THE UNIVERSITY
OF ILLINOIS
LIBRARY

660.5
C
v.21

UNIVERSITY OF ILLINOIS
LIBRARY-CHEMISTRY

CHEMIKER-ZEITUNG.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:

Dr. G. Krause in Cöthen.

Einundzwanzigster Jahrgang. Erstes Semester.

Cöthen.

Verlag der Chemiker-Zeitung.

1897.

UNIVERSITY OF ILLINOIS LIBRARY
660.5 C v.21

Inhalts-Verzeichniss.

I. Autoren-Register.

(Die mit Stern (*) bezeichneten Artikel haben Abbildung; P. bedeutet Patentbeschreibung.)

Seite
*Abel, W. S., Apparat zur Erzeugung von Wassergas. P. . 337
Actien-Gesellschaft für Anilinfabrikation: Darst. von Disazofarbstoffen m. Amidonaphtolsulfosäuren. P. 81; Darst. v. m-Nitro-o-chlor-p-dimethylamidobenzaldehyd. P. 100; Darst. eines gemischt. substant. Disazofarbstoffes aus $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtol-α_3-sulfosäure. P. 249; Darst. von Polyazofarbstoffen aus primär. Disazofarbstoffen. P. 269; Darst. eines chlorhaltigen blauen Farbstoffes der Triphenylmethanreihe. P. 291; Darst. von m-Nitro-p-dimethylamidobenzaldehyd. P. . . . 447
Actien-Gesellschaft Norddeutsche Affinerie, Gewinn. v. völlig reinem Gold auf elektrolyt. Wege. P. 142; Gewinnung von reinem Gold auf elektrolytischem Wege. P. . . 179
d'Aguiar, Alb., und da Silva, W., Nachweis von Steinkohlentheerfarbstoffen in Weissweinen und Unterschied zwischen diesen Farbstoffen u. den Caramelfarben 179; Nachweis von Naphtolgelb, S etc. in Weisswein etc. 399
Alexander, D. W., s. Knees, C.
Alius, O., s. Treitel, M.
Allenbach, H., Vorrichtung zum Verdampfen v. Flüssigkeiten bei niederer Temperatur. P. . . . 401
Allgemeine Gold- u. Silber-Scheideanstalt, Scheidung von Gold- und Silber aus armem güldischen Silber 524
Aluminium-Industrie-Actien-Gesellschaft, s. Constam, E. J.
Ambühl, G., Aufstell. v. Acetylengas-Apparaten 60; zur gewichtsanalyt. Zuckerbestimmung nach Fehling-Allihn 137
Amsel, Hugo, Laboratoriumsbericht 122
Anderson, A. K. Y., u. Mackintosh, J., Vorbereiten von Fellen u. Häuten zum Gerben. P. 44
Andés, L. E., Jahresber. Anstrichfarben 256; *Jahresbericht: Lack- und Firnissfabrikation . . . 315
d'Andiran, L., Geschichte, Eigenschaften u. Zusammensetzung der Indoïne, Azoderivate der Safranine 7
André u. Berthelot, Bestimmung d. Phosphors in der Pyrophosphorsäure u. d. Pyrophosphaten 245; Hydratation d. Metaphosphorsäure 354
—, G. G., Fabrikat. v. Schiesspulver. P. 160
— u. Curtis, C. H., Sprengstoffe. P. 381
—, s. Berthelot.
Andreasch, Rud., Zur Kenntniss d. Thiohydantoïne (IV) 123
Andreoli, Ueber Ozon, seine Herst. und industr. Anwendung . . . 141
Angel, H. R., Herst. v. Alkalisalzen. P. 463
Annable, H., s. Young, G.
Anthony, R. A., Herstell. farbiger Lichtbilder 398
Apel, s. Tietjens.
Ardissone, F., Photographie ohne Objectiv 419
Arth, G., Recueil des procédés de dosage pour l'analyse des combustibles de minerais de fer, des fontes, des aciers et de fers . . 181
Asbóth, Alex. von, Erkennung der echten u. der künstl. Butter etc. 289; *Unterscheidung d. Kuhbutter von der Margarinebutter . . . 312
Aschan, Ossian, Ueb. die Natur der Naphtene d. russ. Petroleums 242 287
Aston, Emily, u. Collie, J. Norman, Ueber d. Oxydationsproducte von $\alpha\gamma$-Dimethyl-α'-chlorpyridin . 337
—, s. Guye, Ph. A.
Atterberg, Alb., Mindergehalt der in Schweden verkauft. Stassfurter Düngesalze 261
Auger, Vict., Condensationsproducte von Oenanthol- und Oenanthylchlorid mit Dimethylanilin; Chloride zweibasischer Säuren 12
— u. Béhal, Malonylchlorid . . . 12
Austen, P. T., u. Tuttle, H. C., Darst. von Acetanilid. P. 248
Bach, Einwirkung d. Formaldehyds auf Albumin 8
—, A., Ueb. die Rolle d. Peroxyde bei den Phänomenen d. langsamen Oxydation 398 436
Backhaus, Rud., Bericht über die Molkereischule Fulda 352
Badische Anilin- und Sodafabrik, Darst. eines in Alkalien mit gelber Farbe löslichen Körpers aus $\alpha_1\alpha_4$-Dinitronaphtalin. P. 100; Darst. von Sulfosäuren des peri-Oxyphenanthronaphtazins. P.; Darst. von Sulfosäuren von β-Oxyphenanthronaphtazinen. P. 124; Darst. blauer bis grünblauer beizenfärbender Anthracenfarbstoffe. P. 249; Darst. eines in Alkalien mit gelber Farbe löslichen Körpers aus $\alpha_1\alpha_3$-Dinitronaphtalin. P.; Darstellung von Phtalsäure und Sulfophtalsäuren aus Naphtalin oder Naphtalinderivaten. P. 291; Darstell. schwarzer substantiver Anthracenfarbst. P. 382; Darst. schwarzer primärer Disazofarbstoffe aus $\alpha_1\alpha_4$-(1:8-)Oxynaphtylaminmonosulfosäure. P. . . . 400
Baker, Jul. L., s. Ling, Arth. R.
Ballard, E. G., Volumetr. Zinkbest. mittelst Natriumsulfid 380
Balló, M., Nachweis des Talges in Schweinefetten 380
Bals, M., Verfahren, amorphen Phosphor als Ersatz für gelben Phosphor zur Herst. von Zündmassen geeignet zu machen. P. . . . 14
Bamberger, M., u. Böck, F., Nitroverbindungen des Anthragallols 462
Barbier, Ph., und Leser, G., Ueber Menthoglykol 514
—, s. Bouveault.
Bardach, Bruno, Ueb. d. Gerinnungsursache erhitzter Milch 290
Baron, A. F. V. M., Darst. von Legirungen v. Kupfer u. Eisen. P. 179
Bau, A., Ueber Melibiose 185
Baubigny, H., Best. des Antimons als Peroxyd 216; Ueber die Wirkung hoher Temperaturen auf Antimonperoxyd 247
—, und Rivals, P., Trennung des Chlors und des Broms 354; Einwirkung von Kaliumpermanganat auf Kupferbromid 398
Baucke und Behrens, Mikroskop. Untersuchungen v. Weissmetallen 379
Baumann, S., s. Ulrich, M.
Baumert, P., Mischen von flüssigen Kohlenwasserstoffen mit Wasser. P. 319
Baumhauer, H., Leitfaden d. Chemie 233
Becke, F., Petrograph. Erforschung der Centralkette der Ostalpen . 78
Becker, P., Darst. der naphtalinsulfosauren Diazonitrobenzole. P. 421
Béhal, Isomerie zwischen Tropin und Pseudotropin 354
—, s. Auger.
Behrens, s. Baucke.
Behtany, O., Fällen von Zucker aus Melasse u. dergl. durch Kalk. P. 143
Beketow, N. N., Untersuch. über das Rubidium und dessen Oxyde 245; Ueber selbstständ. Existenz des Oxydes K_2O 328
Benedikt, Analyse der Fette und Wachsarten 463
—, R., und Wolfbauer, J., Ueber Speiseöle und Speisefette . . . 312
Benfey, H., s. Green, A. G.
Benker, Fr., Herst. v. Schwefels. P. 290
*Berchem, P. van, s. Royer, A. Le.
Berg, O. C., u. Schmidt, C. F., Atlas der officin. Pflanzen 125
*Berliner Brauereimaschinenfabrik vorm. R. Papperitz, Apparat zum Klären von Bierwürze. P. . . . 269
Berlinerblau, Jos., Erdwachs, Ozokerit und Ceresin 71
Bersch, Wilh., Fortschritte auf dem Gebiete d. Brotbereitung 87; Ueb. einheitl. Verwendung v. Urtiterflüssigkeiten 275; Einheitl. Durchführung der Untersuchung der Handelsfuttermittel 282
Berthelot, Untersuch. üb. Helium 79; D. Alter d. Kupfers in Chaldäa 159; Elektr. Absorption des Stickstoffs durch Kohlenstoffverbindungen . 247
—, u. André, G., Bestimmung der Pyrophosphorsäure 141; Ueb. Umwandl. der Zucker und über die Lävulinsäure 276
—, u. Vieille, Ueber Lösungen v. Acetylen u. über ihre explosiven Eigenschaften 410
—, s. André.
Bertrand, Gab., Ueber zwei lösliche oxydir. Fermente 8; Vorkommen v. Mangan bei Oxydationen durch Laccase 420; Oxydir. Wirkung v. Manganosalzen und die chem. Constitution d. Oxydasen . . . 523
Besana, Carlo, Schwarze Färbung eines Käses 265
Besson, A., Einwirkung v. Schwefel- u. Selenwasserstoff auf Phosphoroxychlorid 79; Pyrosulfurylchlorid 171; Ueb. Chlorbromverbindungen des Zinns 276; Ein neues Oxyd d. Phosphors, d. Phosphoroxydul P_4O 309; Einwirkung v. Wasser auf Phosphorylchlorid 438
Biedermann, Rud., Techn.-chem. Jahrbuch 1895/96 144
Bijlert, A. van, Mededeelingen uit 'slands plantentuin XXI: Onderzoek van eenige grondsoorten in Deli 515
Binz, C., Wirkung des Atropins . 10
Birkeland, Elektrische Entladungen durch verdünnte Luft 420
Bittó, B. v., Ueb. α-Sulfo-n-capronsäure und deren Salze 523
Blackman, H., App. z. elektrolyt. Gew. u. Anw. v. Bleichmitteln. P. 248
Blackmore, H. S., Darst., Umwandl. etc. von chemischen Verbindungen und Gewinnung von Metallen. P. 399
—, W., Gewinnung von Metallen. P. 478
Blaise, E., Einwirk. v. Cyankalium auf die 1,4-Lactone 70; Farbreactionen des Chinins 354
Blanc, G., Einwirk. von Aluminiumchlorid a. Camphorsäureanhydrid 195; über Isolauron[illegible] . . . 268
Blattner, N., Eisen[illegible] erdebestimmung [illegible] . . . 414
Blau, F., Zur Kenntniss d. Salicylaldeh. 159
Bloede, V. G., Färbeverfahren. P. 479
Blumenfeld, J., Laboratoriumsbericht 326
Body, M., Verarbeit. geschwefelter Erze mit Alkali- oder Erdalkaliverbindungen und Kohle. P. . . 13
Böck, F., s. Bamberger, M.
Böcking, C. H., u. Dietzsch, Herst. von Cement. P. 43
Boeddinghaus, W., & Co., Herst. von wasserdicht. Geweben unt. Anwend. v. Theerfarbstoff. m. Cuprammon. P. 143
Boehringer Sohn, C. H., Beizen veget. Gespinnstfasern mitt. milchsauren Zinks. P. 320; Einbad-Gerbeverfahren für Chromleder. P. . . 383
Boehringer & Söhne, C. F., Darst. v. Tetraalkylharnsäuren a. α-Dialkylharnsäuren auf trock. Wege. P. 80; Darst. v. Zimmtaldehyd. P. 381
Bölling, G. H., Darst. v. Traubenzucker aus Stärke oder Cellulose. P. . . 400
Böttcher, O., Bestimm. d. citratlösl. Phosphorsäure in Thomasmehlen 168
Boettinger, Carl, Verhalt. d. Acetylgallussäure und des Acetyltannins gegen Jodquecksilberchlorid 57; Laboratoriumsber. 215; Verhalten von Gerbsäuren u. Gerbextracten gegen Jodquecksilberchlorid . . 460
Bogorodsky, A., Hydrate d. Jodlithiums 328
Bohr, Chr., Absorption v. Stickstoff und Wasserstoff durch das Blut 179
Bókay, A. v., Wirkung von Schwermetallen auf die Structur der quergestreiften Muskelfasern . . . 437
*Boldt & Vogel, Pasteurisiren oder Sterilisiren v. Nahrungsmitteln. P. 493
*Bonna, A. E., s. Royer, A. Le.
Bonnet, Erhöhung der Beizkraft des ammoniakalischen Kupfersulfats 158
Borchers, W., Entwickelung, Bau u. Betrieb der elektr. Oefen zur Gewinnung v. Metallen, Carbiden u. and. metallurg. wicht. Producten 356
Bordas, F., u. Raczkowski, Sig. de, Bestimm. d. Glycerins 9; Abscheid. des Glycerins aus Weinen durch Uebertreiben mittelst Wasserdampf 113
Borght, R. van der, Zur Frage der deutschen Sodazölle 409
Borntraeger, Arth. u. Paris, Giulio, Analysen v. Weinen aus Süditalien 285
Boudouard, s. Schützenberger.
Bouffard, Beobachtungen üb. einige Eigenschaften d. Oxydase d. Weine 289
Bourgeois, L., Part. Umwandlung v. Ammoniumcarbonat in Harnstoff 354
Bourget, L., s. Rabow, S.
Boutroux, Léon, Le pain et la panification 144
Bouveault, Einfluss der CN-Gruppe auf die an den benachbarten Kohlenstoff gebund. Wasserstoffatome; Einwirkung von Aethyloxalylchlorid auf d. aromatischen Kohlenwasserstoffe 12; Einwirk. des Aethyloxalylchlorides auf Pseudocumol und Mesitylen . . 79
— u. Barbier, P., Unters. verschied. natürlicher Oele; Condensationsproducte der Aldehyde u. Ketone 12
Braly, Louis, Neue phosphorfreie Zündmasse für überall entzündbare Zündhölzchen. P. 494
Brandt jr., Ueb. einige Nitroderivate der Alizarine 391
Brenner, A., s. Spüller, J.
Brereton Evans, Clare de, Enantiomorphe Formen von Aethylpropylpiperidinjodid 227
Breyer, Z. Theorie d. Rübenzuckergewinnung 468
Bridgman, H. L., Reduciren von Erzen. P. 268
Brilynski, s. Scheurer, A.
Brögelmann, Hirschlaff & Co, Anwendung v. Magnetstrom während des Giessprocesses. P. 228
Brögger, W. C., Quantit. Verhältniss zwischen d. elementaren Bestandtheilen d. Erdkruste 99; Tantalite und verwandte Mineralien . . 521
Broeksmit, P. L., Technologie der Accijnsmiddelen 330
Broemme, Gebr., Depositum . . . 83
Brogard, A., Entfernung des Kalks aus Häuten nach ihrer Behandlung im Kalkbade . . . P. 44; P. 383
Broms, G. E., Dünger aus Apatit oder ähnl. Mineralphosphaten. P. 268
Bronnert, Emil, Herst. v. Lösungen von Tetranitrocellulose. P. . . 13
Brown, Horace T., Morris, G. Harris und Millar, J. H., Experiment. Methoden z. Prüfung d. Producte d. Stärkehydrolyse durch Diastase; Spec. Drehungsvermögen v. Maltose und von löslicher Stärke; Bezieh. zwischen dem spec. Drehungs- u. Kupferreductionsvermögen der

V. 21
LIBRARY UNIVERSITY OF ILLINOIS

Seite
Producte v. Stärkehydrolyse durch Diastase . . . 42
—, u. Pickering, Spencer, Ueber die therm. Erscheinungen, welche den Wechsel des Drehungsvermögens frisch bereiteter Lösungen gewisser Kohlenhydrate begleiten; Thermochemie von Kohlenhydrat-Hydrolysen . . . 491
Bruckmann, C., Depositum . . . 91
*Brunck, F., liegender Koksofen. P. 124
Brunner, Carl, Ueber Indolinone . . 159
Buchböck, G., Ueb. die hydrolytische Dissociationsgeschwindigkeit von Carbonylsulfid; Moleculargewicht des Ferrocyanäthyls . . . 290
Bucherer, Alfr. H., Grundzüge einer thermodynam. Theorie elektrochemischer Kräfte . . . 233
Buchner, G., Lehrbuch der Chemie 218
— u. Sohn, Carl, Laboratoriumsber. 288
Budischovsky, E., s. Urbain, G.
*Bühler, E. v., Apparat z. Sterilisiren u. Kühlen von Flüssigkeiten. P. 446
Buenzod, s. Graebe.
Buguet, Abel, Technique médicale des Rayons X . . . 90
Bukont, D., Einwirkung alkohol. Alkalis auf Tetramethylen . . . 266
Bull, O. B., Farbenmischung im Auge 521
Burghardt, C. A., u. Rigg, G., Elektrolytische Darst. von metallischem Zink. P. 228; Reinig. ammoniakal. Zinklaugen. P. . . . 338
Butler, H. W., s. Kaufmann, W. C.

Cabiati, E., Ersparniss von Indigo in der Indigofärberei. P. 100; P. 448
Cabot, S., Gewinnung von flockigem Kohlenstoff. P. . . . 400
*Cabrié, G., Carburir-Vorrichtung. P. 449
Cahours de Virgile, Druckverfahren mit Nitrosamin . . . 7
Caldecott, Arth., Schmelzen und Raffiniren von Cyanid-Bullion 27; Zersetzung von Eisenpyriten . . 419
Cappelen, D. u. H., Reinigung von Chlorkalk P. . . . 248
Carlson, O., Sprengstoff a. Ammoniumperchlorat u. brennbar. Stoffen. P. 494
Cassella, L., & Co, Darstellung v. Diamidooxydiphenylbasen. P.; Darst. der $α_1 α_3$-Diamido-$β_2 β_4$-naphtolsulfosäure. P. . . . 142
*Castellani, A., Trockenkammeranlage. P. . . . 248
*Castner, H. Y., Apparat zur Herst. der Cyanalkalien. P. . . . 338
Causse, H., Zwei isomere α- und β-Triäthylendiphenylhydrazine 90; über Phenylisindazol 216; Einwirkung von Chloralhydrat auf Phenylhydrazin; Diphenylglyoxazol und seine Derivate . . 420
Cavalier, J., Phosphorsäureester des Allylalkohols . . . 70
Cazeneuve, P., Einige Salze und Derivate des Dinitroorthokresols 79; Ueber d. lösliche oxydirende Ferment beim Brechen der Weine 179; Einige Eigenschaften des Fermentes d. „Brechens" d. Weine 319
— u. Moreau, Neue symmetrische aromatische Harnstoffe . . . 446
Charitschkow, K. W., Petroleumofen zur Elementaranalyse; Zur Chemie der erdölbildenden Processe 7; Entstehung des Erdöls . . . 98
Charpy, G., Constitution von Metalllegirungen . . . 398
Chattaway, F. D., u. Stevens, H. P., Hydrolyse von Perthiocyansäure 337
Chauvet, A., s. Moureu, Ch.
Chem. Fabrik auf Actien, vorm. E. Schering, Darstell. von Benzoyltriaceton- und Benzoylbenzaldiacetonalkamin bezw. deren Salzen. P. 27; Darst. von Protocatechualdehyd-m-äthyläther. P. 100; Darst. v. Benzoyl-γ-oxypiperidin- u. n-Alkylbenzoyl-γ-oxypiperidincarbonsäureestern. P. 291; Darst. von γ-Oxypiperidincarbonsäuren und n-Alkyl-γ-oxypiperidincarbonsäuren. P.; Darstellung von Imidoäthern der Cyanhydrine des Triacetonamins und analoger Derivate des γ-Piperidons. P.; Darst. von Cyanhydrinen von γ-Piperidonen u. n-Alkyl-γ-piperidonen. P. 292; Herstell. von in heissem Wasser unlösl. Gelatineplatten u. v. photograph. Galatinetrockenplatten mitt. Formaldehyd. P. 320; Darst. ein. p-Oxypiperidincarbonsäurederivat. a. Tropinon. P. 382
Chem. Fabrik von Heyden, Darst. der den Blutdruck steigernden Substanz der Nebenniere. P. 13; Herst. aromat. Nitrosulfochloirde. P. 27; Darst. von Homologen des Vanillins. P. 291; Darstell. von Brenzcatechinmonoäthyläther (Catecholäther). P. 355; Herst. von Vanillin durch Elektrolyse. P. . 447
Chem. Fabrik vorm. Goldenberg, Geromont & Co., Darst. v. Lactyl-p-phenetidid. P. . . . 180
Chem. Fabrik vorm. Sandoz, Gemischte Trisazofarbstoffe. P. 400; Polyazofarbstoffe. P. . . . 422
Chesneau, G., Sulfide von Kobalt und Nickel . . . 9
Chittenden, G. B., s. Ladd, St. B.
Chrustschow, K. D., Ueber Lucium 490
Chuard, E., Zersetzungsproducte des Calciumcarbids gegen die Reblaus 478
Clamer, G. H., Darst. v. Bichromaten. P. 59
Classen, Alex., Quantitative Analyse 217
Claude, G., und Hess, Alb., Neue Art d. Aufspeicherung d. Acetylens 268
*Claus, C. Fr., Göpner, C., und Wichmann, C., Vorrichtung zum Rösten von Erzen. P. . . . 27
Clayton Aniline Co., Paranitranilinroth auf mercerisirter Baumwolle. P. 479
Clerici, F., s. Pélatan, L.
Cleveland Linseed Oil Co., Reinigung von aus Leinsamen etc. extrahirten Oelen. P. . . . 479
Cloëz, Ch., Ueber das Cholesterin 354; Nitrosomethyldiphenylamin 380
Cockburn, G. B., s. Gardner, J. A.
*Coe, J. S., Flüssigkeitserhitzer. P. 355
Cohen, Reactionsverlauf d. Inversion des Rohrzuckers . . . 379
Cohn, G., Tabellarische Uebersicht der Pyrazolderivate . . . 250
Collie, J. Norman, Darstellung von Pyridinderivaten aus β-Amidocrotonsäureäthylester . . . 178
—, s. Aston, Emily.
Colson, Zersetzung der wasserfreien Sulfate durch trockenes Salzsäuregas 204; Ueber Acetylperoxyd . 245
Compagnie parisienne de couleurs d'aniline, Einbad-Beiz- u. Färbeverfahren für Wolle. P. 382; Basische Disazofarbstoffe. P. . 422
Coninck, s. Oechsner, de.
Constam, E. J., Hansen, A. v., und Aluminium-Industrie, A.-G., Darst. von Salzen d. Ueberkohlensäure auf elektrolyt. Wege. P. 345
Cook, E. H., Methode zur Bestimmung von Schmelzpunkten 267
Councler, C., Furfurolbestimmung mittelst Phloroglucin . . . 2
Courant E., s. Gallinek, A.
Cowper-Coles, O. S., Elektrische Niederschlag. von Metallen. P. . 228
—, und The Reflector Syndicate, Herstellung von Hohlspiegeln. P. 14
Cox, F. C., s. Hallen, A. H.
Craig, G., Gewinnung von Ammoniumnitrat aus solches enthaltend. Salzmischungen. P. . . . 493
Cramer, E., Wirk. u. Flüchtigkeit der im Thone enthaltenen Flussmittel 156
[illegible]fluss von Borsäure au[illegible]e Fermente . . 419
Crismer, Ueber Veränderungen der krit. Temperaturen der Lösungen 267
Crossley, A. W., Trenn. v. Fettsäuren 141
Curchod, A., Depositum . . . 126
Curtis, C. H., s. André, G. G.
Czapek, Friedr., Leitungswege der organ. Baustoffe im Pflanzenkörper 151

Daelen, R. M., Neuere Verfahren der Eisenerzeugung . . . 390
Dafert, F. W., Relatorio annual do instituto agronomico do estado de S. Paulo em Campinas . . 197
Dahl & Co., Darst. violetter bis blauer Wollfarbst. a. β-Dinaphtyl-m-phenylendiamindisulfosäure u. Thiosulfosäuren d. p-Diamine. P. 143; Darst. wasserl. Azofarbstoffe aus Safraninen u. β-Naphtol. P. 400
Dahmen, H. v., Herst. v. Ammoniaksalpeter und Kohlenwasserstoffe enthaltenden Sprengstoffen. P. . 14
Daïn, G. J., Einwirk. eines Gemisches von Zink- und Bromisovaleriansäureester bezw. Brompropionsäureester auf Benzaldehyd; neue Darst. d. α-Methylzimmtsäure; Oxydation d. Phenyloxypivalinsäure mittelst Kaliumpermanganat . . . 521
Darzens, G., Einige Derivate des Anethols . . . 247
David, Industr. Umwandlung der Oelsäure in Stearolacton und Monoxystearinsäure . . . 195
Davidsen, H., Sterilisirungsapparat für Flüssigkeiten. P. . . . 423
Defacqz, Ed., Reduction d. Wolframerzes durch Kohle im elektr. Ofen 35
Dehérain, P. P., Reduction der Nitrate im Ackerboden . . . 141
Delbrück, Technische Verwendung des Spiritus . . . 156
Delépine, M., Methode der Darst. primärer Amine 141; Darst. der Amine 204; Bildungswärme des Formaldehyds . . . 329
Delettrez, L., Aufsatz f. Schmelztiegel. P. 99
Demjanow, N. J., Einwirkung von Salpetersäureanhydrid a. Kohlenwasserstoffe der Aethylenreihe . 98
*Demoulin, J., Wasserumlauf und Reinigungsapparat für Dampfkessel etc. P. . . . 492
Dennstedt, M., u. Voigtländer, F., Zusammensetzung u. Beurtheilung des amerik. Schweineschmalzes . 323
Deuther, J. A., Elektr. Ofen. P. . 380
*Deutsche Thonröhren- u. Chamottefabrik, Einrichtung zum Rauhen der Oberfläche von Thonröhren. P. 524
Devarda, A., Bestimmen d. Stickstoffs in Düngemitteln; Fettbestimmung in der Milch etc.; Bestimmung d. Wirkungswerthes d. Labpräparate 282; Ueber Käse . . . 312
Dewar, J., Flüssige Luft als Hülfsmittel bei wissenschaftlichen Untersuchungen . . . 480
—, s. Moissan, H.
Dibdin, W. J., Ueber den Charakter der Londoner Wasserversorgung 141
Dickson, E., Sprengstoff. P. . . 205
Diener, C., Vorkommen v. Orthoceren und Ammoniten im südtirolischen Bellerophonkalk . . . 124
Dieterich, E., Neues pharmac. Manual 259; Helfenberger Annalen 1886/95 450
Dieterich, K., Zum Jahresbericht üb. Fortschritte auf dem Gebiete der Nahrungsmittel 232; Helfenberger Annalen 1896 . . . 370
Dietzel, A., Scheid. von Gold und Silber aus armem güld. Silber . 449
Ditte, A., Wirkung, welche a. Lösung. von Alkalihaloïdsalzen durch die in ihnen enthaltenen Säuren ausgeübt wird 35; Einwirkung, welche auf die Lösungen v. Alkalihaloïdsalzen durch die in ihnen enthaltenen Basen ausgeübt wird . 42
Dixon, H. B., u. Russel, E. J., Explosion v. Chlorperoxyd mit Kohlenoxyd 419
Dommer, F., s. Guignet, Chr. Er.
Donald, W., s. Main, R.
Doremus, C. A., Auffangen v. Gasen 523
*Dralle, Chr., Jahresber. Glasindustrie 341
Dürre, Neuere Gestaltung einiger Metallhüttenprocesse . . . 59
Duhem, P., Traité élémentaire de méchanique chimique . . . 250
Dunstan, W. R., u. Goulding, E., Einwirkung von Alkylhaloïden auf Aldoxime und Ketoxime . 268
Dupont u. Guerlain, Ueb. d. Basilicumöl 141
Durand, L., Huguenin & Cie, Darst. grün. beizenfärb. Oxazinfarbstoffe. P. 493
Durrant, R. G., Einwirk. v. Wasserstoffsuperoxyd u. and. oxydirender Mittel auf Kobaltosalze in Gegenwart von Alkalibicarbonaten . . 58
Duyk, M., Verbind. der Terpene mit den Alkalisalzen der Salicylsäure 522
Dymond, T. S., u. Hughes, F., Bildung v. Dithionsäure bei der Oxydation von schwefl. Säure durch Kaliumpermanganat . . . 178

Earle, E. J. V., s. Reid, W. F.
Eder, J. M., Jahrbuch f. Photographie und Reproductionstechnik 1897 . 515
Ehrmann, C., Verhalten d. Rothweinfarbstoffes in dalmatin. Weinen zu den Methoden zum Nachweise fremder Stoffe im Weine . . 276
Einhorn, A., Ueber Hexahydroanthranilsäure 9; Darst. alkylirter Pimelinsäuren. P. 160; Darst. hexahydrirt. Benzylamincarbonsäuren. P. 381
Ekenberg, M., Herst. wasserfreier, transparenter, homogener, fester Producte aus Petroleum. P. . 479
*Electro-Metallurgical-Company, Kathode. P. . . . 124
Elektricitäts-A.-G. vorm. Schuckert & Co., Darst. d. Erdalkalichlorate durch Elektrolyse. P. . . 13
Elsinghorst, G., Das lösl. Alizarin von Schaeffer und das Erban-Specht'sche Verfahren . . 56 77
Elter, Giulio, Streifzüge a. d. Gebiete d. industr. Chemie in Italien . . 457
Elworthy, H. S., u. Henderson, P. D., Gew. v. Kohlensäure als Nebenprod. b. Darst. v. Calciumcarbid. P. 205
Emich, F., Entzündlichk. v. dünnen Schichten explosiver Gasgemenge 26
Engel, R., Ueb. Metastannylchlorid 78 309
Entz, G., Ueber neue Protozoën . 437
Epstein, Boleslas, Einwirk. v. Brom u. Bromwasserst. auf Essigäther . 289
Erck, Perchlorat als Ursache der schädlichen Wirkung des Chilisalpeters auf Roggen . . . 10
Erdmann, E., Färben von Haaren mittelst p-Amidodiphenylamin. P. 493
Ericsson, C., s. Sederholm, J. E.
Etard, Ueber die Chlorophyllane . 328
Exner, A., Anw. d. Engelmann'schen Bakterienmethode auf die Untersuchung thierischer Gewebe . . 78
—, F., u. Haschek, E., Ultraviolette Funkenspectra der Elemente 78 462

Fabriques de Produits chimiques de Thann et de Mulhouse, Darst. v. künstl. Moschus. P. 43, P. 80; Darst. v. Citronensäure durch Gährung. P. 381; Darst. v. naphtalinsulfosauren Diazonitrobenzolen. P. . 421
Fairley, T., Darst. u. Reinigung v. Ammoniumnitrat u. a. Salzen. P. 524
Fajans, L., Einführ. in die Praxis der Fettindustrie . . . 450
Farbenfabr. vorm. Fr. Bayer & Co., Darst. der wirksamen Substanz d. Thyreoïdea. P. 13; Darst. v. Sulfosäuren v. Anthracenfarbstoffen. P.; Darst. v. substantiven Azofarbst. a. Benzidin bezw. dessen Analogen u. Amidonaphtoldisulfosäure. P. 28; Ueberführ. v. Phenolen, Naphtolen u. Dioxynaphtalinen in neue Prod., welche an Stelle der OH-Gruppe den Atomcomplex $-OCH_2N<^R_R$ enthalten. P. 59; Darst. v. Naphtoresorcin. P. 80; Darst. v. α-Nitrochinizarin. P. 81; Darst. blauer beizenfärbender Thiazinfarbstoffe. P. 100; Darst. v. Farbstoffen der Safraninreihe. P. 142; Darst. eines Farbstoffs aus Diresorcin u. Phtalsäureanhydrid. P. 160; Darst. einer Sulfosäure des Naphtoresorcins. P. 228; Darst. v. $β_1$-Naphtylamin-$β_2 α_3 β_4$-trisulfosäure. P. 229; Ueberführ. v. Phenolen, Naphtolen u. Dioxynaphtalinen in neue Prod., welche an Stelle der OH-Gruppe den Atomcomplex $-OCH_2N<^R_R$ bezw. $OCH_2<^R_R$ enthalten. P. 249; Darst. grünblauer beizenfärb. Farbst. d. Triphenylmethanreihe. P. 291; Darst. v. Leukoverbind. von Oxyanthrachinonen. P. 292; Darst. von stickstoffhalt. Leukofarbst. d. Anthracenfarbstoffe. P.; Darst. der wirksamen Substanz d. Thyreoïdea. P. 319; Darst. blauer beizenfärbender Thiazinfarbstoffe. P.; Einführung v. Aminresten in hydrirte Oxyanthrachinone. P. 338; Darst. wasserlösl. basischer Azinfarbstoffe. P.; Schwarzblaue Azofarbstoffe. P.; Darst. v. Salzen d. Tetrazoverbind. d. Diphenylreihe mit β-Naphtoltrisulfosäuren. P. . 493
Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning: Darst. eines Condensationsproductes von Codeïn mit Formaldehyd. P.; Darst. brauner substantiv. Polyazofarbstoffe mittl. primärer Phenolazofarbstoffe und

176557

Seite

Amidonaphtolsulfosäuren. P. 28; Darst. eines Condensationsprod. aus Morphin und Formaldehyd. P. 81; Darst. rother basischer Phenazinfarbstoffe. P. 180; Darst. von Amidoazofarbstoffen aus β-Amidonaphtoldisulfosäure des Pat. No. 53023. P. 195; Darst. eines Dimethylamidodimethylphenylpyrazolons. P. 249; Darst. von Trisazofarbstoffen aus $\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalinsulfosäure. P. 269; Darst. aromat. Aldehyde. P. 291, P. 447; Darst. v. neuen Amidoazofarbstoff. aus Amidonaphtolsulfosäure G. P. 292; Darst. von Phenyldimethyldiäthylamido- und Phenyläthylmethyldimethylamidopyrazolon P. 338; Darst. eines Oxycamphors. P. 381; Darst. direct färb. Polyazofarbstoffe aus Chromotropsäure. P. 422; Darst. von α-Naphtylamindisulfosäure aus α-Nitronaphtalin u. schwefligsaur. Salzen. P.; Darst. von Homologen des 1-Phenyl-2,3-dimethyl-4-amidopyrazolons. P. 448; Darst. von Diamidonaphtolsulfosäuren. P.; Darst. von wasserlösl. Safraninazofarbstoffen. P. 463
Farbwerk Friedrichsfeld, Wasserdichtmachen von Papier u. Pappe. P. 229; Disazofarbstoffe. P. 448, 494
Farbwerk Griesheim a. M., Noetzel, Istel & Co., Darst. von Disazofarbstoffen aus Diphenylin. P. . 81
Faworsky, A. E., Reaction v. alkohol. Alkali auf die Kohlenwasserstoffe C_nH_{2n-2} 266; Reaction v. alkohol. Aetzkali auf mono- u. disubstituirte Acetylene u. Allenkohlenwasserstoffe 266
Fels, Jul., Viscosität des Leimes, ein neues Prüfungsverfahren . . 56 70
Fenton, H. J. Horstman, neue Synthese in der Zuckergruppe . . 227
Férée, Ueber Eisenamalgame . . 157
— s. Guntz.
Fiebelkorn, Herst. von künstl. Achat und Onyx aus italien. Alabaster 81
*Fiebiger, G. A., Ueb. Hochreservoirs 97
Field, Walter D., Unterweisung des Chemikers in der mechan. Construction chemischer Apparate . 337
Filsinger, F., Jahresber.: Chocolade und diätetische Präparate . . 202
Fink, E., Précis d'analyse chimique II: Analyse quantitative 347
Finlay, J., Herst. von Cyaniden und Sulfocyaniden. P. 421
*Firnberg, M., s. Haddon, Fr. D.
Fischer, B., Laboratoriumsbericht . 396
—, Emil, Darst. von Derivaten des Xanthins aus alkylirten Harnsäuren. P. 27; Darst. alkylirter Harnsäuren. P. 381
—, s. Oppermann.
—, Ferd., Die chem. Technologie der Brennstoffe 356
*Fiumi, Joh., Apparat zur Demonstration der Absorption des Ammoniakgases durch Wasser . 520
Fjelstrup, Aug., Sterilisiren u. Eindampfen von Milch und anderen Flüssigkeiten. P. 180
Flemming, H., Ueber Di- u. Epichlorhydrin 97; Herst. v. Lacken. P. 383
Floating Metal Company Limited, Wiedergewinnung v. Oelen oder Fetten a. öl- od. fetthalt. Massen. P. 81
Foerster, Otto, Darst. von löslicher Stärke und Stärkelösung 41; Citratlöslichkeitsverhältnisse von Thomasschlacken 440
Folkerts, J. H., Herst. v. Hefe. P. 382
*Foreign Chemical and Electrolytic Syndicate Ltd., Rotir. Retorte zur Zerlegung v. Alkalinitrat mittelst Eisenoxyd. P. 228
*Forel, S., Destillation v. Benzol u. seinen Homologen, sowie einiger Misch. v. Benzol, Toluol u. Xylol 393
Forster, A. J., Herst. v. Extracten v. Kaffee, Kaffeesurrogaten u. Thee. P. 101
—, M. O., Umwandl. von Camphoroxim in Methylcamphorimin und Camphenylnitramin 141
Fraenkel, A., s. Ulzer, F.
Fränkel, Sigm., Extract der Suprarenaldrüse. P. 161
France, J. R., Reinig. v. Camphor. P. 59
Francis, F. E., Dinitrosamine von Aethylenanilin, der Aethylentoluidine und ihre Derivate . . 227
Franck, Léon, Ueber Stickstoffaluminium, seine Darstellung und sein Verhalten 263; Ueber Cyanstickstofftitan in einem Hochofenproducte 520
Francke, Konrad, Darst. v. Salpetersäure nach Valentiner . . 488 511
Frank, Ursache des Faulens der Kartoffeln 155
—, A., s. Hilbert, H.
Franke, E., Bestimmung des Stickstoffs im Guano 524
French, W., Gegenseit. Einwirk. v. hochgereinigt. Gasen in Gegenwart von katalytischen Agentien . . 195
Freundler, Darstellung des Amins des Furfurans 328
Frey, Druckverf. v. Paranitranilinroth auf Indigo u. gleichzeitiger Weissätzung 245
Freyer, Untersuch. u. Beurtheil. v. Feinspriten und Trinkbranntwein 276
Fricke, E., Bestimmung der organ. Substanz im Trinkwasser 243; Arsenuntersuch. in forens. Fällen 303
Friedel, C., Ueb. Fettstoffe, welche in den egypt. Gräbern v. Abydos gefunden wurden 276
Friedheim, C., Leitfaden für die quantitative chemische Analyse . 402
Fritsch, S., Darst. von Rhodaminsulfosäuren d. m-Alkyloxyphtalsäuren. P. 400
Fröhlich, J., Ueber einen ringförm. Inductionsmesser 523
Frühling, H., Wasserreinigung durch Vermittelung lebender Pflanzen . 81
—, R., u. Schulz, Anleitung zur Untersuchung der für d. Zuckerindustrie in Betracht kommenden Rohmaterialien, Producte, Nebenproducte u. Hilfssubstanzen . . 356
Fuchs, Fr., u. Schiff, Felix, Laboratoriumsbericht 6; Zum Laboratoriumsber. (Goldanalyse) . 232

Gaedke, W., Aufschliessen und Löslichmachen von Cacao. P. . 229
Gallinek, A., u. Courant, E., Darst. v. Estern d. Dijodsalicylsäure. P. 80
Gardner, J. A., s. Marsh, J. E.
—, u. Cockburn, G. B., Oxydation von Fenchen 522
Gartenmeister, R., Herstellung fester benzinlöslicher Seifen. P. . . 463
Gassmann, Ch., Ueberführung der Vanilloylcarbonsäure in Vanillin 7; Darst. v. Vanillin mit Hülfe von Vanilloylcarbonsäure; Umwandl. von Eugenol in Isoeugenol . . 58
Gautier, A., Ueber die Rolle, welche d. Humussubstanzen in d. Fruchtbarkeit der Bodenarten spielen . 477
—, u. Hélier, H., Einwirk. d. Lichtes auf Gemische von Chlor und Wasserstoff 491
—, Henri, Bestimmung v. Kaliumbitartrat in den Weinen . . . 141
Gehe & Co., Handelsbericht . . . 358
Geigy, J. R. & Co., Darstellung von wasserlöslichen Azofarbstoffen aus β_1-Trialkylammonium-β_4-naphtol. P. 143; Darst. von Farbstoffen der Malachitgrünreihe mitt. o-Sulfobenzaldehyd. P.; Darst. rhodaminähnlicher Farbstoffe aus o-Sulfobenzaldehyd. P. 160; Darst. von substant. Baumwollfarbstoffen aus alkylsubstituirten β_1-α_4-Amidonaphtol-β_3-sulfosäuren. P. 346; Darstellung von Farbstoffen der Malachitgrünreihe mittelst Benzaldehyd-2,5-disulfosäure. P. 382; Darstellung von Farbstoffen der Malachitgrünreihe mittelst as-m-Chlor-o-sulfobenzaldehyd. P. 422
Gelder, van, Entwickelungsgeschichte der niederländ. Pharmacie . . 234
Genequand, P., s. Pictet, Amé.
Genvresse, P., u. Société chimique des usines du Rhône, Darst. eines braunrothen Farbstoffes aus Diphenylensulfid. P. 422
Gerber, C., Die Rolle der Gerbstoffe in den Pflanzen und Früchten . 446
*Gerhardt, P., & Co., Vorfilter für die Reinigung ammoniakhaltiger Oele. P. 101
Gerland, E., Jahresbericht: Elektrotechnik 365
Gesellschaft f. chemische Industrie, Darst. substantiver Azofarbstoffe, welche neben der Azo- gleichzeitig die Aldingruppe enthalten. P. 142; Darst. von substantiven Polyazofarbstoffen. P. 400; Blaue bis blaugrüne Triphenylmethanfarbstoffe. P. 422
*Gielis, H., Leuchtgasbereitung. P. 449
Gilg, E., s. Schumann, C.
Gill, Th., Bereitung einer feuerbeständigen Masse. P. 401
Gilles, W. S., und Renwick, F. F., Ketopinsäure und Pinophansäure 227
Gillwan, F., Magnetisches Concentrationsproduct 246
Girard, E., Ueber eine aus Penicillium glaucum extrahirte pflanzl. Lipase 159
Giro, N., Barometerm. 2 Flüssigkeit. P. 492
Gjers, J., Doppelofen z. Herst. v. Stahl oder homogenem Eisen aus Roheisen oder raff. Eisen. P. . . 142
Glaser, C., Bestimm. d. Schwefels in Pyriten mitt. Natriumsuperoxydes 40
Godlewski, Emil, Zur Kenntniss der Eiweissbild. a. Nitraten i. d. Pflanze 445
Godlewsky, J., u. Wagner, G., Terpen aus festem Pinenbromid . . . 98
Goeb, Mitth. a. d. Praxis d. Mineral- und Pigmentfarbenfabrikation . 151
Goebel, C., Streifzüge a. d. Gebiete der industriellen Chemie in Italien 39
*Göpner, C., s. Claus, C. Fr.
Goerlich & Wichmann, Darst. von Rhodansalzen. P. 13
*Götzky, Will., Conservirungsbehält. P. 292
Goldberg, A., Entmischung d. Olivenöle beim partiellen Erstarren derselben 263; Verhalt. v. Gemischen von Olivenöl u. Baumwollsamenöl in der Kälte 304
—, J., s. Ullmann, F.
Goldschmidt, Reduction d. Carvoxims 113
—, Carl, Ueber Piperidinurat 44 270; Ueber Einwirk. von Formaldehyd auf Tetrahydrochinolin 243; Ueber Phenetidinderivate des Vanillins, Methylvanillins, Protocatechualdehydes und der Opiansäure 264; Darst. e. Condensationsproductes aus Vanillin und p-Phenetidin. P. 269; Einwirk. v. Formaldehyd a. p-Phenetidin u. p-Anisidin 395; Einwirk. v. Formaldehyd a. Harnstoff 460
—, M., Darst. von Formiaten und Nitriten. P. 100
—, H., u. Merx, A., Dynamische Studien über die Bildung der Azofarbstoffe 26
Goldstein, J., Sind die bestehenden Prohibitivzölle f. d. deutsche Soda-Industrie eine Existenzfrage? . . 331
Gorbunow, F., s. Kondakow, J. L.
Gorjainow, A. u. G., Gewinnung von Gussmetallen. P. 421
Goulding, E., s. Dunstan, W. R.
Graebe, Ueber Stilbenderivate . . 158
— u. Buenzod, Zusammensetzung d. Anilinsalze substit. Phtalsäuren 522
— und Trümpy, F., Untersuchung der Phenylglyoxylcarbonsäure (Phtalonsäure) 79
Graff, W., Abscheid. d. Natronhydrats a. einer Lösung v. Kali- u. Natronhydrat als Kaliumnatriumcarbonat. P. 381
Grambow, L., Erhöhung der Zähigkeit von Stahl P. 492
Grandmougin, E., s. Guignet, Chr. Er.
Granger, A., Phosphorverbindungen von Chrom und Mangan 89; Einwirkung v. Phosphor a. Gold 216; Ueber Silberdiphosphid . . 380
Gray, D., Herst. eines Fettes zu Nahrungsmittelzwecken. P. . . 269
—, Th., Ueb. isomere Dibromäthylene 522
Greaves, W., und Hann, E. M., Explosivstoff. P. 449
*Gredt, P., s. Servais, E.
Green, A. G., und Benfey, H., Behandl. v. techn. Nitrotoluol. P. 269
Griessmeyer, V., Die Proteïde der Getreidearten, Hülsenfrüchte und Oelsamen, sowie einiger Steinfrüchte 463
Grote, L., Herst. plastischer Körper aus Asbestfaser. P. 14
Grünwald, F., Der Bau, Betrieb und die Reparaturen der elektrischen Beleuchtungsanlagen 330
Grützner, B., Quantit. Bestimmung der Nitrite bezw. der freien salpetrigen Säure 308
Guareschi, J., Einführung in das Studium der Alkaloide 481
*Günther, Tr., Extractionsapparat . 169
Gürich, Ueber die Theorie der südafrikan. Diamantlagerstätten 157; Goldlagerstätten bei Würbenthal 308
Guerlain, s. Dupont.
Guignet, Chr. Er., Dommer, F., u. Grandmougin, E., Blanchiment et apprêts, teinture et impression, matières colorantes 403
Guntz, Einwirkung von Lithium auf Kohle und einige Kohlenstoffverbindungen 26
— und Férée, Gewinnung von Krystallen von Strontiumamalgam $Hg_{14}Sr$ 328
— u. Masson, Einwirk. v. Kohlensäure und Kohlenoxyd auf Aluminium 89
Guozdenović, Verhalten dalmatin. Olivenöle gegenüber d. gebräuchl. Oeluntersuchungsmethoden 282; Ueber dalmatinische Oele . . . 312
Gutknecht, H., Streifzüge auf dem Gebiete d. industr. Chemie in Italien 161
Guttmann, O., Chemische Stabilität von Nitro-Explosivstoffen . . . 337
Guye, Ph.-A., u. Aston, E., Einfl. der Temperatur a. d. Drehungsvermögen 89
Guyot, s. Haller.

Haas, Ueber Untersuch. d. Weines 275
Haberkant, Frl., Versuche, von der Naphtopikrinsäure ausgehend, zu einem neuen Dioxynaphtochinon zu gelangen 437
Habild, A. & Co., Herstellung von künstlichem Achat und Onyx aus italienischem Alabaster. P. . . 43
*Haddon, Fr. D., Kuenemann, A. A., und Firnberg, M., Befeuchten von Druckwalzen von Maschinen zum Bedrucken von Geweben. P. 268
Hähle, Fr. H., Darst. v. Brenzcatechinmonoäthyläther (Catecholäther). P. 355
Härje, P. B., Herstellung reiner Saccharate. P. 479
Häussermann, C., Industrielle Feuerungsanlagen 144
Hairs, Anwendung von Natriumsulfid zur Eisenbestimmung . . 246
Hall, Ch. M., Herst. von Stahl. P. 80
Halla, A., u. Kornauth, K., Untersuchung d. Trink- u. Nutzwässer 282
Hallen, A. H., und Cox, F. Cudson, Ueber verschied. Metalle im Käse 478
Haller, Ueber die beiden Carboxylgruppen der Camphersäure 41; Darst. v. Paramethoxybenzylidencamphor und Metamethoxybenzylidencamphor 328
— und Guyot, Einwirkung von rauchender Salpetersäure auf Chlorfluoresceïn 42; Darst. und Eigenschaften des Tetramethyldiamidophenylanthranols . . . 267
— und Muller, Ebullioskopische Versuche mit den Triphenylmethanfarbstoffen 267
Hallopeau, L. A., Ueber Antimonwolframverbindungen 9
Hambly, F. J., s. Walker, J.
Hamilton, O., Darst. von basischem Bleicarbonat. P. 159
*Hanausek, T. F., Ueber den kaukasischen Thee nebst Beiträgen zur vergleichenden Anatomie der Vacciniumblätter 115; Jahresber.: Waarenkunde (Rohstoffkunde, einschl. der Pharmakognosie) 188; Ueber Gemüse; Ueber Gewürze 311; Jahresbericht: Technik des Mikroskopes und der mikroskop. Untersuchungsmethoden 472
Hanes, E. S., s. McConnell, A. H.
Hann, E. M., s. Greaves, W.
Hanriot, Nichtidentität der Lipasen von verschiedenem Ursprunge . 319
Hansen, A. v., s. Constam, E. J.
—, P. L., Herst. photographischer oder gedruckter Ueberführungsbilder. P. 180
Hartley, W. N., und Ramage, H., weite Verbreitung einiger der seltenen Elemente und die Art ihrer Vereinigung in gewöhnlichen Erzen und Mineralien 99; spectrograph. Analyse v. einigen Handelsproben von Metallen, von chem. Präparaten und von Mineralien aus den Stassfurter Kalisalzlagern . 178

Seite
Haschek, E., s. Exner, F.
Hasse, E., Auslaug. des Silbers aus silberhalt. Anodenschlämmen. P. 447
Hasselblatt, R., Laboratoriumsber. 396
Haus, M., s. Schade, H.
*Haussmann, O., Verschluss für Behälter zur Aufbewahrung von entzündbare Gase entwickelnden Flüssigkeiten. P. 205; *kleiner Vacuumapparat für Laboratorien 352
*Hawley, J., u. Lee, J., Abdampfvorricht. für Soole, Seifenlaugen, zuckerhaltige Säfte etc. P. 28; *Abtropfvorrichtung für feuchte Krystalle. P. 355
Hayduck, Ueber Spiritusglühlicht . 156
Hecht, Ueber Pyrometer 156
*Heibling, J., Elektrolyt. Darst. von Ferrochrom, Ferroaluminium etc. P. 160
Held, Darst. von Cyanchlorid . . . 157
Hélier, Verbindung von Gasen bei niederen Temperaturen 354
—, H., s. Gautier, Armand.
Hellfrisch, C., Behandeln v. Kartoffelstärke. P. 423
Hempel, M., Herst. einer porösen und harten Filtermasse. P. . . 80
Hemptinne, A. v., Ueber die stillen elektrischen Entladungen 124; über Einwirkung elektr. Wellen auf einige Substanzen 205
Henderson, G. G., u. Parker, M. A., Einwirkung von Bromdiphenylmethan auf Natriumessigsäureäthylester 477
Henrich, F. Ueber zwei Modificat. des Mononitrosoorcins 159
Henriques, Rob., Jahresbericht über Kautschuk-Industrie 415
Henry, L., Ueber den primären Nitropropylalkohol, über das durch Einwirkung von HO.Cl auf Allylalkohol gewonn. Glycerinmonochlorhydrin 124; über Flüchtigkeit der Fluorverbindungen des Kohlenstoffes 204; Absorptionsspectrum einiger farbloser organ. Körper und dessen Beziehung zur Molecularstructur derselben 205; über Nitroalkohole; über einige Trimethylenderivate . . . 420
Herreshoff, J. B. F., moderne Metallurgie des Kupfers 59
Herting, O., Bestimm. des Schwefels in Eisensorten 87; Bestimmung des Phosphors in Eisen und Stahl; Kritik einiger Phosphor-Bestimmungsmethoden 138
*Herwig, M., Generatorofen. P. . 399
Herz, F. J., Laboratoriumsbericht . 258
Hess, Alb., s. Claude, G.
Hesse, A., Darstell. eines Terpenalkohols. P. 180
Heycock, C. T., u. Neville, F. A., Ueb. X-Strahlen-Photographien von festen Legirungen 419
Heyde, F. J., Unters. einiger medic. Kohlenstoffverbindungen behufs Identificirung 522
Heyden, Fr. Nachf., s. Chem. Fabrik.
Hilbert, H., u. Frank, A., Darst. von Phosphor. P. 179
Hill, J. W., Hygiène des Wassers . 89
Hillmayr, Wilh., Ueb. die Gefrierpunkte verdünnter Schwefelsäure 43
Hirsch, B., u. Siedler, P., Fabrikat. der künstl. Mineralwässer u. and. moussirender Getränke 229
Hirzel, H., Neuerungen an Destillat.- und Absorptionscolonnen. P. . 478
Höft, H., Trockensubstanzverlust der Milch beim Säuern 24
*Höpfner, C., Elektrolyt. od. galvan. Appar. P.; Elektrolyt. Diaphragma aus Glimmer. P. 60; Elektrolyt. Zinkgewinnung. P. 399
Hoffmann, Carl, Reichs-Chemiker-Kalender für 1897 35
—, Karl, Botanischer Bilderatlas . 403
Hofmann, Fritz, Ueb. Ptomaïne und Toxine 246
Holleman, Isomerie d. Nitroverbind. 378
Honegger, Ueb. Orthoaminoderivate von Stilben, Dibenzyl, Desoxybenzoïn und Benzil 158
Hood, J. J., Extraction v. Metallen. P. 80
Horváth, J., u. Verebély, T., Wirk. localer Anästhetica auf d. mikrosk. Structur der sensiblen Nervenendigungen 437
Hotter, Ed., Laboratoriumsbericht . 513
Howard, W., Vorricht. zum Saigern von Zinkschaum. P. 195
d'Huart, Anwendung v. Hundekoth u. faulem Harn in d. Handschuhindustrie 369
Hüetlin, E., Laboratoriumsbericht . 58
Hughes, F., s. Dymond, T. S.
Hundeshagen und Philip, Laboratoriumsbericht 326
Hunt, A. E., Herst. v. Stahl. P. . 338
Huntington, A. K., Darst. v. Cyanwasserstoffsäure. P. 13
Hurty, Hautpulvermethode z. Best. des Gerbstoffes 380; Bestimm. d. Rohfaser in Cerealien 490
Hybinette, N.V., Scheiden d. Nickels vom Kupfer in Erz od. Stein. P. 268

Ipatjew, W. N., Structur u. Synthese des Isoprens 266

Jacobi, L.W.A., u. Petersson, G.W., Herst. von Erzsteinen aus Eisenerz od. anderen Eisenverbindungen. P. 141
Jacobsen, E., Verarbeit. v. Sulfaten und Sulfiden der Erdalkalien auf Schwefel etc. P. 27
Jahr, E., Erkennung reiner Butter, reiner Margarine und anderer thierischer u. pflanzlich. Fette. P. 13
Jakowkin, A., Vertheil. v. Substanzen zwisch. Lösungsmitt.; Dissociation des Chlors in wässeriger Lösung 327
James, W. H., Verbess. Verfahren z. Extraction von Edelmetallen aus ihren Erzen. P. 43; Extrahiren von Edelmetallen. P. 381
Japp, F. R., Vermuthl. Condensation von Benzil mit Aethylalkohol . 194
Jaquet u. Michel, O., Bestimm. d. Farbgehaltes mehrerer Blauholzextracte 245
Jaroschenko, A. A., Unterscheid. von primär., secund. u. tertiär. Alkoholen 490
Jarry, R., Verbindung von Silberchlorid mit Monomethylamin . . 399
Jean, Ferd., u. Mercier, G., Reagentien für specielle chem. u. pharm. Zwecke 61
Jebsen, P., Gewinn. von Torfkohle. P. 494
Jelensperger s. Noelting.
Jenkins, J. H. B., Best. d. Hübl'schen Zahl mitt. Hehner's Bromverfahrens 204
—, H. C., u. Smith, E. A., Reactionen zwisch. Blei u. d. Oxyden d. Schwefels 419
Jensch, Edm., Druckfestigkeit von Champagnerflaschen 443
Jensen, A., s. Weller, A.
Jettel, Wlad., Jahresbericht: Zündwaarenfabrikation 111
Joannis, A., Traité de chimie organique appliquée 347
Jocitsch, Sh., Ueb. Trichlormethylisopropylcarbinol 244
Jörgensen, Herst. von Schlackencement. P. 205
Jolles, Ad., Laboratoriumsbericht . 352
Joly, Hub, Techn. Auskunftsbuch für das Jahr 1897 144
*Jones, H. A., Retortenofen zum Reduciren von Eisenerzen. P. . 421
Jordis, E., Elektrolyt. Abscheid. von Metallen a. milchsäurehalt. Bädern 492
Jorissen, Nachweis v. Formalin i. Milch 290
Jowett, H. A. D., Einige neue Goldsalze der Solanaceen-Alkaloide 491
Jung, K., u. Steuer, B., Gewinn. von Salzsäure a. Chlorcalciumlaugen. P. 337
Jurany, C.W., Herst. v. Firnissen. P. 383
Just, James, Ueber Ingrainfarben . 139

Kablukow, Iv., s. Louguinine, W.
*Kaehler, Max, u. Martini, Ueber Rühr- und Schüttelapparate mit elektr. Antrieb 244
Kahlbaum, C. A. F., Darst. weisser Deckfarben unter Verwendung v. wolframsauren Salzen. P. . . 355
—, G. W. A., Monographien aus d. Geschichte der Chemie 196; Zur Geschichte der Entdeckung des Sauerstoffs 283
Kalle & Co., Aetzen v. m. Safraninazofarbst. gefärbten Baumwollst. P. 13; Darst. aromat. Hydroxylaminverbindungen. P. 27; Darst. einer Dimethyl-α-amidonaphtolmonosulfosäure. P. 100; Darst. eines im Benzolkern einfach chlorirten Metakresols. P. 228; Darst. von m-Naphtylendiamin bezw. Sulfosäuren desselben und Triamidonaphtalin. P.; Darst. der $\alpha_1\beta_3$-Naphtylendiamin-$\alpha_3\beta_4$-disulfosäure. P. 249; Darst. von substit. Orthotoluylsäuren. P. 291; Trenn. d. Dehydrothio-p-toluidin-v. der Primulin-Sulfosäure. P. . 448
Kann, L., Innere Reibung d. Broms u. deren Aender. m. d. Temperatur 462
Kastengren, C. F., Reinigung von Melasse, die zur Spiritusfabrikat. verwendet werden soll. P. 161; Reinigung v. Melasse, Syrup und Zuckerlösungen. P. 338
Kathreiner's, Malzkaffeefabr., Verbess. von Kaffeesurrogaten. P. 229
Kaufmann, W. C., u. Butler, H. W., Conserviren von Milch. P. . . 43
Kearns, Allan & Co., Titanoxyd als Beize für Wollfarbstoffe. P. . 345
Kehrmann, Zwei neue Isomere des Rosindulins 158; Darst. d. Monooxybenzochinons 246
—, u. Zimmerli, Gew. des 3-Acetamino-β-naphtochinons . . . 437
Keil, H., Ausschlag- u. Waschvorrichtung für die Saccharatkästen der Strontianentzuckerung. P. . 355
Keller, A., Citratlöslichkeit der Phosphorsäure im Knochenmehl 323
Kellner, C., Darst. v. Alkalichloraten durch Elektrolyse. P. 80
*Kern, G., Gasbehälter mit Vorricht. z. Herst. v. Acetylengas. P. 492
Kiär, Joh., Ueber die Etage 5 der norweg. Silurformation 354
*Kiesewalter, A., App. zur Erzeug. v. Acetylengas aus Calciumcarbid oder dergl. P.; *Gasentwickler, insbes. z. Erzeugung v. Acetylengas aus Calciumcarbid. P. . . 99
Kiliani, H., Zur Digitalisfrage . . 243
Killing, C., und Oppenheimer, S., Reinigung d. Rohalkohols bezw. des Vorlaufs von Aldehyd. P. . 448
Kintzlé, Der Thomasprocess . . . 389
Kipping, F. St., u. Pope, W. Jackson, Derivate der Camphorsäure . . 491
—, s. Revis, C.
Kircheisen, Th., Erzeugung von echtem Anilinoxydationsschwarz unter Verwendung v. Milchsäure 411
Kirchner, E., Das Papier 403
Kishner, N. N., Structur des Hexahydrobenzols 490
Kissling, Richard, Jahresbericht: Erdölindustrie 507
Kitt, M., Zur Kenntniss d. Eieröles 303
Klie, E., Depositum 295
*Klingenstein, s. Scholtz.
Klobb, Ueber Alkylphenacylcyanessigsäuren 267
*Knauer, W., s. Schwartz, York.
Knees, C., und Alexander, D. W., Gerben von Häuten. P. . . . 355
Knoll & Cie., Herst. einer für die Magenverdauung schwer zugänglichen Eiweissgerbsäureverb. P. 100
*Knoop, E. A., Apparat zum Glühen von Carbonaten zwecks Gewinnung von Kohlensäure. P. . 27
Knorre, G. von, Kalksteinanalysen 143
*Kobbert, Ernst, Jahresbericht: Gastechnik 175
*Koch, A., Elektrolytischer Apparat z. Zersetzung v. Salzlösungen unter Benutzung einer Quecksilberkathode. P. 248
—, Alfr., Jahresbericht: Ueber die Fortschritte in der Lehre von den Gährungsorganismen 277
König's Drogerie-, Spezerei- und Farbwaaren-Lexikon 369
Kohn, L., Ueber Condensationsproducte des Isovaleraldehyds . 204
Kollar, Ant. J., Laboratoriumsbericht 418
Kondakow, J. L., Darst. von Tetramethyläthylen; Aetherisches Oel aus den Blättern von Bucco . . 7
—, u. Gorbunow, F., Isomerisation des Dihydrocarvons in Carvenon; Darst. von Tetrahydrocarveol . 521
Konemann, W. A., Extrahiren von Edelmetallen aus ihren Erzen. P. 248
Koninck, L. L. de, Best. des Kochsalzes im Handelsborax 159; Ueber neue Laboratoriumsapparate . 247
Kopp, E., Ueber den Gebrauch des Indigosalzes von Kalle 7; Verhalten verschiedener Azo-Ponceaux auf Wolle 456
Kornauth, K., Ueber Thee, Kaffee, Surrogate, Cacao etc. 312
—, s. Halla, A.
Kosmann, B., Verflüchtigung der Alkalien u. Erdalkalien in Thonen 156; Abscheidung von Thoriumhydrat bezw. -nitrat aus den Rohmineralien. P. 179
Kowalski, M., und Niementowski, St., Amidine der Anthranilsäuren 445
Kramer, Ernst, Laboratoriumsbericht 203; Mikroskop. u. bakter. Unters. des Weines 276
Krauch, C., Furfurolbestimmung mittelst Phloroglucins 29
*Krauschitz, G., Appar. zum Klären v. Bierwürze. P. 269
Krecke & Co., Depositum 182
Kreis, H., Laboratoriumsbericht . 520
Kressel, E., Herstell. eines Nährextractes aus Hefe. P. 100
Kühn, W., Verfahr. d. Sterilisirung durch Wärme unter Druck . 195
*Kuenemann, A. A., s. Haddon, Fr. D.
Kulisch, P., Laboratoriumsbericht . 77
Kumpfmiller, A., u. Schultgen, E., Apparat zum Eindampfen v. Salzlösungen etc. P. 179
Kurz, Cam., Neues Druckverfahren von Paranitranilin-β-naphtolroth 158
Kuzel, H., Depositum 63

Labhardt, H., s. Rupe, H.
Laborde, J., Brechen der Weine . 9
Ladd, St. B., u. Chittenden, G. B., Vorrichtung zum Waschen und Laugen von Erzen. P. 478
Lam, A., Einiges aus der Praxis d. Nahrungsmitteluntersuch. 56 76; Laboratoriumsbericht 352
Lance, Denis, Ueb. Bildung d. Cyanammoniums u. seine Fabrikation 329
Landin, J., Bestimm. eines Harzgehaltes in Fetten u. Seifen 25; Orsinöl, ein neues Schmieröl . 265
*Landmark, H., Destillationsapparat für jodometr. Bestimmungen . . 266
Lang, V. v., Bestimm. d. Capacität von Condensatoren mit Hülfe der Waage 78
Lange, Gerh., Laboratoriumsbericht 417
Langhans, R., Herst. v. Glühkörpern für Gasglühlicht auf elektrolyt. Wege. P. 60, P. 292
Larson, Alf., Analyse von Salzen aus Lösungen von der Kupferextraction 14; Der F. F.-Process oder Vacuumgährung in der Bierbrauerei 446
*Laub, M., Apparat z. Regeneriren und Züchten von Hefe. P. . 423
Laubenheimer, A., Ueb. Antitoxine; Diphtheritis- und Tetanus-Blutserumtherapie 41
Laurence, W. T., Synthese der Citronensäure 227
Lebeau, Eigenschaften des reinen Berylloxydes 8
Le Bon, Gust., Elektr. Eigenschaften d. von d. Körpern ausgesandten Strahlen 380
Le Chatelier, H., Schmelzbarkeit v. Salzgemischen 8; Dissociation d. rothen Bleioxydes 397; Ueber Lithiumborat 437
Ledebur, A., Lehrbuch d. mechan.-metallurg. Technol. 144; Lehrb. der mechan.-metallurg. Technol. Verarbeitung der Metalle auf mechanischem Wege 402
Lee, J., s. Hawley, J.
Leeds, A. R., Vorführ. v. Apparaten zur quantitativen Bestimmung von Mikroorganismen 12
Lefèvre, Léon, Anw. d. Schiff'schen Reaction auf Säurefuchsin . . 7
Léger, Einwirkung von überschüss. Natriumhypobromit auf gewisse Phenole 398
*Leiss, C., Feder-Quetschhahn mit einschnappbarem Offenhalter . 203
Lémal, Léon, Färb. von Glas durch directes Eindringen von Metallen oder Metallsalzen 437
Leonard, Norman, u. Smith, H. M., Tabarie's Meth. f. Alkoholbestimm. 478
Lepetit Dollfus & Gansser, Umwandl. natürl. Farb- und Gerbstoffe in neue Verb. mitt. Alkalisulfiten. P. 401
Leser, G., s. Barbier, Ph.
Le Sueur, E. A., Elektrolyt. Verf. P. 478

Seite

Levat, L. A., Beitrag zum Studium der Einwirk. d. Zinks a. Rothweine 113
Levinstein, J., Darstellung von Phenylamidonaphtolsulfosäure. P. 249
Lévy, Alb., und Marboutin, F., Bestimmung des im Meerwasser gelösten Sauerstoffes 398
Lewin, P., Ueber das Gewicht der Asche der Schleicher'schen Filter 7
Liburnau, von, Ueber eine fossile Halimeda a. d. Flysch b. Salzburg 267
Lichtschlag, F., Getrennte Bestimm. der Gesammt-Thonerde und des Gesammt-Eisenoxyd. in Phosphat. 264
Lidow, A. P., Stickstoff im Fette d. Wolle; Reduction nitrirter Fette 521
Lindeberg, H., Herst. v. leicht zersetzl. Hypochloriten mitt. Elektrolyse. P. 99
Ling, Arth. R., und Baker, Jul. L., Einwirk. von Diastase auf Stärke 99
Lippmann, Ed. O. v., Jahresbericht über Rübenzucker-Industrie 376; Robert Mayer und das Gesetz von der Erhaltung der Kraft . 515
—, Friedr., Studie über die directe Erzeug. v. Glykose a. Rohmaterial 458
List, E., Ueber Maltonweine 4; Jahresber.: Chemie des Weines sowie der Nahrungsmittel 211; König's Drogerie-, Spezerei- und Farbwaaren-Lexikon 369
Liversidge, A., Krystallin. Structur von Gold- und Platinklumpen; Ueber die Gegenwart von Gold in natürl Salzlagern und Seepflanzen 141
Löb, W., Grundz. d. Elektrochemie 450
Loesner, H., Verwendung der Sulfide und Sulfhydrate von Erdalkalien und Darst. von Anilin etc. P. . 59
Loevy, J., Laboratoriumsbericht 122; Ueber Golderz im Berichte über die Thätigkeit der chemischen Centralversuchsstation Wien . . 196
Loew, O., Richtigstellung in Betreff der Condensationsproducte des Formaldehyds 231; Bemerkung über die Structur der Formose 242; Bemerk. über Bromalbumin 264
*Lomax, W. J. und Ch. J., Filtriren von Flüssigkeiten. P. 79
Lorenz, H., Neuere Kühlmaschinen 197
Louguinine, W., und Kablukow, Jv., Ueber die bei der Bromaddition einiger ungesättigter Substanzen entwickelte Wärme 491
Love, E. J., Analyse von Käse . . 523
Lovibond, J.W., Beziehung zwischen Farbe und Qualität des Malzes . 204
Loyer, H., Synthese von krystallin. Thonerde 245; Synthese d. Korund 328
Luckow, C., Directe elektrolytische Herst. von unlöslichen Salzen und Oxyden aus Metallen. P. . . . 478
Luedecke, O., Krystallform des Langbeinits 264
Lueger, Otto, Lexikon der gesammten Technik und ihrer Hülfswissenschaften 125
Luhmann, E., Herst. reiner Kohlensäure aus Gemischen mit Luft etc. P. 228
Lunge, G., Tabellen für Gasanalysen, gasvolumetrische Analysen, Stickstoffbestimmungen 197

MacArthur, Elektrische Niederschlagung von Edelmetallen. P. 80
McCay, Le Roy W., Erkennung der Sulfoxyarsensäuren . . . 487
Mc Connell, A. H., und Hanes, E. S., Oxyde v. Kobalt u. die Kobaltite 227
Macdonald, A., Herst. von Bleiweissfarbe etc. P. 124
*Mackey, W. Mc Donnell, Trocknen feuchter Luft. P. 59
Madsen, Th., s. Salomonsen, C. G.
Maercker, Wirthschaftliche Bedeutung der technischen Verwendung des Spiritus 156
Magitot, Verbesserung des Gesundheitszustandes in der Zündhölzer-Industrie 141
Main, R., und Donald, W., Darst. von Salpetersäure und Gewinnung der Nebenproducte. P. . . . 399
Majert, W., Herst. v. Accumulatorenplatten. P. 320
Majewsky, J., und Wagner, G., Camphenylsäure u. deren Derivate 98
Mallet, J. W., Constitution des sog. Jodstickstoffes 195
Malz, Der Bessemerprocess . . . 390
Mamontow, W. W., Ueber gemischte Aether m. einem tertiären Radicale 490
Mandel, J. A., Handbuch für das physiolog.-chem. Laboratorium 450
Mansberg, A. v., Wasserdichtmachen von Leder. P. 320
Manufacture Lyonnaise de Matières colorantes, Darst. violetter Wollfarbstoffe. P.; Darst. eines blauen Wollfarbstoffes. P. 422; brauner, Baumwolle direct färbender Farbstoff. P. 448; schwarzer, Baumwolle direct färb. Farbstoff. P. 479
Marboutin, F., s. Lévy, Alb.
Marsh, J. E., und Gardner, J. A., Darstellung von Champhenol aus Camphor 521
Martin, H. W., s. Perkin, A. G.
Martinand, Oxydation und Brechen der Weine 217
Maschinenfabrik Grevenbroich, Abscheid. d. Schmieröls aus Condensationswasser durch Filtration. P. 44
Masson, s. Guntz.
Matignon, Cam., Ueber Ureïde 12; Darstellung von Natriumcarbid und Mononatriumacetylen . . 319
Maumené, Ueber die Rückstände der Darstellung von Acetylen aus Calciumcarbid 328
Mauri, Aurelio, Messung d. elektromotorischen Kräfte 418
Maxim, H., rauchl. Explosivstoff. P. 60
May, F. C., Extraction von Gold und Silber aus ihren Erzen. P. 142
—, W. F., Eisen-Natrium-Flussmittel. P. 142
Mayer, J., Fract. Destillation von Wollfett. P. 269
Medicus, L., Kurzes Lehrbuch der chem. Technologie 218
Meeus, H., Behandeln von kohlensäurehaltigen Gasen z. Darst. von Alkalibicarbonat und reinem Kohlendioxyd. P. 142
Meissl, E., Einfl. d. Citratlöslichkeit der Thomasschlacken und die Wirksamkeit d. entleimt. Knochenmehles 283
Meissner, G., Anzeigevorrichtung für das Vorhandensein von schädl. Gasen. P. 492
Melczer, G., Krystallogr. Daten der Natriumselenosulfarsenate . . 456
Mendelejeff, D. J., Coëfficienten der Dulong'schen Formel f. verschied. Stoffe 328
Menschutkin, N. A., Bestimm. der Geschwindigkeit der Aminbildung bei der Wechselwirkung zwischen Orthotoluidin und Allylbromid . 7
Mercier, G., s. Jean, Ferd.
Merck, E., Gewinn. v. Paucin. P. 28; Darst. von Piperidin aus Pyridin und von Dihydrochinolin aus Chinolin durch Elektrolyse. P. 100; Bericht über das Jahr 1896 103; Darst. von Benzylmorphin. P. 382
Mermet, A., Reaction des Kohlenoxydes 268
Merx, A., s. Goldschmidt, H.
Messinger, C., Ueb. Seleno-Arseniate 247
—, s. Szarvasy, Em.
Metzner, R., Einwirk. d. Ammoniaks auf Tellurchlorid; Tellurnitrid . 42
Meyer, H., Anleit. z quantit Bestimm. der organischen Atomgruppen . 515
—, Th., Arsengehalt des Superphosphates als Fehlerquelle der Phosphorsäure-Bestimmung . . 23
—, Conversations-Lexikon . . . 72 424
—-Wildermann, Ueber Dalton's Gesetz in Lösungen 477
Meyerhoffer, W., Herst. v. Chlorkalium u. Chlormagnesium a. Carnallit. P. 399
*Michaelis, H., Automat. Gasverschl. beim Absperren d. Wasserleitung 194
Michel, O., s. Jaquet.
—, R., Erzeugen v. farbigen Druckmustern auf Baumwolle mittelst Safraninazofarbstoffen. P. . . 205
Millar, J. H., s. Brown, H. T.
Mills, E. J., Darst. von löslichen Colloidstoffen. P. 338
—, W., Darst. v. Metallfluoriden. P. 248; Darst. von Fluoriden. P. . 463
Mindes, J., Manuale der neuen Arzneimittel für Apotheker, Aerzte und Drogisten 515
Minguin, J., Künstl. Borneol 42; Eigenschaft. d. Campholsuccinate 70; Isomorphismus des Bromal- und Chloralborneolats 157; Ueber Borneolphtalate 329
Mittelstaedt, O., Aus der Praxis der Zuckerindustrie 171
Möller, C., Härten chromgarer Leder. P. 44
Moise, J. R., Darst. von Bornitrid, Alkalicyaniden u. Ferrocyaniden. P. 179; Herst. v. Alkalicyaniden und Ferroalkalicyaniden. P. . . 381
Moissan, H., Umwandl. d. Diamanten in Graphit in der Crookes'schen Röhre 276; Darst. v. Eisencarbid d. directe Vereinigung d. Metalles mit Kohle 309; Diamantkrystalle im carburirten Eisen 328
—, u. Dewar, J., Verflüssigung des Fluors 477
Moitessier, J., Verbind. d. Phenylhydrazins mit Metallbromiden . 491
—, s. Ville, J.
Moldenhauer, F., Borshom Analyse der Katharinenquelle und der Quellproducte 90
Montgomerie, J. C., Behandeln von Cyanidlösungen. P. 381
Monti, E., Verwerthung der Knochen etc. in Amerika . . . 245
Moreau, s. Cazeneuve, P.
Morris, G. Harris, s. Brown, H. T.
Mourels, José R., Ueb. d. Strontiumsulfid und eine Methode, dasselbe sehr phosphorescirend zu erhalten 411
Moureu, Ch., u. Chauvet, A., Ueber Anethol u. Homologe desselben 178
Mourlot, A., Ueber die Einwirkung einer hohen Temperatur auf die Sulfide von Kupfer, Wismuth, Silber, Zinn, Nickel, Kobalt . . 309
Müller, A. A., Entdeck. v. Mutterkorn in Mehl 7
—, Affinitätsconstanten einiger Isonitrosoverbindungen 328
—, F., Tragstift aus Schiefer für Glühkörper. P. 449
Muller, Tanningehalt d. Eichenrinde 42; über die Bezeichnung „normal“ 267
—, s. Haller.
Munby, A. E., Bunsenbrenner für Acetylen 419
Muns, C. K., Petroleum-Welsbach-Lampe 398
Murmann, Ernst, Ueb. die quantitat. Analyse des Werkkupfers 26; über eine Atomgewichtsbestimmung des Kupfers 159
Mutzka, E., Wasserdichter u. schlagwettersicherer Ueberzug f. Sprengpatronen. P. 449
Myers, H. C., Monochlordiparakonsäure und einige Condensationen 419

Nagel, O., Ueb. Orthooxychinolinessigsäure (Chinolinglykolsäure) . 43
Natanson, J., Infundiren von zuckerhaltigen Flüssigkeiten in wasserhaltige Pflanzenzellen. P. . . 319
Negri, G. de, und Sburlati, G., Ueber den chinesischen Pflanzentalg . 5
Nesemann, F., Der Verkehr mit Arzneimitteln und Giften ausserhalb der Apotheken 481
Neuhöffer, G., Laboratoriumsbericht 336
Neumann, B., Theorie und Praxis der analyt. Elektrolyse der Metalle . 330
Neville, F. A., s. Heycock C. T.
Nicloux, Bestimmungsverfahren bei alkoholischen Flüssigkeiten 328; über Bestimmung des Glycerins . 354
Niedenführ, H. H., Grosny's Naphta-Industrie seit 1893 19 25; *zur Kritik d. Lunge-Rohrmann'schen Plattenapparates und des Kegelthurmes „Bettenhausen“ 176; Kenntniss kaukasischer Erzlagerstätten u. Schwefellager des nördlichen Kaukasus 288 305
Niedringhaus, A., Vorbereiten von Stahl zum Emailliren. P. . . . 383
Niementowski, St., s. Kowalski, M., Neue Methoden der Darst. der Anhydroverbindungen; über das Verhalten von Estern; über Einwirkung d. Ester auf aromat. Amine 446
Noaillon, Schwefelbestimmung in Schwefelkies u. pyrithalt Zinkblend. 158
Noelting u. Jelensperger, Bildung d. Indazolderivate 158
Norris, C. J., s. James, H. W.
Norton, Nomenclat. d. Salze d. Alkaloid. 380
Notkin, J., Darst. eines Fermentes (Thyreoïdin) aus d. Schilddrüse. P. 382
*Nussbaum, A., Ablösen elektrolytischer Niederschläge. P. . . 380

Ochsenius, Carl, Erdöl und Salz 57
Oechsner de Coninck, höh. Homologes des Harnstoffs 90; Einwirk. von Tannin auf einige Alkaloide 216; Ueb. die Einwirk. von Tannin und and. aromat. Derivaten auf einige Alkaloide und zusammengesetzte Harnstoffe 247; Einwirk. v. Tannin u. Gallussäure auf einige Alkaloide 318
Oehler, K., Darst. v Azofarbstoffen. P. 248
Oettel, Felix, Elektrochemische Uebungsaufgaben 172
Oppenheimer, S., s. Killing, C.
*Oppermann, E. L., Apparat z. Amalgamat. mitt. Quecksilberdampf. P. 381
—, Fischer, E., u. Oppermann, C. T. J., Amalgamiren v. Gold i. Erzen. P. 100
Orsman, W. J., Darst. v. Sprengstoff. P. 355
Osmond, F., Ueber die Legirungen der Silber-Kupfer-Gruppe . . 437
Ostermann, E. H. L., Conserviren von Nahrungsmitteln. P. . . . 124
Otto, E., & Co., Liegend. Koksofen. P. 195
—, Marius, Dichte des Ozons . . 70

Paal, C., Trennung und Reindarst. der Propeptone und Peptone. P. 269
Pallisch, A. v., Verdunstung a. einem offenen kreisförmigen Becken . . 419
Paris, Giulio, s. Borntraeger, Arthur.
Parker, M. A., s. Henderson, G. G.
—, T., u. Pullman, J., Behandeln von Sulfiderzen. P. 399
Partheil, A., Kennzeichn. d. Margarine mit Dimethylamidoazobenzol . . 255
Partin, Aluminiumlegirung. P. . . 290
Patein, G., Constitut. d. Verbindungen des Antipyrins mit den Phenolen 113
Pauli, Rob., Der erste und zweite Hauptsatz der mechan. Wärmetheorie u. d. Vorgang der Lösung 515
Pearson, W., Darst. von Aluminiumlegirungen. P. 355
Peckham, S. F. und H. E., Analyse des Asphalts 289
Pekelharing, Hypothesen über die chem. Zusammensetz. der lebenden Materie 378
Pélabon, H., Absorption d. Schwefelwasserstoffes durch Schwefel 42; Bedingungen der directen Vereinigung v. Schwefel u. Wasserstoff 289
Pélatan, L., u. Clerici, F., Behandl. von Gold- und Silbererzen. P. . 447
Pellet, H., Bestimm. des krystallisirbaren Zuckers in Melassen . . 477
Peratoner, A., Constitut. d. Mekonsäure 40
Perkin, A. G., Ueber Apiin und Apigenin 195 522
—, u. Martin, H. W., Ueb. Rhamnazin 522
—, W. H. jun., und Thorpe, J. F., Synthese von Camphoronsäure . 247
Persson, M., Neuer Brennstoff. P. . 423
Peters, Axel F., Trockenelement. P. 269
*— & Rost, Neue Laboratoriumsapparate 351
Petersen, F., & Co., Substant. Baumwollfarbstoffe aus Benzidinsulfosäuren. P. 422
Petersson, G. W., s. Jacobi, L. W. A.
Petit, P., Einwirkung der Kohlensäure im Wasser auf das Eisen 26; Unterschied zwischen Ober- und Unterhefen 71; Ueber die Kohlenhydrate, welche im Biere bleiben 216
Petroleum-Products Syndicate Limited, Herst. eines seifenähnlichen Productes aus Petroleum. P. 179; schnell trocknender Firniss. P. . 493
Pettingell, B. C., Sprengstoff. P. . 81
Pfeifer, J., Heizvorrichtung zur Feuerung mit Kohlenstaub . . 380
Pfister, R., Eigenschaften d. Eckartschen Rhodinols und seine techn. Darst. aus Pelargoniumölen . . 38
Philip, s. Hundeshagen.
Picaud, Giftigkeit der Alkohole . 329
Pickering, Spencer, s. Brown, H. T.
Pictet, Amé, und Genequand, P., Ueber die Oxydat. der vom Nicotin abstammenden Methylhydroxyde 246
*Piepmeyer, s. Plath.
Pilhashy, B. M., Ueber Ozon . . 491
Piñerúa, E., Trennung des Nickels vom Kobalt und Eisen und des Kobalts vom Aluminium . . . 354
Pinette, J., Bestimmung des Zuckers in Süssweinen 395

Seite
Pissarshewsky, L., s. Tanatar, S. M.
Pittius, Gey v., Neuere Explosivstoffe 379
Pizzighelli, G., Anleit. z Photographie 71
Placet, E., Herst. von Metalllegirungen. P. 462
*Plath und Piepmeyer, Kegelthurm Bettenhausen gegenüber dem Lunge'schen Plattenthurme 475
Plojoux, Einwirkung von Bromanil auf Natriumacetessigester 79
Pogorsheljsky, Z., Ueber d. secundär-tertiäre Oktyloxyd 244
Pokorný, Jos., Ueber Ingrainfarben 196
Poleck, Ueber Argon 157
Pollacci, Eg., Breve istruzione sull'arte di comporre e spedire le ricette 356
Pomeranz, C., Synthese des Isochinolins und seiner Derivate 43
Ponsot, Neue Bestimmung der Erniedrigung des Gefrierpunktes von Rohrzuckerlösungen 328
Pope, Will. Jackson, Localisation der Zerfliesslichkeit in Chloralhydratkrystallen 58
—, s. Kipping, F. St.
Popper, Das neue Patentgesetz 329
Portele, Ueber Untersuch. des Weines 275
Poupè, Extractionsapparat zum Best. des Zuckers in der Rübe 465
Powell, Neuerungen bei der Essigfabrikation (Entfärbung). P. 355
*Prager, Rührwerk für Laboratorien 379
Pratt, N. P., Durchmischungsvorrichtung für die Gase in Bleikammern. P. 124
Prevost, s. Thomas.
Priester, H., Schwefelfreie Zündmasse für Sicherheitszündhölzer. P. 270
Prinsen Geerligs, H. C., Zur Carbonatation der Zuckerrohrsäfte 241 262
Prister, A., Depositum 31
Proost, Best. von Antimon, Arsen, Wismuth, Kupfer u. Eisen in Zinn 492
Propfe, H., Darst. von Wasserglas. P. 13; Gew. v. Wasserglas. P. 380 421
Prud'homme, Maurice, Reduction von Farbstoffen der Fuchsin- und Malachitgrünreihe 245; Ueberführung der Paranitrodiaminotriphenylmethane in Fuchsine etc. 522
Prunier, L., Darst. von gewöhnl. Aether 420; Studium der bei der Fabrikation des Aethers stattbabenden Vorgänge 477
Publishing Advertising and Trading Syndicate, Limit., Imprägniren von Asbestgeweben oder Asbestwolle mit Celluloid. P. 60
Pullman, J., s. Parker, T.
Purvis, G. C., Abwässerreinigung. P. 249

Rabow, S., und Bourget, L., Handbuch der Arzneimittellehre 71
Raczkowski, Sig. de, s. Bordas, F.
Rad, A. v., und Rosenfels, J., Cyanide. P. 478
Radziszewski, X., Gewinnung von aldehydfreiem Spiritus durch einmalige Reinigung. P. 400
Ramage, Hugh, s. Hartley, W. N.
*Ramstedt, C. W., Apparat zum Pasteurisiren und Sterilisiren von Flüssigkeiten. P. 449
Ranson, G., Entfärb. d. Zuckersaftes P. 319; Entfärben v. Zuckersaft durch Wasserstoffsuperoxyd. P. 492
Raspe, C., Desinfectionsmittel. P. 382
Ratner, Ch., Waschen des Filterpressenschlammes 476
Raydt, W., Gewinn. v. Kohlensäure aus kohlensäurehalt. Gasgem. P. 421
Rayleigh, Lord, Oxydation von Stickstoffgas 140
Reflector Syndicate, The, s. Cowper-Coles.
Regnard, P., u. Schloesing, Th. fils, Argon und Stickstoff im Blute 141
Reichard, Alb., Keimversuche mit beregneten Gersten v. Jahre 1896 21; Inficiren von Flaschenbier durch Sarcina 423
Reid, W. F., und Earle, E. J. V., Darstell. v. Nitroverbindungen. P. 319
Reitmair, O., Untersuchungen der Phosphorsäuredünger 282
Remsen, Ira, Einleit. in das Studium der Kohlenstoffverbindungen der organischen Chemie 233
Remy, P., Wasserdichtmachen von Papier und Pappe. P. 229
Renwick, F. F., s. Gilles, W. S.
Réthy, M., Ueber schwere Flüssigkeitsstrahlen 523
Reverdin, F., Gelber Farbstoff, welcher vom Dinitrofluorescein abstammt; Wanderungen des Jodatoms bei der Nitrirung der Jodderivate des Anisols und Phenetols 8
Revis, C., und Kipping, F. Stanley, Ueber α-Bromcamphorsulfolacton 58
Reychler, A., Les théories physico-chimiques 481
Richards, D., Verbessertes Filtermaterial. P. 43
Richardson, J. C., Darstellung von künstlichem Camphor. P. 143
Riedel, J. D., Jahresbericht über den Drogen- und Chemikalienmarkt 199
Riegel, M., Photographie in Farben 205
—, Maxim., Depositum 425
Rigg, G., s. Burghardt, C. A.
Riiber, Aufgaben und Resultate der zymotechnischen Laboratorien der norwegischen Brauereien 9
Rint, O., Esterificirung der αβγ-Pyridintricarbonsäure 419
Ris-Kummer, Behandeln von Rohseide. P. 28
Rivals, P., s. Baubigny, H.
Roberts-Austen, Anwendung des Platin-Platiniridium-Pyrometers in der Industrie 27
Rodger, J. W., s. Thorpe, T. E.
Röhrig, A., Beiträge zur Verwend. d. X-Strahlen i. chem.-analyt. Laborat. 479
Rösel, R., Elektrolyt. Bleiraffinat. P. 492
Rogow, M. J., Einwirkung v. Phtalsäurechloranhydrid auf Anilin 328
Roman, R. J., Aluminiumlegirungen. P. 100; Neue Aluminiumlegir. P. 268
Romann, Erzeugung v. durch Färbeoperation gefärbten Aetzmustern auf tannirter Baumwolle 7; Darst. gefärbter Aetzmuster auf tannirter Baumwolle; Zersetzung d. Indigosalzes v. Kalle durch d. Einfluss der Lichtstrahlen 78
Romijn, Bestimm. der Zuckerarten 378
Roscoe, H. E., u. Schorlemmer, C., Ausführl. Lehrbuch der Chemie (organische Chemie) 61
Rosemann, R., Die Mineral-Trinkquellen Deutschlands 403
Rosenfeld, M., Elementarunterr. in d. Chemie; Experimentirbuch hierzu 90
Rosenfels, J., s. Rad, A. v.
Rosenstiehl, Tetrachlorhydrat des Leukanilins von Miolati 78; Vergleich der Imidoäther mit den Rosanilinen 245; Löslichkeit des rothen Farbstoffs d. Weintraube u. über Sterilisation v. Fruchtmosten 247
*Rossbach-Rousset, Acetylen-Entwickler. P. 99
Rossi, A. J., Titan u. einige seiner Verbindungen 436
Roubal, J., Verbesserte Kohlenstäbe für Bogenlampen. P. 292
Roux, L., Sprengstoff aus Trinitrokresolammonium u. Ammoniaksalpeter. P. 248
Rowsell, E. W., u. Stansfeld, C., Desinfectionsmittel P. 229
*Royer, A. Le, Bonna, A. E., und Berchem, P. van, Elektrode von jalousieartiger Form. P. 292
Rürup, L., Schmelzen v. Aluminium 415
Ruffin, M. C. A., Reinigen von Cocosnussöl. P. 142
Rupe, H., u. Labhardt, H., Neue Synthese von Triazolonderivaten 245
Russell, E. J., s. Dixon, H. B.

Saare, O., Organismen der Stärkefabrikation 155; Die Fabrikation der Kartoffelstärke 310
Sabanejew, A. P., Ueber Structur-Isomeren anorgan. Verbindung. 267; Nichtexist. d. colloid. Wolframsäure 490
Sabatier, P., Einwirk. v. Kupferoxydul auf die Lösungen von Silbernitrat 159
—, u. Senderens, J. B., Einwirkung von Nickel auf Acetylen 268
Salom, P. G., Gewinnen v. Handelsblei aus Bleierz. P. 524
Salomonsen, C. G., u. Madsen, Th., Ueber Antitoxinfälle 9
*Sander, C., Neue automat. Pipette 24
Sartorius, A., Aquarellfarben. P. 44
Sburlati, G., s. Negri, G. de.
*Schade, H., u. Haus, M., Vorricht. z. Extrahiren d. Hopfens. P. 124, P. 346
Scheiding, Fr., Analyse des Kalksteins 54 171; Trennungsmethode v. Eisenoxyd u. Thonerde mittelst Nitroso-β-naphtols 171
Schenke, V., Bestimmung des Stickstoffs im Guano 490
Scheurer, Alb., Darst. u. Verhalt. von mit Rohr- oder Traubenzucker versetzter bleisaurer Natronbeize 78; Erhöhung der Beizkraft des ammoniakalischen Kupfersulfates 158
—, u. Brilynski, Beitrag z. Studium der Metallbeizen 245
Scheurer-Kestner, Ueber einen Laboratoriumsunfall 8
Schiff, Felix, s. Fuchs, Fr.
—, Hugo, Biuretreaction d. Albumins 55
Schiller, M., Raffiniren und Reinigen von Kohlenwasserstoffen. P. 355
Schimmel & Co., Bericht üb. äther. Oele 278
Schloesing, Th. fils, s. Regnard, P.
Schmelck, L., Untersuch. eines Mehles 10
Schmidt, A., Ueb. Mineral. v. Szalónok 523
—, C. F., s. Berg, O. C.
—, H. C., Zahlenbuch 347
—, O., Wasserreinigung. P. 59
—, W., Darst. v. pulverförm. Camphor. P. 100
Schmitz-Dumont, W., Bestimm. von Schwefelkohlenstoff in Alkohol, Tetrachlorkohlenstoff etc. 487 510
Schmitz & Toenges, Verarbeit. weinsäurehaltiger Rohproducte. P. 160
Schneider, Leop., Beitrag zu den vergleichend. Manganbestimm. in Stahl und Eisen von Rürup 41
*Schöning, M., Vorricht. z. Trocknen. P. 478
*Scholtz und Klingenstein, das neue chem. Institut d. Universität Breslau 501
Schoonjans, A., Anisoylacetylessigäther und dessen Derivate 522
Schorlemmer, C., s. Roscoe, H. E.
Schotte, F., Entschwefelung von Flusseisen. P. 248
Schrader, Franz, Säurebeständige Asbestfabrikate für d. chemische Industrie 285
Schröder, A., Herst. eines Gemisches von Magnesia und kohlensaurem Natron. P. 478
Schroeder, J. Henry, Ueb. Gerbstoffe 379
— v. d. Kolk, Quant. mineral. Untersuchung der Sandgründe 379
Schrödter, E., Allgemeine Lage der Flusseisenerzeugung in Deutschland und dem Auslande 350
Schützenberger u. Boudouard, Ueber im Monazitsande enthalt. Erden 216
Schulatschenko, Verwendung von Portlandcement in Meerwasser 170
*Schultgen, E., s. Kumpfmiller, A.
Schultze, Ernst, Das letzte Aufflackern d. Alchemie in Deutschland vor 100 Jahren 102
*Schulz, M. P., Lüftungsvorrichtung f. Gährbottiche z. Hefefabrikat. P. 448
Schulze, C. R., Vorschule d. anorgan. Experimentalchemie u. d. qualitat. Analyse mit Berücksichtigung der Mineralogie 197
—, E., Pflanzl. Lecithin 374
Schumacher-Kopp, Laboratoriumsbericht 266
Schumann, C., und Gilg, E., Das Pflanzenreich 277
—, M., Jahresbericht: Chemisch-pharmac. Präparate 221
*Schuster & Baer, Appar. zur Vergasung flüssiger Brennstoffe. P. 269
*Schuyten, M. C., Additions- und Substitutionsderivate von Phenyldimethylpyrazolon 11; Nitrosoaniline 24; Quecksilberhaloidderivate des Antipyrins 522
*Schwartz, York, und Knauer, W., Empfindlichkeit verschied. Sorten von Bromsilbergelatine-Trockenplatten; über Magnesium-Blitzlichtfolie 504
Schwede, L., Behandl. v. Häuten. P. 401
Scott, Alex., Atomgewicht des Kohlenstoffs; Ueb. eine neue Reihe von gemischten Sulfaten der Vitriolgruppe 247
Sebelien, John, Ueb. nicht organisirte Fermente 151
Sederholm, J. E., u. Ericsson, C., Bad zur elektrolyt. Ausscheidung von Kupfer. P. 228
Seidel, H., s. Ulzer, F.
Senderens, J. B., s. Sabatier, P.
*Servais, E., u. Gredt, P., Vorricht. zum Einführen v. Eisenschwamm in ein Eisenbad. P. 447; Directe Erzeugung von Eisenschwamm aus Eisenerzen. P. 478
Seyfert, B. R., Darst. von Isohomovanillin. P. 80
—, O., Erzeugung von Seidenglanz auf Baumwolle. P. 479
Shenstone, W. A., Eigenschaften einig. i. hoh. Maasse gereinigt. Substanzen 98
Siedler, P., s. Hirsch, B.
*Siemens & Co., F., Gasdüse für Bunsenbrenner. P. 227
— & Halske, Hittorf'sche Röhre mit Vorrichtung zur Entluftung nach dem Malignani'schen Verfahren. P. 292; Extraction v. Metallen. P. 492
Silva, Wenceslau da, s. d'Aguiar, Alb.
Simon, L., Constitution der Glukosen 78
Sinding-Larsen, A., Metallgewinn. P. 290
Sjollema, B., Bestimmung des Perchlorates in Chilisalpeter 44
Slawinsky, K., Einwirk. v. alkohol. Alkali und Chinolin auf Menthomethylchlorid 98
Smetham, Alf., Werth der Stickstoffbestimmung für die Milchanalyse 419
Smith, A. M., s. Leonard, N.
—, E. A., s. Jenkins, H. C.
—, u. Towers, Apparat zur Gasanalyse 380
Smits, Mikromanometer 379
Snape, H. Lloyd, Magnesiumnitrid als Reagens 194
—, und Brooke, Arth., Identität von Laurent's Amaron mit Tetraphenylazin 194
Société anonyme de l'Institut Raoul Pictet, Apparat zur Erzeugung von Formaldehyd für Desinfectionszwecke. P. 447
Société anonyme des matières colorantes, St. Denis, Darst. von Azofarbstoffen, welche vegetabilische Fasern in saurem, neutralem oder alkalischem Bade färben. P. 346; Darst. v. zum Drucken geeigneten Verbindungen aus Schwefelfarbstoffen und Alkalisulfiten. P. 401
— — —, u. Vidal, Raymond, Darst. substant. schwefelhalt. Farbstoffe. P. 160
Société chimique des Usines du Rhône, Darstellung von p-Nitrophenol u. aromatischen Nitrosulfosäuren. P. 291; Verhütung der Polymerisation von Formaldehyd. P. 381
— —, s. Genvresse, P.
Société civile d'études du Syndicat de l'acier Gérard, Reinigung von Roheisen. P. 492
Solvay & Co., Decantirvorrichtung. P. 79
Sommer, M., Herst. von Tafelsalz. P. 27
Sonne, W., Laboratoriumsbericht 26
Spiller, John, Platinsilberlegirungen u. ihre Löslichkeit in Salpetersäure 477
Spindler, Unschädlichmachung der Kocherlaug. d. Sulfitcellulosefabrik. 302
Sprenger, Winke für Gewerbeunternehmer 172
Springorum, Der Martinprocess 390
Spüller, J., Beitrag zur Bestimm. d. Nickels im Nickelstahle 243
—, u. Brenner, A., Bestimmung des Chroms in Ferrochrom u. Chromstahl 3
Stahl, A. F., Petroleumvorkommen des Kaukasus 36; Gold u. Platin in Nikolaje-Pawdinsk 394
Stansfeld, C., s. Rowsell, E. W.
*Stauber, E., Vorrichtung z. Gewinn. von Gespinnstfasern aus Torf. P. 160
Steffahny, E., Kohleelektrode für elektrolytische Zwecke. P. 28
Steuer, B., s. Jung, K.
Stevens, J. W., Behandeln von Kelplaugen. P. 43
—, H. P., s. Chattaway, F. D.
Stewart, E., s. Wilson, E. S.
Stift, A., Untersuchung des Zuckers und der Conditorwaaren 283, Neuere Saccharatverfahren 469
Stockmeier, H., Jahresbericht: chem. Metallbearbeitung etc. 307
*Störmer, F., Apparat zur Elektrolyse mit Quecksilberkathode. P. 60
Stolz, F., Ueber Arthriticin 293
Stolze & Co., Herst. von mattem Bromsilber-Gelatine-Papier. P. 196
Storch, C., Beitrag zur Kenntniss der Eiweisskörper der Kuhmilch 419
—, V., Ueber Fettkörperchen der Kuhmilch 478
*Strache, H., Vorrichtung zur Erzeugung von Wassergas. P. 34

Seite
Strauss, A., Sichtbarkeit d. Röntgenstrahlen 523
*Ströhlein & Co., Neue Kappenflasche 139
Strohmer, F., Untersuchung u. Bewerthung der Zuckerrübe 283; über Zuckerarten; über Conditorwaaren 311; Rückführung der Abläufe in den Betrieb . . . 468
*Stuhl, Max, Neue Spritzflasche . 396
Stummer, A. Baron, Lage der Zucker-Industrie in Oesterreich-Ungarn . 468
Stuyvaert, Eug., Krystallisation in Bewegung 476
Suais, Ueber Orthosulfomalachitgrün 391
Sudborough, J. J., Untersuchungen in der Stilbenreihe 140
Sünder, Conservat. d. techn. Wasserstoffsuperoxydes mittelst eines gering. Alkohol- od. Aetherzusatzes 78
Sulman, H. L., Behandlung von Erzen. P. 446; Bearbeitung von Edelmetallerzen. P. 447
Swarts, Ueber einige Fluorbromderivate m. zwei Kohlenstoffatomen 421
Swensen, K., Vorbereitung von Holz zu Cellulose. P. 338
Szarvasy, E., Ueber Magnesiummethylat 290; über Arsenmonoselenid 319; über methylkohlensaures und methylschwefligsaures Magnesium 523
—, u. Messinger, C., Ein neues Arsentellurid 380

*Tacke, Br., Bestimm. der freien Humussäuren im Moorboden . . 174
Täuber, Ernst, Darstell. von Lactyl-ω-chlor-p-phenetidin u. Lactyl-ω-brom-p-phenetidin. P. . . . 100
*Tanaka, Shohé, Elektrisch gesteuertes Gasventil. P. 523
Tanatar, S. M., Ueber bernsteinsaures Hydroxylamin 521
—, u. Pissarshewsky, L., Thermische Daten für alkoholische Lösungen 328
Tanret, Einwirkung von verdünnter Salpetersäure auf Nitrate in Gegenwart von Aether 195; Theilungs-Coëfficienten der Salpetersäure zwischen Wasser und Aether 245; Einfluss d. Nitrate auf d. Theilungscoëfficienten von verd. Salpetersäure zwischen Wasser u. Aether 328
Tassily, Basische Cadmiumsalze . 411
Tédesco, A. L., Darstellung von reiner Dextrose. P. 290
Theisen, E., Verdampf- u. Destillirverfahren mit mehrfacher Wärmeausnutzung. P. 463
Theodorovic, Sprengstoffe. P. . . 479
Thiel, O., Der Bertrand-Thiel-Process 391
Thiele, F. C., Mittheilungen aus der Zucker-Industrie in Louisiana . 136
Thierry, Maurice de, Bestimmung des atmosphär. Ozons auf d. Mont Blanc 195
*Thörner, Wilh., Verwendung der X-Strahlen im chemisch-analyt. Laboratorium 429
Thomas, V., Einwirkung der Oxyde des Stickstoffs auf Eisenchlorür und -bromür 159
Thomas, G. L., s. Young, S.
—, u. Prevost, Mercerisiren vegetab. Faserstoffe. P. 401
Thompson, R. M., Gewinn. v. Nickelsulfid aus nickelhalt. Rohsteinen oder Erzen. P. 338
Thorpe, T. E., u. Rodger, J. W., Viscosität von Mischungen mischbarer Flüssigkeiten 194
Tietjens u. Apel, Mindergehalt der Stassfurter Düngesalze 414
Titherley, A. W., Ueber Natriumamid u. einige seiner Substitutionsderivate; Ueber Rubidiumamid . 178
Toch, M., Bestimm. einer Lackfarbe 398
Tollotschko, S., Oxydation des Menthomenthens 98
Tombeck, D., Verbind. d. Metallsalze mit organischen Basen 399
Towers, s. Smith.
Treitel, M., u. Alius, O., Darstellung von Kohlensäure. P. 478
Trillat, A., La Formaldéhyde et ses applications pour la désinfection des locaux contaminés 162
Truchelut, Th., Aetzverfahren. P. 180
Trümpy, F., s. Graebe.
Tryller, H., Modification der Eiweissstickstoffbestimmung nach Stutzer für stärkereiche Substanzen 54
Tschernik, G. P., Ueber zwei aus Ceritmineralien ausgeschied. Gase 521
Turney, F. N., Entfettung u. Reinigung von Wolle mittelst flüchtiger Lösungsmittel. P. 160
Tuttle, H. C., s. Austen, P. T.
Tutton, A. E., Brechungsconstanten von krystallisirten Salzen 99; Vergleichende krystallograph. Studie der normalen Selenate des Kaliums, Rubidiums u. Cäsiums 477

Ullmann, F., Bildungsweise von Biphenylabkömmlingen aus o-Amidoderivaten 246
—, und Goldberg, J., Ueber o-Oxytoluphenon, m- und p-Methoxybenzophenon 522
Ulrich, M., u. Baumann, S., Schwarzblaue Azofarbstoffe. P. . . . 493
Ulzer, F., u. Fraenkel, A., Anleitung zur chem.-techn. Analyse . . . 515
—, u. Seidel, H., Ueber Milchsäure 204
Urbain, Acetylacetonuranium . . 78
—, G., u. Budischovsky, E., Untersuchung über Monazitsand . . 268

Valentiner, W., Handwörterbuch der Astronomie 125
Vandevelde, A. J. J., Ueber d. Phenoxessigsäure 205; *Apparat zur Reinigung der Gase 445
Vaubel, Wilh., Grundlagen einer allgemeinen Stereochemie . . . 95
Vereinigte Chininfabriken Zimmer & Co., Darst. d. Chlorkohlensäureäthers des Chinins. P. 195; Herst. neuer Chinin und Cinchonidinpräparate. P. 319
Verneuil, A., s. Wyrouboff.
Vidal, R., Darst. substant. schwarzer Farbstoffe. P. 401
—, s. Société anonyme des matières colorantes etc.
Vieillard, C., L'urine humaine . . 82
Vieille, s. Berthelot.
Ville, J., Rothe Farbstoffe der Triphenylmethanreihe. P. 448
—, u. Moitessier, J., Verbindungen d. Phenylhydrazins m. Metallchloriden 477
Villiers, A., Oxydation u. Chlorirung 523
Vogel, H. W., Photographie in Farben 320
*Vogelsang, C., App. zum Trocknen oder Abkühlen von zerkleinerten pulverförm. oder körn. Massen. P. 141
Vogl, A., Ueber die gewöhnlichen essbaren Pilze 311
Voigt, A., Depositum 15
Voigtländer, F., s. Dennstedt, M.
— & Sohn, Photograph. Objectiv. P. 269
Volmar, J., Verwend. v. Ammoniak bei der Herst. von Filtrirstoff. P. 44

Wagner, G., s. Godlewsky, J.,
—, s. Majewsky, J.
—, M., Zündschnur, welche die Zündung ohne Feuererscheinung fortpflanzt. P. 28
*Wahl, A. R., Verbesserung der Filtrirflaschen 415
Walcher, E., Ueber Soxhlet's Meth. der Syrupreinigung 476
Walker, J., und Hambly, T. J., Elektr. Leitfähigkeit v. Diäthylammoniumchlorid in wäss. Alkohol 58
—, und Kay, S. A., Schnelligkeit der Bildung von Harnstoff in wässerigem Alkohol 267
Wallis Chlorine Syndicate Ltd., Darst. von Chlor aus Salzsäure u. Salpeters. mitt. Schwefels. P. 227
Waltke, Wm. & Co., Bestimmung von freiem Aetzalkali u. Alkalicarbonat in Seifen mit und ohne Anwendung von Alkohol . . . 137
Wegscheider, R., Quantit. Analyse des Werkkupfers 151; Darst. der s-Tribrombenzoësäure aus s-Tribromanilin 419
Wehmer, C., Vergleichende Versuche über das antisept. Verhalten der Benzoësäure und ihrer 3 isomeren (Mono-) Oxysäuren 73
Weibull, M., Einfache Methode z. Bestimmung v. Fett in separirtem Rahm 333
Weiss, G. H., Darst. der Carbonyl-m-diamidosalicylsäure. P. . . . 80
Weinwurm, S., Untersuchung von Bienenwachs 519
Weinzierl, Th. Ritter von, Laboratoriumsbericht 157
—, v., Ueber Getreide 311
Weller, A., u. Jensen, A., Darst. einer Mentholverbindung. P. . . 80
Wellington, J. B. Bl., Herst. von abziehbarem Negativpapier. P. . 449
Wender, N., Zur Versammlung österr. Lebensmittel-Chemiker . 346
*Wernecke, E., Kühlvorrichtung zur Gewinn. des Paraffins aus seinen Lösungen. P. 524
Westenfelder, B. D., Ueb. Gerbstoffe 379
Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-Actiengesellschaft, Zündschnur, welche die Zündung ohne Feuererscheinung fortpflanzt. P. . . . 493
Wichelhaus, H., Darst. von gelben Farbstoffen. P. 401
*Wichmann, C., s. Claus, C. Fr.
Wildermann, Meyer, Exper. Feststellung der van't Hoff'schen Constante in sehr verdünnten Lösungen 522
Wiley, H. W., Principles and practice of agricultural analysis . . . 450
Williams, Kath. J., Zusammensetz. von gekochtem Fisch 337
Willstätter, R., Darstellung von Nortropinon. P. 28
Wilson, E. S., u. Stewart, E., Abscheiden d. Farbst. aus Oel. P. . 423
Wind, C. H., Ueb. d. den Liouville'schen Satze entsprechenden Satz der Gastheorie 43
Winteler, F., Quantit. Bestimmung v. Perchlorat im Salpeter . . . 75
Winter, J., Gefrierpunkt d. Milch . 35
Wischin, Rud., Vademecum des Mineralölchemikers 35
Witt, O. N., Darst. v. in der Amidogruppe acidylirtem p-Amido-α-naphtol. P. 180
Wohl, A., Regeneration der aus Bleisaccharat erhalt. bleihaltigen Niederschläge zu Bleioxyd. P. . 248
Wolfbauer, J., s. Benedikt, R.
Woltmann, W., Auslaug. d. Silbers aus silberhalt. Anodenschlämmen 514
Woy, Bestimm. d. Phosphorsäure als Phosphorsäuremolybdänsäureanhydrid 441 469
Wyk, W. P. van, Herst. eines Cacaopräparates. P. 383
Wyrouboff, Ueb. Silicowolframate . 8
—, u. Verneuil, A., Reinigung des Ceriums 477; Atomgewicht des Ceriums 491

Yocum, J. H., Bestimm. v. Tannin 59
Young, George, Oxydat. v. Phenylstyrenyloxytriazol 195
—, und Annable, H., Bildung von substit. Oxytriazolen aus Phenylsemicarbaziden 58
—, S., Dampfdrucke, spec. Volumen u. krit. Constanten des normalen Pentans 227
—, u. Thomas, G. L., Einige Kohlenwasserstoffe aus amerik. Petroleum 227

Zadig, M., Zubereitung einer hygien. Seife. P. 101
Zappa, E., Ueber die Cocons des Bombyx Mori 123
Zega, A., Kajmak 41
*Ziegler, Jos., Neuer Kolben zur schnellen Destillation mit gespanntem Wasserdampfe 97
Zimmer, C., Brauverfahren. P. . 101
— & Co., s. Verein. Chininfabr.
Zimmerli, s. Kehrmann.

II. Sach-Register.

(Die mit Stern (*) bezeichneten Artikel haben Abbildung; P. bedeutet Patentbeschreibung.)

*Abdampfvorrichtung für Soole, Seifenlaugen, zuckerhalt. Säfte etc. P. 28
Absorptionscolonnen. P. 478
*Abtropfvorrichtung für feuchte Krystalle. P. 355
Abwässer, Reinigung. P. . . . 249
Académie des sciences, Sitzungsber. 9 12 26 35 42 58 70 79 89 113 141 159 171 178 195 216 247 267 276 289 309 329 354 380 398 410 420 437 446 477 491 514 523
Accumulatorenplatten, Herst. v. —. P. 320
3-Acetamino-β-naphtochinon, Gew. 437
Acetanilid, Darst. von —. P. . . 248
Acetylacetonuranium, über . . . 78
*Acetylen, Entwickler. P. 99; React. von alkohol. Aetzkali auf mono- u. disubstit. — 266; neue Art d. Aufspeicherung d. — 268; Rückstände der Darst. von — aus Calciumcarbid 328; über Lösungen von — und über ihre explosiven Eigenschaften 410; Bunsenbrenner f. — 419
Acetylengas, Apparate, Aufstellung von — 60; *Apparat z. Erzeugung von — aus Calciumcarbid. P. 99; Verordnung in der Schweiz betr. — 250; *Gasbehälter mit Vorrichtung zur Herstellung von —. P. . . . 492
Acetylgallussäure, Verhalten der — und des Acetyltannins gegen Jodquecksilberchlorid 57
Acetylperoxyd, über 245
Achat, Herst. von künstl. — und Onyx aus italien. Alabaster. P. 43 81
Ackerboden, Reduct. d. Nitrate im — 141
Aether, zum Studium der Darst. von gewöhnlichem — 420; Studium der bei der Fabrikation des — stattfindenden Vorgänge 477; über gemischte — m. e. tertiären Radicale 490
Aether. Oele, üb. versch. natürl. — 12; Bericht von Schimmel & Co. . . 278
Aethylalkohol, vermuthl. Condensation von Benzil mit — . . . 194
Aethylen, Einwirkung von Salpetersäureanhydrid auf Kohlenwasserstoffe der — -reihe 98; Einwirkung von Nickel auf — 268
Aethylenanilin, über Dinitrosamine von — 227
Aethylentoluidine, üb. Dinitrosamine der — 227
Aethyloxalylchlorid, Einwirk. von — auf die aromat. Kohlenwasserstoffe 12; Einwirk. d. — auf Pseudocumol und Mesitylen 79
Aethylpropylpiperidinjodid, über enantiomorphe Formen von — . 227
Aetzalkali, Bestimmung v. freiem — in Seifen 137
Aetzverfahren. P. 180
Akademie d. Wissenschaften, Krakau, Sitzungsberichte . . . 123 194 445
— —, Wien, Sitzungsber. 26 43 78 123 151 159 204 267 290 419 462
Albumin, Einwirk. des Formaldehyds auf — 8; Biuretreaction des — . 55
Aldehyd, Abscheidung des — aus Rohalkohol. P. 448
Aldehyde, üb. Condensationsproducte der — 12; Darst. aromat. —. P. 291; P. 447
Aldoxime, Einwirkung von Alkylhaloiden auf — 268

Seite
Alizarin, das lösl. von Schaeffer u. das Erban-Specht'sche Verfahren 56 77; einige Nitroderivate und deren Anwendung im Zeugdruck 391
Alkalibicarbonat, Darst. von —. P. 142
Alkalicarbonat, Bestimm. v. freiem — in Seifen 137
Alkalichlorate, Darst. von — durch Elektrolyse. P. 80
Alkalichromate, Verordnung betr. Einrichtung und Betrieb von Fabriken für — 107
Alkalicyanide, Darst. von —. P. 179; P. 338; P. 381
Alkalihaloïdsalze, über die Wirkung, welche auf Lösungen von — durch die in ihnen enthaltenen Säuren ausgeübt wird 35; über die Einwirkung, welche auf die Lösungen von — durch die in ihnen enthaltenen Basen ausgeübt wird . 42
*Alkalinitrat, rot. Retorte zur Zerleg. von — mittelst Eisenoxyd. P. . 228
Alkalisalze, Herst. von —. P. . . 463
Alkaloide, Einwirkung von Tannin auf einige — 216 247; Einwirk. v. Tannin u. Gallussäure auf einige —318; Nomenclatur der Salze d.— 380
Alkohol, Reinigung des Roh- bezw. des Vorlaufs von Aldehyd. P. 448; indirecte Methode f. -bestimmung. 478; Bestimmung von Schwefelkohlenstoff in — 487 510
Alkohole, Giftigkeit der — 329; Unterscheidung von primären, secundären und tertiären — . . 490
Alkoholische Flüssigkeiten, Bestimmungsverfahren bei — . . 328
Alkohol. Lösungen, thermische Daten für — 328
n-Alkylbenzoyl-γ-oxypiperidincarbonsäureester, Darstellung von —. P. 291
Alkylhaloide, Einwirkung von — auf Aldoxime und Ketoxime . . 268
n-Alkyl-γ-oxypiperidincarbonsäuren, Darstellung von —. P. . . . 292
Alkylphenacylcyanessigsäuren, Zersetzung durch Alkalien . . . 267
n-Alkyl-γ-piperidone, Darstellung von Cyanhydrinen von —. P. . 292
Allenkohlenwasserstoffe, Reaction von alkohol. Aetzkali auf mono- und disubstituirte — 266
Allylalkohol, Phosphorsäureester des — 70
Allylbromid, Bestimmung der Geschwindigkeit der Aminbildung bei der Wechselwirkung zwischen Orthotoluidin und — 7
Aluminium, Einwirkung v. Kohlensäure und Kohlenoxyd auf — 89; Trennung des Kobalts vom — 354; Rechtsstreit um das — 388; Schmelzen von — 415
Aluminiumchlorid, Einwirk. von — auf Camphorsäureanhydrid . . 195
Aluminiumlegirungen. P. 100; neue —. P. 268; P. 290; Darstellung von —. P. 355
Aluminiumnitrid, Darstellung und Verhalten 263
*Amalgamation mitt. Quecksilberdampf, Apparat zur —. P. . . 381
Amaron, Indentität v. Laurent's — mit Tetraphenylazin 194
AmericanChemicalSociety, Cincinnati Section, Sitzungsberichte 26 89 178 267 379 490
— — —, New-York Section, Sitzungsber. 12 59 337 398 436 522
β-Amidocrotonsäureäthylester, Darstellung v. Pyridinderivaten aus — . 178
o-Amidoderivate, Bildungsweise von Biphenylabkömmlingen aus — . 246
p-Amido-α-naphtol, Darst. von in d. Amidogruppe acidylirtem —. P. . 180
Amine, Darstellung primärer — 141; Darstellung v. — 204; Einführung von —resten in hydrirte Oxyanthrachinone. P. 338; Einwirk. der Ester auf aromatische — . 446
Ammoniak, Einwirkung auf Tellurchlorid 42; Verwendung von — bei der Herstellung von Filtrirstoff. P. 44
*Ammoniakgas, Apparat z. Demonstration der Absorption des — durch Wasser 520
Ammoniumcarbonat, partielle Umwandl. v. — in Harnstoff . . . 354
Ammonite, Vorkommen von — im südtirol. Bellerophonkalk . . . 124
Ammoniumnitrat, Gewinn. von — aus Salzmisch. P. 493; Darst. und Reinigung. P. 524
Amtliche Verordnungen: 15 20 31 36 47 63 72 107 126 146 163 200 220 230 280 295 321 361 392 405 412 451 483 486 497 516
Anästhetica, Wirk. localer auf die mikroskop. Structur d. sensiblen Nervenendigungen 437
*Analyse, Verwendung d. Röntgenstrahlen zur chem.-techn. — . . 429
Analyt. Praxis, Mittheil. aus der —: Bestimm. des Chroms in Ferrochrom und Chromstahl 3; Arsengehalt des Superphosphates als Fehlerquelle d. Phosphorsäure-Bestimm. 23; Bestimm. d. Schwefels in Pyriten mittelst Natriumsuperoxyd 40; vergleich. Manganbest. in Stahl u. Eisen 41; Modificat. d. Eiweissstickstoffbestimm. nach Stutzer f. stärkereiche Substanzen; Analyse des Kalksteins 54; Best. des Schwefels in Eisensorten 87; Bestimm. v. freiem Aetzalkali und Alkalicarbonat in Seifen; zur gewichtsanalyt. Zuckerbestimm. nach Fehling-Allihn 137; Bestimm. d. Phosphors in Eisen u. Stahl 138; Bestimm. d. citratlösl. Phosphorsäure in Thomasmehlen 168; Best. des Nickels im Nickelstahle 243; getrennte Bestimm. d. Gesammt-Thonerde u. des Gesammt-Eisenoxydes in Phosphat. 264; Meth. zur Bestimm. v. Fett in separirtem Rahm 333; Bestimm. des Zuckers in Süssweinen 395; Eisenoxyd- u. Thonerdebest. in Phosphaten 414; Citratlöslichkeitsverhältnisse von Thomasschlacken 440; Best. der Phosphorsäure als Phosphorsäuremolybdänsäureanhydrid 441 469; Bestimm. d. Stickstoffs im Guano 490 524; Untersuchung v. Bienenwachs 519
Anethol, üb. — u. Homologe desselb. 178; über einige Derivate des — 247
Anhydroverbindungen, Darst. d. — 446
Anilin, Darst. v. — unter Verwend. der Sulfide und Sulfhydrate von Erdalkalien. P. 59; neuer Körper bei der Einwirkung von Phtalsäurechloranhydrid auf — . 328
Anilinoxydationschwarz, Erzeug. v. echtem — unter Verwend. von Milchsäure 411
Anilinschwarzpatent, über das Grawitz'sche — 211
p-Anisidin, Einw. v. Formaldehyd auf — 395
Anisol, Wanderungen d. Jodatoms b. d. Nitrirung d. Jodderivate d. — 8
Anisoylacetylessigäther, üb. — und dessen Derivate 522
Anstrichfarben, Fabrikation v. —, Jahresbericht 256
Anthragallol, Nitroverbind. des — 462
Anthranilsäuren, üb. d. Amidine d. — 445
Antimon, Bestimm. als Peroxyd 216; Bestimm. in Zinn 492
Antimonperoxyd, Wirkung hoher Temperaturen auf — 247
Antimonwolframverbindungen, über 9
Antipyrin, Constitution der Verbindungen d. — mit d. Phenolen 113; Quecksilberhaloidderivate des — 522
Antitoxin, Untersuch. über -Fälle 9; über — 41
Apatit, Dünger aus —. P. 268
Apigenin, über 195 522
Apiin, über 195 522
Aquarellfarben. P. 44
Argon im Blute 141; — und sein Spectrum 157
Arsen, -Gehalt des Superphosphates als Fehlerquelle der Phosphorsäure-Bestimm. 23; zur —-Untersuchung in forensischen Fällen 303; Bestimmung im Zinn 492
Arsenmonoselenid, über 319
Arsentellurid, über ein neues — . 380
Arthriticin, über 293
Asbest, Herst. plastischer Körper aus —faser. P. 14; Imprägniren von —gewebe oder —wolle mit Celluloid. P. 60; säurebeständige —fabrikate für die chem. Industrie 285
Asphalt, Analyse des — 289
Association belge des chimistes, Sitzungsberichte 59 158 246 267 290 369 492
Atomgewichte, einheitl. Verwendung der L. Meyer-Seubert'schen — . 275
Atropin, Wirkung des — 10
Auge, Farbenmischung im — . . . 521
Ausstellungen: Programm der Gruppe der chemischen Industrie Deutschlands auf der Welt— in Paris 411; Sächs.-Thür. Industrie- u. Gewerbe-Ausstellung in Leipzig 473 485 512; Kunst- u. Industrie-Ausstellung Stockholm 517

Bakterien, Anwendung der Engelmann'schen —-methode auf die Untersuchung thierischer Gewebe 78
Barometer mit 2 Flüssigkeiten. P. 492
Basen, Verbind. d. Metallsalze mit organischen — 399
Basilicumöl, über das einheim. — 141
Baumwolle, Erzeug. von durch Färbeoperation gefärbten Aetzmustern auf tannirte — 7
Baumwollsamenöl, Verhalten von Gemischen von Olivenöl und — in der Kälte 304
Belgische Akademie der Wissenschaften, Sitzungsberichte 124 204 420 522
Benzaldehyd, Einwirkung eines Gemisches von Zink- und Bromisovaleriansäureester (resp. Brompropionsäureester) auf — . . 521
Benzil, Orthoaminoderivate v. — 158; vermuthliche Condensation von — mit Aethylalkohol 194
Benzoësäure, vergleich. Versuche über das antisept. Verhalten der — und ihrer 3 isomeren (Mono-)Oxysäuren 73
*Benzol, Destillation von technisch reinem — und seinen Homologen 393
Benzoyl-γ-oxypiperidincarbonsäureester, Darst. von —. P. . . . 291
Benzoyltriaceton- u. Benzoylbenzaldiacetonalkamin, Darst. von —. P. 27
Benzylamincarbonsäuren, Darst. hexahydrirter —. P. 381
Benzylmorphin, Darst. von —. P. 382
Bergwerke, Hütten und Salinen Preussens, Production 1895/96 36; i. deutsch. Reiche, Production 1896 484
Bertrand-Thiel-Process 391
Berylloxyd, Eigenschaften d. reinen — 8
Bessemerprocess 390
Bichromate, Darst. von —. P. . 59
Bienenwachs, Untersuchung von — 519
Bier, über Kohlenhydrate, welche im — bleiben 216; Inficiren von Flaschen- — durch Sarcina . . 423
*Bierwürze, Apparat zum Klären von — und dergl. P. 269
Biuretreaction des Albumins . . . 55
Blauholzextracte, Bestimmung des Farbgehaltes mehrerer — . . . 245
Blei, Reactionen zwischen — und den Oxyden des Schwefels 419; elektrolytische — -raffination. P. 492; Gew. v. Handels- — a. Bleierz. P. 524
Bleicarbonat, Darst. v. basischem —. P. 159
Bleichmittel, Apparat zur elektrolyt. Gewinn. und Anwendung von —. P. 248
Bleihalt. Niederschläge, Regeneration der aus Bleisaccharat erhaltenen — zu Bleioxyd. P. 248
Bleikammern, Durchmischungsvorrichtung für die Gase in —. P. 124
Bleioxyd, Regeneration der aus Bleisaccharat erhaltenen bleihaltigen Niederschläge zu —. P. 248; Dissociation des rothen — 397
Bleiweiss, directe elektrolyt. Herst. von —. P. 478
Bleiweissfarbe, Herst. einer —. P. 124
Blut, Argon und Stickstoff im — 141; Absorption von Stickstoff und Wasserstoff durch — 179
Boden, über die Rolle, welche die Humussubstanzen in der Fruchtbarkeit des — spielen 477
Borax, Bestimmung von Kochsalz im Handels- — 159
Borneol, Darst. von künstlichem — 42
Borneolphtalate, isomere Krystallisat. der stereoisomeren — 329
Bornitrid, Darst. von —. P. . . 179
Borsäure, Einfluss von — auf verschiedene Fermente 419
Branntwein, steuerfreie Verwendung v. undenaturirtem — 220; Unters. u. Beurtheilung von Trink- — 276; Production und Besteuerung der — -Brennereien 1895/96 . . . 484
Brauerei, Vacuumgährung in der — 446
Brauindustrie Norwegens . . 9 10
Brauverfahren. P. 101
Brechungsconstante v. kryst. Salzen 99
Brennstoff, neuer. P. 423; *Apparat zur Vergasung flüssiger —. P. . 269
Brenzcatechinmonoäthyläther, Darst. von —. P. 355
Briefwechsel: 20 31 35 47 52 63 72 83 91 103 114 126 146 152 163 182 207 219 230 271 277 295 330 340 357 405 425 482 497 527
Brom, Einwirk. v. — auf Essigäther 289; Trennung d. Chlors u. — 354; innere Reibung des — 462; über die bei der —addition einiger ungesättigter Subst. entwick. Wärme 491
Bromalborneolat, Isomorphismus b. — 157
Bromalbumin, Bemerkungen über — 264
Bromanil, Einwirkung von — auf Natriumacetessigester 79
α-Bromcamphorsulfolacton, über — 58
Bromdiphenylmethan, Einwirk. v. — auf Natriumessigsäureäthylester . 477
Bromisovaleriansäureester, Einwirk. eines Gemisches von Zink u. — auf Benzaldehyd 521
Bromonitropropanol, über — . . 420
Brompropionsäureester, Einwirkung eines Gemisches von Zink u. — auf Benzaldehyd 521
Bromsilber-Gelatine-Papier, Herst. von mattem —. P. 196; *Prüf. der relat. Empfindlichkeit verschied. Sorten von — -Trockenplatten . 504
Brot, Fortschritte auf dem Gebiete der — -Bereitung 87
Buccoblätter, Zusammensetzung des äther. Oeles aus — 7
Bullion, Schmelzen und Raffiniren von Cyanid- — 27
*Bunsenbrenner, Gasdüse f. —. P. 227; — für Acetylen 419
Butter, Erkenn. reiner —. P. 13; Erkenn. der echten u. d. künstl. — 289; *Unterscheid. d. Kuh- — von der Margarine- — 312

Cacao, Aufschliessen und Löslichmachen. P. 229; —bohnen und -Fabrikate im Codex aliment. austr. 312; —präparat, Herst eines —. P. 383
Cadmiumsalze, über basische — . 411
Cäsium, krystallograph. Studie der normalen Selenate des — . . . 477
*Calciumcarbid, Apparat zur Erzeugung von Acetylengas aus —. P. 99; Rückstände der Darst. von Acetylen aus — 328; — gegen die Reblaus 478
Camphenol, Darst. v. — aus Camphor 521
Camphenylsäure, über die — und deren Derivate 98
Campholsuccinate, Dimorphismus und Isomorphismus der — . . 70
Camphor, Reinigen von —. P. 59; Darst. von pulverförmigem —. P. 100; Darst. von künstlichem —. P. 143; Darst. eines Oxy- —. P. 381; Darst. von Camphenol aus — 521
Camphoronsäure, Synthese von — 247
Camphoroxim, Umwandlung von — in Methylcamphorimin und in Camphenylnitramin 141
Camphorsäure, über die beiden Carboxylgruppen der — 41; Derivate der — 491
Camphorsäureanhydrid, Einwirkung von Aluminiumchlorid auf — . 195
*Carbonate, Apparat zum Glühen von — zwecks Gewinnung von Kohlensäure. P. 27
Carbonyl-m-diamidosalicylsäure, Darst. von —. P. 80
Carbonylsulfid, hydrolytische Dissociationsgeschwindigkeit von — 290
*Carburirvorrichtung. P. . . . 449
Carnallit, Herst. von Chlorkalium und Chlormagnesium aus —. P. 399
Cartelle, rechtliche Bedeutung der wirthschaftlichen — 455; Regelung in Oesterreich 346
Carvenon, Isomerisation d. Dihydrocarvons in — 521
Carvoxim, Reduction des — . . 113
Catecholäther, Darst. von —. P. 355
Celluloid, Imprägniren von Asbestgeweben od. Asbestwolle mit —. P. 60

Seite

Cellulose, Vorbereitung von Holz zu —. P. . . . 338
Cement, Herst. von —. P. 43; Verwendung des Portland-— im Meerwasser; Zerstörung des —-putzes grosser Wasserbehälter 170; Herst. von Schlacken-—. P. . 205
Cerealien, Best. der Rohfaser in — 490
Cerit, über zwei aus kaukasischen —-Mineralien ausgeschied. Gase 521
Cerium, Reinigung des — 477; Atomgewicht des — 491
Champagnerflaschen, Druckfestigkeit 443
Chemical Society, Sitzungsberichte 42 58 98 140 178 194 227 247 267 337 419 477 491 521
Chemikalienmarkt, Jahresbericht . 199
Chemiker, zum —-Staatsexamen 51; — als Gutachter vor Gericht 373 457
Chemiker-Verein Christiania, Sitzungsbericht 9 42 171
Chem. Gesellschaft für den Reg.-Bez. Aachen, Sitzungsb. 59 151 246 399
— — zu Frankfurt a. M., Sitzungsber. 41
— — Heidelberg, Sitzungsber. 26 113 521
*Chem. Institut der Univ. Breslau . 501
Chem.-pharm. Präparate, Jahresber. 221
Chilisalpeter, Perchlorat als Ursache der schädlichen Wirkung des — auf Roggen 10 44
Chinin, Herst. d. Chlorkohlensäureäthers des —. P. 195; Farbreaction des — 354; Herst. neuer —präparate. P. . . . 319
Chinolin, Darst. v. Dihydrochinolin aus — durch Elektrolyse. P. 100; über —glykolsäure 43
Chlor, Darst. v. — aus Salzsäure u. Salpetersäure unter Zuhülfenahme von Schwefelsäure. P. 227; Dissociation des — in wäss. Lösung 327; Trenn. des — u. Broms 354; Einwirk. d. Lichtes auf Gemische von — und Wasserstoff . . . 491
Chloralbornéolat, Isomorphismus bei 157
Chloralhydrat, Einwirkung von — auf Phenylhydrazin 420; Localisat. der Zerfliesslichkeit in —krystallen 58
Chlorcalciumlaugen, Gewinnung v. Salzsäure aus —. P. . . . 337
Chlorfluoresceïn, Einwirkung von rauchender Salpetersäure auf — . 42
Chlorhydrin, über Di- und Epi-— . 97
Chloride zweibasischer Säuren . . 12
Chlorirung, Oxydation und — . . 523
Chlorkalium, Herstellung von — aus Carnallit. P. . . . 399
Chlorkalk, Reinigung von —. P. . 248
Chlormagnesium, Herstellung v. — aus Carnallit. P. . . . 399
Chlornitropropanol, über 420
Chlorophyllane, über die . . . 328
Chlorperoxyd, Explosion v. — mit Kohlenoxyd 419
Chocoladefabrikation, Jahresbericht 202
Cholesterin, über 354
Chrom, Bestimmung des — in Ferrochrom und Chromstahl 3; Phosphorverbind. v. — u. Mangan 89
Chromleder, Einbad-Gerbverfahren für —. P. . . . 383
Cinchonidinpräparate, Herst. neuer. P. 319
Citronensäure, Synthese der — 227; Darst. von — durch Gährung. P. 381
Cocons des Bombyx Mori, über . 123
Cocosnussöl, Reinigen von —. P. . 142
Codeïn, Darst. eines Condensationsproductes v. — u. Formaldehyd. P. 28
Codex alimentarius austriacus, über 311
Collegiengelder d. Univ.-Professoren 135
Colloidstoffe, Darst. v. löslich. —. P. 338
Concentrationsproduct, über ein magnetisches — 246
Condensationswasser, Abscheidung des Schmieröls aus —. P. . . . 44
Condensatoren, Bestimm. d. Capacität von — mit Hülfe der Waage . 78
Conditorwaaren, Untersuchung d. — 283; — im Codex aliment. austr. 311
Conserviren v. Nahrungsmitteln. P. 124
*Conservirungsbehälter. P. . . . 292
Constante, experiment. Feststellung der van't Hoff'schen — in sehr verdünnten Lösungen . . . 522
Consulargebühren, Wiedereinführung der — für die Verein. Staaten . 392
Correspondenz: 10 14 29 44 60 81 143 161 171 196 205 232 270 293 320 346 411 423 449 479 494 514
*Cyanalkalien, Apparat zur Herst. der —. P. . . . 338 381
Cyanammonium, Fabrikation des — 329
Cyanchlorid, Darst. von — . . . 157
Cyanide, Behandeln v. —lösungen. P. 381; Herst. von —. P. 421; über —. P. . . . 478
Cyankalium, Einwirkung von — auf die 1,4-Lactone 70
Cyanstickstofftitan, über — in einem Hochofenproducte 520
Cyanwasserstoffsäure, Darst. v. —. P. 13

Dän. Akademie d. Wissenschaften, Sitzungsber. 9 79 158 204 267 329 420
Dalton's Gesetz, über — in Lösungen 477
*Dampfkessel, Wasserumlauf und Reinigungsapparat für —. P. . . 492
Decantirvorrichtung. P. . . . 79
Dehydrothio-*p*-toluidinsulfosäure, Trenn. der — von der Primulinsulfosäure P. . . . 448
Deposita 15 31 63 83 91 126 182 198 295 405 425
— zur Wahrung der Priorität . 21 151
Desinfection, Apparat z. Erzeugung von Formaldehyd für —zwecke. P. 447; —mittel P. . . . 229 382
Desoxybenzoin, Orthoaminoderivate von — 158
*Destillation, Kolben z. schnellen — mit gespanntem Wasserdampfe 97; *—apparat für jodometr. Bestimm. 266; —colonnen. P. . . . 478
Destillirverfahren mit mehrfacher Wärmeausnutzung. P. . . . 463
Dextrose, Darst. von —. P. . . 290
Diäthylammoniumchlorid, elektr. Leitfähigkeit von — in wässerig. Alkohol 58
Diamant, Umwandl. des — in Graphit in der Crookes'schen Röhre 276; —-Krystalle im carbur. Eisen 328; Theorie der südafrikanischen —-Lagerstätten 157
Diamidooxydiphenylbasen, Darstell. von —. P. . . . 142
Diaphragma, elektrolytisches — aus Glimmer. P. . . . 60
Diastase, Beziehung zwischen dem spec. Drehungs- und Kupferreductionsvermögen der Producte von Stärkehydrolyse durch — 42; Einwirkung von — auf Stärke . 99
Diätetische Präparate, Jahresbericht 202
Dibenzyl, Orthoaminoderivate von — 158
Dibromäthylene, über die isomeren 522
Digitalis, zur —-Frage . . . 243
Dihydrocarvon, Isomerisation des — in Carvenon 521
Dihydrochinolin, Darst. von — aus Chinolin durch Elektrolyse. P. . 100
Dijodsalicylsäure, Darst. von Estern der —. P. . . . 80
Dimethylamidoazobenzol, Kennzeichnung der Margarine mit — 255
Dimethylamidodimethylphenylpyrazolon, Darst. von —. P. . . 249
$\alpha\gamma$-Dimethyl-α'-chlorpyridin, Oxydationsproducte von — . . . 337
Dingley-Tarif in Amerika . . 278 438
Dinitroorthocresol, Salze u. Derivate des — 79
Dinitrosamine v. Aethylenanilin etc. 227
Dioxynaphtochinon, Ueberführung von Naphtopikrinsäure in — . . 437
Diphenylglyoxazol u. seine Derivate 420
Diphtheritis-Blutserumtherapie . . 41
Dithionsäure, Bildung von — bei der Oxydation von schwefliger Säure durch Kaliumpermanganat 178
Drehungsvermögen, Einfluss der Temperatur auf das — . . . 89
Drogenmarkt, Jahresbericht . . . 199
Dünger aus Apatit oder ähnlichen Mineralphosphaten. P. 268; Untersuchung der Phosphorsäure-—; Bestimmung des Stickstoffes in — 282
Düngesalze, Mindergehalt der in Schweden verkauften — . 261 414
Dulong'sche Formel 328

Edelmetalle, Verf. zur Extraction von — aus ihren Erzen. P. 43; elektrische Niederschlagung von —. P. 80; Extrahiren von — aus ihren Erzen. P. 248; Extrahiren von —. P. 381; Bearbeitung von —erzen. P. . . . 447
Eichenrinde, Tanningehalt der — . 42
Eieröl, zur Kenntniss des — . . 303
Ein- und Ausfuhr: Jahres-Import von Dungstoffen in Hamburg und Harburg 1887—1896: 36; im deutschen Zollgebiete i. J. 1896: 91; Januar bis März 1897: 371; von Drogerie, Apotheker- u. Farbwaaren im deutschen Zollgebiete i. J. 1896: 104; im österr.-ungar. Zollgebiete i. J. 1896: 130; in der Schweiz i. J. 1896: 322; Waarenverkehr des deutschen Zollgebietes mit dem Auslande i. J. 1896 nach dem Werthe 482; Einfuhr im Christiania-Zollbezirk 66 150 184 234 392 486
Eisen, Einwirkung der Kohlensäure im Wasser auf — 26; Bestimmung mittelst Natriumsulfid 246
Eisenamalgam, über 157
Eisencarbid, Darstellung v. — durch directe Vereinigung des Metalles mit Kohle 309
Eisencartell, österreichisches . . . 20
Eisenchlorür, Einwirkung d. Oxyde des Stickstoffs auf — und -bromür . 159
*Eisenerze, Retortenofen zum Reduciren von —. P. . . . 421
Eisen-Natrium-Flussmittel. P. . . 142
Eisenoxyd, Bestimmung von — in Phosphaten 264 414
Eisenpyrite, Zersetzung von — . . 419
*Eisenschwamm, Einführen von — in ein Eisenbad. P. 447; directe Erzeug. v. — aus Eisenerzen. P. . 478
Eisen und Stahl: Vergleich. Manganbestimmung in — 41; Herstellung von Stahl. P. 80; Bestimmung des Schwefels in Eisensorten 87; Bestimmung des Phosphors in — 138; Eisen-natrium-Flussmittel. P.; Doppelofen zur Herstellung von Stahl oder homogenem Eisen aus Roheisen oder raffin. Eisen. P. 142. Legirung von Kupfer mit Eisen. P. 179; Entschwefelung v. Flusseisen. P. 248; Herstellung von Stahl. P. 338; allgem. Lage der Flusseisenerzeug. in Deutschland und im Auslande 350; Trennung des Nickels vom Eisen 354; Vorbereiten d. Stahls zum Emailliren. P. 383; Thomasprocess 389; Bessemer-Martinprocess; neuere Verfahren der Eisenerzeugung 390; Betrand-Thiel-Process 391; Bestimmung von Eisen in Zinn; Reinigung von Roheisen. P.; Erhöhung der Zähigkeit von Stahl. P. . . . 492
Eiweiss, Bestimmung v. —stickstoff in stärkereichen Substanzen 54; Herstellung einer für die Magenverdauung schwer zugänglichen —-Gerbsäureverbindung. P. 100; zur Kenntniss der —körper der Kuhmilch 419; Bildung a. Nitraten in der Pflanze 445
Elektricität. Verhalten einiger in hohem Maasse gereinigter Substanzen unter dem Einflusse des elektrischen Funkens 98; über die stillen elektr. Entladungen 124; Anwend. in der Industrie feuerfester Thone 157; Einwirk. elektr. Wellen auf einige Substanzen 205; elektr. Niederschlag. von Metallen. P. 228; Trockenelement. P. 269; verbesserte Kohlenstäbe f. Bogenlampen. P.; *Hittorff'sche Röhre mit Vorrichtung zur Entluftung nach dem Malignani'schen Verfahren. P. 292; Herst. v. Accumulatorenplatten. P. 320; Neuerungen in der Elektrotechnik (Jahresbericht) 365; elektr. Eigenschaften der von den Körpern unter dem Einfluss des Lichtes ausgesandten Strahlen; elektr. Ofen. P. 380; Messung der elektromotorischen Kräfte 418; elektr. Entladungen durch verdünnte Luft 420
Elektrolyse: Darst. der Erdalkalichlorate durch —. P. 13; Kohleelektrode für elektrolyt. Zwecke. P. 28; *Apparat zur Elektrolyse m. Quecksilberkathode. P.; Herst. von Glühkörpern für Gasglühlicht a. elektrolyt. Wege. P.;* elektrolyt. od. galvan. Apparat. P.; elektrolyt. Diaphragma aus Glimmer. P. 60; Darst. v. Alkalichloraten durch —. P.; elektr. Niederschlagung von Edelmetallen. P. 80; Herst. von leicht zersetzlichen Hypochloriten mitt. —. P. 99; Darst. von Piperidin aus Pyridin und von Dihydrochinolin aus Chinolin durch —. P. 100; *Kathode zur elektrolyt. Metallniederschlagung. P. 124; Gewinn. von völlig reinem Golde auf elektrolyt. Wege. P. 142 179; elektrolyt. Darst. von metall. Zink. P.; Bad zur elektrolyt. Ausscheid. von Kupfer. P. 228; Apparat zur elektrolyt. Gewinn. u. Anwend. von Bleichmitteln. P.; *elektrolytischer Apparat zur Zersetzung von Salzlösungen unter Benutzung einer Quecksilberkathode. P. 248; *Elektrode von jalousieartiger Form für elektrolyt. Zwecke. P.; Herst. von Glühkörpern für Gasglühlicht auf elektrolyt. Wege. P. 292; Darst. von Salzen der Ueberkohlensäure auf elektrolyt. Wege P. 345; *Ablösen elektrolyt. Niederschläge. P. 380; elektrolyt. Zinkgewinnung. P. 399; Auslaug. des Silbers aus silberhaltigen Anodenschlämmen. P.; Herst. von Vanillin durch —. P. 447; elektrolyt. Verfahren. P.; directe elektrolytische Herst. von unlöslichen Salzen und Oxyden aus Metallen. P. 478; elektrolyt. Abscheidung von Metallen aus milchsäurehaltigen Bädern. P.; elektrolytische Bleiraffination. P. 49
Elektrotechnik, Jahresbericht . . 36
Elemente, ultraviolett. Funkenspectra der — 78 462; weite Verbreitung einiger der selteneren — . . . 9
Emailliren, Vorbereiten des Stahls zum —. P. . . . 38
Entfettung von Wolle mittelst flüchtiger Lösungsmittel. P. . . 16
Erdalkalichlorate, Darst. der — durch Elektrolyse. P. . . . 1
Erdalkalien, Verarbeit. von Sulfaten und Sulfiden der — auf Schwefel etc. P. 27; Verwendung der Sulfide und Sulfhydrate von — und Darst. von Anilin etc. P. . . . 5
Erdkruste, quant. Verhältniss zwisch. d. elementaren Bestandtheilen d. — 9
Erdöl (s. auch Petroleum), zur Chemie d. erdölbildend. Processe 7; Grosny's Naphta-Industrie 19 25; — und Salz 57; Entstehung des — 98; Oelstatistik 172; Jahresbericht: —-Industrie 50
Erdwachsgruben in Galizien, statist. Daten 45
*Erhitzen von Flüssigkeiten. P. . . 35
Erze, Verarbeitung geschwefelter — mit Alkali- oder Erdalkaliverb. und Kohle. P. 13; *Vorrichtung z. Rösten v. —. P. 27; Vereinig. einiger der seltenen Elemente in gewöhnl. — 99; Reduciren v. —. P. 268; Behandl. v. —. P. 446 447; Vorricht. z. Waschen und Laugen v. — in ununterbr. Betriebe. P. . 47
Erzlagerstätten, kaukasische . 288 30
Erzsteine, Herst. v. — aus Eisenerz. P. . . . 14
Essig, Neuer. bei d. —fabrikation. P. 35
Essigäther, Einwirk. von Brom und Bromwasserstoff auf — . . . 28
Ester, Einwirkung der — auf aromat. Amine 44
Eugenol, Umwandlung von — in Isoeugenol 5
Explosivstoff, rauchloser. P. 60; chem. Stabilität von Nitro— 337; über neuere — 379; —. P. . 44
*Extractionsapparat 169; — zur Best. des Zuckers in der Rübe . 46

Färberei und Druckerei: Erzeugung v. durch Färbeoperat. gefärbt. Aetzmustern auf tannirte Baumwolle; Druckverfahren mit Nitrosamin 7; Aetzen von mit Safraninazofarbstoffen gefärbten Baumwollst. P. 13; Darst. gefärbt. Aetzmuster auf tannirter Baumwolle 78; Ersparniss von Indigo in der Indigofärberei. P. 100; Erhöhung der Beizkraft des ammoniakalischen Kupfersulfats; neues Druckverfahren von Paranitranilin-β-naphtolroth; Bildung der Indazolderivate 158; Aetzverfahren. P. 180; Erzeugen von

Seite

farbigen Druckmustern auf Baumwolle mittelst Safraninazofarbst. P. 205; über das Grawitz'sche Anilinschwarzpatent 211; Druckverfahren von Paranitranilinroth auf Indigo u. gleichzeitiger Weissätzung; Selbstregulir. d. Temperatur der Hängen; Studium der Metallbeizen 245; *Vorricht. zum Befeuchten der Druckwalzen von Maschinen zum Bedrucken von Geweben etc. mit Farbstreifen. P. 268; Titanoxyd als Beize für Wollfarbstoffe. P. 345; Einbad-Beiz- u. Färbeverfahren f. Wolle. P. 382; einige Nitroderivate der Alizarine und deren Anwendung im Zeugdruck 391; Darst. v. zum Drucken geeigneten Verbind. aus Schwefelfarbstoffen und Alkalisulfiten. P.; Mercerisiren vegetabil. Faserstoffe. P. 401; Ersparniss an Indigo in d. Indigofärberei. P. 448; Verhalten verschiedener Azo-Ponceaux a. Wolle 456; Erzeugung von Seidenglanz auf der Faser. P.; Paranitranilinroth a. mercerisirter Baumwolle. P.; Färbeverfahren. P. 479; Darst. v. Salzen d. Tetrazoverbindungen der Diphenylreihe mit β-Naphtoltrisulfosäuren. P.; Färben von Haaren mittelst p-Amidodiphenylamin. P. . . 493

Farbstoffe: Gelber — vom Dinitrofluoresceïn 8; dynamische Studien über die Bildung der Azo-— 26; Darst. von Sulfosäuren von Anthracen-—. P.; Darst. von substantiven Azo-— aus Benzidin bezw. dessen Analogen u. Amidonaphtoldisulfosäure. P.; Darst. brauner substantiver Polyazo-— mittelst primärer Phenolazo-— und Amidonaphtolsulfosäuren. P. 28; das lösliche Alizarin von Schaeffer und das Erban-Specht'sche Verfahren 56 77; Darst. von Disazo-— aus Diphenylin. P.; Darst. von Disazo-— mit Amidonaphtolsulfosäuren. P. 81; Darst. einer Dimethyl-α-amidonaphtolmonosulfosäure. P.; Darst. eines in Alkalien mit gelber Farbe löslichen Körpers aus $\alpha_1\alpha_4$-Dinitronaphtalin. P.; Darst. blauer beizenfärbender Thiazin-—. P. 100; Herst. einer Bleiweissfarbe. P.; Darst. von Sulfosäuren des peri-Oxyphenanthronaphtazins. P.; Darst. von Sulfosäuren von β-Oxyphenanthronaphtazinen. P. 124; über Ingrainfarben 139 196; Darst. substantiver Azo-—, welche neben der Azo- gleichzeitig die Aldazingruppe enthalten. P.; Darst. von — der Safraninreihe. P.; Darst. der $\alpha_1\alpha_3$-Diamido-$\beta_2\beta_4$-naphtolsulfosäure. P. 142; Darst. von wasserlöslichen Azo-— aus β_1-Trialkylammonium-β_4-naphtol. P.; Darst. violetter bis blauer Woll-— aus β-Dinaphtyl-m-phenyldiamindisulfosäure und Thiosulfosäuren der p-Diamine. P. 143; aus der Praxis der Mineral- u. Pigmentfarbenfabrikation 151; zwei neue Isomere des Rosindulins 158; Darst. von — der Malachitgrünreihe mittelst o-Sulfobenzaldehyd. P.; Darst. rhodaminähnlicher — aus o-Sulfobenzaldehyd. P.; Darst. eines — aus Diresorcin u. Phtalsäureanhydrid. P.; Darst. substantiver schwefelhaltiger —. P. 160; Darst. rother basischer Phenazin-—. P. 180; Darst. von Amidoazo-— aus β-Amidonaphtoldisulfosäure. P. 195; Reduction von — der Fuchsin- und Malachitgrünreihe 245; Darst. von Azo-—. P. 248; Darst. eines gemischten substantiven Disazo-— aus $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtol-α_2-sulfosäure. P.; Darst. blauer bis grünblauer beizenfärbend. Anthracen-—. P. 249; Darst. von Trisazo-— aus $\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalinsulfosäure. P.; Darst. von Polyazo-— aus primären Disazo-—. P. 269; Darst. eines in Alkalien mit gelber Farbe löslichen Körpers aus $\alpha_1\alpha_3$-Dinitronaphtalin. P.; Darst. eines chlorhaltigen blauen — der Triphenylmethanreihe. P.; Darst. grünblauer beizenfärbender — der Triphenylmethanreihe. P. 291; Darst. von neuen Amidoazo-— aus Amidonaphtolsulfosäure G. P. 292; Darst. von stickstoffhalt. Leuko-— der Anthracen-—. P. 319; Darst. blauer beizenfärbender Thiazin-—. P. 338; Darst. von Azo-—, welche vegetabilische Faser in saurem, neutralem oder alkalischem Bade färben. P.; Darst. von substantiven Baumwoll-— aus alkylsubstituirten $\beta_1\alpha_4$-Amidonaphtol-β_3-sulfosäuren. P. 346; Darst. weisser Deckfarben unter Verwendung von wolframsauren Salzen. P. 355; Darst. von — der Malachitgrünreihe mittelst Benzaldehyd-2,5-disulfosäure. P.; Darst. schwarzer substant. Anthracen-—. P. 382; über Orthosulfomalachitgrün 391; Nachweis von — in Weisswein 399; Darst. von Rhodaminsulfosäuren der m-Alkyloxyphtalsäuren. P.; Darst. wasserlöslicher Azo-— aus Safraninen und β-Naphtol. P.; Darst. schwarzer primärer Disazo-— aus $\alpha_1\alpha_4$-(1:8-)Oxynaphtylaminmonosulfosäure. P.; gemischte Trisazo-—. P.; Darst. von substantiven Polyazo-—. P. 400; Darst. von gelben —. P.; Darst. substantiver schwarzer —. P.; Umwandlung natürlicher — in neue Verbind. mittelst Alkalisulfiten. P. 401; Darst. von naphtalinsulfosauren Diazonitrobenzolen. P. 421; Darst. eines braunrothen — aus Diphenylendisulfid. P.; Darst. von — der Malachitgrünreihe mittelst as-m-Chlor-o-sulfobenzaldehyd. P.; substantive Baumwoll-— aus Benzidinsulfosäuren. P.; blaue bis blaugrüne Triphenylmethan-—. P.; Darst. violetter Woll-—. P.; Darst. eines blauen Woll-—. P.; basische Disazo-—. P.; Darst. directfärbender Polyazo-— aus Chromotropsäure. P.; Polyazo-—. P. 422; Abscheiden des — aus Oel. P. 423; Disazo-—. P. 448 494; rothe — der Triphenylmethanreihe. P.; brauner, Baumwolle directfärbender —. P. 448; Darst. von Diamidonaphtolsulfosäuren. P.; Darst. von wasserlöslichen Safraninazo-—. P. 463; schwarzer, Baumwolle directfärbender —. P. 479; Darst. wasserlöslicher basischer Azin-—. P.; Darstell. grüner beizenfärbender Oxazin-—. P.; schwarzblaue Azo-—. P. 493; Ueberführung d. Paranitrodiaminotriphenylmethane in Fuchsine 522
Faserstoffe, Mercerisiren vegetabil. P. 401
Fenchen, Oxydation von —. . . . 522
Fermente, lösl. oxydirende —8; über nicht organisirte — 151; über das lösl. oxydirende — beim Brechen der Weine 179; Einfluss von Borsäure auf verschiedene — . 419
Ferroalkalicyanide, Herst. von —. P. 381
Ferrochrom, Best. des Chroms in — u. Chromstahl 3; *elektrolyt. Darst. von —, Ferroaluminium etc. P. . 160
Ferrocyanäthyl, Moleculargewicht . 290
Ferrocyanide, Darst. von —. P. . 179
Fettsäuren, Trennung von — . . . 141
Fette und Oele: über den chines. Pflanzentalg 5; Erkennen reiner Butter, reiner Margarine und anderer thier. u. pflanzl. Fette etc. P. 13; Bestimmung eines Harzgehaltes in Fetten und Seifen 25; Wiedergew. von — aus öl- oder fetthaltigen Massen. P. 81; *Vorfilter für die Reinigung ammoniakhaltiger Oele. P. 101; Entmisch. der Olivenöle beim partiellen Erstarren derselben 263; üb. Orsinöl, ein neues Schmieröl 265; Herst. eines Fettes zu Nahrungsmittelzwecken. P. 269; über Fettstoffe, welche in den egypt. Gräbern von Abydos gefunden wurden 276; über d. Verhalten dalmat. Olivenöle gegenüber den gebräuchl. Oeluntersuchungsmethoden 282; Erkennen der echten und der künstl. Butter und Unterscheid. der verschied. Fette 290; zur Kenntniss des Eieröls 303; Verhalten von Gemischen von Olivenöl und Baumwollsamenöl in der Kälte 304; Speise-— im Codex aliment. austr.; Zusammensetzung dalmat. Olivenöle 312; *Unterscheidung d. Kuhbutter von d. Margarinebutter 312; Zusammensetzung u. Beurtheilung des amerikanischen Schweineschmalzes 323; Bestimm. von Fett in separ. Rahm 333; Nachweis v. Talg in Schweinefetten 380; Abscheiden des Farbstoffes aus Oel. P. 423; Reinigung von aus Leinsamen extrahirten Oelen. P. 479; Gehalt an Stickstoff im — d. Wolle; Reduction nitrirter Fette . . . 521
Feuerbeständige Masse, Bereitung einer —. P. 401
Filter, Gewicht der Asche der Schleicher'schen — 7; *Vor-— für die Reinigung ammoniakhalt. Oele. P. 101; verbess. —-material. P. 43; Herst. einer porösen und harten —-masse. P. 80
*Filtriren von Flüssigkeiten. P. . . 79
*Filtrirflasche, verbesserte 415
Filtrirstoff, Verwend. von Ammoniak bei der Herstell. von —. P. . . 44
Firniss, schnelltrocknender. P. 493; Herstell. von —. P. 383; *Jahresbericht über — fabrikation . . 315
Fisch, Zusammensetzung von gekochtem — 337
Flaschen, Druckfestigkeit der Champagner-— 443
*Flüssigkeitserhitzer. P. 355
Flüssigkeitsstrahlen, üb. schwere — 523
Fluor, Verflüssigung des — . . . 477
Fluorbromderivate, über einige — mit zwei Kohlenstoffatomen . . 421
Fluoride, Darstellung von —. P. . 463
Formaldehyd, Einwirkung des — auf Albumin 8; Darst. eines Condensationsproductes v. Codeïn mit —. P. 28; Darst. eines Condensationsproductes aus Morphin u. —. P. 81; Richtigstellung in Betreff der Condensationsproducte des — 231; Einwirkung von — auf Tetrahydrochinolin 243; Bildungswärme des — 329; Verhütung der Polymerisation von —. P. 381; Einwirkung v. — auf p-Phenetidin und p-Anisidin in saurer Lösung 395; Apparat zur Erzeugung von — für Desinfectionszwecke. P. 447; Einwirkung von — auf Harnstoff 460
Formalin, Nachweis von — in Milch 290
Formiate, Darstellung von —. P. . 100
Formose, Bemerkung üb. die Structur der — 242
Fruchtmoste, Sterilisation von — . 247
Fuchsine, Ueberführung d. Paranitrodiaminotriphenylmethane in — . 522
Furfuran, Darst. des Amins des — 328
Furfurol, Bestimm. mittelst Phloroglucin 2 29
Futtermittel, Vorschläge zur einheitlichen Durchführung der Untersuchung der Handels-—. . . 282

*Gährbottiche, Lüftungsvorricht. für — zur Hefefabrikation. P. . 448
Gährung, Vacuum-— in der Bierbrauerei 446
Gährungs-Institut, Brüssel, Feriencurse 369
Gallussäure, Einwirkung auf einige Alkaloide 318
*Galvanischer Apparat. P. . . . 60
*Gasbehälter mit Vorrichtung zur Herstellung von Acetylengas. P. 492
Gase: Ueb. den dem Liouville'schen Satz entsprechenden Satz der Gastheorie 43; Verhalten einiger in hohem Maasse gereinigter — unter dem Einflusse des elektr. Funkens 98; *Gasentwickler. P.; Durchmischungsvorrichtung für die — in Bleikammern. P. 124; gegenseitige Einwirkung von hochgereinigten — in Gegenwart von katalytischen Agentien 195; Verbindungen von — bei niedrigen Temperaturen 354; Apparat zur —analyse 380; *App. zur Reinigung der — 445; Anzeigevorrichtung für das Vorhandensein von schädlichen —. P. 492; über zwei aus kaukasischen Cerit-Mineralien ausgeschiedene — 521; Aufsaugen von — 523
Gaserzeuger beim Martinprocesse . 390
Gasgemenge, Entzündlichkeit von dünnen Schichten explosiver — . 26
Gasglühlicht, Herst. v. Glühkörpern für — auf elektrolyt. Wege. P. . 60
*Gastechnik, Jahresbericht . . . 175
*Gasventil, elektr. gesteuertes —. P. 523
*Gasverschlüsse, automatische — beim Absperren der Wasserleitung 194
Gebrauchsgegenstände, ständ. Beirath für Angelegenheiten des Verkehrs mit — in Oesterreich 320
Gebrauchsmuster, Entscheidungen in —-Angelegenheiten 201; Vorschlag zur Aenderung d. Gesetzes 329; gerichtl. Entscheid. i. —wesen 135 374; Statistik 374
Gelatineplatten, Herst. v. in heissem Wasser unlösl. — und von phot. Gelatinetrockenplatten mittelst Formaldehyds. P. 320
Gemüse im Codex aliment. austr. . 311
*Generatorofen. P. 399
Gerben, Vorbereiten von Fellen und Häuten z. —. P. 44; — v. Häuten. P. 355
Gerberei, Anwend. v. Hundekoth u. faulem Harn in der Handschuhleder-— 369; Entfernen d. Kalks aus Häuten. P. 383; Einbad-Gerbeverfahren für Chromleder. P. 383; Behandlung von Häuten. P. . 401
Gerbsäure-Eiweissverbindung, Herst. einer für die Magenverdauung schwer zugänglichen —. P. . 100
Gerbsäuren, Verhalten von — und Gerbextracten gegen Jodqueck-silberchlorid 460
Gerbstoffe, Studium über — 379; Umwandlung natürl. — in neue Verbind. mittelst Alkalisulfiten. P. 401; über die Rolle der — in den Pflanzen, spec. Früchten . . . 446
Gerste, Keimversuche m. beregneter — 21
Gesellschaft der Wissenschaften zu Christiania, Sitzungsber. 99 151 246 354 420 521
*Gespinnstfasern, Gewinnen von — aus Torf. P. 160; Beizen vegetab. — mittelst milchsauren Zinks. P. 320
Getreide im Codex aliment. austr. 311
Gewerbe-Inspectoren, Bericht d. k. k. 403
Gewürze, im Codex aliment. austr. 311 346
Giessprocess, Anwend. von Magnetstrom während des —. P. . . . 228
Glas, Färbung von — durch directes Eindringen von Metallen oder Metallsalzen 437; Neuerungen in der —-Industrie, Jahresber. . . 341
Glimmer, elektrolyt. Diaphragma aus —. P. 60
Glühkörper, Herst. von — für Gasglühlicht auf elektrolyt. Wege. P. 60 292; Tragstift aus Schieferf. —. P. 449
Glukosen, über die Constitution der — 78
Glycerin, Bestimmung des — 9; Abscheidung des — aus Weinen mittelst Wasserdampf 113; Bestimmung des — 354
Glycerinmonochlorhydrin, über das durch Einwirkung v. HO.Cl auf Allylalkohol gewonnene — . . 124
Glykose, directe Erzeugung von — aus Rohmaterial 458
Goldgewinnung d. Welt in 1896: 66; Amalgamiren von — in Erzen. P. 100; krystallin. Structur von —-Klumpen; — in natürlichen Salzlagern u. Seepflanzen 141; Extrahiren aus d. Erz. P. 142; Gewinn. v. völlig reinem — auf elektrolyt. Wege. P. 142 179; Gehalt im Golderz 196 232; Einwirk. von Phosphor a. — 216; Lagerstätten b. Mürbenthal 308; — in Nikolaje-Pawdinsk 394
— und Silber, Scheidung von — aus armem güldischen Silber 449 524
Golderze, Behandlung von —. P. 447
—, s. auch Edelmetallerze.
Guano, Best. d. Stickstoffs im — 490 524
Gutachter, Chemiker als — vor Gericht 373 457

Haare, Färben von — mittelst p-Amidodiphenylamin. P. . . . 493

Seite

Häute, Vorbereit. v. — z. Gerben. P.; Entfernung d. Kalkes aus — nach ihrer Behandl. im Kalkbade. P. 44 383; Gerben v. —. P. 355; Behandlung von —. P. . . . 401
Halimeda, über eine fossile — aus dem Flysch bei Salzburg 267
Handelsbericht von Gehe & Co. . . 358
Handschuh-Industrie, Anwend. v. Hundekoth u. faulem Harn in d. — 369
Harnsäuren, Darst. v. Tetraalkyl— aus α-Dialkyl— auf trockenem Wege. P. 80; Darst. alkylirt. —. P. 381
Harnstoff, ein höheres Homologes des — 90; Einwirk. v. Tannin etc. auf zusammengesetzte — 247; üb. Schnelligkeit der Bildung von — 267; part. Umwandl. v. Ammoniumcarbonat in — 354; einige neue symmetrische aromatische — 446; Einwirk. v. Formaldehyd auf — 460
Harzgehalt, Bestimmung eines — in Fetten und Seifen 25
Hefe, Unterschied zwischen Ober- und Unter— 71; Herst. eines Nährextractes aus —. P. 100; Herst. von —. P. 382; *Apparat zum Regeneriren und Züchten von —. P. 423; *Lüftungsvorricht. f. Gährbottiche z. —fabrikation. P. 448
Heilzwecke, Anfertigung v. thierisch. Stoffen für — in Russland . . 30
Heizvorrichtungen für Kohlenstaub 380
Helium, Untersuchung über — . . 79
Hexahydroanthranilsäure, über . . 9
Hexahydrobenzol, Structur des — . 490
*Hochreservoirs, über 97
Holz, Vorbereit. v. — zu Cellulose. P. 338
*Hopfen, Vorricht. zum Extrahiren von —. P. 124 346
Hübl's Zahl, Bestimm. d. — mittelst Hehner's Bromverfahren 204
*Humussäuren, Bestimm. der freien — im Moorboden 174
Humussubstanzen, über die Rolle, welche — in der Fruchtbarkeit der Bodenarten spielen 477
Hydroxylamin, Darst. aromatischer — verbindungen. P. 27; über bernsteinsaures — 521
Hyperoxyde, über die Rolle der — in den Processen der langsamen Oxydation 398 436
Hypochlorite, Herst. v. leicht zersetzlichen — mittelst Elektrolyse. P. 99

Indazolderivate, Bildung der — . 158
Indigo, Ersparniss von — in der — -Färberei. P. 100, P. 448; —salz v. Kalle, über d. Gebrauch des — 7; Zersetzung des —salzes von Kalle durch den Einfluss der Lichtstrahlen 78
Indoine, Geschichte, Eigenschaften und Zusammensetzung 7
Indolinone, über 159
Inductionsmesser, ringförmiger — . 523
Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. Els., Sitzungsber. 7 78 158 245 391 456 522
Industrieschutzrecht, ausländisches 281
Ingrainfarben, über 139 196
Imidoäther, Vergleich der — mit den Rosanilinen 245
Isochinolin, Synthese des — und seiner Derivate 43
Isoeugenol, Umwandlung von Eugenol in — 58
Isohomovanillin, Darst. von —. P. 80
Isolauronolsäure, über 195
Isolauronsäure, Untersuch. üb. — . 268
Isomere, Structur— anorgan. Verbindungen 267
Isonitrosoverbindungen, Affinitätsconstanten einiger — 328
Isopentan 227
Isopren, Structur u. Synthese d. — 266
Isovaleraldehyd, üb. Condensationsproducte des — 204
Istituto lombardo di scienze e lettere, Milano 418
Italien, Streifzüge auf dem Gebiete der industr. Chemie in — 39 161 457

Jahresberichte: Gewerblich-volkswirtschaftl. Jahresbericht 94; Zündwaarenfabrikation 111; *Gastechnik 175; Waarenkunde (Rohstoffkunde (einschl. der Pharmakognosie) 188; Chocolade und diätetische Präparate 202; Chemie des Weines, sowie d. Nahrungsmittel 211 232; Darst. chemisch-pharmaceutischer Präparate 221; Fabrikation von Anstrichfarben 256; chem. Metallbearbeitung u. verwandte Zweige 307; *Lack- u. Firnissfabrikation 316; *Glasindustrie 341; Elektrotechnik 365; Rübenzuckerindustrie 376; Kautschuk-Industrie 415; Technik d. Mikroskops und der mikroskop. Untersuchungs-Methoden 472; Erdöl-Industrie 507
Jodlithium, Hydrate des — . . . 328
Jodquecksilberchlorid, Verhalten d. Acetylgallussäure und d. Acetyltannins gegen — 57; Verhalten von Gerbsäuren u. Gerbextracten gegen — 460
Jodstickstoff, Constitution d. sog. — 195
Journal of the Iron a. Steel Institute 197

Käse, schwarze Färb. eines — 265; — im Codex aliment. austr. 312; Auffind. verschied. Metalle in — 478; Analyse von — 523
Kaffee, Herst. fester, wasserlöslicher Extracte von — u. —surrogaten. P. 101; — und —surrogate im Codex aliment. austr. 312; Verbesserung von —surrogaten. P. . 229
Kajmak 41
Kalisyndicatswerke, Förderung . . 150
Kalium, krystallograph. Studie der normalen Selenate des — . . 477
Kaliumbitartrat, Bestimm. von — in Wein 141
Kaliumnatriumcarbonat, Gewinn. P. 381
Kaliumpermanganat, Einwirk. v. — auf Kupferbromid 398; Oxydat. der Phenyloxypivalins. mittelst — 521
Kalk, Entfern. des — aus Häuten nach ihrer Behandl. im —bade. P. 44
Kalkstein, Analyse des — 54 143 171
*Kappenflasche f. hygroskopische, leicht zersetzl. u. stark riechende Körper 139
Kartoffeln, Ursache d. Faulens d. — 155
Kartoffelstärke, Behandeln v. —. P. 423
*Kathode zur elektrolyt. Metallniederschlagung. P. 124
Kaukasische Erzlagerstätten und Schwefellager 288 305
Kautschuk-Industrie, Jahresber. . 415
Keimversuche mit beregneter Gerste 21
Kelplaugen, Behandeln von —. P. 43
Ketone, üb. Condensationsprod. d. — 12
Ketopinsäure, über 227
Ketoxime, Einwirkung von Alkylhaloiden auf — 268
Knochen und thier. Rückstände in Süd-Amerika 245
Knochenmehl, Wirksamkeit des entleimten — 283; Citratlöslichk. der Phosphorsäure im — 323; Analyse 471
Kobalt, Sulfide v. — u. Nickel 9; Oxyde v. — u. die Kobaltite 227; Einwirk. einer hohen Temperatur auf die Sulfide v. — 309; Trenn. des Nickels vom — und Eisen; Trenn. des — vom Aluminium . 354
Kobaltosalze, Einwirk. v. Wasserstoffsuperoxyd auf — in Gegenwart von Alkalibicarbonaten . . 58
Kocherlaugen, Unschädlichmachung der — der Sulfitcellulosefabrikat. 302
Kohle, Einwirk. v. Lithium auf — 26
Kohlendioxyd, Darst. v. reinem —. P. 142
Kohlenhydrate: Darst. von löslicher Stärke u. Stärkelösung 41; exper. Methoden zur Prüfung der Producte der Stärkehydrolyse durch Diastase; spec. Drehungsvermögen von Maltose und von lösl. Stärke; Beziehung zwischen dem spec. Drehungs- u. Kupferreductionsvermögen der Producte v. Stärkehydrolyse durch Diastase 42; über die Constitution der Glukosen 78; Einwirk. v. Diastase auf Stärke 98; über —, welche im Bier bleiben 216; Bemerk. über die Structur d. Formose 242; Darst. v. reiner Dextrose. P. 290; Best. d. Erniedrigung des Gefrierpunktes von Rohrzuckerlösungen 328; Bestimm. d. Zuckerarten 378; Reactionsverlauf der Inversion des Rohrzuckers 379; Darst. von Traubenzucker aus Stärke oder Cellulose. P. 400; Behandeln v. Kartoffelstärke. P. 423; Studie über die directe Erzeugung von Glykose aus Rohmaterial 458; Therm. Eigenschaften, welche den Wechsel des Drehungsvermögens frisch bereitet. Lösung. gewisser — begleiten; Thermochemie von — Hydrolysen 491
Kohlenoxyd, Einwirkung v. — auf Aluminium 89; Reaction des — 268; Expl. v. Chlorperoxyd mit — 419
Kohlensäure, Einwirkung der — im Wasser auf das Eisen 26; App. z. Glühen v. Carbonaten zwecks Gewinn. von —. P. 27; Einwirk. v. — u. Kohlenoxyd a. Aluminium 89; Gewinn. v. — als Nebenprod. bei d. Darst. v. Calciumcarbid. P. 205; Herst. reiner — a. Gemischen mit Luft u. dergl. P. 228; Gew. v. — aus kohlensäurehalt. Gasgemisch. P. 421; Darst. v. —. P. 478
Kohlensäurehalt. Gase, Behandl. v. — zur Darst. v. Alkalibicarbonat und reinem Kohlendioxyd. P. . 142
Kohlenstoff, Flüchtigk. der Fluorverbind. d. — 204; Atomgewicht des — 247; Gewinn. v. flockig. —. P. 400; Unters. einiger medicin. —verbind. behufs Identificirung 522
Kohlenwasserstoffe: Einwirk. von Aethyloxalylchlorid auf die aromatischen — 12; Einwirk. v. Salpetersäureanhydrid auf — der Aethylenreihe 98; einige — aus amerikan. Petroleum 227; Reaction v. alkohol. Alkali a. d. —C_nH_{2n-2} 266; Mischen von flüssig. — mit Wasser. P. 319; Raffin. u. Reinig. v. —. P. 355; *Carburir-Vorricht. P. 449
*Koksofen, liegender. P. 124, P. 195
*Kolben zur schnellen Destillation mit gespanntem Wasserdampfe . . 97
Korund, Synthese des — 328
Kritische Temperaturen d. Lösungen, Veränderungen der 267
Krystalle, Bestimm. der — in der Füllmasse 476
*Kühlen, App. z. — v. Flüssigk. P. 446
Kupfer, quant. Analyse des Werk— 26 151; moderne Metallurgie des — 59; Alter des — in Chaldäa; über Atomgewichtsbestimmung d. — 159; Legirung v. — u. Eisen. P. 179; Bad zur elektrolyt. Ausscheidung v. —. P. 228; Scheiden d. Nickels v. —. P. 268; Einwirk. einer hohen Temperatur auf die Sulfide von — 309; Bestimm. in Zinn 492; Weltproduction 1896 . 500
Kupferbromid, Einwirkung von Kaliumpermanganat auf — . . 398
Kupferextraction, Analyse v. Salzen aus Lösungen der — 14
Kupferoxydul, Einwirk. v. — a. die Lösungen von Silbernitrat . . . 159
Kupfersulfat, Erhöh. der Beizkraft des ammoniakalischen — . . . 158

Laboratoriums-Apparate: Petroleumofen zur Elementaranalyse 7; *neue automatische Pipette 24; *Kolben zur schnellen Destillat. mit gespanntem Wasserdampfe 97; *neuer Extractionsapparat 169; *Feder-Quetschhahn 203; einige neue — 247; *Destillationsapparat für jodometr. Bestimmung. 266; Unterweisung des Chemikers in der mechan. Construction d. — 337; *automat. Titrirapparat 351; *kl. Vacuumapparat f. Laborat. 352; *Rührwerk 379; App. z. Gasanalyse 380; *neue Spritzflasche 396; *Verbesserung an Filtrirflaschen 415; Bunsenbrenner für Acetylen 419; *Apparat z. Reinigung d. Gase 445; *Apparat zur Demonstration der Absorption des Ammoniakgases durch Wasser 520
Laboratoriumsberichte: Chem. Central-Versuchsstation in Wien (Fritz Fuchs u. Felix Schiff) 6; Grossh. chem. Prüfungs- u. Auskunfts-Station für die Gewerbe in Darmstadt (Dr. W. Sonne) 26; Technisch-chemisches Untersuchungslaborator. Freiburg i. B. (Dr. E. Hüetlin) 58; Chemisches Laboratorium der königl. Lehranstalt für Obst-, Wein- u. Gartenbau, Geisenheim (Dr. P. Kulisch) 77; öffentl. Laboratorium u. Versuchsstation in Johannesburg (Dr. J. Loevy); Untersuchungsamt des deutschen Malerbundes in Kiel (Dr. H. Amsel) 122; k. k. Samen-Control-Station in Wien (v. Weinzierl) 157; landw.-chem. Versuchsstation der k. k. Landw.-Genossenschaft für Kärnten in Klagenfurt (Dr. E. Kramer) 203; chemisch-techn. Laboratorium in Darmstadt (Dr. C. Boettinger) 215; milchwirthschaftl. Untersuchungsanstalt Memmingen (Dr. F. J. Herz) 258; chem.-analyt. Laboratorium Luzern (Dr. Schumacher-Kopp) 266; chem.-techn. Untersuchungs-Laboratorium (Carl Buchner & Sohn) 288; Laborator. des beeid. Handels-Chemikers f. d. Brünner Kammerbezirk (Dr. J. Blumenfeld); chem. Laborat. in Stuttgart (Dr. Hundeshagen u. Dr. Philip) 326; Lebensmittel-Untersuchungsamt zu M.-Gladbach (Dr. G. Neuhöffer) 336; Molkereischule und milchwirthschaftliche Versuchsstation Fulda (Rud. Backhaus); Gemeentelijk Laboratorium van den Keuringsdienst van Voedingsmiddelen, Rotterdam (Dr. A. Lam); öffentl. chem.-mikroskop. Laborat. von Dr. Max und Dr. Adolf Jolles, Wien 352; Hüttenlaboratorium d. Bjeloretzker metallurg. Fabriken (R. Hasselblatt); chemisch. Untersuchungsamt der Stadt Breslau (Dr. B. Fischer) 396; öffentl. chem. u. mikroskop. Laboratorium (Dr. Gerh. Lange) 417; landw.-chem. Untersuchungs- u. Samencontrolstation Leitmeritz (A. J. Kollar) 418; kgl. techn. Versuchsanstalten 461; pomologische Landes-Versuchs- u. Samen-Controlstation in Graz (Ed. Hotter) 513; cantonales chem. Laborat. Basel-Stadt (Dr. H. Kreis) 520
Labpräparate, Bestimmung des Wirkungswerthes der — . . . 282
Laccase, Vorkommen von Mangan bei den Oxydationen der — . . 420
*Lack, Jahresber. über —fabrikation 315
Lacke, Herst. von —. P. 383
Lackfarbe, Bestimmung einer — . 398
Lactone, Einwirk. von Cyankalium auf die 1,4- — 70
Lactyl-ω-chlor- u. Lactyl-ω-brom-p-phenetidin, Darst. von —. P. 100
Lactyl-p-phenetidid, Darst. v. —. P. 180
Lävulinsäure, über die — . . . 276
Lampe, Petroleum-Welsbach- — . 398
Langbeinit, Krystallform des — . 264
Lebensmittel, Verkehr mit — in Oesterreich 320
Lecithin, über das pflanzliche — . 374
Leder, Härten chromgarer —. P. 44; Wasserdichtmachen von —. P. . 320
Legirungen, Darst. von — v. Kupfer und Eisen. P. 179; Constitution von Metall- — 398; X-Strahlen-Photographien von festen — 419; über — der Silber-Kupfergruppe 437; Herst. von Metall- —. P. . 462
Lehrmittel, Vergrösserung der — für Chemie an d. preuss. Hochschulen 67
Leim, Viscosität des —; neues Prüfungsverfahren 56 70
Leinsamen, Reinigung von aus — extrahirten Oelen. P. 479
*Leuchtgas, Bereitung von —. P. . 449
Leukanilin, üb. d. angebliche Tetrachlorhydrat des — von Miolati . 78
Lichtbilder, Herst. farbiger — . . 398
Lipase, über eine pflanzliche — 159; Nichtidentität der — von verschiedenem Ursprunge 319
Literatur: 14 30 45 52 61 71 82 90 102 113 125 144 162 171 181 196 206 217 229 233 250 259 270 277 293 309 330 339 347 356 369 384 402 424 450 463 466 480 495 515 525
Lithium, Einwirkung v. — auf Kohle u. einige Kohlenstoffverbindungen 26; über —borat 437
Loranskit, neues Mineral . . . 229
Lucium, über 490
*Luft, Anlage zum Trocknen feuchter —. P. 59; flüssige — als Hülfsmittel bei wissenschaftl. Untersuchungen 480

Seite

Magnesia, Herst. eines Gemisches von — u. kohlensaurem Natron. P. 478
Magnesium, *—-Blitzlichtfolie, Verbrennungsdauer etc. 504; über methylkohlensaures und methylschwefligsaures — 523
Magnesiummethylat, über . . . 290
Magnesiumnitrid als Reagens . . 194
Malonylchlorid, Darst. von — . . 12
Maltonweine, über 4
Maltose, spec. Drehungsvermögen v. — und von löslicher Stärke . . 42
Malz, Beziehung zwischen Farbe und Qualität des — 204
Mangan, Bestimmung in Stahl und Eisen 41; Phosphorverbindungen von Chrom-— 89; Vorkommen von — bei den durch die Laccase hervorgerufenen Oxydationen . . 420
Mangansalze, oxydirende Wirk. v. — 523
Manometer, Mikro-— 379
Margarine, Erkenn. reiner —. P. 13; Kennzeichnung der — mit Dimethylamidoazobenzol 255; Unterscheidung der Kuhbutter von d. — 312
Markenschutzrecht, ausländisches . 281
Marktberichte:
Amsterdam (Drogen u. Chemikal.) 108 126 147 163 182 207 252 272 295 361 385 406 426 452 497 527
Antwerpen (Drogen u. Chemikal.) 252 271 295 362 385 406 426 452 497 527
Baku (Oele u. Chemikalien) 47 114 220 295 348 392 452 527
Berlin (Drogen und Chemikalien) 16 31 48 63 83 108 126 147 164 182 207 252 272 295 362 386 406 426 452 497 528
— (Glycerin) 31 63 108 147 182 230 272 330 362 406 452 483 528
— (Stärkefabrikate) 16 31 47 63 83 108 147 163 207 252 386 452 497 528
Breslau (Metalle) 84 172 260 370 456
— (Silber) 386 456
Constantinopel (Opium, Rosenöl, Traganth) 348 528
Drohobycz (Erdwachs, Petroleum, Ceresin, Kerzen) 16 32 48 63 84 108 127 147 164 183 207 252 272 295 362 386 406 426 452 498 528
Frankfurt a. M. (Knochenpräparate) 16 32 48 64 84 108 127 147 164 183 208 252 272 296 362 386 498
Genua (Drogen u. Chemikal.) 32 48 64 84 108 127 147 164 183 208 252 296 362 406 426 452 498 528
— (Talg) 32 48 64 127 164 252 296 362 406 528
Hamburg (Drogen u. Chemikalien) 16 32 48 64 84 108 127 148 164 183 208 253 272 296 362 386 406 426 453 498 528
— (schwefels. Ammonium) 32 64 84 108 127 148 164 208 252 272 296 362 386 406 426 452 498 528
— (Thran) 16 456
Hâvre (Farbhölzer) 17 32 48 64 84 109 127 148 165 183 208 253 273 296 363 386 407 453 498 529
Liverpool (Chemikalien) 33 49 64 85 109 128 148 165 208 273 296 363 387 407 427 453 498 529
London (Drogen u. Chemikal.) 17 33 49 64 85 109 128 148 165 208 273 296 363 387 407 427 453 499 529
— (schwefels. Ammonium, Chilisalpeter) 33 49 64 85 109 128 148 165 208 253 296 363 387 407 427 453 483
Mailand (Drogen u. Chemikal.) 17 33 49 65 85 128 149 165 183 209 253 273 363 387 407 427 453 499 529
Mannheim (Düngemittel) 17 33 49 65 85 109 128 149 165 183 209 253 273 297 363 387 499
Marseille (Drogen u. Chemikalien) 17 33 49 65 85 110 128 149 165 184 209 253 273 297 363 387 407 427 453 499 529
New-York (Drogen u. Chemikalien) 297 322 427 499
Offenbach a. M. (Speisefette) 85 129 166 209 297 484 529
Paris (Drogen u. Chemikal.) 34 50 65 86 110 129 149 166 184 209 253 274 298 364 388 408 428 500 530
— (Glycerin, Fette u. Oele) 34 50 65 110 129 149 166 209 297 364 388 408 428 454 500 530
Rotterdam (Margarine etc.) 50 66 86 129 149 166 210 254 274 298 388 408 428
Triest (Drogen) 18 34 50 66 86 129 149 166 210 254 274 298 364 408 428 454 500 530
Wien (Bergwerksproducte) 86 220 371
— (Drogen u. Chemikalien) 18 34 50 66 86 110 129 149 166 210 254 274 298 364 388 408 428 454 500 530
— (Weinstein) 18 34 50 66 86 110 129 149 166 210 254 274 388 408 428 454 500 530
Martinprocess 390
Materie, Hypothesen über die chem. Zusammensetzung der lebenden — 378
Meerwasser, Bestimmung des im — gelösten Sauerstoffs 398
Mehl, Entdeckung des Mutterkorns im — 7; Untersuch. eines — 10; Bestimmung der Rohfaser im — 490
Mekonsäure, Constitution der — . 40
Melasse, Reinig. von — z. Spiritusfabrikation. P. 161; Reinigung von —. P. 338; Inversionsmethode bei —-Untersuchungen 465; Bestimmung des krystallisirbaren Zuckers in — 477
Melibiose, über 185
Menthoglykol, über ein — . . . 514
Menthol, Darst. einer —-Verbind. P. 80
Menthomenthen, Oxydation des — 98
Menthomenthylchlorid, Einwirk. v. alkohol. Alkali u. Chinolin auf — 98
Mesitylen, Einwirkung des Aethyloxalylchlorides auf — 79
Metakresol, Darst. eines im Benzolkern einfach chlorirten —. P. . 228
Metallbearbeitung, Fortschritte der chemischen — etc., Jahresbericht 307
Metallbeizen, Studium der — . . 245
Metallbromide, Verbindung des Phenylhydrazins mit — . . . 491
Metallchloride, Verbindung des Phenylhydrazins mit — . . . 477
Metalle, Extraction von —. P. 80; elektr. Niederschlagung v. —. P. 228; Gewinnung von —. P. 290 478; mikroskop. Untersuchung v. Weiss— 379; — und Metallverbindungen, Gewinnung von —. P. 399; Gewinnung von Guss—. P. 421; Extraction von —. P.; elektrolyt. Abscheidung von — a. milchsäurehaltigen Bädern. P. 492
Metallfluoride, Darst. von —. P. . 248
Metallhüttenprocesse, neuere Gestaltung einiger — 59
Metalllegirungen, Constitution v. — 398
Metalloxyde, directe elektrolytische Herst. von unlöslichen —. P. . 478
Metallsalze, Verbindung der — mit organischen Basen 399
Metamethoxybenzylidencamphor, Darstellung 328
Metaphosphorsäure, Hydratation d. — 354
Metastannylchlorid, über . . . 78 309
Methoxybenzophenon, über m- u. p- 522
Methylhydroxyde, Oxydation der vom Nicotin abstammenden — . 246
Methylvanillin, Phenetidinderiv. d. — 264
α-Methylzimmtsäure, Darst. . . . 521
Mikromanometer 379
Mikroorganismen, Apparat zur quantitativen Bestimmung . . . 12
Mikroskop, Technik des — und der mikroskopischen Untersuchungsmethoden, Jahresbericht . . . 472
Milch, Trockensubstanzverlust der — beim Säuren 24; Gefrierpunkt der — 35; Conserviren von —. P. 43; Sterilisiren u. Eindampfen von —. P. 180; Fettbestimmung in der — und Molkereiproducten 282; Gerinnungsursache erhitzter —; Nachweis von Formalin in — 290; zur Kenntniss der Eiweisskörper der Kuh—; Werth der Stickstoffbestimmung für die —-analyse 419; Fettkörper i. d. Kuh— 47
Milchsäure, über 204
Mineralfarbenfabrikation, aus der Praxis der — 151
Mineralien, Vereinigung einiger der selteneren Elemente in gewöhnl. — 99; üb. — von Szalónok . . 523
Mineralöl, zollfreie Ablassung zu Raffinations- etc. Zwecken . . 516
Moleculardepression v. Mischungen von Nichtelektrolyten 477
Monazitsand, üb. die im — enthalt. Erden 216; Untersuch. mit — . 268
Monochlordiparakonsäure u. einige Condensationen 419
Monomethylamin, Verbindung von Silberchlorid mit — 399
Mononatriumacetylen, Darst. . . 319
Mononitrosoorcin, üb. zwei Modificationen des — 159
Monooxybenzochinon, Darst. v. — . 246
Monoxystearinsäure, Umwandl. der Oelsäure in — u. Stearolacton . 195
*Moorboden, Bestimm. der freien Humussäuren im — 174
Morphin, Darst. eines Condensationsproductes aus — u. Formaldehyd. P. 81
Moschus, Darst. v. künstl. —. P. 43 80
Münchener chemische Gesellschaft, Sitzungsbericht 9
Multirotation, Ursache der — . . 491
*Musterstätten chem. Wirkens: Das pharmaceutische Institut und Laboratorium für angew. Chemie d. Universität München 131; das neue chem. Institut d. Universität Breslau 501
Muster-Statistik 374
Mutterkorn, Entdeckung im Mehl . 7

Nährextract, Herst. eines — aus Hefe. P. 100
Nahrungsmittel, Conserviren v. —. P. 124; Chemie der —, Jahresbericht 211; Herst. eines Fettes als —. P. 269; z. —controle 413; *Pasteurisiren u. Sterilisiren v. —. P. 493
Nahrungsmittel-Chemiker, Vorprüfung 37; Zulassung von Ausländern zur Prüfung von — in Deutschland 173; z. Prüfung von — 185; Heranbild. von — . . . 369
Nahrungsmitteluntersuchung, Einig. aus der Praxis der — 56 76
Naphta, Grosny's — Industrie . 19 25
Naphtalinderivate: Ueberführ. v. Phenolen, Naphtolen u. Dioxynaphtalinen in neue Producte, welche an Stelle der OH-Gruppe den Atomcomplex $—OCH_2N<^R_R$ enthalten. P. 59; Darstellung einer Dimethyl-α-amidonaphtolmonosulfosäure. P.; Darstellung eines in Alkalien mit gelber Farbe löslichen Körpers a. $α_1α_4$-Dinitronaphtalin. P. 100; Darstellung einer Sulfosäure des Naphtoresorcins. P. 228; Darstellung von β-Naphtylamin-$β_2α_3β_4$-trisulfosäure. P. 229; Darstellung von m-Naphtylendiamin bezw. Sulfosäuren desselben und Triamidonaphtalin. P.; Darstellung der $α_1β_3$-Naphtylendiamin-$α_3β_4$-disulfosäure. P.; Darstellung von Phenylamidonaphtolsulfosäure. P.; Ueberführ. v. Phenolen, Naphtolen und Dioxynaphtalinen in neue Producte. P. 249; Darstellung von Phtalsäure und Sulfophtalsäuren aus Naphtalin oder —derivaten. P. 291; Darstellung der naphtalinsulfosauren Diazonitrobenzole. P. 421; Versuche, um von der Nitropikrinsäure zu einem neuen Dioxynaphtochinon zu gelangen; Gewinnung von 3-Acetamino-β-naphtochinon 437; Darstellung von α-Naphtylamindisulfosäure aus α-Nitronaphtalin u. schwefligsauren Salzen. P. 448; Darstellung v. Diamidonaphtolsulfosäuren. P. . 463
Naphtene, über die Natur der — des russischen Petroleums . 242 287
Naphtolgelb S, Nachweis von — in Weissweinen 399
Naphtopikrinsäure, Ueberführung in Dioxynaphtochinon 437
Naphtoresorcin, Darstellung von —. P. 80; Darstellung einer Sulfosäure des —. P. 228
Natriumessigsäureäthylester, Einwirkung v. Bromdiphenylmethan auf — 477
Natriumacetessigester, Einwirkung von Bromanil auf — 79
Natriumamid, über — und einige seiner Substitutionsderivate . . 178
Natriumcarbid, Darstellung . . . 319
Natriumhypobromit, Einwirkung v. überschüss. — auf gewisse Phenole 398
Natriumselenosulfarsenate, krystallographische Daten der — . . . 456
Natriumsulfid zur Eisenbestimm. . 246
Natriumsuperoxyd, Bestimmung des Schwefels in Pyriten mittelst — . 40
Natron, Unfall bei Anwendung von schmelzendem caustischen — 8; Herstellung eines Gemisches von Magnesia und kohlensaur. —. P. . 478
Natronbeize, Darstellung und Verhalten von mit Rohr- u. Traubenzucker versetzter bleisaurer — . 78
Natronhydrat, Abscheidung d. — a. einer Lösung von Kali und — als Kaliumnatriumcarbonat. P. . 381
Nebenniere, Darstellung der den Blutdruck steigernden Substanz der —. P. 13
Negativpapier, Herstellung von abziehbarem —. P. 449
Nekrologe: August Streng 30; Herm. Hager 71; Hugo Kunheim 231; Rud. Koepp 281; Jul. v. Sachs 450; R. Fresenius 467; P. Schützenberger 525
New-Jersey-State Agricultural Experiment-Station, Jahresbericht für 1896 450
Niagarafall als Kraftquelle . . . 254
Nickel, Sulfide von Kobalt und — 9; Bestimmung des — im Nickelstahl 243; Einwirkung von — auf Aethylen; Scheiden des — vom Kupfer. P. 268; Einwirkung einer hohen Temperatur auf die Sulfide von — 309; Gewinn. von — -sulfid aus — -haltigen Rohsteinen oder Erzen. P. 338; Trennung des — vom Kobalt und Eisen 354
Nicotin, Oxydation der vom — abstammenden Methylhydroxyde . . 246
Nitrate, Reduction der — im Ackerboden 141; Einwirkung von verdünnter Salpetersäure auf — in Gegenwart von Aether 195; Einfluss der — auf die Theilungscoëfficienten v. verdünnt. Salpetersäure 328; Eiweissbildung aus — in der Pflanze 445
Nitrite, Darstellung von —. P. 100; quantitative Bestimmung . . . 308
Nitroalkohole, über 420
α-Nitrochinizarin, Darst. von —. P. 81
Nitro-Explosivstoffe, chem. Stabilität von 337
m-Nitro-o-chlor-p-dimethylamidobenzaldehyd, Darst. von —. P. 100
m-Nitro-p-dimethylamidobenzaldehyd, Darst. von —. P. . . 447
p-Nitrophenol, Darst. von —. P. . 291
Nitropropanol, der primäre — . . 420
Nitropropylalkohol, üb. d. primären — 124
Nitrosamin, Druckverfahren mit — 7
Nitrosoaniline, über 24
Nitrosomethyldiphenylamin, über . 380
Nitrosulfochloride, Herst. aromat. P. 27
Nitrosulfosäuren, Darstellung von aromatischen —. P. 291
Nitrotoluol, Behandl. v. techn. —. P. 269
Nitroverbindungen, Darst. von —. P. 319; Isomerie der — 378
Normal, über die Deut. d. Wortes — 267
Nortropinon, Darst. von —. P. . . 28
Norwegens Industrie im Jahre 1896 106

Oele s. Fette und Oele.
Oel-Statistik 172
Oelsäure, Umwandl. der — in Stearolacton und Monoxystearinsäure . 195
Oenoxydase, über 179
Oesterr. Gesellschaft zur Förderung der chem. Industrie, Sitzungsber. 329
Oktyloxyd, üb. d. secundär-tertiäre — 244
Olivenöle, Entmischung d. — beim partiellen Erstarren derselb. 263; Verhalten dalmatin. — gegenüb. den gebräuchl. Oeluntersuchungsmethoden 282; Verh. v. Gemisch. v. — u. Baumwollsamenöl in der Kälte 304; Zusammensetzung dalmatinischer — 312
Onyx, Herst. v. — aus italienischem Alabaster. P. 43 81
Opiansäure, Phenetidinderivate d. — 264
Organ. Körper, Absorptions-Spectrum einiger farbloser — 205
Orsinöl, neues Schmieröl 265
Orthoceren, Vorkommen von — im südtiroler Bellerophonkalk . . 124

Seite
Orthooxychinolinessigsäure, über . 43
Orthosulfomalachitgrün, über . . 391
Orthotoluidin, Bestimmung der Geschwindigkeit der Aminbildung bei der Wechselwirkung zwischen — und Allylbromid 7
Orthotoluylsäuren, Darstellung von substituirten —. P. 291
Ostalpen, petrograph. Erforschung der Centralkette der — . . . 78
Oxyanthrachinone, Darstellung von Leukoverbindungen v. —. P. 292; Einführung von Aminresten in hydrirte —. P. 338
Oxycamphor, Darst. eines —. P. . 381
Oxyd K_2O, Existenz des — . . . 328
Oxydasen, chem. Constitution der — 523
Oxydation und Chlorirung . . . 523
p-Oxypiperidincarbonsäurederivat, Darst. eines — aus Tropinon. P. 382
γ-Oxypiperidincarbonsäuren, Darst. von —. P. 292
o-Oxytoluphenon, über 522
Oxytriazole, Bildung von substit. — aus Phenylsemicarbaziden . . 58
Ozokeritmonopol 439
Ozon, Dichte des — 70; Herst. u. industr. Anwend. 141; Bestimm. des atmosphär. — auf dem Mont Blanc 195; über — 491

Papier, Wasserdichtmachen. P. . 229
*Paraffin, Kühlvorricht. z. Gewinn. des — aus seinen Lösungen. P. 524
Paramethoxybenzylidencamphor, Darstellung des — 328
Paranitranilin-β-naphtolroth, neues Druckverfahren von — . . . 158
Paranitrodiaminotriphenylmethane, Ueberführ. d. — in Fuchsine etc. 522
*Pasteurisiren, Apparat zum — von Flüssigkeiten. P. 449; — von Nahrungsmitteln. P. 493
Patentamt, Thätigkeit d. — i. J. 1896 93
Patentgesetz, zum schweizerischen — 111; zum österreichischen — 329; österreichisches — vom 11. Januar 1897; japanische Bekanntmachung 168; Aenderung des amerikanischen — 262; ausländisches Patentrecht 374; ausländisches Industrieschutzrecht . 458
Patentliste:
Amerika 10 15 30 61 90 102 144 162 181 206 250 270 294 310 321 334 357 384 403 424 451 481 495 525
Belgien 30 46 82 145 162 218 251 270 339 384 424 496 515 526
Dänemark 62 251 451
Deutschland 10 15 20 30 46 52 62 72 82 90 103 113 125 145 152 162 172 181 197 206 218 230 234 251 260 271 277 294 310 321 330 339 347 357 370 384 392 403 412 425 438 451 464 466 486 496 516 526
England 15 30 46 62 72 83 103 126 146 163 182 206 230 251 271 294 321 357 384 404 425 451 481 496 526
Frankreich 31 46 62 163 182 219 251 271 294 321 357 385 404 425 451 481 496 526
Italien . . . 47 114 207 385 526
Luxemburg 47 114 198 294 404 496
Norwegen 62 251 451
Oesterreich 62 83 146 230 251 294 340 357 425 516 526
Portugal 198
Russland . . 146 385 497 516 527
Schweden 63 251 451
Schweiz 47 63 114 163 198 251 310 357 385 451 497 527
Ungarn 31 47 103 198 294 310 404 464
Patentschutz, zum Uebereinkommen zwischen dem deutschen Reiche und Oesterreich-Ungarn . . . 54
Patentstatistik 374 458
Patentstreitigkeiten, gerichtliche Entscheidungen in — . 23 281 458
Paucin, Gewinnung von —. P. . 28
Pelargoniumöle, technische Darst. des Rhodinols aus — 38
Penicillium glaucum, über eine aus — extrahirte pflanzliche Lipase . 159
Pentan, über Dampfdrucke, spec. Volumen und kritische Constanten des normalen — 227
Peptone, Trennung und Reindarst. der Propeptone und —. P. . . 269

Seite
Perchlorat als Ursache der schädl. Wirkung des Chilisalpeters auf Roggen 10 44; quantitative Bestimmung von — im Salpeter . 75
Peroxyde, über die Rolle der — bei den Phänomenen der langsamen Oxydation 398 436
Perthiocyansäure, Hydrolyse von — 337
Petroleum (s. auch Erdöl), Vorkommen im Kaukasus 36; Durchschnittspreise für — in 1879—1896 91; Herst. eines seifenähnlichen Productes aus —. P. 179; zur Lage d. — -Industrie in Galizien 207 271 348; einige Kohlenwasserstoffe aus amerikanischem — 227; über die Natur der Naphtene des russischen — 242 287; — -Welsbach-Lampe 398; Herst. wasserfreier, transparenter, homogener, fester Producte a. —. P. 479
Petroleumofen z. Elementaranalyse 7
Pflanzen, Eiweissbild. aus Nitraten in den — 445; Leitungswege der organ. Baustoffe im — körper . 151
Pflanzentalg, über den chines. — . 5
*Pharmac. Institut d. Univ. München 131
Pharmacie im vierten Quartale 1896 67; — im ersten Quartale 1897 . 299
Pharmakognosie, Jahresber. . . . 188
p-Phenetidin, Darst. eines Condensationsproduct aus Vanillin u. —. P. 269; Einwirk. v. Formaldehyd auf — 395
Phenetidinderivate des Vanillins, Methylvanillins etc. 264
Phenetol, Wanderungen des Jodatoms bei der Nitrirung der Jodderivate des — 8
Phenole, Ueberführ. v. —, Naphtolen und Dioxynaphtalinen in neue Producte, welche an Stelle der OH-Gruppe den Atomcomplex $-OCH_2N{<}^{R}_{R}$ enthalten. P. 59; Constitution der Verbindungen des Antipyrins mit den — 113; Ueberführung v. — etc. in neue Producte. P. 249; Einwirk. von überschüssigem Natriumhypobromit auf gewisse — 398
Phenoxessigsäure, über die — . . 205
1-Phenyl-2,3-dimethyl-4-amidopyrazolon, Darst. v. Homologen des —. P. 448
Phenyldimethyldiäthylamidopyrazolon. Darst. von —. P. . 338
*Phenyldimethylpyrazolon, über die Additions- und Substitutionsderivate von — 11
Phenylglyoxylcarbonsäure (Phtalonsäure), Untersuch. der . — . . 79
Phenylhydrazine, über zwei isomere α- u. β-Triäthylendi- — 90; Einwirkung v. Chloralhydrat auf — 420; Verbind. des — mit Metallchloriden 477; Verbind. des — mit Metallbromiden 491
Phenylisindazol, über 216
Phenyloxypivalinsäure, Oxydation d. — mittelst Kaliumpermanganat 521
Phenylsemicarbazide, Bildung von substituirten Oxytriazolen aus — 58
Phenylstyrenyloxytriazol, Oxydation von — 195
Phloroglucin, Furfurolbestimmung mittelst — 2 29
Phosphate, getrennte Bestimmung der Gesammt-Thonerde und des Gesammt-Eisenoxydes in — 264; Eisenoxyd- u. Thonerdebest. i. — 414
Phosphor, amorpher — als Ersatz für gelben — für Zündmassen. P. 14; — verbindungen v. Chrom und Mangan 89; Bestimmung in Eisen u. Stahl 138; Darst. v. — aus phosphorsäurehalt. Material. P. 179; Einwirk. auf Gold 216; Bestimm. des — in der Pyrophosphorsäure und den Pyrophosphaten 245; ein neues Oxyd des — (Phosphoroxydul) . . . 309
Phosphorsäure, Arsengehalt des Superphosphates als Fehlerquelle der — -Bestimmung 23; — ester d. Allylalkohols 70; Bestimmung der citratlösl. — in Thomasmehlen 168; Citratlöslichkeit im Knochenmehl 323; Citratlöslichkeitsverhältnisse v. Thomasschlacken 440; Bestimm. d. — als Phosphorsäuremolybdänsäureanhydrid 441 469

Seite
Phosphoroxychlorid, Einwirkung v. Schwefel- u. Selenwasserstoff auf — 79
Phosphorylchlorid, Einwirkung von Wasser auf — 438
Photographie: Herst. v. mattem Bromsilber-Gelatine-Papier. P. 196; Photographie in Farben 205; *photographisches Objectiv 269; Darst. von photograph. Gelatine-Trockenplatten mittelst Formaldehyd. P. 320; — in Farben 320; — farbiger Lichtbilder 398; — ohne Objectiv 419; *Prüfung der relativen Empfindlickeit verschied. Sorten der Bromsilbergelatine-Trockenplatten; Verbrennungsdauer der Magnesium-Blitzlichtfolie etc. 504
Phtalonsäure, Untersuch. der — . 79
Phtalsäure, Darst. von — u. Sulfophtalsäuren aus Naphtalin oder Naphtalinderivaten. P. 291; Zusammensetzung der Anilinsalze substituirter — und deren Verhalten beim Erhitzen 522
Phtalsäurechloranhydrid, neuer Körper bei der Einwirkung von — auf Anilin 328
Pigmentfarbenfabrikation, aus der Praxis der — 151
„Pilsener Bier" als Schutzmarke . 389
Pilze, die gewöhnlichen essbaren — im Codex aliment. austr. . . . 311
Pimelinsäuren, Darst. alkylirt. —. P. 160
Pinenbromid, Terpen aus festem — 98
Pinophansäure, über 227
Piperidin, Darst. v. — aus Pyridin durch Elektrolyse. P. 100; über — urat 44 270
γ-Piperidon, Darst. gewiss. Derivate des —. P.; Darstell. von Cyanhydrinen von —. P. 292
*Pipette, neue automatische — . 24
Plastische Körper, Herstellung aus Asbestfasern. P. 14
Platin, Gewinnung in Russland 18; krystallin. Structur v. — klumpen 141; — in Nikolaje-Pawdinsk . 394
Platinsilberlegirungen u. ihre Löslichkeit in Salpetersäure . . . 477
Preisausschreiben: d. Académie des sciences, Paris 12; des Vereins zur Beförderung des Gewerbfleisses 82; der internationalen Ausstellung Brüssel 101; der Académie royale de Belgique 144; der Universität Dorpat 206; Section d'Economie politique 233; der Techn. Hochschule Berlin 250; der Société industrielle de Rouen 335
Primulinsulfosäure, Trennung der Dehydrothio-p-toluidinsulfosäure von der —. P. 448
Priorität, zur Wahrung der — . . 21
Protocatechualdehyd, Phenetidinderivate des — 264; Darst. von — -m-äthyläther. P. 100
Prüfungscommissionen, wissenschaftliche — in Preussen . . 445
Pseudocumol, Einwirkung d. Aethyloxalylchlorides auf — 79
Pseudonitroanthragallol, über . . 462
Ptomaïne, über 246
Pyridin, Darst. von Piperidin aus — durch Elektrolyse. P. 100; Darst. von — derivaten aus β-Amidocrotonsäureäthylester 178
αβγ-Pyridintricarbonsäure, über die Esterificirung der — 419
Pyrite, Bestimmung d. Schwefels in — 40
Pyrometer, Anwendung des Platin-Platiniridium — 27; über — . . 156
Pyrophosphate, Bestimmung des Phosphors in den — 245
Pyrophosphorsäure, Bestimm. d. — 141
Pyrosulfurylchlorid, über 171

Quecksilberhaloidderivate d. Antipyrins 522
*Quetschhahn, Feder- — mit einschnappbarem Offenhalter . . 203

Rahm, Bestimm. v. Fett in separ. — 333
Reblaus, Calciumcarbid gegen die — 478
Rechtskunde, kaufmännische und industrielle — 12 75 154 244 326 444 455 518
*Retortenofen zum Reduciren von Eisenerzen. P. 421
Rhamnazin, über 522

Seite
Rhodaminsulfosäuren, Darst. von — der m-Alkyloxyphtalsäuren. P. . 400
Rhodansalze, Darst. von —. P. . . 13
Rhodinol, Eigenschaften d. Eckart'schen — und seine technische Darst. aus Pelargoniumölen . . 38
Röntgenstrahlen, — -Photographien von festen Legirungen 419; *Verwendung der — im chemisch-analytisch. Laboratorium 429 479; Sichtbarkeit der — 523
Rohfaser, Bestimmung in Cerealien 490
Rohrzucker, Reactionsverlauf der Inversion des — 379; Hydrolyse von — durch Invertase 491; Bestimmung der Erniedrigung des Gefrierpunktes von — -lösungen 328
Rohstoffkunde, Jahresbericht . . 188
Rosaniline, Vergleich der Imidoäther mit den — 245
Rosindulin, zwei neue Isomere des — 158
Rubidium, über das — und dessen Oxyde 245; krystallograph. Studie der normalen Selenate des — 477; über — -amid 178
*Rührapparat mit elektr. Antrieb 244
*Rührwerk für Laboratorien . . 379
Russische physik.-chem. Gesellschaft zu St. Petersburg, Sitzungsbericht 7 98 244 266 327 490 521
Russium, über 490

Saccharate, Herst. reiner —. P. 479; Ausschlag- und Waschvorrichtung für die — -kästen der Strontianentzuckerung. P. 355; neues — -verfahren 469
Säurefuchsin, Anwend. d. Schiff'schen Reaction auf — 7
Safranine, Geschichte, Eigenschaften und Zusammensetzung der Azoderivate der — 7
Salicylaldehyd, zur Kenntniss des — 159
Salicylsäure, Darst. von Estern der Dijod- —. P.; Darst. d. Carbonyl-m-diamido- —. P. 80; Verbind. d. Terpene mit den Alkalisalzen d. — 522
Salpeter, quantitative Bestimmung von Perchlorat im — 75
Salpetersäure, Einwirk. v. verdünnter — auf Nitrate in Gegenwart von Aether 195; Theilungs-Coëfficient der — zwischen Wasser u. Aether 245; Einfluss der Nitrate auf die Theilungs-Coëfficienten von verdünnter — 328; Darst. von — und Gewinn. d. Nebenproducte. P. 399; Darst. von — nach Valentiner 488 511
Salpetersäureanhydrid, Einwirkung von — auf Kohlenwasserstoffe der Aethylenreihe 98
Salpetrige Säure, quantitative Bestimmung der freien — . . . 308
Salz, Herst. von Tafel- —. P. 27; Erdöl u. — 57; Brechungsconstante von krystallisirt. — 99; Bestimm. von Koch- — im Handelsborax 159
Salzgemische, Schmelzbarkeit . . 8
*Salzlösungen, Eindampfen von —. P. 179; elektrolyt. Apparat zur Zersetzung v. — unter Benutzung einer Quecksilberkathode. P. . 248
Salzsäure, Gewinnung von — aus Chlorcalciumlaugen. P. . . . 337
Sandgründe, quantitat. mineralog. Untersuchung 379
Sarcina, Inficiren v. Flaschenbier d. — 423
Sauerstoff, zur Geschichte der Entdeckung des — 283; Bestimmung des im Meerwasser gelösten — . 398
Schiesspulver, Fabrikation v. —. P. 160
Schilddrüse, Darst. eines Fermentes a. d. —. P. 382; s. auch Thyreoidin.
Schlesische Gesellschaft f. vaterländ. Cultur, Sitzungsber. . . . 157 308
Schmelzpunkte, Bestimm. von — . 267
Schmelztiegel, Aufsatz für —. P. . 99
Schmieröl, Abscheidung des — aus Condensationswasser. P. . . . 44
*Schüttelapparat m. elektr. Antrieb 244
Schutzmarken, z. Uebereinkommen zwischen dem deutschen Reiche und Oesterreich-Ungarn . . . 54
Schwedischer Techniker-Verein, Section für Chemie, Sitzungsber. 446
Schwefel, Verarbeitung von Sulfaten und Sulfiden der Erdalkalien auf —. P. 27; Bestimmung in Pyriten 40; Absorption des Schwefelwasserstoffs durch — 42; Bestimm. des — in Eisensorten 87; Bestimm.

Seite

in —kies und pyrithaltiger Zinkblende 158; Bedingungen der directen Vereinigung von — und Wasserstoff 289; Reaction zwischen Blei und den Oxyden des — . 419
Schwefelkohlenstoff, Bestimmung von — in Alkohol, Tetrachlorkohlenstoff etc. 487 510
Schwefellager des nordöstlichen Kaukasus 288 305
Schwefelsäure, Gefrierpunkt verdünnter — 43; *zur Kritik des Lunge-Rohrmann'schen Plattenthurmes und des Kegelthurmes Bettenhausen 176; Klarstellung hierzu 475; Herst. von —. P. 290
Schwefelwasserstoff, Absorption des — durch Schwefel 42; Einwirk. von — auf Phosphoroxychlorid 79
Schweineschmalz, Zusammensetzung und Beurtheilung des amerik. — 323
Schwermetalle, Wirkung von — auf die Structur der quergestreiften Muskelfasern 437
Seide, Behandeln von Roh- —. P. 28
Seideerschwerung, Vereinbar. betr. — 463
Seidenglanz, Erzeugung von — auf der Faser. P. 479
Seife, Bestimm. eines Harzgehaltes in Fetten und — 25; Zubereitung einer hygienischen —. P. 101; Bestimmung v. freiem Aetzalkali und Alkalicarbonat in — 137; Herst. fester benzinlöslicher —. P. 463
Seifenähnliches Product, Herstell. eines — aus Petroleum. P. 179
*Seifenlaugen, Abdampfvorricht. P. 28
Seleno-Arseniate, über 247
Selenwasserstoff, Einwirkung von — auf Phosphoroxychlorid 79
Serumtherapie, Diphtheritis- und Tetanus — 41
Silber, Extrahiren aus d. Erz. P. 142; Einwirk. einer hohen Temperatur auf die Sulfide von — 309; Auslaugen des — aus silberhaltigen Anodenschlämmen. P. 447 514; Scheidung von — und Gold aus armem güldischen — 449 524
Silberchlorid, Verbindung von — mit Monomethylamin 399
Silberdiphosphid, über 380
Silbererze, Behandl. von —. P. 447; s. auch Edelmetallerze.
Silbermarkt, vom — 451
Silbernitrat, Einwirkung v. Kupferoxydul auf die Lösungen von — 159
Silicowolframate, über 8
Silurformation, Etage 5 d. norweg. 354
Società chimica di Milano, Sitzungsberichte 123 245 419
Société chimique de Paris, Sitzungsber. 8 12 78 157 204 245 328 354 397
Société chimique de Paris, Section Nancy, Sitzungsberichte 41 267 328
Société de Chimie de Genève Sitzungsberichte 8 79 158 246 436 522
Société technique et chimique de sucrerie de Belgique, Sitzungsber. 476
Society of Chemical Industry, London Section, Sitzungsber. 27 141 204 337
— —, New-York Section, Sitzungsberichte 289 398
— —, Liverpool Section, Sitzungsbericht 380
Society of Public Analysts, London, Sitzungsberichte 419 478
Soda, russische —industrie 18; Prohibitivzölle für die deutsche — 331; zur Frage der deutschen —zölle 409
Solanaceen-Alkaloide, einige neue Goldsalze der — 491
*Soole, Abdampfvorrichtung. P. 28
Spectrographische Analyse v. einigen Handelsproben von Metallen, von chem. Präparaten u. v. Mineralien aus den Stassfurter Kalisalzlagern 178
Spiegel, Herst. von Hohl- —. P. 14
Spiritus, techn. Verwendung 156, Reinigung von Melasse zur —fabrikation. P. 161; Gewinn. von aldehydfreiem — durch einmalige Reinigung. P. 400; üb. —glühlicht 156
Sprengstoff. P. 81; P. 205; P. 355; P. 381; P. 479; — aus Trinitrokresolammonium und Ammoniaksalpeter. P. 248; — aus Ammoniumperchlorat und brennbaren Stoffen. P. 494
Sprengstoffe, Herst. von Ammoniaksalpeter und Kohlenwasserstoffe enthaltenden —. P. 14
Sprengpatronen, wasserdichter und schlagwettersicherer Ueberzug für —. P. 449
*Spritzflasche, neue 396
Staatsexamen für Chemiker 51
Stärke, Darst. löslicher — und —-lösung 41; experiment. Methoden zur Prüfung der Producte der —-hydrolyse durch Diastase; spec. Drehungsvermögen von Maltose und von löslicher —; Beziehung zwischen dem spec. Drehungs- u. Kupferreductionsvermögen der Producte von —-hydrolyse durch Diastase 42; Best. des Eiweissstickstoffs in —-reichen Substanzen 54; Einwirkung von Diastase auf — 99; Organismen der —-fabrikation 155; Behandeln von —. P. 423; Hydrolyse von — durch vegetabilische und animalische Diastase 491
Stearolacton, Umwandlung der Oelsäure in — u. Monoxystearinsäure 195
Stereochemie, Grundlagen einer allgemeinen — 95
*Sterilisiren, — durch Wärme unter Druck 195; Apparat zum — von Flüssigkeiten. P. 446; *P. 449; *— von Nahrungsmitteln. P. 493
Sterilisirungsapparat für Flüssigkeiten. P. 423
Stickstoff, Best. des Eiweiss- — in stärkereichen Substanzen 54; — im Blute 141; Einwirkung der Oxyde des — auf Eisenchlorür und -bromür 159; elektrische Absorption des — durch Kohlenstoffverbindungen 247; Werth der —-Best. für die Milchanalyse 419; —-Best. im Guano 490 524; — im Fette der Wolle 521
Stickstoffaluminium, Darst. und Verhalten 263
Stickstoffgas, Oxydation von — 140
Stilben, Untersuch. in der —-reihe 140; über —-Derivate 158
Stimmen aus dem Auslande: Streifzüge aus dem Gebiete der industriellen Chemie in Italien 39 161 457; Chemiker als Gutachter vor Gericht 457
Strontiumamalgam, Darstellung von Krystallen von — 328
Strontiumsulfid, über das — 411
Substanzen, Vertheilungen von — zwischen Lösungsmitteln 7
Sulfate, Zersetz. der wasserfreien — durch trockenes Salzsäuregas 204; über eine neue Reihe von gemischten — der Vitriolgruppe 247
Sulfiderze, Behandeln von —. P. 399
Sulfitcellulosefabrik i. Bamble (Norw.), Process gegen — 152; Unschädlichmachung der Kocherlaugen der —fabrikation 302
Sulfocyanide, Herst. von —. P. 421
Sulfonalmarkt, Lage des — 348
α-Sulfo-n-capronsäure und deren Salze 523
Sulfoxyarsensäuren, Erkenn. d. —. P. 487
Superphosphat, Arsengehalt des — als Fehlerquelle der Phosphorsäure-Bestimmung 23; Analyse 469
Suprarenaldrüse, Extract der —. P. 161

Talg, Nachweis in Schweinefetten 380
Tannin, —gehalt der Eichenrinde 42; Methoden zur Bestimmung von — 59; Einwirkung von — auf einige Alkaloide 216; Einwirkung von — etc. auf einige Alkaloide und zusammengesetzte Harnstoffe 247; Einwirkung auf einige Alkaloide 318
Tantalite, über — und verwandte Mineralien 521
Technische Bildung, Commission für die höhere — in Russland 329
Tellurchlorid, Einwirkung von Ammoniak auf — 42
Tellurnitrid 42
Terpen aus festem Pinenbromid 98; Verbindung der — mit d. Alkalisalzen der Salicylsäure 522
Terpenalkohol, Darst. eines —. P. 180
Tetanus-Blutserumtherapie 41
Tetrachlorhydrat des Leukanilins von Miolati 78
Tetrachlorkohlenstoff, Bestimmung von Schwefelkohlenstoff in —; Reinigung u. Reaction des — 487 510
Tetrahydrocarveol, Darst. von — 521
Tetrahydrochinolin, Einwirkung von Formaldehyd auf — 243
Tetrametyhläthylen, Darst. von — 7
Tetramethyldiamidophenylanthranol, Darstellung und Eigenschaften des — 267
Tetramethylen, Einwirkung alkohol. Alkalis auf — 266
Tetranitrocellulose, Herstellung von Lösungen von —. P. 13
Thee, Herst. fester, wasserlöslicher Extracte von —. P. 101; *über den kaukasischen — 115; — im Codex aliment. austr. 312
Thermische Daten für alkohol. Lös. 328
Thiohydantoine, Kenntniss der — 123
Thomasmehle, Bestimm. der citratlösl. Phosphorsäure in — 168
Thomasprocess 389
Thomasschlacken, Einfl. d. Citratlöslichkeit 283; Citratlöslichkeitsverhältnisse von — 440; Analyse 470
Thon, über Wirk. und Flüchtigkeit von Flussmitteln in — 156
Thonerde, Synthese v. krystallisirter — 245; Bestimmung von — in Phosphaten 264 414
*Thonröhren, Einricht. z. Rauhen der Oberfläche. P. 524
Thoriumhydrat, Abscheid. von — bezw. —nitrat aus d. Rohmater. P. 179
Thyreoïdea, Darst. der wirksamen Substanz der —. P. 13 319
Thyreoïdin, Darst. von — aus der Schilddrüse. P. 382
Titan, über — u. einige seiner Verbindungen 436; —oxyd als Beize für Wollfarbstoffe. P. 345
Titel, preuss. Verordn. betr. Führung der mit akad. Graden verbund. — 329
*Titrirapparat, automat. 351
*Toluol, Destill. einiger Misch. v. Benzol, — u. Xylol 393
*Torf, Gewinn. v. Gespinnstfasern aus —. P. 160; Gewinnung von —kohle. P. 494
Toxine, über 246
Traubenzucker, Darst. von — aus Stärke und Cellulose. P. 400
Triacetonamin, Darst. v. Imidoäthern d. Cyanhydrine des —. P. 292
Triazolonderivate, neue Synthese v. — 245
s-Tribrombenzoësäure, Darst. d. — aus s-Tribromanilin 419
Trichloräthylidendiphenylhydrazin, Gewinnung 420
Trichlormethylisopropylcarbinol, üb. 244
Trimethylenderivate, über einige 420
Triphenylmethanfarbstoffe, ebullioskopische Versuche mit — 267
*Trockenkammeranlage. P. 248
Trockensubstanz, App. z. Best. v. — in Gerste, Malz etc. im luftverd. Raume 10
*Trocknen oder Abkühlen von zerkleinerten pulverförm. etc. Massen. P. 141; *Vorricht. zum —. P. 478
Tropin, Isomerie zwischen — und Pseudotropin 354
Tropinon, Darst. ein. p-Oxypiperidincarbonsäurederivates aus —. P. 382

Ueberführungsbilder, Herstellung photogr. oder gedruckter —. P. 180
Ueberkohlensäure, Darst. v. Salzen der — auf elektrolyt. Wege. P. 345
Ungarische Akademie der Wissenschaften, Sitzungsber. 247 437 523
Ungar. naturwissenschaftl. Verein, Sitzungsberichte 289 380 456
Untersuchungsmethoden, z. Schaff. einheitlicher — in der analyt. Praxis 349 393
Ureïde, über 12

*Vaccinium, vergleich. Anatomie der —blätter 115
*Vacuumapparat, kl., f. Laborator. 352
Vanillin, Ueberführ. der Vanylloylcarbonsäure in — 7; Darst. von — mit Hülfe von Vanilloylcarbonsäure 58; Darstell. von Isohomo- —. P. 80; Phenetidinderivate des — 264; Darst. eines Condensationsproductes aus — u. p-Phenetidin. P. 269; Darst. von Homologen des —. P. 291; Herst. v. — durch Elektrolyse. P. 447
Vanilloylcarbonsäure, Ueberführung in Vanillin 7
Verdampfen, Vorricht. zum — von Flüssigkeiten bei nied. Temperat. P. 401; —verfahren mit mehrfacher Wärmeausnutzung. P. 463
Verdunstung aus einem offenen kreisförmigen Becken 419
Vereine und Versammlungen: Oesterr. Gesellschaft z. Förderung der chemischen Industrie in Prag 75; Verein d. Stärkeinteressenten in Deutschland 154; Verein der Spiritus-Fabrikanten in Deutschland 155; Verein deutscher Fabriken feuerfester Producte, Berlin 156; Verein deutscher Portlandcement-Fabrikant., Berlin 170; Vertreter österr. Versuchsstationen 275 282; Congress niederländ. Naturforscher und Aerzte (Programm) 276; österr. Nahrungsmittel-Chemiker und Mikroskopiker 311; Hauptvers. des Vereins deutscher Eisenhüttenleute 350 389; 6. Congress niederländ. Naturforscher und Aerzte in Delft 378; Centralverband der Industriellen Oesterreichs 411; VI. Versammlung der im Dienste der österr.-ungar. Zuckerindustrie stehenden öff. Chemiker zu Prag 465; Centralverein für Rübenzucker-Industrie in Oesterreich-Ungarn 468 485; Pharmaceutical Society of Great Britain; Federal Institution of Mining Engineers 480; deutscher Verein von Gas- und Wasserfachmännern 494; Technical Education Congress; Royal Society 495
Verkehrswesen: 16 20 36 47 63 114 147 152 163 260 371 385 456 483
*Verschluss für Behälter zur Aufbewahrung von entzündbare Gase entwickelnden Flüssigkeiten. P. 205
Versicherungswesen: 39 136 211 306 396 489
Verslag omtrent den staat van's lands plantentuin te Buitenzorg von het jaar 1895 356
Viscosität von Mischungen mischbarer Flüssigkeiten 194
Vorlesungen an Universitäten, techn. Hochschulen etc. für Chemiker, Pharmac., Techniker etc. 235 259 293

Waarenkunde, Jahresbericht 188
Waarenzeichen: Entscheidung in —sachen 53 75 135 201 262 349 413; österr.-ungar. Entscheidung in —sachen 87 518; das —gesetz vom 12. Mai 1894 u. seine Handhabung seitens d. kaiserl. Patentamtes 153 221; —-Statistik 374; „Pilsener Bier“ als Schutzmarke 389
Wachs, Untersuchung v. Bienen — 519
Wasser, Hyg. d. — 89; Charakter der Londoner —versorgung 141; Bestimmung der organ. Substanz im Trink— 243; Untersuch. des Trink- u. Nutz— 282; Werth d. bakteriolog. Untersuch. d. — 398; Gemisch aus Magnesia u. kohlens. Natron zur —reinigung. P. 478
Wasserdichte Gewebe, Herst. v. — unter Anwend. v. Theerfarbstoffen mit Cuprammon. P. 143
Wasserdichtmachen von Papier, Pappe etc. P. 229; — v. Leder. P. 320
*Wassergas, Apparat z. Erzeug. v. —. P. 337; *Vorricht. zur Erzeug. P. 345
Wasserglas, Darst. von —. P. 13; Gewinnung von —. P. 380
*Wasserleitung, automatische Gasverschlüsse beim Absperren der — 194
Wasserreinigung. P. 59; — durch Vermittelung lebender Pflanzen 81
Wasserstoff, Einfluss d. CN-Gruppe auf die an den benachbarten Kohlenstoff gebundenen —atome 12; Beding. d. direct. Vereinigung v. Schwefel u. — 289; Einwirk. d. Lichtes a. Gemische v. — u. Chlor 491
Wasserstoffsuperoxyd, Einwirk. v. — auf Kobaltosalze in Gegenw. von Alkalicarbonaten 58; Conservation des techn. — mittelst eines geringen Alkohol- oder Aetherzusatzes 78
Wein, über das Brechen der — 9; Abscheidung des Glycerins aus — mittelst Wasserdampf; Einwirk.

Seite

des Zinks auf Roth- — 113; Bestimmung von Kaliumbitartrat in — 141; Nachweis v. Steinkohlentheerfarbstoffen in Weiss- — 179; über das lösl. oxydirende Ferment beim Brechen des — 179; Chemie des —, Jahresbericht 211 232; über Oxydation und Brechen der — 217; über die Untersuchung des — 275; Verhalten des Rothweinfarbstoffes in dalmatin. — zu den Methoden zum Nachweise fremder Stoffe; mikroskopische u. bakteriologische Untersuchung d. — 276; Analysen von — Süditaliens 285; einige Eigenschaften der Oxydase der — 289; Eigenschaft. d. Fermentes d. „Brechens“ der — 319; Bestimm. des Zuckers in Süss- — 395; Nachweis von Naphtolgelb S und ähnlichen Farbstoffen in Weiss- — . . . 399

Weinsäurehalt. Rohproducte, Verarbeitung. P. 160

Weintraube, Löslichkeit des rothen Farbstoffes der — 247

Weissmetalle, mikroskop. Untersuchung von — 379

Wismuth, Einwirkung einer hohen Temperatur auf die Sulfide von — 309; Bestimmung in Zinn . . 492

Wolframerz, Reduction von — durch Kohle im elektrischen Ofen . . 35

Wolframsäure, Nichtexistenz der colloidalen — 490

Wolframsaure Salze, Verwendung von — für weisse Deckfarben. P. 355

Wolle, Entfettung und Reinigung von — mitt. flüchtiger Lösungsmittel. P. 160; Stickstoffgehalt im Fette der — 521

Wollfett, fract. Destillation v. —. P. 269

Xanthin, Herst. v. Derivaten d. — aus alkylirten Harnsäuren. P. . 27

X-Strahlen s. Röntgenstrahlen.

*Xylol, Destill. einiger Mischungen von Benzol, Toluol und — . . 393

Zimmtaldehyd, Darst. von —. P. 381

Zink, Einwirkung des — auf Rothweine 113; elektrolyt. Darst. von metall. —. P. 228; volumetrische Bestimm. des — mitt. Natriumsulfid 380; elektrolyt. — -Gewinn. P. 399; Einwirk. eines Gemisches von — und Bromisovaleriansäureester (bezw. Brompropionsäureester) auf Benzaldehyd 521

Zinkblende, Schwefelbestimmung in pyrithaltiger — 158

Zinklaugen, Reinig. ammoniakal. —. P. 338

Zinkmarkt im Jahre 1896 15; v. — 370 456

Zinkschaum, Vorrichtung z. Saigern von —. P. 195

Zinn, Chlorbromverbindungen des — 276; Einwirkung einer hohen Temperatur auf die Sulfide von — 309; Bestimm. v. Antimon, Arsen, Wismuth, Kupfer u. Eisen in — 492

Zölle, Prohibitiv— für die deutsche Sodaindustrie 331; zur amerikan. —politik 340

Zolltarife: Mac Kinley-Tarif 219; Dingley-Tarif 278; für Zucker in den Vereinigten Staaten 383; Dingley-Tarif in Amerika 438; amerikanische — -Entscheidungen 495

Zucker, zur gewichtsanalytischen —bestimmung nach Fehling-Allihn 137; neue Synthese in d. —gruppe 227; Umwandlung der — 276; Untersuchung des — 283; Bestimmung d. — in Süssweinen 395; Bestimmung des — in der Rübe 465; Bestimmung der Krystallmenge in der Füllmasse 476; Bestimmung des krystallisirbaren — in Melassen 477; Hydrolyse von Rohr— durch Invertase . . . 491

Zuckerarten im Codex aliment. austr. 311; Bestimmung der — 378

Zucker-Industrie: *Abdampfvorricht. für zuckerhaltige Säfte. P. 28; — in Louisiana 136; Fällen von Zucker aus Melasse u. dergl. durch Kalk. P. 143; — in Queensland 1895/96 150; Entfärbung des Zuckersaftes. P.; Infundiren von zuckerhaltigen Flüssigkeiten in wasserhaltige Pflanzenzellen. P. 319; Reinigung v. Melasse, Syrup und Zuckerlösungen. P. 338; Ausschlag- und Waschvorrichtung für d. Saccharatkästen d. Strontianentzuckerung. P. 355; Jahresber. über — 376; Lage der — in Oesterreich-Ungarn; Beitrag zur Theorie d. Rübenzuckergewinnung; Rückführung der Abläufe in den Betrieb 468; über neue Saccharatverfahren 469; üb. Krystallisation in Bewegung; über Soxhlet's Methode der Syrup-Reinigung; Waschen d. Filterpressenschlamm. 476; Entfärben von Zuckersaft durch Wasserstoffsuperoxyd unter Mitbenutzung von Kohle. P. . . 492

Zuckerrohrsäfte, zur Carbonatation der — 241 262

Zuckerrübe, Untersuchung und Bewerthung der — 283; —bau in den Verein. Staaten 405

Zündhölzer, Verbesserung des Gesundheitszustand. in d. — -Industr. 141

Zündmasse, amorpher Phosphor als Ersatz für gelben Phosphor zur Herst. v. —. P. 14; schwefelfreie — für Sicherheitszündhölzer. P. 270; neue phosphorfreie —. P. . 494

Zündschnur, welche die Zündung o. Feuererschein. fortpflanzt. P. 28 493

Zündwaarenfabrikation, Jahresber. . 111

Zymotechnische Laboratorien der norweg. Brauereien, Aufgaben und Resultate der — 9

III. Zusammenstellung der Patentbeschreibungen,

nach Nummern geordnet.

Amerika.

No.	Seite	No.	Seite
573132	13	578384	248
574220	44	578432	493
574391	59	578912	268
574725	59	579111	268
574966	80	580131	338
575070	80	580323	338
575110	80	580575	355
575227	80	580652	355
575844	124	580711	355
575978	124	580948	381
576278	142	581053	381
576532	160	581391	400
576670	159	582938	463
576781	161	583298	479
577182	179	583330	478
577302	180	584242	524
578340	248		

Dänemark.

No.	Seite	No.	Seite
928	161	991	269
958	180	1002	268

Deutschland.

No.	Seite	No.	Seite
89249	14	89817	44
89347	27	89818	80
89349	28	89819	100
89440	13	89843	60
89460	59	89844	13
89542	14	89862	28
89590	13	89871	14
89592	27	89892	99
89688	124	89900	99
89693	79	89901	101
89695	13	89902	60
89696	13	89910	28
89697	13	89911	28
89698	13	89930	99
89700	14	89944	59
89701	79	89959	27
89775	124	89963	28
89776	13	89964	44
89779	13	89978	27
89780	124	89979	59
89782	60	89980	60
89811	13	89997	27
89813	60	89998	421
89814	99	89999	28

Deutschland.

No.	Seite	No.	Seite
90000	44	90368	205
90010	81	90369	160
90030	80	90382	100
90032	28	90395	100
90038	141	90412	100
90041	81	90413	160
90044	101	90414	100
90060	80	90415	337
90066	101	90466	180
90067	100	90467	160
90068	28	90482	269
90069	27	90483	160
90070	81	90486	160
90071	179	90487	160
90096	80	90488	195
90098	43	90499	195
90103	44	90509	248
90116	44	90511	179
90125	28	90563	228
90126	28	90565	180
90143	81	90566	160
90144	124	90567	196
90156	143	90576	179
90158	27	90595	180
90159	143	90596	180
90176	100	90637	248
90206	80	90652	179
90207	81	90654	228
90212	124	90664	229
90213	124	90673	355
90215	100	90678	248
90217	43	90720	249
90245	291	90722	292
90246	292	90735	229
90256	142	90736	227
90274	100	90745	346
90275	143	90747	345
90276	142	90767	269
90291	80	90770	195
90292	141	90771	291
90307	248	90798	229
90308	100	90802	228
90309	80	90845	292
90310	143	90847	228
90327	228	90848	195
90334	269	90849	229
90341	160	90851	248
90356	142	90868	320
90357	142	90878	228
90358	227	90879	248

Deutschland.

No.	Seite	No.	Seite
90881	291	91231	478
90905	249	91232	338
90906	249	91233	338
90907	249	91234	338
90908	249	91260	290
90911	269	91282	447
90930	270	91283	292
90959	249	91285	382
90960	142	91288	338
90961	421	91314	291
90962	249	91315	382
90967	355	91317	383
90999	338	91318	463
91000	142	91370	319
91001	319	91372	382
91002	290	91373	493
91003	381	91391	291
91008	319	91396	447
91010	268	91497	478
91028	292	91501	448
91036	269	91502	478
91039	319	91503	291
91081	292	91504	338
91082	269	91505	320
91086	355	91506	346
91121	292	91507	346
91122	292	91508	382
91123	449	91509	320
91124	338	91511	492
91125	449	91513	399
91140	423	91514	478
91141	269	91518	449
91143	449	91601	380
91146	380	91602	478
91148	446	91603	401
91149	338	91604	400
91150	338	91605	355
91152	319	91606	401
91169	421	91612	345
91170	291	91707	478
91171	269	91708	381
91173	523	91711	382
91175	292	91712	381
91188	399	91714	380
91192	492	91715	421
91201	291	91717	478
91202	291	91718	381
91205	337	91719	401
91206	492	91720	401
91230	320	91721	400

Deutschland.

No.	Seite	No.	Seite
91722	449	92006	493
91730	381	92007	447
91731	449	92009	448
91735	524	92010	447
91760	479	92011	448
91806	448	92012	463
91811	381	92013	492
91812	381	92014	493
91813	382	92015	463
91816	422	92016	493
91817	400	92017	463
91818	422	92022	492
91819	383	92023	492
91855	400	92082	448
91891	381	92084	447
91893	421	92132	492
91894	422	92140	492
91899	447	92142	493
91902	493	92169	493
91904	492	92172	493
91906	399	92237	421
91921	492	92241	524
92005	382		

England.

1895.

No.	Seite	No.	Seite
14855	13	19444	205
15152	28	19445	205
15429	27	19667	205
15581	43	19814	229
15656	43	19934	228
15762	43	20073	228
15807	43	20366	249
15852	43	20377	248
16311	60	20530	248
16407	59	20548	449
16634	80	20941	269
16790	81	21103	269
17020	100	21186	268
17066	100	21314	290
17250	100	21381	292
17351	100	21575	290
17901	142	21709	319
18016	142	21995	319
18116	142	22698	355
18297	143	22714	355
18487	160	22765	355
18785	179	23202	383
19201	179	23310	383

England.

No.	Seite	No.	Seite
23443	381	23819	399
23492	381	24418	423
23503	383	24456	423
23543	399	24847	449
23707	399		
1896.			
202	462	1022	478
335	463	1667	524
549	478	13743	422
949	479	15294	422

Frankreich.

No.	Seite	No.	Seite
252140	448	259960	383
256166	422	260805	422
256950	400	260818	422
257136	422	261307	382
257637	345	262471	479
258141	448	262602	448
259509	479	262750	479

Norwegen.

No.	Seite	No.	Seite
5136	248	5403	494
5329	338	5421	594
5351	400		

Oesterreich.

	Seite
vom 2. Juni 1896	448
vom 3. März 1897	401
vom 28. April 1897	494

Russland.

1896.

No.	Seite	No.	Seite
12	447	97	447
32	446	110	401
66	421	119	401
95	400	139	401

Schweden.

No.	Seite	No.	Seite
7353	99	7620	338
7398	101	7688	423
7440	180	7713	423
7483	205	7751	479
7544	228	7770	479

1877 ✻ 1897

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1496.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 1. Cöthen, den 2. Januar 1897. Jahrgang XXI.

An unsere Leser!

Zwei Jahrzehnte sind verflossen, seitdem die „Chemiker-Zeitung" vor die Fachgenossen trat, nicht um mit vorhandenen Unternehmungen zu concurriren, sondern um eigene und neue Wege zu wandeln, um zu werden, was fehlte: eine Fundgrube reichen Wissens, ein unentwegter Vorkämpfer für die materiellen und Standesinteressen der Chemiker, den Fachgenossen ein geistiger Mittelpunkt, ein treuer, zuverlässiger Berather in allen durch die berufliche Thätigkeit nahe gelegten Fragen.

Wurde dieses Ziel erreicht? Die Erfolge des Blattes geben die Antwort auf diese Frage. Am 4. December 1876 war es, als die erste Probenummer hinausging, um die Aufmerksamkeit der Chemiker auf das neue Unternehmen zu lenken, und vom 5. Januar 1877 datirt die erste Nummer des ersten Jahrganges der „Chemiker-Zeitung", welche einmal wöchentlich im kleinsten Quartformate erschien.

Was unser Blatt erstrebte, fand Wiederhall in den Herzen der Fachgenossen. Bald scharten sich um den Begründer auserlesene Männer der Wissenschaft und Technik, um ihm zu helfen, sein Programm zu verwirklichen, um Schulter an Schulter mit ihm zu kämpfen für die geistigen und materiellen Interessen der Chemiker. Bereits in die ersten Jugendjahre unseres Blattes fallen Auszeichnungen desselben, welche aufmunternd wirken mussten. Bald auch entwuchs das Blatt seinem bescheidenen Gewande. Nachdem es bereits im ersten Halbjahre 1882 zeitweise zweimal pro Woche erschienen war, erfolgte vom 1. Juli desselben Jahres ab die regelmässige wöchentliche Ausgabe der „Chemiker-Zeitung" in zwei Nummern gross Quart und in vornehmerer Ausstattung.

Mit der äusseren Erweiterung der „Chemiker-Zeitung" hielt die innere gleichen Schritt. Wir verzichten darauf, hier alle Phasen in der Entwickelung unseres Arbeitsgebietes bis zu seinem gegenwärtigen Umfange zu verfolgen; wir wollen nur daran erinnern, dass die „Chemiker-Zeitung" es gewesen ist, welche eine Reihe volkswirthschaftlicher Fragen von einschneidender Bedeutung theils zuerst angeregt, theils ihrer Lösung näher gebracht hat. Durch ihre Vorschläge für experimentelle Arbeiten gab die „Chemiker-Zeitung" vielseitige Anregung, durch die „Stimmen aus dem Auslande" bezweckte und erreichte sie, dass dem deutschen Chemiker für etwaige Verwerthung seines Wissens und Könnens auf fremdem Arbeitsmarkte der Weg geebnet wird, und durch die sorgfältigste Beachtung aller commerciellen Fragen endlich hat die „Chemiker-Zeitung" der Industrie Dienste geleistet, die oftmals rückhaltlos anerkannt sind.

In wissenschaftlicher Hinsicht sind es im Entwickelungsgange der „Chemiker-Zeitung" zwei Momente, derer wir vor Allen hier zu gedenken haben: Die 1885 unter bedeutenden Opfern vollzogene Umgestaltung des seitherigen „Wochenberichtes" zu dem „Chemischen Repertorium", einem selbstständigen Journal, das bald zu einem unentbehrlichen Nachschlagebuche über das Gesammtgebiet der chemischen Forschung aller Länder wurde, und die 1892 erfolgte Schaffung der „Jahresberichte der chemischen Industrie", welche eine wesentliche Erweiterung in der Organisation des Blattes bedingten und zahlreiche neue Mitarbeiter von Ruf an die „Chemiker-Zeitung" fesselten. Dass endlich durch die umfassend organisirte schnelle Berichterstattung über die Sitzungen der chemischen Gesellschaften und Vereine des In- und Auslandes den Forschern auf chemischem Gebiete ein wesentlicher Dienst geleistet wird, dass unsere „Mittheilungen aus der analytischen Praxis" anregend und fördernd auf die Entwickelung der analytischen Chemie wirken, dass durch unsere Publicationen über die Berufsthätigkeit der im Dienste der Regierungen, Behörden und Industrie stehenden Laboratorien ein kräftig förderndes Bindeglied zwischen diesen chemischen Arbeitsstätten geschaffen worden ist, das alles sind Thatsachen, welche die warme Anerkennung unseres grossen Leserkreises gefunden haben.

Mit einem kleinen Abonnentenkreise trat die „Chemiker-Zeitung" i. J. 1877 ins Dasein, und heute, nach 20 Jahren, ist sie in allen Welttheilen das verbreitetste Fachblatt, eine Zeitschrift, welche als Freund und Berather willkommen ist, wo immer auf weitem Erdenrund Chemiker der deutschen Sprache mächtig sind.

Was wir erreicht haben, lässt uns darüber hinwegsehen, dass unser Streben nach Beseitigung von Missständen und Schaffung einer freien Bahn für die Entwickelung der chemischen Industrie uns auch manche Gegner brachte, dass ferner es nicht an Versuchen gefehlt hat, durch Nachahmung unserer sämmtlichen Einrichtungen die Früchte unseres Strebens, die Resultate unserer Erfahrungen uns zu entreissen. Wir unterlassen es, weiter hierauf einzugehen, nicht aber wollen wir unterlassen, Allen innigst zu danken, welche uns in unserer Arbeit, unserem Streben so treu unterstützt haben.

Die Redaction der „Chemiker-Zeitung" ist sich voll und ganz bewusst, dass ihr aus den erzielten Erfolgen auch erhöhte Pflichten, vergrösserte Anspannung aller Kräfte erwachsen. Unentwegt wird sie auf der bisher verfolgten Bahn weiter wandeln, damit sie auch in späteren Zeiten immer wieder mit gleichem Rechte und gleicher Befriedigung wie heute Worte sprechen darf, wie sie bereits am 6. Januar 1886 den Schluss des Hinweises auf den Ablauf des ersten Jahrzehntes bildeten: Die „Chemiker-Zeitung" ist und soll bleiben ein getreues Spiegelbild unserer rastlos fortschreitenden Wissenschaft und Industrie, eine reiche Fundgrube werthvoller und praktischer Erfahrungen und ein furchtloser, unermüdlicher Kämpfer für die Standesinteressen der Chemiker.

Agenturen der „Chemiker-Zeitung“

Leipzig: E. Ungleich, Königstr. 13.
Adelaide: F. Basedow.
Alexandrien: Ferd. Hoffmann.
Amsterdam: Seyffardt'sche Buchhandlung.
Amsterdam: Sülpke'sche Buchh. (S. Koelinga).
Antwerpen: O. Forst, Buchhandlung, 69 Place de Meir.
Barcelona: J. Sturzenegger.
Basel: Louis Jenke, Eisengasse 19.
Bern: Jent & Co.
Bern: Schmid & Francke.
Brüssel: C. Muquardt's Hofbuchhandlung, Rue des Paroissiens No. 18-20-22.
Buenos-Aires: Ernst Nolte.
Buffalo, N.-Y.: Ernst Besser & Brother, 510 Main Street.
Bukarest; Sotschek & Co.
Cairo: A. Kauffmann.
Callao (Perú): Colville & Co.
Capetown: Herrm. Michaelis, Long Street 24.
Charkow: Friedrich Müller, Deutsche Buchh.
Constantinopel: Lorentz & Keil, Hofbuchh., Grand' Rue de Pera 457.
Genf: H. Georg's Univers.-Buchh. (H. Georg et W. Kündig).
Gent: F. Clemm's Buchhandlung (H. Engelcke), 24 Rue de l'Université.
Gothenburg: N. J. Gumpert's Buchhandlung.
Groningen: P. Noordhoff, Univ.-Buchhandlg.
Kopenhagen: Georg Chr. Ursin's Nachfolger.
Lima: Carlos F. Niemeyer, Almacen de Música.
London: A. Siegle, E.C., 30 Lime Street.
Lund; Hjalmar Möller's Buchhandlung.
Lyon: Henri Georg, 65 Rue de la République.
Madrid: Libreria Nacional y Estranjera, Jacometrezo 59.
Mailand: U. Hoepli, Galleria de Cristoforis 59/63.
Manchester: E. Lingl & Co., 215 Deansgate.
Moskau: Grossmann & Knöbel, Petrowski-Linie 13.
Nancy: Berger-Levrault & Cie.
New-York: International News Company, 83 und 85 Duane Street.
New-York: Gustav E. Stechert, 828 Broadway.
New-York: E. Steiger & Co., 25 Park Place.
Paris: Haar & Steinert, Rue Jacob 9.
Paris: Boyveau et Chevillet, Rue de la Banque 22.
Porto-Alegre: Gundlach & Comp.
Prag: K. André'sche Buchhandlg. (Max Berwald), Graben 864.
Riga: N. Kymmel's Buchhandlung.
Rio de Janeiro: Laemmert & Co., 66 Rua do Ouvidor.
Rio de Janeiro: Richard Matthes, Rua do Hospicio 118.
Rom: Loescher & Co., Hof-Buchhandlung, Via del Corso 307.
Rotterdam: H. A. Kramers & Sohn.
Smyrna: R. Werth.
St. Gallen: Huber & Co.
St. Petersburg: W. Erickson, Wosnessensky Prospect 28.
St. Petersburg: Richard Hoenniger (Platzfirma: A. Deubner, vorm. G. Haessel), Newsky Prosp. 28.
St. Petersburg: C. Ricker, Newsky-Prosp. 14.
Stockholm: Looström & Co.
Turin: Carl Clausen, früher H. Loescher's Hofbuchh. Via di Po 19.
Valparaiso: C. Kirsinger y Cia., Almacen de Música.
Warschau: E. Wende & Co.
Wien: Oskar Frank's Nachfolger (Friedländer & Bamberger) I., Kärntnerring 6.
Yokohama: H. Ahrens & Co. Nachf.

Inhalt.

An unsere Leser 1
Zur Furfurolbestimmung mittelst Phloroglucins. Von Prof. C. Councler-Hann.-Münden 2
Mittheilungen aus der analytischen Praxis:
Zur Bestimmung des Chroms in Ferrochrom und Chromstahl. (Mittheilung aus dem Laboratorium der Poldihütte in Kladno.) Von J. Spüller und A. Brenner 3
Ueber Maltonweine. Von Prof. Dr. E. List-München 4
Ueber den chinesischen Pflanzentalg. Von G. De Negri und G. Sburlati 5
Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes:
Chemische Central-Versuchsstation in Wien. Bericht über das Jahr 1896. Von Dr. Fritz Fuchs und Dr. Felix Schiff 6
Sitzungsberichte:
Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg 7
Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E. 7
Société de Chimie de Genève 8
Société chimique de Paris 8
Münchener chemische Gesellschaft . . . 9
Dänische Akademie der Wissenschaften zu Kopenhagen 9
Académie des sciences 9
Chemiker-Verein zu Christiania 9
Correspondenz:
Perchlorat als Ursache der schädlichen Wirkung des Chilisalpeters auf Roggen. 10
Die Wirkung des Atropins 10
Patentliste:
Amerika. 10
Deutschland. 10
Personal-Anzeigen und sonstige **Ankündigungen.**

1877 1897

Chemiker-Zeitung

(Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen).

Leserkreis in allen Welttheilen.

Wir bitten, die Bestellungen auf das I. Quartal 1897 baldigst entweder bei den Postanstalten oder Buchhandlungen des In- und Auslandes, oder bei der Expedition in Cöthen bewirken zu wollen.

Post-Abonnement: Es bedarf jedesmaliger Erneuerung vor Ablauf des Quartals.

Buchhandlung oder Expedition: Das Abonnement gilt als fortbestehend, wenn es nicht vor Ablauf des Quartals gekündigt wurde.

Die „Chemiker-Zeitung“, wöchentlich 2 Nummern gross Quart à 22—40 Seiten, kostet:
1. durch die Post (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste 1897: No. 1496) pro Quartal 5 M,
2. durch den Buchhandel des In- und Auslandes bezogen, pro Quartal 5 M,
3. durch die Expedition in Cöthen unter Streifband pro Quartal: Inland 6 Mark (jährlich 24 Mark), Ausland 7 Mark (jährlich 28 Mark).

Die „Chemiker-Zeitung“ zeichnet sich aus durch **Reichthum** und **Mannigfaltigkeit des Inhalts**, sowie durch zweckentsprechende Eintheilung des umfangreichen Stoffes. Sie zerfällt in:

Hauptblatt:

Original-Artikel wissenschaftlichen, technischen und volkswirthschaftlichen Inhalts. Jahresberichte der chemischen Industrie. Musterstätten der chemischen Grossindustrie und der chemischen Lehrinstitute. Mittheilungen aus der analytischen Praxis. Berichte über die Thätigkeit von chemischen Laboratorien des In- u. Auslandes. Sitzungs-Berichte aller bedeutenderen wissenschaftlichen und industriellen Gesellschaften und Vereine des In- und Auslandes. Gesetzgebung, Patentwesen. Rechtsprechung. Versicherungswesen. Vorschläge für experimentelle und technische Untersuchungen. Abhandlungen über die wissenschaftliche und sociale Stellung deutscher Chemiker im Auslande. Correspondenz. Tagesgeschichte. Beschreibung deutscher und ausländischer Patente. Patentlisten aller Länder. Gebrauchsmuster. Literatur. Briefwechsel etc.

Chemisches Repertorium:

Schnellste Berichterstattung durch sorgfältigst bearbeitete Referate über alle im In- und Auslande erscheinenden Abhandlungen aus dem Gebiete der reinen und namentlich auch der technischen Chemie in ihren weitesten Verzweigungen, daher ein unentbehrliches und bequemes Nachschlagewerk über das Gesammtgebiet der Chemie.

Gerade hierdurch unterscheidet sich das „Chemische Repertorium“ der „Chemiker-Zeitung“ vortheilhaft von anderen derartigen Unternehmungen, welche entweder oberflächlich referiren oder, unter Fortlassung gerade des für den technischen Chemiker Interessanten und Wissenswerthen, umfangreiche und dadurch viel zu kostspielige Bände zum weitaus grössten Theile mit langathmigen Referaten über Abhandlungen rein theoretischen Inhalts füllen.

Handelsblatt:

Original-Abhandlungen über Handels- und Zeitfragen. Zollwesen. Statistik etc. Verkehrswesen. Handelsregister. Marktberichte (durch Special-Correspondenten in allen grossen Städten des Weltverkehrs). Handelsnachrichten etc.

Zu allen 3 Theilen erscheinen halbjährliche Inhaltsverzeichnisse (Autoren- und Sachregister).

Die „Chemiker-Zeitung“ ist nicht nur das reichhaltigste und einflussreichste, sondern auch das billigste Fachorgan.

Cöthen (Anhalt). Expedition der Chemiker-Zeitung.

Zur Furfurolbestimmung mittelst Phloroglucins.

Von Prof. C. Councler-Hann.-Münden.

In der neuesten (dritten) Auflage des ausgezeichneten Werkes von Dr. C. Krauch: „Die Prüfung der chemischen Reagentien auf Reinheit“, findet sich bei dem Artikel „Phloroglucin“, S. 308, die Angabe: „Das Präparat dient bei der Bestimmung der Pentosen und Pentosane zur Fällung des Furfurols nach Councler. Krüger und Tollens[1]) haben gezeigt, dass man für diese Bestimmung das wenig diresorcinhaltige Phloroglucin. puriss. pr. anal. (Schmelzp. 210° C.) von Merck eben so gut verwenden kann, wie das nach der Skraup'schen Methode gereinigte diresorcinfreie Präparat, welches jetzt ebenfalls von Merck hergestellt wird, aber viel kostspieliger ist, als das Phloroglucin. puriss. pro analysi“.

Diese Angabe kann ich unmöglich unwidersprochen lassen. Ich habe früher solches Phloroglucin. puriss. pr. anal. Merck unter den Händen gehabt, welches, wenn überhaupt, jedenfalls nur höchst geringe Mengen Diresorcin enthielt und welches, nach der Methode von Will und Albrecht[2]) geprüft und auf Diresorcindicarbonsäure verarbeitet, aus 2,47 g der „gemischten Carbonsäuren“ noch nicht 0,0027 Rückstand ergab, welcher möglicherweise Diresorcindicarbonsäure hätte sein können. Später von Merck bezogene Muster von Phloroglucin. puriss. pr. anal. ergaben aber einen ganz wesentlich grösseren Gehalt an Diresorcin. So erhielt ich im Juli 1895: 7,59 Proc., Juli 1896: 14,63 Proc. schön krystallisirtes Diresorcin aus 2 Proben zu 100 g von Merck'schem Phloroglucin. puriss. pr. anal., welche ich nach Skraup auf reines Phloroglucin verarbeitete; erstere Probe war Januar 1895, letztere Juni 1896 bezogen. Ich glaube, dass auch Tollens und Krüger Bedenken tragen dürften, derartig diresorcinreiches Phloroglucin zur Furfurolbestimmung zu verwenden. Dieselben setzen das Phloroglucin, in Salzsäure von 1,06 spec. Gew. gelöst, zu der Flüssigkeit, in welcher das Furfurol bestimmt werden soll. Werden in solchem Falle 0,6 g Phloroglucin. puriss. pr. anal. Merck der zuletzt erwähnten Qualität verwendet, so sind darin fast 0,09 g Diresorcin enthalten, die bei gewöhnlicher Temperatur, wie sie bei dieser Art Furfurolbestimmung zur Anwendung kommt, sehr viel Salzsäure von 1,06 spec. Gew. erfordern würden, um eine klare Lösung zu geben. — Ich habe eine ganze Reihe von Versuchen ausgeführt, um die Löslichkeit des Diresorcins in Chlorwasserstoffsäure von 1,06 spec. Gew. zu bestimmen, bin jedoch dabei nicht zu scharfübereinstimmenden Resultaten gelangt; soviel ergiebt sich jedoch daraus mit Sicherheit, dass 0,09 g Diresorcin bei gewöhnlicher Temperatur erst nach ganz ausserordentlich langem Schütteln sich in 250 ccm solcher Säure lösen. — Ich meinerseits habe seit dem Erscheinen der Arbeit von Welbel und Zeisel: „Ueber die Condensation von Furfurol mit Phloroglucin etc.“[3]) immer nur nach Skraup gereinigtes, absolut diresorcinfreies Phloroglucin zu Furfurolbestimmungen etc. verwendet. Ich besitze zwar auch ein Muster diresorcinfreies, nach der Methode von Will und Albrecht gewonnenes Phloroglucin, doch bietet letzteres Verfahren im Allgemeinen nicht genügende Sicherheit für die Reinheit des Phloroglucins. Die Firma Merck hat durch Einführung des diresorcinfreien Phloroglucins in den Handel vielen Chemikern eine wesentliche Erleichterung geboten.

Ich glaube nicht, dass die von Krüger und Tollens ausgearbeitete Modification meines Verfahrens der Furfurolbestimmung eine sehr wesentliche Verbesserung bedeutet. Krüger und Tollens waschen den durch Phloroglucin in der chlorwasserstoffhaltigen Furfurollösung erzeugten Niederschlag mit ca. 150 ccm Wasser aus und trocknen 3—4 Stunden bei 100°, während ich bis zum Verschwinden der Chlorreaction gewaschen und bis zur Gewichtsconstanz getrocknet habe. Dass ich festes, gepulvertes, nicht gelöstes Phloroglucin zur Ausfällung des Furfurols verwendete, hat seinen Grund darin, dass das Furfurolphloroglucid nicht ganz unlöslich in Chlorwasserstoffsäure und Wasser ist, und ich daher nicht die in Verwendung kommende Flüssigkeitsmenge unnöthig vermehren wollte. — Bei sorgfältigem Arbeiten kann wohl kein Zweifel darüber entstehen, ob man Phloroglucin genug zugesetzt hat, und ob schliesslich alles Phloroglucin in

[1]) Ztschr. angew. Chemie 1896, 40.
[2]) Dissertation von K. Albrecht, Berlin 1884, 44.
[3]) Sitzungs-Ber. d. Wien. Akad. 104, II. 335.

Lösung gegangen ist. Das erste Filtrat (jeder Tropfen!) von dem Furfurol-Phloroglucidniederschlage muss einen damit befeuchteten Fichtenspahn roth färben; nach dem Auswaschen darf das letzte Waschwasser, mit Salzsäure versetzt, keine solche Rothfärbung mit Holz geben. Bei den meisten Substanzen weiss man ohnedies annähernd voraus, wieviel Phloroglucin nothwendig sein wird; ich hatte vorgeschlagen, das Doppelte der vermuthlich erforderlichen Menge zuzusetzen. Immerhin kann es unter Umständen vortheilhaft sein, nach Tollens und Krüger das Phloroglucin gelöst zuzusetzen. Wendet man festes Phloroglucin an, so muss man selbstverständlich sicher sein, dass es keine Verunreinigungen oder gar unlösliche Stoffe enthält, welche sich dem Phloroglucid beimengen würden. — Abfiltrirt habe ich die Niederschläge von Phloroglucid auch immer mit einer kleinen Druckverminderung, deshalb schlug ich schwedische Filter vor[4]), die sich beim Saugen besonders gut an den Trichter anlegen. — Tollens und Krüger wenden immer das gesammte Furfuroldestillat, welches bei einer Pentosanbestimmung durch Destillation des zu analysirenden Materials mit Salzsäure von 1,06 spec. Gew. erhalten wird, für eine Analyse an. Ich habe gewöhnlich aliquote Theile zur Bestimmung verwendet und zwar erstens, weil es bequemer ist, mit kleinen Flüssigkeitsmengen zu arbeiten, zweitens weil identische Substanz, mit Salzsäure von 1,06 spec. Gew. destillirt, doch nicht genau identische Furfurolmengen ergiebt, und die hierdurch bedingten Fehler grösser sind, als diejenigen, welche durch Benutzung aliquoter Theile des Destillates und darauf folgende Umrechnung aufs Ganze erfahrungsgemäss entstehen (vergl. die Analysen a. a. O.); drittens, weil man auf diese Weise von einem Destillate mehrere Proben mit Phloroglucin behandeln kann, von denen dann auch eine durch einen Unglücksfall verloren gehen darf, ohne dass die ganze Analyse wiederholt werden müsste. — Die Abmessung aliquoter Theile der furfurolhaltigen Flüssigkeit kann mittelst einer Bürette erfolgen, welche man nach Ostwald[5]) controlirt hat. — Krüger giebt in seiner Dissertation (S. 16) an: „Wenn man von den 300—400 ccm Destillat, welche man bei der Pentosedestillation erhält, nur 10—20 ccm zur Bestimmung nimmt, so kann bei der Umrechnung auf 400 ccm ein ziemlich grosser Fehler entstehen." Gewiss, aber dieser mir gemachte Einwurf trifft mich nicht, denn ich habe in meiner ersten Publication über diesen Gegenstand vorgeschrieben, 20—50 ccm der erhaltenen Lösung, oder nach Umständen auch das gesammte Quantum zu verwenden. Denn es giebt allerdings Fälle, in welchen die zu untersuchende Flüssigkeit so wenig Furfurol enthält, dass man letzteres in der Gesammtportion bestimmen muss. So z. B. habe ich nach meiner Methode Braunkohle vom Gahrenberge (Reg.-Bez. Cassel) auf furfurolbildende Substanz untersucht. Ein grösseres Muster dieser Braunkohle enthielt 12,49 Proc. Wasser und 1,04 Proc. Asche. Bei der Destillation mit Chlorwasserstoffsäure wurde Furfurol erhalten und an seinen qualitativen Reactionen erkannt. 2 Proben a und b dieser, deutliche Holzfaserstructur aufweisenden Braunkohle wurden mehlfein gepulvert; von jeder derselben destillirte ich 2 Mal je 5 g mit Salzsäure. Die erhaltenen, fast 250 ccm betragenden 4 Destillate wurden mit 0,1—0,2 g Phloroglucin behandelt und ergaben Furfurolphloroglucid: a) 1. 0,0220 g, 2. 0,0219 g; b) 1. 0,017 g, 2. 0,017 g. Danach würde die lufttrockene Braunkohle a) 0,222, b) 0,172 Proc. Furfurol ergeben. Sind diese Zahlen auch keineswegs absolut genau, so dürften sie doch sehr annähernd richtig sein. Wenn man nun den Pentosangehalt dieser 2 Proben nach dem Vorschlage von Tollens durch Multiplication der Furfurolprocente mit 1,84 berechnet, so erhält man einen Pentosangehalt für die Braunkohlenprobe a) von 0,408 Proc., b) von 0,316 Proc. Es ist wohl klar, dass man in solchen Fällen das gesammte furfurolhaltige Product einer Destillation auf einmal mit Phloroglucin fällen muss und nicht Bruchtheile zur Analyse verwenden darf. Ob alle Braunkohlen furfurolgebende Substanz enthalten, müssen weitere Versuche lehren.

Mittheilungen aus der analytischen Praxis.

Zur Bestimmung des Chroms in Ferrochrom und Chromstahl.

(Mittheilung aus dem Laboratorium der Poldihütte in Kladno.)

Von J. Spüller und A. Brenner.

In unserem Laboratorium wird zur Analyse des Chroms im Ferrochrom und Chromstahl die seinerzeit daselbst ausgearbeitete und in der „Chemiker-Zeitung" veröffentlichte Methode von Spüller und Kalman[6]) — Aufschliessung der Probe durch Schmelzen mit Natriumsuperoxyd und Aetznatron und maassanalytische Bestimmung der gebildeten Chromsäure nach der Methode von Schwarz[7]) — mit gutem Erfolge angewendet. Bei den im Laufe der Zeit in sehr grosser Anzahl zur Durchführung gelangten Proben haben wir in hohem Maasse Gelegenheit gehabt, das Verfahren noch gründlicher durchzustudiren, und sind dabei auf einige Mängel gestossen, welche zwar nicht die Richtigkeit der Resultate, wohl aber die Raschheit und Annehmlichkeit der Arbeit etwas beeinträchtigen; es ist uns aber auch vollkommen gelungen, alle diese Uebelstände durch geeignete Maassnahmen zu heben.

Zunächst beobachteten wir, dass Chromstahle, welche neben dem Chrom auch noch grössere Mengen Wolfram enthalten, in der bisher zur Lösung verwendeten verdünnten Schwefelsäure (1 Vol. H_2SO_4 : 1 Vol. H_2O) sich nur sehr langsam auflösen, wobei — indem die Spähne durch die ausgeschiedene Wolframsäure umhüllt werden — die Einwirkung der Schwefelsäure noch mehr verhindert wird. Sehr gut kommt man dagegen zum Ziele, wenn man die Spähne vorher in concentrirter Salzsäure auflöst und die entstandenen Chloride behufs weiterer Aufarbeitung durch Eindampfen mit Schwefelsäure in Sulfate verwandelt. Wir haben dieses Verfahren der einheitlichen Arbeit wegen auf alle Chromstahle ausgedehnt.

Das bisher zur Aufschliessung verwendete Gemisch von Natriumsuperoxyd und Aetznatron hat bei dem grösseren Gehalte an Aetznatron, in Folge des im Aetznatron häufig vorhandenen Wassers, die unangenehme Eigenschaft, während des Schmelzens etwas zu spritzen, wodurch leicht Verluste entstehen können. Dieser Uebelstand ist bei Chromstahl grösser als bei Ferrochrom, da bei jenem durch den Umsatz der Sulfate in der Schmelze auch noch Wasser entsteht. Wir fanden jedoch, dass sowohl bei der Aufschliessung des Ferrochroms, als auch bei dem Umsatze der Sulfate des Chromstahles weniger Aetznatron verwendet werden kann — ohne dass der Process stürmisch verläuft —, wenn man die Probe vorher nur mit Aetznatron allein mischt, dann das Gemisch mit Natriumsuperoxyd überschichtet, so dass beim nachfolgenden Erhitzen zuerst die Probe mit dem Aetznatron schmilzt, wodurch eine zu stürmische Einwirkung des Natriumsuperoxydes verhindert wird.

Beim Auflösen der Schmelze in Wasser stellte sich die bedeutende Unannehmlichkeit heraus, dass dieselbe sich nicht immer mit der für die Praxis erwünschten Schnelligkeit auflöst, wodurch das Resultat mitunter eine grössere Verzögerung erleidet. Dieser Uebelstand ist bei der Bestimmung des Chroms im Chromstahl — wo eine grössere Salzmenge aufzulösen ist — häufiger fühlbar, als bei Ferrochrom. Eine nähere Untersuchung der Sache ergab, dass das jeweilige Auflösen der Schmelze um so schwieriger vor sich geht, je weniger unzersetztes Natriumsuperoxyd in jener nach beendigtem Schmelzen zurückgeblieben ist, dass dagegen die Auflösung fast momentan erfolgt, wenn die Schmelze nach ihrer Vollendung noch sehr viel überschüssiges Natriumsuperoxyd enthält, weil sich dieses durch das Wasser ständig zersetzt, dadurch aber ein Auflockern und rasches Auflösen der umstehenden Theilchen bewirkt wird.

Schliesslich haben wir auf Grund zahlreicher Versuche es für vortheilhaft gefunden, bei Stahlen mit sehr niedrigem Chromgehalte die Chromsäure nicht nach der Methode von Schwarz, sondern nach Zulkowsky[8]) — Zersetzung der Chromsäure mit Jodkali und Salzsäure und Titriren des ausgeschiedenen Jods — zu bestimmen, da bei starken Permanganatlösungen die Menge der verbrauchten ccm Permanganat sehr gering, bei verdünnten Permanganatlösungen dagegen der Umschlag beim Titriren nicht deutlich genug sichtbar ist.

Auf Grund dieser Erfahrungen haben wir uns entschlossen, das ursprüngliche Verfahren dem Principe und dem Hauptgange nach beibehaltend, die Details der Aufschliessung und Auflösung, wie nachstehend beschrieben, zu modificiren.

1. Ferrochrom. 0,35 g der sehr fein gepulverten Probe werden in einer halbkugelförmigen Silberschale mit 2 g möglichst trockenen, gepulverten Aetznatrons mittelst eines Silberspatels innigst gemischt und hierauf mit 4 g Natriumsuperoxyd überschichtet. Schale sammt Inhalt wird nun mit ziemlich starkem Brenner erhitzt. Sobald die Probe zu schmelzen anfängt — was in 1—2 Minuten der Fall ist —, wird, um einen heftigen Verlauf des Processes zu vermeiden, der Brenner rasch zur Seite gestellt. In Folge der Reactionswärme beginnt nun fast der ganze Inhalt der Schale allmählich zu schmelzen, wobei man mit Hülfe des Spatels die noch festen Theile des Natriumsuperoxydes mit der schmelzenden Probe vorsichtig mischt, so dass die ganze Masse in Fluss geräth. Sobald die erste Reaction vorüber ist, wird die Probe wieder mit ziemlich starkem Brenner erhitzt. Nach 10 Min. langem Schmelzen werden unter Umrühren 5 g Natriumsuperoxyd vorsichtig eingetragen, und nun steigert man die Temperatur, bis die Masse vollständig dünnflüssig wird. Nach Verlauf von 30 Min. werden neuerdings 5 g Natriumsuperoxyd zugesetzt. War die Probe hinreichend fein gepulvert, so ist nach weiteren 20 Min. die Oxydation vollständig erfolgt und die Substanz vollkommen aufgeschlossen. Es werden nun abermals 5 g Natriumsuperoxyd in die Schmelze eingetragen, mittelst des Silberspatels verrührt und hierauf sofort der

[4]) Chem.-Ztg. 1894. 18, 966.
[5]) Journ. prakt. Chem. N. F. 1882. 25, 452.
[6]) Chem.-Ztg. 1893. 17, 880, 1207, 1360, 1412.
[7]) Fresenius, Anleit. z. quant. chem. Analyse I, 381.
[8]) Journ. prakt. Chemie 1868. 103, 351.

Brenner abgedreht. Dieses zuletzt zugesetzte Natriumsuperoxyd hat ausschliesslich den Zweck, den Natriumsuperoxydgehalt in der vollendeten Schmelze zu erhöhen, um bei dem nachfolgenden Auslaugen eine rasche Lösung derselben zu bewirken. Es ist ferner vortheilhaft, die erstarrende Schmelze mittelst des Spatels auf der Wand der Schale möglichst auszubreiten, weil durch Vergrösserung der Oberfläche begreiflicherweise das Lösen der Masse wesentlich beschleunigt wird.

Zum Auslaugen wird eine geräumige halbkugelförmige Porzellanschale in einer der Grösse der Silberschale entsprechenden Höhe mit kaltem Wasser gefüllt. Die auf 80—90° C. abgekühlte Silberschale wird mit Hülfe einer Pincette mit ihrer unteren Fläche zunächst vorsichtig mit der Oberfläche des Wassers in Berührung gebracht, wobei durch die rasche Abkühlung ein theilweises Ablösen der Schmelze von der Wand der Schale bewirkt wird. Sodann wird durch entsprechendes Neigen der Schale etwas Wasser zu dem Inhalte derselben zufliessen gelassen. Es tritt sofort ein sehr lebhaftes Zersetzen des überschüssigen Natriumsuperoxydes und ein theilweises Auflösen der Masse ein. Um Verluste durch Verspritzen zu vermeiden, hält man über die Porzellanschale in entsprechender Weise ein Uhrglas. Nach einigen Secunden wird nun die Schale ganz in das Wasser gesenkt und die Porzellanschale rasch mit dem Uhrglase vollständig bedeckt. Nach 1—2 Min. ist die Auslaugung, die früher mindestens 1 Stunde in Anspruch genommen hat, beendet.

Der Gang der weiteren Arbeit ist ganz derselbe wie bei der früheren Methode. Die ausgelaugte Schmelze ist im Allgemeinen vor dem Absitzen braun, nach dem Absitzen gelb gefärbt. Sollte dieselbe jedoch durch noch nicht zersetztes mangansaures oder übermangansaures Natron grün oder roth gefärbt sein, so reducirt man diese durch Eintragen von etwas Natriumsuperoxyd. Nun wird die Silberschale aus der Lösung herausgenommen, mit heissem Wasser gründlich abgespült, sodann in die heiss gemachte Lösung $^1/_2$ Stunde hindurch ein starker Strom von Kohlensäure eingeleitet. Nach dem Abkühlen wird in 1 Liter-Kolben gebracht, zur Marke aufgefüllt, durchgeschüttelt, filtrirt und in 250 ccm des Filtrates die Chromsäure nach Schwarz titrirt.

Es kommt mitunter vor, dass die Lösung der Schmelze nach dem Auslaugen noch durch Spuren von mangansaurem Natron, die sich auch durch wiederholtes Eintragen von Natriumsuperoxyd nicht zersetzen lassen, schwach grün gefärbt erscheint, und die Flüssigkeit bleibt dann selbst nach dem Kochen und Einleiten von Kohlensäure noch immer grünlich gefärbt. In diesem Falle hilft man sich in der Weise, dass man in die Lösung der Schmelze vor dem Einleiten der Kohlensäure einige ccm einer starken Chamäleonlösung bringt, und nun reducirt man aufs Neue durch entsprechende Mengen von Natriumsuperoxyd. Man erhält jetzt bestimmt eine rein gelb gefärbte, von mangansauren Salzen freie Lösung.

2. Chromstahl. 2 g des zu untersuchenden Chromstahles werden in 20 ccm concentrirter Salzsäure in einer Porzellanschale unter Erwärmen gelöst, hierauf mit 10 ccm Schwefelsäure (1 Vol. H_2SO_4 : 1 Vol. H_2O) versetzt, die Lösung eingedampft und die überschüssige Schwefelsäure abgeraucht. Der Rückstand wird in eine halbkugelförmige Silberschale gebracht, mit etwa 2 g gepulvertem, möglichst trockenem Aetznatron vermischt und sodann mit etwa 5 g Natriumsuperoxyd überschichtet. Es wird nun mit schwach aufgedrehtem Brenner erhitzt, bis die Umsetzung der Sulfate — welcher Process ruhig verläuft — erfolgt ist und die Substanz theilweise zusammenbackt. Nun wird mit ziemlich starkem Brenner erhitzt und noch etwa 5 g Natriumsuperoxyd eingetragen. Nach kurzer Zeit beginnt die Masse zu schmelzen, wobei man das Natriumsuperoxyd mittelst des Silberspatels in die Schmelze einmischt, um auf diese Weise das Schmelzen der Masse zu beschleunigen. Nach etwa 20 Min. werden neuerdings 5 g Natriumsuperoxyd zugesetzt und, wenn die Schmelze noch nicht genügend dünnflüssig ist, noch stärker erhitzt. Nach Verlauf von weiteren 20 Min. ist die Oxydation beendigt. Nun werden behufs leichterer Auflösung der Schmelze noch etwa 5 g Natriumsuperoxyd zugesetzt und der Brenner rasch abgedreht. Auslaugung der Schmelze und Titration der Chromsäure sind wie beim Ferrochrom; doch wird bloss auf 500 ccm aufgefüllt und nicht der vierte Theil, sondern die Hälfte des Filtrates, also 250 ccm = 1 g Substanz zur Titration verwendet.

Für die Titration von Chromstahlen mit geringem Chromgehalte empfiehlt es sich, wie schon früher erwähnt, nicht die Schwarz'sche, sondern die Zulkowsky'sche Methode anzuwenden. Wir führen dieselbe wie folgt aus: 250 ccm des Filtrates, entsprechend 1 g Substanz, werden in ein hohes und enges Becherglas gebracht, mit 10 ccm einer 10-proc. Jodkaliumlösung versetzt und hierauf bei thunlichst bedecktem Uhrglase vorsichtig mit Salzsäure von der Dichte 1,12 (sogenannte medicinische Salzsäure, concentrirte Salzsäure ist stets chlorhaltig) bis zur sauren Reaction versetzt. Gleichzeitig nimmt man 20 ccm einer Kaliumbichromatlösung, die 0,9833 g $K_2Cr_2O_7$ auf 1 l enthält, verdünnt auf ca. 250 ccm, versetzt mit 10 ccm einer 10-proc. Jodkaliumlösung und säuert mit Salzsäure an. Beide Proben werden 15 Min. im Dunkeln stehen gelassen und hierauf mit einer Natriumhyposulfitlösung, die beiläufig 4,96 g $Na_2S_2O_3 + 5aq.$ in 1 l enthält, unter entsprechendem Zusatz von Stärkekleister titrirt.

Die Berechnung des Resultates ist äusserst einfach: hat man zur Titerstellung der Natriumhyposulfitlösung von obiger Kaliumbichromatlösung 20 ccm = 0,007 g Chrom genommen und zu derselben a ccm Natriumhyposulfitlösung verbraucht, hat man ferner von dem zu untersuchenden Filtrate 250 ccm = 1 g Substanz verwendet und mit b ccm Natriumhyposulfitlösung titrirt, so findet man die Procente Chrom durch die Gleichung: Proc. Chrom $= 0,7 \frac{b}{a}$.

Schliesslich wollen wir noch erwähnen, dass wir das Verfahren der Chrombestimmung, welches früher für gewöhnliche Chromstahle und Chromwolframstahle ausgearbeitet wurde, auch für Chromnickelstahle anstandslos verwendbar gefunden haben.

Ueber Maltonweine.

Von Prof. Dr. E. List-München.

Die Mittheilung, welche vor 2 Jahren durch die Presse ging, dass es durch das Sauer'sche Verfahren gelungen ist, Gährungsproducte zu erzielen, welche einen Alkoholgehalt von 16—17 Vol.-Proc. besitzen, hat in Interessentenkreisen berechtigtes Aufsehen erregt. Die Thatsache liess sich mit den bisherigen Erfahrungen so wenig in Einklang bringen, dass es an Stimmen nicht fehlte, die sich misstrauisch gegen die Provenienz dieses hohen Alkoholgehaltes aussprachen. Erst als Dr. Möslinger-Neustadt durch Versuche, welche er in seinem eigenen Laboratorium angestellt hatte, zu welchen ihm Dr. Sauer-Wandsbeck, in Firma: Deutsche Maltongesellschaft in Wandsbeck, die Materialien zur Verfügung gestellt hatte, durch dieses Verfahren denselben hohen Alkoholgehalt auch erhielt, musste jede Verdächtigung wegfallen. Eingehende mehrtägige Betriebscontrole, welche von anderer Seite bei der einschlägigen Firma an Ort und Stelle ausgeübt wurde, ergab das zweifellose Resultat, dass durch das Sauer'sche Verfahren in der That die angezweifelten Alkoholmengen sich bilden. Als bekannt dürfte wohl vorausgesetzt werden, dass Sauer eine ungefähr 20-proc. Würze sterilisirt, auf 50° erwärmt und eine Cultur des stäbchenförmigen Milchsäurebacillus einsäet. Wenn durch die Thätigkeit derselben der Milchsäuregehalt ungefähr 8 Promille beträgt, wird der weiteren Säuerung durch Erhitzung auf 70° vorgebeugt und die erhitzte Flüssigkeit möglicht rasch auf 20° abgekühlt. In diese Flüssigkeit, welche nunmehr ein vorzüglicher Nährboden für Hefepilze ist, wird eine Reincultur von Saccharomyceten eingesät, welche durch Ueberimpfungen erhalten worden ist, wozu Tokayer bezw. spanische Trauben das Material geliefert haben. Die Gährung setzt alsbald kräftig ein; sobald eine Verlangsamung derselben bemerkt wird, werden neue Mengen der vorher sterilisirten 20-proc. Würze zugegeben und der Zuckergehalt durch Zugabe kleiner Mengen Rohrzucker je nach Bedürfniss gesteigert, so lange als überhaupt durch die Hefe Vergährung bewirkt wird. Diese Producte kommen, je nach der Provenienz der in Anwendung gebrachten Hefe, als Malton-Tokayer und Malton-Sherry in den Handel. Ueber die Zusammensetzung haben Fresenius und Möslinger Daten veröffentlicht, und eigene Untersuchungen haben diese gefundenen Zahlen im Wesentlichen bestätigt. Es fanden:

		Im Sherry Proc.	Im Tokayer Proc.
Gesammtextract	Fresenius	12,47	28,29
	Möslinger	11,52	28,25
	E. List	11,10	28,07
Zucker, als Dextrose berechnet	Fresenius	6,81	19,07
	Möslinger	5,59	17,74
	E. List	6,33	19,77
Gew.-Proc. Alkohol	Fresenius	13,36	9,92
Durch eigene Gährung	Möslinger	13,71 u. 14,34	9,61
	E. List	14,71	10,59
Stickstoff (v. Peptonen)	Fresenius	0,067	0,0810
	E. List	0,075	0,0942
Phosphorsäure von	Fresenius	0,084	0,1280
	E. List[9])	0,093	0,1362

Die Beurtheilung dieser Producte ist eine verschiedene, je nach dem Standpunkte, den der Kritiker einnimmt. Die einen, welche in der Traube gewissermaassen eine vis vitae annehmen, welche in dem erzeugten Weine fortwirkt, werden natürlich unwillig über diese Producte sich äussern. Die anderen, welche die chemischen Bestandtheile bei der Beurtheilung als Maassstab anlegen, werden den Maltonweinen um deswillen sogar einen Vorzug vor den süssen Südweinen einräumen müssen, weil in ihnen sowohl der Alkoholgehalt, der nur durch Gährung in der Flüssigkeit selbst entstanden ist, als die Extractivbestandtheile und die Phosphate in grösserer Menge vorhanden sind, als in den süssen Traubenweinen. Der Einwurf, dass die Weinsäure der Traubenweine hier ersetzt ist durch die Milchsäure, und dass deshalb die Wirkung auf den Organismus eine andere sein muss als

[9]) In der vergohrenen Flüssigkeit mit Ammoniummolybdat bestimmt.

bei Traubenweinen, darf wohl als unbegründet zurückgewiesen werden. Es wäre sonst nicht verständlich, mit welchem Rechte Sherryweine, welche unlängst bei mir zur Untersuchung kamen, und von denen der eine die Etiquette „Fine old Sherry" trug, 3,471 g Dikaliumsulfat, und der andere, der mit „Verein der Apotheker Berlins", „Garantirt reiner Sherry", „Eigenmarke des Vereins" bezeichnet war und 2,232 g Dikaliumsulfat in 1 l enthielt, unter dieser doch etwas sehr stark empfehlenden Bezeichnung verkauft werden können, da sicherlich die so gesteigerten Mengen von Dikaliumsulfat beim Genusse etwas ganz Anderes bedeuten, als Milchsäure an Stelle von Weinsäure. Es müsste, wenn in dem Vorhandensein von Weinsäure das Kriterium des Weines liegt, ein Sherry, der so stark gegypst ist, kein Wein mehr sein. Die dritte Gruppe von Beurtheilern setzt sich aus beobachtenden Aerzten zusammen, welche in Kliniken Maltonweine angewendet haben, und die sich durchgehends ganz ausserordentlich günstig über die Wohlbekömmlichkeit derselben ausgesprochen haben. Diesen letzteren Beobachtern muss entschieden der Vorrang vor den anderen eingeräumt werden. Aus den analytischen Daten ist der Chemiker nicht im Stande zu entscheiden, welches von den gegebenen Producten „primus inter pares" ist. Die Beurtheilung eines Weines als Medicinalwein auf Grund einer chemischen Analyse halte ich für überhaupt vollständig unberechtigt. Dieses vielgebrauchte Wort ist eben ein Wort und nicht mehr. Eine Erklärung, was ein Medicinalwein eigentlich ist, welche Stoffe und welche Quantitäten desselben ihn dazu machen, kann uns zur Stunde Niemand geben. Ob sich im gegebenen Falle ein Wein dazu eignet — die Entscheidung dieser Frage steht allein dem Praktiker auf Grund der an Krankenbetten gesammelten Erfahrungen zu. Sie ist in Bezug auf die Maltonweine von dieser Seite einstimmig im bejahenden Sinne beantwortet worden. Die chemische Untersuchung dagegen führt uns lediglich — bezw. zwingt uns dazu, — die Maltonweine als höchst beachtenswerthe Producte zu bezeichnen, welche nach ihrer Reinheit und in ihren wirksamen Bestandtheilen (Alkohol, Extract, Zucker) weit über den grössten Theil unserer süssen Südweine hinausragen, welch letztere einen Theil ihres Alkoholes in Form von Sprit zugesetzt erhalten haben, und von denen eine grosse Gruppe gar keine oder nur Spuren von Weinsäure enthält, wohl aber Sulfate, wie die oben erwähnten Sherrys.

Ueber den chinesischen Pflanzentalg.

Von **G. De Negri** und **G. Sburlati.**

Eine grosse cylindrische, rein weisse Masse dieses Talges wurde zuerst auf der Ausstellung von Lahoore [10]) im Jahre 1864 gezeigt, und schon seit jener Zeit konnte man voraussehen, dass diesem Artikel eine grosse commercielle Bedeutung vorbehalten war. Die Ausfuhr blieb jedoch viele Jahre lang sehr klein, und die Versuche, den Talg in Europa einzuführen, blieben fruchtlos, weil sein Preis mit dem der Cocosbutter nicht wetteifern konnte. Schon seit dem frühesten Alterthume wird dieser Talg in China gebraucht zur Darstellung der Kerzen, besonders derjenigen, welche für die buddhistischen Tempel bestimmt sind. Die grössten Centren für die Fabrikation dieser Kerzen sind Ting-hai, Canton und Ningpo [11]). Auch in Indien werden eben solche Kerzen dargestellt. Um denselben eine grössere Festigkeit und eine geringere Schmelzbarkeit zu ertheilen, werden sie mit einer Schicht Bienenwachs bekleidet. Diese Kerzen brennen aber mit russiger Flamme. Seitdem in China und in Indien die neuen Extractionsmethoden eingeführt sind, werden ungeheure Mengen Pflanzentalg erzeugt, und die zuerst so geringe Ausfuhr hat einen grossen Aufschwung genommen. Es ist auffällig, dass die käuflichen Pflanzentalge oft unrein sind; sie werden manchmal mit Harzen gemischt, und Watt constatirt, dass sie in Indien, um ihnen grössere Festigkeit zu ertheilen, mit 30 Proc. Leinöl versetzt werden.

Die den Talg erzeugenden Pflanzen werden mit dem Namen Talgbäume bezeichnet und gehören zu verschiedenen botanischen Arten und Familien. Der Talgbaum aus Sierra Leone wird von den Botanikern Pentadesma butyracea genannt und gehört zur Familie der Quillipheraceen. Die eiförmigen, schwarzen Früchte enthalten ein fettes Oel, welches fast ausschliesslich im Lande Verwendung findet. Aus den Samen der Vateria indica der Dipterocarpeen wird der sog. Malabartalg oder Pinustalg [12]) erhalten, ein wohlriechendes, weissgelbes Fett, welches aus 3 Th. Palmitin und 1 Th. Oleïn besteht; es schmilzt bei 36,9° und wird zur Fabrikation von Kerzen und Seifen verwendet. Der Stamm giebt auch ein im Handel unter dem Namen „weisser Copal" bekanntes Harz ab; hiernach nennt man die Vateria auch „Indischer Copalbaum". Aus Singapore wird ein „Kokum" oder „Modool" genannter Pflanzentalg ausgeführt, der, wie es scheint, aus den Samen von Garcinia purpurea aus der Familie der Clusiaceen herstammt. Eine andere Art Pflanzentalg aus Singapore kommt in den Handel in runden Stücken, die sowohl in Consistenz wie in Farbe dem Käse ähnlich sind, oder in Cylindern, an deren Flächen das Gepräge der Knoten des Bambushalmes, in dem das Fett geschmolzen wurde, noch sichtbar ist.

Es wird irrthümlich [13]) geglaubt, dass dieser Talg aus einigen Pflanzen der Gattung Bassia herstamme, während er wahrscheinlicher aus Pflanzen der Gattung Diploknema gewonnen wird, deren ausserordenlich grosse Kotyledonen an fetter Substanz sehr reich sind. Dieses Fett ist ein bedeutender Handelsartikel in Borneo, wo es unter dem Namen Minjag-Tangkawang bekannt ist [14]). In Südborneo wird aus den Früchten eines der Gattung Hopea (Hopea makrophylla und splendida) der Familie der Dipterocarpeen [15]) ein Talg gewonnen, der bei 55,5° schmilzt, bei 18,5° erstarrt und sich in warmem Alkohol und Aether löst. Zur Extraction dieses Talges werden die Samen an einem feuchten Orte keimen gelassen, nachher an der Sonne getrocknet und endlich mit Wasser gekocht. Das obenschwimmende Fett wird leicht abgegossen. Unter den Pflanzen, welche Talg erzeugen, hat aber jetzt der chinesische, mit dem Namen Jaricou bezeichnete Baum, die grösste Bedeutung. Der botanische Name desselben ist Croton sebiferum Linn., Stillingia sebifera, Willd. und gehört zur Familie der Euphorbiaceen [16]). Nach einer uns aus Shanghai zugegangenen Mittheilung ist der chinesische Talg eine Mischung des Fettes der Samen von Croton sebiferum mit dem aus verschiedenen Arten von Jatropha. Ausserdem behauptet Watt, dass, um diesem Talg eine grössere Dichtigkeit zu geben, derselbe mit 30 Proc. Leinöl versetzt wird. Diese Thatsache kann die von uns und anderen Forschern gefundenen Verschiedenheiten in den Eigenschaften des chinesischen Talges erklären.

Aus den Samen von Croton wird der Talg nach verschiedenen Methoden gewonnen. Nach der einen Methode lässt man auf die ausgehülsten und grob zerkleinerten Samen zuerst Wasserdampf wirken, bis die Samen weich geworden sind. Dann werden dieselben mit hölzernen Hämmern zerquetscht, und der erhaltene Teig wird auf erwärmte Siebe gelegt. Das Fett tröpfelt durch die Maschen des Siebes und sammelt sich in einem untergestellten Topf. Nach einer anderen Methode werden die Samen zerquetscht und mit Wasser gekocht. Das auf der Fläche des Wassers schwimmende Fett erstarrt nach dem Erkalten. Der Kuchen wird herausgebracht, wieder geschmolzen und in Bambusrohre gegossen. Der Ertrag schwankt zwischen 20 und 30 Proc. [17]) In anderen Ländern wird der Talg aus den gepulverten Samen mittelst einer erwärmten Presse gewonnen. Nach dieser Methode ist der Ertrag grösser und kann 30 oder 40 Proc. und in einigen Fällen auch 50 Proc. erreichen. Da das Fett eine äussere Hülle um die Samen bildet, welche leicht durch Wärme losgelöst werden kann, so werden noch nach einer anderen Methode die Samen ausgeschält und in fein gelöcherte Metall-Cylinder gelegt, und in den inneren Raum der letzteren ein Wasserdampfstrahl eingeführt. Die den Samen anhaftende Fettschicht schmilzt und fliesst durch die Löcher in den unterstehenden Behälter. Das so erhaltene unreine Fett bildet nach einer zweiten Schmelzung das käufliche Product. Das in den Cylindern bleibende talgfreie Endosperm wird ausgekeltert, wodurch ein flüssiges Oel gewonnen wird, das unter dem Namen Ting-jou als Leuchtöl gebraucht wird, und, da es leicht trocknet, dient es auch zur Darstellung von Firnissen. Von den käuflichen Talgen sind einige weiss, andere, besonders die durch Wasserdampf erhaltenen, grünlich, die unter Wärme ausgekelterten grüngelb; alle sind geruch- und geschmacklos. Die letzteren schmelzen aber ein wenig schwerer (35°) als die Dampftalge (44°). Der käufliche Talg erhält die Form von eiförmigen Stücken mit 45 cm Höhe und 30—35 cm Durchmesser und einem Gewicht von 55—60 kg. Ihre Oberfläche ist häufig beschmutzt; sie werden daher mit Reisstroh

[10]) G. Watt, Dict. of the economic products of India.

[11]) Seifenfabrikant *1895*. G. Pennetier, Leçons sur les matières premières, Paris 1881, S. 752.

[12]) Semmler, Die tropische Agricultur 2. Bd., S. 466.

[13]) Adams, Voyage à Samarang.

[14]) L. Pierre, Explorations et reconnaissances en Indo-Chine.

[15]) Nach Schaedler wird der Name Tangkawang in Malacca für das Fett der Hopea gebraucht, welches auf Java Kakowang genannt wird. Die Verwirrung in der Benennung der verschiedenen Talge ist um so grösser, da die Pflanzen, aus denen Fette gewonnen werden, viel zahlreicher sind, als man allgemein glaubt. In Borneo und in Sumatra giebt es, ausser den schon genannten, noch andere Pflanzen aus der Familie der Sapoteen, welche als Nahrungsmittel oder in der Industrie brauchbare Fette liefern. Wir beschränken uns darauf, die folgenden zu erwähnen: Isonandra Molteyana (vulg. Kotian), Palaquium Pisang (vulg. Balam), P. oleosum (vulg. Soentei), P. oblongifolium, Pajena makrophylla, P. latifolia, P. Bankensis, P. multilineata, P. lancifolia (Burck, Lond. pharm. journ. *1887*).

[16]) Synonyma: Sapium sebiferum, Roxb.; Excoecaria sebifera, Mull.; Stillingia sinensis, Baillon; Carumbium sebiferum, Kurz. Vulgäre Synonymen: italienisch Albero del sego, französisch arbre à suif, deutsch Talgbaum, englisch Tallow-tree, spanisch Arbol del sebo, indisch Pippal-jang, bengalisch Man Tcîna oder Tcelat pipul, sanskrit. Tojapipali. Die Engländer haben diesen Baum in das nördliche Indien verpflanzt, wo das Klima für das Gedeihen desselben geeignet ist. Als Zierpflanze (seine Blätter werden gegen den Winter roth) wird er jetzt auch in Südcarolina und Florida und in Südeuropa cultivirt (Bernardin, Classification des huiles, Gand 1874; de Lanessan, Flore médicale 3. Bd., S. 317).

[17]) Planchon et Collin, Les Drogues simples d'origine végétale, Paris *1895*. I, 331.

bedeckt und in Binsenmatten gewickelt, um sie vor jedem möglichen Schaden zu beschützen.

Der chinesische Talg wurde von Hannau[18]), dann von De Negri und Fabris, und im vorigen Jahre von Dr. Hobein-München studirt[19]). Da verschiedene Muster chinesischen Talges uns zur Verfügung standen, haben wir folgende Versuche angestellt, um seine Eigenschaften und sein chemisches Verhalten zu erkennen. Alle Muster bilden weisse, feste Massen, nur einige zeigen einen schwachen Stich ins Grünliche. Auf Papier rufen sie einen schwachen Fettfleck hervor. Alle zeigen eine schwach saure Reaction. Alle sind löslich in warmem absoluten Alkohol; beim Erkalten wird die Lösung trübe, und der grösste Theil des gelösten Talges scheidet sich wieder ab, in der Kälte nur bleiben 3—4 Proc. in Lösung. Sie sind leicht löslich in Aether, Benzin, Chloroform und Schwefelkohlenstoff. Das spec. Gewicht schwankte bei 15° zwischen 0,9182 und 0,9217, und die Menge der aus 10 g Talg gewonnenen Fettsäuren blieb zwischen 8,2 g und 8,7 g. Die Säuren sind weiss mit einem Stich ins Gelbe. Andere Eigenschaften sind in der folgenden Tabelle zusammengefasst.

Muster:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Schmelzpunkt	42,7	44,1	40,0	36,5	40,5	40,4	40,6	42,6	39,4	40,0
Gefrierpunkt	30,2	31,1	27,8	27,2	28,2	29,9	28,0	29,8	27,5	28,1
Schmelzpunkt der Fettsäuren	53,0	56,9	56,4	54,3	55,6	56,2	53,8	56,5	56,2	54,0
Gefrierpunkt der Fettsäuren	45,2	47,9	47,4	45,6	46,8	47,5	45,6	47,9	46,9	46,6
Verseifungszahl	202,2	199,8	199,2	199,5	200,3	198,5	201,0	200,2	199,0	201,9
Verseifungszahl der Fettsäuren	206,8	207,9	208,3	205,5	208,4	208,5	202,0	207,6	209,5	208,4
Jodzahl	28,50	33,92	33,43	37,74	29,27	29,57	33,23	30,61	33,36	33,20
Jodzahl der Fettsäuren	31,70	37,00	36,50	39,50	31,90	30,31	36,92	33,40	36,95	36,80

Farbenreactionen. Reaction von Heidenreich. Sie färben sich mehr oder weniger gelb und werden später braun. Das Muster 7 wird schnell braun; bei dem Muster 9 bleibt die Farbe hell gelb. — Reaction von Brullé. Die Muster 1 und 2 färben sich orange und gehen später in Gelb über. Die anderen Muster nehmen grünlich-gelbe Farbe an und werden nach 24 Stunden braun mit einigen gelben oder orangen Flecken. — Reaction von Schneider. Keine Färbung. — Reaction von Baudouin. Kaum sichtbare röthliche Färbung. Die Muster 6 und 10 färben sich rothgelb. — Reaction von Hauchecorne. In der Kälte schwach rothe Färbung, in der Wärme schwach gelbe Färbung. — Reaction von Milliau. Die Muster 1, 2, 3, 5, 6, 9 geben eine sehr schwache braune Färbung; die Muster 7 und 8 färbten sich braun; das Muster 4 blieb unverändert. — Reaction von Bechi. Mehr oder weniger starke Bräunung.

Hobein giebt in der citirten Abhandlung die charakteristischen Eigenschaften eines käuflichen Pflanzentalges im Verhältnisse zu denen eines direct von ihm aus den Samen des Crotons dargestellten in folgenden Zahlen an:

	Käufl cher Talg	Direct aus den Samen dargestellter Talg
Schmelzpunkt des Talges	43—45	39—42
Gefrierpunkt	35	32
Schmelzpunkt der Fettsäuren	51	49
Gefrierpunkt der Fettsäuren	41	40
Verseifungszahl des Talges	203,6	203,3
Verseifungszahl der Fettsäuren	207,9	206,4
Jodzahl	35,5	28,5
Jodzahl der Fettsäuren	38,1	29,6

De Negri und Fabris haben für den aus den Samen mittelst Aethers ausgezogenen Talg folgende Werthe erhalten:

Schmelzpunkt des Talges	36—39
Gefrierpunkt des Talges	26—28
Schmelzpunkt der Fettsäuren	40—42
Gefrierpunkt der Fettsäuren	38—36
Jodzahl des Talges	98,2
Säurezahl (als Oelsäure berechnet)	2,2

Die Verschiedenheiten zwischen den von Hobein und den von de Negri und Fabris erhaltenen Werthen ist leicht zu erklären, wenn man bedenkt, dass der erstere seine Versuche mit einem durch Wasserdampf ausgezogenen Talg angestellt hat, während die letzteren die Samen mit Aether extrahirt haben. Bei dieser Behandlung wurde nicht nur die äussere Fettschicht von dem Lösungsmittel aufgenommen, sondern es wurde auch in Folge Eindringens des Lösungsmittels in das Endosperm ein Theil des im Innern der Samen enthaltenen, an Oleïn reicheren flüssigen Oeles gelöst[20]).

Hobein erhielt aus den von der äusseren Schale befreiten Samen das innere Oel als eine gelbbraune Flüssigkeit. Dieses Oel löste sich in kochendem, weniger in kaltem Alkohol und trocknete leicht. Seine charakteristischen Eigenschaften waren die folgenden: Spec. Gewicht 0,9458, Verseifungszahl 203,8, Jodzahl 145,6. Die käuflichen Pflanzentalge sind sehr wahrscheinlich Mischungen von verschiedenen Talgen, welche entweder Pflanzen verschiedener Arten derselben Gattung oder Pflanzen verschiedener Gattungen und auch verschiedener Familien entstammen. Ausserdem beeinflusst die zur Extraction des Talges angewendete Methode ohne Zweifel die Eigenschaften desselben. So gab z. B. ein grüner chinesischer Talg als Jodzahl 16,5. Auch beim Aelterwerden sollen einige Eigenschaften, wie die Jod- und Verseifungszahl, nicht gleich bleiben. Ein Muster Talg aus Borneo gab nach langjährigem Lagern im Laboratorium folgende Ziffern: Verseifungszahl 193, Verseifungszahl der Fettsäuren 203, Jodzahl der Fettsäuren 27,5. In den von uns untersuchten Mustern Pflanzentalg sank die Jodzahl bedeutend in einem Zeitraume von 6 Monaten:

Muster 1 Jodzahl der Fettsäuren 30,20	Muster 6 Jodzahl der Fettsäuren 26,42
„ 2 „ „ „ 24,35	„ 7 „ „ „ 26,92
„ 3 „ „ „ 27,00	„ 8 „ „ „ 26,92
„ 4 „ „ „ 31,28	„ 9 „ „ „ 27,72
„ 5 „ „ „ 29,18	„ 10 „ „ „ 27,98

[18]) Hannau, Sopra alcuni grassi e cere vegetali di origine esotica, Pubblicazione del Laborat. centrale delle Gabelle, Roma 1890.

[19]) Forschungsber. Lebensmittel *1895*.

[20]) Auch wir haben einen Stillingia-Talg dargestellt durch Behandeln einiger uns von Shanghai zugesandten Samen mit Aether. Als Verseifungszahl haben wir 200,9 und als Jodzahl 85,22 gefunden.

Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes.

Durch diese Rubrik bietet die „Chemiker-Zeitung" den Laboratoriums-Vorständen Gelegenheit, die bei ihrer Thätigkeit auf dem Gebiete der angewandten Chemie gesammelten Erfahrungen zur Kenntniss weiterer Kreise der Fachgenossen zu bringen.

Zugleich soll dadurch das Streben nach einer thunlichst einheitlichen Ausführung der Untersuchungsmethoden gefördert werden.

Chemische Central-Versuchsstation in Wien.

Bericht über das Jahr 1896.

Von Dr. Fritz Fuchs und Dr. Felix Schiff.

Im Berichtsjahre wurde auf den nachfolgenden Gebieten eine Vermehrung nicht nur der analytischen Untersuchungen, sondern auch der im Interesse der Industrie zu lösenden technischen Fragen beobachtet.

Chemische Industrie. Eine erste Fabrik, welche Zinkweiss erzeugt, stellte die Frage, woher in manchen Producten, welche nach einem neuen Verfahren fabricirt werden, ein kaum merklicher Graustich herrühre. Nachdem die Abwesenheit fremder Metalle, sowie von Russ nachgewiesen wurde, konnte durch Ermittelung des beim Lösen in Schwefelsäure entstehenden Wasserstoffs, sowie des nach Zusatz von Eisenoxydsulfat gebildeten Oxydulsalzes die Gegenwart von ca. 0,005 Proc. metallischen Zinks erwiesen werden. Andere Proben von Zinkweiss entsprachen in der Praxis nicht, weil sie, von unreinem Zink herrührend, 0,3—0,5 Proc. Bleioxyd und 0,25 Proc. Schwefelsäure enthielten. — Die Prüfung verschiedener inländischer Zinksorten ergab einen Gehalt an Blei 0,63—1 Proc., Zinn 0,05—1,2 Proc., Eisen 0,3—5,1 Proc. — Eingehend untersucht wurde weiter eine Reihe von Proben geschmolzenen Zinkchlorids, welches, zum Imprägniren von Schwellen bestimmt, ganz präcisen Anforderungen der Reinheit entsprechen muss. — Neben dem Zinkgehalte handelt es sich weiter um den Gehalt an Wasser, unlöslichem Eisenoxyd, Eisenchlorür, ferner um die Menge Zinkoxychlorid, welche beim Lösen des Productes in der gleichen Menge Wasser entsteht, sowie um die erforderliche Salzmenge, um genau eine Lösung von 50° Bé. zu erzielen. Das Zink wurde bestimmt durch Eindampfen der ammoniakalischen Lösung mit Soda, Auswaschen des Zinkcarbonates und Titration desselben mit Schwefelsäure. Anschliessend daran wurde in imprägnirten Hölzern der Zinkgehalt an verschiedenen Stellen derselben bestimmt und von der Rindenseite gegen den Kern 0,96—0,66 Proc. Zink gefunden. — Auch hierbei, sowie bei 38 Galmei- und Zinkaschenuntersuchungen bewährte sich obige Methode der Titration des Carbonates als äusserst exact und rascher als die Titration mit Ferrocyankalium. — In mehreren Proben Hartblei schwankte der Gehalt an Antimon zwischen 6,2 und 11,5 Proc. — Mehrere Proben Bleiglätten, welche angeblich chemisch rein bei der Fabrikation von Accumulatoren Verwendung fanden und die Platten incrustirten, enthielten 1,4—1,9 Proc. Kohlensäure, während die Bleiglätte „Gärtner" nur 0,3 Proc. Kohlensäure enthält; die Incrustirung bestand dementsprechend aus kohlensaurer Magnesia. — Weiter wurden eine Reihe Kupferaschen und Abbrände, Cementkupfer, Legirungen, Eisenschlacken, Eisenkiese, Magnesite, Kalksteine, Manganerze, Kaoline (50—60 Proc. Kieselsäure in dem geschlämmten), Thone (36—45 Proc. Kaolin), Goldchlorid (49,92—51,91 Proc. Au) untersucht.

Allgemeiner Betrieb. Eine Glasfabrik, welche mit Generatoren arbeitet und täglich ca. 5 Waggon Kohle verbrauchte, vermuthete, dass die Generatorgase eine für den Glasofen ungenügende Wärme erzeugen. Diese Gase wurden daher mit der Bunte'schen Bürette analysirt und ergaben in 100 ccm 6 bis 7 ccm Kohlensäure, 1—1,5 ccm Sauerstoff, 22—24 ccm Kohlenoxyd, 13,5—15 ccm Wasserstoff, 1,5—3 ccm Methan, 50—53 ccm Stickstoff. In dieser Zusammensetzung liegt nichts Anormales, die Luftzuführung ist sonach eine richtige, dagegen zeigte sich, dass die Generatoren, welche mit Planrosten für Steinkohle gebaut waren, für die verfeuerten Braunkohlen so ungeeignet waren, dass die Kohlenschlacke noch 74 Proc. brennbare Kohle enthielt. — In 34 Kohlen verschiedener Provenienz wurde der Heizwerth auf Grund der Elementaranalysen bestimmt; einzelne Kohlen enthielten bis zu 23 Proc. Asche. — Untersucht wurden weiter 45 Kesselspeisewasser auf Härte und Angabe der Reinigung,

wobei sich das Drauwasser als auffallend weich (Gesammthärte 13°) erwies, ferner eine Reihe Schmieröle auf Viscosität nach Engler, Säuregehalt und Entflammungspunkt.

Textil, Färberei etc. Untersucht wurden verschiedene Schlichten, von denen eine ein Gemisch von Zinkseife, Dextrin und Wasser darstellte; Appreturen, deren eine Japanwachs, Dextrin, Zucker und Glycerin enthielt; Beizmittel; Stärke, Weinsteine, Farbextracte, Tanninextracte, Indigos, Anilinfarben, Albumine, Zinnsalze, Chlorkalke, Schmierseifen, Oxalsäuren etc. — Grössere Versuche wurden durchgeführt, um die schwarz gefärbten Federn gegen Feuchtigkeit unempfindlich zu machen.

Fette, Oele, Firnisse etc. 23 Seifen, 8 Bienenwachse, 2 Stearinsäuren, 15 Olivenöle, 3 Rüböle, 2 Knochenfette, 6 Baumwollsamenöle, von denen eines in Cairo zur Seifenfabrikation Verwendung findet, gepresste Lorbeerkörner, in welchen 7 Proc. Fett des hohen Wassergehaltes wegen technisch nicht extrahirbar waren. 5 Leinöle, 2 Flammenrusse, 10 Firnisse auf Harzgehalt, weiter Anstrichfarben, welche das Ansetzen von Muscheln und Algen am Boden des Schiffes verhindern und sich durch den hohen Arsengehalt auszeichneten.

Diverse. 3 Glasanalysen, 4 Sande für Glasfabrikation, Cemente, Carbolsäuren, Rohspiritus, Papiere auf Füllstoffe, Leimsorten, Druckerschwärzen, Kunstdünger (Salpeter, Superphosphat, Ammoniaksuperphosphat, Holzaschen auf Kali), Gummiwaaren auf Beschwerung; eine Perlmutterimitation auf Horn, hergestellt durch Erzeugen eines Bleichlorid-Niederschlages; in mehreren Haarfärbemitteln variirte der Silbergehalt von 3,6—5,3 g in 100 ccm.

Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg.

Sitzung der chemischen Abtheilung vom 7/19. November 1896.

J. An Mittheilungen wurden folgende gemacht: 1. Von N. A. Menschutkin über die Fortsetzung seiner Versuche zur Bestimmung der Geschwindigkeit der Amin-Bildung bei der Wechselwirkung zwischen Orthotoluidin und Allylbromid in Benzol-Lösung. Hierbei entsteht kein Bromwasserstoff-Toluidin, sondern ein krystallinischer Niederschlag von der Zusammensetzung $7 C_7H_7 . NH_2 . HBr + 2 C_6H_6$. Es ist dies eine sehr beständige Verbindung, die an der Luft nur sehr allmälich ihr Benzol verliert. Weder Meta-, noch Paratoluidin geben analoge Verbindungen, und das Orthotoluidin tritt nur mit Brom- und nicht mit Chlor- und Jodwasserstoff in Verbindung. Dagegen bildet das Orthotoluidin eine analoge Verbindung mit Thiophen: $7 C_7H_7 . NH_2 . HBr + 2 C_4H_4S$; dieselbe wird in glänzenden prismatischen Krystallen erhalten. Ausserdem bildet es noch Verbindungen, die an Stelle des Benzols Brombenzol und Toluol enthalten und gleichfalls in prismatischen Krystallen von der Zusammensetzung $5 C_7H_7 . NH_2 . HBr + C_6H_5Br$ und $5 C_7H_7 . NH_2 . HBr + C_7H_8$ auftreten.

2. Durch N. S. Kurnakow eine vorläufige Mittheilung von A. A. Müller über die Entdeckung von Mutterkorn in Mehl nach der Methode von Zinin-Jakobi. Es wird darauf hingewiesen, dass auch Mehl, das weniger als 0,1 Proc. Mutterkorn enthält, angesäuertem Alkohol eine rosenrothe Färbung ertheilt. Der Unterschied tritt nur in concentrirten Lösungen hervor. Der Mehl-Auszug zeigt dann eine rothe, deutlich in Rosa spielende Färbung, der Auszug aus Mutterkorn dagegen eine ziegelrothe. Ersterer lässt viel blaue Strahlen (zwischen den Linien F und G) durch und absorbirt einen Theil der gelben, die von letzterem vollständig durchgelassen werden. Die Untersuchung wird fortgesetzt.

3. K. W. Charitschkow beschreibt einen von ihm construirten Petroleumofen zur Elementaranalyse und weist auf die Mängel des Benzinofens von R. Müncke hin, der in Folge seiner complicirten Structur unangenehme Zufälligkeiten bedingt und oft reparirt werden muss. Der Petroleumofen ist aus mehreren mit einander durch ein Rohr verbundenen „Primus"-Brennern hergestellt. Das Petroleum (Kerosin) tritt aus einem höher liegenden Reservoir in die Brenner, deren Flamme durch Mikrometer-Schrauben zu reguliren ist. Das Unangenehme des neuen Ofens ist sein geräuschvolles Brennen. 4. Weiter spricht K. W. Charitschkow zur Chemie der erdölbildenden Processe[21]). Als einfaches und charakteristisches Kennzeichen zur Classification eines Erdöles lässt sich, seiner Ansicht nach, der Gehalt an Paraffin verwenden. Paraffinhaltiges Erdöl giebt bei der Destillation zwischen 270—300° gesättigte Kohlenwasserstoffe vom spec. Gewicht 0,860—0,870, während man aus Erdöl, das kein Paraffin enthält, hierbei ein Destillat vom spec. Gewicht 0,820 erhält. Dieser Eintheilung entspricht auch das geographische Vorkommen des Erdöls. Diesseits des Kaspischen Meeres, zu beiden Seiten des Kaukasusgebirges, auf der Halbinsel Apscheron und in der Krim findet man Erdöl ohne Paraffin, während jenseits dieses Meeres, im Aral-Kaspischen Gebiete, paraffinhaltiges Erdöl auftritt. In Bezug auf die Theorie der Entstehung des Erdöls spricht sich Ch. zu Gunsten der anorganischen Theorie von Mendelejew aus. — 5. In einem Vortrage über die Vertheilungen von Substanzen zwischen Lösungsmitteln, die sich nicht mit einander vermischen, kritisirt A. Jakowkin die von Stschukarew auf Grund von mechanischen Vorstellungen über den Lösungsprocess abgeleitete Formel: $\frac{(a-C)A}{(b-A)C} = \frac{K'}{K}$. Erstens widerspricht dieselbe den Thesen der Thermodynamik, nach denen die Vertheilung von der Grösse des Moleculargewichtes der sich vertheilenden Substanzen abhängig ist. Zweitens enthält die Formel die Grenzwerthe der Lösung und nicht die Grössen der Vertheilung. Drittens haben die Geschwindigkeitsconstanten K und K' keinen rationellen Werth, denn im entgegengesetzten Falle müsste man annehmen, dass unter sonst gleichen Bedingungen Schwefelkohlenstoff und Bromoform aus wässeriger Lösung langsamer Jod absorbiren, als umgekehrt, und dass auch Jodkaliumlösungen um so schneller Jod absorbiren (aus Schwefelkohlenstofflösungen), je verdünnter sie sind. Viertens ist die Formel durchaus nicht in Uebereinstimmung mit fast der Hälfte aller bis jetzt erforschten Fälle von Vertheilung. Die geradlinige Formel gewährt keine Vorzüge vor den Principien der Vertheilung, die auf Grund der Thermodynamik und des Gesetzes der activen Massen abgeleitet sind; sie erscheint nur als specieller Fall dieser Principien.

6. D. P. Konowalow verliest eine Abhandlung von A. W. Pöhl über den gegenwärtigen Stand der Frage der Versorgung St. Petersburgs mit Quellwasser. 7. A. A. Wolkow übermittelt die Beobachtung von P. Lewin, nach der das Gewicht der Asche der Schleicher'schen Filter von 9 cm No. 595 sehr bedeutend von der auf denselben bezeichneten Angabe von 2,45 mg abweicht. Lewin fand für ein trockenes Filter 0,90 und nach dem Auswaschen mit heisser Salzsäure (1:5) nur 0,32 mg. Die von A. Michailow wiederholte Bestimmung ergab 0,87 bezw. 0,37 mg Filterasche.

[21]) Vergl. Chem.-Ztg. *1896*. 20, 1033.

Zum Schlusse verliest A. A. Baikow die eingesendeten Arbeiten: 8. Von J. Kissel über die Reaction von Salpetersäureestern in Gegenwart von Aethylalkohol und alkoholischer Chlorwasserstofflösung. Untersucht ist zunächst nur der Ester des Isoamylalkohols.

9. Von J. L. Kondakow über die Darstellung von Tetramethyläthylen nach der Methode von Baeyer-Thiele. Dieselbe geschah durch Entziehung von Brom mittelst Zinkstaub in essigsaurer Lösung aus dem Tetramethyläthylendibromide (aus Pinakon). Ausser den normalen Producten wurde hierbei noch Pinakolin und ein durch seine Beständigkeit sich unterscheidendes Dibromid, $C_6H_{12}Br_2$, vom Schmelzpunkte 72° erhalten. Die Bildung dieses letzteren erklärt es wohl, dass die Ausbeute an Tetramethylen um 25 Proc. geringer ist, als es die Theorie verlangt. 10. Gleichfalls von J. L. Kondakow über die Zusammensetzung des ätherischen Oeles aus den Blättern von Bucco. Der feste Bestandtheil dieses Oeles ist Phenolaldehyd, und der flüssige besteht aus einem sehr an die Menthone erinnernden Ketone und einem hydroaromatischen Kohlenwasserstoffe. 11. Von demselben zur Frage über die Synthesen der β-Oxysäuren nach der Methode von Reformatsky und Bemerkungen über die von M. Lwow aufgestellten Schemata zur Polymerisation der Olefine.

Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen.

Sitzung vom 9. December 1896.

ss Noelting referirt über ein, am 24. November eingesandtes Schreiben von Leon Lefèvre über Anwendung der Schiff'schen Reaction auf Säurefuchsin. Verf. widerlegt die Angaben von Cazeneuve[22]), mit Bisulfit entfärbtes Säurefuchsin würde sich nicht wie Fuchsin auf Zusatz von Aldehyd färben, mit der Thatsache, dass das Eintreten der Schiff'schen Reaction, im Gegensatze zu Fuchsin, beim Säurefuchsin nur nach einiger Zeit stattfindet und erst nach Zugabe einer grösseren Menge Aldehyd; die chemische Natur des letzteren ist in diesem Falle ebenfalls von grossem Einflusse. — Der Schriftführer verliest sodann eine Arbeit von L. d'Andiran über Geschichte, Eigenschaften und Zusammensetzung der Indoïne, Azoderivate der Safranine. Der Umstand, dass die Unlöslichkeit dieser Farbstoffe (D. R. P. 38 310, Leipziger Anilinfabrik Beyer & Kegel) durch längeres Waschen mit reinem Wasser verschwindet (D. R. P. 61 692, Bad. Anilin- u. Sodafabrik), wird von dem Verf. nicht, wie im Patente angegeben, auf die Gegenwart von Metallsalzen zurückgeführt, sondern auf einen geringen Alkaliüberschuss, wie dies öfter bei organischen Verbindungen der Fall ist. Die grosse Lichtechtheit der Indoïne, die besonders von d'Andiran hervorgehoben wird, ist nach den Bemerkungen von Jaquet sehr zu bestreiten. — Die Arbeit wird vor Druck von Noelting u. Skawinsky geprüft werden. — In zwei versiegelten Schreiben No. 850 und 851, vom 11. Februar 1896, geöffnet auf Verlangen des Autors am 25. November 1896, beschreibt Gassmann die Ueberführung der Vanilloylcarbonsäure in Vanillin durch Erhitzen mit Anilin und die des Eugenols in Isoeugenol mittelst Natriumalkoholaten. Freyss wird nach Untersuchung später darüber berichten.

Albert Scheurer verliest ein versiegeltes Schreiben, No. 723, deponirt am 3. März 1893 von Frères Koechlin, geöffnet in der Sitzung vom 25. November 1896. Es wird darin ein von Romann gefundenes Verfahren beschrieben zur Erzeugung von durch Färbeoperation gefärbten Aetzmustern auf tannirte Baumwolle. Man druckt auf den mit Tannin-Brechweinstein präparirten Stoff eine Aetzpappe von Natriumaluminat, dämpft, zieht durch Salmiaklösung, wäscht und färbt zunächst die Tanninbeize bei Siedehitze mit einem basischen Anilinfarbstoffe, z. B. Methylenblau, Safranin etc., und nachher die aufgedruckte Thonerdebeize, mit einem sich auf Thonerde fixirenden Farbstoffe, wie Alizarin, Quercetin etc. in einem mit Kreide oder essigsaurem Kalk versetzten Bade; schliesslich wird leicht geseift. Der Druck dieser Arbeit wird beschlossen.

E. Kopp theilt Beobachtungen mit, die er beim Gebrauche des Indigosalzes von Kalle, wie bekannt, das Orthonitrolactylphenylmethylketon

$$C_6H_4 \left< \begin{matrix} NO_2 \ (1) \\ CH - CH_2 - CO - CH_3, \\ | \\ OH \ (2) \end{matrix} \right.$$

gemacht hat. Die mit der Bisulfitverbindung dieses Ketons bereiteten Stoffe sind ausserordentlich lichtempfindlich, so dass auf den nur kurze Zeit den Sonnenstrahlen ausgesetzten Stellen sich bei der nachherigen Behandlung mit Natronlauge fast kein Indigo mehr entwickelt. Es empfiehlt sich deshalb, in möglichst dunklen Räumen die Färbung vorzunehmen. Verf. konnte diese Empfindlichkeit benutzen zur Erzeugung auf Kattun von blauen photographischen Abdrücken. Eine Anzahl von mit Bisulfit oder durch ein anderes organisches Lösungsmittel löslich gemachtem Indigosalz behandelten Mustern, die vor der Entwickelung des Indigos verschiedenen Agentien ausgesetzt wurden, beweisen, dass 1. die Zerstörung des Indigosalzes von der Länge der Lichteinwirkung abhängt (nach einer halben Stunde ist diese vollständig) und nur durch rothe, blaue und weisse Lichtstrahlen hervorgerufen wird; 2. die Zersetzung lässt sich nicht durch Zusatz von oxydirenden Substanzen oder Lösungsmitteln wesentlich hemmen, ist also nicht einer Reduction zuzuschreiben. — Noelting schliesst seine Erfahrungen über diesen Gegenstand an; das Keton erleidet vollständigen Zerfall, nicht allein auf der Faser, sondern auch in einer der Sonne ausgesetzten weissen Flasche. Unter den Zersetzungsproducten konnte Chinaldin nachgewiesen werden, daneben bilden sich jedoch noch complicirte Körper, die bis jetzt nicht näher untersucht wurden.

Noelting verliest eine Mittheilung von Cahours de Virgile über ein von Letzterem vor 2 Jahren angewendetes Druckverfahren mit Nitrosamin; durch vorgelegte Muster veranschaulicht der Verf. die Verschiedenheit der Effecte, die sich nach folgender Behandlung erzeugen lassen: Die für die Färberei bereiteten Stoffe werden hellblau geküpt; nach Waschen und Trocknen wird eine gewöhnliche Indigoätzpappe aufgedruckt nach folgendem Recepte: 800 g weisse Stärke, 500 g hellgeröstete Stärke, 400 g extra geröstete Stärke, 5220 g Wasser, 3250 g Kaliumbichromat, 2630 g Natronlauge von 36° Bé. Dann folgt der Durchgang in der Oxalküpe wie gewöhnlich. Die gewaschenen und getrockneten Stücke werden dann zweimal in einem Bade von β-Naphtol gewalkt von folgender Zusammensetzung: 150 g β-Naphtol, 150 g Natronlauge 36°, 2 l kochendes Wasser, filtriren und nach Erkalten zugeben: 500 g sulforicinussaures Natron, 100 g Natriumaluminat 20° Bé in 1/2 l Wasser, das Ganze hierauf auf 10 l verdünnen. Nach dem Trocknen bei niedriger Temperatur in der Hot-Flue druckt man folgende Aetzpappe auf: 1250 g Zinnsalz, 4000 g Verdickung, 5000 g Wasser, 250 g Weinsäure; entwickelt das Roth durch Walken

[22]) Bull. Soc. Chim. *1896*, 723.

in folgendem Nitrosaminbade: 800 g Nitrosaminroth, 1 Wasser, 370 ccm Salzsäure von 22° Bé, gut rühren zum Auflösen des gebildeten Niederschlages, hinzugeben 400 g gewöhnliche Kreide und verdünnen auf 10 l. Schliesslich werden die Stücke gewaschen, 20 Min. bei 40° C. geseift, gewaschen und getrocknet.

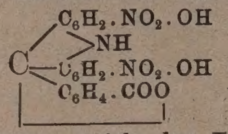
Société de chimie de Genève.

Sitzung vom 10. December 1896.

R. Vorsitzender: Prof. Dr. C. Graebe. — Der Präsident verkündigt die traurige Nachricht von dem Ableben von Dr. Paul Binet, welcher so lebhaft an den Arbeiten der Gesellschaft theilgenommen hatte und noch in der vorigen Sitzung eine interessante Mittheilung[23]) machte. Er spricht einen ehrenden Nachruf aus zum Andenken an den Gelehrten; die Versammlung erhebt sich zu Ehren des Verstorbenen von den Sitzen. — Bach bespricht hieraufseine Versuche über die Einwirkung des Formaldehyds auf Albumin. Im Laufe seiner Untersuchungen über den Mechanismus der Zersetzung der Kohlensäure und über die Assimilation des Kohlenstoffs durch die Pflanzen, wurde der Vortragende zu der Meinung geführt, dass es der Einfluss des Albumins ist, welcher die Polymerisirung des durch Zersetzung der Kohlensäure entstandenen Formaldehyds verursacht, indem es sich in Zuckerstoffe und Stärke umwandelt. Die Versuche, welche Vortragender anstellte in der Absicht, die Einwirkung des Formaldehyds auf Albumin zu studiren, ergaben einige interessante Resultate, jedoch hatte er sie bis jetzt noch nicht veröffentlicht. Als Dr. Blum[24]) unlängst eine Notiz über denselben Gegenstand erscheinen liess, hat sich der Vortragende entschlossen, seine Resultate zu veröffentlichen, um sich das Recht vorzubehalten, die begonnenen Versuche zu beschliessen. Er liest eine Stelle aus einer im Jahre 1893[25]) veröffentlichten Abhandlung vor, aus welcher hervorgeht, dass schon zu damaliger Zeit seine Versuche ihm erlaubten, auf die Existenz einer bestimmten Verbindung zwischen Albumin und Formaldehyd zu schliessen. Bei diesen Versuchen wurden 750 ccm einer 6-proc. Eier-Albuminlösung, welche nach der Wurtz'schen Methode dargestellt wurde, mit 10 Proc. Formol (Lösung von 40 Proc. Formaldehyd) behandelt, und die Mischung wurde in fünf Theile getheilt. Die vier ersten Portionen wurden in langhalsige Kolben gebracht und auf dem Wasserbade bei 50° C. während mehrerer Tage erwärmt. Die fünfte Portion wurde in einen Erlenmeyer'schen Kolben gegossen und am Fenster des Laboratoriums der Sonne ausgesetzt. Gerade bei diesem Versuch hat Bach constatirt, dass Albumin, welches mit Formaldehyd versetzt wurde, die Fähigkeit verliert, sich in der Wärme zu coaguliren. Anfangs hatte er dieser Thatsache keine grosse Wichtigkeit beigemessen, da die Fähigkeit, sich in der Hitze zu coaguliren, nicht eine unwandelbare Eigenschaft des Eier-Albumins ist. Das Albumin kann dieselbe verlieren oder sie wieder zeigen, ohne dass es möglich wäre, diese Erscheinung mit einer gewissen Aenderung der chemischen Zusammensetzung in Zusammenhang zu bringen. Da der Hauptzweck dieser Versuche darin bestand zu untersuchen, ob sich der Formaldehyd nicht unter dem Einflusse von Albumin polymerisirt, so hat Bach die Lösung mit einem Ueberschusse von essigsaurem Phenylhydrazin behandelt, jedoch hat er ausser der Phenylhydrazinverbindung des Formaldehydes kein krystallisirendes Osazon erhalten können. Später hat er das Studium der Einwirkung des Formaldehyds auf Albumin wieder aufgenommen, in der Absicht, das Product, welches bei dieser Reaction entsteht, zu isoliren. Statt den überschüssigen Formaldehyd durch Sieden zu entfernen, — wie dies Dr. Blum thut — suchte der Vortragende aus dem Verhalten des neuen Körpers zu Alkohol Nutzen zu ziehen. Genügend löslich in starkem Alkohol, scheidet sich das Product bei Vorhandensein eines Ueberschusses an diesem Lösungsmittel aus. Der folgende Versuch zeigt den Löslichkeitsunterschied in Alkohol, oder vielmehr die verschiedene Ausfällbarkeit durch Alkohol, zwischen dem gewöhnlichen Albumin und Albumin, welches mit Formaldehyd versetzt wurde. 2 Portionen von 10 ccm einer Albuminlösung wurden in 2 Reagensgläser gegossen, eine der beiden Lösungen wurde mit 0,5 ccm Formol versetzt, und auf dem siedenden Wasserbade einige Minuten lang erwärmt. Zu jeder dieser beiden Lösungen hat man nachher 95 proc. Alkohol zugesetzt bis zu einer milchigen Trübung. Während die erste Lösung 2,2 ccm Alkohol erforderte, verbrauchte die zweite davon 63,2 ccm. — Um das Product zu reinigen, wurde die mit Formaldehyd versetzte Albuminlösung, welche auf dem Wasserbade eine Stunde lang erwärmt war, mit einem Ueberschusse von 95 proc. Alkohol niedergeschlagen, der Niederschlag mit Alkohol gewaschen, wieder in warmem Wasser aufgelöst und nochmals mit Alkohol gefällt. Der zweite Niederschlag wurde in einer kleinen Menge warmen Wassers gelöst, der Lösung 95-proc. Alkohol bis zu bleibender Trübung zugesetzt, der leichte Niederschlag wurde durch Zusatz einer kleinen Wassermenge gelöst und nachher die Lösung bei gewöhnlicher Temperatur der Verdunstung überlassen. Nach Verlauf einiger Zeit setzten sich kleine, stark lichtbrechende Täfelchen ab, und zugleich eine durchscheinende, klebrige Masse. Die Quantität dieses Niederschlages war zu gering, um eine neuerliche Reinigung zu gestatten. Der Vortragende setzt diese Untersuchungen weiter fort und hofft, durch seine Methode, welche auf demselben Principe beruht wie die Hofmeister-Gabriel'sche, dahin zu gelangen, ein vollständig krystallisirtes Product zu erhalten.

Das Einwirkungsproduct von Formaldehyd auf Albumin nach der besprochenen Weise gereinigt und wieder in Wasser gelöst, bildet eine klare Lösung von leichter gelblicher Opalisirung. Im Vacuumexsiccator verdampft, hinterlässt die Lösung einen klaren gelben Rückstand, welcher vollkommen in warmem Wasser löslich ist und durch Hitze nicht ausfällt. Er zeigt alle Reactionen des Albumins. Ueberschüssiger Alkohol fällt die Substanz aus ihrer Lösung aus, der Niederschlag ist aber in Wasser löslich. Säuren rufen ebenfalls einen Niederschlag hervor, welcher sich in Wasser und in überschüssiger Säure auflöst. Die Lösung hat einen ziemlich starken süssen Geschmack. — Die fünfte Portion der Ausgangslösung von Albumin und Formaldehyd wurde am Fenster des Laboratoriums stehen gelassen, bis der Formaldehydgeruch vollkommen verschwunden war, was etwa über 14 Monate erforderte. Zur Bestimmung, ob sich der Formaldehyd in eine Zuckerart verwandelt hat, behandelte der Vortragende die Lösung mit essigsaurem Phenylhydrazin im Ueberschusse. Es entstand ein reichlicher Niederschlag von mikroskopischen Nadeln. Da der Niederschlag hartnäckig durch das Filter ging, behandelte Bach das Gemisch mit Alkohol, in der Hoffnung, dass der Alkohol die gebildeten Osazone lösen und das durch Phenylhydrazin gefällte Albumin zurücklassen werde. Der Niederschlag hat sich vollständig zu einer klaren, gelben Lösung aufgelöst. Dieselbe lieferte, im Exsiccator belassen, eine ansehnliche Menge gelber Nadeln, welche abfiltrirt und zwischen Filtrirpapier getrocknet wurden. Die Krystalle schmolzen zwischen 120—140°, unter Zurücklassung eines verkohlten Rückstandes und verhielten sich nicht wie ein homogener Körper. Zur Reinigung löste der Vortragende die Krystalle in verdünntem Alkohol und stellte die Lösung in den Exsiccator. Leider ging ihm — in Folge eines Unfalles im Laboratorium — die ganze Substanzmenge verloren. Er hat die Untersuchung von Neuem angefangen, dieselbe ist jedoch zur Zeit noch nicht beendigt.

Frédéric Reverdin macht eine Mittheilung über einen gelben Farbstoff, welcher vom Dinitrofluoresceïn abstammt und welchen er erhielt, indem er Ammoniak bei gewöhnlicher Temperatur auf die genannte Verbindung einwirken liess. Diese Reaction, welche Veranlassung zu einer Patent-Anmeldung seitens der Höchster Farbwerke gab, (P. A. F. 8869 vom 12. Mai 1896) wurde auf ihre Anwendung und Verallgemeinerung geprüft, theils durch die obige Firma, theils durch den Vortragenden selbst unter Beihülfe von Dr. de Vos. Das Dinitrofluoresceïngelb, welches wahrscheinlich folgender Formel entspricht:



zieht auf Wolle in saurem Bade mit gelber, lebhafter Nüance, welche dem Tartrazin nahe kommt. Es zieht recht gleichmässig und ist bedeutend lichtechter als Dinitrofluoresceïn selbst und als Fluoresceïnfarbstoffe überhaupt, es ist dagegen nicht so echt wie Tartrazin. Als Natriumsalz krystallisirt dieser Farbstoff aus verdünntem Alkohol in gelbrothen Blättchen. Primäre Amine liefern bei der Einwirkung auf Dinitrofluoresceïn Farbstoffe von derselben Art. Man hat noch solche Farbstoffe dargestellt auch durch Einwirkung von Ammoniak auf Nitro-Fluoresceïne, welche aus Fluoresceïn erhalten wurden, die man aus substituirten Phtalsäuren dargestellt hatte.

Frédéric Reverdin bespricht weiter noch die Fortsetzung seiner Untersuchungen über die Wanderungen des Jodatoms bei der Nitrirung der Jodderivate des Anisols und Phenetols. Er hat die Wanderung des Jodatoms bei der Nitrirung von Para-Jodphenetol wieder constatirt. Bei der Nitrirung des Ortho-Jodphenetols, sowie des Para-Jodphenetols entsteht als Hauptproduct ein und dasselbe Jod-Nitro-Derivat, nämlich das Ortho jod-para-nitrophenetol, das in länglichen, schwach gelben Prismen krystallisirt, die bei 96° schmelzen. Die Untersuchungen, welche mit Ortho- und Para-, Brom- und Chlor-Anisolen gemacht wurden, ebenso wie diejenigen mit Ortho- und Para-, Brom- und Chlor-Phenetolen, zeigten dagegen, dass die Nitrirung bei diesen Derivaten in normaler Weise verläuft.

Société chimique de Paris.

Sitzung vom 13. November 1896.

Vorsitzender: H. Moissan. — Blanc hat die Einwirkung von Aluminiumchlorid auf Camphorsäureanhydrid[26]) studirt. — Gab. Bertrand ist es gelungen, bei den Pflanzen zwei verschiedene Arten von löslichen oxydirenden Fermenten nachzuweisen. Beim Untersuchen des Saftes gewisser Champignons hat er die gleichzeitige Anwesenheit dieser oxydirenden Fermente in demselben Pflanzensafte constatiren können und giebt eine Anleitung, sie zu trennen. Im Anschluss hieran entwirft Béchamp in kurzen Zügen die Geschichte der Zymasen. — Wyrouboff theilt das Resultat seiner Untersuchungen über Silicowolframate mit und weist darauf hin, welch grosses Interesse die Siliciumwolframsäure besitzt, betreffs der Feststellung der Formel der Metalloxyde. — Lebeau macht eine Mittheilung über die Eigenschaften des reinen Berylloxydes. Er hat Berylloxyd mittelst des Moissan'schen elektrischen Ofens schmelzen und verflüchtigen können. Dieses geschmolzene Berylloxyd besitzt nicht die Unveränderlichkeit des Aluminiums, es wird bedeutend durch kochende Schwefelsäure angegriffen, indem es ein wasserfreies und krystallisirtes Berylliumsulfat giebt. Lebeau hat ferner die Wirkung einiger Reductionsmittel auf wasserfreies, wenig calcinirtes Berylloxyd studirt. Bor und Silicium allein reducirten Berylloxyd, die Alkalimetalle, Aluminium und Magnesium sind ohne Wirkung. Winkler hatte die Bildung eines Berylliumhydrides bei der Einwirkung von Magnesium auf Berylloxyd in einer Wasserstoff-Atmosphäre behauptet. Seine Versuche sind von Lebeau wieder aufgenommen worden; letzterer schliesst aber daraus, dass dieses Hydrid nicht existirt.

Tassily hat die verschiedenen Verfahren zur Bestimmung des Caffeïns im Kaffee kritisch untersucht. — H. Le Chatelier hat bei seinen Studien über die Schmelzbarkeit von Salzgemischen constatirt, dass in den Gemischen von Natriumsulfat mit den anderen Metallsulfaten eine eigenthümliche Anomalie herrscht. Der Zusatz von wachsenden Mengen von Calcium-, Baryum-, Blei- oder Cadmiumsulfat zum Natriumsulfat ruft, anstatt, wie es in ähnlichen Fällen immer stattfindet, eine Erniedrigung des Erstarrungspunktes zu bewirken, zuerst eine Erhöhung desselben hervor. Ueber einen gewissen Gehalt an Metallsulfat hinaus, welcher von einem Metall zum andern schwankt, nimmt die Schmelzbarkeitscurve wieder einen normalen Verlauf. Wenn man unter dem Polarisationsmikroskope dünne Platten prüft, welche aus dem Bodensatze der Schmelze von Natriumsulfat und Calciumsulfat geschnitten sind, so erkennt man, dass die Krystalle vollkommen homogen und denjenigen von Natriumsulfat ähnlich sind. Die Doppelbrechung nur nimmt ab, um fast ganz = 0 zu werden in dem Gemische, welches 2 Mol. Natriumsulfat auf 1 Mol. Calciumsulfat einschliesst. Es muss eine isomorphe Mischung von Natriumsulfat und einem Doppelsulfat von Kalk und Natrium vorhanden sein, aber die Existenz dieses letzteren hat noch nicht direct festgestellt werden können. — Scheurer-Kestner macht Mittheilung von einem Unfall, der sich ereignete bei Anwendung von geschmolzenem caustischen Natron unter Druck bei der Temperatur von 250° in einem gusseisernen, mit einem Rührer versehenen Apparate. Die Eisenröhre, welche das Beobachtungsthermometer trug, wurde dermaassen angegriffen, dass sie in ihrem unteren Theile zu der Dicke eines Blattes Papier zusammengedrückt wurde und der schmelzenden Masse Durchgang gewährte. Versuche im Laboratorium haben ergeben, dass das Eisen und das Gusseisen unter Druck mehr angegriffen werden als in freier Luft, dass dies mit der Temperatur wächst, und dass unter diesen Bedingungen Gusseisen nur im Verhältniss von 45—55 Proc. zum Eisen angegriffen wird.

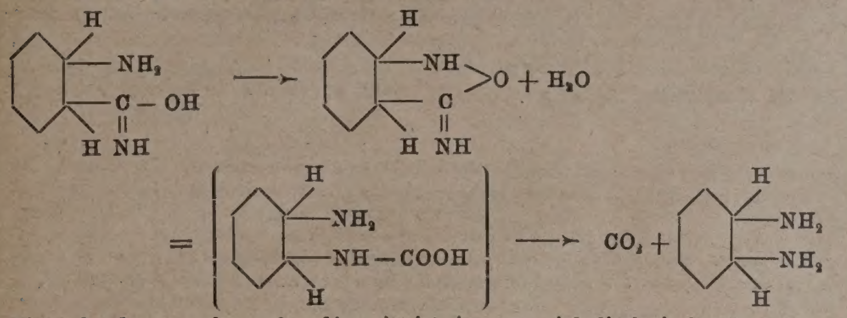
[23]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 972.
[24]) Ztschr. physiol. Chem. *1896.* 127.
[25]) Monit. scient. *1893.* 669—685.

[26]) Ist bereits mitgetheilt Chem.-Ztg. *1896.* 20, 947.

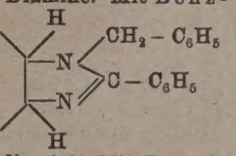
Münchener chemische Gesellschaft[27]).

Sitzung vom 11. December 1896.

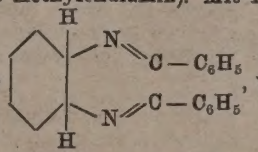
Prof. Dr. Einhorn sprach über Hexahydroanthranilsäure ungefähr in folgender Weise: Nach meinen früheren Versuchen mit Meyenberg lässt sich Anthranilsäure mit Natrium in Amylalkohol hexahydriren. Mit $NaNO_2$ geht die Hexahydroanthranilsäure in Hexahydrosalicylsäure über. In Gemeinschaft mit Bull habe ich die Hexahydroanthranilsäure jetzt eingehender studirt. Mit Säurechloriden lässt sich sowohl die neue Säure als ihr Ester acyliren. Phenylsenföl, Schwefelkohlenstoff und Dinitrochlorbenzol geben mit dem Ester Phenylthiouramidohexahydrobenzoësäureester, *o* Thioharnstoffhexahydrobenzoësäureester bezw. Dinitrohexahydrodiphenylamincarbonsäureester. Aus dem Ester entsteht mit Ammoniak das Hexahydroanthranilsäureamid. Mit KOBr reagirt dieses in der isomeren Form und verliert 2 Wasserstoffatome. Mit Säuren und Alkalien geht das „Zwischenproduct“ unter CO_2-Abspaltung in Hexahydro-*o*-phenylendiamin über:



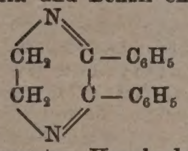
Hexahydro-*o*-phenylendiamin ist ein ammoniakalisch riechendes Oel vom Siedep. 184°; es liefert Diacetyl- u. Dibenzoylverbindungen, sein chemisches Verhalten steht zwischen dem der fetten und aromatischen *o*-Diamine. Mit Benzaldehyd entsteht Phenylbenzylhexahydrobenzimidazol



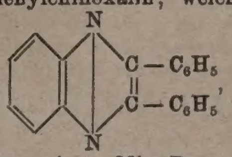
(Analogie mit *o*-Phenylendiamin und nicht mit Aethylendiamin). Mit Benzil wird Hexahydro-*α*-*β*-diphenylchinoxalin gebildet



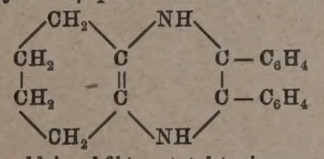
, welches analog dem aus Aethylendiamin und Benzil entstehenden *α*-*β*-Diphenyl-*γ*-*δ*-dihydropyrazin



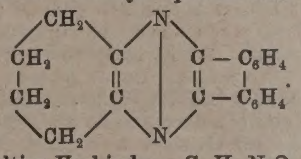
mit Säuren leicht in die Componenten, Hexahydro-*o*-phenylendiamin und Benzil, gespalten wird. Deshalb hat das *α*-*β*-Diphenylchinoxalin, welches sich nicht spalten lässt, wahrscheinlich die Constitution



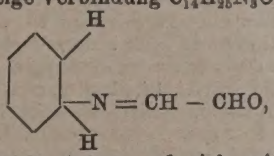
, und dürften die übrigen Chinoxaline analog construirt sein. Mit Benzoin entsteht ebenfalls Hexahydro-*α*-*β*-Diphenylchinoxalin und nicht die im Stickstoffkern dihydrirte Verbindung, wie in der aromatischen Reihe. Mit Phenanthrenchinon entstehen analoge Verbindungen wie mit Aethylendiamin, das B-Tetrahydro-*n*-dihydro-*α*-*β*-phenanthrochinoxalin und das B-Tetrahydrophenanthrochinoxalin



und



Mit Glyoxalbisulfit entsteht eine sauerstoffhaltige Verbindung $C_{14}H_{25}N_3O$, mit freiem Glyoxal in der Kälte die Verbindung



welches mit Phenylhydrazin das Osazon des Glyoxals liefert und sich mit Säuren nicht zum hydrirten Chinoxalin schliessen lässt. *o*-Phenylendiamin und *o*-Toluylendiamin geben mit freiem Glyoxal, analog behandelt, amorphe Substanzen, die mit Säuren in Chinoxaline übergehen und also Zwischenproducte der Chinoxalinbildung darstellen.

Dänische Akademie der Wissenschaften, Kopenhagen.

Sitzung vom 11. December 1896.

h Prof. Dr. C. G. Salomonsen theilte einige von ihm in Gemeinschaft mit cand. med. Th. Madsen vorgenommene Untersuchungen über Antitoxinfälle mit. Durch diese Untersuchungen war es gelungen, nachzuweisen, dass sich bei Pferden, welche einige Zeit zur Serumproduction benutzt waren, oft, trotz fortgesetzter Giftzuführung, eine Verminderung in der Menge des Antitoxinstoffes im Blute zeigte. Dieser „habituelle Antitoxinfall“ war von keiner kennbaren Vermehrung der Empfindlichkeit des Thieres gegen das Diphtherietoxin begleitet. Ferner wurden Beobachtungen über die bei grösserem Blutverlust (Aderlasse) und Geburten hervorgerufenen Schwingungen in der antidiphtherischen Stärke des Blutes mitgetheilt. Die Ausscheidung des Antistoffes durch den Urin war ohne grössere Bedeutung für den Antitoxinfall, und es war (im Gegensatze zu dem, was über Tetanus angegeben wird) nicht gelungen, den Antistoff in messbarer Menge in dem Urin gegen Diphtherie immunisirter Pferde nachzuweisen. Der erwähnte habituelle Antitoxinfall war für die Technik der Serumfabrikation von Bedeutung, insofern dies einen fortwährend wechselnden Pferdebestand in den Serumlaboratorien erforderte.

[27]) Vergl. Chem.-Ztg. *1896.* 20, 1006.

Académie des sciences.

Sitzung vom 14. December 1896.

Vorsitzender: A. Cornu. — Ch. Bouchard berichtet über die Anwendung der X-Strahlen zur Diagnose der Lungentuberkulose. — René Metzner macht im Anschluss an seine kürzlich veröffentlichte[28]) Arbeit einige thermochemische Angaben über Selensäureanhydrid, welchem er die entsprechenden Zahlen für Schwefelsäureanhydrid gegenüberstellt. — A. Hollard fährt in seinen zusammenfassenden Mittheilungen[29]) fort, betreffend die Analyse von industriellem Kupfer auf elektrolytischem Wege; die vorliegende Arbeit behandelt die Bestimmung von Arsen, Antimon, Schwefel und fremden Metallen. — L. A. Hallopeau hat gearbeitet über Antimonwolframverbindungen. Unter den gemischten Verbindungen, welche die Wolframsäure mit den Mineralsäuren bildet, giebt es 2 ganz verschiedene Gruppen, die erste wird gebildet durch die Silicowolframate, neben welche man die Platinwolframate und die Zirkonwolframate stellen muss, die zweite wird gebildet durch die Phosphor- und Arsenwolframate. Verf. hat nun constatirt, dass die Antimonsäure gleichfalls im Stande ist, mit Wolframsäure wohl definirte Verbindungen zu geben. — Antimonsäure, dargestellt durch Fällung einer Lösung von dimetaantimonsaurem Kalium mit Salzsäure, löst sich leicht in einer kochenden Lösung von parawolframsaurem Kalium. Das Kochen muss mehrere Stunden lang in Gegenwart eines Ueberschusses von Antimonsäure fortgesetzt werden. Die filtrirte Flüssigkeit lässt sofort Krystalle von antimonwolframsaurem Kalium auskrystallisiren; dieses Salz, welches in der Wärme weit löslicher ist als in der Kälte, wird leicht durch aufeinander folgende Krystallisationen gereinigt. Die Ergebnisse von fünf Analysen führten zu der Formel: $4\,WO_3$, $3\,Sb_2O_5$, $3\,K_2O + 16\,H_2O$, die man auch schreiben kann: $2\,WO_3$, $3\,SbO_3K + 8\,H_2O$. Die entsprechende Antimonwolframsäure erhielt Verf., indem er das antimonwolframsaure Silber, vorher gut gewaschen, durch Salzsäure zersetzte. Wenn man einen Ueberschuss von Salzsäure vorsichtig vermeidet, so kann diese Lösung der Säure im Vacuum über Schwefelsäure verdampft werden, ohne Zersetzung zu erleiden. Der Verdampfungsrückstand ist eine vollkommen durchsichtige, glasartige Masse. Im Vacuum gut getrocknet, erleidet diese glasige Säure bei 100° keinen Gewichtsverlust; ihre Zusammensetzung würde dann durch die Formel dargestellt werden: $4\,WO_3$, $3\,Sb_2O_5$, $3\,H_2O + 8\,H_2O$.

G. Chesneau theilt seine Untersuchung über die Sulfide von Kobalt und Nickel mit. Aus seinen Versuchen geht hervor, dass die Alkalipolysulfide, in der Kälte mit Schwefel gesättigt, in Kobaltosalzen ein schwarzes Persulfid geben von der Zusammensetzung Co_2S_7, unlöslich in den Alkalimonosulfiden, dagegen löslich in diesen mit Schwefel gesättigten Sulfiden. Die Nickeloxydulsalze geben unter denselben Bedingungen ein schwarzes Persulfid, welches demjenigen des Kobalts zu entsprechen scheint, aber im Gegensatze zu diesem im Natriumpolisulfid kaum löslich, dagegen im Monosulfid beträchtlich löslich ist. — F. Bordas und Sig. de Raczkowski geben ein Verfahren an zur Bestimmung des Glycerins. Nachdem kürzlich Nicloux[30]) zur Bestimmung kleiner Mengen Alkohol eine Lösung von Kaliumbichromat und Schwefelsäure vorgeschlagen hat, glauben die Verf., Glycerin durch dasselbe Reagens bestimmen zu können. Die Verf. verfahren ganz wie bei der Bestimmung des Alkohols, nur der Titer der Bichromatlösung ändert sich. Die Anzahl der ccm Bichromatlösung (48 g auf 1 l, 1 ccm entspricht 0,005 Glycerin), welche nöthig ist, um eine grüne Färbung zu erhalten, stellt die Menge Glycerin dar, welche in 1 l der zu untersuchenden Lösung enthalten ist; 0,1 ccm mehr oder weniger giebt resp. eine gelblich grüne oder bläulich grüne Färbung, die Grenzfärbung ist sehr leicht abzuschätzen. Die Versuche, welche die Verf. mit titrirten Lösungen von reinem Glycerin angestellt haben, haben die Annahme voll bestätigt, welche die Verf. für einen Gehalt zwischen 0,1 g und 2 g pro 1 l gemacht haben. Ausserhalb dieser Grenzen muss man die Flüssigkeit concentriren oder verdünnen, da sonst die Färbung entweder zu schwach oder zu intensiv ist. Da diese Art der Bestimmung des Glycerins augenscheinlich seine Trennung von den dasselbe enthaltenden Flüssigkeiten erfordert, so wollen Verf. erst noch weitere Versuche anstellen; in einer nächsten Arbeit wollen sie die mit Wein, Bier, Essig etc. erhaltenen Resultate mittheilen. — R. Lespieau hat eine Arbeit eingesandt über das Dibrom-1,3-propen. — J. Laborde macht Mittheilungen über das Brechen der Weine. Die Veränderung der Weine, welche die Krankheit des Brechens ausmacht, hat in diesem Jahre in gewissen Gegenden derartig um sich gegriffen, dass sie den Interessen vieler Weinbauer verderblich zu werden droht. Der Ursprung dieser Veränderung ist noch nicht genau bestimmt, aber die chemische Reaction, welche die Entfärbung des Weines bedingt, muss einer Oxydation gleichgestellt werden. Gouirand hat zuerst gezeigt, dass ein zur Gruppe der Diastasen gehöriges Agens als Vermittler zwischen dem Sauerstoff der Luft und dem Farbstoff des Weines dient. Eine weit wichtigere Quelle der oxydirenden Diastase findet sich nach dem Verf. in der Entwickelung eines wohl bekannten Champignons, Botrytis cinerea. Auf Grund seiner noch weiter ausgeführten Betrachtungen kommt Verf. zu dem Schlusse, dass das rationellste Mittel, die Weine am Brechen zu verhindern, ist, die oxydirende Diastase durch Wärme zu zerstören, wie schon Gouirand vorgeschlagen hat. Diese Diastase wird im Weine bei 70° zerstört, bei weit niederer Temperatur als in Culturen. — Zum Schlusse wird noch eine Arbeit von Leclerc du Sablon verlesen über die Bildung der nicht stickstoffhaltigen Reservestoffe der Nuss und der Mandel.

Chemiker-Verein zu Christiania.

Sitzung vom 15. December 1896.

—*n* Obercontroleur Riiber hielt einen Vortrag über die Aufgaben und Resultate der zymotechnischen Laboratorien der norwegischen Brauereien. Nachdem 1886 an der Brauerei Ringnes zu Christiania ein Laboratorium wesentlich für mikrobiologische Zwecke errichtet wurde, übernahm Vortr. 1888 die Leitung eines mit der „Christiania Actien-Brauerei“

[28]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 1017.
[29]) Vergl. Chem.-Ztg. *1896.* 20, 1017.
[30]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* 20, 313.

verbundenen Laboratoriums, dessen Arbeiten von Anfang an auch in chemischer Richtung verliefen. Seitdem haben die meisten Brauereien ihr eigenes Laboratorium bekommen. — Vortr. besprach die Aufgaben der Laboratorien, als sich erstreckend auf die analytische Controle der Rohmaterialien, der im Betriebe vorzunehmenden Processe und der gewonnenen Zwischenproducte, sowie endlich des fertigen Endproductes. Dem Laboratorium liegt ferner auch das Züchten der für den Zweck der Brauerei passenden Heferassen und die stete Controle der Reinheit des in den Propagirungsapparaten gezüchteten Materiales ob. Eine der wichtigsten, aber schwierigsten Aufgaben des Brauereilaboratoriums ist die Mitwirkung bei der Ausführung von Versuchen zur Verbesserung und Veränderung der verschiedenen technischen Processe im Betriebe. Endlich darf das Laboratorium sich, insofern sich Zeit und Gelegenheit dazu bietet, nicht fernhalten von der selbstständigen Erforschung mehr allgemeiner Fragen, die mit der Zymotechnik in Verbindung stehen. — Vortr. besprach ferner kurz die bei der Material- und Betriebscontrole anwendbaren Methoden, besonders diejenigen, die er selbst ausgearbeitet oder modificirt hatte. Es wurde hierbei der vom Vortr. construirte Apparat zur Bestimmung von Trockensubstanz in Gerste, Malz etc. im luftverdünnten Raume vorgezeigt. Der Apparat hat sich allgemein bewährt und giebt in 2-stündigem Trocknen bei 110° C. Resultate, die mit denjenigen der gewöhnlichen Trockensubstanz-Bestimmungsmethoden (24-stünd. Trocknen bei 120° in gewöhnlichem Luftbade) übereinstimmen. — Ferner wurde ein sehr einfacher Apparat zum Sterilisiren von Flüssigkeiten mittelst Druck-Filtriren durch Chamberland's Porzellanfilter demonstrirt. — Zur Bestimmung des von der Würze mechanisch sowohl, wie chemisch absorbirten Sauerstoffs hatte Vortr. zum Theil eigene Methoden ausgearbeitet, die besprochen wurden, sowie die hiermit gewonnenen Resultate. Vortr. schloss damit, dass er die Hoffnung aussprach, dass die norwegische Brauindustrie, die stets hoch gestanden hat, und ihren guten Ruf auch neben der des Auslandes bewahrt hat, auch jetzt die hoffentlich nur vorübergehenden schwierigen Verhältnisse unter tüchtiger Leitung und unter Benutzung der wissenschaftlichen und technischen Errungenschaften der Neuzeit, glücklich überstehen wird.

Stadtchemiker L. Schmelck machte eine kleinere Mittheilung über die Untersuchung eines Mehles, dessen sandiger, mineralischer Inhalt sich nach einer mineralogischen Untersuchung als ein kryptokrystallinisches Aggregat von verschiedenen Kieselsäuremodificationen erwies, wie dasselbe im Material der französischen Quarzitmühlsteine vorkommt. Die quest. Verunreinigung musste von der Mühle herstammen; vom Korn konnte sie nicht herrühren, da solche Gesteinssorten wie die hier nachgewiesene auf dem Wachthumsboden des Getreides nicht vorkommen.

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bezw. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Barmen-Rittershausen, 23. Decbr. 1896.

Herrn Dr. G. Krause, Cöthen.

Der Aufsatz des Herrn Dr. B. Sjollema über:

Perchlorat als Ursache der schädlichen Wirkung des Chilisalpeters auf Roggen,[31])

in No. 101 Ihrer geschätzten Zeitung veranlasst mich, ein Verfahren bekannt zu geben, welches schneller und leichter als die von genanntem Herrn angeführten Verfahren es ermöglicht, Perchlorat im Salpeter nachzuweisen. Man löse 100 g Salpeter von ca. 0,3 Proc. Chlornatrium in 80 ccm Wasser, versetze mit 7 g (ccm) Salpetersäure von 1,4 spec. Gew., erwärme, setze dann 8 ccm Spiritus 92° Tr. hinzu und koche einige Zeit (5 Minuten). Unter Entwickelung von salpetrigen und aldehydartig riechenden Dämpfen wird so alles Chlor der vorhandenen Chloride und der in der Regel nur spurenweise vorhandenen Chlorate verflüchtigt, und eine Probe mit Silbernitrat wird keine Reaction mehr geben. Man übersättige nun mit chlorfreiem Natriumcarbonat bezw. -bicarbonat, spüle den Inhalt aus der benutzten Porzellanschale in eine Platinschale, dampfe über freiem Feuer zur Trockne und glühe. Der Glührückstand wird mit heissem Wasser aufgenommen, und es sind Perchlorate erwiesen, wenn in seiner Lösung nach dem Ansäuern mit Salpetersäure Silbernitrat eine Trübung hervorbringt.

Der Zusatz von Salpetersäure und Spiritus hat sich nach dem Chloridgehalte des Salpeters zu richten. Bemerkt man, dass, nachdem die Entwickelung der braunen Dämpfe aufgehört hat, die Flüssigkeit noch mit Silbernitrat reagirt, so muss noch weiter Salpetersäure und Spiritus zugesetzt werden. In der Regel reichen für 100 g Salpeter 7 ccm Salpetersäure und 8 ccm Spiritus.

Dieses Verfahren dürfte sich seiner Einfachheit wegen zur fortlaufenden Untersuchung des Salpeters für landwirthschaftliche Versuchsstationen empfehlen. Wie man sieht, kann es auch leicht für quantitative Versuche verwendet werden und empfiehlt sich auch hier namentlich in Verbindung mit der qualitativen Prüfung. Man hat zu diesem Zwecke den Glührückstand zu einem bestimmten Volumen zu lösen, ein gewisser Theil davon wird qualitativ geprüft, der andere Theil wird, wenn das qualitative Ergebniss positiv war, titrirt.

Mit Hochachtung

Dr. Erck.

[31]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 1002.

Bonn, 28. December 1896.

Pharmakolog. Institut der Universität.

Geehrter Herr Redacteur!

Gestatten Sie mir, zu dem Referate in der „Chemiker-Zeitung" [32]), das

die Wirkung des Atropins

betrifft, den Zusatz machen zu dürfen, dass mein Haupteinwand gegen die Nachuntersuchungen der Arbeiten meines Laboratoriums durch Professor Unverricht folgender war:

Unverricht hat bei seinen Versuchsthieren in derselben Zeit wie ich die von mir angewendeten Gaben das erste Mal um das **214-fache** und das zweite Mal um das **43,5-fache** überschritten. Ich habe nur mit kleinen, er hat nur mit übergrossen Gaben gearbeitet. Es versteht sich somit ganz von selbst, dass er andere Resultate als ich erhalten musste.

Da dieser, wie mir scheint, durchschlagende Einwand in dem Referate nicht angeführt ist, so bitte ich um gefälligen Abdruck dieser Zeilen in der „Chemiker-Zeitung".

Ihr sehr ergebener

C. Binz.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

Verliehen am 15. December 1896.

573 163. **Amalgamirapparat.** J. A. Rifle, Denver, Colo.
573 140. **Calcinirofen.** A. Daubel, Bochum.
573 235. **Edelmetalle, Fällen von — aus ihren Alkalicyanidlösungen.** M. Netto, Almazarron, Spanien.
573 041. **Elektrischer Ofen.** M. Schindler, Neuhausen, Schweiz.
573 299. **Farbstoff, rother.** T. Sandmeyer, Basel.
573 399. **Gasmesser.** J. Dodd, Cleveland, Ohio.
573 077. **Gerben, Apparat zum —.** E. Du Bois, Ralston, Pa.
573 362. **Gerbverfahren.** H. Schweitzer, Englewood, N. J.
573 053. **Kohlensäuregas, Herstellung von —.** B. T. L. Thomson, London.
573 377. **Kohlenwasserstoffgas, Verfahren zum Verwenden von —.** Th. L. Willson, New-York.
573 142. **Paraffin, Methode und Vorrichtung zum Entfernen von — aus Oelquellen.** F. A. Flanegin, Washington, D. C.
573 180. **Sandstrahlgebläse.** A. Gutmann, Ottensen.
573 084. **Seife, Fabrikation von —.** L. Gottschalk, Chicago, Ill.
573 273. **Sterilisirapparat.** G. W. Kellogg, Rochester, N. J.
573 132. **Tetranitrocellulose, Herst. von Lösungen v. —.** E. Bronnert, Mülhausen.
573 409. **Wasserfilter.** J. A. und E. W. Hasenpflug, Cleveland, Ohio.
573 289/90. **Zucker-, Reinigen und Entfärben von — und anderen Flüssigkeiten.** M. Pridham, Philadelphia, Pa.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

F. 9331. (Kl. 12.) **4-Dimethyl-amidoderivate, Verfahren zur Darstellung der — von** 1 *p*-Tolyl-, 1-*p*-Aethoxyphenyl- und 1-*o*-Tolyl-2-äthyl-3 methyl-5-pyrazolon; Zus. z. Anm. F. 8951. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 12. September 1896.

Patent-Ertheilungen.

90 723. (Kl. 40.) **Aluminium-Legirung.** C. Berg, Eveking i. W. Vom 28. Febr. 1894 ab.
90 720. (Kl. 22.) **Anthracenfarbstoffe, Verfahren zur Darstellung blauer bis grünblauer beizenfärbender —;** Zus. z. Pat. 77 721. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen. Vom 9. August 1892 ab.
90 750. (Kl. 40.) **Bleihüttenbetrieb, Verfahren zum Aufschliessen von im — fallenden Schlacken.** Dr. F. Dehn, Langelsheim a. Harz. Vom 2. August 1895 ab.
90 736. (Kl. 75.) **Chlor, Verfahren zur Darstellung von — aus Salzsäure und Salpetersäure unter Zuhülfenahme von Schwefelsäure.** The Wallis Chlorine Syndicate, Limited, London. Vom 2. November 1894 ab.
90 745. (Kl. 6.) **Hopfen, Vorrichtung zum Extrahiren des —.** H. Schade und M. Haus, Dortmund. Vom 31. October 1894 ab.
90 749. (Kl. 28.) **Leder, Verfahren zur stellenweisen Weichgerbung lohgaren —.** R. Widemann, München. Vom 17. Juli 1896.
90 746. (Kl. 18.) **Legirungen, Verfahren zur Herstellung von — des Eisens mit Chrom, Wolfram, Molybdän oder dergl.** The Electro Metallurgical Company Limited, London. Vom 14. Juni 1896 ab.
90 721. (Kl. 22.) **Metall, Verfahren, Gegenstände aus —, Porzellan und dergl. braun bis schwarz zu färben.** F. Mayer und Th. Häusermann, Wien. Vom 12. Juli 1895 ab.
90 722. (Kl. 22.) **Oxyanthrachinone, Verfahren zur Darst. von Leukoverbindungen von —.** Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 12. März 1896 ab.
90 698. (Kl. 8.) **Waschen, Maschine zum —, Färben, Beizen etc. von Wolle und dergl.** G. Politz, Barmen. Vom 19. April 1894 ab.
90 747. (Kl. 26.) **Wassergas, Verfahren und Vorrichtung zur Erzeugung von —.** Dr. H. Strache, Wien XVII. Vom 22. März 1895 ab.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

67 382. (Kl. 12.) **Absorptions-, Wasch- und Trockenvorrichtung, bestehend aus in einer Flüssigkeit befindlichen, beiderseits offenen Spiral- bezw. Zickzackröhren mit Gaseinführung am unteren Ende.** Dr. J. Walter, Basel. 7. Dec. 1896.
67 273. (Kl. 12.) **Rührer aus Glas mit drehbar aufgehängten hohlen Klöppeln.** H. Schultze, Bonn a. Rh. 23. November 1896.

[32]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* 20, 300.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1496.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung." Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 2. | Cöthen, den 6. Januar 1897. | Jahrgang XXI.

Inhalt.

Ueber die Additions- und Substitutionsderivate von Phenyldimethylpyrazolon. Von Dr. M. C. Schuyten . . . 11
Kaufmännische u. industrielle Rechtskunde 12
Sitzungsberichte:
Société chimique de Paris . . . 12
American Chemical Society . . . 12
Öffentl. Jahressitzung u. Preisausschreiben der Académie des sciences in Paris . . 12
Patentbeschreibungen:
Darstellung von Wasserglas, D. R. P. . 13
Darstellung der Erdalkalichlorate durch Elektrolyse, D. R. P. . . . 13
Verarbeitung geschwefelter Erze mit Alkali- oder Erdalkaliverbindungen und Kohle, D. R. P. . . . 13
Darstell. v. Cyanwasserstoffsäure, Engl. P. 13
Darstellung von Rhodansalzen unter Benutzung des Verfahrens nach Patent No. 87135, D. R. P. . . . 13
Erkennung reiner Butter, reiner Margarine und anderer thierischer und pflanzlicher Fette, sowie von Gemischen dieser Fette, D. R. P. . . . 13
Herstellung von Lösungen von Tetranitrocellulose, Amer. Pat. . . . 13
Aetzen von mit Safraninazofarbstoffen gefärbten Baumwollstoffen, D. R. P. . . 13
Darstellung der den Blutdruck steigernden Substanz der Nebenniere, D. R. P. . . 13
Darstellung der wirksamen Substanz der Thyreoïdea, D. R. P. . . . 13
Herstellung von Ammoniaksalpeter und Kohlenwasserstoffe enthaltenden Sprengstoffen, D. R. P. . . . 14
Verfahren, amorphen Phosphor als Ersatz für gelben Phosphor zur Herstellung von Zündmassen geeignet zu machen, D. R. P. 14
Herstellung plastischer Körper aus Asbestfaser, D. R. P. . . . 14
Herstellung von Hohlspiegeln, D. R. P. . 14
Correspondenz:
Salze aus Lösungen von der Kupferextraction . . . 14
Tagesgeschichte:
Berlin. New-York. Paris. Washington Wien. Personalien . . . 14
Literatur: Angaben . . . 14
Patentliste: Amerika. Deutschland. England 15
Deposita . . . 15
Handelsblatt:
Der Zinkmarkt im Jahre 1896 . . . 15
Amtliche Verordnungen . . . 15
Verkehrswesen . . . 16
Handelsregister . . . 16
Marktberichte:
Berlin. Drohobycz. Frankfurt a. M. Hamburg. Hâvre. London. Mailand. Mannheim. Marseille. Triest. Wien . 16
Handelsnachrichten . . . 18
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.
Führer durch die chemische Industrie.

Ueber die Additions- und Substitutionsderivate von Phenyldimethylpyrazolon.

Von Dr. M. C. Schuyten.

Ich habe versucht, ob es möglich ist, in die Additionsproducte von Phenyldimethylpyrazolon Substitutionsgruppen einzuführen oder mit ihren Substitutionsderivaten Additionskörper herzustellen. Ausgangstypus: Nitrosoantipyrin $C_{11}H_{11}(NO)N_2O$. Im Folgenden setze ich $C_{11}H_{12}N_2O = A$ und $C_{11}H_{11}N_2O = A'$.

I. Versuche, ein Nitrosoderivat herzustellen mit:

1. A.HSCN. Nascirende salpetrige Säure ($NaNO_2$-Lösung + Essig) giebt die für Nitrosophenyldimethylpyrazolon charakteristische blaugrüne Färbung, welche in der Hitze nicht sofort verschwindet, aber nach einigen Stunden in der Kälte eine milchartige Trübung und einen gelben Niederschlag hervorruft, welche auf die Zersetzung der Rhodangruppe hinweisen. In der Flüssigkeit ist kein A'.NO.HSCN zu entdecken.

2. $A_2.CdCl_2$. Die wässerige Lösung, bearbeitet wie vorher, giebt auch eine grüne Färbung und zersetzt sich vollständig nach einigen Stunden. Keine Bildung von $(A'.NO)_2.CdCl_2$.

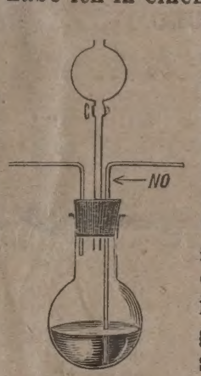
3. $A_2.ZnCl_2$. Die wässerige Lösung giebt eine grüne Färbung, welche nach und nach verschwindet und gelb wird; nach 24 Stunden hat sich ein citronengelber, flockiger Niederschlag abgesetzt, der, gewaschen und in kochendem Wasser aufgelöst, in der Kälte kleine dunkelgelbe glänzende Nädelchen, welche sich bei 185° schwärzen und bei 188° heftig verpuffen, absetzt, und noch ein dunkelrothes Pulver in sehr kleiner Menge, dass innig am Filter klebt und nicht weiter hat untersucht werden können. Die Nädelchen geben nicht die Nitrosoreaction[1]) und enthalten kein Zn. Demnach keine Bildung von $(A'.NO)_2.ZnCl_2$.

4. $A.C_6H_4(OH)_2$ 1.3. Die wässerige Lösung färbt sich gelb und wird nach und nach völlig zerstört; Abscheidung von harzähnlichen schwarzen Körpern. Das nicht Grünwerden der Lösung steht wahrscheinlich in Beziehung zu der von Deninger[2]) entdeckten Reaction, betreffend die Nitrirung von Aminen und phenolartigen Körpern mittelst nascirender salpetriger Säure. Keine Bildung von $A'.NO.C_6H_4(OH)_2$ 1.3.

5. $A.C_6H_4.OH.CO_2H$ 1.2. Wenn man $NaNO_2$-Lösung in die Salipyrinlösung eintropfen lässt, so färbt sich die Flüssigkeit grün, was im Einklange steht mit der Säure-Reaction des Körpers, aber ein Beweis dafür ist, dass eine NO-Gruppe nicht in das Molecül Eintritt finden kann; da dies aber möglich ist in dem Natriumderivat, so habe ich Essigsäure zugefügt, was die schön blaugrüne Färbung noch intensiver macht; nach 24 Stunden war Zersetzung eingetreten.

6. $A.CCl_3.CH(OH)_2$. Schöne blaugrüne Färbung, welche nach und nach verschwindet und citronengelb wird; beim Verdunsten braune pulverartige Zersetzungsproducte.

Um die Gegenwart fremder Stoffe in den Lösungen zu vermeiden, habe ich in einem dazu geeigneten Apparate (s. Fig.: der leere Kolben wird zuerst durch einen NO-Strom evacuirt, bis keine rothe Färbung mehr ersichtlich ist, und dann wird die zu untersuchende Lösung aus dem Trichter eingelassen) einen Strom Stickoxyd (NO) streichen lassen und gefunden, dass die Lösungen sich analog verhalten wie vorher. 1, 2, 3, 5 u. 6 geben auch grüne Färbungen, welche jedoch mehr bleibend sind und sich erst nach verschiedenen Tagen zersetzen, 4 giebt eine gelbe Lösung und wahrscheinlich einen analogen Process wie vorher. Die Verbindungen, in Pulverform im Schiffchen einem Strom Stickoxyd unterworfen, geben nahezu dieselben Resultate. Antipyrin kann sich auf diese Weise vollständig in Nitrosoderivat umwandeln. Aus allen diesen Reactionen ist es ersichtlich, dass es unter keinen Bedingungen möglich ist, im Kern der Additionsproducte von Phenyldimethylpyrazolon eine Nitroso-(negative)Gruppe einzuführen, ohne Zersetzung des Molecüls hervorzurufen.



II. Versuche, ein Additionsproduct herzustellen mit:

1. A'.NO + HSCN. Nitrosoantipyrin, aufgelöst in conc. Chlorwasserstoffsäure und behandelt mit Alkalirhodanat, ruft einen braunen flockigen Niederschlag hervor, der durch Waschen (Wegnehmen der Säure) grün wird; dieser grüne Niederschlag ist das ursprüngliche Nitrosoderivat. Dieses, gelöst in Alkalirhodanat und durch conc. Chlorwasserstoffsäure präcipitirt, giebt ein ähnliches Resultat.

2. $(A'.NO)_2 + ZnCl_2$. Die molecularen Mengen, in alkoholischer Lösung (blauviolette Färbung) im Exsiccator verdampft, geben ein rothes unbestimmbares Oel, in welchem $ZnCl_2$-Krystalle schwimmen; es destillirt unter Zersetzung, schmeckt sehr stechend und hat eine scharf saure Reaction.

3. $(A'.NO)_2 + CdCl_2$. A'.NO löst sich in der warmen wässerigen Lösung von Cadmiumchlorid auf mit grüner Färbung; im Exsiccator scheiden sich die A'.NO-Krystalle unverändert aus.

4. $A'.NO + C_6H_4(OH)_2$ 1.3. Nach Entfernung des Lösungsmittels (Wasser) erhält man schwarze Zersetzungsproducte; es scheint eine sehr energische Verkohlung stattgefunden zu haben.

5. $A'.NO + C_6H_4(OH).CO_2H$ 1.2. Die Salicylsäurekrystalle setzen sich auf den Nitrosokrystallen ab, ohne eine Verbindung einzugehen.

6. $A'.NO + CCl_3.CH(OH)_2$. Im Exsiccator: rothes unbestimmbares Magma, in welchem grosse Chloralkrystalle sind; auch hier wahrscheinlich keine Bildung eines Additionsproductes.

Demnach ist es nicht möglich, mit dem Nitroso-(Substitutions-) Derivate von Phenyldimethylpyrazolon die gewöhnlichen Additionsproducte herzustellen. Nun bleibt jedoch die Frage offen, warum ein Additionsproduct wie $A_2.ZnCl_2$, in welchem die negativen Eigenschaften des Halogens durch das Metall neutralisirt scheinen, nicht befähigt ist, ein negatives Radical als Substituent aufzunehmen, und warum eine Verbindung wie A'.NO nicht einen neutralen Körper wie $CdCl_2$ binden kann?

[1]) D. chem. Ges. Ber. *1882*. 15. 1529. [2]) Journ. prakt. Chem. *1889*. 39. 298.

Kaufmännische und industrielle Rechtskunde.

1. Bringt die Art des Betriebes eines industriellen Unternehmens, wie z. B. bei einer Ziegelei, das Schlafen der Arbeiter in der Fabrik mit sich, so ist der Arbeitgeber verpflichtet, für Schlaf- und Aufenthaltsräume zu sorgen, welche den Bestimmungen des § 120 b und c der Gewerbeordnung entsprechen. (R.-Ger. IV Str.-S. vom 10. Juli 1896.)

2. Lässt Jemand eine Annonce, betreffend ein Heilmittel, in eine Zeitung einrücken, an deren Erscheinungsort derartige Anpreisungen von Heilmitteln, wie z. B. in Hannover, gegen eine Polizeiverordnung verstossen, so kann er sich, wenn er unter Anklage gestellt wird, nicht damit entlasten, dass er anführt, er habe den Auftrag zur Einrückung der Annonce nur unter der Bedingung ertheilt, dass dies nicht gegen die Landesgesetze verstosse. Es wäre seine Pflicht gewesen, sich selbst über die Statthaftigkeit dieser Veröffentlichung zu unterrichten. (Kammergericht, 27. April 1896.)

3. Ein Unternehmer hatte den von ihm beschäftigten Bauarbeitern die Krankenhausbeiträge abgezogen, dieselben aber nicht an die Krankenkasse abgeliefert. In Folge Insolvenz desselben konnten die genannten Beiträge auch nicht beigetrieben werden. Aus diesem Anlass wurde er auf Grund des § 82 b des Krankenversicherungsgesetzes vom 15. Juni 1883 bestraft und seine Revision vom Reichsgerichte verworfen. (R.-Ger. III Str.-S. vom 9. Juli 1896.)

4. Eine Polizeiverordnung, welche bestimmt, dass unter der Bezeichnung „Butter" nur dasjenige Milchfett feilgeboten und verkauft werden darf, welches mindestens 80 Proc. reines Butterfett, nicht mehr als 3 Proc. Kochsalz und nicht mehr als 15 Proc. Wasser enthält, ist rechtsgültig. Dieselbe findet ihre materiell rechtliche Grundlage im § 6 lit. c, bezw. lit. a oder f des Gesetzes über die Polzeiverwaltung vom 11. März 1850. (Kammergericht, 30. April 1896.)

Société chimique de Paris.

Sitzung vom 27. November 1896.

Vorsitzender: Riban, Vicepräsident. — Hanriot hat im Blute ein lösliches Ferment, die Lipase gefunden, über welches bereits a. a. O.[3]) berichtet ist. — Tanret berichtet über die Beeinflussung des Wachsthums von Aspergillus niger in Lösungen durch Ammoniumnitrat. — Fernbach überreicht eine Arbeit von L. Perdrix über die Oxydation einiger organischer Substanzen durch Kaliumpermanganat, besonders der vielatomigen Alkohole und ihrer Derivate. Der Inhalt dieser Arbeit ist bereits in der „Chemiker-Zeitung" [4]) kurz mitgetheilt worden. — Joffre überreicht der Société chimique im Auftrage von J. Stoklasa, Prof. der Agriculturchemie in Prag, ein Exemplar des ersten Theiles seiner chemischen und physiologischen Studien über die Superphosphate. Er theilt mit, dass dieser Band besonders das Studium der im wasserlöslichen Theile der Superphosphate enthaltenen Körper umfasst, und dass die darin mitgetheilten Untersuchungen von grossem Interesse sind. — Friedel überreicht eine Notiz von A. Berg über die Art der Bildung des Elaterins in Ecballium elaterium, von Paul Bourcet über Parabenzoltoluol und eine Schrift von Collet über die Einwirkung von Halogensäurechloriden auf Benzol in Gegenwart von Aluminiumchlorid. — Maquenne überreicht eine Arbeit von G. Paturel über die chemische Zusammensetzung und den landwirthschaftlichen Werth der Thomasschlacken. — Béhal überreicht eine Notiz von Senderens über eine neue Art von Metallverbindungen: Legirungen des Cadmiums mit Silber und Kupfer, ferner eine Notiz von Weisberg über die Löslichkeit von Calciumsulfit in reinem Wasser und in zuckerhaltigen Flüssigkeiten. — Lescoeur hat eine Reihe von Bemerkungen eingesandt über die alkalimetrische Bestimmung der verschiedenen Metalle: Aluminium, Eisen, Kupfer, Silber etc.

Industrielle Sitzung vom 2. December 1896.

Vorsitzender: Ph. de Clermont. — Lucas überreicht eine Notiz über die Bestimmung des Schwefels in Eisen und die vergleichenden Resultate der Bestimmungsmethoden des Phosphors und Schwefels im Eisen. — O. Ducru theilt mit, dass er einen Niederschlag von Berliner Blau in Flaschen beobachtet habe, welche Essig enthielten, der aus Rothwein hergestellt und mit ungewaschener Thierkohle entfärbt war.

American Chemical Society.

Sitzung vom 10. December 1896.

Hr. Vorsitzender: Dr. Mc Murtrie. Einer Einladung des Präsidenten Dr. H. Morton Folge leistend, fand die Sitzung in den Räumen des Polytechnischen Institutes in Hoboken statt. Dr. A. R. Leeds trug eine Arbeit vor: „Vorführung von Apparaten zur quantitativen Bestimmung von Mikroorganismen." Er beschrieb die Construction einer Etagenfilterform, in der er 500 ccm Wasser zu 5 ccm condensiren konnte. Für bakteriologische Untersuchungen mittelst dieses Apparates hatte er alle Trinkwässer von New-York und den umliegenden Städten untersucht. — Dr. Kinyon vom U. S. Marinehospital beschrieb dann die Verfahren, um Krankheitserreger zu isoliren und zu identificiren. — Schliesslich hielt Dr. H. Morton einen Vortrag mit Experimenten über „Fluorescenz".

Oeffentliche Jahressitzung und Preisausschreiben der Académie des sciences in Paris.

Sitzung vom 21. December 1896.

Vorsitzender: A. Cornu. Derselbe hält eine Ansprache, in der er u. A. die Geschichte der X-Strahlen kurz mittheilt. Die Medaille Arago, welche die Académie so selten verleiht, ist in diesem Jahre 2 Mal vertheilt worden, einmal an den Reisenden Antoine d'Abbadie, das 2. Mal an Lord Kelvin. — Für 1896 wurden folgende Preise vertheilt in der Abtheilung Chemie: Der Preis „Jecker" wurde getheilt unter Matignon, Auger, Bouveault und Genvresse. Matignon hat eine ausführliche und wichtige Studie über Ureïde gemacht, hauptsächlich vom thermochemischen Standpunkte aus. Er hat die Bildungs- und Lösungswärme der hauptsächlichsten Ureïde und einiger Sulfoureïde bestimmt. Soweit es möglich war, hat er die thermochemische Untersuchung auf die sauren Functionen ausgedehnt, in der Weise, dass er die Zahl dieser Functionen und den Werth einer jeden derselben feststellte. Er hat erkannt, dass das thermische Studium Resultate giebt, die in Uebereinstimmung stehen mit den Formeln, welche man nach ihren chemischen Eigenschaften und ihrer Bildungsweise aufstellen durfte. Bei einigen Körpern hat dieses Studium dazu verholfen, noch zweifelhafte Constitutionsformeln festzustellen. Die Substitution eines Alkoholradicales für an Stickstoff gebundenen Wasserstoff erhöht die Verbrennungswärme weit mehr, als die Substitution desselben Radicals für an Kohlenstoff gebundenen Wasserstoff. Dieses Gesetz ist allgemein und findet auch auf Amine Anwendung, so dass die primären Amine eine stärkere Verbrennungswärme haben, als die isomeren secundären oder tertiären Amine. Matignon hat ferner in Gemeinschaft mit Berthelot verschiedene Untersuchungen angestellt über die Verbrennungswärme einiger Schwefelverbindungen, über diejenige einiger Zuckerstoffe, über die Verbrennungs- und Bildungswärme einiger Chlorverbindungen, über die Camphenreihe, die Nitrobenzole, über Hydrazin, über Ameisen-, Essig-, Glyoxylsäure, über die hauptsächlichsten gasförmigen Kohlenwasserstoffe. — Victor Auger hat zuerst die Condensationsproducte von Oenanthol und Oenanthylchlorid mit Dimethylanilin studirt, sodann eine Gesammtarbeit über die Chloride zweibasischer Säuren verfasst. Verschiedene Reactionen und besonders die Bildung des Phtalophenons, welchem man, wie Baeyer bewiesen hat, eine unsymmetrische Formel geben muss, haben gezeigt, dass das Phtalylchlorid selbst unsymmetrisch ist, im Gegensatze zu der früheren Annahme, oder vielmehr, dass es aus dem Gemische zweier Isomerer gebildet ist, von denen das eine symmetrisch, das andere unsymmetrisch ist, letzteres bei Weitem vorherrschend. War es nun ebenso mit dem Succinylchlorid und anderen weniger bekannten Chloriden zweibasischer Säuren? Diese Frage hat Auger gelöst und zu gleicher Zeit die Regel festgestellt, nach welcher sich die symmetrischen oder unsymmetrischen Chloride bilden. Bernsteinsäure und ihre Substitutionsderivate allein geben, wie die Phtalsäure, unsymmetrische Chloride. Den Chloriden entsprechen übrigens isomere symmetrische und unsymmetrische Amide und Imide. — Auger ist es zusammen mit Béhal gelungen, das Malonylchlorid darzustellen, welches man nicht rein erhalten kann mittelst der Phosphorchlorverbindungen, indem er Thionylchlorid auf Malonsäure einwirken liess. Er hat davon ein Dibenzoylmethan abgeleitet, dessen Reactionen zeigen, dass es wohl ein symmetrisches Derivat ist. Ebenso ist es mit dem Glutanyl- und Sebacylchlorid.

Bouveault hat es unternommen, den Einfluss der CN-Gruppe auf die an den benachbarten Kohlenstoff gebundenen Wasserstoffatome festzustellen. Obwohl diese Gruppe eine weniger starke Wirkung hat als die CO-Gruppe, so macht sie trotzdem den Wasserstoff durch Natrium ersetzbar. So hat Bouveault durch Einwirkung dieses Metalles auf Propionitril ein Natriumderivat erhalten, mit welchem er eine Reihe von substituirten Nitrilen darstellen konnte. Zugleich bildet sich ein polymerisirtes Product, mit dessen Hülfe man alle β-Ketonitrile, alle β Ketonäther und alle Ketone der entsprechenden allgemeinen Formel erhalten kann. Was die β-Ketonitrile anbetrifft, so verhalten sie sich gegen Phenylhydrazine auf 2 verschiedene Weisen: diejenigen, welche ein H-Atom enthalten, das man sauer nennen kann, weil es durch ein Metall ersetzbar ist, geben Amidopyrazole, von denen man leicht zu den Pyrazolen, Oxypyrazolen und Azopyrazolen übergehen kann. Diejenigen, in welchen dieses H-Atom durch ein Alkoholradical ersetzt ist, geben einfach ein Hydrazon. — Bouveault hat ferner mit Ph. Barbier zusammen eine Reihe von Untersuchungen über verschiedene natürliche Oele angestellt, wie Lemongrass-, Linaloë-, Geranium-, Rosenöl, und über Condensationsproducte der Aldehyde und Ketone, welche sie zu wichtigen Schlüssen auf die Constitution des natürlichen Methylheptenons, des Lemonols, Lemonals, Rhodinols und Citronellals geführt haben. In letzter Zeit hat sich Bouveault mit der Einwirkung von Aethyloxalylchlorid auf die aromatischen Kohlenwasserstoffe beschäftigt. Er hat so Glyoxylsäuren erhalten, auf welche Hydrazin reagirt unter Bildung von Hydrazonen; diese verlieren in der Wärme die Carboxylgruppen, welche sie enthalten; aus ihnen können aber nicht leicht die entsprechenden Aldehyde regenerirt werden. Man erhält diese jedoch, wenn man Anilin auf die Glyoxylsäuren einwirken lässt; das Product verliert Kohlensäure und giebt durch Einwirkung von verdünnter Schwefelsäure die entsprechenden Aldehyde. — Die hauptsächlichste Arbeit von Genvresse ist eine Studie über den Acetessigäther.

In der Abtheilung Mineralogie und Geologie erhielt den Preis „Vaillant" für 1894 Ph. A. Guye, für 1896 Charles Lallemand, den Preis „Fontannes" erhielt Douvillé.

Preisausschreiben für die Jahre 1897, 1898, 1899.

Physik. Preis „La Caze" (für 1897); 3 Preise von je Fr. 10 000 für Werk[e] oder Abhandlungen, welche in besonderer Weise zum Ausbau der Physiologi[e,] der Physik und der Chemie beitragen.

Chemie. Preis „Jecker" (für 1897); Fr. 10 000 für bedeutsame Arbeit[en] auf dem Gebiete der organischen Chemie. — Preis „La Caze" (siehe vorstehend).

Mineralogie und Geologie. Grosser Preis der Naturwissenschaft[en] (für 1897) Fr. 3000. Untersuchungen und neuere Erfahrungen über die Hoch[-]regionen der Gebirge, insbesondere über die Meteorologie und die Leben[s-]bedingungen. — Preis „Bordin" (für 1897) im Werthe von Fr. 3000: Unter[-]suchungen über den Meeresgrund an den Küsten Frankreichs in physikalische[r,] chemischer und zoologischer Beziehung. — Preis „Vaillant" (für 1898) im Werth[e] von Fr. 4000: Angaben, welche das mikroskopische Studium der Sedimentä[r-]gesteine (besonders der secundären oder tertiären Gesteine) in Hinblick a[uf] ihre Genesis und die Veränderungen liefert, welche sie seit ihrer Ablagerung i[n] Structur und Zusammensetzung (die organisirten Körper einbegriffen) erlitte[n] haben. — Preis „Delesse" (für 1897) im Werthe von Fr. 1400 für eine ge[o-]logische oder mineralogische Arbeit. — Preis „Fontannes" (für 1899) Fr. 20[00] für die beste paläontologische Veröffentlichung.

[3]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 948, 973.
[4]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 998.

Darstellung von Wasserglas.

An Stelle des zur Fabrikation von Wasserglas bisher benutzten Sulfates verwendet man Chloralkalien und Schwefelsäure. Die Fabrikation wird hierdurch wesentlich vereinfacht, da sich z. B. ein Gemisch von Kochsalz, Sand und Holzkohle leichter und angenehmer vermahlen und mit einander vermischen lässt, als Sulfat und Holzkohle. Ferner lässt sich das Verschmelzen bei geringerer Temperatur ausführen, und eine Verunreinigung durch Eisen wird vermieden. Nebenbei erhält man noch beliebig verwerthbare Salzsäure. (D. R. P. 89776 vom 12. Januar 1896. H. Propfe, Mannheim.)

Noch einfacher und billiger ist das Verschmelzen von Steinsalz und Quarz mit Koks direct über einem Kupolofen.

Darstellung der Erdalkalichlorate durch Elektrolyse.

In gleicher Weise wie die Alkalichlorate gemäss dem Verfahren des Hauptpatentes lassen sich auch die Erdalkalichlorate gewinnen, indem man eine Erdalkalichloridlösung bei höherer Temperatur und ohne Anwendung eines Diaphragmas unter Zusatz des entsprechenden Erdalkalicarbonates oder eines Gemenges dieses mit dem entsprechenden Erdalkalihydrat elektrolysirt. Als Zusatzmaterial können sowohl die natürlichen Carbonate in fein gemahlenem oder geschlämmtem Zustande wie auch die durch Fällung erhaltenen Carbonate bezw. Hydrate verwendet werden. (D. R. P. 89844 vom 24. März 1896; Zus.-Pat. zu No. 83536 [5]). Elektricitäts-Actiengesellschaft vormals Schuckert & Co., Nürnberg.)

Verarbeitung geschwefelter Erze mit Alkali- oder Erdalkaliverbindungen und Kohle.

Geschwefelte Erze, insonderheit edelmetallhaltige, werden nach dem Verfahren von Vaureal (vgl. Patent 20593 [6]) mit Schwefelleber gemischt, einer Röstung unterworfen und dann einer Auslaugung mit warmem, mit Schwefelleber versetztem Wasser unterzogen. Während nun Vaureal das aufgelöste Gold und Silber auf einem aus feinem Sande und pulverisirtem Antimon bestehenden Filter gewinnt, wird nach dem neuen Verfahren in die Auslaugelösung ein mit schwefliger Säure vermischter Luftstrom eingeleitet, wodurch die gelösten Edelmetalle als Schwefelmetalle ausgefällt werden, während Arsen und Antimon in Lösung bleiben. Die gefällten Edelmetalle können aus dem gewöhnlich auch noch andere Schwefelmetalle enthaltenden Niederschlage in bekannter Weise durch Verbleiung und Cupellation gewonnen werden. (D. R. P. 89779 vom 27. August 1895. M. Body, Spa, Belgien.)

Die Hauptschwierigkeit des Verfahrens, die Edelmetalle auch wirklich vollständig in Lösung zu bringen, ist bis jetzt noch nicht überwunden.

Darstellung von Cyanwasserstoffsäure.

Ein Gemisch von ungefähr gleichen Volumen Acetylen und Stickoxyd wird durch einen Kolben in einen Cylinder gezogen und dann durch einen elektrischen Funken entzündet. Die Verbrennungsproducte werden durch Lösungen, wie z. B. Natron- oder Kalilauge getrieben, um die Cyanwasserstoffsäure als Cyanid zu binden. Wasserstoff und Kohlenoxyd, welche auch bei der Reaction gebildet werden, werden gesammelt und zum Verbrennen verwendet. (Engl. Pat. 14855 vom 5. August 1895. A. K. Huntington, London.)

Darstellung von Rhodansalzen unter Benutzung des Verfahrens nach Patent No. 87135. [7]

Nach dem durch Patent No. 87135 geschützten Verfahren lässt sich der Stickstoff salpetrigsaurer Salze in Ammoniak durch Behandlung mit Schwefelwasserstoff überführen: $MNO_2 + 3H_2S = MOH + 3S + NH_3 + H_2O$. Dementsprechend gelingt auch die Bildung eines Rhodansalzes, wenn man 1 Mol. Nitrit und 1 Mol. Schwefelkohlenstoff mit 2 Mol. Schwefelwasserstoff in einem Autoklaven bis auf 150° erhitzt. Die Reaction verläuft nach der Gleichung: $MNO_2 + CS_2 + 2H_2S = MSCN + S_3 + 2H_2O$. (D. R. P. 89811 vom 5. Juni 1895. Goerlich & Wichmann, Hamburg.)

Erkennung reiner Butter, reiner Margarine und anderer thierischer und pflanzlicher Fette, sowie von Gemischen dieser Fette.

Das zu untersuchende Fett wird mit über 31° warmem Wasser oder wässerigen alkalifreien Flüssigkeiten innig vermengt, stehen gelassen. Aus der Geschwindigkeit der Fettabscheidung und aus der physikalischen Beschaffenheit des entstehenden Productes wird alsdann die Natur des untersuchten Fettes bestimmt. Dem Wasserfettgemische können auch Bleichmittel oder Farbstoffe zugegeben, und an Stelle des reinen Wassers kann eine gesättigte Salzlösung verwendet werden. (D. R. P. 89440 vom 19. October 1895. E. Jahr, Berlin.)

[5] Chem.-Ztg. *1895.* 19, 2042.
[6] Chem.-Ztg. *1883.* 7, 248.
[7] Chem.-Ztg. *1896.* 20, 522.

Herstellung von Lösungen von Tetranitrocellulose.

Bei dem Verfahren der Darstellung von Pyroxylincollodium besteht eine Verbesserung darin, dass man eine Substanz, wie z. B. Calciumchlorid zufügt. Hierdurch wird Pyroxylincollodium in Alkohol löslich, welcher sonst kein Lösungsmittel dafür ist; das Gemisch wird dann in Alkohol gelöst. Das so erhaltene Product, welches also Pyroxylincollodium ist, in Alkohol unter Zusatz eines Stoffes wie Calciumchlorid gelöst, ist schwach entflammbar und einer spontanen Zersetzung oder einer Explosion durch Erschütterung nicht unterworfen. (Amer. Pat. 573132 vom 15. Dec 1896. Emil Bronnert, Mülhausen.)

Aetzen von mit Safraninazofarbstoffen gefärbten Baumwollstoffen.

Man bedruckt durch Safraninazofarbstoffe blau gefärbte Gewebe mit alkalisch wirkenden Mitteln, wie Soda, Aetznatron, Wasserglas, und dämpft, wodurch man blaurothe Muster auf blauem Grunde erhält, indem an den bedruckten Stellen die Farbe eines durch Zersetzung sich bildenden rothen Safraninderivates erscheint. Durch Zusatz von Primulin, Albuminfarben, Alizarinfarben und sonstigen Farben, welche Dämpfen in Gegenwart von Alkalien ertragen, kann man die Nüancen der Muster beliebig ändern. (D. R. P. 89590 vom 3. Januar 1896. Kalle & Co., Biebrich a. Rh.)

Darstellung der den Blutdruck steigernden Substanz der Nebenniere.

Man extrahirt die Nebenniere mit Wasser oder Alkohol und scheidet aus dem eingeengten, das „Sphygmogenin" enthaltenden Extracte die es begleitenden werthlosen, den Blutdruck nicht steigernden Substanzen durch auf einander folgende Behandlung mit Wasser oder Alkohol und mit Aceton ab. Das neue pharmaceutische Product steigert den Blutdruck ausserordentlich stark und besitzt Vorzüge vor der bisher benutzten getrockneten Nebenniere. (D. R. P. 89698 vom 26. März 1896. Chemische Fabrik von Heyden, Gesellschaft mit beschränkter Haftung, Radebeul bei Dresden.)

Darstellung der wirksamen Substanz der Thyreoïdea.

Die Isolirung der wirksamen Substanz der Thyreoïdea oder Schilddrüse kann nicht nur, wie im Hauptpatente und den beiden ersten Zusätzen gezeigt wurde, durch Säuren oder Alkalien geschehen, sondern auch durch künstliche Verdauung mittelst Magensaft. Hierbei bleibt nur ein grobflockiger Niederschlag ungelöst, welcher neben etwas Fett fast die ganze Menge der wirksamen Substanz enthält. Man zieht den Niederschlag zur Reinigung wiederholt mit warmem Alkohol von 90 Proc. aus, verdunstet die filtrirte Lösung und entfernt beigemengtes Fett durch Petroläther. (D. R. P. 89695 vom 27. Novbr. 1895; III. Zus.-Pat. zu No. 86072 [8]) und II. Zus.-Pat. No. 87561 [9]). Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung der wirksamen Substanz der Thyreoïdea.

Die zerkleinerte Schilddrüse wird der im Hauptpatente und den ersten drei Zusätzen angegebenen Behandlung von Säuren, Alkalien oder künstlichem Magensaft nur so lange unterworfen, bis der ungelöst bleibende Rückstand das Maximum des Jodgehaltes erreicht hat. Der wirksame Bestandtheil der Schilddrüse, das „Thyreïn", enthält nämlich (wie Prof. Baumann in Freiburg gefunden hat), Jod in fester Bindung, und die Wirksamkeit des Präparates steht in geradem Verhältnisse zum Jodgehalte; deshalb wirken auch z. B. die jodreichen Schilddrüsen vom Hammel besser als die vom Schweine. (D. R. P. 86696 vom 5. December 1895; IV. Zus.-Pat. zu No. 86072 und III. Zus.-Pat. No. 89695 [*vorstehend*]. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung der wirksamen Substanz der Thyreoïdea.

Die zerkleinerten Schilddrüsen werden zunächst so lange mit Wasser ausgekocht, als noch Jodverbindung in Lösung geht, und es wird dann diese Lösung mit Säuren, Alkalien oder künstlichem Magensaft gemäss dem Hauptpatente und den früheren Zusatzpatenten behandelt, z. B. 5 Stunden mit 1 Proc. Schwefelsäure gekocht, wobei sich die wirksame Substanz abscheidet. (D. R. P. 89697 v. 3. Januar 1896; V. Zus.-Pat. zu No. 86072 und IV. Zus.-Pat. No. 89696 [*vorstehend*]. Farbenfabriken vorm. Fr. Bayer & Co., Elberfeld.)

[8] Chem.-Ztg. *1896.* 20, 365.
[9] Chem.-Ztg. *1896.* 20, 748.

Herstellung von Ammoniaksalpeter und Kohlenwasserstoffe enthaltenden Sprengstoffen.

Zum Zwecke, die Verbrennungstemperatur von Ammoniaksalpeter enthaltenden Sprengstoffen herabzusetzen, giebt man ihnen einen Zusatz von einigen Procent Kaliumchromat oder -bichromat. Damit soll auch die Gefahr einer Schlagwetterexplosion vermieden sein. (D. R. P. 89871 vom 17. Februar 1895. H. Ritter von Dahmen, Düsseldorf.)

Verfahren, amorphen Phosphor als Ersatz für gelben Phosphor zur Herstellung von Zündmassen geeignet zu machen.

An Stelle des gelben Phosphors lässt sich zur Herstellung von Zündmassen rother Phosphor verwenden, wenn man ihn in geschmolzenen Schwefel einrührt. Die Erhitzung darf hierbei nicht so weit gehen, dass der Phosphor schmilzt, sonst findet eine chemische Vereinigung von Phosphor und Schwefel zu einem Körper statt, der in Folge seiner Hygroskopicität sich zu vorliegenden Zwecken nicht eignet. (D. R. P. 89700 vom 18. Februar 1896. M. Bals, Wien.)

Herstellung plastischer Körper aus Asbestfaser.

Asbestfaser wird mit einer Mischung von Leimlösung, Wasserglas und Formaldehydlösung getränkt, durch Abpressen von der überschüssigen Flüssigkeit befreit, in eine Lösung eines Thonerde-, Baryt- oder Strontiansalzes gebracht, wodurch sie pergamentartig werden soll, getrocknet und pulverisirt und nunmehr als Füllmittel, unter Benutzung der obigen Mischung von Wasserglas, Leim und Formaldehyd als Bindemittel und unter Zusatz von etwas Bleiglätte zu Gegenständen (Platten, Rohren, Bottichen, Accumulatorenkästen) gepresst. (D. R. P. 89 542 vom 24. Dec. 1895. L. Grote, London.)

Dass Asbestfaser, welche sonst bekanntlich chemisch sehr beständig ist, durch Behandeln mit Thonerde- etc. -Salzen pergamentartig werde, erscheint einigermaassen zweifelhaft.

Herstellung von Hohlspiegeln.

Eine aus Schwefel und Graphit bestehende convexe Form, von der Gestalt des herzustellenden Spiegels wird mit einer Wachshaut überzogen und auf dieser auf chemischem Wege Silber niedergeschlagen. Der Silberniederschlag wird sodann durch Poliren geglättet und verdichtet, und auf galvanischem Wege mit einer Palladiumschicht überzogen, auf der wiederum zur Verstärkung unter Drehung der Form ein kräftiger Kupferniederschlag erzeugt wird. Da die Silberoberfläche sehr bald anlaufen würde, so wird sie nach Abheben des Spiegels von der Matrize entweder mittelst Cyankali entfernt oder aber durch Erhitzen des Spiegels mit dem Palladium zu einer sehr beständigen Legirung von hohem Glanze vereinigt. (D. R. P. 89249 vom 26. Februar 1896. Cowper-Coles, Middlesex, und The Reflector Syndicate, Limited, London.)

Fällen von Edelmetallen aus ihren Alkalicyanidlösungen. — Ist bereits als D. R. P. 88957 in der „Chemiker-Zeitung“[10]) mitgetheilt worden. (Amer. Pat. 573233 vom 15. Dec. 1896. Max Netto, Almazarron, Spanien.)

Correspondenz.
(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung“ hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bezw. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Stockholm, den 29. December 1896.

An die Redaction der „Chemiker-Zeitung“, Cöthen.

In Ihrer Zeitung[11]) theilen Sie ein Referat mit über zwei von mir ausgeführte Analysen von

Salzen aus Lösungen von der Kupferextraction.

Die eine Formel, $CuSO_4\,2\,ZnO + 21\,H_2O$, hat aber einen Druckfehler, auch in der Originalmittheilung. Es soll sein:

$$CuSO_4 . 2\,ZnSO_4 + 21\,H_2O.$$

Bitte, theilen Sie dies gefälligst in der „Chemiker-Zeitung“ mit.

Hochachtend

Alfr. Larson.

[10]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 974.

[11]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* 20, 317.

Tagesgeschichte.

≃ **Berlin.** Am 1. December ist eine neue Zollordnung für Deutsch-Südwestafrika und zugleich ein neuer Zolltarif in Kraft getreten. Danach wird u. A. der Zoll erhöht für Spirituosen, Kaffee, Conserven, Petroleum, Seife, Streichhölzer, Salz, Thee, Zucker, Schiesspulver. Ausfuhrzölle werden erhoben für Guano, und zwar bei vollbeladenen Schiffen 35 M für die Register-Tonne.

Hr. **New-York.** Ein interessanter Kampf zwischen 2 Monopolen spielt sich jetzt hier ab. Die grösste Kaffeerösterei von Arbuckle Bros., die den Kaffeehandel mit einem Capitale von 15—20 Mill. Doll. betreibt, beschloss, gegen den Zuckertrust aufzutreten und eine Zuckerraffinerie in Betrieb zu setzen. Dieselbe ist im Bau begriffen und wird in ca. $1^1/_2$ Jahren fertiggestellt werden. Um diese Concurrenz im Keime zu ersticken, erlangte der Zuckertrust im Geheimen die Controle der „Woolson Spice Company“, Toledo (Ohio), die der grösste westliche Concurrent der Arbuckle Bros. im Kaffeegeschäft ist, und um das östliche Geschäft zu erlangen, wird der Trust hier in New-York eine Rösterei gründen, die in 2 Monaten fertig sein wird. Der Preis für Kaffee ist vorläufig um 2 Cts. pro 1 Pfd. für alle Sorten gefallen.

† **Paris.** Der akademische Rath der hiesigen Universität hat die Einführung eines neuen Doctordiploms unter dem Namen eines „Doctorat universitaire“ beschlossen. Dasselbe soll ausländischen Studirenden, welche die hiesige Universität besuchen, als Ausweis ihrer höheren Studien und Bildung dienen, ihnen aber keinerlei Berechtigung zur Ausübung der Lehrthätigkeit geben.

* **Washington.** Die vor dem Finanzausschusse am 30. December geführten Erhebungen betr. die Zollbestimmungen für Zucker ergaben einen scharfen Gegensatz widerstreitender Interessen. Die Rohzuckerinteressenten verlangten höhere Zölle auf alle Zuckersorten, während die Raffineure hohe Zölle für raffinirten Zucker, besonders solchen aus Ausfuhrprämien zahlenden Ländern, forderten, aber niedrige Zölle auf Rohzucker. — Dr. Johnstone will sich ein elektrisches Laboratorium beim Niagara-Wasserfall anlegen, um dessen Kraftquelle zur elektrischen Herstellung künstlicher Diamanten zu verwenden.

Ks. **Wien.** Die Regierung hat einen Entwurf vorbereitet, welcher genaue Vorschriften über die Herkunftsbezeichnungen im Waarenverkehre enthält. — Am 1. Januar 1897 werden die Silberscheidemünzen zu 10 kr. und 5 kr. ö. W. im Privatverkehre ausser Verkehr gesetzt; dieselben müssen aber von den staatlichen Kassen und Aemtern bis einschliesslich 31. December 1898 bei allen Zahlungen und im Umwechselungswege angenommen werden. — Das Finanzministerium hat im Einvernehmen mit dem ungarischen Finanzministerium für den Monat Januar 1897 festgesetzt, dass in jenen Fällen, in welchen bei Zahlungen von Zöllen und Nebengebühren statt des Goldes Silbermünzen zur Verwendung kommen, ein Aufgeld von $19^1/_2$ Proc. in Silber zu entrichten ist.

Personalien.

Berufen: *Freiburg i. B.* Auf den durch Baumann's Tod erledigten Lehrstuhl der pharmaceutischen Chemie Prof. Dr. Heinrich Kiliani von der Technischen Hochschule in München.

Jena. Der ausserordentl. Professor der Physik Dr. Felix Auerbach an die Universität Strassburg.

Königsberg i. Pr. Regierungs- und Medicinalrath Dr. Katerbau an Stelle des Regierungs- und Geh. Medicinalraths Dr. Nath als Vorsitzender bei den Commissionen für die Vor- und die Hauptprüfung der Nahrungsmittel-Chemiker für die Zeit bis Ende März 1897.

Ernannt: *Frankfurt a. M.* Dr. Martin Freund, Privatdocent an der Universität Berlin, z. Z. Docent am hiesigen physikalischen Vereine, zum Professor.

Verliehen: *München.* Geh. Rath Prof. Dr. von Pettenkofer vom Vorstande des „Institute of public health“ die Harvey-Medaille für 1897 als Anerkennung für seine hervorragenden Leistungen.

Der Befähigungsausweis als Nahrungsmittel Chemiker ist ertheilt worden: *Berlin.* Dr. Hugo Hammerich, Chemiker der königl. Münze.

Gestorben: *Breslau.* Der schlesische Grossindustrielle und Besitzer der Zuckerfabrik in Klettendorf, Geh. Commercienrath Schoeller an Herzlähmung am 2. Januar.

Literatur.

Beckurts, Prof. Dr. H., Jahresbericht über die Fortschritte in der Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel. 5. Jahrgang. M 6. Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen.

Chicote, Dr. César, Resumen de los trabajos realizados durante el año económico de 1895 á 1896. J. Baroja é Hijo. San Sebastian. 1896.

Creighton, C., Microscopic researches on the formative property of glycogen. Part. I. 8. 7 s. 6 d. A. & C. Black, London.

Eissler, M., Handbook of modern explosives. 2. ed. 8. 12 s. 6 d. Lockwood & Co., London.

Erfindungen und Erfahrungen, neueste, auf den Gebieten der praktischen Technik, Elektrotechnik, der Gewerbe, Industrie, Chemie, der Land- und Hauswirthschaft. Herausgegeben von Th. Koller. 24. Jahrg. 1897. 13 Hefte. 8. M 7,50. Hartleben's Verlag, Wien.

Gmelin-Kraut's Handbuch der Chemie. Anorganische Chemie. 6. Aufl. II. Bd. 2. Abth. Lfg. 15 bis Schluss, bearbeitet von Prof. Dr. A. Hilger und Dr. Rud. Weinland. M 1,50. Carl Winter's Univ.-Buchh., Heidelberg.

Groth, Physikalische Krystallographie. Russische Uebersetzung. 8. K. Ricker, St. Petersburg.

Jahresbericht der Pharmacie, herausgegeben vom deutschen Apothekervereine. Bearbeitet von H. Beckurts unter Mitwirkung von W. W. Weichelt. 30. Jahrgang. 1895. M 22. Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen.

Jahresbericht über die Fortschritte in der Lehre von den pathogenen Mikroorganismen, umfassend Bakterien, Pilze und Protozoën. Unter Mitwirkung von Fachgenossen bearbeitet und herausgegeben von P. v. Baumgarten und F. Tangl. 10. Jahrg. 1894. 8. M 21. Harald Bruhn, Braunschweig.

Köhler's neueste und wichtigste Medicinalpflanzen in naturgetreuen Abbildungen mit kurz erklärendem Texte. Ergänzungsband. Hrsg. von M. Vogtherr. 6. u. 7. Lfg. 4. M 1. Fr. Eugen Köhler's Verlag, Gera-Untermhaus.

Lassar-Cohn, Dr., Die Chemie im täglichen Leben. Gemeinverständliche Vorträge. 2. Aufl. M 4,50. Leopold Voss, Hamburg.

Pinner, Repertorium der organischen Chemie. Russische Uebersetzung. 8. F. Szczepanski, St. Petersburg.

Pizzighelli, G., Anleitung zur Photographie. 8. Aufl. 12. M 3. Wilhelm Knapp, Halle.

Rabenhorst's, L., Kryptogamenflora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. (2. Aufl.) 4. Bd. Die Laubmoose von K. G. Limpricht. 30. Lfg. 8. M 2,40. Eduard Kummer, Leipzig.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

Ertheilt am 22. December 1896.

573 834. **Amalgamirapparat.** J. J. Storer und F. Martin, Helena, Mont.
573 707. **Centrifugirapparat.** E. G. N. Salenius, Stockholm.
573 483. **Chloroform,** Darst. v. — u. Apparat hierzu. O. Porsch, Orangeburg, N.-Y.
573 615. **Chrom,** Einführen von — in Metalle oder Legirungen. E. Placet und J. Bonnet, Paris.
573 727. **Fett,** Appar. z. Extrahiren v. — aus Wolle. F. N. Turney, Nottingham.
573 766. **Filter-** oder Oel-Extractionsapparat. H. A. Collins, Brooklyn, N.-Y.
573 825. **Kupolofen.** J. B. Magill, Moline, Ill.
573 433. **Reinigungsmittel,** Herst. eines —. Th. C. Burgis, New-York.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

C. 6433. (Kl. 75.) **Ammoniumnitrat,** Verfahren zur Gewinnung von — aus solches enthaltenden Salzmischungen. G. Craig, Glasgow. 7. November 1896.
B. 19 084. (Kl. 85.) **Filtrirmaschine.** W. Birch, Manchester. 12. Mai 1896.
W. 11 739. (Kl. 59.) **Flüssigkeiten,** Vorrichtung zum Heben von — mittelst eines durch Explosivstoffe erzeugten Vacuums. E. Widemann, Berlin. 1. April 1896.
P. 8453. (Kl. 1.) **Scheide-Centrifuge.** O. B. Peck, Chicago. 7. October 1895.
B. 19 085. (Kl. 85.) **Schlammentwässerer.** W. Birch, Manchester. 12. Mai 1896.
F. 8245. (Kl. 12.) **Tetrazoverbindungen,** Verfahren zur Darstellung von Salzen der — der Diphenylreihe mit β-Naphtoltrisulfosäuren. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 20. April 1895.
Sch. 12 011. (Kl. 82.) **Vacuumtrockenapparat.** Schramm, Gnaschwitz. 27. Oct. 1896.

England.

Veröffentlicht am 23. December 1896.

6 389. **Celluloid,** Herstellung von —. Asselot geb. Martin. 1896.
3 869. **Ferrocyanide,** Herstellung von — aus Sulfocyaniden. Conroy, Hurter & Brock. 1896.
24 457. **Filter** für Trinkwasser. Harris. 1895.
2 568. **Firnisse,** luft- und wasserdichte —. Pollack. 1896.
25 498. **Gas,** Verfahren und Apparat, um — oder Dampf aus Luft und flüssigen Kohlenwasserstoffen zu erzeugen. Van Vriesland. 1896.
24 440. **Papier,** Herstellung von empfindlichem — zu photographischen Zwecken. Friese-Greene. 1895.
3 706. **Pharmaceutisches Product,** Darstellung eines —. Vereinigte Chininfabriken Zimmer & Co. 1896.
3 791. **Phenetidin,** Fabrikation von neuen Verbindungen a. — u. seinen Homologen. Société chimique des usines du Rhône anct. Gillard, P. Monnet et Cartier. 1896.
928. **Salze,** Entfernen von — u. dergl. aus Verdampfapparaten. Foster. 1896.
821. **Wasser,** Apparat zum Reinigen, Weich- und Hartmachen von — für häusliche, fabrikatorische etc. Zwecke. Williams. 1896.
2013. **Zink-,** Herstellung von — und anderen Metallblöcken zu Druckzwecken. Hentschel. 1896.

Deposita.

Eingegangen:

Journ.-No. 50. A. Voigt. Fürth i. B., am 4. Januar 1896.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Der Zinkmarkt im Jahre 1896.

P. Sp. **Rohzink.** Im Vergleiche zu den vorangegangenen 2 Jahren ist der Verlauf des Zinkgeschäftes im Jahre 1896 als recht günstig zu bezeichnen. Der allgemeine wirthschaftliche Aufschwung, der besonders in der Berg-, Hütten- und Maschinen-Industrie zum Durchbruche kam, übte entsprechende Rückwirkung auf den Consum des Metalles, sodass die Production schlank Unterkunft fand und die Preise aufsteigende Richtung nehmen konnten. Es war besonders charakteristisch für die Lage des Marktes, dass namentlich im 2. Semester prompte Waare stets überaus knapp war, und dass die Durchschnittsnotiz im 4. Quartale sich höher stellte als in dem vorangegangenen Quartale. Bisher waren, der vorgerückten Jahreszeit entsprechend, von October-December gewöhnlich niedrigere Notirungen bei matter Tendenz. Die Preisbewegung bei den schlesischen Marken war im Januar M 14,25—14,15—14,40, Februar M 14,75—15—14,80, März 15—15,10—15,20, April M 15,90—16, Mai M 17,50—17,30—17,60, Juni M 17,80—18, Juli 17,30—17,60—17,50, August M 17—17,20—16,90, September M 16,40—16,25—16,50—17, October M 17—16,50 bis 16,85, November 17—17,50—17,75—17,60, December 17,40—17,60—17,80 die 50 kg frei Waggon Breslau. Die englischen Notirungen, welche zu Beginn des Jahres mit £ 14. 12 s. 6 d. einsetzten, erreichten ihren Höhepunkt im Juni mit £ 18. 15 s. und schliessen mit £ 17. 17 s. 6 d. Es stellte sich der oberbergamtliche Preis für 50 kg ab Oberschlesien.

	1892.	1893.	1894.	1895.	1896.
1. Quartal	20,00	16,00	14,50	12,50	13,50
2. „	21,00	16,00	14,00	13,00	15,50
3. „	19,00	16,00	14,00	13,50	15,50
4. „	17,00	15,50	13,00	13,50	16,00

Die elektrolytische Zinkgewinnung blieb in den bisherigen engen Grenzen, und in Schlesien wurde nur von der „Schlesischen Actiengesellschaft für Bergbau und Zinkhüttenbetrieb" elektrolytisches Zink dargestellt. Der letzte Preis dafür mit einem Gehalte von 99,98 Proc. Zink und nur 0,01—0,03 Proc. Blei stellte sich auf M 24,50—25,50 die 50 kg frei Waggon Breslau. Bei der europäischen Zinkproduction sind in Polen, Oesterreich, Rheinland und England wesentliche Veränderungen nicht zu vermerken, die Production ist daselbst annähernd gleich geblieben, während für Schlesien ca. 3000 t und für Belgien ca. 10000 t mehr entfallen. Das Plus in Belgien kommt hauptsächlich auf das Conto der Vieille Montagne. In Schlesien betrug die Production nach der Statistik des „Oberschlesischen berg- und hüttenmännischen Vereins" in den ersten 9 Monaten 72900 gegen 70617 im gleichen Zeitraume des Vorjahres. Die erste „Böhmische Zinkhüttengesellschaft" hat den Hüttenbetrieb ihrer Marien-Hütte in Merklin bis zur Fertigstellung der projectirten Maschinenmuffelnfabrik eingestellt, während der Grubenbetrieb und Erzabbau fortgeführt wird. Die im Bau begriffene neue Zinkhütte der Bergwerksgesellschaft Georg v. Giesche's Erben wird erst gegen Mitte nächsten Jahres in Betrieb kommen. Eine wesentliche Productionsvermehrung wird indess dadurch kaum eintreten, da nach Inbetriebsetzung jener Hütte eine schwächere Beschickung bei den anderen 3 Hütten in Aussicht genommen sein soll. Die amerikanische Zinkproduction betrug im 1. Semester 38921 short tons und blieb trotz dieser ermässigten Production am 1. Juli mit 7003 tons in Bestand, welche grösstentheils vom Juli-October nach Europa abgestossen wurden. Anfang November vollzog sich alsdann ein Tendenzumschlag bei stark anziehenden Coursen, welche in New-York über Parität London stehen.

Zinkbleche. Das Geschäft war im Allgemeinen befriedigend. Die Preise standen im richtigen Verhältnisse zu den Rohzinkpreisen. Zur Zeit ist die Nachfrage der Jahreszeit entsprechend ruhiger, und die gegenwärtige Notiz ist M 40,50 die 100 kg Grundpreis frei Oberhausen. In Oesterreich kam in Budapest das neu erbaute Walzwerk in Betrieb.

Zinkstaub (Poussière). Die Nachfrage war recht rege, doch boten die erreichten Preise wenig Rechnung. Sehr lebhaftes Geschäft bei lohnenden Notirungen entwickelte sich im 4. Quartale, da bald nach der Präsidentenwahl Amerika belangreiche Ordres sandte und auch die Consumenten auf dem Continente mit grösseren Aufträgen hervortraten. Da Bestände weder hier, noch in Belgien vorhanden, dürfte für nächste Zeit bei weiter anhaltender Frage die Preistendenz sich behaupten können. Die Production in Schlesien betrug ca. 15000 Mtr.-Ctr. Am Empfange waren hauptsächlich betheiligt: Skandinavien, England, Spanien, Italien, Indien, Japan und die Verein. Staat. von Nordamerika.

Cadmium. In diesem Metalle blieb bis Mitte März ruhiges Geschäft zum Preise von M 600—675 die 100 kg. Von jenem Zeitpunkte an stellte sich plötzlich, hervorgerufen durch eine neue angewendete Aluminium-Legirung überaus starke Nachfrage ein und monirte die Notiz in kurzen Intervallen sprungweise. Bei anhaltender Frage nach grossen Quantitäten wurde zuletzt je nach Quantum, Qualität und Termin M 1400—2000 die 100 kg bezahlt. Mehrere Hütten, die früher die Production als unlohnend eingestellt, nahmen dieselbe wieder auf; auch aus cadmiumhaltigen Rückständen wurde mehrfach das Metall dargestellt. Ein erheblicher Productionszuwachs erscheint indess ausgeschlossen, da hochprocentige cadmiumhaltige Erze nur verhältnissmässig wenig vorkommen. In Schlesien betrug die Production in den ersten 9 Monaten 8086 kg gegen 5113 kg im gleichen Zeitraume des Vorjahres. Die Ein- und Ausfuhr Deutschlands betrug in Mtr.-Ctr.:

	Einfuhr.				Ausfuhr.			
	1895.		1896.		1895.		1896.	
	Novbr.	Jan.-Novbr.	Novbr.	Jan.-Novbr.	Novbr.	Jan.-Novbr.	Novbr.	Jan.-Nov.
Rohzink	15 272	156 588	9 447	147 134	47 607	526 895	44 071	519 887
Bruchzink			676	6 077			1 933	19 859
Zinkbleche	120	1 060	152	1 754	13 049	141 172	17 015	147 976
Zinkerze	18 415	236 268	14 002	183 129	23 842	274 680	33 447	342 127

Amtliche Verordnungen.

Deutschland. Die neu erschienene **Königlich preussische Arzneitaxe für 1897** begleitet der Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten mit folgender Bekanntmachung. „Die in den Einkaufspreisen mehrerer Drogen und Chemikalien eingetretenen Veränderungen haben eine entsprechende Umarbeitung der bisher geltenden Arzneitaxe erforderlich gemacht. Die allgemeinen Bestimmungen sind unverändert geblieben. Die abgeänderte Arzneitaxe tritt mit dem 1. Januar 1897 in Kraft."

Oesterreich-Ungarn. Gesetz vom 23. December 1896 wegen Verabfolgung von Viehsalz um ermässigten Preis. § 1. Viehsalz ist aus den staatlichen Niederlagen von fl. 5 (fünf Gulden) per Meter-Centner zum freien Vertriebe innerhalb der im Reichsrathe vertretenen Königreiche und Länder — Dalmatien ausgenommen — gegen Beobachtung der im Verordnungswege festzusetzenden Bedingungen zu verabfolgen. § 2. Die bestehenden Gefällsvorschriften über das Kochsalz finden auch auf das Viehsalz Anwendung, und sind Uebertretungen derselben, auch wenn sie durch missbräuchliche Verwendung von Viehsalz begangen werden, nach dem Gefällsstrafgesetze zu ahnden. Wer Viehsalz zu anderen Zwecken als zur Viehfütterung verwendet oder verwenden lässt, macht sich einer schweren Gefällsübertretung schuldig, welche unter Berücksichtigung der Bestimmung des § 320a G. St. G. zu bestrafen ist. § 3. Die Verschleisser von Viehsalz werden

unter gefällsamtliche Controle gestellt und sind daher zur Buchführung über den Bezug und Absatz von Viehsalz verpflichtet. Die Nichtbeachtung der diesfälligen Bestimmungen ist nach § 389 und ff. G. St. G. zu bestrafen. § 4. Dieses Gesetz tritt am 1. Januar 1897 in Kraft. Gleichzeitig ist vom Finanzministerium unterm 23. December 1896 eine Verordnung, betr. Durchführung dieses Gesetzes, erlassen.

Verkehrswesen.

Tarifveränderungen. Sterilisirte Milch. Die im Gütertarif für den Nord-Ostsee-Eisenbahn-Verband bestehende Beförderungsbegünstigung für frische Milch wird mit Gültigkeit vom 1. Januar d. J. auch auf sterilisirte Milch ausgedehnt. Ferner erhält das Waarenverzeichniss des Ausnahmetarifs 2 (Rohstofftarif) unter Ziffer 3 folgende erweiterte Fassung: Kartoffeln, auch Abfallwasser und Pressrückstände der Kartoffelstärke-Fabrikation, nass oder getrocknet (Pülpe).

Handelsregister.

Neue Firmen:

Dortmund. Rheinisch-Westfälische Margarine-Gesellschaft A. Wilde.

Ohligs. Bleicherei und Färberei Ohligs, Gesellschaft mit beschränkter Haftung.

Gelöschte Firmen:

Castrop. Die Firma von Dahmen & Co. Sämmtliche Activa und Passiva sind auf die Castroper Sicherheitssprengstoff-Actiengesellschaft übergegangen.

Frankfurt a. O. Die Handelsgesellschaft „Märkische Presshefe- & Spiritusfabrik, Eduard Friecke & Kaufmann".

Marktberichte.

M. S. **Berlin, 2. Januar. Stärke und Stärkefabrikate.** Ia. Kartoffelmehl M 17,25—17,50. Ia. Kartoffelstärke M 17,25—17,50. IIa. Kartoffelmehl M 16—16,50. Feuchte Kartoffelstärke, Frachtparität Berlin M 9,60. Gelber Syrup M 20,50—21. Capillair-Syrup M 21,50—22. Capillair-Export M 22,50—23. Kartoffelzucker, gelber M 20—20,50. Capillair M 21,50—22,50, Dextrin, gelb u. weiss Ia. M 23—24, IIa. M 21,50—22,00. Weizenstärke, kleinstückig M 33—34, grossstückig M 39—40, hallesche und schlesische M 40—42. Reisstärke (Strahlen-) M 50—52, (Stücken-) M 49—50. Maisstärke-Mehl M 40—41. Schabestärke M 34—45. Alles pro 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10 000 kg.

Q. **Berlin, 2. Januar. Chemikalien.** Atropin. Die immer höher gehenden Forderungen für das Rohmaterial bedingten eine erneute Erhöhung der Preise für purissimum auf M 490, für sulfuricum Ph. G. III auf M 405 pro 1 kg. Camphor raffinirt wird von Hamburg zu M 275 bei Fass von 250 kg angeboten, da der Preis für Rohcamphor um ca. 30 M pro 100 kg gefallen ist. Wenn sich auch ein sicheres Urtheil über den ferneren Gang des Artikels nicht abgeben lässt, so neigt man doch mehr zu der Ansicht, dass noch billigere Preise zu erwarten sind. Cinchonidin hat in Folge fast täglicher Erhöhungen heute einen Werthstand von M 16 pro 1 kg erreicht. Der Artikel dürfte auch weiter knapp bleiben und im Preise steigen. Cocainum crudum ist, wie nicht anders zu erwarten war, weiter herunter gegangen und zu M 240 pro 1 kg, wohl auch noch darunter, zu kaufen. Desgleichen hat Cocainum hydrochloricum im Preise weichen müssen. Die Convention notirt gegenwärtig M 400, bei 5 kg M 390 pro 1 kg. Auf weitere Preisschwankungen muss man nach wie vor gefasst sein, da noch billigere Waare ausserhalb der Convention im Handel existirt. Collodium. Die schwankenden, eine Zeit lang wesentlich höheren Preise für Aether, hatten auch für diesen Artikel eine vorübergehende Erhöhung zur Folge. Heute kann man indessen wieder die Qualität Ph. G. III zu M 95 pro 100 kg ab Fabrik kaufen. Jodum crudum. Die letzten Wochen war das Angebot darin kleiner und der Markt aufgeregter, da die ausserhalb der Convention stehenden Fabriken grössere Posten Jodpräparate verschlossen haben, für die sie Deckung in Rohmaterial benöthigten. Rohjod wird mit M 28—29 pro 1 kg in Hamburg gehandelt. Jodpräparate sind immer noch nicht unbeträchtlich unter Conventionspreis zu kaufen, und man muss in diesen Artikeln auf eine einschneidende Veränderung gefasst sein. Von Resina Jalapae haben die Fabrikanten nur beschränkte Mengen anzubieten. Der Artikel liegt fest, und bei dem gänzlichen Fehlen brauchbarer Fabrikwurzel dürfte eine Erhöhung der heutigen Forderungen von M $17^1/_2$—18 pro 1 kg unausbleiblich sein. Vanillin. Der Markt darin kann sich noch immer nicht beruhigen, da jedenfalls eine grosse Ueberproduction stattfindet und durch das die Nachfrage übersteigende Angebot werden die Preise herunter gedrückt. Konnte man Mitte December v. J. den Artikel zum billigsten Preise von M 380 pro 1 kg kaufen, so liegen heute bereits Angebote zu M 300 pro 1 kg vor, und auch damit wird der niedrigste Werthstand noch nicht erreicht sein.

χ **Drohobycz, 2. Januar. Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Während der zweiwöchentlichen Berichtspause hat sich der Erdwachsmarkt bedeutend abgeschwächt. Die Hauptursache lag in dem Umstande, dass das Vertragsverhältniss zwischen der Länderbank und den Ceresinfabriken zu Ende geht, und die Erneuerung vorläufig auf Schwierigkeiten stosst. Auch der Verkehr bewegte sich nur in engen Grenzen. Tendenz und Preise ruhig. Nota: Hochgrädige 82/83 ° C. fl. 36—37, 72/73 ° C. fl. 32—33, Hoch-Ia. 68/69 ° C. fl. 31—31,50, Mittel-Ia. fl. 24—25, Marke Truskawiec fl. 26—27, Secundawaaren fl. 22—23 pro 100 kg. ab Boryslaw. Mit Rücksicht darauf, dass die Vorräthe an Rohöl bei den Raffinerien erschöpft sind, sprach sich die Tendenz sehr fest aus. Nota: Marke Mraznica fl. 2,50—2,60, Marke Boryslaw fl. 2,70 ab Gruben, Marke Schodnica fl. 3—3,25 ab Drohobycz, Marken Potok, Wietrzna, fl. 3—3,23 ab Stationen pro 100 kg. Cassa. — Auch der Petroleummarkt behauptete sich angesichts der erschöpften Contingentsbestände sehr fest. Der Absatz war lebhaft. Nota: Marke Standard white fl. 17,75, Kaiseröl fl. 18,50—19 pro 100 kg, Parität Prag. Netto Cassa. — In Schwerölen zeigte sich stärkerer Bedarf. Nota: Blauöl fl. 1,90—2, Grünöl fl. 1,60, ab hier, Petroleumsatz fl. 2,60—2,70 ab Wien pro 100 kg. Cassa. — Der Kerzenmarkt war besser gehalten. Stimmung und Preise fest. Nota: Mercantilkerzen fl. 53—54, Phöbuskerzen fl. 44—45, Paraffinkerzen Ia. fl. 42—43, IIa. fl. 40, IIIa. fl. 39 pro 100 kg ab Fabrik Drohobycz. — In Ceresin war der Verkehr ein ruhiger. Stimmung und Preise freundlich. Nota: Weisssorten Ia-Ia. fl. 62—63, Ia. fl. 58—59, IIa. fl. 55—56, IIIa. fl. 53, gelb Ia. fl. 50, IIa. fl. 58, naturgelb fl. 50, Wachsrückstände fl. 51—52 pro 100 kg ab Fabrik Drohobycz.

S. **Frankfurt a. M., 2. Januar. Knochenpräparate.** Das Geschäft ist noch immer in ruhigen Bahnen. Ab und zu hatte es den Anschein, als wolle der Markt die Stagnation abstreifen, aber stets kehrte die Mattigkeit wieder. Man notirt heute für entleimtes Knochenmehl, 1 Proc. Stickstoff u. 30 Proc. Phosphorsäure oder $1^1/_2$ Proc. Stickstoff und 28 Proc. Phosphorsäure M 5,55 bis 5,90 pro 100 kg. Rohes und gedämpftes Knochenmehl M 8,20—8,50 für 4 Proc. Stickstoff und 20 Proc. Phosphorsäure und M 7,60—7,90 für 3 Proc. Stickstoff und 20 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg. Knochenasche $6^3/_4$ bis $7^1/_2$ Pf pro 1 Proc. und 100 kg phosphorsauren Kalk cif. Ankunftshafen. Gebrauchte Knochenkohle $7^1/_4$—$9^1/_4$ Pf pro 1 Proc. in 100 kg phosphorsauren Kalk, je nach Gehaltslage etc. Indisches Knochenmehl und Knochenschrot ohne Garantie für bestimmten Gehalt, meist mit $3^1/_2$ Proc. Stickstoff und 22—$23^1/_2$ Proc. Phosphorsäure auskommend, M 7,90—8,40 pro 100 kg cif. Ankunftshafen. Knochensuperphosphat pro 1 Proc. in 100 kg wasserlöslicher Phosphorsäure 34—35 Pf. Knochenpräcipitat $27^1/_2$—30 Pf pro 1 Proc. in 100 kg Phosphorsäure.

B. **Hamburg, 31. December. Thran.** Dorschthran. Der diesjährige Frühjahrsfang lieferte folgendes Resultat:

	Millionen Dorsch	Dampfthran Tonnen	Andere Thransorten Tonnen
In Lofoten	18,0	7,630	1,500
„ Nordland, Tromsoe etc.	7,5	2,950	1,500
„ südlichen Districten	6,0	1,020	2,000
„ Finmarken	15,8	7,500	3,000
zusammen:	47,3	19,100	8,000
gegen 1895:	65,5	16,100	15,000
„ 1894:	65,8	19,500	30,000
„ 1893:	65,8	27,000	58,000

Die Preise für Dampfthran stiegen im März bis 190 Kronen = 225 M cif., erlitten jedoch, da in Folge dieser hohen, gut rentirenden Preise viel gedampft wurde, einen allmälichen Rückgang bis ca. 25 Proc., hielten sich dann aber trotz des in diesem Jahre mehr producirten Quantums von ca. 2600 t auf ziemlich gleichem Niveau. Von rohem Medicinthran konnte, da der grösste Theil des Leberquantums zu Dampfthran verarbeitet war, nur wenig gewonnen werden, so dass für diese Sorte während des ganzen Jahres hohe Preise bezahlt werden mussten. Von den übrigen Sorten, blanken, braunblanken und braunen, hatte eigentlich nur brauner Leberthran flotten Abzug; die ersten beiden Gattungen fanden in Folge ihrer hohen Preise wenig Beachtung. Grönländer Robbenthran. Der Ertrag war in diesem Jahre sehr gering, denn es brachten die Dampfer im Ganzen nur 20 812 Robben heim. Da auch der Robbenfang im Bering-Meer und in der Davisstrasse von wenig Glück begünstigt war, erholten sich die Preise, und kann in Anbetracht der nicht mehr bedeutenden Vorräthe in Producenten-Händen eine weitere Werthaufbesserung dieser Thrangattung wohl erwartet werden. Newfoundlandthran. Die Ausbeute in diesem Jahre betrug

	t	Cwt.	Qu.	lbs.
	4388	11	1	23
Gegen 1895:	6153	14	2	3
mithin weniger:	1765	3	—	8

In Folge dieses Ausfalles setzten die Preise für das neue Product ca. 4 M höher als im vorigen Jahre ein, stiegen allmälich weiter und dürften bei den überaus knappen Vorräthen noch einer ferneren Erhöhung entgegen gehen. Japanthran. Die Importziffer bleibt in diesem Jahre erheblich gegen die Vorjahre zurück und liefert den Beweis, wie überaus klein der letzte Fang in Japan ausgefallen sein muss. Die Preise des Artikels zeigten daher auch eine durchgängige Steigerung von ca. 10 Proc. gegen 1895, und das Jahr schliesst mit verhältnissmässig sehr geringen Vorräthen. Die Zufuhr von Thran betrug:

		1896	1895	1894	1893
Aus Schweden, Norwegen, Dänemark	Tonnen	10 004	11 923	15 100	22 594
	Barrels	14 814	20 619	27 037	24 235
„ Archangel	„	81	689	—	1 099
„ Newfoundland, engl. u. sonst. Häfen excl. Japan	„	14 794	15 405	8 152	7 211
„ Japan	Kisten	75 483	104 569	155 514	110 333
	lose t	300	400	450	—
umgerechnet in Mtr.-Ctr.:		88 400	114 000	121 000	115 038

§ **Hamburg, 2. Januar.** Das Geschäft blieb diese Woche in Folge der vielen Festtage ruhig. **Aetherische Oele** waren wenig verändert. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 18,50—19. Ol. Bergamottae pro 1 kg M 15,50—16. Ol. Cajeputi pro Flasche M 4,20—4,30. Ol. Caryophylli pro 1 kg M 3,80—4,20. Ol. Cassiae pro 1 kg M 12—14, schwächer. Ol. Citronellae pro 1 kg M 3, fest und knapp. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 engl. Pfd. M 7,50 HGH, Japan M 7,50 pro 1 kg. Ol. Terebinth. pro 100 kg M 42, ruhig. **Chemikalien** blieben unverändert. Acid. citric. pro 100 kg M 260—265. Acid. tartaric. pro 100 kg M 230. Antimon, crud. pro 100 kg M 37,50—38,50, fester. Arsenik pro 100 kg M 48 bis 50, fest. Borax, raff. pro 100 kg M 39—40. Calcium chlorat. pro 100 kg M 14—14,25. Chinin. sulfur. pro 1 kg M 25. Jod pro 1 kg M 29—30. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,45. Kalium chloric. pro 100 kg M 77—78, ruhig. Kalium jodatum pro 1 kg M 25—26. Magnesium carbonic. pro 100 kg M 57—58. Menthol pro 1 kg M 18, fest. Natrium carbonic. pro 100 kg M 17—18. Sacchar. lactis pro 100 kg M 125—130, pulv. Salpeter pro 100 kg M 15,05. Spiritus geschäftslos. **Drogen.** Der Drogenmarkt blieb äusserst ruhig. Agar-Agar pro 100 kg M 265, ruhig. Aloë Capensis pro 100 kg M 48—50. Asa foetida pro 100 kg M 100 bis 150, je nach Qualität. Asphalt, amerik. pro 100 kg M 26—28, mexican., syrischer M 46—47. Balsam. Copaivae pro 1 kg M 3,90—4, echt Maracaibo. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 16—16,50. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 5 bis 5,50, still. Benzoë, Siam pro 100 kg M 150—400, Sumatra M 270—400. Cacao blieb ruhig. Bahia pro 100 kg M 88—95, Caracas pro 100 kg M 112 bis 275, Domingo pro 100 kg M 76—80, Guajaquil pro 100 kg M 105—128, Samana pro 100 kg M 80—86, Surinam pro 100 kg M 100—108, Trinidad pro 100 kg M 100—128. Camphor, raff. pro 100 kg M 285—290, ruhig. Cantharides pro 100 kg M 410—420, Ia. russ. Cardamom sehr fest und rar. Cascara sagrada pro 100 kg M 33—35. Cassia lignea pro 100 kg M 68—69, neue Waare. Cassia flores pro 100 kg M 156—160, fest. Cassia fistula pro 100 kg M 65—70. Cort. Angosturae pro 100 kg M 48—50. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 0,85—1,10. Cort. Chin. flav. pro 100 kg M 120—125, Pte. Cabello. Cort. Chin. reg. pro 100 kg M 250—320. Cort. Quillayae pro 100 kg M 30—32. Cort. Simarubae pro 100 kg

M 160—165. Fabae Calabar. pro 100 kg M 40—42. Folia Sennae pro 100 kg M 73—75, Tinnevelly. Folia Cocae, Bolivia pro 1 kg M 1,40 bis 1,60. Folia Jaborandi pro 100 kg M 300—350. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 195—200. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 30 bis 32, fester. Fructus Cumini pro 100 kg M 46—47, fester. Grana Paradisi pro 100 kg M 48—49. Gummi Elemi pro 100 kg M 50—52, Manilla. Gummi Mastix pro 100 kg M 350—360. Gummi Gutti pro 1 kg M 4—5. Lignum Quassiae pro 100 kg M 18—19, Jamaïca. Lycopodium pro 1 kg M 2,70, ruhig. Nuces vomicae pro 100 kg M 14—15, Bombay. Nuces Colae pro 100 kg M 80—100. Opium pro 1 kg M 20—21. Orlean, Guadeloupe pro 100 kg M 86—88. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 17—18. Rad. Gentianae pro 100 kg M 48—52. Rad. Ipecacuanhae, Rio pro 1 kg M 16—19, Carthagena M 9—11. Rad. Ratanhiae Payta pro 100 kg M 80—100. Rad. Rhei pro 1 kg M 2—5. Rad. Sarsaparillae pro 100 kg M 290—350, Honduras. Rad. Senegae pro 100 kg M 230—350. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 35—42. Rhiz. Curcumae, Bengal. pro 100 kg M 16—17. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 50—52. Rhiz. Liquirit. pro 100 kg M 63—65, russ. natur. Rhiz. Zingiber., Afrik. pro 100 kg M 28—29, ruhig. Bengal M 31—32, ruhig. Cochin M 92—96, ruhig. Secale cornut. pro 100 kg M 95—100. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 22—24. Semen Coriandri pro 100 kg M 16—18. Semen Cinae pro 100 kg M 48—50. Semen Sabadill. pro 100 kg M 150—155. Spermaceti pro 1 kg M 3,25—3,30. Tub. Jalapae pro 1 kg M 1—1,50. Vanilla, Bourbon pro 1 kg M 50—75. **Metalle** blieben unverändert. Antimon, Regulus pro 100 kg M 68—69. Quecksilber pro Flasche M 135. **Oele und Fette.** Wachs war still. Cera, Carnauba pro 100 kg M 95 grau, M 120 mittel. Japan pro 100 kg M 85—86, ruhig. Ol. Cacao pro 100 kg M 265—270. Ol. Jecoris Aselli pro nord. Tonne M 130—140, ohne Leben. Ol. Olivar. pro 100 kg M 64—65, Messina. Ol. Ricini pro 100 kg M 57—58, in Barrels. Petroleum pro 100 kg M 11,60, ohne Geschäft. Rüböl pro 100 kg M 58,50, ruhig. Thran bei geringer Nachfrage ruhig. **Theerproducte** unverändert. Steinkohlentheer pro $^1/_1$ Barrel M 12—12,50. Stockholmer Theer pro $^2/_2$ Barrels M 22—23, dicker pro $^1/_1$ Barrel M 18—19, dünner pro $^1/_1$ Barrel M 20—21.

a **Hâvre,** 2. Januar. **Farbhölzer.** Seit unserem letzten Berichte sind die Preise fester geworden. Nachstehend unsere heutigen Quotirungen: für Blauholz: Mexico-Laguna Fr. 9,50—16, Yucatan-Sisal Fr. 9,50—10, Honduras Fr. 9,60—9,70, Tabosco Fr. 8—8,25, St. Domingo Fr. 6,75—7, Monte Christi Fr. 6—7,50, Fort Liberté Fr. 6,50—6,70, Haïti-Cap Fr. 6,40—6,50, Aquin Fr. 6 bis Fr. 6,25, St. Marc Fr. 7,90—8, Gonaïves Fr. 7,75, Cayes Fr. 5,25, Port de paix Fr. 8, Miragoane Fr. 5,25, Port au Prince Fr. 5,25, Jacmel Fr. 5,25, Martinique, Guadeloupe, Kleine Antillen Fr. 6,10—6,20, Jamaïca Fr. 6,30—6,60, Jamaïca-Wurzeln Fr. 5,75—6,25 pro 50 kg; für Gelbholz: Cuba und St. Jago Fr. 6,50, Manzanillo Fr. 6,50, Tuspan Fr. 6—6,50, Veracruz Fr. 5—5,50, Tecolutia Fr. 5,50—6, Tampico Fr. 5—5,50, Porto-Plata Fr. 4,50—4,75, Gelb-Jamaïca Fr. 5,25—5,50, Porto-Cabello Fr. 6,50, Rio Hacha Fr. 4, Carthagena und Savanilla Fr. 3,75—4, Maracaïbo Fr. 4—5, Corinto Fr. 5,75—6, Amapala Fr. 5,75—6 pro 50 kg; für Rothholz: Brasil-Bahia Fr. 6—8, Pernambuco Fr. 12—14, Calliatour Fr. 7,50—8,50, Lima Fr. 9,50—11, Sandel Fr. 3—4, Ste Marthe Fr. 11—12, Sapan Fr. 8—10 pro 50 kg. Quebracho-Gerbholz Fr. 70—75 pro 1000 kg. Gehandelt wurden folgende Geschäfte: 575 t Monte Christi-Blauholz ex „Nordenskjold" zu Fr. $6,37^1/_2$—6,50, 140 t Mexico-Carmen-Blauholz ex „Mercur" zu Fr. 9,70 bis Fr. 9,75, 210 t Mexico-Chenkan-Blauholz ex „Schwan" zu Fr. 8,50—8,60, 140 t Mexico-Laguna IIIa. ex „Schwan" zu Fr. 7—7,25 pro 50 kg und auf Lieferung 1500 t Costa-Rica-Gelbholz per „Ben-Levis" zu Fr. 4,70 pro 50 kg. Wochenzufuhr: 3 Ladungen Mexico-Blauholz, 1 Ladung Haïti-Cap-Blauholz, 1 Ladung Jamaïca-Port Maria-Blauholz, 1 Ladung Jamaïca-Black-River-Blauholz, 1 Ladung Jamaïca-Savannah-la-Mar-Blauholz, 1 Ladung Martinique-Blauholz, 1680 Stücken Colon-Gelbholz und 468 Stücken Brasil-Bahia-Rothholz. Indigo. Markt schwach. Begeben wurden 20 Seronen Guatemala-Indigo zu geheim gehaltenem Preise und im Termine sind nur 20 Kisten Bengal auf Juni zu Fr. 5,80 pro $^1/_2$ kg zu notiren. Man quotirt heute auf Lieferung für Bengal-Indigo: Januar Fr. 5,75, Februar-Juni Fr. 5,80, Juli-November Fr. 5,85 pro $^1/_2$ kg. Wochenzufuhr: 19 Kisten Bengal von Bombay, 7 Kisten dito von Port-Saïd und 571 Seronen Guatemala von Colon.

+ **London,** 2. Januar. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Britisch 30 s. bis 31 s., amerikan. pro 1 Pfd. 6 s. bis 7 s. 6 d., japan. pro 1 Pfd. 3 s. 9 d. bis 7 s. 9 d. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raff. pro 1 Ctr. 20 s. bis 21 s. Chinin, schwefelsaures, englisch pro 1 oz. 1 s. 1 d., deutsch pro 1 oz. $8^7/_8$ d. bis 9 d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 7 s. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. $4^3/_8$ d. Citronensäure, pro 1 Pfd. 1 s. 1 d. bis 1 s. $1^1/_4$ d. Cyankalium, 98-proc., pro 1 Pfd. $11^1/_2$ d. Doppelt chroms. Kalium pro 1 Pfd. $4^3/_4$ d. Doppelt chromsaures Natrium pro 1 Pfd. $3^3/_4$ d. Doppelt kohlens. Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 5 d. Essigsaures Calcium. Braun £ 4. 12 s. 6 d., grau £ 8. 2 s. 6 d. Natronsalpeter, landwirthsch., pro 1 ton £ 7. 17 s. 6 d., chemisch pro 1 ton £ 8. 5 s. Oxalsäure pro 1 Pfd. $3^1/_2$ d. bis $3^3/_4$ d. Schwefelsaures Ammonium, fest, 24-proc., grau pro 1 ton £ 7. 17 s. 6 d. Soda, calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 4. 5 s., raffinirt pro 1 ton £ 4. 15 s., kryst. pro 1 ton £ 2. 2 s. 6 d., caust., 60-proc.; weiss pro 1 ton £ 7, 70-proc. pro 1 ton £ 8. Weinstein, beständig, cream, Ia. pro 1 Ctr. 82 s. bis 85 s. Weinsäure, engl. pro 1 Pfd. 1 s. $^1/_2$ d. **Drogen.** Cacao beständig. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 51 s. bis 60 s., grau und roth gemischt pro 1 Ctr. 40 s. bis 42 s. 6 d., Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 44 s. bis 46 s. 6 d., Dominica und St. Lucia pro 1 Ctr. 41 s. bis 46 s., Surinam pro 1 Ctr. 41 s. bis 48 s., Caracas pro 1 Ctr. 50 s. bis 70 s., Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 48 s. bis 50 s. Catechu. Feine Marken pro 1 Ctr. 28 s. bis 32 s. 6 d., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 19 s. 3 d. bis 25 s. Camphor unthätig, China pro 1 Ctr. 120 s., Japan. pro 1 Ctr. 125 s. Canthariden, China pro 1 Pfd. $11^1/_4$ d. bis 1 s. 1 d., Russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma. Bengal pro 1 Ctr. 8 s. 6 d. bis 9 s., Madras, Finger pro 1 Ctr. 9 s. 6 d. bis 10 s. 6 d. Galläpfel ruhig. Chinesische pro 1 Ctr. 65 s., Koreanische u. Japanische pro 1 Ctr. 52 s. bis 54 s., Bussorah, blau, pro 1 Ctr. 48 s. bis 50 s. Gambir ruhig. Blöcke pro 1 Ctr. 15 s. Graphit. Ceylon lumps pro 1 Ctr. 8 s. 6 d. bis 17 s. 6 d., chips pro 1 Ctr. 1 s. 6 d. bis 8 s. 9 d. Holzgeist (wood-Naphta, solvent) pro 1 Gall. 2 s. 8 d. Indigo ruhig. Bengal, mittel und ordinär violett pro 1 Pfd. 4 s. 4 d. bis 4 s. 10 d., Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 2 s. 7 d. bis 2 s. 10 d., gering bis mittel pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 6 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. bis 4 s. 1 d., Native pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. Guatemala sobres pro 1 Pfd. 3 s. 3 d. bis 4 s., gering pro 1 Pfd. 1 s. 2 d. bis 2 s. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 11 s. 6 d. bis 13 s. 6 d., Drogistenwaare pro 1 Pfd. 8 s. bis 8 s. 6 d. Orchella. Californ. pro 1 Ctr. 16 s. bis 20 s., Ceylon pro 1 Ctr. 11 s. bis 15 s., Sansibar und Mozambique pro 1 Ctr. 10 s. bis 20 s. Rinden. Mimosen-Rinde, gemahlen pro 1 ton £ 5 bis £ 10. 10 s., zerstückt pro 1 ton £ 5. 15 s. bis £ 10. Saflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 85 s. bis 90 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 60 s. bis 80 s. Schellack. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 95 s. bis 105 s., second, mässig pro 1 Ctr. 80 s. bis 81 s., Knopf, Ia., pro 1 Ctr. 90 s. bis 95 s., Garnet frei pro 1 Ctr. 77 s. bis 86 s. Stocklack, Siam, pro 1 Ctr. 40 s. bis 50 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein pro 1 Pfd. 17 s. bis 32 s., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 7 s. bis 15 s. **Metalle.** Antimon fest, Regulus pro 1 ton £ 30. 10 s. bis £ 31. Blei fest. Engl., gewöhnl. Marken pro 1 ton £ 11. 15 s. bis £ 11. 17 s. 6 d., Spanisches, Pig pro 1 ton £ 11. 11 s. 3 d. bis £ 11. 12 s. 6 d. Gelbmetall pro 1 Pfd. 5 d. bis $5^3/_8$ d. Kupfer fest. Chili Barren pro 1 ton £ 49. 8 s. 9 d. bis £ 49. 13 s. 9 d., austral. pro 1 ton £ 52. 10 s. bis £ 54. 10 s., engl. pro 1 ton £ 52 bis £ 52. 5 s., ausges. Marken pro 1 ton £ 52. 15 s. bis £ 53. 10 s., starke Platten pro 1 ton £ 60, indisches, Platten pro 1 ton £ 56 bis £ 56. 10 s., Regulus pro unit 9 s. 6 d. bis 10 s. Quecksilber beständig, pro Flasche £ 6. 10 s. 6 d. bis £ 6. 12 s. 6 d. Zink. Engl. gewalzt. pro 1 ton £ 21 bis £ 21. 10 s. Zinn beständig fester. Banca pro 1 ton £ 59. 2 s. 6 d. bis £ 59. 5 s., Austral. pro 1 ton £ 59. 15 s. bis £ 60. 5 s., Engl. Ingots pro 1 ton £ 62 bis £ 62. 10 s., in Barren pro 1 ton £ 63. bis £ 63. 10 s. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl beständig, roh loco pro 1 ton £ 13. 10 s., raff. loco pro 1 ton £ 15 bis £ 15. 15 s., in Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 12. 17 s. 6 d., roh loco pro 1 ton £ 11. 14 s. Cocosnussöl schwache Nachfrage. Cochin loco, Pipen pro 1 ton £ 27. 15 s., Ceylon, loco, Pipen pro 1 ton £ 23. 10 s. bis £ 23. 15 s. Leinöl fest. Loco Pipen pro 1 ton £ 15. 10 s. bis £ 15. 12 s. 6 d., Barrels pro 1 ton £ 16. 5 s., Hull loco, naked pro 1 ton £ 14. 7 s. 6 d. Petroleum flau, Amerik., raff. pro 1 Gall. $5^1/_4$ d. bis $5^3/_8$ d., russ. pro 1 Gall. $4^3/_4$ d. bis $4^{13}/_{16}$ d. Rüböl unthätig, aber fest. Braun loco pro 1 ton £ 26 bis £ 26. 10 s., raff. loco pro 1 ton £ 27. 10 s. bis £ 28. Thran beständig. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 28, Seehund, hell, pro tun £ 23. Wallfisch pro tun £ 16 bis £ 17. Leberthran pro tun £ 18. 10 s. Wachs (Bienen-) Madagascar- pro 1 Ctr. £ 5. 15 s. bis £ 6. 10 s., Jamaica- pro 1 Ctr. £ 7. 15 s. bis £ 8. 10 s., ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 7 bis £ 8, vegetabil., Japan. schwache Nachfrage, pro 1 Ctr. £ 2. 7 s. 6 d., Carnauba- pro 1 Ctr. £ 3. 10 s. bis £ 5. 15 s. **Theer.** Stockholm pro Barrel 19 s. 6 d., Archangel pro Barrel 12 s. 6 d. **Theerproducte.** Anilinöl rein pro 1 Pfd. $9^1/_4$ d. Anthracen, 30-proc. A pro unit $8^1/_2$ d. Benzol sehr fest, 50/90-proc. pro 1 Gall. 2 s. $7^1/_2$ d., 90-proc. bessere Nachfrage, pro 1 Gall. 2 s. $10^1/_2$ d. bis 3 s. Carbolsäure fest aber ruhig, 40°, kryst. pro 1 Pfd. $7^1/_2$ d., 60°, roh pro 1 Gall. 2 s. 1 d bis 2 s. 2 d. Pech pro 1 ton £ 1. 6 s. Solvent Naphta 90-proc. bei 160. pro 1 Gall. 1 s. 7 d.

n **Mailand,** 2. Januar. **Drogen und Chemikalien.** Der vielen verflossenen Festtage wegen ist das Geschäft ins Stocken gerathen, und darum sind auch Transactionen spärlich zu verzeichnen, dieselben limitirten sich auf das Nothwendigste. Auch die Lage der einzelnen Producte hat sich in Folge dessen kaum verändert und müssen wir sehen, was die nächste Zukunft uns bringt. Man quotirt heute unverbindlich: Kupfervitriol total ohne Nachfrage und lahm, L. 47—48; auch für spätere Lieferung zu L. 48—49 fehlen Abnehmer. Schwefelsaures Ammonium unverändert flau L. 23. Chlorkalium sehr gesucht und knapp, Preise fest L. 25—26. Schwefels. Kalium ebenso sehr fest auf L. 26—27. Chlors. Kalium steigend L. 100. Chlors. Natrium fest L. 110—112, steigend. Gelbblaus. Natrium bei fallendem Preise ziemlich gefragt L. 130. Gelbblausaures Natrium wenig gefordert L. 120. Weinsteinsäure ohne Veränderung L. 300. Citronensäure L. 340. Kohlens. Ammonium L. 80. Preise pro 100 kg cif Genua 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proc. Sconto. Chinin. sulfur. L. 65. Antipyrin L. 11-. Santonin L. 28. Jodkalium L. 36. Jodoform L. 65. Jodresubl. L. 48. Preise pro 1 kg franco verzollt hier 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proc. Sconto.

t **Mannheim,** 2. Januar. **Düngemittel.** Superphosphate. In letzter und vorletzter Saison war dieser Artikel preislich derart herunter, dass fast alle Fabrikanten mit Verlust arbeiten. Die natürliche Folge davon war, dass in einzelnen Gebieten die Herbeiführung von Vereinigungen unter den Düngerfabriken stattfand, und nur hierauf ist es zurückzuführen, dass die Preise wieder auf ein Niveau gehoben wurden, wo von einem bescheidenen Nutzen für die Producenten wieder die Rede sein kann. Man notirt für hochprocent. Superphosphate 32—34 Pf in Südwestdeutschland, 34—36 Pf in Süddeutschland, 31—33 Pf in Mitteldeutschland, 34—36 Pf in Nord- u. Ostdeutschland. Thomasmehl. Der Consum darin hat im Jahre 1896 ganz bedeutend zugenommen, und täglich bekommt dieser Artikel neue Anhänger. Man notirt für Gesammtphosphorsäure pro 1 kg $20^1/_2$ und 20 Pf, für citratlösliche Phosphorsäure 24 Pf ab Saarwerk bezw. westfälische Werke. Bei grösseren Bezügen entsprechenden Rabatt. Schwefelsaures Ammonium. Das Angebot ist allgemein ein grosses und dringendes. Der Artikel hat grossen Preissturz erlitten in Folge wesentlicher Vergrösserung der Production. Man notirt für engl. Ammoniak $24^1/_2$ Pf, gut grau M 15,30—15,80 pro 100 kg, ab Rotterdam und Antwerpen, auch Hamburg, für inländ. Waare etwa M 15,10—15,50 pro 100 kg, ab Productionsstätten. Salpeter. Das Geschäft hat sich bisher in verhältnissmässig ruhigen Bahnen gehalten, nichtsdestoweniger haben sich Preise behauptet. Die Stocks pro Ende December 1896 auf dem Continent und in Grossbritannien sind 160000 bis 170000 t grösser als Ende December 1895, dagegen bleiben die schwimmenden Quantitäten (ca 350000 t) um ca. 140000 t gegen das Vorjahr zurück, so dass nach heutigem Tage mit einem Mehrquantum von 20—30000 t zu rechnen ist. Es wird sich erst noch zu zeigen haben, ob das Mehr leicht Aufnahme bezw. Verwendung findet und der Consum überhaupt die erwarteten Dimensionen annimmt. Man notirt pro Januar M 15,40, pro Februar-März M 15,60, pro April M 15,75 pro 100 kg franco Antwerpen, Rotterdam, Waggon oder Flussschiff, Tara 2 Kr., Cassa 1 Proc.

Z. **Marseille,** 2. Jan. Wachs, gelbes, Einfuhr der letzten Woche 1800 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 1100 kg, Stock 89200 kg. Algérie Fr. 162, Marok Fr. 165, Mozambique Fr. 166 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto consommation. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 290 entrepôt, Fr. 330 consommation. Weinsteinsäure, kryst., Fr. 270. Alaun, raff. pro 100 kg Fr. 13—15 entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 4,50, Cremor tartari pro 100 kg Fr. 200, Fructus Cumini, Malta Fr. 60. Gallen, grüne und schwarze pro 100 kg Fr. 125—140, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 150, weisse pro 100 kg Fr. 90. Gummen, Arabicum in Farden Fr. 220, Senegal in Farden Fr. 200. Aden Fr. 100—105, Laque in Blättern Qualité orange Fr. 325, $^1/_2$ orange Fr. 150, kirschroth A. C. Fr. 250, Damar (Batavia) Fr. 190—200, Damar (Singapore) Fr. 90—100. Opium pro 1 kg Fr. 26, je nach Gehalt. Kupfervitriol Fr. 45 entrepôt pro 100 kg. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 350. graue Fr. 340, Zacatille naturelle Fr. 325, schwarze Palmas Fr. 300. Cyankalium, kryst. 90° pro 100 kg Fr. 590. Blausaur. Kalium pro 100 kg Fr. 190.

Indigo, Madras, schön violett pro $\frac{1}{2}$ kg Fr. 3—3,50, Kurpah, schön u. fein violett u. rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengale, schön u. fein violett Fr. 6,50—7,50. Java, surfin violett u. purpur Fr. 9,50—10. Chlorkalium, 78/80° Fr. 23,50—24. Thierischer Guano, Gebr. Schlösing, Düngstoff für Weinrebe Fr. 12,85, für Getreide Fr. 23. Schwefelkalium Fr. 35 bis 40. Knochensuperphosphat (16—18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 12—13. Chem. Düngstoff „Rio Tinto" Fr. 21—26. Chilisalpeter Fr. 21,50. Kalisalpeter Fr. 43. Schwefelsaur. Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 21. Schwefel, subl. Fr. 15,50—16,75, raff. Fr. 15,50—15,75, in Stangen Fr. 14,50. Alles pro 100 kg. **Metalle** waren in vergangener Woche sehr ruhig, mit unveränderten Preisen. Stahl, Triester Façon KB Fr. 25, Alquifoux Adra Fr. 24. Kupfer, Chili, in kl. Ingots Fr. 125—130, rothes in Blättern Fr. 155, gelbes, engl. Fütterung Fr. 130. Zinn, Banca Batavia Fr. 165, Billiton dispon. Fr. 155, franz. in Stangen Fr. 167. Zinkbleche, Vieille Montagne Exportation Fr. 57,50, andere Marken Fr. 57. Blei, weiches, erster Guss Fr. 29. Alle Metalle pro 100 kg, consommation. **Oele, Fette und Glycerin.** Samenöle, geniessbare: Sesam surf. Jaffa Fr. 76—78, Erdnuss surf. Ruffisque Fr. 75—77. Baumwollsamenöle: französische extra Fr. 100—105, amerikan. sup. Fr. 54—62. Durchgehends anhaltend schwach. Olivenöle: Dépt. Bouches du Rhône, ganz reines Oel Fr. 170 bis 180, Bari extra Fr. 150—160, Toscana Fr. 175—180, Spanien surf. Fr. 125—130. Ebenfalls flau. Concrete industrielle Oele, Palmöl, Lagos Fr. 52,25, Bonny Fr. 49,15, directe Importation, Consommation. Sehr fester Markt die ganze vergangene Woche, en hausse um Fr. 5, Coprah, disponible Fr. 43,25, Ceylon, disponible Fr. 49—50; sehr ruhig für disponible — auf Lieferung wurde fast nichts abgeschlossen. **Talg.** Inländischer mit $43\frac{1}{2}$° Erstarrungspunkt Fr. 45 bis 46, ruhiger und schwacher Markt. La Plata-Ochsentalg Saladero Fr. 49, Matadero Fr. 48, die gespannte Haltung hat etwas nachgelassen und werden einige Gegenofferten angenommen. Australien hat mehr Nachfrage für Schaftalg, welcher um Fr. 5 pro 1 t billiger ist, „Mixed" Fr. 45,33 cif. London, Prime-City-New-York; Europa hat in letzter Zeit relativ wenig gekauft, aber trotz der Gerüchte, wie „zugefrorene Häfen" — „grosser Stock" — „Ueberzeugung" etc., ist bestimmt anzunehmen, dass die Nachfrage lebhafter wird, umsomehr, als ein Fallen der Seefracht voraussichtlich ist. Oleïn scheint sich etwas heben zu wollen, so dass schon einige Posten um Fr. 2 über den officiellen Cours abgeschlossen wurden. Ol. premier blanc Fr. 43—44, Ol. blonde Fr. 40—41, Ol. rose Fr. 35—36 f. o. b. Marseille, fassfrei in Petroleumbarrels. **Glycerin** ist wieder sehr schwach und steht Fr. 15 unter dem officiellen Cours, so dass die Producenten mit der Waare zurückhalten. Glyc. blanche, industr. 28-gräd. Fr. 121—123, $\frac{1}{2}$-blanche 28-gräd. Fr. 116—118, blonde 28-gräd. Fr. 106—108 Saponification f. o. b. Marseille, fassfrei in Eisenfässern. Stearin. Da die Producenten mit den Preisen nicht herunter, die Consumenten dieselben aber nicht zahlen wollen, ist der Umsatz sehr beschränkt. Marke „Fournier Luxe" Fr. 68—70 Saponification f. o. b. Marseille.

L. **Triest**, 2. Januar. **Oele.** In Folge des Jahresschlusses war das Geschäft in den letzten zwei Wochen ziemlich ruhig und sind keine besonderen Preisveränderungen zu verzeichnen. Olivenöl, italien. feines und halbfeines fl. 55 bis 62. Albanien, Levante und Zante fl. 28—32. Dalmatiner, origin. fl. 31, helles fl. 33—34. Arachisöl fl. 52—54. Leinöl fl. 30—34. Cottonöl fl. 21 bis 22. Palmöl fl. 29—31. Cocosöl fl. 28,50—29. Fischthran v. schwarzen Meere fl. 20—25, von Hamburg pro Fass zu 170 kg fl. 41—42. Oleïn fl. 29—30. **Wachs.** Soria fl. 160—162, Massaua fl. 158—160, Egypten fl. 161—163, Bosnien fl. 156—158, Mostar fl. 164—166. **Farbhölzer.** Jamaica fl. 7—9, Gelbholz fl. 6,50 bis 7, Japanholz fl. 12—13. **Indigo.** Bengal pro 1 kg fl 8—9, Java pro 1 kg fl. 9 bis 10, Madras und Guatemala fl. 3—6. **Radix Curcumae.** Bengal fl. 24—25 **Sumach.** Dalmatien fl. 6—6,25, Albanien fl. 6, Montenegro fl. 8. **Arzneimittel.** Tamarinden fl. 10—10,50, Antillen fl. 26—28. Sennablätter, Sennary fl. 50—190, Tinnivelly fl. 23—50. **Chemikalien.** Schwefelsäure fl. 9—20, Borax, raff. fl. 35—36, Soda, engl. calc. fl. 8,60—9, caust. fl 14,50—15, Nationalwaare, kryst. fl. 4—4,25. Kupfervitriol fl. 24—24,50 Weinsteinsaures Kali fl. 110—115. **Harze.** Kolophonium, amerikan. fl. 5,75—7, französ. fl. 7,75—12,50. **Valonea.** Smyrna, feine u. halbf. fl. 15—17, mittelf. fl. 12—14, ordinäre fl. 9—10, Anatolien fl. 14—16, Candia fl. 12—12,50, Zea und Morea fl. 9,85—10,70, Golf fl. 6—9,83, Caramania fl. 5—6 50.

Nj. **Wien**, 2. Januar. **Chemikalien.** Pro 100 kg. **Aetznatron** 128/130° fl. 16,25—17, 125° fl. 15,75—16,50, 120° fl. 15,25—16, 100° fl. 14,25—15. 50° fl. 12,50—14. **Alaunmehl** fl. 9,50. **Ammoniak-Soda** 98/100° fl. 7—7,75, **Blausaures Kali** fl. 69. **Bleizucker** fl. 30. **Borax in Stücken** fl. 31,50. **Borax in Pulver** fl. 33. **Chlorbaryum**, kryst. fl. 11,50—12. **Chlorkalk** 110/115° fl. 11,50. **Chlormagnesium**, kryst. fl. 6,50. **Chromsaures Kali** fl. 53,50. **Chromsaures Natron** fl. 45. **Eisenvitriol** fl. 3. **Glaubersalz**, kryst. fl. 3,75. **Kupfervitriol** fl. 27,50. **Salpetersäure** 34° Bé. fl. 16. **Salzsäure** fl. 4,50. **Schwefelsäure** 66° Bé. fl. 4,75—5. **Cyankalium** 98/100-proc. M 220. **Soda, calcinirt** 95° inländ. fl. 6,75—7,50, 90° fl. 6,50—7,25, 85° fl. 6,25—7, 80° fl. 6—6,25, kryst. fl. 4,50—5,25. Geschäftslos. **Fettwaaren.** Pro 100 kg. **Elaïn**, sapon., fl. 23—23,50, dest. fl. 21—22. **Kerntalg** fl. 25,50—26. **Knochenfett**, Kessel- od. Naturwaare fl. 21,50—22, benzinextrahirt fl. 19—19,50. **Margarin Ia.** fl. 33—34, **IIa.** fl. 29—31. **Premier-Jus Ia.** fl. 27 bis 28, IIa. fl. 26—27. **Speisetalg** fl. 26 26,50. Talgproducte, lebhafter begehrt, werden zum Theile höher bewerthet. **Gerbstoffe.** Pro 100 kg. Knoppern, Jahrg. 1895, Hoch-Ia. fl. 10,50—11,50. **Leim.** Pro 100 kg. Appreteur-Leim, österr. fl. 65—70, Cölner fl. 65 bis 70. Gelatine fl. 95—190. Knochenleim Ia. Cölner Art fl. 34—45, IIa. fl. 30—35, Merkantil fl. 28—30. Russ. Leim fl. 60—65. Tischler-Leim, gelb, fein fl. 36—38, mittelfein fl. 33—34, schwarz fl. 25—26. Vergolder-Leim, französ. fl. 96—102, österr. fl. 65—70. Unverändert fest. **Oele, Harze und Firnisse.** Pro 100 kg. Kolophonium, österr. fl. 6,75—7,25, amerikan. Ia. fl. 7—12. Je nach Marke 10 Proc. Tara. Leinöl, österreich. fl. 28,50—29, ausländisches a) holländ.: fl 28—28,50, b) engl. fl. 28—28,50. Leinölfirniss, inländischer fl. 34—34 50, holländ. fl. 34—34,50. Mit Fass, 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österr. fl. 33—33,50, galiz. fl. 29—30, russ. fl. 24,50—25, franz. fl. 33—33,50. Mit Ausnahme einer in Harzen eingetretenen Befestigung der Tendenz, waren die anderen Artikel keiner nennenswerthen Veränderung unterworfen. **Wachs.** Pro 100 kg. **Bienenwachs**, gelbes fl. 158—168, gebleichtes fl. 205—220. Ab Wien, 2 Proc. Sconto. **Ceresin**, weiss **Ia.** fl. 66,50—68,50, **IIa.** fl. 60,50—62,50, halbweiss fl. 57,50—59,50, gelb fl. 53,50—55,50. In Folge zunehmender Nachfrage haben die Preise für gelbes, sowie gebleichtes Bienenwachs eine nicht unwesentliche Aufbesserung erfahren; Ceresin unverändert. **Stärke.** Pro 100 kg. **Dextrin**, weiss (Gommelin blanche) fl. 20,50—21,50, blond fl. 21,50—22,50, braun fl. 23—24. **Kartoffelmehl**, Hoch-Ia. fl. 16,50—17. **Kartoffelstärke**, Hoch-Ia. fl. 16—16,50, **Ia.** fl. 14—14,50, **IIa.** fl. 10—11, **IIIa.** fl. 8,50—9,50. **Kartoffelsyrup**, krystallhell fl. 21,50—22,50, weiss fl. 21—21,50, gelbstichig fl. 19—20, lichtgelb fl. 17,50—18,50, dunkelgelb fl. 15,50—16,50. **Maisstärke** fl. 17,50—19. **Reisstärke**, feinste in Packeten fl. 28—30,25, lose verpackt fl. 27 bis fl. 28, ordinäre fl. 26—26,50. **Franco Packung.** **Traubenzucker Ia.** fl. 21 bis fl. 21,50, **IIa.** fl. 19—19,50. **Weizenstärke**, **Ia.** fl. 17—17,50, **Kern**, mittlere fl. 12,50—13, ordinär fl. 11,50—12,50, **Kleber** (Stärkepappe) **Ia.** fl. 40,50—50,50, **IIa.** fl. 20,50—28,50. **Tüll-anglais**, Hoch-Ia. in Packeten fl. 20,50—21,50, lose verpackt fl. 18—19, franco Packung. Ruhiger Verkehr bei behaupteten Preisen.

N. **Wien**, 2. Januar. **Weinstein** wenig Geschäft. Man notirt heute: Oesterr. weiss nat fl. 60—55. Oesterr. weiss gesiebt fl. 66. Ungar. weiss nat. fl. 56—54. Ungar. roth fl. 50. Kroatischer fl. 45 pro 100 kg netto Cassa, ab Wien.

Handelsnachrichten.

†† **Galizisches Petroleum.** Die anglo-österreichische Bank in Wien ist an Petroleumunternehmungen betheiligt. Ihre Waarenabtheilung führt die General-Vertretung der Schodnica-Actiengesellschaft für Petroleum-Industrie in Wien. Diese Actiengesellschaft hat in Dzieditz (Oesterreichisch-Schlesien) eine grosse Raffinerie erbaut, die das in ihren galizischen Quellen gewonnene Rohöl verarbeiten soll. Zur Zeit soll die österreichische Creditanstalt wegen Ankaufs von grossen Petroleumgeländen für die Fiumaner Raffinerie in Unterhandlung stehen. Zwischen dem amerikanischen Standard Oil Trust und dem Vertreter der galizischen Petroleumwerke sollen Verhandlungen wegen Bildung eines Cartells im Zuge sein.

†† **Russische Sodaindustrie.** Seitdem die Solvaywerke in Russland festen Fuss gefasst haben, ist die früher so bedeutende Einfuhr von Soda aus Deutschland von Jahr zu Jahr zurückgegangen und hat im Jahre 1895 nach den Erhebungen des deutschen statistischen Amts nur noch 14935 Mtr.-Ctr. (davon 14415 Mtr.-Ctr. calcinirte Soda) im Werthe von M 147000 betragen. Im Jahre 1896 ist die Einfuhr etwas gestiegen; Russland hat nämlich in den ersten 10 Monaten aus Deutschland 41232 Mtr.-Ctr. calcinirte Soda bezogen gegen 11474 Mtr.-Ctr. in der gleichen Zeit des Vorjahres. — Die Actiengesellschaft Lubimow Solvay & Co. hat zwei Fabriken im Betriebe, eine in Beresnika am Kama und die andere in Licitschansk an der Donez-Bahn. Es ist hauptsächlich diesen beiden Fabriken zuzuschreiben, dass seit dem Jahre 1891 die russische Einfuhr von calcin. Soda von 440000 auf 413000 Pud und von caustischer Soda von 916000 auf 394000 Pud (1895) zurückgehen konnte. Demnächst soll die Erbauung einer Sodafabrik in Russisch-Mittelasien an der neuen Eisenbahn von Samarkand über Kokand nach Margelan im Fergangebiete in Angriff genommen werden. Im Donetzbecken ist eine neue Fabrik bereits nahezu fertig gestellt; ferner haben die Solvaywerke in dortiger Gegend noch den Bau eines Werkes zur Darstellung von Chlorkalk und anderen Chlorerzeugnissen, sowie auch von caustischer Soda nach dem ihnen patentirten elektrolytischen Verfahren in Angriff genommen. Der russische Finanzminister begünstigt aber das oben erwähnte Unternehmen im Fergangebiete mit Entschiedenheit. Seine Blätter erklären, der Bedarf Russlands an Soda wachse so stark, dass eine Vergrösserung der Sodaerzeugung besonders in Russisch-Mittelasien, wo die geplante Fabrik billige Rohstoffe finden und überhaupt unter günstigen Verhältnissen arbeiten werde, durchaus wünschenswerth erscheine.

†† **Gewinnung des Platins in Russland.** Russland ist für Platingewinnung das erste Land der Welt; es wurde dort vierzigmal so viel gewonnen als in allen übrigen Ländern zusammen genommen. Im Jahre 1880 betrug die Menge 2946 kg, 1895 schon 4413 kg. Die Ausbeute hat sich dauernd gesteigert, bis auf das vorige Jahr, das hinter den 5208 kg des Jahres 1894 zurückblieb wegen der feuchten Witterung im Sommer. Das Metall wird ausschliesslich im südlichen Ural gefunden. Ausser dem Platin wird bei dem Abbau das Iridium gefunden, aber nur in sehr kleinen Mengen.

Asse. Der Gewerkschaft „Kalisalzbergwerk Asse" ist das Bergwerkseigenthum an den in den Gemeinden Wittmar, Gr. Denkte, Remlingen und Gemarkung Asse (Kreis Wolfenbüttel) belegenen Feldern, insgesammt 368 ha 31,5 ar, zur Gewinnung von Salzen verliehen worden.

Berlin. Die Annoncen-Expedition von Rudolf Mosse hat einen Zeitungs-Catalog und Insertions-Kalender für 1897 in höchst eleganter Ausstattung versandt. Es ist bereits die 30. Auflage des jedem Inserenten zu empfehlenden Buches, die soeben erschienen ist. Es enthält ein vollständiges Verzeichniss sämmtlicher Zeitungen und Fachblätter des In- und Auslandes mit näheren Angaben, sowie ein Capitel über die Ausstattung von Annoncen. Die äussere Form des Kalenders ist die einer Pultmappe mit Schreibkalender; der Einband und der Druck sind recht geschmackvoll.

Berlin. Watt, Accumulatorenwerke. Verlust M 360293.

Breslau. Breslauer Spritfabrik. Rohgewinn M 530821 (i.V. M 442441), wovon als Dividende $8\frac{1}{3}$ Proc. = M 250000 vertheilt werden.

Breslau. Bei den Oberschlesischen Kokswerken u. chemischen Fabriken, Actiengesellschaft, hat der Begründer und seitherige Leiter des Unternehmens, Fritz Friedlaender, sein Amt als Vorstand der Gesellschaft niedergelegt, um den Vorsitz im Aufsichtsrathe zu übernehmen.

Brüssel. Unter dem Namen Compagnie hongroise de Gaz et d'Electricité ist eine Gesellschaft gegründet worden, in welche die Société d'éclairage du Centre und die Société générale internationale d'éclairage par le gaz et l'électricité die Hälfte ihres Interesses an den Gasanstalten in Szegedin, Raab, Stuhlweissenburg und Arab, sowie 2462 priv. Actien der Société d'éclairage de Clausenberg eingebracht haben.

Cöln a. Rh. Die Fabrik für photographische Trockenplatten von Westendorp & Wehner ist in eine Actiengesellschaft für Trockenplattenfabrikation vorm. Westendorp & Wehner mit M 500000 Actiencapital umgewandelt worden.

Danzig. Zuckerraffinerie Danzig. Gewinn M 30752 (M 51661 i.V.), wodurch sich der vorjährige Verlustsaldo von M 103701 auf M 72948 ermässigt.

Dortmund. Hütten-Actiengesellschaft vorm. Karl v. Born. Betriebsgewinn M 128690, wovon M 101264 zu Abschreibungen verwandt werden.

Essen a. d. Ruhr. Die Firma Friedr. Krupp soll in Riga ein grösseres Grundstück zur Anlage einer Eisengiesserei gekauft haben.

Frankenthal. Die bekannte Maschinen- und Armaturenfabrik vorm. Klein, Schanzlin & Becker versendet zum Jahreswechsel eine hübsch ausgestattete Jubiläums- bezw. Erinnerungskarte aus Anlass des 25-jährigen Bestehens der Firma. Die Karte enthält einige kurze Mittheilungen über Entwickelung, Umfang etc. des Etablissements.

Karlsruhe. Die neue ins Leben tretende Elektricitäts-Gesellschaft wird mit einem Actiencapital von M 2 Mill. ausgestattet sein, worauf einstweilen aber nur 25 Proc. eingezahlt werden.

Dividenden (in Proc.):

Leipzig. Chemische Fabrik Eutritzsch: 5 (i. V. 0).

Concurseröffnungen:

Hamburg. Chemische Fabrik India von Louis Salomonski.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1496.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung“ aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung.“
Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 3. Cöthen, den 9. Januar 1897. Jahrgang XXI.

Inhalt.

Grosnys Naphta-Industrie seit der Einführung eines regelrechten Bohrbetriebes im Jahre 1893. Von H. H. Niedenführ . 19
Tagesgeschichte:
Berlin. Braunschweig. New-York. Stockholm . . . 19
Patentliste: Deutschland . . . 20
Briefwechsel . . . 20
Handelsblatt:
Amtliche Verordnungen . . . 20
Verkehrswesen . . . 20
Handelsregister . . . 20
Handelsnachrichten . . . 20

Chemisches Repertorium No. 1 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ No. 3):
2. Anorganische Chemie . . . 1
3. Organische Chemie . . . 1
5. Nahrungsmittel-Chemie . . . 2
6. Agricultur-Chemie . . . 2
7. Physiologische, medicinische Chemie . . . 3
8. Pharmacie. Pharmakognosie . . . 4
9. Hygiene. Bakteriologie . . . 5
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . . . 5
12. Technologie . . . 6
13. Farben-Technik . . . 7
14. Berg- und Hüttenwesen . . . 7
15. Elektrochemie. Elektrotechnik . . . 8

Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Grosnys Naphta-Industrie seit der Einführung eines regelrechten Bohrbetriebes im Jahre 1893.

Von H. H. Niedenführ.

Nachdem bis 1893 die Naphtalager von Grosny, im nördlichen Kaukasus, durch primitive Brunnenanlagen exploitirt, nur eine unbedeutende Ausbeute an Oel ergeben hatten, begann mit genanntem Jahre, in dem die Firma J. A. Achwerdoff & Co. grössere Terrains daselbst pachtweise erwarb, ein geregelter Betrieb, dessen überraschende Resultate dem Platze bald Bedeutung verschafften. Dem Terrain entsprechend lassen sich die von den Genannten bisher ausgeführten Bohrungen in 2 Gruppen eintheilen.

Auf dem ersteren, das Gebiet von Alchan-Just umfassend, wurde am 28. Juli 1893 ein Bohrloch angelegt, welches in den ersten 15 Faden mit 14-, dann weiter mit 12-zölligen Rohren ausgeführt wurde. Der Bohrgrund erwies sich in der Hauptsache als Mergelthon. Bei 63 Faden Tiefe trat im October gleichen Jahres die erste Fontaine aus, die im Ganzen 1 Million Pud Oel lieferte, von denen jedoch, da damals weder Eisenbahn noch Leitungen vorhanden waren, nur 200000 Pud benutzt werden konnten. Nach 15-tägiger Thätigkeit blieb die Fontaine aus, und man liess den Bohrort bis zum December 1894 brach liegen; dann trat nach dessen Vertiefung um 4 Faden eine neue Springquelle aus, die 16 Tage hindurch täglich bis 100000 Pud Naphta von 0,885 spec. Gewicht lieferte. Vor Kurzem wurde hier mit der Anlage eines zweiten Bohrthurmes begonnen, der mit amerikanischer Seilbohrung betrieben wird.

Die zweite, wichtigere Gruppe befindet sich auf den sog. Grosnyer Kosackenländereien. Hier wurde die erste Bohrung am 19. October 1893 begonnen. Durch 27½ Faden passirte dieselbe einen zähen Mergel und stiess dann auf eine Sandsteinschicht, aus der 3 Monate hindurch sich periodisch Naphta ergoss. Während der ganzen Zeit verblieben die Bohrinstrumente im Bohrloch; nachdem es gelungen war, diese zu entfernen, functionirte dasselbe 2 Monate ununterbrochen, dann einen Monat periodisch selbstthätig, weiter endlich ein ganzes Jahr hindurch mit grösseren Unterbrechungen, wobei das Ueberlaufen der Naphta künstlich angeregt wurde. Bis zum August 1895 wurde dann noch durch Schöpfen Naphta gewonnen. Die gesammte so erzielte Production an Oel betrug 10000000 Pud.

Ein zweiter Bohrthurm wurde im Juni 1894 aufgestellt, bei dem die naphtaführende Sandsteinschicht bei 26 Faden Teufe angetroffen wurde. Doch erwies sich dieselbe als schon durch die vorerwähnte Bohrung erschöpft. Bei 46 Faden wurde dann eine zweite Sandsteinschicht erreicht, aus der eine Fontaine reinsten Oeles resultirte, die leider aus bis heute nicht aufgeklärten Gründen in Brand gerieth. Am 8. Tage gelang es, den Brand zu löschen, worauf die Fontaine mit Unterbrechungen bis zum 27. August 1895 weiter functionirte.

Die dritte im November 1894 ausgeführte Bohrung durchschnitt die vorerwähnten 2 Sandsteinschichten, die sich als erschöpft erwiesen, und traf bei 56 Faden auf ein drittes Lager, das eine Springquelle von 400000 Pud Tagesleistung ergab. Später wurden durch Schöpfen noch 1000—1500 Pud Product täglich gewonnen, bis 8 Monate nach dem Auftreten der Fontaine der Betrieb hier eingestellt wurde. Diese Bohrung war noch dadurch von Bedeutung, dass durch dieselbe ein allmäliches Austreiben der Schichten nach Südosten zu erwiesen wurde.

(Schluss folgt.)

Tagesgeschichte.

* **Berlin.** Der Ausschuss des Verbandes deutscher Privat-Feuerversicherungsgesellschaften hat an die Reichsregierung die Bitte gerichtet, in Erwägung zu ziehen, ob es nicht angezeigt erscheinen dürfte, im allgemeinen Interesse die Einzelregierungen auf die Gefährlichkeit des Acetylengases und der Bereitung und Verwendung desselben aufmerksam zu machen und den Erlass von Sicherheitsvorschriften anzuregen. Der Ausschuss hat selbst Vorschläge für Sicherheitsvorschriften gemacht.

* **Braunschweig.** Die Schule für Zucker-Industrie hierselbst, welche im Jahre 1872 errichtet, 1876 erweitert wurde, wurde nach dem von der Direction soeben herausgegebenen Berichte über den Cursus 1896 in diesem Jahre von 35 Schülern besucht. Die Gesammtzahl der Zuhörer, welche bisher, seit dem fünfundzwanzigjährigen Bestehen der Lehranstalt, dieselbe besuchte, ist damit auf 974 gestiegen. Der neue Cursus beginnt am 2. März 1897.

Hr. **New-York.** 900 Bände des bekannten Buches „Cod Liver Oil and Chemistry“ von Moeller wurden hier eingeführt und der Importeur wollte es zollfrei als „individuelle Veröffentlichung für Gratis-Circulation“ classificiren. Es wurde jedoch entschieden, dass es 25 Proc. ad valorem zahlen müsse, da es, obgleich wissenschaftlich gehalten, doch zu Reclamezwecken benutzt werden sollte. — Die „Société Fabriques de Produits Chimiques de Thann et de Mulhouse“ hat wegen Verletzung der Baur'schen Patente auf künstlichen Moschus die Firma Hatch & Wickes und einen gewissen John Sander verklagt. Der letztere importirte ein Quantum künstlichen Moschus und declarirte es als Pulver im Werthe von 3606 Doll. Die Zollbehörde entschied, dass das Material 5376 Doll. werth sei und confiscirte das Material. Die klagenden Patentbesitzer behaupten, dass die eingeführte Quantität künstlichen Moschus 33000 Doll. werth sei. Sie verlangen, dass die Verklagten verhindert werden sollen, die eingeführte Waare zu verkaufen, und dass dieselben vom Handel mit künstlichem Moschus Abstand nehmen müssen. Eine gerichtliche Entscheidung wurde verschoben. — Der Import von Opium wird ungeheuer erschwert durch die grossen Differenzen in den Handelsanalysen zur Bestimmung von Morphin. Opium mit weniger als 10 Proc. Morphin wird nicht zur Einfuhr zugelassen. Die Chemiker der hiesigen Zollbehörde und die Firma Stillwell & Gladding finden nun gewöhnlich 3—4 Proc. weniger Morphin, als z. B. Teschemacher & Smith in London. Als Grund führen sie an, dass letztere Firma Narcotin zusammen mit Morphin zur Wägung bringe und daher die hohen Resultate erhalte. Bei dem Weltrufe, den T. & S. besitzen, ist dies jedoch wohl kaum anzunehmen. Leider wird der Handel in Opium dadurch sehr geschädigt, da häufig Sendungen nicht eingelassen werden, die nach europäischen Analysen über 10 Proc. Morphin enthalten.

T. **Stockholm.** Am 30. December 1896 wurde hier das Testament Alfred Nobel's eröffnet. Von dem Vermögen Nobel's werden ungefähr 35 Mill. Kronen der Wissenschaft und anderen Zwecken zur Verfügung gestellt. Die Zinsen sollen jährlich als Preis an Diejenigen ausgetheilt werden, die im Laufe des vergangenen Jahres der Menschheit grosse Dienste erwiesen haben. Die Zinsen werden in fünf gleich grosse Theile getheilt, von denen ein Theil an den, der innerhalb der Physik die wichtigste Entdeckung oder Erfindung ge-

macht hat; ein Theil an den, der die wichtigste chemische Entdeckung oder Verbesserung gemacht hat; ein Theil an den, der auf dem Gebiete der Physiologie oder Medicin die wichtigste Entdeckung gemacht hat, vertheilt wird; die übrigen zwei Theile sind ausgesetzt für Literatur und socialpolitische Bestrebungen. Die Preise für Physik und Chemie werden von der Schwedischen Akademie der Wissenschaften, für physiol. oder medicin. Arbeiten vom Carolinischen Institute in Stockholm vertheilt.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

Sch. 10349. (Kl. 12.) **Abwässer**, Verfahren z. Reinigung v. —. Zus. z. Pat. 87417 O. Schmidt, Berlin. 14. März 1895.

B. 19104. (Kl. 26.) **Acetylengasentwickler** mit aus mehreren Abtheilungen bestehendem Carbidbehälter. N. Bon, Bougival bei Paris. 16. Mai 1896.

W. 11924. (Kl. 22.) **Aquarellfarbe**, Verfahren zur Herstellung v. —. G. Wagner, Hannover. 5. September 1896.

B. 18537. (Kl. 22.) **Bernsteinlack**, Verfahren z. Herst. eines schnell trocknenden —. A. Beck, Berlin. 8. Januar 1896.

K. 14221. (Kl. 12.) **m-Diamidonaphtolsulfosäure**, Verfahren z. Darstellung von —. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 22. Juli 1896.

Patent-Ertheilungen.

90770. (Kl. 22.) **Amidoazofarbstoff**, Verfahren zur Darstellung v. — aus β-Amidonaphtoldisulfosäure des Patentes No. 53023. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Vom 6. December 1892 ab.

90772. (Kl. 48.) **Elektrolytische Metallniederschläge**, Trommel zur Erzeugung —. Elektra, galvanoplastische Anstalt, H. Feith & A. Flöck, Cöln a. Rh. Vom 8. August 1896 ab.

90771. (Kl. 22.) **Farbstoff**, Verfahren z. Darstellung eines chlorhaltigen blauen — d. Triphenylmethanreihe. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin. Vom 20. Juni 1896 ab.

90802. (Kl. 12.) **Kohlensäure**, Verfahren zur Herstellung reiner — aus Gemischen mit Luft u. dergl. Zus. z. Pat. 90327. Dr. E. Luhmann, Germete bei Warburg i. Westf. Vom 9. November 1895 ab.

90798. (Kl. 55.) **Wasserdichtmachen**, Verfahren zum — von Papier und Pappe. Farbwerk Friedrichsfeld, Dr. Paul Remy, Mannheim. Vom 6. Mai 1896 ab.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

67499. (Kl. 80.) **Asphaltplatten** mit gemusterten Einlagen oder ganzen Auflagen von Stein, Metall oder Holz. A. Pieper, Dülken. 10. December 1896.

67459. (Kl. 12.) **Rührwerk**, automatisches — aus einer mittelst Uhrwerkes getriebenen, durch horizontale verstellbare Arme, mitten im Gefässe angeordneten verticalen Welle m. Rührarmen. A. Berger, Albuquerque. 24. Febr. 1896.

67578. (Kl. 12.) **Rührwerk**, dessen gläserner Rührer mittelst Gummistopfens in einer Stahlbüchse befestigt ist, welche die Antriebrolle trägt. E. A. Lentz, Berlin. 28. November 1896.

67424. (Kl. 47.) **Säurebeständiger** Verbindungs- und Ablaufhahn aus metallenem Gehäuse mit Ausfütterung aus säurebeständigem Materiale und einem Küken mit metallenem Kern und säurebeständiger Umhüllung. P. Meyer, Cöln. 24. November 1896.

67570. (Kl. 16.) **Superphosphat**, Apparat zum Zerkleinern von —, aus drehbarem, schräg gelagertem Siebcylinder mit Klopfern und Walzen. O. Heymann und A. Nitsch, Breslau. 17. October 1896.

Briefwechsel.

Folgende Quartale können noch nachgeliefert werden:

Jahrgang 1886: III. Quartal.	Jahrgang 1892: II., III. u. IV. Quartal.
Jahrgang 1887: III. Quartal.	Jahrgang 1893: complet.
Jahrgang 1888: II., III. u. IV. Quartal.	Jahrgang 1893: I., II., III. u. IV. Quartal.
Jahrgang 1889: III. u. IV. Quartal.	Jahrgang 1894: complet.
Jahrgang 1890: II., III. u. IV. Quartal.	Jahrgang 1894: I., II., III. u. IV. Quartal.
Jahrgang 1891: II., III. u. IV. Quartal.	Jahrgang 1895: complet.
Jahrgang 1892: complet.	Jahrgang 1895: I., II., III. u. IV. Quartal.

Jahrgang 1896: I., II., III. u. IV. Quartal.

Amtliche Verordnungen.

Vereinigte Staaten von Nordamerika. Zollentscheidungen. Unter dem Namen „Crystal Carburate" wird ein Product eingeführt, das raffinirte calcinirte Soda mit ca. 80 Proc. Na_2CO_3 ist. Es muss als „Chemical Salt" verzollt werden, da es weder „Soda ash" noch „Sal Soda" ist. Soda ash (calcinirte Soda) $^1/_4$ cts. pro 1 lb., Sal Soda (krystallisirte Soda) $^1/_8$ cts. pro 1 lb. — Antitoxin muss 25 Proc. ad valorem als „medicinisches Präparat" zahlen und kann nicht zollfrei als „Vaccine Virus" eingeführt werden.

Baden. Verordnung, die Arzneitaxe betreffend vom 31. December 1896. Die Apotheker und Besitzer von Handapotheken haben vom 1. Januar 1897 an die Preise für Arzneistoffe, Arbeiten und Gefässe nach der preussischen Arzneitaxe vom 19. December 1896 zu berechnen. Die Bestimmungen der §§ 32, 34 und 35 der Verordnung vom 11. September 1896 bleiben aufrecht erhalten.

Verkehrswesen.

Tarifveränderungen. Filterplatten. Mit Wirksamkeit vom 15. Februar d. J. wird der im August 1895 eingeführte Frachtsatz für die Beförderung von Filterplatten von Worms (Hafen) nach Pressbaum von M 1,83 auf M 1,86 pro 100 kg erhöht. Die mit der gleichen Bekanntmachung eingeführten bezw. ab 1. November 1895 ermässigten Frachtsätze für gusseiserne Röhren und Maschinentheile von Worms (Station und Hafen) nach Pressbaum treten mit 15. Februar d. J. ausser Kraft.

Handelsregister.

Neue Firmen:

Berlin. Thomasphosphatfabriken, G. m. b. H., Berlin (Gegenstand des Unternehmens ist der An- und Verkauf von Thomasmehl und Thomasschlacken. Stammcapital: M 120000).

Kreuznach. Kreuznacher Lack- u. Firniss-Fabrik, Münzel & Schilling, Kreuznach.

Gelöschte Firmen:

Othmarschen. B. Otto Roosen Graphitschmelztiegel-Fabrik Othmarschen bei Altona und Zweigniederlassung zu Berlin.

Handelsnachrichten.

X **Oesterreichisches Eisencartell.** Am 30. v. M. hielten in Drohobycz die Mitglieder des bisherigen österr. Eisencartells eine Vollversammlung ab, in welcher festgestellt wurde, dass die Verhandlungen über den Abschluss eines neuen, theilweise auf geänderten Grundlagen beruhenden Cartellvertrages zu einer Verständigung geführt haben. Die Neuerung besteht hauptsächlich darin, dass an die Stelle eines einzigen Verbandes mehrere Verbände treten. Bisher wurde die gesammte Productionsmenge an Stab- und Façoneisen, Trägern, Blechen, Kleinmaterial, Schmiedestücken und verschiedenen Constructions-Arbeiten auf die einzelnen Werke quotenmässig vertheilt, ohne Rücksicht darauf, ob auch jedes der cartellirten Werke alle diese Fabrikate herstellte. Wenn also die cartellirten Werke zusammengenommen i. J. 1896 etwa 4 Mill. Mtr.-Ctr. erzeugten und ein Werk mit 10 Proc. quotirt war, so besass dieses Werk das Recht 400000 Mtr.-Ctr. von Eisenfabrikaten beliebiger Art zu verkaufen. Nunmehr werden vier Verbände bestehen, und zwar für reines Commerzeisen (Stab- und Façoneisen), Träger, Bleche und Kleinmaterial. Jedem Verbande gehören nur die Werke an, welche auch thatsächlich das betreffende Fabrikat des Verbandes erzeugen. Die gesammte Productionsmenge, die sich für jeden einzelnen Artikel während der letzten drei Jahre ergeben hat, wird in dem betreffenden Verbande nach Maassgabe bisher wirklich erzielter Absatzziffern repartirt. Im Grossen und Ganzen bleiben die bisherigen Quoten aufrechterhalten. Eine zweite Neuerung besteht darin, dass das Cartell, welches bisher immer nur auf 3 Jahre geschlossen war, nunmehr für die Dauer von fünf Jahren vereinbart wurde. Die Ausarbeitung der einzelnen Cartellverträge wird in den nächsten Wochen erfolgen.

†† **Goldproduction in Russland.** Die Glebow'sche Metallurgische Gesellschaft, die u. A. die Goldproduction im Donezgebiete betreibt, scheint nunmehr, hinsichtlich der Goldproduction, zu einem günstigen Resultate gelangt zu sein. Seit dem 20. November 1896 ist eine Scheideanstalt im Betriebe, welche täglich bis zu 3000 Pud Erze verarbeitet. Es soll nunmehr noch eine zweite derartige Anstalt errichtet und bis zum März d. J. eröffnet werden.

Anaconda. Kupferminengesellschaft. Reingewinn Doll. 4258514, bei einem Actiencapitale im Betrage von Doll. 30000000. Für neue Maschinen, Verbesserungen etc. wurden während des Berichtsjahres Doll. 1235000 verausgabt.

Berlin. Der rühmlichst bekannten Firma Max Kaehler & Martini ist ausser der silbernen Medaille der Berliner Gewerbe-Ausstellung 1896 auch seitens des Ministeriums die Staats-Medaille für gewerbliche Leistungen verliehen worden.

Cöln a. Rh. Die Gesellschaft Rheinisch-westfälische Thomasphosphat-Fabriken, A.-G., Cöln und Berlin ist durch Ablauf der im Gesellschaftsvertrage bestimmten Zeit mit dem 31. Decbr. 1896 aufgelöst worden.

Frankfurt a. O. Die Stärkezucker-Fabrik Köhlmann, Frankfurt a. O., Schneidemühl und Fürstenwalde wird für 1895/96, bei M 94960 (i. Vorj. M 86000) Abschreibungen, 15 Proc. (i. Vorj. 14 Proc.) Dividende mit M 270000 (i. Vorj.) M 252000) vertheilen.

Goslar. Die Actien-Gesellschaft für Bergbau und Tiefbohrung Goslar, deren Actienmehrheit früher in den Besitz der am Kalisyndicat betheiligten Gesellschaften übergegangen ist, hat im abgelaufenen Jahre ihr Actiencapital auf M 1,44 Mill. vollgezahlt. Gewinnresultate konnte sie auch diesmal noch nicht erzielen.

Haag. Die von der Regierung genehmigte Fransch-Holländische Maatschappy tot exploitie van Algiersche Tinkmijnen im Haag verfügt über ein Actiencapital von fl. 500000. Zweck der Gesellschaft ist die Erwerbung und Ausbeutung von Minen-Concessionen in Algerien, insbesondere die Uebernahme der in der Gemeinde Palestro gelegenen Zinkminen-Concession Nador Chair.

Höchst a. M. Die Kupferwaarenfabrik, Metallgiesserei und mechanische Werkstätte von Wilh. Albach feierte am 28. December v. J. das Fest des 25-jährigen Bestehens. Welches Ansehen der Jubilar unter seinen Fachgenossen besitzt, geht u. A. daraus hervor, dass derselbe s. Z. von der Regierung zum Delegirten für die in sein Fach schlagende Gruppe auf der Weltausstellung in Chicago ernannt wurde.

Königsberg. Königsberger Maschinenfabrik, Actiengesellschaft. Nachdem das Betriebsjahr 1895 eine Unterbilanz von M 355705 ergeben hatte beschloss die Generalversammlung vom November d. J. die Ausgabe von Vorzugsactien bis zu M 1167000, wodurch ein Gewinn von M 532585 erzielt wurde.

Münster i. W. Unter der Firma Lengericher Portland-Cement- und Kalkwerke ist mit M 1 Mill. Actiencapital eine Gesellschaft gegründet worden, deren Zweck die Errichtung und der Betrieb einer Cementfabrik und von Kalkwerken in Lengerich i. W. ist.

Myslowitz. Ein österreichisches Consortium beabsichtigt hierselbst eine Raffinerie für galizisches Petroleum zu erbauen.

New-York. Vertreter der chemischen und der Farbenindustrie im Besonderen, sowie des Sprithandels verlangen auf einer in Washington stattgehabten Conferenz für ihre Handelsartikel hohen Zollsatz.

New-York. Die „Etna Chemical Company" ist gegründet worden, um ein Steinkohlentheerproduct, das als Medicin Verwendung finden soll, zu fabriciren.

Nürnberg. Die Elektricitäts-Actiengesellschaft vormals Schuckert & Co. hat die Fabrik der Firma Gebrüder Naglo in Berlin käuflich erworben.

Providence. Die neue „Banigan Rubber Mill" hat die Fabrikation von Gummiwaaren begonnen, um gegen die „United States Rubber Company" aufzutreten.

Recklinghausen (Westfalen). Bei im hiesigen Bezirke vorgenommenen Bohrungen auf Steinkohlen wurde bei 670 m Teufe ein Gaskohlenflötz von etwa 2 m Mächtigkeit erreicht.

Wiesbaden. Die Superphosphatconvention für Süd- und Westdeutschland ist mit Wirkung ab 1. Januar d. J. perfect geworden und auf mehrere Jahre fest abgeschlossen.

Concurseröffnungen:

Braunschweig. Die Actienzuckersiederei meldete wegen der Undurchführbarkeit der Liquidation am 6. Januar den Concurs an.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1496.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 4. Cöthen, den 13. Januar 1897. Jahrgang XXI.

Inhalt.

Zur Wahrung der Priorität. („Deposita".) 21
Keimversuche mit beregneter Gerste des Jahrganges 1896. (Mittheilung aus dem Laboratorium der Brauerei von Th. Boch & Cie, Lutterbach i. E.) Von Albert Reichard, Chemiker. 21
Gerichtliche Entscheidungen in Patentstreitigkeiten. 23
Mittheilungen aus der analytischen Praxis:
Der Arsengehalt des Superphosphates als Fehlerquelle der Phosphorsäure-Bestimmung. Von Dr. Theodor Meyer. 23
Ueber Nitrosoaniline. Von Dr. M. C. Schuyten 24
Trockensubstanz der Milch beim Säuern. (Mittheilung a. d. land- und milchwirthsch. Versuchsstation zu Nortrup, Hann.). Von Dr. H. Höft 24
Eine neue automatische Pipette. Von Carl Sander, Prayon-lez-Trooz (Belgien) (mit Abbild.) 24
Bestimmung eines Harzgehaltes in Fetten und Seifen. Von John Landin. 25
Grosny's Naphta-Industrie seit der Einführung eines regelrechten Bohrbetriebes im Jahre 1893. Von H. H. Niedenführ (Schluss) 25
Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes:
Grossh. chemische Prüfungs- und Auskunfts-Station für die Gewerbe in Darmstadt. Bericht über das Jahr 1895/96. Von Dr. W. Sonne 26
Sitzungsberichte:
Chemische Gesellschaft zu Heidelberg 26
Akademie der Wissenschaften, Wien 26
American Chemical Society, Cincinnati Section 26
Académie des sciences 26
Society of Chemical Industry, London Sect. 27
Patentbeschreibungen:
Apparat zum Glühen von Carbonaten zwecks Gewinnung von Kohlensäure, D. R. P. (m. Abbild.) 27
Herstellung von Tafelsalz, Engl. Pat. 27
Verarbeitung von Sulfaten und Sulfiden der Erdalkalien auf Schwefel oder Schwefelverbindungen, Hydroxyde und Carbide, D. R. P. 27
Darstellung aromatischer Hydroxylaminverbindungen, D. R. P. 27
Vorrichtung zum Rösten von Erzen, D. R. P. (mit Abbild.) 27
Herstellung aromatischer Nitrosulfochloride, D. R. P. 27
Darstellung von Benzoyltriaceton- und Benzoylbenzaldiacetonalkamin bezw. deren Salzen, D. R. P. 27
Darstellung von Derivaten des Xanthins aus alkylirten Harnsäuren, D. R. P. 27
Darstellung eines Condensationsproductes von Codeïn mit Formaldehyd, D. R. P. 28
Darstellung von Nortropinon, D. R. P. 28
Gewinnung von Paucin. D. R. P. 28
Darstellung von Sulfosäuren von Anthracenfarbstoffen, D. R. P. 28
Darstellung von substantiven Azofarbstoffen aus Benzidin bezw. dessen Analogen und Amidonaphtoldisulfosäure, D. R. P. 28
Darstellung brauner substantiver Polyazofarbstoffe mittelst primärer Phenolazofarbstoffe und Amidonaphtolsulfosäuren, D. R. P. 28
Behandeln von Rohseide, Engl. Pat. 28
Zündschnur, welche die Zündung ohne Feuererscheinung fortpflanzt, D. R. P. 28
Abdampfvorrichtung für Soole, Seifenlaugen, zuckerhaltige Säfte oder ähnliche Flüssigkeiten, D. R. P (mit Abbild.) 28
Kohleelektrode für elektrolytische Zwecke, D. R. P. 28
Correspondenz:
Zur Furfurolbestimmung mittelst Phloroglucins 29
Tagesgeschichte:
Berlin. Brüssel. Havana. Magdeburg. New-York. Paris. St. Petersburg. Wien. Personalien 29
Literatur:
Angaben 30
Patentliste:
Amerika. Belgien. Deutschland. England. Frankreich. Ungarn 30
Briefwechsel 31
Deposita 31
Handelsblatt:
Amtliche Verordnungen 31
Handelsregister 31
Marktberichte:
Berlin. Drohobycz. Frankfurt a. M. Genua. Hamburg. Hâvre. Liverpool. London. Mailand. Mannheim. Marseille. Paris. Triest. Wien 31
Handelsnachrichten 34
Personal-Anzeigen und sonstige **Ankündigungen.**

Zur Wahrung der Priorität.

(„Deposita".)

✻ Durch wiederholte Anfragen aus unserem Leserkreise hierzu veranlasst, wollen wir nochmals ausdrücklich auf die von der „Chemiker-Zeitung" getroffene Einrichtung der „Deposita"[1]) aufmerksam machen. Im Juni 1895 hat die Redaction der „Chemiker-Zeitung", stets bemüht, die Rechte der Fachgenossen nach jeder Richtung hin zu wahren, eine besondere Abtheilung errichtet, welche die Aufgabe hat, das geistige Eigenthum ihrer Freunde zu schützen. Dies wird in folgender Weise zu erreichen gesucht:

1. Jeder Abonnent der „Chemiker-Zeitung" hat das Recht, Mittheilungen jeder Art, die, wenn auch noch nicht zur Veröffentlichung reif, doch wesentliche Punkte und Resultate von Wichtigkeit enthalten, in der Redaction der „Chemiker-Zeitung", Abtheilung „Deposita" in einem versiegelten, den Namen des Autors tragenden Schriftstücke niederzulegen.

2. Ueber diese Abtheilung wird ein besonderes Journal geführt, in welches die „Deposita" unter laufender Nummer mit Angabe des Namens des Einsenders und des Datums des Einganges eingetragen werden.

[1]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 551, 1181.

3. In einer besonderen Rubrik am Schlusse des redactionellen Theiles des Hauptblattes der „Chemiker-Zeitung" wird über die betreffende Einsendung unter Angabe der Journal-Nummer quittirt. Diese Quittung kann auf Verlangen der Einsender auch unter einer „Chiffre" geschehen, welche von dem Einsender zu wählen ist. Der Name des Einsenders ist, um jeden Irrthum auszuschliessen, der Redaction gegenüber auf jedem Depositum voll anzugeben.

4. Sobald der Einsender es wünscht, wird das versiegelte Schriftstück in der Redaction geöffnet und der wesentliche Inhalt desselben in der „Chemiker-Zeitung" unter Angabe des Einlieferungstages etc. bekannt gegeben.

5. Der Einsender kann sein Schriftstück jederzeit ungeöffnet zurückziehen.

6. Wird die Oeffnung der Einsendungen innerhalb eines Zeitraumes von 10 Jahren, vom Tage des Einganges an gerechnet, nicht beantragt, so wird das Schriftstück vernichtet.

Wir haben erfreulicher Weise constatiren können, dass diese von uns getroffene Maassnahme zur Wahrung der Priorität bei unseren Freunden Beifall gefunden hat. Wir sind daher auch gern bereit, die uns aus der neuen Einrichtung erwachsende Arbeit und Mühe zur Förderung unserer Wissenschaft und im Interesse aller Fachgenossen auf uns zu nehmen, und stellen allen unseren Abonnenten nochmals anheim, von der Abtheilung „Deposita" der „Chemiker-Zeitung" ausgiebig Gebrauch zu machen.

Keimversuche mit beregneter Gerste des Jahrganges 1896.

(Mittheil. a. d. Laborat. d. Brauerei v. Th. Boch & Cie., Lutterbach i. E.)

Von **Albert Reichard**, Chemiker.

Das Jahr 1896 war geeignet, bei den Brauern bezüglich des Ausfalles fast der gesammten inländischen und eines Theiles der ausländischen Gerstenernte die lebhafteste Besorgniss wach zu rufen. Die anhaltend nasse Witterung, insbesondere zur Erntezeit, brachte eine fast durchgehends stark beregnete und daher missfarbige Gerste von dumpfem Geruche und hohem Wassergehalte auf den Markt. Angesichts dieser Sachlage kam es, dass man vielfach sich beeilte, seinen Bedarf an Gerste durch ausländische Waare zu decken, zumal auch die Keimresultate, die in den Laboratorien erhalten wurden, vollständig unbefriedigende Resultate aufwiesen. Aus Brauerkreisen wurden mannigfache Klagen laut darüber, dass die üblichen Bestimmungsmethoden der Keimkraft dieses Jahr, wo man ihrer vor Allem bedurft hätte, vollständig im Stiche liessen[2]). Von wissenschaftlicher Seite besprach u. A. Dr. J. Brand[3]) auf der XX. Generalversammlung der wissenschaftlichen Station für Brauerei am 23. und 24. October 1896 in München die gleiche Thatsache und führte Versuche an, bei welchen durch Trocknung der Gersten die „Nachreife" beschleunigt und die Keimkraft günstig beeinflusst wurde. Allerdings waren auch die besten der erhaltenen Resultate immer noch ganz ungenügend, wie auch schon von Dr. Wichmann 1892[4]) gefunden wurde.

Auch in unserem Laboratorium beschäftigte man sich sofort nach dem Erscheinen der ersten Muster einheimischer, elsässer Gersten mit der Untersuchung derselben. Die Gersten waren sehr stark beregnet. Der Wassergehalt betrug 16—18 Proc. Das Aussehen war gelb, missfarbig, die Körner zeigten häufig braune Spitzen, der

[2]) Vergl. Wochenschr. Brauerei *1896*. 40, 1010 und Allgem. Brauer- u. Hopfen-Ztg. Nürnberg *1896*. 123, 2153.
[3]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 902 u. Ztschr. ges. Brauw. *1896*. 46, 603.
[4]) Mittheil. d. österr. Versuchsstat. Brauerei u. Mälzerei in Wien *1892*. 5, Heft 96.

Geruch war dumpf, schimmelig, in manchen Fällen direct faulig; es fehlte auch nicht an Auswuchs — kurz, die Gerste war zum Vermälzen nichts weniger als einladend.

Die ersten Keimversuche im Laboratorium ergaben folgende Zahlen: Die Keimungsenergie (d. h. die Zahl der nach 3 Tagen gekeimten, auf 100 berechneten Körner) schwankte zwischen 56 bis 73 Proc. — Die Keimkraft (d. h. die Zahl der überhaupt keimfähigen Körner) wurde am 7. Tage bestimmt und betrug selten mehr als 75—80 Proc. Am 10. Tage, an welchem die Bestimmung der Keimkraft eigentlich hätte geschehen sollen, waren die noch ungekeimten Körner bereits längst in Fäulniss begriffen oder verschimmelt. Schon während der Keimung wurde die Beobachtung gemacht, dass eine reiche Entwickelung von Mikroorganismen stattfand. Manche Körner waren vollständig von Schleim umzogen, später folgte Fäulniss; Schimmelbildung trat gleichfalls stark auf. Es wurden nun Versuche angestellt, die Gerste keimfähiger zu machen, und zwar suchte man dies zu erreichen durch Trocknung, theils über Chlorcalcium bei gewöhnlicher Temperatur, theils bei 43° C. im Trockenschranke. Das Trocknen übte einen günstigen Einfluss auf die Keimfähigkeit aus, da die Keimkraft von 73 Proc. der ursprünglichen Gerste auf 88,6 Proc. stieg. — Für weitere Versuche behandelte man die Gerste mit Kalkmilch, auch suchte man durch Reibung der Körner und Waschung mit Wasser eine Reinigung auf mechanischem Wege zu erzielen. Das beste Resultat lieferte hier die Kalkmilch; die damit gewaschene Gerste erhöhte ihre Keimkraft von 77,7 Proc. der ursprünglichen Gerste auf 87,5 Proc. Trotzdem konnten diese Ergebnisse noch lange nicht zum Einkauf von Gerste ermuthigen.

Bei der Vornahme fernerer Untersuchungen wurde von folgender Erwägung ausgegangen: Vorausgesetzt, dass die so schlechte Keimresultate aufweisende Gerste einen wirklich keimfähigen Embryo besitzt, muss angenommen werden, dass derselbe durch irgend eine äussere, nicht im Korne selbst liegende, sondern der Schale desselben anhaftende Ursache an der Entfaltung der Keimkraft gehindert ist. Nun ist wohl manchem, im Einkaufe von Getreide erfahrenen Fachmanne bekannt, dass stark beregnete, dumpf riechende Getreidekörner einem Eingriffe mit der Hand grösseren Widerstand entgegensetzen, desgleichen auch beim Aufsteigen auf den Getreidehaufen den Fuss weniger tief einsinken lassen, als ein unter normalen, guten Verhältnissen geerntetes Korn. In letzterem Falle macht sich als Bewegungswiderstand für die einzelnen, übereinander hinweggleitenden Körner die Reibung der Hülsen geltend. Bei beregnetem, dumpf riechendem Korn, wo der besagte Widerstand als abnorm gross gefühlt wird, muss sich daher entweder der Reibungscoëfficient der Hülse vergrössert haben, oder aber es kommt noch eine andere Kraft mit in Betracht. Für erstere Annahme liegt kein Grund vor, wohl aber für die Gegenwart einer anderen, die Gleitbewegung der Körner ebenfalls hemmenden Kraft. Welcher Art diese Kraft ist, lehren Beobachtungen an Keimversuchen im Laboratorium. Hier wurden nach einigem Liegen der Körner in feuchter Wärme in Folge Verschleimung durch Pilzzooglöa Adhäsionserscheinungen einzelner Körner zu einander beobachtet, welche sich nach mehreren Tagen steigerten und zwar so, dass mehrere Körner frei an einander kleben blieben; die Adhäsion vermochte also selbst die Last des Kornes zu überwinden. Wesentlich den gleichen Verhältnissen, wie bei den Keimversuchen, begegnen wir auch bei der Erntezeit der Gerste des Jahres 1896. Hier wie dort standen die Körner unter dem Einflusse von feuchter Wärme, welche in der That schon vor dem Einbringen der Ernte manche Körner vorzeitig auskeimen liess. Aber auch der unter den gleichen Bedingungen zu Stande kommende Pilzschleim muss sich damals schon gebildet haben, indem das Getreidestroh anfing zu faulen. Der von den Fäulnisserregern, den Bakterien, massenhaft entwickelte Pilzschleim theilte sich, gefolgt von Schimmelvegetationen, der Oberfläche der noch auf dem Halme stehenden Körner mit und überzog dieselben mit seiner kleberigen Masse. Die nämliche Erscheinung der Adhäsion, welche bei den Keimversuchen im Laboratorium in stark ausgeprägter Weise zu Tage trat, haben wir daher auch — in ihren Anfängen — bei der frisch geernteten Gerste vor uns. Die mechanische Aeusserung der Zooglöa bestand in der Vergrösserung der Adhäsion zwischen den einzelnen Körnern, indem sie denselben eine kleberige Oberfläche verlieh, die physiologische Wirkung des Schleimes dagegen war die, dass durch die eintretende Verstopfung der Poren dem an und für sich gesunden Keimling die zum Wachsthum nothwendige Luftzufuhr abgeschnitten war.

Es handelte sich also in erster Linie darum, das Volumen dieses, durch hohe Quellbarkeit ausgezeichneten Schleimes zu reduciren, um die Poren des Kornes für die Transpiration, wenigstens in den ersten Stadien der Keimung, frei zu bekommen. Diese Verminderung des Schleimes suchte ich durch Entwässern desselben mittelst Alkohol zu erreichen. Ausserdem aber leitete mich bei der Verwendung von Alkohol zur Waschung der Gerste folgender Gedanke: In seiner Abhandlung „Die Zusammensetzung der Sporen von Penicillium glaucum in ihren Beziehungen zu der Widerstandsfähigkeit derselben gegen äussere Einflüsse" hat Cramer[5]) dargethan, „dass das Alkoholextract der getrockneten Sporen von Penicillium glaucum sich als Träger der starken Hygroskopicität jener erwiesen hat. Er erklärte sich die Widerstandsfähigkeit der Sporen so, dass um den Kern von Eiweiss ein Mantel von cellulose- und stärkeähnlichen Substanzen sich befindet, durchtränkt mit fettartigen und in Alkohol löslichen, sehr hygroskopischen Körpern. Der Eiweisskern der Sporen wird durch den Schutz dieser Hülle lange vor Coagulation in heissem Wasser bewahrt. Die schwere Benetzbarkeit der Sporen, vielleicht bedingt durch den nicht unbeträchtlichen Gehalt an fettartigen Körpern, mag gleichfalls zur Erklärung der Widerstandsfähigkeit gegen feuchte Hitze und wasserlösliche Desinficientien herangezogen werden." — Penicillium glaucum findet sich, wie fast überall, so auch in grosser Menge auf dem Getreide, und ich hoffte, durch eine, wenn auch kurze Behandlung der Sporen desselben mit Alkohol die den Eiweisskern umgebende Schutzhülle aufzulösen oder doch zu verletzen. Die Vegetationskraft des seiner Schutzhülle beraubten Eiweisskernes suchte ich dann durch Einwirkung von Aether abzuschwächen. Aehnliche Verhältnisse, wie bei Penicillium glaucum, nahm ich auch noch bei anderen, durch ihre Widerstandskraft ausgezeichneten Schimmelsporen an. Durch den der Alkohol-Anwendung folgenden Aether hoffte ich auch einen energischen Eingriff in die Vegetationskraft der Bakterien zu machen, welche ihrerseits durch die vorausgegangene Entwässerung ihrer Zooglöa durch Alkohol, ebenfalls eines Schutzmittels beraubt waren.

Die Einwirkungsdauer der beiden Agentien, Alkohol und Aether, setzte ich auf je 2 Minuten fest, in der — durch spätere Versuche gerechtfertigten — Annahme, dass eine längere Berührung des Kornes mit diesen Flüssigkeiten dem Keimling nicht zuträglich sein könnte. Zur Anstellung des Versuches wurde eine Gerste gewählt, welche unter den ohne dies schon schlecht riechenden Sorten hervorstach durch einen besonders schimmeligen und etwas fauligen Geruch. Von dieser Gerste wurde eine nicht eingeweichte Probe ohne weitere Behandlung zur Keimung angestellt (A). Eine andere Probe wurde in einem Becherglase 2 Minuten lang mit wenig 96-proc. Alkohol unter schwachem Umschütteln behandelt; dann wurde der Alkohol abgegossen. Die Körner schüttelte man darauf mit etwas Aether um und goss letzteren ebenfalls ab. Die ganze Operation dauerte 4 Minuten. Nach mehrmaligem Durchwaschen mit Wasser brachte man das noch ätherisch riechende Keimgut in die Keimkasten (Versuch B). Die Resultate waren folgende:

	A	B
Gekeimt nach $2\frac{1}{2}$ Tagen . .	24,0 Proc. . .	86,23 Proc.
„ am 4. Tage noch .	18,4 „ . .	11,3 „
Ingesammt gekeimt am 4. Tage	42,4 Proc. . .	97,53 Proc.
„ „ „ 5. „	55,6 „ . .	98,6 „
	Die nicht gekeimten Körner faulen sämmtlich.	Die nicht gekeimten Körner sind meist Auswuchs.

Diese Resultate rechtfertigten demnach die ausgesprochene Erwartung, dass der Embryo nach Hinwegräumung äusserer Hindernisse normale Keimkraft besitzen müsse, eine Erwartung, die sich auf die gute Beschaffenheit der Form und des Inhaltes der Gerstenkörner gestützt hatte. Das Korn an und für sich war gesund, der Keimling wurde aber durch Pilzschleim erstickt oder, wie directe Beobachtungen mit der Lupe zeigten, beim Emporkommen durch Mikroorganismen überwuchert und zerstört.

Waren demnach auch die Zweifel an der Gesundheit der Gerste geschwunden, so blieben doch noch Bedenken bestehen, ob die den Körnern anhaftende Organismen auch in solchem Maasse entfernt werden könnten, dass die Verarbeitung der Gerste in der Mälzerei ohne zu grosse Gefahr der Schimmelbildung auf der Tenne vor sich gehen könne.

Doch auch diese Zweifel wurden beseitigt, da die im Betriebe vorgenommenen Lüftungs- und mechanischen Reinigungsversuche vom besten Erfolge begleitet waren. Bei gutem Geruche auf der Tenne wurde durchweg eine Keimkraft von ca. 98 Proc. erzielt. Das erzeugte Malz ergab bei der Untersuchung im Laboratorium einen sehr günstigen Befund. Zu beanstanden war nur die graue Farbe desselben. Dafür war aber der fein malzaromatische Geruch des Malzes und der Würze hervorzuheben — eine Beobachtung, die mittlerweile auch von anderer Seite[6]) an ebenfalls stark beregneten diesjährigen Gersten (z. B. der benachbarten Pfälzer) besonders betont wurde. — Es war wünschenswerth, die von den Laboratoriumsversuchen noch übrig gebliebene, hervorstechend schlecht riechende Gerste weiter zu beobachten, hauptsächlich um das Verhalten der Pilzvegetation auf den Hülsen studiren zu können. Beim offenen Liegen im Laboratorium war der üble Geruch der Gerste nach 3—4 Wochen nur noch ziemlich schwach wahrnehmbar. Allerdings mussten sich sowohl der Schleim als auch Organismen noch auf der

[5]) Arch. Hyg. *1894* 20, 197 durch Chem.-Ztg. Repert. *1894*. 18, 106.
[6]) Wochenschr. Brauerei *1896*. 49, 1279.

ülse befinden, jedoch ersterer in viel weniger aufgequollenem rockenen Zustande, letztere nicht mehr im Wachsthum begriffen. ie Verunreinigungen mussten sich also nun, analog den im Betriebe emachten Erfahrungen, leichter mechanisch entfernen lassen. Das u erforschen war der eine Zweck der nun folgenden Versuche; ndererseits war es aber auch interessant, über die Einwirkung von lkohol und Aether, deren Anwendung früher begründet war durch en schleimigen Zustand der frisch geernteten Gerste, nunmehr unter en veränderten Bedingungen etwas zu erfahren. Hier folgen die Versuche:

Zur Keimung angestellt wurden:

A. eine Probe Gerste, die vorher weder gewaschen noch eineweicht wurde;

B. eine Probe Gerste, welche direct auf die oben angegebene Veise mit Alkohol und Aether behandelt worden war.

Resultat:

ach $3^1/_2$ Tagen waren gekeimt	bei A 77 Proc.	bei B 85 Proc.
„ 7 „ „ „	„ „ 93 „	„ „ 91 „
	Geruch während der Keimung stark schimmelig.	Weniger schimmelig als A.

Wie ersichtlich, hatte sich das Resultat von A im Vergleich zu em früheren analogen erheblich gebessert. Es musste daraus gechlossen werden, dass der Zustand, in welchem sich die Gerstenhülse etzt befand, dem normalen näher kam. Die Mikroorganismen waren och ziemlich vollzählig zugegen; der schlechte Geruch des Keimgutes ährend des Wachsthums gab hinreichend Zeugniss davon. Aber die ntensität der Verschleimung war vermindert, indem das Volumen er Zooglöa durch Entwässerung abgenommen hatte; eine Zooglöa ar übrigens immer noch vorhanden. Dies lehrt der Versuch B, bei elchem durch Waschung mit Alkohol und Aether auch diesmal eine öhere Keimungsenergie erzielt werden konnte.

Was dann weiter an dem Resultate auffällt ist: 1. dass die Keimraft bei B trotz anfänglichen Vorsprungs schliesslich doch etwas efer lag als bei A, und 2. dass das Endresultat von Versuch B (geagerte Gerste) ungünstiger ausfiel, als das des analogen Versuches nit frischer Gerste. Es hatte also mit der theilweisen Einrocknung des schleimigen Ueberzuges über das Gerstenorn die günstige Einwirkung von Alkohol und Aether uf das Keimvermögen abgenommen. Seine Erklärung findet ieser Vorgang in Folgendem: Der Angriff von Alkohol und Aether eschränkte sich nach eingetretener Verminderung der Schleimhülle icht mehr lediglich auf diese — wie das früher der Fall war —, ondern richtete sich dort, wo die Umhüllung an Ausdehnung oder Dicke entsprechend abgenommen hatte, direct auf die Hülse und auf en Embryo. In letzterem Falle musste eine Abschwächung der eimkraft erfolgen. Gelang es, die Gerstenhülse hinläuglich von chleim zu befreien, so musste die zuletzt besprochene Wirkung der eiden Agentien auf den Keimling am schärfsten zu Tage treten. u diesem Behufe wurden nochmals Versuche angestellt, die auch leichzeitig die Möglichkeit einer gründlichen Reinigung der Gerstenülse darthun sollten:

II. A. Die zur Keimung bestimmte Gerste wurde mehrmals mit Vasser schwach durchgeschüttelt und dann 6 Stunden eingeweicht.)as Weichwasser wird weggegossen.

B. Behandlung wie bei A. Kurz vor der Anstellung zum Keimen ber wurde das Keimgut auf Filtrirpapier unter gelindem Reiben geocknet, um die Hülse möglichst rein zu bekommen. Dann erfolgte Behandlung mit Alkohol und Aether und Anstellen.

Resultat:	A	B
Vach $3^1/_2$ Tagen gekeimt	95,7 Proc.	0,0 Proc.
„ 5 „ „	96,5 „ Geruch ganz gesund.	Vereinzelte Körner. Später entwickeln sich lauter Blattkeime, keine Wurzelkeime.

)as erhaltene Resultat bedarf keiner weiteren Besprechung; es ist ediglich eine Bestätigung dessen, was von den Versuchen im Voraus rwartet wurde. —

Auf Grund vorstehender Abhandlung dürfte sich also der Versuch mpfehlen, stark beregnete, frisch geerntete Gersten, welche Anzeichen er Verschleimung durch Pilzwucherung an sich tragen, zur Bestimmung der Keimkraft im Laboratorium, einer Behandlung nit Alkohol und Aether in oben angegebener Weise zu unterziehen; ie Einwirkungsdauer dieser Agentien hat sich nach dem durch Vorersuche zu ermittelndem Grade der Verunreinigung zu richten. Andere Stoffe, wie z. B. Chloroform, dürften zu vergleichenden Veruchen an Stelle des Aethers ebenfalls geeignet sein.

Gerichtliche Entscheidungen in Patentstreitigkeiten.

✻ 1. Nach einer vom Landgerichte Zwickau gefällten, vom Oberandesgerichte Dresden durch Urtheil vom 6. August 1896 bestätigten Entscheidung ist die Bezeichnung eines im Deutschen Reiche nicht atentirten, sondern nur als Gebrauchsmuster geschützten Gegentandes als „in den meisten Staaten patentirt“ gemäss § 40 des Patentgesetzes strafbar, indem sie den Irrthum zu erregen geeignet ist, der erwähnte Gegenstand sei auch durch ein Patent nach Maassgabe des Deutschen Reichs-Patent-Gesetzes vom 7. April 1891 geschützt. Dass der Angeklagte diese Auffassung auch habe hervorrufen wollen, sei schon mit Rücksicht darauf als erwiesen anzusehen, dass das vertriebene Fabrikat ein deutsches sei, sowie dass die Verbreitung von einem Orte Deutschlands aus mittelst in deutscher Sprache abgefasster Circulare und hauptsächlich innerhalb des Deutschen Reiches erfolge. Der Behauptung des Angeklagten, er habe von dem Wesen des Patent- und Gebrauchsmusterschutzes und von dem Unterschiede beider keine klare Vorstellung gehabt und beide als gleichbedeutend angesehen, wurde kein Glaube beigemessen.

2. Der Inhaber der Patente No. 51 031 und 54 371 auf „Neuerungen an elektrischen Sammlern“ und „Verfahren und Vorrichtung zum Formen von Gittern“ hatte an Kunden und Abnehmer des Inhabers des Patentes No. 74 752 auf „Elektrodengitter für elektrische Sammler“ mehrfach Schreiben des Inhaltes gerichtet, dass er gegen den Inhaber des letztgenannten Patentes wegen Patentverletzung klagen werde, und dass die Adressaten sich regresspflichtig machen würden, falls sie von dem genannten Inhaber des Patentes No. 74752 Accumulatorenbatterien kauften oder in Betrieb setzten. Dieses Vorgehen hatte auch den Erfolg gehabt, dass wiederholt Kunden des letztgenannten Patentinhabers erklärten, fällige Zahlungen einstweilen einhalten zu müssen. Der auf diese Weise in seinem Geschäftsbetriebe Geschädigte klagte deshalb und beantragte Erlass einer einstweiligen Verfügung dahin, dass dem Beklagten bei Strafe von M 1000 untersagt werde, Erwerbern von Accumulatoren des Klägers die Anstellung eines Patentprocesses anzudrohen. Der Beklagte suchte darzuthun, dass das Patent des Klägers von seinen Patenten abhängig sei und ersterer daher ohne seine Erlaubniss nicht fabriciren dürfe. Das Reichsgericht als Revisionsinstanz hat durch Urtheil vom 4. November 1896 entschieden, dass dem Antrage des Klägers unter Herabminderung der Strafe auf M 500 für jeden Uebertretungsfall stattzugeben sei. Maassgebend für die Entscheidung war die Erwägung, dass es zur Abwendung wesentlicher Nachtheile für den Kläger nöthig erschien, bis zur Entscheidung des Streites der Parteien über ihre beiderseitigen Rechte aus den Patenten es zunächst bei dem Besitzstande zu belassen, den dem Kläger sein Patent gewähre. Die Benachtheiligung des Klägers liege auf der Hand. Der mögliche Nachtheil für den Beklagten trete dagegen zurück.

Mittheilungen aus der analytischen Praxis.

Der Arsengehalt des Superphosphates als Fehlerquelle der Phosphorsäure-Bestimmung.

Von Dr. Theodor Meyer.

Vor einiger Zeit besprachen in der „Chemiker-Zeitung“ [7]) Dr. Loges u. Dr. Mühle eine Fehlerquelle bei der Naumann'schen Methode der Phosphorsäure-Bestimmung, welche darauf beruht, dass die zur Analyse verwendete Schwefelsäure Arsen enthält. Ein solcher Hinweis sollte nun eigentlich kaum nöthig sein, denn es ist doch die erste Regel bei der Analyse, nur Agentien zu verwenden, welche chemisch rein oder doch wenigstens frei von solchen Bestandtheilen sind, die das Resultat beeinflussen können. Dass zu letzteren die Arsensäure gehört, wenn es sich um Analysen auf Phosphorsäure handelt, braucht nicht erst hervorgehoben zu werden.

Ich möchte aber, durch obige Notiz angeregt, auf die Fehlerquelle hinweisen, die der dem Superphosphat und anderen Phosphorsäuredüngern eigene Arsengehalt in sich schliesst. Meines Wissens ist dieser Umstand bislang noch nicht erörtert worden, so naheliegend dies auch zu sein scheint. Denn Jedermann weiss, dass die zum Aufschliessen des Superphosphates dienende Schwefelsäure mehr oder weniger Arsen enthält, und dass dieses naturgemäss in das Superphosphat, die Phosphorsäure oder dergl. mit übergeht. Wird die Phosphorsäure nach der Molybdänmethode bestimmt, so wird das gesammte Arsen zu Arsensäure oxydirt und als Phosphorsäure gewogen, soweit nicht beim Glühen über dem Gebläse Zersetzung und Verflüchtigung eintritt.

Ich habe im Jahre 1888, um mir ein Urtheil über die Grösse des durch den Arsengehalt bewirkten Analysenfehlers zu bilden, eine grössere Menge geglühter Phosphorsäure-Analysenniederschläge ($Mg_2P_2O_7$) gesammelt und darin das Arsen bestimmt. Das analysirte Material war in allen Fällen Doppelsuperphosphat aus einer grösseren Fabrik, welche ihre Schwefelsäure aus westfälischem Schwefelkies der Gewerkschaft Sicilia fabricirte.

Ich fand in dem Pyrophosphate 0,078 Proc. $Mg_2As_2O_7$, entsprechend einem Gehalte von 0,038 Proc. As. Als Phosphorsäure berechnet, ergiebt dies 0,05 Proc. P_2O_5 im Pyrophosphate, oder 0,08 Proc. der darin enthaltenen Phosphorsäure. 0,08 Proc. der von der betreffenden Firma verkauften Phosphorsäure waren also thatsächlich nicht Phosphor-

[7]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 984.

säure, sondern Arsensäure. In den ca. 80000 t Superphosphatphosphorsäure, welche die deutsche Landwirthschaft jährlich consumirt, würden, wenn der obige Befund als Mittelwerth angenommen wird, 64 000 kg P_2O_5 bezahlt sein, an Stelle deren in Wirklichkeit Arsensäure geliefert ist; dies entspricht bei gegenwärtigen Preisen einem Werthe von ca. M 22 000. Selbstverständlich ist hierin aber keine unlautere Handlungsweise der Lieferanten zu erblicken. Der Verkauf geschieht lediglich auf Grund der allgemein angenommenen Analysenmethode; gleichviel ob diese gegenüber dem thatsächlichen Gehalte einen zu hohen oder zu niedrigen Befund ergiebt, bildet sie für den Verkauf den einzig correcten Werthmesser solange, bis sie durch Vereinbarung einer besseren Methode verworfen wird.

Inwieweit bei der heute üblichen Citratmethode, bei welcher eine Oxydation von nicht schon als Arsensäure vorhandenem Arsen nicht stattfindet, der Arsengehalt das Resultat der Phosphorsäure-Bestimmung zu beeinflussen vermag, habe ich nicht untersucht. Es wäre gewiss von allgemeinem Interesse, wenn über diese Frage Klarheit geschaffen würde.

Ueber Nitrosoaniline.

Von **Dr. M. C. Schuyten.**

Bekanntlich ist es nicht möglich, die Nitrosoaniline auf dem gewohnten Wege herzustellen; sie entstehen aus den sog. Nitrosophenolen oder Chinonoximen bei $^1/_2$-stündigem Digeriren auf dem Wasserbade mit $NH_4Cl + NH_4.C_2H_3O_2$ und etwa $(NH_4)_2.CO_3$[8]; $C_6H_4{<}^{O}_{NOH}$ giebt $C_6H_4{<}^{NH_2}_{NO}$. Ich habe versucht, ob es möglich ist, die Körper direct zu bilden, und habe zu diesem Zwecke während einer Stunde einen langsamen Strom Stickoxyd (NO) durch eine alkoholische Anilinlösung gehen lassen. Es bilden sich Nitroaniline und in der Flüssigkeit ist kein Nitrosoderivat zu entdecken. Die Reaction erfolgt wahrscheinlich nach folgender Gleichung:

$$2\,C_6H_5NH_2 + 5\,NO = 2\,C_6H_4.NO_2.NH_2 + H_2O + N_3.$$

Trockensubstanzverlust der Milch beim Säuern.

(Mittheil. a. d. land- u. milchwirthsch. Versuchsstation zu Nortrup, Hann.).

Von **Dr. H. Höft.**

Die Gährungen, welche die Säuerung der Milch veranlassen, haben bekanntlich nicht eine glatte Umwandlung von Milchzucker in Milchsäure zur Folge; es treten dabei auch andere Producte, z. B. Kohlensäure, auf. Ein Verlust an Trockensubstanz ist daher von vornherein anzunehmen. Um einen Anhaltspunkt über die mögliche Grösse dieses Verlustes zu gewinnen, unternahm ich deshalb einige Trockensubstanz-Bestimmungen in frischer und angesäuerter Milch, deren Resultate angegeben sind. Das Eindampfen geschah in üblicher Weise mit reinem Quarzsande. Jede Bestimmung wurde doppelt ausgeführt. Von den in der Molkerei bei der Einlieferung (Milch von allen Gemelken eines Tages) entnommenen Milchproben wurden sogleich mehrere Portionen abgewogen, zwei sofort eingedampft, während die übrigen in den bedeckten Schälchen zur Säuerung mehr oder weniger lange stehen blieben und dann erst eingedampft wurden. Unmittelbar neben diesen Schälchen wurden die Restproben aufbewahrt, deren Säuregehalt nach Thörner zeitweilig bestimmt wurde, so lange es möglich war. Es wurde gefunden:

No.	Frische Probe: Säuregrad.	Frische Probe: Trockensubstanz. Proc.	Nach 24 Stunden: Säuregrad der Restprobe.	Nach 24 Stunden: Trockensubstanz. Proc.	Nach 48 Stunden: Säuregrad der Restprobe.	Nach 48 Stunden: Trockensubstanz. Proc.	Nach 72 Stunden: Säuregrad der Restprobe.	Nach 72 Stunden: Trockensubstanz. Proc.	Gesammtverlust.
1	24,5	11,109 11,127	70,0	10,988 10,987	dick	10,786 10,786	dick	10,652 10,692	0,446
2	23,5	11,604 11,613	70,0	11,421 11,462	dick	11,186 11,202	„	10,978 10,970	0,634
3	20,0	12,084 12,123	24,5	12,115 12,058	64,0	11,795 11,801	„	11,318 11,314	0,787
4	22,0	10,809 10,800	47,0	10,708 10,741	dick	10,270 10,274	„	9,544 9,547	1,258
5	22,5	11,245 11,276	70,0	11,106 11,098	dick	10,966 10,981	„	10,501 10,510	0,754

In einigen Fällen wurde der Verlust bei noch längerer Säuerung bestimmt, er betrug z. B. bei viertägigem Stehen 0,968—1,758 Proc., bei fünftägigem 1,487—2,077 Proc. Bei einem Säuregehalte der Milch von 60 Thörner'schen Graden und darüber betrug der Trockensubstanzverlust immer mehr als 0,1 Proc. Die länger aufbewahrten Proben zeigten allerdings theilweise mehr oder minder starke Pilzvegetation. Es ist sehr wahrscheinlich, dass der Trockensubstanzverlust ohne diese Pilzentwickelung geringer gewesen wäre.

In der Cincinnati Section der Amer. Chem. Soc. hat Hochstette nach einer Mittheilung der „Chemiker-Zeitung"[9]) ausführlichere A gaben über das Sauerwerden der Milch gemacht.

Aus dem Verluste an Trockensubstanz erklärt sich die Verminderun des spec. Gewichtes, die Okulitsch[10]) beobachtete. Wenn in d landw. Versuchsstation Hildesheim[11]) eine derartige Verringerun nicht constatirt wurde, so liegt das jedenfalls nur an der kürzere Aufbewahrungsdauer der Milchproben. Okulitsch liess die Probe 4—10 Tage stehen. In Hildesheim haben die Proben jedenfal höchstens 6 Tage gestanden, da nach der Schlussbemerkung der be treffenden Mittheilung „bei länger als 6 Tage dauerndem Stehen d geronnenen Milch ein Flüssigwerden durch Ammoniak nicht meh zu erreichen war". Diese Bemerkung trifft meiner Erfahrung nac nicht zu. Ich habe noch keine geronnenen Milchproben gefunde die sich nicht durch Ammoniak verflüssigen liessen, selbst wenn s 3—4 Wochen alt waren. Die Verflüssigung nimmt dann allerding längere Zeit in Anspruch.

Eine neue automatische Pipette.

Von **Carl Sander,** Prayon-lez-Trooz (Belgien).

Wenn auch schon verschiedene Messvorrichtungen bestehe deren Construction durch das Bestreben, bestimmte Mengen derselbe Flüssigkeit möglichst schnell und genau abzumessen, veranlasst wurd so scheint es dennoch am Platze, auf eine von mir construirte Pipett hinzuweisen, die sich von allen bestehenden vortheilhaft unterscheide Zum besseren Verständniss derselben dienen die Fig. 1 u. 2. Fig. stellt einen ungefähr 5 cm langen Hahnstiefel dar, an dem in seine unteren Theile 2 seitliche Glasröhrchen so angebracht sind, dass d eine derselben *a* zum Zufliessen, das andere *b* zum Abfliessen d

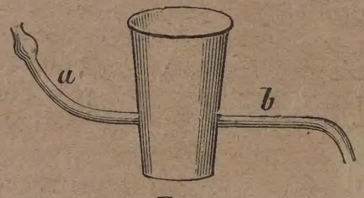


Fig. 1.

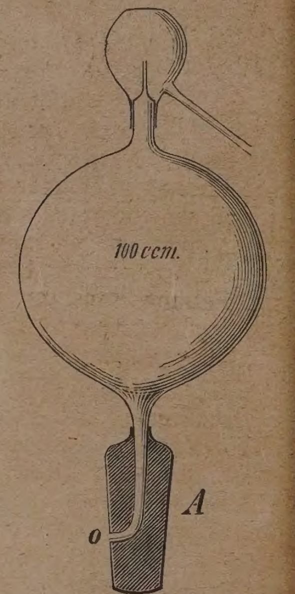


Fig. 2.

Flüssigkeit dienen kann. Der aus Fig. 2 ersichtliche untere conus förmige Theil *A* der Pipette ist in dem erwähnten Hahnstiefel derar drehbar, dass die Oeffnung *o* mit *a* oder *b* communiciren kann. Ver bindet man also *a* durch einen Schlauch, der einen Quetschhahn trägt mit der höher stehenden Reservoirflasche, so kann die Pipette bei ent sprechender Stellung von *o* gefüllt, bezw. nach Drehung entleer werden. Auf dem Halse der Pipette befindet sich ein Aufsatz welcher dazu dient, die aus dem Ueberlaufrohre tretende Flüssigkeit aufzunehmen. Hiernach möchte ich noch bemerken, dass die be schriebene Pipette speciell denen gute Dienste leisten wird, welche oft Zinkbestimmungen nach der in Hüttenwerken fast allgemein gebräuchlichen Schaffner'schen Methode[12]) ausführen müssen. Arbeitet man nach der erwähnten Methode, so werden von der ammoniakalischen Zinklösung 100 ccm abgemessen und der Titration unterworfen. Geschieht das Abmessen mittelst gewöhnlicher Pipette so machen sich alle Unannehmlichkeiten geltend, welche das Pipettiren einer stark ammoniakalischen Flüssigkeit mit sich bringt. Wird jedoch das Abmessen auf andere Weise bewirkt, so nimmt jene Operation viel Zeit in Anspruch und ermüdet sehr. Um auch in diesem Falle die beschriebene Pipette anwenden zu können, braucht man nur die Zinklösungen in Gefässe zu filtriren, welche seitlich unten einen Tubulus haben und oberhalb des Tisches aufgestellt sind, auf dem die Pipette, die in einem Holzklotze befestigt ist, steht[13]). In jeden

[8]) O. Fischer u. E. Hepp. D. chem. Ges. Ber. *1887*. 20, 2474; *1888*. 21, 684.

[9]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 653.

[10]) Milch-Ztg. *1894*, 84.

[11]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 1468.

[12]) Ztschr. angew. Chem. *1892*, 166.

[13]) Eine 100 ccm-Pipette, mit Ueberlaufrohr zum Selbsteinstellen versehen, ist 20 cm hoch.

Tubulus befestigt man einen einfach durchbohrten Kautschukstopfen, der ein Glasrohr mit Gummischlauch und Quetschhahn trägt. In Folge ihrer birnenförmigen Gestalt lässt sich die Pipette sehr leicht mit einer zu messenden Flüssigkeit ausspülen. Der Apparat wird von der Firma E. Leybold's Nachf., Cöln a. Rh., geliefert.

Bestimmung eines Harzgehaltes in Fetten u. Seifen.

Von John Landin.

Die Methode, die sich bisher für die quantitative Bestimmung von Harz in dessen Mischungen mit Fettsäuren in der Praxis am meisten eingebürgert hat, dürfte die von Gladding angegebene und nachher von Grittner-Szilasi und Hübl-Stadler modificirte sein. Dieselbe beruht, wie bekannt, darauf, dass harzsaures Silberoxyd in Aether löslich ist, während sich darin fettsaures Silberoxyd nicht auflösen sollte. Von den fettsauren Silbersalzen ist jedoch ölsaures Silberoxyd nicht in Aether vollkommen unlöslich, was eine principielle Unvollkommenheit der Methode ist und das Anbringen einer diesbezüglichen Correctur nöthig macht. Auch hat die Methode andere Mängel, wie z. B. Verdunsten des Aethers, Einwirkung von Sonnenlicht auf den Niederschlag etc.

Kürzlich ist von P. Cornette[14]) ein Verfahren zur Trennung der Harz- und Fettsäuren angegeben worden, die darauf beruhen sollte, dass die Natriumsalze der gewöhnlichen Fettsäuren sich wohl in Wasser, aber nicht in gesättigter Kochsalzlösung lösen, während die Natriumresinate in letzterer vollkommen löslich seien. Die Mischung der isolirten Harz- und Fettsäuren wird nach Cornette mit alkoholischer Natronlauge verseift, die erhaltene Seife in heissem Wasser gelöst und nach Erkalten mit einem Ueberschusse von gesättigter Kochsalzlösung versetzt. Fettsaures Natron wird gefällt, und es sollten die Resinate in Lösung bleiben. Man filtrirt und versetzt das Filtrat mit überschüssiger Schwefelsäure, wobei sich die Harzsäuren abscheiden und auf einem tarirten Filter gewogen werden. Diese Methode wäre sehr einfach und vortheilhaft, wenn harzsaures Natron wirklich in gesättigter Kochsalzlösung löslich wäre, was aber nicht zutrifft, wie es folgender Versuch zeigt: 2 g Kolophonium werden mit Natronlauge verseift und in Wasser zu 100 ccm gelöst. Von der Lösung werden 10 ccm abgenommen und mit gesättigter Chlornatriumlösung versetzt. Es entsteht hierbei eine Fällung, die sich zwar wieder auflöst, aber nur bis 10 ccm der Chlornatriumlösung zugesetzt sind; dann bleibt die Fällung constant und vermehrt sich bei weiteren Zusätzen. Die von Cornette angegebene Methode ist demnach nicht zu empfehlen, und die Resultate sind nicht zuverlässig.

Eine zuverlässige Methode, Harz von Fettsäuren zu trennen und zu bestimmen, ist dagegen folgende Modification des Twitchell-Wilson'schen Verfahrens[15]), welches auf der Zersetzung der Fettsäuren durch trockenes Chlorwasserstoffgas in einer Lösung des Gemisches in Alkohol beruht. 2—3 g des Harzfettsäuregemisches (z. B. aus Seifen durch Salzsäure isolirt) werden in einem Glaskölbchen in 25—30 ccm absolutem Alkohol gelöst, und trockenes Chlorwasserstoffgas wird in die Lösung geleitet. Das Kölbchen wird mit kaltem Wasser abgekühlt gehalten. Die Fettsäuren werden dann in Aethylester umgewandelt, die Harzsäuren aber bleiben unverändert. Wenn das Gas nicht mehr absorbirt wird und die Aethylester sich abgeschieden haben (was etwa ³/₄ Stunde dauert), wird das Kölbchen ¹/₂ Stunde stehen gelassen. Hiernach wird mit 100—125 ccm heissem Wasser versetzt und im Scheidetrichter mit 50—75 ccm Petroleumäther (nöthigenfalls Aether) behandelt. Das Harz wird hierbei von dem Petroleumäther gelöst und die Lösung mit Wasser gewaschen, wonach man mit 0,5 g Aetzkali in 5 ccm Alkohol und 50 ccm Wasser schüttelt, bis das Harz verseift ist. Die erhaltene Seifenlösung wird abgeschieden und mit Salzsäure versetzt, wobei sich die Harzsäuren abscheiden und nachher auf tarirtem Filter gewogen werden.

Dieses von mir mit gutem Erfolge benutzte Verfahren hat vor dem Wilson'schen den Vorzug, dass man die Harzsäuren gewichtsanalytisch und nicht durch Titrirung und Berechnung mit einem ungenauen Aequivalente zu bestimmen hat. Petroleumäther, der sich gar nicht mit Wasser mischt, eignet sich auch besser für die Auslösung der Harzsäuren als der von Wilson benutzte Aethyläther.

Grosny's Naphta-Industrie seit der Einführung eines regelrechten Bohrbetriebes im Jahre 1893.

Von H. H. Niedenführ.

(Schluss[16]).

Durch eine vierte im März 1895 vorgenommene Bohrung wurde ebenfalls in der dritten Sandsteinschicht auf 53 Faden Teufe eine Springquelle erschlossen, nach deren Einstellung die Oelgewinnung durch Schöpfen bis zum 27. August 1895 fortgesetzt wurde.

Das fünfte Bohrloch wurde am 2. Mai 1895 angelegt. Mit demselben wurden 26 Faden festen Mergels, dann 10 Faden Sandstein in wechselnder Schichtung mit mergeligem Gestein und endlich 7 Faden reinen Sandsteins durchfahren. Bei 50 Faden Teufe wurde die zweite naphtaführende Schicht erreicht, die bei diesem Bohrorte wieder eine Fontaine gab, welche 12 Tage functionirte und täglich ca. 30000 Pud Oel auswarf. Nach deren Ausbleiben wurde die Bohrung fortgesetzt, und es brach, nachdem man 16 Faden Mergel, von Sandsteinschichten unterbrochen, passirt hatte, eine Springquelle aus, die vom 27. Aug. 1895 bis Ende März 1896 vorhielt und anfangs 400000 Pud, im Februar 1896 noch immer ca. 100000 Pud Oel täglich auswarf. Durch die Wirkungen dieser Fontaine begannen auch die übrigen Bohrlöcher zeitweise wieder zu functioniren.

Die Naphta dieses fünften Bohrloches hatte beim Austritt aus demselben ein spec. Gew. von 0,867—0,879, das jedoch schon, nachdem das Oel durch Pumpwerke nach der Fabrik geschafft war, auf 0,879—0,885 stieg. In offenen Erdreservoiren aufbewahrt, erreichte die Naphta in kurzer Zeit ein spec. Gew. von 0,906.

Im Jahre 1895 producirten Achwerdoff & Co. ca. 28 Mill. Pud Naphta, von denen 5100000 Pud Verwerthung fanden. Am 1. Febr. 1896 waren 25 Mill. Pud Oel in Vorrath. Die Arbeitslöhne sind in Grosny recht niedrig, und zwar werden monatlich pro Mann nur 12 Rub. gezahlt. Die Bohrkosten betragen, ähnlich wie in Baku, für die ersten 100 Faden je 65—75 Rub., für jede weitere 10 Faden 10 Rub. mehr pro Faden. In diesen Werthen sind die zur Verwendung kommenden Rohre nicht mit einbegriffen. Für die Verarbeitung der Naphta auf Leuchtöle existirte bis zum Jahre 1894 eine unbedeutende Anlage, die 1892 = 5400 Pud, 1893 = 41800 Pud, 1894 = 68370 Pud Petroleum herstellte. 1895 schritt der Besitzer zum Bau einer grösseren Fabrik, die mit Beginn 1896 in Betrieb trat. Dieselbe liegt in Grosny dicht an der Bahnlinie und arbeitet heute mit fünf Destillationskesseln von 6000 Pud Gesammtfüllungsraum. Drei Kessel sind noch in Vorbereitung und weitere 28 projectirt. Heute verarbeitet die Fabrik täglich 18—20000 Pud Naphta; nach Vollendung der 3 im Bau befindlichen Kessel wird die Production auf 45000 bis 50000 Pud steigen. Mit der gesammten in Aussicht genommenen Zahl von Destillirapparaten (37) hofft man auf 150000 Pud Naphta täglich zu kommen.

Bei der Destillation resultiren 17—18 Proc. leichtere Producte und 20 Proc. Leuchtöle. Die Rückstände haben ein spec. Gew. von 0,945. Ausser Achwerdoff & Co. arbeiten in Grosny noch 2 Firmen, die Compagnie Russanowsky und die Moskauer Gesellschaft, die jedoch in ihren Leistungen bei Weitem hinter der erstgenannten zurückstehen. Von der Compagnie Russanowsky wurde das erste Bohrloch am 12. Aug. 1893 angelegt. Dasselbe wurde auf 118 Faden durch schiefrigen Thon abgeteuft, ohne dass Anzeichen von Naphta angetroffen wurden. Bei 95 Faden traten grosse Mengen Wasser nebst Schwefelwasserstoffgas aus. Nach 118 Faden zeigte sich in dunkelbraunem Mergel, der von schwachen Sandsteinschichten durchzogen war, etwas Naphta. Bei 130 Faden begann die Bohrung periodisch zu fontainiren und lieferte täglich 2—3000 Pud Oel von 0,868 spec. Gewicht. Vom 130.—143. Faden wurde eine Schicht hellen Quarzes mit trockenem Sand durchfahren, worauf man wieder auf braunen Mergel stiess.

Eine zweite Bohrung ergab zunächst 65 Faden blauen und braunen Mergels; vom 65.—72. Faden warf das Bohrloch periodisch naphtahaltiges Wasser aus. Nachdem diese Erscheinung nach 2 Monaten aufgehört hatte, fuhr man mit der Arbeit fort und ist heute bis 78¹/₂ Faden tief gedrungen. Der letzte erbohrte Grund bestand aus trockenem braunen Lehm und trockenem Naphtasand; zu bemerken bleibt, dass sich bei dieser Tiefe keine bedeutende Gasausströmung constatiren liess. Im Ganzen producirte die Compagnie Russanowsky 1895: 520000 Pud Naphta. Die Moskauer Gesellschaft begann ihre Thätigkeit am 25. Mai 1895 und arbeitet mit 4 Bohrungen, deren tiefste bei 126 Faden Teufe auf Naphtaspuren traf.

Zum Schlusse sei noch erwähnt, dass die Verwaltung der Wladikawkas'schen Eisenbahn gleichfalls mit dem Bau einer Fabrik beschäftigt ist, in der jedoch die Grosnyer Naphta nur von ihren leichten Bestandtheilen durch Destillation befreit werden soll, um dann als Brennmaterial zu dienen. Trotzdem ist anzunehmen[17]), dass auch dieses Unternehmen an die Petroleumerzeugung herangehen wird, da die Fabrik, falls sich dieselbe nur auf die Abscheidung des Benzins und Gasolins beschränken wollte, hinsichtlich ihrer Selbstkosten höchst unökonomisch arbeiten müsste.

[14]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* 20, 192.
[15]) Chem. News *1891.* 64, 204.
[16]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 19.

[17]) Inzwischen ist auf genannter Fabrik die Frage der gleichzeitigen Petroleumgewinnung durch die Aufnahme auch der Leuchtölerzeugung schon entschieden worden.

Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes.

Durch diese Rubrik bietet die „Chemiker-Zeitung" den Laboratoriums-Vorständen Gelegenheit, die bei ihrer Thätigkeit auf dem Gebiete der angewandten Chemie gesammelten Erfahrungen zur Kenntniss weiterer Kreise der Fachgenossen zu bringen.

Zugleich soll dadurch das Streben nach einer thunlichst einheitlichen Ausführung der Untersuchungsmethoden gefördert werden.

Grossh. chemische Prüfungs- und Auskunfts-Station für die Gewerbe in Darmstadt.

Bericht über das Jahr 1895/96.

Von Dr. W. Sonne.

Das Rechnungsjahr 1895/96 war ein für die Weiterentwickelung der Prüfungs-Station äusserst wichtiges, indem einestheils die räumliche Vereinigung der Prüfungs-Station mit dem chemisch-technischen Institute der Technischen Hochschule am 1. April 1895 vollständig aufgehoben wurde, anderentheils die Anstalt in den Besitz eigener Diensträume und eines eigenen Inventars kam. In Folge der vielen aussergewöhnlichen Arbeiten des Jahres 1895/96 stiess die Erledigung der laufenden Dienstgeschäfte auf vielfache Schwierigkeiten. Da Räume, die während des inneren Ausbaues der Anstalt vorläufig zu Laboratoriumszwecken hätten dienen können, nicht zur Verfügung standen, mussten die laufenden Arbeiten in den im Umbaue befindlichen Zimmern ausgeführt werden. Dieser Umstand war für die rasche Erledigung der Einläufe nicht förderlich, zumal die Zahl der auszuführenden quantitativen Bestimmungen gegen das Vorjahr um 254 stieg. Die Gesammtzahl der Auskunfts-Ertheilungen, der besonders ausgearbeiteten Gutachten und der eingesandten Gegenstände belief sich auf 502. Hierunter waren 426 zur Untersuchung eingesandte Gegenstände, welche die Ausführung von 2554 quantitativen Bestimmungen, sowie von 501 qualitativen und mikroskopischen Prüfungen erforderten. Es kommen demnach auf jeden Gegenstand durchschnittlich 6,0 quantitative Bestimmungen und 1,2 qualitative Prüfungen. Ferner wurden 16 grössere technische Versuchsarbeiten ausgeführt, betreffend: Absatz aus dem Bad-Nauheimer Mineralwasser, Cognac, Dachziegelglasur, feuerfeste Steine, Heising'sche säurefeste Emailfarbe, Lederfett, Lehmerde, Marmorplatten (3 Versuchsarbeiten), Panzerschuppenfarbe (2 Versuchsarbeiten), Porzellan-Emailfarbe, Rostschutzlack, Verputzanstrichpulver, Wichse. Die vorstehend erwähnten 426 Gegenstände vertheilen sich ihrer Art nach folgendermaassen: Nahrungs- und Genussmittel 81, Gesteine, Sande und Erden 73, Metalle und Legirungen 68, Oele, Fette und Fettproducte 41, Farbstoffe und Farben 30, Trink- und Kesselspeisewasser 22, Bausteine und Baustoffe 15, anorganische Präparate 13, Seifen, Wasch- und Reinigungsmittel 12, Brennstoffe 11, Erze und Mineralien 10, Leder 9, Mineralschmieröle 6, gerbstoffhaltige Materialien 4, Holzarten 4, organ. Präparate 4, Aschesorten und Schlacken 3, Harze 3, Kesselsteine 3, pathologische Secrete 3, Mineralwasser 2, Conservirungsmittel 1, Gasreinigungsmasse 1, Geheimmittel 1, Lack 1, Leim 1, Rauchgas 1, Wachs 1, Würze-Cylinder 1, Zeugstoff 1. Von sämmtlichen Einsendungen entfallen 37,3 Proc. auf Nahrungsmittel, Genussmittel und Gebrauchsgegenstände. Ausserdem wurden 5 grössere Sonder-Gutachten ausgearbeitet und 71 mal, meistens schriftlich, Auskunft ertheilt. Die Anzahl der Auftraggeber der Station belief sich auf 107. An den Seitens der Grossh. Centralstelle für die Gewerbe in den Ortsgewerbevereinen des Grossherzogthums Hessen veranstalteten Vorträgen betheiligten sich die Beamten der Prüfungs-Station mit 13 Vorträgen.

Chemische Gesellschaft zu Heidelberg.

Sitzung vom 15. December 1896.

Kg. Vorsitzender: Prof. V. Meyer. — Im Namen von Prof. V. Meyer, welcher verhindert war, der Sitzung beizuwohnen, berichtet Prof. Auwers über das „Diphenylindon" und das „Verhalten der Tetrajodterephtalsäure bei der Oxydation". — Prof. H. Goldschmidt hat „Dynamische Studien über die Bildung der Azofarbstoffe" in Gemeinschaft mit A. Merx angestellt und bespricht dieselben kurz. Aus der Abhängigkeit der Kuppelungsgeschwindigkeit von β-Naphtol und Diazobenzolsulfosäure von der Menge des zugesetzten Alkalis wird bewiesen, dass die Kuppelung durch die hydrolysirten Antheile von Phenol und Diazokörpern bedingt wird. — Prof. Gattermann berichtet über die „Elektrolytische Reduction von Nitrokörpern zu Hydroxylaminderivaten" und im Anschluss daran über „einige von α-Naphtol derivirende Farbstoffe".

Akademie der Wissenschaften, Wien.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 17. Decbr. 1896.

Hofrath Prof. E. Ludwig übersendet eine Arbeit aus dem chemischen Laboratorium der k. k. technischen Hochschule in Graz von Prof. F. Emich: „Ueber die Entzündlichkeit von dünnen Schichten explosiver Gasgemenge." (I. Mittheilung.) Angeregt durch die Beobachtung, dass die beim Schütteln von Quecksilber in Glasgefässen entstehenden, kleinen elektrischen Funken Knallgas häufig nicht entzünden, bestimmte Verf. die Längen der kürzesten Funken, welche explosive Gasgemische unter verschiedenen Bedingungen zur Entzündung bringen können. Die Elektroden, zwischen welchen der Funke übersprang, waren derart construirt, dass die Entfernung, welche sie im Augenblicke der Entzündung innehatten, identisch mit der Dicke derjenigen Gasschicht war, in welcher sich die Entzündung eben noch fortpflanzen konnte. Für das reine Wasserstoffknallgas wurde diese Schichtendicke unter Normalverhältnissen = 0,22 mm gefunden. Weiter ergaben sich für dieselbe durch eine Reihe von Versuchen die folgenden Beziehungen: 1. Sie ist annähernd umgekehrt proportional dem Gasdrucke (der Concentration). 2. Sie nimmt mit steigender Temperatur etwas zu. 3. Mengt man Knallgas mit Wasserstoff, Stickstoff oder Kohlendioxyd, so nimmt sie etwa entsprechend der Abnahme des Partialdruckes des Knallgases zu. 4. Verdünnt man Knallgas hingegen mit Sauerstoff, so nimmt die Länge der kürzesten, zündenden Funken zuerst ab, dann zu. Das Minimum wird bei der Mischung gleicher Raumtheile Wasserstoff und Sauerstoff erreicht. Die Untersuchung wird fortgesetzt. — Hofrath V. v. Lang überreicht eine Arbeit von Dr. A. Lampa in Wien: „Ueber die Brechungsquotienten einiger Substanzen für sehr kurze elektrische Wellen. (II. Mittheilung.) — Ober-Sanitätsrath Prof. A. Weichselbaum überreicht eine im pathologisch anatomischen Institute der k. k. Universität in Wien ausgeführte Arbeit von Dr. Frederic J. Cotton aus Boston, betitelt: „Ein Beitrag zur Frage der Ausscheidung von Bakterien durch den Thierkörper".

Dr. Ernst Murmann, Wien überreicht eine Abhandlung: „Ueber die quantitative Analyse des Werkkupfers". Inhalt: 1. Prüfung der Sulfürmethode durch Ueberführung von Kupfersulfat u. zwei Proben metallischen Kupfers in das Sulfür. Sie erwies sich bei den zwei letzteren als sehr genau. Kupfersulfat ist in Folge eingeschlossener Mutterlauge zu genauen Beleganalysen unbrauchbar. 2 Benutzung der bei einem der Versuche erhaltenen Resultate zur Bestimmung des Aequivalentes . . . S : Cu. 3. Versuche, das Kupfer ausser in Wasserstoff auch in einem Gemenge von Wasserstoff und Schwefelwasserstoff, in Kohlensäure und Kohlenoxyd zu glühen. Die Resultate sind sämmtlich zu hoch. 4. Vereinfachung der Ausfällung und Gewinnung des Sulfürs. 5. Ueber nothwendige Correcturen bei der Sulfürmethode wegen der mitgerissenen Alkalien und Kieselsäure. 6. Verschiedene Resultate werden erhalten bei der Gesammtsauerstoffbestimmung, je nach der vorhergehenden mechanischen oder chemischen Reinigung des Kupfers und nach der Zeit der Einwirkung des Wasserstoffgases. Vereinfachung des Apparates. Versuch mit Kohlenoxydgas. 7. Die Silbernitratmethode erwies sich als unbrauchbar zur Bestimmung des Kupferoxydulgehaltes im Raffinadkupfer, da sie viel zu hohe Zahlen ergiebt. 8. Ueber die Bestimmung des Bleies durch vorhergehendes theilweises Ausfällen der Kupferlösung mit Schwefelwasserstoffwasser. 9. Der Antimon- und Arsengehalt des Raffinadkupfers ist durch die Waage auf gewöhnlichem Wege nicht bestimmbar. Methode, Antimon und Arsen sammt Schwefel im Wasserstoffstrome zu verflüchtigen und den Spiegel eventuell zu wägen. Erfahrungen bei den gebräuchlichen Antimonbestimmungen. 10. Zweiter Beweis für die gleichzeitige Anwesenheit von Kupfersulfür (oder auch anderen Schwefelmetallen) und Oxydul im Werkkupfer. 11. Versuche über die Bedeutung des Sauerstoffs im Raffinadkupfer. 12. Controle der elektrolytischen Ausfällung des Kupfers, Glühen der Platinschale sammt Kupfer im Wasserstoffstrome zur Entfernung der eingeschlossenen Feuchtigkeit. — Schlussbemerkung. Nach all diesen Erfahrungen resultirt für die Analysen namentlich ein wesentlich höherer Kupfergehalt und ein wesentlich niedrigerer Sauerstoff-, Antimon- und Arsengehalt. Die Frage nach der Constitution des Werkkupfers ist noch immer nicht gelöst.

American Chemical Society, Cincinnati Section.

Sitzung vom 22. December 1896.

W. Vorsitzender: Ernst Twitchell. — Zum Vorsitzenden für das Jahr 1897 wurde E. C. Wallace gewählt. — Prof. Wm. L. Dudley theilte die vorläufigen Resultate seiner Untersuchung mit über die Einwirkung von schmelzendem Natriumdioxyd auf Metalle, insbesondere Nickel, Gold, Silber und Platin.

Académie des sciences.

Sitzung vom 28. Decbr. 1896.

Vorsitzender: A. Cornu. Derselbe macht Mittheilungen über die kürzlich im Institut Pasteur stattgefundene Feierlichkeit anlässlich der Ueberführung der sterblichen Hülle Pasteur's in die prächtige Krypta im Institut Pasteur. — Oudin und Barthélemy berichten über eine Crookes'sche Röhre für Wechselstromdynamos. — Güntz hat die Einwirkung von Lithium auf Kohle und einige Kohlenstoffverbindungen studirt. Er hat kürzlich gezeigt, dass man in einem Stickstoffstrome Lithium im Kohleschiffchen nicht bis zur Rothgluth erhitzen kann, ohne dass das Schiffchen angegriffen und die Reinheit des entstandenen Nitrides beeinträchtigt wird. Verf. hat nachgewiesen, dass sich unter diesen Bedingungen eine kleine Menge Lithiumcarbid und eine grosse Menge Lithiumcyanid bildet; letzteres rührt zum Theil von der Einwirkung des Lithiumnitrides auf die Kohle her. Das Carbid entstammt der directen Einwirkung der Kohle auf Lithium. Man erhält das Lithiumcarbid auch, indem man mit Kohle eine Substanz erhitzt, welche Lithium durch Dissociation geben kann, wie Lithiumhydrid oder -nitrid; bei letzterer Substanz tritt der Stickstoff selbst in Reaction, und es bilden sich grosse Mengen von Lithiumcyanid. Die Affinität des Lithiums zum Kohlenstoff ist übrigens hinreichend gross, um Lithiumcarbid in mehr oder weniger grosser Menge jedes Mal entstehen zu lassen, wenn man das Metall mit einer kohlenstoffhaltigen Verbindung erhitzt. Um dies zu zeigen, hat Verf. die Einwirkung von Li auf einige Sauerstoffverbindungen (CO und CO_2) studirt. Interessanter ist die Einwirkung auf Kohlenwasserstoffe. Mit reinem Aethylen verläuft die Reaction jedenfalls nach folgender Gleichung: $C_2H_4 + 6\,Li = C_2Li_2 + 4\,LiH$. Acetylen wird von Lithium, wie von Kalium und Natrium absorbirt. Wenn man in einem Eisenschiffchen langsam Lithium in Acetylengas erwärmt, so scheidet sich reichlich Kohle ab, es bildet sich Lithiumcarbid, wie schon Moissan gezeigt hat, und ausserdem noch Lithiumhydrid. Wenn man aber Lithium im Vacuum erhitzt und plötzlich Acetylen hinzu treten lässt, so findet eine vollkommene Absorption statt unter Wärmeentwickelung und Bildung von Lithiumhydrid und -carbid: $C_2H_2 + Li_4 = C_2Li_2 + 2\,LiH$. Auf reines Methan wirkt Lithium bei Rothgluth nur sehr schwach ein. — Paul Lemoult macht verschiedene thermische Angaben über das Cyanurchlorid $C_3N_3Cl_3$.

P. Petit hat die Einwirkung der Kohlensäure im Wasser auf das Eisen näher untersucht. Man bemerkt in der Canalisation einer gewissen Anzahl von Städten die Bildung von eisenhaltigen Niederschlägen, welche endlich die Metallleitungen zerstören; das Wasser der Mosel ruft derartige Unfälle hervor. Andererseits sehen einige Fabriken ihre eisernen Rohre oder Reservoirs schnell durch ihr Wasser zerstört. Diese Einwirkungen zeigen sich nur bei wenig kalkhaltigen Wässern; denn bei etwas stärker kalkhaltigen Wässern erfolgt die Bildung einer Schicht Calciumcarbonat in den Rohren. Verf. hat nun constatirt, dass, wenn man zu einer gegen Phenolphtaleïn neutralen Lösung von Calciumbicarbonat Eisen in Form von Feilspähnen oder zerriebenen zusetzte, eine gewisse Menge Kalk sofort ausfiel, sobald Eisen in die Lösung trat; diese Einwirkung dauert fort, wenn man den Contact verlängert, und in einer Lösung, welche 688 mg Kalk als Bicarbonat enthielt, hat Verf. durch das Eisen 332 mg Kalk als Carbonat fällen können. Andererseits hat Verf., indem er in mit Kohlensäure gesättigtes Wasser zerriebenes Eisen einführte, bis zu 500 mg Eisen pro 1 l auflösen können, wobei sich in einer dem gelösten Eisen äquivalenten Menge Wasserstoff entwickelt. Das Eisen findet sich als Oxydulcarbonat vor, denn bei der Berührung mit Luft trübt sich die Lösung und setzt Eisensesqui-

oxyd ab. — Die Kohlensäure ist aber nicht die einzige Ursache der Zerstörung des Eisens. Rosenblum hat schon die Einwirkung der Alkalisulfate gekennzeichnet, welche durch das Eisen zu Sulfiden reducirt werden; die letzteren werden durch die Kohlensäure in Alkalicarbonate verwandelt unter Bildung von Eisensulfid, welches in der That in den Niederschlägen vorkommt. Um die Wirkung der anderen Salze zu untersuchen, hat Verf. mit verschiedenen Salzlösungen gearbeitet in ganz vollen Ballons mit Entwickelungsrohr unter Quecksilber; angewendet wurden Lösungen von NaCl, K_2SO_4, $Ca(NO_3)_2$ und $CaCl_2$. Jedes Salz hat eine besondere Wirkung, welche auf Zusatz von CO_2 dieselbe bleibt; die energischste ist diejenige von NaCl, dann kommen K_2SO_4, $CaCl_2$ und $Ca(NO_3)_2$. — Durch diese Einwirkung des Eisens auf Calciumbicarbonat und auf gelöste Kohlensäure lässt sich die Corrosion der Eisenrohre und -Reservoirs durch gewisse Wässer erklären, in gleicher Weise auch der Mechanismus der Reinigung der Wässer durch Eisen und die Reinigung der Syrupe der Zuckerfabriken durch Eisenfeile. (Schluss folgt.)

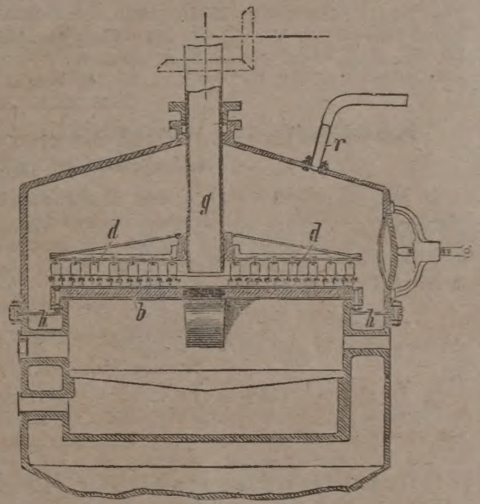
Society of Chemical Industry, London Section.

Sitzung vom 4 Januar 1897.

F. Vorsitzender: Dr. Messel. — Arthur Caldscott spricht über das Schmelzen und Raffiniren von Cyanid-Bullion. Der Verf. empfiehlt das Erhitzen des Goldpräcipitates mit Sand und Salpeter und nachheriges Schmelzen mit Salpeter im Tiegel. In der Discussion empfiehlt Claudet die Anwendung reinen Zinks zum Fällen des Goldes. — Prof. Roberts Austen liest über die Anwendung des Platin-Platiniridium-Pyrometers in der Industrie. Fälle aus der Eisenindustrie, aus der Cement- und Porzellanfabrikation etc. werden mitgetheilt, in welchen sich die Anwendung des Pyrometers im Betriebe von grossem Vortheil erwies.

Apparat zum Glühen von Carbonaten zwecks Gewinnung von Kohlensäure.

Beim Glühen von Carbonaten zur Austreibung u. Gewinnung von Kohlensäure ist es nöthig, dass eine möglichst innige Berührung der gepulverten Carbonate mit den erhitzten Ofenflächen stattfindet. Man erreicht dies, indem man das Glühgut durch ein Rohr g in die Mitte einer, auf der horizontalen Ofenplatte rotirenden Spirale d einbringt. Diese Spirale oder Schnecke führt das Carbonat auf einem langen Wege über die Ofenplatte hin, bis es endlich völlig ausgeglüht in den Canal h fällt. Die entwickelte Kohlensäure wird durch ein Rohr r abgeführt. (D. R. P. 89592 vom 7. April 1895. E. A. Knoop, Minden i. W.)



Herstellung von Tafelsalz.

Gewöhnliches Salz wird mit einer geringen Menge Glycerin und Baumwollsamenöl gemischt, um das Zusammenbacken zu verhindern. Andere äquivalente Fettsubstanzen können auch angewendet werden. (Engl. Pat. 15429 v. 16. Aug. 1895. M. Sommer, Avery Island, Louisiana.)

Es ist doch gut, dass in Deutschland derartige „Patente" nicht ertheilt werden.

Verarbeitung von Sulfaten und Sulfiden der Erdalkalien auf Schwefel oder Schwefelverbindungen, Hydroxyde und Carbide.

Durch Erhitzen von Sulfaten oder Sulfiden der Erdalkalien mit Kohle im elektrischen Lichtbogen gewinnt man neben den Carbiden, gemäss Patent No. 77168[18]), je nach den Arbeitsbedingungen auch noch Schwefel, Schwefelkohlenstoff und schweflige Säure. Um hiernach Schwefel zu gewinnen, lässt man die Reaction in einem Strome von Kohlensäure vor sich gehen; soll schweflige Säure entstehen, so ersetzt man den Kohlensäure- durch einen Luftstrom. Schwefelkohlenstoff bildet sich, wenn man das Reactionsgemisch mit reiner Kohle überschichtet und im Uebrigen wie zur Gewinnung von Schwefel verfährt. (D. R. P. 89959 v. 22. Febr. 1895. E. Jacobsen, Charlottenburg.)

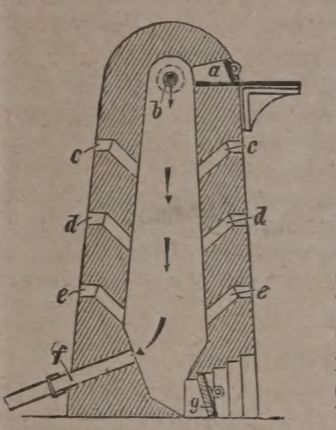
Darstellung aromatischer Hydroxylaminverbindungen.

Bei der Reduction von aromatischen Nitroverbindungen zu den entsprechenden Hydroxylaminderivaten lässt sich ein besonders glatter Verlauf der Reaction erzielen, wenn man Zinkstaub in der Kälte bei Gegenwart verdünnter, wässeriger Ammoniaksalzlösungen zur Anwendung bringt. Die Ausbeute an Hydroxylaminderivat ist unter diesen Umständen quantitativ. Dargestellt wurden nach diesem Verfahren: das Phenylhydroxylamin, das o- und p-Tolylhydroxylamin, der p-Hydroxylaminbenzylalkohol, der p-Hydroxylaminbenzaldehyd, das o-Phenylhydroxylaminmilchsäuremethylketon und die o-Hydroxylaminbenzoësäure. (D. R. P. 89978 v. 19. Nov. 1895. Kalle & Co., Biebrich a. Rh.)

[18]) Chem.-Ztg. 1894. 18, 1693.

Vorrichtung zum Rösten von Erzen.

Das Verfahren bezweckt eine Trennung der in sulfidischen Erzen enthaltenen Metalle durch sulfatisirende Röstung, durch welche die Metalle in lösliche und unlösliche Sulfate (z. B. Blei- und Zinksulfat), die durch Auslaugen getrennt werden können, umgewandelt werden. Die Röstung wird in der Weise ausgeführt, dass die zur Abröstung erforderliche, vorzugsweise erhitzte Luft in überschüssiger Menge mit Dampf gemischt, nicht wie bislang im Gegenstrom, sondern im Gleichstromprincipe in das Erz eingeleitet wird, so dass also das Erz und das Dampf-Luft-Gemisch an der Gicht bezw. durch a und b in den als Schachtofen ausgebildeten Röstofen eintreten und in gleicher Richtung von oben nach unten durch denselben wandern, um ihn bei f bezw. g wieder zu verlassen. Es empfiehlt sich das Dampf-Luft-Gemisch in verschiedenen Schichten beispielsweise bei c, d und e in den Ofen einzuleiten. (D. R. P. 89347 vom 17. Dec. 1895. C. Fr. Claus, London, C. Göpner und C. Wichmann, Hamburg.)



Das Rösten mittelst eines Dampf-Luftgemisches ist ein wesentlicher Fortschritt.

Herstellung aromatischer Nitrosulfochloride.

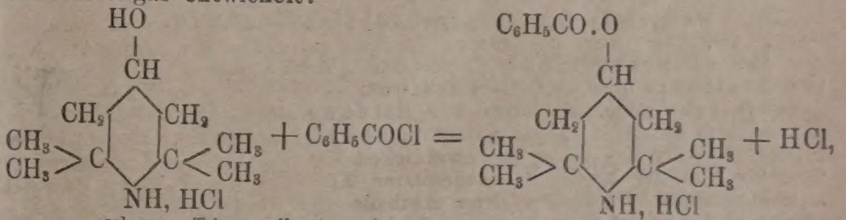
Bekanntlich bilden sich bei der Behandlung von aromatischen Kohlenwasserstoffen (z. B. Toluol) mit Schwefelsäurechlorhydrin in der Kälte Sulfochloride. Behufs Gewinnung nitrirter Sulfochloride aus den entsprechenden Nitrokohlenwasserstoffen muss man gemäss vorliegender Erfindung in der Wärme arbeiten und zwar zweckmässig mit zwei oder mehr Molecülen Schwefelsäurechlorhydrin auf 1 Mol. Nitrokohlenwasserstoff:

$$C_6H_5NO_2 + 2\,SO_3HCl = C_6H_4{<}^{NO_2}_{SO_2Cl} + HCl + H_2SO_4.$$

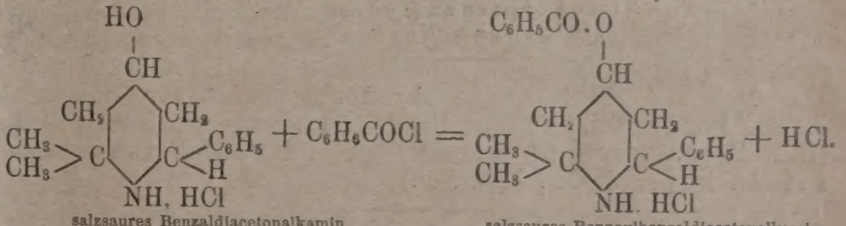
Hiernach werden speciell dargestellt die Nitrosulfochloride des Nitrobenzols, o- und p-Nitrotoluols, Nitro-m-xylols ($CH_3:CH_3:NO_2 = 1:3:6$) und m-Chlornitrobenzols. (D. R. P. 89997 vom 25. Juli 1895. F. von Heyden Nachfolger, Radebeul b. Dresden.)

Darstellung von Benzoyltriaceton- und Benzoylbenzaldiacetonalkamin bezw. deren Salzen.

Im Triaceton- und Benzaldiacetonalkamin bezw. deren Salzen wird das Hydroxylwasserstoffatom durch die Benzoylgruppe ersetzt, z. B. durch Erhitzen mit Benzoylchlorid, so lange als sich noch Chlorwasserstoffgas entwickelt:



salzsaures Triacetonalkamin — salzsaures Benzoyltriacetonalkamin



salzsaures Benzaldiacetonalkamin — salzsaures Benzoylbenzaldiacetonalkamin

Das Benzoyltriacetonalkamin schmilzt bei 97° und das Benzoylbenzaldiacetonalkamin bei 94°. Die Körper verbinden sich mit anorganischen und organischen Säuren zu neutral reagirenden Salzen. Die neuen Verbindungen besitzen local anästhesirende, überhaupt alkaloidartige Eigenschaften. (D. R. P. 90069 v. 15. Juni 1896. Chemische Fabrik auf Actien vorm. E. Schering, Berlin.)

Darstellung von Derivaten des Xanthins aus alkylirten Harnsäuren.

Ebenso wie die im Alloxankern dialkylirten Harnsäuren lassen sich auch die Tetraalkylderivate der Harnsäure durch die Chloride des Phosphors in alkylirte Halogenxanthine verwandeln, wobei ein Alkyl abgespalten wird. So entsteht aus der Tetramethylharnsäure durch Erhitzen mit Phosphoroxychlorid Chlorkaffeïn: $3\,C_5N_4O_3(CH_3)_4 + POCl_3 =$

$3\,C_5N_4O_2(CH_3)_3Cl + PO(OCH_3)_3$. Da die Verwandlung der Harnsäure in ihr Tetramethylderivat bekannt ist, so lässt sich jetzt auch das Chlorkaffeïn bezw. Kaffeïn aus der Harnsäure selbst gewinnen. (D. R. P. 90158 vom 22. März 1896; Zus.-Pat. zu No. 86562[19]). Emil Fischer, Berlin.)

Darstellung eines Condensationsproductes von Codeïn mit Formaldehyd.

Codeïn wird in saurer Lösung mit Formaldehyd digerirt. Die blau fluorescirende Lösung wird kalt mit Soda gefällt und der entstehende Niederschlag mit Wasser gewaschen. Der Niederschlag erhärtet firnissartig. Erfinder nehmen an, dass das neue Product durch Vereinigung zweier Molecüle Codeïn mit einem Molecül Formaldehyd unter Wasseraustritt entstanden ist, und bezeichnen es als Dicodeylmethan. Das salzsaure Dicodeylmethan ist in Wasser und Alkohol leicht löslich und schmilzt bei 140° unter Aufschäumen. Das neue Product soll für medicinische Zwecke Verwendung finden. (D. R. P. 89963 vom 7. Januar 1896. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung von Nortropinon.

Genau in gleicher Weise wie nach dem Verfahren des Hauptpatentes aus dem Tropin das Tropinon, entsteht aus dem entmethylirten Tropin, dem Tropigenin ($C_7H_{13}NO$), durch vorsichtige Oxydation mit der theoretisch erforderlichen Menge Chromsäure das entsprechende Keton ($C_7H_{11}NO$), Nortropinon genannt. Dieses schmilzt bei 69—70°; es soll in Form seiner Salze, sowie seiner durch Alkyliren und Acidyliren nach bekannten Methoden entstehenden Derivate zu pharmaceutischen Zwecken Verwendung finden. (D. R. P. 89999 vom 30. Mai 1896; Zus.-Pat. zu No. 89597[20]). R. Willstätter, München.)

Gewinnung von Paucin.

Zur Herstellung des Alkaloides der Pauçonüsse extrahirt man sie mit Weingeist, zieht den Rückstand nach Vertreibung des Weingeistes mit Petroleumäther aus und neutralisirt die saure wässerige Lösung des Rückstandes nach dem Filtriren. Hierdurch fällt das Paucin aus. Es bildet gelbe Blättchen, die sich beim Erhitzen auf 126° zersetzen. (D. R. P. 90068 vom 20. Februar 1895. E. Merck, Darmstadt.)

Darstell. von Sulfosäuren von Anthracenfarbstoffen.

An Stelle der im Hauptpatente zur Sulfurirung verwendeten Producte des Patentes 86150[21]) werden die nach Patent No. 86539[22]) erhältlichen Producte, so weit sie nicht schon Sulfosäuren darstellen, mit sulfirenden Mitteln behandelt. (D. R. P. 89862 vom 12. Nov. 1895; Zus.-Pat. zu No. 84509[23]). Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung von substantiven Azofarbstoffen aus Benzidin bezw. dessen Analogen und Amidonaphtoldisulfosäure.

Die Amidonaphtoldisulfosäure S des Patentes No. 80668[24]) lässt sich zu gleichen Molecülen mit den Tetrazoverbindungen der *p*-Diamine unter Bildung von Zwischenproducten combiniren, die sich mit einem weiteren Molecül eines Amins, Phenols, Amidophenols, Amidophenoläthers bezw. der Sulfo- oder Carbonsäuren einer dieser Verbindungen zu vereinigen vermögen. Man gelangt so zu gemischten Disazofarbstoffen der Amidonaphtoldisulfosäure S, die sich durch die mehr nach blau bezw. grün gehende Nüance, sowie durch die Schönheit und Echtheit der Farbtöne auszeichnen. Sie besitzen ausserdem noch die werthvolle Eigenschaft, sich in Substanz wie auf der Faser weiter diazotiren und mit beliebigen Farbstoffcomponenten vereinigen zu lassen. Das Verfahren zu ihrer Herstellung ist das allgemein übliche. (D. R. P. 89910 vom 26. Februar 1893. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung brauner substantiver Polyazofarbstoffe mittelst primärer Phenolazofarbstoffe und Amidonaphtolsulfosäuren.

Lässt man auf einen Monoazofarbstoff des Phenols in alkalischer Lösung 1 Mol. diazotirtes Benzidin oder einen Abkömmling desselben einwirken, so greift die eine der beiden Diazogruppen in Orthostellung zum Hydroxyl des Phenolazofarbstoffs ein, und es bildet sich ein Zwischenproduct, welches die Fähigkeit besitzt, sich mit Amidonaphtolsulfosäuren zu werthvollen Trisazofarbstoffen vereinigen zu lassen. Die auf diese Weise gewonnenen Trisazofarbstoffe zeichnen sich vor den entsprechenden Disazofarbstoffen, d. h. vor denen, bei welchen das Phenol nur einmal, und zwar direct mit dem Tetrazokörper verkuppelt ist, durch grössere Spül- und Seifenechtheit aus. Die neuen Producte erzeugen auf ungebeizter Baumwolle orangebraune bis braune Nüancen. (D. R. P. 89911 vom 10. November 1895. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

[19]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 422.
[20]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 1026.
[21]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 310.
[22]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 441.
[23]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 310.
[24]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 964.

Behandeln von Rohseide.

Rohseide, in Form von Fäden oder gewebt, gestrickt, geflochten, wird mit einem Aldehyde der Fettreihe, wie Formaldehyd, entweder in Gasform oder in verdünnter Lösung behandelt, um den Sericinüberzug der Rohseidenfaser in heissem Wasser unlöslich zu machen. Das Material wird dann gewaschen, getrocknet und mit Ammoniak behandelt, um die letzten Spuren von Formaldehyd zu entfernen. Es ist constatirt, dass das Verfahren die Faser kräftigt und das Zusammenschrumpfen derselben bei der Behandlung mit heissem Wasser verhindert, und dass die resultirende Faser eine veränderte Affinität für Farbstoffe besitzt. (Engl. Pat. 15152 vom 12. August 1895. Ris-Kummer, Basel.)

Zündschnur, welche die Zündung ohne Feuererscheinung fortpflanzt.

An Stelle der krystallwasserhaltigen Salze oder neben denselben giebt man der durch Patent No. 88117[25]) geschützten Zündschnur zweckmässig einen Zusatz von einem Sauerstoff leicht abspaltenden Salz, wie von Chloraten, Chromaten, Manganaten, Permanganaten. (D. R. P. 90125 vom 6. Novbr. 1895; II. Zus.-Pat. zu No. 88117 u. I. Zus.-Pat. No. 89063. M. Wagner, Berlin.)

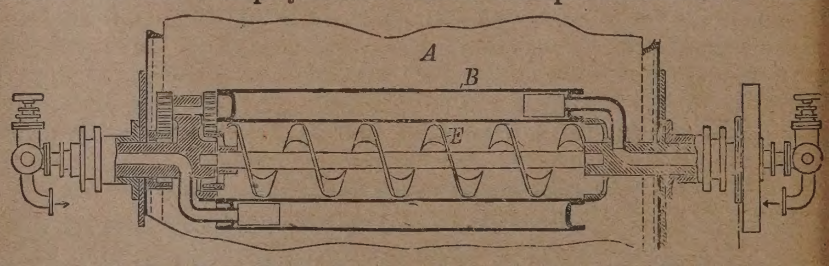
Zündschnur, welche die Zündung ohne Feuererscheinung fortpflanzt.

Es empfiehlt sich, den nach Patent No. 88117 zu verwendenden Faserstoff (Baumwolle, Jute etc.) theilweise oder ganz durch Nitrocellulose zu ersetzen. (D. R. P. 90126 v. 8. Novbr. 1895; III. Zus-Pat. z. No. 88117 u. II. Zus.-Pat. No. 90125 *[vorstehend]*. M. Wagner, Berlin.)

Ein leicht Sauerstoff abgebendes Salz wird stets eine grosse Gefahr für Funkenbildung bleiben und die Zündschnur als zum Mindesten unsicher erscheinen lassen. Die Herstellung von wirklich feuersicheren Zündschnüren ist für Schlagwettergruben ausserordentlich wichtig; wir glauben aber nicht, dass diese Patente die Frage lösen.

Abdampfvorrichtung für Soole, Seifenlaugen, zuckerhaltige Säfte oder ähnliche Flüssigkeiten.

Mehrere rotirende, doppelmantelige Dampfcylinder *B* (oder einer), mit welchen die abzudampfende Flüssigkeit an dem inneren und äusseren Mantel in Berührung steht, sind in der Pfanne *A* angeordnet. In den Dampfcylindern rotiren Transportschnecken *E* unab-



hängig von den Dampfcylindern in entgegengesetzter Richtung oder stehen still, so dass dieselben eventuell in Verbindung mit an der Aussenseite der Cylinder angeordneten Schabern die sich in oder auf den Cylindern niederschlagenden Substanzen von den Cylindern entfernen. (D. R. P. 89349 vom 10. März 1896. J. Hawley und J. Lee, Liverpool.)

Kohleelektrode für elektrolytische Zwecke.

Gepresste Kohlen, wie solche für galvanische Zwecke, in der Regel aus Russ, Theer und gemahlenem Graphit, durch Briquettirung hergestellt werden, können gegen die Wirkungen des elektrischen Stromes dadurch haltbarer gemacht werden, dass man sie ganz oder theilweise mit einem Pflaster oder Ueberzuge aus widerstandsfähigerer Kohle, besonders Retortenkohlenstücken versieht, wobei zweckmässig eine mehrfache Vergrösserung der Oberfläche zu erzielen ist. Man setzt z. B. vor dem Brennen der gepressten Kohle Retortenkohlenstücke in die noch weiche Kohlenmasse ein, oder aber man kittet sie durch ein geeignetes Bindemittel auf die Kohlenmasse auf. Man kann auch die Retortenkohlenstücke in Nuten oder Löcher der gepressten Kohle nach dem Brennen der letzteren einsetzen, aufsetzen oder aufschrauben. (D. R. P. 90032 v. 8. Mai 1894. E. Steffahny, Berlin.)

[25]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 826.

Einführen von Chrom in Metalle oder Legirungen. — Ist bereits als D. R. P. 89348 in der „Chemiker-Zeitung[26]" mitgetheilt worden. (Amer. Pat. 573615 v. 22. Decbr. 1896. E. Placet und J. Bonnet, Paris.)

Correspondenz.
(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bezw. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Darmstadt, 8. Januar 1897.

Sehr geehrter Herr Dr. Krause!

Beifolgendes Schreiben übersende ich Ihnen mit der höflichen Bitte, dasselbe in Ihrem geschätzten Blatte zu veröffentlichen.

In der unter der Ueberschrift:

Zur Furfurolbestimmung mittelst Phloroglucins

in der „Chemiker-Zeitung"[27]) enthaltenen Veröffentlichung kritisirt Prof. C. Councler eine in der dritten Auflage meines Buches: „Prüfung der chemischen Reagentien auf Reinheit" bei dem Artikel „Phloroglucin" befindliche Angabe, nach welcher ich, unter Bezugnahme auf eine Untersuchung von Krüger u. Tollens[28]), das Phloroglucin. puriss. pro anal. (Schmelzp. 210° C.) von Merck für gleich geeignet zur Furfurolbestimmung halte, wie das nach der Skraup'schen Methode gereinigte, diresorcinfreie Phloroglucin, welches Merck ebenfalls darstellt.

Prof. Councler wendet dagegen ein, dass das erstere Präparat bisweilen erhebliche Mengen von Diresorcin enthalte, dessen Gegenwart bei der Furfurolbestimmung zu Fehlern führen könne; das nach Skraup'scher Methode gereinigte Präparat sei daher für die genannten Zwecke geeigneter, und die Firma Merck habe durch Einführung dieses Präparates in den Handel vielen Chemikern eine wesentliche Erleichterung geboten. Als Erwiderung hierauf möchte ich bemerken, dass die Resultate von Krüger und Tollens von mir durch die betreffende Angabe in meinem Buche deshalb erwähnt wurden, weil ich es für sicher halte, dass das Phloroglucin. purriss. pro anal. (Schmelzp. 210° C.) von Merck für die Folge regelmässig mit einem nur geringen Diresorcingehalte geliefert werden kann. Ich habe auch in der dritten Auflage meines Buches bemerkt, dass dieses Präparat nur wenig diresorcinhaltig sein soll, und dass es in dieser Hinsicht nunmehr zu prüfen sei.

Wenngleich schon stärker diresorcinhaltiges Phloroglucin. puriss. von Merck in den Handel gelangte, so zeigte sich doch auch andererseits ganz bestimmt, dass es wohl möglich ist, das Präparat so zu liefern, dass es zu Furfurolbestimmungen geeignet ist. Krüger und Tollens und auch Councler (l. c.) hatten schon früher Merck'sches Phoroglucin. puriss. pro anal. in Händen, das sehr rein war und das, wie Krüger und Tollens durch ihre Zahlen beweisen, ebenso gut Resultate bei der von ihnen angewendeten Modification der Councler'schen Furfurolbestimmung gab, wie das nach Skraup gereinigte, viel kostspieligere Phloroglucin. Es ist ja nicht ohne Schwierigkeit, auch das billigere Präparat, also eben das Phloroglucin. puriss. pro anal. stets gleichmässig zu erhalten. Trotzdem soll dasselbe nunmehr nur noch mit geringem Diresorcingehalte geliefert werden. Das Präparat soll nicht nur auf sonstige Reinheit, sondern auch auf Diresorcin geprüft werden. Mit der Ausarbeitung einer zuverlässigen Prüfungsmethode auf mehr als geringe Mengen von Diresorcin ist die Fabrik Merck schon seit einiger Zeit beschäftigt. Es hat sich herausgestellt, dass die früher zur Controle hauptsächlich ausgeführte Schmelzpunktsbestimmung nicht genügend ist bei dem Präparate für analytische Zwecke.

Prof. Councler will für seine ursprüngliche Art der Furfurolbestimmung nur das diresorcinfreie, nach Skraup gereinigte Phloroglucin verwendet wissen, und daher ist dessen Einführung in den Handel gewiss von Werth. Andererseits verdienen aber auch die Resultate, welche Krüger und Tollens mit einem wenig diresorcinhaltigen Phloroglucin erhalten haben, Beachtung, denn das letztere Präparat kann zu billigerem Preise geliefert werden.

Hochachtungsvoll

Dr. C. Krauch.

Tagesgeschichte.

≌ **Berlin.** Dem Bundesrath ist der Motivenbericht zum neuen Handelsgesetzbuch zugegangen. Man hofft, dass der Reichstag noch im Laufe des Januars mit der Berathung beginnen kann. — Der Anwalt der deutschen landwirthschaftlichen Genossenschaften hat dem preussischen Abgeordnetenhause zu dem Gesetzentwurfe betr. die Abänderung des Gesetzes über die Handelskammern die Petition eingereicht, dass die landwirthschaftlichen Genossenschaften von der Beitragspflicht zu den Handelskammern befreit werden mögen, und dass die Genossenschafts-Verbände als die gegebene wirthschaftspolitische Vertretung der Genossenschaften bei den diese betreffenden Fragen in gleicher Weise wie die Handelskammern gutachtlich zu hören und in sonstiger Weise zur Mitarbeit heranzuziehen seien. — Der Centralrath der deutschen Gewerkvereine bereitet zu den neuen Gesetzentwürfen zur Arbeiterversicherung eine Petition vor. Es soll besonders auf die Schädigungen hingewiesen werden, welche die Arbeitnehmer durch den im Entwurf zum Unfallversicherungsgesetz vorgeschlagenen theilweisen Verlust des Recursrechtes an das Reichsversicherungsamt bezw. an die Landesversicherungsämter erleiden mussten. — Auf Vorschlag des Landeseisenbahnrathes sind vom Eisenbahnminister directe Deutsch-Warschauer Eisenbahntarife widerruflich genehmigt worden.

† **Brüssel.** Ein belgisches Zuckersyndicat tritt demnächst zusammen behufs Einschränkung der Production.

R. **Brüssel.** Am 17. Januar findet, wie bereits berichtet[29]), das 25-jährige Jubiläum der agronomischen Laboratorien in Belgien statt. Belgien besitzt gegenwärtig 7 solcher Institute; das erste wurde aus Privatmitteln im Jahre 1871 in Gembloux gegründet durch eine Genossenschaft von Oekonomen und Grossindustriellen. Zur Leitung desselben wurde Petermann (ein Schüler Liebig's) berufen, der auch die Aufgabe hatte, die übrigen landwirthschaftlichen Stationen einzurichten, die dann auch immer Schüler des Gemblouxer Laboratoriums an der Spitze hatten. Im Jahre 1875 wurde ein gleiches Institut in Gent eröffnet, dessen Chef erst Simon, dann Crispo wurde; dem folgte im Jahre 1878 das Institut in Lüttich unter der Leitung von Chaudelon bezw. Molinari und in demselben Jahre trat das Laboratorium in Hasselt unter de Leeuw bezw. Mercier in Thätigkeit. Die Genossenschaft überwies ihre Gründungen im Jahre 1883 nach zehnjährigem erfolgreichen Wirken dem Staate, welcher, die Wichtigkeit dieser Institutionen erkennend, an diese noch weitere Anstalten reihte, die im Jahre 1884—1885 in Antwerpen, Löwen und Mons entstanden. Die in dieser Richtung gebrachten bedeutenden Opfer hatten die besten Erfolge in der Verfolgung der zahllosen Verfälschungen, welche bisher schrankenlos betrieben wurden. Diese Laboratorien leisten auch der Kunstdünger-Industrie grosse Dienste.

§ **Havana.** Der Ertrag an Zucker auf der Insel Kuba wird für 1897 auf 150000 t geschätzt gegen eine Ernte von 1100000 t im Jahre 1894. Es wird von anderer Seite berichtet, dass 6 Centralfabriken mit der Arbeit wieder begonnen hätten, und dass bei Beruhigung der politischen Verhältnisse noch auf eine erträgliche Zuckerernte gerechnet werden könne.

B. **Magdeburg.** Der preussische Bergfiscus hat wiederum mehrere umfangreiche Muthungen auf Steinsalz im hiesigen Bezirk erwirkt. Die Felder, welche zusammen über 6½ Mill. qm umfassen, gehören den Gemarkungen Förderstedt, Neugattersleben und Löbnitz an.

Hr. **New-York.** Die Drogen-, Zucker- und Tabakhändler hielten Sitzungen ab, in denen die Abschaffung von „ad valorem" Zöllen und die Einführung von speciellen Zöllen der neueren Regierung angerathen werden sollte. Die Tarif-Commission des Congresses hält öffentliche Sitzungen ab, in denen die Interessenten ihre Ansichten und Wünsche vorbringen können. — Die krampfhaften Anstrengungen, die der Whiskey-Trust macht, um alle Brennereien zur Vereinbarung eines Verkaufspreises zu veranlassen sind für das kommende Jahr wieder gescheitert und die zu erwartende Ueberproduction wird den Preis wieder herunterhalten. — Der Staat Nebraska hatte ein Gesetz erlassen, demgemäss den Rübenzuckerfabrikanten des Staates eine Zuckerprämie zu bezahlen wäre, falls dieselben für die Tonne Rüben 5 Doll. bezahlten. Dies hat die „Oxnard Company" gewissenhaft gethan, und als sie vom Schatzmeister die Auszahlung von 46000 Doll. Prämie verlangte, weigerte sich derselbe, diese Summe auszuzahlen. Der oberste Gerichtshof des Staates bestätigte des Schatzmeisters Ansicht und erklärte das Zuckerprämiengesetz als constitutionswidrig.

‖ **Paris.** Die hiesige Polizeipräfectur hat eine besondere Sachverständigen-Commission damit beauftragt, Polizeivorschriften zu berathen und auszuarbeiten, durch welche der Feuer- und Explosionsgefahr des Acetylens vorgebeugt werden soll.

a **St. Petersburg.** Das Finanzministerium projectirt über die Arbeitsdauer in Industrieetablissements ein neues Gesetz. Es besteht aus 7 Punkten und ist auf Grund von westeuropäischen Bestimmungen hierüber und statistischen Materiales russischer Etablissements ausgearbeitet. Die Dauer der Schicht soll auf 8 Stunden am Tage normirt werden, und zwar soll die Arbeit von 4 Uhr Morgens bis 10 Uhr Abends dauern. Minderjährige sollen nur 6 Stunden arbeiten und in 18 Stunden 3 Schichten wechseln. Das Gesetz soll in 5 Jahren vollständig durchgeführt sein, wobei in jedem Jahre die Arbeitszeit verkürzt wird, damit durch die Neuerung die Industriellen keine plötzlichen

[26]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 1025.
[27]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 2.
[28]) Ztschr. angew. Chem. *1896*, 44.
[29]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 989.

Störungen erleiden und die Anpassung an die neuen Verhältnisse leichter wird. — Ministerielle Bestätigung haben Regeln über die Anfertigung von thierischen Stoffen für Heilzwecke erhalten. Die Anfertigung von Auszügen aus Organen und deren wirksamsten Bestandtheilen kann in Apotheken, obgleich nicht obligatorisch, und in Laboratorien geschehen, welche in wissenschaftlicher Hinsicht von Aerzten, Pharmaceuten und Chemikern geleitet werden. Die örtliche Medicinalbehörde hat das Recht der Beaufsichtigung und Revision derselben. Man ist u. A. verpflichtet, aus der Darstellungsmethode kein Geheimniss zu machen und auf Verlangen des Arztes dieselbe genau zu beschreiben. Die Mittel dürfen nur in sterilisirten Glasampullen mit Etiquetten in den Handel gebracht werden, Zusätze von Conservirungsmitteln sind anzugeben, auch die Menge derselben. Der Verkaufspreis der Mittel wird von der örtlichen Medicinal-Verwaltung auf Grund von durch die Fabrikanten vorgestellten Daten auf ein Jahr im Voraus bestimmt. Die Anfertigung und Abgabe von Heilserum und wirksamen Bakterienstoffen ist den medicinischen Facultäten und ihnen entsprechenden medicinischen Anstalten überlassen. Andere Institutionen und Personen müssen hierzu von dem Medicinal-Departement eine besondere Erlaubniss haben. — Einen internationalen Congress für technische Bildung beabsichtigt die Kais. Technische Gesellschaft im Jahre 1900 hierher einzuberufen.

† **Wien.** In der Sitzung vom 8. Januar des Abgeordnetenhauses wurde ein Nachtragscredit von 86000 fl. zum Staatsvoranschlage für 1897 betreffend den Bau und die Einrichtung eines bakteriologischen Laboratoriums in Wien eingebracht.

St. **Wien.** Der landwirthschaftliche Ausschuss des Abgeordnetenhauses fasste betreffend die Regelung der Zuckerexportprämie und die Unterstützung der Landwirthschaft durch Regelung der Verhältnisse der Zuckerindustrie folgende Resolution: Die k. k. Regierung wird aufgefordert, die Verhältnisse der Zuckerindustrie in der Weise zu regeln, dass der einheimischen Industrie dieselben Vortheile gewährt werden, welche die Zuckerindustrie im Auslande, speciell in Deutschland, geniesst, hierbei aber auch die Interessen der Landwirthschaft zu wahren.

Personalien.

Verliehen: *Wien.* Dem Chemiker und Fabrikbesitzer Dr. Max Landau das Ritterkreuz des Franz Joseph-Ordens.

Gestorben: *Giessen.* Am 7. Januar der Mineraloge Professor August Streng. Derselbe war am 4. Februar 1830 zu Frankfurt a. M. geboren, studirte auf dem Polytechnikum in Karlsruhe, dann in Marburg und ging hierauf als Assistent Bunsen's nach Breslau und 1852 nach Heidelberg, wo er sich 1853 für Chemie habilitirte. Bald darauf wurde er Lehrer an der Bergschule (später Berg-Akademie) in Clausthal und 1862 Professor daselbst; 1867 kam er als ordentlicher Professor der Mineralogie an die Universität Giessen, wo er bis 1895 thätig war. Nach anfänglichen Untersuchungen über analytisch-chemische Gegenstände wurden von ihm die wichtigsten krystallinischen Gesteine des Harzes mineralogisch und chemisch bearbeitet, ebenso die Diorite des Kyffhäusers. Dann folgten mikroskopische Forschungen über die Gesteine von Minnesota, über Felsarten von der Nahe, sowie die Porphyrite von Ilfeld. Ferner untersuchte er theils mineralogisch, theils chemisch die Feldspathe, viele Glieder der Zeolithgruppe, eine Reihe von Phosphaten etc. Auch verdankt man ihm mehrere wichtige mikrochemische Reactionsmittel von grosser Schärfe.

Philadelphia. Am 2. Januar Dr. Theodore G. Wormley, Professor der Chemie und Toxikologie an der Pennsylvanischen Universität.

Der Befähigungsausweis als Nahrungsmittel-Chemiker ist ertheilt worden:

Oppeln. Apotheker R. Widera.

Berlin. Prof. Dr. Paul Jacobson (bisher in Heidelberg) wird als Privatdocent in den Lehrkörper der hiesigen Universität eintreten und am 13. d. M. seine Probevorlesung über neuere Nutzanwendungen des elektrischen Stromes für chemisch-präparative Zwecke halten.

Literatur.

Belohoubek, Antonin. M. Louis Pasteur, jeho život a pŭsobení. V Praze. Tiskem F. Šimáčka. 1897.

Bonacini, C., La fotografia dei colori. Trattato teoretico-pratico. L. 12. Milano.

Dinglinger, P., Einige Derivate des Benzophenons. Inaug.-Dissert. Univ. Halle a. S.

Gabba, L., Trattato elementare di chimica inorganica, ad uso degli Istituti tecnici, delle Università, delle Scuole d'applicazione e professionali. 3.a edizione riveduta e aumentata. L. 5. Milano.

van't Hoff, J. H., Vorlesungen über Bildung und Spaltung von Doppelsalzen Bearbeitet von Dr. Th. Paul. 8. M 3. Wilh. Engelmann, Leipzig.

Jahresbericht über die Fortschritte in der Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel, bearbeitet von H. Beckurts. 5. Jahrgang. 1895. 8. M 6. Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen.

Maggiora-Musso-Revelli, Le conserve alimentari: loro generalità; preparazione chimica, ecc. L. 6,50. Torino.

Mercator, G., Leitfaden für die Ausübung der gebräuchlichen Kohledruckverfahren nach älteren und neueren Methoden. M 3. Wilh. Knapp, Halle a. S.

Oettel, Dr. Felix, Elektrochemische Uebungsaufgaben. Für das Praktikum, sowie zum Selbstunterricht. M 3. Wilh. Knapp, Halle a. S.

Perkins, C. A., Outlines of electricity and magnetism. Doll. 1,10. H. Holt & Co., New-York.

Petermann, A., Station agronomique et laboratoires d'analyses de l'Etat 1871 bis 1896. Historique. — Organisation. — Travaux. Rapport présenté au Ministre de l'agriculture et des travaux publics. Imprimerie de Xavier Havermans. Bruxelles. 1896.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

Ertheilt am 29. December 1896.

573938. **Acetylengasgenerator.** J. H. Waite, Rock Falls, Ill.
574111. **Alkohol,** Verfahren und Apparat zum Reinigen, Rectificiren und Desodorisiren von — oder anderen Flüssigkeiten. M. Pridham, Philadelphia, Pa.
573956. **Ammoniakgasgenerator.** L. H. Bachmann u. O. R. Sulzer, Louisville, Ky.
573964. **Ammoniumnitrat,** Reinigen von —. G. Craig, Glasgow, Schottland.
574220. **Aquarellfarben.** A. Sartorius, New-York.
574060. **Centrifugirextractionsapparat.** Th. C. Gooch, Louisville, Ky.
573910. **Centrifugirmaschine.** O. Ohlsson, Newark, N. J.
574161. **Filter.** Ch. E. Osgood und J. M. Osgood, Lowell, Mass.
573957/58. **Gas,** Verfahren u. Apparat z. Darst. v. —. F. G. Bates, Philadelphia, Pa.
573989. **Gas,** Verfahren und Apparat zur Darst. von —. M. Lorois, Nantes, und F. G. Bates, Philadelphia, Pa.
574014. **Gerben** von Häuten od. Fellen. R. Wagner u. J. J. Maier, Philadelphia, Pa.
574172. **Künstlicher Stein,** Herst. von —. F. J. Rönitz, Mügeln.
574089. **Natriumbicarbonat,** Darst. v. — aus Sodaasche. J. Hawliczek, Liverpool.
574068. **Nickel,** Verfahren z. Fabrikation von — und Kobalt. P. Manhes, Lyon.
574341. **Ozon,** Apparat zum Erzeugen von —. M. Pridham, Philadelphia, Pa.
573928. **Pyroxylin,** Apparat z. Herst. von — -platten. J. H. Stevens, Newark, N. J., und M. C. Lefferts, New-York.
574000. **Zucker,** Apparat zum Entfärben von —. M. Pridham, Philadelphia, Pa.

Belgien.

Ertheilt am 30. November 1896.

124552. **Acetylen,** Apparat zum Erzeugen von — mittelst überhitzten Dampfes. J. E. Vernhet, Paris. 13. November 1896.
124534. **Acetylenapparat,** gen. „Christophe". Prud'hon und E. Meyer, Paris. 11. November 1896.
124678. **Acetylengas,** Generator für — mit Regulirung des Druckes. G. Matthyssens, Antwerpen. Zus.-Pat. 21. November 1896.
124651. **Aluminium,** Darstellung eines Doppelchlorides von — und Natrium. Compagnie générale l'Alumine exploitation des brevets F. Raynaud, Brüssel. 19. November 1896.
124505. **Brenner,** neuer, gen. verbesserter Bunsen- —. H. Claude, Brüssel. 10. November 1896.
124711. **Butyrometer,** Centrifugal- — zum Bestimmen des Gehaltes der Milch an Butter mittelst Säuren. L. Basèque, Ecaussinnes d'Enghien. 19. Nov. 1896.
124697. **Calciumcarbid,** Herst. von —. C. Sieger, Antwerpen. 11. Nov. 1896.
124669. **Cement,** continuirliche Oefen zur Herst. von künstlichem Portland- — und künstlichem hydraulischen Kalk. E. Cambier, Haubourdin, Frankreich. 20. November 1896.
124587. **Chlorcalcium,** Umwandlung von — in Salzsäure und Kalk. F. T. Moison, Mouy, Oise. Zus.-Pat. 16. November 1896.
124648. **Essigsäure,** neues Verfahren zur Reinigung von roher — oder Holzessig. A. Schmidt, Cassel. 19. November 1896.
124577. **Explosivstoffe,** Herst. von —. H. Boyd, Birmingham. 14. Nov. 1896.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

F. 8351. (Kl. 12.) **Aromatische Phenole,** Verfahren zur Darstellung von — mit der im Kern sitzenden Gruppe: $CH_2.N<^{R}_{R'}$. Farbenfabriken vormals Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 6. Juni 1895.
F. 8702. (Kl. 12.) **Benzoylverbindung,** Verfahren zur Darst. einer alkalilöslichen — des Gallussäureanhydrids; Zus. z. Pat. 78879. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 26. November 1895.
D. 7300. (Kl. 21.) **Bleisulfat,** Verfahren zur Entfernung des — aus Sammlerelektroden. F. Dannert und J. Zacharias, Berlin NW. 18. Jan. 1896.
M. 11018. (Kl. 8.) **Färbeflüssigkeiten,** Vorrichtung zum Behandeln von Kardenbändern u. dergl. mit Wasch- und — oder Laugen. D. Mattei, Genua. 2. August 1894.
C. 6210. (Kl. 22.) **Farbstoff,** Verfahren z. Darst. blauvioletter — der Rosanilinreihe Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Basel. 24. Juni 1896.
G. 10519. (Kl. 22.) **Farbstoff,** Verfahren zur Darst. eines — aus Methylal- und as-Methylphenylhydrazin. Dr. C. Goldschmidt, Frankfurt a. M. 21. April 1896.
D. 7681. (Kl. 55.) **Gase,** Verfahren und Vorrichtung zur Trennung von — und Flüssigkeiten unter Druck, insbesondere beim Sulfitkochprocess. V. Drewsen Fort Edward, Grfsch. Washington, V. St. A. 4. August 1896.
F. 8961. (Kl. 22.) **Leukofarbstoffe,** Verfahren zur Darst. von stickstoffhaltigen — der Anthracenreihe; Zus. z. Anm. F. 9089. Farbenfabriken vormals Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 23. März 1896.
W. 12170. (Kl. 23.) **Paraffin,** Kühlvorrichtung zur Gewinnung des — aus seinen Lösungen. E. Wernecke, Fabrik Gerstewitz b. Weissenfels a. S. 12. Sept. 1896.
H. 17056. (Kl. 8.) **Seide,** Neuerung bei der Zinnphosphat-Erschwerung von —. Dr. P. Hermann, Crefeld. 3. März 1896.

Zurücknahme von Patent-Anmeldungen.

R. 9556. (Kl. 16.) **Dungpulver,** Verfahren und Apparat zur Gewinnung von —, Leim und Fett aus thierischen Stoffen aller Art; Zus. z. Pat. 82246. Vom 5. Dec. 1895.

Uebertragung von Patenten.

71668. (Kl. 26.) **Luft- und Gas-Carburir-Apparat.** „Sirius" Fabrik für Luftgasautomaten, G. m. b. H., Charlottenburg. Vom 22. Mai 1892 ab.
89784. (Kl. 89.) **Zuckersäfte,** Verfahren zur Verbesserung des Verkochens von —. Hallesche Maschinenfabrik und Eisengiesserei, Halle a. S. Vom 27. Januar 1895 ab.

England.

Veröffentlicht am 31. December 1896.

203. **Eisen,** Behandeln v. — u. Stahl u. Erzeugen v. Legirungen. Placet. 1896.
25002. **Elektrolytischer Apparat.** Heathfield & Rawson. 1895.

5068. **Farbstoffe**, Darst. von grünlich blauen — oder — der Malachitgrünreihe. Geigy & Co. 1896.
25128. **Farbstoffe**, Herst. von neuen —, welche blaugrün bis blau färben, und von neuen Chlor- und Sulfoderivaten von Benzaldehyd. Gesellschaft für chemische Industrie in Basel. 1896.
174. **Filter.** Lund. 1896.
18188. **Gase**, Methode u. Appar. z. Nachweis von schlagenden Wettern od. anderen schädlichen — in der Atmosphäre von Minen etc. Mayer & Bush. 1895.
2572. **Gerben**, Verfahren und Apparat zum schnellen — von Häuten, auch anwendbar zum Färben und sonstigen Behandeln von Leder. Roy. 1896.
23954. **Gold**, Apparat zur Extraction von — aus goldhaltigem Materiale mit Hülfe von chemischen Lösungsmitteln. Deeyle. 1896.
24886. **Photographische Camera.** De Balás. 1895.
18276. **Stahl**, Herst. v. — u. Reinigen v. Eisenerz. Schweitzer & Lungwitz. 1896.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 11.—16. December 1896.

259183. **Acetylen**, Apparat mit Multipelgeneratoren zur Erzeugung von —. Viarmé. 25. August 1896.
259262. **Acetylenerzeugungsapparat.** Varangôt. 28. August 1896.
259138. **Acetylengas**, verbess Apparate z. Erzeugen v. —. Delannoy. 25. Aug. 1896.
259236. **Acetylengas**, automatischer Apparat zur Fabrikation von —. Lefèvre. 19. August 1896.
259251. **Acetylengas**, Apparat zur regelmässigen und automatischen Erzeugung von —. Saldana. 28. August 1896.
259324. **Aluminiumphosphat**, Behandlung von — mit Rücksicht auf seine Verwendung in der Färbeindustrie. Michel und Martinaud. 5. Sept. 1896.
259195. **Beizen** von Wolle und anderen animalischen Fasern mit Hülfe von Chromaten, von Milchsäure und Mineralsäuren. Boehringer. 26. Aug. 1896.
259249. **Filtrirapparate.** Defries. 28. August 1896.
259269. **Flüssigkeiten**, Rotationsapparat zum schnellen Abkühlen, Oxydiren und Verdampfen von heissen —. Charpentier. 28. August 1896.
259278. **Galvanische Versilberung**, Behandlung von nicht metallischen Gegenständen, um sie zur — geeignet zu machen. Ash u. Weldon. 29. Aug. 1896.
259144. **Gas**, Verfahren u. Apparate zur Angabe, Aufzeichnung und Regelung des Volumprocentgehaltes eines bestimmten Gases in einem Gasgemische. Arndt. 25. August 1896.
259160. **Gas**, Entfernen des Schwefels aus —. Koopmann. 25. Aug. 1896.
259218. **Gas**, Apparat zur Fabrikation in der Kälte von — zu Leucht- und Kraftzwecken. Kremer. 27. August 1896.
259164. **Gase**, Fabrikation von — und Brennstoffen. Cordier. 25. Aug. 1896.

Ungarn.

Abfälle, Ofen zur Verbrennung v. —. A. G. Christiansen, Bombay. 12. Oct. 1896.
Acetylengas, neuartiger Apparat zur Erzeugung von —. G. Lebrun und F. Cornaille, Paris. 23. October 1896.
Acetylengas, Vorrichtung zur Regulirung des Gemisches von Luft und —. E. H. Owing, Rotterdam. 2. November 1896.
Cellulose-Kochapparate, Schutzmaterial für — und Verfahren zu dessen Herst. A. Langhammer, Sandhübel. 2. November 1896.
Conservirung, Verfahren zur — und Trocknung von Thier- oder Pflanzenstoffen. Dr. J. Rainer, Wien. 5. November 1896.
Diffusionsverfahren, Neuerung bei —. W. Engst, Brüx, Böhmen. 24. Oct. 1896.
Elektrolytische Apparate, Neuerungen an —. T. J. Holland, Turnbridge-Wells, Grafschaft Kent, England. 8. October 1896.
Gas, Verfahren zur Reinigung des — von seinem Schwefelgehalte. Ed. Feuchtwanger, München. 5. September 1896.
Gasglühlicht-, Verfahren zur Herstellung von — -Leuchtstoff. A. Kiesewalter, Limburg. 23. October 1896.
Holz, Verfahren zur Vorbereitung des — zur trockenen Destillation. Dr. F. Schmidt, Bergedorf b. Hamburg. 7. November 1896.

Briefwechsel.

Neu eintretenden Abonnenten werden die bereits erschienenen Nummern dieses Quartals nachgeliefert.

Wir sind gern bereit, abhanden gekommene Nummern oder Inhaltsverzeichnisse, soweit solche noch vorhanden sind, den Abonnenten der „Chemiker-Zeitung", sofern sie sich als solche ausweisen, gegen Entgelt zu ersetzen.

Da die Nachbestellungen von fehlenden Nummern oftmals verspätet eintreffen, bitten wir dringend im eigenen Interesse der Leser, uns die Reclamationen möglichst bald zugehen lassen zu wollen, da einzelne Nummern aus früheren Jahrgängen häufig vergriffen sind.

Breslau. Dr. M. S. Bei der Gewinnung von Leim aus Knochen in Verbindung mit der Fabrikation von Knochenmehl geschieht die der Entleimung vorausgehende Entfettung gegenwärtig in der Praxis fast ausnahmslos immer noch durch Extraction mit Benzin. Von den angewandten Extractionsapparaten sind eine ganze Anzahl patentirt. Das Benzin, welches in grösserer oder geringerer Menge mit der Fettmasse in den Fettbehälter übergeht, wird einfach durch Kochen der Masse durch eingeleiteten Dampf entfernt und besonders condensirt.

Frankfurt a. M. Ein dem Beilstein entsprechendes Werk in französischer Sprache existirt augenblicklich wohl überhaupt nicht. Der „Dictionnaire de Chimie" von Wurtz (Verlag von Hachette, Paris) mit seinen 2 Supplementbänden ist zwar empfehlenswerth, umfasst aber die gesammte Chemie, nicht speciell die organische Chemie, und zwar in Wörterbuchform. Als Werke dieser Art nennen wir Ihnen das Werk von Schützenberger, (derselbe Verlag wie vorstehend) in 7 Bänden, ferner „La Chimie organique" von Willm und Hanriot (Verlag von Masson, Paris).

Deposita.

Eingegangen:

Journ.-No. 51. W. B. F., Stassfurt, am 9. Januar 1897.
„ 52. Prof. A. Prister, Johannesburg, am 11. Januar 1897.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Amtliche Verordnungen.

Oesterreich-Ungarn. Verordnung des Ministeriums des Innern vom 28. Dec. 1896
Auf Grund der Bestimmung des § 1 des Gesetzes vom 30. April 1870 wird nach Einholung des Fachgutachtens des Obersten Sanitätsrathes aus allgemeinen sanitätspolizeilichen Rücksichten zur Hintanhaltung von Gesundheitsschädigungen die Verwendung von Heizvorrichtungen, welche beim Verbrennungsprocesse irrespirable Gase entwickeln, wie dies bei offenen Kohlen- und Koksfeuerungen, Carbon-Natron-Oefen u. a. nachgewiesen ist, in geschlossenen, zum Aufenthalte von Menschen dienenden Räumen verboten, soferne diese Heizvorrichtungen nicht mit verlässlichen Vorkehrungen zur unschädlichen Abfuhr der Verbrennungsgase aus diesen Räumen versehen sind.

Spanien. Durch eine spanische Finanz-Ministerial-Verordnung vom 9. December 1896 ist bestimmt worden, dass das Verzeichniss derjenigen Waaren, welche nach Art. 62 der spanischen Zollordnung in den Schiffsmanifesten stets specialisirt anzugeben sind u. A. Petroleum, Branntwein, Alkohole, geistige Getränke, auf künstliche Farben, pharmaceutische Producte, Alkaloide, Parfümerien auszudehnen ist, und dass die in Art. 306 Ziff. 4 der Zollordnung für Zuwiderhandlungen gegen die Vorschrift des Art. 62 enthaltene Straffestsetzung (5—100 Peseten für jedes Collo) künftig auch auf Zuwiderhandlungen gegen vorstehende Bestimmung in Anwendung zu kommen hat.

Handelsregister.

Neue Firmen:

Berlin. Oberschlesische Thomasphosphat-Werke, G. m. b. H. (Herstellung und Verkauf von Thomasphosphatmehl, sowie Verkauf von roher Thomasschlacke; Stammcapital M 450000).

Berlin. Galizische Petroleumbohrgesellschaft, G. m. b. H. Apotheker Carl Müller's chemisch-technisch. Laboratorium (Inhaber Apotheker Carl Müller).

Liebau. Cellulosefabrik Feldmühle, Kosel in Oberschlesien mit einer Zweigniederlassung hierselbst.

Namslau. Dr. U. Schoenenberg (Inhaber Apotheker Dr. phil. Ulrich Schoenenberg).

Vohwinkel. Vohwinkeler Britannia-Metallwaaren-Fabrik Pleuger & Kellerhoff.

Gelöschte Firmen:

Danzig. Erste Danziger Margarine-Fabrik Saikowski & Danziger.

Lage. Lippische Zündwaarenfabrik C. Theopold & Comp. in Liquidation M. Rötteken.

Potsdam. Actiengesellschaft Zuckerraffinerie Potsdam.

Hildburghausen. Die Firma Krauss & Sommer chemische Fabrik ist erloschen; dagegen ist die Firma Jacob Sommer eingetragen.

Ohlau. Schlesische Bleiweissfabrik von Schube & Brunnquell. Der Chemiker Erich Brunnquell zu Heilbronn ist als Gesellschafter aufgenommen worden.

Marktberichte.

M. S. **Berlin**, 9. Januar. **Stärke und Stärkefabrikate.** Ia. Kartoffelmehl M 17—17,50. Ia. Kartoffelstärke M 17—17,50. IIa. Kartoffelmehl M 15,50—16. Feuchte Kartoffelstärke, Frachtparität Berlin M 9,60. Gelber Syrup M 20,50—21. Capillair-Syrup M 21,50—22. Capillair-Export M 22,50—23. Kartoffelzucker, gelber M 20—20,50. Capillair M 21,50—22,50, Dextrin, gelb u. weiss Ia. M 23—24, IIa. M 21,50—22,00. Weizenstärke, kleinstückig M 33—34, grossstückig M 39—40, hallesche und schlesische M 40—42. Reisstärke (Strahlen-) M 50—52, (Stücken-) M 49—50. Maisstärke-Mehl M 40—41. Schabestärke M 35—38. Alles pro 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10000 kg

O. **Berlin**, 9. Januar. **Glycerin.** Die von den Interessenten erwartete Besserung des Marktes für Rohglycerin hat sich auch in der Zwischenzeit noch nicht bemerkbar gemacht, denn noch immer wartet man auf das Eintreffen der vorausgesetzten grösseren Aufträge aus den Vereinigten Staaten. In welchem Umfange dieser Bedarf einzudecken ist, entzieht sich der sicheren Beurtheilung, allein augenscheinlich haben einige Raffineure mit ihren Verkäufen zurückgehalten, in der Erwartung, dass sie demnächst, anlässlich der vorstehend berichteten Umstände, zu besseren Werthen werden verkaufen können. Unter diesem ungewissen Zustande hat sich der Preis für 28-gräd. Saponifications-Rohglycerin ca. Fr. 100 genähert. In den Notirungen für gereinigtes Glycerin ist keine Aenderung eingetreten, doch wird für dieselben wohl schon die Haltung des Pariser Rohglycerin-Marktes in den nächsten Wochen mit ausschlaggebend sein müssen. Pharm. Germ. III. 28-gräd. Glycerin ist zu M 140, bei Abschlüssen zu M 135, käuflich, Ia. Raffinat zu M 123. Dynamitglycerin notirt Fr. 135.

Q. **Berlin**, 9. Januar. **Chemikalien.** Acetanilid. Dem gemeinsam von den deutschen Fabriken auf M 335 pro 100 kg gehaltenen Preise stehen Angebote vom Auslande mit M 290—300 gegenüber. Immerhin ist zu erwarten, dass sich die erste Notiz noch für die nächste Zeit behauptet und erst bei fühlbarer Concurrenz ein Rückschlag im Preise eintritt. Alumen kalicum. Die Convention hat die Notirungen für diesen Artikel um 75 Pfg., auf M. 10,75 pro 100 kg bei Abschluss ermässigt. Chloralhydrat. Es verlautet, dass das Bestehen der bisher geltenden Grundpreise von M 5,55 pro 1 kg für Krystalle, M 5,25 für Krusten für die nächste Zeit durch Fortbestehen der Convention gesichert ist. Nur besondere Umstände könnten eine spätere Erhöhung hervorrufen. Chrysarobin. Das wieder mehr zur Verfügung stehende Rohmaterial und dessen gesunkener Preis übten einen Druck auf den

Werth des Artikels aus. Man kann denselben heute zu M 35 pro 1 kg kaufen und späterhin werden noch billigere Preise erwartet. Cocain. crudum ist fortgesetzt in flauer Stimmung und abermals ein Rückgang des Preises zu verzeichnen. Die Angebote lauten heute schon auf M 230—235 pro 1 kg mit 100 Proc. Reingehalt, und dürfte dementsprechend auch für Cocain. hydrochloricum eine baldige weitere Preisermässigung zu erwarten sein. Für Digitalin macht sich allgemein eine festere Stimmung geltend, da für das wenige geerntete Rohmaterial höhere Preise angelegt werden mussten. Der frühere Preis von M 240—250 pro 1 kg ist auf M 260—275 erhöht worden. Helenin findet in der Medicin eine neue Verwendung und ist in Folge der dadurch hervorgerufenen grösseren Nachfrage bedeutend gestiegen. Man fordert für das Kilo heute M 170, und ist weitere Steigerung wahrscheinlich. Hydrargyrum notirt heute M 129 pro 1 Flasche. Darnach stellen sich heute die 100 kg um 5—6 M billiger und man kann aus erster Hand zu M 375 pro 100 kg bei grösseren Mengen kaufen. Pilocarpin hydrochloricum. Die im Laufe des vorigen Jahres recht reichlich ausgefallenen Zufuhren guten gehaltreichen Rohmaterials haben den Artikel seit einigen Monaten à là baisse gestimmt. Im allmälichen Rückgange ist dasselbe heute zu M 170 pro 1 kg zu kaufen, nachdem man im October v. J. dafür noch M 300 notirte. Platinum chloratum. Ein kleiner Rückgang des Metallpreises ermöglicht es, den Artikel zu M 680 pro 1 kg zu liefern.

X **Drohobycz, 9. Januar. Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Die unausgesprochene, eher lustlose Stimmung auf dem Erdwachsmarkte hat sich auch auf die abgelaufene Woche übertragen. Es fanden zumeist nur Deckungen für den Promptbedarf statt, während sonst für einen regern Verkehr jede Anregung fehlte. Paraffinwachs lag besonders matt. Nota: Hochgrädige 82/83° C. fl. 36—37, 72/73° C. fl. 32,50—33, Hoch-Ia. fl. 31—31,50, Mittel-Ia (Solotwina) fl. 23—24, Secundasorten fl 21—22, Marke Truskawiec fl. 26—27 pro 100 kg ab Boryslaw. Cassa. Auf dem Bergölmarkte trat eine entschiedene Befestigung ein. Das Oel-Centralbureau hat die Preise um 25 Kreuzer erhöht. Die Grossproducenten zeigten sich stark reservirt. Nota: Marke Mraznica fl. 2,60—2,70, Marke Boryslaw fl. 2,80 ab Gruben, Marke Schodnica fl. 3,25 bis 3,30 ab Röhrenleitung Boryslaw oder Drohobycz, Marken Potok, Wietrzna fl. 3,25—3,40 ab Stationen pro 100 kg. Auf dem Petroleummarkte zeigte sich grosse Lebhaftigkeit an Nachfrage und Entbietung, was sowohl der Tendenz als auch den Preisen zu gute kam. Nota: Marke Standard white fl. 17,75—18, Kaiseröl fl. 19—19,50 pro 100 kg. Frachtparität Prag. Sehr fest. Schweröle behaupteten einen festen Markt. Nota: Blau- und Garöl fl 1,90—2, Grünöl fl. 1,60 pro 100 kg ab hier, ex Cisterne. Petroleumsatz fl. 2,60—2,70 ab Wien. Kerzen bedingt einen ruhigen Markt. Nota: Mercantilkerzen fl. 53—54, Phöbuskerzen fl. 44—45, Paraffinkerzen Ia. 42—43, IIa. fl. 40, IIIa. fl. 39 pro 100 kg ab hier, Cassa. Der Ceresinmarkt lag bei geringem Geschäft unverändert ruhig. Nota: Weisssorten, Ia.-Ia. fl. 62—63, Ia. fl. 58, IIa. 55—56, IIIa. fl. 53. Gelb, Ia. fl. 50, IIa. fl 49. Naturgelb fl. 50. Wachsrückstände ruhig, fl. 51—52 pro 100 kg ab Fabrik Drohobycz.

S. **Frankfurt a. M., 9. Januar. Knochenpräparate.** Das Gepräge des Marktes ist noch das gleiche, wie in den letzten Wochen; ein ausgesprochen lebhaftes Geschäft will noch immer nicht Platz greifen. Die heutigen Notirungen lauten: Entleimtes Knochenmehl, 1 Proc. Stickstoff und 30 Proc. Phosphorsäure oder 1½ Proc. Stickstoff und 28 Proc. Phosphorsäure M 5,60—5,90 pro 100 kg. Rohes und gedämpftes Knochenmehl, 4 Proc. Stickstoff und 20 Proc. Phosphorsäure, 8,20—8,50, und 3 Proc. Stickstoff und 20 Proc. Phosphorsäure, M 7,55—7,85 pro 100 kg. Indisches Knochenmehl u. Knochenschrot, M 7,80—8,30 pro 100 kg cif. Ankunftshafen. Das Angebot in russischen Knochenmehlen tritt zur Zeit wieder ziemlich merklich in den Vordergrund, doch kann die Waare bei den billigen Inlandpreisen nur für die den Häfen günstig gelegenen Gebiete von besonderem Interesse sein. Gebrauchte Knochenkohle notirt 7¼—9¼ Pf pro 1 Proc. in 100 kg phosphorsauren Kalk, je nach Gehaltslage. Knochenasche 6¾—7½ Pf pro 1 Proc. und 100 kg phosphorsauren Kalk cif. Ankunftshafen. Knochenpräcipitat 27½—30 Pf pro 1 Proc. und 100 kg Phosphorsäure.

M. **Genua, 9. Januar. Drogen und Chemikalien.** Manna. Sehr geringe Geschäfte und nur für Localconsum. Man offerirt aus Capaci in Röhren L. 5,70 bis 6. Gruss L. 3,30—3,75. Geraci in Röhren L 3,50—3,60, in Sorten L 2,15 bis 2,35. Frassino in Röhren L. 2,80—3 in Sorten L 1,40—1,50 pro 1 kg ab Magazin. Comin flau und stille. Aus Bari L. 60, aus Malta Fr. 52 pro 100 kg ab Bord. Leinsamenöl. Unveränderte Preise. Marke „Earles & King" Fr. 59 pro 100 kg Kost- und Fracht-Assecuranz, Disconto 1½ Proc. Sternanis. Sehr geringe Verkäufe, Preise haben etwas nachgegeben. Aus Bari L. 55—60. Romanien L. 54 pro 100 kg ab Bord. Kupfersulfat. Preise sind in Amerika und England gestiegen, hier ist Kupfersulfat zu erhöhten Preisen gesucht. Prompt L. 51, lieferbar vom Februar bis Mai L. 51,50—52 pro 100 kg. Terpentinöl. Preise sind an der Quelle gestiegen. Wir verkaufen hier zu L. 60 in Barrels und L. 65 in Kisten, je 100 kg. Raffinirter Borax. Man verkauft englisches sowie italienisches Product zu L. 52—54 pro 100 kg. Grünspan. Man quotirt Mittel zu L. 160—170, extra L. 210—220 pro 100 kg.

M. **Genua, 9. Januar. Talg** bleibt unverändert und schon verschiedene Monate fest auf Fr. 45,50 für 43½° frischen Talg. Auch in London blieben die Notirungen unverändert. Austral-Schaftalg gut bis fein ist offerirt zu 21—22 s. und für Ochsentalg gut bis fein zu 10 s. 9 d. bis 19 s 3 d. Liverpool scheint etwas mehr Festigkeit für Talg zu besitzen, wahrscheinlich durch die Palmöle, welche fest auf Preis gehalten werden. New-York ist flau und Prime City schliesst zu 3⅜ Cents oder Fr. 38,95 ab Bord New-York. Folglich ist der Talgpreis in Italien noch immer weich und flau und scheint niedriger gehen zu wollen. Die Einfuhr bis Ende November war 17800 t und unsere Märkte sind überfüllt. Wir können sehr leicht schönen italienischen Talg kaufen zu L 48—49 und wir glauben, dass die Contracte für Rohtalg bald zu billigen Preisen gemacht werden. Elaïn und Glycerin sind gedrückt. Eine Steigerung der Stearin- und Kerzenpreise ist nicht vorauszusehen und dadurch sind auch für Talg keine höheren Preise zu erwarten.

G. **Hamburg, 9. Januar. Schwefelsaures Ammonium.** Markt fest; es notirt loco und prompt M 8, Januar-Februar M 8,15—8,25, Februar-März M 8,30, April-October M 8,20. Eingeführt wurden in letzter Woche 9045 Säcke. **Chilisalpeter.** In Folge stärkerer Anfrage wurden bessere Preise erzielt. Notirt wurde prompt M 7,75, Januar-Februar M 7,75, Februar-März M 7,80, März-April M 7,90, April M 7,95, Mai M 7,80, Juni-Juli M 7,72½, September-Octbr. M 7,75, Februar-März 1898 M 8,05. Einfuhr betrug 42284 Säcke. Phosphate notiren: Florida Rock 75/80-gräd. 7⅜—6½ d., Pebble Land 65/70-gräd. 5⅞ d., Pebble River 56/63-gräd. 5⅞ d., Algier Rock 63/70-gräd. 5 9/10 d, Algier Rock 58/63-gräd. 5¾ d., Südcarolina River 5¾ d. Preise verstehen sich für die Einheit phosphorsauren Kalk pro 1 ton englisch = 1016 kg cif. europäischer Häfen. Braunstein von Japan, original, 80/87-gräd. M 77,50, vom Kaukasus, original, 80/82-gräd. M 77. Chromerz von Macedonien, mit 50 Proc. Cr_2O_3, M 86, von Kleinasien, mit 50 Proc. Cr_2O_3 M 85. Die Preise verstehen sich pro 1000 kg cif. Hamburg. Quecksilber £ 6. 15 s. bis £ 6. 17 s. 6 d. pro Flasche. Zinnober 2 s. 3 d. pro 1 ton. Zinnober von China 2 s. 5 d. Antimon roh von Japan £ 14. 10 s. bis £ 14. 12 s. 6 d., regulus £ 31. 5 s. bis £ 31. 7 s. 6 d.

α **Hâvre, 9. Januar. Farbhölzer.** Der Markt hat sich mit letztem Bericht in nichts geändert. Verkauft wurden 458 t Haïti-grandes-Salines-Blauholz, Lieferung pro 50 kg. Wochenzufuhr: 2 Ladungen Honduras-Blauholz, 1 Ladung Monte Christi-Blauholz, 1 Ladung Kleine Antillen-Blauholz, 615 Stücken Tampico-Gelbholz und 1 Ladung Quebracho-Gerbholz von Buenos-Ayres. Farb- und Gerbhölzer, eingeführt in den Hafen von Hâvre, in den letzten Jahren 1896 und 1895 umgerechnet in t:

Blauholz.	1896.	1895.
Mexico-Laguna	4155	2750
Yucatan	20380	16175
Honduras	9200	8675
Haïti	26820	17285
Monte Christi	7070	4695
Cuba	7070	365
Jamaïcaholz	5825	6070
Jamaïcawurzeln	3095	2155
Kleine Antillen	3970	5155

Gelbholz.	1896.	1895.
Centre-Amérique, Corinto u. A.	12305	9395
Tuspan	780	1450
Tampico	905	375
Tamiahua	340	160
Veracruz	790	1770
Côte-ferme	175	90
Antillen	535	15
Rothholz.		
Lima	1905	2415
Bahia	105	320
Ste. Marthe	120	30
Sandel	150	735
u. A.	40	90
Quebracho-Gerbholz	19885	11710

§ **Hamburg, 9. Januar.** Das Geschäft an unserem Waarenmarkte verkehrte diese Woche in sehr ruhiger Haltung. Das starke Frostwetter und der anhaltende Streik erschwert die Verladungen bedeutend. **Aetherische Oele** zeigten nur unbedeutende Preisveränderungen. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 18,25 bis 19. Ol. Bergamottae pro 1 kg M 15—16. Ol. Cajeputi pro Flasche M 3. Ol. Caryophylli pro 1 kg M 3,90—4. Ol. Cassiae pro 1 kg M 15—18. Ol. Citronellae pro 1 kg M 3—3,20, fest. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 engl. Pfd. M 7,50—7,75 HGH. Ol. Terebinth. pro 100 kg M 42, ruhig. **Chemikalien.** Der Markt war wenig verändert. Acid. citric. pro 100 kg M 245—260, ruhig. Acid. tartaric. pro 100 kg M 225—230. Antimon, crud. pro 100 kg M 38 bis 39. Arsenik pro 100 kg M 49—52, fest. Borax, raff. pro 100 kg M 40. Calcium chlorat. pro 100 kg M 14—14,25. Chinin. sulfur. pro 1 kg M 25—26, ruhig. Jod pro 1 kg M 29—30. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,45—3,50. Kalium chloric. pro 100 kg M 77—78, ruhig. Kalium jodatum pro 1 kg M 25—26. Magnesium carbonic. pro 100 kg M 58—59. Menthol pro 1 kg M 18. Natrium carbonic. pro 100 kg M 17—18. Sacchar. lactis pro 100 kg M 126—130, pulv. Salpeter pro 100 kg M 15,15, fest. Spiritus schloss fester. **Drogen.** Der Drogenmarkt war sehr still.. Anis ist fester. Aloë Capensis pro 100 kg M 46—48. Curaçao M 34—36. Asa foetida pro 100 kg M 100—150, je nach Qualität. Asphalt, amerik. pro 100 kg M 24—26, mexican, M 32—34, Cuba. Balsam. Copaivae pro 1 kg M 3,90—4, echt Maracaïbo. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 15,50—16. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 5—5,10, matter. Benzoë, Siam pro 100 kg M 340—685, Sumatra M 280—425. Cacao zeigte gute Frage. Bahia pro 100 kg M 68—94, Caracas pro 100 kg M 104—275, Domingo pro 100 kg M 76—80, Guajaquil pro 100 kg M 104—128, Samana pro 100 kg M 84—95, Surinam pro 100 kg M 100—108, Trinidad pro 100 kg M 100—128. Camphor, raff. pro 100 kg M 275—280, ruhig. Cantharides pro 100 kg M 390—410. Cascara sagrada pro 100 kg M 35—37. Cassia lignea pro 100 kg M 65 bis 66, neue Waare, M 68—70 alte. Cassia flores pro 100 kg M 158—160, fester. Cassia fistula pro 100 kg M 45—65. Cort. Angosturae pro 100 kg M 42—45. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 0,75—1. Cort. Chin. flav. pro 100 kg M 110—135, Pte. Cabello. Cort. Chin. reg. pro 100 kg M 225 bis 475. Cort. Quillayae pro 100 kg M 30—32. Cort. Simarubae pro 100 kg M 160—165. Fabae Calabar. pro 100 kg M 40—42. Folia Sennae pro 100 kg M 35—75, Tinnevelly. Folia Cocae, Bolivia pro 1 kg M 1,50 bis 1,60, ruhig. Folia Jaborandi pro 100 kg M 210—225. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 195—200. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 29—31, fest. Fructus Cumini pro 100 kg M 46—47, Malta. Grana Paradisi pro 100 kg M 47—48. Gummi Elemi pro 100 kg M 53—55, Manilla. Gummi Mastix pro 100 kg M 360—380. Gummi Gutti pro 1 kg M 3,40—3,80, naturell. Lignum Quassiae pro 100 kg M 17—19, Jamaïca. Lycopodium pro 1 kg M 2,70—2,75, ruhig. Nuces vomicae pro 100 kg M 16—17, Bombay. Nuces Colae pro 100 kg M 80—95. Opium pro 1 kg M 21—22. Orlean, Guadeloupe pro 100 kg M 78—82. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 16—17, Calcutta. Rad. Gentianae pro 100 kg M 48 bis 52. Rad. Ipecacuanhae, Rio pro 1 kg M 16—19, Carthagena M 9—11. Rad. Ratanhiae Payta pro 100 kg M 68—70. Rad. Rhei pro 1 kg M 2 bis 5. Rad. Sarsaparillae pro 100 kg M 300—350, Honduras. Rad. Senegae pro 100 kg M 275—375. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 32—34. Rhiz. Curcumae, Bengal. pro 100 kg M 17. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 130—140, Veracruz. Rhiz. Liquirit. pro 100 kg M 70—75, russ. Rhiz. Zingiber., Afrik. pro 100 kg M 30—32. Bengal M 31—32. Cochin M 92—102. Saffran ist matter. Schellack fest. Secale cornut. pro 100 kg M 95 bis 100. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 22—23. Semen Coriandri pro 100 kg M 15—16, Mogadore. Semen Cinae pro 100 kg M 42—44. Semen Sabadill. pro 100 kg M 140—150. Spermaceti pro 1 kg M 3,25 bis 3,30. Tub. Jalapae pro 1 kg M 1,10—1,50. Veracruz Vanilla pro 1 kg M 70—80. **Metalle.** Antimon, Regulus pro 100 kg M 60—68. Quecksilber pro Flasche M 134—136. **Oele und Fette.** Wachs war sehr ruhig. Cera, Carnauba pro 100 kg M 95—160. Japan pro 100 kg M 86—88. Ol. Cacao pro 100 kg M 260—265. Ol. Jecoris Aselli pro nord. Tonne M 120—130, ruhig. Ol. Olivar. pro 100 kg M 68, Messina. Ol. Ricini pro 100 kg M 56, still. Petroleum pro 100 kg M 11,50, leblos. Rüböl pro 100 kg M 57,50

bis 58. Thran sehr ruhig. **Theerproducte** blieben unverändert ruhig. Steinkohlentheer pro $^1/_1$ Barrel M 12—13. Stockholmer Theer pro $^2/_1$ Barrels M 22—23, dicker pro $^1/_1$ Barrel M 18—19, dünner pro $^1/_1$ Barrel M 20—21.

l **Liverpool**, 8. Januar. **Chemikalien.** Borax flau, £ 20 pro 1 t, powdered £ 21 pro 1 t. Citronensäure 1 s. $1^1/_4$ d. pro 1 Pfd., Doppeltchromsaures Natrium $3^7/_8$ d. pro 1 Pfd. Doppeltkohlens. Natrium £ 6. 15 s. pro 1 t. Unterschwefligsaures Natrium £ 5. 10 s. pro 1 t. Natronsalpeter, mässige Nachfrage, 7 s. $10^1/_2$ d. bis 8 s. 3 d. pro 1 Ctr. Schwefels. Aluminium £ 3 bis £ 4. 15 s. pro 1 t. Schwefelsaures Natrium, salt-cake, 22 s. 6 d. raffinirt £ 2. 7 s 6 d. bis £. 2. 10 s. pro 1 t. Soda, calcinirt (Alkali) 58-proc., beständig £ 3. 10 s. bis £ 3. 15 s. pro 1 t, krystall., £ 2. 7 s 6 d pro 1 t, caustisch, 70-proc., £ 7. 5 s. bis £ 7. 10 s. pro 1 t, 60-proc. £ 6. 5 s. bis £ 6. 10 s. pro 1 t. Essigsaurer Kalk, grau £ 7, braun £ 4 pro 1 t. Schwefels. Kupfer £ 17. 17 s. 6 d. bis £ 18. 5 s. pro 1 t. Magnesia, gebrannte, 1 s. bis 1 s. 4 d. pro 1 Pfd., kohlensaure, 40 s. pro 1 Ctr., schwefelsaure (Epsom Salz), fest, £ 4. 5 s. pro 1 t. Oxalsäure, beständig, $3^5/_8$ d. bis $3^3/_4$ d. pro 1 Pfd. Weinsäure, ruhig, engl. 1 s. $^1/_2$ d., fremde $1^3/_4$ d. pro 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke, beständig, 15. s bis 16 s. pro 1 Ctr. **Oele.** Baumwollsamenöl, ruhig, Liverpool refined., export barrels, 15 s 9 d. bis 16 s. 3 d. pro 1 Ctr. Leinöl, ruhig, 16 s. 3 d. bis 17 s. 6 d. pro 1 Ctr. Palmöl, fest, Benin £ 19. 15 s. bis £ 20 pro 1 t. Petroleum, amerikan. $6^3/_8$ d. bis $7^3/_4$ d., russisches $5^3/_4$ d. pro 1 Gallone. Terpentinöl, rectificirt, 21 s. pro 1 Ctr.

P. & Co. **London**, 9. Januar. **Schwefelsaures Ammonium.** Unser Markt weist sehr grosse Nachfrage für prompte Waare auf. Bei Verschiffungen von U. K. während des Monates December waren es 11 500 t, gleich 15 Proc. mehr als in demselben Monat des Jahres 1895. Heutige Notirungen sind: £ 7. 17 s. 6 d. bis £ 8. Beckton-Conditionen, Londen £ 8. f. o. b. Hull, Leith und Liverpool für sofort. Man hat £ 8. Beckton-Conditionen über April-August bezahlt.

+ **London**, 9. Januar. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Britisch 30 s. bis 31 s., amerikan. pro 1 Pfd. 6 s. bis 7 s. 6 d., japan. pro 1 Pfd. 3 s. 9 d. bis 7 s. 9 d. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raff. pro 1 Ctr. 20 s. bis 21 s. Chinin, schwefelsaures, englisch pro 1 oz. 1 s. 1 d., deutsch pro 1 oz. $8^7/_8$ d. bis 9 d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 7 s. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. $4^3/_8$ d. Citronensäure, pro 1 Pfd. 1 s. 1 d. bis 1 s. $1^1/_4$ d. Cyankalium, 98-proc., pro 1 Pfd. $11^1/_2$ d. Doppelt chroms. Kalium pro 1 Pfd. $4^3/_4$ d. Doppelt chromsaures Natrium pro 1 Pfd. $3^3/_4$ d. Doppelt kohlens. Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 5 d. Essigsaures Calcium. Braun £ 4. 17 s. 6 d., grau £ 8. 5 s. Natronsalpeter, landwirthschaftl., pro 1 ton £ 7. 17 s. 6 d., chemisch pro 1 ton £ 8. 5 s. Oxalsäure pro 1 Pfd. $3^1/_2$ d. bis $3^3/_4$ d. Schwefelsaures Ammonium, fester, 24-proc., grau pro 1 ton £ 8. Soda, calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 4. 5 s., raffinirt pro 1 ton £ 4. 15 s., kryst. pro 1 ton £ 2. 2 s. 6 d., caust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 7, 70-proc. pro 1 ton £ 8. Weinstein, cream, Ia. pro 1 Ctr. 81 s. bis 84 s. Weinsäure, fest, engl. pro 1 Pfd. 1 s. $^1/_2$ d. **Drogen.** Cacao beständig. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 51 s. bis 60 s., grau und roth gemischt pro 1 Ctr. 40 s. bis 42 s. 6 d., Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 44 s. bis 46 s. 6 d., Dominica und St. Lucia pro 1 Ctr. 41 s. bis 46 s., Surinam pro 1 Ctr. 41 s. bis 43 s., Caracas pro 1 Ctr. 50 s. bis 70 s., Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 48 s. bis 50 s. Catechu. Feine Marken pro 1 Ctr. 28 s. bis 32 s. 6 d., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 19 s. 3 d. bis 25 s. Camphor sehr ruhig, China pro 1 Ctr. 120 s., Japan. pro 1 Ctr. 125 s. Canthariden, China pro 1 Pfd. $11^1/_4$ d. bis 1 s. 1 d., Russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma. Bengal pro 1 Ctr. 8 s. 6 d. bis 9 s., Madras, Finger pro 1 Ctr. 9 s. 6 d. bis 10 s. 6 d. Galläpfel. Chinesische pro 1 Ctr. 65 s., Koreanische u. Japanische pro 1 Ctr. 52 s. bis 54 s., Bussorah, blau, pro 1 Ctr. 48 s. bis 50 s. Gambir. Blöcke pro 1 Ctr. 15 s. Graphit Ceylon lumps pro 1 Ctr. 8 s. 6 d. bis 17 s. 6 d., chips pro 1 Ctr. 1 s. 6 d. bis 8 s. 9 d. Holzgeist (wood-Naphta, solvent) pro 1 Gall. 2 s. 8 d. Indigo. Bengal, mittel und ordinär violett pro 1 Pfd. 4 s. 4 d. bis 4 s. 10 d., Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 2 s. 7 d. bis 2 s. 10 d., gering bis mittel pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 6 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. bis 4 s. 1 d., Native pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. Guatemala sobres pro 1 Pfd. 3 s. 3 d. bis 4 s., gering pro 1 Pfd. 1 s. 2 d. bis 2 s. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 11 s. 9 d. bis 13 s. 6 d., Drogistenwaare pro 1 Pfd. 8 s. bis 8 s. 6 d. Orchella. Californ. pro 1 Ctr. 16 s. bis 20 s., Ceylon pro 1 Ctr. 11 s. bis 15 s., Sansibar und Mozambique pro 1 Ctr. 10 s. bis 20 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach, pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s., Röhren pro 1 Pfd. $5^1/_4$ d. bis 10 d., Ostindische Krone, Röhren pro 1 Pfd. 3 d. bis 8 d. Mimosen-Rinde, gemahlen pro 1 ton £ 5 bis £ 10. 10 s., zerstückt pro 1 ton £ 5. 15 s. bis £ 10. Saflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 85 s. bis 90 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 60 s. bis 80 s. Schellack. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 95 s. bis 105 s., second, mässig pro 1 Ctr. 76 s. bis 77 s., Knopf, Ia., pro 1 Ctr. 90 s. bis 92 s. 6 d., Garnet frei pro 1 Ctr. 75 s. bis 84 s. Stocklack, Siam, pro 1 Ctr. 40 s. bis 50 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein pro 1 Pfd. 22 s. bis 32 s., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 12 s. bis 21 s. 6 d. **Metalle.** Antimon Regulus pro 1 ton £ 31 bis £ 31. 10 s. Blei beständig. Engl., gewöhnl. Marken pro 1 ton £ 11. 13 s. 9 d. bis £ 11. 16 s. 3 d., Spanisches, Pig pro 1 ton £ 11. 11 s. 3 d. bis £ 11. 13 s. 9 d. Gelbmetall pro 1 Pfd. 5 d. bis $5^3/_8$ d. Kupfer. Chili Barren pro 1 ton £ 49. 8 s. 9 d. bis £ 49. 13 s. 9 d., austral. pro 1 ton £ 52. 10 s. bis £ 54. 10 s., engl. pro 1 ton £ 52. 2 s. 6 d. bis £ 52. 7 s. 6 d., ausges. Marken pro 1 ton £ 52. 17 s. 6 d. bis £ 53. 7 s. 6 d., starke Platten pro 1 ton £ 60. 10 s., indisches, Platten pro 1 ton £ 56 bis £ 56. 10 s., Regulus pro unit 9 s. 9 d. bis 10 s. 3 d. Quecksilber pro Flasche £ 6. 10 s. 6 d. bis £ 6. 12 s. 6 d. Zink. Engl. gewalzt. pro 1 ton £ 21. 2 s. 6 d. bis £ 21. 10 s. Zinn beständig. Banca pro 1 ton £ 59. 10 s. bis £ 59. 15 s., Austral. pro 1 ton £ 60. 2 s. 6 d. bis £ 60. 12 s. 6 d., Engl. Ingots pro 1 ton £ 62. 10 s. bis £ 63, in Barren pro 1 ton £ 63. 10 s. bis £ 64. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl ruhig, roh loco pro 1 ton £ 13. 2 s. 6 d. bis £ 13. 5 s., raff. loco pro 1 ton £ 15 bis £ 15. 10 s., in Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 12. 15 s., roh loco pro 1 ton £ 11. 15 s. Cocosnussöl flau und unthätig. Cochin loco, Pipen pro 1 ton £ 27. 15 s., Ceylon, loco, Pipen pro 1 ton £ 23. 10 s. bis £ 23. 15 s. Leinöl ruhig. Loco Pipen pro 1 ton £ 15. 7 s. 6 d. bis £ 15. 10 s. Barrels pro 1 ton £ 16, Hull loco, naked pro 1 ton £ 14. 2 s. 6 d. Petroleum ruhig, Amerik., raff. pro 1 Gall. $5^1/_{16}$ d. bis $5^1/_8$ d., russ. pro 1 Gall. $4^9/_{16}$ d. Rüböl. Braun loco pro 1 ton £ 26, raff. loco pro 1 ton £ 27. 10 s. Thran ruhig. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 28, Seehund, hell, pro tun £ 23. Wallfisch pro tun £ 16 bis £ 17. Leberthran pro tun £ 18. 10 s. Wachs (Bienen-) Madagascar- pro 1 Ctr. £ 5. 15 s. bis £ 6. 5 s., Jamaica- pro 1 Ctr. £ 7. 15 s. bis £ 8. 10 s., ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 7 bis £ 8, vegetabil., Japan. pro 1 Ctr. £ 2. 5 s., Carnauba- pro 1 Ctr. £ 3. 10 s. bis £ 5. 15 s. Theer. Stockholm pro Barrel 19 s. 6 d., Archangel pro Barrel 12 s. 6 d. **Theerproducte.** Anilinöl rein pro 1 Pfd. $9^1/_4$ d. Anthracen, 30-proc. A pro unit 9 d. Benzol fester, 50/90-proc. pro 1 Gall. 2 s. $10^1/_2$ d., 90-proc. pro 1 Gall. 3 s. bis 3 s. 3 d. Carbolsäure sehr fest, 40°, kryst. pro 1 Pfd. $7^1/_2$ d., 60°, roh pro 1 Gall. 2 s. 1 d. bis 2 s. 2 d. Pech pro 1 ton £ 1. 8 s. Solvent Naphta 90 proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 7 d.

n **Mailand**, 9. Januar. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt in Drogen speciell ist sehr fest bei steigenden Preisen, trotzdem sind Abschlüsse doch sehr spärlich, und es muss sich schon ganz unabweislicher Bedarf zeigen, bis die Situation sich ausdehnt. In Chemikalien dagegen ist die Lage der Producte eine unvariirte, flaue, und ist Baisse auf der ganzen Linie tonangebend. Man quotirt heute unverbindlich: Kupfervitriol schwach und ohne jegliche Nachfrage L. 47. Schwefels. Ammonium flau L. 23, ohne Geschäfte. Chlorkalium ziemlich rar und knapp L. 25. Schwefels. Kalium ebenfalls gut gefragt L. 26. Kohlens. Ammonium fest auf L. 80. Salmiak in Stücken No. I L. 100 No. II L. 95. Chlors. Kalium etwas fester L. 115. Chlors. Natrium unverändert L. 125. Gelbblaus. Kalium wieder billiger L. 130 bis 128. Weinsteinsäure Ia. fest auf L. 300 Citronensäure gut gehalten L. 340. Chlorkalk engl L 22 Doppeltkohlens. Natrium L. 23. Minium L B. C. fest und anziehend L. 42. Preise pro 100 kg franco verzollt cif. Genua 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proc. Sconto. Chinin. sulfur. L. 65. Antipyrin L. 115. Santonin L. 80. Jodkalium L. 36. Jodoform L. 62. Kreosot L. 9. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proc. Sconto.

t **Mannheim**, 9. Januar. **Düngemittel.** Superphosphate. Mit Herannahen der Frühjahrscampagne kommt das Geschäft immer mehr in Schwung. Die Nachfrage ist lebhaft und die Stimmung eine feste, namentlich in den Gebieten, wo Fabrikantenvereinigungen stattgefunden haben. In Süddeutschland notirt man 34—36 Pf pro 1 kg wasserlösliche Phosphorsäure, franco Empfangsstation, in Südwestdeutschland 32 — 34 Pf, in Mitteldeutschland 31 — 33 Pf, in Nord- sowie Ostdeutschland 34—36 Pf. Thomasmehl. Auch hierfür herrscht lebhaftes Interesse, namentlich steigert sich dasselbe im Ausland in sehr bemerkenswerther Weise. Die grossen deutschen Verkaufsgesellschaften sind pro 1897 noch nicht mit Preisen herausgegangen; wie verlautet, sollen auch pro 1897 die bisherigen Preise bestehen bleiben, und zwar $20^1/_2$ bezw. 20 Pf pro 1 kg Gesammtphosphorsäure und 24 Pf pro 1 kg citratlösliche Phosphorsäure ab Saarwerke bezw. westfälischer Werke, mit entsprechendem Rabatt bei grösseren Abnahmen. Schwefelsaures Ammonium. In den letzten Tagen gab sich der Markt den Anschein der Festigkeit. Die Preise zogen an, wofür sich allerdings nicht leicht Motive finden lassen, da Waare noch in reichlicher Menge vorhanden ist und nach allgemeiner Annahme der Consum hinter der Production zurückbleiben wird. Heutige Forderung für Waare mit $24^1/_2$ Proc. Ammoniak M 15,60—16 pro 1 kg, franco Waggon oder Fahrzeug Ankunftshafen, und M 15,65—15,90 ab Productionstätte im Inlande. Chilisalpeter. Erwähnenswerthe Veränderungen sind in letzter Woche nicht vor sich gegangen. Einige Posten wurden gehandelt; im Allgemeinen aber beeilt sich absolut Niemand mit dem Kaufen, denn wer Fühlung mit dem Consum im Lande hat, zweifelt nicht daran, dass der vorjährige Verbrauch wohl kaum wieder erreicht wird und somit billigere Preise mit Herannahen der Saatzeit zu gewärtigen sind. Disponible Waare kostet M 15,35, Februar-Ablieferung M 15,50 und Februar-März M 15,60 pro 2 kg Tara, 1 Proc. Sconto, franco Waggon oder Rheinschiff Antwerpen und Rotterdam, auch franco Hamburg.

Z. **Marseille**, 8. Jan. Wachs, gelbes, Einfuhr der letzten Woche 700 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 200 kg, Stock 89700 kg. Algérie Fr. 160, Marok Fr. 163, Mozambique Fr. 164 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto consommation. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 290 entrepôt, Fr. 330 consommation. Weinsteinsäure, kryst., Fr. 270. Alaun, raff. pro 100 kg Fr. 13—15 entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 4,50, Cremor tartari pro 100 kg Fr. 200, Fructus Cumini, Malta Fr. 60. Gallen, grüne und schwarze pro 100 kg Fr. 125—140, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 150, weisse pro 100 kg Fr. 90. Gummen, Arabicum in Farden Fr. 220, Senegal in Farden Fr. 140—150. Aden Fr. 100—105, Laque in Blättern Qualité orange Fr. 325, $^1/_2$ orange Fr. 200, kirschroth A. C. Fr. 250, Damar (Batavia) Fr. 190—200, Damar (Singapore) Fr. 90—100. Opium pro 1 kg Fr. 26, je nach Gehalt. Kupfervitriol Fr. 45 entrepôt pro 100 kg. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 280. graue Fr. 270, Zacatille naturelle Fr. 325, schwarze Palmas Fr. 300—310. Cyankalium, kryst. 90° pro 100 kg Fr. 580. Blausaur. Kalium pro 100 kg Fr. 190. Indigo, Madras, schön violett pro $^1/_2$ kg Fr. 3—3,50, Kurpah, schön u. fein violett u. rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengale, schön u. fein violett Fr. 6,50—7,50. Java, surfin violett u. purpur Fr. 9,50—10. Chlorkalium, 78/80° Fr. 23,50—24. Thierischer Guano, Gebr. Schlösing, Düngstoff für Weinrebe Fr. 12,85, für Getreide Fr. 23. Schwefelkalium Fr. 35 bis 40. Knochensuperphosphat (16—18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 12—13. Chem. Düngstoff „Rio Tinto" Fr. 21—26. Chilisalpeter Fr. 21,50. Kalisalpeter Fr. 43. Schwefelsaur. Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 21. Schwefel, subl. Fr. 15,50—16,75, raff. Fr. 15,50—15,75, in Stangen Fr. 14,50. Alles pro 100 kg. Lieferbar die ersten sechs Monate. **Metalle:** Kupfer ist fester, Zinn hält sich gut, die anderen Metalle sind schwach. Stahl, Triester Façon KB Fr. 25, Alquifoux Adra Fr. 24. Kupfer, Chili, in kl. Ingots Fr. 125 bis 130, rothes in Blättern Fr. 155, gelbes, englische Fütterung Fr. 130. Zinn, Banca Batavia Fr. 165, Billiton dispon. Fr. 155, französisches in Stangen Fr. 167. Zinkbleche, Vieille Montagne Exportation Fr. 57,50, andere Marken Fr. 57. Blei, weiches, erster Guss Fr. 28,50—28,75. Alle Metalle pro 100 kg, consommation. **Oele, Fette und Glycerin.** Samenöle, geniessbare: Sesam surf. Jaffa Fr. 76—78, Erdnuss surf. Rufflsque Fr. 75—77. Baumwollsamenöle: französische extra Fr. 100—105, amerikan. sup. Fr. 54—62. Durchgehends schwach. Olivenöle: Dépt. Bouches du Rhône, ganz reines Oel Fr. 170 bis 180, Bari extra Fr. 150—160, Toscana Fr. 175—180, Spanien surf. Fr. 125—130. Ruhiger aber guter Umsatz. Concrete industrielle Oele, Palmöl, Lagos Fr. 49, Bonny Fr. 48,50, directe Importation, Consommation. Die Consumenten halten sich so viel wie möglich vom Markte zurück, werden aber bald nachgeben müssen, denn die Deckung fängt an stark abzunehmen, weshalb auch der Artikel seine feste Tendenz beibehält. **Talg.** Inländ. mit $43^1/_2$° Erstarrungspunkt Fr. 46,50 mit 1 Fr. pro 100 kg en hausse. La Plata-Ochsentalg Saladero Fr. 49—49,50, Matadero Fr. 48,25—48,75 wurden 300 t Lieferung März abgeschlossen; derselbe fängt an sich etwas lebhafter zu gestalten. Prime-City-New-York und Chicago ist auch sehr belebt, zu Fr. 47 cif. wurden grössere Posten abgeschlossen. Yellow Greate Stearine 400 t zu Fr. 43, Australien „Good mixed" Fr. 43,50—44,74 mit kleiner Baisse. Olein hat die Hausse von

Fr. 2 nicht beibehalten, der Stock ist zu bedeutend. Ol. premier blanc Fr. 41 bis 43, Ol. blonde Fr. 38—40, Ol. rose Fr. 33—35 f. o. b. Marseille, fassfrei in Petroleumbarrels. **Glycerin** ist noch immer Fr. 2 unter dem officiellen Cours, käuflich, Glyc. blanche, industr. 28-gräd. Fr. 120—121, 1/2-blanche 28-gräd. Fr. 115—117, blonde 28-gräd. Fr. 105—107 Saponification f. o. b. Marseille, fassfrei in Eisenfässern. Stearin. Man will hier mit dem Preise nicht herunter gehen sondern bleibt fest bei „Fournier Luxe" Fr. 68—70 Saponification f. o. b. Marseille. Da man diesen Preis aber nicht bezahlen will, ist der Umsatz gering.

G. **Paris**, 9. Januar. **Glycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. Glycerin, Roh-, saponificirt, 28° Bé. Fr. 100; industrielles Ia., 28° Bé. Fr. 120; IIa, 28° Bé. Fr. 115; chemisch rein, 28° Bé. Fr. 137,50; chemisch rein, 30° Bé. Fr. 142,50; für Dynamit f. o. b. Marseille (excl. Fastage) Fr. 130. Arachisöl Dunkerque Fr. 48. Knochenfett Fr. 40. Leimfett Fr. 37. Oleomargarin Ia. Fr. 78. Oleïn, saponif. Fr. 40; destillirt Fr. 37. Schaffett, Premier Jus Fr. 54. Seifenfett (graisse à savonnerie) Fr. 36,50. Sesamöl Fr. 46. Stearin, saponificirt Fr. 80; destillirt Fr. 78. Talg, geschmolzener, in Stücken Fr. 46,50, incl. Fastage Fr. 47,50; geschmolzener La Plata-Talg, Ochsentalg Einschiffung cif. Hâvre Fr. 50,25, cif. Marseille Fr. 49,25, Schaftalg cif. Hâvre Fr. 49,25, cif. Marseille Fr. 48,75; Presstalg für industrielle Zwecke Fr. 52; Speisepresstalg incl. Säcke Fr. 53. Talg ist wieder sehr fest. Glycerin, im Gegentheil, ist sehr ruhig und ohne Geschäfte.

P. **Paris**, 9. Jan. **Alkohol**, 90°, disp., aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 32,75. **Chemische Producte.** Baryumnitrat pro 100 kg Paris Fr. 48—50. Blanc fixe pro 100 kg Paris und Nord Fr. 17—20. Blutlaugensalz, gelbes pro 100 kg Paris Fr. 180—185. Borax, raff. pro 100 kg Paris Fr. 53—55. Chilisalpeter, disponibel pro 100 kg Dunkerque Fr. 18,50, auf Lieferung pro 100 kg Dunkerque Fr. 18,75—19. Die Course sind fester geworden; mehrere bedeutende Geschäfte wurden abgeschlossen. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 37 und 60. Chlorammonium pro 100 kg Nord und Paris Fr. 85—90. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 18—22. Chlorkalk pro 100 kg Paris und Nord Fr. 24—26. Citronensäure pro 100 kg Paris Fr. 325—345. Eisensulfat pro 100 kg Paris und Nord Fr. 3,50—6,50. Essigsäure, 40-proc. für Ind. pro 100 kg Paris Fr. 35. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 22, von Stassfurt, 90-proc., Basis 80-proc. pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,75. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 43, Basis 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 43. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 111—116. Kaliumsulfat, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 23. Potasche, raffinirt, 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,44, 80/85-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,45, 88/92-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,46, Salins pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,44. Suint-Potasche, 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,45. Kupfersulfat, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 47,85, Marseille Fr. 48,50. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 39. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 94 bis 100. Natron, caust., 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 25,50. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris u. Nord Fr. 5—8,50. Schwefel, raff. od. subl., pro 100 kg Paris Fr. 18—20. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 60, Marseille Fr. 38. Schwefelsaures Ammonium, engl. pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,75, französisches pro 100 kg Paris Fr. 21, belg. pro 100 kg Belgien Fr. 20,50. Das englische Sulfat ist im Preise gestiegen. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 180—200. Weinsäure, Ia. blanc. pro 100 kg Paris Fr. 300. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Paris Fr. 55,50, Leinöl pro 100 kg Paris Fr. 41,50. **Organische Düngstoffe.** Blut, nicht gemahlen, pro Einheit Stickstoff Dunkerque Fr. 1,20. Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,35, Bordeaux Fr. 1,40. Fischguano (Heringsmehl) 8—9 Proc. Stickst., 8—9 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 9,50. Fleischmehl pro Einh. Stickst. Paris Fr. 1,30. Hornmehl, geröstetes pro Einh. Stickst. Paris Fr. 1,20. Ledermehl, geröstetes pro Einh. Stickst. Paris Fr. 0,80, Belgien Fr. 0,75. **Phosphate.** Somme, 75/80-proc., Eisenoxyd und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,70—0,75, 70/75-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,60—0,62, 65/70-proc., Eisenoxyd und Thonerde 4 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,53—0,54, 65/70-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,56 bis 0,60, 60/65-proc., 5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,47—0,49, 60/65-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 3,5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,52—0,55, 50/55-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,42—0,44, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,34—0,35, 45/50-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,36—0,38. Mons, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Mons und Ciply Fr. 0,30—0,33. Liége, 55/60-proc., Eisen und Thonerde 3,5 Proc. Rocour Fr. 0,50, 50/55-proc., Eisen und Thonerde 4 Proc. Rocour Fr. 0,40, 45/50-proc. Rocour Fr. 0,35 pro Einheit Calciumphosphat pro 1 t. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg, Nordregion, franco Fr. 0,40, Paris Fr. 0,39—0,42, Belgien Fr. 0,34, Marseille Fr. 0,41, Lyon Fr. 0,45. Die Lieferungen sind gegenwärtig schwach. Knochensuperphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,50, Lyon Fr. 0,56. Knochenpräcipitat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Lyon Fr. 0,50. Doppelsuperphosphat, 44/48 proc. pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Belgien Fr. 0,40. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 8—9, Lyon Fr. 8,50, Belgien Fr. 10. **Zucker**, roh, 88° pro 100 kg Lille Fr. 25.

L. **Triest**, 9. Januar. **Oele.** Im Laufe der vergangenen Woche waren die Ankünfte aus Griechenland und der Levante äusserst spärlich. — Was aus Albanien und Dalmatien angekommen ist, fand sofort Absatz zu sehr festen Preisen. — Verkauft wurden: 65 Quint. von der Levante, fl. 30,50 pro 1 Quint., 150 Quint. von Valona, fl. 23 pro 1 Quint., 500 Quint. von Dalmatien, fl. 31 bis 31,50 pro 1 Quint. Heute notirt man: Olivenöl, italien. feines und halbfeines fl. 55 bis 62. Levante, Albanien und Zante fl. 28—32. Dalmatiner, origin. fl. 31, helles fl. 33—34. Arachisöl fl. 52—54. Leinöl fl. 30—34. Cottonöl fl. 21 bis 22. Palmöl fl. 29—31. Cocosöl fl. 28,50—29. Fischthran v. schwarzen Meere fl. 20—25, von Hamburg pro Fass zu 170 kg fl. 41—42. Oleïn fl. 29—30. **Wachs.** Soria fl. 160—162, Massaua fl. 158—160, Egypten fl. 161—163, Bosnien fl. 156—158, Mostar fl. 164—166. **Farbhölzer.** Jamaica fl. 7—9, Japanholz fl. 12 bis 13, Gelbholz fl. 6,50—7. **Indigo.** Bengal pro 1 kg fl. 8—9, Java pro 1 kg fl. 9 bis 10, Madras und Guatemala fl. 3—6. **Radix Curcumae.** Bengal fl. 24—25. **Sumach.** Dalmatien fl. 6—6,25, Albanien fl. 6, Montenegro fl. 8. **Arzneimittel.** Tamarinden fl. 10—10,50, Antillen fl. 26—28. Sennablätter, Sennary fl. 50—190, Tinnivelly fl. 23—50. **Chemikalien.** Schwefelsäure fl. 9—20, Borax, raff. fl. 35—36, Soda, engl. calc. fl. 8,60—9, caust. fl. 14,50—15, Nationalwaare, kryst. fl. 4—4,25. Kupfervitriol fl. 24—25,50. Weinsteinsaures Kali fl. 110—115. **Harze.** Kolophonium, amerikan. fl. 5,75—7, französ. fl. 7,75—12,50. **Valonea.** Smyrna, feine u. halbf. fl. 15—17, mittelf. fl. 12—14, ordinäre fl. 9—10, Anatolien fl. 14—16, Candia fl. 12—12,50, Zea und Morea fl. 9,85—10,70, Golf fl. 6—9,83, Caramania fl. 5—6,50.

N. **Wien**, 9. Januar. **Weinstein** unverändert. Man notirt heute: Oesterr. weiss nat fl. 60—55. Oesterr. weiss gesiebt fl. 66. Ungar. weiss nat. fl. 56—54. Ungar. roth fl. 50. Kroatischer fl. 45 pro 100 kg netto Cassa, ab Wien.

Nj. **Wien**, 9. Januar. **Chemikalien.** Pro 100 kg. Aetznatron 128/130° fl. 16,25—17, 125° fl. 15,75—16,50, 120° fl. 15,25—16, 100° fl. 14,25—15, 50° fl. 12,50—14. Alaunmehl fl. 9,50. Ammoniak-Soda 98/100° fl. 7—7,75. Blausaures Kali fl. 69. Bleizucker fl. 30. Borax in Stücken fl. 31,25. Borax in Pulver fl. 33. Chlorbaryum, kryst. fl. 12. Chlorkalk 110/115° fl. 11,50. Chlormagnesium, kryst. fl. 6,50. Chromsaures Kali fl. 53,50. Chromsaures Natron fl. 45. Eisenvitriol fl. 3. Glaubersalz, kryst. fl. 3,75. Kupfervitriol fl. 27,50. Salpetersäure 34° Bé. fl. 16. Salzsäure fl. 4,50. Schwefelsäure 66° Bé. fl. 4,75—5. Cyankalium 98/100-proc. M 220. Soda, calcinirt 95° inländ. fl. 6,75—7,50, 90° fl. 6,50—7,25, 85° fl. 6,25—7, 80° fl. 6—6,25, kryst. fl. 4,50—5,25. Geringes Geschäft bei unveränderten Preisen. **Fettwaaren.** Pro 100 kg. Elaïn, sapon., fl. 23—23,25, dest. fl. 21,50—21,75. Kerntalg fl. 25,50—26. Knochenfett, Kessel- od. Naturwaare fl. 21,50—22, benzin-extrahirt fl. 18,75—19. Margarin Ia. fl. 33—34, IIa. fl. 30—31. Premier-Jus Ia. fl. 28—29, IIa. fl. 27—27,50. Speisetalg fl. 26—26,50. Talgproducte und Margarin tendiren, den Auslandsmärkten folgend, etwas fester. **Gerbstoffe.** Pro 100 kg. Knoppern, Jahrg. 1895, Hoch-Ia. fl. 10,50—11,50. **Leim.** Pro 100 kg. Appreteur-Leim, österr. fl. 65—70, Cölner fl. 65 bis 70. Gelatine fl. 95—190. Knochenleim Ia. Cölner Art fl. 34—45, IIa. fl. 30—35, Merkantil fl. 28—30. Russ. Leim fl. 60—65. Tischler-Leim, gelb, fein fl. 36—38, mittelfein fl. 33—34, schwarz fl. 25—26. Vergolder-Leim, französ. fl. 96—102, österr. fl. 65—70. Unverändert. **Oele, Harze und Firnisse.** Pro 100 kg. Kolophonium, österr. fl. 6,75—7,25, amerikan. Ia. fl. 7—12. Je nach Marke 10 Proc. Tara. Leinöl, österreich. fl. 28,50—29, ausländisches a) holländ.: fl. 28—28,50, b) engl. fl. 28—28,50. Leinölfirniss, inländischer fl. 34—34,50, holländ. fl. 33—33,50. Mit Fass, 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österr. fl. 33—33,50, galiz. fl. 28,50—29, russ. fl. 24,50—25, franz. fl. 33—33,50. Galizisches Terpentinöl wird eine Kleinigkeit billiger bewerthet, alle anderen Artikel haben den vorwöchentlichen Preisstand behauptet. **Wachs.** Pro 100 kg. Bienenwachs, gelbes fl. 158—168, gebleichtes fl. 205—220. Ab Wien, 2 Proc. Sconto. Ceresin, weiss Ia. fl. 66,50—68,50, IIa. fl. 60,50—62,50, halbweiss fl. 57,50—59,50, gelb fl. 53,50—55,50. Unverändert. **Stärke.** Pro 100 kg. Dextrin, weiss (Gommelin blanche) fl. 20,50—21,50, blond fl. 21,50—22,50, braun fl. 23—24. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. fl. 16,50—17. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. fl. 16—16,50, Ia. fl. 14—14,50, IIa. fl. 10—11, IIIa. fl. 8,50—9,50. Kartoffelsyrup, krystallhell fl. 21,50—22,50, weiss fl. 21—21,50, gelbstichig fl. 19—20, lichtgelb fl. 17,50—18,50, dunkelgelb fl. 15,50—16,50. Maisstärke fl. 17,50—19. Reisstärke, feinste in Packeten fl. 28—30,25, lose verpackt fl. 27 bis fl. 28, ordinäre fl. 26—26,50. Franco Packung. Traubenzucker Ia. fl. 21 bis fl. 21,50, IIa. fl. 19—19,50. Weizenstärke, Ia. fl. 17—17,50, Kern, mittlere fl. 12,50—13, ordinär fl. 11,50—12,50, Kleber (Stärkepappe) Ia. fl. 40,50—50,50, IIa. fl. 20,50—28,50. Tüll-anglais, Hoch-Ia. in Packeten fl. 20,50—21,50, lose verpackt fl. 18—19, franco Packung. Behauptet.

Handelsnachrichten.

Berlin. Unter der Firma Elektrochemische Werke Rheinfelden ist eine Gesellschaft mit beschränkter Haftung gegründet, welche die gewerbliche Ausnutzung und Verwerthung elektrochemischer Verfahren aller Art, insbesondere die elektrolytische Scheidung der Kali- und Natronsalze und die Errichtung einer elektrochemischen Fabrik in Rheinfelden bezweckt. Das Stammcapital ist 3 Mill. M. Die neue Gesellschaft dürfte in Connex mit den Kraftübertragungswerken Rheinfelden treten, welche von der Allgemeinen Elektricitäts-Gesellschaft errichtet wurden.

Burtscheid. Die Seifenfabrik von Ney in Burtscheid ist in der Nacht vom 7.—8. Januar von einer Feuersbrunst heimgesucht.

Cöln. Die Elektricitäts-Actiengesellschaft „Helios" beschloss die Vermehrung des Actiencapitals von M 3 auf 4 Millionen.

Hamburg. Ein Consortium von Kaufleuten hat eine Gesellschaft mit beschränkter Haftung gegründet, die von der Deutschen Gas-Selbstzünder-Gesellschaft in Berlin ein Patent erworben hat, um dasselbe für den Export nach allen überseeischen Ländern zu verwerthen. Die Berliner Gesellschaft bleibt mit der Hälfte des Nettogewinnes betheiligt. Die Herstellung des Apparates hat die Firma Ludwig Loewe & Co. übernommen.

Hamburg. Vor Kurzem wurde auf Wilhelmsburg bei Hamburg eine neue Kokerei in Betrieb gesetzt. Dieselbe ist nach dem neuesten System eingerichtet. Die Kohlen hat sie bisher aus England bezogen. Die Productionsfähigkeit wird auf 60000 Tons Koks geschätzt. Ausserdem liegen noch mehrere Projecte zur Erbauung von Kokereien und Briquettfabriken in Hamburg vor, von denen einige im Laufe des Jahres schon in Betrieb kommen dürften.

Johannesburg. Die Ausbeute der in der Johannesburger Minenkammer vertretenen Goldminen betrug im December v. J. 168,922 Unzen gegen 159,744 Unzen im November.

Posen. Chemische Fabrik Moritz Milch & Co, Posen. Auf dem Ammoniakmarkte ist nach der preissteigenden Bewegung neuerdings wieder eine Abschwächung eingetreten; die weitere Preisentwickelung lässt sich nicht beurtheilen.

Salzderhelden. Die Kalibohrgesellschaft Concordia hat drei compacte Lager von Kalisalzen von zusammen 27 m Mächtigkeit unter 22° Einfallen erbohrt. Die Kalisalze kennzeichnen sich im obersten Lager als Carnallit mit Hartsalzen, Steinsalz und Kieserit, in den beiden anderen Lagern als Carnallit, Steinsalz und Kieserit. Der Gesammtdurchschnittsgehalt an Chlorkalium beträgt 16,86 Proc; die Salze genügen vollauf den Bestimmungen des Kalisalz-Verkaufs-Syndicates.

Warschau. Société Anonyme Métallurgique Dniéprovienne du Midi de la Russie. Reingewinn: 3376775 Rub. Die Einrichtung der Eisenstein- und Manganerz-Gruben ist vollendet.

Zerbst. Der Fabrik medicin. u. chem. Thermometer, Wilhelm Uebe, ist auf der Gewerbe-Ausstellung Berlin die bronzene Medaille zuerkannt worden.

Dividenden (in Proc.):

Russland. Die Südrussische Dreprowski-Metallurgische Gesellschaft 200 Rubel pro Actie.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1496.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 5. — Cöthen, den 16. Januar 1897. — Jahrgang XXI.

Dieser Nummer liegen Titelblatt und Inhalts-Verzeichniss (Autoren- und Sachregister) des 2. Bandes 1896 der „Chemiker-Zeitung" bei.

Inhalt.

Sitzungsberichte:
Académie des sciences (Schluss) 35
Literatur:
Wischin, Dr. R., Vademecum des Mineralölchemikers 34
Hoffmann, Dr. Karl, Reichs-Chemiker-Kalender für das Jahr 1897 35
Briefwechsel 35
Handelsblatt:
Jahres-Import von Dungstoffen in Hamburg und Harburg von 1887—1896. 36
Die preussischen Staats-Bergwerke, -Hütten und -Salinen während des Etatsjahres 1895/96 36
Ueber einige Petroleumvorkommen des Kaukasus. Von A. F. Stahl 36
Amtliche Verordnungen 36
Verkehrswesen 36
Handelsregister 36
Handelsnachrichten 36
Inhalts-Verzeichniss der „Chemiker-Zeitung" für das zweite Semester 1896:
I. Autoren-Register, II. Sach-Register.
III. Zusammenstellung d. Patentbeschreibungen.
Personal-Anzeigen und sonstige **Ankündigungen.**

Académie des sciences.

Sitzung vom 28. December 1896.

(Schluss[1]).

A. Ditte berichtet über die Wirkung, welche auf Lösungen von Alkalihaloïdsalzen durch die in ihnen enthaltenen Säuren ausgeübt wird. Aus den erhaltenen Resultaten schliesst er Folgendes: Durch Zusatz von Säure zu einer Lösung des neutralen Salzes erreicht man zuerst eine Verminderung der Löslichkeit, aber diese wächst nicht unaufhörlich weiter mit der Menge der zugefügten Säure. Von einem gewissen Gehalte an letzterer an neigt sich die Curve langsam bis zu einem Minimum, nach welchem sie wieder steigt, sobald der Säuregehalt wächst. Diese Veränderung, welche bei den Fluorverbindungen, deren saures Salz relativ beständig ist, sehr bemerkenswerth ist, ist bei den anderen Salzen weit geringer; aber im Ganzen zeigen die Curven denselben allgemeinen Verlauf, indem das Minimum und das Steigen um so mehr ausgeprägt sind, je schwerer sich die saure Verbindung bildet. — Troost überreicht eine Arbeit von A. Granger über die Einwirkung des Phosphors auf Platin, Schützenberger eine Notiz von A. Colson über die Einwirkung von Chlorwasserstoffgas auf die Alkalisulfate.

Ed. Defacqz macht Mittheilung über die Reduction des Wolframerzes durch Kohle im elektrischen Ofen. Wolframerz, dessen Zusammensetzung Verf. in 2 Proben bestimmt hat zu WO_3 71,76—72,17, SiO_2 1,69 bis 1,93, FeO 7,60—3,36, MnO 16,30—15,50, CaO 2,28—1,98 Proc., kann durch Kohle im elektrischen Ofen mit Leichtigkeit reducirt werden und sofort ein ziemlich reines Metall liefern (92,5—92,6 Proc. W). Mangan und Calcium sind vollständig verschwunden, Silicium und Eisen sind beträchtlich vermindert. Diese Reactionen werden theilweise durch die hohe Temperatur des elektrischen Ofens, theilweise durch die gebildete Schlacke hervorgerufen. Letztere hatte folgende Zusammensetzung: WO_3 10,60—10,90, SiO_2 1,41—1,10, Fe_2O_3 4,35—4,10, CaO 87,98—87,92 Proc. Diese Reactionen scheinen auch zu zeigen, dass die directe Behandlung der Erze im elektrischen Ofen wird Metalle liefern können, welche rein genug sind, um direct in die industrielle Praxis eintreten zu können. — Ph. A. Guye und P. A. Melikian führen einige neue Beispiele von normaler Rotationsdispersion an. — Friedel überreicht sodann zwei Arbeiten, eine von P. Cazeneuve über die Umwandlung der sulfonirten Camphophenole in Dinitroorthocresol und von R. Lespieau über das Hexadiindiol $CH_2OH-C\equiv C-C\equiv C-CH_2OH$. — J. Minguin bringt einen Beitrag zum Studium der Borneole und ihrer Ester.

J. Winter macht Mittheilungen über den Gefrierpunkt der Milch als Erwiderung auf eine Arbeit von Bordas und Génin[2]). Letztere haben die Beständigkeit der Gefriertemperatur der Milch bestritten, welche Verf. zuerst vor ca. 1 Jahre gekennzeichnet hat. Nach den genannten Autoren kann die Erstarrungstemperatur der Milch sehr grossen Veränderungen unterliegen. Die grössten Schwankungen, welche Verf. constatiren konnte, sind $\pm\frac{1}{100}$ und $\frac{2}{100}{}^0$. Verf. theilt sodann in einer Tabelle die Resultate mit, die er bei 51 Proben Kuhmilch erhielt für Erniedrigung des Gefrierpunktes, Rückstand und spec. Gewicht. Verf. hält auf Grund derselben seine frühere Behauptung aufrecht, dass nämlich die Bestimmung des Gefrierpunktes die einfachste, strengste und schnellste Prüfungsmethode für Milch ist. Jede nicht verdächtige Nährmilch darf sich im Kryoskope nur um $\frac{1}{100}$ oder höchstens $\frac{2}{100}$ von der Schwankungsaxe, welche 0,55° beträgt, entfernen. — Zum Schlusse berichtet Frédéric Randolph über die optische Analyse des Harnes und genaue Bestimmung der Proteïde, der Glukoside und der nicht vergährbaren zuckerähnlichen Stoffe.

[1]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 26.
[2]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 726.

Literatur.

Wischin, Dr. Rudolf. Vademecum des Mineralölchemikers. Ein Nachschlagebuch für den täglichen Gebrauch im Betriebe und Laboratorium der Mineralöl-Fabriken. Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1896.

Der Umstand, dass für verschiedene Industrien in den letzten Jahren Taschenbücher, Kalender etc. für den täglichen Gebrauch erschienen sind, beweist, dass ein Bedürfniss nach solchen thatsächlich vorhanden ist. Es ist deshalb lebhaft zu begrüssen, dass auch für den Mineralölchemiker ein solches Nachschlagebuch für den Gebrauch im Betriebe und Laboratorium in dem bekannten Verlage von Vieweg & Sohn erschienen ist. Dieses Taschenbuch in handlichem Format enthält alle bei der Praxis der Mineralölfabrikation in Anwendung kommenden Daten über Gewichte, Maasse, Rauminhalt, Durchflussmengen etc. Die Tabellen über physikalische Constanten, die durchschnittliche Zusammensetzung aller nur in Betracht kommenden Rohstoffe, sowie eine Zusammenstellung und kurze Beschreibung der Methoden der chemischen und physikalischen Untersuchung derselben, sowie der Zwischenproducte und Endfabrikate. Die Auswahl der betreffenden Methoden ist eine sehr zweckmässige, und dieselben sind da, wo nöthig, durch vorzügliche Abbildungen erläutert. Das Capitel über Temperaturmessung hätte allerdings entweder ganz weggelassen oder ebenfalls etwas ausführlicher behandelt werden können, da mit der alleinigen Angabe der verschiedenen Pyrometertypen, die ja dem Fachtechniker ohnehin bekannt sind, nicht gedient ist. Vielleicht wäre das Luftpyrometer von Wiborgh und das rasche und praktische Verfahren der Temperaturbestimmung durch Wiborgh's Thermophon in dem nächsten Jahrgange aufzunehmen. Das Vademecum enthält ausserdem im Anhange eine Zusammenstellung der Lieferungsbedingungen für Mineralschmieröle und Petroleum, der wichtigsten Eisenbahnen in Deutschland und Oesterreich-Ungarn, sowie einen Auszug aus dem Gesetze über Dampfkessel in Oesterreich-Ungarn, die einschlägigen zollbehördlichen Vorschriften etc., sowie endlich ein alphabetisches Sachregister, und sei den Interessentenkreisen, für die es geschrieben ist, auf das Beste empfohlen. *Prof. Ed. Donath.*

Hoffmann, Dr. Karl. Reichs-Chemiker-Kalender für das Jahr 1897. Verlag von Eduard Baldamus, Leipzig. 1896.

Die jetzt erschienene 2. Auflage des Reichs-Chemiker-Kalenders hat im Allgemeinen denselben Rahmen inne gehalten, wie die 1. Auflage[3]). Vieles, wie z. B. die Ordnung für die Diplomprüfungen an technischen Hochschulen, Patentgesetz etc., ist fortgelassen worden, Anderes ist hinzugekommen, z. B. die Vorschriften für die chemische Untersuchung des Weines vom 25. Juni 1896, Gesetz zur Bekämpfung des unlauteren Wettbewerbes, ein Artikel über Rübenzucker-Fabrikation u. A. Vervollständigt ist ferner das Verzeichniss akademisch gebildeter Chemiker. Der Kalender kann in der vorliegenden Auflage gleichfalls empfohlen werden.

Briefwechsel.

Das Einbinden der einzelnen Semester-Bände der „Chemiker-Zeitung" geschieht am zweckmässigsten und vortheilhaftesten derart, dass beide Theile:

„Chemiker-Zeitung"
und
„Chemisches Repertorium"

gesondert, d. h. getrennt von einander gebunden werden. Beide haben aparte Paginirung, und jedem Theile ist ein selbstständiges Inhalts-Verzeichniss nebst Titelblatt beigegeben.

Hierdurch wird die „Chemiker-Zeitung" zum Nachschlagen und für den regelmässigen Gebrauch handlich und bequem gemacht.

Der Abonnementspreis der „Chemiker-Zeitung" ist absichtlich so niedrig gestellt, damit es Jedem ermöglicht wird, sich selbst ein Exemplar zu halten, um somit so rasch als möglich von dem redactionellen Inhalte derselben und den Anzeigen Kenntniss zu erlangen.

Baden-Wien. Dr. H. K. Wir nennen Ihnen als neuestes Werk über diesen Gegenstand: F. Dommer, L'Incandescence par le Gaz et le Pétrole, l'Acétylène et ses Applications. Paris. Bernard Tignol. Eine eingehende Besprechung dieses Buches finden Sie in der Chem.-Ztg. *1896.* 20, 654.

Dresden. S. M. Wenden Sie sich gefl. direct an das Secretariat der betr. Hochschule und lassen Sie sich die Prüfungsvorschriften etc. zusenden.

[3]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 2275.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung“ ist verboten.)

Jahres-Import von Dungstoffen in Hamburg und Harburg von 1887—1896.

H. J. M. & Co.	1887 ca. Ctr.	1888 ca. Ctr.	1889 ca. Ctr.	1890 ca. Ctr.	1891 ca. Ctr.	1892 ca. Ctr.	1893 ca. Ctr.	1894 ca. Ctr.	1895 ca. Ctr.	1896 ca. Ctr.
Peru-Guano	50 000	—	152 000	156 000	92 000	74 000	148 000	260 000	84 000	132 000
Damaraland-Guano	—	—	—	—	—	—	—	—	—	25 000
Phosphat-Guanos	475 000	365 000	258 000	244 000	450 000	222 000	57 000	70 000	62 000	15 000
Mineral-Phosphate	725 000	655 000	990 000	1 369 000	760 000	1 467 000	2 156 000	2 487 000	2 020 000	1 859 000
Knochen, Knochenasche, -Kohle	285 000	435 000	435 000	572 000	526 000	486 000	500 000	497 000	341 000	357 000
Fisch-Guano	87 000	65 000	67 000	109 000	58 000	98 000	136 000	148 000	140 000	130 000
Fleisch- und Knochenmehl	120 000	110 000	160 000	451 000	270 000	230 000	281 000	372 000	292 000	281 000
Ammoniak	600 000	670 000	608 000	547 000	458 000	599 000	656 000	396 000	292 000	277 000
Chili-Salpeter	3 420 000	5 100 000	6 100 000	6 340 000	7 860 000	6 560 000	5 655 000	8 078 000	8 515 000	10 705 000

Die preussischen Staats-Bergwerke, -Hütten und -Salinen während des Etatsjahres 1895/96.

In der seit mehreren Jahren ungünstigen Lage des staatlichen Bergwerks- und Hüttenbetriebes ist im Berichtsjahre eine Wendung zum Bessern eingetreten. Für Rechnung des Staates standen im Betriebe:

Art der Werke.	1895/96.	1894/95.	18893/94.
I. Bergwerke.			
1. Steinkohlenbergwerke	17	17	17
2. Braunkohlenbergwerke	8	8	8
3. Eisenerzbergwerke	14	15	14
4. Blei-, Zink-, Kupfer- und Silbererzbergwerke	5	5	5
5. Salzbergwerke	3	3	3
II Hütten.			
1. Eisenhütten	5	5	5
2. Blei-, Silber- und sonstige Hütten	7	7	7
III. Salinen.	6	6	6
IV. Steingewinnungen	5	5	5

Die staatlichen Eisenerzbergwerke förderten i. J. 1895/96: 74 631 t im Werthe von M 558 408 bei 694 Arbeitern, 1894/95: 95 828 t im Werthe von M 731 513 bei 748 Arbeitern. Auf den 5 übrigen Erzbergwerken des Staates betrug die Förderung an Blei-, Zink-, Kupfer- und Silbererzen, Schwefelkies und Vitriolerzen i. J. 1895/96: 85 547 t im Werthe von M 6 051 981 bei 4321 Arbeitern, 1894/95: 83 950 t im Werthe von M 5 497 019 bei 4313 Arbeitern. Auf den staatlichen Salzbergwerken wurden gewonnen i. J. 1895/96: an Steinsalz 77 321 t im Werthe von M 354 218 bei 99 Arbeitern, an Kalisalzen etc. 245 805 t im Werthe von M 3 480 599 bei 850 Arbeitern, zusammen 323 126 t im Werthe von M 3 834 817 bei 949 Arbeitern, 1894/95: 307 350 t im Werthe von M 3 493 692 bei 994 Arbeitern Der Durchschnittswerth einer Tonne Steinsalz hat M 4,58 oder M 0,56 weniger als im Vorjahre, derjenige einer Tonne Kalisalze M 14,16 oder M 0,46 mehr, als im Vorjahre betragen. Die 6 staatlichen Salinen stellten 117 508 t Siedesalz im Werthe von M 3 055 193 dar, gegen 118 900 t im Werthe von M 3 091 543 im Vorjahre. Die Erzeugung hat also der Menge nach um 1,17 vom Hundert, dem Werthe nach um 1,18 vom Hundert abgenommen. Der Werth der Production der sämmtlichen Hütten des Staates betrug i. J. 1895/96: M 15 709 388 bei 3517 Arbeitern, 1894/95: M 14 830 999 bei 3458 Arbeitern. Der Mehrwerth der Production berechnet sich somit zu 5,92 vom Hundert. An Eisen- und Stahlwaaren wurden auf 5 Eisenhütten 21 768 t im Werthe von M 3 553 298 hergestellt, gegen 24 500 t zum Werthe von M 3 880 237 im Vorjahre. Auf den 7 Metallhütten des Staates wurden mit 1866 Arbeitern dargestellt: 8207 kg Gold, 48 404,88 kg Silber und 46 454 t Blei, Kupfer, Schwefelsäure etc. zum Gesammtwerthe von M 12 156 090. Gegen das Vorjahr hat die Production an Silber um 4450 kg oder 10,12 vom Hundert, an Blei, Kupfer etc. um 26 t oder 0,06 vom Hundert zugenommen. Der Gesammtwerth der Erzeugnisse der Metallhütten hat sich um M 1 205 328 oder 11,07 vom Hundert gegen das Vorjahr erhöht.

Ueber einige Petroleumvorkommen des Kaukasus.

Von A. F. Stahl.

Grosny. Kaum sind es einige Jahre, seitdem die regelrechte Exploitation der Petroleumvorkommen von Grosny unternommen worden ist, doch jetzt schon kann das Unternehmen als ein vollkommen gesichertes angesehen werden. Die Quellen befinden sich an 12 km nordwestlich von der Stadt und Eisenbahnstation Grosny, im mittleren der 3 parallelen, von Osten nach Westen streichenden Hügelzüge, und zwar auf der Sattelhöhe der antiklinalen Faltung im thonigen Mergel des unteren Miocäns. Etwa 20—25 Bohrungen sind bis jetzt angelegt worden, von welchen einige enorme Quantitäten Oel lieferten. Als ich im October 1896 die Gegend besuchte, sprang nur eine intermittirende Fontaine, d. h. es waren immer 3—4 Min. Ruhe zwischen je einem Ausbruche, der ca. 2 Min. andauert; diese Fontaine, die schon seit längerer Zeit functionirt, wirft täglich an 50 000 Pud Oel aus. Als Oelbassins dienen vorläufig die abgedämmten Thalfurchen, und da erst vor Kurzem nur 3 Rohrleitungen zur Station Grosny, wo sich die Raffinerien befinden, gelegt worden sind, so sind hier vorläufig sehr grosse Quantitäten Rohöl angesammelt, das durch den Contact mit der atmosphärischen Luft einen ansehnlichen Theil der leichteren Bestandtheile verloren hat, so dass das schon an sich schwere Oel jetzt mehr dem Mazut von Baku gleicht. Vorläufig sind hier ausser einer belgischen Gesellschaft, welche die Quellen von Achwerdow erworben hat, nur noch 4—5 Unternehmer, deren Geschäfte aber noch lange nicht glänzend sind, da die Concurrenz mit Baku und den dort herrschenden grossen Capitalistengruppen durchaus nicht leicht ist. — Momentan wird hier Oel in einer Tiefe von 70—80 Faden erbohrt; die Sattelhöhe ist jedoch nicht sehr breit, daher ist wenig Hoffnung vorhanden, an den Seiten derselben unter 100—150 Faden Oel zu bekommen, und man wird sich jedenfalls nur auf eine Breite von etwa 1 km beschränken müssen, wogegen im Streichenden das Oelvorkommen jedenfalls als ein enormes betrachtet werden kann und noch eine glänzende Zukunft hat. Eine Concession für eine Rohrleitung von den Grosny-Oelquellen zum Schwarzen Meere wird von einem Bergingenieur nachgesucht und wird jedenfalls auch ertheilt werden, wodurch Grosny einen bedeutenden Vorsprung gegenüber Baku haben würde. Nun muss aber hier bemerkt werden, dass eine Rohrleitung nicht nur Grosny zu Gute käme, sondern den Anstoss gäbe, auch die anderen, zwischen Noworossisk und hier liegenden Petroleumvorkommen in Angriff zu nehmen.

Petrowsk. 12—14 km in südwestlicher Richtung von hier sind zwei Bohrungen angelegt worden in einem Rayon, wo sich Petroleumquellen befinden; dieselben sind bis 35 und 100 Faden geführt worden, ohne jedoch bis jetzt Resultate erzielt zu haben. Ob dieselben überhaupt Oel in grösseren Quantitäten ergeben werden, ist sehr fraglich, da hier die tertiären Schichten sehr steil einfallen.

Kayakend. Zwischen Petrowsk und Derbent am Kaspischen Meere unweit vom Dorfe Kayakend sind grosse Terrains von einer holländ. Gesellschaft gepachtet worden zwecks Bohrung auf Petroleum. Da hier die Eisenbahn von Petrowsk nach Derbent gebaut wird, muss das Terrain in jeder Hinsicht als sehr günstig betrachtet werden. Auch in geologischer Hinsicht ist nichts einzuwenden, denn es ist hier ein langes, flaches Antiklinal des unteren Miocäns, auf dessen Sattelhöhe Petroleumquellen zu Tage treten; auch einige kalte und warme Schwefelquellen befinden sich in dieser Gegend; doch scheinen dieselben den höheren Horizonten des Miocäns zu entquellen. Die Bohrungen sollen schon im Anfange 1897 in Angriff genommen werden.

Baku. In Balachane arbeitet man mit grosser Energie weiter, indem bei den jetzigen Preisen für Petroleum es sich wohl lohnt, auch grössere Tiefen aufzuschliessen. Sämmtliche Bohrungen erreichen jetzt Petroleum erst auf 180 bis 200 Faden Tiefe, und Fontainen gehören schon zu den Sltenheiten, obwohl sie desto intensiver sind. Im grossen Ganzen arbeitet man aber mit der Pumpe. Es hat jedenfalls den Anschein, als ob Balachane, Sabuntschi, Romani und Suruchane ihrer Erschöpfung nahe sind, und die grosse Quantität von Petroleum die noch gefördert wird, lässt sich nur dadurch erklären, dass jetzt auch die früheren, verlassenen Bohrungen wieder in Betrieb sind, um alles zu bergen was man noch herausfördern kann. Damit will ich aber nicht sagen, dass es sonst mit dem Petroleum zu Ende wäre; die ganze Umgebung der Stadt hat noch so manche Flächen, wo man fast mit Bestimmtheit eine erfolgreiche Bohrung voraussetzen kann. Auch Bibicibat hat noch viel Petroleumterrain vorräthig, obwohl man auch hier schon an 180 Faden tief geht. Schliesslich bemerke ich noch, dass auch das Oel in Kachetien nordwestlich von Telaf in Angriff genommen wird, da es sehr vielversprechend ist.

Amtliche Verordnungen.

Oesterreich-Ungarn. Verordnung der Ministerien der Finanzen und des Handels vom 4. Januar 1897, **betreffend die Zollbehandlung von Knochenkohle zur Kunstdüngererzeugung.** In Zweifelsfällen, ob eine nach T.-No. 353 als todte Knochenkohle, nur zu Düngzwecken verwendbar, erklärte Sendung nach dieser T.-No. zollfrei oder nach T.-No. 320 (Zollsatz 50 kr.) abzufertigen ist, findet die Abfertigung nach ersterer Tarifnummer zollfrei dann statt, wenn die Sendung in einer Kunstdüngerfabrik zur Verarbeitung auf Kunstdünger gelangt und dieser Umstand durch ein Certificat der Handels- und Gewerbekammer, in deren Bezirk die betreffende Fabrik gelegen ist, bescheinigt wird. — In dem fraglichen Certificate ist auch anzugeben, ob es sich um den Bezug für ein Etablissement handelt, welches sich ausschliesslich mit Kunstdüngererzeugung befasst, oder ob daselbst ausser Kunstdünger noch andere Fabrikate erzeugt werden, bei deren Herstellung Knochenkohle Verwendung findet. Im letzteren Falle liegt der beziehenden Fabrik die besondere Verpflichtung ob, den Organen der Finanzverwaltung die Controle einzuräumen, sich durch Nachschau in den Fabriksräumen, sowie Einsichtnahme in die Fabrikations-Aufschreibungen die Ueberzeugung von der thatsächlichen Verarbeitung der zollfrei bezogenen Knochenkohle auf Kunstdünger zu verschaffen.

Verkehrswesen.

Tarifveränderungen. Chromerz. Der bei nachgewiesener Verfrachtung einer jährlichen Mindestmenge von 1500 t zur Anwendung kommende Ausnahmesatz für Chromerzsendungen von Ristovač nach Herzberg a. d. Elster von Fr. 3, Gold pro 100 kg bleibt unter den bisherigen Bedingungen bis zum Ablauf des Jahres 1897 in Geltung.

Handelsregister.

Neue Firmen:

Coswig i. A. Continental Farbenwerke Coswig i. A. Alexand[er] Augustin.

Friedrichsthal bei Senftenberg. Glashütte Friedrichsthal Adalbe[rt] Wisch.

Grossalmerode. C. W. Goebel & Söhne, Schmelztiegelfabrik.

Handelsnachrichten.

London. Am 11. Januar Abends brach auf einem in Purfleet an der Themse gelegenen Grundstück der russischen Oelgesellschaft ein Feuer aus, das rasch um sich griff. Es gelang, das 100 000 Gall. enthaltende Lager der amerikanischen Oelgesellschaft zu retten.

Melbourne. Die Goldausbeute der Colonie Victoria belief sich im verflossenen Jahre auf 812 086 Unzen, was die höchste Ziffer seit 1882 ist.

Metz. Das Elsässisch-Lothringer Salzsyndicat ist nicht wieder erneuert worden.

Oberröblingen a. See. Auf dem Gebiete des ehemaligen, seit einigen Jahren versiegten salzigen Sees sind in etwa 400 m Tiefe mächtige Salzlager angebohrt worden.

Radebeul-Dresden. Radebeuler Guss- und Emaillir-Werke vorm. Gebr. Gabler Reingewinn M 73 637.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1496.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung“ aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung.“
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 6. Cöthen, den 20. Januar 1897. Jahrgang XXI.

Inhalt.

Erlass der Vorprüfung für Nahrungsmittel-Chemiker . . . 37
Ueber die Eigenschaften des Eckart'schen Rhodinols und seine technische Darstellung aus Pelargoniumölen. Von Dr. R. Pfister, Lyon . . . 38
Versicherungswesen . . . 39
Stimmen aus dem Auslande:
Streifzüge auf dem Gebiete der industriellen Chemie in Italien. Von C. Goebel . . . 39
Ueber die Constitution der Mekonsäure. Von A. Peratoner . . . 40
Mittheilungen aus der analytischen Praxis:
Zur Bestimmung des Schwefels in Pyriten mittelst Natriumsuperoxydes. Von C. Glaser . . . 40
Ein Beitrag zu den vergleichenden Manganbestimmungen in Stahl und Eisen von L. Rürup. Von Leop. Schneider, k. k. Bergrath . . . 41
Darstellung von löslicher Stärke und Stärkelösung. (Mittheilung aus der agriculturchemischen Versuchsstation Dahme.) Von Dr. Otto Foerster . . . 41
Kajmak. (Mittheilung aus dem kgl. serbischen Staats-Laboratorium zu Belgrad.) Von Dr. A. Zega . . . 41
Sitzungsberichte:
Chemische Gesellschaft, Frankfurt a. M. . . . 41
Société chimique de Paris, Section Nancy. 41
Chemical Society . . . 42
Chemiker-Verein zu Christiania . . . 42
Académie des sciences . . . 42
Akademie der Wissenschaften, Wien . . . 43
Patentbeschreibungen:
Verbessertes Filtermaterial, Engl. Pat. . . . 43
Behandeln von Kelplaugen, Engl. Pat. . . . 43
Herstellung von Cement, D. R. P. . . . 43
Verbessertes Verfahren zur Extraction von Edelmetallen aus ihren Erzen, Engl. Pat. 43
Herstellung von künstlichem Achat und Onyx aus italienischem Alabaster, D. R. P. 43
Darstellung von künstlichem Moschus, Engl. Pat. . . . 43
Conserviren von Milch, Engl. Pat. . . . 43
Aquarellfarben, Amer. Pat. . . . 44
Vorbereiten von Fellen und Häuten zum Gerben, D. R. P. . . . 44
Härten chromgarer Leder, D. R. P. . . . 44
Entfernung des Kalkes aus Häuten nach ihrer Behandlung im Kalkbade, D. R. P. 44
Verwendung von Ammoniak bei der Herstellung von Filtrirstoff, D. R. P. . . . 44
Abscheidung des Schmieröls aus Condensationswasser durch Filtration, D. R. P. 44
Correspondenz:
Ueber Piperidinurat . . . 44
Bestimmung des Perchlorates in Chilisalpeter . . . 44
Tagesgeschichte:
Berlin. Baku. Christiania. Frankfurt a. M. Luzern. Magdeburg. Paris. St. Petersburg. Sofia. Wien. Würzburg. Personalien . 44
Literatur:
Angaben . . . 45
Patentliste:
Belgien. Deutschland. England. Frankreich. Italien. Luxemburg. Schweiz. Ungarn . . . 46
Briefwechsel . . . 47
Handelsblatt:
Amtliche Verordnungen . . . 47
Verkehrswesen . . . 47
Handelsregister . . . 47
Marktberichte:
Baku. Berlin. Drohobycz. Frankfurt a. M. Genua. Hamburg. Hâvre. Liverpool. London. Mailand. Mannheim. Marseille. Paris. Rotterdam. Triest. Wien . . 47
Handelsnachrichten . . . 50

Personal-Anzeigen und sonstige **Ankündigungen.**

Erlass der Vorprüfung für Nahrungsmittel-Chemiker.

✻ Durch die Tagesblätter[1]) ging kürzlich folgende Notiz: „Nach einem vom preussischen Cultusminister ausgegangenen Entscheide hat der Bundesrath die Gleichstellung der Doctorpromotionen mit der Vorprüfung der Nahrungsmittel-Chemiker grundsätzlich abgelehnt.“

Hiernach könnte es scheinen, als habe der Bundesrath neuerdings darüber Beschluss gefasst, ob denjenigen Candidaten der Nahrungsmittel-Chemie, welche die Promotionsprüfung mit Erfolg bestanden haben, die Vorprüfung erlassen werden solle oder nicht. Diese Ansicht ist irrig, vielmehr liegt dieser Beschluss bereits seit mehreren Jahren vor. Bei den Berathungen über die Gestaltung der Staatsprüfung für Nahrungsmittel-Chemiker war auch in Erwägung gezogen worden, ob nicht denjenigen Prüflingen, die an einer deutschen Universität sich den Doctorgrad der Philosophie bezw. der Naturwissenschaften erworben hätten und dabei in der Chemie als Hauptfach und in Physik und Botanik als Nebenfächern geprüft worden wären, die Vorprüfung erlassen werden könne. Der Bundesrath entschied sich damals dahin, dass dem nicht stattzugeben sei. Maassgebend für diesen Entschluss ist zweifellos der Umstand gewesen, dass die Anforderungen, die an den einzelnen deutschen Universitäten bei der Promotionsprüfung sowohl bezüglich der vorzulegenden Dissertation, als auch bezüglich der in der mündlichen Prüfung darzulegenden thatsächlichen Kenntnisse gestellt werden, äusserst mannigfaltig und von einander abweichend sind. Es ist ja zweifellos, dass an zahlreichen Universitäten des Reiches bei der Ablegung der Promotionsprüfung dieselben Anforderungen gestellt werden, wie bei der Vorprüfung der Nahrungsmittel-Chemiker; an einzelnen Universitäten soll dagegen das bei der Promotion geforderte Maass der Kenntnisse geringer sein. Man hätte sich wohl dadurch helfen können, dass man, ähnlich wie bezüglich der Diplom- und Absolutorialprüfungen für Chemiker an den Technischen Hochschulen, auch bei den Promotionsprüfungen den einschränkenden Zusatz gemacht hätte: „Wenn die bestehenden Prüfungsvorschriften als ausreichend anerkannt sind.“ Der Bundesrath sah indessen hiervon ab und gewährte auf Grund der Doctorprüfung überhaupt keine Erleichterung der Nahrungsmittel-Chemiker-Prüfung. Solche bestehen gemäss § 16 Absatz 2 der durch Bundesrathsbeschluss vom 22. Februar 1894 zwischen den Bundesregierungen vereinbarten „Vorschriften, betreffend die Prüfung der Nahrungsmittel-Chemiker“, die inzwischen in allen in Betracht kommenden Bundesstaaten in Kraft getreten sind, nur für folgende Kategorien von Candidaten:

a) Für Apotheker, welche die Approbationsprüfung mit dem Prädicat „sehr gut“ bestanden haben. Diesen ist erlassen: 1. Die Vorprüfung; 2. Die Beibringung eines Reifezeugnisses von einem Gymnasium, einem Realgymnasium oder einer Oberrealschule; 3. Der Nachweis einer sich auf mindestens 5 Halbjahre erstreckenden praktischen Thätigkeit in chemischen Laboratorien von Universitäten oder Technischen Hochschulen.

Bei der Meldung zur Hauptprüfung für Nahrungsmittel-Chemiker haben die Apotheker, welche ihre Approbationsprüfung mit dem Prädicat „sehr gut“ bestanden haben, nur folgende Ausweise vorzulegen: 1. Den Nachweis eines naturwissenschaftlichen Studiums von 6 Halbjahren an Universitäten oder Technischen Hochschulen (derselbe ist durch Abgangszeugnisse oder durch das Anmeldebuch zu führen); 2. Den Nachweis der Theilnahme an Mikroskopirübungen an einer Universität oder Technischen Hochschule während eines Halbjahres; 3. Den Nachweis der erfolgreichen Thätigkeit an einer staatlichen oder einer anderen gleichgestellten Anstalt zur technischen Untersuchung von Nahrungs- und Genussmitteln während mindestens dreier Halbjahre (die Nachweise zu 2. und 3. sind durch Zeugnisse der Laboratoriums- bezw. Anstaltsvorsteher zu führen). — Apotheker, welche die Approbationsprüfung nicht mit dem Prädicat „sehr gut“ bestanden haben, geniessen keine Erleichterungen; insbesondere werden sie nicht ohne Reifezeugniss zur Vorprüfung zugelassen.

b) Für Candidaten des höheren Schulamtes, welche ihre Befähigung für das höhere Lehramt in Chemie und Botanik für alle Klassen und in Physik für die mittleren Klassen dargethan haben. Diesen ist die Vorprüfung erlassen. Auch auf die Beibringung eines Reifezeugnisses und den Nachweis eines sechssemestrigen naturwissenschaftlichen Studiums wird bei diesen Candidaten verzichtet, weil die von ihnen abgelegte Staatsprüfung diese beiden Ausweise bereits zur Voraussetzung hat.

Bei der Meldung zur Hauptprüfung für Nahrungsmittel-Chemiker haben die genannten Candidaten des höheren Schulamtes folgende Ausweise beizubringen: 1. Den Nachweis einer sich auf mindestens 5 Halbjahre erstreckenden Thätigkeit in chemischen Laboratorien von Universitäten oder Technischen Hochschulen (durch Zeugnisse der Laboratoriumsvorsteher zu führen); 2. Den Nachweis der Theilnahme an einem einsemestrigen Mikroskopircursus an einer Universität oder Technischen Hochschule; 3. Den Nachweis einer dreisemestrigen erfolgreichen Thätigkeit an einer staatlichen oder einer anderen gleichgestellten Anstalt zur Untersuchung von Nahrungs- und Genussmitteln.

c) Für solche, welche an einer Technischen Hochschule, deren Prüfungsvorschriften als ausreichend anerkannt sind, die Diplom- oder Absolutorialprüfung für Chemiker bestanden haben. Diesen ist die Vorprüfung erlassen. Bei der Meldung zur Hauptprüfung haben sie folgende Ausweise vorzulegen: 1. Ein Reifezeugniss von einem Gymnasium,

[1]) Vergl. auch Chem.-Ztg. *1896*. 20, 1033.

Realgymnasium, einer Oberrealschule oder einer durch Beschluss des Bundesrathes als gleichberechtigt anerkannten anderen Anstalt des Reiches; 2. Den Nachweis eines sechssemestrigen naturwissenschaftlichen Studiums auf Universitäten oder Technischen Hochschulen; 3. Den Nachweis einer mindestens fünfsemestrigen praktischen Thätigkeit in chemischen Laboratorien an Universitäten oder Technischen Hochschulen; 4. Den Nachweis der Theilnahme an einem einsemestrigen Mikroskopircursus an einer Universität oder Technischen Hochschule; 5. Den Nachweis einer dreisemestrigen erfolgreichen Thätigkeit an einer staatlichen oder einer anderen gleichgestellten Anstalt zur Untersuchung von Nahrungs- und Genussmitteln. — Ausserdem hat Jeder, der sich zur Hauptprüfung meldet, einen kurzen Lebenslauf beizufügen.

Die Eingangs mitgetheilte Entscheidung des Königlich preussischen Ministers der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten knüpft an einen Specialfall an. Ein Chemiker hatte die philosophische Doctorprüfung in Chemie als Hauptfach, Physik und Botanik als Nebenfächern bestanden. Zufällig waren die Professoren, die den Chemiker in Chemie u. Physik geprüft hatten, gleichzeitig Mitglieder der Vorprüfungs-Commission für Nahrungsmittel-Chemiker. In Anbetracht dieses Umstandes richtete der betreffende Chemiker im Einverständniss mit der gesammten Vorprüfungs-Commission einschliesslich des Botanikers, der sich durch die Ablegung der Promotionsprüfung in Botanik für befriedigt erklärte, an den preussischen Cultusminister das Gesuch, es möge ihm mit Rücksicht auf die besondere Lage des Falles die Promotionsprüfung als Vorprüfung für die Nahrungsmittel-Chemie angerechnet werden. Dieses Gesuch wurde seitens des Cultusministers mit der Begründung ablehnend beschieden, dass nach Maassgabe der bestehenden Vorschriften über die Prüfung der Nahrungsmittel-Chemiker die Anrechnung der Promotionsprüfung als Vorprüfung für die Nahrungsmittel-Chemie nicht zulässig sei, auch wenn anerkannt werde, dass in beiden Prüfungen genau die gleichen Anforderungen gestellt würden. Hiernach muss der betreffende Chemiker dieselbe Prüfung in Chemie und Physik vor denselben Prüfungscommissaren, nur unter einem anderen Vorsitzenden, nochmals ablegen.

Ueber die Eigenschaften des Eckart'schen Rhodinols und seine techn. Darstellung aus Pelargoniumölen.

Von Dr. R. Pfister, Lyon.

In No. 92 der „Chemiker-Zeitung" hat Dr. W. Kerp[2]) eine dankenswerthe Uebersicht über die Fortschritte auf dem Gebiete der ätherischen Oele und der Terpene gegeben, welche indessen hinsichtlich der Erforschung des Rosenöls und seiner Bestandtheile nicht ganz dem gegenwärtigen Stande der Wissenschaft und Technik enspricht. Es sei mir daher gestattet, von den Erfahrungen, welche im Betriebe der Société Chimique des Usines du Rhône (anciennement Gilliard, P. Monnet & Cartier) bei der Darstellung des Rhodinols gemacht worden sind, Einiges zur Ergänzung und Berichtigung der Kerp'schen Ausführungen mitzutheilen.

Für die künstliche Darstellung des Rosenölparfums, unabhängig von der Cultur der Rose, haben in erster Linie die Arbeiten von Poleck[3]) und Eckart[4]) anregend gewirkt, indem diese Forscher zeigten, dass das riechende Princip des Rosenöles im Wesentlichen aus Rhodinol, einem Alkohol der Zusammensetzung $C_{10}H_{17}.OH$ besteht, den sie in einer für die analytische Festlegung der Formel ausreichenden Reinheit in Händen hatten. Monnet und Barbier haben gezeigt, dass sich derselbe Alkohol $C_{10}H_{17}.OH$ in den aus Pelargonium destillirten echten Geraniumölen findet[5]), und haben natürlich den Namen Rhodinol für diesen wohlriechenden Körper beibehalten. Einen neuen Namen, etwa „Geraniol", zu wählen, konnte ihnen um so weniger einfallen, als dieser Name bereits für ein übelriechendes Product vergeben war, welches Jacobsen[6]) aus dem zur Verfälschung des Geraniumöles dienenden ordinären Palmarosaöl isolirt hatte. Damit war auch der Weg gegeben, um das Rhodinol technisch im grösseren Maassstabe zu gewinnen; das auf Grund von P. Monnet's Forschungen ausgearbeitete Verfahren ist durch Deutsches Reichspatent geschützt[7]) und befindet sich im Besitze der Société Chimique des Usines du Rhône zu Lyon. Die Darstellung des Rhodinols in der Technik beruht auf folgendem Verfahren. Das Pelargoniumöl wird zunächst einer sehr sorgfältigen Fractionirung in möglichst vollkommenem Vacuum unterworfen, wobei ein innerhalb weniger Grade siedendes, aber noch nicht ganz reines Rhodinol erhalten wird. Dieses wird mit Essigsäureanhydrid in einem emaillirten Autoklaven 8 Stunden lang im Oelbade auf 140—145° erhitzt, wobei die Acetylirung des Rhodinols ganz glatt und quantitativ erfolgt. Indem man nun den Acetylester fractionirt und innerhalb weniger Grade auffängt, beseitigt man die nicht alkoholischen Verunreinigungen des Rhodinols, welche zwar mit dem freien Rhodinol, nicht aber mit dem höher siedenden Rhodinolacetat den gleichen Siedepunkt haben. Endlich wird der Acetylester verseift, was wieder sehr leicht und glatt von Statten geht, und das reine Rhodinol durch nochmaliges Fractioniren im Vacuum als ein farbloses, dünnflüssiges ätherisches Oel von ganz constantem Siedepunkte gewonnen. Zu diesen Operationen eignet sich naturgemäss jedes echte, aus Pelargonium-Arten destillirte Geraniumöl. Die Angabe von Kerp[8]), dass das Rhodinol „aus französischem bezw. algerischem Geraniumöl" dargestellt werde, ist in dieser Fassung unrichtig. Das Rhodinolpatent bindet die Société Chimique des Usines du Rhône in keiner Weise an die Herkunft der von ihr verwendeten Geraniumöle; es betont nur nach Gebühr die Abstammung dieser Oele von der Geraniumpflanze (botanischer Name: Pelargonium), im Gegensatze zu den ordinären Palmarosa- und Citronellaölen, aus denen sich ein brauchbarer Rosenölersatz nicht herstellen lässt, wie nach den völlig gescheiterten Versuchen der Firma Schimmel & Co., Leipzig, mit dem aus solchen Geraniumölsurrogaten bereiteten sog. „Geraniol" auch in Deutschland zur Genüge bekannt sein dürfte. In dem D. R. P. No. 80007 ist vielmehr ausdrücklich hervorgehoben worden, dass die verschiedenen im Handel befindlichen echten Geraniumöle veränderliche Mengen von Rhodinol enthalten. Welches Geraniumöl demnach der Patentinhaberin als Ausgangsmaterial für Rhodinol dient, ist für diese Firma lediglich eine Preisfrage. Sofern sie nur aus der reinen Geraniumpflanze (Pelargoniumvarietäten) sorgfältig destillirt sind, können auch die rhodinol-ärmeren Geraniumöle sehr wohl Verwendung finden. Speciell das weniger Rhodinol enthaltende, daher natürlich wohlfeilere Réunion-Geraniumöl verarbeitet sich aus unten näher zu erörternden Gründen ganz gut und wird daher in den Etablissements der Société Chimique des Usines du Rhône mit Vorliebe als Ausgangsmaterial verwendet. Sie befindet sich dabei vollkommen auf dem Boden ihres D. R. P. No. 80007, welches die Darstellung von Rhodinol aus allen echten Geraniumölen schützt.

Die Unterschiede, welche Dr. Kerp zwischen dem von Poleck und Eckart aus Rosenöl und dem von P. Monnet aus echtem Geraniumöl hergestellten Rhodinol theoretisch construiren will, existiren in Wirklichkeit nicht. Der Wohlgeruch, auf den es mit Rücksicht auf den Anwendungszweck in erster Linie ankommt, ist genau der gleiche. Die physikalischen Constanten sind in nächster Uebereinstimmung. Bis in die neueste Zeit fehlte es indess völlig an einer zuverlässigen Methode zur Identificirung und analytischen Gehaltsbestimmung solcher Producte, obwohl man seit längerer Zeit vermuthete, dass das technische Rhodinol, sei es aus Rosenöl, sei es aus Geraniumöl gewonnen, noch nicht 100-proc. Rhodinol $C_{10}H_{17}OH$ sei, sondern neben diesem in wechselnden Mengen eine für den Geruch unwesentliche Beimengung enthalte, welche nicht nur nahezu denselben Siedepunkt wie Rhodinol, sondern auch eine dem Rhodinol sehr ähnliche Zusammensetzung haben müsste, da sich diese Beimengung durch die Analyse nicht nachweisen lässt. Erst die Arbeiten von H. Erdmann und P. Huth[9]) haben zu einer eleganten Methode geführt, welche es gestattet, das Rhodinol aus Gemischen in Form einer schön krystallisirenden, wohl charakterisirten Verbindung abzuscheiden. Nur die Darstellung dieses bei 84° schmelzenden Rhodinoldiphenylurethans $(C_6H_5)_2N.COOC_{10}H_{17}$, welche bereits mit Proben von 1 g ganz leicht und glatt gelingt, giebt einen sicheren und untrüglichen Nachweis für das Vorhandensein von Rhodinol, und da diese erste organische krystallisirte Rhodinolverbindung schwer löslich ist, lässt sie sich unter geeigneten Vorsichtsmaassregeln auch zur annähernden quantitativen Bestimmung des Rhodinols verwenden. Fügen wir hinzu, dass F. Tiemann und R. Schmidt[10]) in dem lediglich durch Fractionirung gereinigten Rohrhodinol aus Rosenöl neben 75 Proc. Rhodinol $C_{10}H_{17}OH$ noch etwa 25 Proc. des nur schwach süsslich riechenden Citronellols als Nebenbestandtheil nachweisen konnten, und dass das technische Rhodinol aus echten Geraniumölen ganz ähnlich zusammengesetzt ist, so haben wir aus der überreichen Literatur, in der die Frage nach der Zusammensetzung des Rosenöls und seiner hochwerthigen Ersatzstoffe in mehr oder minder vollständiger, häufig aber sehr einseitiger und schiefer Weise behandelt wird, thatsächlich alles dasjenige hervorgehoben, was von wirklichem Belang ist und der Nachprüfung Stand hält.

Besonders lebhafter Widerspruch hat sich merkwürdiger Weise geltend gemacht, als H. Erdmann und P. Huth nachwiesen, dass das „Geraniol", welches Jacobsen[11]) aus dem als Verfälschungsmittel des echten Geraniumöles beliebten Palmarosaöl isolirte, und welches, aus diesem und anderen Geraniumölsurrogaten (z. B. Citronellaöl) dargestellt, von der Firma Schimmel & Co.-Leipzig

[2]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 919.
[3]) Verhandl. d. Ges. deutscher Naturforscher u. Aerzte, Halle a. S. *1891.* 2, 74; D. chem. Ges. Ber. *1890.* 23, 3554.
[4]) Arch. Pharm. *1891.* 229, 355.
[5]) Compt. rend. *1893.* 117, 1092.
[6]) Lieb. Ann. Chem. *1871.* 157, 232.
[7]) D. R. P. 80007 v. 15. December 1893; Chem.-Ztg. *1895.* 19, 758.
[8]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 921.
[9]) Journ. prakt. Chem. *1896.* 53, 42.
[10]) D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 923.
[11]) Lieb. Ann. Chem. *1871.* 157, 232.

eine Zeit lang als Ersatz des Rosenöles angepriesen wurde, nichts Anderes ist als ein mit nur ganz geringen Mengen übelriechender Beimengungen verunreinigtes Rhodinol[12]). Thatsache ist aber, dass das Handelsgeraniol sich zwar nicht zu Parfümeriezwecken, wohl aber zu allen chemischen Zwecken sogar besser eignet, als das Handelsrhodinol, weil das Handelsgeraniol nur etwa 5 Proc. Citronellol beigemengt enthält[13]) und bei den meisten chemischen Reactionen die parfümistisch indifferente Anwesenheit des dem Rhodinol $C_{10}H_{17}OH$ chemisch so sehr ähnlichen Citronellols $C_{10}H_{19}OH$ viel lästiger ist als die der übelriechenden, nicht alkoholischen Beimengungen des Geraniols.

Nach dem bisher Mitgetheilten liegt es nahe, von der Parfumtechnik die Darstellung eines völlig chemisch reinen, 100-proc. Rhodinols zu verlangen; indessen sprechen eine Reihe von Erfahrungen dafür, dass ein solches sich in der Praxis weniger gut bewähren würde, als das Handelsrhodinol der „Société Chimique des Usines du Rhône", in welchem das Rhodinol, gerade wie in dem natürlichen Rosenöle, mit einem gewissen Procentsatze des schwach riechenden, indifferenten Citronellols verdünnt ist. In dieser Verdünnung ist nämlich das Rhodinol bedeutend haltbarer als im absolut chemisch reinen Zustande, in dem es sich ungemein leicht verändert und rasch an seinem köstlichen Wohlgeruche einbüsst. Victor Meyer[14]) hat bekanntlich nachgewiesen, dass Körper, die sich im reinen Zustande nicht vergasen lassen, ohne Zersetzung verdampfen, wenn man ihnen eine indifferente, ungefähr bei derselben Temperatur flüchtige Substanz beimengt. Ein ausgezeichnetes Beispiel für dieses allgemein gültige Gesetz bietet das Rhodinol dar. Mit etwas Citronellol vermengt, lässt sich das Rhodinol durch Vacuumdestillation in vorzüglichem Wohlgeruche frei von allen sonstigen Beimengungen erhalten; destillirt man dagegen ein citronellolfreies Rhodinol, so zeigen sich Spuren von Zersetzung, welche, so gering sie auch sein mögen, das Product für Parfümeriezwecke völlig unbrauchbar machen.

Erhitzt man Rhodinol auf sehr hohe Temperaturen, so wird es natürlich auch bei Gegenwart von Citronellol völlig zerstört. So hat O. Wallach[15]) durch Erhitzen eines stark citronellolhaltigen Rhodinols mit Wasser auf 240—250° den wirksamen Bestandtheil dieses Parfums völlig zerstört und aus dem Reactionsproducte in nicht angegebener Ausbeute einen Alkohol der Zusammensetzung $C_{10}H_{19}.OH$, natürlich Citronellol, herausfractionirt. Wallach hat im ersten Augenblicke diesen Alkohol für eine neue Substanz angesehen.

„Die vollwerthige künstliche Herstellung von Blumendüften dürfte, so weit zusammengesetzte Gerüche, wie bei den Rosen, in Frage kommen, noch lange ähnliche Schwierigkeiten bieten, wie der Ersatz eines guten Naturweines durch einen völlig gleichwerthigen Kunstwein." Wir sind weit davon entfernt, diesen Worten von Prof. F. Tiemann zu widersprechen. Wir müssen aber nach unseren Erfahrungen betonen, dass das Rhodinol $C_{10}H_{17}.OH$, welches leicht durch sein bei 84° schmelzendes Diphenylurethan charakterisirt werden kann und zweckmässig mit etwas Citronellol verdünnt in den Handel gebracht wird, der Hauptträger des Rosenaromas ist. Die gegenseitige Stellung des Rhodinols der Société Chimique des Usines du Rhône in Lyon zu dem Geraniol der Firma Schimmel & Co. in Leipzig lässt sich aber gar nicht besser kennzeichnen als mit den Worten von Prof. H. Erdmann: „Als Handelsmarken haben die Bezeichnungen „„Rhodinol"" und „„Geraniol"" beide ihre volle Berechtigung, da diese beiden Rhodinolsorten, von ganz verschiedenen Ausgangsmaterialien stammend, als Geruchsstoffe sehr stark abweichende Eigenschaften zeigen. Wir haben hier ein sehr auffallendes Beispiel für die mehrfach beobachtete Thatsache vor uns, dass ein und dieselbe „„chemisch reine"", d. h. analysenreine Substanz je nach ihrer Herkunft sehr verschieden bewerthet wird, da Nase und Zunge bereits minimale Beimengungen mit aller Schärfe erkennen, die sich der chemischen Analyse entziehen. Rhodinol aus Rosenöl, Geraniumöl und Palmarosa- oder Citronellöl, diese Producte stehen zu einander in ganz dem nämlichen Verhältniss wie Alkohol aus Wein, Korn und Kartoffeln oder Rüben."

Versicherungswesen.

✻ 1. Der Rentenanspruch einer Fabrikarbeiterin hing davon ab, ob ihr eine längere Krankheitszeit, während welcher sie sich im Auslande aufgehalten hatte, auf die Wartezeit angerechnet werden könnte. Die Rentenbewerberin war stets im Inlande thätig gewesen, hatte sich aber bei Ausbruch der Krankheit in eine französische Stadt zu ihren dort wohnenden Verwandten begeben, um Erholung und Genesung zu finden, und nach Beendigung der Krankheit die Arbeit im Inlande wieder aufgenommen. Die Versicherungsanstalt war der Ansicht, dass Krankheiten im Auslande, ebenso wie Arbeitsleistungen im Auslande, nicht angerechnet werden könnten. Das Schiedsgericht dagegen und auch auf eingelegte Revision das Reichsversicherungsamt erachtete die im Auslande verbrachte Krankheitszeit bei der vorliegenden Sachlage als anrechnungsfähig an und demgemäss die Wartezeit als erfüllt.

2. Ein Schiedsgericht ist gesetzlich nicht befugt, eine Versicherungsanstalt zur Tragung der Kosten eines Heilverfahrens, welches von letzterer veranlasst ist, zu verurtheilen, weil die Zuständigkeit der Schiedsgerichte nach den §§ 77 und 95 des Invaliditäts- und Altersversicherungsgesetzes auf die Entscheidung von Ansprüchen auf Rente und Beitragserstattung beschränkt ist. (Reichsversicherungsamt, 10. October 1896.)

3. Der Grundsatz, dass Marken zur freiwilligen Fortsetzung eines Versicherungs-Verhältnisses nur so lange verwendet werden können, als noch nicht auf Grund einer wieder aufgenommenen versicherungspflichtigen Beschäftigung Pflichtmarken beigebracht sind, gilt nach einer Revisionsentscheidung des Reichs-Versicherungsamtes vom 10. October 1896 nicht nur für die Rentenfeststellung, sondern auch für die Beitragserstattung gemäss §§ 30 und 31 des Invaliditäts- und Altersversicherungsgesetzes.

4. Ueber die Auslegung des § 31 des Invaliditäts- und Altersversicherungsgesetzes hat das Reichsversicherungsamt am 21. October v. J. eine Entscheidung getroffen. Eine versicherte Ehefrau starb, nachdem für sie 237 Beiträge entrichtet worden waren. Sie hinterliess ausser ihrem Ehemanne zwei eheliche Kinder unter 15 Jahren. Der Ehemann beantragte für sich und seine beiden Kinder, ihm die Hälfte der für die Verstorbene verwendeten Beiträge zu ersetzen. Das Reichsversicherungsamt hat in Uebereinstimmung mit den Vorinstanzen den Anspruch auf Beitragserstattung mit folgender Begründung abgewiesen: Gemäss § 31 Abs. 1 des Gesetzes steht ein Anspruch auf Beitragserstattung nur der Wittwe eines verstorbenen männlichen Versicherten, nicht aber dem Wittwer einer verstorbenen weiblichen Versicherten zu. Beim Tode einer weiblichen Versicherten haben gemäss § 31 Abs. 2 nur deren Kinder einen Anspruch auf Beitragserstattung, aber auch diese nur dann, wenn, was im vorliegenden Falle nicht zutraf, sie vaterlos sind, d. h. zur Zeit des Todes ihrer Mutter keinen ehelichen Vater mehr haben.

Stimmen aus dem Auslande.

Streifzüge auf dem Gebiete der industriellen Chemie in Italien.

Von C. Goebel.

Der grossartige Aufschwung der chemischen Industrie in den letzten Jahrzehnten ist auch in Italien nicht spurlos vorübergegangen. Wenn nun die Entwickelung dieser Branche mit anderen Ländern nicht gleichen Schritt gehalten hat, so liegt das doch vielleicht weniger an den Zoll- und Steuergesetzen, wie vielfach irrthümlich angenommen wird, als an dem zähen Conservatismus der italienischen Capitalisten. Auf dem Gesammtgebiete der hiesigen Industrie macht sich ein zähes Festhalten am Althergebrachten, sowie ein gewisses Misstrauen gegen das Neue mit wenigen Ausnahmen bemerkbar. Ebenso fehlt es an guten Unterrichtsanstalten. Daher kommt es, dass trotz Zollbegünstigung für Millionen Lire Waaren eingeführt werden, die im Lande selbst hergestellt werden könnten und auch vielfach hergestellt werden, aber gegen die praktischer arbeitende ausländische Concurrenz nicht ankommen können. Farbholz- und Sumachextracte werden von Frankreich und Amerika in enormen Mengen eingeführt. Ausser zwei kleinen Fabriken, die wenig in Betracht kommen, existirt hier nur ein grösseres Etablissement dieser Branche, dessen Fabrikate den französischen und amerikanischen vollständig zur Seite gestellt werden können. Der grösste Theil der sicilianischen und toskanischen Sumachernte geht nach der Schweiz und nach Frankreich und kommt als ausländisches Extract, mit Zoll belastet, zurück. In der Seifenfabrikation ist seit einigen Jahren ein kleiner Umschwung zum Besseren zu verzeichnen. Textilseifen zahlen einen Eingangszoll von Fr. 9 pro 100 kg. Da nun inländische Oele zu einem billigen Preise zu haben sind, die Alkalien wenigstens sich nicht theurer stellen als z. B. in Frankreich, sollte man annehmen, Italien müsse ein bedeutendes Quantum an Seifen exportiren können; dass dies nicht der Fall ist, liegt wieder an den noch zum Theil primitiven Einrichtungen und der mangelhaften fachmännischen Leitung der Fabrikation und auch wohl an dem Eingangs bemerkten Conservatismus. Fabrikmässig wird Kaliseife, so viel ich in Erfahrung bringen konnte, nur in der Lombardei in zwei Fabriken hergestellt. Fertige Druckfarben, sowie die verschiedenen Mordants für die Druckerei und Färberei werden noch in grossen Mengen eingeführt. Erst in den letzten zwei Jahren haben Elsässer eine Fabrik in der Lombardei für diese Artikel eingerichtet, die mit Aufträgen überhäuft ist und ausgezeichnet prosperiren soll. Der Bedarf an Schwefelsäure, Salzsäure und Salpetersäure wird von den hiesigen Fabriken vollständig

[12]) Journ. prakt. Chem. *1896*. 53, 46.
[13]) Tiemann und Schmidt, D. chem. Ges. Ber. *1896*. 29, 922.
[14]) Tageblatt der 62. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte, Heidelberg 1889, Seite 220.
[15]) Nachrichten v. der Kgl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen, mathematisch-physikalische Klasse 1896, Heft 1, S. 64.

gedeckt, so dass deren Einfuhr fast ganz aufgehört hat. Weizen- und Reisstärke werden meistens von Oesterreich-Ungarn und Deutschland eingeführt. Die hier bestehenden Fabriken können den Bedarf nicht im Entferntesten decken, auch nur schwer mit ausländischen Fabrikaten concurriren. Einen erfreulichen Aufschwung haben in den letzten Jahren die Stoffdruckereien zu verzeichnen. So sind deren in jüngster Zeit 4 neue entstanden, in denen auch zum Theil deutsches Capital angelegt ist. Die grösseren dieser Etablissements stehen vollständig auf der Höhe der Zeit und werden von Deutschen bezw. Schweizern geleitet. Mit der Färberei sieht es weniger günstig aus. Es kann zwar nicht geleugnet werden, dass hauptsächlich auf dem Gebiete der Seidenfärberei alle Anstrengungen gemacht werden, um wenigstens diejenige Seide, welche im Lande weiter verarbeitet wird, hier zu färben, doch dürfte es noch einige Zeit dauern, ehe der Import aus der Schweiz und Frankreich in gefärbten Seiden ganz aufhört bezw. nachlässt. Von Exportation farbiger Seidenwaaren kann wohl vorläufig noch keine Rede sein. An mit Türkischroth und Diamantschwarz gefärbten Baumwollgarnen und Stücken werden von England und Deutschland noch grosse Mengen importirt, und man bringt den im Lande gefärbten echten Farben das grösste Misstrauen entgegen. Der allgemeine Fehler, die ausländische Waare der einheimischen vorzuziehen, hat es zu Wege gebracht, dass vor mehreren Jahren gegründete grössere Etablissements ihre Preise erniedrigen mussten, um einigermaassen beschäftigt zu sein, und dass dieser Preisrückgang nicht wenig dazu beigetragen hat, Diamantschwarz mit fast der Hälfte Blauholz, und Alizarinroth mit einer verschönernden Anilinfarbe zu versetzen. Selbst in den Fabrikfärbereien werden sehr oft Farben hergestellt, die eher alles Andere als ihren Zweck erfüllen, werden aber trotzdem als gute Waare an den Markt gebracht. Fast ebenso ist es mit der Wollbranche. Für die Einführung der Steinkohlentheerindustrie, bezw. der Farbenfabrikation scheint sich bisher noch Niemand erwärmt zu haben. Wenn nun behauptet wird, der italienische Theer enthalte nur 1 bis 2 Proc. Leichtöle, so finde ich dafür nirgends den Beweis erbracht. Thatsache aber ist, dass der italienische Steinkohlentheer zum grössten Theile nach der Schweiz geht und dort verarbeitet wird. Zur Gasgewinnung wird hier fast ausschliesslich die englische New-Peltonkohle verwendet, und ich finde es deshalb unbegreiflich, dass diese Kohle hier ein minderwerthigeres Theerproduct ergeben soll als in England. Allerdings sind wir in Bezug auf Heizmaterialien vom Auslande abhängig, aber auch die Schweiz hat keine eigene Kohle, und doch floriren dort mehrere grosse Etablissements, denen der Kohlenbezug jedenfalls nicht billiger wird, als es für Italien der Fall sein kann.

Ueber die Constitution der Mekonsäure.

Von A. Peratoner.

Im Anschlusse an eine frühere Arbeit[16]) wurden mit der Mekonsäure und ihren Abkömmlingen, der Komen- und der Pyromekonsäure, Spaltungsversuche vorgenommen. Es konnten möglicherweise einfachere, alkoholisches Hydroxyl enthaltende Körper erhalten werden; aber auch die Bildung von Diketomethylen-Derivaten wäre nicht ausgeschlossen gewesen. In beiden Fällen war ein positives Resultat für die Constitution der genannten drei Säuren von Bedeutung. Von den verschiedenen Versuchen, die zum Theil erfolglos waren, zum Theil noch nicht abgeschlossen sind, mögen vorläufig hier nur die mit der Mekonsäure ausgeführten kurze Erwähnung finden, welche die Constitution der Säure in genügender Weise aufklären.

Bekanntlich liefert die Mekonsäure beim Kochen mit Alkalien und Erdalkalien Kohlensäure, Oxalsäure, Ameisensäure u. A., zum Theil gummiartige Körper, deren Isolirung durch die Gegenwart der Säuren sehr erschwert wird. Bei Anwendung der völlig ätherificirten Mekonsäure liess sich vermuthen, dass die Spaltung glatter vor sich gehen würde; dies wurde auch durch den Versuch bestätigt.

Der erforderliche Mekonsäure-Triäthyläther wurde im Anfange nach Mennel's Angaben dargestellt; da jedoch das Verfahren umständlich ist und die Ausbeute 10—15 Proc. der verbrauchten Mekonsäure nicht übersteigt, so wurde die Darstellung in der Weise abgeändert, dass man zuerst das von Liebig beschriebene dreibasische gelbe Silbersalz fällte, dieses trocken mit Jodäthyl kochte und den gebildeten Aether mehrmals aus Petroläther und dann aus Aethylalkohol umkrystallisirte. Der Aether (1 Theil) wurde mit Barymhydrat (5 Theile) und Wasser (50 Theile) in einem Kolben, welcher mit einem abwärts geneigten Kühler verbunden war, bis zum langsamen Sieden erhitzt. Die anfangs stark gelbe Farbe der Flüssigkeit war nach etwa 2½ Stunden wieder verschwunden; auch war ungefähr die Hälfte des Wassers abdestillirt.

Der Rückstand im Kolben enthielt nun neben dem Barytüberschusse nur noch Baryumoxalat, aber weder kohlensaures noch ameisensaures Salz, noch auch gummiartige Substanzen. Aus dem wässerigen Destillate liess sich durch wiederholtes Abdestilliren der ersten Antheile und Uebersättigen mit Potasche eine leicht bewegliche, farblose Flüssigkeit abscheiden, welche durch fractionirte Destillation in Aethylalkohol und einen ammoniakalische Silberlösung unter Spiegelbildung stark reducirenden Körper vom Siedepunkte 127—129° zerlegt wurde. Letzterer erwies sich, der Analyse und allen seinen Eigenschaften nach, als identisch mit Aethylacetoläther $CH_3.CO.CH_2.O.C_2H_5$. Zur weiteren Charakterisirung wurde er in das flüssige, im Vacuum unverändert destillirende Hydrazon, und dieses in das Methyloxyäthylindol von Erlenbach übergeführt.

Da bei obiger Zersetzung des Mekonsäureäthers andere als die genannten Körper nicht auftraten, so wurde auch eine quantitative Bestimmung der zwei wichtigsten Spaltungsproducte vorgenommen. Diejenige des Acetoläthers stiess allerdings auf Schwierigkeiten, und sind diesbezügliche Versuche noch im Gange. Die Bestimmung der Oxalsäure (als Calciumsalz) hingegen lieferte ein befriedigendes Ergebniss, da, wie nach der Gleichung

$$C_5HO_2\left\langle\begin{array}{l}COOC_2H_5\\ COOC_2H_5\\ OC_2H_5\end{array}\right. + 5H_2O = 2C_2H_2O_4 + 2C_2H_5OH + CH_3.CO.CH_2.O.C_2H_5$$

zu erwarten war, aus einem Molecüle Triäthyläther zwei Molecüle Oxalsäure gebildet werden.

Wenn man nun noch berücksichtigt, dass die Zugehörigkeit der Mekonsäure zur Pyrongruppe durch ihre Ueberführung in Komensäure erwiesen ist (Ost), dass ferner eine Dicarbonsäure des Pyrons, die Chelidonsäure, durch Erdalkalien glatt in Oxalsäure und Aceton gespalten wird, so wird nach oben beschriebenen Versuchen wohl kaum noch ein Zweifel bestehen, dass dem Mekonsäure-triäthyläther die Formel

$$\begin{array}{c}C_2H_5COO.C—O—C.COOC_2H_5\\ \quad\| \qquad\quad \|\\ HC—CO—C.OC_2H_5\end{array}$$

zukommt, dass folglich auch in der freien Säure die beiden Carboxyle nicht benachbart sind und die Mekonsäure mithin als Oxychelidonsäure anzusehen ist. Aehnliche, noch unbeendete Versuche mit Pyromekonsäure machen es wahrscheinlich, dass sich dieselbe in Ameisensäure und freien Acetolalkohol spalten lässt, wobei freilich unerquickliche Nebenproducte nicht ausbleiben, wie bereits Ihlée erfahren musste.

Palermo, Universitäts-Laboratorium.

Mittheilungen aus der analytischen Praxis.

Zur Bestimmung des Schwefels in Pyriten mittelst Natriumsuperoxydes.

Von C. Glaser.

Bei Ausführung der in der „Chemiker-Zeitung"[17]) besprochenen Methode kommt es, wie schon damals erwähnt, vor, dass sich der Rückstand beim Auslaugen der Schmelze mehr oder weniger schwarz färbt durch Bildung von Einfach-Schwefeleisen aus noch vorhandenem Natriumsulfid und Eisenoxyd. Dies tritt besonders leicht ein, wenn das angewendete Natriumsuperoxyd durch Alter, d. h. durch öfteres Aussetzen der Einwirkung von Feuchtigkeit, etwas von seiner Oxydationskraft eingebüsst hat. Es ist in solchem Falle nicht nöthig, die Schmelze zu verwerfen, denn das fein vertheilte Schwefeleisen lässt sich ohne Schwierigkeit nass mittelst Natriumsuperoxydes oxydiren. Zu diesem Zwecke entfernt man die Schale, in welcher die Aufweichung der Schmelze vorgenommen wird, von der Wärmequelle und setzt zu der mit einem Uhrglase zu bedeckenden, etwas abgekühlten Flüssigkeit so lange Na_2O_2 in kleinen Portionen zu, bis die Farbe des Rückstandes rein braunroth geworden ist und die Flüssigkeit einen dauernden Schaum zeigt. Wenn dieser Punkt erreicht ist, ist kein unoxydirter Schwefel mehr vorhanden. Danach verfährt man wie früher angegeben. Das Auswaschen des Rückstandes geschieht mit siedendem Wasser unter Saugung. Da das so erhaltene Eisenoxyd sehr leicht durch Bromsalzsäure gelöst wird, so kann man sich in kurzer Zeit von der Abwesenheit von Schwefel überzeugen. Nöthigenfalls kann ein kleines Präcipitat durch Baryumchlorid dem Hauptniederschlage zugefügt werden. Prof. Alex von Asbóth erwähnte vor einiger Zeit[18]), dass bei niedriggrädigen (30-proc.) Pyriten sich ein nicht zu vernachlässigender Fehler durch Abscheidung von Kieselsäure bemerkbar mache, die zur Erzielung genauer Resultate auf übliche Weise vor der Fällung mit Chlorbaryum zu entfernen sei. Ich habe diese Fehlerquelle bei amerikanischen Pyriten von 40—45 Proc. Schwefel nicht beobachtet, vielmehr, wie die s. Z. angeführten Beleganalysen zeigten, stimmen die Resultate sehr genau mit denen, die nach Fresenius' Methode erhalten werden. Diese Thatsache habe ich seither vollauf bestätigt gefunden. Vielleicht liegt die Erklärung darin, dass ich die Fällung des schwefelsauren Baryums nicht länger stehen lasse, als zum vollständigen Absetzen desselben nöthig ist, was bei heisser Fällung und tropfenweisem Zusatze von $BaCl_2$-Lösung nur kurze Zeit (15 Minuten etwa) in Anspruch nimmt. Die Kiesel-

[16]) Gazz. chim. ital. 1894, II.

[17]) Chem.-Ztg. 1894. 18, 1448.

[18]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 599.

säure hat daher kaum Zeit, sich in bemerkbarer Menge auszuscheiden. Ob sich bei niedriggrädigen Pyriten die Verhältnisse ungünstiger gestalten, hatte ich keine Gelegenheit zu untersuchen.

Ein Beitrag zu den vergleichenden Manganbestimmungen in Stahl und Eisen von L. Rürup.

Von Leop. Schneider, k. k. Bergrath.

Für die Beurtheilung einer raschen Manganbestimmung empfehle ich Jedermann, der Manganbestimmungen in Stahl vorzunehmen hat, folgenden Versuch auszuführen, welcher in einigen Minuten auch mit den primitivsten Mitteln eines Hüttenlaboratoriums vollendet werden kann. Man gebe in ein geräumiges Becherglas mit 300 ccm reiner verdünnter Salpetersäure (1 Säure: 2 Wasser) eine abpipettirte Menge Kaliumpermanganatlösung, welche ca. 20 mg Mangan enthält, reducire mit Eisenoxydulsalz, erhitze zum Kochen und setze der kochend heissen Lösung einen kleinen Hornlöffel voll reines Bleisuperoxyd zu. Die Oxydation erfolgt augenblicklich. Man kühle daher sogleich mit kaltem Wasser und filtrire sodann durch Asbest. Im Filtrate ist die gleiche Menge Uebermangansäure, wie zugegeben wurde, wiederzufinden. Von der Vollendung dieser Reaction überzeugt man sich leicht durch Titration mit Wasserstoffsuperoxyd. Die Titerflüssigkeit wird durch Verdünnen des käuflichen Productes so gestellt, dass beiläufig gleiche Volumina Wasserstoffsuperoxyd und Permanganatlösung zur Titration nothwendig werden. — Die gleiche wie zum Versuche abpipettirte Permanganatlösung wird nun ebenfalls zu 300 ccm verdünnter Salpetersäure gegeben und mit Wasserstoffsuperoxyd titrirt. — In beiden Fällen werden genau dieselben Mengen Titerflüssigkeit verbraucht. Die Reduction der Uebermangansäure durch Wasserstoffsuperoxyd geht augenblicklich vor sich, ohne Zwischenproducte zu bilden.

Dieser eine Fundamentalversuch beweist, dass die bei Stahlanalysen in Betracht kommenden Mengen Mangan in salpetersaurer Lösung augenblicklich und vollkommen zu Uebermangansäure oxydirt und sodann titrirt werden können. Man kann also die genaue Bestimmung des Mangans in eben so vielen Minuten ausführen, als nach anderen Methoden hierzu Stunden verwendet werden, und es ist somit wahrhaftig nicht einzusehen, warum man den Stahlhütten-Chemikern noch so viele umständliche und veraltete Bestimmungsmethoden zur Auswahl vorlegt.[19])

Darstellung von löslicher Stärke und Stärkelösung.

(Mittheilung aus der agriculturchemischen Versuchsstation Dahme.)

Von Dr. Otto Foerster.

Lösliche Stärke. Man erhitzt 200—300 ccm Wasser, dem 5 ccm Salzsäure vom spec. Gew. 1,124 zugesetzt sind, in einer tiefen Porzellanschale zum Sieden und lässt nach Entfernung von der Flamme 20 bis 25 g mit wenig Wasser gleichmässig angerührter Stärke in dünnem Strahle unter Umrühren einfliessen, welches man fortsetzt, bis die Flüssigkeit gleichmässig und ziemlich dünnflüssig geworden ist. Jetzt erhitzt man auf der Flamme unter beständigem Rühren weiter, bis die Lösung dünnflüssig wie Wasser und klar erscheint. Die Lösung wird nach dem Erkalten filtrirt, mit Alkohol gefällt und die Fällung mit Alkohol bis zum Verschwinden der Chlorreaction ausgewaschen. Um das Trocknen zu beschleunigen, verdrängt man im Rückstande den Alkohol durch Aether und trocknet anfangs an der Luft, dann bei ganz gelinder Wärme oder besser über Schwefelsäure.

Stärkelösung. 20 g Stärke werden in der eben angegebenen Weise in Lösung gebracht mit der Abweichung, dass die zuzusetzende Salzsäure genau abgemessen und ihr Säuregehalt behufs späterer Neutralisation genau ermittelt wird. Die genau neutralisirte und filtrirte Lösung wird mit Glycerin zu 1 l aufgefüllt. Das überflüssige Wasser kann übrigens nach dem Zusatze des Glycerins durch Abdampfen entfernt werden, wodurch die Haltbarkeit der Lösung vielleicht noch erhöht wird. Eine solche Stärkelösung wird sich voraussichtlich lange Zeit unverändert halten, wie man aus dem gleichen Verhalten anderer Lösungen organischer Stoffe, wie z. B. Verdauungsflüssigkeiten, schliessen kann. Mit positiver Sicherheit lässt sich diese Behauptung einstweilen natürlich noch nicht hinstellen. Beide Präparate, sowohl die abgeschiedene Stärke, als auch die Lösung in Glycerin, nehmen durch Jod ein tadelloses Blau an.

Kajmak.

(Mittheilung aus dem kgl. serbischen Staats-Laboratorium zu Belgrad.)

Von Dr. A. Zega.

Unter den Milchproducten, die hier zu Lande erzeugt werden, nimmt der sog. Kajmak einen der ersten Plätze ein. Das Wort Kajmak ist türkisch und bedeutet Milchrahm, Sahne, Oberst. In den hiesigen deutschen Marktberichten wird der Kajmak als „serbische Butter" aufgeführt. Seine Gewinnung ist eine äusserst primitive. Milch wird aufgekocht, dann in grosse flache Gefässe (in der Regel Holzmulden) gegossen und sich selbst überlassen. Nach 12 Stunden wird die gebildete Haut von der Milch abgehoben, in Holzfässchen gebracht, gesalzen und so aufbewahrt. Im Užizer und Rudniker Kreise, wo der meiste und der Qualität nach auch der beste Kajmak erzeugt wird, kommt er auch frisch und ungesalzen im Handel vor. Die Art der Gewinnung des Kajmaks bedingt schon grosse Schwankungen in seiner Zusammensetzung. Ich führe hier die Ergebnisse der Analyse von 10 verschiedenen Proben an:

	Wasser. Proc.	Fett. Proc.	N-Substanz. Proc.	Asche. Proc.	Milchzucker. Proc.	Kochsalz. Proc.
Kajmak von Užize	29,12	55,65	6,35	6,60	2,28	3,17
„ „ „	33,88	53,90	6,12	4,15	1,90	2,64
„ „ Rudnik	36,03	50,16	8,73	4,34	0,92	2,85
„ „ „	29,01	56,21	5,74	5,64	2,42	2,40
„ „ Užize	23,97	63,82	8,13	2,98	1,97	1,10
„ „ „	32,11	55,33	5,29	3,98	3,20	3,50
Ursprung, unbekannt	34,53	56,69	4,94	2,61	1,19	2,41
„ Rudnik	33,18	54,09	6,94	2,64	3,18	2,21
„ Užze	30,43	53,43	5,08	8,38	2,68	7,36
„ „	33,28	58,71	5,18	3,74	0,42	3,04
Mittel	31,55	55,79	6,25	4,50	2,01	3,068

Eine Probe von frischem Kajmak ergab: 41,51 Proc. Wasser, 47,20 Proc. Fett, 9,56 Proc. Stickstoffsubstanzen, 1,45 Proc. Asche, 1,03 Proc. Milchzucker etc. und 0,96 Proc. Kochsalz. Wie aus seiner Zusammensetzung ersichtlich ist, fällt der Kajmak eher in die Klasse der Rahmkäse, ihn als gesalzene Butter aufzufassen, ist nicht richtig. Sein Geschmack hat denn auch sehr wenig mit dem der Butter gemein und ist je nach seinem Alter sehr verschieden. In der Regel etwas säuerlich, schwankt er von dem Geschmack eines Thuner Käses oder Gaiskäses bis zu einem Roquefort-ähnlichem Geschmack. Der Preis stellt sich im Kleinhandel auf Fr. 2, im Grossen auf Fr. 1,20 pro 1 kg.

Chemische Gesellschaft, Frankfurt a. M.

Sitzung vom 8. December 1896.

Hf. Vorsitzender: Dr. Petersen — Prof. Dr. A. Laubenheimer (Höchst) sprach „Ueber Antitoxine". Die Ursache der Schädlichkeit pathogener Bakterien beruht neben ihrer mechanischen Wirkung ganz besonders auf der Erzeugung äusserst gefährlicher Giftstoffe, der Toxine. Die Empfänglichkeit für diese Toxine ist nicht bei allen Thieren gleich, sie sind in verschiedenem Grade immun gegen Infectionen. Ausser der natürlichen und erworbenen Immunität gegen eine Infection kennt man jetzt auch eine künstliche. Nach den Untersuchungen von Prof. Behring beruht die Immunisirung, die man bei Thieren durch allmäliche Gewöhnung an immer stärkere Gaben von Toxinen erreicht hat, darauf, dass sich im Blutserum Stoffe bilden, welche die Wirkung der Toxine aufheben, und die man daher als Antitoxine bezeichnet hat. Die Bedeutung dieser Entdeckung liegt in dem Umstande, dass sich diese Antitoxine auch in den Körper eines anderen Lebewesens übertragen lassen und auch dort ihre immunisirende Wirkung äussern. — Nach diesen allgemeinen Erörterungen ging der Vortragende zum speciellen Theile seiner Betrachtungen über: der Diphtheritis- und Tetanus-Blutserumtherapie. Er schilderte die einzelnen Phasen bei der Herstellung des Diphtherieheilserums, wie es in Höchst im Grossen gewonnen wird. Dieselben sind im Wesentlichen: die Reinzüchtung des Diphtheriebacillus, das Desinficiren der Giftflüssigkeit, die Impfung zur Immunisirung von Pferden durch allmäliche Steigerung der Dosis, die Blutentnahme, die Sterilisation des Serums. Auch bei Tetanusintoxicationen ist die Serumtherapie, die übrigens vor der Diphtherieserumtherapie datirt, in neuester Zeit bei Thieren und Menschen von Erfolg gewesen. Das nächste Ziel wird sein, die gemachten Erfahrungen auch auf andere Infectionskrankheiten auszudehnen und womöglich durch Reindarstellung der Antitoxine die Serumtherapie durch eine Antitoxintherapie zu ersetzen. — Nach dem Vortrage legte Dr. Petersen eine Anzahl Gesteine vom Melibokus vor, darunter neu benannte, wie Lucit, Alsbachit, Malchit und Orbit.

Société chimique de Paris, Section Nancy.

Sitzung vom 16. December 1896.

Vorsitzender: A. Haller. — Haller hat, um zu beweisen, dass die beiden Carboxylgruppen der Camphorsäure in analoger Stellung sich befinden, wie dieselben Gruppen in der Glutarsäure, die letztere der Einwirkung von Phenylisocyanat unterworfen und hat direct Glutarsäuredianilid erhalten, welches, bis zu einer sehr hohen Temperatur erhitzt, Phenylglutarimid lieferte. Verf. hat schon gezeigt, dass sich Camphorsäure ebenso verhält in Bezug auf Phenylcarbimid. Wenn man nun die Homocamphorsäure der Einwirkung von Isocyanat aussetzt, so erhält man Dianilid, welches nicht in Phenylimid umgewandelt werden kann. In dieser letzten Säure sind die beiden Carboxyle durch 4 Atome Kohlenstoff getrennt, wie in der Adipinsäure. Wenn man nun ein Methylsubstitutionsproduct der letzteren, die β-Methyladipinsäure, der Einwirkung von Isocyanat unterwirft, so wird auch ein Dianilid gebildet, aber kein Phenylimid, wir Arth gezeigt hat. Die Camphorsäure und ihr höheres Homologes können also dargestellt werden durch die Formeln:

$$C_8H_{14}\left\langle\begin{array}{l}CH-COOH\\ |\\ CH_2\\ |\\ CH-COOH\end{array}\right.$$

Camphorsäure

$$C_8H_{14}\left\langle\begin{array}{l}CH-CH_2.COOH\\ |\\ CH_2\\ |\\ CH-COOH\end{array}\right.$$

Homocamphorsäure

oder durch andere, in denen die Wasserstoffatome der Kette — CH—CH₂—CH — theilweise durch Alkyle ersetzt sind. Der Zweck dieser Arbeit war einzig der, zu zeigen, dass die Carboxyle im ersten Falle in γ-, im zweiten Falle in δ-Stellung sich einander gegenüber befinden.

[19]) In Bezug auf die näheren Angaben über diese Bestimmung verweise ich auf meine Abhandlung: Beiträge zur Untersuchung des Stahles, a) die Manganprobe." Oesterr. Zeitschr. Berg- u. Hüttenw. 1892, 40.

Haller und Guyot haben 1 Th. Chlorfluoresceïn mit 4,5 Th. rauchender Salpetersäure bei 100° behandelt und ein Dinitroderivat erhalten von blassgelber Farbe, in der Wärme in Nitrobenzol löslich, aus welchem es beim Abkühlen in mikroskopischen Krystallen auskrystallisirt. Es war vorauszusehen, dass die Nähe der Nitrogruppen den Chloratomen dieses Molecüls eine Leichtigkeit der Substitution verleihen musste, welche mit derjenigen der Alkylchloride vergleichbar ist. Die Verf. haben nun auch constatirt, dass dieses Chlornitroderivat bei einer weit niederen Temperatur, als sie nicht nitrirtes Chlorfluoresceïn erfordert, auf die primären oder secundären Amine der Fett- oder der aromatischen Reihe einwirkt unter Bildung von Dinitrorhodaminen, deren Salze eine rothe, violette oder blaue Farbe geben und in Lösung nur in Gegenwart eines Ueberschusses an Säure beständig sind; die Basicität dieses Molecüls ist durch die Nähe dieser Nitrogruppen sehr geschwächt. — Die entsprechenden Amidorhodamine werden erhalten durch Reduction der salzsauren Lösungen der genannten Nitroderivate durch Zinnchlorür. Es sind sehr intensive Farbstoffe, die aber gegen Säuren, selbst gegen verdünnte, sehr empfindlich sind; durch letztere geht die Nüance von blau in roth über. Es ist zu bemerken, dass trotz der wahrscheinlichen Anwesenheit eines Pyronsauerstoffs diese Verbindungen nicht die charakteristische Fluorescenz der gewöhnlichen Rhodamine zeigen. — Die Verf. haben in dieser Reihe besonders die Rhodamine studirt, welche von der Einwirkung des Dimethylamins und des p-Amidodimethylanilins auf Dinitrochlorfluoresceïn herstammen.

Muller hat beim Kochen von Eichenrinde mit einem grossen Ueberschusse von Wasser constatirt, dass der Tanningehalt der hellen Lösung von der Zeit abhängt, welche zwischen dem Ende des Siedens und dem Augenblicke verflossen ist, wo man die zu titrirende Flüssigkeit entnimmt. Die Differenzen können 20 Proc. übersteigen; sie rühren her von einer Reabsorption des Gerbstoffs durch die Rinde beim Erkalten. Wenn man genaue Bestimmungen machen will, so muss die zu titrirende Flüssigkeit sogleich nach dem Aufhören des Siedens und so hell als möglich entnommen werden. Unter diesen Bedingungen findet man dieselben Ziffern, wie mit den gewöhnlichen Extractionsapparaten, welche also einfach durch ein Gefäss mit aufsteigendem Kühler ersetzt werden können. 20 g Rinde werden in weniger als 1 Stunde durch 1500 ccm Wasser, die auf einmal zugefügt werden, extrahirt.

Minguin stellt künstliches Borneol (+ 37°) in grosser Menge dar, indem er seine Methode der Oxydation durch Chromsäure mit der Abkühlungsmethode von Montgolfier combinirt. Auf diese Weise hat er fast alles r-Borneol aus einem Gemische von Camphol und Isocamphol herausziehen können. Den Eigenschaften der Borneolester fügt er die folgende hinzu: Die Schnelligkeit und Energie der Esterificirung der Isocamphole ist weniger gross als die der Camphole. Verf. theilt sodann die Resultate mit, welche er bei dem krystallographischen Studium der verschiedenen Campholsuccinate erhalten hat. Das r-(+37°)Succinat und das l-(+37°)Succinat sind identisch und alle beide dimorph; die eine Form gehört dem hexagonalen, die andere dem orthorhombischen Systeme an. Die β-Campholsuccinate sind monomorph und krystallisiren im hexagonalen System. Ferner sind alle Succinate von α- und β-Camphol isomorph, aber nicht isodimorph. Die gemeinsame Form ist die hexagonale.

Chemical Society.

Sitzung vom 17. December 1896.

Vorsitzender: A. G. Vernon Harcourt, Präsident. — Von Horace T. Brown, G. Harris Morris und J. H. Millan wurde eine Arbeit verlesen über die experimentellen Methoden, welche bei der Prüfung der Producte der Stärkehydrolyse durch Diastase angewendet werden. Die Arbeit zerfällt in folgende Abtheilungen: 1. Bestimmung von festen Körpern aus der Lösungsdichte, 2. Bestimmung des spec. Rotationsvermögens, 3. Beziehung von $[\alpha]_J$ zu $[\alpha]_D$, 4. Bestimmung des Kupfer-Reductionsvermögens, 5. Grenzen der Genauigkeit der Methode. Die Verf. erklären, dass dieser Bericht ein Vorwort ist für eine Reihe von Arbeiten, welche die Frage der Stärkehydrolyse behandeln. Die Bestimmung der gesammten festen Körper aus der Dichte der Lösung durch Anwendung der „Divisor"-Methode kann von grosser Genauigkeit sein, wenn die Lösungsdichten der reinen Substanz vorher bestimmt worden sind. Die „Divisoren" bei verschiedener Concentration sind bestimmt worden für Rohrzucker, Maltose, Dextrose, Lävulose, lösliche Stärke und die gemischten Producte der Stärkehydrolyse von verschiedenen Graden, und die Resultate sind in Form von Curven aufgezeichnet worden, deren Gleichung in jedem Falle angegeben ist. Die reinen Substanzen, die zur Construction dieser Curven verwendet wurden, waren im Vacuum über Phosphorpentoxyd bei Temperaturen von 100—130° getrocknet. Für gemischte Stärkehydrolyseproducte wächst der Divisor für gleiche Concentrationen mit dem spec. Rotationsvermögen und in einer so regelmässigen Weise, dass, wenn der Werth des letzteren bekannt ist, der Divisor bei jeder gegebenen Concentration berechnet werden kann. Aus dem Verhältnisse dieses Divisors zu dem Divisor der in den gemischten hydrolytischen Producten vorhandenen Maltose lässt sich ableiten, dass der Divisor für den Amylinbestandtheil für gleiche Concentrationen constant ist, sogar in Stärkeproducten von verschiedenen Hydrolysegraden. In dem Abschnitte über spec. Rotationsvermögen werden die genauen Bestimmungsmethoden besprochen und die Beziehungen von $[\alpha]_J$, $[\alpha]_{J3,86}$ und $[\alpha]_D$ definirt für Substanzen von gleichem Dispersionsvermögen. Da das Dispersionsvermögen von Rohrzucker merklich verschieden ist von demjenigen von Dextrose und Producten der Stärkehydrolyse durch Diastase, so sind die Factoren für die Umwandlung von $[\alpha]_J$ in $[\alpha]_D$ in diesen Fällen nicht identisch. Die Kupferreduction von Maltose und der Stärkeumwandlungsproducte ist nur constant, wenn die Versuchsbedingungen identisch sind. Diese werden für die Methode der Verf. genau definirt, und die Reductionswerthe werden in Tabellenform angegeben und mit denen anderer Beobachter verglichen.

Horace T. Brown, G. H. Morris und J. H. Millar machen ferner Mittheilungen über das specifische Drehungsvermögen von Maltose und von löslicher Stärke. Der Verf. Bestimmungen des spec. Rotationsvermögens von Maltose bei 15,5° bestätigen nicht die Angabe von Meissl, dass die Werthe von $[\alpha]_D$ mit der Concentration zwischen 2 und 20 Proc. schwanken, sondern bestätigen die allgemeine Angabe von Ost, dass zwischen diesen Punkten die spec. Drehung constant ist. Bei höheren Concentrationen als 20 Proc. nimmt das spec. Drehungsvermögen langsam ab. Die Resultate ergeben einen Werth $[\alpha]_D = 137{,}93°$, welcher merklich grösser ist als Ost's Werth 137,46° bei 15,5°. Diese Verschiedenheit rührt davon her, dass Ost gewogene Mengen von wasserhaltiger Maltose anwandte, welche im Exsiccator über Schwefelsäure getrocknet waren. Die Verf. haben gefunden, dass selbst nach 6 Wochen Trocknen in dieser Weise wasserhaltige Maltose noch 0,46 Proc. mehr Wasser enthält als der Formel $C_{11}H_{22}O_{11} . H_2O$ entspricht. Wenn Ost's Zahlen hiernach corrigirt werden, so geben sie bis zu 20 Proc. Concentration Werthe von $[\alpha]_D = 138{,}12°$ bei 15,5 °, welches Resultat mit dem der Verf. fast identisch ist. — Das spec. Drehungsvermögen von löslicher Stärke für Concentrationen von 2,5—4,5 Proc. ist bei 15,5° $[\alpha]_D = 202°$. — Dieselben Autoren berichten sodann über die Beziehung zwischen dem spec. Drehungs- und Kupferreductionsvermögen der Producte von Stärkehydrolyse durch Diastase. Wenn Stärke durch Diastase umgewandelt wird, so existirt immer zwischen dem Kupferreductions- und spec. Drehungsvermögen der hydrolytischen Producte eine gewisse Beziehung. Wenn die Eigenschaften der löslichen Stärke $R = 0$, $[\alpha]_D = 202°$ sind, und die der Maltose $R = 100$ und $[\alpha]_D = 138°$, so kann das Verhältniss der spec. Rotation zur Kupferreduction für irgend eine Mischung oder Fraction der Stärkehydrolyse-Producte ausgedrückt werden durch die Gleichung $[\alpha]_D = 202 - 0{,}64\,R$. Die Differenzen zwischen den berechneten und beobachteten Werthen in 70 von den Verf. geprüften Fällen von Hydrolyse werden mitgetheilt und erweisen sich als nur äusserst gering. — An diese Arbeit schloss sich eine Discussion, an welcher Dr. Armstrong, Ling und Dr. G. H. Morris Theil nahmen.

(Schluss folgt.)

Chemiker-Verein in Christiania.

Sitzung im Januar 1897.

— n John Sebelien theilte einige auf seiner im Sommer 1896 durch Dänemark, Deutschland, Oesterreich und die Schweiz vorgenommene Reise gesammelte Erfahrungen mit. Es wurden namentlich besprochen: einige neue analytische Methoden (die Zuckerbestimmung von Kjeldahl, die Phosphorsäuretitrirung nach A. Christensen) und neue Laboratoriumseinrichtungen und -Apparate, ferner die Versuchsergebnisse einiger agriculturchemischen Versuchsstationen und die Besuche in einigen technischen Etablissements. — S. Torup gab eine vorläufige kleinere Mittheilung über die in der letzten Zeit im physiologischen Laboratorium der Universität von P. Sollied ausgeführten Arbeiten über die aus Fucusarten dargestellten Kohlenhydrate.

Académie des sciences.

Sitzung vom 4. Januar 1897.

Vorsitzender: A. Cornu. — Nachdem zu Anfang der Sitzung die Neuwahl des Bureaus und der Verwaltungscommission für das Jahr 1897 stattgefunden hat, überreicht Troost eine Arbeit von A. Ditte über die Einwirkung, welche auf die Lösungen von Alkalihaloidsalzen durch die in ihnen enthaltenen Basen ausgeübt wird. Verf. hat seine Untersuchungen auf die Bromide, Chloride, Jodide und Fluoride von Kalium und Natrium ausgedehnt; die mit diesen verschiedenen Salzen erhaltenen Resultate sind sehr ähnlich. Die Löslichkeit des betr. Körpers in Wasser nimmt immer ab, wenn man kleine Mengen Alkali zu der Flüssigkeit setzt; wenn er nicht fähig ist, unter den Versuchsbedingungen ein Hydrat zu bilden, so ist das Abnehmen der Löslichkeit continuirlich und regelmässig, und die Curve bietet nichts Besonderes dar; dies ist der Fall bei Kaliumchlorid, -bromid, -jodid und Seesalz. Wenn dagegen das betr. Salz ein Hydrat bilden kann, wie Natriumbromid und -jodid und Kaliumfluorid, so stellt sich die Curve dar als aus 2 Zweigen bestehend, deren einer dem wasserfreien, der andere dem wasserhaltigen Salze entspricht; beide sind verbunden durch einen dazwischen liegenden Theil, welcher den sehr schwachen Schwankungen der Löslichkeit bei beträchtlicher Zunahme der Alkalimenge entspricht. Dieser Theil kann das Gleichgewicht von Flüssigkeiten darstellen, welche zugleich wasserfreies und wasserhaltiges Salz enthalten; übrigens führt in dem Theile der Curve, welcher den sehr alkalireichen Lösungen entspricht, nichts dazu, dass man die Existenz einer Verbindung vermuthen könnte, welche das betr. Salz combinirt mit einem Ueberschusse an Alkali enthält.

René Metzner hat eine Arbeit eingesandt, betitelt: Einwirkung des Ammoniaks auf Tellurchlorid; Tellurnitrid. Ammoniak wirkt auf Tellurchlorid auf verschiedene Weise ein, je nach der Temperatur, bei der man arbeitet. 1. Wenn man einen Strom von ganz trockenem Ammoniakgas über Tellurchlorid gehen lässt, welches man auf 200—250° erhitzt erhält, so schwärzt sich die Masse sofort; es bildet sich Chlorammonium, von dem sich eine geringe Menge an den kälteren Theilen des Apparates niederschlägt. Die Reaction verläuft ziemlich langsam, ist jedoch nach ca. 20 Std. beendigt; sie kann dargestellt werden durch die Gleichung: $3TeCl_4 + 16NH_3 = 3Te + 12NH_4Cl + 4N$. 2. Bei 0° ist die Wirkung eine ganz andere, das Ammoniak verbindet sich mit dem Tellurchlorid. Letzteres, welches vollkommen weiss war, wird schon bei den ersten Gasblasen gelb; zu gleicher Zeit löst sich die Masse, welche sehr stark an dem Glase haftete, davon los. Wenn die Reaction beendet ist, was hier noch länger dauert, so erhält man ein Product, welches nicht mehr zerfliesslich ist, wie das Tellurchlorid. Bei gewöhnlicher Temperatur entwickelt es Ammoniak. Die Analyse ergab, dass der Körper der Formel $TeCl_4 . 3NH_3$ entspricht. Wenn man dieses Ammoniakchlorid erhitzt, so schwärzt es sich unter Entbindung von Ammoniak; bei höherer Temperatur destillirt eine schwarze Masse über, welche ein Gemisch von Chlorammonium und Tellurchlorür ist, letzteres erkennbar an seinem charakteristischen rothvioletten Dampfe. Endlich entwickelt sich ein wenig Salzsäure, welche von der Einwirkung der Wärme auf Chlorammonium herrührt. 3. Wenn man bei noch niederer Temperatur arbeitet, so kann man eine Verbindung des Tellurs mit Stickstoff erhalten. Verf. hat hierzu mit flüssigem Ammoniak in besonderen Apparaten bei niederer Temperatur (ca. —15°) gearbeitet. Die meisten Apparate hielten allerdings der Reaction nicht Stand, von einem Dutzend hielten nur zwei. Nach dem Waschen mit flüssigem Ammoniak erhielt Verf. einen schön citronengelben Körper, der an den Wänden des Rohres stark haftete, und welchen er durch Eintauchen in Wasser ablöste. Man wäscht diese Substanz mit Wasser, um die letzten Spuren Chlorammonium zu entfernen, und trocknet endlich im Vacuum. Die Zusammensetzung entspricht der Formel TeN. Dieses Nitrid ist locker, amorph, detonirt durch Schlag mit äusserster Gewalt unter Erzeugung eines schwarzen Nebels von Tellur in feinster Pulverform. Einer Erwärmung unterworfen, detonirt es auf dieselbe Weise bei 200°; es ist colossal explosiv. Das Tellurnitrid wird weder durch Wasser, noch durch verdünnte Säure angegriffen; in Gegenwart von Kalilauge entwickelt es seinen ganzen Stickstoff in Form von Ammoniak.

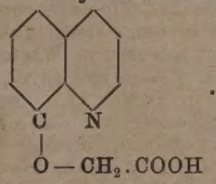
H. Pélabon hat Untersuchungen angestellt über die Absorption des Schwefelwasserstoffs durch Schwefel. Aus seinen Versuchen geht hervor, dass der flüssige Schwefel, in Gegenwart von Schwefelwasserstoff auf 440° erhitzt, eine beträchtliche Menge dieses Gases absorbirt, welche er beim Festwerden wieder abgiebt. Die Absorption des Schwefelwasserstoffs durch flüssigen Schwefel kann sich aber auch bei niedrigeren Temperaturen vollziehen. Die Versuche, welche Verf. bei Temperaturen zwischen 170° und 440° anstellte,

eigen, dass der flüssige Schwefel um so mehr Schwefelwasserstoffgas absorbirt, e höher die Temperatur wird. Hiernach scheint es, dass man es hier nicht nit einer wirklichen Auflösung eines Gases in einer Flüssigkeit zu thun hat. n allen Fällen entweicht das absorbirte Gas in dem Augenblicke des Festverdens des Schwefels; das Entweichen des Gases ist also eine Folge des Festverdens. Reiner Wasserstoff wird von flüssigem Schwefel nicht absorbirt. Trotzdem giebt der Schwefel in den Röhren mit reinem Wasserstoff beim Festwerden gleichfalls einige Gasblasen ab, wenn man diese Röhren auf eine Temperatur über 275° erhitzt. Beim Analysiren des in den Röhren dann enthaltenen Gases fand Verf. Schwefelwasserstoff in Mengen, die mit der Temperatur les Versuches wechselten. Hieraus schliesst Verf., dass sich Wasserstoff mit Schwefel von 250° ab verbindet, ferner, dass zwischen 250° und 350° die Verbindung keine totale ist. (Schluss folgt.)

Akademie der Wissenschaften, Wien.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 7. Januar 1897

Der Vorsitzende, Vicepräsident der kaiserl. Akademie, Prof. E. Suess, giebt Nachricht von dem am 26. December v. J. erfolgten Ableben des ausländischen correspondirenden Mitgliedes dieser Klasse, Prof. Dr. Emil du Bois-Reymond in Berlin. Die anwesenden Mitglieder geben ihrem Beileide durch Erheben von den Sitzen Ausdruck. — Prof. L. Pfaundler in Graz übersendet eine Untersuchung von Wilhelm Hillmayr: „Ueber die Gefrierpunkte verdünnter Schwefelsäure". Dieselbe wurde unternommen, um die Widersprüche aufzuklären, welche zwischen jüngeren Bestimmungen dieser Gefrierpunkte von Raoul Pictet und älteren Messungen von Pfaundler und Schnegg bestehen. Verf. hat diese letzteren bestätigt gefunden, wodurch auch die von Raoul Pictet aufgefundene Anomalie, dass Säurezusatz den Gefrierpunkt des Wassers um 4,5° über Null erhöhen könne, als beseitigt anzusehen ist. Versuche, aus der Raoul'schen Gefrierpunktregel Aufschlüsse über das Moleculargewicht des gelösten Hydrates zu erhalten, führten nicht zu befriedigenden Ergebnissen. — Ferner übersendet Prof. Pfaundler eine Abhandlung des k. k. Obersten Wilh. Schlemüller in Lemberg unter dem Titel: „Eine empirische Formel für den Zusammenhang zwischen dem Drucke und der Temperatur gesättigter Dämpfe". — Prof. Dr. E. Lippmann übersendet eine im II. chemischen Laboratorium der k. k. Universität in Wien ausgeführte Arbeit von Oscar Nagel: „Ueber Orthooxychinolinessigsäure (Chinolinglykolsäure)". Verf. berichtet in der Abhandlung, wie Monochloressigsäure in alkoholischer Lösung auf o-Oxychinolinnatrium unter Bildung von Oxychinolinessigsäure einwirkt.



Die Säure krystallisirt in weissen, an der Luft lichtgelb werdenden Nadeln, welche bei 176° C. schmelzen, und bildet sowohl mit Metalloxyden, als auch mit Säuren wohlcharakterisirte Verbindungen. Es wurden dargestellt: Silber-, Blei-, Baryum-, Kaliumsalz etc.; Chlorhydrat, Platin-, Zinn- und Quecksilberdoppelsalz, Jodhydrat und Sulfat; ausserdem die Dibromoxychinolinessigsäure. — Julius A. Reich in Krasna (Mähren) übersendet ein versiegeltes Schreiben behufs Wahrung der Priorität, mit der Aufschrift: „Beschreibung einer neuen chemischen Reaction und deren Anwendung für die Technik". — Prof. Sigm. Exner legt eine Abhandlung von den Doctoren B. Heller, W. Mager und H. v. Schrötter vor, die den Titel führt: „Beobachtungen über die physiologischen Veränderungen der Stimme und des Gehöres bei Aenderungen des Luftdruckes". — Hofrath Prof. L. Boltzmann überreicht folgende zwei Abhandlungen: 1. „Ueber einen mechanischen Satz Poincaré's"; 2. Ueber die Frage nach der objectiven Existenz der Vorgänge in der unbelebten Natur". — Ferner überreicht Hofrath Boltzmann eine Abhandlung von C. H. Wind, Rector an der Universität Groningen: „Ueber den dem Liouville'schen Satze entsprechenden Satz der Gastheorie". Zu dieser Abhandlung bemerkt der Vortragende, dass er den Beweis dieses Satzes in seinem Buche über Gastheorie dem von H. A. Lorentz nachbildete [20]), wobei er allerdings durch das Streben, diesen Beweis noch mehr zu vereinfachen, zu Fehlern veranlasst wurde. Er glaubt jedoch, dass auch für Molecüle von verschiedener Masse der Beweis in gleicher Einfachheit wie von H. A. Lorentz und vollkommen streng durchgeführt werden kann, wenn man statt der Geschwindigkeitscomponenten beider Molecüle vor dem Stosse zuerst die des einen vor dem Stosse und die des gemeinsamen Schwerpunktes, dann die letzteren und die desselben Molecüls nach dem Stosse und zum Schlusse erst die beiden Molecüle nach dem Stosse einführt. — Hofrath Prof. Ad. Lieben überreicht eine in seinem Laboratorium ausgeführte Arbeit von Dr. C. Pomeranz: „Synthese des Isochinolins und seiner Derivate" (II. Mittheilung). Verf. hat, die Verallgemeinerung seines in der I. Mittheilung angegebenen Verfahrens zur Synthese des Isochinolins anstrebend, einige im Benzol-, bezw. Pyridinkern substituirte Isochinolinderivate dargestellt, die er, da dieselben noch unbekannt sind, näher beschreibt.

Verbessertes Filtermaterial.

Die Erfindung besteht darin, dass Schwefel, allein oder mit anderen Substanzen gemischt, als Filtermaterial benutzt wird. (Engl. Pat. 15581 vom 19. Aug. 1895. D. Richards, Newport, Isle of Wight.)

Da Schwefel nur von verhältnissmässig wenigen Stoffen chemisch angegriffen wird, wird er in ähnlicher Weise wie reiner Sand verwendet werden können. Er hat vor diesem den Vorzug, dass er ungemein fein gepulvert werden kann.

Behandeln von Kelplaugen.

Kelp wird zerkleinert und ausgelaugt. Die erste Lauge enthält den grösseren Theil des Jods und wird gewöhnlich, aber nicht nothwendiger Weise, besonders behandelt, wie folgt: Sie wird concentrirt auf ca. 1,3 spec. Gewicht, das ausfallende Kaliumsulfat wird abgeschieden. Die Flüssigkeit wird dann abgekühlt, und Kaliumchlorid krystallisirt aus. Die Mutterlauge wird hierauf concentrirt und abgekühlt, um mehr Alkalichloride abzuscheiden, und dies wird wiederholt, bis die Mutterlauge hinlänglich reich an Jodiden und Bromiden ist; dann wird sie mit Schwefelsäure neutralisirt, Jod und Brom werden in Gegenwart von Manganoxyd in der gewöhnlichen Weise abdestillirt. Weitere Alkalichloride scheiden sich ab und werden vorzugsweise der zweiten und den folgenden Lösungen aus den Auslaugepfannen zugesetzt. Diese Flüssigkeiten werden sorgfältig mit Salzsäure neutralisirt, wodurch Schwefel gefällt wird, der dann durch Filtration oder Absetzen entfernt wird. Die Flüssigkeit wird nun concentrirt, und Kaliumsulfat krystallisirt aus und wird entfernt. Die Flüssigkeit wird hierauf elektrolysirt und danach, so oft als man wünscht, abgekühlt. Chlorate, Bromate und Jodate bilden sich während der Elektrolyse, die Chlorate krystallisiren beim Abkühlen aus. Wenn die Flüssigkeit genügend mit Jodaten und Bromaten angereichert ist, so wird sie mit schwefliger Säure behandelt, es bilden sich Jodide und Bromide, aus welchen Jod und Brom durch Destillation in der gewöhnlichen Weise erhalten werden. Die Mutterlauge wird zu den Auslaugepfannen zurückgeführt und wieder elektrolysirt. (Engl. Pat. 15807 vom 22. August 1895. J. W. Stevens, Horley, Surrey.)

[20]) Wiener Sitzungsber. 1887, Bd. 95, S. 127.

Herstellung von Cement.

Dem geschlämmten Thon oder der Rohmasse wird Wasserglas zum Zwecke der Erzielung schneller Sedimentirung des Schlammgutes im Behälter hinzugesetzt. (D. R. P. 90217 vom 24. November 1895. C. H. Böcking & Dietzsch, Malstatt b. Saarbrücken.)

Das Verfahren dürfte zu theuer sein und derselbe Zweck mit Zusatz von etwas Kalkmilch erreicht werden. Am besten lässt sich die „Sedimentirung" mit geeigneten mechanischen Apparaten erzielen.

Verbessertes Verfahren zur Extraction von Edelmetallen aus ihren Erzen.

Die Verbesserung besteht darin, dass zu der zur Extraction von Edelmetallen benutzten Cyanidlösung Wasserstoffsuperoxyd gesetzt wird. (Engl. Pat. 15656 vom 20. August 1895. W. H. James, London.)

Bis jetzt sind alle Versuche, der Cyanidlösung ein Oxydationsmittel zuzusetzen, in der Praxis fehlgeschlagen.

Herstellung von künstlichem Achat und Onyx aus italienischem Alabaster.

Die roh geschnittenen Alabasterstücke werden zunächst trocken erhitzt, hierauf in eine Lösung von Kaliumbichromat oder Alaun getaucht, nach erfolgter Abkühlung und Trocknung geschliffen, wieder erhitzt, in erhitztem Zustande der Aderung folgend mit Farbe versehen und dann polirt. (D. R. P. 90098 vom 29. November 1894. A. Habild & Co., Berlin.)

Die Imitation kann nur eine sehr rohe sein, denn der Alabaster ist viel weicher als Achat und Onyx. Ausserdem sind die künstlich gefärbten brasilianischen Achate und Onyxe, wie solche im Nahethale hergestellt werden, so billig und widerstandsfähig, dass sie die Concurrenz mit den wegen ihrer Weiche sich rasch abnutzenden Alabaster-Achaten aushalten werden.

Darstellung von künstlichem Moschus.

Halogendinitrobutylxylole, welche einen starken Moschusgeruch haben und in Alkohol, Aether etc. löslich, in Wasser aber unlöslich sind, werden nach folgenden Methoden dargestellt: 1. Brombutylxylol z. B. wird dargestellt, indem man auf Butylxylol Brom und wenig Jod in der Kälte einwirken lässt und das feste Product nach der Reinigung mit 98—100 Proc. Salpetersäure oder mit einem Gemisch von Salpeter- und Schwefelsäure behandelt. Nach dem Stehenlassen wird die Mischung in Wasser gegossen, und das abgeschiedene Bromdinitrobutylxylol wird aus Alkohol umkrystallisirt. 2. Dinitrobutylxylidin wird dargestellt durch Reduction von Trinitrobutylxylol mittelst Schwefelammonium; das gereinigte Product wird durch Diazotiren und Behandeln mit Halogensäuren, mit oder ohne Zusatz des entsprechenden Cuprosalzes, in ein Halogendinitrobutylxylol verwandelt. (Engl. Pat. 15762 vom 21. August 1895. Fabriques de produits chimiques de Thann et de Mulhouse, Thann, Elsass.)

Conserviren von Milch.

Die Milch wird zuerst sterilisirt, indem man sie auf 70° C. erhitzt und dann plötzlich auf 10° C. abkühlt, oder indem man ein passendes Conservirungsmittel, wie Borsäure, hinzufügt. Sie wird dann unter erhöhtem Drucke gehalten, indem man sie entweder in einem geschlossenen Gefässe comprimirt oder sie mit einem comprimirten Gase, z. B. Kohlensäure, behandelt. (Engl. Pat. 15852 v. 23. Aug. 1895. W. C. Kaufmann, London, u. H. W. Butler, Sydenham, Kent.)

Aquarellfarben.

Das Patent bezieht sich auf Aquarellfarben, deren Hauptbestandtheile Schmierseife, Pflanzenschleim und Salicylsäure in bestimmten Verhältnissen sind. Zu diesen kann noch Glycerin und Mirbanöl in bestimmten Mengen gesetzt werden. (Amer. Pat. 574220 v. 29. Dec. 1896. A. Sartorius, New-York.)

Vorbereiten von Fellen und Häuten zum Gerben.

Die Felle werden nach dem Einweichen in Wasser in einem luftdicht geschlossenen Kessel der Einwirkung von gasförmiger Kohlensäure unter einem Druck von ungefähr 6 at ausgesetzt. Dadurch werden die Haare oder die Wolle so gelockert, dass die Entfernung leicht vorgenommen werden kann. Die Poren werden gleichzeitig so geöffnet, dass die Felle oder Häute das Gerbmittel leicht absorbiren. (D. R. P. 89817 vom 3. Januar 1896. A. K. Y. Anderson, St. Kilda b. Melbourne, u. J. Mackintosh, Melbourne, Colonie Victoria, Austral.)

Härten chromgarer Leder.

Das Härten geschieht durch längeres Erwärmen des chromgaren Leders in Wasser oder Dampf von 100°, dem ein Trocknen bei mässiger Wärme folgt. Das dabei stattfindende Krümmen des Leders kann durch Einspannen in Rahmen verhütet werden. (D. R. P. 89964 vom 15. August 1895. C. Möller, Brackwede.)

Entfernung des Kalkes aus Häuten nach ihrer Behandlung im Kalkbade.

Die Entfernung des Kalkes geschieht in der Weise, dass man die Häute, wenn sie aus dem Kalkbade kommen und von Haaren und Fleischtheilen befreit sind, in eine kalklösende verdünnte Säure bringt und einige (etwa zwei) Minuten darin liegen lässt, wobei man die Häute zweckmässig etwas in der Flüssigkeit herumbewegt, damit alle Theile derselben mit der Säure in Berührung kommen. Als sehr zweckmässig hat sich eine Lösungsflüssigkeit erwiesen, welche aus 3 l Schwefelsäure von 66° und 300 l Wasser besteht. Diese Menge genügt für mindestens 20 Kuhhäute. (D. R. P. 90000 vom 29. Oct. 1895. A. Brogard, Mörchingen, Lothringen.)

Zu demselben Zwecke soll sich viel besser Kieselflusssäure eignen, die in verdünntem Zustande das Leder nicht angreift, während die Schwefelsäure es leicht schwellt.

Verwendung von Ammoniak bei der Herstellung von Filtrirstoff.

Um bei der Herstellung eines chemisch reinen Filtrirstoffs aus Papierzeug die letzten Spuren von Chlor und Antichlor zu entfernen, wird beim Schluss der Herstellung zum Mahlgut im Holländer auf 100 kg Lumpen ca. 1 l einer 10-proc. wässerigen Ammoniakflüssigkeit zugesetzt und ca. 1/4 Stunde einwirken gelassen. (D. R. P. 90103 vom 6. Mai 1896. J. Volmar, Cassel.)

Abscheidung des Schmieröls aus Condensationswasser durch Filtration.

Das Condenswasser wird durch fein vertheilte, auf chemischem Wege erzeugte Niederschläge, wie z. B. den Kalkschlamm des Kesselwassers, filtrirt, wobei die Filtrirschicht im Filtrirapparate selbst erzeugt werden kann durch Einführung des Niederschlagsmaterials vermittelst des zu filtrirenden Wassers oder einer besonderen Wassermenge. (D. R. P. 90116 vom 22. März 1894. Maschinenfabrik Grevenbroich, Grevenbroich, Rheinprovinz.)

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bezw. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Frankfurt a. M., 12. Januar 1897.

An die Redaction der „Chemiker-Zeitung" Cöthen.

Um Aufnahme der folgenden Notiz:

Ueber Piperidinurat

bittet höflichst Dr. Carl Goldschmidt.

Bei der Bedeutung, welche wasserlösliche Salze der Harnsäure haben, scheint mir eine Beobachtung, die ich gemacht, der Mittheilung werth zu sein. Bringt man Piperidin und Harnsäure in molecularen Mengen zusammen und fügt etwas Wasser hinzu, so erhält man sofort eine klare Lösung; durch einen Ueberschuss von Aether-Alkohol wird das harnsaure Piperidin als weisser, pulveriger Niederschlag gefällt:

Ber.: $C_5H_4N_4O_3 . C_5H_{11}N$: 47,43 Proc. C, 5,88 Proc. H, 27,67 Proc. N.
Gef.: 47,52 „ C, 6,03 „ H, 27,46 „ N.

Die Wasserlöslichkeit des Piperidinsalzes der Harnsäure übersteigt bei Weitem die des Piperazinsalzes. Es sind Versuche im Gange, das Piperidin bei Gicht und Blasensteinen in Anwendung zu bringen. Da ganz verdünnte Piperidinlösungen bei Zimmertemperatur ausreichen, so fällt die Giftigkeit der Base nicht ins Gewicht.

Groningen, 7. Januar 1897.

Herrn Dr. G. Krause, Cöthen.

Die Mittheilung von Dr. Erck in No. 1 der „Chemiker-Zeitung"[21]), in welcher derselbe eine Methode angiebt zum qualitativen Nachweise und zur quantitativen

Bestimmung des Perchlorates in Chilisalpeter,

welche leichter und schneller als die von mir in der „Chemiker-Zeitung"[22]) angeführte sein soll, giebt mir Veranlassung, Folgendes zu bemerken.

Eine qualitative Prüfung ohne quantitative Bestimmung wird für die landwirthschaftlichen Versuchsstationen nicht ausreichen, denn man wird in der Praxis, wenigstens vorläufig, nicht die Anforderung stellen können, dass Chilisalpeter vollkommen perchloratfrei sein muss.

Da also in den meisten Fällen eine quantitative Bestimmung unbedingt nothwendig ist, scheint die von mir angegebene Methode, bei der nur zwei Chlortitrirungen (die eine vor und die zweite nach dem Glühen) gemacht werden, entschieden einfacher; denn man hat (statt der ersten Chlortitrirung) nach Dr. Erck mit Alkohol und Salpetersäure zu kochen, eine oder mehrere Reactionen zu machen, ob das Chlor vollkommen verflüchtigt ist (hierdurch wird überdies die Genauigkeit einer nachherigen quantitativen Bestimmung in Frage gestellt) und schliesslich noch mit Natriumcarbonat bezw. -bicarbonat zu übersättigen.

Die von mir in der oben angeführten Mittheilung schon veröffentlichte ziemlich umständliche Methode zum qualitativen Nachweise, bei welcher das Perchlorat, nach dem Reduciren des Nitrates durch Schwefelwasserstoff, mit Rubidiumchlorid gefällt wird, hatte bloss den Zweck, den directen Beweis für die Anwesenheit von Perchlorat zweifellos zu liefern.

Wenn man beim Untersuchen von Chilisalpeter auf Perchlorat sich damit zufrieden giebt, nachzuweisen, dass sich beim Glühen Chloride bilden, und eine quantitative Bestimmung des Perchlorates nicht auszuführen wünscht, so führt folgende Methode viel schneller und leichter zum Ziele, als die von Dr. Erck angegebene.

Man löse 100 g Chilisalpeter in destillirtem Wasser, setze zu einem aliquoten Theile der Lösung feuchtes Silberoxyd im Ueberschuss hinzu und filtrire. Man dampfe einen Theil des Filtrates zur Trockne und glühe. Der Glührückstand wird mit heissem Wasser aufgenommen und nach dem Ansäuern mit Salpetersäure mittelst Silbernitratlösung auf Chlorid untersucht. Nach dieser Methode lässt sich ebensowohl die quantitative Bestimmung ausführen, jedoch ist sie nicht so bequem wie meine früher mitgetheilte Methode, wenn auch weniger umständlich, als die von Dr. Erck angegebene.

Mit Hochachtung
Dr. B. Sjollema.

Tagesgeschichte.

≃ **Berlin.** Auf eine Interpellation im Reichstage bemerkt der Staatssecretair v. Boetticher u. A., dass dem Bundesrath eine Verordnung vorgelegt sei, betreffend den Betrieb und die Einrichtung von Anlagen zur Herstellung von Alkalibromaten. Das Reichsgesundheitsamt sei zur gutachtlichen Aeusserung aufgefordert über Vorschriften zur Verhütung der Milzbrandvergiftung in Rosshaarspinnereien. Ferner habe sich die Reichsregierung mit der Frage beschäftigt, ob den schädlichen Einwirkungen auf die Athmungsorgane, welche die Zerkleinerung der Thomasschlacke in Thomasschlackenmühlen und die Zinkdämpfe in Zinkhütten ausüben, nicht entgegengewirkt werden können. Bezüglich der Gummifabriken sei untersucht worden, in welchem Umfange Schädigungen durch Schwefelkohlenstoff beim Vulcanisiren vorkämen.

x **Berlin.** Der Verein zur Beförderung des Gewerbfleisses feiert am 23. Januar d. J. sein 76. Stiftungsfest hierselbst durch ein Festmahl.

* **Berlin.** Der diesjährige preussische Etat enthält als erste Rate für den Neubau des ersten chemischen Institutes in Berlin die Summa von 200000 M. Die Begründung dieser Forderung ist eine ausführliche und mannigfaltige. — Zwischen der Regierung und der Mehrheit im Reichstage scheint jetzt eine Verständigung über die Margarinefrage angebahnt zu sein. Der hauptsächlichste Streitpunkt ist das Färbeverbot. Die Antragsteller haben nun die Absicht, darauf zu verzichten, nachdem ein Ersatzmittel für das Phenolphtaleïn gefunden worden ist, durch welches das Vorhandensein von Margarine bei etwaigen Butterverfälschungen sich nachweisen lässt.

[21]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 10.
[22]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 1002.

φ **Baku.** Laut Ministerialerlass soll die Petroleumleitung von Michailowo bis Batum im Laufe des künftigen Jahres vollendet sein. — Die Naphtaproduction der Halbinsel Apscheron betrug im October 1896: 31 449 180 Pud gegenüber 31 528 521 Pud im Vormonat. — Die Concession für die Anlage der Naphtaleitung von Grosny nach Noworossysk am schwarzen Meere wurde an den Bergingenieur Gluschkoff vergeben; als Garantie für die Rentabilität der Leitung wurden demselben gleichzeitig 100 Dessjätinen Naphtaerde zu besonders günstigen Bedingungen angewiesen. Uebrigens werden jetzt in Grosny zahlreiche neue Bohrungen angelegt, und in kürzerer Zeit dürfte auf eine erhebliche Steigerung der localen Naphtaindustrie zu rechnen sein. — Die kaiserl. russische technische Gesellschaft hat sich beim Finanzministerium dafür verwandt, dass alle für die Untersuchungen von Naphta und deren Producten dienenden physikalischen und chemischen Apparate zollfrei eingeführt werden dürfen, da die hohen Preise dieser Artikel eine erwünschte ausgedehntere Benutzung derselben hindern. — Es ist zu erwarten, dass die in der Nähe von Tiflis bei Nawtluga befindlichen Naphtafundorte nunmehr auch in Exploitation kommen werden, nachdem der Tifliser Stadtverwaltung als Eigenthümerin derselben Vorschläge für die Pachtung derselben durch den Bergingenieur Chatissoff gemacht worden sind.

-n. **Christiania.** Die dritte öffentliche Milch-Controlstation des norwegischen Staates ist mit dem Beginne dieses Jahres in Bergen eröffnet worden. Wie in den beiden früheren ähnlichen Stationen in Christiania und Trondhjem werden die Milchfettbestimmungen mittelst des Butyrometers von Lindström ausgeführt.

* **Frankfurt a. M.** Der hiesige physikalische Verein hat einen Theil der Mittel, die ihm in Folge seines vorjährigen Aufrufes zur Vergrösserung des Institutes in bereitwilligster Weise im Betrage von bis jetzt 44 000 M zur Verfügung gestellt worden sind, zur Errichtung eines Laboratoriums verwendet, in dem die Röntgenstrahlen weiter erforscht und nutzbar gemacht werden sollen. Eine Reihe neuer Apparate wurde beschafft, so, um von den übrigen Stromquellen der Anstalt unabhängig zu sein, eine Accumulatorenbatterie von 36 Zellen, die 300 A abzugeben im Stande ist, ein grosser Inductionsapparat für Versuchszwecke, der kräftige Spannungen liefert und Funken bis zu 50 cm Länge giebt, ein kleinerer Inductionsapparat, der für gewöhnliche Röntgenaufnahmen genügt, ein praktisches Röhrengestell etc. Im Bürgerspital wurden dem Verein von der Senckenbergischen Administration zwei Räume für die betreffenden Arbeiten zur Verfügung gestellt. Grosse Fortschritte sind in den letzten Monaten in Bezug auf die Röntgen'sche Entdeckung und deren Verwerthung gemacht worden.

Sch. **Luzern.** Ein folgenschwerer Beschluss ist soeben von der Regierung in St. Gallen erlassen worden. Sie erklärt das Acetylengas als feuer- und gesundheitsgefährlich, erlässt eine Verordnung über Aufbewahrung des Vergasungsmateriales, verklauselt die Inbetriebsetzung neuer Anlagen, das Alles in einem Moment, wo eine grossartige Fabrik von Acetylen in Solothurn gebaut werden soll und einzelne Installationen in der Centralschweiz schon vollendet sind.

= **Magdeburg.** Eine hier stattgefundene Versammlung von Vertretern der Helmstedter und Oschersleben Braunkohlen-Mulden beschloss den Anschluss an das bestehende Egelner, das sog. kleine Braunkohlensyndicat.

P. **Paris.** Ein gewisser Lacordaire entwirft in dem Journal „Revue des Revues" ein wenig erfreuliches, aber entschieden übertriebenes Bild über die sanitäre Lage der Arbeiter gewisser chemischer Industrien, namentlich der deutschen Anilinfarbenfabrikation, (wie Fuchsin, Methylviolett, Eosine, etc.) und erwähnt z. B. die Fabrik zu Höchst a. M. Dem Verfasser scheint das Sachverständniss absolut zu fehlen, weshalb er seiner Phantasie freien Lauf lässt. Die Arbeiter seien stets giftigen Gasen ausgesetzt, welche ihnen Gesundheit rauben und sie selbst dem Tode aussetzen; er spricht von Fällen von Vergiftungen, von Hyperhidrose, von Hautkrankheiten etc. — Die Zuckerindustrie Frankreichs producirte im Jahre 1881/82 335000 t Zucker; im Jahre 1894/95 dagegen 704 000 t; also beinahe die doppelte Menge. Die in diesem Industriezweige beschäftigte Arbeiterzahl ging trotzdem von 65 000 auf 49 000 zurück in derselben Periode, was dem Fortschritte in den maschinellen Einrichtungen zuzuschreiben ist. — Die von der Kammer eingesetzte Parlamentscommission für die Aufstellung eines Regimes der algerischen und tunesischen Phosphate hat ihre Arbeiten begonnen. Dieselbe wird eine geringe Ausfuhrtaxe beantragen.

B. **Paris.** Die Budgetcommission der Deputirtenkammer hat über die Zuckersteuervorlage ihr Finanzgutachten beschlossen. Vom rein financiellen Standpunkte aus verwirft das Gutachten die Vorlage, indem sich für die Staatsfinanzen ein erheblicher Fehlbetrag ergeben werde. — Der Ministerrath hat beschlossen, dass die Zuckersteuervorlage vor Wiederaufnahme der Budgetberathung zur Berathung gelange.

† **Paris.** Louis Pasteur soll in seiner Geburtsstadt Dôle ein Denkmal erhalten. Die Kosten betragen etwa 70 000 Fr.

a **St. Petersburg.** In Wilna ist die Errichtung eines technischen Institutes beschlossen worden, wozu die Regierung zum Bau einmalig 75 000 Rub., die Stadtverwaltung und der Adel 140000 Rub. und zum Unterhalt jährlich 24 000 Rub. hergeben. — Im Tschenigow'schen Gouvernement ist unlängst ein Lager von Silber- und Bleierz entdeckt worden, welches 15 Dessjätinen Ausdehnung hat. Die Erze liegen ganz an der Oberfläche. — Der Theebau im Kaukasus hat sich in diesem Jahre bedeutend erweitert, sowohl auf Privatgütern, darunter denen des bekannten Theehändlers K. S. Popow, als auch auf Gütern des Apanagenressorts, wo 1895: 52 000, 1896: 68 000 Stecklinge gesetzt wurden. Der Anbau soll künftig von sachverständigen Chinesen geleitet werden.

* **Sofia.** Die bulgarische Regierung steht gegenwärtig in Verhandlungen über den Abschluss von Handelsverträgen mit Grossbritannien, Frankreich, Belgien und Italien. Diese Verhandlungen lassen ein baldiges Ergebniss erwarten.

Ks. **Wien.** Dieser Tage constituirt sich der Organisations-Ausschuss der Oesterreichischen Wohlfahrts-Ausstellung Wien 1898. Der Zweck dieser Ausstellung besteht darin, ein Gesammtbild aller jener öffentlichen und privaten Vorkehrungen zu bieten, welche in den letzten 50 Jahren entstanden sind zum Schutze und zur Förderung der arbeitenden, unbemittelten, kranken und alten Menschen. In weiterer Folge wird die öffentliche und private Altersversorgung, das gesammte Versicherungswesen und das grosse Gebiet der Wohlthätigkeitspflege vorgeführt werden. Dann folgen die Ausstellungen für Hygiene, endlich die Nothstandsvorkehrungen im Frieden und Krieg.

W. **Wien.** Laut Gesetz[23]) vom 30. December 1896 ist angeordnet worden: Den Assistenten bei den Lehrkanzeln und Instituten der Universitäten, Technischen Hochschulen und der Hochschule für Bodencultur in Wien, sowie den an anderen staatlichen Lehranstalten unter gleichen Modalitäten angestellten Assistenten, sofern sie die österreichische Staatsbürgerschaft besitzen und allen geforderten Qualificationsbedingungen entsprechen, wird für die Dauer ihrer, in der Regel auf je zwei Jahre erfolgenden Bestellung ohne Einreihung in eine bestimmte Rangklasse in Absicht auf die Ausübung ihres dienstlichen Berufes der Charakter von Staatsbeamten eingeräumt. — Zur Bestreitung sämmtlicher mit der officiellen Betheiligung Oesterreich-Ungarns an der internationalen Ausstellung des Jahres 1900 in Paris bis zur gänzlichen Abwickelung der Geschäfte verbundenen Auslagen wird ein unüberschreitbarer Credit im Maximalbetrage von fl. 1 200 000 ö. W. bewilligt.

☐ **Würzburg.** In den vereinigten Erzgruben bei Kupferberg am weissen Main ist man auf einen unterirdischen See gestossen, der mittelst eines 350 m langen Querstollens entleert werden soll. Ist der Abfluss geschaffen, so können die dort vorhandenen reichen Erzlager, welche seit einigen Jahrhunderten unzugänglich waren, wieder erschlossen werden.

Personalien.

Ernannt: *St. Petersburg.* Zu correspondirenden Mitgliedern der Akademie der Wissenschaften: Prof. Dr. Wilh. Ostwald, Leipzig; Prof. Dr. Hans Landolt, Berlin; Prof. Dr. Karl v. Zittel, München.

Wien. Der Director des technologischen Gewerbe-Museums, Hofrath Prof. Wilhelm Exner zum Generalcommissar für die Betheiligung Oesterreich-Ungarns an der Weltausstellung des Jahres 1900 in Paris.

Berufen: *Erlangen.* Der ordentl. Prof. E. Beckmann, Director des hiesigen pharmaceutischen Institutes, an die Universität Leipzig.

Kiel. Der ordentl. Professor, Geh. Reg.-Rath Dr. Theodor Curtius, in gleicher Eigenschaft in die philosophische Facultät der Universität zu Bonn.

Verliehen: *Berlin.* Dem früheren ordentlichen Professor der Pharmakologie in Greifswald, jetzigen Privatdocenten hierselbst, Dr. Albert Eulenburg, der Charakter als Geheimer Medicinalrath.

Charlottenburg. Dem Präsidenten der physikalisch-technischen Reichsanstalt, Prof. Dr. Kohlrausch, der kgl. bayer. Maximilian-Orden für Wissenschaft und Kunst, sowie der kgl. preuss. rothe Adlerorden 3. Klasse mit der Schleife.

Gestorben: *Christiania.* Baron Harald Wedel-Jarlsberg, Besitzer der grössten der alten norwegischen Eisenhütten zu Bärum, am 4. Januar. Als einer der bedeutendsten Vertreter der norwegischen Industrie strebte er, so lange als möglich die nationale Eisenindustrie hochzuhalten, bis sein letzter Hochofen auf Bärum 1872 erlosch.

Magdeburg. Am 7. d. M. der vereidigte Handels-Chemiker Dr. Hugo Schulz.

Prag. Der Privatdocent der Chemie Dr. Cäsar Pomeranz, Wien ist in den Lehrkörper der hiesigen deutschen Universität eingetreten.

Würzburg. Als Nachfolger des in den Ruhestand getretenen Geheimraths Prof. v. Sandberger, Vorstands des hiesigen mineralogischen Institutes, ist der ausserordentl. Professor und Director des mineralogisch-geologischen Institutes in Erlangen, Prof. Dr. Hans Lenk, ausersehen.

Literatur.

Abendroth, Dr. William, Leitfaden der Physik mit Einschluss der einfachsten Lehren der mathematischen Geographie nach der Lehr- und Prüfungsordnung von 1893. M 4. S. Hirzel, Leipzig.

Blount, B., and **Bloxam**, A. G., Chemistry for engineers and manufacturers. With illusts. Vol. 2: Chemistry of manufacturing processes. 16 s. C. Griffin.

Brannt, W. T., A practical treatise on animal and vegetable fats and oils. Containing both fixed and volatile oils, their physical and chemical properties and uses, the manner of extracting and refining them, and practical rules for testing them, as well as the manufacture of artificial butter and lubricants, &c. 2nd ed., revised and in great part re-written. 302 engravings. 2 vols. 52 s. 6 d. Low.

[23]) Vergl. Chem.-Ztg. *1896.* 20, 982.

Brannt, W. T., The metallic alloys: A practical guide for the manufacture of all kinds of alloys, amalgams and solders used by metal workers. Together with their chemical properties and their application in the arts and the industries. With an appendix on the colouring of alloys and the recovery of waste metals. Illust. by 84 engravings. A new, revised and enlarged ed. 21 s. Low.

Edmonds, H., and **R. Marloth**, Elementary botany for South Africa, theoretical and practical. 8. 4 s. 6 d. Longmans & Co., London.

Emtage, W. T. A., Light. With 231 illusts. (Longmans' advanced science manuals.) 6 s. Longmans.

Ewald, C. A., Handbuch der allgemeinen und speciellen Arzneiverordnungslehre. Auf Grundlage des Arzneibuchs für das Deutsche Reich und der fremden neuesten Pharmakopöen bearbeitet. 13. Aufl. 8. M 20. A. Hirschwald, Berlin.

Jacobs, J., Ueber Isovaleryliden- und Oenanthylidendiacetessigester. Inaug.-Dissert. Univ. Heidelberg.

Joannis, A., Traité de chimie organique appliquée. Tome II. 8. Fr. 15. Gauthier Villars et fils, Paris.

Joannis, A., Cours élémentaire de chimie. I. fasc. 12. Fr. 3,50. Baudry & Co., Paris.

Keller, H., Ueber den Urstoff und seine Energie. I. Th.: Eine physikal.-chem. Untersuchung über die theoret. Bedeutung der Gesetze von D u l o n g - P e t i t und K o p p auf der Grundlage einer kinetischen Theorie des festen Aggregatzustandes. 8. M 2. B. G. Teubner, Leipzig.

Korn, A., Theorie der Gravitation und der elektrischen Erscheinungen auf Grund der Hydrodynamik. 2. Aufl. 2. Th. Theorie der elektrischen Erscheinungen. 1. Abschn.: Ponderomotorische Wirkungen. 8. M 2,50. Ferd. Dümmler's Verlagsbuchhandlung, Berlin.

Krafft, Max, Die Verarbeitung der Metalle und des Holzes. 3. Aufl. M 4,60. C. W. Kreidel's Verlag, Wiesbaden.

Lefèvre, J., Eclairage aux gaz, aux huiles, aux acides gras. 8. Fr. 2,50. Gauthier Villars et fils, Paris.

Schmidt, F., Compendium der praktischen Photographie. 4. Aufl. 8. M 5. Otto Nemnich, Karlsruhe.

Senter, H. A., Zur Kenntniss des Pseudocumenols. Inaug.-Dissert. Univ. Heidelberg.

Sommer, R., 1. Ueber die quantitative Bestimmung des Quecksilbers auf elektrolytischem Wege für Zwecke der gerichtlichen Analyse. 2. Beiträge zur F r i e d e l - C r a f t s'schen Reaction. Inaug.-Dissert. Univ. Heidelberg.

Stillich, Dr. Oscar, Die Stickstoff- und Gründüngungfrage. M 1. Hugo Voigt, Leipzig.

Trabucco, G., Compendio di geologia, ad uso degli istituti tecnici e dei licei. L. 3,50. Firenze.

Vermorel, V., Aide-mémoire de l'ingenieur agricole. 12. Fr. 12. Baudry & Co., Paris.

Verordnung, betreffend die Abgabe stark wirkender Arzneimittel, sowie die Beschaffenheit und Bezeichnung der Arzneigläser und Standgefässe in den Apotheken; vom 5. Juni 1896. Nebst Verzeichniss der Drogen und Präparate. 4. 40 Pf. C. C. Meinhold & Söhne, Dresden.

Zimmermann, A., Botanical microtechnics: A handbook of methods for the preparation, &c., and microscopical investigation of vegetable structures. Trans. by J. E. Humphrey. 12 s. Constable.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Belgien.

124 561. **Gas**, Verfahren und Vorrichtung zum Erzeugen von — aus Luft und flüssigen Kohlenwasserstoffen. A. J. van Vriesland, Amsterdam. 13. Nov. 1896.

124 689. **Gas**, Verfahren und Apparat zur Fabrikation von — aus Brennstoffen und besonders aus Petroleum und Alkohol. G. Tresenreuter, Berlin. 24. Nov. 1896.

124 567. **Gasometer**. J. A. Muntz, Malines. 14. November 1896.

124 649. **Holz**, Destillation von — u. -abfällen. A. Schmidt, Cassel. 19. Nov. 1896.

124 626. **Kohlenwasserstoffe**, Verfahren und Apparat zum Verwenden von — und passenden Oelen zur Erzeugung von Wärme. E. N. Henwood, London. 17. November 1896.

124 652. **Koksofen**, horizontaler. F. J. Collin, Dortmund. 19. Nov. 1896.

124 539. **Nicotin**, Verfahren, um das — aus dem Tabak zu entfernen. W. J. van Dusseldorp, Vlaardingen, Holland. 11. November 1896.

124 710. **Petroleum**, Verfahren, um — nichtexplodirbar zu machen. L. Hancart, Charleroy. 21. November 1896.

124 576 (bis). **Schiesspulver**, Verfahren zur Fabrikation von —. C. Mortier und H. A. Sandon, Bilbao. 14. November 1896.

124 493. **Sebacinsäure**, Extraction von heller — aus Wollschweiss, Walkfett und analogen Substanzen von dunkler Farbe. F. Sahlfeld, Hannover. 9. Nov. 1896.

124 665. **Wasserdichte Gewebe**, Herst. von —. The Publishing Advertising and Trading Syndicate Ltd., London. 20. November 1896.

124 496. **Zucker**, neue Fabrikationsmethode von —. H. A. J. Manoury, Paris. 9. November 1896.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

P. 8177. (Kl. 80.) **Asphalt**, Apparat z. Herstellung v. Gegenständen aus pressbarem Material wie — mit Einlagen. A. Pieper, Dülken, Rheinland. 15. Mai 1896.

B. 19288. (Kl. 8.) **Beizen**, Verfahren zum — mittelst gewisser chromsaurer und milchsaurer Salze. C. H. Boehringer Sohn, Nieder-Ingelheim a. Rh. 25. Juni 1896.

C. 5877. (Kl. 12.) **Cyanverbindungen**, Verfahren zur Darst. v. — aus Carbiden. Zus. z. Pat. 88363. Dr. N. Caro, Berlin, u. Dr. A. Frank, Charlottenburg. 30. November 1895.

J. 3904. (Kl. 21.) **Elektricität**, Verfahren um — unmittelbar aus Kohle oder kohlenhaltigen Stoffen zu erzeugen. W. W. Jacques, Newton, Mass., V. St. A. 3. März 1896.

R. 10699. (Kl. 40.) **Elektrolytisches Bad** zur Zinkfällung aus alkalischer Lösung. W. St. Rawson, London. 20. November 1896.

F. 9200. (Kl. 8.) **Farbstoffe**, Verfahren z. Herstellung alkali-, walk- u. lichtechter — auf der Wollfaser. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 6. Juli 1896.

P. 7934. (Kl. 89.) **Filterflächen**, Verfahren und Einrichtung zum Reinigen von —. L. A. Philippe, Paris. 23. Januar 1896.

Sch. 11387. (Kl. 28.) **Gerben**, Verfahren und Vorrichtung zum continuirlichen — in Trommeln. H. Schmidt, Hamburg-Uhlenhorst, u. J. Landini, Hamburg. 29. Februar 1896.

L. 9112. (Kl. 28.) **Gerbverfahren**, Schnell- —. Hermann Lewin & Sohn, Falkenburg i. Pomm. 27. Juli 1894.

F. 9055. (Kl. 22.) **Monoazofarbstoffe**, Darstellung von —, welche sich von der 1:8-Dioxynaphtalin-4:6(3:5)-disulfosäure ableiten. Zus. z. Anm. F. 8626. Farbwerke Mühlheim vorm. Leonhardt & Co., Mühlheim a. M. 18. November 1895.

C. 6164. (Kl. 12.) **Säure-Transportgefässe** mit Cementmantel. E. Cramer, Berlin. 28. Mai 1896.

D. 7409. (Kl. 4.) **Spiritusglühlichtbrenner**. Fr. Deissler, Berlin. 11. März 1896.

K. 12888. (Kl. 22.) **Wollfarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von echten —. Zus. z. Pat. 87484. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 15. Mai 1895.

Zurücknahme von Patent-Anmeldungen.

C. 5632. (Kl. 12.) Cyan, Verfahren zur Gewinnung von — aus Leuchtgas, Koksofen-, Hochofen- und anderen Gasen. Vom 24. Februar 1896.

Versagung von Patenten.

C. 3842. (Kl. 22.) **Disazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von — aus Amidonaphtoldisulfosäure. Zus. z. Pat. 55648. Vom 18. Juli 1892.

Patent-Ertheilungen.

90 848. (Kl. 12.) **Chinin**, Verfahren zur Herstellung des Chlorkohlensäureäthers des —. Verein. Chininfabriken Zimmer & Co., Frankfurt a. M. Vom 29. October 1895 ab.

90 881. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darst. grünblauer beizenfärbender — der Triphenylmethanreihe. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 8. März 1896 ab.

90 879. (Kl. 18.) **Flusseisen**, Verfahren zur Entschwefelung von —. F. Schotte, Berlin. Vom 3. Mai 1893 ab.

90 847. (Kl. 12.) **Metakresol**, Verfahren zur Darstellung eines im Benzolkern einfach chlorirten —. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. Vom 9. April 1895 ab.

90 878. (Kl. 12.) **Naphtoresorcin**, Verfahren zur Darst. einer Sulfosäure des —. Farbenfabriken vormals Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 22. Februar 1895 ab.

90 905. (Kl. 12.) **m-Naphtylendiamin**, Verfahren zur Darstellung von — bezw. Sulfosäuren desselben und Triamidonaphtalin. 1. Zus. z. Pat. 89061. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. Vom 24. März 1895 ab.

90 906. (Kl. 12.) **$\alpha_1\beta_2$-Naphtylendiamin-$\alpha_3\beta_4$-disulfosäure**, Verfahren z. Darst. d. —. 2. Zus. z. Pat. 89061. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. Vom 12. Mai 1895 ab.

90 849. (Kl. 12.) **β_1-Naphtylamin-$\beta_2\alpha_3\beta_4$-trisulfosäure**, Verfahren zur Darst. v. —. Farbenfabriken vormals Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 24. November 1895 ab.

90 911. (Kl. 53.) **Peptone**, Verfahren zur Trennung und Reindarstellung der Propeptone und —. Dr. C. Paal, Erlangen. Vom 16. Mai 1896 ab.

90 907. (Kl. 12.) **Phenol**, Verfahren zur Ueberführung von —, Naphtol u. Dioxynaphtalin in neue Producte, welche an Stelle der —OH-Gruppe den Atomcomplex $-OCH_2N<^{R}_{R}$ enthalten. 1. Zus. z. Pat. 89979. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 13. August 1895 ab.

90 908. (Kl. 12.) **Phenol**, Verfahren zur Ueberführung von —, Naphtol u. Dioxynaphtalin in neue Producte, welche an Stelle der —OH-Gruppe den Atomcomplex $-OCH_2<^{R}_{R}$ enthalten. 2. Zus. z. Pat. 89979. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 5. März 1896 ab.

90 851. (Kl. 78.) **Sprengstoff** aus Trinitrokresolammonium und Ammoniaksalpeter. L. Roux, Paris. Vom 1. September 1896 ab.

90 930. (Kl. 78.) **Zündmasse**, schwefelfreie — für Sicherheits-Zündhölzer. H. Priester, Lauenburg i. Pomm. Vom 6. Juli 1895 ab.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

67 924. (Kl. 26.) **Acetylengasentwickler** aus Geflechtkorb, übergestülpter Glocke und Korb und Glocke aufnehmendem Behälter. E. Saint-Lanne, Paris. 25. November 1896.

67 804. (Kl. 8.) **Wasserdicht**, durch einen Anstrich aus Gummilösung, Benzin, Schwefelkohlenstoff, Leinöl, Zinkoxyd und Aceton luft- und — gemachter, geruchloser Tuchstoff. H. J. Peschard, Paris. 12. November 1896.

England.

Veröffentlicht am 6. Januar 1897.

303. **Antimon**, Anlage und Verfahren zum Schmelzen von goldhaltigen — und anderen Erzen. Longridge & Halloway. 1896.

2 223. **Cement**, Herst. von — oder künstlichem Stein. Turner. 1896.

26 281. **Elektrische Niederschlagung**, Herst. von Metallplatten etc. durch —. Klic. 1896.

2 771. **Farbstoffe**, Darst. von Disazo- und Trisazo- —. Geigy & Co. 1896.

16 764. **Gerben**, Verfahren zum — von Häuten, Fellen etc. Blunck. 1896.

24 242. **Künstlicher Stein**, Fabrikation von —. Cléry. 1896.

4 820. **Mälzen**, Apparat zum — von Korn. Jungbluth. 1896.

22 139. **Moschus**, Darst. von Ersatzstoffen für natürlichen —. Dinesman. 1896.

4 743. **Nitrite**, Darst. der — von Natrium und Kalium. Paul. 1896.

3 966. **Phtaleïnfarbstoffe**, Darst. von neuen —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 1896.

2 946. **Sulfosäure**, Darst. einer neuen — und von davon abgeleiteten Farbstoffen. Levinstein & Levinstein. 1896.

3 906. **Zinkoxyd**, Darst. von —. Hampe & Schnabel. 1896.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 11.—16. December 1896.

254 020. **Kalk**, Brennen von — und Cement mittelst Gas. Fichet u. Heurtey. Zus.-Pat. 29. August 1896.

259 224. **Künstliche Steine**, Neuerungen in der Fabrikation von —. Grunhut. 27. August 1896.

259 253. **Künstliche Steine**, Fabrikation von —. Kleber. 28. August 1896.

259 214. **Kupfer**, Verfahren und Apparat, gen. „Sélecteur Paul David", zur Gewinnung von — in einer einzigen Operation. Société des cuivres de France. 26. August 1896.

259 264. **Luft**, Apparat zum Waschen, Anfeuchten und zur Antisepsis der —, welche zur Ventilation von bewohnten Räumen dient. Leboeuf & Guion. 28. August 1896.
259 146. **Metalle**, Apparat zur elektrochemischen Niederschlagung von —. Mm. Smith und Deakin. 25. August 1896.
259 202. **Moste**, Abkühlen der — durch Ventilation. Legrand. 28. Juli 1896. und Zus.-Pat. 14. August 1896.
259 243. **Photograph. Entwickelung**, Apparat zur —. Grunow u. Hollitschke 28. August 1896.
259 194. **Pulverisiren**, Apparat zum Zermahlen und — von allen trockenen oder feuchten Stoffen. Morel. 26. August 1896.
259 254. **Sauerstoff**, verbesserter Apparat zur Darst. von — oder anderer Gase. Stedman und Brown. 28. August 1896.
248 834. **Syrupe**, Verfahren zum Entfärben und Klären der — in Raffinerien und Zuckerfabriken, welches gestattet, direct in der Zuckerfabrik raffinirte Zucker herzustellen und die Herstellungskosten in der Raffinerie beträchtlich herabzusetzen. Ranson. Zus.-Pat. 24. August 1896.
259 288. **Vanillin**, Fabrikation von —. Siegfried. 29. August 1896.

Italien.

Zweites Quartal 1895.

Carbide, Darst. von — der Alkalierdmetalle. L. M. Bullier, Paris.
Eis, Kasten zum Erzeugen von künstl. durchsichtigem —. G. Gelso, Palermo.
Farbstoff, neuer — u. seine Darst. Bad. Anilin- u. Sodafabrik, Ludwigshafen.
Farbstoffe, Darst. neuer — der Safraninreihe. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.
Gas, verbesserter Apparat zum Carburiren des —. Gas Lighting Improvement Company Ltd.
Kohlenwasserstoff, Brenner für —lampen, gen. „Brûleur Galtier". E. Galtier, Paris.
Petroleumglühlichtlampe. E. Spiel und W. Brückner, Berlin.

Luxemburg.

2712. **Acetylengas**, Apparat z. Herst. v. —. E. R. Lagerie, Roubaix. 28. Dec. 1896.
2704. **Aetznatronlauge**, Verfahren zur Gewinnung von —. Fr. J. Seyfried, Mühlheim. 19. December 1896.
2688. **Conserviren**, metallener Isolator zum — und zum Transport von Flüssigkeiten in Flaschen, wie Wein, Branntwein etc. Malépart, Cognac. 5. Dec. 1896.
2703. **Dampfkessel**, neuer. Compagnie de la Chaudière mixte, Paris. 19. December 1896.
2697. **Elektroden** für Secundärbatterien. Zus.-Pat. zu No. 2574 vom 28. Juli 1896. Elektricitätsgesellschaft Triberg, Triberg. 16. December 1896.
2706. **Glühkörper**, ein fester — für Incandescenzlampen. A. Rammofer und A. von Hake, Berlin. 21. December 1896.
2715. **Guss- und Formverfahren**, bei welchem die Dichtigkeit der gegossenen Gegenstände vermindert wird. A. F. Cothias, Ivry (Seine). 31. December 1896.
2680. **Metallgewinnung**, Verfahren z. hydro-elektrisch-chemischen —. P. Marino, Brüssel. 1. December 1896.
2683. **Textiloid**. Eug. Cadoret, Paris. 1. December 1896.
2686. **Vergolden**, Grundirmittel zum Press- —, Versilbern und dergl. P. Weisse und Fr. A. Hüller, Dresden. 1. December 1896.
2700. **Zündkörper**, selbstthät. wirkende Absperrvorrichtung f. Zündbrenner und —. Deutsche Gas-Selbstzünder-Gesellschaft, Berlin. 17. December 1896.

Schweiz.

12 742. **Acetylen**, App. z. Production v. —. J. H. Morley, Springfield. 14. Juli 1896.
12 743. **Acetylengaserzeuger**. A. Dahlmann, Biel, u. S. Kulli, Olten. 2. Sept. 1896.
12 759. **Aluminiumlegirungen**, Maschine zum Ziehen und Poliren von Rohren aus —. F. A. Ellis, London. 24. August 1896.
12 771. **Fernzünder**. Act.-Ges. Schaeffer & Walcker, Berlin. 25. Juni 1896.
12 773. **Gasglühlichtbrenner**. P. Bode, Berlin. 24. August 1896.
12 728. **Gelatine**, zu Textilzwecken verwendbare Fäden aus —. A. Millar, Glasgow. 5. August 1896.

Ungarn.

Hygienische Imprägnirung, Verfahren zur — von Stoffen. C. Kocian, Humpolec, Böhmen. 26. Mai 1896.
Luft, Apparat zur Carburirung von —. La Soc. Anonyme des Automobiles Peugeot, Valentigney. 19. October 1896.
Metalle, Verfahren zur elektrolytischen Herstellung poröser —. Dr. L. Höpfner, Berlin. 10. August 1896.
Reis, Verfahren und Einrichtung zum Entfetten, Färben und Glänzendmachen von —. J. Catalani, Bologna. 29. October 1896.
Spiritusfabrikation, Verfahren zur Verwendung der Schwefelsäure als antiseptisches Mittel in der —. Ph. Finitzer, Bátorkesz. 30. October 1896.
Zink, Verfahren zur Herst. von — und Alkali, bezw. Zink, Alkali und Chlor. O. Frank, Berlin. 28. October 1896.
Zink- und kupferhaltige Erze, Neuerungen in der Behandlung von —. W. J. Koehler, New-South, Colonie Wales. 2. November 1896.
Zündhölzer, an jeder Reibfläche sich entzündende phosphorfreie —. A. Oplat Budapest. 1. November 1896.

Briefwechsel.

Neu eintretenden Abonnenten werden die bereits erschienenen Nummern dieses Quartals nachgeliefert.

Wir sind gern bereit, abhanden gekommene Nummern oder Inhaltsverzeichnisse, soweit solche noch vorhanden sind, den Abonnenten der „Chemiker-Zeitung", sofern sie sich als solche ausweisen, gegen Entgelt zu ersetzen.

Da die Nachbestellungen von fehlenden Nummern oftmals verspätet eintreffen, bitten wir dringend im eigenen Interesse der Leser, uns die Reclamationen möglichst bald zugehen lassen zu wollen, da einzelne Nummern aus früheren Jahrgängen häufig vergriffen sind.

Bad-Nauheim. F. f. P. Die betr. Fabrikationsmethode wird natürlich streng geheim gehalten, soll aber in den grössten sächsischen Fabriken mit Erfolg im Herbertz-Capolofen angewendet werden; im Flammofen soll dieses Verfahren nicht angängig sein.

Leipzig. W. S. Sie irren; es handelt sich keineswegs um eine durch Belege gestützte allgemeine Klage über zu niedrige Lohnsätze der chemischen Industrie, sondern lediglich um eine bereits vor Jahren gemachte bezügliche Ausstellung des Gewerbeinspectors für den badischen Amtsbezirk. Die Grundlosigkeit dieser Behauptung wird aber erwiesen durch die festgestellte Thatsache, dass in Baden der Durchschnittsverdienst gewöhnlicher Tagearbeiter 1,80 M beträgt, während solche Arbeiter in der chemischen Industrie Badens im Durchschnitt 2,75 M erhalten. Die technisch vorgebildeten Arbeiter (Handwerker) verdienen im Durchschnitt 3,30 M. Dass in Deutschland überhaupt die chemische Industrie Löhne zahlt, welche den Lohnsätzen anderer technischer Betriebe durchaus entsprechen, steht ausser jedem Zweifel.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Amtliche Verordnungen.

Brasilien. Gesetz vom 19. November 1896. **Zucker**, der während der Zeit vom Erlass dieses Gesetzes bis zum Schluss des mit 30. Juni endigenden Finanzjahres 1896/97 aus Pernambuco nach fremden Märkten versendet wird, hat von der Entrichtung des Ausfuhrzolles befreit zu bleiben.

Britisch-Ostindien. Verzollung von Petroleum. Bei der Verzollung von Petroleum, welches in Kisten und Blechdosen eingeht, ist das Maass nicht, wie es bisher in Bombay und Calcutta der Fall war, mit 8 bezw. $8^1/_3$ Gallonen pro Kiste anzunehmen, sondern durch probeweise Ermittelung des Inhalts einer Anzahl von Kisten jeder Sendung festzustellen.

Nicaragua. Regelung der Ausfuhr von Kautschuk. In Folge der Vorstellung des Gouverneurs des Departem. Zelaya, in welcher derselbe auf die Schwierigkeit hinweist, das am 13. Juli erlassene Gesetz, welches die Ausfuhr von Kautschuk verbietet[24]), schon jetzt in Kraft treten zu lassen, hat der Präsident des Freistaates unterm 22. September 1896 verfügt: 1. Das Gesetz vom 13. Juli 1896 tritt am 1. Januar 1898 in Kraft. 2. Während des Jahres 1897 wird auf das Pfund Kautschuk ein Ausfuhrzoll von 10 Centavos gelegt.

Russland. Zolltarifirung von Dachtheer. Auf Grund eines Gutachtens der besonderen Tarifcommission ist Dachtheer (dickflüssiger Steinkohlentheer mit einem geringen Zusatz von Rohschwefel) nicht als Theer (Art. 80, Zollsatz 6 Kop. pro Pud) sondern wie Bitumen, Asphaltmastix etc. nach Art. 83 Ziff. 3 des Tarifs zum Satze von 20 Kop. pro Pud zu verzollen.

Verkehrswesen.

Tarifveränderungen. Mineralöl-Rückstände. Mit Gültigkeit vom 15. Januar d. J. tritt ein neuer Ausnahmetarif No. 17 für die Beförderung von Mineralöl-Rückständen (Destillations-Rückständen von Rohpetroleum), undestillirt und ungereinigt, welche bei 16° R. ein spec. Gewicht von mindestens 0,29 haben, bei Aufgabe von mindestens 10000 kg mit einem Frachtbrief auf einem Wagen im Verkehre von der Station Saarlouis nach den Stationen Kreuznach (Stadt), Neunkirchen (Saar), Saarbrücken, Trier l. Mosel und Trier r. Mosel im Gruppentarif VIII in Kraft.

Handelsregister.

Neue Firmen:

Berlin. Eberswalder Hüttenwerk Albert Korn.
Berlin. Russische Gasselbstzünder, G. m. b. H. (Gegenstand des Unternehmens ist die Ausbeutung der Patente und Erfindungen der hierselbst domizilirenden Deutschen Gasselbstzünder Gesellschaft für Russland mit Ausschluss von Finland. Stammcapital M 200000.)

[24]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 856.

Berlin. Italienisch-schweizerische Gasselbstzünder, G. m. b. H. (Gegenstand des Unternehmens ist die Ausbeutung der Patente und Erfindungen der hierselbst domizilirenden Deutschen Gasselbstzünder Gesellschaft für Italien und die Schweiz ausschliesslich der Colonien. Stammcapital M 200000.)
Cöln. Dr. Finkler & Co. Gesellschafter sind: Dr. Walter Finkler, Chemiker zu Neapel, und Edgar Pick, Apotheker zu Cöln.
Haste. Haster Graphitmühle, E. Thomas & Co.
Mülheim a. Rh. Vereinigte chemische Fabriken F. J. Seyfried.
Wandsbeck. Lackfabrik Stormarn Schmidt & Co.
Tarnau. Tarnauer Kalkwerke, Czaja Weicht & Comp.

Gelöschte Firmen:

Mülhausen, Els. A. Martin & Co. Elsässische Gasglühlicht-Gesellschaft in Mülhausen.

Cöln. Die Firma J. B. Gebhardt ist in Rheinische Trockenplatten-Fabrik J. B. Gebhardt umgeändert.

Marktberichte.

φ **Baku**, 2. Januar. **Oele.** Die Nachfrage nach Rohnaphta ist eine sehr lebhafte und hat auch die Preise dieses Artikels günstig beeinflusst. Die Preise stiegen im Laufe der vorliegenden Berichtsperiode auf $8^3/_4$ Kop. pro Pud. Ebenso sind Naphtarückstände, trotzdem wir in der todten Saison stehen, ganz ungewöhnlich gut bezahlt und notiren von $8^1/_2$—$8^7/_{16}$ Kop. Diese Hausse wird sicher noch fortdauern, da denselben nunmehr, nachdem in Petersburg durch die Tarifcommission eine Herabsetzung des Frachtsatzes für den Artikel beschlossen worden ist, ein wesentlich erweiterter Absatz bevorsteht. Auch im Kerosingeschäfte ist eine lebhafte Bewegung ersichtlich u. sind alle Producenten vollauf beschäftigt. Die früheren Preise gelten auch für den vorliegenden Bericht. Im Mineralschmierölgeschäft haben die Fabrikanten nach den letzten Steigerungen ihres Rohstoffes sich genöthigt befunden, sichere Notirungen eintreten zu lassen, und wird Maschinenöl, auch zweiter Qualität, zu 27—$27^1/_2$ Kop. pro Pud gehandelt. Der Markt in Chemikalien für die Reinigung der Naphtaproducte ist gleichfalls ein recht animirter. Caustische Soda (93 Proc. NaOH) notirt 2,90—3 Rub. 66° Schwefelsäure 75—78 Kop.

M. S. **Berlin**, 16. Januar. **Stärke und Stärkefabrikate.** Ia. Kartoffelmehl M 17—17,50. Ia. Kartoffelstärke M 17—17,50. IIa. Kartoffelmehl M 15,50—16. Feuchte Kartoffelstärke, Frachtparität Berlin M 9,70. Gelber Syrup M 20,50—21. Capillair-Syrup M 21,50—22. Capillair-Export M 22,50—23. Kartoffelzucker, gelber M 20—20,50. Capillair M 21,50—22,50, Dextrin, gelb u. weiss Ia. M 23—24, IIa. M 21,50—22,00.

Weizenstärke, kleinstückig M 33—34, grossstückig M 39—40, hallesche und schlesische M 40—42. Reisstärke (Strahlen-) M 50—52, (Stücken-) M 49—50. Maisstärke-Mehl M 40—41. Schabestärke M 35—36. Alles pro 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10 000 kg

Q. **Berlin, 16. Januar. Chemikalien.** Aether purus. Obwohl der Terminhandel in Spiritus hier vollständig ruht, da die Interessenten an der Börse keine Geschäfte mehr abwickeln, so veranlassten doch die geringen Zufuhren aus der letzten Brennperiode eine festere Stimmung. Man sah sich daher genöthigt, Aether Ph. G. III wieder auf M 75 pro 100 kg zu erhöhen. Atropin ist aus den bekannten Gründen weiter erhöht worden; purissimum wird auf M 540, sulfuricum Ph G. III auf M 455 pro 1 kg gehalten. Camphor raffinirt. Der Artikel ist heute schon auf M 260 pro 100 kg gefallen. Die Ursache dieses Preissturzes ist nicht zu ergründen. Die Fabrikanten schieben sie auf die zweite Hand, die zweite Hand auf die Fabrikanten. Jedenfalls scheint uns die Gelegenheit zum Einkauf günstig, denn bei Erwägung der Möglichkeit des weiteren Rückganges und einer eventl. Steigerung, dürfte bei Eintritt der letzteren mehr zu gewinnen, als bei dem ersteren zu verlieren sein. Cocain. hydrochloric. Die in diesen Tagen seitens der Convention erfolgte Ermässigung auf M 380 pro 1 kg, bei 5 kg M 370, ist als natürliche Folge der gesunkenen Rohcocainpreise nach keiner Seite hin überraschend gekommen. Auch heute ist die Lage noch keineswegs stabil, und man muss auf weitere Veränderungen gefasst sein. Menthol hat sich weiter im Preise erholt, und lauten die Forderungen für rekrystallisirte Waare M 21—22 pro 1 kg. Auch Rohmenthol von Japan ist fester. Prompte Waare wird auf M 18,50, Lieferungswaare auf M 17,50 pro 1 kg gehalten. Morphium hydrochloric. verkehrt in fester Haltung und wird bei Quantum mit M 180 pro 100 kg notirt. Oleum Crotonis ist knapp, jedoch gut gefragt. Die heutigen Preise von M 4,50—5 pro 1 kg sind zur Versorgung zu empfehlen. Opium in tadelloser Ph. G. III Qualität muss mit M 20,50—21 pro 1 kg bei Kiste bezahlt werden. Bei hier und da vorkommenden Untergeboten, die bis auf M 19—18 pro 1 kg lauten, dürfte die Qualität strengen Anforderungen nicht entsprechen. Podophyllin. Die Beschaffung dieses Artikels macht immer grössere Schwierigkeiten. Das Rohmaterial ist sehr schwer zu erhalten und hat einen so enormen Werth, dass selbst der heutige Preis von M 35 pro 1 kg den Fabrikanten keinen Nutzen lässt. Vanillin. Der erwartete Preisrückgang zeigt sich heute in den von mehreren Seiten vorliegenden Offerten bis herunter zu M 280 pro 1 kg, womit indessen keinesfalls der niedrigste Stand erreicht sein dürfte. Veratrin. puriss. Ph. G. III. Das Rohmaterial ist heute auf M 95 pro 100 kg gefallen und steht so schwankend, dass man täglich einen weiteren Rückgang erwarten kann. Veratrin wird daher heute auf M 145 pro 1 kg gehalten und zeigt ebenfalls weitere Steigerung zur Baisse. Chrysarobin. Die in unserem letzten Bericht ausgesprochene Erwartung auf billigere Preise findet heute in den vorliegenden Offerten zu M 30 pro 1 kg ihre Bestätigung.

× **Drohobycz, 16. Januar. Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** In der abgelaufenen Woche nahm der Erdwachsmarkt einen ruhigen Verlauf. Der Absatz war ein mässiger und bestand hauptsächlich in der Deckung des Promptbedarfes seitens der Ceresin- und Paraffin-Fabriken. Die Tendenz blieb unverändert ruhig aber freundlich. Auch die Preise zeigten keine wesentliche Variationen. Nota: Hochgrädige 82/83° C. fl. 36—37, 72/73° C. fl. 32—33, Hoch.-Ia 68/69° C. fl 31—31,50, Mittel-Ia. fl. 23—24,50, Secundawaaren fl. 21—22 50, Marke Truskawiec fl. 26—27 pro 100 kg ab Boryslaw. — Der Rohölmarkt behauptet fortgesetzt feste Tendenz bei lebhafter Entbietung. Nota: Marke Mraznica fl. 2,60—2,70, Marke Boryslaw fl. 2,80, ab Gruben, Marken Schodnica fl. 3,25—3,30 ab Drohobycz, Marken Potok, Wietrzna fl. 3,30—3,40 ab Stationen pro 100 kg, frei ab Cisterne. — Auf dem Petroleummarkt herrschte lebhafte Bewegung. Stimmung und Preise fest. Nota: Marke Standard white fl 17,75 bis 18, Kaiseröl fl. 19—19,25 pro 100 kg. Frachtparität Prag. — In Schwerölen herrschte guter Absatz. Stimmung freundlich. Nota: Blauöl fl. 1,90—2, Grünöl fl. 1,60 ab hier, Petroleumsatz fl. 2,60—2,70 incl. Fass ab Wien pro 100 kg. — In Kerzen war nur ein mässiges Geschäft. Tendenz freundlich. Nota: Mercantilkerzen Ia. fl 53—54, Phöbuskerzen fl. 44, Paraffinkerzen Ia. fl. 42—43, IIa. fl. 40, IIIa. fl. 39 pro 100 kg ab Fabrik Drohobycz. — Der Ceresinmarkt lag in der abgelaufenen Woche ziemlich ruhig. Stimmung und Preise wenig verändert. Nota: Weisssorten Ia Ia. fl. 62—63, Ia. fl. 58, IIa. fl. 55—56, IIIa. fl 53. Gelb Ia. fl. 50, Ia.Ia. fl. 49. Naturgelb fl. 50. Wachsrückstände fl. 51—52 pro 100 kg ab Fabrik Drohobycz.

s **Frankfurt a. M., 16. Januar. Knochenpräparate.** Es liegt, wie es scheint, ziemlich viel Waare in den Händen der Zwischenhändler, die natürlich gerne abstossen möchten und leicht zu Concessionen sich bereit finden lassen. Bemerkenswerthe Umsätze während dieser Woche sind im Allgemeinen nicht zu verzeichnen. Man notirt für entleimtes Knochenmehl, 1 Proc. Stickstoff und 30 Proc. Phosphorsäure oder $1^1/_2$ Proc. Stickstoff und 23 Proc. Phosphorsäure M 5,55—5,90 pro 100 kg. Gedämpftes und rohes Knochenmehl, 4 Proc. Stickstoff und 20 Proc. Phosphorsäure M 8,10—8,45, und 3 Proc. Stickstoff und 20 Proc. Phosphorsäure M 7,50—7,85 pro 100 kg. Ausser Russland tritt auch Holland ziemlich merkbar als Verkäufer auf. Indisches Knochenmehl und Knochenschrot M 7,80—8,20 pro 100 kg cif. Ankunftshafen. Gebrauchte Kochenkohle, je nach Gehaltslage, $7^1/_4$—9 Pf pro 1 kg und Proc. phosphorsauren Kalk. Knochenasche $6^3/_4$—$7^1/_2$ Pf pro 1 kg und Proc. phosphorsauren Kalk. Knochenpräcipitat $27^1/_2$—30 Pf pro 1 kg und Proc. Phosphorsäure.

M. **Genua, 16. Januar. Drogen und Chemikalien.** Weinsteinrahm. Feste Preise und regelmässige Frage. Pulverisirt L. 2,15, in Stücken L. 2,10 pro 1 kg. Tamarinden. Unveränderte Preise, Frage nur für Localconsum. Man verkauft die Waare aus Calcutta in Barrels, sowie Madras in Kisten zu L 20 pro 100 kg ab Magazin unverzollt. Anis. Preise haben etwas nachgegeben. Man offerirt aus Bari neue Ernte L. 50; aus Romanien L 48 pro 100 kg. Cumin. Unveränderte Preise und stille Märkte. Aus Bari Ia. Qualität L. 60, aus Malta Fr. 52 pro 100 kg, unverzollt. Safran hat einen bedeutenden Sprung gemacht. Man offerirt spanische Waare zu L. 140 und aus Aquila (Italien) L. 135 pro 1 kg. Petroleum. Die Preise für die Kiste sind sehr fest. Man quotirt „Atlantik" L. 6,10—6,20, kaukasisches L. 5,50—5,60 pro Kiste, pennsylvanischer „Standard white" in Cisternen L. 14,25—14,50, kaukasisches L. 13—13,25 pro 100 kg, unverzollt.

M. **Genua, 16. Januar. Talg** hat in Paris einen Sprung gemacht und wird frisch, $43^1/_2$-proc., zu fl. 46,50 quotirt. In London haben wir auch eine kleine Steigerung der Tagespreise zu melden. Ochsentalg ist Fr. 1,25 und Schaftalg 60 Cent. gestiegen. Schaftalg gut bis fein quotirt 21—23 s, Ochsentalg gut bis fein 18 s. 9 d. bis 19 s. 3 d. New-York hat $3^7/_{16}$ gemacht, aber heute ist wieder $3^3/_8$ für Prime City. Liverpool beibt unverändert. Palmöle scheinen höher gehen zu wollen und Preise sind fest. Aber alle diese Notirungen haben keinen Einfluss auf die italienischen Preise; dieselben sind flau und werden nur mit Mühe gehalten. Wir können schönen italienischen Talg kaufen zu L. 48—49 pro 100 kg ab Bahn. Glycerin und Elaïn sind sehr im Preise gewichen und würde man mit Ordre in Händen diese Waare zu einem billigen Preise erhandeln. Stearin und Kerzen sind vernachlässigt Gas, Acetylen und elektrische Beleuchtung machen den Stearinkerzen scharfe Concurrenz, dadurch sind die Preise sehr gedrückt und scheinen noch niedriger gehen zu wollen.

§ **Hamburg, 16. Januar.** Das Geschäft an unserem Waarenmarkte verlief diese Woche sehr ruhig. Das scharfe Frostwetter, sowie der anhaltende Streik und die neuen Börsengesetze erschweren den Geschäftsverkehr. **Aetherische Oele** blieben gegen die Vorwoche ziemlich unverändert. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 18, ruhig. Ol. Bergamottae pro 1 kg M 14,50—15,50. Ol. Cajeputi pro Flasche M 4,20—4,25. Ol. Caryophylli pro 1 kg M 4—4,25. Ol. Cassiae pro 1 kg M 15—22. Ol. Citronellae pro 1 kg M 3—3,20, fest. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 engl. Pfd. M 7,50—7,75 HGH, M 7—7,25. Ol. Terebinth. pro 100 kg M 42, ruhig. **Chemikalien.** Acid. citric. pro 100 kg M 248—250, bleifrei. Acid. tartaric. pro 100 kg M 225—230. Antimon., crud. pro 100 kg M 37,50—38. Arsenik pro 100 kg M 48—50, fest. Borax, raff. pro 100 kg M 40, kryst. Calcium chlorat. pro 100 kg M 14—15. Chinin. sulfur. pro 1 kg M 25, ruhig. Jod pro 1 kg M 29—30. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,45—3,50. Kalium chloric. pro 100 kg M 76—77. Kalium jodatum pro 1 kg M 25—26. Magnesium carbonic. pro 100 kg M 58—59. Menthol pro 1 kg M 17,50—18, ruhig. Natrium carbonic. pro 100 kg M 16,50—17. Sacchar. lactis pro 100 kg M 125—130, pulv. Salpeter pro 100 kg M 16, fest und höher. **Drogen.** Aloë Capensis pro 100 kg M 45—46. Curaçao M 34—36. Asa foetida pro 100 kg M 110—125, IIa. Asphalt, amerik. pro 100 kg M 23—26,50, mexican., M 45—47, syrischer. Balsam. Copaivae pro 1 kg M 3,60—4. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 16 bis 16,50. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 5—5,50. Benzoë, Siam pro 100 kg M 340—700, Sumatra M 250—400. Cacao war fest. Bahia pro 100 kg M 84 bis 94, Caracas pro 100 kg M 104—275, Domingo pro 100 kg M 76—80, Guajaquil pro 100 kg M 104—128, Samana pro 100 kg M 84—95, Surinam pro 100 kg M 100—108, Trinidad pro 100 kg M 100—128. Camphor, raff. pro 100 kg M 260—255, sehr ruhig. Cantharides pro 100 kg M 380 bis 400. Cascara sagrada pro 100 kg M 35—37. Cassia lignea pro 100 kg M 68—70, steigend. Cassia flores pro 100 kg M 162—164. Cassia fistula pro 100 kg M 45—70. Cinnamom. anziehend. Cort. Angosturae pro 100 kg M 42—45. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 0,75—1. Cort. Chin. flav. pro 100 kg M 125—140. Cort. Chin. reg. pro 100 kg M 225—500. Cort. Quillayae pro 100 kg M 30—31. Cort. Simarubae pro 100 kg M 155—160. Fabae Calabar. pro 100 kg M 40—42. Folia Sennae pro 100 kg M 120—125, Alexandria. Folia Cocae, Bolivia pro 1 kg M 130—140. Folia Jaborandi pro 100 kg M 210—225. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 190—195. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 29—30, russ. Fructus Cumini pro 100 kg M 46—47, Malta. Grana Paradisi pro 100 kg M 53—55. Gummi Elemi pro 100 kg M 58—60, Manilla. Gummi Mastix pro 100 kg M 370—420, elect. Gummi Gutti pro 1 kg M 3,60—4. Honig in besserer Frage, fester. Lignum Quassiae pro 100 kg M 16—18, Jamaïca. Lycopodium pro 1 kg M 2,65—2,70, ruhig. Nuces vomicae pro 100 kg M 12,50—13, Bombay. Nuces Colae pro 100 kg M 80—90. Opium pro 1 kg M 20—20,50. Orlean, Guadeloupe pro 100 kg M 82—84. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 17—17,50. Rad. Gentianae pro 100 kg M 58—62. Rad. Ipecacuanhae, Rio pro 1 kg M 16—18, Carthagena M 9—11. Rad. Ratanhiae Payta pro 100 kg M 76—100. Rad. Rhei pro 1 kg M 2—4,50. Rad. Sarsaparillae pro 100 kg M 275—350, Honduras. Rad. Senegae pro 100 kg M 360—400, südl. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 28—30, naturell. Rhiz. Curcumae, Bengal. pro 100 kg M 17—18. Madras, pulv. M 25—28. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 44—48, fest. Rhiz. Liquirit. pro 100 kg M 70—72, russ. Rhiz. Zingiber., Afrik. pro 100 kg M 30—31,50, ruhig. Bengal M 31—32, ruhig. Cochin M 90—100, ruhig. Saffran war matt, pro 1 kg M 83—85. Secale cornut. pro 100 kg M 100—105. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 22—24. Semen Coriandri pro 100 kg M 14,50 bis 15, Mogadore. Semen Cinae pro 100 kg M 43—45, russ. grün. Semen Sabadill. pro 100 kg M 140—145. Spermaceti pro 1 kg M 3,25—3,30. Tub. Jalapae pro 1 kg M 1,10—1,50, Veracruz. Vanilla pro 1 kg M 60 bis 70, Bourbon. **Metalle.** Antimon, Regulus pro 100 kg M 60—62, fest. Blei war fest. Kupfer fest. Quecksilber pro Flasche M 135—137. Zink und Zinn ebenfalls fester. **Oele und Fette.** Wachs war recht ruhig. Cera, Carnauba pro 100 kg M 95—100 grau, M 160—165 gelb. Japan pro 100 kg M 80—79, matt. Ol. Cacao pro 100 kg M 250—260. Ol. Jecoris Aselli pro nord. Tonne M 125—130, sehr ruhig. Ol. Olivar. pro 100 kg M 63—65. Ol. Ricini pro 100 kg M 56, erste Pressung, weichend. Petroleum pro 100 kg M 11,40, ruhig. Rüböl pro 100 kg M 57. Thran zeigte wenig Geschäft. **Theerproducte** blieben unverändert. Steinkohlentheer pro $^1/_1$ Barrel M 12—13. Stockholmer Theer pro $^2/_2$ Barrels M 22—23, dicker pro $^1/_1$ Barrel M 18—19, dünner pro $^1/_1$ Barrel M 20—21.

α **Hâvre, 16. Januar. Farbhölzer.** Unser hiesiger Markt ist still und zeigt fallende Tendenz; nennenswerthe Transactionen fehlen und der Stock vergrössert sich stets. Kautschuk. Die Preise des Para haben etwas nachgegeben. Heutige Quotirungen sind: Para fin et pur Fr. 10, Para mi fin Fr. 9,75, Para-Cernamby Fr. 5—6 nominal, Peru-Coucho Fr. 5,50 nominal, Mangabeira Fr. 4—4,20, Centre-Amérique Fr. 4,25—5,50, Côte-ferme Fr. 4—6 und Gabon Fr. 2,50—5,75 pro 1 kg. Wochenzufuhr: 644 Kisten Para, 603 Kisten Monaos, 79 Fässer Afrika-Küsten, 768 Kisten Via-Marseille, 117 Säcke Abfälle via New-York, 2 Kisten via Veracruz, 82 Kisten via Hamburg, 18 Kisten via Liverpool, 22 Kisten Gutta von Savanilla und 304 Kisten Gutta von Singapore. — Dividivi flau. — Eingeführt 1457 Säcke von Curaçao. — Weiter eingekommen: 600 Kisten Vegetabil Japan Wachs und 405 Kufen Camphor von Hiogo, 400 Kufen Camphor von Hong-kong, 650 Kisten Catechu von Singapore, 85 Fässer Palmöl von Afrika-Küsten und 1259 Ballen Valonea via Marseille. — Indigo. Der Markt bleibt schwach und kann sich hier am Platze nicht recht erholen, trotzdem die Tendenz in Calcutta entschieden fest ist. — Verkäufe: 20 Kisten Bengal-Indigo zu fr. 5,90 pro $^1/_2$ kg, 26 Kisten Madras und 56 Seronen Guatemala zu geheim gehaltenen Preise. Bei Wochenschluss sind die Forderungen folgende: Januar Fr. 5,75, Februar Fr. 5,80, März Fr. 5,85, April-Juni Fr. 5,90, Juli-October Fr. 5,95 pro $^1/_2$ kg. Indigo Situation am 31. December; Stock: 1539 Kisten Bengal, 26 Kisten Madras und 1341 Seronen Guatemala. Zufuhr: 1145 Seronen Guatemala, 5 Seronen Mexico und 26 Kisten Madras. Ausfuhr: 81 Kisten Bengal, 12 Kisten Martinique. 4 Kisten Kurpah-Indigo, Kisten Madras, 486 Seronen Guatemala und

5 Seronen Mexico. Verkäufe: 4 Kisten Kurpah-Indigo zu Fr. 3,40—3,70, 3 Kisten Madras-Indigo zu Fr. 2,45—2,65, 12 Kisten Martinique-Indigo zu Fr. 6,60—7,30, 480 Seronen Guatemala-Indigo zu Fr. 1,30—5,30, 5 Seronen Mexico-Indigo zu Fr. 2,85—3,70 und auf Lieferung 50 Kisten Bengal-Indigo zu Fr. 6—5,80 pro $\frac{1}{2}$ kg.

l **Liverpool**, 15. Januar. **Chemikalien.** Borax flau, krystall., £ 20 pro 1 t, powdered, £ 21 pro 1 t. Citronensäure, ruhig, 1 s. $1\frac{1}{4}$ d. pro 1 Pfd., Doppeltchromsaures Natrium $3\frac{7}{8}$ d. pro 1 Pfd. Doppeltkohlens. Natrium £ 6. 15 s. pro 1 t. Unterschwefligsaures Natrium £ 5. 10 s. pro 1 t. Natronsalpeter, fest, pro 1 Ctr. 8 s. $1\frac{1}{2}$ d. bis 8 s. $4\frac{1}{2}$ d. Schwefels. Aluminium £ 3 bis £ 4. 15 s. pro 1 t. Schwefelsaures Natrium, salt-cake, 22 s. 6 d. raffinirt £ 2. 7 s. 6 d. bis £. 2. 10 s. pro 1 t. Soda, calcinirt (Alkali) 58-proc., beständig £ 3. 10 s. bis £ 3. 15 s. pro 1 t, krystall., £ 2. 7 s. 6 d. pro 1 t, caustisch, 70-proc., £ 7. 5 s. bis £ 7. 10 s. pro 1 t, 60-proc. £ 6. 5 s. bis £ 6. 10 s. pro 1 t. Essigsaurer Kalk, grau £ 7, braun £ 4 pro 1 t. Schwefels. Kupfer £ 18. 10 s. bis £ 19. pro 1 t. Magnesia, gebrannte, 1 s. bis 1 s. 4 d. pro 1 Pfd., kohlensaure, 40 s. pro 1 Ctr., schwefelsaure (EpsomSalz), fest, £ 4. 5 s. pro 1 t. Oxalsäure, beständig, $3\frac{5}{8}$ d. bis $3\frac{3}{4}$ d. pro 1 Pfd. Weinsäure, engl. 1 s. $1\frac{1}{2}$ d., fremde 1 s. pro 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke, 14. s. 9 d. bis 16 s. pro 1 Ctr. **Oele.** Baumwollsamenöl, fest, Liverpool refined., export barrels, 15 s. 9 d. bis 16 s. 3 d. pro 1 Ctr. Leinöl, 16 s. 3 d. bis 17 s. 6 d. pro 1 Ctr. Petroleum, ruhig, amerikan. $6\frac{3}{8}$ d. bis $7\frac{3}{4}$ d., russisches $5\frac{3}{4}$ d. pro 1 Gallone. Terpentinöl, rectificirt, 21 s. pro 1 Ctr.

P. & Co. **London**, 16. Januar. **Schwefelsaures Ammonium.** Der Markt bleibt sehr standhaft mit guten Geschäften zu festen Preisen. Heutige Preise sind: £ 7. 17 s. 6 d. bis £ 8. Beckton-Conditionen, London £ 7. 17 s. bis £ 8 f. o. b. Hull, Leith und Liverpool für Januar-Lieferungen und £ 8. 5 s. f. o. b. Hull, Leith und Liverpool für Februar/April-Lieferungen.

+ **London**, 16. Januar. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Britisch 30 s. bis 31 s., amerikan. pro 1 Pfd. 6 s. bis 7 s. 6 d., japan. pro 1 Pfd. 3 s. 6 d. bis 7 s. 6 d. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raff. pro 1 Ctr. 20 s. bis 21 s. Chinin, schwefelsaures, englisch pro 1 oz. 1 s. 1 d., deutsch pro 1 oz. $8\frac{7}{8}$ d. bis 9 d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 7 s. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. $4\frac{1}{2}$ d. Citronensäure, pro 1 Pfd. 1 s. 1 d. Cyankalium, 98-proc., pro 1 Pfd. $11\frac{1}{2}$ d. Doppelt chromsaures Kalium pro 1 Pfd. $4\frac{3}{4}$ d. Doppelt chromsaures Natrium pro 1 Pfd. $3\frac{3}{4}$ d. Doppelt kohlens. Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 5 d. Essigsaures Calcium. Braun £ 4. 17 s. 6 d., grau £ 8. 5 s. Natronsalpeter, landwirthschaftl., pro 1 ton £ 7. 17 s. 6 d., chemisch pro 1 ton £ 8. 5 s. Oxalsäure pro 1 Pfd. $3\frac{1}{2}$ d. bis $3\frac{3}{4}$ d. Schwefelsaures Ammonium beständig, 24-proc., grau pro 1 ton £ 8. 2 s. 6 d. Soda, calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 4. 5 s., raff. pro 1 ton £ 4. 15 s., kryst. pro 1 ton £ 2. 2 s. 6 d., caust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 7, 70-proc. pro 1 ton £ 8. Weinstein, cream, ruhig, Ia. pro 1 Ctr. 81 s. bis 84 s. Weinsäure, engl. pro 1 Pfd. 1 s. $\frac{1}{2}$ d. **Drogen.** Cacao fest, gute Nachfrage. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 53 s. bis 60 s., grau und roth gemischt pro 1 Ctr. 42 s. bis 44 s. 6 d., Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 44 s. bis 47 s., Dominica u. St. Lucia pro 1 Ctr. 41 s. bis 46 s., Surinam pro 1 Ctr. 42 s. bis 48 s., Caracas pro 1 Ctr. 51 s. bis 70 s., Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 50 s. bis 51 s. 6 d. Catechu. Feine Marken pro 1 Ctr. 28 s. bis 32 s. 6 d., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 19 s. 3 d. bis 25 s. Camphor sehr ruhig, China pro 1 Ctr. 112 s. 6 d., Japan pro 1 Ctr. 117 s. 6 d. Canthariden, China pro 1 Pfd. 11 d. bis 1 s., Russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma schwache Nachfrage. Bengal pro 1 Ctr. 8 s. 6 d. bis 9 s. 6 d., Madras, Finger pro 1 Ctr. 9 s. 6 d. bis 10 s. 6 d. Galläpfel unthätig. Chinesische pro 1 Ctr. 62 s. 6 d., Koreanische u. Japanische pro 1 Ctr. 52 s. bis 54 s., Bussorah, blau, pro 1 Ctr. 48 s. bis 50 s. Gambir, ruhig aber fest. Blöcke pro 1 Ctr. 15 s. 6 d. Graphit ruhig, Ceylon lumps pro 1 Ctr. 3 s. 6 d. bis 17 s. 6 d., chips pro 1 Ctr. 1 s. 6 d. bis 8 s. 9 d. Holzgeist (wood-naphtha, solvent) pro 1 Gall. 2 s. 8 d. Indigo. Bengal, mittel und ordinär violet pro 1 Pfd. 4 s. 4 d. bis 4 s. 10 d., Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 2 s. 7 d. bis 2 s. 10 d., gering bis mittel pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 6 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. bis 4 s. 1 d., Native pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. Guatemala sobres pro 1 Pfd. 3 s. 3 d. bis 4 s., gering pro 1 Pfd. 1 s. 2 d. bis 2 s. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 11 s. 9 d. bis 13 s. 6 d., Drogistenwaare pro 1 Pfd. 8 s. bis 8 s. 6 d. Orchella. Californ. pro 1 Ctr. 16 s. bis 20 s., Ceylon pro 1 Ctr. 11 s. bis 15 s., Sansibar und Mozambique pro 1 Ctr. 10 s. bis 20 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach, pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s., Röhren pro 1 Pfd. $5\frac{1}{4}$ d. bis 10 d., Ostindische Krone, Röhren pro 1 Pfd. 3 d. bis 8 d. Mimosen-Rinde, gemahlen pro 1 ton £ 5 bis £ 10. 10 s., zerstückt pro 1 ton £ 5. 15 s. bis £ 10. Safflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 85 s. bis 90 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 60 s. bis 80 s. Schellack ruhig. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 95 s. bis 100 s., second, mässig pro 1 Ctr. 74 s. bis 75 s., Knopf, Ia., pro 1 Ctr. 85 s. bis 90 s., Garnet frei pro 1 Ctr. 73 s. bis 82 s. Stocklack schwacher Verkauf, Siam, pro 1 Ctr. 40 s. bis 45 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein pro 1 Pfd. 22 s. bis 32 s., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 12 s. bis 21 s. 6 d. **Metalle.** Antimon. Regulus pro 1 ton £ 30 bis £ 31. Blei fest. Engl., gewöhnl. Marken pro 1 ton £ 11. 15 s. bis £ 11. 17 s. 6 d., Spanisches, Pig pro 1 ton £ 11. 12 s. 6 d. bis £ 11. 15 s. Gelbmetall pro 1 Pfd. 5 d. bis $5\frac{3}{8}$ d. Kupfer fest. Chili Barren pro 1 ton £ 50. 2 s. 6 d. bis £ 50. 7 s. 6 d., austral. pro 1 ton £ 52. 10 s. bis £ 54. 10 s., engl. pro 1 ton £ 52. 15 s. bis £ 53. 5 s., ausges. Marken pro 1 ton £ 53. 10 s. bis £ 54, starke Platten pro 1 ton £ 61, indisches, Platten pro 1 ton £ 57 bis £ 57. 10 s., Regulus pro unit 9 s. 9 d. bis 10 s. 3 d. Quecksilber pro Flasche £ 6. 11 s. 6 d. bis £ 6. 12 s. 6 d. Zink. Engl. gewalzt. pro 1 ton £ 21. 2 s. 6 d. bis £ 21. 10 s. Zinn fest. Banca pro 1 ton £ 60 bis £ 60. 5 s., Austral. pro 1 ton £ 61 bis £ 61. 10 s., Engl. Ingots pro 1 ton £ 63. 5 s. bis £ 63. 10 s., in Barren pro 1 ton £ 64. 5 s. bis £ 64. 10 s. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl beständiger, roh loco pro 1 ton £ 13. 2 s. 6 d. bis £ 13. 5 s., raff. loco pro 1 ton £ 14. 15 s. bis £ 15. 10 s., in Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 13, roh loco pro 1 ton £ 11. 17 s. 6 d. Cocosnussöl ruhig. Cochin loco, Pipen pro 1 ton £ 27. 15 s., Ceylon, loco, Pipen pro 1 ton £ 23. 10 s. Leinöl fester. Loco Pipen pro 1 ton £ 15. 10 s. bis £ 15. 12 s. 6 d., Barrels pro 1 ton £ 16. 5 s., Hull loco, naked pro 1 ton £ 14. 2 s. 6 d. Petroleum flau, Amerik., raff. pro 1 Gall. 5 d. bis $5\frac{1}{16}$ d., russ. pro 1 Gall. $4\frac{1}{2}$ d. Rüböl fest. Braun loco pro 1 ton £ 26 bis £ 26. 5 s., raff. loco pro 1 ton £ 27. 10 s. bis £ 27. 15 s. Thran. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 28, Seehund, hell, pro tun £ 23. Wallfisch pro tun £ 16 bis £ 17. Leberthran pro tun £ 18. 10 s. Wachs (Bienen-) Madagascar- pro 1 Ctr. £ 5. 15 s. bis £ 6. 5 s., Jamaica- pro 1 Ctr. £ 7. 15 s. bis £ 8. 10 s., ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 7 bis £ 8, vegetabil., Japan. flau pro 1 Ctr. £ 2., Carnauba- pro 1 Ctr. £ 3. 10 s. bis £ 5. 15 s. **Theer.** Stockholm pro Barrel 19 s. 6 d., Archangel pro Barrel 12 s. 6 d. **Theerproducte.** Anilinöl rein, pro 1 Pfd. $9\frac{1}{4}$ d. Anthracen, 30-proc. A pro unit 9 d. Benzol fest, 50/90-proc. pro 1 Gall. 3 s, 90-proc. pro 1 Gall. 3 s. $4\frac{1}{2}$ d. bis 3 s. 6 d. Carbolsäure ruhig, 40°, kryst. pro 1 Pfd. $7\frac{3}{8}$ d. bis $7\frac{1}{2}$ d., 60°, roh pro 1 Gall. 2 s. 1 d. bis 2 s. 2 d. Pech pro 1 ton 25 s. bis 28 s. Solvent Naphta 90-proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 7 d.

n **Mailand**, 16. Januar. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt bleibt auf der ganzen Linie fest und durchweg unverändert. Drogen halten sich bei etwas unsicheren Preisen durchgehend gut, während Chemikalien flau sind und mit Ausnahme weniger Producte eher niedergehend sich präsentiren. Man quotirt heute unverbindlich: Kupfervitriol steigend, aber ohne Nachfrage, Fr. 50—51. Schwefels. Ammonium flau L. 22 50. Chlorkalium unverändert L. 25. Schwefels. Kalium gut gefragt L 26. Kohlens. Ammonium L. 80—79. Chlors. Kalium L. 116. Chlors. Natrium L. 125. Salmiak Ia. L. 100. Gelbsaures Kalium flauer L. 125—126. Weinsteinsäure fest L. 300—295. Citronensäure gut gefragt auf L. 340. Chlorkalk engl. L. 22 Doppeltkohlens. Natrium L. 23. Minium L. B. C. L. 42. Preise pro 100 kg frei Bord cif Genua 3 Monate netto oder comptant $1\frac{1}{2}$ Proc. Sconto. Chinin. sulfur. L. 65. Antipyrin L 115. Santonin L. 30 Jodkalium L. 35—36. Jodoform L. 60. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand 3 Monate netto oder comptant $1\frac{1}{2}$ Proc. Sconto.

t **Mannheim**, 16. Januar. **Düngemittel.** Superphosphate. Der Consum verspricht in kommender Saison ein noch besserer zu werden als im Frühjahr vorigen Jahres, trotzdem die Preise jetzt eine ziemliche Aufbesserung erfahren haben. Man fordert in Süddeutschland 34—36, in Südwestdeutschland 32—34, in Mitteldeutschland 31—33, in Nord- und Ostdeutschland 34—36 Pf pro 1 kg wasserlösliche Phosphorsäure franco Empfangsstation. Thomasmehl. Die grossen Verkaufsgesellschaften sind inzwischen mit ihren Preisen pro 1897 herausgegangen und notiren $20\frac{1}{2}$ bezw. 20 Pf pro 1 kg Gesammtphosphorsäure und 24 Pf pro 1 kg citratlösliche Phosphorsäure ab Werke an der Saar und in Westfalen, Casse $1\frac{1}{2}$ Proc. und entsprechende Rabatte bei grösseren festen Abschlüssen. Der gesteigerte Consum im Auslande wird bewirken, dass nicht bloss ein erhöhter Export dahin aus Deutschland Platz greift, sondern auch dass der deutsche Markt auch selbst durch ausländische Waare kaum mehr beunruhigt werden kann, wie dies im vergangenen Jahre noch immer vielfach, namentlich im Westen und Nordosten von Deutschland der Fall war. Schwefelsaures Ammonium. Die kürzlich eingetretene Hausse scheint des ernsten Charakters zu entbehren, denn es finden schon wieder Abbröckelungen statt. Viele Verkäufer zeigen recht deutlich ihre Bereitwilligkeit zu Preisconcessionen und verkaufen unter nachstehend verzeichneten Durchschnittspreisen. Dieselben lauten heute für Waare mit $24\frac{1}{2}$ Proc. Ammoniak: M 15,90 bis 16,20 für disponibel und M 16,10—16,30 für Februar-März franco Waggon oder Fahrzeug Ankunftshafen und ab inländischer Productionsstättte. Chilisalpeter, 95-proc. salpetersaures Natron, verfolgte in den letzten Tagen eine steigende Tendenz, trotzdem das Geschäft in bescheidenen Grenzen blieb. Für diese Preissteigerung liegt auch hier bei den für kommendes Frühjahr zur Verfügung stehenden Quantitäten und dem wahrscheinlich eintretenden Ausfall im Verbrauch kein plausibler Grund vor. Man fordert disponibel ca. M 16, Februar-März ca. M 16,10, April ca. M 16,20, April ca. M 16,15 pro 100 kg, 2 kg Tara, Casse 1 Proc. ab Hamburg, Rotterdam und Antwerpen.

Z. **Marseille**, 15. Jan. Wachs, gelbes, Einfuhr der letzten Woche 12 300 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 11 600 kg, Stock 90400 kg. Algérie Fr. 162, Marok Fr. 160—165, Mozambique Fr. 166 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto consommation. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 290 entrepôt, Fr. 330 consommation. Weinsteinsäure, kryst., Fr. 270. Alaun, raff. pro 100 kg Fr. 14,50 entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 4,50, Cremor tartari pro 100 kg Fr. 200, Fructus Cumini, Malta Fr. 60. Gallen, grüne und schwarze pro 100 kg Fr. 125—140, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 150, weisse pro 100 kg Fr. 90. Gummen, Arabicum in Farden Fr. 220, Senegal in Farden Fr. 140—150. Aden Fr. 100—105, Laque in Blättern Qualité orange Fr. 325, $\frac{1}{2}$ orange Fr. 200, kirschroth A. C. Fr. 250, Damar (Batavia) Fr. 190—200, Damar (Singapore) Fr. 90—100. Opium pro 1 kg Fr. 25, je nach Gehalt. Kupfervitriol Fr. 45 entrepôt pro 100 kg. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 280. graue Fr. 270, Zacatille naturelle Fr. 325, schwarze Palmas Fr. 300—310. Cyankalium, kryst. 90° pro 100 kg Fr. 580. Blausaur. Kalium pro 100 kg Fr. 190. Indigo, Madras, schön violett pro $\frac{1}{2}$ kg Fr. 3—3,50, Kurpah, schön u. fein violett u. rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengale, schön u. fein violett Fr. 6,50—7,50. Java, surfin violett u. purpur Fr. 9,50—10. Chlorkalium, 78/80° Fr. 23,50—24. Thierischer Guano, Gebr. Schlösing, Düngstoff für Weinrebe Fr. 12,85, für Getreide Fr. 23. Schwefelkalium Fr. 35 bis 40. Knochensuperphosphat (16—18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 12—13. Chem. Düngstoff „Rio Tinto“ Fr. 21—26. Chilisalpeter Fr. 21,50. Kalisalpeter Fr. 43. Schwefelsaur. Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 21. Schwefel, subl. Fr. 15,50—16,75, raff. Fr. 15,50—15,75, in Stangen Fr. 14,50. Alles pro 100 kg. **Metalle:** Sind alle sehr fest. Stahl, Triester Façon KB Fr. 25, Alquifoux Adra Fr. 24—25. Kupfer, Chili, in kl. Ingots Fr. 125, rothes in Blättern Fr. 155, gelbes, englische Fütterung Fr. 130. Zinn, Banca Batavia Fr. 165, Billiton dispon. Fr. 155, französisches in Stangen Fr. 167. Zinkbleche, Vieille Montagne Exportation Fr. 57,50, andere Marken Fr. 57. Blei, weiches, erster Guss Fr. 29,25—29,50. Alle Metalle pro 100 kg, consommation. **Oele, Fette und Glycerin.** Samenöle, geniessbare: Sesam surf. Jaffa Fr. 74—76, Erdnuss, surf. Ruffisque Fr. 77—78. Baumwollsamenöle: französische extra Fr. 90 bis 100, amerikan. sup. Fr. 54—62. Fortwährend schwach Samen, so gut wie Cotton-Oele. Olivenöle: Dépt. Bouches du Rhône, ganz reines Oel Fr. 170 bis 180, Bari extra Fr. 150—160, Toscana Fr. 175—180, Spanien surf. Fr. 125—130. Ruhiger Markt mit normalen Umsatz. Concrete industrielle Oele, Palmöl, Lagos Fr. 52,82, Bonny Fr. 49,71—50,83, directe Importat., Consommat. Der Markt ist andauernd im Steigen, so dass alle Sorten, ausgenommen Lagos, um 5 sh. en hausse waren. **Talg.** Inländischer mit 44° Erstarrungspunkt zu Fr. 45,50, Neu-Caledonischer zu Fr. 47. Presstalg 49° zu Fr. 51. New-York-Prime-City ist schwankend und wird zu Fr. 47,50 cif. Marseille offerirt. La Plata hat feste Tendenz, Börsenschluss zu Fr. 50,50 cif. Marseille für Saladero. Australien-Sydney unregelmässiger Markt mit etwas leichteren Transactionen als in vergangener Woche „Good mixed“ Fr. 42,88—44,12 cif. Segler. Oleïn bei grossen Offerten kleine Gegenofferten, also Baisse mit wenig Umsatz. Ol. premier blanc Fr. 41—43, Ol. blonde Fr. 38—40, Ol. rose Fr. 33—35 f. o. b. Marseille, fassfrei in Petroleumbarrels. **Glycerin** schwach, die Consumenten wollen nicht an den Markt. Glyc. blanche, industr. 28-gräd. Fr. 120—121, $\frac{1}{2}$-blanche 28-gräd. Fr. 115—117, blonde 28-gräd. Fr. 105—107 Saponification f. o. b. Marseille, fassfrei in Eisenfässern. Stearin bleibt unverändert wie in vergangener Woche; wenig neue Abschlüsse, da wir den Preis zu hoch halten. „Fournier Luxe“ Fr. 68—70 Saponification f. o. b. Marseille.

G. **Paris**, 16. Januar. **Glycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. Glycerin, Roh-, saponificirt, 28° Bé. Fr. 100; industrielles Ia., 28° Bé. Fr. 125; IIa., 28° Bé. Fr. 120; chemisch rein, 28° Bé. Fr. 142,50; chemisch rein, 30° Bé. Fr. 147,50; für Dynamit f. o. b. Marseille (excl. Fastage) Fr. 132,50. Arachisöl Dunkerque Fr. 50. Knochenfett Fr. 38. Leimfett Fr. 34. Oleomargarin Ia. Fr. 75. Oleïn, saponif. Fr. 40; destillirt Fr. 37. Schaffett, Premier Jus Fr. 52. Seifenfett (graisse à savonnerie) Fr. 35,50. Sesamöl Fr. 45. Stearin, saponificirt Fr. 80; destillirt Fr. 78. Talg, geschmolzener, in Stücken Fr. 46,50, incl. Fastage Fr. 47,50; geschmolzener La Plata-Talg, Ochsentalg Einschiffung cif. Hâvre Fr. 51, cif. Marseille Fr. 50, Schaftalg cif. Hâvre Fr. 50, cif. Marseille Fr. 49; Presstalg für industrielle Zwecke Fr. 51; Speisepresstalg incl. Säcke Fr. 53. Talg bleibt ohne Veränderung, vielleicht etwas schwächer. Glycerin sehr still und flau.

P. **Paris**, 16. Jan. **Alkohol**, 90°, disp., aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 32,75. **Chemische Producte.** Eisennitrat, 40° pro 100 kg Paris Fr. 43—45. Blanc fixe pro 100 kg Paris und Nord Fr. 16—19. Blutlaugensalz, gelbes pro 100 kg Paris Fr. 155—160. Borax, raff. pro 100 kg Paris Fr. 50—52. Chilisalpeter, disponibel pro 100 kg Dunkerque Fr. 19,25, auf Lieferung pro 100 kg Dunkerque Fr. 19,35. Der Artikel ist fest; die Preise sind im Steigen begriffen, und der Markt ist sehr belebt. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 35—50. Chlorammonium pro 100 kg Nord und Paris Fr. 80—85. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 18—22. Chlorkalk pro 100 kg Paris und Nord Fr. 23—25. Citronensäure pro 100 kg Paris Fr. 315—325. Eisensulfat pro 100 kg Paris und Nord Fr. 3,50—6,50. Essigsäure, 40-proc. für Ind. pro 100 kg Paris Fr. 32—34. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 22, von Stassfurt, 90-proc., Basis 80-proc. pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,75. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 44, Basis 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 43. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 110—115. Kaliumsulfat, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 23. Potasche, raffinirt, 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,44, 80/85-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,45, 88/92-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,46, Salins pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,44. Suint-Potasche, 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,45. Kupfersulfat, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 47,85, Marseille Fr. 48,50. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 39. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 94 bis 100. Natron, caust., 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 25,50, 70/72-proc. pro 100 kg Paris Fr. 28. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord Fr. 5—8,50. Schwefel, raff. oder subl., pro 100 kg Marseille Fr. 18—20. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 60, Marseille Fr. 38. Schwefelsaures Ammonium, engl. pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,75, franz. pro 100 kg Paris Fr. 21,25, belg. pro 100 kg Belgien Fr. 20,50. Vaseline, weisse pro 100 kg Paris Fr. 175—195. Weinsäure, Ia. blanc. pro 100 kg Paris Fr. 278. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Paris Fr. 56, Leinöl pro 100 kg Paris Fr. 41. **Organische Düngstoffe.** Blut, nicht gemahlen, pro Einheit Stickstoff Dunkerque Fr. 1,20. Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,35, Bordeaux Fr. 1,40. Fischguano (Heringsmehl) 8—9 Proc. Stickst., 8—9 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 9,50. Fleischmehl pro Einh. Stickst. Paris Fr. 1,30. Hornmehl, geröstetes pro Einh. Stickst. Paris Fr. 1,20. Ledermehl, geröstetes pro Einh. Stickst. Paris Fr. 0,80, Belgien Fr. 0,75. **Phosphate.** Somme, 75/80-proc., Eisenoxyd und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,70—0,75, 70/75-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,60—0,62, 65/70-proc., Eisenoxyd und Thonerde 4 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,53—0,54, 65/70-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,56 bis 0,60, 60/65-proc., 5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,47—0,49, 60/65-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 3,5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,52 bis Fr. 0,55, 55/60-proc., gewaschen 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,46—0,48, 50/55-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,42—0,44, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,34—0,35, 45/50-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,36—0,38. Mons, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Mons und Ciply Fr. 0,30—0,33. Liége, 55/60-proc., Eisen und Thonerde 3,5 Proc. Rocour Fr. 0,50, 50/55-proc., Eisen und Thonerde 4 Proc. Rocour Fr. 0,40, 60/65-proc. Eisen und Thonerde 2,5 Proc. Rocour Fr. 0,60 pro Einheit Calciumphosphat pro 1 t. Die Lage in der Somme bleibt unverändert. Die Lieferungen von Floridaphosphaten werden durch das Fallen der Schiffsfracht ziemlich begünstigt werden. Die letzten Miethungen waren sehr niedrig; so wurden Frachtabschlüsse Fernandina-Hamburg zu 15 s. 3 d. pro 1 t und Savannah-Liverpool zu 12 s. auf Februar-März gemacht. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg, Nordregion, franco Fr. 0,40, Paris Fr. 0,38—0,43, Belgien Fr. 0,34, Marseille Fr. 0,41, Lyon Fr. 0,45. Die Lieferungen auf Frühling nehmen ihren Anfang. Knochensuperphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,50, Lyon Fr. 0,56. Knochenpräcipitat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Lyon Fr. 0,50. Doppelsuperphosphat, 44/48-proc. pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Belgien Fr. 0,40. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 8—9, Lyon Fr. 8,50, Belgien Fr. 10. **Zucker**, roh, 88° pro 100 kg Lille Fr. 25.

)-(**Rotterdam**, 16. Januar. **Margarin und Oele.** Margarin mit recht guter Nachfrage, so dass Verkäufer gegen Schluss der Woche fl. 1—2 Preisavance für die feinen Sorten machen konnten. Der Umsatz von amerikan. Margarin betrug diese Woche 2567 Tierces. Feinste Marken erzielten fl. 38—40, Mittelwaare fl. 30—33. Neutral Lard sehr fest; von disponiblen Partien ist der Vorrath klein, und es wird dafür fl. 38—40 gefordert und gezahlt. Auf Abladung lauten die Offerten fl. 35—34,25. Cottonseed Oil unverändert. Prima amerikan. disponibel bei Parthei fl. 23; auf Januar-Februar-Abladung fl. 23—21. Terpentinöl unverändert, loco fl. 12,50, Februar-April fl. 12,87½. Zinn schliesst mit einer Erhöhung von fl. 0,25—0,37½ sehr fest. Banca loco fl. 36,25, Billiton fl. 35,75.

L. **Triest**, 16. Januar. **Oele.** Olivenöl. Auch in der vergangenen Woche waren die Zufuhren spärlich, weshalb unser Lager sehr beschränkt ist, und so bleibt der Markt bei unveränderten Preisen sehr fest. — Umgesetzt wurden 50 Quint. ital. feines Tafelöl fl. 59—62, 220 Quint. von der Levante und Griechenland fl. 29—30,50, 130 Quint. von Valona fl. 28, 800 Quint. von Dalmatien fl. 31—32. Heutige Preise: Olivenöl, italien. feines und halbfeines fl. 55 bis 62. Levante, Albanien und Zante fl. 28—32. Dalmatiner, origin. fl. 31—31,50 helles fl. 33—34. Arachisöl fl. 52—54. Leinöl fl. 33—34. Cottonöl fl. 52 bis 54. Leinöl fl. 33—34. Cottonöl fl. 21—22. Palmöl fl. 29—31. Cocosöl 28,50—29. Fischthran v. schwarzen Meere fl. 20—25, von Hamburg pro Fass zu 170 kg fl. 41—42. Oleïn fl. 29—30. **Wachs.** Soria fl. 160—162, Massaua fl. 158—160, Egypten fl. 161—163, Bosnien fl. 156—158, Mostar fl. 164—166. **Farbhölzer.** Jamaica fl. 7—9, Japan fl. 12 bis 14, Gelbholz fl. 6,50—7. **Indigo.** Bengal pro 1 kg fl. 8—9, Java pro 1 kg fl. 9—10, Madras und Guatemala fl. 3—6. **Radix Curcumae.** Bengal fl. 24—25. **Sumach.** Dalmatien fl. 6—6,25, Albanien fl. 6, Montenegro fl. 8. **Arzneimittel.** Tamarinden fl. 10—10,50, Antillen fl. 26—28, Sennablätter, Sennaryfl. 50—190, Tinnivelly fl. 23—50. **Chemikalien.** Schwefelsäure fl. 9—20, Borax, raff. fl. 35—36, Soda, engl. calc. fl. 8,60—9, caust. fl. 14,50—15, Nationalwaare, kryst. fl. 4—4,25. Kupfervitriol fl. 24—24,50. Weinsteinsaures Kali fl. 110—115. **Harze.** Kolophonium, amerikan. fl. 5,75 bis 7, französ. fl. 7,75—12,50. **Valonea.** Smyrna, feine u. halbf. fl. 15—17, mittelf. fl. 12—14, ordinäre fl. 9—10, Anatolien fl. 14—16, Candia fl. 12,50, Zea und Morea fl. 9,85—10,70 Golf, fl. 6—9,83, Caramania fl. 5—6,50.

N. **Wien**, 16. Januar. **Weinstein** verkehrt seit einigen Tagen in flauer Tendenz; man notirt heute: Oester. weiss nat fl. 54—49. Oesterr. weiss gesiebt fl. 60—56. Ungar. weiss nat. fl. 48—45. Ungar. roth fl. 42—38. Korsicatischer fl. 42 pro 100 kg netto Cassa, ab Wien.

Nj. **Wien**, 16. Januar. **Chemikalien.** Pro 100 kg. Aetznatron 128/130° fl. 16,25—17, 125° fl. 15,75—16,50, 120° fl. 15,25—16, 100° fl. 14,25—15. 50° fl. 12,50—14. Alaunmehl fl. 9,50. Ammoniak-Soda 98/100° fl. 7—7,75, Blausaures Kali fl. 69. Bleizucker fl. 30. Borax in Stücken fl. 31,50. Borax in Pulver fl. 33. Chlorbaryum, kryst. fl. 11,50—12. Chlorkalk 110/115° fl. 11,50. Chlormagnesium, kryst. fl. 6,50. Chromsaures Kali fl. 53,50. Chromsaures Natron fl. 45. Eisenvitriol fl. 3. Glaubersalz, kryst. fl. 3,75. Kupfervitriol fl. 27,50. Salpetersäure 34° Bé. fl. 16. Salzsäure fl. 4,50. Schwefelsäure 66° Bé. fl. 4,75—5. Cyankalium 98/100-proc. M 220. Soda, calcinirt 95° inländ. fl. 6,75—7,50, 90° fl. 6,50—7,25, 85° fl. 6,25—7, 80° fl. 6—6,25, kryst. fl. 4,50—5,25. In Soda entwickelt sich ein lebhaftes Geschäft, so zwar, dass die Fabriken den an sie gestellten Anforderungen kaum zu entsprechen in der Lage sind. **Fettwaaren.** Pro 100 kg. Elaïn, sapon., fl. 23—23,25, dest. fl. 21,50—22. Kerntalg fl. 26—26,50. Knochenfett, Kessel- od Naturwaare fl. 21,50—22, benzin-extrahirt fl. 19—19,50. Margarin Ia. fl. 31—33, IIa. fl. 29—30. Premier-Jus Ia. fl. 29—30, IIa. fl. 28—29. Speisetalg fl. 27—27,50. In Margarin war gute Nachfrage vorhanden, und es kamen für Rechnung des Auslandes ziemlich umfangreiche Verkäufe zu Stande. **Gerbstoffe.** Pro 100 kg. Knoppern, Jahrgang 1895, Hoch-Ia. fl. 10,50—11,50. **Leim.** Pro 100 kg. Appreteur-Leim, österr. fl. 65—70, Cölner fl. 65 bis 70. Gelatine fl. 95—190. Knochenleim Ia. Cölner Art fl. 34—45, IIa. fl. 30—35, Merkantil fl. 28—30. Russ. Leim fl. 60—65. Tischler-Leim, gelb, fein fl. 36—38, mittelfein fl. 33—34, schwarz fl. 25—26. Vergolder-Leim, französ. fl. 96—102, österr. fl. 65—70. Behauptet. **Oele, Harze und Firnisse.** Pro 100 kg. Kolophonium, österr. fl. 6,75—7,25, amerikan. Ia. fl. 7—12. Je nach Marke 10 Proc. Tara. Leinöl, österreich. fl. 28,50—29, ausländisches a) holländ.: fl. 28—28,50, b) engl. fl. 28—28,50. Leinölfirniss, inländischer fl. 34—34,50, holländ. fl. 33—33,50. Mit Fass, 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österr. fl. 33—33,25, galiz. fl. 28,50—29, russ. fl. 24,50—25, franz. fl. 32—33. Unverändert; nur franz. Terpentinöl hat eine kleine Preisabschwächung erlitten. **Wachs.** Pro 100 kg. Bienenwachs, gelb. fl. 158—168, gebleichtes fl. 205—220. Ab Wien, 2 Proc. Sconto. Ceresin, weiss Ia. fl. 66,50—68,50, IIa. fl. 60,50—62,50, halbweiss fl. 57,50—59,50, gelb fl. 53,50—55,50. Behauptet. **Stärke.** Pro 100 kg. Dextrin, weiss (Gommelin blanche) fl. 20,50—21,50, blond fl. 21,50—22,50, braun fl. 23—24. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. fl. 16,50—17. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. fl. 16—16,50, Ia. fl. 14—14,50, IIa. fl. 10—11, IIIa. fl. 8,50—9,50. Kartoffelsyrup, krystallhell fl. 21,50—22,50, weiss fl. 21—21,50, gelbstichig fl. 19—20, lichtgelb fl. 17,50—18,50, dunkelgelb fl. 15,50—16,50. Maisstärke fl. 17,50—19. Reisstärke, feinste in Packeten fl. 28—30,25, lose verpackt fl. 27 bis fl. 28, ordinäre fl. 26—26,50. Franco Packung. Traubenzucker Ia. fl. 21 bis fl. 21,50, IIa. fl. 19—19,50. Weizenstärke, Ia. fl. 17—17,50, Kern, mittlere fl. 12,50—13, ordinär fl. 11,50—12,50, Kleber (Stärkepappe) Ia. fl. 40,50—50,50, IIa. fl. 20,50—28,50. Tüll-anglais, Hoch-Ia. in Packeten fl. 20,50—21,50, lose verpackt fl. 18—19, franco Packung. Nominell unverändert.

Handelsnachrichten.

Coblenz. Die Roheisenfirma Carl Spaeter, in deren Besitz sich die Bombacher Hütte an der Saar befindet, baut an letztere anschliessend ein Stahlwerk grössten Umfanges, mit welchem jährlich mindestens 300000 t Stahl hergestellt werden sollen. Dasselbe soll noch im Laufe dieses Jahres in Betrieb kommen.

Cöln a. Rh. Die Actiengesellschaft für Montan-Industrie beschloss die Erhöhung des Actiencapitals von M 9 auf 12 Mill.

Frankfurt a. M. Die Metallgesellschaft hat die Absicht, eine besondere Gesellschaft für die berg- und hüttenmännischen Betriebe, an welchen sie interessirt ist, ins Leben zu rufen; das Actiencapital ist einstweilen mit M 6 Mill. in Aussicht genommen.

Haltern. Die Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-Actiengesellschaft ist beschäftigt mit der Errichtung einer neuen Fabrikanlage bei Haltern, die voraussichtlich noch im Laufe dieses Jahres in Betrieb genommen werden wird.

Hildesheim. Die Kalibohrgesellschaft Gustavshall, welche binnen Kurzem die Schachtabteufung beginnt, erweiterte ihr Terrain und erwarb eine Bohrgerechtsame in der benachbarten Gemeinde Bleideln.

Indien. Die Ausbeute der Goldbergwerke in Mysore zeigen eine langsame, aber stetige Besserung, und zwar stellen sich die Jahresausbeuten von dem Jahre 1891—1896 der Reihe nach wie folgt: 130137 ozs, 163140 ozs, 270135 ozs, 209729 ozs, 249355 ozs, 321878 ozs.

Johannesburg. Die Nobel-Dynamit-Trust-Co. soll mit der Transvaal-Republik einen noch mehrjährigen Vertrag wegen Lieferung von Dynamit abgeschlossen haben. — Die Goldausbeute des Witwatersrand betrug pro 1896 zusammen 2279584 ozs; gegen 1895 ein Plus von 1949 ozs.

Landshut (Bayern). Actiengesellschaft für chemische Producte vorm. H. Scheidemantel. Reingewinn M 98037.

Lemberg. Unter Betheiligung deutscher Firmen erfolgte die Errichtung einer galizischen Actiengesellschaft für Holzdestillation mit 3700000 Kronen Capital, welche die Patente der Casseler Gesellschaft für Galizien verwerthen soll. In Wygoda wird eine Holzdestillationsanlage nach dem Bergmann'schen Patente errichtet werden.

Lengerich i. W. Die neuen Lengericher Portland-Cement- und Kalkwerke (M 1 Mill. Actiencapital) werden vorläufig auf eine Production von 120000 Fass eingerichtet unter Berücksichtigung späterer Vergrösserung auf eine Erzeugung von 300000 Fass.

Mailand. Die italienische Spritfabrik-Actiengesellschaft hat die Spritfabrik von Castiglioni in Mailand und Barletta in sich aufgenommen. Hierdurch ist die gesammte Grossfabrikation von Spiritus in Italien in einer Hand vereinigt.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1496.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 7. — Cöthen, den 23. Januar 1897. — Jahrgang XXI.

Dieser Nummer liegen Titelblatt und Inhalts-Verzeichniss (Autoren- und Sachregister) des 2. Bandes 1896 des „Chemischen Repertoriums" der „Chemiker-Zeitung" bei.

Das Inhalts-Verzeichniss der „Chemiker-Zeitung" wurde mit Nummer 5 ausgegeben.

Inhalt.

Zum Staatsexamen für Chemiker . . . 51
Tagesgeschichte:
Berlin. Bern Personalien 51
Literatur: Angaben 52
Patentliste: Deutschland 52
Briefwechsel 52
Handelsblatt:
Handelsregister 52
Handelsnachrichten 52
Inhalts-Verzeichniss des „Chemischen Repertoriums" der „Chemiker-Zeitung" für das zweite Semester 1896:
I. Autoren-Register, II. Sach-Register.
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Zum Staatsexamen für Chemiker.

✻ Die von uns seit langen Jahren erstrebte Staatsprüfung für Chemiker findet in erfreulicher Weise zunehmende Befürwortung in Vereinskreisen, wie auch in den Kreisen der Lehrer unserer Hochschulen. Bereits im verflossenen Jahre konnten wir in No. 47 der „Chemiker-Zeitung"[1]) auszugsweise eine Reihe Meinungsäusserungen von Docenten an Universitäten und technischen Hochschulen wiedergeben, welche auf unsere Veranlassung zur Frage einer Chemiker-Staatsprüfung gutachtlich Stellung genommen hatten. Als neueste Kundgebung zu dieser Frage liegt uns jetzt ein sehr beachtenswerther Aufsatz aus der Feder des Geh. Reg.-Rathes Prof. H. Wichelhaus-Berlin vor[2]). Derselbe hebt ganz besonders hervor, dass für eine staatliche Einrichtung, wie sie die von uns und dem Verein zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands seit langen Jahren angestrebte Chemiker-Staatsprüfung sein soll, die Vorbedingung das Vorhandensein und Geltendmachen eines öffentlichen Interesses ist. Die Zusammenstellung der öffentlichen Aemter, in denen für das deutsche Reich und für Preussen Chemiker thätig sind, wie der Behörden, welche dieser Chemiker bedürfen, ergiebt das Resultat, dass ein öffentliches Interesse, allgemein und gut ausgebildete Chemiker zu haben, vorhanden ist, und „dass die vielgestaltige Thätigkeit der im Staatsdienste stehenden Chemiker mit jeder Art der Verwaltung und Rechtsprechung zu thun hat".

Im Einklange mit der Ansicht des Prof. Wichelhaus, dass man alle Ursache habe, das unzweifelhaft vorhandene öffentliche Interesse an einer Staatsprüfung für Chemiker zur Geltung zu bringen, haben wir in früheren Artikeln darauf hingewiesen, dass die Inanspruchnahme der Thätigkeit des Chemikers seitens des Staates und der Behörden eine stetig wachsende sei, und schon aus diesem Grunde die Schaffung eines Staatsexamens sich rechtfertige. Dass aber letzteres etwas unbedingt Neues und Eigenartiges sein muss, wie Prof. Wichelhaus entschieden betont, und es sich keineswegs bloss um eine Verbesserung der üblichen Doctor-Promotion oder Diplomprüfung der Technischen Hochschulen handeln darf, halten auch wir für unbedingt erforderlich. Wir haben diesen Standpunkt in unserem am 14. December 1895 der Reichsregierung mit ausführlicher Begründung überreichten Entwurf einer Prüfungsordnung entschieden vertreten, und wir müssten es als einen grossen Fehler betrachten, wenn das schliessliche Resultat aller Bestrebungen lediglich auf eine Verbesserung von Vorhandenem, nicht aber auf eine Neuschaffung hinausginge. Hier kann nur ganze, nicht halbe Arbeit nützen!

Zum Schlusse seiner Ausführungen streift Prof. Wichelhaus die in der „Chemiker-Zeitung" oftmals discutirte Titelfrage und regt an, den geprüften Chemikern den Titel „Meister der Chemie" zu verleihen, welcher Titel etwa in Druck und Schrift durch die Buchstaben M. C. angedeutet werden könnte. In dem oben angezogenen Aufsatz der „Chemiker-Zeitung"[3]) konnten wir auch eine Reihe Meinungsäusserungen zur Titelfrage zur Kenntniss unserer Leser bringen, denen zu Folge die Titel „Staats-Chemiker", „Regierungs-Chemiker" (nach Analogie der Regierungs-Baumeister) und „Approb. Chemiker" wohl am ehesten die allgemeine Zustimmung der Fachgenossen finden dürften. Wir meinen indess, dass die weitaus wichtigere Frage die nach Schaffung der Staatsprüfung selbst ist, und wir begrüssen es mit Freude und Genugthuung, wenn namhafte Gelehrte und Fachmänner so entschieden für diese Staatsprüfung eintreten, wie dies seitens des Prof. Wichelhaus geschehen ist, und geben der Hoffnung Ausdruck, dass die von der „Chemiker-Zeitung" zuerst angeregte und stets energisch befürwortete Prüfung bald ins Leben gerufen wird.

[1]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 457. [2]) Chem. Ind. *1897.* 20, 1.

[3]) Chem.-Ztg. *1896.* 20 457.

Tagesgeschichte.

* **Berlin.** Das Königl. Polizei-Präsidium macht bekannt, dass Apothekerlehrlinge, welche eine Dispensation von einzelnen Vorschriften des Prüfungs-Reglements für die Apothekergehülfen vom 13. November und 5. März 1875 nachsuchen wollen, in Zukunft mit dem Gesuch alle zur Beurtheilung desselben dienenden Unterlagen (Zeugnisse über die schulwissenschaftliche Vorbildung, Lehr- u. Servirzeugnisse etc.) in Urschrift oder in beglaubigter Abschrift einzureichen haben. Gesuche um Dispensation von dem Erforderniss einer ununterbrochenen Lehrzeit müssen ferner so zeitig gestellt werden, dass ihre Erledigung vor dem Termin für die nächste Apothekergehülfen-Prüfung erfolgen kann. Dies ist aber nur möglich, wenn dieselben in den ersten vierzehn Tagen des Vierteljahres, an dessen Ende die Prüfung abgelegt werden soll, hier eingehen. Später eingehende Gesuche haben keine Aussicht auf Berücksichtigung.

P. **Bern.** Die ungeahnten Fortschritte der Maschinentechnik haben eine theilweise Reform auch in der Ausbildung der Maschineningenieure nothwendig gemacht; der schweizer. Schulrath beantragt nun bei den Bundesbehörden, d. h. Bundesrath und Bundesversammlung, Bewilligung eines Credites von Fr. 425 000 als Gesammtkosten der vollständigen Ausstattung und Einrichtung des zu errichtenden, aus 3 Abtheilungen (calorische, hydraulische und elektrische Abtheilung) bestehenden Maschinen-Laboratoriums, einschliesslich elektrischer Centralanlage für elektrische Beleuchtung sämmtlicher Gebäude der eidgenössischen polytechnischen Schule (mit Ausnahme des Physikgebäudes und der Sternwarte) in Zürich. Der Bau des für dieses Maschinen-Laboratorium nöthigen neuen Schulgebäudes, das der Gegenstand einer besonderen Vorlage an die Bundesbehörden war, dürfte bereits im Laufe des Jahres begonnen werden. Der Schulrath schätzt die voraussichtlichen jährlichen Betriebskosten der neuen Anstalt auf Fr. 39 000, wovon jedoch Fr. 4000 als Laboratoriumsgebühren der Studirenden und Fr. 6000 Minderausgaben für Gasbeleuchtung in Folge der Errichtung der Centrale für elektrische Beleuchtung, zusammen also Fr. 10 000, in Abzug zu bringen wären, so dass gedachte Betriebskosten das Budget des Polytechnikums nur um Fr. 29 000 jährlich mehr belasten würden. Die Bewilligung der begehrten Fr. 425 000 für das Maschinen-Laboratorium durch die Bundesversammlung unterliegt keinem Zweifel.

Personalien.

Ernannt: *Leipzig.* Privatdocent Dr. Arth. Heffter, 1. Assistent am pharmakologischen Institut, zum ausserordentl. Professor in der medicin. Facultät.

Berufen: *Dorpat.* Prof. Dr. Rudolf Kobert als Director der Heilanstalt für Lungenleidende in Görbersdorf (Schlesien).

Habilitirt: *München.* Dr. phil. Alfred Bergeat aus Passau als Privatdocent für Geologie und Mineralogie an der hiesigen Universität.

Verliehen: *Aachen.* Prof. Dr. Grotrian der rothe Adlerorden 4. Klasse.
Berlin. Geh. Oberbergrath Prof. Dr. Hauchecorne der kgl. Kronenorden 2. Klasse. Prof. Dr. Zuntz der rothe Adlerorden 4. Klasse.
Bornstedt-Neuglück. Commenzienrath und Bergwerksbesitzer Dr. Müller der rothe Adlerorden 4. Klasse.
Clausthal. Prof. Dr. Hampe der rothe Adlerorden 4. Klasse.
Dortmund. Oberbergamts-Markscheider Fink der rothe Adlerorden 4. Klasse.
Halberstadt. Oberbergrath Neumann der rothe Adlerorden 4. Klasse.
Königsberg i. Pr. Prof. Dr. Lürssen der rothe Adlerorden 4. Klasse.
Schiltigheim. Eisfabrikant Emil Rhein der rothe Adlerorden 4. Klasse.
Unna. Dem ehemaligen technischen Leiter der Saline Königsborn, Fiene, der königl. Kronenorden 4. Klasse.

Gestorben: *London.* Am 12. Januar der frühere Professor der Medicin und Chemie in Calcutta, Dr. F. J. Mouat. Er übersetzte die Londoner Pharmacopoeia in das Hindustani und gab einen anatomischen Atlas mit Hindustani-Text heraus.

Literatur.

Bendixen, Niels, Untersuchungsbuch für Brauereien, Brennereien und Hefefabriken nach einfacher Methode. M 2. Paul Parey, Berlin.
Gamgee, A., Die physiolog. Chemie der Verdauung mit Einschluss der patholog. Chemie. Deutsche Ausgabe und Neubearbeitung von L. Asher u. H. R. Beyer. 8. M 14. Franz Deuticke, Wien.
Häussermann, Dr. C., Industrielle Feuerungsanlagen. 2. Hälfte (Gasfeuerung). M 4. J. B. Metzler'scher Verlag, Stuttgart.
Lewin, L., Lehrbuch der Toxikologie. 2. Aufl. 8. M 10. Urban & Schwarzenberg, Wien.
Lexikon der gesammten Technik und ihrer Hilfswissenschaften. Herausgegeben von O. Lueger im Verein mit Fachgenossen. 20. Abth. 8. M 5. Deutsche Verlagsanstalt, Stuttgart.
Meyer, P., Der Einfluss des Asparagins auf den Eiweissansatz bei Wiederkäuern. Inaug.-Dissert. Univ. Heidelberg.
Müller-Thurgau, H., Die Herstellung unvergohrener und alkoholfreier Obst- und Traubenweine. 4. Aufl. 8. M 0,80. J. Huber, Frauenfeld.
Muir, M. M. P., The story of the chemical elements. (The library of useful stories.) 1 s. G. Newnes.
Neumann, Dr. B., Theorie und Praxis der analytischen Elektrolyse der Metalle. M 7. Wilhelm Knapp, Halle.
Nichols, E. L., and **Franklin,** W. S., The elements of physics: A college text-book. In 3 vols. Vol. 2: Electricity and magnetism. 6 s. Macmillan.
Nitzelnadel, E., Compendium der Arzneimittellehre und Arzneiverordnungslehre. 8. M 5,50. Franz Deuticke, Wien.
Oker-Blau, Max, Beitrag zur Feststellung einer physikalischen chemischen Grundlage der elektro-medicamentösen Behandlung mit besonderer Berücksichtigung der Jodsalz-Lösungen. 8. M 4. K. F. Kaehler, Leipzig.
Peters, Dr. Franz, Angewandte Elektrochemie. 1. Bd.: Die Primär- und Secundär-Elemente. M 3. A. Hartleben's Verlag, Wien.
Rabenhorst's, L., Kryptogamen-Flora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. 2. Aufl. 5. Bd. 12. (Schluss-) Lfg. 4. M 1. P. Kufahl, Leipzig.
Ramsay, W., The gases of the atmosphere: The history of their discovery. With portraits. 6 s. Macmillan.
Weisbach, Dr. Albin, Oberbergrath, Synopsis mineralogica. Systematische Uebersicht des Mineralreiches. 3. Aufl. M 2,40. J. G. Engelhardt'sche Buchh., Freiberg i. S.

Patentliste.
(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

S. 9288. (Kl. 22.) **Azofarbstoffe,** Verfahren zur Darst. von — aus Azoxyaminen. Zus. z. Pat. 44045. Société anonyme des matières colorantes et produits chimiques de St. Denis, Paris. 26. April 1895.
Sch. 11987. (Kl. 12.) **Holz,** Verfahren zur trocknen Destillation des —. Dr. F. Schmidt, Bergedorf b. Hamburg. 22. October 1896.
C. 6418. (Kl. 10.) **Koksofen,** liegender — mit horizontalen Wandcanälen. F. J. Collin, Dortmund. 30. October 1896.

Patent-Ertheilungen.

90967. (Kl. 89.) **Abtropfvorrichtung** für aus Vacuumverdampfern entnommene feuchte Krystalle. J. Hawley u. J. Lee, Liverpool. Vom 10. März 1896 ab.
91038. (Kl. 57.) **Albuminpapier,** Verfahren zur Herstellung eines haltbaren, schnell copirenden —. J. Gaedicke, Berlin. Vom 8. Januar 1896 ab.
90964. (Kl. 75.) **Alkaliamalgam,** Verfahren und Apparat zum Auswaschen von —. A. Sinding-Larsen, Christiania. Vom 7. Mai 1896 ab.
91003. (Kl. 40.) **Amalgamation,** Apparat zur — mittelst Quecksilberdampf. E. L. Oppermann, London. Vom 23. August 1896 ab.
90999. (Kl. 12.) **Cyankalien,** Verfahren und Apparat zur Herstellung der —. H. Y. Castner, London. Vom 18. November 1894 ab.
91000. (Kl. 12.) **$\alpha_1\alpha_3$-Diamido-$\beta_2\beta_4$-naphtolsulfosäure,** Verfahren zur Darst. der —. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. Vom 8. März 1896 ab.
90960. (Kl. 12.) **Diamidooxydiphenylbasen,** Verfahren zur Darstellung von —. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. Vom 12. Juli 1896 ab.
90959. (Kl. 12.) **Dimethylamidodimethylphenylpyrazolon,** Verfahren zur Darstellung eines —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Vom 19. März 1896 ab.
90962. (Kl. 22.) **Disazofarbstoffe,** Verfahren zur Darstellung eines gemischten substant. — aus $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtol-α_2-sulfosäure. Actien-Gesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin. Vom 3. September 1892 ab.
90961. (Kl. 18.) **Eisenerze,** Retortenofen zum Reduciren von —. H. A. Jones, Brooklyn. Vom 19. August 1896 ab.
91028. (Kl. 42.) **Hittorf'sche Röhre** mit Vorrichtung zur Entluftung nach dem Malignani'schen Verf. Siemens & Halske, Berlin. Vom 24. März 1896 ab.
90966. (Kl. 80.) **Kalk,** Verfahren und Ofen zum Brennen von —, Cement u. dgl. W. R. Taylor, Rochester. Vom 28. April 1896 ab.
91002. (Kl. 40.) **Metallgewinnung,** Verfahren zur —. A. Sinding-Larsen, Christiania. Vom 29. Februar 1896 ab.
91001. (Kl. 30.) **Thyreoidea,** Verfahren zur Darstellung der wirksamen Substanz der —. 6. Zus. z. Pat. 86072. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 19. Januar 1896 ab.
91036. (Kl. 22.) **Trisazofarbstoffe,** Verfahren zur Darstellung von — aus $\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalinsulfosäure. 2. Zus. z. Pat. 88391. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Vom 22. März 1895 ab.
90958. (Kl. 82.) **Trocknen,** Verfahren zum — von Materialien aller Art bei gleichzeitiger Förderung. E. Kreiss, Hamburg. Vom 27. October 1895 ab.
91008. (Kl. 53.) **Zuckerhaltige Flüssigkeiten,** Verfahren zum Infundiren von — in wasserhaltige Pflanzenzellen. J. Natanson, Warschau. Vom 9. Jan. 1895 ab.
91039. (Kl. 89.) **Zuckersaft,** Verfahren zur Entfärbung des —. G. Ranson, Phalempin (Frankreich). Vom 22. September 1895 ab.

Briefwechsel.

Das Einbinden der einzelnen Semester-Bände der „Chemiker-Zeitung" geschieht am zweckmässigsten und vortheilhaftesten derart, dass beide Theile:

„Chemiker-Zeitung"
und
„Chemisches Repertorium"

gesondert, d. h. getrennt von einander gebunden werden. Beide haben aparte Paginirung, und jedem Theile ist ein selbstständiges Inhalts-Verzeichniss nebst Titelblatt beigegeben.

Hierdurch wird die „Chemiker-Zeitung" zum Nachschlagen und für den regelmässigen Gebrauch handlich und bequem gemacht.

Handelsregister.

Neue Firmen:

Berlin. Chem.-techn. Laboratorium „Moabit" Paul Menz & Co. — Chemische Fabrik für Beleuchtungswesen, G. m. b. H. Das Stammcapital beträgt M 22000; Ausbeutung der Patente bezw. Gebrauchsmuster von Dr. Nikodem Caro u. Dr. W. Saulmann. — Berliner Generalvertrieb der Deutschen Gasselbstzündergesellschaft, G. m. b. H.

Braubach. Das Blei- und Silberwerk S. B. Goldschmidt & Söhne zu Braubach ist mit allen Activen und Passiven auf die Blei- und Silberhütte Braubach Actiengesellschaft zu Frankfurt a. M. übergegangen.

Handelsnachrichten.

Cöln. Hessisch-Rheinischer Bergbauverein. Nach Abschreibung von M 32000 (i. V. M 43170) ergiebt sich ein Fehlbetrag von M 111880 (M 90906), wodurch der aus dem Vorjahr übernommene Fehlbetrag von M 1137800 auf M 1249680 sich erhöht.

Glasgow. Am 16. Januar Abends brach in den Lagerräumen von Currie & Co., die u. A. 2000 Barrels Naphta enthielten, Feuer aus. Der Schaden wird auf £ 40000 geschätzt.

Goslar. Am 15. Januar hat sich eine neue Kalibohrgesellschaft unter dem Namen „Beständigkeit" gebildet, die bei Gross-Rüden unfern Seesen, woselbst die Gesellschaft Carlsfund schon mit Erfolg arbeitet, ein Feld behufs Kaligewinnung erworben hat. Die Bohrung soll in nächster Zeit ihren Anfang nehmen.

Hildesheim. Die Kali-Bohrgesellschaft „Gustavshall" hat nach wiederholter Durchteufung grösserer und kleinerer Kalieinlagerungen im jüngeren Steinsalz bei 461,93 m Teufe wiederum eine geschlossene 18,40 m mächtige Kalisalzablagerung erschlossen, in deren Liegendem sich das jüngere Steinsalz in hellröthlicher Färbung wieder fortsetzt.

Lübeck. Die Lübecker Fischimport-Firma J. B. Schumacher und die von der Lübecker Firma H. Mayer & Co. in Schlutup neuerbaute chemische Fabrik, die Dünger und Thran aus Fischabfällen herstellt, sind als Actiengesellschaft unter dem Namen Hanseatische Fischindustrie vereinigt worden. Das Actiencapital beträgt eine Million Mark.

Nürnberg. Die Nürnberger Elektricitätsgesellschaft Schuckert beabsichtigt die Erhöhung des Actiencapitals um M 4½ Mill. auf M 22½ Mill.

Paris. Für die Ausbeutung des französischen Patentes der Gas-Selbstzünder wurde eine Actiengesellschaft gebildet unter dem Namen Société Self-Allumeurs mit einem Capitale von Fr. 325000.

St. Petersburg. Am 16. Januar Abends brach in der Shukow'schen Vaselinfabrik Feuer aus in Folge Entzündung von Naphta. Der Materialschaden wird auf 60000 Rubel geschätzt.

Posen. Posener Spritgesellschaft. Reingewinn M 169998.

Prag. Die Prager Eisenindustrie-Gesellschaft erschloss im Schlaner Revier ein neues Kohlenflötz von 6 m Mächtigkeit, ebenso in Nutschitz ein mächtiges Eisensteinlager.

Sofia. Es wird beabsichtigt, in der Nähe von Sofia eine elektrochemische Fabrik für Ledererzeugung und für die Production der hierzu nöthigen Chemikalien zu errichten. Eine hiesige, nur für einen kleinen Betrieb eingerichtete Seifenfabrik fabricirt seit Kurzem auch krystallisirte Soda, zu welchem Zwecke die aus England importirte Ammoniaksoda verwendet wird. Der Preis der hier fabricirten Soda beträgt Fr. 17 pro 100 kg.

Stassfurt. Steinsalzbergwerk. Gefördert wurden im Berichtsjahre 1895/96: 55100 t Steinsalz und 245805 t Kalisalz, zusammen mithin 300905 t (gegen 285937 im Vorjahre) im Werthe von M 3705958 (gegen M 3368248 im Vorjahre). In der zum Werke gehörigen Fabrik wurden 71836 t Carnallit und 14275 t Sylvinit verarbeitet und daraus hergestellt: 12687 t Chlorkalium, 2036 t calcinirte Düngesalze, 651 t schwefelsaure Kalimagnesia und 4094 t Kieserit in Blöcken. Der rechnungsmässige Ueberschuss des Werkes betrug M 2066504, d. i. M 668661 mehr als im Vorjahre und M 360004 mehr als der Etat annahm.

Weissenfels. Die Werschen-Weissenfelser Braunkohlen-A.-G. beabsichtigt den Neubau einer Schweelerei auf Grube Emma bei Streckau.

Wien. Der Delegirtenverband der Montanwerke Oesterreichs erneuerte den schon vor einigen Monaten gefassten Beschluss, bei der Regierung die Bewilligung zur Errichtung einer Dynamitfabrik nachzusuchen. Man will die Fabrik in Mähren errichten.

Wien. In das Genossenschaftsregister wurde eingetragen: Genossenschaft österreichisch-ungarischer Zuckerfabriken. Es ist dies der erste Schritt zur Bildung eines Rohzuckerverbandes nach deutschem Muster.

Dividenden (in Proc.):

Oppeln. Oppelner Cementfabrik vorm. Grundmann: 10 (i. V. 7½).

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
reis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1496.) ei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
er Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung." Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

lummer 8. Cöthen, den 27. Januar 1897. **Jahrgang XXI.**

Inhalt.

Entscheidungen in Waarenzeichensachen. 53
Zum Uebereinkommen zwischen dem deutschen Reiche und Oesterreich-Ungarn über den gegenseitigen Schutz der Erfindungen, Marken und Muster, vom 6. December 1891 54
Mittheilungen aus der analytischen Praxis:
Eine Modification der Eiweissstickstoffbestimmung nach Stutzer für stärkereiche Substanzen. (Mittheilung aus dem Laboratorium der Moor-Versuchsstation in Bremen.) Von Dr. H. Tryller, Assistent 54
Analyse des Kalksteins. Von Dr. Fr. Schelding 54
Ueber die Biuretreaction des Albumins. Von Hugo Schiff 55
Einiges aus der Praxis der Nahrungsmitteluntersuchung. (Mittheilung aus d. städt. Laboratorium für Nahrungsmitteluntersuchung.) Von Dr. A. Lam, Stadtchemiker, Rotterdam 56
Ueber die Viscosität des Leimes, ein neues Prüfungsverfahren. Von Julius Fels . . 56
Das lösliche Alizarin von Schaeffer und das Erban-Specht'sche Verfahren. Von Dr. G Elsinghorst 56
Erdöl und Salz. Von Dr. Carl Ochsenius . 57
Ueber das Verhalten der Acetylgallussäure und des Acetyltannins gegen Jodquecksilberchlorid. Von Dr. Carl Boettinger . 57
Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes:
Techn.-chem. Untersuchungslaboratorium in Freiburg i. B. Bericht über das Jahr 1895. Von Dr. E. Hüetlin, approb. Nahrungsmittel-Chemiker 58
Sitzungsberichte:
Chemical Society 58
Académie des sciences 58
American Chemical Society 59
Association Belge des Chimistes, Section de Liége 59
Chem. Gesellschaft für d. Reg.-Bez. Aachen 59
Patentbeschreibungen:
Anlage zum Trocknen feuchter Luft, D. R. P. (mit Abbild.) 59
Wasserreinigung, D. R. P. 59
Darstellung von Bichromaten, Amer. Pat. 59
Verwendung der Sulfide und Sulfhydrate von Erdalkalien und Darstellung von Anilin etc., Engl. Pat. 59
Ueberführung von Phenolen, Naphtolen und Dioxynaphtalinen in neue Producte, welche an Stelle der OH-Gruppe den Atomcomplex $-OCH_2N\langle^{R}_{R}$ enthalten, D. R. P. 59
Reinigen von Camphor, Amer. Pat. . . 59
Rauchloser Explosivstoff, Engl. Pat. . . 60
Apparat zur Elektrolyse mit Quecksilberkathode, D. R. P. (mit Abbild.) . . . 60
Herstellung von Glühkörpern für Gasglühlicht auf elektrolytischem Wege, D. R. P. 60
Elektrolytischer oder galvanischer Apparat, D. R. P. (mit Abbild.) 60
Elektrolytisches Diaphragma aus Glimmer, D. R. P. 60
Imprägniren v. Asbestgeweben oder Asbestwolle mit Celluloid, D. R. P. 60
Correspondenz:
Aufstellung von Acetylengas-Apparaten . 60
Tagesgeschichte:
Berlin. Bern. Fiume. Luzern. Magdeburg. Melbourne. Paris. Wien. Personalien. Ausstellungen 60
Literatur:
Angaben 61
Roscoe, H. E. und C. Schorlemmer, Ausführliches Lehrbuch der Chemie . . . 61
Jean, F. und G. Mercier, Reagentien für specielle chemische u. pharmaceutische Zwecke 61
Patentliste:
Amerika. Dänemark. Deutschland. England. Frankreich. Norwegen. Oesterreich. Schweden. Schweiz 61
Briefwechsel 63
Deposita 63
Handelsblatt:
Amtliche Verordnungen 63
Verkehrswesen 63
Handelsregister 63
Marktberichte:
Berlin. Drohobycz. Frankfurt a. M. Genua. Hamburg. Hâvre. Liverpool. London. Mailand. Mannheim. Marseille. Paris. Rotterdam. Triest. Wien 63
Handelsnachrichten 66
Personal-Anzeigen und sonstige **Ankündigungen.**

Entscheidungen in Waarenzeichensachen.

I. Abtheilung für Waarenzeichen.

✻ 1. Durch Entscheidung vom 21. Mai 1896 ist festgestellt worden, dass die Bezeichnung „Kaiserbier" und deren spanische Uebersetzung „Cerveza imperial" als Freizeichen für Bier anzusehen sind. In den Urtheilsgründen ist ausgesprochen, dass Worte wie „Imperial", welches ausser der Bedeutung „kaiserlich" auch im Englischen die Bedeutung „stattlich, herrlich, grossartig" hat, ihrer sprachlichen Bedeutung nach mehr einen beschreibenden als individualisirenden Charakter haben und sich daher viel leichter zum Freizeichen entwickeln als ein von jeder Beziehung zu Eigenschaften der Waare freies Phantasiewort.

2. Seitens einer Firma war das Wort „Sponholz" als Zeichen für Spirituosen angemeldet worden, ohne dass dieser Name in der Firma vorkam oder dem Firmeninhaber angehörte. Die Eintragung wurde versagt, weil es im Handelsverkehre üblich sei, dass jeder Fabrikant seine Waare mit seinem bürgerlichen oder geschäftlichen Namen decke, das Publicum also, wo ein Name auf der Waare erscheine, ihn für den des Herstellers oder Vertreibers halte. Sei daher der Name, vorausgesetzt, dass es wie hier ein häufiger vorkommender Personenname ist, fingirt, so stehe er mit den Thatsachen in einem den Verkehr irreführenden Widerspruche. *(Eine Ausnahme wird nur für den Fall zu machen sein, dass es sich um die Namen berühmter Personen, wie z. B. Bismarck, Moltke etc., handelt, bei denen man in erster Linie nicht an den Hersteller der Waare denkt. D. R.)*

II. Beschwerde-Abtheilung I.

1. Durch Entscheidung der Beschwerdeabtheilung vom 21. Juli 1896 ist das Wortzeichen „Phenacetin"[1]) endgültig wieder gelöscht worden. Wenngleich als festgestellt angenommen wurde, dass die Zeicheninhaberin diese Bezeichnung als erste i. J. 1887 gewählt hatte, und dass sie auch in der Herstellung und dem Vertriebe des so bezeichneten Fiebermittels bis gegen Mitte 1889 ohne Concurrenz blieb, ferner in Amerika sowohl Patentschutz als auch Wortschutz besitzt, wurde dies doch nicht als ausreichend erachtet, um den Schutz des Wortes „Phenacetin" in Deutschland zu rechtfertigen. Sehr bald nach 1887 hatte nämlich die Zeicheninhaberin selbst aufgehört, das Wort „Phenacetin" als Individualzeichen in Deutschland zu führen, indem in einer Etiquette von 1888 und in Zeitungsankündigungen jener Zeit bereits der Ausdruck „Phenacetin Bayer" gebraucht wird. Auch ist dieselbe gegen die Concurrenz nicht in genügender Weise eingeschritten. Sie hätte durch Mittheilungen in den Zeitungen etc. die Meinung wach erhalten können, dass sie auf das Wort „Phenacetin" als ihr Individualzeichen wenigstens Anspruch mache, hat jedoch keine derartigen Schritte gethan. Auch hat sie die Aufnahme des Wortes „Phenacetin" in die Pharmacopoea ohne jeden Widerspruch geschehen lassen. Eine beträchtliche Anzahl chemischer Fabriken hat sich im Laufe der Zeit sowohl des in Deutschland nicht patentirten Verfahrens als des Wortes bemächtigt. Nach Aufnahme des Wortes in die Pharmacopoea konnten die Fabrikanten sich überhaupt nicht wohl eines anderen Wortes für die entsprechende Waare bedienen. Endlich ist für den Consumenten das Wort „Phenacetin" von vornherein nichts anderes als Waarenname gewesen; alle Lehr- und Handbücher der organischen Chemie und der Pharmacie behandeln den Stoff unter dem Namen „Phenacetin", während der wissenschaftliche Name „Paraacetphenetidin" sich nicht eingebürgert hat. Aus alledem ergiebt sich, dass das Zeichen zur Zeit der Anmeldung innerhalb der betheiligten Verkehrskreise nicht mehr als Kennzeichen der Waaren der anmeldenden Firma gegolten hat und folglich nicht hätte in die Zeichenrolle eingetragen werden dürfen.

2. Das Wort „Seifen-Salmiak" für ein Waschmittel wurde in beiden Instanzen als nicht eintragsfähig erklärt, wenngleich als möglich zugegeben wurde, dass das Wort neu gebildet sei. Es sei aber nicht jedes neu gebildete Wort als ein „frei erfundenes" im Sinne der Begründung zu § 4 des Waarenzeichengesetzes anzusehen, vielmehr ständen blosse Zusammenstellungen bekannter Wörter, mit welchen man ohne Weiteres einen bestimmten Begriff verbinden könne, wenn die Zusammenstellung nach den üblichen Sprachregeln erfolge, den schon eingeführten Wörtern gleich. Solche Worte könnten nur dann eingetragen werden, wenn sie zu der Waare in keiner sachlichen Beziehung ständen, was für das Wort „Seifen-Salmiak" nicht zutreffe. Denn Salmiak (bezw. Salmiakgeist) werde in Verbindung mit Seife vielfach als Reinigungsmittel für Gewebe verwendet.

3. Eine für Cognac bestimmte, eine nicht existirende Firma (G. M. Maurice & Co. Cognac) enthaltende Etiquette wurde in beiden Instanzen als nicht eintragsfähig erklärt. Die anmeldende Firma behauptete, es sei in der Champagner- und Cognacbranche ein alter Handelsbrauch, fingirte Firmen zu verwenden, um weniger gut gerathene Waare zu entsprechend niederen Preisen abzusetzen, ohne den eigenen geschäftlichen Ruf zu schädigen. Ohne Firmenangabe sei die Waare schwer verkäuflich. Diese Gründe wurden jedoch vom Patentamte nicht als durchschlagend angesehen, vielmehr die Voraussetzung des § 4, Zif. 3 des Waarenzeichengesetzes als gegeben erachtet. (Vergl. oben die Anmeldung „Sponholz").

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. *1896*. 20, 52, 95, 105, 362.

Zum Uebereinkommen zwischen dem deutschen Reiche und Oesterreich-Ungarn über den gegenseitigen Schutz der Erfindungen, Marken und Muster, vom 6. December 1891.

⁂ Bekanntlich geniesst nach dem genannten Uebereinkommen eine von einem Angehörigen des deutschen Reiches in Deutschland angemeldete Schutzmarke (Waarenzeichen) bei ihrer Anmeldung in Oesterreich-Ungarn die Priorität ihres Heimathlandes, wenn diese letztere Anmeldung binnen einer Frist von 3 Monaten vom Tage der Anmeldung in Deutschland an bewerkstelligt wird. Zur Inanspruchnahme dieses Prioritätsrechtes ist die Beibringung des Nachweises über die in Deutschland erfolgte Eintragung der Marke erforderlich. Da nach dem Vorprüfungs-Verfahren des neuen deutschen Waarenzeichengesetzes in der Mehrzahl der Fälle ein grösserer Zeitraum als 3 Monate zwischen der Anmeldung und der Eintragung eines Waarenzeichens verstreicht, so ergaben sich für die Angehörigen des deutschen Reiches Schwierigkeiten, welche in sehr vielen Fällen verhinderten, von den Wohlthaten jenes Uebereinkommens Gebrauch zu machen. Um diesen Schwierigkeiten abzuhelfen, hat das österr. Handelsministerium eine Verfügung erlassen, wonach der Nachweis der in Deutschland erfolgten Eintragung nicht bereits bei der Anmeldung der Marke in Oesterreich-Ungarn vorgelegt werden muss, sondern auch eine nachträgliche Vorlage dieser Bescheinigung statthaft ist. Auf Ansuchen wird für die Beibringung der Bescheinigung eine Frist gestellt, welche ev. verlängert werden kann. Die Eintragung in das Markenregister, und zwar mit der durch die rechtzeitige Anmeldung begründeten Priorität, darf jedoch erst dann bewirkt werden, wenn der erwähnte Nachweis vorgelegt ist.

Mittheilungen aus der analytischen Praxis.

Eine Modification der Eiweissstickstoffbestimmung nach Stutzer für stärkereiche Substanzen.

(Mittheilung aus dem Laborat. der Moor-Versuchsstation in Bremen.)

Von **Dr. H. Tryller**, Assistent.

Die Bestimmung des Eiweissstickstoffs nach Stutzer's Methode, durch Fällen der Eiweisskörper mit Kupferhydroxyd, wird bei stärkereichen Substanzen dadurch langwierig, dass der Niederschlag sich schwer auswaschen lässt. Auch die Genauigkeit der Methode leidet hierunter. Stutzer hat deshalb vorgeschrieben, stärkereiche Substanzen nur 10 Minuten im Wasserbade zu erwärmen, um die Verkleisterung der Stärke nicht zu weit vorschreiten zu lassen. Durch diese Maassregel wird jedoch vielfach selbst bei Anwendung von Asbestfiltern und Saugpumpe das Filtriren wenig oder garnicht beschleunigt. Angaben über ein Verfahren, das diese Schwierigkeit fortschafft, habe ich in der Literatur nicht auffinden können. Nun besitzen wir in der Diastase ein sehr kräftig wirkendes Mittel zur völligen Auflösung der Stärke, und es war zu erwarten, dass durch Zufügen von Malzauszug die Schwierigkeiten beim Filtriren beseitigt werden könnten. — Diese Vermuthung hat sich auch bestätigt. Von zwei Proben Roggenmehl, von denen die eine genau nach der Vorschrift Stutzer's behandelt wurde, während in der anderen vor dem Zusetzen des Kupferhydroxydes die Stärke durch Malzauszug grösstentheils aufgelöst wurde, filtrirte die erste sehr schlecht und war deshalb nur schwer auszuwaschen, die mit Diastase behandelte filtrirte gut. Bei der Bestimmung des Stickstoffs in den so erhaltenen Kupferniederschlägen zeigten sich jedoch Differenzen, welche die Fehlergrenze der Methode überschritten, und zwar wurde in der nicht mit Diastase behandelten Probe mehr Stickstoff gefunden. Dies konnte seinen Grund entweder in dem durch die verkleisterte Stärke verursachten unvollständigen Auswaschen haben oder dadurch bewirkt sein, dass die Diastase einen Theil der Eiweisskörper derart zersetzt hatte, dass sie nicht durch das Kupferhydroxyd gefällt wurden. Um diese Frage zu entscheiden, konnte natürlich nur mit Substanzen operirt werden, die so wenig Stärke enthalten, dass ein vollständiges Auswaschen auch ohne Diastase möglich ist. Solche Substanzen sind Baumwollensaatmehl und Erdnussmehl, die, um störende Einflüsse des Fettes auszuschliessen, vorher entfettet wurden. Um die Probe auch mit Getreidearten anstellen zu können, wurde vom Weizen nur die Kleie benutzt; Hafer liess sich geschrotet verwenden, wenn auch das Auswaschen schon grosse Schwierigkeiten hatte; Gerste und Roggen wurden jedoch erst durch folgende Operation von einem Theile ihrer Stärke befreit. Die grob geschroteten Körner wurden in ein Leinentuch eingebunden und in fliessendem Wasser etwa eine Stunde lang stark geknetet. Ein grosser Theil der Stärke war dadurch entfernt, und nun wurde der Rückstand gut ausgepresst, in gelinder Wärme getrocknet, fein gemahlen und so zu den Versuchen verwendet.

Von allen genannten Substanzen wurden vier Proben zu je 1 g abgewogen, mit 100 ccm Wasser übergossen und durch Rühren mit einem Federkiele gleichmässig in der Flüssigkeit vertheilt. Nachdem die Bechergläser dann 10 Minuten in kochendes Wasser gesetzt waren und die Stärke verkleistert erschien, wurde zu den Proben, welche nicht mit Diastase behandelt werden sollten, Alaunlösung (2 ccm) und auf geschwemmtes Kupferhydroxyd (0,3 g CuO) zugefügt, nochmals 10 Min. erhitzt und dann abgekühlt. Die correspondirenden Proben wurden nach dem Verkleistern der Stärke auf 65° abgekühlt, mit 10 ccm Malzauszug (100 g Malz auf 500 ccm Wasser) versetzt, 20 Minuten auf dieser Temperatur erhalten und dann nach Zusatz von Alaun und Kupferhydroxyd, wie die anderen, 10 Minuten in kochendem Wasser erhitzt. Zum Abfiltriren der Niederschläge erwiesen sich Faltenfilter von 15 cm Durchmesser aus gewöhnlichem, lockerem Filtrirpapier als sehr zweckmässig. Die Benutzung des Faltenfilters wird hier durch die flockige Beschaffenheit des Niederschlages gerechtfertigt und ist unbedenklich, da das Kupferhydroxyd sich nicht wie viele andere Niederschläge an der Filterwand emporzieht und somit auch die Filterränder vollständig ausgewaschen werden können. Das Faltenfilter bietet ausser dem schnelleren Filtriren noch den Vortheil, dass es sich leichter aus dem Trichter herausnehmen und in den zum Aufschliessen mit Schwefelsäure bestimmten Kolben überführen lässt. Die Kjeldahl'sche Bestimmung des Stickstoffs wurde theils mit Zusatz von Quecksilber ausgeführt unter Beobachtung der Vorsichtsmaassregel, dass in den Destillirkolben genügend Schwefelnatrium gegeben wurde, um Kupfer und Quecksilber in Sulfide überzuführen; in den meisten Fällen wurde das Quecksilber fortgelassen und zum Schluss mit wenig Permanganat oxydirt.

Da von den obengenannten Substanzen nur das Hafermehl ein völlig unverändertes Körnermehl darstellt, so war es nicht ausgeschlossen, dass bei Roggen und Gerste gerade die Eiweisskörper herausgewaschen worden waren, welche die Diastase zu verändern vermag. Diese Befürchtung erwies sich durch folgenden Versuch als ganz unbegründet. Es wurden etwa 300 g Roggenschrot mit 1 l Wasser 5 Min. geschüttelt, der Brei durch ein Sieb gegeben und dann durch Papier filtrirt. Von dieser Lösung wurden zweimal 50 ccm abpipettirt und darin, theils mit, theils ohne Diastase, der Eiweissgehalt nach Stutzer in der oben beschriebenen Weise bestimmt. Auch hier ergab sich vollkommene Uebereinstimmung beider Methoden (s. analyt. Belege). Die löslichen Eiweisskörper werden also durch Diastase unter den obwaltenden Umständen nicht so verändert, dass sie sich der Fällung entziehen könnten.

Selbstverständlich muss man, wenn Diastase zur Erleichterung des Filtrirens angewendet wird, die Stickstoffmenge abziehen, die durch den Malzauszug in die Kupferniederschläge hinein kommt. Man versetzt die gleiche Menge Malzauszug, die man zu den einzelnen Bestimmungen zugefügt hat (10 ccm) mit 100 ccm Wasser und so viel Alaun und Kupferhydroxyd, wie zu den übrigen verwendet wurde, filtrirt durch ein gleich grosses Filter, wäscht aus und verbrennt nach Kjeldahl. Man erhält so den im Filter enthaltenen Stickstoff und den aus der Diastaselösung niedergeschlagenen. Diese Correctur beträgt etwa 4 mg, wovon etwa 0,4 mg auf das Filter entfallen. Die Stickstoffmenge, welche aus der Diastase gefällt wird, beträgt die Hälfte des überhaupt darin enthaltenen Stickstoffs.

Die oben beschriebene Anordnung des Verfahrens, dass die Diastase vor dem Kupferhydroxyd zugesetzt wird, ist jedoch nur gewählt, um der Diastase möglichst günstige Gelegenheit zur Einwirkung auf die Eiweisskörper zu bieten. Für die praktische Ausführung der Analyse empfiehlt es sich, den Malzauszug nachträglich zuzusetzen. Das Verfahren unterscheidet sich von dem Stutzer'schen also nur dadurch, dass man zu der auf 65° abgekühlten Flüssigkeit noch 10 ccm Diastaselösung zufügt. Man erhält dann entweder die Temperatur etwa 20 Min. gleich hoch, oder man lässt einfach freiwillig erkalten. Die so erhaltenen Resultate stimmen unter sich und mit den nach Stutzer erhaltenen überein. In dieser Weise wurde bei den Hafermehlproben verfahren.

	Mit Diastase.	Ohne Diastase.
Baumwollensaatmehl I	9,13 Proc. N	9,20 Proc. N
Baumwollensaatmehl II	8,91 „	8,91 „
Erdnussmehl	7,27 „	7,24 „
	7,27 „	7,29 „
Weizenkleie	2,23 „	2,23 „
	2,22 „	2,20 „
Roggenmehl	2,66 „	2,60 „
	2,64 „	2,63 „
Gerstenmehl	1,70 „	1,70 „
	1,73 „	1,73 „
Hafermehl I	2,05 „	1,98 „
Hafermehl II	1,87 „	1,81 „
Roggenmehlextract	0,0189 g N	0,0187 N

Analyse des Kalksteins.

Von **Dr. Fr. Scheiding.**

Ein kürzlich in dieser Zeitung[2]) veröffentlichter Aufsatz von Dr. Désiré De Paepe-Brüssel „Bemerkung über die Bestimmung des Eisens in den Kalksteinen" veranlasst mich, meine genauere und einfachere Methode der Bestimmung des Eisens und aller Bestand-

[2]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 1004.

theile des Kalksteins mitzutheilen. Denn wenn der aus 5—10 g erhaltene Niederschlag von Eisenoxyd und Thonerde auf dem Filter gelöst wird, und von dieser auf 125 ccm gebrachten Lösung je 50 ccm zur Bestimmung von Eisenoxyd + Thonerde und von Eisenoxyd allein verwendet werden, so bringt man nur das aus 2—4 g Kalkstein erhaltene Eisenoxyd auf die Waage. Auch ist das Verfahren durch die Anwendung von Schwefelammonium und dreimalige Fällung des Eisens, bezw. der Thonerde weder angenehm noch einfach oder bequem. Ich nehme zur Bestimmung des Eisens auch nur 5—10 g, meist letztere Menge, oxydire die Lösung mit ein paar Tropfen Bromwasser und fälle ebenfalls mit Ammoniak und zwar in einem bedeckt zu haltenden Becherglase, erwärme nur ganz mässig bis zum Zusammenballen des Niederschlages und filtrire nach $^1/_2$ Std. ab, was schnell und unter möglichst abgehaltenem Luftzutritt geschehen muss, damit sich aus der verhältnissmässig starken Chlorcalcium-Lösung kein kohlensaurer Kalk abscheidet. Den gesammten Filter-Rückstand glühe und wäge ich als $Fe_2O_3 + Al_2O_3 +$ etwa vorhandene Spuren von Mn_3O_4, die in den meisten Fällen vernachlässigt werden können; man hüte sich jedoch, den Niederschlag zu stark zu glühen, weil er dadurch schwerer löslich wird. Hierauf wird derselbe auf dem Sandbade in einem kleinen bedeckten Becherglase mit concentrirter Salzsäure erhitzt, ebenso die im Tiegel zurückgebliebenen Reste, wodurch sich alles bis auf Flocken von Kieselsäure löst, und die Lösung wird, nachdem die freie Säure zum grössten Theile abgedampft ist, erforderlichenfalls durch ein kleines Filter in ein Becherglas filtrirt. In diesem stumpfe ich den Rest der freien Säure so weit mit Ammoniak ab, dass die Lösung noch klar bleibt, versetze die kalte Flüssigkeit mit dem gleichen Volumen stärkster Essigsäure und filtrire eine Lösung von ca. 0,1 g Nitroso-β-Naphtol in 30 ccm heisser 50-proc. Essigsäure unter Umrühren hinein, wodurch sich alles Eisen als schwarzer voluminöser Niederschlag abscheidet. Das käufliche Nitroso-β-Naphtol enthält zuweilen in verdünnter Essigsäure unlösliche harzartige Verbindungen, die sich dem Niederschlage beimischen und die spätere Einäscherung erschweren würden. Nach ein paar Stunden — aus sehr verdünnter Lösung scheidet sich das Eisen nicht sofort ab — wird der Niederschlag abfiltrirt, mit Wasser bis zum Verschwinden der sauren Reaction ausgewaschen und noch feucht in einem Platintiegel eingeäschert, wobei der Deckel so lange aufzulegen ist, als sich noch Dämpfe entwickeln. G. v. Knorre, der diese Trennungs-Methode zuerst vorgeschlagen hat[3]), nimmt die Einäscherung im Porzellantiegel vor, was zwecklos ist. Im Gegensatze zu dem Verfahren von Désiré de Paepe erhält man auf diese Weise alles in der aufgelösten Menge Kalkstein vorhandene Eisen und auf einfachere Art. Geringe Mengen Mangan, die bei Ueberschuss von Eisen mit dem ammoniakalischen Niederschlage ausfallen, bleiben in dem essigsauren Filtrat und können darin, nachdem das Eisen entfernt ist, leicht bestimmt werden.

Handelt es sich um die vollständige Analyse des Kalksteins, so setze ich schon der zur Auflösung dienenden Salzsäure Bromwasser zu, um etwa vorhandene Schwefelverbindungen zu oxydiren, filtrire die salzsaure Lösung in einen 250 ccm-Kolben und pipettire von dem zur Marke aufgefüllten Filtrat 100 ccm = 4 g zur Bestimmung etwa vorhandener Schwefelsäure ab. Den Rest von 150 ccm = 6 g Substanz fälle ich mit Ammoniak und verfahre mit dem Niederschlage, wie beschrieben; das Filtrat aber fülle ich in einem 500 ccm-Kolben zur Marke auf und gebe 250 ccm zur Bestimmung des Kalks ab. Sodann werden die im Kolben verbliebenen 250 ccm = 3 g Substanz heiss und unter Schütteln mit 170—180 ccm ca. $\frac{n}{4}$-oxalsaurem Ammonium gefällt und am andern Tage mit Wasser auf 500 + 2 ccm für den Niederschlag gebracht. Es beträgt nämlich nach meinen Versuchen das Volumen des aus 10 g 98-proc. Kalksteins gefällten oxalsauren Kalks je nach der Concentration und Reinheit 6—7 ccm. Dann wird durch ein trocknes Filter filtrirt, und von dem nun kalkfreien Filtrate werden wiederum 250 ccm = 1,5 g zur Bestimmung der Magnesia und event. Alkalien verwendet. Bei diesem Analysengange werden also Kieselsäure und organische Substanz in 10 g, der Schwefel in 4 g, Eisen und Thonerde in 6 g und die Magnesia in 1,5 g bestimmt, und man umgeht das lästige und sehr zeitraubende Auswaschen einer grösseren Menge oxalsauren Kalks. Bei reinen Kalksteinen kann die Magnesia als Carbonat angenommen und der kohlensaure Kalk aus der Differenz bestimmt werden. Zur directen Bestimmung fälle ich 50 ccm der zurückgestellten 250 ccm des ammoniakalischen Filtrates, = 0,6 g Kalkstein entsprechend, mit oxalsaurem Ammonium und titrire den schwach geglühten Kalk mit $\frac{n}{2}$-Salzsäure. Liegt gebrannter Kalk zur Analyse vor, so nehme ich nur 6 g in Arbeit, bringe das salzsaure Filtrat auf 300 ccm, verwende hiervon 100 ccm = 2 g zur Schwefel-Bestimmung und verfahre mit den übrig bleibenden 200 ccm = 4 g wie beschrieben. Die Kohlensäure muss natürlich stets in einer besonderen Probe bestimmt werden.

[3]) Repert. analyt. Chem. *1887.* 21, 317.

Ueber die Biuretreaction des Albumins.

Von Hugo Schiff.

Vor Kurzem hat O. Loew in dieser Zeitschrift[4]) kritische Bemerkungen über Stickstoffbindung in Eiweissstoffen veröffentlicht und dabei namentlich die Einwirkung von salpetriger Säure auf diese Stoffe in Betracht gezogen. Verschiedene Forscher haben dabei, je nach Dauer und Intensität der Einwirkung, verschieden grosse Mengen von Stickstoff abscheiden können. Verfährt man nach den Angaben, welche ich früher[5]) gemacht habe, dann ist die Einwirkung eine gelinde, und die dabei entstehende Verbindung, welche ich als „Desamidoalbumin" bezeichnet habe, enthält noch 14,6 bis 14,8 Proc. Stickstoff, sei es, dass man sie aus Eieralbumin oder aus Blutserum darstellte. Die Stickstoffabgabe beträgt in diesem Falle also etwa $^1/_{16}$ des Gesammtstickstoffs. Desamidoalbumin giebt die Biuretreaction entweder nicht mehr, oder nur noch sehr schwach.

Mit Bezug auf den Zusammenhang zwischen dem Vorhandensein und den Bindungsverhältnissen von Amidgruppen einerseits, und der Biuretreaction andererseits, glaubt nun Loew, dass das von mir erzielte Resultat wohl auf die Anwesenheit der Amidgruppe, nicht aber auf diejenige der Gruppe $(CO.NH_2)$ schliessen lasse. Dies ist ohne Zweifel richtig; wenn aber Loew meiner ersten Mittheilung[6]) etwas mehr Aufmerksamkeit geschenkt hätte, so würde er gefunden haben, dass ich, bezüglich des Albumins, gerade nur auf die zwei an Kohlenstoff gebundenen Amidgruppen besonderes Gewicht lege, nicht aber auf die Art, in welcher zwei andere Valenzen des Kohlenstoffs gesättigt sind. Ich sage ausdrücklich: die frühere Annahme, dass die Eiweisskörper Biuretgruppen enthalten, sei nicht mehr unumgänglich nothwendig, denn es könnten doch wohl auch Guanid- oder Oxamidgruppen, oder noch andere Verbindungsformen die Biuretreaction bewirken, sobald solche unter den für das Eintreten dieser Reaction nothwendig befundenen Structurverhältnissen vorhanden seien. Diese Structurverhältnisse reduciren sich nun bis jetzt auf einige wenige Grundformen: 1. Biuret $HN{<}^{CO.NH_2}_{CO.NH_2}$ und einige Derivate; 2. Malonamid $CH_2\,(CO.NH_2)_2$ und die Derivate, in welchen der Wasserstoff der CH_2-Gruppe ganz oder theilweise substituirt ist. 3. Oxamid $(CO.NH_2)_2$ und Verbindungen, in welche die Oxamidkette $(—NH.C_2O_2NH_2)$ als endständige Gruppe eintritt. — In diesen Verbindungen kann das Carbonyl CO durch CS, CNH, theilweise auch wohl durch CH_2 vertreten sein, wie ich dies bereits an Beispielen gezeigt habe.

In der späteren Notiz über Desamidoalbumin habe ich bestimmt angegeben, dass ich obige Angaben habe des Weiteren bestätigen können, und eine grössere Anzahl von Bestätigungen hat sich mir inzwischen bei Fortführung dieser Untersuchungen ergeben. Wenn also Loew sagt: „Schiff glaubt, dass zur Hervorrufung der Biuretreaction mindestens zwei Mal die Gruppe $(CO.NH_2)$ nöthig sei, was vielleicht etwas zu rasch generalisirt ist", so muss ich diese Annahme, auf Grund meines reichen Versuchsmaterials, entschieden zurückweisen. Loew glaubt zwar zu Gunsten seiner Angabe anführen zu können, dass Asparaginsäureanhydrid die Biuretreaction gebe; er hat aber dabei übersehen, dass es sich bei den von Schaal, Guareschi und Grimaux untersuchten Verbindungen um Polyanhydride handelt, welche sich von 4 bis 8 Mol. Asparaginsäure (oder Asparagin!) ableiten, zwischen 150° und 200° entstehen, und über deren Constitution vorerst nichts bekannt ist. Sehr charakteristisch aber ist es, dass Asparaginsäure keine Biuretreaction giebt, während man eine derselben sehr ähnliche (etwas mehr blauviolette) Reaction mit dem Asparagin erhält, welch letzteres aber, an Carboxyl gebunden, ein von dem Malonamid sich ableitendes Diamid (β-Amidopropionamid) enthält. Hierher gehört wohl auch das violette Kupfersalz der Diamidopropionsäure von E. Klebs[7]), sowie die von Curtius[8]) bei spontaner Zersetzung von feuchtem Glykokolläther erhaltene stickstoffreiche hochschmelzende Base, über deren Zusammensetzung und Constitution bis jetzt nichts Weiteres bekannt ist.

Mit dem durch Einwirkung von Formaldehyd und wenig Salzsäure dargestellten, in Wasser und Alkalien wenig löslichen Umwandlungsproduct des Albumins habe ich die Biuretreaction noch in so fern erhalten, als die Stücke sich in der fast ungefärbten Flüssigkeit nach kurzer Zeit rothviolett färben. Auch die Lösungen des nach F. Blum[9]) durch Einwirkung von Formalhedyd allein dargestellten, in der Wärme nicht mehr coagulirenden Eiweisses giebt, wie Blum bereits angegeben, noch die Reaction. Sollte hier etwa ein Methylenalbumin vorliegen, dann ist es mir nicht wahrscheinlich, dass das

[4]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 1000.
[5]) D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 1354.
[6]) D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 301.
[7]) D. chem. Ges. Ber. *1893.* 26, 2266.
[8]) D. chem. Ges. Ber. *1883.* 16, 755.
[9]) Ztschr. phys. Chem. *1896.* 22, 127. Man vergleiche hierüber: Bach, Chem. Ztg. *1897.* 21, 8.

Methylen, etwa in der Form $\left\{\begin{matrix}—NH\\—NH\end{matrix}\right.>CH_2$, in die zwei die Biuretreaction bedingenden Amidgruppen eingreife, da, nach meinen Erfahrungen, Biurete, Oxamide und Malonamide, in deren beider Amidgruppen 2 Atome Wasserstoff symmetrisch substituirt sind, keine Biuretreaction mehr geben. In welcher Weise die asymmetrische Substitution $\left\{\begin{matrix}—NR_2\\—NH_2\end{matrix}\right.$ diese Reaction beeinflusst, darüber fehlen mir bis jetzt genügende Erfahrungen.

Einiges aus der Praxis der Nahrungsmitteluntersuchung.

(Mitth. aus d. städt. Laboratorium für Nahrungsmitteluntersuchung.)

Von **Dr. A. Lam**, Stadtchemiker, Rotterdam.

I. Eine eigenthümliche Selbst-Inversion von Zuckerlösung. Ein gelber Rohrzucker (englisches Fabrikat) wurde mir zur Untersuchung gegeben wegen Verdacht von Verfälschung mit Kartoffelzucker. Die directe Polarisation (höchstens 5 Minuten nach erfolgter Lösung) im Laurent-Apparate ergab: + 91,0 Proc.; 24 Std. später war die Drehung aber + 80,5, ein Rückgang also von — 10,5 Proc., welcher veranlasst sein konnte durch eine ansehnliche Vermischung mit Kartoffelzucker. Zufällig blieb die Zuckerlösung noch einen Tag stehen, bevor ich den Glukosegehalt mittelst Fehling'scher Lösung ermitteln konnte; eine Quantität derselben, welche mit 1 g Zucker übereinstimmte, enthielt 170 mg reducirenden Zucker (als Glukose berechnet). Schon meinte ich aus dem Rückgange der Polarisation, zusammen mit dem Resultate der Fehling'schen Titrirung, auf einen Gehalt an Kartoffelzucker schliessen zu dürfen, allein die Bestimmung der Polarisation nach Inversion Clerget (— 33,8 bei 16,5° C.) brachte mir den Beweis, dass dies nicht der Fall sein könnte. Denn aus dem Rückgange der Drehung nach erfolgter Inversion (80,5 + 33,8 = 114,3) resultirte ein Rohrzuckergehalt von etwa 84 Proc., also ein grösserer Gehalt als aus der directen Polarisation nach 24 Stunden folgte. Besser stimmt das Resultat der Inversion mit jenem der directen Polarisation, unmittelbar nach erfolgter Lösung bestimmt: aus der ursprünglichen Rechtsdrehung und der Linksdrehung nach Inversion ergiebt sich nämlich eine Drehungsänderung von 91,0 + 33,8 = 124,8, woraus mit Rücksicht auf die Temperatur von 16,5° C. ein Rohrzuckergehalt von 91,7 Proc. berechnet wird. Bei wiederholten Analysen waren die Resultate übereinstimmend mit den genannten, eine zweite Probe z. B. gab unmittelbar nach erfolgter Lösung + 91,3 Polarisation; nach Inversion — 34,0 bei 16° C. (woraus ein Rohrzuckergehalt von 92 Proc. berechnet wird); die Titrirung mit Fehling'scher Lösung ergab nun aber in der frischen Lösung einen Gehalt von 40 mg reducirendem Zucker pro 1 g Zucker. Am folgenden Tage war die directe Polarisation gefallen auf 84,5; die Titrirung mit Fehling'scher Lösung ergab jetzt einen Gehalt von 114 mg reducirendem Zucker pro 1 g Zucker.

Die Untersuchung von neuen Lösungen lieferte ähnliche Resultate. Eine jeden Tag wiederholte Polarisation derselben Lösung ergab z. B.: Directe Polarisation: + 91,3, nach 24 Stunden: + 84,5, nach 2 Tagen: + 76,8, nach 3: + 67,8, nach 4: + 60,0, nach 5: + 50,5, nach 7: + 37,5, nach 8: + 24,0, nach 9: + 16,5, nach 10: + 12,5, nach 14: — 5,1, nach 15: — 8,0, nach 16: — 11, nach 17: — 14, nach 18: — 16, nach 22: — 20,5 nach 23: — 21, nach 30: — 24,5. Stärker als 24,5 (bei 15°) wurde die Linksdrehung nicht, ein geringer Gehalt an Rohrzucker blieb also vermuthlich unverändert. — Zur Erklärung dieser spontanen Inversion meinte ich, die Anwesenheit eines invertirenden Mikroorganismus vermuthen zu dürfen. Diese Vermuthung wurde mir zur Wahrscheinlichkeit dadurch, dass die Polarisation der Zuckerlösung constant blieb, wenn sie schwach ammoniakalisch gemacht oder gekocht wurde. Bei mikroskopischer Untersuchung nach Färbung mit Fuchsinlösung waren einzelne Fäden von kurzen Stäbchen direct im Zucker erkennbar. Ein wenig Zucker in Pepton-Gelatine gab darin nach 24 Stunden bei 21° C. eine reichliche Zahl Colonien von zwei Sorten; viele, fast alle Colonien enthielten die schon beobachteten Stäbchen wieder zu kürzeren und längeren Fäden vereinigt, einige Colonien enthielten aber einen Coccus. Die bisher untersuchten Zuckerproben waren aus einer gemischten und gemahlenen Partie aus dem Detailhandel entnommen. Es gelang mir aber von der ursprünglichen, nicht vermischten Partie ein Bruchstück zu bekommen, welches bei Durchbruch sehr charakteristisch weiss und gelb marmorirt war. Aus dem Inneren eines auswendig durch Hitze sterilisirten Stückes impfte ich die gelben Partien auf Pepton-Gelatine, nach 24 Stunden bei 21° C. waren in der Gelatineplatte mehrere hundert Colonien sichtbar, die, alle von gleicher Form, nur den stabförmigen Organismus enthielten. Im Inneren des Zuckers, auf den gelben Punkten, hatte man also eine Reincultur von dem genannten Mikroorganismus. — Glukosefreie, schwach saure und salzhaltige Zuckerlösungen wurden durch Impfung mit diesem Organismus (Fungus oder Bakterie) in Inversion versetzt; reine neutrale, namentlich salzfreie Zuckerlösungen wurden dadurch nicht invertirt.

Hiermit ist als Ursache der erwähnten Erscheinung der genannte Mikroorganismus erwiesen; weitere Untersuchungen über diesen Organismus sind bisher nicht angestellt wegen Ueberhäufung mit anderen Arbeiten, werden aber in Aussicht gestellt.

(Schluss folgt.)

Ueber die Viscosität des Leimes, ein neues Prüfungsverfahren.

Von **Julius Fels.**

Die Leimprüfungsmethoden werden für den Handel die ihnen gebührende Bedeutung nicht geniessen können, so lange es mit Hülfe derselben nur möglich ist, verschiedene Proben unter einander zu vergleichen bezw. solange man mittelst derselben nur relative Werthe erzielen kann. Fabrikant und Consument haben genügende Anhaltspunkte, um theils aus der äusseren Beschaffenheit des Leimes, als auch aus der Gelatinirfähigkeit desselben ein richtiges vergleichendes Urtheil hinsichtlich der Qualität zu erlangen. Eine Prüfung durch den Chemiker fällt heute nahezu gänzlich fort. Hellgelb gefärbte Leime gelten im Allgemeinen mehr als dunkle Sorten, ebenso zieht man Leime mit muscheligem Bruche solchen vor, welche leicht und glatt brechen. Leime, welche in kaltem Wasser tüchtig aufquellen und dabei ihre Form behalten, werden mit Recht höher geschätzt als solche, welche nach längerem Liegen unter Wasser zerfliessen. Immerhin sind das nur vergleichende Prüfungen und können, weil auf keine Normalqualität als Einheit zurückführbar, nur relative Werthe ergeben. Ich könnte es mir füglich erlassen, auf die bisherigen Prüfungsmethoden zurückzukommen, doch wird man eine tabellarische und kritische Zusammenstellung derselben sicher nicht zurückweisen, weil eine solche die Entwickelung dieser Methoden übersichtlich vorführt.

Chemiker.	Methode.	Bemerkung.
A. Chemische Methoden:		
1. Gräger [10]), Risler-Beunat.	Bestimmung des Glutins durch Titriren mit Tanninlösung.	Da Glutin und Tannin sich in ungleichen Verhältnissen verbinden, ungenau.
2. Noffat [11]).	Verbrennung des Leimes mit Natronkalk und Berechnung des Glutins aus dem Ammoniak.	Ungenau, da der Leim ausser Glutin noch andere stickstoffhalt. Substanzen aufweist.
3. C. Stelling [12]).	Bestimmung der Zersetzungsproducte („Nichtleim") in der Probe.	Ungenau.
B. Physikalische Methoden:		
4. Schattenmann [13]).	Voraussetzung: Die Wassermenge, welche ein Leim (beim Liegen in kaltem Wasser) aufnimmt, steht in geradem Verhältnisse zu seiner Güte.	Unverlässlich und bei geringen Sorten oft undurchführbar.
5. Cadet.	Voraussetzung wie 4, nur wird die Probe feuchter Luft ausgesetzt.	Unverlässlich und umständlich.
6. Lipowitz [14]).	Je stärker die Consistenz und je grösser zugleich die Tragkraft der zu prüfenden Gallerte ist, desto höher ist die Klebekraft.	Vollkommen genau als vergleichende Methode.
7. Weidenbusch [15]).	Die Klebekraft ist äquivalent dem Widerstande, welchen ein aus Leim und gebranntem Gyps geformtes Stäbchen dem Zerbrechen entgegensetzt.	Unverlässlich, zeitraubend.
8. Artillerie-Werkstätte Spandau.	Die Gewichte, welche zum Trennen zweier mit der Stirnseite an einander geleimter Holzstäbe erforderlich, sind proportional der Bindekraft.	Zeitraubend, liefert nur einseitige und relative Werthe.

(Schluss folgt.)

Das lösliche Alizarin von Schaeffer und das Erban-Specht'sche Verfahren.

Von **Dr. G. Elsinghorst.**

Vor einiger Zeit ging durch die Fachzeitschriften eine Notiz über das Schaeffer'sche Alizarinborat und dessen Anwendung in der Praxis, speciell in Amerika. Dieselbe bezieht sich auf eine Publication im Bulletin de la Société industrielle de Mulhouse [16]) und ist geeignet, das Interesse des in der Praxis thätigen Coloristen auf diese Frage zu leiten. Wie bekannt, war die Methode der Alizarinfärberei nach der Einführung des Türkischrothöles zum Präpariren mit geringen Modificationen immer die gleiche geblieben: erst Oelen,

[10]) Dingl. Polyt. Journ. *1852.* 126, 124.
[11]) Wagner's Jahresbericht *1867*, 672.
[12]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 461.
[13]) Dingl. Polyt. Journ. *1845.* 96, 115.
[14]) Neue chem.-techn. Unters. Berlin *1861*, 37—42.
[15]) Dingl. Polyt. Journ. *1859.* 152, 204.
[16]) Bull. Soc. ind. de Mulhouse *1891.* 15, 81.

dann Beizen, Fixiren, Färben und Fertigstellen durch Dämpfen oder Avivage. Eine principielle Aenderung in dieser Reihenfolge tritt selbst bei dem Schlieper-Baum'schen Continueverfahren nicht ein, bei welchem anstatt mit freiem Alizarin mit Calcium-Alizarat, einer violetten, fast unlöslichen Substanz gefärbt wird. Daher war die Veröffentlichung des Erban-Specht'schen Verfahrens[17]) im Anfange des Jahres 1890 ein Ereigniss, welches die Coloristen veranlasste, Versuche anzustellen, um ihre Methoden zu verbessern und dem Fortschritte zu folgen. Durch die Umgestaltung der früher üblichen Reihenfolge und die Art der Manipulation ist das Aeusserte geleistet, was man von der Türkischrothfärberei in Bezug auf rasches und einfaches Arbeiten verlangen kann. Oel und Alizarin werden in alkalischer, am besten ammoniakalischer Lösung in einer Operation auf die Waare gebracht, indem dieselbe die in einem kleinen hölzernen Trog befindliche, kalte Lösung passirt und in der Hotflue getrocknet wird. Dabei verflüchtigt sich das Lösungsmittel; das Alizarin wird unlöslich in und auf der Faser deponirt, und auch das Oel wird durch die Hitze wenigstens so weit fixirt, dass später im Beizbade keine Ausscheidung von schmieriger Metallseife erfolgt. Die Concentration der Lösung gestattet, selbst die sattesten Roth in einer Operation zu erzielen, während man andererseits durch Verdünnen die zartesten Rosatöne in einer auf keine andere Weise erreichbaren Egalität und Lebhaftigkeit herstellen kann. Die Concentration der Bäder ändert sich bei gut gebleichter, reiner Waare fast nicht, und man kann, wenn alles regelrecht eingestellt ist, den ganzen Tag mit der Flotte weiter arbeiten. Die mit Oel und Alizarin präparirte Waare kann ruhig auch einige Tage liegen bleiben, ehe man dieselbe beizt. Das Beizen geschieht wieder am Foulard, der Trog enthält essigsaure Thonerde und essigsauren Kalk neben freier Essigsäure. Bei der Passage durch die Beize findet daher noch keine Lackbildung statt, sondern die Waare imprägnirt sich bloss mit der Beize; erst beim Trocknen entweicht Essigsäure, und es beginnt die Fixation, aber dieselbe ist keine vollständige, wie man aus der gelbrothen Nüance und der geringen Seif- und Säurebeständigkeit ersieht. Dafür ist die Waare aber in diesem Stadium sehr gut geignet zum Aetzen, indem man sie nach Bedarf mit sauren oder oxydirenden Aetzfarben bedruckt, dämpft und alsdann seift. Vergleichen wir nun die Manipulationen mit dem gewöhnlichen Verfahren, so sehen wir, dass dem Oelen das erste Bad und dem Beizen das zweite Bad entspricht; wo wir also früher das Fixiren durch Kreide etc., Färben, Dämpfen anschliessen mussten, sind wir hier schon fertig, und mit zwei Hotflues lässt sich eine Massenproduction erzielen, die früher eine grosse Zahl von Kufen erfordert hätte. Der Umstand, dass sowohl das Grundiren, als auch das Beizen mit kalten Flotten erfolgt, bedingt eine grosse Dampfersparniss. Gegen Ende 1892 gelangte eine Patent-Anmeldung Henri Schaeffer's auf ein Verfahren zum Färben mit einer löslichen Zubereitung des Alizarins zur Auslegung. Nachdem das Erban-Specht'sche Verfahren bereits bekannt war und in Anwendung stand, glaube ich nicht zu irren in der Annahme, H. Schaeffer habe zwar die Löslichkeit des Alizarins in Borax vor der Veröffentlichung des Erban-Specht'schen Verfahrens in einer ähnlichen Weise zu benutzen beabsichtigt, damit jedoch keine befriedigenden Erfolge erzielt und vor Allem nicht daran gedacht, die Reaction zu verallgemeinern. (Schluss folgt).

Erdöl und Salz.

Von Dr. Carl Ochsenius.

Nachdem die Abstammung des Erdöles aus marinen, hauptsächlich thierischen Organismen experimentell bewiesen und die Ueberführung des producirten Druckdestillates in synthetisches Petroleum mit Hülfe des Mutterlaugensalzderivates Aluminiumchlorid im Laboratorium geschehen ist[18]), erübrigt nur noch der Hinweis auf ein einwandfreies Beispiel des Zusammenhanges von Salzflötzen und Petroleumlagerstätten in natürlichem, nicht Laboratoriums-Maassstabe.

Da bietet sich allerdings Folgendes: Die Karte auf S. 6 von L. Strippelmann's Petroleumindustrie Oesterreich-Deutschlands zeigt, aus der Gegend von Oesterreichisch-Schlesien ausgehend, zwei rothe Oelzonen, von denen die eine sich nördlich und östlich, die andere sich südlich und westlich der Karpathen hinzieht in einer Regelmässigkeit, dass man die beiden mit dem Wege von Seitendetachements vergleichen könnte, welche die Hauptmasse der centralen Salzlager des Gebirges rechts und links bis zur Moldau auf Commando begleitet hätten. Doch ist es da schwierig, zu unterscheiden, welches der unzähligen Salzlager durch Abstossung der über seinen Decken stehen gebliebenen Mutterlaugenreste die Vernichtung des organischen Lebens, welches das Material für die Bituminisation lieferte, hergab.

Aber anders in der Moldau-Wallachei. Da treffen wir in ersterer im Anschluss an den Endpunkt der Oelzone der Bukowina, Stulpikani, auf die Erdölquellen von Bakau (an der Bistritza) und südwestlich davon auf das Steinsalzlager von Okna; nach Süden hin liegen der Erdöldistrict von Buzau und nordwestlich davon das Salzbett von Slanicu. Westlich davon, dem Laufe der Karpathen folgend, präsentirt sich das Salzflötz bei Doftana mit dem dazugehörigen Oeldistricte Plojesti. Hieran schliessen sich Oknamare (Salz) und Targovist (Petroleum[19]). Eine Linie, welche die Salzflötze mit einander verbindet, läuft annähernd parallel dem Kamme der Karpathen, und eine solche, welche die Petroleumlagerstätten verbindet, parallel der ersten Linie in 30—40 km Entfernung. Die Sachlage ist also einfach. Zur Tertiärzeit (Miocän) stiegen die Karpathen auf — in dieselbe Periode fällt die Aufthürmung der Alpen und Apenninen, des Atlas, Kaukasus und Himalaya, der Cordilleren von Nord- und Südamerika etc. —. Die erste Küstenlinie Okna-Oknamare hatte Buchten, denen eine Barre vorgelagert war oder wurde; Steinsalzflötze schlugen sich darin nieder, und über deren Anhydrit- und Salzthondecken stagnirten Mutterlaugenreste. — Weiteres Steigen schnitt die Salzflötze von der See ab und formirte die zweite Küstenlinie Bakau-Targovist, an welcher sich eine reiche Meeresfauna und -Flora entwickelte. Eine folgende Erdbewegung setzte die Mutterlaugen am Abhange in Freiheit, sie liefen seewärts in tiefere Horizonte, erreichten die Küste, vernichteten durch Vergiftung die Wasserbewohner und begruben sie unter dem mitangebrachten Salzthonschlamm luftdicht. Damit war das Material für die Erdölbildung gegeben. Ein treffenderes Beispiel für die Bestätigung meiner Behauptungen kann ich mir nicht wünschen. Ich glaube, ich darf hiermit die Acten über den Zusammenhang zwischen salinischem Wesen und Petroleum schliessen. Wem solche Thatsachen über die genannten Beziehungen nicht einleuchten, der ist eben nicht zu überzeugen.

Ueber das Verhalten der Acetylgallussäure und des Acetyltannins gegen Jodquecksilberchlorid.

Von Dr. Carl Boettinger.

Vor Kurzem habe ich in einer, in dieser Zeitschrift[20]) veröffentlichten Mittheilung dargethan, dass sich die Gallussäure und das Tannin verschieden verhalten gegen das Reagens von Hübl's, und dass insbesondere die unter dem Namen „Jodzahlen" bestimmten Grössen kleiner sind beim Tannin als bei der Gallussäure. Wie ich am Schlusse jener Mittheilung bemerkte, behielt ich mir die Uebertragung der Reaction von Hübl's auf solche Abkömmlinge der Gallussäure und des Tannins vor, in welchen die Hydroxylwasserstoffatome durch Gruppen ersetzt sind, die gegen jenes Reagens indifferent sind. Ich habe nun die Acetylgallussäure und das Acetyltannin in den Kreis der Untersuchung gezogen und gefunden, dass diese beiden Verbindungen von dem von Hübl'schen Reagens so gut wie nicht angegriffen werden. Mit jedem der genannten Körper wurden drei Versuche ausgeführt und bei der Triacetylgallussäure Jodzahlen gefunden, welche zwischen 1,2 und 2,4 lagen, während sich die dem Pentacetyltannin zukommenden Jodzahlen zwischen 2 und 3,1 bewegten. Wegen der Kleinheit dieser Zahlen kann ein Bericht über die Versuche unterlassen werden. Doch sei erwähnt, dass sich die genannten Körper in kaltem Chloroform sehr leicht lösen, dass aber das in verdünnter wässeriger Soda unlösliche Acetyltannin aus der Chloroformlösung auf Zusatz des von Hübl'schen Reagens niedergeschlagen wird, wie es auch auf Zusatz gewöhnlichen Alkohols der Fall ist. Wenn nun aber Triacetylgallussäure und Pentacetyltannin so gut wie keine „Jodzahlen" haben, trotz des Gehaltes sogenannter „doppelter und einfacher" Bindungen und substituirbarer Wasserstoffatome, während die damit ebenfalls ausgestattete Gallussäure und Tannin grosse „Jodzahlen" besitzen, so muss man folgern, dass in diesem Falle die Jodzahlen bedingt sind durch die „freien" Hydroxylgruppen. Giebt man die Richtigkeit dieses Schlusses zu, so folgt daraus, dass der verdoppelten Gallussäureformel eine grössere Jodzahl zukommen muss, als der Tanninformel, wenn in dieser eine kleinere Zahl freier Hydroxylgruppen, also fünf statt sechs, vorkommen. Mit dieser Forderung decken sich denn auch die von mir gefundenen Zahlen. Aber eine in diesem Sinne construirte Formel des Pentacetyltannins müsste sauren Charakter besitzen, da in derselben ja eine freie Carboxylgruppe enthalten ist; wie erwähnt, wird aber diese Verbindung, im Gegensatze zur Pentacetylgallussäure, von kalter verdünnter Soda erst sehr allmälich und nicht unzersetzt aufgenommen, so dass ihr unmöglich jene Formel zukommen kann.

Die geschilderten Beobachtungen legen noch dar, dass die Gallussäure und das Tannin keine Bindungen enthalten können, welche in den Fetten vorkommen und deren „Jodzahlen" veranlassen. Die Natur der Umwandlungsproducte jener Körper durch die Jodquecksilberchloridlösung werde ich festzustellen versuchen und gedenke ferner, die Reaction auf andere Gerbstoffe und deren Acetylverbindungen zu übertragen. Schon jetzt bemerke ich, dass die vollständig acetylirten rohen Gerbsäuren des Eichenholzes, der Eichen- und Fichtenrinde wie in Essigäther, so auch in Chloroform ganz leicht löslich sind.

[17]) D. R. P. 54057; Chem.-Ztg. 1890. 14, 1478.
[18]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 883.
[19]) Engl. Consulatsbericht vom December 1896.
[20]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 984.

Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes.

Durch diese Rubrik bietet die „Chemiker-Zeitung" den Laboratoriums-Vorständen Gelegenheit, die bei ihrer Thätigkeit auf dem Gebiete der angewandten Chemie gesammelten Erfahrungen zur Kenntniss weiterer Kreise der Fachgenossen zu bringen.

Zugleich soll dadurch das Streben nach einer thunlichst einheitlichen Ausführung der Untersuchungsmethoden gefördert werden.

Technisch-chemisches Untersuchungslaboratorium in Freiburg i. B.

Bericht über das Jahr 1895.

Von Dr. E. Hüetlin, approb. Nahrungsmittel-Chemiker.

Im Jahre 1895 wurden 424 Aufträge erledigt und zwar erstreckten sich die Untersuchungen auf: 10 Brombestimmungen, 11 Chlorzinklaugen, 2 Chlorzinkproben, 10 Chlorbestimmungen, 15 Schwefelanalysen, 26 organische Stickstoffanalysen, 27 Elementaranalysen (Verbrennungen), 1 Bleiweiss, 2 Reisproben, 58 Malze, 1 Bleisuperoxyd, 46 Wasseranalysen, 10 Aetznatron, 38 Harnanalysen, 1 Chromoxydbestimmung, 6 Jodtincturen, 7 Stärkeproben, 4 Wollproben, 4 Sodaproben, 6 Weine, 1 Kirschwasser, 1 Cadmiumbestimmung, 1 Kupferprobe, 4 Gaswasser, 6 Schwefelsäure, 8 Platinbestimmungen, 1 Phenolphtaleinuntersuchung, 1 Zwieback, 11 Milchproben, 1 Morphiumuntersuchung, 1 Codeinuntersuchung, 15 Leuchtgasuntersuchungen, 3 Permanganatanalysen, 3 Zuckersäuren, 1 Höllensteinprobe, 6 Wismuthanalysen, 1 Silberanalyse, 4 Aschenanalysen, 2 Kupfervitriole, 12 Bieranalysen, 30 Mineralanalysen, 1 Arsenlauge, 1 Zinksulfat, 1 Schwefelleberprobe, 2 Glykosen, 4 Seifenproben, 4 Knochenmehle, 1 Zinkprobe, 1 Zinkrückstand, 1 Sandprobe, 1 Thomasschlacke, 1 Geheimmittel, 3 Kalksteine, 2 Hopfenproben, 1 Magnesia usta, 1 Salzsäure, 1 Schlichte, 2 Kreideproben, 1 Eisenchlorür, 5 Gasreinigungsmassen. — Das Institut besuchten 21 Praktikanten, wovon 16 Anorganiker sich mit qualitativer, quantitativer, toxikologischer und technischer, sowie Nahrungsmittelanalyse beschäftigten, während 5 Organiker in der Herstellung organischer Präparate thätig waren.

Bericht über das Jahr 1896.

Im Jahre 1896 wurden 478 Aufträge erledigt, und zwar erstreckten sich die Untersuchungen auf: 1 Stärkeprobe, 82 Wasseranalysen, 66 Malzanalysen, 8 Brombestimmungen, 29 organ. Stickstoffbestimmungen, 1 Bouquet auf giftige Farben, 42 Harnanalysen, 8 Milchproben, 1 arsenige Säure, 1 Brechweinstein, 1 Braunstein, 14 Elementaranalysen (Verbrennungen), 8 Mineralien, 2 Gerbstoffproben, 8 Chlorzinklaugen, 7 Weine, 2 Härtepulver, 3 Bleiweissproben, 18 Jodanalysen, 20 Platinbestimmungen, 4 Chromoxydanalysen, 36 Schwefelbestimmungen, 6 Quecksilberbestimmungen, 1 Ammoniakwasser, 1 Zinkprobe, 21 Seidenproben, 4 Silberanalysen, 12 Baryumbestimmungen, 4 Kupferanalysen, 2 Kalium-Bestimmungen, 9 Aetznatron, 2 Apfelschnitte auf Gifte, 2 Seifenproben, 2 Kirschenwasser, 1 Hefe, 2 Kaffeeproben, 1 Theesorte, 1 Pfefferprobe, 19 Chlorbestimmungen, 1 Schwefelsäure, 1 Flugsand, 2 Düngemittel, 1 Klebemittel, 2 Knochenmehle, 2 Natriumbestimmungen, 2 Arsenschlammproben, 1 Arsenrückstand, 1 Bleiprobe, 1 Schlichte, 2 Oelproben, 7 Benzaldehyde, 2 Unterlaugen, 1 Oelkuchen. — Das Institut besuchten 24 Praktikanten, worunter 15 Anorganiker sich mit qualitativer, quantitativer, toxikologischer und technischer, sowie Nahrungsmittelanalyse beschäftigten, während 9 Organiker in der Herstellung organischer Präparate thätig waren.

Chemical Society.

Sitzung vom 17. December 1896.

(Schluss[21]).

R. G. Durrant hat gearbeitet über die Einwirkung von Wasserstoffsuperoxyd und anderer oxydirender Mittel auf Kobaltosalze in Gegenwart von Alkalibicarbonaten. Aehnliche grüne Lösungen können erhalten werden, wenn man Wasserstoffsuperoxyd, Natriumhypochlorit, Chlor, Brom oder Ozon zu Kobaltosalzen setzt in Gegenwart von Alkalibicarbonaten, oder wenn man ein Kobaltosalz der Anode von vorher elektrolysirtem Kaliumcarbonat zusetzt. Die grüne Lösung wird nicht zerstört durch einen Ueberschuss von kalter Essigsäure, sondern wird dadurch eher blauer im Ton. Diese essigsaure Lösung wird durch Wasserstoffsuperoxyd reducirt. Die bis jetzt erhaltenen Resultate zeigen, 1. dass Kobalt als Oxydverbindung vorhanden ist; 2. dass die grüne Farbe der Lösungen und der Niederschläge nicht von einem besonderen Alkali herrührt; 3. dass Kohlendioxyd nothwendig ist sowohl für die Bildung, als auch für die Erhaltung der grünen Farbe. Die grüne Farbe der essigsauren Lösung bleibt nur so lange, als Kohlendioxyd vorhanden ist. Die grünen (alkalifreien) Niederschläge enthalten CO_2 so lange, als sie grün bleiben, und verlieren es, wenn sie braun werden. Es ist daher möglich, dass die grüne Kobaltverbindung die Natur eines Carbonates hat. — Auch diese Arbeit rief eine längere Discussion hervor, an der sich der Präsident, Dr. Rideal, Armstrong und Prof. Dunstan betheiligten.

James Walker und F. J. Hambly theilen ihre Versuche mit über die elektrische Leitfähigkeit von Diäthylammoniumchlorid in wässerigem Alkohol. Die Verf. haben die Leitfähigkeit von Diäthylammoniumchlorid bestimmt, gelöst in reinem Wasser und in Alkohol von 10,1, 30,7, 49,2, 72,0 und 90,3 Vol.-Proc. in Verdünnungen von 10 bis 8000 l. Tabellen und Curven sind construirt worden, welche die Veränderung der molecularen Leitfähigkeit und den Grad der Dissociation bei wechselnder Verdünnung und wechselndem Alkoholgehalte zeigen. — George Young und Henry Annable berichten über die Bildung von substituirten Oxytriazolen aus Phenylsemicarbaziden. Die Reaction, welche stattfindet, wenn ein Gemisch von Phenylsemicarbazid und Benzaldehyd oxydirt wird, ist wieder untersucht worden, und die von Young früher[22]) geäusserten Ansichten sind bestätigt worden. Die folgenden Aldehyde geben durch diese Reaction Oxytriazole: Metanitrobenzaldehyd, Paranitrobenzaldehyd, Metatoluylaldehyd, Terephtalaldehyd und Zimmtaldehyd. Dagegen ist es den Verf. nicht gelungen, Oxytriazole zu erhalten aus Formaldehyd, Acetaldehyd, Paraldehyd, Isobutyraldehyd.

[21]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 42.
[22]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 2126.

C. Revis und F. Stanley Kipping haben gearbeitet über α-Bromcamphorsulfolacton. Wenn α-Bromcamphor mit wasserfreier Schwefelsäure oder mit Chlorschwefelsäure behandelt wird, wird es in α-Bromcamphorsulfonsäure umgewandelt. Die Verf. fanden nun, dass, wenn 70 Proc. wasserfreier Schwefelsäure zu einer Lösung von α-Bromcamphor in Chloroform gesetzt werden, das Product bis zu einem gewissen Grade aus einer krystallinischen, in Wasser unlöslichen Verbindung besteht. Diese hat die Zusammensetzung $C_{10}H_{13}BrSO_4$. Sie scheint ein Bromcamphorsulfolacton zu sein, und ihre Bildung rührt wahrscheinlich her von der Oxydation von Wasserstoff zu Hydroxyl, welche die Sulfonirung begleitet. Sie ist wahrscheinlich nahe verwandt dem Dibromcamphorsulfolacton[23]) $C_{10}H_{12}Br_2SO_4$, und ähnelt dem letzteren in vielen Beziehungen. Sie krystallisirt aus Chloroform und Essigäther in glänzenden durchscheinenden Platten oder Prismen, Schmelzp. ca. 290°. — Dr. Lapworth hat unabhängig hiervon die Bildung dieses Lactons aus α-Bromcamphor und wasserfreier Schwefelsäure beobachtet.

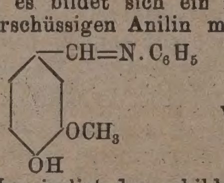
Nachdem hierauf F. Stanley Kipping über Dimethylketohexamethylen gesprochen hatte, macht William Jackson Pope Mittheilungen über die Localisation der Zerfliesslichkeit in Chloralhydratkrystallen. Chloralhydrat krystallisirt aus einer Lösung in grossen monosymmetrischen Platten, welche die Flächen 100, 011 und $\bar{1}11$ zeigen und das Axenverhältniss haben $a:b:c = 1,6369:1:1,3951$; $\beta = 59° 5'$. Die Krystalle zerfliessen an der Luft, aber in besonderer Weise. Die Formen 011 und $\bar{1}11$ absorbiren rasch Wasserdampf und werden nach wenigen Minuten mit einer Schicht von Lösung bedeckt, während die Flächen 100 eine beträchtliche Zeit hindurch vollkommen glänzend bleiben. Die Anziehungskraft für Feuchtigkeit, welche das Pinakoid 100 ausübt, ist also weit geringer als diejenige, welche die anderen beiden Flächen zeigen. Es wird daraus geschlossen, dass Krystallzerfliesslichkeit, ebenso wie Krystalllöslichkeit und andere Eigenschaften, mit der Richtung in dem Krystalle verschieden sind, senkrecht zu welcher ihre Intensität gemessen wird. — Zum Schlusse machen noch William Jackson Pope und Frederic Stanley Kipping eine Mittheilung über Enantiomorphismus.

Académie des sciences.

Sitzung vom 4. Januar 1897.

(Schluss[24].)

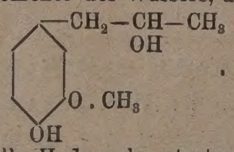
Ch. Gassmann macht eine Mittheilung über die Darstellung von Vanillin mit Hülfe von Vanilloylcarbonsäure. Die Methode, welche darin besteht, Vanilloylcarbonsäure zu destilliren, um Vanillin zu erhalten, liefert keine guten Resultate. Verf. schlägt folgendes Verfahren vor: Man lässt 1 Th. der genannten Säure mit 2 Th. Anilin kochen, bis die Entwickelung von Kohlensäure aufgehört hat; es bildet sich ein substituirtes Benzylidenanilin, welches man von dem überschüssigen Anilin mit Hülfe eines Dampfstromes trennt. Das Vanillinanilin



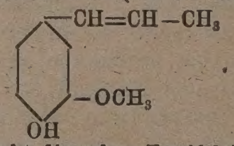
wird durch kurzes Sieden mit Schwefelsäure gespalten. Man isolirt das gebildete Vanillin durch Extraction mit Aether, aus dem es leicht krystallirt. Diese Methode kann ebenso angewendet werden zur Gewinnung von Acetovanillin mit Hülfe von Acetylvanilloylcarbonsäure. — Ch. Gassmann spricht sodann noch über die Umwandlung von Eugenol in Isoeugenol. Bekanntlich bildet sich beim Kochen des Eugenols mit alkoholischen Alkalilaugen Isoeugenol.



Da die Einwirkung der Alkoholate auf Eugenol noch nicht studirt worden ist, hielt es Verf. für interessant, zu untersuchen, ob diese sich ebenso verhielten. Im Allgemeinen nimmt man für die Umlagerung mit Hülfe von Alkali folgenden Verlauf an: Addition der Elemente des Wassers, dessen Hydroxyl in β-Stellung



Beim Kochen würde dieses selbe Hydroxyl austreten mit einem H-Atom, welches sich in γ befindet, in nächster Nähe des Phenolrestes (das am meisten elektronegative), unter Bildung von Isoeugenol:



Wenn die Alkoholate dieselbe Rolle spielen, so geschieht dies ohne Zweifel durch Addition der Elemente eines Moleculs Alkohol:

$$\begin{matrix} HO \\ CH_3O \end{matrix}\!>C_6H_3-CH_2-CH=CH_2 \longrightarrow \begin{matrix} HO \\ CH_3O \end{matrix}\!>C_6H_3-CH_2-\underset{\displaystyle \diagdown O.C_5H_{11}}{CH}-CH_3$$

$$\longrightarrow \begin{matrix} HO \\ CH_3O \end{matrix}\!>C_6H_3-CH=CH-CH_3.$$

Diese Umlagerung findet in der That statt, wenn man ein Alkoholat mit Eugenol in einem geeigneten Lösungsmittel erhitzt, man wählt am besten ein solches, dessen Siedepunkt hoch genug ist, dass die Reaction innerhalb der nöthigen Temperaturgrenzen stattfinden kann. Natriumäthylat ruft nur eine partielle Umwandlung hervor, man muss sehr lange auf den Siedepunkt des Alkohols erhitzen. Bei Abwesenheit des letzteren wird die Masse braun und die Ausbeute ist beträchtlich vermindert; Natriumbutylat giebt einen besseren Verlauf; Natriumamylat (aus gewöhnlichem Amylalkohol abgeleitet) reagirt sehr gut in Gegenwart eines geringen Ueberschusses von Amylalkohol. — Safrol giebt in gleicher Weise behandelt, ebenfalls Isosafrol.

[23]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 328.
[24]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 42.

American Chemical Society.

Sitzung vom 8. Januar 1897.

Hr. Vorsitzender: Dr. McMurtrie. — Dr. E. R. Squibb zeigte ein verbessertes Pyknometer vor zum Bestimmen des spec. Gew. von Flüssigkeiten. — Dr. G. L. Spemer trug darauf seine Arbeit über die „Bestimmung von Caffeïn“ vor. Er constatirte, dass die Methode von Gromberg die befriedigendsten Resultate liefere und allgemeiner anwendbar sei. — J. B. F. Herreshoff verlas dann seine Arbeit über „Moderne Metallurgie des Kupfers“. Er gab eine Uebersicht über die Entwickelung der Kupferindustrie in den Vereinigten Staaten und wies auf das Wachsthum der Industrie hin, das hauptsächlich der Entwickelung der Elektricität zuzuschreiben sei. Im Jahre 1895 verbrauchte die heimische Industrie 62,6 Proc. der Production, i. J. 1896 aber nur 37,5, und 62,5 Proc. wurden exportirt, wobei die Gesammtproduction enorm gewachsen ist. — J. H. Yocum berichtete dann über „die Methoden zur Bestimmung von Tannin“. Er beschrieb die bestehenden Schwierigkeiten und erklärte, dass eine vollständige Extraction mittelst Wasser bei niedriger Temperatur unmöglich sei, gleichgültig, was für Quantitäten Lösungsmittel angewendet werden. — Dr. D. Woodman gab schliesslich Resultate an über eine Reihe von Handels-Analysen von Bleioxyd.

Association Belge des Chimistes, Section de Liége.

Sitzung vom 10. Januar 1897.

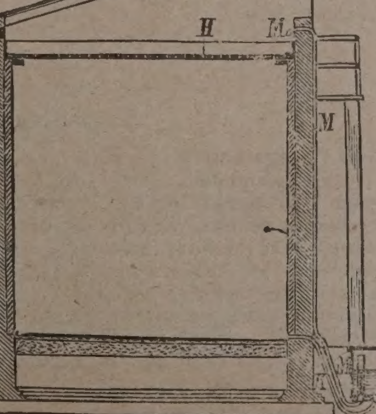
ck Vorsitzender Prof. L. L. De Koninck. — Dr. J. Delaite berichtet über die Untersuchung einer Probe von mit ca. 63 Proc. fremder Blätter verfälschtem chinesischen Thee. Diese fremden Blätter, von denen Redner einige Präparate herumreicht, gehören zu einer bis jetzt noch nicht bestimmten Species. — Prof. De Koninck lenkt die Aufmerksamkeit der anwesenden Mitglieder auf einige praktische Details der Salpetersäurebestimmung beim Arbeiten mit dem von ihm für die Schloesing-Grandeau'sche Methode construirten Apparate, wie auch auf die Anwendung von Nitrosonaphtol in der Analyse und auf einige andere in seinem Laboratorium beobachtete, praktische Details. — Die Sitzung schliesst mit einem Berichte über die wichtigsten, am Ende des vorigen Jahres erschienenen analytischen Arbeiten.

Chemische Gesellschaft für den Reg.-Bez. Aachen.

Sitzung vom 13. Januar 1897.

Q. Vorsitzender: A. Ganswindt. — Prof. Dr. Dürre spricht über: „Neuere Gestaltung einiger Metallhüttenprocesse“ und entwickelt nach einigen einleitenden Worten über die grosse Bedeutung des Aachener Reviers für die Fortschritte des Metallhüttenwesens neben den älteren Revieren des Harzes und des Erzgebirges ein übersichtliches Bild der jetzigen Zustände in der Darstellung der Metalle unter Ausschluss des Eisens. Er hebt im Anschluss daran die hohe Bedeutung des augenblicklichen Interesses für die Gewinnung der Edelmetalle, hauptsächlich des Goldes, hervor und betont ganz besonders den Einfluss dieses Interesses auf die Organisation mancher modernen Blei- und Kupferhüttenprocesse. An der Hand von Stammbäumen schildert der Redner zuerst die Bleihüttenprocesse, vom einfachsten (Mechernich) zu den verwickelteren übergehend, kennzeichnet hierbei die immermehr sich verbreitende geschäftliche Arbeitstheilung der Nordamerikaner, den Verkauf der Werkbleie an Raffinir- und Entsilberungsanstalten, die Abgabe von Abfällen verschiedener Zusammensetzung (Krätze, Stein, Speisen u. s. w.) an besondere chemische und elektrolytische Etablissements und weist dann besonders auf die bei den Freiberg- und anderen Processen erfolgreiche vorbereitende Beseitigung lästiger Nebenstoffe der Erze (in erster Linie Arsen und Zink) hin und berührt schliesslich die Behandlung der Tellurerze bei den Verbleiungsarbeiten in Schemnitz u. a. O. Der Vortragende geht nun auf die moderne Gestaltung der amerikanischen Kupferhüttenprocesse ein unter Hinweis auf die neueste Ausbeute der Anaconda-Gesellschaft (Montana) und betont die Wichtigkeit der Converterprocesse in Verbindung mit der Elektrolyse der Schwarzkupfer für die Verarbeitung des reichen Tailings-Concentrates der Amalgamirprocesse von Gold- etc. Erzen, deren Stammbaum er vorher erläutert. Nach einem kurzen Hinweise auf die gegenwärtige Lage der Laugereiprocesse (Plattner und MacArthur-Forrest etc.) und deren ungleiche Erfolge in verschiedenen Bezirken und die daraus entstandene sehr verschiedenartige Beurtheilung geht der Vortragende zu dem Zinkhüttenprocess über, wobei er den immer noch ausstehenden durchschlagenden Erfolg der vielverheissenden elektrolytischen Methoden erwähnt und Hoffnung für die Zukunft mit der lebhaftesten Anerkennung der von den Ingenieuren der jetzigen Industrie erzielten Erfolge der letzteren unter Hinweis auf die gerade im hiesigen Bezirke durchgeführten Arbeiten und Verbesserungen verbindet. Ferner wurde des Nickels und seiner event. elektrolytischen Isolirung aus Converterproducten der Kiesverarbeitung beim Kupfer gedacht, und mit einigen Worten über die Zinkindustrie schloss der Redner seine Darlegungen.

Anlage zum Trocknen feuchter Luft.



Die zu trocknende Luft nimmt einen waagerechten Lauf durch eine Reihe, Koks enthaltender und mit durchbrochenen Wänden versehener Fächer, von denen das am Luftaustrittsende gelegene Fach mit Trocknungsflüssigkeit gespeist wird. Jedes Fach der waagerechten Kammer hat an der Basis einen durch Rippen gebildeten Trog und oben einen durchbrochenen Trog *H*, von denen der erstgenannte Trog durch ein mit Rückschlagventil versehenes Rohr *K* und der letztgenannte Trog durch ein mit einem Schwimmerventil versehenes Rohr *M* mit einem Behälter *L* in Verbindung steht. Alle der Zahl nach ungeraden Behälter stehen durch ein Druckluftrohr und alle der Zahl nach geraden Behälter durch ein zweites Druckluftrohr derart mit einander in Verbindung, dass die in die Behälter eingelaufene Flüssigkeit aus jedem der beiden Behältersätze für sich in die durchbrochenen Tröge *H* der entsprechenden Fächer getrieben werden kann, um durch diese hindurchzufallen. (D.R.P. 89460 vom 14. December 1895. William Mc Donnell Mackey, Leeds, England.)

Die beschriebene Anlage scheint recht praktisch, und es wird sich in vielen Fällen empfehlen, die Trocknungsflüssigkeit durch überhitzte Luft zu ersetzen. Natürlich sind die Apparate dann entsprechend abzuändern.

Wasserreinigung.

Das nach Patent No. 87417[25]) vorgereinigte Wasser soll dadurch eine weitere Reinigung erfahren, dass man den von lebenden Pflanzen abgeschiedenen Sauerstoff darauf einwirken lässt. Am besten eignen sich hierzu Wasserpflanzen, besonders die sog. Wasserpest, die man in geeigneten Bassins im vorgereinigten Wasser cultivirt. (D. R. P. 89944 vom 21. Juni 1893; Zus.-Pat. zu No. 87417. O. Schmidt, Berlin.)

Der Erfinder denkt nicht daran, dass die Wasserpest sehr rasch eine gewaltige Fauna hervorruft, die nicht zur Verbesserung des Wassers dienen wird. Ein Gedeihen der Wasserpest und damit eine lebhafte Sauerstoffentwickelung sind aber nur in Gegenwart einer grösseren Fauna (Infusorien, Plankton, Wasserkäfer, Larven, Schnecken etc.) durch Wechselwirkung möglich.

Darstellung von Bichromaten.

Das Verfahren, Alkalichromat darzustellen, besteht darin, dass man gepulvertes Chromerz und ein Alkalinitrat zusammenschmilzt, abkühlen lässt und dann dasselbe pulverisirt und mit einem Aetzalkali und einer hinreichenden Menge Alkalinitrat mischt, um die Oxydation des Erzes zu vollenden. Das Aetzalkali und Alkalinitrat werden zuerst in einem geeigneten Gefässe geschmolzen, das gepulverte Erz und Nitrat wird allmählich hinzugefügt und die Masse unter Umrühren im Schmelzen erhalten, bis das Erz vollkommen oxydirt ist. (Amer. Pat. 574391 v. 5. Januar 1897. G. H. Clamer, Philadelphia.)

Nach deutschen Begriffen ist dies wohl keine Erfindung!

Verwendung der Sulfide und Sulfhydrate von Erdalkalien und Darstellung von Anilin etc.

Sulfide und Sulfhydrate des Calciums (wie z. B. Leblanc-Abfall) oder des Baryums oder Strontiums werden verwendet, indem man sie mit Nitroverbindungen, wie Nitrobenzol, Nitrotoluol, Nitrobenzaldehyd etc., und Wasser in Gefässen mit Rückflusskühler oder in geschlossenen Gefässen erhitzt. Die Nitroverbindungen werden hierbei zu Anilin, Toluidin, Amidobenzaldehyd etc. reducirt, während die Sulfide in freie Basen und Thiosulfate, die Sulfhydrate nur in Thiosulfate verwandelt werden. Die Amidoverbindungen werden mit Dampf übergetrieben und durch Umkrystallisiren gereinigt. (Engl. Pat. 16407 vom 2. September 1895. H. Loesner, Leipzig.)

Ueberführung von Phenolen, Naphtolen und Dioxynaphtalinen in neue Producte, welche an Stelle der OH-Gruppe den Atomcomplex $-OCH_2N<^R_R$ enthalten.

Bei der gleichzeitigen Einwirkung von Formaldehyd auf Phenole, Naphtole oder Dioxynaphtaline und secundäre Amine der Fettreihe entstehen neue, in der Regel in Alkalien unlösliche Producte, welche an Stelle der Hydroxylgruppe im Phenol den Atomcomplex $-OCH_2N<^R_R$ (R = Alkylreste secundärer Amine) enthalten. Dieselben sollen zur Herstellung von Farbstoffen und pharmaceutischen Producten Verwendung finden. Dargestellt und beschrieben werden die Verbindungen aus Formaldehyd mit Phenol + Dimethylamin, β-Naphtol + Dimethylamin, $\beta_1\beta_4$-Dioxynaphtalin + Dimethylamin, Phenol + Piperidin, p-Kresol + Piperidin, Thymol + Piperidin, α-Naphtol + Piperidin, β-Naphtol + Piperidin, $\beta_1\beta_3$-Dioxynaphtalin + Piperidin, Phenol + Piperazin. Die neuen Verbindungen sind meist feste und gut krystallisirende Substanzen, welche in Wasser unlöslich, in verdünnten Säuren leicht löslich sind. (D. R. P. 89979 v. 1. März 1895, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Reinigen von Camphor.

Rohcamphor wird gereinigt und in Form von wasserfreien, körnigen Campherkrystallen gebracht, indem man Rohcamphor in einem Kohlenwasserstoffe, wie Naphta, oder einem anderen Lösungsmittel von geringerem spec. Gewicht als Wasser auflöst, und das aus dem Rohcamphor entstandene Wasser von der darauf schwimmenden reinen Camphorlösung trennt durch Abziehen der letzteren. Dann

[25]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 602.

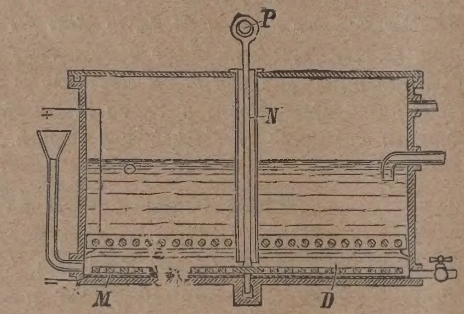
filtrirt man diese abgeschiedene Lösung und treibt das Lösungsmittel durch Destillation ab; reiner wasserfreier, körniger Campher krystallisirt aus, irgend welche Reste des Lösungsmittels werden durch Abfiltriren davon getrennt. (Amer. Pat. 574 725 v. 5. Jan. 1897. J. R. France, New-York.)

Rauchloser Explosivstoff.

Trinitrocellulose, Nitroglycerin und eine in Nitroglycerin lösliche Cellulose werden gemischt und dann bei höherer Temperatur geformt. (Engl. Pat. 16311 vom 30. August 1895. H. Maxim, Middlesex)

Apparat zur Elektrolyse mit Quecksilberkathode.

Ein Uebelstand bei der Verwendung von Quecksilber als Kathode in elektrolytischen Apparaten zur Spaltung von Alkalisalzen beruht darauf, dass das von dem Quecksilber aufgenommene Alkalimetall auf das Wasser der Salzlösung zurückwirkt und es zersetzt, wodurch grosse Energieverluste entstehen. Dieser Uebelstand wird dadurch beseitigt, dass das Quecksilber beständig umgerührt wird (z. B. durch eine von einer Excenterstange *N* der Welle *P* getragene und im Quecksilber *D* auf- u. abgehende durchlochte Platte *M*), jedoch mit der Vorsicht, dass die Oberflächenhaut des Quecksilbers nicht zu heftig bewegt und dadurch durchbrochen wird; auf diese Weise wird eine Ansammlung des Alkalimetalles in der oberen Quecksilberschicht verhindert und somit die Tendenz der letzteren, das Wasser zu zersetzen, abgeschwächt. Dies Verfahren kann auf ruhendes oder durch den Zersetzungsapparat hindurchfliessendes Quecksilber angewendet werden. (D. R. P. 89 902 vom 8. December 1894. F. Störmer, Christiania.)

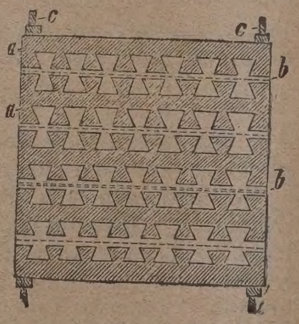


Herstellung von Glühkörpern für Gasglühlicht auf elektrolytischem Wege.

Die wässerige Lösung basischer Erdsalze ist durch eine alkohol. Lösung derselben ersetzt, welche so erhalten wird, dass man die Lösung eines neutralen Erdsalzes in einem Alkohol mit der ammoniakalischen Lösung eines Alkohols so lange versetzt, als die Ausscheidung sich noch zurücklöst. Der Ersatz kann auch durch mit Salzen organischer Basen versetzte wässerige Lösungen basischer oder neutraler Erdsalze erfolgen, zu dem Zwecke, durch Niederschlagen eines Gemisches aus Erdoxydhydrat und organischer Base auf der Elektrode durch blosses Erhitzen einen Erdoxydüberzug mit poröser Structur zu erzielen. Auch können die organischen Säuren bezw. Salze behufs Erzielung erhöhter Porosität durch selenige Säure bezw. Salze derselben ersetzt werden. (D. R. P. 89813 vom 5. October 1895; Zus.-Pat. zu No. 87 731[26]). R. Langhans, Berlin.)

Elektrolytischer oder galvanischer Apparat.

Elektrodenplatten *a* aus Kohle, Siliciumeisen etc., welche mit parallel verlaufenden und vortheilhaft nach hinten zu sich erweiternden Nuten versehen sind, werden derartig unter Zwischenlage von Membranen *b* auf einander gelegt und durch eine passende Vorrichtung (etwa mittelst Bolzen *c*) zusammengepresst, dass die Nuten der Platten auf einander zu liegen kommen und der Elektrolyt sich lediglich in den durch die Nuten gebildeten Räumen befindet, bezw. bei Verbindung dieser Nutenräume durch Aussparungen u. dgl. circulirt. Dieser Apparat ist billig und einfach, gestattet die Verwendung einfacher Stoffe (Asbestpappe) als Membrane, denen er eine feste Stütze giebt, und ist für hohe Polspannungen verwendbar. (D. R. P. 89 782 vom 25. November 1894. C. Höpfner, Berlin.)



Elektrolytisches Diaphragma aus Glimmer.

Um eine Glimmerplatte, die an und für sich für Flüssigkeiten bekanntlich nicht durchlässig ist und auch dem elektrischen Strome keinen Durchlass bietet, für Diaphragmazwecke geeignet zu machen, wird sie mit kleinen, möglichst zahlreichen, in nahen und am besten gleichmässigen Abständen von einander stehenden Löchern versehen. Solche Glimmerdiaphragmen sind den anderen bisher bekannten ähnlichen Diaphragmen (durchlöchertes Glas, poröser Thon) namentlich in Bezug auf Festigkeit bei grosser Dünne der Platte und in Bezug auf Elasticität überlegen. Bisweilen wird es zweckmässig sein, zwei oder mehrere solcher Glimmerplatten mit ihren Flächen an einander zu legen; in diesen Fällen können dann zwischen den Glimmerplatten auch andere geeignete durchlässige Stoffe, wie Asbest, Papier, Thon etc., angeordnet sein. (D. R. P. 89 980 v. 18. Juli 1894. C. Höpfner, Berlin.)

Imprägniren von Asbestgeweben oder Asbestwolle mit Celluloid.

Asbestgewebe oder Asbestwolle wird mit Celluloidlösung von solcher Verdünnung imprägnirt, dass nach dem Verdunsten des Lösungsmittels zwar die einzelnen Gewebefasern mit Celluloid umhüllt bleiben, aber das behandelte Asbestgewebe oder die Asbestwolle ihre Luftdurchlässigkeit nicht einbüsst. Das Verfahren eignet sich für Asbestgewebe, welche auf Schiffen und in Krankenhäusern als der Fäulniss widerstehende Kissen- oder Matratzenüberzüge, Vorhänge oder Teppiche dienen sollen, und für Asbestwolle, welche auf Schiffen häufig zum Ausstopfen der zu Betten und Kissen verwendeten Polster benutzt wird. (D. R. P. 89 843 vom 28. April 1896. The Publishing, Advertising and Trading Syndicate, Limited, London.)

Darstellung von wässerigen Lösungen von Phenolen. — Ist bereits als D. R. P. 76 133 in der „Chemiker-Zeitung"[27]) mitgetheilt worden. (Amer. Pat. 574421 vom 5. Januar 1897. Ludwig O. Helmers, Hamburg.)

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bezw. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

St. Gallen, 21. Januar 1897.

Tit. Redaction der „Chemiker-Zeitung", Cöthen.

Sehr geehrter Herr Redacteur!

Der Luzerner Correspondent Ihres Blattes berichtet in No. 6 von einem „folgenschweren Beschluss", welchen die Regierung des schweizerischen Cantons St. Gallen gegenüber der

Aufstellung von Acetylengas-Apparaten[28])

gefasst habe. Damit Ihre Leser, welche glauben könnten, wir hätten in St. Gallen irgend eine böotische Maassnahme getroffen, den richtigen Sachverhalt kennen lernen, sende ich Ihnen diese polizeilichen „Vorschriften". Es ergiebt sich aus deren Wortlaut, dass es sich um allgemeine, bei der Neuheit der gewerblichen Exploitation auf den bisherigen, theilweise bedenklichen Erfahrungen mit Acetylengas geradezu selbstverständliche Bestimmungen handelt, welche anderwärts in ähnlichem Sinne ebenfalls getroffen worden sind. Von einer „Verklausulirung" der Inbetriebsetzung neuer Anlagen ist gar keine Rede, so wenig als von einer Voreingenommenheit gegenüber dem neuen Beleuchtungsmittel.

Die Vorschriften sind ausdrücklich als „provisorische" bezeichnet; sie sind auf dem Administrativ-, nicht auf dem Gesetzeswege erlassen und können deshalb jeden Augenblick, sobald die Technik der Acetylengas-Beleuchtung genügende Fortschritte in der Herstellung betriebssicherer Apparate gemacht hat, revidirt werden.

Unter „comprimirtem Acetylen" ist in Art. 1 dieser Vorschriften zur Flüssigkeit verdichtetes Gas verstanden, wie es die Fabriken in den Handel bringen, nicht etwa das bloss mit 6 at Druck zusammengepresste Gas, wie es von einer ostschweizerischen Bahnverwaltung mit Erfolg an Stelle des Oelgases zur Wagenbeleuchtung angewendet wird.

Es wäre sehr zu begrüssen, wenn bezüglich des Verhaltens des eingeathmeten Acetylens auf die Gesundheit des Menschen die deutsche Forschung die Untersuchungen von Berthelot allseitig prüfen und ergänzen würde.

Mit Hochachtung

Dr. G. Ambühl.

Tagesgeschichte.

≃ **Berlin.** Seitens des Abgeordn. Hammacher ist der Antrag gestellt worden, für jeden deutschen Bundesstaat solle eine Behörde geschaffen werden, welche endgültig über Tariffragen in Zollangelegenheiten entscheidet. Von anderer Seite wurde beantragt, es solle eine einzige Centralstelle für das Deutsche Reich geschaffen werden. Nach Ansicht des Regierungsvertreters stehen beiden Anträgen, besonders dem letzteren, verfassungsmässige Bedenken entgegen, da nach der Verfassung für derartige Streitigkeiten der Bundesrath die

[26]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 826.

[27]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1283.

[28]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 45.

letzte Instanz ist. — In Abgeordnetenkreisen wird über einen Antrag berathen, den Verkauf nicht vollständig fuselfreien Kartoffelbranntweins zu Nahrungsmittelzwecken zu verbieten. — Dem Vernehmen nach besteht die Absicht, Einrichtungen zu einer ausgiebigeren Benutzung des Gesetzes vom Jahre 1879 über den Verkehr mit Nahrungsmitteln zu schaffen, besonders in den kleineren Städten und auf dem Lande.

* **Berlin.** Der Verein der Spiritusfabrikanten in Deutschland hat nunmehr an den Reichskanzler ein Gesuch gerichtet, in dem derselbe ersucht wird, sein Augenmerk auf die bevorstehende Einführung von Spiritusglühlichtlampen zu richten. Da indess der gegenwärtige Preis für Brennspiritus zu hoch ist, um mit Petroleum in Wettbewerb zu treten, wäre die Vorbedingung für diese Einführung, dass der Brennspiritus dem Verbrauche zu einem Preise zur Verfügung gestellt würde, welcher denjenigen des Petroleums nicht wesentlich übersteigt. — Der genannte Verein, dem Seitens der Reichsfinanzverwaltung eine Summe zur Förderung der Spiritusmotorenfrage überwiesen worden ist, will ferner die bestehenden Motoren daraufhin untersuchen lassen, ob der Spiritusmotor mit dem Erdöl-, Benzin- und Gasmotor erfolgreich in Wettbewerb treten kann. Die Prüfung der Motoren soll in den Werkstätten der Fabrikanten auf Kosten des Vereins erfolgen. Die Anmeldungen Seitens der Fabrikanten von Spiritusmotoren haben bei dem Verein der Spiritusfabrikanten in Deutschland, Berlin N, Invalidenstrasse 42, zu erfolgen.

= **Bern.** In einem Bericht an die Bundesversammlung bemerkt der Bundesrath, dass er angesichts der eingegangenen Antworten verschiedener Industrie treibender Staaten den Wünschen nach einer internationalen Regelung der Arbeiterschutzfragen, sowie nach Errichtung eines internationalen Büreaus für Arbeiterfragen zur Zeit keine Folge geben könne.

nn **Fiume.** Anfang dieses Monats ist der Dampfer „Powhattan“ mit 890 t Manganeisen aus New-York in Fiume angekommen. Es ist dies der erste Fall, dass amerikanisches Roheisen nach Oesterreich-Ungarn eingeführt worden ist.

Sch. **Luzern.** Dem Gesuche des Vereins schweizer. analytischer Chemiker um Verabfolgung einer Bundessubvention von Fr. 3000 für die Kosten der Herausgabe eines populären Lebensmittelbuches[29]) in deutscher u. französischer Sprache ist entsprochen worden.

☐ **Magdeburg.** Es sind Bestrebungen im Gange, die verschiedenen Vereine der Zuckerindustrie, nämlich den Verein für die Rübenzuckerindustrie, den Verein der Rohzuckerfabriken und den Verein deutscher Raffinerien mit einander zu verschmelzen. Voraussichtlich wird die Sache in der Weise vor sich gehen, dass der Verein für die Rübenzuckerindustrie mit seiner heutigen Verfassung bestehen bleibt, aber zwei Abtheilungen (Verein der Rohzuckerfabriken und Verein der Raffinerien) mit selbstständiger Verwaltung erhält.

P. **Melbourne.** In East Gippsland in der Nähe der Grenze von Neusüdwales ist abbauwürdiges Alluvialgold gefunden worden. Weitere gleiche Entdeckungen werden vom Croajingolong-Districte und von Boulder-Creek gemeldet. An letzterer Stelle wurde reichhaltiges goldführendes Gestein gefunden.

B. **Paris.** Verschiedene Senatoren und Deputirte aus den Zucker producirenden Departements beschlossen, um den in der Budget-Commission erhobenen Bedenken gegen den Zuckersteuergesetzentwurf Rechnung zu tragen, Abänderungsanträge zu stellen, wonach 1. bis zum 1. September 1897 die Exportprämien auf die Hälfte herabgesetzt werden sollen und 2. die Regierung ermächtigt werden soll, die Herabsetzung oder Aufhebung der Prämien zu decretiren, falls Deutschland und Oesterreich ihre Prämien herabsetzen oder aufheben. Bei der Berathung des Regierungs-Entwurfes in der Deputirtenkammer hob der Ministerpräsident Méline hervor, Frankreichs Zuckerindustrie könne gegenüber derjenigen Deutschlands ohne Exportprämien nicht bestehen, weil in Deutschland erheblich billiger producirt werde als in Frankreich.

‖ **Wien.** Die Genossenschaft der österreich-ungarischen Zuckerfabriken soll planen, mit der entsprechenden Genossenschaft Deutschlands gemeinsam zu bestimmen, wieviel Rohzucker jedes Reich in bestimmten Zeiträumen überhaupt und wieviel für die Ausfuhr zu verkaufen habe; ferner welche Menge jedes Reich einzulagern habe, sowie wann und zu welchem Mindestpreis dieser Zucker verkauft werden dürfe. Der Beitritt der Raffinerien wird erstrebt. — Die österreichisch-ungarische Regierung beantragte dem Vernehmen nach eine internationale Conferenz in Venedig, in welcher Schutzmaassregeln gegen die Pest berathen werden sollen.

Personalien.

Ernannt: *Aachen.* Oberregierungsrath v. Meusel zum Vorsitzenden bei der Commission für die Vorprüfung von Nahrungsmittel-Chemikern an Stelle des Oberregierungsraths v. Bremer.

Prag. Der ausserordentl. Prof. Dr. Julius Pohl zum ordentl. Professor der Pharmakologie und Pharmakognosie an der hiesigen deutschen Universität.

[29]) Vergl. Chem.-Ztg. *1896.* 20, 958.

Gewählt: *Heidelberg.* Geheimrath Prof. Dr. Victor Meyer zum Präsidenten der deutschen chemischen Gesellschaft.

Gestorben: *Lund.* Am 7. Januar der ausserordentl. Professor der Geologie Sven Anders Bernhard Lundgren, 53 Jahre alt.

Ausstellungen. In Wien findet vom Mai bis October d. J. eine internationale Ausstellung neuer Erfindungen statt. Die Anmeldungen haben bis zum 15. März zu erfolgen. Nähere Auskunft ertheilt die Direction des Englischen Gartens in Wien.

Literatur.

Bryk, Dr. Ernst, Kurzes Repetitorium der Botanik (Pflanzen-Anatomie, -Morphologie, -Physiologie und Systematik). Zum Gebrauche für Mediciner, Pharmaceuten, Lehramtscanditaten, Agronomen etc. Gearbeitet nach den Werken und Vorlesungen von Kerner, Luerssen, Pfeffer, Reinke, Sacht, Schenk, Strasburger, Wiesner u. A. 2. Aufl. M 1,60. M. Breitenstein, Wien.

Catalogue of the Michigan-Mining School 1894—1896. With statements concerning the institution and its courses of instruction for 1896—1898. Published by the Mining School. Houghton, Michigan. 1896.

Rabow, S., und L. **Bourget,** Handbuch der Arzneimittellehre. 8. M 15. Julius Springer, Berlin.

Richet, Ch., Dictionnaire de physiologie. Tome II. 8. Fr. 8,50. F. Alcan, Paris.

Roscoe, H. E., und C. **Schorlemmer. Ausführliches Lehrbuch der Chemie.** 5. Band. **Die Kohlenwasserstoffe und ihre Derivate oder organische Chemie.** III Th. Verlag von Friedrich Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1896.

Der 3. Theil der organischen Chemie des Roscoe-Schorlemmer'schen Lehrbuches der Chemie liegt jetzt vollständig vor. Auf die mannigfaltigen Vorzüge dieses Werkes, welche dasselbe zu einem der besten Lehrbücher in der chemischen Literatur machen, haben wir schon öfters hingewiesen; die erste Lieferung dieses Bandes ist von uns an dieser Stelle[30]) bereits ausführlich besprochen worden. Der seitdem erschienene Theil dieses Bandes enthält in der Hauptsache eine recht übersichtliche Besprechung der Benzilgruppe, der Diphenylacetylen-, Diphenyldiäthylengruppe, der Anthracengruppe, der Gruppe des Triphenylmethans und Homologen etc. Recht eingehend und sachgemäss haben die Verf. die technisch wichtigen Farbstoffe der Anthracen- und Triphenylmethangruppe behandelt. — Für die gründliche und sorgfältige Bearbeitung des Materiales des vorliegenden Theiles bürgen schon von vorn herein die Namen der Bearbeiter, Prof. Jul. Wilh. Brühl, Prof. Edvard Hjelt und Ossian Aschan.

Jean, Ferd., und G. **Mercier. Reagentien für specielle chemische und pharmaceutische Zwecke.** Nach den Namen der Autoren geordnet. Autorisirte deutsche Uebersetzung aus dem Französischen von Dr. P. Duden. Carl Steinert, Weimar. 1897.

Im Jahre 1885 hat A. Schneider eine Sammlung von Vorschriften zu Reagentien bezw. Reactionen veröffentlicht, welche nach demjenigen benannt sind, welcher dieselbe zuerst empfohlen hat. In neuester Zeit ist diese Sammlung wieder vervollständigt worden. Es ist gleich nach dem Erscheinen der Arbeit Schneider's in chemischen und pharmaceutischen Kreisen die Nützlichkeit derselben anerkannt worden, weil sie in vielen Fällen das zeitraubende Suchen in der Literatur erspart und zugleich eine zuverlässige Angabe über die Art und Weise der Ausführung der einzelnen Specialreactionen giebt. Die vorliegende Zusammenstellung von Jean und Mercier, welche Duden ins Deutsche übertragen hat, darf die gleichen Vortheile für sich beanspruchen. Dieselbe enthält zunächst ein alphabetisches Sachregister, in welchem die Körper angeführt werden, die bei dem im Haupttheile des Büchelchens beschriebenen Special-Reactionen Berücksichtigung gefunden haben. Es sind diese Specialreagentien nach dem Namen der Autoren alphabetisch geordnet, und diese Zusammenstellung ist nach Ansicht des Referenten eine vollständige. Zum Eintragen neu auftretender Reagentien ist je eine Blattseite freigelassen. Die kleine Arbeit dürfte ohne Zweifel sich als recht zweckmässig erweisen und häufige Benutzung finden.

H. Beckurts.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung“ können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

Ertheilt am 5. Januar 1897.

574 395/96. **Amine,** Darst. v. Acetoderivaten v. aromatischen —. R. W. Cornelson, Bloomfield, N.-Y., und W. H. Warren, Brooklyn, N.-Y.
574 391. **Bichromate,** Darst. von —. G. H. Clamer. Philadelphia, Pa.
574 725. **Camphor,** Verf. zum Reinigen von —. J. R. France, New-York.
574 511. **Filter,** automatisches —. J. Wilson, London.
574 779. **Filter.** L. Brandeis, Brooklyn, N.-Y.
574 683. **Gas,** Apparat zum Waschen von —. P. F. Holmes, Huddersfield, Engl.
574 595. **Luft- und Gas-Mischapparat.** N. White, Pasadena, Cal.
574 408. **Oele,** Fabrikation von —. W. D. Field, Bloomfield, N.-J.
574 421. **Phenole,** Herst. von wässerigen Lösungen v. —. L. O. Helmers, Hamburg.
574 637/668. **Stahl,** Fabrikation von carbonisirtem — für Panzerplatten. F. L. Slocum, Pittsburg, und W. E. Corey, Munhall, Pa.
574 792. **Wasserfilter.** L. Eschner, Philadelphia, Pa.
574 858. **Wasserfilter.** J. L. Welshans, Omaha, Nebr.
574 626. **Wasserdestillirapparat.** H. Pattison, Windsor, Canada.
574 732. **Zucker,** Apparat zum Klären von —lösungen. L. F. Haubtman, New-Orleans, La.

Ertheilt am 12. Januar 1897.

575 281. **Acetylengas,** Apparat zum Erzeugen von —. Leroy S. Buffington, Mineapolis, Minn.
575 237. **Aldehyde,** Darst. v. aromat. —. Benno Homolka, Frankfurt a. M.
575 240. **Cyanwasserstoffsäure,** Fabrikation v. —. A. R. Huntington, London.

[30]) Chem.-Ztg. *1891.* 15, 941.

574 911. **Conserviren**, Verbindung zum — von Eiern. Henry Koch, Chicago.
575 277. **Desinfectionsmittel** und Herstellung desselben. Franz Röhmann und Arthur Liebrecht, Breslau.
575 228. **Diazoverbindung**, beständige —. M. von Gallois, Höchst a. M.
575 227. **Dijodsalicylsäure**, Darst. von Estern der —. Alfred Gallinek und Emil Courant, Berlin.
574 930. **Essig**, Apparat zum Concentriren von —. E. E. Murphy, Boston.
575 070. **Isohomovanillin**. Bruno R. Seifert, Radebeul.
575 175. **Jodoform**, Ersatz für —. Adolf Schuftan, Zürich.
574 966. **Mentholverbindung**. Alb. Weller u. Andr. Jensen, Frankfurt a. M.
574 874. **Paraphenetidinverbindung**. Heinrich Baum, Manchester.
575 189. **Petroleum**, Fabrikation von seifenähnlichen Producten aus —. Charles Weygang, Romsey, Engl.
575 034. **Petroleum**, Metallgefäss zum Verschiffen von —. Ch. N. Leroy, Paris.
575 110. **Stahl**, Herst. von —. Charles M. Hall, Niagara Falls, N.-Y.

Dänemark.

903. **Cyanverbindungen**, Verfahren z. Ausscheiden von — aus Gasflüssigkeiten und anderen Lösungen, die — enthalten. H. Bower, Philadelphia. 30. Dec. 1896.
904. **Cyanverbindungen**, Gewinnung von — aus Rhodanverbindungen. H. Bower, Philadelphia. 30. December 1896.
838. **Eiweissstoffe**, Verfah. z. Gewinnen v. — aus animalischen oder vegetabilischen Mischungen und Producten. Prof. Dr. D. Finkler, Bonn a. Rh. 21. Nov. 1896.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

H. 17 471. (Kl. 75.) **Chlorate**, Verfahren zur Darst. von —. J. Hargreaves, Farnworth-in-Widnes, England. 22. Juli 1896.
F. 8872. (Kl. 12.) **Eiweissverbindungen**, Verfahren zur Darstellung neuer in Wasser löslicher, beim Kochen gelöst bleibender —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 19. Februar 1896.
G. 10 934. (Kl. 8.) **Faserstoffe**, Vorrichtung zum Packen von — in Bleich- und Färbeapparaten mit kreisender Flotte. Gessler'sche Erben, Metzingen. 19. März 1896.
A. 4766. (Kl. 6.) **Maische**, Apparat zum Entschalen und Reinigen von —. W. Adam, Rittergut Thallwitz b. Wurzen i. S. 26. Mai 1896.
P. 7731. (Kl. 1.) **Scheide-Centrifuge**. O. B. Peck, Chicago, V. St. A. 7. Oct. 1895.

Zurücknahme von Patent-Anmeldungen.

F. 8157. (Kl. 12.) **Phenylglykolyl - p - amidophenylkohlensäureester**, Verfahren zur Darstellung von —. Vom 27. August 1896.

Uebertragung von Patenten.

70 999. (Kl. 8.) **Cellulose**, Herst. eines in Wasser löslichen Derivates der —, gen. „Viscoid". Viscose Syndicate Limited, London. Vom 13. Jan. 1893 ab.

Theilweise Nichtigkeits-Erklärung.

Das der Firma Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M., gehörige Patent No. 80 003, betreffend Verfahren zur Darstellung von Baumwolle direct färbenden Dis- und Trisazofarbstoffen unter Verwendung der β-Amidonaphtoldisulfosäure des Patentes No. 53 023, ist durch rechtskräftige Entscheidung des kaiserl. Patentamtes vom 19. December 1895 insoweit für nichtig erklärt, als das in dem Patentanspruche unter a gekennzeichnete Verfahren in Betracht kommt, so dass daselbst die neunte Zeile „a, 2 Molecüle der genannten Säure" gestrichen worden ist.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

68 150. (Kl. 21.) **Elektrode** mit Zinkschicht und von dieser bedeckter andersartiger Metallunterlage. H. Leitner, Berlin. 16. December 1896.
67 989. (Kl. 23.) **Filtrirapparat**, bei welchem die Filterflüssigkeit auf und ab geführt wird und unter den Filter- oder Flüssigkeitsschichten Hohlräume liegen. M. Kleoff, Guben. 8. December 1896.
68 201. (Kl. 23.) **Filtrirapparat** mit drei oder mehr auswechselbaren Sieben und Flüssigkeitsstandanzeiger. C. Brock, Leipzig-Plagwitz. 21. December 1896.
68 056. (Kl. 31.) **Glüh- und Schmelzofen** mit luftdicht durch anschraubbare Deckel oder Rohrschieber abschliessbarem Rost und durch Drosselklappe oder Drehrohrschieber verschliessbarem Abzugsrohr. H. N. Gauthier, Pforzheim. 5. December 1896.
68 148. (Kl. 17.) **Kühlschlange** aus mit Fussleisten schraubenförmig auf einander gelegten Kühlrohren. L. Rohrmann, Krauschwitz b. Muskau, O.-L. 15. Dec. 1896.
67 932. (Kl. 12.) **Rührwerk**, aus Grundplatte, Ständer mit Treibscheibe und Tragarmen für die Reibungsrollen der Rührer bestehendes — für Flüssigkeiten. E. A. Lentz, Berlin. 3. December 1896.
68 083. (Kl. 30.) **Zerstäuber** zur örtlichen Aethylchlorid-Anästhesie, mit einem durch Verschlusshahn abschliessbaren Mischrohre für Aethylchlorid und Luft. Dr. R. Telschow, Berlin. 21. December 1893.

England.

Veröffentlicht am 13. Januar 1897.

4 285. **Acetylen**, Verfahren zum Brennen von — oder anderen kohlenwasserstoffreichen Gasen. Wigham. 1896.
1 332. **Acetylengas**, Apparat zum Erzeugen von —. Luis. 1896.
3 219. **Acetylengas**, Apparat für — darstellung. Pym & Gore. 1896.
27 085. **Acetylengas**, Apparat zur Beleuchtung mit —. Gillet, Forest & Bocandé. 1896.
22 646. **Acetylengasgenerator**, -Reiniger und -Behälter. Smith. 1896.
26 889. **Aetznatron**, Darst. von — lösung aus Sodarückständen. Seyfried. 1896.
4 713. **Alkalicellulose**, Herstellung von —. Cross. 1896.
23 181. **Aluminium**, Verfahren zum Herstellen von — platten zur Verwendung beim Drucken. The Cornwall Printing Press. 1896.
5 184. **Cyanide**, Vorrichtung zum Gewinnen von — aus Abfällen von Gasanstalten, chem. Fabriken und Eisenwerken. Lewis & Cripps. 1896.
1 316. **Eisen**, Fabrikation von — und Stahl und Methode zum Extrahiren von Gold und Silber aus Erzen. Boult (Otto). 1896.
5 090. **Farbstoffe**, Darstellung von wasserlöslichen Safraninazo- —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 1896.
2 840. **Faserstoffe**, Apparat z. Färben, Bleichen oder Kochen v. —. Hallwell. 1896.
4 143. **Filter**, Reinigen von —. Thompson (Maxwell). 1896.
2 859. **Filtriren**, Verfahren und Apparat zum — und Reinigen von Flüssigkeiten. Lorrain. 1896.
424. **Flüssigkeiten**, Vorrichtungen zum Erhitzen von —. Sherwin. 1896.
23 595. **Gase**, Reinigen von — und Dämpfen und Gewinnen von Nebenproducten, Behandeln von Gasen und Dämpfen mit festen oder flüssigen Substanzen und umgekehrt mittelst Centrifugiren u. Apparat hierzu. Theisen. 1896.
27 579. **Gummi**, Lösen und Wiederherstellen von vulcanisirtem —. Sefton. 1896.
5 490. **Jodoxybenzoësäuren**, Darstellung von Estern der —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 1896.
20 770. **Künstliche Steine**, Apparat zur Fabrikation von —. Büsche. 1895.
2 999. **Metaamidophenolphtaleïn**, Darstell. von Sulfonsäuren von Alkylderivaten des —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 1896.
2 858. **Metalllegirungen**. Fullerton & King-Church. 1896.
7 898. **Milchsäure**, Verfahren zum Züchten von permanenten reinen Culturen von — bakterien. v. Lorentz. 1896.
2 482. **Minerale**, Apparat zum Waschen, Trennen oder Concentriren von — oder Stoffen von verschiedenem spec. Gewicht. Blacket & Palmer. 1896.
25 786. **Pflanzenextract** und Darstellungsmethode. Fromm & Schmidt. 1896.
26 015. **Terpentin**, Darstellung v. — aus Holz und Holzabfällen. Schmidt. 1896.
6 508. **Zucker**, Verfahren zum Extrahiren von — aus Melasse und anderen — haltigen Flüssigkeiten mittelst Baryumsulfhydroxyd u. Wiedergewinnung des letzteren aus den erhaltenen Nebenproducten. Feld. 1896.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 17.—22. December 1896.

249 662. **Acetylen**, System zur automatischen Erzeugung von — für seine verschiedenen Verwendungen. Butaud. Zus.-Pat. 1. September 1896.
259 492. **Acetylen**, Apparat zur Darst. von —. Buclon. 7. September 1896.
259 403. **Acetylengas**, automatischer Apparat zur Erzeugung und Reinigung von —. Petit-Girard und Courtillet. 1. September 1896.
259 465. **Acetylengasgenerator**. Lédier. 5. September 1896.
259 503. **Acetylengasgenerator**. Loeser. 7. September 1896.
259 356. **Carburirapparat**. Héreng. 1. September 1896.
259 388. **Chlorkalk**, Verfahren, um — gegen den Verlust von activem Chlor zu schützen. Chemische Fabrik „Elektron". 2. September 1896.
259 448. **Emailfarbe** und Stoffe zur Darst. derselben. Hamilton. 4. Sept. 1896.
259 420. **Farbstoffe**, Herst. von — der Gruppe der Rhodamine und des Rhodols. Gesellschaft für chemische Industrie in Basel. 3. September 1896.
255 452. **Farbstoff**, Darst. eines —, der sich vom Dinitronaphtalin $\alpha_1\alpha_4 = 1:8$ ableitet. Badische Anilin und Sodafabrik. Zus.-Pat. 31. Aug. 1896.
256 156. **Farbstoffe**, Fabrikation von Disazo- und basischen —. Compagnie parisienne de couleurs d'aniline. Zus.-Pat. 4. September 1896.
259 379. **Gas**, Apparat zum Erzeugen von — durch chemische Wirkung einer Flüssigkeit auf einen festen Stoff. Petitbone, Mulliken & Co. 1. Sept. 1896.
259 442. **Glas**, Hervorbringen von dauerhaftem Metallglanz auf —, Porzellan und ähnlichen Körpern. Alefeld. 4. September 1896.
259 359. **Gewebe**, Herst. von unverbrennlichen — oder Papieren, welche sich zu jeder Färbung oder Druck eignen. Lothammer. 1. September 1896.
259 501. **Metalle**, Methode und Apparate zum Abscheiden der — aus ihren Erzen. Newman. 7. September 1896.
259 439. **Petroleum**, Apparat zum Vergasen von —, Schwerölen, Theerölen und allgemein von allen Kohlenwasserstoffen. Fraipont. 4. September 1896.
259 422. **Seide**, industrielle Behandlung von künstlicher —, gen. soie Chardonnet. Loncle und Chastrey. 3. September 1896.
259 425. **Schwefelerze**, Behandeln von complexen —. Ellershausen. 3. Sept. 1896.
259 363. **Schnellgerbverfahren**. Blunck. 1. September 1896.
259 381. **Trockenvorrichtung** für körnige, schlammige oder stückige Stoffe. Möller. 1. September 1896.

Norwegen.

5092. **Bisulfite**, verbessertes Verfahren zur Herstellung von Calcium-, Natrium- und Magnesium- —. J. Beveridge u. C. Bache-Wüg. 21. December 1896.
5137. **Calciumcarbid**, verbessertes Verfahren und Apparat zur Herstellung von —. R. W. King und F. Vyatt, New-York. 4. April 1897.
5020. **Carbide**, Verfahren und Apparat zum Herstellen von — alkalischer Erdmetalle, spec. Calciumcarbid. A. Tenner, Schöneberg b. Berlin. 16. Nov. 1896.
5132. **Chrom**, Verfahren zum Schmelzen von — u. damit analogen Metallen, u. z. Herst. v. Legirungen v. Metallen aus d. Chromgruppe mit anderen Metallen. The Electro-Metallurgical Company, Ltd., London. 4. Jan. 1897.
5051. **Eiweissstoffe**, Verf. z. Gewinnen v. — aus animalischen und vegetabilischen Mischungen und Producten. Prof. Dr. D. Finkler, Bonn a. Rh. 30. Nov. 1896.
5027. **Gas**, Verfahren und Apparat zum Herstellen von — und werthvollen Nebenproducten aus flüssigen Kohlenwasserstoffen. P. Droskowitz, London. 23. November 1896.
5150. **Salicin**, Verfahren zum Herstellen von einer haltbaren Mischung aus —, Saligenin, Traubenzucker und freier Salzsäure. L. Sell & Co., Pasing bei München. 11. Januar 1897.
5108. **Schwefelammonium**, Verfahren zur Fabrikation von — allein oder verbunden mit anderen Schwefelmetallen. A. Peniakoff, Paris. 28. Dec. 1896.
5028. **Seegrasarten**, Verfahren zum Gewinnen der technisch wichtigen, organischen Stoffe der —. A. Krefting, Christiania. 23. November 1896.

Oesterreich.

Acetylen, Neuerungen an Apparaten zur Entwickelung von — aus Calciumcarbid. Dr. J. Kranz, J. Saxl und A. Wallesz, Wien. 28. December 1896.
Acetylen, Verfahren und ein Apparat zur Erzeugung von comprimirten — zur Waggonbeleuchtung. J. Kurz, Wien. 24. December 1896.
Acetylenerzeuger, Neuerungen an —. V. Berger, Lemberg. 24. Dec. 1896.
Acetylengas, Verfahren und Apparat zur Darstellung von —. D. H. Chivert, Neuilly. 26. December 1896.
Acetylengas, neuartiger Apparat zur Herstellung von —. G. Lebrun und F. Cornaille, Paris. 18. December 1896.
Alkali-Aluminate, Verfahren zur Herst. von — unter gleichzeitiger Gewinnung von Schwefelwasserstoff oder von Schwefel. Compagnie générale l'alumine exploitation des brevets F. Raynaud (Société anonyme), Brüssel. 30. December 1896.
Azofarbstoffe, Verfahren zur Darstellung schwarzer —. J. R. Geigy & Co., Basel. 14. December 1896.
Bleifarbe, Verfahren zur Herstellung einer weissen — (unter gleichzeitiger Abscheidung von metallischem Blei) aus Schwefelblei. A. Macdonald, London. 20. Februar 1896.
Cellulosekocher, Schutzmasse für — und das Verfahren zur Herstellung dieser Masse. A. Langhammer, Sandhübel. 5. December 1896.

Diffusionsverfahren, Neuerung beim —. W. Engst, Brüx. 18. December 1896.
Eisen-Chrom- (bezw. Mangan-) Alaun, Verfahren zur Herst. von —. E. Chevallot und C. Roussel, Paris. 23. December 1896.
Elektrolyt. Zersetzungsapparate, Neuerungen an —. Aluminium-Industrie-Actiengesellschaft, Neuhausen. 28. December 1896.
Erdmetalloxyde, Verfahren zur Herstellung zweier neuer, für Glühlichtzwecke benutzbarer —. Dr. B. Kosmann, Berlin. 24. December 1896.
Farbstoffe, Verfahren zur Umwandlung natürlicher — und Gerbstoffe in neue Verbindungen durch Einwirkung von Alkalisulfiten. Lepetit, Dollfus & Gansser, Mailand. 30. December 1896.
Gase, Messapparat für — und Flüssigkeiten. Bivort, Checinski & Lamprecht, Paris. 6. December 1896.
Gerben, Verfahren zum — der Häute unter Anwendung von Luftverdünnung. E. Marconi, Spezia. 24. December 1896.

Schweden.

7312. **Acetylengas**, Verfahren zur Herstellung von explosionsfreier — -mischung. C. R. Bichel, Hamburg, und E. Schulte, Libau. 12. November 1896.
7361. **Bleiweiss**, Herst. v. —. O. Hamilton, Northfleet, Kent, Engl. 26. Nov. 1896.
7376. **Chrom**, Verfahren zum Legiren von — mit Metallen und Metalllegirungen. The Electro-Metallurgical Company Ltd., London. 3. Dec. 1896.
7422. **Cyanverbindungen**, Verfahren zum Herstellen von —. A. Frank, Charlottenburg, und N. Caro, Berlin. 17. December 1896.
7353. **Hypochlorite**, Verfahren, mittelst Elektrolyse leicht zertheilbare — herzustellen. H. Lindeberg, Cathrinholm. 26. November 1896.
7387. **Zink**, Verfahren, auf elektrolytischem Wege — aus Erzen herzustellen. C. v. Siemens, Berlin. 10. December 1896.

Schweiz.

12 801. **Bleichen**, verbesserter Apparat zum —, Waschen und Färben von Garn und Vorgespinnst in Form von Kötzern und Bobinen. M. H. Smallwood und G. Thomas, Manchester. 28. August 1896.
12 828. **Gasglühlichtlampe** mit federndem Gaszuleitungsrohre. E. Zimmerling, Berlin. 27. Juli 1896.
12 822. **Schmierapparat**, automatischer. A. M. A. V. Degrémont-Samaden, Cateau (Frankreich). 24. August 1896.
12 803. **Stearinfabrikation**, neue Platte für —. A. F. Cothias, Ivry-sur-Seine. 31. Juli 1896.

Briefwechsel.

Neu eintretenden Abonnenten werden die bereits erschienenen Nummern dieses Quartals nachgeliefert.

Wir sind gern bereit, abhanden gekommene Nummern oder Inhaltsverzeichnisse, soweit solche noch vorhanden sind, den Abonnenten der „Chemiker-Zeitung", sofern sie sich als solche ausweisen, gegen Entgelt zu ersetzen.

Da die Nachbestellungen von fehlenden Nummern oftmals verspätet eintreffen, bitten wir dringend im eigenen Interesse der Leser, uns die Reclamationen **möglichst bald** zugehen lassen zu wollen, da einzelne Nummern aus früheren Jahrgangen häufig vergriffen sind.

Innsbruck. K. G. Die Versammlung österreichischer Nahrungsmittelchemiker und Mikroskopiker, auf welche wir bereits[31]) hingewiesen haben, findet Ende Februar oder Anfang März d. J. in Wien statt. Dieselbe gewinnt anlässlich des bevorstehenden Inkraftretens des neuen Gesetzes gegen die Verfälschung der Lebensmittel erhöhte Bedeutung.

Opladen b. Cöln a. R. K. R. Loew's System der Giftwirkungen ist erschienen im wissenschaftlichen Verlage von Dr. E. Wolff, München. 1893.

Deposita.

Eingegangen:
Journ.-No. 53. Dr. Hans Kuzel, Baden-Wien, am 20. Januar 1897.

[31]) Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 1041.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Amtliche Verordnungen.

Vereinigte Staaten. Zollentscheidungen. Der United States Circuit Court of Appeals bestätigte die früheren Entscheidungen, nach denen „natürliches Gas" zollfrei einzuführen ist. — Ursol, unter welchem Namen Paramidophenol und Paraphenylendiamin eingeführt werden, können als nicht medicinische Steinkohlentheerpräparate frei eingeführt werden, sie sollten als Steinkohlentheerfarben 25 Proc. bezahlen. Paraphenylendiamin wird auch unter dem Namen „Schwarzbeize" importirt. — Azophorroth sollte auch frei eingeführt werden als Steinkohlentheerproduct, aber nicht als Farbe. Es muss jedoch 25 Proc. als Theerfarbstoff bezahlen. — Ferrochrom muss 20 Proc. ad valorem bezahlen. — Flüssiges Paraffin, unter welchem Namen ein destillirtes Petroleumproduct aus Russland importirt wurde, muss 40 Proc. ad valorem bezahlen. — Gemahlener Schwefel kann als Rohschwefel frei eingeführt werden. — Zinnsäure sollte als Säure für chemische Zwecke frei eingeführt werden, muss jedoch 25 Proc. ad valorem als chemisches Salz bezahlen. — Retortenkohle muss 15 Proc. ad valorem als Koks, in Retorten erzeugt, bezahlen.

Verkehrswesen.

Tarifveränderungen. Eisenerz. Am 20. Januar tritt für den Versand von Schlacken etc. zum Hochofenbetrieb von Station Ehringshausen nach Station Lollar (Directionsbezirk Frankfurt a. M.) ein Ausnahmefrachtsatz von M 0,13 pro 100 kg in Kraft.

— **Thomasschlacken, Cement etc.** Zu dem Tarife für den Tyrol-Voralberg-südwestdeutschen Güterverkehr vom 1. December 1894 kommt mit Wirkung vom 1. Februar 1897 der Nachtrag II zur Ausgabe. Derselbe enthält ausser Aenderungen und Ergänzungen des Haupttarifes Ausnahmetarife für Thomasschlacken, Cement und condensirte Milch.

Handelsregister.

Neue Firmen:

Aussig. Nestomitzer Zuckerraffinerie, Actiengesellschaft
Chicago. Universal Protective Panit Co., Farben.
Fresno. Home Oil Co.
Hamburg. Nordische Gasselbstzündergesellschaft, Ges. mit beschr. Haftung. Stammcapital der Gesellschaft M 130 000.
Karlsruhe. Gesellschaft für elektrische Industrie.
St. Louis. Cremoline Chemical Co., Chemikalien. Pockels Drug Glass & Panit Co., Drogen und Farben.
New-York. Allerton Lubricant Co.
Watsonville (Californien). Watsonville Oil Co.
Wien. Hirtenberger Patronen-, Zündhütchen- und Metallwaarenfabrik vorm. Keller & Cie., Actiengesellschaft.

Gelöschte Firmen:

Hildburghausen. Erste Thüringen'sche Mangankittfabrik, W. Budiner & Cie.

Marktberichte.

M. S. **Berlin, 23. Januar. Stärke und Stärkefabrikate.** Ia. Kartoffelmehl M 17—17,50. Ia. Kartoffelstärke M 17—17,50. IIa. Kartoffelmehl M 15,50—16. Feuchte Kartoffelstärke, Frachtparität Berlin M 9,70. Gelber Syrup M 20,50—21. Capillair-Syrup M 21,50—22. Capillair-Export M 22,50—23. Kartoffelzucker, gelber M 20—20,50. Capillair M 21,50—22,50, Dextrin, gelb u. weiss Ia. M 23—24, IIa. M 21,50—22,00. Weizenstärke, kleinstückig M 34—35, grossstückig M 39—40, hallesche und schlesische M 41—42. Reisstärke (Strahlen-) M 50—52, (Stücken-) M 49—50. Maisstärke-Mehl M 40—41. Schabestärke M 35—36 Alles pro 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10 000 kg.

O. **Berlin, 23. Januar. Glycerin.** Dieser Artikel hat sich seit unserer letzten Berichterstattung eine ziemlich starke Unruhe bemächtigt, denn unter der Ungewissheit, wann die Vereinigten Staaten genöthigt sein werden, den als sicher vorhanden bezeichneten weiteren Bedarf für dieses Jahr einzuthun, scheinen einige Raffineure jetzt recht verkaufslustig geworden zu sein. Die jetzigen Notirungen für 28-grädiges Saponificationsglycerin werden am Pariser Markt auf Fr. 100 gehalten, doch soll zu Fr. 90 gehandelt sein, und man spricht davon, es wäre wohl noch billiger, also selbst hierunter, anzukommen. In Ansehung dieser Verhältnisse scheint uns ein baldiges Zurückgehen der gegenwärtigen Preise für gereinigtes Glycerin nothwendig zu sein. Dynamitglycerin notirt Fr. 132,50.

Q **Berlin, 23. Januar. Chemikalien.** Aether purus. Infolge fehlender weiterer Zufuhren wird heute die Qualität Ph. G. III zu dem erhöhten Preise von M 76 pro 100 kg ab Fabrik offerirt. Camphor raffinirt. Die Lage des Artikels hat sich gewendet. Der Mitte dieser Woche bekannt gewordene billigste Preis war M 255 pro 100 kg auf spätere Lieferung. Heute wird dagegen schon M 265—270 gefordert, und man beurtheilt den gegenwärtigen Stand als einen wesentlich festeren. Coffeinum purum. Man fordert dafür stetig M 40½—41 pro 1 kg, und da das Rohmaterial nur schwer zu beschaffen ist, so dürfte eine Veränderung zum Nachtheil des Artikels in nächster Zeit nicht zu erwarten sein. Heliotropin ist heute zu M 38 pro kg zu kaufen, und das grosse Angebot dürfte darin möglicherweise einen weiteren Rückgang hervorrufen. Hydrargyrum. Vor einigen Tagen noch M 375 pro 100 kg kostend, legt sich heute auf M 385 hierher. Kalium cyanatum. Die Qualität 98/100-proc. wird seitens der Convention heute auf M 200 pro 100 kg gehalten. Den ausserhalb derselben stehenden Fabrikanten dürfte es bei diesem gedrückten Werthe nunmehr sehr schwer werden, damit gleichen Schritt zu halten. Kalium ferrocyanatum. Der von uns Mitte November gemeldete billigste Preis war M 155 pro 100 kg. Derselbe hat sich, entgegen den früheren häufigen Reductionen, ziemlich lange auf dieser Stufe erhalten; erst in den letzten Tagen erfolgte eine fast allgemeine Ermässigung auf M 100—105 pro 100 kg bei Originalfass. Es ist sehr wahrscheinlich, dass der Artikel nunmehr an einem Wendepunkt angelangt ist, denn der englische Markt meldet neuerdings höhere Werthe für Blutlaugensalze, infolge dessen die hiesigen Notirungen bald folgen dürften, zumal dem Fabrikanten heute an dem Artikel wohl kaum noch ein Nutzen verbleibt. Saccharum Lactis pulvis ist heute etwas fester. Deutsches Fabrikat wird ab Fabrik nicht unter M 130 pro 100 kg erlassen, während das Angebot in amerikanischer Waare beschränkt bleibt und unter M 120—125 cif. Hamburg auch auf spätere Lieferung nicht anzukommen ist. Strychnin. Der in letzter Zeit, infolge grosser Knappheit an Waare, gestiegene Preis für das Rohmaterial war zu einer Erhöhung des Artikels um ca. M 7 pro 1 kg Veranlassung. Die Qualität purum crystallisatum kostet fortan ab Fabrik M 76, nitricum crystallisatum Ph. G. III M 67 pro 1 kg. Wahrscheinlich ist nur wenig billige Waare im Markt, und man wird allseitig der Erhöhung voll Rechnung tragen müssen.

χ **Drohobycz, 23. Januar. Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Der Verlauf des Erdwachsmarktes war in der verflossenen Woche ein ruhiger. Bei mässigem Absatz blieben die vorwöchentlichen Preise und Tendenz zum Resultate. Matt hielten sich besonders die Secundasorten, unter andern die Marken Solotmina. Nota: Hochgrädige 82/83° C. fl. 36—37, 72/73° C. fl. 32—33, Hoch Ia. 68/69° C. fl. 31—31,50, Mittel-Ia 62/64° C. fl. 23—24, Secundawaaren und Provenienz Solotwina fl. 21—22, Marke Truskawiec fl. 26—27, alles pro 100 kg Parität Boryslaw. Die Tendenz auf dem Bergölmarkte blieb fortgesetzt fest. Die Eigner halten sich im Verkaufe sehr reservirt, und es wird überhaupt nur für den Promptbedarf abgegeben. Nota: Marke Mraznica fl. 2,80—2,90, Marke Mraznica fl. 2,90—3 ab Gruben, Marken Schodnica fl. 3,25—3,40 ab Drohobycz, Marken Potok, Wietrzna fl. 3,30—3,40 ab Stationen pro 100 kg. Bei geringem Ausgebote behauptete sich der Petroleummarkt sehr fest. Die angezogenen Preise werden auch willig zugestanden. Nota: Marke Standard white fl. 17,75—18, Kaiseröl fl. 19—19,50 pro 100 kg, Parität Prag, 30 Tage Ziel. Schweröle erfreuten sich lebhaften Absatzes. Die Preise blieben unverändert, aber in fester Stimmung. Nota: Blauöl fl. 1,90—2, Grünöl fl. 1,60 ab hier,

Petroleumsatz fl. 2,60—2,70 ab Wien pro 100 kg. Der **Kerzenmarkt** lag ruhig. Nota: Mercantilkerzen fl. 53—51, Phöbuskerzen fl. 44, Paraffinkerzen Ia. fl. 42—43, IIa. fl 40, IIIa. fl. 39 pro 100 kg ab Fabrik hier. Der **Ceresinmarkt** verkehrte in engen Grenzen. Tendenz und Preise unverändert. Nota: Weisssorten Ia.-Ia. fl. 62—63, Ia. fl. 58—59, IIa. fl. 55—53, IIIa. fl. 53, Gelb Ia. fl. 50, IIa. 49, Naturgelb fl. 50, Wachsrückstände fl 50—51 pro 100 kg ab Drohobycz.

S. **Frankfurt a. M., 23. Januar. Knochenpräparate.** Noch immer liegt das Geschäft, speciell in Knochenmehlen, recht ruhig. Rohe und gedämpfte, d. h. nicht aufgeschlossene Knochenmehle haben in manchen Gegenden viel von ihrer Anhängerschaft verloren; auch Knochensuperphosphate werden nur noch vereinzelt höher bezahlt als Mineralsuperphosphate. Das **entleimte Knochenmehl** muss sich deshalb dem allgemeinen Rohphosphatmarkt nach Möglichkeit anschliessen. Man notirt heute für Waare mit 1 Proc. Stickstoff und 30 Proc. Phosphorsäure bezw. $1\frac{1}{2}$ Proc. Stickstoff und 28 Proc. Phosphorsäure M 5,55 bis 5,90 pro 100 kg. **Rohes und gedämpftes Knochenmehl** kostet M 8,10—8,40 pro 100 kg bei einer Garantie von 4 Proc. Stickstoff und 20 Proc. Phosphorsäure und M 7,50—7,80 pro 100 kg bei einer Garantie von 3 Proc. Stickstoff und 20 Proc. Phosphorsäure. **Indisches Knochenmehl und Knochenschrot** notirt M 7,80—8,20 pro 100 kg cif. Ankunftshafen. **Knochenasche** $6\frac{3}{4}$ bis $7\frac{1}{2}$ Pf pro 1 kg phosphorsauren Kalk. Für **gebrauchte Knochenkohle** fordert man dagegen je nach Gehaltslage zwischen $7\frac{1}{4}$—9 Pf pro 1 kg phosphorsauren Kalk. **Knochenpräcipitat** wird mit $27\frac{1}{2}$—30 Pf pro 1 kg Phosphorsäure bewerthet.

M. **Genua, 23. Januar. Drogen und Chemikalien.** **Curcuma** mit besserer Nachfrage. Man verkauft Ia. Qualität zu L. 60—70 pro 100 kg. **Cassia.** Man quotirt in Sorten L. 60—70; dünnröhrig elect L. 90—95 pro 100 kg, Kost- und Fracht-Assecuranz. **Nelken.** Geschäfte nur für Localconsum. Von Zanzibar L. 57—58 pro 100 kg unverzollt. **Stocklack** mit stiller Frage; Preise haben etwas nachgegeben. Orangefarbiger L. 250—255, leberfarbiger L. 250—255 pro 100 kg. **Raffinirter Camphor.** Die Frage ist nur für Local-Consum und die Preise sind etwas heruntergegangen, L. 4,25—4,50 pro 1 kg. **Weinsteinsäure** hat sich niedriger gestellt. Man macht Geschäfte für Stücken zu L. 3,20, gemahlen L. 3,30 pro 1 kg. **Petroleum.** Lebhafter Markt. „Atlantik" L 6,10 bis 6,20. Kaukasisches L 5,50—5,60 pro Kiste. Pennsylvanisches „Standard White" in Cisternen L. 14,25—14,50. Kaukasisches L. 13,25—13,50 pro 100 kg. Alles unverzollt. **Manna** flau, Preise haben nachgegeben. Aus Capaci in Röhren L. 5,70, Gruss L. 3; Geraci in Sorten, extra L 1,95, courant L. 1,35. Alles pro 1 kg. **Kupfersulfat.** Preise sind gestiegen. Man quotirt für Januar englisches Product Fr. 45,75, amerikanisches Fr. 44,75. Für Februar-März englisches Product Fr. 46, amerikanisches Fr. 45. Kost- und Fracht-Assecuranz Genua, Disconto $1\frac{1}{2}$ Proc.

M. **Genua, 23. Januar. Talg.** In Paris hat eine kleine Steigerung der Preise stattgefunden. Man quotirt für frischen $43\frac{1}{2}$-proc. Talg Fr. 46,50 anstatt Fr. 45,50 in der vorletzten Woche. Wir glauben, dass diese Notirung nicht lange anhalten wird, da hierdurch London flau wird und scheinen die Preise herunter gehen zu wollen. Man quotirt Austral-Schaftalg gut bis fein 20 s. bis 21 s. 6 d., Ochsentalg gut bis fein 17 s. 9 d. bis 18 s. 9 d. New-York war am 19. für Prime City $3\frac{7}{16}$ = noch $3\frac{1}{2}$ Cents. Prime Western Fr. 51, Yellow grease Fr. 52, Kost- und Fracht-Assecuranz Hâvre. Liverpool ist sehr fest für Palmöle, aber still und flau für Talg. Nordamerikanischer bleibt zu 18—19 s., südamerikanischer 21 s. 6 d., Australtalg 19—21 s. In Italien wird Talg nur mit Mühe auf Preis gehalten. Der Vorrath ist durch zahlreiche Zufuhren über das Quantum, welches wir zu haben gewohnt sind, angeschwollen. In der Lombardei, Tuscana, Rom ist schöner Ochsentalg zu L. 48—49 zu haben. Elaïn, echtes Saponificat, bleibt zu L. 45 pro 100 kg, in Barrels frei, Disconto 2 Proc. Glycerin ist geschäftslos mit schwankender Tendenz. Paraffin verdrängt Stearin täglich mehr in der Kerzen-Industrie, dadurch ist Talg flau und eine Steigerung eben nicht zu erwarten.

G. **Hamburg, 23. Januar. Schwefelsaures Ammonium.** Tendenz schwächer, notirt wird loco M 8, Februar-März M 8,10—8,20. Eingeführt wurden in letzter Woche 3066 Säcke. **Chilisalpeter.** Trotz sehr grosser Einfuhren bleibt der Markt ziemlich fest, und sind Verkäufer sehr zurückhaltend. Es wird notirt loco M 7,85, Februar-März M 7,80, März-April M 7,95, April-Mai M 7,95, Mai-Juni M 7,85, Juni-Juli M 7,95, Juli-August M 7,85, September-October M 7,80. Einfuhr betrug 197 088 Säcke. **Phosphate.** Florida Rock 75/80-gräd. $6\frac{3}{8}$ bis $6\frac{1}{2}$ d., Pebble Land 65/70-gräd. $5\frac{7}{8}$ d., Pebble River 56/63-gräd. $5\frac{7}{8}$—$5\frac{3}{4}$ d., Algier Rock 63/70-gräd. $5\frac{3}{4}$ d., Algier Rock 58/63-gräd. $5\frac{1}{2}$ d., Südcarolina River $5\frac{3}{4}$ d. Die Preise verstehen sich für die Einheit phosphorsauren Kalk pro 1 t englisch = 1016 kg cif. europäischer Häfen. **Braunstein** von Japan, original, 80/87-gräd. M 77,50, vom Kaukasus, original, 80/82-gräd. M 77, **Chromerz** von Macedonien, mit 50 Proc. Cr_2O_3, M 86, von Kleinasien mit 50 Proc. Cr_2O_3, M 85. Die Preise verstehen sich pro 1000 kg cif. Hamburg. **Quecksilber** £ 6. 15 s. bis £ 6. 17 s. 6 d. pro Flasche. **Zinnober** £ 0. 2 s. 3 d., von China £ 0. 2 s. $5\frac{1}{2}$ d. pro 1 Pfund engl. **Antimon regulus** £ 30. 15 s. bis £ 31. 5 s.

§ **Hamburg, 23. Januar.** Das Waarengeschäft blieb diese Woche sehr ruhig, das anhaltende Frostwetter und der fortdauernde Streik erschweren die Verladungen nach dem In- und Auslande. **Aetherische Oele.** **Ol. Anisi stellati** pro 1 kg M 17,75—18, matt. **Ol. Bergamottae** pro 1 kg M 15—16. **Ol. Cajeputi** pro Flasche M 3,25—3,60. **Ol. Caryophylli** pro 1 kg M 3,75—4. **Ol. Cassiae** pro 1 kg M 14,50—18, ruhiger. **Ol. Citronellae** pro 1 kg M 2,90—3, schwächer. **Ol. Menth. pip.**, amerik. pro 1 engl. Pfd. M 7,25—7,50 HGH, M 7,25 bis 7, Todd. **Ol. Terebinth.** pro 100 kg M 42,50, sehr ruhig. **Ol. Anisi**, russ. pro 1 kg M 14—15. **Chemikalien** blieben mit wenig Ausnahmen ruhig. **Acid. citric.** pro 100 kg M 240, kryst. **Acid. tartaric.** pro 100 kg M 230. **Antimon.**, crud. pro 100 kg M 37—38, ruhig. **Arsenik** pro 100 kg M 49,50 bis 53, fest. **Borax**, raff. pro 100 kg M 40. **Calcium chlorat.** pro 100 kg M 14—14,50. **Chinin. sulfur.** pro 1 kg M 25. **Jod** pro 1 kg M 29—30. **Kalium bromat.** pro 1 kg M 3,45—3,50. **Kalium chloric.** pro 100 kg M 77—78. **Kalium jodatum** pro 1 kg M 25—26. **Magnesium carbonic.** pro 100 kg M 57—58. **Menthol** pro 1 kg M 17—18. **Natrium carbonic.** pro 100 kg M 17—18. **Sacchar. lactis** pro 100 kg M 126—130, weiss pulv. **Salpeter** pro 100 kg M 15,55, behauptet. **Spiritus** notirte gegen die Vorwoche höher. **Drogen.** Die meisten Artikel waren wenig verändert. **Aloë Capensis** pro 100 kg M 45—47. Curaçao M 34—36. **Asa foetida** pro 100 kg M 90—150, je nach Qualität. **Asphalt**, amerik. pro 100 kg M 24—25, mexican., M 45—47, syrischer. **Balsam. Copaivae** pro 1 kg M 3,90—4, Ia. echt Maracaïbo. **Balsam. Peruv.** pro 1 kg M 16. **Balsam. Tolut.** pro 1 kg M 5. **Benzoë**, Siam pro 100 kg M 340—685, Sumatra M 270—420. **Cacao** behauptet. Bahia pro 100 kg M 86—94, Caracas pro 100 kg M 104—275, Domingo pro 100 kg M 76—80, Guajaquil pro 100 kg M 104—128, Samana pro 100 kg M 84—95, Surinam pro 100 kg M 100—108, Trinidad pro 100 kg M 100—12[illegible] **Camphor**, raff. pro 100 kg M 265, steigend. **Cantharides** pro 100 k[g] M 400—415. **Cascara sagrada** pro 100 kg M 33—34. **Cassia lignea** pr[o] 100 kg M 69—70 neue Waare, M 75—80 alte, fester. **Cassia flores** pr[o] 100 kg M 164—165, fest. **Cassia fistula** pro 100 kg M 38—70. **Cinnamom**[illegible] sehr fest. **Cort. Angosturae** pro 100 kg M 42—45. **Cort. Cascarilla** pro 1 kg M 0,75—1,05. **Cort. Chin. flav.** pro 100 kg M 105—130, Pte. Cabello **Cort. Chin. reg.** pro 100 kg M 220—500. **Cort. Quillayae** pro 100 k[g] M 30—31,50. **Cort. Simarubae** pro 100 kg M 160—165. **Fabae Calaba**[r] pro 100 kg M 40—42. **Folia Sennae** pro 100 kg M 33—75, Tinnevelley **Folia Cocae** pro 1 kg M 1,40—1,50. **Folia Jaborandi** pro 100 kg M 21[illegible] bis 220. **Fructus Anisi stellati** pro 100 kg M 195—210. **Fructu**[s] **Anisi vulgar.** pro 100 kg M 29—30, russ., fest. **Fructus Cumini** pr[o] 100 kg M 45—47, Malta. **Grana Paradisi** pro 100 kg M 47—49. **Gumm**[i] **Elemi** pro 100 kg M 53—55, Manilla. **Gummi Mastix** pro 100 kg M 36[illegible] bis 380. **Gummi Gutti** pro 1 kg M 4—5, elect. **Lignum Quassiae** pr[o] 100 kg M 16—18, Jamaïca. **Lycopodium** pro 1 kg M 2,70. **Nuces vomica**[e] pro 100 kg M 15—16, Bombay. **Nuces Colae** pro 100 kg M 75—9[illegible] **Opium** pro 1 kg M 21—21,50. **Orlean**, Guadeloupe pro 100 kg M 78—82 **Pulpa Tamarind.** cand. pro 100 kg M 17—18. **Rad. Gentianae** pr[o] 100 kg M 50—52. **Rad. Ipecacuanhae**, Rio pro 1 kg M 15—19, Carthagena M 9—11. **Rad. Ratanhiae Payta** pro 100 kg M 68—70. **Rad. Rhe**[i] pro 1 kg M 2—5. **Rad. Sarsaparillae** pro 100 kg M 285—350. **Rad**[.] **Senegae** pro 100 kg M 275—375. **Rhiz. Chinae** pro 100 kg M 34—3[illegible] **Rhiz. Curcumae**, Bengal. pro 100 kg M 17. Madras, pulv. M 25—27,50. **Rhiz**[.] **Galangae** pro 100 kg M 43—45. **Rhiz. Liquirit.** pro 100 kg M 71—73, russ[.] **Rhiz. Zingiber.**, Afrik. pro 100 kg M 30—31,50. Bengal M 31—32. Cochi[n] M 90—102. **Secale cornut.** pro 100 kg M 100—105. **Semen Coccul**[i] **Ind.** pro 100 kg M 21—22. **Semen Coriandri** pro 100 kg M 13—14, Mogadore **Semen Cinae** pro 100 kg M 45—47. **Semen Sabadill.** pro 100 kg M 15[illegible] bis 155. **Spermaceti** pro 1 kg M 3,20, ruhig. **Tub. Jalapae** pro 1 kg M 1—1,40. **Vanilla** pro 1 kg M 50—72, Bourbon. **Metalle** waren wenig verändert. **Antimon**, Regulus pro 100 kg M 60—63. **Quecksilber** pr[o] Flasche M 134—136. **Zinn** ist steigend. **Oele und Fette.** **Wachs** ist matt **Cera**, Carnauba pro 100 kg M 95 grau, M 150 gelb. Japan pro 100 kg M 80 ruhig. **Ol. Cacao** pro 100 kg M 260—270, A. van Houten. **Ol. Jecoris Aselli** pro nord. Tonne M 125—130, sehr still. **Ol. Olivar.** pro 100 kg M 68, Messina. **Ol. Ricini** pro 100 kg M 54, franz., erste Pressung. **Petroleum** pro 100 kg M 11,20, verkehrte in ruhiger Haltung. **Rüböl** pro 100 kg M 57,50 **Theerproducte** blieben unverändert. **Steinkohlentheer** pro $\frac{1}{1}$ Barrel M 1[illegible] bis 12,50. **Stockholmer Theer** pro $\frac{2}{2}$ Barrels M 22—23, dicker pro $\frac{1}{1}$ Barre[l] M 18—19, dünner pro $\frac{1}{1}$ Barrel M 20—21.

α **Hâvre, 23. Januar. Farbhölzer.** Schwache Nachfrage. Nachstehend unsere heutigen Quotirungen: Für Blauholz, Mexico-Laguna Fr. 9,50—16, Yucatan und Sisal Fr. 9,50—10, Honduras Fr. 9,60—9,70, Tabasco Fr. 8—8,25, St. Domingo Fr. 6,75—7, Monte-Christi Fr. 6—7,50, Fort-Liberté Fr. 6,50—6,70, Haïti-Cap Fr. 6,40—6,50, Aquin Fr. 6—6,25, St. Marc Fr. 7,90—8, Gonaïves Fr. 7,75 Cayes Fr. 5,25, Port de Paix Fr. 8, Miragoane Fr. 5,25, Port au Prince Fr. 5,25 Jacmel Fr. 5,25, Kleine Antillen-Martinique und Guadeloupe Fr. 6,10—6,20 Jamaïca Fr. 6,30—6,60, Jamaïca-Wurzeln Fr. 5,75—6,25 pro 50 kg. Für Gelbholz Cuba und St. Yago Fr. 6,50, Manzanillo Fr. 6,50, Tuspan Fr. 6—6,50, Veracruz Fr. 5—5,50, Gelb-Campêche Fr. 5—5,25, Gelb-Mexico-Carmen Fr. 5—5,25 Tecolutla Fr. 5,50—6, Tampico Fr. 5—5,50, Porto-Plata Fr. 4,50—4,75, Gelb-Haïti Fr. 5,25, Gelb-Jamaïca Fr. 5,25—5,50, Porto-Cabello Fr. 6,50, Rio-Hacha Fr. 4, Carthagena und Savanilla Fr. 3,75, Maracaïbo Fr. 4—5, Corinto Fr. 5,75 bis 6, Amapala Fr. 5,75—6 und Visetholz Fr. 6,50—7 pro 50 kg. Für Rothholz: Brasil-Bahia Fr. 6—8, Pernambuco Fr. 12—14, Calliatour Fr. 7,50—8,50, Lima Fr. 9,50—11, St. Marthe Fr. 11—12, Sandel Fr. 3—4, Sapan Fr. 8—10 pro 50 kg. Für Quebracho-Gerbholz Fr. 70—75 pro 1000 kg. Wochenzufuhr: ca. 80 t Rothholz via Colon. **Indigo.** Ruhig. 80 Seronen Guatemala-Indigo wurden zu geheim gehaltenem Preise begeben und im Termin 20 Kisten Bengal-Indigo auf Juni, 20 Kisten auf Juli zu Fr. 5,80 pro $\frac{1}{2}$ kg sind auch zu notiren. Man quotirt heute auf Lieferung für Bengal Indigo: Januar-März Fr. 5,70, April-Juni Fr. 5,75, Juli-August Fr. 5,80 u. September-October Fr. 5,85 pro $\frac{1}{2}$ kg. Einfuhr: 302 Seronen Guatemala-Indigo via Colon.

l **Liverpool, 22. Januar. Chemikalien.** **Borax** flau, krystall., £ 20 pro 1 t, powdered, £ 21 pro 1 t. **Citronensäure**, ruhig, 1 s. $1\frac{1}{4}$ d. pro 1 Pfd., **Doppeltchromsaures Natrium** $3\frac{7}{8}$ d. pro 1 Pfd. **Doppeltkohlens. Natrium** £ 6. 15 s. pro 1 t. **Unterschwefligsaures Natrium** £ 5. 10 s. pro 1 t. **Natronsalpeter** pro 1 Ctr. 8 s. $1\frac{1}{2}$ d. bis 8 s. $4\frac{1}{2}$ d. **Schwefelsaures Aluminium** £ 3 bis £ 4. 15 s. pro 1 t. **Schwefelsaures Natrium**, salt-cake, 22 s. 6 d. raffinirt £ 2. 7 s 6 d. bis £. 2. 10 s. pro 1 t. **Soda**, calcinirt (Alkali) 58-proc., beständig £ 3. 10 s. bis £ 3. 15 s. pro 1 t, krystall., £ 2. 7 s. 6 d. pro 1 t, caustisch, 70-proc., £ 7. 5 s. bis £ 7. 10 s. pro 1 t, 60-proc. £ 6. 5 s. bis £ 6. 10 s. pro 1 t. **Essigsaurer Kalk**, grau £ 7, braun £ 4 pro 1 t. **Schwefels. Kupfer** £ 18. 17 s. 6 d. bis £ 19. pro 1 t. **Magnesia**, gebrannte, 1 s. bis 1 s. 4 d. pro 1 Pfd., kohlensaure, 40 s. pro 1 Ctr., schwefelsaure (EpsomSalz), fest, £ 4. 5 s. pro 1 t. **Oxalsäure**, beständig, $3\frac{5}{8}$ d. bis $3\frac{3}{4}$ d. pro 1 Pfd. **Weinsäure**, engl. 1 s. $1\frac{1}{2}$ d., fremde 1 s. pro 1 Pfd. **Drogen.** **Gambir** Blöcke, fester, 15 s. bis 16 s. 3 d. pro 1 Ctr. **Oele.** **Baumwollsamenöl**, ruhig, Liverpool refined., export barrels, 15 s 6 d. bis 16 s. 3 d. pro 1 Ctr. **Leinöl** 16 s. bis 17 s. 6 d. pro 1 Ctr. **Petroleum**, ruhig, amerikan. $6\frac{3}{8}$ d. bis $7\frac{3}{4}$ d., russisches $5\frac{3}{4}$ d. pro 1 Gallone. **Terpentinöl**, rectificirt, beständig 21 s. bis 21 s. 3 d. pro 1 Ctr.

P. & Co. **London, 23. Januar. Schwefelsaures Ammonium.** Der Markt ist ruhig, die Preise jedoch wohl erhalten, um bei den Käufen der Händler ihre Verkäufe zu decken. Die Nachfrage von Frankreich und Deutschland ist noch sehr klein, da Käufer unschlüssig sind, die hier gangbaren Preise zu bezahlen. Heutige Preise sind £ 7. 17 s. 6 d. Beckton-Conditionen, London £ 7. 17 s. 6 d. f. o. b. Hull, Leith u. Liverpool für sofort. £ 8 Beckton-Conditionen London und £ 8. 5 s. f. o. b. Leith für Februar-April.

+ **London, 23. Januar. Aetherische Oele.** **Oleum Menthae.** Britisch 30 s. bis 31 s., amerikan. pro 1 Pfd. 6 s. bis 7 s. 6 d., japan. pro 1 Pfd. 3 s. 6 d. bis 7 s. 6 d. **Nelkenöl** pro 1 Pfd. 2 s. **Chemikalien.** **Borax.** Britisch raff. pro 1 Ctr. 20 s. bis 21 s. **Chinin**, schwefelsaures, englisch pro 1 oz. 1 s. 1 d., deutsch pro 1 oz. $8\frac{7}{8}$ d. bis 9 d. **Chlorkalk** pro 1 Ctr. 7 s. **Chlorsaures Kalium** pro 1 Pfd. $4\frac{1}{4}$ d. **Citronensäure**, pro 1 Pfd. 1 s. 1 d. bis 1 s. $1\frac{1}{4}$ d. **Cyankalium**, 98-proc., pro 1 Pfd. $11\frac{1}{2}$ d. **Doppeltchromsaures Kalium** pro 1 Pfd. $4\frac{3}{4}$ d. **Doppelt kohlens. Natrium** pro 1 Ctr. 7 s. 5 d. **Essigsaures Calcium.** Braun £ 5, grau £ 8. 5 s.

atronsalpeter, landwirthschaftl., pro 1 ton £ 8. 2 s. 6 d., chemisch o 1 ton £ 8. 7 s. 6 d. Oxalsäure pro 1 Pfd. 3½ d. bis 3¾ d. Schwefelures Ammonium ruhiger Markt, 24-proc., grau pro 1 ton £ 7. 17 s. 6 d. bis 8. Soda, calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 4. 5 s., raff. pro 1 ton £ 4. 15 s., yst. pro 1 ton £ 2. 2 s. 6 d., caust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 7, 70-proc. o 1 ton £ 8. Weinstein, cream, fest, Ia. pro 1 Ctr. 80 s. bis 83 s. Weinure, engl. pro 1 Pfd. 1 s. 1 d. **Drogen.** Cacao fest. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. s. bis 60 s., grau und roth gemischt pro 1 Ctr. 42 s. bis 44 s. 6 d., Grenada, gut fein pro 1 Ctr. 44 s. bis 47 s., Dominica u. St. Lucia pro 1 Ctr. 41 s. bis 46 s., rinam pro 1 Ctr. 42 s. bis 48 s., Caracas pro 1 Ctr. 51 s. bis 70 s., Guajaquil, chala pro 1 Ctr. 50 s. bis 51 s. 6 d. Catechu langsamer Verkauf. Feine irken pro 1 Ctr. 28 s. bis 32 s. 6 d., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 19 s. 3 d. 25 s. Camphor flau, China pro 1 Ctr. 112 s. 6 d., Japan pro 1 Ctr. 7 s. 6 d. Canthariden, China pro 1 Pfd. 11 d. bis 1 s., Russ. pro 1 Pfd. s. bis 2 s. 6 d. Curcuma fest, jedoch ruhig. Bengal pro 1 Ctr. 8 s. 6 d. 9 s. 6 d., Madras, Finger pro 1 Ctr. 9 s. 6 d. bis 10 s. 6 d. Galläpfel r ruhig. Chinesische pro 1 Ctr. 62 s. 6 d., Koreanische und Japanische o 1 Ctr. 52 s. bis 54 s., Bussorah, blau, pro 1 Ctr. 48 s. bis 50 s. Gambir, t. Blöcke pro 1 Ctr. 15 s. 6 d. Graphit. Ceylon lumps pro 1 Ctr. s. 6 d. bis 17 s. 6 d., chips pro 1 Ctr. 1 s. 6 d. bis 8 s. 9 d. Holzgeist ood-naphtha, solvent) pro 1 Gall. 2 s. 8 d. Indigo. Bengal, mittel d ordinär violett pro 1 Pfd. 4 s. 4 d. bis 4 s. 10 d., Kurpah, gut s fein pro 1 Pfd. 2 s. 7 d. bis 2 s. 10 d., gering bis mittel pro 1 Pfd. s. bis 2 s. 6 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. bis 4 s. 1 d., Native pro 1 Pfd. s. bis 2 s. Guatemala sobres pro 1 Pfd. 3 s. 3 d. bis 4 s., gering pro 1 Pfd. s. 2 d. bis 2 s. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 11 s. 9 d. bis 13 s. d., Drogistenwaare pro 1 Pfd. 8 s. bis 8 s. 6 d. Orchella. Californ. o 1 Ctr. 16 s. bis 20 s., Ceylon pro 1 Ctr. 11 s. bis 15 s., Sansibar und ozambique pro 1 Ctr. 10 s. bis 20 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach, o 1 Pfd. 1 s. bis 2 s., Röhren pro 1 Pfd. 5½ d. bis 10 d., Ostindische rone, Röhren pro 1 Pfd. 3 d. bis 8 d. Mimosen-Rinde, gemahlen pro 1 ton 5 bis £ 10. 10 s., zerstückt pro 1 ton £ 5. 15 s. bis £ 10. Safflor. Bengal, t bis fein pro 1 Ctr. 85 s. bis 90 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 60 s. bis s. Schellack gute Nachfrage. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 95 s. bis 100 s., second, ässig pro 1 Ctr. 80 s. bis 88 s., Knopf, Ia., pro 1 Ctr. 85 s. bis 90 s., Garnet ai pro 1 Ctr. 73 s. bis 80 s. Stocklack sehr ruhig, Siam, pro 1 Ctr. 40 s. s 45 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein pro 1 Pfd. 22 s. bis 32 s., ord. s mässig pro 1 Pfd. 12 s. bis 21 s. 6 d. **Metalle.** Antimon. Regulus pro 1 ton 30 bis £ 31. Blei fest. Engl., gewöhnl. Marken pro 1 ton £ 11. 17 s. 6 d. £ 12, Spanisches, Pig pro 1 ton £ 11. 15 s. bis £ 11. 16 s. 3 d. Gelbetall pro 1 Pfd. 5 d. bis 5⅜ d. Kupfer fest. Chili Barren pro 1 ton 50. 18 s. 9 d. bis £ 51. 3 s. 9 d., austral. pro 1 ton £ 53. 10 s. bis £ 55. 10 s., gl. pro 1 ton £ 53 5 s. bis £ 53. 10 s., ausges. Marken pro 1 ton £ 53. 15 s. £ 54. 5 s., starke Platten pro 1 ton £ 62, indisches, Platten pro 1 ton 58 bis £ 58. 10 s., Regulus pro unit 9 s. 9 d. bis 10 s. 3 d. Quecklber pro Flasche £ 6. 12 s. bis £ 6. 12 s. 6 d. Zink. Engl. gewalzt. pro 1 ton 21. 2 s. 6 d. bis £ 21. 10 s. Zinn fest. Banca pro 1 ton £ 61. 10 s. bis 61. 15 s., Austral. pro 1 ton £ 63 bis £ 63. 10 s., Engl. Ingots pro 1 ton 65 bis £ 65. 10 s., in Barren pro 1 ton £ 66 bis £ 66. 10 s. **Oele und tte.** Baumwollsamenöl ruhig, roh loco pro 1 ton £ 13 bis £ 13. 2 s. 6 d., ff. loco pro 1 ton £ 14. 15 s. bis £ 15. 10 s., in Hull naked raff. loco o 1 ton £ 12. 17 s. 6 d., roh loco pro 1 ton £ 11. 17 s. 6 d. Cocosussöl sehr ruhig. Cochin loco, Pipen pro 1 ton £ 27. 15 s. bis £ 28, eylon, loco, Pipen pro 1 ton £ 23. 10 s. Leinöl langsamer Verkauf. Loco ipen pro 1 ton £ 15. 5 s., Barrels pro 1 ton £ 15. 17 s. 6 d. bis £ 16, Hull co, naked pro 1 ton £ 14. Petroleum beständig. Amerik., raff. pro 1 Gall. $^5/_{16}$ d. bis 5 d., russ. pro 1 Gall. $4^7/_{16}$ d. bis 4½ d. Rüböl beständig. Braun co pro 1 ton £ 26. 5 s., raff. loco pro 1 ton £ 27. 10 s. bis £ 27. 15 s. hran. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 28, Seehund, hell, pro tun £ 25. allfisch pro tun £ 16. Leberthran pro tun £ 18. 10 s. Wachs (Bienen-) adagascar- pro 1 Ctr. £ 5. 10 s. bis £ 6. 5 s., Jamaica- pro 1 Ctr. £ 7. 15 s. £ 8. 5 s., ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 6 bis £ 7, vegetabil., Japan. flau, o 1 Ctr. £ 2., Carnauba- pro 1 Ctr. £ 3. 10 s. bis £ 5. 15 s. **Theer.** Stockholm o Barrel 19 s. 6 d., Archangel pro Barrel 12 s. 6 d. **Theerproducte.** Anilinöl e, pro 1 Pfd. 9¼ d. Anthracen, 30-proc. A pro unit 8½ d. bis 9 d. Benzol eständig, 50/90-proc. pro 1 Gall. 3 s, 90-proc. pro 1 Gall. 3 s. 6 d. Carbolure fest, 40°, kryst. pro 1 Pfd. 7⅜ d. bis 7½ d., 60°, roh pro 1 Gall. s. 1½ d. bis 2 s. 2 d. Pech pro 1 ton 24 s. bis 26 s. 6 d. Solvent Naphta -proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 7 d.

n **Mailand,** 23. Januar. **Drogen und Chemikalien.** Die hiesige Marktlage ist ne durchweg unveränderte feste. Drogen behalten ihre feste Stimmung auf r ganzen Linie und auch Chemikalien ziehen durchweg im Preise an. Heutige verbindliche Quotirungen sind für: Kupfervitriol, steigende Nachfrage, er begrenzt, L. 52–54. Schwefels. Ammonium flau L. 22–23. Chloralium ohne Aenderung fest L. 26–25. Schwefels. Kalium knapp L. 26 s 27. Kohlens. Ammonium L. 80. Chlors. Kalium L. 116. Chlors. atrium L. 126. Gelbblaus. Kalium stark steigend L. 140–145. Gelblaus. Natrium fest L. 125. Weinsteinsäure, krystallisirt und pulverisirt, eigend L. 310. Citronensäure gut gehalten L. 350–360. Chlorkalk, gl., L. 22. Doppeltkohlens. Natrium L. 24. Minium L. B. C. L. 45. xalsäure fest L. 110. Carbolsäure, flüssig, L. 35. Salmiak in Stücken . 105. Preise pro 100 kg cif (franco Bord Genua) 3 Monate netto oder comptant ½ Proc. Sconto. Chinin. sulfur. L. 65. Antipyrin L 115. Santonin . 80. Bromkalium L. 6. Jodkalium L. 35. Jodoform L. 60. Kreosot . 8. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand 3 Monate netto oder comptant ½ Proc Sconto.

t. **Mannheim,** 23. Januar. **Düngemittel.** Superphosphate. Auch in dieser oche war die Nachfrage lebhaft. Die Fabrikanten sind mit dem bisherigen erlauf des Geschäftes für nächste Campagne zufrieden. Preise blieben unerändert. Man notirt demgemäss in Süddeutschland 34–36, in Südwesteutschland 32–34, in Mitteldeutschland 31–33, in Nord- u. Ostdeutschland –36 Pf pro 1 kg wasserlösliche Phosphorsäure franco Empfangsstation in ochproc. Superphosphaten; in niedriggrád. Waare und in Mischungen entprechend höher. Thomasmehl. Die Abrufungen sind in Anbetracht der ahreszeit zufriedenstellend. Die festgesetzten Preise sind 20 bezw. 20½ Pf ab erke in Westfalen bezw. an der Saar pro 1 kg Gesammtphosphorsäure oder 4 Pf pro 1 kg citratlösliche Phosphorsäure mit entsprechenden Rabatten bei rösserem Quantum. Das Kaufen auch citratlöslicher Phosphorsäure verllgemeinert sich immer mehr. Man hält, und das nicht mit Unrecht, eine arantie der Phosphorsäure in dieser Form für eine sichere Grundlage der ewerthung des Materials. Schwefelsaures Ammonium. Wie schon im letzten Bericht gesagt, war die Hausse nicht sehr ernst zu nehmen. Einzelne Verkäufer halten allerdings noch zähe an höheren Notirungen fest, im Allgemeinen aber ist eine Verflauung unverkennbar eingetreten. Man notirt für Basis 24½-proc. Ammonium M 15,85–16,20 disponibel, spätere Termine etwas höher, ab Hafen bezw. Productionsstätte. Chilisalpeter. Man ist allgemein der Ansicht, dass sich die jetzigen Preise hierfür von ca. M 16 disponibel, ca. M 16,20 Februar-März, ca. M 16,25 März, ab Rotterdam und Antwerpen (Hamburg ist etwas billiger) nicht halten können, da der Verbrauch sehr wahrscheinlich ziemlich geringer werden wird, falls nicht noch der Winter mit solcher Strenge auftritt, dass die Saaten darunter leiden und kräftigere Salpeterdüngungen nöthig werden.

Z. **Marseille,** 22. Jan. Wachs, gelbes, Einfuhr der letzten Woche 800 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 1500 kg, Stock 89700 kg. Algérie Fr. 162, Marok Fr. 160–165, Mozambique Fr. 166 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto consommation. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 290 entrepôt, Fr. 330 consommation. Weinsteinsäure, kryst., Fr. 270. Alaun, raff. pro 100 kg Fr. 13–15 entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 4,50, Cremor tartari pro 100 kg Fr. 200, Fructus Cumini, Malta Fr. 60. Gallen, grüne und schwarze pro 100 kg Fr. 125–140, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 150, weisse pro 100 kg Fr. 90. Gummen, Arabicum in Farden Fr. 220, Senegal in Farden Fr. 140–150. Aden Fr. 100–105, Laque in Blättern Qualité orange Fr. 325, ½ orange Fr. 200, kirschroth A. C. Fr. 250, Damar (Batavia) Fr. 190–200, Damar (Singapore) Fr. 90–100. Opium pro 1 kg Fr. 25, je nach Gehalt. Kupfervitriol Fr. 45 entrepôt pro 100 kg. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 280. graue Fr. 270, Zacatille naturelle Fr. 325, schwarze Palmas Fr. 300. Cyankalium, kryst. 90° pro 100 kg Fr. 585. Blausaur. Kalium pro 100 kg Fr. 190. Indigo, Madras, schön violett pro ½ kg Fr. 3–3,50, Kurpah, schön u. fein violett u. rouge tendre Fr. 4–4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50–6. Bengale, schön u. fein violett Fr. 6,50–7,50. Java, surfin violett u. purpur Fr. 9,50–10. Chlorkalium, 78/80° Fr. 23,50–24. Thierischer Guano, Gebr. Schlösing, Düngstoff für Weinrebe Fr. 12,85, für Getreide Fr. 23. Schwefelkalium Fr. 35 bis 40. Knochensuperphosphat (16–18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 12–13. Chem. Düngstoff „Rio Tinto" Fr. 21–26. Chilisalpeter Fr. 21,50. Kalisalpeter Fr. 43. Schwefelsaur. Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr 20,50. Schwefel, subl. Fr. 17, raff. Fr. 16, in Stangen Fr. 14,50. Alles pro 100 kg. **Metalle.** Alle fest mit Tendenz à la hausse. Grosse Nachfrage nach Zinkblech, welches aber am Markte fehlt. Stahl, Triester Façon KB Fr. 25, Alquifoux Adra Fr. 25. Kupfer, Chili, in kl. Ingots Fr. 130–135, rothes in Blättern Fr. 155, gelbes, englische Fütterung Fr. 130. Zinn, Banca Batavia Fr. 165, Billiton dispon. Fr. 155, französisches in Stangen Fr. 167. Zinkbleche, Vieille Montagne Exportation Fr. 57,50, andere Marken Fr. 57. Blei, weiches erster Guss Fr. 29,25–29,50. Alle Metalle pro 100 kg, consommation. **Oele, Fette und Glycerin.** Samenöle, geniessbare: Sesam surf. Jaffa Fr. 74–76, Erdnuss, surf. Ruffisque Fr. 77–78. Baumwollsamenöle: französische extra Fr. 90 bis 100, amerikan. sup. Fr. 54–62. Cottonöl flau, die andern ohne Umsatz mit schwachen Preisen. Olivenöle: Dépt. Bouches du Rhône, ganz reines Oel Fr. 170 bis 180, Bari extra Fr. 150–160, Toscana Fr. 175–180, Spanien surf. Fr. 125–130. Schwächer als in vergangener Woche. Concrete industrielle Oele, Palmöl, Lagos Fr. 53,44, Bonny Fr. 56,64, directe Importat., Consommat. Gute Nachfrage mit neuer Hausse von 5 sh. Einfahrt in Liverpool 1615 Fass, Verkauf 250 t. Talg. Inländischer; etwas leichter sind die Umsätze 44° Erstarrungspunkt zu Fr. 46–46,50, Prime City New-York. Trotz der niederen Seefracht waren die Expeditionen nur klein. Dies kommt daher, weil man dort den Stock anwachsen lässt in der Meinung auf spätere Hausse; Abschluss der Börse zu Fr. 39,03, Plata, Buenos-Ayres; guter fester Preis zu Fr. 49,35 cif. per Steamer. Australien, Sidney; Versand 1319 Fass nach London, guter fester Markt mit 2 s. 6 d Hausse; „Good mixed" Fr. 43,50–44,43 cif. Segler. Oleïn ist noch immer sehr flau, officieller Cours für Saponification Fr. 40, effectiv wird aber zu Fr. 37,50 verkauft, Destillation Fr. 35. **Glycerin,** täglich mehr zu Beisse; warum man diese mit Gewalt verbergen will, ist unklar — wäre es doch besser den Artikel auf den jetzigen richtigen Preis herunter zu setzen, so dass die Käufer dadurch angezogen auf den Markt kommen. Glyc. blanche, industr. 28-gräd. Fr. 115–117, ¼-blanche 28-gräd. Fr. 110–112, blonde 28-gräd. Fr. 100–102 Saponification f. o. b. Marseille, fassfrei in Eisenfässern. Stearin. Marseille hält den Preis von Fr. 68–70 unverändert fest, wesshalb der Umsatz gering ist.

G. **Paris,** 23. Januar. **Glycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. Glycerin, Roh-, saponificirt, 28° Bé. Fr. 100; industrielles Ia., 28° Bé. Fr. 125; IIa., 28° Bé. Fr. 120; chemisch rein, 28° Bé. Fr. 140; chemisch rein, 30° Bé. Fr. 147; für Dynamit f. o. b. Marseille (excl. Fastage) Fr. 130. Arachisöl Dunkerque Fr. 47. Knochenfett Fr. 36. Leimfett Fr. 34. Oleomargarin Ia. Fr. 75. Oleïn, saponif. Fr. 40; destillirt Fr. 37. Schaffett, Premier Jus Fr. 53. Seifenfett (graisse à savonnerie) Fr. 35. Sesamöl Fr. 46. Stearin, saponificirt Fr. 80; destillirt Fr. 78. Talg, geschmolzener, in Stücken Fr. 46,50, incl. Fastage Fr. 47,50; geschmolzener La Plata-Talg, Ochsentalg Einschiffung cif. Hâvre Fr. 50, cif. Marseille Fr. 51, Schaftalg cif. Hâvre Fr. 49, cif. Marseille Fr. 49; Presstalg für industrielle Zwecke Fr. 51; Speisepresstalg incl. Säcke Fr. 53. Talg bleibt schwach. Glycerin. Preise sind fallend.

P. **Paris,** 23. Jan. **Alkohol,** 90°, disp., aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 32,75. **Chemische Producte.** Eisennitrat, 40° pro 100 kg Paris Fr. 43–45. Blanc fixe pro 100 kg Paris und Nord Fr. 16–19. Blutlaugensalz, gelbes pro 100 kg Paris Fr. 155–160. Borax, raff. pro 100 kg Paris Fr. 50–52. Chilisalpeter, disponibel pro 100 kg Dunkerque Fr. 19,25, auf Lieferung pro 100 kg Dunkerque Fr. 19,40. Die Course halten sich gut; Geschäfte zahlreich. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 35–50. Chlorammonium pro 100 kg Nord und Paris Fr. 80–85. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 18–22. Chlorkalk pro 100 kg Paris und Nord Fr. 23–25. Citronensäure pro 100 kg Paris Fr. 315–325. Eisensulfat pro 100 kg Paris und Nord Fr. 3,50–6,50. Essigsäure, 40-proc. für Ind. pro 100 kg Paris Fr. 32–34. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 22, von Stassfurt, 90-proc., Basis 80-proc. pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,75. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 43, Basis 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 43. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 110–115. Kaliumsulfat, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 23. Potasche, raffinirt, 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,44, 80/85-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,45, 88/92-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,46, Salins pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,43. Saint-Potasche, 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,45. Kupfersulfat, 83/92-proc. pro 100 kg Paris Fr. 47,85, Marseille Fr. 48,50. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 39. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 94 bis 100. Natron, caust., 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 25,50, 70/72-proc.

pro 100 kg Paris Fr. 28. **Salzsäure**, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord Fr. 5 — 8,50. **Schwefel**, raffinirt oder sublimirt, pro 100 kg Paris Fr. 18—20. **Schwefelkohlenstoff** pro 100 kg Paris Fr. 60, Marseille Fr. 88. **Schwefelsaures Ammonium**, englisches pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,75, französches pro 100 kg Paris Fr. 21,25, belg. pro 100 kg Belgien Fr. 20,50. Die Preise sind fest, aber unverändert. **Vaseline**, weiss pro 100 kg Paris Fr. 175 — 195. **Weinsäure**, Ia. blanc. pro 100 kg Paris Fr. 278. **Oele.** **Colzaöl** pro 100 kg Paris Fr. 58, **Leinöl** pro 100 kg Paris Fr. 41,50. **Organ. Düngstoffe.** Blut, nicht gemahlen, pro Einheit Stickstoff Dunkerque Fr. 1,20. **Blutmehl** pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,35, Bordeaux Fr. 1,40. **Fischguano** (Heringsmehl) 8 - 9 Proc. Stickst., 8—9 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 9,50. **Fleischmehl** pro Einh. Stickst. Paris Fr. 1,30. **Hornmehl**, geröstetes pro Einh. Stickst. Paris Fr. 1,20. **Ledermehl**, geröstetes pro Einh. Stickst. Paris Fr. 0,80, Belgien Fr. 0,75. **Phosphate.** Somme, 75/80-proc., Eisenoxyd und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,70—0,75, 70/75-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,60—0,62, 65/70-proc., Eisenoxyd und Thonerde 4 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,53—0,54, 65/70-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,56 bis Fr. 0,60, 60/65-proc., Eisen und Thnerde 5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,47 bis Fr. 0,49, 60/65-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 3,5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,52—0,55, 55/60-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,46—0,48, 50/55-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,42—0,44, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,34—0,35, 45/50-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,36 — 0,38. **Mons**, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Mons und Ciply Fr. 0,30 — 0,33. **Liége**, 55/60-proc., Eisen und Thonerde 3,5 Proc. Rocour Fr. 0,46 — 0,48, 50/55-proc., Eisen und Thonerde 4 Proc. Rocour Fr. 0,32, 60/65-proc. Eisen und Thonerde 3 Proc. Rocour Fr. 0,52 pro Einheit Calciumphosphat pro 1 t. **Phosphorsäure-Dünger.** **Superphosphat** pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg, Nordregion, franco Fr. 0,40, Paris Fr. 0,39—0,43, Belgien Fr. 0,34, Marseille Fr. 0,41, Lyon Fr. 0,45. Die Lieferungen für die Frühlingscampagne haben begonnen. Man hofft auf eine bedeutende Consumption. **Knochensuperphosphat** pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,50, Lyon Fr. 0,56. **Knochenpräcipitat** pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Belgien Fr. 0,40, Lyon Fr. 0,50. **Doppelsuperphosphat**, 38/45-proc. pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Belgien Fr. 0,37—0,38. **Knochenmehl** pro 100 kg Paris Fr. 9, Lyon Fr. 8,50, Belgien Fr. 10. **Zucker**, roh, 88° pro 100 kg Lille Fr. 24,50.

)-(**Rotterdam**, 23. Januar. **Margarin und Oele.** Margarin. Der Markt war in dieser Woche ziemlich ruhig bei unveränderten Preisen; gegen Ende der Woche wurde die Stimmung aber schon etwas flauer, nachdem die Naturbutter-Notirung in Kopenhagen am Donnerstag 4 Kronen niedriger gestellt wurde. Feinste Marken erzielten Fr. 40 - 39. **Neutral Lard** unverändert, loco Fr. 38 bis 36, auf Abladung Fr. 35—34. **Cottonseed Oil** unverändert; Ia. amerikan. disponibel, bei Parthie Fr. 24—23, auf Januar-Februar-Abladung Fr. 23—21. **Terpentinöl** mit mässiger Nachfrage; loco Fr. 12,50, Februar-April-Lieferung Fr. 12,75. **Zinn.** Kleine Verschiffungen von den Straits verursachten diese Woche eine sehr lebhafte Stimmung am Markte, und es fanden flotte Umsätze auf Speculation statt. Banca loco Fr. 37,50, Billiton Fr. $37^{3}/_{8}$, April-Lieferung Fr. 37,50, Straits loco Fr. 37,50, April-Lieferung Fr. $37^{5}/_{8}$.

L. **Triest**, 23. Januar. **Oel.** Im Laufe der vergangenen Woche kamen aus Griechenland und der Levante 400 Barrels an, ein Theil hiervon in Ablieferung früher gemachter Abschlüsse; 34 Fass wurden verkauft und ebenso ein guter Theil der aus Dalmatien angekommenen Waare. Der Markt hält sich andauernd fest. — Verkauft wurden 520 Quint. von Griechenland, der Levante und den Inseln prompt und für Verladung fl. 30—30 50, 190 Quint. von Valona fl 28, 750 Quint. von Dalmatien fl. 31—32. Heutige Preise: **Olivenöl**, italien. feines und halbfeines fl. 55—62. Levante, Albanien und Zante fl. 28—32. Dalmatiner, origin. fl. 31—31,50 helles fl. 33—34. **Arachisöl** fl. 52—54. **Leinöl** fl 30 bis 34. **Cottonöl** fl. 21—22 **Palmöl** fl. 29—31. **Cocosöl** 28,50—29. **Fischthran** v. schwarzen Meere fl. 20—25, von Hamburg pro Fass zu 170 kg fl. 41 bis 42. **Oleïn** fl. 29—30. **Wachs.** Soria fl. 152—156, Massaua fl. 150, Egypten fl. 154—158, Bosnien fl. 150—154, Mostar fl. 152—156. **Farbhölzer.** Jamaica fl. 7 — 9, Gelbholz fl. 6,50 — 7, Japanholz fl. 12—13. **Indigo.** Bengal pro 1 kg fl. 8—9, Java pro 1 kg fl. 9 - 10, Madras und Guatemala fl. 3—6. **Radix Curcumae.** Bengal fl. 24—25 **Sumach.** Dalmatien fl. 6—6,25, Albanien fl. 6, Montenegro fl. 8. **Arzneimittel.** **Tamarinden** fl. 10—10,50, Antillen fl. 26—28, **Sennablätter**, Sennary fl. 50—190, Tinnivelly fl. 23—50. **Chemikalien.** **Schwefelsäure** fl. 9—20, **Borax**, raff. fl. 35—36, **Soda**, engl. calc. fl. 8,60—9, caust. fl 14,50—15, Nationalwaare, kryst. fl. 4—4,25. **Kupfervitriol** fl. 24—24,50 **Weinsteinsaures Kali** fl. 110—115. **Harze.** **Kolophonium**, amerikan. fl 5,75—7, französ. fl. 7,75—12,50. **Valonea.** Smyrna, feine u. halbf. fl. 15—17, mittelf. fl. 12—14, ordinäre fl. 9—10, Anatolien fl. 14—16, Candia fl. 12,50, Zea und Morea fl. 9,85—10,70 Golf. fl. 8,93—10,70, Caramania fl. 5—6,50.

N. **Wien**, 23. Januar. **Weinstein** unverändert. Man notirt heute: Oesterr. weiss nat fl. 52 - 49. Oesterr. weiss gesiebt fl. 62 - 55. Ungar. weiss nat. fl. 48—46. Ungar. roth fl. 40—35. Kroatischer fl. 40—35 pro 100 kg netto Cassa, ab Wien.

Nj. **Wien**, 23. Januar. **Chemikalien.** Pro 100 kg. Aetznatron 128/130° fl. 16,25 — 17, 125° fl. 15,75 — 16,50, 120° fl. 15,25 — 16, 100° fl. 14,25 — 15. 50° fl. 12,50—14. Alaunmehl fl. 8,50. Ammoniak-Soda 98/100° fl. 7—7,75, Blausaures Kali fl. 69. Bleizucker fl. 30. Borax in Stücken fl. 31,50. Borax in Pulver fl. 33. Chlorbaryum, kryst. fl. 11,50—12. Chlorkalk 110/115° fl. 11,50. Chlormagnesium, kryst. fl. 6,50. Chromsaures Kali fl. 53,50. Chromsaures Natron fl. 45. Eisenvitriol fl. 3. Glaubersalz, kryst. fl. 3,75. Kupfervitriol fl. 27,50. Salpetersäure 34° Bé. fl. 16. Salzsäure fl. 4,50. Schwefelsäure 66° Bé. fl. 4,75— 5. Cyankalium 98/100-proc. M 215. Soda, calcinirt 95° inländ. fl. 6,75—7,50, 90° fl. 6,50—7,25, 85° fl. 6,25—7, 80° fl. 6—6,25, kryst. fl. 4,50—5,25. Für Soda gestaltete sich der Verkehr im Laufe dieser Woche wesentlich ruhiger, da die Fabriken mit Rücksicht auf die nicht besonders günstigen Preise grössere Zurückhaltung beobachten. **Fettwaaren.** Pro 100 kg. Elaïn, sapon., fl. 23—23,25, dest. fl. 23—23,50. Kerntalg fl. 27 — 27,50. Knochenfett, Kessel- od Naturwaare fl. 21,50—22, benzin-extrahirt fl. 19—19,50. Margarin Ia. fl. 33—35, IIa. fl. 31—32. Premier-Jus Ia. fl. 29 - 30, IIa. fl. 28—29. Speisetalg fl. 27 - 27,50. Margarin tendirt fest, und haben die Notirungen neuerlich eine Aufbesserung erfahren, desgleichen wird Elaïn höher bewerthet. — Alle übrigen Producte konnten den vorwöchentlichen Preisstand behaupten. **Gerbstoffe.** Pro 100 kg. Knoppern, Jahrg. 1895, Hoch-Ia. fl. 10,50—11,50. **Leim.** Pro 100 kg. Appreteur-Leim, österr. fl. 65—70, Cölner fl. 65 bis 70. Gelatine fl. 95—190. Knochenleim Ia. Cölner Art fl. 34—45, IIa. fl. 30—35, Merkantil fl. 28—30. Russ. Leim fl. 60—65. Tischler-Leim, gelb, fein fl. 36—38, mittelfein fl. 33—34, schwarz fl. 25—26. Vergolder-Leim, französ. fl. 96—102, österr. fl. 65—70. Unverändert. **Oele, Harze und Firnisse.** Pro 100 kg. Kolophonium, österr. fl. 6,75—7,25, amerikan. Ia. fl. 7—12. Je nach Marke 10 Proc. Tara. Leinöl, österreich. fl. 28,50—29, ausländisches a) holländ.: fl 28—28,50, b) engl. fl. 28 — 28,50. Leinölfirniss, inländischer fl. 34 — 34 50, holländ. fl. 33—33,50. Mit Fass, 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österr. fl. 33—33,50, galiz. fl. 28,50—29, russ. fl. 24,50—25, franz. fl. 32,50 — 33. Ruhiger Verkehr bei behaupteten Preisen. **Wachs.** Pro 100 kg. Bienenwachs, gelb. fl. 158 — 168, gebleichtes fl. 205—220. Ab Wien, 2 Proc. Sconto. Ceresin, weiss Ia. fl. 66,50 — 68,50, IIa. fl. 60,50—62,50, halbweiss fl. 57,50—59,50, gelb fl. 53,50 - 55,50. Unverändert. **Stärke.** Pro 100 kg. Dextrin, weiss (Gommelin blanche) fl. 20 — 21, blond fl. 21— 22, braun fl. 22,50—23. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. fl. 16,50—17. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. fl. 16— 16,50, Ia. fl. 14—14,50, IIa. fl. 10—11, IIIa. fl. 8,50—9,50. Kartoffelsyrup, krystallhell fl. 21,50 — 22,50, weiss fl. 21 — 21,50, gelbstichig fl. 19 - 20, lichtgelb fl. 17,50—18,50, dunkelgelb fl. 15,50 — 16,50. Maisstärke fl. 17,50 — 19. Reisstärke, feinste in Packeten fl. 28—30,25, lose verpackt fl. 27 bis fl. 28, ordinäre fl. 26 — 26,50. Franco Packung. Traubenzucker Ia. fl. 21 bis fl. 21,50, IIa. fl. 19—19,50. Weizenstärke, Ia. fl. 17—17,50, Kern, mittlere fl. 12,50—13, ordinär fl. 11,50—12,50, Kleber (Stärkepappe) Ia. fl. 40,50—50,50, IIa. fl. 20,50 — 28,50. Tüll-anglais, Hoch-Ia. in Packeten fl. 20,50 — 21,50, lose verpackt fl. 18—19, franco Packung. Unverändert, nur Dextrinfabrikate werden eine Kleinigkeit früher angeboten.

Handelsnachrichten.

†† **Thomasphosphatmehl.** Die am 19. Januar in Berlin abgehaltene Versammlung von Düngemittel-Grosshändlern Deutschlands beschloss als Gegengewicht gegenüber der neuen deutsch-österreichischen Thomasphosphatmehl-Convention einstimmig die Bildung einer Ein- und Verkaufsgenossenschaft als Gesellschaft m. b. H. mit dem Sitze in Berlin.

†† **Die Goldgewinnung der Welt** i. J. 1896 im Vergleiche mit dem Vorjahre wird wie folgt geschätzt: Vereinigte Staaten von Amerika £ 11 400 000 (gegen £ 9 366 000), Afrika £ 9 050 000 (£ 8 909 000), Australien und Neuseeland £ 8 742000 (£ 8 559 000), Russland £ 6 320 000 (£ 6 356 000), Mexico £ 1 398 000 (£ 1 120 000), Indien £ 1 200 000 (£ 900 000), China £ 1 034 000 (£ 930 000), Columbien £ 620 000 (£ 637 000), Brasilien £ 496 000 (£ 446 000), Guiana (Britisch-) £ 437 000 (£ 434 000), Guiana (Französisch-) £ 375 000 (£ 373 000), Deutschland £ 478 000 (£ 471 000), Oesterreich-Ungarn £ 366 000 (£ 366 000), andere Länder £ 1 784 000 (£ 1 354 000), insgesammt £ 43 700 000 1896 (gegen £ 40 221 000 1895).

†† **Glas-Industrie.** Der **Verein deutscher Spiegelglasfabriken** in Cöln hat die Preise des Spiegelglases in Deutschland ermässigt, hauptsächlich deshalb, weil bei der für das laufende Jahr schon in Aussicht stehenden sehr grossen Mehrproduction und dem geringen Verbrauch von Spiegelglas in Deutschland ein sehr erheblicher Theil der Erzeugung ins Ausland verkauft werden muss. — Die **Vereinigung belgischer Spiegelglasfabriken** hat beschlossen, den Ende d. J. ablaufenden Vertrag zu verlängern und eine gemeinschaftliche Verkaufsstelle in Charleroi zu errichten. Die Ausfuhr belgischen Spiegelglases hat sich in 1896 von Fr. 13,84 Mill. auf Fr. 17,40 Mill. erhöht, wovon Fr. 9,92 Mill. nach England, Fr. 1,34 Mill. nach Holland und Fr. 1,26 nach Amerika gingen.

n **Einfuhr im Christiania Zollbezirk November 1896.** Blei in Rollen, Stangen und Platten 9898 kg, Zinn in Rollen, Stangen und Platten 11 470 kg, Zink in Rollen, Stangen und Platten 67 366 kg, Kupfer und Messing etc. in Rollen, Stangen u. Platten 27 709 kg, Alaun 698?5 kg, Ammoniak 4795 kg, Apothekerwaaren 11 807 kg, Cement 6062 hl, Chlorkalk 54 160 kg, Petroleum 6 980 076 kg, Potasche 36 547 kg, Salpeter 24 510 kg, Soda 179 774 kg, Schwefel 306 190 kg, Aether 186 kg, Blei- u. Zinkweiss 14 683 kg, Indigo 360 kg, Oelfarben 350 kg, Firniss 4945 kg, Baumöl 5735 kg, Lein-, Raps-, Rüb- u. Arachisöl 302 232 kg, Terpentinöl 11 916 kg, Mineralöl 68 511 kg.

Duisburg. **Duisburger Kupferhütte.** Reingewinn M 60 000.

Hörde. Der **Hörder Bergwerks- und Hüttenverein** beabsichtigt die Ausgabe von M 3 000 000 Prioritäts-Actien Lit. A, die den bisherigen Prioritäts-Actien Lit. A vollständig gleichstehen sollen.

H. **London.** Ueber den Umfang des **englischen Handels** i. J. 1896 wird bekannt, dass die **Einfuhr** eine Steigerung um 25 117 000, die **Ausfuhr** eine Steigerung um £ 14 032 000 aufweist. Im Einzelnen ging der **Zuckerimport** um 11 300 000 Ctr. **zurück**, der Import von Kupfererz erfuhr einen Rückgang um 12 000 t, ebenso fand beim Import von Quecksilber und Zinn ein Rückgang statt. Der **Export** von **Gusseisen** stieg um etwa 150 000 t, der Export von **Kohlen** um etwa 1 000 000 t (auf 34 262 000 t). Der Bezug Deutschlands an englischer Kohle hat sich um £ 82 000 **gehoben**. — Eine Abordnung von **Zucker-Interessenten** der Insel **Mauritius** hat dem Staatsecretär der Colonien eine Bittschrift überreicht, Maassregeln zu treffen, dass die Bewohner jener Insel auf den englischen Märkten mit den Producenten von Rübenzucker aus anderen Ländern concurriren können.

London. Die Admiralität hatte versuchsweise an Kriegsschiffen als Schutz der unter Wasser befindlichen Theile statt des bisher verwendeten Kupfers **Aluminiumkupfer** eingeführt. Der Versuch scheint günstige Ergebnisse geliefert zu haben.

f **New-York.** An der hiesigen Metallbörse plant man, den **Terminhandel in Roheisen** wieder aufzunehmen. Die Abschlüsse werden in Lagerscheinen (Warrants) der „American Pig Iron Storage Company" über je 100 t gemacht. Bei den Eisenwerken werden Höfe eingerichtet, auf welchen Roheisen gegen ein Lagergeld von 2 Cts. pro Tonne und Monat aufbewahrt werden kann. Die darüber ausgestellten Lagerscheine werden in derselben Weise gehandelt, wie jetzt die Lagerscheine über Getreide.

Valencia. **Lage des Safrangeschäftes.** Die ungünstigen Berichte über die diesjährige Safranernte bestätigen sich. Die Preise gingen in Folge dessen stark in die Höhe, gleichzeitig unterstützt von einer sehr lebhaften Nachfrage, so dass feinere Sorten bis auf 160 Pesetas, geringe auf 155 Pesetas pro 1 kg stiegen; bald zogen sich aber die Haupteinkäufer vom Markte zurück, weshalb die Offerten mit ihren Forderungen auf 150 bezw. 145 Pesetas zurückgingen. Es bleibt indess noch ein ziemlich bedeutender Bedarf an Safran zu decken, und sollte die Nachfrage lebhafter werden, so wird damit auch eine neue Hausse in den Preisen zu erwarten sein.

Dividenden (in Proc.):

Groschowitz. Schlesische Actiengesellschaft Portland-Cementfabrik: $13^{1}/_{2}$ (1895: $10^{1}/_{2}$).

Kahla. Porzellanfabrik Kahla: 22 (i. V.: 20).

Schimischow. Schimischower Cementfabrik, Actiengesellschaft: 8.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1496.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 9. Cöthen, den 30. Januar 1897. Jahrgang XXI.

Inhalt.

Zur Vergrösserung der Lehrmittel für Chemie an den preussischen Hochschulen . . . 67
Die Pharmacie im vierten Quartale 1896 . . . 67
Ueber die Viscosität des Leimes, ein neues Prüfungsverfahren. Von Jul. Fels. (Schluss) . . . 70
Sitzungsberichte:
Académie des sciences . . . 70
Tagesgeschichte:
Leipzig. St. Petersburg. Wien. Personalien. . . . 71
Literatur: Angaben . . . 71
Rabow, Dr. S. u. Dr. L. Bourget, Handbuch der Arzneimittellehre . . . 71
Berlinerblau, Dr. J., Das Erdwachs, Ozokerit und Ceresin . . . 71
Pizzighelli, G., Anleitung zur Photographie . . . 71
Meyer's Conversations-Lexikon . . . 72
Patentliste:
Deutschland. England . . . 72
Briefwechsel . . . 72
Handelsblatt:
Amtliche Verordnungen . . . 72
Handelsregister . . . 72
Handelsnachrichten . . . 72
Chemisches Repertorium No. 2 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 9):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . . . 9
2. Anorganische Chemie . . . 9
3. Organische Chemie . . . 9
4. Analytische Chemie . . . 10
5. Agricultur-Chemie . . . 11
7. Physiologische, medicinische Chemie . . . 11
8. Pharmacie. Pharmakognosie . . . 12
9. Hygiene. Bakteriologie . . . 13
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . . . 13
12. Technologie . . . 14
14. Berg- und Hüttenwesen . . . 15
15. Elektrochemie. Elektrotechnik . . . 15
16. Photographie . . . 16

Personal-Anzeigen und sonstige **Ankündigungen.**

Zur Vergrösserung der Lehrmittel für Chemie an den preussischen Hochschulen.

✻ In richtiger Würdigung des Umstandes, dass die deutsche chemische Industrie ihre hervorragende Stellung in erster Linie der vorzüglichen wissenschaftlichen Ausbildung der deutschen Chemiker verdankt, dass aber durch die seit Jahren im preussischen Finanzministerium vorherrschende Sparsamkeit diese Ausbildung für die Zukunft gefährdet erschien, ernannte der Verein zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands auf seiner letztjährigen Hauptversammlung in Eisenach auf Anregung des Prof. Dr. Laubenheimer eine aus Letzterem und den Herren Dr. Holtz, Dr. Böttinger, Dr. Krämer und Dr. Gans bestehende Commission, um in dieser Frage geeignete Schritte zu unternehmen. Eine aus den drei erstgenannten Mitgliedern der Commission bestehende Deputation ist inzwischen von dem Cultusminister und dem Finanzminister in entgegenkommender Weise empfangen worden, und namentlich Letzterer hatte grössere Mittel für chemische Lehrzwecke in Aussicht gestellt. In dem soeben bekannt gegebenen Etat des preussischen Ministeriums der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten für 1897/98 finden sich denn auch unter den dauernden Ausgaben u. A. neue Stellen für Abtheilungsvorsteher an den chemischen Instituten zu Breslau, Halle und Kiel, sowie eine neue Professur für organische und physikalische Chemie an der technischen Hochschule zu Hannover. Unter den einmaligen und ausserordentlichen Ausgaben finden wir mit Befriedigung eine Zuwendung von M 13000 an die Universität Königsberg behufs Beschaffung von Apparaten etc. für das pharmaceutisch-chemische Institut, eine solche von M 49800 an die Universität Marburg zur Beschaffung von Instrumenten und sonstigen Einrichtungen für das hygienische Institut, eine Summe von M 23470 für die Erweiterung des chemischen Institutes an der Akademie Münster und eine Summe von M 200000 als erste Rate zum Neubau des ersten chemischen Institutes an der Universität Berlin.[1]) Wer das früher A. W. Hofmann'sche chemische Laboratorium in der Georgenstrasse kennt, der weiss, wie sehr die zweckmässige Ausnutzung der Räumlichkeiten und die Versorgung der letzteren mit genügend Licht darunter zu leiden hat, dass das Gebäude nur mit einer Front an einer Strasse gelegen, auf den drei anderen Seiten aber durch hohe Gebäude eingeengt und umschlossen ist. In Anerkennung der Thatsache, dass die Räumlichkeiten des Berliner ersten chemischen Institutes den Anforderungen des praktischen chemischen Unterrichts, sowie auch der wissenschaftlichen Forschung weitaus nicht mehr genügen, ist ein Neubau auf dem ehemaligen Friedhof der Charité in der Hannoverschen Strasse in Aussicht genommen, welches Grundstück dem Staate aus Anlass der geplanten Umgestaltung des Charité-Krankenhauses ohne besonderes Entgelt übereignet werden soll. Das neue Institut soll 250 Arbeitsplätze für Studirende und 25 Plätze für selbstständige wissenschaftliche Arbeiter, sowie einen Hörsaal mit 400 Sitzplätzen erhalten. Hiermit wird Berlin unter den deutschen Universitäten das grösste chemische Institut besitzen, während es jetzt erst die 7. Stelle einnimmt. Die Kosten für das Laboratorium sind in dem Etat wie folgt veranschlagt: Hauptgebäude M 809300, Kesselhaus M 48200, Directorwohnung M 56000, Aussenanlagen M 30400, zusammen M 943900. Die noch nicht veranschlagten inneren Einrichtungen werden auf ca. M 250000 geschätzt.

Wir begrüssen den Neubau des Berliner chemischen Laboratoriums mit Befriedigung und geben uns der Hoffnung hin, dass auch in den nächstkommenden Jahren im jeweiligen Etat einer thunlichsten Vermehrung der Lehrattribute für chemische Zwecke Rechnung getragen wird. Unzweifelhaft handelt es sich hierbei für den Staat auch um eine gute Capitalanlage, denn der Staat hat ein grosses materielles Interesse daran, dass die deutsche chemische Industrie die hohe Stellung auf dem Weltmarkte dauernd behält, die sie zur Zeit inne hat. Sofern aber grössere Summen speciell für Lehrkräfte in Aussicht gestellt werden können, möchten wir wiederholt eine bessere Dotirung der Assistentenstellen an den Hochschulen befürworten. Der grosse Andrang zum chemischen Studium und die dadurch bedingte Ueberbürdung der Vorsteher der Laboratorien erhöht den Einfluss der Lehrthätigkeit des Assistenten auf die Ausbildung der einzelnen Studirenden. Aus diesem Grunde sollte auch den Assistenten ein, wenn auch bescheidenes, so doch auskömmliches Gehalt gewährt werden, was bislang leider nicht der Fall ist. Hoffentlich können wir auch hierin bald über eine Wendung zum Besseren berichten.

Die Pharmacie im vierten Quartale 1896.

⊙ **Deutschland.** An der Schwelle des neuen Jahres lohnt es wohl, den Blick rückwärts zu lenken und prüfend zu erwägen, ob das entschwundene Jahr, im Ganzen genommen, als ein der Pharmacie günstiges zu bezeichnen sein dürfte? Wir stehen nicht an, diese Frage im Allgemeinen zu bejahen. Wir verzeichnen als Errungenschaften die Einführung des Apothekerrathes, dessen weitere Entwickelung wir von der Zeit erhoffen, die Berufung der Sachverständigen-Commission zur Begutachtung des Apotheken-Gesetzentwurfes und die Zusicherung, dass auch der endgültige Entwurf nicht ohne Mitwirkung von Vertretern der Pharmacie aufgestellt, und dass die materiellen Interessen der Apotheker gebührend berücksichtigt werden sollen, die Neuregelung der Arzneitaxenfrage unter Heranziehung einer grösseren Anzahl von Apothekern aus den verschiedensten Theilen des Landes und unter Stellung zur öffentlichen Kritik, ferner die zum allgemeinen Bewusstsein durchgedrungene Ueberzeugung, dass eine Vertiefung des pharmaceutischen Studiums und also auch eine Verlängerung desselben erfolgen muss, wenn anders der Apotheker den Ansprüchen der Jetztzeit genügen soll. Wir betrachten vor Allem ein negatives Resultat des Jahres 1896 als günstig für unser Fach, den Umstand nämlich, dass bei der derzeitigen reactionären und polizeistaatlichen Strömung die Neuregelung des Apothekenwesens im vergangenen Jahre nicht zum Abschlusse gekommen ist und auch im Jahre 1897 nicht kommen wird.

Wie wir bereits im letzten Berichte[2]) kurz erwähnten, hatte eine recht einseitig gehaltene Broschüre „Zur Entwickelungs-

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. *1897.* 21, 44.

[2]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 860.

geschichte der Apothekenreform", hinter der man eine officiöse Inspiration vermuthete, in Apothekerkreisen ziemliches Aufsehen erregt. Sie hat nunmehr in einer gediegenen Schrift „Die preussisch-deutsche sog. Apothekenreform" von Ernst Brackebusch eine sie Punkt für Punkt schlagende Widerlegung gefunden. Auf die interessante Schrift näher einzugehen, ist hier leider kein Raum. Noch werthvoller als Brackebusch's Zurückweisung erscheint die von Dr. Dietrich, der als preussischer Medicinalbeamter das Wort ergreift und „zu der Ueberzeugung kommt, dass Springfeld den preussischen Apotheker im Allgemeinen nicht kennt". — Dass verkäufliche Apotheken-Concessionen, die man in Preussen mit einfacher Uebergangsfrist von kürzerer oder längerer Dauer ohne Entschädigung in Personalconcessionen glaubt umwandeln zu dürfen, Vermögensstücke im Sinne des preussischen Ergänzungssteuergesetzes sind, hat die Einkommensteuer-Berufungscommission in Berlin entschieden. Diese Concessionen würden wie die Realprivilegien vererbt, veräussert und belastet. Sie hätten sich im Laufe der Zeit zu dem ausgebildet, „was sie gegenwärtig sind, d. h. zu einer besonderen Form des Apothekenprivilegiums (!), dessen steuerrechtliche Natur sie dementsprechend zu theilen haben". — Eine weitere Entscheidung, wobei es sich um eine noch in der Periode der zehnjährigen Unverkäuflichkeit befindliche Apotheke handelte, bezeichnete auch diese Concession bereits als ein ergänzungssteuerpflichtiges Vermögensobject. — Wie in die Geschäftsverhältnisse der Apotheken „hineinreglementirt" wird, beweist der Erlass eines rheinischen Regierungspräsidenten, dass den Gesuchen um Uebertragung der Concession in Folge beabsichtigten oder erfolgten Verkaufes stets ein seitens des verkaufenden Apothekers zu beschaffendes Gutachten des Kreisphysikus beizufügen ist, welches die Revisionsfähigkeit des Geschäftes bescheinigt. Woher der betr. Regierungspräsident die Berechtigung zu dieser Forderung ableitet, dürfte nur ihm allein bekannt sein. — Die vielfachen Vergiftungsfälle, absichtliche wie unabsichtliche, die in den letzten Jahren durch Sublimat und zumal durch Sublimatpastillen verursacht worden sind, haben den Minister der Medicinalangelegenheiten veranlasst, allen Aufsichtsbehörden eine strenge Ueberwachung der über die Abgabe stark wirkender Arzneimittel bestehenden Vorschriften zu empfehlen. Ferner sind die Aerzte ersucht, Sublimatpastillen nur in solchen Mengen zu verschreiben, wie sie der einzelne Krankheitsfall voraussichtlich erheischt, ebenso wird das niedere Heilpersonal streng auf seine Verantwortlichkeit hingewiesen etc. Wie nothwendig Maassnahmen gegen den leichtfertigen Gebrauch von Sublimat sind, beweist am besten die Thatsache, dass im Laufe des vergangenen Jahres nicht weniger als 12 Sublimatvergiftungen registrirt wurden. Die durch Zusatz von Salmiak leicht löslich gemachten und elegant gefärbten Sublimatpastillen gehören unseres Erachtens überhaupt nicht in die Hände von Privatpersonen. Eine wässerige oder weingeistige, in der Apotheke hergestellte Sublimatlösung ist doch wahrlich nicht so Kostbares, um wegen der geringen Ersparniss durch Abgabe von rosagefärbten Sublimatpastillen einer lebensgefährlichen Verwechselung mit Bonbons Vorschub zu leisten. — Die Affäre „Volbeding", die für jene deutschen Bundesstaaten ein mene, tekel, upharsin sein müsste, in denen das Princip der Trennung der Heilkunde in einen ordinirenden und einen dispensirenden Zweig bezüglich der Homöopathie nicht zur Geltung gelangt ist, scheint im preussischen Cultusministerium nicht wirkungslos geblieben zu sein. Einem homöopathischen Arzte, der um die Genehmigung zur Selbstdispensirung nachsuchte, wurde eröffnet, dass die Genehmigung für solche Orte, in welchen homöopathische Arzneien in Apotheken vorräthig gehalten würden, nicht ertheilt werde. Man darf daraus schliessen, dass dies allgemein zur Norm und die homöopathische Selbstdispensirung dadurch auf den Aussterbeetat gesetzt wird. Hoffentlich schliessen sich auch Hessen und Meiningen, die neben Preussen einzigen Bundesstaaten, in denen unbedingtes Selbstdispensirrecht den homöopathischen Aerzten bisher gewährt war, der preussischen Auffassung an. — Die Verordnung über die Abgabe stark wirkender Arzneimittel etc.[3]) ist am 1. October in Kraft getreten und ruft durch den § 11 arge Confusion hervor. Derselbe bestimmt, dass den Arzneien zum inneren Gebrauche im Sinne der Vorschriften der Verordnung solche Arzneien gleich zu stellen sind, welche zu Augenwässern, Einathmungen, subcutanen Einspritzungen, Klystiren oder Suppositorien dienen sollen. Wie ein sachverständiges Mitglied der Commission mittheilt, stand dieser Paragraph ursprünglich an anderer Stelle und unterwarf dort die erwähnten Arzneien nur den Bestimmungen über Repetition und Dosirung, während er durch die juristische Redaction an die letzte Stelle der Verordnung gebracht, sie auch denen über die Form und die Etiquettirung der Gefässe unterstellt. Nach dem Wortlaute des § 11 wäre z. B. ein Augenwasser oder Carbolsäure zur Einathmung in runden Gläsern mit weissen Etiquetten abzugeben, wodurch von Neuem und viel gefährlicher als früher zu Verwechselungen Anlass gegeben würde. Auf specielle Anfrage haben bereits die sächsische und die bayerische Regierung geantwortet, die Apotheker hätten sich nach dem Wortlaute der Verordnung zu richten. Der Vorstand des Deutschen Apotheker-Vereins hat deshalb den Bundesrath um eine authentische Interpretation des betreffenden Paragraphen ersucht. — Dem gewerbsmässigen Kurpfuscherthum, welches unter der Herrschaft des Gewerbegesetzes von 1869 zur hohen Blüthe gelangt ist, will man endlich ernstlich zu Leibe rücken, indem die Freigabe des ärztlichen Berufes wieder aufgehoben, bezw. das gewerbsmässige Curiren unter Strafe gestellt werden soll. Die überwiegende Mehrzahl der Aerzte hat sich zustimmend ausgesprochen, und es dürfte keinem Zweifel unterliegen, dass auch der Reichstag nicht anstehen wird, die Uebereilung von 1869, welche jedem Subjecte gestattet, an der Gesundheit und dem Leben seiner Mitmenschen herumzuquacksalbern, wieder gut zu machen. — Das vom Deutschen Apotheker-Vereine herauszugebende „Ergänzungsbuch zum Deutschen Arzneibuche" schreitet dem Vernehmen nach rüstig vorwärts, so dass dessen Erscheinen im nächsten Quartale erwartet werden darf. — Als vorzügliche Illustration zum Geheimmittelschwindel darf nicht unerwähnt bleiben, dass auf der bayerischen Landesausstellung in Nürnberg ein Geheimmittel, Steebs Klostertropfen, welches als wirkungsvolles Heilmittel für alle (!) Arten von Magenleiden angepriesen wird, nicht nur mit der silbernen Medaille ausgezeichnet, sondern auch in 12 Kisten für die Lotterie angekauft wurde. Difficile est, satiram non scribere! — In Braunschweig wurde im November ein Gesetz, betr. die Besichtigung der Drogenhandlungen erlassen, wodurch dieselben regelmässigen Revisionen unterworfen werden. Vorgefundene Waaren, deren Feilhaltung nur in Apotheken gestattet ist, müssen eingezogen werden. — Die im Reichshaushaltsetat vorgesehene Verbesserung der Beamtengehälter erstreckt sich erfreulicher Weise auch auf die Militärapotheker. In Zukunft soll das Höchstgehalt für den Oberstabsapotheker M 6000, für Corpsstabsapotheker M 3900 betragen, wozu noch M 880—1080 Servis- und Wohnungsgeldzuschuss hinzukommen. — Von dem Oberlandesgerichte in Hamm ist dahin entschieden worden, dass Fress- und Mastpulver für Thiere als Heilmittel anzusehen und daher dem freien Verkehre nicht überlassen sind. — Im abgelaufenen Jahre wurden in Preussen 31 Apothekenconcessionen neu ausgeschrieben. — Von Personalnachrichten aus dem verflossenen Quartale dürften ausser den schon in der „Chemiker-Zeitung" mitgetheilten noch folgende zu erwähnen sein: Prof. Max v. Pettenkofer legte das Amt eines kgl. Leib- und Hofapothekers nieder, welches er seit 1850 inne hatte. Im November verschied E. Baumann[4]), ursprünglich Apotheker. Im December verlor die Pharmacie durch den Tod von Dannenberg-Fulda, einen durch seine wissenschaftliche Arbeiten zumal auf botanischem und forensischem Gebiete sehr angesehenen Fachgenossen.

Belgien. In Belgien besteht noch immer das Selbstdispensirrecht der Aerzte für solche Orte, in denen sich keine Apotheke befindet. Aber auch in anderen Orten wurde die Haltung von ärztlichen Hausapotheken von den Behörden geduldet. Die Apotheker haben nunmehr gegen eine solche Ueberschreitung durch Civilklage die Hülfe der Gerichte angerufen, wodurch die unberechtigte Concurrenz beseitigt werden dürfte. — Für die in diesem Jahre in Brüssel stattfindende Weltausstellung hat die Gruppe für Medicin und Pharmacie folgende Preisaufgaben ausgeschrieben: Mittel zur Denaturirung von Weingeist, wobei derselbe für den pharmaceutischen Gebrauch geeignet bleibt; Wie lassen sich Drogen und pharmaceutische Präparate mit constantem Gehalte einführen?; Beste und einfachste Methode zur Prüfung des Harnes auf Eiweiss, Zucker, Harnstoff, Harnsäure, Phosphate und Chloride.

Dänemark. Im December ist dem Folkething ein neuer Apothekengesetzentwurf vorgelegt worden, auf den näher einzugehen vorläufig noch verfrüht erscheint. Es sei nur erwähnt, dass für Apothekerwittwen, die in Zukunft die Apotheken über eine gewisse Frist hinaus nicht mehr fortführen sollen, eine Pension von je 1000 Kronen aus einem zu gründenden Fonds gezahlt werden soll. Dänemark zählt bis jetzt 84 privilegirte und 80 personalberechtigte Apotheken. Der Durchschnittswerth einer verkäuflichen Apotheke wurde zu 296000 Kronen ermittelt, der Durchschnittswerth eines Privilegiums zu 189000 Kronen.

England. Im November fand in London die Eröffnung des neuen kaiserl. Institutes für pharmakognostisch-chemische Untersuchungen statt, welches sich aus der School of Pharmacy entwickelt hat und unter der Leitung von W. Dunstan bestimmt ist, der indischen und den anderen englischen Colonialregierungen

[3]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 532.

[4]) Vergl. Chem.-Ztg. 1896. 20, 897.

in wissenschaftlicher und technischer Hinsicht mit Rath und That zu Diensten zu stehen. — Wie in der letzten Sitzung des General Medical Council mitgetheilt wurde, sind die Vorarbeiten für die neue Pharmakopöe zu drei Vierteln beendet, so dass ihr Erscheinen gegen Ende dieses Jahres zu erwarten sein dürfte. — Es wurde vor längerer Zeit an dieser Stelle auf die ungeheuer häufigen Vergiftungen durch Carbolsäure hingewiesen. Die Regierung hat sich der Beseitigung des Uebelstandes nicht länger entziehen können und bereitet nunmehr einen Gesetzentwurf über die Abgabe von Carbolsäure vor. — Nach dem Berichte über die Ausführung des Nahrungsmittelgesetzes haben bis jetzt 238 öffentliche Körperschaften Chemiker angestellt, welche amtliche Nahrungsmitteluntersuchungen ausführen. 2724 Fälle gelangten zur Aburtheilung. Von Arzneimitteln (freier Handel in kaufmännischen Geschäften) wurden 1439 Proben entnommen, von denen 158 sich als verfälscht erwiesen.

Frankreich. Der Deputirtenkammer ist der an dieser Stelle schon mehrfach erwähnte Entwurf zu einem neuen Pharmaciegesetze nunmehr in der von der betr. Commission vereinbarten Fassung, welche die Apotheker zweiter Klasse unwiderruflich abschafft, zugegangen. Man hofft in Apothekerkreisen stark darauf, dass der für das Fach so wichtige Gesetzentwurf endlich zur Erledigung kommt. Eine besondere Commission von Fachmännern ist ernannt worden zur Berichterstattung darüber, ob es rathsam ist, die zur Zeit geltenden Bestimmungen über die Patentirung von Arzneimitteln aufzuheben. — Die École supérieure de Pharmacie in Paris war während des Studienjahres 1895/96 von 1819 Studirenden besucht. — Die von pharmaceutischen Kreisen ins Leben gerufene Genossenschaft für Jodfabrikation[5]) hat ihre Thätigkeit begonnen und bereits den Actionären gewisse Mengen von Jod zur Verfügung gestellt. Der Preis stellt sich auf Fr. 32 pro 1 kg. — Da in Folge von Verwechselungen von Arzneien mit Getränken in den Lazarethen mehrfach Unglücksfälle vorgekommen sind, hat der Kriegsminister angeordnet, dass alle Getränke nur in Karaffen oder irdenen Gefässen, die Arzneien aber in den von den Apotheken gelieferten Medicinflaschen gegeben werden sollen.

Holland. Die niederländische Pharmacie verlor durch den am 27. November erfolgten Tod des Apothekers und Fabrikbesitzers Nic. Verweij in Tiel einen ihrer besten Männer, dessen wissenschaftliche und praktische Leistungen, zumal auf dem Gebiete der Eisenpeptonate, Fleischpeptone, Organpräparate etc. allseitige Anerkennung fanden.

Italien. Unter den Gesetzentwürfen, welche dem Staatsrathe vorgelegt worden sind, befindet sich auch ein solcher über die Regelung des Apothekenwesens, auf den zu geeigneter Zeit an dieser Stelle zurückgekommen werden soll. — Behufs Revision der Pharmakopöe, der Zollsätze für Arzneistoffe und ähnliche Fragen wurde vom Ministerium eine eigene Commission eingesetzt, der u. A. die Professoren Balbiano, Cervelli und Paterno angehören, aber wunderbarerweise kein einziger praktischer Apotheker!

Oesterreich. Der Landessanitätsrath von Niederösterreich hat sich in seiner Begutachtung über die von verschiedenen medicinischen und pharmaceutischen Corporationen angeregte Neuauflage der Pharmakopöe gegen eine solche und für die Herausgabe eines Nachtrages ausgesprochen, der die zur Aufnahme geeignet erscheinenden neueren Arzneimittel enthalten soll. Der Landessanitätsrath empfahl ferner die Einsetzung einer ständigen, aus hervorragenden ärztlichen und pharmaceutischen Fachmännern des Reiches gebildeten Pharmakopöe-Commission, welcher die umfangreichen und schwierigen Vorarbeiten für die einem späteren Zeitpunkte vorbehaltene Ausgabe einer neuen Pharmakopöe übertragen werden sollen.

Ungarn. Im October fand in Budapest eine Landesconferenz der Apothekerassistenten statt, in deren Auftrage dem Ressortminister ein Memorandum über den Gesetzentwurf[6]) zur Regelung des Apothekenwesens überreicht worden ist. Der Minister erklärte der Abordnung, der von ihm dem Landessanitätsrathe und dem Apothekervereine zur Begutachtung unterbreitete Gesetzentwurf rühre noch von seinem Vorgänger her. Er werde auch diese Denkschrift den Fachkörperschaften zur Begutachtung vorlegen und behalte sich sein weiteres Vorgehen vor. — Der Ungarische Apothekerverein hat an sämmtliche Vereinsmitglieder ein Rundschreiben gerichtet, in welchem dieselben aufgefordert werden, anlässlich der bevorstehenden Abgeordnetenwahlen die Candidaten bezüglich ihrer Stellung zur Apothekenfrage anzugehen. — Das ungar. pharm. Pensionsinstitut will noch nicht recht gedeihen, zum Theil wohl in Folge der derzeitigen unsicheren Verhältnisse. Wie der jüngst erfolgte Geschäftsbericht zeigt, verfügt das Institut bis jetzt über ein Vermögen von kaum fl. 8000. — Der Apothekerverein hat an den Unterrichtsminister das Ersuchen gerichtet, an den Universitäten Lehrkanzeln für pharmaceutische Technik zu errichten.

[5]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 552.
[6]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 861.

Russland. Das Finanzministerium soll (?) sich mit der Frage der Herabsetzung bezw. Aufhebung der Zölle auf Drogen und Arzneien beschäftigen, welche in Russland entweder überhaupt nicht oder nur in ungenügender Menge hergestellt werden. — Die kaiserl. Gesellschaft für Naturforschung beabsichtigt die Sammlung und Aufstellung eines Herbariums des gesammten russischen Reiches, und es soll vorläufig mit der Flora des europäischen Russlands der Anfang gemacht werden. Ein entsprechender Aufruf soll demnächst an alle Institute und Personen, die sich mit Botanik beschäftigen, erlassen werden. — Die Nachfrage nach russischen Drogen ist enorm gestiegen. Besonders gesucht sind Kamillen, Süssholz, Baldrian und die Samen verschiedener Umbelliferen, die zur Darstellung ätherischen Oeles dienen. Das Klima des Kaukasus und von Südrussland erweist sich für die Cultur von Medicinalpflanzen ausserordentlich geeignet; leider fehlt es vielfach an den nöthigen Kräften. — An der Universität Dorpat ist der dreisemestrige pharm. Cursus durch den Minister der Volksaufklärung zu einem viersemestrigen verlängert worden.

Schweden. Von mehr als 200 Pharmaceuten ist an die „Pharm. Vereinigung" ein Schreiben gerichtet worden, in welchem dieselbe ersucht wird, eine Aussprache darüber herbeizuführen, in wie weit sich eine Beschränkung der Arbeitszeit der Gehülfen durchführen lässt. Die Vereinigung hat einen Ausschuss zur Bearbeitung der Frage eingesetzt.

Norwegen. Das Departement des Innern hatte zunächst alle Apotheken als unter das Unfallversicherungsgesetz fallend erklärt. Auf eine begründete Eingabe des Apothekervereins hat dasselbe nunmehr seine frühere Entscheidung aufgehoben und nur solche Apotheken, in denen mit Dampfüberdruck gearbeitet wird, dem Gesetze unterstellt.

Schweiz. Das Project der Errichtung von Staatsapotheken im Canton Basel ist von Neuem aufgetaucht. Es wurde im Grossen Rathe der Beschluss gefasst, den Regierungsrath um Vorlegung eines Planes zur Errichtung von zunächst einer Staatsapotheke und vier Filialen in der Stadt Basel zu ersuchen. Hoffentlich geht die Regierung auf diesen Plan, ihren pharmaceutischen Bürgern Concurrenz zu machen, nicht ein. — Das Curatorium der Universität Basel hat beschlossen, das unter Leitung von Casimir Nienhaus stehende „Laboratorium für pharm. Chemie" in die Reihe der Universitätsanstalten aufzunehmen[7]). — Apotheker Keller-Zürich, besonders bekannt durch seine Untersuchungen über Mutterkorn und seine Alkaloidbestimmungsmethoden, wurde von der Universität Zürich zum Dr. phil. h. c. promovirt. — Die schweizerische Pharmacie erlitt einen schweren Verlust durch den Tod des auf dem Gebiete der pharm. Grossindustrie weit über die Grenzen des Landes hinaus bekannten Apothekers A. Sauter.

Spanien. Wie wir früher an dieser Stelle mittheilten, beabsichtigte die spanische Regierung, von jeder in einer Apotheke verkauften Specialität oder Patentmedicin eine besondere Abgabe zu erheben. Gegenüber dem Proteste der Apotheker gegen eine solche Specialsteuer hat die Regierung nunmehr den Plan fallen gelassen.

Türkei. Die pharm. Ausbildung ist in der Weise geregelt, dass einer Vorprüfung, die übrigens auch während der Lehrzeit gemacht werden kann, eine 3-jährige Lehrzeit folgt. Daran schliesst sich ein 3-jähriger Besuch einer Pharmacieschule. Nach jedem Semester muss eine Prüfung abgelegt werden; das Bestehen der letzten verleiht den Doctorgrad und die Approbation zur Ausübung des Apothekergewerbes im Reiche. Kein Arzt darf selbst dispensiren oder ein Compagniegeschäft mit einem Apotheker eingehen. Als maassgebende Pharmakopöe gilt der französische Codex.

Vereinigte Staaten von Nordamerika. Während die United States Pharmacopœia nur in den Verein. Staaten und grösstentheils in Mexico maassgebend ist, gilt in Canada die britische Pharmakopöe, in Westindien und einigen südamerikanischen Ländern der französische Codex. Der panamerikanische Congress hat nun unter dem Vorsitze von Prof. Remington einen Ausschuss eingesetzt zur Schaffung einer allgemeinen amerikanischen Pharmakopöe.

Mexico. Die neue 3. Ausgabe der mexikanischen Pharmakopöe ist unter dem Titel „Nueva farmacopea mexicana de la Sociedad farmaceutica de Mexico" in jüngster Zeit erschienen. Gegen die frühere Auflage von 1888 sind 195 Mittel neu aufgenommen. Die Pharmakopöe bringt zunächst eine Anzahl Tabellen der Maasse, Gewichte, Reagentien, volumetrischen Lösungen etc. und behandelt dann im 1. Abschnitte die Chemikalien, im 2. die galenischen Präparate.

Tunis. Früher war die Ausübung der Pharmacie frei, vor etlichen Jahren erschien jedoch ein Regierungserlass, welcher dieselbe nur solchen Personen gestattete, die irgendwie ein pharmaceutisches Diplom erlangt hatten. Jedoch blieb der Erlass auf dem Papier. Ein im October begründetes pharmaceutisches Syndicat will nunmehr auf strenge Durchführung obiger Verordnung achten.

[7]) Vergl. Chem.-Ztg. *1896*. 20, 1040.

Aegypten. Die Handelskammer in Alexandria bemüht sich, die Einführung des metrischen Maass- und Gewichtssystems durchzusetzen. — Sämmtliche Apotheker dieser Hauptstadt haben sich zu einem, unter der Leitung des deutschen Apothekers v. Huber stehenden Vereine zusammengeschlossen.

Indien. Die Cinchona-Pflanzer haben an die Regierung das Ersuchen gerichtet, die Regierungsplantagen eingehen zu lassen und den Bedarf an Chinarinde von ihnen zu erwerben. Letztere scheint jedoch nicht geneigt zu sein, darauf einzugehen, da angeblich die Privatpflanzungen in ihren Leistungen zurückstehen.

Japan. Die wissenschaftliche Pharmacie des Landes zeigt ein äusserst reges Leben. Der vor kaum zwei Jahrzehnten ins Leben gerufene Apothekerverein zählt bereits über 600 Mitglieder. Das Fachblatt „Jaku-gaku-Saschi" soll den Vergleich mit den europäischen nicht zu scheuen brauchen.

Australien. Dem Parlament von Neu-Süd-Wales liegt ein Pharmaciegesetz vor.

Ueber die Viscosität des Leimes, ein neues Prüfungsverfahren.

Von Julius Fels.

(Schluss[8].)

Im Nachstehenden sei nun ein Verfahren mitgetheilt, welches vielen von mir seit einem Jahre angestellten Proben zu Folge vollkommen verlässlich ist und specifische Zahlenwerthe liefert. Die Voraussetzung, auf welche meine Methode basirt, ist vollkommen dieselbe wie bei Lipowitz (6) welcher den Grundsatz aufstellt, dass die Consistenz des Leimes äquivalent ist der Qualität bezw. Bindekraft desselben. Nicht die Aufnahmefähigkeit für Wasser, noch die Bruchproben (7 u. 8) geben verlässliche Anhaltspunkte für die Beurtheilung des inneren Werthes eines Leimes, sondern nur die Zähflüssigkeit der Gallerte. Diese Voraussetzung, welche durch Viscositätsbestimmungen jeden Augenblick erhärtet werden kann, ist in der Natur der Sache begründet: Leime, welche unter dem Einflusse von Kalk oder Säuren erzeugt wurden, werden unter gewissen Umständen, wenn eben der Kalk bezw. Säure nicht in hinlänglichem Maasse vor der factischen Entleimung aus dem Leimgute wieder entfernt wurden, eine weniger consistente Gallerte liefern, als correct gearbeitete Fabrikate. Die Zersetzungsproducte, welche bei Anwesenheit von Kalk oder Säure namentlich beim Kochen oder Dämpfen der leimgebenden Substanz entstehen, sowie jene, welche ein zu hoher Dampfdruck im Gefolge hat, vermindern die Consistenz der Gallerte, ebenso wie ein fehlerhaftes Concentriren der Leimbrühe, oder gar ein beginnender organischer Zerfall der letzteren.

Alle diese Einflüsse, welche während der Fabrikation sich geltend machen, erkennen wir in dem fertigen Producte wieder, und wenn wir den Grad der Consistenz der aus einem solchen Leime erhaltenen Gallerte bestimmen, dann haben wir auch ein richtiges Bild und einen genauen Maassstab für die Beurtheilung der Qualität.

Die Ausführung der Methode ist äusserst einfach: a) Wasserbestimmung. Die zu untersuchende Leimspalte wird zerschlagen. Von der Bruchstelle werden mittelst Feile, Raspel oder Messers 1—2 g Leimspähne erzeugt und diese 2 Stunden bei 100° C. getrocknet. b) Herstellung der Probegallerte: Ca. 100 g des zu untersuchenden Leimes bezw. die Theile jener Spalte, von welcher man die Spähne abraspelte, werden in ein Becherglas von ca. 500 ccm Inhalt gebracht, und dieses wird mit ca. 400 ccm kaltem Wasser gefüllt; nach etwa 24 Stunden ist der aufgequollene Leim so weich, dass man ihn mittelst eines Glasstabes durchstechen kann, worauf die Lösung im Wasserbade erfolgt. Die Verdünnung geschieht in der Weise, dass auf wasserfreie Leimsubstanz gerechnet eine 15 proc. Gallerte resultirt. c) Viscositätsbestimmung: Als Viscosimeter eignet sich das Engler'sche besonders gut. Zunächst wird die Viscosität des Wassers bei 30° C. bestimmt und als Einheit für die darauffolgenden Leimproben festgesetzt. Hierauf wird dieselbe Bestimmung mit der 15-proc. Gallerte bei gleichfalls 30° C. vorgenommen. Die Ausflusszeit der letzteren durch jene des Wassers dividirt ergiebt eine Zahl, die uns die Consistenz des untersuchten Leimes anzeigt. — Nachstehend einige Proben:

No.	Leimsorten, Knochenleime.	Verwendete Substanz in g.	Wassergehalt in Proc.	Entsprechend wasserfreie Substanz in g.	Gelöst auf ccm.		Ausflusszeit von 500 ccm in Secunden.	Viscosität.
1.	Lichtgelbe durchscheinende dicke Spalten .	95,0	16,3	79,6	530	Ausflusszeit v. 500 ccm Wasser bei + 30° C. = 90 Secund.	149	1,65
2.	Brauner Leim transparent	95,0	14,0	81,7	544		125	1,36
3.	Weingelbe transparente Spalten	88,7	15,4	75,1	500		171	1,91
4.	Lichtgelbe Spalten, kurz brechend	100,0	18,2	81,8	545		150	1,60
5.	Trüber Leim	100,0	15,2	84,8	565		199	2,21

8) Chem.-Ztg. 1897. 21, 56.

Die gefundenen Viscositätsgrade stimmen genau überein mit dem Verhalten des betreffenden Leimes unter Wasser. No. 2 fühlte sich nach wenigen Stunden ganz schleimig an und sank zu einem Klumpen zusammen, während 5 seine Form behielt und selbst beim Schaben mit dem Finger keine Gallertepartikelchen abgab. Zur weiteren Controle beobachtete ich in allen Fällen die Galatinirfähigkeit der geprüften Sorten, und da ergab sich, dass 3 u. 5 nach zwölf Stunden bereits zu einer festen Gallerte erstarrten, während 2 noch immer dünnsulzig war und sich selbst nach weiteren 24 Stunden nicht änderte.

Ueber die Viscosität der Hautleime folgen später ausführliche Mittheilungen.

Académie des sciences.

Sitzung vom 11. Januar 1897.

Vorsitzender: A. Cornu. — Armand Gautier überreicht der Académie sein Werk „Leçons de Chimie biologique normale et pathologique". — Berthelot überreicht der Académie ein Buch, betitelt: „Scritti intorno alla teoria molecular ed atomica ed alla notazione chimica, di S. Cannizzaro". Dieses Buch ist bei Gelegenheit der 70-jährigen Geburtstagsfeier des bedeutenden Chemikers (13. Juli 1896) auf Grund einer internationalen Subscription gedruckt worden. — Marius Otto hat über die Dichte des Ozons gearbeitet. Die Dichte des Ozons ist bis jetzt noch nicht der Gegenstand directer Messungen gewesen. Verf. ist es gelungen, dieselbe durch eine besondere Anordnung von Apparaten zu bestimmen. Soret hatte unter Anwendung der Graham'schen Diffusionsmethode eine Reihe von Versuchen ausgeführt, welche ihn zu der Annahme der Formel O_3 für dieses Gas führten. Verf. hat nun gefunden, dass die Dichte des Ozons $1\frac{1}{2}$ mal so gross als die des Sauerstoffs = 1,6584 ist. — Schützenberger überreicht eine Arbeit von Albert Colson über die Zersetzung der Metallsulfate durch Salzsäure. — Paul Lemoult spricht über die Polymerisation einiger Cyanverbindungen, indem er die in einer früheren Arbeit gemachten thermischen Angaben über Cyanurchlorid berichtigt. — Friedel legt eine Arbeit von J. Minguin vor, betitelt: „Dimorphismus der $\overset{+}{\alpha}$- und $\overset{-}{\alpha}$-Campholsuccinate; Isomorphismus der $\overset{+}{\alpha}$- und $\overset{-}{\alpha}$-Campholsuccinate und der $\overset{+}{\beta}$- und $\overset{-}{\beta}$-Isocampholsuccinate." Auf Grund der erhaltenen Resultate bemerkt Verf. Folgendes: Die hexagonale Krystallform der Succinate nähert sich deutlich derjenigen des Borneols und des Camphors; es scheint daher, dass die Umwandlung der Gruppe CO in CHOR beim Camphor nicht merklich die Krystallform beeinflusst, während eine Umwandlung in CH_2 sich mehr bemerkbar macht. Da nun alle Borneolsuccinate im strengsten Sinne des Wortes isomorph sind, so kann man annehmen, dass eine verschiedene Gruppirung derselben Elemente oder Radicale um die asymmetrischen Kohlenstoffatome in diesem Molecüle keinen Einfluss auf das Krystallgefüge hat. Verf. beabsichtigt, von diesem Gesichtspunkte aus andere Derivate der Borneole zu studiren; er will ausserdem die Molecularvolumina und die optischen Eigenschaften dieser verschiedenen Verbindungen unter einander vergleichen. — Edmond Blaise hat die Einwirkung von Cyankalium auf die 1,4-Lactone untersucht. W. Wislicenus hat gezeigt, dass man beim Erhitzen der 1,4 Lactone mit Cyankalium ein Säurenitril erhält.

$$\underbrace{R-CH-CH_2-CO}_{O} + KCN = R-CH(CN)-CH_2-CH_2-COOK.$$

Verf. glaubte nun, durch eine analoge Reaction die Synthese der Dimethyl-2,2-Glutarsäure erreichen zu können, ausgehend von dem Methyl-2-Glutarsäurelacton:

$$\underbrace{{}^{CH_3}_{CH_3}\!>C-CH_2-CH_2-CO}_{O} + KCN = {}^{CH_3}_{CH_3}\!>\underset{\substack{|\\CN}}{C}-CH_2-CH_2-COOK$$

$${}^{CH_3}_{CH_3}\!>\underset{\substack{|\\CN}}{C}-CH_2-CH_2-COOK + 2H_2O = {}^{CH_3}_{CH_3}\!>\underset{\substack{|\\CO_2H}}{C}-CH_2-CH_2-CO_2K + NH_3$$

In Wirklichkeit erhielt Verf. nicht die Dimethyl-2.2-Glutarsäure, sondern die Isopropylbernsteinsäure. Diese Umwandlung lässt sich übrigens leicht erklären. Ebenso wie die ungesättigten 3,4-Säuren, mit Schwefelsäure behandelt, sich in 1,4-Lactone umwandeln, können die letzteren bei hoher Temperatur in den Aethylen-Säuretypus zurückgehen. Die Cyanwasserstoffsäure reagirt dann nur auf diese letztere, geht an die Aethylenbindung und giebt ein Nitril eines Bernsteinsäurederivates:

$$\underbrace{{}^{CH_3}_{CH_3}\!>C-CH_2-CH_2-CO}_{O} = {}^{CH_3}_{CH_3}\!>C=CH-CH_2-CO_2H$$

$${}^{CH_3}_{CH_3}\!>C=CH-CH_2-CO_2H + HCN = {}^{CH_3}_{CH_3}\!>CH-\underset{\substack{|\\CN}}{CH}-CH_2-CO_2H$$

Diese Molecular-Umlagerung ist nicht allgemein; wenn man Valeriansäurelacton mit Kaliumcyanid behandelt, erhält man die α-Methylglutarsäure. — Verf. versucht gegenwärtig die Synthese der Dimethyl-2,2-Glutarsäure (Dimethyl-2,2-Pentandisäure) durch Einwirkung von Cyankalium auf Brom-2-methyl-2-valerian (pentan) säureäthylester

$${}^{CH_3}_{CH_3}\!>CBr-CH_2-CH_2-CO_2-C_2H_5 + KCN = KBr + {}^{CH_3}_{CH_3}\!>\underset{\substack{|\\CN}}{C}-CH_2-\underset{\substack{|\\CO_2-C_2H_5}}{CH_2}$$

und durch Verseifung des erhaltenen Nitrilesters.

J. Cavalier macht Mittheilungen über die Phosphorsäureester des Allylalkohols. In einer früheren Arbeit[9]) hat Verf. gezeigt, wie die Einwirkung von Phosphorsäureanhydrid auf Allylalkohol, der mit dem gleichen Volumen Aether verdünnt ist, regelmässig Monoallylphosphorsäure $PO_4 . C_3H_5 . H_2$ giebt, welche man als in der Kälte in Wasser ziemlich lösliches, in der Wärme wenig lösliches neutrales Baryumsalz isolirt. Die Mutterlaugen bei dieser Darstellung, hinreichend eingedampft, erstarren beim Erkalten zu einer gelatinösen Masse; dies ist das Baryumsalz der Diallylphosphorsäure $PO_4(C_3H_5)_2H$, welches in Wasser sehr schwer löslich ist und im unreinen Zustande sehr schwer krystallisirt. Man wandelt es in das Bleisalz $[PO_4(C_3H_5)_2]_2Pb$ um, welches sich

9) Chem.-Ztg. Repert. 1895. 19, 235. Compt. rend. 1895. 121, 69.

beim Abkühlen aus seiner conc. Lösung in feinen farblosen, durch Umkrystallisiren leicht zu reinigenden Nadeln ausscheidet. Aber dieselbe Verbindung kann man regelmässiger und schneller erhalten, indem man den Weg über das Triallylphosphat macht. Diesen Körper $PO_4(C_3H_5)_3$ hat Verf. dargestellt, indem er allmälich amorphes Trisilberphosphat zu der berechneten Menge Allyljodid setzte. Das dunkle, in Wasser schwer lösliche Product wird mit Wasser und der berechneten Menge krystallisirtem Baryt versetzt, eine Stunde zum Sieden erhitzt und verseift; es bildet sich Baryumdiallylphosphat. — Die Diallylphosphorsäure ist gegen Methylorange sauer; ihre verdünnten Lösungen sind bei gewöhnlicher Temperatur beständig, in der Wärme tritt aber leicht Hydrolyse ein. Es bildet sich Monoallylphosphorsäure, welche sich ihrerseits verseift und Phosphorsäure giebt. Die Diallylphosphate sind in Lösung weit beständiger; man erhält sie, indem man die vorige saure Lösung mit Metalloxyden oder -carbonaten sättigt und im Vacuum verdampft. — Wenn man Bleidiallylphosphat erhitzt, so schmilzt es bei 151°; bei ca. 200° zersetzt es sich in Mono- und Trialkylester nach der Gleichung: $[PO_4(C_3H_5)_2]_2Pb = PO_4(C_3H_5)_3 + PO_4(C_3H_5)Pb$. Das Triallylphospat entweicht fast vollständig als Dampf. Bei höherer Temperatur verbrennt das Bleimonoallylphosphat, und der Endrückstand ist Bleipyrophosphat. Das Silbersalz verhält sich ebenso. Bei dem Kalksalz ist die zu dieser Reaction erforderliche Temperatur höher und erreicht diejenige der Zersetzung des Triallylphosphates, sodass schliesslich der Rückstand der vollkommenen Calcinirung fast einzig aus Calciummetaphosphat besteht. — P. Petit spricht über einen Unterschied zwischen Ober- und Unterhefen. Die alten Elementaranalysen von Hefe zeigten einen sehr verschiedenen Stickstoffgehalt, je nachdem es sich um ober- oder untergährige Hefen handelt. A. Bau hat auf ein unterscheidendes Merkmal hingewiesen, welches sich auf der Reaction auf Melitriose gründet; dieser Zucker wird, wenigstens zum Theil, durch Unterhefe vergährt, durch Oberhefen nicht angegriffen. — Verf. stellte sich nun die Frage, ob die stickstoffhaltigen Elemente bei beiden Arten von Hefen dieselben sind, oder in anderen Worten, ob, wenn man einer Hefe ein Gemisch von Amidostickstoff (Asparagin) und Ammoniakstickstoff (Ammoniumphosphat) darbietet, der Procentsatz an verbrauchtem Amidostickstoff derselbe ist, gleichviel ob die Hefe ober- oder untergährig ist. Verf. hat nun gefunden, dass die Oberhefe mehr als das Doppelte an Amidostickstoff verbraucht, als die Unterhefe, dagegen aber viel weniger an Ammoniakstickstoff. Wenn dieses Charakteristicum allgemein ist und weitere Versuche es bestätigen, so könnte man eine Oberhefe z. B. dadurch kennzeichnen, dass man die von ihr verbrauchte Menge Amidostickstoff mit derjenigen vergleicht, welche eine bekannte Oberhefe absorbirt.

Tagesgeschichte.

* **Leipzig.** Kürzlich ging durch die Tagespresse die Nachricht, dass Prof. E. Beckmann-Erlangen den Ruf auf den an hiesiger Universität neu zu gründenden Lehrstuhl für angewandte Chemie wohl nicht annehmen würde, da man ihm an den von ihm geleiteten Instituten in Erlangen wesentliche Verbesserungen in Aussicht stellte. Wie wir nun aus authentischer Quelle erfahren haben, entbehrt diese Nachricht jeder Begründung; die Verhandlungen bezüglich der neu zu errichtenden Professur für angewandte Chemie an der Universität Leipzig nehmen ihren ruhigen Verlauf.

J. **St. Petersburg.** Der X. Congress russischer Naturforscher und Aerzte wird in Kijew vom 21. bis zum 30. August (2.—11. September) tagen. Ausser der chemischen sind die folgenden Sectionen vorgesehen: Mathematik und Astronomie, Physik, Mineralogie und Geologie, Botanik, Zoologie, Anatomie und Physiologie, Geographie, Ethnographie und Anthropologie, Agronomie und wissenschaftliche Medicin und Hygiene. Präsident des Organisationscomités ist Prof. Rachmaninow, Schriftführer sind Prof. Reformatsky und de Metz. Die chemische Section organisirt Prof. N. Bunge.

Ks. **Wien.** Am 28. Februar findet in Wien, wie bereits mitgetheilt[10]), eine Versammlung akademischer Chemiker statt. Der Zweck derselben ist in dem folgenden Programm niedergelegt: 1. Die chemische Industrie und das neue Patentgesetz, 2. Bildung einer solidarischen Vereinigung der österreichischen Chemiker, 3. Stellungnahme zur Titelfrage der Chemiker und zur Schaffung einer Institution behördlich autorisirter Civilchemiker, 4. freie Anträge, 5. Gesellige Veranstaltungen. Das Comité tritt an alle Chemiker, die an österreichischen Hochschulen oder diesen gleichwerthigen Anstalten ihre Studien zurückgelegt haben, mit der Aufforderung zur Betheiligung an den Arbeiten dieses Chemikertages heran. Der Proponent des letzteren ist Victor Engelhardt, Wien III. — Das Finanz-Ministerium hat im Einvernehmen mit dem ungarischen Ministerium für den Monat Februar festgesetzt, dass in denjenigen Fällen, in welchen bei Zahlungen von Zöllen, dann bei Sicherstellungen von Zöllen statt des Goldes Silbermünzen zur Verwendung kommen, ein Aufgeld von 19½ Proc. in Silber zu entrichten ist.

Personalien.

Ernannt: *Hohenheim.* Prof. Strebel zum Director der landwirthschaftlichen Anstalt hierselbst.

Münster i. W. Der ordentliche Professor an der philosophischen Facultät der Akademie hierselbst, Geh. Regierungs-Rath Dr. Wilhelm Hittorf, nach stattgehabter Wahl zum stimmfähigen Ritter des Ordens pour le mérite für Wissenschaften und Künste.

Verliehen: *Wien.* Dem ordentl. Professor der Mineralogie und Geologie an der technischen Hochschule Franz Toula der Titel eines Hofrathes.

Gestorben: *Neuruppin.* Am 25. Januar der Apotheker Dr. Hans Hermann Julius Hager. Geboren am 3. Januar 1816 in Berlin als Sohn des Militärarztes Dr. J. Hager, besuchte er das Gymnasium zu Torgau und Brandenburg und trat dann als Lehrling in die Löwenapotheke in Salzwedel ein. Im Jahre 1841 bestand H. lediglich auf Grund privater Studien in Berlin die pharmaceutische Staatsprüfung mit dem Prädicate „sehr gut". 1843 übernahm er die Stadtapotheke in Fraustadt; diese verkaufte er 1860 und siedelte nach Berlin über, um sich ganz der pharmaceutischen Literatur und Wissenschaft zu widmen. Den Rest seines Lebens verbrachte er von 1881 an erst in Frankfurt a. O. und zuletzt in Neuruppin. Dem unermüdlichen Wirken Hager's entstammen zahlreiche, zum grössten Theil noch heute werthvolle Werke.

[10]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 1041.

Literatur.

Arny, H. V., Ueber einige neue Abkömmlinge des Terpineols. Inaug.-Dissert. Gr. 8. M 1,20. Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen.

Berg, Dr. O. C. u. C. F. Schmidt, Altas der officinellen Pflanzen. Darstellung und Beschreibung der im Arzneibuche für das deutsche Reich erwähnten Gewächse. 2. Aufl. von: Darstellung und Beschreibung sämmtlicher in der Pharmacopoea Borussica aufgeführten officinellen Gewächse. Herausgegeben durch Dr. Arthur Meyer und Dr. K. Schumann. 18. Lfg. 8. M 6,50. Verlag von Arthur Felix, Leipzig.

Cohn, G., Tabellarische Uebersicht der Pyrazolderivate. 8. M 12. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Ledebur, A., Lehrbuch der mechanisch-metallurgischen Technologie (Verarbeitung der Metalle auf mechanischem Wege). 2. Aufl. 2. Lfg. 8. M 5. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Naschold, W., Beiträge zur Kenntniss aliphatischer Terpenabkömmlinge. Inaug.-Dissert. Gr. 8. M 2. Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen.

Schwartau, R., Therapie der Kohlenoxydvergiftung mittelst Sauerstoffinhalation. Inaug.-Dissert. Gr. 8. M 1,20. Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen.

Weinhold, A. F., Vorschule der Experimentalphysik. Naturlehre in elementarer Darstellung, nebst Anleitung zum Experimentiren und zur Anfertigung der Apparate. 4. Aufl. 8. M 12. Quandt & Händel, Leipzig.

Rabow, Dr. S. und Dr. L. Bourget, Professoren an der Universität Lausanne. **Handbuch der Arzneimittellehre.** Zum Gebrauche für Studirende und Aerzte. Verlag von Julius Springer, Berlin. 1897.

Was die Verf. in dem Vorworte zu ihrem soeben erschienenen „Handbuche der Arzneimittellehre" als ihren Hauptzweck angeben, nämlich ein Buch zu schaffen, welches in erster Linie die Bedürfnisse der Praxis berücksichtigt und das praktische Interesse mit strengster wissenschaftlicher Darlegung zu verschmelzen versteht, das ist ihnen in dem vorliegenden Werke vollkommen gelungen. Der erste allgemeine Theil enthält zunächst die allgemeine Arzneiverordnungslehre, ferner eine Erklärung der in der Arzneimittellehre etc. häufig vorkommenden Ausdrücke in alphabetischer Ordnung. Im 2., speciellen Theile sind die Arzneimittel nach ihrer physiologischen und therapeutischen Zusammengehörigkeit geordnet. Der 3. Theil behandelt die officinellen Heilmittel nebst deren Verschreibungsweise in alphabetischer Reihenfolge, der 4. Theil die nicht officinellen älteren, neueren und allerneuesten Arzneimittel nebst Receptformeln. Der 5 Theil ist der Balneologie und Klimatotherapie gewidmet; hieran schliessen sich, den 6. Theil bildend, verschiedene Tabellen über Maximaldosen, Löslichkeit, Einzeldosen für Kinder etc. Ein ausführliches Sachregister, sowie ein therapeutisches Register vervollständigen das auch vorzüglich ausgestattete Werk und tragen wesentlich zu einer leichteren und schnelleren Orientirung in dem umfangreichen Buche bei. Eine Reihe von sauber ausgeführten Textfiguren und eine farbige Tafel erläutern den Inhalt des 2. Theiles. — Das Werk wird den Studirenden der Medicin und Aerzten ein bequemes und nützliches Handbuch sein und wird sich in diesen Kreisen sicherlich bald viele Freunde erwerben.

Berlinerblau, Dr. phil. Joseph. Das Erdwachs, Ozokerit und Ceresin. Geschichte, Vorkommen, Gewinnung und Verarbeitung. Verlag von Friedrich Vieweg & Sohn. Braunschweig. 1897.

Das soeben erschienene Werk, welches zugleich einen Theil des Bolley-Engler'schen Handbuches der chemischen Technologie bildet, füllt zum grossen Theile eine bis jetzt in der chemischen Literatur vorhanden gewesene Lücke aus; wir hatten bisher kaum ein Buch, welches speciell über Erdwachs alles Bekannte in umfassender Weise behandelte. Verf. hat nun alle in der Literatur auffindbaren Angaben in seinem Werke zusammengestellt und dieselben noch durch Mittheilungen aus eigener Erfahrung durch seine mehrjährige Thätigkeit in der Erdwachsindustrie ergänzt. — Das Buch zerfällt in 8 Theile; dieselben behandeln: 1. Geschichte und wirthschaftliche Verhältnisse der Erdwachsindustrie; 2 Allgemeines über Erdwachs und die damit verwandten Substanzen; 3. natürliches Vorkommen und Bildung; 4. Bergbau; 5. Bildung und Eigenschaften der Paraffine; 6. Untersuchungsmethoden paraffinartiger Substanzen; 7. Verarbeitung des Erdwachses auf Ceresin und Paraffin; 8. Statistik. Der 7. Theil ist naturgemäss am ausführlichsten behandelt und durch zahlreiche Abbildungen illustrirt. — Das Buch, welches sich auch durch klaren Ausdruck im Texte auszeichnet, wird sich sicher viele Freunde unter den Chemikern und Industriellen erwerben.

Pizzighelli, G., k. k. Oberstlieutenant a. D. **Anleitung zur Photographie.** 8. Auflage. Verlag von Wilhelm Knapp. Halle a. S. 1897.

Innerhalb zehn Jahren sind acht starke Auflagen des vorliegenden kleinen Buches erschienen. Dieser auf dem Gebiete der photographischen Literatur fast einzig dastehende Erfolg muss um so höher angeschlagen werden, als die Zahl der Anleitungen zum Photographiren und mithin die Concurrenz für dieses Buch sich von Jahr zu Jahr vermehrt hat. Man kann nicht gerade sagen, dass das vorliegende Werkchen tiefer in die Praxis der Photographie eindringt als die übrigen Anleitungen es thun, aber trotzdem bietet es mehr, weil der Verf. neben der Praxis auch die Theorie, d. h. die ästhetischen Grundregeln, welche bei photographischen Landschafts- und Personenaufnahmen maassgebend sind, ferner die wichtigsten chemischen Processe, soweit sie den Anfänger interessiren, und die nothwendigsten optischen Berechnungen vollauf berücksichtigt hat. Auch die hübsche Ausstattung des Buches mag zur Beliebtheit desselben viel beitragen. Die 24 Musterblätter künstlerischer Aufnahmen, welche dem Werkchen beigegeben (merkwürdiger Weise aber gar nicht auf dem Titelblatt erwähnt worden) sind, werden den strebsamen Jüngern der Photographie Anregungen bieten, während die vielen guten Abbildungen

und besonders die bildlichen Darstellungen der richtig belichteten, der zu kurz und zu lang exponirten Negative nebst den danach gefertigten Abdrücken zum besseren Verständnisse der Beschreibung sehr viel beitragen. Die Uebersichtlichkeit des Buches würde dadurch gewinnen, wenn die Ueberschriften der einzelnen Seiten (die sog. „lebenden Columnentitel") in folgender Weise geändert würden: auf der linken Seite sollte stets der Titel des betr. Abschnittes („Negativprocess", „Positivprocess" u. s. w.) stehen, auf der rechten Seite aber die Ueberschrift für die betr. Seite (z. B. „Entwickelung mit Eisenoxalat", „Tonen", „Tonfixirbad" u. s. w.); der Leser findet dann schnell, das, was er sucht, ohne vorher im Inhaltsverzeichnisse nachsehen zu müssen. Das Werkchen kann mit gutem Gewissen als eine vorzügliche Anleitung für Anfänger im Photographiren empfohlen werden. *Hermann Schnauss.*

Meyer's Conversations-Lexikon. Ein Nachschlagewerk des allgemeinen Wissens. Fünfte, gänzlich neu bearbeitete Auflage. 14. Band. Bibliographisches Institut, Leipzig und Wien. 1896.

Soeben ist wieder ein Band dieses ausgezeichneten Werkes erschienen; auch dieser 14. Band verdient das Lob, welches wir den bisher erschienenen[11]) zollen mussten, in demselben hohen Maasse. Er umfasst die Worte von Politik bis Russisches Reich. Von Artikeln chemischen und chemisch-technischen Inhalts seien erwähnt: Porzellanerde, Pottasche, Pyridinbasen, Pyrometer Quecksilber und dessen Verbindungen, Reaction, Rosenöl, Rotheisenstein, Rubidium, Rubinglas, Rum, Russ. Als sonstige beachtenswerthe Artikel nennen wir u. A.: Phorphyr, Protozoen, Psychologie, Pumpen, Quellen, Reblaus, Regen, Rauchverbrennung (mit Tafel Rauchverbrennungsapparate), Rheostat, Rhizom, Rhus, Röntgen'sche Strahlen, Rübenbau etc. Wir können nur immer wieder unsere Leser auf dieses vorzügliche Werk aufmerksam machen.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

T. 4925. (Kl. 89.) **Centrifuge** mit abwechselnder, selbstthätiger Beschickung und Entleerung und von variabler Schleuderperiode. A. E. Thomas, Compiegne, Frankreich. 24. April 1896.

V. 2752. (Kl. 12.) **Gase**, Verfahren zur Reinigung verflüssigter —. D. B. de Vroe, Wurzen i S. 31. October 1896.

F. 9103. (Kl. 20.) **Jodhalt. Verbindungen**, Verfahren zur Isolirung — aus Spongien, Laminarien, Fucusarten und ähnlichen Gewächsen. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 21. Mai 1896.

S. 9213. (Kl. 30.) **Tuberkulose**, Verfahren zur Herst. eines Heilserums gegen —. Société Chimique des Usines du Rhône, anciennement Gilliard, P. Monnet & Cartier, Lyon. 3. Februar 1896.

Zurücknahme von Patent-Anmeldungen.

K. 14 236. (Kl. 12.) **Neokosmiumoxyd**, Verfahren zur Darstellung einer neuen Edelerde —; Zus. z. Anm. K. 14 067. Vom 26. November 1896.

Patent-Ertheilungen.

91 146. (Kl. 48.) **Elektrolyt. Niederschläge**, Verfahren zum Ablösen —. A. Nussbaum, Post Haidenschaft, Oesterr. Küstenland. Vom 28. Mai 1896 ab.

91 140. (Kl. 6.) **Hefe**, Apparat zum Regeneriren und Züchten von —. M. Laub, Harbutowice, Galizien. Vom 2. Juni 1896 ab.

91 117. (Kl. 6.) **Hopfen**, Apparat zum Auslaugen und Auspressen von —. A. Willert, Berlin. Vom 22. December 1894 ab.

91 089. (Kl. 46.) **Gase**, Einrichtung zur Erzeugung gespannter —. R. Papperitz, Berlin N. Vom 10. Januar 1896 ab.

91 123. (Kl. 26.) **Leuchtgasbereitung**, Verfahren zur —. H. Gielis, Berlin S. Vom 4. Februar 1896 ab.

91 152. (Kl. 22.) **Leukofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von stickstoffhalt. — der Anthracenreihe. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 11. März 1896 ab.

91 149. (Kl. 22.) **Oxyanthrachinone**, Verfahren zur Einführung von Aminresten in hydrirte —; 3. Zus. z. Pat. 86 150. Farbenfabriken vormals Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 13. October 1895 ab.

91 150. (Kl. 22.) **Oxyanthrachinone**, Verfahren zur Einführung von Aminresten in —; 4. Zus. z. Pat. 86 150. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 11. März 1896 ab.

91 121. (Kl. 12.) **γ-Oxypiperidincarbonsäure**, Verfahren zur Darstellung von — und *n*-Alkyl-*γ*-oxypiperidincarbonsäuren. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin N. Vom 26. Mai 1895 ab.

91 125. (Kl. 53.) **Pasteurisiren**, Apparat zum — und Sterilisiren von Flüssigkeiten. Dr. C. W. Ramstedt, Tranbygge, Kungsängen, Schweden. Vom 20. Aug. 1896 ab.

91 122. (Kl. 12.) **γ-Piperidone**, Verfahren zur Darst. von Cyanhydrinen von — und *n*-Alkyl-*γ*-piperidonen. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin N. Vom 26. Mai 1895 ab.

91 141. (Kl. 22.) **Polyazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von — aus primären Disazofarbstoffen; 6. Zus z. Pat 84 390. Actiengesellschaft f. Anilinfabrikation, Berlin SO. Vom 11. April 1895 ab.

91 108. (Kl. 24.) **Retortenofen.** F. Knösel, Grossoldendorf. Vom 11. April 1896 ab.

91 148. (Kl. 53.) **Sterilisiren**, Apparat zum — und Kühlen von Flüssigkeiten; Zus. z. Pat. 89 439. E. v. Bühler, Charlottenburg. Vom 3. März 1895 ab.

91 086. (Kl. 89.) **Strontianentzuckerung**, Ausschlag- und Waschvorrichtung für die Saccharatkästen der —. H. Keil, Cöthen i. A. Vom 7. Juni 1896 ab.

91 081. (Kl. 12.) **Triacetonamin**, Verfahren zur Darstellung von Imidoäthern der Cyanhydrine des — und analoger Derivate des *γ*-Piperidons. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin N. Vom 23. Mai 1896 ab.

91 142. (Kl. 23.) **Waschmittel**, Darstellung Ammoniak entwickelnder —; Zus. z. Pat. 89 180. W. Rödiger, Magdeburg. Vom 6. September 1896 ab.

91 082. (Kl. 23.) **Wollfett**, Verfahren zur fractionirten Destillation von —. Dr. J. Mayer, Nürnberg. Vom 30. Januar 1896 ab.

91 124. (Kl. 40.) **Zinklaugen**, Verfahren zur Reinigung ammoniakalischer —. Dr. Ch. A. Burghardt, Manchester, u. G. Rigg, Eccles. Vom 28. Mai 1896 ab.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

68 388. (Kl. 40.) **Elektrolyt. Zersetzungsgefässe**, mit mechanischen Hindernissen zur stetigen Erneuerung der Oberfläche flüssiger Kathodenmasse versehener Boden für —. Dr. C. Kellner, Wien. 12. December 1896.

68 232. (Kl. 26.) **Gasentwickelungsgefäss** mit automat. Gasolingemengezuführung und mit die Gaserzeugung automatisch unterbrechendem Gasometer. Dr. S. Braun und H. Schlesinger, Budapest. 2. December 1896.

68 446. (Kl. 26.) **Gaserzeuger** mit zwei Pressbehältern und Carburirgefäss. A. Bachner & Cie., München. 17. December 1896.

68 395. (Kl. 32.) **Glaskühlofen** mit verstellbarer Bahn zum Einlegen der Glasstücke. Glasfabrik Wilhelmshütte Seegers & Mellin, Hildesheim. 28. Dec. 1896.

68 339. (Kl. 47.) **Säurenhahn** mit in Muffen mit Stopfbüchsendichtung und Schraubenanzug endendem Thonhahn und Pressschraube für das Thonküken in umklappbarem Bügel. W. Burkhard, Düren, Rheinland. 29. Sept. 1896.

England.

Veröffentlicht am 20. Januar 1897.

5 150. **Acetylen**, Apparat zum Erzeugen von — und anderen Kohlenwasserstoffgasen. Blakeley. 1896.

24 274. **Acetylengas**, Apparat zur Darst. und Verbrennung von —. Türr. 1896.

682. **Brennstoff**, Fabrikation von künstlichem —. Forester. 1896.

858. **Carburiren** von Luft. Devis. 1896.

28 498. **Celluloid**, Fabrikation von verschiedenfarbigen, gemusterten —-artikeln. Lenel. 1896.

22 313. **Concentrir- und Amalgamirapparat** für Erze. Stoddard & Scott. 1896.

25 100. **Essigsäure**, Verfahren zum Reinigen von roher —. Schmidt. 1896.

2 327. **Galvanisiren**, Vorbereiten von nicht metallischen Gegenständen zum —. Ash & Weldon. 1896.

28 708. **Kaffee**, Darstellung eines Ersatzstoffes für —. Rayson. 1896.

873. **Kohlensäure**, Vorrichtung zum Gewinnen von —, auch Gasgemischen. Raydt. 1896.

841. **Koks**, Ofen zum Herstellen von — mit oder ohne passenden Apparat zum Sammeln der Nebenproducte. Breffit & Treharne. 1896.

1 587. **Kork**, Herst. von neuen Verbindungen aus — und anderen Stoffen zum Ersatz für Holz, Leder etc. Hocquet. 1896.

3 993. **Künstlicher Stein** für Bauzwecke. Williams. 1896.

24 038. **Melasse**, Herst. eines Nährstoffes von hohem Nährwerthe aus — von Rübenrohzucker. Hensel. 1896.

5 712. **Titanoxyd**, Erzeugen von echten Farben auf der thierischen Faser mittelst —. Barnes. 1896.

4 266. **Verdampf- und Condensationsapparate.** Fraser. 1896.

Briefwechsel.

Täglich gehen Anfragen zur Beantwortung im „Briefwechsel" der „Chemiker-Zeitung" ein, welche lediglich in rein geschäftlichem Interesse gestellt werden. Es handelt sich hierbei hauptsächlich um Erlangung von Bezugs- und Absatzquellen, um Erzielung bestimmter technischer Effecte, sowie um die Einrichtung von Anlagen behufs Verarbeitung von Rohstoffen etc.

Wir bemerken wiederholt, dass derartige rein geschäftliche Fragen nicht im „Briefwechsel", sondern nur durch den Inseratentheil der „Chemiker-Zeitung" Erledigung finden können.

Amtliche Verordnungen.

Hessen. Das Ministerium des Innern erlässt unterm 14. Januar 1897 eine Verordnung, betreffend **Vorschriften über die Einrichtung und den Betrieb der Apotheken des Grossherzogthums.**

Handelsregister.

Neue Firmen:

Hildburghausen. Manganesitfabrik Rühl, Magni & Co., vormals I. Thüringische Mangankittfabrik W. Budiner & Cie., Ebenrettersmühle bei Hildburghausen.

Ruhrort. Rheinisch-westfälische Schwemm-Industrie, A.-G.

Siershahn. Westerwälder Chamotte-Werke, G. m. b. H.

Zürich. Hans Homberger, Mineralwasserfabrik.

Gelöschte Firmen:

Oeynhausen. Chem. Fabrik Neusalzwerk M. Herrmann.

Altenburg. Consolidirte Chemische Fabrik, A.-G. Das Grundcapital der Gesellschaft ist um M 100 000, auf M 500 000, erhöht.

Magdeburg. Die Firma Dr. Hugo Schulz, chemisches Laboratorium ist auf die Chemiker Dr. Otto Wendel und Dr. Julius Schulz übergegangen, welche das Geschäft unter der bisherigen Firma fortsetzen.

Handelsnachrichten.

Berlin. Der Kupferschmiederei, Apparate-Bauanstalt und Armaturenfabrik von Fr. Neumann ist für die auf der hiesigen Gewerbe-Ausstellung 1896 zur Ausstellung gebrachten Apparate der chemischen, Brennerei- u. Brau Industrie die „Staatsmedaille", sowie auch die „silberne Medaille" verliehen worden.

Frankenthal. Die Zuckerfabrik Frankenthal vertheilt für 1895/96 wieder M 800000 als Dividende von $16^2/_3$ Proc. (wie 1894/95).

Oppeln. Portlandcement-Fabrik vormals Giesel. Nettogewinn M 205 554.

Dividenden (in Proc.):

Breslau. Cementfabrik Giesel: 9 (i. V. $5^1/_2$).

Hannover. Portlandcement-Fabrik Hemmoor: $6^1/_2$ (i. V. 4).

11) Vergl. Chem. Ztg. *1893.* **17**, 988, 1248, 1881; *1894.* **18**, 509, 1074, 1599; *1895.* **19**, 881, 1510, 2218; *1896.* **20**, 279, 550, 848.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1496.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung." Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 10. Cöthen, den 3. Februar 1897. Jahrgang XXI.

Inhalt.

Einige vergleichende Versuche über das antiseptische Verhalten der Benzoësäure und ihrer 3 isomeren (Mono-) Oxysäuren. (Aus dem techn.-chem. Laborat. der Techn. Hochschule zu Hannover.) Von Dr. C. Wehmer . . . 73
Gerichtliche Entscheidungen in Waarenzeichensachen . . . 75
Kaufmännische u. industrielle Rechtskunde 75
17. ordentliche Generalversammlung der Oesterr. Gesellschaft zur Förderung der chemischen Industrie in Prag am 16. Januar 1897 . . . 75
Ueber quantitative Bestimmung von Perchlorat im Salpeter. Von F. Winteler. 75
Einiges aus der Praxis der Nahrungsmitteluntersuchung. (Mittheilung aus d. städt. Laboratorium für Nahrungsmitteluntersuchung.) Von Dr. A. Lam, Stadtchemiker, Rotterdam (Schluss) . . . 76
Das lösliche Alizarin von Schaeffer und das Erban-Specht'sche Verfahren. Von Dr. G. Elsinghorst (Schluss) . . . 77
Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes:
Chemisches Laboratorium der königl. Lehranstalt für Obst-, Wein- und Gartenbau, Geisenheim a. Rh. Bericht über das Etatsjahr 1895/96. Von Dr. P. Kulisch . 77
Sitzungsberichte:
Société chimique de Paris . . . 78
Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E. 78
Akademie der Wissenschaften, Wien . . 78
Société de Chimie de Genève . . . 79
Dänische Akademie der Wissenschaften zu Kopenhagen . . . 79
Académie des sciences . . . 79
Patentbeschreibungen:
Decantirvorrichtung, D. R. P. . . . 79
Filtriren von Flüssigkeiten, D. R. P. (mit Abbild.) . . . 79
Herstellung einer porösen und harten Filtermasse, D. R. P. . . . 80
Darstellung von Alkalichloraten durch Elektrolyse, D. R. P. . . . 80
Herstellung von Stahl, Amer. Pat. . . . 80
Neuerung in der Extraction von Metallen, D. R. P. . . . 80
Elektrische Niederschlagung von Edelmetallen, Engl. Pat. . . . 80
Herstellung von künstlichem Moschus, D. R. P. . . . 80
Darstellung von Tetraalkylharnsäuren aus α-Dialkylharnsäuren auf trockenem Wege, D. R. P. . . . 80
Darstellung von Estern der Dijodsalicylsäure, Amer. Pat. . . . 80
Darstellung der Carbonyl-m-diamidosalicylsäure, D. R. P. . . . 80
Darstellung von Isohomovanillin, Amer. Pat. 80
Darstellung von Naphtoresorcin, D R. P. . 80
Darstellung einer Mentholverbindung, Amer. Pat. . . . 80
Darstellung von α-Nitrochinizarin, D. R. P. 81
Darstellung eines Condensationsproductes aus Morphin und Formaldehyd, D. R. P. 81
Darstellung von Disazofarbstoffen aus Diphenylin, D. R. P. . . . 81
Darstellung von Disazofarbstoffen mit Amidonaphtolsulfosäuren, D. R. P. . . 81
Sprengstoff, Engl Pat. . . . 81
Wiedergewinnung von Oelen oder Fetten aus öl- oder fetthaltigen Massen, D. R. P. 81
Correspondenz:
Wasserreinigung durch Vermittelung lebender Pflanzen. . . . 81
Herstellung von künstlichem Achat und Onyx aus italienischem Alabaster . . . 81
Tagesgeschichte:
Berlin. Haag. London. Paris. Wien. Personalien. Preisausschreiben . . . 82
Literatur:
Angaben . . . 82
Vieillard, C., L'Urine humaine etc . . . 82
Patentliste:
Belgien. Deutschland. England. Oesterreich. 82
Briefwechsel . . . 83
Deposita . . . 83
Handelsblatt:
Handelsregister . . . 83
Marktberichte:
Berlin. Breslau. Drohobycz. Frankfurt a. M. Genua. Hamburg. Hâvre. Liverpool. London. Mailand. Mannheim. Marseille. Offenbach a. M. Paris. Rotterdam. Triest. Wien . . . 83
Handelsnachrichten . . . 86

Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Einige vergleichende Versuche über das antiseptische Verhalten der Benzoësäure und ihrer 3 isomeren (Mono-) Oxysäuren.

Aus dem techn.-chem. Laborat. der Techn. Hochschule zu Hannover.)

Von Dr. C. Wehmer.

Bei Gelegenheit des näheren Verfolges speciell der Benzoësäurewirkung unter wechselnden Verhältnissen wurden von mir auch einige vergleichende Versuche über das Verhalten ihrer 3 Oxysäuren gegenüber pilzlichen Zersetzungsvorgängen und insbesondere der alkoholischen Gährung, sowie Hefeentwickelung angestellt, über die hier in Hinblick auf den ja schon wiederholt bearbeiteten Gegenstand nur kurz berichtet werden soll.

Benzoësäure und Salicylsäure wirken bekanntlich bereits in relativ kleiner Gabe gährungshemmend; bezüglich der *p*- sowie *m*-Oxybenzoësäure liegen nur wenige beiläufige Beobachtungen vor und jedenfalls bedurfte das Verhältniss, in dem die Wirkung dieser zu dem der zwei erstgenannten steht, noch einer präciseren Feststellung. Thatsächlich ist die Verschiedenheit ihres Verhaltens immerhin beachtenswerth. — Meine Resultate beziehen sich auf eine ungehopfte Bierwürze (auf ca. 6° Sacch. verdünnt), die mittelst einer Reinhefe (Hefe „Frohberg" der Berliner Versuchs- und Lehrbrauerei, deren Stammcultur ich der Freundlichkeit von Dr. P. Lindner verdanke) inficirt und in Gährung versetzt wurde. Von den 4 Säuren waren die Präparate der *o*-, *m*- und *p*-Oxybenzoësäure[1]) im hiesigen Laboratorium von A. Reinhardt dargestellt, die Benzoësäure war das käufliche Product aus Toluol (von Merck). Die angewendeten Concentrationen waren 0,02—0,1 Proc. Zunächst wurde festgestellt, in welcher Gabe diese Stoffe (speciell auch Salicylsäure und Benzoësäure) unter den gewählten Bedingungen wirkungslos sind, also noch eine Entwickelung der benutzten Hefenrasse in annähernd normaler Weise zulassen. Es ergab sich da — bezüglich des Versuchsdetails sei auf die Zusammenstellung am Schlusse verwiesen — dass bei Gaben bis zu 0,02 Proc. (d. h. je 10 mg der einzelnen Säuren auf 50 ccm verdünnte Würze) der Einfluss ein kaum merklicher ist; jedenfalls vermag die Benzoësäure, und noch weniger die Salicylsäure, in dieser Dosis bei etwas längerer Versuchsdauer (7—20 Tage) eine reichliche Hefeentwickelung und Zuckerzersetzung nicht zu unterdrücken, während *m*- und *p*-Säure von vornherein ohne Wirkung sind. Es gilt dies übrigens in gleicher Weise auch für andere Organismen (Versuchsreihe Ib), also insbesondere auch Mycelpilze und Bakterien, wie sie in einer derartigen Würze bei freiem Luftzutritte sich zu entwickeln pflegen; es findet auch hier nur eine geringe Verzögerung der Vegetation durch Salicyl- und Benzoësäure statt. Hiernach musste die direct hemmende (antiseptische) Wirkung unter den gewählten Umständen — bekanntlich sprechen Nährlösungszusammensetzung, Reaction derselben u. A. bei derartigen Versuchen wesentlich mit, sodass also die Dosis des Antisepticums keineswegs eine für alle Fälle feststehende ist[2]) — bei wesentlich höherer Gabe liegen, und es zeigte sich auch, dass es dazu jedenfalls einer Vervielfachung jener Dosis bedarf.

Sehr prägnante Resultate wurden bei Gaben von 0,1 Proc. (50 mg der Säuren auf 50 ccm Nährlösung) erhalten. Hier blieb bei der wie oben mit Platinöse eingeführten Hefe auch noch nach ungefähr 8 Wochen jede Weiterentwickelung aus, sofern Salicyl- oder Benzoësäure als Zusatz genommen wurde; die Flüssigkeiten blieben unverändert und der mikroskopische Befund nach Abschluss der Versuche lehrte, dass in dem aus formlosen Partikelchen bestehenden Sedimente (wie es bei Verwendung von Würze zu Culturzwecken mehrfach störend auftritt) nur ganz vereinzelt alte todte (im Verfall begriffene) Hefezellen, offenbar der Einsaat entstammend, vorhanden waren. Lebende, bezw. sprossende Zellen fehlten ganz; Geruch wie Geschmack der Würze waren unverändert. Die Entwickelung war also vollständig unterdrückt worden. Ganz anders stellte sich aber das Resultat in den Versuchen, wo die gleiche Dosis von *m*- oder *p*-Oxybenzoësäure gegeben war. Hier erschien, gleichwie in den Controlversuchen, bereits nach 1—2 Tagen eine lebhafte, von Gasentbindung begleitete Hefentrübe, die in Kurzem einen ansehnlichen Bodensatz lieferte, der bei Abschluss der Versuche sich weder qualitativ noch quantitativ von dem in solchen Kolben unterschied, die unter sonst ganz denselben Verhältnissen ohne besondere Zusätze vergohren waren. Hefe-

[1]) Reine Präparate von tadellosem Aussehen. In den verwendeten geringen Mengen kommen aber auch spurenhafte Verunreinigungen der käuflichen Benzoësäure kaum in Betracht, eine Frage, die hier überdies wohl gegenstandslos ist. — Letztgenannte wirkt übrigens wenigstens gleich stark antiseptisch wie die Salicylsäure und dürfte diese, wo sie noch für diesen Zweck gebraucht wird, wohl fast in allen Fällen als wohlfeiler und ganz unschädlich (auch in stärkeren Gaben) mit Vortheil ersetzen.

[2]) Insbesondere wo es sich um biolog. Fragen handelt, ist jenes naturgemäss nur einer der für den Effect in Betracht kommenden Factoren, denn beispielsweise können sich die Verhältnisse bei einem leichten (sonst nicht unvortheilhaften) Ansäuern der Nährlösung, bei Abänderung der Wachsthumstemperatur oder dergl. schon für denselben Organismus wesenslich verschieben. Mit der Dosis-Angabe eines nachtheilig wirkenden Stoffes ist es nicht anders, als bei der der sog. Cardinalpunkte: Sie variiren und werden durch mancherlei Umstände beeinflusst. Specifische Differenzen sind da noch ganz ausser Acht gelassen

vermehrung wie Gährung (Alkoholnachweis durch die Jodoformreaction) waren also normal von Statten gegangen, und ein sichtbarer Einfluss war nicht zu constatiren. Die *m*- und *p*-Oxybenzoësäure zeigen somit ein ganz anderes physiologisches Verhalten als die Benzoësäure nebst ihrer *o*-Oxysäure. In der gleichen Gabe von 1:1000 sind sie gegenüber diesen unter sonst denselben Verhältnissen gänzlich unwirksam und ohne sichtbaren Einfluss auf die Lebensthätigkeit der genannten Hefe. Das gleiche Verhalten der einzelnen Säuren gilt aber auch für andere Fälle, und es sei hier nur noch erwähnt, dass die steril gebliebenen Versuchsgefässe nach Entfernung des Watteverschlusses noch 3 Wochen frei an der Luft standen, ohne dass auch jetzt irgend welche Vegetationen innerhalb oder auf der Oberfläche der Lösungen zur Entwickelung kamen.

Uebrigens wirken Benzoësäure und Salicylsäure ja keineswegs unter allen Umständen bereits bei dieser Grenze (0,1 Proc.) ausgesprochen antiseptisch, bezw. sicher entwickelungs- oder gährungshemmend, indem da sowohl die Zahl wie der Entwickelungszustand der eingebrachten Keime, Beschaffenheit der Nährlösung, Temperatur und Anderes eine Rolle spielt (bekanntlich ist auch „Bierwürze" keine einheitliche Substanz von bestimmter Zusammensetzung). Unter Umständen bedarf es der doppelten Menge[3]) (0,2 Proc.), die aber jedenfalls für die meisten Fälle zur dauernden Conservirung ausreicht, somit im Allgemeinen auch für frei an der Luft stehende überaus leicht zersetzliche Albuminlösungen[4]).

Dies geht ja auch aus den gerade über diese beiden — zur Zeit kaum noch besonderes Interesse erregenden — Säuren in grösserer Zahl bereits vorliegenden Feststellungen zur Genüge hervor, ist, beiläufig bemerkt, aber bei anderen Substanzen ähnlicher Wirkungsart natürlich auch nicht anders. Es sei hier nur an die zum Theile schon weiter zurückliegenden, insbesondere die *o*-Säure betreffenden Ermittelungen einer ganzen Reihe von Forschern erinnert (E. v. Meyer und Kolbe, Endemann, Fleck, Zürn, Neubauer, Dougall, Crace-Calvert, Krajewsky, Buchholtz, Haberkorn, Kuehn, Boehlendorf u. A.), deren Wiedergabe ausserhalb des Rahmens dieser Mittheilung liegt. Die entwickelungsverhindernde Wirkung speciell der Salicylsäure stellt sich hiernach auf verschiedenartige saprophyte Organismen unter wechselnden Umständen im Mittel bei ungefähr 0,15 Proc. ein, und nur in einem besonderen Falle war fast das Doppelte erforderlich; etwas empfindlicher erscheinen pathogene Organismen (Eitercoccen, Milzbrandstäbchen), wo Wachsthumshemmungen schon von 0,06 Proc. an festgestellt wurden (Lübbert, R. Koch). Die Benzoësäure verhielt sich nicht wesentlich anders gegenüber den beiden Organismen-Kategorien — übrigens ist ihre Verwendung für manche Fälle aus mehreren Gründen offenbar vorzuziehen — und auch mit diesen Feststellungen stimmen unsere obigen Befunde hinlänglich überein. So sollen 0,03—0,1 Proc. die Entwickelung der verbreitetsten Fäulnissbakterien hindern (Buchholtz, Salkowski, de la Croix) und nur Harnfäulnissbakterien erwiesen sich hier etwas weniger empfindlicher (0,25 Proc. nach Haberkorn). Diese Daten liessen sich unschwer vermehren und seien hier auch nur beiläufig aus der reichen Specialliteratur über diese Frage herangezogen.

Bezüglich ihrer beiden anderen isomeren Mono-Oxysäuren finde ich in der Literatur nur über eine derselben eine kurze Notiz[5]) und die theoretisch interessante Frage ihres Verhaltens in Vergleich mit diesen ist meines Wissens bislang nicht näher erörtert worden. Der hier vorliegende Fall, dass von den drei Ortsisomeren nur das *o*-Oxyderivat physiologisch der Benzoësäure gleicht, liefert zu anderweitigen hierher gehörigen Erscheinungen einen geeigneten Beitrag und erschien deshalb des näheren Verfolges werth. Ein Vergleich mit anderen in gleichem Verhältnisse zu einander stehenden Verbindungen darf hier aber füglich übergangen werden.

[3]) Von Lösungen der verschiedenen Art, wie sie hier in Frage kommen, werden diese Mengen auch der in Wasser schwer löslichen Säuren immerhin noch aufgenommen.

[4]) A. a. O. belegt. (cf. „Ueber die physiologische Ungleichwerthigkeit der Fumar- und Maleïnsäure" in „Beiträge zur Kenntniss einheim. Pilze," Heft 2.)

[5]) V. Meyer und Kolbe (Journ. prakt. Chem. *1875*. 12, 151) geben die *p*-Oxybenzoësäure (ohne besondere Belege) kurz als „nicht gährungshemmend" an.

Versuchsdetail.

I. In der Concentration von 0,02 Proc. sind alle 4 Säuren ziemlich gleichmässig unwirksam:

a) Auf Hefewachsthum und Gährung.

Versuchsanstellung: Von 10 Kolben mit je 50 ccm Würze (verdünnt auf ca. 6° Sacch.) nach Verschluss mit Wattepfropf durch Kochen sterilisirt, erhielten je 2 je 10 mg der einzelnen Säuren, 2 dienten als Controlversuche. Impfung mit Hefe Frohberg (gleiche Platinösen) am 6. März (Reincultur), Versuchsdauer bis 26. März.

Verlauf:

Besonderer Zusatz.	Verhalten nach 3 Tagen.	Nach 7 Tagen.	Nach 20 Tagen.
1. Benzoësäure 2. „	Etwas verzögerte Hefeentwickelung (sparsamerer Hefebodensatz).	Ueberall reichliche Hefevermehrung; ansehnlicher grauer Bodensatz.	Aussehen aller Versuchsgefässe ziemlich gleich; überall klare vergohrene Flüssigkeit über dem grauweissen, ca. 2 mm hohen Hefebodensatz.
3. Salicylsäure 4. „	Entwickelung nicht merklich gestört. Bodensatz, Hefentrübe, vereinzelte Gasblasen.		
5. *m*-Oxybenzoësäure 6. „	Trübe; ansehnlicher Hefebodensatz; sichtlich lebhafte Entwickelung von Anfang an.		
7. *p*-Oxybenzoësäure 8. „	ebenso		
9. ohne Zusatz 10. „ „	ebenso		

b) Auf Schimmelbildung und Bakterienentwickelung.

Versuchsanstellung: 8 Versuche wie vorher, doch fällt die Impfung mit Hefe weg, und die Gefässe stehen offen an freier Luft. 6. März bis 26. März.

Besonderer Zusatz.	Nach 3 bis 5 Tagen.	Nach 7 Tagen.	Nach 20 Tagen.
1. Benzoësäure 2. „ 3. Salicylsäure 4. „	In allen Gefässen traten submerse oder oberflächliche Pilzflocken auf.	Entwickelung verläuft etwas langsamer; Pilzflocken meist submers.	Ueberall jetzt grüne Schimmelpolster neben submersen Flockenbildungen.
5. *m*-Oxybenzoësäure 6. „ 7. *p*-Oxybenzoësäure 8. „	In 1 und 5 ausserdem Bakterientrübe.	Lebhaftere Entwickelung; neben submersen Flocken kleine oberflächliche grüne Polster.	

II. In der Concentration von 0,1 Proc. sind *p*- und *m*-Oxybenzoësäure gleichfalls wirkungslos, wogegen Benzoësäure und Salicylsäure keine Entwickelung aufkommen lassen:

Versuchsanstellung: 9 Kolben wie vorher (mit der gleichen Würze), doch Zusatz der 4 Säuren je 50 mg (8 Versuche, 1 Controlversuch). Impfung mit Frohberg-Hefe (1 Platinöse) in die sterilen Flüssigkeiten (Reincultur) am 11. März. Dauer bis 31. März bezw. 8. Mai.

Verlauf:

Besonderer Zusatz.	Nach 1 bis 2 Tagen.	Nach 3 Tagen.	Nach 6 Tagen.	Nach 20 Tagen (ebenso noch nach 8 Wochen)
1. Benzoësäure 2. „	Keine Veränderung.	Keine Veränderung.	Keine Veränderung.	Die Würze ist unverändert u. ohne jede Organismen-Entwickelung geblieben.*)
3. Salicylsäure 4. „	Keine Veränderung.*)			
5. *p*-Oxybenzoësäure 6. „	Trübe, Hefebodensatz, Gasblasen.	Trübe, anwachsender Bodenansatz und Gasentbindung.	Ansehnlicher grauweisser Hefebodensatz.	In allen Gefässen bedeckt die klar gewordene vergohrene Würze ziemlich gleiche, ca. 2 mm hohe graue Hefebodensätze (ohne wahrnehmbaren Unterschied der Einzelversuche).
7. *m*-Oxybenzoësäure 8. „	ebenso (wie 5 und 6).			
9. ohne Zusatz	ebenso			

*) Die Flüssigkeiten zeigen mehrfach Opalescenz, leichte Trübung oder schwaches Sediment, Erscheinungen, die sich bereits nach dem Erkalten der sterilisirten Würze entwickeln und somit keine Organismenwirkungen sind. Nach Abschluss der Versuche wurde dies mikroskopisch noch besonders festgestellt (cf. Text). Die Verwendung von Würze für Culturzwecke hat mehrfach mit diesem Uebelstande zu kämpfen, indem beim Wiedererkalten blanker Lösungen gern Trübungen eintreten, die natürlich nur in vegetationsfrei bleibenden Lösungen auffällig werden. Hier kommt überdies noch die Wirkung jener Zusätze hinzu.

Gerichtl. Entscheidungen in Waarenzeichensachen.

✻ 1. Eine Branntweinbrennerei hatte in ihren Rechnungen die von ihr gelieferten Waaren seit Jahren als „Doornkat Genèver" bezeichnet. Die Firma J. ten Doornkat Söhne klagte aus diesem Grunde gegen die genannte Brennerei auf Grund des Art. 27 des Handelsgesetzbuches, soweit diese Bezeichnung vor dem Inkrafttreten des Waarenzeichengesetzes vom 12. Mai 1894 benutzt worden war, und auf Grund des § 14 des Waarenzeichengesetzes wegen der Verwendung des Namens „Doornkat" nach dem 1. October 1894. In erster Instanz wurde entschieden, dass die Beklagte sich der Bezeichnung „Doornkat" in Zukunft zu enthalten und ausserdem Schadenersatz zu leisten habe. Die zweite Instanz, Oberlandesgericht Celle, wies dagegen die Klage gänzlich ab. Auf eingelegte Revision entschied das Reichsgericht, dass wegen der Benutzung des Namens „Doornkat" zur Bezeichnung von Spirituosen vor dem 1. October 1894 die Beklagte freizusprechen sei, da die klägerische Firma nicht benutzt worden sei. Dagegen sei, insoweit die Benutzung des erwähnten Namens noch nach dem 1. October 1894 stattgefunden habe, § 14 des Waarenzeichengesetzes als verletzt zu erachten. Denn eine Rechnung habe als mit dem Namen eines Anderen versehen zu gelten, wenn dieser Name auf derselben angebracht sei und damit die Unterstellung herbeigeführt werde, dass die facturirte Waare von demjenigen herrühre, dessen Name in der Rechnung, wenn auch nur bei der Waare, stehe. Das Gesetz verbiete jede unbefugte gewerbliche Verwendung des Namens eines anderen Gewerbetreibenden.

2. Hat sich ein Mitglied einer Familie, welche ein bestimmtes Familienwappen führt, dieses Familienwappen als Waarenzeichen eintragen lassen, so sind die anderen Glieder der Familie dadurch gehindert, ihr Wappen auf geschäftlichem Gebiete weiter zu verwenden. § 13 des Waarenzeichengesetzes vom 12. Mai 1894 steht den genannten Familienmitgliedern nicht zur Seite. (Landgericht Hamburg, 29. Mai 1896.)

3. Auch der zweite Thatbestand des § 15 des Waarenzeichengesetzes, Inverkehrbringen und Feilhalten von widerrechtlich mit einer fremden Ausstattung versehener Waare, ist nur dann erfüllt, wenn derjenige, der die Waare in Verkehr bringt oder feilhält, dies zum Zwecke der Täuschung in Handel und Verkehr thut. Liegt eine solche Täuschungsabsicht nicht vor, oder ist dieselbe nicht nachweisbar, so hat Freisprechung einzutreten. (R.-Ger. III. Str.-S. 5. November 1896.)

4. § 15 des Waarenzeichengesetzes vom 12. Mai 1894 unterscheidet sich vom § 14 dadurch, dass in letzterem insbesondere die Nachahmung des „nach Maassgabe des genannten Gesetzes geschützten Waarenzeichens" geahndet wird, während in § 15 „die Ausstattung, welche innerhalb betheiligter Verkehrskreise als Kennzeichen gleichartiger Waaren eines Anderen gilt", geschützt werden soll. Macht sich Jemand der Nachahmung der im § 15 erwähnten Ausstattung schuldig, so wird er nicht dadurch entlastet, dass er zu der Nachahmung ein für ihn selbst eingetragenes Waarenzeichen benutzt. Denn der § 15 schützt die Ausstattung der Waare unabhängig von dem Schutze, den das Waarenzeichen nach § 14 gewährt, und es kann daher der dort gewährte Schutz nicht hindern, aus § 15 Bestrafung herbeizuführen, wenn das an sich geschützte Waarenzeichen nur als Bestandtheil der Ausstattung einer Waare in Frage kommt, und diese Ausstattung nach ihrem Gesammteindruck vom kaufenden Publicum als das Kennzeichen gleichartiger Waaren eines Anderen angesehen wird. (R.-Ger. I. Str.-S. 12. November 1896.)

Kaufmännische und industrielle Rechtskunde.

1. Bei dem Concurs eines Architecten nahm der Concursverwalter die dem ersteren gehörigen Bücher als zur Masse gehörig in Besitz. Der Architect behauptet, dass diese Bücher gemäss § 1 der Concursordnung nicht zur Masse gehörten, weil sie für ihn unentbehrliche wissenschaftliche Werke seien, welche nach § 715 No. 4 C.-P.-O. der Pfändung nicht unterworfen seien, und klagte gegen den Concursverwalter auf Herausgabe der Bücher mit dem Antrage, diesem durch einstweilige Verfügung den Verkauf der streitigen Bücher zu untersagen. Das Oberlandesgericht hielt die Klage für unstatthaft, weil über den streitigen Punkt nicht im Processwege, sondern lediglich im Beschwerdewege zu entscheiden sei. Das Reichsgericht hat dagegen die Klage in dem vorliegenden Falle für zulässig erachtet und den Beschluss des Oberlandesgerichtes aufgehoben. (R.-Ger., III. C.-S., 19. Mai 1896.)

2. Ein Fabrikant war auf Grund einer Polizeiverordnung, betr. die äussere Heilighaltung der Sonn- und Festtage, verurtheilt worden, weil er während des sonntäglichen Gottesdienstes an seine Arbeiter den Lohn hat auszahlen lassen. Sein Einwand, dass eine die Auszahlung von Lohn an Sonn- und Feiertagen verbietende Polizeiverordnung rechtsungültig sei, ist vom Kammergericht verworfen worden. Nach Auffassung des letzteren ist die Auszahlung des Lohnes an Tagearbeiter und Handwerker während des Gottesdienstes geeignet, das religiöse Gefühl der den Sonntag Feiernden zu verletzen, zumal sie häufig zur Ansammlung einer grösseren Anzahl von Personen und zu lauten Kundgebungen der Arbeiter, wenn sie ihren Lohn fordern und erhalten, Anlass giebt. (Kammergericht, 19. März 1896.)

3. Die Bewilligung einer Nachfrist zur Rechtfertigung eines Rechtsmittels von Amtswegen muss unter allen Umständen vor Ablauf der gesetzlichen Frist erfolgen. Ist einmal durch diesen Fristablauf der gesetzlich hieran geknüpfte Verlust des Rechtsmittels eingetreten, so steht es nicht in der Macht des Gerichtes, dasselbe unter der Form der nachträglichen Gewährung einer Nachfrist wieder zu eröffnen. (Oberverwaltungsgericht, II. S., 17. Januar 1896.)

4. Hat eine Partei zur Rechtfertigung eines eingelegten Rechtsmittels (Beschwerde oder dergl.) eine bestimmte Nachfrist nachgesucht, so bleibt sie verpflichtet, innerhalb der von ihr erbetenen Nachfrist die Rechtfertigung vorzunehmen, widrigenfalls ihr Gesuch gegenstandslos geworden und damit erledigt ist. (Oberverwaltungsgericht, IV. S., 22. Januar 1896.)

17. ordentl. Generalversammlung der Oesterreichischen Gesellschaft zur Förderung der chemischen Industrie in Prag am 16. Januar 1897.

Z. Der Vorsitzende, Präsident Dr. D. Plate, begrüsst die zahlreich erschienenen Mitglieder und Gäste. Es gelangten zunächst der Bericht des Vorstandes über die Thätigkeit der Gesellschaft im abgelaufenen Vereinsjahre, ferner der Kassenbericht, jener der Revisoren, sowie der Kassenvoranschlag für das kommende Jahr zur Verlesung und Berathung. Alle diese Berichte wurden mit Beifall aufgenommen und einstimmig genehmigt. Der oben erwähnte Bericht des Vorstandes giebt in erster Reihe ein Bild über die zahlreichen, im Interesse der einheimischen chemischen Industrie unternommenen Actionen. Unter diesen sei hingewiesen auf die noch in Durchführung begriffenen Maassnahmen der Gesellschaft behufs Einwirkung eines Gesetzes zur Regelung des Verkehres mit künstlichen Düngemitteln, sowie auf die in Gemeinschaft mit den beiden in Prag bestehenden böhmischen Schwestervereinen durchgeführte Stellungnahme gegen die beabsichtigte Zuweisung der zu errichtenden staatlichen Untersuchungsanstalten für Lebensmittel und Gebrauchsgegenstände an die hygienischen Institute der Universitäten. Diese Stellungnahme erfolgte aus dem Grunde, weil es sich bei den in Rede stehenden Untersuchungen und Beurtheilungen, gemäss den Bestimmungen des Gesetzes betreffend den Verkehr mit Lebensmitteln und einigen Gebrauchsgegenständen, vor Allem um solche vom chemischen und technischen Standpunkte handeln wird, zu denen in erster Reihe geschulte und erprobte, sowie auch technisch gebildete Chemiker berufen sind. Es handelt sich hier ebenso um die Vertretung der Interessen der einheimischen Berufschemiker, als auch um diejenigen solcher chemischen Industrien, welche den Fragen des Verkehrs mit Lebensmitteln etc. nahestehen, und denen auch eine thunlichst sachgemässe und vorurtheilsfreie Beurtheilung einzelner ihrer Producte gesichert werden soll.

Bei der Neuwahl des Vorstandes für das Jahr 1897 wurden gewählt: Präsident: Prof. Dr. W. Gintl, Vicepräsidenten: R. Kubik u. Dr. G. Zetter, Kassirer: C. M. Ostermann, Vorstandsmitglieder: L. Ausserwinkler, Dr. L. Henkel, R. Lederer, Dr. D. Plate, E. v. Portheim, P. Rademacher, A. Schram und F. Sebor, zu Revisoren: E. Feiler und A. Karasek.

Nach Erledigung des geschäftlichen Theiles hielt L. Storch einen Vortrag: „Sonst und jetzt in der Chemie", welcher eine Darstellung der Entwickelung der Chemie als Wissenschaft seit dem Anfange dieses Jahrhunderts bis in die neueste Zeit, bis zu ihrer heutigen Ausgestaltung brachte. Besonderes Interesse boten diese Darlegungen durch die Schilderung des Charakters jener Männer als Forscher, welche an dem Aufbau dieser Wissenschaft in hervorragender Weise mitwirkten. So gedachte der Vortragende u. A. insbesondere Justus Liebig's und Friedrich Wöhler's, deren Einfluss auf die Erweiterung des chemischen Wissens, auf die Entwickelung unserer heutigen chemischen Anschauungen und der Art modernen chemischen Forschens, durch Schilderung ihres Denkens und Arbeitens vermöge ihrer Eigenart, sowie auch der in der Schule Gay-Lussac's und Berzelius' empfangenen Anregungen und des zwischen ihnen herrschenden regen Gedankenaustausches eingehend dargethan wurde.

Ueber quantitative Bestimmung von Perchlorat im Salpeter.

Von F. Winteler.

Dr. Erck beschrieb kürzlich ein Verfahren[6]), das einen bequemen Nachweis von Perchlorat im Chilisalpeter gestatten soll. Er zersetzt

[6]) Chem.-Ztg. 1897. 21, 10.

das als Verunreinigung im Salpeter vorkommende Chlorid durch Kochen mit Salpetersäure vom spec. Gewicht 1,4 und Alkohol und bestimmt im Uebrigen das Perchlorat auf die bekannte Weise durch Glühen und nachheriges Fällen des erhaltenen Chlorides mit Silbernitrat. Diese Methode bedingt jedoch auf dreierlei Weise einen Chlorverlust, der bei geringen Mengen von vorhandenem Perchlorat leicht dazu führen kann, dass man dasselbe übersieht. Erstens wird, wie Serullas[7]) zeigte, ein Theil unveränderten Perchlorates, sowie entstandenes Chlorid beim Glühen verflüchtigt und entweicht in Form weisser Nebel. Zweitens fanden F. A. Gooch und D. A. Kreider[8]), dass beim Erhitzen eines Gemisches von Chloriden und Perchloraten auf höhere Temperatur, durch den Sauerstoff des sich zersetzenden Perchlorates, Chlor entweicht. Dieser Fall tritt aber ein, nachdem ein Theil des Perchlorates zersetzt ist und das gebildete Chlorid auf noch unveränderte Substanz einwirken kann. Wird reines Perchlorat im Reagensrohre geglüht, so kann durch ein aufgesetztes, mit Jodkaliumstärkelösung benetztes Wattebäuschchen leicht das entweichende Chlor nachgewiesen werden. Drittens kann ein Verlust an Chlor entstehen, indem nach A. Anden und J. Fowler[9]) Perchlorate durch die Einwirkung von NO, und nach Untenstehendem allgemein von Stickoxyden, die sich ja durch die Einwirkung des Alkohols auf die Salpetersäure bilden, wenn auch schwer, so doch bei gewöhnlichem Drucke zersetzt werden. Für den quantitativen Nachweis von Perchlorat im Salpeter hat A. Hellich[10]) eine Methode angegeben, die auf der Reduction desselben beim Schmelzen mit Pyrolusit beruht; auch hier aber kann ein Verlust durch Verflüchtigung eintreten. Eine weitere Methode, die sich allerdings nur zum qualitativen Nachweise eignet, schlägt C. Häussermann[11]) vor. Ein glattes und dabei genaues Verfahren zur quantitativen Bestimmung von Perchlorat, das sich recht gut auch zum Nachweise desselben im Salpeter eignet, möchte ich in Folgendem angeben. Dasselbe beruht auf der Beobachtung, dass rauchende Salpetersäure oberhalb 200°, bezw. die entstandenen Zerfallsproducte im Druckrohre Ueberchlorsäure quantitativ reduciren. Dieselbe Einwirkung findet auch auf die Chlorsäure statt, doch lässt sich die letztere aus Gemischen von Chloraten mit Perchloraten leicht durch Eindampfen mit conc. Salzsäure entfernen. Ich erhielt bei Anwendung von reinem Kaliumperchlorat stets richtige Resultate und lasse unten einige davon folgen. Die angegebene Menge Perchlorat wurde in fester Form in das Rohr gegeben, etwas über die theoretische zur Fällung des Chlors nöthige Menge Silbernitrat zugesetzt, rauchende Salpetersäure eingegossen und dann zugeschmolzen.

Angewendet $KClO_4$ g.	Angewendet HNO_3 ccm.	Temperatur.	Dauer Stunden.	Gefunden AgCl g.	Theorie AgCl g.
0,3361	10	230°	5	0,3479	0,3483
0,2819	5	230°	5	0,2915	0,2921
0,2871	10	200°	5	0,2973	0,2975

Kaliumchlorat wurde auf dieselbe Weise behandelt, nur musste hier die Substanz zur Vermeidung der vorzeitigen Berührung mit Salpetersäure im Glasröhrchen zugegeben werden. Als Beleg diene folgender Versuch:

Angewendet $KClO_3$ g.	Angewendet HNO_3 ccm.	Temperatur.	Dauer Stunden.	Gefunden AgCl g.	Theorie AgCl g.
0,2963	10	230°	5	0,3467	0,3471

Zur Bestimmung des Perchlorates im Kalisalpeter wurden 10 g Substanz abgewogen und, wie angegeben, behandelt. Zur Untersuchung diente das im Laboratorium vorhandene, als Kalium nitric. pur. bezeichnete Product.

Angewendet KNO_3 g.	Angewendet HNO_3 ccm.	Temperatur.	Dauer Stunden.	Gefunden AgCl g.	Proc. $KClO_4$.
10	10	230°	5	0,0282	0,27

Dass das Chlor als Perchlorat vorlag, ergab sich durch das Ausbleiben einer Gelbfärbung nach dem Versetzen der ursprünglichen Probe mit conc. Schwefeläure, sowie der klaren Lösung nach Versetzen mit Silbernitrat.

Zürich. Analyt. Laboratorium d. Eidgenöss. Polytechnikums.

Einiges aus der Praxis der Nahrungsmitteluntersuchung.

(Mitth. aus d. städt. Laboratorium für Nahrungsmitteluntersuchung.)

Von Dr. A. Lam, Stadtchemiker, Rotterdam.

(Schluss[12].)

II. Farbstoffe zur Imitation der Asche von „Chocolade-Cigarren". Im Vorjahre 1896 gelangten zur Untersuchung Muster von Chocolade-Cigarren, bei denen die Asche-Imitationen stark zinkhaltig waren. Sehr allgemein wurde bei wohlfeilen Fabrikaten eine glukosehaltige Aschen-Imitation angetroffen, welche beträchtliche Quantitäten ZnO (bis zu 300 mg pro „Cigarre") enthielten. Andere, bei Erhitzung nicht vorübergehend gelb werdende „Aschen", waren auch zinkhaltig; mit Salzsäure übergossen, löste sich die Masse unter Schwefelwasserstoffentwickelung. Ein so hoher Gehalt kann zweifelsohne gesundheitsschädlich wirken: die Anwendung von zinkhaltigen Farben zum genannten Zwecke wurde also verboten und die angetroffenen Partien (von denen angeblich nach Deutschland exportirt wird) hier aus dem Handel entfernt. Mit Hülfe einiger Fabrikanten des Artikels bekam ich Muster von 3 Partien von Farbstoffen, welche angeblich unschädlich waren und dazu dienen sollten, um, mit Glukosesyrup gemischt auf den Cacao gebracht, die Asche-Imitation zu bilden. Es waren: a) „Sneeuwwit" (= Schneeweiss): hauptsächlich wasser- und wenig kohlensäurehaltiges Zinkweiss; eine Probe gab 97,8 Proc. ZnO. b) „Nieuw sneeuwwit" (= neues Schneeweiss): $CaCO_3$. c) „Unschädliches Weiss": ein weisses Pulver wie a und b; unlöslich in Wasser; wässerige Salzsäure löste 30,3 Proc. unter Entwickelung von Schwefelwasserstoff, die Lösung war eine Zinkchloridlösung. Eine ZnO-Bestimmung, berechnet auf den ursprünglichen Farbstoff, ergab 20,7 Proc., entsprechend einem Gehalte von 24,7 Proc. ZnS. Der Rest war auch in kochender starker Salzsäure kaum merklich löslich. Er erwies sich als $BaSO_4$; eine Schwefelsäurebestimmung führte zu einem Gehalte von 102 Proc., eine Baryumbestimmung zu einem Gehalte von 98 Proc. $BaSO_4$ im trockenen Reste. Dieses „unschädliche Weiss" war also eine Mischung von $BaSO_4$ und ZnS im angegebenen Verhältnisse. Es resultirt die Nothwendigkeit einer Controle dieses Artikels auch anderswo.

III. Farbstoffe zur Aufbesserung der Farbe von gefälschten Cacaopulvern und Chocoladetabletten. Schon oft hatte mich die dunkle Farbe von stark gemischten Cacaopulvern und Chocoladetabletten befremdet, die bis zu 70 Proc. mit Stärke etc. gefälscht waren. Solche Proben gaben eine gelbe bis stark braune und sehr eisenreiche Asche. Die Vermuthung lag also nahe, dass hier eine künstliche Nachfärbung des durch den Zusatz von viel Mehl zu hell gewordenen Pulvers vorlag. In der That gelang es mir nach einigen vergeblichen Versuchen, ein Muster zu erlangen von einem Artikel, der im Grosshandel als Färbemittel für Cacao und Chocolade verkauft wurde. Es war ein braunes Pulver, gemischt mit einigen kleinen Bruchstücken, die sich als Stücke von Cacaobohnen erwiesen. Mikroskopisch konnten die Stärkekörner von Cacao auch im Pulver nachgewiesen werden und organisirte Gewebestücke, die man deuten konnte als von Cacao herstammend. Eine quantitative Bestimmung lieferte aber nur 0,04 Proc. Stärke (Lösung der Stärke bei 5—7 at im Autoklaven während 3 Stunden; Hydrolyse mittelst Salzsäure und Bestimmung der Glykose nach Allihn). In 80-proc. Spiritus war nur 1,26 Proc. löslich. Bei 100° C. verlor die Substanz 8,34 Proc. an Gewicht; die Roh-Asche wurde bestimmt zu 88,34 Proc. (d. h. 96,3 Proc. auf Trockensubstanz). Die qualitative Analyse zeigte die Anwesenheit von Kalk, Eisen, Kalium, Natrium und von SO_3, CO_2, Cl. Eine quantitative Bestimmung der einzelnen Bestandtheile führte zu dem Resultate: CaO 29,2, Fe_2O_3 18,3, K + Na als Sulfat gewogen 3,5, SO_3 38,8, CO_2 0,57, Cl 0,88 Proc. Somit liegt hier vermuthlich eine Mischung vor von noch nicht 4 Proc. Cacaoresten mit 66 Proc. wasserfreiem Gyps, 18 Proc. Eisenoxyd und geringen Mengen von $CaCO_3$ und KCl und NaCl.

IV. Surrogat für Cacao. Eine chemische Analyse von einem „Cacao-Surrogat" ergab: Gewichtsverlust bei 100° C. 9,10 Proc., Asche 6,50 Proc. (auf Trockensubstanz 7,15), Aetherextract (Fett) 7,24 Proc., Verseifungszahl des Fettes 181, Stärke (wie bei III bestimmt) 19 Proc. Das alkoholische Extract von 10 g, mit Wasser zu 50 ccm gelöst, drehte im 200 mm-Rohre um —0° 5'.

V. Stopfen für pasteurisirte Milch. Im Jahre 1896 wurde hier eine pasteurisirte Kuhmilch in den Handel gebracht, in Flaschen mit Stopfen, welche in dem hohlen Kopfe ein Rohr mit äusserst feinem Lumen enthielten, welches mehrere Male vertical gewunden war und also als Bakterienfilter für die Aussenluft dienen sollte, welche durch das Rohr in das Innere der Flasche gelangen konnte. Der ganze Stopfen war (wie bei Bierflaschen) durch einen Bügel an den Hals der Flasche anzudrücken bei dazwischenliegendem Kautschukringe. Die Analyse des metallischen Materials des Stopfens führte zu dem wenig erwarteten, wirklich überraschenden Ergebnisse, dass der Stopfen aus einer stark bleihaltigen Legirung bestand; ein kleines Muster enthielt z. B. 61 Proc. Sn und 34,1 Proc. Pb (nebst Spuren Cu, Zn und Fe). Auf meine Veranlassung wurde der Verkauf der Milch vorläufig eingestellt, und eine neue Art Stopfen von unschädlichem Material in Aussicht gestellt, von der ich vor der Anwendung ein Exemplar verlangte. Dieses war ebenso wenig tadellos; wohl war der Stopfen aus technisch reinem Zinn verfertigt (eine Analyse von ca. 1 g des Metalles, der Oberfläche entnommen, zeigte 98,3 Proc. Zinn), das oben genannte Rohr aber war ausschliesslich aus Blei verfertigt (ein Stückchen zeigte z. B. 99 Proc. Pb). Nachdem auch dieser Stopfen auf Grund dieses Befundes für ungenügend erklärt wurde, liess man nun einen neuen Stopfen anfertigen, welcher [illegible] Zinn

7) Poggendorff's Ann. *1831*, 167.
8) Amer. Journ. of Science 48, 38.
9) Chem. News *1895*. 72, 163.
10) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 485.
11) Ztschr. angew. Chemie *1894*, 668.
12) Chem.-Ztg. *1897*. 21, 56.

bestand. Eine Probe des Rohres zeigte z. B. einen Gehalt von 99,5 Proc. Sn. Es bleibt nun die Frage, ob nach einiger Zeit die Milch nicht zinnhaltig werden könnte, eine Frage, die Veranlassung gegeben hat zu wiederholter Untersuchung dieser Milch auf Zinn. Nur eines von den 15 Mustern enthielt Spuren Sn (schwache Reaction von Sublimat in 2 ccm wässeriger Lösung aus 200 ccm Milch bereitet). Die Untersuchung wird fortgesetzt.

Das lösliche Alizarin von Schaeffer und das Erban-Specht'sche Verfahren.

Von Dr. G. Elsinghorst.

(Schluss [18].)

Die Beschreibung des Erban-Specht'schen Verfahrens erst scheint Schaeffer den Weg zur Ausnutzung seiner begrabenen Ideen gezeigt zu haben, allerdings zu spät, denn in dem genannten D. R. P. 54057 ist unter den möglichen Lösungsmitteln der Borax ebenfalls genannt. Das Patent wurde auch vom deutschen Patentamte zurückgewiesen. Dafür scheint Schaeffer mit seinem Verfahren in Nordamerika mehr Glück gehabt zu haben, wenngleich es mir zweifelhaft scheint, dass die praktischen Amerikaner eine so complicirte Methode, wie die von ihm beschriebene, anwenden sollen, wenn sie nach dem Erban-Specht'schen Verfahren schneller zum Ziele kommen. Die These, dass das lösliche Alizarin im Allgemeinen das Boro-Alizarat des Natriums sei, ist etwas kühn, denn dem einwerthigen Natrium ist kaum die Bildung von Doppelsalzen oder gemischten Salzen mit zwei Säuren zuzuschreiben. Ueber das Erban-Specht'sche Verfahren gleitet Schaeffer hinweg, ohne es zu nennen; für ihn ist es ein Verfahren, das höchstens Rosa liefert. Die Behauptung, dass das Boro-Alizarat concentrirte und haltbare Lösungen giebt, steht im Widerspruche mit der Praxis und auch mit den späteren Angaben. Alizarin ist ja in Borax etwas löslich, erfordert aber, um eine halbwegs conc. Lösung zu erhalten, Erwärmen bezw. Kochen, und beim Erkalten krystallisirt das Alizarat (Natronsalz) wieder aus. Die Lösungen lassen daher sowohl in Bezug auf Concentration, als auch in Stabilität sehr viel zu wünschen übrig. Was Schaeffer über die Lackbildung in der Faser und deren Vorzüge gegenüber der oberflächlichen Lackbildung beim Färben nach den alten Methoden sagt, ist vollständig richtig für das Erban-Specht'sche Verfahren. Dagegen glaube ich, dass das nach Schaeffer beschriebene Roth, welches durch Fällung in, auf und um die Faser erzeugt ist, dem gewöhnlich gefärbten Neuroth nicht vorzuziehen ist, sondern diesem entschieden nachsteht. Was die angegebene Vorschrift zur Herstellung des löslichen Alizarins betrifft, so ist dieselbe unnöthig complicirt. Nach Schaeffer soll man das Alizarin zuerst trocknen, mit der doppelten Menge Borax mischen, in kochendem Wasser lösen, dann wieder eindämpfen. Nach meinen Versuchen erhält man aber genau dasselbe Resultat, wenn man Alizarin-Teig in Borax löst oder 100 Proc. Alizarin dazu benutzt. Der Vorzug der Haltbarkeit bei allen Temperaturen kommt ebenso dem 100 proc. Pulver-Alizarin (Höchst) zu, das man an Ort und Stelle lösen kann, und das den Vortheil bietet, dass die Frachtspesen nur halb so grosse sind. Dass die Alizarinlösung ein empfindliches Reagens auf Kalk ist, hat sicher jeder Colorist, der nach dem Erban-Specht'schen Verfahren gearbeitet hat, schon erfahren, kalkfreies Wasser ist dabei wesentlich. Bei dem Schaeffer'schen Verfahren ist es mir nicht klar, warum derselbe die Waare vorher separat ölt, denn die Passage durch das folgende heisse Boraxbad kann dem Oel nicht förderlich sein. Die geölte trockne Waare wird nun durch ein heisses Bad passirt, dessen Bereitung durch das nothwendige Kochen schon umständlich ist und das stets heiss gehalten werden muss, damit sich keine Krystalle abscheiden. Ebenso ist das Flottenquantum mehr als doppelt so gross, als beim Erban-Specht'schen Verfahren, bei welchem 50—70 l reichlich genügen. Der Oelzusatz soll offenbar das Netzen erleichtern; warum man aber nicht gleich das ganze Oel mit zugiebt, ist mir vom praktischen Gesichtspunkte unverständlich. Ebenso halte ich es für ganz verfehlt, mit der nassen Waare, ohne zu trocknen, in die Beize zu gehen; hierbei findet nämlich sofort Fällung von Lacken statt, die in körniger oder flockiger Form theils in, theils aber bloss auf der Faser sitzen; ein Theil der Alizarinlösung wandert auch heraus und bildet in der Beize Trübungen. Die Beize wird hierbei bald geschwächt, verunreinigt, aber nicht vermindert, so dass beim Nachbessern das Volumen wachsen muss. Die angegebene Concentration der Beize ist viel zu stark; die Folge ist, dass in der Faser sehr viel borsaure Thonerde und Kalksalze gefällt werden, welche diese hart und rauh machen. Auch den Zusatz von essigsaurem Zinnoxydul halte ich für zu hoch; allerdings wird das Zinn durch Oxydation bald als Zinnoxyd am Boden der Kufe liegen. Nun wäre es zu erwarten, dass man mit den concentrirten und stabilen Boro-Alizarat-Lösungen im Stande sei, das Roth mit diesen zwei Operationen fertig zu stellen. Dies ist aber nicht der Fall, sondern die Waare muss gewaschen werden, nachdem sie 1/4 Stunde zur Lackbildung liegen blieb, um die überschüssige Beize (wohl auch den anhängenden nicht fixirten Farblack) vollständig zu entfernen. Dann geht dieselbe wieder durch das Alizarin und abermals durch die Beize, und erst nach 3—4 Passagen soll man Roth erzielen. Wenn beim Waschen nach der Beize Spuren derselben in der Waare bleiben, fällen sie aus dem Färbebade Alizarin in Flocken aus, die sich an die Waare setzen und weder die Egalität noch die Reibechtheit verbessern, abgesehen von dem Alizarin-Verluste. Ausserdem wird die gebeizte Waare dem Alizarinbade Farbstoff entziehen, besonders oberflächlich, denn da sie nass ist, findet beim Eindringen der Flotte Verdünnung statt; das im Alizarinbade enthaltene Oel bildet Thonerde- und Kalkseifen, die klebrig-schmierig sind und die Trübungen der Flotte an die Waare kleben. Der ganze Vorgang des abwechselnden Beizens und Färbens erinnert stark an die alte Methode der Färberei von Blauholzschwarz auf Garn mit Eisenvitriol und Kalk, kann aber keinen Anspruch auf die Bezeichnung einer rationellen und sicheren Arbeitsmethode machen; nur den oftmaligen Waschungen ist es zu danken, wenn die Waare überhaupt den Eindruck „gefärbt" und nicht den „angestrichen" macht. Warum nach der reichlichen Zinnmenge in der Beize zuletzt die nasse Waare nochmals durch ein Bad von essigsaurem Zinn gehen muss, kann ich mir nicht erklären. Zinn in geringer Menge ist ja günstig für das Feuer der Farbe, aber ein zu grosser Gehalt macht dieselbe sehr gelb und weniger echt. Endlich ist die Waare so weit, dass sie getrocknet, gedämpft und geseift werden kann. Der Zusatz von Wasserglas zur Seife soll wohl die mineralische Fällung von Boraten noch ergänzen und die Faser unverbrennlich machen.

Die Behauptung, dass die Farbe sich durch besondere Reibechtheit auszeichnet, scheint mir nach dem Gesagten fraglich. Ebenso dürfte sich der magnesiahaltige Mordant nicht empfehlen, da Magnesia das Roth blauer, matter und unechter macht. Die dem „Bull. Soc. Ind." beigegebenen Muster zeichnen sich keineswegs durch hervorragende Schönheit aus.

Wenn ich auf Grund meiner Erfahrungen ein Urtheil über den praktischen Werth des Schaeffer'schen Verfahrens geben soll, muss ich sagen, dass es mir unbegreiflich ist, wie ein Colorist, der nur einen Versuch nach dem Erban-Specht'schen Verfahren gemacht hat, oder dasselbe kennt, sich auf eine so unsichere, langwierige, in ihren Resultaten mangelhafte Manipulation einlassen kann. Selbst für Rosa ziehe ich das Arbeiten mit ammoniakalischer Lösung vor, weil das erhaltene Rosa viel blauer, glänzender und avivage-echter ist, als das mit Boraxlösung hergestellte.

Zum Schlusse sei noch auf die wesentlichen Unterschiede zwischen der Schaeffer'schen Methode der Alizarinfärberei und der von Erban-Specht hingewiesen: Schaeffer braucht ein vorheriges Oelen der Waare, welches bei Erban-Specht fortfällt. Während Schaeffer der nassen Waare 3—4 Passagen sowohl durch die Alizarinlösung, welche stets heiss gehalten werden muss, als auch durch die Beize giebt, geben Erban-Specht der trocknen Waare bloss je 1 Passage durch die kalte Alizarinlösung und Beize. Nach jedesmaliger Passage durch die Beize muss Schaeffer die Waare gründlich waschen, während Erban-Specht dieselbe direct trocknen, eventl. ätzen und dämpfen etc. können.

[18]) Chem.-Ztg. *1897*, 21, 56.

Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes.

Durch diese Rubrik bietet die „Chemiker-Zeitung" den Laboratoriums-Vorständen Gelegenheit, die bei ihrer Thätigkeit auf dem Gebiete der angewandten Chemie gesammelten Erfahrungen zur Kenntniss weiterer Kreise der Fachgenossen zu bringen.

Zugleich soll dadurch das Streben nach einer thunlichst einheitlichen Ausführung der Untersuchungsmethoden gefördert werden.

Chemisches Laboratorium der königl. Lehranstalt für Obst-, Wein- und Gartenbau, Geisenheim a. Rh.

Bericht über das Etatsjahr 1895/96.

Von Dr. P. Kulisch.

Analysen von 1895er Mosten. Mit ganz aussergewöhnlicher Spannung hat man im Jahre 1895 dem Ergebniss der Lese entgegengesehen. Nicht wenige gab es, die mit der Qualität den 1893er noch überholen zu können glaubten. Indessen hat das Ergebniss des Herbstes so weitgehende Hoffnungen nicht erfüllt. In der weit überwiegenden Mehrheit der Moste lag der Säuregehalt zwischen 4 und 6,5 pro Mille, in einigen Fällen geht er sogar noch unter 4 pro Mille herab. Säuregehalte von 7 pro Mille sind schon verhältnissmässig selten, 8—9 pro Mille sind selbst bei Rieslingmosten in ganz geringen kalten Lagen untergeordneter Weinbaugegenden als Maximum zu betrachten. Dieser niedrige Säuregehalt wird den 1895er Weinen unzweifelhaft ihren Charakter aufprägen. Bei den hier vorgenommenen Untersuchungen ist in keinem Falle in filtrirten

Weissweinmosten ein Mostgewicht von 100° erreicht worden. Die grosse Mehrzahl der Moste bewegt sich zwischen 80 und 95° und zwar tritt uns dabei die auffallende Thatsache entgegen, dass die Mostgewichte der geringeren und besseren Lagen kaum nennenswerthe Unterschiede zeigen. Besonders niedrig waren in diesem Jahre die Gewichte der grossen Mehrzahl der Moselmoste (meist Mostgewichte von nur 50—75° bei 5—7 pro Mille Säure).

Im Allgemeinen bewegten sich die gefundenen Zahlen innerhalb der bei sauren Naturweinen beobachteten Grenzen. Der Extractgehalt nach Abzug der freien Säuren war vielfach ein niedriger. Die Säuregehalte der Weine blieben erheblich hinter dem der Moste zurück, zum Theil weil die Weine durchschnittlich besserer Qualität waren, zum Theil auch in Folge der starken Säureabnahme, welche der Jahrgang 1894 allgemein zeigte (bis 4 pro Mille). Auch unter den 1894er Weinen befinden sich einige, welche abnorm aschenarm sind. Im Allgemeinen sind indessen die Mineralstoffgehalte der 1894er Weine erheblich höher als die der 1892er und 1893er Gewächse.

Ueber die Anwendung der Kohlensäure in der Kellerwirthschaft bemerkt der Ref. Folgendes: Die Behandlung der Weine mit flüssiger Kohlensäure ist in § 3 des Weingesetzes ausdrücklich als zur anerkannten Kellerbehandlung gehörig bezeichnet. Die Kohlensäure in geringeren Mengen, also etwa 0,5—1 g, schmeckt man als solche als etwas Fremdes nicht heraus, sie macht vielmehr den Wein nur lebhafter, frischer, jugendlicher, bei stärkerem Gehalte wohl auch spritzig. Vielfach hat man darin gefehlt, dass man die Kohlensäurezufuhr für alle Weine empfohlen hat. Nur eine gewisse Menge verbessert den Geschmack des Weines, ein Zuviel verdeckt die guten Eigenschaften, macht ihn dünn, leer, kalt. Eine Kohlensäurezufuhr ist daher nur angezeigt, wenn ein Wein nicht genug davon enthält. Die Zufuhr bedeutet eine Verbesserung nur insoweit, als dadurch der Gehalt des Weines nicht über den wünschenswerthen Grad hinaus gesteigert wird. Die Kohlensäure soll die übrigen Eigenschaften des Weines beleben, ohne dass sie selbst als solche bemerkbar wird.

Ueber die Abhängigkeit der Glycerinbildung von den Gährungsbedingungen hat Assistent P. Kauschke zahlreiche Versuche angestellt. Dieselben haben zunächst ergeben, dass die gebildete Glycerinmenge weder der Menge des vergohrenen Zuckers, noch der des gebildeten Alkohols proportional ist. Von den bezüglich ihres Einflusses auf die Glycerinbildung eingehender geprüften Factoren hat namentlich die Menge der Stickstoffnahrung einen erheblichen Einfluss gezeigt. Je günstiger die Nährflüssigkeit in dieser Hinsicht ist, um so mehr Glycerin wird auch gebildet. In demselben Sinne wirkte die Lüftung der gährenden Flüssigkeit, auch eine Steigerung der Temperatur vermehrte die Glycerinmenge, wofern man nicht über eine gewisse Grenze hinausging. Herabgedrückt wird die Glycerinbildung durch Essigsäure, schweflige Säure, die fixen organischen Säuren und durch den Alkohol. Dass der Alkohol die Glycerinbildung herabdrückt, liefert wohl die Erklärung dafür, dass mit steigendem Zuckergehalte der gährenden Flüssigkeit nicht auch der Glyceringehalt in gleichem Maasse steigt. Auffallender Weise bewirkt die Weinsäure eine Erhöhung der Glycerinmenge im Gegensatze zu der Wirkung der Citronen- und der Aepfelsäure.

Assistent Dr. K. Bülow hat Untersuchungen über die Vergährbarkeit einiger Zuckerarten und das Verhältniss der aus denselben gebildeten Gährproducte angestellt. Diese Versuche gaben auch Gelegenheit, die Spaltung der verschiedenen Zuckerarten bei der Gährung quantitativ zu verfolgen, insbesondere die Menge des Alkohols, des Glycerins und der Kohlensäure zu bestimmen. Im Allgemeinen zeigten sich bei den verschiedenen Zuckerarten, wenn man die Gährungsproducte auf vergleichbare Mengen zuvor bezieht, nur sehr geringe Unterschiede. Auch die verschiedenen Hefen lieferten fast genau dieselben Mengen an Alkohol und Glycerin. Hinsichtlich der gebildeten Kohlensäure sind die Versuche noch nicht abgeschlossen.

Weitere Versuche betrafen die Verwendung der verschiedenen Zuckerarten bei der Weinverbesserung und den Einfluss des angewendeten Zuckers auf die Güte der erzielten Weine, ferner den Gehalt der Weine an Schwefelsäure und schwefliger Säure, sowie die Methode zur Bestimmung der Weinsäure und des Weinsteins u. A. — Im Laufe des Jahres wurden im Auftrage von Privaten folgende Gegenstände untersucht: Nahrungs- und Genussmittel (meist Weine) 150, Dünger 7, Futtermittel, Wasser 1, verschiedene sonstige Gegenstände 128. Die meisten eingesandten Weine waren hinsichtlich ihrer weiteren Behandlung im Keller zu begutachten. — Die sonstige Thätigkeit der Versuchsstation hat auch im Etatsjahr 1895/96 wiederum eine sehr erhebliche Zunahme erfahren. Sehr lebhaft war der Verkehr mit Kreisen der Weinbauer und Weinhändler. Auch die Hersteller von Apparaten haben vielfach die Mitwirkung der Versuchsstation nachgesucht.

Société chimique de Paris.

Sitzung vom 11. December 1896.

Vorsitzender: Béchamp, Vice-Präsident. — L. Simon setzt den Stand der Frage nach der Constitution der Glukosen aus einander und schlägt nach anderen Autoren vor, sie zugleich durch die Aldehydformel $CH_2OH-(CHOH)_4-CHO$ und durch die Oxydformel von Tollens

$$CH_2OH-CHOH-\underbrace{CH-CHOH-CHOH-CHOH}_{O}$$

auszudrücken. Die α- und γ-Isomeren von Tanret würden der Oxydformel entsprechen, die Aldehydformel würde der β-Modification mit constantem Drehungsvermögen entsprechen. — Engel hat die Verbindung isolirt und analysirt, welche man in Lösung erhält, wenn man Metazinnsäure in Salzsäure auflöst; man hat diese Verbindung bisher für ein Tetrachlorid angesehen und sie als β-Zinnchlorid bezeichnet. Engel stellte fest, dass diese Verbindung Metastannylchlorid ist, und dass sie der Formel $Sn_5O_9Cl_2.2H_2O$ entspricht; er beschreibt noch die hauptsächlichsten analytischen Reactionen. — Urbain legt der Société Acetylacetonuranium, sowie die Acetylacetonverbindungen der Erden der Didymreihe vor. Die geringe Löslichkeit dieser Metallderivate in den für kryoskopische Messungen am meisten angewendeten Lösungsmitteln gestattet nicht, mit hinreichender Genauigkeit das Moleculargewicht dieser Körper, und damit die Atomicität der entsprechenden Metalle zu bestimmen. Verf. will in einer nächsten Notiz eine ganze Reihe von Messungen über diesen Gegenstand mittheilen. Da die Leichtigkeit, mit welcher man das Thoriumderivat erhalten kann, und der grosse Unterschied, welcher zwischen diesem Körper und den der Uran-, Didym- und Yttriumreihe angehörenden existirt, es gestatten, reines Thorium leicht zu gewinnen, so hat der Verf. versucht, ob das Fractioniren der vorgenannten Acetylacetonverbindungen in verschiedenen organischen Lösungsmitteln es nicht erlaubte, diese complexen Gemische in Gruppen mit constantem Atomgewichte zu spalten. Die ersten Untersuchungen, welche Verf. in dieser Richtung gemacht hat, berechtigen ihn, Acetylaceton als ein Reagens anzusehen, welches gestattet, diese Erden leicht zu fractioniren. — Rosenstiehl hat eine Arbeit eingesandt über das angebliche Tetrachlorhydrat des Leukanilins von Miolati. Verf. macht darauf aufmerksam, dass dieser Forscher bei der Angabe von Analysen eines Leukanilinchlorhydrates es übersehen hat, beim Versuchsresultat diejenigen Zahlen zu berücksichtigen, welche sich durch Rechnung ergeben für den Gehalt an Chlor, den das Tetrachlorhydrat haben müsste, wenn es sich bilden könnte. Die Rechnung ergiebt 32,64 Proc. Cl, während M. nur 28,30 Proc. findet; der Unterschied von 4,34 ist doch eine viel zu grosse Abweichung, als dass man mit Recht auf die Existenz eines Tetrachlorhydrates schliessen könnte.

Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen.

Sitzung vom 13. Januar 1897.

ss Romann fügt seinen Angaben über Darstellung gefärbter Aetzmuster auf tannirter Baumwolle zu[14]), dass es in gewissen Fällen vortheilhaft ist, die nöthige Seife durch eine, mit Citronensäure versetzte, Sulfoleatpräparation zu ersetzen; dann folgt das Dämpfen, Waschen und Seifen. — Die Zersetzung des Indigosalzes von Kalle durch den Einfluss der Lichtstrahlen[15]) lässt sich nach einer vorläufigen Mittheilung von Romann durch Zusatz von Essig-, Wein- oder Citronensäure beträchtlich hemmen.

Grandmougin hat die in dem Preisschreiben unter dem Motto „ad augusta per angusta" mitgetheilten Recepte zur Herstellung von Zeichentinten für Gewebe untersucht; da kein Fortschritt in dieser Arbeit aufzuweisen ist und die Bedingungen des Preises No. 41 nicht erfüllt sind, kann derselbe der Arbeit nicht zuerkannt werden. — Albert Scheurer theilt seine Versuche mit über Darstellung und Verhalten von mit Rohr- oder Traubenzucker versetzter bleisaurer Natronbeize. Die bleisaure Natronbeize von Bonnet[16]) enthält in Folge ihres Traubenzuckerzusatzes 9,1 Proc. Blei; ohne Zucker lässt sich bei gleicher Alkalinität der Bleigehalt nur auf 5,4 Proc. steigern. Trotzdem giebt die gezuckerte Beize nicht mehr Blei an die Faser ab als die zuckerfreie, was sich leicht aus dem Farbentone des nach dem Beizen auf der Faser erzeugten Bleichromates nachweisen lässt. Diese Thatsache entspricht früheren Beobachtungen über den schädlichen Einfluss eines Zuckerzusatzes auf die Wirkung von Metallbeizen. Nach den letzten Mittheilungen von Bonnet soll der Vortheil einer gezuckerten bleisauren Natronbeize in der Verminderung der Alkalinität liegen, was allerdings in einigen Fällen beachtenswerth ist.

Freyss berichtet über die von Sünder vorgeschlagene Conservation des technischen Wasserstoffsuperoxydes mittelst eines geringen Alkohol- oder Aetherzusatzes. Die Controlversuche stimmen wesentlich mit den Angaben des Autors überein; nach ihm genügt also ein Zusatz von 2 Proc. Alkohol oder Aether zum Wasserstoffsuperoxyd, um den Sauerstofftiter während mehrerer Wochen ganz beträchtlich haltbar zu machen. In Anbetracht dieser, für die Technik nützlichen Beobachtung wird Sünder auf Antrag des Referenten eine broncene Medaille zuertheilt.

Akademie der Wissenschaften, Wien.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 14. Januar 1897.

Hofrath Prof. V. v. Lang theilt eine Methode mit, die „Capacität von Condensatoren mit Hilfe der Waage zu bestimmen". Hängt man an dem einen Arm einer Waage eine Drahtspule auf und bringt unter derselben eine ähnliche fixe Spule an, durch welche Wechselstrom fliesst, so wird bekanntlich bei Kurzschluss die bewegliche Spule abgestossen. Verbindet man aber die Enden der Spule mit den beiden Belegungen eines Condensators, so wird dieselbe angezogen. Ersichtlich kann man hierdurch die Capacität eines Condensators mit Hilfe eines Condensatoreinsatzes bestimmen. Diese Art der Capacitätsbestimmung kann auch nach der Differentialmethode ausgeführt werden, indem man beide Arme der Waage mit gleichen Spulen versieht und ebenso zwei fixe Spulen darunter verwendet, durch welche derselbe Wechselstrom hindurchgeht. Die eine der beweglichen Spulen wird dann mit der unbekannten Capacität, die andere mit dem Capacitätseinsatz verbunden.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 21. Januar 1897.

Prof. J. M. Pernter in Innsbruck übersendet eine Abhandlung, betitelt: „Die Farben des Regenbogens und der weisse Regenbogen". — Der Secretär legt ein versiegeltes Schreiben behufs Wahrung der Priorität von H. v. Omorovicza, Ingenieur in Wien, vor, welches die Aufschrift führt: „Ueber Kräfte im Raume". — Prof. F. Exner überreicht zwei von ihm in Gemeinschaft mit E. Haschek ausgeführte Arbeiten: „Ueber die ultravioletten Funkenspectra der Elemente". In denselben werden zunächst genauere Messungen der Hauptlinien der schon früher untersuchten Elemente mitgetheilt, und sodann die ausführlichen Messungen aller Linien in den Metallen Pb, Zn, Sn, Cd, Al und Mg aufgeführt. Die zuletzt genannten Elemente gehören zu jenen mit verhältnissmässig linienarmen Spectren. — Prof. F. Exner überreicht eine in seinem Institute ausgeführte Arbeit von F. Hasenöhrl: „Ueber den Temperaturcoëfficienten der Dielektricitätsconstante in festen Isolatoren". — Prof. S. Exner überreicht eine im physiologischen Institute der Wiener Universität ausgeführte Arbeit von A. Exner, betitelt: „Anwendung der Engelmann'schen Bakterienmethode auf die Untersuchung thierischer Gewebe". Verf. zeigt, dass eine Reihe von Geweben eine Anziehung auf Bakterien ausüben. So z. B. Blut, das die Bakterien durch seinen Sauerstoffgehalt anlockt. Nerven und Nervencentren üben auf Bakterien durch ihren Gehalt an Lecithin eine Wirkung aus, Fett durch seinen Gehalt an freien Fettsäuren und durch seine Eigenschaft, Sauerstoff abzugeben. Es hat sich nämlich gezeigt, dass Neutralfette die Fähigkeit haben, besonders viel Gase zu absorbiren. Nach einer Analyse, die Verf. gemacht hat, enthalten 100 ccm menschlichen Fettes von Körpertemperatur annähernd 2 ccm Sauerstoff. — Hofrath G. Tschermak legt Namens der Commission für die petrographische Erforschung der Centralkette der Ostalpen den von Prof. F. Becke in Prag eingesandten Bericht über den Fortgang der Arbeiten im letzten Jahre vor, der sich an die Mittheilungen anschliesst welche in den Sitzungen vom 14. Februar 1895 und 23. Januar 1896 über denselben Gegenstand erstattet wurden. Die chemische Untersuchung typischer Gesteine wurde im Laboratorium des Hofrathes E. Ludwig im

[14]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 7.
[15]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 7.
[16]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 674.

Jahre 1896 eifrig fortgeführt. Es liegen gegenwärtig bereits über 20 complete Analysen vor, eine Anzahl anderer ist dem Abschluss nahe. Die gewonnenen Resultate bestätigen in erfreulicher Weise die auf Grund anderer Merkmale vorgenommene Trennung in schieferige Intrusivgesteine und umgewandelte Sedimente. Bezüglich der letzteren ergiebt sich bis jetzt als Regel ein höherer Gehalt an Al, Fe und Mg, wenn sie mit solchen Eruptivgesteinen verglichen werden, die in Bezug auf das Verhältniss Ca : Na : K übereinstimmen. Ganz regellos wechselt bei den metamorphen Sedimenten der Si-Gehalt. Die sogen. Chlorit- und Grünschiefer haben eine typische Diabaszusammensetzung. Die mikroskopische Untersuchung hat durchgreifende Unterschiede in der Plagioklasführung der Schiefergesteine herausgestellt. In manchen Gebieten wechselt die Art des Plagioklases regelmässig mit der chemischen Zusammensetzung des Gesteins. In anderen tritt ausschliesslich Albit auf, und ein etwa vorhandener Kalkgehalt erscheint als Epidot oder Carbonat. — Regierungsrath Prof. E. Mach übergiebt eine vorläufige Mittheilung von Dr. W. Pascheles, Assistenten am Rudolfs-Hospital, welcher Versuche über Quellung ausgeführt hat.

Société de Chimie de Genève.

Sitzung vom 14. Januar 1897.

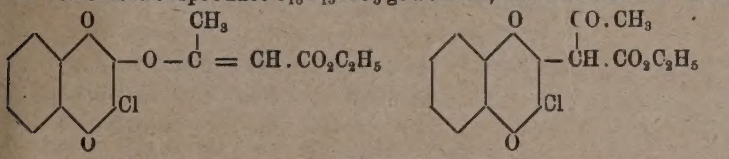
R. Vorsitzender: Prof. Dr. C. Graebe. — Im Anschluss an eine frühere Arbeit über Phenylglyoxyldicarbonsäure berichtet Prof. Graebe über eine in Gemeinschaft mit F. Trümpy begonnene Untersuchung der Phenylglyoxylcarbonsäure (Phtalonsäure). Als allgemeines Resultat ergiebt sich, dass dieselbe ein geeignetes Ausgangsmaterial für verschiedene bisher weniger leicht darstellbare Verbindungen ist. Durch Erwärmen mit einem Bisulfit lässt sich Phtalonsäure in Phtalaldehydsäure verwandeln. Jodwasserstoff und Phosphor reduciren die Phtalonsäure zu Homophtalsäure. Diese leichte Darstellung der letzteren war die Veranlassung, das Anhydrid derselben mit Benzol und Aluminiumchlorid zu behandeln, um zu untersuchen, ob sich die von Friedel & Crafts aufgefundenen Synthesen auch auf Homophtalsäure ausdehnen lassen. Es wurde die β-Desoxybenzoincarbonsäure erhalten.

$$C_6H_4<\begin{matrix}CH_2-CO\\CO\end{matrix}>O + C_6H_6 = C_6H_4<\begin{matrix}CH_2-CO.C_6H_5\\CO_2H\end{matrix}$$

Beim Erhitzen verwandelt sich die Homophtalsäure zuerst in ihr Anhydrid und dann bei 200—240° quantitativ in Hydrodiphtalyllactonsäure.

$$2\,C_6H_4<\begin{matrix}CH_2-CO\\CO\end{matrix}>O = C_6H_4<\begin{matrix}CH_2-CH\\CO_2H\end{matrix}\!\!-\!\!\begin{matrix}CH\\O<\ \ CO\end{matrix}>C_6H_4 + 2\,CO.$$

Prof. Graebe berichtet über eine auf seine Veranlassung von Plojoux ausgeführte Untersuchung der Einwirkung von Bromanil auf Natriumacetessigester. Es wurden Derivate des Cumarons und des Benzodifurfurans erhalten, welche den von Ikuta aus Chloranil dargestellten Verbindungen entsprechen. Ferner wurde aus Dichlornaphtochinon und Natriumacetessigester ein Condensationsproduct $C_{16}H_{13}ClO_5$ gewonnen, welchem eine der beiden Formeln



zukommt

Dänische Akademie der Wissenschaften zu Kopenhagen.

Sitzung vom 15. Januar 1897.

h Prof. Dr. C. Bohr legte eine von ihm selbst, im Verein mit Dr. med. V. Henriques ausgeführte Arbeit vor über „Vergleichung respiratorischer Quotienten, die gleichzeitig im Blute und in der Ausathmungsluft bestimmt waren“.

Académie des sciences.

Sitzung vom 18. Januar 1897.

Vorsitzender: A. Chatin. — Berthelot theilt seine Untersuchungen über Helium mit. Er hat die Bedingungen studirt, unter denen Helium eine Verbindung eingehen kann, und es ist ihm gelungen, das Helium sowohl mit den Elementen der Kohlenwasserstoffe, als auch mit denen des Schwefelkohlenstoffs zu verbinden unter Mitwirkung von Quecksilber und unter dem Einflusse des elektrischen Funkenstromes. Mit Quecksilber allein gehen Argon und Helium, wie Stickstoff keine Verbindung ein, noch auch entsteht eine Condensation oder eine Fluorescenz. Dagegen hat Verf. die Synthese der Verbindungen des Heliums mit Benzol und Schwefelkohlenstoff ausgeführt, unter denselben Bedingungen wie diejenige der Verbindungen des Argons[17]); in beiden Fällen sind diese Synthesen durch die Analyse controlirt worden, d. h. durch die Regenerirung des Elementes im freien Zustande. — Im Anschlusse hieran macht Berthelot einige Bemerkungen über die specifische Wärme der elementaren Gase und über ihre atomistische Zusammensetzung. — Lecoq de Boisbaudran spricht über eine Classification der chem. Elemente. — G. Viard hat recht eingehende Untersuchungen angestellt über die Schnelligkeit der Reduction von Chromsäure durch phosphorige Säure. A. Besson macht Mittheilungen über die Einwirkung von Schwefel- und Selenwasserstoff auf Phosphoroxychlorid. Wenn man trocknen Schwefelwasserstoff bei 0° in Phosphoroxychlorid $POCl_3$ auflöst und in geschlossenem Gefässe stehen lässt, so wird immer nach einigen Stunden die Flüssigkeit milchig, und innerhalb ca. 24 Stunden hat sich auf dem Boden des Gefässes ein leichter, voluminöser, amorpher Niederschlag abgesetzt, während die überstehende Flüssigkeit klar geworden ist. Hiermit scheint der Versuch beendigt, wenn auch ein grosser Ueberschuss an H_2S in Lösung ist. Wenn man aber den Versuch fortsetzt, so bilden sich sehr langsam an den Wänden des Gefässes kleine krystallinische Nadeln, welche äusserst langsam wachsen, so dass z. B. 1 kg $POCl_3$ nach 6 Monaten 1 g des krystallisirten Körpers gab. Nach dieser Zeit enthielt die Flüssigkeit noch einen starken Gehalt an H_2S gelöst; ein Theil dieses Gases war in HCl umgewandelt worden. Der zuerst gebildete Niederschlag und die krystallinischen Nadeln haben dieselbe Zusammensetzung $P_2O_2S_3$. Dieses Oxysulfid bildet sich nach der Gleichung:

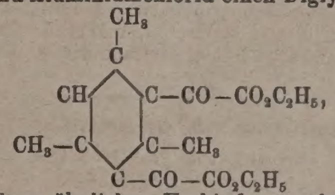
$$2\,POCl_3 + 3\,H_2S = 6\,HCl + P_2O_2S_3$$

[17]) Ann. Chim. Phys. 1896. 7. sér. 7, 5.

und kann angesehen werden als P_2O_5, in welchem 3 O durch 3 S ersetzt sind. Das amorphe Oxysulfid geht in den krystallisirten Zustand über, wenn man eine kleine Menge desselben mit einem grossen Ueberschusse von $POCl_3$ im geschlossenen Gefässe auf 150° erhitzt; aus dieser in der Wärme klaren Flüssigkeit scheidet es sich beim Abkühlen krystallisirt ab. Das amorphe Oxysulfid ist ein weisses, leicht gelbliches Pulver; krystallisirt bildet es eine filzige Masse von kleinen krystallinischen Nadeln. Durch Wasser ist es langsam zersetzbar und giebt an der Luft den Geruch von H_2S. In der Luft und Sauerstoff verbrennt es; durch rauchende Salpetersäure wird es, mässig erwärmt, mit Heftigkeit angegriffen. — Das Oxysulfid $P_2O_2S_3$ ist nicht das einzige Reactionsproduct von H_2S auf $POCl_3$. Es gelang dem Verf., noch ein Phosphoroxychlorsulfid $P_2O_2SCl_4$ zu erhalten, welches nach der Gleichung: $2\,POCl_3 + H_2S = P_2O_2SCl_4 + 2\,HCl$ gebildet ist. Es ist eine farblose Flüssigkeit, welche bei 104° unter 10 mm Druck, bei 119° unter 30 mm Druck destillirt; bei —30° wird es noch nicht fest. Nach dem Abscheiden dieses Oxychlorides $P_2O_2SCl_4$ bleibt in dem Kolben ein glasiges Product, welches Cl, S, P und O enthält, dessen Zusammensetzung aber keiner bestimmten Formel entspricht. Im Vacuum auf 300—350° erhitzt, giebt es zuerst ein gelbes Sublimat von P_2S_5, dem farblose, glänzende Krystalle von P_2O_5 folgen. — Trockener Selenwasserstoff, in der Kälte ohne merkliche Einwirkung auf $POCl_3$, reagirt bei 100° langsam; aber selbst nach 8-tägigem Erhitzen ist die Reaction nur eine partielle. Man constatirt die Bildung von Salzsäure und zu gleicher Zeit bedeckt ein schwarzbrauner Beschlag die Wände des Gefässes; dies ist Phosphorpentaselenid P_2Se_5. Die dasselbe enthaltende Flüssigkeit, gebildet aus $POCl_3$ im Ueberschusse, lässt als Rückstand bei 100° im Vacuum eine ölige Flüssigkeit zurück; dies ist Metaphosphorylchlorid PO_2Cl, welches sich an der Luft in HCl und Metaphosphorsäure zersetzt. Die ganze Reaction von H_2Se auf $POCl_3$ kann durch folgende Formel ausgedrückt werden:

$$4\,POCl_3 + 5\,H_2Se = 10\,HCl + P_2Se_5 + 2\,PO_2Cl.$$

P. Cazeneuve berichtet über einige Salze und Derivate des Dinitroorthocresols. Das Dinitroorthocresol $C_6H_2.\underset{1}{CH_3}.\underset{2}{OH}.\underset{3\cdot5}{(NO_2)_2}$, welches Verf. aus Camphor durch allmäliche Umformungen erhalten hat, und welches andere Chemiker durch andere Reactionen dargestellt haben, giebt Salze und Derivate, die durch die Theorie vorausgesehen sind. Verf. hat dargestellt und beschreibt das Kalium-, Ammonium-, Baryum- und Calciumsalz, dann Amidonitroorthocresol, Diamidoorthocresol und den Essigsäureester des Dinitroorthocresols. — E. Bouveault hat gearbeitet über die Einwirkung des Aethyloxalylchlorides auf Pseudocumol und Mesitylen. Pseudocumol reagirt mit der grössten Leichtigkeit auf Aethyloxalylchlorid in Gegenwart von Aluminiumchlorid. Man erhält mit ausgezeichneter Ausbeute das Aethylpseudocumylglyoxylat, eine hellgelbe Flüssigkeit von unangenehmem Geruche, welche bei 175—176° unter einem Drucke von 10 mm siedet. Wenn man die Pseudocumylglyoxylsäure mit Anilin erhitzt, so verliert sie Kohlensäure und liefert ein Phenylimid, welches bei 206° unter 10 mm Druck siedet und sofort krystallisirt. Es ist in der Wärme in allen neutralen Lösungsmitteln sehr löslich und setzt sich daraus beim Abkühlen ab in schönen hellgelben Krystallen vom Schmelzp. 62°. Bei der Reaction, durch welche Pseudocumylglyoxylsäure entsteht, bildet sich keine Spur von Isomeren. Verf. hat die Mutterlaugen dieser Säure in Aldehyd umgewandelt, der sofort auskrystallisirte. Die Mutterlaugen selbst wurden in Hydrazon verwandelt. Verf. fand neben viel Hydrazon vom Schmelzp. 181° auch eine kleine Menge eines bei ca. 115° schmelzenden Hydrazons, welches mit jenem nicht, wohl aber mit seinem höheren Homologen isomer war. Es rührte von einer kleinen Menge eines Kohlenwasserstoffes $C_{10}H_{14}$ her, welcher sich in dem angewendeten Pseudocumol vorfand. Aus reinem Pseudocumol entsteht nur eine einzige Pseudocumylglyoxylsäure. — In analoger Weise wie mit Pseudocumol erhält man mit Mesitylen das Aethylmesitylglyoxylat, ein hellgelbes Oel, welches bei 164—165° unter 11 mm Druck siedet. Das durch Einwirkung von Anilin erhaltene Phenylimid siedet bei 202° unter 10 mm Druck und wird fest zu hellgelben Krystallen, die bei 48—49° schmelzen. Verf. hat noch ein Hydrazon dargestellt, dessen leichte Reinigung und hoher Schmelzpunkt ein sehr bequemes Mittel zur Charakterisirung bildet. Dieses Hydrazon liefert schön gelbe Krystalle, die bei 171° (corr.) schmelzen; es ist fast unlöslich in Aether, ziemlich löslich in heissem Benzol, sehr wenig löslich in der Kälte. Verf. hat gezeigt, dass Aethylmesitylen, welches nach Victor Meyer sich nicht mit Hydroxylamin, noch mit Phenylhydrazin verbindet, auch nicht auf Hydrazinhydrat reagirt. Verf. hat ferner versucht, durch Verstärkung der Menge an Aethyloxalylchlorid und Aluminiumchlorid einen Diglyoxyläther darzustellen:



hat aber keine Spur einer ähnlichen Verbindung erhalten. — Zum Schlusse spricht Balland über die Abnahme der Stickstoffsubstanzen in dem Getreide des Departement du Nord.

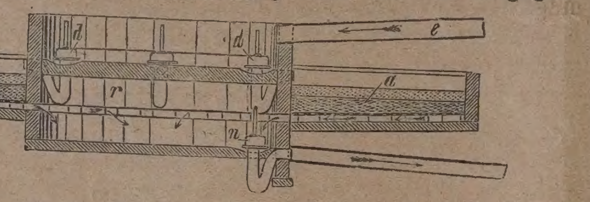
Decantirvorrichtung.

Der Absetzbehälter, in den das zu klärende Wasser von unten her eintritt, ist mit schrägen, parallel liegenden Scheidewänden ausgestattet. Diese an sich bekannte Einrichtung wird dadurch besonders wirksam gemacht, dass zahlreiche, auf diesen Zwischenwänden senkrecht stehende und gegen den Horizont schwach geneigte Leisten angebracht sind. Die aufsteigende Flüssigkeit wird hierdurch in zahlreiche Streifen geschnitten, aus denen die schwebenden Theilchen sich leicht absetzen können. (D. R. P. 89 701 vom 27. Mai 1896. Solvay & Co., Brüssel.)

Filtriren von Flüssigkeiten.

Durch Anordnung des periodisch sich füllenden und sich entleerenden Hebers *d* ergiesst sich das zu reinigende, durch Rohr *e* zufliessende Rohwasser stossweise auf das Filterbett *a*. Nachdem es die auf einem Siebe lagernde Filtermasse durchdrungen hat, wird es aus dem sonst abgeschlossenen Raume *r* durch den gleich eingerichteten

Heber n periodisch abgezogen. Beim Ueberschwemmen des Filterbettes wird mithin die Luft aus den Zwischenräumen des Filtermateriales in den Raum r gedrückt. Hat die Flüssigkeit das Filterbett passirt, so entweicht die im Raume r zusammengepresste Luft in entgegen-



gesetzter Richtung durch das Filtermaterial. Frische Luft wird endlich bei der Entleerung des Raumes r durch das Filter gesaugt. Das Lüften des Filtermateriales lässt sich hiernach mit dem Ein- und Ausathmen vergleichen. (D. R. P. 89693 vom 8. October 1895. W. J. u. Ch. J. Lomax, Bolton, Grafschaft Lancaster.)

Herstellung einer porösen und harten Filtermasse.

Man imprägnirt Thierkohle unter Druck mit organischen Eisensalzlösungen und erhitzt sie unter Luftabschluss 3—4 Stunden lang auf schwache Rothgluth. Die so erhaltene Filtermasse lässt sich auch durch Gyps oder Cement zu Filterplatten formen. Die besondere Wirkung dieser Filtermasse beruht auf ihrem Vermögen, Sauerstoff abzugeben. (D. R. P. 90 030 v. 9. October 1895. M. Hempel, Berlin.)

Darstellung von Alkalichloraten durch Elektrolyse.

Eine Alkalichloridlösung wird ohne Anwendung eines Diaphragmas elektrolysirt, wobei während des ganzen Verlaufes der Elektrolyse in dem Elektrolyten ein schwer lösliches Oxyd bezw. Hydroxyd, wie Calcium- oder Magnesiumhydroxyd, suspendirt erhalten wird. Diese Oxyde bewirken hierbei nach Ansicht des Erfinders lediglich eine Sauerstoffübertragung an das Alkalichlorid, ohne selbst an der Elektrolyse theilzunehmen; ihre Verwendung verhütet daher Stromverluste, wie sie bei der bekannten Benutzung eines Alkalihydroxydes in Folge der mit einherlaufenden Wasserzersetzung stets eintreten. (D. R. P. 90 060 v. 3. December 1895. C. Kellner, Wien u. Hallein.)

Herstellung von Stahl.

Eine Verbesserung in der Herstellung von Stahl besteht darin, dass man zu dem geschmolzenen Stahl eine Legirung setzt, welche Aluminium und 0,75—2,50 Proc. Titan enthält. (Amer. Pat. 575110 vom 12. Januar 1897. Ch. M. Hall, Niagara Falls, N.-Y.)

Neuerung in der Extraction von Metallen.

Das Verfahren basirt auf der Thatsache, dass die Edelmetalle, insonderheit Gold, aus einer Cyanalkalilösung, die ausser dem Alkali eine lösliche Verbindung eines minder edlen Metalles, z. B. Blei oder Quecksilber, enthält, das minder edle Metall zu verdrängen vermögen, während sie selbst in Lösung gehen. Zweckmässig wird ein lösliches Quecksilbersalz (Cyanid oder Chlorid) benutzt, weil das ausgefällte Quecksilber den chemischen Process nicht stört. Wird ein Bleisalz angewendet, so stellt man durch Kochen von Bleiglätte in Aetzalkali eine alkalische Bleilösung her, die der Cyanalkalilösung zugefügt wird. Die Auflösung der Edelmetalle geht jedoch bei Benutzung einer bleihaltigen Lösung weniger rasch vor sich als bei Anwendung einer quecksilberhaltigen Cyanalkalilösung, da sich das ausgeschiedene Blei als ein schwarzer Niederschlag auf dem Edelmetall absetzt. (D. R. P. 89 818 vom 5. Januar 1895. J. J. Hood, London.)

Elektrische Niederschlagung von Edelmetallen.

Edelmetalle, wie Gold, werden aus Cyanid- oder anderen Lösungen durch Elektrolyse gewonnen, indem man Anoden von Eisen und Stahl anwendet, überzogen mit Graphit oder einer anderen geeigneten Form des Kohlenstoffs oder mit Blei oder einem geeigneten Oxyde, und Kathoden, die entweder den Anoden ähnlich sind oder aus mit Blei überzogenen Eisen- oder Stahlplatten bestehen. Eine grosse Anzahl von Stahlplatten werden dicht bei einander aufgestellt, ca. 1/4 Zoll oder weniger entfernt und abwechselnd am oberen und unteren Ende und auf der rechten und linken Seite ausgekerbt, so dass die Lösung durch das Gefäss in einer im Allgemeinen diagonalen Richtung zwischen jedem Plattenpaar hindurchgeht. (Engl. Pat. 16 634 vom 5. September 1895. MacArthur, Pollokshields.)

Herstellung von künstlichem Moschus.

Die bisher dargestellten Moschuskörper enthalten sämmtlich drei in Metastellung zu einander befindliche Nitrogruppen oder zwei Nitrogruppen und eine Cyangruppe. Es hat sich nun gezeigt, dass, wenn im Trinitrobutylxylol eine Nitrogruppe durch Halogen ersetzt wird, Körper entstehen, die gleichfalls starken Moschusgeruch besitzen. Zur Darstellung dieser Körper kann man vom halogenisirten Kohlenwasserstoffe ausgehen und diesen nitriren, oder aber, man ersetzt im Dinitrobutylxylidin die Amidogruppe in bekannter Weise durch ein Halogen. Das Bromdinitrobutylxylol schmilzt bei 73°, das Joddinitrobutylxylol bei 105° und das Chlordinitrobutylxylol bei 82°. (D. R. P. 90291 vom 12. September 1895; VII. Zus.-Pat. zu No. 47599[18]) und VI. Zus.-Pat. No. 87130[19]). Fabriques de produits chimiques de Thann et de Mulhouse, Thann, Elsass.)

Darstellung von Tetraalkylharnsäuren aus α-Dialkylharnsäuren auf trockenem Wege.

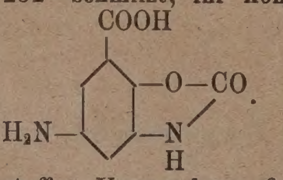
Die Herstellung der Tetraalkylharnsäuren war bisher nur auf dem Umwege über die gechlorten Purine möglich. Es wurde nun gefunden, dass die Alkylirung auch direct bis zur Bildung von Tetraalkylderivat fortgesetzt werden kann, wenn man die geeigneten Salze der α-Dialkylharnsäuren im trockenen Zustande mit Halogenalkyl (Jodalkyl) im geschlossenen Gefässe erhitzt. Hierzu ist das Kupferoxydulsalz am meisten geeignet. Die so gewonnenen Tetraalkylharnsäuren sollen für die Bereitung von alkylirten Xanthinen dienen. (D. R. P. v. 22. März 1896. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof b. Mannheim.)

Darstellung von Estern der Dijodsalicylsäure.

Ester der Dijodsalicylsäure werden dargestellt, indem man Salicylsäureester der Einwirkung von Jod unterwirft in Gegenwart einer Verbindung, welche sich mit der gebildeten Jodwasserstoffsäure verbindet. Der Alkylester der Dijodsalicylsäure ist eine weisse krystallinische Verbindung, nur schwer in Wasser, aber leicht in Aether und heissem Alkohol löslich, von der Formel $C_6H_2J_2{<}^{OH}_{COOAlk.}$ (Amer. Pat. 575227 vom 12. Januar 1897. A. Gallinek und E. Courant, Berlin.)

Darstellung der Carbonyl-*m*-diamidosalicylsäure.

Nitroamidosalicylsäure, aus Dinitrosalicylsäure durch partielle Reduction mit Schwefelammonium dargestellt, wird bei Gegenwart von Alkali mit Phosgen behandelt. Der hierbei gebildete, durch Versetzen mit Salzsäure ausgeschiedene Körper (Schmelzp. 263°) geht durch Reduction in eine Base über, die in weissen Nädelchen krystallisirt, sehr wenig löslich ist in heissem Wasser und Alkohol und bei 252° schmilzt; ihr kommt wahrscheinlich folgende Constitution zu:



Der Körper soll zur Darstellung von Farbstoffen Verwendung finden. (D. R. P. 90 206 vom 20. Juli 1895. G. H. Weiss, Charlottenburg.)

Darstellung von Isohomovanillin.

Gegenstand des Patentes sind neue aromatische Substanzen, die aus Isokreosol und ähnlichen Körpern dargestellt und hier als „Isohomovanillin" bezeichnet werden, von der allgemeinen Formel $C_6H_2 . OC_nH_{2n+1}(1) . OH(2) . CH_3(4) . COH(5)$, wobei die allgemeine Gruppe C_nH_{2n+1} sich auf die speciellen Fälle CH_3 und C_2H_5 beschränkt. Diese Isohomovanilline sind in Natronlauge, Aether und Alkohol löslich, bilden farblose oder gelbliche Schuppen oder Nadeln und zeichnen sich hauptsächlich durch einen vanilleartigen Geruch und Geschmack aus. (Amer. Pat. 575070 vom 12. Januar 1897. Bruno R. Seyfert, Radebeul bei Dresden.)

Darstellung von Naphtoresorcin.

Zur Darstellung des Naphtoresorcins wird die Gelbsäure oder eines ihrer Salze mit verdünnten Mineralsäuren auf Temperaturen über 210° erhitzt. Steigert man die Temperatur nur auf 200—210°, so wird aus der Gelbsäure nur eine Sulfogruppe abgespalten, und es resultirt eine Naphtoresorcinmonosulfosäure. Man kann daher zur Darstellung des Naphtoresorcins auch von letzterer Säure ausgehen und diese mit verdünnten Säuren auf über 210° erhitzen. (D. R. P. 90096 vom 22. Februar 1895. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung einer Mentholverbindung.

Das patentirte Verfahren zur Darstellung einer Mentholverbindung zum inneren Gebrauche besteht darin, dass man Menthol in dem Mentholester der Valeriansäure auflöst. (Amer. Pat. 574 966 vom 12. Januar 1897. A. Weller und A. Jensen, Frankfurt a. M.)

[18]) Chem.-Ztg. *1889.* 13, 909.
[19]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 522.

Darstellung von α-Nitrochinizarin.

Wenn man an Stelle des Anthrachinons in dem Verfahren der Patentschrift No. 81245[20]) das 1.4'-o-Dinitroanthrachinon verwendet, so bildet sich in leichter und glatter Weise α-Nitrochinizarin vom Schmelzp. 244—245°. (D. R. P. 90041 vom 7. December 1895; VII. Zus.-Pat. zu No. 79768[21]) u. VI. Zus.-Pat. No. 86630[22]). Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung eines Condensationsproductes aus Morphin und Formaldehyd.

In dem Verfahren des Hauptpatentes wird das Codeïn (Morphinmethyläther) durch Morphin ersetzt und also dieses in saurer Lösung mit Formaldehyd erwärmt. Die neue Verbindung, eine Base, die medicinischen Zwecken dienen soll, ist amorph, schwer löslich in Wasser, leicht in Alkohol, ferner löslich in Alkalien und Soda und schmilzt bei 270°. Das salzsaure Salz ist in Wasser und in 90-proc. Alkohol leicht löslich. (D. R. P. 90207 vom 25. Januar 1896; Zus.-Pat. zu No. 89963[23]). Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung von Disazofarbstoffen aus Diphenylin.

Während die Azocombinationen des Diphenylins im Allgemeinen für die Färberei ohne Bedeutung sind, färbt der durch Combination der Tetrazoverbindung des Diphenylins mit Salicylsäure erhaltene Farbstoff chromgebeizte Wolle in gelber Nüance mit grünem Ueberblick an und zeigt eine vorzügliche Wasch-, Säure- und Schwefelechtheit; selbst gegen eine starke Walke ist er beständig, mitverflochtenes weisses Garn wird beim Walken nicht im Geringsten angefärbt; seine Lichtechtheit genügt selbst weitgehenden Ansprüchen. Der Farbstoff ist dem isomeren Chrysamin wesentlich überlegen. Zu seiner Darstellung dienen die bei der Benzidingewinnung sich bildenden Abfalllaugen, welche direct durch Zusatz von Nitrit tetrazotirt werden. (D. R. P. 90070 vom 15. October 1895. Farbwerk Griesheim a. Main, Noetzel, Istel & Co., Griesheim a. M.)

Darstellung von Disazofarbstoffen mit Amidonaphtolsulfosäuren.

Wenn man gewisse Amidonaphtolsulfosäuren mit p-Nitrodiazobenzol vereinigt und in diesen Combinationsproducten dann die Nitrogruppe vermittelst Schwefelalkalien reducirt, so erhält man Diamidoverbindungen, aus welchen man durch Ueberführung in die betreffenden Diazoverbindungen und darauf folgende Combination mit Phenolen, Aminen, Amidophenolen oder deren Sulfosäuren werthvolle Farbstoffe erzeugen kann, welche durch ihre ausserordentliche Farbstärke und ihre tiefe Nüance ausgezeichnet sind. Diese Farbstoffe besitzen fernerhin nicht nur eine grosse Verwandtschaft zur vegetabilischen Faser, welche im Salz- oder Seifenbade leicht angefärbt wird, sondern sie zeigen die gleiche Affinität auch gegenüber der animalischen Faser. Aus diesem Grunde sind die neuen Farbstoffe zum Färben von Halbwolle und Halbseide ganz besonders geeignet. (D. R. P. 90010 vom 20. December 1893. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.)

Sprengstoff.

Ein neuer Sprengstoff besteht aus einer Mischung von Salpeter, Kohlen- oder Koksstaub, Schwefel und Holzschliff im Verhältniss von 63 : 20 : 15 : 2. Der Salpeter wird in Wasser aufgelöst und der Kohlen- oder Koksstaub hinzugefügt. Die Mischung wird dann zur Trockne verdampft und Schwefel hinzugesetzt. Nachdem die Masse gemahlen ist, wird der Holzschliff endlich darunter gemischt. (Engl. Pat. 16790 v. 7. Sept. 1895. B. C. Pettingell, Victoria, British Columbia, Can.)

Wiedergewinnung von Oelen oder Fetten aus öl- oder fetthaltigen Massen.

Die öl- oder fetthaltige Substanz, wie z. B. Schlamm oder Sand, Erz oder anderes Material, wird in fein zertheiltem Zustande mit Wasser gemischt, durchgerührt und die so gebildete Mischung der Wirkung eines Luft- oder Gasstromes unterworfen; die an die Oberfläche der Flüssigkeit emporsteigenden Oelkörperchen werden abgeschäumt, abgezogen oder in anderer bekannter Weise entfernt. (D. R. P. 90143 vom 6. December 1895. The Floating Metal Company Limited, Llanfachreth near Dolgelly, North-Wales, Engl.)

Herstellung von seifenähnlichen Producten aus Petroleum. — Ist bereits als D. R. P. 89145 in der „Chemiker-Zeitung"[24]) beschrieben worden. (Amer. Pat. 575189 v. 12. Jan. 1897. Charles Weygang, Romsey, England.)

Desinfectionsmittel und Darstellung desselben. — Ist gleichfalls bereits in der „Chemiker-Zeitung"[25]) als D. R. P. 82951 mitgetheilt worden. (Amer. Pat. 575277 vom 12. Januar 1897. Franz Röhmann und Arthur Liebrecht, Breslau.)

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bezw. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Berlin W, 27. Januar 1897.

Herrn Dr. G. Krause,
Redacteur der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt).

Zu dem Berichte über das Patent 87417, von O. Schmidt:

Wasserreinigung durch Vermittelung lebender Pflanzen,[26])

hat die Kritik die Notiz gemacht, dass die Entwickelung einer reichen Fauna von Insecten, Schnecken etc. in dem Reinigungs-Bassin den erstrebten Zweck vereiteln würde. Ich kenne die Details des Patentes nicht, kann aber aus eigener Erfahrung mittheilen, dass für technische Zwecke, etwa Papierfabriken, Farbenfabriken, die dunkel gefärbten, meist eisenhaltigen Gewässer aus Moorboden in keiner Weise billiger entfärbt und geklärt werden können, als durch ein längeres Verweilen in einem von Pflanzen bewucherten Bassin oder Teiche. Anacharis, die Wasserpest, ist nur dort wirksam, wo das Wasser reich an Kalk ist, sonst stirbt die Pflanze ebenso schnell ab, wie sie entstanden ist. Richtig ist es: Das Wasser wimmelt von unzählig Lebendigen. Durch ein Kiesfilter dem Bassin entnommen, ist es aber klar, farblos und zumeist frei von Eisen und Kalk. Als Trinkwasser wird es nur im Nothfalle gebraucht, nicht etwa aus Furcht vor den Bacillen, nur weil es fade schmeckt, wie Regenwasser aus den Cisternen.

Hochachtend

Dr. H. Frühling.

Berlin NW, 28. Januar 1897.

An die Redaction der „Chemiker-Zeitung",
Herrn Dr. G. Krause, Cöthen (Anhalt).

In No. 6 der „Chemiker-Zeitung"[27]) ersehe ich aus der Bemerkung zu dem Patente No. 90098 von Habild:

Herstellung von künstlichem Achat und Onyx aus italienischem Alabaster,

dass der Referent der Ansicht ist, der Patentinhaber wolle wirklich Achat und Onyx imitiren. Es unterliegt meiner Meinung nach keinem Zweifel, dass dem nicht so ist; der Erfinder will vielmehr den sog. arabischen Onyx nachahmen, welcher jetzt vielfach zu Kunstgegenständen aller Art verschliffen wird und lediglich aus gewöhnlichem kohlensauren Kalke besteht. Es dürfte hier vielleicht der Ort sein, auf den Unfug hinzuweisen, welcher von den Händlern gerade mit diesem Gestein in Bezug auf die Namen Achat und Onyx getrieben wird. Meines Erachtens ist es einfach ein Betrug, Gegenstände aus Kalk unter der Bezeichnung „arabischer Onyx" zu verkaufen, und es ist bedauerlich, dass von berufener Seite dagegen noch nicht energisch Front gemacht ist.

Vielleicht haben Sie die Freundlichkeit, die Frage in Ihrer Rubrik „Correspondenz" einmal anzuregen.

Hochachtungsvoll

Dr. Fiebelkorn.

Tagesgeschichte.

≃ **Berlin.** Dem Reichstage ist nunmehr der Entwurf eines neuen Handelsgesetzbuches nebst dem dazu gehörigen Entwurf eines Einführungsgesetzes zugegangen.

* **Berlin.** Die Polytechnische Gesellschaft feiert am 13. Februar ihr 58. Stiftungsfest. — Die Vertreter von 151 Zuckerfabriken gründeten am 30. Januar ein deutsches Zuckersyndicat (Gesellschaft mit beschränkter Haftung). Zum Vorsitzenden wurde v. Arnim-Guetenberg, zum Stellvertreter Dr. Preissler, Director der Zuckerfabrik Linden, zum Geschäftsführer Dr. Hager-Berlin gewählt. — Der Ausschuss des Vereins der Rohzuckerfabriken fasste in seiner am 30. Januar abgehaltenen Sitzung den Beschluss, beim

[20]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1150.
[21]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 655.
[22]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 441.
[23]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 28.
[24]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 974.
[25]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1790.
[26]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 59.
[27]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 43.

Reichstage Schritte zu thun, welche darauf abzielen, den im jetzigen Zuckersteuergesetz und besonders in der Art der Contingentirung liegenden Zwang zur Ueberproduction zu beseitigen.

§ Haag. Die erste Kammer nahm mit 25 gegen 16 Stimmen das neue Zuckersteuergesetz an, welches ein Niederlagensystem einführt und den Fabrikanten von Rübenzucker Ausfuhrvergütungen (Exportprämien) bewilligt. Die Exportprämien sollen für 1897/98 $2^1/_2$ Mill. fl. betragen und innerhalb 8 Jahren allmälich auf 1700000 fl. herabgehen.

***R.* London.** Die Zahl der englischen Brauereien hat in den letzten 15 Jahren stark abgenommen. Während dieselbe 1882 noch 15774, 1890 noch 11364 betrug, ist sie im Jahre 1896 auf 8785 gesunken. Dessen ungeachtet ist die Menge des erzeugten Bieres gestiegen. Die Abnahme der Zahl der Brauereien erklärt sich aus dem seit Jahren herrschenden Bestreben, mehrere Kleinbetriebe zu Grossbetrieben zu verschmelzen.

□ Paris. In der verflossenen Woche wurde die Berathung des Zuckersteuer-Gesetzentwurfs fortgesetzt. Siegfried brachte einen Gegen-Entwurf ein, nach welchem die Consumsteuer auf Zucker um ein Viertel ermässigt werden soll. In der Abstimmung wurde der Siegfried'sche Entwurf ungefähr mit Stimmengleichheit abgelehnt. Bei fortgesetzter Berathung wurde § 1 des Regierungsentwurfs, welcher die Einführung von Exportprämien festsetzt, angenommen. — Die Commission zur Prüfung des Antrages Guillemet, nach welchem dem Staate das Monopol der Rectificirung von Alkohol übertragen werden soll, nahm den Antrag an.

† Wien. Das neue Gesetz, betreffend den Schutz von Erfindungen (Patentgesetz), vom 11. Januar 1897 ist jetzt erlassen worden.

Personalien.

Verliehen: *Wolkramshausen.* Apotheker Prömmel der Kronenorden 4. Kl.

Der Befähigungsausweis als Nahrungsmittel-Chemiker ist ertheilt worden: *Tribseer.* Apotheker Dr. Donner.

Preisausschreiben. Der Verein zur Beförderung des Gewerbefleisses, Berlin, erlässt folgende Honorarausschreiben: 1. Die silberne Denkmünze und ausserdem M 3000 für die beste Untersuchung über die Zuverlässigkeit und Zweckmässigkeit der Verfahren zur Untersuchung der Fette. Besonderer Nachdruck ist auf diejenigen Verfahren zu legen, welche so einfach zu handhaben sind, dass sie auch in den Händen von Laien, z. B. der Zollbeamten, brauchbare Ergebnisse liefern. 2. Die silberne Denkmünze und ausserdem M 6000, wozu der Minister für Handel und Gewerbe die Hälfte beträgt für die beste Untersuchung über das Verhalten mehrerer gleichzeitig vorhandener Metalle bei der elektrolyt. Lösung und Fällung unter den im Grossbetriebe gegebenen Verhältnissen. 3. M 7000 und zwar M 4000 als erster Preis und M 3000 als zweiter oder getheilt als zweiter und dritter Preis für die Darstellung der Verfahren und Vorrichtungen zur Messung der eine Rohrleitung durchströmenden Dampfmenge. Der Lösungstermin für die Ausschreiben 1 und 2 ist der 15. November 1897, für Ausschreiben 3 der 15. November 1898.

Literatur.

Autenrieth, W., Kurze Anleitung zur Auffindung der Gifte und stark wirkenden Arzneistoffe. Zum Gebrauche in chem. Laboratorien. 2. Aufl. 8. M 2,80. J. C. B. Mohr, Freiburg i. B.

Duhem, P., Traité élémentaire de mécanique chimique fondée sur la thermodynamique. Tome I. 8. Fr. 10. A. Hermann, Paris.

Fresenius, C. R., u. E. Hintz, Chemische Untersuchung des artesischen Brunnens des Theresienbades zu Hamburg-Barmbeck. C. W. Kreidel's Verl., Wiesbaden.

Hoff, J. H. van't, Vorlesungen über Bildung und Spaltung von Doppelsalzen. Deutsch bearbeitet von Dr. Th. Paul, Privatdocent. 8. M 3. Engelmann, Leipzig.

Loewen, W. v., Ueber δ-Methylharnsäure. Inaug.-Dissert. Univ. Leipzig.

Lottermoser, A., Zur Kenntniss der Einwirkung von Natrium auf aromatische Nitrile. Inaug.-Dissert. Univ. Leipzig.

Neubauer, C., Ueber intramoleculare Umlagerung der Aether einiger Isoaldoxime. Inaug.-Dissert. Univ. Leipzig.

Robrade, H., Die Heizungsanlagen in ihrer Anordnung, Berechnungsweise und ihren Eigenthümlichkeiten mit besonderer Berücksichtigung der Centralheizungen und der Lüftung. Ein Hülfsbuch zum Entwerfen und Berechnen derselben. 8. M 4. Bernhard Friedrich Voigt, Weimar.

Sestini, F., Chimica agraria: nutrizione delle piante. L. 5. Pisa.

Vieillard, Camille, Pharmacien à Paris. **L'Urine humaine,** urines normales, urines anormales, urines pathologiques. Préface du Professeur Armand Gautier. Société d'éditions scientifiques, Paris. 1897.

Dieses im Concours Brassac 1896 preisgekrönte Werk behandelt in einer sehr instructiven Weise nicht allein die Harnanalyse, sondern überhaupt die Chemie und Physiologie des normalen, sowie des pathologisch veränderten menschlichen Harns. Für deutsche Chemiker und Aerzte ist das Werk besonders deshalb wichtig, weil hier die neuere französische Literatur von einem praktischen Fachmanne kritisch zusammengestellt wurde. Die praktischen Methoden der Harnstoffbestimmung bezeichnet Verf. als nicht genau und die genauen als nicht praktisch. Er empfiehlt und beschreibt dann die Ureometer von Yvon und von Moreigne, besonders aber ein von ihm selbst erfundenes Ureometer, das nach der Zeichnung und Beschreibung einen sehr guten Eindruck macht und gewiss auch in Deutschland Beachtung verdient. Um die gegenseitigen Beziehungen und Mengenverhältnisse der in 1 l oder in der 24-stündig ausgeschiedenen Harnmenge enthaltenen Bestandtheile besser übersehen zu können, dient die Harntafel von Huguet. Der spectroskopischen Untersuchung (Verf. liess durch Duboscq ein einfaches und billiges Harnspectroskop construiren) ist eine eigene Farbentafel gewidmet, während die Mikroskopie (salzige Bodensätze, Epithelien und Cylinder) durch 3 gute schwarze Tafeln erläutert wurde, die sich allerdings mit den schönen Abbildungen von Daiber nicht messen können. Ausstattung und Anordnung des 434 Octavseiten umfassenden Buches sind sehr gefällig.

F. J. Herz.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Belgien.

Ertheilt am 15. December 1896.

124759. **Acetylen,** Automatischer Apparat zur continuirlichen Darst. von — und jedem anderen gasförmigen Producte mittelst desselben Apparates. J. Arnold, Brüssel. 24. November 1896.

124866. **Acetylen,** App. z. Herst. v. —. H. E. A. Cousin, Paris. 28. Novbr. 1896.

124923. **Acetylengas,** Industrielle Darst. von — aus Calciumcarbid. G. Pereire, E. Sorel und B. Cuvellier, Paris. Zus.-Pat. 3. December 1896.

124997. **Acetylengasgenerator.** E. J. Feuillette, Stainville, Frankr. 7. Dec. 1896.

124807. **Aetznatronlauge,** Gewinn. einer — aus Sodarückständen. F. J. Seyfried, Mülheim a. Rh. 26. November 1896.

124744. **Alkalicellulose,** Herst. v. —. C. F. Cross, London. 23. November 1896.

124881. **Anilin,** Darst. der Acetyl- und Lactylderivate des — und Phenetidins. Dr. L. Lederer, Berlin. 30. November 1896.

124875. **Butter,** Verfahren zum Reinigen und Desodorisiren der — und aller Fettstoffe. J. G. und A. Hargrave, Manchester. 30. November 1896.

124834. **Explosivstoffe,** Fabrikat. von —. H. Maxim, London. 28. Novbr. 1896.

124838. **Farbstoffe,** Darst. v. — d. Indigoreihe. R. Blank, Berlin. 28. Novbr. 1896.

125005. **Farbstoffe,** Darst. v. —. L. Cassella & Cie., Frankfurt a. M. 7. Dec. 1896.

124901. **Ferromangan,** Extrahiren von — oder kupferhaltigem Mangan oder Kupfer und Schwefel oder Schwefelsäure aus Schwefelerzen des Eisens oder Kupfers. C. Schwarz und Dr. A. Weishut, Wien. 1. December 1896.

124773. **Fettstoffe,** Extract. von — und Eiweissstoffen aus Pflanzen. L. Fromm und R. Schmidt, Dresden. 24. November 1896.

124913. **Gaserzeuger,** Automatischer —. A. Devis, Charleroy-Bosquetville. Zus.-Pat. 2. December 1896.

125034. **Gasometer** zur Darst. von chemisch reinem Acetylen. V. Hanotier und G. Hostelet, Chimay. 3. December 1896.

124791. **Gusseisen,** Verbessertes Verfahren und Apparat, um — in Schmiedeeisen oder in Stahl zu verwandeln. C. P. Sherk, J. L. Rutter u. S. Weiss, Lebanon, Pa. 25. November 1896.

124823. **Gusseisen,** Verfahren und Vorrichtung, um reines — direct aus dem Hochofen heraus zu erzielen. A. Castellani, Brüssel. 27. November 1896.

124859. **Invertzucker,** Herst. v. — aus Feigen. T. d'Orellas Bruges, Lissabon. 28. November 1896.

124860. **Krystallisation,** Apparat zur Beschleunigung der —. J. Grossé, Kiew. Zus.-Pat. 28. November 1896.

124783. **Leuchtgas,** Verfahren und Apparat zur Erzeugung eines neuen —. Dr. S. Braun und H. Schlesinger, Paris. 25. November 1896.

124819. **Luft,** Apparat zur Erzeugung eines Gemisches von comprimirter — und Wasserdampf in irgend welchen beliebigen Verhältnissen zu motorischen Zwecken. A. E. Thomine, Paris. 27. November 1896.

125014. **Mälzen,** Apparat zum —. F. P. van der Gecht u. A. Kreps, Antwerpen. 5. December 1896.

124882. **Oxyphenoxacetsäuren,** Darst. d. —. Dr. L. Lederer, Berlin. 30. Nov. 1896.

124752. **Phosphorsäure,** Verfahren zum Umwandeln der — der natürlichen dreibasischen Phosphate in citratlösliche —. Dr. W. Wolters, Borowitschi, Russland. 23 November 1896.

124931. **Rübensäfte,** Reinigung von — und anderen Zuckersäften. O. Schmidt, Berlin. 3. December 1896.

124902. **Salzsäure,** Darst. von — oder Chlor und Chlorkalium. C. Schwarz und Dr. A. Weishut, Wien. 1. December 1896.

125000. **Schnellgerbverfahren.** J. Nussbaumer, Wien. 7. December 1896.

124957. **Schwefel,** Extraction von — aus schwefelsaurem Kalk und gleichzeitige Fabrikation von Sulfid, schwefliger Säure und freiem Schwefel aus einem Metallsulfat. W. de Baranoff, Brüssel. 4. December 1896.

124874. **Sprengstoffe,** Fabrikation von — und verbesserte Apparate hierzu. Hudson Maxim, London. 30. November 1896.

124900. **Stärke,** Herst. von Strahlen—, extrahirt aus Mais. R. Goernemann, Zahna. 1. December 1896.

124883. **Textiloid,** Neuer unverbrennlicher plastischer Stoff zum Ersatze von Kautschuk, Celluloid, Leder etc. E. Cadoret, Paris. 30. November 1896.

124750. **Veilchenessenz,** Darst. v. künstl. —. F. Fritzsche & Co., Hamburg. 23. November 1896.

124880. **Versilberung,** Neue directe — auf elektrolytischem Wege von Eisenverbindungen, die als Nickeleisen und Nickelstahl bekannt sind. Société anonyme Ferro-Nickel, Paris. 30. November 1896.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

C. 6118. (Kl. 12.) **Acidyl-γ-oxypiperidin-,** Verfahren zur Darstellung von — und Acidyl-n-alkyl-γ-oxypiperidincarbonsäureestern. Zus. z. Pat. 90245. Chem. Fabrik auf Actien vorm. E. Schering, Berlin. 1. Mai 1896.

B. 13613. (Kl. 22.) **Beizenfarbstoffe,** Verfahren zur Darstellung blaugrüner — der Anthracenreihe. Badische Anilin- u. Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 18. August 1892.

F. 9083. (Kl. 12.) **Brenzcatechinkohlensäurederivate,** Verfahren zur Darst. von —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 13. Mai 96.

A. 4929. (Kl. 12.) **Chloride,** Verfahren zur Darst. v. — substituirter Salicylsäuren. Zus. z. Pat. 89596. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin. 1. October 1896.

B. 19224. (Kl. 22.) **Farbstoff,** Verfahren zur Darstellung eines blauvioletten — aus $\alpha_1\alpha_4$-Dinitronaphtalin. Zus. z. Pat. 88236. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 13. Juni 1896.

B. 19504. (Kl. 22.) **Farbstoff,** Verfahren zur Darstellung eines violettschwarzen bis schwarzen — aus einem Gemisch von $\alpha_1\alpha_4$- und $\alpha_1\alpha_3$-Dinitronaphtalin.

Zus. z. Pat. 88236. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 17. August 1896.
B. 19518. (Kl. 22.) **Farbstoff**, Verfahren zur Darstellung eines braunen — aus $\alpha_1\alpha_3$-Dinitronaphtalin. Zus. z. Pat. 88236. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 19. August 1896.
H. 17665. (Kl. 12.) **Flüssigkeiten**, Apparat zum Erhitzen, Verdampfen und Concentriren von —. A. Hugill und J. Overton, in Firma R. Summer & Co. u. R. H. Catley, Liverpool. 6. August 1896.
A. 4793. (Kl. 24.) **Gase**, Ueberhitzer für — und Dämpfe. D. Adorján, Budapest. 15. Juni 1896.
B. 18636. (Kl. 89.) **Kühl- oder Heizrohre**, Aufhängung von — in einem Mischapparate mit liegendem Rührwerk. R. Bergreen, Roitzsch bei Bitterfeld. 29. Januar 1896.
H. 17666. (Kl. 18.) **Manganstahlgüsse**, Verf. z. Zähemachen v. —. R. A. Hadfield, Sheffield. 7. August 1896.
C. 6019. (Kl. 12.) **γ-Oxypiperidin-**, Verfahren zur Darstellung acidylirter — und acidylirter *n* Alkyl-γ-oxypiperidincarbonsäuren. Chemische Fabrik auf Actien vorm. E. Schering, Berlin. 5. März 1896.
G. 10952. (Kl. 12.) **p-Phenetidin**, Verfahren zur Darstellung einer Base aus — und Formaldehyd. Dr. C. Goldschmidt, Frankfurt a. M. 27. Oct. 1896.
F. 9162. (Kl. 12.) **1-p-Tolyl-2_3-dimethyl-4-dialkylamidopyrazolon**, Verfahren z. Darst. von —. Zus. z. Anm. F. 8951. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 18. Juni 1896.
D. 6888. (Kl. 78.) **Zündhölzer**, Maschine zum Verpacken v. —. The Diamond Match Company, Illinois, V. St. A. 29. April 1895.

Versagung von Patenten.

K. 11488. (Kl. 12.) **Condensationsproducte**, Verfahren zur Darstellung von — aus Formaldehyd und primären aromatischen Aminen. Vom 4. October 1894.

Uebertragung von Patenten.

83110. (Kl. 12.) **Elektrolyse**, Apparat zur —. Act.-Ges. „L'Oxhydrique", Brüssel. Vom 26. Juli 1892 ab.
80623. (Kl. 75.) **Schwefelsäure**, Neuerung an Concentrations-Apparaten für —. Levinstein Limited, Manchester. Vom 4. December 1892 ab.

England.

Veröffentlicht am 27. Januar 1897.

5690. **Abwässer**, Apparat zum Behandeln von —. De Harven. 1896.
24088. **Acetylengas**, Apparat zur Erzeugung und automatischen Vertheilung von —. Synnock & Gosling. 1895.
1667. **Ammoniumnitrat**, Fabrikation und Reinigung von — und anderen Salzen. Fairley. 1896.
1668. **Ammoniumnitrat**, Herstellung von —. Fairley. 1896.
28969. **Anilin**, Darstellung von Acetyl- und Lactylderivaten von — und Phenetidin. Lederer. 1896.
3555. **Camphor**, Darst. von — und Isomeren desselben. Richardson. 1896.
5407. **Conserviren** von Eiern. Leupold. 1896.
14852. **Desinficiren**, Herstellung von Agentien zum —, Desodorisiren und Bleichen und Apparat hierzu. Grawfort. 1896.
29600. **Eis**, Herstellung von —. Koser & Kumpf. 1896.
23958. **Eisenerz**, Herstellung von Briquettes aus — oder anderen Eisenverbindungen. Jacobi & Petersson. 1896.
12149. **Elektrolytischer Apparat**. Holland. 1896.
7313. **Farbstoffe**, Fabrikation v. neuen Rohstoffen u. v. davon abgeleiteten direct färbenden —. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation. 1896.
1666. **Feste Körper**, Apparat zum Behandeln und Extrahiren von — mit Waschflüssigkeiten oder Lösungsmitteln. Fairley. 1896.
5472. **Fettstoffe**, Gewinnung von — aus gewissen animalischen Geweben. Davidson. 1896.
3972. **Künstlicher Stein**. Neffgen. 1896.
2511. **Oel**, Extrahiren von — aus Fischen, Fischabfall oder anderen ölhaltigen animalischen oder vegetabilischen Stoffen. Jack & Blake. 1896.
4548. **Sauerstoff**, Apparat zur Erzeugung von — -gas. Stedman. 1896.
1300. **Sauerstoff**, Verfahren und Ofenanlage zur continuirlichen Erzeugung eines nicht explodirenden mechan. Gemisches v. — u. Wasserstoff. Polony. 1896.
2489. **Silicate**, Fabrikation von — von Natrium und Kalium, von Salpeter- und Schwefelsäure und von Aetznatron und -kali. Garroway. 1896.
28810. **Trisazofarbstoffe**, Darstellung von substantiven —. Chemische Werke vorm. Sandoz. 1896.
5431. **Verdampfapparat**. Lillie. 1896.
4422. **Zink**, Gewinnen von — aus Blendeerzen. The Exploring and Gold Mining Association Emmens. 1896.
6052. **Zündstoffe**, Herstellung von — für Streichhölzer. Schwiening. 1896.

Oesterreich.

Acetylengas, Verfahren und Apparat zur Entwickelung von — für Acetylengasbeleuchtung. F. Rossbach-Russet, Berlin-Tempelhof. 22. Dec. 1896.
Appreturmittel, Herstellung eines Chlormagnesium enthaltenden, die Farben der Stoffe nicht angreifenden und nicht hygroskopisch wirkenden —. H. Zwieger Nachf., Zwickau i. S. 7. December 1896.
Centrifuge, conische — zum ununterbrochenen Füllen und Ausleeren von Zucker- und anderen Stoffen. C. Wiesner, Kolin. 14. December 1896.
Essigsäure, neues Verfahren zur Reinig. roher —. A. Schmidt, Cassel. 24. Dec. 1896.
Extractionsapparat. Société Vauchey & Durand de Miomandre, Paris. 30. December 1896.
Hefe, Verfahren zur Darst. von — ohne Malz. E. Bauer, Wien. 24. Dec. 1896.
Holz, Verfahren zur trockenen Destillation von — zwecks Gewinnung von Terpentin. A. Schmidt, Cassel. 4. December 1896.
Maische, Verfahren zur Vergährung antiseptisch behandelter —. Dr. J. Effront, Brüssel. 30. December 1896.
Melasse, Verfahren zur Behandlung und Vergährung der — in der Melasse-Spiritusfabrikation. E. Pick und F. Samek, Budapest. 24. Dec. 1896.
Metalle, Neuerungen im Verfahren zur elektrolytischen Gewinnung von — aus deren Salzlösungen. J. C. Graham, London. 12. December 1896.
Metalle, Verfahren zur elektrolyt. Abscheidung von — oder Metalllegirungen. Dr. E. Jordis, München. 7. December 1896.
Ozon, verbesserte Vorrichtung zur gleichzeitigen Erzeugung von — und Licht auf elektrischem Wege. E. Andreoli, London. 24. December 1896.
Primärelement, constantes. Aluminium- und Magnesiumfabrik, Hemelingen. 24. December 1896.
Sauerstoff, Apparat zur Gewinnung von — aus atmosphärischer Luft. H. Lapointe, Paris. 10. December 1896.
Schlempe, Ofen und ein Verfahren für — -Verkohlung. E. Giebner, Pernhofen. 31. December 1896.
Schnellgerbeverfahren. G. Feith, Böhm.-Skalitz. 14. December 1896.
Sprengstoffe, Herstellung von Sicherheits- — aus Ammoniak-Salpeter und einem Kohlenwasserstoff. G. Prillwitz, Berlin. 12. December 1896.
Stärke, Verfahren zur Herstellung von Strahlen- — aus Mais. R. Goernemann, Zahna. 28. December 1896.
Stärke, Verfahren zur Verzuckerung von —. A. L. Tedesco, Paris. 30. Dec. 1896.
Sulfatglas, Herstellung von —. Goerisch & Co., Dresden. 18. Dec. 1896.
Ventil für Säuren und ätzende Flüssigkeiten. A. Wiesemann, Oberhausen. 22. December 1896.
Wolle, Verfahren zur Reinigung von — und Gewinnung von Wollschweiss aus derselben. J. H. Wingfield, Montclair. 2. December 1896.
Zucker, Verfahren zum Decken von — in der Centrifuge. M. Zahn, Artern i. Th. 5. December 1896.
Zuckerhalt. Rohsäfte, neuartiges Verfahren zur Behandlung —. H. A. J. Manoury, Paris. 24. December 1896.

Briefwechsel.

Aachen. K. B. Das französische Original des Werkes von Jean et Mercier, Répertoire des réactifs spéciaux, ist bereits in der „Chem.-Ztg. *1896*. 20, 279" besprochen worden.

Deposita.

Eingegangen:
Journ.-No. 54. Gebr. Broemme, St. Petersburg, am 26. Januar 1897.
„ 55. L. K. in S., am 29. Januar 1897.
„ 56. J. P. N., Wien, am 1. Februar 1897.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Handelsregister.

Neue Firmen:
Bremen. Deutsche Korkwerke, Ges. mit beschränkt. Haftung (Stammcapital M 90000.)
Hamm, Westf. Attendorner Kalkwerke, Ges. mit beschränkt. Haftung (Stammcapital M 250000).

Cassel. In die Mineralien-Grosshandlung Eduard Wich ist Johannes Lucan als Theilhaber eingetreten. Zugleich ist von der Firma die Beutmühle bei Neuburg a. D. nebst sämmtlichen dazu gehörigen Gruben und Werken käuflich erworben.
Cöln a. Rh. Das Handelsgeschäft W. A. Hospelt ist auf die Firma Farbwerke W. A. Hospelt, Ges. m. b. Haft., Cöln-Ehrenfeld, übergegangen.
Cöln a. Rh. Die Rheinische Parfümerie-Fabrik Willy Horst ist auf den Chemiker Carl Hinrich Westphal übergegangen, welcher das Geschäft unter unveränderter Firma fortsetzt.
Cöln a. Rh. Die Rheinisch-Westfälischen Thomasphosphatfabriken, Act.-Ges., sind aufgelöst worden.

Marktberichte.

M. S. **Berlin**, 30. Januar. **Stärke und Stärkefabrikate.** Ia. Kartoffelmehl M 17,25—17,75. Ia. Kartoffelstärke M 17,25—17,75. IIa. Kartoffelmehl M 15,50—16. Feuchte Kartoffelstärke, Frachtparität Berlin M 9,70. Gelber Syrup M 20,50—21. Capillair-Syrup M 21,50—22. Capillair-Export M 22,50—23. Kartoffelzucker, gelber M 20—20,50. Capillair M 21,50—22,50, Dextrin, gelb u. weiss Ia. M 23—24, IIa. M 21,50—22,00. Weizenstärke, kleinstückig M 34—35, grossstückig M 39—40, hallesche und schlesische M 41—42. Reisstärke (Strahlen-) M 50—52, (Stücken-) M 49—50. Maisstärke-Mehl M 40—41. Schabestärke M 35—36. Alles pro 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10000 kg

Q. **Berlin**, 30. Januar. **Chemikalien.** Acidum pyrogallicum. In Folge des wieder reichlicher und wohlfeiler zur Verfügung stehenden Rohmaterials kann man den Artikel heute zu M 14,50—15 pro 1 kg von den Fabriken beziehen. Bismuthum subnitricum. Der Artikel hat eine plötzliche enorme Steigerung erfahren. Noch Anfang dieser Woche M 7 pro 1 kg kostend, ist heute die niedrigste Forderung dafür M 11,50 pro 1 kg. Der Grund für diese wesentliche Erhöhung liegt in einer entsprechenden Steigerung des Metalles. Gleichzeitig aber haben sich die Fabriken zusammengethan und werden daher fortan einheitliche Preise bringen. Bismuthum salicylicum Ph. G. III ist gleichfalls auf M 16 pro 1 kg als Grundpreis erhöht worden. Für Cadmium metallicum besteht grosse Nachfrage, doch ist von keiner Seite etwas zu bekommen. Möglicherweise wird in Folge dessen für die Präparate eine weitere Erhöhung eintreten müssen. Camphor raffinirt ist seit unserem letzten Berichte auf M 280 bis 285 pro 100 kg gestiegen. Die Lage ist fest. Chloroform. puriss. Ph. G. III. Der Markt ist ruhig, doch wird von den Fabriken fest auf Preise gehalten. Bei Abschluss grösserer Mengen dürfte keinesfalls unter M 190 bis 195 pro 100 kg zu kaufen sein. Cocaïnum hydrochloricum erfuhr eine weitere Herabsetzung im Preise und zwar notirt die Convention M 360, bei 5 kg M 350 pro 1 kg. Die Lage ist dadurch jedoch keineswegs befestigter geworden, da für Rohcocaïn die unterste Werthgrenze noch nicht erreicht zu sein scheint. Grünspan in Kugeln ist in sehr verschiedenen Preislagen am Markte. Die zweite Hand ist in der Lage, schon zu M 100 pro 100 kg abzugeben, während sonst allgemein seitens der hiesigen Fabriken nicht unter M 105—110 gehandelt wird. Heliotropin gehört zu denjenigen Artikeln, welche in neuerer Zeit von mehreren Seiten und in so grosser Menge hergestellt werden, dass es unmöglich ist, dieselben durch den Consum aufnehmen zu lassen. Mit M 39 pro 1 kg wird heute jedes Quantum angeboten. Allerdings scheinen die einzelnen

Fabrikate bedeutende Qualitätsunterschiede aufzuweisen. Hydrargyrum sulfuratum rubrum (Zinnober). In Folge der etwas höher gegangenen Preise für Quecksilber hat man dasselbe erhöht und zwar von M 440 auf M 470 pro 100 kg. Salicylpräparate. Von allen Seiten tauchen in diesen Artikeln Offerten auf, welche die Conventionspreise noch wesentlich unterbieten. Es hat sonach den Anschein, als ob wir noch einen weiteren allgemeinen Rückgang zu erwarten hätten. Acidum salicylicum wird von zweiter Hand bei 25 kg schon mit M 335 pro 100 kg angeboten, wogegen die Convention auf M 375 hält.

Sp. **Breslau**, 30. Januar. **Vom Zinkmarkt.** Rohzink. Die Grundtendenz war im Allgemeinen als fest zu bezeichnen, und es wurden schlesische Marken mit M 17,50—17,75 pro 50 kg frei Waggon Breslau bezahlt. P. H. M 18 gefordert und W. H. M 18,75. In Grossbritannien schwankte der Markt; es ging das Metall von £ 17. 17 s. 6 d. auf £ 17. 11 s 3 d. zurück und schliesst fast mit £ 17. 17 s. 6 d. Von Amerika lagen einige Angebote von kleineren Quantitäten vor. Die Einfuhr Grossbritanniens betrug 1896 in englischen tons 76 663 gegen 62 525 in 1895 und 52 897 in 1894. Die Einfuhr ist demnach ganz erheblich gestiegen. Deutschland participirt daran mit 220 251 Mtr.-Ctr. gleich 21 677 englische tons, mithin ca. 27½ Proc. Belgien bewirkt den grösseren Theil der Zufuhr. Der Ausfuhrwerth betrug 1896 M 16 038 000. Zinkblech. Das Geschäft bewegte sich in den der Jahreszeit entsprechenden Grenzen. Der Export nach Japan hat sich 1896 recht günstig gestaltet, und nimmt dieses Reich am Empfange mit 13 318 Mtr.-Ctr. bereits die dritte Stelle ein. Nach Grossbritannien wurden 66 022, nach Italien 14 292, nach Dänemark 12 705 Mtr.-Ctr. ausgeführt. Der Ausfuhrwerth betrug 1896 M 5 095 000. Zinkstaub. (Poussière). Die Nachfrage für Export und Inland war recht rege, und blieben auch auf Termin grössere Quantitäten gefragt. Von New-York wird mitgetheilt, dass durch eine Berliner Firma Zinkstaub zum Preise von M 22 cif. amerikanische Häfen angeboten ist und zwar in der üblichen Packung von 650 bis 800 kg. Dieser Preis steht ca. ⅓ zurück gegen normale handelsübliche Waare. Dies Material kann nur verfälscht sein mit irgend einem fein gemahlenen staubförmigen Mineral, oder aber es ist aus Hütten, welche sehr viel Zinkasche und Zinkgekrätz verarbeiten. Im letzteren Falle wird der metallische Zinkgehalt auf 65—60 Proc. herabgedrückt. Bei denjenigen Hütten, welche nur Galmei und Blende verarbeiten, ergiebt indess die Poussière einen metallischen Zinkgehalt von 89—93 Proc. Die desoxydirende Wirkung der Poussière wird nur hervorgerufen durch das fein vertheilte metallische Zink; je höher der Gehalt an letzterem, um so schärfer die Reduction. Um Verlusten zu entgehen, ist es daher erforderlich, bei dem Einkaufe reine Hüttenwaare mit vorerwähntem Zinkgehalte zu bedingen.

× **Drohobycz**, 30. Januar. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Das Ereigniss der Woche bildet die sich behauptete Meldung, dass die Länderbank die Ceresinwachs-Preise mit 1. Februar mit fl. 4 pro 100 kg erhöht. Obwohl die officielle Bestätigung noch aussteht, findet jene Meldung vollen Glauben und beeinflusste zu Ende der Woche die Marktlage. Die nächste Folge davon war, dass sich grosse Kauflust seitens der Fabriken geltend machte, der gegenüber die Eigner sich die grösste Reserve auflegten, so dass der Verkehr nur ein äusserst beschränkter blieb und vorläufig noch die alte Notirung, aber bei sehr befestigter Tendenz, zur Geltung kam. Nota: Hochgrädige 82/83° C. fl. 37—38, 72/73° C. fl. 34—35, Hoch-Ia fl. 31,50—32, Mittel-Ia. 63/64° C. fl. 24 bis fl. 25, Secundawaaren fl. 23—24, Marke Truskawiec fl. 27—28 pro 100 kg ab Boryslaw. Der Petroleummarkt behauptet sich bei reger Entbietung und schwachem Ausgebote fortgesetzt sehr fest. Marke Standard white fl. 17,75 bis fl. 18, Kaiseröl fl. 19—19,50 pro 100 kg, Parität Prag. Schweröle begegneten guter Nachfrage und schlossen zur Notirung fest: Blauöl fl. 1,90—2, Grünöl fl. 1,60 ab hier, Petroleumsatz fl. 2,60—2,70 ab Prag, pro 100 kg. Die nennenswerthe Verflauung auf dem ausländischen Paraffin- und Schuppenmarkte übte einen deprimirenden Eindruck auf den Kerzenmarkt, weshalb auch die Preise sich drückten. Nota: Mercantilkerzen fl. 52—53, Phöbuskerzen fl. 43, Gussparaffinkerzen Ia. fl. 41—42, IIa. fl. 39, IIIa. fl. 38 pro 100 kg ab Fabrik Drohobycz. Galizische Paraffinschuppen fl. 23—24 pro 100 kg ab respectiver Fabrik. Entsprechend der Ozokeritsteigerung hat auch der Ceresinmarkt eine namhafte Befestigung und Preisverbesserung erfahren. Notirungen: Weisssorten Ia.-Ia. fl. 63—64, Ia. fl. 59—60, IIa. fl. 56—57, IIIa. fl. 53, Gelb Ia. fl. 51, IIa. fl. 49, Naturgelb fl. 50, Wachsrückstände fl. 50—51, galizisches Paraffin 58/60° C. fl. 40 pro 100 kg ab Drohobycz.

S. **Frankfurt a. M.**, 30. Januar. **Knochenpräparate.** Auch in dieser Woche haben sich nennenswerthe Umsätze nicht vollzogen; die Aussichten auf eine baldige Belebung des Marktes sind sehr gering. Die Preise für Knochenmehle haben eher eine weitere Verflauung erlitten, dagegen sind Leimfabrikate gut gefragt. Man notirt heute für entleimtes Knochenmehl 1×30 oder 1½×28 M 5,55—5,90 pro 100 kg. Für rohes und gedämpftes Knochenmehl 4×20 M 8,10—8,30 und 3×20 M 7,50—7,75 pro 100 kg. Für indisches Knochenmehl und Knochenschrot M 7,70—8,15 pro 100 kg cif. Ankunftshafen. Die Bedeutung dieses Materials und der Import desselben hat angesichts der billigen Inlandspreise eingebüsst. Knochenasche kostet 6¾—7½ Pf pro 1 kg phosphorsauren Kalk cif. Rotterdam und Hamburg. Gebrauchte Knochenkohle dagegen 7¼—9 Pf pro 1 kg phosphorsauren Kalk, je nach Gehaltslage etc. Knochenpräcipitat notirt 28—30½ Pf pro 1 kg Phosphorsäure.

M. **Genua**, 30. Januar. **Drogen und Chemikalien.** Manna. Sehr geringe Geschäfte wegen Mangel an Bestellungen für Export. Man quotirt aus Geraci in Sorten, extra L. 1,95, Courant L. 1,85, Gruss und Capaci L. 3, Frassino in Röhren L. 3,10, in Sorten L. 1,30—1,40. Alles pro 1 kg. Cochenille mit kleinen Verkäufen für Localconsum Man verkauft: Canarische graue zu L. 3,75 bis 4, Honduras, schwarze, L. 4—4,25 pro 1 kg, Disconto 2 Proc. Indigo bleibt still und ohne Veränderung. Bengal ff. L. 16—17, fein L. 14—15, mittelfein L. 14—14,50, Guatemala fein sobres L. 15—16, Cortes ordinär L. 10—11 pro 1 kg. Disconto 4 Proc. Baarzahlung. Olivenöle. Viele und grosse Ankünfte von Productionsplätzen, wodurch unser Markt still bleibt. Sicilianisches L. 95—105, Bari L. 95—105, Bari mittelfein L. 105—120. Brennöle L. 74—76. Muscatnüsse mit Verkäufen nur für Localconsum mit unveränderten Preisen. Ausgesuchte L. 4,70, IIa. L. 3,70 pro 1 kg, Kost- und Fracht-Assecuranz. Tamarinden mit lebhaften Verkäufen. Aus Calcutta in Barrels L. 20, Madras in Kisten L. 21 pro 100 kg, unverzollt. Orlean. Die Cayenna ist fest gehalten zu L. 105—110 pro 100 kg, je nach Qualität.

G. **Hamburg**, 30. Januar. **Schwefelsaures Ammonium.** Markt ruhig. Notirt wird loco M 8—8,10, Februar-März M 8,15—8,20, März-April M 8,15, April-Mai M 8,10. Eingeführt wurden in letzter Woche 1634 Säcke. **Chilisalpeter.** Preise mussten in Folge des ungünstigen Einflusses, welchen die Abwickelungen der enormen Februar-März-Engagements auf den Markt ausüben, etwas weichen, doch ist der Markt im Allgemeinen fest. Prompt M 7,82½, Februar-März M 7,82½, März-April M 7,95, April M 8, Mai M 7,85, Juni-Juli M 7,80, September-October M 7,80. Eingeführt wurden 6544 Säcke. Phosphate. Florida Rock 75/80-gräd 6½—6⅝ d., Pebble Land 65/70-gräd. 5⅞ d., Pebble River 56/63-gräd. 5½ d., Algier Rock 63/70-gräd 5¾ d., Algier Rock 58/63-gräd 5½—5¼ d., Südcarolina River 5½ d. Preise verstehen sich für die Einheit phosphorsauren Kalk pro 1 ton englisch = 1016 kg cif. europäischer Häfen. Braunstein von Japan, original, 80/87 gräd M 77,50, vom Kaukasus, original, 80/82-gräd. M 77. Chromerz von Macedonien, mit 50 Proc. Cr_2O_3, M 86, von Kleinasien, mit 50 Proc. Cr_2O_3, M 85. Preise verstehen sich pro 1000 kg cif. Hamburg. Quecksilber £ 6. 17 s 6 d bis £ 6. 19 s. 3 d. pro Flasche. Zinnober £ 0. 2 s 3 d., von China £ 0. 2 s. 5 d. pro 1 Pfund englisch. Antimon, crud Japan, £ 19., regulus, £ 31. 5 s. pro 1 ton.

§ **Hamburg**, 30. Januar. In Folge der durch Eis und Schnee hervorgerufenen Verkehrserschwerungen und des noch anhaltenden Streiks, bewegt sich das Geschäft hier in sehr engen Grenzen. **Aetherische Oele.** Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 16,50—17, matt. Ol. Bergamottae pro 1 kg M 15—16. Ol. Cajeputi M 65, pro Kiste von 25 Flaschen. Ol. Caryophylli pro 1 kg M 3,75—4,25. Ol. Cassiae pro 1 kg M 14—18,50, ruhiger. Ol. Citronellae pro 1 kg M 2,60 bis 2,75, matter. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 engl. Pfd. M 7,25 HGH. Ol. Terebinth. pro 100 kg M 41,50, ohne Geschäft. **Chemikalien.** Acid. citric. pro 100 kg M 245—250. Acid. tartaric. pro 100 kg M 225—235. Antimon, crud. pro 100 kg M 36—37 still. Arsenik pro 100 kg M 49,50, weiss sublim., (fest). Borax, raff. pro 100 kg M 40. Calcium chlorat. pro 100 kg M 14—14,25. Chinin. sulfur. pro 1 kg M 25. Jod pro 1 kg M 29 bis 30. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,45—3,50. Kalium chloric. pro 100 kg M 78—79. Kalium jodatum pro 1 kg M 25—26. Magnesium carbonic. pro 100 kg M 58—59. Menthol pro 1 kg M 17—18, ruhig. Natrium carbonic. pro 100 kg M 17—17,50. Sacchar. lactis pro 100 kg M 125—130. Salpeter pro 100 kg M 15,45, war in Folge grosser Angebote schwächer. Spiritus fest. **Drogen.** Aloë Capensis pro 100 kg M 46—47. Asa foetida pro 100 kg M 100—150. Asphalt, amerik. pro 100 kg M 24—25, mexican., M 46—47, syrischer. Balsam. Copaivae pro 1 kg M 3,90—4, echt Maracaïbo. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 16. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 4,90—5,10. Benzoë, Siam pro 100 kg M 340—680, Sumatra M 320—450. Cacao. Geringe Sorten farden Absatz. Bahia pro 100 kg M 86—93, Caracas pro 100 kg M 104—275, Domingo pro 100 kg M 76—80, Guajaquil pro 100 kg M 104—128, Samana pro 100 kg M 84—96, Surinam pro 100 kg M 100—108, Trinidad pro 100 kg M 100—128. Camphor, raff. pro 100 kg M 280, fest. Cantharides pro 100 kg M 390—400. Cascara sagrada pro 100 kg M 36—37. Cassia lignea pro 100 kg M 71 neue Waare, Markt steigend. Cassia flores pro 100 kg M 168—170. Cassia fistula pro 100 kg M 38—70. Cort. Angosturae pro 100 kg M 42—45. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 0,75—1. Cort. Chin. flav. pro 100 kg M 110—130, Pte. Cabello. Cort. Chin. reg. pro 100 kg M 220—500. Cort. Quillayae pro 100 kg M 32 bis 34, höher. Cort. Simarubae pro 100 kg M 160—165. Fabae Calabar. pro 100 kg M 39—42 Folia Sennae pro 100 kg M 35—75. Folia Cocae pro 1 kg M 1,40—1,60, Bolivia. Folia Jaborandi pro 100 kg M 210 bis 225. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 195—200, In Folge grösserer Zufuhren billiger. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 28—29, russ. Fructus Cumini pro 100 kg M 45—47, Malta. Grana Paradisi pro 100 kg M 46—48. Gummi Elemi pro 100 kg M 52—54. Gummi Mastix pro 100 kg M 360—380. Gummi Gutti pro 1 kg M 3,80—4,20. Lignum Quassiae pro 100 kg M 16—18. Lycopodium pro 1 kg M 2,50 bis 2,70, ruhig. Nuces vomicae pro 100 kg M 16—19,50. Nuces Colae pro 100 kg M 75—95. Opium pro 1 kg M 21—22. Orlean, Guadeloupe pro 100 kg M 78—82. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 18—19, fest. Rad. Gentianae pro 100 kg M 49—51. Rad. Ipecacuanhae, Rio pro 1 kg M 15—18, Carthagena M 9—11. Rad. Ratanhiae Payta pro 100 kg M 80—100. Rad. Rhei pro 1 kg M 2—4,50. Rad. Sarsaparillae pro 100 kg M 290—350. Rad. Senegae pro 100 kg M 275—375. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 34—40. Rhiz. Curcumae, Bengal. pro 100 kg M 17, Madras, pulv. M 25—27. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 50—51. Rhiz. Liquirit. pro 100 kg M 70—72, russ. Rhiz. Zingiber., Afrik. pro 100 kg M 30—32. Bengal M 31—32. Cochin M 90—102. Schellack blieb ruhig. Secale cornut. pro 100 kg M 95—105. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 22—23. Semen Coriandri pro 100 kg M 13,50—15,50, Mogadore. Semen Cinae pro 100 kg M 48—50, Levante. Semen Sabadill. pro 100 kg M 145—155. Spermaceti pro 1 kg M 3,25—3,30. Tub. Jalapae pro 1 kg M 1—1,50. Vanilla pro 1 kg M 50—75, Bourbon. **Metalle.** Antimon, Regulus pro 100 kg M 60—62. Quecksilber pro Flasche M 135—136. Zinn notirte höher, sonst wenig verändert. **Oele und Fette.** Wachs still. Cera, Carnauba pro 100 kg M 95 grau, M 155 für gelbe Waare. Japan pro 100 kg M 78—80. Ol. Cacao pro 100 kg M 240—260. Thran blieb sehr ruhig. Ol. Jecoris Aselli pro nord. Tonne M 125, 1897er M 145. Ol. Olivar. pro 100 kg M 68, Messina. Ol. Ricini pro 100 kg M 59, franz., erste Pressung, in Folge höherer Preise von Frankreich steigend. Petroleum pro 100 kg M 11, geschäftslos. Rüböl pro 100 kg M 57,50. **Theerproducte** blieben unverändert. Steinkohlentheer pro ¹/₁ Barrel M 12—13. Stockholmer Theer pro ²/₂ Barrels M 22—23, dicker pro ¹/₁ Barrel M 18—19, dünner pro ¹/₁ Barrel M 20—21.

α **Hâvre**, 30. Januar. **Farbhölzer.** Der Markt war in dieser Woche ziemlich lebhaft bei unveränderten Preisen. Verkauft wurden: Blauholz: 401 t Mexico-Carmen, loco, ex „Marie Isabel" zu geheim gehaltenem Preise, 517 t Monte-Christi-Blauholz-Wurzeln, loco, ex „Uranos" zu Fr. 5 pro 50 kg, 340 t Haïti-Cap-Blauholz, loco zu Fr. 6,20 pro 50 kg, 50 t Honduras, loco zu Fr. 9 25 pro 50 kg; Gelbholz: 100 t Corinto, loco zu Fr. 5 pro 50 kg und 450 t Quebracho-Gerbholz, loco zu Fr. 72 pro 1000 kg. Wochenzufuhr: 1 Ladung Mexico-Carmen Blauholz und 2 Ladungen Punta-Arenas Gelbholz. Kautschuk. Preise blieben unverändert, d. h. Para fin et pur Fr 10, Para mi-fin Fr. 9,75, Para-cernamby Fr. 5—6, Mangabeira Fr. 4—4,20, Centre-Amérique Fr. 4,25—5,50, Côte-Ferme Fr. 4—6, Gabon Fr. 2,50—5,75 pro 1 kg. Einfuhr: 18 Säcke von Carupano, 7 Kisten von Tamatave-Madagaskar, 17 Kisten Abfälle von New-York, 163 Kisten via Marseille und 21 Kisten via Hamburg. Weiter eingeführt: 797 Säcke Quercitronrinde von Baltimore, 300 Fässer Zinkoxyd und 18 Fässer Calcium-Carbid von New-York, 23 Kisten Vegetabil-Wachs von Tamatare und 26 Kisten dito von Majunga-Madagaskar. Indigo geschäftslos. Man quotirt auf Lieferung für Bengal-Indigo: Januar-März Fr. 5,70, April und Mai Fr. 5,75, Juni-August Fr. 5,80 und September-October Fr. 5,85 pro ½ kg.

l **Liverpool**, 29. Januar. **Chemikalien.** Borax flau, krystall., £ 20 pro 1 t, owdered, £ 21 pro 1 t. Citronensäure, ruhig, 1 s. $1^{1}/_{4}$ d. pro 1 Pfd., Doppe t-hromsaures Natrium $3^{7}/_{8}$ d. pro 1 Pfd. Doppeltkohlens. Natrium £ 6. 15 s. pro 1 t. Unterschwefligsaures Natrium £ 5. 10 s. pro 1 t. atronsalpeter beständig, pro 1 Ctr. 8 s $1^{1}/_{2}$ d. bis 8 s. $4^{1}/_{2}$ d. Schwefels. luminium £ 3 bis £ 4. 15 s. pro 1 t. Schwefelsaures Natrium, alt-cake 22 s. 6 d., raffinirt £ 2. 7 s 6 d. bis £. 2. 10 s. pro 1 t. Soda, alcinirt (Alkali) 58-proc. £ 3 10 s. bis £ 3. 15 s. pro 1 t, krystall. £ 2 7 s. 6 d ro 1 t, caustisch, 70-proc., £ 7. 5 s. bis £ 7 10 s. pro 1 t, 60-proc. £ 6. s. bis £ 6. 10 s. pro 1 t Essigsaurer Kalk, grau £ 7. braun £ 4 pro t. Schwefelsaurer Kupfer £ 19 bis £ 19. 5 d. pro 1 t. Magnesia, ebrannte, 1 s. bis 1 s. 4 d. pro 1 Pfd., kohlensaure, 40 s. pro 1 Ctr., schwefelsaure Epsom Salz), fest, £ 4. 5 s. pro 1 t. Oxalsäure beständig, $3^{5}/_{8}$ d. bis $3^{3}/_{4}$ d. pro 1 fd. Weinsäure, engl. 1 s. $1^{1}/_{2}$ d., fremde 1 s. $^{1}/_{4}$ d. pro 1 Pfd. **Drogen.** Gambir ehr beständig, Blöcke 15 s. bis 16 s 6 d pro 1 Ctr. **Oele.** Baumwollsamenöl uhig, Liverpool refined., export barrels, 15 s 6 d. bis 16 s 3 d. pro 1 Ctr. Leinöl uhig, 16 s. bis 17 s. 6 d. pro 1 Ctr. Petroleum, amerikan. $6^{3}/_{8}$ d. bis $7^{3}/_{4}$ d., ussisches $5^{3}/_{4}$ d. pro 1 Gallone. Terpentinöl, rectificirt, beständig 21 s. ro 1 Ctr.

P. & Co. **London**, 30. Januar. **Schwefelsaures Ammonium.** Der Markt bleibt ohne Aenderung. Das milde Wetter, welches wir heute haben, hat vielleicht twas mehr Nachfrage von Händlern gebracht im Vorgefühl von einer Nach-rage. Heutige Preise £ 7. 17 s. 6 d. Beckton Conditionen London £ 7 18 s. d. f. o. b. Hull, £ 7. 17 s. 6 d. f. o. b. Liverpool und £ 7. 16 s 3 d. f. o. b. Leith.

+ **London**, 30. Januar. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Britisch 30 s. is 31 s., amerikan. pro 1 Pfd. 6 s. bis 7 s. 6 d., japan. pro 1 Pfd. 3 s. d. bis 7 s. 6 d. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. **Chemikalien.** Borax. Britisch, aff. pro 1 Ctr. 20 s. bis 21 s. Chinin, schwefelsaures, englisch pro 1 oz. s. 1 d., deutsch pro 1 oz. 9 d. bis $9^{1}/_{4}$ d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 7 s. Chlor-saures Kalium pro 1 Pfd. $4^{1}/_{4}$ d. Citronensäure, pro 1 Pfd. 1 s. 1 d. yankalium, 98-proc., pro 1 Pfd. $11^{1}/_{2}$ d. Doppelt chromsaures alium pro 1 Pfd. $4^{3}/_{4}$ d. Doppelt kohlensaures Natrium pro 1 Ctr. s. 5 d. Essigsaures Calcium. Braun £ 5, grau £ 8. 5 s. Natron-alpeter, landwirthschaftlicher, pro 1 ton £ 8. 2 s. 6 d., chemisch ro 1 ton £ 8. 7 s. 6 d. Oxalsäure pro 1 Pfd. $3^{1}/_{2}$ d. bis $3^{3}/_{4}$ d. Schwefel-saures Ammonium ruhig, 24-proc., grau pro 1 ton £ 7. 17 s. 6 d. oda, calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 4. 5 s., raff. pro 1 ton £ 4. 15 s., ryst. pro 1 ton £ 2. 2 s. 6 d., caust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 7, 70-proc. ro 1 ton £ 8. Weinstein, cream, ruhig, Ia. pro 1 Ctr. 80 s. bis 83 s. Wein-säure, engl. pro 1 Pfd. 1 s. 1 d. **Drogen.** Cacao fest. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 5 s. bis 60 s., grau und roth gemischt pro 1 Ctr. 44 s. bis 45 s. 6 d., Grenada, gut is fein pro 1 Ctr. 45 s. 6 d. bis 47 s. 6 d., Dominica u. St. Lucia pro 1 Ctr. 2 s. bis 46 s., Surinam pro 1 Ctr. 43 s. bis 48 s., Caracas pro 1 Ctr. 53 s. bis 0 s., Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 50 s. bis 51 s. 6 d. Catechu. Feine larken pro 1 Ctr. 28 s. bis 32 s. 6 d., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 19 s. 3 d. is 25 s. Camphor fester, China pro 1 Ctr. 112 s. 6 d., Japan pro 1 Ctr. 17 s. 6 d. Canthariden, China pro 1 Pfd. 11 d. bis 1 s., Russ. pro 1 Pfd. s. bis 2 s. 6 d. Curcuma fest, aber ruhig. Bengal pro 1 Ctr. 8 s. 3 d. is 9 s. 6 d.. Madras, Finger pro 1 Ctr. 9 s. 6 d. bis 10 s. 6 d. Galläpfel uhig. Chinesische pro 1 Ctr. 62 s. 6 d., Koreanische u. Japanische pro 1 Ctr. 2 s. bis 54 s., Bussorah, blau, pro 1 Ctr. 48 s. bis 50 s. Gambir fest. Blöcke ro 1 Ctr. 15 s. 6 d. Graphit. Ceylon lumps pro 1 Ctr. 8 s. 6 d. bis 17 s. 6 d., hips pro 1 Ctr. 1 s. 6 d. bis 8 s. 9 d. Indigo bessere Nachfrage. Bengal, uittel und ordinär violett pro 1 Pfd. 4 s. 4 d. bis 4 s. 10 d., Kurpah, gut is fein pro 1 Pfd. 2 s. 7 d. bis 2 s. 10 d., gering bis mittel pro 1 Pfd. s. bis 2 s. 6 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. bis 4 s. 1 d., Native pro 1 Pfd. s. bis 2 s. Guatemala sobres pro 1 Pfd. 3 s. 3 d. bis 4 s., gering pro 1 Pfd. s. 2 d. bis 2 s. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 11 s. 9 d. bis 13 s. d., Drogistenwaare pro 1 Pfd. 8 s. bis 8 s. 6 d. Orchella. Californ. ro 1 Ctr. 16 s. bis 20 s., Ceylon pro 1 Ctr. 11 s. bis 15 s., Sansibar und lozambique pro 1 Ctr. 10 s. bis 20 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach, ro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s., Röhren pro 1 Pfd. $5^{1}/_{4}$ d. bis 10 d., Ostindische Krone, Röhren pro 1 Pfd. 3 d. bis 8 d. Mimosen-Rinde, gemahlen pro 1 ton £ 5 bis £ 10. 10 s., zerstückt pro 1 ton £ 5. 15 s. bis £ 10. Safflor. Bengal, ut bis fein pro 1 Ctr. 85 s. bis 90 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 60 s. bis 0 s. Schellack ruhig. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 90 s. bis 95 s., second, mässig ro 1 Ctr. 72 s. bis 73 s., Knopf, Ia., pro 1 Ctr. 85 s. bis 87 s. 6 d., Garnet rei pro 1 Ctr. 72 s. bis 76 s. Stocklack, Siam, pro 1 Ctr. 40 s. bis 45 s. 'anille. Mauritius, gut bis fein pro 1 Pfd. 22 s. bis 32 s., ord. bis mässig ro 1 Pfd. 12 s. bis 21 s. 6 d. **Metalle.** Antimon. Regulus pro 1 ton £ 31. lei. Engl., gewöhnl. Marken pro 1 ton £ 12 bis £ 12. 1 s. 3 d., Spanisches, ig pro 1 ton £ 11. 16 s. 3 d. bis £ 11. 18 s. 9 d. Gelbmetall pro 1 Pfd. d. bis $5^{3}/_{8}$ d. Kupfer ziemlich still. Chili Barren pro 1 ton £ 51. 2 s. 6 d. is £ 51. 7 s. 6 d., austral. pro 1 ton £ 54. 10 s. bis £ 56. 10 s., engl. pro 1 ton £ 53. 15 s. bis £ 54, ausges. Marken pro 1 ton £ 54. 5 s. bis £ 54. 15 s., tarke Platten pro 1 ton £ 62, indisches, Platten pro 1 ton £ 59 bis £ 59. 5 s., Regulus pro unit 9 s. 9 d. bis 10 s. 3 d. Quecksilber pro Flasche £ 6. 6 s. 6 d. bis £ 6. 17 s. 6 d. Zink. Engl. gewalzt. pro 1 ton £ 21. 2 s. 6 d. bis £ 21. 10 s. Zinn beständig. Banca pro 1 ton £ 64. 5 s. bis £ 64. 10 s., ustral. pro 1 ton £ 63. 17 s. 6 d. bis £ 64. 7 s. 6 d., Engl. Ingots pro 1 ton £ 67 bis £ 67. 10 s., in Barren pro 1 ton £ 68 bis £ 68. 10 s. **Oele und ette.** Baumwollsamenöl ruhig, roh loco pro 1 ton £ 12. 17 s. 6 d., raff. oco pro 1 ton £ 14. 10 s. bis £ 15. 10 s., in Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 12. 15 s., roh loco pro 1 ton £ 11. 12 s. 6 d. Cocosnussöl fester aber chwache Nachfrage. Cochin loco, Pipen pro 1 ton £ 27. 15 s. bis £ 28, Ceylon, loco, Pipen pro 1 ton £ 23. 5 s. bis £ 23. 10 s. Leinöl beständiger. oco Pipen pro 1 ton £ 15. 2 s. 6 d. bis £ 15. 5 s., Barrels pro 1 ton £ 15. 12 s. 6 d. bis £ 15. 15 s, Hull loco, naked pro 1 ton £ 13. 12 s. 6 d. Petroleum flau. Amerik., raff. pro 1 Gall. $4^{7}/_{8}$ d. bis 5 d., russ. pro 1 Gall. $^{7}/_{16}$ d. bis $4^{1}/_{2}$ d. Rüböl unthätig. Braun loco pro 1 ton £ 26. 5 s. bis £ 26. 10 s., aff. loco pro 1 ton £ 27. 10 s. bis £ 27. 15 s. Thran beständig. Spermöle ro tun (= 252 Gall.) £ 28, Seehund, hell, pro tun £ 24. Wallfisch pro tun £ 16. Leberthran pro tun £ 18. 10 s. Wachs (Bienen-) Madagascar- pro 1 Ctr. £ 5. 10 s. bis £ 6. 5 s., Jamaica- pro 1 Ctr. £ 7. 17 s. 6 d. bis £ 8. 5 s., stind., weiss pro 1 Ctr. £ 6 bis £ 7, vegetabil., Japan. ruhig, pro 1 Ctr. £ 1. 19 s. bis £ 2, Carnauba- pro 1 Ctr. £ 3. 10 s. bis £ 5. 15 s. **Theer.** Stockholm ro Barrel 19 s. 6 d., Archangel pro Barrel 12 s. 6 d. **Theerproducte.** Anilinöl ein, pro 1 Pfd. $9^{1}/_{4}$ d. Anthracen, 30-proc. A pro unit 9 d. Benzol fest, 0,90-proc. pro 1 Gall. 3 s, 90-proc. pro 1 Gall. 3 s. 6 d. Carbolsäure ruhig, 0°, kryst. pro 1 Pfd. $7^{1}/_{2}$ d., 60°, roh pro 1 Gall. 2 s. $1^{1}/_{2}$ d. bis 2 s. 2 d. Pech pro 1 ton 23 s. 9 d. bis 25 s. Solvent Naphta 90-proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 8 d.

n **Mailand**, 30. Januar. **Drogen und Chemikalien.** Der Markt bleibt unverändert fest, speciell in Drogen. Auch Chemikalien behaupten ihren festen Standpunkt. Heutige unverbindliche Quotirungen sind für Kupfervitriol bei steigendem Markte L. 55. Schwefels. Ammonium unverändert L. 23. Chlorkalium ohne Variation L. 26–25. Kohlens. Ammonium L. 80. Chlors. Kalium L. 116—115. Chlors. Natrium L 126. Gelbblausaur. Kalium wieder fallend L. 135. Gelbblaus Natrium flau L. 115. Weinsteinsäure stark steigend L. 350. Citronensäure fest L. 370. Chlorkalk engl. L. 22. Doppeltkohlens. Natrium L. 23. Minium L. B. C. L. 45. Preise pro 100 kg cif. Genua 3 Monate netto oder comptant $1^{1}/_{2}$ Proc. Sconto. Chinin. sulfur. L. 65. Antipyrin L. 115. Santonin L. 29. Bromkalium L. 6. Jodoform L. 60 Jodkalium L. 32. Jod. bisublimat. L. 41. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand 3 Monate netto oder comptant $1^{1}/_{2}$ Proc. Sconto.

t. **Mannheim**, 30. Januar. **Düngemittel.** Chilisalpeter. Mit Beginn der Woche wurde allenthalben feste Tendenz gemeldet, gegen Ende derselben trat indessen eine merkliche Abschwächung ein. Man notirt Rotterdam und Antwerpen disponible M 7,90—7,95. März-April M 8,05— 8,10 pro 50 kg, Cassa 1 Proc., 2 kg Tara. Hamburg notirt etwas weniger. Nachdem sich von Tag zu Tag deutlicher erkennen lässt, dass der Consum in diesem Jahre einen überraschenden Ausfall erleiden wird, will man nicht recht an einen Bestand der heutigen Preise glauben. Schwefelsaures Ammonium. Der gestiegene Verbrauch steht nicht im Verhältniss zu der bedeutenden Productionserhöhung; es kann eine nachhaltige Aufbesserung der Preise deshalb auch nicht Platz greifen. Jeder Bewegung nach oben folgt mehr oder minder schnell wieder eine solche nach unten. Man notirt für Februarlieferung M 15,75—16,15 pro 100 kg $24^{1}/_{2}$-proc. Waare ab Productionsstätte. Thomasmehl. Die Grosshändler verhalten sich reservirt, weil ihnen die Bedingungen der Verkäufer nicht zusagen, es mögen deshalb die in diesem Monat gemachten Abschlüsse pro 1897 noch in verhältnissmässig bescheidenen Grenzen geblieben sein. Die Marktverhältnisse für Thomasmehl sind indessen als wohlgeordnete zu bezeichnen, denn alle Productionen von irgend welcher Bedeutung befinden sich in guten und festen Händen, sodass schon in Kürze ein ruhiges und glattes Geschäft zu erwarten ist. Die Notirungen sind, wie bekannt, 20 bezw. $20^{1}/_{2}$ Pf pro 1 kg Gesammt-Phosphorsäure ab westfälische Werke bezw. Saarwerke oder 24 Pf pro 1 kg citratlöslicher Phosphorsäure mit Rabatt für grössere Abschlüsse. Superphosphate. Das Geschäft nimmt einen normalen Verlauf bei guter Stimmung und Aussicht auf weitere Befestigung des Marktes. Preise in Süddeutschland 34—36, in Südwestdeutschland 32—34, in Mitteldeutschland 31—33, in Nord- und Ostdeutschland 34—36 Pf pro 1 kg wasserlösliche P_2O_5 in hochproc. Waare, franco Empfangsstation.

Z. **Marseille**, 29. Jan. Wachs, gelbes, Einfuhr der letzten Woche 800 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 2200 kg, Stock 88300 kg. Algérie Fr. 162, Marok Fr. 160–165, Mozambique Fr. 166 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto consommation. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 290 entrepôt, Fr. 330 consommation. Weinsteinsäure, kryst., Fr. 270. Alaun, raff. pro 100 kg Fr. 13—15 entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 4,50, Cremor tartari pro 100 kg Fr. 200, Fructus Cumini, Malta Fr. 60. Gallen, grüne und schwarze pro 100 kg Fr. 125—140, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 150, weisse pro 100 kg Fr. 90. Gummen, Arabicum in Farden Fr. 220, Senegal in Farden Fr. 200. Aden Fr. 100—105, Laque in Blättern Qualité orange Fr. 325, $^{1}/_{2}$ orange Fr. 200, kirschroth A. C. Fr. 250, Damar (Batavia) Fr. 190—200, Damar (Singapore) Fr. 90—100. Opium pro 1 kg Fr. 25, je nach Gehalt. Kupfervitriol Fr. 45 entrepôt pro 100 kg. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 280. graue Fr. 270, Zacatille naturelle Fr. 325, schwarze Palmas Fr. 300. Cyankalium, kryst. 90° pro 100 kg Fr. 580. Blausaur. Kalium pro 100 kg Fr. 190. Indigo, Madras, schön violett pro $^{1}/_{2}$ kg Fr. 3–3,50, Kurpah, schön u. fein violett u. rouge tendre Fr. 4–4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengale, schön u. fein violett Fr. 6,50—7,50. Java, surfin violett u. purpur Fr. 9,50—10. Chlorkalium, 78/80° Fr. 23,50—24. Thierischer Guano, Gebr. Schlösing, Düngstoff für Weinrebe Fr. 12,85, für Getreide Fr. 23. Schwefelkalium Fr. 35 bis 40. Knochensuperphosphat (16—18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 12—13. Chem. Düngstoff „Rio Tinto“ Fr. 21—26. Chilisalpeter Fr. 21,50. Kalisalpeter Fr. 42—43. Schwefelsaur. Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 20,50. Schwefel, subl. Fr. 17, raff. Fr. 16, in Stangen Fr. 14,50. Alles pro 100 kg. Exportation. **Metalle.** Kupfer und Zinn en hausse weil gute Nachfrage und kleiner Stock vorhanden. Blei und Zink fest. Stahl, Triester Façon KB Fr. 25, Alquifoux Adra Fr. 25. Kupfer, Chili, in kl. Ingots Fr. 130–135, rothes in Blättern Fr. 155, gelbes, englische Fütterung Fr. 130. Zinn, Banca Batavia Fr. 170, Billiton dispon. Fr. 160, französisches in Stangen Fr. 170. Zinkbleche, Vieille Montagne Exportation Fr. 57,50, andere Marken Fr. 57. Blei, weiches erster Guss Fr. 29,25–29,50. Alle Metalle pro 100 kg, consommation. **Oele, Fette und Glycerin.** Samenöle, geniessbare: Sesam surf. Jaffa Fr. 74–76, Erdnuss, surf. Ruffisque Fr. 77—78. Baumwollsamenöle: französische extra Fr. 90—100, amerikan. sup. Fr. 54—62. Erstere schwach, letztere unverändert. Olivenöle: Dépt. Bouches du Rhône, ganz reines Oel Fr. 170–180, Bari extra Fr. 150—160, Toscana Fr. 175—180, Spanien surf. Fr. 125—130. Ein wenig besserer Umsatz. Concrete industrielle Oele, Palmöl, Lagos Fr. 50. Bonny Fr. 49, directe Importat., Consommat. Träger Markt, en baisse in vergangener Woche. Die Consumenten wollen auf obige Preise nicht eingehen, der Umsatz ist deshalb gering. **Talg.** Inländischer wird zu Fr. 46,50 notirt, man will jedoch billiger kaufen, also wenig Umsatz. Presstalg, kleine Geschäfte zu Fr. 53–54 pro Februar/April. La Plata Ochsentalg Saladero ist bei flauem Markt, der grossen Production wegen, bei wenig Umsatz zu Fr. 50 zu haben, New-York Prima City wurden 500 tierces zu Fr. 41 abgeschlossen. Oleïn. Saponification Fr. 38, Destillation Fr. 35 en baisse, da der Stock noch immer anwächst, die Production ist grösser als der Consum. **Glycerin**, 28° Saponification Fr. 88, Destillation 28° Fr. 73. Amerika hat 300 t pro Januar/Februar abgeschlossen, es fängt der Artikel an, etwas lebhafter zu werden. Stearin, kleine Tendenz auf neue Baisse wegen der niederen Preise der Rohproducte, Marke „Fournier Luxe“ Fr. 68–70, Saponification.

? **Offenbach a. M.**, 30. Januar. **Speisefette.** Margarin. Der Markt war letzte Woche still, doch wurden Preise behauptet. Unverhältnissmässig kleine Vorräthe begünstigen die Eigner. Vorrath 3000 Tees. gegen 8506 in 1896, gegen 20 306 in 1895, gegen 11 406 in 1894. Schwimmend 7406 zu fl 40, gegen 4906 zu fl. 43 in 1896, gegen 6006 zu fl. 50 in 1895, gegen 9306 zu fl. 64 in 1894. Schweinefett. Neutral-Lard knapp M 56—60. Steam-Lard etwas besser gefragt. Raffinaden mit gutem Absatz. Cottonöl. Die neue Saat

giebt mangelhafte Ausbeute, da dieselbe nicht gut ausgereift und dürften feine Qualitäten rar werden. Mischfette. Nur in feinsten Qualitäten einiger Umsatz. Compound-Lard vernachlässigt.

P. **Paris**, 30. Jan. **Alkohol**, 90°, disp., aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 33. **Chemische Producte.** Eisennitrat, 40° pro 100 kg Paris Fr. 43—45. Blanc fixe pro 100 kg Paris und Nord Fr. 16—19. Blutlaugensalz, gelbes pro 100 kg Paris Fr. 155—160. Borax, raff. pro 100 kg Paris Fr. 50—52. Chilisalpeter, disponibel pro 100 kg Dunkerque Fr. 19,20, auf Lieferung pro 100 kg Dunkerque Fr. 19,25—19,50. Die Nachfrage ist schwach, und die Käufer sind in diesem Moment selten; in Folge dessen sind die Preise ein wenig zurückgegangen. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 35—50. Chlorammonium pro 100 kg Nord und Paris Fr. 80—85. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 18—22. Chlorkalk pro 100 kg Paris und Nord Fr. 23—25. Citronensäure pro 100 kg Paris Fr. 315—325. Eisensulfat pro 100 kg Paris und Nord Fr. 3,50—6,50. Essigsäure, 40-proc. für Ind. pro 100 kg Paris Fr. 32—34. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 22, von Stassfurt, 90-proc., Basis 80-proc. pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,75. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 43, Basis 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 43. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 110—115. Kaliumsulfat, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 23. Potasche, raffinirt, 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,44, 80/85-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,45, 88/92-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,46, Salins pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,44. Suint-Potasche, 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,45. Kupfersulfat, 98/99 proc. pro 100 kg Paris Fr. 47,85, Marseille Fr. 48,50. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 39. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 94 bis 100. Natron, caust., 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 25,50. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris u. Nord Fr. 5—8,50. Schwefel, raff. oder subl., pro 100 kg Paris Fr. 18—20. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 60, Marseille Fr. 38. Schwefels. Ammonium, englisches pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,50, französches pro 100 kg Paris Fr. 21,25, belg. pro 100 kg Belgien Fr. 20,50. Der Artikel ist ein wenig schwächer geworden. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 175—195. Weinsäure, Ia. blanc. pro 100 kg Paris Fr. 278. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Paris Fr. 57,50, Leinöl pro 100 kg Paris Fr. 41,25. **Organ. Düngstoffe.** Blut, nicht gemahlen, pro Einheit Stickstoff Dunkerque Fr. 1,20. Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,35, Bordeaux Fr. 1,40. Fischguano (Heringsmehl) 8—9 Proc. Stickst., 8—9 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 9,50. Fleischmehl pro Einh. Stickst. Paris Fr. 1,30. Hornmehl, geröstetes pro Einh. Stickst. Paris Fr. 1,20. Ledermehl, geröstetes pro Einh. Stickst. Paris Fr. 0,80, Belgien Fr. 0,75. **Phosphate.** Somme, 75/80-proc., Eisenoxyd und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,70—0,75, 70/75-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,60—0,62, 65/70-proc., Eisenoxyd und Thonerde 4 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,53—0,54, 65/70-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,56 bis Fr. 0,60, 60/65-proc., Eisen und Thonerde 5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,47 bis Fr. 0,49, 60/65-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 3,5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,52—0,55, 55/60-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,46—0,48, 50/55-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,42—0,44, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,34—0,35, 45/50-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,36—0,38. Mons, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Mons und Ciply Fr. 0,30—0,33. Liége, 55/60-proc., Eisen und Thonerde 3,5 Proc. Rocour Fr. 0,42, 50/55-proc., Eisen und Thonerde 4 Proc. Rocour Fr. 0,32, 60/65-proc. Eisen u. Thonerde 3 Proc. Rocour Fr. 0,52 pro Einheit Calciumphosphat pro 1 t. Preise bleiben unverändert. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg, Nordregion, franco Fr. 0,40, Paris Fr. 0,38—0,43, Belgien Fr. 0,34, Marseille Fr. 0,41, Lyon Fr. 0,45. Die Lieferungen sind im Gange, und man hofft für diesen Frühling auf eine ziemlich bedeutende Consumption. Knochensuperphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,50, Lyon Fr. 0,56. Knochenpräcipitat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Belgien Fr. 0,40, Lyon Fr. 0,50. Doppelsuperphosphat, 38/45-proc. pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Belgien Fr. 0,38. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 8—9, Lyon Fr. 8,50, Belgien Fr. 10. **Zucker**, roh, 88° pro 100 kg Lille Fr. 24,50.

)-(**Rotterdam**, 30. Januar. **Margarin und Oele.** Margarin. Das Geschäft war in dieser Woche recht still, so dass einzelne Importeure sich gegen Ende der Woche zu Preisconcessionen entschlossen, um Käufer zu finden. Nelson Morris Extra wurde zu Fr. 36 abgegeben. Neutral Lard, unverändert, loco Fr. 36, auf Abladung Fr. 34,50—34. Cottonseed Oil, unverändert, feinstes amerik loco Fr. 24—23, für Januar-Februar-Abladung Fr. 23—21. Terpentinöl, unverändert, loco Fr. 12,50, Februar-April-Lieferung Fr. 12,75. Zinn empfand diese Woche eine namhafte Preisbesserung, da auch die Speculation eingriff. Banca notirt prompt Fr. 38, März-Lieferung Fr. 38 1/8, Billiton loco Fr. 37 1/4, April Fr. 37 1/2, Straits loco Fr. 37 1/2, April Fr. 37 3/4.

L. **Triest**, 30. Januar. **Oel.** Ziemlich lebhafte Umsätze bei unveränderten Preisen. Verkäufe: 50 Quint. italien. feines bis superfeines Tafelöl fl. 58—61, 650 Quint. von Griechenland, der Levante und den Inseln fl. 29,25—30,50, 160 Quint. von Valona fl. 28,50, 800 Quint. von Dalmatien fl. 31—32. Heutige Preise: Olivenöl, italien. feines und halbfeines fl. 55—62. Levante, Albanien u. Zante fl. 31—32. Dalmatiner, origin. fl. 31—32, helles fl. 33—34. Arachisöl fl. 52—54. Leinöl fl. 30—34. Cottonöl fl. 21—22. Palmöl fl. 29—31. Cocosöl fl. 28,50—29. Fischthran v. schwarzen Meere fl. 20—25, v. Hamburg pro Fass zu 170 kg fl. 41—42. Oleïn fl. 29—30. **Wachs.** Soria fl. 152—156, Massaua fl. 150, Egypten fl. 154—158, Bosnien fl. 150—154, Mostar fl. 152—156. **Farbhölzer.** Jamaica fl. 7—9, Gelbholz fl. 6,50—7, Japanholz fl. 12—13. **Indigo.** Bengal pro 1 kg fl. 8—9, Java pro 1 kg fl. 9—10, Madras und Guatemala fl. 3—6. **Radix Curcumae.** Bengal fl. 24—25. **Sumach.** Dalmatien fl. 6—6,25, Albanien fl. 6, Montenegro fl. 8. **Arzneimittel.** Tamarinden fl. 11, Antillen fl. 26—28, Sennablätter, Sennary fl. 50—190, Tinnivelly fl. 23—50. **Chemikalien.** Schwefelsäure fl. 9—20, Borax, raff. fl. 35—36, Soda, engl. calc. fl. 8,60—9, caust. fl. 14,50—15, Nationalwaare, kryst. fl. 4—4,25. Kupfervitriol fl. 24—24,50. Weinsteinsaures Kali fl. 110—115. **Harze.** Kolophonium, amerikan. fl. 5,75—7, französ. fl. 7,75—9,50. **Valonea.** Smyrna, feine und halbf. fl. 15—17, mittelf. fl. 12—14, ordinäre fl. 9—10, Anatolien fl. 14—16, Candia fl. 12,50, Zea und Morea fl. 9,85—10,70, Golf, fl. 7—9,83, Caramania fl. 5—6,50.

N. **Wien**, 30. Januar. **Weinstein.** Lebhaftere Nachfrage und festere Preise. Man notirt heute: Oesterr. weiss nat fl. 57—53. Oesterr. weiss gesiebt fl. 67—62. Ungar. weiss nat. fl. 53—49. Ungar. roth fl. 44—40. Kroatischer fl. 44—40 pro 100 kg netto Cassa, ab Wien.

Nj. **Wien**, 30. Januar. **Chemikalien.** Pro 100 kg. **Aetznatron** 128/130° fl. 16,25—17, 125° fl. 15,75—16,50, 120° fl. 15,25—16, 100° fl. 14,25—15. 50° fl. 12,50—14. Alaunmehl fl. 9,50. Ammoniak-Soda 98/100° fl. 7—7,75, Blausaures Kali fl. 69. Bleizucker fl. 30. Borax in Stücken fl. 31,50. Borax in Pulver fl. 33. Chlorbaryum, kryst. fl. 11,50—12. Chlorkalk 110/115° fl. 11,50. Chlormagnesium, kryst. fl. 6,50. Chromsaures Kali fl. 53,50. Chromsaures Natron fl. 45. Eisenvitriol fl. 3. Glaubersalz, kryst. fl. 3,75. Kupfervitriol fl. 27,50. Salpetersäure 34° Bé. fl. 16. Salzsäure fl. 4,50. Schwefelsäure 66° Bé. fl. 4,75—5. Cyankalium 98/100-proc. M 215. Soda, calcinirt 95° inländ. fl. 6,75—7,50, 90° fl. 6,50—7,25, 85° fl. 6,25—7, 80° fl. 6—6,25, kryst. fl. 4,50—5,25. Für Soda blieben die Preise bei ruhiger Tendenz stabil. Der Verkehr hielt sich in Folge grösserer Zurückhaltung der Käufer in engen Grenzen. **Fettwaaren.** Pro 100 kg. Elaïn, sapon., fl. 23—23,25, dest. fl. 21,50—21,75. Kerntalg fl. 26 bis 26,50. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare fl. 22—22,25, benzin-extrahirt fl. 19,25—19,50. Margarin Ia. fl. 33—35, IIa. fl. 29—31. Premier-Jus Ia. fl. 29—30, IIa. fl. 27—28. Speisetalg fl. 27—27,50. In Folge geringer Kauflust war für sämmtliche Fettartikel die matte Tendenz vorherrschend, doch blieben die Preise im Ganzen und Grossen behauptet. **Gerbstoffe.** Pro 100 kg. Knoppern, Jahrg. 1895, Hoch-Ia. fl. 10,50—11,50. **Leim.** Pro 100 kg. Appreteur-Leim, österr. fl. 65—70, Cölner fl. 65—70. Gelatine fl. 95—190. Knochenleim Ia. Cölner Art fl. 34—45, IIa. fl. 33—35, Merkantil fl. 32—34. Russ. Leim fl. 60—65. Tischler-Leim, gelb, fein fl. 36—38, mittelfein fl. 33—34, schwarz fl. 25—26. Vergolder-Leim, französ. fl. 96—102, österr. fl. 65—70. Fest. **Oele, Harze und Firnisse.** Pro 100 kg. Kolophonium, österr. fl. 6,75—7,25, amerikan. Ia. fl. 7—12. Je nach Marke 10 Proc. Tara. Leinöl, österreich. fl. 28,50—29, ausländisches a) holländ.: fl. 28—28,50, b) engl. fl. 28—28,50. Leinölfirniss, inländischer fl. 33,50—34, holländ. fl. 32,50—33. Mit Fass, 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österr. fl. 33—33,50, galiz. fl. 28,50—29, russ. fl. 24,50—25, franz. fl. 32,50—33. Firnisse werden eine Kleinigkeit billiger bewerthet, alle anderen Artikel konnten den vorwöchentlichen Preisstand behaupten. **Wachs.** Pro 100 kg. Bienenwachs, gelb. fl. 160—170, gebleichtes fl. 215—225. Ab Wien, 2 Proc. Sconto. Ceresin, weiss Ia. fl. 66,50—68,50, IIa. fl. 60,50—62,50, halbweiss fl. 57,50—59,50, gelb fl. 53,50—55,50. Bienenwachs tendirt fest, und die Preise werden neuerlich höher gehalten. Ceresin ruhig, ohne Veränderung. **Stärke.** Pro 100 kg. Dextrin, weiss (Gommelin blanche) fl. 20—21, blond fl. 21—22, braun fl. 22,50—23. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. fl. 16,50—17. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. fl. 16—16,50, Ia. fl. 14—14,50, IIa. fl. 10—11, IIIa. fl. 8,50—9,50. Kartoffelsyrup, krystallhell fl. 21,50—22,50, weiss fl. 21—21,50, gelbstichig fl. 19—20, lichtgelb fl. 17,50—18,50, dunkelgelb fl. 15,50—16,50. Maisstärke fl. 17,50—19. Reisstärke, feinste in Packeten fl. 28—30,25, lose verpackt fl. 27 bis fl. 28, ordinäre fl. 26—26,50. Franco Packung. Traubenzucker Ia. fl. 21 bis fl. 21,50, IIa. fl. 19—19,50. Weizenstärke, Ia. fl. 17—17,50, Kern, mittlere fl. 12,50—13, ordinär fl. 11,50—12,50, Kleber (Stärkepappe) Ia. fl. 40,50—50,50, IIa. fl. 20,50—28,50. Tüll-anglais, Hoch-Ia. in Packeten fl. 20,50—21,50, lose verpackt fl. 18—19, franco Packung. Unverändert.

B. **Wien**, 28. Januar. **Bergwerksproducte.** Antimonblei, Přibramer fl. 22,50. Hartblei, Přibramer, fl. 20,50. Weichblei fl. 19,50. Glätte, Přibramer, rothe in Fässern zu 250 u. 100 kg fl. 19,50, in Fässern zu 50 kg fl. 19,75, Přibramer, grüne in Fässern zu 250 und 100 kg fl. 18,50, in Fässern zu 50 kg fl. 18,75. Salpetersäure (34° B.) fl. 28. Schwefelsäure (66° B.) fl. 11,50. Alles pro 100 kg ab Wien. Urangelb, (Uranoxydnatron) lichtgelb Ia. fl. 12, (Uranoxyd) lichtgelb IIa. fl. 10, orange (Uranoxydnatron) fl. 12. Uranoxyd, salpetersaures fl. 9, -hydrat fl. 13, -natron, hochorange fl. 14, -kali, hochorange fl. 13. Uranprotoxyd, schwarzes fl. 17. Alles pro 1 kg ab Wien. **Zinnober.** In neuer Packung in Holzkistchen zu 12 1/2 kg netto, incl. Ueberkiste bei 25 und 50 kg, Stück-Zinnober ab Wien fl. 247, ab Triest fl. 245, ab Idria fl. 244, gemahlener, HR., DR., C. (hell, dunkel und nach chines. Art) ab Wien fl. 254, ab Triest fl. 252, ab Idria fl. 251; auf nassem Wege erzeugter G., R., V., VO., VOO., RG., HG., HHG., H., Ho. (gelb, roth, violett, violett dunklere und dunkelste Sorte, rothgelb, hellgelb, hochgelb, helle u. hellste Sorte) ab Wien fl. 254, ab Triest fl. 252, ab Idria fl. 251; nach chines. Art in Blechdosen zu 1/2 kg netto ab Wien fl. 267,50, ab Triest fl. 265, ab Idria fl. 264. Alles pro 100 kg. Von sämmtlichen Zinnobersorten werden nicht unter 12 1/2 kg abgegeben. **Quecksilber** in schmiedeeisernen Flaschen verpackt zu 34 1/2 kg, pro Flasche ab Wien £ 6. 16 s. 6 d., ab Triest £ 6. 16 s., ab Idria £ 6. 15 s.; in Fässchen (Lageln) verpackt zu 50 kg, pro 100 kg ab Wien £ 20, ab Triest £ 19. 17 s. 6 d., ab Idria £ 19. 15 s. 6 d. Von Quecksilber wird nicht unter 25 kg abgegeben.

Handelsnachrichten.

Braunschweig. Der Braunschweigischen Maschinenbauanstalt ist die Einrichtung der ersten Rübenzuckerfabrik in Australien übertragen worden.

Chicago. Zwei Patentprocesse von hervorragender Bedeutung schweben gegenwärtig vor dem Gerichtshofe in Peoria: der erste, bei welchem es sich um ein Object von 1 Mill. Dollar handelt, ist angestrengt von der Chicago Refining Company gegen die American Glucose Company, William Hamlin, Thomas Gaunt, Henry Grant und Geo W. Lamb wegen Uebertretung eines Patentes, dessen Erfinder Arno Behr ist, und welches ein Verfahren zur Behandlung von Getreide bei der Darstellung von Stärke, Glykose etc. betrifft. — Der Gegenstand des zweiten Processes (Object 500 000 Doll.) ist ein ähnlicher, angestrengt von der Chicago Sugar Refining Company gegen die Peoria Grape Sugar Comp., A. M. Drake, Samuel Woolner sen., Samuel Woolner jr. und B. F. Rhodehammel.

Gorlice. Die Karpathen-Petroleumgesellschaft erweitert die Raffinerie Gorlice auf eine jährliche Leistungsfähigkeit von über 500 000 Mtr.-Ctr., wodurch diese die grösste Oesterreichs wird.

Massen. Massener Bergbaugesellschaft. Das Jahr 1896 hat einschliesslich M 1313 Vortrag einen Rohgewinn von M 308 293 gegen einen solchen von M 191 576 (einschliesslich M 8146 Gewinnvortrag) ergeben.

Simplontunnel. Die Dynamitlieferung für den Simplontunnel wird voraussichtlich eine zu diesem Zwecke in der Nähe des künftigen Durchstiches errichtete schweizerische Dynamitfabrik erhalten, die ausserhalb der Trust-Company steht.

Wien. Die „Schodnica", Actiengesellschaft für Petroleum-Industrie, wird in den nächsten Tagen die in Dzieditz neu erbaute Petroleum-Raffinerie in Betrieb setzen, welche das aus den eigenen Petroleumgruben in Schodnica bezogene Rohöl verarbeiten soll. Mit dem alleinigen Verkaufe der gesammten Erzeugnisse ist die Waarenabtheilung der Anglo-österreichischen Bank betraut.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1496.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 11. Cöthen, den 6. Februar 1897. Jahrgang XXI.

Inhalt.

Oesterreichische und ungarische Entscheidungen in Waarenzeichensachen . 87
Mittheilungen aus der analytischen Praxis:
Beitrag zur Bestimmung des Schwefels in Eisensorten. Von Otto Herting, Hopewell 87
Fortschritte auf dem Gebiete der Brotbereitung. (Mittheil. aus der k. k. landwirthschaftl.-chem. Versuchsstation Wien). Von Dr. Wilhelm Bersch 87
Sitzungsberichte:
American Chemical Society, Cincinnati Section 89
Académie des sciences 89
Tagesgeschichte:
Brüssel. Gleiwitz. Karlsruhe. Leipzig. Personalien 90
Literatur:
Angaben 90
Buguet, Abel, Technique médicale des Rayons X 90
Rosenfeld, M., Elementarunterricht in der Chemie 90
Rosenfeld, M., Experimentirbuch für den Elementarunterricht in der Chemie . . 90
Moldenhauer, Fr., Borshom Analyse der Katherinen-Quelle und der Quellproducte 90
Patentliste: Amerika. Deutschland. . . . 90
Briefwechsel 91
Deposita 91
Handelsblatt:
Durchschnittspreise für Petroleum im Grosshandel für das Jahr 1896 und für die Jahre 1879 bis 1896 91
Ein- und Ausfuhr im deutschen Zollgebiete vom 1. Januar bis Ende December 1896 91
Handelsregister 91
Handelsnachrichten 91
Chemisches Repertorium No. 3 (Supplemen zur „Chemiker-Zeitung" No. 11):
2. Anorganische Chemie 17
3. Organische Chemie 17
4. Analytische Chemie 18
5. Nahrungsmittel-Chemie 19
7. Physiologische, medicinische Chemie . . 19
8. Pharmacie. Pharmakognosie 20
9. Hygiene. Bakteriologie 21
10. Mikroskopie 21
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . . . 22
12. Technologie 22
13. Farben-Technik 23
14. Berg- und Hüttenwesen 24
15. Elektrochemie. Elektrotechnik 24
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.
Führer durch die chemische Industrie.

Oesterreichische und ungarische Entscheidungen in Waarenzeichen-Sachen.

✻ 1. Das österreichische Handelsministerium als höchste Instanz in Sachen der Löschung von Waarenzeichen hat nunmehr sich auch auf den vom deutschen Patentamte von Anbeginn an festgehaltenen Standpunkt gestellt, dass ein Wortzeichen eine täuschungsfähige Aehnlichkeit mit einem Bildzeichen hat, welches dieses Wort oder das wichtigste von mehreren ein Wortzeichen ausmachenden Wörtern an hervorragender Stelle enthält, gleichgültig, ob das Bildzeichen vor der Markenschutz-Novelle vom 30. Juli 1895, mit deren Inkrafttreten erst eigentliche Wortmarken geschützt werden konnten, eingetragen ist oder später. In einer Entscheidung vom 8. October 1896, welche die Löschung eines Wortzeichens „Millennium Ezredéves" auf Grund der Klage des Inhabers eines früher eingetragenen Bildzeichens mit der deutlich hervortretenden Inschrift „Millennium" ausspricht, ist hervorgehoben, dass auch bereits nach dem Gesetze vom 6. Januar 1890 Worte als Bestandtheile eines Bildzeichens nicht ausgeschlossen waren und als solche mit den figürlichen Beigaben eines Zeichens gleichwerthig sind und gleichwerthigen Schutz geniessen.

2. Auf Grund der Löschungsklage der Inhaberin der weltberühmten Budapester Bitterwasser-Firma Andreas Saxlehner gegen die Budapester Firma „Uj-Hunyadi Actiengesellschaft" hat das ungarische Handelsministerium entschieden, dass eine Anzahl von im Besitz der letzteren Firma befindlichen eingetragenen Wortmarken, welche aus den Worten „Uj-Hunyadi" bestehen oder diese Worte enthalten, zu löschen sind. Der Grund für die Löschung ist, dass Andreas Saxlehner als erster, und zwar bereits seit 1863, Bitterwasser unter der Benennung „Hunyadi-János" oder „Hunyadi" in Verkehr gebracht hat und als erster eine Schutzmarke in Ungarn eintragen liess, deren charakteristische Bestandtheile die Worte „Hunyadi János" bilden.

Mittheilungen aus der analytischen Praxis.

Beitrag zur Bestimmung des Schwefels in Eisensorten.

Von **Otto Herting**, Hopewell.

In vielen Eisenhüttenlaboratorien begnügt man sich meistens mit der colorimetrischen (Wiborgh'schen) Methode, da die quantitative Bestimmung mittelst der Brommethode einmal zeitraubend und ferner da, wo mangelhafte Abzüge vorhanden sind, auch höchst unangenehm ist. Ich will nun der colorimetrischen Methode keineswegs ihren Werth absprechen, möchte aber darauf aufmerksam machen, dass die Resultate häufig ungenau ausfallen, verursacht durch mangelhaft construirte Apparate oder Undichtheit derselben. Von Undichtheit überzeugt man sich am besten, indem man während der Operation Nitroprussidnatriumpapier verwendet. Ein nicht zu unterschätzender Uebelstand bei der Wiborgh'schen Methode ist nun aber der, dass man gezwungen ist, eine sehr geringe Menge (0,2 bis höchstens 0,8 g) Bohrspähne anzuwenden, was — gerade bei der Schwefelbestimmung — ein viel zu geringes Probirgut ist. Die kürzeste und dabei vollkommen zufriedenstellende Resultate liefernde, quantitative Methode ist nach meiner Ansicht die folgende, welche E. F. Wood (Homestead Steel Works) in Blairs' Analyse des Eisens S. 71 nur kurz andeutet: 5 oder 10 g Bohrspähne werden mit Salzsäure behandelt, das sich entwickelnde Schwefelwasserstoffgas in eine ammoniakalische Cadmiumsalz-(Acetat oder Chlorid)lösung geleitet, das Schwefelcadmium auf einem kleinen Filter gesammelt, dieses in einen Erlenmeyer-Kolben mit kaltem Wasser angeschüttelt, mit verdünnter Salzsäure versetzt und nun $\frac{n}{10}$-Jodlösung im Ueberschusse zugegeben; letzterer wird mit entsprechender Thiosulfatlösung wieder zurücktitrirt. Die Ausführung der ganzen Operation nimmt nur eine Stunde Zeit in Anspruch.

Ich habe eine genügende Anzahl Vergleichsbestimmungen mit der Brommethode angestellt, welche ich als „standard" betrachte, wie dieselbe auch in Ledebur's Leitfaden als alleinige quantitative Methode angeführt ist. Die nachfolgenden Zahlen erscheinen mir vollkommen beweisend:

	I.	II.	III.	IV.	
Gefunden nach der Brommethode . .	0,0410	0,0333	0,0152	0,0181	Proc. S
Gefunden durch die volumetr. Methode	0,0416	0,0340	0,0156	0,0178	„
Abgeschätzt durch die Wiborgh'sche Methode	0,035	0,035	0,012	0,012	„

No. I und II waren Roheisen, III und IV schottisches Puddeleisen.

Vor ca. zwei Jahren machte Prof. De Koninck[1]) einen „Vorschlag zur Bestimmung des Schwefels in Eisensorten", und zwar basirt der Vorschlag darauf, der zur Lösung zu benutzenden Salzsäure eine kleine Menge Zinnchlorür zuzusetzen, um einer Bildung von Eisenchlorid vorzubeugen ($Fe_2Cl_6 + SnCl_2 = 2\,FeCl_2 + SnCl_4$). Ich habe nun diese in Vorschlag gebrachte Methode experimentell durchgearbeitet, aber keinen Mehrbefund an Schwefel constatiren können. Der Zusatz von $SnCl_2$ hat aber den, auch von De Koninck angegebenen Vortheil, dass die Reaction regelmässiger und ruhiger von Statten geht. Ich bin jetzt auch durch Zahlenergebnisse in der Lage, mich der Meinung von De Koninck anzuschliessen, dass der atmosphärische Sauerstoff der Luft (in einem 1 l fassenden Kolben) so rasch auf Schwefelwasserstoff nicht einwirken kann, um Abscheidung von Schwefel zu verursachen, welcher sich dann der Bestimmung entzieht. Ich halte es deshalb für überflüssig, die Luft im Entwickelungs-Apparate durch Kohlensäure oder Wasserstoffgas zu verdrängen. Zum Schlusse will ich noch erwähnen, dass ich die Rückstände von den oben angegebenen Eisensorten I und II abfiltrirte, aufschloss und auf einen etwa noch vorhandenen Schwefelgehalt prüfte, aber kein wägbares Baryumsulfat mehr erhielt.

Fortschritte auf dem Gebiete der Brotbereitung.

(Mittheil. aus der k. k. landwirthschaftl.-chem. Versuchsstation Wien.)

Von **Dr. Wilhelm Bersch**.

Während wir auf allen Gebieten der Technologie der Nahrungsmittel fortlaufend neue Fortschritte verzeichnen können, ist dies bei der Brotbereitung durchaus nicht der Fall. Wohl fehlt es auch hier nicht an Vorschlägen, doch finden dieselben keinen, oder doch nur beschränkten Eingang in die Praxis. Die Ursache dieser Erscheinung

[1]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 502.

ist hauptsächlich darin gelegen, dass eben die Brotbereitung nur in seltenen Fällen fabrikmässig betrieben wird und Producenten im kleineren Maassstabe theils sich hartnäckig allen Neuerungen verschliessen, theils aber auch nicht über die Mittel verfügen, eine Umgestaltung ihrer Einrichtung vorzunehmen. Eine lobenswerthe Ausnahme machen nur die in grösseren Städten entstehenden Brotfabriken, welche theils von Privaten oder von Consumvereinen, theils von Militärbehörden, Strafhausverwaltungen etc. errichtet werden. Diese sind in der Regel musterhaft eingerichtet, verfügen über die nöthigen Maschinen und entsprechen in jeder Hinsicht — auch in hygienischer — allen modernen Anforderungen. Die Zahl derselben ist jedoch derart gering, dass solche Etablissements wohl als ein Fortschritt, durchaus aber noch nicht als eine Besserung auf dem Gebiete der Brotbereitung überhaupt bezeichnet werden können.

Von all den Versuchen und Vorschlägen, eine rationelle Brotbereitung einzuführen, sind wohl in erster Linie jene zu erwähnen, welche darauf ausgehen, die aus einem gegebenem Quantum Getreide zu gewinnende Brotmenge zu erhöhen. Derartige Bestrebungen, welche theils auf einer Abänderung, theils auf einer vollständigen Umgehung der üblichen Mahlverfahren beruhen, datiren schon aus früherer Zeit, doch haben Verfahren wie die Schälung des Getreides mittelst chemischer Agentien (Schwefelsäure und Natronlauge) in die Praxis keinen Eingang gefunden. Anders ist es dagegen mit den Schälverfahren, welche volle Beachtung der Praktiker verdienen, und deren vollkommenstes von V. Till darin besteht, dass der Roggen in einen muldenförmigen Kasten gebracht wird, in welchem sich mit feinem Quarzsande überzogene Stahlscheiben drehen. Hierdurch wird der Hüllkörper je nach der Dauer der Operation ganz oder theilweise entfernt (mit Ausnahme des geringen, im Spalte sitzenden Antheiles); der nunmehr geschälte Roggen wird dann in einer Operation vermahlen. Man erhält hiernach 12—13 Proc. Schälstaub, 75 Proc. Mehl und 12 Proc. Kleie, das Mehl entspricht dem Aussehen nach dem Roggenmehle No. 0 (Feinroggen) und liefert ein weisses, wohlschmeckendes und holzfaserarmes Brot. Nachdem hier die Gestehungskosten des Mehles bedeutend geringer sind, resultirt schon aus diesem Grunde ein billigeres Brot, abgesehen von dem Umstande, dass aus dem ganzen Getreidekorne nur Mehl einer, und zwar sehr guter Qualität gewonnen wird. Ausser dem genannten Verfahren bestehen noch mehrere andere ähnliche, und es wurde zum Zwecke der Schälung des Getreides überhaupt eine grosse Zahl eigener Schälmaschinen construirt. Bei denselben wird die Schälung entweder mittelst Sägeblättern oder mittelst scharfer Bürsten vorgenommen. Insofern die Wirkung dieser Schälmaschinen nur das Koppen des Getreides ersetzen oder vervollkommnen soll, ist ihre Leistung ganz zufriedenstellend, das Getreidekorn wird dann nach den üblichen Mahlverfahren in seine Bestandtheile zerlegt, wobei Mehle von verschiedener Feinheit, sowie Kleie erhalten werden. Soll jedoch das geschälte Getreide direct in einer Operation niedergemahlen werden, so ist die Wirkung derartiger Schälmaschinen entweder zu energisch oder zu schwach. Gerade dann ist die Till'sche Schälmaschine am Platze, wenn derselben auch nachgesagt werden muss, dass derzeit noch ihre Arbeitsleistung keine bedeutende, und der Kraftverbrauch ein ziemlich erheblicher ist. Dagegen ist es ein Vortheil, dass auch kleinere Posten Getreide nach diesem Verfahren verarbeitet werden können, und dass ferner nur ein einziger, ganz einfach construirter Mahlgang nöthig ist. Ein anderes Verfahren wurde von Berndt[2]) angegeben; es beruht darauf, dass das gereinigte und eingeweichte Getreide mittelst Walzen und Quetschvorrichtungen direct in Teig umgewandelt wird. Der Hüllkörper wird vorher durch Schälen entfernt und der resultirende Teig direct auf Brot verarbeitet. Ein diesem ganz ähnliches Verfahren[3]) ist in Russland in Ausübung: das Getreide wird mittelst des Trieurs gereinigt, längere Zeit in Wasser gequollen und schliesslich mittelst eines Desintegrators in eine feine Maische verwandelt. Diese wird nach dem Versetzen mit Hefe geknetet und der Gährung überlassen. Naturgemäss wird sich ein derartig bereitetes Brot von einem nach dem Berndt'schen Verfahren erzeugten durch einen höheren Gehalt an Cellulose unterscheiden. Als Uebelstand dieser Verfahren ist anzuführen, dass das nach der Quellung zerkleinerte Getreide innerhalb kurzer Zeit verarbeitet werden muss, soll nicht der sehr wasserreiche „Teig" in Zersetzung übergehen. Ueberdies enthält derartiges Brot sehr viel Cellulose, und zwar in grösseren Stückchen, so dass die Ausnützbarkeit desselben, wie Versuche von Lehmann[4]) ergaben, selbst unter jener schlechten Commissbrotes steht und sich dieses Brot sehr den groben norddeutschen Schrotbrotsorten anschliesst. Nach Lehmann dürfte es jedoch in der Weise möglich sein, eine wesentliche Verbesserung dieses Brotes herbeizuführen, dass man das zerkleinerte Getreide sehr feine Siebe behufs Entfernung der Cellulose passiren lässt. Zur Lockerung des Brotes dient allenthalben — auch in den grossen Etablissements — der Sauerteig; Backpulver finden nur in sehr beschränktem Maasse Anwendung zur Brotbereitung, in grösserer Menge werden sie dagegen zur Erzeugung von Conditorwaaren gebraucht. Bezüglich des Ammoniumcarbonates, welches in der Conditoreibranche vielfach zur Anwendung gelangt, ist allgemein die Ansicht verbreitet, dass es sich, nach erfolgter Lockerung des Teiges, vollkommen bei der hohen Backtemperatur verflüchtigt. Nach Endsmann ist dies jedoch nicht der Fall, vielmehr bleibt es in grösserer oder geringerer Menge an Kleber gebunden im Brote zurück. Auch das Verfahren von Dauglish, bei welchem comprimirte Kohlensäure in wässeriger Lösung als Lockerungsmittel dient, fand keinen Eingang in die Praxis; die Ursache liegt wohl in der theueren maschinellen Einrichtung und dem etwas faden Geschmacke, welchen derartiges „Luftbrot" besitzt. Durch geeignete Kochsalzmengen kann allerdings der Geschmack verbessert werden, und das Verfahren besitzt so viele Vortheile (vollständig ungesäuertes Brot, reinliche Arbeit, kurze Bereitungszeit) dass es wohl verdiente, in Aufnahme zu kommen. Insbesondere wird es sich da empfehlen, wo es sich darum handelt, binnen kurzer Zeit, so z. B. bei Truppenabtheilungen im Felde, Brot zu bereiten. Nur wird man dann nicht, wie ursprünglich von Dauglish vorgeschlagen, die Kohlensäure aus Marmor bereiten und mit einer Pumpe comprimiren, sondern flüssige Kohlensäure verwenden.

Eine grosse Zahl von Untersuchungen und Vorschlägen wurde in der Richtung gemacht, durch geeignete Zusätze den Nährwerth des Brotes zu erhöhen. In dieser Hinsicht verdienen in erster Linie die Versuche, den sich bei der Weizenstärkefabrikation als Abfallproduct ergebenden Kleber der Brotbereitung zuzuführen, Erwähnung. Das von Hundhausen in Verkehr gebrachte, aus Kleber erzeugte Aleuronatmehl ist hierzu auch vorzüglich geeignet, hat aber ebenfalls in den Grossbetrieb noch keinen Eingang gefunden. Nur einzelne Bäcker verwenden es, um mittelst desselben Brot für bestimmte Zwecke, insbesondere zur Ernährung von Diabetikern und anderen Kranken herzustellen, verkaufen es jedoch zu einem Preise, welcher in gar keinem Verhältnisse zum wirklichen Werthe des Rohmateriales steht. Gerade in der Verwendung des Klebers zur Brotbereitung wäre ein Mittel gegeben, denselben nicht nur nutzbringend, sondern auch fortlaufend zu verwerthen, und zwar in einer sehr zweckmässigen Weise. Auch ist wohl die Befürchtung grundlos, dass hierdurch der Kleber das Hauptproduct, die Stärke hingegen das Nebenproduct der Weizenstärkefabrikation würde. Eingehende Untersuchungen über Mischbrote wurden von E. Sell[5]) angestellt und insbesondere die Mischungsverhältnisse erforscht, innerhalb welcher Zusätze von Mais, Dari- und Duragetreide, ferner von Hafer- und Gerstenmehl, Sorgho- und Buchweizenmehl noch ein brauchbares Brot ergeben. Endlich erstreckten sich die Versuche auch auf Erbsen- und Castormehl, die Brote waren sehr proteïnreich und besassen einen angenehmen Geschmack. In Wien und auch an anderen Orten wird vielfach als Specialität Molke zur Brotbereitung verwendet. Zu diesem Zwecke wird die Molke sehr stark eingedickt und dann dem Teige zugesetzt. Derartiges Molkenbrot besitzt einen eigenthümlichen süsslichen, jedoch angenehmen Geschmack. Eine Probe desselben enthielt nach einer Untersuchung des Referenten:

Wasser	39,20	Proc.
Rohproteïn	8,14	„
Fett	0,70	„
Kohlenhydrate	49,73	„
Rohfaser	0,30	„
Asche	1,93	„

Unter Umständen kann es aus verschiedenen Gründen vortheilhaft sein, Brote unter Zusatz von Maismehl zu erzeugen. Wie Versuche des Referenten ergaben, ist es jedoch nicht rathsam, den Maismehlzusatz über ein gewisses Maximum (25 Proc.) auszudehnen, da sonst das Brot unangenehm und trocken schmeckt. Derartige Mischbrote jedoch, deren Gehalt an Maismehl nur bis zu 25 Proc. beträgt, schmecken angenehm, sind genügend feucht und erwecken beim Kauen kein unangenehmes Gefühl im Munde, vorausgesetzt dass das Maismehl von guter Beschaffenheit ist. Wird hierzu gewöhnliches Maismehl genommen, erhalten durch Vermahlung des ganzen Kornes, so wird keine wesentliche Verbesserung des Brotes erzielt, vielmehr sinkt der Ausnutzungscoëfficient desselben in Folge des hohen Gehaltes an Cellulose. Die rationelle Verwendung des Maismehles scheiterte jedoch an der Schwierigkeit, das Maiskorn unter Abstossung der Schale zu vermahlen. Der Referent hatte Gelegenheit, Versuche mit einem, nach einem abweichenden Verfahren bereiteten Maismehle (Sheppard's Maismehle) anzustellen und befriedigende Resultate erhalten.

Das Sheppard'sche Verfahren[6]) besteht in Folgendem: Der Mais wird zunächst in grobe Stücke zerbrochen und hierauf mit gespanntem Dampfe, dessen Temperatur 105 bis 110° beträgt, gedämpft. Dann

[2]) Ztschr. Nahrungsmittel-Unters., Hygiene u. Waarenk. *1893*, S. 337.
[3]) Bäcker- u. Conditor-Ztg. *1892*. No. 5.
[4]) Arch. Hyg. *1894*. 22, 247.
[5]) Arbeiten d. Kaiserl. Gesundheitsamtes VIII. S. 608.
[6]) Oesterr. Ztschr. Zuckerind. u. Landw. *1893*, S. 898.

gelangt er in einen Mahlgang mit hochgestellten Steinen, welche sehr rasch in entgegengesetzter Richtung rotiren. Indem die gequollenen Theile der Maiskörner diese rasch passiren, wird der grösste Theil der Schale abgestossen und als Kleie gewonnen. Der Mehlkörper verlässt die Mühle in Form kleiner Nudeln, welche mittelst Sieben nach der Vermahlung von dem geringen, noch an ihnen haftenden Theilen des Hüllkörpers befreit werden. Auf diese Weise gelingt es, nicht nur ein sehr rohfaserarmes, sondern auch ein nur sehr wenig Fett enthaltendes Maismehl zu gewinnen, welches seines geringen Fettgehaltes wegen lange Zeit, ohne ungünstige Veränderungen zu erfahren, aufbewahrt werden kann. Im Vergleiche mit gewöhnlichem käuflichen Polentamehl zeigte derartiges Maismehl folgende Zusammensetzung:

	Polentamehl.		Sheppard's Mehl.	
Wasser	13,52	—	9,70	—
Eiweiss	11,93	13,82	12,13	13,43
Stickstoffsubstanz .	0,76	0,88	0,55	0,67
Rohfett	3,28	3,80	1,19	1,20
Stärke	62,40	72,33	55,97	61,97
Dextrin, Gummi etc.	6,02	6,98	19,51	21,61
Rohfaser . . .	1,24	1,44	0,35	0,39
Reinasche . . .	0,65	0,75	0,55	0,69
Sand	0,20	—	0,05	—

Ausser dem schon erwähnten Unterschiede beider Mehle im Gehalte an Fett und Cellulose ist noch der hohe Gehalt von Sheppard's Mehl an Dextrin auffällig. Derselbe kommt durch die hohe Temperatur zu Stande, welcher der Mehlkörper bei der Ausstreifung ausgesetzt wird; dieselbe bewirkt auch, dass die erwähnten Nudeln die Mühle ganz trocken verlassen. Es wurden nun vier Brote gebacken, und zwar bestand Brot No. I aus reinem Weissroggenmehl, Brot No. II enthielt 3/4 Weissroggenmehl und 1/4 Sheppard's gelbes Maismehl, No. III und IV je 1/4 Sheppard's weisses Maismehl, bez. gewöhnliches Polentamehl. — Die Brote besassen folgende Zusammensetzung:

	I.	II.	III.	IV.
Wasser	40,54	40,32	40,99	40,00
Eiweiss	5,60	6,32	6,05	6,53
Stickstoffsubstanz . . .	1,83	1,12	1,39	0,84
Fett	9,94	0,82	0,88	1,62
Stärke	41,73	40,31	40,43	42,15
Dextrin, Gummi etc. . .	7,80	9,54	8,89	6,95
Rohfaser	0,69	0,48	0,53	0,78
Reinasche	0,39	0,31	0,29	0,64
Chlornatrium	0,46	0,43	0,51	0,40
Sand	0,02	0,03	0,04	0,09

Ueber die eingehenden Untersuchungen, welche Lehmann über Mehl und Brot ausführte, wurde schon in der „Chemiker-Zeitung"[7]) ausführlich berichtet.

Auf dem Gebiete der Gesetzgebung über Brot und Backwaaren sind die Beschlüsse der „Freien Vereinigung österreichischer Nahrungsmittel-Chemiker" zur Schaffung eines „Codex alimentarius Austriacus" anzuführen. Dieselben bilden das Capitel II c des genannten Entwurfes; dem Referenten war die Ausarbeitung des Capitels übertragen worden. Die wichtigsten Bestimmungen des Entwurfes[8]) sind, dass Backpulver keine Kaliumverbindungen enthalten dürfen, dass ferner Zusätze, wie Aleuronatmehl, Leguminosenmehl, Fleischextract u. dergl. stets aus der Bezeichnung des Brotes ersichtlich sein müssen. Desgleichen müssen Mischbrote, d. s. solche, welche neben Roggen- oder Weizenmehl auch Maismehl, Kartoffelbrei oder andere Substanzen, wie Rübenschnitte, verschiedene Pflanzensamen etc. enthalten, stets nur unter specieller Nennung der Beimischung, z. B. als „Maisbrot", „Kartoffelbrot" verkauft werden. Verboten ist die Zugabe von Alaun, Kupfer- und Zinkvitriol und Seife, sowie gesundheitsschädlicher Stoffe überhaupt. Im Capitel „Verkehr mit Brot" heisst es nach anderen, speciell die Brotbereitung betreffenden Bestimmungen: Beim Verkaufe von Brot, insbesondere von Weissbrot, (Semmeln, Kipfeln etc.) erscheint es wünschenswerth, dass an den Verkaufsstellen eine Sortirung dieser Gebäckstücke nach dem Grade der Bräunung der Rinde stattfindet. Es soll hierdurch den Käufern ermöglicht werden, mit dem Blicke eine geeignete Auswahl zu treffen, so dass das Befühlen der einzelnen Gebäckstücke unterbleibt.

Auch auf bakteriologischem Gebiete war die Brotbereitung, bezw. die Brotgährung Gegenstand eingehender Studien. Schiötz-Christensen[9]) fand, dass in allen von ihm untersuchten Sauerteigen Bakterien, Schimmelpilze und Hefepilze so ziemlich in constantem Verhältnisse 8:3,5:2,5 vorhanden sind, die Wirkung des Sauerteiges wird jedoch vorzugsweise durch die Hefearten hervorgerufen. Es gelang ihm auch, die aus Sauerteig isolirten Gährungserreger in Reinculturen zu züchten, mit denselben wird in Kopenhagen Roggenbrot bereitet und unter der Bezeichnung „Roggenbrot mit Reinculturhefe" in Verkehr gebracht. Derartiges Brot soll dem gewöhnlichen an Wohlgeschmack bedeutend überlegen sein, nach privaten Mitteilungen eines Kopenhagener Arztes soll es sich jedoch durchaus nicht in vortheilhafter Weise von dem nach gewöhnlicher Art bereiteten unterscheiden. Für gewisse Fälle ist es aber jedenfalls ein Vortheil, dass solches Brot die Säuren nicht enthält, welche bei der gewöhnlichen Sauerteiggährung entstehen.

[7]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 16, 77, 276.
[8]) Ztschr. Nahrungsmittel-Unters. u. Hygiene *1895*, S. 118, 230.
[9]) Ztschr. angew. Chemie *1893*, S. 221.

Sehr eingehende und dankenswerthe Untersuchungen über die Sauerteiggährung lieferte Wolffin[10]). Seine Arbeit gipfelt in den Sätzen, dass sich drei Arten von Teiggährung unterscheiden lassen, und zwar eine reine Hefegährung, wie dieselbe bei der Weissbrotbereitung aus Mehl und Presshefe in voller Reinheit durchgeführt wird, eine reine Spaltpilzgährung, wie sie bei der Bereitung des Schrotbrotes üblich ist, und schliesslich eine combinirte Gährung durch Saccharomyces und Bacillus levans, wie sie bei der üblichen Schwarzbrotbereitung mit Sauerteig eingeleitet wird. Der von Wolffin entdeckte Bacillus levans ist deshalb von besonderem Interesse, da derselbe aller Wahrscheinlichkeit nach zur Gruppe des Coli communis gehört und von gewissen Formen, die bisher nur aus dem Darme isolirt werden konnten, kaum zu unterscheiden ist. Er findet sich stets im Mehle, ruft lebhafte Gasentwickelung (Kohlensäure, Wasserstoff, Stickstoff) hervor und producirt annähernd die gleiche Säuremenge, wie sie durch Gährung des Mehles mit Sauerteig erhalten wird. Die Gegenwart von Hefe wirkt störend, oder sogar hindernd auf die Entwickelung der Spaltpilze, weshalb in den Gährungsgasen von Teigen, welche unter Zusatz von Sauerteig bereitet wurden, kein Wasserstoff enthalten ist; dagegen führt der Bacillus levans bei jenen Arten der Brotbereitung, bei welchen nur Mehl und Wasser in Betracht kommt, wie bei der Bereitung des Schrotbrotes, der Hauptsache nach wohl nur allein die Gährung, somit Teiglockerung und Säuerung allein, ohne Mitwirkung der Hefe durch, wie es Wolffin auch experimentell nachzuweisen gelang. Von besonderem Interesse ist jedoch jedenfalls die grosse Aehnlichkeit zwischen dem Bacillus levans und den Angehörigen der Coligruppe.

Insofern dieser Bericht die Fortschritte auf dem Gebiete der Brotbereitung in der Praxis betrifft, ist er eigentlich zu einer negativen Kritik geworden, und voraussichtlich wird es noch viele Jahre dauern, ehe gründliche Reformen Platz greifen, mögen sie nun die Art und Weise der Teigbereitung, die häufig geradezu ekelhaft ist, oder die Zusammensetzung und den Nährwerth der Brote überhaupt betreffen. Es wäre daher im höchsten Grade wünschenswerth, dass durch Zusammenwirken aller maassgebenden Factoren auf eine Besserung der Zustände in der Praxis hingewirkt werde.

American Chemical Society, Cincinnati Section.

Sitzung vom 15. Januar 1897.

W. Vorsitzender: Prof. T. H. Norton. — Erste Sitzung im chemischen Hörsaal der neuen Universität. — John W. Hill sprach über die Hygiene des Wassers, hauptsächlich mit Bezug auf die für Cincinnati wichtige Frage der städtischen Wasserversorgung. — Im Verlaufe der darauffolgenden Discussion äussert sich Dr. Kramer nachdrücklich zu Gunsten einer peinlichen Reinhaltung der Flüsse von Abfallstoffen jeglicher Art. Hill spricht die Ueberzeugung aus, dass das Princip der Sedimentation mit darauffolgender Sandfiltration die für die localen Verhältnisse praktischste Methode der Wasser versorgung darstellt.

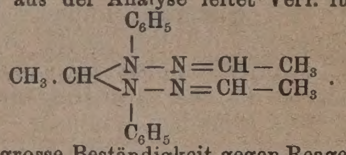
Académie des sciences.

Sitzung vom 25. Januar 1897.

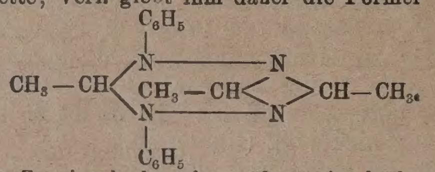
Vorsitzender: A. Chatin. — Ch. Ed. Guillaume hat gearbeitet über die Ausdehnung von Nickelstahl. — Guntz und Masson machen Mittheilungen über die Einwirkung von Kohlensäure und Kohlenoxyd auf Aluminium. Aluminium verbrennt in Kohlensäure und Kohlenoxyd beim Erhitzen; Aluminiumjodid und -chlorid erleichtern diese Verbrennung unter Bildung von Aluminiumcarbid C_2Al_4. Die Reaction geht nach der Gleichung $Al_6 + 3\,CO = Al_2O_3 + C_3Al_4$ vor sich. Man kann so bequem eine gewisse Menge dieses Carbides gewinnen, welches man sonst nur im elektrischen Ofen durch directe Verbindung erhalten kann, wie Moissan gezeigt hat. Mehrere vorgängige Versuche lassen die Verf. vermuthen, dass Aluminiumchlorid in der anorganischen Chemie eine grosse Zahl anderer Reactionen erleichtern kann, besonders die Darstellung verschiedener Carbide. — A. Granger berichtet über Phosphorverbindungen von Chrom und Mangan. In früheren Arbeiten[11]) hat Verf. gezeigt, dass Phosphor bei wenig höherer Temperatur auf gewisse Metallchloride reagirte und Phosphortrichlorid und ein Metallphosphid gab. Während bei diesen Versuchen ein Strom von Kohlensäure benutzt wurde, konnte Verf. bei Chromchlorid keine derartige Reaction erreichen. Chromchlorid verwandelte sich in Chromchlorür, welches unverändert blieb. Dagegen ist es dem Verf. gelungen, unter Anwendung eines Stromes von Wasserstoff Chrom- und Manganchlorür in Phosphide von der genau bestimmten Zusammensetzung CrP und Mn_3P_2 überzuführen. — A. de Gramont hat weiter über die Spectren der Metalloide in geschmolzenen Salzen, und zwar des Siliciums, gearbeitet. — Ph.-A. Guye und Frl. E. Aston haben den Einfluss der Temperatur auf das Drehungsvermögen studirt. Die Verf. haben 18 active Körper untersucht, welche sich alle in gleicher Weise verhalten; das Drehungsvermögen nimmt ab mit steigender Temperatur, und diese Erscheinung tritt bei allen beobachteten Temperaturgrenzen ein. Im Ganzen kennt man also wenigstens 50 active Flüssigkeiten, deren Drehungsvermögen beim Steigen der Temperatur abnimmt.

[10]) Bakteriologische u. chemische Untersuchungen über die Sauerteiggährung. Inaug.-Dissert. München 1894; Chem.-Ztg. *1894.* 18, 276; Chem.-Ztg. *1895.* 19, 775.
[11]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 378, 548.

H. Causse macht Mittheilungen über zwei isomere α- und β-Triäthylendiphenylhydrazine. In Gegenwart von Hyposulfiten entsteht durch Einwirkung von Aethylaldehyd auf Phenylhydrazin das α-Isomere fast rein. Dagegen entsteht hauptsächlich das β-Isomere, wenn man in neutralen Lösungen Aldehyd auf phosphorsaures Phenylhydrazin einwirken lässt. Die Constitution der beiden Isomeren leitet sich aus ihrem Verhalten gegen Reagentien ab; die Säurechloride, Essigsäureanhydrid und Fehling'sche Lösung haben gezeigt, dass in ihrem Molecül alle Wasserstoffatome substituirt sind. Hieraus, wie auch aus der Analyse leitet Verf. für das α-Isomere die Constitutionsformel ab:



. Was das β-Isomere anbetrifft, so nähert seine grosse Beständigkeit gegen Reagentien es den Körpern mit geschlossener Kette; Verf. giebt ihm daher die Formel



Oechsner de Coninck berichtet über ein höheres Homologes des Harnstoffs. Im Verlaufe von Untersuchungen über das Oxydationsvermögen des Organismus und über Modificationen dieser Fähigkeit durch pathologische Ursachen. hat Verf. Gelegenheit gehabt, ein höheres Homologes des Harnstoffs mit 4 Kohlenstoffatomen zu isoliren. Verf. fand es in dem Harne eines Alkoholikers; die Analyse führte zur Formel $C_4H_{10}N_2O$, welche einem Homologen des Harnstoffs entsprechen würde:

Harnstoff $CH_4N_2O - C_2H_6N_2O - C_3H_8N_2O - C_4H_{10}N_2O$.

Dieser isolirte Körper wird durch conc. heisse Lösungen von Kalium- und Natriumhypochlorit zersetzt unter Freiwerden von Stickstoff. Er verbindet sich mit Hydraziden und Metalloxyden, besonders mit Quecksilberoxyd. 1873 hat Baumstarck aus dem Harne eines Gelbsüchtigen das zweite Homologe der Harnstoffreihe $C_3H_8N_2O$ erhalten, welches in seinen ganzen Eigenschaften und Reactionen eine bemerkenswerthe Aehnlichkeit mit dem eben beschriebenen höheren Homologen zeigt.

Tagesgeschichte.

* **Brüssel.** Im August d. J. wird hier der 8. internationale Apotheker-Congress stattfinden. Das General-Secretariat des Congresses befindet sich hier, Chaussée de Wavre 102.

† **Gleiwitz.** Am 21. d. M. findet hier die Hauptversammlung der Eisenhütte Oberschlesien statt.

S. **Karlsruhe.** Die diesjährige Jahresversammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege findet hier vom 14.—17. September statt. Auf der Tagesordnung stehen u. A. folgende Gegenstände: Der augenblickliche Stand der Wohnungsdesinfection in wissenschaftlicher und praktischer Hinsicht. Die Bekämpfung des Alkoholismus. Die Nahrungsmittelfälschung und ihre Bekämpfung. Vortheile und Nachtheile der getrennten Abführung der Meteorwässer bei der Canalisation der Städte. Die Verbreitung von Infectionskrankheiten in Badeorten und Sommerfrischen und Maassregeln zum Schutze der Bewohner und Besucher solcher Orte.

* **Leipzig.** Von authentischer Seite wird uns die Mittheilung, dass die Verhandlungen[12]) bezüglich der Professur für angewandte Chemie an der hiesigen Universität nunmehr zu Ende geführt sind. Prof. Dr. E. Beckmann-Erlangen hat sich bereit erklärt, die mit dem 1. October d. J. zu errichtende Professur zu übernehmen.

Personalien.

Berufen: *Erlangen.* Prof. Dr. O. Fischer nach Kiel an Stelle des nach Bonn gehenden Geheimraths Curtius.

Verliehen: *Bochum.* Dem Bergschul-Director, Bergrath Dr. Schultz der Charakter als Geheimer Bergrath.

Literatur.

Häussermann, C., Industrielle Feuerungsanlagen. 2. Hälfte. 8. M 4. J. B. Metzler'sche Buchhandlung, Verl.-Cto., Stuttgart.

Lueger's, O., Lexikon der gesammten Technik und ihrer Hilfswissenschaften. Herausgegeben im Verein mit Fachgenossen. 4. Bd. 8. M 30. Deutsche Verlags-Anstalt, Stuttgart.

Pokorny's Naturgeschichte des Mineralreiches für höhere Lehranstalten. Bearbeitet von Max Fischer. 8. 17. Aufl. M 2. G. Freytag, Leipzig.

Prinsen-Geerlings, H. C., Het Centrifugerendement. 2de Gedeelte. Mededeelingen van het Proefstation voor Suikerriet in West-Java te Kagok Tegal. 1897.

Storch, V., Konsistensfejl hos Smörret og Aarsagerne til deres Fremkomst samt over: Maelkekuglernes Bygning. Aug. Bang's Boghandel, Kopenhagen.

Buguet, Abel, Professeur de physique biologique à l'Ecole de Médecine de Rouen. **Technique médicale des Rayons X.** Société d'éditions scientifiques, Paris.

Da viele Aerzte nicht über die nöthigsten elektrischen und photographischen Kenntnisse und Fertigkeiten verfügen, um die Röntgenstrahlen ihren diagnostischen Zwecken dienstbar machen zu können, bietet das vorliegende 130 Seiten starke Werkchen hierzu die wichtigsten Anhaltspunkte. Die therapeutische Anwendung der X-Strahlen wurde absichtlich bei Seite gelassen. Die Neuheit und hervorragende Bedeutung der Sache bringt es mit sich, dass die technischen Methoden in einer fortwährenden Verbesserung begriffen sind, deren Literatur sehr zerstreut ist. Dem Arzte Zeit, Mühe und Geld zu ersparen, ist der Zweck dieses Büchleins; und dieser Zweck wird vollkommen erreicht, wenn rasch folgende neue Auflagen den steten Verbesserungen und Fortschritten gebührend Rechnung tragen. *F. J. Herz.*

[12]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 71.

Rosenfeld, Max, k. k. Professor an der Staatsrealschule in Teschen. **Elementarunterricht in der Chemie.** Herder'sche Verlagshandlung, Freiburg i. B. 1896.

Das vorliegende Elementarbuch verfolgt den Zweck, den Schüler zum selbstthätigen, denkenden Erfassen der chemischen Erscheinungen hinzuleiten. Demgemäss ist der Lehrstoff nicht als ein systematisch geordnetes Gedächtnissmaterial zusammengestellt, sondern ist auf methodischem Wege und rein experimenteller Grundlage aufgebaut. Der Verf., welcher uns schon durch seinen Leitfaden in rühmlicher Weise bekannt geworden ist, bietet den Fachgenossen auch in seinem Elementarbuche ein schätzenswerthes didaktisches Hülfsmittel, das wir hiermit auf das Wärmste empfohlen haben möchten. Die Wahl des Lehrstoffs ist sehr geschickt getroffen und vergisst nichts, was beim Elementarunterricht Berücksichtigung verdient, die Bearbeitung verräth den erfahrenen Schulmann und fachkundigen Chemiker, und das vielfach eingestreute Fragenmaterial giebt dem Lehrer Gelegenheit, sich zu überzeugen, in welchem Maasse er seiner pädagogisch-didaktischen Aufgabe entsprach. — Die äussere Ausstattung verdient lobend anerkannt zu werden. *Prof. Dr. Brasack.*

Rosenfeld, Max, k. k. Professor an der Staatsrealschule in Teschen. **Experimentirbuch für den Elementarunterricht in der Chemie.** Herder'sche Verlagshandlung, Freiburg i. B. 1896.

Das Buch ist eine Ergänzung des vorstehend besprochenen Elementarunterrichtes in der Chemie und ist bestimmt, dem Lehrer ein praktischer Rathgeber und Leiter bei der Ausführung der nothwendigen Elementarversuche zu sein. Zu dem Ende giebt es eingehende Beschreibungen über die Ausführung der an sich mehr oder weniger bekannten Versuche, und wir zweifeln nicht, dass mancher Fachgenosse dem Verf. für diese Gabe recht dankbar sein wird. Die Ausstattung ist gleichfalls lobenswerth. *Prof. Dr. Brasack.*

Moldenhauer, Fr. Borshom Analyse der Katherinen-Quelle und der Quellproducte. St. Petersburg. 1896.

Die vorliegende kleine Broschüre enthält eine eingehende und ausführliche Untersuchung des Borshomer Mineralwassers aus der Katherinen-Quelle, des einzigen typischen Repräsentanten der kohlensauren alkalischen Wässer in Russland, sowie nähere Mittheilungen und Analysenangaben über das Borshomer Mineralwassersalz der Katherinen-Quelle.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Amerika.

Ertheilt am 19. Januar 1897.

575 474. **Acetylen,** Generator für —gas. H. F. Fuller, Chicago, Ill.
575 677. **Acetylengas,** Meth. u. App. z. Erzeug. v. —. H. F. Fuller, Chicago, Ill.
575 640. **Aether,** Gewinnen von —. P. Fritzsche, Essen.
575 595. **Carburirapparat.** H. B. Cornish, Hampton, Jowa.
575 364. **Desinfectionsapparat.** H. Mayer, New York.
575 365. **Desinfectionsapparat.** H. Mayer und Ch. G. F. Wahle, New York.
575 478. **Filter.** C. Haefner, Chicago, Ill.
575 377. **Gold-Separator.** A. M. Rouse, Denver, Col.
575 518. **Gusseisen,** Herst. v. schmiedbarem —. Th. Doherty, Sarnia, Canada.
575 594. **Kühlapparat.** J. H. Cooley und H. A. Goebel, San Antonio, Texas.
575 669. **Metalle,** Trennung von — und Metallverbindungen von Erzen oder anderen Substanzen. G. Robson, Dolgelly, Engl., u. S. Crowder, London.
575 678. **Metallfärbung,** Methode der —. J. A. Garde, Waterbury, Conn., und A. B. Brunell, Worcester, Mass.
575 508. **Oelfilter.** D. C. Hunt, Cincinnati, Ohio.
575 645. **Reinigen,** Apparat zum — und Desinficiren. E. Hermite, Paris.
575 338. **Salz,** Apparat zur Herst. von —. H. J. Demuth, E. N. Perkins und J. T. Dade, Hutchinson, Kans.
575 467. **Schwefelerze,** Behand. von complexen —. F. Ellershausen, London.
575 608. **Trichter** zum Filtriren von Flüssigkeiten. H. Krocker, Berlin.
575 468. **Trockenapparat.** B. F. Ewing, Detroit, Mich.
575 560. **Wassergas,** Appar. zum Erzeugen v. carburirtem —. W. R. Addicks, Brookline, Mass.
575 625. **Wassergas,** Verfahr. u. Apparat zum Erzeugen v. —. W. R. Addicks, Boston. Mass.
575 630. **Zink,** Behandeln von minderwerthigen Arten von Handels— oder —. R. W. Booth, New Brunswick, N. J.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

M. 13 322. (Kl. 12.) **Aethyl-,** Verfahren zur Darstellung von —, Propyl-, Butyl- u. Amylbrenzcatechin; Zus. z. Pat. 78 910. E. Merck, Darmstadt. 20. Oct. 1896.
F. 7447. (Kl. 22.) **Disazofarbstoffe,** Neuerung in dem Verfahren zur Darstellung Baumwolle direct färbender secundärer —; Zus. z. Pat. 69 265. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 15. März 1894.
K. 13 986. (Kl. 24.) **Gasöfen,** Retorteneinbau, insbesondere für —. A. Klönne, Dortmund. 13. Mai 1896.
C. 5865. (Kl. 12.) **Mischen,** Vorrichtung z. — gasförmiger Körper. G. J. J. Caton, Chateau du Cormier, Corme Ecluse, Charente Inférieure, Frankr. 22. Nov. 1895.
Z. 2196. (Kl. 89.) **Stärke,** Verfahren zur Herst. geruchloser löslicher Kartoffel- —. W. Zappner, Berlin. 15. Juni 1896.
Z. 2259. (Kl. 89.) **Stärke,** Verfahren zur Herst. geruchloser löslicher Kartoffel- —; Zus. z. Anm. Z. 2196. W. Zappner, Berlin. 14. December 1896.
C. 6460. (Kl. 12.) **Viscoid,** Herstellung eines in Wasser löslichen Derivates der Cellulose, gen. —, gemäss Pat. No. 70 999. Ch. F. Cross, London. 20. Nov. 1896.

Zurücknahme von Patent-Anmeldungen.

B. 19 530. (Kl. 12.) **Holzkleie,** Verfahren zur Destillation von — u. Holzabfällen; Zus. z. Pat. 65 447. Vom 14. December 1896.

Patent-Ertheilungen.

91 204. (Kl. 75.) **Amalgam,** Waschapparat für —. F. Störmer, Christiania. Vom 5. März 1896 ab.
91 192. (Kl. 42.) **Barometer** mit zwei Flüssigkeiten. N. Giro, Berlinchen, Kr. Soldin. Vom 29. November 1895 ab.
91 230. (Kl. 8.) **Beizen,** Verfahren zum — vegetabilischer Gespinnstfasern mittelst milchsauren Zinks. C. H. Boehringer Sohn, Nieder-Ingelheim a. Rh. Vom 1. December 1895 ab.
91 175. (Kl. 75.) **Elektrode** von jalousieartiger Form für elektrolytische Zwecke. Dr. A. Le Royer, Dr. A. E. Bonna und P. van Berchem, Genf. Vom 25. Juni 1895 ab.

91 176. (Kl. 85.) **Flüssigkeit**, Vorrichtung zum Reinigen von —. Dr. H. Ebeling, Liedingen b. Vechelde, Kr. Braunschweig. Vom 8. Juni 1895 ab.

91 169. (Kl. 12.) **Kohlensäure**, Verfahren und Apparat zur Gewinnung von — aus kohlensäurehalt. Gasgemischen. Dr. W. Raydt, Stuttgart. Vom 31. Mai 1895 ab.

91 174. (Kl. 53.) **Lupinen**, Apparat zum Entbittern von — und ähnlichen Früchten. M. Frhr. v. Maltzan, Berlin, u. Dr. G. Böcker, Göttingen. Vom 16. Aug. 1895 ab.

91 231. (Kl. 12.) **Magnesia**, Verfahren zur Herstellung eines längere Zeit wirksam bleibenden Gemisches von — und kohlensaurem Natron. A. Schröder, Göttingen. Vom 15. October 1895 ab.

91 201. (Kl. 12.) **Orthotoluylsäuren**, Verfahren z. Darst. v. substituirten —; Zus. z. Pat. 79 028. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. Vom 3. November 1893 ab.

91 202. (Kl. 12.) **Phtalsäure**, Verfahren zur Darst. von — und Sulfophtalsäuren aus Naphtalin oder Naphtalinderivaten. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. Vom 31. März 1896 ab.

91 232. (Kl. 22.) **Thiazinfarbstoffe**, Verfahren zur Darst. blauer beizenfärbender —; Zus. z. Pat. 90 176. Farbenfabriken vormals Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 2. April 1896 ab.

91 233. (Kl. 22.) **Thiazinfarbstoffe**, Verfahren zur Darst. blauer beizenfärbender —; 2. Zus. z. Pat. 90 176. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 6. Mai 1893 ab.

91 234. (Kl. 22.) **Thiazinfarbstoffe**, Verfahren zur Darst. blauer beizenfärbender —; 3. Zus. z. Pat. 90 176. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 3. December 1893 ab.

91 205. (Kl. 75.) **Salzsäure**, Verfahren zur Gewinnung von — aus Chlorcalciumlaugen. K. Jung u. B. Steuer, Bielitz, Oesterreich. Vom 21. Juni 1896 ab.

91 260. (Kl. 75.) **Schwefelsäure**, Neuerung bei der Herstellung von —; Zus. z. Pat. 88 368. F. Benker, Clichy b. Paris. Vom 25. Juni 1895 ab.

91 170. (Kl. 12.) **Vanillin**, Verfahren zur Darst. von Homologen des —. Chem. Fabrik von Heyden, G. m. b. H., Radebeul b. Dresden. Vom 13. Mai 1896 ab.

Briefwechsel.

Kolin. S. K. Für den bezeichneten Zweck dürfte Ihnen dienen: „Die chemischen Elemente". Didaktische Rhapsodien aus den hinterlassenen Papieren des Emu Ceka. Verlag von Emil Strauss, Bonn. Eine Fortsetzung dieser Gedichte ist unter dem Pseudonym Heileb Etnoch erschienen.

Deposita.

Eingegangen:

Journ.-No. 57. C. Bruckmann, Lägerdorf, am 2. Februar 1897.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Handelsregister.

Neue Firmen:

Berlin. Julius Weydener Versilberungsanstalt für optische Gläser (Inhaber Jean Adolf Mladeck).

Berlin. Chem. Industrie von H. Cohn Hamburg, Filiale Berlin.

Buch (Bayern). Die Presshefen- und Spiritusfabrik-Actiengesellschaft vorm. J. M. Bast hat eine Zweigniederlassung in St. Jobst bei Nürnberg errichtet.

Handelsnachrichten.

†† **Die Goldproduction in Westaustralien i. J. 1896** belief sich auf 281 265 Unzen d. i. eine Zunahme von 49 753 Unzen gegen das Vorjahr.

Groschowitz. Schles. Actiengesellschaft für Portlandcement-Fabrikation. Der Gesammtgewinn beträgt M 884 447 (i. V. M 681 112).

Oppeln. Oberschlesische Portlandcement-Fabrik. Nettogewinn M 342 152 (i. V. M 215 275).

Dividenden (in Proc.):

Cöln a. Rh. Bensberg-Gladbacher Bergwerksgesellschaft Berzelius: 6 (wie i. V.)

Halle a. S. Verein. Pommersche Eisengiesserei und Hallesche Maschinenbau-Anstalt vorm. Vaas & Littmann: 7 (i. V. 0).

Zahlungseinstellungen:

Pittsburg. Eine bedeutende Bleifirma, die hier ihren Hauptsitz hat, ist zahlungsunfähig geworden. Die Verbindlichkeiten sollen sich auf Doll. 1 400 000 belaufen.

Durchschnittspreise für Petroleum im Grosshandel für das Jahr 1896 und für die Jahre 1879 bis 1896.

Th. Den Durchschnittspreisen wichtiger Waaren im Grosshandel an deutschen Plätzen, welche im Kaiserlichen statistischen Amte nach den Angaben der betr. Handelskammern zusammengestellt werden, entnehmen wir die Durchschnittspreise für Petroleum von den Plätzen, für welche Angaben vorliegen für die einzelnen Monate des Jahres 1896 und für die Jahre 1879—1896.

	Petroleum — 100 kg mit Fass: amerikanisches, white raffinirt:				russisches:	
	Bremen 4 Mon. Ziel, unverzollt.	Danzig 20 Proc. Tara.	Hamburg 1 Proc. Decort, unverzollt.	Stettin 20 Proc. Tara.	Breslau 20 Proc. Tara.	Lübeck Nobel—, 3 Mon. Ziel oder baar 1 Proc. Scont.
	M	M	M	M	M	M
Januar 1896	13,05	22,50	13,25	21,50	21,25	21,50
Februar „	11,95	21,35	12,06	20,30	19,50	21,00
März „	11,78	20,70	12,05	20,30	18,00	21,00
April „	11,33	20,55	11,57	19,70	19,25	20,00
Mai „	11,42	20,35	11,52	19,80	18,00	19,20
Juni „	12,02	20,75	12,15	20,50	19,00	19,50
Juli „	12,60	21,50	12,70	21,20	20,25	19,70
August „	12,81	21,85	12,84	21,40	20,75	19,80
September „	13,36	22,45	13,42	21,90	20,40	20,40
October „	13,63	22,90	13,72	22,20	21,25	21,20
November „	13,25	22,65	13,22	21,80	20,00	20 80
December „	11,81	21,80	11,96	20,60	20,50	20,80
Jahr 1896	12,42	21,61	12,54	20,93	19,85	20,41
„ 1895	13,48	22,58	13,60	22,18	21,23	22,04
„ 1894	9,72	19,08	10,02	18,07	18,19	18,53
„ 1893	9,54	19,33	9,83	18,33	19,02	19,36
„ 1892	11,08	21,46	11,69	20,67	20,46	21,03
„ 1891	12,56	23,13	12,88	22,10	21,31	22,20
„ 1890	13,27	24,20	13,42	—	22,37	21,97
„ 1889	13,65	25,06	13,98	24,06	22,78	22,70
„ 1888	14,68	26,04	14,76	24,94	—	22,00
„ 1887	12,47	22,21	12,74	21,86	—	22,00
„ 1886	13,11	23,61	13,57	22,61	—	—
„ 1885	14,55	23,69	14,88	15,81	—	—
„ 1884	15,24	24,90	15,68	16,54	—	—
„ 1883	15,49	24,67	15,82	16,66	—	—
„ 1882	14,35	23,95	14,71	15,33	—	—
„ 1881	15,81	26,64	16,07	17,22	—	—
„ 1880	17,16	27,58	17,22	18,80	—	—
„ 1879	16,29	23,04	16,88	18,30	—	—

Ein- und Ausfuhr im deutschen Zollgebiete vom 1. Januar bis Ende December 1896[13]).

Waaren.	Einfuhr in 100 kg netto 1. Jan. b. End. Dec. 1896.	Ausfuhr in 100 kg netto 1. Jan. b. End. Dec. 1896.
Abraumsalze (sog. Stassfurter)	1 428	2 850 228
Aether aller Art und Aetherpräparate	23	6 953
Aetherische Oele, nicht besonders genannte	3 199	2 726
Aetzkali (Tara 17 %)	1 188	18 088
Aetznatron (Tara 17 %)	6224	51 928
Alaun (Thonerde-), auch gebrannt; Natriumaluminat, Thonerde, künstliche; Thonerdehydrat etc. (Tara 9 %)	2 759	214 334
Albumin, frisches Eiweiss	1 710	1 361
Alizarin	338	85 258
Alkaloide und deren Salze	332	437
Aluminium, rein, roh	5 915	268
Ammoniak, kohlensaures etc.	19 252	23 394
Ammoniak, schwefelsaures	320 614	22 013
Ammoniakwasser etc.	88 312	95 688
Anilin- u. andere Theerfarbstoffe	8 750	162 329
Anilinöl, Anilinsalze etc.	8 168	77 075
Anthracen	63 054	12
Antifebrin	3	181
Antimon, metallisches	12 853	663
Antimon- und Arsenerze	5 187	3 105
Antipyrin	3	147
Arsen, metallisches	2	244
Arsenik, weisser	3 046	11 873
Arsenverbindungen	102	3 983
Asbest, Asbestkitt etc.	34 164	1 498
Asphalt, Harz- und Holzcement	304 289	195 779
Balsam, ausser Terpentinbalsam	1 425	813
Barytsalze, mit Ausnahme von Barytweiss	4'5	15 760
Barytweiss (Tara 8 %)	517	13 619
Baumöl (Olivenöl) in Fässern	36 346	679
Baumöl (Olivenöl) in Fässern, amtlich denaturirt	104 261	—
Baumwollsamenöl (Cottonöl) in Fässern	95 292	9
Baumwollsamenöl in Fässern, amtlich denaturirt	175 174	—
Benzin, Ligroin etc.	74 982	—
Benzoësäure	7	397
Berlinerblau	2 606	7 976
Blei- und Kupfererze	883 411	316 747
Blei, rohes, Bruchblei, Bleiabfälle	330 155	248 276
Bleiglätte	7 987	33 183
Bleiweiss	5 785	163 542
Bleizucker und Bleiessig	567	15 333
Blutlaugensalz	199	6 747
Borax und Borsäure	29 896	18 167
Branntwein, nicht besonders genannt, in Fässern	46 225	23 411
Braunkohlen	76 375 034	157 023
Braunkohlentheer-, Torf- und Schieferöle	1 000	183
Brechweinstein etc.	1 807	3 523
Brom	—	970
Bromkalium und andere Brompäparate	7	2 774
Cacao in Bohnen	122 095	—
Cacaoöl (Cacaobutter) in flüssiger oder consistenter Form	61	2 606
Cacaomasse etc.	379	185
Cacaopulver	6 181	280
Camphor, roher und gereinigter	11 122	4 833
Canthariden	247	178
Carbolsäure, flüssige und krystallisirte	31 765	15 990
Catechu	90 115	14 003
Cement	323 936	4 783 396

[13]) Bezügl. der gleichen Zeitperiode des Vorjahres vergl. Chem.-Ztg. *1896.* 20, 99.

Waaren.	Einfuhr in 100 kg netto 1. Jan. b. End. Dec. 1896.	Ausfuhr in 100 kg netto 1. Jan. b. End. Dec. 1896.
Chemische Fabrikate etc., nicht besonders genannt	45 678	191 582
Chinarinde	34 661	1 309
Chinin, Chininsalze, Chininpräparate	40	1 962
Chlorbaryum	18 987	40 183
Chlorcalcium	1 230	10 749
Chlorkalium	10 578	858 616
Chlorkalk (Tara 10 %)	4 360	74 487
Chlormagnesium	175	128 971
Chloroform	17	923
Chocolade etc.	1 773	4 857
Chromalaun	10	6 722
Chromerz	82 684	2 950
Citronensäure, Citronensaft	1 723	1 168
Cochenille	682	257
Cyankalium	31	6 571
Dextrin, (Stärkegummi); Kleber, auch gekörnt u. getrocknet	2 609	110 871
Dividivi	53 495	7 806
Eisen, Roh-, aller Art	3 225 015	1 404 492
Eisen, schmiedbares in Stäben	237 695	2 594 610
Eisenalaun, Eisenbeizen	11 624	6 608
Eisenerze	25 867 055	26 423 843
Eisenoxyd, rothes. Eisenmennig	25 776	12 829
Erze, nicht besonders genannt	15 602	738
Erzeugnisse, rohe, zum Gewerbe- oder Medicinalgebrauch, nicht besonders genannt	66 975	27 992
Essenzen etc., alkohol- und ätherhaltige	648	1 493
Essig, Essigsäure etc. in Fässern	1 896	30 780
Farbenerden, natürliche	76 917	109 228
Farbstoffe, Gerbstoffe, Farben, nicht besonders genannt	13 781	51 828
Farbhölzer (Blau-, Gelb- und Rothholz)	510 856	107 599
Farbholzextracte	49 458	10 990
Fette Oele in Fässern, nicht bes. gen., z. Gewerbegebrauche	3 665	1 559
Fette Oele in Fässern, nicht bes. gen., z. Medicinalgebrauche	26 578	413
Feuerfeste Steine, aus Thon	344 444	734 626
Flussspath	1 866	92 868
Galläpfel	33 115	1 747
Gelatine, Cylinderlack	755	5 952
Gerbsäure	369	5 550
Gerbstoffextracte, ausser Catechu und Gerbsäure	133 863	85 378
Goldpräparate, Goldsalze	2,83	64,18
Glycerin, gereinigt	16 444	26 125
Glycerin, roh	66 301	4 119
Gold-, Silber- und Platinerze	60 239	135
Graphit, ungeformt	137 175	23 641
Guano, natürlicher und künstlicher	381 203	17 063
Gummi arabicum	25 433	7 368
Gummilack, Schellack	27 332	3 446
Harz, nicht besonders genannt	51 781	9 061
Hausenblase	194	102
Hefe, ausser Weinhefe	181	20 291
Holzgeist	28 427	11 025
Holzstoff, chemisch bereiteter u. geschliff., Holz-Cellulose, Esparto- und anderer Faserstoff, Strohstoff (Tara 1,5 %)	231 628	569 949
Indigo	19 733	5 810
Indigocarmin	145	540
Jod	938	264
Jodkalium und andere Jodpräparate	285	1 418
Kali, chlorsaures, u. chlors. Natron	8 340	7 025
Kali, chromsaures	6 557	6 109
Kali, schwefelsaures etc.	7 031	160 192
Kaolin, Feldspath, feuerfester Thon	1 928 074	1 256 744
Kartoffelfuselöl	33	1 595
Kartoffelmehl, Kartoffelstärke	563	339 364
Kautschuk und Guttapercha,	82 804	19 078
Knochenasche	66 968	37 757
Knochenkohle	61 828	17 363
Knochenmehl	251 837	118 827
Knoppern, Eckerdoppern, Valonea	98 630	4 054
Krapp	920	1 119
Kobalt- und Nickelerze	26 276	1 122
Kohlensäure	63	28 263
Koks	3 938 811	22 163 951
Kryolith und Bauxit	201 094	3 464
Kupfer, geschmiedet oder gewalzt, in Stangen und Blechen, unplattirt	1 337	16 399
Kupfer, rohes; Bruchkupfer	592 848	59 641
Kupferfarben	368	5 304
Kupferlegirungen etc. in Stangen u. Blechen, unplattirt	2 669	37 893
Lacke und Lackfirnisse	8 198	9 020
Lackfarben	57	7 370
Lanolin	10	665
Leim, auch Leimgallerte (Tara 14 %)	28 234	45 752
Leinöl in Fässern etc.	196 925	1 093
Magnesia, künstliche kohlensaure	546	1 010
Magnesia, natürliche kohlensaure	52 297	14 134
Manganerze	638 697	71 776
Manganpräparate	53	6 042
Margarine	1 877	1 569
Mennige	4 229	71 509
Messing und Tomback	10 643	43 337
Mineralöl für andere gewerbliche Zwecke	30 780	—
Mineralwasser, künstliches und natürliches	60 736	407 488
Myrobalanen	108 908	10 432

Waaren.	Einfuhr in 100 kg netto 1. Jan. b. End. Dec. 1896.	Ausfuhr in 100 kg netto 1. Jan. b. End. Dec. 1896.
Naphtalin	58 925	2 872
Natron, chromsaures	2 250	16 876
Natron, doppeltkohlensaures (Tara 13 %)	3 832	3 717
Natron, schwefels., krystall. u. calcin.; auch saures schwefels.	25 645	324 219
Natron, schwefligsaures etc.	1 275	35 590
Nickelmetall	9 505	1 426
Oelfirniss	6 679	4 058
Oelsäure, Oeldrass	97 750	1 292
Opium	183	32
Orseille, Orseilleextract, Persio, Lackmus	1 133	1 212
Oxalsäure und oxalsaures Kali	379	21 974
Ozokerit, gereinigt	552	16 215
Ozokerit, roher	39 256	13 452
Palmkerne und Coprah etc.	1 372 083	10 594
Palmnüsse	12 527	941
Palm- und Kokosnussöl	135 378	230 580
Pech, ausser Asphalt	520 881	96 166
Petroleum, Roh-	50 801	—
Petroleum, raffinirtes	8 361 172	226
Petroleumdestillate, andere	110 367	751
Phosphor	2 392	521
Pikrinsäure	11	361
Potasche aller Art (Tara 10 %)	14 297	126 727
Quebrachoholz, unzerkleinert	673 950	6 155
Quecksilber	5 628	632
Quercitron	7 275	560
Ricinusöl in Fässern, amtlich denaturirt	201	—
Rüböl, Rapsöl in Fässern	1 981	87 241
Russ und Russbutten	4 803	10 518
Safflor	32	24
Salicylsäure und salicylsaures Natron	45	4 453
Salpeter: Chilisalpeter	4 490 277	90 777
Salpeter: Kalisalpeter	13 796	113 229
Salpetersäure	4 926	7 848
Salz (Koch-, Siede-, Stein- und Seesalz)	229 079	2 140 600
Salzsäure	29 727	124 389
Schiesspulver	106	19 720
Schmelztiegel, Muffeln, Kapseln, Retorten, feuerfeste Röhren und Platten (Tara 10 %)	8 546	54 346
Schmieröle, mineralische	812 499	31 918
Schwefel	218 642	3 934
Schwefelkalium und Schwefelnatrium	2 056	14 742
Schwefelkies	3 438 520	168 328
Schwefelkohlenstoff	2 669	1 127
Schwefelsäure	80 611	237 998
Schwerspath	31 423	353 611
Siegellack	202	1 164
Soda, calcinirte (Tara 13 %)	12 953	411 059
Soda, rohe; auch krystallisirte (Tara 10 %)	1 939	17 041
Spiritus in Fässern	660	182 781
Sprengstoffe	367	46 708
Stärke, ausser Kartoffelstärke; Kraftmehle; Puder, Arrowroot etc.	9 501	85 472
Stärkezucker, Maltose, Fruchtzucker etc.: syrupartig	371	23 513
Stärkezucker, Maltose, Fruchtzucker etc.: krystallisirt; auch Caramel	739	17 195
Stearin- und Palmitinsäure etc.	32 493	8 232
Steinkohlen	54 767 526	115 987 573
Steinkohlentheeröle, leichte	113 050	15 390
Steinkohlentheeröle, schwere	24 268	40 393
Strontian	151 725	1 861
Strontianpräparate	14 010	1 865
Sumach	70 448	6 160
Superphosphat	817 401	573 913
Syrup und Melasse	1 992	313 291
Talg (Tara 13 %)	190 457	9 139
Terpentinharz, Terpentinbalsam	913 961	171 818
Terpentinöl und anderes Harzöl	214 576	12 360
Theer aller Art	374 428	290 388
Thomasschlacken	837 652	1 342 568
Ultramarin	495	44 163
Unedle Metalle, nicht bes. genannt, u. Legirungen daraus	5 180	7 435
Vanillin	3	12
Vitriole aller Art	13 338	80 299
Wachholderöl, Rosmarinöl	299	70
Wasserglas	1 246	54 520
Weinhefe, trockene und teigartige	41 673	63
Weinstein	15 348	4 807
Weinsäure	728	10 985
Witherit	23 400	2 927
Zink, gestrecktes, gewalztes (Tara 5 %)	1 802	162 415
Zink, rohes, Bruchzink etc.	163 427	580 822
Zinkerze	214 925	379 589
Zinkweiss und Zinkgrau, auch Zinksulfid Lithopone)	28 992	169 691
Zinn, rohes, Bruchzinn etc.	137 980	8 675
Zinnober, rother	203	2 671
Zinnpräparate, Zinnsäuresalze	482	3 910
Zucker, raffinirter, aller Art	4 494	4 021 311
Zuckercouleur, Zuckerfarben	29	19 603
Roh-Zucker, Rübensäfte	7 184	5 853 686
Zündhölzer und Zündkerzchen	2 531	23 820
Zündwaaren, nicht besonders genannt	602	10 666

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1496.) bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung." Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 12. **Cöthen, den 10. Februar 1897.** **Jahrgang XXI.**

Inhalt.

Die Thätigkeit des Patentamtes im Jahre 1896 . . . 93
Jahresberichte der chemischen Industrie:
Gewerblich-volkswirthschaftlicher Jahresbericht . . . 94
Ueber die Grundlagen einer allgemeinen Stereochemie. Von Wilhelm Vaubel . . 95
Ueber Di- und Epichlorhydrin. Von Dr. H. Flemming . . . 97
Ein neuer Kolben zur schnellen Destillation mit gespanntem Wasserdampfe. Von Dr. Josef Ziegler (m. Abb.) . . . 97
Ueber Hochreservoirs. Von G. A. Fiebiger (m. Abbild.) . . . 97
Sitzungsberichte:
Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg . . . 98
Chemical Society . . . 98
Gesellsch. d. Wissenschaften zu Christiania 99
Patentbeschreibungen:
Aufsatz für Schmelztiegel, D. R. P. . . 99
Apparat zur Erzeugung von Acetylengas aus Calciumcarbid oder dergl., D. R. P. (mit Abbild.) . . . 99
Gasentwickler, insbesondere zur Erzeugung von Acetylengas aus Calciumcarbid, D. R. P. (m. Abbild.) . . . 99
Acetylenentwickler, D. R. P. (mit Abbild.) 99
Verfahren zur Herstellung von leicht zersetzlichen Hypochloriten mittelst Elektrolyse, Schwed. Pat. . . . 99
Aluminiumlegirungen, Engl. Pat. . . . 100
Amalgamiren von Gold in Erzen, Engl. Pat. 100
Darstellung von Formiaten und Nitriten, Engl. Pat. . . . 100
Darstellung v. m-Nitro-o-chlor-p-dimethylamidobenzaldehyd, D. R. P. . . . 100
Darstellung von Protocatechualdehyd-m-äthyläther, D. R. P. . . . 100
Darstellung v. Lactyl-ω-chlor-p-phenetidin- und Lactyl-ω-brom-p-phenetidin, D. R. P. 100
Darstellung von Piperidin aus Pyridin und von Dihydrochinolin aus Chinolin durch Elektrolyse, D. R. P. . . . 100
Darstellung einer Dimethyl-α-amidonaphtolmonosulfosäure, D. R. P. . . . 100
Darstellung eines in Alkalien mit gelber Farbe löslichen Körpers aus $\alpha_1\alpha_4$-Dinitronaphtalin, D. R. P. . . . 100
Darstellung blauer beizenfärbender Thiazinfarbstoffe, D. R. P. . . . 100
Ersparniss von Indigo in der Indigofärberei, D. R. P. . . . 100
Herstellung einer für die Magenverdauung schwer zugänglichen Eiweiss-Gerbsäureverbindung, D. R. P. . . . 100
Darstellung von pulverförmigem Camphor, Engl. Pat. . . . 100
Herstellung eines Nährextractes aus Hefe, D. R. P. . . . 100
Brauverfahren, D. R. P. . . . 101
Herstellung fester und dabei in kaltem und heissem Wasser klar löslicher Extracte von Kaffee, Kaffeesurrogaten und Thee, D. R. P. . . . 101
Vorfilter für die Reinigung ammoniakhaltiger Oele, D. R. P. (mit Abbild.) . 101
Zubereitung einer hygienischen Seife, Schwed. Pat. . . . 101
Tagesgeschichte:
Berlin. Amsterdam. Brüssel. Kiew. Paris. St. Petersburg. Venedig. Washington. Personalien . . . 101
Literatur:
Angaben . . . 102
Schultze, E., Das letzte Aufflackern der Alchemie in Deutschland vor 100 Jahren 102
Patentliste:
Amerika. Deutschland. England. Ungarn. 102
Briefwechsel . . . 103
Handelsblatt:
Bericht von E. Merck, Darmstadt über das Jahr 1896 . . . 103
Ein- und Ausfuhr von Drogerie-, Apotheker- und Farbewaaren im deutschen Zollgebiete im Jahre 1896 . . . 104
Die Industrie Norwegens im Jahre 1896 . 106
Amtliche Verordnungen . . . 107
Handelsregister . . . 108
Marktberichte:
Amsterdam. Berlin. Drohobycz. Frankfurt a. M. Genua. Hamburg. Hâvre. Liverpool. London. Mannheim. Marseille. Paris. Wien. . . . 108
Handelsnachrichten . . . 110
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Die Thätigkeit des Patentamtes im Jahre 1896.

✻ Die Zahl der Patentanmeldungen ist im verflossenen Jahre auf 16486 gestiegen, hat sich daher gegen das Jahr 1895 sehr erheblich, nämlich um 1423, vermehrt. Die im vorjährigen Berichte [1]) ausgesprochene Ansicht, dass anscheinend in der Zahl der Patentgesuche, wie es in Nord-Amerika seit einer Reihe von Jahren der Fall ist, ein Beharrungszustand eingetreten sei, hat sich demnach nicht bestätigt. Bekannt gemacht wurden 6205 (im vorhergehenden Jahre 6112) Anmeldungen, ertheilt 5410 (5720) Patente. Die Patentertheilungen, die sich bereits seit einer Reihe von Jahren in absteigender Linie bewegen, haben demnach anscheinend ihren tiefsten Stand noch nicht erreicht. Sie betragen zur Zeit nur noch 33 Proc. (gegen 45 Proc. im Jahre 1893) der Anmeldungen. Abgelaufen und sonst erloschen sind im Vorjahre 4953 (5567) Patente, 18486 Patente verblieben am Jahresschluss in Kraft.

Die angemeldeten und ertheilten Patente vertheilen sich in folgender Weise auf die für die chemische Industrie und deren Hülfsgewerbe in Betracht kommenden Patentklassen:

Klassen No.	Gegenstand der Klasse.	Angemeldete Patente	Ertheilte Patente.
1	Aufbereitung von Erzen, Kohlen u. dergl.	36	13
5	Bergbau, Tunnelbau	46	28
6	Bier, Branntwein, Wein, Essig, Hefe	156	47
8	Bleichen, Färben, Appretur	322	117
10	Brennstoffe, Verkokung, Verkohlung u. dergl.	65	17
12	Chemische Verfahren und Apparate n. gen.	478	198
16	Düngerbereitung	35	3
17	Eisbereitung, Eiskeller	95	30
18	Eisenerzeugung	43	17
21	Elektrotechnik, einschl. Telegraphie, Telephonie und elektr. Beleuchtung	723	211
22	Farbstoffe, Firnisse, Lacke, Harze	295	144
23	Fette und Seifen	97	24
24	Feuerungsanlagen	261	141
26	Gasbereitung und Gasbeleuchtung	544	68
28	Gerberei und Lederbearbeitung	65	21
30	Gesundheitspflege	331	137
32	Glaserzeugung und -Bearbeitung	56	34
36	Heizungsanlagen	214	74
39	Horn, Kautschuk, plastische Massen n. gen.	90	13
40	Hüttenwesen (ausser Eisenhüttenwesen Kl. 18)	74	30
42	Instrumente	517	239
48	Chemische Metallbearbeitung	54	19
53	Nahrungsmittel	219	50
55	Papier- und Zellstoff-Fabrikation	91	52
57	Photographie	175	46
58	Pressen, einschl. Filterpressen	33	8
62	Salinenwesen	1	1
75	Soda, überhaupt chemische Grossindustrie	80	51
78	Sprengstoffe	87	27
80	Thonwaaren	336	88
82	Trockenvorrichtungen	95	35
89	Zucker- und Stärkefabrikation	116	41

Eine aussergewöhnliche Zunahme zeigen wie im Vorjahre die Anmeldungen in der Klasse 26, Gas; auch in diesem Jahre dürften die Erfolge des Gas-Glühlichtes die treibende Ursache sein. Auch die Klassen 8, Bleichen, und 12, chemische Apparate und Verfahren n. gen., haben ziemlich erheblich zugenommen, während die Klasse 22, Farbstoffe, eine recht erhebliche Abnahme zeigt. Von den ertheilten Patenten entfallen auf Deutschland 3488, auf das Ausland 1922. Die auf Deutschland entfallenden Patente vertheilen sich auf Preussen mit 2229 (Berlin 658), Bayern mit 252, Sachsen mit 434, Württemberg mit 92, Baden mit 91, Hessen mit 77, Braunschweig mit 52, Anhalt mit 36, Hamburg mit 97 und Elsass-Lothringen mit 33 Patenten. Von den Auslandspatenten entfallen auf die Vereinigten Staaten von Nordamerika 535, Grossbritannien und Irland 410, Oesterreich-Ungarn 271, Frankreich 221, die Schweiz 99, Schweden und Norwegen 85, Russland 65, Belgien 64 Patente.

Die erhobenen 1165 Einsprüche vertheilen sich auf 6205 bekannt gemachte und ausgelegte Anmeldungen. Nach der Bekanntmachung wurden 228 Patente versagt. Die erhobenen Beschwerden beliefen sich auf 2022, deren Zahl hat sich demnach gegen das Vorjahr um 8 vermindert hat. Ein verhältnissmässig sehr hoher Procentsatz der Beschwerden entfällt auf die Klassen 12, chemische Apparate und Verfahren (114), und 22, Farbstoffe (93), ein Beweis, dass die Erfinder innerhalb dieser Industriezweige ihren Geistesschöpfungen in der Regel einen hohen Werth beilegen.

Es wurden 129 Nichtigkeitsanträge gestellt, von denen vor der Entscheidung 27 zur Erledigung kamen, 26 Patente wurden ganz vernichtet, 17 in ihrem Geltungsbereiche eingeschränkt, 34 Anträge wurden abgewiesen. Unerledigt am Jahresschluss blieben 71 Anträge. Das Patentamt entschied in 82, das Reichsgericht in 44 Fällen. Die Zahl der Zurücknahme-Anträge belief sich auf 10, 12 Anträge wurden abgewiesen, 6 Patente wurden zurückgenommen, 6 Anträge blieben beim Jahresschluss unerledigt. Das Patentamt entschied in 8, das Reichsgericht in 14 Fällen. Die Gesammt-Einnahmen des Patentamtes beliefen sich auf M 3 747 866, darunter an Zuschlaggebühren (zu je M 10 bei versäumter rechtzeitiger Gebührenzahlung) M 15 340, an Gebühren für Beschwerden M 52 080, an Gebühren für das Nichtigkeits- und Zurücknahmeverfahren M 5800, an Gebrauchsmuster-Gebühren M 372 925, an Waarenzeichen-Gebühren M 259 920. Der

[1]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 191.

immer noch erhebliche Betrag an Zuschlag-Gebühren beweist, wieviel Menschen es in Patent- etc. Angelegenheiten an der nöthigen Sorgfalt und Aufmerksamkeit fehlen lassen. Die Ausgaben des Patentamtes beliefen sich auf M 1 622 024, sodass der erhebliche, bisher noch von Jahr zu Jahr steigende Ueberschuss von M 2 125 842 verbleibt.

II. Gebrauchsmuster.

Die Zahl der im Jahre 1896 eingegangenen Gebrauchsmuster-Anmeldungen beträgt 19090, weist daher gegen das Vorjahr (17399) wieder eine sehr erhebliche Zunahme auf; die Zahl der jährlichen Patentanmeldungen bleibt dagegen erheblich zurück. 1182 Anmeldungen wurden ohne Eintragung erledigt, 17525 in die Rolle für Gebrauchsmuster eingetragen, während der Rest noch in geschäftlicher Behandlung blieb. Von den bisher eingetragenen Gebrauchsmustern sind 8767 wegen Zeitablaufs und 202 in Folge Verzichts oder richterlicher Entscheidung in der Rolle gelöscht worden. Verlängert (durch Zahlung von 60 M vor Ablauf der dreijährigen Frist) wurden 1774. In welchem Maasse auch bereits die chemische Industrie mit ihren Hülfsgewerben sich der Vortheile des Gebrauchsmusterschutzes bemächtigt hat, ergiebt sich daraus, dass auf Klasse 8: Bleichen 173, auf Klasse 12: chemische Apparate und Verfahren n. gen. 57, auf Klasse 22: Farbstoffe, Lacke etc. 35, auf Klasse 23: Fette, Seifen und Kerzen 49, auf Klasse 26: Gasbereitung und -Beleuchtung 411, auf Klasse 53: Nahrungsmittel 158, auf Klasse 89: Zucker und Stärke 40 Eintragungen entfielen.

Dass die Zahl der jährlichen Gebrauchsmuster-Anmeldungen von Jahr zu Jahr so schnell gewachsen ist und die Zahl der jährlichen Patent-Anmeldungen bereits so erheblich überflügelt hat, scheint zu beweisen, dass für den billigeren und leichter zu erlangenden Gebrauchsmusterschutz ein wirkliches Bedürfniss bestanden hat, und dass selbst bei manchen, möglicherweise des Patentschutzes würdigen „Erfindungen" der Gebrauchsmusterschutz dem Patentschutz vorgezogen wird. Der Umstand, dass der Gebrauchsmusterschutz nicht über 6 Jahre hinaus verlängert werden kann, dürfte deshalb nicht so schädlich ins Gewicht fallen, weil erfahrungsgemäss nur ein kleiner Bruchtheil der bisher ertheilten Patente das sechste Jahr überdauert hat. Von den Gebrauchsmuster-Anmeldungen entfallen auf das Deutsche Reich 17492, auf das Ausland nur 1598; das letzere weiss daher anscheinend noch nicht überall von der Existenz des Gebrauchsmusterschutzes.

III. Waarenzeichen.

Die Zahl der Anmeldungen von Waarenzeichen belief sich im Jahre 1896 auf 10882, die Zahl der Eintragungen auf 8881. Die grösste Zahl der Anmeldungen (2389) entfiel, wie auch in den ersten beiden Jahren, auf die Klasse 16: Getränke, unter denen wieder die Abtheilung Wein und Spirituosen mit 1538 den weitaus grössten Raum einnimmt. Dass aber auch die Chemiker bereits den Waarenzeichenschutz in hohem Maasse zu würdigen wissen, ergiebt sich daraus, dass auf Klasse 2: Arzneimittel und dergl. 627, auf Klasse 6: chemische Producte n. gen. 85, auf Klasse 8: Dünger 10, auf Klasse 11: Farben 324, auf Klasse 13: Firnisse, Lacke etc. 237, auf Klasse 20: Heiz- und Leuchtstoffe 287, auf Klasse 26: Nahrungs- und Genussmittel 1053, auf Klasse 34: Seifen u. dergl. 884, auf Klasse 36: Sprengstoffe und Zündwaaren 216 Anmeldungen entfielen.

Bisher wurden im Ganzen 5608 Waarenzeichen-Anmeldungen zurückgewiesen oder zurückgenommen, darunter 218 weil sie ein Wappen enthielten, 889 (Wortzeichen) weil sie ausschliesslich eine Beschaffenheits- oder Bestimmungsangabe enthielten, 226 (Wortzeichen) weil sie ausschliesslich aus einer Herkunftsangabe bestanden, 332 wegen täuschender Angaben, 74 wegen mangelnder Unterscheidungskraft, 380 wegen Freizeichen-Eigenschaft, 2590 wegen Uebereinstimmung mit älteren eingetragenen Zeichen. Im verflossenen Jahre wurden 613 Beschwerden eingelegt. Bisher ist etwa die Hälfte der Beschwerden als gerechtfertigt anerkannt worden. Gelöscht wurden 75 Zeichen, darunter auf gerichtliche Entscheidung 3, auf eigenen Antrag 37, wegen Freizeichen-Eigenschaft 13. Von den bis Ende 1896 eingetragenen 21335 Waarenzeichen entfallen auf Preussen 10 247, auf das Deutsche Reich im Ganzen 18422, auf das Ausland 2913 Eintragungen.

Jahresberichte der chemischen Industrie.

Gewerblich-volkswirthschaftlicher Jahresbericht.

(Nachdruck verboten.)

✻ Ein Rückblick auf das wirthschaftliche Leben Deutschlands im abgelaufenen Jahre zeigt das erfreuliche Bild rühriger Thätigkeit und vergrösserten Absatzes, namentlich nach auswärts, lässt aber eine dem entsprechende Steigerung der Rentabilität vielfach vermissen. Namentlich in der zweiten Hälfte des Jahres machten sich in vielen Industrien Abbröckelungen der Verkaufspreise unangenehm fühlbar. Wenn gleichzeitig manche Branchen auch mit einer etwas verringerten Kaufkraft der Consumenten zu rechnen hatten, so ist dies in erster Linie begründet in dem durch abnorme Witterungsverhältnisse bedingten Ausfall der Ernte, der naturgemäss zum Ausdruck kam. War aber im Uebrigen die allgemeine politische Lage, dieser wichtigste Factor für eine gedeihliche Entwickelung der gewerblichen Thätigkeit, eine günstige, wenn man hierbei von den nicht endenden orientalischen Wirren absieht, so machte sich auch 1896 wieder der wohlthätige Einfluss der seit 1893/94 befolgten Handelsvertragspolitik und der durch letztere gesicherten Stetigkeit der Zollverhältnisse geltend, namentlich im Verkehr mit Russland, das uns durch den in Kraft stehenden Handelsvertrag wirthschaftlich viel näher gerückt ist. Dass hinsichtlich der herrschenden Handelspolitik die Interessen der Industrie und der Landwirthschaft nicht in allen Punkten Hand in Hand gehen, ist sehr zu bedauern; gegenüber der Thatsache aber, dass in Deutschland mehr als 20 Mill. Menschen in der Industrie ihren Lebensunterhalt suchen, erscheint es sicher gerechtfertigt, der letzteren die Wege thunlichst zu ebnen und Bedingungen zu schaffen, welche ihr die Concurrenz auf dem Weltmarkte, auf den sie nun einmal angewiesen ist, möglich macht.

Die Steigerung des Waarenaustausches Deutschlands mit dem Auslande zeigen folgende Zahlen: Im Jahre 1896 betrug die Gesammteinfuhr in das deutsche Zollgebiet in Einheiten à 100 kg netto 364075160, die Gesammtausfuhr 257185330 gegen 325369756 bezw. 238296583 i. J. 1895 und 320225017 bezw. 228837153 i. J. 1894. Die Waarengruppe „Drogerie-, Apotheker- und Farbwaaren" ist hieran betheiligt mit 10215365 bezw. 6424253 pro 1896, gegen 10019045 bezw. 6099893 pro 1895 und 9480336 bezw. 6043913 pro 1894. Die deutsche Production an Roheisen belief sich in Tonnen im Berichtsjahre auf 6360992 gegen 5464501 i. J. 1895, die an Puddeleisen auf 1689200 bezw. 1193992, an Bessemer- und Thomas-Roheisen auf 3768117 bezw. 3373223, an Giesserei-Roheisen auf 903665 bezw. 887509. — In England wird bekanntlich der Entwickelung der deutschen Industrie besondere Aufmerksamkeit geschenkt; nach einer Zusammenstellung des vor einigen Monaten als Blaubuch erschienenen Statistical Abstract for the United Kingdom ist der deutsche Export in den letzten 25 Jahren von 2320 Mill. M auf 3100 Mill. M, also um 780 Mill. M pro Jahr angewachsen, während der englische Export in dem gleichen Zeitraume graduell zurückgegangen ist. Als Reflex der aufsteigenden Bewegung im Handel und Verkehr erscheint auch die günstige Finanzlage des preussischen Staates und der Reichshaushalts-Entwurf für 1897/98, nach welchem u. A. die Reichseinnahmen aus Zöllen und Verbrauchssteuern um 18466650 M und der Ueberschuss von Post und Telegraphie auf $32^1/_2$ Mill. M, d. i. um 7 Mill. M höher veranschlagt ist als im Vorjahre. Alle diese Momente sprechen für einen wirthschaftlichen Aufschwung in den letzten Jahren; leider wird die Freude an demselben durch den Gedanken herabgestimmt, dass nach dem Gesetze des fortwährenden Wechsels im wirthschaftlichen Leben diesem Aufschwunge naturgemäss ein wirthschaftlicher Niedergang folgen wird, der sich in den erwähnten Preisrückgängen bereits anzudeuten scheint.

Die meisten Betriebsstätten hatten volle Beschäftigung, und es sind nennenswerthe Arbeiter-Entlassungen nicht bekannt geworden. Ausstände von grösserer Tragweite fanden gleichfalls nicht statt, abgesehen von dem gegen Jahresschluss inscenirten Ausstande der Hamburger Hafenarbeiter, der für die Verkehrsverhältnisse vorübergehend recht störend war, sich jetzt aber zu Ungunsten der Arbeiter langsam zu verbluten scheint.

Die Soda-Industrie, seit Jahren eine der bedeutendsten einheimischen Industrien, dürfte, wie schon im Jahre zuvor, trotz Rückganges der Preise für Krystallsoda nicht unbefriedigende Geschäftsergebnisse haben. Die Sodazölle gestatten leidliche Preise im Inlande und Absatz zu billigeren Preisen nach auswärts. In der Sodafabrikation, wie überhaupt in der Alkali-Industrie und der Chlorfabrikation, stehen unzweifelhaft weitgehende fabrikatorische Aenderungen bevor, bedingt durch die unausgesetzt angestrebte und, wenn auch langsam, so doch stetig fortschreitende Ausbildung der elektrolytischen Verfahren. Es ist erfreulich, dass in Deutschland diesen Vorgängen vollste Beachtung und ganzes Verständniss entgegen gebracht wird.

Die Rübenzucker-Fabrikation, gleichfalls eine der wichtigsten deutschen Industrien, hat am wenigsten Ursache, mit den Ergebnissen des Vorjahres zufrieden zu sein. Die Gründe hierfür sind in No. 84 der „Chemiker-Zeitung" eingehend dargelegt worden[2]). Die durch rührige agrarische Agitation herbeigeführte Staatshülfe, welche die in Folge der enormen Ueberproduction von 1894/95 eingetretene, aber bereits in langsamem Schwinden begriffene Krisis mit einem Schlage beseitigen sollte, hat sich als im höchsten Grade verhängnissvoll für die Industrie erwiesen. Die unrationelle Art der Contingentirung hat die Ueberproduction noch gefördert, die Erhöhung der Ausfuhrprämie hatte zur Folge, dass die Nachbarstaaten ihre Prämien gleichfalls erhöhten, und dass auf dem Weltmarkte ein Preis-

[2]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 833.

ückgang eingetreten ist, der die Industrie auf das Schwerste geschädigt hat. Man mag es der schwer bedrängten Industrie nicht verdenken, wenn sie nach diesen bösen Erfahrungen mit der Staatshülfe ihr Heil in der Selbsthülfe sucht, und zwar durch Bildung eines deutschen Zuckersyndicates[8]), dessen wesentlichste Aufgabe in der Verhinderung einer ungerechtfertigten Entwerthung des Zuckers auf dem Weltmarkte zu bestehen hat. Inzwischen sind die Verhandlungen zwischen den Regierungen von Frankreich, Deutschland und Oesterreich betr. Aufhebung der Zuckerprämien, wieder aufgenommen worden.

Die Industrie künstlicher Düngestoffe hat, soweit sich dies jetzt schon übersehen lässt, trotz grossen Absatzes wiederum ein unbefriedigendes Geschäftsergebniss, bedingt durch die Concurrenz des Auslandes, welche auf die Preise drückt, und die allgemein ungünstige Lage der Landwirthschaft. Ebenso arbeitet die einheimische Zündwaaren-Industrie z. Z. keineswegs unter einem günstigen Stern, und zwar in Folge Monopolisirung dieser Fabrikation in mehreren Auslandsstaaten, welche den Absatz nach dort ausschliesst, und der mächtig aufstrebenden japanischen Concurrenz, die sich in den überseeischen Absatzgebieten bemerkbar macht.

In der viel discutirten Margarinefrage ist die Arbeit der gesetzgebenden Factoren bislang erfolglos gewesen. Nachdem aber diejenigen Parteien, welche die Margarinevorlage von Neuem an den Reichstag gebracht haben, geneigt sind, auf das Färbeverbot zu verzichten und eine Trennung der Verkaufsstellen nur noch für Ortschaften über 5000 Einwohner fordern, wird mit Beseitigung dieses Haupthindernisses die baldige gesetzliche Regelung der Margarinefrage wahrscheinlich.

Dass die jetzige Handelspolitik des deutschen Reiches den Aufschwung von Industrie und Handel sehr wesentlich gefördert hat, ist von fast sämmtlichen Handelskammern bereits in ihren Berichten pro 1895 rückhaltlos anerkannt worden. Ganz besonders gilt dies, wie schon bemerkt, für den Handelsverkehr mit Russland, welches unter der Wirkung des Handelsvertrages bereits i. J. 1894 eine um 92 Mill. Rub. grössere Einfuhr über die russisch-europäische Grenze hatte als 1893; mit nicht weniger als 42 Mill. Rub. war hieran die deutsche Industrie betheiligt. Die russischen Gesetze und Verordnungen, soweit sie auf die Industrie von Einfluss sind, haben unter diesen Umständen auch für Deutschland ein erhöhtes Interesse gewonnen; von ersteren ist besonders das am 11./23. Juni in Kraft getretene neue russische Patentgesetz zu erwähnen; dasselbe enthält leider die für die chemische Industrie wenig erfreuliche Bestimmung, dass auf chemische Stoffe, Nahrungs-, Genuss- und Arzneimittel, sowie auch auf Verfahren und Apparate zur Herstellung dieser Producte Patente nicht ertheilt werden sollen. Eine baldige Beseitigung dieser Bestimmung, wie dieselbe angestrebt wird, ist sehr zu wünschen.

Ein wichtiges Moment in handelspolitischer Hinsicht ist für Deutschland die Beilegung seines Zollkrieges mit Spanien, der den geschäftlichen Verkehr zwischen beiden Ländern schwer geschädigt hat. Eine Ausnutzung der durch Gewährung des Minimaltarifes von Seiten Spaniens geschaffenen günstigeren Position, welche durch die in Aussicht genommene Behandlung der beiderseitigen Ausfuhr nach dem System der Meistbegünstigung noch wesentliche Verstärkung erfahren würde, dürfte allerdings für den deutschen Handel vorläufig erschwert werden durch die Verminderung der Kaufkraft der Spanier in Folge des Aufstandes in ihren Colonien und der politischen und wirthschaftlichen Wirren im Mutterlande selbst.

Von den überseeischen Ländern ist für das wirthschaftliche Leben Europa's von weitaus grösstem Einflusse die transatlantische Union. Nachdem dieselbe die schwere Krisis des Jahres 1893 überwunden hatte und sich 1895 eines mächtigen Aufschwunges der Geschäftsthätigkeit erfreuen konnte, dessen Rückwirkung auf Europa und speciell Deutschland nicht ausblieb, haben die mit der Präsidentenwahl nun einmal unvermeidlich verbundenen inneren Kämpfe um die Mitte des Jahres die allgemeine Geschäftslage ausserordentlich nachtheilig beeinflusst. Ist auch nach der Wahl Mc Kinley's ein reger Geschäftsaufschwung von Neuem zu constatiren, so ist doch durch die bevorstehende Aenderung des Zollsystems eine Unsicherheit geschaffen, die um so nachtheiliger sich geltend machen muss, je länger sie besteht. Ein lediglich in Rücksicht auf geplante Zollerhöhungen vorübergehend gesteigerter Export nach Amerika ist kein Aequivalent für die schwere Schädigung, welche der heimischen Industrie erwachsen muss, wenn der Mc Kinley-Tarif wieder in Kraft treten sollte. Da es sich hierbei aber lediglich um eine unserem Einflusse entrückte innere Verwaltungsfrage der Union handelt, so bleibt nichts übrig, als abzuwarten, wofür sich die Amerikaner entscheiden werden. Dass übrigens die eigentliche chemische Grossindustrie, besonders auch die Theerfarbenbranche, in den Verein. Staaten noch recht schwach entwickelt ist, ist bereits wiederholt in der „Chemiker-Zeitung“ constatirt worden.

Von wachsender Bedeutung für den europäischen und besonders auch für den deutschen Handel verspricht Ostasien zu werden, namentlich Japan und China. Ersteres hat sich in wenigen Jahren zu einer Macht entwickelt, mit deren Concurrenz im Weltmarkte gerechnet werden muss, während China, durch den unglücklichen Ausgang seines Krieges mit Japan aus seinem vielhundertjährigen Schlafe aufgerüttelt, bald und zwar für lange Zeit als Absatzgebiet der europäischen Industrien von grosser Wichtigkeit werden dürfte. Dass man in Deutschland ernstlich gewillt ist, sich an der Versorgung des ostasiatischen Marktes nach Kräften zu betheiligen, bekunden u. A. die zwischen dem Reichsamt des Innern und hervorragenden Vertretern der deutschen Industrie stattgehabten Besprechungen über die ev. Entsendung einer Sachverständigen-Commission nach Ostasien behufs Förderung unserer Handelsbeziehungen zu China und Japan. Speciell für den Verkehr mit Japan bedeutungsvoll ist der auf dem Meistbegünstigungsrechte beruhende neue deutsch-japanische Handelsvertrag, der allerdings in seinem ganzen Umfange erst Mitte 1899 in Kraft treten wird, in seinem, den gegenseitigen Schutz von Erfindungen, Mustern, Modellen, Handels- und Fabrikmarken betreffenden Artikel 17 aber gleichzeitig mit der am 18. Nov. v. J. erfolgten Ratificirung des Vertrages in Kraft getreten ist. Japan importirte i. J. 1895 an Drogen, Arzneiwaaren und Chemikalien für rund 4912000 Yen (1 Yen = M 3,05), d. i. für 1300000 Yen mehr als 1894. Deutschland war hieran mit 1907000 Yen betheiligt.

Eine nicht zu unterschätzende Gefahr für den europäischen Handel liegt in dem mächtigen Aufblühen Japans auch in industrieller Hinsicht; besonders gilt dies auch für die chemische Industrie, für deren Ausbau das japanische Capital ausserordentlich Stimmung hat. Rohe Mineralsäuren, Soda, Chlorkalk etc. werden bereits in grossen Mengen in Japan hergestellt und auch schon ausgeführt, und die dort hochentwickelte Zündwaaren-Industrie hat die europäische Concurrenz in Japan und China verdrängt. Die Fabrikation von Jod und von Jodpräparaten in selbst für medicinische Zwecke genügender Reinheit blüht gleichfalls auf; ebenso scheint die Glas- und Flaschenfabrikation im Aufschwunge begriffen zu sein. Dies sind Erscheinungen, mit denen Europa bald ernstlich zu rechnen haben wird.

Auf das einheimische Erwerbs- und wirthschaftliche Leben von Einfluss ist eine Reihe von Gesetzen und Gesetzesvorlagen, von denen hier in erster Linie das am 1. Juni in Kraft getretene Gesetz zur Bekämpfung des unlauteren Wettbewerbes zu nennen ist. Dasselbe bietet gegen vielfache Auswüchse im Handel eine Handhabe und für das reelle kaufmännische Geschäft wenigstens in etwas einen Schutz gegen die unlautere schwindelhafte Concurrenz, die sich seit Jahren namentlich in den grossen Städten breit macht. Dem seit lange in der „Chemiker-Zeitung“ geforderten gesetzlichen Schutz für Geschäfts- und Fabrikgeheimnisse trägt das Gesetz in einer Weise Rechnung, durch welche die sich einander gegenüberstehenden Interessen der Arbeitgeber und Arbeitnehmer thunlichst gewahrt sind. Das Börsengesetz, durch welches den Auswüchsen des Börsenverkehrs, insbesondere des Termingeschäftes, entgegen gearbeitet werden soll, findet die verschiedenartigste Beurtheilung und ist der Gegenstand sehr lebhafter Debatten in Interessentenkreisen. Ob durch die gesetzlich geforderte Führung des Börsenregisters wirklich der Terminverkehr in empfindlicher und nachtheiliger Weise Einschränkung erleiden wird, wie man vielfach behauptet, oder ob nicht dadurch lediglich solche Elemente von dieser Geschäftsthätigkeit fern gehalten werden, welche dieselbe nur discreditiren, das ist eine Frage, die erst die Zukunft beantworten wird.

Mit begreiflicher Spannung wird allseitig den auf Abänderung der Gewerbeordnung gerichteten gesetzgeberischen Bestrebungen gefolgt; es ist dringend zu wünschen, dass durch dieselben für die verschiedenen Wirthschaftsgruppen eine zweckentsprechende Interessenvertretung geschaffen wird, welche auch zwischen den mannigfachen Berufskreisen eine Annäherung anbahnt, nicht aber die Gegensätze verschärft und ein Hand in Hand-Arbeiten erschwert. — Last not least sei des bürgerlichen Gesetzbuches gedacht; als Resultat einer mehr als 20-jährigen Arbeit liegt in demselben ein wohldurchdachtes Werk vor, das für den einheitlichen inneren Ausbau des Deutschen Reiches von hoher Bedeutung ist und bleiben wird.

Ueber die Grundlagen einer allgemeinen Stereochemie.

Von Wilhelm Vaubel.

Zunächst könnte man sich versucht fühlen, die Frage aufzuwerfen: „Hat eine allgemeine Stereochemie überhaupt Berechtigung, oder sollen wir uns mit den von Ostwald angenommenen Energiecentren begnügen und das Vorhandensein einer Materie vollständig leugnen?“ Ostwald's Annahme ist vorerst immerhin nur eine Hypothese, die ebenso viel oder ebenso wenig Berechtigung hat, wie irgend eine andere. Wenigstens vermögen uns die Begründungen dieses Forschers bis jetzt durchaus nicht die Ueberzeugung von der Wesenlosigkeit der Materie beizubringen. So lange also nicht thatsächliche Beweise geliefert werden, will ich auf dem Standpunkte beharren, dass die

[8]) Chem.-Ztg. 1897. 21, 81.

Materie wirklich existirt und sich in den Elementaratomen verschieden äussert.

Für die weitere Entwickelung der Stereochemie ist es nun von Wichtigkeit, sich darüber zu entscheiden, ob wir in den einzelnen Elementen eine Gleichheit oder Ungleichheit der Materie anzunehmen haben. Beide Wege bieten weitere grosse Schwierigkeiten. Jedoch dürften sich viele Forscher trotz des Nachweises der Unhaltbarkeit der Prout'schen Hypothese der ersteren Annahme von der Gleichheit der Materie zuneigen. Nehmen auch wir diese Anschauung als richtig an, so folgt die weitere Frage: Ist diese Materie in allen Elementen von gleicher Dichtigkeit, oder ist sie es nur in einzelnen Gruppen von Elementen und bedingt deren Verschiedenheit gegenüber anderen? Die Beantwortung dieser Frage dürfte die Anhänger der Materie wiederum in mehrere Lager spalten, da wir auch hier nur zur Hypothese unsere Zuflucht nehmen können. Alle diese Wege müssen in Rücksicht gezogen werden, und es bedarf sicherlich vieler Arbeit, ehe wir uns endgültig für den einen oder anderen entscheiden können.

Nehmen wir vorerst die einfachste dieser Voraussetzungen als richtig an, nämlich die Einheit der Materie und gleiche Dichte der Elemente, so folgen daraus die Sätze: 1. Die Verschiedenheit der einzelnen Elemente ist in ihrer Form begründet. 2. Die Werthigkeit der Elementaratome ist durch ihre Form bestimmt.

Nun fusst die ganze bisherige Stereochemie auf der Annahme von Le Bel und van't Hoff, dass die Werthigkeiten des Kohlenstoffatoms in die Ecken eines regulären Tetraëders versetzt gedacht werden, in dessen Centrum sich das Kohlenstoffatom selbst befindet. Nichts zwingt uns dazu, diese äusserst glückliche Hypothese zu verlassen. Aber zu einer gedeihlichen Entwickelung der Stereochemie ist es nöthig, sie dadurch zu erweitern, dass wir das Kohlenstoffatom selbst als Tetraëder betrachten. Von diesem aus weiterbauend, kann es uns mit Hülfe obiger Hypothese von der Einheit der Materie und gleicher Dichte der Elementaratome gelingen, eine allgemeine Stereochemie zu begründen.

Aus dem oben angeführten Satze, dass die Verschiedenheit der Elemente in der Form der Atome begründet ist, folgt weiter, dass die Volumina der Elementaratome im Verhältniss der Atomgewichte zu einander stehen. Bisher wurde als Einheit für die Atomgewichte entweder Wasserstoff = 1 oder Sauerstoff = 16 angenommen. Beide Grundlagen haben gewisse Vorzüge. Sollten wir jedoch mit unserer obigen Hypothese das Richtige getroffen haben, so wäre es angebracht, den regulärsten Körper, den wir als passend für irgend eines der Elementaratome finden können, als Grundlage für die Atomgewichte zu wählen. Das ist aber vorerst das Tetraëder. Merkwürdigerweise, und sicher ist es nur ein Zufall, ist nun der Inhalt eines regulären Tetraëders mit der Seite 1 = 0,1178, also beinahe der hundertste Theil des für Kohlenstoff gefundenen Atomgewichtes. Diese Uebereinstimmung könnte uns deshalb veranlassen, das Kohlenstoffatom sowohl als Grundlage der Atomgewichte, als auch der Atomvolumina anzunehmen, da durch die Neuberechnung der Atomgewichte nur eine geringe Veränderung der bisherigen hervorgebracht würde, wobei von der Stellung der Decimalen vorerst abgesehen ist.

Vielleicht darf ich noch als Begründung für die mögliche Richtigkeit der Annahme von der Einheit der Materie und ihren Folgerungen mittheilen, dass es mir vor einiger Zeit gelungen war, unter Berücksichtigung aller entsprechenden Factoren für das Stickstoffatom eine Form zu finden[4]), deren Volumen etwas grösser war als die betreffende, aus dem Atomgewichte im Verhältniss zum Kohlenstoffatom berechnete Zahl. Eingehendere Betrachtungen zwingen mich jedoch dazu, diese Form etwas zu reduciren, so dass die Uebereinstimmung leicht herzustellen ist. In gleicher Weise gelang es mir, auch für das Sauerstoffatom[5]) eine passende Form zu finden und durch die Combination von Stickstoff und Sauerstoff (14 + 16 = 30), eine für das Phosphoratom geeignete, herzustellen. Dies möchte ich nur beiläufig bemerken, um zu zeigen, dass die obige Hypothese immerhin den Forderungen der chemischen Erfahrung zu folgen vermag.

Aus der Annahme der Tetraëderform für das Kohlenstoffatom ergeben sich dann noch einige andere Folgerungen. So müssen alle diejenigen Elemente, welche mit dem Kohlenstoffatome eine doppelte Bindung einzugehen vermögen, zwei Valenzen besitzen, deren Entfernung gleich einer Tetraëderkante ist, wobei wir uns die sogen. Valenzen vorerst in die Ecken des betreffenden Körpers verlegt denken. Da nun Sauerstoff ein solches Element ist, und sehr viele Elemente eine doppelte Bindung mit dem Sauerstoffe eingehen, so dürfte obige Folgerung von weitgehender Bedeutung für den weiteren Ausbau der Stereochemie werden. Entsprechend den bei der Doppelbindung obwaltenden Verhältnissen müssen alle Elemente, die mit dem Kohlenstoffatome eine dreifache Bindung eingehen, eine Tetraëderfläche besitzen. Um mich nicht allzusehr in Einzelheiten zu verlieren, will ich diesen Punkt vorerst hiermit nur erörtert haben.

Von Wichtigkeit für die Wahl der Form dürfte auch noch die Betrachtung des Aggregatzustandes der Elemente sowie das spec. Gewicht bezw. die Dichte der festen und flüssigen Molecül sein. Bei den bei gewöhnlicher Temperatur gasförmigen Elemente müsste noch berücksichtigt werden, dass sie durch ihre Form allei im Stande sind, derartige lebhafte Bewegungen auszuführen, wie si ihrem Zustande entsprechen, und die auch allein denselben bedinge Bei den bei gewöhnlicher Temperatur festen oder flüssigen Elemente welche gasförmige Wasserstoffverbindungen bilden, sind es erst di Bewegungen der Wasserstoffatome, welche es diesen ermöglichen, i der Gasform zu bestehen. Auch aus anderen Erscheinungen lasse sich wohl noch mancherlei werthvolle Schlüsse zur Ableitung de Form ziehen. Hierher gehört noch die Eintheilung der Element nach dem periodischen Systeme oder in andere Gruppen, wona verwandte Elemente auch etwas Verwandtes in ihrer Form zeigen werde

Falls unsere Annahme von der Gleichheit der Materie richti ist, müsste die zwischen den Elementaratomen wirkend Kraft im Verhältniss der Atomgewichte zu einande stehen. Bei vielen Elementen werden in den Molecülen mehr od weniger lebhafte Schwingungen der Atome gegen einander stattfinde Diese Bewegungen erfordern einen gewissen Aufwand von Energi um deren Betrag vielleicht die zusammenhaltende Kraft verringe wird. Bei den festen Elementen werden derartige Bewegungen a geringsten sein, und wir müssen deshalb versuchen, hier einen Anhalts punkt zu gewinnen, der für oder gegen unsere Annahme sprich Leider kann uns nun selbst die Thermochemie über diesen Pun kaum Aufschluss geben, da bis jetzt die Möglichkeit nicht vorhande ist, diese Kraft zu messen. Nur von zwei Elementen kennt ma derartige Verbindungen, die solches annähernd gestatten. Kupfe und Quecksilber bilden zwei Reihen von Sauerstoff-Verbindunge Die Verbindungswärmen hierfür sind nach Thomsen's Bestimmunge

(Cu_2, O) . . .	408,1 c	(Hg_2, O) . . .	422 c
(Cu, O) . . .	371,6 c	(Hg, O) . . .	306 c
	36,5 c		116 c

Nun hat aber W. Nernst[6]) nachgewiesen, dass diese Zahle für Quecksilber unrichtig sind. Setzen wir die corrigirten Zahle wie sie Ostwald in seinem Lehrbuche giebt (wobei ich bemerke muss, dass die S. 332 mitgetheilte Zahl verdruckt ist, während si S. 327 richtig angegeben ist), so haben wir folgendes Verhältnis

(Cu_2, O) . . .	408 c	(Hg_2, O) . . .	320 c
(Cu, O) . . .	372 c	(Hg, O) . . .	206 c
	36 c		114 c

Wir haben in beiden Fällen dieselbe Reaction. Nur muss b den Oxydverbindungen eine Trennung von 2 Atomen Cu bezw. H stattfinden. Wir können die Molecüle auch aus mehr als 2 Atome bestehend denken, der Unterschied wird nicht wesentlich sein. Nu ist es sehr wahrscheinlich, dass auch das Cu_2- bezw. Hg_2-Molecül i der Oxydulverbindung eine gewisse Lagenveränderung erleidet zu Aufnahme des Sauerstoffs. Die dafür aufgewendete Energie kan aber nur äusserst gering sein. Dagegen ist die zur Zerlegung de Sauerstoffmolecüls verwendete Energie in beiden Fällen dieselbe. So mit müsste uns die Differenz 36 bezw. 114 diejenige Kraf angeben, welche aufzuwenden ist, um 1 Mol. Cu_2 bezw. Hg_2 z zerlegen. Das Verhältniss dieser Differenzen ist abe das der Atomgewichte. 63:200 = 36:x; x = 114.

Dies würde nun wiederum eine bemerkenswerthe Bestätigun unserer Annahmen sein, falls sich dasselbe Verhältniss auch bei de entsprechenden anderen Verbindungen zeigen würde. Jedoch trete z. B. bei den Halogenverbindungen ganz andere Unterschiede au Vielleicht sind es ja hier die verschiedenen basischen Charaktere de Oxyd- bezw. Oxydulmolecüle, welche eine derartige Abweichung her vorrufen, so dass neben der allgemein wirkenden Anziehungs kraft noch elektrische Kräfte ihr Spiel bei dem Ent stehen und dem Zerfall vieler chemischer Verbindunge treiben, deren Gesammteffect uns als Resultat der so chemischen Verwandtschaft entgegentritt.

Von besonderer Wichtigkeit dürfte noch der Umstand sein, das die Elemente in den verschiedenen allotropen Modif cationen theils Leiter, theils Nichtleiter der Elektricitä sind. So leiten Graphit, rother Phosphor und gelbes Quecksilbersulfi dagegen Diamant, weisser Phosphor und rothes Quecksilbersulfid nich Von dem Kohlenstofftetraëder ausgehend, müssen wir di Art der elektrischen Bewegung zu ergründen versuche und mit ihr oder vor ihr die Configuration des Diamant- und Graphi molecüls, wobei die Berücksichtigung der verschiedenartigen Krystal form, sowie Durchlässigkeit für Licht von grossem Nutzen sei

[4]) Vaubel, das Stickstoffatom. J. A. Barth, Leipzig 1891.

[5]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 2297.

[6]) Ztschr. phys. Chem. 2, 20 u. 22.

kann. Ich hoffe, auch über diesen Punkt in einem zusammenfassenden Werke in einiger Zeit eingehendere Mittheilungen machen zu können. Vielleicht nun ist ja der eingeschlagene Weg, den ich in skizzenhaften Umrissen zu zeichnen versuchte, ein ganz falscher, und ich gelange nicht zum erstrebten Ziele, die Welt der Atome und Molecüle in ihren hauptsächlichsten Beziehungen zu einander zu enthüllen. Sicherlich ist es jedoch eine Nothwendigkeit, diesen Weg weiter zu verfolgen, da er beschritten werden muss, um seine Berechtigung oder Nichtberechtigung zu erkennen. Der Sprung ins Dunkle muss nun einmal ausgeführt werden, sei es nach dieser oder jener Richtung.

Ueber Di- und Epichlorhydrin.

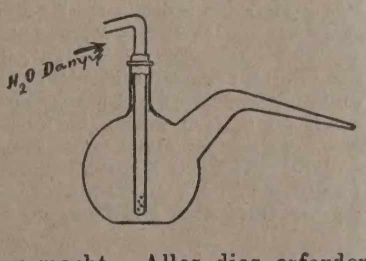
Von Dr. H. Flemming.

Die Eigenschaft der genannten Chlorhydrine, Körper zu lösen, die in den gebräuchlichen Reagentien gar nicht oder nur sehr schwer lösbar sind, wurde von mir schon früher bezüglich der Copale und harten Harze hervorgehoben[7]). Weitere Versuche ergaben die technisch interessante Thatsache, dass auch die verschiedenen Nitrocellulosen mit Di- und hauptsächlich Epichlorhydrin leicht in Lösung zu bringen sind. Das Gleiche gilt für die aus Nitrocellulose dargestellten Producte, z. B. das Celluloid. Die Nitroverbindungen der Cellulose finden bekanntlich in der Industrie ihre hauptsächlichste Verwendung zur Darstellung von Sprengstoffen, Celluloid und Zapon- oder Tauch-Lacken, und als Lösungsmittel für dieselben dienen Alkohol-Aether, Aceton und Amylacetat, welche theils sehr feuergefährlich sind, theils durch ihren starken Geruch belästigend, bezw. auf die Athmungsorgane schädlich wirken. Diese nachtheiligen Eigenschaften fehlen den beiden Chlorhydrinen gänzlich. Ihr Siedepunkt liegt hoch genug — Epichlorhydrin 117°, Dichlorhydrin 176° —, um jede Entzündungsgefahr bei den gewöhnlichen Arbeitstemperaturen auszuschliessen, und Geruch ist bei Dichlorhydrin fast nicht wahrnehmbar, bei Epichlorhydrin schwach, aber angenehm. Dabei ist ihr Lösungsvermögen für Nitrocellulosen sehr gross: Epichlorhydrin löst Schiessbaumwolle in beliebigen Mengen klar auf. Bei ca. 20 Proc. ist die Masse jedoch schon so dickflüssig, dass man sie zur Verwendung als Lack verdünnen muss, z. B. mit Alkohol. Wenn nun auch für die Sprengstoffindustrie die Chlorhydrine wegen ihres Chlorgehaltes ohne Bedeutung sein mögen, zumal da zur Pulverherstellung nur ein Gelatiniren der Nitrocellulose erforderlich ist, so dürften sie doch als Ersatz des Amylacetates etc. bei der Bereitung von Zapon- und Tauchlack nicht unwichtig sein, und deshalb ist diese Art der Verwendung zum Patent angemeldet worden. Celluloidgegenstände lassen sich durch Bestreichen mit Di- oder Epichlorhydrin poliren und an einander kitten, indem sich die Masse oberflächlich löst und beim Verdunsten der Chlorhydrine wieder erhärtet. Inwiefern die vorerwähnten Eigenschaften für die Herstellung künstlicher Seide von Werth sein können, soll vorläufig dahingestellt bleiben.

Ein neuer Kolben zur schnellen Destillation mit gespanntem Wasserdampfe.

Von Dr. Josef Ziegler.

Zur Reinigung von mit Wasserdämpfen flüchtigen Substanzen verwendet man in den meisten chemischen Laboratorien, sowohl in denjenigen, welche der wissenschaftlichen Forschung, als auch in denjenigen, die der Lösung technischer Probleme dienen, noch immer die gewöhnlichen dünnwandigen Kochflaschen. Stellt man diese aufrecht, so ist ein Ueberspritzen und damit eine Verunreinigung der Substanz unvermeidlich. Es hat sich daher vielfach die Sitte eingebürgert, die betr. Kochflaschen schief zu stellen, wozu aber ausser dem Doppeldurchbohren der Stopfen noch das complicirte Biegen der Röhren, — der dampfzuführenden und destillatableitenden —, und zum Festhalten 2 Gestelle erforderlich sind. Trotz alledem kommt aber auch bei dieser Anordnung noch oft genug, wegen der Enge der Biegeröhren ein Stauen, Schäumen und Ueberspritzen und öfteres Platzen der dünnwandigen Flaschen vor, was sehr unangenehm empfunden wird und eine gemässigtere Destillation beim Weiterarbeiten, bezw. bei Erneuerung der Flaschen, zur Bedingung macht. Alles dies erfordert viel Mühe und Zeit. Da aber in der chemischen Grossindustrie ein schnelles Vorwärtskommen sehr erwünscht ist, suchte ich für diese dünnwandigen, zerbrechlichen Kochflaschen und für diesen Zweck nach einem geeigneten Ersatz. In anerkennenswerther Weise lieferte mir die Firma Max Kaehler & Martini, Berlin W., solche Destillationskolben nach obenstehender Skizze, aus welcher die Einrichtung der neuen Destillationskolben ohne Weiteres verständlich wird. Diese Kolben sind von dickwandigem, vorzüglich gekühltem



[7]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 1550.

Glase hergestellt und in Form und Güte so beschaffen, dass man selbst mit sehr hoch gespannten Dämpfen schwer flüchtige Körper in wenig Stunden mit grösster Sicherheit rein, d. h. ohne Ueberspritzen, destilliren kann, wozu früher Tage erforderlich waren. Die neuen Kolben haben sich in jeder Beziehung so glänzend bewährt, dass ich es für meine Pflicht erachte, die Herren Fachgenossen ganz besonders darauf aufmerksam zu machen, zumal die Destillation mit Wasserdämpfen fast täglich in den Laboratorien vorkommt. Selbstverständlich können diese Kolben auch wegen ihrer Form und Stärke zur Destillation im Vacuum u. a. zweckmässige Verwendung finden.

Ueber Hochreservoirs.

Von G. A. Fiebiger.

Unter diesem Titel sind in dieser Zeitung[8]) von Dr. M. Höland einige Constructionen angeführt, zu denen ich noch Einiges hinzufügen möchte. Als Petroleum-Reservoirs entsprechen die Fig. 4 und 5 nicht den Anforderungen, welche an solche Reservoirs gestellt werden müssen, denn bei diesen muss ausser der Aufstellung eines guten Blitzableiters, auch für eine gute äusserliche Wasserkühlung Sorge getragen werden, welch letztere aber bei der Deckenconstruction der genannten Fig. 4 und 5 als ausgeschlossen angesehen werden muss; es ist auch durch das Uebergreifen des oberen Bodens über die verticale Mantelfläche dafür gesorgt, dass das Regenwasser, wie bei einem Gebäude, neben dem Reservoir abläuft, so dass es nicht mit der Mantelfläche des Reservoirs in Berührung kommen kann.

Für Reservoirs zur Aufspeicherung von Petroleum, Benzin oder dergleichen leicht entzündlichen Stoffen, müssen Bedingungen gestellt werden, welche nicht nur den grössten Schutz gegen Blitzzündung, sondern im Brandfalle auch Schutz gegen Weiterverbreitung des Brandes bieten. Da aber solche Reservoirs wegen ihrer gebräuchlichen grossen Dimensionen immer im Freien, ohne jede Bedachung, Aufstellung finden, muss auch für eine Kaltwasserkühlung auf der ganzen Reservoir-Oberfläche Sorge getragen werden, um die Gasentwickelung im Reservoir durch äussere Luftwärme und Sonnenstrahlen zu verhüten.

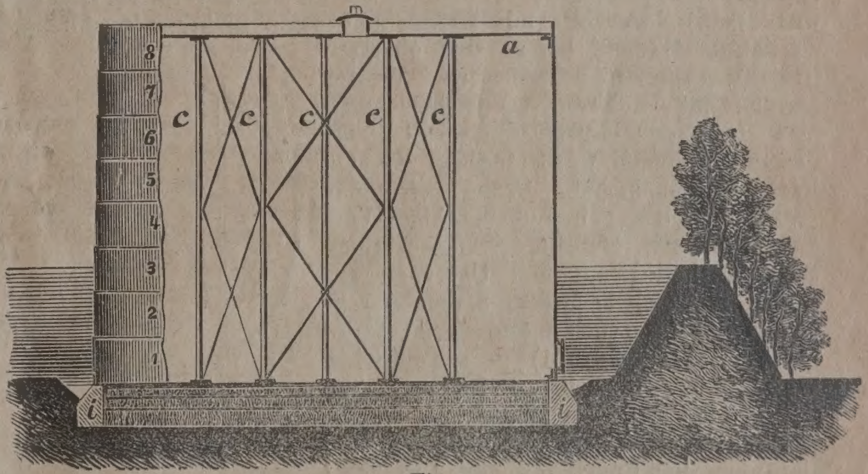


Fig. 1.

Fig. 1 zeigt beispielsweise ein Reservoir von 9 m Höhe und 12 m Durchmesser in seiner completten Aufstellung (nur ist wegen Raumersparniss der linksseitige Damm weggelassen).

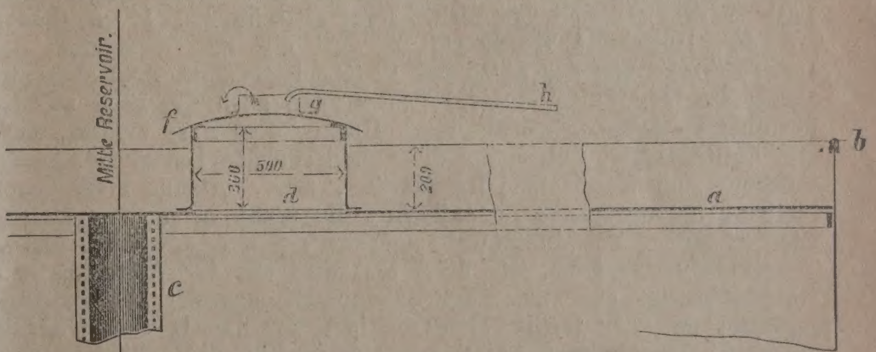


Fig. 2.

Das Reservoir besteht aus dem Unterboden, auf welchem sich die Höhe in 8 Schüssen aufbaut. Der Oberboden *a*, welchen Fig. 2 in vergrössertem Maassstabe zeigt, ist von der Oberkante *b* um 200 mm zurückgesetzt, ruht auf einem aus T-Eisen gebildeten Gerippe, welches mit dem Boden *a* von einer Anzahl Säulen *c* getragen wird, die unter einander verstrebt und aus Säuleneisen gebildet sind. *d* zeigt das Mannloch, welches aus Kesselblech und einem bombirten, lose aufliegenden Deckel *f* besteht, auf welchen

[8]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 516.

noch ein Blechkranz *g* aufgenietet ist. In den zuletzt genannten Blechkranz fliesst in den Sommermonaten nach Bedürfniss durch das Rohr *h* beständig Kühlwasser zu, welches gleichmässig über den Blechkranz auf den bombirten Deckel *f* und von diesem auf den Boden *a* fällt, auf welchen es bis *b* ansteigt und im ganzen Umkreise überläuft, wodurch die ganze Mantelfläche des Reservoirs beständig von Kühlwasser berieselt wird. Um eine gleichmässigere Berieselung zu erzielen, ist es empfehlenswerth, wenn man über die Oberkante *b* klammerartig Leinwand auf beiden Seiten etwa 40 bis 50 mm übergreifen lässt. Die Leinwand saugt sich mit Wasser an und bewirkt eine gleichmässigere Berieselung der Mantelfläche. Die Leinwandeinfassung kann mit Klammern aus verzinktem Eisenblech gehalten werden. Als Unterbau unter das Reservoir empfiehlt sich eine gute Grundlage von Bruchsteinen oder gutem Haldenstein aus Steinkohlengruben. Auf die letzte feine Schottenschicht muss jedoch eine Lage Flusssand in der Höhe von ca. 130 mm kommen. Diese muss gut gestampft oder gewalzt werden, worauf starke Benetzung mit Wasser, neuer Ausgleich mit trockenem Sande und eine Kranzummauerung *i* (Fig. 1) den Unterbau vervollständigen. Letztere ist am besten mit Cementmörtel in der in Fig. 1 ersichtlichen Weise auszuführen.

Hierauf wird der Unterbau mit 2″ Pfosten ganz dicht überlegt und mit dem Aufbau des Reservoirs in nachstehender Weise vorgegangen. Je nach Grösse der Bodenfläche des Reservoirs müssen Böcke in der Höhe von 1 m in Bereitschaft stehen, die dem Boden als Auflage zu dienen haben und den darunter beschäftigten Arbeitern den nöthigen Raum zum Nieten und Stemmen bieten. Nachdem nun die Mitte des Unterbaues bezeichnet ist, werden 2 Böcke für die Auflage des ersten mittelsten Bodenbleches aufgestellt. An dieses nun aufgelegte erste Bodenblech reihen sich die andern an, die in der erforderlichen Weise auf den bereitstehenden Böcken nach Bedürfniss Auflage finden, bis der ganze Boden zusammengeschraubt auf den Böcken ruht. Während nun eine Anzahl Arbeiter den Boden zusammennieten, ist schon ein anderer Theil der Arbeiter damit beschäftigt, den ersten Schuss der Mantelfläche auf den Boden aufzuschrauben. Ist nun der Boden und der erste Schuss zusammengenietet und gestemmt, so wird dieser erstere untere Theil (Fig. 3 und 4) des Reservoirs mit Wasser auf seine Dichtheit probirt und zu diesem Zwecke bis an den obersten Rand des ersten Schusses mit Wasser gefüllt; das Probiren des Bodens ohne Aufnietung des ersten Schusses hat für die Probe keinen praktischen Werth. Nach vorgenommener Probe wird das Wasser abgelassen und die nöthigen Vorkehrungen zum Herablassen des fertigen Reservoirtheiles auf den Unterbau getroffen, zu welchem Zwecke 3, dem Durchmesser des Reservoirs entsprechend starke Balken *l* (Fig. 3 u. 4) in ersichtlicher Weise gelegt werden. Auf dem Boden sind Winkeleisen *m* angenietet, an welche starke Schrauben *n* angekuppelt sind, die als Anker den Boden mit den 3 Balken *l* verbinden. Diese Verankerung hat den Zweck, die von den Unterlagböcken frei werdende grosse Bodenfläche beim Herablassen des Reservoirtheiles auf den Unterbau in seiner horizontalen Lage zu erhalten und vor Ausbauchung zu schützen. Ist der Boden mit den Hölzern *l* verankert, so wird mit der Wegnahme der Unterlagböcke von der Mitte des Bodens begonnen. Sind aber alle Böcke aus der Mitte entfernt, so werden auch die noch an der Peripherie stehenden Böcke durch Holzunterlagen so ersetzt, dass alle Auflegbretter, welche auf die Sandfläche des Unterbaues gelegt wurden, zum Wegnehmen frei werden, aber vorläufig noch liegen bleiben, bis die ganze Bodenfläche, die schon in ihren einzelnen Blechen aussen mit Miniumfarbe angestrichen war, mit einem dicken Theeranstrich versehen ist. Jetzt erst wird mit der Wegnahme der Unterlagbretter begonnen, der Sandboden nach der Wasserwaage geglättet und der fertige Reservoirtheil auf den Unterbau herabgelassen. Der weitere Aufbau des Reservoirs geschieht hier aber nicht, wie Dr. Höiand in seiner Beschreibung erklärt, von oben nach unten, sondern von unten nach oben. Selbstverständlich gehört zu derartigen Reservoirs ein Schwimmer, innere, von aussen zugängliche Reserveabsperrung, so wie ein Mannloch auf dem Oberboden und ein solches an der tiefsten Stelle der Mantelfläche. Letzteres als Hauptzweck der inneren Ventilation dienend in solchen Fällen, wenn Arbeiter behufs Reinigung oder aus anderen Gründen das Reservoir befahren müssen. Solche Reservoirs baut das Eisenwerk Witkowitz bei Mähr. Ostrau in vorzüglichster Weise. Wenn as Reservoir ganz fertig ist, so ist zum Schutze gegen Weiterübertragung des Feuers bei einem Brande dasselbe in seinem ganzen Umfange mit einem Damme in der nach Fig. 1 ersichtlichen Weise zu umgeben und nach seiner Aussenseite mit Strauchwerk zu besetzen, welches dem Damme mehr Festigkeit giebt und nach einigen Jahren das Reservoir z. Th. in Schatten legt.

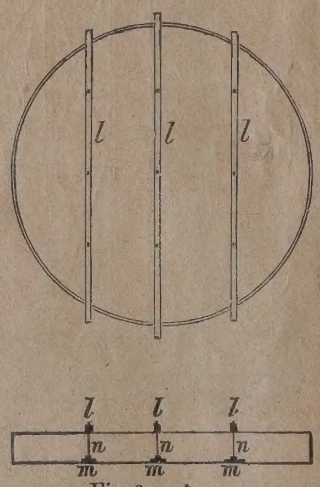


Fig. 3 u. 4.

Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg.

Sitzung der chemischen Abtheilung vom 5./17. December 1896.

J. Vorsitzender: N. N. Beketow, Präsident. — In Anbetracht der in der letzten Sitzung[9]) gemachten Mittheilung über die Entstehung des Erdöles von Charitschkow bringt derselbe in Erinnerung, dass die Theorie von Mendelejew, nach der das Erdöl durch Einwirken von Wasser und Salzlösungen auf Kohlenstoffeisen entstanden sei, durch die Untersuchungen von Cloëz ihre Bestätigung erhalten habe. Letzterer erhielt nämlich durch Einwirken von Wasser auf Roheisen und auf Manganeisen eine ganze Reihe von Kohlenwasserstoffen von derselben Zusammensetzung wie die des Erdöles. Diese Untersuchungen sind bald nach der Aufstellung der Mendelejew'schen Theorie veröffentlicht worden. — N. A. Menschutkin theilt mit, dass W. A. Kowalewsky auf seine Veranlassung von Neuem die Einwirkung primärer Alkohole auf Phosphortrichlorid untersucht habe, um das Atomvolumen und das atomistische Brechungsvermögen des Phosphors in den entstehenden Phosphinen zu bestimmen. Sodann verliest er ein Schreiben von J. L. Kondakow über den Prioritätsanspruch von S. N. Reformatsky in Bezug auf die Erklärung der Bildung von β-Oxysäuren und eine vorläufige Mittheilung von N. J. Demjanow über die Einwirkung von Salpetersäureanhydrid auf Kohlenwasserstoffe der Aethylenreihe. Zunächst wurde dieser Einwirkung das Tetramethyläthylen unterworfen, namentlich um den Einfluss der relativen Mengen der auf einander einwirkenden Substanzen zu erforschen. Wenn das Tetramethyläthylen im Ueberschusse war, so wurde es mittelst Schnee und Salz abgekühlt und dann mit sehr kleinen Stücken des Anhydrides versetzt. Um letzteres im Ueberschusse zu haben, wurde eine abgewogene Menge desselben mit trockenem Chloroform übergossen und mit einer Lösung des Kohlenwasserstoffs gleichfalls in Chloroform vermengt. Im ersteren Falle wurden Substanzen von der Zusammensetzung $C_6H_{12}N_2O_4$ und $C_6H_{12}N_2O_5$ erhalten. Die bläulichen Krystalle des zuerst genannten Körpers entfärbten sich mit der Zeit, waren leicht flüchtig und unlöslich in Wasser, lösten sich aber in heissem Alkohol, Aether, Chloroform und Essigester. Die farblosen Blättchen der Substanz $C_6H_{12}N_2O_5$ schmolzen bei 88—89° und waren, ausser in den genannten Lösungsmitteln, auch in Essigsäure löslich. In letzterem Falle, d. h. bei überschüssigem Salpetersäureanhydrid, wurden bei langsamem Auskrystallisiren aus Alkohol grosse glänzende Prismen von der Zusammensetzung $C_6H_{12}N_2O_6$ erhalten; sie schmolzen bei 65—66° und lösten sich gleichfalls in Aether, Benzol und Eisessig, nicht aber in Wasser. Bei der Reduction mit Zinkstaub und Essigsäure gaben sie Ammoniak und ein bei 173—178° siedendes Amin. Analoge krystallinische Producte wurden auch bei der Einwirkung von Salpetersäureanhydrid auf Isobutylen und in geringerer Menge auch auf Pseudobutylen erhalten. — A. A. Baikow macht eine vorläufige Mittheilung über die Beziehung zwischen dem Gefrieren von Lösungen und der Veränderung der Schmelztemperatur bei Aenderung des Druckes und verliest eine Arbeit von S. Tollotschko über die Oxydation des Menthomenthens. Letzteres sollte mittelst Schwefelsäure aus Menthomenthol dargestellt werden, doch der hierbei erhaltene Kohlenwasserstoff vom Siedepunkte 168—169° entsprach der Formel $C_{10}H_{20}$ und ist, als Menthan, zu den Polymethylenkohlenwasserstoffen zu zählen. Kaliumpermanganat in 1-proc. Lösung wirkte selbst beim Erwärmen nur äusserst schwierig auf ihn ein. Es wurde daher das Menthomenthen $C_{10}H_{18}$ durch Einwirken von Anilin auf Menthylchlorid bereitet. Dasselbe siedete bei 167—168° (unter 760 mm) und zeigte das Drehungsvermögen $[\alpha]_D = +24{,}5°$. Bei der Oxydation mit 1-proc. Kaliumpermanganatlösung bei 0° gab es die folgenden Producte: Menthenglykol, Menthenketol, Essigsäure, δ-Isobutyl-β-Methylvaleriansäure und β-Methyladipinsäure. — Derselbe Baikow referirt sodann über die folgenden Arbeiten: Von M. Kolokolow über die Oxydation des Methylisoeugenols mittelst Permanganatlösung. — Von K. Slawinsky über die Einwirkung von alkoholischem Alkali und Chinolin auf Menthomenthylchlorid. Hierbei wurde festgestellt, dass die beste Methode zur Darstellung von Menthen im Erwärmen von Menthylchlorid mit Chinolin besteht. — Von J. Godlewsky und G. Wagner über das Terpen aus festem Pinenbromid. Wird mittelst Zinkstaub und Alkohol dem Pinenbromide $C_{10}H_{16}Br_2$ das Brom entzogen, so erhält man weder Pinen, noch Camphen, sondern ein neues isomeres Terpen, welches bei 65—66° schmilzt und bei 153° siedet. Von Kaliumpermanganat wird es fast gar nicht angegriffen und enthält also keine Aethylenbindungen. Möglicher Weise ist es der erste Repräsentant einer besonderen Klasse von Terpenen mit 3 Kernen, ein Tricyklen. — Von J. Majewsky und G. Wagner über die Camphenylsäure und deren Derivate. Entzieht man dieser Säure Wasser durch Erwärmen mit 30-proc. Schwefelsäure auf dem Wasserbade, so entsteht eine neue krystallinische Säure $C_{10}H_{14}O_2$ vom Schmelzpunkte 147,5—148°, die Dehydrocamphenylsäure, deren Lösung in Soda durch Permanganat nicht entfärbt wird. Durch Erwärmen der Camphenylsäure mit feuchtem Bleisuperoxyd im Wasserdampfstrome erhält man Camphenilon, das Keton $C_9H_{14}O$, welches bei 36—38° schmilzt und bei 192° siedet (bei 738,5 mm). Das entsprechende Oxim schmilzt bei 105—106°. Zum Schlusse treten Majewsky und Wagner den Einwendungen entgegen, die Bredt gegen ihre Formeln für Camphor und Camphorsäure macht, die sie auf Grund der von ihnen bei der Oxydation von Camphor erhaltenen Resultate aufgestellt hatten.

Chemical Society.

Sitzung vom 21. Januar 1897.

Vorsitzender: A. G. Vernon Harcourt, Präsident. Zuerst wird ein Brief von Prof. Stanislao Cannizzaro verlesen, in welchem derselbe für die ihm von der Society aus Anlass seines Jubiläums überreichte Adresse dankt.

W. A. Shenstone theilt Beobachtungen über die Eigenschaften einiger in hohem Maasse gereinigter Substanzen mit. 1. Verf. hat das Verhalten von Sauerstoff unter dem Einflusse der elektrischen Entladung ohne Funken verglichen, wenn derselbe mit Wasserdampf gesättigt und vollkommen getrocknet war. Die Resultate zeigen im Gegensatze zu den Fest-

[9]) Chem.-Ztg. *1897*. 21, 7.

stellungen anderer Forscher, dass Sauerstoff sehr leicht in Ozon verwandelt wird, wenn er feucht ist, und dass gut getrockneter Sauerstoff nur einen sehr geringen Procentsatz Ozon giebt. Ozon in ozonisirtem Sauerstoff ist ferner weit beständiger bei Gegenwart, als bei Abwesenheit von Wasserdampf. Das heisst, die Veränderung, durch welche Ozon in Sauerstoff umgewandelt wird, wird durch die Gegenwart von Feuchtigkeit stark verzögert. 2. Chlor, dargestellt durch Elektrolyse von Silberchlorid, und auch sorgfältig gereinigtes Brom und Jod wurden getrocknet durch gründliche Behandlung mit Phosphoroxyd und dann der Einwirkung von besonders dargestelltem, gründlich getrockneten Quecksilber ausgesetzt. In jedem Falle wirkten das Metall und das Halogen sofort und schnell auf einander ein. 3. Höchst reines Chlor, der elektrischen Entladung ohne Funken ausgesetzt, erleidet keine Condensation. 4. Die anormale Expansion des Chlors, welche von verschiedenen Beobachtern beschrieben worden ist, scheint von dem Vorhandensein von Verunreinigungen im Chlor abzuhängen. Ausserdem werden in der Arbeit ein neuer Vacuumhahn und andere neue Apparate beschrieben. An der sich hieran anschliessenden Discussion betheiligen sich der Präsident, H. B. Baker, Prof. Tilden und Dr. Thorpe.

Sodann wird eine Arbeit von Arthur R. Ling und Julian L. Baker verlesen über die Einwirkung von Diastase auf Stärke. Die Verf. zeigen zunächst, dass Maltose beim Erhitzen mit Fehling'scher Lösung unter den von Wein angegebenen Bedingungen 1,079 g Kupfer pro 1 g Zucker reducirt. Die Tabelle von Wein giebt daher Resultate, welche um 4,5 Proc. zu niedrig sind; dies haben schon vorher Brown, Morris und Millar gefunden. Verf. haben ferner eingehend die Producte der mässigen Einwirkung von Diastase auf Stärke bei 70° geprüft und Maltose und die folgenden unvergährbaren Stoffe isolirt: 1. α-Maltodextrin, $C_{36}H_{62}O_{31}$, identisch mit Brown und Morris' Maltodextrin, aber mit $[\alpha]_D = 180$, $R = 32{,}81$; 2. β-Maltodextrin, $C_{24}H_{42}O_{21}$, identisch mit Prior's Achroodextrin III, $[\alpha]_D = 171{,}6$ und $R = 43$; 3. einen Körper, $C_{12}H_{22}O_{11}$, isomer mit Maltose, erhalten aus dem unvergährbaren Rückstande jener besonderen Fraction, die früher von Lintner Isomaltose genannt worden war. Er hatte die Constanten $[\alpha]_D = 156$ und $R = 62{,}5$ und kann aus einfachem „Dextrin" $C_{12}H_{20}O_{10} + H_2O$ bestehen. Da er eine kleine Menge krystallinisches Osazon gab, enthielt er vielleicht Maltose. Wenn die genannten drei Substanzen mit einem Ueberschusse von Diastase einige Stunden bei 60° behandelt werden, so ist das ungefähre Reductionsvermögen der Producte bezw. R = 90; 91,5; 94. Aus den jetzt vorliegenden reichlichen Daten lässt sich schliessen, dass Stärke, welche durch Diastase hydrolysirt ist, in eine Reihe von Maltodextrinen von allmälich abnehmendem Moleculargewichte und optischem Rotationsvermögen, aber zunehmendem Reductionsvermögen verwandelt wird. Diese scheinen die optischen und reducirenden Eigenschaften von Mischungen der ursprünglichen Stärke und Maltose zu haben. — An diese Arbeit schloss sich gleichfalls eine Discussion, an der sich G. H. Morris und Ling betheiligten. — Horace T. Brown, G. H. Morris und J. H. Millar machen Mittheilungen über die Lösungsdichte und das Kupferreductionsvermögen von Dextrose, Lävulose und Invertzucker. — A. G. Perkin beschreibt weiter einige Derivate von Maclurin. — A. E. Dixon hat eine ausführliche Arbeit eingesandt, betitelt: „Halogensubstituirte Säurethiocarbimide und ihre Derivate, ein Beitrag zur Chemie der Thiohydantoine." — P. Frankland und Th. S. Price berichten über die activen und inactiven Amyl-(secundäre Butylmethyl-)derivate von Glycerin-, Diacetylglycerin- und Dibenzoylglycerinsäure. — A. E. Tutton hat eine Arbeit eingesandt über die Brechungsconstanten von krystallisirten Salzen, als Erwiderung auf gewisse kritische Bemerkungen von Pope, betreffend des Verf. Arbeit über die Brechungsconstanten von Sulfaten und Doppelsulfaten, welche Kalium, Rubidium und Caesium enthalten. — W. N. Hartley und H. Ramage theilen ihre Untersuchungen mit über die weite Verbreitung einiger der selteneren Elemente und die Art ihrer Vereinigung in gewöhnlichen Erzen und Mineralien. Mittelst spectographischer Analyse haben die Verf. ca. 170 Proben von Erzen und Mineralien untersucht, welche Oxyde, Carbonate und Sulfide enthielten. 0,5 g von jeder Substanz wurde fein gepulvert in der Knallgasflamme erhitzt. Folgende Elemente und ihre Verbindungen geben unter diesen Bedingungen Spectra, welche leicht beobachtet werden: a) in sehr geringer Menge: Na, Ca, Pb, Ni, K, Se, Bi, Cu, Ba, Cr, Rb, Ga, Mn, Ag, In, Fe, Cs, Tl, Co, b) in geringer Menge: Li, Au, Cd, Sb, Sn; c) in solcher Menge, um anzuzeigen, dass der Stoff ein hauptsächlicher Bestandtheil des Minerals ist: Be, B, Di, Te, Rh (?), Mg, Al, S, Pd (?), Zn, Ce, Se, Ru (?). Einige von den Metallelementen in der Reihe c geben Knallgasflammenspectra, welche selbst bei geringer Menge leicht beobachtet werden. Andere als die genannten Elemente sind nicht berücksichtigt worden. In fast allen Fällen wird der Ort, von welchem die Proben Erz oder Mineral stammen, angegeben, und die Resultate der Spectralanalyse sind in Tabellen aufgezeichnet. Die Verf. haben folgende Körper untersucht: Thon- und Kohleneisensteine, braune Hämatite, Limonite, rothe Hämatite, Magnetite, Siderite, Aluminiummineralien wie Bauxit, Manganerze u. -mineralien, Blenden, Nickel- und Kobalterze, Zinnerze, Bleiglanze, Pyrite. — Von 168 geprüften Erzen und Mineralien kommt Gallium in 68 vor, Indium in 30, Thallium in 17. Rubidium kommt wahrscheinlich in 70, unzweifelhaft aber in 13 vor. Alle Eisencarbonate und alle Zinnerze enthalten ohne Ausnahme Indium. Mit einer einzigen Ausnahme enthalten alle Bauxite Gallium. Silber, Kupfer, Calcium, Kalium und Natrium sind durch alle Erze und Mineralien sehr weit verbreitet. Die Verf. schliessen dann an ihre Resultate noch verschiedene Folgerungen an bezüglich der Bildung von Lagern und Erzgängen.

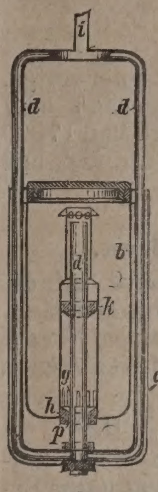
Gesellschaft der Wissenschaften zu Christiania.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftl. Klasse vom 28. Januar 1897.

—n Vorsitzender: Prof. W. C. Brögger. — Dr. O. B. Bull erwähnte einige neue Fälle von Idiosynkrasie. — Prof. J. H. L. Vogt gab eine Uebersicht über das gegenseitige quantitative Verhältniss zwischen den elementaren Bestandtheilen der Erdkruste, besonders nach der Theorie von Clarke, und knüpfte hieran Bemerkungen über die Verbreitung der wichtigeren Schwermetalle und über die Processe, wodurch dieselben auf den Erzvorkommnissen concentrirt sind. — Prof. Brögger bemerkte hierzu, dass er die Grundlage für die Berechnungen von Prof. Clarke und ebenfalls von Prof. Vogt etwas unsicher fände; es erscheine ihm wahrscheinlich, dass der Werth für Si zu klein, der für Te etwas zu hoch in den Tabellen Clarke's geschätzt ist. — Prof. Gust. Goldberg berichtete über die in der letzten Zeit in der Biologie sich hervordrängende Lehre über die Entwicklungsmechanik der Organismen.

Aufsatz für Schmelztiegel.

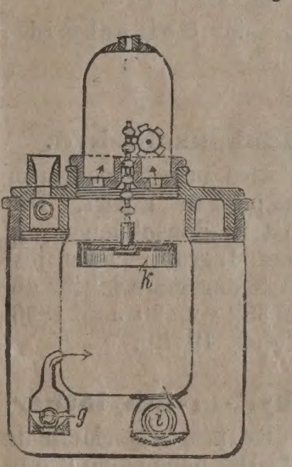
Der Aufsatz für Schmelztiegel ist zwecks Vermeidung der directen Berührung der Heizgase mit dem zu schmelzenden Metall sowie zur Vergrösserung der Heizfläche mit einem Einsatz versehen, durch den die Heizgase streichen; oder er besteht aus einzelnen engen Rohren, die zur Aufnahme des Metalles dienen und von den Heizgasen umspült werden. (D. R. P. 89 930 vom 19. November 1895. Louis Delettrez, Paris.)



Apparat zur Erzeugung von Acetylengas aus Calciumcarbid od. dergl.

Am Boden eines auf dem Gasabzugsrohr *d* verschiebbaren Behälters *b*, welcher in einen Wasserbehälter *a* eintaucht, ist ein Ventilsitz *h* mit einem am Rohre *d* befestigten Verschlusskegel *k* angeordnet. Dieses Ventil regelt einerseits den Eintritt von Wasser aus dem Behälter *a* in den Behälter *b* durch die Schlitze *pg* und verhindert andererseits bei einem im Behälter *b* entstehenden Gasdruck den Austritt von Gas aus *b* nach *a*, sowie nach Verbrauch des durch die Schlitze *pg* in den Behälter *b* eingetretenen Wassers die Nachentwickelung von Acetylen durch Eintritt von Wasserdampf in den Behälter *b*. (D. R. P. 89814 vom 12. November 1895. A. Kiesewalter, Limburg a. d. L.)

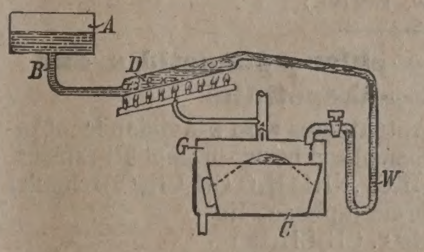
Gasentwickler, insbesondere zur Erzeugung von Acetylengas aus Calciumcarbid.



Der Apparat ist nach Döbereiner'schem Principe construirt. Der die Carbidpatrone *k* umschliessende innere Cylinder communicirt mit dem Wasserbehälter durch ein Rückschlagventil *g*, welches der Flüssigkeit den Zutritt zu der gasabgebenden Substanz (Carbid) gestattet, und durch ein Schwimmerventil *i*, durch welches bei entstehendem Gasdrucke die nicht gasförmigen Zersetzungsproducte und die Entwickelungsflüssigkeit aus dem Entwickelungsbehälter hinausgedrängt werden, so dass eine Strömung entsteht, durch welche der Entwickelungsbehälter von Zersetzungsproducten gereinigt und die Gasproduction in dem Entwickler geregelt wird. (D. R. P. 89900 vom 12. November 1895. A. Kiesewalter, Limburg a. d. Lahn.)

Acetylenentwickler.

Die Wasserzufuhr wird dadurch geregelt, dass das Wasser aus *A* vor seinem Eintritt in das Entwickelungsgefäss *G* 2 Wasserabschlüsse *BW* zu passiren hat, zwischen welchen es in einem Verdampfer *D* durch eine beliebige Wärmequelle in Dampf verwandelt wird, welcher nach der Condensation im zweiten Wasserabschluss *W* in das Entwickelungsgefäss und auf das Carbid *C* gelangt. Je nach dem im Entwickler *G* herrschenden Drucke ist *D* mehr oder weniger gefüllt und die Wasserverdampfung entsprechend grösser oder geringer. (D. R. P. 89892 vom 22. December 1895. Fritz Rossbach-Rousset, Tempelhof b. Berlin.)



Verfahren zur Herstellung von leicht zersetzlichen Hypochloriten mittelst Elektrolyse.

Die Erfindung besteht darin, dass der Elektrolyt z. B. eine Chlornatriumlösung mittelst einer Pumpe gleichmässig und mit grosser Schnelligkeit in das elektrolytische Bad hineingetrieben wird, derart, dass der Flüssigkeitsstrom am Boden hineintritt und nach oben hin abläuft. Je nachdem das Hypochlorit mehr oder weniger leicht von verschiedenen organischen Stoffen gespalten wird, variirt man die Schnelligkeit der Flüssigkeit, um das Hypochlorit in dem Bleichungsgefäss vollständig zu vertheilen. Die Salzmenge des Elektrolyten darf nur gering sein. Als Anodenmaterial kann man Platin oder Kohle verwenden. Als Kathoden wendet man am besten Nickel, Zink, Eisen etc. an. (Schwed. Pat. 7353 vom 15. Januar 1896. H. Lindeberg, Katrineholm.)

Aluminiumlegirungen.

Zweck des Patentes ist, kohlenstoffhaltige Verbindungen darzustellen, welche ein ähnliches Verhältniss zum Aluminium zeigen, wie Stahl zum Eisen. Eine geringe Menge des Carbides eines Alkalierdmetalles, wie Calcium, wird zu dem geschmolzenen Aluminium oder der Legirung zugesetzt. Eine Legirung aus Nickel, Wolfram und Aluminium wird sodann hineingerührt. Die Legirung wird hierauf ausgegossen und das Calcium etc. bleibt auf dem Boden des Gefässes. (Engl. Pat. 17250 vom 16. Sept. 1895. R. I. Roman, London.)

Amalgamiren von Gold in Erzen.

Das Erz wird der Einwirkung von Quecksilberdampf unterworfen, welcher in das gepochte Erz allein oder mit Dampf, Ammoniak oder einem anderen passenden Mittel eingeblasen wird. (Engl. Pat. 17020 vom 12. September 1895. E. L. Oppermann, E. Fischer und C. T. J. Oppermann, London.)

Darstellung von Formiaten und Nitriten.

Formiate werden dargestellt, indem man Kohlenoxyd auf die betr. Base, Kalium- oder Natriumoxyd, unter Druck einwirken lässt. Nitrite werden dargestellt, a) indem man ein Formiat mit einem Nitrate oder Nitraten in Gegenwart einer freien Base oder eines freien Alkalis erhitzt, z. B. nach der Gleichung:

$$NaNO_3 + NaCOOH + NaHO = NaNO_2 + Na_2CO_3 + H_2O,$$

oder b) ohne das Formiat als Zwischenproduct zu bilden, durch Einwirkung von Kohlensäure (?) auf eine Base und ein Nitrat unter Erhitzen, nach der Gleichung:

$$-MNO_3 + 2MOH + CO = MNO_2 + M_2CO_3 + H_2O.$$

(Engl. Pat. 17066 vom 12. September 1895. M. Goldschmidt, Charlottenburg.)

Darstellung von *m*-Nitro-*o*-chlor-*p*-dimethylamidobenzaldehyd.

Der *o*-Chlor-*p*-dimethylamidobenzaldehyd wird in schwefelsaurer Lösung mit Salpetersäure bei niedriger Temperatur nitrirt. Der *m*-Nitro-*o*-chlor-*p*-dimethylamidobenzaldehyd ist in Benzol leicht, in Aether und heissem Alkohol mässig, in heissem Ligroin schwer löslich und schmilzt bei 122—123°. Er soll als Ausgangsmaterial für die Herstellung von Farbstoffen dienen. (D. R. P. 90382 vom 20. Juni 1896. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.)

Darstellung von Protocatechualdehyd-*m*-äthyläther.

Brenzcatechinmonoäthyläther wird nach der Reimer'schen Methode in alkalischer Lösung mit Chloroform behandelt. Der neben dem Protocatechualdehyd-*m*-äthyläther sich bildende *m*-Aethoxysalicylaldehyd wird durch Destillation mit überhitztem Wasserdampfe von der ersteren Verbindung getrennt. Der Protocatechualdehyd-*m*-äthyläther besitzt einen dem des Vanillins ähnlichen, jedoch deutlich unterscheidbaren Geruch. (D. R. P. 90395 vom 12. Juni 1894. Chemische Fabrik auf Actien, vorm. E. Schering, Berlin.)

Darstellung von Lactyl-ω-chlor-*p*-phenetidin und Lactyl-ω-brom-*p*-phenetidin.

Gemäss dem Verfahren des Hauptpatentes wird *p*-Amidophenol zunächst lactylirt und dann mit Aethylenchlorid bezw. -bromid ätherificirt. Das Lactyl-ω-chlor-*p*-phenetidin ($C_3H_5O_2 . NHC_6H_4O . CH_2CH_2Cl$) schmilzt bei 112—113° und das Lactyl-ω-brom-*p*-phenetidin

$$(C_3H_5O_2 . NHC_6H_4O . CH_2CH_2Br)$$

bei 114—115°. Die Körper sollen wegen ihrer therapeutischen Eigenschaften als Medicamente Verwendung finden. (D. R. P. 90412 v. 22. März 1895; II. Zus.-Pat. zu No. 85988 [10]) u. I. Zus.-Pat. No. 88919 [11]). Ernst Täuber, Berlin.)

Darstellung von Piperidin aus Pyridin und von Dihydrochinolin aus Chinolin durch Elektrolyse.

Pyridin bezw. Chinolin werden in saurer Lösung (etwa 10-proc. Schwefelsäure) der elektrolytischen Reduction unterworfen. Aus Pyridin entsteht Piperidin und aus Chinolin zunächst Dihydrochinolin, bei fortgesetzter Dauer Tetrahydrochinolin; die Trennung eines Gemisches von Dihydro- und Tetrahydrochinolinbasen gelingt leicht, da die ersteren mit Wasserdämpfen nicht flüchtig, die letzteren leicht flüchtig sind. (D. R. P. 90308 vom 14. Januar 1896. E. Merck, Darmstadt.)

Darst. einer Dimethyl-α-amidonaphtolmonosulfosäure.

Beim Sulfiren von Dimethyl-α-naphtylamin mit schwach rauchender Schwefelsäure entsteht ein Gemenge von isomeren Dimethyl-α-naphtylaminmonosulfosäuren, die sich in Folge ihrer verschiedenen Löslichkeit in Wasser leicht trennen. Die aus der schwer löslichen Monosulfosäure darstellbare Disulfosäure liefert beim Verschmelzen mit Alkali die Dimethyl-α-amidonaphtolsulfosäure; in freiem Zustande ist sie in Wasser selbst in der Hitze nahezu unlöslich. Mit den Diazoverbindungen der Monoamine giebt die neue Dimethyl-α-amidonaphtolsulfosäure rothe bis violette, mit den Tetrazoverbindungen der *p*-Diamine blauviolette bis blaue Farbstoffe, die durch eine hervorragende Ergiebigkeit ausgezeichnet sind. (D. R. P. 90274 vom 17. Novbr. 1894. Kalle & Co., Biebrich a. Rh.)

Darstellung eines in Alkalien mit gelber Farbe löslichen Körpers aus $\alpha_1\alpha_4$-Dinitronaphtalin.

$\alpha_1\alpha_4$-Dinitronaphtalin wird mit schwach rauchender Schwefelsäure bei einer 40—50° nicht oder nicht wesentlich übersteigenden Temperatur so lange behandelt, bis eine in Wasser gegossene Probe der Schmelze in verdünnten kalten Alkalien vollständig löslich geworden ist. Die Schmelze wird hierauf in Wasser gegossen; der gebildete Niederschlag kann durch Umkrystallisiren aus Eisessig in gelben Nadeln krystallisirt erhalten werden. Die neue Verbindung ist schwefelfrei und beginnt über 200° sich zu zersetzen. Sie ist unlöslich in Wasser, leicht löslich in warmem Eisessig, Alkohol etc. und löslich in Ammoniak, Natriumcarbonat, Natronlauge und conc. Schwefelsäure mit gelber Farbe. Durch Anwendung von vorzugsweise schwach alkalischen Reductionsmitteln (z. B. Ammoniumsulfhydrat) erhält man aus ihr eine in Säuren und Alkalien sich leicht lösende, schön krystallisirte Base. Sie färbt die Faserstoffe nicht an, besitzt indessen technische Bedeutung wegen ihrer Ueberführbarkeit in Farbstoffe. (D. R. P. 90414 vom 12. November 1895. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Darstellung blauer beizenfärbender Thiazinfarbstoffe.

o-Nitroso- und *o*-Amidonaphtole oder deren Sulfosäuren, Carbonsäuren oder Sulfocarbonsäuren, sowie die Oxy- oder Amidosubstitutionsproducte dieser Derivate werden entweder bei Gegenwart von Natriumthiosulfat mit den Nitrosoverbindungen secundärer oder tertiärer aromatischer Amine oder deren Sulfosäuren, oder mit den Amidoalkyl-*p*-phenylendiaminthiosulfosäuren condensirt. Die erhaltenen Farbstoffe sind mit den aus den entsprechenden β-Naphtochinonderivaten gemäss Patent No. 83046 [12]) und Zusätzen entstehenden Farbstoffen identisch, da während der Reaction die Amido-(Nitroso-)Gruppe durch Hydroxyl ersetzt wird. (D. R. P. 90176 v. 15. März 1893. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Ersparniss von Indigo in der Indigofärberei.

Vor oder nach dem Färben in der Indigoküpe wird ein Netzdruck in Anilinschwarz angewendet. Hierbei vereinigen sich die dicht neben einander gelagerten, abwechselnd blauen und schwarzen schmalen Farbfelder in ihrer Wirkung auf das Auge zu einem dunkleren Blau von sammetartigem Aussehen. (D. R. P. 90067 vom 14. Sept. 1894. E. Cabiati, Mailand.)

Herstellung einer für die Magenverdauung schwer zugänglichen Eiweiss-Gerbsäureverbindung.

Der durch Fällen von Eiweisslösung durch Gerbsäurelösung erzeugte Niederschlag wird gegen Verdauungsflüssigkeit des Magens widerstandsfähig gemacht, indem derselbe, statt nach dem Hauptpatente erhitzt zu werden, mit Alkohol oder mit einer grossen Menge Säure, z. B. Salzsäure, behandelt wird. (D. R. P. 90215 v. 2. Juni 1896; Zus.-Pat. zu No. 88029 [13]). Knoll & Co., chemische Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Darstellung von pulverförmigem Camphor.

Camphor in Pulverform, welcher nicht zusammenbackt und zur Fabrikation von Celluloid geeignet ist, wird dargestellt, indem man Rohcamphor in Petroläther, Naphta, Benzin, Benzol oder in irgend einem anderen zwischen 60 und 100° C. siedenden Lösungsmittel auflöst, die Lösung von etwa abgeschiedenem Wasser durch ein Filter abfliessen lässt und dann einen Theil des Lösungsmittels abdestillirt. Beim Abkühlen wird ein feines Camphorpulver niedergeschlagen, welches auf Leinwandfiltern in geschlossenen Gefässen abfiltrirt wird. Das Filtrat wird wieder zu einer neuen Operation verwendet. (Engl. Pat. 17351 vom 17. September 1895. W. Schmidt, Philadelphia.)

Herstellung eines Nährextractes aus Hefe.

Die Hefe (vorzugsweise Bier-Unterhefe) wird nach dem Waschen mit Wasser und Ablassen des letzteren einer 58° nicht überschreitenden Temperatur unterworfen. Diese Temperatur genügt, um die Hefe-

[10]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 346.
[11]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 887.
[12]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 1852.
[13]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 769.

zellen zu tödten, ist aber nicht hoch genug, um die in der Hefe enthaltenen Eiweissstoffe zu coaguliren. Nach etwa dreistündigem Erhitzen wird die Masse mit etwas Wasser verdünnt, durch Ablassen oder Filtriren von den festen Bestandtheilen befreit, worauf die so erhaltene Flüssigkeit im Vacuum concentrirt wird. (D. R. P. 89819 vom 17. März 1896. E. Kressel, London.)

Brauverfahren.

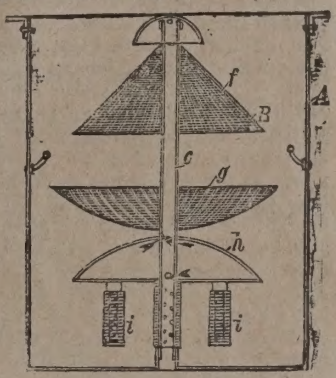
Das Malz wird zunächst in 2 Producte, Mehl, welches, nach Angabe des Erfinders, eine diastasearme Maische ergiebt, und in Kleie, welche ein diastasereiches Extract liefern soll, getrennt. Hierauf wird das Mehl mit dem Extract der Kleie gemaischt, verzuckert, gehopft und abgeläutert, die Treber dieser Maische und die ausgelaugte Kleie zu einer Maische vereinigt und die davon gezogene Würze mit der zuerst erhaltenen Würze vermischt. (D. R. P. 90066 vom 10. December 1895. C. Zimmer, Breslau.)

Herstellung fester und dabei in kaltem und heissem Wasser klar löslicher Extracte von Kaffee, Kaffeesurrogaten und Thee.

Der geröstete und gemahlene Kaffee bezw. Kaffeesurrogat oder Thee mit oder ohne Zusatz von Zucker oder von Milch und Zucker wird unter Ausschluss von Luft (unter Anwendung des Vacuums oder einer indifferenten Atmosphäre) und bei einer unterhalb der Coagulationstemperatur der Eiweissstoffe der verwendeten Producte oder unter 57° gehaltenen Temperatur ausgezogen, worauf das Extract, ebenfalls unter Ausschluss der Luft, zur Trockne verdampft wird. (D. R. P. 89901 vom 15. Aug. 1894. A. J. Forster, Plauen i. V.)

Vorfilter für die Reinigung ammoniakhaltiger Oele.

Um ein Rohr c sind eine trichterförmig nach unten ausgebreitete, aus feiner Drahtgaze oder dergl. gefertigte Entgasungsglocke f. ein aus demselben Stoffe gefertigtes Becken g und ein haubenförmig gestaltetes Gefäss h, welches an der Unterseite mit perforirten und mit Filtermaterial umwickelten Rohrstutzen i versehen ist, angeordnet. Das durch die Glocke f und das Becken g entgaste Oel fliesst auf die Haube h und von dieser auf den Boden des Behälters A, sammelt sich dort und tritt durch die Rohrstutzen in die Haube h ein. Das Oel fliesst nun nach unten durch das Rohr c in das Hauptfilter, während das Gas durch dieses Rohr nach oben abströmt. (D. R. P. 90044 vom 14. November 1895. P. Gerhardt & Co., Saalfeld i. Th.)



Zubereitung einer hygienischen Seife.

Eine solche hygienische Toilette-Seife wird durch Zusatz von Rahm zu einer neutralen Seife bereitet, indem man unter gleichzeitigem Walzen der Seife zu dieser 3—10 Proc. dicken Rahm, der zuvor mit 3—10 Proc. reinem Lanolin emulgirt worden ist, zufliessen lässt. (Schwed. Pat. 7398 vom 8. Juli 1895. M. Zadig, Malmö.)

Die hygienische Wirkung des Rahmes dürfte kaum sehr bedeutend sein. Sollte das Butterfett des Rahmes, welcher offenbar nicht verseift, sondern mit der Seife nur vermengt ist, im Sommer nicht sehr bald ranzig werden und die Seife mit verderben?

Abscheidung von Metallen und Metallverbindungen aus Erzen oder anderen Stoffen. — Ist bereits als D. R. P. 82722 in der „Chemiker-Zeitung“ [14]) mitgetheilt worden. (Amer. Pat. 575699 vom 19. Jan. 1897. G. Robson, Dolgelly, Engl., u. S. Crowder, London.)

Fussbodenbelag und dergleichen, aus Nadeln von Nadelbäumen hergestellt. — Ist bereits als D. R. P. 89538 in der „Chem.-Ztg.“ [15]) mitgetheilt worden. (Schwed. Pat. 7397 vom 15. Juli 1895. H. Dunker, Helsingborg.)

Tagesgeschichte.

≃ Berlin. Der socialistische Abgeordnete Auer hat im Reichstage den Antrag eingebracht, die verbündeten Regierungen zu ersuchen, dem Reichstage baldigst einen Gesetzentwurf vorzulegen, wodurch die tägliche Arbeitszeit für alle im Lohn-, Arbeits- und Dienstverhältniss im Gewerbe-, Industrie-, Handels- und Verkehrswesen beschäftigten Personen auf 8 Stunden festgesetzt wird. Der Centrumsabgeordnete Hitze hat in geringer Abweichung hiervon beantragt, bei Arbeitern über 16 Jahre in Fabriken die wöchentliche Arbeitszeit auf höchstens 63 Stunden festzusetzen. (Beide Anträge durften nicht viel Aussicht auf Erfolg haben. D. Red.) — Dem Reichstage ist ein Gesetzentwurf betr. Abänderung des Gesetzes über die Beschlagnahme des Arbeits- oder Dienstlohnes zugegangen. Ferner sind demselben die von der vorjährigen internationalen Conferenz in Paris vereinbarten Zusatzabkommen und die „Declaration“ zur Berner Uebereinkunft, betr. die Bildung eines internationalen Verbandes zum Schutze von Werken der Literatur und Kunst vom 9. September 1886, zugegangen. Unter den dadurch bedingten Aenderungen ist zu erwähnen, dass das ausschliessliche Recht des Urhebers eines literarischen Werkes, eine Uebersetzung zu veranstalten, in Zukunft auf die ganze Zeitdauer, während welcher das Originalwerk gegen Nachdruck in der Ursprache geschützt ist, ausgedehnt wird, vorausgesetzt, dass der Urheber innerhalb der ersten zehn Jahre seinerseits eine Uebersetzung veröffentlicht hat. Auch der Schutz von Zeitungsartikeln ist erweitert worden. — Zwischen den betheiligten Schiedsgerichten für Unfallversicherung und den Berufsgenossenschaften schweben Verhandlungen zur schleunigeren Erledigung der Entschädigungssachen für alle interessirten Berufsgenossenschaften in Berlin ein gemeinsames Schiedsgericht zu errichten. — Der Ausschuss des Vereins der Rohzuckerfabriken fasste den Beschluss, beim Reichstage Schritte zu thun, um den im jetzigen Zuckersteuergesetz und besonders in der Art der Contingentirung liegenden Zwang zur Ueberproduction zu beseitigen.

* Berlin. Die diesjährige Hauptversammlung des Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands findet am 24—25. September in Baden-Baden statt.

th. Amsterdam. In einer Versammlung von Actionären der „Amsterdam'schen Acetylengas-Maatschappy“, am 2. Februar, wurde die Liquidation dieser Gesellschaft beschlossen, aus dem Grunde, weil das Acetylen Pictet nicht reif zur weiteren Exploitation sei wegen seiner Explosionsgefährlichkeit, und weil, trotz des eifrigsten Suchens, noch keine Brenner für Acetylen geeignet gefunden seien. Der Director, Dr. von Ledden Hulsebosch, theilte mit, dass das Acetylen Pictet nicht rein ist, sondern Phosphorwasserstoff enthält, was seine Gefährlichkeit sehr erhöhen soll. Es scheint, dass Prof. Pictet sich gegen diesen Entschluss verwahren will; denn in einer Versammlung, welche an demselben Tage von einer geringen Zahl von Actionären abgehalten wurde, wurde beschlossen, den Director der Gesellschaft zu entlassen, und eine Commission ernannt, welche die Sache näher untersuchen soll.

† Brüssel. Auf der in diesem Jahre hier stattfindenden internationalen Ausstellung ist auf Veranlassung der belgischen Regierung auch eine besondere Section für Wissenschaften eingerichtet worden. In derselben nimmt die Chemie die Klasse 82 ein. Dieselbe umfasst folgende Gegenstände: Geschichte der Chemie, allgemeine Chemie, analytische Chemie und industrielle Chemie. Für eine Reihe von Preisaufgaben sind Preise seitens der Regierung ausgesetzt worden. Für die Klasse Chemie sind dies folgende:

Aufgabe. Serie No. 214. Preis: Fr. 1200. Verlangt wird die Lösung einer der folgenden Fragen, die sich auf einen wichtigen Fortschritt auf dem Gebiete der organischen Chemie beziehen: A. Feststellung der Constitution des Camphors auf Grund von analytischen wie synthetischen Reactionen. B. Unterscheidung der optischen Isomeren durch neue chemische Reactionen. C. Analytische und synthetische Bestimmung der Beziehungen, welche zwischen dem Rohrzucker und den anderen Zuckern existiren. D. Der als „Enolisirung“ bekannte Vorgang soll auf eine entscheidende Art festgestellt werden, ebenso das Gesetz, welches die Umwandlung einer Gruppe der Art $>CH.CO$ in $>C=C(OH)$ bestimmt. E. Eine praktische Methode wird verlangt, um ohne grosse Kosten den Stickstoff der Luft in Ammoniak zu verwandeln. F. Ermittelung eines praktischen Verfahrens zur Darstellung von Chlor aus Calciumchlorid, welches zugleich billiger als die jetzt bestehenden ist.

No. 215. Preis: Fr. 400. Angabe einer guten, leicht anwendbaren Methode zur Umwandlung der $C=N$-Gruppe in die Alkoholgruppe CH_2OH oder Haloidäthergruppe CH_2X ($X = Cl, Br$). Praktisches Verfahren zur Darstellung von Aethylalkohol durch Synthese.

No. 216. Preis: Fr. 200. Neues Verfahren zum Fixiren von Azofarben auf den verschiedenen Textilfasern, welches den bis jetzt bekannten vorzuziehen ist.

No. 217. Preis: Fr. 200. Es sind an einigen Beispielen die Producte zu bestimmen, welche aus den Alkaloiden entstehen, wenn diese in den conservirten Drogen verschwinden.

No. 234. Preis: Fr. 200. A. Vervollkommnung der Untersuchungsmethoden für Dichte zum praktischen Gebrauche in analytischen Laboratorien. B. Eine hauptsächlich praktische Methode zur Darstellung von HJ. C. Verbesserung der in wissenschaftlichen Laboratorien gebräuchlichen Methoden der fractionirten Destillation, so dass sie bequemer und praktischer werden. D. Verbesserung der in wissenschaftlichen Laboratorien üblichen Methoden, um gut gebildete Krystalle von beträchtlichen Dimensionen darzustellen.

No. 235. Preis: Fr. 500. A. Ein Verfahren zur Analyse der Destillationsproducte von gegohrenen Stoffen, welches eine hinreichend genaue und schnelle Bestimmung der verschiedenen flüchtigen Producte gestattet, die sich im industriellen Alkohol gemischt vorfinden. B. Zusammenstellung der erforderlichen Vorsichtsmaassregeln bei der Darstellung von Calciumcarbid, welches rein genug ist, dass das beim Berühren mit Wasser entwickelte Acetylen als solches zur Beleuchtung verwendet werden kann.

No. 236. Preis: Fr. 300. A. Welche Maassregeln müssten ergriffen werden, um die Industrie der wissenschaftlichen chemischen Producte zur Entwickelung zu bringen, besonders derjenigen, welche sich aus dem Steinkohlentheer, aus den Gährungen etc. ableiten? B. Eine detaillirte Uebersicht über die Unterstützung, welche sich die chemische Wissenschaft und Industrie im 19. Jahrh. gegenseitig geleistet haben. — Nähere Auskunft giebt das „Commissariat général du Gouvernement“, Brüssel, Rue de la Presse 17.

[14]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 2084. [15]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 1040.

a **Kiew.** Hier soll ein neues Polytechnikum gegründet werden.

P. **Paris.** Eine Anzahl Abgeordneter hat in der Kammer einen Gesetzesvorschlag niedergelegt betr. Errichtung und Organisation des Monopols für die Zuckerraffineure und betr. die Zuckerproduction, d. h. deren Reglementation zum Schutze der Interessen der Arbeiter der Landwirthschaft und Industrie. — Vom 1. Mai an soll in Belgien in den öffentlichen Staatsverwaltungen, sowie in den Verkehrsanstalten die Zeitrechnung von 1 bis 24 Stunden in Kraft treten; 12 Uhr Mitternacht ist = 24 Uhr, 6 Uhr Abends = 18 Uhr. — Im Jahre 1896 ist der Export von Phosphaten aus Frankreich wiederum bedeutend zurückgegangen; 1894 wurden ausgeführt 105 380 t, 1895: 81 219 t und 1896 nur noch 48 719 t; eingeführt wurden dagegen 1894: 86 776 t, 1895: 139 642 t und 1896: 117 644 t. An Superphosphat wurden importirt 1894: 103 108 t, 1895: 123 874 t und 1896: 124 115 t. Die Einfuhr bleibt demnach stationär, was der französisch-belgischen Vereinbarung zuzuschreiben ist, welche vor etwas mehr als einem Jahre zu Stande gekommen ist. Der Export betrug 1894: 31 400 t, 1895: 31 923 t und 1896: 43 951 t. Dasselbe hat um ca. 10 000 t zugenommen. — Die Kammer discutirt gegenwärtig das neue Gesetzesproject über die Zuckergesetzgebung. Die Berathungen schreiten langsam vorwärts. Artikel 9 der Vorlage wurde in folgender Fassung angenommen: Das Decret vom 26. Juli 1896 wird zum Gesetz erhoben und mit Inkrafttreten des vorliegenden Gesetzes sind die Zuschlagstaxen wie folgt gestellt: Für Rohzucker europäischen Ursprungs Fr. 9 pro 100 kg; für raffinirten und ähnlichen Zucker, Generaltarif Fr. 16, Minimaltarif Fr. 10; für Candis G.-T. Fr. 28,80, M.-T. Fr. 25,80. — Frankreich hat am 27. Januar mit Abessinien einen Handelsvertrag abgeschlossen; die Ratificationen sind bereits ausgewechselt. — Zwei Deputirte haben der Kammer einen Gesetzesvorschlag eingereicht für die Errichtung und Organisation von Landwirthschaftsgerichten, ähnlich den bestehenden Handelsgerichten.

B. **Paris.** In hiesigen gut unterrichteten Kreisen verlautet, dass die interessirten Mächte eine gemeinsame Regelung der Zuckerfrage und event. eine Abschaffung der Prämien anbahnen würden.

= **St. Petersburg.** Der Finanzminister hat entschieden, dass die von den Grenzzollämtern erhobenen Zölle für Waarenproben nicht zurückerstattet werden, wenn Reisende dieselben nach Finland ausführen.

§ **Venedig.** Der Zusammentritt der internationalen Sanitätsconferenz ist bis zum 16. Februar vertagt worden.

P. **Washington.** Die republikanischen Mitglieder des „Comitee für Mittel und Wege" beabsichtigen, der ausserordentlichen Sitzung des Congresses verschiedene Zolländerungen vorzulegen. Im Allgemeinen sollen specifische Zölle an die Stelle der Werthzölle treten; verschiedene Zollsätze der Wilson-Bill für chemische Producte und für Wein und Spirituosen sollen beibehalten werden. Die Aenderungen in den Sätzen für Eisen und Stahl sollen auf nur wenige besondere Sorten beschränkt werden.

Personalien.

Ernannt: *Aachen.* Bergrath Schmeisser, bekannt durch seine Untersuchungen der Goldlagerstätten in Transvaal und Australien, zum Oberbergrath.

Wien. Der Privatdocent an der technischen Hochschule in Stuttgart und Assistent am physiologischen Laboratorium der Versuchsstation für Gährungsgewerbe in Hohenheim, Dr. Franz Lafar, zum ausserordentl. Professor der Gährungsphysiologie u. Bakteriologie an der hiesigen techn. Hochschule.

Literatur.

Abendroth, W., Leitfaden der Physik mit Einschluss der einfachsten Lehren der mathematischen Geographie nach der Lehr- und Prüfungsordnung von 1893 für Gymnasien. 2. Band. Cursus der Unter- und Oberprima. 2. Aufl. 8. M 4,50. S. Hirzel, Leipzig.

Bailey, G. H., The tutorial chemistry. Part 1. Non-metals. Edit. by William Briggs. (University tutorial series.) 3 s. 6 d. W. B. Clive.

Bendixen, N., Mikroorganismer i maelkeribruget. 8. Kr. 1,50. H. Hagerup, Kopenhagen.

Bourry, E., Traité des industries céramiques. 8. Fr. 20. Gauthier-Villars et fils, Paris.

Creighton, Ch., Microscopic researches on the formative property of glycogen. Part 1, physiological. 7 s. 6 d. A. and C. Black.

Eissler, M., A handbook of modern explosives: A practical treatise on the manufacture and use of dynamite, gun-cotton, nitro-glycerine and other explosive compounds, including collodion-cotton. With chapters on explosives in practical application. 2nd ed., enlarged. With 150 illusts. 12 s. 6 d. Crosby Lockwood and Son.

Ergänzungstaxe zur königl. preussischen Arzneitaxe für den Gebrauch in den Apotheken des Grossherzogthums Baden, herausgegeben von dem Ausschuss der Apotheker in Baden. 5. Aufl. 8. M 2. G. Braun'sche Hofbuchh., Karlsruhe.

Gärtner, A., Die Hygiene des Trinkwassers. Vortrag. 8. M 0,75. S. Karger, Berlin.

Harcourt, A. G. V., and Madan H. G., Exercises in practical chemistry. 5th ed., revised by H. G. Madan. (Clarendon press series.) 10 s. 6 d. Clarendon Press.

Ledebur, A., Lehrbuch der mechanisch-metallurg. Technologie (Verarbeitung der Metalle auf mechanischem Wege.) 2. Aufl. 3. Lfg. 8. M 5. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Lunge, G., Tabellen für Gasanalysen, gasvolumetrische Analysen, Stickstoffbestimmungen etc. 2 Blatt. Imp.-Folio. M 2. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Muir, M. M. P., The story of the chemical elements. (Library of useful stories.) 1 s. Geo. Newnes.

Oettel, F., Elektrochemische Uebungsaufgaben. Für das Prakticum, sowie zum Selbstunterricht zusammengestellt. 8. M 3. Wilhelm Knapp, Halle a. S.

Püning, H., Lehrbuch der Physik für die oberen Klassen höherer Lehranstalten. Im Anschlusse an desselben Verf. Grundzüge der Physik bearbeitet. 8. M 2,80. Aschendorff'sche Buchhandlung, Münster.

Richards, P. A. E., Guide to the examination in practical chemistry for the conjoint board. 2 s. 6 d. Baillière, Tindall and Cox.

Rücker, A., Einiges über das Goldvorkommen in Bosnien. Monographische Skizze. Mit 1 geolog. Karte, und 1 Karte über die alten Römerstrassen und die goldführenden Flüsse. 8. M 4,50. Friedrich Beck, Wien.

Stillich, O., Die Stickstoff- und die Gründüngungsfrage. 8. M 1. H. Voigt, Leipzig.

Thudicum, J. L. W., The progress of medical chemistry: Comprising its application to physiology, pathology and the practice of medicine. 5 s. Baillière, Tindall and Cox.

Wein, E., Tables for the quantitative estimation of sugars. With explanatory notes. Translated with additions, by William Frew. 6 s. Spons.

Wurtz, A., Deuxième supplément au dictionnaire de chimie. Fasc. 29. 8. Fr. 2. Hachette & Co., Paris.

Schultze, Ernst. Das letzte Aufflackern der Alchemie in Deutschland vor 100 Jahren. (Die hermetische Gesellschaft 1796—1819). Ein Beitrag zur deutschen Culturgeschichte. Verlag von Gg. Freund, Leipzig. 1897.

Verf. hat in der 44 Seiten starken Broschüre das endliche Verschwinden der Alchemie, „jener brodlosen Kunst, deren Anfang Begehren, deren Fortsetzung Lug und Trug, deren Ende der Bettelstab und Galgen ist", dargelegt. — Nach einigen Worten über die geschichtliche Entwickelung der Alchemie zeigt er, wie gegen das Ende des vorigen Jahrhunderts durch die Gründung einer alchemistischen Vereinigung, der „Hermetischen Gesellschaft", noch einmal der Versuch gemacht wurde, der schwarzen Kunst wieder auf die Beine zu helfen, zu einer Zeit, wo die grundlegenden Entdeckungen und Arbeiten eines Lavoisier, Priestley, Cavendish, Valent. und Gust. Rose und anderer Koryphäen der wissenschaftlichen Chemie ihre Richtung gegeben hatten. Die Repräsentanten jener Gesellschaft waren nicht fahrende Künstler, die um schnöden Gewinn die Alchemie betreiben wollten, sondern zwei biedere Söhne Westfalens, welche einzig der Hang zum Mysticismus, zum Geheimnissvollen, der schwarzen Kunst in die Arme getrieben hat, die aber mit dem Muthe der Ueberzeugung für ihre Sache eintraten. Der eine war Dr. med. C. A. Kortum zu Bochum, ein bei allen Schichten der Bevölkerung gleich geachteter und geschätzter Mensch wie beliebter Arzt, ein Mann mit gesundem, frischem Humor, aber auch beissender Satyre, der Verf. des bekannten Spottgedichtes „Die Jobsiade". Der andere war Dr. phil. Bährens, Prediger und Rector zu Schwerte, der durch den Briefwechsel mit Kortum zu dessen Lehren und Ansichten bekehrt wurde. Er wurde die eigentlich treibende Kraft. „Er hoffte viel eifriger als Kortum, dass der eingeschlagene Weg zur Entdeckung des Steines der Weisen führen werde. Völliger Ignorant in der Alchemie, wie er noch zu Anfang des Jahres 1796 war, kam es ihm äusserst gelegen, in Kortum einen Mann gefunden zu haben, der ihm die liebenswürdigste Unterstützung angedeihen liess, ohne seine Ueberlegenheit irgendwie fühlbar zu machen". Er studirte noch Medicin und wurde 1797 zum Doctor promovirt. Seine Aufgabe war das Experimentiren, während sich Kortum nur theoretisch mit der Alchemie befasste und die Sache finanziell unterstützte. Zum Organ der hermetischen Gesellschaft gab sich der Kaiserl. privil. Reichsanzeiger, herausgegeben vom fürstl. schwarzburgischen Rath Becker in Gotha, her. Als diesem das geheimnissvolle Treiben der Gesellschaft zu unhaltbar wurde, verweigerte er die Aufnahme ihrer Veröffentlichungen, und nun wurde ein eigenes hermetisches Journal gegründet, dessen erstes und zugleich letztes Heft 1797 erschien. Kortum zog sich (28. Februar 1805) von der Gesellschaft zurück, ohne ihr aber seine Sympathie zu entziehen. Bährens sah die Vergeblichkeit der alchemistischen Arbeiten mehr und mehr ein und wandte der undankbaren Schwarzkunst den Rücken. So verlief der letzte Versuch für die Alchemie im Sande; als letzte Lebensäusserung in Deutschland könnte die Thatsache erscheinen, dass Göthe sich eine Zeit lang mit alchemistischen Studien beschäftigt hat. Jedem, der für die Alchemie ein Interesse hat, kann die Broschüre bestens empfohlen werden, da sie auch die Documente der hermetischen Gesellschaft heranzieht.

Berendes.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

Ertheilt am 26. Januar 1897.

575 884/85. **Acetylengas,** Apparat z. Erzeugen v. —. M. C. A. Fourchotte, Paris.
575 904. **Azofarbstoff, schwarzer —.** Chr. Ris, Basel.
575 844. **Bleiweissfarbe,** Herstellung einer — etc. A. Macdonald, London.
575 978. **Conserviren** von Nahrungsmitteln. E. H. L. Ostermann, Hamburg.
576 064. **Desinfectionsapparat.** J. Evetts, Chicago, Ill.
575 800. **Farbe** für Schiffskörper. G. L. Burnham, Providence, R. J.
575 875. **Filterpressplatte.** H. P. Chamberlain, Buffalo, N.-Y.
575 778. **Flüssigkeiten,** Verfahren und Apparat zum Reinigen und Filtriren v. —. S. Gelston, New-York.
575 955. **Gas,** Apparat zur Fabrikation von —. J. L. Janeway, Oaks, Pa.
575 877. **Gase,** Apparat zum Reinigen von Rauch oder —. H. R. Chubb, London.
575 755. **Golderze,** Apparat zum gleichzeitigen Concentriren, Classificiren und Amalgamiren von —. J. Garnier, Paris.
575 739. **Guttapercha,** Extrahiren und Reinigen von —. H. E. Sérullas und F. E. Hourant, Suresnes, Frankreich.
575 766. **Heissluftofen.** G. O. Bergstrom, Neenah, Wisc.
575 714. **Luft,** Wiedergewinnen von leicht flüchtigen Substanzen aus — oder anderen Gasen. Chr. Heinzerling, Frankfurt a. M.
575 756. **Oele,** Reinigen von vegetabilischen —. G. Mitchell, London.
575 772. **Röntgenröhre.** E. Thomson, Swampscott, Mass.
575 765. **Schiesspulver,** Fabrikation von —. G. G. André, Glenlean Sandbank by Greenock, Schottland.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

P. 7730. (Kl. 1.) **Centrifuge**, Scheide- — für ungleich schwere feste Stoffe mit innerem Drehkörper im drehbaren Scheideraume. O. B. Peck, Chicago. 7. October 1895.

K. 14029. (Kl. 12.) **p-Dimethylamidobenzaldehydsulfosäure**, Verfahren z. Darstellung von —. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 30. Mai 1896.

A. 4701. (Kl. 10.) **Koksofen**, liegender. Actiengesellschaft für Kohlen-Destillation, Bulmke b. Gelsenkirchen. 30. März 1896.

C. 5840 (Kl. 74.) **Schädliche Gase**, Vorrichtung zum Anzeigen des Auftretens — in Bergwerken, chemischen Fabriken und ähnlichen Anlagen. L. Cohn, Breslau. 1. November 1895.

H. 17276. (Kl. 78.) **Streichhölzer**, Maschine zur Herstellung von — aus bündelweise zusammengelegten der Länge der Streichhölzchen entsprechend breiten Holzstreifen. G. M. Hataway, Wellsborough, Penns. 4. Mai 1896.

Patent-Ertheilungen.

91171. (Kl. 12.) **Vanillin**, Verfahren zur Darst. e. Condensationsproductes aus — u. p-Phenetidin. Dr. C. Goldschmidt, Frankfurt a. M. Vom 24. Mai 1896 ab.

91196. (Kl. 42.) **Volumenometer**; Zus. z. Pat. 77528. Dr. C. Wülbern, Cöln a. Rh. Vom 16. August 1896 ab.

Uebertragung von Patenten.

87483. (Kl. 22.) **Azofarbstoff**, Verfahren zur Herstellung eines — aus β-Naphtylamindisulfosäure und Salicylsäure. Vom 7. October 1894 ab.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

68503. (Kl. 26.) **Acetylengas-Erzeuger** mit durch Ausströmungsventil beeinflusster Gasentwickelung. C. O. Lange & Co., Hamburg. 17. December 1896.

68740. (Kl. 21.) **Celluloid-Gefäss** mit Gummiüberzug f. Accumulatoren. Rhein. Gummi- und Celluloidfabrik, Neckarau-Mannheim. 15. Dec. 1896.

68775. (Kl. 8). **Färbekufen**, Thonsiebe für —. Dr. G. Plath, Bettenhausen-Cassel, und J. H. C. Karstadt, Hamburg. 6. Januar 1897.

68638. (Kl. 24.) **Feuerungs-Anlage** zur Verbrennung von Hochofengasen in Dampfkesseln mit an den Hochofenfuchs angeschlossenem Einführungsbrenner, regelbarer Luftzuleitungsdüse u. Reinigungskammer. Babcock & Wilcox Ltd., Berlin. 17. December 1896.

68796. (Kl. 12.) **Perforator** aus unten verengtem Rohr mit Hahn und Zweigrohr. L. Müller-Unkel, Braunschweig. 27. November 1896.

68559. (Kl. 42.) **Pipette** zur Bestimmung des Zuckergehaltes von Rüben mit Füll- und Abfüllhahn, die durch Gestänge gekuppelt und mit Hals und Bauch einer Klärflasche verbunden sind. A. Primavesi, Magdeburg. 14. Dec. 1896.

England.

Veröffentlicht am 3. Februar 1897.

16432. **Acetylen**, Erzeugung und Reinigung von —gas und Apparat hierzu. Schemidt & Kaufman. 1896.

6096. **Baryumaluminat**, Fabrikation von — und Strontiumaluminat, sowie Darst. von Baryumaluminium — und Strontiumaluminiumsulfat etc. Peniakoff. 1896.

5237. **Desinfections- und Desodorisirungsapparat.** Freestone. 1896.

18714. **Erze**, Trockenverfahren zum Aufbereiten von — und Abscheiden von Gold, sowie Apparat hierzu. Phillips. 1896.

19828. **Elektrolytischer Apparat.** Heathfield & Rawson. 1895.

4509/6937. **Explosivstoffe.** Greaves & Hann. 1896.

30015. **Farbstoffe**, Darst. von violetten und blauen — der Triphenylmethanreihe. Chemische Werke vorm. Sandoz. 1896.

3662. **Kohlensäure**, Reinigen von —gas, welches aus Kalköfen kommt und verflüssigt werden soll. Delsemme. 1896.

6835. **Kohlensäuregas**, Verf. u. Apparat zur Fabrikation v. —. Thomson. 1896.

2403. **Luft**, Apparat zum Anfeuchten der —. Hall & Kay. 1896.

28609. **Sauerstoff**, elektrische Vorrichtung zum Anzeigen des Verhältnisses zwischen — und Stickstoff in Minen und an anderen Orten. Cohn. 1896.

25711. **Schiesspulver**, Fabrikation von —. Mortier & Sandon. 1896.

24776. **Superphosphate**, Verfahren und Apparat zum Trocknen von —. Heymann & Nietsch. 1896.

2150. **Trocknen**, Maschinen zum — von Brauereiabfällen oder Stoffen, welche eine ähnliche Behandlung erfordern. Cunliffe. 1896.

28411. **Wasser**, Apparat zum Verdampfen von —, welches Salze und kalkartige Stoffe enthält, und Glühöfen zum Entfernen der Incrustationen von den Schlangenrohren solcher Verdampfapparate. Straker. 1896.

Ungarn.

Aetznatronlauge, Verfahr. z. Herst. v. — aus Soda-Rückständen. F. J. Seyfried, Mühlheim. 9. December 1896.

Acetylengaserzeuger, Neuerungen an —. V. Berger, Lemberg. 1. Dec. 1896.

Ammoniak, Verfahren zur Behandlung stickstoffhaltiger Stoffe bei Herst. von — in continuirlichem Antriebe und mittelst Gegenstrom. C. Pieper, Berlin. 9. December 1896.

Acetylen, Verfahren und Apparat zur Erzeugung von comprimirtem — zur Waggonbeleuchtung. J. Kurz, Ingenieur, Wien. 12. September 1896.

Acetylen, Neuerungen an Apparaten zur Herstellung von — aus Calciumcarbid. Dr. J. Kranz, I. Saxl und H. Wallesz, Wien. 26. November 1896.

Beleuchtungszwecke, Verf. zur Herstellung einer Flüssigkeit zum Imprägniren von zu — dienenden Körper, verschiedenen Geweben, Fäden, Fässern etc. B. Puchmüller, Schöneberg. 16. November 1896.

Bleifarbe, Verbessertes Verfahren zur Herstellung einer weissen — aus Schwefelblei. A. Macdonald, London. 9. November 1896.

Dichtungsmaterial, Verfahr. z. Herst. eines — für Gefässe aller Art. O. Beyer, Zerbst. 11. December 1896.

Essigsäure, Verfahr. z. Reinig. roher —. A. Schmidt, Cassel. 11. Nov. 1896.

Edelmetalle, Verfahren und Apparat zur Ausscheidung von — aus dem dieselben enthaltenden Schlamme, oder aus ähnlichem fein vertheilten Material. D. White und Th. M. Simpson, Stavell (Australien). 30. November 1896.

Essiggährbottiche, Neuerung an —. S. Hoffmann's Söhne, Steinamanger. 2. November 1896.

Farbstoffe, Herst. von —, welche ohne Beize färben. H. R. Vidal, Paris. 4. Juli 1896.

Ferromangan, Verfahren zur Herst. von — oder Mangankupfer oder Kupfer und Schwefel oder Schwefelsäure aus geschwefelten Eisen und Kupfererzen. Dr. A. Weishut und C. Schwarz, Wien. 21. November 1896.

Gas, Verfahren und Apparat zur Herstellung von — aus Luft und flüssigen Kohlenwasserstoffen. A. J. van Vriesland, Amsterdam. 17. November 1896.

Holz, Verfahren zum trockenen Destilliren von — behufs Erzeugung von Terpentin. Ad. Schmidt, Cassel. 19. November 1896.

Kunststein, Verfahr. z. Herst. von — aus Magnesiacement. Dr. L. Preussner, Berlin. 23. November 1896.

Oele, Apparat zur Reinigung von — und Fetten. A. G. Petty, Shooters-Hill. 14. October 1896.

Ozon, Verbesserter Apparat zur gleichzeitigen Herst. von — und Licht auf elektrischem Wege. E. Andreoli, London. 7. December 1896.

Petroleum, Verfahr. z. Reinigen u. Klären v. —. N. Vucetich, Dr. I. Regio, Mailand und G. Zonca, Venedig. 4. December 1896.

Pasteurisiren, Verfahren und Apparat zum — oder Sterilisiren von organischen Stoffen. Boldt & Vogel, Hamburg. 6. November 1896.

Reinigungsvorrichtung, Capillare — für Oele. Fr. Till, Cakovitz. 16. Nov. 1896.

Säfte, Verfahren z. Verarbeitung zuckerhaltiger roher —. H. A. J. Manoury, Paris. 7. December 1896.

Schwefel, Verfahren zur Aufhebung der schädlichen Wirkung des in der zu Feuerungszwecken dienenden Steinkohle, sowie in der Braunkohle vorhandenen — als auch zur Erhöhung des Heizeffectes der Kohle. E. Pollacsek, Budapest. 6. October 1896.

Superphosphat, Verfahren zum Trocknen und Zerkleinern von —. O. Heymann und A. Nietsch, Breslau. 4. November 1896.

Stärke, Verfahren zur Herstellung von Strahlen— aus Mais. R. Goernemann, Zahna. 1. December 1896.

Trockenvorrichtung. Dr. G. Möller, Berlin. 13. November 1896.

Torf, Verfahren zum Trocknen von —. Commandit-Gesellschaft für Maschinenbau u. Eisengiesserei A. Schönemann & Co., Schöningen. 20. November 1896.

Wasserständiger Pappendeckel, Verfahren zur Herstellung von — mittelst der Laugen von Sulfit-Zellstoffen. Farbwerk Friedrichsfeld Dr. P. Rémy, Mannheim. 2. November 1896.

Wasserdichte Gewebe und Stoffe, Neuerungen in der Erzeugung —. The Publishing Advertising and Trading Syndicate Limited Co., London. 21. November 1896.

Zucker, Verfahren zur Gewinnung von — aus Melasse. A. Rohrbach, Erfurt. 25. August 1896.

Zuckersäfte, Verfahren zur Behandlung von — mit Kalk und Kohlensäure. L. Rivière, Paris. 12. Oktober 1896.

Briefwechsel.

Berlin. Dr. P. R. Aceton gehört nicht zu den Waarenartikeln, die bei der Einfuhr und Ausfuhr in Deutschland, Oesterreich und Frankreich besonders aufgeführt werden, sondern ist in der Sammelposition „Chemische Fabrikate, nicht besonders genannt", mit enthalten.

München. Dr. K. W. Wir machen Sie, als einen Freund gesunden Humors, auf das zum Stiftungsfeste der chemischen Abtheilung der Naturhistorischen Gesellschaft zu Nürnberg 1897 kürzlich herausgegebene „Festblatt" aufmerksam. Dasselbe enthält einige recht launige Sachen.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Bericht von E. Merck, Darmstadt, über das Jahr 1896.

Das Jahr 1896 hat, wie der Bericht zunächst hervorhebt, eine wahre Hochfluth von pharmako-therapeutischen Neuheiten gebracht. Die mächtig aufstrebende Serumforschung, sowie die Untersuchungen auf dem Gebiete der Organotherapie haben zu zahlreichen interessanten Resultaten geführt. Eine bemerkenswerthe Anregung zur Aufsuchung von fluorescirenden Substanzen hat weiterhin die epochemachende Entdeckung Röntgen's ausgeübt, deren praktische Bedeutung für die Heilkunde stetig wächst.

Aus dem 1. Abschnitte des vorliegenden Berichtes — Originalmittheilungen — sei Folgendes kurz erwähnt. Umfangreiche Untersuchungen, die sich zum Theil an die im Jahresberichte über 1893 mitgetheilte Arbeit über einige neue Oxyphenylurethane anschliessen, sind angestellt worden über die Einwirkung von Phosgen bezw. Chlorkohlensäureester auf p-Acetylamidophenole und p-Oxyphenylurethane. Als Ausgangsmaterial dienten hier Acidylamidophenole bezw. Oxyphenylurethane, welche durch Phosgen bezw. Chlorkohlensäureester in die Kohlensäure- bezw. Alkylkohlensäureester der entsprechenden Verbindungen übergeführt wurden. — Eine weitere Arbeit behandelte das Pilocarpidin; Verf. unternahm dieselbe in erster Linie, um die vorhandenen Angaben über das Pilocarpidin auf ihre Richtigkeit zu prüfen. Bei dem Versuche, mittelst des Platindoppelsalzes zu reinem Material zu gelangen, erhielt Verf. zwar das Salz aus Wasser immer in schönen Blättchen krystallisirt, aber selbst nach öfterem Umkrystallisiren kam er zu Zahlen, welche zwischen den für Pilocarpin $C_{11}H_{16}N_2O_2$ und Pilocarpidin $C_{10}H_{14}N_2O_2$ lagen. Verf. stellte sodann das Goldsalz $C_{10}H_{14}N_2O_2HCl.AuCl_3$ her, welches gereinigt genaue Zahlen lieferte, und dieses diente als Ausgangsmaterial zur Darstellung von reinem salzsauren Pilocarpidin. Verf. berechnet für letzteres $[\alpha]_D = +72°$. Verf. hat ferner die Spaltung des Pilocarpidins mit starker Kalilauge (es wird unzweifelhaft Dimethylamin abgespalten), sowie die Einwirkung von Jodmethyl auf Pilocarpidin studirt. Bei letzterer Reaction erhielt Verf. eine Base, welche mit Pilocarpin nur isomer, nicht aber identisch ist.

Der zweite Abschnitt, Präparate, behandelt eine Unzahl neu dargestellter Producte, meist pharmaceutische und Arzneimittel, aber auch technisch wichtige Körper, wie z. B. Calciumcarbid, Celloidin, Celluloid etc. in Bezug auf ihre Darstellung, Eigenschaften und Wirkung. Bei allen medicinisch wichtigen Präparaten sind auch geeignete Vorschriften für ärztliche Verordnungen gegeben.

Im dritten Theile sind die folgenden Drogen beschrieben: Anhalonium Lewinii, Cortex Parameriae vulnerariae, Cortex Rabelaisiae philippinensis, Cortex Abuhab Cahoy und Abuhab Baguin, Lignum Pterocarpi pallidi, Semen Euchrestae Horsfieldii.

Ein- und Ausfuhr von Drogerie-, Apotheker- und Farbewaaren im deutschen Zollgebiete im Jahre 1896.[1])

Th. Waarengattung.	Menge der Einfuhr	Menge der Ausfuhr	Ueberschuss der Einfuhr über die Ausfuhr (— bedeutet Ueberschuss der Ausfuhr über die Einfuhr)	Gegen das Vorjahr (+ mehr, — weniger) Einfuhr	Gegen das Vorjahr (+ mehr, — weniger) Ausfuhr	Wichtigere Herkunfts- bezw. Bestimmungsländer. Abkürzungen: v. = von, n. = nach, Blg. = Belgien, Fr. = Frankreich, Grb. = Grossbritannien, Nl. = Niederlande, O. U. = Oesterreich-Ungarn, Russl. = Russland, V. St. = Vereinigte Staaten von Amerika.
	in 100 kg netto.					
Aether aller Art, ausser Schwefeläther:						
in Fässern[2])	8	919	— 911	—	—	n. Schweiz 106.
in Flaschen[2])	[illegible]	1597	— 1589	—	—	n. Russl. 230.
Aetherische Oele, nicht besonders genannt	3199	2726	473	— 166	— 282	v. Freih. Hamburg 110, Fr. 480, Grb. 351, Italien 594, Nl. 37, O. U. 496, Russl. 72, Brit. Ostindien 316, China 149, Japan 118, V. St. 342; n. Blg. 56, Fr. 359, Grb. 124, O. U. 421, Russl. 309, Spanien 184, Argentinien 107, V. St. 345.
Aetzkali	1188	18088	— 16900	— 1616	+ 12082	v. Fr. 637; n. Grb. 11533.
Aetznatron	6224	51928	— 45704	+ 1733	+ 11181	v. Blg. 628, Fr. 1184, Grb. 4323; n. Blg. 24274, Nl. 2548, Schweiz 15384.
Alaun; Thonerde, künstliche	2759	214334	—211575	+ 243	+ 20503	v. Grb. 1649; n. Blg. 34613, Fr. 17839, Grb. 49579, Nl. 26406, O. U. 14915, Schweiz 23237, V. St. 15243.
Albumin; frisches Eiweiss	1710	1361	349	— 258	— 723	v. Fr. 467, O. U. 202, Russl. 521; n. Grb. 400, V. St. 171.
Alizarin	338	85258	— 84920	— 202	— 4018	v. Grb. 62; n. Blg. 1761, Fr. 3104, Grb. 24206, Italien 2069, Nl. 1811, O. U. 3770, Russl. 3809, Schweden 567, Schweiz 2980, Türkei 937, Brit. Ostindien 21714, Brit. Nordamerika 861, V. St. 16155.
Alkaloide und deren Salze[3])	332	437	— 105	+ 10	— 257	v. Grb. 95, Russl. 196, Peru 23; n. Blg. 15, Fr. 17, Grb. 43, Italien 9, O. U. 17, Russl. 45, Schweden 2, Brit. Ostindien 49, Japan 66, V. St. 140.
Aloë	1500	403	1097	+ 884	+ 47	v. Capland 846; n. Russl. 107.
Ammoniak, kohlensaures	19252	23394	— 4142	+ 3083	+ 914	v. Grb. 16665; n. O. U. 2248, Schweiz 3882, V. St. 6072.
Ammoniak, schwefelsaures	320614	22013	298601	+ 28584	+ 8655	v. Blg. 15146, Fr. 8895, Grb. 223437, Nl. 7923, O. U. 63191; n. Freihafen Hamburg 12840.
Anilinöl, Anilinsalze	8168	77075	— 68907	+ 3289	+ 5725	v. Grb. 6640; n. Blg. 3254, Fr. 7081, Grb. 5082, Italien 3330, Nl. 713, O. U. 5838, Russl. 14171, Schweiz 15567, Spanien 1999, V. St. 17638.
Anilin- und andere Theerfarbstoffe	8750	162329	—153579	— 429	+ 4433	v. Blg. 395, Fr. 1240, Grb. 1726, Nl. 738, Schweiz 4234; n. Blg. 7569, Bulgarien 135, Dänemark 1039, Fr. 7744, Griechenland 289, Grb. 36030, Italien 8475, Nl. 3116, Norwegen 652, O. U. 15304, Portugal 694, Rumänien 908, Russl. 7173, Schweden 3333, Schweiz 4755, Spanien 954, Türkei 1219, Brit. Ostindien 8012, China 19387, Japan 5073, Bolivien 64, Brasilien 786, Brit. Nordamerika 442, Mexiko 849, V. St. 26884.
Anthracen	63054	12	63042	+ 3929	+ 3	v. Blg. 4802, Fr. 4072, Grb. 47105, Nl. 5312, O. U. 1537.
Antifebrin[4])	3	181	— 178	—	—	n. Russl. 26, Japan 100.
Antipyrin[4])	3	147	— 144	—	—	n. Grb. 44, Egypten 6, China 10.
Arsenik, weisser	3046	11873	— 8827	— 630	+ 1557	v. Grb. 2467; n. V. St. 5429.
Arsenverbindungen	102	3983	— 3881	— 14	— 1325	v. Grb. 40; n. V. St. 1800.
Barytsalze, nicht besonders genannt[5])	415	15760	— 15345	—	—	v. Fr. 126; n. Fr. 2133, Grb. 5031, Nl. 2220, V. St. 4541.
Barytweiss	517	13619	— 13102	— 623	+ 6094	v. Schweiz 63; n. V. St. 4099.
Benzoësäure	7	397	— 390	— 20	— 127	n. V. St. 190.
Berlinerblau	2606	7976	— 5370	+ 863	+ 162	v. Fr. 1946; n. Blg. 2113, Grb. 1278, Nl. 256, Brit. Ostindien 921, China 540, V. St. 397.
Bleiweiss	5785	163542	—157757	+ 998	+ 20943	v. Blg. 2246; n. Grb. 112004, Nl. 8972, Russl. 8337, Schweiz 5993, Brit. Nordamerika 11436.
Bleizucker, Bleiessig	567	15333	— 14766	— 113	— 430	v. Schweiz 186; n. Grb. 5517, Nl. 1392.
Borax, Borsäure	29896	18167	11729	+ 6507	— 885	v. Grb. 21455, Italien 3760; n. Fr. 2623, Nl. 3234.
Brechweinstein	1807	3523	— 1716	+ 445	+ 120	v. Fr. 1537; n. Grb. 713, V. St. 851.
Brom	—	970	— 970	—	+ 350	n. Fr. 503.
Bromkalium und andere Brompräparate	7	2774	— 2767	— 3	+ 338	v. Fr. 6; n. Grb. 1028, Japan 424.
Buchdruckerschwärze	277	11416	— 11139	+ 53	+ 446	v. Fr. 121; n. O. U. 2431.
Camphor	11122	4833	6289	+ 5266	+ 1340	v. Grb. 1115, China 6505, Japan 3415; n. Grb. 319, O. U. 787, Russl. 943.
Canthariden	247	178	69	+ 24	+ 49	v. Russl. 184; n. Grb. 30.
Carbolsäure	31765	15990	15775	+ 5653	+ 8235	v. Grb. 31274; n. Nl. 1154, Russl. 3517.
Catechu	90115	14003	76112	+ 26768	— 30	v. Grb. 4385, Brit. Ostindien 83744; n. O. U. 2688, Russl. 7561.
Chilisalpeter	4490277	90777	4399500	—104867	— 43594	v. Blg. 5639, Chile 4477793; n. Nl. 3736, O. U. 58597, Russl. 9922.
Chinarinde	34661	1309	33352	+ 14426	+ 104	v. Grb. 7576, Nl. 21119, Peru 3167; n. Fr. 393.
Chinin, Chininsalze	40	1962	— 1922	— 22	+ 372	v. Grb. 12; n. Griechenland 76, Grb. 109, Italien 252, Nl. 172, O. U. 111, Russl. 345, Schweiz 28, Türkei 56, V. St. 656.
Chlorbaryum[6])	18987	40183	— 21196	+ 1250	— 6125	v. O. U. 18650; n. Grb. 5937, Nl. 16788.
Chlorcalcium	1230	10749	— 9519	+ 683	+ 1322	v. O U. 510; n. V. St. 2662.
Chlorkalium	10578	858616	—848038	— 2760	+ 71436	v. O. U. 10474; n. Blg. 83605, Fr. 91077, Grb. 116393, Italien 22645, Nl. 5336, O. U. 21754, Russl. 14147, Schweden 6582 Schweiz 10771, V. St. 464102.
Chlorkalk	4360	74487	— 70127	— 7921	+ 37012	v. Blg. 25, Grb. 4166, Schweiz 132; n. Blg. 26494, Nl. 4204, Schweiz, 3318, V. St. 20957.
Chlormagnesium	175	128971	—128796	— 19	— 9599	v. Nl. 109; n. Grb. 86540.
Chloroform	17	923	— 906	— 2	+ 265	v. Grb. 13; n. Russl. 228.
Chromalaun	10	6722	— 6712	— 75	— 660	v. Schweiz 6; n. Grb. 1604.
Citronensäure, Citronensaft	1723	1168	555	— 663	+ 333	v. Grb. 732, Italien 778; n. Italien 174.
Cochenille	682	257	425	— 137	— 23	v. Spanien 594; n. Russl. 62.
Cyankalium	31	6571	— 6540	— 22	— 4640	v. O. U. 17; n. Grb. 204, Capland 445, Transvaal 3827.
Dividivi	53495	7806	45689	+ 2747	+ 1350	v. Haiti 7231, Kolumbien 9410, Niederl. Westindien 17919, Venezuela 14588; n. Russl. 3561.
Eisenalaun, Eisenbeize	11624	6608	5016	— 1005	— 667	v. Fr. 7531; n. O. U. 3361.
Eisenoxyd, rothes; Eisenmennig	25776	12829	12947	+ 6538	+ 3487	v. Grb. 13834, O. U. 6230; n. Blg. 3377.
Essenzen etc., alkohol- und ätherhaltige	648	1493	— 845	+ 238	— 10	v. O. U. 149; n. O. U. 166.
Farbhölzer: Blauholz	444737	89090	355647	+ 41487	+ 6889	v. Blg. 2262, Brit. Westindien 85976, Haiti 81825, Mexico 252990, V. St. 15236; n. Dänemark 4425, O. U. 20505, Russl. 32688.
Gelbholz	31933	8780	23153	— 12549	— 8134	v. Mexico 12065, Centralamerik. Republiken 5860; n. Russl. 3227.
Rothholz	34186	9729	24457	+ 581	— 1572	v. Westafrika 2739, Mexico 11842; n. Russl. 4972.
Farbholzextracte	49458	10990	38468	— 4127	— 1639	v. Blg. 1860, Fr. 28572, Grb. 1587, Nl. 445, Schweiz 1412, V. St. 14560; n. Grb. 591, O. U. 5365, Schweiz 513.
Galläpfel	33115	1747	31368	+ 7001	— 389	v. Fr. 631, Grb. 2064, Türkei 9428, China 15812, Japan 4840; n. Russl. 1116.
Gelatine, Cylinderlack	755	5952	— 5197	+ 146	— 18	v. Fr. 310; n. Grb. 1102, O. U. 714, Russl. 575, V. St. 982.
Gerbsäure	369	5550	— 5181	+ 134	+ 376	v. Schweiz 225; n. Fr. 569, Grb. 1899, O. U. 779, Russl. 908.

1) Hinsichtlich des Vorjahres s. Chem.-Ztg. *1896.* 20, 100.
2) Im Vorjahre unter Aether und Aetherpräparate.
3) Im Vorjahre einschl. Antifebrin und Antipyrin.
4) Im Vorjahre unter Alkaloide und deren Salze.
5) Im Vorjahre einschl. Chlorbaryum.
6) Im Vorjahre unter Barytsalze.

Waarengattung.	Menge der Einfuhr	Menge der Ausfuhr	Ueberschuss der Einfuhr über die Ausfuhr (— bedeutet Ueberschuss der Ausfuhr über die Einfuhr)	Gegen das Vorjahr + mehr — weniger: Einfuhr	Gegen das Vorjahr + mehr — weniger: Ausfuhr	Wichtigere Herkunfts- bezw. Bestimmungsländer. Abkürzungen: v. = von, n. = nach, Blg. = Belgien, Fr. = Frankreich, Grb. = Grossbritannien, Ni. = Niederlande, O. U. = Oesterreich-Ungarn, Russl. = Russland, V. St. = Vereinigte Staaten von Amerika.
	in 100 kg netto.					
Gerbstoffextracte	133863	35378	98485	+ 9115	+ 5418	v. Blg. 6303, Fr. 38619, Grb. 4583, Italien 6570, O. U. 58651, Argentinien 7156, V. St. 7239; n. Grb. 3317, O. U. 6227, Russl. 6509, Schweden 2685, V. St. 5187.
Glycerin, gereinigtes	16441	26125	— 9681	+ 2676	+ 7143	v. Grb. 4905, Ni. 9953; n. Blg. 1085, Grb. 5903, Ni. 784, O. U. 3505.
Glycerin, rohes	66301	4119	62182	— 2537	+ 2576	v. Blg. 6431, Fr. 7767, Grb. 27158, Ni. 7231, Russl. 14022; n. O. U. 877.
Goldpräparate, Goldsalze	2,83	64,18	— 61,35	+ 0,39	+ 6,29	v. Russl. 1,91; n. Blg. 1,97, Grb. 38,12, Ni. 1,19, O. U. 14,14, Russl. 1,80.
Gummi arabicum etc.	25433	7368	18065	— 165	— 602	v. Fr. 3441, Grb. 8161, O. U. 1056, Türkei 1605, Egypten 1313, Westafrika 2198, Brit. Ostindien 4903; n. Fr. 1164, O. U. 2111, Russl. 595, Schweiz 737.
Hausenblase	194	102	92	— 28	+ 2	v. Russl. 118, V. St. 43; n. Fr. 35.
Holzgeist	28427	11025	17402	+ 4409	+ 1252	v. O. U. 11806, V. St. 14701; n. Fr. 1753, Grb. 3234, Ni. 2130, Schweiz 2413.
Indigo	19733	5810	13923	+ 1788	— 770	v. Fr. 226, Grb. 4093, Ni. 481, O. U. 491, Brit. Ostindien 12669, Niederl. Ostindien 986, Centralamerik. Republiken 690; n. Freib. Hamburg 285, Dänemark 319, Fr. 155, Ni. 341, O. U. 2380, Russl. 823, Schweden 323, Schweiz 364.
Indigocarmin	145	540	— 395	+ 23	— 182	v. Fr. 135; n. O. U. 218.
Insectenpulverblumen, auch gepulvert	2771	459	2312	— 358	+ 49	v. O. U. 2708; n. Russl. 97.
Jod	938	264	674	— 194	+ 36	v. Grb. 522, Norwegen 99, Chile 268; n. Italien 104, Russl. 38, Schweiz 81.
Jodkalium und andere Jodpräparate	285	1418	— 1133	+ 64	+ 136	v. Blg. 103, Grb. 167; n. Grb. 87, Italien 43, Ni. 53, O. U. 158 Russl. 545, Spanien 48, Japan 161.
Irländisches und isländisches Moos	3005	375	2630	— 451	— 214	v. Fr. 1950; n. O. U. 92.
Kali-Blutlaugensalz	133	4431	— 4298	— 46	+ 1880	v. Grb. 84; n. Ni. 38.
Kali, chlorsaures, auch chlorsaures Natron	8340	7025	1315	+ 286	— 283	v. Fr. 2294, Grb. 2880, O. U. 1310; n. Blg. 1543, O. U. 581, Russl. 1624, V. St. 966.
Kali, chromsaures	6557	6109	448	+ 1380	+ 2246	v. Grb. 5165; n. Fr. 3317.
Kali, schwefelsaures	7031	160192	—153161	— 1921	— 71125	v. O. U. 7022; n. Fr. 15702, Grb. 16679, Ni. 19781, Russl. 2640, Schweden 172, V. St. 94217.
Kalisalpeter	13796	113229	— 99433	+ 3743	— 16053	v. Blg. 11944; n. Dänemark 4935, Fr. 11714, Grb. 43188, Italien 4437, Ni. 18237, Spanien 6391, China 3122, Japan 60, Brasilien 3781, Brit. Nordamerika 1133.
Kalk, nicht besonders genannt	79425	15247	64178	+ 2712	— 503	v. Blg. 14027, Fr. 3324, Grb. 8238, V. St. 50810; n. Russl. 12032.
Kartoffelfuselöl	33	1595	— 1562	+ 30	— 240	n. Grb. 866.
Knochenasche	66968	37757	29211	+ 11217	+ 2032	v. Argentinien 47881, Uruguay 15807; n. O. U. 35637.
Knochenkohle	61828	17363	44465	— 2894	— 6117	v. Grb. 27019, Russl. 23186, China 2116; n. O. U. 7670.
Knochenmehl	251837	118827	133010	+ 8489	+ 7056	v. Blg. 4713, Ni. 17944, O. U. 31413, Russl. 122751, Brit. Ostindien 60977; n. Grb. 6605, Italien 18204, O. U. 21847, Schweden 43221, Schweiz 22374.
Knoppern; Eckerdoppern; Valonea	98630	4054	94576	— 1280	+ 376	v. O. U. 19257, Türkei 74941; n. Russl. 2131.
Kohlensäure	63	28263	— 28200	+ 18	+ 7848	v. Schweiz 31; n. Ni. 12097.
Krapp	920	1119	— 199	— 1252	— 383	v. Ni. 771; n. O. U. 592.
Kreide, geschlemmte	114765	44547	70218	+ 13734	+ 4226	v. Fr. 70064; n. O. U 25938.
Kupferfarben	368	5304	— 4936	— 80	— 390	v. Fr. 335; n. Russl. 1682, China 1245.
Lacke, Lackfirnisse	8198	9020	— 822	+ 115	+ 875	v. Blg. 485, Fr. 460, Grb. 4676, Ni. 1298, V. St. 919; n. Freihafen Hamburg 530, O. U. 859, Schweiz 1611.
Lackfarben	57	7370	— 7313	— 40	+ 322	v. Blg. 13; n. Blg. 2914.
Lakritzensaft	5067	1004	4063	+ 101	— 1	v. Fr. 774, Italien 3352; n. Dänemark 298.
Leim, Leimgallerte	28234	45752	— 17518	+ 1849	— 1878	v. Fr. 7359, Grb. 3382, Ni. 3274, O. U. 9779, Schweiz 1980; n. Blg. 2582, Fr. 4318, Grb. 15770, O. U. 2205, Russl. 1676, Schweiz 3049, V. St. 5317.
Magnesia, künstliche kohlensaure	546	1010	— 464	— 546	— 711	v. O. U. 174; n. O. U. 112.
Maler- und Waschfarben; Tusche	1213	15279	— 14066	+ 269	— 1737	v. Grb. 430; n. Freihaf. Hamburg 2275, Blg. 989, Grb. 1168, Ni. 735, O. U. 1065, Russl. 1411, Schweiz 1316.
Manganpräparate	53	6042	— 5989	— 89	+ 2061	v. Grb. 49; n. Grb. 1778, V. St. 1252.
Mennige	4229	71509	— 67280	+ 690	+ 5704	v. Grb. 3898; n. Blg. 6093, Fr. 4601, Grb. 19415, Ni. 7447, Russl. 3091, Brit. Ostindien 8381, V. St. 8656.
Mineralwasser	60736	407488	—346752	— 5403	+ 25660	v. Fr. 4661, Grb. 466, O. U. 54543; n. Blg. 87523, Fr. 6618, Grb. 73887, Ni. 121944, O. U. 27848, Russl. 16653, Schweiz 12959, Brasilien 6871, V. St. 32837.
Myrobalanen	108908	10432	98476	+ 8477	+ 1813	v. Brit. Ostindien 103785; n. O. U. 3844.
Naphtalin	58925	2872	56053	+ 13849	— 132	v. Blg. 26325, Grb. 24382; n. Russl. 565.
Natron-Blutlaugensalz	66	2316	— 2250	— 52	+ 967	v. Grb. 62; n. Ni. 248.
Natron, chromsaures	2250	16876	— 14626	+ 1065	+ 932	v. Schweiz 725; n. Blg. 2122, Fr. 7462, Grb. 1169, O. U. 724, Schweiz 4078
Natron, doppeltkohlensaures	3832	3717	115	+ 551	+ 317	v. Grb. 2927; n. Blg. 708, Ni. 606, Russl. 523.
Natron, schwefelsaures	25645	324219	—298574	+ 13479	— 45162	v. Freihafen Hamburg 1146, Blg. 47, Grb. 3735, Norwegen 800, O. U. 16416, Schweiz 3498; n. Blg. 143433, Ni. 43227, O. U. 47690, Russl. 37316.
Natron, schwefligsaures	1275	35590	— 34315	— 251	+ 7096	v. O. U. 276; n. V. St. 23377.
Oelfirniss	6679	4053	2626	+ 381	+ 52	v. Ni. 4662; n. Freihafen Hamburg 667.
Opium	183	32	151	+ 19	0	v. O. U. 74, Türkei 73; n. Russl. 9.
Orseille, Orseille-Extract, Persio, Lackmus	1133	1212	— 79	— 1263	— 43	v. Fr. 399; n. O. U. 419.
Oxalsäure, oxalsaures Kali	379	21974	— 21595	— 19	— 247	v. Grb. 373; n. Fr. 3873, Grb. 2788, O. U. 2431, V. St. 6156.
Palmnüsse	12527	941	11586	+ 3534	+ 113	v. Brit. Ostindien 7566; n. O. U. 403.
Phosphor	2392	521	1871	— 54	+ 123	v. Fr. 294, Grb. 1720, Russl. 217; n. O. U. 166.
Pikrinsäure	11	361	— 350	— 10	— 201	v. Grb. 5; n. Japan 11.
Potasche	14297	126727	—112430	— 2039	— 7704	v. O. U. 12264; n. Blg. 22319, Dänemark 6909, Fr. 1972, Grb. 23688, Ni. 32944, Norwegen 3648, O. U. 2709, Schweden 13414, V. St. 12768.
Quebrachoholz, unzerkleinert	673950	6155	667795	— 202107	— 2088	v. Argentinien 673937; n. Freihafen Hamburg 3390.
Quercitron	7275	560	6715	+ 453	— 553	v. V. St. 7175; n. O. U. 350.
Rhabarberwurzel, getrocknet	598	209	389	— 90	+ 38	v. Grb. 151, China 427; n. Russl. 50.
Russ und Russbutten	4808	10518	— 5710	+ 2192	— 655	v. V. St. 4032; n. Blg. 2088, Fr. 3596, Russl. 1759.
Safflor	32	24	8	+ 14	+ 24	v. O. U. 5; n. Fr. 1.
Salicylsäure und salicylsaures Natron	45	4453	— 4408	0	+ 556	v. Fr. 13; n. Fr. 302, Grb. 857, Italien 153, Ni. 62, O. U. 159, Russl. 421, Schweiz 114, Japan 498, V. St. 1398.
Salpetersäure	4926	7848	— 2922	— 7	— 391	v. O. U. 2369; n. Schweiz 1634.
Salzsäure	29727	124389	— 94662	— 5125	+ 10623	v. Blg. 19226; n. Fr. 22923, Schweiz 55011.
Schiesspulver	106	19720	— 19614	— 26	— 2372	n. O. U. 829, Westafrika ohne deutsche Schutzgebiete 10094, China 2931, Argentinien 1503, Brasilien 1055.
Schwefel	218642	3934	214708	+ 30287	— 1118	v. Italien 197510, O. U. 12640; n. O. U. 560.
Schwefeläther, Celloidin, Collodium [7])	7	4437	— 4430	—	—	n. Schweiz 1105.

[7]) Im Vorjahre unter Aether- und Aetherpräparate.

Waarengattung.	Menge der Einfuhr	Menge der Ausfuhr	Ueberschuss der Einfuhr über die Ausfuhr (— bedeutet Ueberschuss der Ausfuhr über die Einfuhr)	Gegen das Vorjahr + mehr — weniger: Einfuhr	Gegen das Vorjahr + mehr — weniger: Ausfuhr	Wichtigere Herkunfts- bezw. Bestimmungsländer. Abkürzungen: v. = von, n. = nach, Blg. = Belgien, Fr. = Frankreich, Grb. = Grossbritannien, Ni. = Niederlande, O. U. = Oesterreich-Ungarn, Russl. = Russland, V. St. = Vereinigte Staaten von Amerika.
	in 100 kg netto.					
Schwefelkalium und Schwefelnatrium	2056	14742	— 12686	+ 1376	— 1205	v. O. U. 1926; n. V. St. 6775.
Schwefelkohlenstoff	2669	1127	1542	+ 1851	+ 85	v. Grb. 1702; n. Russl. 522.
Schwefelsäure	80611	237998	—157387	— 4688	+ 9904	v. Ni. 27502, O. U. 38636; n. Freih. Hamburg 16186, Blg. 28510, Fr. 39755, Ni. 35746, O. U. 31169, Schweiz 42381.
Siegellack	202	1164	— 962	+ 31	+ 34	v. Fr. 191; n. Schweiz 110.
Soda, calcinirte	12953	411059	—398106	+ 2876	+ 96877	v. Grb. 7166; n. Blg. 45619, Dänemark 51332, Grb. 40972, Italien 64431, Ni. 30453, Russl. 44966, Schweden 50591, Schweiz 67198.
Soda, rohe, auch krystallisirte	1939	17041	— 15102	+ 523	+ 1349	v. Blg. 113, Grb. 294; n. O. U. 158, Schweden 8613, Schweiz 407.
Sprengstoffe	367	46708	— 46341	— 99	+ 6913	v. Blg. 306; n. Dänemark 548, Grb. 5150, Russl. 3704, Schweden 665, Capland 27460, Transvaal 37, Japan 552, Chile 343, Mexico 1554, Brit. Australien 2629.
Steinkohlentheeröle, leichte	113050	15390	97660	+ 29876	— 4271	v. Blg. 15996, Fr. 2822, Grb. 81054, Ni. 6721, O. U. 4461; n. Fr. 7464, Ni. 1052.
Strontianpräparate	14010	1865	12145	+ 9358	+ 169	v. Grb. 14010; n. V. St. 1017.
Sumach	70448	6160	64288	— 3186	+ 3218	v. Italien 53116, O. U. 14560; n. Russl. 2553.
Superphosphat	817401	573913	243488	—143589	+ 16497	v. Freihafen Hamburg 242378, Blg. 320272, Dänemark 26174, Fr. 24307, Grb. 159637, Ni. 37632; n. Dänemark 36424, Fr. 13911, Italien 9538, O. U. 278485, Russl. 50005, Schweiz 143323.
Terpentinöl und anderes Haarzöl	214576	12360	202216	+ 31617	— 4049	v. Blg. 3213, Fr. 14946, Grb. 10561, Russl. 16995, V. St. 165550; n. O. U. 6234, Schweden 2104.
Tinte; Tintenpulver	1693	5990	— 4297	— 249	+ 278	v. Fr. 676; n. Ni. 889.
Ultramarin	495	44163	— 43668	— 36	+ 1257	v. Fr. 338; n. Blg. 3349, Fr. 1103, Grb. 16980, Italien 1900, Ni. 2532, Spanien 1764, V. St. 1676.
Vitriol, blauer	9677	39765	— 30088	+ 1127	+ 20652	v. Grb. 3875; n. O. U. 12424, Russl. 6821, Schweiz 4314.
Vitriol, grüner	3652	36838	— 33186	+ 326	+ 5593	v. Schweiz 1895; n. O. U. 4618.
Vitriol, weisser	9	3696	— 3687	— 33	— 334	n. Grb. 2569.
Wachholderöl; Rosmarinöl	299	70	229	+ 58	— 9	v. O. U. 158; n. V. St. 8.
Wagenschmiere	555	4147	— 3592	— 219	— 219	v. O. U. 166; n. Schweiz 1111.
Wasserglas	1246	54520	— 53274	— 203	+ 602	v. Freihafen Hamburg 324; n. Blg. 12211.
Weinhefe, trockene und teigartige	41673	63	41610	— 8916	+ 42	v. Fr. 7517, Italien 16092, Spanien 15311; n. O. U. 8.
Weinstein	15348	4807	10541	+ 2584	— 1506	v. Fr. 2450, Italien 5248, O. U. 2612, Spanien 3759; n. Grb. 2042, Russl. 282, Brit. Australien 283.
Weinsteinsäure	728	10985	— 10257	+ 213	— 477	v. Fr. 169, Grb. 45, Italien 103, Ni. 4, O. U. 297, Schweiz 97; n. Grb. 7236, Schweiz 451, Brit. Australien 280.
Wermuth, getrocknet	304	63	241	— 283	0	v. O. U. 137.
Wichse	2865	9848	— 6983	— 376	— 2034	v. Grb. 1402; n. Italien 1294.
Wurmsamen, getrocknet	964	1078	— 114	— 410	+ 274	v. Russl. 961; n. O. U. 268.
Zinkweiss, Zinkgrau etc.	28992	169691	—140699	— 71	+ 14299	v. Blg. 8869, Ni. 2514, O. U. 13400; n. Freihaf. Hamburg 2484, Blg. 23749, Dänemark 6419, Grb. 60436, Ni. 8841, Norwegen 8753, O. U. 5200, Russl. 12683, Schweden 8161, Schweiz 4254, V. St. 15693.
Zinnober, rother	203	2671	— 2468	+ 116	— 120	v. O. U. 29; n. Grb. 896, O. U. 171, Russl. 711, V. St. 132.
Zinnpräparate; Zinnsalze	482	3910	— 3428	+ 17	+ 1836	v. Fr. 54; n. Schweiz 519.
Zündhölzer; Zündkerzchen	2531	23820	— 21289	— 394	+ 3284	v. Schweden 1473; n. Blg. 6663, Ni. 5329.
Zündwaaren, nicht besonders genannt	602	10666	— 10064	— 109	+ 11	v. Blg. 138; n. Russl. 772, Capland 303, Transvaal 2920.
Erzeugnisse, rohe, zum Gewerbe- u. Medicinalgebrauche, nicht besonders genannt	66975	27992	38983	+ 4353	— 1288	v. Blg. 1339, Fr. 3545, Grb. 3722, Italien 6136, Ni. 2815, O. U. 9506, Russl. 5866, Brit. Ostindien 9571, China 1667, Chile 2856, Mexico 1874, Peru 3150, V. St. 4652; n. Freihafen Hamburg 1116, Blg. 920, Dänemark 1371, Fr. 2100, Grb. 3407, Ni. 2214, O. U. 3299, Russl. 3363, Schweden 710, Schweiz 1457, Argentinien 720, V. St. 3708.
Fabrikate, chemische, nicht besonders genannt	45678	191582	—145904	+ 9333	+ 46870	v. Blg. 2149, Fr. 5748, Grb. 20168, Ni. 2173, O. U. 7615, Schweiz 4877; n. Freihafen Hamburg 5099, Blg. 14495, Dänemark 657, Fr. 29483, Grb. 30067, Italien 2166, Ni. 19020, Norwegen 1105, O. U. 22451, Russl. 9111, Schweden 2036, Schweiz 12623, Spanien 720, Türkei 776, Brit. Ostindien 18807, Japan 1290, Niederl. Ostindien 168, Argentien 632, Brasilien 2267, Brit. Nordamerika 269, Chile 578, Mexico 297, Venezuela 237, V. St. 14693, Brit. Australien 441.
Farbstoffe, Gerbstoffe, Farben, nicht besond. gen.	13781	51828	— 38047	— 1670	+ 4288	v. Fr. 1948, Grb. 3500, O. U. 2340, Brit. Ostindien 2071, Chile 311; n. Blg. 6740, Dänemark 761, Fr. 2880, Grb. 7880, Italien 1777, Ni. 3701, Norwegen 615, O. U. 4009, Russl. 6030, Schweden 1735, Schweiz 1496, Spanien 635, Argentinien 493, Brasilien 613, Chile 227, V. St. 7805.
Drogerie- u. Apothekerwaaren, unvollst. declar.	—	1556	— 1556	—	— 374	n. Russl. 360.
Farben, unvollständig declarirt	—	35	— 35	—	— 36	n. O. U. 6.

Die Industrie Norwegens im Jahre 1896.

— *n* l. **Die metallurgische Industrie.** Das Silberwerk des Staates zu Kongsberg producirte im Budgetjahre 1895/96: 5112 kg Silber, d. i. eine Productionssteigerung von 160 kg. Gleichzeitig war auch der Silberpreis im letzten Jahre etwas höher als im vorletzten, so dass das Rechenschaftsjahr einen Gesammtgewinn von 101 000 Kronen zeigen konnte. Hierin ist mitberechnet die Nettoeinnahme durch die im März 1895 eröffnete neue Extractionshütte. Letztere bearbeitete in den 17 Arbeitsmonaten, in denen sie in Thätigkeit war, 6270 t After und 750 t Schlamm, woraus 561 kg Silber in Form von Sulfid resultirten. Die Betriebskosten hierbei waren in der ganzen Periode 32 000 Kronen, die Einnahmen 44 000 Kronen, also 12 000 Kronen Gewinn. — Die Aussichten für rentable Bearbeitung der in den achtziger Jahren aufgenommenen Gruben sind leider sehr schlecht, auch von den älteren Gruben, die in den Jahren 1830—1880 die Hauptmenge des Silbers lieferten, sind die meisten wenig productiv geworden; dagegen hat die Grube „Gottes Hilfe in der Noth," die schon im vorigen Jahrhundert ihren Namen verdiente, wieder schöne und reiche Erzvorkommen gezeigt. — Die Goldvorkommen auf Bömmelöen an der Westküste Norwegens wurden von The Bremsnäs Gold Company Ltd. während des Sommers mit einer Arbeiterzahl von 25 Mann bearbeitet; letztere wurde später auf 80 Mann vermehrt. — Zu Sande in Ryfylke wurde auch dieses Jahr etwas Zinkblende gefördert. Während des 1896 fortdauernden Preisfalles des Nickels hat man sich darauf beschränkt, auf dem Nickelwerke zu Ringerike einige alte Bestände von Stein zu schmelzen. Auch das Blaufarbenwerk Kobalt) zu Modum hielt im verflossenen Jahre nur einen beschränkten Betrieb mit 36 Arbeitern aufrecht. — Von den früher zahlreichen norwegischen Eisenwerken war nur noch das zu Näs bei Tvedestrand in Thätigkeit; dasselbe producirt bei einer Arbeiterstärke von ca. 100 Mann hauptsächlich Gussstahl. Von der Grube Rödsand in Nordmöre, sowie von der Grönöen-Grube auf der Insel Hitteren wurde etwas Eisenerz exportirt. Von Soggendal exportirte man etwas Titaneisenerz nach Ungarn (wahrscheinlich zur Ausfütterung von Schmelzöfen). Die Kupferwerke und Kiesgruben arbeiteten wegen der günstigeren Preise und des gesteigerten Consums unter bedeutend verbesserten Verhältnissen. Das Kupferwerk zu Röros hat im verflossenen Jahre mit 600 Arbeitern 636 t Raffinadkupfer und ca. 10 000 t Exportkies producirt. Im verflossenen Herbste wurde die grosse elektrische Kraftüberführung vollendet, wodurch 600 e von dem Kuraasfalle in den Gruben ausgenutzt werden. Durch die hierdurch ermöglichten technischen Reformen berechnet man eine Reduction der laufenden Betriebskosten in den Gruben mit ca. 40 Proc. Man beabsichtigt indessen, die besprochene Kraftüberführung wesentlich zur Erweiterung des Betriebes su benutzen; für das kommende Jahr hat man eine Production von 17 800 t Schmelzkies (gegen früher 6—7000 t) und 26 000 t Exportkies berechnet. Die Schwefelkiesgrube Killingdal, etwas nördlich von Röros, producirte bei 70—80 Arbeitern im Jahre 1896: 6000 t Kies; indessen beabsichtigt man hier eine bedeutende Productionssteigerung, angeblich auf ca. 20 000 t. Das Kupferwerk zu Sulitelma förderte im Rechenschaftsjahre (1. November 1895 bis 31. October 1896) mit 500—600 Arbeitern 23 803 t Exportkies aus den Gruben; im Ganzen kamen 26 908 t zum Export. Weiter wurden gefördert 10 826 t Hüttenkies, wovon 8566 t aufbereitet wurden und hierbei 1083 t Kupferstein mit 35 Proc. Kupfergehalt lieferten. Es wurden 713 t Steine

exportirt. Der Exportkies enthielt 45 Proc. Schwefel und 3,75—4,50 Proc. Kupfer; der Hüttenkies No. 1: 7—8 Proc., No. 2: 4—5 Proc. Kupfer. Die Aussichten in den Gruben sind hier fortwährend glänzend, indem mehrere neue und reiche Lager entdeckt worden sind. Während man in der Hütte bisher nur Kupferstein darstellte, beabsichtigt man, daselbst eine Bessemeranlage zu eröffnen und später einen Raffinationsofen zu bauen. In der Nähe vom Balmifalle hat man eine grössere Turbinenanlage für 500 e eingerichtet für die Bessemerhütte für elektrische Beleuchtung und elektrische Kraftüberführung nach den Gruben. Die Schwefelkiesgrube Bosmo in Ranen producirte 1896 bei einer Arbeiterzahl von 60—80 Mann 18000 t fertiggewaschenen Schwefelkies mit einem Gehalte von 49—50 Proc. Schwefel und frei von Kupfer und Arsen nebst einigen Hundert t Stückkies. Das Kupferwerk in Alten, das nördlichste Kupferwerk der Erde, lag in den letzten 20 Jahren fast vollständig still, ist aber jetzt wieder in Gang gesetzt worden, vorläufig nur versuchsweise, doch wird der Betrieb 1897 wahrscheinlich erweitert werden. Im südlichen Norwegen hat das Werk Aamdal in Telemarken 1520 t Kies mit $20^1/_2$ Proc. Kupfer producirt. Die gesammte Arbeiterzahl in den norwegischen Kies- und Kupfergruben war im Jahre 1896 ca. 1650 Mann, mit denen 70000 t Exportkies gefördert wurden. Der totale Kupfergehalt hierin wird 2600 bis 2700 t ausmachen. Als eine der wichtigsten Begebenheiten im norwegischen Bergbau im verflossenen Jahre werden die Bohrungen nach Kohle auf der Insel Andöen in Vesteraalen bezeichnet. Man hat hier ziemlich mächtige und weitgestreckte Schichten von Gaskohle constatirt, woran nicht unbedeutende Hoffnungen für die Zukunft geknüpft werden.

II. Eis ist eines der wichtigsten Producte Norwegens. Der Export hiervon erreichte im Jahre 1896: 408000 Reg.-Tons, d. i. 72000 Reg.-Tons mehr als 1895. Diese grosse Steigerung war hauptsächlich in dem Eismangel in Dänemark und Deutschland begründet. Indessen waren die Jahrescontracte meist schon im vorigen Herbst zu ziemlich knappen Preisen abgeschlossen.

III. Stein-Industrie. Die Ausfuhr von gehauenen, granitischen Gesteinen (Granit, Labrador und dergl.) war 1896 ungefähr eben so gross, wie im vorhergehenden Jahre, d. h. ca. 55000 t; die Hauptmasse geht nach Deutschland und England. Der inländische Consum ist in stetem Wachsthum begriffen. Die Preise waren doch etwas gedrückt wegen der scharfen inländischen Concurrenz. — Das Ankersche Marmorgeschäft hat, ausser „Labrador" (Augitsyenit) aus der Gegend von Larvik, im verflossenen Jahre 1900 cbm weissen Marmor aus den grossen Gruben in Fauske und ferner ca. 200 cbm schwarzen Marmor aus den Gruben bei Brevig gewonnen. Für 1897 erwartet man eine Production von wenigstens 3000 cbm. — Die Preise für Feldspath sind ungefähr wie 1895 (ca. 15—16 Kronen für Ia.-Waare, 8—9 Kronen für IIa.-Waare, frei auf Schiff), die Ausfuhr ebenfalls (ca. 10000 t). Von Quarz wurden einige Tausend t exportirt; ebenfalls etwas Flussspath aus der Gegend von Kongsberg und von Telemarken. Von der Stadt Risör wurden 1896: 30 t Rutil ausgeführt, hierzu kommen noch kleinere Quantitäten von einigen anderen Städten. Der Einkaufspreis dieses Minerals belief sich auf 60 Oere pro 1 kg. — Der Betrieb in den Apatitgruben zu Oedegaarden in Bamble wurde sehr beschränkt.

IV. Keramik u. dergl. Die Cementfabrik in Slemmestad deckt jetzt den grössten Theil des inländischen Verbrauches. Um die äusserst schlechten Preise etwas zu heben zu versuchen, wurden Verhandlungen zwischen deutschen und skandinavischen Fabriken eingeleitet; ein effectives Resultat wurde jedoch nicht erreicht, indem die belgischen und englischen Fabriken ihre Ueberproduction in den norwegischen Markt hineinwarfen. Die Ziegelei-Industrie wurde im verflossenen Jahre durch die grosse Bauthätigkeit und durch gute Preise begünstigt; ca. 900 Arbeiter waren auf den 17 Ziegeleien in der Gegend von Christiania beschäftigt, und die Production dieser Werke war um 14 Mill. Stück Ziegel grösser als i. J. 1895. Nicht unbedeutende Mengen wurden ausgeführt. Eingeführt vom Auslande wurden ca. 600000 Stück feuerfeste Ziegelsteine und 37000 Stück Dachziegel. Trotz der grossen einheimischen Production ist fast alles gut realisirt worden. — Die Glas-Industrie hat sehr unter den niedrigen Preisen gelitten. Die Hütte zu Hurdal hat ihre Thätigkeit 1895 eingestellt; Anfang 1896 waren noch 6 norwegische Glashütten im Gange.

V. Producte der Seethiere. Trotz des geringen Ertrags der Dorschfischereien (kaum 52 Millionen, statt 68,5 Millionen 1895) war doch die Production an Dorschleber nicht wesentlich kleiner als im Vorjahre (85200 hl gegen 86900 hl); die Leberpreise waren ausserordentlich hoch, 35—40 Oere pro 1 l. Auch der Häringsfang war aussergewöhnlich schlecht mit einem Fangwerthe von 3 Millionen Kronen weniger als 1895. Der Export der meisten Fischereiproducte war daher gering (36 Millionen Kronen anstatt 41 Millionen 1895). Es wurden ausgeführt 1896: 142304 hl Leberthran und 7379000 kg Fischguano. — Der Fang von thrangebenden Seesäugethieren war ziemlich befriedigend und namentlich grösser als im vorigen Jahre, nämlich 69640 Stück Robben, woraus 11800 t Thran, und ca. 5300 Stück Walfische verschiedener Art, woraus ca. 125000 t Thran gewonnen wurden; aber die Preise waren so niedrig, M 85 pro 1 t Robbenthran, £ 15—20 pro 1 t für Walthran und M 8 pro 100 kg Walguano, dass ein nennenswerther Nettoertrag nicht stattfindet. — Die von Svend Foyn auf Böle angelegte grosse Thrankocherei ist im Jahre 1896 niedergebrannt.

VI. An Holzschliff betrug die Ausfuhr in den ersten 11 Monaten des Jahres 265000 t nasse Waare zum Werth von $8^1/_2$ Millionen Kronen; es war also eine Steigerung von ca. 20000 t über diejenige des vorigen Jahres. Wegen der niedrigen Preise war das Geschäft doch ein schlechtes. Auch für das Jahr 1897 sind schon viele grosse Verkäufe für den niedrigen Preis von 30 bis 33 Kronen pro 1 t abgeschlossen.

VII. Die Papierproduction betrug 1896: 60 Millionen kg, anstatt 45 Millionen 1895. Nachdem die Papierfabriken beim Ausgange des Jahres 1895 bedeutend mehr Ordres hatten als früher, hegte man Hoffnung auf eine Preissteigerung im Laufe des Jahres. Die Nachfrage hat sich gehalten, aber die Preise sind fortwährend niedrig, wenn auch fester als früher. Mehrere der norwegischen Fabriken haben ihren Betrieb mittelst Anschaffung von neuen, grossen Maschinen erweitert, und die Errichtung neuer Fabriken wird projectirt, wesentlich auch für die Darstellung von feineren Papiersorten, die bis jetzt alle vom Aulande eingeführt werden.

VIII. Gährungs-Industrie. Wegen der Verschmelzung zweier Brauereien in eine ist die Zahl der norwegischen Brauereien von 46 auf 45 reducirt. Der Gewinn dieser Industriebranche war im Jahre 1896 sehr gut, theils wegen der niedrigen Gerste- und Hopfenpreise, theils, weil die meisten Brauereien beim Beginn des Jahres noch grosse Vorräthe von Malz hatten, die von der Steuererhöhung im Jahre 1895 unberührt blieben. Die Malzproduction, die im Budgetjahre 1890/91: 14186 t betrug, war im Jahre 1894/95 nur 12179 t und 1895/96 nur 8091 t. Der Import von Malz betrug in den ersten 11 Monaten des Jahres 1896: 3228 hl, d. h. ungefähr wie früher, der Export von Bier in derselben Zeit 3328 hl. Der einheimische Bierconsum, der 1893 20,8 l pro Kopf ausmachte, war 1895 auf 17,7 l gesunken, für 1896 fehlen noch die Berechnungen. — Die Production der 22 Branntweinbrennereien, die im verflossenen Jahre in Betrieb waren, betrug für das Budgetjahr 1895 bis 30. Juni 1896: 2479860 l à 100 Proc., d. h. mehr als 1 Million l weniger als im vorhergehenden Jahre. Das nach Vereinbarung auszuführende oder zu denaturirende Quantum betrug 539837 l; trotzdem restirt noch ein unverkaufter Vorrath von 620000 l aus der vorjährigen Campagne. Der Preis hat sich das ganze Jahr auf 2,70 Kronen pro 1 l gehalten.

Amtliche Verordnungen.

Deutschland. Bekanntmachung betreffend die Einrichtung und den Betrieb von Anlagen zur Herstellung von Alkali-Chromaten. Vom 2. Februar 1897. Auf Grund der §§ 120 e und 139 a der Gewerbeordnung hat der Bundesrath über die Einrichtung und den Betrieb der Anlagen, in denen die Herstellung von Alkali-Chromaten (doppeltchromsaurem Kalium oder doppeltchromsaurem Natrium) oder die Chromat-Regeneration stattfindet, folgende Vorschriften erlassen: § 1. Die Zerkleinerung und Mischung der Rohmaterialien (Chromeisenstein, Aetzkalk, Soda etc.) darf nur in Apparaten erfolgen, welche so eingerichtet sind, dass das Eindringen von Staub in die Arbeitsräume thunlichst verhindert wird. § 2. Alle Betriebseinrichtungen, welche geeignet sind, chromhaltigen Staub oder chromhaltigen Dampf zu erzeugen, müssen mit gut wirkenden Vorrichtungen versehen sein, durch welche der Eintritt solchen Staubes oder Dampfes in die Arbeitsräume thunlichst vermieden wird. Die Schmelze darf nur in nassem Zustande oder in verdeckten Behältern transportirt werden; eine Lagerung der Schmelze ist, ausser bei den Oefen, nur in einem von sonstigen Arbeitsräumen abgesonderten Raume gestattet. Auslauge- und Abdampfpfannen sowie alle sonstigen Gefässe, welche Lösungen mit mehr als 50° C. enthalten, desgleichen die Säuerungspfannen sind mit gut schliessenden, ins Freie oder in einen Schornstein mündenden Abzugsvorrichtungen zu überdecken. § 3. Die Weiterbearbeitung der festen Chromate, insbesondere beim Trocknen, Sieben, Zerkleinern (Brechen, Mahlen) und Verpacken, muss in einem von sonstigen Arbeitsräumen abgesonderten Raume stattfinden. Die Zerkleinerung der Chromate darf nur in dicht ummantelten Apparaten vorgenommen werden. § 4. Die Arbeitsräume und Höfe sind von Verunreinigungen mit Chromaten möglich frei zu halten; insbesondere ist auf alsbaldige Beseitigung von Chromaten Bedacht zu nehmen, welche durch Verspritzen von Laugen oder durch undichte Rohrleitungen in die Arbeitsräume gelangt und eingetrocknet sind. Fussböden, Wände, Treppen und Geländer sind stets in sauberem Zustande zu erhalten. Nach Bedarf, jedoch mindestens vierteljährlich ist eine gründliche Reinigung der Arbeitsräume vorzunehmen. § 5. Der Arbeitgeber hat allen im Chromatbetriebe beschäftigten Arbeitern Arbeitsanzüge und Mützen in ausreichender Zahl und zweckentsprechender Beschaffenheit zur Verfügung zu stellen. § 6. Solche Arbeiten, bei welchen die Entwickelung chromathaltigen Staubes nicht völlig vermieden und letzterer nicht sofort und vollständig abgesaugt wird, darf der Arbeitgeber nur von Arbeitern ausführen lassen, welche zweckmässig eingerichtete, von dem Arbeitgeber gelieferte Respiratoren oder andere, Mund und Nase schützende Vorrichtungen, wie feuchte Schwämme, Tücher etc. tragen. Dies gilt insbesondere auch von dem Herausnehmen stäubender Masse aus den Trockenöfen, dem Beschicken der Schmelzöfen mit stäubender, aus den Trockenöfen entnommener Masse, von dem Entleeren der Schmelzöfen und dem Einschaufeln trockener Schmelze in die Transportbehälter, sowie von den Arbeiten beim Trocknen, Sieben und Verpacken der fertigen Chromate. § 7. Der Arbeitgeber hat durch geeignete Anordnungen und Beaufsichtigung dafür Sorge zu tragen, dass die in den §§ 5 und 6 bezeichneten Arbeitskleider, Respiratoren und sonstigen Schutzmittel regelmässig, und zwar nur von denjenigen Arbeitern benutzt werden, welchen sie zugewiesen sind, und dass die Arbeitskleider mindestens wöchentlich, die Respiratoren, Mundschwämme etc. vor jedem Gebrauch gereinigt und während der Zeit, wo sie sich nicht im Gebrauche befinden, an dem für jeden Gegenstand zu bestimmenden Platz aufbewahrt werden. § 8. In einem staubfreien Theil der Anlage muss für die Arbeiter ein Wasch- und Ankleideraum und getrennt davon ein Speiseraum vorhanden sein. Beide Räume müssen sauber und staubfrei gehalten und während der kalten Jahreszeit geheizt werden. In dem Wasch- und Ankleideraum müssen Wasser, Gefässe zum Zwecke des Mundspülens, zum Reinigen der Hände und Nägel geeignete Bürsten, Seife und Handtücher, sowie Einrichtungen zur Verwahrung derjenigen Kleidungsstücke, welche vor Beginn der Arbeit abgelegt werden, in ausreichender Menge vorhanden sein. Der Arbeitgeber hat seinen Chromatarbeitern wenigstens zweimal wöchentlich Gelegenheit zu geben, ein warmes Bad zu nehmen. § 9. Die Verwendung von Arbeiterinnen, sowie von jugendlichen Arbeitern ist nur in solchen Räumen und nur zu solchen Verrichtungen gestattet, welche sie mit Chromaten nicht in Berührung bringen. Diese Bestimmung hat bis zum 1. April 1907 Gültigkeit. § 10. Der Arbeitgeber darf zur Beschäftigung im Chromatbetriebe nur solche Personen einstellen, welche eine Bescheinigung eines approbirten Arztes darüber beibringen, dass sie nicht mit Hautwunden, -Geschwüren oder -Ausschlägen behaftet sind. Die Bescheinigungen sind zu sammeln, aufzubewahren und dem Aufsichtsbeamten (§ 139 b der Gewerbeordnung) auf Verlangen vorzulegen. § 11. Der Arbeitgeber hat die Ueberwachung des Gesundheitszustandes der Chromatarbeiter einem dem Gewerbeaufsichtsbeamten namhaft zu machenden approbirten Arzt zu übertragen, welcher die Arbeiter mindestens einmal monatlich, und zwar namentlich auf das Vorhandensein von Hautgeschwüren und Erkrankungen der Nasen- und Rachenhöhle zu untersuchen hat. § 12. Der Arbeitgeber hat darauf zu halten, dass die Arbeiter auf das Vorhandensein von wunden Hautstellen, selbst geringfügiger Art, insbesondere an ihren Händen genau achten und zutreffenden Falls von dem Arzte oder einer von diesem als geeignet bezeichneten Person mit einem Schutzverbande versehen werden. Täglich vor Beginn oder während der Arbeit sind Hände, Vorderarme und Gesicht der Arbeiter durch eine solche Person zu besichtigen. § 13. Auf Anordnung des Arztes sind Arbeiter, welche Krankheitserscheinungen in Folge von Chromateinwirkung, zum Beispiel Hautgeschwüre oder Anätzungen der Nasenschleimheit zeigen, bis zur völligen Heilung, solche Arbeiter aber, welche sich besonders empfindlich gegenüber den nachtheiligen Einwirkungen des Betriebes erweisen, dauernd von der Beschäftigung im Chromatbetriebe fernzuhalten. § 14. Der Arbeitgeber ist verpflichtet, ein Krankenbuch zu führen oder unter seiner Verantwortung durch einen Betriebsbeamten führen zu lassen. Er haftet für die Vollständigkeit und Richtigkeit der Einträge, soweit sie nicht vom Arzte bewirkt sind. Das Krankenbuch muss enthalten: 1. den Namen dessen, welcher das Buch führt, 2. den Namen des mit der Ueberwachung des Gesundheits-

zustandes der Arbeiter beauftragten Arztes, 3. den Namen der erkrankten Arbeiter, 4. die Art der Erkrankung und der vorhergegangenen Beschäftigung, 5. den Tag der Erkrankung, 6. den Tag der Genesung oder, wenn der Erkrankte nicht wieder in Arbeit getreten ist, den Tag der Entlassung, 7. die Tage und Ergebnisse der im § 11 vorgeschriebenen allgemeinen ärztlichen Untersuchungen. § 15. Der Arbeitgeber hat Vorschriften zu erlassen, welche ausser einer Anweisung hinsichtlich des Gebrauches der in den §§ 5 und 6 bezeichneten Gegenstände folgende Bestimmungen enthalten müssen: 1. Die Arbeiter dürfen Nahrungsmittel nicht in die Arbeitsräume mitnehmen. Das Einnehmen der Mahlzeiten ist ihnen nur ausserhalb der Arbeitsräume gestattet (vergl. § 8). 2. Jeder Arbeiter hat die ihm überwiesenen Arbeitskleider, Respiratoren und sonstigen Schutzmittel (§§ 5 und 6) in denjenigen Arbeitsräumen und bei denjenigen Arbeiten, für welche es von dem Betriebsunternehmer vorgeschrieben ist, zu benutzen. 3. Die Arbeiter müssen sich vor dem Einnehmen einer Mahlzeit Hände und Gesicht sorgfältig waschen. Am Schlusse der Arbeitsschicht und vor dem Verlassen der Fabrik müssen die Arbeiter die Arbeitskleider ablegen, Hände und Gesicht sorgfältig waschen, sowie Mund und Nase, und zwar ohne Anwendung von Apparaten, ausspülen. — In den zu erlassenden Vorschriften ist vorzusehen, dass Arbeiter, die trotz wiederholter Warnung den vorstehend bezeichneten Bestimmungen zuwiderhandeln, vor Ablauf der vertragsmässigen Zeit und ohne Aufkündigung entlassen werden können. Werden in einem Betriebe in der Regel mindestens 20 Arbeiter beschäftigt, so sind die vorstehend bezeichneten Vorschriften in die nach § 134a der Gewerbeordnung zu erlassende Arbeitsordnung aufzunehmen. § 16. In jedem Arbeitsraume, sowie in dem Ankleide- und dem Speiseraume muss eine Abschrift oder ein Abdruck der §§ 1–15 dieser Vorschriften und der gemäss § 15 vom Arbeitgeber erlassenen Vorschriften an einer in die Augen fallenden Stelle aushängen. § 17. Die vorstehenden Bestimmungen treten mit dem 1. Juli 1897 in Kraft.

Frankreich. Zolltarif. Es wurde entschieden, dass Alkalicellulose, d. h. Cellulosepaste mit Natronzusatz nach No. 168 des Zolltarifes zu behandeln ist = den „Pâtes de Cellulose chimiques."

Handelsregister.

Neue Firmen:

Habelschwerdt. Kohlensäurewerk Grafenort C. G. Rommenhöller (Inhaber Kaufmann K. G. Rommenhöller, Rotterdam.)

Marktberichte.

C. **Amsterdam, 6. Februar. Farbwaaren.** Java-Indigo. Aus erster Hand fanden ca. 50 Kisten Käufer. In der Auction zu London waren die Preise 2 s 3 d. über October. Von 5800 Kisten fanden 2300 Käufer. Amer. Terpentinöl sehr fest auf höhere Berichte von Amerika. Disponibel fl. 13, März-Lieferung fl. $12^{5}/_{8}$, April-Lieferung fl. $12^{3}/_{4}$, Mai-Juni-Verschiffung fl. $12^{5}/_{8}$. Amer. Harz fest. Disponibel T. fl. 3,35, G. fl. 3,40, Verschiffung innerhalb 60 Tage, E. fl. $2,87^{1}/_{2}$, T. fl. $2,92^{1}/_{2}$, G. fl. 8, Schwimmend G. fl. $2,97^{1}/_{2}$. Gambir höher, fl. $9^{3}/_{8}$ für directe Lieferung. Dividivi. Von fl. $6^{1}/_{4}$—7 am Markt. Chilisalpeter fest, fl. 4,84 gefragt. **Petroleum und Oele.** Petroleum. Der Umsatz war beschränkt, am Ende der Woche Stimmung viel fester. Disponibel fl. 9,80, September-December fl. 9. Leinöl fester. Von den Mühlen fl. $16^{1}/_{2}$, März-Mai fl. $16^{5}/_{8}$, Juni-August fl. $17^{3}/_{4}$. Rüböl fest, fl. 30, Mai fl. $29^{1}/_{4}$, Sept.-December fl. $27^{1}/_{8}$. Palmöl. Disponibel fl. 12 gemacht. Margarine. Eastman Extra fl. 36, Harrison fl. 36. **Chemikalien.** Anilinsalz fl. 0,95, Anilinöl fl. 1,10, Paranitranilin fl. 2,40, Diphenylamin fl. 1,60, Fuchsin fl. 3,90, grün fl. 2,60, violett fl. 1,80—3,50, Thoriumnitrat fl. 42, Lanthannitrat, chem. rein fl. 100, technisch fl. 30, Paraffin 98/102° fl. 27,50, 110/112° fl. 22, Chromsaures Kali fl. 50,50, Gelbblaus. Kali fl. 62, Gelbblaus. Natron fl. 51, Dioxynaphtalin fl. 65.

M. S. **Berlin, 6. Februar. Stärke und Stärkefabrikate.** Ia. Kartoffelmehl M 17,25—17,75. Ia. Kartoffelstärke M 17,25—17,75. IIa. Kartoffelmehl M 15,50—16. Feuchte Kartoffelstärke, Frachtparität Berlin M 9,70. Gelber Syrup M 20,50—21. Capillair-Syrup M 21,50—22. Capillair-Export M 22,50—23. Kartoffelzucker, gelber M 20—20,50. Capillair M 21,50—22,50, Dextrin, gelb u. weiss Ia. M 23—24, IIa. M 21,50—22,00. Weizenstärke, kleinstückig M 34—35, grossstückig M 39—40, hallesche und schlesische M 41—42. Reisstärke (Strahlen-) M 50—52, (Stücken-) M 49—50. Maisstärke-Mehl M 40—41. Schabestärke M 35—36. Alles pro 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10 000 kg.

O. **Berlin, 6. Februar. Glycerin.** Auch in der letzten Berichtszeit hat die grosse Unsicherheit, welche gegenwärtig mit Bezug auf den Markt für Rohwaare besteht, angehalten. Man bezeichnet zwar heute als officiellen Werthstand 28° Saponificat Frs. 85—80, allein es wird gleichzeitig berichtet, dass Geschäfte zu Fr. 75 stattgefunden haben sollen. Dieser Werthstand muss allerdings verlockend für die Verbraucher erscheinen, sodass möglicherweise sehr bald eine Wiederaufbesserung im Markt zu verzeichnen sein wird, zumal, wenn der jetzige Werthstand auch Käufer aus den Vereinigten Staaten herbeiziehen würde. Die Notirungen für gereinigtes Glycerin wurden Ausgangs Januar um M 10 für destillirte Waare und um M 8 für raffinirtes Glycerin herabgesetzt; als Tagespreis für Ph. G. III 28° gilt M 130, bei Abschlüssen entsprechend billiger, für Ia Raffinat 28° M 120 Dynamitglycerin notirt Fr. 130.

Q. **Berlin, 6. Februar. Chemikalien.** Für Acidum tartaricum macht sich eine festere Stimmung bemerkbar, ohne dass diese bis jetzt in einer officiellen Preiserhöhung zum Ausdruck gekommen ist. Von Frankreich kommen für Krystalltartari ebenfalls höhere Notirungen, und man verlangt von dort M 170 pro 1 kg franco. Camphor raffinirt bleibt weiter fest und wird ab Hamburg mit M 290—295 pro 1 kg notirt. Chinin. Die Preise dafür sind von den deutschen Fabrikanten um ca. M 4—6 pro 1 kg ermässigt worden. Dieser weitere Preisrückgang musste kommen, sollte die bisher verfolgte Absicht, die ausländische Waare auf dem deutschen Markt nicht aufkommen zu lassen, weiter verfolgt werden. Diese letztere ist bisher ständig zu Conventionspreisen und darunter zu erhalten gewesen und wird es jedenfalls auch ferner sein. Für Cocaïnum hydrochloricum ist eine erneute Ermässigung auf M 300 pro 1 kg, bei 5 kg M 290 zu melden. Durch diesen wesentlichen Rückgang, wird der Artikel für den Fabrikanten bedeutend weniger gewinnbringend, denn Rohcocaïn ist keineswegs in gleichem Verhältniss gefallen, sondern muss heute in Hamburg mit M 210 pro 1 kg bezahlt werden. Im Uebrigen werden von dem letzteren die Vorräthe für Ende Januar noch immer auf ca. 550 kg geschätzt, und der geringe Abzug darin dürfte, ebenso wie die grossen Vorräthe in Folia Coca, die Annahme eines weiteren Preisrückganges für sämmtliche Artikel berechtigt erscheinen lassen. Cuprum sulfuricum. Infolge des höheren Werthes für Kupfer, notirt der Artikel heute M 38,50—39,50 pro 100 kg, je nach Quantum, und ist in sehr fester Haltung. Lythargyrum. Die täglich steigenden Preise für metallisches Blei haben für sämmtliche Bleipräparate eine Erhöhung hervorgerufen. Wahrscheinlich ist vor dem Herbst d. J. ein Rückgang auf den alten billigen Preis nicht zu erwarten, und man wird gut thun, seinen Bedarf für die nächsten Monate baldigst zu decken. Es kostet heute Lythargyrum M 30, Mennige M 29,50, Crussa M 33,50 cif. Berlin. Plumbum aceticum. Die Vereinigung der deutschen Bleizucker-Fabriken hat in Folge des erhöhten Werthes für Blei den Preis für diesen Artikel um M 2 pro 1 kg erhöht, so dass der Grundpreis heute M 48 pro 100 kg ist. Santonin. Die grossen Vorräthe in Semen Cinae und ihr heutiger niedriger Werth haben einen Druck auf diesen Artikel ausgeübt. Man muss bei der guten Ernte in Samen grössere und billigere Vorräthe in Rohsantonin erwarten, weshalb die Preise für reines um M 1 pro 1 kg billiger geworden sind. Bei grösserem Quantum kann man zu M 11,50 pro 1 kg kaufen.

X **Drohobycz, 6. Februar. Erdwachs, Petroleum, Ceresin u. Kerzen.** Die in unserem letzten Berichte signalisirte Steigerung der hochgrädigen Ozokeritsorten um fl. 4 hat nun auch schon die officielle Bestätigung erhalten. Die Fabriken verhalten sich vorläufig reservirt, und greifen theilweise zu geringeren Sorten. Im Allgemeinen war angesichts der neuen Situation geringer Verkehr, namentlich in Hochgrädigen. Nota: Hochgrädige 82/83° C. fl. 39—40, 72/73° C fl. 35 bis 36, Hoch-Ia. 68/69° C. fl. 35—35,50, Mittel-Ia. 60—62° C. fl. 26,50—23, Secundasorten fl. 24—25, Marke Truskawiec fl. 29—30 pro 100 kg ab Boryslaw. Cassa. Die feste Tendenz behauptete sich auch in der abgelaufenen Berichtswoche auf dem Bergölmarkte. Der lebhaften Kauflust der Raffinerien gegenüber beobachten die Eigner starke Reserve. Nota: Marke Mraznica fl. 2,80—2,90, Marke Boryslaw fl. 2,90—3 ab Gruben, Marken Schodnica fl. 3,25 bis 3,30 ab Drohobycz, Marken Potok, Wietrzna fl. 3,30—3,40 ab Stationen pro 100 kg. Cassa. Der Petroleummarkt bewahrte bei schwächerer Entbietung eine ruhige Haltung. Die Preise blieben unverändert. Nota: Marke Standard white fl. 17,50—17,75, Kaiseröl fl. 18,50—19 pro 100 kg. Parität Prag, 30 Tage Ziel. Der Schwerölmarkt verkehrte in mässiger, aber animirter Haltung. Nota: Blauöl fl. 1,95—2, Grünöl fl. 1,60—1,70 ab Drohobycz, Petrolsatz fl. 2,60 bis 2,70 incl. Fass ab Wien, alles pro 100 kg. Die ermässigten Kerzenpreise brachten ein reges Geschäft zu Stande. Nota: Mercantilkerzen fl. 52—53, Phöbuskerzen fl. 43, Paraffinkerzen Ia. fl. 41—42, IIa. fl. 38—39, IIIa. fl. 37 pro 100 kg ab Fabrik Drohobycz. Der Ceresinmarkt erfuhr bei lebhafter Nachfrage ein festes Gepräge. Die Preise schlossen unter fester Tendenz wie folgt: Weisssorten Ia.-Ia. fl. 64—65, Ia. fl. 59—60, IIa. fl. 56—57, IIIa. fl. 53—54. Gelb Ia. fl. 51 pro 100 kg ab Fabrik Drohobycz.

S. **Frankfurt a. M., 6. Februar. Knochenpräparate.** Entleimtes Knochenmehl, 1 Proc. Stickstoff und 30 Proc. Phosphorsäure oder $1^{1}/_{2}$ Proc. Stickstoff und 28 Proc. Phosphorsäure, notirt M 5,50—5,90 pro 100 kg. Das Geschäft hierin liegt sehr ruhig. Dasselbe gilt von rohem und gedämpftem Knochenmehl, welches im Consum zu Gunsten des Thomasmehles immer mehr zurückgedrängt worden ist. Man fordert für Waare mit 4 Proc. Stickstoff und 20 Proc. Phosphorsäure M 8—8,30 und für solche mit 3 Proc. Stickstoff und 20 Proc. Phosphorsäure M 7,50—7,70 pro 100 kg. Von Holland und Russland sind ebenfalls billige Offerten am deutschen Markte, dagegen spielt indisches Knochenmehl nicht mehr die frühere Rolle. Für letzteres wird M 7,70—8 pro 100 kg verlangt. Knochenasche kostet $6^{3}/_{4}$—$7^{1}/_{2}$ Pf pro 1 kg phosphorsauren Kalk cif. Rotterdam und Hamburg. Dieser Artikel hat angesichts der stark gesunkenen Preise für Mineralphosphat in den letzten Jahren immer mehr und mehr an Bedeutung verloren. Gebrauchte Knochenkohle notirt 7—9 Pf pro 1 kg phosphorsauren Kalk, je nach Gehaltslage etc., und Knochenpräcipitat 28—$30^{1}/_{2}$ Pf pro 1 kg Phosphorsäure.

M. **Genua, 6. Februar. Drogen und Chemikalien.** Muscatnüsse mit geringen Geschäften und nur für Localconsum. Man verkauft Ia. Qualität zu L. 4, IIa. zu L. 3,80 pro 1 kg, ab Bord Genua. Gummi arabicum. Unser Lager ausgesuchter Qualitäten ist knapp und unser Vorrath ist so theuer, dass gar keine Geschäfte gemacht sind. Lebhafte Frage für die ordinären Qualitäten. In Sorten Ia. L. 3,20, IIa. L. 2,90, IIIa. L. 2,20, gemahlen L. 2,20 pro 1 kg ab Bord. Raff. Borax mit guter Nachfrage für italienisches Product L. 50 pro 100 kg ab Bord. Rohe Cassia. Die Frage für Export-Kisten hat etwas nachgelassen. Man verkauft die dünnröhrige, ausgesuchte zu L. 86, in Sorten L. 60 bis 70, je nach Qualität pro 100 kg. Kaneel mit sehr kleiner Veränderung in Ceylon. Nachfrage ist nicht mehr so lebhaft. Man quotirt Ceylon Ia. zu Fr. 2,90, IIa. Fr. 2,75, IIIa. Fr. 2,60, IVa. Fr. 2,55 pro 1 kg, Kost und Fracht-Assecuranz. Olivenöl aus Sicilien L. 95—105; Bari L. 100—115, Calabrien L. 95—105, Toronto L. 95—105, je nach Qualität pro 100 kg. Seifenöle L. 68 bis 72, Brennöle L. 75—76 pro 100 kg. Weinsteinsäure mit festen Preisen und etwas mehr Nachfrage. Krystallisirte L. 3,10, gemahlen L. 315 pro 1 kg.

G. **Hamburg 6. Februar. Schwefelsaures Ammonium.** Markt sehr still. Es wird notirt prompt M 8,05, Februar-März M 8,15, März-April M 8,20, April-Mai M 8,15. Zufuhr der letzten Woche betrug 4239 Säcke. **Chilisalpeter.** Preis behauptet. Notirungen lauten: Februar-März M 7,80, April M 7,90, April-Mai M 7,80, Juni-Juli M 7,80. Phosphate: Florida Rock 75/80-gräd. $6^{1}/_{2}$—$6^{3}/_{8}$ d., Pebble Land 65/70-gräd. $5^{7}/_{8}$ d., Pebble River 56/63-gräd. $5^{1}/_{2}$ d., Algier Rock 63/70-gräd. $5^{3}/_{4}$ d., Algier Rock 58/63-gräd. $5^{1}/_{2}$—$5^{1}/_{4}$ d., Südcarolina River $5^{1}/_{2}$ d. Preise verstehen sich für die Einheit phosphorsauren Kalk per 1 t englisch = 1016 kg cif. europäische Häfen. Braunstein von Japan, original, 80/87-gräd. M 77,50, vom Kaukasus, original, 80/82-gräd. M 77, Chromerz von Macedonien mit 50 Proc. Cr_2O_3 M 86, von Kleinasien mit 50 Proc. Cr_2O_3 M 85. Preise verstehen sich pro 1000 kg cif. Hamburg. Quecksilber £ 6. 17 s. 6 d. bis £ 6. 19 s 3 d. pro Flasche. Zinnober 2 s. 3 d., von China 2 s. $4^{1}/_{2}$ d. pro 1 Pfund englisch. Antimon, crud. Japan £ 19 pro ton, regulus £ 31. 5 s. pro ton.

§ **Hamburg, 6. Februar.** Das Geschäft blieb hier auch diese Woche recht ruhig, zumal die strenge Witterung die Transportkosten bedeutend vertheuert. **Aetherische Oele** waren meistentheils matter. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 16—16,50, matt. Ol. Bergamottae pro 1 kg M 15—16. Ol. Cajeputi M 3 bis 3,60, pro Flasche. Ol. Caryophylli pro 1 kg M 3,75—4. Ol. Cassiae pro 1 kg M 12—15, schwächer. Ol. Citronellae pro 1 kg M 2,65, flau. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 engl. Pfd. M 7—7,25 HGH, M 7 Todd. Ol. Terebinth. pro 100 kg M 42,50, befestigt. **Chemikalien.** Acid. citric. pro 100 kg M 245, ruhig. Acid. tartaric. pro 100 kg M 235, fester. Antimon., crud. pro 100 kg M 37. Arsenik pro 100 kg M 49—53, fester. Bismuth fest. Borax, raff. pro 100 kg M 40, kryst. Calcium chlorat. pro 100 kg M 14 14,25. Chinin. sulfur. pro 1 kg M 21, matt. Cocaïn pro 1 kg M 290. Jod pro 1 kg M 29—30. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,45—3,50. Kalium chloric. pro 100 kg M 78—79. Kalium jodatum pro 1 kg M 25—26.

Magnesium carbonic. pro 100 kg M 58—59. Menthol pro 1 kg M 16, matt. Natrium carbonic. pro 100 kg M 17—18. Sacchar. lactis pro 100 kg M 125—130. Salpeter pro 100 kg M 15,50, behauptet. Spiritus ruhig. **Drogen.** Aloë Capensis pro 100 kg M 46—47, Curaçao M 32—33. Asa foetida pro 100 kg M 100—150, je nach Qualität. Asphalt, amerik. pro 100 kg M 24—25, mexican., M 45—47, syrischer. Balsam. Copaivae pro 1 kg M 3,90—4, echt Maracaibo. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 15,50, ruhig. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 4,75—5, matt. Benzoë, Siam pro 100 kg M 340 bis 685, Sumatra M 340—450. Cacao ist fest, zumal die geringeren Sorten. Bahia pro 100 kg M 88—94, Caracas pro 100 kg M 104—275, Domingo pro 100 kg M 78—82, Guajaquil pro 100 kg M 104—128. Samana pro 100 kg M 88—96, Surinam pro 100 kg M 72,50—74, Trinidad pro 100 kg M 100—128. Camphor, raff. pro 100 kg M 295, sehr fest, lebhaft. Cantharides pro 100 kg M 395 bis 400. Cascara sagrada pro 100 kg M 72,50—74, sehr fest. Cassia lignea pro 100 kg M 72,50—74, sehr fest. Cassia flores pro 100 kg M 170 bis 173, fest. Cassia fistula pro 100 kg M 40—60. Cort. Angosturae pro 100 kg M 40—45. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 0,75—1,05. Cort. Chin. flav. pro 100 kg M 110—130, Pte. Cabello. Cort. Chin. reg. pro 100 kg M 200—500. Cort. Quillayae pro 100 kg M 32—34. Cort. Simarubae pro 100 kg M 160—165. Faba e Calabar. pro 100 kg M 40—42. Folia Sennae pro 100 kg M 55—75, Tinnevelly. Folia Cocae pro 1 kg M 1,40—1,60. Folia Jaborandi pro 100 kg M 210—240. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 185—190, ruhig. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 28—29, russ., ruhig. Fructus Cumini pro 100 kg M 45, Malta. Grana Paradisi pro 100 kg M 46—48. Gummi Elemi pro 100 kg M 53—55. Gummi Mastix pro 100 kg M 360—390. Gummi Gutti pro 1 kg M 3,40—4. Honig in guter Nachfrage. Lignum Quassiae pro 100 kg M 18—19. Lycopodium pro 1 kg M 2,50—2,60, ruhig. Nuces vomicae pro 100 kg M 15—17. Nuces Colae pro 100 kg M 75—100. Opium pro 1 kg M 21 bis 22. Orlean, Guadeloupe pro 100 kg M 78—82. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 18—19. Rad. Gentianae pro 100 kg M 55—57, fester. Rad. Ipecacuanhae, Rio pro 1 kg M 15—19, Carthagena M 9—11. Rad. Ratanhiae Payta pro 100 kg M 80—100. Rad. Rhei pro 1 kg M 2—5. Rad. Sarsaparillae pro 100 kg M 290—350. Rad. Senegae pro 100 kg M 230—350. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 35 42. Rhiz. Curcumae, Bengal. pro 100 kg M 18—19, fest. Madras, pulv. M 25—28. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 43—45, fest. Rhiz. Liquirit. pro 100 kg M 70—75, russ. Rhiz. Zingiber., Afrik. pro 100 kg M 30—32, ruhig. Bengal M 31—32, ruhig. Cochin M 90—102, ruhig. Safran pro 1 kg M 82, matt. Secale cornut. pro 100 kg M 100—105. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 22—23. Semen Coriandri pro 100 kg M 13, Mogadore. Semen Cinae pro 100 kg M 42—44. Semen Sabadill. pro 100 kg M 140—150. Spermaceti pro 1 kg M 3,20—3,30. Tub. Jalapae pro 1 kg M 1—1,50. Vanilla pro 1 kg M 50—70, Bourbon. **Metalle.** Antimon, Regulus pro 100 kg M 60—62. Kupfer war fester. Quecksilber pro Flasche M 135—136. Zinn und Zink blieben ziemlich unverändert. **Oele und Fette.** Wachs blieb ruhig. Cera, Carnauba pro 100 kg M 92—95 grau, M 130—150 gelb. Japan pro 100 kg M 78—80, ruhig. Ol. Cacao pro 100 kg M 260—265, A. van Houten. Ol. Jecoris Aselli pro nord. Tonne M 110 1896, M 125 1897er. Ol. Olivar. pro 100 kg M 68, Messina, ruhig. Ol. Ricini loco sehr knapp und fest pro 100 kg M 58—59, erste Pressung, in Barrels. Petroleum pro 100 kg M 11,40, fester. Rüböl pro 100 kg M 57,50—57, ruhig. Thran wenig gefragt und matt. **Theerproducte** blieben im Preise unverändert. Steinkohlentheer pro $^1/_1$ Barrel M 12—12,50. Stockholmer Theer pro $^2/_3$ Barrels M 22—23, dicker pro $^1/_1$ Barrel M 18—19, dünner pro $^1/_1$ Barrel M 20—21. — Der Strike der Hafenarbeiter ist heute als beendet anzusehen, da in der heutigen Versammlung 65 Proc. der Arbeiter für Aufnahme der Arbeit, 35 Proc. für Fortsetzung des Strikes stimmten.

a **Hâvre,** 6. Februar. **Farbhölzer.** Der Markt ist ruhig und die Preise haben nachgegeben. Nachstehend die heutigen Quotirungen: Für Blauholz, Mexico-Laguna Fr. 9,50—16, Yucatan und Sisal Fr. 8—9, Honduras Fr. 9,50—9 60, Tabasco Fr. 8—25, St. Domingo Fr. 6,50—7, Monte-Christi Fr. 5,25—5,50, Fort-Liberté Fr. 6,50—6,60, Haïti-Cap Fr. 6,40—6,50, Aquin Fr. 5,75—6, St. Marc Fr. 7,75—7,80, Gonaïves Fr. 7,50—7,60, Cayes Fr. 5,25, Port de Paix Fr. 8, Miragoane Fr. 5,25, Port-au-Prince Fr. 5,25, Jacmel Fr. 5,25, Kleine Antillen, Martinique und Guadeloupe Fr. 6—6,10, Jamaïca Fr. 6—6,25, Jamaïcawurzeln Fr. 5,80—6 pro 50 kg. Für Gelbholz: Cuba und St. Yago Fr. 6,50, Manzanillo Fr. 6,50, Tuspan Fr. 5,75—6, Veracruz Fr. 5—5,25, Gelb-Campêche Fr. 5—5,25, Gelb-Mexico-Carmen Fr. 5, Tecolutla Fr. 5,50—6, Tampico Fr. 5,25, Porto-Plata Fr. 4,50—4,75, Gelb-Haïti Fr. 5—5,25, Gelb-Jamaïca Fr. 4,50, Porto-Cabello Fr. 6,50, Rio-Hacha Fr. 4, Carthagena und Savanilla Fr. 3,75, Maracaïbo Fr. 4 bis 5, Corinto Fr. 5,50, Amapala Fr. 5,75—6 und Visetholz Fr. 6,50—7 pro 50 kg. Für Rothholz: Brasil-Bahia Fr. 6—8, Pernambuco Fr. 12—14, Calliatour Fr. 7,50—8,50, Lima Fr. 9,50, Ste. Marthe Fr. 7—7,50, Sandel Fr. 3—3,25, Sapan Fr. 3—3,25 pro 50 kg und Quebracho-Gerbholz Fr. 74—75 pro 1000 kg. Wochenzufuhr: 1 Ladung Haïti-Grandes-Salines-Blauholz, 1 Ladung Martinique-Blauholz, 281 Stücken Savanilla-Rothholz, 140000 Stücken Afrika-Küsten-Roth-Sandelholz, weiter 1569 Säcke Dividivi von Curaçao. Indigo. Bei etwas unsicheren Preisen sind jedoch während dieser Woche bemerkenswerthe Umsätze zu verzeichnen; Verkäufe: 95 Seronen Guatemala Indigo zu geheim gehaltenem Preise und auf Lieferung, pro März 10 Kisten Bengal zu Fr. 5,70 und 70 Kisten zu Fr. 5,90, pro April 60 Kisten Bengal zu Fr. 5,90, pro Mai 10 Kisten zu Fr. 5,90, pro August 10 Kisten zu Fr. 5,80 und 70 Kisten zu Fr. 6, pro October 30 Kisten zu Fr. 6 pro 100 kg. Einfuhr: 440 Seronen Guatemala-Indigo via Colon und 103 Kisten Bengal-Indigo via Marseille.

l **Liverpool,** 5. Februar. **Chemikalien.** Borax krystall., £ 20 pro 1 t, powdered, £ 21 pro 1 t. Citronensäure, ruhig, 1 s. $1^1/_4$ d. pro 1 Pfd., Doppeltchromsaures Natrium $3^7/_8$ d. pro 1 Pfd. Doppeltkohlens. Natrium £ 6. 15 s. pro 1 t. Unterschwefligsaures Natrium £ 5. 10 s. pro 1 t. Natronsalpeter sehr beständig, pro 1 Ctr. 8 s. $1^1/_2$ d. bis 8 s. $4^1/_2$ d. Schwefels. Natrium, salt-cake 22 s. 6 d., raffinirt £ 2. 7 s. 6 d. bis £ 2. 10 s. pro 1 t. Soda, calcinirt (Alkali) 58-proc. £ 3. 10 s. bis £ 3. 15 s. pro 1 t, krystall. £ 2. 7 s. 6 d. pro 1 t, caustisch, 70-proc., £ 7. 5 s. bis £ 7. 10 s. pro 1 t, 60-proc. £ 6. 5 s. bis £ 6. 10 s. pro 1 t. Essigs. Kalk, grau £ 7, braun £ 4 pro 1 t. Schwefelsaures Kupfer £ 19. 5 s. bis £ 19. 10 s. pro 1 t. Magnesia, gebrannte, 1 s. bis 1 s. 4 d. pro 1 Pfd., kohlensaure, 40 s. pro 1 Ctr., schwefelsaure (Epsom Salz), fest, £ 4. 5 s. pro 1 t. Oxalsäure beständig, $3^5/_8$ d. bis $3^3/_4$ d. pro 1 Pfd. Weinstein, fest, 81 s. bis 82 s. pro 1 Ctr. Weinsäure, englische 1 s. $1^1/_2$ d., fremde 1 s. $^1/_4$ d. pro 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, beständig, Blöcke 15 s. 3 d. bis 16 s. 6 d. pro 1 Ctr. **Oele.** Baumwollsamenöl, beständig, Liverpool refined., export barrels, 15 s. 6 d. bis 16 s. pro 1 Ctr. Leinöl, fest, 16 s. bis 17 s. 6 d. pro 1 Ctr. Olivenöl, Malaga £ 30 10 s. bis £ 31 10 s., Sevilla £ 29 bis £ 30 pro 1 t. Petroleum, ruhig, amerikan. $6^3/_8$ d. bis $7^3/_4$ d., russisches $5^3/_4$ d. pro 1 Gallone. Terpentinöl, rectificirt, fest, 21 s. pro 1 Ctr.

C. P. & Co. **London,** 6. Februar. **Schwefelsaures Ammonium.** Der Markt bleibt ruhig und die Nachfrage noch begrenzt, hauptsächlich bei den Käufen von Händlern, um Absätze zu decken. Ein wenig mehr Nachfrage ist von Süddeutschland vorhanden. Heutige Preise sind £ 7. 15 s. bis £ 7. 16 s. 3 d. Beckton Conditionen London. £ 7. 16 s. 3 d. bis £ 7. 17 s. 6 d. f. o. b. Hull und Liverpool. £ 7. 16 s. 3 d. f. o. b. Leith für sogleich, April-August £ 7. 17 s. 6 d. Beckton Conditionen.

+ **London,** 6. Februar. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Britisch 30 s. bis 31 s., amerikan. pro 1 Pfd. 6 s. bis 7 s. 6 d., japan. pro 1 Pfd. 3 s. 6 d. bis 4 s. 6 d. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. **Chemikalien.** Borax ruhig. Britisch, raff. pro 1 Ctr. 19 s. bis 21 s. Chinin, schwefelsaures, englisch pro 1 oz. 1 s., deutsch fester, pro 1 oz. $8^1/_2$ d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 7 s. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. $4^1/_4$ d. Citronensäure, pro 1 Pfd. 1 s. 1 d. Cyankalium, 98-proc., pro 1 Pfd. $11^1/_2$ d. Doppelt chromsaures Kalium pro 1 Pfd. $4^3/_4$ d. Doppelt kohlensaures Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 5 d. Essigsaures Calcium. Braun £ 5, grau £ 8. 5 s. Natronsalpeter, landwirthschaftlicher, pro 1 ton £ 8. 2 s. 6 d., chemisch pro 1 ton £ 8. 7 s. 6 d. Oxalsäure pro 1 Pfd. $3^1/_2$ d. bis $3^3/_4$ d. Schwefelsaures Ammonium flau, 24-proc., grau pro 1 ton £ 7. 16 s. 3 d. Soda, calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 4. 5 s., raff. pro 1 ton £ 4. 15 s., kryst. pro 1 ton £ 2. 2 s. 6 d., caust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 7, 70-proc. pro 1 ton £ 8. Weinstein, cream, fest, Ia. pro 1 Ctr. 82 s. bis 85 s. Weinsäure, engl. pro 1 Pfd. 1 s. 1 d. **Drogen.** Cacao. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 55 s. bis 60 s., grau und roth gemischt pro 1 Ctr. 44 s. bis 45 s. 6 d., Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 46 s. bis 48 s., Dominica u. St. Lucia pro 1 Ctr. 43 s. bis 46 s., Surinam pro 1 Ctr. 44 s. bis 48 s., Caracas pro 1 Ctr. 53 s. bis 70 s., Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 51 s. bis 52 s. Catechu langsamer Verkauf. Feine Marken pro 1 Ctr. 28 s. bis 32 s. 6 d., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 19 s. 3 d. bis 25 s. Camphor fest. China pro 1 Ctr. 112 s. 6 d., Japan pro 1 Ctr. 117 s. 6 d. Canthariden, China pro 1 Pfd. 11 d. bis 1 s., Russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma fest. Bengal pro 1 Ctr. 8 s. 3 d. bis 9 s. 6 d., Madras, Finger pro 1 Ctr. 10 s. bis 11 s. Galläpfel bessere Nachfrage. Chinesische pro 1 Ctr. 62 s. 6 d., Koreanische und Japanische pro 1 Ctr. 52 s. bis 54 s., Bussorah, blau, pro 1 Ctr. 48 s. bis 50 s. Gambir ruhig. Blöcke pro 1 Ctr. 15 s. 6 d. Graphit. Ceylon lumps pro 1 Ctr. 8 s. 6 d. bis 17 s. 6 d., chips pro 1 Ctr. 1 s. 6 d. bis 8 s. 9 d. Holzgeist (wood-naphtha, solvent) pro 1 Gall. 2 s. 8 d. Indigo. Bengal, mittel und ordinär violett pro 1 Pfd. 4 s. bis 4 s. 8 d., Madras, Vellore pro 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 3 s. 4 d., Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 3 s., gering bis mittel pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 6 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 1 s. 9 d. bis 4 s. 4 d., Native pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. Guatemala sobres pro 1 Pfd. 3 s. 3 d. bis 4 s., gering pro 1 Pfd. 1 s. 2 d. bis 2 s. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 11 s. 9 d. bis 13 s. 6 d., Drogistenwaare pro 1 Pfd. 8 s. bis 8 s. 6 d. Orchella. Californ. pro 1 Ctr. 16 s. bis 20 s., Ceylon pro 1 Ctr. 11 s. bis 15 s., Sansibar und Mozambique pro 1 Ctr. 10 s. bis 20 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach, pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s., Röhren pro 1 Pfd. $5^1/_4$ d. bis 10 d., Ostindische Krone, Röhren pro 1 Pfd. 3 d. bis 8 d. Mimosen-Rinde, gemahlen pro 1 ton £ 5 bis £ 10. 10 s., zerstückt pro 1 ton £ 5. 15 s. bis £ 10. Safflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 85 s. bis 90 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 60 s. bis 80 s. Schellack beständig. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 90 s. bis 95 s., second, mässig pro 1 Ctr. 73 s. bis 74 s., Knopf, Ia., pro 1 Ctr. 85 s. bis 87 s. 6 d., Garnet frei pro 1 Ctr. 72 s. bis 76 s. Stocklack, Siam, pro 1 Ctr. 40 s. bis 45 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein pro 1 Pfd. 22 s. bis 32 s., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 12 s. bis 21 s. 6 d. **Metalle.** Antimon fest. Regulus pro 1 ton £ 31. Blei flau. Engl., gewöhnl. Marken pro 1 ton £ 11. 16 s. 3 d. bis £ 11. 17 s. 6d., Spanisches, Pig pro 1 ton £ 11. 13 s. 9 d. bis £ 11. 15 s. Gelbmetall pro 1 Pfd. 5 d. bis $5^3/_8$ d. Kupfer fest. Chili Barren pro 1 ton £ 51. 10 s. bis £ 51. 15 s., austral. pro 1 ton £ 54. 10 s. bis £ 56. 10 s., engl. pro 1 ton £ 53. 15 s. bis £ 54, ausges. Marken pro 1 ton £ 54. 10 s. bis £ 55, starke Platten pro 1 ton £ 61. 10 s., indisches, Platten pro 1 ton £ 58. 10 s. bis £ 59, Regulus pro unit 9 s. 9 d. bis 10 s. 3 d. Quecksilber beständig, pro Flasche £ 6. 16 s. 6 d. bis £ 6. 17 s. 6 d. Zink. Engl. gewalzt. pro 1 ton £ 21. 2 s. 6 d. bis £ 21. 10 s. Zinn. Banca pro 1 ton £ 64 bis £ 64. 5 s., Austral. pro 1 ton £ 62. 2 s. 6 d. bis £ 63. 12 s. 6 d., Engl. Ingots pro 1 ton £ 66 bis £ 66. 10 s., in Barren pro 1 ton £ 67 bis £ 67. 10 s. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl beständig, roh loco pro 1 ton £ 13, raff. loco pro 1 ton £ 14. 10 s. bis £ 15. 10 s., in Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 12. 12 s. 6 d., roh loco pro 1 ton £ 11. 12 s. 6 d. Cocosnussöl flau, Cochin loco, Pipen pro 1 ton £ 27. 15 s. bis £ 28, Ceylon, loco, Pipen pro 1 ton £ 23. 5 s. bis £ 23. 10 s. Leinöl fest. Loco Pipen pro 1 ton £ 15. 10 s. Barrels pro 1 ton £ 16, Hull loco, naked pro 1 ton £ 13. 15 s. Petroleum sehr fest. Amerik., raff. pro 1 Gall. 5 d. bis $5^1/_8$ d., russ. pro 1 Gall. $4^1/_2$ d. Rüböl beständig aber ruhig. Braun loco pro 1 ton £ 26. bis £ 26. 5 s., raff. loco pro 1 ton £ 27. 10 s. Thran fester. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 28, Seehund, hell, pro tun £ 24. Walfisch pro tun £ 16. Leberthran pro tun £ 18. 10 s. Wachs (Bienen-) Madagascar- pro 1 Ctr. £ 5. 10 s. bis £ 6., Jamaica- pro 1 Ctr. £ 7. 15 s. bis £ 8. 5 s., ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 6 bis £ 7, vegetabil., Japan. pro 1 Ctr. £ 1. 18 s. bis £ 2. 1 s., Carnauba- pro 1 Ctr. £ 3. 10 s. bis £ 5. 15 s. **Theer.** Stockholm pro Barrel 19 s. 6 d., Archangel pro Barrel 12 s. 6 d. **Theerproducte.** Anilinöl rein, pro 1 Pfd. $9^1/_2$ d. Anthracen, 30-proc. A pro unit $8^1/_2$ d. Benzol ruhig, 50/90-proc. pro 1 Gall. 3 s, 90-proc. pro 1 Gall. 3 s. 5 d. bis 3 s. 6 d. Carbolsäure sehr fest, 40°, kryst. pro 1 Pfd. $7^1/_2$ d. bis $7^3/_4$ d., 60°, roh pro 1 Gall. 2 s. $1^1/_2$ d. bis 2 s. 2 d. Pech pro 1 ton 23 s. 6 d. bis 24 s. Solvent Naphta 90-proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 8 d.

t. **Mannheim,** 6. Februar. **Düngemittel.** Chilisalpeter. Der Markt hatte in dieser Woche nur geringe Schwankungen zu verzeichnen; in Folge einiger Ankünfte trat in den ersten Tagen etwas flaue Stimmung ein. Man glaubte, dass dieser Verflauung ein grösserer Preisfall folgen würde, was aber nicht der Fall war. Ob die Preise sich auch nach Eingang der demnächst zu erwartenden grösseren Ankünfte so halten werden, bleibt abzuwarten, wird nach Lage der Sache aber vielfach angezweifelt. Heutige Notirungen sind: disponible M $7,82^1/_2$, März M 7,90, Seeschiff Hamburg, Tara 2 kg, Cassa 1 Proc., und Fr. 19,15 bezw. 19,25 Antwerpen frei Rheinschiff oder Waggon, Brutto für Netto, Netto Cassa. Schwefelsaures Ammonium. Da die Düngerfabriken ihre Bezüge zumeist im Februar und März für die Frühjahrssaison vornehmen, so sind die meisten inländischen Ammoniak-Producenten für diese Monate gut beschäftigt und

konnten daher vorläufig ihre Preise von durchschnittlich M 16 pro 100 kg halten. Indessen tritt neuerdings England wieder mehr als Verkäufer auf und lässt Bereitwilligkeit zu Concessionen deutlich durchblicken. Es sind erhebliche Quantitäten von England gekauft, sodass wahrscheinlich die deutschen Producenten ihre April- und eventuell auch einen Theil der Märzproduction nicht mehr ganz für Frühjahr unterbringen werden. Nachdem der erste Trubel vorüber, wird sich das Bild klären. Thomasmehl. Die Aufnahmefähigkeit des Auslandes vergrössert sich in ganz bedeutendem Maasse; auch das Inland macht im Consum speciell dieses Materials gute Fortschritte, so dass die erheblich vergrösserten Poductionen Absatz finden werden. Notirungen pro 1897 sind $20^1/_2$ bezw. 20 Pf pro 1 kg Gesammtphosphorsäure ab Saarwerke bezw. westfälische Werke oder 24 Pf pro 1 kg citratlösliche Phosphorsäure mit Rabatt bei grossen Bezügen. Superphosphat. Die bis jetzt allenthalben gethätigten Verkäufe lassen auf eine mittelgute Saison schliessen. Man notirt in Süddeutschland 34—36 Pf in Südwestdeutschland 32—34 Pf, in Mitteldeutschland 31—33 Pf, in Nord- und Ostdeutschland 34—36 Pf pro 1 kg wasserlösl. Phosphorsäure in hochprocentigen Superphosphaten, franco Empfangsstation

Z. **Marseille**, 5. Febr. **Wachs, gelbes, Einfuhr der letzten Woche 3700 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 4600 kg, Stock 87400 kg. Algérie Fr. 162, Marok Fr. 160—165, Mozambique Fr. 166 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto consommation. Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 290 entrepôt, Fr. 330 consommation. Weinsteinsäure, kryst., Fr. 270. Alaun, raff. pro 100 kg Fr. 13—15 entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 4,25, Cremor tartari pro 100 kg Fr. 200, Fructus Cumini, Malta Fr. 60. Gallen, grüne und schwarze pro 100 kg Fr. 125—140, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 150, weisse pro 100 kg Fr. 90. Gummen, Arabicum in Farden Fr. 220, Senegal in Farden Fr. 140—150. Aden Fr. 100—105, Laque in Blättern Qualité orange Fr. 325, $^1/_2$ orange Fr. 200, kirschroth A. C. Fr. 250, Damar (Batavia) Fr. 190—200, Damar (Singapore) Fr. 90—100. Opium pro 1 kg Fr. 25, je nach Gehalt. Kupfervitriol Fr. 47 entrepôt pro 100 kg. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 280. graue Fr. 270, Zacatille naturelle Fr. 325, schwarze Palmas Fr. 285—310. Cyankalium, kryst. 90° pro 100 kg Fr. 575. Blausaur. Kalium pro 100 kg Fr. 190. Indigo, Madras, schön violett pro $^1/_2$ kg Fr. 3—3,50, Kurpah, schön u. fein violett u. rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengale, schön u. fein violett Fr. 6,50—7,50. Java, surfin violett u. purpur Fr. 9,50—10. Chlorkalium, 78/80° Fr. 23,50—24. Thierischer Guano, Gebr. Schlösing, Düngstoff für Weinrebe Fr. 12,85, für Getreide Fr. 23. Schwefelkalium Fr. 35 bis 40. Knochensuperphosphat (16—18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 12—13. Chem. Düngstoff „Rio Tinto" Fr. 21—26. Chilisalpeter Fr. 21,50. Kalisalpeter Fr. 43. Schwefelsaur. Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 20,50 Schwefel, subl. Fr. 17, raff. Fr. 16, in Stangen Fr. 14,50. Alles pro 100 kg. Exportation. **Metalle.** Kupfer in Blättern ist um Fr. 7 en hausse; Hausse in Blei und Zinn. Stahl, Triester Façon KB Fr. 25, Alquifoux Adra Fr. 25. Kupfer, Chili, in kl. Ingots Fr. 135, rothes in Blättern Fr. 162, gelbes, englische Fütterung Fr. 130. Zinn, Banca Batavia Fr. 170, Billiton dispon. Fr. 165. franz. in Stangen Fr. 172. Zinkbleche, Vieille Montagne Exportation Fr. 57,50, andere Marken Fr. 57. Blei, weiches erster Guss Fr. 29,25—29,50. Alle Metalle pro 100 kg, consommation. **Oele, Fette und Glycerin.** Samenöle, geniessbare: Sesam surf. Jaffa Fr. 74—76, Erdnuss, surf. Ruffisque Fr. 77—78. Baumwollsamenöle: französische extra Fr. 90—100, amerikan. sup. Fr. 54 bis 62. Erstere sehr fest, Cottonöle schwach. Olivenöle: Dépt. Bouches du Rhône, ganz reines Oel Fr. 170—180, Bari extra Fr. 150—160, Toscana Fr. 175 bis 180, Spanien surf. Fr. 125—130. Guter Umsatz, wie in vergangener Woche Concrete industrielle Oele, Palmöl, Lagos Fr. 53. Bonny Fr. 49,60, directe Importation, Consommation. Sehr ruhiger Markt; die Käufer erwarten bessere Gelegenheit billiger zu kaufen, denn der Stock ist unbedeutend, weshalb es die Transporteure nicht eilig haben, auf Lieferzeit zu verkaufen. Ricinusöle en hausse, pharmaceutisches in Blechbüchsen Fr. 77—85, in Fass Fr. 72—75. Erste Auspressung in Fass Fr. 66—68, zweite Auspressung in Fass Fr. 63—65. **Talg.** Inländischer, sehr ruhig mit schwacher Tendenz zu Fr. 46 bis 46,50. Prime-City-New-York etwas reger, Gegenofferte für $41^1/_2$° Erstarrungspunkt zu Fr. 42,50 pro 300 t wird wahrscheinlich angenommen werden. Plata, Buenos Ayres, man offerirt Ochstalg Saladero zu Fr. 49, es kommt aber wenig Umsatz zu Stande. Australien, Sydney, angeboten zu Fr. 45,26 mit $43^1/_2$° caf. London für „Mixet". Oleïn noch immer sehr niedrig, der officielle Cours notirt zwar Fr. 37,50 Saponification, es wird aber der Preis von Fr. 36 nicht überstiegen. Destillation Fr. 34. **Glycerin.** Ebenso wie bei Oleïn ist hier der officielle Cours bedeutend höher als der effective, Saponification wurde zu Fr. 74 abgeschlossen, während man officiell Fr. 85 notirt. Ueberhaupt sind wir am Ende dieser raschen Baisse, da die Consumenten einen guten Mittelpreis erzielt haben und endlich wieder an den Markt kommen müssen. Stearin unverändert flau. „Fournier Luxe" Fr. 68—70 Saponification f. o. b. Marseille.

G. **Paris**, 6. Februar. **Glycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. Glycerin, Roh-, saponificirt, 28° Bé. Fr. 85; industrielles Ia., 28° Bé. Fr. 115; IIa., 28° Bé. Fr. 110; chemisch rein, 28° Bé. Fr. 130; chemisch rein, 30° Bé. Fr. 137; für Dynamit f. o. b. Marseille (excl. Fastage) Fr. 125. Arachisöl Dunkerque Fr. 47. Knochenfett Fr. 36. Leimfett Fr. 35. Oleomargarin Ia. Fr. 75. Oleïn, saponif. Fr. 37,50; destill. Fr. 35. Schaffett, Premier Jus Fr. 53. Seifenfett (graisse à savonnerie) Fr. 36. Sesamöl Fr. 46. Stearin, saponificirt Fr. 80; destillirt Fr. 78. Talg, geschmolzener, in Stücken Fr. 46,50, incl. Fastage Fr. 47,50; geschmolzener La Plata-Talg, Ochsentalg Einschiffung cif. Hâvre Fr. 50, cif. Marseille Fr. 50, Schaftalg cif. Hâvre Fr. 49, cif. Marseille Fr. 49; Presstalg für industrielle Zwecke Fr. 51; Speisepresstalg incl. Säcke Fr. 53. Talg. Die Preise bleiben dieselben, aber die allgemeine Neigung ist schwach. Glycerin. Es giebt gar keinen Markt jetzt. Man sagt, es sind kleine Geschäfte von Fr. 70 gemacht worden.

P. **Paris**, 6. Febr. **Alkohol**, 90°, disp., aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 33. **Chemische Producte.** Eisennitrat, 40° pro 100 kg Paris Fr. 43—45. Blanc fixe pro 100 kg Paris und Nord Fr. 16—19. Blutlaugensalz, gelbes pro 100 kg Paris Fr. 155—160. Borax, raff. pro 100 kg Paris Fr. 50—52. Chilisalpeter, disponibel pro 100 kg Dunkerque Fr. 19,25, auf Lieferung pro 100 kg Dunkerque Fr. 19,40. Der Artikel bleibt fest ohne Aenderungen der Preise. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 35—50. Chlorammonium pro 100 kg Nord und Paris Fr. 80—85. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 18—22. Chlorkalk pro 100 kg Paris und Nord Fr. 23—25. Citronensäure pro 100 kg Paris Fr. 315—325. Eisensulfat pro 100 kg Paris und Nord Fr. 3,50—6,50. Essigsäure, 40-proc. für Ind. pro 100 kg Paris Fr. 32—34. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 22, von Stassfurt, 90-proc., Basis 80-proc. pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,75. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 43, Basis 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 43. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 110—115. Kaliumsulfat, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 23. Potasche, raffinirt, 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,45, 80/85-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,45, 88/92-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,47, Salins pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,44. Suint-Potasche, 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,45. Potasche ist etwas gestiegen. Chlorid und Sulfat werden ziemlich verlangt. Kupfersulfat, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 47,85. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 39. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 94 bis 100. Natron, caust., 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 25,50. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris u. Nord Fr. 5—8,50. Schwefel, raff. oder subl., pro 100 kg Paris Fr. 18—20. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 60, Marseille Fr. 38. Schwefels. Ammonium, englisches pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,25—21, franz. pro 100 kg Paris Fr. 21,25—21,50, belg. pro 100 kg Belgien Fr. 20,50—21,25. Tendenz schwach; die Nachfrage mittelmässig. Die Consumption nimmt nicht zu trotz der niedrigen Preise. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 175—195. Weinsäure, Ia. blanc. pro 100 kg Paris Fr. 278. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Paris Fr. 57, Leinöl pro 100 kg Paris Fr. 41,25. **Organ. Düngstoffe.** Blut, nicht gemahlen, pro Einheit Stickstoff Dunkerque Fr. 1,20. Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,35, Bordeaux Fr. 1,40. Fischguano (Heringsmehl) 8—9 Proc. Stickst., 8—9 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 9,50. Fleischmehl pro Einh. Stickst. Paris Fr. 1,30. Hornmehl, geröstetes pro Einh. Stickst. Paris Fr. 1,20. Ledermehl, geröstetes pro Einh. Stickst. Paris Fr. 0,80, Belgien Fr. 0,75. **Phosphate.** Somme, 75/80-proc., Eisenoxyd und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,70—0,75, 70/75-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,60—0,62, 65/70-proc., Eisenoxyd und Thonerde 4 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,53—0,54, 65/70-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,56 bis Fr. 0,60, 60/65-proc., Eisen und Thonerde 5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,47 bis Fr. 0,49, 60/65-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 3,5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,52—0,55, 55/60-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,46—0,48, 50/55-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,42—0,44, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,34—0,35, 45/50-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,36—0,38. Mons, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Mons and Ciply Fr. 0,30—0,33. Liége, 55/60-proc., Eisen und Thonerde 3,5 Proc. Rocour Fr. 0,42, 50/55-proc., Eisen und Thonerde 4 Proc. Rocour Fr. 0,32, 60/65-proc. Eisen und Thonerde 3 Proc. Rocour Fr. 0,52 pro Einheit Calciumphosphat pro 1 t. Die Preise sind fest und unverändert. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg, Nordregion, franco Fr. 0,40, Paris Fr. 0,38—0,43, Belgien Fr. 0,34, Marseille Fr. 0,41, Lyon Fr. 0,45. Knochensuperphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,49, Lyon Fr. 0,56. Knochenpräcipitat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Belgien Fr. 0,40, Lyon Fr. 0,50. Doppelsuperphosphat, 38/45-proc. pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Belgien Fr. 0,38. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 8—9, Lyon Fr. 8,50, Belgien Fr. 10. **Zucker**, roh, 88° pro 100 kg Lille Fr. 24,25

N. **Wien**, 6. Februar. **Weinstein.** Preise gut behauptet; man notirt heute: Oesterr. weiss nat fl. 57—53. Oesterr. weiss gesiebt fl. 65. Ungar. weiss nat. fl. 53—49. Ungar. roth fl. 44. Kroat. fl. 44—40 pro 100 kg netto Cassa, ab Wien.

Nj. **Wien**, 6. Februar. **Chemikalien.** Pro 100 kg. Aetznatron 128/130° fl. 16,25—17, 125° fl. 15,75—16,50, 120° fl. 15,25—16, 100° fl. 14,25—15. 50° fl. 12,50—14. Alaunmehl fl. 9,50. Ammoniak-Soda 98/100° fl. 7—7,75, Blausaures Kali fl. 69. Bleizucker fl. 30. Borax in Stücken fl. 31,50. Borax in Pulver fl. 33. Chlorbaryum, kryst. fl. 11,50—12. Chlorkalk 110/115° fl. 11,50. Chlormagnesium, kryst. fl. 6,50. Chromsaures Kali fl. 53,50. Chromsaures Natron fl. 45. Eisenvitriol fl. 3. Glaubersalz, kryst. fl. 3,75. Kupfervitriol fl. 27,50. Salpetersäure 34° Bé. fl. 16. Salzsäure fl. 4,50. Schwefelsäure 66° Bé. fl. 4,75—5. Cyankalium 98/100-proc. M 215. Soda, calcinirt 95° inländ. fl. 6,75—7,50, 90° fl. 6,50—7,25, 85° fl. 6,25—7, 80° fl. 6—6,25, kryst. fl. 4,50—5,25. Chemikalien hatten zu seitherigen Preisen ruhigen Verkehr aufzuweisen. **Fettwaaren.** Pro 100 kg. Elaïn, sapon., fl. 22,75—23, dest. fl. 21,50—21,75. Kerntalg fl. 26 bis 26,50. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare fl. 22—22,25, benzin-extrahirt fl. 19—19,25. Margarin Ia. fl. 32—34, IIa. fl. 29 30. Premier-Jus Ia. fl. 28—29, IIa. fl. 27—28. Speisetalg fl. 27—27,50. Fettwaaren aller Art waren bei stillem Geschäftsgange keiner nennenswerthen Veränderung in Tendenz und Preislage unterworfen. **Gerbstoffe.** Pro 100 kg. Knoppern, Jahrgang 1895, Hoch-Ia. fl. 10,50—11,50. **Leim.** Pro 100 kg. Appreteur-Leim, österr. fl. 65—70, Cölner fl. 65—70. Gelatine fl. 95—190. Knochenleim Ia. Cölner Art fl. 34—45, IIa. fl. 33—35, Merkantil fl. 32—34. Russ. Leim fl. 95—190. Tischler-Leim, gelb, fein fl. 36—38, mittelfein fl. 33—34, schwarz fl. 25—26. Vergolder-Leim, französ. fl. 96—102, österr. fl. 65—70. Behauptet. **Oele, Harze und Firnisse.** Pro 100 kg. Kolophonium, österreichisches fl. 6,75—7,25, amerikanisches Ia. fl. 7—12. Je nach Marke 10 Proc. Tara. Leinöl, österreichisches fl. 28,50—29, ausländisches a) holländisches: fl. 28—28,50, b) englisches fl. 28—28,50. Leinölfirniss, inländ. fl. 33,50—34, holländ. fl. 33,50—33. Mit Fass, 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österr. fl. 33—33,50, galiz. fl. 28,50—29, russ. fl. 24—24,50, franz. fl. 32,50—33. Unverändert. **Wachs.** Pro 100 kg. Bienenwachs, gelb. fl. 160—170, gebleichtes fl. 215—225. Ab Wien, 2 Proc. Sconto. Ceresin, weiss Ia. fl. 66,50—68,50, IIa. fl. 60,50—62,50, halbweiss fl. 57,50—59,50, gelb fl. 53,50—55,50. Behauptet. **Stärke.** Pro 100 kg. Dextrin, weiss (Gommelin blanche) fl. 20—21, blond fl. 21—22, braun fl. 22,50—23. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. fl. 16,50—17. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. fl. 16—16,50, Ia. fl. 14—14,50, IIa. fl. 10—11, IIIa. fl. 8,50—9,50. Kartoffelsyrup, krystallhell fl. 21,50—22,50, weiss fl. 21—21,50, gelbstichig fl. 19—20, lichtgelb fl. 17,50—18,50, dunkelgelb fl. 15,50—16,50. Maisstärke fl. 17,50—19. Reisstärke, feinste in Packeten fl. 28—30,25, lose verpackt fl. 27 bis fl. 28, ordinäre fl. 26—26,50. Franco Packung. Traubenzucker Ia. fl. 21 bis fl. 21,50, IIa. fl. 19—19,50. Weizenstärke, Ia. fl. 17—17,50, Kern, mittlere fl. 12,50—13, ordinär fl. 11,50—12,50, Kleber (Stärkepappe) Ia. fl. 40,50—50,50, IIa. fl. 20,50—28,50. Tüll-anglais, Hoch-Ia. in Packeten fl. 20,50—21,50, lose verpackt fl. 18—19, franco Packung. Geringe Nachfrage, Preise unverändert.

Handelsnachrichten.

†† **Südafrika.** Von der gewaltigen Entwickelung der Witwatersrand-Goldfelder in den letzten Jahren giebt eine Zusammenstellung der Jahresausbeuten derselben in der „Südafrikanischen Wochenschrift" deutlich Zeugniss. Während im Jahre 1888 die Ausbeute 230917 Unzen betrug, hatte sie 1895 bereits die Summe von 2277635 erreicht und ist 1896 auf 2279584 Unzen gestiegen. Die Totalausbeute seit 1888 beträgt 11105418 Unzen (1 Unze = 72 M Goldwerth).

// Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Mit dem Supplement:

Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:

Dr. G. Krause in Cöthen.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1496.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 13. Cöthen, den 13. Februar 1897. Jahrgang XXI.

Inhalt.

Ausländische Patentgesetze 111
Jahresberichte der chemischen Industrie:
Die Zündwaarenfabrikation im Jahre 1896. Von Wladimir Jettel 111
Sitzungsberichte:
Chemische Gesellschaft zu Heidelberg . . 113
Académie des sciences 113
Tagesgeschichte:
Berlin. Baku. Luzern. Personalien . . 113
Literatur: Angaben 113
Patentliste:
Deutschland. Italien. Luxemburg. Schweiz. 113
Handelsblatt:
Verkehrswesen 114
Handelsregister 114
Marktberichte: Baku 114
Handelsnachrichten 114
Chemisches Repertorium No. 4 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 13):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 25
2. Anorganische Chemie 25
3. Organische Chemie 26
4. Analytische Chemie 27
7. Physiologische, medicinische Chemie . . 28
8. Pharmacie. Pharmakognosie 30
9. Hygiene. Bakteriologie 30
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . . . 31
12. Technologie 31
14. Berg- und Hüttenwesen 32
17. Gewerbliche Mittheilungen 32
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Ausländische Patentgesetze.

Vollziehungsverordnung zum schweizerischen Patentgesetze vom 10. November 1896.

✻ Der schweizerische Bundesrath hat unter obigem Datum Ausführungsbestimmungen erlassen, welche sehr ausführlich sind und gewissermaassen die bezüglich der Ausführung des Deutschen Patentgesetzes erlassene kaiserliche Verordnung und die patentamtlichen Bestimmungen über die Anmeldung von Erfindungen in sich vereinigen. Einiges von den deutschen Vorschriften Abweichende soll hier mitgetheilt werden:

1. Die Patentgesuche müssen dem eidgenössischen Amte für geistiges Eigenthum auf gedruckten, in entsprechender Weise ausgefüllten Formularen eingereicht werden.

2. Das Gesuch für ein Zusatzpatent und die Beilagen sind in derselben Sprache (deutsch, französisch oder italienisch) abzufassen, in welcher das Hauptpatent und seine Beilagen abgefasst waren. Der für das Hauptpatent gewählte Vertreter muss auch für das Zusatzpatent genommen werden.

3. Phantasiebenennungen als Titel von Erfindungen sind unzulässig.

4. Die Beschreibung der Erfindung muss der Bedingung, dass deren Gegenstand durch ein Modell darstellbar sein muss, angepasst, sowie für wissenschaftlich gebildete Techniker und für Specialisten leicht verständlich sein. Bezüglich der Patent-Ansprüche ist zu bemerken, dass das Wesentlichste der Erfindung im ersten Anspruche (Hauptanspruch) zum Ausdruck gelangen muss; die übrigen Ansprüche sind diesem Hauptanspruche unterzuordnen. Patentansprüche von Zusatzpatenten sind in der Form von Unteransprüchen der zugehörigen Hauptpatente abzufassen; die Zahl derselben ist nicht beschränkt.

5. Für die Hauptzeichnungen sind, wie in Deutschland, 3 Formate von 33 cm Höhe und 21, 42 oder 63 cm Breite zulässig; das grösste Format soll jedoch nur in dringenden Ausnahmefällen benutzt werden.

6. Von den Modellen, deren Vorhandensein vor der Ertheilung eines Patentes nachgewiesen sein muss, ist die bleibende Hinterlegung obligatorisch für Erfindungen: 1. betr. Taschenuhren und deren Theile, 2. betr. Handfeuerwaffen, 3. betr. schwer zu identificirende Stoffe oder Stoffverbindungen, 4. deren Gegenstand ganz oder theilweise durch Eigenschaften gekennzeichnet wird, welche nur mit ausserordentlichen Hülfsmitteln nachgewiesen werden können.

7. Wird ein Patent verweigert, so kann der Bewerber innerhalb 4 Wochen bei dem, dem Amte vorstehenden eidgenössischen Departement den Recurs anmelden. Entscheidet dieses im Sinne der ersten Instanz, so kann innerhalb der gleichen Frist die Entscheidung des Bundesrathes angerufen werden.

8. Auf einen vor Eintragung des Patentes dem Amte bekannt gegebenen Wunsch werden während eines Zeitraumes von 6 Monaten, vom Prioritätsdatum an gerechnet, die Patentacten geheim gehalten und die Veröffentlichung der Patentschrift vertagt. Die vor Ablauf dieser Frist fallen gelassenen Patente werden nicht veröffentlicht.

Jahresberichte der chemischen Industrie.

Die Zündwaarenfabrikation im Jahre 1896.

Von Wladimir Jettel. *(Nachdruck verboten.)*

Das abgelaufene Jahr war für die Zündwaarenfabrikation ein sehr bewegtes. Der chronologischen Reihenfolge nach ging die Beunruhigung von Frankreich aus. Die mangelhafte Einrichtung der französischen Staatsfabriken hatte zur Folge, dass in einzelnen derselben eine erschreckend grosse Anzahl von Nekrosefällen auftrat, z. B. in der Fabrik von Pantin-Aubervilliers allein ca. 200 Fälle. Dass nur die schlechten Einrichtungen hieran Schuld tragen, geht daraus hervor, dass nach dem Berichte der Gewerbe-Räthe für das Jahr 1895 in sämmtlichen Zündwaarenfabriken des Königreiches Preussen nur 3 Nekrosefälle constatirt wurden. Dieses unerhörte Auftreten der Nekrose veranlasste die französische Monopolverwaltung zu einer Reihe von Versuchen mit phosphorfreien, überall entzündlichen Zündhölzern, die von Hoebeke, Delpey, Ponteaux, Dr. Rossel u. A. geliefert wurden.

Alle diese Versuche blieben, wie vorauszusehen, gänzlich erfolglos, weil die auf den bisher eingehaltenen Wegen hergestellten überall entzündlichen Zündhölzer unter allen Umständen unbrauchbar sind, so oft auch behauptet wird, dass es nun endlich gelungen sei, ein tadelloses Fabrikat herzustellen. Nach dem Fehlschlagen dieser Versuche wurden zu gelegener Zeit der französischen Regierung von der Diamond-Match-Co. in Chicago die Patente der sog. „Barber"-schen" Maschine zum Kauf angeboten. Die mit der Diamond-Match-Co. liirte Bankfirma Moore Brothers in Chicago hatte zu dieser Zeit eine grosse Haussespeculation in Actien der Gesellschaft eingeleitet, und auf die Nachricht, dass die französische Regierung wegen Ankauf der Patente in Unterhandlung stehe, stiegen die Actien der Diamond-Match-Co. sofort von 130 auf 224. Auch in England, Oesterreich, Belgien, Italien, Deutschland und Russland wurden Verhandlungen eingeleitet, um daselbst die Barber-Maschine einzuführen, und die Actien stiegen noch weiter, bis die Ueberspeculation zusammenbrach, weil die Einführung dieser „Wundermaschine" nirgends gelang; die Actien fielen auf 75. Die französische Regierung brach die Unterhandlungen ab, nachdem bekannt wurde, dass in Amerika eine noch vorzüglichere, die „Jay-Gould"-Maschine in Betrieb sein soll, und sandte Delegirte dorthin; aber auch diese Maschine muss wohl nicht entsprechend gewesen sein, weil jetzt die französische Regierung abermals Versuche mit „überall entzündlichen Zündhölzern" anstellen lässt und an die Anschaffung dieser Maschine nicht mehr denkt. Die erwähnten amerikanischen Maschinen arbeiten vollkommen automatisch, d. h. das Holz wird in die Maschine eingebracht, von dieser in Drähte zerlegt, geschwefelt, getunkt und getrocknet, und die Zündhölzer verlassen dieselbe bis zur Verpackung fertig; die Maschine soll hermetisch abgeschlossen sein, so dass Phosphordämpfe nicht nach aussen gelangen können. Dies klingt alles sehr verlockend, aber zunächst kann die Maschine nur ganz genau rechtwinkelig zugeschnittenes, tadelloses, astreines Holz verarbeiten. Aus den runden Stammklötzen werden ca. 50 mm starke Dielen gesägt, nach dem vollständigen Trocknen derselben diese quer zur Faser in Leisten zerschnitten und diese auf der Maschine weiter verarbeitet. Der nun aus Holz von solcher Qualität hergestellte Holzdraht kostet so viel, wie in Deutschland, Oesterreich etc. für die fertigen Zündhölzer bezahlt wird. Dabei ist noch nicht einmal erwiesen, dass sich das hiesige Holz überhaupt eignet; denn die Diamond-Match-Co., die nun in Liverpool selbst eine Fabrik mit ihren Maschinen eingerichtet hat, lässt das zum Betriebe erforderliche Holz fertig in Leisten zerschnitten und in Kisten verpackt aus Amerika kommen. In Rechnung zu ziehen sind dann

ferner noch die sehr hohen Amortisationskosten für die Maschine, und es ist deshalb gar nicht daran zu denken, dass dieselbe in Ländern mit ähnlichen Holzpreisen und Arbeiterverhältnissen wie in Deutschland etc. eingeführt werden kann.

Die Diamond-Match-Co. beabsichtigte dann in zweiter Linie, ihre Maschinen in Oesterreich einzuführen, und es fanden sich bald Persönlichkeiten, welche der Einführung der Maschine energisch das Wort redeten. Die österreichischen Fabrikanten waren unruhig geworden durch eine angeblich geplante Besteuerung der Fabrikation, und es schwirrte von Projecten und Empfehlungen für Einrichtung von Verkaufsmonopol, Fabrikationsmonopol nach französischem Muster, und als Bekrönung dieser Luftschlösser erschien dann zu rechter Zeit die Barber-Maschine. Angeblich sollte die Länderbank bereit sein, die Sache in die Hand zu nehmen und damit denjenigen Fabrikanten, welche mit ihr wirken wollten, ein Monopol zu schaffen. Aber auch hier wurde es nach dem Krach in Chicago ruhig. In Deutschland — an das man mit der Einführung der Barber-Maschine zuletzt dachte — wohl in der Einsicht, dass dort hierfür kein geeigneter Boden vorhanden sei, fanden sich nur wenige Zündwaarenfabrikanten, welche die Fahrt nach Liverpool und Chicago unternahmen, um der Maschine den Tribut ihrer Bewunderung zu zollen.

Fortschritte sind, wie in früheren Jahren, gemacht worden in Verbesserungen an den Arbeitsmaschinen, und immer bestimmter und zweifelloser gelangt die Thatsache zum Durchbruche, dass die deutschen Maschinen dieser Art den ersten Rang behaupten und das deutsche System sich den ganzen Erdkreis erobert. Selbst in Nordamerika sind in den letzten 2 Jahren, trotz der Barber-Maschine, Fabriken nach deutschem System eingerichtet worden und arbeiten mit bestem Erfolge.

Die Production in Japan wächst immer weiter. Mit Ausnahme weniger nach deutschem Systeme eingerichteter Etablissements wird die Fabrikation daselbst fast ohne Hülfe von Maschinen ausgeübt. In schlecht ventilirten engen Räumen sitzen, mangels jeder staatlichen Beaufsichtigung und Fürsorge für die Arbeiter, die Kinder zusammengepfercht, welche für 7—12 Pf Lohn den Tag über arbeiten müssen. Der vierkantige Holzdraht wird in der ursprünglichen Weise aus Holzklötzen mitteist eines Hackemessers hergestellt, der Spahn zu den Schiebeschachteln aus vorgerichteten Holzklötzen von entsprechender Grösse mit der Hand gehobelt und dann mit den Einschnitten zum Biegen versehen; das Kleben der Schachteln geschieht gleichfalls mit der Hand. Es ist wohl nur noch eine Frage der Zeit, wann diesen unhaltbaren Zuständen ein Ende gemacht wird und die Fabrikanten gezwungen werden, die Fabriken nach europäischem Muster einzurichten.

In Brasilien sind im letzten Jahre wieder mehrere kleinere Fabriken eingerichtet worden.

In Russland wächst in Folge der höheren Besteuerung der Phosphorhölzer dauernd der Verbrauch von Sicherheitshölzern. Die im Jahre 1888 eingeführte Banderollensteuer von $^1/_4$ Kop. pro 75 Stück sollte zunächst die vielfach verbreitete Hausindustrie beseitigen. Nach Beendigung der Feldarbeit betrieben die kleinen Bauern die Fabrikation von Phosphorhölzern mit ihrer Familie in ihren Wohnhäusern. Die ärmsten Bauern erhielten das Rohmaterial von sog. Meistern oder Aufkäufern, die auch den ganzen Gewinn einsteckten und dem Bauer nur einen kärglichen Arbeitslohn liessen. Die nächste Wirkung der Steuer war nun, dass die Fabrikation ganz in den Händen der Aufkäufer concentrirt wurde. Hierzu trug wesentlich die Bestimmung bei, dass die Eigenthümer von Zündholzfabriken vom Staate jährlich für 1500 Rubel Banderollen zu lösen hatten; neue Fabriken hatten jährlich mindestens für 3000 Rubel zu kaufen. Diese Forderungen überschritten die Kräfte der Hausindustriellen, sowie der kleinen Fabrikanten, und die Zahl der Zündholzfabriken fiel von 360 im Jahre 1887 auf 212 im Jahre 1894, obwohl inzwischen die Zahl der Fabriken, welche Sicherheitshölzer herstellen, sich von Jahr zu Jahr vergrösserte. Der hygienische Zweck der Steuermaassregel war dennoch in den ersten fünf Jahren nicht so erreicht worden, wie man wünschte, und deshalb wurde die Steuer durch Gesetz vom 15. November 1892 auf das Doppelte: $^1/_2$ Kop. für 75 Phosphorhölzer erhöht. Die Production von Zündhölzern betrug in Millionen Stück: 1891: 106903 mit Phosphor, 37843 ohne Phosphor; 1892: 104657 mit Phosphor, 41939 ohne Phosphor; 1893: 62577 mit Phosphor, 74365 ohne Phosphor; 1894: 70316 mit Phosphor, 87128 ohne Phosphor. Der Export Russlands an Zündhölzern betrug in den Jahren 1892—1895: 87797, 86797, 112000, 70000 Rubel. Die Einfuhr nach Russland ist noch geringer und bewegt sich jährlich zwischen 4500 und 5000 Rubel.

In Oesterreich-Ungarn ist die Lage der Fabrikation eine gedrückte. Die Phosphorhölzer überwiegen die Sicherheitshölzer noch sehr bedeutend, ja es wird in neuerer Zeit angegeben, dass 97 Proc. der Production Phosphorhölzer und nur 3 Proc. Sicherheitshölzer seien. Damit stände Oesterreich hinter Russland, wo die correspondirenden Zahlen im Jahre 1894: 44,7 und 55,3 Proc. betragen. Der Werth der Ausfuhr, die sich auch hauptsächlich auf Phosphorhölzer beschränkt, fällt constant und betrug: 1891: 1,95 Mill. Gulden, 1892: 1,45 Mill. Gulden, 1893: 1,56 Mill. Gulden, 1894: 1,38 Mill. Gulden, 1895: 1,29 Mill. Gulden.

In Deutschland wurde im letzten Jahre eine grosse neue Fabrik für Sicherheitshölzer (in Schlesien) eingerichtet und eine schon bestehende Fabrik wurde so vergrössert, dass deren Productionsmenge verdoppelt wurde. Auch die Leistungsfähigkeit mehrerer anderer Fabriken wurde vergrössert. Diese allgemeine Productionserhöhung — trotzdem die Gesammtzahl der Fabriken eine kleinere geworden ist — geschieht lediglich auf Kosten der Fabrikation von Phosphorhölzern, die fortwährend abnimmt, während die der Sicherheitshölzer constant im Wachsen begriffen ist. Es ist hieraus ersichtlich, dass derselbe Process, der in Russland sich durch Höherbesteuerung der Phosphorhölzer entwickelte, sich ganz von selbst vollzieht, und dass es gar nicht erforderlich ist, die Fabrikation der Phosphorhölzer auf künstlichem Wege durch Eingriffe des Staates zu erschweren oder zu beseitigen. In der fortwährend steigenden Productionserhöhung liegt aber die von uns schon mehrmals betonte Gefahr der Ueberproduction, die schliesslich den Untergang zunächst der kleineren Fabriken und die künstliche Schaffung monopolähnlicher Verhältnisse für einige grosse Fabriken veranlassen muss. Auch hierfür sind die künstlich durch die Banderollensteuer hervorgerufenen Verhältnisse Russlands typisch. Wie dort die Nothwendigkeit, für einen gewissen Betrag jährlich Banderollen kaufen zu müssen, den Untergang der kleinen Fabriken nach sich ziehen musste, weil nur die grösseren capitalkräftigeren Unternehmer hierzu befähigt waren — so werden die kleinen Fabriken in Deutschland in dem durch die Ueberproduction geschaffenen Concurrenzkampfe unterliegen müssen und dadurch die wenigen aus diesem Kampfe siegreich hervorgegangenen eine Stellung erlangen, die einem Monopol sehr nahe kommt. Die Folgen dieser Ueberproduction müssen eintreten, da keine Möglichkeit vorliegt, den Export zu vergrössern, weil der grösste Theil der früheren Exportländer heute schon selbst eine genügende Anzahl von Zündwaarenfabriken besitzt.

Die Vereinigung deutscher Feuerversicherungs-Gesellschaften in Deutschland hat sich veranlasst gesehen, an den Bundesrath eine Eingabe zu richten, in welcher um künstliche Preiserhöhung, d. h. Besteuerung der Zündhölzer petitionirt wird[1]). Es wird dabei hauptsächlich auf die durch das Spielen der Kinder mit Zündhölzern hervorgerufenen Brände und ferner darauf hingewiesen, dass nur die Einführung des Monopoles Garantien bieten würde gegen die hygienischen Gefahren der Zündwaarenfabrikation. Von gewiegten Fachmännern der Versicherungsbranche wird aber behauptet, dass $^9/_{10}$ aller Brände auf absichtliche böswillige Brandstiftungen zurückzuführen seien, wenn eine solche auch nur selten nachgewiesen werden könne. Hierbei wird es nun demjenigen, der sich durch eine solche verbrecherische That einen Vermögensvortheil verschaffen will, offenbar ganz gleichgültig sein, ob das Zündholz, dessen er hierzu bedarf, $^1/_{60}$ oder 50 Pf kostet. Diese Kategorie der Brände würde also durch eine Vertheuerung der Zündhölzer nicht verringert werden. Wenn sich die Versicherungs-Gesellschaften eine Besteuerung der Zündhölzer von etwa 100 oder 200 Proc. des Werthes denken — und das wäre doch schon eine hohe Besteuerung, so würde das einzelne Zündholz statt wie jetzt ca. $^1/_{70}$ dann $^1/_{25}$ Pf kosten. Ist nun dieser „hohe" Preis ein solcher, dass leichtsinnige Eltern sich dadurch veranlasst sehen sollten, die Zündhölzer so sorgfältig zu verwahren, dass Kinder niemals damit spielen können? Auch diese Kategorie der Brände würde sicher nicht kleiner werden.

Der Hinweis auf das französische Monopol mit der Behauptung, dass nur ein Monopol den Arbeitern den erforderlichen Schutz gegen die hygienischen Gefahren bieten könne, ist schon ein ganz und gar verunglückter und beweist, dass die Versicherungs-Gesellschaften sich nicht einmal die Mühe genommen haben, sich richtig zu informiren. Schutz in hygienischer Beziehung gewähren die jetzigen deutschen, aber nicht die französischen Monopolfabriken, wie aus den eingangs erwähnten Jahresberichten der Gewerberäthe hervorgeht, wo 3 Nekrosefälle in Preussen 200 Fällen in einer einzigen französischen Monopolfabrik gegenüberstehen.

Die Versicherungs-Gesellschaften gehen — wie es scheint — von dem Grundsatze aus, dass die Zahl der Brände zu der Höhe der Zündhölzerpreise im umgekehrten Verhältnisse stehe; in diesem Falle müsste die Zahl der Brände in den Ländern, in welchem die Zündhölzer theuer sind, eine kleinere als in den anderen sein. Nun kosten z. B. in Oesterreich-Ungarn die Hölzer ungefähr soviel Gulden, als in Deutschland Mark, also fast das Doppelte; in Frankreich kosten die Hölzer wieder mehr als das Doppelte wie in Oesterreich. Wäre nun die Behauptung der Feuerversicherungs-Gesellschaften, dass eine Vertheuerung der Zündhölzer die Zahl der Brände verringern würde, richtig, dann müsste diese in Oesterreich, Frankreich eine 2—4 Mal geringere sein, als in Deutschland. Nur in dem Falle, dass die Feuerversicherungs-Gesellschaften diesen Beweis führen, würde deren Behauptung als wahr gelten können.

[1]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 1040.

Chemische Gesellschaft zu Heidelberg.

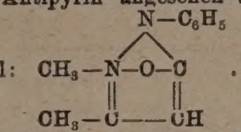
Sitzung vom 26. Januar 1897.

kg Vorsitzender: Prof. Victor Meyer. — Derselbe berichtet über einige symmetrische Triderivate des Benzols. — Prof. Auwers bespricht die Beobachtungen, welche er beim Studium des Pseudocumenolbromides gemacht hat, und daran anschliessend einige abnorme Reactionen von Phenolen und Oxyalkoholen. — Prof. Goldschmidt hat die Reduction des Carvoxims wiederholt und dadurch seine frühere Angabe über das von ihm erhaltene Carvylamin controlirt. Er betonte nochmals ausdrücklich, dass die von ihm erhaltene Base nicht identisch mit dem Carvylamin von Leuckard und Wallach ist. — Prof. Gattermann bringt neue Mittheilungen über die Synthese aromatischer Kohlenwasserstoffe und Carbonsäuren.

Académie des sciences.

Sitzung vom 1. Februar 1897.

Vorsitzender: A. Chatin. — Ph.-A. Guye und J. Guerchgorine haben eine Arbeit eingesandt über Structurisomerie und Rotationsvermögen. — G. Patein macht Mittheilungen über die Constitution der Verbindungen des Antipyrins mit den Phenolen. Er zieht aus seinen Versuchen folgende Schlüsse: 1. Monomethylphenylpyrazolon verbindet sich weder mit Phenolen noch mit Phenolsäuren. 2. Da von den beiden N-Atomen des Antipyrins das N-Atom 1 genau in denselben Beziehungen steht in den Molecülen von Dimethylpyrazolon und Monomethylpyrazolon, so bindet das Antipyrin die Phenole durch das N-Atom 2. 3. Die Existenz der Verbindungen des Antipyrins und der Phenole ist unvereinbar mit der Annahme von E. v. Meyer, nach welcher Antipyrin angesehen werden könnte als eine Art von Betaïn von der Formel:



. Eine solche Verbindung würde offenbar keine Phenole binden können. — Hanriot und L. Camus haben gearbeitet über die Bestimmung der Lipase. — F. Bordas und Sig. de Raczkowski berichten über die Abscheidung des Glycerins aus Weinen durch Uebertreiben mittelst Wasserdampf. Die Verf. haben kürzlich[2]) gezeigt, dass man Glycerin in verdünnter wässeriger Lösung durch eine Lösung von Kaliumbichromat bestimmen könnte. Es entsteht eine gelbe oder bläulich-grüne Färbung, je nachdem Bichromat oder Glycerin im Ueberschusse ist. Diese Bestimmungsart kann offenbar nur dann angewendet werden, wenn Glycerin sich isolirt befindet. Die verschiedenen im Weine enthaltenen Stoffe, wie Alkohol, Tannin, Glukose, gewisse organische Säuren, sind ebenso viele Agentien, welche, wie Glycerin, selbst Chromsäure reduciren und die Bestimmung des ersteren fehlerhaft beeinflussen würden, wenn man sie direct mit dem durch Thierkohle oder basisches Bleiacetat entfärbten Weine ausführen würde. Verf. schlagen nun folgendes Verfahren vor. Wein, der vorher mit Kalilauge neutralisirt ist, wird in einem Kolben allmählich bis auf 110° erhitzt, um den Alkohol und das Wasser zu verjagen, worauf ein Luftstrom durchgesaugt wird. Nachdem die Operation beendet ist, lässt man unter weiterem Ansaugen von Luft einen Strom Wasserdampf 3 Stunden lang hindurchgehen. Das Destillat, Alkohol, Wasser und Glycerin, wird in 2 Woulff'schen Flaschen gesammelt; aber die Erhöhung der Temperatur in diesen beiden Flaschen ist hinreichend, um den Alkohol vollständig und das Wasser zum grössten Theile zu verjagen, während sie aber unzureichend ist, um das Glycerin über die zweite Flasche hinaus zu treiben. Die Flüssigkeiten der beiden Flaschen werden vereinigt, und das Volumen wird mit destillirtem Wasser zu 500 oder 250 ccm aufgefüllt, je nachdem man mit 50 oder 25 ccm Wein gearbeitet hat. Es bleibt nun also nur die Bestimmung des Glycerins in wässeriger Lösung auszuführen, wie die Verf. schon gezeigt haben. Die Verf. bemerken noch, dass es rathsam ist, eine Kaliumbichromatlösung von 24 g auf 1 l anzuwenden, von der 1 ccm = 0,0025 Glycerin ist. Sie führen dann noch verschiedene nach dieser Methode erhaltene Resultate an. — L.-A. Levat liefert einen Beitrag zum Studium der Einwirkung des Zinks auf Rothweine. Er kommt zu dem Schlusse, dass Zink Rothweine in schlechter Weise verändert und sie giftig macht; das Zink muss daher streng verboten werden als Metall für Hähne zu Weinfässern, -fudern, -küfen und -bottichen.

Tagesgeschichte.

* **Berlin.** Prof. Dr. Thoms veröffentlicht in Gemeinschaft mit Dr. Hans Heger-Wien einen Aufruf zur Errichtung eines Grabdenkmales in Neuruppin für den kürzlich verstorbenen Altmeister der Pharmacie, Hermann Hager.

φ **Baku.** Die bestehende Petroleumaccise soll demnächst behufs Abänderung revidirt werden. — In der Kirgisensteppe des Ural-Gouvernements sind in der Nähe des Embeiflusses bei Kara Tschungul Naphtalager aufgedeckt und durch J. T. Lebedeff in, wenn auch primitive, Exploitation genommen worden. Nach Prof. Schröder soll das Rohöl ca. 63 Proc. Petroleum enthalten. — Ueber die neuen Naphtafundorte südlich von Petrowsk werden folgende neue authentische Daten mitgetheilt: Ende 1895 wurden durch den Bergingenieur Bulgakoff, einen sicher arbeitenden, zuverlässigen Geologen, 18 Probebohrungen und 8 Schürfe bei Ui Tasch, südlich von Petrowsk, angelegt und durch dieselben vorläufig 140 Desjatinen als naphtaführend constatirt; gleichzeitig wurde in dem genannten Terrain die Lagerung der Schichten genau bestimmt, derart eingehend, dass diese Untersuchungen geradezu als Musterarbeiten für die Untersuchung von Oelterrains gelten können. Eine mit 8-zölligen Rohren ausgeführte Bohrung hat in Folge dessen 4 Mal bei 5, 17, 25 und 32 Faden die Oelschichten durchteuft. Man ist jetzt bei 32 Faden angelangt, und das Bohrloch liefert dabei schon täglich 200 Pud Naphta. — Die Grosnier Industrie beginnt in regster Weise sich für die Weltconcurrenz mit ihrem Producte zu rüsten. Nicht nur dass hier nicht das mittelmässige Capital und die geringe Initiative der eingeborenen Bevölkerung — wie in Baku zumeist — in Betracht kommt, sondern bedeutende nordrussische, belgische und englische finanzielle Kreise interessirt sind, es scheint sogar, dass auch die Regierung diesem Platze seine Zukunft mehr erleichtern will, als sie es Baku gegenüber gethan hat. Wie schon gemeldet wurde, ist der Bau einer Naphtaleitung nach dem schwarzen Meere einem Privatunternehmer bewilligt worden; nunmehr sollen noch 2 weitere Leitungen nach dem Kaspischen Meere angelegt werden. — Nachdem in letzter Zeit zahlreiche Interessenten für die Naphtalager bei Nawtluga, unweit Tiflis, aufgetreten sind, hat sich die Verwaltung dieser Stadt nunmehr dazu entschlossen, die Exploitation derselben im Meistgebote zu vergeben.

Sch. **Luzern.** Dr. Wüthrich, Director der Molkereischule Rütti bei Bern, hatte im Auftrage des Bernischen Käsereiverbandes ein Milchregulativ für die Milchlieferung zur Emmenthaler Käse-Fabrikation entworfen. Am 26. Januar ist das 22 Seiten starke Regulativ, dessen allgemeine landwirthschaftliche Bedeutung auch für das Ausland von hohem Werthe ist, endgültig genehmigt worden.

[2]) Chem.-Ztg. *1897*. 21, 9.

Personalien.

Ernannt: *Wien.* Der o. ö. Professor der landwirthschaftlich- und forstlich-chemischen Technologie an der Hochschule für Bodencultur Hofrath Franz Schwackhöfer zum Vorsitzenden der Commission zur Prüfung von Candidaten land- und forstwirthschaftlicher Lehrerstellen an niederen und mittleren Schulen.

Gestorben: *Turin.* Der Physiker Senator Prof. Ferraris.

Berlin. Dr. Karl Harries, Assistent an dem ersten chem. Universitätsinstitute unter Prof. E. Fischer, ist als Privatdocent für Chemie zugelassen worden. *Erlangen.* Prof. Dr. Fischer hat den Ruf an die Universität Kiel nicht angenommen und bleibt somit der hiesigen Universität erhalten.

Literatur.

Heim, C., Die Accumulatoren für stationäre elektrische Anlagen. 2. Aufl. 8. M 3. Oscar Leiner, Leipzig.

Künkler, A., Die Fabrikation der Schmiermittel, Maschinenschmiermittel, Lederschmiermittel u. andere. 8. M 1,75. A. Künkler, chem.-techn. Bureau, Mannheim.

Künkler, A., Die Harzindustrie, I. Heft. Die Destillation des Harzes und des Harzöls, die Raffination der Harzöle und die Nebenproducte. 8. M 1,55. A. Künkler, chem.-techn. Bureau, Mannheim.

Schuyten, M.C., Sur les dérivés cadmiques halogénés de l'antipyrine. Bruxelles. 1896.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

V. 2641. (Kl. 12.) **Acetophenonoxychinolin**, Verfahren zur Darstellung von —. Vereinigte Chininfabriken Zimmer & Co., Frankfurt a. M. 21. Mai 1896.

R. 10285. (Kl. 26.) **Graphit**, Verfahren zum Entfernen des — aus Gasretorten. A. Roedel, Worms a. Rh. 13. Mai 1896.

G. 10999. (Kl. 12.) **Protocatechualdehyd**, Verfahren zur Darstellung eines Condensationsproductes aus — und p-Phenetidin. Zus. z. Pat. 91171. Dr. C. Goldschmidt, Frankfurt a. M. 14. November 1896.

G. 11027. (Kl. 12.) **Protocatechualdehyddimethyläther**, Verfahren zur Darstellung von Condensationsproducten aus — und Opiansäure mit p-Phenetidin. Zus. z. Pat. 91171. Dr. C. Goldschmidt, Frankfurt a. M. 25. November 1896.

Zurücknahme von Patent-Anmeldungen.

E. 4514. (Kl. 89.) **Zucker**, Verfahren zur Herstellung von — aus Stärkelösungen. Zus. z. Pat. 86830. Vom 12. November 1896.

Patent-Ertheilungen.

91 283. (Kl. 22.) **Amidoazofarbstoff**, Verfahren zur Darstellung von neuen — aus Amidonaphtolsulfosäure G des D. R. P. 53076. Farbwerke vormals Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Vom 6. December 1892 ab.

91 370. (Kl. 12.) **Chinin**, Verfahren zur Herstellung neuer — und Cinchonidinpräparate. Vereinigte Chininfabriken Zimmer & Co., Frankfurt a. M. Vom 18 December 1895 ab.

91 285. (Kl. 30.) **Desinfectionsmittel.** C. Raspe, Weissensee bei Berlin. Vom 2. April 1896 ab.

91 391. (Kl. 12.) **$\alpha_1\alpha_3$-Dinitronaphtalin**, Verfahren zur Darstellung eines in Alkalien mit gelber Farbe löslichen Körpers aus —. Zus. z. Pat. 90414. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. Vom 27. Juni 1896 ab.

91 371. (Kl. 16.) **Düngerconservirungsmittel.** M. Neuhaus, Luckenwalde. Vom 13. Juli 1895 ab.

91 315. (Kl. 22.) **Farbstoff**, Verfahren zur Darstellung von — der Malachitgrünreihe mittelst Benzaldehyd-2,5-disulfosäure. 2. Zus. z. Pat. 89397. Joh. Rud. Geigy & Co, Basel. Vom 27. September 1896 ab.

91 396. (Kl. 30.) **Formaldehyd**, Verfahren und Apparat zur Erzeugung von — für Desinfectionszwecke. Zus. z. Pat. 88394. Société anonyme de l'Institut Raoul Pictet, Freiburg, Schweiz. Vom 18. März 1896 ab.

91 293. (Kl. 17.) **Kältemaschine**, Verdichtungs- — mit Vorrichtung zur Verhütung des Eintrittes von flüssigem Ammoniak oder Oel in die Verdichtungscylinder und von Oel in die Condensations-Kühlschlangen. The Economica Refrigerating Company, Chicago. Vom 6. Mai 1896 ab.

91 288. (Kl. 40.) **Nickelsulfid,** Verfahren zur Gewinnung von — aus nickelhaltigen Rohsteinen oder Erzen. R. M. Thompson, New-York. Vom 11. Jan. 1893 ab.
91 314. (Kl. 12.) **p-Nitrophenol,** Verfahren zur Darstellung von — und aromat. Nitrosulfosäuren. Société Chimique des Usines du Rhône, anct. Gillard, P. Monnet & Cartier, Lyon. Vom 25. December 1895 ab.
91 373. (Kl. 53.) **Pasteurisiren,** Verfahren zum — oder Sterilisiren von Nahrungsmitteln u. dergl. Boldt & Vogel, Hamburg. Vom 12. Juni 1896 ab.
91 372. (Kl. 30.) **Thyreoidin,** Verfahren zur Darstellung eines Fermentes — aus der Schilddrüse. Dr. J. Notkin, Kiew. Vom 31. Juli 1895 ab.
91 318. (Kl. 89.) **Verdampf- u. Destillirverfahren mit mehrfacher Wärmeausnutzung.** E. Theisen, Baden-Baden. Vom 27. August 1895 ab.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

69 111. (Kl. 12.) **Absorptions- und Mischvorrichtung** aus einer offenen oder zu einem Gefäss mit Rücklauf geschlossenen Röhre mit festen Hindernissen und Gaseinführung von unten. Dr. J. Walter, Basel. 28. December 1896.
68 648. (Kl. 26.) **Acetylengaserzeuger** mit Pumpen zum Mischen von Acetylengas mit Luft in einem Kessel. G. Rossmark, Nürnberg. 21. December 1896.
68 993. (Kl. 26.) **Acetylengaserzeugung,** sich selbst regelnder Apparat zur — mit von der Gasometerglocke getragenem, mit einem festliegenden Wasserbehälter communicirendem Wasserzuführungsgefässe. O. Wolff, Dresden. 11. Jan. 1897.

Italien.

Zweites Quartal 1895.

Kohle, Verfahren und Apparat zum Darstellen eines Gemisches von — pulver und Luft, welches zur Verbrennung geeignet ist. C. Schmitz, Berlin.
Papier, Verfahren zum Weissen der Papiermasse. F. Stehle, Cöslin.
Stahl, Herstellung von carburirtem und comprimirtem — etc. W. E. Corey, Munhall, Pa.
Zink, Verbesserung an Gasöfen zum Destilliren der Mineralien und Oxyde des —. Gebrüder Gualco, Turin.
Zündhölzer, neue lackirte, nicht giftige, welche weder gelben Phosphor noch irgend einen anderen gefährlichen Stoff enthalten, und sich an jeder nicht runzeligen Fläche entzünden. Oplat & Souchier, Marseille.

Luxemburg.

2724. **Acetylengas,** Mehrlochbrenner für —. M. Traine u. P. G. Ruth, Mainz. 7. Januar 1897.
2737. **Dampfbrenner,** Neuerung an —. J. Lux, Wien. 19. Januar 1897.
2723. **Gas,** Apparat zur Erzeugung von —. A. J. van Vriesland, Amsterdam. 7. Januar 1897.
2740. **Keramische Massen,** Neuerung in der Herstellung v. —. E. C. Schirm u. O. Lessing Berlin. 25. Januar 1897.
2745. **Kesselstein,** Vorrichtung zum Verhindern des —. F. Berdal u. V. Ducoulombier, Menin, Belgien. 30. Januar 1897.
2733. **Leder,** Verfahren zur Präparirung von chromgarem — für die Färberei. A. Avellis, Berlin. 15. Januar 1897.
2719. **Leimfarben,** Verfahren zur Herstellung eines Bindemittels in fester Form zur Bereitung von —. A. Hastrup & Co. u. J. A. T. Clasen, Hamburg. 6. Januar 1897.
2743. **Metallstücke,** Apparat z. Abdrehen, Richten und Glätten v. —. Société anonyme des Haut-Fourneaux Forges et Aciers du Saut-du-Tam, Paris. 28. Januar 1897.
2730. **Metallverbindungen,** Anwendung gegossener — im Mauerwerk. H. Tavernier, Lyon. 12. Januar 1897.
2717. **Stahl,** Verfahren zur Herstellung von hochgekohltem — im basischen Martinofen. A. Neumann, Berlin. 5. Januar 1897.

Schweiz.

12 864. **Acetylengas,** Apparat zur continuirlichen, automatischen Erzeugung von —. V. Sardi, Turin. 31. Juli 1896.
12 865. **Acetylengasentwickler.** E. W. Hopkins, Berlin. 19. September 1896.
12 850. **Eisbereitung,** Apparat zur raschen Abkühlung von Materialien, insbesondere Genussmitteln und zur —. F. und R. Fischer, Göppingen. 10. Sept. 1896.
12 875. **Elektrolytischer Zersetzungsapparat.** Aluminium-Industrie-Actiengesellschaft, Neuhausen. 20 August 1896.
12 851. **Flüssigkeiten,** Gefäss zum Transportiren und Conserviren von —. P. Lochmann, Leipzig-Gohlis. 29. Juli 1896.
12 863. **Kaffeesurrogat,** Einrichtung zur Verbesserung von —. Kathreiner's Malzkaffee-Fabriken m. b. H., München. 26. August 1896.
12 892. **Steine,** Vorrichtung zum Abscheiden von — aus leichteren körnigen Massen. Ph. Tafel, München. 3. August 1896.
12 867. **Streichhölzer,** Maschine zur Herstellung von —. J. P. Wright, New-Haven. 31. Juli 1896.
12 891. **Tiefbohrapparat** mit elastisch gelagertem Schwengel. A. Raky, Dürrenbach. 5. August 1896.

Briefwechsel.

Lübeck. H. N. Ihre Zumuthungen sind mehr als naiv. Zunächst stellen Sie 6 sorgfältig präparirte Anfragen technischer Art und verlangen über diese Punkte „sachgemässe Auskunft". Von uns auf den Weg der Consultation verwiesen, versteigen Sie sich zu der classischen Aeusserung, wir müssten Ihnen erst die von Ihnen gestellten Fragen beantworten, wofür Sie uns „natürlich persönlich verantwortlich machen müssten". Einer jeden Zeitungs-Redaction sind ja müssige Anfragen nichts Neues, aber ein derartiges — naives Verlangen ist uns doch bislang nicht vorgekommen. Ein Arzt oder Rechtsanwalt würde Ihnen bei einer derartigen Zumuthung ganz anders antworten. Hoffentlich wird nach Einführung eines staatlichen Examens auch der Chemiker in den weitesten Kreisen das ihm gebührende Ansehen geniessen, so dass man mit derartigen Zumuthungen nicht mehr an ihn herantreten wird.

Wien. A. K. Ihre Auffassung, dass von den Vortheilen des zwischen dem Deutschen Reiche und Oesterreich-Ungarn, bezw. Italien und der Schweiz abgeschlossenen Uebereinkommens, betr. den gegenseitigen Schutz von Erfindungen, Mustern und Marken, von den betr. Landesangehörigen anscheinend nur sehr wenig Gebrauch gemacht werde, ist doch nicht so ganz zutreffend. Beispielsweise haben im Jahre 1896, so weit Patentschutz in Frage kommt, 41 Anmelder aus Oesterreich-Ungarn, 7 aus Italien und 20 aus der Schweiz sich dadurch eine frühere Priorität gesichert, als worauf sie anderenfalls Anspruch gehabt hätten. In Bezug auf den Gebrauchsmusterschutz sind die betreffenden Zahlen 11, 5, 19 und in Bezug auf den Waarenzeichenschutz 6, 0, 2.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Verkehrswesen.

Tarifveränderungen. Frischfeuerschlacken. Der im schlesisch-sächsischen Verband-Gütertarife bestehende Ausnahmetarif 7 für Eisenerze und Schlacken zum Hochofenbetriebe wird mit sofortiger Gültigkeit auf den Artikel „Frischfeuerschlacken" ausgedehnt.

Handelsregister.

Neue Firmen:

Breslau. Chemische Fabrik Sommer & Eger.

Habelschwerdt. Phosphor- u. Sicherheitszündholzfabrik Union zu Habelschwerdt Carl Tietze.

Marktberichte.

φ **Baku,** 12./24. Januar. Rohnaphta wurde anfangs mit $8^1/_2$—$8^{17}/_{32}$ Kop. pro Pud gehandelt; nachdem aber in den letzten 3 Wochen wieder sehr viele Springquellen in Production gegangen sind, wichen in den letzten Tagen die Preise um eine Kleinigkeit. Heute notirte man $8^1/_4$—$8^1/_2$ Kop. Für Petroleum werden aus Amerika Preis-Rückgänge avisirt, die aber das hiesige Geschäft, das genügend Aufträge für den Export an der Hand hat, kaum beeinflussen. Neue Verkäufe nach ausserrussischen Ländern wurden nicht bekannt; nach dem Innern Russlands wurde zu $16^1/_2$ Kop. pro Pud verkauft. Naphtarückstände halten sich trotz der vorgeschrittenen Saison hoch und erzielten bis $8^1/_3$ Kop. Dagegen bleibt abzuwarten, wie sich der Artikel im weiteren Verlaufe des Jahres stellen wird, da wohl schon mit grösseren Quanten Grosnier Waare zu rechnen sein wird. Im Schmieröl-Geschäft liegt Neues nicht vor, ebenso gelten für Chemikalien die letzt notirten Preise.

Handelsnachrichten.

†† **Gasglühlichtindustrie-Gesellschaft.** Die deutsche Gasglühlicht-Gesellschaft theilt uns mit: In Folge der am 29. Januar erfolgten mündlichen Verhandlung vor dem Landgericht Hagen i. W. wurde jetzt in dem Processe der Gesellschaft gegen die Firmen Westfälische Gasglühlichtfabrik F. W. & Dr. C. Killing, Delstern bei Hagen, und Wippermann & Holzer, Hagen, wegen der von dieselben vertriebenen bezw. hergestellten Glühkörper das Urtheil verkündet. Danach hat das Landgericht ohne Beweisaufnahme den beklagten Firmen untersagt, bei Vermeidung einer fiscalischen Strafe von M 300 für jeden Fall der Zuwiderhandlung, solche Glühkörper gewerbsmässig herzustellen, feilzuhalten, in Verkehr zu bringen oder zu gebrauchen, welche durch Imprägnirung von röhrenförmigen Geweben mit Hülfe der Nitrate oder Sulfate von Thor mit geringen Beimengungen von Ceroxyd hergestellt sind.

Aschersleben. Die Kaliwerke Aschersleben haben in ihrem neuen Schachte bei Gross-Schierstedt die schwefelsauren Salze angefahren und fördern seit vorigem Monat nicht nur ihren Bedarf an derartigen Salzen für die eigene Verarbeitung selbst, sondern betheiligen sich auch wieder am Absatz von Kainit und Sylvinit für landwirthschaftliche Zwecke.

Baku. In der Nacht zum 9. Februar brach auf dem Naphtaterrain eine Feuersbrunst aus. 29 Bohrthürme und 5 Naphtaspeicher mit ungefähr 1000000 Pud Naphta wurden zerstört.

Brüssel. Ein Consortium, hauptsächlich aus deutschen Interessenten bestehend, hat sich zum Zwecke der Erbauung einer grossen Dynamitfabrik gebildet, insbesondere für den überseeischen Export. Gleichzeitig beabsichtigt die zu errichtende Gesellschaft, eine eigene Salpeter- u. Schwefelsäurefabrik anzulegen, um das Dynamit möglichst billig liefern und die Concurrenz unterbieten zu können.

Johannesburg. Die Rand Central Electric Works haben am 3. Februar erfolgreich den Betrieb mit einer der drei grossen Siemens & Halske'schen Dynamomaschinen aufgenommen.

Hamburg. Unter der Firma „Universal-Gaszünder-Gesellschaft, Hamburg" hat sich ein Unternehmen gebildet, welches die Ausbeutung und Verwerthung von Patenten für Nah- und Fernzünder (elektrische Gaszünder) und die Ausnutzung weiterer, auf dem fraglichen Gebiete in Zukunft zu machenden Erfindungen bezweckt. Das Stammcapital beträgt M 160000.

Hedwigsburg. Kalibohrgesellschaft Hedwigsburg. Mit einer Versuchsbohrung wurde in einer Tiefe von 246,7 m das Vorhandensein des Kalilagers constatirt. Man hofft, in allerkürzester Zeit die Anfahrung des Kalilagers melden zu können.

Lüneburg. Portland-Cementfabrik vorm. Heyn Gebrüder. Nach dem Geschäftsbericht für 1896 hat sich die Vereinigung der Cementfabriken gut bewährt, es ist ein entschiedener Aufschwung der Industrie zu constatiren. Reingewinn M 163406 (1895: M 92776).

Salzgitter. Gewerkschaft Schlüssel Kaliwerk Salzgitter. Der Schacht hat eine Teufe von 98,5 m erreicht, wovon 90 m ausgebaut sind.

Schimischow. Schimischower Portland-Cement-, Kalk- und Ziegelwerke. Reingewinn verbleibt M 184725 (gegen M 174272).

Dividenden (in Proc.):

Bernburg. Sächsisch-Anhaltisches Kohlensäurewerk, Maschinen- und Armaturenfabrik: 5.
Charlottenburg. Asphaltfabrik F. Schlesing Nachf.: 14.
Sangerhausen. Sangerhäuser Maschinenfabrik vorm. Hornung & Rabe: $22^1/_2$.
Schimischow. Schimischower Portland-Cement-, Kalk- und Ziegelwerke: 8.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1496.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung." Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 14. Cöthen, den 17. Februar 1897. Jahrgang XXI.

Inhalt.

Ueber den kaukasischen Thee nebst Beiträgen zur vergleichenden Anatomie der Vacciniumblätter. Von Dr. T. F. Hanausek (mit Abbild.) . . . 115
Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes:
Oeffentliches Laboratorium und Versuchs-Station in Johannesburg (Südafrikanische Republik). Bericht über das Jahr 1896. Von Dr. J. Loevy . . . 122
Untersuchungsamt des deutschen Malerbundes in Kiel. Ber. üb. das Jahr 1895/96. Von Dr. Hugo Amsel, Director . . . 122
Sitzungsberichte:
Akademie der Wissenschaften, Krakau . 123
Società chimica di Milano . . . 123
Akademie der Wissenschaften, Wien . 123
Belgische Akademie der Wissenschaften . 124
Patentbeschreibungen:
Durchmischungsvorrichtung für die Gase in Bleikammern, D. R. P. . . . 124
Liegender Koksofen, D. R. P. (mit Abbild.) 124
Herstellen v. Bleiweissfarbe etc., Amer. Pat. 124
Darstellung von Sulfosäuren des peri-Oxyphenanthronaphtazins, D. R. P. . . 124
Darstellung von Sulfosäuren von β-Oxyphenanthronaphtazinen, D. R. P. . . . 124
Vorrichtung zum Extrahiren von Hopfen, D. R. P. (mit Abbild.) . . . 124
Conserviren v. Nahrungsmitteln, Amer. Pat. 124
Kathode, D. R. P. (m. Abbild.) . . . 124
Tagesgeschichte:
Berlin. Luzern. Paris. Wien. Personalien. 125
Literatur:
Angaben . . . 125
Berg, Dr. O. C., und C. F. Schmidt, Atlas der officinellen Pflanzen. . . . 125
Lueger, Otto, Lexikon der gesammten Technik und ihrer Hülfswissenschaften . 125
Valentiner, Prof. Dr. W., Handwörterbuch der Astronomie. . . . 125
Patentliste:
Deutschland. England. . . . 125
Briefwechsel . . . 126
Deposita . . . 126
Handelsblatt:
Amtliche Verordnungen . . . 126
Handelsregister . . . 126
Marktberichte:
Amsterdam. Berlin. Drohobycz. Frankfurt a. M. Genua. Hamburg. Hâvre. Liverpool. London. Mailand. Mannheim. Marseille. Offenbach a. M. Paris. Rotterdam. Triest. Wien . . . 126
Handelsnachrichten . . . 129
Ein- und Ausfuhr im österreichisch-ungar. Zollgebiete vom Januar bis Ende December 1896 . . . 130
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Ueber den kaukasischen Thee nebst Beiträgen zur vergleichenden Anatomie der Vacciniumblätter.

Von Dr. T. F. Hanausek.

Auf der internationalen Versammlung der Nahrungsmittel-Chemiker und Mikroskopiker, welche am 23. September 1894 zu Wien (im Anschluss an die 66. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte) stattgefunden hatte, besprach der Warschauer Stadtphysicus Dr. Fabian eine Theeverfälschung mit Vacciniumblättern. Der betreffende Passus des Sitzungsprotocolles[1]) lautet: „. Jetzt kommen aber in Russland auch die Blätter von Vaccinium-Arten, welche schon seit längerer Zeit für sich als sog. „kaukasischer Thee" verkauft wurden, in grossem Maassstabe als Verfälschung echten chinesischen Thees in den Handel. Geruch und Geschmack sind ähnlich, herb, der Extractgehalt bedeutend, nur Coffeïn fehlt gänzlich. An der Hand vortrefflicher Tafeln von mikroskopischen und makroskopischen Abbildungen, welche der Vortragende vorlegt, zeigte derselbe die Unterschiede zwischen Thee- und Vacciniumblättern einerseits und Epilobiumblättern andererseits".

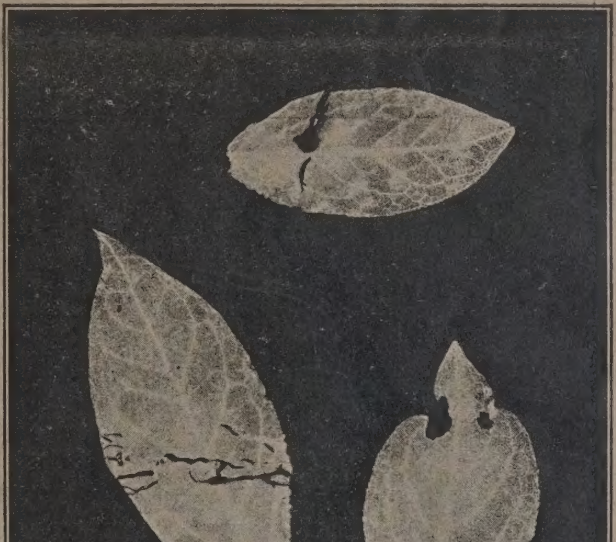
Seitdem scheint die Verbreitung des „kaukasischen" Thees nach dem Westen Europas Fortschritte gemacht zu haben[2]). Vor Kurzem ist derselbe unter dem Namen „Blätter der kaukasischen Strickbeere" (nach Mittheilungen von Prof. Dr. Meissl und Dr. Kornauth) in Galizien aufgetaucht, allerdings aber nicht als Thee declarirt. Aber schon die einfache Betrachtung dieser Waare lässt die beabsichtigte Verwendung erkennen. Diese Waare sieht echtem chinesischen Thee, und zwar einer Souchong-Sorte in hohem Grade ähnlich, besteht wie dieser aus schwärzlichen, gedrehten und zusammengebogenen Cylinderchen etc., aber auch aus Knospen von gleicher Farbe und deren helleren braunen Deckblättchen. Die mikroskopische Untersuchung liess auch noch zahlreiche Pollenkörner in der Probe erkennen.

Die Bestimmung der Waare, wobei mich Hofrath A. Vogl auf das Freundlichste unterstützte, ergab, dass dieselbe aus den Blättern von Vaccinium Arctostaphylos L. hergestellt ist. Es ist mir nun leider nicht bekannt, ob Dr. Fabian seine Untersuchungen und Zeichnungen irgend wo veröffentlicht hat, denn in der mir zugänglichen Literatur konnte davon nichts aufgefunden werden. Ich muss daher ausdrücklich bemerken, dass ich mit der folgenden Darstellung der anatomischen Verhältnisse keine Prioritätsrechte verbinde, um so mehr als über Ericaceenblätter mehrere grössere Arbeiten[3]) erschienen sind; vielmehr will diese Studie mit der wissenschaftlichen Seite auch die praktische Aufgabe verknüpfen, dem Nahrungsmitteluntersucher das zu seinen Arbeiten nöthige Material bieten und mit Heranziehung der Blätter unserer einheimischen Vacciniumarten ein bestimmtes, abgeschlossenes Gebiet der angewandten Mikroskopie einheitlich behandeln.

Die äussere Gestalt der untersuchten Blätter.

Nebst Vaccinium Arctostaphylos L., einer im Kaukasus und in Kleinasien (Kappadocien) verbreiteten Art wurden die Blätter unserer einheimischen Arten, und zwar Vaccinium Myrtillus L., V. uliginosum L.

Abbild. 1.



Vaccinium Arctostaphylos.

und V. vitis idaea L. untersucht. Die in den Abbildungen I—IV reproducirten Photogramme sind nach einer neuen Methode hergestellt und sind wohl die getreuesten Wiedergaben, die jemals — auch den bekannten Naturselbstdruck nicht ausgenommen — von Blättern gebracht worden sind[4]).

[1]) Ztschr. Nahrungsmittel-Unters., Hyg. u. Waarenk. *1894*. 8, 294.

[2]) Im Kaukasus und in Kleinasien werden diese Blätter als Batumthee wohl schon seit Langem verwendet. Realencyklopädie der gesammten Pharmacie

[3]) Mori, Blattanatomie der Ericaceae in Nuovo Giornale Botan. italiano *1877*. 9. Ljungström, in Lunds Universitets arskrift *1883*. 19. - Vesques, Caractères tirés de l'anatomie d. l. feuille, in Annales d. sciences natur. Botan. *1885*. Sér. VII, 1, 225. F. Niedenzu, Ueber den anatomischen Bau der Laubblätter der Arbutoideae und Vaccinioideae in Beziehung zu ihrer systematischen Gruppirung und geographischen Verbreitung. In Engler's Botan. Jahrb. *1889*, 11, Heft 3; mit 4 Tafeln. Nur diese Arbeit, wohl die werthvollste, hat mir nach Abschluss meiner Untersuchungen vorgelegen.

[4]) Für Viele werden solche Abbildungen gänzlich neu sein. Diese neue Methode habe ich von Dr. Zahlbruckner-Wien erfahren, und auf meine Bitte hat College Dr. Hassak die photographischen Aufnahmen nach diesen

Das Blatt von Vaccinium Arctostaphylos[5]) (Kaukasischer Thee, Abbild. I) ist dünn, kurzgestielt, eirund-lanzettförmig, breiteirund bis elliptisch[6]), am Grunde verschmälert, spitz, zugespitzt oder fast stumpflich, am Rande sehr klein und fein gesägt[7]), bis 6 cm lang, kahl. Nerven an der Oberseite nicht eingesenkt, an der Unterseite wenig hervorragend, der Hauptnerv dem Grunde zu behaart; Secundärnerven im spitzen Winkel abziehend, durch einfache Bogenschlingen mit einander verbunden. — Randnervatur: Von den Randnerven (Fig. 6, A) zieht je ein Ast zu den drüsentragenden Zähnen, unmittelbar vor dessen Ende zweigt ein kleiner Ast nach abwärts ab. Die Zahnäste selbst sind durch Zweige mit einander in Verbindung (Fig. 6, B), wodurch geschlossene polygonale Räume entstehen. Auch in Abbild. I kann mit der Lupe (an dem breiten Blatte) dieser Verlauf erkannt werden. Tschirch[8]) hat den Bau und die Nervatur der Blattzähne als diagnostisches Merkmal zuerst angewendet, und die auf seine Veranlassung unternommenen Untersuchungen von H. Virchow[9]) haben dargethan, dass es möglich sei: „1. Verwechselungen und Verfälschungen von officinellen Blättern durch Heranziehung des Baues des Blattrandes und der Blattzähne bezw. der Blattspitze, sowie der Nervatur der letzteren zu erkennen, sowie ferner 2. aus dem Bau und der Nervatur der Blattzähne Anhaltspunkte für die Verwandtschaft in ihrer Stellung zweifelhafter Culturvarietäten bezw. Arten zu gewinnen.“[10]) Wir finden in der That auch bei V. Arctost. den geschilderten Nervenverlauf constant, dem von V. Myrtillus sehr ähnlich und einigermaassen auch dem des echten chinesischen Thees[11]).

Jugendliche Blätter von V. Arctost. besitzen auch auf der Oberseite über den Nerven Deckhaare und Drüsen. — Das Blatt von Vaccinium Myrtillus L. (Abbild. II) ist dünn, eiförmig (eine Hälfte

Abbild. II.



Vaccinium Myrtillus.

oft stärker entwickelt, also anisophyll), am Grunde abgerundet, klein (drüsig) gesägt, spitz oder stumpflich, rückwärts etwas bleicher, bis 3,5 cm, meist 3,2 cm lang, meist 1,7 (bis 1,9) cm breit; Secundärnerven zart, wenig stärker als das Tertiärnervennetz, Randnervatur (Fig. 16) der von V. Arctost. sehr ähnlich. An den Randzähnen und auf den Nerven (an der Blattunterseite) Stieldrüsen.

Das Blatt von Vaccinium uliginosum L. (Abbild. III) ist etwas stärker, kurz gestielt, verkehrt eiförmig oder länglichverkehrteiförmig oder länglich, stumpf bis abgerundet oder etwas verschmälert, am Grunde immer verschmälert, ganzrandig, am Rande wenig umgerollt, bis 2 cm lang, 0,8 cm breit, zweifarbig, rückwärts seegrün, daselbst das reiche Nervennetz scharf hervortretend; auf den Nerven feinflaumig. Randnervatur: Geschlossene oder offene Polygone, von diesen kurze freie Aeste zum Rande (Fig. 20).

direct auf der lichtempfindlichen Platte befestigt und bei nur schwacher (Petroleum-)Beleuchtung durch längere Zeit exponirt. Wofern das Blatt nicht zu dick ist, werden nebst dem Contour auch die Nerven mit ihren feinsten Verzweigungen hervorgerufen, und diese absolute Vollkommenheit der Reproduction könnte durch eine Zeichnung niemals erreicht werden. Bei dicken Blättern, wie bei den von V. vitis idaea etc., ist die Wiedergabe der feineren Nervatur allerdings stark behindert, oder auch ganz unmöglich, wenn sie nicht vorher mit Schulze'schem Gemische und Chloralhydrat behandelt worden sind.

5) Decandolle, Prodromos, pars VII, 567: „V. Arctostaphylos L., caule arborescente, foliis ovato-lanceolatis serrulato-scabris, ramis infra-foliaceis, foliosis paucifloris, pedicellis axillaribus. ♄ in Cappadocia. Caulis orgyalis (einen Faden, eine Toise lang), corolla alba vel purpurea, saepissime alba puniceo variegata.“

6) Nach dem Längen- und Breitenmaasse, bezogen auf je ein- und dasselbe Blatt, könnte man 2 Typen aufstellen, wie ich dies auch für Coriaria myrtifolia (Pharm. Post *1892*. 25, 1337) festsetzen konnte. Es beträgt z. B. die Länge 6 cm, die Breite 2,5 cm, die Länge 4 cm, die Breite 1,7, die Länge 4,2 cm, die Breite 2,4 cm desselben Blattes, sonach verhalten sich beim ersten Typus Länge und Breite wie 2,4 : 1 (schmälere Blattform), beim zweiten wie 1,75 : 1 (breitere Blattform).

7) An dem grossen Blatte links (Abbild. I) ist der Rand weggeschnitten.

8) Tschirch-Oesterle, Anatom. Atlas, Lfg. 1, S. 9.

9) Ueber Bau und Nervatur der Blattzähne und Blattspitzen mit Rücksicht auf diagnostische Zwecke im Gebiete der Pharmakognosie. Arch. Pharm. *1896*. 234, Heft 2.

10) Virchow, l. c. S. 63 des Separatabdruckes.

11) Vergl. Virchow, l. c. Fig. 34.

Das Blatt von Vaccinium vitis idaea L. (Abbild. IV) ist dick lederig, immergrün, kurzgestielt, verkehrt eiförmig oder oval, abgerundet, ganzrandig oder sehr schwach und unregelmässig gekerbt

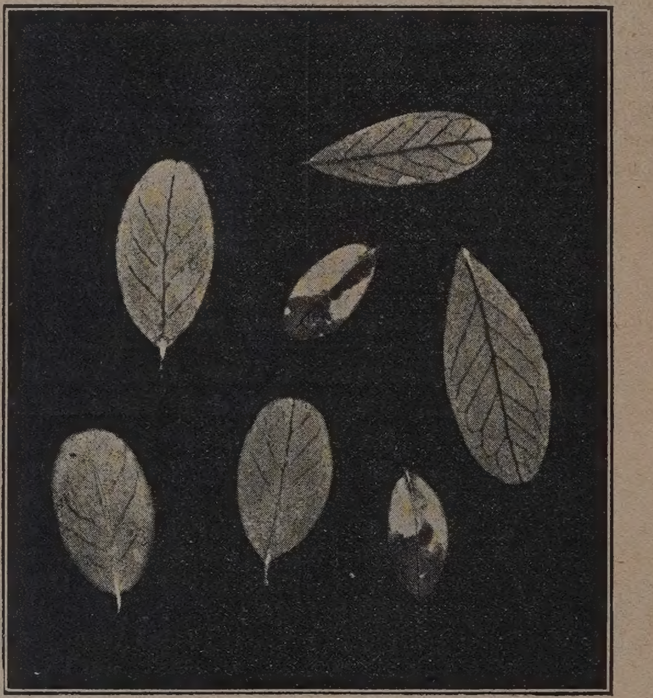
Abbild. III.



Vaccinium uliginosum.

am Rande umgerollt, bis 3,5 cm lang, 1,5 cm breit, rückwärts bleicher und zerstreut drüsig punctirt, kahl. Secundärnerven kräftig, zahlreich parallel unter gleichen Winkeln abziehend, am Rande durch einfache

Abbild. IV.



Vaccinium vitis idaea.

Bögen verbunden. Randnervatur: Sehr schmale langgestreckte Polygone, davon vereinzelte Aeste bis zum Randbaste (Fig. 23). Am Rande vereinzelte Drüsen. Dieses Blatt weicht sonach auch in der Nervatur auffällig von den früher genannten ab. Der Vaccinium-Charakter ist, wenn man von den Drüsen absieht, in demselben nicht mehr ausgeprägt, und schon darin ist die Abgliederung dieser und verwandter Arten zu einem Subgenus, bezw. zu einer Section gerechtfertigt.

Anatomie der untersuchten Blätter.

1. Vaccinium Arctostaphylos L. (kaukasischer Thee). Das Blatt ist bifacial gebaut. Eine zumeist einreihige Pallisadenschicht (Fig. 1, *pa*) und ein reich durchlüftetes Schwammparenchym bilden das Mesophyll; mitunter setzen sich an die langen Pallisaden (der ersten, obersten Reihe) noch viel kürzere ziemlich regelmässig an, so dass man dann von einer zweireihigen Pallisadenschicht sprechen kann. Als Inhalt der Mesophyllzellen ist neben den Chlorophyllkörnern zunächst der Gerbstoff hervorzuheben; im Schwammparenchym ist, nach Alter und wohl auch nach der Jahreszeit der Blätter verschieden reichlich, Calciumoxalat in grossen Drusen deponirt, je eine Druse in einer Zelle. Die Formen, in welchen das Oxalat in den Vacciniumblättern auftritt, sind nach den Arten constant; noch bevor ich die Arbeit von Niedenzu gelesen, ist mir die specifische Bedeutung der Krystallformen für die Gattung Vaccinium klar geworden. Die umfangreiche Untersuchung von Niedenzu hat die Gesetzmässigkeit der Krystallbildung und

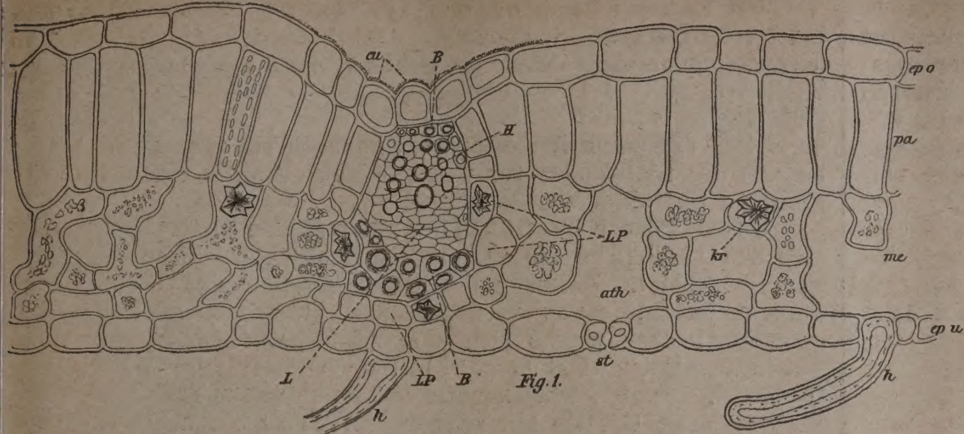


Fig. 1. Querschnitt des Blattes in Kalilauge erwärmt. Vergrösserung 800. *ep o* Epidermis der Ober-, *ep u* Epidermis der Unterseite; *pa* Pallisaden-, *me* Schwammparenchym; *st* Spaltöffnung, *ath* Athemhöhle, *h* Haar, *kr* Kalkoxalatdruse, *cu* Cuticula. Bestandtheile des Gefässbündels: *B* Bastbelag, *H* Gefässtheil (Hadrom), *L* Siebtheil (Leptom), *LP* Leitparenchym.

deren Abhängigkeit von der Pflanzenspecies in der That begründet[12]). Dieser Forscher fand, was ich, so weit mein Material reicht, bestätigen muss, bei allen Arten, welche zur Section Euvaccinium gehören (Vaccinium Myrtillus L., V. myrtilloides Hook., V. ovalifolium Sm., V. parvifolium Sm., V. caespitosum Michx.) nur Einzelkrystalle, bei der zur Section Cyanococcus gehörigen nur Drusen und zwar nur im Leitparenchym[13]), ebensolche bei den Arten der Section Vitis idaea, aber hier im ganzen Mesophyll. Es wird also, wie Haberlandt[14]) sagt, neben ernährungsphysiologischen Einflüssen „zweifellos in zahlreichen Fällen die specifische Constitution des Plasmas der betreffenden Pflanzenarten für die Ausbildungsweise der Kalkoxalatkrystalle — ob als Einzelkrystalle, als Raphidenbündel etc. — entscheidend sein; freilich ist uns eine Einsicht in die Mechanik dieser Beeinflussung vollständig verschlossen"[15]).

Die Ausbildung der beiden Epidermen ist so ziemlich von einer und derselben Tendenz beeinflusst. Die Oberhaut der Oberseite besteht aus unregelmässig gebuchteten (Fig. 2), im Querschnitt mehr



Fig. 2. Epidermis der Oberseite, Flächenansicht. Vergrösserung 800.

oder weniger rechteckigen (Fig. 1, ep o), ziemlich grossen Zellen, deren Länge 34—44 μ beträgt. Spaltöffnungen sind nur spärlich aufzufinden[16]). Ueber den Blattnerven ist die Epidermis eingesunken (Fig. 1), und daselbst tragen die Zellen die für das Genus Vaccinium charakteristischen einzelligen dickwandigen und an der Oberfläche mit kurz-stricheligen Wärzchen verdickten Haare, welche auch auf der Unterseite vorkommen. Die gut entwickelte Cuticula bildet auf den Epidermiszellen sehr kräftige Streifen, richtiger Falten, deren Mächtigkeit sich auch am Querschnitt bequem beobachten lässt. Auch die Cuticula nimmt Antheil an der Charakterisirung der Species[17]).

Viel stärker gebuchtet, mit hochwelligen Contouren versehen, erscheinen die Zellen der Epidermis der Unterseite (Fig. 3).

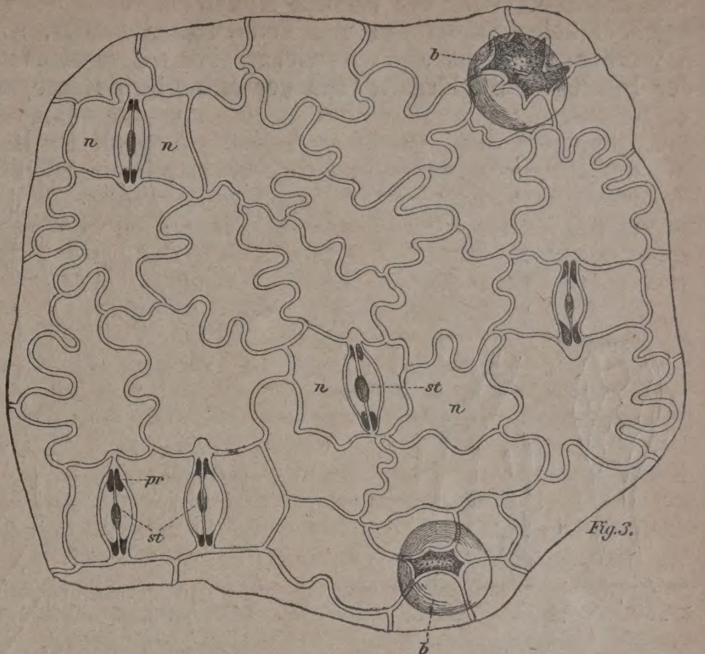


Fig. 3. Epidermis der Unterseite, Flächenansicht. Vergrösserung 800. *b* Blasendrüse, *pr* Inhalt der Schliesszellen (*st*), Zwillingsspaltöffnungen, *n* Nebenzellen.

Wo sie die Blattnerven überziehen, sind sie langgestreckt und porös getüpfelt (Fig. 4) und von einer sehr kräftig-faltigen Cuticula überlagert; daselbst entspringen auch wieder zahlreiche dickwandige warzige Haare (Fig. 4, h). Die unterseitige Oberhaut ist sehr reich an Spaltöffnungen. Am ausgewachsenen Blatte bilden die beiden Schliesszellen einen elliptischen Contour, die Längenmaasse betragen 34—37 μ, die der Breite 16—20 μ. Mitunter sind auch Zwillingsspaltöffnungen wahrzunehmen (Fig. 3, st_1). Jeder Spaltöffnungsapparat ist von zwei Nebenzellen begleitet (Fig. 3, *n*), und nicht selten zeigen die Wände der angrenzenden Zellen an den Polen der Spaltöffnungen zapfenartige Verdickungen, wie sie z. B. auch an Folia Aconiti[18]) vorkommen. In den Schliesszellen (der trockenen Blätter) ist der Inhalt (Chlorophyllkörner, Stärke) nur an den Polen angehäuft (Fig. 3, *st*, *pr*) so dass diese vier gefärbten Inhaltsmassen von den übrigen farblosen Partien der Schliesszellen auffällig sich abheben; ja dies macht den Eindruck, als ob die übrigen Theile des Lumens vollkommen verdickt wären, bei Gramineen und Cyperaceen ist dies ja in der That der Fall. Im Querschnitt zeigen die Spaltöffnungen dasselbe Verhalten wie die von Vaccinium Myrtillus; dort wird darüber Einiges mitgetheilt werden.

Was die Trichome der unterseitigen Oberhaut betrifft, so wurde schon das Vorkommen der einzelligen Haare bemerkt. Diese sind mitunter ähnlich dem Baumwollhaar um ihre Längsaxe gedreht; die Enden sind stets stumpf. Ihr Inhalt erscheint nach Erwärmen in Kali in Gestalt goldgelber oder brauner, homogener, tropfenähnlicher Massen, meist nur von sehr geringer Quantität (Fig. 4, *in*).

Viel charakteristischer aber, als die einzelligen Haare, sind die den Vaccinien eigenthümlichen Stieldrüsen. Dieselben sitzen sowohl an der Blattunterseite, besonders nahe dem Blattgrunde, als auch — und das muss besonders hervorgehoben werden — an den Blattzähnen. Sie sind es, welche das Vacciniumblatt und insbesondere den kaukasischen Thee, sofort erkennen lassen, und ihnen gebührt bei der Differentialdiagnose die vornehmste Beachtung (Fig. 5 u. 6, *d*). Die Stieldrüse besteht aus einem aus zwei Zellreihen (Fig. 5, *B*), selten aus einer oder aus drei Zellreihen (Fig. 5, *A*) gebildeten Fuss, der 4—5, im Allgemeinen isodiametrische, Zellen hoch ist. Der Fuss trägt ein ellipsoidisches, zellenreiches Köpfchen (Fig. 5) mit sehr reichem Inhalte[19]). Dieser macht das Köpfchen fast vollständig opak (dunkelbraun). Kocht man ein Stück des Blattrandes in Kalilauge und setzt hierauf Essigsäure hinzu, so werden erst die Köpfchenzellen deutlich. Der Inhalt derselben ist im Allgemeinen sehr resistent. Kali und Alkohol lösen denselben nur zum Theil; die Stielzellen erscheinen hierbei gelb. Hingegen bewirkt heisses Kali ein anderes, sehr auffälliges Phänomen. Wird ein Stück des Blattrandes (mit Stieldrüsen) in verdünnter Kalilauge bis zum Aufkochen erhitzt, so schiessen am Blattrande, im Inneren der Haare am Grunde und in den Drüsenstielzellen zahlreiche, höchst zarte, in Büscheln gestellte Krystallnadeln (Fig. 7) an, welche nach Zusatz von Essigsäure sofort

[12]) Niedenzu, l. c. S. 42 des Separatabdrucks.

[13]) Unter Leitparenchym versteht man nach Haberlandt jene parenchymatischen Zellenzüge, welche in den Blattspreiten die Parenchymscheiden der Gefässbündel und das Parenchym der „Nerven", in Blattstielen und Stengeln vorzugsweise das Rindenparenchym, im secundären Holzkörper das Holz- und Markstrahlenparenchym bilden und zur Leitung der stickstofflosen Bildungsstoffe bestimmt sind.

[14]) Physiologische Pflanzenanatomie. Leipzig 1884, 337.

[15]) Vielleicht doch nicht so sehr, wenn die Forschungen über die Protoplasmastructur in der Weise, wie bisher, fortschreiten.

[16]) Vergl. Niedenzu, l. c. S. 26.

[17]) Niedenzu, l. c. S. 6 u. ff.

[18]) Vogl, Anatomischer Atlas zur Pharmakognosie 1887, Tafel 16, IIc (Epidermis der Unterseite).

[19]) Die Stieldrüse entspricht dem 3. Typus der Niedenzu'schen Eintheilung (l. c. S. 15). „Die Zellen des Fusses sind minder starkwandig, zuweilen selbst dünnwandig und überdies isodiametrisch, ja mitunter sogar in der Längsrichtung des Haares zusammengedrückt und stehen gewöhnlich nur in 2 Reihen".

verschwinden. Wird der Versuch mit einem Blattstück gemacht, an welchem keine Stieldrüsen und keine Haare haften, so treten die Krystallnadeln nicht auf. Es liegt daher die Annahme nahe, dass der Inhalt der Stieldrüsen (und der einzelligen Haare) das Material

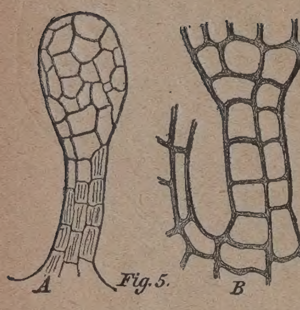


Fig. 5.

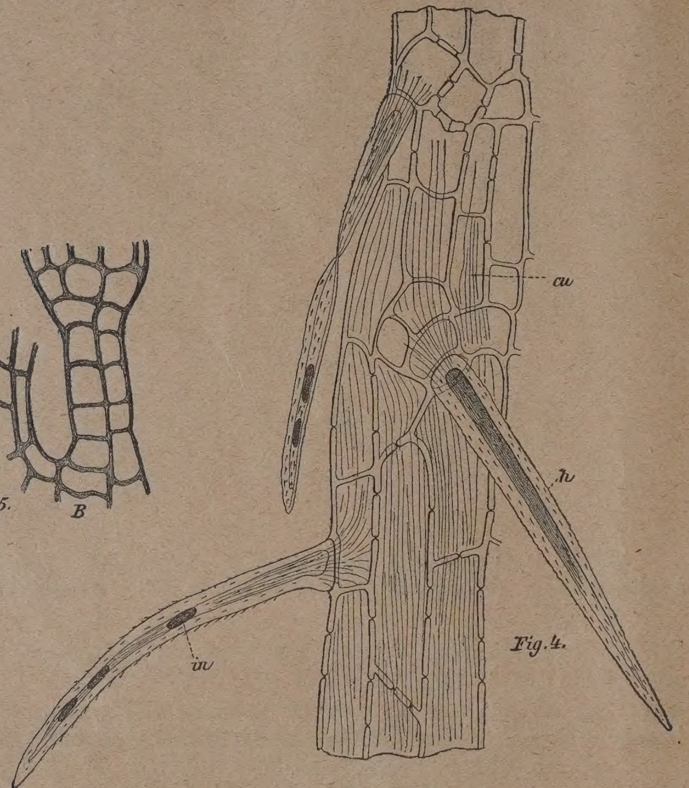


Fig. 4.

Fig. 4. Epidermis der Unterseite über einem Blattnerv. Vergrösserung 800 *a* Inhalt der Haare (*h*) nach Kochen in Kalilauge.

Fig. 5. Blattranddrüse. *A*, Vergrösserung 200, Stiel mit 3 Zellreihen; *B*, Vergrösserung 900, nur der Stiel und die Basis des Drüsenköpfchens gezeichnet, überall der Inhalt fortgelassen.

zur Bildung dieser Krystalle abgiebt. Ob dieselben mit den in den Ericaceen nachgewiesenen specifischen chemischen Individuen[20]) im Zusammenhange stehen, muss erst durch weitere Untersuchungen klargelegt werden.

Am Blattrande finden sich auch mitunter nur Zellhöcker oder Buckel ohne Stieldrüsen vor, in welchen ebenfalls die vorher erwähnten Nadeln nach Anwendung von Kali auftreten. Niedenzu[21]) hat solche Höcker bei Arctostaphylos uva ursi auf der Blattfläche gefunden und fasst sie als Ueberreste des Fusses der einzelligen Deckhaare auf. Bei Vaccinium Myrtillus sind sie ebenfalls vorhanden und stellen daselbst thatsächlich die Träger der einzelligen Haare vor. Bei Vaccinium Arctostaphylos kommen sie aber nur als Zahnbildung des Blattrandes vor und scheinen ebenfalls einen secretorischen Charakter zu besitzen.

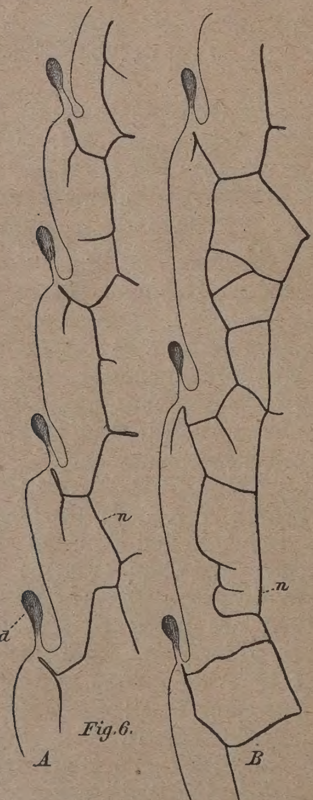


Fig. 6.

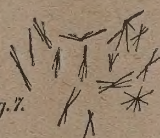

Fig. 7.

Fig. 6. Stücke des Blattrandes. Vergr. 50. *d* Blattranddrüsen, *n* Nerven.
Fig. 7. Krystallnadeln am Blattrande und in den Haaren, nach Einwirkung kochender Kalilauge. Vergrösserung 600.

Unsere Pflanze besitzt auf der unterseitigen Blattepidermis noch eine dritte Trichomform, die den Beobachtern bisher entgangen zu sein scheint. Zwischen den Oberhautzellen sind weit kleinere unregelmässige, etwas verdickte und braunwandige Zellen eingeschaltet, über welche sich eine mächtige, farblose, sehr dünnwandige „Blase" wölbt (Fig. 3b). Da ich leider nur ausgewachsene Herbarblätter untersuchen konnte, und da an den zu Thee zubereiteten Blättern diese Gebilde nur sehr undeutlich zu beobachten sind (die „Blase" fehlt fast immer), so konnte der Bau dieser Gebilde nicht einwurfsfrei klargelegt werden. Was in der Flächenansicht wahrgenommen werden kann, zeigt Fig. 3b, allerdings in zwei Einstellungsebenen. Die in der Oberhaut liegende Zelle dürfte den Fuss oder die Drüsenzelle selbst vorstellen, wofür auch der feinkörnige bräunliche Inhalt spricht. Dann wäre die darüber sich wölbende Blase die abgehobene Cuticula, wofür wir das Analogon bei den Labiatendrüsen (natürlich abgesehen von den Fusszellen derselben) besitzen. Stellt aber die Blase selbst eine Zelle dar, dann reiht sich dieses Gebilde in die Gruppe der Blasenhaare (Perldrüsen), welche von Mesembryanthemum und von Piperaceen[22]) bekannt sind. An manchen Stellen zeigte sich die Blase faltig, zerknittert, von der Unterlage auch losgelöst. Querschnittansichten davon gelangen insofern nicht, als wohl die verdickte Oberhautzelle (Fusszelle), nicht aber die Blase am Querschnitt sichtbar waren. Es schien mir nun sehr seltsam, dass einem so genauen und gewissenhaften Beobachter, wie Niedenzu, diese Drüsen entgangen sein sollten. Er bezeichnet als 4. Typus der Drüsenhaare (S. 16) die aus drei und mehr Zellreihen gebildeten zungenförmigen Haare (von mir auch an Vacc. Arctostaphylos und an Vitis idaea beobachtet), welche eine Sonderung in Fuss und Kopf nicht mehr deutlich erkennen lassen. „Bei manchen Epigynium- und Agapates-Arten sinkt das Haar derart in eine Vertiefung der Epidermis ein, dass seine Zellen mit denjenigen der Epidermis in gleicher Höhe liegen, selbst von ihnen schliesslich überwallt werden, wie bei Vaccinium (Epigynium) myrtoideum (Blume) Hook. f." Die Drüsen werden sonach der Epidermis möglichst genähert, und „so entsteht aus dem Drüsenhaar schliesslich eine Art Hautdrüse . . ." Dieser Hautdrüsen würde sich nun die oben beschriebene Blasendrüse anschliessen, wobei allerdings der Charakter der Blase — ob Zelle, ob Cuticularblase — noch nicht endgiltig festgestellt ist.

Die Blattnerven weisen bei den untersuchten Vaccinien den gleichen Bau auf und unterscheiden sich nur durch die mehr oder weniger starke Entwickelung der Bastbeläge und vielleicht auch durch die Anordnung der Gefässe, bezw. Gefässgruppen. Jeder vollständig entwickelte Nerv besteht aus 2 Bastbelägen, die das Mestom einschliessen. Immer ist der an der Unterseite gelegene Bastbelag (Fig. 1) viel stärker entwickelt, als der der Oberseite zugekehrte; letzterer besitzt nur eine oder zwei Bastzellreihen. Eine Verschiedenheit giebt sich auch noch kund in der seitlichen Entwickelung der Bastzellen, ob also die beiden Beläge mit einander zusammenhängen (das Mestom gänzlich einfassen) oder nicht. Ob diese Verschiedenheit einen specifischen Charakter besitzt, wage ich nicht zu entscheiden, wenn auch meine Befunde dafür sprechen. Bei V. Arctostaphylos sind sie von einander getrennt; bei Vaccinium Myrtillus constant durch je eine seitliche Bastzellreihe mit einander verbunden, bei Vaccinium uliginosum und Vaccinium vitis idaea wieder getrennt. Die Bastzellen sind bei allen Arten mächtig verdickt, das Lumen ist daher sehr klein. Das Gefässbündel ist collateral gebaut; der Gefässtheil (Hadrom, Fig. 1, *H*) liegt an der Oberseite; bei V. Arctostaphylos sind die Gefässe meist deutlich in Radialreihen angeordnet. Libriform ist nur schwach entwickelt. Der Siebtheil (Leptom) liegt näher der Unterseite (Fig. 1, *L*); das umgebende Leitparenchym (Fig. 1, *LP*) enthält, wie auch das Schwammparenchym, Krystalldrusen. Die Gefässe sind nur Spiroiden.

Der kaukasische Thee besteht aus den gerösteten und gerollten Blättern in verschiedenem Alterszustande, jugendliche scheinen weitaus zu überwiegen. An einem solchen trägt auch die Epidermis der Oberseite, wo sie über die Nerven zieht (Fig. 9), sehr reichlich Haare und Stieldrüsen; an letzteren ist häufig noch (oder überhaupt?) keine Differenzirung in Stiel und Köpfchen vor sich gegangen, sie sind von der Basis bis zum Scheitel gleich dick. Die Randzähne tragen die typischen Stieldrüsen. Die Zellen der unterseitigen Epidermis (Fig. 8) sind verhältnissmässig klein, aber schon

[20]) Als ein solches ist vor Allem das Arbutin (Vacciniin), ein Glykosid von der Formel $C_{12}H_{16}O_7$, zu nennen, das beim Kochen mit verdünnten Säuren in Zucker und Hydrochinon (Kavalier's Arctuvin $C_6H_6O_2$) zerfällt. Letzterem kommt die Wirksamkeit in therapeutischer Beziehung bei Blasenkatarrhen etc. zu. Ferner sind anzuführen das Methylarbutin ($C_{13}H_{18}O_7$), das Ericolin ($C_{34}H_{56}O_{21}$), das Urson ($C_{20}H_{32}O_2$, farblose Nadeln, aber in conc. Schwefelsäure mit orangegelber Farbe löslich), u. a. vergl. Husemann-Hilger, Die Pflanzenstoffe *1884*. 2, 1125.

[21]) l. c. S. 12.

[22]) Tschirch, Angewandte Pflanzenanatomie *1889*, 266.

stark faltig-cuticularisirt und haften so lose an dem Schwammparenchym, dass an den meisten Präparaten diese Oberhaut sich freiwillig ablöst und frei neben den Mesophyllstücken liegt. Die Spaltöffnungen — mit fast kreisrundem Contour — findet man in allen Stadien der Entwickelung, von der ersten Anlage (eine einzige Theilungswand) bis zum fertigen Schliesszellenpaar. Ein solches Stadium zeigt Fig. 8, *st'*, und der Bildungsvorgang, welcher von Niedenzu (l. c. S. 26—27) vollkommen exact dargestellt worden ist (sein erster oder Vacciniioiden-Typus), ist folgender. Die Spaltöffnungsmutterzelle theilt sich „zunächst

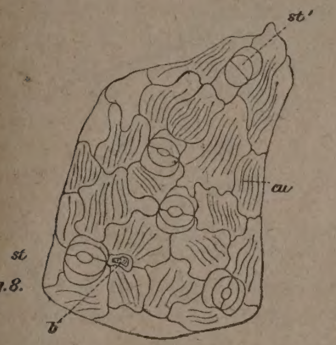


Fig. 8.

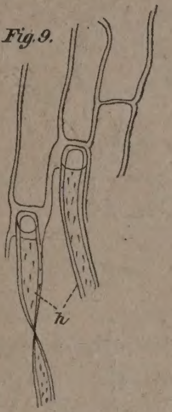


Fig. 9.

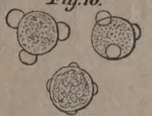


Fig. 10.

Fig. 8. Epidermis der Unterseite eines Blattes aus dem kaukasischen Thee (sehr jugendliches Blatt von Vacc. Arctostaphylos), in Kalilauge erwärmt. *st* Spaltöffnungen, *st'* noch unentwickelte Spaltöffnung, *b* Blasendrüse (Vergrösserung 600).

Fig. 9. Epidermis der Blattoberseite, Oberhautzellen über einen Nerv laufend. *h* Haare, Vergrösserung 600.

Fig. 10. Pollenkörner (zufällige Beimischung), Vergrösserung 400.

in zwei Zellen durch eine Radialwand an der Stelle, an welcher später die Spalte auftritt; jede der Tochterzellen sondert sich sodann, nachdem bereits die Oeffnung vorhanden ist, in die Schliesszelle und die ihr bezw. der Spalte parallele Nebenzelle". Diesen Act der Entwickelung stellt unsere Fig. 8, *st'* vor. Aus diesem Grunde sind die beiden Nebenzellen und die Schliesszellen parallel geordnet, gewissermaassen zu einem Rechteck zusammengefügt.

Im Thee sind ziemlich reichlich Pollenkörner enthalten (Fig. 10). Dieselben sind fast kugelrund, dreiporig (sehr selten vierporig), fast glatt, blassgelblich. Bei den Vaccinien sind nun bekanntlich die Pollenzellen tetraëdrisch mit einander verbunden, wie man sich leicht bei allen unseren einheimischen Arten überzeugen kann. Auch V. Arctostaphylos hat solche Pollencomplexe (die Tetrade misst 40—44 μ), und es können daher die im Thee aufgefundenen Pollenkörner nur eine (zufällige) Beimischung vorstellen. Wahrscheinlich fand während des Einsammelns der Theeblätter die Stäubung einer windblüthigen Pflanze statt, wobei deren Pollen (Durchmesser 40—51 μ) auf die Theeblätter fielen und mit eingesammelt wurden. Die hier mitgetheilten anatomischen Verhältnisse charakterisiren den kaukasischen Thee gegenüber dem echten Thee und seinen sogen. Surrogaten so prägnant, dass die Determinirung einer betreffenden Probe wohl keiner Schwierigkeit unterliegen kann. Weit schwieriger aber ist es, denselben von den Blättern anderer Vacciniumarten zu unterscheiden. Soweit sich dies auf die einheimischen Arten bezieht, soll in dem Folgenden das nöthige diagnostische Material gegeben werden[23]).

2. Vaccinium Myrtillus L. (Heidelbeere). Das Blatt ist in der Regel zweischichtig. Pallisaden stehen in einer oder in zwei Reihen[24]), die zweite (innere) Reihe ist stets sehr kurz. Die Schwammparenchymzellen sind mehrarmig, die Arme meist kurz; ich fand gewöhnlich nur 3—4 Reihen dieser Zellen. Die Epidermiszellen der Oberseite sind grossbuchtig, an vielen Stellen zeigen die Contouren einen fast rechtwinkelig gebrochenen Verlauf (Fig. 11). In jeder Zelle ist ein farbloser, glatter, homogener, glänzender (tropfenartiger?) Körper vorhanden. Grösse der Zellen 40—64 μ. Ueber Blattnerven verlaufende Oberhautzellen sind wie immer langgestreckt und mit einer stark faltigen Cuticula überzogen; an den übrigen Zellen ist die letztere glatt. Einzelne Haare entspringen über den Blattnerven; sie besitzen den typischen Bau der Vacciniumhaare, sind aber viel kürzer als bei Vaccinium Arctostaphylos. Stomata fehlen. Die Epidermiszellen der Unterseite sind sehr stark gebuchtet (Fig. 12), auffällig dünnwandig[25]); an den Ecken der Buchten finden sich häufig locale Verdickungen in Form von Zäpfchen oder Knötchen, die besonders kräftig hier und da an den Polen der Spaltöffnungen auftreten, wodurch diese wie kurz gehörnt aussehen (vergl. Fig. 12, *st*). Grösse 37—68 μ. An vielen Stellen erheben

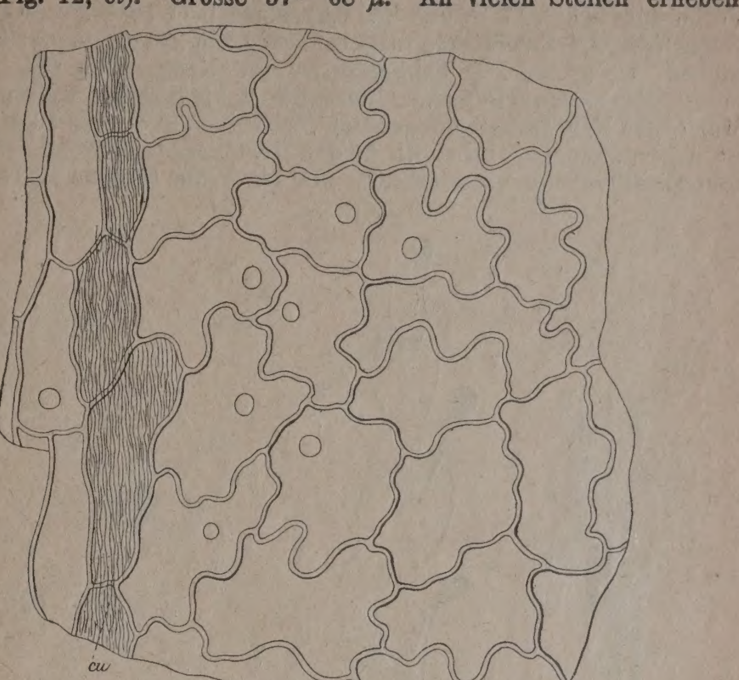


Fig. 11.

Fig. 11. Epidermis der Oberseite, Flächenansicht. Vergrösserung 800.

sich die Oberhautzellen zu Buckeln oder Höckern (Fig. 14), an deren Scheitel die typisch gebauten Stieldrüsen entspringen. Solche

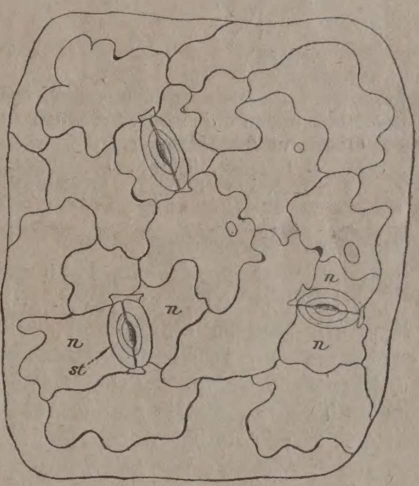


Fig. 12.

Fig. 12. Epidermis der Unterseite, Flächenansicht. Vergrösserung 800.

stehen auch auf den Blattrandzähnen (Fig. 16). Die Blattnervendecke (Fig. 13) hat langgestreckte, porös getüpfelte, streifig cuticularisirte Zellen. Die Spaltöffnungen sind elliptisch (Länge 34 μ, Breite 20 μ),

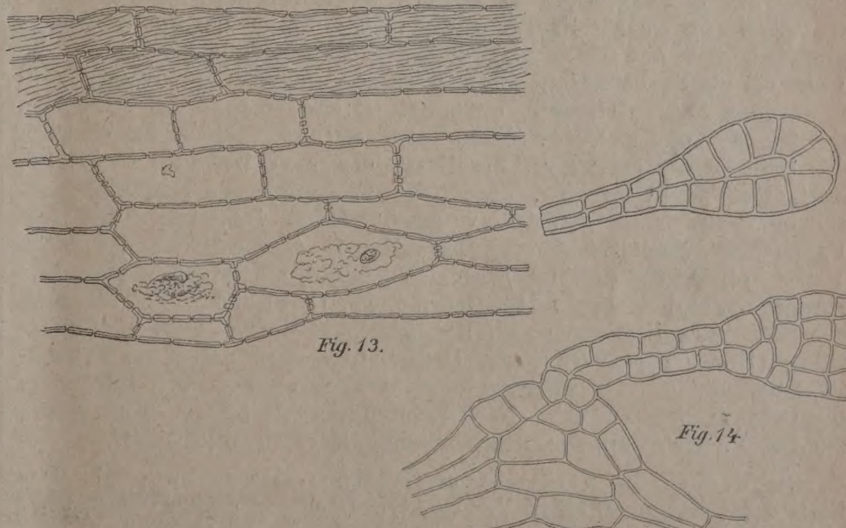


Fig. 13. Fig. 14.

Fig. 13. Epidermis der Unterseite über einem Blattnerv. Vergr. 800.
Fig. 14. Stieldrüsen. Vergrösserung 800.

von zwei Nebenzellen begleitet (Fig. 12, *nn*), häufig über die Epidermiszellen etwas emporgehoben. Der Bau der Spaltöffnungen ist folgender (Fig. 17): An der Oberseite springt die Cuticula vor

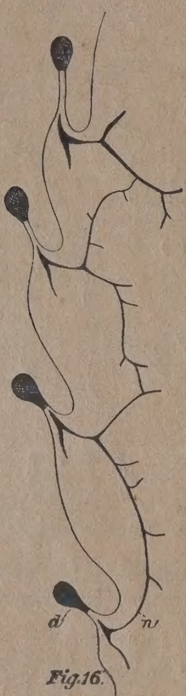
[23]) Niedenzu hat die anatomischen Merkmale zahlreicher Arten der Arbutoideae und Vaccinioideae zu einem analytischen Bestimmungsschlüssel verarbeitet, welcher auch für die angewandte Mikroskopie von hohem Werthe ist.

[24]) Niedenzu giebt in seiner Tabelle 2 Reihen an (S. 68). Mitunter findet man Blätter, an denen eine deutliche Differenzirung in diese Schichten nicht eingetreten ist (Niedenzu S. 30). Es liegt dies nicht allein in Alters-, sondern wohl auch in Standorts-Verschiedenheiten.

[25]) Das nächstverwandte V. caespitosum Michx hat verdickte Epidermiszellen (Niedenzu, l. c. S. 68).

und erscheint im Querschnitt als eine scharfe, nach aufwärts gerichtete Spitze. Dadurch entsteht die Eisodialöffnung[26]), welche in den Vorhof führt (Fig. 17, *E* und *V*). Eine eigentliche (durch die Cuticula) geschaffene Opisthialöffnung (*o*) kann ich nicht erkennen, ausserdem wölben sich unter den Schliesszellen die Nebenzellen (Fig. 17, *n*) soweit gegen den Hinterhof, dass die Schliesszellen wie in einer Mulde der Nebenzellen eingebettet erscheinen. Von den Blattnerven ist hervorzuheben, dass die beiden Bastbeläge mittelst seitlicher Bastzellreihen zusammenhängen, und dass die Gefässe in Gruppen





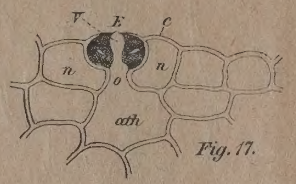
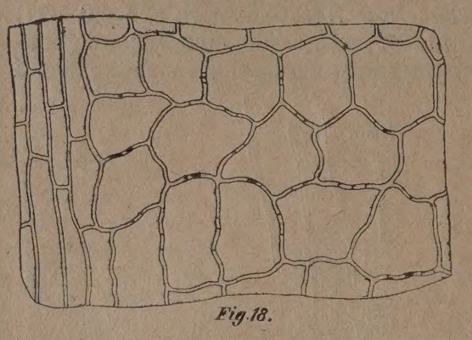


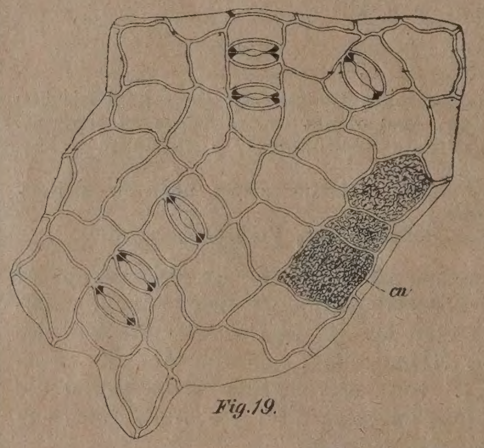
Fig. 15. Stück aus einem Blattnerv mit Krystallkammerfasern.
Fig. 16. Stück des Blattrandes. *d* Blattranddrüse, *n* Nerven, Vergr. 50.
Fig. 17. Stück der Oberhaut der Unterseite mit Spaltöffnung und Athemhöhle. Vergrösserung 800. *E* Eisodialöffnung, *V* Vorhof, *o* Opisthialöffnung (kaum entwickelt wegen der sich vorwölbenden Nebenzellen *nn*), *c* Cuticula, *ath* Athemhöhle.

vereinigt sind. Besonders charakteristisch für das Myrtillus-Blatt ist das überaus reichliche Vorkommen von Einzelkrystallen von Calciumoxalat im Leitparenchym (Fig. 15). Alle stärkeren Nerven sind von Krystallkammern eingesäumt, und in diesem Vorkommen können wir einen zur Differentialdiagnose tauglichen Charakter erkennen; während die Stieldrüsen (mit 2 Zellreihen des Stieles) den kaukasischen Thee und das Heidelbeerenblatt (als Vaccinium-Arten) charakterisiren, lassen beide durch die Krystallformen sich leicht aus einander halten; ersterer hat nur Drusen (im ganzen Mesophyll), letzteres Einzelkrystalle im Leitparenchym. Ganz vereinzelt habe ich im Schwammparenchym einige Male eine Druse gefunden.

Hier soll noch ein mikrochemisches Verhalten besprochen werden. Ein frischer Schnitt, in Kalilauge gelegt, umgiebt sich sofort mit einer schön gelben, allmälich in Grüngelb übergehenden Lösung. In den Pallisaden beginnt sich eine unregelmässige kantige Masse kupferroth bis rothbraun zu färben; betrachtet man die Pallisaden von oben (wo sie als Kreise erscheinen), so wird der rothe Körper, umgeben von den Chlorophyllkörnern, wahrgenommen. Die rothe Färbung bleibt erhalten, auch wenn der Schnitt mit Wasser ausgewaschen und in Glycerin eingelegt ist; sie ist noch nach Monaten mit freiem Auge sichtbar. Eine rothe Färbung zeigen ferner auch der Sieb- und Gefässtheil, die Bastfasern sind farblos. Die Oberhautzellen der Oberseite, sowie die Füllzellen am Hauptnerv erscheinen rosenroth gefärbt, vielleicht durch Infiltration aus den Pallisaden. Nach Zusatz von Eisenchlorid verschwindet die rothe Farbe vollständig und macht einer grünlich schwarzen Platz. Der Hauptbestandtheil der festen Körper ist Gerbstoff. Kocht man ein Stück des Blattrandes in Kalilauge, so färben sich die Blattzähne (Höcker) gelbgrün, die Drüsenstiele rein gelb, die Drüsenköpfchen bleiben tiefbraun, wie sie vorher waren, nur erscheinen die Drüsenzellen deutlich. Nach Behandlung mit heissem Kali treten die bei V. Arctostaphylos beschriebenen Krystalle nicht auf.

3. Vaccinium uliginosum L. (Moor- Rauschbeere). Das Blatt zeigt einige auffällige Verschiedenheiten von den beiden vorher besprochenen. Es fehlen die typischen Stieldrüsen[27]) und die Krystalle gänzlich, die einzelligen Haare sind nur sehr spärlich vorhanden. Das Blatt ist bifacial gebaut. Das Pallisadenparenchym ist zweireihig, die erste (obere Reihe) besteht aus sehr langen und schmalen Zellen. Das Schwammparenchym ist grosslückig, 4—5-reihig. Auch die Epidermen differiren nicht unbedeutend. Die der Oberseite besteht aus unregelmässig und abgerundet 4—6-eckigen, mit verbogenen Wänden versehenen, ziemlich flachen Tafelzellen (Fig. 18),





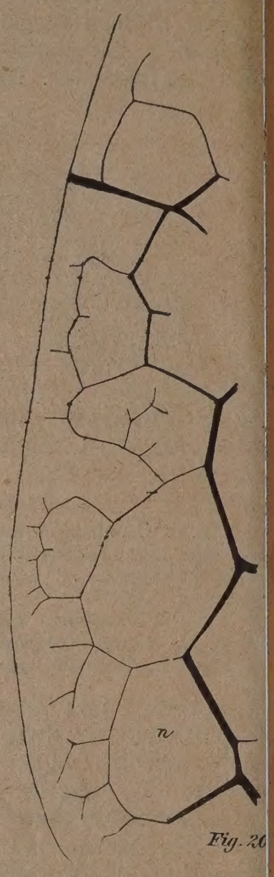


Fig. 18. Epidermis der Oberseite, Flächenansicht. Vergrösserung 800.
Fig. 19. Epidermis der Unterseite, Flächenansicht. Vergr. 800. *cu* Cuticula.
Fig. 20. Stück des Blattrandes. *n* Nerven.

die an den Seitenwänden getüpfelt sind. Die Cuticula ist verhältnissmässig schwach entwickelt und glatt; über den Blattnerven ist die Oberhaut eingesenkt. Grösse der Zellen 34—50 μ. Die Epidermiszellen der Unterseite sind ebenfalls unregelmässig polygonal in der Flächenansicht (Fig. 19), die Wände sind stärker verbogen, die Zellen etwas höher, die Anordnung derselben bemerkenswerth; sie sind nämlich in Längszügen angeordnet, wie es die Fig. 19 deutlich erkennen lässt. Die ziemlich reichlich vorkommenden Spaltöffnungen weisen den schon bekannten Bau auf, die vier Inhaltsmassen der zwei Schliesszellen (an den Polen) sind dreieckig und scharf abgehoben, die zwei Nebenzellen bilden zusammen ein Rechteck, Zwillings-Spaltöffnungen sind nicht selten. Besonders charakteristisch ist die Cuticula ausgebildet; sie liegt nicht streifig faltig, sondern wie eine dicke, oberflächlich gekörnt-rauhe Masse auf und zeigt eigenthümliche Trennungen oder Lösungen des Zusammenhanges (Disparationen) in Form von zarten, gebrochen verlaufenden Sprunglinien (Fig. 19, *cu*). Die vereinzelt vorkommenden Haare sind einzellig, kurz, spitz, dickwandig, glatt. Die Blattnerven erscheinen im Querschnitt gestreckt oval, die Gefässe stehen in Gruppen, der Siebtheil ist nur mässig entwickelt: die Bastbeläge zu beiden Seiten mehrschichtig, nicht mit einander verbunden. Weder im Leitparenchym noch im Merenchym sind Krystalle zu finden. Mit heisser Kalilauge behandelte Schnitte zeigen keine Krystallnadelbildung.

4. Vaccinium vitis idaea L. (Preisselbeere). Eine besondere Festigungseinrichtung, der sog. Randbast, die Mächtigkeit des Assimilationsgewebes und die höchst massig entwickelte Cuticula geben dem Blatte einen specif. Charakter. Das Blatt ist bifacial gebaut. Die Pallisadenschicht ist meist 3- oder 4-, selbst 5-reihig. Die ersten 3 Reihen sind ziemlich gleich hoch; das Schwammparenchym besteht aus 6—8 Reihen[28]) und ist nicht so locker wie bei V. Arctostaphylos, daher auch das leichte Lostrennen der unterseitigen Epidermis nicht statthaben kann. Die Epidermis der Oberseite besitzt eine enorm mächtige Cuticula (Fig. 21, *A*), deren freie Oberfläche etwas höckerig rauh (Fig. 21 *A*, *cu*), aber nicht von Sprunglinien durchsetzt ist. Die Zellen sind in der Fläche polygonal mit wenig gebogenen oder schwach gewellten Wänden (Fig. 21, *A*), die Höhe der Zellen ist viel geringer als die Dicke der Cuticula, die unteren (inneren) an die Pallisaden grenzenden Wände sind merklich verdickt und stärker als die radialen Seitenwände. Reiche Porentüpfelung ist vorhanden. Grösse 34—48 μ. Interessant ist die Schichtenzerlegung der ver-

[26]) Vergl. Tschirch, Angewandte Pflanzenanatomie *1889*, 433.
[27]) Darüber bemerkt Niedenzu (l. c. S. 13): „So sind besonders häufig die den Abschluss der Randzähne darstellenden Haare umgeformt, z. B. bei Vaccinium uliginosum L.“ — Das ausgewachsene Blatt ist aber ganzrandig.
[28]) Das ganze Assimilationsgewebe nach Niedenzu aus typisch 12 Reihen.

dickten Wand. Kocht man einen Schnitt in Kalilauge, so differenzirt sich die Zellmembran in 4 Schichten (Fig. 21, *B*), in die Mittellamelle (1), in eine wenig quellende (2) und in eine stark aufquellende (3) Verdickungsschicht und in das Innenhäutchen (4). Diese Oberhaut trägt über den Nerven kurze, einzellige warzige Haare (Fig. 21, *C*). Durch

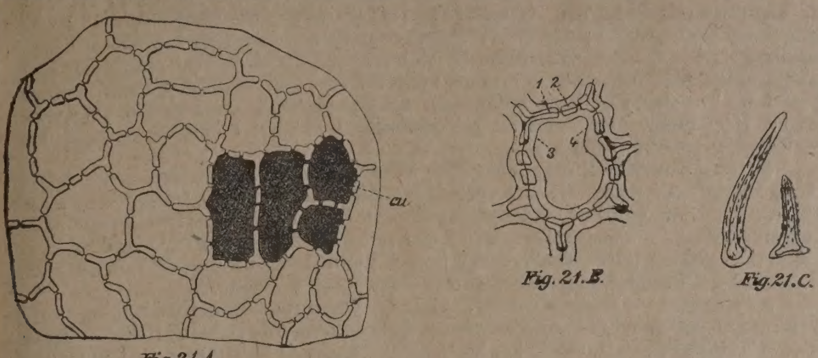


Fig. 21. *A* Epidermis der Oberseite. Vergr. 800. *B* eine Epidermiszelle, in Kalilauge gekocht, Vergrösserung 900. *C* Haare.

die unregelmässig auftretende Verdickung erscheinen die Zellen der unterseitigen Oberhaut fast gänzlich verschieden, und die bildliche Darstellung derselben (Fig. 22) erweist sich als nicht gerade leicht; die Figur giebt auch nur ein beiläufiges Bild dieser Zellen. Die abgerundet

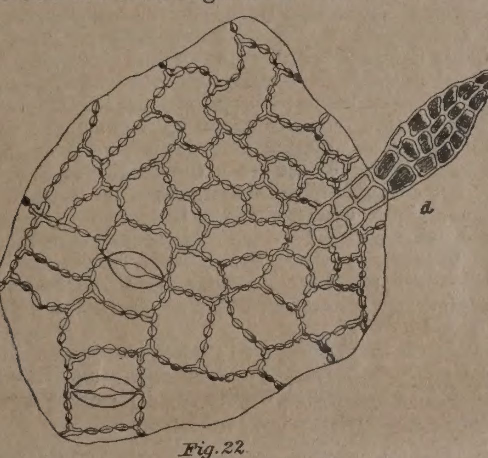


Fig. 22. Epidermis der Unterseite. *d* Drüse.

polygonalen Zellen besitzen rosenkranzartig (in der Fläche) verdickte Wände, das einzelne Wandstückchen erscheint elliptisch oder eirundlich. Die verschieden breit-elliptischen Spaltöffnungen (Fig. 22) zeigen den für Vaccinium typischen Bau. Die Blattunterseite trägt zahlreiche Stieldrüsen (Fig. 22, *d*), deren zweizellreihiger Stiel verschieden lang, deren Köpfchen theils keulenförmig, theils eiförmig sind. Im Mesophyll sind zwar nicht reichlich, aber recht ansehnliche Calciumoxalatdrusen enthalten.

Die Nerven besitzen zwei nicht verbundene Bastbeläge; der obere ist meistens einreihig. Das Hadrom zeigt die Gefässe in radialen Reihen; der Siebtheil ist reichlich entwickelt, der Umriss des ganzen Bündels kreisrund oder breit eirund. Kaltes Kali bewirkt wieder die bekannte grünlich-gelbe Lösung eines Theiles des Inhaltes. Kocht man einen Schnitt in Kalilauge, so wird die Lösung

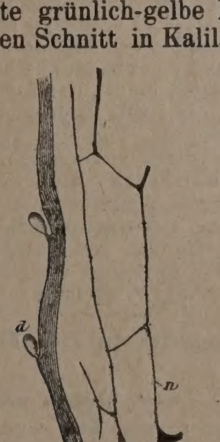


Fig. 23. Stück des Blattrandes. *br* Bastrand, *n* Nerven, *d* Drüsen.

tief weinroth und färbt Leinwand dauernd bräunlich-roth. In zahlreichen Mesophyllzellen erscheint ein rundlicher, scharf abgegrenzter, rothbrauner Inhaltskörper von körniger Structur; einzelne Körner sind grösser. Krystallnadeln sind nicht zu beobachten. Ein Tropfen

Uebersichtliche Zusammenstellung der diagnostischen Charaktere.

Vaccinium	Cuticula Oberseite.	Cuticula Unterseite.	Epidermis Oberseite.	Epidermis Unterseite	Spaltöffnungen.	Trichome Deckhaare.	Trichome Stieldrüsen.	Trichome Blasendrüsen.	Pallisaden-Parenchym.	Schwamm-Parenchym.	Calciumoxalat.	Blattnerven Bastbelag.	Blattnerven Mestom.	Randbast.	Chemische Reactionen.
1. Arctostaphylos (kaukasischer Thee). Blatt abfallend, dünn, Rand fein gezähnt.	Streifig-faltig.	Auf den Nerven streifig.	Zellen buchtig, 34—44 μ.	Zellen sehr stark buchtig.	Auf beiden Seiten, oben spärlich. Elliptisch mit 2 Nebenzellen; mit Vor- und undeutlichem Hinterhof.	Einzellig, dickwandig, warzig, lang, auf beiden Seiten auf den Nerven.	Auf der Blattunterseite und den Randzähnen, Stiel 2-zellig.	Auf der Blattunterseite mit verdickter Basiszelle.	1- oder 2-reihig.	Mit reichlichen grossen Intercellularen.	Drusen im Mesophyll und Leitparenchym.	Der untere stärker, der obere schwächer; seitlich nicht verbunden.	Gefässe in Radialreihen.	Fehlt.	Nach Einwirkung kochender Kalilauge treten am Rande, in der Haarbasis und im Stiel d. Drüsen höchst zarte, büschelig stehende Krystallnadeln auf.
2. Myrtillus. Blatt abfallend, dünn, Rand klein gezähnt.	Auf den Nerven streifig-faltig.	Auf den Nerven streifig-faltig.	Zellen buchtig mit rechtwinklig gebrochenen Verlauf, 40—64 μ.	Zellen sehr stark gebuchtet, sehr dünnwandig, 37—68 μ.	Oben fehlend, unten reichlich; locale körnchenartig. Verdickungen.	Wie oben, aber kurz.	Auf der Blattunterseite (auf Buckeln) und am Rande.	Fehlen.	1- oder 2-reihig.	3—4 Zellreihen, Zellen kurzarmig.	Einzelkrystalle im Leitparenchym.	Seitlich zusammenhängend.	Gefässe in Gruppen vereinigt.	Fehlt.	Keine Krystallnadeln, im Mesophyll rothbraune Massen (nach Kali-Einwirkung), Farbe bleibend.
3. uliginosum. Blatt abfallend, etwas stärker, Rand glatt.	Glatt.	Dicke gekörnte rauhe Massen mit Sprunglinien.	Zellen unregelmässig 4—6-eckig, 34—50 μ, getüpfelt.	Zellen polygonal, Wände verbogen, in Längszügen angeordnet.	Auf der Unterseite reichlich, Zwillingsspaltöffnungen.	Sehr spärlich, kurz, glatt.	Fehlen oder sind umgeändert.	Fehlen.	2-reihig, erste Reihe aus sehr schmalen langen Zellen.	Grosslückig, 4—5-reihig.	Fehlt.	Oben und unten mehrreihig, nicht verbunden.	Gefässe in Gruppen, der ganze Querschnitt des Bündels gestreckt oval.	Fehlt.	Keine Krystallnadeln.
4. vitis idaea. Blatt immer grün, bleibend, dick, Rand gekerbt umgebogen.	Höchst mächtig entwickelt, etwas höckerig-rauh, ohne Sprunglinien.	Schwächer.	Zellen polygonal, Wände schwach gebogen, die an das Pallisadengewebe grenzende Wand verdickt.	Zellen abgerundet polygonal mit rosenkranzartiger Verdickung.	Verschieden breit elliptisch.	Auf der Oberseite über den Nerven, einzellig, warzig, kurz.	Auf der Blattunterseite zahlreich, Stiel verschieden lang, Köpfchen theils keulen-, theils eiförmig.	Fehlen.	3—4-reihig (auch 5-reihig), die ersten 3 Reihen gleich hoch.	6—8 Zellreihen.	Wenige, grosse Drusen im Mesophyll.	Oben einreihig, unten mächtig, nicht verbunden.	Gefässe in Radialreihen, der Umriss des ganzen Bündels kreisrund od. breiteirund.	Als besondere Festigungs-Einrichtung mächtig entwickelt.	Die durch Kali entstehende grünlichgelbe Lösung wird nach dem Kochen tief weinroth. In den Mesophyllzellen tritt hierbei ein rundlicher, scharfabgegrenzter körniger Körper von rothbrauner Farbe auf. Die Lösung wird durch Säuren gelb.

Essig-, Salz- oder Schwefelsäure hebt die rothe Färbung auf; Lösung und Inhaltskörper werden sofort weingelb. Eisensalze geben eine braune Fällung.

Von besonderer diagnostischer Bedeutung für das Preisselbeerblatt ist der Randbast. Längs des ganzen Blattrandes zieht ein starkes Bündel sehr verdickter Bastfasern (Fig. 23, *br*), welche direct an die Oberhaut anstossend den Rand vor dem Einreissen schützen sollen. Der Querschnittscontour des Bündels ist nahezu rund, bezw. abgerundet dreieckig. Die Zellen sind denen der Gefässbündelbastbeläge vollkommen ähnlich.

Fig. 1— 7: Vaccinium Arctostaphylos (Herbarexemplar).
Fig. 11—17: Vaccinium Myrtillus (frische Blätter).
Fig. 18—20: Vaccinium uliginosum (Herbarexemplar).
Fig. 21—23: Vaccinium vitis idaea (Herbarexemplar).

Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes.

Durch diese Rubrik bietet die „Chemiker-Zeitung" den Laboratoriums-Vorständen Gelegenheit, die bei ihrer Thätigkeit auf dem Gebiete der angewandten Chemie gesammelten Erfahrungen zur Kenntniss weiterer Kreise der Fachgenossen zu bringen.

Zugleich soll dadurch das Streben nach einer thunlichst einheitlichen Ausführung der Untersuchungsmethoden gefördert werden.

Oeffentliches Laboratorium und Versuchs-Station in Johannesburg (Südafrikanische Republik).

Bericht über das Jahr 1896.

Von **Dr. J. Loevy.**

In diesem Geschäftsjahre wurden in obigem seit April 1891 bestehenden Institute insgesammt 4017 chemische, metallurgische und mikroskopische Untersuchungen ausgeführt, welche folgende Gebiete umfassen:

1. Goldanalysen. Dieselben bilden, da Johannesburg das Centrum der südafrikanischen Goldindustrie ist, naturgemäss die überwiegende Mehrzahl aller Arbeiten. Es wurden 3409 quantitative Goldbestimmungen ausgeführt, wovon 3396 in Golderzen und Pochschlichen (Tailings und Concentrates) und 13 in Goldbarren (Feingehaltsbestimmungen). Es kommt ausschliesslich die (Tiegel-) Schmelz- und Cupellations-Methode zur Anwendung, welche die Inarbeitnahme grosser Quantitäten gestattet. Die in Arbeit zu nehmende Menge des Materials richtet sich nach seinem Goldgehalte, welcher durch eine Waschprobe annähernd ermittelt wird. Von Erzen bezw. Pochschlichen, welche mehr als 1 Unze Gold pro 1 t (= 31,1 g in 1000 kg) enthalten, kommen 60 g, von ärmerem Material 120—360 g zur Einwaage. Von jedem Muster werden mindestens zwei Analysen (Probe und Gegenprobe) ausgeführt. Durch Anwendung derartig grosser Quantitäten und bei Gebrauch einer Kornwaage von $^1/_{20}$ mg Empfindlichkeit bei nur 2 g Maximalbelastung wird die genaueste Bestimmung bis auf 1 grain Gold pro 1 t (0,06 g in 1000 kg) ermöglicht. Die Erlangung derartig genauer Resultate ist, namentlich für den Cyanisirungsprocess, eine unbedingte Nothwendigkeit.

2. Kohle. Hand in Hand mit der stetigen Entwickelung der Goldproduction geht die Kohlenindustrie, ohne welche die südafrikanischen Goldfelder nie zu der hervorragenden Wichtigkeit gelangt wären, welche sie heute besitzen. — Es wurden 102 Analysen von Kohlenmustern ausgeführt, welche fast sämmtlich den Districten Johannesburg und Middleburg entstammten. Für die Beurtheilung der Kohle werden im Allgemeinen als maassgebend erachtet: Wassergehalt, Asche, Schwefel, flüchtige Bestandtheile, „fixed carbon", Koksausbeute und theoretischer Heizwerth nach Ermittelung mit Thompson's Calorimeter. In zwei Fällen wurde auf specielles Verlangen die Elementaranalyse ausgeführt. Hinsichtlich der Qualität stehen die südafrikanischen Kohlen hinter den englischen und deutschen weit zurück. Eine Kohle mit einem Aschengehalte von 10—12 Proc. gehört zu den besten Sorten südafrikanischer Provenienz, während die meisten zur Kesselfeuerung verwendeten Sorten mehr als 20 Proc. Asche geben. Guten Koks liefern einige Middelburger Kohlen. — Von theoretischem Interesse ist die Thatsache, dass die meisten dem Johannesburg-Districte entstammenden Kohlen goldhaltig sind. Diesbezügliche eingehende Untersuchungen hat Berichterstatter vor 2 Jahren auf Veranlassung des verstorbenen Prof. Stelzner-Freiberg angestellt. Es gelangten Kohlen aus 5 verschiedenen Gruben zur Untersuchung, und in 4 derselben erwies sich die Asche als goldhaltig (bis zu 11 g Gold in 1000 kg Asche). Fortgesetzte eingehende Versuche haben gezeigt, dass eine praktische Verwerthung des Goldgehaltes der Kohle nicht möglich ist.

3. Mineralien. Ausser Gold besitzt Transvaal einen grossen Mineralreichthum, dem zunächst jedoch nur eine sehr geringe Beachtung zugewendet wird, da das Gold das Hauptinteresse aller Unternehmer und Capitalisten absorbirt. Es wurden 114 Mineralien, theils qualitativ, theils quantitativ analysirt, von denen die folgenden genannt werden mögen: Asbest, Schwerspath, Zinnerz, Quecksilbererze, Kupfererze, Zinkblende, Kobalt- und Nickelerze, Manganerze, Silbererze, Bleierze, Eisenerze, Kalksteine und Dolomite, feuerfeste Thone, Graphit, Salpetererde etc. Von allen diesen Mineralien werden bis jetzt nur in unbedeutendem Maassstabe ausgebeutet: Quecksilber, Silber, Blei, Kalk, Dolomit und feuerfeste Thone. Von den letzteren geben einige sehr gute feuerfeste Backsteine.

4. Sprenggelatine und Dynamit. In Folge der fürchterlichen Dynamitexplosion, welche im Februar 1896 in unmittelbarer Nähe von Johannesburg stattfand, und welcher Hunderte von Menschenleben zum Opfer fielen, erhielt Berichterstatter seitens der Regierung den Auftrag, die in den hiesigen Depôts lagernden Sprenggelatine- und Dynamitpatronen auf ihre chemische Beschaffenheit und Zusammensetzung zu untersuchen. Zur Untersuchung gelangten einige Hundert Patronen, die sich sämmtlich als tadellos in Bezug auf chemische und physikalische Beschaffenheit erwiesen. Die Explosion war dadurch hervorgerufen worden, dass zwei Güterzüge, von denen der eine mit Sprenggelatine beladen war, zusammenstiessen.

5. Cyankalium. Das für die Goldextraction verwendete Cyansalz ist fast durchgängig deutsches Fabrikat und besteht aus KCN und NaCN in wechselnden Mengenverhältnissen. Die in Pretoria seit ca. 2 Jahren bestehende Fabrik der Deutschen Gold- und Silberscheideanstalt fabricirt obiges Salz aus zu diesem Zwecke importirtem Ferrocyankalium und metallischem Natrium. Den Bergwerken wird seitens der Lieferanten ein Product mit 39 Proc. CN entsprechend 98 Proc. KCN garantirt. In den meisten Fällen wird diese Bedingung mehr als erfüllt, indem das Salz — in Folge des hohen Gehaltes an NaCN — oft mehr als 40 Proc. CN enthält. Von 53 Proben entsprachen nur 12 nicht der geleisteten Garantie; dieselben entstammten einer durch Seewasser beschädigten Sendung und enthielten durchschnittlich nur 24,5 Proc. CN. Die ganze Sendung, ca. 800 kg, wurde öffentlich versteigert (ein für europäische Begriffe unglaubliches Verfahren!). Der jährliche Verbrauch an Cyansalz in Transvaal beziffert sich auf ca 1500 tons. Der Preis ist gegenwärtig 1 sh. pro 1 engl. lb, gegen 2 sh. im Jahre 1892 und 1893.

6. Guano. Für Düngungszwecke werden von den Landwirthen und Boeren häufig Fledermäuse-Excremente verwendet, die sich in grosser Menge in gewissen Höhlen nördlich von Pretoria aufgespeichert finden. Der relative Werth dieser Excremente ist im Vergleich zu den Superphosphaten des Handels und zu Peru-guano sehr gering (ungefähr $^1/_4$—$^1/_5$), jedoch kann ihre Anwendung in Anbetracht der geringen Beschaffungskosten nur befürwortet werden.

7. Wasser. a) Seewasser. Eine im portugiesischen Küstengebiete dem indischen Ocean entnommene Wasserprobe ergab folgende Zahlen: 1000 l = 1024 kg Wasser enthalten: CaO 0,5933 kg, MgO 1,9000 kg, Na_2O 13,9100 kg, HCl 18,9800 kg, SO_3 2,0750 kg. — b) Kesselspeisewasser. Die überwiegende Mehrzahl der hier zur Kesselspeisung verwendeten Wässer entstammen den Gruben und enthalten in Folge theilweiser Zersetzung von Pyriten so beträchtliche Mengen von Schwefelsäure und Eisensalzen, dass sie zur Kesselspeisung untauglich sind. Von 29 Proben konnten nur 3 für verwendbar erklärt werden, die übrigen 26 waren theils ganz untauglich, theils mussten sie einem Reinigungsprocesse unterworfen werden. c) Trinkwasser. Von 76 Wasserproben erfüllten nur 20 die Bedingungen eines guten Trinkwassers, die übrigen 56 waren theils stark verdächtig, theils als stark verunreinigt und gesundheitsschädlich zu beanstanden. 86 Proc. dieser Proben waren Leitungswasser der Stadt Johannesburg. Diese ausserordentlich ungünstigen Zustände finden ihre Erklärung in dem Umstande, dass die Wasserversorgung Johannesburgs sich in den Händen einer Actiengesellschaft befindet, welche sich damit begnügt, Regenwasser in grossen Reservoirs aufzufangen und dasselbe durch Röhrenleitung in der Stadt zu vertheilen. Auf seinem Wege nach den Reservoirs fliesst das Wasser über cultivirten Boden und durch offene Gräben und wird in Folge dessen mit Unreinigkeiten förmlich überladen. Unmittelbar nach den ersten heftigen Regengüssen im November und December erreicht es einen geradezu erschreckenden Grad von Verunreinigung, dessen Folgen sich in dieser Jahreszeit in Typhus und Dysenterie kundgeben. Glücklicherweise wird diesen bedauernswerthen Zuständen nunmehr bald ein Ziel gesetzt werden, da Johannesburg mit Unterstützung der Regierung eine neue Wasserversorgung bekommt, welche hinsichtlich der Qualität des Wassers nichts zu wünschen übrig lässt.

8. Milch. Von 35 Milchproben wurden 15 beanstandet, weil sie theils mit 15—35 Proc. Wasser versetzt, theils mehr oder weniger abgerahmt waren. Der Minimalfettgehalt ist auf Grund zahlreicher Untersuchungen wie folgt festgesetzt worden: für Vollmilch 3,5 Proc., für Marktmilch 3 Proc.

9. Butter. Die vielen von grossen Importfirmen in den Handel gebrachten Buttersorten in Büchsen (tin-butter) schwedischer, holländischer und australischer Provenienz erwiesen sich durchweg als reine Naturbutter von tadelloser Beschaffenheit. Eine, einem chinesischen Laden entnommene, als frische Butter feilgehaltene Probe war Margarine und wurde confiscirt.

10. Spirituosen. Von 68 Proben wurden 5 wegen zu hohen Fuselölgehaltes (mehr als 0,3 Vol.-Proc.) beanstandet. 17 Proben von Whiskey und Brandy waren Kunstproducte, mit Caramel und Essenzen hergestellt.

11. Kaffee. Von 4 Proben enthielten 2 mit der Aufschrift „pure Coffee" versehene 25—35 Proc. Cichorie und wurden beanstandet.

12. Geheimmittel. „Kalissaline," ein Mittel zur Conservirung von Fleisch, bestand aus Kaliumsulfit mit Spuren Sulfat.

13. Forensische und toxikologische Untersuchungen. a) Leichentheile wurden in 5 Fällen zur Untersuchung eingeliefert. Es wurde gefunden: Cyankalium in 2 Fällen, Arsenik in 1 Falle, kein Gift in 2 Fällen. In den beiden letzteren Fällen handelte es sich aller Wahrscheinlichkeit nach um Schlangengift (Mamba), welches durch einen „Kaffer-Doctor" in mörderischer Absicht einem Zulu mit Erfolg applicirt wurde. b) Medicamente. In einem durch einen hiesigen englischen Apotheker angefertigten weissen Pulver, welches nach dem ärztlichen Recepte Calomel enthalten sollte, fand sich kein Calomel, wohl aber Morphium vor. Es lag ein verhängnissvoller Irrthum des betreffenden Apothekers vor, wodurch der Tod eines Kindes herbeigeführt wurde. c) Kaffer-Medicamente. Im Arzneikasten eines „Kaffer-Doctors" fanden sich folgende Medicamente vor: Radix Thymeleae, Radix Polygalae (serpent.?) Herb. Cannabis sat., Carbo vegetabilis, Succus Euphorbiae und eine Anzahl pflanzlicher Harze und Säfte, deren Identität nicht bestimmt werden konnte.

Metallurgische Versuchsstation. In dieser Abtheilung wurden eine grosse Anzahl von Versuchen ausgeführt, welche fast ausschliesslich die Goldextraction mit Cyankalium zum Gegenstande hatten. Ueber einen Theil dieser Versuche, welche in Verbindung mit dem grossen Patentprocesse gegen die Gold Recovery Company (Mc Arthur Forrest-Patent) angestellt wurden, habe ich in der „Chemiker-Zeitung"[29]) berichtet.

Untersuchungsamt des deutschen Malerbundes in Kiel.

Bericht über das Jahr 1895/96.

Von **Dr. Hugo Amsel**, Director.

Das Analysenjournal zeigt in der Zeit vom 1. October 1895 bis zum 30. September 1896 die Zahl von 1556 Nummern an. Von diesen sind 1488 von Mitgliedern eingesandte und untersuchte Proben, während 29 Proben von dem Untersuchungsamte im eigenen Interesse, zur Untersuchung gelangten. Ausserdem gingen von Behörden bezw. anderen Untersuchungsämtern zur Controluntersuchung 39 Proben ein. Die im Analysenjournal verzeichneten 1556 Nummern können in folgende 6 grössere Gruppen eingetheilt werden:

No. 1	Farben	841 Proben
„ 2	Oele, Firniss	320 „
„ 3	Siccatife (Braunstein, Glätte etc.) . . .	53 „
„ 4	Lacke	205 „
„ 5	Leim bezw. Bindemittel	56 „
„ 6	Anderweitige Materialien	81 „
	Summa:	1556 Proben.

[29]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 479.

Gruppe 1: Farben. Es wurden untersucht 841 Farben und zwar: 9 Bleiweiss (von denen 26 als reine Bleiweiss beanstandet werden mussten; Verfälschungsmittel diente fast ausschliesslich Schwerspath, der von 10 bis 60 Proc. ermittelt wurde), 16 Zinkweiss (5), 26 Lithopone (18), 1 Schwefel-ak, 5 Weiss (von denen sich 2 als rein erwiesen), 8 Deckweiss (minder-erthiges Lithopone, 1 mit nur 25 Proc. Lithopone und 75 Proc. Schwerspath ırde beanstandet), 1 Calmaweiss, 1 Hüttenweiss, 7 Kreide, 1 Mineral-eiss, 2 Decorationskalk, 1 Neuweiss, 4 Amphibolin und 5 Verputz-Anstrich-ılver (von denen 1 Amphibolin, da nur 5 Proc. Bindemittel enthaltend, be-ıstandet wurde), 1 weisse Lackfarbe, 1 Lencin, 9 Bleigrau (von denen 1, als berhaupt kein Blei enthaltend, beanstandet wurde), 18 Zinkgrau (11 reines inkoxyd), 8 Metallgrau (1), 1 Universalgrau, 1 Schwefelzinkgrau, 1 Maschinen-rau, 1 Façadengrau, 1 Diamantgrau (Lithopone mit Kohle), 1 Oelgrau (60 Proc. inkoxyd, 40 Proc. Schwerspath und Thon), 1 Eisengrau, 4 Grau, 1 Kienruss, Holzkohle (fast reine Kohle), 1 Knochenkohle, 2 Elfenbeinschwarz (Kohle und hosphorsaurer Kalk), 2 Cementschwarz, 3 Schwarz, 3 Graphit (von denen zwei ein waren, d. h. nur aus mineralischem Kohlenstoff bestanden, während der ritte sich als reiner Eisenglimmer erwies), 4 Ofenschwärzen (im Wesentlichen einer Graphit), 1 Schwarzmattine, 2 Krapplack, 1 Berlinerroth, 1 Granatroth, Rothlack, 1 Echtroth, 1 Carmoisinlack (mit 82 Proc. Thon), 4 Cochenilleroth (3), Pariserroth, 1 Luftroth (mit Eosin gefärbte Lackfarbe), 1 Wandroth, 7 Zinnober von denen 2 beanstandet wurden, da dieselben kein Zinnober [Schwefelqueck-ilber] enthielten, sondern aus mit Eosin gefärbter Bleiglätte bezw. Mennige estanden), 10 Bleimennige (3), 2 Carminette, 1 Signalroth, 1 Permanentroth, Patentroth (waren alle 5 mit Eosin bezw. anderen organischen Stoffen ge-ärbte Bleiglätten), 3 Chromroth (1), 13 Englisch-Roth, 5 Pompejanisch-Roth, Italienisch-Roth, 2 Indisch-Roth, 11 Caput mortuum, 15 Roth, 1 Eisenmennige, Cementroth, 1 Bergroth, 1 Japanroth, 1 Venetianerroth, 1 Rothe Eisenfarbe n Copallack angerührte Eisenmennige), 1 Roth (arsenfrei), 1 Mahagoniroth, Eisenoxyd, 2 Türkischroth (von denen eins als eine mit Eosin gefärbte, thon-altige Kreide erkannt wurde, während das andere nur 2,8 Proc. organischen Farbstoff neben 94 Proc. Schwerspath enthielt; beide Proben mussten als minder-werthig bezeichnet werden), 1 Roth auf Arsen (arsenfrei), 1 Rosa à la Krapp, Rosa (60 Proc. Antimon-Zinnober und 40 Proc. Zinkoxyd), 1 Ultrarosa (7 Proc. rganischer Farbstoff, 92 Proc. gypshaltiger Thon), 1 Bordeauxbraun, 5 Umbraun, Casseler Braun, 4 Mahagonibraun, 1 Marsbraun, 2 Purpurbraun, 5 Rehbraun, Sammetbraun, 1 Kastanienbraun, 1 Manganbraun, 5 Braun, 2 Terra Sienna, Terra cotta, 3 Santinober, 18 französische Ocker, 3 Goldocker, 4 Oelocker, Mischocker, 5 Metallocker, 22 Fussbodenocker bezw. Fussbodenfarbe (2), Patent-Fussbodenocker (Ocker und chromsaures Blei), 2 Oxydfussbodenfarben Ocker und Zinkoxyd), 18 Metallfussbodenfarben (1), 1 Wörlitzer Fussboden-arbe, 1 Metallfussbodengrau, 2 Eichenholzgrund (von denen eins beanstandet verden musste; dasselbe war als „spathfrei" unter Garantie verkauft worden und enthielt 52 Proc. Schwerspath), 12 Schüttgelb, 29 Chromgelb, 2 Neugelb Bleichromat und Gyps), 53 Bleigelb [Bleisilicat, Bleioxyd und Zinkoxyd (3)], Chromgrün, 7 Zinkgrün, 1 Maigrün, 1 Grasgrün, 1 Smaragdgrün, 2 Zinnober-grün (Chromgrüne mit 60—90 Proc. Schwerspath), 5 Oelgrün, 6 Wandgrün (2), Ultragrün (reine Ultramine), 1 Brillantgrün, 2 Russischgrün, 1 Ersatzgrün, Nachtgrün, 2 Universalgrün, 10 Kalkgrün, 4 Permanentgrün und 5 Victoria-grün (Chromoxydgrün mit ca. 70 Proc. bezw. 50—60 Proc. Schwerspath), 2 Neu-wiedergrün (arseniksaures Kupfer mit 53 bezw. 73 Proc. Schwerspath), 1 Schwein-furtergrün (arseniksaures Kupferoxyd), 6 Grüne Erden, 1 Steingrün, 1 Grünes Umbra, 9 Grün, 4 Olivegrün (Chromgrüne mit ca. 2 Proc. Russ), 15 Ultramarin (4), Ultrablau (1), 1 Nürnbergerblau, 1 Pfaublau, 2 Kalkblau, 1 Nachtblau, 1 Wand-blau, 2 Pariserblau (Verbindung von Eisencyanür mit Eisencyanid), 1 Misch-blau, 1 Bremerblau, 1 Ultraviolett. Ausser den soeben angeführten Farben, deren Bezeichnung schon Aufschluss über Ton etc. der Farbe ergab, wurden noch nachstehende „Sonstige Farben" untersucht: 1 Kalkmischung (ein dem Amphibolin bezw. Verputzanstrichpulver ähnlich zusammengesetztes Präparat), Caseïnfarben (dieselben enthielten neben 60—70 Proc. Wasser 6—8 Proc. wasser-freies Caseïn und als Farbkörper entweder ein aus gleichen Theilen bestehendes Gemenge von Kalk und Thon oder Lithopone und Ocker oder Lithopone mit 20 Proc. Schwerspathgyps), 1 Leimfarbe, 5 Decorationsfarben, 2 Lackfarben, Emaillefarben (in Lack angerührte Zinkfarben), 4 Tubenfarben, 1 Panzerfarbe, Schuppenpanzerfarben, 1 Eisenschutzfarbe (Eisenthonsilicat und Zinkoxyd), Platinfarbe, 1 Bessemerfarbe, 1 Patentfarbe, 1 Granitindauerfarbe, 1 giftfreie Leuchtfarbe, 16 Schiffsbodenfarben, 1 Oelfarbenhaut. 24 Farben waren auf Arsen zu prüfen, von denen 2 als arsenhaltig bezeichnet werden mussten. 7 Erd-farben und 1 Stein waren auf ihre Brauchbarkeit als Farbe praktisch zu prüfen. Ausserdem waren noch 33 Farben ohne jede nähere Bezeichnung eingegangen.

Gruppe 2: Leinöl, Firniss, Terpentinöl etc. Es wurden unter-sucht 320 Proben und zwar: 64 Leinöl (von denen 7 wegen eines Gehaltes an Harzöl, Mineralöl bezw. starken Bodensatzes zu beanstanden waren), 186 Firniss (77), 1 Fussbodenfirniss, 5 Fussbodenöl, 1 Façadenfirniss, 4 Lackfirniss, 2 Lack-leinöl, 1 Fussbodenglanzöl, 1 Terpentinölfirniss, 2 ozonisirt. Leinölfirniss, 1 Rapidöl mit reichlich Siccatif und Terpentinöl versetzter Bernsteinlack), 1 Duroleum, Resinolin-Fussbodenöl (1), 1 Anlegeöl, 11 Standöl, 2 Leinölsatz, 1 Baumöl, Maschinenöl, 1 Dynamoöl, 10 Terpentinöl (1), 1 Citronenöl.

Gruppe 3: Siccatif. Es wurden untersucht 53 Proben und zwar: 21 Siccatif, 1 Harttrockenöl, 1 Harttrockenlacköl, 6 Firnissextract, 3 Siccatif-extract, 2 Cementine, 2 Excelsior Japan, 1 Japan Grundfirniss, 1 Lechler's Japan, Manganextract (reines harzsaures Manganoxydul), 2 Manganoxydhydrat, 1 Silber-glätte, 1 Glätte, 1 Firnisssatz, 1 Pariser Siccatifpulver (reines Manganborat).

Gruppe 4: Lacke. Die unter Gruppe 4 angeführten 205 Proben trugen nachstehende Bezeichnung: 31 Bernsteinlack (von denen einer gar keinen Bern-stein enthielt und daher beanstandet wurde; desgl. zwei andere, welche nach Tagen noch stark klebten), 28 Bernstein-Fussbodenlack (3), 27 Copallack (2), Copal-Fussbodenlack, 15 Fussbodenlack (1), 8 Fussbodenfarblack (2), 2 Copal-mattlack, 1 Wachslack, 6 Mattlack, 1 Fussboden-Bohnermasse, 6 Lack, 4 Luft-lack, 2 Tischlack, 1 Schranklack, 4 Thürenlack, 1 Bootslack, 1 Güterwagenlack, Parquetlack, 2 Schleiflack, 1 Ueberzuglack, 1 Präparationslack, 11 Eichen-holzlack, 4 Wagenlack, 1 Lederlack, 2 Möbellack, 1 Kautschuklack, 1 Modelllack, Decorationslack (2), 2 Marmorlack, 3 Dammarlack, 1 Zaponlack (Auflösung von 4 Proc. Celluloid in Amyläther), 1 Japanlack, 1 Eisenlack, 1 Formenlack, Spirituslack, 2 Möbelpolitur, 1 Mattirung, 2 Matteine, 1 Flatting, 1 Nauton, engl. Mixtion (20 Proc. Terpentinöl und 80 Proc. präparirtes Leinöl), 3 Bru-noleïne, 1 Spiritus, 5 Kolophonium, 3 venet. Terpentin (1), 1 Harz, 1 Bernstein.

Gruppe 5: Leim. Auf Gruppe 5, Leim, entfallen im Ganzen 56 Proben, welche wie folgt bezeichnet waren: 30 Leim, 1 Tafelleim, 5 Formleim, 1 Façaden-leim, 2 Pflanzenleim alias Neuleim, 1 flüssiger Leim, 1 Kleistermehl, 1 Leim-masse, 1 Leimpulver, 1 Victoria-Leimpulver, 4 Haakeïn No. 1, 2 Clasenin, 1 Mineralleim (die letzten 7 wegen starker Alkalinität beanstandet), 2 Casein.

Gruppe 6: Anderweitige Materialien. Die in Gruppe 6 als „Anderweitige Materialien" zusammengefassten 81 Proben stellen sich wie folgt zusammen: 3 Abbeizmasse, 1 Anticolorit, 1 Bronze-Reichsgold (94 Proc. Kupfer und 5 Proc. Zink, sowie Spuren von Zinn und Blei), 1 Deutsch Abziehgold, 1 Blattgold, 1 Brüsseler Abziehgold, 1 Deutsch Anschiessgold, 1 Brüsseler Anschiessgold, 1 Altgold, 1 echt vergoldete Bronze, 1 Bronze-Kupfer, 4 Alu-minium-Bronze, 10 Seifen (2), 4 Kitt (1), 1 Weisang'scher Verbindungskitt, 12 Bienenwachs (5), 1 Niespulver, 1 Bleich- und Naturpulver, 2 Kampfer's Desinfectionspulver (Sublimat und Benzoësäure bezw. Soda und Benzoësäure), 1 Pâte zum lithographischen Druck, 1 Zinnasche, 1 weisser Cement, 2 Wheehler's Patent-Porenfüller, 1 weisses Pulver, 1 Grundirmasse, 1 Liquid, 1 Duresco, 3 Präservativ, 2 Lapidarstoff, 1 Rostschutzmasse (in Terpentinöl gelöstes Gemenge von Harz und Wachs), 6 Pinsel, 3 Thran (2), 1 Butter, 1 Schmalz, 1 Brunnen-wasser und 1 Regenwasser. 11 Anfragen wurden schliesslich ohne Untersuchung erledigt und ausserdem eine grössere Anzahl von Proben in rein wissenschaft-lichem Interesse untersucht. Die Gesammtsumme der beanstandeten Proben belief sich demnach auf 186.

Bei der Untersuchung von Chromgelb und Chromroth nach der Methode von Wittstein[30]) haben übereinstimmende Resultate nicht erzielt werden können, und selbst bei Anwendung noch grösserer Mengen Soda, als Wittstein angiebt, wurde auf diese Weise in einigen Proben Unlösliches, d. h. Schwer-spath, ermittelt, in denen thatsächlich kein Schwerspath enthalten war; die qualitative Untersuchung des Unlöslichen ergab denn auch, dass dasselbe aus unaufgeschlossenem Bleichromat bezw. Bleisulfat bestand. Aus diesem Grunde hatten wir uns veranlasst gesehen, neue Methoden auszuprobiren. Die bisher zuverlässigsten Resultate wurden nach Amsel's[31]) Methode durch Kochen mit Kalilauge erhalten, wodurch sowohl Bleichromat, als auch Bleisulfat in lösliches Alkaliplumbit verwandelt werden, während etwaiger Schwerspath unangegriffen zurückbleibt; dieses Alkaliplumbit kann dann leicht sowohl von Salzsäure, als auch Salpetersäure aufgenommen werden. Bei Anwendung geringer Mengen Substanz (ca. 0,2 g) und ca. 10 ccm 10-proc. Kalilauge kann das Alkaliplumbit auch vollständig in Lösung erhalten werden; doch zieht der Berichterstattende bei Anwesenheit von Schwerspath schon des besseren Filtrirens wegen ein Ansäuern vor.

Akademie der Wissenschaften, Krakau.

Gesammtsitzung der Akademie vom 7. Dec. 1896.

Vorsitzender: Vicepräsident Prof. Dr. F. Zoll. Der Vorsitzende gedenkt des Verlustes, welchen die Akademie durch den Tod ihrer wirkl. Mitglieder, Prof. Dr. A. Pawiński-Warschau und C. Stronczyński-Piotrków, erlitten hat. Die Anwesenden geben ihrem Beileide durch Erheben von den Sitzen Ausdruck. — Der Vorsitzende ladet die Versammlung ein, die Wahl des Präsidenten der Akademie für die Jahre 1897—1899, sowie des Generalsecretärs für die Jahre 1897—1902 vorzunehmen. Graf St. Tarnowski wird zum Präsidenten, Prof. Dr. St. Smolka zum Generalsecretär wiedergewählt. Der Generalsecretär theilt die Namen der von den einzelnen Klassen gewählten Candidaten für die erledigten Stellen der Mitglieder der Akademie, deren endgültige Besetzung in der Gesammtsitzung vom 2. Mai 1897 erfolgen wird, mit. Die Akademie ge-nehmigt darauf das von dem Verwaltungsausschusse vorgelegte Budget für das Jahr 1897. Die Einkünfte sind mit fl. 53000 ö. W. präliminirt. In den Aus-gaben wurde präliminirt: Verwaltungskosten fl. 11900, Publicationen und Sub-ventionen der Gesammtakademie fl. 9100, Publicationen der philologischen und historisch-philosophischen Klasse fl. 16000, Publicationen der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse fl. 16000. Die Preise der Akademie, welche ihre eigenen Fonds besitzen, sind in diesem Budget nicht inbegriffen. — Der Verwaltungsausschuss hat den Statuten gemäss in der Sitzung vom 27. Dec. die Wahl des Vicepräsidenten für die Jahre 1897—1899 vorgenommen: Prof. Dr. F. Zoll wurde zum Vicepräsidenten wiedergewählt.

Società chimica di Milano.

Sitzung vom 23. Januar 1897.

ζ Den Statuten gemäss wurde der Vorsitzende neu gewählt. Zum Präsidenten für die zwei Jahre 1897 und 1898 wurde Prof. L. Gabba, und zum Vice-präsidenten Prof. J. Guareschi der Universität Turin gewählt. — Dr. E. Zappa theilt die Ergebnisse der über die Cocons des Bombyx Mori im Labora-torium der italienischen Seidengesellschaft ausgeführten Untersuchungen mit. Vergleichende Proben der aus chinesischem Samen in Italien erhaltenen und der in fünf chinesischen Provinzen erzeugten Cocons haben erwiesen, dass die letzteren weniger Fibroin enthalten und eine kleinere Menge abzuhaspelnde Seide geben. Aus der Zahl der Zerreissungen bei dem Abhaspeln des ent-gummirten Seidenfadens wird auch der geringere Werth der sphärischen chi-nesischen Cocons festgestellt im Verhältniss zu denen, welche in der Lombardei aus chinesischen Samen erhalten werden. Dies wird von dem Redner den günstigeren Bedingungen des Klimas, wie auch der Sorgfältigkeit der hiesigen Seidenraupenzüchter zugeschrieben. — Prof. G. Gianoli spricht über den Stand der Industrie der chemischen Düngemittel in Italien.

Akademie der Wissenschaften, Wien.

Sitzung der mathemat.-naturwissenschaftl. Klasse vom 4. Februar 1897.

Der Vorsitzende giebt Nachricht von dem am 1. Februar d. J. erfolgten Ableben des corresp. Mitgliedes dieser Klasse, des Regirungsrathes und Uni-versitätsprofessors Dr. Constantin Freiherrn v. Ettingshausen in Graz. Die anwesenden Mitglieder geben ihrem Beileide über diesen Verlust durch Erheben von den Sitzen Ausdruck.

Prof. Rudolf Andreasch an der k. k. Staatsoberrealschule in Währing übersendet eine mit Unterstützung der Akademie ausgeführte Arbeit: „Zur Kenntniss der Thiohydantoine (IV)". Wie sich Maleïnsäure mit Thio-harnstoffen zu Thiohydantoinen vereinigt, liefert unter gleichen Umständen Citraconsäure mit Thioharnstoff die Thiohydantoinpropionsäure, $C_6H_8N_2SO_3$, welche mit der von Pike aus Thioharnstoff und Citraconsäureanhydrid dar-gestellten „Citraconthiocarbaminsäure" identisch ist. Durch Basen wird die Säure in Cyanamid und Sulfhydrylbrenzweinsäure gespalten, aus welchen Körpern sie leicht wiedergewonnen werden kann. Durch Oxydation entsteht Harnstoff

[30]) Dingl. polyt. Journ. *1873.* 210, 280.
[31]) Ztschr. angew. Chem. *1896*, 20.

und Sulfobrenzweinsäure. Entsprechende Verbindungen lieferten Dimethyl-, Allyl-, Phenyl- und Diphenylthioharnstoff. Brommaleïnsäure giebt mit Thioharnstoff Dehydrothiohydantoinessigsäure, $C_5H_4N_2SO_3$, welche durch Natriumamalgam zu Thiohydantoinessigsäure reducirt wird; gleichzeitig wird Thioäpfelsäure gebildet. Brommaleïnsäure lieferte mit Kaliumsulfhydrat Sulfhydrylmaleïnsäure, $C_4H_4SO_4$, neben Thiodimaleïnsäure, $C_8H_6SO_8$. Es wurden ferner die Benzylverbindungen der Sulfhydrylbrenzweinsäure, Thioäpfelsäure, Sulfhydrylmaleïnsäure und Thioglykolsäure dargestellt. Thiohydantoin und β-Methylthiohydantoin gaben beim Behandeln mit Brom in Eisessig keine Substitutionsproducte, sondern einfache Additionsproducte, wobei sich das Brom wahrscheinlich an den Schwefel bindet: $C_3H_4N_2SO.Br_2$ und $C_4H_6N_2SO.Br_2$. — Der Secretär legt folgende eingesandte Abhandlung vor: „Beiträge zur Kenntniss der Doppelchromate“ von Prof. Josef Zehenter an der k. k. Oberrealschule in Innsbruck. — Oberbergrath Dr. E. v. Mojsisovics überreicht eine Abhandlung von Dr. C. Diener: „Ueber ein Vorkommen von Orthoceren und Ammoniten im südtirolischen Bellerophonkalk.“ In dieser Abhandlung berichtet der Verf. über die Entdeckung eines Orthoceras aus der Gruppe der Orthocerata annulata (Cycloceras M'Coy) und von drei Ammonitenspecies im Bellerophonkalk des Sextenthales. Das Orthoceras schliesst sich an O. obliqueannulatum Waagen aus dem oberen Productuskalk der Salt Range zunächst an. Die 3 Ammonitenspecies gehören der Gattung Lecanites Mojs. an, und zwar einer neuen, durch unterzählige Loben ausgezeichneten Formengruppe, für welche die subgenerische Bezeichnung Paralecanites in Vorschlag gebracht wird.

Belgische Akademie der Wissenschaften.

Sitzung vom 6. Februar 1897.

Sp. Prof. L. Henry überreicht der Akademie folgende zwei Abhandlungen: 1. Ueber den primären Nitropropylalkohol $(HO)CH_2.CH(NO_2).CH_3$. Die Reactionsfähigkeit der Nitroparaffine mit den Aldehyden, besonders mit dem Formaldehyd, ist von der Anzahl der H-Atome, welche vom nitrirten C-Atom gebunden werden, abhängig. Ist die Möglichkeit einer mehrfachen Condensation vorhanden, so geht die Reaction auf einmal oder allmälich von Statten. Bezüglich des Nitroäthans $CH_3.CH_2(NO_2)$, welches als zweiwerthig zu betrachten ist, wurde schon vom Verf. gezeigt, dass es mit 2 Mol. Formaldehyd das Nitroisobutylglykol $NO_2.C{<}^{(CH_2OH)_2}_{CH_3}$ liefert; nun weist Prof. Henry auf die Condensation des Nitroäthans mit einem einzigen Formaldehydmolecül hin, d. h. auf den primären Nitropropylalkohol, der mit dem Producte der Condensation des Nitromethans mit Acetaldehyd (Nitroisopropylalkohol) isomer ist. Jener primäre Alkohol ist ebenfalls dickflüssig, in Wasser löslich; Siedepunkt 120—122° bei 32 mm. Beide Isomere sind mittelst des Formaldehyds scharf zu unterscheiden: der primäre Alkohol $CH_2(OH).CH(NO_2).CH_3$, als einwerthig, führt zu einem 4 C enthaltendem Condensationsproducte, nämlich dem Nitroisobutylglykol $(NO_2).C{<}^{(CH_2OH)_2}_{CH_3}$, welches krystallisirt und bei 159—140° schmilzt; der secundäre Alkohol $(NO_2)CH_2.CH(OH).CH_3$ aber, als zweiwerthig, giebt ein Product mit 5 C, welches als Nitroisoamylglycerin aufzufassen ist: $(NO_2)C{<}^{(CH_2-OH)_2}_{CH.OH-CH_3}$, ebenfalls krystallinisch, Schmelzpunkt 125—126°.

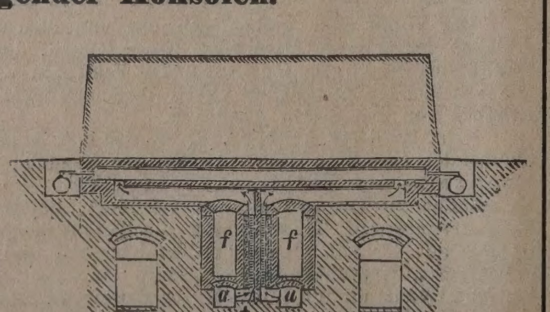
2. Ueber das durch Einwirkung von HO.Cl auf Allylalkohol gewonnene Glycerinmonochlorhydrin. Da genanntes Chlorhydrin, wie aus den Versuchen des Verf. erhellt, durch Oxydation mit HNO_3 Oxalsäure, aber durch Reduction mit Natriumamalgam das biprimäre Propylenglykol $(HO)CH_2.CH_2.CH_2(OH)$ giebt, so schliesst Prof. Henry auf folgende Constitution: $H_2C(OH).CHCl.CH_2(OH)$. Das Monochlorhydrin $CH_2Cl-CHOH-CH_2OH$ geht mit HNO_3 in Monochloressigsäure über, und durch Reduction in gewöhnliches Propylglykol: $CH_3-CH(OH)-CH_2(OH)$, wie Buff schon gezeigt hat.

Dr. A. v. Hemptinne überreicht eine Arbeit „Ueber die stillen elektrischen Entladungen“, in welcher er die Frage zu lösen bemüht war, ob die Länge der elektrischen Wellen einen Einfluss auf die chemische Zersetzung verschiedener Dämpfe ausübt. Von der Annahme ausgehend, dass eine chemische Einwirkung nur dann anfängt, wenn der Dampf in der partiell evacuirten Röhre Licht ausstrahlt, misst der Autor den Druck, bei welchem bei verschiedenen Wellenlängen die Luminescenz gerade eintritt. Das Resultat der Versuche war ein positives.

Durchmischungsvorrichtung für die Gase in Bleikammern.

Um die Leistungsfähigkeit der Bleikammeranlage zu erhöhen, werden die Gase in der Richtung des natürlichen Zuges dadurch innig gemischt, dass an der Gaseintrittseite des Kammersystems ein Ventilator, Gebläse oder eine andere gleichartig wirkende Vorrichtung angeordnet ist, mittelst welcher die Gase von dem Hintertheil der Kammer durch ein Rohrsystem, eventuell durch Condensatoren hindurch, zur Eintrittsseite zurückgeführt werden. (D. R. P. 90144 vom 10. März 1895. N. P. Pratt, Atlanta, Grafschaft Fulton, Staat Georgia, V. St. A.)

Liegender Koksofen.



Zur möglichst intensiven Luftvorwärmung ist der Raum zwischen den beiden Füchsen *ff* durch eine gitterartig ausgebildete Trennungswand *t* ausgefüllt, durch deren Gitterwerk die bei *aa* eintretende Frischluft streicht. (D.R.P. 89775 vom 7. Februar 1896. F. Brunck, Dortmund.)

Herstellen von Bleiweissfarbe etc.

Ein Verfahren zum Erzeugen von Bleiweissfarbe und Abscheide von metallischem Blei aus Bleisulfid besteht darin, dass man d Sulfid schmilzt und Luft und Dampfströme auf die Oberfläche d flüssigen Masse richtet. (Amer. Pat. 575844 vom 26. Januar 189 A. Macdonald, London.)

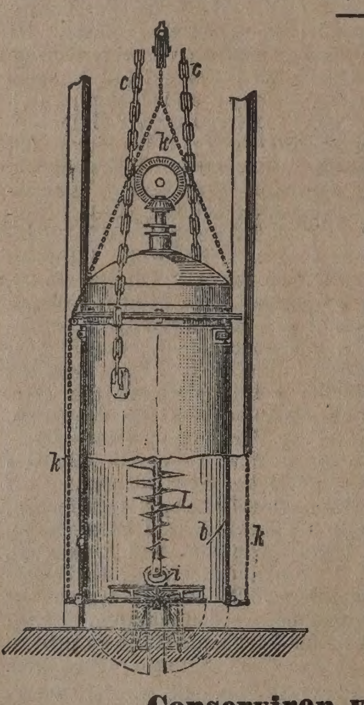
Darstellung von Sulfosäuren des peri-Oxyphenanthronaphtazins.

Die Sulfosäuren des dritten der drei möglichen α-Oxyphenanthr naphtazine, nämlich desjenigen mit der Hydroxylgruppe in Peristellun zu einem Azinstickstoff sind gelbe Wollfarbstoffe von grosser Echthei Zur Darstellung derselben kann man entweder $\alpha_1\beta_1\alpha_4$-Diamidonaphto mit Phenanthrenchinon zu einem Oxyphenanthronaphtazin condensire und dieses durch Sulfirung in lösliche Form überführen, oder Sulfo säuren von $\alpha_1\beta_1\alpha_4$-Diamidonaphtol mit Phenanthrenchinon condensire und so direct zu wasserlöslichen Farbstoffen gelangen. (D. R. P. 9021 vom 11. Februar 1896. Badische Anilin- und Sodafabrik Ludwigshafen a. Rh.)

Darstellung von Sulfosäuren von β-Oxyphenanthronaphtazinen.

Wenn man Phenanthrenchinon mit $\alpha_1\beta_1$-Diamidonaphtalinsulfo säuren — ausgenommen die $\alpha_1\beta_1$-Diamidonaphtalin-α_2-monosulfosäur und die $\alpha_1\beta_1$-Diamidonaphtalin-α_3-monosulfosäure — condensirt, di entstehenden Phenanthronaphtazinsulfosäuren mit Alkalien verschmilz und die erhaltenen Producte, soweit sie unlöslich sind, nach be kannten Methoden sulfonirt, so werden gelbe Wollfarbstoffe von grosse Echtheit erhalten, welche in Wasser und verdünnter Natronlaug löslich sind. (D. R. P. 90213 vom 11. Februar 1896. Badisch Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Vorrichtung zum Extrahiren von Hopfen.



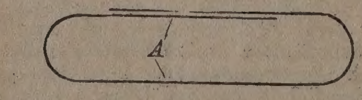
Das zum Extrahiren des Hopfen dienende verschliessbare Gefäss *b* ist an Ketten *c* aufgehängt und kann mittels dieser in die Würzepfanne eingesenk oder aus letzterer herausgehoben werden Im Innern der Gefässes befindet sich eine von aussen betriebene, mit einem Schraubenrührwerk *L* versehene Achse Durch dieses Rührwerk wird der Hopfen in Bewegung erhalten und stets abwärts nach einem auf dem Boden des Be hälters *b* angebrachten, durch die Achse bewegten kollergangartigen Walzwerk zugeführt, das den Hopfen zerreisst Der Boden des Behälters *b* ist zwei theilig und kann durch Auslösen der von Ketten *k* bethätigten Fallen klappen artig geöffnet werden. (D. R. P. 8968 vom 18. Mai 1894. H. Schade und M. Haus, Dortmund.)

Conserviren von Nahrungsmitteln.

Nahrungsmittel oder andere organische Stoffe werden conservirt, indem man die Oberfläche der betreffenden Substanz mit einer Verbindung behandelt, welche besteht aus Oxychinolin oder einem unschädlichen Salze desselben, gelöst in Gelatine. (Amer. Pat. 575978 vom 26. Januar 1897. E. H. L. Ostermann, Hamburg.)

Kathode.

Zur leichten Ablösung des gewonnenen Metallniederschlages wird die Kathode aus einem dünnen elastischen spiralförmig gebogenen



Blech *A* hergestellt. Zur Ablösung des Niederschlages genügt es, die Kathode zu strecken, wobei sie nach dessen Loslösung ihre frühere Gestalt wieder annimmt. (D.R.P. 89780 vom 24. Mai 1896. The Electro-Metallurgical Company, Limited, London.)

Extrahiren und Reinigen von Guttapercha. — Ist bereits als D. R. P. 88955 in der „Chemiker-Zeitung“[32]) beschrieben worden. (Amer. Pat. 575739 vom 26. Januar 1897. H. E. Sérullas und F. E. Hourant, Suresnes, Frankreich.)

[32]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 988.

Tagesgeschichte.

≅ **Berlin.** Die in der letzten Sitzung des Bundesrathes genehmigte Novelle zu den Arbeiterversicherungsgesetzen bezieht sich nicht bloss auf die Invaliditäts- und Altersversicherung, sondern enthält auch auf die Unfallversicherung bezügliche Vorschriften. Unter Anderem sollen nach Bestimmung der zuständigen Landes-Centralbehörde, die zur Durchführung der Invaliditäts- u. Altersversicherung errichteten Schiedsgerichte auch für die Unfallversicherung in land- und forstwirthschaftlichen Betrieben zuständig sein. — Der Reichstag hat in dritter Lesung das Zusatzabkommen zur Berner Uebereinkunft betr. die Bildung eines internationalen Verbandes zum Schutze von Werken der Literatur und Kunst angenommen. — Der deutsche Landwirthschaftsrath hat in der Zuckersteuerfrage beschlossen, zu ersuchen, 1. dass der Contingentirung der Zuckerfabriken nicht die innerhalb einer Campagne abgefertigte, sondern die wirklich erzeugte Zuckermenge zu Grunde gelegt werde; 2. dass bei der Contingentirung neuer Fabriken strengstens nach einheitlichen Grundsätzen, unter Hinzuziehung von sachverständigen Zuckerfabriken verfahren werde; 3. dass das von den Fabriken nicht ausgenutzte Contingent denjenigen Fabriken, welche ihr Contingent überschritten, im Verhältniss dieser Contingentsüberschreitung unverzüglich ausgezahlt werde. Das Einzelcontingent dieser Fabriken solle hierdurch jedoch nicht berührt werden. — Die preussische Centralgenossenschaftskasse in Berlin beabsichtigt eine Beleihung des Zuckers, welcher in Privatlägern der Zuckerfabriken unter Mitverschluss der Steuerbehörde lagert, zuzulassen und hat beim Finanzminister um die Mitwirkung der Organe der Verwaltung der indirecten Steuern nachgesucht. Der Finanzminister hat bereits seine Einwilligung gegeben.

* **Berlin.** Nach einer kürzlich veröffentlichten Aufstellung des Schatzmeisters der Deutschen chemischen Gesellschaft, Commercienrath Dr. J. F. Holtz, beträgt die Hauptsumme der bisher eingegangenen Beiträge zur Begründung eines Hofmann-Hauses M 229035,85.

Sch. **Luzern.** Eidgenössische Alkoholverwaltung. Die Betriebsrechnung pro 1896 ergiebt ein sehr günstiges Resultat in Folge vermehrten Absatzes und aus dem durch eine Preiserhöhung gesteigerten Gewinn. Der Einnahmeüberschuss beträgt Fr. 5622285 gegenüber dem Budget und Fr. 811629 gegenüber dem Resultat von 1895. Das neue chemische Laboratorium (Director: Dr. Lang) der eidgenöss. Alkoholverwaltung ist nun vollständig eingerichtet und bezogen. Auch der Cantons-Chemiker in Bern wird dieses Jahr endlich ein neues geräumiges Laboratorium beziehen können.

B. **Paris.** Méline hat den in der Deputirtenkammer angenommenen Zuckersteuergesetzentwurf im Senat eingebracht. — Die Deputirtenkammer hat eine Vorlage betr. die Erhöhung der Zölle auf ausländische, zu Destillationszwecken bestimmte Melasse angenommen. Dieselbe soll sich hauptsächlich gegen die Einfuhr deutscher und belgischer Melasse richten, aus der sehr viel Alkohol hergestellt werde, der auf diese Weise fast keinen Zoll zahle.

Ks. **Wien.** Die Regierung hat im niederösterr. Landtage eine Vorlage eingebracht, betreffend die Bestellung von Aufsichtsorganen für den Verkehr mit Lebensmitteln und einigen Gebrauchsgegenständen. Dieses Gesetz stellt sich als Consequenz des im Reichsrathe beschlossenen einschlägigen Gesetzes dar. Es werden nach demselben besondere und beeidete Organe für die Handhabung der Gesundheits- und Lebensmittelpolizei zu bestellen haben: Städte mit eigenem Statute, Curorte, Orte mit über 5000 Einwohnern, eventuell auch Wallfahrts-, Cur- oder Industrie-Orte mit weniger als 5000 Einwohnern. — Das vom Reichsrathe beschlossene Lebensmittelgesetz wird im October 1897 in Wirksamkeit treten. In dieser Zeit werden zunächst 5 staatliche Untersuchunganstalten (Wien, Graz, Prag (2) und Krakau) ihre Thätigkeit aufnehmen. Die Heranbildung der Aufsichtsorgane soll in Unterrichtscursen erfolgen, die zumeist in Verbindung mit staatlichen Unterrichtsanstalten activirt werden sollen. — Der steiermärkische Landtag hat einen Antrag auf eine probeweise Organisation für den Absatz landwirthschaftlicher Producte (Project Achaz) in Berathung gezogen. Der Absatz soll in der Weise gefördert werden, dass Prüfer an den Productionsstätten erscheinen, dort die zu verkaufenden Mengen an Cerealien feststellen und hierüber an ein Meldeamt berichten, welches sich mit den Consumenten ins Einvernehmen setzt und dadurch den Zwischenhandel beschränkt. — Der Centralverband der Industriellen Oesterreichs zog die in verschiedenen Körperschaften gegebenen Anregungen auf Errichtung eines industriellen Beirathes und Schaffung eines Industriegesetzes in Berathung und setzte zur Ausarbeitung von bezüglichen Vorschlägen ein Subcomité ein.

Personalien.

Ernannt: *Berlin.* Der Privatdocent der Physik, Dr. G. du Bois, zum ausserordentlichen Professor.

München. Das ordentliche Mitglied des Reichsgesundheitsamtes, Regierungsrath Dr. Brandl, zum ordentl. Professor der Pharmakologie und Pharmacie an der thierärztlichen Hochschule zu München.

Wien. Der Director der Fachschule für Weberei und Wirkerei in Asch, Franz Reh, zum ausserordentl. Professor der Textil-Industrie an der technischen Hochschule in Wien.

Literatur.

Baumhauer, H., Leitfaden der Chemie, insbesondere zum Gebrauche an landwirthschaftlichen Lehranstalten. 1. Th. Anorganische Chemie. 3. Aufl. 8. M 1,50. Herder'sche Verlagshandlung, Freiburg.

Bergey, D. H., Methods for the determination of organic matter in air. With engravings. 1 s. 6 d. W. Wesley.

Bryk, E., Kurzes Repetitorium der Botanik (Pflanzen-Anatomie, -Morphologie, -Physiologie und -Systematik). Zum Gebrauche für Mediciner, Pharmaceuten, Lehramtscandidaten, Agronomen etc. Gearb. nach den Werken und Vorlesgn. von Kerner, Luerssen, Pfeffer, Reinke, Sachs, Schenk, Strasburger, Wiesner. 2. Aufl. 8. M 1,60. W. Breitensteins Verlagsbuchh., Wien.

Bucherer, A. H., Grundzüge der thermodynamischen Theorie elektrochemischer Kräfte. 8. M 4. Craz & Gerlach, Freiberg.

Cheever, B. W., Select methods in inorganic quantitative analysis. 3rd ed., revised and enlarged. 6 s. Simpkin.

Cornish, V., Short studies in physical science: mineralogy, chemistry, physics. 8. 5 s. S. Low & Co., London.

Cox, E. J., The standard course of elementary chemistry. 3 s. E. Arnold.

Hof, Ludw. Ed., Ueber Dibrompseudocumenolbromid, -chlorid u. -jodid. (Inaug.-Dissert. Univ. Heidelberg.)

Oker-Blom, M., Beitrag zur Feststellung der physikalisch-chemischen Grundlage der elektro-medicamentösen Behandlung mit besonderer Berücksichtigung der Jodsalz-Lösungen. Diss. 8. M 4. K. F. Koehler, Sort.-Cto., Leipzig.

Parker, J., Supplementary volume to thermo-dynamics treated with elementary mechanics. 8. 6 s. S. Low & Co., London.

Berg, Dr. O. C., und C. F. Schmidt, Atlas der officinellen Pflanzen. Darstellung und Beschreibung der im Arzneibuche für das Deutsche Reich erwähnten Gewächse. 2. verbesserte Aufl. Verlag von Arthur Felix, Leipzig. 1896.

Die Professoren Arthur Meyer-Marburg und K. Schumann-Berlin, haben sich den wärmsten Dank aller Pharmakognosten verdient, indem sie es unternahmen, den Atlas der officinellen Pflanzen von Berg und Schmidt mit seinen vorzüglichen, unübertroffenen Abbildungen der Medicinalpflanzen in einer neuen Auflage herauszugeben. Die Umgestaltung, welche die Heilkunst und die Pflanzenkunde im Laufe der Jahre seit dem Erscheinen der 1. Auflage (1863) erfahren haben, machte eine tiefgehende Umarbeitung und Aenderung des Inhaltes des Werkes nothwendig. Es musste an das neue D. A.-B. angepasst werden; die Herausgeber haben dies in der Weise durchgeführt, dass sie alle diejenigen Gewächse aufnahmen, welche im D. A.-B. (III Ausgabe) erwähnt sind, und daneben alle diejenigen, welche zu officinellen Präparaten dieses Gesetzbuches in näherer Beziehung stehen. Diese Pflanzen folgen in systematischer Anordnung auf einander. Bis jetzt liegen vollständig nur der 1. und der 2. Band vor, von letzterem nur der 1. Theil. Der 1. Band behandelt die Sympetalen mit 54 Tafeln, der 2. Band die Choristopetalen; zu dem 1. Theile dieses Bandes gehören die Tafeln 55—94. Diese Tafeln welche z. Th. aus der 1. Auflage übernommen wurden, zum weitaus grössten Theile aber neu gezeichnet werden mussten, sind von kunstgeübter Hand in geradezu bewundernswürdiger Weise ausgeführt. Der Text ist im Ausdrucke knapp, doch überall klar und verständlich; die in der alten Auflage vorhandenen Angaben über die Chemie der Pflanzen sind jetzt weggelassen, da sie ja doch schnell veralten und dann bald in Widerspruch mit den Angaben der Pharmakognosien und pharmaceutischen Chemien kommen würden, zu deren Ergänzung dieser Atlas naturgemäss herbeigezogen werden wird. — Wenn wir auch wissen, dass die Herausgabe eines so vorzüglichen und so umfassenden Werkes, wie der vorliegende Atlas, einen ganz bedeutenden Aufwand an Zeit beansprucht, so möchten wir dennoch zum Schlusse im Interesse der gesammten in Betracht kommenden wissenschaftlichen Welt dem Wunsche Ausdruck geben, dass es den beiden hervorragenden Forschern möglich wird, die einzelnen Lieferungen des Werkes in etwas schnellerer Aufeinanderfolge erscheinen zu lassen.

Lueger, Otto. Lexikon der gesammten Technik und ihrer Hülfswissenschaften. 4. Band. Deutsche Verlags-Anstalt Stuttgart und Leipzig.

Was wir von den früher erschienenen 3 Bänden dieses ausgezeichneten Werkes an dieser Stelle[33]) Lobendes und Anerkennendes sagen konnten, gilt auch im vollen Maasse von dem vorliegenden 4. Bande. Derselbe umfasst die Wörter von Essigsäure bis Grundtemperatur. Neben Artikeln allgemein technischen Inhaltes ist auch die technische Chemie ausführlich behandelt; dem Texte sind zahlreiche Abbildungen und Skizzen beigefügt.

Valentiner, Prof. Dr. W., Vorstand der grossherzogl. Sternwarte in Karlsruhe. **Handwörterbuch der Astronomie.** 1. Band. Verlag von Ed. Trewendt, Breslau. 1897.

Das Valentiner'sche Handbuch der Astronomie, dessen 1. Band uns vorliegt, erscheint als Theil der bekannten Trewendt'schen Encyklopädie der Naturwissenschaften. Die Anordnung des Stoffes ist eine ähnliche, wie in anderen Theilen der Encyklopädie, nämlich die lexikologische, trotzdem sich dieselbe gerade für die Astronomie recht schwierig zeigte. Besonderes Gewicht ist auf die praktische Astronomie gelegt worden. Die Zahl der Artikel ist möglichst zusammengedrängt worden, so dass zu häufige Wiederholung oder ein Auseinanderziehen des Stoffes thunlichst vermieden ist. Als Anfang ist dem Werke eine allgemeine Einleitung in die Astronomie, bearbeitet von N. Herz, Wien, gegeben worden; dann folgen in dem vorliegenden 1. Bande Artikel von A (Abendweite) bis F (Finsternisse) Die Namen des Verf. sowie der zahlreichen Mitarbeiter, verbürgen eine gründliche wissenschaftliche Bearbeitung des Stoffes. Der Text ist durch eine stattliche Anzahl (241) Abbildungen und einige Tafeln erläutert. Wir machen unsere Leser gern auf dieses gute Werk aufmerksam.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

B. 19047. (Kl. 12.) **Calcinir- oder Röstapparat.** F. Brandenburg, Lendersdorf b. Düren, Rheinland. 4. Mai 1896.

M. 13107. (Kl. 75.) **Carnallit, Verfahren zur Reinigung von natürlichem —.** Dr. W. Meyerhoffer, Wilmersdorf b. Berlin. 5. August 1896.

[33]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 429, 1432, 2242; *1896.* **20**, 949.

P. 8279. (Kl. 12.) **Codeïn, Verfahren zur Darstellung von —.** Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 8. Juli 1896.
R. 10 673. (Kl. 75.) **Elektrolyse, Apparat zur — von Salzlösungen unter Benutzung einer Quecksilberkathode.** J. G. A. Rhodin, Eccles b. Manchester. 7. Nov. 1896.
T. 5055. (Kl. 12.) **Gase, Anwendung des Verfahrens nach Patent No. 78 749 zur Absorption v. —; Zus. z. Pat. 78 749.** Ed. Theissen, Baden-Baden. 3. Aug. 1896.
R. 10 475. (Kl. 23.) **Glycerin, Verfahren zur Gewinnung von —.** E. A. Ruch, Paris. 4. August 1896.
M. 12 553. (Kl. 21.) **Isolirmasse, Verfahren zur Herstellung einer — für elektrotechnische Zwecke.** L. F. A. Magdolf, Berlin SO. 5. Februar 1896.
K. 14 065. (Kl. 16.) **Phosphorsäure, Verfahren zur Ueberführung der — natürlicher dreibasischer Phosphate in citratlösl. Form.** C. H. Knopp, Dresden. 9. Juni 1896.
J. 4020. (Kl. 24.) **Retortenöfen, Generator für —.** F. Joly, Cöln a. Rh. 1. Juli 1896.
W. 11 808. (Kl. 78.) **Sprengstoff, Verfahren zur Herstellung eines — zum Ersatz von Sprengpulver.** Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-Actiengesellschaft, Wittenberg. 22. April 1896.

Zurücknahme von Patent-Anmeldungen.

W. 9688. (Kl. 89.) **Zuckerlösungen, Reinigung von — durch elektrische Scheidung unter gleichzeitiger Verwendung von Phosphaten.** Vom 25. Juni 1896.

Versagung von Patenten.

G. 9475. (Kl. 22.) **Farbstoffe, Verfahren zur Darstellung orange bis braun färbender alkylirter — der Acridingruppe; Zus. z. Pat. 79 703.** Vom 25. März 1895 ab.

Uebertragung von Patenten.

86 650. (Kl. 6.) **Alkoholische Flüssigkeiten, Apparat zur Behandlung — mittelst Elektricität.** St. Frum Nachf., Budapest. Vom 5. April 1895 ab.
78 835. (Kl. 12.) **Thiole, Herst. v. —.** J. D. Riedel, Berlin N. Vom 10. Nov. 1893 ab.

Theilweise Nichtigkeits-Erklärung.

75 126. **Harzsäureester, Verfahren zur Herstellung von —; Zus. z. Pat. 32 083.** Dr. E. Schaal, Feuerbach b. Stuttgart.

England.

Veröffentlicht am 10. Februar 1897.

5 815. **Ammoniumnitrat, Herst. von — und Apparat dazu.** Craig. 1896.
5 011. **Ammoniumsulfat, Saturateure zum Gebrauche bei der Darstellung von —.** Duggan. 1896.
2 678. **Apatit, Behandlung von — und anderen Mineralphosphaten und Dar[...] von zu Düngezwecken passenden Producten daraus.** Wiborgh. 1896.
25 133. **Bleiweiss, Herst. von — -farbe und Abscheidung von metallischem B[...] aus Bleisulfid.** Macdonald. 1896.
5 381. **Desinficiren, Stoff zum — von Sielwässern, um sie zu Düngezwecken ve[r]wendbar zu machen.** O'Dowd. 1896.
26 066. **Edelmetalle, Methode und Apparat zum Extrahiren von — aus Poc[...]schlamm und anderem fein vertheilten Material, das dieselben enthält.** Whi[...] & Simpson. 1896.
15 488. **Elektrischer Ofen.** Havilland, Holloway, Collier u. Murch. 189[6].
3 533. **Faserstoff, Herst. eines verbesserten —.** Maquaire. 1896.
5 686. **Gas, Apparat zum Waschen, Skrubbern und Reinigen von —.** Herse[...] & Kirkham, Hulett & Chandler. 1896.
26 490. **Gold, Spar- und Amalgamirmaschine für —.** Dillberg & Walker. 189[6].
21 022. **Malz, Verfahren und Apparat zum Behandeln von — -flüssigkeite[n].** Feroe. 1896.
29 307. **Mangansuperoxyd und Kohleelektroden und Methode zum Herst. derselbe[n].** Heil. 1896.
2 931. **Metalle, Gewinnung von — aus refractorischen Erzen.** Wallace un[d] Castell-Evans. 1896.
2 205. **Moschus, Darst. von künstlichem —.** Schmid. 1896.
7 379. **Oele, Verfahren und Apparat zum Extrahiren von — aus Samen od[er] anderen ölhaltigen Substanzen.** Harrison & Stephenson. 1896.
7 544. **Wasserdichte Stoffe, Herst. von —.** Franckenstein & Bock. 1896.
4 717. **Wasserfilter.** Brown. 1896.
15 295. **Wismuthoxyjodidmethylgallat, Darst. von —.** Chemische Fabrik vorm. Sandoz. 1896.
28 188. **Zucker, Fabrikation von —.** L. Janssens & Co. 1896.

Briefwechsel.

St. Louis. L. K. Wir nennen Ihnen Dr. Carl Schoch, Die moderne Aufbereitun[g] und Wertung der Mörtel-Materialien. Berlin 1896.

Deposita.

Eingegangen:

Journ.-No. 58. Dr. A. Curchod, Nyon, am 12. Februar 1897.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Amtliche Verordnungen.

Vereinigte Staaten von Amerika. Das Comité für Mittel und Wege beabsichtigt, für Blei, Erze, Kupfer, Messing und Gold- und Silberwaaren den (höheren) Mac Kinley-Tarif wieder herzustellen.

Brasilien. Für eine Anzahl von Artikeln sind die **Zollsätze** geändert worden. Deutschland ist hauptsächlich an folgenden Positionen betheiligt: Grobes Salz 35 Reis pro 1 kg (früher 15), Bier 1000 Reis (früher 1200), Eisen in Stangen, Platten u. dergl. 80 Reis (früher 60). Chemische Producte, Medicamente etc. zahlen fernerhin einen Werthzoll von 25 Proc. (früher 48), nur medicinischer Alkohol und Glycerin zahlen die bisherige Taxe. Für eine Reihe von Artikeln, bei denen früher Nettoverzollung bestand, ist bei gewissen Verpackungen Bruttoverzollung vorgeschrieben. Für Artikel, welche Werthzölle tragen, ist eine Beglaubigung der Facturen durch den brasilianischen Consul des betreffenden Bezirks vorgeschrieben.

Hansestadt Bremen. Verordnung des Senats, betreffend **Acetylengas und Calciumcarbid.** Vom 13. Februar 1897. § 1. Wer Acetylengas aus Calciumcarbid mittelst Wassers darstellen will, hat zuvor der zuständigen Polizeibehörde Anzeige zu machen. Zuständig sind für die Stadt Bremen die Polizeidirection, für das Landgebiet der Landherr, für die Hafenstädte die dortigen Aemter. § 2. Die zur Darstellung und zum Auffangen des Acetylengases benutzten Apparate müssen so eingerichtet sein, dass der Druck in den Gasentwicklungs-Apparaten, in den Rohrleitungen und in den Gasbehältern $1^1/_{10}$ at nicht übersteigen kann. § 3. Die Apparate dürfen nicht eher benutzt werden, als bis ihre Besichtigung durch den Fabrikinspector stattgefunden und die zuständige Polizeibehörde die schriftliche Erlaubniss zur Benutzung ertheilt hat. § 4. Auf staatliche Anstalten, sofern sie Acetylengas nur zu Lehr- und Studienzwecken herstellen oder verwenden, finden die Vorschriften der §§ 1—3 keine Anwendung § 5. Calciumcarbid darf nur in dicht verlötheten Metallgefässen versendet und nur in dicht geschlossenen Metallgefässen und an trockenen Orten aufbewahrt werden. § 6. Uebertretungen dieser Verordnung werden mit Geldstrafe bis zu M 60 oder Haft bis zu 14 Tagen bestraft.

Britisch-Indien. Zollbehandlung von Petroleum. Die Zollbemessung für Mineralöl, welches in Kisten oder blechernen Dosen zur Einfuhr gelangt, hat künftighin in der Weise stattzufinden, dass das bezügliche Maass durch probeweise Ermittelung des Inhalts einer gewissen Anzahl Kisten in einer Consignation bestimmt wird. Die Localbehörden haben in jedem einzelnen Falle zu entscheiden, wie viele Kisten einer Sendung behufs der erforderlichen Probe zu entnehmen sind.

Deutschland. Der Bundesrath hat in seiner Sitzung vom 28. Januar den folgenden Beschluss gefasst: Als selbstgewonnene nichtmehlige Stoffe, welche nach § 26 der durch den Bundesrathsbeschluss vom 25. Juni 1895 genehmigten Vorschriften von **landwirthschaftlichen Brennereien** im Zwischenbetriebe verarbeitet werden dürfen, gelten diejenigen nichtmehligen Brennstoffe, welche vom Brenner geerntet oder von ihm oder seinen Beauftragten gesammelt oder in einem von ihm geführten Betriebe erzeugt sind. Die im zweiten Satze des § 26 cit. bezüglich des Zwischenbetriebs mit Melasse, Rüben oder Rübensaft erlassene Vorschrift wird hiervon nicht berührt. — Der Bundesrath hat ferner in seiner Sitzung vom 28. Januar besonderen Vorschriften, betreffend die Abänderung des **Branntwein-Niederlage-Regulativs** die Zustimmung ertheilt.

Handelsregister.

Neue Firmen:

Berlin. Berliner Molkerei-Maschinen-Fabrik „Germania" Kroll & Meyer.
Berlin. Dr. C. Dormeyer & Comp.
Düsseldorf. Rheinische Farbwerke. Die Handelsgesellsch. ist aufgelöst.
Gmünd. Wilh. Storr, Erste elektrochemische Kunstanstalt.
Mülhausen, Els. Färberei und Wäscherei Jehl.
Sangerhausen. G. A. Müllges, Gypswerk Sangerhausen.
Wittenberge. Wittenberger Fettwaarenfabrik Robert Krause. Der Kaufmann Emil Wiglow zu Wittenberge setzt das Handelsgeschäft unter unveränderter Firma fort.

Marktberichte.

C. **Amsterdam, 13. Februar. Farbwaaren.** Java-Indigo. Zu unveränderten Preisen fanden 60 Kisten aus erster Hand Käufer. Amerikan. Terpentinöl ziemlich gut gefragt, fl. $12^3/_8$, März-Lieferung fl. $12^5/_8$, April-Lieferung fl. $12^3/_4$, Mai-Juni-Verschiffung fl. $12^5/_8$. Amerikan. Harz. Disponibel sehr fest fl. 3,35 bis 3,40, Verschiffung innerhalb 60 Tage, fl. $2{,}87^1/_2$, $2{,}92^1/_2$ bis fl. 3. Dividivi. Am 16 d. M. kommen 100 Säcke auf den Markt. Gambir fest, disponibel fl. $9^3/_8$ gemacht. **Chilisalpeter** fl. 4,84 fest. **Petroleum.** Regelmässige Frage für Disponibel fl. 9,80. Termine waren mehr gefragt, September-December fl. 9. **Oele.** Leinöl, fl. 16 und $15^3/_4$, 1. März fl. $15^5/_8$, 1. März-Mai fl. 16, 1. Juni-August fl. $17^1/_8$—$17^1/_4$, 1. September-December fl. $17^7/_8$. Rüböl, fl. $30^1/_4$—$30^1/_8$, 1. Mai fl. $29^1/_4$—$29^1/_8$, September-December fl. $27^5/_8$. **Drogen.** In vergangener Woche sind bei Einschreibung placirt 120 Pack Secunda Padang Cassia Vera, 18 Kisten ca 4000 kg Padang Gummi-Damar, 26 Kisten ca. 1175 kg Benzoë-Gummi. **Chemikalien.** Acidum citricum fl. 150, Acidum tartaricum fl. 142, Anilinöl 105, Anilinsalz fl. 95, Paranitranilin fl. 2,40, Dimethylamin fl. 1,75, Diphenylamin fl. 1,65, Chinin. sulfur. fl. 13, Chromsaur. Kalium fl. 51, Chromsaures Natrium fl. 46, Chlorsaures Kalium fl. 48, Chlorsaures Natrium fl. 60, Gelbblaus. Kalium fl. 62, Gelbblaus. Natrium fl. 52, Antichlor fl. 7,25, Alaun-Krystalle fl. 6,75; Alaun, gemahlen fl. 6,75; Chlorkalk, engl. fl. 9,50; Eisenvitriol fl. 3; Kupfervitriol, loco fl. 23, Lieferung fl. 24; Chlormagnesium fl. 7; Borax raffin., krystallisirt fl. 24, gemahlen fl. 25,50; Natrium bicarbonicum fl. 9; Soda-Ammoniak, 98/100° fl. 4,80; Soda, caust., 60/62° fl. 8,50, 70/72° fl. 9,70, 76° fl. 12; Paraffin, 98/102° fl. 22; 110/112° fl. 28; Wasserglas fl. 3,50; Schwefel-Natrium, krystall. fl. 6; Salmiak, in Stücken fl 40—43; Salzsäure, rohe fl. 3,50; Schwefelsäure, 60° fl. 3,25, 66° fl. 3,75. Paraffin besonders preiswerth und in Folge dessen mit gutem Umsatz; Borax willig; Kupfervitriol steigend; Blutlaugensalze fester. Man erwartet höhere Preise in Ammoniak-Soda, gute Umsätze, da man mit einer Erhöhung aussergewöhnlich niedriger rechnet. Benzol-Producte fest, Chinin steigend.

Q. **Berlin, 13. Februar. Chemikalien.** Aether purus. Da Spiritus wieder billiger geworden ist, kann man die Qualität 0,720 heute mit M 74 pro 100 kg ab Fabrik kaufen. Alkohol. amylicus. Die hohen Preise für Fuselöl, welches obendrein sehr schwer zu beschaffen ist, haben den Werth des Artikels heute wesentlich besser gestaltet. Für eine bei 128—132° siedende Qualität lauten die Forderungen heute auf ca. M 60—65 pro 100 kg. Antimon. crudum Japan. Der Artikel zeigt grosse Neigung zu höhern Preisen. Wenn man auch hier noch zu M 38—39 pro 100 kg prima Qualität kaufen kann, so lauten doch die heutigen Forderungen von Japan fast eben so hoch und dürften unter diesen Umständen hier bald höhere Preise Platz greifen. Extract. Filicis mor. Ph. G. III. Die Sammlung in letzter Erntesaison an Rohmaterial ist gegen andere Jahre nicht so ergiebig gewesen, und man hat fast allgemein die Forderungen für das Extract um ca. M 1 pro 1 kg erhöht. Der heutige Werth von ca. M 8,50 pro 1 kg hat daher begründete Aussicht, sich zum Mindesten bis zur neuen Ernte auf dieser Höhe zu erhalten. Kali chloricum. Die billigen Angebote in schwedischer Waare sind von weiterem, grösserem Einfluss auf den Werthstand des Artikels. Anscheinend will die einheimische Production den billigen Notirungen des Auslandes nicht folgen, um so mehr da die regelmässigen Zufuhren vom Auslande nicht inne gehalten werden konnten

Dies dürfte sich indessen mit dem eintretetenden Frühjahr ändern und wird zu dieser Zeit ankommende Waare technischer Qualität schon mit M 74 pro 100 kg cif. deutscher Seehäfen angeboten. Pilocarpin. Die Preise für den Artikel sind in letzter Zeit ständig zurück gegangen, da an geeignetem Rohmaterial kein Mangel herrscht. Ausserdem ist ausserdeutsche Concurrenz hier mit billigeren Offerten am Markte, so dass die hiesigen Fabrikanten ihr Möglichstes thun, um diese Waare nicht aufkommen zu lassen. Pilocarpin. hydrochloric. Ph. G. III wird heute schon zu M 12,50 pro 1 kg angeboten. Spermaceti kommt von Amerika mit reichlicherem Angebot billiger. Grössere Posten werden mit M 315 pro 100 kg cif. Hamburg offerirt und dürfte ein weiterer Rückgang folgen. Sulfur. Die Lage des Artikels war in den letzten Monaten regelmässig fest. Der zum Frühjahr bevorstehende grössere Versand und die allgemein gute Nachfrage haben neuerdings eine steigende Tendenz hervorgerufen. Stangenschwefel wird in Fässern mit M 10,50 pro 100 kg, Schwefelblüthe mit M 12,50—13 cif. Hamburg angeboten. Camphor raffinirt. In Folge der etwas zurück gegangenen Werthe für Rohcamphor wird raffinirte Waare heute von Hamburg wieder M 10 pro 100 kg niedriger, nämlich mit M 285 pro 100 kg offerirt.

X **Drohobycz**, 13. Februar. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Die platzgegriffene namhafte Preissteigerung auf dem Erdwachsmarkte liess auch in der abgelaufenen Woche kein belangreiches Geschäft aufkommen. Der Preisaufschlag bedingt für Ceresin eine Erhöhung von bald sechs Gulden, der jedoch die Ceresinkundschaft vorläufig nur sehr reservirt gegenüber steht. Nota: Hochgrädige 82/83° C. fl. 39—40, 72/73° C. fl. 35,50—36,50, Hoch-Ia. fl. 35—35,25, Mittel-Ia. fl. 27—28, secundäre Sorten fl. 24,50—25, Marke Truskawiec fl. 29 bis 30 pro 100 kg ab Boryslaw. Das Ausgebot in Oelen blieb anhaltend gering, während die Nachfrage fortgesetzt stark ist. Unter diesem Einflusse war die Tendenz und die Notirung sehr fest. Nota: Marke Mraznica fl. 2,80—2,90, Marke Boryslaw fl. 2,90—3 ab Gruben, Marken Schodnica fl. 3,25—3,30 ab Drohobycz, Marken Potok, Wietrzna fl. 3,30—3,40 ab Stationen pro 100 kg. In Petroleum war der Markt gebessert und auch das Geschäft rühriger. Nota: Marke Standard white fl. 17,50—17,75, Kaiseröl fl. 18,75—19 pro 100 kg, Parität Prag. Der Schwerölmarkt lag bei mässigem Geschäfte unverändert. Nota: Blauöl fl. 1,90 bis 2, Grünöl fl. 1,60—1,70 ab hier, Petrolsatz fl. 2,60—2,90 ab Wien. Auch der Kerzenmarkt war unverändert freundlich in Tendenz und Verkehr. Nota: Mercantilkerzen fl. 52—53, Phöbuskerzen fl. 43, Paraffinkerzen Ia fl. 41—42, IIa. fl. 40—40,50, IIIa. fl. 38—37 pro 100 kg ab hier. Auf Ceresin war starke Nachfrage und Entbietung, doch waren vorerst nur Preiszuschläge von fl 2—3 zugestanden. Nota: Weisssorten Ials. fl. 64—65, Ia. fl. 60—61, IIa. fl. 56—57, IIIa. fl. 53—54, Gelb Ia. fl. 51, IIa. fl. 49, Naturgelb fl 50, Wachsrückstände fl. 50 bis 51 pro 100 kg ab Fabrik Drohobycz.

S. **Frankfurt a. M.**, 13. Februar. **Knochenpräparate.** Das Geschäft in Knochenmehlen lässt sehr zu wünschen übrig. Obwohl die Versandzeit schon begonnen hat, so kann noch immer nichts von lebhafterer Bewegung constatirt werden, wie dies in früheren Jahren im Februar ganz regelmässig der Fall war. Man notirt heute für entleimtes Knochenmehl 1 Proc. Stickstoff und 30 Proc. Phosphorsäure bezw. $1\frac{1}{2}$ Proc. Stickstoff und 28 Proc. Phosphorsäure M 5,50 bis 5,80 pro 100 kg, gedämpftes und rohes Knochenmehl 4 Proc. Stickstoff und 20 Proc. Phosphorsäure M 8—8,30; 3 Proc. Stickstoff und 20 Proc. Phosphorsäure M 7,50—7,75 pro 100 kg. Indisches Knochenmehl und Knochenschrot ohne stricte Gehalts-Garantie, meist mit $3\frac{1}{2}$ Proc. Stickstoff und ca. 23 Proc. Phosphorsäure auskommend M 7,70—8 pro 100 kg cif. Ankunftshafen. Knochenasche $6\frac{3}{4}$—$7\frac{1}{2}$ Pf pro 1 kg phosphorsauren Kalk. Knochenkohle, gebrauchte, 7—9 Pf pro 1 kg phosphorsauren Kalk, je nach Gehaltslage. Knochenpräcipitat 28—$30\frac{1}{2}$ Pf pro 1 kg Phosphorsäure. Besonders reine, möglichst chlor- und arsenfreie Knochenpräcipitate finden für Futterzwecke immer ausgedehntere Verwendung. Für Waare, die solchen Anforderungen genügt, werden natürlich entsprechend höhere Preise bezahlt.

M. **Genua**, 13. Februar. **Drogen und Chemikalien.** Sennablätter mit geringen Geschäften und nur für Localconsum. Man macht Verkäufe zu L. 58 bis 60 für Tinnivellyblätter pro 100 kg. Opium, mit sehr wenig Verkäufen, bleibt zu L. 30—35 pro 1 kg, je nach Qualität. Petroleum ist etwas gestiegen in Batum sowie in Amerika. Man quotirt hier: „Atlantik" in Kisten zu L. 6,50, kaukasisches L. 5,55—5,65, pennsylvanisches „Standard white" in Cisternen zu L. 13, kaukasisches L. 11—11,50 pro 100 kg. Alles Baarzahlung und unverzollt. Schellack flau. Wir verkaufen orangefarbigen, Courant zu L. 240, extra zu L. 255, leberfarbigen zu L. 235 pro 100 kg. Vitriol mit lebhafter Frage für blauen zu L. 54,50—56, grüner ist etwas stiller, zu L. 7—8,50 pro 100 kg. Farbholz in Stücken ist wenig gefragt, aber wir haben gute Nachfrage für die geschnittenen Sorten. Campècheholz L. 30—35. St. Domingo L. 22—23. Brasil Lima L. 30—34. Gemahlenes Sandelholz L. 23,50—26,50. Maracaïbo-Gelbholz in Stücken L. 14—15,50 pro 100 kg. Chlorat aus Potasche. Preise haben an der Quelle etwas nachgegeben. Man offerirt hier Ia. Qualität, engl. Product, zu L. 115, Courant L. 112—114 pro 100 kg, je nach Qualität, ab Bahn.

M. **Genua**, 13. **Februar.** **Talg** bleibt in Paris wie in voriger Woche zu Fr. 46,50, und wir glauben, dass diese Preise noch weiter unverändert bleiben. Geschäfte sind flau. Die Preise in London haben etwas nachgegeben, und Australtalg gut bis fein schliesst zu 20 s. 6 d. bis 21 s. 3 d. Ochsentalg gut bis fein 18 s. 6 d. bis 19 s. New-York von $3\frac{1}{8}$ Cents schliesst zu $5\frac{3}{8}$ für Prime City und Prime Western bleibt zu Fr. 51 Kost- und Fracht-Assecuranz Hâvre. In Liverpool steht Talg niedriger, und nordamerikanischer ist quotirt zu 18 s. bis 18 s. 6 d., südamerikanisches 21 s. bis 21 s. 6 d. mit schwankender Tendenz. Palmöle sind noch fest, aber diese Preise haben jetzt keinen Einfluss über die Talgpreise. Die Marke La Plata ist weich. Man offerirt Saladero-Talg zu Fr. 49 bis 50 und Schaftalg zu Fr. 48,50 Kost- und Fracht-Assecuranz Genua und Hâvre. In Italien haben wir noch grosse Quantitäten an der Hand und unser Markt ist mit dieser Waare überfüllt. Glycerin ist ohne Nachfrage, und Preise sind sehr gedrückt. Elain ist auch schwer verkäuflich, dazu die Frage für Talg sehr weich und Geschäfte nur für Detailabsatz. Stearin Ia. bleibt zu L. 85, Ia. Stearinkerzen L. 100—102, IIa. L. 96 für gewöhnliche Quantitäten, und wir glauben, dass in Talgpreisen ein weiteres Fallen mit Gewissheit erwartet wird.

§ **Hamburg**, 13. **Februar.** In Folge der Beendigung des Strikes und des Eintretens von Thauwetter scheint sich das Waarengeschäft etwas mehr beleben zu wollen. **Aetherische Oele** verkehrten in ruhiger Haltung. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 16—17, ruhig. Ol. Bergamottae pro 1 kg M 15—16. Ol. Cajeputi M 2,75—2,80, pro Flasche. Ol. Caryophylli pro 1 kg M 3,75 bis 4. Ol. Cassiae pro 1 kg M 18—19, schwach. Ol. Citronellae pro 1 kg M 2,65—2,75. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 engl. Pfd. M 7,25 HGH, M 7 Todd. Japan M 7—7,25 pro 1 kg. Ol. Terebinth. pro 100 kg M 44 bis 45, steigend. **Chemikalien.** Acid. citric. pro 100 kg M 248—250, engl. kryst. Acid. tartaric. pro 100 kg M 240—255, fester. Antimon., crud. pro 100 kg M 36,50—37. Arsenik pro 100 kg M 50—52, weiss, fest. Borax, raff. pro 100 kg M 40, fester. Calcium chlorat. pro 100 kg M 14—14,25. Chinin. sulfur. pro 1 kg M 22, still. Jod pro 1 kg M 29—30. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,45—3,50. Kalium chloric. pro 100 kg M 77—78. Kalium jodatum pro 1 kg M 25—26. Magnesium carbonic. pro 100 kg M 58 bis 59. Menthol pro 1 kg M 15—16, ruhig. Natrium carbonic. pro 100 kg M 17—18. Sacchar. lactis pro 100 kg M 125—130. Salpeter pro 100 kg M 15,35, ruhig. Spiritus schloss fest. **Drogen.** Aloë Capensis pro 100 kg M 47—49, Curaçao M 33—36. Asa foetida pro 100 kg M 100—150, je nach Qualität. Asphalt, amerik. pro 100 kg M 31—32, Cuba, M 45—47, syrischer. Balsam. Copaivae pro 1 kg M 3,90—4, echt Maracaïbo. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 17,25—18, fester. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 5, ruhig. Benzoë, Siam pro 100 kg M 340—685, Sumatra M 270—400. Cacao. Geringe Sorten, zumal Samana, gut gefragt. Bahia pro 100 kg M 88—94, Caracas pro 100 kg M 104—275, Domingo pro 100 kg M 78—81, Guajaquil pro 100 kg M 104—128, Samana pro 100 kg M 88—96, Surinam pro 100 kg M 100—108, Trinidad pro 100 kg M 100—128. Camphor, raff. pro 100 kg M 285—290, fest aber ruhig. Canthariden pro 100 kg M 390—400. Cascara sagrada pro 100 kg M 36—37. Cassia lignea pro 100 kg M 75—76, neue Waare, M 82—84, alte, sehr fest. Cassia flores pro 100 kg M 180—185. Cassia fistula pro 100 kg M 35—60. Cinnammon. anziehend. Cort. Angosturae pro 100 kg M 42 bis 45. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 0,75—1. Cort. Chin. flav. pro 100 kg M 110—125, Pte. Cabello. Cort. Chin. reg. pro 100 kg M 220—430. Cort. Quillayae pro 100 kg M 31,50—32. Cort. Simarubae pro 100 kg M 160—165. Fabae Calabar. pro 100 kg M 42—45. Folia Sennae pro 100 kg M 32—75, Tinnevelly. Folia Cocae pro 1 kg M 1,30—1,60, Bolivia. Folia Jaborandi pro 100 kg M 145—155. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 175—180. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 28—29, russ. Fructus Cumini pro 100 kg M 46—47, Malta. Grana Paradisi pro 100 kg M 52—55. Gummi Elemi pro 100 kg M 56—60, Manilla. Gummi Mastix pro 100 kg M 325—375. Gummi Gutti pro 1 kg M 3,50—4. Honig besser gefragt. Lignum Quassiae pro 100 kg M 17—19, Jamaica. Lycopodium pro 1 kg M 2,60—2,75. Nuces vomicae pro 100 kg M 16—17, Bombay. Nuces Colae pro 100 kg M 70—80. Opium pro 1 kg M 21—22. Orlean, Guadeloupe pro 100 kg M 78—82. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 16,50—17,50. Rad. Gentianae pro 100 kg M 48—52. Rad. Ipecacuanhae, Rio pro 1 kg M 16—18, Carthagena M 9—11. Rad. Ratanhiae Payta pro 100 kg M 69—70. Rad. Rhei pro 1 kg M 2—5,50. Rad. Sarsaparillae pro 100 kg M 295—350. Rad. Senegae pro 100 kg M 275—375. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 32—34 Ia. Rhiz. Curcumae, Bengal. pro 100 kg M 18—19. Madras, pulv. M 25—27,50. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 48—50, fest. Rhiz. Liquirit. pro 100 kg M 70—72, russ. Rhiz. Zingiber., Afrik. pro 100 kg M 30—31, ruhig. Bengal M 31—32, ruhig. Cochin M 90—102, ruhig. Schellack notirte höher. Secale cornut. pro 100 kg M 96—100 russ. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 22—23. Semen Coriandri pro 100 kg M 14, Mogadore. Semen Cinae pro 100 kg M 42—44 Ia. grün. Semen Sabadill. pro 100 kg M 155—165. Spermaceti pro 1 kg M 3,30—3,35. Sternanis still. Tub. Jalapae pro 1 kg M 1,05—1,50. Vanilla pro 1 kg M 50—75, Bourbon. **Metalle** waren wenig verändert. Antimon, Regulus pro 100 kg M 68—70. Quecksilber pro Flasche M 140, fester. **Oele und Fette.** Cera, Carnauba in Folge grösserer Zufuhren etwas ruhiger pro 100 kg M 92—100 grau, M 130—160 gelb. Japan pro 100 kg M 78—80. Ol. Cacao pro 100 kg M 260—265, A. van Houten. Ol. Jecoris Aselli pro nord. Tonne M 110—112. Ol. Olivar. pro 100 kg M 58, Malaga. Ol. Ricini pro 100 kg M 62, in Barrels, sehr fest und knapp. Petroleum pro 100 kg M 11,40, ruhig. Rüböl pro 100 kg M 57, ruhig. Thran war sehr still. **Theerproducte** blieben unverändert. Steinkohlentheer pro $\frac{1}{1}$ Barrel M 12—13. Stockholmer Theer pro $\frac{2}{1}$ Barrels M 22—23, dicker pro $\frac{1}{1}$ Barrel M 18—19, dünner pro $\frac{1}{1}$ Barrel M 20—21.

G. **Hamburg**, 13. **Februar.** **Schwefelsaures Ammonium.** Tendenz flau; es notirt prompt M 8, Februar-März M 8,10, März-April M 8, Mai-Juni M 8,25, Juli M 8,30. In letzter Woche wurden 4646 Säcke eingeführt. **Chilisalpeter.** Allzu starkes Angebot in disponibler Waare liess die Preise etwas sinken. Notirt wird prompt M $7,72\frac{1}{2}$, Februar-März M $7,72\frac{1}{2}$, März M $7,77\frac{1}{2}$, April M $7,87\frac{1}{2}$, Mai M 7,75, Juni-Juli M $7,72\frac{1}{2}$, September-October M 7,75. Die Einfuhr betrug 95 117 Säcke. Phosphate. Florida Rock 75/80-gräd. $6\frac{1}{2}$—$6\frac{3}{4}$ d., Pebble Land 65/70-gräd. $5\frac{7}{8}$ d., Pebble River 56/63-gräd. $5\frac{1}{2}$ d., Algier Rock 63/70-gräd. $5\frac{3}{4}$ d., Algier Rock 53/63-gräd. $5\frac{1}{4}$ d., Südcarolina River $5\frac{1}{4}$ d. Preise verstehen sich für die Einheit phosphorsauren Kalk pro 1016 kg = 1 ton englisch cif. europäische Häfen. Braunstein von Japan, original, 80/87-gräd. M 77,50, vom Kaukasus, original, 80/82-gräd. M 77, Chromerz von Macedonien, mit 50 Proc. Cr_2O_3, M 85, von Kleinasien, mit 50 Proc. Cr_2O_3, M 84. Preise verstehen sich pro 1000 kg cif. Hamburg. Quecksilber £ 6. 17 s. 6 d. bis £ 6. 19 s. 3 d. pro Flasche. Zinnober 2 s. 3 d., von China 2 s. 4 d. bis 2 s 5 d. Antimon crud. Japan £ 19 pro ton, regulus £ 31. 6 s. pro ton.

α **Havre**, 13. Februar. **Farbhölzer.** Der Markt hält sich andauernd ruhig. Verkauft wurden 1346 t Santacruz-Gelbholz ex „Homewood" zu Fr. 3,50 pro 50 kg. Wochenzufuhr: 1 Ladung Mexico-Carmen-Blauholz, 1 Ladung Honduras-Blauholz, 1 Ladung Monte-Christi-Blauholz, 1 Ladung Kleine-Antillen-St.-Lucie-Blauholz, 74 Stücken Bahia-Rothholz und eine Partie Cap Lopez-Roth-Camwood. Dividivi, schwache Tendenz. Man quotirt Fr. 9—13 pro 50 kg. Einfuhr 1911 Säcke von Curaçao. Wachs im Allgemeinen flau. Zufuhr: 250 Kisten vegetabil.; Japon, 22 Kisten (Bienen) Madagascar, 49 Seronen Porto-Plata, 10 Seronen Conakry und 7 Fässer Curaçao. Kautschuk und Gutta. Einfuhr: von Manaos 623, von Para 187 Kisten, von Singapore 321 Kisten und 562 Körbe Gutta, von Madagascar 42 Kisten, von Afrika-Küsten 54 Fässer, via Marseille 178 Kisten, via New-York 13 Fässer, via Hamburg 22 Kisten und via Liverpool 15 Kisten. Heutige unverbindliche Quotirungen sind für Kautschuk, Para mi-fin et pur Fr. 9,75, fin et pur Fr. 10—10,50, Para-Cernamby Fr. 5—6, Peru-Caucho Fr. 5,50, Mangabeira Fr. 4—4,20, Centre-Amérique Fr. 4,25—5,50, Côte Ferme Fr. 4—6, Gabon Fr. 2,50—5,75 pro 1 kg. Weitere Wochenzufuhr: Von Hiogo 735 Küfen Camphor, von Hong-Kong 1126 Küfen Camphor, 610 Kisten Cassia-lignea, 16 Kisten Cassiaöl und 200 Kisten Anisi stellati, von Afrika-Küsten 965 Fässer Palmöl und von Teneriffa 19 Seronen Cochenille. Indigo bleibt ohne Veränderung. Auf Lieferung sind 10 Kisten Bengal-Indigo per März zu Fr. 5,85 und 30 Kisten per August zu Fr. 6 pro $\frac{1}{2}$ kg zu notiren. Bei Wochenschluss sind die Forderungen folgende: März Fr. 5,85, April-Mai Fr. 5,90, Juni-Juli Fr. 5,95, August-October Fr. 6 pro $\frac{1}{2}$ kg. Indigo Situation am 31. Januar. Stock 1482 Kisten Bengal, 1771 Seronen Guatemala. Zufuhr: 7 Kisten Bengal, 26 Kisten Madras, 742 Seronen Guatemala, 5 Seronen Mexico. Ausfuhr:

64 Kisten Bengal, 26 Kisten Madras, 312 Seronen Guatemala. Verkäufe: 9 Kisten Bengal-Indigo zu Fr. 5,90—6,10, 26 Kisten Madras-Indigo zu Fr. 2,35 bis 3,05, 279 Seronen Guatemala-Indigo zu Fr. 2,75—5,20 und auf Lieferung 80 Kisten Bengal-Indigo zu Fr. 5,70—5,90 pro $^1/_2$ kg.

l **Liverpool**, 12. Februar. **Chemikalien.** Borax krystall., £ 20 pro 1 t, powdered, £ 21 pro 1 t. Citronensäure, ruhig, 1 s. $1^1/_4$ d. pro 1 Pfd., Doppeltchromsaures Natrium $3^7/_8$ d. pro 1 Pfd. Doppeltkohlens. Natrium £ 6. 15 s. pro 1 t. Unterschwefligsaures Natrium £ 5. 10 s. pro 1 t. Natronsalpeter bessere Nachfrage, pro 1 Ctr. 8 s $1^1/_2$ d. bis 8 s. $4^1/_2$ d. Schwefels. Natrium, salt-cake 22 s. 6 d., raffinirt £ 2. 7 s 6 d. bis £. 2. 10 s. pro 1 t. Soda, calcinirt (Alkali) 58-proc. £ 3. 10 s. bis £ 3. 15 s. pro 1 t, krystall. £ 2. 5 s. pro 1 t, caustisch, fest, 70-proc., £ 7. 5 s. bis £ 7. 10 s. pro 1 t, 60-proc. £ 6. 5 s. bis £ 6. 10 s. pro 1 t. Essigs. Kalk, grau £ 7, braun £ 4 pro 1 t. Schwefelsaures Kupfer £ 19. 5 s. bis £ 19. 10 s. pro 1 t. Magnesia, gebrannte, 1 s. bis 1 s. 4 d. pro 1 Pfd., kohlensaure, 40 s. pro 1 Ctr., schwefelsaure (Epsom Salz), fest, £ 4. 5 s. pro 1 t. Oxalsäure beständig, $3^5/_8$ d. bis $3^3/_4$ d. pro 1 Pfd. Weinstein, fest, 81 s. bis 82 s. pro 1 Ctr. Weinsäure, englische 1 s. $1^1/_2$ d., fremde 1 s. $^1/_4$ d. pro 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, beständig, Blöcke 15 s. 3 d. bis 16 s. 6 d. pro 1 Ctr. **Oele.** Baumwollsamenöl, fest, Liverpool refined., export barrels, 15 s. 6 d. bis 16 s. 3 d. pro 1 Ctr. Leinöl, ruhig, 16 s. bis 17 s. 6 d. pro 1 Ctr. Petroleum, amerikan. $6^3/_8$ d. bis $7^3/_4$ d., russisches $5^1/_2$ d. pro 1 Gallone. Terpentinöl, rectificirt, fest, 21 s. pro 1 Ctr.

P. & Co. **London**, 13. Februar. **Schwefelsaures Ammonium.** Unser Markt ist noch sehr ruhig, und die Preise der vergangenen Woche sind noch maassgebend. Sehr gute Nachfrage ist für schottische Partien, für sofortige Lieferung. Heutige Preise sind: £ 7. 13 s. 9 d. bis £ 7. 15 s. Beckton-Conditionen London, £ 7. 15 s. f. o. b. Hull und Liverpool, £ 7. 16 s. 3 d. f. o. b. Leith. April-August ist notirt £ 7. 13 s. 9 d. Beckton-Conditionen London.

+ **London**, 13. Februar. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Britisch 30 s. bis 31 s., amerikan. pro 1 Pfd. 6 s. bis 7 s. 6 d., japan. pro 1 Pfd. 3 s. 6 d. bis 4 s. 6 d. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raff. pro 1 Ctr. 19 s. bis 21 s. Chinin, schwefelsaures, englisch pro 1 oz. 1 s., deutsch pro 1 oz. $8^1/_2$ d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 7 s. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. $4^1/_4$ d. Citronensäure, pro 1 Pfd. 1 s. 1 d. Cyankalium, 98-proc., pro 1 Pfd. $11^1/_2$ d. Doppelt chromsaures Kalium pro 1 Pfd. $4^3/_4$ d. Doppelt chromsaures Natrium pro 1 Pfd. $3^3/_4$ d. Doppelt kohlensaures Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 5 d. Essigsaures Calcium. Braun £ 4. 17 s. 6 d., grau £ 8. 5 s. Natronsalpeter, landwirthschaftl., pro 1 ton £ 8. 2 s. 6 d., chemisch pro 1 ton £ 8. 7 s. 6 d. Oxalsäure pro 1 Pfd. $3^1/_2$ d. bis $3^3/_4$ d. Schwefelsaures Ammonium sehr ruhig, 24-proc., grau pro 1 ton £ 7. 15 s. 3 d. Soda, calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 4. 5 s., raff. pro 1 ton £ 4. 15 s., kryst. pro 1 ton £ 2. 2 s. 6 d., caust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 7, 70-proc. pro 1 ton £ 8. Weinstein, cream, beständig, Ia. pro 1 Ctr. 83 s. bis 85 s. Weinsäure, engl. pro 1 Pfd. 1 s. 1 d. **Drogen.** Cacao fest. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 55 s. bis 60 s., grau und roth gemischt pro 1 Ctr. 45 s. bis 47 s., Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 46 s. bis 48 s., Dominica u. St. Lucia pro 1 Ctr. 43 s. 6 d. bis 46 s., Surinam pro 1 Ctr. 44 s. 6 d. bis 48 s., Caracas pro 1 Ctr. 54 s. bis 70 s., Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 52 s. bis 53 s. Catechu. Feine Marken pro 1 Ctr. 28 s. bis 32 s. 6 d., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 19 s. 3 d. bis 25 s. Camphor beständig. China pro 1 Ctr. 112 s. 6 d., Japan pro 1 Ctr. 117 s. 6 d. Canthariden, China pro 1 Pfd. 11 d. bis 1 s., Russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma mehr Nachfrage. Bengal pro 1 Ctr. 9 s. bis 9 s. 6 d., Madras, Finger pro 1 Ctr. 10 s. bis 11 s. Galläpfel mässige Nachfrage. Chinesische pro 1 Ctr. 62 s. 6 d., Koreanische u. Japanische pro 1 Ctr. 52 s. bis 54 s., Bussorah, blau, pro 1 Ctr. 48 s. bis 50 s. Gambir flau. Blöcke pro 1 Ctr. 15 s. 6 d. Graphit fest. Ceylon lumps pro 1 Ctr. 3 s. 6 d. bis 17 s. 6 d., chips pro 1 Ctr. 1[illegible]s. 6 d. bis 8 s. 9 d. Holzgeist (wood-naphtha, solvent) pro 1 Gall. 2 s. 8 d. Indigo sehr ruhig. Bengal, mittel und ordinär violett pro 1 Pfd. 4 s. bis 4 s. 8 d., Madras, Vellore pro 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 3 s. 4 d., Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 3 s., gering bis mittel pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 6 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 1 s. 9 d. bis 4 s. 4 d., Native pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. Guatemala sobres pro 1 Pfd. 3 s. 3 d. bis 4 s., gering pro 1 Pfd. 1 s. 2 d. bis 2 s. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 11 s. 9 d. bis 13 s. 6 d., Drogistenwaare pro 1 Pfd. 8 s. bis 8 s. 6 d. Orchella. Californ. pro 1 Ctr. 16 s. bis 20 s., Ceylon pro 1 Ctr. 11 s. bis 15 s., Sansibar und Mozambique pro 1 Ctr. 10 s. bis 20 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach, pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s., Röhren pro 1 Pfd. $5^1/_4$ d. bis 10 d., Ostindische Krone, Röhren pro 1 Pfd. 3 d. bis 8 d. Mimosen-Rinde, gemahlen pro 1 ton £ 5 bis £ 10. 10 s., zerstückt pro 1 ton £ 5. 15 s. bis £ 10. Safflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 85 s. bis 90 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 60 s. bis 80 s. Schellack gute Nachfrage. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 90 s. bis 95 s., second, mässig pro 1 Ctr. 75 s. bis 76 s., Knopf, Ia., pro 1 Ctr. 85 s. bis 87 s. 6 d., Garnet frei pro 1 Ctr. 72 s. bis 76 s. Stocklack ruhig aber beständig, Siam, pro 1 Ctr. 42 s. bis 48 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein pro 1 Pfd. 22 s. bis 32 s., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 12 s. bis 21 s. **Metalle.** Antimon. Regulus pro 1 ton £ 31. Blei flau. Engl., gewöhnl. Marken pro 1 ton £ 11. 15 s. bis £ 11. 17 s. 6 d., Spanisches, Pig pro 1 ton £ 11. 12 s. 6 d. bis £ 11. 13 s. 9 d. Gelbmetall pro 1 Pfd. 5 d. bis $5^3/_8$ d. Kupfer. Chili Barren pro 1 ton £ 50. 18 s. 9 d. bis £ 51. 8 s. 9 d., austral. pro 1 ton £ 54. 10 s. bis £ 56. 10 s., engl. pro 1 ton £ 53. 5 s. bis £ 53. 15 s., ausges. Marken pro 1 ton £ 54 bis £ 54. 15 s., starke Platten pro 1 ton £ 61. 10 s., indisches, Platten pro 1 ton £ 59. 10 s. bis £ 59, Regulus pro unit 9 s. 9 d. bis 10 s. 3 d. Quecksilber pro Flasche £ 6. 16 s. 6 d. bis £ 6. 17 s. 6 d. Zink. Engl. gewalzt. pro 1 ton £ 20. 10 s. bis £ 21. Zinn ruhig. Banca pro 1 ton £ 62. 10 s. bis £ 62. 15 s., Austral. pro 1 ton £ 62. 3 s. 9 d. bis £ 62. 13 s. 9 d., Engl. Ingots pro 1 ton £ 65. 10 s. bis £ 66, in Barren pro 1 ton £ 66. 10 s. bis £ 67. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl ruhiger, roh loco pro 1 ton £ 13. 7 s. 6 d., raff. loco pro 1 ton £ 14. 15 s. bis £ 15. 10 s., in Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 13, roh loco pro 1 ton £ 11. 17 s. 6 d. Cocosnussöl beständig. Cochin loco, Pipen pro 1 ton £ 27. 15 s. bis £ 28, Ceylon, loco, Pipen pro 1 ton £ 23. 5 s. Leinöl flau. Loco Pipen pro 1 ton £ 15. 2 s. 6 d., Barrels pro 1 ton £ 15. 12 s. 6 d., Hull loco, naked pro 1 ton £ 13. 12 s. 6 d. Petroleum fest. Amerik., raff. pro 1 Gall. 5 d. bis $5^1/_8$ d., russ. pro 1 Gall. $4^1/_2$ d. bis $4^9/_{16}$ d. Rüböl ruhig, mehr Angebot als Nachfrage. Braun loco pro 1 ton £ 25. 10 s., raff. loco pro 1 ton £ 27. Thran beständig. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 29, Seehund, hell, pro tun £ 24. Walfisch pro tun £ 16. Leberthran pro tun £ 19. Wachs (Bienen-) Madagascar- pro 1 Ctr. £ 5. 10 s. bis £ 6., Jamaica- pro 1 Ctr. £ 7. 15 s. bis £ 8. 5 s., ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 6 bis £ 7, vegetabil., Japan. ruhig, pro 1 Ctr. £ 1. 18 s. bis £ 2. 1 s., Carnauba- pro 1 Ctr. £ 3. 10 s. bis £ 5. 15 s. **Theer.** Stockholm pro Barrel 19 s. 6 d., Archangel pro Barrel 12 s. 6 d. **Theerproducte.** Anilinöl rein, pro 1 Pfd. $9^1/_4$ d. Anthracen ruhig, 30-proc. A pro unit 8 d. Benzol flau, 50/90-proc. pro 1 Gall. 2 s. 11 d., 90-proc. pro 1 Gall. 3 s. 3 d. Carbolsäure sehr fest, 40°, kryst. pro 1 Pfd. $7^1/_2$ d., 60°, roh pro 1 Gall. 2 s. 3 d. bis 2 s. 4 d. Pech pro 1 ton £ 1. 4 s. Solvent Naphta 90-proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 7 d.

n **Mailand**, 13. Februar. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt ist sehr flau und schlecht gestimmt trotz der im Allgemeinen guten Haltung aller Producte. Drogen sind auf der ganzen Linie in starker Hausse. Man fürchtet aber, dieselbe sei nicht anhaltend geworden, deshalb Geschäfte paralysirt. Chemikalien sind mit wenig Ausnahmen stationär. Heutige unverbindliche Quotirungen sind für: Kupfervitriol prompt für April-Mai L. 54—55. Schwefels. Ammonium stetig und billig L. 22—23. Chlorkalium ohne Aenderung L. 26—25,75. Schwefels. Kalium L. 26—26,25, fest. Kohlens. Ammonium L. 80. Chlors. Kalium L. 115—112. Chlors. Natrium L. 125. Minium L. 48. Gelbblaus. Kalium schwach L. 135—133. Gelbblaus. Natrium L. 115—110. Weinsteinsäure gut gehalten L. 350. Citronensäure L. 370—380. Chlorkalk L. 22. Preise pro 100 kg cif. Genua. 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proc. Sconto. Chinin. sulfur. L. 65. Santonin L. 25. Antipyrin L. 115. Bromkalium L. 7. Jodkalium L. 35. Jodbisublimat L. 45. Jodoform L. 65. Kreosot L. 10. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proc. Sconto.

t. **Mannheim**, 13. Februar. **Düngemittel.** Chilisalpeter. Wesentliche Veränderungen sind in dieser Woche nicht vor sich gegangen. Die Importeure halten an ihren Preisen fest, und dürfte wohl auch von dieser Seite Nachgiebigkeit nicht so schnell zu erwarten sein, da viel Waare auf Lager liegt, und Lagerwaare nach gemachten Erfahrungen auf den Markt kaum drückend einwirken dürfte. Man notirt franco Rheinschiff oder Waggon Rotterdam und Antwerpen disponible M 8, März M 8,05—$8,07^1/_2$ pro 50 kg, Tara 2 kg pro Sack, Cassa 1 Proc., Hamburg notirt durchschnittlich $7^1/_2$—10 Pf weniger. Schwefelsaures Ammonium. Dass die Stimmung der Verkäufer selbst sehr variirt, geht aus den am Markt sich befindenden Offerten hervor. Einige Producenten halten z. B. für Lieferung in den Sommermonaten wesentlich höhere Preise, andere wiederum sind billiger für diese Termine als für prompte Waare. Die inländischen Productionen, wenigstens die bis incl. März, scheinen für Frühjahr so ziemlich an den Mann gebracht zu sein, dagegen offerirt England noch grössere Posten disponibler Waare und fordert M 15,70—15,95 pro 100 kg franco Rheinschiff oder Waggon Rotterdam. Auch Belgien bietet gleich billig an. Thomasmehl. Die im letzten Bericht mitgetheilten Preise sind maasgebend für das ganze laufende Jahr. Die Zwischenhändler befreunden sich nach und nach mit den neuen Verkaufsbedingungen und thätigen ihre Abschlüsse. Superphosphat. Die Versandzeit hat begonnen und zeigt einen flotten Gang. Man notirt in Süddeutschland 34—36 Pf, in Südwestdeutschland 32—34 Pf, in Nord- und Ostdeutschland 34—36 Pf, in Mitteldeutschland 31—33 Pf pro 1 kg wasserlösliche Phosphorsäure in hochprocentigen Superphosphaten franco Empfangsstation.

Z. **Marseille**, 12. Febr. Wachs, gelbes, Einfuhr der letzten Woche 4500 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 3000 kg, Stock 88800 kg. Algérie Fr. 162, Marok Fr. 160—165, Mozambique Fr. 166 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto consommation. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 290 entrepôt, Fr. 330 consommation. Weinsteinsäure, kryst., Fr. 270. Alaun, raff. pro 100 kg Fr. 13—15 entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 4,25, Cremor tartari pro 100 kg Fr. 200, Fructus Cumini, Malta Fr. 60. Gallen, grüne und schwarze pro 100 kg Fr. 125—140, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 150, weisse pro 100 kg Fr. 90. Gummen, Arabicum in Farden Fr. 220, Senegal in Farden Fr. 140—150 Aden Fr. 100—105, Laque in Blättern Qualité orange Fr. 325, $^1/_2$ orange Fr. 200, kirschroth A. C. Fr. 250, Damar (Batavia) Fr. 190—200, Damar (Singapore) Fr. 90—100. Opium pro 1 kg Fr. 25, je nach Gehalt. Kupfervitriol Fr. 47 entrepôt pro 100 kg. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 280, graue Fr. 270, Zacatille naturelle Fr. 325, schwarze Palmas Fr. 285. Indigo, Madras, schön violett pro $^1/_2$ kg Fr. 3—3,50, Kurpah, schön u. fein violett u. rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengale, schön u. fein violett Fr. 6,50—7,50. Java, surfin violett u. purpur Fr. 9,50—10. Chlorkalium, 78/80° Fr. 23,50—24. Thierischer Guano, Gebr. Schlösing, Düngstoff für Weinrebe Fr. 12,85, für Getreide Fr. 23. Schwefelkalium Fr. 35 bis 40. Knochensuperphosphat (16—18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 12—13. Chem. Düngstoff „Rio Tinto" Fr. 21—26. Chilisalpeter Fr. 21,50. Kalisalpeter Fr. 43. Schwefelsaur. Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 20,50. Schwefel, subl. Fr. 18, raff. Fr. 16, in Stangen Fr. 14,50. Alles pro 100 kg. Exportation. **Metalle.** Durchgehends sehr fest mit gutem Umsatz. Stahl, Triester Façon KB Fr. 25, Alquifoux Adra Fr. 25. Kupfer, Chili, in kl. Ingots Fr. 135, rothes in Blättern Fr. 162, gelbes, englische Fütterung Fr. 130. Zinn, Banca Batavia Fr. 175, Billiton dispon. Fr. 165, franz. in Stangen Fr. 172. Zinkbleche, Vieille Montagne Exportation Fr. 57,50, andere Marken Fr. 57. Blei, weiches erster Guss Fr. 29,25—29,50. Alle Metalle pro 100 kg, consommation. **Oele, Fette und Glycerin.** Samenöle, geniessbare: Sesam surf. Jaffa Fr. 74—76, Erdnuss, surf. Ruffisque Fr. 77—78. Baumwollsamenöle: französische extra Fr. 90—100, amerikan. sup. Fr. 54—62. Erstere obwohl fest, ohne grosse Abschlüsse; Cottonöle schwach. Olivenöle: Dépt. Bouches du Rhône, ganz reines Oel Fr. 160—170, Bari extra Fr. 150—160, Toscana Fr. 175, Spanien surf. Fr. 130—135. Guter Markt mit festen Preisen. Concrete industrielle Oele, Palmöl, Lagos Fr. 52,14. Bonny Fr. 49,65, directe Importation, Consommation. Andauernd ruhig mit unbedeutender Nachfrage. Der Preis dieses Artikels ist im Vergleiche zum Talg- und Fettcourse viel zu hoch, so dass die Consumenten vom Markte gänzlich wegbleiben. Coprah und Palmisté sind fester; disponible Fr. 44, Ricinusöle en hausse; pharmaceutisches, in Blechbüchsen Fr. 77—85, pharmaceut. in Fass Fr. 72—75, erste Auspressung in Fass Fr. 68—70, zweite Auspressung in Fass Fr. 66—69. Talg. Inländischer, ruhiger Markt, zu Fr. 45. Prime-City-New-York en baisse Fr. 37,65, Nord-Amerika 42° wurden 100 t zu Fr. 40 abgeschlossen, La Plata-Buenos-Ayres-Saladero Fr. 48, Australien-Sydney „Mixed" Fr. 45,20, Yellow-Grease-Stearine, guter Umsatz, $43^1/_2$° Erstarrungspunkt zu Fr. 43,50 pro 1000 Barrels. Die Situation wird sich klären, denn durch die Pest in Indien werden die Arachisnüsse steigen; die Regierung ist Ultra-Protectionist — thut alles, um durch Quarantaine die Einfuhr zu erschweren, die Fabrikanten zu langweilen und einige Speculateure zu bevorzugen. Die Seifen- und Stearinfabriken werden sich also mehr auf Talg und Fett verlegen; Cottonöle werden das Deficit der Sesam- und Arichidnüsse ausgleichen müssen. Oleïn wird sich etwas besser gestalten, Saponification wird officiell mit Fr. 37,50 notirt, abgeschlossen wurde jedoch zu Fr. 36,50—36.

Glycerin. Gespannte Tendenz — Amerika will niedere Preise — da man jedoch endlich wird kaufen müssen, wollen die Producenten mit den Preisen nicht herunter. Officieller Cours für Saponification Fr. 90, reeller Preis durch Baisse war Fr. 75, plötzlich trat eine Hausse ein, die gar keinen Grund hatte, dadurch wurden die Käufer abgeschreckt und zogen sich zurück, oder offeriren bloss Fr. 70. Stearin Saponification Fr. 67—68 f. o. b. Marseille für alle erzeugten Artikel.

? **Offenbach a. M.**, 13. Februar. **Speisefette.** Margarin. Feinste Waare gefragt; geringere Qualitäten vernachlässigt. Der Markt ist im Allgemeinen ohne Leben, und werden letzte Preise sich kaum behaupten können. Vorrath der Geschäftslage noch klein. Cottonöl ist ziemlich fest, und macht sich der Mangel guter Saat geltend, so dass feinere Qualitäten rar werden dürften. Schweineschmalz. Neutr. Lard à Fl. 32 gut gefragt. Steam Lard mit alter flauer Tendenz, und nach kleinen Erholungen bröckeln Preise immer wieder ab, in Folge ungeheurer Vorräthe und Mangels jeglicher Untersuchungslust. Mischfette vernachlässigt.

G. **Paris**, 13. Februar. **Glycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. Glycerin, Roh-, saponificirt, 28° Bé. Fr. 90; industrielles Ia., 28° Bé. Fr. 115; IIa., 28° Bé. Fr. 110; chemisch rein, 28° Bé. Fr. 130; chemisch rein, 30° Bé. Fr. 137; für Dynamit f. o. b. Marseille (excl. Fastage) Fr. 125. Arachisöl Dunkerque Fr. 47. Knochenfett Fr. 36. Leimfett Fr. 35. Oleomargarin Ia. Fr. 73. Olein, saponif. Fr. 37; destill. Fr. 35. Schaffett, Premier Jus Fr. 53. Seifenfett (graisse à savonnerie) Fr. 36. Sesamöl Fr. 46. Stearin, saponificirt Fr. 80; destillirt Fr. 78. Talg, geschmolzener, in Stücken Fr. 46, incl. Fastage Fr. 47; geschmolzener La Plata-Talg, Ochsentalg Einschiffung cif. Hâvre Fr. 50, cif. Marseille Fr. 49,50, Schaftalg cif. Hâvre Fr. 49, cif. Marseille Fr. 48,50; Presstalg für industrielle Zwecke Fr. 51; Speisepresstalg incl. Säcke Fr. 52. Talg ist wieder schwach. Glycerin ist immer ohne wirklichen Markt und die Preise sind nominell.

P. **Paris**, 13. Febr. **Alkohol**, 90°, disp., aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 33,25. **Chemische Producte.** Eisennitrat, 40° pro 100 kg Paris Fr. 43—45. Blanc fixe pro 100 kg Paris und Nord Fr. 16—19. Blutlaugensalz, gelbes pro 100 kg Paris Fr. 155—160. Borax, raff. pro 100 kg Paris Fr. 50—52. Chilisalpeter, disponibel pro 100 kg Dunkerque Fr. 19,20, auf Lieferung pro 100 kg Dunkerque Fr. 19,50. Die Lage des Artikels hat sich wenig geändert; die Preise sind fest, jedoch führen sie zu wenigen Geschäftsabschlüssen. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 35—50. Chlorammonium pro 100 kg Nord und Paris Fr. 80—85. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 18—22. Chlorkalk pro 100 kg Paris und Nord Fr. 23—25. Citronensäure pro 100 kg Paris Fr. 315. Eisensulfat pro 100 kg Paris und Nord Fr. 3,50—6,50. Essigsäure, 40-proc. für Ind. pro 100 kg Paris Fr. 32—34. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 22, von Stassfurt, 90-proc., Basis 80-proc. pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,75. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 44, Basis 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 43. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 110—115. Kaliumsulfat, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 23. Potasche, raffinirt, 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,45, 80/85-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,45, 88/92-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,47, Salins pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,44. Suint-Potasche, 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,45. Kupfersulfat, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 52,10, Marseille 52,85. Der Artikel hat eine bedeutende Hausse erfahren; die Consumtion nimmt stets zu. Viele Fabrikanten wollen auf Lieferung sich nicht engagiren. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 39. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 94 bis 100. Natron, caust., 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 25,50. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris u. Nord Fr. 5—8,50. Schwefel, raff. oder subl., pro 100 kg Paris Fr. 18—20. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 60, Marseille Fr. 38. Schwefels. Ammonium, englisches pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,25, franz. pro 100 kg Paris Fr. 21, belg. pro 100 kg Belgien Fr. 20,50 Markt flau zu relativ schwachen Preisen. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 175—195. Weinsäure, Ia. blanc. pro 100 kg Paris Fr. 273. Cyankalium, weiss, 98/99° pro 100 kg Paris Fr. 435—460. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Paris Fr. 57,50, Leinöl pro 100 kg Paris Fr. 41,75. **Organ. Düngstoffe.** Blut, nicht gemahlen, pro Einheit Stickstoff Dunkerque Fr. 1,20. Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,35, Bordeaux Fr. 1,40. Fischguano (Heringsmehl) 8—9 Proc. Stickst., 8—9 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 9,50. Fleischmehl pro Einh. Stickst. Paris Fr. 1,30. Hornmehl, geröstetes pro Einh. Stickst. Paris Fr. 1,20. Ledermehl, geröstetes pro Einh. Stickst. Paris Fr. 0,80, Belgien Fr. 0,75. **Phosphate.** Somme, 75/80-proc., Eisenoxyd und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,70—0,75, 70/75-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,60—0,62, 65/70-proc., Eisenoxyd und Thonerde 4 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,53—0,54, 65/70-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,56 bis Fr. 0,60, 60/65-proc., Eisen und Thonerde 5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,47 bis Fr. 0,49, 60/65-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 3,5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,52—0,55, 55/60-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,46—0,48, 50/55-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,42—0,44, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,34—0,35, 45/50-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,36—0,38. Mons, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Mons und Ciply Fr. 0,30—0,33. Liége, 55/60-proc., Eisen und Thonerde 3,5 Proc. Rocour Fr. 0,42, 50/55-proc., Eisen und Thonerde 4 Proc. Rocour Fr. 0,32, 60/65-proc. Eisen und Thonerde 3 Proc. Rocour Fr. 0,52 pro Einheit Calciumphosphat pro 1 t. Lage in der Somme unverändert. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg, Nordregion, franco Fr. 0,40, Paris Fr. 0,38—0,43, Belgien Fr. 0,34, Marseille Fr. 0,44, Lyon Fr. 0,45. Die Course verbleiben unverändert; die Lieferungen sind im vollen Gange. Knochensuperphosphat pro Einheit citratlösl. Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,49, Lyon Fr. 0,56. Knochenpräcipitat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Belgien Fr. 0,40, Lyon Fr. 0,50. Doppelsuperphosphat, 38/45-proc. pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Belgien Fr. 0,88. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 8—9, Lyon Fr. 8,50, Belgien Fr. 10. **Zucker**, roh, 88° pro 100 kg Lille Fr. 24,75.

)-(**Rotterdam**, 13. Februar. **Margarin und Oele.** Margarin. Das Geschäft war in dieser Woche ziemlich still, und die Käufer konnten wieder etwas billiger zurecht kommen; feinstes wurde zu fl. 35—33, gute Mittelwaare zu fl. 30—29 abgegeben. Neutral Lard ziemlich unverändert. Loco fl. 34—32 käuflich, je nach Marke. Cottonseed Oil unverändert fl. 24—22, je nach Qualität. Terpentinöl. Bei unveränderten Preisen blieb der Umsatz diese Woche gering. Loco fl. 12,50, Februar-April-Lieferung fl. 12⅝. Zinn war diese Woche flau gestimmt und namentlich „Banca" musste im Preise fl. ¾ nachgeben. Der Handel war aber ziemlich ausgedehnt, da bei jeder Ermässigung neue Käufer auftraten. Notirung: Banca prompt fl. 37, Billiton loco fl. 36,50.

L. **Triest**, 13. Februar. **Oel.** Im Laufe der Woche kamen ca. 700 Barrels Oel aus Griechenland, der Levante und den Inseln an, ein Theil hiervon als Ablieferung früherer Abschlüsse, ausserdem kamen 57 Fass Oel aus Valona und ca. 800 Quint. aus Dalmatien an. Die Preise halten sich schwach. Verkauft wurden: 700 Quint. von Griechenland. Levante und Inseln fl. 29,25—30,50, 120 Quint. von Valona fl. 26—26,75, 800 Quint. von Dalmatien fl. 31—32. Heutige Preise: Olivenöl; italien. feines und halbfeines fl. 55—62. Levante, Albanien u. Zante fl. 28,50—32. Dalmatiner, origin. fl. 31—32, helles fl. 33—34. Arachisöl fl. 52—54. Leinöl fl. 30—34. Cottonöl fl. 21—22. Palmöl fl. 29—31. Cocosöl fl. 28,50—29. Fischthran v. schwarzen Meere fl. 20—25, v. Hamburg pro Fass zu 170 kg fl. 41—42. Oleinfl. 29—30. **Wachs.** Soria fl. 150—152, Massaua fl. 146 bis 150, Egypten fl. 153—155, Bosnien fl. 148—150, Mostar fl. 152—155. **Farbhölzer.** Jamaica fl. 7—9, Gelbholz fl. 6,50—7, Japanholz fl. 12—13. **Indigo.** Bengal pro 1 kg fl. 8—9, Java pro 1 kg fl. 9—10, Madras und Guatemala fl. 3—6. **Radix Curcumae.** Bengal fl. 24—25. **Sumach.** Dalmatien fl. 6—6,25, Albanien fl. 6, Montenegro fl. 8. **Arzneimittel.** Tamarinden fl. 10.50—11, Antillen fl. 26—28, Sennablätter, Sennary fl. 50—190, Tinnivelly fl. 23—50. **Chemikalien.** Schwefelsäure fl. 9—20, Borax, raff. fl. 35—36, Soda, engl. calc. fl. 8,60—9, caust. fl. 14,50—15, Nationalwaare, kryst. fl. 4—4,25. Kupfervitriol fl. 25—26. Weinsteinsaures Kali fl. 110—115. **Harze.** Kolophonium, amerikan. fl. 5,75—7, französ. fl. 7,75—12,50. **Valonea.** Smyrna, feine und halbf. fl. 15—17, mittelf. fl. 12—14, ordinäre fl. 9—10, Anatolien fl. 14—16, Candia fl. 12,50, Zea und Morea fl. 9,85 bis 10.70 Golf. fl. 6—9,83, Caramania fl. 5—6,50.

N. **Wien**, 13. Februar. **Weinstein** fest. Man notirt heute: Oesterr. weiss nat. fl. 57—53. Oesterr. weiss-gesiebt fl. 65. Ungar. weiss nat. fl. 53—49. Ungar. roth fl. 44. Kroat. fl. 44—40 pro 100 kg netto Cassa, ab Wien.

Nj. **Wien**, 13. Februar. **Chemikalien.** Pro 100 kg. Aetznatron 128/130° fl. 16,25—17, 125° fl. 15,75—16,50, 120° fl. 15,25—16, 100° fl. 14,25—15. 50° fl. 12,50—14. Alaunmehl fl. 9,50. Ammoniak-Soda 98/100° fl. 7—7,75, Blausaures Kali fl. 69. Bleizucker fl. 30. Borax in Stücken fl. 31,50. Borax in Pulver fl. 33. Chlorbaryum, kryst. fl. 11,50—12. Chlorkalk 110/115° fl. 11,50. Chlormagnesium, kryst. fl. 6,50. Chromsaures Kali fl. 53,50. Chromsaures Natron fl. 45. Eisenvitriol fl. 3. Glaubersalz, kryst. fl. 3,75. Kupfervitriol fl. 27,50. Salpetersäure 34° Bé. fl. 16. Salzsäure fl. 4,50. Schwefelsäure 66° Bé. fl. 4,75—5. Soda, calcinirt 95° inländ. fl. 6,75—7,50, 90° fl. 6,50—7,25, 85° fl. 6,25—7, 80° fl. 6—6,25, kryst. fl. 4,50—5,25. Für Soda konnte sich auch in dieser Woche kein lebhaftes Geschäft entwickeln, und die Preise erfuhren demzufolge keine Aenderung. **Fettwaaren.** Pro 100 kg. Elaïn, sapon., fl. 22—22,25, dest. fl. 20—20,50. Kerntalg fl. 26 bis 26,50. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare fl. 22—22,25, benzin-extrahirt fl. 19—19,25. Margarin Ia. fl. 32—33, IIa. fl. 28—29. Premier-Jus Ia. fl. 27—28, IIa. fl. 26—27. Speisetalg fl. 26—26,50. Talgproducte aller Art tendiren sehr ruhig, und die Notirungen haben zum grössten Theile etwas nachgegeben. **Gerbstoffe.** Pro 100 kg. Knoppern, Jahrgang 1895, Hoch-Ia. fl. 10,50 bis 11,50. **Leim.** Pro 100 kg. Appreteur-Leim, österreichischer fl. 65—70, Cölner fl. 65—70. Gelatine fl. 95—190. Knochenleim Ia. Cölner Art fl. 34—45, IIa. fl. 33—35, Merkantil fl. 32—34. Russ. Leim fl. 60—65. Tischler-Leim, gelb, fein fl. 36—38, mittelfein fl. 33—34, schwarz fl. 25—26. Vergolder-Leim, französ. fl. 96—102, österr. fl. 65—70. Unverändert. **Oele, Harze und Firnisse.** Pro 100 kg. Kolophonium, österreich. fl. 6,75—7,25, amerikanisches Ia. fl. 7—12. Je nach Marke 10 Proc. Tara. Leinöl, österreichisches fl. 28,50—29, ausländisches a) holländisches: fl. 28—28,50, b) englisches fl. 28—28,50. Leinölfirniss, inländ. fl. 33—33,50, holländ. fl. 32—32,50. Mit Fass, 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österr. fl. 33—33,50, galiz. fl. 28—29, russ. fl. 24—25, franz. fl. 32,50—33. Firnisse werden neuerlich eine Kleinigkeit billiger angeboten; alles Andere unverändert. **Wachs.** Pro 100 kg. Bienenwachs, gelb. fl. 160—170, gebleichtes fl. 215—225. Ab Wien, 2 Proc. Sconto. Ceresin, weiss Ia. fl. 66,50—68,50, IIa. fl. 60,50—62,50, halbweiss fl. 57,50—59,50, gelb fl. 53,50—55,50. Unverändert. **Stärke.** Pro 100 kg. Dextrin, weiss (Gommelin blanche) fl. 20—21, blond fl. 21—22, braun fl. 22,50—23. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. fl. 16,50—17. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. fl. 16—16,50, Ia. fl. 14—14,50, IIa. fl. 10—11, IIIa. fl. 8,50—9,50. Kartoffelsyrup, krystallhell fl. 21,50—22,50, weiss fl. 21—21,50, gelbstichig fl. 19—20, lichtgelb fl. 17,50—18,50, dunkelgelb fl. 15,50—16,50. Maisstärke fl. 17,50—19. Reisstärke, feinste in Packeten fl. 28—30,25, lose verpackt fl. 27 bis fl. 28, ordinäre fl. 26—26,50. Franco Packung. Traubenzucker Ia. fl. 21 bis fl. 21,50, IIa. fl. 19—19,50. Weizenstärke, Ia. fl. 17—17,50, Kern, mittlere fl. 12,50—13, ordinär fl. 11,50—12,50, Kleber (Stärkepappe) Ia. fl. 40,50—50,50, IIa. fl. 20,50—28,50. Tüll-anglais, Hoch-Ia. in Packeten fl. 20,50—21,50, lose verpackt fl. 18—19, franco Packung. Behauptet.

Handelsnachrichten.

Bz. **Russische Bergwerks-Unternehmungen.** Auf dem Ural und im Transcaspischen Gebiete beginnen sich grosse Unternehmungen zur Verarbeitung der natürlichen Reichthümer Russlands zu entwickeln. Folgende Gesellschaften haben das Exploitionsrecht erhalten: 1. Die chemische Goldproduction-Gesellschaft zur Gewinnung von Gold, Platin und der diese Erze begleitenden Metalle im Uralgebirge und in anderen Gegenden des russischen Reiches. Das Grundcapital der Gesellschaft beläuft sich auf 2 500 000 Rub. Gold, vertheilt auf 5000 Actien zu 500 Rub. Gold jede. 2. Zur Verarbeitung von Metall- und anderen nützlichen Erzen (ausgenommen Erze edler Metalle) und zur Erbauung von Eisenwalzwerken, Stahlgiessereien und mechanischen Fabriken im Transcaspi-Gebiete, die Transcaspi-Gesellschaft „Damurgan" mit einem Grundcapitale von 2 300 000 Rub. Gold, getheilt auf 18 400 Actien zu 125 Rub. Gold. 3. Die transuraler Bergwerksgesellschaft zur Verarbeitung von Platin-, Silber-, Kupfer-, Eisen-, Gold- und anderer Metallerze im Perm'schen Gouvernement des Wsewolodblagodatschen Bezirkes. Grundcapital der Gesellschaft beträgt 3 000 000 Rub. Gold, getheilt auf 24 000 Actien zu 125 Rub. Gold.

Arnsdorf i. S. Die Deutsche Lithotrit-Gesellschaft, die seit ihrem mehrjährigen Bestehen mit Verlust gearbeitet hat, beabsichtigt in Liquidation zu treten.

Berlin. Die Gasglühlichtgesellschaft Helios hat ein ausländisches Patent auf ihre patentirte Spirituslampe verkauft.

Dividenden (in Proc.):

Alsten. Alstensche Portlandcementfabriken: 16 (i. V.: 14).
Pressburg. Die Salgotarjáner Kohlenbergwerk-Act.-Ges. pro Actie fl. 32.
Pressburg. Die Schlik'sche Eisengiesserei u. Maschinenfabrik pro Actie fl. 13.

Ein- und Ausfuhr im österreichisch-ungarischen Zollgebiete vom Januar bis Ende December 1896.[34])

Waaren.	Einfuhr in metr. Ctr. Januar bis Ende Dec.	Ausfuhr in metr. Ctr. Januar bis Ende Dec.
Admonter Vitriol (gemischter Eisen- und Kupfervitriol)	400	155
Aether, Collodium, Chloroform	127	15 326
Aether. Oele, nicht bes. benannt	44	189
Aetzkali, Aetzkalilauge	2 647	2
Aetznatron, Aetznatronlauge	8 351	1 431
Alaune	3 595	470
Albumin und Albuminoïde	349	1 974
Alizarin	5 774	47
Alkaloide, nicht genannte	24	4,10
Alkohol	4	—
Alcë	346	4
Aluminium, roh, auch, alt gebrochen etc.	469	—
Aluminiumlegirungen, roh, auch alt, gebrochen etc.	4	—
Ammoniak, kohlensaures	649	41
Ammoniak, schwefelsaures	214	24 844
Ammoniakwasser	5 069	—
Anilinöl	2 991	24
Anilinsalz	2 411	—
Anthracen, rohes	9	1 543
Arsen, metall. (Arsenik), arsenige Säure, ausgenommen d. Arsen- und Arseniksäure	2 773	248
Arsenikschwefel (Operment, Realgar)	319	13
Arzneiwaaren, zubereitete, etc.	1 454	2 370
Asbest, roh	1 274	175
Asphaltmastix, Asphaltbitumen	16 208	16 922
Asphaltstein, roh	40 881	1 014
Balsame, natürl., nicht bes. ben.	235	171
Barytweiss (künstl. schwefelsaurer Baryt)	429	1 288
Baumwollsamenöl in Fässern etc.	86 580	2 181
Blei, gegossen., gerollt., gewalzt. gezogenes (Bleidraht) etc.	2 183	1 846
Blei, holzessigsaures	29	—
Blei u. Bleilegirungen, roh, alt, gebrochen und in Abfällen	72 182	877
Bleiasche	25	1 132
Bleichlaugen	483	391
Bleierz	5 402	30 759
Bleiglätte (Silber- u. Goldglätte)	2 334	5 970
Bleiweiss	1 561	1 710
Bleizucker, auch Bleiessig	956	1 798
Blutlaugensalz, gelbes u. rothes	490	4 465
Borax, raffinirt	765	15
Borax, roh, Borsäure	13 632	57
Cacao, gemahlen, Cacaomasse	1 205	1
Camphor, gereinigter	82	10
Carbolsäure, reine, feste u. flüssige, Kreosot aus Steinkohlentheer und Kreosotöl, gereinigt	277	132
Carbols., rohe, Kreosot aus Steinkohlentheer u. Kreosotöl, roh	1 489	481
Caseïn und Caseogomme	60	400
Catechu	11 251	580
Cement	352 115	165 009
Ceresin	72	23 552
Chemische Papiere	542	138
Chilisalpeter, roh	330 863	549
Chinin	74	4,30
Chlorkalium	24 747	10 262
Chlorkalk	19 886	1 138
Chlormagnesium	13 330	8
Chlorzink, auch flüssiges	3 176	—
Chocolade, Chocoladesurrogate und -Fabrikate	713	30
Chromerz	18 910	1 421
Cochenille	211	37
Copalharz, Damarharz, Schellack	11 098	187
Dungmittel, künstliche	476 296	227 646
Eisenbeizen aller Art	4 375	421
Eisenerz	1 070 178	2 543 899
Eisenvitriol	5 755	3 916
Elaïnsäure	4 262	623
Erze, nicht besonders benannte	18 816	7 028
Essigsäure, concentrirte	44	2 150
Farberden, natürliche, roh	14 324	6 886
Farbhölzer	68 990	15 999
Farbstoffe, organ, künstl. bereit.	3 219	508
Farbstoffextracte, nicht bes. ben.	24 683	4 741
Fischthran	46 506	944
Flussspath, roh	34 329	224
Galläpfel	1 645	524
Galmei und andere Zinkerze	90 224	94 526
Gelatine	956	83
Gerbstoffextracte, nicht bes. ben	12 092	156 937
Glaubersalz	46 781	22 908
Glycerin (auch Glycerinlauge)	6 619	3 288
Gold, alt, gebroch. u. in Abfällen	0,51	3,42
Gold, roh	130,53	3,81
Golderz	—	455
Graphit, roh	6 202	39 915
Grünspan	445	38
Gummen, Harze und Gummenharze, andere, nicht bes. ben.	8 272	5 894
Gummi arabicum, Gummi Gedda Gummi Senegal	12 973	6 189
Gummigutti, Traganthgummi	1 209	202
Harz, gemeines, Kolophonium	282 209	23 164
Hausenblase (Fischleim)	146	59
Hefe aller Art (excl. Weinhefe und Presshefe)	1 729	77
Holzessig, roher	72	224
Indigo	11 131	2 917
Jod- und Brompräparate	372	21
Kali, chlorsaures	941	—
Kali, chromsaures, gelbes u. rothes	341	1 083
Kali, doppeltkohlensaures	34	1
Kali, oxalsaures	1 135	4
Kali, mangan- u. übermangansaures, rohes	181	2
Kali, zweifach schwefelsaures	11	1 040
Kalk, citronen- u. weinsteinsaurer	294	218
Kalk, holzessigsaurer	68	1 451
Kalk, schwefligs.- u. unterschwefl	112	295
Kastanienholzextract	5 501	1
Kautschuk u. Guttapercha, roh oder gereinigt	9 601	148
Kino, Kermeskörner, Lac-Dye	8	—
Kitte aller Art	465	557
Knochen-Asche, -Mehl, -Kohle (todte), nur zu Dungzwecken verwendbar	153 956	48 616
Knochenfett	15 791	156
Knochenkohle, Spodium, neue oder regenerirte	14 318	162
Knoppern	4 421	6 137
Kobalt- und Nickelerze	7 188	1 131
Kochsalz	284	58 223
Kohlensäure, flüssige	1 831	1 677
Krappextr., Garancine u. Garancinette, Sepia, roh, in Bläschen	46	4
Kryolith, roh	1 345	6
Kupfer, gezogen, gestreckt (in Stangen, Tafeln, Platten) etc.	969	1 555
Kupfer, roh, auch alt, gebrochen und in Abfällen	136 663	2 278
Kupfererz	7	124
Kupfervitriol	20 844	469
Lackfirnisse	3 671	1 006
Lackmus	54	2
Leim, ausgenommen Hausenblase	2 618	25 720
Leinöl	122 014	273
Magnesia, schwefelsaure	552	185
Malz	67	1 544 451
Manganerze	73 713	7 013
Margarin	63	24 999
Melasse	51	17
Mennige, Massicot	4 317	330
Messing, roh, auch alt, gebrochen etc.	24 174	10 562
Metalle und Metallgemische, alle anderen nicht bes. benannt, roh, auch alt, gebrochen etc.	1 648	4 558
Milchzucker	158	18
Mineralöle, roh und raffinirt	857 026	249 209
Myrobalanen	33 612	1 438
Naphtalin, rohes	43	1 565
Natron, chroms., gelbes u. rothes	403	1 464
Natron, doppeltkohlensaures	704	1 082
Natron, mangan- u. übermangansaures, rohes	1	6
Natron, schweflig- und unterschwefligsaures	970	7 766
Natron, zweifach schwefelsaures	1 441	951
Nickel, gezogen, gestreckt (in Stangen, Tafeln, Platten)	46	2 731
Nickel, roh etc. u. in Abfällen	1 607	1 639
Nitrobenzol	85	12
Oelfirnisse (auch gekochte trocknende Oele)	1 349	163
Olivenöl	45 937	12 186
Opium	15	—
Orlean	209	1
Orseille	490	—
Oxalsäure	2 668	13
Ozokerit (rohes Erdwachs)	20	57 215
Packfong, roh, auch alt, gebrochen etc.	3 760	2 369
Palmkern- u. Cocosnussöl, festes	98 481	50
Palmöl, festes	38 067	—
Paraffin	58 266	455
Parfümeriew., kosmet. Mittel etc.	1 379	158
Pech	19 199	13 386
Pechöl, Harzöl, Vogelleim	2 875	166
Persio	11	—
Pflanzensäfte, nicht bes. benannt	1 060	207
Phosphor und Phosphorsäure	2 239	1
Phosphor- und Manganbronze, roh, auch alt, gebrochen etc.	67	27
Platin und andere edle Metalle, nicht bes. ben., roh, auch alt gebrochen und in Abfällen	0,27	2,52
Platinwaaren	3,05	0,22
Porzellanerde, auch Feldspath, roh	36 705	77 947
Potasche	9 873	41 638
Presshefe	408	1 010
Quecksilber	13	5 694
Quecksilberpräpar. (incl. Zinnob.)	304	184
Salmiak	3 013	401
Salmiakgeist u. Hirschhorngeist	711	698
Salpeter, raffinirt	612	1 597
Salpetersäure	207	3 598
Salz zu chem.-techn. Zwecken	536 515	—
Salzsäure	5 288	12 545
Schiessmittel und Sprengmittel	772	1 308
Schlacken und Schlackenwolle	2 402	431 875
Schwefel, auch gemahlen, und Schwefelblüthe	152 210	12 309
Schwefelkies	506 908	3 411
Schwefelkohlenstoff	2 216	—
Schwefelsäure	35 218	59 120
Silber, alt, gebrochen und in Abfällen	0,47	9,15
Silber, roh	1 331	23,63
Silbererz	—	160
Smalte und Zaffer	226	3
Soda, calcinirte	13 318	24 821
Soda, roh oder krystallisirt	575	4 370
Spiessglanz	155	2 180
Spiessglanzkönig	7	4 407
Stärke, auch Stärkemehl	5 317	23 616
Stärkegummi und nicht bes. benannte Gummisurrogate	12 172	2 397
Stearinsäure, Palmitinsäure	3 936	2
Steinkohlen	51743210	6 583 676
Steinkohlentheeröle	2 738	5 269
Strontiumhydrat und künstlich bereitetes kohlens. Strontian	1 143	—
Sumach	34 051	17 969
Talg, vegetabilischer	2 925	—
Talge, thierische	33 746	1 511
Terpentin, Terpentinöl	48 546	2 210
Theer aller Art (excl. Braunkohlen- und Schiefertheer)	30 985	44 912
Theerfarbstoffe, nicht bes. gen.	19 167	1 437
Thonerde, holzessigsaure	59	—
Thonerde, künstliche (Thonerdehydrat)	971	31
Thonerde, schwefels. u. salzsaure	11 277	2 566
Tomback, roh, auch alt gebrochen etc.	3 244	1 761
Wachs, animal.	733	2 538
Wallrath	214	3,10
Wässerige Lösungen v. schwefl. Säure, Wasserstoffsuperoxyd	1 090	—
Wasserglas (auch Silicat)	3 362	164
Weinhefe	21 344	769
Weinstein, raffinirt	496	1 100
Weinstein, roh	3 178	2 891
Weinsteinsäure	165	4 109
Zink in Stangen, Platten, Blechen	5 437	10 784
Zink, roh, alt, gebr. u. in Abfällen	175 386	12 562
Zinkasche (graues Zinkoxyd)	667	2 772
Zinkvitriol	207	4
Zinkweiss	5 949	18 253
Zinn in Stangen, Platten, Blechen etc.	39	777
Zinn, roh, alt, gebr. u. in Abfällen	33 400	1 302
Zinnasche	57	2 808
Zinnsalz (Zinnchlorür) u. andere Zinnpräparate	277	101
Zucker, roh	70	2
Zucker, raffinirt	417	5 194 070

[34]) Vergl. Chem.-Ztg. *1896.* 20, 138.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
eis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1496.)
d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
er Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
ür die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung“ aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung.“
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

ummer 15. Cöthen, den 20. Februar 1897. Jahrgang XXI.

Inhalt.

usterstätten chemischen Wirkens:
Das pharmaceut. Institut und Laboratorium für angewandte Chemie der Universität München (mit Abbild.) 131
agesgeschichte:
Personalien. 134
hemisches Repertorium No. 5 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ No. 15):
. Allgemeine und physikalische Chemie . . 33
. Organische Chemie. 33
4. Analytische Chemie 33
6. Agricultur-Chemie 34
7. Physiologische, medicinische Chemie . . 34
8. Pharmacie. Pharmakognosie 36
9. Hygiene. Bakteriologie 37
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . . 38
12 Technologie 38
14. Berg- und Hüttenwesen 38
15. Elektrochemie. Elektrotechnik 40
16. Photographie 40

Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Musterstätten chemischen Wirkens.

Das pharmaceutische Institut und Laboratorium ür angewandte Chemie der Universität München.

Das Institut nimmt den entsprechend umgebauten östlichen lügel des seitherigen botanischen Museums und den im nordöstlichen heile des botanischen Gartens an der Karlstrasse sich anschliessenden



Keller.
1. Centralheizung.
2. Dampfkessel.
3. Maschinenraum: *S* Schaltbrett, *D* Dynamo, *G* Gasmotor.
4. Feuersicherer Arbeitsraum: *D* Destillirapparat, *DA* Dampftisch, *A* Abzug, *S* Steintisch.
5. Allgemeiner Arbeitsraum: *A* Abzug, *Zl* Zuluft.
6. Säurekeller.
7. Keller: *Ac* Accumulatorenraum.
8. Allgemeiner Arbeitsraum: *S* Schiessofen.

eubau ein. Als Haupteingang dient der bisherige Zugang zum otanischen Museum von der Karlstrasse aus; ein zweiter Eingang ührt nach rückwärts durch den botanischen Garten zur Sophienstrasse, vodurch eine bequeme Verbindung mit dem chemischen Laboratorium er Akademie der Wissenschaften, an welches das Institut nach rückwärts angrenzt, hergestellt ist.

Bauart: Die Umfassungsmauern des Neubaues sind aus Backteinen hergestellt und mit einem licht-gelblichgrauen Kalkverputz ersehen; an der Strassenseite haben sie eine Sockelverkleidung aus ranit erhalten. Die Treppen sind durchweg aus Granit.

Raumvertheilung: Der Neubau besteht aus Keller, Erdeschoss, erstem und zweitem Stock und Speicher; der Altbau, der ur theilweise unterkellert ist, aus Erdgeschoss und erstem Stock, welch letzteren die mit dem Institut verbundene Kgl. Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genussmittel innehat.

Der Keller enthält nach hinten einen grossen allgemeinen Arbeitsraum und das Maschinenhaus; nach vorne den Säurekeller, Accumulatorenraum, Raum für Gas- und Wassermesser, sowie Keller zum Aufbewahren der Brennmaterialien etc. Im Erdgeschoss liegt nach der Strassenseite zu das Arbeitszimmer und die Bibliothek des Directors, sowie dessen Privatlaboratorium, ein Wägezimmer, das gasanalytische Laboratorium und der Hörsaal; nach hinten das Lesezimmer mit der Institutsbibliothek, dann das Geschäftszimmer des Institutes, das Laboratorium für gerichtliche Untersuchungen, das optische Zimmer, Raum zum Aufbewahren und zur Abgabe von Apparaten und Chemikalien und ein Spülraum. Dem Haupteingange zunächst liegt im Erdgeschosse ausserdem noch die Dienerwohnung. Der erste Stock enthält nach der Strassenseite und nach hinten je ein Laboratorium für vorgeschrittene Studirende, ein Laboratorium für elektrochemische und ein solches für nahrungsmittelchemische Arbeiten, ferner ein Schwefelwasserstoffzimmer und ein Wägezimmer. Den ersten Stock des Altbaues nimmt die Kgl. Untersuchungsanstalt ein, bestehend aus dem Laboratorium mit daranstossendem Spülraume für den Diener, dem Mikroskopirzimmer, das gleichzeitig als Arbeitszimmer der Assistenten dient, Wägezimmer, optischem Zimmer, Geschäftszimmer und dem Arbeitszimmer des Inspectors. Der Zugang zur Untersuchungsanstalt ist von der Treppe des Haupteinganges aus. — Der zweite Stock beherbergt in zwei Sälen die Laboratorien für die Studirenden der Pharmacie, ferner einen Schwefelwasserstoffraum, sowie Wäge- und Lesezimmer. — Auf dem Speicher befinden sich die Räume zur Aufbewahrung der Glasvorräthe etc.

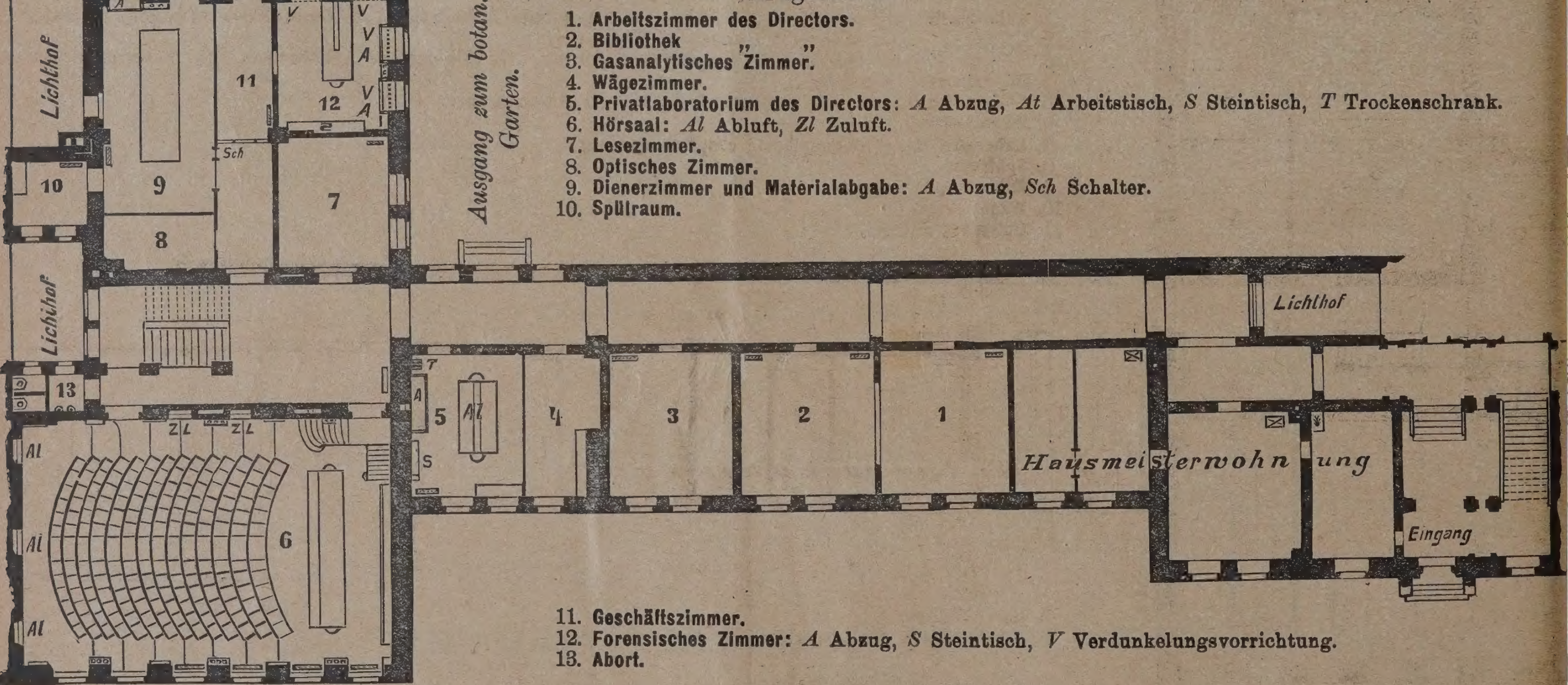
Innere Ausstattung: Die Wände im Innern sind in sämmtlichen Räumeu verputzt und mit Zinkweissanstrich versehen. Die Fussböden sind durchweg mit Parquet belegt; auch die Gänge im ersten und zweiten Stock haben Parquetböden erhalten, während der Hausflur im Erdgeschoss theils mit Mettlacher Platten und theils

mit Linoleumbelag versehen ist. Das gasanalytische Laboratorium besitzt einen nach der Mitte geneigten und dort mit einer Vertiefung zum Aufsammeln etwa verschütteten Quecksilbers versehenen Terrazzoboden. Die Arbeitsräume im Keller haben Asphaltböden und das Maschinenhaus Plattenbelag. Die Decken sind im Keller gewölbt, sonst überall Balkendecken, auf eisernen Durchzügen ruhend, die mit hölzernen Verschalungen verkleidet sind.

Heizung und Lüftung: Die Centralheizung, welche sämmtliche Räume mit Wärme versorgt und gleichzeitig auch zur Ventilation dient, ist eine Niederdruckdampfheizung nach dem System von Joh. Haag in Augsburg. Der in einem eingemauerten und mit automatisch wirkenden Regulirvorrichtungen versehenen Kessel mit Koksfeuerung erzeugte Dampf wird durch eine in Wärmeschutzmasse eingepackte Leitung den schmiedeeisernen Röhrenheizkörpern in den einzelnen Räumen zugeführt, während das verdichtete Wasser aus diesen durch eine zweite Leitung wieder in den Kessel selbstthätig zurückfliesst; andererseits strömt Dampf durch eine Reihe von Rippenheizkörpern, die in mehreren Heizkammern im Keller aufgestellt sind, und welche durch einen weiten an der Strassensohle mündenden Canal mit der Aussenluft in Verbindung stehen. Die Heizkammern enthalten ausserdem noch Wasserbehälter, die mit Vorrichtung zum Gleichhalten des Wasserstandes versehen sind, und die ebenfalls durch Dampf erwärmt werden. Die durch den Canal von der Strasse her eintretende frische Luft erwärmt sich in den Heizkammern und steigt, nachdem sie die nöthige Feuchtigkeitsmenge aufgenommen hat, in die Höhe, um nun durch Luftschächte, deren Oeffnungen mit Klappen verschliessbar sind, den einzelnen Räumen zugeführt zu werden; ein zweites System von Abluftcanälen führt die verbrauchte Luft alsdann einem Sammelschacht zu, der über Dach ausmündet. Für die Entlüftung der Abzüge ist eine besondere, ausserordentlich kräftig wirkende Ventilationseinrichtung vorhanden, welche in der Stunde 10000 cbm Luft abzusaugen gestattet. Jeder Abzug besitzt eine obere und eine untere Abluftöffnung (letztere mit einem Porzellanschieber verschliessbar) die durch ein Thonrohr von 150 mm lichter Weite mit einem auf dem Speicher befindlichen System von Sammelcanälen in Verbindung stehen. Letztere sind aus Gypsdielen gebaut und münden in eine Luftkammer, in deren Aussenwand ein Flügelradventilator von 1,3 m Durchmesser mit 500 Umdrehungen in der Minute die Luft ansaugt und durch einen gemauerten verticalen Schacht über Dach befördert. Die Sammelcanäle der einzelnen Räume sind durch Klappenzüge, deren Hebel in den betreffenden Räumen selbst angebracht sind, absperrbar, wodurch die Möglichkeit gegeben ist, bei besonders starken Gasentwickelungen in einem Raume diesen durch Absperren der anderen Räume sehr energisch zu entlüften, da alsdann die gesammte Luftmenge vom Ventilator durch die Abzüge dieses Raumes gesaugt wird. Der Ventilator wird durch einen $2^1/_2$-pferdigen Elektromotor (Type A. F. $1^1/_2$ von Schuckert) angetrieben, mit dem er durch eine Riementransmission in Verbindung steht. Dadurch, dass jeder Abzug sein eigenes Ablüftrohr hat, welches mit keinem anderen Abzuge communicirt, ist der sonst häufig vorkommende Uebelstand vermieden, dass Gase aus den Abzügen eines Stockwerkes durch die Canäle, durch welche sie mit den Abzügen anderer Stockwerke in Verbindung stehen, i diese gelangen und sich in den betreffenden Räumen ausbreiten.

Gas- und Wasserversorgung: Den Wasserbedarf liefe die städtische Wasserleitung; das Hauptrohr von 40 mm Lichtweit tritt von der Karlstrasse in den Keller und vertheilt sich nach de Durchgange durch den Wassermesser in den einzelnen Stockwerke mit 6 Steigleitungen, von denen jede für sich absperrbar ist. I jedem grösseren Raume sind Feuerlöschhydranten in verschlossene Holzkästen mit Glasthür angebracht. Im Bedarfsfalle wird die Gla scheibe der Thür zertrümmert und das vorne bereitstehende Strah rohr herausgezogen, wobei sich der aufgerollte Hanfschlauch vo selbst abwickelt. Die Länge der Schläuche ist so bemessen, das ein etwa ausbrechendes Feuer mit mehreren Hydranten gleichzeiti bekämpft werden kann.

Die Gasleitung tritt in zwei von einander unabhängigen Stränge von 95 bezw. 40 mm Lichtweite von der Karlstrasse aus ein, vo denen der erstere das Leuchtgas liefert, während letzterer au schliesslich zum Betriebe des Gasmotors dient. Verschiedene Ab stellhähne gestatten, das Gas in den einzelnen Stockwerken ab zusperren. Sämmtliche Gas- und Wasserröhren, sowie die Abwasse röhren sind an die Wände und Decken der Räume verlegt und hie mit leichtabnehmbaren Holzverschalungen verkleidet, sodass sie i Falle der Reperaturbedürftigkeit überall leicht zugänglich sind. Di Röhren gehen durch die Decken zu den Fussböden der darübe liegenden Räume und vertheilen sich hier direct innerhalb der ve



Erdgeschoss.

1. Arbeitszimmer des Directors.
2. Bibliothek „ „
3. Gasanalytisches Zimmer.
4. Wägezimmer.
5. Privatlaboratorium des Directors: *A* Abzug, *At* Arbeitstisch, *S* Steintisch, *T* Trockenschrank.
6. Hörsaal: *Al* Abluft, *Zl* Zuluft.
7. Lesezimmer.
8. Optisches Zimmer.
9. Dienerzimmer und Materialabgabe: *A* Abzug, *Sch* Schalter.
10. Spülraum.
11. Geschäftszimmer.
12. Forensisches Zimmer: *A* Abzug, *S* Steintisch, *V* Verdunkelungsvorrichtung.
13. Abort.

schiedenen Arbeitstische etc. Die Wasserröhren aus galvanisirte Eisen sind innerhalb der Holzverschalungen zur Vermeidung de „Schwitzens" mit einer Baumwollwickelung versehen. Zur Beleuchtun der Laboratorien dienen gewöhnliche Schnittbrenner, auf den Gänge und in der Untersuchungsanstalt ist Auer'sches Glühlicht verwende während die Wäge- und Lesezimmer durch Argand-Brenner und de Hörsaal durch 8 Siemens-Regenerativlampen erleuchtet werde Das ganze Kellergeschoss, der Speicher, das Arbeits- und Bibliothek zimmer des Directors, sowie das optische Zimmer haben ausschliesslic elektrisches Licht.

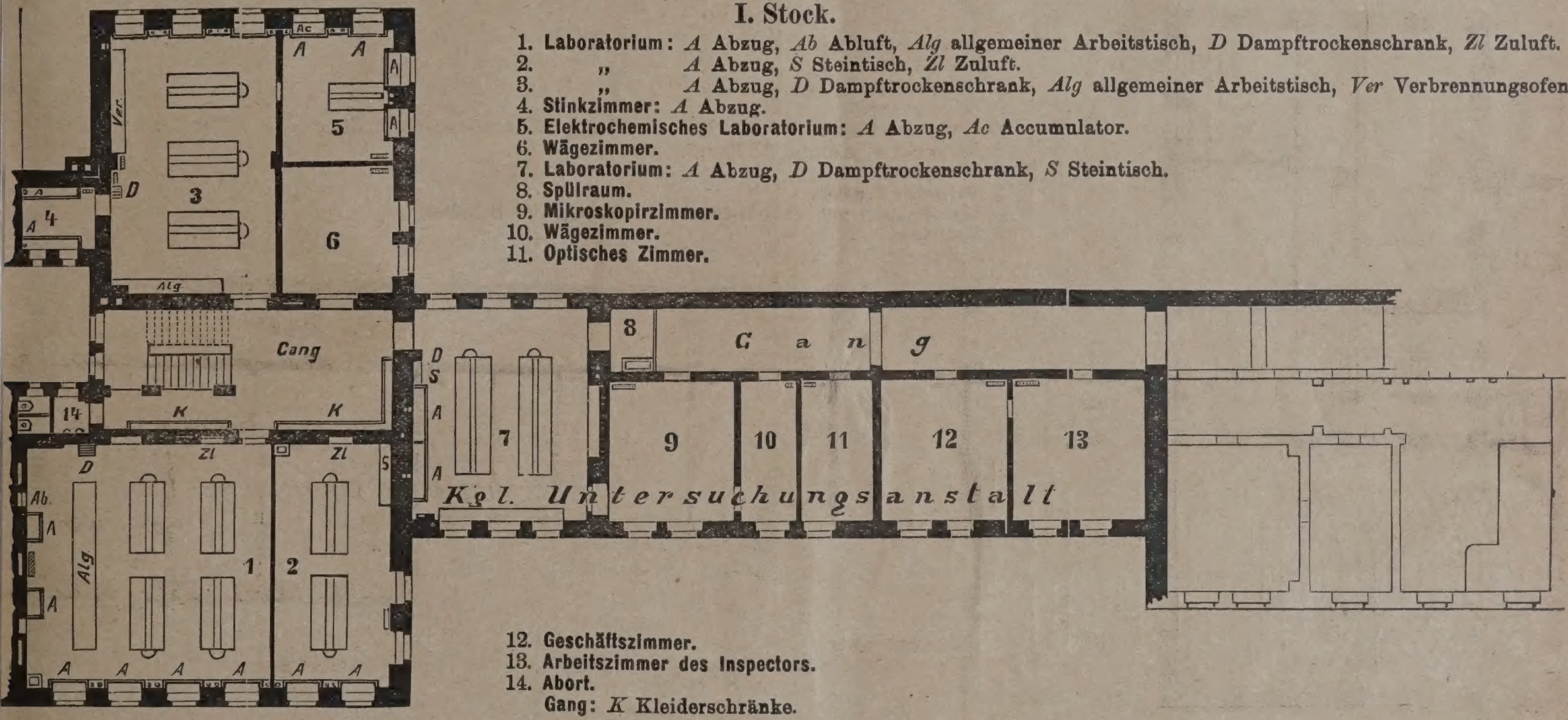
Maschinen und elektrische Anlage: Zur Erzeugung vo gespanntem Dampf dient ein stehender Kessel von 2,4 qm Heizfläch mit Quersiederohren. Der directe Dampf mit etwa 2 at Ueberdruc dient lediglich zum Betriebe eines Dampftisches mit verschiedene Vorrichtungen zum Abdampfen und Destilliren, zum Heizen eine Dampfsandbades und zur Herstellung von destillirtem Wasser. Z diesem Zwecke wird der Dampf nach dem Durchgange durch eine Dampfreiniger, in dem sich mitgerissene Schmutztheilchen etc. ab setzen, in einer zinnernen Kühlschlange mit kupfernem Kühlgefäs verdichtet; die Schlange mündet direct in ein darunterliegendes, mi Wasserstandsrohr versehenes Sammelgefäss aus verzinntem Kupfe von 200 l Inhalt, dem das Wasser je nach Bedarf durch einen Hah entnommen wird. Es wird hierdurch vermieden, dass das Wasse irgendwie mit der Aussenluft in Berührung kommt, sodass ein Verunreinigung mit sauren Dämpfen etc. gänzlich ausgeschlossen is Die Hauptmenge des Dampfes wird in einem Reducirventil auf eine Druck von etwa 0,3 at gebracht und gelangt dann durch eine Röhre

itung zu den in den einzelnen Laboratorien befindlichen kupfernen ampftrockenschränken, während das hier verdichtete Wasser durch ne zweite Leitung in einen eisernen Behälter im Maschinenhause esst, um von hier aus mit der Speisepumpe dem Kessel wieder ugeführt zu werden. An diese Dampfleitung sind in verschiedenen äumen ausserdem kupferne Condensbüchsen angeschlossen, welche it Hahn und Schlauchdüse versehen sind zur bequemen Entnahme on Dampf zu Destillationszwecken etc.

Zur Erzeugung des elektrischen Stromes dient ein sechspferdiger ehender Gasmotor (Otto-Motor der Deutzer Maschinenfabrik, mit 30 Umdrehungen in der Minute und zwei damit direct gekuppelte chuckert'sche Nebenschluss-Dynamomaschinen. Der kleinere ynamo (Type A. F. 4½, 42 A, 14 V) dient ausschliesslich zum aden einer im elektrochemischen Laboratorium des ersten Stockes ufgestellten Accumulatorenbatterie für elektrochemische Zwecke. er grössere Dynamo (Type A. F. 10, 25 A, 135 V) liefert den Strom m elektromotorischen Antriebe des Ventilators auf dem Speicher, m Laden einer Accumulatorenbatterie von 60 Zellen (Type S. K. 2, ystem Pollak, Frankfurt a. M., Spannung 165 V, Entladestrom-ärke 17 A) für die elektrische Beleuchtung, sowie zum Antriebe leiner tragbarer Elektromotore zum Bewegen von Rühr- und Schüttel-pparaten etc. Es befinden sich zu diesem Zwecke in allen Räumen teckcontacte, an welche die Elektromotore durch isolirte Kabel an-eschlossen werden können. Am Schaltbrett im Maschinenhause efinden sich die Nebenschlussregulatoren der beiden Dynamo-

1,3 m Höhe angebracht sind. Rechts und links davon Schränke zur Aufnahme der Reagentien. Unterhalb der Tafel sind grössere Schränke für Apparate etc. Die 6 Fenster des Hörsaales sind mit einer Verdunkelungsvorrichtung versehen, die von einer Stelle aus bewegt wird. Ein Projectionsapparat für elektrisches Licht, dessen Bilder auf einen vor der Wandtafel in Rollen laufenden weissen Schirm geworfen werden, vervollständigt die Einrichtung des Hörsaales.

Die Laboratorien sind im Wesentlichen übereinstimmend eingerichtet; bei der Ausstattung der Arbeitsplätze ist hauptsächlich darauf gesehen worden, dass möglichst alle Arbeiten, wie Destilliren, Absaugen mit der Pumpe etc., am Platze selbst ausgeführt werden können. Die für je 4 Praktikanten berechneten Tische sind 3 m lang, 1,5 m breit und 0,94 m hoch. Die 4 cm starke Föhrenholzplatte enthält in der Mitte eine die ganze Länge des Tisches durchlaufende Rinne aus Bleiblech von 10 cm Weite, welche alle Abwässer von Kühlern, Wasserbädern, Saugpumpen etc. aufnimmt und abführt. Die Tischplatte trägt einen 1,60 m langen, 30 cm breiten und 70 cm hohen Aufsatz zur Aufnahme der in 2 Reihen über einander aufgestellten gebräuchlichsten Reagentien, von denen je 18 für jeden der 4 Arbeitsplätze am Tische vorhanden sind. Zwischen dem Aufsatz und der Bleirinne ist ein 25 m hoher freier Raum, in dem die Gas- und Wasserhähne liegen. An den Reagentienaufsatz schliesst sich beiderseits ein 65 cm langes Gestell an, das auf 2 geneigten und mit Ablaufrinnen versehenen Brettern eine Anzahl von Holzzapfen zum Aufstellen und Austrocknen der gespülten Kolben etc.



I. Stock.

1. **Laboratorium:** *A* Abzug, *Ab* Abluft, *Alg* allgemeiner Arbeitstisch, *D* Dampftrockenschrank, *Zl* Zuluft.
2. „ *A* Abzug, *S* Steintisch, *Zl* Zuluft.
3. „ *A* Abzug, *D* Dampftrockenschrank, *Alg* allgemeiner Arbeitstisch, *Ver* Verbrennungsofen.
4. **Stinkzimmer:** *A* Abzug.
5. **Elektrochemisches Laboratorium:** *A* Abzug, *Ac* Accumulator.
6. **Wägezimmer.**
7. **Laboratorium:** *A* Abzug, *D* Dampftrockenschrank, *S* Steintisch.
8. **Spülraum.**
9. **Mikroskopirzimmer.**
10. **Wägezimmer.**
11. **Optisches Zimmer.**
12. **Geschäftszimmer.**
13. **Arbeitszimmer des Inspectors.**
14. **Abort.**

Gang: *K* Kleiderschränke.

aschinen, der Anlasswiderstand des Elektromotors, 2 automatische usschalter, Zellenschalter für Ladung und Entladung, ein Umschalter ür Ladung und Parallelbetrieb, Ausschalter für die Batterie, zwei oltmeter mit Voltmeterumschalter, drei Ampèremeter, ein Strom-ichtungsanzeiger und eine Reihe von Bleisicherungen.

Beschreibung einzelner Räume: Der Hörsaal enthält 156 errassenförmig ansteigende Plätze mit Klappsitzen, die mit Gummi-uffern zur Dämpfung des Geräusches beim Auf- und Niederklappen ersehen sind. In die 22 cm breiten Schreibplatten der Plätze sind kleine Zinkblechrahmen eingelassen für Karten mit dem Namen der betreffenden Platzinhaber. Der 7 m lange Experimentirtisch, in dessen Eichenholzplatte in der Mitte eine pneumatische Wanne eingelassen st, besitzt zahlreiche Hähne für Gas, Wasser, Dampf etc., die sämmtlich an der dem Vortragenden zugekehrten Seite in einem Hohlraume unterhalb der Tischplatte liegen. Ein mit dem Ventilator n Verbindung stehendes Abzugsrohr, das für gewöhnlich durch einen in der Ebene der Tischplatte liegenden Deckel verschlossen st, und über das ein Glaskasten von 70 cm Kantenlänge gestellt werden kann, dient zur Abführung schädlicher Gase. An den beiden Schmalseiten des Tisches finden sich je ein Ausgussbecken aus Porzellan, auch ist Anschluss an die elektrische Leitung vorhanden. Die Vorderseite des Tisches wird von einem zur Aufnahme von Demonstrationsgegenständen benutzten Glasschranke eingenommen, dessen obere Platte, die um 20 cm niedriger als die Tischplatte liegt, zur Aufstellung von Präparaten etc. bei der Vorlesung dient. Hinter dem Experimentirtische liegt in einer Wandnische ein Abzug, vor dem die beiden verschiebbaren Wandtafeln von je 2,4 m Breite und

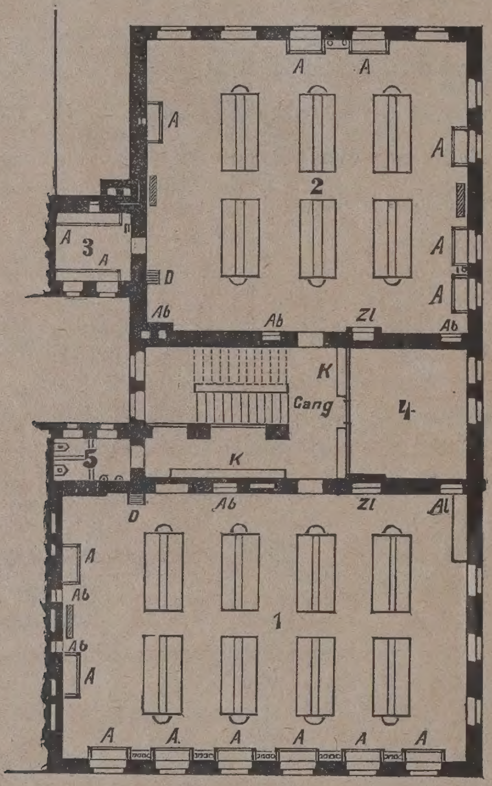
enthält; das von diesen abtropfende Wasser fliesst durch ein dünnes Bleirohr in die Ablaufrinne der Tischplatte. In dem doppelwandigen Zwischenraume zwischen Reagentienaufsatz und Zapfengestell ist für jeden Arbeitsplatz eine Wasserstrahlluftpumpe untergebracht, von der nur der Handgriff des Wasserzulaufhahnes und die zum Aufstecken des Schlauches dienende Düse sichtbar ist. Bei etwaigen Beschädigungen der Pumpen, die übrigens bei ihrer geschützten Lage ziemlich ausgeschlossen sind, kann die dieselben bedeckende Holzleiste abgeschraubt und die Pumpe auf diese Weise leicht zugänglich gemacht werden. An der Schmalseite der Tische befindet sich ein gusseisernes, innen weiss emaillirtes Ausgussbecken von 35 cm Tiefe, 48 cm Breite und 40 cm Höhe; darüber ein grösserer Wasserhahn und daneben beiderseits je ein Handtuchhalter. An der Unterseite des Reagentienaufsatzes läuft ein Gas- und ein Wasserrohr über die ganze Länge des Tisches, von denen auf jeder Seite 8 Gas- und 4 Wasserhähne abzweigen. Letztere liegen direct über der erwähnten Bleirinne, sodass bei etwaigem Undichtwerden der Hähne das abtropfende Wasser in diese abläuft.

Der Untertheil der Tische enthält auf jeder Seite 4 doppelthürige Schränke, 10 Schubladen, davon 2 schmale von 1,30 m Länge für Glasröhren, Kühler etc., 2 herausziehbare Schiefertafeln zum Aufzeichnen von Notizen und in der Mitte beiderseits einen mit Zinkblech ausgeschlagenen Abfallkasten von 30 cm Höhe und 60 cm Tiefe. Der ganze Tischuntertheil ist aus zwei Hälften zusammengesetzt; in dem zwischen beiden Hälften liegenden 15 cm breiten Hohlraume liegen die Röhren für Gas, Wasser und Abwasser, die im Falle einer Reparaturbedürftigkeit durch Auseinanderschieben der

Tischhälften leicht zugänglich gemacht werden können. Die Schrankthüren sind mit Pasquilleschlössern versehen, während die Schubladen durch Druck auf einen innerhalb des Schrankes oben liegenden Schieber zu je 4 gemeinsam verschlossen werden. Der Reagentienaufsatz trägt oberhalb an einem Doppelarm 2 Beleuchtungsflammen. Der ganze Tisch, mit Ausnahme der schwarzgebeizten Platte, hat einen Oelfarbenanstrich in Eichenholzmanier.

Das grössere Laboratorium im ersten Stock enthält ausser seinen 4 Arbeitstischen noch einen grossen Tisch zur allgemeinen Benutzung, zum Aufstellen umfangreicherer Apparate etc. Derselbe ist 6,80 m lang, 0,90 m breit und 0,94 m hoch. Zwischen Untertheil und Platte ist ein 15 cm hoher Zwischenraum, der 20 Gas- und 10 Wasserhähne, sowie 2 Schlauchdüsen zur Entnahme von Wasserdampf und 2 Steckcontacte für elektrischen Strom enthält. Das Abwasser wird von 2 in der Ebene der Tischplatte liegenden Ablaufröhren und von 2 an den Schmalseiten des Tisches angebrachten Ausgussbecken aufgenommen, in welche auch zwei grössere Wasserstrahlsaugpumpen einmünden. Der Tischuntertheil enthält 5 durch Schiebthüren verschliessbare Fächer zum Aufbewahren grösserer Apparate, Stative etc. Die eine Längsseite des Tischuntertheiles ist doppelwandig gebaut, und der hierdurch gebildete Hohlraum birgt die Röhren für Gas, Wasser, Abwasser, Dampf, sowie die elektrische Leitung.

II. Stock.



1. Laboratorium } *A* Abzug, *Ab* Abluft, *D* Dampftrockenschrank,
2. „ } *Zl* Zuluft.
3. Stinkzimmer: *A* Abzug.
4. Wäge- und Lesezimmer.
5. Abort.
Gang: *K* Kleiderschrank.

Die Abzüge sind theils in die Fenster eingebaut, theils an den Wänden aufgestellt. Sie besitzen 3 cm starke Eichenholzplatten und an den Seiten- bezw. Rückwänden weissen Porzellankachelbelag. In den Schiebfenstern sind kleine, theils nach oben, theils seitwärts sich öffnende Klappen angebracht, um kleinere Handhabungen im Abzuge ausführen zu können, ohne die Schiebfenster öffnen zu müssen. Im Innern der Abzüge sind alle Metalltheile mit Ausnahme einer Beleuchtungsflamme vermieden; die Gas- und Wasserhähne liegen 20—30 cm unterhalb der Platte, die mit Löchern zur Aufnahme der Schläuche versehen ist. Die Anzahl der Abzüge ist so bemessen, dass je ein solcher auf einen Tisch mit 4 Arbeitsplätzen trifft. Sämmtliche Gasröhren, sowohl an Tischen wie Abzügen, sind roth gestrichen, während die Wasser- und Dampfröhren grauen Anstrich erhalten haben. Die Gas- und Wasserröhren jedes einzelnen Tisches und Abzuges sind für sich absperrbar, sodass letztere im Falle der Beschädigung eines Rohres oder Hahnes völlig unabhängig von einander sind. Die einzelnen Laboratorien enthalten ferner je einen Trockenschrank, einen Gebläsetisch mit Wassertrommelgebläse, ein grosses Granitspülbecken, Regale für Chemikalien und Apparate etc. Im kleinen Laboratorium des ersten Stockes sind 3 Arbeitstische aufgestellt; ausserdem an der Wand ein aufgemauerter Steintisch von 5 m Länge und 0,65 m Breite, mit 8 cm starker Sandsteinplatte, der 2 Verbrennungsöfen und einen Gasometer für Sauerstoff träg Ein darüber befindliches Dach aus verzinktem Eisenblech nimmt d heissen Gase auf und befördert sie durch 2 mit Porzellanschieber verschliessbare Canäle direct über Dach. Das elektrochemisch Laboratorium enthält einen grösseren und einen kleineren Arbeit tisch; in einem dichtschliessenden Schrank, dessen Dach von de Platte eines Abzuges gebildet wird, welche 2 mit Bleiüberdeckunge versehene Oeffnungen zum Gasabzug enthält, ist die Accumulatoren batterie von 5 Zellen (Type R 8 a von Pollak, Frankfurt, 138 A Entlad stromstärke, 12,75 V Spannung) untergebracht. Der Ladestrom wir der Batterie durch ein starkes Kupferseil vom Maschinenhaus au zugeführt. Das Schaltbrett enthält einen Umschalter für Ladung un Entladung, ein Ampèremeter, ein Voltmeter, einen Voltmeterumschalte Stromrichtungsanzeiger, 4 Bleisicherungen und 6 Anschlussklemme für Ströme von 140, 60 und 25 A. Der Strom wird durch eine Flüssigkeitswiderstand regulirt.

Das nahrungsmittelchemische Laboratorium enthä neben zwei Arbeitstischen für 8 Praktikanten noch einen au gemauerten Steintisch von 2,6 m Länge und 0,6 m Breite, sowi einen Tisch, auf dem ein Apparat zur Alkoholbestimmung und ei solcher zur Stickstoffbestimmung nach Kjeldahl für je 6 gleicl zeitige Bestimmungen mit den entsprechenden Kühlern etc. aufgestel sind. Die Laboratorien im 2. Stock enthalten im vordere Saale 8 und im rückwärtigen 6 Arbeitstische, sowie je einen allgemeine Arbeitsplatz zum Aufstellen grösserer Apparate.

Das Wägezimmer des ersten Stockes enthält 6 analytisch Waagen, auf schwarzpolirten, 3 cm starken Schieferplatten ruhen die auf eisernen Trägern in der Wand befestigt sind, wodurch d Waagen vor Erschütterungen des Bodens möglichst gesichert werde Zwei in den Fensternischen angebrachte Schränke mit 40 verschlies baren Schubladen sind zum Aufbewahren der Gewichtssätze bestimm während Exsiccatoren, Eudiometer etc. auf einem in der Mitte d Zimmers stehenden Tische Platz finden. Das Wägezimmer im zweite Stock enthält 4 Waagen, die ebenfalls auf Schieferplatten stehe sowie ein Titrirgestell, auf dem in grossen Woulff'schen Flaschen d gebräuchlichsten Normal-Lösungen aufgestellt sind, mit denen die m den Flaschen verbundenen Büretten stets nachgefüllt werden könne

Das optische Zimmer, welches ganz ohne Fenster ist, ist m einem grossen und zwei kleinen Spectralapparaten, einem Halbschatte polarisationsapparate, Refractometer, Colorimeter etc. ausgestatte Wände und Tische sind schwarz gestrichen und die obere Thürfüllur mit rothem Glase eingelassen, um photographische Arbeiten ausführe zu können, zu welchem Zwecke auch fliessendes Wasser vorhand ist, auch fehlt nicht Anschluss an die elektrische Leitung. Der einer Wand aufgestellte Tisch ist 3 m lang und 1 m breit und ist eingerichtet, dass der mittlere Theil der Platte herausgenommen werde kann, um die Benutzung der Apparate von 3 Seiten zu ermögliche

In dem allgemeinen Arbeitsraume im Keller befinden sich a einem aufgemauerten Steintisch mit 8 cm starker Sandsteinplat von 4 m Länge und 1 m Breite die Apparate für Glüh- und Schmel operationen, sowie Einrichtung zum Anschluss eines elektrisch Schmelzofens. Daneben ein Dampftisch mit Abdampfschalen u einer kleinen Destillirblase. Ausserdem sind hier noch aufgeste eine hydraulische Presse, kleine Handpresse, Mühle, 3 Schiessöfen e

Der Bau des Institutes wurde nach den Plänen des kgl. Landba amtes München, die innere Einrichtung nach den Angaben d Institutsdirectors Prof. Dr. Hilger durchgeführt.

Personalien.

Verliehen: *Bonn.* Den Privatdocenten in der philosophischen Facultät I Bredt und Dr. Noll das Prädicat Professor.

Göttingen. Den ordentlichen Professoren in der philosophischen Facultät I Riecke und Dr. Wallach der Charakter als Geheimer Regierungsrath.

Berlin. Am 16. d. M. vollendete der Geh. Regierungsrath Professor Ca Scheibler sein 70. Lebensjahr. Geboren 1827 zu Emeret bei Eupen studi er Chemie in Berlin und Königsberg. Er widmete sich der chemisch Technologie und übernahm 1859 die Leitung des chemischen Laboratoriu der Pommerschen Provinzial-Zuckersiederei in Stettin, wo er bis 1866 v blieb. Er begründete dann ein Fachlaboratorium für Studirende der Zuck Industrie in Berlin; zugleich wirkte er als Lehrer an der kgl. Gewerb Akademie und am kgl. landwirthschaftlichen Lehr-Institut. An letzter wurde er 1880 zum Professor ernannt. Seine zahlreichen wissenschaftlich Arbeiten betreffen hauptsächlich technische und wissenschaftliche Thema aus dem Gebiete der Zucker-Industrie, u. A. die ihm meist patentirten G winnungsweisen von Zucker aus Melasse, das Elutionsverfahren und verschiedenen Strontianverfahren. Er entdeckte ferner die Darstellung v Magnesia aus Dolomit, die Gewinnung der Phosphorsäure aus Thom schlacke, verbesserte den Thomasprocess zur Stahlerzeugung, gab wichti Aufschlüsse über das rauchlose Pulver etc.; ferner war er technisches M glied des kaiserl. Patentamtes.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements. Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1496.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen. Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:

Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:

Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung." Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 16. **Cöthen, den 24. Februar 1897.** **Jahrgang XXI.**

Inhalt.

Zur Frage der Collegiengelder der Universitäts-Professoren 135
Gerichtliche Entscheidungen im Gebrauchsmuster- und Waarenzeichenwesen . . . 135
Versicherungswesen 136
Mittheilungen aus der Zucker-Industrie in Louisiana. Von F. C. Thiele. 136
Mittheilungen aus der analytischen Praxis:
Bestimmung von freiem Aetzalkali und Alkalicarbonat in Seifen mit und ohne Anwendung von Alkohol. Von Wm. Waltke & Co., St. Louis 137
Zur gewichtsanalyt. Zuckerbestimmung nach Fehling-Allihn. Von Dr. G. Ambühl, St. Gallen 137
Beiträge zur Bestimmung des Phosphors in Eisen u. Stahl. Kritik einiger Phosphor-Bestimmungsmethoden. Von Otto Herting, Hopewell 138
Eine neue Kappenflasche f. hygroskopische, leicht zersetzliche und stark riechende Körper (mit Abbild.) 139
Ueber Ingrainfarben. Von James Just . . 139
Sitzungsberichte:
Chemical Society 140
Society of Chemical Industry, London Sect. 141
Académie des sciences. 141
Patentbeschreibungen:
Apparat zum Trocknen oder Abkühlen von zerkleinerten pulverförmigen od. körnigen Massen, D. R. P. (mit Abbild.) . . . 141
Herstellung von Erzsteinen aus Eisenerz oder anderen Eisenverbindungen, D. R. P. 141
Eisen-Natrium-Flussmittel, Engl. Pat. . . 142
Doppelofen zur Herstellung von Stahl oder homogenem Eisen aus Roheisen oder raffinirtem Eisen, D. R. P. 142
Extrahiren von Gold und Silber aus ihren Erzen, Engl. Pat. 142
Gewinnung von völlig reinem Golde auf elektrolytischem Wege, D. R. P. . . . 142
Behandeln von kohlensäurehaltigen Gasen zur Darstellung von Alkalibicarbonat und reinem Kohlendioxyd, Engl. Pat. . . . 142
Reinigen von Cocosnussöl, Amer. Pat. . . 142
Darstellung von Diamidooxydiphenylbasen, D. R. P. 142
Darstellung substantiver Azofarbstoffe, welche neben der Azo- gleichzeitig die Aldazingruppe enthalten, D. R. P. . . 142
Darstellung von Farbstoffen der Safraninreihe, D. R. P. 142
Darstellung der $\alpha_1\alpha_3$-Diamido-$\beta_2\beta_4$-naphtolsulfosäure, D. R. P. 142
Darstellung von wasserlöslichen Azofarbstoffen aus β_1-Trialkylammonium-β_4-naphtol, D. R. P. 143
Darstellung violetter bis blauer Wollfarbstoffe aus β-Dinaphtyl-m-phenylendiamindisulfosäure und Thiosulfosäuren der p-Diamine, D. R. P. 143
Herstellung von wasserdichten Geweben unter Anwendung von Theerfarbstoffen mit Cuprammon, D. R. P. 143
Fällen von Zucker aus Melasse und dergl. durch Kalk, D. R. P. 143
Darstellung von künstlichem Camphor, E. P. 143
Correspondenz:
Kalksteinanalysen 143
Tagesgeschichte:
Berlin. Braunschweig. Luzern. Paris. Prag. Personalien. Preisausschreiben . 143
Literatur:
Angaben 144
Ledebur, A., Lehrbuch der mechanisch-metallurgischen Technologie. 144
Häussermann, Dr. C., Industrielle Feuerungsanlagen 144
Boutroux, L., Le Pain et la panification . 144
Technisches Auskunftsbuch für das Jahr 1897 144
Biedermann, Dr. R., Technisch-chemisches Jahrbuch 1895—1896 144
Patentliste:
Amerika. Belgien. Deutschland. England. Oesterreich. Russland. 144
Briefwechsel 146
Handelsblatt:
Amtliche Verordnungen 146
Verkehrswesen 147
Handelsregister 147
Marktberichte:
Amsterdam. Berlin. Drohobycz. Frankfurt a. M. Genua. Hamburg. Hâvre. Liverpool. London. Mailand. Mannheim. Marseille. Paris. Rotterdam. Triest. Wien 147
Handelsnachrichten 150
Personal-Anzeigen und sonstige **Ankündigungen.**

Zur Frage der Collegiengelder der Universitäts-Professoren.

✻ Die Erörterung der Frage der Collegiengelder in der Presse hat mehrfach dahin geführt, dass das unbeschränkte Eigenthumsrecht der Professoren an den materiellen Ergebnissen ihrer Vorlesungen als das wirksamste Reizmittel bezeichnet worden ist, welches die Docenten zur Abhaltung guter und anziehender Vorlesungen veranlasse. Das heisst mit anderen Worten: Die Vorlesung des Universitätslehrers ist eine Waare, deren Qualität sich nach dem für sie gezahlten Kaufgelde richtet. Wäre dies richtig, dann hätte — das steht fest — die deutsche Wissenschaft niemals die hohe Anerkennung gefunden und finden können, welche alle Culturstaaten ihr heute zollen. Es gereicht uns zur Genugthuung, dass einer unserer hervorragendsten Fachgenossen, der Geh. Rath Prof. Dr. Victor Meyer in Heidelberg zu der Annahme, die Abschaffung der bestehenden Einrichtung könne eine Herabminderung des Werthes der von den Universitätslehrern gehaltenen Vorlesungen zur Folge haben, öffentlich Stellung genommen hat. Prof. V. Meyer, im Uebrigen ein überzeugter Anhänger des jetzigen Systems der Collegienhonorare, spricht es auf Grund seiner Erfahrung als unerschütterliche Ueberzeugung aus, dass das von den Professoren in ihren Vorlesungen und Uebungen Gebotene auch nicht um eines Haares Breite an sachlichem und formellem Werthe verlieren würde, wenn denselben kein directer Gewinn aus der Anziehung erwüchse, die sie auf die Studirenden ausüben. Er hebt hervor, dass zahlreiche hervorragende deutsche Universitätslehrer Jahre hindurch dieselben Vorlesungen an technischen Hochschulen, denen sie früher angehörten, gehalten haben, und dass keiner derselben zu jener Zeit seinen Vorlesungen geringere Mühe und Begeisterung geweiht habe, als er es jetzt thue, obwohl an den technischen Hochschulen die Einrichtung der Collegiengelder nicht bestand. Gerade in dem Fache der Chemie seien diese Beispiele sehr häufig; V. Meyer nennt speciell die gefeierten Universitätslehrer Adolf v. Baeyer und Joh. Wislicenus und führt weiter aus, dass die Fälle nicht selten sind, dass an einer Universität ein Docent als mächtigster Förderer seiner Wissenschaft bei der studirenden Jugend wirkt, obwohl ihm aus seiner Vorlesung kein pecuniärer Nutzen erwächst. Prof. V. Meyer schliesst seine Ausführungen in den Münch. N. N. mit den Worten, „dass der deutsche Universitätslehrer das, was er für seine Studenten wirkt, aus Liebe zur Wissenschaft und aus Begeisterung für seine Lehre thut, nicht aber, um durch volle Hörsäle eine möglichste Steigerung seiner pecuniären Einnahmen herbeizuführen."

Was die Frage der Collegienhonorare selbst anbetrifft, so sind auch wir für Beibehaltung des jetzigen Systems, nicht weil wir annehmen, dass die Beseitigung desselben die Qualität der Vorlesungen und Uebungen nachtheilig beeinflussen würde, sondern weil die Verfolgung der akademischen Laufbahn zunächst durchweg mit grossen pecuniären Opfern verknüpft ist, und weil es unbedingt geboten erscheint, den Lehrern und Forschern unserer Hochschulen eine sorgenfreie und völlig gesicherte Existenz zu schaffen, wofür das Gehalt allein leider in nur zu vielen Fällen nicht ausreicht.

Gerichtl. Entscheidungen im Gebrauchsmuster- und Waarenzeichenwesen.

✻ 1. Durch Entscheidung des Landgerichtes Nürnberg v. 26. Oct. 1896 wurde die Löschung eines unter No. 7457 in die Rolle eingetragenen Gebrauchsmusters ausgesprochen, welches einen Copirstift betrifft, der in eine im Querschnitt dreieckige Holzfassung eingeleimt ist. Der Löschungskläger hatte angeführt, dass ebenso hergestellte Bleistifte längst im Verkehre seien. Der Inhaber des Musters bestritt dies nicht, behauptete aber, dass Copirstifte keine Bleistifte seien und erstere nicht bekannt gewesen wären. Das Gericht nahm als Grund der Löschung an, dass Bleistifte und Copirstifte vermöge der Gleichheit des Gebrauchszweckes einen und denselben Gebrauchsgegenstand bildeten; es handle sich daher nur um die Uebertragung einer bekannten Gestaltung auf eine andere Art desselben Gebrauchsgegenstandes, nicht aber um die Schaffung eines neuen Modelles eines Gebrauchsgegenstandes, wie das der § 1 des Gebrauchsmustergesetzes vorschreibe.

2. Bei dem unter No. 20150 eingetragenen Gebrauchsmuster, betreffend Aufsätze für dicke Bleistifte, um denselben das Ansehen eines Spazierstockes zu geben, erkannte das Landgericht Nürnberg II am 17. December 1896 aus Anlass einer Klage des Inhabers wegen Gebrauchsmusterverletzung, dass das Gebrauchsmuster zu Unrecht eingetragen sei, weil die Bleistifte, bei deren Herstellung die geschützten Aufsätze Verwendung finden, keine eigentlichen Gebrauchsgegenstände, sondern lediglich eine Modesache seien, bei welcher die Verwendbarkeit des Bleistiftes zwar nicht völlig aufgehoben, aber doch sehr nebensächlich sei, so dass jedenfalls nicht von einer erhöhten Gebrauchsfähigkeit des Bleistiftes gesprochen werden könne. *(Diese Entscheidung erscheint uns einigermaassen anfechtbar. D. Red.)*

3. Das Wort „Selecto" ist als Waarenzeichen für Weine eingetragen. Der Inhaber klagte gegen einen Concurrenten, der als Bezeichnung für seine Portweine in den Preislisten das Wort „Selected" benutzte, wegen Waarenzeichenverletzung. Der Gerichtshof (Land-

gericht Hamburg, 16. Mai 1896) erkannte zwar an, dass Selected und Selecto verwechselungsfähig seien, sprach den Angeklagten aber dennoch frei, weil Selected eine übliche Beschaffenheitsangabe für derartige Weine sei und dem Angeklagten daher der Schutz des § 13 des Waarenzeichengesetzes zur Seite stehe. (*Das Wort „Selecto" ist unterdessen auch vom Patentamte wegen Beschaffenheitsangabe wieder gelöscht worden. D. Red.*)

4. Das Reichsgericht hat durch Erkenntniss vom 2. Dec. 1896 festgestellt, dass die Klage aus § 6 Abs. 2 des Waarenzeichengesetzes auf Beseitigung eines Widerspruches, auf Grund dessen das Patentamt die Eintragung eines Zeichens versagt hatte, nicht darauf gestützt werden kann, dass in einem nach früherem Recht ergangenen rechtskräftigen Urtheile auf Abweisung einer Verletzungsklage des Widersprechenden die Uebereinstimmung der Zeichen verneint worden war. Ferner wurde ausgesprochen, dass die stattgefundene thatsächliche Benutzung eines Zeichens kein Prioritätsrecht gewähre.

5. Durch Erkenntniss vom 2. Dec. 1896 hat das Reichsgericht als Revisionsinstanz dahin entschieden, dass die Verwendung eines fremden eingetragenen Wortzeichens, wie „Dr. Mampe's bittere Tropfen" unter Voranstellung von „Ersatz für", dann widerrechtlich ist, wenn ungeachtet solcher Beifügung der Anschein erweckt wird, als handle es sich um ein Fabrikat des Zeicheninhabers. Der § 13 des Gesetzes stehe in einem solchen Falle dem Nachahmer nicht zur Seite. Gleichzeitig wurde ausgeführt, dass den Gerichten eine Nachprüfung der Freizeichennatur eines in die Zeichenrolle eingetragenen Zeichens nicht zustehe, hierfür vielmehr allein das Patentamt in dem Verfahren gemäss § 8 des Gesetzes zuständig sei. (*Das Patentamt hat eine Reihe von Zeichen eingetragen, in denen sich die Angabe „Ersatz für Chartreuse", „Ersatz für Bénédictine" und Aehnliches befindet. D. Red.*)

Versicherungswesen.

1. Zur Auslegung des für die Handhabung des § 96 des Unfallversicherungsgesetzes wichtigen § 230 Abs. 2 des Reichsstrafgesetzbuches hat das Reichsgericht, I. Str.-S., in einer Entscheidung vom 12. October 1896 Folgendes ausgeführt: „Unter dem „Berufe" im Sinne jener Bestimmung ist jede selbstgewählte Lebensthätigkeit zu verstehen, deren Ausübung eine Gefahr für die körperliche Integrität Anderer in sich birgt. Es ist daher keineswegs ausgeschlossen, dass auch bei einem gewöhnlichen Arbeiter die Voraussetzung eines „Berufes" gegeben ist, wenn seine Handarbeit mit Gefahr für die Gesundheit Anderer verknüpft ist. Dabei ist es nicht nothwendig, dass die von ihm gewählte Handarbeit seine ausschliessliche und einzige Lebensthätigkeit ausmacht, sodass ein „berufliches" Handeln dadurch nicht ausgeschlossen ist, dass der Handelnde zeitweise andere Arbeiten verrichtet. Die Ansicht, dass ohne eine specifisch technische Vorbildung von einem „Berufe" im Sinne des Gesetzes nicht gesprochen werden könne, ist rechtsirrig. Eine derartige Beschränkung auf bestimmte technische Berufsklassen, die eine besondere Vorbildung erfordern, wird sowohl durch die ganz allgemeine Fassung des Gesetzes „vermöge seines Amtes, Berufes oder Gewerbes", als auch durch die in den Motiven des Gesetzes niedergelegte Erwägung ausgeschlossen, dass von demjenigen, welcher eine selbstgewählte Lebensthätigkeit übernimmt, welche die Gefahr für das körperliche Befinden Anderer in sich birgt, ohne Weiteres erwartet werden müsse, dass er die vorhandenen Gefahren richtig erkenne und die zur Abwendung derselben gehörigen Maassnahmen richtig anwende. Eine Fahrlässigkeit kann daher schon darin erblickt werden, wenn Jemand eine Berufsthätigkeit ohne die erforderliche Befähigung übernimmt."

2. Jemand hatte in seiner Quittungskarte der Invaliditäts- und Altersversicherung die Bezeichnung als Arbeiter mittelst eines Papierstreifens überklebt und auf den Streifen „Hausdiener" eingetragen. Aus § 151 des Gesetzes vom 22. Juni 1889 angeklagt, war er freigesprochen worden, weil durch den Eintrag auf den Zettel kein Eintrag in die Quittungskarte erfolgt sei. Das Reichsgericht (II. Str.-S., 2. Oct. 1896) hob auf eingelegte Revision das freisprechende Urtheil auf, weil zweifellos ein Eintrag in die Quittungskarte vorliege, deren Inhalt verändert sei. Es liege deshalb auch Urkundenfälschung vor, indem das amtliche Beglaubigungszeichen für eine Aenderung des Inhaltes missbraucht sei.

3. In einer Glashütte wurde wegen häufiger, durch Wassergenuss verursachter Magenbeschwerden der Arbeiter auf ärztliche Anordnung eine Essenz vorräthig gehalten, die bei Bedarf esslöffelweise verabreicht wurde. Eines Tages starben 2 Arbeiter plötzlich nach dem Genusse der eben aus einer Drogenhandlung geholten Essenz. Es stellte sich heraus, dass derselben Strychnin beigemengt worden war. Nach der Entscheidung des Reichsversicherungsamtes vom 8. Juni 1896 liegt hier ein Betriebsunfall vor, indem das Bedürfniss nach der Essenz durch die Eigenart des Betriebes mittelbar hervorgerufen wurde, und überdies die Verabreichung magenstärkender Essenz von der Berufsgenossenschaft in ihren Unfallverhütungsvorschriften a[ls] sog. Maassnahme der ersten Hülfe ausdrücklich gefordert ist.

4. Wird ein Betriebsbeamter bei einem Vergnügen, welches v[on] einem gewerblichen Unternehmen veranstaltet wird und bei dem [er] beauftragt ist, auf Ruhe und Ordnung zu halten, bei Ausübung dies[er] seiner Function durch einen theilnehmenden Arbeiter körperlich ve[r]letzt, so ist nach einer Entscheidung des Reichsversicherungsamt[es] vom 26. October 1896 hierin ein Betriebsunfall zu erblicken u[nd] der Verletzte entsprechend zu entschädigen.

Mittheilungen aus der Zucker-Industrie in Louisian[a].

Von F. C. Thiele.

Da in letzter Zeit sich wieder eine Discussion über kalte u[nd] heisse Scheidung zu entspinnen scheint, dürfte es vielleicht angebrac[ht] sein, über einige Praktiken zu berichten, wie die Scheidung auf viel[en] Plantagen geübt wird. Wie ich schon in einem früheren Artikel e[r]wähnte, liegt die Aufsicht über die Scheidung hier meistens in d[en] Händen der Zuckerkocher. Da es auf vielen Plantagen üblich is[t], als erstes Product weissen, granulirten Zucker zu erzeugen, so mu[ss] demgemäss auch die Scheidung gehandhabt werden. Durch lan[g]jährige Erfahrung hat sich nun herausgestellt, dass nur solche Säf[te] weissen Zucker liefern, bei denen der Kalkzusatz so geleitet wir[d], dass sich beim Kochen der Säfte, während der Scheidung, ke[in] Ammoniak entwickelt, mit anderen Worten, der Saft in gewiss[en] Grenzen sauer gehalten wird. Durch Beobachtungen, die ich a[uf] verschiedenen Plantagen darüber machte, stellte es sich heraus, da[ss] im Allgemeinen ein Kalkzusatz von 0,1—0,15 Proc. dem oben Gesagt[en] entspricht. Der Kalk wird hier fast ausnahmslos als Kalkmilch z[u]gesetzt, und zwar fast in allen Fällen zum kalten Safte. Es kom[mt] allerdings vor, dass die Kalkmilch auf einmal auf den Boden d[es] „Defecators" gegossen wird, sofort Dampf angedreht und der Sa[ft] auf die heissen Röhren laufen gelassen wird; doch ist dieses Ve[r]fahren bei Weitem nicht das meistgeübte. Veranlasst durch eine B[e]merkung des λ-Correspondenten dieser Zeitung, in der er behaupte[t], dass Deming hier bereits die kalte Scheidung empfiehlt, möch[te] ich bemerken, dass letzterer diese Bemerkung wohl mit seinem Scheid[e]verfahren unter Druck in Zusammenhang machte. Deming läs[st] den Aetzkalk sehr fein löschen und sieben, vermischt hierauf m[it] Wasser, so dass die Kalkmilch ungefähr 25—28° Bé. hat und se[tzt] in geeigneten Gefässen von dieser Milch dem vollkommen kalten Saf[te] das gewünschte Quantum zu. Die Mischungsgefässe sind am Bod[en] mit Röhren versehen, die feine Löcher haben; durch dieselben wi[rd] nach dem Kalkzusatze Luft in die kalte Kalk-Saftmischung geblase[n]. Es wird dadurch eine sehr gründliche Mischung des Saftes mit de[m] Kalke erzielt, und zu gleicher Zeit sollen auch flüchtige Stoffe a[us] dem Safte entfernt werden, namentlich flüchtige Säuren. Wie m[ir] versichert wurde, liefert dieses Verfahren ausgezeichnet krystallisirend[en] Zucker, und Proben, die mir, nach diesem Processe hergestellt, unt[er] die Hände kamen, liessen allerdings nichts an Vollkommenheit [zu] wünschen übrig. Die Luftbehandlung soll für den Rohrzucker ga[nz] unschädlich sein, da sie ja in Gegenwart eines Alkalis stattfindet, [in] welchem Falle, angenommen eine Oxydation würde stattfinden, si[ch] die Glukose (die im hiesigen Safte stets in grösserer Menge, manchm[al] bis zu 2 Proc., vorkommt) zuerst oxydiren würde. Von der Ha[nd] zu weisen ist das Verfahren jedenfalls nicht, und es ist bis jetzt n[ur] Günstiges darüber gehört worden. Anders steht es mit der Scheidun[g], wenn die Kalkmilch dem vorgewärmten oder gar heissen Safte z[u]gesetzt wird, wie dies zuweilen vorkommt. Der richtige Kalkzusa[tz] lässt sich nämlich hierbei schwer oder fast garnicht bestimmen, da [die] Farbenreactionen andere sind, als wenn man den Kalk dem kalt[en] Safte zufügt, gut mischt und dann langsam erhitzt. In den weita[us] meisten Fällen wird beim Zusetzen des Kalkes zum heissen Safte d[er] Kalkzusatz überschritten und die Folge hiervon ist, dass sämmtlic[he] Producte sehr dunkel werden. Mir ist ein Fall bekannt geword[en], in dem in obiger, unrichtiger Weise verfahren wurde. Der Syru[p], der aus dem so behandelten Safte erhalten wurde, war bei ein[er] Dichte von 28° Bé. in Farbe kaum von Theer zu unterscheiden, u[nd] beim weiteren Verkochen in der Vacuumpfanne liess sich wohl no[ch] eine kleine Ausbeute an erstem Producte gewinnen, aber der erhalte[ne] zweite Syrup erwies sich beim Stehen im Heissraume als total verbran[nt], und kaum der Boden der Krystallisationswagen war mit Zucker bedec[kt].

Aus Obigem ergiebt sich, dass es jedenfalls besser ist, kalt [zu] scheiden, als den Kalk dem heissen Safte zuzusetzen; den S[aft] gar mit Kalk zu übersättigen und dann mit Phosphorsäure zurüc[k]zubringen, ist jedenfalls unrichtig. Die hellere Färbung der Säfte, [die] auf letzteren Zusatz beobachtet wird, ist wohl darauf zurückzuführ[en], dass die stets im Zuckersafte vorhandenen Eisenverbindungen a[uf] Zusatz von Phosphorsäure entfärbt werden. Auch die Behandlu[ng] der Säfte mit schwefliger Säure findet ausnahmslos in kaltem Zustan[d] statt, und in vielen Fällen, wo nicht ein Uebermaass von Säure gebrau[cht]

vurde, lässt sich bei späterer, richtiger Behandlung des Productes ine Inversion kaum oder gar nicht nachweisen. Die Anwendung von chwefliger Säure zur Erzeugung weissen Zuckers, scheint unumgänglich öthig zu sein, ebenso sicher ist aber, dass deren Anwendung nur in altem Zustande erlaubt ist und der spätere Kalkzusatz ebenfalls zum alten Safte geschehen muss, um gute Resultate zu erhalten.

Mittheilungen aus der analytischen Praxis.

Bestimmung von freiem Aetzalkali und Alkalicarbonat in Seifen mit und ohne Anwendung von Alkohol.

Von Wm. Waltke & Co., St. Louis.

Zur Bestimmung von freiem Aetznatron und Natriumcarbonat n der Seife behandelt man 5—10 g derselben mit säurefreiem Alkohol, ltrirt und wäscht mit Alkohol gut aus. Durch Titration des Filtrates nit $\frac{n}{10}$-Schwefelsäure unter Anwendung von Phenolphtaleïn als Inicator findet man den Gehalt an freiem caustischen Natron. Den uf dem Filter gesammelten Rückstand wäscht man mehrmals mit Vasser aus und titrirt die Lösung ebenfalls mit $\frac{n}{10}$-Säure, indem nan Methylorange als Indicator verwendet.

Diese Methode ist in der Weise modificirt worden, dass man die ei 110° C. bis zum constanten Gewichte getrocknete Seife in obiger Veise behandelt. Als Grund für die Anwendung wasserfreier Seifen vird angegeben, dass durch das in der frischen Seife enthaltene Wasser er zu benutzende Alkohol zu sehr verdünnt wird, wodurch dann twas Carbonat mit in Lösung gehen und in Folge dessen als Aetznatron mit bestimmt werden könnte. Die Modification kann indess lurchaus nicht als eine Verbesserung, sondern muss entschieden als ine wesentliche Verschlechterung der Methode angesehen werden. Während des Trocknens bei 110° C. absorbirt nämlich die Seife eine olche Menge Kohlensäure, dass der grösste Theil des darin entnaltenen Aetznatrons in Carbonat verwandelt wird. Diese Beobachtung naben wir insbesondere bei solchen Seifen gemacht, deren Gehalt an reiem caustischen Natron aussergewöhnlich hoch war. Als Beispiel eien hier eine Anzahl Seifenproben angeführt mit Angabe des wahren Gehaltes an freiem Aetznatron und des nach dem Trocknen der Seifen und Behandeln mit Alkohol gefundenen. Hierbei sei noch erwähnt, lass der auffallend hohe Gehalt an freiem Aetznatron in einigen lieser Proben nicht etwa auf mangelhafte Fabrikation zurückzuführen st, sondern dass häufig Seifen, insbesondere die sogen. Schmierseifen, nit einem derartigen Procentsatze an freiem Alkali ausdrücklich von Auftraggebern verlangt werden.

Seifenprobe No.	Wahrer Gehalt an NaOH	NaOH, gefunden nach dem Trocknen bei 110° C.	Seifenprobe No.	Wahrer Gehalt an NaCH	NaOH, gefunden nach dem Trocknen bei 110° C.
1	0,36 Proc.	0,10 Proc.	7	0,01 Proc.	Spuren
2	0,80 „	0,13 „	8	1,90 „	0,44 Proc.
3	0,19 „	0,02 „	9	0,50 „	0,10 „
4	1,80 „	0,37 „	10	0,03 „	0,02 „
5	2,00 „	0,32 „	11	1,95 „	0,28 „
6	0,02 „	0,00 „	12	0,60 „	0,20 „

Diese Zahlen dürften zur Genüge beweisen, dass fragliche Methode zur Bestimmung von freiem Alkali in Seifen vollständig zu verwerfen ist. Will man den Gehalt an freiem Aetznatron neben Carbonat genau ermitteln und sich der Alkoholmethode bedienen, so verfährt man wie folgt: 5 g frischer Seife werden in einem Erlenmeyer'schen Kolben mit ca. 75 ccm absolutem Alkohol auf dem Wasserbade gelöst. Man versieht den Kolben zweckmässig mit einem gut schliessenden, durchbohrten Kork, in dessen Oeffnung eine mit Natronkalk gefüllte, nach unten gebogene Kugelröhre befestigt ist. Durch diese Vorsichtsmaassregel wird einem Carbonisiren durch die Kohlensäure der Luft vorgebeugt. Die alkoholische Seifenlösung wird durch das in der Seife enthaltene Wasser so wenig verdünnt, dass ein Auflösen von Carbonat nicht möglich ist. Man filtrirt alsdann in einem Dampftrockenschrank so schnell wie möglich ab, wäscht das Filter mehrmals mit heissem absoluten Alkohol aus und bestimmt in dem Filtrate das freie Aetznatron durch Titration mit $\frac{n}{10}$-Schwefelsäure unter Benutzung von Penolphtalëin als Indicator. Den das kohlensaure Natron enthaltenden Filterrückstand behandelt man alsdann mit Wasser und titrirt die wässerige Lösung ebenfalls mit $\frac{n}{10}$-Schwefelsäure. Bei dieser Titration muss man Methylorange als Indicator gebrauchen, und zwar nicht allein deshalb, weil man bei Anwesenheit von Methylorange, das bekanntlich von freier Kohlensäure nicht angegriffen wird, in der Kälte titriren kann, sondern auch namentlich deshalb, weil der Filterrückstand meistens noch etwas Seife enthält. Wendet man daher Phenolphtalëin als Indicator an, so ist ein Uebertitriren mit darauf folgendem Kochen unbedingt nothwendig, um dann durch Zurücktitriren die Bestimmung zu vollenden. Da jedoch bei dieser Operation die geringe Menge Seife, welche sich noch auf dem Filter befand, in ihre Componenten zerlegt wird, so können namentlich bei einem sehr geringen Carbonatgehalte der Seifen durch das dabei frei werdende Saponatalkali oft wesentliche Fehler entstehen.

Die Anwendung von Alkohol zur Bestimmung des freien Alkalis in Seifen kann auch vollkommen umgangen werden. Soll in einer Seife nur der Gehalt an freiem kaustischen Alkali ermittelt werden, so kann man stets von der Verwendung von Alkohol absehen, desgleichen bei der Analyse aller nicht gefüllten Seifen, die ausser freiem Aetznatron nur noch geringe Mengen Carbonat, herrührend von einem Carbonatgehalte der zur Fabrikation angewendeten Lauge oder auch von der Carbonatbildung durch die Kohlensäure der Luft, enthalten können. Zur Bestimmung von freiem Aetznatron in Seifen ohne Anwendung von Alkohol verfahre man folgendermaassen: 5 g Seife werden in einem geräumigen Kolben in etwa 250 ccm heissem Wasser gelöst, der Kolben ist mit einer mit Natronkalk gefüllten Kugelröhre zu versehen. Alsdann giesst man die Seifenlösung allmälich unter ständigem Umrühren in ca. 100 ccm einer 5-proc. Chlorbaryumlösung. Die Seifenlösung muss deshalb in kleinen Portionen und unter gutem Umrühren eingetragen werden, da andernfalls bei harzhaltigen Seifen das sich in Form dicker, zäher Klumpen abscheidende abiëtinsaure Baryum freies Alkali einschliessen könnte. Die zersetzte Seifenlösung filtrirt man durch ein Faltenfilter in einen geeigneten Kolben und wäscht den Rückstand einige Male mit Wasser aus. In dem mit Phenolphtaleïn versetzten Filtrate bestimmt man den Gehalt an freiem NaOH durch Titration mit $\frac{n}{10}$-Schwefelsäure. Es sei noch ausdrücklich hervorgehoben, dass das dieser Methode zu Grunde liegende Princip durchaus nichts Neues, sondern vielmehr schon in alten Lehrbüchern der Seifenfabrikation erwähnt ist.

Um den Gehalt an kohlensaurem Alkali zu ermitteln, bringt man 5 g Seife in einem kleinen Krystallisirglase mit 15—20 ccm Wasser auf dem Sandbade in Lösung, lässt über dieselbe einen constanten Kohlensäurestrom streichen und trocknet unter fortwährendem Umrühren so lange, bis beinahe alles Wasser entwichen ist. Hierauf trocknet man bei 110° C. bis zum constanten Gewichte und erfährt so den Wassergehalt der Seife. In einem aliquoten Theile der in einem Mörser fein gepulverten wasserfreien Probe bestimmt man alsdann mit Hülfe des Geissler'schen Apparates den Kohlensäuregehalt, woraus man die Summe von kohlensaurem und freiem Aetzalkali, letzteres ebenfalls als Carbonat, erfährt. Durch Umrechnung des früher gefundenen caustischen Alkalis auf kohlensaures Salz und Subtraction des letzteren von dem gefundenen Gesammtcarbonate erfährt man alsdann den Gehalt von kohlensaurem Natron in der Seife, der mit Hülfe des Wassergehaltes für die frische Probe in Rechnung zu stellen ist. Zieht man in Betracht, dass bei fast allen Seifenuntersuchungen der Wassergehalt meistens so wie so zu bestimmen ist, so nimmt diese Methode durchaus nicht mehr Zeit in Anspruch als die Alkoholmethode. Auch ist die Anwendung des Geissler'schen Apparates, sobald man sich einigermaassen daran gewöhnt hat, durchaus nicht umständlich. Vergleichende Analysen einiger Seifenproben ergaben folgende Resultate:

Probe. No.	NaOH Mit Alkohol.	NaOH Ohne Alkohol.	Na_2CO_3 Mit Alkohol.	Na_2CO_3 Ohne Alkohol.
1	0,01 Proc.	0,01 Proc.	2,60 Proc.	2,56 Proc.
2	0,08 „	0,09 „	0,35 „	0,35 „
3	0,50 „	0,49 „	3,80 „	3,94 „
4	0,02 „	0,02 „	0,18 „	0,17 „
5	1,75 „	1,74 „	0,56 „	0,58 „
6	0,67 „	0,68 „	5,84 „	5,96 „

Soll freies Aetznatron neben kohlensaurem Natron in gefüllten Seifen bestimmt werden, die ausserdem noch andere Füllmittel enthalten, so bedienen wir uns allerdings der Alkoholmethode und zwar in der von E. Spaeth[1]) angegebenen Weise. Wir haben das Spaeth'sche Verfahren indess in der Weise modificiren müssen, dass wir nicht getrocknete, sondern frische Seife verwenden, und dass wir den am Extractionsapparate befindlichen Rückflusskühler mit einer mit Natronkalk gefüllten Röhre versehen.

Zur gewichtsanalytischen Zuckerbestimmung nach Fehling-Allihn.

Von Dr. G. Ambühl, St. Gallen.

Eine Zusammenstellung von neuen Meinungsäusserungen über praktische Ausführung dieser Bestimmung[2]) bringt mir in Erinnerung, dass in unserem Laboratorium seit längerer Zeit eine abgekürzte Methode im Gebrauch ist, nämlich die Wägung des ausgeschiedenen Kupferoxyduls ohne nachträgliche Reduction desselben zu metallischem Kupfer. Wir sind auf dieses Verfahren durch den Collegen A. Schmid in Frauenfeld aufmerksam gemacht worden, der s. Z. bei Kehlhofer in der Obst- und Weinbauschule Wädensweil danach arbeiten sah. Wenn man häufig Zuckerbestimmungen auszuführen hat, muss man jede thunliche Abkürzung des Verfahrens begrüssen, und es ist vielleicht dem einen oder andern Praktiker damit gedient, aus den nachfolgenden Belegen ersehen zu können, dass die angegebene Abkürzung innegehalten werden darf, wo es nicht auf absolute Genauigkeit ankommt.

[1]) Seifenfabrikant *1892.* 12, 57.
[2]) Fresenius, Zeitschr. analyt. Chem. *1897.* 36, 48.

Wir haben im Zeitraum von 7 Monaten 46 Bestimmungen von reducirendem Zucker in vergohrenen Weinen, Neuweinen („Sauser“), Süssweinen (Malaga) und Obstweinen, ferner in Honig und in Urinen ausgeführt, und dabei sowohl das Kupferoxydul, wie das reducirte Kupfer gewogen. Die gefundenen Werthe sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengestellt. Die Zuckerröhrchen wurden nach dem üblichen Auswaschen mit heissem Wasser, Alkohol und Aether während einer Stunde im Dampftrockenschranke (bei 98,5° C., mittlerer Barometerstand St. Gallens 704 mm) getrocknet. Einige vergleichende Versuche liessen erkennen, dass nach dieser Zeit bereits Gewichtsconstanz eintritt. Die Zahlenbelege ergeben, dass die Differenz bei 42 von allen 46 Bestimmungen eine gleiche ist; aus der Wägung des Kupferoxyduls resultirt fast immer etwas mehr Zucker als aus der Wägung des Kupfers, weniger nur in zwei Fällen; in 2 weiteren Fällen war das Resultat genau übereinstimmend. Die grössten Differenzen zeigen sich bei der Bestimmung des Zuckers in diabetischen Urinen, eine Folge davon, dass mit dem Kupferoxydul auch organische Stoffe mitgerissen werden, die sich nachher bei der Reduction zersetzen. Das Kupfer zeigt bei der Urinzucker-Bestimmung auch immer dunklere Färbung. Wie weit die beobachteten Unterschiede zwischen den durch Wägung des Kupferoxyduls und des reducirten Kupfers gefundenen Zuckermengen über die bei praktischen Analysen zulässige Versuchsfehlergrenze hinausgehen, und wie weit ferner die Arbeitsabkürzung diesen Fehler aufwiegt, überlasse ich den prakticirenden Analytikern zur Entscheidung.

No.	Object.	Verdünnung.	Cu_2O.	Cu aus Cu_2O berechnet (Factor: 0,888).	Cu gewogen.	Differenz.	Zucker aus Cu_2O		Zucker aus Cu		Differenz.	
							g.	Proc.	g.	Proc.	in g.	Proc.
1	Wein, vergohren	2	0,0955	0,0848	0,0834	0,0014	0,0433	0,35	0,0425	0,34	0,0008	0,01 +
2	„ „	2	0,0968	0,0859	0,0847	0,0012	0,0438	0,35	0,0432	0,34	0,0006	0,01 +
3	„ „	2	0,0950	0,0843	0,0833	0,0010	0,0429	0,34	0,0424	0,33	0,0005	0,01 +
4	„ „	2	0,0916	0,0813	0,0798	0,0015	0,0415	0,33	0,0407	0,32	0,0008	0,01 +
5	Neuwein („Sauser“)	4	0,3135	0,2783	0,2758	0,0025	0,1445	2,31	0,1422	2,28	0,0023	0,05 +
6	„ „	4	0,5126	0,4552	0,4533	0,0019	0,2453	3,92	0,2442	3,91	0,0011	0,01 +
7	„ „	10	0,3558	0,3159	0,3148	0,0011	0,1652	6,61	0,1647	6,59	0,0005	0,02 +
8	„ „	10	0,3700	0,3285	0,3281	0,0004	0,1723	6,89	0,1721	6,88	0,0002	0,01 +
9	„ „	10	0,1923	0,1707	0,1698	0,0009	0,0872	3,49	0,0868	3,47	0,0004	0,02 +
10	„ „	10	0,3387	0,3007	0,3001	0,0006	0,1569	6,27	0,1566	6,26	0,0003	0,01 +
11	„ „	5	0,3939	0,3497	0,3478	0,0019	0,1841	3,68	0,1831	3,66	0,0010	0,02 +
12	„ „	4	0,2559	0,2272	0,2247	0,0025	0,1170	1,87	0,1157	1,85	0,0013	0,02 +
13	„ „	4	0,2795	0,2481	0,2479	0,0002	0,1281	2,04	0,1280	2,04	0,0001	0 +
14	„ „	20	0,4100	0,3640	0,3633	0,0007	0,1923	15,38	0,1919	15,35	0,0004	0,03 +
15	„ „	20	0,3179	0,2823	0,2817	0,0006	0,1468	11,74	0,1464	11,71	0,0004	0,03 +
16	„ „	8	0,2728	0 2322	0,2374	0,0052	0,1197	3,83	0,1225	3,92	0,0028	0,09 −
17	„ „	8	0,2507	0,2226	0,2207	0,0019	0,1146	3,66	0,1135	3,63	0,0011	0,03 +
18	„ „	20	0,3385	0,3006	0,2991	0,0015	0,1568	12,54	0,1561	12,48	0,0007	0,06 +
19	„ „	8	0,1610	0,1430	0,1401	0,0029	0,0729	2,33	0,0714	2,28	0,0015	0,05 +
20	„ „	6	0,2356	0,2092	0,2082	0,0010	0,1075	2,58	0,1069	2,56	0,0006	0,02 +
21	„ „	4	0,2239	0,1988	0,1982	0,0006	0,1018	1,63	0,1016	1,62	0,0002	0,01 +
22	Süsswein (Malaga)	25	0 3397	0,3016	0,3008	0,0008	0,1574	15,74	0,1570	15,70	0,0004	0,04 +
23	„ „	20	0,4304	0,3822	0,3808	0,0014	0,2026	16,21	0,2019	16,15	0,0007	0,06 +
24	„ „	25	0,3002	0,2665	0,2654	0,0011	0,1381	13,81	0,1375	13,75	0,0006	0,06 +
25	„ „	25	0,3737	0,3318	0,3310	0,0008	0,1741	17,41	0,1737	17,37	0,0004	0,04 +
26	„ „	20	0,4209	0,3738	0,3727	0,0011	0,1979	15,83	0,1972	15,78	0,0007	0,05 +
27	„ „	20	0,3611	0,3207	0,3195	0,0012	0,1679	13,43	0,1673	13,38	0,0006	0,05 +
28	„ „	20	0,4113	0,3652	0,3642	0,0010	0,1930	15,44	0,1924	15,39	0,0006	0,05 +
29	„ „	20	0,3887	0,3442	0,3435	0,0007	0,1810	14,48	0,1807	14,45	0,0003	0,03 +
30	„ „	25	0,3204	0,2845	0,2834	0,0011	0,1480	14,80	0,1474	14,74	0,0006	0,06 +
31	„ „	25	0,3238	0,2875	0,2862	0,0013	0,1496	14,96	0,1489	14,89	0,0007	0,07 +
32	„ „	25	0,3805	0,3379	0,3361	0,0018	0,1775	17,75	0,1766	17,66	0,0009	0,09 +
33	„ „	20	0,3718	0,3302	0,3290	0,0012	0,1732	13,85	0,1725	13,80	0,0007	0,05 +
34	„ „	25	0,3794	0,3369	0,3359	0,0010	0,1769	17,69	0,1764	17,64	0,0005	0,05 +
35	Obstwein	8	0,3145	0,2793	0,2792	0,0001	0,1452	4,64	0,1451	4,64	0,0001	0 +
36	„	20	0,1723	0,1519	0,1521	0,0002	0,0774	6,19	0,0775	6,20	0,0001	0,01 −
37	Alkoholfreier Traubenwein	20	0,2934	0,2605	0,2599	0,0006	0,1348	10,78	0,1345	10,76	0,0003	0,02 +
38	„ „	15	0,3655	0,3246	0,3231	0,0015	0,1700	10,20	0,1693	10,15	0,0007	0,05 +
39	Honig	100	0,3683	0,3280	0,3267	0,0013	0,1720	68,80	0,1712	68,48	0,0008	0,32 +
40	„	100	0,3719	0,3300	0,3297	0,0003	0,1731	69,24	0,1729	69,16	0,0002	0,08 +
41	„	100	0,3147	0,2794	0,2792	0,0002	0,1452	58,08	0,1451	58,04	0,0001	0,04 +
42	„	100	0,3131	0,2780	0,2775	0,0005	0,1444	57,76	0,1432	57,28	0,0012	0,48 +
43	Urin	10	0,3391	0,3011	0,2957	0,0054	0,1571	6,28	0,1541	6,16	0,0030	0,12 +
44	„	10	0,2439	0,2166	0,2139	0,0027	0,1114	4,45	0,1100	4,40	0,0014	0,05 +
45	„	10	0,3282	0,2914	0,2881	0,0033	0,1518	6,07	0,1490	5,96	0,0028	0,11 +
46	„	10	0,2397	0,2128	0,2070	0,0058	0,1094	4,38	0,1063	4,25	0,0031	0,13 +

Berechnung der Proc. Zucker: Berechnete Gramm Zucker × 4 × Verdünnungszahl.

Beiträge z. Bestimm. des Phosphors in Eisen u. Stahl. Kritik einiger Phosphor-Bestimmungsmethoden.

Von Otto Herting, Hopewell.

So viel mir bekannt ist, hat die maassanalytische Phosphorbestimmung — die sog. Emmerton'schen Methode — bei den deutschen Eisenhütten-Chemikern sich nicht der allgemeinen Verwendung und Anerkennung zu erfreuen, während sich der amerikanische und englische Chemiker fast ausschliesslich dieser Methode bedient. Die volumetrische Bestimmung des Phosphors oder besser gesagt — das Titriren der im Sonnenschein'schen Niederschlage enthaltenen Molybdänsäure mit einer titrirten Kaliumpermanganatlösung — hat jedenfalls dieselbe Berechtigung und den Anspruch auf Genauigkeit, wie die bereits von competenter Seite als „zuverlässig“ anerkannten volumetrischen Bestimmungen des Mangans und Calciums. Seit ungefähr einem Jahre habe ich mich der Mühe unterzogen, eine grosse Anzahl Parallel-Phosphorbestimmungen im Eisen, Puddeleisen und Stahl auszuführen, wobei ich die gewichtsanalytische — die Wägung als $Mg_2P_2O_7$ — als „standard“ betrachtete und die Resultate dieser mit denen der Emmerton'schen Methode, mit den durch Wägung des Sonnenschein'schen Niederschlages im Filter gefundenen Zahlen verglich; ausserdem zog ich noch eine Anzahl der in den letzten Jahren in maassgebenden Zeitschriften erschienenen hierher gehörenden Methoden in das Gebiet meiner Versuche. Bevor ich die Ergebnisse angebe, möchte ich kurz den Gang der von mir angewendeten, etwas modificirten Emmerton'schen Methode vor Augen führen.

I. Für Roheisen. 1 g desselben wird in 50 ccm HNO_3 von 1,13 spec. Gewicht gelöst, zum Kochen erhitzt, 20 ccm $KMnO_4$ (8:1 hinzugefügt, 2 Min. gekocht und nun aus einer Pipette tropfenweis eine gesättigte Kalium- oder Ammoniumoxalatlösung hinzugefügt, um den braunen MnO_2-Niederschlag wieder vollständig in Lösung zu bringen. Man kocht nun weitere 2 Min., versetzt mit 5 ccm HNO_3 von 1,4 spec. Gewicht, rührt um und lässt eben absitzen, filtrirt ab, wäscht den Rückstand 2 Mal mit heissem Wasser nach und giebt, wenn die Temperatur des Filtrates auf 65—50° C. gesunken ist, dieses in ein Becherglas, welches 80—100 ccm auf 50° C. angewärmte Ammoniummolybdänlösung enthält, rührt 1 Min. lang um und stellt an einen Ort, der eine 60° C. nicht übersteigende Temperatur hat. Nach 10—15 Min. kann man bereits den Niederschlag auf einem Filter sammeln (in den meisten Fällen ist die über dem gelben Niederschlage stehende Flüssigkeit so klar, dass man letztere zu 2/3 abgiessen kann). Man spritzt den Niederschlag mit verdünnter Molybdänlösung zusammen, wäscht ihn dann mit saurer schwefelsaurer Ammoniumsulfatlösung ($10[NH_4]_2SO_4$ + 20 ccm H_2SO_4 conc. in 1 l H_2O) bis das Eisen entfernt ist (Rhodankalium). Man behandelt nun den gelben Niederschlag auf dem Filter mit verdünntem Ammoniak und wäscht das Filter 2 Mal mit warmem Wasser nach, die Lösung wird in einen kleinen, mit ca. 10 g Zn beschickten Erlenmeyer-Kolben filtrirt, welchen man, nachdem man mit verdünnter H_2SO_4 (1:2) übersättigt hat, mit einem Trichter bedeckt und 8 Min. auf die heisse Platte stellt. Inzwischen hat man ein schnellfiltrirendes Filter vorbereitet, welches die ganze Flüssigkeit zu fassen vermag. Man filtrirt, wäscht 1 Mal mit kaltem H_2O nach und titrirt sofort mit $KMnO_4$-Lösung

bis die Flüssigkeit aus braun, grün, portweinfarbig — farblos wird und einige Tropfen mehr des Permanganates deutliche Rosafärbung bewirken. Der Werth von 1 ccm $KMnO_4$ für Fe multiplicirt mit 0,0164 giebt den Werth für Phosphor an. Zeitdauer der Ausführung: 65 Min.

II. Für Stahl und Puddeleisen etc. werden 5 g in Arbeit genommen und 90 ccm HNO_3 von 1,135 spec. Gewicht verwendet. Die Menge der $KMnO_4$-Lösung, welche zum Ueberführen der phosphorigen Säure in Phosphorsäure etc. dient, ist dieselbe wie bei 1 g Roheisen, es wird aber der Zusatz an concentrirter HNO_3 auf 10 ccm erhöht. Ein Filtriren (Graphit und SiO_2) unterbleibt aber. Zeitdauer 45 Minuten. Ich möchte nun folgende Erfahrungsergebnisse mittheilen:

1. Eine Salpetersäure von 1,135 spec. Gewicht eignet sich besser zur Lösung von Eisen und Stahl als die sonst gebräuchliche HNO_3 von 1,18 und 1,20 spec. Gewicht. (Zuerst empfohlen von Drown und Nixon[3]). 2. Es ist gleichgültig für die Richtigkeit der Phosphor-Bestimmungen, ob zur Wiederauflösung des ausgeschiedenen Mangansuperoxydhydrates die empfohlenen Reagentien, wie Kaliumoxalat, Kaliumnitrit, Weinsteinsäure, Oxalsäure oder Eisensulfat (phosphorfreies), verwendet werden. 3. Wenn es auf noch grössere Schnelligkeit der Ausführung ankommt, gewinnt man an Zeit (etwa 8 Min.), indem man Eisenlösung und Molybdänlösung einige Minuten kräftig schüttelt, oder man benutzt Schleudercentrifugen (Braun's Eimercentrifuge), in diesem Falle kann man sofort abfiltriren. — Es ist vortheilhafter, die Eisenlösung in die Molybdänlösung zu giessen, als umgekehrt. 4. Ein Gehalt der Ammonium-Molybdatlösung an Ammoniumnitrat bietet gar keine Vortheile. 5. Der sogenannte Jones-Reductor[4]) ist ein umständlicher Apparat, welcher kaum Zeitersparniss bezweckt. Schnell filtrirendes Papier, mit einigen Stückchen Zink belegt, thut dieselben Dienste. 6. Der Factor für die $KMnO_4$-Lösung ist wie oben angegeben 0,0164 und nicht 0,01628, welch letzterer, wahrscheinlich von Blair's bekanntem Buche aus, in allen englischen pocket- und hand-books Aufnahme fand.

Was nun den Vortheil der volumetrischen Bestimmung vor der Gewichtsbestimmung — directe Wägung des gelben Niederschlages im Filter — anbetrifft, so muss ich behaupten, dass die erstere zuverlässiger und genauer ist, da man beim Wägen stets unsicher ist. Wenn es irgend möglich ist, vermeidet wohl jeder Analytiker Wägungen von Niederschlägen im Filter (K_2PtCl_6, CdS etc.).

Nachstehende 10 ausgewählte Resultate zeigen, dass die directe Wägung entweder zu hohe oder zu niedrige Resultate ergab.

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.
a) als $Mg_2P_2O_7$ gew.:	1,322	1,461	1,020	0,724	0,571	0,331	0,278	0,110	0,091	1,778
b) Volumetr. Meth.:	1,292	1,444	0,987	0,731	0,544	0,330	0,271	0,108	0,089	1,743
c) durch directe Wäg.:	1,211	1,526	0,934	0,762	0,506	0,271	0,282	0,104	0,086	1,861
d) Carnot's Meth.:	—	1,320	—	0,688	—	0,266	—	—	—	—

Auf Grund mehrerer sorgfältiger Prüfungen einiger früher veröffentlichten Methoden zur Phosphorbestimmung, möchte ich die nachstehenden kritisch besprechen:

1. A. Carnot[5]) hat eine Methode angegeben, welche nicht weniger als 9 Stunden Zeit in Anspruch nimmt. Carnot verjagt aus der Eisenlösung peinlichst die Salpetersäure durch H_2SO_4 und macht die Kieselsäure durch Eindampfen unlöslich, ausserdem verwendet derselbe Chromsäure zur sicheren Zerstörung von C-Verbindungen. Das phosphormolybdänsaure Ammonium wird zweimal gefällt und soll dann die Zusammensetzung $2[(NH_4)_3PO_4]24\,MoO_3 + 3\,H_2O$ mit einem Gehalte von 1,628 Proc. P haben. Die 3 nach dieser Methode erhaltenen Resultate fielen denjenigen durch die Magnesia-Methode erhaltenen gegenüber (II., IV., VI.) bedeutend zu niedrig aus. Bei der $Mg_2P_2O_7$-Methode war die SiO_2 ebenfalls in die unlösliche Modification übergeführt. Der Factor 1,628 muss zu niedrig sein. Die Carnot'sche Methode wird wohl kaum Anwendung in der Praxis gefunden haben.

2. M. Mauermann's Methode[6]) beruht darauf, den Sonnenschein'schen Niederschlag in verdünntem titrirten Ammoniakwasser zu lösen und das überschüssige Ammon durch entsprechende H_2SO_4 zurückzutitriren, wobei Corallin als Indicator dient. Ich habe 4 vergleichende Proben angestellt, dabei $\frac{n}{5}$-NH_3, $\frac{n}{5}$-H_2SO_4 und Fluoresceïn als Indicator verwendet, war aber mit den Resultaten ganz unzufrieden. Wenn diese Methode genaue Resultate gäbe, so würde sie jedenfalls allen anderen Methoden vorzuziehen sein, da sie am schnellsten auszuführen ist. $\frac{n}{5}$-NH_3 hält sehr lange, fast 1 Jahr lang, den Titer; ebenso die entsprechende H_2SO_4, und Fluoresceïn ist ein ausgezeichneter Indicator. Die kleine Anzahl meiner Versuche mit dieser Methode soll noch nicht den Stab über dieselbe brechen; vielmehr gedenke ich meine Untersuchungen noch einmal aufzunehmen.

3. R. Namias[7]) hat eine colorimetrische Bestimmung vorgeschlagen, die darauf beruht, dass sich der Sonnenschein'sche Niederschlag in warmer Natriumthiosulfatlösung mit blauer Farbe löst. Die Abschätzung des Phosphorgehaltes nach der mehr oder weniger starken Blaufärbung bietet nach einiger Uebung keine Schwierigkeit. Man könnte diese Methode der colorimetrischen Schwefelbestimmung von Wiborgh und der graphimetrischen Kohlenstoffbestimmung von Peiper, was „Genauigkeit" anbetrifft, zur Seite stellen, wenn sie auch entsprechend schnell auszuführen wäre. Von dem Zeitpunkte an, wo man den gelben Niederschlag erhalten hat, sind aber noch 20 Minuten nothwendig, um abschätzen zu können; in etwas kürzerer Zeit kann man aber durch Titration eine positiv genaue Zahl erhalten.

[3]) Journal of the Franklin Institute *1890*.
[4]) Blair, Analysis of Iron and Steel. II. Aufl., S. 100.
[5]) Ann. industrielles *1893*. 153 und Stahl u. Eisen *1894*. I, 40.
[6]) Stahl u. Eisen *1891*. 440.
[7]) Stahl u. Eisen *1890*. 1060.

Eine neue Kappenflasche für hygroskopische, leicht zersetzliche und stark riechende Körper.

In der Laboratoriumspraxis hat sich ergeben, dass die Standflaschen mit eingeschliffenem Stopfen und aufgeschliffener Glaskappe doch keinen genügenden Schutz gegen die Zersetzung gewisser Chemikalien bieten. Vor Allem sind es die Phosphorpräparate und Säurechloride, welche trotz dieser Schutzvorrichtung schon nach wenigen Wochen aus der Atmosphäre Feuchtigkeit anziehen und hierdurch zersetzt werden, womit oft ein nicht unbedeutender materieller Verlust verbunden ist. Ferner setzen sich in der Regel hierbei die Stopfen derart fest, dass gewöhnlich die nicht billigen Flaschen zertrümmert werden müssen. Alle diese Uebelstände vermeidet nun die nachstehend abgebildete Kappenflasche, welche neuerdings von der Firma Ströhlein & Co., Düsseldorf, in den Handel gebracht wird. Wie aus der Figur ersichtlich, ist der innere Stopfen entweder hohl, oder nach oben gefässförmig erweitert und ist von einer gut eingeschliffenen Glaskappe umgeben.



Füllt man z. B. den inneren Stopfen mit wasseranziehenden Mitteln, wie Aetzkali, Chlorcalcium, conc. Schwefelsäure Phosphorpentoxyd etc., wodurch also ein Eindringen von Feuchtigkeit in die Flasche ausgeschlossen ist, so halten sich die oben erwähnten Präparate ungleich länger, und es kann bei rechtzeitiger Erneuerung der wasserentziehenden Mittel eine unbegrenzte Haltbarkeit erzielt werden. Der innere Stopfen wird, ohne ihn einzufetten, eingesetzt und kann dann im Gegensatze zu der früheren Construction der Kappenflaschen immer leicht gelöst werden; die Kappe selbst wird vortheilhaft etwas eingefettet. Auch für Chemikalien, die unangenehm riechen, oder rauchende und gesundheitsschädliche Dämpfe selbst durch die dichtesten und best eingeschliffenen Stopfen von sich geben, wie z. B. fette Amine, Mercaptane, Senföle, Isocyanide, Buttersäure, Valeriansäure, Brom, Chlorwasser, rauchende Salz- oder Salpetersäure, ferner für Chemikalien, welche durch die Kohlensäure oder den Sauerstoff der Luft leicht zersetzt werden, leisten die Flaschen bei richtiger zweckentsprechender Füllung des Stopfens vortreffliche Dienste, und es ist dies auch von nicht zu unterschätzender hygienischer Bedeutung. Da die Flaschen bei langsamer Erwärmung die Temperatur des kochenden Wassers ertragen, so können sie auch zum Sterilisiren verwendet werden, und es eignet sich besonders eine in den Stopfen gefüllte 40-proc. wässerige Formaldehydlösung dazu, die den Stopfen umspülende Luft und so auch den Flascheninhalt steril zu erhalten. Die Gefässe eignen sich ferner zur Aufbewahrung von Normallösungen für analytische Zwecke.

In der pharmaceutischen Praxis ist, wenn auch in beschränktem Maasse, eine Flasche, die sog. „Cornelisflasche", welche denselben oben erwähnten Zwecken dienen soll, schon seit längerer Zeit im Gebrauche. Dieselbe ist eine gewöhnliche Glasstöpselflasche, deren Stöpsel nach innen ausgehöhlt ist; die Höhlung wird mit Aetznatron oder Aetzkalk gefüllt und mit Flanell oder einem Wattepfropfen verschlossen. Es ist leicht ersichtlich, dass das Aetzkalkpulver in die Flasche hineinstauben kann, oder dass das nach einiger Zeit flüssig werdende Aetznatron durch Abtropfen den Flascheninhalt verunreinigt, auch wurden die Flaschen bei Revisionen beanstandet, weil zweierlei Stoffe in einem Gefässe nicht statthaft sind.

Voraussichtlich werden die neuen Kappenflaschen sich bald auch noch weitere Verwendungsgebiete erobern. Die Flaschen sind unter No. 89731 durch D. R. P. geschützt und kosten nur ein Geringes mehr, wie die Flaschen älterer Construction. Auf Wunsch werden die Flaschen auch mit säurefester, eingebrannter Schrift versehen.

Ueber Ingrainfarben.

Von James Just.

Nachdem durch die Erfindung Böttiger's das Gebiet der die Baumwolle direct färbenden Farbstoffe erschlossen war, ging man daran, nach Methoden zu suchen, um jene Uebelstände, welche die Anwendung dieser Körperklasse mit sich brachte, zu beseitigen. Neben der geringen Säureechtheit einzelner Repräsentanten waren es besonders die ungenügende Licht- und Waschechtheit, welche Veranlassung zu Unter-

suchungen in dieser Richtung gaben. Die Steigerung der Lichtechtheit und gleichzeitig auch der Widerstandsfähigkeit gegen Wäsche gelang durch Nachbehandlung mit verschiedenen Salzen, besonders chromsaurem Kali und Kupfervitriol. Der Erfolg dieser Nachbehandlung lässt sich auf 2 Ursachen zurückführen: Lackbildung, wie beim Verkupfern, und Oxydation, wie besonders beim Chromiren. Der Gedanke einer Lackfällung beim Verkupfern liegt sehr nahe, da die Lösungen der hierher gehörigen Farbstoffe mit Kupfersalzen thatsächlich einen Niederschag geben; da aber die Waschechtheit bei wiederholter Wäsche stark abnimmt, das Kupfersalz also gleichsam wieder gelöst zu werden scheint, so dürften noch andere Umstände bei dieser Art der Fixirung mitspielen. Immerhin erzielt man damit bei einzelnen directen blauen, braunen und schwarzen Farbstoffen sehr günstige Resultate, so dass sie allgemeinen Eingang in die Praxis gefunden hat. Ein Uebelstand dieses Verfahrens ist die meist sehr empfindliche Nüancenveränderung.

Ein zweiter Weg zur Erhöhung der Waschechtheit ist die Diazotirung der Färbung auf der Faser und die nachherige Kuppelung mit Phenolen und Aminen bezw. das nachträgliche Fixiren durch Verkochen mit Wasser oder Sodalösung, wobei gleichzeitig eine zum Theil sehr beträchtliche und erwünschte Vertiefung des Farbtones eintritt. Bekanntlich lassen sich durch Diazotirung von verschiedenen directen blauen Farbstoffen und Combination mit β-Naphtol und *m*-Phenylendiamin bezw. Toluylendiamin tiefschwarze Nüancen erzielen, deren Waschechtheit nichts zu wünschen übrig lässt. Der chemische Vorgang ist von dem vorgenannten Nachbeizen insofern verschieden, als der Eingriff in das Farbstoffmolecül hier weitgehender ist. Durch das Diazotiren und Kuppeln wird auf der Faser ein neuer Azofarbstoff gebildet.

Der Gedanke lag nahe, auf diesem Wege einen Schritt weiterzugehen, und die ganze Darstellung des Farbstoffs auf die Faser zu verlegen. So entstanden das bekannte Paranitranilinroth und Dianisidinblau, bei deren Darstellung der Faser zuerst der nicht diazotirte Component, (sie wird z. B. mit β-Naphtol imprägnirt), und dann erst die Diazoverbindung geboten wird. Hierher gehört das von Green entdeckte Primulinroth, das durch die Diazotirung von Primulin und die nachträgliche Kuppelung mit β-Naphtol auf der Faser entsteht.

Das Anilinschwarz, der älteste von den auf der Faser erzeugten Farbstoffen, ist eine Ingrainfarbe im weiteren Sinne, und auch die Höchster Chromotrope stellen Ingrainfarben, allerdings für Wolle, dar. Die Faser wird zuerst mit gewissen Naphtolsulfosäuren und dergl. im sauren Bade gebeizt und sodann der Farbstoff durch Oxydation entwickelt. Pokorny liess sich ein Verfahren patentiren, wonach die Diazotirfähigkeit der Wollsubstanz selbst benutzt wird, um verschiedene Azofarben auf der Faser zu erzeugen. Er wies auch darauf hin, dass sowohl die Wolle, als auch die tannirte Baumwolle Verwandtschaft zu gewissen Aminen besitzen, die sich sodann mit den bekannten Entwicklern zu Farbstoffen vereinigen lassen. Die mit Zuhülfenahme der diazotirten Wollsubstanz hergestellten Färbungen sind wegen ihrer unscheinbaren und unechten Nüancen nicht verwendbar. Aber selbst bei Zuhülfenahme von verschiedenen diazotirbaren Aminen dürfte dieser Methode der Eingang in die Technik verwehrt bleiben, da durch die Diazotirung einerseits die Wollfaser in ungünstiger Weise beeinflusst wird, andererseits aber nicht jene erhöhten Echtheitseigenschaften erzielt werden, die ein solches Verfahren wünschenswerth erscheinen liessen. Die Zahl der direct und mittelst Beizen auf die Wolle ziehenden Farbstoffe ist so gross, ihre Echtheit bei einfachem Färbeverfahren zum Theil so hervorragend, ihre Nüancen sind so mannigfaltig, dass man sich wohl kaum mit dem Diazotiren auf der Wollfaser abzugeben gewillt sein wird.

Anders liegen die Verhältnisse bei der Baumwolle. Hier lassen sich durch die Weiterentwickelung auf der Faser, die für viele substantive Baumwollfarbstoffe schon vielfach angewendet wird, bedeutende Verbesserungen erzielen; es scheint daher der Mühe werth, zu untersuchen, ob es nicht Körperklassen giebt, die, ohne selbst Farbstoffe zu sein, ähnlich den substantiven Baumwollfarbstoffen direct auf die vegetabilische Faser ziehen und sich sodann nach der Fixirung in Farbstoffe umwandeln lassen.

Für die genannte Verwendung fallen vor allem jene Basen ins Auge, die einen wesentlichen Bestandtheil der bekannten directen Farbstoffe ausmachen: Benzidin, Tolidin etc. — Die Versuche haben gezeigt, dass diese Körper sich in Form ihrer salzsauren Salze thatsächlich auf der Baumwolle fixiren lassen. Die Baumwolle wurde in einem Bade, das 3 Proc. salzsaures Benzidin und 10 Proc. Glaubersalz (auf das Gewicht der Faser gerechnet) enthielt, $^1/_2$ Stunde gekocht; sodann wurde sie gespült und $^1/_4$ Stunde in einem Diazotirungsbade von folgender Zusammensetzung umgezogen: 100 Th. Wasser, 0,15 Th. Natriumnitrit, 0,5 Th. conc. Salzsäure. Darauf wurde kurz gespült und $^1/_4$ Stunde in einem Entwickelungsbade behandelt, das 7,5 Th. β-Naphtol, 7 Th. Natronlauge 36° Bé., warm gelöst, und 100 Th. Wasser enthielt. Man erhält auf diese Weise ein hübsches Rosa von sehr guter Säure-, Soda- und Waschechtheit. Die Tiefe der Nüance lässt sich auch bei Verwendung einer grösseren Menge von salzsaurem Benzidin nicht wesentlich erhöhen. Dieser Umstand weist darauf hin, dass es sich hier weniger um eine Verwandtschaft zwischen Baumwollfaser und salzsaurem Benzidin handelt, wie man sie etwa bei den substantiven Farbstoffen voraussetzt, sondern dass das schwer lösliche Benzidinsalz sich in geringer Menge aus der Lösung auf die Baumwolle niedergeschlagen hat. Lässt man das salzsaure Benzidin unter den gleichen Umständen auf Wolle einwirken, so erhält man nach der Weiterentwickelung auf der Faser ein intensives Roth, ein Zeichen, dass hier thatsächlich in Folge chemischer oder physikalischer Verwandtschaft eine Fixirung des Salzes stattgefunden hat. Verwendet man zur Entwickelung *m*-Phenylen- oder Toluylendiamin, wobei etwa auf 100 Th. Wasser 4 Th. Phenylen- oder Toluylendiaminchlorid zu lösen sind, so erhält man auf der Baumwolle ein mittleres Braun, auf der Wolle ein intensives Dunkelbraun. Phenol — in der zweifachen Menge Natronlauge heiss gelöst und mit der 15-fachen Wassermenge versetzt — erzeugt auf der präparirten Baumwolle ein helles Orange, auf der Wolle aber Rothbraun.

Da die substantiven Farbstoffe sulfosaure Salze der Farbstoffmuttersubstanzen darstellen, so war es von Interesse, zu untersuchen, wie sich benzidinsulfosaures Natron u. dergl. zur Baumwollfaser verhalten würde. Es wurde also die Baumwolle einerseits mit Benzidinsulfosäure, andererseits mit Benzidinsulfonsulfosäure bezw. deren Natronsalzen in der angegebenen Weise gebeizt und sodann dem Diazotirungs- und Entwickelungsverfahren unterworfen. Während nun die Entwickelungen der Benzidinsulfonsulfosäuren schwächer ausfielen als die mit Benzidin hergestellten, was auf eine verminderte Verwandtschaft zur Baumwollfaser schliessen lässt, zeigten die Färbungen mit Benzidinsulfosäure bedeutend kräftigere Entwickelungen, als selbst die mit Benzidin erzielten: β-Naphtol giebt Bordeauxroth, Diamin Rothbraun, Resorcin Gelbbraun. Die Färbungen zeichnen sich, da die Farbstoffe in der Faser entstehen, durch gute Waschechtheit aus, und besonders das mit β Naphtol erzielte Roth zeigt eine tadellose Echtheit in der Wäsche. Um den Farbton zu vertiefen, lässt sich bei jenen zu Entwicklern verwendeten Componenten, die selbst diazotirbar sind, eine Wiederholung des Diazotirungs- und Entwickelungsvorganges vornehmen, und da sowohl das Nitrit- als auch das Entwickelungsbad fortlaufend verwendet werden können, so ist diese Wiederholung ohne nennenswerthe Kosten durchführbar. Allein die Färber sind an und für sich, wie die Erfahrung gezeigt hat, keine besonderen Freunde des neuartigen Entwickelungsverfahrens, das von den althergebrachten Färbemethoden, was die Art der Ausführung anbelangt, so stark abweicht; es ist daher schwer, ihnen auch noch eine Wiederholung der Diazotirungs- und Entwicklungsmanipulationen zuzumuthen, und es wird von Interesse sein, nach weiteren Körpern zu suchen, die mittelst einmaliger Diazotirung und Entwickelung auf der Faser sich zu beliebig tiefen Tönen gestalten lassen. So wären z. B. die Stilbensulfonsäuren, die in der Constitution der verschiedenen Hessisch-Marken, von Brillantgelb und Chrysophenin eine Rolle spielen, die Dianisidinsulfosäuren u. a. in Betracht zu ziehen. Dianisidin hat bis jetzt keine günstigen Resultate geliefert; die Entwickelungen auf der Faser zeigen ein mattes, schmutziges Heliotrop. Von grosser Wichtigkeit ist es, hierbei auf die Erzielung verschiedener Farbennüancen Bedacht zu nehmen, und es ist sehr wahrscheinlich, dass sich thatsächlich alle Grundfarben durch Variation der Basen und Entwickler herstellen lassen.

Chemical Society.

Sitzung vom 4. Februar 1897.

Vorsitzender: A. G. Vernon Harcourt, Präsident. — Lord Rayleigh theilt Beobachtungen über die Oxydation von Stickstoffgas mit. Auf Grund von Davy's Behauptung, dass der im Wasser gelöste Stickstoff während der Elektrolyse oxydirt wird, wurden verschiedene Versuche angestellt; aber sie führten zu keinem brauchbaren Resultate, liessen es sogar im Zweifel, ob Davy's Angaben genau sind. Sodann wurde der Einfluss des Druckes auf die Oxydation des Stickstoffes durch den elektrischen Funken untersucht. Es schien, dass, während in einem kleinen Gefässe die Einwirkung des erhöhten Druckes günstig ist, nur ein geringer Vortheil erzielt wird, wenn das Gefäss gross genug war, um die Maximalwirkung bei einem gegebenen Drucke zu zeigen. Die verglichenen Drucke waren 2 at, 1 at und $^1/_4$ at. Verf. beschreibt dann noch detaillirt einen graduirten Apparat, in welchem pro Stunde 21 l gemischter Gase in Verbindung treten bei einem Aufwande von ca. 1 e. — An diese Arbeit schloss sich eine Discussion, an welcher sich Prof. Armstrong, Ramsay, der Präsident, Prof. M'Leod und Lord Rayleigh betheiligten. — F. E. Matthews hat eine Arbeit eingesandt über einige Apparate zur Dampfdestillation. Verf. beschreibt verschiedene Formen von Apparaten zum automatischen Dampfdestilliren von Substanzen. — Von John J. Sudborough liegt eine Arbeit vor über Untersuchungen in der Stilbenreihe (I.). Verf. erhielt Benzil als eins der Producte der Einwirkung von Zinkstaub und Essigsäure auf Benzoin; wenn man die Einwirkung fortsetzt, so verschwindet das Benzil, und das Hauptproduct ist Desoxybenzoin. Die Bildung eines Oxydationsproductes von Benzoin durch Einwirkung von Zinkstaub und Essigsäure erschien so auffällig, dass Verf. die Einwirkung von Essigsäure allein auf Benzoin studirte; er findet, dass geringe Mengen Benzil gebildet werden, wenn Benzoin mit seinem 6-fachen Gewicht Eisessig auf dem Wasserbade 8—9 Stunden lang erhitzt wird. Durch Einwirkung von Phosphorpentachlorid auf Desoxybenzoin wurde ein festes Chlorstilben erhalten, welches sich von Zinin's öliger Verbindung unterscheidet. Es schmilzt bei 45°, giebt ein Dibromid und Dichlorid, auch mit

Salpetrigsäure-Dämpfen 2 Verbindungen, die wahrscheinlich durch die folgenden Formeln dargestellt werden: $C_6H_5.CHNO_2.CClNO_2.C_6H_5$ (Schmelzpunkt 128°) und $C_6H_5.C(NO_2):C(NO_2).C_6H_5$ (gelbe Prismen vom Schmelzpunkt 104—105°). Eine ölige Verbindung kann erhalten werden durch Einwirkung von Phosphorpentachlorid auf Desoxybenzoin bei niederen Temperaturen. Dieses Oel enthält denselben Gehalt an Chlor wie festes Chlorstilben. Methyl- und Aethyldesoxybenzoin können bei Behandlung mit Phosphorpentachlorid sowohl ölige als auch krystallinische Verbindungen liefern, deren Analyse darauf deutet, dass sie Methyl- und Aethylchlorstilbene sind. Festes Methylchlorstilben schmilzt bei 124°, die entsprechende Aethylverbindung bei 60°. Die Dichloride und Dibromide werden auch beschrieben. — Sodann wird eine Arbeit verlesen von John J. Sudborough, Percy G. Jackson und Lorenzo L. Lloyd über diorthosubstituirte Benzoësäuren (III). Hydrolyse von substituirten Benzamiden.

M. O. Forster macht Mittheilung über Umwandlung von Camphoroxim in Methylcamphorimin und Camphenylnitramin. Weitere Untersuchungen der durch Erhitzen von Camphoroxim mit Methyljodid im geschlossenen Rohre erhaltenen Base haben gezeigt, dass sie das Methylderivat von Tiemann's Camphorimin ist; sie hat daher die Formel $C_8H_{14}\langle{CH_2 \atop C:N.Me}$, und nicht, wie es aus früheren Versuchen wahrscheinlich war, die Formel $C_{17}H_{19}N$. Dies wird gezeigt durch ihr Verhalten gegen conc. Salzsäure bei 200°, wobei Camphor und Methylamin entsteht. Die Einwirkung von verdünnter Salpetersäure auf Camphoroxim lässt, wenn sie nach wenigen Minuten unterbrochen wird, Camphenylnitramin entstehen, welches auch gebildet wird, wenn eine Lösung des Oxims in Chloroform mit Stickstoffperoxyd behandelt wird. Eine saure Lösung von Kaliumpermanganat wandelt Camphoroxim in ein unbeständiges Nitrosoderivat um, welches sich aus der Flüssigkeit als eine zähe, grüne Masse abscheidet; im Exsiccator aufbewahrt, zerfliesst die Substanz und verliert ihre grüne Farbe, der gelbe Rückstand liefert, mit Dampf destillirt, Camphor. — Arthur W. Crossley berichtet über seine Versuche betr. Wechsler's Methode zur Trennung von Fettsäuren. Wechsler[8]) hat eine Methode zur Trennung von Fettsäuren beschrieben, deren Princip auf Folgendem beruht: Wenn zu einer Mischung von zwei Fettsäuren $^4/_5$ des zu ihrer Neutralisirung nöthigen Aetznatrons zugesetzt und das Ganze mit Dampf destillirt wird, so enthält das Destillat die reine höher siedende Säure. Aus dem Rückstande der Destillation werden weitere $^3/_5$ der Säuren durch Zusatz von Schwefelsäure frei gemacht, und das Ganze mit Dampf destillirt. Endlich wird das übrig bleibende Fünftel der Säuren in Freiheit gesetzt, und in diesem Falle enthält das Destillat die niedriger siedende Säure in reinem Zustande. Die Reinheit der in den verschiedenen Destillaten enthaltenen Säuren wurde durch Umwandeln derselben in die Silbersalze und darauf folgende Analyse dieser Salze bewiesen. Verf. hat nun bei dieser Trennungsmethode recht unbefriedigende Resultate erzielt. Er hat daher Wechsler's Versuche sorgfältig wiederholt und Resultate erhalten, welche mit denen des genannten Autors nicht übereinstimmen. Während W. immer mit äquimolecularen Mengen von Fettsäuren arbeitete, werden jetzt die Resultate einiger Versuche berichtet, in welchen wechselnde Mengen von Fettsäuren angewendet wurden. In jedem Falle waren die Resultate unbefriedigend; denn selbst wenn 3 Mol. der niedriger siedenden auf 1 Mol. der höher siedenden Säure genommen wurden, wurde erstere nicht rein im letzten Destillate erhalten, und das erste Destillat enthielt bestimmt eine Mischung der beiden Säuren. Das Wechsler'sche Verfahren kann daher nicht als ein genügend genaues zur Trennung von Gemischen von Fettsäuren angesehen werden. — A. Liversidge hat gearbeitet über die krystallinische Structur von Gold- und Platinklumpen. Verf. schliesst auf einen Ursprung der Goldklumpen aus Wasser, das Gold ist langsam bei gewöhnlicher oder höherer Temperatur aus einer Lösung abgeschieden worden. Die Goldklumpen sind mehr oder weniger gerollte Massen von Gold, welche aus lockeren Adern frei gemacht worden sind. — Zum Schluss spricht A. Liversidge noch über die Gegenwart von Gold in natürlichen Salzlagern und Seepflanzen. Er giebt einen vorläufigen Bericht über die Resultate seiner Untersuchungen von Steinsalz, Sylvin und anderen ähnlichen Salzlagern, Muttersoolen, Seegras, Kelp, Austerschalen etc. auf Gold. Das angewandte Bestimmungsverfahren bestand darin, das 0,5—5 g Ferrosulfat zu der unfiltrirten Lösung von 100—1000 g Salz in Wasser zugesetzt wurde. Der entstandene Niederschlag wurde dann mit Blei verschlackt und abgetrieben. Die natürlichen Salze enthielten 1—2 grain Gold pro 1 ton, während Kelp und Muttersoolen in einigen Fällen 14—20 grain lieferten.

Society of Chemical Industry, London Section.

Sitzung vom 4. Februar 1897.

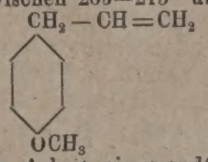
F. Vorsitzender: Dr. R. Messel. — Hehner erwidert auf Lewkowitsch's Angriff, betreffend die Bestimmung der Hübl'schen Zahl mittelst Brom. — W. J. Dibdin liest über den „Charakter der Londoner Wasserversorgung". Mittelst seines „Mikrofilters" bestimmt Dibdin die suspendirten Theilchen im Wasser auf einfache Weise und glaubt dadurch einen neuen und wichtigen Anhaltspunkt für die Beurtheilung von Wasser gefunden zu haben. Dibdin hat eine Anzahl Wasser von Wales untersucht, da dieselben möglicherweise in nächster Zeit zur Versorgung Londons herangezogen werden müssen. Der Vortragende empfiehlt ferner das Weichmachen des Londoner Wassers mittelst Clarke's Process, durch welchen 25 Proc. aller organischen Bestandtheile, sämmtliche Bakterien und suspendirten Theilchen und die bleibende Härte entfernt werden sollen. An der Discussion betheiligen sich Dr. Dupré, Voelker, Thorpe u. A. — Andreoli liest über „Ozon, seine Herstellung und industrielle Anwendung". Für die Herstellung von Ozon benutzt Andreoli gezahnte Elektroden, welche viele Angriffspunkte für die stille elektrische Entladung bieten und demnach ausgiebige Ozonisation der Luft vermitteln. Die günstigsten Bedingungen für die Ozonisation sind feuchte und kühle Luft. Es wurden in der Praxis mit dem Apparate des Verf. 48 g Ozon per Pferdekraft-Stunde erhalten. Die Anwendung von Ozon für industrielle Zwecke hat nach dem Vortragenden eine grosse Zukunft vor sich.

Académie des sciences.

Sitzung vom 8 Februar 1897.

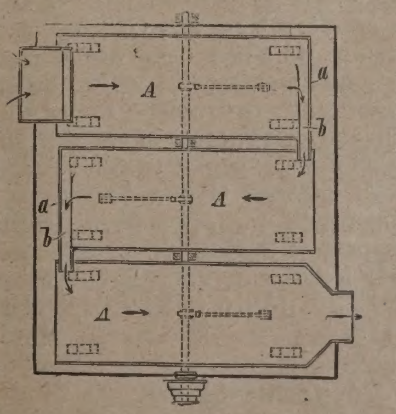
Vorsitzender: A. Chatin. — Berthelot und G. André theilen ihre neuen Untersuchungen über die Bestimmung der Pyrophosphorsäure im Anschluss an frühere Mittheilungen[9]) mit. Sie haben besonders die Zusammensetzung des bei der von ihnen angegebenen Methode (Erhitzen mit einem Gemische von Chlormagnesium, Chlorammonium und Ammoniumacetat in Gegenwart eines Ueberschusses von Essigsäure 3—4 Stunden auf dem Wasserbade) zu erhaltenen Niederschlages von Magnesiumpyrophosphat studirt. Aus den Untersuchungen der Verf. geht auch hervor, dass reines Magnesiumpyrophosphat zur Bestimmung der Pyrophosphorsäure nicht benutzt werden kann. — P. P. Dehérain hat gearbeitet über die Reduction der Nitrate im Ackerboden. Er kommt auf Grund seiner Versuche zu dem Schlusse, dass das von Wagner kürzlich empfohlene Verfahren, den Mist vor dem Ausbreiten auf dem Acker mit Schwefelsäure zu behandeln, nicht nur grosse Ausgaben verursacht, sondern auch unnütz und direct gefährlich ist: unnütz deshalb, weil die denitrificirenden Bakterien, welche durch die Schwefelsäure vernichtet werden sollen, ihre Thätigkeit nur ausüben, wenn sie in grossen Massen vorkommen, die doch niemals zur Anwendung kommen; gefährlich deswegen, weil man statt eines Düngers, der sich vortheilhaft bei allen Böden anwenden lässt, den Feldern nur ein Gemenge von Stroh, Kaliumsulfat und Ammoniumsulfat zuführen würde. Letzterer Dünger eignet sich bekanntlich nur für schwere Böden; leichte Böden vertragen ihn weniger gut, für Kalkböden wird er direct gefährlich. — R. Jarry macht einige Mittheilungen über ammoniakalische Lösungen von Silberchlorid. — E. Pinerna berichtet über einige Farbreactionen, über welche bereits in der „Chemiker-Zeitung"[10]) berichtet ist. — Von Marcel Delépine liegt eine Arbeit vor über eine neue Methode der Darstellung primärer Amine. Aus den Ausführungen des Verf. geht hervor, dass es leicht wird, ein reines primäres Amin zu erhalten, wenn man den entsprechenden Mineralsäureester mit Hexamethylenamin combiniren kann, was in sehr vielen Fällen wahrscheinlich scheint. — Magitot hat einen Auszug seiner Arbeit über eine Verbesserung des Gesundheitszustandes in der Zündhölzer-Industrie eingesandt. Verf. betont hierin besonders die Nothwendigkeit einer energischen Ventilation der Arbeitsräume durch künstliche Mittel, sowie eine strenge Auswahl des Arbeiterpersonals. Es sollten nur Personen zur Arbeit zugelassen werden, welche ohne jede Verletzung des Mundes oder der Zähne sind, durch welche der Nekrose Eingang gewährt werden könne.

Henri Gautier berichtet über die Bestimmung von Kaliumbitartrat in den Weinen. Wenn man nur das in einem Weine vorhandene Kaliumbitartrat bestimmen will, so schlägt Verf. das folgende Verfahren vor, welches sich z. Th. an schon bekannte anschliesst. In eine conische Flasche von 250 ccm Inhalt bringt man 100 ccm Wein, welche man durch Eindampfen auf ca. 15 ccm bringt, und lässt sie 2—3 Tage an einem kühlen Orte bei möglichst constanter Temperatur stehen. Die eingedampfte Flüssigkeit lässt den Ueberschuss an Weinstein absetzen; man decantirt die Mutterlauge auf ein kleines Filter, indem man das Filtrat in einer in $^1/_{10}$ ccm graduirten Bürette sammelt, sodass man genau das Volumen, auf welches der Wein durch Verdampfung reducirt worden ist, erkennen kann. Man wäscht nun mehrere Male durch Decantation die Weinsteinkrystalle mit einer gesättigten, filtrirten Lösung von Kaliumbitartrat, indem man jedes Mal das Waschwasser auf das Filter zurückbringt. Schliesslich bringt man dann das Filter in die conische Flasche und setzt dazu das gleiche Volumen gesättigter Bitartratlösung, wie dasjenige war, auf welches die Flüssigkeit durch das Eindampfen gebracht war. Dann fügt man Wasser hinzu bis auf ca. 100 ccm, löst unter Erwärmen auf und titrirt die Acidität mit einer Kalilösung, von der 100 ccm = 2 g Bitartrat entsprechen, unter Anwendung von Phtalein als Indicator. Das so erhaltene Resultat bedarf jedoch noch aus mehreren Gründen einer Correctur, die Verf. dadurch erreicht, dass für je 10 ccm der übrigbleibenden Flüssigkeit 0,15 g von dem direct für 1 l gefundenen Gewicht an Kaliumbitartrat abgezogen werden. Diese Methode soll relativ recht gute Resultate geben. — Dupont und Guerlain haben gearbeitet über das einheimische Basilicumöl. Dieses Oel wird gewonnen durch Destillation der Blätter von Ocymum basilicum L. Die Verf. erhielten bei der fractionirten Destillation des Oeles 2 Hauptportionen. Die eine Fraction, 195—200°, erwies sich als Linalool $C_{10}H_{18}O$, das andere zwischen 205—215° übergehende Product war Estragol (Paramethoxyallylbenzol)



. — P. Regnard und Th. Schloesing fils haben eine Arbeit eingesandt, betitelt „Argon und Stickstoff im Blute". Sie schliessen, dass im Blute Argon gelöst vorkommt, und dass, wenn Ueberschuss an Stickstoff vorhanden ist, zu gleicher Zeit auch sehr deutlicher Ueberschuss an Argon auftritt. — Zum Schlusse macht Fred. Wallerant noch Mittheilungen über einen Apparat, welcher es ermöglicht, die Brechungsindices von Felsmineralien zu messen, und P. Termier über den Granit vom Pelvoux.

Apparat zum Trocknen oder Abkühlen von zerkleinerten pulverförmigen oder körnigen Massen.



Um bei dem Apparate des Patentes No. 75724 die Anordnung von Querhorden zu vermeiden, werden hier die Längshorden an ihrem oberen Ende durch eine Querwand *a* abgeschlossen und seitlich im höchsten Punkte mit einem Ausflussstutzen oder einer Schurre *b* versehen. Das dem oberen Ende der Horde zustrebende Material staut sich an der Abschlusswand, fliesst durch die Schurre *b* aus und gelangt so unmittelbar in den unteren Theil der nächsten Horde *A*. (D. R. P. 90038 vom 12. Mai 1896. Zus.-Pat. zu No. 75724. C. Vogelsang, Magdeburg-Sudenburg.)

Herstellung von Erzsteinen aus Eisenerz oder anderen Eisenverbindungen.

Das nur unvollständig reducirte Erz wird durch Pressen oder Schlagen zu Briquettes geformt, denen der zu Metallschwamm reducirte

[8]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 1135.
[9]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 973.
[10]) Chem.-Ztg. Repert. *1897.* 21, 34.

Theil der Erze den erforderlichen Zusammenhalt giebt. Auch kann das theilweise reducirte Erz vor dem Pressen noch mit Wasser, Wasserdampf, Kohlensäure, Essigsäure u. dergl. behandelt werden. (D. R. P. 90292 vom 5. April 1896. L. W. A. Jacobi und G. W. Petersson, Stockholm.)

Eisen-Natrium-Flussmittel.

Gusseisen oder Stahl wird in einem Tiegel- oder Cupol- oder anderen Ofen geschmolzen und auf ein Bett gegossen, welches aus einem Gemisch von Eisenbohrspähnen und Natriumchlorid, -carbonat oder einem anderen Natriumsalze besteht. Das geschmolzene Eisen wird dann mit einem ähnlichen Gemische bedeckt. (Engl. Pat. 17901 vom 25. September 1895. W. F. May, Kingston Surrey.)

Doppelofen z. Herstellung von Stahl oder homogenem Eisen aus Roheisen oder raffinirtem Eisen.

Das in Flussstahl oder Flusseisen zu verwandelnde Roheisen wird in ein und demselben Ofen der gleichzeitigen Einwirkung einer Ausfütterung aus reichem Eisenoxyd oder Ilmenit (Titaneisenerz) und einer so hohen Temperatur ausgesetzt, dass der Stahl in flüssigem Zustande erhalten wird. Zur Ausführung dieses Verfahrens dient ein zweckmässig mit gelindem Winddruck zu betreibender Doppelherdofen mit Regeneratoren, der derart betrieben wird, dass, während das Metall auf dem Bette des einen Ofens in Stahl verwandelt wird, die aus diesem Ofen austretenden heissen Gase zum Niederschmelzen des Roheisens auf dem Bette des anderen Ofens benutzt werden. (D. R. P. 90356 vom 29. März 1896. J. Gjers, Middlesbrough-on-Tees.)

Extrahiren von Gold und Silber aus ihren Erzen.

Schwer schmelzbare Erze werden mit einer heissen gemischten Lösung eines Alkalihydrates und -carbonates behandelt. Das Erz, welches gewaschen oder nicht gewaschen werden kann, ist dann zum Amalgamiren fertig. (Engl. Pat. 18116 vom 28. September 1895. F. C. May, London.)

Gewinnung von völlig reinem Golde auf elektrolytischem Wege.

Bei der Elektrolyse einer Goldchloridlösung unter Benutzung von Goldblech als Anode entweicht schon bei sehr geringen Stromdichten (unter 10 A pro 1 qm) an der Anode ein Theil des ausgeschiedenen Chlors gasförmig, ohne auf das Anodengold lösend zu wirken. Dieser Uebelstand, der bei höheren Stromdichten sich steigert, wird durch Erwärmung des Elektrolyten (Goldchlorid) während der Elektrolyse unter gleichzeitigem Zusatze von überschüssiger Salzsäure beseitigt. Da aber trotzdem ein Theil des Anodengoldes nur als Chlorür gelöst wird, welches wiederum in Gold und Goldchlorid zerfällt, so wird zweckmässig der hierdurch verursachten Verminderung des Goldgehaltes des Elektrolyten durch einen entsprechenden zeitweisen Zusatz von Goldchlorid vorgebeugt. Enthält das zu affinirende Anodengold Silber, so bedeckt sich die Anode mit einer unlöslichen Schicht von Chlorsilber, welches auf mechanischem Wege, z. B. nach dem Verfahren der Patentschrift No. 36610 entfernt wird. Enthält das Gold Blei, so geht dieses bei Gegenwart freier Salzsäure in die Lösung über, aus der es durch Zusatz von Schwefelsäure abgeschieden wird. (D. R. P. 90276 vom 16. April 1896. Actiengesellschaft Norddeutsche Affinerie, Hamburg.)

Behandeln von kohlensäurehaltigen Gasen zur Darst. von Alkalibicarbonat und reinem Kohlendioxyd.

Unreine Kohlensäure, wie sie erhalten wird aus Gährbottichen von Brauereien oder Brennereien, aus Kalköfen oder aus Zuckerraffinerien, wird durch Reinigungsthürme hinaufgepresst oder gesaugt, welche mit Koks, Bimsstein etc. gefüllt sind, und welche irgend eine passende Reinigungsflüssigkeit herabfliesst, und nachher in ein neutrales Alkalicarbonat geleitet, wodurch Alkalibicarbonat gebildet wird. Letzteres wird durch Hitze zersetzt, wobei das neutrale Carbonat wieder gebildet und reine Kohlensäure frei gemacht wird, welche als solche verwendet oder in flüssige Form comprimirt werden kann. Das reine Gas kann sowohl als Gas oder als Flüssigkeit zum Reinigen von Zuckersäften verwendet werden. (Engl. Pat. 18016 vom 26. Sept. 1895. H. Meeus, Wyneghem b. Antwerpen.)

Reinigen von Cocosnussöl.

Das Verfahren zum Reinigen von Cocosnussöl und seinem krystallinischen Product von darin enthaltenen Fettsäuren besteht darin, dass man zuerst das betr. Oel oder Product bis zum Schmelzpunkt erhitzt, sodann Kalk und Wasser zufügt, um eine Emulsion hervorzurufen, und darauf diese Emulsion einer Verdampfung und Bewegung im Vacuum bei niedriger Temperatur unterwirft, wodurch das Wasser ausgetrieben wird und der Kalk und die Fettsäuren in Form von Kalkseife niedergeschlagen werden. (Amer. Pat. 576278 vom 2. Februar 1897. M. C. A. Ruffin, Paris.)

Darstellung von Diamidooxydiphenylbasen.

Das Oxyazobenzol wird bekanntlich bei der Reduction in saurer Lösung so gut wie vollständig in Anilin und p-Amidophenol gespalten. Es ist ferner aus den Untersuchungen von P. Jacobson und seinen Schülern[11]) bekannt, dass die Alkyläther des Oxyazobenzols bei gleicher Behandlung in Semidine (Derivate des o- bezw. p-Amidodiphenylamins) übergehen. Es wurde nun gefunden, dass die Säureester des Oxyazobenzols ein wesentlich anderes Verhalten zeigen. Dieselben liefern bei der Reduction Oxydiamidodiphenylbasen; z. B. wird aus dem Acetyloxyazobenzol in erheblicher Ausbeute eine dem Oxyhydrazobenzol isomere Base gewonnen, welche daraus durch Umlagerung und unter Abspaltung der Acetylgruppen entstanden ist, und welche ihrem Verhalten nach als Oxydiamidodiphenyl

$$\begin{array}{l} OH - C_6H_3NH_2 \\ \qquad\quad | \\ \qquad\quad C_6H_4NH_2 \end{array}$$

aufgefasst werden muss. Das Oxydiamidodiphenyl schmilzt bei 148°, löst sich leicht in Alkohol, Eisessig und heissem Wasser, schwerer in Benzol. Aus heissem Wasser krystallisirt es beim Erkalten in derben, büschelförmig angeordneten Nadeln und geht durch Zusatz von Natronlage wieder in Lösung. Die alkalische Lösung färbt sich beim Stehen dunkelbraun. (D. R. P. 90960 vom 12. Juli 1896. L. Cassella & Co, Frankfurt a. M.)

Darstellung substantiver Azofarbstoffe, welche neben der Azo- gleichzeitig die Aldazingruppe enthalten.

Die aus p-Diazoaldehyden und Azocomponenten entstehenden Aldehydazofarbstoffe verwandeln sich bei der Condensation mit dem in der Farbenindustrie bis jetzt nicht verwendeten Diamid in neue Disazofarbstoffe, wobei die Producte ihren ursprünglichen Charakter als Wollfarbstoffe vollständig verlieren. Dagegen eignen sich die neuen Farbstoffe vorzüglich zum Färben der ungebeizten Baumwolle aus neutralem oder alkalischem Salzbade. Je nach Wahl der Aldehydazofarbstoffe wird eine Reihe werthvoller, durch die Klarheit der Nüance ausgezeichneter, von gelb, roth, violett bis blau variirender Disazofarbstoffe gebildet. Bei der Herstellung der neuen Farbstoffe verfährt man im Allgemeinen in der Weise, dass man auf zwei gleiche oder verschiedene Molecüle der in schwach angesäuertem, z. B. essigsaurem Wasser gelösten bezw. zum Theil suspendirten Zwischenproducte eine verdünnte essigsaure Lösung von 1 Mol. Diamid bei Wasserbadtemperatur so lange einwirken lässt, bis eine Veränderung der Nüance des meist ausgeschiedenen Farbstoffs nicht mehr zu bemerken ist. Die Lösung wird dann alkalisch gemacht und der Farbstoff ausgesalzen. (D. R. P. 90357 vom 1. Februar 1896. Gesellschaft für chemische Industrie, Basel.)

Darstellung von Farbstoffen der Safraninreihe.

Statt wie im Hauptpatente von den p-Diaminen auszugehen, kann man unter Erzielung desselben Resultates direct die entsprechenden p-Nitrosoverbindungen bezw. Chinondichlordiimid mit den dort erwähnten Monaminen in Reaction bringen. Man spart auf diese Weise einerseits die Reduction der p-Nitrosoverbindungen, andererseits an Oxydationsmitteln. (D. R. P. 90256 vom 20. März 1895; Zus.-Pat. zu No. 88954[12]). Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung der $\alpha_1\alpha_3$-Diamido-$\beta_2\beta_4$-naphtolsulfosäure.

Die in der Patentschrift No. 61174[13]) beschriebene $\alpha_1\alpha_3$-Naphtylendiamin-$\beta_1\beta_4$-disulfosäure lässt sich durch die Einwirkung von schmelzendem Aetznatron in eine neue und technisch werthvolle $\alpha_1\alpha_3$-Diamido-β_2-naphtol-β_4-sulfosäure überführen. Der Werth der neuen Säure besteht zunächst darin, dass sie durch Oxydationsmittel in einen dunkelvioletten Farbstoff übergeführt wird, der durch directe Fixirung der Säure mit Chromaten auf der Wollfaser erzeugt werden kann. Sodann aber liefert sie durch Combination mit Diazokörpern Azofarbstoffe, die sich im Gegensatz zu den bisher bekannten analogen Azoderivaten zweifach diazotiren lassen und in Folge dessen eine ganz aussergewöhnliche Steigerung und Veränderung der Farbnüance beim Diazotiren und Entwickeln zeigen. Die $\alpha_1\alpha_3$-Diamido-β_2-naphtol-β_4-sulfosäure krystallisirt in farblosen Nadeln. Sie ist selbst in heissem Wasser schwer löslich. Ihre Alkalisalze sind leicht löslich. Sie ist stark basisch und vereinigt sich mit Mineralsäuren zu schön krystallisirenden Salzen. Alkalische Lösungen zeigen eine blauviolette, saure eine blaugrüne Fluorescenz. (D. R. P. 91000 vom 8. März 1896. L. Cassella & Co., Frankfurt a. M.)

[11]) D. chem. Ges. Ber. *1892*. 25, 992; *1893*. 26, 681, 688, 690; Lieb. Ann. Chem. *1895*. 287, 97.

[12]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 957.

[13]) Chem.-Ztg. *1892*. 16, 536.

Darstellung von wasserlöslichen Azofarbstoffen aus β_1-Trialkylammonium-β_4-naphtol.

Die durch erschöpfende Alkylirung aus dem $\beta_1\beta_4$-Amidonaphtol erhältlichen Trialkylammoniumbasen besitzen die Fähigkeit, sich mit Diazoverbindungen zu basischen Farbstoffen zu vereinigen, welche im Allgemeinen dieselben Nüancen zeigen, wie die Derivate des β-Naphtols; die Trialkylammoniumgruppe besitzt nicht mehr die Eigenschaften eines Auxochroms, sondern dient dazu, den Farbstoff leicht löslich zu machen, und erfüllt damit denselben Zweck, wie die Sulfogruppe bei den Säurefarbstoffen. Die neuen Farbstoffe besitzen die reinen und lebhaften Töne und die Lichtechtheit der β-Naphtolazofarbstoffe; ihre Nüancen sind sehr mannigfaltig und variiren von gelb über orange, scharlachroth, blauroth bis blauviolett. Zur Combination werden die mineralsauren Salze der betreffenden Ammoniumbasen verwendet. (D. R. P. 90310 vom 4. Februar 1896. Joh. Rud. Geigy & Co., Basel.)

Darstellung violetter bis blauer Wollfarbstoffe aus β-Dinaphtyl-m-phenylendiamindisulfosäure und Thiosulfosäuren der p-Diamine.

Durch gemeinsame Oxydation aromatischer Paradiamine mit der Disulfosäure des β-Dinaphtyl-m-phenylendiamins erhält man Farbstoffe, welche identisch sind mit den nach Patent No. 77227[14]) und Zusätzen (Patente No. 79815, 79858[15]) erhältlichen Farbstoffen. Hiervon entstehen verschiedene Farbstoffe, wenn bei der Oxydation Thioschwefelsäure zugegen ist. Die so erhaltenen Farbstoffe zeichnen sich vor den nach Patent No. 77227 und dessen Zusätzen zu erhaltenden durch ihre grössere Reinheit und insbesondere dadurch aus, dass sie in der Farbflotte durch Zusatz verdünnter Schwefelsäure nicht ausgeschieden werden, was bei den damit gefärbten Stoffen eine grössere Reibechtheit bedingt. (D. R. P. 90275 vom 11. April 1896. Dahl & Comp., Barmen.)

Herstellung von wasserdichten Geweben unter Anwendung von Theerfarbstoffen mit Cuprammon.

Das Verfahren des Hauptpatentes, mit Theerfarbstoffen gefärbte Baumwoll- und Leinengewebe mittelst Cuprammon unverbleichbar, wasserdicht und zugleich elastisch herzustellen, lässt sich mit Erfolg auch auf sämmtliche aus vegetabilischen Fasern, namentlich Ramie und Jute, hergestellte Gewebe ausdehnen. (D. R. P. 90156 vom 8. März 1894; Zus.-Pat. zu No. 87998[16]). Wilh. Boeddinghaus & Co., Elberfeld.)

Fällen von Zucker aus Melasse und dergl. durch Kalk.

Der zum Fällen des Zuckers dienende Aetzkalk wird in pulverförmigem Zustande mit Hülfe einer Sichtmaschine oder eines mit feinem Gewebe bespannten Plansichters über der Oberfläche der durch ein Rührwerk bewegten Melasse oder Syruplösung als Staubwolke fein vertheilt. Man spart hierdurch gegenüber dem bekannten Verfahren erheblich an Kalkmehl und an Kühlwasser und arbeitet schneller. (D. R. P. 90159 vom 15. Februar 1896. O. Behtany, Wien.)

Das Verfahren, dessen Princip keineswegs neu ist, soll sich praktisch schon recht gut bewährt haben; genaue Angaben hierüber fehlen aber noch.

Darstellung von künstlichem Camphor.

Ein Strom von Salzsäuregas, gemischt mit Luft, wird durch eine Reihe von Gefässen geleitet, welche theilweise gefüllt sind mit amerikanischem Terpentin oder einem anderen isomeren Kohlenwasserstoffe, während die Temperatur der Flüssigkeit nicht über 38° C. steigen darf. Das halbfeste Product wird getrocknet, und die Krystalle werden mit Wasser geschüttelt, welches 1—3 Proc. Natriumcarbonat enthält, um anhaftende Säure zu neutralisiren. Sie werden dann durch Centrifugiren getrocknet, und nach Zusatz von 1—3 Proc. eines oxydirenden Mittels, wie Alkalipermanganat oder -bichromat, werden sie destillirt durch Dampf von 2—3 at Druck in Gefässen, welche mit weiten Condensationsröhren versehen sind; das Sublimat wird durch Centrifugiren getrocknet. Ein noch reineres Product wird erhalten durch langsames Erhitzen dieses Sublimates auf 175° C., wodurch Spuren von Feuchtigkeit und Citronen- oder Pfeffermünzöl vertrieben werden. Das saure Oel, welches von dem rohen Producte abgezogen wurde, wird neutralisirt, auf 0° C. abgekühlt und centrifugirt zum Wiedergewinnen von gelöstem künstlichen Camphor. Das so abgeschiedene Oel wird mit Dampf von ca. 2 at Druck destillirt, und das Destillat, welches ein höheres spec. Gewicht als 0,955 hat, wird abgekühlt, um noch mehr künstlichen Camphor zu gewinnen. Das Destillat welches ein Gewicht kleiner als 0,955 hat, wird vortheilhaft als Lösungsmittel für Gummi und Guttapercha und für Harzgummi bei der Firnissfabrikation verwendet, ferner als Desinficiens und als Einreibung bei der Behandlung von Rheumatismus. (Engl. Pat. 18297 vom 1. October 1895. J. C. Richardson, London.)

Herstellung von Malzwein. — Ist bereits als D. R. P. 58161 in der „Chemiker-Zeitung"[17]) mitgetheilt worden. (Amer. Pat. 576510 vom 2. Februar 1897. Fr. Sauer, Schöneberg.)

Entfärben von Glas. — Hierüber ist gleichfalls bereits in der „Chemiker-Zeitung"[18]) als D. R. P. 88615 Mittheilung gemacht worden. (Amer. Pat. 576312 v. 2. Febr. 1897. M. Hirsch, Radeberg.)

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bezw. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Charlottenburg, 18. Februar 1897.

Hochverehrter Herr Doctor!

Hierdurch spreche ich die ergebene Bitte aus, die nachstehende kleine Richtigstellung in der „Chemiker-Zeitung" freundlichst aufnehmen zu wollen.

Mit vorzüglicher Hochachtung

Prof. Dr. G. v. Knorre.

Herr Dr. Fr. Scheiding empfiehlt bei

Kalksteinanalysen[19]),

die Trennung des Eisenoxyds und der Thonerde mit Hülfe von Nitroso-β-naphtol auszuführen. — Da Herr Dr. Scheiding die genannte Trennungsmethode als nur von mir allein herrührend bezeichnet, so möchte ich an dieser Stelle zur Richtigstellung bemerken, dass die Trennung des Kobalts vom Nickel und des Eisens vom Aluminium mittelst Nitroso-β-naphtol von mir in Gemeinschaft mit Herrn M. Ilinski ausgearbeitet worden ist (vergl. D. chem. Ges. Ber. *1885*. 18, 699, 2728). Dass das Veraschen des Ferrinitrosonaphtols zweckmässigerweise im Platintiegel erfolgt, habe ich bereits im Jahre 1893 hervorgehoben (vergl. Ztschr. angew. Chem. *1893*, 266).

Prof. Dr. G. v. Knorre.

Tagesgeschichte.

≃ **Berlin.** Zur Vorberathung der von Mitgliedern des Centrums und der Conservativen beim Reichstage eingebrachten Margarine-Vorlage, welche in der verflossenen Woche der ersten Lesung unterzogen wurde, ist eine Commission gebildet worden. Am 25. Februar hält die Commission die erste Sitzung ab. In Beziehung hierzu hatte im preussischen Herrenhause Graf Frankenberg den Antrag eingebracht, die preussische Regierung zu ersuchen, dem event. vom Reichstage angenommenen Margarine-Gesetzentwurf im Bundesrathe zuzustimmen. Der Landwirthschaftsminister erwähnte in der Discussion des Antrags, dass er ein Margarinegesetz für nothwendig halte; auch würde die Regierung dem Vorschlage, in Städten über 5000 Einwohner getrennte Verkaufsräume für Margarine und Butter vorzuschreiben, nicht widersprechen. Das Verbot, die Margarine zu färben, gehe aber über das Erforderliche hinaus. Der Antrag wurde vom Herrenhause angenommen. — Im Reichsschatzamte wird im Laufe der Woche eine Conferenz mit Vertretern der Mühlen-Industrie und anderen Sachverständigen stattfinden zum Zwecke der Erörterung verschiedener für die Zollbehandlung des zur Ausfuhr bestimmten Mehles sehr wichtiger Fragen. — Der Reichstagscommission zur Vorberathung der Novelle zum Unfallversicherungsgesetz ist eine vom Reichs-Versicherungsamte ausgearbeitete, mit dem Jahre 1895 abschliessende Statistik zugegangen. Nach derselben waren bis Ende 1895: 135914475 Personen versichert, und es wurden von 2023829 gemeldeten Unfällen 431490 entschädigt. Während der ersten 10 Jahre des Bestehens der Unfallversicherungs-Gesetzgebung wurden von 1000 versicherten Personen durchschnittlich 3,17 Verletzte entschädigt, 0,38 starben an den Folgen des Unfalles, 0,17 waren dauernd völlig erwerbsunfähig, 1,74 dauernd theilweise erwerbsunfähig, 0,88 vorübergehend erwerbsunfähig.

× **Braunschweig.** Die diesjährige Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte wird hier vom 20. bis 25. September tagen. Drei neue wissenschaftliche Abtheilungen werden gebildet, und zwar: 1. für Anthropologie und Ethnologie, 2. für Geodäsie und Kartographie, 3. für wissenschaftliche Photographie. Die Nahrungsmitteluntersuchung, die zuletzt mit der Hygiene verbunden war, wird in der Abtheilung für Agriculturchemie berücksichtigt werden.

[14]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 1773
[15]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 655.
[16]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 747.
[17]) Chem.-Ztg. *1891*. 15, 1320.
[18]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 912.
[19]) Chem.-Ztg. *1897*. 21, 54.

Sch. **Luzern.** Eine diese Woche vorgenommene Untersuchung von bunten Tüllstoffen, wie solche zur Carnevalszeit die vielfachste Verwendung finden, ergab deutlich das Vorkommen von Schweinfurtergrün; die Vorräthe wurden confiscirt.

P. **Paris.** Im Senat hat die Vorprüfungscommission die Gesetzesvorlage des neuen Zuckerregimes zu Ende berathen und sehr wahrscheinlich wird der Senat die Vorlage ohne Modification, wie sie aus der Kammer hervorging, annehmen. — Die Association des inventeurs et artistes industriels, eine wenig bekannte Gesellschaft, welche schon im Jahre 1849 von Baron Taylor gegründet wurde, zählt gegenwärtig 672 Mitglieder mit einem Gesellschafts-Capital von Fr. 529600. — Die Pariser Handelkammer hat in Paris ein Office de renseignements commerciaux errichtet.

† **Prag.** Am 20. Februar erfolgte die Constituirung der Genossenschaft österr.-ungar. Zuckerfabriken, der jedoch bisher nur 46 Fabriken beitraten. Im Hinblick auf diese schwache Betheiligung wurde beschlossen, die Thätigkeit der Genossenschaft in Bezug auf die Regulirung der Production und den Verkauf des Erzeugnisses durch die Genossenschaft habe erst dann zu beginnen, wenn eine spätere Generalversammlung den Genossenschaftsvorstand hierzu ermächtigt.

Personalien.

Ernannt: *Karlsruhe.* Dr. Carl Futterer, ausserordentl. Professor der Mineralogie und Geologie an der technischen Hochschule, zum ordentlichen Professor.

Marburg. Prof. Dr. E. Wernicke zum ausserordentlichen Professor in der medicin. Facultät.

Verliehen: *Berlin.* Dem Geh. Medicinalrath und Director des pharmakologischen Instituts Prof. Dr. Liebreich das Officierkreuz des französischen Ordens der Ehrenlegion.

Gestorben: *Lille.* G. Flourens, Professor am Institut industriel du Nord, am 17. Februar im Alter von 48 Jahren, nach kurzer Krankheit. Von 1867—1892 war er hauptsächlich in der Zucker-Industrie und in Stärkemehlfabriken thätig, veröffentlichte mehrere interessante Arbeiten hierüber, u. A. über das Raffiniren des Zuckers, über seine Krystallisation, über Candiszucker etc. Im letzten Jahre war er Vorsitzender der Société chimique du Nord.

Berlin. Geh. Hofrath Prof. v. Kries, Freiburg i. B. hat einen Ruf an die hiesige Universität als Nachfolger von Du Bois-Reymond erhalten.

Preisausschreiben. Die Académie royale de Belgique hat zur Erlangung des Jean-Servais-Stas-Preises im Werthe von Fr. 1000 folgende Aufgabe gestellt: Durch neue Untersuchungen soll das Atomgewicht eines oder mehrerer Elemente bestimmt werden, für welche diese physikalische Constante heute noch nicht genau feststeht. — Einsendungstermin der Lösungen der 1. August 1897.

Literatur.

Berg, O. C., und Schmidt, C. F., Atlas der officinellen Pflanzen. Darstellung und Beschreibung der im Arzneibuche für das Deutsche Reich erwähnten Gewächse. 2. Aufl. v. „Darstellung und Beschreibung sämmtlicher in der Pharmacopoea borussica aufgeführten officinellen Gewächse". Herausgeg. v. A. Meyer u. K. Schumann. 18. Liefg. Gr. 4. M 6,50. Arthur Felix, Leipzig.

Campbell, H. H., The manufacture and properties of structural steel. Doll. 4. Scientific Publishing Co., New-York.

Guareschi, Dr. Icilio, Einführung in das Studium der Alkaloide mit besonderer Berücksichtigung der vegetabilischen Alkaloide und der Ptomaine. Mit Genehmigung d. Verf. in deutscher Bearbeit. herausg. v. Dr. Hermann Kunz-Krause. 2. Hälfte (Schluss). R. Gaertner's Verlag (H. Heyfelder), Berlin.

Monographien aus der Geschichte der Chemie. Hrsg. v. G. W. A. Kahlbaum. 1. Heft. 8. M 4. Johann Ambrosius Barth, Leipzig.

Neumann, B., Theorie und Praxis der analytischen Elektrolyse der Metalle. 8. M 7. Wilhelm Knapp, Halle.

Perkin, W. H. jun. and Lean, B., An introduction to the study of chemistry. 2 s. 6 d. Macmillan.

de Perrodil, C., Le carbure de calcium et l'acétylène. Les fours électriques. 16. Fr. 7. P. Vicq-Dunod & Co., Paris.

Pietravalle, M., Guida tecnica d'igiene pratica. 16. L. 8. Fr. Vallardi, Mailand.

Precht, Julius, Untersuchungen über Kathodenstrahlen. (Habilitationsschrift Heidelberg.)

Rayleigh and Ramsay, Prof. W., Argon: A new constituent of the atmosphere. With engravings. 6 s. W. Wesley.

Remsen, I., The principles of theoretical chemistry. With special reference to the constitution of chemical compounds. 5th ed., thoroughly revised. 7 s. 6 d. Baillière, Tindall and Co.

Rosemann, R., Die Mineral-Trinkquellen Deutschlands. Nach den neuesten Analysen verglichen und zusammengestellt. Mit einer Vorbemerkung von H. Schulz. Gr. 8. M 7,20. Julius Abel, Greifswald.

Thompson, S. P., Die dynamoelektrischen Maschinen. 5. Aufl. Deutsch von C. Grawinkel. Nach dem Tode des Uebersetzers besorgt von K. Strecker und F. Vesper. 9. Heft. 8. M 2. Wilhelm Knapp, Halle.

Trotman, S. R., Elementary non-metallic chemistry. 2 s. Rivington, Percival and Co.

Turnbull, A., Ueber Benzolazo-*as*-tetrahydro-*α*-naphtol und seine Derivate. Inaug.-Dissert. Univ. Heidelberg.)

Waller, A. D., and Symes, W. L., Elementary physiological chemistry. (Exercises in practical physiology, part I). 1 s. Longmans.

Wilcox, A. J., A short catechism of chemistry arranged for beginners: Being an introduction to the study of the science by means of question and answer. Part I. 50 progressive questions, with answers. 8 d. Simpkin.

Wurtz, A., Deuxième supplément au Dictionnaire de chimie. Tome III. 8. Fr. 20. Hachette & Co., Paris.

Ledebur, A., Bergrath und Professor an der kgl. Bergakademie Freiberg i. S. **Lehrbuch der mechanisch-metallurgischen Technologie** (Verarbeitung der Metalle auf mechanischem Wege). 2. Aufl. 2. Liefg. Friedr. Vieweg & Sohn. Braunschweig. 1897.

In der vorliegenden 2. Lieferung werden zuerst die Eigenschaften der Metalle und damit auch für den Chemiker wichtige Dinge, wie der Einfluss der Bearbeitung, des Ablöschens und der Erhitzung besprochen. Von S. 245 ab wendet sich der Verf. allerdings Gegenständen zu, welche dem Chemiker ferner liegen; Schmiedfeuer, Flammöfen, Gefässöfen zum Erhitzen, Hämmer, Pressen, Walzwerke zur Formgebung werden behandelt, aber die knappe, übersichtliche und doch vollständige und klare Art der Darstellung macht das Buch auch verständlich und lesenswerth für solche, welche nicht gerade, wie die Metallarbeiter, diese Dinge im täglichen Berufe brauchen, sondern sie mit Recht als für jeden Techniker wissenswerth erachten. *Dr. H. Wedding.*

Häussermann, Dr. C., Professor an der Techn. Hochschule in Stuttgart. **Industrielle Feuerungsanlagen.** Zweite Hälfte. J. B. Metzler'scher Verlag, Stuttgart. 1897.

Was wir bereits bei der Besprechung des ersten Theiles[20]) über das Häussermann'sche Werk an dieser Stelle gesagt haben, gilt auch von der vorliegenden zweiten Hälfte. In derselben wird zunächst die Feuerung mit gasförmigem Brennstoff behandelt, und zwar Gaserzeugung und Gasfeuerung; zum Schlusse giebt der Verf. noch kurz eine Anleitung zur Berechnung des Nutzeffectes von Feuerungsanlagen. Wir können das jetzt also vollständig vorliegende Buch mit seinem knapp, aber überall verständlich gehaltenen Texte und seinen zahlreichen übersichtlichen Abbildungen den jüngeren Fachgenossen, überhaupt Allen, die sich mit praktischen Feuerungsanlagen vertraut machen wollen, nur warm empfehlen.

Boutroux, Léon, Professeur de Chimie, Doyen de la faculté des sciences de Besançon. **Le pain et la panification.** Chimie et technologie de la boulangerie et de la meunerie. J. B. Baillière et fils, Paris. 1897.

Dieser Band der „Encyclopédie de Chimie industrielle" behandelt auf 358 Octavseiten das Brot und seine Bereitung. Die anatomischen Verhältnisse des Getreidekornes werden durch gute Abbildungen erläutert. Ausser Weizen sind kurz erwähnt Roggen, Gerste, Hafer, Mais und Reis. Weder hier, noch bei dem Abschnitte über Untersuchung sind die Unkrautsamen erwähnt; lediglich das Mutterkorn wird genannt. An das Wichtigste über Müllerei und Mehl reiht sich der geschichtliche und theoretische Theil der Brotbereitung vom bakteriologischen und chemischen Standpunkte aus, sowie die eigentliche Technik in ihren verschiedenen Abschnitten, nebst den Veränderungen, Krankheiten und den je nach Ursprung oder Bereitung verschiedenen Arten des Brotes. Eine Abhandlung über Untersuchung und Nährwerth des Brotes schliesst das nette Werkchen, das ausser dem technischen Fachmanne, den es in erster Linie angeht[21]), auch dem Nahrungsmittel-Chemiker gute Dienste leisten wird. Ausser der französischen ist die deutsche und englische Literatur vielfach benutzt; Lehmann's wichtige Arbeiten sind dem Verf. indess entgangen. Er begnügte sich nicht, lediglich bekannte Thatsachen erklärend an einander zu reihen, sondern griff an manchen Stellen selber mit der prüfenden Sonde ein, z. B. über die Umstände, welche die Gewinnung von Weiss- oder Schwarzbrot bedingen, über die Vorgänge beim „Altbacken"-werden des Brotes etc. Dadurch ist das Buch besonders anziehend und lehrreich geworden. *F. J. Herz.*

Technisches Auskunftsbuch für das Jahr 1897. Notizen, Tabellen, Regeln, Formeln, Gesetze, Verordnungen, Preise und Bezugsquellen auf dem Gebiete des Bau- und Ingenieurwesens in alphabetischer Anordnung von Hubert Joly. Mit 141 Figuren. Vierter Jahrgang. Verlag des techn. Auskunftsbuches, Wittenberg.

Der erste Jahrgang erschien im Jahre 1894. Man erwartete von dem Buche nichts Besonderes, weil angenommen wurde, es solle vor Allem Reclame für die vorzüglichen Erzeugnisse des Eisenwerkes Joly-Wittenberg machen. Derartige Reclameschriften sind aber in der Regel von mässigem praktischen Werthe. Das vorliegende Nachschlagebuch machte aber gleich anfangs eine sehr rühmliche Ausnahme von dieser Regel. Es erwies sich als ein überaus brauchbares Nachschlagebuch für den ausführenden Ingenieur. In jedem weiteren Jahre verbesserte sich das Werk, und heute liegt in bester Ausstattung ein stattlicher Band von 1311 Seiten vor, der mit Hülfe einer grossen Anzahl von Praktikern zusammengestellt und vorzüglich redigirt ist. Das Buch zeichnet sich vor vielen ähnlichen Werken namentlich dadurch aus, dass es den Anforderungen der täglichen Fabrikpraxis sehr gut entspricht, man findet fast stets, was man sucht, und zwar in kurzer präciser Form. Wenn ich noch einen Wunsch ausspreche, dürfte, so wäre es der, dass auch die chemische Technik noch mehr berücksichtigt würde. So dürften sich Artikel wie „Filterpressen", „Verdampfungsapparate" und ähnliche empfehlen. *Dr. Foehr.*

Biedermann, Dr. Rudolf. Technisch-chemisches Jahrbuch 1895—1896. Ein Bericht über die Fortschritte auf dem Gebiete der chemischen Technologie von April 1895 bis April 1896. 18. Jahrgang. C. Heymann's Verlag, Berlin. 1897.

Der vorliegende Jahresbericht bringt, wie alljährlich, in 36 Abschnitten eine gedrängte Zusammenstellung der im Berichtsjahre auf allen Gebieten der chemischen Technologie bezw. Industrie gemachten Fortschritte unter gleichzeitiger Berücksichtigung der Patentliteratur. Der 37. Abschnitt giebt eine Uebersicht über die Werke chemischen und überhaupt naturwissenschaftlichen Inhaltes, welche im Laufe des Berichtsjahres erschienen sind. Ein Namen-, Sach- und ein Patentregister erleichtern die Orientirung in dem vorliegenden Jahrbuche.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

Ertheilt am 2. Februar 1897.

576 386. **Acetylengasgenerator.** E. P. Voisard, Chicago, Ill.
576 108. **Carburirapparat.** Th. N. Gibson, Argentine, Kans.
576 412. **Centrifugirmaschine.** Th. T. Oliver, Chicago, Ill.
576 264. **Cyanide,** Verfahren zur Darst. von —. J. D. Gilmour, Glasgow.
576 278. **Cocosnussöl,** Verfahren zum Raffiniren von —. M. C. A. Ruffin, Paris.
576 173. **Edelmetalle,** Verfahren zum Fällen von — aus ihren Lösungen. H. L. Sulman, London.
576 209. **Filter.** E. P. Lynn, Cincinnati, Ohio.

[20]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1640.
[21]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 87.

576 170. **Gas**, Apparat zur Fabrikation von —. J. L. Stewart, San Francisco Cal.
576 499. **Gasapparat.** G. F. Ransom, Milwaukee, Wis.
576 312. **Glas**, Entfärben von —. M. Hirsch, Radeberg.
576 118. **Gold**, Vorrichtung zum Extrahiren von — und Silber aus Seewasser. W. F. Heathman, Santa Ana, Cal.
576 510. **Malzweine**, Herst von —. Fr. Sauer, Schöneberg.
576 323. **Metallurgischer Ofen.** W. S. Mc Kenna, Pittsburg, Pa.
576 494. **Metajodorthooxychinolinanasulfonsäure.** A. Claus, Freiburg.
576 222/23. **Rhodaminfarbstoff.** C. O. Müller (Chem. Werke, Bindschedler), Basel.
576 159. **Seife**, Appar. z. Behand. u. Trockn. v. —. F. S. Rutschman, Philadelphia, Pa.
576 307. **Schmiermittel.** C. S. Gilbert und J. F. Thompson, Millersburg, Pa.
576 379. **Salicylparaphenetidin.** J. Roos, Frankfurt a. M.
576 511. **Trisazofarbstoff, blauer.** G. Steinike und F. Schmidt, Höchst a. M.
576 452. **Wasserfilter.** J. W. Hart, Guthrie, Okla.
576 416. **Wasser-Reinigungsapparat für Eismaschinen.** Th. Shipley, Pittsburg, Pa.

Ertheilt am 9. Februar 1897.

576 826. **Acetylengas**, Generator z. Darst. v. —. H. C. Sergeant, Westfield, N. J.
576 585. **Acetylengas.** Apparat zum Erzeugen von —. M. W. Kidder, Lincoln.
576 893. **Acetylengas-Generator.** D. J. Reynolds, Winneboga City, Minn.
576 827. **Acetylengasbehälter.** H. C. Sergeant, Westfield, N. J.
576 670. **Bleicarbonat**, Darst. von basischem —. O. Hamilton, Northfleet, Engl.
576 620. **Bleichen**, Apparat zum — etc. H. Rowe, Lewiston, Me.
576 910. **Destillirapparat.** H. A. Steber, Utica, N.-Y.
576 848. **Düngemittel.** P. Huff, Floyd, Va.
576 623. **Färben**, Verf. zum Drucken und — von Stoffen. F. Schreurs, Brüssel.
576 529. **Gas**, Apparat zur Fabrikation v. —. W. R. Addicks, Brookline, Mass.
576 801. **Gas**, Verf. u. Apparat z. Fabrikation v. —. F. G. Bates, Philadelphia.
576 955. **Gas**, Methode u. Appar. z. Erzeug. v. —. J. A. Deuther, Boston, Mass.
576 580. **Gold**, Apparat zum Extrahiren von —. W. H. Hyatt, London.
576 792. **Imprägnir-** und Filtrirapparat. W. Raydt, Stuttgart.
576 631. **Mälzmaschine.** J. A. Tilden, Hyde Park, Mass.
576 545. **Metall**, Apparat zum Erhitzen von — auf elektrischem Wege. G. D. Burton, Boston.
576 915. **Sauerstoff**, Apparat zur Darstellung von —. A. Sweetser, London.
576 532. **Schiesspulver**, Herstellung von —. G. G. André, Glenlean Sandbank bei Greenock, Schottland.
576 781. **Suprarenaldrüse**, Darstellung des Extractes der —. S. Fränkel, Wien.
576 861. **Zucker**, Raffiniren von —. E. Langen, Cöln a. Rh.

Belgien.

Ertheilt am 31. December 1896.

125 146. **Acetylen**, Apparat zum Erzeugen von — G. Lebrun und F. Cornaille, Paris. 12. December 1896.
125 294. **Acetylen**, verbesserter Apparat zur Erzeugung von —. G. Meyer, Zürich. 21. December 1896.
125 468. **Acetylen**, automat. Appar. z. Erzeug. v. —. R. Quatannens, Dixmude. 10. December 1896.
125 390. **Acetylenapparat.** E. Engasser, Colmar i. E. 28. December 1896
125 142. **Acetylengas.** Apparat zur gefahrlosen Erzeugung und Verwendung von —. F. Alexandre, Paris. 12. December 1896.
125 208. **Acetylengas**, Apparat zur Erzeugung von —. E. Salvisberg und R. Liechti, Zürich. 15. December 1896.
125 443. **Acetylengas.** Apparat zur automatischen Erzeugung von —. P. Guérard, Paris. 30. December 1896.
125 197. **Alkohol**, Reinigen v. Roh- — oder Vorlauf- — durch Abscheiden v. Aldehyd. C. Killing und S. Oppenheimer, Düsseldorf. 15. December 1896.
125 457. **Alkoholische Flüssigkeiten**, Reinigen, Rectificiren und Desodorisiren von — u. a. The electric rectifying and refining company, New-Jersey. 31. December 1896.
125 191. **Aluminium**, Reinigung des —. P. E. Placet, Paris. 15. Decbr. 1896.
125 089. **Ammoniak**, Behandlung von stickstoffhaltigen Stoffen zur Gewinnung von — in continuirlichem Gange und umgekehrt. C. Pieper, Berlin. 9. Decbr. 1896.
125 439. **Ammoniak**, Verfahren u. Apparat zum continuirl. Extrahiren von — aus stickstoffhalt. Substanzen. C. Pieper, Berlin. 30. December 1896.
125 327. **Antimonoxyd**, Darst. v. —. C. H. T. Havemann, Paris. 23. Decbr. 1896.
125 155. **Asbest**, Herst. von plastischen Gegenständen etc. aus —. L. Grote, London. 12. December 1896.
125 196. **Baumwolle**, Verfahren, um der — Glanz zu verleihen. O. Seyfert, Glauchau. 15. December 1896.
125 273. **Carburiren** von Luft durch Kohlenwasserstoffe. W. Cruyt und D. Bronchain, Brüssel. 19. December 1896.
125 397. **Carburirapparat.** C. W. Ingraham und P. B. Mac Swords, Heppner, Oregon. 28. December 1896.
125 518. **Cement**, Fabrikation v. —. J. B. Leclercq-Veriter, Arion. 12. Dec. 1896.
125 219. **Chloride**, elektrochemisches Verfahren zur Behandlung der — und ihre Ueberführung in Alkalichlorate. A. Rogers, Antwerpen. 16. December 1896.
125 478. **Conserviren** von Getränken, Nahrungsmitteln etc. V. d'Août, Châtelineau. 28. December 1896.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

H. 18 106. (Kl. 12.) **Acetsulfanilsaures Natrium**, Verfahren z. Darst. von — in reinem Zustande. F. Hoffmann-La Roche & Co., Basel. 14. Dec. 1896.
K. 13 092. (Kl. 12.) **Aldehyde**, Verfahren zur Condensation von — mit Körpern, welche die Methylengruppe zwischen negativen Radicalen enthalten. Dr. E. Knoevenagel, Heidelberg. 22. Juli 1895.
M. 11 709. (Kl. 75.) **Ammoniak**, Verfahren zur continuirlichen Darst. von — aus Luftstickstoff. Dr. C. H. Mehner, Charlottenburg. 11. April 1895.
F. 8585. (Kl. 22.) **Anstrichfarbe**, conservirende. Franz Fritzsche & Co., Hamburg. 27. September 1896.
K. 14 182. (Kl. 12.) **Auslaugen**, Verfahren und Apparat zum gleichzeitigen — und Verdampfen; Zus. z. Pat. 90 071. A. Kumpfmiller, Höcklingen b. Hemer, und E. Schultgen, Iserlohn. 9. Juli 1896.
Sch. 11 647. (Kl. 12.) **Camphor**, Verfahren zur Herstellung von — in Pulverform. Zus. z. Pat. 87 614. W. Schmidt, New-York. 5. Juni 1896.
R. 10 387. (Kl. 12.) **Eiweisskörper**, Verfahren zur Darstellung von jod- und bromhaltigen — mit festgebundenem Halogen. Dr. Röhmann u. Dr. A. Liebrecht, Breslau. 26. Juni 1896.
B. 19 753. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Verf. zur Darstellung blauer beizenfärbender — aus Dinitroanthrachinon. Zus. z. Pat. 67 102. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 11. October 1896.
Sch. 11 698. (Kl. 80.) **Kaolinfilter.** O. Schaller, Saaz, Böhmen. 24. Juni 1896.
L. 9242. (Kl. 89.) **Knochenkohle**, Verfahren zur Wiederbelebung gebrauchter —. J. Lux, Wien. 10. September 1894.
G. 10 726. (Kl. 40.) **Metalle**, Reinigung geschmolzener —. J. L. Gauharou, Paris. 23. Juli 1896.
D. 7661. (Kl. 53) **Milch**, Verfahren zur Herst. einer in ihrer Zusammensetzung der Frauen- — entsprechenden Nahrung; 2. Zus. z. Pat. 85 571. Dresdener Molkerei Gebr. Pfund, Dresden. 23. Juli 1896.
F. 9210. (Kl. 16.) **Oel u. Thran**, Apparat zur Abscheidung von — aus animalischen Substanzen. The Fish Utilisation Syndicate Ltd., London. 10. Juli 1896.
L. 10 182. (Kl. 12.) **o-Oxyphenoxacetsäure**, Verfahren zur Darstellung der —. Dr. L. Lederer, München. 25. Februar 1896.
R. 10 485. (Kl. 12) **Phenylbrenztraubensäuren**, Verf. zur Darstellung nitrirter —. Dr. A. Reissert, Berlin. 11. August 1896.
B. 19 796. (Kl. 22.) **Russ**, Verfahren zur Herst. von — aus Acetylen. Berger & Wirth, Schönefeld b. Leipzig. 24. October 1896.
G. 10 839. (Kl. 80.) **Schachtofen**, Drei-Kammer- —; Zus. z. Pat. 87 348. E. Gasch, Golleschau, Oestr.-Schles. 9. September 1896.
B. 19 712. (Kl. 23.) **Seifenpulver**, Verfahren zur Herst. von —. J. W. Bowen, Baltimore, V. St. A. 5. October 1896.
S. 9776. (Kl. 12.) **Vanillin**, Verfahren zur Trennung des — vom m-Methoxysalicylaldehyd. Société chimique des usines du Rhône, anct. Gilliard, P. Monnet & Chartier, Lyon. 21. September 1896.
K. 14 059. (Kl. 55.) **Zellstoffkocher.** Dr. K. Kellner, Wien. 8. Juni 1896.
W. 12 193. (Kl. 12) **Zinkamalgam**, Verfahren zur Darstellung von Aluminium oder Magnesium enthaltendem —. Dr. H. Wolff, Berlin. 23. Septbr. 1896.

Zurücknahme von Patent-Anmeldungen.

C. 6189. (Kl. 12.) **Diorthonitrotoluol**, Verfahren zur Darst. von —. Vom 7. Dec 1896.
C. 6209. (Kl. 12.) **Saccharin**, Verfahren zur Darst. von —. Vom 28. Sept. 1896.
H. 15 802. (Kl. 12.) **Verdampfapparat.** Vom 15. October 1896.

Uebertragung von Patenten.

82 951 u. Zus.-Pat. 88 121. (Kl. 12.) **Silberverbindungen**, Verfahren z. Darstellung fester —, deren wässerige Lösungen weder durch Eiweiss noch durch Kochsalz gefällt werden. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Vom 6 Mai 1893 bezw. 11. April 1895 ab.

Patent-Ertheilungen.

91 511. (Kl. 26.) **Acetylengas**, Gasbehälter mit Vorrichtung zur Herst. von —. G Kern, Paris. Vom 3. Juni 1896 ab.
91 503. (Kl. 12.) **Aldehyde**, Verfahren zur Darst. aromatischer —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Vom 14. Mai 1896 ab.
91 508. (Kl. 22.) **Anthracenfarbstoffe**, Verfahren z. Darst. schwarzer substantiver —. Badische Anilin- u. Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. Vom 18. Juni 1895 ab.
91 507. (Kl. 22.) **Azofarbstoffe**, Verfahren zur Darst. von —, welche vegetabilische Fasern in saurem, neutralem oder alkalischem Bade färben; 2. Zus. z. Pat. 56 456. Société Anonyme des Matières Colorantes et Produits chimiques de St Denis, Paris. Vom 27. April 1895 ab.
91 506. (Kl 22.) **Baumwollfarbstoffe**, Verfahren zur Darst. von substantiven — aus alkylsubstituirten 2-8-Amidonaphtol-6-sulfosäuren. J. R. Geigy & Co., Basel. Vom 23. April 1895 ab.
91 515. (Kl. 48.) **Elektrolyse**, Verfahren und Vorrichtung zur —. G. Poore, London. Vom 26. August 1896 ab.
91 514. (Kl. 40.) **Erze**, Vorrichtung zum Waschen und Laugen von — in ununterbrochenem Betriebe. St. B. Ladd und G. B. Chittenden, Washington. Vom 8. September 1896 ab.
91 505. (Kl. 22.) **Gelatineplatten**, Verfahren zur Herst. von in heissem Wasser unlöslichen oder sehr schwer löslichen — oder Folien und von photographischen Gelatinetrockenplatten mittelst Formaldehyds. Chem. Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin N. Vom 29. August 1893 ab.
91 527. (Kl. 29.) **Gummi**, Materialbehälter für Vorrichtungen zum Entfernen von — und dergl. aus Pflanzenfasern. Ch. Wetherwax, Best, Grfsch. Rensselaer New-York, V. St. A. Vom 6. December 1895 ab.
91 502. (Kl. 12.) **Kohlensäure**, Verfahren zur Darst. von —. M. Treitel, Berlin. Vom 21. Februar 1895 ab.
91 504. (Kl. 12.) **Phenyldimethyldiäthylamido- und Phenyläthylmethyldimethylamidopyrazolon**, Verfahren zur Darst. v. —; Zus. z. Pat. 90 959. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Vom 29. Mai 1896 ab.
91 472. (Kl. 42.) **Quecksilberluftpumpe.** A. Barr, Glasgow, und W. Stroud, Leeds. Vom 30. Mai 1896 ab.
91 516. (Kl. 53.) **Sterilisirapparat** mit Einrichtung zum Oeffnen und Schliessen der Gefässe von aussen; Zus. z. Pat. 89 904. Dierks & Möllmann, Osnabrück. Vom 3. April 1896 ab.
91 498. (Kl. 82.) **Trockenmaschine**, Centrifugal- —. M. S. Ayau, Guatemala City, Central-Amerika. Vom 8. April 1896 ab.
91 497. (Kl. 82.) **Trocknen**, Verfahren und Vorrichtungen zum —. M. Schöning, Berlin S. Vom 20. Januar 1896 ab.
91 509. (Kl. 22.) **Wasserdichtmachen**, Verfahren zum — von Leder. A. v. Mansberg, Bodenwerder a. Weser. Vom 22. Januar 1896 ab.
91 513. (Kl. 40.) **Zinkgewinnung**, Verfahren zur elektrolyt. —. Dr. C. Hoepfner, Berlin. Vom 28. Juni 1893 ab.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

69 480. (Kl. 26.) **Acetylengas**, Apparat zur Erzeugung von —, bei dem Entwickler, Reiniger und Wasserabscheider vereinigt sind. Gevelsberger Herdfabrik W. Krefft, Gevelsberg i. W. 20. Januar 1897.
69 287. (Kl. 26.) **Acetylengaserzeuger** mit durch die bewegliche Gasglocke beeinflusster Verschlussklappe für den Carbidbehälter und Kühlvorrichtung für die erzeugten Gase. P. P. H. Macé, Paris. 16. Januar 1897.
69 353. (Kl. 12) **Gase**, aus in Gefässen etagenartig übereinandergelegten Geweben, Geflechten, gelochten Platten oder dergl. bestehende Vorrichtung zur Vertheilung von — in Flüssigkeiten. A. Rohrbach, Erfurt. 15. Januar 1897.
69 195. (Kl. 42.) **Gährungssaccharometer** aus einer Kugel mit durch den Stopfen abschliessbarem Luftloch, welche mit einer genau calibrirten, oben offenen Messröhre communicirt. A. Fiebig & Dr. M. Vogtherr, Berlin. 4. Dec. 1896.
69 419. (Kl. 12.) **Reagenspapier**, bandförmiges. Chem. Fabrik in Helfenberg bei Dresden Eugen Dieterich. 20. Januar 1897.
69 551. (Kl. 82.) **Trockenvorrichtung** für Wolle, Leim und ähnliche Stoffe, aus einem Rahmenwerk mit in demselben über- und nebeneinander angeordneten verschiebbaren Horden. Ed. Hochheim, M.-Gladbach. 11. Juni 1896.

England.

Veröffentlicht am 13. Februar 1897.

29 500. **Acetylengas**, Apparat zum Erzeugen von —. Quelle. 1896.
304. **Amine**, Darstellung von Acetoderivaten der einfacheren aromatischen —. W. J. Matheson & Co., Ltd. 1897.
4 667. **Aluminium**, Löthen von — oder Metallen, die mit Aluminium legirt sind. Barnes & Campbell. 1896.
22 122. **Bunsenbrenner**. Mason. 1896.
6 655. **Bleicarbonat**, Darstellung von basischem — und Gewinnen von gewissen Nebenproducten. The chemical and electrolytic syndicate und Steinhart & Vogel. 1896.
27 219. **Cement**, Oefen zum Brennen von —, Kalk etc. und zum Schmelzen von Erzen. Stein. 1896.
852. **Eis**, Apparat zur Erzeugung von — und zum Abkühlen von Flüssigkeiten durch Expansion comprimirter Luft. Gesellschaft für Lindes Eismaschinen. 1897.
5 616. **Elektrolytisches Verfahren** und Apparat. Peyrusson. 1896.
5 749. **Eiweisshaltige Stoffe**, Darst. und Extrahiren von — aus animalischen und vegetabilischen Gemischen und Producten. Finkler. 1896.
5 955. **Eisen**, Verwendung von Neben- und Abfallproducten aus — und Stahlindustrie zur Herstellung von besseren Fällungsmitteln zur Reinigung von Abwässern etc. Adeney & Parry. 1896.
5 857. **Farbstoffe**, Darstellung von —. Farbwerk Mühlheim. 1896.
10 338. **Flüssigkeiten**, Apparat zum Erhitzen, Abkühlen und Verdampfen von —. Ortman. 1896.
30 134. **Gas**, Apparat zum Gebrauch bei der Fabrikation von —. Schumacher. 1896.
10 263. **Gerben**. Levinstein. 1896.
10 390. **Gerben**, Apparat zum —. Levinstein. 1896.
3 086. **Gold**, Extrahiren von —, Silber und anderen Metallen aus Erzen etc. Torres. 1896.
25 887. **Koksofen**. Collin. 1896.
4 199. **Leder**, Maschine zum Behandeln von Fellen, Häuten, — etc. Hall. 1896.
5 673. **Metalle**, Apparat zum Raffiniren von — durch Elektrolyse. Elmore. 1896.
6 572. **Metalle**, Apparat zum Abscheiden von flüchtigen — aus ihren Legirungen. Roux. 1896.
6 210. **Metallurgische Ofen**, Apparat zum Beschicken von — und anderen. Wellman & Wellman. 1896.
799. **Oel**, Abscheiden von — und Luft aus Wasser und Wiedergewinnen des —. Hinterberger. 1896.
6 496. **Sterilisiren**, Verfahren zum — und Conserviren von Nahrungsmitteln und Getränken. Nägeli. 1896.
23 663. **Sauerstoff**, Apparat zur Erzeugung von — und Wasserstoff durch Elektrolyse. Garuti & Pompili. 1896.
4 208. **Speisewasser**, Apparat zum Behandeln von —, um Incrustationen in Kesseln zu verhüten, anwendbar auch zum Behandeln und Reinigen von Wasser für andere Zwecke. Griffiths & Read. 1896.
3 365. **Terpentin**, Behandlung von Kohlenwasserstoffen wie — oder dergl. zur Darstellung von krystallinischen Substanzen, und Apparat zum Behandeln und Herstellen derselben. Mc Kenna. 1896.
5 822. **Wasser**, Apparat zum Filtriren von — etc. Quiggin. 1896.
22 403. **Weine**, Apparat und Verfahren zum Entfernen von zuckerartigen etc. Verunreinigungen aus — und Spirituosen. Bennett. 1896.
25 804. **Zink**, elektrolytische Darst. von — und Alkalien. Dieffenbach. 1896.
28 763. **Zuckerlösungen**, Apparat zum Reinigen und Entfärben von — und anderen Flüssigkeiten. Electric rectifying and refining company. 1896.

Oesterreich.

Acetylen, Neuerungen an Apparaten zur Erzeugung von — für Beleuchtungsanlagen. P. F. de Humilly de Chevilly und V. Berger, Lemberg. 10. Januar 1897.
Acetylen-Erzeugungsapparat u. Gasometer mit Flüssigkeitsdruck. Dr. V. I. Comucci, S. Giovanni di Val d'Arno. 10. Januar 1897.
Aluminium, Verfahren zur Herstell. von metallischem —. Compagnie générale l'alumine exploitation des brevets F. Raynaud, Société anonyme, Brüssel. 8. Januar 1897.
Asbestfaser, Verfahren zur Herstellung plastischer Körper aus — oder aus Asbesterzeugnissen. L. Grote, London. 10. Januar 1897.
Bleiweiss, Herstellungsweise eines Ersatzmittels für —. S. Ganelin, Philadelphia. 22. Januar 1897.
Centrifugirte Stoffe, Verfahren zur Reinigung — unter Anwendung von überhitztem Dampf. A. Rohrbach, Erfurt. 30. Januar 1897.
Concentriren, Appar. zum — von Flüssigkeiten. L. Baudoin & P. E. Schribaux, Paris. 30. Januar 1897.
Cyanverbindungen, Verfahren zur Herstellung von —. Dr. A. Frank, Charlottenburg, und Dr. N. Caro, Berlin. 12. Januar 1897.
Gase, Verfahren und Vorrichtung zur Trennung von — und Flüssigkeiten unter Druck. V. Drewsen, Fort Edward. 10. Januar 1897.
Glycerin, Verfahren zur Reinigung von —. H. J. E. Hennebutte, Paris. 20. Jan. 1897.
Gold, neues Verfahren zur Extrahirung des — aus seinen Erzen. Société pour l'extraction intégrale et économique de l'or, procédé de Rigaud, Paris. 21. Januar 1897.
Harnsäuren, Verfahren zur Darstellung alkylirter —. C. F. Böhringer & Söhne, Waldhof. 30. Januar 1897.
Krystallgewinnung, Verfahren zur — aus Abläufen von Nachproducten der Zuckerfabrikation. R. Bergreen, Roitzsch. 10. Januar 1897.
Paraffin, neuartiger Apparat z. Gewinn. v. —. Ph. Porges, Königsfeld. 10. Jan. 1897.
Schmieröle, Verfahr. zur Erzeugung von — von hoher Kältefestigkeit aus paraffinhaltigen Petroleumrückständen. A. v. Gröling, Wien. 10. Januar 1897.

Sterilisiren, Verfahren und Apparat zum Pasteurisiren oder — von organischen Stoffen. Boldt & Vogel, Hamburg. 23. Januar 1897.
Thonkühlschlangen, Neuerung an —. L. Rohrmann, Krauschwitz. 9. Jan. 1897.
Zündhölzchen, phosphorfreie, an jeder Reibfläche entzündbare —. A. Oplat, Wien. 23. Januar 1897.

Russland.

(Die Tagesdaten sind nach russischer Zeitrechnung angegeben.)

Abfälle, Ofen zum Verbrennen von —. G. Defausse. 23. November 1896.
Acetylen, Verfahren zum Sammeln, Aufbewahren und Verwenden von —. J. Claud und A. Hess. 18. November 1896.
Acetylen, Vorrichtung zur Erzeugung von —. Continentalgesellschaft zur Beleuchtung mit Acetylengas. 27. November 1896.
Acetylengas, automatischer Apparat mit Gasometer zur Erzeugung von —. G. Brückmann. 22. November 1896.
Acetylengas, verbesserter Gaserzeuger, welcher gleichzeitig als Gasometer für häusliche und industrielle Gewinnung von — dient. A. Fournier. 22. Nov. 1896.
Alkalisalze, Verfahren zur elektrolytischen Zersetzung der — unter Verwendung von Quecksilber als Kathode. G. Ch. Störmer. 16. November 1896.
Bleiweiss, Verfahren zur Erzeugung von — und Gewinnung von metallischem Blei aus den Schwefelverbindungen dieses Metalles. A. Macdonald. 12. Nov. 1896.
Dampfüberhitzer. S. Skal. 27. November 1896.
Desinfectionsofen zum Verbrennen von Abfällen. E. Katschurin. 5. Nov. 1896.
Edelmetalle, verbessertes Verfahren und Apparat zur Extraction von — aus Schliechen oder anderen fein gepulverten, solche Metalle enthalt. Materialien. D. White und F. M. Simpson. 13. November 1896.
Erdölrückstände, Feuerherd und Vorrichtung zum Beheizen mit — ohne Zerstäubung. A. Kaminski. 2. November 1896.
Färben, Verbesserung an Apparaten zum —, Bleichen und Beizen von Faserstoffen. T. Holliwell. 19. November 1896.
Gas, Vorrichtung an Gasometern zum Schutze vor dem Aufhalten der — -bewegung. G. Demoulin und J. Delvost. 29. November 1896.
Gas, Verfahren u. Vorrichtung z. Gewinnung von — aus flüssigen Brennmaterialien und insbesondere aus Petroleum, Spiritus etc. C. Tresenreuter. 12. Nov. 1896.
Gerben, neues Verfahren zum schnellen — von Häuten mittelst hydraulischen Druckes. C. Alimonda. . November 1896.
Gerben, Verfahren zum gleichzeitigen Weich- und Hart- — verschiedener Theile eines und desselben Hautstückes. R. Wiedemann. 25. November 1896.
Holz, Verfahren zur mechanischen Trocknung von — und zum Schutze desselben vor dem Verfaulen und Verbrennen. L. Kantor. 1. November 1896.
Kohle, Waschvorrichtung für Erz und —. K. Guer. 29. November 1896.
Koksofen, liegender. F. J. Collin. 9. November 1896.
Kühlvorrichtungen, Verbesserung an —. J. Wocker. 22. November 1896.
Kunststeine. P. Kleber. 23. November 1896.
Leuchtgas, Verbesserung am Apparat z. Gewinn. v. —. S. Pamfilow. 19. Nov. 1896.
Metalle, verbessertes Verfahren der Behandlung von — enthaltenden Producten. E. A. Ashcroft. 18. November 1896.
Mineralöle, Verbesserung an Brennern für — und andere Brennstoffe. Ch. O. Turon. 2. November 1896.
Oel, Verbesserung im Verfahren und an den Apparaten zur Extraction von — aus Samen. W. R. Harrison und E. Stephenson. 30. November 1896.
Ozon, Apparat zur industriellen Erzeugung von —. E. Andreoli. 2. Nov. 1896.
Ozonisir- und Leuchtapparat. E. Andreoli. 9. November 1896.
Röstöfen, Vorrichtung zum Zuführen und Fördern von Brennmaterial in —. J. Fürbringer. 30. November 1896.
Säuren, Verbesserung in der Herstellung von Gefässen für galvan. Batterien — und anderen Stoffe. The Publishing, Advertising and Trading Syndicate, Ltd. 27. November 1896.
Schmelz- und Brennöfen ohne feuerbeständ. Ausfütterung. A. Stein. 25. Nov. 1896.
Spiritusphlegma, Verfahren u. Apparat z. ununterbrochenen Reinig. u. Rectification von — und Maischen ohne vorherige Destillation. E. O. Barbé. 2. Nov. 1896.
Stärke, Verfahren zur Gewinnung von — durch Gährung. S. Benni. 22. Nov. 1896.
Torf, Verfahren zum Trocknen von —. A. Schönemann. 16. Nov. 1896.
Torfkohle, Verfahren zur Gewinnung von —. P. Jöbsen. 8. November 1896.
Ventilation, Apparat zur — und Anfeuchtung der Luft. D. Whiste und E. Davoust. 1. November 1896.
Verdampfapparat von hohem Druck mit Vorwärmer zur Zerstäubung des Erdöles. L. Krug. 30. November 1896.
Verdampfapparate, automatische Vorrichtung zum Reinigen der Röhren in — etc. A. D. Lagrelle und O. J. Chantrelle. 27. November 1896.
Wasser, Apparat zum Entsalzen des —. L. Krug. 1. November 1896.
Zink, Verbesserung in der Behandlung von Erzen und anderen — enthaltenden Stoffen. E. A. Ashcroft. 18. November 1896.
Zucker, neues Verfahren zur Gewinnung von —. A. Manoury. 15. Nov. 1896.
Zucker, Verbesserung im Verfahren der Gewinnung von — aus Lösungen. A. Wohl. 29. November 1896.
Zuckerproducte, Verfahren zum Kochen und Krystallisiren von —. K. Abraham. 18. November 1896.
Zündhölzchen, hygienische und gefahrlose, an jeder Oberfläche anzündbare — ohne jedweden Phosphor. Braley, Lega, Taschauer u. Delpey. 27. Nov. 1896.

Briefwechsel.

Württemberg. L. K. Wir sind nicht in der Lage, von den Competenzen abzuweichen, welche sowohl uns wie den Depositaren durch die für die Einrichtung „Depositum" geltenden Bestimmungen gezogen sind. Sie wollen gefl. diese Bestimmungen in No. 4 der „Chemiker-Zeitung"[22] genau durchlesen und darnach Ihre Entschliessung treffen.

[22]) Chem.-Ztg. 1897. 21, 21.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Amtliche Verordnungen.

Dänemark. Zolltarifentscheidungen. Schwefligsäuregas, eine unter Druck mehrerer Athmosphären verdichtete Gasart zum Gebrauch beim Bleichen, fällt unter No. 3, Zollsatz 2 Schill. = $4^1/_6$ Oere für das Pfund. — Sogenannte Tempera, ein im Wesentlichen aus Kalk, Salmiak, etwas Eiweiss bestehender und ausserdem Spuren von Magnesia, Phosphorsäure und Natron aufweisender Ersatz für Kalkfarbe, ist nicht als Farbstoff zu betrachten, sondern als unbenannte Waare nach No. 271 mit 10 Proc. vom Werthe zu verzollen. — Aufgelöster Dünger, eine wässerige Lösung, die hauptsächlich in einem Ueberschuss von Phosphorsäure gelöstes phosphorsaures Eisenoxyd mit einer geringen Beimengung von Schwefelsäure, Kalk und anderen Stoffen enthält, ist nach No. 271 mit 10 Proc. vom Werth zu verzollen. — Celluloid in ganz rohen Platten, die nicht als Arbeiten aus Celluloid angesehen werden können, fällt unter No. 3, Zollsatz 2 Schill. = $4^1/_6$ Oere für das Pfund. — Chocoladenpulver, dem Zucker zugesetzt ist, und welches gleich zum Kochen benutzt werden kann, ist nicht als Conditorwaare (No. 115) anzusehen, sondern als Kochchocolade nach § 1 c des Gesetzes vom 1. April 1891 mit 10,5 Oere für das Pfund zu verzollen.

Frankreich. Zolltarif. Bromoform und Santonin sind aus der Kategorie der „nicht näher bezeichneten chemischen Producte mit Alkoholbasis" ausgeschieden worden. Santonin wird verzollt nach § 2, Art. 282 des allgemeinen Tarifes; Bromoform erleidet dasselbe Regime wie Brom.

Italien. Zolltarifirung von alkoholhaltigen Farblösungen. Durch Verordnung des Finanzministeriums vom 7. Januar 1897 sind alkoholhaltige Farblösungen hinsichtlich der Zollbehandlung mit den Alkoholfirnissen, welche unter die Tarifnummer 81 a fallen, gleichgestellt worden.

Verkehrswesen.

Tarifveränderungen. Eisenerze etc. Am 15. Februar d. J. kommen im Verkehr von Station Homberg a. Rh. des Directionsbezirks Cöln nach verschiedenen Stationen der Directionsbezirke Elberfeld und Frankfurt a. M. directe Ausnahmefrachtsätze für Eisenerz etc. zur Einführung.

— **Eisenerze, Schwefelkies etc.** Mit Gültigkeit vom 15. Februar 1897 werden im ostdeutschen Güterverkehr von den Stationen Dratzig und Driesen-Vordamm des Directionsbezirks Bromberg nach den oberschlesischen Hüttenstationen ermässigte Ausnahmefrachtsätze für Eisenerze, abgerösteten Schwefelkies (Schwefelkiesabbrände), Kupfererzabbrände (purple ore), Hammer-, Luppen-, Puddelofen-, Schweissofen-, Walzen- und eisenhaltige Converterschlacken, sowie für eisenoxydhaltige Abfälle der Anilinölfabrikation zum Hochofenbetrieb in Wagenladungen von mindestens 10000 kg widerruflich eingeführt.

— **Petroleum-Naphta.** Am 20. Februar d. J. kommen die nachstehenden directen Ausnahmesätze für Petroleum-Naphta in Wagenladungen von mindestens 10000 kg oder bei Frachtzahlung hierfür auch bei Beförderung in Kessel- oder anderen Gefässwagen zur Einführung: zwischen Mähr. Ostrau und Braunschweig (Hauptbahnhof) M 3,68, (Ostbahnhof) M 3,70 pro 100 kg.

— **Petroleum und Naphta.** Mit Gültigkeit vom 15. Februar d. J. ab kommen im Verkehr von der Station Peine nach Stationen der Directionsbezirke Cassel, Frankfurt a. M., Münster, Cöln und Saarbrücken, sowie nach Stationen der Dortmund-Gronau-Enscheder, der Eisern-Siegener und der Nordbrabant-Deutschen Eisenbahn ermässigte Ausnahmefrachtsätze für Petroleum und Naphta in Mengen von mindestens 10000 kg zur Einführung.

Handelsregister.

Neue Firmen:

Berlin. Bank für elektrische Industrie, Actiengesellschaft.
Chemnitz. Ed. Strauss, Oel- und Seifenfabrik.
Dresden. Will & Angermann, Anilinfarben und Ultramarin-Agentur und Engros.
Frankfurt a. M. Deutsche Gummigesellschaft m. b. H., Regenerirung von Gummi.
Friedenau-Berlin. Dr. Moscheles & Co., Inhaber: Chemiker Dr. phil. Robert Moscheles-Friedenau und Kaufmann Max Fuss-Berlin.
Hannover. Gebrüder Beck, Fabrik von Farben und chem. Producten.
Stadtilm. Thüringer Gelatinefabrik E. Jetter & Kraus.
Treptow a. R. Cementsteinfabrik zu Treptow an der Rega. Blendorn, Schüttler & Daumke.
Weinheim (Baden). Weinheimer Gummi- und Guttaperchawaarenfabrik (Weisbrod & Seifert).

Gelöschte Firmen:

Bergen bei Celle. Lüneburger Kieselguhr-Comp. Grüne & Co.
Cassel. Deutsch-holländische Margarinewerke H. Schwardmann & Cie.

Gössnitz. Chemische Fabrik Gössnitz Georg Schanze. Der Ingenieur-Chemiker Friedrich Karl Heintze ist Mitinhaber der Firma. Dieselbe firmirt künftig Chemische Fabrik Gössnitz Schanze & Heintze.

Marktberichte.

C. **Amsterdam,** 20. Februar. **Farbwaaren.** Java-Indigo. Zu unveränderten Preisen fanden 125 Kisten aus erster Hand Käufer. Amerikan. Terpentinöl ruhig, fl. 12³/₈ bis 12¹/₂, März-Lieferung fl. 12⁵/₈, Mai-Juni-Verschiffung fl. 12⁵/₈ pro 50 kg. Amerikan. Harz. Das Angebot war etwas grösser durch das Eintreffen von 2 Schiffen, disponibel fl. 3,40—3,35. Verschiffung innerhalb 60 Tage, fl. 2,87¹/₂, 2,92¹/₂ bis fl. 3 pro 50 kg, fest. Dividivi. Die auf den Markt gebrachten 100 Säcke sind nicht verkauft, kaufbar fl. 7,50 pro 50 kg. Gambir fest. Disponibel fl. 9³/₈ gefragt pro 50 kg. **Chilisalpeter** unverändert, fl. 4,84 fest, pro 100 kg. **Petroleum.** Stimmung fest, Preise unverändert. Prompt fl. 9,80, September-December-Lieferung fl. 9 pro 100 kg. **Oele.** Rüböl, prompt fl. 29³/₄ bis 30¹/₄, Mai-Lieferung fl. 28³/₄, September-December-Lieferung fl. 26¹/₂ pro 100 kg. Leinöl, prompt fl. 16, 1. März fl. 15³/₄, 1. Juni-August fl. 17¹/₄, 1. September-December-Lieferung fl. 17³/₄ pro 100 kg. Stimmung etwas fester. **Spiritus** gut gefragt, mit etwas festerer Stimmung und gutem Umsatz fl. 10¹/₂—11¹/₂. **Drogen.** Seit vorigem Bericht fanden ungefähr 214500 kg Gummi Copal Käufer, sowie auch ungefähr 200 kg Gummi Damar. **Chemikalien.** Paraffin fester, Chinin steigend auf gemeldete Erhöhungen in China-Rinde. Soda fester, bei gutem Umsatz. Theerproducte waren nur wenig williger, und wurde in Folge dessen in einigen Halbfabrikaten der grösste Theil der 1897er Production verkauft; neue Abschlüsse dürften nur bei Bewilligung besserer Preise zu Stande kommen. Acidum citricum, technisch rein fl. 145; idem pharmac. fl. 160 pro 100 kg; Acidum tartaricum, techn. rein fl. 150 pro 100 kg; Alaun kryst. fl. 6,50 pro 100 kg, gemischt fl. 6,75 pro 100 kg; Antichlor fl. 7,25 pro 100 kg; Borax raffinirt und krystallisirt fl. 24 pro 100 kg; idem, gemahlen fl. 25,50 pro 100 kg; Chlorkalk fl. 9,50 pro 100 kg (engl.); Chlormagnesium fl. 7,50 pro 100 kg; Chinin. sulfur. fl. 13,50; Chlorsaures Kalium fl. 51 pro 100 kg; Chlorsaures Natron fl. 46 pro 100 kg; Chromsaures Kalium fl. 48,50; Chromsaures Natrium fl. 61 pro 100 kg; Eisenvitriol fl. 3 pro 100 kg; Essigsaurer Kalk, grau fl. 5,50 pro 100 kg; idem, braun fl. 9 pro 100 kg. Paraffin, 98 102° fl. 23; idem, 110/112° fl. 28, 118/122° fl. 32 pro 100 kg; Schwefelnatrium kryst. fl. 7 pro 100 kg; Schwefelsäure 60° fl. 3,25; idem, 66° fl. 3,75 pro 100 kg; Salzsäure, rohe fl. 3,50 pro 100 kg; Salmiak, in Stücken fl. 43 pro 100 kg. Anilinöl fl. 102; Anilinsalz fl. 95 pro 100 kg; Dimethylanilin fl. 1,75; Diphenylamin fl. 1,60; Paranitranilin fl. 2,50 pro 1 kg.

M. S. **Berlin,** 20. Februar. **Stärke und Stärkefabrikate.** Ia. Kartoffelmehl M 17,25—17,75. Ia. Kartoffelstärke M 17,25—17,75. IIa. Kartoffelmehl M 15,50—16. Feuchte Kartoffelstärke, Frachtparität Berlin M 9,70. Gelber Syrup M 20,50—21. Capillair-Syrup M 21,50—22. Capillair-Export M 22,50—23. Kartoffelzucker, gelber M 20—20,50. Capillair M 21,50—22,50. Dextrin, gelb und weiss Ia. M 23—24, IIa. M 21,50—22. Weizenstärke, kleinstückig M 34—35, grossstückig M 39—40, hallesche und schlesische M 41 bis 42. Reisstärke (Strahlen-) M 50—52, (Stücken-) M 49—50. Maisstärke-Mehl M 40—41. Schabestärke M 35—36. Alles pro 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10000 kg.

O. **Berlin,** 20. Februar. **Glycerin.** Der Markt für Rohwaare verkehrt fortgesetzt in unentschiedener Haltung. Zwar widersetzen sich die Stearinkerzenfabriken des In- und Auslandes nach Kräften einer weiteren Deroutirung der Rohglycerinpreise; so verlangte vor wenigen Tagen eine deutsche Stearinfabrik für gutes Saponificat-Glycerin M 80 pro 100 kg; sie war für eine Preisermässigung nicht zu haben. Es wird Alles mit Bezug auf den endgültigen Verlauf der Dinge von der Nothwendigkeit, ob der Bedarf für Rechnung der Vereinigten Staaten früher oder später gedeckt werden muss, abhängen. Die Notirungen für gereinigtes Glycerin sind unverändert geblieben, sodass Ph. G. III 28° mit M 130, bei Abschlüssen entsprechend billiger, Ia. Raffinat 28° mit M 120 bewerthet ist. Dynamitglycerin unverändert, nämlich Fr. 130.

Q. **Berlin,** 20. Februar. **Chemikalien.** Acidum carbolic. cryst. Der Artikel liegt fester denn je. Von allen Seiten macht sich ein grosser Bedarf geltend, und die daraus entstandene grosse Nachfrage, sowie das an und für sich theurere Rohmaterial lassen eine weitere Erhöhung der Preise erwarten. Die heutige Notirung für 40-gräd. Waare ist M 145—150, für 35-gräd. M 135—140 pro 100 kg. Aloinum purum hat bisher hier einen Werth von M 5—6 pro 100 kg behauptet. Von Amerika kommen indessen neuerdings Offerten zu M 4¹/₄ bis 4¹/₂ pro 1 kg, und dürften in Folge dessen auch hier billigere Preise gestellt werden. Camphora raffinata. Eine erneute Preisschwankung wurde durch einen minimalen Rückgang der Preise in Rohcamphor hervorgerufen. Die zweite Hand hat in Folge dessen sofort M 5—10 niedrigere Offerten für raffinirte Waare bekannt gegeben, und man kann heute zu M 280 pro 100 kg bei Fass kaufen. Dass solche kleine Ursachen schon eine sofortige Flauheit hervorrufen können, ist ein Beweis, wie unsicher dieser Artikel liegt. Chinin. Die ermässigten Preise haben ein lebhaftes Geschäft hervorgerufen. Die deutschen Fabrikanten sind momentan nur bedingungsweise lieferungsfähig, da augenblicklich Rohmaterial in weniger grossen Mengen zugeführt wird. Der Conventionspreis von M 21 pro 100 kg für Ph. G. III wird von anderer Seite um M 1 unterboten. Kalium ferrocyanatum. Vor Wochen auf M 105 pro 100 kg gesunken, scheint es noch immer nicht auf einen stabilen Standpunkt gelangt zu sein. Man wird sich wohl hier noch zu weiterem Nachgeben verstehen müssen, da England den Artikel noch einige Mark unter M 100 offerirt. Oleum Pini (Kienöl). Die Zufuhren bleiben klein, und die Preise haben sich erneut befestigt. Für beste weisse Waare wird M 35¹/₂ pro 100 kg verlangt, doch hofft man, dass grössere Ankünfte im Frühjahr niedrigere Werthe bringen werden. Oleum Terebinth. americanum. Obgleich schon ziemlich hoch im Werthe stehend, muss man für diesen Artikel ein weiteres Anziehen der Preise erwarten. Die Vorräthe pro Mitte Februar sind um ca. 7500 Barrels kleiner als im Vorjahre, man verlangt daher loco M 44, auf Lieferung pro Mai-Juni M 46 pro 100 kg. Saccharum lactis pulvis. Amerika scheint für jedes Quantum lieferungsfähig zu sein, was durch zahlreiche Offerten, die auf M 115—125 pro 100 kg lauten, dargethan wird. Der Import von Amerika dürfte übrigens in diesem Sommer weit grössere Dimensionen als im Vorjahre annehmen, und es ist sehr wahrscheinlich, dass die Preise dann zurückgehen werden. Spermaceti wird heute schon zu M 305—300 pro 100 kg von Amerika angeboten und dürfte noch billiger werden.

× **Drohobycz,** 20. Februar. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** In der vergangenen Woche war der Verkehr etwas lebhafter, doch wollte noch immer kein normal kräftiges Geschäft zum Durchbruche kommen, was zunächst in der namhaften Preissteigerung seine Ursache hat. Favorisirt waren hauptsächlich secundäre Sorten von Erdwachs. Nota: Hochgrädige 82/83° C. fl. 38—39, 72/73° C. fl. 35—36, Hoch-Ia. 68/69° C. fl. 35—35,50, Mittel-Ia. 60/62° C. fl. 27—28, auch fl. 29, Secundasorten fl. 24—25, Marke Truskawiec fl. 29—30 pro 100 kg ab Boryslaw, Cassa. Der Bergölmarkt behauptet ungeschwächt feste Tendenz. Angesichts der reservirten Haltung der Grossproducenten war der Umsatz nur gering. Notirung fest wie folgt: Marke Mraznica fl. 2,80—2,90, Marke Boryslaw fl. 2,90—3 ab Gruben, Marke Schodnica fl. 3,25—3,30 ab Drohobycz, Marken Potok, Wietrzna fl. 3,30 bis 3,40 ab Stationen, Alles pro 100 kg. Entsprechend der zu Ende gehenden Campagne war der Verkehr auf dem Petroleummarkte nur mässig. Die Tendenz blieb aber gleichwohl fest: Marke Standard white fl. 17,50—17,75, Kaiseröl fl. 18,50 bis 18,75 pro 100 kg. Frachtparität Prag, 30 Tage Ziel. Der Schwerölmarkt lag ruhig. Preise unverändert: Blauöl fl. 1,95—2, Grünöl fl. 1,60—1,70 ab hier, Petroleumsatz fl. 2,60—2,70 ab Wien pro 100 kg. Der Kerzenmarkt bewegte sich in engen Grenzen. Tendenz und Preise unverändert. Notiz: Mercantilkerzen fl. 52—53, Phöbuskerzen fl. 43, Paraffinkerzen Ia. fl. 41—42, IIa. fl. 39, IIIa. fl. 37 bis 38 pro 100 kg ab Drohobycz. Auf dem Ceresinmarkte manifestirte sich lebhafte Nachfrage, und es werden z. Theil auch schon die höheren Preisforderungen zugestanden. Nota: Weissorten Ia. fl. 65—66, Ia. fl. 62—63, IIa. fl. 57—58, IIIa. fl. 53—54, Gelb Ia. fl. 51, IIa. fl. 49, Naturgelb. fl. 50, Wachsrückstände fl. 50 bis 51 pro 100 kg ab Fabrik Drohobycz.

S. **Frankfurt a. M.,** 20. Februar. **Knochenpräparate.** Mit Ausnahme von Knochenleim, der in den letzten Monaten recht gut gefragt war, sind fast sämmtliche Knochenpräparate im Preise immer mehr und mehr gewichen. Auch Knochenfett gehört angesichts der rückgängigen Conjunctur aller Fettstoffe zu diesen Artikeln. — Knochenmehl erfreut sich nicht mehr der früheren Beliebtheit als Düngemittel und speciell entleimtes Knochenmehl, welches fast ausschliesslich auf Knochenmehlsuperphosphate verarbeitet wird, musste sich, um den Markt für sich nicht zu verlieren, den billigen Preisen für mineralische Rohphosphate anschliessen. Gleiches ist von Knochenkohle und Knochenasche zu sagen. Man notirt für entleimtes Knochenmehl, 1 Proc. Stickstoff und 30 Proc. Phosphorsäure oder 1¹/₂ Proc. Stickstoff und 28 Proc. Phosphorsäure, M 5,50—5,80 pro 100 kg, gedämpftes und rohes Knochenmehl, 4 Proc. Stickstoff und 20 Proc. Phosphorsäure, M 8—8,30 und 3 Proc. Stickstoff und 20 Proc. Phosphorsäure M 7,50—7,80 pro 100 kg. Indisches Knochenschrot und Knochenmehl M 7,75—8,10 pro 100 kg Ankunftshafen. Knochenasche 6¹/₄—7¹/₂ Pf pro 1 kg phosphorsauren Kalk cif. Hamburg oder Rotterdam. Gebrauchte Knochenkohle 7—9 Pf pro 1 kg phosphorsauren Kalk je nach Gehaltslage. Knochenpräcipitat 27¹/₂—30¹/₂ Pf pro 1 kg Phosphorsäure.

M. **Genua,** 20. Februar. **Drogen und Chemikalien.** Sternanis still. Aus Bari Ia. Qualität L. 53—55, aus Romanien L. 43—45 pro 100 kg ab Bahn. Süssholz. Die Frage ist schwach, aber die Preise sind fest. Ia. Qualität L. 58—60; IIa. L. 56—57; IIIa. L. 50—55 pro 100 kg ab Bahn. Potasche mit guter Nachfrage für die Qualitäten von Tuscanien und Romanien zu L. 48—50 pro 100 kg, je nach Qualität. Schellack. Die letzten Quotirungen von Calcutta sind 4 s.

höher. Wir haben ein genügendes Lager und machen folgende Preise: Orangefarbig Ia. L. 260, IIa. L. 240—250; leberfarbig L. 235—240 pro 100 kg. Manna mit guter Nachfrage für Localconsum. Aus Capaci in Röhren L. 5, Gruss L. 2,55, Geraci in Sorten, fein, neue Ernte L. 1,80, Courant L. 1,70, alte Ernte L. 1,50. Alles pro 100 kg ab Bord. Weinsteinsäure mit fester Tendenz. Man verkauft krystallisirten zu L. 310—315, gemahlen L. 315—320 pro 100 kg. Schwefel. Wir glauben, dass Preise und Frage wieder lebhafter werden. Man offerirt: Doppelt raffinirtes L. 12,50—12,75, halb raffinirtes L. 11,50—12, in Stücken L. 11,50 bis 12 pro 100 kg ab Bahn.

G. **Hamburg,** 20. Februar. **Schwefelsaures Ammonium** anhaltend flau. Loco und prompt M 8, März M 8,10, März-April M 8,05, Mai M 8,10, Juni-Juli M 8,20, August M 8,25. **Chilisalpeter.** Bei lebhafter Nachfrage und starkem Angebot blieben Preise unverändert, doch wird bei mildem Wetter eine erhebliche Steigerung erwartet. Es wird notirt prompt M 7,72¼, März M 7,77½, März-April M 7,77½, April M 7,87½, Mai M 7,75, Juni-Juli M 7,70, September-October M 7,75. Einfuhr betrug 109863 Säcke. Phosphate notiren: Florida Rock 75/80-gräd. 6½—6 3/8 d., Pebble Land 65/70-gräd. 5¾ d., Pebble River 56/63-gräd. 5½ d., Algier Rock 63/70-gräd. 5¾ d., Algier Rock 58/63-gräd. 5¼ d., Südcarolina River 5 1/8 d. Preise verstehen sich für die Einheit phosphorsauren Kalk pro 1 ton englisch = 1016 kg cif. europäische Häfen. Braunstein von Japan, original, 80/87-gräd. M 77,50, vom Kaukasus, original, 80/82-gräd. M 77, Chromerz von Macedonien, mit 50-gräd. Cr_2O_3, M 85, von Kleinasien, mit 50-gräd. Cr_2O_3, M 84. Preise verstehen sich pro 1000 kg cif. Hamburg. Quecksilber £ 6. 17 s. 3 d. bis £ 6. 18 s. 9 d. pro Flasche. Zinnober 2 s. 3 d. pro 1 ton englisch, von China pro 1 ton englisch 2 s. 4 d. bis 2 s. 5 d. Antimon crud. Japan £ 19 pro 1 ton, regulus £ 31. 5 s. pro 1 ton.

§ **Hamburg,** 19. Februar. Trotz Thauwetter und Beendigung des Strikes hat sich das Geschäft hier in letzter Woche kaum merklich gebessert. **Aetherische Oele** waren durchweg ruhig. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 16—16,50. Ol. Bergamottae pro 1 kg M 15—16. Ol. Cajeputi pro Flasche M 2,60. Ol. Caryophylli pro 1 kg M 3,80—4. Ol. Cassiae pro 1 kg M 14—19. Ol. Citronellae pro 1 kg M 2,65. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 engl. Pfd. M 7,25 HGH. Japan M 6,25 pro 1 kg, fester. Ol. Terebinth. pro 100 kg M 43,50—44. **Chemikalien** waren wenig verändert. Acid. citric. pro 100 kg M 246—260. Acid. tartaric. pro 100 kg M 240—255. Antimon., crud. pro 100 kg M 36,50—37. Arsenik pro 100 kg M 49—52, fest. Borax, raff. pro 100 kg M 40, kryst. Calcium chlorat. pro 100 kg M 14—14,25. Chinin. sulfur. pro 1 kg M 21—22, ruhig. Jod pro 1 kg M 29—30. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,45—3,50. Kalium chloric. pro 100 kg M 76—78. Kalium jodatum pro 1 kg M 25—26. Magnesium carbonic. pro 100 kg M 57—58. Menthol pro 1 kg M 15. Natrium carbonic. pro 100 kg M 17—17,50. Sacchar. lactis pro 100 kg M 126—130, pulv. Salpeter war in Folge grossen Angebots schwächer, pro 100 kg M 15,45. Spiritus schloss fest. **Drogen.** Aloë Capensis pro 100 kg M 47—49, Cap, Curaçao M 31—33. Asa foetida pro 100 kg M 100—150, je nach Qualität. Asphalt, amerik. pro 100 kg M 24—25, (mexican.) M 45—47, syrischer. Balsam. Copaivae pro 1 kg M 3,90—4, echt Maracaïbo. Balsam Peruv. pro 1 kg M 17—18. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 5—5,50. Benzoë, Siam pro 100 kg M 340—685, Sumatra M 280—420. Cacao. Bahia pro 100 kg M 88—93, Caracas pro 100 kg M 104—275, Domingo pro 100 kg M 80—84, fest, Guajaquil pro 100 kg M 104—128, Samana pro 100 kg M 90—95, fest, Surinam pro 100 kg M 100—108, Trinidad pro 100 kg M 100—128. Camphor, raff. pro 100 kg M 285—290, ruhig. Cantharides pro 100 kg M 385—400. Cardamom billiger. Cascara sagrada pro 100 kg M 36—37. Cassia lignea pro 100 kg M 77—78, neue, M 85—87, alte, fest. Cassia flores pro 100 kg M 184 bis 188. Cassia fistula pro 100 kg M 35—60. Cinnamomum in Folge höherer Preise von Ceylon anziehend. Cort. Angosturae pro 100 kg M 42—45. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 0,75—1,05. Cort. Chin. flav. pro 100 kg M 110—125, Pto. Cabello. Cort. Chin. reg. pro 100 kg M 225—500. Cort. Quillayae pro 100 kg M 32—34. Cort. Simarubae pro 100 kg M 160—165. Fabae Calabar. pro 100 kg M 43—45. Folia Sennae pro 100 kg M 35 bis 73, Tinnevelly. Folia Cocae pro 1 kg M 1,40—1,65, Bolivia. Folia Jaborandi pro 100 kg M 145—155. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 175—180. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 28—29, russ. Fructus Cumini pro 100 kg M 46—47, Malta. Grana Paradisi pro 100 kg M 51—55. Gummi Elemi pro 100 kg M 56—60. Gummi Mastix pro 100 kg M 325—375. Gummi Gutti pro 1 kg M 3,40—5,20. Lignum Quassiae pro 100 kg M 16 bis 18, Jamaica. Lycopodium pro 1 kg M 2,60—2,75. Nuces vomicae pro 100 kg M 16—17, Bombay. Nuces Colae pro 100 kg M 70—75. Opium pro 1 kg M 21—22. Orlean, Guadeloupe pro 100 kg M 78—82. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 17—18. Rad. Gentianae pro 100 kg M 48—52. Rad. Ipecacuanhae, Rio pro 1 kg M 16—19, Carthagena M 9—11. Rad. Ratanhiae Payta pro 100 kg M 80, natur. Rad. Rhei pro 1 kg M 2—5. Rad. Sarsaparillae pro 100 kg M 290—360. Rad. Senegae pro 100 kg M 235—345. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 34—38. Rhiz Curcumae, Bengal. pro 100 kg M 18—19. Madras. pulv. M 25—28. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 50—52. Rhiz. Liquirit. pro 100 kg M 72—73, russ. Rhiz. Zingiber., Afrik. pro 100 kg M 30—32. Bengal M 31—32. Cochin M 90—94. Secale cornut. pro 100 kg M 100—105. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 22—23. Semen Coriandri pro 100 kg M 13—14, Mogadore, ruhig. Semen Cinae pro 100 kg M 44—46. Semen Sabadill. pro 100 kg M 150—160. Spermaceti pro 1 kg M 3,20—3,25. Tub. Jalapae pro 1 kg M 1,05—1,40, Veracruz. Vanilla pro 1 kg M 50—80, Bourbon. **Metalle.** Antimon, Regulus pro 100 kg M 61—65. Quecksilber pro Flasche M 137—139, fest. Zink war etwas schwächer. **Oele und Fette.** Wachs zeigte rege Nachfrage. Cera, Carnauba pro 100 kg M 90 grau, M 125—130 med., M 170—180 gelb. Japan pro 100 kg M 79—80, fest. Ol. Cacao pro 100 kg M 260—265, A. van Houten. Ol. Jecoris Aselli pro nord. Tonne M 100—105, sehr ruhig. Ol. Olivar. pro 100 kg M 68, Messina. Ol. Ricini pro 100 kg M 64, in Barrels, begehrt. Petroleum pro 100 kg M 11,40, still. Rüböl pro 100 kg M 57, ruhig. **Theerproducte** unverändert bei stillem Geschäft. Steinkohlentheer pro 1/1 Barrel M 12—12,50. Stockholmer Theer pro 2/2 Barrels M 22—23, dicker pro 1/1 Barrel M 18—19, dünner pro 1/1 Barrel M 20—21.

α **Hâvre,** 20. Februar. **Farbhölzer.** Der Markt bleibt ohne Aenderung. Zu geheim gehaltenem Preise 1 Ladung Mexico-Carmen-Blauholz ex. „Correo“ und 200 t Monte-Christi-Blauholz ex. „Medor“ wurden verkauft. — Wochenzufuhr: 1 Ladung Mexico-Carmen-Blauholz per „Correo“, 2 Ladungen Honduras-Belize-Blauholz per „Leetch“ und „Braekka“, 1 Ladung Monte-Christi-Blauholz, Stämme und Wurzeln, per „Hiram“, 1 Ladung Haïti-Gonaïves-Blauholz per „Bangor“ und 1 Ladung Martinique-Blauholz per „DosHermanos“. — Kautschuk-Einfuhr der Woche: 212 Kisten von Singapore und 51 Kisten Guttapercha, weiter 80 Säcke Kautschukabfälle von New-York, 8 Säcke Gutta von Carapano, 56 Kisten Kautschuk via Hamburg und 29 Fässer via Liverpool. — Drogen- und Chemikalienzufuhr: von New-York 53 Fässe[r] Calciumcarbid, 2954 Säcke Talkumpulver und 2 Seronen Bienenwachs, von Valparais[o] 345 Ballen Cort. Quillayae, von Antofogasta und Coquimbo 4 Fässer Bienenwach[s], von Japan-Hiogo 356 Kufen Camphor und 100 Kisten vegetabil. Wachs, vo[n] Hong-Kong 503 Kufen Camphor, 275 Kisten Fructus Anisi Stellati und 500 Kiste[n] Cassia lignea, von Signapore 252 Blöcke Gambir, 544 Kisten Gummi Copal un[d] 139 Kisten Gummi Damar. — Indigo Kleine Tendenz auf neue Baisse. Ve[r]kauft wurden 10 Kisten Bengal-Indigo zu Fr 5,87½ pro ½ kg und 138 Serone[n] Guatemala-Indigo zu geheim gehaltenem Preise Auf Lieferung sind auc[h] 10 Kisten Bengal-Indigo auf April und 10 Kisten auf Mai zu Fr. 5,80 pro ½ k[g] begeben worden. Notirungen lauten für Bengal-Indigo März 5,75, April-M[ai] Fr. 5,80, Juni-Juli Fr. 5,85, August-October Fr. 5,90 pro ½ kg.

l **Liverpool.** 20. Febr. **Chemikalien.** Borax flau, kryst. £ 20 pro 1 t, powdere[d] £ 21 pro 1 t. Citronensäure flau, 1 s. 1¼ d. pro 1 Pfd. Doppeltchrom-saures Natrium 3 7/8 d. pro 1 Pfd. Doppeltkohlens. Natrium £ 6. 15 pro 1 t. Unterschwefligsaures Natrium £ 5. 10 s. pro 1 t. Natronsalpeter pro 1 Ctr. 8 s. 1½ d. bis 8 s. 4½ d. Schwefels. Aluminium p[ro] 1 t £ 3 bis £ 4. 15 s. Schwefels. Natrium, salt-cake 22 s. 6 d., raffini[rt] £ 2. 7 s. 6 d. bis £ 2. 10 s. pro 1 t. Soda flau, calcinirt (Alkali) 58-proc. £ 10 s. bis £ 3. 15 s. pro 1 t, kryst. £ 2. 5 s. pro 1 t, caustisch, fest, 70-proc. £ 5 s. bis £ 7. 10 s. pro 1 t, 60-proc. £ 6. 5 s. bis £ 6. 10 s. pro 1 t. Schwefel Kupfer £ 19 bis £ 19. 5 s. pro 1 t. Magnesia, gebrannte 1 s. bis 1 s. 4 pro 1 Pfd., kohlensaure 40 s. pro 1 Ctr., schwefelsaure (Epsom Salz) fest, £ 4. 5 pro 1 t. Oxalsäure beständig, 3 5/8 d. bis 3¾ d. pro 1 Pfd. Weinsäure ruhi[g] engl. 1 s. 1 d., fremde 1 s. ¼ d. pro 1 Pfd. **Drogen.** Gambir ruhig, Blöcke 15 3 d. bis 16 s. 6 d. pro 1 Ctr. **Oele.** Baumwollsamenöl beständig, Liverpo[ol] refined., export barrels 15 s. 6 d. bis 16 s. 3 d. pro 1 Ctr. Leinöl ruhig, 15 s. 9 bis 17 s. 6 d. pro 1 Ctr. Olivenöl, Malaga, £ 30. 10 s. bis £ 31. 10 pro 1 Palmöl ruhig, Lagos £ 20. 15 s. bis £ 20. 17 s. 6 d., Benin £ 18. 15 Petroleum, amerikanisches 6¼ d. bis 7½ d., russisches 5½ d. pro 1 Gallon Terpentinöl, rectificirt 21 s. bis 21 s. 3 d. pro 1 Ctr.

P. & Co. **London,** 20. Februar. **Schwefelsaures Ammonium.** Der Markt w[ar] diese Woche sehr gut, obgleich die Preise für frühzeitige Lieferung unter d[en] Werthe notirt sind. Volle Preise sind für sofortige Lieferung bezahlt. Heut[ige] Preise sind: £ 7. 12 s. 6 d. Beckton Conditionen London, £ 7. 15 s. f. o. b. H[ull], Leith und Liverpool mit mehr Käufern als Verkäufern zu den Preisen. Ap[ril-] August ist noch notirt £ 7. 11 s. 3 d. Beckton Conditionen.

+ **London,** 20. Februar. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Amerik. p[ro] 1 Pfd. 6 s. bis 7 s. 3 d., japan. pro 1 Pfd. 2 s. 9 d. bis 4 s. 6 d. Nelkenöl pro 1 P[fd.] 2 s. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raff. pro 1 Ctr. 18 s. bis 19 s. Chin[in], schwefelsaures, sehr ruhig, engl. pro 1 oz. 1 s., deutsch pro 1 oz. 8½ d. Chlo[r-]kalk pro 1 Ctr. 7 s. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. 4 1/8 d. Citronensäu[re] pro 1 Pfd. 1 s. 1 d. Cyankalium, 98-proc. pro 1 Pfd. 11½ d. Doppe[lt-]chromsaures Kalium pro 1 Pfd. 4 5/8 d. Doppeltchromsaures Natri[um] pro 1 Pfd. 3¾ d. Doppeltkohlensaures Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 5[d.] Natronsalpeter, landwirthschaftl. pro 1 ton £ 8. 2 s. 6 d., chemisch pro 1 [ton] £ 8. 5 s. Oxalsäure pro 1 Pfd 3½ d. bis 3¾ d. Schwefelsaures Ammoni[um] ruhig, 24-proc., grau pro 1 ton £ 7. 12 s. 6 d. Soda calc., 48-proc., ungerein[igt] pro 1 ton £ 4. 5 s., raff. pro 1 ton £ 4. 15., kryst. pro 1 ton £ 2. 2 s 6, cau[st.] 60-proc., weiss pro 1 ton £ 7. 70-proc. pro 1 ton £ 8. Weinstein, crea[m] ruhig, Ia. pro 1 Ctr. 82 s. bis 84 s. Weinsäure ruhig, engl. pro 1 Pfd. 1 s. **Drogen.** Cacao. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 55 s. 6 d. bis 60 s., grau und r[oth] gemischt pro 1 Ctr. 46 s. bis 48 s. Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 48 s. bis 4[9 s.] 6 d. Dominica und St. Lucia pro 1 Ctr. 44 s. 6 d. bis 50 s. Surinam pro 1 Ctr. 4[8 s.] bis 50 s. Caracas pro 1 Ctr. 50 s. bis 70 s. Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 5[2 s.] bis 55 s. Catechu ruhig Feine Marken pro 1 Ctr. 28 s. bis 32 s. 6 [d.,] ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 19 s. 3 d. bis 25 s. Camphor. China pro 1 [Ctr.] 112 s. 6 d. Japan pro 1 Ctr. 117 s. 6 d. Canthariden, China pro 1 Pfd. 1 [s.] bis 1 s., russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma bessere Nachfrage. Ben[gal] pro 1 Ctr. 9 s. bis 9 s. 6. Madras, Finger pro 1 Ctr. 10 s. bis 11 s. Galläp[fel.] Chinesische fester, pro 1 Ctr. 62 s 6 d. bis 63 s. Koreanische und Japanis[che] pro 1 Ctr. 52 s. bis 54 s. Bussorah, blau pro 1 Ctr. 48 s. bis 50 s. Gambir ru[hig,] jedoch beständig. Blöcke pro 1 Ctr. 15 s. 6 d. Graphit. Ceylon lumps pro 1 [Ctr.] 3 s. 6 d. bis 17 s 6 d., chips pro 1 Ctr. 1 s. 6 d. bis 8 s. 9 d. Holzgeist (wo[od] naphtha, solvent) pro 1 Gall. 2 s. Indigo ruhig. Bengal, mittel und ord[inär] violett pro 1 Pfd. 4 s. bis 4 s. 8 d. Madras, Vellore pro 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 3 s. Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 3 s., gering bis mittel pro 1 Pfd. bis 2 s. 6 d Oude, Plant pro 1 Pfd. 1 s. 9 d. bis 4 s. 4 d. Native pro 1 Pfd. bis 2 s. Guatemala sobres pro 1 Pfd. 3 s 3 d. bis 4 s., gering pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 11 s. 9 d. bis 13 s. 6 d. Drogist[en-]waare pro 1 Pfd. 8 s. bis 8 s. 3 d. Orchella. Californien pro 1 Ctr. 16 s. 20 s. Ceylon pro 1 Ctr. 11 s. bis 15 s. Sansibar u. Mozambique pro 1 Ctr. 10 s 20 s. Rinden. Cinchona gute Nachfrage, Calisaya, flach pro 1 Pfd. 1 s. bis Röhren pro 1 Pfd. 5¼ d. bis 10 d. Ostind. Krone, Röhren pro 1 Pfd. 3 d. bis Mimosenrinde, gemahlen pro 1 ton £ 5 bis £ 10. 10 s., zerstückt pro 1 £ 5. 15 s. bis £ 10. Safflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 85 s. bis 9 ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 60 s. bis 80 s. Schellack ruhig aber beständig. Ora[nge] Ia. pro 1 Ctr. 90 s. bis 95 s., second, mässig pro 1 Ctr. 75 s. bis 76 s. Knopf, pro 1 Ctr. 82 s. 6 d. bis 85 s. Garnet frei pro 1 Ctr. 72 s. bis 76 s. Stockl[ack] ruhig. Siam pro 1 Ctr. 42 s. bis 48 s. Vanille gute Nachfrage. Mauritius, bis fein pro 1 Pfd. 22 s. bis 32 s., ordinär bis mässig pro 1 Pfd. 12 s. bis 21 s. **Metalle.** Antimon. Regulus pro 1 ton £ 31. Blei fest. Englisches, gewö[hn-]liche Marken pro 1 ton £ 11. 16 s. 3 d. bis £ 11. 17 s. 6 d. Spanisches, Pig 1 ton £ 11. 13 s. 9 d. bis £ 11. 15 s. Gelbmetall pro 1 Pfd. 5 d. bis 5 Kupfer. Chili Barren pro 1 ton £ 51. 5 s. bis £ 51. 10 s. Austral. pro 1 £ 54. 10 s. bis £ 56. 10 s. Engl. pro 1 ton £ 53. 10 s. bis £ 54. Ausgesu[chte] Marken pro 1 ton £ 54. 5 s. bis £ 54. 15 s. Starke Platten pro 1 ton £ 10 s. Indisches, Platten pro 1 ton £ 58. 10 s. bis £ 59. Regulus pro unit 9 d. bis 10 s. 3 d. Quecksilber pro Flasche £ 6. 16 s. 6 d. bis £ 6. 17 s. Zink. Engl., gewalztes pro 1 ton £ 20. 10 s. bis £ 21. Zinn fest. B[anca] pro 1 ton £ 62. 10 s. bis £ 62. 15 s. Australisches pro 1 ton £ 62. 10 s £ 63. Engl. Ingots pro 1 ton £ 65. bis £ 65. 10 s. In Barren pro 1 ton £ bis £ 66. 10 s. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl beständig, roh loco pro £ 13. 2 s. 6 d. bis £ 13. 5 s., raff. loco pro 1 ton £ 14. 15 s. bis £ 15. In Hull naked raff., loco pro 1 ton £ 12. 17 s. 6 d., roh loco pro 1 ton £ 17 s. 6 d. Cocosnussöl flau, mehr Angebot als Nachfrage. Cochin loco, P[ipen] pro 1 ton £ 27. 15 s. bis £ 28. Ceylon loco, Pipen pro 1 ton £ 23. Le[inöl] beständig, ruhig. Loco, Pipen pro 1 ton £ 15. Barrels pro 1 ton £ 15. Hull loco, naked pro 1 ton £ 13. 12 s. 6 d. Petroleum ruhig. Amerik., pro 1 Gallone 5 d. bis 5 1/8 d. Russ. pro 1 Gall. 4½ d. Rüböl ruhig. Braun

pro 1 ton £ 25. 10 s., raff. loco pro 1 ton £ 27. Thran beständig. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 28. Seehund, hell pro tun £ 24. Walfisch pro tun £ 16. Leberthran pro tun £ 19. Wachs (Bienen-). Madagascar- pro 1 Ctr. £ 5. 10 s. bis £ 5. 15 s. Jamaica- pro 1 Ctr. £ 7. 10 s. bis £ 8. 5 s. Ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 6. bis £ 7, vegetabil Japan. ruhig, pro 1 Ctr. £ 1. 18 s. bis £ 2. 1 s. Carnauba- pro 1 Ctr. £ 3. 10 s. bis £ 5. 15 s. **Theer.** Stockholm pro Barrel 19 s. 6 d. Archangel pro Barrel 12 s. 6 d. **Theerproducte.** Anilinöl rein, pro 1 Pfd. 9 d. Anthracen, 30-proc. A pro unit 8 d. Benzol flau, 50/90-proc. pro 1 Gall. 2 s. 10 d., 90-proc. pro 1 Gall. 3 s. 2 d. Carbolsäure sehr fest, 40°, kryst. pro 1 Pfd. 7 1/8 d. bis 7 3/4 d., 60°, roh pro 1 Gall. 2 s. 4 d. Pech pro 1 ton 23 s. bis 23 s. 6 d. Solvent Naphta 90-proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 7 d. bis 1 s. 8 d.

n **Mailand,** 20 Februar. **Drogen und Chemikalien.** Die Lage unseres hiesigen Marktes ist eine ziemlich gleichmässige und sehr still, angesichts der unsicheren Haltung der meisten Producte ist die Kauflust sehr minimal. Drogen behalten die steigende Tendenz bei, während Chemikalien auf der ganzen Linie sehr flau sind. Nachstehend unsere heutigen unverbindlichen Quotirungen: Kupfervitriol prompt und für April-Mai L. 55. Schwefels. Ammonium, billig, L. 22—23. Chlorkalium ohne Aenderung L. 26—25,75. Schwefels. Kalium fest L. 26 bis 26,50. Kohlens. Ammonium fallend L. 75—74. Salmiak, in Stücken, weichend L. 95—94. Gelbblaus. Kalium schwach und ohne Frage L. 135. Gelbblaus. Natrium vernachlässigt L. 115. Weinsteinsäure, krystallisirt und pulverisirt, gut gehalten L. 355. Citronensäure fest L. 400. Minium L. B. C. L. 45. Chlors. Kalium L. 115. Preise pro 100 kg franco Bord cif Genua 3 Monate netto oder comptant 1 1/2 Proc. Sconto. Chinin. sulfur. L. 65. Antipyrin L. 115. Santonin L. 28. Jodkalium L. 35. Jodbisublimat L. 43. Jodoform L. 62. Kreosot L. 10. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand 3 Monate netto oder comptant 1 1/2 Proc. Sconto.

t. **Mannheim,** 20. Februar. **Düngemittel.** Chilisalpeter. Infolge grösserer Ankünfte der Reserve, die von den inländischen Käufern noch beobachtet wird, hat eine etwas mattere Stimmung Platz gegriffen. Man konnte daher für disponible M 7,92 1/2 franco Rheinschiff Rotterdam und Antwerpen. Casse 1 Proc., Tara 2 kg, Ankommen. Hamburg notirt etwas billiger und März-Aprillieferung wird um 5 bezw. 10 Pf durchschnittlich höher gehalten. Schwefelsaures Ammonium. England ist für prompte Waare noch stark am Markte und fordert M 15,75 bis 16 pro 100 kg franco Waggon oder Rheinschiff Rotterdam und Antwerpen. Eine bemerkenswerthe Veränderung hat in dieser Woche nicht stattgefunden; Versuche der inländischen Producenten, den Preis für disponible Quanten etwas zu erhöhen, haben sich angesichts der ausländischen Angebote nicht durchführen lassen. Thomasmehl. Der Export dieses Phosphorsäuredüngers macht bemerkenswerthe Fortschritte, so dass die seit einiger Zeit eingetretene Mehrproduction dadurch paralysirt wird. Die Preise sind 20 bezw. 20 1/2 Pf für 1 kg Gesammtphosphorsäure ab Werke in Westfalen und an der Saar und 24 Pf pro 1 kg citratlösliche Phosphorsäure mit Rabatten bei grösseren Bezügen. Superphosphate. Allem Anschein nach giebt es eine sehr starke Frühjahrscampagne; es lässt sich deshalb auch von einer festeren Stimmung berichten. Man notirt jetzt in Süddeutschland 34—36 Pf, in Südwestdeuschland 32—34 Pf, in Nord- und Ostdeutschland 34—36 Pf und in Mitteldeutschland 31—33 Pf pro 1 kg wasserlösliche Phosphorsäure incl. Sack, franco Empfangsstation.

Z. **Marseille,** 19. Februar. Wachs, gelbes, Einfuhr der letzten Woche 6500 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 6000 kg, Stock 88800 kg. Algérie Fr. 162, Marok Fr. 160—165, Mozambique Fr. 166 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto Consommation. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 290 entrepôt, Fr. 330 Consommation. Weinsteinsäure, kryst. Fr. 270. Alaun, raff. pro 100 kg Fr. 13 bis 15 entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 4,25. Cremor tartari pro 100 kg Fr. 200. Fructus Cumini, Malta Fr. 60. Gallen, grüne und schwarze pro 100 kg Fr. 125—140, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 150, weisse pro 100 kg Fr. 90. Gummen, Arabicum in Farden Fr. 220, Senegal in Farden Fr. 140—150, Aden Fr. 100—105, Laque in Blättern, qualité orange Fr. 325, 1/2 orange Fr. 200, kirschroth A. C. Fr. 250, Dammar (Batavia) Fr. 200, Dammar (Singapore) Fr. 90—100. Opium pro 1 kg Fr. 25, je nach Gehalt. Kupfervitriol Fr. 47 entrepôt pro 100 kg. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 280, graue Fr. 270, Zacatille naturelle Fr. 325, schwarze Palmas Fr. 285. Indigo, Madras, schön violett pro 1/2 kg Fr. 3 bis 3,50. Kurpah, schön u. fein violett u. rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengale, schön und fein violett Fr. 6,50—7,50. Java, surfin violett u. purpur Fr. 9,50—10. Chlorkalium, 78/80° Fr. 23,50—24. Thierischer Guano, Gebr. Schlösing, Düngstoff für Weinrebe Fr. 12,85, für Getreide Fr. 23. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16-18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 12—13. Chem. Düngstoff „Rio Tinto“ Fr. 21—26. Chilisalpeter Fr. 21,50. Kalisalpeter Fr. 43. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 20,50. Schwefel, subl. Fr. 18, raff. Fr. 16, in Stangen Fr. 14,50. Alles pro 100 kg. **Metalle.** Haben durchgehends eine ruhige Tendenz. Stahl, Triester Façon KB Fr. 25, Alquifoux Adra Fr. 25. Kupfer, Chili, in kl. Ingots Fr. 135, rothes in Blättern Fr. 162, gelbes, englische Fütterung Fr. 130. Zinn, Banca Batavia Fr. 175, Billiton disponibel Fr. 165, franz. in Stangen Fr. 172. Zinnbleche, Vieille Montagne Exportation Fr. 57,50, andere Marken Fr. 57. Blei, weiches, erster Guss Fr. 29,25—29,50. Alle Metalle pro 100 kg, consommation. **Oele, Fette und Glycerin.** Samenöle, geniessbare: Sesam, surf Jaffa Fr. 80—82, Erdnuss, surf. Ruffisque Fr. 78—80. Baumwollsamenöle, französ. extra Fr. 90 bis 100, amerikan. sup. Fr. 54—62. Erstere stark en hausse, Cottonöle sehr fest. Olivenöle, Depart. Bouches du Rhône, ganz reines Oel, Fr. 180, Bari extra Fr. 145—150, Toscana Fr. 180, Spanien surf. Fr. 130—135. Ruhiger, aber fester Umsatz. Concrete industrielle Oele, Palmöl Lagos Fr. 52,78, Bonny Fr. 48,41, directe Importation, Consommation. Im Anfang der Woche war der Markt sehr ruhig; die Importeure machten aber Concessionen, so dass sich ein lebhafterer Umsatz entwickelte. Die Woche schliesst mit Baisse. Coprah Fr. 44, Ceylon Fr. 49—50 en disponible. Trotzdem die Samen dieser Oele einen festen Cours haben, bleibt die Consommation flau. Ricinusöle, noch immer en hausse; pharmaceut. in Blechbüchsen Fr. 85—97, pharmaceut. im Fass Fr. 80—82, erste Auspressung, im Fass Fr. 75—72, zweite Auspressung, im Fass, Fr. 72—74. **Talg.** Inländischer, mit schwachem Markt, zu Fr. 45 f. o. b. Marseille. Prime-City-New-York ist wieder Fr. 1,50—3,25 gefallen; Abschluss 500 t zu Fr. 36,50. La Plata, zwei Schiffsladungen werden, Saladero zu Fr. 49, Matadero zu Fr. 48, angeboten, ohne Abnehmer zu finden. Australien, fester Markt mit 5 sh. en hausse, Good Mixed Fr. 47,17—47,79 Segler cif. London. Oleïn en baisse, Saponification Fr. 36, Destillation Fr. 34. **Glycerin.** 28° Saponification Fr. 75, Dynamite Fr. 110. Stearin schwach, Saponification „Fournier Luxe“ Fr. 68—70 f. o. b. Marseille.

G. **Paris,** 20. Februar. **Glycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. Glycerin, Roh-, saponificirt, 28° Bé. Fr. 90; industrielles Ia., 28° Bé. Fr. 115; IIa., 28° Bé. Fr. 110; chemisch rein, 28° Bé. Fr. 130; chemisch rein, 30° Bé. Fr. 137; für Dynamit f. o. b. Marseille (excl. Fastage) Fr. 125. Arachisöl Dunkerque Fr. 47. Knochenfett Fr. 36. Leimfett Fr. 35. Oleomargarin Ia. Fr. 73. Oleïn, saponificirt Fr. 36; destillirt Fr. 34. Schaffett Premier Jus Fr. 53. Seifenfett (graisse à savonnerie) Fr. 36. Sesamöl Fr. 46. Stearin, saponificirt Fr. 80; destillirt Fr. 78. Talg, geschmolzener, in Stücken Fr. 46, incl. Fastage Fr. 47; geschmolzener La Plata-Talg, Ochsentalg Einschiffung cif. Hâvre Fr. 49,75, cif. Marseille Fr. 49,50, Schaftalg cif. Hâvre Fr. 49, cif. Marseille Fr. 48,50; Presstalg für industrielle Zwecke Fr. 51; Speisepresstalg incl. Säcke Fr. 52. — In Talg und in Glycerin sind die Geschäfte selten, und die Tendenz ist schlecht.

P. **Paris,** 20. Februar. **Alkohol,** 90°, disponible, aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 34. **Chemische Producte.** Eisennitrat, pro 100 kg Paris Fr. 43 bis Fr. 45. Blanc fixe pro 100 kg Paris und Nord Fr. 16—19. Blutlaugensalz, gelbes pro 100 kg Paris Fr. 155—160. Borax, raffinirt pro 100 kg Paris Fr. 50—52. Chilisalpeter, disponibel pro 100 kg Dunkerque Fr. 19,25, auf Lieferung pro 100 kg Dunkerque Fr. 19,40. Die Course halten sich; Nachfrage ziemlich stark in Disponiblem. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 35—50. Chlorammonium pro 100 kg Nord und Paris Fr. 80—85. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 18—22. Chlorkalk pro 100 kg Paris und Nord Fr. 23—25. Citronensäure pro 100 kg Paris Fr. 315—325. Cyankalium, weiss, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 435—460. Eisensulfat pro 100 kg Paris und Nord Fr. 3,50—6,50. Essigsäure, 40-proc. pro 100 kg Paris Fr. 32—34. Kalisalze: Chlorkalium, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 22, von Stassfurt, 90-proc., Basis 80-proc. pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,75. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 43, Basis 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 43. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 110—115. Kaliumsulfat, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 23. Potasche, raffinirt, 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,45, 80/85-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,45, 88/92-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,48. Salins pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,44. Suint-Potasche, 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,45. Raffinirte Potasche ist etwas gestiegen; die übrigen Kalisalze halten sich gut. Kupfersulfat, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 52,10, Marseille Fr. 52,85. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 39. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 94—100. Natron, caustisches, 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 25,50. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord Fr. 5—8,50. Schwefel, raffinirt oder sublimirt, pro 100 kg Paris Fr. 18—20. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 60, Marseille Fr. 38. Schwefelsaures Ammonium, englisches pro 100 kg Dunkerque Fr. 20—20,50, französisches pro 100 kg Paris Fr. 21—21,25, belgisches pro 100 kg Belgien Fr. 20,25—21. Die Preise sind etwas zurückgegangen. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 175 bis Fr. 195. Weinsäure, Ia. blanc. pro 100 kg Paris Fr. 278. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Paris Fr. 56,25, Leinöl pro 100 kg Paris Fr. 41. **Organische Düngstoffe.** Blut, nicht gemahlen, pro Einheit Stickstoff Dunkerque Fr. 1,20. Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,35, Marseille Fr. 1,40. Fischguano (Heringsmehl) 8—9 Proc. Stickstoff, 8—9 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 10,50. Fleischmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,30. Hornmehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,30. Ledermehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 0,75, Belgien Fr. 0,75. **Phosphate.** Somme, 75/80-proc., Eisenoxyd und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,70—0,75, 70/75-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,60—0,62, 65/70-proc., Eisenoxyd und Thonerde 4 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,53—0,54, 65/70-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,56 bis Fr. 0,60, 60/65-proc., Eisen und Thonerde 5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,47 bis Fr. 0,49, 60/65-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 3,5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,52—0,55, 55/60-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,46—0,48, 50/55-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,42—0,44, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,34—0,35, 45/50-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,36—0,38. Mons, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Mons und Ciply Fr. 0,30—0,33. Liége, 55/60-proc., Eisen und Thonerde 3,5 Proc. Rocour Fr. 0,42; 50/55-proc., Eisen und Thonerde 4 Proc. Rocour Fr. 0,32, 60/65-proc. Eisen und Thonerde 3 Proc. Rocour Fr. 0,52 pro Einheit Calciumphosphat pro 1 t. Preise in der Somme verbleiben unverändert. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Nordregion franco Fr. 0,40, Paris Fr. 0,38—0,43, Belgien Fr. 0,34, Marseille Fr. 0,41, Lyon Fr. 0,45. Knochensuperphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,49, Lyon Fr. 0,56. Knochenpräcipitat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Belgien Fr. 0,40, Lyon Fr. 0,50. Doppelsuperphosphat, 38/45-proc. pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Belgien Fr. 0,38. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 8 bis 9, Lyon Fr. 8,50, Belgien Fr. 10. **Zucker,** roh, 88° pro 100 kg Lille Fr. 25,25.

)-(**Rotterdam** 20. Februar. **Margarin und Oele.** Margarin. Grössere Anfuhren in dieser Woche gaben den Importeuren den etwas gezwungenen Anlass, weitere Preisconcessionen zu machen, um mit ihren Partien nicht ins Magazin wandern zu müssen. Zu den Preisen von fl. 34 für allerfeinstes, fl 31 für Ia. fanden dann auch flotte Umsätze statt, im Ganzen von 3490 Tierces amerikanisches. Neutral Lard unverändert loco fl. 34—32 je nach Marke auf Abladung, fl. 33 bis 32 für prompt. Durch die steigende Tendenz des Schmalzmarktes in Amerika dürfte dieser Artikel auch beeinflusst werden. Cottonseed Oil unverändert. Loco fl. 23—22 für Ia. bei Partien. Terpentinöl. Der Markt verkehrte in fester Stimmung. Loco fl. 12 1/8, September-December-Lieferung fl. 12 3/4. Zinn war in dieser Woche etwas unregelmässig, gegen Schluss der Woche wurde die Stimmung aber fester. Banca loco fl. 37 3/8, Billiton fl. 36 3/4, Straits fl. 36 7/8.

L. **Triest,** 20. Februar. **Oel.** Geschäfte beschränkt; die Verkäufer mussten Erleichterungen einräumen. Markt anhaltend flau. Verkauft wurden 70 Quintals ital. feines und halbfeines Tafelöl zu fl. 53—62, 250 Qtls. von Griechenland zu fl. 29—29,25, 480 Qtls. von Valona zu fl. 27,75—28, 300 Qtls. Dalmatiner zu fl. 31 bis 32. Man notirt heute: Olivenöl, ital. feines u. halbfeines fl. 55—62, Levante, Albanien u. Zante fl. 28,50—32, Dalmatien orig. fl. 31—32, helles fl. 33—34, Arachisöl fl. 52—54, Leinöl fl. 30—34, Cottonöl fl. 21—22, Palmöl fl. 29—31, Cocosöl fl. 28,50—29, Fischthran, v. schwarzen Meere fl 20—25, von Hamburg, pro Fass à 170 kg, fl. 41—42, Oleïn fl. 29—30. **Wachs.** Soria fl. 150—152, Massaua fl. 146 bis 150, Egypten fl. 153—155, Bosnien fl. 148—150, Mostar fl. 152—155. **Farbhölzer.** Jamaica fl. 7—9, Gelbholz fl. 6,50—7, Japanholz fl. 12—13. **Indigo.** Bengal pro 1 kg fl. 8—9, Java pro 1 kg fl. 9—10, Madras und Guatemala fl. 3—6. **Radix Curcumae.** Bengal fl. 24—25. **Sumach.** Dalmatien fl. 6—6,25, Albanien fl. 6, Montenegro fl. 8. **Arzneimittel.** Tamarinden fl. 10,50—11, Antillen fl. 26—28, Sennablätter, Sennary fl. 50—190, Tinnivelly fl. 23—50. **Chemikalien.** Schwefelsäure fl. 9 bis 20. Borax, raff. fl. 35—36. Soda, engl. calc. fl. 8,60—9, caust. fl. 14,50—15, Nationalwaare, kryst. fl. 4—4,25. Kupfervitriol fl. 25—26. Weinsteinsaures Kali fl. 110—115. **Harze.** Kolophonium, amerik. fl. 5,75—7, franz. fl. 7,75 bis

12,50. **Valonea.** Lage unverändert, d. h. bei mässigem Geschäftsgange. Umsätze beschränkt, Preise eher flau. Verkäufe vom 4. bis 18. Februar: 200 Qtls. von Smyrna und Dardanellen zu fl. 13—14, 200 Qtls. von Mytilene zu fl. 11, 700 Qtls. von Astaco, Cavarsara, Patras und Zea zu fl. 9,83—12,50, 100 Qtls. von Golf zu fl. 6,25—7,15. Heute notirt man: Smyrna, feine u. halbfeine fl. 15—17, mittelfein fl. 12—14, ordinäre fl. 9—10, Anatolien fl. 14—16, Candia fl. 12,50, Zea und Morea fl. 9,85—10,70, Golf fl. 6—9,83, Caramania fl. 5—6,50.

N. **Wien,** 20. Februar. **Weinstein** fest. Man notirt heute: Oesterr. weiss nat. fl. 53—57. Oesterr. weiss-gesiebt fl. 65. Ungar. weiss nat. fl. 49—53. Ungar. roth fl. 44. Kroat. fl. 40—44 pro 100 kg netto Cassa, ab Wien.

Nj. **Wien,** 20. Febr. **Chemikalien.** Pro 100 kg. Aetznatron 128/130° fl. 16,25 bis 17, 125° fl. 15,75—16,50, 120° fl. 15,25—16, 100° fl. 14,25—15, 50° fl. 12,50—14. Alaunmehl fl. 9,50. Ammoniaksoda 98/100° fl. 7—7,75. Blausaures Kali fl. 69. Bleizucker fl. 30. Borax in Stücken fl. 31,50. Borax in Pulver fl. 33. Chlorbaryum, kryst. fl. 11,50—12. Chlorkalk 110/115° fl. 11,50. Chlormagnesium, kryst. fl. 6,50. Chromsaures Kali fl. 53,50. Chromsaures Natron fl. 45. Eisenvitriol fl. 3. Glaubersalz, kryst. fl. 3,75. Kupfervitriol fl. 27,50. Salpetersäure 34° Bé. fl. 16. Salzsäure fl. 4,50. Schwefelsäure 66° Bé. fl. 4,75—5. Cyankalium 98/100 Proc. M 215. Soda, calcinirt 95° inländ. fl. 6,75—7,50, 90° fl. 6,50—7,25, 85° fl. 6,25—7, 80° fl. 6 bis 6,25, kryst. fl. 4,50—5,25. In Soda fanden zu bisherigen Notirungen nur geringfügige Umsätze statt. **Fettwaaren.** Pro 100 kg. Elaïn, sapon. fl. 22—22,25, dest. fl. 20—20,50. Kerntalg fl. 26—26,50. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare fl. 22 bis 22,25, benzin-extrahirt fl. 20—20,50. Margarin Ia. fl. 32—33, IIa. fl. 28—29. Premier-Jus Ia. fl. 27—28, IIa. fl. 26—27. Speisetalg fl. 26—26,50. Bei ruhigem Geschäftsgange konnten sämmtliche Fettartikel den vorwöchentlichen Preisstand behaupten. **Gerbstoffe.** Pro 100 kg. Knoppern, Jahrgang 1895, Hoch-Ia. fl. 10,50 bis 11,50. **Leim.** Pro 100 kg. Appreteur-Leim, österreichischer fl. 65—70, Cölner fl. 65—70. Gelatine fl. 95—190. Knochenleim Ia. Cölner Art fl. 34—35, IIa. fl. 33 bis 35, Merkantil fl. 32—34. Russ. Leim fl. 60—65. Tischlerleim, gelb, fein fl. 36 bis 38, mittelfein fl. 33—34, schwarz fl. 25—26. Vergolderleim, franz. fl. 96—102, österr. fl. 65—70. Behauptet. **Oele, Harze und Firnisse.** Pro 100 kg. Kolophonium, österr. fl. 6,75—7,25, amerikan. Ia. fl. 7—12. Je nach Marke 10 Proc. Tara. Leinöl, österreich. fl. 28,50—29, ausländisches: a) holländ. fl. 28—28,50, b) engl. fl. 28—28,50. Leinölfirniss, inländ. fl. 33—33,50, holländ. fl. 32—32,50. Mit Fass, 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österr. fl. 33—33,50, galiz. fl. 28—29, russ. fl. 24—25, franz. fl. 32,50—33. Guter Begehr, sowie der Mangel grösserer Vorräthe bewirkten für Harze aller Art eine Befestigung der Tendenz und anziehende Notirungen. Alles Andere unverändert. **Wachs.** Pro 100 kg. Bienenwachs, gelb fl. 160—170, gebleichtes fl. 215—225. Ab Wien, 2 Proc. Sconto. Ceresin, weiss Ia. fl. 66,50—68,50, IIa. fl. 60,50—62,50, halbweiss fl. 57,50—59,50, gelb fl. 53,50—55,50. Behauptet. **Stärke.** Pro 100 kg. Dextrin, weiss (Gommelin blanche) fl. 20—21, blond fl. 21—22, braun fl. 22,50—23. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. fl. 16,50—17. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. fl. 16—16,50, Ia. fl. 14 bis 14,50, IIa. fl. 10—11, IIIa. fl. 8,50—9,50. Kartoffelsyrup, krystallhell fl. 21,50 bis 22,50, weiss fl. 21—21,50, gelbstichig fl. 19—20, lichtgelb fl. 17,50—18,50, dunkelgelb fl. 15,50—16,50. Maisstärke fl. 17,50—19. Reisstärke, feinste in Packeten fl. 28—30,25, lose verpackt fl. 27—28, ordinäre fl. 26—26,50. Franco Packung. Traubenzucker Ia. fl. 21—21,50, IIa. fl. 19—19,50. Weizenstärke, Ia. fl. 17—17,50, Kern, mittlere fl. 12,50—13, ordinär fl. 11,50—12,50, Kleber (Stärkepappe) Ia. fl. 40,50 bis 50,50, IIa. fl. 20,50—28,50. Tüll-anglais, Hoch-Ia. in Packeten fl. 20,50—21,50, lose verpackt fl. 18—19, franco Pakung. Ohne Aenderung gegen die Vorwoche.

Handelsnachrichten.

†† **Glas-Industrie.** In der am 6. Februar in München stattgehabten Versammlung der Mitglieder der Vereinigung süddeutscher Hohlglas-Fabrikanten wurde beschlossen, dass zunächst ein weiterer Preisaufschlag nicht eintreten soll, doch soll an den im Herbst v. J. beschlossenen Preiserhöhungen, die auf einen ernstlichen Widerstand bei den Abnehmern nicht gestossen seien, auch ferner festgehalten werden.

†† **Förderung der Kali-Syndicatswerke.** Die Höhe der Antheile der einzelnen Syndicatswerke an der Gesammtförderung stellt sich wie folgt:

	Carnallit		Kaïnit und Sylvinit	
	für fabrikatorische Verarbeitung. Proc.	f. landwirthschaftliche Zwecke, Badesalz etc. Proc.	f. landwirthschaftliche Zwecke im rohen Zustande. Proc.	für Verarbeitung auf conc. Salze. Mtr.-Ctr.
Preuss. Fiscus Stassfurt	14,51	13,50	14,22	520
Anhalt. Fiscus Leopoldshall	14,51	13,50	14,22	520
Consolid. Alkaliwerke Westeregeln	11,18	11,18	11,76	320
Gewerkschaft Neustassfurt	11,18	13,50	14,22	720
Kaliwerke Aschersleben	11,18	11,18	14,22	800
Gewerkschaft Ludwig II.	8,30	8,33	—	—
Vienenburger Kalisalzwerk	6,05	5,94	9,80	200
Deutsche Solvaywerke	10,99	11,01	11,76	320
Actiengesellschaft Thiederhall	6,05	5,93	—	100
Gewerkschaft Wilhelmshall	6,05	5,93	9,80	200

†† **Zucker-Industrie Queenslands im Betriebsjahre 1895/96.** Dieselbe ist in stetem Fortschritt begriffen, das letzte Betriebsjahr hat alle früheren, soweit die unter Zuckerrohr stehende und die zur Ernte gelangte Fläche in Betracht kommen, übertroffen; der Ertrag war jedoch ungünstig. Die Centralmühlen-Gesellschaften vermehren sich zusehends und haben im vergangenen Betriebsjahre eine Regierungsgarantie von £ 194100 in Anspruch genommen. Bei der durch das Centralmühlensystem erfolgten Trennung der Arbeit haben sowohl Cultur als Fabrikation gewonnen. Einerseits gelingt es der Technik, einen immer grösseren Procentsatz des im Rohre enthaltenen Zuckers zu gewinnen, während andererseits die kleinen Pflanzer durch bessere Bewirthschaftung grössere Erträge erzielen und Krankheiten, sowie Insecten und andere Feinde des Zuckerrohres mit mehr Erfolg bekämpfen, als dies früher bei der ausgedehnten Plantagenwirthschaft möglich war. Der Ertrag der Saison belief sich auf 86255 t, welche von einer Fläche von 58320 Acker gewonnen wurden, der Durchschnittsertrag pro Acker war somit 1 t $9\frac{1}{2}$ Ctr.; im Vorjahre dagegen war das Resultat von 51138 Acker 91712 t mit einem Durchschnittsertrage pro Acker von 1 t und 16 Ctr., der Minderbetrag für 1895/96 ist also recht bedeutend. Die Durchschnittspreise während des Jahres waren: Refined white Tablets £ 25, Refined white Crystals £ 16—17, Plantation whites (früher als Best whites angeführt, nicht raffinirt) £ 15. 10 s. bis £ 16, Yellow Crystals £ 13. 10 s. bis £ 15, Browns £ 9—12. Der Concurrenz des Rübenzuckers wegen konnte sich Best whites nicht über £ 15. 10 s. 16 d. erheben, da dieser in gleicher Qualität für £ 10. 12 s. 6 d. in Australien gelandet werden konnte, was mit dem Einfuhrzoll von £ 5 pro 1 t den Preis auf £ 15. 12 s. 6 d. brachte.

Augsburg. Act.-Ges. Union, Vereinigte Zündholz- und Wichsefabriken, verzeichnen einen Reingewinn von M 271598 (1895 M 265333).

Barcelona. Die Barcelonaer Elektricitätsgesellschaft hat die Erhöhung des Actiencapitales von 4 Mill. Pesetas auf 5 Mill. Pesetas beschlossen.

Berlin. Chemische Fabrik auf Actien, vorm. E. Schering. Reingewinn M 696428, im Vergleiche mit 1895 ein Mehr von M 134706.

Berlin. Donnersmarkhütte. Gewinn M 1800000 (i. V. M 1664358).

Bern. Hier hat sich eine Schweizerische Kohlenstaubfeuerungsgesellschaft (Patent Wegener) gebildet. Die fabrikmässige Herstellung der Apparate für die ganze Schweiz ist von den von Roll'schen Eisenwerken im Jura übernommen worden.

Brüssel. Unter der Firma Société minière et industrielle de Routchenko wurde eine neue belgisch-russische Actiengesellschaft mit 16 Mill. Fr. Actiencapital errichtet, welche von der Société minière et industrielle in Paris Kohlen- und Hüttenwerke in Routchenko und Mandrikina (Gouvernement Jekaterinoslaw), sowie umfassende Bergwerks-Concessionen übernimmt.

Brüssel. Société anonyme des Produits Chimiques & Huileries d'Odessa. Die am 30. Juli 1896 begründete Gesellschaft bezweckt die Fabrikation und den Handel von chemischen Producten unter Uebernahme des Etablissements A. A. Brodsky in Odessa.

Budapest. Ungar. Elektricitäts-Actiengesellschaft. Reingewinn fl. 456842 (1895 fl. 615477).

N. **Christiania.** Einfuhr im Christiania-Zollbezirk, Decbr. 1896. Blei in Rollen, Stangen und Platten 53733 kg, Zinn in Rollen, Stangen und Platten 3206 kg, Zink in Rollen, Stangen und Platten 28934 kg, Kupfer und Messing etc. in Rollen, Stangen und Platten 68885 kg, Alaun 123144 kg, Ammoniak 64775 kg, Apothekerwaaren 15493 kg, Cement 1201 hl, Chlorkalk 68206 kg, Oelkuchen und Mehl 191773 kg, Petroleum 281070 kg, Potasche 85582 kg, Salpeter 17508 kg, Soda 255622 kg, Schwefel 148369 kg, Aether 161 kg, Blei- und Zinkweiss 64829 kg, Indigo 621 kg, Oelfarben 1328 kg, Firniss 2948 kg, Baumöl 3340 kg, Lein-, Raps-, Rüb- und Arachisöl 262968 kg, Terpentinöl 10583 kg, Mineralöl 121444 kg.

Cöln. Gewerkschaft Wilhelmshall. Die Vor-, Ausrichtungs- und Gewinnungsarbeiten in dem Carnallit- und Kainitlager des Nord- und Südflügels hatten gute Ergebnisse geliefert; im Südflügel ist das Vorkommen hochprocentiger sylvinhaltiger Salze festgestellt worden. Der Betrieb der Hülfswerke, der Fabriken und auch der seit October in Betrieb befindlichen Kalimagnesia-Fabrik ist regelmässig und befriedigend verlaufen.

Cöln. Die Gewerkschaft Justus I hierselbst lässt im Kreise Uslar am Solling im Westen des Harzes nach Kalisalzen bohren.

Gerresheim. Actiengesellschaft der Gerresheimer Glashüttenwerke vorm. Ferd. Heye. Der Bruttogewinn hat sich von M 1098836 auf M 1272085 erhöht, wovon M 435000 (1895: M 325000) zur Zahlung der Dividende verwendet werden. Die Gesellschaft hat im vorigen Sommer die Flaschenfabrik Hörstel erworben und hofft auch dort ein günstiges Resultat zu erzielen.

Gustavshall. Die Kalibohrgesellschaft Gustavshall theilt mit, dass die Controlbohrung nach Durchteufung von etwa 46 m compactem Anhydrit von Neuem in ein Kalilager von sylvinitischen Hartsalzen von anscheinend hochprocentigem Kaligehalte eingetreten ist, in welchem von 593—603 m Teufe bereits etwa 10 m angebohrt sind, ohne das Liegende zu erreichen.

Hamburg. Alsensche Portlandcementfabriken. Ueberschuss M 1191353 (i. V. M 1151127).

Hedwigsburg. Die Kalibohrgesellschaft „Hedwigsburg" hat in nächster Nähe des Schachttiefsten das Kalilager erreicht. Der jetzt vom Schachte aus erzielte Aufschluss liegt über 25 m höher als der Fundpunkt von Bohrloch VI.

Heidelberg. Portlandcementwerk Heidelberg vormals Schifferdecker & Söhne. Reingewinn M 719881 (gegen M 65689 i. V.).

Hörde. Der Hörder Bergwerksverein beschloss die Erhöhung des Capitals um 3 Mill. Vorzugsactien. Die neuen Mittel dienen zur Beschaffung einer Minetteconcession in Lothringen, eines fünften Hochofens, dreier Martinöfen, einiger neuer Maschinen und anderer Verbesserungen.

Kahla. Porzellanfabrik Kahla. Reingewinn M 543264 (1895 M 373260).

London. Salt Union, Limited, London. Das Jahr 1896 brachte einen weiteren Rückgang in dem Quantum des von der chemischen Industrie consumirten Salzes, und auch der Exporthandel erfuhr eine Einschränkung hauptsächlich in Folge eines abnormen Begehres nach Frachtraum in Oceanschiffen für Waaren, welche höhere Frachten als Salz tragen können. Nettogewinn £ 156531 (1895: £ 172314)

Offenbach. Offenbacher Portlandcement-Fabrik. Bruttogewinn M 104142 (1894/95 M 10158), wovon M 67994 zu Abschreibungen benutzt werden.

Pretoria. Ein reiches Bleilager ist auf der Farm Edenhall, etwa 10 Meilen von Pretoria, angetroffen. Die Schürfarbeiten haben bisher sehr befriedigende Resultate ergeben.

Salder. Braunschweiger Portlandcementwerke. Fabrikationsgewinn für 1896 M 50896 (gegen M 15247 i. V.)

Wien. Das Capital der von der Kreditanstalt gegründeten Naphta-Industrie-Gesellschaft beträgt 3 Mill. Kr.

Dividenden (in Proc.):

Berlin. Chemische Fabrik auf Actien, vorm. E. Schering: 11 (wie i. V.).
Berlin. Donnersmarkhütte: 9 (i. V. 8).
Braunschweig. Braunschweiger Portlandcementwerke: 2 (1895: 0).
Brüssel. Fabrique de produits chimiques du Brabant: Fr. 100 pro Actie = 20 Proc. für $\frac{1}{2}$ Jahr.
Budapest. Ungar. Elektricitäts-Actiengesellschaft: $6\frac{1}{2}$ (i. V. $5\frac{1}{2}$).
Budapest. Oberungar. Berg- u. Hüttenwerks-Actiengesellschaft: fl. $5\frac{1}{2}$ p. A.
Gerresheim. Act.-Ges. der Gerresheimer Glashüttenwerke vorm. Ferd. Heye: $8\frac{1}{2}$ (i. V.: $6\frac{1}{2}$).
Hannover. Hannov. Centralheizungs- u. Apparate-Bauanstalt: 12 (i. V. 8).
Inowrazlaw. Steinsalzwerk Inowrazlaw: 4 bezw. $3\frac{1}{5}$ (i. V. $2\frac{1}{4}$).
Kahla. Porzellanfabrik Kahla: 22 (i. V.: 20.)
Leipzig. Thüringer Gasgesellschaft: $10\frac{1}{2}$ (wie i. V.).
Wien. Wiener Dynamit-Gesellschaft Nobel: 25 (wie i. V.).
Züllchow. Stettiner Portlandcement-Fabrik: 17 (i. V. 14).

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1496.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 17. Cöthen, den 27. Februar 1897. Jahrgang XXI.

Inhalt.

Zur Wahrung der Priorität (Deposita) . . 151
Sitzungsberichte:
Chem. Gesellschaft für d. Reg.-Bez. Aachen 151
Akademie der Wissenschaften, Wien . . 151
Gesellsch. der Wissenschaften, Christiania 151
Tagesgeschichte:
Christiania. Elberfeld. Paris. Tokio.
Personalien 152
Patentliste: Deutschland. 152
Briefwechsel 152
Handelsblatt:
Verkehrswesen 152
Handelsregister 152
Handelsnachrichten 152
Chemisches Repertorium No. 6 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 17):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . . 41
2. Anorganische Chemie 41
3. Organische Chemie. 41
4. Analytische Chemie 44
5. Nahrungsmittel-Chemie 45
6. Agricultur-Chemie 46
7. Physiologische, medicinische Chemie . . 46
8. Pharmacie. Pharmakognosie 48
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Zur Wahrung der Priorität.
(„Deposita".)

✻ Obwohl wir wiederholt[1]) Zweck und Tragweite der von uns getroffenen Einrichtung der „Deposita" in der „Chemiker-Zeitung" dargelegt haben, ist doch von Lesern, welche augenscheinlich mit den Bestimmungen des Patentgesetzes nicht vertraut sind, uns mehrfach die Frage gestellt worden, inwieweit die etwaige Hinterlegung von technisch verwerthbaren Mittheilungen in der Redaction der „Chemiker-Zeitung" das Resultat eines späteren Patentgesuches beeinflussen könne. Wir heben dem gegenüber hervor, dass die Hinterlegung eines Schriftstückes **selbstverständlich** dem Einsender wohl das geistige Eigenthumsrecht, die Priorität sichert, **was in vielen Fällen von grossem Werthe sein kann**, nicht aber auf den Erfolg oder Nichterfolg einer Patentanmeldung von Einfluss ist. Das Patentgesetz enthält keine für die schriftliche Deponirung eines Erfindergedankens am dritten Orte in Frage kommende Bestimmung, und wird durch diese Deponirung die Neuheit einer Erfindung in keinem Falle in Frage gestellt.

Von event. Einfluss auf patentrechtliche Fragen kann die Deponirung unter Umständen allerdings werden, und zwar insoweit die §§ 3, 5 und 10 des Patentgesetzes in Frage kommen. Nach § 3 hat ein Patentsucher keinen Anspruch auf Ertheilung des Patentes und nach § 10 wird ein bereits ertheiltes Patent für nichtig erklärt, wenn der wesentliche Inhalt der Anmeldung den Beschreibungen, Zeichnungen, Modellen, Geräthschaften oder Einrichtungen eines Anderen oder einem von diesem angewendeten Verfahren ohne Einwilligung desselben entnommen ist. Nach § 5 tritt die Wirkung eines Patentes nicht gegen denjenigen ein, der zur Zeit der Anmeldung bereits im Inlande die Erfindung in Benutzung genommen oder die für Benutzung erforderlichen Veranstaltungen getroffen hatte. In diesen drei Fällen kann unter Umständen das hinterlegte Schriftstück ein werthvolles Beweismittel vor dem Patentamte werden, sei es, um der unrechtmässigen Aneignung einer Erfindung seitens eines Dritten erfolgreich entgegen zu treten, oder behufs Darthuns der früheren Benutzung einer Erfindung, um von der Wirkung eines einem Anderen ertheilten Patentes nicht getroffen zu werden. Dürften diese Fälle auch nicht häufig vorkommen, so schliessen sie doch immerhin einen Nutzen der Deponirung auch in patentrechtlicher Hinsicht in sich, auf den aufmerksam zu machen wir im Interesse unserer Leser nicht unterlassen wollten.

Chemische Gesellschaft für den Reg.-Bez. Aachen.

Sitzung vom 10. Februar 1897.

Q. Vorsitzender: A. Ganswindt. — Goeb macht Mittheilungen aus der Praxis der Mineral- und Pigmentfarbenfabrikation. Der Vortragende gab zunächst ein Bild von der Entstehung dieser Industrie aus der Erdfarbenaufbereitung an den Gewinnungsorten der Erdfarben und besprach kurz die Aufbereitung und Verwendung der gangbarsten Erdfarben, welche heute zum Tapeten- und Kattundruck, sowie zu Anstrichzwecken im Gebrauche sind. Zu den künstlich dargestellten mineralischen Farbstoffen übergehend, besprach er etwas eingehender die Darstellung von Bleimennige, sowie namentlich die verschiedenen Arten der Bleiweissfabrikation nach holländischem, deutschem, englischem und französischem Verfahren. Von den elektrolytischen Methoden wurden das Tibbits'sche und das Brown'sche Verfahren verglichen und ein neu aufgetauchtes von Luckow, welches noch im Versuchsstadium sich befindet, erwähnt. Von sonstigen mineralischen Farbstoffen behandelte der Vortragende noch in Kürze Zinkweiss, gefälltes Baryumsulfat und Lithopone. Chromgelb wurde einer eingehenderen Besprechung unterworfen und dabei namentlich auf die Wichtigkeit der verschiedenen Acidität der Fällungsgemische hingewiesen, die bei sonst gleicher chemischer Zusammensetzung Gelbe von den verschiedensten Nüancen und Eigenschaften hervorbringt. Hieran reihte sich eine Mittheilung über die Methoden der Chromorangebereitung, wobei der Temperatur und Concentration eine grosse Beachtung beigemessen wurde. Zinkgelb fand auch eine eingehendere Besprechung, und anknüpfend daran die aus Chromgelb bezw. Zinkgelb und Pariserblau hergestellte Chrom- bezw. Zinkgrüne. Bei dieser Gelegenheit wurde der Bleivergiftungserscheinungen und der Vorbeugungsmaassregeln Erwähnung gethan. Nur in Kürze gedachte der Vortragende des Chromoxydgrüns, des Schweinfurter Grüns, des Bremerblaus, sowie des Pariser- oder Berlinerblaus, die, wie auch Ultramarin, selbstständige Industrien sind.

Im weiteren Theile des Vortrages ging der Redner zu der allgemeinen Darstellungsmethode der Farblacke oder Pigmentfarben aus Theerfarbstoffen über und beleuchtete dabei die durch die Entwickelung dieser Fabrikation eingetretene Verschiebung zum Nachtheile der früher mehr angewendeten Farblacke pflanzlichen und thierischen Ursprungs, sowie einiger Mineral- und Erdfarben. Der Entwickelungsgang der Pigmentfarbendarstellung aus basischen Theerfarbstoffen wurde geschildert, ferner die Darstellung der Zinnoberimitationen, der Lacke für Lithographie, Tapetenfabrikation und Buntpapierfabrikation, sowie Kattundruck, endlich die seit einigen Jahren stark in Aufnahme gekommenen Krapplacke in Verbindung mit Mennige als lichtechter Ersatz für Zinnober. — Zum Schlusse kamen noch einige Andeutungen über die Behandlung der Niederschläge je nach der beabsichtigten Verwendung; der Vortragende erläuterte seine Mittheilungen durch eine grosse Anzahl Proben und Aufstriche, welche während des Vortrages herumgereicht wurden.

Akademie der Wissenschaften, Wien.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 11. Februar 1897.

Prof. Dr. Friedrich Czapek an der k. k. deutschen technischen Hochschule in Prag übersendet eine Arbeit: „Ueber die Leitungswege der organischen Baustoffe im Pflanzenkörper." Die wesentlichen Ergebnisse dieser Arbeit sind folgende: 1. Durch Versuche mittelst halbseitiger Resection von Gewebslamellen aus Blattstielen lässt sich zeigen, dass die Kohlenhydrate sich in geradlinigen Bahnen aus der Lamina stammwärts bewegen. Die Leitungswege sind sonach nicht im Parenchym zu suchen, sondern in den geradlinig verlaufenden Leptomsträngen. 2. Ringelungsversuche mit Erhaltung einer winkelig gebrochenen Rindenbrücke beweisen, dass im Leptom selbst die stoffleitenden Bahnen geradlinig sind, somit für sämmtliche Assimilate nur die Siebröhren und Cambiformzellen sein können. Das Leptomparenchym inclusive Markstrahlen erfüllt ganz andere Functionen, nämlich die der Speicherung. 3. Todte Leptomelemente, sowie durch Chloroform narkotisirte, sind leitungsunfähig. Hingegen behindert sie Plasmolysirung in ihrer Function nicht. 4. Plasmaströmung und Plasmaverbindungen sind als wesentliche Factoren bei dem Stofftransport im Leptom nicht zu betrachten, indem derselbe auch ohne die genannten Factoren normal von Statten geht. Das wesentlichste Moment bei der Stoffleitung ist in Aufnahme und Ausgabe der transportirten Substanzen durch das lebende Protoplasma zu suchen. 5. Das Selbstständigwerden einzelner Theile eines Pflanzenstockes und die Ausbildung derselben zu eigenen Individuen ist in der Regel eine Reizreaction, ausgelöst durch die Sistirung des Stoffaustausches mit dem Mutterindividuum. — Prof. Sigm. Exner legt eine Abhandlung des Prof. Dr. S. Schenk: „Ueber die Aufnahme des Nahrungsdotters während des Embrionallebens" vor. — Hofrath Prof. Wiesner überreicht den 6. Theil seiner „Pflanzenphysiologischen Mittheilungen aus Buitenzorg", betitelt: „Zur Physiologie von Taeniophyllum Zollingeri". — Prof. H. Weidel überreicht eine Mittheilung von Dr. Rud. Wegscheider: „Ueber die quantitative Analyse des Werkkupfers." In derselben werden einige in der Arbeit von Murmann enthaltene missverständliche Auffassungen der früheren Arbeit des Verf. über die Bestimmung des Kupfers als Sulfür, welche die Genauigkeit der Methode, die Art des Glühens und die Vorgänge beim Erhitzen des Kupfersulfides im Schwefelwasserstoffstrome betreffen, richtig gestellt.

Gesellschaft der Wissenschaften, Christiania.

Sitzung vom 13. Februar 1897.

—*n.* Vorsitzender: Prof. H. Mohn. — G. Storm machte Mittheilungen historischen Inhaltes. — John Sebelien sprach über nicht organisirte Fermente. Vortr. hatte schon seit mehreren Jahren das Unbefriedigende bei der üblichen Auffassung der Fermente als chemische Verbindungen empfunden und hat deshalb in seinen Vorlesungen an der landwirthschaftlichen Hochschule Norwegens die Fermente als Energieformen, analog mit Wärme,

[1]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 551, 1181; *1897.* 21, 21.

Licht etc. betrachtet. Dieselbe Auffassung ist auch in letzter Zeit von Arthus geltend gemacht worden, und es wurde vom Vortr. besprochen, wie der genannte französische Forscher in allen Einzelheiten die Analogie zwischen Ferment-wirkungen und den Wirkungen der sonst bekannten Energieformen nachgewiesen hat. — Der Generalsecretär legte von den Drucksachen der Gesellschaft u. a. folgende vor: Knut T. Ström: Om indvirkningen af brom og brom-vandstof paa diisohexolacton. H. Mohn: Klimatabeller for Norge, II, Lufttryk.

Tagesgeschichte.

-*n.* **Christiania.** Die kgl. norwegische Regierung legt der National-versammlung ein neues Margarinegesetz vor. Ferner wird auch die Errichtung einer besonderen Abtheilung für Butter- und Margarine-untersuchung in der landwirthschaftlich-chemischen Controlstation in Christiania vorgeschlagen. — Die hiesige Milch-Controlstation des Staates hat im Jahre 1896: 20679 Vollmilchproben, aus dem südlichen Norwegen stammend, untersucht. Der mittlere Duchschnitts-Fett-gehalt war 3,41 Proc.; der kleinste monatliche Durchschnittswerth war 3,22 Proc. Fett für 1780 Proben im März, der grösste Durchschnitts-werth war 3,76 Proc. Fett für 1836 Proben im September.

Ni. **Christiania.** Die Sulfitcellulose-Fabrik im Bamble, Norwegen, wurde 1889 von einem 1,5 km entfernt wohnenden Nachbar wegen des aus der Fabrik herrührenden üblen Geruches, der die ganze Umgebung sehr belästigte, verklagt. Es wurde bei der öffentlichen Besichtigung ausgesprochen, dass der Geruch „abscheulich, widerwärtig und unerträglich" sei. Durch das Urtheil in erster, sowie in zweiter Instanz wurden die Inhaber der Fabrik bei einer täglich laufenden Geld-strafe von 100 Kronen angewiesen, die Fabrik eingehen zu lassen. Gegen das Urtheil wurde bis zum obersten Gerichtshof appellirt. Inzwischen haben die Fabrikbesitzer einen Koksthurm mit Wasser-rieselung gebaut, um die Gase in demselben aufzusaugen, allein es scheint nichts geholfen zu haben; durch das kürzlich gefällte Urtheil des obersten Gerichtshofes wurden die Inhaber bei einer täglich laufenden Geldstrafe von 200 Kronen verurtheilt, die Fabrik binnen 6 Monaten eingehen zu lassen und 2000 Kronen als Processkosten zu zahlen.

* **Elberfeld.** Die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. haben den wissenschaftlichen Nachlass des verstorbenen Geheim-raths Prof. Dr. Kekule von Stradonitz zu Bonn (die Bibliothek umfasst 18000 Bände) käuflich erworben, um damit ihre bereits vorhandene reichhatige Bibliothek wissenschaftlich-technischen Inhalts zu vervollständigen.

W. **Paris.** Die diesjährige Provinzial-Generalversammlung der „Association des chimistes de sucrerie et de distillerie" wird am 25., 26. und 27. März in Compiègne (Oise) stattfinden. — Die Generalversammlung des Syndicates der französischen Zucker-fabrikanten wird am 8. und 9. April in Paris abgehalten werden. — Die Vorbereitungen für die Organisation des 3. internationalen Congresses für angewandte Chemie, welcher 1898 in Wien tagen soll, sind schon jetzt in vollem Gange.

T. **Tokio.** In Japan existiren seit einigen Jahren 3 staatliche hygienische Laboratorien, in Tokio, Osaka und Yokohama. Dieselben wurden zuerst geschaffen, um die von Europa her eingeführten Arzneien etc. zu prüfen. Ausser Arzneien werden jetzt auch Wasser, Luft, Böden, Nahrungsmittel, Getränke, Farben, Mineralwässer, Kleiderstoffe etc. untersucht, ferner alle polizeilichen und gerichtlichen Unter-suchungen ausgeführt. Im Jahre 1895 wurden in Tokio 337, in Osaka 547 und in Yokohama 499 verschiedene Artikel untersucht. Vorstand des kaiserlichen hygienischen Laboratoriums in Tokio (Tokyo Eiseishikenjo) ist gegenwärtig Director Y. Tahara.

Personalien.

Ernannt: *Paris.* L. Lindet, Professor der landwirthschaftlichen Technologie am agronomischen Institute, Präsident der Association des chimistes de sucrerie et de distillerie und gewesener Präsident des zweiten Congresses für angewandte Chemie hierselbst, zum Ritter der Ehrenlegion.

Berufen: *Aachen.* Prof. Dr. L. Claisen als Professor der Chemie nach Kiel; derselbe hat den Ruf angenommen.

Berlin. Regierungsrath Dr. v. Buchka, bisher Mitglied des kaiserlichen Patentamts, in gleicher Amtseigenschaft in eine Mitgliedstelle bei dem kaiserl. Gesundheitsamte.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

H. 17859. (Kl. 21.) **Abschmelzsicherung** mit in Paraffin gebetteter Quecksilberfüllung. Deutsche Accumulatoren-Gesellschaft Gebr. Körner, Mannheim. 12. October 1896.

T. 5037. (Kl. 40.) **Erze,** Verfahren der Behandlung von silberhaltigen sulfidischen —. E. F. Turner, Adelaide, Südaustralien. 17. Juli 1896.

C. 5655. (Kl. 40.) **Gold und Silber,** Verfahren zur Gewinnung v. —. J. J. Crooke, New-York. 24. Juni 1895.

Zurücknahme von Patent-Anmeldungen.

L. 10148. (Kl. 22.) **Azofarbstoffe,** Verfahren zur Darstellung v.—. Vom 7. Sept. 1896

Patent-Ertheilungen.

91607. (Kl. 26.) **Acetylengas,** Apparat zur Herstellung von —. W. Bragrock Berlin. Vom 25. September 1895 ab.

91605. (Kl. 22.) **Deckfarben,** Darstellung weisser — unter Verwendung v. wolfram-sauren Salzen. C. A. F. Kahlbaum, Berlin. Vom 12. Juni 1896 ab.

91602. (Kl. 18.) **Eisenschwamm,** Verfahren z. directen Erzeugung v. — aus Eisenerzen E. Servais, Luxemburg, und P. Gredt, Esch a. Alz. Vom 3. April 1896 ab.

91601. (Kl. 12.) **Elektrischer Ofen.** J. A. Deuther, Boston. Vom 22. Sept. 1896 ab.

91606. (Kl. 22.) **Farbstoffe,** Verfahren zur Darstellung von gelben —. H. Wichelhaus, Berlin. Vom 20. August 1896 ab.

91603. (Kl. 22.) **Farb- und Gerbstoffe,** Verfahren zur Umwandlung natürlicher — in neue Verbindungen mittelst Alkalisulfiten. Lepetit Dollfus & Gausser Mailand. Vom 21. April 1896 ab.

91608. (Kl. 26.) **Gas,** Apparat zum Reinigen und Aufspeichern von —. Bauermeister & Bell, Luzern. Vom 18. Juni 1896 ab.

91531. (Kl. 46.) **Gas,** Vorrichtung zur Erzeugung eines — aus Luft u. Petroleum-dämpfen. Th. Bergmann, Gaggenau, und J. Vollmer, Baden-Baden. Vom 13. Juni 1896 ab.

91604. (Kl. 22.) **Rhodaminsulfosäuren,** Verfahren zur Darstellung von — d. m-Alkyl-oxyphtalsäuren. Dr. P. Fritsch, Marburg. Vom 10. Juni 1896 ab.

91612. (Kl. 75.) **Salze,** Verfahren zur Darstellung von — der Ueberkohlensäure auf elektrolytischem Wege. Dr. E. J. Constam u. Dr. A. v. Hansen, Zürich, und Aluminium-Industrie-Actiengesellschaft, Neuhausen, Schweiz. Vom 16. August 1896 ab.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

69815. (Kl. 26.) **Acetylengas,** Generator für —, dessen Gasometerglocke mit dem Ventil für das Calciumcarbid verbunden und mit einem weiteren Ventil mit Gegengewicht versehen ist. E. Franke, Berlin. 27. Januar 1897.

Briefwechsel.

Schiedam. Dr. W. R. Vielleicht entspricht Ihren Zwecken: Dr. Christian Heinzerling, Grundzüge der Lederbereitung. Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Verkehrswesen.

Tarifveränderungen. Abfallschwefelsäure. Mit Wirkung vom 1. März 1897 wird der Artikel Abfallschwefelsäure in Ladungen von mindestens 10000 kg auf einen Wagen oder bei Frachtzahlung für dieses Gewicht auf jeden beladenen Wagen im Verkehr von Rheinau nach Ludwigshafen a. Rh. und Mannheim zu den Frachtsätzen des Specialtarifs III abgefertigt.

Handelsregister.

Budapest. Die Theerproducten- und chemische Fakrik Fischer & Heidlberg in Budapest ist in den Alleinbesitz des Dr. Theodor Heidlberg übergegangen.

Handelsnachrichten.

†† **Salz-Convention.** Die Süddeutsche Salinen-Vereinigung hat ihre Auflösung beschlossen, nachdem mehrere elsass-lothringische Werke, insbesondere die Deutschen Solvay-Werke, mit weiteren Ansprüchen hervorgetreten sind, denen nicht Rechnung getragen werden konnte. Der mitteldeutsche Verband tritt demnächst zu einer Berathung zusammen.

Berlin. Neue fiscalische Muthungen auf Salz. Der preussische Fiscus setzt seine umfangreichen Muthungen im Reg.-Bez. Magdeburg fort. Vom kgl. Oberbergamt Halle ist dem Bergrath Köbrich zu Schönebeck, auf Grund der eingelegten Muthungen, das Bergwerkseigenthum in verschiedenen Feldern verliehen zur Gewinnung der in denselben vorkommenden Soolquellen. Die Felder sind belegen in den Gemarkungen Egeln, Tarthun, Wolmirsleben, Schneidlingen, Aschersleben, Atzendorf, Unseburg.

Bochum. Bochumer Bergwerks-Gesellschaft. Der 1896 erzielte Gewinn findet Verwendung zu Abschreibungen im Gesammtbetrage von M 194105.

Cöln. Cölner Bergwerksverein. Der Bruttogewinn für 1896 wird mit M 1389746 (1895: M 978845) ausgewiesen; davon werden M 681549 (M 450595) zu Abschreibungen verwendet und M 648000 als Dividende von 12 Proc. vertheilt (i. V.: 9 Proc.).

Diesdorf. Lothringer Portland-Cement-Werke Diesdorf. Brutto-gewinn M 268202 (i. V.: M 176595).

Hemmoor. Portland-Cementfabrik Hemmoor. Der Reingewinn betrug M 318383.

Schodnica. Schodnica, A.-G. für Petroleum-Industrie. Die Production war eine beschränkte, weil in Folge Mangels an Lagerräumen und wegen stockenden Absatzes der weitaus grösste Theil der Schächte eine geraume Zeit stillstand und die Bohrthätigkeit reducirt wurde. Von dem mit fl. 758630 ausgewiesenen Gewinnsaldo blieben nach Reservedotirung und Tantièmen fl. 667336 verfügbar; davon werden fl. 660000 mit fl. 55 pro Actie gleich 22 Proc. vertheilt. Der Bau der Petroleum-Raffinerie in Dzieditz (Oesterreich.-Schlesien) geht der Vollendung entgegen.

Dividenden (in Proc.):

Aschersleben. Kaliwerke: 8 (i. V.: 5).
Augsburg. Act.-Ges. Union, Verein. Zündholz- u. Wichsefabriken: 8 (wie i. V.).
Berlin. Act.-Ges. für Fabrikation techn. Gummiwaaren C. Schwanitz & Co.: 12 (i. V.: 10 Proc.).
Berlin. Deutsche Asphalt-Gesellschaft: $10^1/_2$ (wie i. V.).
Berlin. Deutsche Steingutfabrik vorm. Halbe: 9.
Berlin. Deutsche Portland-Cement-Febrik Adler: $8^1/_2$ (i. V.: $4^1/_2$).
Berlin. Norddeutsche Gummiwaaren-Fabrik Fonrobert: $7^1/_2$ (i. V.: $6^1/_4$).
Bremen. Aluminium-Magnesium-Fabrik Hemelingen: $7^2/_3$ bezw. 5.
Budapest. Ungarische Asphalt-Gesellschaft: 15 (i. V.: 16).
Diesdorf. Lothringer Portland-Cementwerke: $7^1/_2$ (i. V.: 5).
Halle a. S. Sächsisch-thüringische Actien-Gesellschaft für Braunkohlen-Verwerthung: 7 (i. V.: 6).
Hannover. Georg Eggestorffs Salzwerke: $8^1/_4$ (i. V.: 8).
Hannover. Hannover'sche Papierfabriken Alfeld-Gronau: 11 (i. V.: 8).
Höxter. Höxter'sche Portland-Cementfabrik: $5^1/_2$ (i. V.: 2).
Pommerensdorf. Chemische Fabrik Pommerensdorf: 10.
Rositz. Rositzer Zucker-Raffinerie: 12 (i. V.: 5).

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1496.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.
Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung." Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 18. Cöthen, den 3. März 1897. Jahrgang XXI.

Inhalt.

Das Waarenzeichen-Gesetz vom 12. Mai 1894 und seine Handhabung seitens des Kaiserl. Patentamtes . . . 153
Kaufmännische u. industrielle Rechtskunde 154
15. ordentliche Generalversammlung des Vereins der Stärke-Interessenten in Deutschland am 17. Februar 1897 . . . 154
15. Generalversammlung des Vereins der Spiritus-Fabrikanten in Deutschland am 18. Februar 1897 . . . 155
17. Generalversammlung d. Vereins deutsch. Fabriken feuerfester Producte in Berlin am 23. Februar 1897 . . . 156
Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes:
K. k. Samen-Control-Station in Wien. Bericht über die Zeit vom 1. August 1895 bis 31. Juli 1896. Von Dr. Theodor Ritter v. Weinzierl, k. k. Director . . 157
Sitzungsberichte:
Société chimique de Paris . . . 157
Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur . . . 157
Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E. 158
Société de Chimie de Genève . . . 158
Dänische Akademie der Wissenschaften, Kopenhagen . . . 158
Association belge des chimistes . . . 158
Académie des sciences . . . 159
Akademie der Wissenschaften, Wien . . 159
Patentbeschreibungen:
Darstellung von basischem Bleicarbonat, Amer. Pat. . . . 159
Elektrolytische Darstellung von Ferrochrom, Ferroaluminium etc., Engl. Pat. (m. Abb.) 160
Fabrikation von Schiesspulver, Amer. Pat. 160
Verarbeitung weinsäurehaltiger Rohproducte, D. R. P. . . . 160
Darstell. alkylirter Pimelinsäuren, D. R. P. 160
Darstellung von Farbstoffen der Malachitgrünreihe mittelst o-Sulfobenzaldehyd, D. R. P. . . . 160
Darstellung rhodaminähnlicher Farbstoffe aus o-Sulfobenzaldehyd, D. R. P. . . 160
Darstellung eines Farbstoffes aus Diresorcin und Phtalsäureanhydrid, D. R. P. . . 160
Darstellung substantiver schwefelhaltiger Farbstoffe, D. R. P. . . . 160
Entfettung und Reinigung von Wolle mittelst flüchtiger Lösungsmittel, D. R. P. . . 160
Vorrichtung zur Gewinnung von Gespinnstfasern aus Torf, D. R. P. (mit Abbild.) . 160
Reinigung von Melasse, die zur Spiritusfabrikation verwendet werden soll, Dän. P. 161
Extract der Suprarenaldrüse, Amer. Pat. 161
Correspondenz:
Streifzüge auf dem Gebiete der industriellen Chemie in Italien . . . 161
Tagesgeschichte:
Berlin. Buenos-Ayres. Magdeburg. Meiningen. St. Petersburg. Rotterdam. Washington. Weimar. Wien. Worms. Personalien. Ausstellungen . . . 161
Literatur:
Angaben . . . 162
Trillat, A., La Formaldéhyde et ses applications pour la désinfection des locaux contaminés . . . 162
Patentliste:
Amerika. Belgien. Deutschland. England. Frankreich. Schweiz . . . 162
Briefwechsel . . . 163
Handelsblatt:
Amtliche Verordnungen . . . 163
Verkehrswesen . . . 163
Handelsregister . . . 163
Marktberichte:
Amsterdam. Berlin. Drohobycz. Frankfurt a. M. Genua. Hamburg. Hâvre. Liverpool. London. Mailand. Mannheim. Marseille. Offenbach a. M. Paris. Rotterdam. Triest. Wien . . . 163
Handelsnachrichten . . . 166
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Das Waarenzeichen-Gesetz vom 12. Mai 1894 und seine Handhabung seitens des Kaiserl. Patentamtes.

✻ Aus dem Kreise unserer Leser erhalten wir häufig Mittheilungen, welche erkennen lassen, dass sowohl über die derzeitige Fassung des Waarenzeichen-Gesetzes, als auch über die Auslegung, welche die Abtheilung für Waarenzeichen demselben zu Theil werden lässt, vielfach Unzufriedenheit herrscht. Was zunächst den ersteren Punkt betrifft, so wird von Einzelnen für unzweckmässig erachtet, dass das Recht des Widerspruchs gegen ein angemeldetes Zeichen an eine vorherige Benachrichtigung seitens der Abtheilung für Waarenzeichen geknüpft sei, welche begreiflicherweise ein ähnliches älteres Zeichen bei der grossen Menge vorhandener eingetragener Zeichen leicht einmal übersehe und auch bei der Vergleichung die älteren Zeichen in der Regel nur in Schwarzdruck vor sich habe, während die Gefahr einer Verwechselung zweier Zeichen im Verkehr in vielen Fällen ebenso sehr durch die Wahl und Anordnung der Farben, als durch die Umrisslinien hervorgebracht werden könne. Dieses Bedenken halten wir nicht für besonders schwerwiegend, da es dem Inhaber eines älteren Zeichens, der von der Anmeldung eines anderen ähnlichen Zeichens erfahren hat, jeder Zeit unbenommen ist, das Patentamt auf sein Zeichen aufmerksam zu machen und um Einleitung des Widerspruchsverfahrens gemäss § 5 d. G. zu bitten. Es ist nicht anzunehmen, dass einer solchen Bitte, wenn sie hinreichend begründet wird, seitens der Abtheilung für Waarenzeichen keine Folge gegeben werden sollte. Ungünstiger liegt die Sache allerdings, wenn der Inhaber eines älteren Zeichens von der Anmeldung eines neuen Zeichens nichts weiss, was die Regel sein wird, und die Abtheilung für Waarenzeichen das fragliche ältere Zeichen bei der Prüfung übersehen hat, da der hier allerdings noch vorhandene gerichtliche Weg häufig nicht gern beschritten wird. Diesem Mangel des Gesetzes dürfte nur durch eine Combination des jetzigen Vorprüfungsverfahrens mit dem Auslegeverfahren wirksam abgeholfen werden können. Diese Auslegung würde zweckmässig mit einer vorläufigen Veröffentlichung der angemeldeten Zeichen im „Reichsanzeiger" und „Patentblatt" verbunden werden. Erfolgte diese Veröffentlichung klassenweise, so wäre jeder Gewerbetreibende ohne erhebliche Mühe in der Lage, von allen seinen Industriezweig berührenden Zeichen-Anmeldungen Kenntniss zu nehmen und seine Rechte zu wahren. Auch für die dem Patentamte obliegende Freizeichenprüfung könnte die erwähnte Vorveröffentlichung sehr nutzbringend sein.

Andere klagen darüber, dass einem Widerspruchserhebenden, dessen Widerspruch keine Folge gegeben worden ist, seitens des Patentamtes kein Beschwerderecht zuerkannt werde, obgleich jeder Einsprechende in Patentsachen das Beschwerderecht habe. Hier dürfte ebenfalls eine Abhülfe in der einen oder anderen Form wünschenswerth sein, da in Rücksicht darauf, dass der Inhaber eines älteren Zeichens ein ebenso berechtigtes Interesse an der Nichteintragung eines angemeldeten verwechselungsfähigen Zeichens haben kann, als der Anmelder des letzteren an der Eintragung, kein ersichtlicher Grund vorliegt, weshalb der erstere in Bezug auf die zulässigen Rechtsmittel schlechter gestellt sein soll, als der letztere.— Schliesslich werden von verschiedenen Seiten die Vorschriften über die Löschung eingetragener Zeichen gegen den Willen des Inhabers für nicht ausreichend gehalten, indem auch hier diejenigen, welche an der Löschung eines Zeichens ein berechtigtes Interesse haben, in Bezug auf die Rechtsmittel schlechter gestellt sind, als der Inhaber des Zeichens, dem im Falle der beschlossenen Löschung das Beschwerderecht zusteht, welches den Gegnern, wenigstens nach der derzeitigen Auffassung des Patentamtes, nicht zugebilligt werde. Ferner sei auch ein geordnetes Löschungsverfahren, wenigstens soweit dabei das Patentamt in Betracht komme, im Gesetze nicht vorgesehen. Die einzige hier in Betracht kommende Vorschrift sei die des § 8 Abs. 2 Z. 2, wonach das Patentamt ein Zeichen von Amtswegen zu löschen habe, wenn demselben die Eintragung hätte versagt werden müssen. Auch eine besondere Abtheilung, wie beispielsweise in Patentsachen die Nichtigkeitsabtheilung, sei für das Löschungsverfahren nicht vorgesehen, man müsse daher annehmen, dass dieselben Personen, die mit der Eintragung befasst gewesen wären, auch später bei der Löschung thätig seien, also gewissermaassen an einer Sache in zwei Instanzen mitwirkten, was als ein unnatürlicher Zustand angesehen werden müsse. Diese Klagen müssen wir im Wesentlichen als berechtigt anerkennen. Eine weitere Ausgestaltung des Löschungsverfahrens, etwa nach Analogie des Nichtigkeits- und Zurücknahmeverfahrens in Patentsachen, erscheint bei der grossen Wichtigkeit der Waarenzeichen für das gewerbliche Leben, die diejenige der Patente in sehr vielen Fällen erheblich übertrifft, dringend geboten. Eine Aenderung der Organisation der Behörde dürfte dabei nicht einmal als erforderlich erscheinen, da die Löschungssachen, soweit die Löschung nicht auf Antrag des Zeicheninhabers oder wegen Ablauf der 10-jährigen Frist zu erfolgen hat, der Nichtigkeits-Abtheilung überwiesen werden könnten. Beschwerden des Zeicheninhabers oder des Löschungsklägers könnten entweder einer der Beschwerde-Abtheilungen, oder, wie in Nichtigkeitssachen die Berufung, dem Reichsgerichte überwiesen werden.

Was die Handhabung des Gesetzes seitens der Abtheilung für Waarenzeichen betrifft, so ist seitens der betheiligten Anmelder uns gegenüber mehrfach darauf hingewiesen worden, dass die Abtheilung der Vorschrift im § 4 Z. 1, welche von den nicht eintragsfähigen Wortzeichen handelt, vielfach eine zu weit reichende Auslegung gebe, nament-

lich häufig eine Angabe über die Beschaffenheit, die Bestimmung oder den Ort der Herstellung als vorliegend annehme, wo kein Unbefangener eine solche Angabe vermuthe. Auch seien die Entscheidungen insofern häufig widerspruchsvoll, als Wortzeichen unter Hinweis auf die Vorschrift des § 4 abgewiesen würden, obgleich dieselben Wortzeichen für andere Waaren mehrfach, und zwar zuweilen noch in letzter Zeit, eingetragen worden wären. Bezüglich figürlicher Zeichen würde häufig der § 20 in einem Maasse herangezogen, wie es der Gesetzgeber wahrscheinlich nicht beabsichtigt habe, indem der total verschiedene Gesammteindruck, auf den es doch im Verkehr in erster Linie ankomme, gänzlich unberücksichtigt gelassen und die „Verwechselungsfähigkeit" lediglich darauf gestützt würde, dass einzelne Elemente des einen Zeichens auch in dem anderen wiederkehrten.

Wir glauben, dass die Klagen über die Handhabung des Gesetzes seitens der berufenen Behörde im grossen Ganzen weniger berechtigt sind, als die über die Fassung des Gesetzes. Der § 4 Z. 1 lässt der Auslegung einen sehr grossen Spielraum, und es ist schwer zu entscheiden, ob den Verkehrsinteressen hier mehr mit Milde als mit Strenge gedient ist. Wie gründlich die Abtheilung für Waarenzeichen in der Regel die einschlägigen Fragen prüft, ergiebt sich aus vielfachen amtlich veröffentlichten Entscheidungen, die wir in der Mehrzahl auszugsweise mitgetheilt haben. Nach unseren Erfahrungen verhält es sich mit angemeldeten Wortzeichen vielfach ähnlich, wie mit angemeldeten Erfindungen. Der Anmelder ist im ersteren Fallle ebenso schwer zu überzeugen, dass sein Wort nicht eintragsfähig ist, wie im letzteren Falle, dass er keine „Erfindung" gemacht habe. Dem Ausdruck „Angabe über die Beschaffenheit" wird seitens der Gewerbetreibenden meistens eine zu enge Auslegung gegeben, indem sie nur Ausdrücke wie „süss, sauer, fettig, pulverig" und ähnliche für Beschaffenheitsausdrücke halten, allgemeineren Ausdrücken aber, wie „prima, elegant, ideal, original, modern" und ähnlichen, diesen Charakter absprechen. Dieser Auffassung kann offenbar nicht beigestimmt werden, indem sonst Ausdrücke, welche unter allen Umständen der Allgemeinheit verbleiben müssen, für einen Einzelnen monopolisirt würden. Das scheinbar Widerspruchsvolle in den Entscheidungen des Patentamtes erklärt sich ohne sonderliche Mühe. Bei einer für Deutschland ganz neuen Gesetzes-Materie dauert es natürlich einige Zeit, bis sich, untergelegentlicher Correctur durch die Beschwerde-Instanz, eine feststehende Praxis bilden kann. Sodann bedarf es für die Eintragung von Zeichen in der Regel keines Abtheilungsbeschlusses, so dass naturgemäss gelegentlich Zeichen in die Rolle kommen, welche vielleicht nicht hinein gekommen wären, wenn die Abtheilung als Ganzes sich mit der Sache zu befassen gehabt hätte. Aus diesem Grunde können auch etwaige frühere Eintragungen für die Entscheidung der Abtheilung im Einzelfalle nicht bindend sein. Vor allen Dingen wird aber seitens der Anmelder vielfach darin gefehlt, dass sie die ihnen zustehenden Rechtsmittel zu wenig benutzen. Wie viele Anmeldungen finden nicht schon dadurch ein frühzeitiges Ende, dass der Anmelder auf Grund eines lediglich die Ansicht des Vorprüfers kundgebenden Vorbescheides auf die Anmeldung verzichtet, ohne auch nur einen Beschluss der Abtheilung für Waarenzeichen abzuwarten. Noch viel seltener wird an die Beschwerde-Abtheilung appellirt, wenngleich dies der einzige Weg ist, um möglichst schnell eine feststehende Praxis herbeizuführen. Was die Beurtheilung figürlicher Zeichen betrifft, so stehen sich da in der Regel die Auffassungen, sowie die Interessen der Inhaber älterer eingetragener Zeichen und diejenigen der Anmelder von neuen Zeichen diametral gegenüber, genau wie in Patentsachen die Meinungen der Einsprecher und Anmelder. Es wird im Allgemeinen besser sein, ein zweifelhaftes Zeichen abzulehnen als einzutragen, da im ersteren Falle durch Wahl eines anderen Zeichens seitens des Anmelders verhältnissmässig leicht Abhülfe geschaffen werden kann, im letzteren Falle aber eine Eintragung häufig die Ursache langwieriger Processe wird.

Es wäre sehr zu wünschen, dass der Leserkreis sich lebhafter mit dem Waarenzeichengesetze beschäftige, damit, wenn Aenderungen vorgenommen werden sollten, dieselben möglicherweise noch vor dem 1. October 1898 Gesetzeskraft erlangen, damit die in den amtsgerichtlichen Registern eingetragenen, vielfach sehr alten Zeichen, soweit sie noch nicht in die Zeichenrolle übertragen sind, noch aus den geänderten Bestimmungen Vortheil ziehen könnten.

Kaufmännische und industrielle Rechtskunde.

1. Liegt genügender Verdacht vor, dass seitens einer eingetragenen Genossenschaft strafbare Handlungen begangen werden, dass insbesondere durch die Betheiligung von Nichtmitgliedern an den Zwecken der Genossenschaft gegen die Gewerbe-, Polizei- oder Steuergesetze verstossen wird, so kann die Polizeibehörde behufs fernerer Verhütung solcher Handlungen ein Mitgliederverzeichniss von dem Vorsteher der Genossenschaft einfordern. (Ober-Verwaltungsgericht, I. S. 27. März 1896.)

2. Ist in der Bilanz eines gewerblichen Unternehmens das Anlagecapital zu niedrig bewerthet, so sind der Steuerbehörde Zusetzungen nur insoweit gestattet, als eine zu hohe Abschreibung im Verhältnisse zu der im Laufe des Geschäftsjahres thatsächlich eingetretenen Werthverminderung erfolgt ist; dagegen sind solche Zusetzungen ausgeschlossen, soweit bereits in früheren Geschäftsjahren zu hohe Abschreibungen bewirkt waren. (Ober-Verwaltungsgericht, VI. S. 11. Mai 1896.)

3. Ist einem Notar eine Erbmasse zur Theilung übergeben, so ist die Pfändung eines Erbtheiles gegen den Notar, nicht gegen die Miterben zu richten. (Ober-Landesgericht Darmstadt. 28. März 1896.)

4. Bedient Jemand in seinem Geschäftsbetriebe sich eines Telephons und ist der mit der Bedienung des Telephons Beauftragte durch andere gleichzeitige Arbeiten derart in Anspruch genommen, dass er dem Telephon nicht die erforderliche Aufmerksamkeit widmen kann, so handelt der Geschäftsinhaber nicht mit der Sorgfalt eines ordentlichen Kaufmanns, und kann deshalb auf solche Irrthümer, die ihren Grund in diesem Verschulden haben, Entschuldigungsgründe nicht stützen. (Kammergericht.)

5. Die interessante Frage, ob eine in der Absicht rechtswidriger Zueignung vorgenommene Entnahme elektrischen Stromes für Kraft- oder Beleuchtungszwecke als Diebstahl zu betrachten sei, hat das Reichsgericht, (IV. Str.-S., 20. October 1896) in letzter Instanz, in Uebereinstimmung mit den Vorinstanzen, verneint, weil Diebstahl nur an einer beweglichen körperlichen Sache möglich sei, die Elektricität aber nach der derzeitigen Auffassung nichts Stoffliches, Körperliches sei, sondern nur eine Bewegung kleinster Theile oder eine Energie oder ein Zustand, der längs des Leitungsdrahtes vermittelt werde. (*Dem Vernehmen nach wird auf Grund dieser Entscheidung eine entsprechende Ergänzung der strafrechtlichen Bestimmungen über den Diebstahl an maassgebender Stelle geplant.*)

15. ordentliche Generalversammlung des Vereins der Stärke-Interessenten in Deutschland am 17. Februar 1897.

H. Nach Eröffnung der Versammlung berichtet der Geschäftsführer, Prof. Dr. Saare, über die Thätigkeit des Vereins. Im analytischen Laboratorium kamen im verflossenen Jahre 185 Proben, gegen 160 im Vorjahre, zur Untersuchung; dieselben vertheilten sich, wie folgt: 24 Stärken, 7 Syrup, 18 Dextrin, 18 Wasser, 42 Pülpe und Maisabfälle, 3 Kartoffel, 11 Körnerfrüchte, 53 Schlammstärke und einzelne Proben Couleur, Weizenkleber, Schmieröl, Beinschwarz, doppeltschwefligsaurer Kalk, Pülpekleie u. A. Von den eingesandten Stärkeproben hatten 6 mehr als 20 Proc. Wasser, eine sogar 27,5 Proc. Von den Pülpeproben war die Mehrzahl gut verrieben und gut ausgewaschen. Die Untersuchung des Dextrins zeigte, dass die Fabrikation einen hohen Standpunkt eingenommen hat; es fanden sich weisse Dextrine mit 70—80 Proc. Löslichkeit in kaltem Wasser. Von literarischen Arbeiten ist hervorzuheben, dass der Vorsteher der Station, Prof. Dr. Saare, ein Werk über Fabrikation der Kartoffelstärke fast vollendet hat, welches Anfang März erscheinen wird. — Den Beschlüssen der letztjährigen Generalversammlung gemäss wurde bei dem Minister für öffentliche Arbeiten die Herabsetzung der Frachttarife für Stärke und Stärkefabrikate beantragt. Dies wurde bewilligt, vorbehaltlich die Herabsetzung des Tarifes für feuchte Stärke auf Specialtarif III, endgültig die Einführung neuer Exporttarife auf Grundlage des Rohstofftarifes. — Der Stärkemeistercursus war gut besucht, ebenso der Stärkemarkt, der wie üblich im October stattfand. Hieran schloss sich der Bericht des Fabrikdirectors Wever über die wirthschaftliche Lage des Gewerbes, welche er in wenig rosigem Lichte schildert. Er führt einen Theil der ruinösen Preise mehr auf das nervöse Angebot der zu grossen Anzahl von Fabrikanten zurück als auf die Ueberproduction. Er regt deshalb eine Syndicatsbildung unter Führung des Ausschusses des Vereines an. Den Ausfall in der Kartoffelernte gegen das Vorjahr taxirt der Berichterstatter auf 17 Proc., an faulen Kartoffeln auf 9 Proc., an Minderausbeute durch schlechten Stärkegehalt auf 12 Proc., im Ganzen auf ein Minus von 38 Proc., welches der Hauptsache nach auf das Conto der Stärkeproduction zu verrechnen sei, da der Verbrauch an Ess- und Futterwaare, sowie von Seiten der Brennereien im Grossen und Ganzen constant zu sein pflege. Seit dem Missjahre 1890—1891 würde die Production die kleinste Ziffer aufweisen, und doch hätten Ueberstände des vergangenen Jahres, gute Ernte in Holland und billiger amerikanischer Mais die Preise bisher unter Druck gehalten. Wenn der Export sich auch in den ersten neun Monaten à conto der spottbilligen, vorjährigen Preise gehoben hat, so sei er doch wieder mit der Preissteigerung in den letzten drei Monaten zurückgegangen. Die Exportziffern zeigten aber immer deutlich, dass eine Steigerung des Exportes unserem Artikel nöthig ist, und deshalb sei die Regierung um billigere Export-

tarife angegangen worden; diese seien auch genehmigt. Gleichzeitig wäre aber von der Eisenbahnverwaltung ein Ausgleichtarif nach den Seehäfen zur freien Wiedereinfuhr nach dem deutschen Westen aufgehoben; unter diesen Umständen hätte der Osten lieber auf die ganzen Ausfuhrtarife verzichtet. Berichterstatter hofft, dass es gelingen werde, diese verhängnissvollen Maassregeln wieder rückgängig zu machen, oder, der Detarifirung der feuchten Stärke folgend, Specialtarif II für den Gesammtverkehr für Kartoffelfabrikate in Deutschland einzuführen. Bei dem Vergleiche der Stärkepreise mit denen des Rohmateriales, der Kartoffeln, kommt der Berichterstatter zu dem Ergebnisse, dass die augenblickliche Baissesströmung den thatsächlichen Marktverhältnissen nicht entspräche und jedenfalls nur als eine vorübergehende anzusehen sei.

Es folgte der Vortrag des Prof. Dr. Saare über die Organismen der Stärkefabrikation. Bis auf einen Fall sind die Organismen in der Stärkefabrikation nicht nothwendig, sogar schädlich. Dieser eine Fall ist das auch nur noch wenig gebräuchliche sogenannte saure Verfahren in der Weizenstärkefabrikation; durch Gährung sollen hier Eiweisshülsen gelöst werden, und so die Stärke frei gemacht werden. Auf und in den Kartoffeln finden sich mannigfaltige Organismen, von denen ein Theil durch die Wäsche schon beseitigt wird, der andere aber nicht fortzuschaffen ist; es gehören hierzu namentlich Pilzfäden, die nachher beim Trocknen der Stärke sich färben und damit die Qualität der Stärke herabsetzen können. Am gefährlichsten ist die Verarbeitung von nassfaulen Kartoffeln; die Stärke schwimmt in einer schleimigen, übelriechenden Flüssigkeit, ist schwer zu waschen und nicht frei von den Fäulnisserregern zu bekommen. Unter Umständen ist der üble Geruch gar nicht zu beseitigen. Ausser durch die Kartoffel selbst können die Organismen durch das Wasser eingeführt werden. Im Allgemeinen findet man in gut geleiteten Betrieben in der Winterzeit bei einer durchschnittlichen Temperatur von 8° R. kaum Bakterien oder Pilzkeime, in kleineren Betrieben dagegen findet man öfter ein Verkleben der Siebe durch schleimige Massen von Bakterien; durch dieses Verkleben hat man nicht unbedeutenden Verlust an Stärke, die dann in der Pülpe bleibt. Steigt dagegen die Temperatur bis 16 und 20° R., so findet in dem Fruchtwasser eine Entfärbung statt, ein ranziger Geruch tritt auf und eine deutliche Säuerung ist nachzuweisen, die bis 0,3 Säuregrad geht; gleichzeitig findet eine Eiweissausscheidung statt. Dieser schädlichen Wirkung der höheren Temperatur kann man durch Zusatz von schwefliger Säure entgegentreten; zwar findet hier auch eine Eiweissausscheidung statt, dieselbe ist aber eine plötzliche, und die schwereren Stärkekörner können durchfallen, während bei der durch Bakterien bewirkten langsamen Eiweissausscheidung Stärke und Schlamm sich gemischt absetzen. Der bei der Verarbeitung von faulen Kartoffeln sich absetzende Schlamm bildet getrocknet eine bräunliche Masse, während der beim Zusatz von SO_2 sich bildende Schlamm getrocknet ein helles Aussehen zeigt. Da die Temperatur bei der Wirkung der Organismen einen grossen Einfluss hat, muss der Betrieb möglichst nur in die kälteren Jahreszeiten verlegt werden. Die Mikroorganismen begleiten die Stärke bis zum Schluss. Bei den meisten Verwendungsarten werden dieselben gleichgültig und unschädlich sein, nicht aber bei der Verwendung in Presshefefabriken; hier kann die Hefe durch das Mischen mit einer bakterienreichen Stärke sehr an Haltbarkeit verlieren. — In der Pülpe treten ebenfalls Bakterien auf, hier wirken sie aber nutzenbringend durch Hervorrufen einer Milchsäuregährung. Gerade eine solche gesäuerte Pülpe wird vom Vieh gern gefressen und soll die Milchproduction vortheilhaft beeinflussen. In den Abwässern wirken die Bakterien auch eiweisszersetzend, bilden Ausscheidungen, die bei Rieselungen vom Boden zurückgehalten werden.

Sodann folgte der Bericht des Vorstehers der Deutschen Kartoffel-Culturstation, Dr. von Eckenbrecher. Die vergleichenden Anbauversuche mit verschiedenen Kartoffelsorten wurden fortgesetzt; sie kamen in 23, über ganz Deutschland vertheilten grösseren Gutswirthschaften zur Ausführung. Es wurden 17 verschiedene Sorten angebaut, von denen sich neben den in den vorhergehenden Jahren sich durch hohe Ertragsfähigkeit auszeichnenden Richter'schen Züchtungen „Geheimrath Thiel" und „Professor Maercker", zwei neue Züchtungen, Cimbal's „Silesia" und „Hero", besonders bewährt haben. Die „Daber'sche" hat sich wiederum den meisten der mit ihr zum Vergleich angebauten Sorten gegenüber als minderwerthig erwiesen. Der Vortragende giebt dann eine Uebersicht des Jahres 1896 in Form einer Tabelle, in der 17 Kartoffelsorten sowohl nach der Höhe der Knollenerträge, wie nach der Höhe der Stärkeerträge angeordnet sind.

Als nächster Punkt der Tagesordnung folgte der Vortrag des Prof. Dr. Frank-Berlin über die neueren Forschungen über die Ursache des Faulens der Kartoffeln. Das Faulen der Kartoffeln, sowohl vor der Ernte wie beim Aufbewahren, ist eine so häufige Erscheinung, dass es durchaus wichtig erscheint, Mittel dagegen ausfindig zu machen. Um aber ein richtiges Mittel zu finden, muss man die Ursache der Krankheit kennen. Bis vor Kurzem nahm man allgemein an, die Kartoffelfäule wäre die Folge eines Pilzes des Phytophtora infestans, nach den neuesten Untersuchungen des Vortragenden aber sind 6 Arten der Kartoffelfäule nach ihren Erregern zu unterscheiden: 1. Phytophtorafäule. Ein Fadenpilz zieht sich durch das Innere der Kartoffel zwischen den Stärkezellen; unter der Schale erzeugt er braune, flache Flecke. Eine Auflösung der Stärke wird nicht bewirkt. Zuerst werden die oberirdischen Theile der Pflanze von diesem Pilz befallen. 2. Rhizoctoniafäule. Ebenfalls ein Fadenpilz, der die Kartoffelknolle durchsetzt, dabei aber stärkeauflösend wirkt. 3. Bakterienfäule. Diese Fäule tritt hauptsächlich bei der Aufbewahrung auf, kann aber auch schon auf dem Felde beginnen. Die Stärke bleibt unverändert, die Cellulose wird gelöst. 4. Fusariumfäule, verursacht durch einen Schimmelpilz, der die Stärke nicht angreift. 5. Ein neuer, vom Vortragenden entdeckter Pilz, der, ohne Stärke zu lösen, eine Trockenfäule bewirkt. 6. Nematodenfäule. Unter der Schale entstehen braune Flecke, die tiefer und tiefer werden. Eine directe Lösung der Stärke findet nicht statt, wohl aber wird dieselbe gelöst in der Umgegend der Nematoden-Nester. Diese Krankheit findet sich besonders häufig auf Feldern, auf denen oft Kartoffeln gebaut werden. — Aus Obigem ergiebt sich nun, dass nur die Phytophtora-Fäulniss durch gesundes Saatgut verhütet werden kann. Die Erreger der 5 anderen Fäulnissarten sind theils gewöhnliche Bewohner der Schale gesunder Kartoffeln, und ihre Einführung mit dem Saatgute könnte nur durch Beizung verhindert werden, theils sind es beständig im Boden lebende und durch häufigen Kartoffelbau zur Vermehrung im Boden gebrachte Organismen; durch Liegenlassen von faulen Kartoffeln wird das Feld stets von Neuem inficirt. Bespritzungen der Kartoffelstaude mit Kupferkalklösung können daher gegen die mit dem Saatgut eingeschleppten oder aus dem Erdboden auf die Kartoffeln übergehenden Keime von Fäulnisserregern nichts ausrichten, sie geben keine Hoffnung die Krankheit zu überwinden, aber die Erträge werden gesteigert, da die Lebensthätigkeit der Pflanzen, wie Vortragender früher nachgewiesen hat, durch die Kupferlösung angeregt wird.

Nach diesem Vortrage sprach Dr. Hundhausen-Hamm über neue Apparate und Methoden in der Stärkefabrikation. Besonders hervorzuheben ist hier die von ihm neu eingeführte Schlämmrinne mit Filterboden, unter dem ein Vacuum erzeugt wird, ferner eine Trockenrotationsmaschine. — Zum Schluss schloss sich an technische Mittheilungen noch eine Debatte über die Veränderung in der Kartoffel beim Frieren. Es wurde festgestellt, dass, wenn eine Kartoffel schnell friert, dieselbe unverändert bleibt, dass sich aber bei längerem Liegen bei —2° Stärke in Zucker verwandelt.

45. Generalversammlung des Vereins der Spiritus-Fabrikanten in Deutschland am 18. Februar 1897.

H. Nach Eröffnung der Generalversammlung durch den Vorsitzenden, v. Grass-Klanin, erstattete der Geschäftsführer, Prof. Dr. Delbrück, den Jahres- und Kassenbericht. Der im Vorjahre angekündigte Neubau des Institutes für Gährungsgewerbe an der kgl. landwirthschaftlichen Hochschule zu Berlin, welcher die Vereinsanstalten beherbergt, ist in der Ausführung begriffen. Die kgl. Staatsregierung stellt mit dieser Anstalt Einrichtungen in einer Ausstattung und Vollkommenheit zur Verfügung, wie sie bisher kaum für eine Gewerbsgruppe weder in Deutschland noch im Auslande geschaffen worden ist. Die Thätigkeit des Vereines hat eine solche Ausdehnung und Bedeutung für die technisch-wissenschaftliche Entwickelung des Gewerbes gewonnen, dass die Schaffung eines neuen Heimes nothwendig geworden war.

Die Abtheilung für technische Verwerthung des Spiritus nimmt zur Zeit das Hauptinteresse in Anspruch; es ist hier ein Feld der Thätigkeit erschlossen, welches für das Brennereigewerbe eine neue Periode der Blüthe zu verheissen scheint. Die Verwendung des denaturirten Spiritus hat sich in den Gewerben und Haushaltungen so gesteigert, dass im Laufe der letzten 10 Jahre ein Mehrverbrauch von 40 Mill. l festzustellen ist. Die jährliche Zunahme auf diesem Verwendungsgebiete beträgt 5 Mill. l; dieser Betrag wird sich verzehnfachen, wenn sich die Hoffnungen erfüllen, welche die angebahnte Verwendung des Spiritus zur Licht- und Krafterzeugung erwecken.

Dem analytischen Laboratorium wurden 250 Proben zur Untersuchung eingeschickt; dieselben erforderten 1291 Einzelbestimmungen. In der Abtheilung für Reincultur wurden weiter die Vegetationsverhältnisse der Mikroben auf dem Getreide unter verschiedenen Bedingungen studirt. Im Berichtsjahre wurde auch das erste Mal das Milchsäureferment in Reincultur in die Praxis mit gutem Erfolge geschickt. Die maschinentechnische Abtheilung ertheilte auf 206 verschiedene Anfragen Auskunft. Betriebsrevisionen wurden 75 ausgeführt. Die Thätigkeit der deutschen Kartoffelculturstation ist in dem vorstehenden Berichte über die 15. General-Versammlung des Vereines des Stärke-Interessenten erörtert.

Ueber den nächsten Punkt der Tagesordnung: „Liegt die Möglichkeit vor, den Verbrauch des Spiritus für gewerbliche Zwecke wesentlich zu steigern?“ spricht in Bezug auf Spiritusglühlicht Prof. Dr. Hayduck. Schon auf der vorjährigen Generalversammlung war über die Leistungsfähigkeit des Spiritusglühlichtes berichtet worden. Es hatte sich herausgestellt, dass die Spiritusglühlampen, wenn sie mit wirksamen und gut passenden Glühkörpern versehen waren, ein stärkeres Licht als Petroleumlampen zu geben im Stande sind, dass aber die Kosten höher kommen, als bei der Petroleumlampe. Bei Vergleichung der Kosten für Erzeugung gleicher Lichtmengen in gleichen Zeiten ergab sich, dass das Spiritusglühlicht billiger war. Es war daraufhin vom Vorstande des Vereines ein Preisausschreiben zur Herstellung einer Spiritusglühlampe für den Hausbedarf erlassen worden. An diesem Preisausschreiben haben sich 10 Bewerber mit 15 verschiedenen Lampen betheiligt, von denen 5 prämiirt bezw. mit Anerkennungen ausgezeichnet wurden. Die Lampen brannten alle mit schöner, gleichmässiger Flamme, doch muss, um dem Petroleum Concurrenz machen zu können, der Spiritus noch billiger verkauft werden. Als ganz neu wurde mitgetheilt, dass es einem Erfinder gelungen ist, den Spiritus durch Zusatz einer Flüssigkeit schön weiss leuchtend zu machen, so dass dann jede Petroleumlampe ohne grosse Aenderungen mit Spiritus als Leuchtmaterial weiter gebraucht werden kann. — Im Anschlusse hieran sprach Prof. Dr. Delbrück über die gesammte technische Verwendung des Spiritus. Er ging von dem zum Kochen verwendeten Spiritus aus, der früher trotz des hohen Preises doch reichlich in Haushaltungen gebraucht wurde, und kam dann zur Krafterzeugung. Spiritusmotoren sind zur Untersuchung von 10 bekannten Firmen angemeldet. Einer ist erst untersucht worden im Vergleiche mit einem Petroleummotor, und da stellt sich leider heraus, dass der Spiritusmotor für 17 Pf arbeitet, während der Petroleummotor dasselbe für 9 Pf leistet; man hofft jedoch durch Vervollkommnung des ersteren ein billigeres Arbeiten zu erreichen. Einen Vortheil bietet der Spiritusmotor entschieden gegen den Petroleummotor; bei ersterem findet eine vollständige Verbrennung statt, es bilden sich keine schädlichen, übelriechenden Gase, was bei letzterem nicht ganz vermieden wird. Dieser Vortheil ist ebenso bei der Spiritusglühlichtlampe vorhanden; dieselbe heizt ferner lange nicht so sehr, wie eine Petroleumlampe. Um aber dem Petroleum Concurrenz machen zu können, muss der Preis des denaturirten Spiritus auf 23 Pf pro 1 l heruntergehen, und dies ist nur durch Eingreifen der Regierung zu erreichen. — Sodann sprach Geh. Reg.-Rath Prof. Dr. Maercker über die wirthschaftliche Bedeutung dieser Frage, indem er erörterte, welchen Vortheil die Landwirthschaft haben würde, wenn sie 60 Mill. Ctr. Kartoffeln mehr bauen müsste. Diese Menge Kartoffeln müsste nach Schätzung etwa nöthig sein zur Erzeugung des zu Beleuchtungszwecken nöthigen Spiritus. Nachdem dann noch Herr zu Puttlitz-Gross-Pankow ein Bild der wirthschaftlichen Lage des Gewerbes unter Berücksichtigung des Branntweinsteuergesetzes vom 16. Juni 1895 und des Börsengesetzes vom 22. Juni 1896 gegeben hatte, besprach endlich noch v. Grass-Klanin die wirthschaftlichen Maassregeln oder die gesetzlichen Aenderungen, welche anzustreben seien.

17. Generalversammlung des Vereins deutscher Fabriken feuerfester Producte in Berlin am 23. Februar 1897.

Sr. Um 10¼ Uhr eröffnete Dr. Heintz-Saarau die Versammlung. Er berichtet, dass sich der Beitritt des Vereins zum Central-Verbande deutscher Industrieller vollzogen hat. — Der Vorsitzende des Vereins wird in den Ausschuss des Central-Verbandes gewählt. In der Ausschusssitzung fanden Vorberathungen statt über: 1. Organisation des Handwerks, 2. Abänderung der Gewerbeordnung und Handelskammer, 3. Abänderung der Arbeiter-Versicherungsgesetze. Der Verein ist ferner dem internationalen Verbande zur Prüfung technischer und Baumaterialien (Prof. Martens) beigetreten. Ausgetreten ist der Verein aus der Commission von Patent- und Musterschutz-Wesen. Derselbe strebt eine Aenderung des Musterschutz-Gesetzes an. Ferner soll darauf hingewirkt werden, die noch schwebenden Zollfragen beim Export nach Holland und Russland möglichst bald zum Ende zu führen. Hierauf wird der Geschäftsbericht des Haftpflichtschutz-Verbandes der Versammlung zur Verfügung gestellt. Der Vorsitzende theilt der Versammlung mit, dass die alte Richter'sche Arbeit den Mitgliedern zur Verfügung gestellt wird. Die Anfrage der Ministerien über die Wirkung der Zoll- und Handelsverträge ist beantwortet worden. — An Stelle des erkrankten Schatzmeisters berichtet der Vorsitzende über das Vereinsvermögen und den Kassenbestand. Das Vereinsvermögen besteht aus 5000 M in Werthpapieren und 1166 M in baar. — Die Kassenrevisoren berichten über ihren Befund und stellen den Antrag auf Decharge. Dieselbe wird ertheilt. — Der Vorstand wird durch Zuruf wiedergewählt. Luetgen-Eschweiler berichtet, dass eine Petition an den Minister eingereicht worden ist, um auch für die Rohmaterialien: Quarz, Quarzit, Thonscherben und Abfälle die Sätze des Rohstofftarifes zu erreichen. Eine Antwort ist bisher noch nicht eingetroffen. — Dr. Heintz befürwortet weiter ein Gesuch um Ermässigung der Bahntarife für feuerfeste Fabrikate, namentlich für die Ausfuhr, für Retorten z. B. aus Tarif I zu III. Eine Vereinsausstellung in Paris wird abgelehnt; die westdeutschen Fabriken werden sich jedoch betheiligen.

Hieran schloss sich der Bericht aus dem Vereinslaboratorium über die Wirkung von Flussmitteln in Thonen, sowie über die Flüchtigkeit der im Thon enthaltenen Flussmittel (Punkt I und II der Tagesordnung): Referent E. Cramer. Nachdem von dem Vortragenden vor 2 Jahren die Wirkung von je einem Flussmittel in Thonen besprochen worden war, hat sich derselbe nunmehr die Aufgabe gestellt, festzustellen, wie 2 und 3 verschiedene Flussmittel auf den Schmelzpunkt der Materialien einwirken. Die erhaltenen Resultate liessen die gewünschte Gleichmässigkeit vermissen, was darauf schliessen liess, dass irgendwo eine Fehlerquelle vorhanden sein müsste. Im Weiteren wird dann ausgeführt und durch Analysen belegt, dass beim Brennen bei hoher Temperatur, jedoch bevor die Flussmittel in den Thonen beständigere Verbindungen eingegangen sind, sich ein Theil der Flussmittel, wie Eisenoxyd bezw. -oxydul, Kalkerde, Bittererde und Alkalien, verflüchtige. Hieraus erklärt sich auch die häufig gefundene Thatsache, dass ein Rohthon leichter schmilzt, als die aus demselben Thone durch Brennen bei hoher Temperatur hergestellte Chamotte. Die Unterschiede in den vom Referenten erhaltenen Resultaten sind demnach auch auf eine geringe Verflüchtigung der Flussmittel zurückzuführen, die dem zu den Versuchen benutzten Zettlitzer Kaolin hinzugesetzt waren. Eine erhebliche Verflüchtigung konnte festgestellt werden, wenn die betreffenden Materialien längere Zeit und wiederholt im stark reducirenden (rauchenden) Feuer bei hoher Temperatur, etwa Segerkegel 30, belassen wurden. Durch einen besonderen Apparat wurden nun die sich bei dieser Temperatur verflüchtigenden Substanzen aufgefangen und analysirt. Dabei wurde gefunden, dass das Verflüchtigungsproduct besteht aus: über 50 Proc. Kieselsäure, 4—12 Proc. Thonerde, bis 12 Proc. Eisenoxyd, über 1 Proc. Kalkerde, bis 7,5 Proc. Bittererde und bis 9,5 Proc. Alkalien. Die so constatirte Verflüchtigung von einzelnen Bestandtheilen gab einen Fingerzeig dafür, aus welchem Grunde die Versuche, den Schmelzpunkt des Thones durch Zusatz von Flussmitteln zu erniedrigen, nicht stets den gleichen Befund zeigten. Ferner wird durch Zahlen belegt, welchen Verlust ein Kalk- oder Magnesiagemisch beim zehnmaligen Brennen im Porzellanscharffeuer bei Niedergang von Segerkegel 17 erleidet, wobei festgestellt wurde, dass etwa 10 Proc. der zugesetzten Erden sich verflüchtigt hatten.

Im Verlauf des Vortrages wird alsdann ein Tiegel der Versammlung vorgezeigt, in welchem die Verflüchtigungsproducte — in diesem Falle hauptsächlich Magnesia — hübsch krystallisirt erhalten waren. — Das Ergebniss der vielfachen und mühevollen Versuche war graphisch dargestellt. Aus dieser Darstellung ging hervor, dass bei Anwendung von $^1/_5$ Aequivalent der Oxyde der Schmelzpunkt der einzelnen Mischungen fast derselbe ist; derselbe liegt mit geringen Abweichungen zwischen den Seger-Kegeln 33 und 34. Ein wesentlicher Unterschied ist auch bei dem gleichzeitigen Vorhandensein von 2 Flussmitteln nicht zu bemerken. Der Schmelzpunkt der Kaolin-Mischung mit je $^1/_{10}$ Aequivalent der Flussmittel versetzt, bewegt sich innerhalb der Grenze, in welcher der Schmelzpunkt von $^1/_5$ Aequivalent eines Flussmittels liegt, nämlich ebenfalls zwischen den Seger-Kegeln 33 und 34. Die gleichzeitige Wirkung von 3 Flussmitteln wurde gleichfalls festgestellt und zwar ist jedesmal $^1/_{15}$ Aequivalent gewählt, so dass die Summe der Flussmittel $^1/_5$ Aequivalent entspricht. Auch diese Versuche scheinen zu bestärken, dass die Flussmittel die gleiche Wirkung ausüben, wenn äquivalente Mengen derselben in Betracht kommen. Das Gesammtergebniss der umfangreichen Versuche lässt sich dahin zusammenfassen, dass die Flussmittel den Schmelzpunkt eines Materials gleichmässig herabdrücken, sowie äquivalente Mengen der Flussmittel in Frage kommen.

Dr. Kosmann-Charlottenburg bestätigt die Verflüchtigung der Alkalien und Erdalkalien, wobei er an die Substanzen erinnert, die in der Glühlichtindustrie gebraucht werden, und welche sich ebenfalls nach einer gewissen Zeit verflüchtigen. Hilgenstock, i. F. Otto & Co., führte auch Fälle aus der Praxis an, wonach sich Antheile einer Schlacke im Verhältnisse ihrer Zusammensetzung bei höherer Temperatur als flüchtig erwiesen. Der Vorsitzende spricht dem Vortragenden den besten Dank aus, wobei er die Thätigkeit des Vereins-Laboratoriums lobend hervorhebt.

Punkt 3 der Tagesordnung: Ueber continirliche Treppenrostöfen zum Chamotten- etc.-Brennen, Ref. A. Dannenberg-Görlitz, fällt aus, da Referent nicht erschienen ist. Mit Bezug hierauf bemerkt Luetgen-Eschweiler, dass Oefen, wie die von Dannenberg construirten, bereits im Jahre 1885/86 von Dr. Jochum erwähnt werden und im Gebrauche gewesen sind.

Ueber Punkt 4 der Tagesordnung: Hat das in der vorigen Versammlung von Dr. Hecht besprochene Pyrometer von

Keiser & Schmidt weiteren Eingang gefunden? referirt Dr. Hecht. Derselbe berichtet, dass bereits 50 Le Chatelier'sche Pyrometer zum Messen von hohen Temperaturen von Keiser & Schmidt geliefert worden sind; davon sind 26 in Deutschland geblieben, während sich die übrigen auf Amerika, England, Schweden und Norwegen, Dänemark, Oesterreich-Ungarn und Russland vertheilen. Diese Pyrometer werden angewendet in Thonwerken, Gaswerken, Fördergruben, Stahlwerken. In der Thonwaaren-Industrie scheint das Arbeiten mit Pyrometern sich deshalb nicht einführen zu wollen, weil ein Abbrennen auf „Seger-Kegel" sicherer ist. Für Cement- und Chamottefabriken wäre das Le Chatelier'sche Pyrometer vielleicht mehr zu empfehlen, zumal wenn es darauf ankommt, längere Zeit eine bestimmte Temperatur zu halten. Im Anschlusse hieran regt Dr. Heintz-Saarau die Frage an, wie die Wärmeleitung bei feuerfesten Materialien gemessen werden könnte, und empfiehlt dahin zielende Versuche.

Zu Punkt 5 der Tagesordnung: Hat die Anwendung elektrischer Kraft in unserer Industrie Eingang gefunden und Vortheile geboten? berichtet der Vorsitzende, dass er die Deutsche Elektricitätsgesellschaft nach dieser Richtung hin um Auskunft ersucht habe, die jedoch nicht gegeben worden ist. Er empfiehlt daher im Weiteren kleine Probeanlagen, um allmälich ein Bild über die Verwendbarkeit der Elektricität in der Industrie feuerfester Producte zu erhalten. — Luetgen-Eschweiler sagt bestimmte Aufklärungen für das nächste Jahr zu. Erwähnt wird, dass in Mehlem-Bonn und auf der Grube Ilse elektrischer Betrieb eingerichtet ist, der sich theilweise als gut und theilweise als nicht brauchbar herausgestellt haben soll. Die Sitzung wurde um $2^1/_4$ Uhr geschlossen.

Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes.

Durch diese Rubrik bietet die „Chemiker-Zeitung" den Laboratoriums-Vorständen Gelegenheit, die bei ihrer Thätigkeit auf dem Gebiete der angewandten Chemie gesammelten Erfahrungen zur Kenntniss weiterer Kreise der Fachgenossen zu bringen.

Zugleich soll dadurch das Streben nach einer thunlichst einheitlichen Ausführung der Untersuchungsmethoden gefördert werden.

K. k. Samen-Control-Station in Wien.

Bericht über die Zeit vom 1. August 1895 bis 31. Juli 1896.

Von **Dr. Theodor Ritter v. Weinzierl**, k. k. Director.

In diesem Berichtsjahre wurden 4182 Proben eingesendet und im Ganzen 18779 Analysen ausgeführt; von diesen entfielen 10418 (gegen 7480 i. V.) auf Proben von diversen Samen und Futtermitteln und 8361 auf Sackplombirungen, an Certificaten etc. wurden an die Einsender ausgegeben 12930 (gegen 12210 i. V.).

Die Versuchsthätigkeit bewegte sich in folgenden Richtungen: 1. Laboratoriumsversuche. Versuche über die Keimfähigkeit schwer quellbarer Kleesamen, vergleichende Versuche über die Bestimmung der Keimfähigkeit nach der Methode der dem Verbande der Versuchsstationen im deutschen Reiche angehörenden deutschen Samen-Control-Stationen und nach der Methode der Wiener k. k. Samen-Control-Station, ferner Nachprüfung von Apparaten zur Keimfähigkeitsbestimmung der Rübensamen etc. — 2. Culturversuche auf den Versuchsfeldern in Melk (Niederösterreich) und Ober-Siebenbrunn (Marchfeld, Niederösterreich). — 3. Feldmässige Futterbauversuche mit verschiedenen Grassamenmischungen zur Ermittelung des Futterertrages und der Ausdauer. — 4. Alpine Futterbauversuche und zwar über die Cultur von Alpenfutterpflanzen und Samenmischungen für Alpwiesen und Alpweiden, sowie über Samengewinnung von notorischen Alpenflutterpflanzen und von den auf der Alpe acclimatisirten werthvollen Futterpflanzen der Ebene, endlich über eine Reihe wissenschaftlicher Fragen des Futterbaues, vor Allem in dem von dem Director der Station im Jahre 1890 errichteten alpinen Versuchsgarten des k. k. Ackerbauministeriums auf der Sandlingalpe bei Aussee; ferner zur Vermehrung der bereits geernteten Samen von besonders werthvollen Futterpflanzen auf den im Bereiche des Staatsforstes errichteten alpinen Versuchsfeldern auf dem Leisslingkogel, der Schauraalpe, der Grundalpe und Spitzalpe, dann über die Wiederberasung von alpinen Rutschflächen, speciell auf dem Versuchsfeld am Kritwege; endlich auf dem im Frühjahre 1896 errichteten Versuchsfelde auf dem Sandlinggipfel, oberhalb des Versuchsgartens, zur Samencultur hochalpiner Futterpflanzen.

Wie in den Vorjahren, so wurden von dem Director auch im Berichtsjahre ausser den Vorlesungen für die Hörer der k. k. Hochschule für Bodencultur über landwirthschaftliche Samenkunde, verbunden mit praktischen Demonstrationen im Laboratorium im Wintersemester, sowie über Naturgeschichte der Futterpflanzen und Theorie der Grassamenmischungen im Sommersemester, auch noch zum Zwecke der Verbreitung von Kenntnissen über die richtige und zweckmässige Benutzung der Samen-Control-Station, über Samenbezug, Ansaat von Grassamenmischungen etc. bei den bäuerlichen Landwirthen, in Versammlungen landwirthschaftlicher und anderer Vereine unentgeltliche Vorträge und mit Subvention des k. k. Ackerbauministeriums fünf Futterbaucurse abgehalten.

Hauptresultate der Handelsanalysen. Im Ganzen wurden in diesem Jahre 1977 Proben auf Wunsch der Einsender auf den event. Gehalt an Kleeseide geprüft. Hiernach hat der Kleeseidegehalt beim Rothklee um 6,1 Proc. beim Bastardklee um 0,1 Proc., beim Schotenklee um 14,2 Proc., beim Timothé um 5,1 Proc. und bei der Sandluzerne um 9,0 Proc. (gegenüber dem Vorjahre) zugenommen, hingegen ist bei der Luzerne eine Abnahme um 2,4 Proc., beim Weissklee um 4 Proc. zu constatiren. Auch in diesem Berichtsjahre kamen der Station sehr häufig Kleeproben zur Untersuchung zu, welche nebst den losen Kleeseidekörnern auch noch reife (volle) Fruchtkapseln mit ausgebildeten Kleeseidesamen oder nur volle Fruchtkapseln allein enthielten. — Verfälschte und falsch declarirte Samen und Provenienzen. Aehnlich wie in den Vorjahren, so sind auch in diesem Berichtsjahre wieder einige Verfälschungen und grobe Verwechselungen in der Station constatirt worden. Am häufigsten wurden auch in diesem Jahre Verfälschungen beim Kammgras, welches im Preise sehr hoch stand, constatirt. Die in den früheren Jahren stets constatirte Verfälschung von Rothklee mit Gelbklee (Medicago lupulina) kam in diesem Jahre nicht vor, dagegen wurden falsch declarirte Samenproben in verschiedenen Fällen festgestellt. Zur Feststellung der Herkunft (Provenienz), und zwar zumeist der amerikanischen, von Rothklee und Luzerne und von Mischsaaten wurden 35 Proben eingesendet, von denen sich, im Vergleich zum Vorjahre, heuer nur wenige Proben als amerikanischer Rothklee oder Luzerne oder als Mischsaaten erwiesen. — Rübensamen. Im Ganzen wurden 560 Proben zur Untersuchung eingesendet, von denen 453 auf Zuckerrübensamen und 107 auf Futterrübensamen entfielen. — Getreide. Im Ganzen gelangten in diesem Berichtsjahre 229 Getreideproben zur Untersuchung; hiervon waren von der bosnischen Landesregierung 198 Proben von Gerste zur Untersuchung eingesendet worden. Die Untersuchung dieser Proben bezog sich auf Reinheit, Keimfähigkeit, absolutes Gewicht, Spelzengehalt, Mehligkeit und Glasigkeit (das Hektolitergewicht konnte nicht bestimmt werden, weil die Proben durchwegs für diese Untersuchung zu klein waren), während sich die Untersuchung der von Parteien eingesendeten Proben zumeist nur auf Keimfähigkeit bezog. — Von Leinsamen wurden im Ganzen 331 Proben eingesendet; ferner hauptsächlich zur Untersuchung auf Keimfähigkeit und Echtheit 212 Proben von Gemüse- und Handelspflanzen, 16 fragliche Samen und Pflanzen zur botanischen Bestimmung, 3 kranke Pflanzen zur Feststellung der Krankheitsursache, und auch in diesem Jahre abermals 7 Brote. — Von forstlichen Samen gelangten im Berichtsjahre 85 Proben zur Untersuchung. — Zur mechanisch-mikroskopischen Untersuchung (nach der Weinzierl'schen Methode) gelangten im Berichtsjahre 32 Proben Kraftfuttermittel, und zwar 2 Weizenkleien, 19 Kornkleien, 6 Futtermehle, 4 Oelkuchen und 1 Probe Malzkeime. Die Untersuchungsresultate dieser Kraftfuttermittel haben in mehreren Fällen den von der Station aufgestellten Durchschnittswerthen nicht entsprochen, nämlich bei einzelnen Futtermitteln wie folgt: Die zwei eingesandten Weizenkleien wurden wegen des Vorkommens von Kornrade und Brandsporen beanstandet. Von den 19 Kornkleien entsprachen 7 Proben nicht, und zwar theils wegen des zu geringen Mehlgehaltes, theils wegen des Gehaltes von Brandsporen und Mutterkorn. Dagegen erwiesen sich von den 6 eingesendeten Futtermehlen 4 als reine, echte Kornmehle, 2 als Weizenfussmehle von normaler Beschaffenheit; ebenso wurden die 4 zur Untersuchung gelangten Oelkucnenmuster, von welchen 2 als Rapskuchen und 2 als Leinkuchen declarirt waren, sowie auch eine Malzkeimprobe normal befunden.

Société chimique de Paris.

Sitzung vom 20. Januar 1897.

Vorsitzender: A. Haller. — Guntz und Masson theilen ihre Beobachtungen über Verbrennung des Aluminiums in Kohlensäure mit. Der Inhalt dieser Mittheilungen ist der Hauptsache nach bereits in der „Chemiker-Zeitung"[1]) berichtet worden. — Held hat versucht, das Verfahren von Cahours und Cloëz zur Darstellung von Cyanchlorid durch ein praktischeres und vor Allem billigeres Verfahren zu ersetzen. Statt eine abgekühlte Lösung von Quecksilbercyanid mit Chlor zu sättigen — eine lange und mühsame Operation — hat Verf. eine Lösung von Zink- und Kaliumcyanid verwendet. Man löst 260 g (4 Mol) reines Kaliumcyanid in Wasser auf, fügt 95 g ($^1/_3$ Mol) Zinksulfat hinzu und löst vollständig zu 8 l auf. Man sättigt mit Chlor in der Kälte; die Absorption geht sehr leicht vor sich, und man unterbricht den Chlorstrom, wenn der Niederschlag von Zinkcyanid, der sich in einem gegebenen Momente gebildet hat, sich fast vollständig wieder aufgelöst hat. Die Lösung enthält kein überschüssiges Chlor, sie kann sofort verwendet werden und enthält 30 g ausnutzbares Cyanchlorid pro 1 l. — Nachdem Minguin constatirt hat, dass alle stereoisomeren Camphol-succinate isomorph sind, hat er untersucht, ob dieses Phänomen des Isomorphismus sich auch bei anderen Derivaten der Borneole zeigte. Er hat sich zuerst dem Bromal- und Chloralborneolat zugewandt und theilt die krystallographischen Constanten von $\overset{+}{\alpha}$- und $\overset{-}{\alpha}$-Bromalborneolat mit. Es sind Krystalle, die zum monoklinen System gehören. Der Winkel des Prismas ist $= 81^\circ 24'$, der Neigungswinkel $6^\circ 15'$. Man beobachtet Modificationen an den Kanten h und g, an den Winkeln e, an den Kanten d. Die Flächen p sind sehr entwickelt, die verticale Zone des Prismas verschwindet oft fast vollständig in Folge der Entwickelung der Octaëderflächen. Im Ganzen sind die Krystalle sehr deformirt.

Férée hat Gelegenheit gehabt, festes Eisenamalgam zu analysiren, welches er durch Druck mit der Hand im Quickbeutel erhielt; er hat eine Zusammensetzung gefunden, welche von der von Joule unter denselben Umständen angegebenen verschieden ist, und hat daher das Studium der Eisenamalgame wieder aufgenommen. Durch Druck mit der Hand stellt er das Amalgam $FeHg_3$ dar. Wenn dieses nach einander Drucken von 50, 100 und 200 kg pro 1 qcm unterworfen wird, so entstehen die Amalgame $FeHg$, $Fe_{10}Hg_7$ und Fe_2Hg. Wenn man diese verschiedenen Amalgame im Vacuum bei 250° destillirt, so erhält man ein compactes Metall von schwärzlichem Aussehen, welches von verdünnten Säuren langsam angegriffen wird, obwohl es an der Luft entzündlich ist. Es ist fast ebenso hart wie gewöhnliches Eisen und nimmt unter dem Pistill metallischen Glanz an. Wenn dagegen das Amalgam in einem Wasserstoffstrome zur Rothgluth erhitzt wird, so hinterlässt es Eisen von einem glänzenden Grau.

Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur.

Sitzung der naturwissenschaftlichen Section am 21. Januar 1897.

P. Prof. Poleck hatte das vor wenigen Jahren von Lord Rayleigh und Ramsay in der atmosphärischen Luft nachgewiesene neue chemische Element, das Argon, und sein Spectrum zum Gegenstand seines Vortrages gewählt. Nachdem der Vortragende auf die Entdeckung, chemischen Eigenschaften und Vorkommen des Argon ausführlich eingegangen war, berührt er das Vorkommen dieses Gases in der Quelle von Landeck. Die Analysen lassen den Schluss gerechtfertigt erscheinen, dass Argon und Helium in den Quellgasen von Landeck nicht vorhanden sind. Der Vortragende demonstrirte die zu den Versuchen benutzten Röhren im Spectral-Apparat gleichzeitig mit einer von Götze in Leipzig erhaltenen Argon-Röhre. In einer im Juli v. J. aus der Geissler'schen Werkstatt in Bonn bezogenen Röhre, die beim Empfang ein glänzendes Spectrum zeigte, war das Argon durch Absorption seitens der Elektroden verschwunden, was auch bereits von anderer Seite beobachtet und worauf auch bei der Absendung der Röhre aufmerksam gemacht worden war.

Dr. Gürich sprach „Ueber die Theorie der südafrikanischen Diamantlagerstätten." Auf Grund einer Combination der Resultate

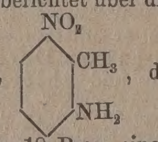
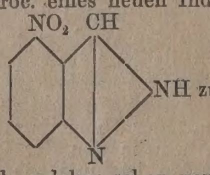
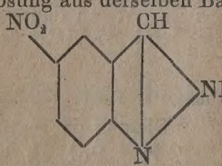
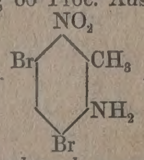
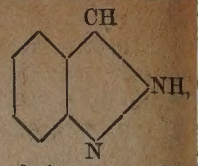
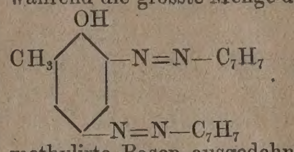
[1]) Chem.-Ztg. *1897*. **21**, 89.

experimenteller Untersuchungen, welche einerseits Daubrée, andererseits Moissan angestellt hatten, suchte er einmal die Lagerstätten ihrer Form nach als Explosionscanäle (Diatremen) nachzuweisen, ferner ihren Inhalt, den bekannten Blaugrund als Zerstäubungsproduct eines basischen, in Erstarrung begriffenen Magmas, des Kimberlit, hinzustellen. Den Kohlenstoff des Diamanten endlich leitet er von Metallcarbiden her, welche nach seiner Hypothese im Magma enthalten gewesen sind. Letztere betheiligten sich zugleich an der Explosion und bedingen dadurch die Eigenart der Blaugrunddiatremen gegenüber anderen analogen Vorkommnissen und lieferten überdies den Kohlenstoff, welcher unter dem hohen Drucke vor der Explosion als Diamant auskrystallisirte. Diese Hypothese hat allen früher aufgestellten gegenüber den Vorzug, dass sie auf experimenteller Basis beruht, indem die Herstellung künstlicher Diamanten bisher nur mit Hülfe der Carbide möglich gewesen ist. — Privatdocent Dr. Milch berichtet ausführlich über den angeblichen Meteorstein von Brieg vom 12. Januar 1897. — Dr. R. Braun theilt die Ergebnisse der chemischen Untersuchung des Liebstöckelöles mit. Ueber dieselben ist bereits in der „Chemiker-Zeitung“[2]) berichtet worden.

Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E.

Sitzung vom 10. Februar 1897.

ss Albert Scheurer hat die Bemerkung von Bonnet[3]), dass durch Zusatz von Natronlauge die Beizkraft des ammoniakalischen Kupfersulfates beträchtlich erhöht wird, geprüft. Die Wirkung der Natronlauge vollzieht sich nur in der Kälte; schon bei 40° ist sie bedeutend abgeschwächt. Bei einem gewissen Alkaligrade ist das Maximum der Beizkraft fast erreicht; ein weiterer Zusatz von Alkali erhöht dieselbe unwesentlich. — Der Schriftführer verliest ein von Cam. Kurz eingesendetes Schreiben über ein neues Druckverfahren von Paranitranilin-β-naphtolroth auf mit Indigo gefärbtem Kattun mit oder ohne gleichzeitige Weissätzung. Durch vorgelegte Muster veranschaulicht der Verf. die Lebhaftigkeit des erzielten Rothes und die Reinheit des Weisses, welches aus dem blauen Grunde scharf hervortritt. Der Gang der Fabrikation ist folgender. Die in Indigo dunkelblau geküpten Stücke werden in einem Bade von β-Naphtol und Chromat gepflatscht und dann in der Hot-flue bei 60—70° getrocknet. Zusammensetzung des Bades: 1 l Wasser, 30 g β-Naphtol, 32 ccm Natronlauge 36° Bé., 60 g Türkischrothöl, 2 g Brechweinstein, 300 g neutrales chromsaures Kali. Es folgt der Druck der rothen und weissen Farbe. Rothe Farbe: $^1/_2$ l Traganth- und Stärkeverdickung, 200 g Bleiacetat, $^1/_2$ l einer Diazolösung von Paranitranilin in folgendem Verhältnisse: 26 g Paranitranilin, 70 ccm Salzsäure von 22° Bé., 14 g Natriumnitrit, 60 g essigsaures Natron, das Ganze auf $^1/_2$ l verdünnt. Weisse Farbe: $^1/_2$ l Stärke- und Traganthverdickung, 250 g essigsaures Blei. Die Stücke werden getrocknet und 1—2 Minuten breit durch verdünntes Ammoniak gezogen, 40 ccm pro 1 l; dann wird gespült, centrifugirt, ausgequetscht und in folgender Oxalätzküpe 1—2 Minuten bei 60° C. geätzt: 1 l Wasser, 40 g Oxalsäure, 40 g Salzsäure von 22° Bé. Schliesslich wird geseift und getrocknet. Die beiden letzten Passagen können auch in einer dreitheiligen Küpe, mit Ausquetschwalzen versehen, ausgeführt werden, wobei sich in dem mittleren Fache das Spülwasser befindet. Bei im Indigo hellblau geküpten Stoffen wird der Bleizuckergehalt der rothen und weissen Farbe auf die Hälfte reducirt. Der Druck dieser Arbeit wird beschlossen nach Prüfung des Verfahrens durch Grosheintz. — Noelting referirt über die Arbeit von d'Andiran: „Geschichte und Anwendung der Indoine“, die in den Berichten der Gesellschaft erscheinen wird. — Grandmougin hat den von Gassmann vorgelegten Aufsatz über die Verwendung organischer Lösungsmittel im Zeugdrucke“[4]) einer Prüfung unterzogen. In Anbetracht der spärlichen Literatur über diesen Gegenstand wird der partielle Druck der Arbeit beschlossen. — Noelting hat seine Untersuchungen über Bildung der Indazolderivate mit Jelensperger fortgesetzt und berichtet über die bis jetzt erzielten Resultate.

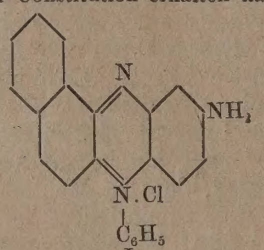
Das Nitrotoluidin, Schmelzp. 91,5°,  , diazotirt und mit verdünnter, wässeriger Salzsäure erhitzt, giebt ca. 10 Proc. eines neuen Indazoles, Schmelzpunkt 201—202°, welchem die Constitution  zukommt; daneben bildet sich als Hauptproduct das Nitrokresol, welches schon von Ullmann dargestellt wurde. Nimmt man jedoch die Zersetzung der Diazoverbindungen in essigsaurer Lösung vor, so steigt die Ausbeute an Indazol bis zu 50 Proc., und beim Stehenlassen der mit kohlensaurem Natron alkalisch gemachten Diazolösung in der Kälte werden 60 Proc. erzielt. Diese Thatsachen haben die Verf. darauf geführt, verschiedene andere Basen unter denselben Verhältnissen zu zersetzen. Das Nitrotoluidin vom Schmelzp. 130° hatte in mineralsaurer Lösung ausschliesslich Nitrokresol erzeugt; dagegen wurden jetzt in essigsaurer Lösung aus derselben Base 60 Proc. eines Indazols erhalten von folgender Formel:  deren Schmelzpunkt bei 206—207° liegt. Bei Gegenwart von kohlensaurem Natron hat sich wider Erwarten kein Indazol gebildet. Das Nitrotoluidin vom Schmelzpunkte 107°, welches in mineralsaurer Lösung 50 Proc. Indazol erzeugt, giebt in essigsaurer Lösung 60 Proc. Ausbeute. Aus dem Dibromnitrotoluidin, Schmelzpunkt 103—104°,  wird in stark saurer Lösung ca. 80 Proc. Ausbeute erhalten, in schwach saurer Lösung 90—95 Proc. der theoretischen Ausbeute. Schliesslich giebt das Orthotoluidin selbst beim Diazotiren und Behandeln mit kohlensaurem Natron in der Kälte ca. 3 Proc. des typischen Indazols  während die grösste Menge der Diazoverbindung sich in ein Disazoderivat verwandelt,  . Diese Versuche werden weiter verfolgt und auf andere methylirte Basen ausgedehnt werden.

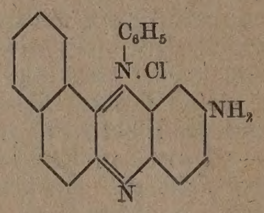
[2]) Chem.-Ztg. Repert. *1897*. 21, 37.
[3]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 925.
[4]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 409.

Société de Chimie de Genève.

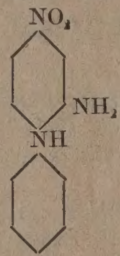
Sitzung vom 11. Februar 1897.

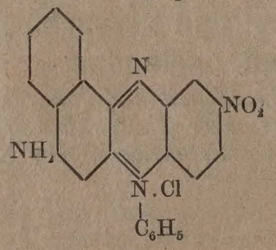
R. Vorsitzender: Prof. Dr. C. Graebe. — Dr. Kehrmann theilt mit, dass er in Gemeinschaft mit Mitarbeitern zwei neue Isomere des Rosindulins von folgender Constitution erhalten hat:

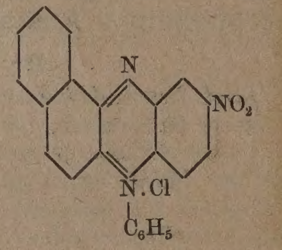

I


II

I wurde auf folgendem Wege erhalten: Amino-β-naphtochinon (Oxynaphtochinonimid) condensirt sich mit dem Nitroderivat des Phenyl-*o*-phenylendiamins nachstehender Constitution (III) bei Gegenwart von Salzsäure unter Bildung von


III


IV


V

Nitrorosindulinchlorid (IV). Letzteres verwandelt sich durch Entazotirung glatt in das entsprechende Nitroderivat des Phenylnaphtophenazoniums (V), welches durch Reduction der Nitrogruppe in das neue Isorosindulin (I) übergeht. Dieses ist, abgesehen von der Nüance seiner Salze, welche ein eigenthümliches grünstichiges Violett ist, in allen chemischen Eigenschaften dem Rosindulin ähnlich, enthält aber die Aminogruppe nicht in Parastellung zum Azinstickstoff. II ist ein Aminoderivat des Phenylisonaphtophenazoniums und entsteht aus diesem letzteren durch Einwirkung von alkoholischem Ammoniak. Es bildet violette Salze, welche in alkoholischer Lösung schwach ziegelroth fluoresciren und gleicht sonst durchaus dem Rosindulin. Die Stellung der Aminogruppe ist noch zweifelhaft. Aus der Thatsache, dass sämmtliche 5 bisher bekannte Isomeren des Rosindulins sich von diesem fast nur durch die Nüance unterscheiden, und dass dieselben sämmtlich entweder aus Phenylnaphtophenazoniumsalzen darstellbar oder in solche überführbar sind, folgt von Neuem die Unhaltbarkeit der von Fischer und Hepp, sowie von Jaubert vertheidigten Parachinon-Formel der Safranine und Induline. — Prof. Dr. Graebe berichtet über Versuche, welche Honegger auf seine Veranlassung ausgeführt hat, um die Orthoaminoderivate von Stilben, Dibenzyl, Desoxybenzoïn und Benzil zu erhalten, um dann diese synthetisch in Verbindungen vom Phenantrentypus zu verwandeln. Aus den *o*-Carbonsäuren des Stilbens, Dibenzyls und Benzils wurden die Amide dargestellt, doch gelang es bisher nicht, diese Amide nach der Hofmann'schen Reaction in die entsprechenden Amine zu verwandeln. Bei Versuchen, das Amid der *o*-Desoxybenzoincarbonsäure zu gewinnen, wurde immer das von Gabriel entdeckte Benzylidenphtalimidin erhalten. Prof. Dr. Graebe bespricht ferner noch die Thatsache, dass verschiedene Stilbenderivate, wie die beiden bekannten Diaminostilbene, gefärbt sind. Man kann dieselben daher in Bezug auf diese Eigenschaft den gefärbten Kohlenwasserstoffen an die Seite stellen. Im Stilben selbst bewirkt die Gruppe, $>C=C<$, das Gefärbtsein, wenigstens für die sichtbaren Strahlen, noch nicht. Es tritt dies aber bei den Substitutionsproducten auf, wie dies auch bei den Oxy- und Aminoderivaten des farblosen Benzophenons der Fall ist. Die Aminoderivate des Dibenzyls sind farblos, was für obige Auffassung spricht.

Dänische Akademie der Wissenschaften, Kopenhagen.

Sitzung vom 12. Februar 1897.

h Prof. Christiansen macht eine Mittheilung (die III.) über den Ursprung der Berührungselektricität. — Danach wurden neue Preisaufgaben beschlossen. Von der naturwissenschaftlich-mathematischen Klasse wurde der ausgesetzte Preis, die Goldmedaille der Gesellschaft, dem Verf. der Beantwortung der 1895 gestellten chemischen Preisaufgabe, die Elektrolyse organischer Stoffe betreffend, zuertheilt. Der Verf. war cand. polyt. Julius Petersen.

Association belge des chimistes.

Sitzung der Lütticher Abtheilung vom 14. Februar 1897.

C. Vorsitzender: Prof. L. L. De Koninck. — Noaillon, der Vorstand des Laboratoriums der Gesellschaft „Vieille Montagne“, spricht über Schwefelbestimmung in Schwefelkies und pyrithaltiger Zinkblende. Für die gewöhnlichen Gebrauch ist die Prüfung auf nassem Wege praktischer als auf trockenem Wege, doch mit einem Nachtheile. Wenn man mit Salpetersäure oder

Königswasser angreift, ist die Reaction folgende:

$$2\,FeS_2 + 15\,O + H_2O = Fe_2(SO_4)_3 + H_2SO_4.$$

Wenn man alsdann bei einer zu hohen Temperatur zur Trockene verdampft, so wird etwas H_2SO_4 verdunstet; dieser Nachtheil kann durch den Gebrauch gewisser Salze, z. B. warme Lösungen von Kaliumchlorat und Salpetersäure vermieden werden. Nach De Koninck ist $NaClO_3$ besser, es ist löslicher und kann in kalter und im Voraus bereiteter Lösung gebraucht werden. Wenn das Erz bleihaltig ist, so schmilzt Hassreidter mit kohlensaurem Natron und NaO_2. — De Koninck spricht über Bestimmung des Kochsalzes im Handels-Borax. Wie J. G. Heid[5]) angegeben hat, ist in diesem Falle K_2CrO_4 als Indicator nicht brauchbar wegen der Alkalinität des Borax. Verf. findet, dass das Volumen Silberlösung, welches nöthig ist, um eine röthliche Farbe zu bekommen, sich mit der Verdünnug der Lösung vermehrt. Vergebens hat er vorher mit $CaCO_3$ neutralisirt; die Resultate sind dieselben geblieben. Um die Fettschicht im Inneren der Büretten verschwinden zu lassen, werden eine Lösung Bichromat in reiner Schwefelsäure, eine neutrale oder alkalinische Lösung Permanganat oder aqua oxygenata empfohlen.

Académie des sciences.

Sitzung vom 15. Februar 1897.

Vorsitzender: A. Chatin. — Berthelot macht interessante Mittheilungen über das Alter des Kupfers in Chaldäa. Verf. glaubt, aus seinen Analysen schliessen zu können, dass reines Kupfer schon um das Jahr 4000 vor unserer Zeitrechnung in Chaldäa dazu benutzt wurde, Waffen und selbst Gebrauchsgegenstände zu fabriciren. Der Gebrauch des Kupfers ist dem der Bronze, d. h. von Kupfer legirt mit Zinn, vorangegangen; letztere findet sich in späteren Gegenständen in Chaldäa wie in Aegypten. — A. Müntz theilt einige Beobachtungen mit über die Weinbereitung in den südlichen Gegenden von Frankreich. — J. Fournier beschreibt einen Sicherheitsbehälter zum Aufnehmen von flüssigen Gasen. — Paul Sabatier berichtet über die Einwirkung von Kupferoxydul auf die Lösungen von Silbernitrat. Wenn man Kupferoxydul in eine Lösung von Silbernitrat bringt, so färbt sich die Flüssigkeit bald blau, während das rothe Oxyd durch eine graue, ziemlich voluminöse Substanz ersetzt wird. Rose hatte schon vor 40 Jahren diese Beobachtung gemacht, aber dieses Product nicht analysirt, welches er für ein Gemisch von metallischem Silber und basischem Kupfernitrat hielt. Verf. glaubte auf Grund verschiedener Reactionen zuerst, dass das Silber sich, wenigstens zum Theil, als Verbindung vorfindet. Eine gründlichere Untersuchung ergab aber, dass dies nicht der Fall ist: entsprechend der Behauptung Rose's hat man ein einfaches Gemisch von Silber und basischem Kupfernitrat vor sich. Verf. fand, dass die Zusammensetzung des Gemenges genau der Formel: $6\,Ag + 3\,CuO,\ Cu(NO_3)_2,\ 3\,H_2O$ entspricht. Die Einwirkung von Kupferoxydul auf die Lösung von Silbernitrat wird daher dargestellt durch die Gleichung:

$$6\,AgNO_3 + 3\,Cu_2O = 6\,Ag + 2\,Cu(NO_3)_2 + 3\,CuO,\ Cu(NO_3)_2,\ 3\,H_2O.$$

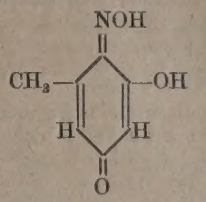
In conc. Schwefelsäure entsteht durch Einwirkung des Silbers auf Schwefel- und Salpetersäure in Gegenwart von Kupferoxyd das tiefblaue Nitrosodisulfonat.[6]) Verdünnte Schwefelsäure, im Ueberschusse angewendet, reagirt auf das basische Nitrat und setzt Salpetersäure in Freiheit, welche einen Theil des Silbers auflöst. Essigsäure verhält sich ebenso, nur eliminirt sie weit weniger Salpetersäure. Salzsäure liefert mit dem basischen Salze Kupferchlorid, welches durch das vertheilte Silber schnell zu Kupferchlorür und Chlorsilber reducirt wird. Die Reaction des Kupferoxyduls auf die Lösung von Silbernitrat kann viel schneller bei Siedetemperatur erreicht werden; das erhaltene Product ist sehr wenig verschieden. — Das basische Nitrat $3\,CuO,\ Cu(NO_3)_2,\ 3\,H_2O$ ist ein wohl definirter, unlöslicher und sehr beständiger Körper, zu dem man auf sehr verschiedenen Wegen gelangen kann. Athanasesco hat ihn krystallisirt erhalten; Verf. selbst hat ihn auf einfache Weise in gut ausgeprägten Krystallen darstellen können.

Friedel legt sodann eine Arbeit vor von V. Thomas über die Einwirkung der Oxyde des Stickstoffs auf Eisenchlorür und -bromür. In einer früheren Arbeit[7]) hat Verf. die Einwirkung von Stickoxyd auf Eisenchlorid beschrieben. Er hat gezeigt, dass Eisenchlorid reducirt wird, und dass man nach der Reduction zwei bestimmte Verbindungen von Stickgas und Eisenchlorür erhält. Die Reaction zwischen Eisenbromid und Stickstoffdioxyd ist nun ganz ähnlich. Eisenbromid wird unter Entwickelung von Nitrosylbromid reducirt, und das entstehende Eisenbromür ist in gleicher Weise im Stande, Stickoxyd zu absorbiren. Wenn man die Reduction im Glasrohre vornimmt und nach Beendigung derselben das Eisenbromür im Gasstrome erkalten lässt, so nimmt dieses unter Beibehaltung seines Aussehens eine röthliche Farbe an. Die Absorption ist äusserst schwach. Die Analysen ergaben für diesen Körper dieselbe Formel wie für die Chlorverbindung, nämlich 1 Mol. NO auf 5 (oder 6) Fe_2Br_4. Wie schon gesagt, absorbirt das Eisenbromür das Stickoxyd, ohne seine krystallinische Structur zu verändern. Verf. glaubte nun, wenn er in Lösung arbeitete, bestimmen zu können, ob dieses Nitrosobromür krystallisirt wäre oder nicht. Wenn man aber Eisenbromür vorher auflöst und dann Stickstoffdioxyd einwirken lässt, so sind die Erscheinungen nicht mehr dieselben. In wässeriger Lösung erhält man schwarze Flüssigkeiten, wie mit allen Eisenoxydulsalzen; in ätherischer Lösung wird das Stickstoffdioxyd zuerst absorbirt, sodann erhält man durch Eindampfen der Lösung eine syrupöse Flüssigkeit, welche unter gewissen Umständen sehr hübsche kleine Nadeln absetzt, welche gänzlich verschieden erscheinen, und deren Studium Verf. fortsetzt. Wenn man dagegen die Nitrosoverbindung bildet und die Einwirkung der gebräuchlichsten Lösungsmittel untersucht, so bemerkt man, dass sie sofort das Nitrosobromür in Bromür und Stickstoffdioxyd zersetzen. — Paul Rivals theilt seine grösstentheils thermochemischen Untersuchungen mit über einige Derivate des Salicylaldehydes. — Zum Schlusse wird noch ein Brief von E. Girard verlesen, in welchem er über eine aus Penicillium glaucum extrahirte pflanzliche Lipase berichtet. Durch die Arbeiten von Gautier und Hanriot sei er veranlasst worden, die Einwirkung der löslichen Fermente von Penicillium glaucum auf Monobutyrin zu untersuchen. Aus diesen Versuchen geht hervor, dass die aus Penicillium glaucum extrahirten Fermente die Lipase Hanriot's[8]) oder ein sehr ähnliches Ferment enthalten. Penicillium auf Raulin'scher Flüssigkeit cultivirt, macht auf Zusatz von Monobutyrin sofort Buttersäure frei.

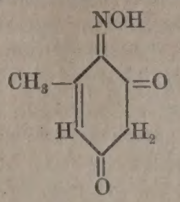
Akademie der Wissenschaften, Wien.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 18. Februar 1897.

Prof. Dr. Zd. H. Skraup übersendet eine im chemischen Institute der k. k. Universität in Graz von Dr. F. Henrich ausgeführte Arbeit: „Ueber zwei Modificationen des Mononitrosoorcins". Das Mononitrosoorcin existirt in einer rothen monoklinen (β-) und einer gelben, wahrscheinlich tetragonalen (d-) Modification, welche bei der Reduction dasselbe salzsaure Amidoorcin geben und somit die gleiche Stellung der Substituenten im Benzolkern haben. Diese zwei Verbindungen scheinen tautomer im Sinne folgender zwei Formeln zu sein:



Enolform.



Ketoform.

Es werden die Diacetyl-, Dimethyl- und Dibenzoylderivate beschrieben, welche nur in einer Modification existiren. Reines Monomethylorcin giebt mit salpetriger Säure Methoxytoluchinonoxim, welches ebenfalls nur in einer Modification erhalten werden konnte. Merkwürdigerweise entsteht derselbe Körper auch beim Kochen von Nitrosoorcin mit Methylalkohol und wenig Salzsäure. Ein Diisonitrosoderivat des Monomethylorcins konnte nicht erhalten werden, was mit den gemachten Annahmen in Einklang steht.

Prof. Guido Goldschmiedt übersendet eine im chemischen Laboratorium der k. k. deutschen Universität in Prag ausgeführte Abhandlung von Prof. Dr. Karl Brunner: „Ueber Indolinone" (II. Abhandlung). Verf. hat mittelst der Methode, welche ihn von den Methylphenylhydraziden zu den Methylindolinonen führt, nun auch ein Phenylhydrazid, nämlich das Isobutyrylphenylhydrazid, in das Pr-3,3-Dimethylindolinon verwandelt. Nach einer genauen Beschreibung dieser neuen Verbindung und ihrer Derivate, welche einen engen Zusammenhang mit einer vorher vom Verf. aus dem Propylidenphenylhydrazin mit alkoholischem Chlorzink gewonnenen trimolecularen Base erkennen lassen, liefert er auch den Nachweis, dass das Reductionsproduct dieses Indolinons mit dem aus der trimolecularen Base erhaltenen Hydrirungsproducte identisch ist. Letzteres ist nun, wie zahlreiche Analysen und die Moleculargewichtsbestimmung darthun, ein Dihydroindol, welches der Verf. conform der früher von ihm gebrauchten, ähnlichen Bezeichnung nachgebildeten Nomenclatur Pr-3,3-Dimethylindolin nennt. Zum Schlusse giebt der Verf. eine Zusammenstellung der an den drei theoretisch möglichen und nun bekannten Pr-Dimethylindolinen beobachteten Eigenschaften. Die Abhandlung enthält auch eine krystallographische Untersuchung über die Krystallform des Pr-3,3-Dimethylindolinons, welche Dr. Hermann Graber, Assistent am mineralogischen Institute der k. k. deutschen Universität in Prag, ausgeführt hat.

Ingenieur Max Lewy übermittelt ein versiegeltes Schreiben behufs Wahrung der Priorität mit der Inhaltsangabe: „Röntgen-Röhren".

Dr. Fritz Blau-Wien überreicht eine Abhandlung, betitelt: „Zur Kenntniss des Salicylaldehyds". Das Condensationsproduct von Salicylaldehyd und Anilin, das sogenannte Salhydranilid wurde durch concentrirte Schwefelsäure in eine Sulfosäure verwandelt, unter deren Salzen das Silbersalz merkwürdig ist durch die Eigenschaft, unter nur wenig veränderten Bedingungen in verschiedenen, auch durch Färbung und Krystallwassergehalt differenten Formen zu krystallisiren. Durch Alkalien und deren Carbonate spaltet sich diese Sulfosäure glatt in Anilin und eine bisher unbekannte Sulfosäure des Salicylaldehyds, einen sehr sauren Syrup, welcher durch Darstellung von Salzen und durch die Verbindung mit Phenylhydrazin genau charakterisirt wurde. Durch Oxydation geht der Sulfosalicylaldehyd in eine Sulfosalicylsäure über, welche der Verf. durch Vergleich der Salze und der Neudarstellung des Methylesters identificirte. Die Stellung der Sulfogruppe, die bisher unbekannt war, ermittelte der Verf. durch Kuppelungsversuche mit Diazoverbindungen; durch Ausbleiben der Farbstoffbildung scheint es erwiesen, dass die Sulfogruppe die Parastellung zur Hydroxylgruppe einnimmt. Ferner zeigte der Verf., dass das Salhydranilid durch Erwärmen mit Phosphorpentoxyd Akridin liefert und kein Phenantridin bildet; diese Reaction betrachtet der Autor als eine intramoleculare Wasserabspaltung und nicht als Synthese aus primär entstandenen Zersetzungsproducten des Salhydranilids.

Dr. Ernst Murmann macht folgende vorläufige Mittheilung: „Ueber eine Atomgewichtsbestimmung des Kupfers." Die bisher vergebens versuchte, quantitative Ueberführung des reinen, metallischen Kupfers in das Oxyd durch Glühen im Luft- oder Sauerstoffstrom gelingt leicht, wenn folgende zwei Kunstgriffe angewendet werden: 1. Reines, durch Elektrolyse gewonnenes Kupfer in Blechform wird mit einer Stahlspitze von beiden Seiten stark durchlöchert. Die um die Löcher herum entstandenen Wülste hindern ein knappes Aneinanderliegen der einzelnen Stücke, welche locker eingerollt oder in schmale Streifen zerschnitten werden. 2. Im Anfange unterbricht man, so lange noch metallisches Kupfer vorhanden ist, das Erhitzen durch längere Pausen, während welcher sich das Oxyd in Folge der ungleichen Zusammenziehung beim Erkalten abblättert. Dadurch bietet sich wieder eine blanke Fläche dar, bis das ganze Metall oxydirt ist. Die Ueberführung des theilweise entstandenen Oxyduls in Oxyd dauert längere Zeit, bis das Gewicht constant wird. Man kann auch durch abwechselnde Erhitzung und Abkühlung des locker in einem Tiegel aufgeschichteten Kupfers zuerst ein Gemisch von Oxyd und Oxydul herstellen, dieses dann zerreiben, durch ein enges Sieb von gröberen Theilen trennen, und das Pulver in einem Tiegel bis zur Gewichtsconstanz im Luft- oder Sauerstoffstrom erhitzen. Das so erhaltene, vollkommen reine, sehr dichte und daher nicht hygroskopische Oxyd wird dann durch Wasserstoff reducirt. Da keine wesentlichen Correcturen nöthig sind, so ist diese Methode sehr genau. Es sei hierbei auf ihre Anwendbarkeit in ähnlichen Fällen ausdrücklich hingewiesen. Der vorläufig gewonnene Werth des Kupfers liegt bei 63.53 für O = 16.

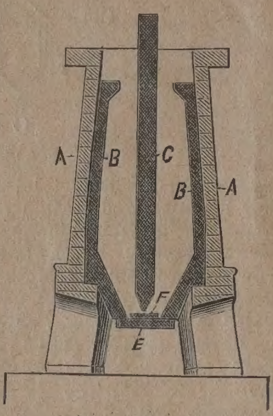
Darstellung von basischem Bleicarbonat.

Das als Bleiweiss bekannte basische Bleicarbonat wird dargestellt, indem man Bleiglätte oder Bleioxyd in einer Lösung von Bleiacetat und Ammoniumacetat in äquivalenten molecularen Verhältnissen auflöst, um eine Mischung von dreibasischem Bleiacetat und Ammoniumbleiacetat zu bilden, und dann die Lösung der Einwirkung von Kohlensäuregas unterwirft, um basisches Bleicarbonat zu fällen und die Flüssigkeit zum Wiedergebrauche zu regeneriren. (Amer. Pat. 576670 vom 9. Februar 1897. O. Hamilton, Northfleet, England.)

[5]) Ztschr. angew. Chemie *1896*, 679.
[6]) Vergl. Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 548.
[7]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. **19**, 358.
[8]) Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 948.

Elektrolytische Darstellung von Ferrochrom, Ferroaluminium etc.

Das Patent bezweckt die elektrolytische Herstellung von Legirungen, welche Eisen als Basis haben, wie Ferromangan, Ferrochrom, Ferroaluminium und Ferronickel, und von Calciumcarbid und Kohlesilicid als Nebenproducte. Der hierzu am besten verwendete Ofen besteht aus feuerfesten Steinen *A* (s. Fig.), die mit Kohle *B* ausgefüttert sind, und hat eine bewegliche Kohlen-Grundplatte *E*, auf welcher eine bewegliche gusseiserne Grundplatte *F* ruht. Die Kohlen-Grundplatte wird gebildet aus Kohlenziegeln, welche hergestellt werden, indem man in geschlossenen gusseisernen Formen ein passendes Gemisch von pulverisirtem Koks, Graphit und Theer brennt. Der Ofen bildet die negative Elektrode, die positive Elektrode besteht aus einem Kohlenstabe *C*. Das gepulverte Metalloxyderz wird in den Ofen zusammen mit Kalk eingeführt mit oder ohne Zusatz von pulverisirtem Eisenoxyd oder Flussspath. Die Mengen werden vorher berechnet, derart, dass die gewünschte Legirung und andere Producte erzeugt werden. (Engl. Pat. 18487 vom 3. October 1895. J. Heibling, Grenoble.)



Fabrikation von Schiesspulver.

Als Grundlage für die Herstellung von rauchlosen Explosivstoffen dient ein Gemisch aus 2 Th. Trinitrocellulose und 1 Th. Dinitrocellulose. Ein solcher rauchloser Explosivstoff besteht aus Trinitrocellulose, Dinitrocellulose und Nitroglycerin in besonderen Verhältnissen; dieser Explosivstoff ist zähe, lederartig und durchscheinend und charakterisirt durch seine combinirten Eigenschaften, wie Verbrennungsweise, Entwickelung von Gasen, Nichtausschwitzen von Nitroglycerin und seine Beständigkeit. (Amer. Pat. 576 532 vom 9. Februar 1897. G. G. André, Glenlean Sandbank bei Greenock, Schottland.)

Verarbeitung weinsäurehaltiger Rohproducte.

Den zerkleinerten Rohmaterialien entzieht man den Weinsäuregehalt durch Kochen mit Wasser und Behandeln mit kohlensauren Alkalien und entfärbt die erhaltene Rohlauge mittelst einer Lösung von unterchlorigsauren Alkalien. Auf Zusatz von Chlorcalciumlösung in geringem Ueberschusse fällt sämmtliche Weinsäure als reines, weisses Kalksalz aus. (D. R. P. 90413 v. 23. März 1895. Dr. Schmitz & Toenges, Düsseldorf.)

Darstellung alkylirter Pimelinsäuren.

Einhorn und seine Mitarbeiter haben gezeigt, dass die *o*-Phenolcarbonsäuren (z. B. Salicylsäure) bei der Behandlung mit Natrium in alkoholischer Lösung in Pimelinsäuren übergehen. Bei der Uebertragung der Reaction auf die alkylirten *o*-Phenolcarbonsäuren werden indessen nur sehr geringe Mengen alkylirter Pimelinsäuren gebildet. Letztere lassen sich nun in sehr befriedigender Weise darstellen, wenn man die Halogenproducte der alkylirten *o*-Phenolcarbonsäuren mit Natrium und Amylalkohol behandelt. Aus den Dibromkresotinsäuren, welche sich durch Einwirkung von Brom auf die in Eisessig gelösten Kresotinsäuren in der Wärme leicht darstellen lassen, gewinnt man auf diese Weise die α-, β-, γ-Methylpimelinsäure, die weisse Krystalle bilden und bei 85°, 50° bezw. 56° schmelzen. (D. R. P. 90566 vom 10. Juli 1896. A. Einhorn, München.)

Darstellung von Farbstoffen der Malachitgrünreihe mittelst *o*-Sulfobenzaldehyd.

o-Sulfobenzaldehyd wird mit Methyl-, Aethyl- oder Dibenzylanilin condensirt, die entstandenen Leukomonosulfosäuren werden durch Sulfurirung in die Leukotrisulfosäuren und diese durch Oxydation in die Farbstoffe des Hauptpatentes übergeführt. Durch diese Abänderung hat man es auch in der Hand, bei vorsichtiger Sulfurirung zu den dazwischenliegenden Leukodisulfosäuren zu gelangen, die ihrerseits durch Oxydation sehr werthvolle, von den obigen durch etwas blauere Nüance sich unterscheidende Farbstoffe liefern. Die Condensation von *o*-Sulfobenzaldehyd geht statt mit 2 Moleculargewichtstheilen des nämlichen Amins oder der nämlichen Amidosulfosäure äusserst glatt auch zwischen 1 Mol. eines mono- oder dialkylirten aromatischen Amines und 1 Mol. Methyl-, Aethyl- oder Dibenzylanilinmonosulfosäure, sowie Dibenzylanilindisulfosäure vor sich unter Bildung unsymmetrischer Leukodi- und -trisulfosäuren, die durch Oxydation ebenfalls in werthvolle Farbstoffe übergehen. Letztere färben Wolle in schwach saurem Bade in sehr gleichmässigen, durch Alkaliechtheit ausgezeichneten Tönen, die je nach der Constitution des Farbstoffs von blau bis grün wechseln. (D. R. P. 90486 vom 12. Mai 1896; Zus.-Pat. z. No. 89 397[9]). Joh. Rud. Geigy & Co., Basel.)

Darstellung rhodaminähnlicher Farbstoffe aus *o*-Sulfobenzaldehyd.

Die Carboxylgruppe in den Rhodaminen kann durch die Sulfogruppe ersetzt werden, ohne dass die hervorragende Alkaliechtheit dieser Klasse in den hierbei entstehenden neuen Farbstoffen aufgehoben wird. Die Darstellung letzterer erfolgt in der Weise, dass man durch mehrstündiges Kochen in schwach saurer, wässeriger Lösung *o*-Sulfobenzaldehyd mit alkylirten *m*-Amidophenolen condensirt, die entstandenen dihydroxylirten Alkyldiamidotriphenylmethanmonosulfosäuren nach vorhergehendem Eindampfen ihrer Lösung einer intramolecularen Wasserabspaltung unterwirft durch Behandlung mit wasserentziehenden Mitteln, z. B. Schwefelsäure, und die hierdurch gebildeten Derivate des Triphenylmethanoxydes durch Oxydation in wässeriger Lösung in die Farbstoffe überführt. Wolle wie Seide werden von denselben in sehr reinen, vollkommen alkaliechten, blaurothen Nüancen gefärbt. (D. R. P. 90487 vom 19. Mai 1896. Joh. Rud. Geigy & Co., Basel.)

Darstellung eines Farbstoffs aus Diresorcin und Phtalsäureanhydrid.

Phtalsäureanhydrid wird mit Diresorcin (Schmelzp. 219°) bei Gegenwart eines Condensationsmittels auf 160° erhitzt. Das in heissem Wasser leicht lösliche Natriumsalz des Farbstoffs färbt Wolle in essigsaurem Bade in feurig blaurothen Tönen an und erzeugt mit Chromsalzen Lacke von guter Walkechtheit und grosser Klarheit. (D. R. P. 90341 vom 7. Februar 1896. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung substantiver schwefelhaltiger Farbstoffe.

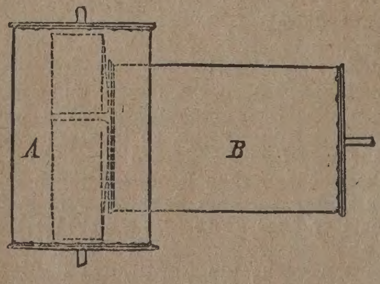
Die Farbstoffe des Hauptpatentes oder solche mit sehr naheliegenden Eigenschaften erhält man, indem man das *p*-Amidophenol durch Nitrosophenol ersetzt und an Stelle der Diamido- oder Oxyamidoderivate der Benzolreihe die Diamido- oder Oxyamidoderivate der Naphtalinreihe bezw. Nitroso- oder Azoverbindungen nimmt, welche fähig sind, durch Reduction diese Verbindungen zu erzeugen. (D. R. P. 90369 vom 23. März 1894; Zus.-Pat. zu No. 85330[10]). Société anonyme des matières colorantes et produits chimiques de St. Denis und Raymond Vidal, Paris.)

Entfettung und Reinigung von Wolle mittelst flüchtiger Lösungsmittel.

Bei dem Verfahren zur Entfettung und Reinigung von Wolle mittelst flüchtiger Lösungsmittel (Kohlenstoffverbindungen, Petroleumessenz und dergl.) wird zwecks Beschleunigung und Beförderung des Reinigungs- und Entfettungsprocesses die in der Lösung befindliche Wolle durch ein Schlag- oder Stampfwerk bearbeitet, wobei ein Verfilzen der Wolle durch das Lösungsmittel selbst verhindert wird. (D. R. P. 90467 v. 24. Oct. 1895. F. N. Turney, Nottingham, England.)

Vorrichtung zur Gewinnung von Gespinnstfasern aus Torf.

Bei der Vorrichtung zur Gewinnung von Gespinnstfasern aus Torf wird die Zerlegung des Torfgutes in Gespinnstfasern und Torfmasse unter Benutzung der durch Pat. No. 84458[11]) geschützten Trockenvorrichtung dadurch bewirkt, dass das Torfgut nach einander 2 Trommelsysteme *AB* passirt, deren ersteres *A* die Vortrocknung und Zerkleinerung des Torfgutes, sowie auch die Trennung des letzteren in Fasermasse und Torfsubstanz bewerkstelligt. Nunmehr trocknet das zweite System *A* die ihm zugeführte Torfsubstanz und führt die weitere Trocknung und Zerkleinerung der Fasermasse, sowie die weitere Scheidung der letzteren in Fasern und Torfsubstanz herbei. (D. R. P. 90483 vom 3. Juli 1895. E. Stauber, Berlin.)



Auf die Gewinnung von Gespinnstfasern aus Torf sind bereits eine grössere Zahl von Patenten genommen worden. Zweifelhaft ist jedoch immer noch, ob der verhältnissmässig geringe Procentsatz verspinnbarer Fasern im Torf die Verarbeitung des letzteren lohnen wird.

[9]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 1039.
[10]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 221.
[11]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 94.

Reinigung von Melasse, die zur Spiritusfabrikation verwendet werden soll.

Die durch dieses Verfahren gereinigte Melasse giebt einen Spiritus, der viel reiner ist als derjenige, der nach der alten Methode hergestellt war. Die Melasse wird unter Druck mit Alkali- oder Calciumsulfit, dem event. Schwefeldioxyd im Ueberschusse zugesetzt ist, zusammen gekocht. Der Ueberschuss des Schwefeldioxydes kann einige Zeit vor dem Sieden zugesetzt werden, und der in der Auflösung sich befindende Ueberschuss von Kalk kann nach dem Sieden mittelst Kohlensäure entfernt werden. Die Temperatur während des Siedens kann zwischen 103—120 ° C. wechseln. (Dän. Pat. 928 vom 16. März 1896. C. T. Kastengren, Stockholm.)

Extract der Suprarenaldrüse.

Um das wirksame Princip der Suprarenaldrüse zu erhalten, stellt man zuerst ein Extract aus derselben dar mittelst Alkohol; dieses Extract wird concentrirt, der concentrirte Rückstand mit Wasser gekocht. Der hierbei entstehende Niederschlag wird abfiltrirt, das Filtrat eingedampft, das concentrirte Filtrat mit Alkohol gekocht. Zu der hierdurch erhaltenen Lösung setzt man Aceton, um die noch vorhandenen Verunreinigungen zu fällen, und concentrirt die klare Lösung. Dieses neue pharmaceutische Product, welches also das active Princip der Suprarenaldrüse ist, hat die Form eines gelbbraunen Syrups, eine wässerige Lösung desselben, selbst sehr verdünnt, wird durch Eisenchlorid intensiv grün gefärbt. Es soll dazu dienen, den Blutdruck zu erhöhen. (Amer. Pat. 576 781 vom 9. Februar 1897. Sigmund Fränkel, Wien.)

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bezw. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Como, 24. Februar 1897.

Herrn **Dr. G. Krause**, Cöthen.

Aus Italien haben Sie neulich[12]) einen sehr guten Artikel

Streifzüge auf dem Gebiete der industriellen Chemie in Italien

gebracht. Zum besseren Verständniss desselben möchte ich noch Folgendes bemerken: Wie bekannt, gehört Ober-Italien zu den dichtest bevölkerten Gegenden der Erde und ist daher für einen fremden Angestellten nur so lange ein leidliches Feld, als er gegenüber Einheimischen auffallende Vortheile bieten kann; Producenten (oder Käufer inländischer Waare), welche einheimische Bevölkerung beschäftigen können, werden sehr gerne gesehen. Auch sind kleinere Wasserkräfte sehr billig zu haben.

Dass man sich vor Streitfällen vorsehen sollte, gilt vielleicht hier mehr als anderswo, und sind einige landläufige Redensarten hierüber bezeichnend, wie z. B.: Besser ein schlechter Vergleich, als ein gewonnener (Rechts-) Streit, oder: Beati i figli, che hanno il padre all' inferno (Glücklich die Söhne, deren Vater beim Teufel ist). Ausländische Lieferanten handeln denn auch danach.

Hochachtungsvoll

Dr. H. Gutknecht.

Tagesgeschichte.

≃ **Berlin.** Die Reichstagscommission für die Margarinevorlage hat ihre erste Sitzung abgehalten. Es fand eine eingehende Besprechung des neuen „latenten" Färbestoffes, des Dimethylamidoazobenzols statt. Ueber die im Reichsgesundheitsamte angestellten Versuche wurde berichtet. Das Aussehen der Margarine soll bei einem Zusatze von 2 g auf 100 kg ein der Butter ähnliches sein; auswaschen lässt sich das Mittel nicht. Die Verdaulichkeit der Margarine soll durch dasselbe nicht gestört werden. Staatssecretär von Bötticher empfiehlt, das Mittel nicht durch Gesetz vorzuschreiben, sondern dies dem Bundesrathe zu überlassen, da man nicht wissen könne, ob die Wissenschaft nicht bald noch ein besseres Mittel fände. Es wurde noch mitgetheilt, dass bei Hartkäse das Mittel ebenso leicht nachweisbar sei, wie bei Margarine; mit Weichkäse seien die Versuche noch nicht abgeschlossen. — Im Anschluss hieran hat die Vereinigung deutscher Margarine-Fabrikanten an den Reichstag eine Petition gerichtet, er möge, sofern der Erlass eines Margarinegesetzes überhaupt nothwendig erschiene, 1. im Falle der Aufnahme der latenten Färbung den Bundesrath bevollmächtigen, dieselbe einzuführen und gleichzeitig die dadurch überflüssig werdenden polizeilichen Controlvorschriften incl. derjenigen über getrennte Verkaufsräume aufzuheben, 2. dafür sorgen, dass gleichzeitig der Verkehr in ausländischer Margarine und ausländischer geringwerthiger Butter entsprechend geregelt werde. — Im preussischen Abgeordnetenhause haben die Abgeordneten v. Detten, Dr. v. Achenbach, Graf v. Kanitz und Knebel eine Interpellation eingebracht, ob die preussische Regierung auf baldige Einführung eines wirksamen Schutzzolles auf Quebrachoholz hinwirken wolle, und verneinenden Falls, wie die Regierung unsere Eichenschälwaldungen vor dem Untergange bewahren wolle.

= **Buenos-Ayres.** Die Oelindustrie Argentiniens ist in schnellem Aufblühen begriffen. Anfang 1896 waren bereits 25 Oelfabriken im Betriebe. Mit den bisherigen maschinellen Einrichtungen lassen sich etwa 30 000 000 kg Oelfrüchte jährlich verarbeiten. In erster Linie kommt Mani-(Erdnuss-)Samen, sodann Leinsaat, Rübsen und Ricinussamen in Betracht. Die Ausfuhr von Oel ist bisher noch nicht nennenswerth, wohl aber von Oelkuchen.

□ **Magdeburg.** Der Verein der Rohzuckerfabriken des Deutschen Reiches hat an den Reichstag eine Petition gerichtet, zu § 65 des Zuckersteuergesetzes folgenden Zusatz zu beschliessen: „Für die ihr Contingent überschreitenden Fabriken wird nach Schluss des Betriebsjahres der Steuerzuschlag um denjenigen Betrag im Verhältniss der Ueberschreitung des Contingents vermindert, welcher dem Ausfuhrzuschuss auf die nicht erreichten Contingentstheile der übrigen Fabriken gleichkommt." Zu § 75 wird folgender Zusatz erbeten: „Das den einzelnen Fabriken für das Betriebsjahr 1896—1897 zugebilligte Contingent darf bei den späteren Contingentirungen nicht verringert werden."

* **Meiningen.** Der Landtag hat den Antrag auf gesetzlichen Schutz der Kohlensäurequellen, die durch den Wettbewerb des rheinischen Kohlensäureringes bedroht, einstimmig angenommen.

a. **St. Petersburg.** Vom Berg-Departement ist für das neu zu gründende Berginstitut in Jekaterinoslaw ein Programm entworfen. Es ist auf 3 Jahre festgesetzt worden; nach Absolvirung desselben und nach zweijähriger Praxis verlassen die Zöglinge das Institut als Berg-Techniker. Unterziehen sie sich aber Ergänzungsprüfungen, so erhalten sie bei hervorragenden und selbstständigen Leistungen den Titel Berg-Ingenieure. — Die Cultur amerikanischer Baumwolle entwickelt sich in Transkaspien ständig. Es wurden geerntet: 1892: 100 000 Pud, 1893: 173 000, 1894: 248 000, 1895: 277 000. — Die Exploitation der in Südpolen in den Gouvernements Petrikau und Kelez gelegenen Zink-, Galmei- und Steinkohlengruben hat die Regierung der „Franco-russischen Bergbau-Gesellschaft" bis 1951 in Arrende gegeben. Das Capital derselben beträgt $1^1/_2$ Mill. Rub. in 12 000 Actien. — In der mineralogischen Gesellschaft wurde von Jeremejew über ein neues russisches Mineral, Loranxit, berichtet. Gefunden wurde es in Imbilax im Wiborg'schen Gouvernement. Die chemische Analyse ergab 47 Proc. Tantalsäure, ca. 20 Proc. Zirkonoxyd, 10 Proc. Ceroxyd. — Der Medicinalrath beabsichtigt, eine neue Auflage (die 5.) der russ. Landespharmakopöe herauszugeben. Zur Bearbeitung derselben ist eine besondere Commission gebildet worden, welche es für zweckmässig gefunden hat, 218 bisher aufgeführte Mittel auszuscheiden. Neu aufgenommen werden sollen nur solche Mittel, welche allgemein gebräuchlich sind und sich in der Praxis bewährt haben. (In der Pharmakopöe aufgenommene Mittel müssen in jeder Normalapotheke vorhanden sein). — Ferner hat der Medicinalrath die St. Petersburger Pharmaceutische Gesellschaft beauftragt eine neue Apothekertaxe auszuarbeiten, der nicht mehr das alte Nürnberger Gewichtssystem, sondern das Decimalsystem zu Grunde liegt. Da die diesbezüglichen Arbeiten beendigt sind, dürfte die neue Taxe demnächst in Kraft treten. — Im Laboratorium der St. Petersburger Pharmaceutischen Gesellschaft wurden i. J. 1896 328 bakteriologische Untersuchungen auf Diphtheriebacillen ausgeführt. In 125 Fällen wurde die Anwesenheit der Löffler'schen Diphtheriebacillen nachgewiesen, 4 Fälle waren zweifelhaft und konnten nur als verdächtig bezeichnet werden, der Rest ergab negative Befunde. — Vom 21. bis zum 30. Aug. d. J. findet in Kijew ein Congress russischer Naturforscher und Aerzte statt. Er wird sich dem zuvor in Moskau stattfindenden 12. internationalen Aerzte-Congress anschliessen.

D. **Rotterdam.** Seit Mai 1895 besteht in Rotterdam ein Institut für praktische Chemie. Dasselbe bezweckt die Ausbildung von Nahrungsmittel-Chemikern, Landwirthschafts-Chemikern, Analytikern und Chemikern für Zucker-, Alkohol- und Hefefabriken. Vorlesungen über Chemie und Physik werden gehalten vom Director Dr. Bonno van Dijken und Dr. W. P. Jorissen, über Bakteriologie von Dr. H. J. van't Hoff, über Maschinenlehre von Lichtebelt. Im Zusammenhange mit dem Institut besteht ein Untersuchungslaboratorium für Nahrungsmittel, Handelsproducte, Düngemittel etc. und ein Laboratorium für bakteriologische Untersuchungen etc. Hauptzweck des Laboratoriums ist das Ertheilen von Rathschlägen an Fabrikanten und das Organisiren von Fabriken.

S. **Washington.** Die republikanischen Mitglieder des Congressausschusses für Mittel und Wege haben beschlossen, auf Kohle und Koks den Zollsatz der Mac Kinley-Bill in Vorschlag zu bringen, um der

[12]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 39.

canadischen Concurrenz ein Ende zu machen. Auch für Sprengstoffe, Zündhölzer und musikalische Instrumente wird wahrscheinlich der alte MacKinley-Satz wieder in Vorschlag gebracht werden.

* **Weimar.** Prof. Hausknecht hat ein Botanisches Museum auf eigene Kosten errichtet. Es ist dazu ausersehen, ein „Centralinstitut für Forschungen in der systematischen Botanik" zu sein, und wird unter der Aufsicht des thüringischen botanischen Vereins stehen.

Ks. **Wien.** Laut Verordnung des Finanzministeriums wird im Einvernehmen mit dem ungarischen Finanzministerium für den Monat März 1897 festgesetzt, dass in denjenigen Fällen, in welchen bei Zahlungen von Zöllen und Nebengebühren, dann bei Sicherstellung von Zöllen statt des Goldes Silbermünzen zur Verwendung kommen, ein Aufgeld von 19½ Proc. in Silber zu entrichten ist.

W. **Worms.** Am 26. Februar fand die Schlussprüfung der Hörer des 58. Semesters (Wintercursus 1896/97) an der Wormser Brauerschule vor einer Commission hervorragender Fachleute statt. Die Commission gelangte zu dem Urtheile, dass sämmtliche Arbeiten zufriedenstellend sind und die Lehranstalt ihr Ziel erreicht hat.

Personalien.

Gewählt: *Berlin.* Prof. Dr. phil. Moritz Fleischer zum Rector der landwirthschaftlichen Hochschule für die Amtsperiode vom 1. April 1897 bis dahin 1899.

Habilitirt: *Bonn.* Dr. H. Wendelstadt aus Cöln in der medicinischen Facultät für Pharmakologie, mit einer Antrittsrede über die Serumtherapie.

Gestorben: *Paris.* Am 23. Februar Georges Ville, Professor der Pflanzenphysiologie. Geboren 1824 in Pont-Saint-Esprit wurde er später einer der besten Schüler von Regnault am Collège de France. Ville war ein überzeugter Verfechter der Lehre von den chemischen Düngemitteln. Seine Vorlesungen und Demonstrationen am Jardin des plantes in Paris und auf dem Versuchsfeld bei Vincennes, sowie seine Polemik mit Boussingault haben wesentlich zur Lösung obiger Frage beigetragen.

Ausstellungen: *Como.* Hierselbst wird i. J. 1899 zur 100-jährigen Jubelfeier der Entdeckung der Volta'schen Säule eine internationale elektrische Ausstellung, ferner auch eine Landes-Ausstellung für Seiden-Industrie stattfinden. — In Düsseldorf findet in der Zeit vom 15. April bis 15. Juni eine Ausstellung von Heizungs- und Lüftungsanlagen statt. Nähere Auskunft ertheilt die Geschäftsführung der Ausstellung.

Literatur.

Davenport, C. Benedict, Experimental morphology. Pt. 1, effect of chemical and physical agents upon protoplasm. Doll. 2,60. The Macmillan Co., New-York.

Gill, A. H., Gas and fuel analysis for engineers. 8. 5 s. 6 d. Chapman & Hall, London.

Handwörterbuch, neues, der Chemie. Red. von H. v. Fehling, fortgesetzt von C. Hell. 81. Lfg. 8. M 2,40. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Hutton, F. R., The mechanical engineering of power plants. Doll. 5. J. Wiley & Sons, New-York.

Jacobson, E., Chemisch-technisches Repertorium. 35. Jahrg. 1896. 1. Halbjahr. 2. Hälfte. 8. M 4,20. R. Gaertner's Verlagsbuchhandl., Berlin.

Liesegang, R. E., Chemische Fernwirkung. 8. M 0,60. Ed. Liesegang's Verlag, Düsseldorf.

Lucht, Ph. J., Kurze Anleitung für die Verarbeitung und Verwendung von Portlandcement unter besonderer Berücksichtigung der Cementwaaren-Fabrikation, der Marmor-, Mosaik-, Terrazzo- und Granito-Kunstarbeiten, der Felsen- und Grottenbau. 8. M 2. H. Bechhold, Frankfurt a. M.

Mandel, John, A., Handbuch für das physiologisch-chemische Laboratorium, enthaltend die Darstellungsmethoden und die Reagentien. M 3,50. Fischer's technolog. Verlag, Berlin.

Mededeelingen uit 's lands plantentuin. XVIII. Nadere resultaten van het door Dr. W. G. Boorsma verrichte Onderzoek naar de plantenstoffen van Nederlandsch-Indie. 1896. Batavia s'Gravenhage. G. Kolff & Co.

Medicus, L., Kurzes Lehrbuch der chemischen Technologie zum Gebrauche bei Vorlesungen auf Hochschulen und zum Selbststudium für Chemiker. 4. Lfg. 8. M 10. H. Laupp'sche Buchhandlung, Tübingen.

Muspratt's theoretische, praktische und analytische Chemie in Anwendung auf Künste und Gewerbe. Encyklopädisches Handbuch der technischen Chemie von F. Stohmann und B. Kerl. 4. Aufl. 6. Bd. 15. und 16. Lfg. 4. M 1,20. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Pellissier, G., l'eclairage à l'acétylène. 8. Fr. 5. G. Carré & Naud, Paris.

Remsen, L., Einleitung in das Studium der Kohlenstoffverbindungen oder organ. Chemie. Deutsche Ausg. 3. Aufl. 8. M 5. H. Laupp'sche Buchh., Tübingen.

Schaum, Carl, Die Arten der Isomerie. Eine kritische Studie. Habilitationsschrift. Univ. Marburg.

Tarr, Ralph Stockman, Elementary geology. Doll. 1,40. The Macmillan Co., New-York.

The Petroleum of the Shoshone Anticlinal. Part I: The geology of the Popo Agie, Lander and Shoshone Oil fields. By W. C. Knight, Professor of Geology. Part II: Analysis of the Popo Agie, Lander and Shoshone Petroleum. By E. E. Slosson, Professor of chemistry. Petroleum Series, Bulletin No. 2 of the School of Mines, University of Wyoming. Laramie, Wyoming.

Trillat, A., Expert chimiste au tribunal civil de la Seine. **La Formaldéhyde et ses applications pour la désinfection des locaux contaminés.** Propriétés physiologiques, analyse des principaux travaux, expériences diverses. Georges Carré, Paris. 1896.

Von dem 126 Seiten starken Werkchen ist zu bemerken, dass es über Formaldehyd, von guten und ausgiebigen Literaturangaben unterstützt, alles Wissenswerthe in übersichtlicher Anordnung bringt. Das erste Capitel behandelt den Stoff vom chemischen Gesichtspunkte aus; ein weiterer Abschnitt bespricht die antiseptischen Eigenschaften des Formaldehydes. Seiner Einwirkung auf Fleisch, auf Eiweisskörper, auf die Fermente ist unter häufigen praktischen Hinweisen das dritte Capitel gewidmet, welchem sich eine Erklärung von Apparaten zur Verwendung von Formaldehyddämpfen anschliesst. Eine Reihe von Versuchen über die Desinfection inficirter Räume lässt das Mittel in sehr günstigem Licht erscheinen. Die Beurtheilung des Formaldehydes lässt sich nach den Arbeiten von Trillat u. A. in folgende Sätze zusammenfassen: Formaldehyd ist das wirksamste gasförmige Antisepticum, welches wir kennen. Es gelingt mittelst desselben, beliebig grosse Räume ohne irgend welche Gefahr für die Gesundheit, noch auch für die Beschaffenheit jener, schnell zu desinficiren. Dies geschieht, indem man den Apparat, dessen Construction im Original nachzusehen ist, in dem zu desinficirenden Raume in Thätigkeit setzt. Die Beobachtung desselben kann, unbeschadet dem Erfolge, durch ein Schlüsselloch geschehen. Die Versuche im Grossen halten, was die Laboratoriumsversuche versprochen haben.

Dr. Gerlach.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

Ertheilt am 16. Februar 1897.

577 051. **Acetylengasgenerator.** Ch. Mathews, jr., Chicago, Ill.
577 186. **Aluminium,** Verf. zur elektrischen Niederschlagung von —. C. G. Collins, Woodsburg, N.-Y.
577 059. **Calcinirapparat.** Th. Mc Neal, Gypsum City, Kans.
577 295. **Färben,** Verfahren zum —. W. J. S. Grawitz, Nogent-sur-Marne.
577 238. **Filter.** J. Davis, Allegheny, Pa.
577 112. **Gebläseofen,** Apparat zum Beschicken v. —. M. A. Neeland, Duquesne, Pa.
576 988. **Glukose,** Darst. von — oder Zucker aus Stärke. L. P. Bauer, Chicago, Ill.
577 060. **Künstlicher Stein,** Herstellung von —. W. Owen, London.
577 182. **Kupfer,** Herst. von Legirungen von — u. Eisen. A. F. V. M. Baron, Paris.
577 209. **Metalle,** Apparat zum Giessen von —. W. S. Reese, Natrona, Pa.
577 302. **Terpenalkohol.** A. Hesse, Leipzig.
577 016. **Thermometer-Schutzhülle.** B. T. Fairchild, New-York.
577 134. **Wasserreiniger.** J. H. Harrison, New-York.

Belgien.

125 298. **Elektroden,** Herst. von — aus Mangandioxyd und Kohle. A. Heil, Fränkisch-Crumbach. 21. December 1896.
125 105. **Erze,** Behandlung von — mit trockenem Chlorgase. A. M. G. Sébillot, Paris. 10. December 1896.
125 145. **Flüssigkeiten,** Verfahren und Apparat zum Kochen, Concentriren und Verdampfen von —. O. Herrmann, Berlin. 12. December 1896.
125 456. **Gas,** verbess. Apparat z. Darst. v. —. J. Schuhmacher, Chicago. 31. Dec. 1896.
125 285. **Gasgenerator,** verbesserter —. Reynolds Acetylene Gas Generator Company, Chicago. 21. December 1896.
125 430. **Hochöfen,** Verbesserungen an — und in der Art, sie zu beschicken. T. Lewis, Priors Lee, Engl. 30. December 1896.
125 202. **Invertzucker,** Herst. von — aus Johannisbrot. T. d'Ornellas Bruger, Lissabon. 15. December 1896.
125 501. **Kalkofen** mit 3 Kammern. E. Gasch, Golleschau. Zus.-Pat. 19. Dec. 1896.
125 173. **Kautschuk,** Auflösen und Wiedergewinnen von vulcanisirtem —. E. Sefton, Christchurch, Neu-Seeland. 14. December 1896.
125 350. **Krystalle,** Verfahren u. Vorricht. z. Abscheiden der — aus Flüssigkeiten etc. R. Bergreen, Roitzsch b. Bitterfeld. Zus.-Pat. 24. December 1896.
125 295. **Margarine,** Verfahren und Apparat zur Fabrikation von — oder künstlicher Butter. J. C. Uhlenbroek, Neuss. 21. December 1896.
125 458. **Ozon,** Verfahren u. Apparat z. Darst. v. —. The Electric Rectifying and Refining Company, New-Jersey. 31. December 1896.
125 347. **Photographisches Verfahren.** O. Moh, Görlitz. 24. December 1896.
125 351. **Pulver,** Herst. v. rauchlosem —. Cooppal & Cie, Wetteren. Zus.-Pat. 24. December 1896.
125 425. **Schnellgerbverfahren.** J. Nussbaumer, Wien. Zus.-Pat. 29. Decbr. 1896.
125 072. **Sterilisirapparat.** The Union Sterilizing Company, Jersey. 8. Dec. 1896.
125 429. **Wassergas,** Verfahren und Apparat zum Erzeugen v. —. C. Dellwick, Stockholm. 30. December 1896.
125 362. **Weine,** Herst. von nicht oder nur schwach alkoholischen Fruchtsäften, Frucht- und Trauben- —, welche ohne Veränderung aufbewahrt werden können. Gesellschaft zur Einführung des Verfahrens von Müller-Thurgau, Bern. 24. December 1896.
125 369. **Zink,** verbesserter Apparat zur elektrolyt. Erzeugung von Niederschlägen von — und anderen Metallen. R. Heathfield und W. S. Rawson, Westminster. Zus.-Pat. 24. December 1896.
125 375. **Zink,** Fabrikation von — aus zinkhaltigen Gasen. R. Biewend und Gesellschaft für Zink-Industrie vormals Wilhelm Grillo, Clausthal und Neumühl Hamborn. 28. December 1896.
125 175. **Zucker,** Extraction des — und anderer Verunreinigungen in Weinen und Spirituosen. J. T. Bennett, Wynberg, Capland. 14. Decbr. 1896.
125 201. **Zucker,** Fabrikation von — aus Johannisbrot. T. d'Ornellas Bruges, Lissabon. 15. December 1896.
125 466. **Zucker,** Extrahiren des gesammten in Rüben- u. Rohrsäften u. Melassen enthaltenen —. A. Royers, Antwerpen. 18. December 1896.
125 224. **Zuckersäfte,** Verfahren und Apparat zum Reinigen und Entfärben von — und anderen Flüssigkeiten. The Electric Rectifying and Refining Company, New-York. 16. December 1896.
125 410. **Zuckersäfte,** vollständige Reinigung und Entfärbung von — durch hydroschweflige Säure und Hydrosulfite. A. E. Urbain, Saint-Germain Mont, Frankreich. 29. December 1896.
125 088. **Zündhölzer,** hygienische, nicht explodirende — ohne jeden Phosphor und an allen Flächen entflammbar. L. Braly, L. Legat, A. Tachauer und A. Delpey, Marseille. 9. December 1896.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

B. 19 754. (Kl. 22.) **Farbstoffe,** Verfahren zur Darstellung von wasserlöslichen blauen beizenfärbenden — aus Dinitroanthrachinon; Zus. z. Pat. 87 729. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 16. October 1896.
F. 9273. (Kl. 22.) **Leukosulfosäure,** Verfahren zur Darstellung von stickstoffhaltigen — der Anthracenreihe. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 11. März 1896.
Sch. 11 011. (Kl. 12.) **Oxalsäure,** Verfahren zur Herstellung von —. G. F. Zacher, Hamburg. 17. September 1895.

. 14 210. (Kl. 89.) **Runkelrübenmelasse,** Verfahren zur Gewinnung von Syrup aus —. C. F. Kastengren, Stockholm. 18. Juli 1896.
. 14 335. (Kl. 8.) **Textilstoffe,** Verfahren, animalischen — seideähnlichen Glanz und Griff zu verleihen. J. G. Koethe, Mühlhausen i. Th. 25. August 1896.
. 7798. (Kl. 89.) **Zuckerrüben,** Bohrmaschine zur Entnahme von Proben aus —. Fr. Dehne, Halberstadt. 17. October 1896.
h. 11 426. (Kl. 78.) **Zündhölzchen,** Herstellung cementhalt. Reibmasse für phosphorfreie (Sicherheits-) —. M. Schlesinger, Budapest. 14. März 1896.

England.

Veröffentlicht am 24. Februar 1897.

719. **Acetylen,** Apparat zum Erzeugen von — u. Verwenden desselben zu Leucht- und Heizzwecken. Cerckel. 1896.
328. **Acetylen,** Verfahren und Apparat zum Darst. und Brennen von — und ähnlichen Gasen. Zimmermann. 1897.
644. **Acetylengas,** Gasanlage zur Erzeugung von — oder Acetylengas und Kohlensäure zusammen. Goodwin. 1896.
709. **1-Amido-2-alphyl-5-alkylpyrazolone,** Darstellung von neuen Derivaten von —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 1896.
597. **Asphalt,** Herst. von künstlichem —. Hannemann & Boisly. 1896.
489. **Calciumcarbid,** Apparat und Verfahren zur Erzeugung von —. Haviland, Holloway, Collier & Murch. 1896.
138. **Centrifugalseparator** für Flüssigkeiten. Burrel & Burrel. 1897.
188. **Centrifugirmaschine.** Laidlaw. 1897.
182. **Desinfectionsapparat.** Hyslop. 1896.
516. **Gas,** Verfahren und Apparat zum Erzeugen von — aus flüssigen Brennstoffen. Tresenreuter. 1896.
904. **Kaffee,** Darst. von —. Boisselier. 1896.
254. **Koks,** Apparat zum Löschen u Abkühlen von —, der bei der Darstellung von Kohlengas erzeugt wird. Parlby. 1896.
519. **Kühlkammern.** Hall. 1897.
968. **Oxyphenoxacetsäuren,** Darst. von —. Lederer. 1896.
899. **Stahl,** Verfahren zum Giessen von —blöcken. Compagnie anonyme des forges de Chatillon et Commentry. 1896.
506 **Wasser,** Verfahren und Apparat zum Gewinnen von frischem — aus salzhaltigem —. Pape & Henneberg. 1896.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 4. bis 10. Februar 1897.

0 906. **Acetylen,** verbess. Apparat zur Erzeugung v. —. Cargill. 31. Oct. 1896.
7 244. **Acetylengas,** Apparat zur Erzeugung von —. Deroy fils. Zus.-Pat. 29. November 1896.
9 724. **Acetylengas,** Appar. z. Fabrikat. v. —. Türr. Zus.-Pat. 29 October 1896.
0 010. **Acetylengas,** industrielle Darstellung von — aus Calciumcarbid. Pereire, Sorel und Cruvellier. 5. November 1896.
0 836. **Acetylengas,** neuer Apparat zur Erzeugung v. —. Herbin. 29. Oct. 1896.
0 868. **Acetylengas,** Apparat zur Erzeugung von — und seinen verschiedenen Anwendungen. Piot, Pierre und Itier. 30. October 1896.
0 916. **Alkohol,** Verfahren, um — leuchtend zu machen und ihn zu denaturiren. Girard. 4. November 1896.
0 913. **Bier,** Hervorrufen der Gährung des — im geschlossenen Gefässe mit regulirbaren Zuleitungen von sterilisirter Luft. Ducoulombier-Grimonprez. . November 1896.
019. **Bleiweiss,** Herst. von — und Gewinnung von metallischem Blei aus Bleisulfiden. Macdonald. 5. November 1896.
894. **Bunsenbrenner,** Verbesserungen an —. Mason. 31. October 1896.
802. **Diffusionsverfahren,** Verbesserungen im —. Engst. 26. October 1896.
260 867. **Erze,** Separator für — unter Verwend. der Centrifugalkraft, gen. Minerve. Deville. 30. October 1896.
260 805 **Farbstoffe,** neue —, welche grünblau bis blau färben, und neue Chlor- und Sulfoderivate des Benzaldehydes zu ihrer Darstellung passend. Gesellschaft für chemische Industrie, Basel. 28. October 1896.
260 952. **Fett,** Verf. u. Apparat z. Reinigen von Abfällen von Baumwolle, Wolle etc. und Wiedergewinnen des — u. Oeles. Wright & Monk. 3. November 1896.
260 941. **Filter,** Verbesserungen an mechanischen — oder Apparaten zum Filtriren von unreinen Flüssigkeiten. Daix. 3. November 1896.
260 936. **Häute,** Verfahren u. Apparat zum Behandeln von —. Diehl. 2. Nov. 1896.
260 907. **Kaliumhydrat,** Darst. von reinem — aus einer Lösung von Kalium- und Natriumhydrat. Graff. 31. October 1896.
260 798. **Pasteurisirapparat.** Casse. 12. October 1896.
260 954. **Petroleumofen,** neuer —, genannt Thermolampe Ferron. 3. Nov. 1896.
261 013. **Sterilisiren,** Verfahren und Apparat zum Pasteurisiren oder — von organischen Stoffen. Boldt & Vogel. 5. November 1896.
260 800. **Superphosphate,** Verwendung von an Phosphaten armen Erzen zur Gewinnung von Monocalcium- — von hohem Gehalte und Trockenofen. Cuylits. 28. October 1896.
261 027. **Superphosphate,** Verfahren und Apparat zum Trocknen und Aufschliessen von —. Heymann & Nitsch. 5. November 1896.
261 022. **Torf,** Trocknen des —. Schoenemann. 5. November 1896.
260 799. **Wollschweiss,** Verfahren und Apparat, um Felle von — oder Fettstoffen zu befreien. Frau Sagar. 28. October 1896.
260 848. **Wollfarbstoff,** Darst. eines blauen —. Manufacture lyonnaise de matières colorantes. 29. October 1896.
260 081. **Zucker,** neue Methode der Fabrikation von —. Manoury. Zus.-Pat. 31. October 1896.

Schweiz.

12 964. **Acetylen,** automatischer Apparat zur Erzeugung von —. U. Kesselring, St.-Imier (Schweiz). 17. October 1896.
12 963. **Acetylengas**-Apparat. G. Renaud, Neuchâtel (Schweiz). 21. Sept. 1896.
12 961. **Acetylengas**-Entwickelungsapparat, automatischer. J. de Mas, Vevey (Schweiz). 3. August 1896.
12 962. **Carburirapparat.** P. Hérenç, Bruxelles (Belgien). 3. September 1896.
12 995. **Gasflamme,** Vorrichtung zur Fernzündung von —. O. von Morstein, Berlin. 28. September 1896.
12 994. **Gasselbstzünder** für Glühlichtlampen. Dr. G. Löwenberg, Berlin. 23. September 1896.
12 929. **Kohlenstaubfeuerung,** Apparat für —. A. Wegmann, Zürich. 12. Aug. 1896.
12 992. **Metallelektrode,** poröse. Dr. L. Höpfner, Berlin. 11. August 1896.
12 965. **Schwefelsäure,** Apparat zur Herstellung von —. Dr. A. Staub, Bettenhausen-Cassel. 30. August 1896.

Briefwechsel.

Bremen. E. M. Verbindlichsten Dank für Ihre gesch. Einsendung. Auch wir sind der Meinung, dass der Artikel über „Brotbereitung" in den „Br. Nachr." inhaltlich voll und ganz dem Originalartikel der „Chemiker-Zeitung" (*1897*. 21, 87) entnommen ist. Es wird aber in diesem Falle nicht mit dem gleichen Erfolge gegen diese Zeitung vorgegangen werden können, wie dies vor nicht langer Zeit schon einmal von uns gegen dasselbe Blatt geschehen ist.

Turin. C. D. Auf Ihre Anfrage, wo Sie sich über die Vortheile des zwischen Deutschland und Oesterreich-Ungarn bezw. Italien abgeschlossenen Uebereinkommens betr. den gegenseitigen Patent-, Muster- und Markenschutz orientiren können, bemerken wir, dass die betr. Abkommen in der „Chemiker-Zeitung" (Chem.-Ztg. *1892*. 16, 218, 239, 977, 987 etc.) veröffentlicht sind.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Amtliche Verordnungen.

Deutschland. Der Bundesrath hat in der Sitzung vom 28. Januar Nachstehendes beschlossen: Als selbstgewonnene nichtmehlige Stoffe, welche nach § 26 durch den Bundesrathsbeschluss vom 27. Mai 1895 genehmigten Vorschriften landwirthschaftlichen Brennereien im Zwischenbetriebe verarbeitet werden dürfen, gelten diejenigen nichtmehligen Brennstoffe, welche vom Brenner geerntet von ihm oder seinen Beauftragten gesammelt oder in einem von ihm geführten Betriebe erzeugt sind. Die im zweiten Satze des § 26 cit. bezüglich des Zwischenbetriebes mit Melasse, Rüben oder Rübensaft erlassene Vorschrift wird von nicht berührt.

Verkehrswesen.

Tarifveränderungen. Benzin. Am 1. März d. J. wird die Station Pozsony-Város der Ungarischen Staatsbahn in den Ausnahmetarif 29 für Benzin einbezogen. — **Eisenerze, Schwefelkies.** Mit Gültigkeit vom 1. März 1897 werden im deutschen Güterverkehr (Gruppe (I—II) von Station Kreuz des Directions-Bezirks Bromberg nach den oberschlesischen Hüttenstationen ermässigte Ausnahmefrachtsätze für Eisenerze, abgerösteten Schwefelkies (Schwefelkiesabbrände), Kupferabbrände (purple ore), Hammer-, Luppen-, Puddelofen-, Schweissofen, Walzeneisenhaltige Converterschlacken, sowie für eisenoxydhaltige Abfälle der Anilinölfabrikation zum Hochofenbetriebe in Wagenladungen von mindestens 10 000 kg widerruflich eingeführt. — **Kartoffelstärke.** Der bisherige Seehafen-Ausnahmetarif D. für Kartoffelstärkefabrikate zur Ausfuhr über See, dessen Aufhebung zum 1. März d. J. durch Bekanntmachung vom 10. Januar d. J. veröffentlicht war, bleibt neben dem am 1. Januar d. J. neu eingeführten Seehafen-Ausnahmetarif für Kartoffelstärkefabrikate zur Ausfuhr über See nach ausserdeutschen Ländern noch bis zum September d. J. bestehen.

Handelsregister.

Neue Firmen:

Braunschweig. Dresch & Henking, chem.-pharmaceut. Laboratorium.
Goch. Holländische Margarinewerke Jurgens et Prinzen, Ges. mit beschränkter Haftung.
Hamburg. Hamburger Drogerie Dr. Edelhoff & Co.
Hamburg. Die Firma Mannheim-Bremer Petroleum-Actienges. hat in Hamburg eine Zweigniederlassung errichtet.
Mannheim. Die Gesellschaft Mannheimer Petroleum-Import von Philipp Poth ist aufgelöst. Zu Liquidatoren sind bestellt: P. Patheiser und H. Klingspor, beide Kaufleute in Mannheim.

Marktberichte.

C. **Amsterdam,** 27. Februar 1897. **Farbwaaren.** Java-Indigo. Zu vorigen Preisen fanden 60 Kisten Käufer. Am 4. März kommen die ersten Loose neuer Ernte auf den Markt. Amerikan. Terpentinöl sehr feste Stimmung; in Folge der Steigerung in Amerika wird hier auch eine Erhöhung folgen. Prompt fl. 13. Mai-Juni Verschiffung fl. 12½ pro 50 kg. Amerikan. Harz sehr steif. Prompt sort. G fl. 2,30, F fl. 3,25, März-April-Verschiffung sort. E fl. 2,87½, F fl. 2,92½, G fl. 3 pro 50 kg. Gambir unverändert. Prompt fl. 9⅜ pro 50 kg kaufbar. Dividivi. Aufs Neue werden per Schiff Prins Willem III 700 Säcke zugeführt. **Chilisalpeter** unverändert. Prompt fl. 4,84 pro 50 kg. **Petroleum** unverändert mit stärkerer Frage in prompt in Folge der Eröffnung der Schiffahrt. Prompt fl. 9,80 September-December-Lieferung fl. 9 pro 100 kg. **Oele.** Leinöl Prompt fl. 15¾, 1. März fl. 15½, Juni-August fl. 16⅞, September-December fl. 17½. Die Preise gingen ein wenig zurück; sowohl für prompt als für Termin war der Handel wenig lebhaft. Rüböl. Prompt fl. 29½, September-December fl. 26 pro 100 kg. Der Schluss war bedeutend niedriger. In prompt sowohl als in Termin waren fast gar keine Geschäfte. Palmöl fl. 11¼ pro 50 kg. **Drogen.** In der Auction vom 23. Februar wurden verkauft ungefähr 74 000 kg O. J. Cassia Fistula und ca. 6400 kg dito; in der Auction vom 25. Februar wurden verkauft 22 812 kg schwefelsaures Chinin und 450 547 kg China-Rinde. Unit. 2,90 cts. **Chemikalien.** Acidum citricum techn. rein fl. 145; idem pharm. fl. 160 pro 100 kg; Acidum tartaricum techn. rein fl. 150 pro 100 kg; Alaun kryst. fl. 6,50 pro 100 kg; idem, gemahlen fl. 6,75 pro 100 kg, Antichlor fl. 7,25 pro 100 kg; Benzolsäure fl. 3; Borax raff. kryst. fl. 24; dito, gemahlen fl. 25,50 pro 100 kg; Chlorkalk (engl.) fl. 9,50 pro 100 kg; Chlormagnesium fl. 7,50 pro 100 kg; Chinin. sulfur. fl. 13,50; Chlorsaures Kalium fl. 51; Chlorsaures Natron fl. 46 pro 100 kg; Chromsaures Kalium fl. 48½; Chromsaures Natrium fl. 61 pro 100 kg; Eisenvitriol fl. 3 pro 100 kg; Essigsaurer Kalk, grau fl. 5,50; idem, braun fl. 9 pro 100 kg; Gelbblausaures Kali fl. 62, Gelbblausaures Natron fl. 52 pro 100 kg; Natrium bicarbonicum fl. 9. Paraffin 98/102° fl. 23; idem 110—112° fl. 28; idem 118—122° fl. 32 pro 100 kg; Schwefelnatrium kryst. fl. 7 pro 100 kg; Schwefelsäure 60° fl. 3,25; idem, 66° fl. 3,75 pro 100 kg; Salzsäure rohe fl. 3,50 pro 100 kg; Salmiak in Stücken fl. 43 pro 100 kg.

QM. S. **Berlin,** 27. Februar. **Stärke und Stärkefabrikate.** Ia. Kartoffelmehl M 17,25—17,75. Ia. Kartoffelstärke M 17,25—17,75. IIa. Kartoffelmehl

M 15,50—16. Feuchte Kartoffelstärke, Frachtparität Berlin M 9,70. Gelber Syrup M 20,50—21. Capillair-Syrup M 21,50—22. Capillair-Export M 22,50—23. Kartoffelzucker, gelber M 20—20,50. Capillair M 21,50—22,50. Dextrin, gelb und weiss Ia. M 23—24, IIa. M 21,50—22. Weizenstärke, kleinstückig M 34—35, grossstückig M 39—40, hallesche und schlesische M 41 bis 42. Reisstärke (Strahlen-) M 50—52, (Stücken-) M 49—50. Maisstärke-Mehl M 40—41. Schabestärke M 35—36. Alles pro 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10000 kg.

Q. **Berlin,** 27. Februar. **Chemikalien.** Acidum citricum bleibt nach wie vor entwerthet. Die Qualität Ph. G. III kostet M 250, bleifreie Waare M 240 pro 100 kg, und man kann für die nächste Zeit auf eine Besserung der Lage nicht rechnen. Aether purus. Eine Befestigung der Spirituspreise in Folge weiterer geringer Zufuhren, hat die Fabriken veranlasst, ihre Preise für Aether 0,720 auf M 76 pro 100 kg zu erhöhen. Ammonium carbonicum kommt von England wieder billiger. Die heutigen Forderungen sind zum Theil bereits auf M 54 pro 100 kg cif. Stettin ermässigt. Chrysarobin. Rohmaterial bleibt in guter gehaltreicher Waare reichlich vertreten und ist daher der Artikel heute zu M 30 pro 1 kg, bei grösserem Quantum wohl auch noch billiger zu kaufen. Cocainum crudum. In den letzten Tagen hat sich eine grosse Kauflust für Cocablätter gezeigt. Ueber die Hälfte des grossen Bestandes ist zu Fabrikationszwecken in andere Hände übergegangen. Dieser Umstand, sowie eine fast ebenso rege Bedarfsfrage für Rohcocain, haben die Lage desselben fester gestaltet, zumal auf grössere Neuzufuhren bei den immerhin niedrigen Werthen, nicht gerechnet werden kann. Der Hamburger Markt notirt für Rohcocain M 190—195 pro 1 kg, der vor einigen Wochen noch giltig gewesene Preis von M 175 scheint dauernd vorüber zu sein. Cocainum hydrochloricum kostet unverändert bei der Convention M 300 bezw. 290 pro 1 kg, ist jedoch gleichfalls in wesentlich festerer Position. Helenin. Die Anfang Januar darin eingetretene Steigerung hat sich weiter fortgesetzt. Der Artikel ist knapp und unter M 220 pro 1 kg, also ca. M 50 höher, dürfte heute kaum zu kaufen sein. Menthol Japan ist momentan vollständig vernachlässigt. Dasselbe wird zu M $14^1/_2$—$15^1/_2$ pro 1 kg angeboten, dürfte aber kaum noch zurückgehen können. Morphium. Die Lage des Opiummarktes ist etwas gedrückter, das Angebot darin grösser. Es ist daher auch Morphium etwas im Preise zurückgegangen und hydrochloricum zu M 175 pro 1 kg zu kaufen. Eine weitere Abschwächung des Artikels ist in Betracht zu ziehen. Pyrogallol kauft man heute zu M $13^1/_2$—14 pro 1 kg bei Posten, da das Rohmaterial wieder reichlicher und etwas wohlfeiler zur Verfügung steht. Santonin. Die Lage muss als eine sehr flaue bezeichnet werden, und kann sich der Artikel jedenfalls nur noch kurze Zeit auf dem heutigen Werthstand von M 12 pro 1 kg erhalten. Nicht allein ist viel billige Waare von Semen Cinae vorhanden, sondern auch von Rohsantonin werden grössere Posten angeboten, die zu ca. M 8—$8^1/_2$ pro 1 kg zu haben sind. Vanillin. Ein bedeutender Preissturz hat den Artikel auf M 125 pro 1 kg gebracht. Diese Offerte liegt sowohl für deutsches als auch für ausländisches Product vor, ein Beweis, dass die scharfe Concurrenz denselben auch fortan noch nicht zur Ruhe kommen lassen wird.

× **Drohobycz,** 20. Februar. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Die in der letzten Zeit von der Länderbank dictirte Preiserhöhung von fl. 4 begegnet bei den Ceresinfabrikanten hartnäckigem Widerstand. Die letztern beschränken sich daher vorläufig auf geringe Entbietungen und das zumeist nur auf alte Schlüsse. Man erwartet, dass die Länderbank sich zu einer Reduction gezwungen sehen wird. Nota: Hochgrädige 82 83 ° C. fl. 37—38, 72 73 ° C. fl. 35—35,50, Hoch-Ia. 68/69 ° C. fl. 34—34,50, Mittel-Ia. fl. 26—27, Secundasorten fl. 24—24,50, Marke Truskawiec fl. 28—29 pro 100 kg ab Boryslaw. Cassa. Der Bergölmarkt behauptete bei starker Nachfrage sehr feste Tendenz. Nota: Marke Mraznica fl. 2,80—2,90, Marke Boryslaw fl. 2,90—3 ab Gruben, Marke Schodnica fl. 3,25—3,30 ab Drohobycz, Marke Potok, Wietrzna fl. 3,30—3,40 ab Stationen pro 100 kg. Der Petroleummarkt lag ruhig. Preise unverändert freundlich. Marke Standard white fl. 17,50—17,62, Kaiseröl fl. 18,50—19 pro 100 kg, Frachtparität Prag. In Schwerölen war nur wenig Verkehr. Tendenz und Preise unverändert. Nota: Blauöl fl. 1,90—1,95, Grünöl fl. 1,60—1,70 ab hier, Petroleumsatz fl. 2,60—2,70 inclusive Barrels pro 100 kg. Auch der Kerzenmarkt verkehrte in ruhiger Haltung. Nota: Mercartilkerzen fl. 52—53, Phöbuskerzen fl 43, Paraffinkerzen Ia. fl. 41—42, IIa. fl. 39. IIIa. fl. 37—38 pro 100 kg ab Drohobycz. Der Ceresinmarkt verkehrte in freundlicher Haltung. Tendenz und Preise fest: Weisssorten Ia.-Ia. fl. 64—65, Ia. fl. 62—63, IIa. fl. 57—58, IIIa. fl. 53—54, Gelb Ia. fl. 51, IIa. fl. 49, Naturgelb fl. 50, Wachsrückstände fl. 50—51 pro 100 kg ab Fabrik Drohobycz.

S. **Frankfurt a. M.,** 27. Februar. **Knochenpräparate.** Im Allgemeinen lässt sich nur das im letzten Bericht Gesagte wiederholen. Speciell in Knochenmehlen ist die Stimmung recht flau. Hat man nach Lage der Verhältnisse an sich schon eine schwache Saison erwartet, so scheint die Nachfrage trotzdem noch hinter den Erwartungen zurückzubleiben; freilich ist die Frühjahrscampagne für das Gesammtbild weniger maassgebend als die Herbstsaison. Die Einfuhr indischen Knochenmehls hat an Bedeutung verloren, dagegen bringt Holland, speciell Russland viel Knochenmehl an den deutschen Markt. Die Gesammteinfuhr bewegte sich in den letzten Jahren zwischen 26000 und 32000 t, während die Ausfuhr etwa nur $^1/_4$ dieses Quantums betrug. Heutige Forderungen sind für entleimtes Knochenmehl, 1 Proc. Stickstoff und 30 Proc. Phosphorsäure oder $1^1/_2$ Proc. Stickstoff und 28 Proc. Phosphorsäure M 5,50—5,80 pro 100 kg; für gedämpftes und rohes Knochenmehl, 4 Proc. Stickstoff und 20 Proc. Phosphorsäure M 8,10—8,40 und 3 Proc. Stickstoff und 20 Proc. Phosphorsäure M 7,60—7,85 pro 100 kg; für indisches Knochenschrot und Knochenmehl M 7,80—8,25 pro 100 kg cif. Ankunftshafen; für Knochenasche $6^3/_4$—$7^1/_2$ Pf pro 1 kg phosphorsauren Kalk cif. Hamburg oder Rotterdam; für gebrauchte Knochenkohle 7—9 Pf pro 1 kg phosphorsauren Kalk, je nach Gehaltslage; für Knochenpräcipitat $27^1/_2$—$30^1/_2$ Pf pro 1 kg Phosphorsäure.

M. **Genua,** 27. Februar. **Drogen und Chemikalien.** Muscatnüsse. Der Begehr nach dieser Droge hat aufgehört. Man verkauft kleine Posten Ia. Qualität zu Fr. 4, IIa zu Fr. 3,50 pro 1 kg, Kost- und Fracht-Assecuranz Genua. Tamarinden. Die Frage für Localconsum bleibt gut. Aus Calcutta in Barrels Fr. 20 bis 21. Madras in Kisten Fr. 21—22 pro 100 kg ab Bord, unverzollt. Safran ist nur wenig gefragt, Fabrikanten kaufen direct an der Quelle. Aus Spanien L. 125, aus Aquila (Italien) L. 124 pro 1 kg. Senf. Geschäfte sind nur für kleine Posten für Localconsum. Aus Bari L. 40, aus Sardinien L. 32 ab Bord pro 100 kg. Chlorkalk. Die Preise haben am englischen Markte etwas nachgegeben und sind hier dadurch flau. Man verkauft Marke „Gaskell" zu L. 21—22 andere Marken zu L. 19,50—20,50 pro 100 kg ab Bahn. Gummi arabicum in Sorten Ia. Qualität L. 4—4,50, IIa. Qualität L. 3—3,50, ordinär L. 2,40—2,50, gemahlen L. 2,50. Traganth Ia. L. 5—6, IIa. L. 4—5. Dammar L. 2,20—2,50. Copal L. 2,25—2,50. Benzoë L. 4—5 pro 1 kg, verzollt. Magnesia mit guter Nachfrage für die englische Marke Pattison zu L. 1,75—1,85 pro Flasche (1 Pfd. engl.) verzollt. Aus Tyrol L. 80—85 pr 100 kg.

M. **Genua,** 27. Februar. **Talg.** Der Preis von Fr. 46,50 für $43^1/_2$° Pariser Ta
hat nicht lange angehalten und schliesst zu Fr. 46 mit flauer Tendenz. In Lond
blieben die Preise unverändert, aber behaupten sich nur mit Mühe. Austra
Schaftalg gut bis fein 20 s. 6 d. bis 21 s., Ochsentalg gut bis fein 18 s. 6 d. b
19 s. In den letzten 3 Auctionen waren 5632 Fässer Talg gestellt, aber 23
wurden nur verkauft. In Liverpool verhält Talg sich steigend, und es sind folgen
Preise quotirt: Nordamerikanischer 18 s. bis 18 s. 9 d., südamerikanisches 20
bis 20 s. 6 d., Austral-Talg 19—21 s. In La Plata bleibt Saladero zu Fr. 4
Schaftalg zu Fr. 48 cif Genua. In Italien ist Talg flau und wenig gefragt. D
Preise für fertige Waare, wie Stearin und Kerzen, sind so gedrückt, dass d
Fabrikanten, um Concurrenz zu machen, viel Paraffin mischen müssen. Talgprei
blieben in Italien von L. 49—50, je nach Quantität und Qualität. Verkauft wurd
verschiedene Sorten, die Preise sind nicht bekannt geworden, sind aber wah
scheinlich flau. Das allgemeine Weichen von Talg kommt vom Paraffin. Amer
kanische, englische und deutsche Producenten machen einander starke Co
currenz, und kann sich Talg dadurch nur mit Mühe auf Preis halten.

G. **Hamburg,** 27. Februar. **Schwefelsaures Ammonium.** Markt fester; es wi
notirt loco M 8,15—8,25, März-April M 8,20, Sommer und Herbst M 8,25. Ei
geführt wurden 1391 Säcke. **Chilisalpeter.** Bei lebhafter Nachfrage aus dem I
lande wurde der Markt nach der durch allzu starkes Angebot hervorgerufen
Flauheit wieder etwas fester. Man notirt prompt und März M 7,75, April M 7,
bis M 7,90, Mai M 7,85—7,80, Juni M 7,75, Juli M 7,70, September-Octob
M $7,72^1/_2$. Die Einfuhr betrug in letzter Woche 43105 Säcke. Phosphat
Florida Rock 75/80-proc. $6^1/_4$—$6^3/_8$ d., Pebble Land 65/70-proc. $5^3/_4$ d., Pebb
River 56/63-proc. $5^1/_2$ d., Algier Rock 63/70-proc. $5^3/_4$ d., Algier Rock 58/63-pr
$5^1/_4$ d., Südcarolina River $5^3/_8$ d. Preise verstehen sich für die Einheit phospho
sauren Kalk pro 1 t englisch = 1016 kg cif. europäische Häfen. Braunste
von Japan, original, 80/87-proc. M 77,50, vom Kaukasus, original, 80/82-pr
M 77. Chromerz von Macedonien, mit 50-proc. Cr_2O_3, M 85, von Kleinasi
mit 50-proc. Cr_2O_3, M 84. Preise verstehen sich pro 100 kg cif. Hamburg. Quec
silber £ 6. 17 s. 3 d. bis £ 6. 18 s 9 d. pro Flasche. Zinnober 2 s. 3 d. p
1 Pfd. englisch, von China 2 s. 4 d. bis 2 s. 5 d. pro 1 Pfd. englisch. Antim
crud Japan £ 19 pro 1 t, regulus £ 31. 5 s. pro 1 t.

§ **Hamburg,** 27. Februar. Das Waarengeschäft liegt in den meisten Branch
sehr still, da es an jeglicher Unternehmungslust fehlt. **Aetherische Oele** wa
durchweg still. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 15,50—16, ruhig. Ol. Berg
mottae pro 1 kg M 15—16. Ol. Cajeputi pro Flasche M 2,50. Ol. Caryophy
pro 1 kg M 3,75—4. Ol. Cassiae pro 1 kg M 11—15, je nach Qualität. (
Citronellae pro 1 kg M 2,70. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 engl. P
M 7 HGH. Japan M 6,75—7 pro 1 kg. Ol. Terebinth. pro 100 kg M 44, ruh
Chemikalien. Acid. citric. pro 100 kg M 242—245. Acid. tartaric. pro 100
M 225—240. Antimon., crud. pro 100 kg M 36,50—37. Arsenik pro 100
M 50—53, sehr fest. Borax, raff. pro 100 kg M 40. Calcium chlorat. p
100 kg M 14—14,25. Chinin. sulfur. pro 1 kg M 21, still. Jod pro 1
M 29—30. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,45—3,50. Kalium chloric. p
100 kg M 77—78. Kalium jodatum pro 1 kg M 25—26. Magnesiu
carbonicum pro 100 kg M 57—58. Menthol pro 1 kg M 15. Natri
carbonic. pro 100 kg M 17—17,50. Sacchar. lactis pro 100 kg M 126—1
fest. Salpeter pro 100 kg M 15,40, ruhig. Spiritus fest. **Drogen.** Aga
Agar pro 100 kg M 275—280, fester. Aloë Capensis pro 100 kg M 46—
Asa foetida pro 100 kg M 100—150. Asphalt, amerik. pro 100 kg M
bis 34, Cuba, M 45—47, syrischer. Balsam. Copaivae pro 1 kg M 4—4,
fester. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 20—21 bei grossen Umsätzen, fest u
knapp. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 4,75—5. Benzoë, Siam pro 100
M 340—680, Sumatra M 270—400. Cacao. Geringe Sorten bei guter Nachfr
fest und höher. Bahia pro 100 kg M 96—104, Caracas pro 100 kg M 104—2
Domingo pro 100 kg M 88—90, Guajaquil pro 100 kg M 104—128, Samana
100 kg M 94—100, Surinam pro 100 kg M 100—108, Trinidad pro 100 kg M 1
bis 128. Camphor, raff. pro 100 kg M 285—290, blieb ziemlich unveränd
Cantharides pro 100 kg M 390—400. Cascara sagrada pro 100 kg M
bis 37. Cassia lignea pro 100 kg M 80—85, sehr fest. Cassia flores
100 kg M 220—225. Cassia fistula pro 100 kg M 20—22, neue Waare. Co
Angosturae pro 100 kg M 42—45. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 0
bis 1. Cort. Chin. flav. pro 100 kg M 110—130, Pto. Cabello. Cort Ch
reg. pro 100 kg M 220—500. Cort. Quillayae pro 100 kg M 32—35. Co
Simarubae pro 100 kg M 160—165. Fabae Calabar. pro 100 kg M 42—
Folia Sennae pro 100 kg M 33—73, Tinnevelly. Folia Cocae pro 1
M 1,25—1,35, ca. 600 Ballen wurden umgesetzt. Folia Jaborandi pro 100
M 150—155. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 175—180. Fruct
Anisi vulgar. pro 100 kg M 28—29. Fructus Cumini pro 100 kg M 46—
Malta. Grana Paradisi pro 100 kg M 50—55. Gummi Elemi pro 100
M 56—60. Gummi Mastix pro 100 kg M 325—380. Gummi Gutti pro 1
M 3,50—4,50, elect. Lignum Quassiae pro 100 kg M 17—19, Jamaica. Ly
podium pro 1 kg M 2,70—2,75, fester. Nuces vomicae pro 100 kg M 17—
Nuces Colae pro 100 kg M 70—75. Opium pro 1 kg M 21,50—22. Orle
Guadeloupe pro 100 kg M 78—82. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M
bis 19. Rad. Gentianae pro 100 kg M 48—52, fest. Rad. Ipecacuanh
Rio pro 1 kg M 16—19, Carthagena M 9—11. Rad. Ratanhiae Payta pro 100
M 80—100. Rad. Rhei pro 1 kg M 2—5. Rad. Sarsaparillae pro 100
M 290—355. Rad. Senegae pro 100 kg M 235—345. Rhiz. Chinae pro 100
M 36—43. Rhiz. Curcumae, Bengal. pro 100 kg M 18—19. Madras, p
M 25—27. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 50—52, fest. Rhiz. Liquirit.
100 kg M 70—75, russ. Rhiz. Zingiber., Afrik. pro 100 kg M 30—
Bengal M 31—32. Cochin M 90—102. Secale cornut. pro 100 kg M 100—
Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 21—22. Semen Coriandri pro 100
M 13,50—14, Mogadore. Semen Cinae pro 100 kg M 44—47. Sem
Sabadill. pro 100 kg M 150—158. Spermaceti pro 1 kg M 3,25—3,30. T
Jalapae pro 1 kg M 1—1,40. Vanilla pro 1 kg M 50—75, Bourbon. **Met**
blieben ziemlich unverändert. Antimon, Regulus pro 100 kg M 60—64. Que
silber pro Flasche M 135—137. **Oele und Fette.** Wachs ist ruhig. Ce
Carnauba pro 100 kg M 90 grau, M 125—130 med., M 160 gelb. Japan pro 100
M 76—78. Ol. Cacao pro 100 kg M 260—265, A. van Houten. Ol. Jec
Aselli pro nord. Tonne M 95—100, ruhig. Ol. Olivar. pro 100 kg M 68, Mess
Ol. Ricini pro 100 kg M 62—63, fest. Petroleum pro 100 kg M 11
geschäftslos. Rüböl pro 100 kg M 56,50, flau. Thran sehr still und b
angeboten. **Theerproducte** waren unverändert fest. Steinkohlentheer
$^1/_1$ Barrel M 12—13. Stockholmer Theer pro $^2/_2$ Barrels M 22—23, di
pro $^1/_1$ Barrel M 18—19, dünner pro $^1/_1$ Barrel M 20—21. — Die neuen Börs
gesetze und die theilweise abnorm hohen Schutzzölle legen das Geschäft
manchen Artikeln ganz brach. Z. B. wird der Import von Rüböl bei M 10 Sch
zoll und von Leinöl bei M 5 pro 100 kg netto Schutzzoll auf einen Preis
M 30,50 pro 100 kg fast ganz unmöglich gemacht. Importgeschäfte von Ho

olonialsyrup und anderen Artikeln werden ebenfalls durch colossal hohe Schutzölle geschädigt.

a **Hâvre**, 27. Februar. **Farbhölzer.** Der Vorrath ist durch zahlreiche Zufuhren ber das Quantum, welches wir zu haben gewohnt sind, angeschwollen, weshalb uch der Artikel flau wird, und scheinen die Preise heruntergehen zu wollen. Vochenzufuhr: 1 Ladung Yucatan-Blauholz per „Madonna", 1 Ladung Haïti-Jap-Blauholz per „Marguerite", 1 Ladung Haïti-St. Marc-Blauholz per „Giustizia", Ladung Punta-Arenas-Gelbholz per „Adolf", 1 Ladung Punta-Arenas-Gelbholz er „Pflüger" und 274 Stücken Curaçao-Rothholz per „Polynesia". Weiter, 876 Säcke Dividivi von Curaçao, 310 Säcke Dividivi von Savanilla, 620 Kisten Kautschuk von Manaos und 232 Kisten Kautschuk von New-York. — Indigo. Der Markt hatte in dieser Woche nur geringe Schwankungen von 5—10 cts. pro ½ kg zu verzeichnen. Verkäufe: 20 Seronen Guatemala-Indigo zu geheim gehaltenem Preise und auf Lieferung, pro April 30 Kisten Bengal-Indigo zu Fr. 5,80, 0 Kisten Bengal-Indigo pro Mai zu Fr. 5.80, 10 Kisten Bengal-Indigo pro August zu Fr. 5,90 und 30 Kisten Bengal-Indigo pro September zu Fr. 5,90 pro ½ kg. Einfuhr: 353 Kisten Bengal-Indigo via Marseille und 7 Kisten Martinique-Indigo. Man quotirt auf Lieferung für Bengal-Indigo: März Fr. 5,75, April-Mai Fr. 5,80, Juni-Juli Fr. 5,85, August, September, October Fr. 5,90 pro ½ kg.

l **Liverpool**, 26. Febr. **Chemikalien.** Borax flau, kryst. £ 20 pro 1 t, powdered £ 21 pro 1 t. Citronensäure 1 s. 1 d. pro 1 Pfd. Doppeltchromsaures Natrium 3⅞ d. pro 1 Pfd. Doppeltkohlens. Natrium £ 6. 15 s. pro 1 t. Unterschwefligs. Natrium £ 5. 10 s. pro 1 t. Natronsalpeter ehr beständig pro 1 Ctr. 8 s. 1½ d. bis 8 s. 4½ d. Schwefels. Aluminium pro 1 t £ 3 bis £ 4. 15 s. Schwefels. Natrium, salt-cake 22 s. 6 d, raffinirt £ 2. 7 s. 6 d. bis £ 2. 10 s. pro 1 t. Soda, calcinirt (Alkali) 58-proc. £ 3. 0 s. bis £ 3. 15 s. pro 1 t, kryst. £ 2. 5 s. pro 1 t, caustisch, fest, 70-proc. £ 7. 5 s. bis £ 7. 10 s. pro 1 t, 60-proc. £ 6. 5 s. bis £ 6. 10 s. pro 1 t. Schwefels. Kupfer £ 19 bis £ 19. 5 s. pro 1 t. Magnesia, gebrannte 1 s. bis 1 s. 4 d. pro 1 Pfd., kohlensaure 40 s. pro 1 Ctr., schwefelsaure (Epsom Salz) fest, £ 4. 5 s. pro 1 t. Oxalsäure beständig, 3⅜ d. bis 3¾ d. pro 1 Pfd. Weinstein ruhig, aber beständig, 81 s. bis 82 s. pro 1 Ctr. Weinsäure ruhig, engl. 1 s. 1 d., gemde 1 s. ¼ d. pro 1 Pfd. **Drogen.** Gambir beständig, Blöcke 15 s. 3 d. bis 15 s. 6 d. pro 1 Ctr. **Oele.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined., export Barrels 15 s. 6 d. bis 16 s. 3 d. pro 1 Ctr. Leinöl 15 s. 9 d. bis 17 s. 6 d. pro 1 Ctr. Palmöl beständig, Lagos £ 20. 17 s. 6 d. bis £ 21, Petroleum, amerikanisches ¼ d. bis 7½ d., russisches 5⅜ d. pro 1 Gallone. Terpentinöl fest, rectificirt 1 s. pro 1 Ctr.

P. & Co. **London**, 27. Februar. **Schwefelsaures Ammonium.** Der Markt war beständig und sehr thätig während dieser Woche, auch sind grosse Geschäfte gemacht worden. Heutige Preise sind £ 7. 15 s. Beckton-Conditionen London, £ 7. 17 s. 6 d. bis £ 7. 18 s. 9 d. f. o. b. Hull, Leith und Liverpool und sofortige Lieferung, £ 7. 11 s. 3 d. Beckton-Conditionen für April-Juni.

┼ **London**, 27. Februar. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Amerik. pro Pfd. 6 s. bis 7 s. 3 d., japan. pro 1 Pfd. 2 s. 9 d. bis 4 s. 6 d. Nelkenöl pro 1 Pfd. s. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raff. pro 1 Ctr. 17 s. 6 d. bis 18 s. Chinin schwefelsaures, engl. pro 1 oz. 1 s., deutsch pro 1 oz. 8 d. bis 8¼ d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 7 s. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. 4½ d. Citronensäure pro 1 Pfd. 1 s. 1 d. Cyankalium, 98-proc. pro 1 Pfd. 11½ d. Doppeltchromsaures Kalium pro 1 Pfd. 4⅝ d. Doppeltchromsaures Natrium pro 1 Pfd. 3¾ d. Doppeltkohlensaures Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 5 d. Essigsaures Calcium braun pro 1 ton £ 4. 17 s. 6 d., grau £ 8. 7 s. 6 d. Natronsalpeter, landwirthschaftl. pro 1 ton £ 8. 2 s. 6 d., chemisch pro 1 ton £ 8. 5 s. Oxalsäure pro 1 Pfd. 3½ d. bis 3¾ d. Schwefelsaures Ammonium ist, 24-proc., grau pro 1 ton £ 7. 16 s. 3 d. Soda calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 4. 5 s., raff. pro 1 ton £ 4. 15., kryst. pro 1 ton £ 2. 2 s. 6, caust., 0-proc., weiss pro 1 ton £ 6. 2 s. 6 d.. 70-proc. pro 1 ton £ 7. 2 s. 6 d. Weinstein, ream, Ia. flau, pro 1 Ctr. 81 s. bis 83 s. Weinsäure, engl. pro 1 Pfd. 1 s. 1 d. **Drogen.** Cacao beständig. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 55 s. 6 d. bis 60 s., grau u. roth gemischt pro 1 Ctr. 48 s. bis 49 s. 6 d. Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 49 s. bis 1 s. 6 d. Dominica und St. Lucia pro 1 Ctr. 47 s. bis 50 s. Surinam pro 1 Ctr. 50 s. bis 56 s. Caracas pro 1 Ctr. 52 s. 6 d. bis 70 s. Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 4 s. bis 55 s. Catechu. Feine Marken pro 1 Ctr. 28 s. bis 32 s. 6 d., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 19 s. 3 d. bis 25 s. Camphor. China pro 1 Ctr. 112 s. 6 d. Japan pro 1 Ctr. 120 s. Canthariden, China pro 1 Pfd. 11 d. bis 1 s., russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma fest. Bengal pro 1 Ctr. 8 s. bis 9 s. 6 d. Madras, Finger pro 1 Ctr. 10 s. 6 d. bis 11 s. 6 d. Galläpfel. Chinesische ruhig, pro 1 Ctr. 62 s 6 d. bis 63 s. Koreanische und Japanische pro 1 Ctr. 52 s. bis 54 s. Bussorah, blau pro 1 Ctr. 48 s. bis 50 s. Gambir flau. Blöcke pro 1 Ctr. 15 s. bis 15 s. 3 d. Graphit. Ceylon lumps pro 1 Ctr. 16 s. 6 d. bis 17 s. 6 d., chips pro 1 Ctr. 1 s. 6 d. bis 8 s. 9 d. Holzgeist (wood-naphtha, solvent) pro 1 Gall. 2 s. Indigo. Bengal, mittel und ordinär violett pro 1 Pfd. 4 s. bis 4 s. 8 d. Madras, Vellore pro 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 3 s. 4 d. Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 3 s., gering bis mittel pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 6 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 1 s. 9 d. bis 4 s. 4 d. Native pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. Guatemala sobres pro 1 Pfd. 3 s 3 d. bis 4 s., gering pro 1 Pfd. 1 s. 2 d. bis 2 s. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 11 s. 9 d. bis 13 s. 6 d. Drogistenware pro 1 Pfd. 8 s. bis 8 s. 3 d. Orchella. Californien pro 1 Ctr. 16 s. bis 1 s. Ceylon pro 1 Ctr. 11 s. bis 15 s. Sansibar und Mozambique pro 1 Ctr. 1 s. bis 20 s. Rinden. Cinchona Calisaya, flach pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. Röhren pro 1 Pfd. 5¼ d. bis 10 d. Ostind. Krone, Röhren pro 1 Pfd. 3 d. bis 8 d. Limosenrinde, gemahlen pro 1 ton £ 5 bis £ 10. 10 s., zerstückt pro 1 ton £ 5. 15 s. bis £ 10. Safflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 85 s. bis 90 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 60 s. bis 80 s. Schellack sehr ruhig. Orange, pro 1 Ctr. 90 s. bis 98 s., second, mässig pro 1 Ctr. 72 s. bis 73 s. Knopf, Ia. pro 1 Ctr. 80 s. bis 82 s. 6 d. Garnet frei pro 1 Ctr. 72 s. bis 76 s. Stocklack pro 1 Ctr. 42 s. bis 48 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein pro 1 Pfd. 22 s. bis 32 s., ordinär bis mässig pro 1 Pfd. 12 s. bis 21 s. 6 d. **Metalle.** Antimon. Regulus pro 1 ton £ 31. Blei fest. Englisches, gewöhnliche Marken pro 1 ton £ 11. 15 s. Spanisches, Pig pro 1 ton £ 11. 11 s. 3 d. bis £ 11. 12 s. 6 d. Gelbmetall pro 1 Pfd. 5 d. bis 5⅜ d. Kupfer. Chili Barren pro 1 ton £ 51. 2 s. 6 d. bis £ 51. 7 s. 6 d. Austral. pro 1 ton £ 54. 10 s. Engl. pro 1 ton £ 53. 10 s. bis £ 54. Ausges. Marken pro 1 ton £ 54 bis £ 55. Starke Platten pro 1 ton £ 61. 10 s. Indisches, Platten pro 1 ton £ 58. 10 s. bis £ 59. Regulus pro unit 9 s. 6 d. bis 10 s. 3 d. Quecksilber pro Flasche £ 6. 16 s. 6 d. bis £ 6. 17 s. 6 d. Zink. Engl., gewalztes pro 1 ton £ 20. 10 s. bis £ 21. Zinn ruhig. Banca pro 1 ton £ 63 bis £ 63. 5 s. Australisches pro 1 ton £ 62. 12 s. 6 d. bis £ 63. 5 s. 6 d. Engl. Ingots pro 1 ton £ 65. 10 s. bis £ 66. In Barren pro 1 ton £ 66. 10 s. bis £ 67. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl ruhig, roh loco pro 1 ton £ 13, raff. loco pro 1 ton £ 14. 10 s. bis £ 15. 10 s. In Hull naked raff., loco pro 1 ton £ 12. 17 s. 6 d., roh loco pro 1 ton £ 11. 15 s. Cocosnussöl. Cochin loco, Pipen pro 1 ton £ 27. 15 s. Ceylon loco, Pipen pro 1 ton £ 23. Leinöl flau. Loco, Pipen pro 1 ton £ 14. 15 s. Barrels pro 1 ton £ 15. 2 s. 6 d. Hull loco, naked pro 1 ton £ 13. 10 s. Petroleum flau. Amerik., raff. pro 1 Gallone 5 d. bis 5⅛ d. Russ. pro 1 Gall. 4⁷⁄₁₆ d. bis 4½ d. Rüböl, mehr Angebot als Nachfrage. Braun loco pro 1 ton £ 24. 15 s. bis £ 25, raff. loco pro 1 ton £ 26. 10 s. Thran beständig. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 28. Seehund, hell pro tun £ 24. Leberthran pro tun £ 19. Wachs (Bienen-). Madagascar- pro 1 Ctr. £ 5. 10 s. bis £ 5. 15 s. Jamaica- pro 1 Ctr. £ 7. 10 s. bis £ 8. 5 s. Ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 6. bis £ 7, vegetabil Japan., pro 1 Ctr. £ 1. 18 s. bis £ 2. 1 s. Carnauba- pro 1 Ctr. £ 3. 10 s. bis £ 5. 15 s. **Theer.** Stockholm pro Barrel 19 s. 6 d. Archangel pro Barrel 12 s. 6 d. **Theerproducte.** Anilinöl rein, pro 1 Pfd. 9 d. Anthracen, 30-proc. A pro unit 8 d. Benzol beständig, 50/90-proc. pro 1 Gall. 2 s. 10 d., 90-proc. pro 1 Gall. 3 s. 1½ d. Carbolsäure fest, 40°, kryst. pro 1 Pfd. 7⅛ d., 60°, roh pro 1 Gall. 2 s. 4 d. Pech pro 1 ton 23 s. Solvent Naphta 90-proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 7 d.

n **Mailand**, 27. Februar. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt bleibt anhaltend flau und überaus still. Die Lage der Drogen ist eine der Hausse huldigende, aber sehr unstäte und unsichere, während Chemikalien gänzlich vernachlässigt sind. Man quotirt heute unverbindlich: Kupfervitriol für prompt und Frühjahrlieferung fallend L. 53 und 52, ohne Nachfrage. Schwefelsaures Ammonium anhaltend billig L. 22,50. Chlorkalium stark steigend L. 26,52 und 27,50. Schwefelsaures Kalium ebenfalls sehr fest L. 28,50. Kohlensaures Ammonium schwach L. 74. Salmiak in Stücken, billiger L. 90 und 89. Gelbblausaures Kalium ohne Nachfrage L. 135—130. Gelbblausaures Natrium ohne Nachfrage L. 115. Weinsteinsäure, kryst. und pulver. L. 335—330. Citronensäure fest L. 400—405. Minium „L. B. C." L. 45. Doppeltkohlensaures Natrium L. 23. Chlorkalk engl. L. 23. Alaun L. 15. Preise pro 100 kg franco Bord cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant 1½ Proc. Sconto. Chinin. sulfur. stark fallend L. 58 u. 55. Antipyrin L. 115. Santonin L. 28. Jodkalium L. 33. Jodoform L. 65. Kreosot L. 10. Guajacol L. 50. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant 1½ Proc. Sconto.

t. **Mannheim**, 27. Februar. **Düngemittel.** Chilisalpeter. Der Markt war in dieser Woche ziemlich variabel. Während der ersten Tage trat eine Befestigung ein, hierauf folgte eine 2—3 Tage andauernde Verflauung und seit gestern ist wieder eine Aufwärtsbewegung zu verzeichnen. Da die Verbrauchszeit unmittelbar vor der Thür steht, müssen auch die Inlandskäufer aus ihrer Reserve heraustreten, sodass sich das Geschäft nunmehr in vollem Umfange entwickeln muss. Nachdem sich die Preise bis jetzt auf gewissem Niveau halten konnten, so ist, zunächst mal wenigstens für März, kaum an einen beachtenswerthen Preisrückgang zu denken, viel eher aber das Gegentheil zu erwarten. Man notirt für disponibel Fr. 19,20 pro 100 kg Rheinschiff oder Waggon Antwerpen, netto Kasse ohne Tara, beziehungsweise M 7,97½ pro 50 kg. Kasse 1 Proc. 2 kg Tara pro Sack Rotterdam. Die Notirungen für Hamburg sind ca. 20 Pfg pro 50 kg billiger. Schwefelsaures Ammonium hat bei lebhaftem Geschäft und nicht starkem Angebot eine Preisbesserung erfahren. Man notirt M 16,10—16,30 pro 100 kg franco Waggon Abgangsstation, ebenso frei Rheinschiff Rotterdam und Antwerpen, netto Kasse. Thomasmehl. Im vergangenen Jahre hat Thomasmehl zu Gunsten des sehr billigen Superphosphates in einzelnen Gebieten Deutschlands etwas Einbusse erlitten. Man nimmt an, dass sich dies im laufenden Jahre angesichts der fast überall wesentlich höheren Superphosphatpreise wieder ausgleichen wird. Die Ausfuhr von Thomasmehl hat sich bedeutend gehoben. Superphosphat. Zufolge des schönen trockenen Wetters ist speciell in Süd- und Westdeutschland die Saison schon im vollen Gange. Die Notirungen bewegen sich noch immer zwischen 34—36 Pf für Süddeutschland, 32—34 Pf für Südwestdeutschland, 34 bis 36 Pf für Nord- und Ostdeutschland und 31—33 Pf für Mitteldeutschland, alles pro 1 kg wasserlösliche Phosphorsäure in hochprocentigen Superphosphaten franco Empfangstation.

Z. **Marseille**, 26. Februar. Wachs, gelbes, Einfuhr der letzten Woche 1400 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 2800 kg, Stock 88200 kg. Algérie Fr. 162, Marok Fr. 160—165, Mozambique Fr. 166 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto Consommation. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 290 entrepôt, Fr. 330 Consommation. Weinsteinsäure, kryst. Fr. 270. Alaun, raff. pro 100 kg Fr. 13 bis 15 entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 4—4,25. Cremor tartari pro 100 kg Fr. 200. Fructus Cumini, Malta Fr. 60. Gallen, grüne und schwarze pro 100 kg Fr. 125—140, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 150, weisse pro 100 kg Fr. 90. Gummen, Arabicum in Farden Fr. 185, Senegal in Farden Fr. 140—150, Aden Fr. 100—105, Laque in Blättern, qualité orange Fr. 325, ½ orange Fr. 200, kirschroth A. C. Fr. 250, Dammar (Batavia) Fr. 200, Dammar (Singapore) Fr. 90—100. Opium pro 1 kg Fr. 25, je nach Gehalt. Kupfervitriol Fr. 50 entrepôt pro 100 kg. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 280, graue Fr. 270, Zacatille naturelle Fr. 325, schwarze Palmas Fr. 280. Indigo, Madras, schön violett pro ½ kg Fr. 3 bis 3,50. Kurpah, schön u. fein violett u. rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengale, schön und fein violett Fr. 6,50—7,50. Java, surfin violett und purpur Fr. 9,50—10. Chlorkalium, 78/80° Fr. 23,50. Thierischer Guano, Gebr. Schlösing, Düngstoff für Weinrebe Fr. 12,85, für Getreide Fr. 23. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16-18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 12—13. Chem. Düngstoff „Rio Tinto" Fr. 21—26. Chilisalpeter Fr. 21,50. Kalisalpeter Fr. 43. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 21. Schwefel, subl. Fr. 18, raff. Fr. 16, in Stangen Fr. 14,50. Alles pro 100 kg. **Metalle** sind zwar im Course unverändert, haben jedoch eine festere Tendenz. Stahl, Triester Façon KB Fr. 25, Alquifoux Adra Fr. 25. Kupfer, Chili, in kl. Ingots Fr. 135, rothes in Blättern Fr. 162, gelbes, englische Fütterung Fr. 130. Zinn, Banca Batavia Fr. 175, Billiton disponibel Fr. 165, franz. in Stangen Fr. 172. Zinkbleche, Vieille Montagne Exportation Fr. 57,50, andere Marken Fr. 57. Blei, weiches, erster Guss Fr. 29,25—29,50. Alle Metalle pro 100 kg, Consommation. **Oele, Fette und Glycerin.** Samenöle, geniessbare: Sesam, surf. Jaffa Fr. 80—82, Erdnuss, surf. Ruffisque Fr. 78—80. Baumwollsamenöle, französ. extra Fr. 90—100, amerikan. sup. Fr. 55—62. Starke Hausse der ersteren. Cottonöle fest. Olivenöle, Depart. Bouches du Rhône, ganz reines Oel, Fr. 160 bis 170, Bari extra Fr. 150—160, Toscana Fr. 180, Spanien surf. Fr. 130—135. Bei gutem Umsatz feste Preise. Concrete industrielle Oele, Palmöl Lagos Fr. 47,50, Bonny Fr. 45,25, directe Importation, Consommation. In den letztvergangenen Tagen war der Umsatz ziemlich lebhaft, weil die Preise niederer sind. Coprah Fr. 45,50—47,25, Ceylon Fr. 49 en disponible. Ricinusöle, fortwährend en hausse; pharmaceut. in Blechbüchsen Fr. 85—90, pharmaceut. im Fass Fr. 80—82, erste Auspressung, im Fass, Fr. 77—78, zweite Auspressung, im Fass, Fr. 74—75. **Talg.** Inländischer, ist schwach, zu Fr. 45. Prime-City-New-York, unverändert, Angebot zu Fr. 44. La Plata, fester, 500 t Einschiffung März-Mai wurden zu Fr. 50,25 für Saladero abgeschlossen. Oleïn, sehr nieder, da die neuen Abschlüsse fast Null sind. Ol. Saponification Fr. 38, Destillation Fr. 36. **Glycerin.** Die amerikanischen Seifenfabriken erzeugen sehr viel, so dass die Consumenten

dort Deckung finden und nur dann erst auf den europäischen Markt kommen werden, wenn sie die Preise nieder genug finden. Glyc. industr., 28° Saponification, Fr. 90, Destillation 28° Fr. 70. Stearin, schwach, zu unveränderten Preisen, Marke „Fournier Luxe" Fr. 68—70 f. o. b. Marseille.

? **Offenbach a. M.**, 27. Februar. **Speisefette.** Margarine. Hochfeine Marken zu festen Preisen angeboten. Kauf nur nach Bedarf, obgleich letzte Nachrichten Abnahme der Schlachtung melden. Zufuhren steigend. Cottonöl. Feine Marken fester und gefragt, dagegen abfallende Qualitäten ohne Lust, da feste Fette zu Seifenzwecken billiger. Schmalz. In letzten Tagen etwas angenehmer und scheinen Preise etwas fester zu werden, nachdem 4 Doll. cif. New-York wieder überschritten. Neutral Lard ebenfalls fest, und man hofft, für Sommer mehr Leben in Fetten zu sehen. Wenn wir die Statistik des Chicago-Price-Current betrachten, so spricht alles dafür, dass wir dem Ende der fallenden Conjunctur sehr nahe sind, wenn nicht dasselbe schon überschritten haben.

G. **Paris**, 27. Februar. **Glycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. Glycerin, Roh-, saponificirt, 28° Bé. Fr. 90; industrielles Ia., 28° Bé. Fr. 115; IIa., 28° Bé. Fr. 110; chemisch rein, 28° Bé. Fr. 130; chemisch rein, 30° Bé. Fr. 135; für Dynamit f. o. b. Marseille (excl. Fastage) Fr. 125. Arachisöl Dunkerque Fr. 47. Knochenfett Fr. 36. Leimfett Fr. 35. Oleomargarin Ia. Fr. 73. Oleïn, saponificirt Fr. 36; destillirt Fr. 34. Schaffett Premier Jus Fr. 53. Seifenfett (graisse à savonnerie) Fr. 36. Sesamöl Fr. 46. Stearin, saponificirt Fr. 80; destillirt Fr. 78. Talg, geschmolzener, in Stücken Fr. 46, incl. Fastage Fr. 47; geschmolzener La - Plata - Talg, Ochsentalg Einschiffung cif. Hâvre Fr. 49,25, cif. Marseille Fr. 49,75; Schaftalg cif. Hâvre Fr. 48,25, cif. Marseille Fr. 48,75; Presstalg für industrielle Zwecke Fr. 50; Speisepresstalg incl. Säcke Fr. 52. Talg flau. Glycerin ohne Geschäfte.

P. **Paris**, 27. Februar. **Alkohol**, 90°, disponible, aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 35. **Chemische Producte.** Eisennitrat, pro 100 kg Paris Fr. 43 bis Fr. 45. Blanc fixe pro 100 kg Paris und Nord Fr. 16—19. Blutlaugensalz, gelbes pro 100 kg Paris Fr. 155—160. Borax, raffinirt pro 100 kg Paris Fr. 50—53. Chilisalpeter, disponible pro 100 kg Dunkerque Fr. 19,20, auf Lieferung pro 100 kg Dunkerque Fr. 19,35. Der Artikel hält sich gut, und die Nachfrage ist stark. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 35 bis Fr. 50. Chlorammonium pro 100 kg Nord und Paris Fr. 78—83. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 18—22. Chlorkalk pro 100 kg Paris und Nord Fr. 23—25. Citronensäure pro 100 kg Paris Fr. 315—325. Cyankalium, weiss, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 435—460. Eisensulfat pro 100 kg Paris und Nord Fr. 3,50—6,50. Essigsäure, 40-proc. pro 100 kg Paris Fr. 32—34. Kalisalze: Chlorkalium, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 22, von Stassfurt, 90-proc., Basis 80-proc. pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,80. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 43, Basis 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 43. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 110—115. Kaliumsulfat, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 23. Potasche, raffinirt, 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,45, 80/85-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,45, 88/92-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,48. Salins pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,45. Suint-Potasche, 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,45. Kupfersulfat, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 52,10, Marseille Fr. 52,85. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 39. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 94—100. Natron, caustisches, 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 25,50. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord Fr. 5—8,50. Schwefel, raffinirt oder sublimirt, pro 100 kg Paris Fr. 18—20. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 60, Marseille Fr. 38. Schwefels. Ammonium, englisches pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,50, französisches pro 100 kg Paris Fr. 21,25, belgisches pro 100 kg Belgien Fr. 20. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 175 bis Fr. 195. Weinsäure, Ia. blanc. pro 100 kg Paris Fr. 278. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Paris Fr. 55,50—56, Leinöl pro 100 kg Paris Fr. 40. **Organische Düngstoffe.** Blut, nicht gemahlen, pro Einheit Stickstoff Dunkerque Fr. 1,20. Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,35, Bordeaux Fr. 1,40. Fischguano (Heringsmehl) 8—9 Proc. Stickstoff, 8—9 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 10,50. Fleischmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,30. Hornmehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,30. Ledermehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 0,75, Belgien Fr. 0,75. **Phosphate.** Somme, 75/80-proc., Eisenoxyd und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,70—0,75, 70/75-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,60—0,62, 65/70-proc., Eisenoxyd und Thonerde 4 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,53—0,54. 65/70-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,56 bis Fr. 0,60, 60/65-proc., Eisen und Thonerde 5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,47 bis Fr. 0,49, 60/65-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 3,5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,52—0,55, 55/60-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,46—0,48, 50/55-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,42—0,44, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,34—0,35, 45/50-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,36—0,38. Mons, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Mons und Ciply Fr. 0,30—0,33. Liége, 55/60-proc., Eisen und Thonerde 3,5 Proc. Rocour Fr. 0,42, 50/55-proc., Eisen und Thonerde 4 Proc. Rocour Fr. 0,32, 60/65-proc. Eisen und Thonerde 3 Proc. Rocour Fr. 0,52 pro Einheit Calciumphosphat pro 1 t. Preise unverändert; Absatz regelmässig. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Nordregion franco Fr. 0,40, Paris Fr. 0,39—0,43, Belgien Fr. 0,34, Marseille Fr. 0,41, Lyon Fr. 0,45. Die Expeditionen sind im vollen Gange. Knochensuperphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,49, Lyon Fr. 0,56. Knochenpräcipitat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Belgien Fr. 0,40, Lyon Fr. 0,50. Doppelsuperphosphat, 40/45-proc. pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Belgien Fr. 0,38. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 8—9, Lyon Fr. 8,50, Belgien Fr. 10. **Zucker**, roh, 88° pro 100 kg Lille Fr. 24,25.

)-(**Rotterdam**, 27. Februar. **Margarin und Oele.** Margarin mit recht lebhaften Umsätzen, nachdem die Importeure zu weiteren Preisconcessionen bereit gefunden wurden. Feinste Sorten erzielten fl. 34—33, feine fl. 32—31, feine zweite Sorten fl. 28, Mittelware fl. 27—26. Mit Rücksicht auf die grösseren Partien, welche schwimmend sind, dürfte eine Preisbesserung vorläufig ausgeschlossen sein. Neutral-Lard loco fl. 34—32, je nach Marke. Nur Abladung fanden grössere Abschlüsse statt zu fl. 32—31,50, was mit Rücksicht auf die Preissteigerung der Schweineproducte in Amerika sehr billig zu betrachten ist. Cottonseed Oil unverändert. Loco feinstes amerikanisches fl. 23—22. Terpentinöl loco und prompte Lieferung gut gefragt. Notirung loco fl. 12,75, März-Juni-Lieferung fl. 12,75. Zinn abwechselnd flau und fest. Der Schluss der Woche zeigt etwas flauere Tendenz. Banca loco fl. 37,50, Billiton fl. 36⁵/₈, Mai-Lieferung fl. 36,75, Straits loco fl. 37.

L. **Triest**, 27. Februar. **Oel.** In Folge der spärlichen Nachfrage verlief die Woche mit geringen Umsätzen. — Die wöchentlichen Zufuhren von den verschiedenen Provinzen verflauten den Markt, weshalb die Verkäufer zu Realisirungen geneigt sein dürften und sich dazu verstehen müssen, Erleichterungen einzuräumen. Verkauft wurden 180 Quintals von Griechenland, der Levante und Inseln zu fl. 28,50—29, 140 Qtls. von Valona zu fl. 27,25—27,25, 100 Qtls. Dalmatiner zu fl. bis 32. Heutige Preise: Olivenöl, ital. feines u. halbfeines fl. 53—62, Levante, Albanien u. Zante fl. 28—32, Dalmatien orig. fl. 31—32, helles fl. 33—34, Arachisöl fl. 52—54, Leinöl fl. 30—34, Cottonöl fl. 21—22, Palmöl fl. 29—31, Cocosöl fl. 28,50—29, Fischthran, v. schwarzen Meere fl. 20—25, von Hamburg, pro Fass à 170 kg fl. 41—42, Oleïn fl. 29—30. **Wachs.** Soria fl. 150—152, Massaua fl. bis 150, Egypten fl. 153—155, Bosnien fl. 148—150, Mostar fl. 152—155. **Farbhölzer.** Jamaica fl. 7—9, Japanholz fl. 12—13, Gelbholz fl. 6,50—7. **Indigo.** Bengal pro 1 kg fl. 8—9, Java pro 1 kg fl. 9—10, Madras und Guatemala fl. 3—6. **Radix Curcumae** Bengal fl. 24—25. **Sumach.** Dalmatien fl. 6—6,25, Albanien fl. 6, Montenegro fl. **Arzneimittel.** Tamarinden fl. 10,50—11, Antillen fl. 26—28, Sennablätter, Sennary fl. 50—190, Tinnivelly fl. 23—50. **Chemikalien.** Schwefelsäure fl. bis 20. Borax, raff. fl. 35—36. Soda, engl. calc. fl. 8,60—9, caust. fl. 14,50—, Nationalware, kryst. fl. 4—4,25. Kupfervitriol fl. 25—26. Weinsteinsaures Kali fl. 110—115. **Harze.** Kolophonium, amerik. fl. 5,75—7, franz. fl. 7,75—12,50. **Valonea.** Smyrna, feine und halbfeine fl. 15—17, mittelfeine fl. 12—, ordinäre fl. 9—10, Anatolien fl. 14—16, Candia fl. 12,50, Zea und Morea fl. 9 bis 10,70, Golf fl. 6—9,83, Caramania fl. 5—6,50.

N. **Wien**, 27. Februar. **Weinstein** fest. Man notirt heute: Oesterr. weiss fl. 53—57. Oesterr. weiss-gesiebt fl. 65. Ungar. weiss nat. fl. 49—53. Ungar. fl. 44. Kroat. fl. 40—44 pro 100 kg netto Cassa, ab Wien.

Nj. **Wien**, 27. Febr. **Chemikalien.** Pro 100 kg. Aetznatron 128/130° fl. 16 bis 17, 125° fl. 15,75—16,50, 120° fl. 15,25—16, 100° fl. 14,25—15, 50° fl. 12,50—. Alaunmehl fl. 9,50. Ammoniaksoda 98/100° fl. 7—7,75. Blausaures Kali fl. Bleizucker fl. 30. Borax in Stücken fl. 31,50. Borax in Pulver fl. 33. Chlorbaryum, kryst. fl. 11,50—12. Chlorkalk 110/115° fl. 11,50. Chlormagnesium, kryst. fl. 6,50. Chromsaures Kali fl. 53,50. Chromsaures Natron fl. 45. Eisenvitriol fl. Glaubersalz, kryst. fl. 3,75. Kupfervitriol fl. 27,50. Salpetersäure 34° Bé. fl. Salzsäure fl. 4,50. Schwefelsäure 66° Bé. fl. 4,75—5. Cyankalium 98/100 Proc. M 2, Soda, calcinirt 95° inländ. fl. 6,75—7,50, 90° fl. 6,50—7,25, 85° fl. 6,25—7, 80° bis 6,75, kryst. fl. 4,50—5,25. Soda hatte auch diese Woche nur geringes Geschäft aufzuweisen. Die bisherigen Preise konnten in den meisten Fällen nicht mehr erreicht werden, da billigere Importpreise rentabler. **Fettwaaren.** Pro 100 kg. Elaïn, sapon. fl. 21,75—22, dest. fl. 20,50—21 Kerntalg fl. 26—26,50. Knochenfett, Kessel- oder Naturware fl. 21,75—22, benzin-extrahirt fl. 19—19,25. Margarin fl. 31—33, IIa. fl. 28—29. Premier-Jus Ia. fl. 28—28,50, IIa. fl. 27—27,50. Speisetalg fl. 26—26,50. Talgproducte werden bei flauer Stimmung eine Kleinigkeit billiger bewerthet. Das Geschäft in sämmtlichen Artikeln ruhig und ohne nennenswerthe Umsätze. **Gerbs'offe.** Pro 100 kg. Knoppern, Jahrg. 1895, Hoch-Ia. fl. 10 bis 11,50. **Leim.** Pro 100 kg. Appreteur-Leim, österreichischer fl. 65—70, Cölner fl. 65—70. Gelatine fl. 95—190. Knochenleim Ia. Cölner Art fl. 34—45, IIa. fl. bis 35, Merkantil fl. 32—34. Russ. Leim fl. 60—65. Tischlerleim, gelb, fein fl. bis 38, mittelfein fl. 33—34, schwarz fl. 25—26. Vergolderleim, franz. fl. 96— österr. fl. 65—70. Unverändert. **Oele, Harze und Firnisse.** Pro 100 kg. Kolophonium, österr. fl. 6,75—7,25, amerikan. Ia. fl. 7—12. Je nach Marke 10 Proc. Tara. Leinöl, österreich. fl. 28,50—29, ausländisches: a) holländ. fl. 28—28,50, b) engl. fl. 28—28, Leinölfirniss, inländ. fl. 33—33,50, holländ. fl. 32—32,50. Mit Fass, 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österr. fl. 33—33,50, galiz. fl. 28—29, russ. fl. 24—25, franz. fl. 32,50—, Behauptet. **Wachs.** Pro 100 kg. Bienenwachs, gelb fl. 160—170, gebleichtes fl. 215— Ab Wien, 2 Proc. Sconto. Ceresin, weiss Ia. fl. 66,50—68,50, IIa. fl. 60,50—62,50, halbweiss fl. 57,50—59,50, gelb fl. 53,50—55,50. Unverändert. **Stärke.** Pro 100 kg. Dextrin, weiss (Gommelin blanche) fl. 20—21, blond fl. 21—22, braun fl. 26—26,50. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. fl. 16,50—17. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. fl. 16—16,50, Ia. fl. bis 14,50, IIa. fl. 10—11, IIIa. fl. 8,50—9,50. Kartoffelsyrup, krystallhell fl. 21 bis 22,50, weiss fl. 21—21,50, gelbstichig fl. 19—20, lichtgelb fl. 17,50—18, dunkelgelb fl. 15,50—16,50. Maisstärke fl. 17,50—19. Reisstärke, feinste in Packeten fl. 28—30,25, lose verpackt fl. 27—28, ordinäre fl. 26—26,50. Franco Packung. Traubenzucker Ia. fl. 21—21,50, IIa. fl. 19—19,50. Weizenstärke, Ia. fl. 17—17, Kern, mittlere fl. 12,50—13, ordinär fl. 11,50—12,50, Kleber (Stärkepappe) Ia. fl. 40 bis 50,50, IIa. fl. 20,50—28,50. Tüll-anglais, Hoch-Ia. in Packeten fl. 20,50—21, lose verpackt fl. 18—19, franco Pakung. Behauptet.

Handelsnachrichten.

†† **Mineralien in Britisch-Columbia.** Die Aussichten für das neue Jahr sind besonders günstig, da eine Anzahl von Gruben das Jahr mit Erz in Sicht beginnen, neue Gruben eröffnet worden sind und von beinahe jeder Gerechtsame (Claim) die bisher Erz geliefert hat, auch in diesem Jahre Erz geliefert werden wird. Es ist eine stetige Zunahme in der Förderung und dem Absatze von Erzen sowie der Entwickelung der Gruben zu erwarten.

Brüssel. Unter der Firma Société des glaceries et carbonnages de Bohême hat sich mit dem Sitze in Brüssel eine belgische Actiengesellschaft constituirt, welche die Glashüttenwerke der Firma Ziegler's Sohn in Stankau, Wittuna, Münchdorf, Sofienthal und Rollstein, sowie die Kohlenwerke Andreasschacht und Rudolfschacht übernimmt.

Budapest. Die Ungarische Glaswaarenfabrik hat den Betrieb ihres Unternehmens in Bel (600 Arbeiter) eingestellt.

Budapest. Es hat die Constituirung einer Actiengesellschaft zur Verwerthung der Acetylen-Patente mit einem Actiencapital von Kr. 1 200 000 stattgefunden.

Duisburg. Die Generalversammlung der Duisburger Maschinenbau-Act.-Ges. vorm. Bechem & Keetmann genehmigte den Antrag auf Erhöhung des Actiencapitals um M 600 000, die zwecks Gründung einer Maschinenbauanstalt in Jekaterinoslaw in Südrussland erfolgt.

Mannheim. Mannheimer Gummi-, Guttapercha- und Asbestfabrik. Reingewinn M 170 360 (1895 M 107 905).

Stralau. Die Stralauer Glashütte, Act.-Ges., (Grundcapital M 1 200 000) übernimmt die in Concurs befindliche Stralauer Flaschenfabrik Evert-Niemann.

Triptis. Porzellanfabrik Triptis. Reingewinn M 103 361. Der Neubau, welcher eine Verdoppelung der Production ermöglichen wird, soll im Mai 18 voll in Betrieb kommen.

Dividenden (in Proc.):

Berlin. Actiengesellschaft für Montanindustrie: vorauss. 8 (wie i. V.).

Berlin. Gummiwaarenfabrik Voigt und Winde: 6.

Leipzig-Plagwitz. Deutsche Celluloidfabrik: 12.

Mannheim. Verein chemischer Fabriken: 9 (i. V.: 8).

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1496.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 19. Cöthen, den 6. März 1897. Jahrgang XXI.

Inhalt.

Ausländisches Patentwesen 167
Mittheilungen aus der analytischen Praxis:
Ueber die Bestimmung der „citratlösl. Phosphorsäure" in Thomasmehlen. (Mittheilungen der königl. sächs. landw. Versuchsstation Möckern.) Von Dr. O. Böttcher 168
Ein neuer Extractionsapparat. (Mittheil. aus dem chemischen Untersuchungsamte für die Provinz Oberhessen zu Giessen. Von Dr Traugott Günther (mit Abbild.) . 169
10. Generalversammlung d. Vereins deutsch. Portlandcement-Fabrikanten am 24. und 25. Februar 1897 zu Berlin 170
Sitzungsberichte:
Académie des sciences. 171
Chemiker-Verein, Christiania 171
Correspondenz:
Trennungsmethode von Eisenoxyd und Thonerde mittelst Nitroso-β-naphtols . . 171
Tagesgeschichte:
London. Meiningen. Personalien . . . 171
Literatur:
Angaben 171
Mittelstaedt, Otto, Aus der Praxis der Zuckerindustrie 171
Oettel, Dr. F., Elektrochemische Uebungsaufgaben 172
Sprenger, Dr. M., Winke für Gewerbeunternehmer 172
Patentliste: Deutschland. 172
Handelsblatt:
Oel-Statistik 172
Marktbericht: Breslau. 172
Handelsnachrichten 172
Chemisches Repertorium No. 7 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 19):
9. Hygiene. Bakteriologie 49
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . . 49
12. Technologie 50
13. Farben- und Färberei-Technik 52
14. Berg- und Hüttenwesen 54
15. Elektrochemie. Elektrotechnik 54
16. Photographie 56
17. Gewerbliche Mittheilungen 56
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Ausländisches Patentwesen.

1. Oesterreichisches Patentgesetz vom 11. Januar 1897.

✻ Das österreichische Patentgesetz, über dessen Entwurf bereits im vorigen Jahre kurz berichtet wurde, hat die Grundzüge des deutschen Patentgesetzes in der Hauptsache übernommen, in manchen Punkten liegen jedoch, den seither gemachten Erfahrungen entsprechend, mehr oder weniger erhebliche Aenderungen vor. Verschiedene Materien, die im deutschen Patentgesetze noch keine Regelung gefunden haben, wie die Bestimmungen über Verpfändung von Patenten, Licenzen, Streitanmerkungen, Abhängigerklärung, über die Verhältnisse der berufsmässigen Vertreter in Patentsachen u. a. m., haben eine erschöpfende und anscheinend glückliche gesetzgeberische Behandlung gefunden. Die vom Standpunkte des deutschen Gesetzes aus wesentlich neuen Bestimmungen sollen hier kurz erwähnt werden.

Ausgeschlossen von der Patentirung sind u. A. Erfindungen, deren Gegenstand einem staatlichen Monopolsrechte vorbehalten ist, also vermuthlich beispielsweise solche, die in das Gebiet der Cigarrenfabrikation fallen. Anspruch auf ein Patent hat nur der Urheber einer Erfindung oder dessen Rechtsnachfolger; bis zum Beweise des Gegentheiles wird der erste Anmelder als Urheber der Erfindung angesehen. Ergiebt sich, dass die Verwendung einer Erfindung die Benutzung einer bereits patentirten Erfindung voraussetzt, so ist das angemeldete Patent als von einem anderen abhängig zu ertheilen. Dieser Beisatz ist auch in die Veröffentlichung über die Ertheilung und in die Patenturkunde aufzunehmen. Arbeiter, Angestellte, Staatsbedienstete gelten als die Urheber der von ihnen im Dienste gemachten Erfindungen, wenn nicht durch Vertrag oder Dienstvorschriften etwas anderes bestimmt ist. Vertrags- oder Dienstesbestimmungen, durch welche einem in einem Gewerbsunternehmen Angestellten oder Bediensteten der angemessene Nutzen aus den von ihm im Dienste gemachten Erfindungen entzogen werden soll, haben keine rechtliche Wirkung. Während inländischer Ausstellungen wird ein zeitweiliger Patentschutz unter erleichterten Bedingungen eingeräumt. Die Wirkung eines Patentes tritt gegen einen Vorbenutzer nicht ein; dieser kann verlangen, dass seine Befugniss vom Patentbesitzer durch Ausstellung einer Urkunde anerkannt werde. Ist mehreren Personen gemeinsam für eine Erfindung ein Patent ertheilt, so steht nur der Gesammtheit der Theilhaber das Recht zu, dritten Personen die Benutzung der Erfindung zu gestatten; jeder Theilhaber ist aber für sich befugt, Eingriffe in das Patent gerichtlich zu verfolgen. Im allgemeinen Interesse kann die Staats- oder Kriegsverwaltung ein Patent enteignen und die Erfindung in Benutzung nehmen oder der allgemeinen Benutzung überlassen. Das Patentrecht kann den Gegenstand eines Pfandrechtes bilden. Der Inhaber eines abhängigen Patentes kann vom Inhaber des Stammpatentes die Erlaubniss zur Benutzung der letzteren Erfindung verlangen, wenn seit Ertheilung des Stammpatentes 3 Jahre verflossen sind und die spätere Erfindung von erheblicher gewerblicher Bedeutung ist. Ebenso kann umgekehrt der Inhaber des Stammpatentes die Erlaubniss zur Benutzung der abhängigen Erfindung verlangen.

Bei den Gerichten anhängige Streitigkeiten, welche die Zugehörigkeit eines Patentes, ein Pfandrecht oder dergl. betreffen, sowie die Anträge auf Einräumung von Licenzen, auf Zurücknahme, Nichtigerklärung, Aberkennung und Abhängigerklärung können den Gegenstand einer Streitanmerkung im Patentregister bilden, welche die Wirkung hat, dass die Entscheidung auch gegen diejenigen Personen, welche erst später Eintragungen in das Patentregister erwirkt haben, ihre volle Wirksamkeit äussert. Wenn eine Erfindung im Inlande nicht in angemessenem Umfange ausgeübt wird, so kann das Patent nach Ablauf von 3 Jahren nach Bekanntmachung der Ertheilung zurückgenommen werden. Wird das Patent im Auslande ausgeübt und der inländische Bedarf lediglich durch die Einfuhr gedeckt, so kann die Zurücknahme schon vor Ablauf der erwähnten 3 Jahre eintreten. Das Patent wird dem Inhaber aberkannt, wenn nachgewiesen wird, dass er nicht Urheber der Erfindung oder dessen Rechtsnachfolger ist, und wenn der wesentliche Inhalt der Anmeldung einem Anderen entwendet ist. Der Anspruch auf Aberkennung steht nur dem Urheber bezw. Beeinträchtigten zu und verjährt gegen den gutgläubigen Patentinhaber innerhalb dreier Jahre nach seiner Eintragung im Patentregister. Der Inhaber eines Patentes kann beim Patentamte die Entscheidung beantragen, dass die gewerbliche Verwerthung einer einem Anderen patentirten Erfindung die vollständige oder theilweise Benutzung seiner Erfindung voraussetze. Neben dem Patentamte, welches ähnlich wie das deutsche Patentamt zusammengesetzt ist und functionirt, besteht noch ein Patentgerichtshof, der aber nur als Berufungsinstanz gegen die Entscheidungen der Nichtigkeitsabtheilung des Patentamtes wirkt.

Das Verfahren bei der Anmeldung, Prüfung und Ertheilung der Patente deckt sich mit demjenigen des deutschen Patentgesetzes. Zu erwähnen ist nur Einiges. Die ausgelegte Patentbeschreibung geniesst bis zur Ertheilung des Patentes, und wenn eine solche nicht erfolgen sollte, bis zum Ablaufe von 5 Jahren seit dem Tage der Auslegung den durch die Gesetze den Werken der Literatur eingeräumten Schutz. Parteien oder deren Vertreter, welche offenbar muthwillig Anträge auf Zurücknahme, Nichtigerklärung oder Aberkennung von Patenten stellen, können mit Geldstrafen bis fl. 300 belegt werden. Rechtskräftige Aussprüche des Patentamtes und des Patentgerichtshofes sind gerichtlich vollstreckbar. Jedermann kann durch Entscheidung feststellen lassen, dass Erzeugnisse, welche er herstellen, in Verkehr bringen oder gebrauchen will, oder ein Verfahren, welches er anzuwenden beabsichtigt, weder ganz noch theilweise unter ein von ihm zu bezeichnendes Patent fallen. Die Entscheidung hierüber steht der Nichtigkeitsabtheilung des Patentamtes zu.

2. Japan. Bekanntmachung betr. Patente, Muster u. Waarenzeichen.

Ein im Auslande Wohnender, welcher die Ertheilung eines Patentes oder die Eintragung eines Musters oder Waarenzeichens wünscht, hat einen in Japan wohnenden Vertreter zu ernennen und zu bevollmächtigen. Mit dem Antrage ist eine Bescheinigung über die Nationalität des Antragstellers beizubringen. Anmeldung, Beschreibung und alle anderen Schriftstücke müssen in japanischer Sprache abgefasst sein. Vollmachten etc., welche in einer fremden Sprache geschrieben sind, müssen

von einer japanischen Uebersetzung begleitet sein. Das Generalconsulat in Yokohama theilt gleichzeitig mit, dass es sich empfiehlt, dem in Japan lebenden Vertreter die Beschreibung der Erfindung in englischer Sprache mitzutheilen, da dies die Uebersetzung ins Japanische erleichtert.

Mittheilungen aus der analytischen Praxis.

Ueber die Bestimmung der „citratlösl. Phosphorsäure" in Thomasmehlen.

(Mittheilungen der königl. sächs. landw. Versuchsstation Möckern.)

Von **Dr. O. Böttcher.**

Zur Bestimmung der „citratlöslichen Phosphorsäure" in Thomasmehlen hat Prof. Wagner im 19. Jahrgange dieser Zeitung [1]) folgende Methode empfohlen: 5 g Thomasphosphatmehl (ungerieben und ungesiebt, also im Zustande der Untersuchungsprobe bezw. Handelswaare) bringt man in eine Halbliterflasche und füllt mit verdünnter Ammoniumcitratlösung [2]), deren Temperatur 17,5° C. beträgt, bis zur Marke auf. Die Flasche wird mit einem Kautschukstopfen verschlossen und ohne Verzug 30 Minuten lang in einen Rotirapparat gebracht, der sich 30—40 Mal pro Minute um seine Achse dreht. Die Mischung wird dann sofort filtrirt. 50 ccm des Filtrates werden in ein Becherglas gebracht und mit 100 ccm Molybdänlösung [3]) versetzt, das Becherglas wird in ein auf 80—95° C. erwärmtes Wasserbad gestellt, nach 10—15 Min. herausgenommen und bei Zimmertemperatur erkalten gelassen. Alsdann wird filtrirt, der gelbe Niederschlag mit 1-proc. Salpetersäure ausgewaschen und in ca. 100 ccm ungewärmtem 2-proc. Ammoniak gelöst. Die ammoniakalische Lösung wird unter Eintröpfeln und beständigem Umrühren mit 15 ccm Magnesiamixtur [4]) versetzt, das Becherglas mit einer Glasscheibe bedeckt und ca. 2 Std. zur Seite gestellt. Die phosphorsaure Ammoniakmagnesia wird dann, falls nicht der Gooch-Tiegel in Anwendung kommt, auf einem Filter von bekanntem Aschengehalte gesammelt, mit 2-proc. Ammoniak ausgewaschen, getrocknet, über dem Bunsenbrenner bis zur vollständigen Veraschung der Filterkohle (30—40 Min.) und schliesslich noch 2 Min. im Rössler'schen Ofen geglüht, im Exsiccator erkalten gelassen und gewogen. Diese Methode ist, wenigstens gegenüber der allgemein eingeführten Citratmethode, zur Bestimmung der Phosphorsäure in allen übrigen Düngemitteln, sehr umständlich, vor Allem störend ist auch, dass mit so verschiedenen, ganz besonderen Lösungen (Molybdänlösung, Magnesiamixtur etc.) gearbeitet werden muss, was in grossen Laboratorien, wo es während der Düngercontrole darauf ankommt, möglichst schnell zu arbeiten, besonders bei öfterem Wechsel der Analytiker oft zu unangenehmen Verwechslungen führen kann; endlich sind die nach dieser umständlichen Methode erhaltenen Niederschläge von phosphorsaurer Ammoniakmagnesia nicht einmal immer frei von Kieselsäure, wie ich mehrfach beobachtet habe.

Ich versuchte daher die „citratlösliche Phosphorsäure" in Thomasmehlen zunächst nach folgender Methode zu bestimmen: 50 ccm der nach der Wagner'schen Vorschrift erhaltenen citronensauren Lösung der Thomasmehle wurden unter Zusatz von einem kleinen Löffel voll Soda-Salpeter in einer Platinschale eingedampft, verascht, die Asche mit Salzsäure betupft und 2 Stunden bei 120° getrocknet, um die Kieselsäure vollständig abzuscheiden. Hierauf wurde der Rückstand in der Platinschale unter Erwärmen in Salzsäure gelöst, mit Wasser verdünnt, durch ein kleines Filter filtrirt und nach dem Auswaschen mit heissem Wasser im Filtrate die Phosphorsäure in gewöhnlicher Weise nach der Citratmethode bestimmt. Die Filtration geschah durch den Gooch'schen Tiegel.

Die nach diesem Verfahren erhaltenen Resultate stimmten genau mit denen überein, welche nach Auflösen und nochmaligem Fällen der nach der Wagner'schen Vorschrift (Molybdänmethode) erhaltenen Magnesianiederschläge erhalten wurden, so dass dieselben als richtig angesehen werden mussten. Obgleich diese Methode etwas einfacher als die von Wagner empfohlene ist, namentlich dabei die Molybdänfällung vermieden wird und keine besonderen Lösungen (wie bei Wagner) erforderlich sind, so ist dieselbe immerhin noch umständlich genug, wenigstens gegenüber der gewöhnlichen Citratmethode, so dass ich versuchte, die „citratlösliche Phosphorsäure" noch in folgender Weise zu bestimmen: In 50 ccm der nach Wagner erhaltenen citronensauren Lösung der Thomasmehle wurde die Phosphorsäure in gewöhnlicher Weise nach der Citratmethode gefällt, der Niederschlag durch ein Papierfilter filtrirt, einige Male mit verdünntem Ammoniak (5 Proc. NH_3) ausgewaschen und das feuchte Filter in einem Platintiegel verascht. Die Asche wurde dann in Salzsäure unter Erwärmen gelöst, die etwas verdünnte Lösung durch ein kleines Filter filtrirt und nach dem Auswaschen mit heissem Wasser die Phosphorsäure im Filtrat nach der Citratmethode bestimmt. Auch nach diesem Verfahren wurden richtige Zahlen erhalten, welche mit den nach der oben angegebenen Methode erhaltenen gut übereinstimmten. Ich habe daher besonders die letztere Methode s. Zt. zur Prüfung empfohlen, weil sich dieselbe am schnellsten und einfachsten ausführen lässt; das Filtriren des ersten Niederschlages durch Papierfilter geht, wenn die Filtration sofort nach dem Ausschütteln vorgenommen wird, sehr schnell, ebenso das Auswaschen mit verdünntem Ammoniak, welches man nicht so lange fortzusetzen braucht, bis das Filtrat chlorfrei ist. Auch erfordert das Veraschen des Filters mit Niederschlag nur wenig Arbeit; das letztere ist übrigens nicht unbedingt nöthig, man erhält ebenfalls richtige Resultate, wenn man das Filter mit Niederschlag bei 120° trocknet, den Niederschlag auf dem Filter dann in Salzsäure löst, mit heissem Wasser auswäscht und die Phosphorsäure im Filtrat nach der Citratmethode bestimmt.

Tabelle I.

	Pyrophosphorsaur. Magnesianiederschl. (nach Wagner) in HCl gelöst und nochmals gefällt.	Nach der Citratmethode gefällt, Filter m. Niederschlag verascht, in HCl gelöst u. nochmals gefällt.	Nach der Citratmethode gefällt, Filter m. Niederschlag bei 120° C. getrock., i. HCl gelöst u. nochm. gef.
	g $Mg_2P_2O_7$.	g $Mg_2P_2O_7$.	g $Mg_2P_2O_7$.
1. Thomasmehl	0,0937	0,0938	0,0934
	0,0929	0,0932	0,0932
2. „	0,0929	0,0938	0,0929
	0,0935	0,0929	0,0928
3. „	0,1344	0,1346	0,1346
	0,1340	0,1340	—
4. „	0,0955	0,0955	—
	0,0956	0,0940	—
5. „	0,0921	0,0925	—
	0,0929	0,0920	—
6. „	0,1052	0,1051	0,1047
	—	0,1045	—
7. „	0,1026	0,1034	0,1029
	—	0,1021	—

Der Einwurf, dass bei der von mir empfohlenen modificirten Citratmethode die Pyrophosphorsäure durch Auflösen in Salzsäure unter Erwärmen nicht vollständig wieder in Orthophosphorsäure übergeführt werde und deshalb niedrigere Zahlen als nach der Wagner'schen Vorschrift erhalten würden, wird schon dadurch zurückgewiesen, dass in 5 Fällen, wo das Filter mit Niederschlag nur bei 120° C. getrocknet, der Niederschlag in Salzsäure gelöst und nochmals gefällt wurde, dieselben Zahlen wie bei der Veraschung der Filter erhalten wurden. Trotzdem habe ich noch folgende Bestimmungen ausgeführt, um sicher zu beweisen, dass die Pyrophosphorsäure durch Behandeln mit Salzsäure in der Wärme vollständig invertirt wird.

Eine beliebige Menge $Mg_2P_2O_7$-Niederschlag (aus einem Gooch'schen Tiegel) wurde in Salzsäure gelöst, ca. $^1/_2$ Stunde erwärmt, mit Wasser zu 500 ccm aufgefüllt und in je 50 ccm dieser Lösung die Phosphorsäure nach der Citratmethode bestimmt; es wurden erhalten 0,1087 und 0,1091 g $Mg_2P_2O_7$. Hierauf wurden je 50 ccm der obigen Lösung 1 Stunde mit 10 ccm rauchender Salpetersäure gekocht und nach dem Abstumpfen der überschüssigen Säure und Erkalten die Phosphorsäure hierin nach der Citratmethode bestimmt; diese Bestimmungen ergaben 0,1083 und 0,1095 g $Mg_2P_2O_7$, also genau dasselbe wie ohne Anwendung von Salpetersäure. Aus einer anderen Lösung eines $Mg_2P_2O_7$-Niederschlages wurden erhalten: bei directer Fällung 0,1273 und 0,1262 g $Mg_2P_2O_7$, nach 1-stündigem Kochen mit 10 ccm rauchender Salpetersäure 0,1262 und 0,1275 g $Mg_2P_2O_7$. Ferner wurde in je 50 ccm einer nach Wagner erhaltenen citronensauren Lösung eines Thomasmehles die Phosphorsäure nach der Citratmethode gefällt, durch Papierfilter filtrirt, verascht, die Asche unter Erwärmen in Salzsäure gelöst, filtrirt und im Filtrate die Phosphorsäure nach der Citratmethode bestimmt; das andere Mal wurden der salzsauren Lösung des Magnesianiederschlages noch 10 ccm rauchende Salpetersäure zugesetzt, 1 Stunde gekocht etc. und erst hierauf die Phosphorsäure nach der Citratmethode gefällt. Hierbei ergaben sich folgende Zahlen: 1. Niederschlag in HCl gelöst: 0,0961 und 0,0965 g $Mg_2P_2O_7$; 2. Niederschlag in HCl gelöst und mit HNO_3 gekocht: 0,0963 und 0,0964 g $Mg_2P_2O_7$. Schliesslich wurden noch folgende $Mg_2P_2O_7$-Niederschläge in Salzsäure unter Erwärmen gelöst und nach dem Filtriren die Phosphorsäure von Neuem gefällt:

[1]) Chem.-Ztg. *1895*. **19**, 1419.

[2]) Concentrirte Ammoniumcitratlösung. Die conc. Ammoniumcitratlösung soll pro 1 l genau enthalten: 150 g krystallisirte reine Citronensäure und 23 g Ammoniakstickstoff (27,93 g NH_3). Die Citronensäure ist genau abzuwiegen und der Ammoniakgehalt durch Analyse genau zu ermitteln. Verdünnte Ammoniumcitratlösung: 2 Vol.-Th. conc. Ammoniumcitratlösung werden mit 3 Vol.-Th. destillirtem Wasser verdünnt.

[3]) Molybdänlösung. Die Molybdänlösung kann nach einer der folgenden Vorschriften bereitet werden: a) 125 g Molybdänsäure werden in einen Literkolben gebracht, mit ca. 100 ccm Wasser aufgeschlemmt und unter Zufügen von 300 ccm 8-proc. Ammoniak gelöst. Die Lösung wird mit 400 g Ammoniumnitrat versetzt, bis zur Marke mit Wasser aufgefüllt und in 1 l Salpetersäure von 1,19 spec. Gew. gegossen. Die Mischung wird 24 Stunden bei ca. 35° C. stehen gelassen und filtrirt. b) 150 g molybdänsaures Ammonium werden in eine Literflasche gebracht und in Wasser gelöst. Die Lösung wird mit 400 ccm Ammoniumnitrat versetzt, bis zur Marke mit Wasser aufgefüllt und in 1 l Salpetersäure von 1,19 spec. Gew. gegossen. Die Mischung wird 24 Stunden bei ca. 35° C. stehen gelassen und filtrirt.

[4]) Magnesiamixtur. 110 g krystallisirtes reines Magnesiumchlorid und 140 g Ammoniumchlorid werden mit 700 ccm Ammoniakflüssigkeit (von 8 Proc. NH_3) und 1300 ccm Wasser übergossen. Nach mehrtägigem Stehen wird die Lösung filtrirt.

1. 0,1475 g $Mg_2P_2O_7$ in HCl gelöst und von Neuem gefällt = 0,1474 g $Mg_2P_2O_7$
0,1483 g " " " " " " " " " = 0,1482 g "
2. 0,1464 g " " " " " " " " " = 0,1460 g "
0,1468 g " " " " " " " " " = 0,1464 g "
3. 0,0934 g " " " " " " " " " = 0,0933 g "
4. 0,0970 g " " " " " " " " " = 0,0961 g "
5. 0,0680 g " " " " " " " " " = 0,0676 g "
0,0680 g " " " " " " " " " = 0,0670 g "

Die beiden letzten Niederschläge (5) wurden zum zweiten Male in Salzsäure gelöst und die Phosphorsäure nochmals gefällt, wobei sich wiederum folgende Zahlen ergaben: 0,0674 und 0,0671 g $Mg_2P_2O_7$. Hierdurch ist wohl zur Genüge bewiesen, dass bei der modificirten Citratmethode die Pyrophosphorsäure durch Auflösen in Salzsäure in der Wärme vollständig in Orthophosphorsäure übergeführt wird; es geht aber auch ferner aus diesen Zahlen hervor, dass die nach obiger Methode erhaltenen $Mg_2P_2O_7$-Niederschläge rein sind und keine oder wenigstens keine erheblichen Menge Kieselsäure enthalten.

Nach den Erfahrungen, die ich im Laufe des Winters gemacht habe, scheint es, dass es zur Bestimmung der „citratlöslichen Phosphorsäure“ in Thomasmehlen überhaupt nicht nothwendig ist, die gewöhnliche Citratmethode, wie dieselbe vom Verbande der landwirthschaftlichen Versuchsstationen im Deutschen Reiche zur Bestimmung der wasserlöslichen Phosphorsäure und der Gesammtphosphorsäure in allen übrigen Düngemitteln angenommen ist, in irgend einer Weise zu modificiren, — nicht einmal in der von **Reitmair**[5]) angegebenen Weise — man kann vielmehr auch die „citratlösliche Phosphorsäure“ in Thomasmehlen direct nach dieser Methode bestimmen, ohne einen Fehler zu begehen. Ich habe in 52 Thomasmehlen die citratlösliche Phosphorsäure auf diese Weise bestimmt und dieselben Zahlen gefunden, wie nach der **Wagner**'schen Vorschrift erhalten waren.

Tabelle II.

	Nach der Molybdänmethode (Wagner).	Nach der Citratmethode.		Nach der Molybdänmethode (Wagner).	Nach der Citratmethode.
1. Thomasmehl	0,1204	0,1206	27. Thomasmehl	0,1143	0,1144
2. "	0,1327	0,1334	28. "	0,1300	0,1287
3. "	0,1200	0,1195	29. "	0,1265	0,1248
4. "	0,1252	0,1252	30. "	0,1114	0,1102
5. "	0,1119	0,1107	31. "	0,0912	0,0896
6. "	0,1306	0,1300	32. "	0,1106	0,1107
7. "	0,1266	0,1264	33. "	0,1139	0,1150
8. "	0,1347	0,1341	34. "	0,1195	0,1182
9. "	0,1002	0,0989	35. "	0,1154	0,1144
10. "	0,1428	0,1422	36. "	0,1232	0,1227
11. "	0,1010	0,1004	37. "	0,1366	0,1360
12. "	0,0996	0,0979	38. "	0,1249	0,1248
13. "	0,1336	0,1320	39. "	0,0862	0,0858
14. "	0,1206	0,1195	40. "	0,1249	0,1248
15. "	0,1227	0,1217	41. "	0,1248	0,1230
16. "	0,0875	0,0874	42. "	0,1427	0,1419
17. "	0,1141	0,1140	43. "	0,1307	0,1303
18. "	0,1093	0,1105	44. "	0,0998	0,0990
19. "	0,1063	0,1063	45. "	0,0996	0,0988
20. "	0,1029	0,1028	46. "	0,1428	0,1421
21. "	0,1193	0,1178	47. "	0,1009	0,0998
22. "	0,1269	0,1254	48. "	0,0982	0,0970
23. "	0,1163	0,1157	49. "	0,1044	0,1048
24. "	0,1239	0,1255	50. "	0,1357	0,1354
25. "	0,1178	0,1172	51. "	0,1259	0,1256
26. "	0,1325	0,1330	52.[6]) "	0,1074	0,1068

Die Angaben **Wagner**'s: „Die Ausfällung der Phosphorsäure muss mittelst Molybdänlösung geschehen, da eine directe Fällung mittelst Magnesiamixtur zu hohe Resultate liefert, sobald der Kieselsäuregehalt der Lösung eine gewisse Grenze überschreitet“, konnte ich also ebensowenig wie **Reitmair** bestätigen. Die nach der Citratmethode gefundenen Zahlen liegen — wie auch die **Reitmair**'schen — etwas niedriger als die nach der **Wagner**'schen Vorschrift erhaltenen, was die Angaben **Schmoeger**'s[7]) bestätigt, dass man nach der Molybdänmethode in diesem Falle zuviel Phosphorsäure findet. Die Bestimmungen nach der Citratmethode wurden in folgender Weise ausgeführt: 50 ccm der nach **Wagner** erhaltenen citronensauren Lösung der Thomasmehle wurden mit 50 ccm gewöhnlicher Citratlösung (nach **Märcker**) und 25 ccm Magnesiamixtur (nach **Märcker**) versetzt, hierauf 30 Minuten im Schüttelapparate geschüttelt und durch den **Gooch**-Tiegel filtrirt.

Die Hauptsache ist, dass man nach dem Fällen mit **Citratlösung und Magnesiamixtur sofort ausschüttelt und auch nach dem Ausschütteln die Lösungen nicht noch stundenlang stehen lässt, sondern möglichst bald filtrirt.** Lässt man nach dem Fällen längere Zeit (1/2—1 Stunde) stehen und schüttelt nicht sofort, filtrirt dann auch nicht direct, sondern erst einige Zeit (1/2—2 Stunden) nach dem Ausschütteln, so scheidet sich bei den kieselsäurereichen Thomasmehlen Kieselsäure gallertartig ab, die Lösungen filtriren schlecht, und man erhält viel zu hohe Resultate. So wurde bei No. 1 (Tab. II) nach 2-stündigem Stehen erhalten: 0,1456 und 0,1401 g $Mg_2P_2O_7$, bei No. 42 0,1629 und 0,1630, also über 0,0200 g zuviel; bei No. 50 nach 1/2-stündigem Stehen 0,1454 und 0,1474 g $Mg_2P_2O_7$. **Das sofortige Ausschütteln nach dem** Zusatz von Citratlösung und Magnesiamixtur scheint noch wichtiger zu sein als das sofortige Filtriren; so erhielt ich z. B. bei No. 14 nach sofortigem Ausschütteln und sofortigem Filtriren 0,1195 g $Mg_2P_2O_7$, nach sofortigem Ausschütteln und nach 2-stündigem Stehenlassen 0,1215 g $Mg_2P_2O_7$; wurde die Lösung aber nach dem Fällen mit Citratlösung und Magnesiamixtur nur einige Male mit der Hand umgeschüttelt und erst nach 2 Stunden filtrirt, so wurden 0,1331 g $Mg_2P_2O_7$ gefunden, also 0,0136 g zuviel. — Der Magnesianiederschlag fiel hierbei, sowie auch bei No. 1, 42 und 50, sofort durch sein flockiges Aussehen auf, und man sah deutlich, dass sich Kieselsäure gallertartig ausgeschieden hatte; die Lösungen konnten nur unter Anwendung von sehr starkem Zug durch den **Gooch**-Tiegel filtrirt werden.

Um zu erfahren, welche Mengen Kieselsäure bei No. 1, 42 und 50 durch die **Wagner**'sche Citratlösung in Lösung gebracht worden waren, wurden 50 ccm Lösung unter Zusatz von Soda-Salpeter eingedampft, verascht und die Kieselsäure bestimmt; in Lösung von No. 1 waren 0,0347 g, in der von No. 42: 0,0306 g und in der von No. 50: 0,0207 g Kieselsäure enthalten. Die Thomasmehle waren also jedenfalls sehr kieselsäurereiche Präparate, worauf ja auch der hohe Gehalt an citratlöslicher Phosphorsäure hindeutet. Bei vielen Thomasmehlen, jedenfalls wenn nicht zu viel Kieselsäure gelöst ist, werden auch nach längerem Stehen der Lösungen nach dem Ausschütteln nur wenig höhere Resultate erhalten; so ergaben z. B.

		nach sofortiger Filtration
No. 7	nach 3-stündigem Stehen 0,1275 g $Mg_2P_2O_7$	— 0,1264 g $Mg_2P_2O_7$
" 8	" " " 0,1384 g "	— 0,1341 g "
" 44	" " " 0,0989 g "	— 0,0990 g "
" 45	" " " 0,0991 g "	— 0,0988 g "
" 46	" " " 0,1429 g "	— 0,1421 g "

Ehe die Citratmethode zur Bestimmung der „citratlöslichen Phosphorsäre“ in Thomasmehl allgemein angenommen werden kann, bedarf es noch weiterer Vergleichsanalysen, wozu ich durch diese Mittheilung anregen wollte.

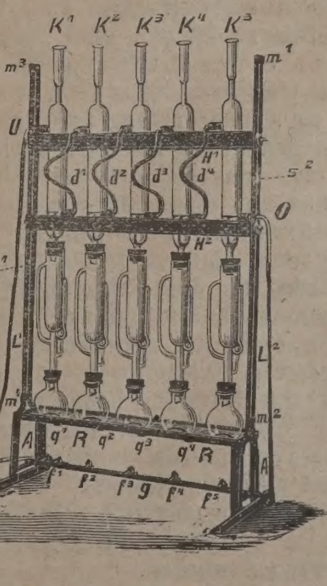
Ein neuer Extractionsapparat.

(Mittheilungen aus dem chemischen Untersuchungsamte für die Provinz Oberhessen zu Giessen.)

Von Dr. Traugott Günther.

Mit der Vervollständigung des Inventars des hiesigen chemischen Untersuchungsamtes an Apparaten etc. beauftragt, liess ich den in Nachstehendem beschriebenen und abgebildeten Extractionsapparat, für 5 gleichzeitige Extractionen eingerichtet, anfertigen, welcher sich inzwischen bestens bewährt hat. Der Apparat setzt sich zusammen aus einem aus Winkeleisen hergestellten Fussgestell *A* (Fig. 1),

Fig. 1.



bestehend aus 4 Füssen und dem ebenfalls aus Winkeleisen hergestellten, länglich viereckigen Rahmen *R*. Durch den waagerechten Schenkel des den Rahmen bildenden Winkeleisens wird ein Auflager gebildet für die den Extractionskolben als Unterlage dienenden Asbestplatten. Eine fernere Unterstützung erhalten diese Asbestplatten durch zwischen je 2 Kolben an der Unterseite des Rahmens angenietete eiserne Querleisten $q^{1\,2\,3\,4}$. Hierdurch ist es möglich,

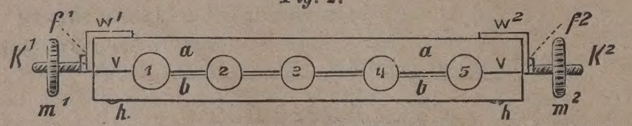
[5]) Ztschr. angew. Chemie *1896*. Heft 7, 21.

[6]) No. 52 ist das mir von Dr. **Schmoeger** zugesandte Muster „englisches Thomasmehl“, in welchem derselbe nach der Molybdänmethode (s. Chem.-Ztg. *1896*. 20, 497 unter No. 6) 0,1087 und 0,1135 g $Mg_2P_2O_7$ und nach der Citratmethode direct 0,1220 und 0,1203 g $Mg_2P_2O_7$ fand. Die angeführten Zahlen sind meist Mittelwerthe zweier Bestimmungen.

[7]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 497.

für jeden Extractionskolben eine besondere Asbestplatte einzulegen, ohne eine Durchbiegung derselben durch einen etwa von oben darauf ausgeübten Druck befürchten zu müssen. Es ist selbstverständlich, dass man die Asbestplatten durch passend zugeschnittene Drahtnetze ersetzen kann. Auch kann man an Stelle der Asbest- oder Drahtnetzunterlagen einen in den Rahmen passenden Kasten von Zinkblech mit Vorrichtung für constantes Niveau in Anwendung bringen, wenn man es vorzieht, die Extractionskolben im Wasserbade zu erhitzen. Zur Erhöhung der Stabilität sind an den unteren Enden der Füsse etwas längere Querstäbe, ebenfalls aus Winkeleisen hergestellt, angenietet. Zwischen den Füssen der Länge nach unter der Mitte des Rahmens *R* hinlaufend, befindet sich das Gaszuleitungsrohr *g*, auf welchem unter jedem Kolben ein kleiner, ein leuchtendes Flämmchen bildender Brenner f^1 bis f^5 mit Absperrhahn versehen, angebracht ist. (Bei später herzustellenden Apparaten wird dieses Gaszuleitungsrohr zum Hoch- und Niedrigstellen eingerichtet werden.) An das Fussgestell *A* angenietet, erheben sich zu beiden Seiten desselben je 2 eiserne Leisten L^1L^2 bis zu etwa 90 cm Höhe von der Tischplatte an gerechnet, oben und unten durch kleine eiserne Querstücke $m^{1\,2\,3\,4}$ verbunden und zwischen sich einen Schlitz s^1 und s^2 lassend. In diesen Schlitzen, nach oben und unten verschiebbar, befinden sich zwischen den eisernen Leisten L^1L^2 zwei starke Holzstäbe H^1 und H^2 von etwa 50 cm Länge und 6 × 3 cm Querschnitt. Diese Holzstäbe (s. Fig. 2, welche einen derselben von oben gesehen darstellt) sind in der Mitte der Länge nach durch einen

Fig. 2.



verticalen Schnitt *v* in zwei gleiche Hälften *a* und *b* zerlegt und auf diesem Schnitte von 10 zu 10 cm mit runden Bohrungen 1 bis 5 von etwa 5 cm Durchmesser versehen, so dass die eine Hälfte der hierdurch entstandenen kreisförmigen Oeffnungen der hinteren, die andere Hälfte derselben der vorderen Hälfte der Holzstäbe angehören. Die Hälften *b* sind durch Holzschrauben *hh* auf den Hälften *a* befestigt. Die Bohrungen dienen den gläsernen Rückflusskühlern (K^1 bis K^5, Fig. 1) als Führung und sind von solcher Weite, dass die Kühler sich eben leicht darin auf und ab bewegen lassen. Auf die Hälften *a* der Holzstäbe (Fig. 2) sind mit Holzschrauben die Metallwinkel w^1 und w^2 befestigt, an welch letztere die Gleitstücke f^1 und f^2 angelöthet sind, die in den Schlitzen s^1 und s^2 (Fig. 1) ihre Führung haben, hierdurch ein Umkippen der Holzstäbe um ihre horizontale Längsaxe verhindern und damit die stets senkrechte Richtung der Bohrungen 1 — 5 sichern. Ausserdem tragen dieselben Schraubenspindeln k^1 k^2 (Fig. 2) mit Muttern m^1 m^2, durch deren Anziehen die Holzstäbe H^1 H^2 (Fig. 1) in jeder gewünschten Höhe in den Schlitzen s^1 und s^2 festgestellt werden können. Die gläsernen Rückflusskühler K^1 bis K^5 sind durch Gummischläuche d^1 bis d^4 verbunden, welche so lang gewählt sind, dass sie das Anheben jedes einzelnen Kühlers zum Zwecke des Auseinandernehmens oder Zusammensetzens eines jeden einzelnen Extractionsapparates gestatten. Um die Schläuche auf dem nächsten Wege von dem Wasserablauftubus des einen Kühlers zum Wassereinlauftubus des nächsten Kühlers leiten zu können, sind zwischen den Bohrungen 1 bis 5 (Fig. 2) etwa 8 mm breite Spalte offen gelassen, durch welche die Schläuche hindurchgeleitet sind. Die Holzstäbe H^1 und H^2 befestigt man nun in solcher Höhe, dass die Kühler entweder an den oberen oder an den unteren Tuben aufhängen. Bei *O* ist der Einfluss des Wassers in das Kühlersystem, bei *U* der Ausfluss aus demselben. Will man nun einen mit dem Extractionskolben bereits zusammengesetzten Extractor mit einem der Kühler verbinden, so hat man nur nöthig, den letzteren in seinen Führungen, soweit wie erforderlich, anzuheben, um den Extractor in bequemster Weise an den Pfropfen des Kühlers befestigen zu können; andererseits lässt sich derselbe bei Vornahme der gleichen Manipulation leicht wieder entfernen. Um grössere Extractionskolben anwenden zu können, hat man nur nöthig, die Holzstäbe höher zu stellen und kann dann in gleich bequemer Weise Extractionskolben von 300 ccm Inhalt benutzen, wie solche von 150 ccm Inhalt in Fig. 1.

Der Apparat hat geringes Gewicht, ist dabei sehr stabil und ausserordentlich leicht transportabel. Derselbe wurde durch den Mechaniker Wilhelm Schmidt, Giessen, hergestellt und kann von dieser Firma bezogen werden.

20. Generalversammlung des Vereins deutscher Portlandcement-Fabrikanten am 24. und 25. Februar 1897 zu Berlin.

G. Unter zahlreicher Betheiligung von Mitgliedern aus Deutschland und dem Auslande und von Vertretern preussischer Behörden und Vereine tagte die diesjährige Generalversammlung des Vereins deutscher Portlandcement-Fabrikanten unter dem Vorsitze des Geh. Commercienraths Dr. Delbrück-Stettin. — Die Tagesordnung war wie immer eine ausserordentlich reichhaltige. Wir müssen uns versagen, auf die Verhandlungen im Einzelnen einzugehen, und können nur diejenigen Punkte herausheben, welche für die Leser der „Chemiker-Zeitung" von speciellem Interesse sind. Der Verein hat beschlossen, die Weltausstellung in Paris mit einer Collectiv-Ausstellung zu beschicken, die einen vollständigen Ueberblick über die Entwickelung und den derzeitigen Stand der deutschen Portland-cement-Industrie geben wird. Die Commissionen des Vereins, deren Thätigkeit auf Jahre hinaus auf die weitere Ausbildung der Cement-prüfungsverfahren gerichtet ist, erstatteten Bericht über ihre Arbeiten im vergangenen Vereinsjahre. — Die Frage der Beschaffung gleichmässigen Normalsandes ist ihrer Lösung nahe; in Freienwalde a. O. wird ein Grundstück gepachtet werden, welches für etwa 50 Jahre die Gewinnung eines reinen Quarzsandes der Tertiärformation gestattet. Die Verarbeitung dieses Rohsandes zu Normalsand wird unter Controle der Königlich mechanisch-technischen Versuchsanstalt in Charlottenburg stattfinden.

Die Arbeiten zur Aufsuchung abgekürzter Verfahren für die Prüfung der Volumbeständigkeit hydraulischer Bindemittel sind in vollem Gange; umfangreiche Versuchsreihen werden von den Vereinsmitgliedern gemeinsam mit der Versuchsanstalt nach dieser Richtung hin ausgeführt. — Die Geräthe für die Prüfung von Portlandcement werden fortdauernd verbessert. Eine grosse Anzahl dieser Geräthe und Apparate war in der Versammlung ausgestellt und wurde besprochen; darunter war neu ein Mörtelmischer der Firma Schmelzer-Magdeburg, der nach einigen Probeversuchen voraussichtlich für das Anmachen des Normalmörtels an Stelle der bisherigen Handarbeit eingeführt werden wird, und ein Abbindeprüfer von Prof. Martens-Charlottenburg, der die Handarbeit an der Vicat'schen Nadel ersetzen soll.

Die vom Verein mit Unterstützung des Ministers der öffentlichen Arbeiten in Westerland auf der Insel Sylt ausgeführten Versuche über die Einwirkung des Meerwassers auf hydraulische Bindemittel haben von Seiten des Dr. Wilhelm Michaelis-Berlin und der Trass-Interessenten Angriffe erfahren. Es ist bei dem Minister angeregt worden, neue Versuche, die sich auch auf grosse Blöcke erstrecken sollen, ähnlich wie sie in Frankreich schon in Marseille, in Toulon und dem Hafen von La Rochelle ausgeführt worden sind, in Angriff zu nehmen und zu diesen Untersuchungen nach dem Vorschlage von Dr. Michaelis auch solche Cementbetonmischungen heranzuziehen, die mit Trass vermischt sind. Dr. Michaelis hat bekanntlich behauptet, dass Portlandcemente im Meerwasser sich zersetzen müssten, wenn man nicht dem im Cement frei werdenden Kalke Gelegenheit gäbe, sich an verbindungsfähige Kieselsäure anzulagern. Er empfiehlt zu diesem Zwecke die Beimischung von Puzzolanen zu dem Portlandcemente. Die ganze Angelegenheit ist noch in der Schwebe, es ist indessen zu hoffen, dass der Minister Mittel zur Anstellung eingehender Versuche im grossen Maassstabe bewilligen wird. Einstweilen ist im Ministerium eine Commission gebildet worden, welcher Vertreter der betheiligten Industrien, höhere Baubeamte und die Vertreter der Versuchsanstalten angehören.

Nach einem Berichte des Prof. Schulatschenko-Petersburg über Erfahrungen bei der Verwendung von Portlandcement im Meerwasser, speciell bei dem Hafenbau in Odessa, sind dort an einigen von 6000 grossen Cementblöcken Zerstörungen beobachtet worden, die der Vortragende auf die Undichtigkeit des Betons zurückführt; es hat sich in den Rissen dieser Blöcke eine milchige Flüssigkeit abgesetzt, als Product einer beginnenden Zerstörung. Im Hafen von Yokohama sind einige Blöcke aus Cementbeton zerstört worden, die man frisch der grossen Sonnenhitze ausgesetzt hatte. Der Ansicht, dass solche Zerstörungen nicht vorkommen würden, wenn man den Blöcken Gelegenheit giebt, sich mit einer dichten und harten Oberflächenschicht unter Bildung von kohlensaurem Kalk und später mit Schlamm und Algen zu überziehen, tritt Dr. Michaelis damit entgegen, dass der Constructeur nicht die Umstände beherrsche, welche den Beton schützen, und dass überall da die Zersetzung vorwärts schreiten müsse, wo die schützende Oberfläche fehlt oder durch mechanische Einwirkung beschädigt wird.

Im Anschlusse hieran waren von besonderem Interesse einige Berichte, welche auf Zerstörung des Cementputzes grosser Wasserbehälter in rheinischen Städten hinwiesen. Diese Behälter fassen rasch fliessendes, stark kohlensäurehaltiges Wasser, und man nimmt an, dass der kohlensaure Kalk des Cementputzes in Bicarbonat übergeführt und somit die Oberfläche des Putzes mürbe gemacht wird. Da man in der mehrere mm dicken Schlammschicht, die in Folge dieser Zerstörungserscheinungen den Putz überzieht, grosse Mengen von Bakterien aufgefunden hat, ist von anderer Seite auch schon behauptet worden, dass diese Keimcolonien die Zerstörung gefördert hätten. Untersuchungen hierüber sind im Gange. In einer Stadt ist der Behälter seit 21 Jahren in Betrieb, und die 15 mm dicke Cementputzschicht ist auf etwa 3 mm, so weit das Wasser reicht,

zerstört, ausserhalb des Wassers aber unversehrt. Die Cementfabrik Oberkassel hat Versuche aus Portlandcement und Sand, Portlandcement, Trass und Sand und Trass-Kalk und Sand in verschiedenen Mischungsverhältnissen eingeleitet, indem sie kohlensäurereiches Wasser auf die Proben einwirken lässt. Die Beobachtungszeit ist noch zu kurz, um schon jetzt ein Urtheil über die einzelnen Mörtel abgeben zu können. Prof. Hauenschild empfahl als praktisches Schutzmittel für derartige Wasserbehälter die Härtung der Cementoberfläche mit Fluorsilicaten. Director Meyer-Malstadt hat interessante Versuche angestellt über den Zusammenhang zwischen den chemischen und physikalischen Eigenschaften der Cementrohmassen im Feuer. Das Verhalten im Feuer wird bedingt durch Menge und Zusammensetzung des Schlemmfeinen, dagegen ist das spec. Gewicht des Cementmehles nicht geeignet, den Grad des Brandes zu charakterisiren. Das spec. Gewicht steigt mit dem Brande bis etwa Kegel 10—12, erreicht hier sein Maximum und fällt dann wieder. Die bei dem Maximum der Temperatur gebrannten Cemente sind Treiber. Ein sicheres Urtheil über die Volumbeständigkeit eines Cementes giebt die Alkalinität nach Fresenius: wenn sie 6 nicht übersteigt, ist der Cement volumbeständig. — Ueber praktische Gesichtspunkte in der Herstellung von Betonmischungen fand ein reger Meinungsaustausch statt.

Im Ganzen waren die Verhandlungen auch in diesem Jahre wieder ausserordentlich anregend und fruchtbringend. Der alljährlich wiederkehrende Austausch von Erfahrungen auf dem gesammten Gebiete der Portlandcement-Fabrikation und -Verwendung bildet ein wichtiges Hilfsmittel für die weitere Förderung unserer heimischen Cement-Industrie.

Académie des sciences.

Sitzung vom 22. Februar 1897.

Vorsitzender: A. Chatin. — A. Besson macht Mittheilungen über Pyrosulfurylchlorid. Die von verschiedenen Chemikern über den Siedepunkt von Pyrosulfurylchlorid $S_2O_5Cl_2$ gemachten Angaben stimmen nicht überein, sie schwanken zwischen 140 und 150°. Dies rührt daher, dass es äusserst schwierig ist, den Körper rein zu erhalten; die hauptsächlichsten Verunreinigungen sind Chlor, Schwefligsäure- und Schwefelsäureanhydrid und endlich Chlorsulfonsäure. Verf. hat den Siedepunkt von $S_2O_5Cl_2$ unter 15 mm Druck bei 53° und den des Sulfurylhydroxylchlorids, der am schwersten abzuscheidenden Verunreinigung, bei 65° unter demselben Druck gefunden. Ein ziemlich reines Product erhält man auch noch durch Schütteln von Sulfurylchlorid mit Quecksilber, welches auf $S_2O_5Cl_2$ in der Kälte nicht einwirkt. Doch muss man jede beträchtlichere Temperaturerhöhung vermeiden; Chlor wird so vollkommen eliminirt. Schwefelsäureanhydrid und Chlorsulfonsäure, die einzigen schwer abscheidbaren Verunreinigungen, können zu gleicher Zeit abgeschieden werden durch Zusatz von Phosphorpentachlorid, welches auf diese Körper nach folgenden Gleichungen reagirt:

$$2\,SO_3 + PCl_5 = S_2O_5Cl_2 + POCl_3 \text{ (Rose)}$$

$$2\,SO_2<^{OH}_{Cl} + PCl_5 = S_2O_5Cl_2 + POCl_3 + 2\,HCl \text{ (Geuther).}$$

Das reine Pyrosulfurylchlorid destillirt bei 142—143° unter 765 mm Druck, wird bei energischem Abkühlen fest, das feste weisse krystallinische Gebilde schmilzt bei —39°. Reine Chlorsulfonsäure destillirt bei 152° unter 765 mm Druck und wird in einem Gemische von fester Kohlensäure und Aether erst bei —75° fest. Obwohl der Siedepunkt von $S_2O_5Cl_2$ ziemlich hoch ist, ist dieser Körper doch schon gegen 50° merklich flüchtig und lässt sich bei dieser Temperatur durch sehr langsame Ströme von trockenem CO_2 — oder SO_2 — Gas übertreiben. Trockenes Bromwasserstoffgas reagirt auf $S_2O_5Cl_2$, auf dem Wasserbade erhitzt, bei ca. 50°, die Reaction geht nach folgenden Gleichungen vor sich:

$$S_2O_5Cl_2 + 2\,HBr = SO_3 + SO_2 + 2\,HCl + 2\,Br$$

$$S_2O_5Cl_2 + 2\,HBr = SO_2<^{Cl}_{OH} + SO_2 + HCl + 2\,Br.$$

Wenn man die Einwirkung von HBr weiter treibt, so reagirt er seinerseits auf die zuerst gebildete Chlorsulfosäure, und als Endproduct der Reaction findet man Schwefelsäure: $2\,SO_2<^{Cl}_{OH} + 2\,HBr = 2\,HCl + SO_2 + 2\,Br + SO_4H_2$. Trockene Jodwasserstoffsäure reagirt auf $S_2O_5Cl_2$ schon in einer Kältemischung von Eis und Salz; die Reaction verläuft analog der von HBr. — Schwefelwasserstoff, in der Kälte in $S_2O_5Cl_2$ gelöst, reagirt langsam nach folgender Gleichung:

$$S_2O_5Cl_2 + H_2S = S + 2\,HCl + SO_3 + SO_2.$$

Die folgende Reaction, die in der Kälte secundär ist, wird in der Wärme vorherrschend und sogar fast ausschliesslich:

$$3\,S_2O_5Cl_2 + 2\,H_2S = S_2Cl_2 + HCl + 3\,SO_2 + 3\,SO_2<^{Cl}_{OH}.$$

Trockenes Phosphorwasserstoffgas reagirt bei gewöhnlicher Temperatur (ca. 10°) auf $S_2O_5Cl_2$ unter Entwickelung von $HClSO_2$ und Abscheidung des Sulfides P_4S_3. Die zurückbleibende Flüssigkeit enthält $S_2O_5Cl_2$ im Ueberschusse, ferner bei der Reaction gebildete Chlorsulfonsäure, und wenn diese Körper bei 100° im Vacuum verjagt sind, so bleibt eine syrupartige Flüssigkeit, welche die charakteristischen Reactionen der Metaphosphorsäure zeigt. (Schluss folgt.)

Chemiker-Verein, Christiania.

Februar-Sitzung 1897.

—*n.* Vorsitzender: Prof. Waage. — Prof. J. H. L. Vogt hielt den schon früher mitgetheilten[8]) Vortrag über die Vertheilung der chemischen Elemente in der Erdkruste; worüber zwischen Vortragendem und Prof. Waage Meinungsäusserungen gewechselt wurden. — Cand. Olsen machte eine Mittheilung über die günstigen Resultate, die er durch Benutzung der spectrometrischen Methode bei der Bieranalyse erhalten hat.

[8]) Chem.-Ztg. *1897*. **21**, 99.

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bezw. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Elbingerode (Harz), 28. Februar 1897.

An die verehrliche Redaction der „Chemiker-Zeitung", Cöthen.

Hochgeehrter Herr Doctor!

Auf die Entgegnung des Herrn Prof. Dr. G. v. Knorre in No. 16 Ihrer geschätzten Zeitung[9]) gestatte ich mir zu bemerken, dass ich die

Trennungsmethode von Eisenoxyd und Thonerde mittelst Nitroso-β-naphtols

nach dem im „Repertorium der analyt. Chemie 1887" von Herrn Prof. v. K. allein und ausführlicher beschriebenen Verfahren ausgeführt habe. Allerdings verweist Herr Prof. v. K. in genannter Zeitschrift auf diese von ihm bereits früher in Gemeinschaft mit Herrn Ilinski beschriebene Trennungsmethode, doch glaubte ich, ersteren Herrn als den geistigen Urheber der Methode annehmen zu können. Den Artikel in der Zeitschrift für angewandte Chemie habe ich, da ich schon mehrere Jahre vordem mich eines Platintiegels zum Einäschern bediente, übersehen.

Mit vorzüglicher Hochachtung

Dr. Fr. Scheiding.

Tagesgeschichte.

† **London.** Eine Abordnung von englischen Gelehrten (u. A. Lord Rayleigh, Sir Henry Roscoe, Prof. Rücker etc.) forderte den Premierminister zur Gründung eines nationalen Laboratoriums für wissenschaftliche Untersuchungen auf, nach dem Muster der „Physikalisch-technischen Reichsanstalt" in Berlin.

♯ **Meiningen.** Dem Landtage ist ein Gesetzentwurf zugegangen, wonach die Nutzung von der Erde entströmenden Gasen[10]) ausschliesslich dem Staate zusteht. In den Amtsbezirken Salzungen und Wasungen dürfen Erdarbeiten über 10 m Tiefe nur mit Genehmigung des Landrathes unternommen werden.

Personalien.

Berufen: *Aachen.* Der bisherige ständige Assistent an der Technischen Hochschule zu Charlottenburg, Ingenieur Richard Vater, auf die seit dem Weggange des Regierungsbaumeisters v. Ihering erledigte Docentur für Maschinenlehre und Baumaschinen.

Ernannt: *St. Petersburg.* Prof. Alexander Fischer v. Waldheim in Warschau zum Director des hiesigen botanischen Gartens.

Verliehen: *Crailsheim.* Dem Apotheker Biesinger der Charakter als Hofrath. *Wildbad.* Dem Apotheker Dr. Metzger der Titel Hofapotheker.

Versetzt: *Göttingen.* Der Assistent im agriculturchemischen Laboratorium des hiesigen landwirthschaftlichen Instituts Dr. Rave an die kgl. bayer. Station für Nahrungsmitteluntersuchung in München.

Gestorben: *Wien.* Der frühere Professor der Mathematik an der technischen Hochschule, Dr. J. Kolbe, im Alter von 71 Jahren.

Berlin. An der techn. Hochschule zu Berlin ist Dr. phil. Karl Schoch als Privatdocent für das Lehrfach „Moderne Aufbereitung und Prüfung der Baumaterialien und praktische Verwendung in der Technik" in der Abtheilung für Chemie und Hüttenkunde zugelassen worden.

Dorpat (Jurjew). Zum Nachfolger Prof. Kobert's ist Dr. Tschirwinski, erster Assistent am pharmakologischen Institut zu Moskau ausersehen worden; Letzterer hat auch bei Schmiedeberg in Strassburg gearbeitet.

Literatur.

Dieterich, Eugen, Neues pharmaceutisches Manual. 7. Auflage. 8. M 16. Julius Springer, Berlin.

Mittelstaedt, Otto, Chemiker der Amstel-Suikerraffinerie zu Amsterdam. **Aus der Praxis der Zuckerindustrie.** Ein Beitrag zur chemischen Betriebscontrole in der Zuckerfabrikation. Zweite vermehrte und verbesserte Auflage. Verlag von Albert Rathke, Magdeburg. 1897.

Wie Verf. hervorhebt, „hat eine, die rechnerische Betriebscontrole im Zusammenhange behandelnde Schrift, vor Erscheinen seines Werkchens nicht vorgelegen, es darf aber als Beweis der Nothwendigkeit einer solchen betrachtet werden, dass die erste Auflage, trotz ihrer grossen Schwächen, über Erwarten schnell vergriffen war." Dass der Autor in diesen Worten die Mängel der ursprünglichen Abfassung rückhaltslos zugesteht, gereicht ihm zur Ehre, umsomehr, als er sichtlich auch bemüht gewesen ist, die erkannten Fehler zu verbessern und vorhandene Lücken auszufüllen. Abgesehen von Einzelheiten, die zu besprechen hier nicht der Ort ist, kann man das Buch in seiner jetzigen Gestalt nur als ein Gutes bezeichnen, aus dem Diejenigen, die es mit Kritik zu lesen und mit Einsicht zu benutzen verstehen, in der That mannigfache Belehrung schöpfen werden. Die rechnerische Betriebscontrole bedarf in fast sämmtlichen Fabriken, namentlich aber in den mit den neueren Verfahren arbeitenden, der Erweiterung und Vertiefung, und es ist, wie schon früher hervorgehoben, ein unbestreitbares Verdienst des Verf., die Aufmerksamkeit der Industrie neuerdings auf diesen so wichtigen Punkt gelenkt zu haben.

Dr. Edmund O. von Lippmann.

[9]) Chem.-Ztg. *1897*. **21**, 143.
[10]) Vgl. auch Chem.-Ztg. *1897*. **21**, 161.

Oettel, Dr. Felix. **Elektrochemische Uebungsaufgaben.** Für das Prakticum sowie zum Selbstunterricht. W. Knapp, Halle a. S. 1897.

Um die doppelte Aufgabe zu erfüllen, die sein Titel bezeichnet, giebt das Buch zunächst Anleitung zur Herstellung und Beschaffung der für elektrochemische Versuche nöthigen Einrichtungen und Apparate. Es behandelt demgemäss in einem einleitenden Theile die Stromquellen, die Elektrodenständer und die Messapparate, von denen es namentlich auf die Voltameter ausführlich eingeht. Der Prüfung und Aichung dieser Apparate ist der erste Abschnitt gewidmet, der zweite der Abhängigkeit der Badspannung von der Stromdichte, von der Concentration und Temperatur der Lösung und von dem Elektrodenabstande. Im dritten und vierten folgen Aufgaben, die den Einfluss von Stromdichte und Concentration auf den Verlauf, die Benutzung der Gasanalyse zur Verfolgung der elektrochemischen Reactionen erkennen lassen. Der fünfte Abschnitt bringt Versuche mit Membranen, der sechste bespricht Metallfällungen mit löslichen und unlöslichen Anoden. Im siebenten wird die Einführung von Hilfsreactionen behandelt, den achten und neunten endlich beschäftigen Versuche mit feurig-flüssigen Elektrolyten und doppelpoligen Elektroden. Die Aufgaben des zehnten und letzten Abschnittes rühren von Elbs her und leiten zur Ausführung organischer Elektrolysen an. So wird bis auf die Reactionen im elektrischen Ofen, auf welche Verf. später einzugehen gedenkt, das Gebiet der Elektrochemie durchlaufen, und indem das Buch einerseits auf jedes nützliche Hülfsmittel zur Schlussfolgerung aus den Versuchen, so auch namentlich auf das der graphischen Darstellung hinweist, andererseits die in der Technik vorkommenden Processe entsprechend berücksichtigt, wird es sich im Prakticum, wie für den Selbstunterricht äusserst brauchbar erweisen. *E. Gerland.*

Sprenger, Dr. M., kgl. preussischer Regierungs- und Gewerberath. **Winke für Gewerbeunternehmer,** welche gewerbliche Anlagen errichten, verändern oder verlegen wollen. Verlag von Julius Springer, Berlin. 1897.

Das vorliegende kleine Werk füllt eine zum Theil recht fühlbar gewordene Lücke in der Literatur aus; leider kann man immer noch Fabrikbesitzer finden, die ihre Fabrik umbauen oder vergrössern wollen, mit den in Betracht kommenden gesetzlichen Bestimmungen aber vollkommen unbekannt sind. In dem vorliegenden Buche hat nun Verf. alle hierauf bezüglichen reichsgesetzlichen Verordnungen und die zugehörigen preussischen Ausführungsbestimmungen, ferner Anleitungen und allgemein anerkannte Grundsätze in sachgemässer Weise zusammengestellt. Wir glauben, dass das Buch jedem Praktiker von grossem Nutzen sein wird.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

C. 6507. (Kl. 12.) **Amidonaphtonitrile,** Verfahren zur Darstellung von — u. Amidonaphtoësäuren. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. 12. Decbr. 1896.

B. 19112. (Kl. 8.) **Anilinoxydationsschwarz,** Verfahren zur Erzeugung von echtem — unter Verwend. v. Milchsäure oder milchsauren Salzen. C. H. Boehringer Sohn, Nieder-Ingelheim a. Rh. 18. Mai 1896.

C. 6402. (Kl. 22.) **Azofarbstoff,** Verfahren zur Darstellung eines blauen — aus $\alpha_1\alpha_3$-Amidonaphtol u. $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtol-$\beta_2\beta_3$-disulfosäure. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. 21. October 1896.

F. 8283. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoff,** Verfahren zur Darstellung eines blauen — aus $\alpha_1\alpha_4$-Dinitronaphtalin. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 3. Mai 1895.

F. 9181. (Kl. 12.) **p-Diamidodiphenyl-p-phenylendiamin-o-disulfosäure,** Verfahren zur Darstellung von —. Farbwerk Mühlheim, vorm. Leonhardt & Co., Mühlheim a. M. 27. Juni 1896.

C. 6273. (Kl. 12.) **Stärke,** Verf. zur Herstellung von Estern der in der Anmeldung C. 6062 beschriebenen Formaldehydverbindungen der — und stärkeähnlichen Substanzen. Dr. A. Classen, Aachen. 30. Juli 1896.

Versagung von Patenten.

B. 17374. (Kl. 22.) **Rhodamine,** Verfahren zur Darstell. v. —; Zus. z. Anm. B. 16962. Vom 27. Mai 1895.

Patent-Ertheilungen.

91708. (Kl. 12.) **Alkalicyanide,** Verfahren zur Herstellung von — und Ferroalkalicyaniden. J. R. Moïse, Paris. Vom 31. Mai 1895 ab.

91721. (Kl. 22.) **Azofarbstoffe,** Darstellung wasserlöslicher — aus Safraninen und β-Naphtol. Dahl & Comp., Barmen. Vom 31. Mai 1895 ab.

91706. (Kl. 8.) **Chromgelatine,** biegsamer, durchsichtiger und für Wasser undurchlässiger Stoff aus Gewebe u. —. J. Badon, Brüssel. Vom 12. Dec. 1895 ab.

91709. (Kl. 12.) **Condensationsapparat** mit rotirenden Rohrschlangen. S. G. Merrick, Philadelphia, und H. L. Washburn, New-York. Vom 31. December 1895 ab.

91713. (Kl. 12.) **Dampfgefäss,** rotirendes — mit Kippvorrichtung. Podewils'sche Fäcalextract-Fabriken, München. Vom 22. Mai 1896 ab.

91717. (Kl. 12.) **Destillations- u. Absorptionscolonnen,** eine Ausführungsform d. durch Patent Nr. 88953 geschützten Vorrichtung an —; Zus. z. Pat. 88953. Dr. H. Hirzel, Leipzig-Plagwitz. Vom 2. October 1896 ab.

91719. (Kl. 22.) **Farbstoffe,** Verfahren zur Darstellung substantiver schwarzer —; Zus. z. Pat. 84632. R. Vidal, Paris. Vom 23. März 1894 ab.

91710. (Kl. 12.) **Filtertrommel.** Solvay & Cie., Brüssel. Vom 3. März 1896 ab.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

70157. (Kl. 85.) **Filter** mit Fallschützen zum Reinigen der Filtermasse. J. Archer sen., Quebec. 2. Februar 1897.

70296. (Kl. 6.) **Filtermasse-Waschapparat** mit zwei gegen einander arbeitenden Waschflügeln und Wasserablaufstutzen in dem einen Lager der Sieb-Schöpftrommel. E. Göbel, Stuttgart. 25. Januar 1897.

69993. (Kl. 89.) **Heizkörper** an Vacuumverdampfapparaten mit terrassenförmig ausgebildetem Boden und senkrechten Heizröhren. O. Fuhrmann, Schöppenstedt. 29. Januar 1897.

70356. (Kl. 17.) **Kühl- bezw. Condensationsvorrichtung** mit zwei in communicirenden concentrischen Räumen angeordneten, an dem einen Ende verbundenen Rohrschlangengruppen. Berliner Maschinenbau-Act.-Ges. vorm. L. Schwartzkopff, Berlin. 30. Januar 1897.

70126. (Kl. 42.) **Quecksilberluftpumpe** mit Rückschlagventil am unteren Ende d. Recipienten und einer Rohrverbindung zwischen dem Trockengefäss und de. Quecksilbersteigrohr. W. Niehls, Berlin. 20. Januar 1897.

69971. (Kl. 18.) **Roheisenmischer** mit unten durchbroch. Trennungswand aus feuerfeste. Material zur Entnahme des Roheisens aus den unteren Schichten des Behälter. J. Puissant d'Agimont, Malstatt-Burbach a. d. Saar. 16. Januar 1897.

70121. (Kl. 17.) **Thonkühlschlange,** deren einzelne Windungen in von einander un abhängigen, horizontal halbirten Doppelfüssen ruhen. Ludwig Rohrmann Krauschwitz b. Muskau O.-L. 16. Januar 1897.

Oel-Statistik.

X Nachweis des an österreichische und ungarische Mineralöl-Raffinerien sowie nach dem Auslande expedirten galizischen Rohöles im Jahre 1896.

Provenienz.	Cisternen à 100 Mtr.-Ctr.
Marcinkowice, Gorlice, Zagorzany	2913
Skolyszyn-Jaslo	455
Jedlicze-Krosno	6931
Iwonicz, Rymanow, Nowosielce, Sanok	142
Zagorz, Lisko, Olszanica	1014
Ustrzyki, Krościenko, Chyrow	289
Drohobycz, Boryslaw	18355
Skole, Krechowice, Stanislau, Nadworna	288
Sloboda rungurska	965
Summa:	31352 Cisternen

Davon haben die dem Rohölsyndicate angehörenden Producenten durch das Central-Verkaufs-Bureau Lemberg geliefert	26146 Cisternen
Die dem Syndicate nicht angehörenden Producenten	5206 „
Summa:	31352 Cisternen

Import von Roh- und Kunstöl nach Oesterreich-Ungarn im Jahre 1896:

1896.	1895.	Provenienz.
5097 Cisternen	9871 Cisternen	aus Russland
1553 „	1561 „	„ Rumänien
126 „	616 „	„ Amerika
Summa: 6776 Cisternen	12048 Cisternen, i. J. 1896 weniger 5272 Cisternen.	

Der russische Oel-Export im Jahre 1896 in Fässern:

	Rückstände u. Rohöl.	Schmieröl.	Destillirtes Oel.	Leuchtöl.
Von Batum	70000	392700	763600	4017200
„ Noworossisk	129300	333500	83100	1464200
Summa:	199300	726200	846700	5481400

Marktberichte.

Sp. **Breslau,** 2. März. **Rohzink.** Die Producenten hielten im Februar an den bisherigen Notirungen fest, während zweite Hand sich williger zeigte und mehr dem Londoner Course Rechnung trug. Gewöhnliche gute Marken wurden mit M 17,80 bis 17,70 bis 17,60 bis 17,35 pro 50 kg frei Waggon Breslau bezahlt. London setzte zu Beginn des Monats mit £ 17. 7 s. 6 d. ein, stieg bis £ 18. 1 s. 3 d. und schliesst in ruhiger Tendenz mit £ 17. 7 s. 6 d. bis £ 17. 10 s. Die englischen Galvaniseure sind mit Ordres schwach besetzt. Die Einfuhr Grossbritanniens betrug im Januar 4980 t gegen 6208, gegen 4701 in den gleichen Monaten der Vorjahre. Es liegen nunmehr die Zahlen über die amerikanische Zinkproduction in 1896 vor, dieselbe betrug in short tons: 1896: 81499 gegen 1895: 89686. In den Stocks verblieben in short tons am 1. Januar 1897 7477 gegen 5802 im gleichen Termin des Vorjahres. Die Production in Oberschlesien betrug 1896 97823 t gegen 95430 t im Jahre 1895, es ergiebt sich demnach ein Plus von 2393 Tonnen. Ueber die in letzter Zeit vielfach gemeldeten Funde von reichen Zinklagern im Süden Russlands und im Kaukasus liegen jetzt directe Mittheilungen vor. Nach Mittheilung des deutschen General-Consulates in Odessa soll eine belgische Gesellschaft Alagar ca. 50 Werst von der Station der Wladikawska'er Eisenbahn in Dargkoch reiche Zinklager endeckt haben und die Herstellung von Zink beabsichtigen. Positive Resultate liegen indess nicht vor bis heute. Auch in Rostoff a. D. hat sich vor zwei Jahren die Actien-Gesellschaft Gleboff & Co. zur Ausbeutung verschiedener Erze, darunter schwarzer Zinkblende gebildet, hat aber ihre Untersuchungs-Arbeiten noch nicht abgeschlossen. Von dem kaiserl. deutschen Consulate in Tiflis wird gemeldet, dass im Kaukasus bei Petrowsk ein Lager von Zinkblende und Bleiglanz entdeckt wurde, doch ist auch darüber Näheres nicht bekannt geworden. Zinkblende kommt auch im Gouvernement Kutaïs unweit des Flusses Tschorrok zwischen Artwin und Bortschka in sog. Nestern vor. Die auf den Gütern des Prinzen Oldenburg in Swanetien gefundene Blende soll sich nach Urtheilen eines Sachverständigen für den Export als werthlos erweisen. Am Empfange im Januar waren hauptsächlich betheiligt in Mtr.-Ctr.: Grossbritannien mit 12349, Frankreich mit 1760, Oesterreich-Ungarn mit 12078, Russland 1602. **Zinkbleche** waren lebhafter gefragt, Grundpreis M 40,50 pro 100 kg ab Oberhausen. Den Hauptempfang hatten in Mtr.-Ctr.: Grossbritannien mit 5479, Japan mit 1838. **Zinkstaub** (Poussière). Die Nachfrage war überaus lebhaft, und blieben Posten gefragt.

Handelsnachrichten.

Budapest. Budapester Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft. Der Reingewinn betrug fl 247682 (1895: fl. 161978).

Budapest. Die Ungarische Asphalt A.-G. erzielte 1896 einen Reingewinn von fl. 261073 (i. V. fl. 201851).

Budapest. Eisengiesserei und Maschinenfabrik Ganz & Co. Reingewinn fl. 100186 (1895 fl. 850835).

Dresden. Vereinigte Fabriken photographischer Papiere. Reingewinn M 419218.

Dresden. Dresdener Albuminpapier-Fabrik. Reingewinn M 196921.

Dividenden (in Proc.):

Dessau. Deutsche Continental-Act.-Ges.: 11 (i. V.: 10).
Dresden. Verein. Fabriken photographischer Papiere: 12.
Dresden. Dresdener Albuminpapierfabrik: 8.
Salzungen. Saline und Soolbad Salzungen: 5 (i. V.: 6).
Stettin. Stettiner Chamotte-Fabrik Act.-Ges. vormals Didier: 17.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
eis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1496.)
i d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
r Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
ir die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.
Herausgeber und verantwortlicher Redacteur
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

ummer 20. — Cöthen, den 10. März 1897. — Jahrgang XXI.

Inhalt.

ber die Zulassung von Ausländern zur 'rüfung von Nahrungsmittel-Chemikern n Deutschland 173
ber die Bestimmung der freien Humussäuren im Moorboden. (Mittheilung der Moor-Versuchsstation in Bremen.) Von)r. Br. Tacke (mit Abbild.) 174
resberichte der chemischen Industrie:
'ortschritte in der Gastechnik. Von Ernst Kobbert (mit Abbild.) 175
r Kritik des Lunge-Rohrmann'schen Plattenapparates und des Kegelthurmes „Bettenhausen". Von H. H. Niedenführ m. Abbild.) 176
zungsberichte:
merican Chemical Society, Cincinnati Section 178
Chemical Society 178
cadémie des sciences (Schluss) 178
tentbeschreibungen:
pparat zum Eindampfen von Salzlösungen etc., D. R. P. (mit Abbild.) 179
)arstellung von Phosphor etc. aus phosphorsäurehaltigen Materialien, Engl. Pat. . 179
bscheidung von Thoriumhydrat, bezw. -nitrat aus den Rohmineralien, D. R. P. . 179
)arstellung von Bornitrid, Alkalicyaniden und Ferrocyaniden, D. R. P. 179
arstellung von Legirungen von Kupfer und Eisen, Amer. Pat. 179
ewinnung von reinem Gold auf elektrolytischem Wege, D. R. P. 179
lerstellung eines seifenähnlichen Productes aus Petroleum, D. R. P. 179
Darstellung v. Lactyl-p-phenetidid, D. R. P. 180
Darstellung rother basischer Phenazinfarbstoffe, D. R. P. 180
Darstellung von in der Amidogruppe acidylirtem p-Amido-α-naphtol, D. R. P. . 180
Darstellung eines Terpenalkohols, Amer. P. 180
Aetzverfahren, D. R. P. 180
Sterilisiren und Eindampfen von Milch und anderen Flüssigkeiten, Dän. Pat. . . . 180
Herstellung photographischer oder gedruckter Ueberführungsbilder, Schwed. P. 180
Tagesgeschichte:
Berlin. Bonn. Brüssel. St. Petersburg. Wien. Personalien 180
Literatur:
Angaben 180
Arth, G., Recueil de procédés de dosage pour l'analyse des combustibles de minerais de fer, des fontes, des aciers et des fers 181
Patentliste:
Amerika. Deutschland. England. Frankreich. 181
Briefwechsel 182
Deposita 182
Handelsblatt:
Handelsregister 182
Marktberichte:
Amsterdam. Berlin. Drohobycz. Frankfurt a. M. Genua. Hamburg. Hâvre. Mailand. Mannheim. Marseille. Paris. 182
Handelsnachrichten 184
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Ueber die Zulassung von Ausländern zur Prüfung von Nahrungsmittel-Chemikern in Deutschland.

✻ Angesichts der Thatsache, dass bisher in keinem anderen Staate als im Deutschen Reiche eine staatliche Prüfung für Nahrungsmittel-Chemiker besteht, dürfte es manchem ausländischen Fachgenossen von Interesse sein, zu wissen, ob ihm unter Umständen die Möglichkeit geboten ist, sich bei einer deutschen Prüfungs-Commission der Prüfung für Nahrungsmittel-Chemiker zu unterziehen. In den meisten europäischen und auch manchen aussereuropäischen Ländern richtet sich in neuerer Zeit immer mehr das Augenmerk der Regierung und Behörden auf die Ueberwachung des Lebensmittel-Marktes; in Oesterreich steht z. B. die Errichtung staatlicher Nahrungsmittel-Untersuchungsämter in nächster Zeit bevor. Es dürfte daher manchem ausländischen Fachgenossen willkommen und erwünscht sein, durch die Ablegung der Prüfung für Nahrungsmittel-Chemiker vor einer deutschen Prüfungs-Commission den Nachweis zu erbringen, dass er mit der Untersuchung der Lebensmittel und Gebrauchsgegenstände vertraut und zur Leitung einer derartigen Untersuchungsanstalt in seinem Vaterlande befähigt ist.

Die Frage, ob Ausländer zur deutschen Nahrungsmittel-Chemiker-Prüfung zugelassen werden können, ist zu bejahen. Die Anforderungen, die an die Candidaten, welche zur Vorprüfung zugelassen werden wollen, gestellt werden, sind in § 5 der durch Bundesrathsbeschluss vom 22. Februar 1894 zwischen den Landesregierungen vereinbarten Vorschriften über die Prüfung der Nahrungsmittel-Chemiker aufgeführt. Der § 5 lautet: Dem Gesuche (um Zulassung zur Vorprüfung) sind beizufügen:

1. Das Zeugniss der Reife von einem Gymnasium, einem Realgymnasium, einer Oberrealschule oder einer durch Beschluss des Bundesrathes als gleichberechtigt anerkannten anderen Lehranstalt des Reiches. Das Zeugniss der Reife einer gleichartigen ausserdeutschen Lehranstalt kann ausnahmsweise als für ausreichend erachtet werden.

2. Der durch Abgangszeugnisse oder, soweit das Studium noch fortgesetzt wird, durch das Anmeldebuch zu führende Nachweis eines naturwissenschaftlichen Studiums von sechs Halbjahren, deren letztes indessen zur Zeit der Einreichung des Gesuches noch nicht abgeschlossen zu sein braucht. Das Studium muss auf Universitäten oder technischen Hochschulen des Reiches zurückgelegt sein. Ausnahmsweise kann das Studium auf einer gleichartigen ausserdeutschen Lehranstalt oder die einem anderen Studium gewidmete Zeit in Anrechnung gebracht werden.

3. Der durch Zeugnisse der Laboratoriumsvorsteher zu führende Nachweis, dass der Studirende mindestens fünf Halbjahre in chemischen Laboratorien der unter No. 2 bezeichneten Lehranstalten gearbeitet hat. Ueber die Zulassung der in vorstehenden Bestimmungen vorgesehenen Ausnahmen entscheidet nach § 31 der „Vorschriften" die Centralbehörde der einzelnen Bundesstaaten. Welche Behörde unter der „Centralbehörde" zu verstehen ist, ergiebt sich aus den von den hier in Betracht kommenden Bundesregierungen erlassenen Verordnungen zur Ausführung des Bundesrathsbeschlusses vom 22. Februar 1894; in Frage kommen hier nur diejenigen deutschen Bundesstaaten, welche Prüfungs-Commissionen für Nahrungsmittel-Chemiker ernannt haben, nämlich Preussen, Bayern, Sachsen, Württemberg, Baden, Hessen, Mecklenburg-Schwerin und Braunschweig. In diesen Staaten sind folgende Behörden als die Centralbehörden im Sinne des § 31 der „Vorschriften" bezeichnet worden:

In Preussen das Königliche Ministerium der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten; in Bayern das Königliche Staatsministerium des Innern; in Sachsen die Königlichen Ministerien des Innern und des Cultus- und öffentlichen Unterrichts; in Württemberg das Königliche Ministerium des Innern; in Baden das Grossherzogliche Ministerium des Innern; in Hessen das Grossherzogliche Ministerium des Innern; in Mecklenburg-Schwerin das Grossherzogliche Ministerium, Abtheilung für Medicinal-Angelegenheiten; in Braunschweig das Herzogliche Staatsministerium.

Ausländer, welche die deutsche Staatsprüfung für Nahrungsmittel-Chemiker ablegen wollen, haben hiernach an eine der genannten Behörden unter Beifügung des Reifezeugnisses einer höheren Lehranstalt ihres Vaterlandes und des Ausweises über ein sechssemestriges Studium an einer Universität oder technischen Hochschule ihres Vaterlandes das Gesuch zu richten, die genannten Ausweise möchten als ausreichend für die Zulassung zur Vorprüfung für Nahrungsmittel-Chemiker erachtet werden. Wird diesem Gesuche willfahrt und damit die Zulassung zur Vorprüfung genehmigt, so hat der Candidat die ministerielle Genehmigung, ferner die beiden genannten Ausweise und den Nachweis darüber, dass er mindestens fünf Semester an einer Universität oder technischen Hochschule seines Vaterlandes im Laboratorium praktisch thätig gewesen ist, bei dem Vorsitzenden einer Vorprüfungscommission des Bundesstaates einzureichen, in welchem ihm die ministerielle Genehmigung zur Zulassung ertheilt wurde. Der Vorsitzende setzt dann den Termin zur Vorprüfung an.

Hat der Ausländer die Vorprüfung bestanden, so wird er weiter behandelt wie jeder Inländer. Er hat also noch 3 Halbjahre in einer staatlichen Anstalt zur Untersuchung von Nahrungs- und Genussmitteln oder in einer diesen ausdrücklich gleichgestellten Untersuchungsanstalt sich praktisch mit der Untersuchung von Lebensmitteln zu befassen; diese praktische Thätigkeit muss in einer der genannten Anstalten ausgeübt und kann nicht im Auslande absolvirt werden. Ferner muss er mindestens ein Halbjahr an einer Universität oder technischen Hochschule an Mikroskopirübungen theilnehmen; kann indessen der Ausländer nachweisen, dass er bereits vor der

Vorprüfung an einer Universität oder technischen Hochschule seines Vaterlandes einen einsemestrigen Mikroskopircursus mitgemacht hat, so genügt dieser Ausweis für die Zulassung zur Hauptprüfung. Das Gesuch um Zulassung zur Hauptprüfung für Nahrungsmittel-Chemiker ist an den Vorsitzenden irgend einer der im deutschen Reiche eingesetzten Hauptprüfungscommissionen zu richten. Dem Gesuche sind beizufügen: sämmtliche bei der Vorprüfungscommission eingereichten Zeugnisse und Nachweise, ferner das Zeugniss über die Vorprüfung, ein kurzer Lebenslauf, sowie Zeugnisse über die dreisemestrige Thätigkeit an einer staatlichen Lebensmittel-Untersuchungsanstalt und über die Theilnahme an einem einsemestrigen Mikroskopircursus.

Ueber die Bestimmung der freien Humussäuren im Moorboden.

(Mittheilung der Moor-Versuchsstation in Bremen.)

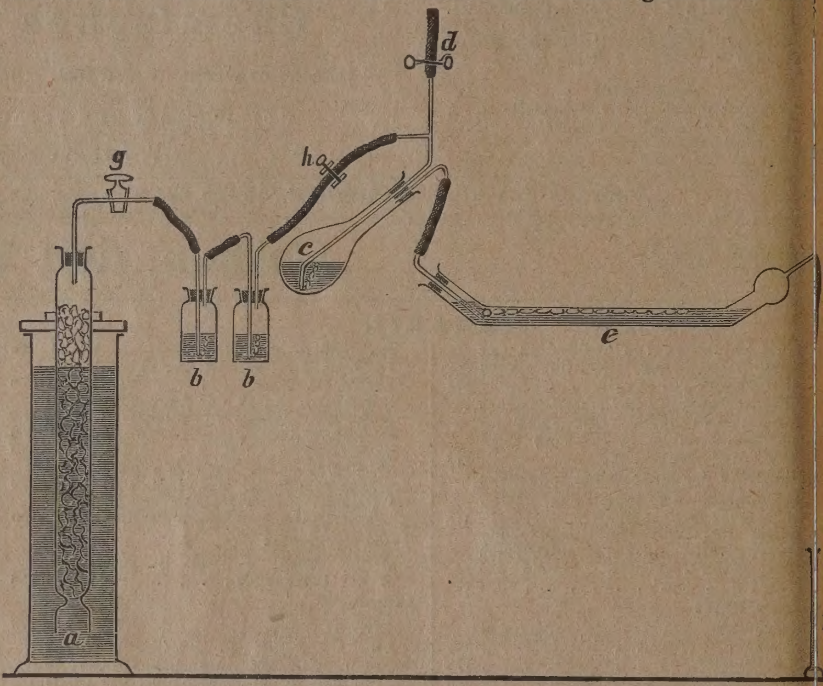
Von **Dr. Br. Tacke.**

Die saure Reaction bestimmter Moorböden, vornehmlich der Hochmoorböden, ist, abgesehen von der Kohlensäure, auf die Gegenwart von freien Humussäuren oder sauren Humaten zurückzuführen. Eine Methode, die Acidität des Bodens quantitativ zu ermitteln, ist bis jetzt nicht bekannt. Der Bearbeitung einer grossen Zahl für die Agricultur-Chemie des Moorbodens wichtiger Fragen ist dieser Umstand sehr hinderlich, und es ist ausserordentlich wünschenswerth, eine Methode zu besitzen, durch welche die Acidität des Moorbodens mit befriedigender Schärfe ermittelt werden kann.

Auf Grund der vorliegenden Angaben über die Eigenschaften und das Verhalten der allerdings leider noch sehr ungenügend erforschten Humussäuren erschien es wenig aussichtsvoll, z. B. durch Behandlung des Bodens mit einem neutralen Lösungsmittel (Wasser, Salzlösungen etc.) und Bestimmung des Säuregrades des Extractes die Menge der vorhandenen sauren Humussubstanzen zu ermitteln, da dieselben in sehr verschiedenem Grade löslich sind. Die Titrirung derartiger Extracte ist ausserdem, da sie durch gelöste organische Substanzen gefärbt sind, unausführbar oder doch recht schwierig; bei weniger gefärbten Auszügen aus Moorboden gelingt es unter Umständen unter Anwendung eines geeigneten Indicators mittelst Tupfreaction oder unter Beachtung des Farbenumschlages in der Lösung selbst ohne Indicator übereinstimmende Zahlen für die Acidität zu erreichen; es stellt sich jedoch der Anwendung basischer Stoffe für die Titrirung derartiger Extracte aus Moorböden das grundsätzliche Bedenken entgegen, dass vorhandene nicht saure, gelöste Humussubstanzen durch die Einwirkung einer Base namentlich bei Gegenwart von Sauerstoff unter Bildung von Humussäuren zersetzt werden. Dass in gelösten Humussubstanzen bei Gegenwart von basischen Körpern und Sauerstoff tiefgreifende Zersetzungen sehr schnell eintreten, lässt sich aus der intensiven Zunahme der Färbung schliessen, die unter solchen Verhältnissen auftritt und die an das Verhalten von alkalischer Pyrogallussäurelösung bei Gegenwart von Sauerstoff erinnert.

Den Humussäuren wird die Fähigkeit zugeschrieben, aus Carbonaten die Kohlensäure auszutreiben. Ob diese Fähigkeit sämmtlichen sauren Humuskörpern zukommt oder nur einzelnen, ist nicht bekannt; man wird jedenfalls die Humussäuren, die diese Eigenschaft besitzen, in erster Linie für die Acidität des Moorbodens verantwortlich machen müssen und auch ihnen zunächst die starken chemischen und physiologischen Wirkungen zuschreiben dürfen, die für die sauren Moorböden nach den verschiedensten Richtungen festgestellt sind. Von einer Methode, diese Substanzen quantitativ mit Sicherheit zu ermitteln, können daher wichtige Aufschlüsse über die einschlägigen Fragen erwartet werden. Verf. hat bereits vor längerer Zeit darauf hingewiesen[1]), dass es möglich sein werde, die Acidität des Moorbodens auf diesem Wege mit genügender Schärfe zu bestimmen. Die Versuche konnten erst jetzt in grösserem Umfange ausgeführt werden, und das Ergebniss dieser Untersuchung hat die früher ausgesprochene Ansicht bestätigt. Die Methode stützt sich auf folgende Erwägungen: Das durch Einwirkung der sauren Humussubstanzen zu zersetzende Carbonat muss ein neutral reagirender Körper sein, damit er für sich in der Kälte keine zersetzende Einwirkung auf die Humussubstanzen ausübt. Die Gegenwart von Sauerstoff, durch dessen oxydirenden Einfluss eine Zersetzung der Humussubstanzen unter Bildung von Kohlensäure eintreten kann, ist auszuschliessen; daher müssen die Humussäuren auf das Carbonat in einer sauerstofffreien Atmosphäre oder im Vacuum einwirken. Die Schwerlöslichkeit oder Unlöslichkeit gewisser Humussäuren nöthigt dazu, die Substanzen in möglichst feiner Vertheilung auf einander einwirken zu lassen. Um eine möglichst innige Durchmischung der mit einander in Reaction tretenden Stoffe zu erreichen, müssen dieselben in Form feinster Aufschlämmungen in Wasser auf einander wirken. Die Versuche wurden zunächst mit sehr feinem gefällten kohlensauren Kalk ausgeführt. Es musste daher die Vorfrage entschieden werden, ob es möglich ist, in nicht zu langem Zeitraume aus einer Flüssigkeit, in der durch Einwirkung irgen einer Säure kohlensaurer Kalk unter Entbindung von Kohlensäure ze setzt wird, diese im Vacuum oder durch einen Gasstrom (Wasserstof quantitativ auszutreiben und in die Absorptionsapparate überzuführe

Nach Vorversuchen verschiedenster Art wurde für die Ausführun der Methode schliesslich der untenstehend skizzirte Apparat benutz Das Zersetzungsgefäss *c* wird mit dem auf das Feinste zerkleinerte **frischen** Moorboden, dessen Acidität ermittelt werden soll, beschicl und durch das in die Flüssigkeit tauchende Rohr Wasserstoff ei geleitet, der in einem Apparate von bekannter Form (*a*) entwicke und in den Waschflaschen *b* mit Säure und Alkali gewaschen wir



Der aus *c* austretende Gasstrom passirt eine Pettenkofer'sch Absorptionsröhre *e* und tritt in dem Gefässe *f* unter Wasser au Der Gang des Stromes wird durch die Schraubenklemme *h* regulir die feinere Regulirung lässt sich sehr leicht durch höheres od tieferes Eintauchen des Rohres im Gefäss *f* erreichen, wodurch ei Verschiebung des Widerstandes für den austretenden Gasstrom i sehr engen Grenzen möglich ist, so dass mit Hülfe dieser Vorrichtun mehrere Apparate aus demselben Gasentwickelungsapparate durchau gleichmässig ventilirt werden können. Der Ansatz mit dem Quetsch hahn *d* dient dazu, die Aufschlämmung von kohlensaurem Kalk z dem Inhalte im Zersetzungsgefässe *c* treten zu lassen. Nach Ei füllung des Moorbodens und von 100—200 ccm Wasser in *c* wir zunächst das ganze System mit Wasserstoffgas 1 Stunde lang durch spült, um den Sauerstoff und die im Boden etwa vorhandene Kohlen säure daraus zu entfernen. Zum Aufschlämmen der Substanze wird ausgekochtes Wasser benutzt, desgleichen zum Herstellen de Lösung verdünnter Säure im Wasserstoffentwickelungsapparate *a*. Is der Apparat genügend lange mit Wasserstoff durchspült, so wird be ununterbrochenem Gasstrome nach Lüftung des Stopfens in da Absorptionsrohr *e* die Absorptionsflüssigkeit eingefüllt (100 ccm $\frac{n}{5}$- oder $\frac{n}{10}$-Natronlauge) sodann durch *d* ein Ueberschuss an auf geschlämmtem kohlensauren Kalk und unter zeitweiligem Umschüttel des Inhaltes im Gefässe *c* weitere 3 Stunden Wasserstoff in langsamer Strome durchgeleitet, sodann der Inhalt des Absorptionsrohres *e* unte möglichster Verhütung des Zudringens von Kohlensäure aus der Luf entleert und die Veränderung der Acidität nach der Methode vo Winkler (Zusatz von Chlorbaryum, Titriren mit $\frac{n}{5}$- oder $\frac{n}{10}$-Salzsäur unter Verwendung von Phenolphtaleïn als Indicator) bestimmt unte Beachtung der neueren Untersuchungen, die Küster[2]) und ir Anschlusse daran Lunge[3]) über dieselbe veröffentlicht haben. Blind Versuche lieferten Gewissheit über die Reinheit des verwendete Wasserstoffs.

1. **Versuche über die Ermittelung des Säuregehalte einer Schwefelsäurelösung nach der beschriebenen Me thode.** In Gefäss *c* wurden 25 ccm verdünnte Schwefelsäure vo bekanntem Gehalte und ca. 150 ccm ausgekochtes Wasser gebracht 1 Stunde Wasserstoff durchgeleitet, sodann nach Vorlage des Ab sorptionsmittels in *e* und Zusatz von Carbonat in *c* (in 10 ccm Wasse aufgeschlämmt) zunächst 2 Stunden, später 3 Stunden Wassersto in langsamem Strome durchgeleitet. Der Säuregehalt in 25 ccm de Lösung entsprach 0,1780 g CO_2. Es wurden wiedergefunden: 1. Nac 2-stünd. Durchleiten von Wasserstoff 0,1753 g CO_2, nach darauf folgendem Auskochen und $^1/_2$-stünd. Durchleiten 0,0037 g CO_2. Ins

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 2121.

[2]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* **20**, 282; Ztschr. anorgan. Chem. *1896.* 13, 127

[3]) Bestimmung von caustischen und kohlensauren Alkalien. G. Lunge Ztschr. angew. Chemie *1897*, 41.

gesammt: 0,1790 g CO_2. 2. Nach 3-stünd. Durchleiten von Wasserstoff übereinstimmend in 2 Versuchen 0,1774 g CO_2. Es gelingt mithin bei etwa 3-stünd. Durchleiten von Wasserstoff und ca. 200 ccm Flüssigkeit in Gefäss *c* die entwickelte Kohlensäure mit befriedigender Genauigkeit zu bestimmen. Obwohl es sich bei stark saurem Moorboden unter Verwendung von Quantitäten, wie sie sich bei der voluminösen Beschaffenheit des Materials im Apparate bewältigen lassen, um beträchtlich geringere Mengen von frei werdender Kohlensäure handelt, ist doch zunächst der Sicherheit wegen bei Verwendung annähernd gleicher Flüssigkeitsmengen etwa 3 Stunden Wasserstoff durchgeleitet worden. Nachdem der Gasstrom regulirt ist, hält sich derselbe selbst bei Anschluss mehrerer Apparate an den Gasentwickelungsapparat stundenlang constant und bedarf keiner dauernden Aufsicht.

2. Versuche mit Moorboden. Zu denselben dienten nicht getrocknete, auf das Sorgfältigste gemischte und durch Siebe oder eine Fleischschneidemaschine getriebene Proben aus verschiedenen Hochmooren, die mit 100—150 ccm Wasser in das Zersetzungsgefäss eingebracht wurden. α) Probe Maibuschermoor, Oberflächenschicht eines uncultivirten Moores. Die bei den verschiedenen Versuchen in den Vorlagen ermittelten Säuremengen sind als Kohlensäure in Procenten der vollkommen trocken gedachten Moorsubstanz angegeben: Nach 1-stünd. Ausspülen von Boden und Apparat wurde nach weiterem 1-stünd. Durchleiten in der Kälte in den Vorlagen gefunden: (Mittel zweier Versuche) 0,016 Proc. CO_2, sodann β) nach Zusatz von kohlensaurem Kalk im Ueberschusse 1. bei Anwendung von 10 g frischem Moore mit 3,1065 g Trockensubstanz (Dauer des Durchleitens von Wasserstoff $2^1/_3$ Stunde) 1,721 Proc. CO_2, 2. bei Anwendung von 10 g frischem Moore mit 3,1065 g Trockensubstanz (Dauer des Durchleitens von Wasserstoff $3^1/_2$ Stunde) 1,721 Proc. CO_2, 3. bei Anwendung von 15 g frischem Moore mit 4,6597 g Trockensubstanz (Dauer des Durchleitens von Wasserstoff 3 Std.) 1,720 Proc. CO_2; γ) nach 12-stünd. Stehen des Rückstandes von β 1, in der Wasserstoffatmosphäre des Apparates und 3-stünd. Durchleiten von Wasserstoff 0,056 Proc. CO_2; δ) durch Erhitzen der Moorsubstanz allein im Wasserstoffstrome ohne Zusatz von kohlensaurem Kalk 0,056 Proc. CO_2, nach dem Erkalten im Wasserstoffstrome und Zusatz von kohlensaurem Kalk in der Kälte 1,579 Proc. CO_2; ε) durch Kochen des Rückstandes von γ in einer Wasserstoffatmosphäre und 3-stünd. Durchleiten von Wasserstoff 0,603 Proc. CO_2.

Aus vorstehenden Zahlen geht zunächst Folgendes hervor: Die Moorsubstanz entwickelt für sich bei Abwesenheit von Sauerstoff winzige Mengen Säure. Die in der Kälte frei werdenden Kohlensäuremengen bei Zusatz von kohlensaurem Kalke stimmen bei getrennten Versuchen und Anwendung verschiedener Mengen von Moormasse überraschend scharf überein, die Verlängerung der Dauer der Einwirkung der Moorsubstanz auf das Carbonat auf das 5-fache hat nur eine geringfügige Vermehrung der Kohlensäureausscheidung zur Folge. Kochen der Moorsubstanz für sich im Wasserstoffstrome liefert ebenfalls nur geringe Mengen von Säure, dagegen scheint die Acidität der gekochten Moormasse durch das Kochen unter Berücksichtigung der in die Vorlage übergegangenen Säure, wenn auch nur um wenig, vermindert zu werden. Die Versuche dieser Richtung wurden angestellt, um zu prüfen, ob eine Abkürzung des Verfahrens durch Beschleunigung der Kohlensäureentwickelung durch Erhitzen möglich sei. Durch Kochen bei Gegenwart von Carbonat wird jedoch aus dem mit einem Ueberschusse von kohlensaurem Kalke in der Kälte bereits behandelten Moorboden noch eine nicht unbeträchtliche Menge Kohlensäure frei. Es mag zunächst dahin gestellt bleiben, ob dies durch eine energischere Zersetzung des Carbonates durch saure Humussubstanzen in der Wärme oder, was nach dem Verhalten der Humussubstanzen sehr wahrscheinlich ist, durch Abspaltung von Humussäuren aus nicht sauren Humuskörpern in der Wärme bei Gegenwart von Carbonat hervorgerufen wird; für die Beurtheilung der Acidität des natürlichen Bodens ist dies zunächst nicht von Bedeutung, jedoch soll die Erscheinung weiter verfolgt werden. Die in der Kälte im Wasserstoffstrome entwickelte Menge Kohlensäure darf wohl als Maass für die Acidität des natürlichen Bodens betrachtet werden, zumal die Uebereinstimmung der Controlversuche unter wechselnden Bedingungen eine sehr gute ist. In der nachfolgenden Zusammenstellung sind die Ergebnisse der Untersuchung bei verschiedenen uncultivirten Böden aufgeführt. 100 Th. trocken gedachten Moores enthielten an Säure als Kohlensäure berechnet in frischem Zustande:

1. Maibuschermoor, Oberfläche uncultivirt	1,721	Proc.
2. „ tiefere Schicht Moostorf	1,902	„
3. Hellwegermoor, Oberfläche uncultivirt	1,731	„
darin in Wasser lösl. Säuren (nach demselben Verfahren ermittelt)	0,181	„
4. Hellwegermoor, tiefere Schicht Moostorf a	1,802	„
„ „ „ „ b	1,939	„
„ „ „ „ c	2,240	„

Die Ermittelung der Acidität nach dem beschriebenen Verfahren wird sich ohne Zweifel für die Bearbeitung einer Reihe für die Erforschung des Moorbodens wichtiger Fragen als sehr fruchtbar erweisen, namentlich wenn die Methode nach verschiedenen Richtungen erweitert und vervollkommnet wird. Schon jetzt werfen die mittelst derselben gewonnenen Ergebnisse auf einzelne die Hochmoorcultur betreffende Fragen ein überraschendes Licht. Hierfür nur ein Beispiel: Die Acidität zweier Moorböden aus der Oberflächenschicht weit von einander entlegener uncultivirter Moorflächen (1 und 3) stimmt auffallend überein und beträgt in der Trockensubstanz 1,721 und 1,731, im Mittel 1,726 Proc. CO_2. Zur Neutralisirung dieser Säuremenge sind nöthig für 100 g Trockensubstanz 2,196 g Kalk (CaO). Nach den zahlreichen Feldversuchen der Moorversuchsstation hat sich eine Kalkgabe von 4000 kg CaO pro 1 ha als die zweckmässigste erwiesen, die durchschnittlich einem Zusatze an Kalk (CaO) von $\pm$ 2 Proc. der Trockensubstanz der Oberflächenschicht bis Pflugtiefe entspricht.

Merkwürdige Aufschlüsse hat ferner die Methode bereits für andere wichtige auf den Hochmoorboden bezügliche agricultur-chemische Fragen geliefert, z. B. über das Verhältniss der Löslichkeit von Thomasmehl und von Rohphosphaten im Moorboden zur Acidität, und weitere sind von ihr für die Erforschung namentlich auch zahlreicher physiologischer, auf den Pflanzenbau auf Hochmoorboden beruhender Probleme zu erwarten.

Jahresberichte der chemischen Industrie.

Fortschritte in der Gastechnik.

Von Ernst Kobbert.

(Nachdruck verboten.)

Der vorjährige Bericht[4]) hob die Entwickelung der Gas-Industrie als um so schätzenswerther hervor, als sie von einer allgemein gedrückten wirthschaftlichen Lage begleitet war. Das verflossene Jahr 1896 war in der Beziehung bevorzugt, dass in alle Industriezweige etwas mehr Leben kam. Daher hat sich auch die Gas-Industrie ungestört fortentwickeln können. Wenn andererseits der Bericht weniger von Einzelheiten verzeichnen kann, die für das Berichtsjahr bedeutungsvoll waren, so ist das nur Bestätigung für das Gesagte. Im Ofenhausbetriebe scheint eine Uebergangszeit zu Neuerungen z. Zt. vorzuliegen. Die Verwendung schräg liegender Retorten hat sich in grösseren Versuchen technisch und wirthschaftlich bewährt. Die vorjährigen Verhandlungen des Vereins deutscher Gas- und Wasserfachmänner zeigten ein recht günstiges Bild und Stimmung von und für Verwendung von Cozeöfen. Die Verwendung von Innen-Generatoren macht Fortschritte. Der Vortheil geringer Wärmeverluste ist diesem System günstig. Doch bieten sich Schwierigkeiten für die Reparatur und das Schlacken solcher Generatoren. Eine neuere englische Bauart will die Arbeit des Schlackens günstiger gestalten durch Unterwölbung des Ofenblocks[5]). Fig. 1 und 2 zeigen die bei Innengeneratoren übliche und

Fig. 1.

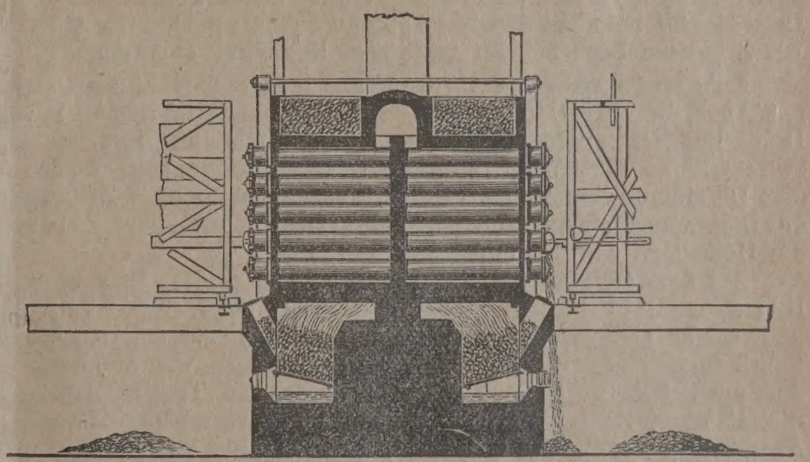
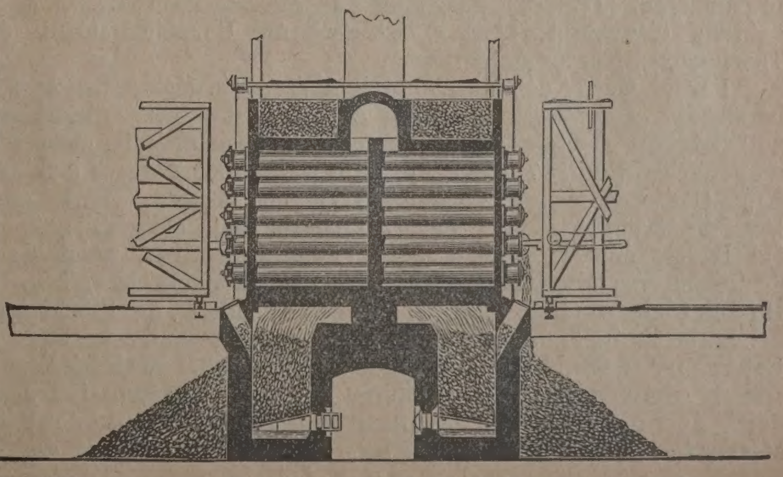


Fig. 2.



[4]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 351. [5]) Journ. Gaslight. *1896.* 68, 18.

die neue Bauart. Die Unterwölbung hat aber doch in der gezeichneten Weise den grossen Uebelstand mangelhaften Luftwechsels am Standort des schlackenden Arbeiters.

An der Construction der Apparate für nasse und trockene Reinigung sind bedeutungsvolle Neuerungen nicht in Erscheinung getreten.

Ein neuer Condensations-Apparat ist von Fleischhauer construirt und in der „Chem.-Ztg.“[6]) beschrieben worden. Der Apparat soll durch Wasser- und Luft-Kühlung wirken. Gasanstalten, die mit starker Naphtalin-Ausscheidung zu kämpfen haben, dürften sich mit einem derartigen Apparate mehr behufs Reinigung ausser Betrieb als im Betriebe zur Ammoniak-Ausscheidung zu beschäftigen haben.

Für die trockene Reinigung wurde eine praktische Ventil-Anordnung bekannt von S. F. Cripps. Ordnet man den Gitterschieber, Fig. 3, in einer oder mehreren Hordenlagen der Eisenerz-Reiniger an,

Fig. 3.

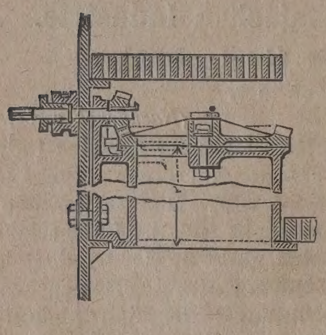
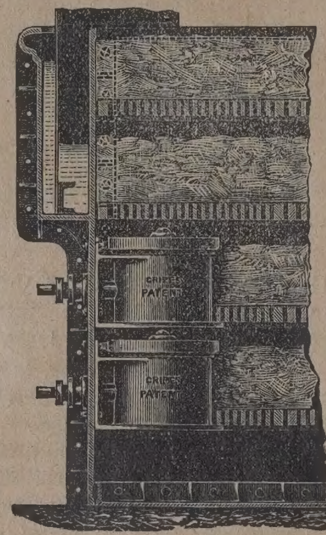


Fig. 4.



wie sie Fig. 4 zeigt, so ist man im Stande, jede Hordenlage in gleichem Grade auszunutzen. Manche Massen erhärten nach einer bestimmten Ausnutzung sehr schnell in den meistbelasteten unteren Horden. In solchen Fällen kommen die oberen Horden zu schnell zur Regenerirung. Mittelst des dargestellten Ventils kann man aber die unteren Horden ausnutzen und die oberen dann allein weiter benutzen. Denkt man sich in einem Reiniger mit vier Horden für die beiden untersten und die beiden obersten Horden je ein solches Ventil angewendet, so vertritt der Kasten bei entsprechender Tiefe zwei Kästen. Denn, öffnet man das obere Ventil und schliesst das untere, so sind die beiden unteren Horden allein in Betrieb, umgekehrt die beiden oberen. Damit ist die bei allen anderen Apparaten längst geübte Grundflächen-Beschränkung auch bei der trockenen Reinigung angewendet.

Eine schätzenswerthe Anregung gab Ingenieur Niemann-Dessau mit Angaben über Untersuchung von Gasbehälterführungen mittelst Druck-Registrirapparates. Verengungen und plötzliche Erweiterungen zwischen den Führungen bewirken Druckschwankungen, welche auf dem Diagramm verzeichnet werden. Vergleicht man die Zeitangaben des Diagramms mit den Notirungen des Gasbehälterstandes, so hat man die Höhenlage des Fehlers genau bestimmt.

Auf dem Gebiete der Gasabgabe ist von grosser Bedeutung die Beseitigung des Patentstreites zwischen Auer bezw. seinen Vertretern und seiner Concurrenz. Die endgültige Entscheidung machte die Fabrikation einer dauernd gleichartigen Waare wie diejenige von Auer unmöglich. Denn die Verwerthung von Thoriumnitrat oder -Sulfat unter Zusatz von Cer ist als Patentverletzung festgestellt. Andererseits constatirte Killing[7]), dass lediglich katalytische Eigenschaften des Cer dessen Bedeutung für die Glühkörper-Imprägnirung begründeten. Dadurch hat wohl das Mischungsverhältniss an Bedeutung eingebüsst, aber es ist auch die Unzulänglichkeit reiner Thoriumoxyd-Körper dargethan.

Ferner wurde der Markt durch mehrere Gasfernzünder-Apparate bereichert. Der Werth derartiger Arbeiten ist schwer anzuerkennen. Soll damit ein Nachtheil der Gasbeleuchtung gegenüber der elektrischen ausgeglichen werden? Diese Apparate werden meist durch elektrische Kraft-Uebertragung und elektrische Zündung bedient. Die bekannten Betriebsstörungen elektrischer Leitungsanlagen gefährden aber doch die Räume mit Gasleitungen ganz ausserordentlich, wenn sie das Schliessen von Hähnen garnicht oder unvollkommen bewirken. Ein Hinderniss für die Gasglühlicht-Strassenbeleuchtung, die Erschütterung der Laternen, soll durch folgende Einrichtung beseitigt werden. Die Laterne ist federnd an einem Arm befestigt, und auch das Brennerrohr ist durch Spiralbildung federnd angelegt. Letztere Einrichtung dürfte aber das Einfrieren der Laternen begünstigen, da in der Spirale starke Condensation erzeugt wird. Eine Förderung hat die Gasglühlichtbeleuchtung durch Einführung der Holophanglocken erfahren. Diese Glocken geben eine gleichmässige Lichtvertheilung bei geringer Lichtabsorption. Sie bewirken aber auch eine grössere Leuchtsphäre. Letzterer Umstand hebt den Eindruck des Gasglühlichts für Strassenbeleuchtung ausserordentlich.

[6]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 2085; D. R. P. 83094.
[7]) Journ. Gasbeleucht. 1896. 39, 697.

Zwei Ereignisse in der vorjährigen Geschichte der Gastechnik bleiben für dieselbe von weittragender Bedeutung: die Berliner Gewerbeausstellung und die Inangriffnahme des Baues der gewaltigen Gaswerke der Stadt Wien. Die Ausstellung zeigte durch die Darstellung der historischen Entwickelung der Beleuchtungstechnik, mit welchem glücklichen Erfolge in der Gas-Industrie gearbeitet worden ist, und dass auch zur Zeit noch nicht Stillstand eingetreten ist. Die jüngsten Erzeugnisse sichern dem Gas auch für Lichterzeugung noch lange einen Platz neben der Elektricität. Die Entwickelung der Wiener Gasanstaltsfrage giebt gewissermaassen dazu die praktische Beglaubigung. Die Vielseitigkeit der Verwendung des Gases sichert die Existenz neuer gewaltiger Gaswerksbauten auch angesichts der rapiden Entwickelung der Elektrotechnik.

Zur Kritik des Lunge-Rohrmann'schen Plattenapparates u. des Kegelthurmes „Bettenhausen“.

Von H. H. Niedenführ.

Dem Lunge-Rohrmann'schen Plattenthurme sucht neuerdings ein Apparat, der Kegelthurm „Bettenhausen“, Concurrenz zu bereiten; in einem hierüber handelnden, kürzlich veröffentlichten Prospecte ist nun eine so ausgiebige Benutzung des Textes der Beschreibung gemacht worden, die Lunge in seinem „Handbuche der Sodaindustrie“ über den Plattenapparat veröffentlicht hat, dass man muthmaassen kann, dass es sich um eine Nachahmung der demselben zu Grunde liegenden Idee handelt. Der in nachstehenden Zeilen durchgeführte Vergleich beider Apparate möge dazu dienen, die Berechtigung des Kegelthurms auf den Anspruch der Originalität und den Werth desselben ins richtige Licht zu stellen.

Durch die Untersuchungen Lunge's wurde die schon von Davy, Gmelin und Winckler anerkannte Bedeutung, die der Nitrosylschwefelsäure als nothwendigem Zwischengliede im Kammerprocesse beigemessen werden muss, bestätigt. Indem er diesem Körper die Rolle des Vermittlers bei der Bildung der Schwefelsäure in den Bleikammern zuertheilte, stellte Lunge seine neue, heute in den Fachkreisen fast allgemein angenommene Theorie auf, nach der die schweflige und salpetrige Säure nebst dem Sauerstoffe und Wasserdampfe der Kammergase zunächst Nitrosylschwefelsäure bilden, die dann durch Wasser bezw. verdünnte Schwefelsäure in Schwefelsäure und salpetrige Säure, welche von Neuem in Reaction tritt, zerlegt wird. Namentlich im Glover und dem an diesen anstossenden vorderen Theile der Kammer tritt auch die schweflige Säure in Wirkung auf die Nitrosylschwefelsäure unter Bildung von Stickoxyd, das, nachdem es gleichfalls zu salpetriger Säure oxydirt worden ist, dem Process in der erwähnten Weise wieder zu Gute kommt.

Durch diese neuen Anschauungen kam Lunge gleichzeitig auf ein Verfahren, nach dem die Schwefelsäurefabrikation in räumlich kleineren Anlagen, als in den bisher gebräuchlichen Bleikammern, d. h. unter kürzerer Reactionsdauer, durchzuführen möglich wurde. Sein Ideengang war dabei in Kurzem folgender: Es handelt sich darum, die abwechselnde Bildung und Zersetzung der Nitrosylschwefelsäure unter günstigeren Bedingungen vor sich gehen zu lassen, als sie beim Fortschreiten der Gase in einem grossen leeren Raume (der Bleikammer) vorhanden sind. Hierbei ist zu bedenken, dass erstens mit der fortschreitenden Bildung und Ausscheidung von fertiger Schwefelsäure das Gasgemenge immer ärmer an wirksamen, dagegen reicher an verdünnenden, inactiven Bestandtheilen wird, also eine gründliche Mischung und Annäherung der reagirenden Bestandtheile erfolgen sollte; ferner, dass nicht nur Gase auf Gase, sondern auch Gase auf Flüssigkeiten, und solche (nämlich „Nitrose“ und Wasser bezw. verdünnte Schwefelsäure) unter sich auf einander einwirken sollen. Weiter hat man mit Flüssigkeiten zu rechnen, die sich in Form eines Nebels von ausserordentlich feinen Tröpfchen befinden, welche durch die Gase von einander getrennt werden und nicht leicht und schnell zur gegenseitigen Berührung kommen, wenn man sie nicht dazu auf besonderem Wege, z. B. durch Anprall an feste Flächen, zwingt. Endlich spielt auch die Wegführung der Reactionswärme, also die Erniedrigung der Temperatur eine grosse Rolle. Um allen diesen Anforderungen zu genügen, schlug Lunge vor, den von ihm mit dem Thonwaarenfabrikanten L. Rohrmann erfundenen Plattenthurm zu benutzen, indem man denselben mit Schwefelsäure von passender Concentration berieselt.

Sehen wir nun zu, inwieweit dieser Apparat den an ihn gestellten Ansprüchen entspricht. Bei demselben passirt das zu verarbeitende Gasgemisch eine dem Umfange der zu leistenden Production entsprechende Anzahl durchlochter Thonplatten. Jede derselben ist mit einem Netzwerke von niedrigen Leisten bedeckt, durch

welche eine grosse Anzahl kleiner Quadrate abgegrenzt werden. In der Mitte eines jeden derselben befindet sich eine mit erhabenem Rande versehene Durchbohrung. Jedem Loche einer Plattenlage entspricht der Vereinigungspunkt von 4 Quadratleisten auf der nächst tieferen Platte. Die bedeutende Zahl der Plattenlöcher (ca. 2410 auf 1 qm), der denselben gegebene geringe Querschnitt (mit 8—9 mm Durchmesser), die jeder Durchlochung gegenüberstehende Anprallfläche schaffen die günstigsten Vorbedingungen für innige, gleichmässige Mischung der den Apparat durchströmenden Gase zum Zwecke einer sich stetig wiederholenden Annäherung ihrer in Contact zu bringenden Bestandtheile, wobei die Ausscheidung der aus der Reaction resultirenden Schwefelsäure aus den Säurenebeln durch den stetig sich wiederholenden Anprall derselben an feste Flächen erleichtert wird. Der den Gasen entgegengeführten Flüssigkeit wird eine bedeutende, sich immer wieder erneuernde Oberfläche ertheilt, und dadurch die Flüssigkeit zu langem Verweilen im Apparate genöthigt. Ein weiteres Moment von Bedeutung ist beim Lunge-Rohrmann'schen Thurme der durch die Eigenart seiner Construction bedingte Wechsel gesteigerter und verminderter Spannung, die er den ihn passirenden Gasen ertheilt, Verhältnisse, die für die Bildung und Zersetzung der Nitrosylschwefelsäure von Wichtigkeit sind. Endlich bringt der Plattenapparat die durch die Reaction frei gewordene Wärme, welche bei zu hoher Steigerung den Process stören würde, in vortheilhafter Weise zur Verwerthung; indem mittelst derselben aus der Berieselungsflüssigkeit Wasser verdampft wird, resultirt eine Ersparniss im Dampfverbrauch für den Betrieb. Alle diese Vorzüge, die dem Plattenthurme eigen sind, liessen einen praktischen Erfolg desselben in der Schwefelsäurefabrikation, sowie bei allen denjenigen Processen anderer Industrien erwarten, bei denen es darauf ankommt, Gase, bezw. Gase und Flüssigkeiten innig zu mischen und für den Contact beider Reagentien grösste Berührungsoberflächen zu schaffen. Die verhältnissmässig bedeutende Anzahl dieser Apparate, die inzwischen in verschiedenen Betrieben zur Verwerthung kamen (ca. 150), haben dies voll bestätigt.

In der Schwefelsäurefabrikation ist mit dem Plattenthurme, wo bei seiner Aufstellung in verständiger Weise den gegebenen Verhältnissen Rechnung getragen wurde, eine sehr beträchtliche Verminderung des früher gebräuchlichen Reactionsraumes ermöglicht worden. Resultate neueren Datums gestatten mir, für die absolute Leistung der Platten concretere Beweise zu geben, als ich es in meinem im vorigen Jahre an dieser Stelle veröffentlichten Aufsatze thun konnte. Eine englische Fabrik hatte bei einem mit den normalen Röstgasen guter Schwefelkiese arbeitenden Systeme hinter der ersten Kammer einen Plattenapparat von 256 Platten in 16 Lagen angelegt, um, ohne an Production einzubüssen, die letzte schadhaft gewordene Kammer ausschalten zu können. Nach den mir an Ort und Stelle gemachten Mittheilungen ist der beabsichtigte Zweck vollkommen erreicht worden. Der Inhalt der ausser Betrieb gesetzten Kammer betrug 1087 cbm. Bei einer durchschnittlichen Production von $2^1/_2$ kg H_2SO_4 pro 1 cbm Kammerraum resultirt demnach für jede Platte (von 0,49 qm Querschnitt bei 1180 Durchbohrungen à 8—9 mm Durchmesser) eine Leistung von 10,6 kg H_2SO_4 in 24 Stunden. Die factische Production derselben muss aber noch grösser gewesen sein, da die Stellung des Thurmes nicht der mittleren Production des Systems entsprach. Für jeden cbm mit Platten ausgesetzten Raumes wurde — wenn man die unbedeutende Production des freien Thurmraumes über und unter den Platten vernachlässigt — ein Resultat von 216,7 kg H_2SO_4 erzielt.

Der folgende Fall giebt über die Leistungen des Lunge-Rohrmann'schen Apparates als Ersatz des hinteren Raumtheiles eines Dreikammersystems Aufklärung. Eine zweite englische Firma, die Kupferkiese mit 35 Proc. Schwefel verarbeitet, hatte in ihrer Schwefelsäureanlage (3 Kammern à 1200 cbm) zwischen zweiter und dritter Kammer einen Plattenapparat ebenfalls von 256 Platten in 16 Lagen zur Aufstellung gebracht. Derselbe producirte in 31 Tagen 31,155 t H_2SO_4 (die aus dem Thurme ausfliessende Säure wurde hierbei direct gemessen). Hieraus berechnet sich die Leistung jeder Platte zu 4,324 kg, des cbm ausgesetzten Raumes zu 88,3 kg H_2SO_4. Berücksichtigt man die Stellung der Thürme und verschiedene Concentration der Röstgase in beiden Fällen, so erweisen sich die Productionsdaten beider Beispiele als in vollkommen logischer Proportion stehend.

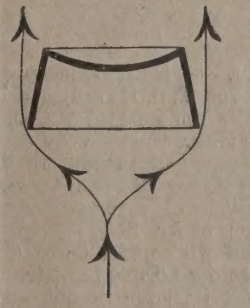
Die Erfolge, welche mit dem Plattenthurme als Ersatz des Gay-Lussac erzielt wurden, bestätigen ferner seinen Werth als Absorptionsapparat. Eine Fabrik in Unterelsass machte mich darauf aufmerksam, dass ihr Lunge-Rohrmann'scher Thurm einen bedeutend geringeren Zugverlust bedingt, wie ein Koks-Gay-Lussac. Bei ihrem Plattenthurme, der noch dazu einen sehr kleinen Querschnitt hatte, fand die betreffende Firma eine Zugverminderung von nur $1^1/_2$ mm. Wo die Lunge-Rohrmann'schen Thürme zur Unterstützung bestehender Gay-Lussacs angewendet werden, berichtet man, dass mit denselben nicht nur der grösste Theil der zu leistenden Absorption bewerkstelligt, sondern auch ein intensiveres Produciren ermöglicht und regelmässigere Betriebsverhältnisse geschaffen wurden, die in einem gleichmässigen, im Jahresmittel geringeren Salpeterverbrauche, aber besserem Säureausbringen zur Geltung kommen, eben weil dieselben gewisse Betriebsstörungen bei den Kammern ausgleichen und damit die Functionen des Gay-Lussac vor dem Einflusse solcher bewahren. — Es liegt auf der Hand, dass sich die Idee des Plattenthurmes auch für die Principien, die dem Glover zu Grunde liegen, gut verwenden lässt. Die Platten in ihren sonst üblichen Dimensionirungen hierfür zu benutzen, geht natürlich nicht an; übrigens hoffe ich, in kürzerer Zeit über ein neues Arrangement für diesen Zweck berichten zu können. Ueber die Haltbarkeit der gesammten Apparatur bei der Herstellung von Schwefelsäure in Plattenthürmen bezw. Combinationen von solchen mit Bleikammern giebt die Praxis auch schon recht günstige Belege. Der älteste Apparat functionirt in Spanien seit 8 Jahren.

An dieser Stelle möchte ich einem Einwande, der mir betr. die Rentabilität der Plattenthürme hinsichtlich des verbleibenden Mobilienwerthes verglichen mit den sich für Bleikammern ergebenden Verhältnissen des öfteren gemacht wurde, begegnen. Wenn man nämlich damit rechnen will, dass bei alten Bleikammern das wiederzugewinnende Blei immer noch eine bedeutende Summe repräsentirt, während alte Thonplatten werthlos sind, so ist eine derartige Schätzung entschieden illusorisch. Die bei Plattenapparaten ersparten Capitalzinsen des Mehrquantums an sonst nöthigem Kammerblei wiegen den Werth des aus den Kammern noch gewinnbaren Restes des ursprünglich aufgewendeten Bleies mehr wie auf.

Betrachten wir nun die Bedeutung des Plattenapparates in der Praxis anderer chemischen Industrien. In der Salzsäurefabrikation ist mit dessen Einführung die früher gebräuchliche schwerfällige Apparatur, deren Anlage und Unterhaltung recht theuer waren, auf eine kaum den halben Flächenraum einnehmende, dem Auge gefällige, saubere Anlage beschränkt worden; die producirte Säure hat eine hohe Grädigkeit und resultirt mit einer Ausbringeziffer, die vorher mit keinem anderen Systeme erreicht worden ist. In der Salpetersäure-Industrie werden seit der Einführung des Lunge-Rohrmann'schen Plattenthurmes auch die niederen Stickstoffsäuren zur Oxydation gebracht, und damit deren directe Condensation als Salpetersäure ermöglicht. Dies erklärt den schnellen Eingang, den der Apparat in der Sprengstoffbranche, speciell in England, gefunden hat. Ebenso hat die moderne deutsche Bromindustrie die Rohrmann'schen Platten für ihre Zwecke acceptirt und äussert sich sehr zufrieden bezüglich ihrer Resultate.

Wie der Plattenapparat Lunge-Rohrmann will auch der „Kegelthurm Bettenhausen" eine innige Mischung von Gasen, speciell ebenfalls noch durch Anprallen derselben an feste Flächen, befördern. Während nun bei ersterem auf 1 qm Querschnitt eine 2410-malige Trennung und Wiedervereinigung der Gase bewirkt wird, erreichen die Kegelthürme für den gleichen Querschnitt bei den grössten Kegeldimensionen diesen Zweck nur 14 Mal, bei den kleinsten nur 138 Mal.

Ein absoluter Missgriff ist die den Kegeln gegebene Aushöhlung, welche die Anprallfläche vergrössern soll. Ich theile in dieser Hinsicht völlig die mir gegenüber von Fr. Lüty ausgesprochene Ansicht,



dass nämlich, nachdem das Innere des Kegels von vornherein mit inerter Luft ausgefüllt ist, die in Reaction zu setzenden Gase durch diesen elastischen Luftsack direct verhindert werden, in den Kegel einzutreten, vielmehr, wie es nebenstehende Skizze zeigt, conisch nach den Kegelrändern zu abfliessen, um von diesen aus in verticaler Richtung zur nächsten Kegelreihe aufzusteigen, wo sich das Gesagte wiederholt. Da somit nur die unteren Kegelränder die Anprallflächen jeder Lage Füllkörper bilden, so lässt sich nicht gerade behaupten, dass hier der beabsichtigte Zweck besonders effectiv erreicht worden wäre.

Wenn weiter der Kegelthurm auch den Vorzug des Plattenapparates, grösstmögliche, sich stetig erneuernde Contactflächen für Flüssigkeit und Gas geschaffen zu haben, noch zu übertreffen vorgiebt, so widerspricht dem nachfolgende Berechnung. Von jedem qm Plattenfläche sind ca. 0,88 qm mit Säure bedeckt, die von 2410 Zuflussstellen berieselt werden; dagegen hat 1 qm Querschnitt des Bettenhausener Thurmes nur 0,36—0,39 qm (je nach der Kegelgrösse) mit stehender Säure bedeckter Fläche, deren Oberflächenerneuerung durch viel weniger Zuflussstellen bewerkstelligt wird. Bei den Lunge-Rohrmann'schen Platten werden auch die untere Seite der Platte, die Leisten und die Fläche der Randerhebungen der Löcher von der Berieselungsflüssigkeit getroffen, während in dieser Hinsicht das Innere des Kegels kaum zur Geltung kommt. Alle diese Thatsachen beweisen, dass der Kegelthurm Bettenhausen, dessen Grundidee an und für sich nichts Originelles darbietet, in seinem Effect hinter dem Plattenthurme bedeutend zurückstehen muss.

In welcher Weise der zu Anfang erwähnte Prospect aufzufassen ist, wird hiernach jeder Fachmann wohl einsehen. Aus demselben will ich nur Folgendes noch hervorheben: „Bei Plattenthürmen, heisst es daselbst, zeigt sich namentlich noch der Uebelstand, dass bei der geringsten Neigung der Platten die Flüssigkeit einseitig herabrieselt, während die Gase bei ihrem Bestreben, den kürzesten Weg zu wählen, durch vollständig unberieselte Plattentheile nach oben gehen. Da ferner Flüssigkeiten und Gase in lediglich gerader Richtung auf- bezw. absteigen, so fehlt jedes Mischen der Flüssigkeits- oder Gasmolecüle unter sich.“ Es ist nicht schwer zu entscheiden, welches Füllmaterial leichter in horizontaler Lage aufzustellen ist, die von der Rohrmann'schen Fabrik in accurater Ausführung hergestellten Platten mit ihrer breiten Basis von 0,49 qm oder die viel primitiver, meines Wissens von einer Chamottefabrik gefertigten Kegel mit ihren geringen Grundflächen! Ich will nun aber gar nicht behaupten, dass selbst der mit äusserster Sorgfalt aufgebaute Plattenapparat — ebensowenig ein Bettenhausener Kegelthurm — die horizontale Lage seiner Füllkörper immer beibehalten wird. Bei den Kegeln liegen die Vorbedingungen der Form- und somit Lagen-Veränderung schon in der Natur des unglasirten Chamottemateriales. In dieser Hinsicht lässt das auf seine Säurefestigkeit erprobte, gut glasirte Material der Platten und die Art der Aufstellung derselben weit weniger befürchten, es sei denn, dass erheblich einseitige Senkungen der Fundamentirung des Apparates eintreten. Doch kann beim Plattenthurme auch eine ganz bedeutende Abweichung von der Horizontale kaum einen wesentlichen Schaden bringen, da die nur $2^1/_2$ qcm grossen Quadrate, in deren Mitte die Säureabflussstellen angebracht sind, von genügend hohen Leisten eingeschlossen werden, so dass auch bei einer ziemlich schrägen Lage der Platte, wie man sich durch einen praktischen Versuch leicht überzeugen kann, jedes einzelne Quadrat mit Säure erfüllt bleibt und alle Löcher bezw. Ueberläufe gleichmässig zur Geltung kommen. Wenn dagegen ein Bettenhausener Kegel schief steht, so resultirt bei der grössten Form für 572, bei der kleinsten für 56 qcm ein einziger Säureabfluss. Auf den zweiten Theil der Textstelle brauche ich nicht erst näher einzugehen. Die von den Platten gegebene Beschreibung, nach welcher Flüssigkeiten und Gase in lediglich gerader Richtung auf- und absteigen sollen, ist direct falsch. Die Versetzung der Löcher gegen einander und die anderen Vorrichtungen zur Erreichung des Zweckes werden einfach ganz ausser Acht gelassen. Die wenigen bis jetzt in der Praxis mit dem Kegelthurme angestellten Versuche und die hierbei erzielten Resultate sind meines Wissens alles weniger als günstige Belege für den Werth des Apparates. Es hätte keinen Sinn, etwa den Preis eines Kegelthurmes mit dem eines Plattenthurmes von gleicher Grösse vergleichen zu wollen; durch seine geringeren Leistungen stellt sich ersterer auch in seinen Anlagekosten theurer, als der Plattenapparat.

American Chemical Society, Cincinnati Section.

Sitzung vom 16. Februar 1897.

W. Vorsitzender: E. C. Wallace. — Richard W. Proctor hielt einen Vortrag: „Ueber die Hydrolyse von Sulfonsäuren.“ — Nach einem einleitenden Vortrage von Prof. T. H. Norton wurden sodann die Räumlichkeiten des neuen Universitätslaboratoriums in Augenschein genommen.

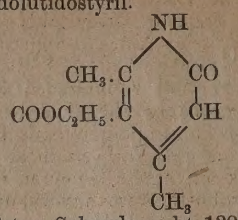
Chemical Society.

Sitzung vom 18. Februar 1897.

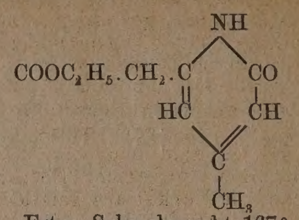
Vorsitzender: A. G. Vernon Harcourt, Präsident. — Nach Erledigung einiger geschäftlicher Angelegenheiten wird eine Arbeit von T. S. Dymond und F. Hughes verlesen über die Bildung von Dithionsäure bei der Oxydation von schwefliger Säure durch Kaliumpermanganat. Wenn eine Lösung von schwefliger Säure mit einer Lösung von Kaliumpermanganat titrirt wird, so hört die Entfärbung des Permanganates auf, wenn nur 89 Proc. der zur Oxydation der schwefligen Säure zu Schwefelsäure erforderlichen Menge verbraucht sind. Dies rührt her von der Bildung von Dithionsäure neben Schwefelsäure. Die Menge der erzeugten Dithionsäure ist constant und wird weder durch die Verdünnung oder die Temperatur, noch durch die Acidität der Lösung beeinflusst. Ihre Entstehung scheint daher ein wesentlicher Theil der Reaction zu sein und herzurühren von der schwachen oxydirenden Wirkung des Permanganates in dem Schlussstadium seiner Reduction. Die entstandene Schwefel- und Dithionsäure sind in dem Verhältnisse, welches der Annahme entspricht, dass Manganheptoxyd zuerst zu dem rothen Oxyde reducirt wird unter Bildung von Schwefelsäure, und weiter zu dem Monoxyd unter Bildung von Dithionsäure. Wenn jedoch schweflige Säure mit dem rothen Oxyde behandelt wird, so ist Schwefelsäure das einzige Product. Hieran schloss sich eine Discussion, an welcher sich der Präsident, Dr. Scott und Prof. Dunstan betheiligten. — J. Norman Collie macht Mittheilungen über die Darstellung von Pyridinderivaten aus β-Amidocrotonsäureäthylester. Unter den Verbindungen, aus welchen Pyridinderivate erhalten werden können, steht Acetessigester obenan. Verf. weist nun darauf hin, dass, wenn β-Amidocrotonsäureäthylester destillirt wird, verschiedene Pyridinverbindungen gebildet werden. Wenn das Hydrochlorid des genannten Esters auf eine Temperatur von ca. 120° erhitzt wird, condensirt es sich sofort nach der Gleichung: $2\,C_6H_{11}NO_2HCl = C_{10}H_{13}NO_3 + NH_4Cl + C_2H_5OH + HCl$. Diese Verbindung $C_{10}H_{13}NO_3$ ist der Aethylester eines Oxylutidins; er schmilzt bei 138—139°. Wenn bei seiner Darstellung das Hydrochlorid des β-Amidocrotonsäureäthylesters mit einer molecularen Menge von β-Amidocrotonsäureäthylester erhitzt wird, so wird nach der Gleichung:

$$C_6H_{11}NO_2HCl + C_6H_{11}NO_2 = C_{10}H_{13}NO_3 + NH_4Cl + C_2H_5OH,$$

ein isomerer Ester erhalten vom Schmelzpunkte 166—167°. Die aus diesen beiden Estern erhaltenen Säuren schmelzen bezw. bei 300—304° und 190—191°, und beide Säuren zersetzen sich bei ihrem Schmelzpunkte, verlieren Kohlendioxyd und geben Pseudolutidostyril.



Ester, Schmelzpunkt 139°.
Säure, „ 300°.



Ester, Schmelzpunkt 167°
Säure, „ 190°.

Verf. geht dann noch etwas genauer auf diese Reaction ein. Auch an diese Arbeit schloss sich eine Discussion, an der sich Dr. Forster, Dr. Kipping und Collie betheiligten.

Von A. W. Titherley wird eine Arbeit verlesen über Natriumamid und einige seiner Substitutionsderivate. Natriumamid lässt bei seinen Reactionen mit organischen Haloidverbindungen stets complexe Zersetzungen eintreten ohne merkliche Ersetzung des Halogens durch NH_2. Der Wasserstoff von Natriumamid reagirt, nicht das Natrium, es entsteht HCl, welche mit dem Amid Ammoniak giebt, während die Gruppe NaN= mehr oder weniger intact bleibt und nachher als Natriumcyanid oder Natriumcyanamid gefunden wird. Verkohlung tritt immer ein, selbst wenn die Reaction vorsichtig ausgeführt wird. Natriumamid reagirt rasch mit organischen Substanzen, welche eine schwach saure Tendenz besitzen, wie Oximen und Hydrazinen, unter Bildung von Ammoniak und Natriumderivaten. In Benzollösung werden diese gewöhnlich erhalten als feine krystallinische Niederschläge, welche aus kochendem Benzol bisweilen wieder umkrystallisirt werden können. Natriumacetoxim, Natriumhydrazobenzol, Natriumphenylhydrazin u. a. wurden so erhalten. Eine Reihe von Substitutionsderivaten des Natriumamides, welche gebildet wurden durch Ersetzung von 1 oder 2 Atomen H in $NaNH_2$, sind auch dargestellt worden durch Einwirkung 1. von aromatischen Aminen, 2. von Amiden auf Natriumamid, nach den allgemeinen Gleichungen:

a) $NaNH_2 + R.NH_2 = NaNH.R + NH_3$

b) $NaNH_2 + R.CONH_2 = NaNH.CO.R + NH_3$.

Im ersteren Falle wird die Reaction mit den Substanzen im freien Zustande in einer Atmosphäre von Kohlenoxyd und im letzteren in Benzollösung ausgeführt. Verf. beschreibt dann mehrere derartige von ihm dargestellte Derivate, Kaliumäthylamid $KNHC_2H_5$, Natriumformamid NaNH.COH, Natriumacetamid $NaNH.COCH_3$, Natriumpropionamid und Natriumbenzamid.

A. W. Titherley berichtet weiter über Rubidiumamid. Metallisches Rubidium verhält sich wie die anderen Alkalimetalle gegen Ammoniak, indem es 1 Atom H verdrängt und Rubidiumamid $RbNH_2$ bildet. Obwohl nicht so energisch wie bei Lithium, ist die Einwirkung doch sehr schnell und beginnt in der Kälte. Beim Erhitzen in einem Silberschiffchen auf 200—300° bilden sich schnell ölige Tropfen des Amides und fliessen zu einer Flüssigkeit zusammen, in welcher das Metall schwimmt und sich zum Theil zu einer tief blauen Lösung auflöst, durch Einwirkung von Ammoniak werden sie auf ein Mal entfärbt und in Rubidiumamid verwandelt. Rubidiumamid krystallisirt in Platten vom Schmelzp. 285—287°, höher als Natrium- und Kaliumamid, aber niedriger als Lithiumamid. Bei 400° destillirt es unzersetzt in einem Strome von Ammoniak Durch Wasser wird es heftig zersetzt unter Bildung von Ammoniak und Rubidiumhydrat. Alkohol zersetzt es auch, sein Verhalten gegen organische Substanzen ist dem von Natrium- oder Kaliumamid sehr ähnlich. — W. N. Hartley und Hugh Ramage machen Mittheilungen über die spectrographische Analyse von einigen Handelsproben von Metallen, von chemischen Präparaten und von Mineralien aus den Stassfurter Kalisalzlagern. Verf. fanden, dass unter den Bestandtheilen des Hochofenmetalles die Alkalimetalle, Calcium, Silber, Kupfer, Gallium, Mangan und Blei vorhanden sind, ebenso auch im Stahle, dass aber Chrom und Nickel entfernt sind. Von den Bestandtheilen des Bauxites wurden Spuren von Natrium, Kalium, Calcium, Kupfer, Silber, Gallium und Blei im metallischen Aluminium, wie es auf den Werken der British Aluminium Co. in Larne hergestellt wird, gefunden. Diese Elemente sind auch in grösseren Mengen in dem „rothen Schlamme“ vorhanden und ausserdem noch Nickel und Chrom. Verf. geht dann auf die spectroskopischen Analysen von Alaunen ein. In einigen Proben von Stassfurter Mineralien wurden keine Linien von Rubidium, Caesium, Gallium oder Thallium gefunden. Diese Salze gaben nur schwache Linien einiger weniger Elemente ausser den Linien der sie hauptsächlich zusammensetzenden Elemente. — In der sich anschliessenden Discussion deutet Dr. Rideal darauf hin, dass das im Aluminium vorhandene Calcium und seine Verbindungen ebensowohl von den bei der Fabrikation verwendeten Gefässen, wie vom Bauxit herrühren könnten. Er hielt es für wahrscheinlich, dass Calcium als Metall in Handelsproben von Aluminium vorhanden sein könnte. — James Walker und John S. Lumsden berichten über ihre Bestimmungen des Dissociationsdruckes von Alkylammoniumhydrosulfiden.

(Schluss folgt.)

Académie des sciences.

Sitzung vom 22. Februar 1897.

(Schluss.[8])

Ch. Moureu und A. Chauvet haben gearbeitet über Anethol und Homologe des Anethols. Perkin hat, als er die Methylparapropiocumarinsäure der trockenen Destillation unterwarf, unter Entwickelung von Kohlensäure das Propenylanisol erhalten, eine mit dem Anethol des Anis-, Fenchelöles etc. identische Verbindung:

$$\underbrace{C_6H_4{<}^{OCH_3\,(1)}_{CH=C(CO_2H)-CH_3\,(4)}}_{\text{Methylparapropiocumarinsäure}} = CO_2 + \underbrace{C_6H_4{<}^{OCH_3\,(1)}_{CH=CH-CH_3\,(4)}}_{\text{Parapropenylanisol (natürliches Anethol).}}$$

Diese schöne Synthese, welche in unbestreitbarer Weise die Constitution des Anethols feststellte, kann einfacher auf folgende Weise erreicht werden. Wenn man die Methylparapropiocumarinsäure darstellt durch Erhitzen eines Gemisches von Anisaldehyd, Propionsäureanhydrid und trockenem Natriumpropionat, so genügt es, wie die Verf. bemerkten, die Temperatur bis zum Siedepunkte des reagirenden Gemisches zu erhöhen (Oelbad bei 200° für ein Gemisch von gleichen Gewichten der 3 Substanzen), um sofort eine reichliche Entwickelung von CO_2 zu beobachten; zugleich entwickelt sich ein deutlicher Geruch nach Anethol. Die Gasentwickelung, sowie die Bildung von Anethol rühren von der Zersetzung der ungesättigten Säure

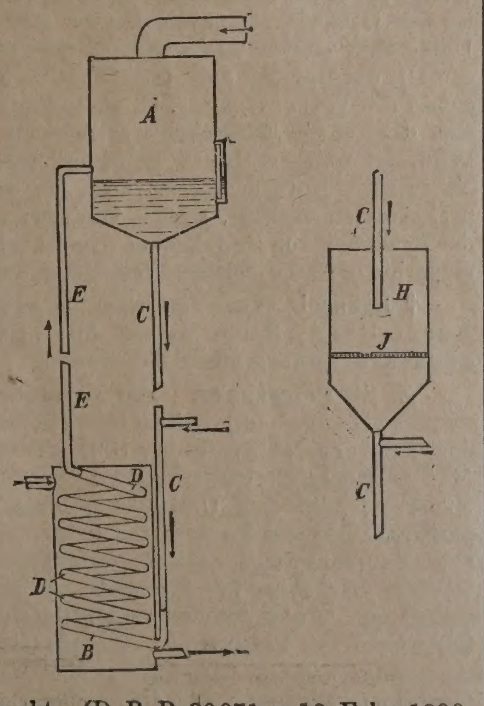
[8]) Chem.-Ztg. *1897.* **21**, 171.

her, welche so sehr leicht und mit guter Ausbeute vor sich geht. Am Ende der Operation findet man nur noch sehr wenig ungesättigte Säure vor. Das entstandene Anethol wird durch Wasserdampf übergetrieben. Das so erhaltene Oel wird mit verdünnter Natronlauge gewaschen. mehrere Tage in ätherischer Lösung mit Natriumbisulfit geschüttelt, wodurch der überschüssige Aldehyd abgeschieden wird, und schliesslich durch Destillation gereinigt. Zwischen 229—231° fängt man ein Product auf, welches mit dem natürlichen Anethol vollkommen identisch ist. Die Verf. haben diese Methode generalisirt und besonders sehr leicht zwei Homologe des Anethols, das Parabutenylanisol und das Paraisopentenylanisol, darstellen können. — Das Anethol und seine beiden von den Verf. studirten Homologen haben einen starken Anisgeruch. Ebenso ist es mit einem Isomeren des Butenylanisols, welches von Perkin aus Anisaldehyd, Isobuttersäureanhydrid und Natriumbutyrat dargestellt wurde. Diese für Anethol und seine Homologen specifische Eigenschaft rührt her 1. von der Para-Stellung der Kohlenwasserstoffkette in dem Molecül dieser Verbindungen mit Bezug auf die Gruppe OCH_3, 2. von der eigenartigen Structur dieser ungesättigten Kette $-CH=CH-R$.

P. Cazeneuve berichtet über das lösliche oxydirende Ferment beim Brechen der Weine. Verf. hatte kürzlich Gelegenheit, 300 hl Wein von Beaujolais zu untersuchen, welcher an der Luft die Erscheinung des „Brechens" zeigte. Der Wein wurde zuerst durch einen Ueberschuss von starkem Alkohol gefällt. Der Niederschlag, zum Theil gummiartig, wurde mit destillirtem Wasser aufgenommen, welches eine milchige, sonst farblose Lösung gab. Eine abermalige Behandlung mit Alkohol giebt einen deutlich weissen Niederschlag, welchen man schnell sammelt und im Vacuum trocknet. Dieser Niederschlag besteht zum grossen Theile aus dem normalen Gummi des Weines durchsetzt mit Oxydase. Seine wässerige Lösung zeigt die wesentlichen Eigenschaften der Laccase; doch wäre es noch übereilt, diese Oxydase des Weines, welche Verf. Oenoxydase nennen will, mit der Laccase des Lackbaumes zu identificiren. — Alb. d'Aguiar und W. da Silva berichten über ihre Untersuchungen betr. den Nachweis von Steinkohlentheerfarbstoffen in Weissweinen und den Unterschied zwischen diesen Farbstoffen und den Caramelfarben. Die Verf. theilen in der vorliegenden Arbeit nur die Resultate mit, welche sie erhalten haben durch Behandlung von mit Ammoniak alkalisch gemachten Weinen mit Amylalkohol und durch Färbeversuche von Seide durch Eintauchen in den Amylalkohol. Die Verf. folgern aus ihren Versuchen, dass die Caramelfarben bei der gewöhnlichen Behandlung mit Amylalkohol immer sehr zweifelhafte und bisweilen negative Resultate ergeben. Die gelben Steinkohlentheerfarbstoffe zeigen dagegen sehr deutliche, übereinstimmende Reactionen unter den gewöhnlichen Bedingungen, unter denen sie angewendet werden, um die Weine zu verfälschen. Die Verf. schliessen daher, dass die von Armand Gautier und Ch. Girard beschriebenen Methoden zum Nachweise von Steinkohlentheerfarbstoffen, welche hauptsächlich auf der Anwendung von Amylalkohol und den Färbeversuchen beruhen, keine Verwechselung des Caramels mit Steinkohlenfarbstoffen zulassen. In einer späteren Arbeit wollen die Verf. die Bedingungen genauer angeben, welche inne zu halten sind zum Nachweise einiger gelber Farbstoffe, wie Naphtol S. u. A. — Christian Bohr hat gearbeitet über die Absorption von Stickstoff und Wasserstoff durch das Blut. Er glaubt nach seinen Versuchen annehmen zu dürfen, dass während seiner Absorption durch die Oxyhämoglobinlösung der Stickstoff sich theilweise mit Sauerstoff verbindet; indessen gelang es trotz aller angewendeten Vorsicht bei der Analyse des mit Hülfe der Pumpe aus dem Blute gezogenen Stickstoffes nicht, Stickoxyd nachzuweisen. Dem Verf. scheint die Hypothese am wahrscheinlichsten, dass die gebildeten Verbindungen sehr unbeständig sind, und dass die Wirkung der Pumpe schon genügt, sie zu dissociiren.

Apparat zum Eindampfen von Salzlösungen etc.

Der Apparat besteht aus zwei getrennten Theilen, dem Verdampfer A, welcher unter Vacuum steht, und dem Heizkörper B, welcher nicht unter Vacuum, nöthigenfalls sogar unter Druck steht. Beide sind verbunden durch das Umlaufrohr CDE. Bei gefülltem Apparate wird in dem Umlaufrohre, dort, wo dasselbe vom Heizdampf umspült wird, ein so starker Druck durch die darauf lastende Flüssigkeitssäule ausgeübt, dass der umgebende Heizdampf die Flüssigkeit nur erwärmt, aber nicht zum Sieden bringt. Das Abfallrohr C oder Steigerohr E mündet bei einer anderen Ausführungsform des Apparates in ein offenes Gefäss H, welches so tief unter dem Verdampfer A aufgestellt ist, dass die Flüssigkeitssäule im Abfallrohr oder Steigerohr bis zum Niveau im Verdampfer durch den äusseren Luftdruck im Gleichgewichte gehalten wird. In dem Gefäss H ist ein Filter J zur Abscheidung von Salzen angebracht. (D. R. P. 90071 v. 16. Febr. 1896. A. Kumpfmiller, Höcklingsen b. Hemer, u. E. Schultgen, Iserlohn.)



Darstellung von Phosphor etc. aus phosphorsäurehaltigen Materialien.

Gegenstand des Patentes ist ein Verfahren zum Behandeln von Materialien, welche Phosphorsäure enthalten, wie Mineralphosphate, Knochen, Phosphatschlacken etc., zu dem Zwecke, um daraus Phosphor (welcher nachher zur Gewinnung von Phosphorsäuren oder -Salzen weiter behandelt werden kann) und das Carbid darzustellen, welches der in dem zu behandelnden Phosphatmaterial enthaltenen Base entspricht. Das Verfahren besteht darin, dass man ein inniges Gemisch von Kohle und dem Phosphatmateriale in einem geeigneten Ofen, z. B. einem elektrischen oder einem Nickel-Ofen, erhitzt; hierbei findet eine Reaction statt, welche bei Calcium- und Aluminiumphosphat durch folgende Gleichungen dargestellt werden kann:

$$Ca_3(PO_4)_2 + 14C = 3CaC_2 + 2P + 8CO$$
$$4AlPO_4 + 19C = Al_4C_3 + 4P + 16CO.$$

Der Phosphor wird abgetrieben und condensirt, das Carbid wird abgestochen. (Engl. Pat. 18785 vom 7. October 1895. H. Hilbert, Biebrich a. Rh., und A. Frank, Charlottenburg.)

Der Vorschlag ist sehr beachtenswerth, nur ist es sehr fraglich, ob das Carbid-Silicidgemenge, das sich jedenfalls bildet, da fast alle Phosphate Kieselsäure enthalten, geschmolzen und „abgestochen" („run off") werden kann.

Abscheidung von Thoriumhydrat, bezw. -nitrat aus den Rohmineralien.

Nach Abscheidung der Hauptmenge der Didymsalze als Sulfate aus den Rohmineralien trennt man das Thoriumhydrat von den Salzen des Lanthan-, Didym- und Ceroxydes dadurch, dass man es aus der sauren Lösung durch einen nach einander erfolgenden Zusatz von Wasserstoffsuperoxydlösung, einer sauren Ammoniumcitratlösung und Ammoniak ausfällt. Man erhält einen Niederschlag von phosphorsaurer Thonerde und von Thoriumhydrat, die man in bekannter Weise mittelst Oxalsäure oder Ammoniak und Essigsäure von einander trennt. (D. R. P. 90652 vom 31. Dec. 1895. B. Kosmann, Charlottenburg.)

Darstellung von Bornitrid, Alkalicyaniden und Ferrocyaniden.

Bornitrid wird dargestellt, indem man Natrium- oder Kaliumbiborat oder ähnliche Borsalze mit Chlorammonium in einem geschlossenen feuerfesten Gefässe erhitzt. Das Chlorammonium kann durch ein inertes Gas über geschmolzenen Borax geleitet werden. Eine Condensationskammer, die mit dem feuerfesten Gefässe verbunden ist, hält alles verflüchtigte Ammoniumchlorid zur Wiederverwendung zurück. Das calcinirte Product wird gepulvert und mit heissem Wasser umgerührt, um das entstandene Natrium- oder Kaliumchlorid aufzulösen, welches durch Verdampfen der Lösung wiedergewonnen werden kann. — Cyanide. Ein inniges Gemisch von Bornitrid mit Kaliumcarbonat und Lampenschwarz wird ca. 1 Stunde lang zu dunkler Rothgluth erhitzt. Das Product wird mit Alkohol extrahirt, um das Kaliumcyanid aufzulösen und von dem entstandenen Kaliumbiborat, welches wieder verwendet werden kann, zu trennen. Um Ferrocyanide zu erhalten, werden Eisenfeil- oder -bohrspähne vor oder nach dem Erhitzen zugefügt, und das gebildete Ferrocyanid wird durch fractionirte Krystallisation abgeschieden. (Engl. Pat. 19201 vom 12. October 1895. J. R. Moïse, Paris).

Darstellung von Legirungen von Kupfer und Eisen.

Das Verfahren, eine homogene Legirung von Kupfer und Eisen darzustellen, besteht darin, dass man Kupfer bis zur Kirsch- oder sehr hellen Rothgluth erhitzt, dann die erforderliche Menge eines Gemisches aus Harz und einem Oxalate oder einem anderen ähnlichen organischen Salze zusetzt, welches bei der Zersetzung durch Hitze Kohlenoxyd, Kohlendioxyd und Wasser entwickelt, und dass man schliesslich die erforderliche Menge Eisen zufügt. (Amer. Pat. 577182 vom 16. Februar 1897. A. F. V. M. Baron, Paris.)

Gewinnung von reinem Gold auf elektrolytischem Wege.

Die zur Vermeidung einer Chlorentwickelung zum Elektrolyten zugefügte Salzsäure kann durch Chlornatrium oder andere mit Goldchlorid zu Doppelsalzen zusammentretende Chloride ganz oder zum Theil ersetzt werden. (D. R. P. 90511 vom 9. Juni 1896; Zus.-Pat. zu No. 90276[9]). Act.-Ges. Norddeutsche Affinerie, Hamburg.)

Herstellung eines seifenähnlichen Productes aus Petroleum.

Aus der im Hauptpatente beschriebenen ölartigen Flüssigkeit wird durch Verrühren mit einer gesättigten Seifenlösung zunächst ein stark petroleumhaltiges Product von butterartiger Consistenz gebildet, welches dann in einen fertigen Seifenleim eingekrückt wird. (D. R. P. 90576 vom 11. December 1894; Zus.-Pat. zu No. 89145[10]). Petroleum-Products Syndicate Limited, London.)

[9]) Chem.-Ztg. *1897*. **21**, 142.
[10]) Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 974.

Darstellung von Lactyl-p-phenetidid.

Das im Hauptpatent beschriebene Lactylderivat des p-Phenetidins lässt sich auch nach dem Verfahren des Patentes No. 85988[11]) darstellen, indem man durch Erhitzen von p-Amidophenol mit Milchsäure zuerst p-Lactylamidophenol darstellt und sodann dieses in Form seiner Salze durch Umsetzen mit Aethylhalogenen aethylirt. (D. R. P. 90595 vom 15. September 1894; III. Zus.-Pat. zu No. 70250[12]) und II. Zus.-Pat. No. 85212[13]). Chemische Fabrik vorm. Goldenberg Geromont & Cie., Winkel a. Rh.)

Darstellung rother basischer Phenazinfarbstoffe.

Ein basischer rother Farbstoff von werthvollen Eigenschaften entsteht, wenn in dem Verfahren der Patentschrift No. 69188[14]) das Nitrosodimethylanilin ersetzt wird durch Nitrosomonobenzyl-o-toluidin oder Benzolazomonobenzyl-o-toluidin. Der Farbstoff färbt etwas gelbstichiger als Safranin und übertrifft dieses an Seifen- und Sodaechtheit. (D. R. P. 90565 vom 26. April 1895; VI. Zus.-Pat. zu No. 69188 und V. Zus.-Pat. No. 89659[15]). Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung von in der Amidogruppe acidylirtem p-Amido-α-naphtol.

Grandmougin und Michel erhielten bei der Einwirkung von Essigsäureanhydrid auf das p-Amido-α-naphtol ein Acetylderivat, bei welchem sowohl die Amidogruppe, als auch die Hydroxylgruppe acetylirt sind. Gemäss vorliegender Erfindung wird hierbei zunächst die Amidogruppe und erst bei längerer Einwirkung von Essigsäureanhydrid im Ueberschusse und in der Wärme auch die Hydroxylgruppe angegriffen. Das bisher unbekannte nur in der Amidogruppe acetylirte p-Amido-α-naphtol (Naphtacetol) erhält man also, wenn man auf ein Gemenge eines Amidonaphtolsalzes mit Natriumacetat bei mässiger Wärme die berechnete Menge Essigsäureanhydrid mit oder ohne Zusatz eines Verdünnungsmittels einwirken lässt; oder man erwärmt das Diacetylamidonaphtol von Grandmougin und Michel mit wässerigem caustischen Alkali bis zur vollständigen Lösung, wobei nur die am Hydroxyl sitzende Acetylgruppe abgespalten wird. Das Naphtacetol krystallisirt aus siedendem Wasser oder Alkohol in atlasglänzenden, weissen Nadeln vom Schmelzp. 187°; es erzeugt mit Diazoverbindungen durch grosse Schönheit ausgezeichnete Farbstoffe. Ersetzt man das Essigsäureanhydrid durch die Anhydride anderer Säuren, so entstehen dem Naphtacetol analoge Verbindungen. (D. R. P. 90596 vom 2. April 1896. O. N. Witt, Berlin.)

Darstellung eines Terpenalkohols.

Ein neuer Terpenalkohol wird aus flüchtigen verseiften Oelen, hauptsächlich afrikanischem, Réunion- und anderem Geraniumöle erhalten, indem man die genannten Oele mit einem Säureanhydrid, wie Camphersäure-, Bernsteinsäure- oder Phtalsäureanhydrid, erhitzt, wodurch der Terpenalkohol in durch Dampf nicht destillirbare Säureester verwandelt wird. Dann entfernt man die nicht alkoholischen Bestandtheile durch Destillation mit Dampf, verseift die zurückbleibenden Ester mit Alkalien, auch unter Druck, und destillirt sodann den Terpenalkohol mit Dampf. (Amer. Pat. 577302 v. 16. Febr. 1897. A. Hesse, Leipzig.)

Aetzverfahren.

Das aus einer Flüssigkeit und gepulverten Substanzen bestehende Gemisch des Hauptpatentes wird durch eine lösende Wirkung ausübende Flüssigkeit ersetzt. (D. R. P. 90466 vom 20. Juni 1896; I. Zus.-Pat. zu No. 89146[16]). Théodore Truchelut, Paris.)

Sterilisiren und Eindampfen von Milch und anderen Flüssigkeiten.

Die frische und sorgfältig gesiebte Milch wird unter einem Strome sterilisirten Stickstoffes z. B. 30 Minuten auf 68—70° C. erwärmt, dadurch werden die Bakterien und ein Theil der Sporen getödtet. Die Milch wird danach in einem Vacuumkessel, der mit einer Rührvorrichtung versehen ist, bei 40—50° C. und 650—700 mm Unterdruck bis $^1/_4$—$^1/_8$ ihres Volumens condensirt, gleichfalls in einem sterilen Stickstoffstrome. Vor dem Abziehen füllt man die betreffenden Behälter mit Stickstoff. Dieses Verfahren giebt Milch von grosser Haltbarkeit und gutem Geschmack, indem die Mikroorganismen darin verhindert werden, sich zu entwickeln. (Dän. Pat. 958 v. 7. Febr. 1896. Aug. Fjelstrup, Gjentofte bei Kopenhagen.)

[11]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 346.
[12]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 289.
[13]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 204.
[14]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 1072.
[15]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 1039.
[16]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 1026.

Herstellung photographischer oder gedruckter Uebertührungsbilder.

Auf gewöhnlichem Kreidepapier wird ein dünnes Häutchen hervorgebracht, das theils aus einer 0,5—2-proc. Mastixauflösung in Alkohol die zuerst aufgestrichen wird, und theils aus einem Gemisch von 5—10 Proc. Gelatine, 5—10 Proc. Glycerin, 12—16 Proc. verdünntem Platinchlorid und 65—78 Proc. Wasser besteht, welches Gemisch nach dem Erwärmen mit 80—90-proc. Alkohol versetzt wird. Auf diesem Häutchen copirt man entweder das Bild, indem ein anderes Häutchen von gewöhnlicher photographischer Emulsion, welche mit 5 Proc. Aether, 5 Proc. Alkohol, 5 Proc. Glycerin, 12 Proc. Chromalaun und ungefähr 0,2 Proc. Citronensäure versetzt ist, über dem ersteren angebracht oder direct aufgedrückt wird, wonach das mit dem Bilde verbundene Häutchen auf den gewünschten Gegenstand übergeführt werden kann. (Schwed. Pat. 7440 v. 7. Dec. 1895. P. L. Hansen, Odense.)

Reinigung von Fett, insbesondere von Cocosnussfett. — Ist bereits[17]) gebracht als Amer. Pat. No. 576278. (D. R. P. 90521 vom 1. Februar 1896. M. Ch. A. Ruffin, Paris.)

Darstellung von Acetophenonphenetidid. — Ist bereits als D. R. P. 87897 in der „Chemiker-Zeitung"[18]) mitgetheilt worden. (Engl. Pat. No. 19040 vom 10. October 1895. F. Valentiner, Leipzig-Plagwitz.)

Tagesgeschichte.

≃ **Berlin.** Dem Reichstage ist die Novelle zum Invaliditätsversicherungsgesetz nunmehr zugegangen. — Das preussische Abgeordnetenhaus berieth in der abgelaufenen Woche die Interpellation v. Detten und Genossen betr. Schutzzoll auf Quebrachoholz. Der Handelsminister Brefeld bemerkte, dass es zweifelhaft sei, ob der Zoll der Landwirthschaft nutzen werde; dagegen sei es sicher, dass durch denselben die Leder-Industrie geschädigt werde. Ausserdem würde der Zoll gegen die Handelsverträge verstossen.

* **Bonn.** Zu der kürzlich durch die Tagespresse gegangenen Nachricht von den im physikalischen Institute der Universität Bonn vorhandenen hygienisch höchst mangelhaften Zuständen gehen uns folgende authentische Mittheilungen zu: Es ist selbstverständlich nicht vollkommen sicher nachzuweisen, dass die Krankheit von Prof. Kayser dieselbe ist, wie diejenige, welcher Prof. Hertz erlegen ist, wohl aber lässt sich mit Sicherheit behaupten, dass das Institut ein sehr ungesundes Gebäude ist. War doch bis vor Kurzem ein Garten innerhalb des Institutes bis in den ersten Stock, so dass der ganze Regen und Schnee nur den Ausweg durch die Mauern hatte und somit die unteren Gänge und Zimmer beständig feucht hielt. Durch die Bauereien ist es etwas besser geworden, doch scheint es direct absurd, viele Tausend Mark zu verbauen (man baut nämlich schon über ein Jahr), um die hygienischen Verhältnisse etwas aufzubessern. Abgesehen von den gesundheitswidrigen Verhältnissen, besonders auch miserabler Heizung, ist das Gebäude als physikalisches Institut einer grossen preussischen Universität einfach unmöglich. Bei einem ähnlichen Krankheitsfalle vor ca. $1^1/_2$ Jahren, der den Assistenten von Prof. Kayser betraf, sprach sich Prof. Witzel, der s. Z. auch Prof. Hertz behandelt hatte, dahin aus, dass er die Erkrankung entschieden für dieselbe oder eine ähnliche halte, an welcher Hertz gestorben sei, die auch offenbar infectiöser Natur sei. Kurz darauf ist auch ein dahin lautendes Gutachten, von drei Aerzten verfasst, an das Ministerium abgegangen. Die Symptome der Krankheit von Prof. Kayser sind ähnlich, doch nicht genau dieselben; immerhin ist eine solche Ansteckung durchaus sehr wohl denkbar.

† **Brüssel.** Vom Vorsteher der Section III der Internationalen Ausstellung, Klasse 37 und 38: „Hygiene", sind jetzt die Preisausschreiben veröffentlicht worden.

Z. **St. Petersburg.** Die Vorbereitungsarbeiten zum VII. Internationalen geologischen Congresse, der vom 17./29. August bis zum 23. August/4. September 1897 hier tagen soll, gehen rüstig vorwärts. Man beabsichtigt unmittelbar vor dem Congresse eine grosse geologische Excursion nach dem Ural zu unternehmen. Kleine Excursionen sollen nach Esthland und Finland stattfinden. Gleich nach dem Congresse wird eine Hauptexcursion nach dem Kaukasus und in die Krim organisirt werden. Die Reise per Eisenbahn auf dem russischen Gebiete soll gratis stattfinden. Anmeldungen werden entgegengenommen vom geologischen Comité zu St. Petersburg. Als Präsident des Organisations-Bureau fungirt der Vorsteher des geologischen Comités, Prof. A. P. Karpinsky, als General-Secretär der Obergeologe und Akademiker Th. Tschernyschew, als Schatzmeister der Obergeologe und Bergingenieur A. O. Michalski. — Es wird vielfach gesprochen von einer radicalen Umbildung der pharmaceutischen Studien in Russland. Die jetzigen Pharmaceuten findet man allgemein für schlecht geschult und zu wenig für die ihnen bevorstehende Thätigkeit vorgebildet. Man beabsichtigt

[17]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 142.
[18]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 668.

daher, besondere Institute für das Pharmaceutenwesen zu schaffen, und den bisherigen 2-jährigen Cursus der Studienzeit durch einen 4-jährigen zu ersetzen. Auf Chemie, Botanik und Physik soll eine ganz besondere Aufmerksamkeit gelegt werden. Auch den Gymnasialcensus für die künftigen Pharmaceuten gedenkt man beträchtlich zu steigern. — Die berühmten kaukasischen Mineralquellen zu Piatigorsk, Kislowodsk, Essentuki und Zeleznowodsk unterliegen einer gründlichen Reform der jetzt fungirenden Einrichtungen. Zu diesem Zwecke beabsichtigt die Regierung 2½ Millionen Rubel zu spenden. Unter Anderem wird ein neues und reich ausgestattetes chemisches Laboratorium errichtet. An dem Bittersalzsee Tambukan (13 Werst von Diatigorsk) gedenkt man einen besonderen Curort mit Schlammbädern zu gründen. Zur Verfertigung der Flaschen behufs Exportes der Mineralwässer soll eine Glashütte erbaut werden. Als Material für die bevorstehenden Bauten wird meistentheils der locale Stein „Travertino" (ein fester Tuffstein der Schwefelquellen zu Prätigorsk) gebraucht. — Zur Hebung der localen Industrie durch Einfuhr des russischen Schwefels und durch Verwerthung der localen Kiese beabsichtigt man, eine beträchtliche Erhöhung des Zolles für ausländischen Schwefel und Kiese zu befürworten. Die berühmten Mineralquellen und Seen in Slawiansk leiden vielfach durch allerlei Unfug, der auf benachbarten Salzsiedereien getrieben wird. Aus diesem Grunde ist in den maassgebenden Kreisen die Idee entstanden, das Centrum der Salzproduction Südrusslands nach Bachmut und Deconowka zu überführen. Zur Gewinnung concentrirter Salzsoole in Slawiansk dienen 6 tiefe Bohrlöcher. Der Einfluss dieser Bohrlöcher auf die Mineralsalzseen soll zunächst experimentell-chemisch genau geprüft werden.

† **Wien.** Am 28. Februar hielt der Verein der österreichischen Zündhölzchen-Fabrikanten seine diesjährige Generalversammlung ab. Nach Verlesung des Geschäftsberichtes wurde die Debatte des Abgeordnetenhauses über die Frage der Zündhölzchen-Besteuerung erörtert und der Beschluss gefasst, eine Eingabe an den Finanzminister zu richten. Es wurde ferner beschlossen, bei den Bahnen wegen Herabsetzung der Tarife für den Zündhölzchentransport vorstellig zu werden. In eingehender Weise wurde die Marktlage besprochen, wobei übereinstimmend auf die Nothwendigkeit einer Verständigung sämmtlicher Industriellen zum Zwecke der Hintanhaltung von eingerissenen Missständen hingewiesen wurde.

= **Wien.** Dem Vernehmen nach beabsichtigt die Regierung einen Gesetzentwurf einzubringen, wonach die Zuckersteuer von 13 auf 17 fl. erhöht werden soll. Bekanntlich war im vorigen Jahre eine vorläufige Erhöhung von 11 auf 13 fl. beschlossen worden.

Personalien.

Ernannt: *Berlin.* Zu ausserordentl. Mitgliedern des kaiserl. Gesundheitsamts auf die Jahre 1897 bis einschliesslich 1901: die Geh. Ober-Med.-Räthe und vortragenden Räthe im Ministerium der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten Dr. Skrzeczka, Dr. Pistor und Dr. Schmidtmann-Berlin, der Geh. Ober-Reg.-Rath und vortragende Rath im Ministerium des Innern Höpker-Berlin, der Geh. Med.-Rath u. ordentl. Prof. an der Univ. Dr. Gerhardt-Berlin, der Geh. Med.-Rath und Director des Instituts für Infectionskrankheiten, ordentl. Honorar-Prof. an der Univ. Dr. Koch-Berlin, der Geh. Med.-Rath u. ausserordentl. Prof. an der Univ. Dr. Schweninger-Berlin, der ordentl. Prof. an der Univ. Dr. Fischer-Berlin, der Director der hygien. Institute und ordentl. Prof. an der Univ. Dr. Rubner-Berlin, der Geh. Reg.-Rath und Prof. an der Thierärztl. Hochschule Dr. Schütz-Berlin, der Reg.- u. Geh. Med.-Rath, ausserordentl. Prof. an der Univ. Dr. Bockendahl-Kiel, der Geh. Med.-Rath u. ordentl. Prof. an der Univ. Dr. Jaffe-Königsberg i. Pr., der ordentl. Prof. an der Univ. Dr. Wolffhügel-Göttingen, der Geh. Med.-Rath und ordentl. Prof. an der Univ. Dr. Flügge-Breslau, der Geh. Sanitäts-Rath, Director und Chefarzt der brandenburg. Land-Irren-Anstalt Dr. Zinn-Eberswalde, der Geh. Sanitäts-Rath Dr. Lent-Cöln a. Rh., der ordentl. Honor.-Prof. a. d. Akad. u. Vorsteh. d. agricult.-chem. Versuchsstat. Dr. König-Münster i. W., der pharmaceut. Assessor beim Med.-Collegium, Apothekenbes. Dr. Schacht-Berlin, der Oberbürgermeister Dr. Becker-Cöln a. Rh., der kgl. bayer. Ober-Med. Rath im Staats-Ministerium des Innern Dr. Grashey-München, der kgl. bayer. Geh. Rath u. Ober-Med.-Rath, ordentl. Prof. an d. Univ. und Director des städt. Krankenhauses Dr. v. Ziemssen-München, der kgl. bayer. Med.-Rath und Bezirksarzt Dr. Aub-München, der kgl. bayer. Landes-Thierarzt und Ober-Reg.-Rath im Staats-Ministerium des Innern Göring-München, der Präsident des kgl. sächs. Landes-Med.-Collegiums Dr. Günther-Dresden, der kgl. sächs. Ober-Med.-Rath, Landes-Thierazt und Prof. an der Thierärztl. Hochschule Dr. Siedamgrotzky-Dresden, der Director der kgl sächs. Centralstelle für öffentl. Gesundheitspflege und Prof. Dr. Renk-Dresden, der Director bei dem kgl. württemberg. Med.-Collegium Dr. von Koch-Stuttgart, der grossherzogl. bad. Geh.-Rath und techn. Referent für Med.-Angelegenheiten im Ministerium des Innern Dr. Battlehner-Karlsruhe, der grossherzogl. bad. Geh. Ober-Reg.-Rath Dr. Lydtin-Baden, der grossherzogl. hess. Geh. Ober-Med.-Rath Dr. Pfeiffer-Darmstadt, der grossherzogl. hess. Geh. Med.-Rath und ordentl. Prof. an der Universität Dr. Gaffky-Giessen, der grossherzogl. mecklenburg-schwerinsche Geh. Ober-Med.-Rath, Mitglied der Med. Commission und ordentl. Prof. an der Universität Dr. Th. Thierfelder-Rostock, der kgl. preuss. Commerzien-Rath Dr. Holtz-Eisenach, der Med.-Rath und Mitglied des Hamburgischen Med.-Collegiums Dr. Reincke-Hamburg, der städt. Ober-Ingenieur Andr. Meyer-Hamburg und der Geh. Med.-Rath und Med.-Referent im Ministerium für Elsass-Lothringen Dr. Krieger-Strassburg i. E.

Bern. Der ausserordentl. Prof. Dr. Eduard Fischer zum ordentl. Professor und Director des botan. Gartens.

Gestorben. *Berlin.* Commerzien-Rath Paul Dörffel, Inhaber eines Institutes für Optik und Präcisionsmechanik, am 3. März.

Literatur.

Buff, W. H., Zur Kenntniss der tertiären Alkohole. II. Ueber das Methylalizarin. 8. M 1,50. J. Greven, Crefeld.

Bülow, Dr. Carl, Chemische Technologie der Azofarbstoffe mit besonderer Berücksichtigung der deutschen Patentliteratur. I. Theil. Natürliche Systematik der Azofarbstoffe. M 4. Otto Wigand, Leipzig.

Gmelin-Kraut's Handbuch der Chemie. Anorganische Chemie. 6. Aufl. Herausgegeben von K. Kraut. 2. Bd. 2. Abth. 15. bis 17. Lieferung, herausgegeben und bearbeitet von A. Hilger, unter Mitwirkung von R. Weinland. Gr. 8. M 4,50. Carl Winter's Univ.-Buchhandlung, Heidelberg.

Hirsch, B., und P. **Siedler**, Die Fabrikation der künstlichen Mineralwässer und anderer moussirender Getränke. 3. Aufl. Gr. 8. M 8. Friedrich Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Merz, H., Untersuchungen über Gallicin, ein neues Präparat der Gallussäure, seine antibakteriellen Eigenschaften und seine therapeutische Verwendung in der Ophthalmologie. Gr. 8. M 1,20. H. R. Sauerländer & Co., Saarau.

Robin, A., Traité de thérapeutique appliquée. I. u. II. Th. 8. Fr. 16. Rueff & Co., Paris.

Schulze, C. R., Vorschule der anorgan. Experimentalchemie und der qualitativen Analyse mit Berücksichtigung der Mineralogie. 8. M 2,50. R. Kahle's Verlag, Dessau.

Tognini, F., Anatomia vegetale. L. 1,50. Hoepli, Milano.

Vogel, J. H., Mittlere Zusammensetzung der Düngemittel und Gründüngungspflanzen. Farbig-graph. Wandtafel. Mit Text auf dem Umschlage. M 2. Paul Parey, Berlin.

Windisch, W., Anleitung zur Untersuchung des Malzes auf Extractgehalt, sowie auf seine Ausbeute in der Praxis, nebst Tabellen zur Ermittelung des Extractgehaltes. 2. Aufl. 8. M 2,50. Paul Parey, Berlin.

Zaar, Karl, Ueber die drei isomeren Brombenzolazophenole und ihre Abkömmlinge. Inaug.-Dissert. Univ. Heidelberg.

Arth, G., Professeur de chimie industrielle à la faculté des sciences de Nancy. **Recueil de procédés de dosage pour l'analyse des combustibles de minerais de fer, des fontes, des aciers et des fers.** G. Carré et C. Naud, Paris. 1897.

Der Verf. hat sein Werk in drei Theile getheilt. In dem ersten behandelt er die Untersuchung und Werthberechnung der Brennstoffe, indem er eine ausführliche Beschreibung der Elementaranalyse, sowie der calorimetrischen Bestimmung giebt. Im zweiten Theile wird der systematische Gang der Untersuchung eisenhaltiger Erze durchgeführt unter Hereinziehung der begleitenden Bestandtheile. Der dritte Theil enthält die Bestimmungsmethoden des Kohlenstoffs im Roheisen und Stahle, sowohl seiner Gesammtmenge nach, als auch des als Graphit vorhandenen. Die Bestimmungsmethoden des Siliciums, Phosphors, Schwefels werden entsprechend berücksichtigt. Den Schluss bilden die Untersuchungsmethoden des Wolfram- und Titaneisens, sowie der Thomasschlacken. Das ganze Werk, das sich durch vornehme Ausstattung auszeichnet, giebt in Kürze, aber vollständig erschöpfend, die bekannten Untersuchungsmethoden. Jedes Capitel wird durch eine theoretische Betrachtung eingeleitet, welche den Zweck hat, zu erklären, worauf die Reactionen beruhen, und wovon ihre richtige Durchführung abhängt. Die Apparate werden durch Skizzen verdeutlicht. — Von den vielen auf diesem Gebiete in neuerer Zeit erschienenen französischen Werken ist das vorliegende eines der besten, klarsten, vollständigsten.

Dr. E. List.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

Ertheilt am 23. Februar 1897.

577 802. **Arsenikerze.** Verfahren und Apparat zum Behandeln von —. Gustaf M. Westman, New-York.
577 787. **Edelmetalle**, Vorrichtung zum Extrahiren von — aus Erzen. John P. Schmitz, San Francisco, Cal.
577 493. **Elektrischer Ofen.** Francis J. Patten, New-York.
577 825. **Erze**, Apparat zum Behandeln von —. John H. Mc Coy, Ouray, Colo.
577 711. **Erz-Concentrator.** Harrison T. Benson, Denver, Colo.
577 705. **Erz-Separator** und -Concentrator. John O. Anderson, Lead, S. D.
577 686. **Filter.** William M. Jewell, Chicago.
577 755. **Filter**, Apparat zum Reinigen von —. William M. Jewell, Chicago.
577 505. **Gold-Amalgamirmaschine.** John R. Brown, Harrison Hot Springs, Canada.
577 803. **Kohlenwasserstoffgas**, Verfahren zum Erzeugen und Verwenden von —. Thomas L. Willson, New-York.
577 817. **Kupfer**, Verfahren zum Schweissen von — auf Stahl oder auf Eisen. James Burns, Verona, Pa.
577 677. **Leuchtgas**, Vorrichtung oder Apparat zum Verbrennen von —. Theodore Birnbaum, London.
577 523. **Ozon**, Darstellung von — und Gewinnung von Nebenproducten. Gustav J. Andersson und Julius C. Dittrich, Brooklyn, New-York.
577 636. **Ozon**, Apparat zum Erzeugen von —. Emile Andreoli, London.
577 806. **Wasser**, Reinigen von —. Henry B. Furness, Cincinnati, Ohio.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

L. 9197. (Kl. 48.) **Anoden**, Verfahren zur Darstellung löslicher —. P. Limprich und H. Schmidt, Hamburg-Uhlenhorst. 16. November 1894.
I. 4088. (Kl. 22.) **Bleiweissölfarbe**, Verfahren zur Bereitung von —. C. D. Ismay, Newcastle on Tyne, England. 22. September 1896.
K. 13 965. (Kl. 12.) **Diazoverbindungen**, Verfahren zur Darstellung haltbarer — für Druckfarben. Kinzlberger & Co., Prag. 7. Mai 1896.
G. 9938. (Kl. 12.) **Dijodsalicylsäureester**, Verfahren zur Darstellung von —. Dr. A. Gallinek und Dr. E. Courant, Berlin. 24. Juli 1895.
A. 4799. (Kl. 12.) **Gasgemische**, Absorptionsapparat zur Analyse von —. M. Arndt, Aachen. 18. Juni 1896.

H. 17 695. (Kl. 12.) **Gerbstoffextract**, Gewinnung von — aus Sulfitcelluloselaugen. M. Hönig, Brünn, Mähren. 17. August 1896.
F. 9 254. (Kl. 5.) **Gold**, Verfahren zur Gewinnung von —, Silber, Platin und dergl. aus ihren natürlichen Ablagerungen. H. Frasch, Cleveland. 4. August 1896.
C. 5 577. (Kl. 6.) **Hefe**, Verfahren zur Herstellung von Versand- — aus Koji. Chicago Crescent Company, Chicago, V. St. A. 23. April 1895.
K. 14 276. (Kl. 12.) **1.3-Naphtodiketon**, Verfahren z. Darstellung von —. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 7. August 1896.
L. 10 469. (Kl. 12.) **Salicylessigsäure**, Verfahren zur Darstellung von —. Dr. L. Limpach, Berlin NW., 13. Juni 1896.
T. 5 249. (Kl. 12.) **Trocknen**, Verfahren zum — oder Glühen körniger, pulveriger od. schlammiger Massen. F. Tiemann, Schottwitz b. Breslau. 6. Januar 1897.
P. 8283. (Kl. 8.) **Wasserdichte Stoffe**, Herst. von — mittelst Celluloid. The Publishing, Advertising and Trading Syndicate, Limited, London. 8. Juli 1896.

Patent-Ertheilungen.

91 712. (Kl. 12.) **Formaldehyd**, Verfahren zur Verhütung der Polymerisation von —. Société Chimique des Usines du Rhône, anct. Gilliard, P. Monnet & Cartier, Lyon. Vom 21. Mai 1896 ab.
91 707. (Kl. 12.) **Metalle**, Verfahren zur directen elektrolytischen Herstellung von unlösl. Salzen u. Oxyden aus —. C. Luckow, Cöln-Deutz. Vom 4. Dec. 1894 ab.
91 730. (Kl 75.) **Natronhydrat**, Abscheidung des — aus einer Lösung von Kali- und Natronhydrat als Kaliumnatriumcarbonat; Zus. z. Pat. 88 003. W. Graff, Heidelberg. Vom 31. October 1896 ab.
91 724. (Kl. 30.) **Oel**, Verfahren zur Herstellung eines — aus Moor. Frau Dr. Rosenthal-Rapp, St. Petersburg. Vom 20. Juni 1896 ab.
91 760. (Kl. 23.) **Oele**, Verfahren zur Reinigung von aus Leinsamen oder ähnlichen Stoffen extrahirten —. The Cleveland Linseed Oil Company, Cleveland, V. St. A. Vom 4. December 1895 ab.
91 718. (Kl. 12.) **Oxycampher**, Verfahren zur Darstellung eines —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Vom 11. August 1896 ab.
91 720. (Kl. 22) **Schwefelfarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von zum Drucken geeigneten Verbindungen aus — und Alkalisulfiten. Société anonyme des Matières Colorantes et Produits Chimiques de St. Denis, Paris. Vom 19. Februar 1895 ab.
91 711. (Kl. 12.) **Tropinon**, Verfahren zur Darstellung eines p-Oxypiperidin-carbonsäurederivates aus —; Zus. z. Pat. 91 121. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin N. Vom 25. März 1896 ab.
91 714. (Kl. 12.) **Wasserglas**, Verfahren zur Gewinnung von —; 1. Zus. z. Pat. 89 776. Dr. H. Pfropfe, Mannheim. Vom 3. Juni 1896 ab.
91 715. (Kl. 12.) **Wasserglas**, Verfahren zur Gewinnung von —; 2. Zus. z. Pat. 89 776. Dr. H. Pfropfe, Mannheim. Vom 3. Juni 1896 ab.

England.

Veröffentlicht am 3. März 1897.

12 662. **Acetylengas**, Apparat z. automat. Erzeug. u. Vertheilung v. —. Tobler. 1896.
5 813. **Acetylengas**, Vorrichtung oder Apparat zur Erzeugung und Verwendung von —. Holliday. 1896.
6 739. **Acetylengas**, Apparat z. Erzeugen u. Aufbewahren v. — etc. Bayley. 1896.
4 489. **Alkalisalze**, Gewinnen von — aus Hochofen- oder anderen Gasen und Apparat hierzu. Craig. 1896.
6 033. **Aluminiumlegirungen**, Darstellung von —. Pearson & Bott. 1896.
853. **Ammoniak**, Sicherheits- u. Regulirvorrichtung für Apparate zum Comprimiren von — dämpfen und anderen flüchtigen Flüssigkeiten. Gesellschaft für Linde's Eismaschinen. 1897.
7 538. **Anthracenverbindungen**, Darst. von — und von daraus abgeleiteten Farbstoffen. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 1896.
22 823. **Bleichen** von Baumwolle und anderen Pflanzen-Textilstoffen. Kent. 1896.
13 690. **Elektrolytischer Apparat**. Le Royer, Bonna & van Berchem. 1896.
4 073. **Erze**, Verfahren zum Zermahlen und Amalgamiren von — und Apparat dazu. Penny & Richardson. 1896.
6 431. **Explosivverbindungen.** Nobel. 1896.
7 712. **Formaldehydverbindungen**, Darst. von — der Albumin- und Proteïnkörper. Classen. 1896.
4 165. **Gold**, Verfahren zum Amalgamiren und Extrahiren von — oder anderen geeigneten Metallen aus trockenem gepochten Erz. Oppermann. 1896.
7 783. **Gold**, Verf. zum Gewinnen v. chemisch reinem — aus Feingold und goldreichen Legirungen. Wohlwill. 1896.
4 725. **Natriumbicarbonat**, Apparat zum Filtriren, Waschen und Trocknen, geeignet für die Behandlung von —. Solvay & Cie. 1896.
29 966. **Ozon**, Apparat zum Darst. v. — The electric rectifying and refining Company. 1896.
15 294. **Polyazofarbstoffe**, Darst. v. —. Chemische Fabrik vorm. Sandoz. 1896.
7 286. **Retortenkohle**, Verfahren und Vorrichtung zum Entfernen des Ansatzes oder der — aus Gasretorten. Billington. 1896.
6 858. **Tetranitrocellulose**, Herstellung von Lösungen von — (Collodionpyroxylin). Bronnert & Schlumberger. 1896.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 11. bis 17. Februar 1897.

261 091. **Acetylenapparat** mit automatischer Regelung der Erzeugung und des Druckes. Rodary. 7. November 1896.
261 085. **Acetylengenerator.** Grassiot und Pichon. 7. November 1896.
261 054. **Calciniren**, Apparat zum continuirlichen Rösten oder —. Brandenburg. 6. November 1896.
261 039. **Conserviren** von Stoffen animalischen und vegetabilischen Ursprungs, besonders von Nahrungsmitteln durch Kohlensäure. Rivière. 5. Nov. 1896.
261 236. **Essigsäure**, Verfahren zur Reinigung von roher — oder Holz- —. Schmidt. 7. November 1896.
261 089. **Explosivstoffe**, verbesserte. Greaves und Hann. 7. November 1896.
261 107. **Filter**, neues ökonomisches — -System. Ch. Prevet & Cie. 9. Nov. 1896.
261 207. **Gas**, Fabrikation von Leucht- und Heiz—. Vignon. 14. Novbr. 1896.
261 242. **Gas**, Verfahren und Vorrichtung zur Erzeugung von — aus Luft und flüssigen Kohlenwasserstoffen. van Vriesland. 13. November 1896.
261 064. **Gerbverfahren**, verbessertes —. Partl und Binzegger. 26. Oct. 1896.
260 425. **Gold**, neues Verfahr. zur Extraction v. —. Etard. Zus.-Pat. 5. Nov. 1896.
252 127. **Künstliche Steine**, Fabrikation von —. Coulon und Defalque. Zus.-Pat. 26. October 1896.
261 030. **Molybdänblau**, vereinfachtes Verfahren zum Färben in —. Béraud und Lautmann. 24. October 1896.
261 106. **Oxydirendes Product**, neues — u. seine Anwend. Maiche. 9. Nov. 1896.
261 259. **Photographie**, Verfahren der — auf Geweben. Clarke. 13. Nov. 1896.
261 168. **Portlandcement**, Fabrikation von künstlichem — und darauf bezüglicher Apparate. Speyser, Laurans und Wallgren. 11. November 1896.
261 251. **Sprengstoffe**, verbesserte. Boyd. 13. November 1896.
261 247. **Thonerde**, Verfahren zur Extraction von krystallisirter — aus den Rückständen der Acetylengasfabrikation. Bonnet. 13. November 1896.

Briefwechsel.

Newcastle-on-Tyne. J. H. & Co. Tarifnummer 185 des deutschen statistischen Waarenverzeichnisses trägt in den amtlichen Nachweisungen[19]) die abgekürzte Bezeichnung „Natron, schwefligsaures etc.“ und umfasst auch weiter „unterschwefligsaures Natron“.

Deposita.

Eingegangen:

Journ.-No. 59. Dr. Krecke & Co., Salzuflen, am 5. März 1897.

[19]) Siehe Chem.-Ztg. *1897.* 21, 104.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung“ ist verboten.)

Handelsregister.

Neue Firmen:

Hüttengrund (Sachsen). Chemische Dampfbleicherei Hüttengrund, L. Schmidt.

Weisswasser O.-L. Glashüttenwerke „Union“, Menke, Mudra & Cie.

Wirges. Thon- und Chamotte-Industrie Wirges mit beschränkter Haftung, Wirges im Westerwald.

Gelöschte Firmen:

Unterweissbach. Sitzendorfer Porzellanmanufactur Gebrüder Voigt, Sitzendorf, Zweigniederlassung in Unterweissbach.

Charlottenburg. Die Firma Berliner Farbenfabrik Schaefer ist in Berliner Farbenfabrik Commanditgesellschaft Eloesser & Co. umgeändert.

Marktberichte.

C. **Amsterdam**, 6. März 1897. **Farbwaaren.** Java-Indigo. Zu etwas niedrigeren Preisen fanden ungefähr 25 Kisten aus erster Hand Käufer. Amerikan. Terpentinöl. Die steigenden amerikanischen Notirungen veranlassten auch hier höhere Preise und feste Stimmung. Prompt fl. 13—13 1/4, April-Lieferung fl. 13 1/4 pro 50 kg. Amerikan. Harz sehr fest. Prompt G fl. 3,30, F fl. 3,25 pro 50 kg. Verschiffung von Amerika F fl. 2,95, G fl. 3 pro 50 kg. Dividivi. Ungefähr 1000 Säcke in verschiedenen Loosen zugeführt mit dem Schiff Prins Willem III kommen nächste Woche an den Markt. Gambir unverändert fest, Ia. fl. 9 3/8 pro 50 kg käuflich. **Chilisalpeter** fest, fl. 4,85 pro 50 kg. **Petroleum.** Markt unverändert fest, prompt gut gefragt, Lieferung ohne Umsatz. Prompt fl. 9,80, September-December-Lieferung fl. 9 pro 100 kg. **Oele.** Leinöl. Prompt fl. 15 3/4, April-Mai fl. 15 7/8, Juni-August-Lieferung fl. 16 3/4, September-December-Lieferung fl. 17 3/8 pro 100 kg. Anfangs fest gestimmt gingen die Preise nachher ein wenig zurück, um Ende der Woche fest zu schliessen. Rüböl. Die Preise liefen wieder zurück, der Umsatz sowohl für prompt als auf Lieferung war gering. Prompt fl. 29, Mai fl. 27 7/8, September-December fl. 25 1/2 pro 100 kg. Palmöl fl. 11 1/4, raff. fl. 12 pro 100 kg. **Drogen.** In vergangener Woche sind placirt ca. 2200 kg Floresschalen und 100 Säcke Tapioca-Mehl. **Chemikalien.** Im Allgemeinen war der Markt flau, was einen Zurückgang der Preise für verschiedene Chemikalien veranlasste. Acidum citricum techn. rein fl. 146; idem pharm. fl. 160 pro 100 kg; Acidum tartaricum tech. rein fl. 148 pro 100 kg; Alaun kryst. fl. 6,50; idem gemahlen fl. 6,75 pro 100 kg; Antichlor fl. 7,25 pro 100 kg; Borax raff. kryst. fl. 22 pro 100 kg; idem, gemahlen fl. 23,50; Chlorkalk (engl.) fl 9,50 pro 100 kg; Chlormagnesium fl. 7,50 pro 100 kg; Chinin. sulfur fl. 16,50 pro 100 kg; Chromsaures Kalium fl. 51; Chromsaures Natron fl. 46 pro 100 kg; Chlorsaures Kalium fl. 49; Chlorsaures Natron fl. 61 pro 100 kg; Eisenvitriol fl. 3 pro 100 kg; Essigsaurer Kalk, grau fl. 5,50; idem, braun fl. 9 pro 100 kg; Gelbblausaures Kali fl. 60; Gelbblausaures Natron fl. 52 pro 100 kg; Natrium bicarbonicum fl. 9 pro 100 kg; Paraffin 98—102° fl. 22,50; idem 110—112° fl. 27; idem 118—122° fl. 32 pro 100 kg; Schwefelnatrium kryst. fl. 6,75 pro 100 kg; Schwefelsäure 60° fl. 3,75 pro 100 kg; idem 66° fl. 3,75; Salzsäure rohe fl. 3,50 pro 100 kg; Salmiak in Stücken fl. 43 pro 100 kg.

O. **Berlin**, 6. März. **Glycerin.** 28-gräd. Saponifications-Rohglycerin notirt, und zwar nominell mit Fr. 90, doch ist Einiges in der Berichtszeit zu Fr. 75 abgegangen. Es scheint, als ob der Widerstand, welchen die Steariniers der weiteren Entwerthung des Artikels entgegensetzen, doch Eindruck auf die Consumenten gemacht hat, sodass jetzt von Neuem Ordres an den Markt gelangt sind bezw. noch zu erwarten stehen. Der Abzug von destillirtem und raffinirtem Glycerin ist ein anhaltend reger. In den Notirungen hierfür hat sich nichts geändert. Dynamitglycerin ging auf Fr. 125 zurück.

Q. **Berlin**, 6. März. **Chemikalien.** Apomorphin konnte in Folge der billigeren Rohmaterialpreise auf M 540 pro 1 kg ermässigt worden. Camphora raffinata ist erneut fester. Die Fabrikanten haben das ersichtliche Bestreben, den Artikel noch weit höher zu bringen, wogegen die zweite Hand, wahrscheinlich durch englische Waare unterstützt, dann und wann wieder mit Untergeboten an den Markt kommt, welche in letzter Zeit jedoch nur eine vorübergehend matte Stimmung hervorrufen konnten. Der heutige Preis ist M 300 pro 100 kg für prompte Waare, M 295 für spätere Termine. Chinin. Der erhöhte Umsatz hat die Lage des Artikels wesentlich fester gestaltet. Die niedrigen Preise sind ferner genügender Grund zu der Annahme, dass eine Erhöhung eintreten könnte, zumal die ausser der Convention stehenden Marken den Markt nur wenig beeinflussen. Cocainum

crudum. Die Vorräthe in Hamburg haben sich auf ca. 150 kg gegen einen Bestand von ca. 600 kg vor ca. 14 Tagen reducirt. Sämmtliche Posten dürften in Fabrikantenhände übergegangen sein, unter denen jedenfalls die Ansicht vorherrscht, dass die nunmehr dagewesenen niedrigen Preise kaum wieder auftreten werden. Die heutige Forderung für Rohcocain ist auf M 200 pro 1 kg erhöht, von grösseren Abladungen ist nichts bekannt und verlautet, dass die Production in Folge des hier erzielten niedrigen Preises zurückgegangen ist. Cumarin wird durch billigere Angebote vom Auslande, die auf M 60—65 pro 1 kg lauten, beeinflusst. Man hält hier im Allgemeinen auf bessere Preise, ist jedoch in Anbetracht der Concurrenzofferten zu Concessionen geneigt. Cuprum aceticum ist in Folge der gestiegenen Preise für Kupfer in allen Sorten wesentlich höher. Prima krystallisirte Waare in Trauben kostet heute M 210 pro 100 kg. Hydrargyrum metallicum. In Folge einer neueren Erhöhung Rothschild's ist der Werth des Artikels heute M 410 pro 100 kg. Für Kali carbonic. Russ. Kasan werden M 33—34 pro 100 kg cif. Stettin gefordert. Wenn der Vorrath darin auch gross, so dürften bei dem zu erwartenden grösseren Frühjahrsbedarf die Preise sich jedenfalls auf ihrer jetzigen Höhe erhalten. Kalium cyanat. 98—100-proc. wird von den deutschen Fabriken seit einiger Zeit auf M 200 pro 100 kg gehalten. Neuerdings gelangen grössere Partien englischer Waare in Hamburg zur Auction, welche diesen Preis nicht erzielen und den Werth ungünstig beeinflussen. Morphium hydrochloric. England ist mit seinen Notirungen auf M 170—168 pro 1 kg herunter gegangen, und auch hier dürfte zu diesem Preise zu kaufen sein. Die weichende Tendenz des Opiums lässt hingegen befürchten, dass die Baisse noch weitere Fortschritte macht.

× **Drohobycz**, 6. März. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Der Erdwachsmarkt hatte in der abgelaufenen Woche keine wesentliche Veränderung aufzuweisen. Die Ceresinfabriken verharren fortgesetzt in ihrer Reserve und kauften höchstens niedrigere Sorten für den Promptbedarf. Deprimirend wirkte die weichende Tendenz der ausländischen Schuppen und Paraffine. Nota: Hochgrädige 82 83 ° C. fl. 37—38 auch fl. 39, 72/73 ° C. fl. 35—35,50, Hoch-Ia. 68/69 ° C. fl. 34—34,50, Mercantilwachs 66/67 ° C. 28—28,50, IIa. fl. 23—24, Marke Truskawiec fl. 27—28 pro 100 kg ab oder Parität Boryslaw. Cassa. Rohöle behaupteten sich bei lebhafter Nachfrage ungeschwächt fest: Marke Mraznica fl 2,80—2,90, Marke Boryslaw fl 2,90—3 ab Gruben, Marken Schodnica fl. 3,25—3,30 ab Drohobycz, Marken Potok, Wietrzna fl. 3,30—3,40 ab Stationen pro 100 kg. Der Petroleummarkt verkehrte in ruhiger Haltung. Tendenz und Preise unverändert freundlich: Marke Standard white fl. 17½—17⅞, Kaiseröl fl. 18,50—18,75 pro 100 kg, Frachtparität Prag. Schweröle gewannen regere Stimmung auf gehobenen Bedarf. Notirung unverändert: Blauöl fl. 1,90—1,95, Grünöl fl. 1,60—1,70 ab hier, Petroleumsatz fl. 2,50—2,60 ab Wien pro 100 kg. Der Kerzenmarkt verkehrte angesichts der billigen Preislagen der amerikanischen Schuppen in lustloser Haltung. Nota: Mercantilkerzen fl. 50—51, Phöbuskerzen fl. 43, Paraffinkerzen Ia. fl. 41—42, IIa. fl. 38—39, IIIa. fl. 36—37 pro 100 kg ab Fabrik Drohobycz. Der Ceresinmarkt verkehrte in ruhiger Haltung. Stimmung und Preise unverändert. Weisssorten IaIa. fl. 64—65, Ia. fl. 62—63, IIa. fl. 57—58, IIIa. fl. 53 bis 54, Gelb Ia. fl. 51, IIa. fl. 49, Naturgelb fl. 50, Wachsrückstände fl. 50—51 pro 100 kg ab Drohobycz.

S. **Frankfurt a. M.,** 6. März. **Knochenpräparate.** Für rohe und gedämpfte Knochenmehle ist die Nachfrage neuerdings etwas lebhafter geworden; man hat sich sogar dazu aufschwingen können, einen etwas besseren Preis zu verlangen. Dies gilt hauptsächlich für grobgemahlene Waare. Für Knochenmehl, 4 Proc. Stickstoff und 20 Proc. Phosphorsäure, notirt man M 8,20—8,60, und für solches mit 3 Proc. Stickstoff und 20 Proc. Phosphorsäure M 7,70—8 pro 100 kg. Entleimtes Knochenmehl, 1 Proc. Stickstoff und 30 Proc. Phosphorsäure oder 1½ Proc. Stickstoff und 28 Proc. Phosphorsäure, kostet M 5,50—5,80 pro 100 kg bei geringem Umsatze. Indisches Knochenmehl und Knochenschrot. Seit Ausbruch der Pest in Indien ist wenig ausgeführt worden, es sind deshalb nur einige Partien am Markte, und bewegen sich die heutigen Forderungen dafür zwischen M 7,90 und 8,50 pro 100 kg cif. Hamburg bezw. Rotterdam. Knochenasche und Knochenkohle (gebrauchte) haben bei weitem nicht mehr die frühere Bedeutung; die Verwendung dieser beiden Materialien ist ziemlich bedeutend in den letzten Jahren zurückgegangen. Die heutigen Notirungen sind 5¾—7¼ Pf pro 1 kg phosphorsauren Kalk in Knochenasche und 7—9 Pf in Knochenkohle. Knochenpräcipitat kostet 27½—30½ Pf pro 1 kg Gesammt-Phosphorsäure.

M. **Genua,** 6. März. **Drogen und Chemikalien.** Manna still. Verkauft wurden 10 Kisten aus Frassino in Sorten zu L. 125 pro 100 kg. Tamarinden etwas mehr gefragt. 20 Barrels aus Calcutta wurden verkauft zu L. 20,50 unverzollt. Petroleum. Unveränderte Preise mit regelmässiger Frage. Aus Pennsylvanien in Kisten fragt man zu L. 6,05—6,10, in Cisternen zu L. 12,80—12,90 pro 100 kg. Kaukasisches L. 11,50—12,30, in Kisten L. 5,45—5,55 pro Kiste. Prompte Lieferung unverzollt. Nelken. An der Quelle sind die Preise etwas gestiegen. Verkauft wurden kleine Posten zu L. 58 ab Lager pro 100 kg, unverzollt. Olivenöle mit grossen Ankünften von der Quelle; die Preise sind dadurch flau. Letzte Preise sind: Bari von L. 96—110, Sicilien L. 98—105,50, Taranto L. 95—105; Brennöle L. 73—75, Sulfuröle L. 43—46 pro 100 kg. Catechu stark offerirt mit sehr wenig Frage. Marke „Cock" L. 80, ordinäre Marken L 50 pro 100 kg ab Bahn. Leinsamenöle ohne Frage. Marke „Earles und King" Fr. 48,50 Kost- und Fracht-Assecuranz; en detail roh L. 80, gekocht L. 68 pro 100 kg.

§ **Hamburg,** 6. März. Das Waarengeschäft ist hier in fast allen Branchen ruhig; fast überall herrscht Ueberproduction, welche die Preise drückt und die Speculanten fernhält. **Aetherische Oele** zeigten wenig Preisveränderungen. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 15,50—16, ruhig. Ol. Bergamottae pro 1 kg M 15—16. Ol. Cajeputi pro Flasche M 2,40—2,60. Ol. Caryophylli pro 1 kg M 3,30—4. Ol. Cassiae pro 1 kg M 11—16, je nach Qualität. Ol. Citronellae pro 1 kg M 2,70. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 engl. Pfd. M 7. Ol. Terebinth. pro 100 kg M 43,50—44, fester. **Chemikalien.** Acid. citric. pro 100 kg M 250—260. Acid. tartaric. pro 100 kg M 230—250. Antimon., crud. pro 100 kg M 37. Arsenik pro 100 kg M 50—54, fest. Borax, raff. pro 100 kg M 40. Calcium chlorat. pro 100 kg M 14—14,25. Chinin. sulfur. pro 1 kg M 21. Jod pro 1 kg M 29—30. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,45—3,50. Kalium chloric. pro 100 kg M 77—78. Kalium jodatum pro 1 kg M 25—26. Magnesium carbonicum pro 100 kg M 58—59. Menthol pro 1 kg M 16,50—17. Natrium carbonic. pro 100 kg M 17—17,50. Sacchar. lactis pro 100 kg M 128—130. Salpeter pro 100 kg M 15,25, blieb bei grossem Angebot ruhig. Spiritus fest. **Drogen.** Aloë Capensis pro 100 kg M 46—47, Curaçao M 31—32. Asa foetida pro 100 kg M 100—150. Asphalt, amerik. pro 100 kg M 24—25, syrischer M 45—47. Balsam. Copaivae pro 1 kg M 4,50, sehr fest und knapp. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 18—19, sehr fest. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 4,75—5. Benzoë, Siam pro 100 kg M 300—685, Sumatra M 270—450. Cacao zeigte für geringere Sorten mehr Nachfrage und höhere Preise. Bahia pro 100 kg M 100—104, Caracas pro 100 kg M 104—275, Domingo pro 100 kg M 88—90, Guajaquil pro 100 kg M 104—128, Samana pro 100 kg M 98—100, fester, Surinam pro 100 kg M 100—108, Trinidad pro 100 kg M 100—128. Camphor, raff. pro 100 kg M 285—290, fest. Cantharides pro 100 kg M 390—400, russ. Cascara sagrada pro 100 kg M 37—38. Cassia lignea pro 100 kg M 80—81, sehr fest. Cassia flores pro 100 kg M 220 bis 225. Cassia fistula pro 100 kg M 18—20, bedeutend billiger. Cort. Angosturae pro 100 kg M 42—45. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 0,75 bis 1,05. Cort. Chin. flav. pro 100 kg M 105—140, Pto. Cabello. Cort Chin. reg. pro 100 kg M 200—500. Cort. Quillayae pro 100 kg M 32—34. Cort. Simarubae pro 100 kg M 160—165. Fabae Calabar. pro 100 kg M 44—45. Folia Sennae pro 100 kg M 35—75, Tinnevelly. Folia Cocae pro 1 kg M 1,50—1,65. Folia Jaborandi pro 100 kg M 145—155. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 175—180, ruhig. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 28—29, russ. Fructus Cumini pro 100 kg M 44—45, Malta. Grana Paradisi pro 100 kg M 50—52. Gummi Elemi pro 100 kg M 56—60. Gummi Mastix pro 100 kg M 330—380. Gummi Gutti pro 1 kg M 3,40—5. Lignum Quassiae pro 100 kg M 16—18, Jamaica. Lycopodium pro 1 kg M 2,60—2,75, fest. Nuces vomicae pro 100 kg M 17—18. Nuces Colae pro 100 kg M 70 bis 75, ruhig. Opium pro 1 kg M 19,50—20. Orlean, Guadeloupe pro 100 kg M 85—86. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 18—19. Rad. Gentianae pro 100 kg M 48—52, fest. Rad. Ipecacuanhae, Rio pro 1 kg M 17—18, Carthagena M 10—12. Rad. Ratanhiae Payta pro 100 kg M 80—105. Rad. Rhei pro 1 kg M 2—5. Rad. Sarsaparillae pro 100 kg M 290—355. Rad. Senegae pro 100 kg M 235—345. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 35—42. Rhiz. Curcumae, Bengal. pro 100 kg M 18—19. Madras, pulv. M 25—27. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 50—52, fest. Rhiz. Zingiber., Afrik. pro 100 kg M 30—32, ruhig. Bengal M 31—32, ruhig. Cochin M 90—103, ruhig. Secale cornut. pro 100 kg M 97—100. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 21—22. Semen Coriandri pro 100 kg M 13—14, Mogadore. Semen Cinae pro 100 kg M 48—49. Semen Sabadill. pro 100 kg M 150—158. Spermaceti pro 1 kg M 3,25—3,30. Tub. Jalapae pro 1 kg M 1—1,45. Vanilla pro 1 kg M 50—75, Bourbon. **Metalle.** Antimon, Regulus pro 100 kg M 60—62. Quecksilber pro Flasche M 135—137. Zinn und Zink notirten niedriger. **Oele und Fette.** Wachs ist still. Cera, Carnauba pro 100 kg M 90 grau, M 120 med., M 160 gelb. Japan pro 100 kg M 78—79. Ol. Cacao pro 100 kg M 260, A. van Houten. Ol. Jecoris Aselli pro nord. Tonne M 85—90, sehr still. Ol. Olivar. pro 100 kg M 60; Malaga, fest. Ol. Ricini pro 100 kg M 61—62, fest, aber ruhig. Petroleum pro 100 kg M 11,30, geschäftslos. Rüböl pro 100 kg M 56, still. Thran sehr ruhig und ohne Geschäft. **Theerproducte** blieben unverändert. Steinkohlentheer pro ⅟₁ Barrel M 12—12,50. Stockholmer Theer pro ²⁄₂ Barrels M 22—23, dicker pro ⅟₁ Barrel M 18—19, dünner pro ⅟₁ Barrel M 20—21.

α **Hâvre,** 6. März. **Farbhölzer.** Markt ruhig. Nachstehend die heutigen Quotirungen: Für Blauholz, Mexico-Laguna Fr. 9,50—16, Yucatan und Sisal Fr. 8—9, Honduras Fr. 9,50—9,60, Tabasco Fr. 8—8,25, St. Domingo Fr. 6,50—7, Monte-Christi Fr. 5,25—5,50, Fort-Liberté Fr. 6,50—6,60, Haïti-Cap Fr. 6,40—6,50, Aquin Fr. 5,75—6, St. Marc Fr. 7,75—7,80, Gonaïves Fr. 7,50—7,60, Cayes Fr. 5,10—5,20, Port de Paix Fr. 8, Miragoane Fr. 5,25, Port au Prince Fr. 5,25, Jacmel Fr. 5,25, Kleine Antillen, Martinique und Guadeloupe Fr. 6—6,10, Jamaïca Fr. 6—6,25, Jamaïca-Wurzeln Fr. 5,80—6 pro 50 kg. Für Gelbholz: Cuba und St. Yago Fr. 6,50, Manzanillo Fr. 6,50, Tuspan Fr. 5,75—6, Veracruz Fr. 5—5,25, Gelb-Campêche Fr. 5—5,25, Gelb-Mexico-Carmen Fr. 5, Tecolutia Fr. 5,60—6, Tampico Fr. 5,25, Porto-Plata Fr. 4,50—4,75, Gelb-Haïti Fr. 5,25, Gelb-Jamaïca Fr. 4,50, Porto-Cabello, Fr. 6,50, Rio-Hacha Fr. 4, Carthagena und Savanilla Fr. 3,75, Maracaïbo Fr. 4—5, Corinto Fr. 5,50, Amapala Fr. 5,75—6 und Visetholz Fr. 6,50—7 pro 50 kg. Für Rothholz: Brasil-Bahia Fr. 6—8, Pernambuco Fr. 12 bis 14, Calliatour Fr. 7,50—8,50, Lima Fr. 9,50, Ste. Marthe Fr. 7—7,50, Sandel Fr. 3—3,25, Sapan Fr. 6—6,50 pro 50 kg und Quebracho-Gerbholz Fr. 74—75 pro 1000 kg. Wochenzufuhr: 2 Ladungen Honduras-Belize per „Sundswall" und „Arthur", 2288 Säcke Quercitronrinde von Baltimore, 1521 Säcke Dividivi von Curaçao und 151 Säcke Dividivi von Cumana. Indigo. Die Preise blieben unverändert. Verkäufe: 60 Seronen Guatemala-Indigo zu geheim gehaltenem Preise und auf Lieferung pro April, 10 Kisten Bengal-Indigo zu Fr. 5,75 pro ½ kg. Einfuhr via Colon 343 Seronen Guatemala-Indigo.

n **Mailand,** 6. März. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt ist unverändert flau und ohne bemerkenswerthe Stimmung. Drogen behaupten sich anhaltend fest und in steigender Tendenz, während Chemikalien vernachlässigt sind und sich flau verhalten. Man quotirt heute unverbindlich: Kupfervitriol, prompt und für spätere Lieferung, L. 53. Schwefelsaures Ammonium, billig, L. 22 bis 21,75. Chlorkalium, sehr fest, L. 27. Schwefelsaures Kalium, fest, L. 28. Kohlensaures Ammonium L. 74. Salmiak in Stücken L. 95—100, fest. Weinsteinsäure, steigend, L. 340. Citronensäure, gut gehalten, L. 410. Minium „L. B. C." L. 46. Chlorsaures Kalium L. 100. Chlorsaures Natrium L. 115. Chlorkalk engl L. 22. Alaun L. 18. Carbolsäure, flüssig 90 100°, L. 35. Preise pro 100 kg franco Bord cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant 1½ Proc. Sconto. Chinin. sulfur. L. 55. Antipyrin L. 110. Santonin L. 28. Jodoform L. 62. Jodkalium L. 32. Jod bisubl L. 43. Kreosol L. 10. Guajacol L. 55. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant 1½ Proc. Sconto.

t **Mannheim,** 6. März. **Düngemittel.** Chilisalpeter. Sehr lebhaft war das Geschäft in dieser Woche gerade nicht, weil die inländischen Käufer zum Theil noch immer eine abwartende Haltung beobachten. Es wurden wohl einige Posten etwas unter dem im letzten Berichte genannten Preise gehandelt, im Grossen und Ganzen haben sich die Notirungen indessen behauptet, und man erwartet bei Eintritt stärkerer Nachfrage eine Aufbesserung des Erlöses. Nach der Statistik betrugen die Vorräthe in Europa etwa 300 000 t, während die für März zu erwartenden Ankünfte etwa 70 000 t betragen. Man notirt M 7,95 pro 50 kg, disponible, franco Waggon Rheinschiff oder Waggon Rotterdam oder Antwerpen, Tara 2 kg pro Sack, Casse 1 Proc. Hamburg notirt 12½—15 Pf pro 50 kg billiger. Schwefelsaures Ammonium hat seit letzter Woche eine wesentliche Befestigung erfahren, und zwar nicht bloss für disponible Waare, sondern auch für solche auf spätere Sichten lieferbar. Man fordert für prompte bezw. März-Lieferung M 16,50 bis 16,70, für April M 16,40—16,50, Mai und Sommermonate M 16,30—16,40 pro 100 kg incl. Sack. Superphosphat. Das Versandgedränge ist allenthalben schon sehr stark; nach Lage der Verhältnisse darf auf eine lebhafte Saison gerechnet werden. Man fordert in Süddeutschland 34—36 Pf, in Südwestdeutschland 32—34 Pf, in Nord- und Ostdeutschland 34—36 Pf und in Mitteldeutschland 31—33 Pf pro 1 kg wasserlösliche Phosphorsäure in hochprocentigen Superphosphaten franco Empfangsstation. Kalisalpeter notirt M 35—38 pro 100 kg, ebenso phosphorsaures Kalium. Diese beiden Düngestoffe ziehen die Aufmerksamkeit immer mehr auf sich, werden allerdings bislang hauptsächlich

für gärtnerische Zwecke; angesichts ihrer Reinheit überhaupt vornehmlich für edlere Culturen verwendet.

Z. **Marseille,** 5. März. Wachs, gelbes, Einfuhr der letzten Woche 6900 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 5100 kg, Stock 90000 kg. Algérie Fr. 162, Marok Fr. 160—165, Mozambique Fr. 166 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto Consommation. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 290 entrepôt, Fr. 330 Consommation. Weinsteinsäure, kryst. Fr. 270. Alaun, raff. pro 100 kg Fr. 13 bis 15 entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 4. Cremor tartari pro 100 kg Fr. 200. Fructus Cumini, Malta Fr. 60. Gallen, grüne und schwarze pro 100 kg Fr. 125—140, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 150, weisse pro 100 kg Fr. 90. Gummen, Arabicum in Farden Fr. 185, Senegal in Farden Fr. 140—150, Aden Fr. 100—105, Laque in Blättern, qualité orange Fr. 325, 1/2 orange Fr. 300, kirschroth A. C. Fr. 250, Dammar (Batavia) Fr. 200, Dammar (Singapore) Fr. 90—100. Opium pro 1 kg Fr. 25, je nach Gehalt. Kupfervitriol Fr. 50—54 entrepôt pro 100 kg. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 280, graue Fr. 270, Zacatille naturelle Fr. 225, schwarze Palmas Fr. 280. Indigo, Madras, schön violett pro 1/2 kg Fr. 3 bis 3,50. Kuprah, schön u. fein violett u. rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengale, schön und fein violett Fr. 6,50—7,50. Java, surfin violett u. purpur Fr. 9,50—10. Chlorkalium, 78/80° Fr. 23,50—24. Thierischer Guano, Gebr. Schlösing, Düngstoff für Weinrebe Fr. 12,85, für Getreide Fr. 23. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16-18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 12—13. Chem. Düngstoff „Rio Tinto" Fr. 21—26. Chilisalpeter Fr. 21,50. Kalisalpeter Fr. 43. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 21. Schwefel, subl. Fr. 18, raff. Fr. 16, in Stangen Fr. 14,50. Alles pro 100 kg. **Metalle** halten sich durchgehends fest. Stahl, Triester Façon KB Fr. 25, Alquifoux Adra Fr. 26. Kupfer, Chili, in kl. Ingots Fr. 135, rothes in Blättern Fr. 162, gelbes, englische Fütterung Fr. 130. Zinn, Banca Batavia Fr. 175, Billiton disponibel Fr. 165, franz. in Stangen Fr. 172. Zinkbleche, Vieille Montagne Exportation Fr. 57,50, andere Marken Fr. 57. Blei, weiches, erster Guss Fr. 29,25—29,50. Alle Metalle pro 100 kg, Consommation. **Oele, Fette und Glycerin.** Samenöle, geniessbare: Sesam, surf. Jaffa Fr. 80—82, Erdnuss, surf. Ruffisque Fr. 78—80. Baumwollsamenöle, französ. extra Fr. 90—100, amerikan. sup. Fr. 55—62. Erstere sehr stark en hausse; Cottonöle hingegen flau. Olivenöle, Depart. Bouches du Rhône, ganz reines Oel, Fr. 160—170, Bari extra Fr. 150—160, Toscana Fr. 170, Spanien surf. Fr. 130—135. Die gute Haltung hat bedeutend nachgelassen. Concrete industrielle Oele, Palmöl Lagos Fr. 51,50, Bonny Fr. 47,15, directe Importation, Consommation. Sehr schwach, die Consumenten arbeiten fast nur mit Talg, es wird 75 Proc. weniger Palmöl verwendet. Die Einkäufe sind deshalb um 2000 t geringer als in normalen Verhältnissen. Coprah Fr. 43, lieferbar Fr. 44, Ceylon Fr. 49—50, lieferbar Fr. 50 bis 51 en disponible, ruhiger Markt. Ricinusöle weniger fest; pharmaceut. in Blechbüchsen Fr. 85—90, pharmaceut. im Fass Fr. 75—80, erste Auspressung, im Fass, Fr. 74—75, zweite Auspressung, im Fass, Fr. 70—71. **Talg.** Inländischer, noch immer schwach, Fr. 45. Prime-City-New-York, unverändert, zu Fr. 36,90 fob. New-York. La Plata, der Markt ist ziemlich activ, die Preise jedoch sehr schwankend, disponible Waare ist leicht zu Fr. 50 zu haben. Australien, die Käufer sind rar, daher 5 s. baisse pro 1 t, good mixed Fr. 47,15 per Segler caf. London. Oleïn, Saponification Fr. 36, Destillation Fr. 34. **Glycerin.** Die Producenten leisten den niederen Preisen grossen Widerstand, was auf die Consumenten beängstigend wirkt, so dass wir wohl dem Ende der Baisse nahe sind. Amerika rührt sich nicht. Saponification industrielle 28° wurde zu Fr. 75 abgegeben. Stearin, schwach, man setzt wenig um, will aber mit den Preisen nicht fallen, umsomehr der Stock gering ist. Marke „Fournier Luxe" Fr. 68—70 f. o. b. Marseille.

P. **Paris,** 6. März. **Alkohol,** 90°, disponible, aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 35,25. **Chemische Producte.** Eisennitrat, pro 100 kg Paris Fr. 43 bis Fr. 45. Blanc fixe pro 100 kg Paris und Nord Fr. 16—19. Blutlaugensalz, gelbes pro 100 kg Paris Fr. 155—160. Borax, raffinirt pro 100 kg Paris Fr. 50—55. Chilisalpeter, disponible pro 100 kg Dunkerque Fr. 19 bis Fr. 19,25, auf Lieferung pro 100 kg Dunkerque Fr. 19,10—19,30. Der Markt ist wenig belebt; die Preise sind etwas schwach. Es wurden keine grossen Geschäfte abgeschlossen. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 35 bis Fr. 50. Chlorammonium pro 100 kg Nord und Paris Fr. 80—85. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 18—22. Chlorkalk pro 100 kg Paris und Nord Fr. 23—25. Citronensäure pro 100 kg Paris Fr. 315—325. Cyankalium pro 100 kg Paris Fr. 435—460. Eisensulfat pro 100 kg Paris und Nord Fr. 3,50—6,50. Essigsäure, 40-proc., f. Ind. pro 100 kg Paris Fr. 32—35. Kalisalze: Chlorkalium, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 22, von Stassfurt, 90-proc., Basis 80-proc. pro 100 kg Dunkerque Fr. 21. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 44, Basis 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 43. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 110—115. Kaliumsulfat, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 23. Potasche, raffinirt, 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,45, 80/85-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,45, 88/92-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,48. Salins pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,44. Suint-Potasche, 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,45. Kupfersulfat, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 52,10, Marseille Fr. 52,85. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 39. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 94—100. Natron, caustisches, 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 25,50. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord Fr. 5—8,50. Schwefel, raffinirt oder sublimirt, pro 100 kg Paris Fr. 18—20. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 60, Marseille Fr. 38. Schwefelsaures Ammonium, englisches pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,75, französisches pro 100 kg Paris Fr. 21,75, belgisches pro 100 kg Belgien Fr. 20,50. Die Preise sind fest mit Tendenz à la hausse. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 175 bis Fr. 195. Weinsäure, Ia. blanc pro 100 kg Paris Fr. 278. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Paris Fr. 51,50, Leinöl pro 100 kg Paris Fr. 39,75. **Organische Düngstoffe.** Blut, nicht gemahlen, pro Einheit Stickstoff Dunkerque Fr. 1,20. Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,35, Bordeaux Fr. 1,40. Fischguano (Heringsmehl) 8—9 Proc. Stickstoff, 8—9 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 10,50. Fleischmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,30. Hornmehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr 1,30. Ledermehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 0,75, Belgien Fr. 0,75. **Phosphate.** Somme, 75/80-proc., Eisenoxyd und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,70—0,75, 70/75-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,60—0,62, 65/70-proc., Eisenoxyd und Thonerde 4 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,53—0,54, 65/70-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,56 bis Fr. 0,60, 60/65-proc., Eisenoxyd und Thonerde 5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,47 bis Fr. 0,49, 60/65-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 3,5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,52—0,55, 55/60-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,46—0,48, 50/55-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,42—0,44, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,34—0,35, 45/50-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,36—0,38. Mons, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Mons und Ciply Fr. 0,30—0,33. Liége, 55/60-proc., Eisen und Thonerde 3,5 Proc. Rocour Fr. 0,42, 50/55-proc., Eisen und Thonerde 4 Proc. Rocour Fr. 0,32, 60/65-proc. Eisen und Thonerde 3 Proc. Rocour Fr. 0,52 pro Einheit Calciumphosphat pro 1 t. Die Course bleiben unverändert in der Somme; die Nachfrage ist regelmässig. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Nordregion franco Fr. 0,40, Paris Fr. 0,39 bis Fr. 0,43, Belgien Fr. 0,34, Marseille Fr. 0,41, Lyon Fr. 0,45. Der Absatz ist ziemlich bedeutend; die Lieferungen sind stark. Knochensuperphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,48 Lyon Fr. 0,56. Knochenpräcipitat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Belgien Fr. 0,40, Lyon Fr. 0,50. Doppelsuperphosphat, 40/45-proc. pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Belgien Fr. 0,38. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 8—9, Lyon Fr. 8,50, Belgien Fr. 10. **Zucker,** roh 88 Rend. pro 100 kg Lille Fr. 25,50.

Handelsnachrichten.

Ni. **Christiania.** Einfuhr im Christiania-Zollbezirk im Januar 1897 Blei in Rollen, Stangen und Platten 15 259 kg, Zinn in Rollen, Stangen und Platten 13 454 kg, Zink in Rollen, Stangen und Platten 41 398 kg, Kupfer und Messing etc. in Rollen, Stangen und Platten 31 069 kg, Alaun 163 474 kg Ammoniak 2108 kg, Apothekerwaaren 13 920 kg, Cement 1032 hl, Chlorkal 50 465 kg, Oelkuchen und -Mehl 289 729 kg, Petroleum 1 094 455 kg, Potasch 19 293 kg, Soda 160 379 kg, Salpeter 5218 kg, Aether 425 kg, Blei- und Zink weiss 10 627 kg, Indigo 127 kg, Oelfarben 97 kg, Firniss 1442 kg, Lein-, Raps- Rüb- und Arachisöl 232 386 kg, Terpentinöl 13 473 kg, Mineralöl 86 694 kg.

†† **Frankreichs Zuckercampagne 1896/97.** Verarbeitet wurden 6 764 559 Rüben, um 1 355 075 t mehr, als in der Campagne 1895/96, und die Productio erreichte 589 236 t (in Raffinaden), d. i. 61 400 t mehr, als in der vorigen Campagne Die Zuckerfabrikanten haben also die Genehmigung der Ausfuhrprämien in aus giebigstem Maasse escomptirt. Die Ausfuhr stockt gegenwärtig vollständig, d der Zucker in Paris um Fr. 4 höher notirt, als in London oder Antwerpen.

†† **Australische Goldgewinnung.** Im Jahre 1896 wurden in den Münzen z Melbourne und Sydney 1 899 661 Unzen Gold ausgeprägt (gegen 1 852 941 i. V. Man kann erwarten, dass bei hinreichendem Capital, um die jüngst entdeckte Quarzadern zu entwickeln, die Goldgewinnung i. J. 1897 höher sein wird, a seit 20 Jahren.

Aschaffenburg. Der Betriebsüberschuss der Actiengesellschaft fü Buntpapier- und Leimfabrikation beträgt M 197 729 (1895: M 180 517

Aschaffenburg. Actiengesellschaft Maschinenpapierfabrikatio Betriebsüberschuss M 390 601 (1895: M 317 741).

Aschersleben. Kaliwerke Aschersleben. Das Jahr 1896 brachte de Kali-Industrie ein wesentlich lebhafteres Geschäft als das Vorjahr. Nach Abzu der Abschreibungen etc. mit M 755 360 ergiebt sich ein Gewinn von M 1 061 01 Die Förderung der zehn dem Syndicate angehörenden Kalisalzwerke betru 17 824 785 Mtr.-Ctr. gegen 15 315 753 Mtr.-Ctr. i. J. 1895. Die Gesellscha besitzt jetzt wieder zwei vollständig ausgerüstete Schachtanlagen.

Baku. In dem Gebiete der Tagiew'schen Naphtaquellen ist Feue ausgebrochen, das über 2 Mill. Pud Naphta vernichtete.

Berlin. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. Schering). D Reingewinn beträgt incl. M 1766 Vortrag Mk 698 195. Hiervon dienen zu Al schreibungen M 128 294.

Hamburg. Die am 13. November 1896 gegründete London and Hambu Gold Recovery Company Limited bezweckt die Gewinnung von Gold u anderen Metallen, sowie die Betreibung hiermit verwandter Geschäftszweige. D Gesellschaft hat von dem Anglo-Continental Gold Syndicate das Rec erworben, in Australien und Neu-Seeland einen neuen Process der Goldextractio in Anwendung zu bringen, welcher von der Firma Pape, Henneberg & C Hamburg, in Verbindung mit C. Goepner und Dr. Diehl erfunden wurde.

Hamburg. Norddeutsche Affinerie. Reingewinn M 122 682 (189 M 129 855).

Hamm. Das Oberlandesgericht in Hamm hat in der Sitzung vom 26. Febru die Aufhebung der Zwangsvollstreckung des gegen die Westfälische Ga glühlichtfabrik F. W. & Dr. C. Killing, Deestern, seitens des Lan gerichtes II Civilkammer Hagen auf die Klage der Deutschen Gasglü licht-Actiengesellschaft, Berlin, erlassenen Urtheiles beschlossen, wona der Beklagten die Herstellung und der Vertrieb von solchen Glühkörpern unte sagt worden war.

Hannover. Deutsche Asphaltgesellschaft der Limmer u Vorwohler Grubenfelder. Reingewinn M 185 374 (1895: M 215 071).

Heddernheim b. Frankfurt a. M. Das Heddernheimer Kupferwe vorm. F. A. Hesse Söhne beabsichtigt bekanntlich, einen Theil der Fabrikati nach Gustavsburg bei Mainz zu verlegen und dort eine Zweigniederlassung zu errichte

Inowraclaw. Steinsalzbergwerk Inowraclaw. Bruttogewinn M 1833

Oberhausen. Actiengesellschaft für Zinkindustrie, vorm. Wil Grillo. Reingewinn M 296 656 (i. V.: M 304 857).

Rositz. Rositzer Zuckerraffinerie. Durch die Umbauten und Ne anlagen ist die Leistungsfähigkeit der Fabrikation rationeller und billiger g worden. Der Ueberschuss beträgt M 1 169 908 (1895: M 599 071).

Sangerhausen. Sangerhäuser Actienmaschinenfabrik und Eise giesserei vorm. Hornung & Rabe. Reingewinn M 368 107.

Stettin. Stettin-Bredower Portland-Cementfabrik. Bruttogewi M 168 787 (1895: M 105 505); für Abschreibungen und Reserven M 53 465.

Wandsbeck. Dampf-Kornbrennerei und Presshefefabrike A.-G. (vormals Heinr. Helbing). Reingewinn M 123 047 (1895: M 183 91

Dividenden (in Proc.):

Berlin. Metallwaarenfabrik Actiengesellschaft Baer & Stein: 11.
Berlin. Deutsche Thonröhren- und Chamottefabrik: 6 1/2.
Chemnitz. Maschinenfabrik Germania vorm. Schwalbe: 9 (i. V.: 8).
Christiania. Skotsch Cellulosefabrik: 10.
Friedrichsfeld. Deutsche Steinzeugwaarenfabrik für Canalisation und chemisc Industrie: 8 (i. V.: 6).
Kolin (Böhmen). Chemische Fabrik zur Erzeugung von Kunstdünger u Chemikalien fl. 10, auf die alte Actie berechnet: 20 Proc. (i. V.: 20).
Oberhausen. Act.-Ges. für Zinkindustrie, vorm. Wilh. Grillo: 12 (i. V.: 1
Oeynhausen. Oeynhausener Thonwaarenfabrik: 4 (i. V.: 0).
Salzuflen. Hoffmann's Stärkefabriken: 12 (wie i. V.).
Sitzendorf. Sitzendorfer Porzellanmanufactur: 10.
Wandsbeck. Dampf-Kornbrennerei und Presshefefabriken: 2 (i. V.: 3).

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1496.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung“ aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung.“
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 21. | Cöthen, den 13. März 1897. | Jahrgang XXI.

Inhalt.

Zur Prüfung von Nahrungsmittel-Chemikern 185
Ueber Melibiose. Von A. Bau 185
Jahresberichte der chemischen Industrie:
Ueber Neuerungen in der Waarenkunde (Rohstoffkunde, einschliesslich der Pharmakognosie). Von Dr. T. F. Hanausek 188
Automatische Gasverschlüsse beim Absperren der Wasserleitung. Von Dr. Hugo Michaelis (mit Abbild.) 194
Sitzungsberichte:
Akademie der Wissenschaften, Krakau . 194
Chemical Society (Schluss) 194
Académie des sciences 195
Patentbeschreibungen:
Liegender Koksofen, D. R. P. 195
Vorrichtung zum Saigern von Zinkschaum, D. R. P. 195
Darstellung von Amidoazofarbstoffen aus β-Amidonaphtoldisulfosäure des Patentes No. 53 023 195
Herstellung des Chlorkohlensäureäthers des Chinins, D. R. P. 195
Herstellung v. mattem Bromsilber-Gelatine-Papier, D. R. P. 196
Correspondenz:
Berichte über die Thätigkeit der Chem. Central-Versuchsstation für Wien . . . 196
Ueber Ingrainfarben 196
Tagesgeschichte:
Berlin. Personalien 196
Literatur: Angaben 196
Kahlbaum, Dr. G. W. A., Monographien aus der Geschichte der Chemie . . . 196
Schulze, Dr. C. R., Vorschule der anorgan. Experimentalchemie und der qualitativen Analyse mit Berücksichtig. d Mineralogie 197
Lunge, Prof. Dr. G., Tabellen f. Gasanalysen, gasvolumetrische Analysen etc. 197
The Journal of the Iron an Steel Institute 197
Lorenz, Dr. H., Neuere Kühlmaschinen . 197
Relatorio annual do instituto agronomica etc. 197
Patentliste: Deutschland. Luxemburg. Portugal. Schweiz. Ungarn 197
Deposita 198
Handelsblatt:
Jahresbericht über den Drogen- und Chemikalienmarkt. Erstattet von J. D. Riedel-Berlin 199
Amtliche Verordnungen 200
Handelsregister 200
Handelsnachrichten 200
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.
Führer durch die chemische Industrie.

Zur Prüfung von Nahrungsmittel-Chemikern.

Vom Ministerium der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten ist am 2. März folgender Erlass ausgegangen:

Nachdem die im § 16 Abs. 2 der Prüfungsvorschriften für Nahrungsmittel-Chemiker den Apothekern mit der Prüfungsnote „sehr gut“ eingeräumten Vergünstigungen hinsichtlich ihrer Zulassung zur Hauptprüfung mehrfach zu Zweifeln Anlass gegeben haben, wird in Nachstehendem die gedachte Bestimmung, wie folgt, ausgelegt:

Zunächst steht nach dem Wortlaut und Sinn der bezeichneten Vorschriften nichts entgegen, dass denjenigen Apothekern, welche das für die Zulassung zur Prüfung erforderliche naturwissenschaftliche Studium von sechs Halbjahren vor Ablegung der Apothekerprüfung noch nicht ganz zurückgelegt haben, die Nachholung der fehlenden Studiensemester nach der bestandenen Apothekerprüfung gestattet wird. Was ferner die praktische Thätigkeit an einer staatlichen Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genussmittel (§ 16 Abs. 1 Ziff. 4 der Prüfungsvorschriften) anlangt, so darf dieselbe, ebenso wie sie bei Nahrungsmittel-Chemikern mit regelmässigem Studiengange nach ausdrücklicher Vorschrift erst für die Zeit nach bestandener Vorprüfung vorgesehen ist, bei Apothekern erst nach der als Ersatz für die Vorprüfung geltenden Apothekerprüfung erfolgen. Diese praktische Thätigkeit in der Untersuchung von Nahrungs- und Genussmitteln zeitlich zusammenfallen zu lassen mit demjenigen Universitätsstudium, welches ein Apotheker behufs Erreichung der vorgeschriebenen sechssemestrigen Studienzeit nach der bestandenen Apothekerprüfung ablegt, ist mit den geltenden Vorschriften nicht vereinbar. Durch die Bestimmung im § 16 Abs. 2 Satz 1 der Prüfungsvorschriften ist denjenigen Apothekern, welche die Prüfung mit dem Prädicate „sehr gut“ bestanden haben, mit Rücksicht auf die hierdurch nachgewiesenen Kenntnisse die Vorprüfung, sowie der Nachweis der Gymnasialreife und der $2^1/_2$-jährigen Beschäftigung in chemischen Laboratorien erlassen, dagegen ist die Einräumung noch grösserer Vergünstigungen nicht beabsichtigt.

Als eine weitere und zwar nicht unerhebliche Erleichterung würde es aber anzusehen sein, wenn die bei den Nahrungsmittel-Chemikern getrennten Theile des Studienganges, nämlich das theoretische Studium auf einer Hochschule und die praktische Thätigkeit in einer Untersuchungsanstalt, bei den in Frage stehenden Apothekern mit einander verbunden werden dürften. Ausserdem erscheint eine so weitgehende Begünstigung der Prüfungscandidaten mit pharmaceutischer Vorbildung auch im Interesse einer thunlichst gründlichen Ausbildung der Nahrungsmittel-Chemiker nicht wünschenswerth; es ist vielmehr besonderer Werth darauf zu legen, dass die praktische Thätigkeit erst nach Abschluss des gesammten theoretischen Studiums beginnt.

Ueber Melibiose.

Von **A. Bau.**

I. Das Drehungsvermögen. Das spec. Drehungsvermögen der Melibiose[1]) wurde von Scheibler zu + 126,7 bis + 127,9 bestimmt. Da die von mir erhaltenen Resultate von dieser Angabe z. Th. abwichen, übergebe ich meine Versuche der Oeffentlichkeit, trotzdem ich vorausschicken muss, dass ich eine absolut sichere Angabe des spec. Drehungsvermögens noch nicht zu geben vermag, da ich trotz etwa 2-jähriger Beobachtung krystallisirtes Material nicht gewinnen konnte. Immerhin neige ich mich der Ansicht zu, dass meine Ergebnisse der Wirklichkeit ziemlich nahe kommen, so dass dieselben bei späterer Erforschung dieses Gegenstandes nur eine geringe Correctur erfahren werden.

Die Darstellung der Melibiose geschieht aus Melitriose nach dem Säure-Inversions- und nach dem Gähr-Verfahren. Ich wendete zunächst die physiologische Methode an, die wieder nach zwei Arten ausgeführt werden kann, nämlich, indem man die sterilisirte Melitrioselösung mit einer grösseren Menge einer Reincultur von Oberhefe versetzt und die vollständige Vergährung abwartet, oder, indem man die Melitrioselösung (die mit gewöhnlichem Wasser hergestellt sein kann) mit Nährstoffen (z. B. 10 Proc. einer Abkochung von frischer Bierhefe mit Wasser im Verhältniss von 1:10, welche über Thierkohle klar filtrirt wurde) versetzt und darauf nach dem Sterilisiren mit Oberhefe impft. Gewöhnlich wird man über eine grössere Menge absolut reiner Oberhefe nicht disponiren können, so dass das zweite Verfahren auf alle Fälle als sicher gelten muss.

Ueber die Kennzeichen, welche die Beendigung der Gährung angeben, sowie über den Nachweis der unbedingt nöthigen Erreichung des Vergährungsgrades wurde bereits früher berichtet[2]). Nachdem letzterer Punkt sicher erreicht und controlirt worden ist, wird die Lösung filtrirt, etwas eingedampft, mit Thierkohle gekocht und nach erneutem Eindampfen in heissen Alkohol von 95 Proc. gegossen. — Die zu sämmtlichen Versuchen verwendete Melitriose war von C. A. F. Kahlbaum bezogen und nach Bericht aus Baumwollsamen dargestellt. Zur optischen Untersuchung wurde stets der Halbschattenapparat von Schmidt und Haensch und das 2 dm-Rohr verwendet. Die Ablesungen geschahen bei 17,5° C., da meist der Gehalt der Lösung nach der Tabelle von Brix aus dem spec. Gew. berechnet wurde. In einem Falle wurde auch die bei der optischen Untersuchung übliche Temperatur von 20° angewendet.

II. Physiologische Methode. Versuch A. 20 g Melitriose wurden in 250 ccm Wasser gelöst, sterilisirt, mit 30 g unter den nöthigen Vorsichtsmaassregeln abgepresster Reincultur von Oberhefe (Sacch. cerevisiae, Typus Frohberg) bei 31° C. vergohren, nach 24 Std. filtrirt, sterilisirt, wiederum mit 10 g Oberhefe von gleicher Beschaffenheit versetzt, nochmals einige Tage im Thermostaten aufbewahrt, sodann bei einer Probe durch quantitative Analyse nach erneutem Impfen mit Reincultur von Oberhefe festgestellt, dass der absolute Vergährungsgrad erreicht war. Die Lösung wurde filtrirt, mit Thierkohle gekocht, heiss in heissen Alkohol von 95 Proc. gegossen, vom flockigen Niederschlage getrennt und nach dem Erkalten mit Aether gefällt. Der Niederschlag liess sich nicht abfiltriren, sondern setzte sich als zähe Masse am Boden des Gefässes ab. Er wurde in Wasser gelöst, zur Vertreibung des Alkohols und Aethers stark eingedampft, mit Thierkohle gekocht (das Kochen mit Thierkohle war stets nöthig, da sämmtliche Niederschläge, auch die bei der Säure-Inversionsmethode erhaltenen, etwas gelblich gefärbt waren), filtrirt und untersucht. Da später das gleiche Verfahren in der Behandlung der Niederschläge in Anwendung kam, wiederhole ich die einzelnen Operationen nicht, sondern spreche nur kurz von der ersten, zweiten etc. Fällung. Erste Aetherfällung:

Spec. Gewicht = 1,01632 = 4,155° Brix[3]).
Polarisation = + 10,698.
$[\alpha]_D$ Brix = + 126,81. (1)

[1]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1794 ff. D. chem. Ges. Ber. *1890.* 23, 1438 a.

[2]) Chem.-Ztg. *1892.* 16, 1478; *1893.* 17, 392.

[3]) In wässeriger Lösung bei 17,5°; das Gleiche gilt für sämmtliche späteren Angaben.

Diese Lösung ergab mit Bleiessig einen geringen Niederschlag. Zweite Aetherfällung:

Spec. Gewicht = 1,01064 = 2,725° Brix.
Polarisation = + 7,557.
$[\alpha]_D$ Brix = + 137,37. (2)

Aschegehalt der Lösung: 0,0291 Proc. Im Vacuum über Schwefelsäure getrocknet, hinterblieben 2,800 Proc. Rückstand.

$[\alpha]_D$ (aschefrei) also = + 135,09. (3)

Dritte Aetherfällung:

Spec. Gewicht = 1,00728 = 1,87° Brix.
Polarisation = + 4,774.
$[\alpha]_D$ Brix = + 126,88. (4)

Versuch B. Die mit Nährstoffen versetzte Melitrioselösung wurde mit einer Reincultur von Oberhefe geimpft und vollständig vergohren. Das mit Thierkohle gekochte Filtrat wurde dialysirt und wie oben behandelt. Erste Aetherfällung:

Spec. Gewicht = 1,03192 = 8,012° Brix.
$d\frac{17,5}{4}$ = 1,03059.
Polarisation = + 21,827.
$[\alpha]_D$ Brix = + 132,17. (5)

Diese Lösung wurde eingedampft, in Alkohol gelöst, mit viel Alkohol versetzt und bei 1½°R. aufbewahrt. Der entstandene Niederschlag ergab:

Spec. Gewicht = 1,00699 = 1,792° Brix.
$d\frac{17,5}{4}$ = 1,0059.
Polarisation = + 4,866.
$[\alpha]_D$ Brix = + 134,95. (6)

Die Lösung enthielt 0,024 Proc. Asche, im Vacuum über Schwefelsäure getrocknet 1,828 Proc. Rückstand; also für:

$[\alpha]_D$ (aschefrei) = + 134,07. (7)

Die vom Niederschlage (6) getrennte alkoholische Lösung wurde wiederum gefällt und lieferte folgende Zahlen:

Spec. Gewicht = 1,02328 = 5,800° Brix.
$d\frac{17,5}{4}$ = 1,02197.
Polarisation = + 16,200.
$[\alpha]_D$ Brix = + 136,48. (8)

Die Lösungen (6) und (8) wurden vereinigt, eingedampft, in Alkohol gelöst und mit Aether gefällt. Resultat:

Spec. Gewicht = 1,00553 = 1,423° Brix.
$d\frac{17,5}{4}$ = 1,00426.
Polarisation = + 3,825.
$[\alpha]_D$ Brix = + 134,44. (9)

Die Lösung enthielt 0,0255 Proc. Asche und ergab, im Vacuum über Schwefelsäure getrocknet, 1,409 Proc. Rückstand für

$[\alpha]_D$ (aschefrei) = + 137,60. (10)

Die zweite und dritte Aetherfällung der ursprünglichen Substanz ergab so geringe Ausbeute, dass sich aus der Untersuchung nicht mit annähernder Sicherheit das Drehungsvermögen feststellen liess.

Versuch C. In gleicher Weise wie Versuch B angestellt. Die erste Aetherfällung zeigte ein Drehungsvermögen von ca. + 130 und wurde später weiter verarbeitet. Die alkoholisch-ätherische Lösung wurde destillirt und dann mit Alkohol gefällt. Niederschlag:

Spec. Gewicht = 1,02785 = 7,015° Brix.
$d\frac{17,5}{4}$ = 1,02653.
Polarisation = + 19,200.
$[\alpha]_D$ Brix = + 133,3. (11)

Diese Lösung wurde eingedampft, in Methylalkohol gelöst und mit Aether gefällt.

Spec. Gewicht = 1,02342 = 5,902° Brix.
$d\frac{17,5}{4}$ = 1,0220.
Polarisation = + 16,398.
$[\alpha]_D$ Brix = + 135,93. (12)

Im mit Asbest beschickten Trockengläschen zunächst auf dem Wasserbade eingedampft, dann im Luftbade getrocknet, ergab die Lösung, welche 0,030 Proc. Asche enthielt, folgenden Rückstand:

Nach 2 Stunden	bei	95°	. . . 6,04	Proc.
Nach weiteren 3½	„	„ 99°	. . . 5,924	„
„ „ 5	„	„ 102°	. . . 5,845	„
„ „ 2½	„	„ 102°	. . . 5,842	„

jetzt zeigte sich bereits eine Bräunung des Asbestes:

$[\alpha]_D$ (aschefrei) für 5,845 Proc. = + 137,96° (13)

Die erste Aetherfällung von $[\alpha]_D$ = ca. + 130 wurde nach dem Eindampfen in Methylalkohol gelöst und mit Aether niedergeschlagen.

Spec. Gewicht = 1,01850 = 4,700° Brix.
$d\frac{17,5}{4}$ = 1,01720.
Polarisation = + 12,678.
$[\alpha]_D$ Brix = + 132,59. (14)

III. Säure-Inversions-Methode. Versuch D. 20 g Melitriose in 210 ccm Wasser, über Thierkohle filtrirt, mit 10 ccm $\frac{n}{1}$-H_2SO_4 vermischt, wurden 1 Stunde bei 60° erwärmt. Polarisation vorher = + 19,0°, nachher = + 9,8°. Die Lösung wurde mit Baryt neutralisirt, eingedampft, in Alkohol gelöst und mit Aether gefällt. Die erste, zweite und dritte Aetherfällung ergaben für $[\alpha]_D$ = + 113,1, + 115,4, + 113,7. Die beiden ersten wurden vereinigt, eingedampft, mehrmals mit 95-proc. Alkohol ausgekocht und dann untersucht.

Spec. Gewicht = 1,00837 = 2,147° Brix.
$d\frac{17,5}{4}$ = 1,00710.
Polarisation = + 5,406.
$[\alpha]_D$ Brix = + 125,01. (15)

Die alkoholischen Auszüge ergaben einen Niederschlag, dessen Werthe hierunter folgen:

Spec. Gewicht = 1,00483 = 1,242° Brix.
$d\frac{17,5}{4}$ = 1,00356.
Polarisation = + 3,253.
$[\alpha]_D$ Brix = + 130,38. (16)

Versuch E. 30 g Melitriose in 250 ccm Wasser mit 30 ccm $\frac{n}{1}$-H_2SO_4 20 Min. auf 76—79° erwärmt. Pol. vorher = + 20,1, nachher + 10,2°; sodann, wie oben angegeben, weiter behandelt. Der erste durch Aether gefällte Niederschlag gab für $[\alpha]_D$ = + 113,9, der zweite + 102,9°; beide wurden vereinigt, eingedampft und zehnmal mit geringen Mengen Alkohol ausgekocht. Der Rückstand zeigte

$[\alpha]_D$ Brix = + 123,3. (17)

Die wässerige Lösung wurde wieder eingedampft und zweimal mit grossen Mengen Alkohol mehrere Wochen lang bei Zimmertemperatur digerirt. Für den Rückstand betrug

$[\alpha]_D$ Brix = + 123,79. (18)

Derselbe enthielt nach der Osazonprobe winzige Spuren Fructose. Aus den alkoholischen Lösungen, welche die eben erwähnten Niederschläge $[\alpha]_D$ = + 113,9 und $[\alpha]_D$ = + 102,9° ergeben hatten, wurde ein dritter Niederschlag abgeschieden, der zunächst mit Alkohol ausgekocht, dann in einer grösseren Menge Alkohol von 80 Proc. gelöst und mit Aether gefällt wurde. Die Fällung ergab:

Spec. Gewicht = 1,01485 = 3,785° Brix.
$d\frac{17,5}{4}$ = 1,0135.
Polarisation = + 10,210.
$[\alpha]_D$ Brix = + 133,08. (19)

Letztere Lösung wurde bei niedriger Temperatur eingedampft, dann in Alkohol von 90 Proc. gelöst und mit Aether gefällt. Der Niederschlag zeigte, auf ca. 30 ccm gelöst:

Spec. Gewicht = 1,01551 = 3,950° Brix.
$d\frac{17,5}{4}$ = 1,01422.
Polarisation = + 11,003.
$[\alpha]_D$ Brix = + 137,32. (20)

Die Lösung enthielt 0,016 Proc. Asche, welche wahrscheinlich z. Th. aus dem destillirten Wasser, z. Th. aus den bei den verschiedenen Operationen benutzten Glasgefässen stammte. Ein Versuch, den Gehalt der Lösung im mit Asbest beschickten Trockengläschen festzustellen, verunglückte durch Zufall. In der Platinschale getrocknet, erhielt man

	Bei	95°	. . . 3,98	Proc. Rückstand.
Weitere 1¼ Std.	„	104°	. . . 3,925	„ „
„ 2½ „	„	102°	. . . 3,908	„ „
„ 2 „	„	102°	. . . 3,907	„ „

Nach Abzug der Asche enthielt die Lösung 3,891 Proc. Melibiose, woraus folgt für

$[\alpha]_D$ (aschefrei) = + 139,34°. (21)

Versuch F. Da einige der erhaltenen Werthe stark von Scheibler's Angaben abwichen, wurde nach Scheibler's Methode verfahren. Die invertirte und im Kolben bis zur Syrupconsistenz im Wasserbade eingedampfte Melitriose wurde fünfmal mit absolutem Alkohol (von 99,8 Proc.) ausgekocht, worauf sie fest geworden war; darauf wurde sie jedesmal 1 Stunde lang am Rückflusskühler mit absolutem Alkohol gekocht. Die dritte Auskochung (d. h. der abgegossene Alkohol) hinterliess nach Vertreibung des Alkohols einen Rückstand von $[\alpha]_D$ = ca. + 79, die sechste von $[\alpha]_D$ = ca. + 89,9. Da es sich zeigte, dass der mit Alkohol ausgekochte Rückstand sich nicht klar in Wasser lösen liess, wurde er, abweichend von Scheibler's Methode, in Methylalkohol gelöst und mit Aether gefällt.

Spec. Gewicht = 1,01334 = 3,405° Brix.
Polarisation = + 8,700°.
$[\alpha]_D$ Brix = + 126,2. (22)

Fructose liess sich durch die Osazonprobe nicht nachweisen. Die Lösung wurde mit Nährstoffen versetzt, sterilisirt und polarisirte dann zu + 6,700. Mit Oberhefe (Reincultur) geimpft, 7 Tage im Thermostaten aufbewahrt, während welcher Zeit sich die Oberhefe vermehrte, auf das ursprüngliche Gewicht aufgefüllt, zeigte die Lösung + 6,700. Eine Aenderung des Drehungsvermögens war nicht eingetreten, ebenso wenig eine Differenz im spec. Gewichte. Auch hierdurch wurde die Abwesenheit von Fructose (oder etwa unzersetzter Melitriose) bewiesen. Der von mir hier gefundene Werth (22) stimmt mit Scheibler's Angaben übrigens sehr gut überein.

Versuch G. Mehrere der vorstehend aufgeführten Lösungen (von A—E), die stets im sterilisirten Zustande aufbewahrt worden waren, wurden vereinigt, im Wasserbade zur Trockene gedampft, wobei sie sich schwach gelblich färbten, in Methylalkohol gelöst, mit Aether gefällt, der Niederschlag in Wasser aufgenommen, Alkohol und Aether vertrieben, mit Thierkohle gekocht und untersucht.

Spec. Gewicht = 1,04425 = 10,984° Brix.

$d\ \frac{17,5}{4} = 1,04289.$

Polarisation = + 30,4905.

$[\alpha]_D$ Brix = + 133,087. (23)

Die Lösung enthielt 0,0236 Proc. Asche. Ueber Schwefelsäure im Vacuum getrocknet, ergab sich ein Rückstand von 11,015 Proc., oder aschefrei = 10,992 Proc.

$[\alpha]_D$ aschefrei = + 132,99. (24)

Diese Lösung wurde, abweichend von meinen früheren Angaben, bei + 20° C. polarisirt und ergab im Mittel der Ablesungen für das 2 dm-Rohr = + 30,4910°. Eine Aenderung im Drehungsvermögen tritt also nicht ein, wenn die Temperatur von 17,5 um $2^1/_2{}^0$ erhöht wird. Eine Zusammenstellung der Resultate ergiebt Folgendes:

	Gährungsmelibiose.			Gährungsmelibiose.	
1.	$[\alpha]_D$ Brix . . .	+ 126,81	14.	$[\alpha]_D$ Brix	+ 132,59
2.	„ „ . . .	+ 137,37	15.	„ „	+ 125,01
3.	„ aschefrei . .	+ 135,09		Säure-Melibiose.	
4.	„ Brix . . .	+ 126,88	16.	„ „	+ 130,38
5.	„ „ . . .	+ 132,17	17.	„ „	+ 123,3
6.	„ „ . . .	+ 134,95	18.	„ „	+ 123,79
7.	„ aschefrei . .	+ 134,07	19.	„ „	+ 133,08
8.	„ Brix . . .	+ 136,48	20.	„ „	+ 137,32
9.	„ „ . . .	+ 134,44	21.	„ aschefrei .	+ 139,34
10.	„ aschefrei . .	+ 137,60		Nach Scheibler's Methode.	
11.	„ Brix . . .	+ 133,3	22.	„ Brix . . .	+ 126,2
12.	„ „ . . .	+ 135,93		Gemischte Melibiose.	
13.	„ aschefrei . .	+ 137,96	23.	„ „	+ 133,087
			24.	„ aschefrei .	+ 132,99

Aus dieser Tabelle sind zunächst die Nummern 1, 17 und 18 zu eliminiren, da in diesem Falle die Melibiose als verunreinigt erkannt wurde. Die Nummern 2 und 3, 6 und 7, 9 und 10, 12 und 13, 20 und 21, 23 und 24 resultirten aus der gleichen wässerigen Lösung, mit dem Unterschiede, dass die erste Zahl aus dem spec. Gewichte nach Brix, die zweite nach der directen Trocknung berechnet wurde. Es ergiebt sich, dass letzterer Werth in einigen Fällen grösser war, als der nach Brix bestimmte, in anderen Fällen (No. 3, 7, 24) hinter letzterem etwas zurückblieb. Diese Unterschiede sind auf analytische Fehler zurückzuführen, welche sowohl in der Bestimmung des spec. Gewichtes, wie in der Trocknung der Melibiose liegen. Im ersteren Falle scheint es möglich, dass Fehler bis zu 0,01° Brix auftreten, im zweiten Falle dürfte bei der Trocknung bei höherer Temperatur das Kriterium mangeln, wann die Substanz zwar schon absolut trocken, indessen noch nicht in geringem Maasse zersetzt ist. Man könnte nun annehmen, dass der höchste für $[\alpha]_D$ erhaltene Werth der richtige ist, da bei den erwähnten Operationen wohl schwerlich ein Körper von höherem Drehungsvermögen als die Melibiose entsteht. Wenn wir daher die Werthe für $[\alpha]_D$, welche über 130 liegen, betrachten, so ergiebt sich als Mittel für

$[\alpha]_D$ Brix = + 134,25.

$[\alpha]_D$ aschefrei = + 136,17.

Gegen diese Zahlen sticht das von Scheibler ermittelte Drehungsvermögen, welches ich nach seiner Methode gleichfalls bestätigen konnte (No. 22 obiger Tabelle), beträchtlich ab. Es wäre vielleicht zu vermuthen, dass die Säuremelibiose ein geringeres Drehungsvermögen besitzt, als die Gährungsmelibiose, indessen folgt aus der Tabelle, dass sich auch aus dem Säure-Inversionsproducte ein Körper von grösserem Drehungsvermögen darstellen lässt (s. No. 16, 19, 20, 21). Diese Vermuthung ist also widerlegt. Ferner könnte man annehmen, dass sich bei der langen Dauer der Digestion der Melibiose mit Alkohol in der Wärme ätherartige Verbindungen von geringerem Drehungsvermögen bilden, welche mit der Melibiose gelöst werden. Indessen konnte ich bei dem Versuche No. 22 aus der Melibiose Alkohol nicht gewinnen, nachdem dieselbe 1 Std. am Rückflusskühler mit Schwefelsäure, zum Zwecke der Verseifung, gekocht war. Es wurde ferner eine Lösung von Melibiose, welche $[\alpha]_D$ Brix = + 133,11 zeigte, vorsichtig eingedampft und am Rückflusskühler im Wasserbade 5 Stunden mit absolutem Alkohol gekocht. Nach Vertreibung des letzteren löste sich die Melibiose nicht mehr klar in Wasser und musste über Thierkohle filtrirt werden. Es berechnete sich für die Lösung $[\alpha]_D$ Brix = + 131,80. Somit war zwar eine Abnahme im spec. Drehungsvermögen constatirt, doch ist dieselbe so gering, dass man sie auch auf Rechnung von unvermeidlichen Versuchsfehlern setzen könnte. Die Lösung sowohl, wie die Thierkohle, welche zur Filtration benutzt wurde, ergaben nach dem Kochen mit Schwefelsäure bei der Destillation Alkohol nicht.

Es bleibt somit als letzte Möglichkeit der Umstand, dass beim Abdampfen und Auskochen der schwach invertirten Melitriose während der langen Dauer dieser Operationen Zersetzungsproducte entstehen, welche ein geringeres Drehungsvermögen als die Melibiose besitzen, Glukosazon bezw. Fructosazon nicht liefern, nicht durch Oberhefe vergährbar und in absolutem Alkohol unlöslich sind. Vielleicht entstammen diese Producte der Fructose. Da derartige Körper aber bisher nicht experimentell nachgewiesen werden konnten, bleibt die Scheibler'sche Angabe noch der Widerlegung bedürftig. — Es wurde nun versucht, das spec. Drehungsvermögen der Melibiose auf indirectem Wege zu bestimmen, indem die Rein-Darstellung dieses Zuckers und somit alle ihn etwa verändernden Operationen vermieden wurden.

Versuch H. 16 g Melitriose wurden in 250 ccm Wasser gelöst, mit Hefenahrung versetzt, sterilisirt, mit einer Reincultur von Oberhefe geimpft und 6 Wochen im Thermostaten aufbewahrt. Darauf wurde die filtrirte Lösung entgeistet, wieder sterilisirt, nochmals geimpft und 14 Tage bei 25° C. digerirt. Eine Gährung hatte nun nicht stattgefunden, wie durch äussere Beobachtung und durch Bestimmung des spec. Gew. hervorging. Der Endvergährungsgrad war mithin erreicht, was übrigens schon in Anbetracht der Zeitdauer zu erwarten war. Die filtrirte Lösung wurde zur Vertreibung des Alkohols auf $^1/_5$ ihres Volumens eingedampft, mit Wasser versetzt und mit Thierkohle gekocht. Das spec. Gewicht betrug (mit zwei verschiedenen Pyknometern bestimmt, welche völlig übereinstimmende Resultate ergaben) 1,02695 = 6,795° Brix:

$d\ \frac{17,5}{4} = 1,02563$

Polarisation (im Mittel von 23 Ablesungen) = + 16,386.

Diese Lösung wurde gewogen, sterilisirt, und da sie auch nach dem Filtriren über Thierkohle noch genügende Nährstoffe enthielt, mit Unterhefe (Reincultur Sacch. cerevisiae, Typus U. F.) geimpft, vollständig vergohren und auf das gleiche Gewicht aufgefüllt. Nach dem Filtriren wurde die Drehung und der Extractgehalt ermittelt: Polarisation = — 0,200°. Die entgeistete Lösung zeigte das specifische Gewicht 1,00388 = 1,000° Brix.

Es ist nun zu beachten, dass sich bei der Gährung ausser flüchtigen Producten (CO_2, C_2H_6O und Säuren) auch nicht flüchtige Körper bilden, wie Bernsteinsäure, Milchsäure (?) und Glycerin. Letztere erhöhen den Extractgehalt der vergohrenen Lösung. Andererseits werden aber wieder Extractstoffe, welche nicht Zucker sind (N- und P_2O_5-Verbindungen etc.), der Flüssigkeit entzogen und zum Aufbau neuer Hefezellen verwendet und demzufolge der Extractgehalt wieder vermindert. Ausserdem vernachlässigen wir bei der obigen Methode das Gewicht der neu gebildeten Hefe. Es hat sich nun bei mehreren Versuchen, die ich vor einigen Jahren anstellte, gezeigt, dass man nach dem beschriebenen Verfahren genau den Procentgehalt einer Lösung an Glukose, wie an Maltose feststellen kann, da sich Extractvermehrung und -verminderung nahezu vollständig ausgleichen. Ohne einen in Betracht kommenden Fehler zu begehen, können wir daher die Resultate vor und nach der Gährung direct mit einander vergleichen.

Es sind demnach vergohren 5,795 Proc. in Brixgraden, welche reine Melibiose sind. Die Polarisation betrug vorher + 16,386, nachher — 0,200. Letzterer negative Werth erklärt sich dadurch, dass in der Hefenährlösung linksdrehende Substanzen vorhanden waren. Der Unterschied beträgt somit + 16,586°, woraus für $[\alpha]_D$ Brix = + 139,37 folgt.

Berechnen wir das spec. Drehungsvermögen nach der Angabe, dass die schwach invertirte Melitriose, welche also in d-Fructose und Melibiose zerlegt ist, ein $[\alpha]_D$ von + 52,3 besitzt, so kommen wir zu folgender Betrachtung: Das Drehungsvermögen der schwach invertirten Melitriose bezieht sich nicht auf trockenen Zucker, sondern auf die für krystallisirte Melitriose berechnete Zahl. Nothwendig ist ferner die Annahme, dass das Drehungsvermögen sowohl der d-Fructose, wie der Melibiose das gleiche bleibt, wenn beide im Gemisch vorhanden sind. Ferner ist zu beachten, dass das Drehungsvermögen der d-Fructose nicht mit absoluter Sicherheit bestimmt ist. Eine 10-proc. Melitrioselösung enthält nach dem Invertiren 3,0303 Proc. Fructose und 5,7575 Proc. Melibiose. Diese invertirte Melitrioselösung dreht im 100 mm-Rohr

$$5,23\,.\,(\text{spec. Gew.}) = \frac{([\alpha]_D\ \text{Melibiose})\,.\,(\text{spec. Gew.})\,.\,5,7575}{100} + \frac{([\alpha]_D\ \text{Fructose})\,.\,(\text{spec. Gew.})\,.\,3,0303}{100}$$

oder $[\alpha]_D$ Melibiose $= \frac{523 - ([\alpha]_D\ \text{Fructose})\,.\,3,0303}{5,7575}$. Nach Ost ist das Drehungsvermögen der Fructose = — 91,9 + 0,111 p, nach Jungfleich und Grimbert $[\alpha]_D$ = — [101,38 — 0,56 t + 0,108(p — 10)]. Wir erhalten demnach für $[\alpha]_D$ Fructose die Werthe — 92,236, bezw. — 90,83; aus diesen folgt für $[\alpha]_D$ Melibiose = + 139,38, bezw. + 138,82. Setzen wir für Fructose noch andere Werthe ein, so erhalten wir stets ein Resultat, welches für Melibiose den von Scheibler angegebenen Werth übertrifft. Sowohl aus dieser Berechnung, wie aus der nach Versuch H, ferner auch nach der obigen Tabelle ziehe ich den Schluss, dass das Drehungsvermögen der Melibiose höher ist,

als wie es Scheibler angegeben hat, sowie dass wahrscheinlich nach Scheibler's Methode der Darstellung der Melibiose Producte von geringerem Drehungsvermögen entstehen, welche sich der als rein betrachteten Melibiose beimischen. Der Werth des spec. Drehungsvermögens der Melibiose liegt für getrocknete, aschefreie Melibiose bei ca. + 136,17, während der höchst erhaltene Werth $[\alpha]_D = + 139,34$ beträgt. Letztere Zahl kommt vielleicht (siehe Versuch H) der Wirklichkeit sehr nahe. Die unanfechtbare Feststellung des spec. Drehungsvermögens ist selbstverständlich erst dann möglich, wenn krystallisirtes Material vorliegt. Um letzteres zu erhalten, werde ich die Versuche noch weiter fortsetzen. Bei gährungsphysiologischen Analysen dürfte sich die Einsetzung der Zahl $[\alpha]_D = + 139$ zur annähernden Bestimmung der Melibiose am besten empfehlen.

IV. Das Reductionsvermögen der Melibiose. Dasselbe wurde früher zu etwa 83 Proc. von dem der Maltose bestimmt. Es stellte sich indessen heraus, dass schwach conc. Lösungen ein höheres Reductionsvermögen aufweisen, als hoch conc., wenn man 4 Minuten Kochdauer innehält, sowie dass bei längerem Kochen grössere Mengen von Kupferoxydul niedergeschlagen werden, als bei 4 Minuten. Vorläufig wurde dasselbe zu 90—93 Proc. der Maltose gefunden. Die Ausarbeitung einer diesbezüglichen Tabelle hatte deshalb einen Zweck nicht, da der Beweis der absoluten Reinheit der angewendeten Melibiose nicht vorhanden war.

V. Verbindungen der Melibiose. Es wurden Verbindungen mit Ca, Ba, Sr, Na und K dargestellt, welche analog denjenigen des Milchzuckers zusammengesetzt sind. Interesse dürfte nur die Methode der Darstellung der Alkaliverbindungen bieten. Da sich letztere nicht filtriren liessen, wurde die Fällung in der Platinschale vollzogen, dieselbe im Exsiccatorgefäss über Natronlauge aufbewahrt, bis sich der Niederschlag fest zu Boden gesetzt hatte, darauf mehrmals mit Alkohol ausgelaugt (stets in kohlensäurefreier Atmosphäre), bis dieser beim Abdampfen einen Rückstand nicht mehr hinterliess, dann einmal mit Aether behandelt und endlich im Vacuum getrocknet. Gefunden wurden 21,00 Proc. Na_2SO_4 (berechnet für $C_{12}H_{21}O_{11}Na = 19,50$ Proc.) u. 23,46 Proc. K_2SO_4 (berechnet 22,91).

VI. Hydrolyse. Die Melibiose wird nicht durch das Invertin (Euinvertase) der Hefe invertirt, sondern durch ein besonderes Ferment, die Melibiase, welche nur in der Unterhefe vorkommt, der Oberhefe aber fehlt. Dieser Versuch wurde mit Melibiose nach Scheibler's Verfahren von Emil Fischer und Paul Lindner[4]) und gleichzeitig von mir[5]) mit Gährungsmelibiose angestellt. Gegen Säuren ist die Melibiose verhältnissmässig widerstandsfähig und gleicht darin dem Milchzucker. Sie wird invertirt von Salzsäure, Schwefelsäure, Oxalsäure, dagegen nach den bisherigen Versuchen nicht von gew. Milchsäure, Weinsäure und Citronensäure.

A. Melibiose in 3,9-proc. Lösung mit 1 Proc. Säure im Wasserbade erhitzt, nach dem Erkalten auf das ursprüngliche Gewicht aufgefüllt.

Säure.	Dauer d. Erhitz. in Stunden.	Polarisation vorher.	Polarisation nachher.	Osazon.
Salzsäure	1¼	+ 11,1	+ 8,0	viel Hexosazon, Spuren Biosazon.
Schwefelsäure	1¼	+ 11,1	+ 8,3	„ „ wenig „ *)
Oxalsäure	1¼	+ 11,1	+ 9,3	— — —
„	3	+ 11,1	+ 8,3	viel Hexosaz., ger. Mengen Biosaz.*)
Milchsäure	1¼	+ 11,0	+ 11,0	— — —
„	4¼	+ 11,0	+ 11,1	nur Biosazon.
Citronensäure	1¼	+ 11,0	+ 11,0	— — —
„	4¼	+ 11,0	+ 10,7	nur Biosazon.
Weinsäure	1¼	+ 11,2	+ 11,2	— — —
„	4¼	+ 11,2	+ 10,7	nur Biosazon.

*) Nach dem Ausfällen der Säure durch $Ba(OH)_2$ bezw. $Ca(OH)_2$.

B. Melibiose in ca. 3,5-proc. Lösung mit 2 Proc. Säure 7 Stunden im Wasserbade erhitzt.

Säure.	Polarisation vorher.	Polarisation nachher.	Osazon.
Milchsäure	+ 10,100	+ 9,712	nur Biosazon.
Weinsäure	+ 10,5	+ 9,34	„ „
Citronensäure	+ 9,83	+ 8,333	„ „

C. Melibioselösung (ca. 1,2-proc.) mit 2 Proc. Citronensäure 1 Stunde am Rückflusskühler über freier Flamme gekocht, zeigte Polarisation: vorher + 3,3, nachher + 3,3, und lieferte nur Biosazon. Wie die Osazonprobe ergab, fand bei der Behandlung der Melibiose mit Milchsäure, Weinsäure und Citronensäure eine Inversion nicht statt, dagegen verminderte sich bei längerem Erhitzen die Drehung. Beides scheint sich zu widersprechen, indessen ist es möglich, dass sich Ester bilden, welche das Drehungsvermögen herabsetzen[6]).

VII. Quantitative Bestimmung. Den früheren Mittheilungen über die physiologische Methode[7]) ist nur wenig hinzuzufügen. Es wurde festgestellt, dass Melibiose selbst bei anderthalbjähriger Beobachtung nicht durch Oberhefe (Reincultur von Sacch. cerevisiae, Typus O. S. und O. F.) angegriffen wird. Es ist bis jetzt eine andere, auf Vergährbarkeit untersuchte Zuckerart nicht bekannt geworden, welche gegen Ober- und Unterhefe ein gleiches Verhalten wie Melibiose zeigt. Galactose[8]) wird von Oberhefe zwar langsamer vergohren, als von Unterhefe, indessen ist die Vergährung eine vollständige. Untersucht wurden etwa 5-proc. Lösungen von käuflicher und von selbst rein dargestellter Galactose, welche in mit Nährstoffen versetzter Lösung vollkommen vergohren wurden. Bei der käuflichen Galactose hinterblieb allerdings ein geringer, Fehling'sche Lösung reducirender Rückstand. Derselbe lieferte indessen kein Galactosazon, sondern Biosazon (Lactosazon). Uebrigens stellt E. Fischer, wie vielleicht aus meiner unten citirten Nachschrift gedeutet werden könnte, die vollständige Vergährbarkeit der Galactose durch Oberhefe durchaus nicht in Abrede[9]).

Ein Beweis für die Gegenwart der Melibiose ergiebt sich bei der physiologischen Methode bereits aus dem Vergleiche der Endvergährungsgrade, welche durch Ober- und Unterhefe (Reincultur Sacch. cerevisiae, beide von gleichem, am besten dem Frohbergtypus) in derselben Lösung erzielt wurden. Die weitere Identificirung wird durch die Darstellung des Osazons aus dem bei der Obergährung hinterbliebenen Rückstande, sowie durch Feststellung des Drehungsvermögens zwischen Ober- und Untergährung bewiesen. Die quantitative Bestimmung wird durch den Unterschied im Extractgehalte der vergohrenen Lösungen ausgeführt. Die Extractbestimmung geschieht entweder nach der Vacuummethode oder durch Ermittelung des spec. Gewichtes der entgeisteten Lösung, indem man das letztere auf Brixgrade umrechnet.

Da die Lösungen der Melibiose, wenigstens bis zu 10 Proc., ungefähr die gleichen spec. Gewichte zeigen, wie Rohrzuckerlösungen, darf man diese Vereinfachung in der Extractbestimmung ohne erheblichen Nachtheil für das Resultat einführen. Ebenso kann man, ohne ins Gewicht fallende Fehler zu begehen, bei der physiologischen Methode das spec. Drehungsvermögen der Melibiose zu + 139 setzen. Es wurden einige Bestimmungen mit einer 2-, 3- und 5-proc. Lösung von reiner, krystallisirter Melitriose ausgeführt, und die gefundene Melibiose wurde mit dem Factor 1,7368 multiplicirt. Die Resultate, berechnet aus Brixgraden und aus dem Drehungsvermögen ($[\alpha]_D = + 139$) stimmten recht gut mit der angewendeten Menge der Melitriose.

VIII. Gährung der Melibiose. Ausser den schon früher erwähnten Hefen (Sacch. cerevisiae: OF, UF, OS, US; Sacch. ellipsoideus II Hansen, Monilia candida) wurden noch 3 weitere Hefen geprüft, nämlich Saccharomyces apiculatus, Schizosaccharomyces Pombe Lindner und Saccharomyces Logos Van Laer. Alle drei vergähren die Melibiose nicht, der erstere spaltet auch nicht Melitriose, während letztere von den beiden anderen in *d*-Fructose und Melibiose, anscheinend langsamer als durch Oberhefe, zerlegt wird.

IX. Praktische Anwendung der Melibiose. Die Melibiose, oder richtiger die Melitriose, findet Anwendung bei der analytischen Feststellung einer Verfälschung der Oberhefe durch Unterhefe[10]).

Anmerkung: Da vorstehende Abhandlung bereits im März 1896 der Redaction der „Chemiker-Zeitung" eingereicht war, konnte die Angabe Lobry de Bruyn's über Darstellung krystallisirter Melibiose (Chem.-Ztg. Repert. *1896.* 20, 189) nicht mehr für dieselbe verwerthet werden.

[4]) D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 3034; Wochenschr. Brauerei *1895.* 12, 959.
[5]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1878.
[6]) Vergl. Tollens, Handbuch der Kohlenhydrate Breslau *1888*, I, 146 (Milchzucker).
[7]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1794.

Jahresberichte der chemischen Industrie.

Ueber Neuerungen in der Waarenkunde (Rohstoffkunde, einschliesslich der Pharmakognosie).

Von **Dr. T. F. Hanausek.** *(Nachdruck verboten.)*

Seit dem Erscheinen des letzten Jahresberichtes[11]) ist die wissenschaftliche Thätigkeit in unseren Gebieten eine ungemein rege, vielseitige und namentlich auf dem pharmakognostischen eine besonders erfolgreiche gewesen. Ich habe 477 Originalarbeiten notirt, die in irgend einer Abtheilung Neues bringen, demnach einen Fortschritt bedeuten. Im Folgenden will ich nun die „Neuerungen" von allgemeinen Gesichtspunkten aus entwickeln.

Zunächst fallen bei der Betrachtung der pharmakognostischen (und verwandten) Arbeiten drei Momente auf. Zunächst sind es gewisse Schulen, die bei der Auswahl ihres Arbeitsmateriales gemeinschaftliche Ausgangspunkte annehmen und die Erreichung eines bestimmten Zieles anstreben; so die Schule Tschirch in Bern, die Erlanger, die Münchener, die Dorpater Schule etc. Es ist wohl ersichtlich, dass ein solches zielbewusstes und methodisches Verfahren die reichsten Fortschritte ergeben muss, und in der That kann unser Bericht, wie aus den einzelnen Abschnitten zu ersehen ist, deren genug verzeichnen. Dann sind es die im Grossen arbeitenden Fabriksstätten, die industriellen Institute, die neue Waaren nach ihren specifischen Inhaltskörpern durch-

[8]) Daselbst, Nachschrift.
[9]) Briefliche Mittheilung. Vergl. auch Chem.-Ztg. Repert. *1896.* 20, 268.
[10]) Ztschr. Spiritusind. *1895.* 18, 372; Bonner Brennereiztg. *1895.* 12, 1549.
[11]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1418.

forschen, neue Heilstoffe produciren und alle ihre Producte der wissenschaftlichen Arbeit zuführen. Und endlich kommen noch die colonisatorischen Bestrebungen der Culturvölker, vor Allem des deutschen Reiches hinzu. Die wissenschaftliche Aufschliessung der in den Tropen gelegenen Colonien, die Nutzbarmachung der noch ungenügend oder gar nicht bekannten tropischen Rohstoffe hat gewissermaassen eine neue Literaturgattung, eine Waarenkunde der Tropen geschaffen, die, von Engler[2]) und seiner Schule ausgehend, einen Umfang gewonnen hat, den man vor zwanzig Jahren wohl nicht für möglich gehalten haben mochte. So haben demnach nicht nur die morphologische und anatomische Charakteristik, die Aufhellung der chemischen Constitution, sondern auch zahlreiche Themata über Abstammung, Provenienz, Verwandtschaft, Verwendung und Verarbeitung der Rohstoffe bedeutende Förderungen erfahren, und die Thätigkeit der wissenschaftlichen Centren findet ihren nutzbringenden Niederschlag in Industrie und Technik. So ist die Pharmakognosie das geworden, was Tschirch[3]) für sie fordert, eine Pharmakogeographie, Pharmakoagricultur, Pharmakohistoria, Pharmakolinguistik, Pharmakobotanik und Pharmakochemie.

Nicht minder reichhaltig erweist sich die neue Literatur über technische Rohstoffe, insbesondere über solche, welche mit pharmakognostischen Körpern in näherem Zusammenhange stehen; mehrere Gruppen derselben, wie die Kautschukkörper, die Oele, die Faserstoffe, die Gerbstoffe, sind in speciellen Jahresberichten in dieser Zeitschrift ohnehin behandelt worden. Die meisten Arbeiten rühren von deutschen und englischen Forschern her, während solche von österreichischen nur vereinzelt auftreten, von den Lehrstätten für Waarenkunde an Hochschulen aber gar keine zu verzeichnen sind, was für den, der die Personalverhältnisse kennt, wohl nichts Verwunderliches hat.

Ein das Gesammtgebiet behandelndes Werk von Planchon et Collin[4]) ist vor Kurzem erschienen; Pflanzengruppen, die verschiedene Nutz- und Heilpflanzen enthalten, sind von Peckolt[5]), von Louis Planchon[6]), von Ricardon[7]) u. A. untersucht worden. In dem von Engler herausgegebenen Werke über die Pflanzenwelt Ostafrikas (1895) finden wir einige für die Rohstoffkunde höchst wichtige Artikel, so „die Palmen und ihre Verwendung" (Warburg), die Gräser (Schumann), die Bananen, Hülsenfrüchte etc. In einer sehr fleissig und zweckentsprechend zusammengefassten Uebersicht bespricht W. Busse[8]) die neueren Forschungen über Heil- und Giftpflanzen; der Verfälschung der Drogen hat A. Plant[9]) eine Arbeit gewidmet. Die Werthbestimmung der Drogen ist von Beckurts[10]) und von Kremel[11]) einer kritischen Beleuchtung unterzogen worden, wobei letzterer insbesondere auf die durch das Trocknen bewirkte Veränderung des Alkaloidgehaltes der Drogen aufmerksam macht. In einer Beschreibung südafrikanischer Giftpflanzen[12]) sind unter anderen Lasiosiphon anthylloides Meiss, Lichtensteinia interrupta E. M., Combretum, Thephrosia, Phytolacca genannt. Auch die Acocanthera-Arten sind mehrfach besprochen worden. Ueber Antiaris toxicaria Lesch, den berühmten Upasbaum, sind zwei Arbeiten erschienen: Eine Studie von Wiesner[13]) bespricht dessen derzeitige Verbreitung im Vergleich mit anderen Antiaris-Arten; eine Moskauer Dissertation von Gorodetzky[14]) behandelt pharmakognostische und pharmakologische Themata. Von einem jüngeren schwedischen Forscher, der schon einige gute Arbeiten geliefert hat, Marten Elfstrand[15]), rühren Studien über die Localisation der Alkaloide in den Loganiaceen her, die ein sehr bemerkenswerthes Resultat ergeben. Leider sind der schwedisch geschriebenen Arbeit keine deutschen (oder französischen) Excerpte beigegeben.

Die bekannten Merck'schen Berichte, eine wahre Fundgrube von Beschreibungen neuer Drogen, pharmaceutischer und chemischer Präparate etc., bieten neben dem sachlichen Detail auch werthvolle Literaturnachweise. Endlich ist noch zu erwähnen, dass die deutsche pharmaceutische Gesellschaft in Berlin eine pharmakognostische Commission eingesetzt hat, welche Berichte über die pharmakognostische Literatur aller Länder veröffentlicht. Der erste Theil des Berichtes für 1896 ist erschienen und erweist sich durch die Anordnung und Ausführlichkeit seines Inhaltes als eine sehr brauchbare Nachschlage-Sammlung. Eine Artikelserie in der „Chemiker-Zeitung" bringt die exo- und endomorphe Beschreibung neuer Drogen, wie z. B. von Polypodium incanum, Helicteres Isora, auch von Holarrhena antidysenterica, deren Samen schon von A. Vogl[16]) (1892) beschrieben worden sind.

Sollen die technische Rohstoffkunde und die Pharmakognosie als selbstständige Glieder in dem Reiche der Naturwissenschaft sich behaupten, so müssen sie auch alle Methoden der modernen Naturforschung acceptiren; es muss von der Beschreibung fertiger Waaren zur Entwickelungsgeschichte vorgedrungen werden. Es muss, wie mir ein hervorragender Forscher schreibt, in der chemischen Pharmakognosie mit der Periode der „Reactionen" gebrochen und für diese Erscheinungen die theoretisch-chemische Grundlage gesucht werden; es muss endlich auch, wie Wettstein[17]) in einem besonderen Artikel fordert, die Pharmakognosie mit der modernen Pflanzen-Systematik in Einklang gebracht werden. Da nun diese angedeuteten Reformen in der That durchgeführt zu werden beginnen, so ist wohl meine eingangs dieses Berichtes aufgestellte Behauptung von den bedeutenden Fortschritten in der Berichtszeit gerechtfertigt.

Faserstoffe der Textil- und Papier-Industrie; Cellulose. In meinem letzten Berichte schrieb ich über die brasil. Piassave[18]), dass die Para als die beste Sorte anzusehen sei. Gegenwärtig hat sich die Sachlage wesentlich geändert; auf dem Markte finden sich neue aus Afrika stammende Sorten, wie die Madagaskar-Piassave[19]), die von Dictiosperma fibrosum C. H. Wright (Vulgärname: Vonitra) stammt; der ganze Palmenstamm ist von dichten Fasermassen umhüllt, die aus den inneren Scheiden (Blattstielkanten) hervorgehen. Im deutsch-afrikanischen Colonialgebiete[20]) liefern Raphia vinifera und die Palmyrapalme (Borassus flabellifer) eine Piassave, die für Bürsten und Besen gleich der brasilianischen ein treffliches Rohmaterial giebt. Bei beiden Palmen sind es die braunen Gefässbündel der Blattstielbasis. Von ersterer Palme rührt auch der berühmte Raphiabast her, ein heute bei uns nicht mehr zu entbehrender Artikel zu Bindezwecken in Weinbergen und Gärten, zur Verfertigung von Körben und Flechtwerken. Die erste anatomische Beschreibung dieses Bastes ist vom Referenten[21]) schon 1885 publicirt worden. Ueber den Anbau und die Gewinnung der Fasern von Agave-, Fourcroya- und Sansevieria-Arten hat Gürke[22]) einen aufklärenden Bericht geliefert. Diesem gemäss ist nun sicher, dass der Sisalhanf von Agave rigida (in Amerika auch von A. rigida var. sisalana und A. elongata) abstammt. Fourcroya gigantea liefert den Mauritiushanf. Der Bast des Affenbrotbaumes (Baobab) wurde als Papierrohstoff nach Europa exportirt, scheint aber keinen Erfolg gehabt zu haben (Warburg, l. c. 22). Allmälich erobert sich die Ramiefaser den Weltmarkt; von Dodge[23]) besitzen wir einen Bericht über Anbau, Gewinnung und Verarbeitung der Boehmeria nivea in den Vereinigten Staaten. Ein in Indien gebrauchter, unserem Esparto sehr ähnlicher Papierstoff kann vielleicht auch für Europa noch Bedeutung erlangen. Stapf[24]) schreibt über diesen Körper, Bulbous oder Bhabur Grass genannt, dass er die Graminee Ischaemum angustifolium Hook. darstellt. Ein Vortrag von v. Hoehnel über die Jute[25]) enthält grösstentheils nichts Neues, sondern congruirt mit den Angaben Semler's in dessen tropischer Agricultur[26]). In der Flachsgewinnung sind sowohl in technischer Beziehung, als auch was die Theorie betrifft, Fortschritte zu verzeichnen. Die alte Anschauung von van Tighem, dass die Flachsröste in einer Cellulosegährung, hervorgerufen durch den Bacillus amylobacter, bestehe, ist schon aus dem Grunde nicht haltbar, weil es ja keine Cellulose zu lösen giebt, im Gegentheil, die Cellulose, aus welcher die Bastfasern bestehen, erhalten bleiben muss. Es

[2]) Engler, Ueber die wichtigeren Ergebnisse der neueren botanischen Forschungen im tropischen Afrika, Petermanns Mittheil. *1894.* Heft 9 u. 10.

[3]) Tschirch, Was ist eigentlich Pharmakognosie? Prolegomena zur modernen Drogenkunde, Ztschr. d. allgem. österr. Apoth.-Ver. *1896.* 34, 129.

[4]) Planchon et Collin, Les drogues simples d'origine végétale *1895* u. *1896*, 2 Bde. Paris.

[5]) Peckolt, Nutz- und Heilpflanzen Brasiliens, Ber. pharm. Ges. *1896.* 6, 93, 157. Brasilianische Heil- u. Nutzpflanzen, Pharm. Rundschau *1894.* 12, 165, 240, 285; *1895.* 13, 217, 237 ff.

[6]) Louis Planchon, Produits fournis à la matière médicale par la famille des Apocynées. 1894. Montpellier.

[7]) Beiträge zur Kenntniss der Asclepiadaceen; nach Bot. Centralbl. Beihefte *1895.* 5, 122.

[8]) W. Busse, Einige Ergebnisse neuerer Forschungen über Heil- und Giftpflanzen, Ber. pharm. Ges. *1895.* 5, 201.

[9]) D. Amer. Apoth.-Ztg. *1894.* 15, 107.

[10]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1516.

[11]) Ztschr. d. allgem. österr. Apoth.-Ver. *1896.* 34, 681.

[12]) Pharm. Journ. and Trans. *1894.* 24, 275.

[13]) Wiesner, Der Upasbaum und dessen derzeitige Verbreitung auf den Sunda-Inseln, Ztschr. d. allgem. österr. Apoth.-Ver. *1895.* 33, 313.

[14]) Gorodetzky, Antiaris toxicaria Lesch in pharmakognostischer und pharmakodynamischer Hinsicht. Diss. Moskau 1894 und Pharm. Ztschr. Russl. *1895.* 34, 248.

[15]) M. Elfstrand, Studier öfver Alkaloidernas Lokalisation företrädesvis inom familjen Loganiaceae. Upsala Universitets Årsskrift 1895. Medizin 1, *1895.*

[16]) A. Vogl, Commentar zur 7. Ausgabe der österr. Pharmakopöe *1892.* 2, 197.

[17]) v. Wettstein, Die Pharmakognosie und die moderne Pflanzensystematik, Ztschr. d. allgem. österr. Apoth.-Ver. *1896.* 36, 76.

[18]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1419.

[19]) Stapf, Bulletin of Miscellaneous Information *1894.* No. 94, 358.

[20]) Warburg, Die aus den deutschen Colonien exportirten Producte und deren Verwerthung in der Industrie. Berlin *1896*, 23, und Kerger, Culturpolitik in Afrika, D. Colonial-Ztg. *1894.* 7, 129.

[21]) T. F. Hanausek, Die Raphiafaser, D. botan. Ges. Ber. *1885.* 8, 152.

[22]) Gürke im Notizblatt des kgl. botan. Gartens zu Berlin *1896.* No. 4.

[23]) Dodge, The cultivation of Ramie in the United States. — U. S. Dep. of Agriculture Report. *1895*, VII. 63.

[24]) Bulletin of Miscellaneous Information *1894.* No. 94, 367.

[25]) Fr. R. v. Hoehnel, Ueber die Jute. Schriften des Vereins zur Verbreitung naturwissenschaftl. Kenntnisse *1895.* 35, 31.

[26]) Semler, Die tropische Agricultur *1888.* 3, 654.

handelt sich um die Zerstörung der Mittellamelle, die bekanntlich nicht aus Cellulose besteht, sondern in vielen Pflanzen aus den sog. Pectinkörpern. Fribes hat den Pectin lösenden Bacillus gefunden, rein gezüchtet und mit demselben Flachs in 3 Tagen vollkommen geröstet. Die Wasserröste ist eine Pectingährung, und das nordamerikanische Verfahren, in einem (sonst zum Rösten nicht tauglichen) Wasser eine Röste zu erzielen, indem man Schlamm-Massen aus belgischen Röstewässern (Lys) zusetzt, beruht eben auf der Züchtung des Bacillus in dem röstenden Wasser. Auch die verdünnte Schwefelsäure scheint wieder als Röstmittel hie und da aufzutauchen. Sonstige Neuerungen über Pflanzen- und Thierfasern enthalten die trefflichen Berichte von Loewenthal in der „Chemiker-Zeitung"[27]), über Papierrohstoffe der Bericht von Kirchner ebendaselbst.

Der Chemismus der Cellulose hat zwar durch mehrere Arbeiten bewährter Forscher in seiner Aufklärung Fortschritte aufzuweisen, ein endgiltiger Abschluss in der Erkenntniss dieses vielgestaltigen Körpers, oder besser gesagt, dieses Stoff-Complexes ist selbstverständlich noch lange nicht zu erwarten. Was Cross und Bevan[28]), ferner E. Schulze[29]) in dieser Hinsicht geleistet haben, ist den Lesern dieser Zeitschrift ohnedies bekannt. Die von Gilson festgestellte (und seither viel bezweifelte) Krystallisation[30]) der Cellulose konnte Johnson[31]) bestätigen, aber auch die wichtige Thatsache aufdecken, dass nur die pflanzliche Cellulose krystallisirt, die gleiche Reactionen (mit Jod und Schwefelsäure etc.) zeigende Mantelmasse der Tunicaten dagegen diese Eigenschaften nicht besitze. Es wäre sonach die Krystallisationsfähigkeit das ausschliessliche Kriterium der echten Cellulose. Eine sehr wichtige Arbeit scheinen mir die Untersuchungen über die verschiedenen Bestimmungsmethoden der Cellulose und über den Gehalt der Baumwolle an Pentosanen von Suringar[32]) zu sein, obwohl diese mit den bekannten Methoden nicht übereinstimmen. Die Lösung der Cellulose durch Enzyme zeigt nach Grüss[33]) einen Parallelismus mit der Säure-Einwirkung, eine Erscheinung, die übrigens zu erwarten war, wenn man z. B. damit die Stärke und die parallelen Einwirkungen der Enzyme oder Säuren (und der höheren Temperatur) vergleicht. In einer Abhandlung über den Einfluss des Rindendruckes auf die Beschaffenheit der Bastfasern der Dikotylen hat v. Hoehnel 1884 die Verschiebungen der Bastfasern beschrieben und „auf örtliche Ungleichheiten des radialen Gewebedruckes zurückzuführen versucht." Nach Schwendener[34]) sind diese Verschiebungen nur Kunstproducte, und es lässt sich ausserdem zeigen, dass die Bastfasern gegen mechanische Eingriffe ungleich empfindlich sind, und dass an den verletzten Stellen weitgehende Störungen des micellaren Baues sich ereignen, wie die Untersuchung mit Tinctionsmitteln und im polarisirten Lichte beweist.

In den von C. Hassak herausgegebenen Wandtafeln zur Waarenkunde und Mikroskopie (Wien 1896) sind auch einige Fasern, und zwar Baumwolle, Flachs, Schafwolle und Angora in sehr zweckentsprechender Weise dargestellt. An dem Angorahaar scheint mir die Schuppenanzahl zu reichlich bemessen, da nach meinen Untersuchungen, auf 100 μ ca. 4 Schuppen, bei Hassak aber etwa 7 fallen. Es wäre sehr wünschenswerth, wenn die Beobachtungen über die Schuppenanzahl an den Haaren von verschiedenen Seiten angestellt würden. Der Artikel Seidenwolle[35]), d. h. eine durch grossen Glanz und Griff wie Seide ausgezeichnete Wolle für Strickgarn, wird durch eine complicirte Behandlung mit Schwefelsäure, Chlorkalk, Seifenbäder hergestellt. Wie muss es mit der Festigkeit und Dauerhaftigkeit dieser Waare aussehen? Darauf zielt auch die Bemerkung des Referenten der „Chemiker-Zeitung", dass die Nachfrage nach diesem Artikel, seitdem die Herstellung desselben bekannt geworden, sehr stark zurückgegangen sei. Ein für die gerichtliche Medicin wichtiger Aufsatz über die verschiedenen menschlichen Haare ist von Curtmann[36]) erschienen. Ueber die Zusammensetzung der Seide handelt ein Artikel von Silbermann[37]).

Unterirdische Pflanzentheile. Einen bedeutenden, den modernen Anforderungen entsprechenden Fortschritt weist diese Gruppe in zahlreichen Arbeiten, insbesondere in dem von Tschirch-Oesterle herausgegebenen Atlas[38]) auf, da nebst der Droge auch häufig die frische Waare in verschiedenen Stadien der Entwickelung zur Untersuchung vorgenommen werden konnte. Die Ipecacuanha und ihr Ersatz- bezw. Verfälschungsmittel sind mehrfach von Cripps[39]), Hartwich[40]), Greenish[41]), Moeller[42]), Schlotterbeck und Teeters[43]), Ranwez und Campion[44]) und von Paul u. Cownley[45]) behandelt worden; ebenso die Hydrastis von Dahme und Engelhardt[46]), A. Vogl[47]), Delphin u. Källström[48]). Die indische Scilla stammt von Urginea indica und von Ledebouria hyacinthoides[49]); die Zwiebel der letzteren soll ausserordentlich scharf und bitter sein und ein scharfes Glykosid besitzen, das mit Schwefelsäure eine purpurrothe Färbung giebt. — Die Structur der Sanguinaria canadensis ist von Bastin[50]), eine falsche Sanguinariawurzel von Holmes[51]) (Chamaelirion calicinum) beschrieben worden. Die Manacawurzel (Brunfelsia Hopeana Benth., Solanaceae) hat Brandl[52]) anatomisch, chemisch und pharmakologisch untersucht. Mehrfache Bearbeitung hat auch die Senega erfahren. Schneegans[53]) und Schröder[54]) haben neuerdings die Bestandtheile derselben studirt; von Hartwich[55]) ist als ein neues Verfälschungsmaterial das Triosteum perfoliatum angegeben worden. Eine alte Volksdroge, die Attichwurzel, spielt gegenwärtig als Bestandtheil Kneipp'scher Theemischungen eine gewisse Rolle. Moeller[56]) hat eine Beschreibung derselben geliefert und darauf hingewiesen, dass das zerkleinerte Material einigermaassen mit dem Pulver der Belladonnawurzel Aehnlichkeit hat. Eine Verfälschung der letzteren mit der Wurzel der Phytolacca decandra, wie sie Lowe[57]) constatirte, lässt sich angeblich durch die Korkschicht unterscheiden. Es wird wohl noch andere schärfere Differenzen geben. Sehr merkwürdig erscheint das Resultat einer Untersuchung von Parker[58]) über die Beziehung des Feinheitsgrades eines Pflanzenpulvers zu dem Gehalt an wirksamer Substanz. Das feinere Pulver einer Belladonnawurzel giebt wohl eine dunklere Tinctur, aber eine geringere (!) Ausbeute an Alkaloid. Aconitum-Drogen sind ebenfalls mehrfach untersucht worden. Die Alkaloide von Aconitum septentrionale bespricht Rosendahl[59]), von japanischen Aconitum-Arten (insbesondere A. Fischeri) handelt ein interessanter Artikel von Shimoyama[60]); Neues über den Bau der gebr. Tubera Aconiti theilt Hartwich[61]) mit. Von demselben Verf. rühren auch die Beschreibungen neuer chilenischer Drogen her, wie der Cepa caballo[62]), einer der Ratanhia ähnlichen Wurzel von Acaena splendens Hook. et Arn. (Rosaceae), sowie des Palo Panguy[63]), der Wurzel von Gunnera chilensis Lam. Diese gerbstoffreiche, wie Rheum aussehende Wurzel wird zum Gerben der Ziegenfelle und zum Schwarzfärben benutzt. Sie ist auch ein Beispiel einer Symbiose, indem auf ihr die Alge Nostoc Gunnerae lebt. Einen neuen chemischen Körper (Muskelgift) fanden Boehm und Doelken[64]) in Rhiz. Pannae (Aspidium athamanticum), einem Bandwurmmittel. Eine sehr genaue Untersuchung hat Bonnet den Doronicum-Wurzeln[65]) gewidmet, und die seit alter Zeit in Verwendung stehende Löwenzahnwurzel ist neuerdings von Sayre[66]) chemisch analysirt worden; Verf. fand darin ein nicht krystallisirbares saures Princip. Ein in China technisch-wichtiges Färbe- und Gerbmaterial, Shu-Lang-Roat, faux gambir, zum Färben von Seide, Baumwolle, Ramieh, dürfte auch in Europa Aufmerksamkeit verdienen. Es ist die Wurzel von Dioscorea rhipogonoides Oliv.[67]), deren Inhaltsstoffe ein dunkles Braun oder röthliches Schwarz geben. Ueber

[27]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 524; *1896.* 20, 733.
[28]) Cross, Bevan und Beadle, Die Chemie der Pflanzenfasern, Cellulosen etc., D. chem. Ges. Ber. *1894.* 27, 2520.
[29]) E. Schulze, Ueber die Cellulose, Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1465.
[30]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1419.
[31]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 373. (The Crystallisation of Cellulose, Bot. Gazette *1895.* 20, 16.)
[32]) H. Suringar, Untersuchungen etc. Inaug.-Dissert. Göttingen 1896.
[33]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* 20, 48.
[34]) S. Schwendener, Ueber die Verschiebungen der Bastfasern im Sinne v. Hoehnel's, D. botan. Ges. Ber. *1894.* 12, 239.
[35]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 229.
[36]) Curtmann, Die Haare und ihre Bedeutung in der gerichtl. Medicin, Pharm. Rundschau *1895.* 13, 252.
[37]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 554.
[38]) Tschirch-Oesterle, Anatomischer Atlas der Pharmakognosie und Nahrungsmittelkunde *1894—1896*, Taf. 20, 24, 26, 29, 30, 33, 38, 54.
[39]) Pharm. Journ. and Trans. *1895.* 25, 1093.
[40]) Hartwich, Ueber die Wurzel der Richardsonia scabra, Schweiz. Wochenschr. Chem. Pharm. *1895.* 33, 283.
[41]) Pharm. Journ. and Trans. *1895.* 25, 137.
[42]) Moeller, Pseudoipecacuanha, Pharm. Post *1896.* 29, 241.
[43]) Schlotterbeck u. Teeters, Ueber Triosteum perfoliatum (wilde Ipecacuanha), Pharm. Rundschau *1895.* 13, 178.
[44]) Studie über die falsche cult. Ipecacuanhawurzel, Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 259.
[45]) Die Chemie der Ipecacuanha, Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 85.
[46]) Pharm. Rundschau *1895.* 13, 235.
[47]) Pharm. Post *1894.* 27, 481.
[48]) Einige anatomische Untersuchungen der Nebenwurzeln der Hydrastis canad., Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 276.
[49]) Chem. and Drugg. *1894.* 46, 884.
[50]) Apoth.-Ztg. *1895.* 10, 606; nach Amer. Journ. Pharm.
[51]) Pharm. Journ. *1896.* 4. No. 1359.
[52]) Apoth.-Ztg. *1895.* 10, 623.
[53]) Journ. Pharm. f. Elsass-Lothr. *1895.* 167.
[54]) Amer. Journ. Pharm. *1896.* 68, 68.
[55]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 119; Arch. Pharm. *1895.* 233, 118.
[56]) Pharm. Post. *1895.* 28, 113.
[57]) Amer. Journ. Pharm. *1894.* 66, 353.
[58]) Apoth.-Ztg. *1896.* 11, 726, nach Pharm. Journ.
[59]) Nach Ref. in Apoth.-Ztg. *1896.* 11, 840.
[60]) Mitth. med. Fac. Tokio *1896.* 3, No. 1.
[61]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 821.
[62]) Ztschr. österr. Apoth.-Ver. *1896.* 34, 645.
[63]) Ztschr. österr. Apoth.-Ver. *1896.* 34, 646.
[64]) Arch. experim. Pathol. u. Pharmakol. *1894.* 35, 1.
[65]) Botan. Centralbl. *1896.* 6, 186, nach Compt. rend. *1895.*
[66]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 340; Bull. Pharm. *1895.* 9, 402.
[67]) Bull. Miscellaneous Inform. *1895.* No. 105, 230.

Rhabarber, Rhiz. graminis, Amaranthus polygonus, Berberis Lycium, Bragantia Wallichii, Heuchera americana, Asarum canadense etc. sind Artikel meist chemischen Inhaltes veröffentlicht worden. Rhizoma Filicis hat Laurén[68]) mit Rücksicht auf seine Verwechselungen (aber ohne Berücksichtigung der Arbeiten von Nevinny) bearbeitet.

Rinden. Zunächst sind hier die pharmakognostischen Beschreibungen neuer Rinden anzuführen, welche eine Bereicherung des Arzneischatzes versprechen. Die Rinde von Plumiera acutifolia wird in Indien gegen Intermittens und Diarrhoe, in Persien gegen Gonorrhoe, auf Java gegen Kolik der Pferde angewendet; eine grössere Vielseitigkeit wird wohl selten zu finden sein! Boorsma[69]) stellte daraus den Bitterstoff Plumierid, Merck[70]) einen zweiten von anderer Zusammensetzung dar. Den Prunus-Rinden scheint man in Amerika grössere Aufmerksamkeit zu schenken; Bastin[71]) hat die Structur von Pr. serotina, avium, Mahaleb, pensilvanica, virginiana beschrieben, Stevens und Sudy[72]) eine Werthbestimmung der Virginiana-Rinde, welche in die United States-Pharmakopöe aufgenommen ist, veröffentlicht. Ich bemerke hierzu, dass schon von A. Vogl[73]) eine genaue Beschreibung der Virginianarinde geliefert worden ist, und dass in Moeller's „Anatomie der Baumrinden" (S. 370) Prunus avium, P. Padus, P. Laurocerasus, P. armeniaca behandelt sind. Die grüne Rinde ist weniger werthvoll als die ältere und dickere Rinde. Die Dorpater Schule bringt häufig neue oder wenig bekannte Rinden zu unserer Kenntniss, z. B. die von Brandt[74]) beschriebenen Cort. Mimusops Elengi u. hexandrae (beide von Moeller beschrieben), Cort. Salvadorae persicae (Moeller, l. c. 126) Cort. Micheliae Champacae u. m. a. — Echten und falschen Chinarinden sind mehrere Aufsätze gewidmet. Cort. Araribae, zuerst von A. Vogl (Beitr. z. Kenntn. d. sog. falschen Chinarinden, Festschr. der Wiener zool.-bot. Gesellsch. 1876, S. 105), und auch von Moeller (l. c. 142) beschrieben, von Arariba rubra stammend, wird von Goldstein[75]) mit der Rinde von Arar. alba verglichen. Ein Vortrag Hartwich's handelt von falschen Chinarinden[76]); als peruvianische Rinde wird wahrscheinlich Cort. Antirrhoae aristatae[77]) bezeichnet. Ueber Cinchonencultur und Export in British-Indien ist ein orientirender Artikel[78]) erschienen. Die Rinde von Ailanthus excelsa enthält Quassin und ist ein Fiebergegenmittel in Madras[79]). Conrady[80]) hat die Cascarillarinde untersucht und Vanillin darin gefunden. Eine sehr schöne Arbeit von Coulouma[81]) hat die in der Pharmacie und Technik nützlichen Rhamneen zum Vorwurf; es wird das Vorkommen des Gummis, der purgativen Substanz besprochen, es werden die Farbmittel behandelt etc. Cort. Granati ist in Tschirch-Oesterle's Atlas sehr ausführlich, zum Theil auch entwickelungsgeschichtlich behandelt. In Bezug auf Gerberinden sind dem Ref. Notizen über Mangroverinden bekannt geworden. Gürke[82]) berichtet über die Verwerthung der Mangroverinden in Asien und Amerika und meint, man solle auch bei uns Versuche darüber anstellen. Ueber diese Droge (speciell über Rhizophora Mangle) hat Ref., der sie von der Wiener Weltausstellung 1873 erhalten hat, die erste anatomische Beschreibung (Zeitschr. d. österr. Apoth.-Ver. *1876*. **14**, 378), sowie auch das Wichtigste über die Verwendung veröffentlicht; später ist diese Rinde noch von v. Hoehnel und von Moeller beschrieben worden. Die Arbeit von Trimble[83]) über nordamerikanische Gerbstoffrinden behandelt die Tanninmengen mehrerer Rinden; Castanopsis ist durch den Gehalt von 18,9 Proc. Tannin ausgezeichnet.

Holz. Diese Gruppe ist verhältnissmässig am wenigsten der Bearbeitung unterzogen worden; nur einige Aufsätze technischen Inhaltes und vergleichende Untersuchungen sind als bemerkenswerth hervorzuheben. Der Altmeister der Holzkunde, Hartig[84]), hat seine Forschungen dem Eichenholz gewidmet, namentlich der Beschaffenheit der einzelnen Holztheile. Zur Kenntniss des Rothbuchenholzes hat Schwappach[85]) werthvolle Beiträge geliefert; die Rotheiche ist von Eichhorn[86]) bearbeitet worden. Ein interessanter Aufsatz von Graner[87]) behandelt den anatomischen Bau des Holzes in seinen Beziehungen zur Jahresringbildung und zu den technischen Eigenschaften der Hölzer. Der Jahresring spiegelt das Wachsthum der Anhangsorgane wieder; das spec. Gewicht der als compacte Masse gedachten Holzfaser beträgt 1,5—1,6. Ueber Brennkraft, Elasticität, Festigkeit, Biegsamkeit, Spaltbarkeit etc. werden bemerkenswerthe Mittheilungen gebracht. Ueber die nordamerikanischen Nussbäume veröffentlicht Trelease[88]) einen reich illustrirten Artikel, wobei auf die Verschiedenheit der Borken, der Stammbildung und Knospen hingewiesen wird. Vergleichende histologische Untersuchungen der Kernobsthölzer rühren von Burgerstein[89]) her. Holz u. Rinde von Paullinia thalictrifolia (Quma caicipó) werden von Schenk[90]) botanisch-pharmakognostisch beschrieben. Eine vergleichende Anatomie des Holzes der Magnoliaceen von Groppler[91]) constatirt, dass es kein anatomisches Merkmal giebt, welches die Gattungen differenzirt; ein wichtiger Charakter liegt in der Perforation der Gefässglieder. Ueber Quassia africana Baill. berichtet Claudel[92]), dass sie von einer neuen Art, von Pancovia Heckeli Claudel (deren Diagnose aber eigenthümlicherweise nicht mitgetheilt wird) substituirt wird. Die Histologie von Stamm und Blatt ist hinlänglich ausführlich.

Zierhölzer[93]) kommen jetzt in grösserer Menge aus den deutschen Colonien. Kamerun liefert ein Ebenholz (Diospyros dendo), von dem über 500000 kg exportirt werden. Von Neu-Guinea kommen Braunhölzer, die nach Warburg von drei Küstenbäumen, Calophyllum inophyllum, Afzelia bijuga und Cordia subcordata stammen. Das Calophyllumholz ist schön geflammt, ein ausgezeichnetes Möbel- und Wandbekleidungsholz. Afzeliaholz ist ungemein hart und haltbar, zu Schiffs- und Brückenbau geeignet. — Kamerun-Mahagoni, angeblich von Kaya senegalensis, soll echtem Mahagoni kaum nachstehen. Bekannt sind die afrikanischen Rothhölzer von Baphia nitida und Pterocarpus santalinoides.

Ueber das Verhalten der verholzten Zellwand während des Schwindens sind von Roth[94]) Untersuchungen angestellt worden (an Pinus palustris, Pinus strobus). Für die Papierindustrie von Interesse ist der Versuch Bader's[95]), den Cellulosegehalt des Fichtenholzes in verschiedenen Jahreszeiten festzustellen; nach demselben sollen keine Beziehungen zur Jahreszeit bestehen. Ein physiologisch und anatomisch werthvoller Beitrag zur Kenntniss der Hölzer ist die Arbeit von Jahn[96]) über das Holz und Mark an der Grenze der Jahrestriebe. Das Holz von Albizzia mollucana ist von Burgerstein[97]) beschrieben worden; Verf. legt den Hauptwerth der Untersuchung auf die mikrometrischen Beobachtungen, indem er aus den Maassen der einzelnen Holzelemente ein diagnostisches Merkmal zu erforschen sucht. Das Gleiche ist auch bei seinen früher angegebenen Pomaceen-Holzstudien der Fall. Ich möchte wohl dafür halten, dass diese Maasszahlen nur in Verbindung mit der Orientirung und der Anzahl der Holzelemente eine diagnostische Bedeutung erlangen können. Bei den Pomaceen ist nach Burgerstein auch noch die Entwickelung tertiärer Verdickungsschichten in den Gefässen und Tracheïden charakteristisch.

Kräuter und Blätter. Von Arbeiten allgemeinen Inhaltes dieser Gruppe ist zweifellos die wichtigste von Virchow[98]) veröffentlicht worden. Dieser hatte auf Anregung von Tschirch den Bau und die Nervatur der Blattzähne und Blattspitzen studirt und darin ein höchst verlässliches, für diagnostische Zwecke brauchbares Material gefunden. Ref. hat dasselbe Verfahren auf andere Blätter (als Virchow untersucht hatte) angewendet und kann den Werth dieser Methode bestätigen. Es ist diese sonach als ein grosser Fortschritt in der Untersuchungsmethode zu bezeichnen. Die Anzahl specieller Arbeiten über Kräuter und Blätter ist Legion, insbesondere was Heilpflanzen betrifft. Besonders reichlich wurden Jaborandiblätter studirt. Den Reigen eröffnet Holmes[99]) mit einer Arbeit über Ceara-Jaborandi; A. Vogl[100]) untersucht und beschreibt acht Muster verschiedener Herkunft und gelangt zu brauchbaren Unterscheidungsmerkmalen der echten Jaborandi- und der Ceara-Sorte; er hat auch Sphaerokörner gefunden, die dem Hesperidin angehören. Schon früher hatte Elfstrand[101]) ein ähnliches Thema

[68]) Schweiz. Wochenschr. Chem. Pharm. *1896*. 34, No. 48.
[69]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. 19, 169; Amer. Journ. Pharm. *1895*. 67, 247. Mededeelingen uit's Land's Plantentuin te Buitenzorg *1894*. 13.
[70]) Merck, Bericht *1895*. 11 u. 130.
[71]) Amer. Journ. Pharm. *1895*. 67, 435.
[72]) Apoth.-Ztg. *1895*. 10, 842.
[73]) A. Vogl, Commentar etc. *1892*. 2, 250.
[74]) Mag.-Diss. Dorpat *1894*; Pharm. Post *1895*. 28, 301.
[75]) Diss. Erlangen *1894*.
[76]) Apoth.-Ztg. *1894*. 9, 753, 759.
[77]) Chem. and. Drugg. *1896*. 48, 19.
[78]) Pharm. Journ. and Transact. *1894*. 24, 267, 325.
[79]) Pharm. Journ. and Transact. *1895*. 25, 345.
[80]) Pharm. Ges. Ber. *1895*. 5, 235.
[81]) Des Rhamnées utilisées en pharmacie. Thèse Montpellier *1894*.
[82]) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. 20, 302; Botan. Centralbl. *1896*. 78, 216.
[83]) Apoth.-Ztg. *1895*. 10, 877.
[84]) Untersuchungen über das Eichenholz, Botan. Centralbl. *1895*. 71, 284; Untersuchungen des Baues u. d. techn. Eigensch. d. Eichenh., Forstl.-naturwissenschaftl. Ztschr. *1895*. 4, 49.
[85]) Ztschr. Forst- u. Jagdwesen *1896*. 26, 513.
[86]) Forstl.-naturwissenschaftl. Ztschr. *1895*. 4, 233, 281.
[87]) Forstwissenschaftl. Centralbl. *1894*. 16, 17.
[88]) Juglandaceae of the United States, Ann. Report. of the Missouri Botanical Garden *1896*, 25.
[89]) Sitzungsber. d. k. Akademie d. Wissensch., Wien, mathemat.-naturwiss. Klasse *1895*, 104; *1896*, 105.
[90]) Dissert. Erlangen *1894*.
[91]) Bibliotheca botanica *1894*, Heft 31.
[92]) Sur le Quassia africana Baillon et sur le Pancovia Heckeli Claud., qui lui est substitué. Etude bot., chim. et therapeut. Thèse Montpellier *1894*.
[93]) Warburg, l. c. 25.
[94]) Botan. Ztg. *1894*. 52, Heft 12.
[95]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 856.
[96]) Botan. Centralbl. *1894*. 69, 257.
[97]) D. botan. Ges. Ber. *1894*. 12, 170, 267.
[98]) Arch. Pharm. *1896*. 234, Heft 2.
[99]) Pharm. Journ. and Transact. *1894*. 24. 1065.
[100]) Ztschr. allgem. österr. Apoth.-Ver. *1896*. 34, 1.
[101]) Brasilianska och paraguayiska droger medicinal och hushållsvöxter, Upsala Läkarför. Förhandl. *1895*. 30 (S. 13 d. Sep.-Abdr.).

behandelt, und in einer neueren Mittheilung[102]) weist er auf diese Arbeit hin. Nach ihm stammt Paraguay-Jaborandi von Pilocarpus Selloanus Engl. ab. Dieselbe Waare und deren Alkaloide behandelt ein Aufsatz von Paul und Cownley[103]), ferner von Dohme[104]). Eine umfassende Darstellung über die Senna und ihre Verfälschungen bringt Latour[105]). Das anatomische Detail scheint nichts Neues zu enthalten; als Verfälschungsmaterial werden Coriaria, Solenostema, Globularia, Thephrosea, Colutea genannt. Eine interessante Droge, schwärzlich-rothe Kuchen aus chilenischen Oxalispflanzen (Culli colorado) beschreibt Hartwich[106]); der hohe Gehalt von 11,8 Proc. Oxalsäure und der rothe Farbstoff (von den Blüthen?) laden zu weiteren Untersuchungen ein. Die Cocablätter werden mehrmals behandelt; von Knowlton[107]) wird die praktisch und physiologisch wichtige Thatsache festgestellt, dass der Gehalt an wirksamer Substanz verschieden ist, je nachdem die Blätter im Schatten oder in der Sonne gewachsen sind (ausserdem vermindert sich der Gehalt beim Trocknen ausserordentlich). Diese Entdeckung ist z. B. für ätherische Oele nicht neu, aber sie verdient schon deshalb besondere Beachtung, weil sie die Verschiedenwerthigkeit sonst ganz normaler Drogen mitunter erklären könnte. Von Dohme[108]) sind ebenfalls Werthbestimmungen der Cocablätter studirt worden. Maté und die Ilex-Arten überhaupt sind von Lössener[109]) einer gründlichen Revision unterworfen worden; auch diese Arbeit ist als ein wichtiger Fortschritt in der Kenntniss der Stammpflanzen sowohl als der Droge selbst zu bezeichnen. Die Buccoblätter sind von Bialobrzeski[110]) analysirt worden. Die Blätter des californischen Lorbeers (Umbellularia californica Nutt) haben in W. Busse[111]) einen kundigen Bearbeiter gefunden; vielleicht hat die aromatische Waare eine Zukunft. Ueber Rhus Toxicodendron giebt Pfaff[112]) an, dass die giftige Wirkung der Blätter von einem nicht flüchtigen Oele und nicht von der Säure herrühre; damit hat aber Pfaff nichts Neues gesagt, denn die alte Maisch'sche Annahme (1865) von der Säure-Giftwirkung ist doch schon längst zurückgewiesen, und die Wirkung wird dem, angeblich Cardol enthaltenden Milchsafte zugeschrieben. Nichtsdestoweniger scheint ein anderer Forscher noch die Säure als den Giftstoff anzusehen, wie Whelpley[113]). Eine Verfälschung dieser Blätter mit denen des sog. wilden Weines (Ampelopsis quinquefolia) hat Morison[114]) beschrieben. Die Unterscheidung ist nicht schwierig, und das neue Tschirch-Virchow'sche Verfahren wird hier gute Dienste leisten. — Histologisch-pharmakognostische Untersuchungen des Astes und der Blätter von Melaleuca Cajeputi Roxb. enthält eine Moskauer Dissertation von Korpow[115]). Wichtige Arbeiten sind ferner die chemischen Untersuchungen der Henna von Ehrmann[116]), der Aufsatz über Piptocalix Moorei Olive von Holmes[117]), deren Blätter in der Bierbrauerei wegen ihres Bitterstoffes (als Hopfensurrogat) verwendet werden; die Arbeit von Hooper[118]) über Abrus precatorius, dessen Wurzel und Blätter wie Süssholz schmecken und ebenso benutzt werden, u. n. viele andere. Der Tschirch-Oesterle'sche Atlas bringt Folia Menthae pip. et crisp., Herba Cannabis, H. Conii, H. Hyoscyami in der bekannten mustergültigen Bearbeitung. Die Herkunft des Kinkeliba[119]), eines Heilmittels gegen das Gallenfieber der Tropen, hat Engler festgestellt; es ist Combretum altum, dessen Blätter eine Heilwirkung besitzen (vielleicht wegen des Gerbstoffes, der in der Familie der Combretaceen, zu denen die Myrobalanen gehören, reichlich vorkommt).

Blüthen. Der oben genannte Atlas von Tschirch-Oesterle enthält Blüthenbeschreibungen von Verbascum und Pyrethrum. Die Darstellung der Flores Pyr. deckt sich so ziemlich mit der vom Ref. 1892 veröffentlichten. Ueber Insectenpulver und die dasselbe liefernden Pflanzen handeln noch Arbeiten von Mac Owan[120]), Töllner[121]) (carburirtes Insectenpulver, d. i. mit carbur. Leuchtgas vergiftet!); Chrysanthemum corymbosum, in der Schweiz und den Alpenländern vorkommend, soll nach Böhner[122]) das echte Insectenpulver ersetzen. Pfister[123]) hat mit Hülfe der im Honi[g] vorkommenden Pollen den Versuch gemacht, die Provenienz de[s] Honigs festzustellen. Ueber das Vorkommen der Kosoblüthen h[at] Engler[124]) Neues mitgetheilt.

Früchte und Samen. Diese Gruppe weist zahlreiche un[d] meistens vortreffliche und werthvolle Arbeiten auf, werthvoll besonde[rs] deshalb, weil mehrmals bestimmte Abtheilungen (und nicht ein[e] einzelne Art) einer vergleichenden Untersuchung unterzogen worde[n] sind. Ein Beispiel hierfür sind Bearbeitungen der Cubeben un[d] ihrer Verfälschungen, überhaupt der Piperaceenfrüchte, von Peine[mann][125]), A. Vogl[126]), de Wevre[127]). Die ölliefernden Composite[n]früchte, und zwar von Guizotia, Madia, Helianthus, beschrieb Pfister[128]) (Hinweis auf frühere Beschreibungen fehlt). Ueber Strophanthu[s] sind Arbeiten von Franchet[129]), de Wevre[130]) und Dumas[131]) über die Birn- und Apfelfrucht anatomische Studien von Mal[fatti][132]) erschienen. Die Oelgänge der Umbelliferenfrüchte ha[t] Wisselingh[133]) neuerdings untersucht; über Frucht und Samen vo[n] der Connaracee Rourea oblongifolia (Cangoura in San Salvador) veröffentlichte Bartels[134]) eine Dissertation; er fand kein Alkaloi[d] und die Giftigkeits-Ursache ist noch nicht aufgeklärt. Die vo[n] Marpmann[135]) herrührenden Beiträge zur mikroskopischen Unte[r]suchung der Fruchtmarmeladen sind eine wissenschaftlich werthlos[e] und praktisch kaum brauchbare Arbeit, soweit sie die Morphologi[e] und Anatomie der beschriebenen Pflanzenobjecte betrifft. Im Interess[e] der angewandten Mikroskopie möchte ich es nicht unterlassen, gege[n] eine Arbeit zu protestiren, die die mikroskopische Methode in Mis[s]credit zu bringen geeignet ist. Die Abbidungen der Früchte bez[w.] Samen sind ganz untauglich (sie könnten eben so gut Stärkekörne[r] vorstellen), die histologischen Elemente, welche Verf. zeichnet, sin[d] ganz und gar nicht charakteristisch.

Die Bestandtheile des Samens von Maesa picta hat Habermann[136]) neuerlich untersucht und das Fehlen der Borsäure festgestellt. Di[e] Anatomie der Capsicumsamen, bezw. der Samenschale ist vo[n] Hartwich[137]) behandelt worden; er hat die von dem Ref. gemachte[n] Beobachtungen bestätigt, sieht aber in der äussersten Zellmembran de[r] Schalenepidermis keine Celluloselamelle (wie Ref.), sondern eine Amyloi[d]haut. In Erweiterung dieser Arbeit werden von demselben Verf. d[ie] Samenschalen anderer Solanaceen[138]) vergleichend untersuch[t] und die einzelnen Abweichungen klargelegt. Die Zusammensetzun[g] der Kapokkuchen, als Mastfutter bekannt, hat van Pesch[139]) studir[t]. In der Arbeit wird bemerkt, dass in den Kuchen Fasern enthalte[n] sind, wenn die Samen nicht vollkommen von den Faser[n] (Haaren) befreit werden. Die Samen von Eriodendron anfractuosu[m] besitzen keine Haare, wie etwa die Gossypium-(Baumwoll-)Samen[,] nach meinen Untersuchungen sind die (nackten, d. i. glatten) Same[n] in eine Wolle eingebettet, die aber wahrscheinlich der Innenwa[nd] der Fruchtschale entspringt. Ein reichliches Arbeitssubstrat gebe[n] wie immer die Colanüsse. Eine zusammenfassende Arbeit üb[er] Cola bietet David[140]), der 2,35 Proc. Coffeïn und Theobromin angieb[t]. K. Dieterich[141]) fand die gerösteten weniger wirksam als die ge[trockneten]; Knox und Schlotterbeck[142]) finden bei ihren Analy[sen] nur 1,675 Proc. Coffeïn; Thompson[143]) bestimmte ebenfalls de[n] Alkaloid- und Gerbstoffgehalt; Bissy-Nüsse, Cola von Westindie[n] hat Kilmer[144]) beschrieben. Von allgemeinem Interesse ist d[ie] Entdeckung Oserburg's[145]), dass die Alkaloide und der Gerbstoff d[er] Arecanuss nicht im Innern des Endosperms, sondern in den Zelle[n] der sich einstülpenden Membranfalten, der sog. Ruminations-Vorsprün[ge] enthalten sind. Die Ruminationen (wie sie z. B. auch die Muskatnu[ss] besitzt) sollen daher eine durch Gift wirkende Schutzvorrichtun[g] gegen thierische Angriffe sein. Ueber das Fett des ostafrikanische[n] Fettbaumes (Stearodendron Stuhlmanni Engl.) haben uns die Unte[r-]

[102]) Apoth.-Ztg. *1896*. 11, 78.
[103]) Pharm. Journ. *1896*. 57, 1358.
[104]) Apoth.-Ztg. *1895*. 10, 841, nach Amer. Pharm. Assoc.
[105]) Etude micrographique du séné et de ses falsificat. Thèse Montpellier *1894*.
[106]) Ztschr. allgem. österr. Apoth.-Ver. *1896*. 34, 614.
[107]) Nach Apoth.-Ztg. *1896*. 11, 387.
[108]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. 19, 340.
[109]) Ber. Pharm. Ges. *1896*. 6, 203.
[110]) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. 20, 231.
[111]) Ber. Pharm. Ges. *1896*. 6, 56.
[112]) Pharm. Journ. and Transact. *1895*. 33, 818.
[113]) Apoth.-Ztg. *1895*. 10, 451, nach Bull. Pharm. *1894*.
[114]) Apoth.-Ztg. *1896*. 11, 386, nach Amer. Journ. Pharm. *1896*.
[115]) Dissert. Moskau, Auszug in Pharm. Post *1894*. 27, 427.
[116]) Apoth.-Ztg. *1894*. 9, 543, nach Arch. de pharmac. et de medic. militaire.
[117]) Pharm. Journ. and Transact *1894*. 32, 977.
[118]) Pharm. Journ. and Transact. *1894*. 32, 937.
[119]) Notizbl. d. kgl. botan. Gärten u. Museen *1896*, No. 4.
[120]) Apoth.-Ztg. *1896*. 11, 547.
[121]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. 19, 276.
[122]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. 19, 253.
[123]) Forschungsbericht *1895*. 3, 29.
[124]) Notizbl. d. kgl. botan. Gärten u. Museen *1896*, No. 5.
[125]) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. 20, 162; Arch. Pharm. *1896*. 234, 241.
[126]) Pharm. Post *1894*. 27, 480.
[127]) Pharm. Ztg. *1895*. 39, 99.
[128]) Landwirthschaftl. Versuchsstat. *1894*. 43 (Sep.-Abdr.).
[129]) Journ. Botan. *1894*. 8, 201 u. Pharm. Journ. and Transact *1894*. 24, 25[...]
[130]) Apoth.-Ztg. *1895*. 10, 187.
[131]) Etude sur les Strophanthus au point de vue chimique et pharm. Disse[rt.] Montpellier *1894*.
[132]) Ztschr. Nahrungsmittel-Unters. u. Hygiene *1896*. 10, 265, 297.
[133]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. 19, 332.
[134]) Dissert. Erlangen *1894*.
[135]) Apoth.-Ztg. *1896*. 11, 818 u. Ztschr. angew. Mikroskopie *1896*.
[136]) Dissert. Erlangen *1894*.
[137]) Pharm. Post *1894*. 27, 609.
[138]) Vierteljahrsschr. Naturf.-Ges., Zürich, *1896*. 61 (Sep.-Abdr.).
[139]) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. 20, 299; Landw. Versuchsstat. *1896*. 47, 471.
[140]) De la Cola etc. Thèse. Paris, *1894*.
[141]) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. 20, 285; Apoth.-Ztg. *1896*. 11, 810.
[142]) Apoth.-Ztg. *1895*. 10, 842, nach Amer. Pharm. Assoc.
[143]) Amer. Journ. Pharm. *1895*. 67, 518.
[144]) Amer. Drugg. and Pharm. Record *1894*. 25, 356.
[145]) Inaug.-Dissert. Marburg *1894*.

uchungen von Heise[146]) orientirt. Kromer's werthvolle Arbeit über die Pharbitissamen ist in der „Chemiker-Zeitung"[147]) schon ausführlich besprochen worden. Dass in den Samen von Corchorus capsularis ein ausserordentlich heftiges Gift (0,003 g pro 1 kg Körpergewicht subcutan für ein Pferd tödtlich!) enthalten ist, was man übrigens in Japan schon lange wusste, hat Tsuno[148]) nachgewiesen. Einen wichtigen, besonders zur Orientirung und Aufklärung dienenden Artikel über die Zellwandbestandtheile der Kotyledonen von Lupinus luteus und L. angustifolius hat E. Schulze[149]) veröffentlicht, in welchem ausgeführt wird, dass die in der Zellwand vorhandenen Hemicellulosen bei der Keimung verbraucht werden. Eine werthvolle Bereicherung der Rohstoffliteratur ist Warburg's Studie über die Verbreitung, Systematik und Verwerthung der polynesischen Steinnuss-Palmen[150]), worin der Nachweis geführt wird, dass die sog. Tahitinüsse nicht von Tahiti kommen, sondern dass es zwei verschiedene australische Steinnüsse, die Carolinen- und die Salomons-Steinnuss giebt, die äusserliche Verschiedenheit zeigen; im anatomischen Bau, den Ref. i. J. 1880 zuerst beschrieben hat, sind sie einander gleich. Symmetrie und Polyembryonie der Kaffeesamen hat in eingehender Weise der Ref.[151]) besprochen. Tschirch-Oesterle's Atlas behandelt zahlreiche Früchte und Samen unter besonderer Berücksichtigung der Entwickelungsgeschichte, wodurch die Schichtenfolge der Gewebe genau und richtig erkannt wird.

Stärke und anderweitige Bestandtheile des Zellinhaltes der Pflanzen. Ueber die Fortschritte in der Stärke-Industrie sowie über Reisstärke sind in der „Chemiker-Zeitung" ausführliche Berichte erschienen. Einige Angaben zur Ergänzung derselben auf wissenschaftlichem Gebiete mögen hier folgen. Das epochemachende Werk über die Stärkekörner von Arthur Meyer enthält eine solche Menge neuer Thatsachen und Erkenntnisse, dass dadurch unsere Anschauungen über die Stärke bedeutend modificirt werden. Schärfer als Schimper beweist Verf. die Krystallisation der Stärke; er charakterisirt die zwei Substanzen, welche die Stärke zusammensetzen, er verwirft die Intussusceptionstheorie des Wachsthums von Nägeli, er zeigt den jeder Stärke gemeinsamen Bildungsmodus etc. Ueber die chemischen Stärkestudien von Ost, die Herstellung künstlicher Stärke von Bütschli hat die „Chemiker-Zeitung" ausführlich berichtet. C. Müller[152]) will mit Hülfe des polarisirten Lichtes die für die Nahrungsmittelkunde wichtigen Stärkesorten (z. B. in Gemischen) unterscheiden. Mit Gypsplättchen Roth I zeigt Amylum Solani starke optische Reaction, Getreide-Amylum sehr schwache. Eine Zusammensetzung der neuesten Auffindungen über Bau und Entwickelung der Stärke enthält ein Vortrag des Ref.[153]). — In Scrophularia nodosa hat A. Vogl[154]) Sphärokrystalle entdeckt, welche nebst anderen verwandten Körpern (z. B. in Lythrum salicaria) ausführlich beschrieben werden. — Die Cultur der Indigopflanzen in Mexiko, von Dering[155]) beschrieben, scheint einen bedeutenden Aufschwung zu erfahren. Das alte Tabaschir, worüber schon Dymock (1885) und besonders ausführlich Poleck[156]) geschrieben haben, ist wieder einmal chemisch untersucht worden. Neues erfährt man darüber aus der Arbeit von Ince[157]) wohl kaum. Simond hält Tabaschir für das Product eines kieselsäurereichen Milchsaftes. Ueber Reactionen des Chinins und anderer Alkaloide hat Salomonson[158]) einen Aufsatz geschrieben. Eine monographische Zusammenstellung der verschiedenen Pflanzenfarbstoffe und der Gerbstoffe hat Ref. in Luegers Lexikon der gesammten Technik veröffentlicht. Ueber ein neues Vorkommen von Carotin in den Pflanzen nebst Bemerkungen über die Verbreitung, Entstehung und Bedeutung dieses Farbstoffes hat Schröter-Kristelli[159]) ausführliche Mittheilungen gemacht. Nach Arnaud ist das Carotin identisch mit Xanthophyll, eine Ansicht, für welche auch neue Untersuchungen von Molisch[160]) sprechen; derselbe hat auch die Krystallisation des Xanthophylls bewerkstelligen können.

Gummi und Harze (Extracte). Diese Abtheilung der Rohstoffkunde weist zahlreiche Arbeiten der Tschirch'schen Schule auf, welche endlich dahin führten, die Zusammensetzung der Harze aufzuschliessen. Man kann daraus ersehen, welcher Werth einer zielbewussten Arbeitsfolge beizumessen ist. Es sind in den letzten zwei Jahren bearbeitet worden: Tolubalsam, Succinit, Burseraceen-Opoponax, Sagapen, Ammoniacum, Sandarakharz, Palmendrachenblut, Zanzibar-Copal, Dammarharz; jede Arbeit ist eine ausführliche Monographie mit historischen Angaben, histologischen Studien der Stammpflanzen und dem überaus wichtigen chemischen Abschnitt. Die Ergebnisse dieser grossartigen Untersuchungsreihe hat Tschirch[161]) auf der letzten Versammlung deutscher Naturforscher in Frankfurt a. M. in einem Vortrage zusammenfassend mitgetheilt. Im Anschluss an die eigentlichen Harzarbeiten werden auch histologische Fragen behandelt, z. B. von Lutz die oblitoschizogenen Secretbehälter der Myrtaceen, von Chimani der Bau und die Anordnung der Milchröhren, mit besonderer Berücksichtigung der Guttapercha und Kautschuk liefernden Pflanzen[162]); die Mikroskopie des Opiums von Mjöen etc. Auch im Uebrigen sind die Arbeiten dieses Gebietes von bleibendem Werthe. Schär berichtet über ein neues Kino[163]) von Myristica-Arten, das gegenüber der officinellen Waare nur geringe Unterschiede aufweist, ferner über die Fähigkeit des Guajakharzes, als Reagens zu dienen[164]), über die Stammpflanze des Ocatilla-Wachses, Fouquiera splendens[165]). Wie Storax entsteht, ist von jeher ein Räthsel gewesen. Eine umfassende Untersuchung von J. Moeller[166]) hat auch dieses Räthsel gelöst, und die Lösung lässt sich auch auf andere Balsamarten anwenden. An diese Arbeit schliessen die Mittheilungen von Mohr[167]) über das Vorkommen des Balsams von Liquidambar styraciflua an. Die Asa foetida hat Lloyd[168]) untersucht und gefunden, dass die Anforderung der U. S. Pharmacopoea in Bezug auf Löslichkeit nur schwer zu erreichen sind. Eine Studie über die Asa-Pflanzen rührt von Holmes[169]) her. Die Harz-Untersuchungsmethoden sind von K. Dieterich[170]) in instructiver Weise zusammengestellt worden. Materialien zur pharmakognostisch-histologischen Kenntniss des Palaquium Gutta Burck. und der Pal. Treubii Burck. (Guttaperchabäume) bilden eine Dissertation von Lewschin[171]); ob sie viel Neues enthält, will ich nicht entscheiden. Engler[172]) hat uns mit neuen Guttaperchabäumen von Kaiser-Wilhelmsland bekannt gemacht, und es scheint auch die Systematik dieses nichts weniger als vollkommen aufgeklärten Gebietes vorwärts zu schreiten. Die Kautschukpflanzen Ostafrikas und ihre Verwerthung sind der Inhalt eines vorzüglichen Aufsatzes von K. Schumann[173]). Fünf Landolphia-Arten werden als Lieferanten des Kautschuks genannt, Gewinnung und Eigenschaften werden erörtert. Die Kautschuk-Industrie in Südamerika ist ausführlich von Rusby[174]) beschrieben. Neben zahlreichen Notizen über schon bekannte Harze und Gummi sind auch Beschreibungen einiger neuer oder wenig gekannter erschienen. Das schon von Wiesner bearbeitete Chagual-Gummi ist von Hartwich[175]) wieder ausführlich untersucht worden; besonders schön ist der Vergummungsprocess dargestellt, der durch die Raupe einer Kastnia hervorgerufen werden soll. Australisches Sandarak stammt nach Maiden[176]) von Callitris Parlatorei, Macleayana, verrucosa, calcarata; sämmtliche Sorten sind vortrefflich, farblos oder schwach gelblich, leicht zerreiblich. Die Dipterocarpeen und ihre Producte (Gurjun) sind von Brandis[177]) sehr ausführlich studirt worden. Ueber die Abstammung des Dammars hat Wiesner[178]) Aufklärung verschafft; darüber hat übrigens C. Müller schon 1891 eine kritische Untersuchung veröffentlicht[179]). Die Balsamtanne, von der der Canadabalsam stammt, bildet das Thema einer guten Arbeit von Trimble[180]). Die afrikanischen Copale sind von Gilg[181]) nach Abstammung und Unterscheidung der einzelnen Sorten bearbeitet worden. Eine ausgezeichnete Arbeit über Gummibildung in der Weinrebe rührt von Ráthay[182]) her; nach ihm giebt es keine durch Bakterien hervorgerufene Gummosis.

Kryptogamische Waaren. Ein auf Molinia coerulea vor-

[146]) Arb. a. d. kaiserl. Gesundheitsamte *1895*. 12, 540.
[147]) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. 20, 231.
[148]) Monatsh. prakt. Thierheilk. *1895*. 6, 455.
[149]) D. botan. Ges. Ber. *1896*. 14, 66.
[150]) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. 20, 162; D. botan. Ges. Ber. *1896*. 14, 133.
[151]) D. botan. Ges. Ber. *1895*. 13, 78.
[152]) 66. Naturforscherversammlung 1894.
[153]) Altes u. Neues üb. d. Stärke. Ztschr. österr. Apoth.-Ver. *1896*. 34, 179, 201.
[154]) Pharm. Journ. *1896* (Sep.-Abdr.).
[155]) Pharm. Journ. *1896*. 4, No. 1370.
[156]) Ztschr. allgem. österr. Apoth.-Ver. *1887*. 25, 139.
[157]) Pharm. Journ. *1896*. 4, No. 1339.
[158]) Ned Tijdschr. Pharm. *1896*. 8, 3, 9.
[159]) Botan. Centralbl. *1895*. 71, 33.
[160]) D. Botan. Ges. Ber. *1896*. 14, 18.
[161]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 766.
[162]) Botan. Centralbl. *1895*. 70, 145; 71, 305, 353, 385, 417, 449.
[163]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 642.
[164]) Ztschr. allgem. österr. Apoth.-Ver. *1894*. 32, 623.
[165]) Ztschr. allgem. österr. Apoth.-Ver. *1894*. 32, 696.
[166]) Ztschr. allgem. österr. Apoth.-Ver. *1896*. 34, 19, 113.
[167]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. 19, 104; Pharm. Rundsch. *1895*. 13, No. 3.
[168]) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. 20, 103.
[169]) Pharm. Journ. and Transact. *1894*. 24, 131.
[170]) Ber. Pharm. Ges. *1896*. 6, 125, 247, 305.
[171]) Pharm. Post. *1894*. 27, 403.
[172]) Notizbl. d. kögl. botan. Gärten u. Museen. *1895*, No. 3.
[173]) Engler, Die Pflanzenwelt Ostafrikas u. der Nachbargebiete, Berlin 1895.
[174]) Apoth.-Ztg. *1895*. 10, 188, nach Drugg. Circ. and Chem. Gaz. *1894*.
[175]) Ztschr. allgem. österr. Apoth.-Ver. *1896*. 34, 565.
[176]) Apoth.-Ztg. *1895*. 10, 518, nach Amer. Journ. Pharm. *1895*.
[177]) Pharm. Journ. and Transact. *1894*. 32, 436.
[178]) Ztschr. allgem. österr. Apoth.-Ver. *1896*. 34, 14.
[179]) Vergl. auch meinen Artikel Dammar in Lueger's Lexikon der ges. Technik, Bd. 3, 121.
[180]) Amer. Journ. Pharm. *1896*. 68, No. 10.
[181]) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. 20, 293.
[182]) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. 20, 277.

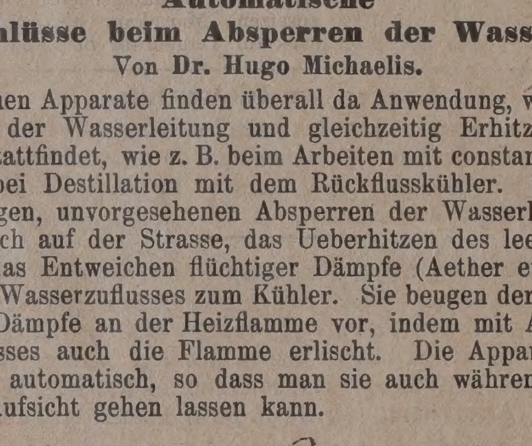
kommendes Mutterkorn wurde von Hartwich[183]) untersucht, für chemische Studien reichte das Material nicht aus. Die Untersuchungen von Keller und Beckurts[184]) über den Cornutingehalt ergaben die wichtige Thatsache, dass nicht die Grösse, sondern die Provenienz (österr., russ.) den Ausschlag giebt; gerade die grössten besitzen weniger Cornutin, als die kleinen Mutterkornstücke. Eine ausserordentlich correcte und genaue Darstellung der Mutterkornentwickelung giebt Tschirch-Oesterle's Atlas. Den Modus der Auffindung im Mehl beschreiben mehrere Forscher wie Gruber, Dohme etc.; ich finde in diesen Berichten nicht viel Neues. Ein Beispiel für die Anwendung physikalischer Untersuchungsmethoden auf Drogen giebt Mjöen's Aufsatz: „Zur spectroskopischen Kenntniss der Mutterkornfarbstoffe" [185]). Ueber die Gewinnung des isländischen Mooses an der Ostküste Nordamerikas theilt Wiegand[186]) mehrere neue Daten mit. — Die verschiedenen Mengen von Azolitmin, welche in den Lackmussorten gefunden werden, rühren nach Brown[187]) von dem ungleichartigen Verfahren und der verschiedenen Behandlung der Farbflechten her. Ob nicht auch die Flechtengenera und -species sich hierbei verschieden verhalten?

Thierische Waaren (ausser Faserstoffen). Die Badjoga, eine Euspongilla, wird als ein Hautreizmittel verwendet; von Traxler[188]) rührt eine gute Beschreibung her. Den Gewichtsverlust von Castoreum sibiricum nach fünfjähriger Aufbewahrung über Aetzkalk in geschlossenen Blechbüchsen bestimmte Alfermann[189]) zu 25 und 40 Proc. Untersuchungen des Bienenwachses haben Kremel[190]) und Mansfeld[191]) mitgetheilt. Cabannes[192]) bestimmte gefälschte Canthariden (Cantharis togata, Sylpha quartapunctata, Cetonia aurata). Die aus den deutschen Colonien exportirten Felle, Hörner, Zähne, Schildpatt, Muscheln und Schnecken bespricht Warburg in einem wichtigen Aufsatz[193]), der aus Anlass der Berliner Gewerbe-Ausstellung geschrieben wurde.

Automatische Gasverschlüsse beim Absperren der Wasserleitung.

Von Dr. Hugo Michaelis.

Die neuen Apparate finden überall da Anwendung, wo constanter Zufluss aus der Wasserleitung und gleichzeitig Erhitzung mittelst Leuchtgas stattfindet, wie z. B. beim Arbeiten mit constantem Wasserbade oder bei Destillation mit dem Rückflusskühler. Sie verhüten beim zufälligen, unvorgesehenen Absperren der Wasserleitung, z. B. bei Rohrbruch auf der Strasse, das Ueberhitzen des leeren Wasserbades und das Entweichen flüchtiger Dämpfe (Aether etc.) in Folge mangelnden Wasserzuflusses zum Kühler. Sie beugen der Entzündung brennbarer Dämpfe an der Heizflamme vor, indem mit Aufhören des Wasserzuflusses auch die Flamme erlischt. Die Apparate arbeiten vollkommen automatisch, so dass man sie auch während der Nacht ohne jede Aufsicht gehen lassen kann.



Die Apparate functioniren folgendermaassen: An einen besonderen Hahn der Wasserleitung in der Nähe desjenigen Hahnes, mit welchem das Wasserbad oder der Kühler verbunden ist, wird Rohr *g* des Apparates angeschlossen. Das Wasser fliesst dann durch das Rohr *g* in den Trichter *C*. Letzterer hat am spitzen Ende eine feine Oeffnung, aus der fortwährend das Wasser abfliesst, jedoch stets weniger, als zufliesst. Der Ueberschuss fliesst durch eine unter dem Rande des Trichters *C* angebrachte Oeffnung in den Abflusstrichter *D* ab. Trichter *C* sitzt an dem einen Arm eines Hebels, welcher an dem Gashahn der Rohrleitung *h i* befestigt ist, aus welcher der Brenner für das Wasserbad gespeist wird, während am anderen Ende des Hebels sich das Gegengewicht *A* befindet. So lange *C* mit Wasser gefüllt ist, d. h. so lange Wasser zufliesst, steht der Hebel waagerecht, und der Gashahn ist geöffnet. Hört der Wasserzufluss auf, so entleert sich Trichter *C* allmälich und das Gewicht *A* zieht den Hebel herunter (punktirte Stellung des Hebels). Der Hahn *B* wird in Folge dessen geschlossen und die Flamme des Brenners erlischt.

Durch Einfügen von *T*-Stücken kann man mehrere Brenner in demselben Raum beim Absperren der Wasserleitung durch einen Apparat gleichzeitig auslöschen lassen. Auch kann Wasserbad und Gasverschluss an demselben Wasserleitungshahne durch *T*-Stück angebracht werden. Der Wasserzufluss wird dann durch den Hahn bei *i* regulirt. Der Wasserverbrauch ist ein äusserst minimaler; bei 24-stündigem Functioniren werden ca. 150 l Wasser (4—5 Pf) consumirt. Die automatischen Gasverschlüsse sind gesetzlich geschützt und werden von der Fabrik chemischer Apparate Max Kaehler & Martini, Berlin W, angefertigt.

Akademie der Wissenschaften, Krakau.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 4. Januar 1897.

Vorsitzender: Prof. F. Kreutz. — Prof. Janczewski berichtet über eine Arbeit von W. Rothert: „Ueber den Bau der Membran der pflanzlichen Gefässe". In der darauf folgenden intimen Sitzung wird die Drucklegung dieser Abhandlung beschlossen.

Chemical Society.

Sitzung vom 18. Februar 1897.

(Schluss[194]).

Francis Robert Japp hat eine Arbeit eingesandt, betitelt: „Vermuthliche Condensation von Benzil mit Aethylalkohol. Verf. findet, dass die von ihm in einer 1885 mit Miss Owens gemeinschaftlich veröffentlichten Arbeit beschriebene Verbindung, welche durch die Condensation von Benzil mit Aethylalkohol gebildet sein soll, in Wirklichkeit identisch ist mit Japp und Miller's Anhydracetondibenzil, $C_{31}H_{24}O_4$ (Schmelzp. 194—195°), und dass ihre Bildung herrührte von der Gegenwart von Aceton in dem „methylirten Spiritus" (Alkohol, der mit 10 Proc. rohen Holzgeist denaturirt ist), welcher statt des verzollten Alkohols bei der Darstellung der Verbindung verwendet wurde. Die der Condensationsverbindung zugeschriebene Formel $C_{30}H_{24}O_4$ verlangt Analysenzahlen, die sich nur sehr wenig von denen für Anhydracetondibenzil unterscheiden. — T. E. Thorpe und J. W. Rodger haben gearbeitet über die Viscosität von Mischungen mischbarer Flüssigkeiten. Sie theilen in der vorliegenden Arbeit die Resultate einer Reihe von Messungen mit, die sie bei verschiedenen Temperaturen an Mischungen von Tetrachlorkohlenstoff und Benzol, Methyljodid und Schwefelkohlenstoff und Aether und Chloroform angestellt haben. Was die Viscosität anbetrifft, so liefern die Beobachtungen der Verf. einen Beweis für die von Wijkander angegebene und von Linebarger bestätigte Thatsache, dass die Viscosität einer Mischung von mischbaren und chemisch indifferenten Flüssigkeiten selten, wenn überhaupt, unter allen Bedingungen eine lineare Function der Zusammensetzung ist. Es kommt selten vor, dass eine Flüssigkeit in einer Mischung die ihr im ungemischten Zustande eigene Viscosität behält.

H. Lloyd Snape macht Mittheilungen über Magnesiumnitrid als Reagens. Zweck der in dieser Arbeit mitgetheilten Versuche war, zu untersuchen, ob Magnesiumnitrid dazu benutzt werden könnte, um Stickstoff an Stelle von Sauerstoff, Chlor oder anderen negativen Elementen, welche sich mit Magnesium verbinden, einzuführen. Verf. untersuchte das Verhalten von Magnesiumnitrid gegen Chloroform, Trichlorkohlenstoff und Benzaldehyd, in der Hoffnung, dass die Reactionen nach den folgenden Gleichungen verlaufen würden:

1. $2CHCl_3 + Mg_3N_2 = 3MgCl_2 + 2HCN$,
2. $C_2Cl_6 + Mg_3N_2 = 3MgCl_2 + C_2N_2$,
3. $3C_6H_5.COH + Mg_3N_2 = 3MgO + (C_6H_5.CH)_3N_2$.

Die mit Magnesiumnitrid zu behandelnden Substanzen wurden zum Theil in Form von Dampf über ersteres geleitet, zum Theil direct damit gemischt, wonach die Mischung im geschlossenen Rohre erhitzt wurde. In keinem Falle wurde die gewünschte N-Verbindung erhalten. Chloroform wurde nicht angegriffen bei Temperaturen, bei denen Cyanwasserstoffsäure ohne Zersetzung existiren konnte, aber bei höheren Temperaturen trat eine energische Reaction ein, und die beobachteten Resultate entsprachen der Reaction

$$2CHCl_3 + Mg_3N_2 = 3MgCl_2 + C_2 + N_2 + H_2.$$

Trichlorkohlenstoff und Benzaldehyd blieben gleichfalls unverändert bei Temperaturen unter denjenigen, bei welchen die vorn genannten Producte gebildet werden konnten. Beim Erhitzen mit Benzaldehyd auf ca. 240° wurde ein krystallinisches Product erhalten, welches mit dem von Laurent als Amaron beschriebenen identisch ist. Beide wurden darauf als identisch mit der Substanz gefunden, welche von Japp und Burton Triphenylazin genannt wurde (vergl. die folgende Arbeit). — H. Lloyd Snape und Arthur Brooke haben eine Arbeit eingesandt über die Identität von Laurent's Amaron mit Tetraphenylazin. Die Verf. wiederholten Laurent's Versuche; zuerst musste Benzoylazotid dargestellt werden. Verf. erhielten dies bequemer als nach den bisher angegebenen Methoden durch Einwirkung von Ammoniumcyanid auf Benzaldehyd. Um Amaron darzustellen, wurde sodann Benzoylazotid der trockenen Destillation unter 21 mm Druck unterworfen. Der Rückstand nach Vertreibung von Cyanwasserstoffsäure und anderen verhältnissmässig flüchtigen Dämpfen wurde aus etwas Salzsäure enthaltendem Alkohol krystallisirt und mit derselben Lösung öfters gewaschen, um etwa zurückbleibendes Lophin zu extrahiren. Die erhaltenen Krystalle schmolzen bei 243—244°, lösten sich in conc. Schwefelsäure auf, indem sie die charakteristische rothe Lösung gaben, und verhielten sich gegen andere Lösungsmittel genau in derselben Weise, wie die oben aus Magnesiumnitrid und Benzaldehyd dargestellte Substanz. Durch Analyse wurde gefunden, dass die empirische Formel von Amaron $C_{14}H_{10}N$ war, nicht $C_{16}H_{11}N$, wie Laurent angegeben hatte. Das Amaron, welches er erhielt, war augenscheinlich nicht rein.

183) Apoth.-Ztg. *1895*. 10, 47, nach Schweiz. Wochenschr. Chem. Pharm.
184) Geschäftsber. v. Caesar u. Loretz, Halle 1895. Beckurts, Ztschr. allgem. österr. Apoth.-Ver. *1896*. 34, 31.
185) Forschungsber. *1895*, 3.
186) Amer. Journ. Pharm. *1894*. 66, 596.
187) Pharm. Journ. *1896*. 4, No. 1341; Chem.-Ztg. Repert. *1896*. 20, 88.
188) Pharm. Ztschr. Russl. *1894*. 33, No. 39—40.
189) Apoth.-Ztg. *1894*. 9, 543.
190) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 1516.
191) Ztschr. allgem. österr. Apoth.-Ver. *1894*. 32, 698.
192) Apoth.-Ztg. *1896*. 6, 88.
193) Warburg, Die aus den deutschen Colonien exportirten Producte und deren Verwerthung in der Industrie. Berlin 1896, S. 23 u. Kaerger, Culturpolitik in Afrika. D. Colonial-Ztg. *1894*. 7, 129.

194) Chem.-Ztg. *1897*. 21, 178.

sein Schmelzpunkt war nur 233°, ca. 10° niedriger als der des gereinigten Materials. Ausserdem zeigte ein Vergleich der Eigenschaften des reinen Amarons, dass es identisch ist mit der von Japp und Burton Tetraphenylazin genannten Substanz $C_{28}H_{20}N_2$. — W. French theilte den I. Theil seiner Studien mit über die gegenseitige Einwirkung von hoch gereinigten Gasen in Gegenwart von katalytischen Agentien. In Abwesenheit von Licht scheint Platinschwamm keine Verbindung zwischen Sauerstoff und Wasserstoff hervorzubringen, wenn diese vorher sorgfältig getrocknet sind; die Versuche bis jetzt scheinen zu zeigen, dass, nachdem die Gase in Berührung mit dem Platin gewesen sind, zugefügte Feuchtigkeit keine Explosion verursacht. — Zwei weitere Arbeiten von S. Ruhemann und Ruhemann und A. S. Hemmy bringen kleine Beiträge zur Kenntniss der β-Ketonsäuren. (Theil III und IV.) — George Young berichtet über die Oxydation von Phenylstyrenyloxytriazol. Die Oxydation von Phenylstyrenyloxytriazol $C_6H_5.CH:CH(C_6H_5).C_2N_3.OH$ durch alkalisches Kaliumpermanganat liefert Phenyloxytriazolcarboxylsäure $C_6H_5.C_2N_3(OH)CO_2H$. Diese Säure verliert sofort beim Freiwerden Kohlendioxyd und bildet Phenyloxytriazol $\left.\begin{matrix}C_6H_5.N.N\\ |\\ HC:N\end{matrix}\right>COH$. Verf. hat sodann folgende Derivate der Carboxylsäure dargestellt: den Aethylester der Phenyläthoxytriazolcarboxylsäure, das Amid und das Silbersalz derselben. Phenyläthoxytriazolcarboxylsäure verliert beim Freiwerden Kohlendioxyd und bildet Phenyläthoxytriazol $C_6H_5.C_2N_3H.OC_2H_5$, Nadeln vom Schmelzp. 60°. Diese Verbindung ist auch gebildet worden durch Einwirkung von Aethyljodid auf das Silberderivat des Phenyloxytriazols.

A. G. Perkin macht vorläufige Mittheilungen über Apiin und Apigenin. Apiin, ein Bestandtheil der Petersilie, wurde zuerst von Braconnot isolirt, nachher von Planta und Wallace untersucht, welche es als aus einem Glukosid bestehend fanden. Gerichten gab ihm die Formel $C_{27}H_{32}O_{16}$. Verf. unternahm diese Untersuchung, nachdem sich seine Vermuthung, dass Apigenin, das Spaltungsproduct des Apiins, ein gelber Farbstoff wäre, bestätigt hatte. Das Glukosid Apiin ist schwer gänzlich zu spalten durch verdünnte Säuren; das Apigenin, welches nach 25-stündiger Digestion mit Salzsäure von 1,04 spec. Gewicht erhalten wurde, entspricht der Formel $C_{15}H_{10}O_5$. Apigenin enthält keine Methoxygruppe und verbindet sich nicht mit Mineralsäuren; es bildet jedoch eine Sulfosäure, die noch nicht genauer untersucht ist. Durch Behandlung mit starkem Alkali, erhält man aus Apigenin Phloroglucin, eine Säure vom Schmelzp. 208—209°, wahrscheinlich p-Hydroxybenzoësäure, eine Spur Essigsäure und eine in farblosen Nadeln vom Schmelzp. 107° krystallisirende Substanz, welche mit p-Hydroxyacetophenon einige Aehnlichkeit zeigt. Rauchende Salpetersäure zersetzt Apigenin, das Hauptproduct ist eine Säure, gelbe Nadeln vom Schmelzp. 244—245°. — J. W. Mallet macht eine Bemerkung über die Constitution des sogen. Jodstickstoffes. Chattaway hat seine Ausführungen über Jodstickstoff[195]) damit geschlossen, dass er sagte, die Formel NH_3J_2 scheine am besten mit den Reactionen der Verbindung übereinzustimmen. Verf. kann ihm darin nicht beipflichten, dass in der explosiven Verbindung das Verhältniss von N:J = 1:2 ist; nach seinen Versuchen wäre dieses Verhältniss beinahe 1:3. Verf. weist ferner auf die wahrscheinliche Analogie mit Stickstofftrichlorid hin, für welches Gattermann ziemlich gut die Formel festgestellt hat.

Académie des sciences.

Sitzung vom 1. März 1897.

Vorsitzender: A. Chatin. — Maurice de Thierry berichtet über die Bestimmmung des atmosphärischen Ozons auf dem Mont Blanc. Während seines Aufenthaltes auf dem Mont Blanc wurde Verf. überrascht durch die Schnelligkeit, mit welcher Ozonpapier (Jodkaliumstärkepapier) und rothes Lackmuspapier, imprägnirt mit Jodkalium, welche der Luft auf der Plattform des Observatoriums in 4812 m Höhe ausgesetzt wurden, die dunkelviolette bezw. blaue Färbung annahmen. Verf. stellte nun in verschiedenen Höhen Beobachtungen an und fand, dass z. B. in Chamonix (1050 m) 100 ccm Luft 3,5 mg Ozon, auf den Grands-Mulets (3020 m) 9,4 mg Ozon enthielten, d. h. nahezu 4 Mal so viel als in Paris. Die Menge Ozon wächst also mit der Höhe. — Tanret hat die Einwirkung von verdünnter Salpetersäure auf Nitrate in Gegenwart von Aether studirt. Wenn man Wasser, welches Salpetersäure enthält, mit wässerigem Aether schüttelt, so theilen das Wasser und der Aether sich in die Säure, derart, dass die Mengen, welche davon durch ein gleiches Volumen jeder Flüssigkeit aufgelöst werden, in einem constanten Verhältnisse stehen. Dieses Verhältniss, welches Berthelot und Jungfleisch den „Theilungscoëfficienten" genannt haben, ist unabhängig von dem bezüglichen Volumen der beiden Flüssigkeiten, ändert sich aber mit der Temperatur und der Concentration. Verf. hat nun diese Coëfficienten für verschieden concentrirte Säuren beoabachtet. Unter dem Einflusse von Nitraten (von Li, NH_4, K) wachsen diese Coëfficienten beträchtlich; mit steigenden Mengen Nitrat wachsen sie, verändern sich aber auch für gleiche Gewichte verschiedener Nitrate. Verf. erklärt die Einwirkung der Nitrate auf die Theilungscoëfficienten von HNO_3 folgendermaassen: Man kann annehmen, dass sich saure Nitrate bilden, deren Dissociation durch das Wasser (nach der Berthelot'schen Theorie der sauren Salze) beschränkt wird durch die wachsende Menge des zugesetzten neutralen Salzes. Diese Nitrate würden dann durch den Aether dissociirt, welcher sich der frei gewordenen Säure bemächtigt, so dass der neue Theilungscoëfficient das Maass dieser Dissociation wäre. Vielleicht auch wirken die Nitrate, wenn sie in grosser Menge angewendet werden, derart, dass sie mit dem Wasser der Lösung Hydrate bilden, welche die Concentration der Säure erhöhen und dazu beitragen würden, ihren Theilungscoëfficienten zu erhöhen. So würde eine doppelte Einwirkung stattfinden.

David theilt einen Auszug aus seiner Arbeit über die industrielle Umwandlung der Oelsäure in Stearolacton und Monoxystearinsäure mit. Wenn man auf ca. 0° abgekühlte Oelsäure mit Schwefelsäuremonohydrat in molecularen Verhältnissen mischt, so können sich u. A. die folgenden Sulfosäuren bilden:

$$C_{14}H_{29}CH(SO_4H).CH_2.CH_2.CO_2H$$
$$C_{14}H_{29}CH_2.CH(SO_4H).CH_2.CO_2H$$
$$C_{14}H_{29}CH_2.CH_2.CH(SO_4H)CO_2H$$

Diese geben auf Zusatz von kaltem Wasser unter Vermeidung jeder Temperaturerhöhung eine Abscheidung von Säurewasser, welches ungefähr die Hälfte der bei der Reaction angewendeten Säure als H_2SO_4 und eine ölige Schicht enthält, die aus 50 Proc. einer durch das kalte Wasser nicht zersetzten Sulfosäure und 50 Proc. folgender Oxystearinsäuren besteht:

$$\gamma\ C_{14}H_{29}CH(OH).CH_2.CH_2.CO_2H$$
$$\beta\ C_{14}H_{29}CH_2.CH(OH).CH_2.CO_2H$$
$$\alpha\ C_{14}H_{29}CH_2.CH_2.CH(OH)CO_2H$$

195) Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 971.

Bilden sich nun alle 3 Säuren, oder nur zwei, oder nur eine einzige? Man behauptet gewöhnlich, dass sich α und γ bilden; denn nur die γ-Form ist fähig, das Lacton zu erzeugen; wenn man andererseits dieses Lacton abscheidet, so entsteht beim Kochen der Flüssigkeit Monoxystearinsäure, welche man gewöhnlich als in α-Stellung annimmt. Indessen lassen die Untersuchungen des Verf. in dieser Beziehung Wanderungen der OH-Gruppe je nach der Temperatur und die Umwandlung der α- in γ-Säure voraussehen. Verf. geht sodann ausführlicher auf die industrielle Behandlung der Oelsäure zur Umwandlung in Stearolacton und Oxystearinsäure ein.

G. Blanc macht weiter Mittheilungen über die Einwirkung von Aluminiumchlorid auf Camphorsäureanhydrid. In einer früheren Arbeit[196]) hat Verf. die Säure $C_9H_{14}O_2$ beschrieben, welche durch Einwirkung von Aluminiumchlorid auf Camphorsäureanhydrid entsteht, sowie einige ihrer Derivate. Verf. hat nun diese Säure mit der Isolauronolsäure von Koenigs und Hoerlin identificirt. Das von den genannten Forschern erhaltene Product bietet zwar einige Eigenthümlichkeiten dar, welche Verf. an dem von ihm erhaltenen nicht hat constatiren können. Aber bei der Oxydation mit Kaliumpermanganat erhielt Verf. dieselbe Säure $C_9H_{12}O_3$ (Isolauronsäure von Koenigs und Meyer), welche charakteristische, jede Verwechselung ausschliessende Eigenschaften besitzt. Verf. nennt daher die von ihm durch Einwirkung von Aluminiumchlorid auf Camphorsäureanhydrid erhaltene Säure Isolauronolsäure. Diese Verbindung ist gleichfalls identisch mit der campholitischen Säure von Noyes[197]) und der camphothetischen Säure von Walker[198]). Verf. beschreibt sodann verschiedene Metallsalze (Mg, Fe, Mn, Ni, Co, Zn, Cd, Cu, NH_4, Ag), ferner das Anhydrid der Isolauronolsäure, den Isolauronolalkohol $C_9H_{16}O$ und den Isolauronolaldehyd $C_9H_{14}O$.

Zum Schlusse berichtet noch W. Kühn über ein neues Verfahren der Sterilisirung durch Wärme unter Druck. Die bisher angewendeten Mittel zur Sterilisirung von Flüssigkeiten durch Wärme geben wohl gute Resultate, insofern die Keime zerstört werden, sie bewirken aber im Allgemeinen eine sehr merkliche Veränderung der organoleptischen Eigenschaften, einen „Koch"-Geschmack, der hinreicht, die Anwendung der Wärme als Conservirungsmittel für Nahrungsmittel unmöglich zu machen. Zuweilen kann dieser Kochgeschmack vermieden werden, wenn man Sauerstoff als Schutzmittel anwendet (z. B. bei Weinen). Verf. schlägt nun vor, die betr. Flüssigkeit in vollen, geschlossenen Gefässen zu erhitzen, welche fest genug sind, um den Druck der Ausdehnung der sie erfüllenden Flüssigkeit auszuhalten. Dieser Druck wächst viel schneller als derjenige des Dampfes, so dass die Flüssigkeit sowohl in der Wärme, als auch beim Abkühlen stets unter dem Einflusse von erhöhten Drucken bleibt. Verf. hat nach diesem Verfahren eine Menge Nahrungsmittel behandelt: Wasser, Mineralwässer, Bier, Milch, Weine, Rebenmoste, Spirituosen etc. Es hat sich gezeigt, dass diese Flüssigkeiten unverändert den Gehalt an Gasen behielten, den sie vor dem Erhitzen hatten, und dass die so behandelten Moste nach der Operation ebenso gut gährten wie vorher; nur muss man etwas Hefe zusetzen. Man kann also so Traubenmoste durch reine Hefen ohne Kochgeschmack zur Vergährung bringen.

Liegender Koksofen.

Ausser den unteren Gasdüsen nach Pat. No. 88 200[199]) sind zwecks gleichmässiger Erwärmung der Ofenwände obere Gasdüsen angeordnet. (D. R. P. 90499 v. 11. Juli 1896; Zus.-Pat. zu No. 88200. Dr. E. Otto & Co., Dahlhausen a. d. Ruhr.)

Vorrichtung zum Saigern von Zinkschaum.

Der bei der Werkbleientsilberung durch Zink erzeugte Zinkschaum wird zur Entfernung des dem Schaume mechanisch beigemengten Bleies sofort nach dem Abschöpfen ohne Zuführung von Wärme in einer Cylinderpresse mit durchlöchertem Boden einem starken Druck ausgesetzt. (D. R. P. 90 488 vom 14. Juli 1896. W. H. Howard, Pueblo.)

Darstellung von Amidoazofarbstoffen aus β-Amidonaphtoldisulfosäure des Patentes No. 53 023.[200])

Zu rothschwarzen bis blauschwarzen Farbstoffen von ausserordentlicher Farbkraft gelangt man in der Weise, dass man die Diazoverbindungen des p-Nitranilins, p-Nitro-o-toluidins, α_1-α_2-Nitronaphtylamins mit der Amidonaphtoldisulfosäure des Patentes No. 53023 in schwach saurer oder alkalischer Lösung zu Azofarbstoffen vereinigt und diese der Reduction durch Schwefelalkalien oder Alkalipolysulfurete unterwirft, wodurch die freie Amidogruppe im Farbstoffmolecül gebildet wird. Die neuen Monoazofarbstoffe stellen in trockenem Zustande bräunliche krystallinische Massen dar mit metallisch schimmernder Oberfläche; die freien Farbstoffsäuren sind in Wasser schwer, die Alkalisalze dagegen leicht löslich. Die Farbstoffe sind vor dem im Handel befindlichen Wollschwarz durch ausserordentliche Farbkraft und hervorragendes Egalisirungsvermögen ausgezeichnet. (D. R. P. 90770 vom 6. Decbr. 1892. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Herstellung des Chlorkohlensäureäthers des Chinins.

Man lässt Phosgengas in gasförmiger Gestalt oder gelöst in Benzol, Toluol etc. auf trockenes oder auch in einem geeigneten Medium suspendirtes oder gelöstes, am zweckmässigsten wasserfreies Chinin am besten in der Kälte einwirken. Der entstehende Krystallbrei wird mit Benzol gewaschen und darauf mit Wasser digerirt, um das nebenbei gebildete salzsaure Chinin zu entfernen. Der Chlorkohlensäureäther des Chinins $Cl.CO.C_{20}H_{23}N_2O_2$ krystallisirt aus Alkohol in zarten farblosen Nadeln vom Schmelzp. 187—188°, ist

196) Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 947.
197) D. chem. Ges. Ber. *1894*. **27**, 917.
198) Journ. Chem. Soc. *1893*. **63**, 510.
199) Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 826.
200) Chem.-Ztg. *1890*. **14**, 1206.

weniger basisch als das Chinin, und seine Lösung zeigt ähnlich letzterem die Thalleiochin-Reaction; er ist im Gegensatz zum Chinin vollkommen frei von bitterem Geschmack und wird ferner im Magen rasch genug gelöst, um eine prompte Resorption gesichert erscheinen zu lassen. (D. R. P. 90848 vom 29. October 1895. Vereinigte Chininfabriken Zimmer & Co., Frankfurt a. M.)

Herstellung von mattem Bromsilber-Gelatine-Papier.

Zur Erzeugung von Bromsilber-Gelatine-Papier mit matter Oberfläche werden der Emulsion in einem beliebigen Stadium ihrer Herstellung chemisch völlig oder nahezu indifferente, mindestens einen anorganischen Bestandtheil enthaltende, in Wasser unlösliche Körper, wie Flussspath, Feldspath, Glas oder dergl., in fein vertheiltem Zustande einverleibt. (D. R. P. 90567 vom 23. October 1895. Dr. Stolze & Co., Westend b. Berlin.)

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bezw. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Johannesburg, 12. Februar 1897.

An die Redaction der „Chemiker-Zeitung", Cöthen.

In No. 5, Jahrgang 1896, der „Chemiker-Zeitung"[201]) findet sich im

Berichte über die Thätigkeit der Chemischen Central-Versuchsstation für Wien

folgender Passus:

„Ein Golderz enthielt 0,0317 Proc. Gold, war demnach für die Aufbereitung zu arm."

Eine derartige Behauptung wird jedem, mit der Metallurgie des Goldes vertrauten Chemiker ein Lächeln abzwingen, wenn er folgende Calculation aufstellt:

Ein Goldgehalt von 0,0317 Proc. entspricht 10,35 Unzen (= 321,88 g Gold pro 1 engl. t, 2000 lbs.). Mithin würde eine Tonne derartigen Erzes, die Unze Feingold zu M 80 gerechnet, einen Werth von mehr als M 800 repräsentiren! Leider giebt es auf der ganzen Welt keine so reiche Goldmine.

Die Erze der reichsten Minen im Johannesburg District (Robinson, Ferreira, Crown Reef, Wemmer), welche 60—100 Proc. Dividende bezahlen, haben einen durchschnittlichen Goldgehalt von $1^1/_2$—2 Unzen (45—60 g) pro 1 t, und die grössere Anzahl der notorisch guten, ebenfalls hohe Dividenden zahlenden südafrikanischen Goldminen verarbeiten Erze mit einem durchschnittlichen Gehalte von 15—25 g Gold pro 1 t, also weniger als 0,0025 Proc. Durch das verbesserte Cyanisirungsverfahren können Pochschliche mit 6 g Gold pro 1 t mit lohnendem Nutzen verarbeitet werden — in Afrika!

Hochachtungsvoll

Dr. J. Loevy.

Prag, 7. März 1897.

Hochwohlgeboren Herrn **Dr. G. Krause**,
Redacteur der „Chemiker-Zeitung". **Cöthen.**

James Just veröffentlicht in No. 16 Ihrer geschätzten Zeitung[202]) eine Abhandlung: **Ueber Ingrainfarben.**

In derselben befindet sich eine 18 Zeilen lange Kritik eines Verfahrens, das nach Angabe J. Just's Pokorný sich patentiren liess. Pokorný ist es jedoch nie eingefallen, das in dieser Kritik besprochene oder ein ähnliches Verfahren zum Patente anzumelden.

J. Just möge sich zuerst davon überzeugen, was Pokorný über die Bildung von Azofarben auf animalischer Faser, über die Verwandtschaft tannirter oder geölter Baumwolle zu Diazoverbindungen, Aminen etc. veröffentlicht hatte.[203]) Zum Ueberfluss hätte J. Just der Abhandlung Dr. R. Loewenthal's „Neuerungen auf dem Gebiete der chemischen Technologie der Spinnfasern"[204]) sich erinnern sollen, wo ein bündiges Referat über Pokorný's eigene Ansichten, den technischen Werth seiner Beobachtungen betreffend, enthalten ist, und er hätte daraus ersehen können, dass der Werth dieser Beobachtungen Pokorný's in einer ganz anderen Richtung zu suchen ist.

Mit Hochachtung

Jos. Pokorný.

[201]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 40.
[202]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 140.
[203]) Siehe Bulletin de la Société industrielle de Mulhouse *1893* u. *1895.*
[204]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 736.

Tagesgeschichte.

* **Berlin.** Die sehr zeitgemässe Frage, ob und welche Gren[zwerth]bestimmungen für den Gehalt an schwefliger Säure der au[s] den Gay-Lussac-Thürmen entweichenden Gase behördlicherseit[s] festzustellen seien, beschäftigte die letzte Vorstandssitzung des Verei[ns] zur Wahrung der Interessen der chemischen Industr[ie] Deutschlands.[205]) Hasenclever wies darauf hin, dass neuerdin[gs] mehrfach versucht worden sei, bei Concessions-Ertheilungen einen tec[h]nisch durchaus ungerechtfertigten Maximalgehalt an schwefliger Säu[re] für die entweichenden Gase aufzustellen. Stellungnahme hierzu sei u[m] so mehr geboten, als sonst leicht Bestimmungen erlassen werden könnte[n], welche die Industrie schädigen würden. Es wurde beschlossen, de[m] Handelsministerium gegenüber sich gutachtlich über die angeregte Fra[ge] zu äussern, und zwar wurden mit Ausarbeitung der Eingabe eine a[us] den Herren Hasenclever, Stroof, Dr. Brunck und Kaesemach[er] bestehende Commission betraut. — Dr. Martius wies sodann dara[uf] hin, dass die den Bezirksausschüssen für die Concessionirung chem[i]scher Fabriken gegebene technische Anleitung für viele Zweige d[er] chemischen Industrie ganz veraltet sei, auch vielfach ohne sachlic[he] Prüfung rein mechanisch angewendet werde. Nach längerer Discussi[on] wurde beschlossen, eine Commission mit Bearbeitung der Frage zu b[e]trauen, für welche Fabrikationszweige das Bedürfniss einer Revisi[on] der zahlreichen bundesräthlichen, Ministerial- u. Regierungs-Verfügung[en] vorhanden ist. — Dr. Martius referirte weiter über das Programm d[er] Organisation der Gruppe der chemischen Industrie Deutschlands a[uf] der Pariser Weltausstellung und empfahl, dass in Rücksicht a[uf] den beschränkten Raum nicht die einzelnen Unternehmer, sondern d[er] Industriezweig als solcher ausstellen solle. Hiernach hätten die d[em]selben Productionsgruppe angehörenden Firmen sich zu einer Collecti[v]-Ausstellung zu vereinigen, zu der jeder Unternehmer das liefert, w[as] seiner Fabrik besonders eigenthümlich ist. — Schliesslich beauftrag[te] der Vorstand eine aus den Herren Prof. Dr. Laubenheimer, Dr. Kol[...] und Dr. Gans bestehende Commission mit Wiederaufnahme der B[e]strebungen des Vereins zur Einführung einer Staatsprüfung f[ür] Chemiker. — Am 16. Februar d. J. ist auch die Eingabe des Verei[ns] betr. die neuen Bestimmungen des Entwurfs eines Handel[s]gesetzbuches über die Concurrenzklausel, dem Reichstage z[u]gegangen. Die Eingabe macht besonders gegen die §§ 73 und 74 d[es] Entwurfes[206]) erhebliche Bedenken geltend.

Personalien.

Verliehen: *Obernkirchen.* Dem Bergwerks-Director Franke der Charakter [als] Bergrath.

Charlottenburg. Das von dem verstorbenen Prof. Dr. Buka an der technisch[en] Hochschule gelesene Colleg über „kinematische Geometrie" wird v[om] 1. October d. J. ab von Prof. W. Hartmann übernommen.

Literatur.

Brown, J. C., Practical chemistry: Part I, qualitative exercises and analytical tab[les] for students. 2 s. 6 d. Churchill.

Christiansen, C., Elements of theoretical physics. Translated into english [by] W. F. Magie. 12 s. 6 d. Macmillan.

Fischer, F., Die chemische Technologie der Brennstoffe. I. Chemischer Theil. M 18. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Foster, C. Le Neve, A text-book of ore and stone mining. 2nd ed. W[ith] frontispiece and 716 illusts. 34 s. C. Griffin.

v. Hoyer, Prof. Egbert, Lehrbuch der vergleichenden mechanischen Technolog[ie]. 3. Aufl. 1. Bd. M 12. C. W. Kreidel's Verlag, Wiesbaden.

Huntington, A. K., and **McMillan**, W. G., Metals: Their properties and treatme[nt]. (Text-books of science.) 7 s. 6 d. Longmans.

Köhler's neueste und wichtigste Medicinalpflanzen in naturgetreuen Abbildung[en] mit kurz erklärendem Texte. Ergänzungsband. Herausgeg. von M. Voigthe[...] 8. u. 9. Lfg. 4. M 1. Fr. Eugen Köhler's Verlag, Gera-Untermhaus.

Knott, C. G., Physics: An elementary text-book for university classes. 7 s. 6 [d.] W. and R. Chambers.

Ledebur, A., Lehrbuch der mechanisch-metallurgischen Technologie. (Verarbeitu[ng] der Metalle auf mechan. Wege.) 2. Aufl. 4. Lfg. 8. M 5. Friedr. Vieweg [&] Sohn, Braunschweig.

Lueger's, O., Lexikon der gesammten Technik und ihrer Hülfswissenschaft[en]. Herausgegeben im Verein mit Fachgenossen. 21. Abth. 8. M 5. Deutsc[he] Verlagsanstalt, Stuttgart.

Parker, J., Supplementary volume to thermo-dynamics treated with element[ary] mechanics. 6 s. Low.

Potonié, Dr. H., Lehrbuch der Pflanzenpaläontologie mit besonderer Rücksicht [auf] die Bedürfnisse der Geologen. M 2. Ferd. Dümmler's Verlagsbuchhdlg., Berl[in].

Teploff, M. N., Sur la structure nodale de chlorhydrate d'ammoniaque et de 2[...] autres corps. Imprimerie E. Arnhold, St. Petersburg.

Thomas, H., Cornish mining interviews. Copiously illustrated. With portraits [of] celebrities and photographs of mining scenes at home and abroad, includi[ng] underground scenes, by J. C. Burrow 1896. 3 s. Simpkin.

Kahlbaum, Dr. G. W. A., Professor an der Universität Basel. **Monographien [aus] der Geschichte der Chemie.** 1. Heft: Die Einführung der Lavoisier'sch[en] Theorie, im Besonderen in Deutschland; über den Antheil Lavoisier's [an] der Feststellung der das Wasser zusammensetzenden Gase von G. W. A. Kahlbaum und Aug. Hoffmann. Johann Ambrosius Barth, Leipzig. 1897.

[205]) Chemische Industrie *1897.* **20**, 81.
[206]) Vergl. Chemische Industrie *1897.* **20**, 75.

Das vorliegende, 165 Seiten starke Werkchen hat den Zweck, die Verdrängung der Phlogiston-Theorie Stahl's und seiner Anhänger, welche über ein halbes Jahrhundert die chemische Wissenschaft vollständig beherrschte, durch die Verbrennungstheorie Lavoisier's klar zu legen. Unter Benutzung einer ausserordentlich reichhaltigen Literatur — es werden 455 Originalquellen und 15 Zeitschriften angegeben — zeigen die Verf., wie die Heroen der Chemie und Physik des In- und Auslandes, ihre Ansichten vertheidigend, den wissenschaftlichen Streit, der namentlich bei der Aufstellung der neuen Nomenclatur von beiden Seiten mit Eifer geführt wurde, unter einander ausfechten, wie aber die Theorie Lavoisier's den Sieg davon trägt. Am Schlusse dieser Abtheilung wird dann die Meinung widerlegt, „dass die Lehren Lavoisier's in Deutschland nur langsam und durch nationalen Widerwillen zurückgestossen sich Anerkennung verschaffen konnten". Im Gegentheil hatte hier gleich anfangs eine Reihe von Chemikern die Vorzüge der neuen Theorie erkannt und sich ihr zugewandt, während andere indirect sich zu ihr bekehrten, indem sie die alte nicht mehr hervorhoben und die neue nicht mehr bekämpften. In der zweiten Abtheilung werden die Versuche Lavoisier's über die Zusammensetzung des Wassers, welche seiner Theorie die erste Stütze bieten mussten, besprochen. Dieselben sind von Lavoisier nicht in der Weise abgeschlossen, dass er die Gewichtsverhältnisse des Wasserstoffs und Sauerstoffs gefunden und festgestellt, sondern die von anderer Seite, besonders von Cavendish, übereinstimmend angegebenen bestätigt hat.

Die Arbeit zeichnet sich aus durch Gediegenheit und eine Summe von aufgewandtem Fleiss; sie ist nicht allein interessant für alle, die sich mit der Chemie beschäftigen, sondern auch lehrreich. Im Anhange befindet sich ausser der Angabe der benutzten Literatur eine tabellarische Uebersicht der diesbezüglichen Arbeiten Lavoisier's und ein Namenverzeichniss. — Die Monographien sollen in zwanglosen Heften auch fernerhin erscheinen, ein Unternehmen, welches alle, die sich mit chemischen Arbeiten befassen, freudigst begrüssen werden. *Dr. Berendes.*

Schulze, Dr. C. R., Vorschule der anorganischen Experimentalchemie und der qualitativen Analyse mit Berücksichtigung der Mineralogie. Für Schüler höherer Lehranstalten, sowie zum Selbststudium. R. Kahle's Verlag, Dessau und Leipzig.

Das Buch verfolgt den Zweck, diejenigen in das Studium der Experimentalchemie einzuführen, denen der Besuch eines chemischen Laboratoriums nicht vergönnt ist. Dies sucht der Verf. dadurch zu erreichen, dass er nicht „erst einen Ocean von allgemeinen Operationen durchschiffen lässt, sondern in die volle Thätigkeit hinein führt". (S. IV.) In einer kurzen Einleitung erfahren wir, dass wir „der Bequemlichkeit und Kürze halber Sauerstoff O schreiben, welches wir das Symbol des Sauerstoffs nennen" (S. 3); ferner auf S. 3, dass „eine chemische Verbindung eine solche ist, durch welche aus verschiedenen Körpern ein anderer entsteht, der ganz andere Eigenschaften besitzt". S. 27 wird gesagt: „Säuren definiren wir zunächst als Oxyde der Nichtmetalle oder Metalloide." Auf der gleichen Seite erfahren wir, dass „die wässerigen Metalloxyde auch Hydroxyde heissen", und im Verlaufe der Zeit finden wir die Hydroxyde des Kaliums, Natriums (S. 89 und 94) „wässeriges Kalium-" bezw. „Natriumoxyd" genannt. Diese und ähnliche Unrichtigkeiten finden sich in dem 160 Seiten starken Werkchen recht häufig. Der dadurch hervorgerufene peinliche Eindruck wird noch vermehrt durch merkwürdige Leistungen in der deutschen Sprache. So findet sich S. 15 der Satz: „Man füllt ein Reagensrohr unter Wasser etwa zu $^2/_3$ oder $^3/_4$ mit H, hebt ihn aus dem Wasser, kehrt ihn schnell um, hält seine Oeffnung an eine Flamme" etc., oder S. 5 der Satz: „Ich nehme eine Retorte aus schwer schmelzbarem Glase von 100 ccm Inhalt, fülle dieselbe mit einem Gemenge von gleichen Theilen chlorsaurem Kalium und Braunstein, und zwar verwende ich so viel, dass die Retorte etwa zur Hälfte gefüllt ist". Das sind Sätze, die man Schülern „höherer Lehranstalten" nicht bieten darf und kann, wenn auch Verf. (S. IV) meint, dass dies die Art „des Vortrages oder auch des Gespräches ist, um jungen Leuten zugleich ein Beispiel zu geben für die Art und Weise des Unterrichtes in dieser Disciplin". Ich zweifle, dass der Verf. Nachahmer findet. *Dr. E. List.*

Lunge, Prof. Dr. G., Tabellen für Gasanalysen, gasvolumetrische Analysen, Stickstoffbestimmungen etc. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1897.

Die Haupttabelle I dient zur Reduction der gefundenen Gasvolumen auf die Temperatur von 0° von Grad zu Grad zwischen 1° und 29° und von 1—100 ccm, die Haupttabelle II zur Reduction auf einen Druck von 760 mm von 2 zu 2 mm zwischen 680—770 mm. Von drei kleineren Tabellen giebt III die Spannung des Wasserdampfes von Grad zu Grad zwischen 10° und 26°, IV die Berechnung eines Stickoxydvolumens auf Verbindungen des Stickstoffes in mg von 1—9 ccm, V die Umwandlung von 1—9 ccm Kohlendioxyd, Sauerstoff, Stickstoff in mg der nämlichen oder entsprechenden Stoffe, wie Mangandioxyd, Chlor, Ammoniak. Wer für praktische Zwecke häufig einschlägige Bestimmungen vorzunehmen hat, wird durch den Gebrauch der Tabellen Zeit und Mühe sparen. Den sich übenden Studirenden soll man dieselben nicht geben, sondern sie zur Erweckung und Befestigung des Verständnisses die betreffenden Ausdrücke entwickeln lassen; zur Erleichterung der Ausrechnung mag dann der Logarithmus z. B. des bei Gasreductionen stets wiederkehrenden Quotienten $\frac{273}{760}$ besonders vermerkt werden. *Alex. Naumann.*

The Journal of the Iron and Steel Institute. No. II. 1896. Vol. L. E. & F. M. Spon, London. 1897.

Der 2. Band des Jahres 1896 enthält besonders die Ergebnisse der nach Spanien unternommenen Reise des Iron and Steel Institute. Hierauf beziehen sich unmittelbar die Aufsätze über die Eisen-Industrie Spaniens von Don Pablo de Alzola, von Gill und von Head. Mittelbar hängt auch der des Ref. über die magnetische Röstung der Eisenerze damit zusammen, in welchem für den Chemiker die Betrachtung über die 2 magnetischen Eisenoxyduloxyde (Fe_3O_4 und Fe_6O_7) Interesse bieten dürfte. Ein Aufsatz von Harbord behandelt das Vorkommen von Stickstoff im Eisen in der chemisch gebundenen Form, welches zwar für die Praxis ohne Bedeutung, für die Wissenschaft aber doch von Interesse ist. Missing carbon nennt Hogg mit Howe denjenigen Kohlenstoff, welcher durch die Eggertz'sche colorimetrische Kohlenstoffprobe nicht nachgewiesen wird, und der ein um so grösseres Verhältniss ausmacht, je weniger angelassen ein gehärteter Stahl war. Wir nennen diesen Kohlenstoff „Härtungskohle" im Gegensatze zu der durch jene Probe nachweisbaren „Carbidkohle". Dass dieses Verhalten z. Th. der Bildung von Stickstoffkohlenstoffverbindungen zuzuschreiben ist, wusste man längst, aber es ist eine schöne Aufgabe, diese Verbindungen näher zu untersuchen, zu deren Lösung Hogg ein gutes Theil beigetragen hat. Von weiterem Interesse für den Chemiker ist Atkinson's Arbeit über Schwefelbestimmung in Eisenerzen. Die Erze werden mit Soda geröstet, in Wasser gelöst, durch Decantation ausgewaschen. Das Filtrat wird mit Chlorwasserstoffsäure angesäuert, zum Kochen erhitzt, die Schwefelsäure mit Chlorbaryumlösung gefällt. Nach 12-stünd. Absetzen und Filtriren wird getrocknet, geglüht und gewogen. Man bekommt allen Schwefel, sei er in Kiesen oder Sulfaten enthalten, in einer eisenfreien Lösung, das ist die Hauptsache, ferner ist der Grad der Säuerung gleichgültig, und endlich hat man bei der Fällung durch Chlorbaryum eine nitratfreie Lösung. Ausser diesen Aufsätzen sind noch einige rein technische über den Walrand-Legénisel-Process von Snelus, über Vermeidung von Sand am Roheisen von Hibbard und über ein wassergekühltes Ventil von Colquhoun mitgetheilt, und ausserdem wird eine vortreffliche Uebersicht über die gesammte Eisenhütten-Literatur von dem Redacteur und Schriftführer des Vereins, Brough, gegeben. *Dr. H. Wedding.*

Lorenz, Dr. H., Professor an der Universität Halle a. S., dipl. Ingenieur. **Neuere Kühlmaschinen,** ihre Construction, Wirkungsweise und industrielle Verwendung. Ein Leitfaden für Ingenieure, Techniker und Kühlanlagen-Besitzer. Druck und Verlag von R. Oldenbourg, München. 1896.

Der als tüchtiger Theoretiker durch eine stattliche Reihe von Arbeiten auf dem Gebiete der technischen Thermodynamik in Fachkreisen bekannte Verfasser unternimmt es in dankenswerther Weise, in dem vorliegenden Bändchen ein für die Praxis bestimmtes Handbuch über neuere Kühlmaschinen dem grossen technischen Publicum zu bieten. Es ist sehr zu begrüssen, dass damit eine weitere Bresche in das noch vielfach vorhandene Vorurtheil gelegt wird, als ob Männer der Wissenschaft nur von Gelehrsamkeit strotzende Bücher schreiben dürften, das Fehlen dieses Vorurtheils hat in England und Frankreich eine Menge vorzüglicher text-books, aide-mémoires etc. entstehen lassen, um welche wir das englische und französische Publicum beneiden dürfen. Nicht als ob es bei uns an populären Büchern fehlte — es sind deren nur zu viele vorhanden, welche anscheinend populär, in Wahrheit aber flüchtig geschrieben sind, weil sie eben nicht von Verfassern herrühren, welche den Gegenstand wissenschaftlich und praktisch wirklich beherrschen. Nur in diesem Falle, wenn die solide Basis einer vollständigen Durchdringung des Stoffes gleichsam überall durchschimmert, ohne irgendwie aufdringlich zu werden, kommt ein wahrhaft populäres Buch zu Stande, wie das vorliegende. In einem einleitenden Capitel sind die unentbehrlichen Grundbegriffe aus der Theorie der Kältemaschinen klar und kurz erörtert und die Eigenschaften der in Betracht kommenden Flüssigkeiten durch Zusammenstellung der wesentlichsten Zahlenwerthe vorgeführt. Schon hier und mehr noch in den folgenden Capiteln tritt allerdings eine gewisse Nichtübereinstimmung zwischen Titel und Inhalt des Buches zu Tage; wenn sich beides vollkommen decken sollte, so dürften die amerikanischen Verhältnisse nicht so ganz ignorirt sein, wie es der Verf. in allerdings wohlmotivirter Weise thut. Bekanntlich spielen drüben die Absorptionsmaschinen einerseits und die verticalen Compressionsmaschinen andererseits eine sehr grosse Rolle, und in sofern wäre man wohl berechtigt, wenn von „neueren Kühlmaschinen" schlechtweg die Rede ist, auch über nicht europäische Constructionen etwas zu erwarten. Der Verf. hat dies offenbar auch gefühlt und deshalb das Weglassen besonders begründet; man kann ihm beipflichten, aber im Interesse der Vollständigkeit bleibt es doch zu bedauern. — Das zweite Capitel führt die Einzelheiten der Compressorconstruction, wie sie durch das verschiedene Verhalten der verwendeten Kältemedien bedingt wird, an gut ausgewählten typischen Beispielen vor Augen; die Figuren sind deutlich und in genügendem Maassstabe gezeichnet, auch ist das Diagramm des Compressors und seine Deutung besprochen. Die so wichtige Construction der Apparate zur Abgabe und Aufnahme der Wärme, Condensatoren und Verdampfer finden im dritten Capitel eingehende Würdigung, auch die in neuerer Zeit so vielfach verwendeten Verdunstungscondensatoren und Rückkühlapparate kommen zu ihrem Rechte. Von den industriellen Anwendungen auf Flüssigkeits- und Luftkühlung, sowie zur Eiserzeugung ist in den Capiteln 4, 5 und 6 die Rede, und wenn auch bei dem durch den Zweck bedingten mässigen Umfang des Werkes unmöglich auf alle Einzelheiten eingegangen werden konnte, so ist doch alles Wesentliche und Typische berücksichtigt. Mit richtigem Takte hat der Verf., immer den praktischen Zweck im Auge behaltend, es vermieden, den sonst so historischen Ballast mitzuschleppen; sehr wohlthuend macht sich auch in der Wahl der Beispiele die gründliche praktische Schulung geltend. Ein Schlusscapitel bringt noch die in neuerer Zeit so grosses Aufsehen erregende Erzeugung abnorm tiefer Temperaturen, speciell die Methoden zur Verflüssigung der Luft, als deren weitaus einfachste die Linde'sche ausführlich besprochen ist. Das beigefügte Literaturverzeichniss wird manchem sehr willkommen sein; nützlich wäre wohl auch ein Sachregister. — Die Ausstattung ist in jeder Beziehung des Rufes der Verlagsfirma würdig; wir wünschen dem vortrefflichen Werke eine weite Verbreitung und, zu Nutz und Frommen unserer Literatur, recht viele gleichwerthige Nachfolger auf anderen Gebieten der Technik. *M. Schröter.*

Relatorio annual do instituto agronomico do estado de S. Paulo (Brazil) em Campinas. 1894 e 1895. Vol. VII und VIII. Herausgegeben vom Director des Institutes Dr. F. W. Dafert.

Das vorliegende Jahrbuch des Landwirthschafts-Institutes des Staates S. Paulo, welches unter der bewährten Leitung Dr. Dafert's steht, giebt einen Ueberblick über die rege Thätigkeit dieses Institutes in den Jahren 1894 und 1895. Der Bericht enthält u. A. Folgendes: Untersuchungen über einheimische Futterpflanzen, Untersuchungen über das Zuckerrohr, Untersuchungen auf dem Gebiete des Kaffeebaues, Studium über die Trocknung des Kaffees, Untersuchungen über die Veränderungen des Stallmistes beim Lagern, Anbauversuche, Düngung des Kaffeebaumes, neue Futterpflanzen, Pflanzenkrankheiten, die in den Jahren 1894 und 1895 im Staate S. Paulo beobachtet wurden, die Phylloxera vastatrix, die im Landwirthschafts-Institute gebräuchlichen analytischen Methoden der Dünger- und Bodenuntersuchung, ferner zahlreiche andere landwirthschaftliche und meteorologische Arbeiten und Tabellen. Das Buch bietet entschieden viel Interessantes, und wir wollen daher nicht verfehlen, unsere Leser hierauf aufmerksam zu machen.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

T. 5233. (Kl. 26.) **Acetylen,** Gasentwickler, besonders für die Darstellung von —. R. Turr, Paris. 12. September 1896.

M. 11 806. (Kl. 53.) **Fleisch,** Verf. z. Conserviren v. — mittelst Kochsalz. Maschinenbau-Actiengesellschaft vorm. Beck & Henkel, Cassel. 13. Mai 1895.

L. 10 076. (Kl. 26.) **Gaserzeuger** für stark wasserhaltige Brennstoffe. C. Loeser, Freienwalde a. O. 3. Januar 1896.
J. 3779. (Kl. 22.) **Isolirmasse**, Verfahren zur Herstellung einer —. P. Janssen, Brüssel. 17. October 1895.
F. 9347. (Kl. 22.) **Leukofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von stickstoffhaltigen — der Anthracenreihe. Zus. z. Anm. F. 9089. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 18. September 1896.
P. 8444. (Kl. 24.) **Schweflige Säure**, Verfahren, die bei der Verbrennung von Kohlen auftretende — unschädlich zu machen. E. Pollacsek, Budapest. 12. Oct. 1896.
F. 9535. (Kl. 12.) **Tetraalkylharnsäuren**, Verfahren zur directen Darstellung der — aus Harnsäure. Zus. z. Anm. F. 8957. E. Fischer, Berlin. 15. October 1896.

Versagung von Patenten.

St. 4390. (Kl. 12.) **Abwässer**, Verfahren zur Reinigung von —. Vom 20. April 1896.
F. 8867. (Kl. 12.) **Chlorjod**, Verfahren zur Darstellung von Doppelverbindungen des — mit Diazokörpern. Zus. z. Pat. 87 970. Vom 2. November 1896.
G. 9143. (Kl. 8.) **Schwarzfärben** oder -Drucken mittelst Anilins. Vom 22. Juli 1895.

Patent-Ertheilungen.

91 923. (Kl. 24.) **Abfallstoffe**, Ofen zur Verbrennung von festen und flüssigen —. S. J. Arnheim, Berlin. Vom 23. Juli 1896 ab.
91 806. (Kl. 6.) **Alkohol**, Reinigung des Roh-— bezw. des Vorlaufs von Aldehyd. Dr. C. Killing und S. Oppenheimer, Düsseldorf. Vom 31. Mai 1896 ab.
91 809. (Kl. 8.) **Asphaltdachfilz**, Verfahren zur Herstellung von — mit Metalldrahteinlage. E. Kauert, Unna. Vom 24. Mai 1896 ab.
91 812. (Kl. 12.) **Benzylamincarbonsäuren**, Verfahren zur Darstellung hexahydrirter —. Dr. A. Einhorn, München. Vom 29. März 1896 ab.
91 813. (Kl. 12.) **Benzylmorphin**, Verfahren zur Darstellung von —. E. Merck, Darmstadt. Vom 9. April 1896 ab.
91 898. (Kl. 40.) **Blei und Zink**, Einrichtung zur gleichzeitigen Gewinnung von —. R. Schneider, Dresden. Vom 21. Juni 1896 ab.
91 906. (Kl. 75.) **Chlorkalium**, Verfahren zur Herstellung von — und Chlormagnesium aus Carnallit. Dr. W. Meyerhoffer, Wilmersdorf b. Berlin. Vom 4. Juli 1896 ab.
91 891. (Kl. 6.) **Citronensäure**, Darst. von — durch Gährung. Zus. z. Pat. 72 957. Fabriques de produits chimiques de Thann et de Mulhouse, Thann i. E. Vom 30. Juni 1896 ab.
91 814. (Kl. 12.) **Cyangas**, Verfahren zur Darstellung von —. Dr. H. Mehner, Charlottenburg b. Berlin. Vom 15. Juni 1895 ab.
91 893. (Kl. 12.) **Cyanide**, Verfahren zur Herstellung von — und Sulfocyaniden. J. Finlay, Johannesburg, Südafrika. Vom 8. October 1895 ab.
91 855. (Kl. 22.) **Disazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung schwarzer primärer — aus $\alpha_1\alpha_4$- (1:8) Oxynaphtylaminmonosulfosäure. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. Vom 24. Juli 1891 ab.
91 897. (Kl. 40.) **Elektrodenanordnung** bei Apparaten zur Elektrolyse im Schmelzfluss. P. Dronier, Paris. Vom 4. Juni 1896 ab.
91 826. (Kl. 53.) **Extracte**, Verfahren zur Herstellung von in Wasser klar löslichen — aus Kaffee, Thee, Maté oder dergl. Dr. B. Alexander-Katz, Görlitz. Vom 5. Juni 1896 ab.
91 816. (Kl. 22.) **Farbstoff**, Verfahren zur Darstellung eines braunrothen — aus Diphenylendisulfid. P. Genvresse, Besançon, und Société chimique des usines du Rhône, Lyon. Vom 22. März 1896 ab.
91 818. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von — der Malachitgrünreihe mittelst *as-m*-Chlor-*o*-sulfobenzaldehyd. 3. Zus. z. Pat. 89 397. Joh. Rud. Geigy & Co., Basel. Vom 2. Juni 1896 ab.
91 829. (Kl. 85.) **Filter**, sich selbst reinigendes —. J. Wilson, Wandsworth, England. Vom 7. Juli 1896 ab.
91 921. (Kl. 74.) **Gase**, Anzeigevorrichtung für das Vorhandensein von schädlichen —. G. Meissner, Berlin. Vom 3. März 1896 ab.
91 822. (Kl. 28.) **Gerben**, Verfahren zum — von Häuten und Fellen unter gleichzeitiger Anwendung von Chromsäure und Milchsäure. C. H. Boehringer Sohn, Nieder-Ingelheim a. Rh. Vom 23. Juni 1896 ab.
91 811. (Kl. 12.) **Harnsäuren**, Verfahren zur Darstellung alkylirter —. E. Fischer, Berlin. Vom 22. März 1896 ab.
91 825. (Kl. 39.) **Knochen**, Verf. z. Herst. einer fischbeinartigen Substanz aus —. Zus. z. Pat. 90 312. W. A. C. Hunkemöller, Amsterdam. Vom 21. April 1896 ab.
91 827. (Kl. 53.) **Krystallzuckerwaaren**, Verfahren zur Herstellung von —. F. Mittenzwei, Dresden-Plauen. Vom 7. October 1896 ab.
91 819. (Kl. 22.) **Lacke**, Verfahren zur Herstellung von —. Zus. z. Pat. 84 146. H. Flemming, Kalk b. Cöln. Vom 12. Juli 1896 ab.
91 798. (Kl. 64.) **Mischhahn.** F. Hoffrichter, Tessin. Vom 9. August 1896 ab.
91 823. (Kl. 29.) **Pflanzenfasern**, Verfahren zur Aufbereitung von — für die Textilindustrie. A. F. Bilderbeck-Gomess, London. Vom 4. Juli 1895 ab.
91 817. (Kl. 22.) **Polyazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von substantiven —. Gesellschaft für chemische Industrie, Basel. Vom 22. März 1896 ab.
91 894. (Kl. 22.) **Polyazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung directfärbender — aus Chromotropsäure. Zus. z. Pat. 89 285. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Vom 2. März 1895 ab.
91 815. (Kl. 12.) **Reactionsapparate**, Füllkörper für —. O. Guttmann, London. Vom 9. Juli 1896 ab.
91 886. (Kl. 59.) **Salzsoole**, Vorrichtung zum Heben von —, Petroleum und dergl. mittelst Pressluft. P. Schulz, Charlottenburg. Vom 25. Januar 1896 ab.
91 848. (Kl. 21.) **Sammlerelektroden**, Verfahren zur elektrolytischen Herstellung von —. 2. Zus. z. Pat. 87 430. Dr. L. Höpfner, Berlin. Vom 23. Juli 1896 ab.
91 899. (Kl. 40.) **Silber**, Verfahren zur Auslaugung des — aus silberhaltigen Anodenschlämmen. E. Hasse, Friedrichshütte, O.-S. Vom 23. Juni 1896 ab.
91 889. (Kl. 82.) **Trockenvorrichtung.** Dr. G. Möller, Berlin. Vom 1. Sept. 1896 ab.
91 903. (Kl. 85.) **Wasserfilter.** A. H. Kohlmeyer, St. Louis. Vom 11. Dec. 1895 ab.
91 896. (Kl. 40.) **Zink**, Verfahren und Vorrichtung zur Gewinnung von metallischem — aus zinkhaltigen Gasen. R. Biewend, Klausthal, und Act.-Ges. für Zinkindustrie vorm. Wilhelm Grillo, Oberhausen. Vom 8. April 1896 ab.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

70 504. (Kl. 26.) **Acetylengas**, Apparat zur continuirlichen Darstellung von —, bestehend aus einem Generator, einer Gasreinigungsvorrichtung und einem den Wasserzufluss regulirenden Gassammler. Dr. Haussknecht & Fels, Berlin. 27. Januar 1897.
70 453. (Kl. 22.) **Anstrichmasse** für Pappdächer und dergl. aus zu Staub zerkleinertem organischen Faserstoffe mit Mineralöl, einer Trockensubstanz, Steinkohlentheer und Harz. C. W. Herre, Berlin. 6. Januar 1897.
70 518. (Kl. 6.) **Filter** mit einseitig wirkender Hebevorrichtung zum Schrägstellen des Filtrirbehälters. J. C. Braun, Nürnberg. 8. Februar 1897.
70 698. (Kl. 6.) **Filterplatte** aus Holzwolle. R. Mestel, Breslau. 29. Januar 1897.
70 519. (Kl. 6.) **Filtrirvorrichtung** mit besonderen, durch seitliche Abzweigungen mit den Filterkammern communicirenden Entluftungscanälen. J. C. Braun, Nürnberg. 8. Februar 1897.
70 591. (Kl. 42.) **Hämoglobinometer**, Gowers'sches — nach Prof. Sahli zur Ermittelung des Hämoglobingehaltes bei Tageslicht und künstlicher Beleuchtung. F. Büchi, Bern. 9. Februar 1897.
70 640. (Kl. 22.) **Rostvertilgung**, Mittel zur — und Verhinderung von Nachrostung aus einem Gemische von Rosolsäure, Schwefelsäure, Weinsäure, Ferrosulfat, Kalialaun und Pflanzenschleim. Dr. A. Buecher, Heidelberg. 23. Jan. 1897.

Luxemburg.

2746. **Ammoniak**, Verbessertes Verfahren zur Erzeugung von —. Dr. C. H. Mehner, Charlottenburg. 1. Februar 1897.
2755. **Gasbrenner**, Vorrichtung zum selbstthätigen Oeffnen der Hauptbrennergasleitung bei —, welche durch einen Zündbrenner selbstthätig entzündet werden. Zus.-Pat. zu No. 2713. Deutsche Gasselbstzünder-Gesellschaft, Berlin. 10. Februar 1897.
2753. **Glühlichtbrenner** „L'Incassable" System Meyer. D. Meyer, Paris. 9. Febr. 1897.
2756. **Oxalsäure**, Verfahren zur Herstellung von —. G. Fr. Zacher, Hamburg. 10. Februar 1897.

Portugal.

2195. **Acetylengas**, System zur Darstellung von — und zur Beleuchtung mit diesem Gase. G. Ragot. 20. September 1896.
2148. **Bleichen** von Baumwollenstoff durch ein saures Bad. C. A. Ferreira und M. Gonçalves. 20. Juli 1896.
2203. **Cellulose**, neues Material zur Herstellung von — und Papier. A. Duffek und A. Merrel. 20. September 1896.
2179. **Eiweissstoffe**, Verfahren zur Darstellung von —. Dr. J. Chr. D. Finkler. 20. August 1896.
2151. **Gold**, verbesserter Amalgamationsprocess für — und andere Metalle. E. L. Oppermann. 20. Juli 1896.
2194. **Holz**, Verbesserungen der Processe und Apparate zur Trockendestillation von — aller Art. A. Schmidt. 20. September 1896.
2196. **Metallsulfide**, Verfahr. z. Behandeln von —. A v. Siemens. 20. Sept. 1896.
2214. **Mineralöl**, Apparat zum Vergasen von —. R. A. Poitrimol. 20. Nov. 1896.
2208. **Ozon**, Verbesserungen bei der Herstellung von —. M. Otto. 20. Nov. 1896.
2156. **Petroleum-Glühlichtlampe.** A. Meyenberg, M. Wendorf u. S. Henlein. 20. Juli 1896.
2200 **Schlempe**, Verfahren, um die Treber und — der Brauereien und Brennereien nutzbar zu machen. R. D. Bailey. 20. September 1896.
2166. **Spiritus**, leichter und vortheilhafter Weg, um zur Fabrikation von — Flüssigkeiten zu verwenden, die Zucker und Fermente enthalten und aus der Bagasse des Zuckerrohres gewonnen sind. Dr. Isao da Camara Leme. 20. Aug. 1896.
2201. **Syrup**, neuer Brauerei-—, genannt „Dexvert". L. Norman. 20. Sept. 1896.
2178. **Trockenapparat**, neuer — nebst Vorrichtung zum Trocknen und Verdampfen von Substanzen jeglicher Art durch Dampf, heisses Wasser, Gase, heisse und comprimirte Luft. Ch. Reddelien. 20. August 1896.
2204. **Zucker**, Extraction von — aus Johannisbrod, Feigen und Datteln und Herstellung von Syrup für Confituren, Conserven, Liqueuren etc. Theotonio de Ornellas Bruges. 20. September 1896.

Schweiz.

13 039. **Acetylengas**, Apparat zur Erzeugung v. — z. B. aus Calciumcarbid. C. H. E. Scheden, Zürich. 28. October 1896.
13 038. **Acetylengas-Apparat.** C. Weber-Landolt, Menziken, Aargau. 21. Oct. 1896.
13 037. **Acetylengas-Erzeugungsapparat**, automatischer —. H. Colberg, Barcelona, Spanien. 20. October 1896.
13 143. **Elektrolytische Zersetzungsapparate**, Sammelgefäss für —. Aluminium-Industrie-Actiengesellschaft, Neuhausen (Schaffhausen). 14. Oct. 1896.
13 024. **Fassschwefelapparat.** E. Jaques, Gebweiler, Elsass; Rechtsnachfolger vom Erfinder J. Klein, Beblenheim, Elsass. 20. October 1896.
13 040. **Gas-Entwickelungsapparat.** E. Zürcher, Davos-Platz. 18. December 1896.
13 070. **Leuchtkörper** für elektrische Glühlampen. J. F. Bachmann, A. Vogt, C. C. Weiner, Dr. J. Kirchner u. A. König, Wien. 12. October 1896.
13 014. **Trockenkammeranlage.** A. Castellani, Berlin. 25. September 1896.
13 012. **Trockenvorrichtung** für körnige, stückige oder schlammige Materialien. Dr. G. Möller, Berlin. 18. September 1896.

Ungarn.

Acetylengas, Verfahren zum Sammeln und zur Benutzung von —. G. Claude, Saint-Mandé und A. Hess, Paris. 23. November 1896.
Acetylengas, Selbstregulirender —-Erzeuger. Reynolds Acetylene Gas-Generator Company, Chicago. 21. December 1896.
Destillir- und Rectificir-Apparate, Neuerung an —. M. Strauch, Neisse. 14. September 1896.
Eis, Verfahren zur Herstellung von Kälte und —. C. Tellier, Paris. 7. April 1896.
Färben, Verfahren zum — von Haaren. Dr. E. Erdmann, Halle. 16. Dec. 1896.
Filtrir-Apparat. M. Kleoff, Guben. 22. December 1896.
Flüssigkeiten, Verfahren und Apparat zur Concentration von —. L. Baudoin und P. E. Schribaux, Paris. 30. September 1896.
Gasglühlicht, Verfahren zur Herstellung von Glühkörpern für —. J. Fried, Budapest. 7. Juli 1896.
Gerbstoffbrühen, Verfahren zur Anreicherung und Entfärbung von — und Gerbstoffextracten. F. Cerych, Mitrovitz (Slavonien). 22. December 1896.
Gummiwaaren, Verfahren zur Herstellung weicher und harter vulcanisirter — mit äusserst feiner Oberfläche. Vereinigte Gummiwaarenfabriken, Harburg-Wien, vormals Menier-J. N. Reithofer, Wien. 7. Januar 1897.
Kaolin-Filter, Neuerungen an —. O. Schaller, Saaz. 15. August 1896.
Krystallisation, Apparat zur Förderung der —. J. Grossé, Kiew. 7. Dec. 1896.
Salzsäure, Verfahren zur Gewinnung von — bezw. Chlor und Chlorkalium aus Chlorcalcium, Chlormagnesium und anderen löslichen Chloriden. Dr. A. Weishut und C. Schwarz, Wien. 21. November 1896.
Plastische Körper, Verfahren zur Herstellung — aus Asbestfasern oder Asbestproducten. L. Grote, London. 16. December 1896.
Plastische Masse, neuartige — und Verf. zur Herstellung derselben. E. Cadoret, Paris. 11. December 1896.
Wasser, Verfahren und Apparat zum Reinigen von —. A. Dervaux, Brüssel. 2. October 1896.

Deposita.

Eingegangen:

Journ-No. 60. J. P. N., Wien, am 11. März 1897.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung“ ist verboten.)

Jahresbericht über den Drogen- u. Chemikalienmarkt.

Erstattet von J. D. Riedel-Berlin.

Das verflossene Jahr hat für meine Branche nicht ganz gehalten, was die ersten Monate desselben versprachen. War der Verkehr auch lebhaft, so gestaltete sich das Geschäft doch in vielen Artikeln recht schwierig, theils in Folge stetiger Werthreductionen, theils in Folge von Speculations-Manövern und Ueberraschungen im Conventionswesen, die für manche Artikel ein sicheres Operiren unmöglich machten. Dazu kommt, dass die letzte Vegetabilienernte sehr schlecht ausgefallen ist; namentlich in Deutschland und Oesterreich ist sie total missrathen, so dass viele einheimische Medicinaldrogen in wirklich guter Qualität nur sehr schwer oder garnicht zu beschaffen sind. Wenn trotz dieser wenig erfreulichen Erscheinungen gerade der Berliner Markt über Mangel an Aufträgen nicht zu klagen hatte, so ist die Gewerbe-Ausstellung eins von den Momenten, welche diese erfreuliche Thatsache zeitigten. Sowohl aus dem Inlande wie aus dem Auslande hat die Ausstellung dem Berliner Platze neue Käufer zugeführt. — Die Gesammteinfuhr an Drogerie-, Apotheker- und Farbwaaren in das deutsche Zollgebiet belief sich in Mtr.-Ctr. auf 10215365 gegen 10019045 in 1895, die Ausfuhr auf 6424253 gegen 6099893 in 1895.

Der Verkehr mit dem Auslande hat in erfreulicher Weise zugenommen. Die Stetigkeit des Waarenaustausches mit den Vereinigten Staaten litt wohl etwas durch die politische Spannung daselbst in Folge des Präsidentenwechsels, dagegen haben die in meinen früheren Berichten[207]) erwähnten guten Beziehungen meiner Branche zu den südamerikanischen Staaten sich weiter befestigt, und es kommt für die Lieferung des dortigen Bedarfs an Arzneimitteln Deutschland immer mehr in Frage. Die früher theilweise schwierigen Zahlungsverhältnisse haben sich wesentlich gebessert. Im Verkehr mit Südamerika und besonders mit Brasilien spielt die Art der Aufmachung der Waaren eine wesentliche Rolle.

Mein wiederholter Hinweis auf die Aufnahmefähigkeit der ostasiatischen Länder hat sich als gerechtfertigt erwiesen; die deutsche Industrie sucht festen Fuss in China und Japan zu fassen, und es wird bei geschicktem Operiren der Export nach dort zweifellos stark zunehmen. Speciell meine Branche hat die Schwierigkeit zu überwinden, dass in China einige englische und französische Specialitäten seit lange ausserordentlich eingebürgert sind. Die Erwartungen, welche sich an die Versorgung des ostsibirischen Marktes mit deutschen Medicinalwaaren knüpften, haben sich bislang nicht verwirklicht, indess dürfte die Hoffnung auf allmähliche Belebung des Geschäftes nach dort nicht getäuscht werden. Für Indien machte sich die durch die Pest geschaffene trostlose Situation bereits fühlbar, so durch ein fortwährendes Anziehen der Preise für die Carbolproducte seit November, das wenigstens zum Theil durch die Pest Erklärung findet, und durch den stetig fühlbarer werdenden Mangel an Saaten indischen Ursprungs, besonders an Ricinussaat. Der Verkehr mit Aegypten, der Türkei und Griechenland gestaltet sich (von den gegenwärtigen Wirren abgesehen) immer lebhafter; das deutsche Medicinalwaarengeschäft gewinnt dort auf Kosten des früher dominirenden Pariser Marktes mehr und mehr Boden. Leider ist ein glatter Verkehr mit der Türkei recht schwierig in Folge von willkürlichen Bestimmungen und Maassnahmen betreffend Verzollung, Qualitätsforderung etc. Man muss darauf gefasst sein, selbst bei sorgfältiger Beachtung aller Cautelen, Waaren von tadelloser Qualität in Konstantinopel und anderen türkischen Häfen beschlagnahmt zu sehen, und steht dann dieser Willkür ziemlich machtlos gegenüber. Dass auch der Verkehr mit Russland durch Zollschwierigkeiten und Ueberraschungen anderer Art unter Umständen recht unerquicklich sein kann, habe ich bereits früher ausgeführt. Im Uebrigen verlief das Geschäft mit den europäischen Staaten normal; dieselben sind ja auch im Bezug der synthetischen Heilmittel grossentheils an die deutsche chemische Industrie gebunden, deren Domäne nun einmal die Darstellung dieser Präparate ist.

Für das Inland macht sich im Medicinalwaarengeschäfte die schwierige und unsichere Lage, in der sich das Apothekergewerbe seit lange befindet, naturgemäss fühlbar. Es ist dringend zu wünschen, dass die Apothekenfrage endlich eine befriedigende gesetzliche Lösung finde und die Unsicherheit beseitigt werde, die wie ein Alp auf den deutschen Apothekerstand drückt und eins der unentbehrlichsten und verantwortungsvollsten Gewerbe auf das Schwerste schädigt. — Im Folgenden seien einige der wichtigeren Artikel meiner Branche kurz besprochen.

Acidum arsenicosum. Die bereits in meinem letzten Berichte erwähnte Preissteigerung hat auch weiterhin Fortschritte gemacht. Billigere Notirungen sind vorerst auch nicht zu erwarten, da die Werke der Nachfrage, die namentlich vom Auslande sehr stark ist, kaum genügen können.

Acidum carbolicum befindet sich seit November in fortwährendem Steigen. Die inländischen und englischen Fabriken dürften für das laufende Jahr auch kaum noch grössere Mengen Waare disponibel haben, so dass die Notirungen hoch bleiben werden. Die Einfuhr von Carbolsäure betrug 31765 Mtr.-Ctr. (gegen 36882 i. J. 1895), wovon 31274 englischer Provenienz sind. Ausgeführt sind 5990 Mtr.-Ctr. gegen 7755.

Acidum citricum. Trotz äusserst niedrigen Werthstandes war der Absatz in den letzten Monaten nur ein schleppender. Der Preis der Citronensäure sank schliesslich fast auf den der Weinsäure, was wohl am besten für die gedrückte Lage des Artikels spricht. Einige Fabrikanten haben den Betrieb, weil keinen Nutzen mehr lassend, eingestellt.

Acidum salicylicum. Der Concurrenzkampf zwischen der Convention und den der letzteren nicht angehörenden Fabriken dauert an, so dass trotz wesentlichen Anziehens der Carbolsäurepreise eine Aufbesserung der Notirung für Salicylsäure nicht erfolgen konnte, und grössere Quantitäten bereits für M 3 pro 1 kg geschlossen werden. Ausserhalb der Convention stehende Producenten sind entschlossen, mit jedem Preise der Convention zu concurriren, und letztere wird sich wohl schliesslich davon überzeugen müssen, dass es ihr nicht gelingt, dieselben vom Markte zu verdrängen. Dem Verbrauche ist natürlich der niedrige Preisstand sehr förderlich. Die Ausfuhr von Salicylsäure und Natronsalz betrug 1896 ca. 4453 Mtr.-Ctr. gegen 3897 i. J. 1895; hiervon gingen 1398 nach den Vereinigten Staaten von Amerika, 857 nach Grossbritannien, 498 nach Japan, 421 nach Russland und 302 nach Frankreich. Fremde Salicylsäure ist vom deutschen Markte so gut wie verschwunden; die Einfuhr betrug im Vorjahre nur 45 Mtr.-Ctr.

Acidum tartaricum. Die in meinem August-Berichte gemeldete feste Lage war in Folge der Concurrenz des Inlandes mit den ausländischen Producenten nicht von Dauer. Eine durch starke Ueberproduction bedingte rückläufige Preisbewegung machte sich namentlich im letzten Halbjahre bemerkbar. Der Ende November erreichte Werthstand von M 260 pro 100 kg für Qualität Pharm. Germ. III hat sich indessen bis heute behauptet, und da neuerdings Gerüchte umlaufen, die eine feste Stimmung für Rohweinstein documentiren, so muss man auf ein Anziehen der Preise vorbereitet sein.

[207]) Chem.-Ztg. *1896.* **20,** 162, 672.

Alumen kalicum. Die Alaunconvention hat den Abschlusspreis bereits Ende Juni v. J. auf M 11,50 und Ende Januar weiter auf M 10,75 pro 100 kg (nur für Berlin) bei 10000 kg Schluss ermässigt. Da man aber zu letzterem Preise schon aus zweiter Hand kaufen kann, so ist billigere Waare am Markte, oder die Convention räumt hier und da besondere Vorzüge ein. Jedenfalls erscheint die Lage des Artikels z. Zt. keineswegs gesichert. Eingeführt wurden im Berichtsjahre an Alaun, künstlicher Thonerde etc. 2759 Mtr.-Ctr. (2516 i. J. 1895), ausgeführt 214334 Mtr.-Ctr. (193831 i. J. 1895).

Atropinum. Mangel an Belladonna hat in den letzten Monaten wiederholt ganz beträchtliche Preiserhöhungen zur Folge gehabt. Im Juli/August kostete Atropinum sulfuricum Ph. G. III. noch M 305, stieg im November auf M 385, im December auf M 405 und schliesslich im Januar auf M 455. Es ist wahrscheinlich, dass wegen Mangels an Rohmaterial noch weitere Erhöhung erfolgt.

Balsamum Peruvianum. Ziemlich bedeutende Zufuhren in den letzten Monaten haben die Preise fast unverändert erhalten; nur gegen Ende October erfolgte eine Werthbesserung auf M 16½ pro 1 kg, während später wieder zu M 15—15½ notirt wurde. Ganz neuerdings tritt Amerika als Käufer am deutschen Markte auf, was ein Anziehen der Preise auf M 17—17½ und darüber zur Folge hatte. Die Producenten haben anscheinend den Balsam direct in zu viele Hände geliefert, sodass jetzt im Ursprungslande die wünschenswerthe Controle über den Markt erschwert ist.

Balsamum Tolutanum. Die Zufuhren in der zweiten Hälfte 1896 waren sehr geringe, ja zeitweise fehlte es ganz an Waare, so dass Preise von ca. M 700 pro 100 kg gefordert und gezahlt wurden. Dieser hohe Preisstand gab natürlich Veranlassung zu vermehrter Production und im December langten bereits grössere Mengen in New-York an, die allmälich einen Preisrückgang bedingten. Da man jetzt wieder auf einen regelmässigen Import rechnen kann, so dürften die Preise noch weiter heruntergehen.

Benzinum. Die Lage des Artikels bleibt dauernd gedrückt. An eine Aufbesserung der ausserordentlich billigen Preise ist vorläufig nicht zu denken, da die in Galizien sich seit einiger Zeit bemerkbar machende Concurrenz eine immer grössere Ausdehnung zu gewinnen strebt. Wie verlautete, sind weitere Petroleum-Raffinerien mit Aufnahme der Benzinfabrikation beschäftigt.

Benzolum. Man hatte in den letzten Monaten mit einer ausserordentlichen Knappheit zu rechnen, welche eine wesentliche Wertherhöhung zur Folge hatte. Anfang November stiegen die Forderungen auf M 150—160 pro 100 kg, und auch der augenblickliche Markt bietet keine Aussicht auf eine Veränderung der Lage.

Bismuthum subnitricum. Ganz kürzlich sind die Preise um ein ganz Bedeutendes und zwar auf M 11,50 pro 1 kg erhöht worden, angeblich in Folge einer plötzlichen Steigerung des Metallwerthes. Ich möchte jedoch glauben, dass die Fabrikanten sich zu gemeinsamem Vorgehen geeinigt haben, und dass dies die Hauptursache der Preiserhöhung ist.

Cadmium. In letztem Berichte konnte ich bereits eine Preissteigerung um rund 100 Proc. constatiren. Inzwischen ist dieser Artikel fast ganz ausgegangen oder doch in grösseren Quanten nicht mehr zu beschaffen. Die wirkliche Ursache dieses ungewöhnlichen Vorkommens ist unbekannt.

Camphora. Der Artikel erforderte auch im verflossenen Halbjahre alle Aufmerksamkeit. In Folge der Manöver einiger Speculanten waren die Werthe fortwährenden Schwankungen unterworfen und entbehrten jeder gesunden Grundlage. Die im Juli/August geltenden Preise von M 310—320 pro 100 kg erreichten in allmählichem Steigen im October/November die Höhe von M 350. Anfang December trat ein rapider Preisfall ein, so dass man innerhalb 4 Wochen auf M 280 und Mitte Januar auf M 255 angelangt war. Die dann erfolgende kleine Erhöhung auf M 270 schien Aussicht auf längeren Bestand zu haben, indess zogen gegen Ende Januar die Preise auf M 295 an. Im Berichtsjahre wurden 11122 Mtr.-Ctr. Camphor importirt (gegen 5856 Mtr.-Ctr. i. J. 1895); hiervon 6505 aus China und 3415 aus Japan.

Cetaceum (Spermacetl). Der Hinweis auf eine wahrscheinliche Aufwärtsbewegung in meinem letzten Berichte hat im Herbste greifbare Gestalt angenommen, und die Preise sind zunächst auf ca. M 315, dann auf M 325 gestiegen, um wieder in Folge grossen Angebotes von Amerika auf M 315 herunterzugehen. Diesen Werthstand dürften wir vorläufig behalten.

Chininum sulfuricum. Dieser Artikel ist z. Z. völlig entwerthet. Nachdem bereits im October der Preis für Pharm. Germ. III-Waare auf M 33 gefallen war und sich einige Zeit auf diesem Stande gehalten hatte, ist ein weiterer Sturz auf M 21 erfolgt, d. i. ein Preisstand, wie wir ihn noch nie gehabt haben. Ursache dieser unerhört niedrigen Notirung ist sowohl die Absicht der Convention, Unterbietungen ihres Preises unter allen Umständen zu beseitigen, sowie auch das Entstehen einer Chininfabrik auf Java selbst. Wahrscheinlich wird das Chinin dauernd entwerthet bleiben.

Chloralum hydratum bewahrt dank der Convention einen beständigen Charakter und lässt bescheidenen Gewinn. Erfreulicherweise ist nach wie vor die Fabrikation von Chloralhydrat eine vorwiegend deutsche Industrie.

Cocaïnum. Die Vorräthe an Rohcocaïn in Hamburg betrugen mit Jahresschluss 615 kg gegen nur 98 kg am Schlusse 1895; unter diesen Umständen konnte das fortwährende Nachgeben des Preises nicht überraschen. Anfang August noch auf M 300 stehend, wobei bereits Limite von M 280—275 Annahme fanden, konnte man im October schon zu M 265—260 kaufen, gegen Jahresschluss gingen die Importeure, um die grossen Vorräthe zu verringern, bis auf M 230 und dann weiter auf M 205 zurück, zu welchem Preise auch heute zu kaufen ist. Es ist nicht ohne Interesse, den Werthrückgang dieses Artikels in den letzten 5 Jahren zu verfolgen; der Preis war 1892: M 700, 1893: M 465, 1894: M 430, 1895: 460, 1896: M 370, 1897: M 230. Ein Höhergehen des Preises, der kaum noch Nutzen lassen kann, ist wahrscheinlich; jedenfalls bedarf es hierfür nur eines geringen Anstosses. — Cocaïnum hydrochloricum. Im August wurde aus wenig stichhaltigen Gründen eine Erhöhung auf M 475 durchgeführt, die sich indess nur bis Anfang November hielt, zu welcher Zeit die Convention M 450 festsetzte. Von da an erfolgten in kurzen Zwischenräumen immer weitere Reductionen, und heute notirt man M 300 pro 1 kg bei 5 kg, M 290 pro 1 kg. Baldige Preiserhöhung ist nicht ausgeschlossen, und erscheint daher die heutige Lage für die Versorgung beachtenswerth. Eine ernstliche Concurrenz des Eucaïns ist bislang nicht wahrnehmbar.

Fabae de Tonco. Nachdem schon die 1895er Ernte sehr reichlich gewesen war, übertrafen die Zufuhren aus letzter Saison in New-York alles, was bisher dagewesen. Die Menge wird auf 450000 lbs. geschätzt, während das Durchschnittsquantum der letzten 10 Jahre nur ca. 150000 lbs. beträgt. Da indess die grossen Vorräthe von Speculanten zurückgehalten werden, so haben wir für Angostura noch immer mit einem Preise von M 14—15 pro 1 kg zu rechnen. Auf plötzlichen Preisfall muss man gefasst sein, den das Hinauswerfen grösserer Partien sicher zur Folge haben wird.

Glycerinum. Die vereinigten Fabrikanten kamen Mitte October mit der bereits erwarteten Erhöhung von M 10 für destillirte und M 8 für raffinirte Waare heraus. Die damals hohen Preise für Rohglycerin konnten sich aber nicht lange halten, da wohl die Dynamitfabriken enormen Bedarf hatten, die erwarteten Ordres aus Amerika aber ausblieben. Nachdem daher schon Ende 1896 eine Abflauung eingetreten war, musste mit Ende Januar der Werth für den Artikel um obigen Aufschlag wieder ermässigt werden. Interessant ist, dass jetzt auch aus den La Plata-Staaten Rohglycerin nach Europa kommt, was bei grösserer Anfuhr natürlich gleichfalls auf die Preise drücken muss. 1896 belief sich die Einfuhr von Rohglycerin auf 66301 Mtr.-Ctr, von gereinigtem Glycerin auf 16444 Mtr.-Ctr. gegen 68838 bezw. 13768 Mtr.-Ctr. i. J. 1895. Die Ausfuhr betrug 4119 bezw. 26125 gegen 1543 bezw. 18982 Mtr.-Ctr. i. J. 1895.

Insectenblüthen. Wirklich gute Waare ist, wie schon in meinem Herbstberichte ausgeführt, knapp, weshalb die Preise steigende Tendenz haben. Minderwerthige und schlechte Waare ist wie immer reichlich zu haben. Gerade dieser Artikel räth zur grössten Vorsicht, da der Qualitätsabstufungen ungewöhnlich viele sind, und die Beurtheilung der gemahlenen Waare nach dem äusseren Ansehen im Stiche lässt. Erwähnt sei, dass Brasilien und andere Exportländer auf allerbeste Waare Werth legen und gern den dafür verlangten höheren Preis zahlen, während in Deutschland alljährlich viel unbrauchbares Pulver zum Consum kommt.

Jodum. Die Convention müht sich redlich, Stetigkeit in den Artikel zu bringen, kann aber nicht verhindern, dass Outsiders vereinzelt grössere Posten billiger offeriren, die selbstverständlich auch schlanke Abnahme finden. Die Einfuhr von Jod betrug im Berichtsjahre 938 Mtr.-Ctr. gegen 1132 i. J. 1895.

Kalium chloricum hatte bei schleppendem Absatze die ganze Zeit unter gedrückten Preisen zu leiden. Die schwedische Concurrenz übte einen starken Druck aus und zwar umsomehr, als sie jetzt auch ein tadelloses chemisch reines Präparat zu liefern in der Lage ist. In letzter Zeit machte sich festere Stimmung bemerkbar; dieselbe findet aber bislang wenig Unterstützung, so dass ihr Bestand zweifelhaft ist.

Kalium cyanatum. Der in meinem letzten Berichte gemeldete Rückgang von M 345 auf M 260 setzte sich in den folgenden Monaten fort; im October wurde 98/100° Waare mit M 220 gekauft, und Mitte Januar wurde der zuvor noch nicht dagewesene niedrige Preis von M 200 erreicht. Für den Export bestimmt gewesene 140 Kisten 100-proc. Waare kamen am 17. Januar in Hamburg zur Auction. Der Preissturz, an dem auch die niedriggrädigen Sorten entsprechend participiren, wird zum Theil bedingt durch die Abnahme des Verbrauches in der Metallurgie der Edelmetalle in Folge Einführung neuer Gewinnungsmethoden für dieselben. Der Export Deutschlands ist denn auch wesentlich gegen das Vorjahr zurückgegangen; er betrug 6571 Mtr.-Ctr. gegen 11211 im Jahre zuvor. Die Einfuhr belief sich auf nur 31 bezw. 53 Mtr.-Ctr.

Kalium ferrocyanatum beharrte fortdauernd in flauer Stimmung, die zu einem weiteren Rückgange auf M 115 im October und M 110 Mitte Januar führte. Von zweiter Hand wird schon zu M 106 angeboten und von England liegen sogar Offerten zu M 90—95 frei deutsche Häfen vor. Diese enorme Entwerthung bringt auch minderwerthige Producte an den Markt, auf welche man besonders achten muss. In Kaliblutlaugensalz war die Einfuhr in Mtr.-Ctr. 133, die Ausfuhr 4431, in Natronblutlaugensalz 66 bezw. 2316.

Kalium permanganicum. Der Mangel an Waare machte sich das ganze verflossene Jahr fühlbar und hält auch heute noch an, wenngleich die erhöhten Anstrengungen der Fabrikanten dem dringensten Bedarfe wohl fortan werden entsprechen können. Ende September trat eine allgemeine Preiserhöhung von M 10 pro 100 kg ein, die sich auch weiterhin erhalten dürfte.

Mentholum. Die überaus grosse Ernte hatte im Herbste v. J. einen grossen Preissturz zur Folge, zumal auch die amerikanischen Pfeffermünzöle einen zuvor nie gehabten niedrigen Preis erreichten. Augenblicklich beträgt der Werth für Rohmenthol M 15 1/2—16 pro 1 kg. Reine krystallisirte Waare ist zu M 20 bis 21 zu kaufen.

Morphium hielt sich seit länger auf M 180 pro 1 kg, ist aber jetzt auf M 170 zurückgegangen. Da die Aussichten auf die neue Ernte günstiger sind und der Verbrauch augenblicklich gering ist, so ist weiteres Nachgeben der Preise nicht ausgeschlossen.

Oleum Jecoris Aselli fällt im Preise. Die Fischerei giebt die besten Aussichten auf einen guten Ertrag, so dass Dampf-Medicinalthran schon zu M 105 von den Lofoten angeboten wird.

Oleum Ricini. Die geringe Saatenernte und die durch die Pest in Indien für das Heranbringen der Saat geschaffene schwierige Lage hat eine enorme Preissteigerung hervorgebracht. Die Notirung betrug mit Jahresanfang bereits M 188 pro 100 kg, verlor dann einige Mark, um gleich wieder erneut anzuziehen. Der grosse Consum macht eine sehr feste Haltung auch weiterhin wahrscheinlich.

Oleum Rosae. Der Preis für gutes garantirt reines Rosenöl wurde im Herbste auf ungefähr M 700 pro 1 kg festgesetzt und hat sich auch bis heute auf dieser Höhe erhalten. Die feste Marktlage lässt einen Rückgang kaum annehmen.

Opium hat sich seit Monaten auf ziemlich gleichem Werthe erhalten. Die Forderungen von Smyrna für garantirt 10—12-proc. Waare lautete stets auf ca. M 18—19 pro 1 kg. Die neuesten Nachrichten über die nächste Ernte lauten günstig, was eine nachgebende Stimmung zur Folge hatte.

Pilocarpinum. Im verflossenen Jahre stand Rohmaterial stets reichlich zur Verfügung, was zu wiederholten Preisreductionen Veranlassung gab. Ende October wurde der Werth auf M 2,25 pro 1 g herabgesetzt, während man heute schon zu M 1,25 kaufen kann. Da die Zufuhren an Jaborandiblättern vorläufig anhalten, so dürften die Preise stabil bleiben.

Resorcin. cryst. albiss. Anfang September v. J. wurde in Rücksicht auf die gestiegenen Preise des Rohmaterials für Pharmakopoewaare eine Erhöhung auf M 14 pro 1 kg durchgeführt, welche sich bis dato behauptet hat.

Saccharum lactis pulvis. Erhöhte Nachfrage im Herbste, der zeitweise nur in beschränktem Maasse genügt werden konnte, bedingte feste Haltung. Deutscher Milchzucker hält sich durchweg auf M 125—130 pro 100 kg. Auch das Angebot von Amerika stockte zur Zeit des grössten Bedarfs, und nur Lieferungswaare war zu M 120—125 erhältlich. Die amerikanischen Fabriken scheinen indess sehr leistungsfähig zu sein, denn in letzter Zeit sind wieder unbegrenzte Mengen von dort erhältlich. Ob die seitens einiger Interessenten eingebrachte Petition um Belegung des Artikels mit einem Zoll Erfolg hat, bleibt abzuwarten.

Salol. Dem gesunkenen Preise der Salicylsäure folgend, trat Ende October eine beträchtliche Ermässigung dieses Artikels auf M 10 pro 1 kg ein. Den bisher im Auslande bemerkbar gewordenen billigeren Notirungen soll durch eine ausnahmsweise billige Gegennotirung begegnet werden.

Santoninum. Die bereits in meinem letzten Berichte erwähnte vermehrte Production, welche die Preise auf M 14 pro 1 kg herunterdrückte, hat in den letzten Monaten eine weitere Reduction um einige Mark pro 1 kg zur Folge gehabt. Die neuerdings bestätigten Nachrichten über eine grosse Ernte in Semen Cinae legen die Vermuthung nahe, dass ein weiterer Rückgang des Santoninpreises nur eine Frage der Zeit ist, zumal auch von Rohsantonin grössere Zufuhren erwartet werden.

Sulfonalum. Der Bedarf an diesem Schlafmittel par excellence war auch im abgelaufenen Jahre ein sehr befriedigender, ein Beweis, dass die in der Presse empfohlenen Concurrenzproducte bislang nicht festen Fuss zu fassen vermochten. Dank der niedrig gehaltenen Conventionspreise, die zur Neuaufnahme der Fabrikation nicht locken können, verlief das Geschäft ruhig und ohne Ueberraschungen.

Sulfur. Die durch Begründung eines Syndicates (vergl. meinen Augustbericht) erwartete Preiserhöhung ist zwar eingetreten, doch scheinen die auf Hebung der allgemeinen Lage des Artikels gerichteten Bestrebungen auf besondere Schwierigkeiten zu stossen; wenigstens hat nicht verhindert werden können, dass die Preise, nachdem sie bis Mitte December angezogen hatten, später wieder beträchtlich abgeschwächt sind. Jetzt verfolgen dieselben wieder steigende Tendenz. Deutschland importirte 1896: 218642 Mtr.-Ctr. Schwefel (gegen 188355 i. J. 1895); hiervon kamen 197510 aus Italien.

Thorium nitricum. Der Bedarf in diesem zum Massenartikel gewordenen Präparate ist seit Beginn der Beleuchtungssaison ein sehr grosser. Leider ist der Preis weiter zurückgegangen auf M 70—78 pro 1 kg, je nach Höhe des Abschlusses, gegen M 1800—1900 vor 2 Jahren. Waare geringerer Qualität ist noch billiger am Markte. Einen gleichen Rückgang in so kurzer Zeit dürfte kaum ein zweites chemisches Product erlebt haben.

Veratrin. Die grossen Bestände in Rohmaterial bedingten ein Zurückgehen auf M 100 und darunter, worauf dann eine Erhöhung auf M 130 folgte. Unter diesen Umständen sind die lange Zeit auf M 170, später auf M 150 gehaltenen Preise für Veratrin auf M 145 zurückgegangen.

Amtliche Verordnungen.

Frankreich. Circular der Generalzolldirection vom 20. Januar 1897, betreffend die **Zollbehandlung von Thoriumsalzen.** Der Werthzoll für Thoriumsalze wurde mittelst Circulars vom 15. Februar 1896 in einen specifischen Zoll von Fr. 20 pro 1 kg umgewandelt. Nach dem beim Comité consultatif des arts et manufactures eingeholten Gutachten beträgt der heutige Handelswerth der Thoriumsalze ungefähr Fr. 120 pro 1 kg, es wurde daher in Uebereinstimmung mit dem diesfälligen Vorschlag des genannten Comité consultatif der der 5-proc. Werthtaxe entsprechende specifische Zoll mit Fr. 6 pro 1 kg festgesetzt.

Italien. Verfügung der Generalzolldirection vom 3. December 1896, betreffend die **Einfuhr medicinischer Specialitäten.** Den medicinischen Specialitäten, deren Einfuhr als Geheimmittel und Specifica bisher gestattet war, sind folgende hinzuzufügen: Strol (Silbercitrat), bereitet in der chemischen Fabrik von Heyden, Radebeul bei Dresden. Actol (Silberlactat), bereitet in der vorgenannten Fabrik. Heroform (dreifach bromcarbolsaures Wismuth), bereitet in der nämlichen Fabrik. Pain-Expeller. Pepsinwein (Schering).

Schweiz. **Tarifentscheidungen** des schweizerischen Zolldepartements im Monat Januar 1897. T.-No. 40: Die Tarifentscheidung „Schweflige Säure, nicht in schmiedeeisernen Cylindern (comprimirt, s. ad 74)" ist zu streichen und wie folgt zu ersetzen: „Schweflige Säure, auch comprimirt, flüssig, in schmiedeeisernen Cylindern", Zollsatz Fr. 0,30. — T.-No. 40: Chlor, comprimirt, flüssig, in schmiedeeisernen Cylindern, Zollsatz Fr. 0,30. — T.-No. 48: Chlorschwefel, Zollsatz Fr. 1. — T.-No. 74: Zu streichen: „Chlor und schweflige Säure" (s. No. 40), Zollsatz Fr.

Handelsregister.

Neue Firmen:

Weisswasser O.-L. Ladiges, Greiner & Co., Glashüttenwerke, G. m. b. H.

Handelsnachrichten.

Amsterdam. Die von einem Theile der Actionäre beantragte Falliterklärung der Amsterdamschen Acetyleen-Gasgesellschaft wurde vorläufig zurückgezogen.

Basel. Unter der Firma Gesellschaft für Acetylen-Gaslicht hat sich mit Fr. 100000 Actiencapital eine Gesellschaft gebildet, welche den Handel mit Calciumcarbid, die Installation und den Verkauf von Acetylen-Erzeugungs-Apparaten und Lampen zum Zwecke hat.

Berlin. Actiengesellschaft für Asphaltirung u. Dachbedeckung. Reingewinn M 188499.

Genua. Am 4. März hat sich eine Actiengesellschaft unter der Firma Società Italiana per le Industrie Chimiche in Genua constituirt (Actiencapital L. 1500000), welche in der Provinz Parma die ausser Betrieb befindlichen Fabrikanlagen, Sägewerke, Wasserkraftanlagen etc., einer in Liquidation befindlichen englischen Gesellschaft für Holzbearbeitung nebst zugehörigen ausgedehnten Waldungen angekauft hat.

Haag. Mit einem Actiencapital von fl. 500000 hat sich im Haag eine Japan Petroleum Maatschappij begründet. Das anzubauende Terrain liegt im nördlichen Java und umfasst etwa 10000 ha Oberfläche.

Hamburg. Breitenburger Portland-Cementfabrik. Ueberschuss pro 1896 M 174491.

Hof. Cellulosefabrik Hof. Reingewinn M 50767 (1895 M 51306).

London. Von den englischen Zuckerraffinerien hat sich ein ferneres grosses Etablissement in Greenock zur Arbeitseinstellung veranlasst gesehen. Die Zuckerprämien auf dem Continent machten die Raffinirung des Zuckers in England unlohnend.

Neuhausen. Aluminium-Industriegesellschaft. Das Patent-Conto, auf welches im Vorjahre Fr. 154659 abgeschrieben worden waren, soll durch Absetzung weiterer Fr. 85380 auf Fr. 1 reducirt werden.

Prag. Die English-Austrian Sugar Refineries (Nestomitzer Zuckerraffinerie, welche die Creditanstalt in ein österreichisches Actienunternehmen umwandelt) weist für das Jahr 1895/96 einen Verlust von fl. 323858 aus. Der bisherige Gesammtverlust ist fl. 353841.

Dividenden (in Proc.):

Berlin. Deutsche Gummiwaarenfabrik Volpi & Schlüter: 0 (i. V. 2). Actiengesellschaft für Asphaltirung und Dachbedeckung: 9 1/2.
Breslau. Schlesische Gas-Actiengesellschaft: 7.
— Oberschles. Cokeswerke u. chem. Fabriken: 11.
Hamburg. Breitenburger Portland-Cementfabrik: 7 (i. V. 0).
Hof. Cellulosefabrik Hof: 9 (wie i. V.).
Neuhausen. Aluminium-Industriegesellschaft: 10 (wie i. V.).

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
s pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
eutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1496.)
. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
ei Wiederholungen angemessener Rabatt.
theilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

mmer 22. | Cöthen, den 17. März 1897. | Jahrgang XXI.

:die Post-Abonnenten liegen dieser Nummer Post-Bestellzettel bei.

Inhalt.

cheidungen d. Beschwerde-Abtheilung I
s Patentamtes in Waarenzeichen-Sachen 201
chtliche Entscheidungen in Gebrauchs-
ıster-Angelegenheiten 201
esberichte der chemischen Industrie:
rtschritte in der Fabrikation von Chocolade und ihr verwandten diätetischen Präparaten in den Jahren 1895 und 1896. Von Dr. F. Filsinger 202
r-Quetschhahn mit einschnappbarem
enhalter. Von C. Leiss-Steglitz (m. Abb.) 203
chte über die Thätigkeit von chem.
boratorien, Untersuchungs-Anstalten
d Versuchs-Stationen des In- und
slandes:
ndwirthschaftlich-chemische Versuchsstation der k. k. Landwirthschafts-Gesellschaft für Kärnten in Klagenfurt. Bericht über das Jahr 1896. Von Dr. Ernst Kramer, Vorstand der Versuchsstation 203
ıngsberichte:
ciété chimique de Paris 204
nische Akademie der Wissenschaften, Kopenhagen 204
ciety of Chemical Industry, London Sect. 204
ademie der Wissenschaften, Wien . . 204
lgische Akademie der Wissenschaften . 204
ntbeschreibungen:
rschluss für Behälter zur Aufbewahrung von entzündbare Gase entwickelnden Flüssigkeiten, D. R. P. (mit Abbild.) . 205
Gewinnung von Kohlensäure als Nebenproduct bei der Darstellung von Calciumcarbid, Engl. Pat. 205
Verfahren zum Herstellen von Schlacken-Cement, Schwed. Pat. 205
Sprengstoff, Engl. Pat. 205
Erzeugen von farbigen Druckmustern auf Baumwolle mittelst Safraninazofarbstoffen, Engl. Pat. 205
Correspondenz:
Photographie in Farben 205
Tagesgeschichte:
Berlin. Düsseldorf. St. Petersburg. Prag. Sofia. Washington. Weimar. Personalien. Preisausschreiben 205
Literatur: Angaben 206
Patentliste:
Amerika. Deutschland. England. Italien 206
Briefwechsel 207
Handelsblatt:
Zur Lage der Petroleumindustrie in Galizien 207
Handelsregister 207
Marktberichte:
Amsterdam. Berlin. Drohobycz. Frankfurt a. M. Genua. Hamburg. Hâvre. Liverpool. London. Mailand. Mannheim. Marseille. Offenbach a. M. Paris. Rotterdam. Triest. Wien 207
Handelsnachrichten 210
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Einladung zum Abonnement

auf die **seit 1877** erscheinende

Chemiker-Zeitung

(Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen).

Wir bitten, die Bestellungen auf das **II. Quartal 1897 baldigst** entweder
den Postanstalten oder Buchhandlungen des In- und Auslandes, oder bei der Expedition
Cöthen bewirken zu wollen.

st-Abonnement: *Es bedarf jedesmaliger Erneuerung vor Ablauf des Quartals.*

chhandlung oder Expedition: *Das Abonnement gilt als fortbestehend, wenn es nicht vor Ablauf des Quartals gekündigt wurde.*

„Chemiker-Zeitung", wöchentl. 2 Nummern gross Quart à 22—40 Seiten, kostet:
1. durch die Post (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste 1897: No. 1496): pro Quartal 5 M,
2. durch den Buchhandel des In- und Auslandes: pro Quartal 5 M,
3. durch die Expedition in Cöthen unter Streifband pro Quartal: Inland 6 Mark (jährlich 24 Mark), Ausland 7 Mark (jährlich 28 Mark).

öthen (Anhalt). **Expedition der Chemiker-Zeitung.**

ntscheidungen der Beschwerde-Abtheilung I des Patentamtes in Waarenzeichen-Sachen.

✻ 1. Eine blosse mehrfache Verwendung eines Freizeichens, ohne s hierdurch ein neues Zeichen hervorgebracht wird, welches einen ı dem Freizeichen verschiedenen Eindruck hinterlässt, ist nicht als ıarenzeichen schützbar. (Vom 16. September 1896.)

2. Ein Zeichen kann sich auch dadurch zu einem Freizeichen wickeln, dass es lediglich als Verzierung benutzt worden ist. Die rwendung eines Bildes als Schmuck, Vignette etc. ist hinsichtlich Freizeichenfrage der Verwendung als Waarenzeichen im Wesentıen gleichzustellen. Andererseits kann ein Freizeichen unter Umnden diese Eigenschaft wieder verlieren, wenn es seitens einer zelnen Firma in Beschlag genommen, diese Beschlagnahme mit n Schutze der Eintragung umkleidet und das dadurch erworbene male Recht längere Zeit hindurch gegenüber den bisherigen Bezern mit Erfolg geltend gemacht wird. (Vom 13. November 1896.)

3. Die für die Feststellung der Freizeichen-Eigenschaft eines Bildzeichens maassgebenden Grundsätze erleiden bei gewissen Wortzeichen Modificationen, welche sich aus dem inneren Verhältnisse des Wortzeichens zur Waare ergeben. Zwischen Bildzeichen und gewissen Arten von Wortzeichen besteht der Unterschied, dass das Bildzeichen seiner Natur nach sich unter allen Umständen als Waarenzeichen zu erkennen giebt, während ein Wort dagegen, welches einer Waare beigegeben wird, ebensowohl den Charakter eines Waarenzeichens (wie z. B. Monopole für Schaumweine), wie den eines Waarennamens haben kann (z. B. Bénédictine für einen gewissen Liqueur). In welchem Sinne das Wort vom Verkehre aufgenommen wird, hängt von der Natur des Wortes, von der Art seiner Einführung und im Besonderen auch davon ab, ob es für eine neue Waare benutzt wird, für die bis dahin ein allgemein anerkannter Name im Verkehre nicht existirte. In letzterem Falle wird der Verkehr das Wort in der Regel als Waarennamen auffassen und sich zur allseitigen Benutzung für berechtigt halten. Die Freizeichenentwickelung findet dann schon in verhältnissmässig kurzer Zeit statt. (Vom 31. Oct. 1896.)

4. Enthalten zwei aus Wort und Bild zusammengesetzte Zeichen dieselbe oder im Wesentlichen dieselbe eigenartige Inschrift, so sind die Zeichen trotz figürlicher Verschiedenheit als „übereinstimmend" anzusehen. (Vom 9. October 1896.)

Gerichtliche Entscheidungen in Gebrauchsmuster-Angelegenheiten.

✻ 1. Nach einer Entscheidung der Kammer für Handelssachen beim Landgerichte I Berlin vom 21. Decbr. 1896 hat derjenige, der gegen einen Anderen auf Löschung eines eingetragenen Gebrauchsmusters klagt, in dem Falle die Processkosten zu tragen, wenn der Inhaber des Gebrauchsmusters sich schon vor der Klageerhebung dem Kläger gegenüber zur Löschung bereit erklärt, also zur Erhebung der gerichtlichen Klage keine Veranlassung gegeben hat. Es findet hier § 89 C.-P.-O. Anwendung. Aus den Gründen der Entscheidung ist noch zu entnehmen, dass der Klageweg überhaupt erst dann beschritten werden solle, wenn dem Berechtigten ein anderer Weg zur Durchsetzung seines Anspruches nicht offen stehe, oder ihm wenigstens vernünftiger Weise ein anderer Weg nicht zugemuthet werden könne.

2. Wenngleich der speciellen Verkörperungsform der Erfindung im Patentrechte eine geringere Bedeutung zukommt als im Musterschutzrechte, so sind doch beiden Rechten absolut trennende Grenzen gegenüber dem allgemeinen Gebiete der Erfindungen nur insoweit gezogen, als sich gewisse Kategorien der letzteren aus dem Patentgesetze selbst als dem Patentrechte vorbehalten ergeben. Eine offenkundige Benutzung eines Gebrauchsmusters im Inlande liegt dann vor, wenn das Muster im Inlande, sei es im Wege des gewöhnlichen Waarenverkaufes oder sonstwie, der Allgemeinheit derartig zugänglich gemacht ist, dass Jedermann aus dem Publicum davon Kenntniss zu nehmen in der Lage war. (Reichsgericht, II. Str.-Sen., 19. Januar 1897.) Nach einer Entscheidung desselben Gerichtes vom 6. Februar 1896 ist als offenkundig jede Benutzung zu verstehen, welche über die Schwelle des Hauses, der Geschäfts- oder Arbeitsräume des Benutzers in den geschäftlichen Verkehr hinaustritt und dieses Hinaustreten in den Verkehr nicht der Wahrnehmung dritter unbetheiligter Personen entziehen will. Nicht erforderlich ist, dass diese Benutzung ausgedehnt ist, dass sie gegenüber einer grösseren Anzahl dritter Personen stattfindet und dass sie die Aufmerksamkeit und das Interesse des grossen Publicums auf sich ziehen will.

Jahresberichte der chemischen Industrie.

Fortschritte in der Fabrikation von Chocolade und ihr verwandten diätetischen Präparaten in den Jahren 1895 und 1896.

Von Dr. F. Filsinger. *(Nachdruck verboten.)*

Was die allgemeine Lage des betreffenden Industriezweiges anbelangt, so ist zu constatiren, dass dieselbe eine im Allgemeinen günstige war, veranlasst sowohl durch erhebliche Steigerung des heimischen Bedarfes, als auch durch günstige Wirkung der Handelsverträge. Der Vertrag mit Rumänien legte den bestehenden Zoll, der fast 50 Proc. niedriger als in irgend einem anderen europäischen Staate ist, auf 10 Jahre fest; in Serbien wurde auf deutsche Cacaowaaren eine sehr bedeutende Zollermässigung gewährt, in Russland dagegen nur eine geringere, während in Finland der mässige Zoll ebenfalls gebunden wurde. Am wichtigsten für die deutsche Ausfuhr war die endliche Festlegung der Eingangszölle in den Vereinigten Staaten von Nordamerika, wohin bereits 1893 der dritte Theil der gesammten deutschen Ausfuhr ging. Ferner ist zu berücksichtigen die Steuervergütung bei Ausführung der zuckerhaltigen Waaren und die Vergütung des Cacaozolles bei Ausfuhr von Cacaofabrikaten, wobei insofern im letzten Jahre noch eine Erleichterung eintrat, als dieselbe jetzt auch auf Cacaobutter gezahlt wird. Wie seit nahezu 20 Jahren, so hat auch um die Gewährung dieser wichtigen Zugeständnisse seitens des Reiches der Verband deutscher Chocoladefabrikanten durch Anregung und Beschaffung der erforderlichen Unterlagen sich weiter verdient gemacht. Leider wurden seine Bemühungen um eine gesetzliche Regelung des Verkehrs mit Cacaofabrikaten bislang erfolglos fortgesetzt, da auf eine Umfrage des Reichskanzlers bei den Einzelregierungen die Bedürfnissfrage überwiegend verneinend beantwortet wurde. Im Auslande scheint man das Bedürfniss nach solcher Regelung doch zu empfinden, denn im letzten Jahre sind Belgien und Rumänien bereits mit bezüglichen Gesetzen vorgegangen, und auch bei uns wird, angesichts der sich oft diametral gegenüberstehenden Sachverständigen-Gutachten, über kurz oder lang Aehnliches geschehen müssen.

Die Einfuhr von Rohcacao, welche für die Menge der in Deutschland hergestellten Cacaowaaren den sichersten Maassstab bietet, betrug von August 1894 bis dahin 1895 über 9 Mill. kg gegen 7,9 Mill. des Vorjahres, stieg also um rund 15 Proc., während das Jahr vom August 1895 bis dahin 1896 bereits 11,5 Mill., d. h. eine Steigerung um 26 Proc. aufwies. Hierzu kommt noch die Einfuhr der sog. Exportfabriken im Veredelungsverkehr mit 1,5 Mill., so dass insgesammt in dem gedachten Jahre in Deutschland reichlich 13 Mill. kg Rohcacao verarbeitet wurden, die dem Reiche über 4 Mill. M Eingangszoll brachten. Der vom statistischen Amte ermittelte Durchschnittswerth für 100 kg eingeführten Rohcacao stellte sich 1895 abermals niedriger als im Vorjahre (106 : 112 M) und 50 Proc. niedriger als 1893 (155 M). Der ermittelte Einheitswerth bei der Ausfuhr von 100 kg Chocolade und Chocoladewaaren blieb dagegen auf 155 M stehen, ebenso für Cacaopulver auf 250 M, weil die Ausfuhr feinerer und theuerer Fabrikate zugenommen hat. Hier ist auch noch des Preisausschreibens[1]) Erwähnung zu thun, welches der gedachte Verband erlassen hat für Eröffnung eines Weges zur Massenverwerthung von Cacaoschalen und -staub, die sich bei dem lebhaften Geschäftsgange in viel grösseren Mengen ansammeln und so zur Beimischung, d. h. Verfälschung der Fabrikate verführen können.

Ueber **neue Verfahren** ist wenig bekannt geworden, und nur des D. R. P. No. 82434 M. B. v. Donat's zur „Herstellung eiweisshaltiger Chocolade" zu gedenken. Nach demselben wird die mit dem getrockneten Albumin vermischte Chocolade oder Cacaomasse mit einer leichtflüchtigen Flüssigkeit, in welcher Eiweiss unlöslich ist, befeuchtet und dann verarbeitet. Durch Verdunsten bezw. Abdampfen soll schliesslich das Lösungsmittel wieder entfernt werden. Genannt sind Benzol, Ligroin, Aether, Aceton, Aethyl- und Methylalkohol. Wer die Schwierigkeiten kennt, welche die Verjagung der letzten Antheile dieser Lösungsmittel aus Cacaobutter bietet, wird begreifen, dass derartige Proceduren ohne Veränderung von Geruch und Geschmack einer Chocolade kaum möglich sind. Von neuen Maschinen verdient eine **Entkeimungsmaschine** Erwähnung, welche es ermöglicht, das steinharte Keimchen (die radicula der Kotyledonen) vollkommen zu entfernen, was für Herstellung von Chocolade und namentlich von Cacaopulver insofern von Wichtigkeit ist, als der griesartige Absatz der Getränke aus nur enthülstem, aber nicht entkeimtem Cacao damit vollständig vermieden wird. Gebaut wird diese Maschine von der Maschinenfabrik von J. M. Lehmann, Dresden-Löbtau.

Verfälschungen von Cacaofabrikaten wurden in den Berichtsjahren vielfach beobachtet, auch gerichtlich verhandelt und zur Bestrafung gebracht. In Breslau erfolgte Verurtheilung eines Fabrikanten und seines Chocoladenmachers, weil sie Chocolade be Chocoladen-Couvertüre an Stelle der Cacaobutter mit Cocosbut bereitet hatten. Dieses Surrogatfett und vorzüglich die daraus h gestellten Fabrikate, denen sich neuerdings noch die sog. Nuc butter zugesellt hat, werden von England aus mit allen Mitteln mar schreierischer Reclame in Deutschland angeboten und sind sc manchem Käufer verhängnissvoll geworden. Der Auffassung, d Zusatz von Fremdfetten auch bei der Couvertüre gegen die B stimmungen des Nahrungsmittelgesetzes verstösst, trat in einem R visionserkenntniss das Reichsgericht ebenfalls bei. Auf Veranlassu des Verbandes ermittelte man in Berlin eine garantirt reine Vani Chocolade, die stark durch fremdes Fett und Kartoffelmehl gefäls war, und in Mainz verurtheilte das Schöffengericht einen Händl welcher Mehlchocolade verkauft hatte, ohne den Käufern von dies Mehlzusatze Kenntniss zu geben. Einem kleinen Dresdener Fabrikan war es vorbehalten geblieben, eine Sorte Chocolade ganz ohne Cac herzustellen. Er verarbeitete statt dessen Cacaoschalen und benut in seinem Betriebe auch noch Sebin, Cocosbutter, Johannesbrot, Me und Farbstoffe. Er wurde mit hoher Geldstrafe belegt. Für garan reine Chocoladen bediente sich ein Altonaer Fabrikant des Ole margarini, angeblich nur als Bindemittel für den Zucker, und Leipziger erheblicher Mengen Sesamöl. Im letzteren Falle laut das Urtheil auf 1500 M Geldstrafe event. 100 Tage Gefängniss.

Ausser diesen vom Verbande aufgedeckten und zum Aust gebrachten Fälschungen enthält die Literatur noch eine ganze R ähnlicher Beobachtungen. So erwiesen sich von den 261 Pr Chocolade und Cacao, welche in bayerischen Laboratorien zur Un suchung gelangten, nahezu 21 Proc. als mehlhaltig (ohne Declarati A. und M. Jolles[2]) beobachteten Verfälschungen durch übermässi Alkali- und Cacaoschalenzusatz. A. Lam constatirte in 7 Objec 3 Mal Kastanien-, Kartoffel- und Sagomehl, während Erisman in Moskau unter 25 Cacaoproben zwei vorfand, denen „Lehm" b gemischt war. Alle 25 enthielten grosse Mengen Ammoniak, von Aufschliessung stammend, und die billigeren auch noch beträchtli Zuckermengen, eine raffinirte und bei der grossen Preisdifferenz höc gewinnbringende Fälschungsart. E. Späth[4]) untersuchte einen f cacaofreien sogen. Cacao, welcher hauptsächlich aus Mehl, Zuc und Sandelholz bestand. Nach Mittheilungen von R. Pfister[5]) e pfingen Chocoladefabriken Angebote von Paraffinöl, als Ersatz theueren Cacaobutter. Seit 15 Jahren (damals gab es im Han häufiger paraffinhaltige Cacaobutter) hatte man von dieser plum und gesundheitsgefährlichen Fälschung nichts mehr gehört, und Recht weist R. Späth[6]) darauf hin, dass wir jetzt nicht allein be Genusse von Brot und Kaffee, die durch Mineralöle schön glänze gemacht werden, sondern auch bei dem Genusse von Chocolade Gefahr ausgesetzt sind, Mineralöle in den Organismus zu brin Die von B. Fischer, Mayenburg u. Dieterich analysirten Surrog fette für Cacaobutter entstammen der niedrigen Jodzahl nach w sämmtlich dem Cocosfette.

Chemische Untersuchung von Cacao und -Fabrikat Ueber die Untersuchung von Rohcacao (Bohnen) liegen verschied Mittheilungen vor. W. E. Ridenour[7]) analysirte eingehend die Sor Bahia, Surinam, Trinidad (roh und geröstet), Ariba, Caracas (und geröstet), Grenada und Maracaibo und fand:

Theobromin . . .	0,75— 1,16 Proc.		Lignin	3,28— 9,05 P
Fett	36,81—50,91 „		Cellulose	11,32—19,64
Albumin	7,58—12,69 „		Wasser	1,55— 6,63
Glykose	0,42— 2,76 „		Mineralstoffe . . .	2,71— 8,73
Saccharose . . .	0,28— 6,37 „		Extractstoffe . . .	5,84—13,53
Stärke	1,35— 7,53 „			

Gleichfalls 12 Rohcacaos wurden von J. Yaple[8]) analysirt u. gefund

Theobromin . . .	0,66— 1,36 Proc.		Wasser	2,70—4,64 P
Fett	27,00—38,76 „		Mineralstoffe . . .	4,15—8,19
Stärke	11,26—23,34 „		Extractstoffe	4,10—9,88
Albumin	6,77—17,29 „			

Beide Analysenreihen zeigen so auffallende, von allen bisherig Erfahrungen abweichende Werthe, vornehmlich im Gehalte an F Stärke, Albuminaten und Mineralstoffen, dass man dieselben als e wandfreie Beweise für die Zusammensetzung gesunder Cacaobohn nicht ansehen kann; auch wäre für die Beurtheilung des Werth der Resultate eingehende Kenntniss der befolgten Methoden forderlich. M. Mansfeld veröffentlicht in den Mittheilungen allgemeinen österreichischen Apothekervereines Analysen von Cac pulvern, aus welchen hervorgeht, dass im Allgemeinen für die A schliessung noch viel zu grosse Mengen von kohlensauren Alkal Verwendung finden.

1) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 982.

2) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 428; *1896.* **20**, 133.

3) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 153.

4) Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1894.*

5) Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1894.*

6) Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1896.*

7) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 166; Amer. Journ. Pharm. *1895.* **67**, 207.

8) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 240; Amer. Journ. Pharm. *1895.* **67**, 318.

Gegenstand vielfacher Forschungen war wiederum die Bestimmung es Theobromins. In einer ausführlichen Abhandlung[9]) giebt A. Eminger ınächst eine Uebersicht aller bekannt gewordenen Methoden, beichtet dann über die Löslichkeitsverhältnisse des Theobromins, sein ichtiges Verhalten gegen die Hydroxyde der Alkalien, des Bleies nd Calciums, das Verhalten beim Erhitzen und die Trennung vom offeïn. Das Eminger'sche Verfahren, nach welchem künftig wohl llgemein gearbeitet werden dürfte, lässt die entfetteten Cacaoohnen zunächst mit 4-proc. Schwefelsäure am Rückflusskühler bis ur vollendeten Cacaorothbildung erhitzen, darauf die Säure durch aryumhydroxyd genau abstumpfen, eintrocknen und im Soxhlet'schen xtractionsapparate mittelst Chloroform das Gemenge von Theobromin nd Coffeïn ausziehen. Durch Tetrachlorkohlenstoff, worin Theobromin öllig unlöslich ist, findet dann die Trennung der Alkaloide statt. ie angeführten Beleganalysen zeigen, dass nach den früher gebräuchchen Methoden viel zu niedrige Werthe gefunden wurden; z. B. in inem Ariba Guajaquil nach Zipperer nur 0,36 Proc., dagegen nach minger 1,94 Proc. Theobromin.

Auf Veranlassung des Verbandes analysirte Märcker[10]) zur Erittelung des Futterwerthes 3 Sorten Cacaoschalen.

	Cacaoschalen No. 1 ganze, staubfreie Proc.	No. 2 feine, gemahlene Proc.	No. 3 ganze m. Staub Proc.
Feuchtigkeit	9,08	6,50	9,95
Eiweiss	13,56	14,13	12,69
Fett	2,65	6,76	3,96
Rohfaser	29,14	25,80	21,55
Asche	6,32	6,44	7,26
Stickstofffreie Extractstoffe	39,25	40,37	44,59

Von 100 Th. Eiweiss waren verdaulich in No. 1 44,7 Th., in No. 2 0,0 Th. und in No. 3 34,51 Th., sodass die Cacaoschalen 6,06, 7,07 nd 4,38 Proc. verdauliches Eiweiss enthalten.

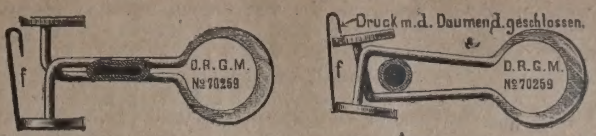
Auch die Cacaobutter ist in der Berichtszeit mehrfach Gegentand optischer und chemischer Prüfung gewesen. A. Strohl[11]) isolirte ie aus zahlreichen Handelssorten Rohcacao und ermittelte den rechungsindex bei 40° C. als zwischen 1,4565 und 1,4578 liegend, ntsprechend den Graden 46—47,8 der Scala des Zeiss'schen Butyroefractometers. Die Jodzahl fand Strohl als sich zwischen 32,8—41,7 ewegend. Gegen letztere Ansicht wurden von F. Filsinger[12]) Beenken erhoben, besonders insofern als Strohl's Ermittelungen ohne ücksicht auf den Säuregrad ausgeführt wurden, der nach den Bebachtungen F. Filsinger[13]) bis zu 56° Burstyn steigen und eine rhöhung der Jodzahl bis auf 41,2 bewirken konnte, die nach der Entäuerung wieder auf die normale Zahl 37 herabging. Von H. Beckurts[14]) vurden durch neuere Untersuchungen früher publicirte Jod- und Vereifungszahlen einiger Cacaobuttersorten richtig gestellt, so dass darin un vollständige Uebereinstimmung mit den seiner Zeit von Henking nd Filsinger ermittelten Grenzwerthen besteht. Eine Definition les Begriffes Chocolade giebt F. Filsinger[15]) dahin, dass darunter las gewerbegerecht hergestellte Gemisch von gerösteten und entölten Cacaobohnen und Zucker, event. mit einem Zusatze von Cacaobutter nd Gewürz, zu verstehen sei. Von verschiedenen Seiten wurde lieser Definition, welche auch von den Gerichten angenommen worden st, zugestimmt.

Von verwandten diätetischen Präparaten ist die Colanuss zu erwähnen, über welche bemerkenswerthe analytische Arbeiten voriegen. J. Jean[16]) giebt eine Methode zur quantitativen Bestimmung les Colanins mit Trennung von Coffeïn und Theobromin und erwähnt, lass er in den unreifen Nüssen nur sehr wenig Colanin gefunden habe. Karl Dieterich[17]) analysirte frische, getrocknete und geröstete Nüsse in Bezug auf den Gehalt an Colanin, aber ebenfalls mit negativem Resultate. Er empfiehlt an Stelle der gerösteten für den pharmaceutischen Gebrauch die getrockneten Nüsse, da sie den grössten Gehalt an wirksamen Stoffen ergeben.

Feder-Quetschhahn mit einschnappbarem Offenhalter.

Von C. Leiss-Steglitz.

Bei den bisher gebräuchlichen Federquetschhähnen geschieht, wie bekannt, ein zeitweiliges Oeffnen derart, dass man dieselben auf eine benachbarte Schlauchspitze oder aber (bei einer bestimmten Art) den Schlauch in den Federring des Quetschhahnes bringt. Diesen umständlichen Manipulationen hilft der neue in nebenstehender Form abgebildete Federquetschhahn ab, denn sofort nach erfolgtem Druck auf die beiden Knöpfe ist derselbe in seiner Offenstellung fixirt. Das Schliessen des Quetschhahnes geschieht wieder durch geringen



Druck mit dem Daumen (siehe Abbildung) gegen das obere Ende der Schnappfeder *f*. Der neue Quetschhahn ist durch D. G. M. 70259 geschützt und wird in 4 verschiedenen Grössen hergestellt.

9) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. **20**, 276; Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn *1896*. **3**, 275.
10) Mittheil. d. Verbandes deutscher Chocoladefabrikanten *1896*, 32.
11) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. **20**, 156; Ztschr. anal. Chem. *1896*. **35**, 166.
12) Ztschr. anal. Chem. *1896*. **35**, 517.
13) Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1895*. 421.
14) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. **20**, 171; Apoth.-Ztg. *1896*. **11**, 367.
15) Forschungsber. Lebensmittel, Hyg, forens. Chem., Pharmakogn. *1895*. 255.
16) Répert. Pharm. *1896*, No. 3.
17) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. **20**, 246; Pharm. Central-H. N. F. *1896*. **17**, 544.

Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes.

Durch diese Rubrik bietet die „Chemiker-Zeitung" den Laboratoriums-Vorständen Gelegenheit, die bei ihrer Thätigkeit auf dem Gebiete der angewandten Chemie gesammelten Erfahrungen zur Kenntniss weiterer Kreise der Fachgenossen zu bringen.

Zugleich soll dadurch das Streben nach einer thunlichst einheitlichen Ausführung der Untersuchungsmethoden gefördert werden.

Landwirthschaftlich-chemische Versuchsstation der k. k. Landwirthschafts-Gesellschaft für Kärnten in Klagenfurt.

Bericht über das Jahr 1896.

Von Dr. Ernst Kramer, Vorstand der Versuchsstation.

Die Thätigkeit der Versuchsstation erstreckte sich ihrem Statute gemäss im Berichtsjahre: I. Auf die Ausführung wissenschaftlicher (chemischer, mikroskopischer, bakteriologischer und physiologischer) Untersuchungen der von Behörden, Corporationen und Privaten eingeschickten Objecte, und der Ausübung der Controle, betr. den Handel mit landwirthschaftlichen Sämereien und künstlichen Düngemitteln; II. die Ausführung von praktischen Versuchen; III. die Ertheilung von Belehrung durch Wort und Schrift.

I. Ausführung wissenschaftlicher Untersuchungen. Vom 1. Januar bis 31. December 1896 wurden der landwirthschaftlich-chemischen Versuchsstation von Behörden, Corporationen und Privaten 274 Objecte zur Prüfung eingeschickt, und zwar betrafen dieselben Untersuchungen für landwirthschaftliche Zwecke, Untersuchungen, betr. die Verfälschung von Nahrungs- und Genussmitteln, sowie solche für industrielle und gewerbliche Zwecke, hierzu gelangten noch Untersuchungen von diversen Objecten, die in keine dieser Gruppen eingereiht werden können. a) Untersuchungen für landwirthschaftliche Zwecke. Hiervon gelangten zur Untersuchung: 90 Proben von land- und forstwirthschaftlichen Sämereien (Prüfung auf Keimfähigkeit, Reinheit etc.), 2 Proben von Futterkalk (Bestimmung des Gehaltes an Phosphorsäure, bezw. dreibasisch-phosphorsaurem Kalk), 1 Probe von Kraftfuttermitteln (Bestimmung des Futterwerthes), 12 Proben von Ackerböden (Prüfung auf den Gehalt an Pflanzennährstoffen), 6 Proben von Obstmost (Prüfung auf Klärung), 4 Proben von Pflanzenschädlingen. b) Untersuchungen, betr. die Verfälschung der Nahrungs- und Genussmittel. In dieser Richtung gelangten zur Untersuchung: 84 Proben von Wein (Prüfung auf Echtheit, fremde Beimengungen und dergl.), 3 Proben von Obstmost (Prüfung auf Echtheit), 5 Proben von Branntwein (Prüfung auf Echtheit), 3 Proben von Essig (Prüfung auf Echtheit), 1 Probe von Milch (Prüfung auf den Fettgehalt), 3 Proben von Brot (Bestimmung des Nährwerthes), 3 Proben von Speisefett (Prüfung auf Echtheit), 2 Proben von Honig (Prüfung auf Echtheit), 14 Proben von Trinkwasser (bakteriologisch-chemische Untersuchung), 2 Proben von Kaffeesurrogaten. — c) Untersuchungen für industrielle und gewerbliche Zwecke. Es gelangten zur Untersuchung: 3 Proben von Bier (bakteriologisch-physiologische Untersuchung), 3 Proben von Braugerste (Prüfung auf Keimfähigkeit), 2 Proben von Hopfen (Werthbestimmung), 4 Proben von Malz (Bestimmung der Extractausbeute), 6 Proben von Thonerde und Ziegeln, 3 Proben von Kalkstein (Bestimmung des Gehaltes an kohlensaurem Kalk), 4 Proben von Fichtenlohextract (Bestimmung des Tanningehaltes), 2 Proben von Schmieröl (Aciditätsbestimmung), 1 Probe von Ammoniaksoda (Prüfung auf den Gehalt an Natriumcarbonat und fremde Beimengungen), 1 Probe Presshefeconservirungsmittel. — d) Diverse Untersuchungen. Hiervon gelangten zur Untersuchung: 10 Proben von Harn (Prüfung auf Harnzucker- oder Eiweissgehalt). Es sind somit ausgeführt worden: Für landwirthschaftliche Zwecke 115 Untersuchungen, von Nahrungs- und Genussmitteln 120 Untersuchungen, für industrielle und gewerbliche Zwecke 29 Untersuchungen, Diverse 10 Untersuchungen. Die Ausführung der angeführten Untersuchungen erforderte gegen 1500 Einzelbestimmungen. a) Untersuchungen für landwirthschaftliche Zwecke. Die grösste Zahl dieser Untersuchungen betraf die landwirthschaftlichen Sämereien, und zwar die Prüfung derselben auf ihren Gebrauchswerth, das ist auf Echtheit, Reinheit, Keimfähigkeit und dergl. Die weiteren Untersuchungen betrafen die Prüfung von Futterkalk auf den Gehalt an Phosphorsäure, bezw. dreibasischphosphorsaurem Kalk, ferner Ackererde auf den Gehalt an Pflanzennährstoffen, Most auf die Möglichkeit der Klärung und Bestimmung von landwirthschaftlichen Schädlingen. Im letzteren Falle sind die Schädlinge nicht nur bestimmt, sondern es sind auch die Mittel behufs ihrer Bekämpfung angegeben worden. — b) Untersuchung, betreffend die Verfälschung von Nahrungs- und Genussmitteln. In dieser Richtung ist die Versuchsstation, sowohl von Behörden, als auch von Privaten stark in Anspruch genommen worden. Vor Allem betrafen diese Untersuchungen die Prüfung der Weine auf ihre Echtheit und event. fremde Beimengungen. Im Berichtsjahre sind im Ganzen 84 Weinproben eingeschickt worden, wovon 26, d. h. 30 Proc. beanstandet wurden. Von den beanstandeten Weinen erwiesen sich 12 Proben als Halbweine (Tresterweine) im Sinne des Gesetzes vom 21. Juni 1880, d. h. als weinhaltige Getränke, welche durch künstliche Vermehrung des Mostes oder Naturweines mittelst Hinzufügung von Wasser und anderen, zur Herstellung des Weingeschmackes in den vermehrten Flüssigkeiten dienenden Stoffen (Zucker, Glycerin, Weingeist etc.) oder in gleicher Weise aus den Trestern der bereits zur Mosterzeugung verwendeten Trauben oder aus Weingeläger gewonnen wurden. 7 Weinproben enthielten einen Zusatz von

Glycerin, 1 Probe enthielt einen solchen von Weingeist und Caramel, 3 Proben hatten einen Fassgeschmack (Schimmelgeschmack), 2 Proben waren stichig, 1 Wein befand sich in fauliger Gährung, 2 Weine hatten einen abnormen Gehalt an Schwefelsäure. Von allen 84 Proben konnten nur 32 Weine als gut und echt bezeichnet werden. Auch bezüglich der Provenienz mussten einige Weine beanstandet werden. Bezüglich der weiteren Untersuchung von Nahrungs- und Genussmitteln ist Folgendes anzuführen: Von 3 untersuchten Speisefetten erwies sich 1 Probe als Oleomargarin, von 3 Proben Obstmost waren 2 Moste als auf künstlichem Wege hergestellt zu bezeichnen, 1 Most befand sich hingegen in fauliger Gährung und war somit ungeniessbar. Von 14 eingeschickten Trinkwässern sind 5 beanstandet worden. 1 Brunnenwasser in Klagenfurt enthielt sogar Producte der Leuchtgasfabrikation. Von 5 eingeschickten Branntweinen waren alle Proben frei von Fuselöl (Amylalkohol); hingegen waren zwei davon nicht naturecht, sondern auf kaltem Wege mittelst Essenzen hergestellt. Eine Milchprobe enthielt Wasserzusatz; die weiteren untersuchten Gegenstände, als Brot, Essig, Kaffeesurrogate waren normal. — c) Untersuchungen für industrielle und gewerbliche Zwecke. Ein Theil dieser Untersuchungen betraf die Brauerei-Industrie. Bei 3 trüb gewordenen Bieren ist durch die bakteriologisch-physiologische Untersuchung festgestellt worden, dass die Trübungen durch Bakterien verursacht worden sind. Eine andere Probe war sarcinakrank. 2 Hopfenproben erwiesen sich als alter werthloser Hopfen. Die untersuchten Malze zeigten eine normale Extractausbeute. In 4 Proben von Fichtenlohextract wurde der Tanningehalt bestimmt, und es ist festgestellt worden, dass die in Kärnten erzeugten Fichtenlohextracte in ihrer Qualität den ausländischen Fabrikaten garnicht nachstehen. 2 Kalksteinproben wurden auf ihre Eignung zum Kalkbrennen und 6 Lehmproben auf jene zur Ziegelfabrikation geprüft. Bei 2 Ziegelproben wurde das spec. Gewicht und ihr Wasseraufsaugungsvermögen bestimmt. 1 untersuchte Wachssorte war mit Ceresin verfälscht; 1 Presshefeconservirungsmittel bestand aus Borsäure, während die weiteren untersuchten Objecte, wie Schmieröl, Ammoniaksoda eine normale Zusammensetzung zeigten und somit nicht zu beanstanden waren.

II. Ausführung praktischer Versuche. Da die Versuchsstation auch in diesem Berichtsjahre mit der Ausführung wissenschaftlicher Untersuchungen eingeschickter Objecte mehr als genug zu thun hatte, musste sie ihre Thätigkeit in Betreff der Durchführung praktischer Versuche auf dem Gebiete der Landwirthschaft und der landwirthschaftlichen Gewerbe bedeutend einschränken. Die Versuche, die in dieser Richtung zur Ausführung gelangten, bezogen sich: auf die Bekämpfung der Feldmäuse mit Culturen des Mäusetyphusbacillus, die Ausführung von chemischen Untersuchungen über die Zusammensetzung kärntnischer Bienenhonige, die Untersuchung des Bodens der Klagenfurter Ebene und die mikroskopische und bakteriologische Untersuchung der Weine. a) Die Bekämpfung der Mäuse mit Culturen des Mäusetyphusbacillus. Gerade so wie im Jahre 1895 sind auch im Berichtsjahre, und zwar sowohl im Frühjahre wie im Herbste, den Landwirthen gegen 40 l der genannten Culturen zur Verfügung gestellt worden. Die erzielten Resultate betreffend, kann nur das gesagt werden, was bereits früher angeführt wurde. Es wurden theilweise günstige, theilweise aber auch keine Erfolge erzielt. — b) Die chemische Zusammensetzung kärntnischer Bienenhonige. Das Untersuchungsergebniss zweier Proben war folgendes:

	Probe I.	Probe II.
Wasser	17,05 Proc.	19,01 Proc.
Dextrose	43,35 „	33,02 „
Fruchtzucker (Lävulose)	34,50 „	41,00 „
Rohrzucker	0,70 „	0,53 „
Invertzucker	78,35 „	73,79 „
Nichtzucker	4,40 „	6,44 „

c) Ueber die Böden der Klagenfurter Ebene. Die Ackererde der Klagenfurter Ebene ist durchweg mager, die Mächtigkeit derselben beträgt oft nicht einmal 3 dm, eine solche von 1 m und darüber ist nur selten anzutreffen. Aus den angestellten Analysen ergiebt sich, dass diese Böden sehr arm an Phosphorsäure und noch ärmer an Kali sind, in den meisten Fällen konnte das Kali nur in Spuren nachgewiesen werden. Selbst der Gehalt an kohlensaurem Kalk ist gering. Um diese Böden halbwegs zu einer grösseren Fruchtbarkeit zu bringen, ist vor allem die Zufuhr von Phosphorsäure und Kali erforderlich, in manchen Fällen selbst eine Kalkdüngung.

Société chimique de Paris.

Sitzung vom 22. Januar 1897.

Vorsitzender: Tanret, Präsident. — Zuerst werden verschiedene geschäftliche Angelegenheiten erledigt. Muttelet hat ein versiegeltes Schreiben mit dem Datum 22. Januar 1897 niedergelegt. — A. Gautier überreicht der Gesellschaft sein Buch, betitelt „Leçons de chimie biologique normale et pathologique“, und kennzeichnet in einigen Worten den Rahmen der hauptsächlichsten Capitel. — Wyrouboff legt der Gesellschaft einen Auszug vor aus einer seiner Arbeiten, betr. Untersuchungen über die Silicowolframate. — Colson theilt die ersten Resultate seiner Versuche mit über die Zersetzung der wasserfreien Sulfate durch trockenes Salzsäuregas. Die Reaction von HCl auf SO_4Na_2 ist eine zusammengesetzte wegen der wohl bekannten Existenz zahlreicher saurer Sulfate. Colson hat mehrere Zersetzungsphasen constatirt, welche alle als wesentliches Charakteristicum eine an eine bestimmte Temperatur gebundene Gasspannung zu haben scheinen. Diese Phasen sind bei der Reaction von HCl auf SO_4Na_2 meist über einander gelagert; man hat also ein zusammengesetztes Phänomen vor sich, welches resultirt aus dem gleichzeitigen Vorhandensein der Uebereinanderlagerung mehrerer genau von einander unterschiedener Dissociationsphasen. Colson ist es gelungen, einige dieser Phasen zu isoliren und getrennt zu studiren; sie sind vergleichbar mit heterogenen Dissociationen. Die Reaction von HCl auf SO_4Pb und auf SO_4Cu giebt zu ähnlichen Phänomenen Veranlassung; aber hier hat Colson die Ersetzung der fixen Säure durch gasförmige Chlorwasserstoffsäure beweisen können. Verf. geht sodann auf die Theorie dieser Phänomene ein; indem er auf sie die Gleichung von Clapeyron anwendet, zeigt er die wichtige Rolle, welche die bei dieser Art von Phänomenen entwickelte Wärme spielt, und betont besonders die Wichtigkeit der „Zersetzungsspannungen“, analog den Dampfspannungen. Colson nimmt sich vor, ebenso die Ersetzung der flüchtigen Basen zu studiren, ferner die Reactionen auf nassem Wege, und zu untersuchen, ob der osmotische Druck bei der gegenseitigen Ersetzung der gelösten Körper eine analoge Rolle spielt, wie die Zersetzungsspannung bei den Reactionen auf trockenem Wege.

E. Blaise berichtet über die Einwirkung von Kaliumcyanid auf Isocaprolacton; der Inhalt dieser Arbeit ist bereits in der „Chemiker-Zeitung“ [18]) mitgetheilt worden. — Delépine hat eine schon früher angegebene neue Bildungsart der primären Amine durch Einwirkung von Säuren auf die Ammoniumsalze des Hexamethylenamins eingehender studirt und sie dahin vortheilhaft modifici, dass er aus dieser Reaction eine wirkliche Methode der Darstellung der Ami machte. Er hatte das Methylamin und Amylamin nach diesem Verfahren dargestellt. Er hat das Jodallyl- und das Chlorbenzylderivat des Hexamethylenami dargestellt und die entsprechenden Amine mit guter Ausbeute und leichter Mül Man lässt Salzsäure, Alkohol und das Ammoniumsalz auf einander einwirke. Die Gleichung ist folgende:

$$C_6H_{12}N_4.RA + 3\,HCl + 12\,C_2H_5.OH = 6\,CH_2(OC_2H_5) + 3\,NH_4Cl + RNH_2.A,$$

worin RA das alkylirte Radical ist. Verf. kennzeichnet die intermediäre Bildu der Methylenverbindung $CH_2{=}NR$ des primären Amins; er setzt ferner die B trachtungen aus einander, welche ihn bei seinen Untersuchungen geleitet habe

18) Chem.-Ztg. 1897. 21, 70.

Kgl. Dän. Akademie d. Wissenschaften, Kopenhage

Sitzung vom 26. Februar 1897.

Prof. Dr. H. G. Zeuten legte die von der Gesellschaft veranstaltete ne (französische) Ausgabe von Caspar Wessel's Schrift: „Om Direktione analytiske Betegnelse“ vor, welches Werk der Gesellschaft 1797 zum ersten M vorgelegt worden war. Es ist eine Arbeit, die eine Darstellung der sogenannt imaginären Zahlen enthält; Redner knüpfte daran einige Bemerkungen. Dara gab Prof. Dr. Chr. Bohr eine Mittheilung über Absorption von Stickstof Argon und Wasserstoff im Blute.

Society of Chemical Industry, London Section.

Sitzung vom 1. März 1897.

F. Vorsitzender: Dr. R. Messel. — J. W. Lovibond spricht über d Beziehung zwischen Farbe und Qualität des Malzes. Bestimmt ma die Farbe eines gewissen Quantums Würze von bekannter Concentration Lovibond's Tintometer, so findet man, dass dasjenige Malz das beste Bi giebt, in welchem die gelben Strahlen im Verhältniss zu den orangen Strahl überwiegen. Die Erfahrungen aus der Praxis stimmen mit dieser Theorie na dem Vortr. und verschiedenen Rednern vorzüglich überein. — J. H. B. Jenki liest über die Bestimmung der Hübl'schen Zahl mittelst Hehner Bromverfahren. Die Resultate des Vortragenden stimmen mit denjenig Hehner's sehr gut überein. Eine Ausnahme machen nur geblasenes (blow Rüböl, Baumwollsamenöl und japanisches Holzöl. Das letztere ist ein se interessantes Oel und eignet sich als Ersatz für Leinsamenöl. Es ist von gol gelber Farbe, spec. Gewicht 0,9385 bei 15,5° C., wird nicht fest bei —17° C.; d Hübl'sche Zahl ist 165,7, Verseifungszahl (mg KHO) 194, unlösliche Fettsäur 90,4 Proc., Unverseifbares 0,44 Proc., freie Fettsäuren 3,84 Proc., Schmelzpunkt d Fettsäuren 37° C. Das Oel besitzt intensive Trocknungsfähigkeit, indem si innerhalb $^1/_4$ Stunde eine Haut bildet im Wassertrockenkasten und beträchtlic Gewichtszunahme erfolgt. — J. H. Coste's Vortrag über Analyse von Supe phosphaten wird als gelesen angenommen.

Akademie der Wissenschaften, Wien.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 4. März 1897.

Prof. F. Ulzer übersendet eine von ihm in Gemeinschaft mit H. Seid ausgeführte Arbeit aus dem Laboratorium des k. k. technologischen Gewerb museums in Wien: „Ueber Milchsäure“. Die Verf. haben ein Verfahr zur quantitativen Bestimmung der Milchsäure ausgearbeitet, welches auf d Oxydation derselben in alkalischer Lösung mit Kaliumpermanganat zu Oxalsäu beruht, und dem Benedikt-Zsigmondy'schen Verfahren der Glycerinbe stimmung analog ist. Sie sind durch vergleichende Titrationen der Milchsäu in kalter und in heisser Lösung (nach Art der Ermittelung der Säure und Ve seifungszahl) zu dem Schlusse gelangt, dass die Milchsäuren des Handels lacto artige Anhydride enthalten, was sie durch Bestimmungen nach der Oxydation methode erhärten. Die Methode der Bestimmung der Milchsäure als basisch Bleilactat nach Palm ist nach den Verfassern werthlos.

Oberbergrath Dr. E. v. Mojsisovics legt einen Bericht über „Das Erd beben vom 5. Januar 1897 im südlichen Böhmerwalde“ von Prof. D F. Becke, Prag vor.

Hofrath Prof. L. Boltzmann überreicht eine Abhandlung von Prof. Ig Klemenčič, Innsbruck: „Ueber magnetische Nachwirkung“.

Hofrath Prof. Ad. Lieben überreicht eine in seinem Laboratorium aus geführte Arbeit von Dr. L. Kohn: „Ueber Condensationsproducte de Isovaleraldehyds“ (II. Mittheilung). Verf. hat durch gemässigte Einwirkun von alkoholischem Kali auf Valeral eine von den früher beschriebenen Conden sationsproducten verschiedene, dem Valeral polymere Verbindung dargestellt un dieselbe auch durch andere Condensationsmittel (z. B. festes Kali) erhalten. E legt diesem Körper die Formel des Valeraldols bei und erweist dieselbe auc durch Darstellung und Analyse des entsprechenden Oxims und der durch Oxy dation hervorgehenden Oxysäure. Das Valeraldol ist ausgezeichnet durch sein Unbeständigkeit gegen höhere Temperaturen, sowie auch gegen Säuren un Alkalien. Neben Zerfall in Valeral tritt besonders leicht Wasserabspaltung unte Bildung des ungesättigten Aldehyds $C_{10}H_{18}O$ ein, ein Verhalten, das die Darstellun eines Acetylderivates und die Reduction zum Glykol unmöglich machte. Zu Schlusse seiner Mittheilung wendet sich Verf. gegen einige unrichtige Angabe Reychlers, Condensationsproducte des Valerals betreffend.

Belgische Akademie der Wissenschaften.

Sitzung vom 6. März 1897.

Sp. Prof. L. Henry spricht „Ueber die Flüchtigkeit der Fluor verbindungen des Kohlenstoffs“. Durch Vertretung von H durch F i einem nicht substituirten Kohlenwasserstoffe wird die Flüchtigkeit kaum geänder Anders verhält es sich aber bei den Kohlenwasserstoffen, welche einer eingehende Substitution bereits unterlegen waren. Der Eintritt des F in das Molecül erhöh dessen Flüchtigkeit und drückt den Siedepunkt herab. Zahlreiche Beispiele sin für die C_1- und C_2-Verbindungen, welche das F an demselben C-Atom trage vorhanden. Zur Zeit ist es jedoch noch nicht möglich, den Kreis des Einflusses de F auf die Flüchtigkeit in dem Molecüle genau zu bestimmen; denn Verbindunge nach $\begin{array}{c} {=}C{-}F \\ | \\ {=}C{-}X \end{array}$, $\begin{array}{c} {=}C{-}F \\ | \\ C{:}H_2 \\ | \\ {=}CX \end{array}$, $\begin{array}{c} {=}C{-}F \\ | \\ (CH_2)_2 \\ | \\ {=}CX \end{array}$ fehlen noch. Prof. Henry betrachtet die jetz erwähnte Bemerkung als einen schlagenden Beweis für das von ihm schon o

ısgesprochene Gesetz, nach welchem die Anhäufung negativer Radicale an einer ;elle der Molecüle die Flüchtigkeit stark erhöht.

Prof. W. Spring legt der Akademie die Fortsetzung[19]) seiner Arbeit über las Absorptions-Spectrum einiger farbloser organischer Körper nd dessen Beziehung zur Molecularstructur derselben" vor. Die esentlichen Ergebnisse dieser Arbeit sind folgende. Die gewöhnlich als farblos eltenden organischen Körper geben ein continuirliches Spectrum, so lange ihre oleculare Structur eine im Ganzen homogene oder so zu sagen eine symmetrische t. Befinden sich aber heterologe Atome oder Atomgruppen an ein uud dem-elben Ende der Kohlenwasserstoffkette, so dass keine Symmetrie mehr vorhanden t, so giebt das durchgehende Licht ein mit Absorptionsbändern versehenes Spectrum. ie Anzahl der Bänder steht in enger Beziehung zu der Anzahl der das Molecül ildenden einzelnen Atomgruppen. Ein zusammengesetzer Aether z. B. bringt Bänder zur Wahrnehmung, das eine ist der Alkylgruppe eigen, das andere aber er Säuregruppe, falls Alkohol und Säure für sich ein einbandiges Spectrum geben. ie Lage der Bänder ist jeder Gruppe eigen, also charakteristisch. Bei ähnlichen erbindungen ist dieselbe fest, verschiebt sich aber regelmässig dem violetten nde des Spectrums zu, je grösser die Affinität der heterologen Atome zum Kohlen-offe ist. Dem zu Folge findet auch eine Verschiebung statt, wenn zwei Kohlen-asserstoffreste gegenseitig gebunden sind. Ist die Bindung eine innige, so gehen ie einzelnen 2 Bänder in ein resultirendes über, so dass sehr complicirte Körper eniger Bänder, als einfachere, bezw. kein Band, aufweisen. Die Spectralanalyse ann also Aufschluss über die Structur gewisser organischer Körper nur dann eben, wenn die Complication der Molecüle nicht über eine gewisse Grenze hinausgeht.

Dr. A. J. J. Vandevelde sendet die Fortsetzung seiner Arbeit „Ueber die henoxessigsäure"[20]). Durch Erhitzen von phenoxessigsaurem Natrium mit enzaldehyd und Essigsäureanhydrid auf 140—160° entsteht Phenoxyzimmt-äure

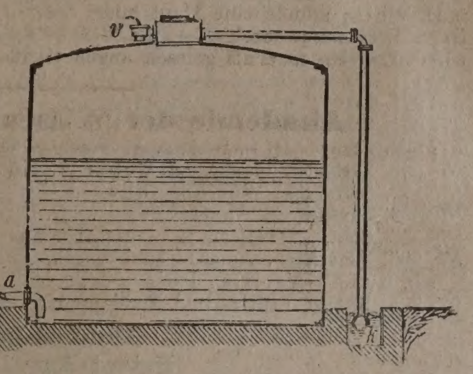
$$\begin{array}{l} C_6H_5O—C—CO_2H \\ \qquad\quad \| \\ \quad C_6H_5—C.H \end{array}$$

, welche bei 121° sublimirt. Einwirkung von Natrium-malgam in Gegenwart von Wasser führt dieselbe in Phenoxyhydrozimmt-äure über, welche bei 81° schmilzt. Dargestellt und analysirt wurden die Na-, .g- und Anilinsalze der Phenoxyzimmtsäure, sowie das Phenoxyzimmtsäurephenyl.

Dr. v. Hemptinne sendet eine Arbeit „Ueber Einwirkung elektrischer Vellen auf einige Substanzen", in welcher gezeigt wird, dass die Alkohole, ldehyde und Säuren als verdünnte Dämpfe im elektrischen Felde ihren Sauerstoff ezw. CO abgeben und Kohlenwasserstoffe erzeugen. Die Arbeit wird fortgesetzt.

Verschluss für Behälter zur Aufbewahrung von entzündbare Gase entwickelnden Flüssigkeiten.

Das Gefäss besitzt bei *v* ein Rückschlagventil und bei *k* einen Wasserverschluss, so dass das Innere des Behälters beim Füllen durch Rohr *a* oder bei äusserlicher Erwärmung des über der Flüssigkeit befindlichen, entzündbaren Gasgemisches einen entsprechenden Theil des letzteren durch den Wasserschluss nach aussen treten lässt, ohne dass sich bei



einer zufälligen Entzündung des austretenden Theiles diese nach innen fortpflanzen könnte. Die beliebige Entnahme von Flüssigkeit wird durch das vorhandene Rückschlagventil ermöglicht. (D. R. P. 90368 vom 6. October 1895. O. Haussmann, Breslau.)

Gewinnung von Kohlensäure als Nebenproduct bei der Darstellung von Calciumcarbid.

Bei der Darstellung von Calcium- oder einem anderen Carbid durch Erhitzen eines kohlehaltigen Materiales und Kalkstein oder dergl., wird Kohlenoxyd abgegeben. Dieses wird in irgend einer Weise gesammelt und über oder durch erhitztes Metalloxyd in der bekannten Weise geleitet, um Kohlensäure zu erhalten. Das reducirte Metalloxyd wird einem Luftstrome unterworfen, um das Oxyd zur Wiederverwendung zurückzubilden. (Engl. Pat. 19445 v. 16. Oct. 1895. H. S. Elworthy, Bombay und P. D. Henderson, London.)

Verfahren zum Herstellen von Schlacken-Cement.

Zu gewöhnlichem Schlackencement setzt man 5—30 Proc. eines Materials, welches aus Schlackencement hergestellt ist, der mit Wasser vermischt, theilweise abgehärtet und wieder gebrannt wird, danach gequetscht und gemahlen und dann mit gewöhnlichem Schlackencement vermischt wird. Dieser Cement kann sich mit bestem Portlandcement messen. Das Mischungsverhältniss ist z. B.:

Schlacken-cement.	Zusatz.	Hinstellen in Stunden.	Zugfestigkeit der Masse auf cm.
90 Proc.	10	11	11,8 kg
80 „	20	3	14,5 „
70 „	30	1	15,6 „

(Schwed. Pat. 7483 vom 14. Sept. 1896. Jörgensen, Kopenhagen.)

Sprengstoff.

Der den Gegenstand des Patentes bildende Sprengstoff besteht aus einem Gemisch von Baryumnitrat, Weizenmehl, Kaliumferrocyanid, Picrinsäure, Kaliumchlorat, flüssigem Ammoniak und Lampenschwarz in den Verhältnissen: 40:6⅓:6⅓:32:6⅓:8:1. Das gekörnte Gemisch wird einem Bade von raffinirtem Petroleum unterworfen, welches vorher mit Salpetersäure, Schwefelsäure und Ammoniak nach einander behandelt wurde. (Engl. Pat. 19667 vom 19. October 1895. E. Dickson, Manitoba, Canada.)

Erzeugen von farbigen Druckmustern auf Baumwolle mittelst Safraninazofarbstoffen[21]).

Baumwollzeug, welches mit dem Safraninazofarbstoffe Naphtindon gefärbt ist, wird in gewöhnlicher Weise mit einer Enlevage bedruckt, die aus essigsaurem Zinn, Stärke und Dextrin besteht, und dann gedämpft und gewaschen. Die rothe Farbe wird dadurch auf den bedruckten Theilen in bläulich roth verändert. Muster in anderen Farben können erhalten werden, indem man nichtreducirbare Farbstoffe, wie z. B. Thioflavin T und Eosin, mit der Enlevage mischt. Das Verfahren kann dahin modificirt werden, dass man den Safraninazofarbstoff auf Zeug druckt, welches vorher mit der Enlevage bedruckt ist. In einigen Fällen können auch andere Farben, welche weiss ätzen, angewendet werden. (Engl. Pat. 19444 v. 16. Oct. 1895. R. Michel, Wien.)

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bezw. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Darmstadt, 10. Februar 1897.

Herrn Dr. G. Krause,
Redacteur der „Chemiker-Zeitung". Cöthen.

Sehr geehrter Herr Doctor!

In Ihrer No. 19 brachten Sie im Repertorium[22]) einen Artikel von Wood:

Photographie in Farben,

an den Sie die Bemerkung knüpften, dass sich über den Vorgang, der sich dabei abspielt, keine Erklärung finden lasse.

Hierzu möchte ich mir erlauben, auf die im Jahre 1874 von H. W. Vogel (Pogg. Ann. 153, 218) gemachte Entdeckung hinzuweisen, dass nicht nur die der lichtempfindlichen Substanz eigene Absorption, sondern auch die beigemengter Stoffe eine photochemische Wirkung bedingen kann. Färbt man nämlich lichtempfindliche Platten mit gewissen organischen Farbstoffen, so werden die sonst gegen gelbe und rothe Lichtstrahlen ganz unempfindlichen Platten mehr oder weniger photographisch erregt. Am besten eignen sich für die Versuche trockene Bromsilbergelatine-Platten, auf andere lichtempfindliche Körper, wie Urannitrat, Ferrioxalat u. A. ist der Farbstoff fast ohne jeden Einfluss. Die Aenderung ist nicht nur von der Farbe des „optischen Sensibilisators" abhängig, sondern noch von anderen, nicht völlig erkannten Umständen. Namentlich sind die Farbstoffe von Wirksamkeit, die einen scharf abgegrenzten Absorptionsstreifen im Spectrum zeigen; verschiedene Farbstoffe mit Absorptionsstreifen sind jedoch oft ganz unwirksam.

Es wäre von Interesse, wenn diese von Vogel entdeckten und, wie es scheint, bisher wenig beachteten Erscheinungen weiter verfolgt und Versuche angestellt würden, um zu ergründen, wie das vom Farbstoff absorbirte Licht zur Wirkung auf das Silbersalz gelangt.

Hochachtungsvoll

Dr. Max Riegel,
Assistent am chem. Untersuchungsamte, Darmstadt.

Tagesgeschichte.

≃ **Berlin.** Die Vereinigung deutscher Margarinefabrikanten hat in einer am 8. d. M. hier stattgefundenen Generalversammlung zu dem Margarinegesetz-Entwurf Stellung genommen und ihre Bedenken in einer Eingabe an den Reichskanzler, den Bundesrath und die einzelstaatlichen Ministerien geltend gemacht. — Das preussische Abgeordnetenhaus genehmigte bei der Etatsberathung die Einnahme aus der Verpachtung des Bernsteinregals an die Firma Stantien & Becker im Betrage von M 708458.

* **Berlin.** Die Margarine-Commission des Reichstages nahm am 11. März § 1 der Vorlage an, wonach die Geschäftsräume und Ver-

[19]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1356; *1896.* 20, 565.
[20]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 659.
[21]) Vergl. Chem.-Ztg. *1896.* 20, 768; D. R. P. 88547.
[22]) Chem.-Ztg. Repert. *1897.* 21, 56.

kaufsräume für Margarine, Margarinekäse und Kunstspeisefett als solche deutlich gekennzeichnet sein müssen, ferner § 2, der die Vermischung von Butter und Butterschmalz mit Margarine zu Handelszwecken verbietet, sowie § 3, wonach ein die Erkennbarkeit der Waare erleichternder, Qualität und Farbe nicht schädigender Körper zuzusetzen ist.

H **Berlin.** Durch Erlass vom 8. März 1897 hat der Minister der geistl., Unterrichts- und Medic.-Angelegenheiten bestimmt, dass fortan von Ausländern (Personen, die nicht Angehörige des Deutschen Reiches sind) bei der Meldung zur Diplomvorprüfung eine Gebühr von 80 M, bei der Meldung zur Hauptprüfung eine solche von 120 M erhoben wird.

V. **Düsseldorf.** Die nächste Hauptversammlung des Vereins deutscher Eisenhüttenleute findet am Sonntag, den 25. April, in der Städtischen Tonhalle hierselbst statt. Auf der Tagesordnung steht ein Bericht über die Bedeutung und Entwickelung der Flusseisen-Industrie, an den sich ein Referat über den Bertrand-Thiel-Process schliessen wird, sowie ein Experimental-Vortrag von Dr. W. Borchers-Duisburg über die Herstellung der für die Eisenindustrie wichtigen Producte der elektrischen Oefen unter Vorführung der verschiedenen Ofentypen.

a **St. Petersburg.** In der hier tagenden Commission für die Durchsicht der Gesetzbestimmungen über Maasse und Gewichte äusserte Prof. Mendelejew die Ansicht, dass für Russland ein Uebergang zum metrischen System erwünscht wäre, doch könne die Einführung desselben noch nicht vorgenommen werden, weil gegenwärtig im Handel noch kein richtiges Maass existire. Auch werde die regelrechte Aichung auf Schwierigkeiten stossen; denn weder die Regierung noch gesellschaftliche Institutionen können dieses Amt übernehmen, sondern hierfür erscheinen die wissenschaftlichen technischen Gesellschaften als die billigsten und am besten hierzu vorbereiteten und unabhängigsten Organe. Die Regierung habe die nöthigen Mittel herzugeben, und die Oberaufsicht würde die Hauptaichungskammer führen. — Der Finanzminister gestattet unter gewissen Bedingungen den accisefreien Ankauf von Spiritus für Essigfabriken. — Ueber die Anfertigung sterilisirter Verbandstoffe sind gesetzliche Bestimmungen erlassen worden. Dieselbe kann in Apotheken oder in zu diesem Zwecke bestimmten Laboratorien oder Fabriken erfolgen, welche unter der Leitung und Verantwortlichkeit eines Arztes oder Pharmaceuten (Provisor oder Magister) stehen müssen, und über deren Eröffnung der örtlichen Medicinalbehörde Anzeige zu machen ist. Letztere hat auch die oberste Controle. Die sterilisirten Verbandstoffe dürfen nur in geschlossenen Packeten, Blechschachteln etc. unter Banderolle, genauer Etiquette und Firma abgelassen werden. Ueber die Arbeitslocale und Arbeiter sind besondere Vorschriften erlassen.

js **Prag.** Im Laufe des Sommers werden hier vom Priv.-Doc. J. Schneider öffentliche einwöchentliche Färber-Fortbildungscurse über Baumwoll-, Woll-, Halbwoll-, Seiden- und Halbseidenfärberei abgehalten, und zwar je einer in deutscher und böhmischer Sprache. Der Unterricht wird unentgeltlich ertheilt werden.

□ **Sofia.** Die Sobranje hat die Handelsverträge mit Oesterreich-Ungarn und mit Serbien genehmigt.

R. **Stockholm.** Die schwedische Regierung beabsichtigt, mit dem Deutschen Reiche eine Patentconvention abzuschliessen. Bis zum 1. Mai d. J. spätestens soll dieselbe perfect werden. — Im Reichstage wurde der Antrag eingebracht, den Zoll auf Superphosphat zu erhöhen, um die inländische Industrie zu schützen. Im Interesse der hauptsächlich Superphosphat consumirenden Landwirthschaft wurde derselbe jedoch abgelehnt.

S. **Washington.** Der Ausschuss für Mittel und Wege des Repräsentantenhauses hat die in das neue Tarifgesetz aufzunehmenden Zollsätze für Zucker festgesetzt. Der Zoll für Rohzucker von 96° nach dem Polariskop wird auf $1^1/_2$ Cents pro 1 Pfund festgesetzt, für Zucker unter 96° eine gleitende Scala bis herab auf 1 Cts. angenommen. Der Differentialzoll auf Zucker aus Ländern, welche eine Exportprämie zahlen, soll gleich dem Nettobetrage der Exportprämie sein. Der Unterschied des Zolles auf rohen und raffinirten Zucker soll $^1/_8$ Cts. betragen. Der Ausschuss hat sich gegen eine Bundesprämie ausgesprochen.

‖ **Weimar.** Der Landtag hat einen Gesetzentwurf angenommen, der die Aufsuchung und gewerbsmässige Ausnutzung von Gas-, Säure- u. Mineralquellen nur mit staatlicher Erlaubniss gestattet.

Personalien.

Ernannt: *Berlin.* Der Regierungsrath im kaiserl. Gesundheitsamte, Professor Dr. v. Buchka zum Docenten an der technischen Hochschule; demselben ist das Colleg über Chemie der Nahrungsmittel mit Berücksichtigung der Nahrungsmittelanalyse und Bakteriologie übertragen.

St. Petersburg. Prof. R. Kobert zum Ehrenmitglied der Dorpater Naturforscher-Gesellschaft und Professor M. Nencki zum Ehrenmitglied der Kasan'schen Universität.

Habilitirt: *Marburg.* Apotheker Dr. J. Gadamer an hiesiger Universität für pharmaceut. Chemie und Nahrungsmittel-Chemie.

Preisausschreiben. Preisaufgaben der Universität Dorpat für das Jahr 1897. I. Medicinische Facultät. 1. Zur Bewerbung um die Ssuworow-Medaille: „Die Literatur über Secale cornutum einer kritischen Analyse zu unterwerfen und die daraus gezogenen Schlüsse auf chemischem Wege zu prüfen." 2. Zur Bewerbung um die Kreslawsky-Medaille: „Es ist nach der modificirten Methode Teichmann's Hämin in grossen Quantitäten zu gewinnen, dasselbe einer Elementaranalyse zu unterziehen und es mit dem nach der Methode von Nencki gewonnenen zu vergleichen. — Für das Jahr 1898: 3. Zur Bewerbung um die Ssuworow-Medaille: „Chemische Untersuchung des Kosin's." II. Physico-mathematische Facultät: 1. „Experimentelle Untersuchung der Abhängigkeit des Volumens von der Temperatur in der Nähe des Schmelzpunktes" (wiederholt). 2. „Oekologische Charakteristik irgend einer Pflanzenformation Russlands auf Grund der bestehenden Literatur und eigener Untersuchungen."

Literatur.

Behrens, H., Anleitung zur mikroskopischen Analyse der wichtigsten organischen Verbindungen. 4. Heft. (Carbamide und Carbonsäuren.) 8. M 4,50. Leopold Voss, Hamburg.

Buchner, G., Lehrbuch der Chemie, I. Th. Chemie der Nichtmetalle (Metalloide) und Metalle. 8. M 5,50. Nationale Verlagsanstalt (früher G. J. Manz), Regensburg.

Butler, G. F., Materia medica, therapeutics, pharmacology. 8. 22 s. 6 d. Rebman Publ. Co., London.

Lassar-Cohn, Die Chemie im täglichen Leben. Gemeinverständliche Vorträge. 2. Aufl. 8. M 4. Leopold Voss, Hamburg.

Lautenschläger, Lehrbuch der Physik in methodischer Bearbeitung f. Landwirtschaftsschulen. 8. M 2,80. Paul Parey, Berlin.

Minet, A., l'aluminium. II. partie. 16. Fr. 4,50. B. Tignol, Paris.

Oker-Blom, M., Beitrag zur Feststellung einer physikalisch-chemischen Grundlage der elektro-medicamentösen Behandlung mit besonderer Berücksichtigung d. Jodsalzlösungen. 8. Kr. 4. G. W. Edlund, Helsingfors.

Villon, A. M., et P. Guichard, Dictionnaire de chimie industrielle. Fasc. 15. 4. Fr. B. Tignol, Paris.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

Ertheilt am 2. März 1897.

578 055. **Acetylengas-Generator.** H. F. Fuller, Chicago.
578 178. **Edelmetalle,** Verfahren und Apparat zum Extrahiren der — aus Schliche. D. White und Th. M. Simpson, Stawell, Victoria.
577 851. **Eisenlegirung.** R. A. Hadfield, Sheffield (England).
578 070. **Elektrode** zur Elektrolyse von Salzlösungen. A. E. Woolf, New-York.
578 171. **Elektrolytischer Apparat.** Ch. P. Turner, New York.
578 271. **Erze,** Ofen zum Reduciren von —. E. A. F. Schultze, Baltimore.
577 874. **Erzseparator.** E. P. Mc Donald, Ashaway, R. J.
577 832. **Farbe.** H. L. Bates, Providence, R. J.
578 093. **Farbstoff,** blauer. A. Cobenzl, Höchst a. M.
578 179. **Filter.** E. Wolford, Ellwood City, Pa.
578 003. **Gasanalyse,** Apparat zur —. G. Craig, Glasgow.
578 089. **Gold,** Extrahiren v. — u. Silber aus Erzen. J. F. Webb, St. Louis, M.
578 206. **Mineralien,** Apparat zum Waschen und Abscheiden von —, Metallen etc. Ph. Bunau-Varilla, Paris.
577 965. **Wasser-Filtrir-** und Kühlapparat. A. Major, New York.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

Sch. 11 973. (Kl. 26.) **Acetylengaserzeuger** mit einer Conusmühle im unteren Theile des Carbidbehälters. W. Schroers jun., Leipzig-Eutritzsch. 16. Octbr. 1896.
P. 8571. (Kl. 12.) **Alkalicyanide,** Verfahren zur Darstellung von — unter Verwendung kohlefreier Alkalischmelzen. Dr. G. Petschow, Danzig. 7. December 1896.
F. 8922. (Kl. 22.) **Anthracenfarbstoffe,** Verfahren zur Darstellung von Sulfosäuren stickstoffhaltiger —. Zus. z. Pat. 84 509. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 11. März 1896.
W. 12 167. (Kl. 22.) **Azofarbstoffe,** Verfahren zur Darstellung von — aus Acidylderivaten des α_1-Amido-α_3-naphtols. Dr. O. N. Witt, Berlin. 11. Novbr. 1896.
N. 3877. (Kl. 10.) **Braunkohle,** Verfahren zum Verkoken von —. Dr. D. Nagy, Budapest. 8. October 1896.
P. 8198. (Kl. 12.) **Destillationsverfahren** für Sägemehl und Theer. Dr. H. Propfe, Mannheim. 22. Mai 1896.
B. 19 195. (Kl. 8.) **Disazofarbstoff,** Verfahren zur Erzeugung eines schwarzen — auf Baumwolle aus $\alpha_1\alpha_3$-Naphtylendiamin. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 8. Juni 1896.
B. 19 733. (Kl. 12.) **Goldschwefel,** Verfahren zur Darstellung von —. Berts & Harmsen, Lüneburg. 10. October 1896.
S. 10 052. (Kl. 40.) **Phosphorkupfer,** Darstellung von — auf nassem Wege. J. Seyboth, München. 21. Januar 1897.
G. 10 702. (Kl. 1.) **Quarze,** Ofen zum Brennen von — u. dergl. A. Gutensohn, London. 13. Juli 1896.
K. 14 072. (Kl. 78.) **Sprengstoffe,** Verfahren zur Herstellung von — aus Ammoniaksalpeter und Seifen. L. Kelbetz, Wiener Neustadt. 12. Juni 1896.

Patent-Ertheilungen.

91 904. (Kl. 89.) **Zuckersaft,** Verfahren zum Entfärben von — durch Wasserstoffsuperoxyd unter Mitbenutzung von Kohle. G. Ranson, Phalempin, Frankreich. Vom 20. Mai 1896 ab.
91 902. (Kl. 78.) **Zündschnur,** welche die Zündung ohne Feuererscheinung fortpflanzt. 4. Zus. z. Pat. 88 117. Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-Actiengesellschaft, Wittenberg. Vom 9. Januar 1896 ab.

Uebertragung von Patenten.

86 566. (Kl. 53.) **Extracte,** Verfahren zur Gewinnung von — aus pflanzlichen Stoffen. E. Quellmalz, Dresden. Vom 9. Juni 1894 ab.

England.

Veröffentlicht am 10. März 1897.

139. **Acetylengas,** Verf. u. Apparat z. Erzeugen v. —. Trendel & Mücke. 1897.
1 162. **Alkoholische Getränke,** Verfahren und Apparat zum raschen und bequemen Altern und Reifen von —. Haeck. 1896.

28 199. **Ammoniak**, Verfahren zum Behandeln von stickstoffhaltigen Substanzen zur Darstellung von —. Pieper. 1896.
8 491. **Bleichen**, Verfahren und Apparat zum —, Färben, Waschen etc. von Gespinnstfasern und Stoffen jeder Art. Thies. 1896.
5 291. **Brenngas**, Oefen u. Apparat, passend zur Fabrikat. von —. Kitson. 1896.
9 565. **Elektrischer Schmelzapparat.** Schindler. 1896.
6 934. **Filtermaterial** und Verfahren zur Herstellung desselben. Jurschina, Schnitzer & Hirsch. 1896.
6 873. **Filterpressen.** Hundhausen. 1896.
7 559. **Gase**, Apparat zur Trennung gemischter — durch Abkühlung, besonders anwendbar zur Abscheidung des Sauerstoffs aus Luft. Hampson. 1896.
1 535. **Gold**, elektrische Niederschlagung von — und Silber aus Cyanidlösungen. James. 1897.
583. **Kohlensäure**, Apparat z. Sättigen v. Flüssigk. mit — etc. Malmendier. 1897.
8 410. **Metalle**, elektrische Niederschlagung von —. Graham. 1896.
1 905. **Metalle**, Verfahren und Apparat zum Reduciren von — aus ihren Erzen, zum Darstellen von Carbiden, Acetylen, Cyan, Cyaniden, Nitriden und zum Binden von Stickstoff. Maxim. 1896.
6 408. **Sauerstoffgas**, Apparat zur Fabrikation von —. Sweetser. 1896.
7 464. **Seesalz**, Behandlung von —. Mac Nab. 1896.
22 210. **Thermostaten** für Brütapparate etc. Brooks & Tripe. 1896.
4 980. **Wassergas**, Apparat z. Erzeug. v. carburirtem —. Wheatley & Kros. 1896.
5 849. **Wasser**, Apparat zum Weichmachen und Reinigen von —. Tyacke & Gittius. 1896.

Italien.

3. Quartal 1895.

Aluminiumstahl, Herstellung von — im Schmelztiegel. Attilio Marcolina, Benedetto, Venezia.
Metalle, Gewinnen von — auf elektrolytischem Wege. Ernst Stouls, Paris.
Motor, neues System eines Gas- und Petroleum- —, genannt „Gazomoteur". Henri Marie Léon Crouan, Paris.

Briefwechsel.

Heidelberg. Dr. W. Wir nennen Ihnen Dr. Friedrich Böckmann, Chemisch-technische Untersuchungsmethoden der Gross-Industrie, der Versuchsstationen und Handelslaboratorien. Verlag von Julius Springer, Berlin.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Zur Lage der Petroleum-Industrie in Galizien.

Zz. Die Petroleumproduction in Galizien befindet sich seit ihrem Entstehen in einer volkswirthschaftlich ungesunden Lage. Es kann hier nicht der Ort sein, die Gründe hierfür auseinanderzusetzen, es genüge, hervorzuheben, dass Mangel einer guten Organisation eine der wichtigsten Ursachen der verhältnissmässig langsamen Entwickelung der Petroleum-Industrie in Galizien ist. Diesem Umstande ist es zuzuschreiben, dass der Concurrenzkampf des sog. russischen Kunstöles bis in die letzte Zeit die Hebung der galizischen Production siegreich niedergehalten hat. Erst der Sommer des Jahres 1896 bedeutete einen Wendepunkt, indem durch eine überraschende und in uneingeweihten Kreisen ungeahnte Erschliessung der enorm reichhaltigen Erdöllager in Schodnica die Zukunft der galizischen Rohöllager überhaupt offenbar wurde. Da zeigte sich jedoch der Mangel des organisirenden Geschäftsgeistes in seinem ganzen Umfange, denn statt der erwarteten Erfolge traten alle Calamitäten und Schäden einer Ueberproduction ein. In dieser kritischen Zeit entstand das Rohölsyndicat mit dem Sitze in Lemberg, welches sich zum Ziele gesetzt hat, Angebot und Nachfrage zu regeln und die anfänglich stark gesunkenen Preise des Rohöles zu heben. Aus dem auf der ersten Jahresversammlung am 26. Februar in Lemberg erstatteten Berichte erhellt, dass der angestrebte Zweck nur theilweise erreicht wurde, indem vorerst nur 40 Proc. der Gesammtproducenten dem Syndicate beitraten und im Ganzen 17833 Cisternen verkauft wurden, davon 10928 für den inneren Verbrauch, 6905 für den Export nach Deutschland und in die Schweiz, ausserdem sind noch Schlüsse auf April mit 5419 Cisternen contrahirt. Die meisten dieser Schlüsse sind zu einem niederen Preise perfect geworden, welche den gegenwärtig vom Syndicate angestrebten (fl. 3 für das Inland, fl. 2 bezw. 1,50 für die ungarischen Raffinerien) stark nachstehen und Ursache geworden sind, dass die Lieferungen hintangehalten werden. Dies veranlasste wiederum die Verbreitung von Gerüchten über eine nahe bevorstehende Erschöpfung der Erdölgruben, besonders der in Schodnica, und war wohl wenig geeignet, das Vertrauen in das Aufblühen der Bergbau-Industrie zu fördern. Die beste Widerlegung dieser tendenziösen Gerüchte bietet der Rechenschaftsbericht der Actiengesellschaft „Schodnica" für das Jahr 1896, wonach in diesem Jahre 639340 Mtr.-Ctr. gegen 397901 im Vorjahre producirt wurden; dabei ist die Gesellschaft „Schodnica" nur ein Theilproducent der Gruben in gleichnamiger Ortschaft. Mit dem Frühjahre steigert sich regelmässig die Schürflust, und es sind alle Anzeichen vorhanden, welche schliessen lassen, dass die Bohrthätigkeit in diesem Jahre eine sehr rege sein wird; von grösseren Unternehmungen, welche auf dem Schauplatze erschienen, ist ausser der bereits stark engagirten „Austro-Belge de Petrôle", die ungarische „Victoria-Naphtaproductions-gesellschaft" in Budapest und die „Wiener Creditanstalt" zu nennen. Das oben erwähnte österreichisch-belgische Consortium befasst sich gegenwärtig auch mit dem Projecte einer Generalröhrenleitung nach dem Muster der amerikanischen „United Pipe Line", um sämmtliche grösseren Erdölgruben mit der an der schlesischen Grenze gelegenen österreichischen Eisenbahnstation Oderberg zu verbinden. Offenbar steht die Verwirklichung dieses Projectes mit der Möglichkeit des Rohölexportes in grösserem Umfange nach Deutschland in Verbindung. Das Cartell der österreich-ungarischen Petroleum-Raffinerien hat am 19. Februar in Budapest eine Versammlung abgehalten und beschlossen, 3 Proc. des gegenwärtigen Contingentes zur freien Verfügung der Fabrikanten zu überlassen. Die Erneuerung des am 1. April ablaufenden Cartelltermins wurde vorläufig nicht zur Sprache gebracht, doch sollen die Aussichten der Erneuerung nicht die günstigsten sein.

Handelsregister.

Neue Firmen:

Berlin. Vereinigte Telegraphenwerke Vogt & Heinrich.
Charlottenburg. Dr. Ludwig Ellon & Co., Chemische Fabrik.
Frankfurt a. M. Carl Heimel, Fabrik von Seifenpulver etc.
Hamburg. Hamburger Drogerie Dr. Edelhoff & Co.
Polchow bei Ruhnow. Spiritusbrennerei-Genossenschaft.

Berlin. Die Gesellschaft Rheinisch-Westfälische Thomasphosphat-Fabriken-Actiengesellschaft mit dem Sitze in Cöln und Zweigniederlassung hierselbst ist durch Ablauf der Zeit, auf welche ihre Dauer bestimmt war, aufgelöst.

Marktberichte.

C. **Amsterdam**, 13. März. **Farbwaaren.** Aus erster Hand fanden 70 Kisten Java-Indigo Käufer. Amerikan. Terpentinöl. Festere Stimmung. Löschend fl. 13, prompt fl. $13^1/_4$, April-Mai-Verschiffung fl. $12^3/_4$ pro 50 kg kaufbar. Amerikan. Harz. Prompt sehr fest mit einigem Umsatz. F fl. 3,20, G fl. 3,25 pro 50 kg, März-April-Verschiffung G fl. 2,95, F fl. 2,90 pro 50 kg. Gambir unverändert fest, kaufbar zu fl. $9^3/_8$ pro 50 kg. Dividivi. Von den zugeführten 908 Säcken fanden 415 Säcke zu einem mässigen Preise Käufer. **Chilisalpeter** unverändert, fl. 4,80 pro 50 kg. **Petroleum.** Der Umsatz für Prompt war regelmässig. Für Termin war wenig Kauflust. Preise unverändert. Prompt fl. 9,80, September-December-Lieferung fl. 9 pro 100 kg. **Oele.** Rüböl. Die Stimmung war flau. Sowohl für Prompt als für Lieferung war wenig Frage, der Umsatz war sehr klein. Prompt fl. $28^3/_4$, Mai-Lieferung fl. $26^5/_8$, September-December-Lieferung fl. $25^1/_2$ pro 100 kg. Leinöl. Anfangs fest gingen die Preise nach dem Ende der Woche wieder zurück. Prompt ohne Geschäfte, doch ein guter Umsatz auf die Sommerlieferung. Prompt fl. $15^1/_2$, April-Mai fl. $15^1/_8$, Juni-August fl. 16, September-December fl. $16^1/_2$ pro 100 kg. Palmöl fl. $11^1/_4$ pro 100 kg. **Drogen.** Chinarinde ungefähr 3300 kg placirt. **Chemikalien.** Ammoniak-Soda etwas fester. Gelbblausaures Kali und Paraffin matter, letzteres in Folge starken amerikanischen Angebotes. Theerproducte willig, ohne Lager; für spätere Lieferungen werden wesentlich höhere Preise verlangt. Acidum citricum techn. rein fl. 146, idem pharm. fl. 160 pro 100 kg. Acidum tartaricum techn. rein fl. 149 pro 100 kg. Alaun krystallisirt fl. 6,60, idem gemahlen fl. 6,75 pro 100 kg. Antichlor fl. 7,25 pro 100 kg. Borax, raffinirt, krystallisirt fl. $22^1/_2$, idem gemahlen fl. 24 pro 100 kg. Chlorkalk (engl.) fl. 9,60 pro 100 kg. Chlormagnesium fl. 7,75. Chinin. sulfur. fl. 16,50. Chlorsaures Kalium fl. 49 pro 100 kg. Chlorsaures Natron fl. 61 pro 100 kg. Chromsaures Kalium fl. 52. Chromsaures Natron fl. 46 pro 100 kg. Eisenvitriol fl. 3 pro 100 kg. Essigsaurer Kalk, grau fl. 5,50, idem, braun fl. 9 pro 100 kg. Gelbblausaures Kalium fl. 59 pro 100 kg. Natrium bicarbonicum fl. 9 pro 100 kg. Paraffin 98 102 fl. 22, idem 110/112 fl. 26, idem 118/122 fl. 32 pro 100 kg. Schwefelnatrium kryst. fl. 6,75 pro 100 kg. Schwefelsäure 60° fl. 3,25, idem 66° fl. 3,75 pro 100 kg. Salzsäure rohe fl. 350 pro 100 kg. Salmiak in Stücken fl. 43 pro 100 kg.

M. S. **Berlin**, 13. März. **Stärke und Stärkefabrikate.** Ia. Kartoffelmehl M 17,25—17,75. Ia. Kartoffelstärke M 17,25—17,75. IIa. Kartoffelmehl M 15,50—16. Feuchte Kartoffelstärke, Frachtparität Berlin M 9,70. Gelber Syrup M 20,50—21. Capillair-Syrup M 21,50—22. Capillair-Export M 22,50—23. Kartoffelzucker, gelber M 20—20,50. Capillair M 21,50—22,50. Dextrin, gelb und weiss Ia. M 23—24, IIa. M 21,50—22. Weizenstärke, kleinstückig M 34—35, grossstückig M 39—40, hallesche und schlesische M 41 bis 42. Reisstärke (Strahlen-) M 50—52, (Stücken-) M 49—50. Maisstärke-Mehl M 40—41. Schabestärke M 35—36. Alles pro 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10000 kg.

Q. **Berlin**, 13. März. **Chemikalien.** Ammonium chloratum hat in letzter Zeit eine ständig weichende Tendenz inne gehalten, in Folge einer bedeutend zugenommenen Production darin. Technische, krystallisirte Waare dürfte heute auf M 40—41, purum Ph. G. III auf M 46—47 pro 100 kg ab Fabrik gehalten werden. Antimonium crudum. Von Japan werden für spätere Abladungen sehr hohe Preise gemeldet. Der Grund soll in dem Umstande zu suchen sein, dass die englischen Raffinerien ihren Bedarf, den sie bisher grösstentheils von Australien deckten, nunmehr wieder auf Japan-Waare concentriren. Die Forderungen lauten vorläufig noch auf M 39 pro 100 kg, zeigen aber bedenkliche Neigung zum Höhergehen. Argentum nitricum wird heute mit M 57 pro 1 kg bei 10 kg Entnahme angeboten. Baryum nitricum pulv. für Feuerwerkzwecke erfreut sich jetzt einer lebhaften Nachfrage. Die Fabriken sind vollauf besetzt und theilweise für neu eingehende Aufträge nur bedingungsweise lieferungsfähig. Der Werth des Artikels ist heute M 37—38 pro 100 kg bei Fass. Cocainum crudum ist nunmehr in Hamburg als geräumt zu betrachten. Hier und da auftauchende kleine Partien sind nicht von Belang und dürften auch unter M 270 bis 280 pro 1 kg nicht mehr käuflich sein. Eine Erhöhung für Cocainum hydrochloricum ist sonach eine Frage der Zeit, vorläufig dürfte das billiger eingedeckte Rohmaterial eine solche noch zweifelhaft erscheinen lassen. Crystall-tartari. Dem allgemein billigeren Preise für Weinstein Rechnung tragend, ist der Artikel heute mit M 165—170 pro 100 kg cif. Hamburg zu kaufen. Kalium chromicum rubr. kostet heute M 84 pro 100 kg ab Fabrik und dürfte, da unter Convention stehend, diesen Werthstand voraussichtlich auch ferner beibehalten. Kalium nitricum crystall. wurde seitens der Fabriken um M 1 pro 100 kg ermässigt, so dass der heutige Grundpreis dafür M 43 pro 100 kg ist. Nitrobenzol. Der wieder etwas nachgelassene Werth für Benzol ermöglicht es, den Artikel heute schon zu M 115—120 pro 100 kg zu liefern, und man erwartet eine weitere allmäliche Abschwächung des Werthes. Pilocarpin hydrochloric. Für ein Räumen der ausserordentlich grossen Vorräthe von Jaborandi-Blättern, allerdings auch von zweifelhaftem Werthe, ist vorläufig keine Aussicht vorhanden, da regelmässige Zufuhren guter grüner Waare, die zu mässigem Preise abgegeben werden, eingehen. Der Werth von Pilocarpin. hydrochloric. ist daher auch noch eine Kleinigkeit gesunken und dürfte der Artikel heute zu M 1100 pro 1 kg, gegen M 1250 vor einigen Wochen, zu kaufen sein. Vanillin ist neuerdings wieder von einer Seite auf M 105, von der anderen auf M 102 pro 1 kg ermässigt worden.

X **Drohobycz**, 13. März. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Auf dem Erdwachsmarkte war in der vergangenen Woche nur ein schwacher Verkehr, was zunächst in der Ursache begründet ist, dass die Käufer beharrlich die erhöhten Preise nicht acceptiren wollen. Grössere Nachfrage war auf die geringeren Sorten vorhanden. Stimmung und Preise mehr nominell. Nota: Hochgrädige 82/83° C. fl. 37—38, 72 73° C. fl. 35—35,25, Hoch-Ia. 68/69° C. fl. 34—34,25, Mittel-Ia. 60,62° C. fl. 24—25, Secundasorten fl. 22—23, Marke Truskawiec fl. 27—28 pro 100 kg ab Boryslaw, Cassa. Auf dem Bergölmarkte war geringer Verkehr, indem sich die Grossproducenten stark reservirt hielten. Notirung sehr fest: Marke Mraznica

fl. 2,80—2,90, Marke Boryslaw fl. 2,90—3 ab Gruben, Marke Schodnica fl. 3,25 bis 3,30 ab Drohobycz, Marken Potok, Wietrzna fl. 3,30—3,40 ab Stationen, alles pro 100 kg, franco Cisterne, Cassa. Bei geringem Umsatze lag der Petroleummarkt ziemlich still. Notirung unverändert: Marke Standard white fl. 17,50, Kaiseröl fl. 18,50—19 pro 100 kg ab Prag, 30 Tage Ziel. Bei mässigem Verkehr war der Schwerölmarkt still, Stimmung und Preise unverändert: Blauöl fl. 1,90, Grünöl fl. 1,60—1,70 ab hier, Petroleumsatz fl. 2,50—2,60 ab Wien. Auch der Kerzenmarkt verkehrte in matter Haltung: Mercantilkerzen fl. 50,50, Phöbuskerzen fl. 43, Paraffinkerzen Ia. fl. 41—42, IIa. fl. 37—38, IIIa. fl. 35—36 pro 100 kg ab Drohobycz. Der Ceresinmarkt behauptete bei lebhafter Nachfrage feste Tendenz. Nota: Weisssorten Ia.-Ia. fl. 64—65, Ia. fl. 62—63, IIa. fl. 57—58, IIIa. fl. 53—54, gelb Ia. fl. 51, IIa. fl. 49, naturgelb fl. 50, Wachsrückstände fl. 50—51 pro 100 kg ab Drohobycz.

S. **Frankfurt a. M.**, 13. März. **Knochenpräparate.** Von Geschäften besonderer Bedeutung ist nicht zu berichten. Rohes und gedämpftes Knochenmehl ist, wie schon im letzten Berichte gesagt, etwas besser gefragt. Man notirt dafür, und zwar für Waare mit 4 Proc. Stickstoff und 20 Proc. Phosphorsäure M 8,25 bis 8,60, für solche mit 3 Proc. Stickstoff und 20 Proc. Phosphorsäure dagegen M 7,70—8 pro 100 kg. In entleimtem Knochenmehl, 1 Proc. Stickstoff und 30 Proc. oder $1^1/_2$ Proc. Stickstoff und 28 Proc. Phosphorsäure, ist das Angebot neuerdings, und zwar speciell für Sommerlieferung wieder stärker, so dass für diese Termine mit Preisconcessionen von 10—20 Pf pro 100 kg anzukommen ist. Heute verlangt man für prompte Lieferung M 5,50—5,75 pro 100 kg. Indisches Knochenmehl u. Knochenschrot kostet je nach Quantum, Liefertermin etc. zwischen M 7,90 u. 8,60 pro 100 kg cif. Ankunftshafen. Gebrauchte Knochenkohle notirt 7—9 Pf pro 1 kg phosphorsauren Kalk, Knochenasche dagegen $6^3/_4$—$7^3/_4$ Pf cif. Hamburg oder Rotterdam. Knochenpräcipitat kostet $27^1/_2$ bis $30^1/_2$ Pf pro 1 kg Phosphorsäure. Knochenleim ist anhaltend gut gefragt, so dass sich zum Theil weitere Preissteigerungen vollziehen konnten. Die Notirungen sind je nach Provenienz, Qualität, Reinheit etc. sehr verschieden und schwanken zwischen M 45 und 80 pro 100 kg.

M. **Genua**, 13. März. **Drogen und Chemikalien.** Raff. Camphor mit sehr geringen Verkäufen nur für Localconsum zu L. 4,10 pro 1 kg ab Bord. Raff. Borax feste Preise und lebhafte Nachfrage für englisches und italienisches Product. Man quotirt italienischen zu L. 50, englischen Fr. 50, Kost- und Fracht-Assecuranz Genua. Petroleum stille Preise, unveränderter Markt, aber man erwartet nächsten Monat grosse Differenzen. „Atlantik" in Kisten L. 6,05—6,10; kaukasisches L. 5,55 bis 5,65 pro Kiste; pennsylvanisches „Standard White" in Cisternen L. 12,80—12,90; kaukasisches L. 11,50—11,80 pro 100 kg. Alles unverzollt, prompte Lieferung. Sternanis. Wir sind immer ohne Vorräthe, aber auch ohne Nachfrage. Man verkauft die Waare von Bari, schöne Qualität, zu L. 53—55 und aus Romagna zu L. 43—45 pro 100 kg. Cumin flau. Aus Malta Fr. 50—55 und aus Sfax Fr. 42—44 pro 100 kg. Kupfersulfat. Durch verschiedene Vorräthe blieben die Preise unverändert. Man offerirt prompte Waare zu Fr. 53—53,50 und lieferbar von Fr. 54—55 pro 100 kg mit lebhafter Frage. Schwarze Tamarinden sind etwas mehr gefragt; verkauft wurden 100 Säcke aus Madras zu Fr. 21 und 20 Barrels von Calcutta zu Fr. 20,50 pro 100 kg, unverzollt ab Magazin.

G. **Hamburg**, 13. März. **Schwefelsaures Ammonium** hat sich weiter befestigt, und es scheint, als wenn die Hausse weitere Fortschritte macht. Loco notirt M 8,45, April M 8,50, Mai M 8,50, Juni-Juli M 8,65. Eingeführt wurden 650 Stücke. **Chilisalpeter.** Markt weichend. Man notirt franco Quaiwaggon prompt M 7,65, März-April M 7,70, April M 7,75, Mai M 7,75, Juni-Juli M 7,65, September M 7,60, October M 7,60. Die Einfuhr betrug 15 092 Säcke. **Phosphate.** Florida Rock, 75/80-gräd. $6^1/_8$—$6^3/_8$ d., Pebble Land, 65/70-gräd. $5^3/_4$ d., Pebble River, 56/63-gräd. $5^1/_2$ d., Algier Rock, 63/70-gräd. $5^3/_4$ d., 58/63-gräd. $5^1/_4$ d., Südcarolina River $5^1/_8$ d. Die Preise verstehen sich für die Einheit phosphorsauren Kalk pro 1 ton engl. = 1016 kg cif. europäischer Häfen. Braunstein von Japan, original, 80/87-gräd. M 77,50, vom Kaukasus, original, 80/82-gräd. M 77. Chromerz von Macedonien mit 50 Proc. Cr_2O_3 M 85, von Kleinasien mit 50 Proc. Cr_2O_3 M 84. Preise verstehen sich pro 1000 kg cif. Hamburg. Quecksilber £ 7. 4 s. bis £ 7. 7 s. 6 d. pro Flasche. Zinnober 2 s. 3 d., von China 2 s. 4 d. pro 1 Pfd. englisch. Antimon. crudum Japan £ 19. 5 s., regulus £ 33. 5 s. pro 1 t.

§ **Hamburg**, 13. März. Die Stimmung an unserem Waarenmarkte ist noch immer sehr ruhig und es fehlt an jeglicher Unternehmungslust. **Aetherische Oele** blieben durchweg ruhig, nur Terpentinöl ist gut gefragt. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 16—16,50. Ol. Bergamottae pro 1 kg M 15—16. Ol. Cajeputi pro Flasche M 2,65—2,80. Ol. Caryophylli pro 1 kg M 3,75—4. Ol. Cassiae pro 1 kg M 11—15, je nach Qualität. Ol. Citronellae pro 1 kg M 2,75—2,80. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 engl. Pfd. M 7, Japan M 7 pro 1 kg. Ol. Terebinth. pro 100 kg M 44. **Chemikalien** blieben ziemlich unverändert. Acid. citric. pro 100 kg M 245—260. Acid. tartaric. pro 100 kg M 240—255. Antimon., crud. pro 100 kg M 37—38. Arsenik pro 100 kg M 50 bis 55, fest. Borax, raff. pro 100 kg M 40, ruhig. Calcium chlorat. pro 100 kg M 14—14,25. Chinin. sulfur. pro 1 kg M 21—22. Jod pro 1 kg M 29—30. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,50—3,60. Kalium chloric. pro 100 kg M 77—78. Kalium jodatum pro 1 kg M 26—27. Magnesium carbonic. pro 100 kg M 57—58. Menthol pro 1 kg M 15—16. Natrium carbonic. pro 100 kg M 17—18. Sacchar. lactis pro 100 kg M 126—130. Salpeter pro 100 kg M 15,25, ruhig. Spiritus fest und höher notirt. **Drogen.** Im Drogenmarkt war wenig Verkehr. Aloë Capensis pro 100 kg M 47—49, Curaçao M 32 bis 33. Asa foetida pro 100 kg M 100—150, je nach Qualität. Asphalt, amerik. pro 100 kg M 32—34, Cuba, syrischer M 46—47. Balsam. Copaivae pro 1 kg M 4,50, echt Maracaïbo. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 18—18,50. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 5—5,50. Benzoë, Siam pro 100 kg M 350—750, Sumatra M 280—400. Cacao ist wenig angeboten und fest. Bahia pro 100 kg M 100—104, Caracas pro 100 kg M 104—275, Domingo pro 100 kg M 88—90, Guajaquil pro 100 kg M 104—128, Samana pro 100 kg M 98—100, Surinam pro 100 kg M 100—108, Trinidad pro 100 kg M 100—128. Camphor, raff. pro 100 kg M 295, fest. Cantharides pro 100 kg M 390—400, Ia. russ. Cascara sagrada pro 100 kg M 34—35. Cassia lignea sehr fest und höher gehalten, pro 100 kg M 82 neue, M 90—92 alte Cassia. Cassia flores pro 100 kg M 220 bis 225. Cassia fistula pro 100 kg M 17—20, natur (sehr matt). Cort. Angosturae pro 100 kg M 28—30. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 0,75 bis 1. Cort. Chin. flav. pro 100 kg M 140—145, Pto. Cabello. Cort. Chin. reg. pro 100 kg M 220—500. Cort. Quillayae pro 100 kg M 32—36. Cort. Simarubae pro 100 kg M 160—165. Fabae Calabar. pro 100 kg M 41—44, ruhig. Folia Sennae pro 100 kg M 35—75, Tinnevelly. Folia Cocae pro 1 kg M 1,40—1,60, Bolivia. Folia Jaborandi pro 100 kg M 145—160. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 175, ruhig. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 28—30, ruhig. Fructus Cumini pro 100 kg M 45, Malta. Grana Paradisi pro 100 kg M 50—55. Gummi Elemi pro 100 kg M 51—53, Manilla. Gummi Mastix pro 100 kg M 325—375. Gummi Gutti pro 1 kg M 3,50—4. Lignum Quassiae pro 100 kg M 16—18, Jamaica. Lycopodium pro 1 kg M 2,72—2,76, anziehend. Nuces vomicae pro 100 kg M 16—18, fest. Nuces Colae pro 100 kg M 60—80, ruhig. Opium pro 1 kg M 19—20, still. Orlean, Guadeloupe pro 100 kg M 78—82. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 17 bis 18, fest. Rad. Gentianae pro 100 kg M 48—52. Rad. Ipecacuanhae, Rio pro 1 kg M 16—19, Carthagena M 10—11. Rad. Ratanhiae Payta pro 100 kg M 65—75, natur. Rad. Rhei pro 1 kg M 2—5,60. Rad. Sarsaparillae, pro 100 kg M 290—360. Rad. Senegae pro 100 kg M 270—375. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 35—40. Rhiz. Curcumae, Bengal. pro 100 kg M 20—21, fest. Madras, pulv. M 27—29, höher. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 50—52. Rhiz. Zingiber., Afrik. pro 100 kg M 30—31, ruhig. Bengal M 31—32, ruhig. Cochin M 90—102, ruhig. Schellack matt. Secale cornut. pro 100 kg M 95 bis 105, russ. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 21—23. Semen Coriandri pro 100 kg M 13—14, Mogadore, ruhig. Semen Cinae pro 100 kg M 44—45. Semen Sabadill. pro 100 kg M 138—145. Spermaceti pro 1 kg M 3,30—3,35. Tub. Jalapae pro 1 kg M 1,05—1,50. Traganth ist fester. Vanilla pro 1 kg M 50—75, Bourbon, fest. **Metalle.** Antimon., Regulus pro 100 kg M 68—70. Quecksilber pro Flasche M 135—136. Zinn war matter, sonstiges unverändert. **Oele und Fette.** Wachs blieb sehr ruhig. Cera, Carnauba pro 100 kg M 90 grau, M 110—120 med., M 160—180 gelb. Japan pro 100 kg M 77—78. Ol. Cacao pro 100 kg M 250—260, A. van Houten. Ol. Jecoris Aselli pro nord. Tonne M 80—85, sehr still. Ol. Olivar. pro 100 kg M 60, Malaga. Ol. Ricini pro 100 kg M 61, still. Petroleum pro 100 kg M 11,30, ruhig. Rüböl pro 100 kg M 56, matt. Thran sehr still. **Theerproducte** sind fest bei besserer Nachfrage. Steinkohlentheer pro $^1/_1$ Barrel M 12—12,50. Stockholmer Theer pro $^2/_2$ Barrels M 22—23, dicker pro $^1/_1$ Barrel M 18—19, dünner pro $^1/_1$ Barrel M 20—21.

a **Hâvre**, 13. März. **Farbhölzer** anhaltend flau. Zu geheim gehaltenem Preise 2 Ladungen Honduras-Belize-Blauholz per „Leetch" und „Braekka" wurden verkauft. Wochenzufuhr: 1 Ladung Haïti-Fort-Liberté-Blauholz per „Général Berthaut", 2 Ladungen Honduras-Belize-Blauholz per „Zampa" und „Jupiter", 1 Ladung Yucatan-Blauholz per „Corinna", 1 Ladung Jamaïca-Blauholz per „Alma" und 1 Ladung Buenos-Ayres-Quebracho-Gerbholz per „Ragna". Kautschuk und Gutta. Die Preise halten sich etwas besser. Heutige unverbindliche Quotirungen sind für Para fin et pur Fr. 10, Para mi fin Fr. 9,75, Para-Cernamby Fr. 5—6, Peru-Caucho Fr. 5,50, Mangabeira Fr. 4—4,20, Centre-Amérique Fr. 4,25—5,50, Côte-Ferme Fr. 4—6 und Gabon Fr. 2,50—5,75 pro 1 kg. Zufuhr: via Marseille 818 Kisten und 190 Säcke, von Singapore 615 Säcke Guttapercha, von Bahia 116 Kisten, von New-York 108 Fässer und 6 Säcke, via Hamburg 42 Fässer, via Liverpool 11 Kisten, via Bordeaux 68 Körbe Kautschuk und 147 Säcke Guttapercha. Wachs im Allgemeinen flau. Man quotirt für Afrika, rohes, Fr. 1,60, Chili Fr. 1,65, Haïti Fr. 1,60, Santo-Domingo Fr. 1,60, Vegetabil. Carnauba, Fr. 0,60—0,85, Japan Fr. 0,55 pro $^1/_2$ kg. Einfuhr: 29 Seronen Bienenwachs von Porto-Plata, 1 Kiste Bienenwachs von Coquimbo, 250 Kisten Vegetabil. Japan von Yokohama, 50 Kisten Vegetabil. Japan von Japan-Hiogo, 20 Seronen indisches Wachs von Bombay und 91 Kisten Bienenwachs von Madagaskar. **Drogen und Chemikalien.** Zufuhr: von Bombay 2034 Säcke Myrobolanen, 331 Farden Gummi arabicum, von Hong-Kong 1503 Kufen Camphor, 200 Kisten Fructus anisi stellati, 490 Kisten Cassia, von Singapore 2100 Kisten Catechu, von Huelva 154 Fässer Kupervitriol, von Valparaiso 228 Ballen Cort. Quillayae und via Marseille 174 Kisten Schellack und 412 Säcke Valonea. Indigo. 28 Seronen Guatemala-Indigo wurden zu geheim gehaltenem Preise verkauft. Auf Lieferung sind 10 Kisten Bengal pro März zu Fr. 5,95, 10 Kisten Bengal pro April zu Fr. 5,80, 10 Kisten Bengal pro August zu Fr. 6 und 10 Kisten Bengal pro September zu Fr. 5,90 pro $^1/_2$ kg also mit einer Hausse von 0,10 bis 0,15 cts. zu notiren. Einfuhr: 27 Kisten Bengal-Indigo via Marseille und 10 Seronen Guatemala-Indigo via Colon. Indigo-Situation am 28. Februar: Stock: 1739 Kisten Bengal, 28 Kisten Kurpah, 1520 Seronen Guatemala, 8 Kisten Martinique. Zufuhr: 536 Kisten Bengal, 28 Kisten Kurpah, 74 Seronen Guatemala, 8 Kisten Martinique. Ausfuhr: 299 Kisten Bengal, 325 Seronen Guatemala, Verkäufe: 65 Kisten Bengal zu Fr. 5,70—7; 259 Seronen Guatemala zu Fr. 2,60 bis 5,55 und auf Lieferung 700 Kisten Bengal zu Fr. 5,70—6 pro $^1/_2$ kg.

l **Liverpool**, 13. März. **Chemikalien.** Borax, kryst. £ 18—20 pro 1 t, powdered £ 19—21 pro 1 t. Citronensäure, flau 1 s. $^3/_4$ d. bis 1 s. 1 d. pro 1 Pfd. Doppeltchromsaures Natrium $3^7/_8$ d. pro 1 Pfd. Doppeltkohlens. Natrium £ 6. 15 s. pro 1 t. Unterschwefligs. Natrium £ 5. 10 s. pro 1 t. Natronsalpeter 8 s. $1^1/_2$ d. bis 8 s. $4^1/_2$ d. pro 1 Ctr. Schwefels. Aluminium £ 3 bis £ 4. 15 s. pro 1 t. Schwefels. Natrium, salt-cake 22 s. 6 d., raffinirt £ 2. 7 s. 6 d. bis £ 2. 10 s. pro 1 t. Soda, calcinirt (Alkali) 58-proc., flau £ 3. 15 s. pro 1 t, kryst. £ 2. 5 s. pro 1 t, caustisch, fest, 70-proc. £ 7. 5 s. bis £ 7. 10 s. pro 1 t, 60-proc. £ 6. 5 s. bis £ 6. 10 s. pro 1 t. Essigsaurer Kalk, grau £ 7 pro 1 t, braun £ 4. 10 s. pro 1 t. Schwefels. Kupfer £ 18. 10 s. bis £ 19 pro 1 t. Magnesia, gebrannte 1 s. bis 1 s. 4 d. pro 1 Pfd., kohlensaure 40 s. pro 1 Ctr., schwefelsaure (Epsom Salz), fest £ 4. 5 s. pro 1 t. Oxalsäure $3^5/_8$—$3^3/_4$ d. pro 1 Pfd. Weinsäure, engl. 1 s. 1 d. pro 1 Pfd., fremde 1 s. $^1/_4$ d. pro 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke, beständig 15 s. 3 d. bis 16 s. 6 d. pro 1 Ctr. **Oele.** Baumwollsamenöl, beständig, Liverpool refined., export barrels 15 s. 6 d. bis 16 s. 3 d. pro 1 Ctr. Olivenöl, Seville £ 29. 10 s., Malaga £ 30. 10 s. bis £ 31. 10 s. pro 1 t. Palmöl, ruhig, jedoch beständig, Lagos £ 20. 10 s. pro 1 t, Grand Bassa £ 16. 15 s. pro 1 t. Petroleum, ruhig, amerikanisches 6—$7^1/_4$ d., russisches $5^3/_8$ d. pro 1 Gallone. Terpentinöl, rectificirt, fest 21 s. 3 d. pro 1 Ctr.

P. & Co. **London**, 13. März. **Schwefelsaures Ammonium.** Der Markt war sehr thätig vergangene Woche, und es hat eine weitere Steigerung der Preise stattgefunden. Heutige Preise sind: £ 8 bis £ 8. 2 s. 6 d. Beckton Conditionen London, £ 8. 5 s. f. o. b. Hull und Liverpool, £ 8. 7 s. 6 d. f. o. b. Leith. Etwas Stillstand in der Nachfrage ist heute, aber eine Erneuerung wird eintreten vor Ende dieses Monats. £ 7. 16 s. 3 d. Beckton Conditionen für April bis Juni.

+ **London**, 13. März. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Amerik. pro 1 Pfd. 6 s. bis 7 s., japan. pro 1 Pfd. 2 s. 9 d. bis 4 s. 6 d. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. 3 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raff. pro 1 Ctr. 17 s. 6 d. bis 19 s. Chinin schwefelsaures, engl. pro 1 oz. 1 s., deutsch pro 1 oz. 8 d. bis 8 $^1/_4$ d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 7 s. Chlorsaures Kalium ruhig, pro 1 Pfd. 4 d. Citronensäure ruhig, pro 1 Pfd. 1 s. $^3/_4$ d. Cyankalium, 98-proc. pro 1 Pfd. $11^1/_2$ d. Doppeltchromsaures Kalium pro 1 Pfd. $4^5/_8$ d. Doppeltchromsaures Natrium pro 1 Pfd. $3^3/_4$ d. Doppeltkohlensaures Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 6 d. Natronsalpeter, landwirthschaftl. pro 1 ton £ 8. 2 s. 6 d., chemisch pro 1 ton £ 8. 5 s. Oxalsäure pro 1 Pfd. $3^1/_2$ d. bis $3^3/_4$ d. Schwefelsaures Ammonium beständig, 24-proc., grau pro 1 ton £ 8. 5 s. Soda calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 4. 5 s., raff. pro 1 ton £ 4. 15., kryst. pro 1 ton £ 2. 2 s. 6., caust.,

60-proc., weiss pro 1 ton £ 7, 70-proc. pro 1 ton £ 8. Weinstein, cream, Ia. flau, pro 1 Ctr. 78 s. bis 81 s. Weinsäure, engl. pro 1 Pfd. 1 s. 1 d. **Drogen.** Cacao fest. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 56 s. 6 d. bis 62 s. 6 d., grau u. roth gemischt pro 1 Ctr. 48 s. bis 49 s. 6 d. Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 50 s. 6 d. bis 52 s. 6 d. Dominica u. St. Lucia pro 1 Ctr. 47 s. 6 d. bis 52 s. Surinam pro 1 Ctr. 50 s. bis 56 s. Caracas pro 1 Ctr. 52 s. 6 d. bis 70 s. Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 54 s. bis 55 s. Catechu ruhig. Feine Marken pro 1 Ctr. 28 s. bis 32 s. 6 d., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 9 s. 3 d. bis 25 s. Camphor thätiger. China pro 1 Ctr. 110 s. Japan pro 1 Ctr. 120 s. Canthariden, China pro 1 Pfd. 11 d. bis 1 s., russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma fest. Bengal pro 1 Ctr. 10 s. Madras, Finger pro 1 Ctr. 12 s. bis 13 s 6 d. Galläpfel. Chinesische ruhig, aber beständig, pro 1 Ctr. 63 s bis 65 s. Koreanische und Japanische pro 1 Ctr. 52 s. bis 54 s. Bussorah, blau pro 1 Ctr. 48 s. bis 50 s. Gambir ruhig. Blöcke pro 1 Ctr. 14 s. 6 d. Graphit still. Ceylon lumps pro 1 Ctr. 3 s 6 d. bis 17 s 6 d., chips pro 1 Ctr. 1 s. 6 d. bis 8 s. 9 d. Holzgeist (wood-naphtha, solvent) pro 1 Gall. 2 s. 7 d. Indigo ruhig Bengal, mittel und ordinär violett pro 1 Pfd. 4 s. 9 d. bis 5 s. 4 d. Madras, Vellore pro 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 3 s. 4 d Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 3 s., gering bis mittel pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 6 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 1 s. 9 d. bis 4 s. 4 d. Native pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. Guatemala sobres pro 1 Pfd. 3 s 3 d. bis 4 s., gering pro 1 Pfd. 1 s. 2 d. bis 2 s. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 11 s. 9 d. bis 13 s. 6 d. Drogistenwaare pro 1 Pfd. 7 s. 6 d. bis 8 s. Orchella. Californien pro 1 Ctr. 16 s. bis 20 s. Ceylon pro 1 Ctr. 11 s. bis 15 s. Sansibar und Mozambique pro 1 Ctr. 10 s. bis 20 s. Rinden. Cinchona Calisaya, flach pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. Röhren pro 1 Pfd. $5\frac{1}{4}$ d. bis 10 d. Ostind. Krone, Röhren pro 1 Pfd. 3 d. bis 8 d. Mimosenrinde, gemahlen pro 1 ton £ 5 bis £ 10. 10 s., zerstückt pro 1 ton £ 5. 15 s. bis £ 10. Safflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 85 s. bis 90 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 60 s. bis 80 s. Schellack. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 90 s. bis 95 s., second, mässig pro 1 Ctr. 66 s. bis 67 s. Knopf, Ia. pro 1 Ctr. 80 s. bis 82 s. 6 d. Garnet frei pro 1 Ctr. 68 s. bis 77 s. Stocklack beständig, Siam pro 1 Ctr. 48 s. bis 50 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein pro 1 Pfd. 22 s. bis 32 s., ordinär bis mässig pro 1 Pfd. 12 s. bis 21 s. 6 d. **Metalle.** Antimon, Regulus pro 1 ton £ 31. Blei ruhig. Englisches, gewöhnliche Marken pro 1 ton £ 11. 12 s. 6 d. bis £ 11. 15 s. Spanisches, Pig pro 1 ton £ 11. 10 s. bis £ 11. 11 s. 3 d. Gelbmetall pro 1 Pfd. 5 d. bis $5\frac{3}{8}$ d. Kupfer ruhig. Chili Barren pro 1 ton £ 50. 10 s. bis £ 50. 15 s. Austral. pro 1 ton £ 54 bis £ 56. Engl. pro 1 ton £ 52. 15 s. bis £ 53. 5 s. Ausges. Marken pro 1 ton £ 53. 10 s. bis £ 54. 10 s. Starke Platten pro 1 ton £ 61. 10 s. Indisches, Platten pro 1 ton £ 58. 10 s. bis £ 59. Regulus pro unit 9 s. 9 d. bis 10 s. 3 d. Quecksilber fest, pro Flasche £ 7. 4 s. bis £ 7. 5 s. Zink. Engl., gewalztes pro 1 ton £ 20. 10 s. bis £ 21. Zinn ruhig. Banca pro 1 ton £ 62 bis £ 62. 10 s. Australisches pro 1 ton £ 61. 15 s. bis £ 62. 5 s. Engl. Ingots pro 1 ton £ 64. 10 s. bis £ 65. In Barren pro 1 ton £ 65. 10 s. bis £ 66. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl beständig, roh loco pro 1 ton £ 13. 2 s. 6 d., raff. loco pro 1 ton £ 14. 10 s. bis £ 15. 10 s. In Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 12. 15 s., roh loco pro 1 ton £ 11. 12 s. 6 d. Cocosnussöl still, unthätig. Cochin loco, Pipen pro 1 ton £ 27. 15 s. Ceylon loco, Pipen pro 1 ton £ 22. 10 s. Leinöl flau. Loco, Pipen pro 1 ton £ 14. 15 s. bis £ 14. 17 s. 6 d. Barrels pro 1 ton £ 15. 5 s. Hull loco, naked pro 1 ton £ 13. 7 s. 6 d. Petroleum flau. Amerik., raff. pro 1 Gallone $4\frac{7}{8}$ d. bis $5\frac{1}{8}$ d. Russ. pro 1 Gall. $4\frac{7}{16}$ d. bis $4\frac{1}{2}$ d. Rüböl, sehr ruhig. Braun loco pro 1 ton £ 23. 10 s. bis £ 23. 15 s., raff. loco pro 1 ton £ 25. 5 s. Thran beständig. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 28 bis £ 29. Seehund, hell pro tun £ 24. Walfisch pro tun £ 16. Leberthran pro tun £ 19. Japan-Fisch pro tun £ 13. Wachs (Bienen-). Madagascar- pro 1 Ctr. £ 5. 15 s. bis £ 6. Jamaica- pro 1 Ctr. £ 7. 10 s. bis £ 8. 5 s. Ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 6. bis £ 7, vegetabil. Japan. ruhig, pro 1 Ctr. £ 1. 18 s. bis £ 2. 1 s. Carnauba- pro 1 Ctr. £ 2. 15 s. bis £ 4. **Theer.** Stockholm pro Barrel 19 s. 6 d. Archangel pro Barrel 12 s. 6 d. **Theerproducte.** Anilinöl rein, pro 1 Pfd. 9 d. Anthracen, 30-proc. A pro unit 8 d. Benzol ruhig, 50/90-proc. pro 1 Gall. 2 s. $7\frac{1}{2}$ d. bis 2 s. 8 d., 90-proc. pro 1 Gall. 3 s. 11 d. Carbolsäure ruhig, 40°, kryst. pro 1 Pfd. $7\frac{5}{8}$ d., 60°, roh pro 1 Gall. 2 s. $2\frac{1}{2}$ d. bis 2 s. 3 d. Pech pro 1 ton 23 s. Solvent Naphta 90-proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 8 d.

n **Mailand,** 13. März. **Drogen und Chemikalien.** Die Situation des hiesigen Marktes ist ohne nennenswerthe Aenderung. Geschäfte sind auf der ganzen Linie sehr knapp. Drogen halten sich auf einer allerdings niederen Hausse, während Chemikalien ausgesprochene Preistendenz zeigen. Man quotirt heute unverbindlich: Kupfervitriol, prompt und April-Mai weichend und ohne jegliche Nachfrage, L. 52—51. Schwefelsaures Ammonium L. 21,75—21,25. Chlorkalium, sehr fest, L. 27. Schwefelsaures Kalium knapp, L. 28. Kohlensaures Ammonium L. 74. Salmiak in Stücken L. 95. Weinsteinsäure, L. 340—350. Citronensäure fest auf L. 410—415. Minium „L. B. C." L. 46. Chlorsaures Kalium L. 100. Chlorsaures Natrium L. 115. Preise pro 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant $1\frac{1}{2}$ Proc. Sconto. Chinin. sulfur. L. 55. Antipyrin L. 115. Santonin L. 26. Jodkalium L. 32. Jodoform L. 65. Kreosot L. 10. Guajakol L. 50. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1\frac{1}{2}$ Proc. Sconto.

t. **Mannheim,** 13. März. **Düngemittel.** Superphosphate. In den letzten Jahren waren die Preise für fast alle Fabriken verlustbringend. Erst in Folge Verständigung der Producenten in einzelnen Gebietstheilen Deutschlands ist es möglich gewesen, die Preise bis auf ein einigermaassen zufriedenstellendes Niveau zu erhöhen. Die Notirungen für laufende Saison sind 32—34 Pf in Südwestdeutschland, 34—36 Pf in Süddeutschland, ebenso in Nord- und Ostdeutschland, und 31—33 Pf in Mitteldeutschland pro 1 kg wasserlösliche Phosphorsäure in hochprocentigen Superphosphaten franco Empfangsstation. Thomasphosphatmehl notirt $20\frac{1}{2}$ Pf bezw. 20 Pf pro 1 kg Gesammtphosphorsäure ab Saarwerke und westfälischer Werke oder 24 Pf pro 1 kg citratlösliche Phosphorsäure, beides mit entsprechenden Rabatten für grössere Bezüge. Der Versand ist momentan recht flott. Es bricht sich immer mehr die Ueberzeugung Bahn, dass Thomasmehl nicht bloss für Herbst, sondern auch im Frühjahr ein äusserst schätzenswerther Phosphorsäuredünger ist, namentlich für kalkarme Böden. Schwefelsaures Ammonium ist namentlich für prompte Lieferung noch immer recht gut gefragt. Die Preise konnten daher noch weiter anziehen und bewegen sich heute für disponibel zwischen M 16,50 und 16,85 pro 100 kg ab Erzeugungsstelle. Für spätere Sichten ist man etwas billiger. Chilisalpeter. Hamburg ist merklich flau geworden und notirt M $7{,}62\frac{1}{2}$—$7{,}67\frac{1}{2}$ über Hamburger Conditionen, während Rotterdam frei Rheinschiff oder Waggon mit M $7{,}87\frac{1}{2}$ bis 7,90 pro 50 kg den bisherigen Preisstand nur um ein Unbedeutendes verliess. Ein weiterer wesentlicher Preisrückgang dürfte wohl nicht zu erwarten sein, da der Begehr und die Abforderungen als lebhaft bezeichnet werden müssen.

Z. **Marseille,** 12. März. Wachs, gelbes, Einfuhr der letzten Woche 3800 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 10 400 kg, Stock 83 400 kg. Algérie Fr. 162, Marok Fr. 160—165, Mozambique Fr. 166 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto Consommation. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 290 entrepôt, Fr. 330 Consommation. Weinsteinsäure, kryst. Fr. 270. Alaun, raff. pro 100 kg Fr. 13 bis 15 entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 4. Cremor tartari pro 100 kg Fr. 200. Fructus Cumini, Malta Fr. 60. Gallen, grüne und schwarze pro 100 kg Fr. 125—140, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 150, weisse pro 100 kg Fr. 90. Gummen, Arabicum in Farden Fr. 185, Senegal in Farden Fr. 140—150, Aden Fr. 100—105, Laque in Blättern, qualité orange Fr. 325, $\frac{1}{2}$ orange Fr. 200, kirschroth A. C. Fr. 250, Dammar (Batavia) Fr. 200, Dammar (Singapore) Fr. 90 — 100. Opium pro 1 kg Fr. 25, je nach Gehalt. Kupfervitriol Fr. 50 entrepôt pro 100 kg. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 280, graue Fr. 270, Zacatille naturelle Fr. 325, schwarze Palmas Fr. 280—300. Indigo, Madras, schön violett pro $\frac{1}{2}$ kg Fr. 3 bis 3,50. Kuprah, schön u. fein violett u. rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengale, schön und fein violett Fr. 6,50—7,50. Java, surfin violett u. purpur Fr. 9,50—10. Chlorkalium, 78/80° Fr. 23,50—24. Thierischer Guano, Gebr. Schlösing, Düngstoff für Weinrebe Fr. 12,85, für Getreide Fr. 23. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16-18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 12—13. Chem. Düngstoff „Rio Tinto" Fr. 21—26. Chilisalpeter Fr. 21,50. Kalisalpeter Fr. 43. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 21. Schwefel, sublimirt Fr. 18, raffinirt Fr. 16, in Stangen Fr. 14,50. Alles pro 100 kg. **Metalle.** Zinn ist schwach. Die anderen Metalle haben bei ruhigem Markte feste Haltung. Stahl, Triester Façon KB Fr. 25, Alquifoux Adra Fr. 26. Kupfer, Chile, in kleinen Ingots Fr. 135, rothes in Blättern Fr. 162, gelbes, englische Fütterung Fr. 130. Zinn, Banca Batavia Fr. 175, Billiton disponibel Fr. 162,50, franz. in Stangen Fr. 172. Zinkbleche, Vieille Montagne Exportation Fr. 57,50, andere Marken Fr. 57. Blei, weiches, erster Guss Fr. 29—29,50. Alle Metalle pro 100 kg, Consommation. **Oele, Fette und Glycerin.** Samenöle, geniessbare: Sesam, surf. Jaffa Fr. 80—82, Erdnuss, surf. Ruffisque Fr. 78—80. Baumwollsamenöle, französ. extra Fr. 90 bis 100, amerikan. sup. Fr. 55—62. Erstere stark en hausse; Cottonöle sind ruhig. Olivenöle, Depart. Bouches du Rhône, ganz reines Oel, Fr. 160—170, Bari extra Fr. 150—160, Toscana Fr. 165, Spanien surf. Fr. 130—135. Die gute Haltung hat etwas nachgelassen. Concrete industrielle Oele, Palmöl Lagos Fr. 46,50, Bonny Fr. 45, directe Importation, Consommation. Die gute Nachfrage der vergangenen Woche hat die Preise sehr befestigt; die anderen concreten Oele haben einen leichten Umsatz. Coprah und Palmkerne Fr. 43, Ceylon Fr. 49, disponible Fr. 50, lieferbar Illipé Fr. 45 disponible. Ricinusöle weniger fest; pharmaceut. in Blechbüchsen Fr. 85—90, pharmaceut. im Fass Fr. 75—80, erste Auspressung, im Fass, Fr. 74—75, zweite Auspressung, im Fass, Fr. 70—71. **Talg.** Inländischer, sehr ruhig, Fr. 45,50. Prime-City ist etwas fester und hat sich um $\frac{1}{8}$ Cts. gehoben und wird zu Fr. 38,30 in New-York offerirt. La Plata hat wenig Käufer, es wurden 100 t pro April zu Fr. 49,75 abgeschlossen. Australien hat sich plötzlich gewendet und ist um $\frac{2}{5}$ Cts. pro 1 t gestiegen. „Good mixed" zu Fr. 47,79—48,10 c. a. f. London per Segler. Presstalg Fr. 51 disponible. Yellow Grease Stearine wurde sehr bedeutend gekauft; 4000 Barrels mit $43\frac{1}{2}$° Erstarrungspunkt garantirt wurden zu Fr. 43,50, lieferbar April-Mai abgeschlossen. Oleïn ist um Fr. 1 gestiegen, das hat jedoch keinen dauernden Einfluss auf den Preis, der noch lange gedrückt sein wird. Saponification Fr. 37, Destillation Fr. 35. **Glycerin** hält den Preis relativ fest, trotzdem der Markt sehr ruhig ist. Amerika setzt noch immer seinen Stock ab. Saponification 28° offerirt man zu Fr. 75, Destillation 28° zu Fr. 70—72. Stearin unverändert, niederer, aber fester Preis. Marke „Fournier Luxe" Fr. 68—70 f. o. b. Marseille. Paraffine, 110—112° Fahrenheit Fr. 37,50, wird bedeutend mit Stearin gemengt als Stearinkerzen umgesetzt.

? **Offenbach a. M.,** 13. März. **Speisefette.** Margarin. Der Markt ist ruhig, aber fest, und wird feine Qualität knapp. Die Speculationswaare zweiter Hand ist genügend vorhanden, doch kann diese frische Abladung nicht drücken. Mittelqualitäten sind angeboten. Cottonöl in feinsten Qualitäten begehrt und fest. Es macht sich immer mehr die Thatsache geltend, dass Ia.-Qualitäten in dieser Campagne knapp werden. Steam Lard langsam steigend und mit besserer Nachfrage für Qualitäten unter Garantie für Reinheit. Neutral Lard ebenfalls gut gefragt. Mischfette ohne Leben.

G. **Paris,** 13. März. **Glycerin. Fette und Oele.** Pro 100 kg. Glycerin, Roh-, saponificirt, 28° Bé. Fr. 90; industrielles Ia., 28° Bé. Fr. 115; IIa., 28° Bé. Fr. 110; chemisch rein, 28° Bé. Fr. 130; chemisch rein, 30° Bé. Fr. 135; für Dynamit f. o. b. Marseille (excl. Fastage) Fr. 125. Arachisöl Dunkerque Fr. 48. Knochenfett Fr. 36. Leimfett Fr. 35. Oleomargarin Ia. Fr. 73. Oleïn, saponificirt Fr. 36; destillirt Fr. 34. Schaffett Premier Jus Fr. 53. Seifenfett (graisse à savonnerie) Fr. 36. Sesamöl Fr. 42. Stearin, saponificirt Fr. 80; destillirt Fr. 78. Talg, geschmolzener, in Stücken Fr. 46, incl. Fastage Fr. 47,50; geschmolzener La Plata-Talg, Ochsentalg Einschiffung cif. Hâvre Fr. 49,75, cif. Marseille Fr. 49,50; Schaftalg cif. Hâvre Fr. 48,75, cif. Marseille Fr. 48,50; Presstalg für industrielle Zwecke Fr. 51; Speisepresstalg incl. Säcke Fr. 52. In Talg sowie in Glycerin sind die Geschäfte sehr schlecht und selten.

P. **Paris,** 13. März. **Alkohol,** 90°, disponible, aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 34,50. **Chemische Producte.** Eisennitrat, pro 100 kg Paris Fr. 43 bis Fr. 45. Blanc fixe pro 100 kg Paris und Nord Fr. 16—19. Blutlaugensalz, gelbes pro 100 kg Paris Fr. 155—160. Borax, raffinirt pro 100 kg Paris Fr. 50—55. Chilisalpeter, disponible pro 100 kg Dunkerque Fr. 18,90, auf Lieferung pro 100 kg Dunkerque Fr. 19. Die Preise sind ein wenig zurückgegangen; die Nachfrage ist ziemlich bedeutend. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 35 bis Fr. 50. Chlorammonium pro 100 kg Nord und Paris Fr. 80—85. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 18—22. Chlorkalk pro 100 kg Paris und Nord Fr. 23—25. Citronensäure pro 100 kg Paris Fr. 315—325. Cyankalium, weiss, pro 98/99-proc. 100 kg Paris Fr. 435—460. Eisensulfat pro 100 kg Paris und Nord Fr. 3,50—6,50. Essigsäure, 40-proc., f. Ind. pro 100 kg Paris Fr. 32—34. Kalisalze: Chlorkalium, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 21,75, von Stassfurt, 90-proc., Basis 80-proc. pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,75. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 44,50, Basis 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 43. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 110—115. Kaliumsulfat, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 22,75. Potasche, raffinirt, 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,44, 80/85-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,44, 88/92-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,46. Salins pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,43. Suint-Potasche, 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,45. Kupfersulfat, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 52,10, Marseille Fr. 52,85. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 39. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 94—100. Natron, caustisches, 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 25,50. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord Fr. 5—8,50. Schwefel, raffinirt oder sublimirt, pro 100 kg Paris Fr. 18—20. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 60, Marseille Fr. 40. Schwefels. Ammonium, englisches pro 100 kg Dunkerque Fr. 21,25, französisches pro 100 kg Paris

Fr. 21,50, belgisches pro 100 kg Belgien Fr. 21,25. Der Artikel ist fest mit etwelcher Tendenz zu leichter Hausse. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 175—195. Weinsäure, Ia. blanc pro 100 kg Paris Fr. 278. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Paris Fr. 53,25, Leinöl pro 100 kg Paris Fr. 38,50. **Organische Düngstoffe.** Blut, nicht gemahlen, pro Einheit Stickstoff Dunkerque Fr. 1,20. Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,35, Bordeaux Fr. 1,40. Fischguano (Heringsmehl) 8—9 Proc. Stickstoff, 8—9 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 10,75. Fleischmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,30. Hornmehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,30. Ledermehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 0,75, Belgien Fr. 0,75. **Phosphate.** Somme, 75/80-proc., Eisenoxyd und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,70—0,75, 70/75-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,60—0,62, 65/70-proc., Eisenoxyd und Thonerde 4 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,53—0,54, 65/70-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,56 bis Fr. 0,60, 60/65-proc., Eisenoxyd und Thonerde 5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,47 bis Fr. 0,49, 60/65-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 3,5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,52—0,55, 55/60-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,46—0,48, 50/55-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,42—0,44, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,34—0,35, 45/50-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,36—0,38. Mons, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Mons und Ciply Fr. 0,30—0,33. Liége, 55/60-proc., Eisen und Thonerde 3,5 Proc. Rocour Fr. 0,42, 50/55-proc., Eisen und Thonerde 4 Proc. Rocour Fr. 0,32, 60/65-proc. Eisen und Thonerde 3 Proc. Rocour Fr. 0,52 pro Einheit Calciumphosphat pro 1 t. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Nordregion franco Fr. 0,40, Paris Fr. 0,39 bis Fr. 0,43, Belgien Fr. 0,34, Marseille Fr. 0,41, Lyon Fr. 0,45. Knochensuperphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,48, Lyon Fr. 0,56. Knochenpräcipitat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Belgien Fr. 0,40, Lyon Fr. 0,50. Doppelsuperphosphat, 40/45-proc. pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Belgien Fr. 0,38. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 8,50—9, Lyon Fr. 8,50, Belgien Fr. 10. **Zucker,** roh, 88° pro 100 kg Lille Fr. 24,25.

)-(**Rotterdam,** 13. März. **Margarin und Oele.** Margarin. Die recht schöne Qualität der frischen Anfuhren dieser Woche, gepaart mit Bedarfsfrage seitens vieler Fabrikanten, brachte Leben ins Geschäft, zumal da Importeurs zu unveränderten Preisen zu sprechen waren. Der Umsatz betrug diese Woche 3867 Tierces, feinstes fl. 34—35, Mittelwaare fl. 30—28, je nach Qualität. Neutral Lard gegen Schluss der Woche auf festere Berichte von Amerika etwas höher im Preise. Loco wurde bei Posten zu fl. 33—32 verhandelt. Die Offerten auf prompte Abladung lauteten heute fl. 33—32,50 je nach Marke. Cottonseed Oil unverändert. Loco feinstes amerikanisches fl. 24—22 je nach Marke. Terpentinöl. Mit guter Nachfrage zu festen Preisen. Loco fl. 13. Juli-December-Lieferung fl. $12\frac{3}{4}$. Zinn. Der Markt war anfangs fest gestimmt. Verkäufer frugen höhere Preise, wodurch die Umsätze beschränkt blieben, aber doch nachher lebhafter wurden, nachdem die Preiserhöhung bewilligt worden war. Zum Schluss ist die Stimmung wieder ruhig und etwas unter den höchst bezahlten Preisen; loco Banca fl. 37, Billiton fl. $36\frac{3}{8}$, Straits fl. $35\frac{5}{8}$.

L. **Triest,** 13. Februar. **Oel.** In der verflossenen Woche waren die Umsätze unbedeutend. Die Eigner von griechischen und levantischen Sorten blieben in ihren Forderungen fest, und deshalb hielten sich die Käufer bei ihren Anschaffungen weiter reservirt. In Dalmatinischen Oelen wenig Umsätze; vorgezogen wurde Speiseöl, welches mit vollen Preisen gezahlt wurde, während Sorten für Fabrikszwecke ganz ausser Acht blieben. Verkauft wurden 300 Quintals von Dalmatien in Fässern zu fl. 31—32 pro 1 Quintal. Heutige Preise: Olivenöl, ital. feines und halbfeines fl. 53—62, Levante, Albanien und Zante fl. 28—33, Dalmatien orig. fl. 31—32, helles fl. 33—34, Arachisöl fl. 52—54, Leinöl fl. 30—34, Cottonöl fl. 21—22, Palmöl fl. 29—31, Cocosöl fl. 28,50—29, Fischthran, v. schwarzen Meere fl. 20—25, von Hamburg, pro Fass à 170 kg, fl. 41—42, Oleïn fl. 29—30. **Wachs.** Soria fl. 150—152, Massaua fl. 146 bis 150, Egypten fl. 153—155, Bosnien fl. 148—150, Mostar fl. 152—155. **Farbhölzer.** Jamaica fl. 7—9, Japanholz fl. 12—13, Gelbholz fl. 6,50—7. **Indigo.** Bengal pro 1 kg fl. 8—9, Java pro 1 kg fl. 9—10, Madras und Guatemala fl. 3—6. **Radix Curcumae.** Bengal fl. 24—25. **Sumach.** Dalmatien fl. 6—6,25, Albanien fl. 6, Montenegro fl. 8. **Arzneimittel.** Tamarinden fl. 10,50—11, Antillen fl. 26—28, Sennablätter, Sennary fl. 30—130, Tinnivelly fl. 23—50, Folicula fl. 85—90. **Chemikalien.** Schwefelsäure fl. 9—20. Borax, raff. fl. 35—36. Soda, engl. calc. fl. 8,60 bis 9, caust. fl. 14,50—15, Nationalwaare, kryst. fl. 4—4,25. Kupfervitriol fl. 25 bis 26. Weinsteinsaures Kali fl. 110—115. **Harze.** Kolophonium, amerik. fl. 5,75—7, franz. fl. 7,75 bis 12,50. **Valonea.** Smyrna, feine und halbfeine fl. 15 bis 16, mittelfeine fl. 12—14, ordinäre fl. 9—10, Anatolien fl. 14—16, Candia fl. 12,50, Zea und Morea fl. 9,85—10,70, Golf fl. 6—8,35, Caramania fl. 5—6,50.

N. **Wien,** 13. März. **Weinstein** fest. Man notirt heute: Oesterr. weiss nat. fl. 53—57. Oesterr. weiss-gesiebt fl. 65. Ungar. weiss nat. fl. 49—53. Ungar. roth fl. 44. Kroat. fl. 40—44 pro 100 kg netto Cassa, ab Wien.

Nj. **Wien,** 13. März. **Chemikalien.** Pro 100 kg. Aetznatron 128/130° fl. 16,25 bis 17, 125° fl. 15,75—16,50, 120° fl. 15,25—16, 100° fl. 14,25—15, 50° fl. 12,50—14. Alaunmehl fl. 9,50. Ammoniaksoda 98/100° fl. 7—7,75. Blausaures Kali fl. 69. Bleizucker fl. 30. Borax in Stücken fl. 31,50. Borax in Pulver fl. 33. Chlorbaryum, kryst. fl. 11,50—12. Chlorkalk 110/115° fl. 11,50. Chlormagnesium, kryst. fl. 6,50. Chromsaures Kali fl. 53,50. Chromsaures Natron fl. 45. Eisenvitriol fl. 3. Glaubersalz, kryst. fl. 3,75. Kupfervitriol fl. 27,50. Salpetersäure 34° Bé. fl. 16. Salzsäure fl. 4,50. Schwefelsäure 66° Bé. fl. 4,75—5. Cyankalium 98/100 Proc. M 215. Soda, calcinirt 95° inländ. fl. 6,75—7,50, 90° fl. 6,50—7,25, 85° fl. 6,25—7, 80° fl. 6 bis 6,25, kryst. fl. 4,50—5,25. In Soda war das Geschäft völlig belanglos und haben die Notirungen blos nominelle Geltung. **Fettwaaren.** Pro 100 kg. Elaïn, sapon. fl. 21,25—21,50, dest. fl. 20—20,50. Kerntalg fl. 25—25,25. Knochenfett, Kessel- od. Naturwaare fl. 21,75—22, benzin-extrahirt fl. 18,25—18,50. Margarin Ia. fl. 30—32, IIa. fl. 28—29. Premier-Jus Ia. fl. 27—27,50, IIa. fl. 26—26,50. Speisetalg fl. 26—26,50. Die auf dem Rotterdamer Markte in letzter Woche stattgefundenen bedeutenden Verkäufe in Margarin blieben auch auf dem hiesigen Markte für diesen Artikel nicht ohne belebenden Einfluss, indem derselbe etwas bessere Nachfrage hatte. Alle übrigen Talgproducte waren bei ruhiger Stimmung keiner nennenswerthen Veränderung unterworfen. **Gerbstoffe.** Pro 100 kg. Knoppern, Jahrg. 1895, Hoch-Ia. fl. 10,50—11,50. **Leim.** Pro 100 kg. Appreteur-Leim, österreich. fl. 65—70, Cölner fl. 65—70. Gelatine fl. 95—190. Knochenleim Ia. Cölner Art fl. 38—45, IIa. fl. 34 bis 36, Merkantil fl. 34—36. Russ. Leim fl. 60—65. Tischlerleim, gelb, fein fl. 36 bis 38, mittelfein fl. 33—34, schwarz fl. 25—26. Vergolderleim, franz. fl. 96—102, österr. fl. 65—70. Grosser Mangel an Waare, hervorgerufen durch den in Folge Unverkäuflichkeit der miterzeugten Producte theilweise eingestellten Betrieb der Fabriken bewirkten in allen Sorten Leim eine Befestigung der Tendenz und eine namhafte Erhöhung der Preise in Knochenleim. **Oele, Harze und Firnisse.** Pro 100 kg. Kolophonium österr. fl. 6,75—7,25, amerikan. Ia. fl. 7—12. Je nach Marke 10 Proc. Tara. Leinöl österreich. fl. 28—29, ausländisches: a) holländ. fl. 27—27,50, b) engl. fl. 27—27,50. Leinölfirniss, inländ. fl. 32,50—33, holländ. fl. 32—32,50. Mit Fass, 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österr. fl. 33—33,50, galiz. fl. 28—29, russ. fl. 23,75—24,25, franz. fl. 32,50 bis 33. Unverändert; nur Leinöl wird billiger bewerthet. **Wachs.** Pro 100 kg. Bienenwachs, gelb fl. 160—170, gebleichtes fl. 215—225. Ab Wien, 2 Proc. Sconto. Ceresin, weiss Ia. fl. 66,50—68,50, IIa. fl. 60,50—62,50, halbweiss fl. 57,50—59,50, gelb fl. 53,50 bis 55,50. Ruhiger Verkehr bei behaupteten Notirungen. **Stärke.** Pro 100 kg. Dextrin, weiss (Gommelin blanche) fl. 19—20, blond fl. 20—21, braun fl. 22—23. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. fl. 16—16,50. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. fl. 15,25—16, Ia. fl. 14 bis 14,50, IIa. fl. 10—11, IIIa. fl. 8,50—9,50. Kartoffelsyrup, krystallhell fl. 21,50 bis 22,50, weiss fl. 21—21,50, gelbstichig fl. 19—20, lichtgelb fl. 17,50—18,50, dunkelgelb fl. 15,50—16,50. Maisstärke fl. 17,50—19. Reisstärke, feinste in Packeten fl. 28—30,25, lose verpackt fl. 27—28, ordinäre fl. 26—26,50. Franco Packung. Traubenzucker Ia. fl. 21—21,50, IIa. fl. 19—19,50. Weizenstärke, Ia. fl. 17—17,50, Kern, mittlere fl. 12,50—13, ordinär fl. 11,50—12,50, Kleber (Stärkepappe) Ia. fl. 40,50 bis 50,50, IIa. fl. 20,50—28,50. Tüll-anglais, Hoch-Ia. in Packeten fl. 20,50—21,50, lose verpackt fl. 18—19, franco Packung. Unverändert.

Handelsnachrichten.

Amsterdam. An der Spitze des hierselbst gebildeten Petroleumsyndicates steht die Firma Hope & Comp. Die auszubeutenden Gebiete sind auf Java gelegen. Sie gehörten bisher der Familie Stoop in Doodrecht und sollen sich sehr gut rentirt haben. — Im Haag hat sich mit fl. 100000 Actiencapital eine Sumatra Petroleum Maatschappij bedründet, welche damit beginnen will, in Palembang nach Quellen zu suchen.

Berlin. Gasglühlicht-Gesellschaften. Der Kampf zwischen der Auer-Gasglühlicht-Actiengesellschaft und der Meteor-Gesellschaft erscheint nunmehr als beigelegt. Die Vereinbarungen sollen dahin gehen, dass Meteor die Glühstrümpfe einzig von Auer entnimmt, dagegen den alleinigen Vertrieb der Petroleum-Glühlampe behält.

Cainsdorf. Königin-Marienhütte, Actiengesellschaft. Reingewinn M 397889.

Danzig. Chemische Fabrik vorm. Petschuw u. Davidsohn. Reingewinn M 95605.

Dessau. Deutsche Continental-Gas-Gesellschaft. Reingewinn M 2780251.

Halle a. S. Pommersche Eisengiesserei und Hallesche Maschinenbauanstalt vorm. Vaass & Littmann. Gesammtgewinn M 613512 (i. V. M 434068).

Hamburg. Die Pure Oil Company, ein Concurrenz-Unternehmen der Standard Oil Company, hat ihr Capital von Doll. 1 Mill. auf Doll. 3 Mill. erhöht und eine Röhrenleitung bis an die Meeresküste beschafft, so dass sie dadurch in den Stand gesetzt ist, das von ihr selbst gewonnene Oel jeder Zeit unabhängig zur Verladung zu bringen. Die Gesellschaft besitzt seit October 1896 eine Petroleum-Niederlage in Hamburg. Auch in Antwerpen und Rotterdam sollen von ihr Petroleum-Niederlagen errichtet werden.

Hamburg. Crusauer Kuper- u. Messingfabrik, Actiengesellschaft. Gewinn an Waaren M 127376 (i. V. M 92767).

Hannover. Actiengesellschaft Georg Egestorffs Salzwerke. Reingewinn M 686668.

Hannover. Continental-Caoutchouc- u. Guttapercha-Compagnie. Reingewinn M 815192, gegen M 742779 im Vorj.

Hochdahl. Bergischer Gruben- und Hütten-Verein. Infolge einer Betriebsstörung ist der bisher betriebene grössere Hochofen ausgegangen, dagegen wurde ein bereit stehender anderer Hochofen von geringerer Leistungsfähigkeit sofort angeblasen.

Illzach bei Mülhausen i. Elsass. G. Wegelin Fils hat eine Fabrik zur Herstellung von Farbstoffen und chemischen Producten, die speciell in der Druckerei, Färberei und Appretur Verwendung finden, gegründet.

Nienburg. Nienburger chemische Fabrik. Reingewinn für 6 Monate nach Absetzung von M 30000 für Abschreibungen M 53220.

Rom. Società Anglo-Romano per l'illuminuzione di Roma. Bruttogewinn L. 1759225.

Rositz. Rositzer Zuckerraffinerie. Die Aussichten für das laufende Jahr sind günstig, wozu auch die Liquidation der Strontianit-Societät Act.-Ges. beiträgt. Zu den der Rositzer Zuckerraffinerie zufallenden Activen der Strontianit-Societät gehören u. A. 1 Mill. M eigene Actien, die zur Reduction des Actiencapitals der Rositzer Zuckerraffinerie auf 5 Mill. M verwendet werden sollen und die Betheiligung an der Firma Walther Feld & Co., Strontianfabrik.

Sondershausen. Die Gewerkschaft „Glückauf" beabsichtigt die Errichtung einer Chlorkaliumfabrik. Verhandlungen mit dem Verkaufssyndicat der Kaliwerke haben bereits stattgefunden.

Strassburg i. Els. Strassburger Maschinenfabrik. Reingewinn M 34743 (1895 M 31305).

Tirschenreuth (Bayern). Porzellanfabrik Tirschenreuth, Actiengesellschaft. Bruttogewinn M 102824, wovon nach M 23664 Abschreibungen M 59720 (1895 M 58538) verfügbar bleiben.

Wattenscheid. Bergbaugesellschaft Holland. Reingewinn M 328048 (i. V. M 246411).

Winkel (Rheingau). Chemische Fabrik vorm. Goldenberg Geromont & Co. Für Weinsteinsäure und weinsaure Salze waren zwar grössere Preis- und Absatzschwankungen zu verzeichnen, aber dadurch ist das Gesammtergebniss in diesen Erzeugnissen nicht beeinträchtigt worden, da das Preisverhältniss zwischen Rohwaare und fertiger Waare das gleiche blieb. Reingewinn 126633 M (i. V. 123222 M).

Dividenden (in Proc.):

Altenessen. Bergbaugesellschaft Neuessen: 30 (i. V. 28).
Berlin. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation: $12\frac{1}{2}$.
Berlin. Actiengesellschaft f. Fabrikation techn. Gummiwaaren C. Schwanitz & Co.: 12.
Danzig. Chemische Fabrik vorm. Petschow und Davidsohn: 5.
Dresden. Sächsisch-Böhmische Gummiwaaren-Fabriken: 5.
Essen. Arenberg'sche Actiengesellschaft für Bergbau und Hüttenbetrieb: voraussichtlich 50 (i. V. 40).
Halle a. S. Vereinigte Pommersche Eisengiesserei und Hallesche Maschinenbauanstalt vorm Vaass & Littmann: 7.
Hannover. Vorwohler Portland-Cementfabrik: 15 (i. V. 10).

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1496.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung“ aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung.“
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 23. Cöthen, den 20. März 1897. Jahrgang XXI.

Inhalt.

Ueber das Grawitz'sche Anilinschwarzpatent . . . 211
Versicherungswesen . . . 211
Jahresberichte der chemischen Industrie:
Jahresbericht über die Fortschritte auf dem Gebiete der Chemie des Weines, sowie der Nahrungsmittel. Von Prof. Dr. E. List. . . . 211
Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes:
Chemisch-technisches Laboratorium in Darmstadt. Bericht über die Zeit vom 1. Juli 1896 bis 10. März 1897. Von Dr. Carl Boettinger . . . 215
Sitzungsberichte:
Académie des sciences . . . 216
Tagesgeschichte:
Berlin. Baku. Christiania. Luzern. Prag. Personalien . . . 217
Literatur: Angaben. . . . 217
Classen, Dr. A., Quantitative Analyse durch Elektrolyse . . . 217
Buchner, G., Lehrbuch der Chemie . . . 218
Medicus, Dr. L., Kurzes Lehrbuch der chemischen Technologie . . . 218
Patentliste: Belgien. Deutschland. Frankreich 218
Briefwechsel . . . 219
Handelsblatt:
Der neue MacKinley-Tarif . . . 219
Amtliche Verordnungen . . . 220
Handelsregister . . . 220
Marktberichte: Baku. Wien . . . 220
Handelsnachrichten . . . 220
Chemisches Repertorium No. 8 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ No. 23):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . . 57
2. Anorganische Chemie . . . 58
3. Organische Chemie. . . . 58
4. Analytische Chemie . . . 60
5. Nahrungsmittel-Chemie . . . 61
6. Agricultur-Chemie . . . 62
7. Physiologische, medicinische Chemie . . 62
8. Pharmacie. Pharmakognosie . . . 64
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Ueber das Grawitz'sche Anilinschwarzpatent.

✻ Die Anstrengungen **Grawitz'**, sich auch im deutschen Reiche, wie in Frankreich, ein lohnendes Absatzgebiet für seine Anilinschwarzpatente zu schaffen, sind jetzt definitiv gescheitert. Die dem Patentamte in Berlin vorgelegte erste Anmeldung, in welcher **Grawitz** ein Patent auf „Schwarzfärben oder -drucken mittelst Anilins“ nachsuchte, datirt schon vom 6. August 1894. Es handelte sich hierbei um die Anwendung der Rhodanverbindungen in den Anilinschwarzmischungen. In der Oeffentlichkeit wandte sich zuerst die „Chemiker-Zeitung“[1]) in einem von **Henri Schmid** redigirten Artikel gegen die **Grawitz'schen** Ansprüche und lieferte den Nachweis, dass die Verwendung von Schwefelcyansalzen für Anilinschwarzbildung nicht neu und in den vorgeschriebenen Quantitäten auch nicht zweckmässig sei. Officielle Einsprache gegen das Patent erhob dann die **Berliner Actiengesellschaft für Anilinfabrikation** und stützte sich hierbei u. A. hauptsächlich auf die Gründe, die **H. Schmid** in der „Chemiker-Zeitung“ entwickelt hatte, und welche von verschiedenen anderen Mitgliedern des Comité de Chimie de Mulhouse bestätigt und vervollständigt wurden. Am 5. November vorigen Jahres entschied das Patentamt auf Versagung des Patentes mit der Begründung, dass es **Grawitz** nicht gelungen sei, in überzeugender Weise darzuthun, dass das beanspruchte Verfahren die behaupteten, an sich unwahrscheinlichen und von der einsprechenden Firma bestrittenen Vortheile besitze. Doch wurde **Grawitz** eine Frist von einem halben Jahre gewährt, um durch Experten den Beweis von der Zweckmässigkeit seiner Erfindung beizubringen. Zwar legte **Grawitz** in dieser Zeit Beschwerde ein gegen die Entscheidung des Patentamtes, doch ohne alle Beschwerdebegründung, da es ihm augenscheinlich nicht gelang, ein maassgebendes Gutachten aufzutreiben. In Folge davon ist denn in seiner letzten Entscheidung des Patentamtes vom 22. Februar 1897 die von **Grawitz** nicht widerlegte Begründung der Versagung des Patentschutzes als gerechtfertigt anerkannt, der erste Beschluss also bestätigt und das Patent definitiv zurückgewiesen worden. So ist denn die deutsche Industrie diesmal vor den nicht ungefährlichen Folgen eines derartigen Anilinschwarzpatentes glücklich bewahrt geblieben; ein nicht geringer Antheil an diesem Erfolge gebührt unzweifelhaft auch der Beharrlichkeit der **Berliner Actiengesellschaft für Anilinfabrikation.**

Versicherungswesen.

✻ 1. Die Bestimmung des § 58 Abs. 2 des Krankenversicherungsgesetzes über die Zulässigkeit des Verwaltungsstreitverfahrens für Streitigkeiten zwischen Gemeindekrankenversicherungen und Krankenkassen betreffs des Ersatzes irrthümlich geleisteter Unterstützungen findet auf alle die Fälle Anwendung, wo eine Kasse die einer anderen Kasse obliegenden Unterstützungen thatsächlich geleistet hat und das Vermögen der letzteren ungerechtfertigter Weise aus dem Vermögen der ersteren bereichert worden ist. (Oberverwaltungsgericht. III. Sen. 16. März 1896.)

2. Der Geschäftsleiter einer Firma, welcher die Versicherungskarte eines entlassenen Hausdieners in Gewahrsam hatte, hatte den wiederholt um Herausgabe der Karte bittenden Hausdiener stets auf eine spätere Zeit verwiesen, da er noch keine Zeit gehabt habe, die fehlenden Marken einzukleben. Auf eine Denunciation des Hausdieners hin wurde der Geschäftsleiter wegen Vergehens gegen § 148_3 des Gesetzes vom 22. Juni 1889 verurtheilt. Aus den Gründen ist zu entnehmen, dass der Angeklagte dadurch, dass er die rechtzeitige Einklebung der Versicherungsmarken versäumt hatte, kein Recht erlangen konnte, die Quittungskarte wider den Willen des Inhabers über die Zeit hinaus zurückzubehalten. Eine fahrlässige Handlung liege in dem nicht rechtzeitigen Einkleben der Versicherungsmarken. Die Vorsätzlichkeit der Vorenthaltung der Quittungskarte stehe bei der vorliegenden Sachlage ausser Zweifel. (Kammergericht vom 8. Juni 1896.)

3. Ein Arbeiter, der mit seinem Antrage auf Gewährung der Invalidenrente durch die Versicherungsanstalt und auf erhobene Berufung durch das Schiedsgericht wegen Nichterfüllung des Pflichtjahres gemäss § 156 des Invaliditäts- und Altersversicherungsgesetzes abgewiesen worden war, reichte eine Restitutionsklage ein, in welcher er neue Beweismittel dafür geltend machte, dass er nach dem 1. Januar 1891 ein Beitragsjahr hindurch in einem versicherungspflichtigen Dienstverhältnisse gestanden habe. Dieses Gesuch wurde dem Reichsversicherungsamt zur Entscheidung unterbreitet. Durch Urtheil vom 17. December 1896 hat jedoch das letztere seine Zuständigkeit verneint und ausgesprochen, dass die Sache dem Schiedsgerichte zur endgültigen Erledigung zu überweisen sei.

Jahresberichte der chemischen Industrie.

Jahresbericht über die Fortschritte auf dem Gebiete der Chemie des Weines, sowie der Nahrungsmittel.

Von **Prof. Dr. E. List.** *(Nachdruck verboten.)*

Wein. Bei Gelegenheit des 13. ärztlichen Congresses in München im Jahre 1895 waren von der deutschen Maltongesellschaft in Wandsbeck Gährproducte, aus Malz mit südlichen Hefen gewonnen, ausgestellt, welche in ärztlichen Kreisen Aufsehen erregten, weil sie vollkommen weinähnlichen Charakter zeigten. Neben den vielen anerkennenden Ausführungen von Aerzten etc. ist insbesondere die Aeusserung bemerkenswerth, dass den Hefen, welche auf sehr zuckerreichen Trauben sich befinden, ein höherer Grad von Vergährungsenergie zukommt, als denjenigen, welche auf unseren Trauben sich finden, und dass jene bei der Vergährung mehr Alkohol bilden können. Prof. Dr. J. König in Münster[2]) giebt das Resultat der chemischen Untersuchung eines Maltontokayer-, Sherry- und Portweines. Er ist der Meinung, dass aus der Bezeichnung „Maltonwein“ irrige Auffassungen entstehen können, und ist dafür, eine andere Bezeichnung zu wählen. Gegen diese Auffassung wendet sich die Maltongesellschaft[3]). R. Fresenius hat Maltontokayer und Maltonsherry untersucht[4]) und nachstehende Zahlen gefunden:

[1]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 51.

[2]) Landw.-Ztg. f. Westphalen u. Lippe. Nach Separatabzug.
[3]) Zur Bezeichnung d. Maltonweine. Denkschrift d. Maltongesellschaft *1896.*
[4]) Ueber Maltonweine, S. 24. Verl. Deutsche Maltongesellschaft.

	Maltontokayer.		Maltonsherry.	
Spec. Gewicht	1,0940		1,0277	
Polarisation direct	+ 25,0° W.		+ 13,9° W.	
Polarisation nach der Inversion	+ 24,8° W.		+ 13,4° W.	
Alkohol in Gew.-Proc.	9,92		13,36	
Extract	28,29	Proc.	12,47	Proc.
Mineralstoffe	0,27	„	0,17	„
Freie Säure (Milchsäure)	0,801	„	0,639	„
Flüchtige Säure (Essigsäure)	0,071	„	0,061	„
Nichtflüchtige Säure (Milchsäure)	0,695	„	0,547	„
Glycerin	0,280	„	0,380	„
Stickstoff	0,081	„	0,067	„
entsprech. Eiweisskörpern	0,506	„	0,419	„
Reduc. Zucker (ber. als Dextrose)	19,07	„	6,81	„
Dextrin	4,04	„	1,01	„
Rohrzucker	0,41	„	—	„
Phosphorsäure	0,119	„	0,073	„

W. Möslinger[5]) giebt auf Grund von Aufschlüssen und von Versuchen, die er gemacht hat, eine Darlegung der Bereitung der Maltone. Es wird Gerstenmalz eingemaischt und bis zu einer 17- bis 20-proc. Würze extrahirt. Diese wird auf 50° erwärmt und mit einer Reincultur von Milchsäure-Ferment versetzt und so lange gesäuert, bis 6—8 Promille Milchsäure entstanden sind. Diese Säuremenge ist nöthig, um den später eingesäeten Saccharomyceten günstigen Nährboden zu schaffen. Die gesäuerte Maische wird auf 75° C. erwärmt, einige Zeit bei dieser Temperatur erhalten, dann mit neuer Würze versetzt und möglichst rasch auf 25° C. abgekühlt. In diese abgekühlte Würze werden nun Reinculturen gebracht, die aus einer einzelnen Zelle von Malaga- und Heglyaja-Trauben gewonnen worden sind, und vergohren. Wenn die Energie der Gährung nachlässt, wird neue mit Rohrzucker versetzte Würze zugegeben und fortgefahren, bis die Gährung aufhört, die gegohrene Masse wird hernach bei Lufttemperatur gelagert und ausgereift.

Die von Möslinger gefundenen Zahlen aus den Maltonen wurden von ihm controlirt durch Gährungsversuche, welche er mit dem von Dr. Sauer gestellten Materiale durchgeführt hat. Er fand bedeutend höhere Zahlen an Glycerin als Fresenius (Tokayer 0,808 Proc., Sherry 0,70 Proc.) und ein Verhältniss von Alkohol zu Glycerin wie 100 : 8,40 und 100 : 5,69. Die Hauptsache an den Untersuchungen ist der Umstand, dass in der That die hohen Alkoholmengen, welche schon Fresenius und König gefunden hatten, als durch Gährung entstanden erklärt werden mussten, ein Umstand, der sich nach unseren seitherigen Erfahrungen nicht genügend erklären liess. Die Ausführungen Möslinger's führten die freie Vereinigung zu der Resolution, dass der Verkehr mit Maltonweinen unbedenklich erscheint, sofern dem Consumenten völlige Klarheit über die Abstammung desselben zu Theil wird. E. List[6]) bespricht die Zusammensetzung der Maltone; er findet ebenfalls mehr Glycerin als Fresenius und stimmt mit Möslinger überein. Er bespricht ferner die Weine als Medicinalweine[7]) und fordert wiederholt von den Hygienikern eine Definition, damit der Chemiker einmal weiss, woran er ist. E. List hält dafür, dass die Producte weder Wein, noch Kunstwein, Biere oder Liqueure sind, sondern einen eigenartigen Typus darstellen, der noch dem Nahrungsmittelgesetze erst eingereiht werden müsse. Er hält die Producte für einen weiteren Beweis für die Leistungsfähigkeit der Heferassen und für eine Fortsetzung bezw. specielle Anwendung der Arbeiten, welche es sich in der Neuzeit zur Aufgabe gemacht haben, den Einfluss der Hefenrasse auf das Gährproduct zu studiren. E. Späth und J. Thiel[8]) veröffentlichen eine interessante Arbeit über Tresterweine und vergleichen ihre Resultate mit denen, welche s. Z. Scholz und Weigert[9]) gaben. Die Zusammensetzung der Tresterweine und petiotisirten Weine ist von ihrer Herstellung abhängig. Sie sind im Allgemeinen durch einen hohen Gerbstoffgehalt ausgezeichnet, sowie durch relativ viel Mineralbestandtheile, wenn sie längere Zeit auf den Trestern gestanden haben. Während gewöhnliche Weissweine 0,001—0,005, höchstens 0,01 Proc. Gerbstoff enthalten, war derselbe bei den untersuchten Weinen auf 0,024, 0,027 und 0,032 gestiegen. Die petiotisirten Weine und die damit hergestellten Verschnitte sind z. Th. durch ganz abnorm niederen Gehalt an Phosphorsäure ausgezeichnet. Die Zusammensetzung von Trauben der hauptsächlichsten Reben Frankreichs haben in einer umfangreichen Arbeit A. Girard u. L. Lindet[10]) ermittelt, aus der aber neuere Schlüsse nicht gezogen werden können. P. Kulisch[11]) hat 1895er Rheingauer Moste von mittleren Lagen untersucht und fast überall einen sehr niederen Säuregehalt gefunden. Er liegt bei den meisten Mosten zwischen 4 und 6,5 Promille, geht in einzelnen Fällen unter 4 Promille. Die Weine von St. Gallen, auch vom Jahre 1895, analysirte Ambühl[12]). Er fand dieselben s reich an Alkohol, wie seit 1865 nicht mehr, denn die Mehrzal (60 Proc.) enthielt 10 und mehr Vol.-Proc. Alkohol. Der Gehalt a Säure war gering (aber immer noch viel höher, als in den vo Kulisch untersuchten Mosten) und betrug zwischen 4 u. 6 Promill Die Extracte waren normaler und zeigten als Extreme 1,512 un 2,694 Proc. Der Gehalt an Asche und Weinstein schwankt innerhal weiter Grenzen, und es betrugen die Mineralbestandtheile meister mehr als 10 Proc. des Extractes. Es ist zu bedauern, dass kein Versuche mit Reinhefe vorliegen, wie sie der landwirthschaftlich Verein für Rheinhessen angestellt hat, und über welche Dr. Mülle Alzey berichtet[13]). Zu den Versuchen waren Hefen von Piespor aus dem Rheingau und Rheinhessen verwendet worden. Die Resultat waren gut, die Weine durchgehends besser vergohren als die en sprechenden, ohne Anwendung von Hefe vergohrenen Controlprobe Es wurde gefunden, dass die Wirkung der verschiedenen Hefen wol günstig war in Bezug auf den Charakter der Weine, dass sie abe verschieden war und darum nicht allen Erwartungen entsprach Es muss immer wieder daran erinnert werden, dass die günstigst Wirkung einer Reinhefe nur in verwandten Mosten erreicht wir dass also nicht erwartet werden darf, bei Verwendung einer Rhein gauer Hefe zur Vergährung eines Mostes, der aus einer tieferen Lag der Mosel stammt, einen Rheingauer Wein zu erhalten. Ueber de Heidelbeerfarbstoff hat Nacken[14]) gearbeitet, über den Farbstoff de Kermesbeere A. Hilger und C. Mai[15]). Sie fanden, dass der Farbsto der Weintraube und der Heidelbeere durch Chlor, Brom und Jo rasch entfärbt wird, während Kermessaft gegen Jod widerstands fähig ist. Sie empfehlen dies Verhalten zum Nachweise vo Kermesfarbstoff. Die Bereitung von Weinen unter Mitwirkung vo Tamarinden scheint in einigen Gegenden des südlichen Oesterreich recht zu prosperiren. Es ist deshalb der oberste Sanitätsrath z einem Gutachten veranlasst worden, in welchem der Referent sic entschieden dahin ausspricht, dass einer solchen Production aus öffen lichen sanitären Rücksichten entgegen zu treten sei. Ebenso energisc wurde betont, dass jeder Zusatz von Glycerin zum Weine vom ge sundheitlichen Standpunkte aus als bedenklich erklärt werden mus Giulio Tolomei[16]) hat aus dem Muskatweine das Ferment he gestellt, welches einem gewöhnlichen Weissweine binnen Kurzem de Geschmack des Muskatweines und die Eigenschaften eines alte Weines verleiht. Er fand, dass das Licht eine günstige Wirkun auf das Enzym ausübt. Er wies es sowohl in reifen Trauben nac als auch in Muskatferment, Sacch. cereviae und apiculatus. Ve glaubt, dass der ellipsoideus während seiner Entwickelung ein lö liches Ferment hervorbringt, das im Weine gelöst bleibt und al die Wirkungen hervorzubringen vermag, die den Wein alt mache Die Frage, woher die oft unerklärlich grosse Menge von Schwefe säure im Weine rührt, hat W. Fresenius[17]) beantwortet. Er fan dass in nicht gebrauchten, längere Zeit leer liegenden Fässern, welch regelmässig geschwefelt werden, um das Schimmeln derselben zu ve hüten, die Schwefelsäure so fest vom Holze zurückgehalten wird, da sie auch beim üblichen Ausspülen nicht mehr entfernt wird. Er längeres Lagern des eingefüllten Weines löst dieselbe. Zur Extrac bestimmung empfiehlt de la Source[18]) 5 ccm Wein in einer cylin drischen Glasschale von 5 cm Durchmesser und 2 cm Höhe drei Tag in einem mit Schwefelsäure beschickten Exsiccator, dann zwei Tag über Phosphorpentoxyd zu trocknen. Die Zahlen sollen mit dene welche durch Trocknen im luftverdünnten Raume erhalten werde „befriedigend" übereinstimmen. (Wer wird 5 Tage daran setzen, u ein Extract mit „befriedigender" Genauigkeit zu erhalten!) Eine weite Art der Extractbestimmung schlägt W. Möslinger[19]) vor. Windisch[2 greift die von Halenke und Möslinger gegebene Tabelle zur Be rechnung des Extractes in Süssweinen aus dem spec. Gewichte a weil dieselbe erst bei 1,050 beginnt, und dann weil Süssweine m dem gleichen Gesammtgehalte an Extractstoffen nach dem Verjage des Alkoholes und Ersetzen desselben durch Wasser keineswe genau dieselbe Dichte haben; noch seltener wird es vorkommen, da dies für Moste und Süssweine von gleichem Gehalte an Extractstoffe stattfindet. Er empfiehlt zur Extractberechnung die von der könig Normal-Aichungs-Commission aufgestellten Rohrzuckertabellen.

L. Sostegni und F. Carpentieri[21]) empfehlen aufs Neue d Methode von Arata zum Nachweise von Theerfarbstoffen. Sie ve

5) Bericht üb. d. 15. Vers. bayr. Vertr. d. ang. Chemie *1896*. 91 (Sonderabdruck aus d. Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1896*. **3**, 17.)
6) Chem.-Ztg. *1897*. **21**, 4.
7) Arch. Hyg. *1897*. Sep.-Abzug.
8) Ztschr. ang. Chemie *1896*. **23**, 721.
9) Mittheil. d. k. k. chem.-phys. Versuchsstat. Klosterneuburg *1888*, 5. Heft, 34.
10) Bull. Ministère de l'Agriculture; d. Weinlaube *1896*. **28**, 90.
11) Weinbau *1895*. **13**, 451.
12) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. **20**, 299.
13) Weinbau *1896*. **14**, 107.
14) Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1895*. **2**, 5
15) Forschungsber Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1895*. **2**, 3
16) Atti della Reale Accad. dei Lincei *1896*. **5**, 52.
17) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. **20**, 302; Forschungsber. Lebensmittel, Hy forens. Chem., Pharmakogn. *1896*. **3**, 370.
18) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. **20**, 37; Ann. Chim. analyt. *1896*. **1**, 7.
19) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. **20**, 258; Forschungsber. Lebensmittel, Hy forens. Chem., Pharmakogn. *1896*. **3**, 286.
20) Arbeiten des kaiserl. Gesundheitsamtes *1896*. **13**, 77.
21) Rev. internat. des falsificat. *1895*. **8**, 205.

treiben den Alkohol des Weines, geben in die entgeistigte Flüssigkeit etwas Salzsäure und einige Wollfäden und kochen 5 Min. lang. Die gut ausgewaschenen Wollfäden werden mit ammonhaltigem Wasser gekocht, diese dann mit Salzsäure angesäuert. Verschiedene Färbungen sollen verschiedene Farbstoffe anzeigen. Fuchsin und Corallin sind nicht nachweisbar. E. Mauceau[22]) empfiehlt zur Bestimmung des Gerbstoffs in Weinen, dieselben mit Darmsaiten bei gewöhnlicher Temperatur eine Woche stehen zu lassen und den ursprünglichen Wein, sowie den tanninfreien mit einer Lösung von Permanganat und von Indigotin als Indicator zu titriren. Zur Bestimmung des Glycerins hat A. Partheil[23]) Vorschläge gemacht, die aber kaum allgemeine Berücksichtigung finden werden. L. Sostegni[24]) empfiehlt die Bestimmung des Glycerins mittelst des Refractionsindex. Er löst das erhaltene Glycerin mit Wasser zu einem bestimmten Volumen auf, der Index der Glycerinlösung, sowie des reinen Wassers wird bestimmt, die Differenz berechnet und durch 0,00125 dividirt. Das Resultat soll genau sein. Interessante Vorschläge über die Anwendung neuerer physikalischer Methoden zur Beurtheilung von Wein (Bier und Milch) macht E. Beckmann[25]). Er bestimmt den Alkoholgehalt des Destillates durch den Gefrierpunkt. Bei extractarmen Weinen kann man die Destillation umgehen, indem man den Gefrierpunkt vor und nach dem Abdunsten des Weingeistes bestimmt und aus der Differenz den Alkoholgehalt berechnet. Die Gefrierpunktserniedrigung, durch Inversion des entgeistigten Weines veranlasst, lässt auf Rohrzucker schliessen. Die Arbeit ist so interessant, dass wir gerne auf dieselbe aufmerksam machen. P. Kulisch[26]) hat das Resultat von Versuchen mitgetheilt, welches er durch Zufuhr von Kohlensäure in Wein erhalten. Das Verfahren ist in der Champagne schon längere Zeit üblich und verbreitet sich jetzt auch im Saar- und Moselgebiete. Das Einleiten von Kohlensäure ist besonders bei ausgebauten Weinen zu empfehlen. Es macht selbst stumpf gewordene Weine lebendiger und flüchtiger, schwere Weine leichter und gefälliger.

Honig. O. Künnmann und A. Hilger[27]) veröffentlichen eine grössere Arbeit über das im Honig vorkommende, dextrinartige Kohlenhydrat. Sie haben das Verhalten verschiedener Hefenarten gegen diesen Körper geprüft und gefunden, dass bei den Gährversuchen nur mit Reinhefe gearbeitet werden darf, weil nur dann zuverlässige Resultate erhalten werden. Das Honigdextrin wurde rein dargestellt und konnte als ein weisses, amorphes, fast geschmackloses, in Wasser leicht lösliches Pulver erhalten werden, das noch 0,3 bis 0,6 Proc. Asche enthielt, und dessen kochende Lösung Fehling'sche Lösung reducirte. Es zeigte sich, dass es aus Achroodextrin mit etwas Maltobiose bestand. K. Dieterich[28]) hat den Vorschlag Pfister's zur mikroskopischen Prüfung des Honigs weiter geprüft und gefunden, dass ein Kunsthonig, der mit echtem Honig versetzt war, alle im letzteren enthaltenen organisirten Elemente zeigte, was doch nicht Wunder nehmen kann. E. Beckmann[29]) hat Versuche über das von König und Karsch angegebene Ausfällungsverfahren angestellt. Die Alkoholfällungen betrugen 3,9—42,2 Proc. und drehten sämmtlich die Polarisationsebene rechts. Die Honige — auch die rechtsdrehenden — polarisirten nach der Fällung links. Weitere interessante Resultate erhielt Beckmann mit H. Melzer. Dextrinhaltiger Naturhonig giebt in concentrirter Lösung mit Methylalkohol ein feinflockiges Gerinnsel. Mit Jodjodkaliumlösung geben sie die rothe Erythrodextrinreaction, was bei dextrinfreiem Honig nie vorkommt. Bei der Dialyse diffundirte stärkezuckerhaltiger Honig vollständig, nur ist das Diffusionsvermögen des Honigs stärker. Wird eine Lösung in Methylalkohol dialysirt, so bleiben die Dextrine zurück. Während Methylalkohol in dextrinhaltigem Honig nur flockige Trübung hervorruft, wird durch Aethylalkohol ein reichlicher Niederschlag erhalten, so dass auch die filtrirte methylalkoholische Lösung gefällt wird. Bei den Versuchen blieben durch Presshefe unangegriffen von den Dextrinen aus Coniferenhonig 17 Proc., von reinem Tannenhonig ebenfalls 17 Proc. Wird eine Lösung von Honig mit etwas Barytlösung und Methylalkohol versetzt, so tritt bei reinem Honig keine Trübung ein, bei Gegenwart von Stärkezucker etc. entsteht eine deutliche Fällung, welche Verf. benutzt, um quantitativ die Menge von Stärkesyrup, Dextrin etc. zu bestimmen. Im weiteren Verfolge versuchte Beckmann[30]), die Barytmethylalkoholfällung mit der Vergährung zu vereinigen, und fand dabei, dass die gewöhnlichen Hefenarten nur solche Stoffe besonders aus dem Honig entfernen, die keine Barytfällungen liefern. In einem Naturhonig von Prag fand J. Weiss[31]) ein spec. Gew. von 1,4248, Invertzucker 72,20, Rohrzucker 6,40, Wasser 17,90, Eiweiss 0,80, Asche 0,08, Ameisensäure 0,05; 26,048 auf 100 ccm verdünnt gaben, nach Klärung mit Bleizucker, eine Drehung von —14,1°. Verf. nimmt an, dass die Bienen mit Rohrzucker gefüttert worden sind. Von H. Kämmerer[32]) wurde in drei Nürnberger Honigen die gleiche Zusammensetzung gefunden, wie im Havanna-Honig. Einer davon war sauer; es bedurften 100 g Honig 6,16 ccm $\frac{n}{1}$-Lauge zur Sättigung. K. Dieterich[33]) hat das oben angegebene Verfahren von Beckmann bei einem Kunsthonig und drei Naturhonigen studirt. Verf. bestätigt die Beckmann'schen Angaben und hält den von ihm untersuchten Kunsthonig für eine Lösung von Stärkezucker in Melasse, die mit etwas reinem Honig versetzt worden ist.

Fruchtsäfte. Als „flüssige Citrone" wird von Bauer und Baum in Berlin[34]) ein Präparat in den Handel gebracht, das durch Zusatz von 5 Proc. Weinsäure und einem alkoholischen Auszuge von Citronenschalen zu Citronensaft erhalten wird. Als Limonadenfarbe[35]) wird ein Auszug von rothen Rüben empfohlen, der so hergestellt wird, dass rothe Rüben in einem warmen Rohre welk gemacht, geschält, in Scheiben geschnitten und 24 Stunden in Essig gelegt werden. Die ausgepresste Flüssigkeit wird auf die Hälfte eingedampft und nach dem Erkalten mit gleich viel 90-proc. Spiritus versetzt. Als künstlicher Himbeersaft wird ein Gemisch empfohlen[36]), welches man durch Versetzen von 36 Th. Himbeersaft mit 4 Th. Kirschsaft, Erhitzen und Zusatz von 30 Th. Stärkesyrup erhält. Nach dem Aufkochen und Abschäumen giebt man etwas Saccharinnatrium und Citronensäure hinzu. Raczkowski[37]) giebt eine Besprechung der optischen Eigenschaften von Rohrzucker, Invertzucker, Dextrose und Lävulose, erörtert die Reductionsverhältnisse derselben zu Fehling'scher Lösung und giebt schliesslich einen Gang zur Analyse dieser Zuckerarten an. Künstliche Färbung[38]) im vergohrenen Himbeersafte wird durch Ausschütteln mit Amylalkohol nachgewiesen, der dadurch roth gefärbt wird. Unvergohrener Saft giebt stets Färbung, so dass dieses Verfahren nicht angewendet werden kann. Zur Bestimmung des Rohrzuckers und des daraus entstandenen Invertzuckers in Fruchtsäften genügt nach Py[39]) die optische Prüfung und die Titration mit Fehling'scher Lösung in dem ursprünglichen und dem invertirten Safte. Von Werth für die Beurtheilung der Fruchtsäfte hält der Verf. die Bestimmung des zuckerfreien Extractes, das bei reinen unverdünnten Säften 1,2—1,5 Proc. beträgt. Gelatine bestimmt E. Beckmann in Fruchtgelées[40]), indem er dieselben mit 96-proc. Alkohol versetzt. Die Ausscheidung enthält die Gelatine. Zum Entfernen des Zuckers wird dieselbe mit Alkohol ausgewaschen, der Alkohol durch Erwärmen verjagt, der Rückstand mit Wasser aufgenommen, mit gefälltem Calciumcarbonat entsäuert und mit Formalin versetzt, erwärmt, zur Trockne verdampft, zuletzt bei 100° getrocknet. Reine Fruchtgelées geben 1—2 Proc. unlösl. Rückstand. Ueber Fälschungen von Säften berichtet W. Schulte[41]), sowie J. Heckmann[42]), H. Kämmerer[43]), A. Lam[44]), Dr. Mannsfeld[45]). Aus der Schweiz kommen unvergohrene und alkoholfreie Obst- und Traubensäfte zu uns, die nach einem Verfahren von Dr. Müller-Thurgau gewonnen werden, indem man den frisch gepressten Saft sofort auf Flaschen füllt und 1/4 Stunde lang auf 60—70° erwärmt. Nach dem Erkalten werden sie filtrirt und aufs Neue pasteurisirt. Die Säfte sollen sich in den verschlossenen Flaschen sehr gut halten.

Mehl und Brot. M. O'Brien[46]) hat in den Embryonen des Weizens, die bei der Mehlbereitung nicht zur Verwendung kommen, echte Proteïne gefunden, deren Grundmasse theilweise im Wasser löslich ist. Aus dem Embryo konnte Verf. ein Albumin isoliren, das bei Temperaturen unterhalb 80° C. nicht coagulirt, in Kochsalz- und Magnesiumsulfatlösungen löslich ist, durch Kohlensäure nicht gefällt wird. Unter den Producten, welche C. Lintner jun. und Düll[47]) beim Abbau von Stärke mit Oxalsäure erhalten haben, wurden drei Erythrodextrine, zwei Achrodextrine nachgewiesen. Bei der Spaltung wurde keine Maltose erhalten, dagegen Isomaltose (die bekanntlich von anderer Seite nicht anerkannt wird). Die Ausbeute an Mehl beim Mahlen giebt Balland[48]) bei der Hoch- und Flachmüllerei als gleich (75 Proc.) an. Die feinsten, nur zu Luxusgebäck verwendeten

[22]) Compt. rend. *1895.* **121**, 646.
[23]) Arch. Pharm. *1895.* **233**, 391.
[24]) Staz. speriment. agrar. ital. *1896.* **29**, 318.
[25]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 405.
[26]) Weinlaube *1896.* **28**, 91.
[27]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* **20**, 229; Forschungsber. Lebensmittel, Hyg.,
[28]) Pharm. Central-H., N. F. *1895.* **36**, 529.
[29]) Ztschr. analyt. Chem. *1896.* **35**, 263.
[30]) Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1896.* **3**, 329.
[31]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* **20**, 181; Casopis pro průmysl chemický *1896.* **6**, 166.
[32]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 759.
[33]) Pharm. Central-H., N. F. *1896.* **37**, 469.
[34]) Apoth.-Ztg. *1895.* **10**, 526.
[35]) Pharm. Central-H., N. F. *1895.* **36**, 407
[36]) Apoth.-Ztg. *1895.* **10**, 497.
[37]) Monit. scient. *1896.* **10**, 19.
[38]) Pharm. Ztg. *1896.* **41**, 653.
[39]) Journ. Pharm. Chim. *1895.* **2**, 488.
[40]) Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1896.* **3**, 327.
[41]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 375.
[42]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 362.
[43]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 71.
[44]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 650.
[45]) Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1896.* **3**, 436.
[46]) Amer. Drugg. *1895.* **28**, 286; durch Apoth.-Ztg. *1896.* **11**, 135.
[47]) Ztschr. ges. Brauw. *1895.* **18**, 344.
[48]) Rev. internat. des falsificat. *1896.* **9**, 94.

Mehle zeigen den geringsten Nährwerth; für am besten geeignet hält er ein Mehl zur Brotbereitung, das aus einem Gemische aller Mehlfractionen bereitet ist. Als wichtigsten Bestandtheil des Klebers hat E. Fleurent[49]) Glutencaseïn und Glutenfibrin bezeichnet. In verschiedenen Mehlsorten hat er den Kleber und in diesem das Glutenfibrin (Behandeln des Klebers mit verdünnter Kalilauge, Zusatz von Alkohol, Fällen des Glutencaseïns durch Neutralisation mit Schwefelsäure und Fällen des Fibrins durch überschüssige Schwefelsäure) bestimmt. Er fand Kleber im Roggen 8,26 Proc., Mais 10,63 Proc., Reis 7,86 Proc., Gerste 13,82 Proc., Glutenfibrin in 100 Kleber 8,17 Proc., Mais 47,50 Proc., Reis 14,31 Proc., Gerste 15,60 Proc. Ueber die Bestimmung von Fett in Mehl hat E. Späth[50]) gearbeitet. Er empfiehlt, die Extraction mittelst Petroläther vorzunehmen. Das im Mehlkörper des Weizens vorhandene Fett zeigt eine andere Zusammensetzung als das der Schalen. Die Fette des Weizen- und Roggenmehles weisen Verschiedenheiten auf, und der Unterschied kann unter Umständen zur Erkennung dienen. Das Fett von altem, feuchtgewordenem Mehle zeigt eine niedrigere Jodzahl als das aus gutem Mehle.

Die Bestimmung der Backwerthe der Mehle ist bekanntlich immer noch eine ungelöste Aufgabe. A. Girard[51]) bestimmt, um diesen Werth festzustellen, Trümmer, Hülsen etc., weil sie die Beschaffenheit des Brotes verschlechtern. Er lässt 10 g Mehl mit warmem Wasser zu einem Brei anrühren, ½ Stunde stehen und unter Wasser, wie bei der Darstellung von Kleber, behandeln. Hierbei werden mit der Stärke Hülsenreste etc. fortgeführt, die auf einem Siebe gesammelt und bestimmt werden können. Die ganze Kleie, Reste der inneren Membran und die Keime sind schädlich, weil sie das Brot schwarz und schwer machen und durch das Ranzigwerden ihres Oeles das Mehl verderben. Um diese schädlichen Beimengungen zu bestimmen, vertheilt er die auf dem Siebe verbleibenden Trümmer in einer Mischung von Stärkesyrup und Glycerin, deren spec. Gewicht so gross ist, dass die Trümmer suspendirt bleiben. Das Gemisch wird mikroskopisch untersucht, nachdem man Zählproben angestellt hat. S. Cerkez[52]) hat rumänische Mehle in grosser Anzahl daraufhin untersucht, ob der von Vedrödi gemachte Vorschlag, die Mehle nach ihrem Aschengehalte zu classificiren, durchführbar ist. Er glaubt, dass dies nur zum Schaden der mit Mühlsteinen arbeitenden Werke geschehen konnte. Er schlägt dagegen vor, die Mehle nach ihrem Gehalte an Fett zu classificiren, da ein Mehl um so geringwerthiger ist, je mehr Oel es enthält. Nach C. Violette[53]) soll Mehl mit Anilinblau versetzt vorkommen und den Eindruck machen, als ob Kupfersulfat vorhanden sei. Zum Nachweise dieses Zusatzes empfiehlt Violette, auf eine nasse Fläche ein Stück Filtrirpapier zu legen und das verdächtige Mehl daraufzustreuen. Bei Gegenwart von Anilinblau entstehen kleine schwarze Punkte mit blauem Hofe. Eigelb in Mehlfabrikaten nachzuweisen, bezw. eine sichere Untersuchungsmethode auszuarbeiten, gelang E. Späth[54]). Er fand, dass die bis jetzt vorgeschlagenen Methoden keine sicheren Resultate ergeben. Durch seine Arbeiten über das Fett der Mehle, über welche oben berichtet wurde, wurde er aufmerksam auf die Unterschiede in den Eigenschaften der Fette des Mehles und des Oeles des Eigelbes. So zeigt Eieröl eine Verseifungszahl von 180,9 bis 188,3, Fett aus Weizen 166,5, Jodzahl des Eieröles ist 68,1 bis 69, die des Weizenfettes 101,5; Refractometerzahl bei 25° des Eieröles 68,5, des Weizenfettes 92,0. Verf. hält Proben, welche eine Jodzahl von über 98 und einen Phosphorsäuregehalt unter 0,005 Proc. haben, für frei von Eigelb oder nur Spuren enthaltend. Zum Nachweise von Mutterkorn im Mehle hat E. Spaeth[55]) eine Methode vorgeschlagen. Mutterkorn nachzuweisen, indem man die Farbstoffe desselben, Skleroxanthin und Sklererythrin, darstellt und deren spectroskopisches Verhalten ermittelt, ermöglicht A. Mjöen[56]). Mayrhofer[57]) lehrt die quantitative Bestimmung von Stärkemehl in Fleisch- und Wurstwaaren. Er behandelt das Object auf dem Wasserbade mit 8-proc. Kalilauge. Nach kurzer Zeit ist fast alles, bis auf die Stärke, gelöst. Die Flüssigkeit wird mit Alkohol verdünnt, filtrirt, das ungelöste Stärkemehl gut mit Alkohol ausgewaschen. Diesen Rückstand löst er in wässeriger Kalilauge, fällt aus der Lösung das Stärkemehl mit Alkohol, das auf gewogenem Filter gesammelt, ausgewaschen und getrocknet wird. Das Stärkemehl enthält eine Asche (Dikaliumcarbonat), weshalb Halenke die Fällung mit Alkohol aus essigsaurer Lösung vornehmen will, wodurch aschenfreie Stärke erhalten wird.

49) Compt. rend. *1896*. **123**, 327.
50) Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1896*. **3**, 251.
51) Compt. rend. *1895*. **121**, 858.
52) Ztschr. angew. Chemie *1895*, 663.
53) Bull. Soc. Chim. *1895*. **15**, 456.
54) Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1896*. **3**, 46.
55) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. **20**, 244; Pharm. Central-H., N. F. *1896*. **17**, 542.
56) Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1895*. **2**, 345.
57) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. **20**, 181; Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens Chem., Pharmakogn. *1896*. **3**, 141 u. 429.

M. Balland[58]) hat weitere Studien veröffentlicht über die
schaffenheit von Brot. Er findet, dass (entgegen der Ansicht
Rivot) der Gehalt an Asche und N-Substanz in der Rinde
Krume keine Unterschiede aufweist, wenn beide gleichmässig
Wasser befreit werden; ferner, dass beim Backen keine Zerstörung
organischen Substanz stattfindet. Laumonier[59]) tritt für die
deutung des Grahambrotes ein, das nicht nur aus dem mehligen K
des Getreidekornes, sondern auch mit Benutzung des Keimes und
Begleiter der feineren Kleie hergestellt wird. Verf. legt nicht al
auf den gesteigerten Gehalt an N-Substanzen, sondern auch auf
der Phosphate Werth.

Wasser. Zum Nachweise von Nitriten im Trinkwasser wird
A. H. Gill und Richardson[60]) die Griess'sche α-Naphtylan
probe empfohlen. In Torfwassern ist die Reaction besonders
Entfärbung derselben mit Aluminiumhydroxyd sehr empfindlich.
qualitativen Nachweise von Nitraten in Wasser dampfen Alexand
und Guassini[61]) einige ccm des zu untersuchenden Wassers
setzen 6—7 Tropfen einer mit Phenol gesättigten Salzsäure zu
erwärmen. Bei Gegenwart von Nitraten tritt rothviolette Färb
auf; durch Zusatz von Ammoniak entsteht eine smaragdgrüne Flüs
keit. Durch diese Reaction lassen sich noch Wasser mit 0,00
Stickstoffpentoxyd erkennen. Um geringe Mengen von Blei und Ku
im Trinkwasser zu erkennen, arbeitet C. Guldensteeden[62]) so,
er 250 ccm Wasser mit Essigsäure ansäuert, Schwefelwasserstoff du
leitet und 0,5 Talkpulver zugiebt. Die kleinsten Mengen Schw
blei und Schwefelkupfer werden vom Talke festgehalten. Es soll
so noch 0,1 mg Kupfer in 1 l Wasser nachweisen lassen. Zur
winnung von ammoniakfreiem Wasser, wie es zur Nessler'schen P
nöthig ist, empfiehlt J. Barnes[63]) eine Methode. Den Sauers
gehalt im Wasser bestimmt Romija[64]) durch Versetzen des Was
mit Manganochlorid, Seignettesalz und Natronlauge. Bei überschüssi
Manganosalz ist aller Sauerstoff in 10 Minuten gebunden und lässt sich d
Bestimmung des aus einer Jodkaliumlösung freigemachten Jodes ermit
Zum Nachweise von Nitriten wird von Barbet u. Jaudrier[65]) Res
empfohlen. Ueber die Wirkung des Bleies auf Wasser berichten
führlich Antony und Benelli[66]). In einem Standrohre und auf
Pumpstange hatten sich, wie Völcker[67]) berichtet, dunkle Abs
gebildet, die insofern interessant sind, als sie neben Eisen, Thon
etc. freien Schwefel und zwar 5,20 Proc. enthielten, der zweif
durch Reduction von Gyps und Einwirkung des gebildeten Schw
wasserstoffes auf Eisenhydroxyd und Oxydation des gebildeten
durch die Luft zu Fe_2O_3 unter Abscheidung von Schwefel entsta
ist. Bei Bestimmung der organischen Substanz durch Kaliumperman
combinirt Skupewsky[68]) die Methode von Schulze mit der
Kubel, indem er 100 ccm Wasser mit 2 Natronlauge (20-p
versetzt, 50 ccm Permanganatlösung zugiebt und 20 Minuten
kocht. Man versetzt darauf mit 5 ccm einer 25-proc. Schwefels
und kocht wieder 20 Minuten, titrirt mit Oxalsäure. Ueber
Methoden der chemischen Untersuchung und der Beurtheilung
Wasser hat der Verein schweizerischer analytischer Chemiker[69])
einbarungen getroffen, welche sich auf die Probeentnahme, Meth
der Untersuchung (physikalische, chemische, bakterielle), sowie No
für die Beurtheilung der Wasser erstrecken. Es sei hiermit d
hingewiesen. Bei Gelegenheit der Verwendung eines Wassers
Kesselspeisewasser, welches nach den gewöhnlichen Normen als
züglich gelten musste, machte A. Reichard[70]) die Beobachtung,
dasselbe ein reichliches Sediment theils fester, theils gallerta
Consistenz absetzte, das der Hauptmenge nach ein Calciumsilicat
Es darf daher bei der Beurtheilung eines Wassers als Kesselsp
wasser eine Prüfung auf Kieselsäure nicht unterlassen werden,
sonders dann, wenn wenig Kaliumsalze und Sulfate vorhanden
A. Bartel[71]) theilt das Resultat der Untersuchung von Wassern
die im Gerbereibetriebe Verwendung finden. Er findet, dass mit
nahme vom Meerwasser und von Mineralwässern jedes Wasser
den Gerbereibetrieb geeignet ist. Ueber Wasserversorgung, Reini
der Wasser, Selbstreinigung der Flüsse, Bakteriologie etc. wächs
Literatur ins Ungemessene. Es ist nicht möglich, im Rahmen d
Berichtes ein Bild der ausserordentlich zahlreichen Arbeiten zu g
es muss vielmehr auf die einschlägige Literatur verwiesen we

Fleisch und Fleischpräparate. Die Menge von Eiweissst

58) Compt. rend. *1895*. **121**, 786.
59) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. **20**, 143; Bull. géneral. de Therap. *1896*. **130**
60) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. **20**, 37; Journ. Amer. Chem. Soc. *1896*. **18**, 1
61) Boll. chim. farmac. *1895*, 490; Pharm. Central-H., N. F. *1896*, **37**, 2
62) Pharm. Ztg. *1896*. **41**, 297.
63) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. **20**, 149; Journ. Soc. Chem. Ind. *1896*. **15**
64) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. **20**, 191; Rec. trav. chim. des Pays-Bas *1896*.
65) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. **20**, 243; Journ. Pharm. Chim. *1896*. 6. sér. 4
66) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. **20**, 207; Gazz. chim. ital. *1896*. **26**, 275.
67) Analyst *1896*. **21**, 169.
68) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. **20**, 37; Journ. russ. phys. Ges. *1895*. **1**, 50
69) Chem.-Ztg. *1895*. **19**, 1896.
70) Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 65.
71) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. **20**, 59; Dingl. polyt. Journ. *1896*. **77**, 136

elche durch Erhitzen unlöslich werden, hat J. H. Milroy ermittelt[72]), idem er feingehacktes Fleisch in Bechergläsern 1 Stunde lang auf mperaturen von 50—120° brachte und die nicht geronnenen Eiweissoffe mit Chlorammon auszog. Eine Controle, mit frischem Fleische gestellt, ergab die Menge der vorhandenen Eiweissstoffe. Ueber n chemischen Nachweis von Pferdefleisch geben Courtay und oremans[73]) das folgende vereinfachte Bräutigam-Edelmann'sche erfahren: Sie kochen 50 g des zerkleinerten Fleisches 1/4 Stunde lang it 200 g Wasser, filtriren und geben zu einer Probe einige Tropfen djodkaliumlösung. Wenn keine dunkelbraune Verfärbung des Filtrates itsteht, ist kein Pferdefleisch vorhanden. Tritt dagegen Färbung f, die beim Erhitzen auf 80° C. verschwindet, beim Erkalten wieder scheint, dann ist Pferdefleisch vorhanden. Ist Stärkemehl vorhanden, entsteht tief blaue Färbung, welche die Glykogenreaction vielleicht rdeckt. In diesem Falle fällt man die Stärke mit viel Essigsäure nd prüft das Filtrat weiter. Kissling[74]) gründet ein Verfahren, sch Finnen nachzuweisen, darauf, dass die Finnen specifisch schwerer nd, als das magerste Fleisch. Er bereitet sich eine Lösung von otasche und Aetznatron von einem spec. Gew. 1,15, giebt sie in ein elchglas, rührt das fein gehackte Fleisch oder Wurstfüllsel zu einem rei an, dem er die Salzlösung zusetzt. Nach einiger Zeit setzen ch die Finnen unten ab. J. Katz[75]) giebt eine Zusammenstellung er mineralischen Bestandtheile des Muskelfleisches einer grösseren nzahl von Thieren. R. Frühling[76]) hat versucht, den Nachweis es Pferdefleisches in Würsten auf Grund der verschiedenen Jodhlen zu führen, welche dem Schweine- und Pferdefett zukommen. er Erfolg war ein negativer. Baumert[77]) macht zum Zwecke des achweises von Pferdefleisch davon Gebrauch, dass Glykogen mit isenhydroxyd eine in Wasser unlösliche Verbindung bildet, aus der lykogen durch Salzsäure ausgeschieden und mit Alkohol gefällt erden kann. Grundsätze für die Untersuchung und Beurtheilung on Fleisch und Fleischwaaren wurden von den schweizer analytischen hemikern festgestellt[78]). Eine Zusammenstellung über Wurstwaaren es Handels veröffentlicht H. Weller[79]). Das Stärkemehl bestimmte r in den Würsten, indem er dieselben mit Zinkchlorid, Salzsäure nd Wasser zuerst bei 100°, dann bei 150° erhitzte, die Masse löste nd polarisirte. Ueber die Bestimmung des Stärkemehles in Fleischaaren nach Mayrhofer wurde bereits oben berichtet. Ueber die usammensetzung und Untersuchung von Fleischextracten berichten . König und A. Bömer[80]), worauf schon um deswillen hinewiesen sei, weil die Arbeit den ganzen systematischen Gang beschreibt, der bei der Untersuchung solcher und ähnlicher Stoffe mit ortheil eingehalten werden kann. Eine interessante Studie giebt . Beckmann[81]) über das Verhalten proteïnartiger Stoffe gegenüber ldehyden. Das Verfahren, Gelatine durch Formalin etc. in eine unösliche Form überzuführen, wurde schon weiter oben erwähnt. Zum ällen von Albumosen empfiehlt Bömer[82]), statt Ammoniumsulfat Zinkulfat anzuwenden. Stutzer[83]) giebt eine Beschreibung seines Verhrens, den Leim in Fleischextracten und -Peptonen zu bestimmen.

Kaffee. Ueber Untersuchung und Beurtheilung von Kaffee hat ie Jahresversammlung des Vereins schweizer analyt. Chemiker sorgältig ausgearbeitete Beschlüsse gefasst[84]), desgleichen über Surrogate, ls welche Cichorien, Feigen, Getreide, Eicheln, Lupinen in Betracht ommen. Ueber den Nachweis künstlicher Färbung bei Rohkaffee[85]), ber künstliche Fermentation und den Wassergehalt des Rohkaffees[86]), ber einheitliche Begutachtung von geröstetem Kaffee[87]), über Beimmung des Caramelüberzuges[88]) und über Kaffeesurrogate, bezw. ie Regelung des Verkehrs mit Kaffeesurrogaten[89]) sind von der reien Vereinigung bayr. Vertreter unter Mitwirkung von Vertretern es Handels bindende Vereinbarungen getroffen, auf die aufmerksam emacht werden muss[90]).

Gerstenkaffee nach Martini[91]) wird dargestellt, indem man die erste mit Dampf behandelt, die Celluloserückstände durch Bürsten ntfernt und dann röstet. Ueber eine neue Methode der Coffeïnbestimmung macht M. Gomberg[92]) Vorschläge dahin, die Substanz mit heissem Wasser zu digeriren, filtriren, auf ein bestimmtes Volumen bringen, zu einer bestimmten Menge Bleiessig setzen, wieder filtriren und entbleien. Das von Schwefelwasserstoff befreite Filtrat wird in zwei Theile getheilt, der eine Theil mit Jodjodkaliumlösung und Schwefelsäure, der andere nur mit Jodjodkaliumlösung versetzt. Der Jodüberschuss wird in beiden Partien gemessen. Der Verbrauch im nicht angesäuerten Theile entspricht dem Jodverbrauche von Nichtcoffeïnsubstanz. Georges[93]) gründet ein Verfahren, Coffeïn zu bestimmen, auf die Löslichkeit desselben in Lösungen von Natriumsalicylat. Brunotte[94]) berichtet über ein Surrogat, das täuschend gebranntem Kaffee ähnlich sieht, das als Levantin, Yunka, Colonialkaffee in den Handel kommt und aus den gerösteten Kernen von Copernica cerifera oder Corypha cerifera erhalten wird. Als Austriakaffee[95]) wird ein aus der Erdnuss dargestelltes Product in den Handel gebracht; Talk wird empfohlen[96]) zum Verbessern schlechter Bohnen. Interessenten mögen dem Bericht von E. Späth[97]) über die Fortschritte auf dem Gebiete der Untersuchung und Beurtheilung von Kaffee und Kaffeesurrogaten besondere Aufmerksamkeit schenken.

Thee. Die rumänische Regierung hat strenge Maassregeln zur Ueberwachung der Herstellung von Nahrungsmitteln ergriffen[98]). Nach ihnen dürfen nur die Blätter von Thea chinensis verkauft werden, die mindestens 0,9 Proc., meist aber 2 Proc. Coffeïn enthalten. Coffeïnbestimmungsmethoden für Thee geben E. H. Gause[99]), Herlant[100]) u. Jaucher[101]). Die schweizer Chemiker vereinbarten Methoden zur Untersuchung von Thee[102]), und E. Späth[103]) veröffentlicht einen Bericht über die Fortschritte auf dem Gebiete der Chemie des Thees.

Cacao. Filsinger[104]) giebt die Definition über den Begriff Chocolade. Derselbe Forscher[105]) fand, dass Cacaoschalenbutter ein dem Cacaofett entsprechendes Verhalten zeigt, während im Handel befindliche Schalenbutter sich durch erhöhte Jodzahl davon unterschied, was in der hohen Säurezahl seine Ursache hatte. Für die Beurtheilung von Cacaobutter stellt es sich demnach als richtig heraus, bei Butter mit hoher Jodzahl auch die Säurezahl und in der entsäuerten Butter die Jodzahl zu ermitteln. Die Jodzahl des Cacaoöles wurde von H. Beckurts[106]) in einer Gutzko = 35,4—36,4, in einer Maracas = 33,8—34,5 gefunden. Ueber Jodzahl und Brechungsindex äussert sich A. Strohl[107]) dahin, dass Cacaobutter mit niederer Jodzahl auch niederen Brechungsindex zeigt. Eminger[108]) bespricht die üblichen Methoden der Theobrominbestimmung. Er giebt der Methode von Kunze, als der genauesten, leider auch zeitraubendsten, den Vorzug und sucht sie etwas kürzer zu gestalten. Auch über Cacao u. Chocolade hat E. Späth einen Bericht veröffentlicht[109]).

Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes.

Durch diese Rubrik bietet die „Chemiker-Zeitung" den Laboratoriums-Vorständen Gelegenheit, die bei ihrer Thätigkeit auf dem Gebiete der angewandten Chemie gesammelten Erfahrungen zur Kenntniss weiterer Kreise der Fachgenossen zu bringen.

Zugleich soll dadurch das Streben nach einer thunlichst einheitlichen Ausführung der Untersuchungsmethoden gefördert werden.

Chemisch-technisches Laboratorium in Darmstadt.

Bericht über die Zeit vom 1. Juli 1896 bis 10. März 1897.

Von Dr. Carl Boettinger.

Folgende Gegenstände wurden untersucht: Mehrere Proben Wasser. Auf Grund meiner Resultate wurde ein in Hessen-Nassau befindlicher Brunnen geschlossen. Marktmilch. Verschiedene Stallproben wurden untersucht. Die Alkalinität mehrerer Milchaschen, ausgedrückt als Calciumcarbonat, wurde gefunden 37,2—37,7 Proc. Dass N. Gerber's Acid-Butyrometrie auch Seitens der Milch-

[72]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. **19**, 394; Arch. Hyg. *1895*. **25**, 154.
[73]) Ztschr. Fleisch- u. Milchhyg. *1896*. **6**, 131.
[74]) Ztschr. Fleisch- u. Milchhyg. *1896*. **6**, 71.
[75]) Arch. ges. Physiol. *1896*. **63**, 1.
[76]) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. **20**, 204; Ztschr. angew. Chemie *1896*, 352.
[77]) Ztschr. angew. Chemie *1896*, 412.
[78]) Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 703.
[79]) Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1896*. **3**, 430.
[80]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. **19**, 361; Ztschr. anal. Chem. *1895*. **34**, 548.
[81]) Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1896*. **3**, 324.
[82]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. **19**, 361; Ztschr. anal. Chem. *1895*. **34**, 562.
[83]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. **19**, 372; Ztschr. anal. Chem. *1895*. **34**, 568.
[84]) Chem.-Ztg. *1895*. **19**, 1898.
[85]) Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1896*. **3**, 333.
[86]) Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1896*. **3**, 337.
[87]) Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1896*. **3**, 332.
[88]) Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1896*. **3**, 342.
[89]) Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1896*. **3**, 351.
[90]) Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 630.
[91]) Ztschr. angew. Chemie *1895*, 654.
[92]) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. **20**, 141; Journ. Amer. Chem. Soc. *1896*. **18**, 331.
[93]) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. **20**, 221; Journ. Pharm. Chim. *1896*. 6. sér. **4**, 58.
[94]) Rev. internat. des falsificat. *1896*. **9**, 48.
[95]) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. **20**, 143; Ztschr. Nahrungsmittel-Unters. u. Hygiene *1896*. **8**, 123.
[96]) Pharm. Centralbl. *1896*. **17**, 255.
[97]) Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1896*. **3**, 144.
[98]) Veröffentlichungen des kaiserl. Gesundheitsamtes *1896*, 103.
[99]) Journ. Soc. Chem. Ind. *1896*. **15**, 95; Chem. Centralbl. *1896*. **1**, 873.
[100]) Documents sur la composition normale de principaux denrées alimentaires. Brux. *1893*, 204.
[101]) Répert. Pharm. *1895*, 341; Pharm. Central-H. N. F. *1895*. **16**, 580.
[102]) Schweiz. Wochenschr. Chem. Pharm. *1895*. **33**, 413.
[103]) Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1896*. **3**, 448.
[104]) Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1895*. **2**, 255.
[105]) Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1895*. **2**, 421.
[106]) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. **20**, 171; Apoth.-Ztg. *1896*. **11**, 367.
[107]) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. **20**, 156; Ztschr. anal. Chem. *1896*. **35**, 166.
[108]) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. **20**, 276; Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1896*. **3**, 275.
[109]) Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1896*. **3**, 448.

lieferanten zur Controle ihrer Waare herangezogen wird, konnte festgestellt werden. Auch besonders fette, überreich mit Chromat versetzte Milch gelangte zur Untersuchung und zwar Abend- und Morgenmilch, welche beim Verdampfen grünblau wurde. 1. Asche 1,24 Proc., Extract 14,69 Proc., Fett 4,64 Proc.; 2. Asche 1,22 Proc., Extract 13,53 Proc., Fett 3,45 Proc. Das Chromat liess sich nur mehr in der Asche nachweisen. Das Fett hatte zum Theil den Charakter von Talg, nach Prof. Soxhlet eine Folge der Fütterung. Verschiedene Proben Wein und Harn, mehrere Proben Caramel, desgleichen verschiedene Incrustationen, welche bei der Caramelfabrikation entstanden waren. Cognac. Es wurden verschiedene Sorten chemisch und physikalisch untersucht und von auswärtigen Firmen eingereichte Fragebogen beantwortet. Das Verhalten von Cognac gegenüber Kalkwasser und Citronensäure wurde eingehend untersucht. Bekanntlich hinterbleibt beim Brennen von Wein eine Schlempe. Dieselbe wurde nicht allein untersucht, sondern zur Bereitung intensiver Riechstoffe benutzt. Dem hiesigen Hauptsteueramt wurde an Stelle des als Denaturirungsmittel für Wein verwendeten Kochsalzes die Benutzung von Schwefelsäure bezw. saurem schwefelsauren Kalium vorgeschlagen, um die im Wein enthaltenen gebundenen Säuren in Freiheit zu setzen und nutzbar zu machen. Das Reifen des Cognacs und ähnlicher Getränke im Lager hängt offenbar von Vorgängen der Aetherification und Condensation ab, über deren Verlauf wir durch die Arbeiten E. Fischer's, Victor Meyer's, L. Claisen's erst in neuester Zeit Kenntniss erlangt haben. Einige in der Liqueurfabrikation verwendeten Farbstoffe wurden überreich mit Kochsalz versetzt gefunden. Mehrere Sorten gebrannter Kaffee. Die Proben waren unglasirt, aber theilweise in Folge zu starker Brennhitze mit festsitzenden dunkelfarbigen Ausschwitzungen bedeckt. Von zwei Proben, deren Preis pro $^1/_2$ kg M 2 (A) bezw. M 1,55 (B) waren, wurde Folgendes ermittelt: Probe A war gleichmässig licht gelbbraun gebrannt, die Farbe der Probe B war dunkler. Die unverletzten Bohnen der Probe B rochen schärfer als die Bohnen von A, aber das Pulver der letzteren besass einen bei Weitem kräftigeren und feineren Geruch als das der ersteren und gab ein bouquetreicheres Extract ohne alle Schärfe. Die chemische Untersuchung ergab keine besonderen Anhaltspunkte. Probe A. Wassergehalt 3,66 Proc. Kaltes Wasser wurde beim Schütteln mit den Bohnen kaum gebräunt und hinterliess beim Verdampfen kaum wägbaren Rückstand. Die Probe gab 23,78 Proc. bei 100° trocknen Extractes und 66 Proc. bei 100° getrockneten Rückstand. 38 Bohnen wogen 5 g. Probe B. Wassergehalt 5,29 Proc. Gab an kaltes Wasser so gut wie nichts ab. Die Probe gab 22,98 Proc. bei 100° trocknen Extractes und 64,4 Proc. bei 100° getrockneten Rückstand. 36,5 Bohnen wogen 5 g. Eine Probe Bruchchocolade enthielt nur ca. 10 Proc. Cacao. — Kreppelöl. Eiernudel. Puddingpulver. Stinkende Leimfarbe. Es wird vielfach fauler Leim zu Anstrichen verwendet. An Orten, welche der Feuchtigkeit ausgesetzt sind, dürfte die Verwendung solchen Leimes gesundheitsschädliche Folgen haben. Durch Zusatz einer Spur Senföl kann dem Faulen des Leimes vorgebeugt werden. Farbiger Stein. Antiseptin. Schwerspath. Feuerfeste Anstrichmasse. Rostschutzmittel. Verschiedene Sorten Panzerschuppenfarbe. Für die Beurtheilung werthvoll ist die Ermittelung des spec. Gewichtes. Eine einfache analytische Untersuchungsmethode wurde ausgearbeitet. Ueber Panzerschuppenfarbe wurden Seitens des Patentamtes einige Fragen an die hiesige Handelskammer gerichtet, welche dem Verf. zur Beantwortung vorgelegt wurden. Thone. Kalksteine. Dachziegel. Dachschiefer. Cement. Hartglas. Dachziegel wurden nach einem besonderen Verfahren gefärbt. Die seit Juni vorigen Jahres jeglicher Witterung ausgesetzten Proben haben sich gut gehalten. Glasirte Dachziegel waren auf der Nürnberger Industrieausstellung reichlich vertreten. Phosphorite. Koprolithe. Glanzstärke. Lederappretur. Opal. Dieser Stoff gelangte im October 1896 zur Untersuchung, welche kein günstiges Ergebniss hatte. Zur selben Zeit scheinen auch an anderen Orten Erhebungen stattgefunden zu haben. — Brauner und weisser Faktis (Ersatzmittel für Gummi). Auskunft über Lösungsmittel für Gummi u. Kautschuk. Metallputzpasta. Metalllegirung, enthaltend Blei, Kupfer, Aluminium, Zink und Nickel. Englisches Enthaarungsmittel. Chemische und technische Untersuchung einer Lederschmiere. Gerbstoffe. Tannin. Acetylgallussäure. Acetyltannin. Acetyleichenholzgerbsäure. Acetyleichenrindegerbsäure und andere Präparate. Schon längere Zeit steht die Verzollung ausländischer Gerbstoffe auf der Tagesordnung, da die einheimische Schälwaldindustrie unter den gegenwärtigen Umständen nicht mehr gedeiht. So blieb zur Zeit die Versteigerung von 50000 Centner Rinde in Hirschhorn resultatlos, weil nur 4—5 M pro 1 Ctr. Rinde, also etwa 1,5 M pro 1 kg Gerbstoff, ein beispiellos niederer Preis, geboten wurden. Von Wichtigkeit wird aber die Unterscheidung und genaue Charakterisirung der einzelnen Gerbstoffe werden. Mit dem von Hübl'schen Reagens, welches bei der Untersuchung der Fette und Oele so werthvolle Dienste leistet, dürfte das Resultat vielleicht erreicht werden. — Plastillin, eine plastische Masse, zum Ersatz des Bildhauerthones. Eine ähnliche Masse wurde von mir bereitet und Plastisulfan genannt. Dr. Buchner & Sohn, Sachverständige auf diesem Gebiete, äusserten sich sehr günstig über dieses Präparat, dessen Herstellungskosten sich auf ca. 65 Pf pro 1 kg stellen. — Uribigrinseife. Seifenpulver. Bleichpulver. Aetzpulver. Gallseifen. Soda. Sulfatsoda. Panamaseife. Weisse und gelbe Kernseife. Halbfabrikate weisser und gelber Kernseife. Wollfett und die daraus hervorgehende Seife, ein Gutachten. Feststellung der chemischen und technischen Bedingungen bei rationeller Umwandlung von calcinirter Soda in Krystallsoda. Eine umfassende Untersuchung der Materialien zu Zahnkitt wurde ausgeführt und ein technisch werthvolles Präparat dargestellt. Bei dieser Arbeit wurde eine Reihe noch nicht beschriebener Substanzen gewonnen und genau charakterisirt durch Analyse und Umsetzungen. Das Ergebniss verschiedener Untersuchungen wurde in wissenschaftlichen Zeitschriften veröffentlicht. Auskunft wurde in vielen Fällen ertheilt. Fabrikbesuche.

Académie des sciences.

Sitzung vom 8. März 1897.

Vorsitzender: A. Chatin. — Schützenberger und Boudouard theilen ihre Untersuchungen über die im Monazitsande enthaltenen Erden mit. Die Verf. haben aus dem Monazitsande abgeschieden: 1. ein Cer von einem Atomgewichte nahe bei 138 (und darunter), dessen Lösung nicht durch Kupferoxyd gefällt wird; 2. ein Cer vom Atomgewichte 148, dessen Sulfat durch Kupferoxyd und auch durch Natriumsulfat gefällt wird; 3. ein Cer mit einem Atomgewichte nahe bei 157, dessen Sulfat durch Kupferoxyd, nicht aber durch Natriumsulfat gefällt wird. Die Lösungen dieses Sulfates sind charakterisirt durch das gummiartige Aussehen, welches sie bei der Concentration annehmen. Diese drei Erden können gelbe Cerisalze geben, welche durch Hitze in weisse Cerosalze zersetzt werden. Sauerstoffwasser mit Natronlauge fällt sie als orangerothe Niederschläge. Ammoniumoxalat fällt sie alle drei, die Niederschläge sind in der Kälte in einem Ueberschusse des Reagens nicht löslich. Die spectroskopische Prüfung (Funken mit Chlorid) zeigt keinen Unterschied zwischen diesen drei Erden. Der in neutralem Ammoniumoxalat lösliche, durch Natriumsulfat nicht fällbare Theil bietet nicht mehr die Farbenreactionen des Cers. Er gehört zu der Gruppe des Thoriums. Die bis jetzt ausgeführten Versuche beweisen, das man es bis jetzt noch nicht mit einem homogenen Producte zu thun hat. — A. Granger hat gearbeitet über die Einwirkung von Phosphor auf Gold. Schon Schrötter hat 1849 versucht, Goldphosphid darzustellen, indem er Phosphordampf über das auf eine passende Temperatur erhitzte Metall strömen liess; er hat so eine graue Masse erhalten, welcher er annäherungsweise die Formel Au_2P_3 gab. Doch hat Schrötter keine näheren Angaben betr. Analyse etc. gemacht. Verf. hat nun, indem er bei niederer Temperatur arbeitete und schnell abkühlte, die Versuche Schrötter's wiederholen können Er erhielt so ein Goldphosphid, welches grau und sehr locker ist. Unter dem Mikroskope kann man bei starker Vergrösserung kleine glänzende Punkte erkennen, welche ihm ein krystallinisches Aussehen geben. Es wird leicht durch Chlor und Königswasser angegriffen. Nach der Analyse kommt dem Körper die Formel Au_3P_4 zu. Die Unbeständigkeit des Goldphosphids gestattet, das Gold als Isolirmittel in den auf hohe Temperatur erhitzten Porzellanapparaten, in denen Phosphordampf, circulirt zu benutzen.

Troost überreicht eine Arbeit von H. Baubigny über die Bestimmung des Antimons als Peroxyd. Diese Methode, welche 1858 von Bunsen angegeben wurde, kam später aber in Misscredit; der genannte Forscher selbst bezeichnet in einer i. J. 1878 erschienenen Arbeit dieses Verfahren als unsicher, weil nach ihm die Temperatur der Zersetzung des Peroxydes Sb_2O_4 in Sauerstoff und flüchtige antimonige Säure Sb_2O_3 nicht viel höher ist als diejenige der Bildung des Peroxydes; es wäre daher sehr schwer, Verluste zu vermeiden. Da hierüber recht widersprechende Angaben in der Literatur vorliegen, so hat Verf. es für angebracht gehalten, zu untersuchen, ob das Antimonperoxyd wirklich durch die Wärme reducirbar ist oder nicht. Aus den Versuchen des Verf. geht hervor, dass das Antimonoxyd, welches durch Zersetzung des Antimonsäureanhydrides bei einer der Schmelztemperatur des Silbers benachbarten Temperatur, aber noch unterhalb derselben, erhalten wird, also Peroxyd Sb_2O_4 ist, welches unter diesen Bedingungen beständig ist. Verf. nimmt sich vor, in einer weiteren Arbeit zu untersuchen, ob es sich ebenso verhält, wenn man die Temperatur bis zum Schmelzen des Silbers und noch darüber erhöht. — Albert Colson berichtet über seine Arbeiten betr. Einwirkung der freien Basen auf die Salze. — H. Causse macht Mittheilung über ein neues Derivat, das Phenylisindazol, welches erhalten wird durch Einwirkung von Salicylaldehyd auf Phenylhydrazin. Das Reactionsproduct von Salicylaldehyd auf Phenylhydrazin ist bisher dargestellt worden als ein Hydrazon mit dem Schmelzpunkt 142°. Die vom Verf. erhaltene Substanz schmilzt bei derselben Temperatur, aber ihre Zusammensetzung und Constitution stellen sie als einen besonderen Körper hin, der zur Gruppe des Isindazols gehört. Verf. erhielt sie als farblose, anscheinend prismatische Nadeln von der Formel $C_{13}H_{10}N_2$; am Licht färbt sich das Phenylisindazol grün, es schmilzt ohne Zersetzung bei 142°. Es ist in Wasser unlöslich, wenig löslich in Alkohol, Aether, Benzol in der Kälte, besser in der Wärme. Die Aetzalkalien sind ohne Einwirkung. Fehling'sche Lösung wird nicht reducirt. Die negativen Eigenschaften des Körpers deuten, abgesehen von der Abwesenheit der Phenolfunction, auf diejenige der Imidogruppe NH, und man kann hiernach die zur Bildung des Phenylisindazols führenden Reactionen durch folgende 2 Gleichungen darzustellen:

$$C_6H_4<\begin{matrix}CHO\\OH\end{matrix} + NH_2-NH-C_6H_5 = C_6H_4<\begin{matrix}CH=N-NH.C_6H_5\\OH\end{matrix} + H_2O.$$

Dann tritt die Phenolfunction in Wirkung und giebt das Phenylisindazol:

$$C_6H_4<\begin{matrix}CH=N-NH.C_6H_5\\OH\end{matrix} = C_6H_4<\begin{matrix}CH\\N\\|\\C_6H_5\end{matrix}>N + H_2O$$

Phenylisindazol

Den vorstehenden Körper erhielt Verf. durch Einwirkung von Orthosalicylaldehyd auf Phenylhydrazin in alkoholischer Lösung. Wenn man den Paraoxybenzaldehyd derselben Behandlung unterwirft, wie sein Orthoisomeres, so erhält man keinen Körper; in wässeriger Lösung aber erhält man einen krystallisirten Körper, schmelzbar bei 179°, dessen Studium Verf. fortsetzen will.

Oechsner de Coninck hat die Einwirkung von Tannin auf einige Alkaloide untersucht. Dass Alkaloide durch Tannin in wässerigen Lösungen gefällt werden, ist schon längt bekannt; doch sind noch keine näheren Angaben über die Art der Einwirkung des Tannins auf die Alkaloide, noch über die Grenzen der Fällung von Alkaloiden durch Tanninlösungen vorhanden. Verf. hat nun verschiedene diesbezügliche Versuche ausgeführt. 1. Reines trockenes Tannin wurde in Pyridin eingeführt; es entsteht kein Niederschlag. 2. Reines trockenes Tannin wurde in reines Piperidin gebracht; es entsteht kein Niederschlag. In einer concentrirten wässerigen Piperidinlösung löst sich trockenes Tannin einfach auf unter Erzeugung von Farbenreactionen. 3. Nicotin und Tannin zeigen keine Einwirkung. 4. Aequivalente (je 1 Mol.) Mengen von Tannin und Pyridin werden in wenig Wasser gelöst, die Lösungen vermischt; es entsteht ein weisser Niederschlag, der eine äquimoleculare Verbindung von Tannin und Pyridin ist. 5. Piperidin und Tannin in wässeriger Lösung geben ebenfalls eine Verbindung, die aber nicht analysirt werden konnte. 6. Aus den Versuchen resultirt, dass das Mischen der beiden wässerigen Lösungen nöthig ist, damit ein Niederschlag entsteht. 7. Man kann leicht Pyridin und Piperidin durch eine wässerige Lösung von Tannin unterscheiden. Mit Pyridin entsteht ein weisser, amorpher Niederschlag, aber keine Färbung, mit Piperidin ein ähnlicher Niederschlag, aber die Flüssigkeit wird hellgelb, dunkelgelb, schlägt dann in dunkelbraun und rothbraun um. Verf. führt noch einige weitere Versuche an.

Bordas und Génin haben eine Arbeit eingesandt über die Anwendung der Kryoskopie bei der Milchanalyse, in der sie sich gegen die Ausführungen von Winter[110]) wenden. — P. Petit hat gearbeitet über die Kohlenhydrate, welche im Biere bleiben. Wenn Bier drei Monate lang bei niedriger Temperatur aufgehoben wird, so enthält es ungefähr die Hälfte seines Extractes in Form von Dextrin, d. h. von nicht reducirbaren Körpern, die durch Säuren in reducirbare Zucker übergeführt werden. Das Dextrin des Bieres enthält 3,63 Proc. Pentosen, welche ohne Zweifel vom Malz herrühren. Die Zusammensetzung des Dextrines des Bieres ist, abgesehen von den die Pentosen liefernden Körpern, diejenige des gewöhnlichen Dextrins $C_6H_{10}O_5$. Das Dextrin des Bieres hat roh das Drehungsvermögen $\alpha[D] = 149,6°$, das Reductionsvermögen 13,4 auf 100 Maltose und 6,3 auf 100 Glukose. Wenn man es 3 Stunden lang bei 100° der Einwirkung verdünnter Salzsäure aussetzt, so wird das Drehungsvermögen + 30,3°, das Reductionsvermögen 70,6 auf 100 Glukose; es findet also keine vollständige Umwandlung in Glukose statt, und es bilden sich zu gleicher Zeit Zucker, die ein geringeres Reductionsvermögen und eine niedrigere oder negative Drehung besitzen. Nach der Inversion kann man 2 Osazone erhalten, was das Vorhandensein anderer Zucker als die Glukose bestätigt. Was

[110]) Chem.-Ztg. 1897. 21, 35.

die Inversion durch Säuren anbetrifft, so verhält sich das Dextrin des Bieres ganz verschieden von den gewöhnlichen Dextrinen. Das Dextrin des Handels ist nach $1^1/_4$ Stunden vollständig in Glukose übergeführt, während das des Bieres sich weiter hydrolisirt und erst nach ca. 3 Stunden ins Gleichgewicht kommt. Die Art der Inversion des Dextrines des Bieres nähert sich also vielmehr derjenigen der Melitriose. Es existirt eine merkwürdige, durchaus aber nicht zufällige Uebereinstimmung zwischen den Drehungsvermögen nach der Gährung in Gegenwart von Diastase und nach 3-stündiger Inversion durch HCl; andererseits entspricht die Polarisation nach der Gährung durch Hefe allein ebenso deutlich derjenigen, welche die Inversion nach $1^1/_4$ Stunde liefert, welche Zeit nöthig ist, um das Dextrin des Handels in Glukose umzuwandeln. Es scheint daher angebracht, die mässige Einwirkung von Säuren auf die Verzuckerungsproducte der Stärke zu untersuchen; derartige Untersuchungen sind im Gange.

V. Martinand macht Mittheilungen über die Oxydation und das Brechen der Weine. In früheren Arbeiten hat Verf. gezeigt, dass die Oxydation des Mostes und Weines vor sich geht durch Vermittelung einer oxydirenden Diastase, welche man in den Trauben, dem Weinmost, in jungem, altem und umgeschlagenem Weine antrifft, dass ein Zusatz von Säure diese Wirkung verzögert, während Alkalien sie beschleunigen. Verf. hat nun durch Versuche mit einer grossen Zahl von Weinen constatirt, dass diese Oxydationserscheinungen auch auftreten können in Abwesenheit dieser Diastase unter besonderen Aciditätsverhältnissen des Weines: Wein, welcher gegen Lackmus sauer, gegen Helianthin aber neutral reagirt, giebt im Ofen bei 25° schnell alle Reactionen alter oder durch eine energische Oxydation veränderter Weine. Eine Veränderung ist auch in der Zusammensetzung des Weines vor sich gegangen. Wenn er vor dieser Oxydation mit Aether geschüttelt wird, so giebt er an letzteren eine Substanz ab, welche alle Eigenschaften der Gerbstoffe hat. Nach der Oxydation findet sich dieser Körper in den meisten Weinen gar nicht mehr, in einigen in sehr geringer Menge. Wein, der vorher mit Aether gewaschen und gegen Helianthin neutral ist, wird durch Oxydation im Ofen nicht verändert. Natürlich gebrochene Rothweine, die gegen Helianthin neutral sind, und in denen Verf. keine oxydirende Diastase gefunden hat, halten sich, wenn sie mit Aether gewaschen und oxydirt werden, ohne dass ihre Veränderung weiter schreitet. Diese Erscheinungen, mögen sie nun auf die natürliche Oxydation des Weines beschränkt sein, oder mögen sie das sog. Brechen oder Umschlagen des Weines hervorrufen, können also nur von dieser in Aether löslichen Substanz herrühren, wenn sie gegen Helianthin neutral sind. In diesem Falle werden die oxydirbaren Elemente des Weines durch ihre Vermittelung oxydirt. Diese Oxydation schwankt mit der Menge dieser im Weine enthaltenen Substanz; sie hört auf, ohne grosse Veränderungen in der Farbe und im Geschmacke hervorzurufen, und giebt andererseits Reactionen, welche die vollständige Zersetzung des Weines nach sich ziehen. — Zum Schlusse theilt A. Lacroix eine mineralogische Studie über die Einwirkung von vulcanischen Schwefelfumarolen auf den Serpentin mit.

Tagesgeschichte.

*** Berlin. Die am 8. d. Mts. hierselbst zur ausserordentlichen Generalversammlung zusammengetretene Vereinigung deutscher Margarinefabrikanten hat eine Eingabe an den Reichskanzler gerichtet des Inhalts, der latenten Färbung durch Dimethylamidoazobenzol erst dann zuzustimmen, wenn das Mittel als vollständig unschädlich auch seitens der Margarinefabrikanten erprobt worden ist, wozu ein Zeitraum von rund 4 Monaten ausreicht; ferner bei Annahme der latenten Färbung von der Vorschrift getrennter Verkaufsräume, sowie von den Revisionen in den inneren Räumen zu jeder Zeit Abstand zu nehmen, und für den Fall, dass dem Bundesrath das Mittel der latenten Färbung zu bestimmen überlassen würde, gleichzeitig dem Bundesrathe die Befugniss ertheilen zu lassen, auch getrennte Verkaufsräume, sowie die Revisionen zu jeder Zeit mit Einführung der latenten Färbung aufzuheben, da diese noch mehr im Interesse der Butter producirenden Landwirthschaft als in dem der Margarinefabrikanten liegt, und ferner dadurch dem Mittelstande eine Einnahmequelle, die er jetzt hat, belassen bleibt.**

φ Baku. Der Schaden der durch die Feuersbrunst auf den Tagieff'schen Bohranlagen in Bibi-Eibat bei Baku verursacht wurde, beläuft sich auf 535000 Rubel. An Producten verbrannten 6300000 Pud Naphta u. Naphtarückstände. — Die Naphtaproduction der Halbinsel Apscheron betrug im December vorigen Jahres 35362291 gegenüber 30328016 Pud im Vormonat. Im Ganzen wurden i. J. 1896: 386264782 Pud Naphta gegen 377426620 Pud des Vorjahres gewonnen. — Die Bakuer Naphta-Industrie steht augenblicklich einer recht ungewissen Zukunft gegenüber. Das Syndicat geht zu Ende, während gleichzeitig die bisherigen einzigen Verkäufer des russischen Petroleums in England, Bessler und Wechter, sich von ihren alten Abmachungen losgesagt und mit den Amerikanern verbunden haben. Der Geschäftsleiter des Syndicates ist augenblicklich nach Petersburg abgereist, um hier eine neue Vereinigung der Bakuer Industriellen zu bewerkstelligen, deren Zustandekommen natürlich noch völlig zweifelhaft ist; andererseits hat die Firma Schibajeff die Initiative ergriffen, um die einzelnen Producenten zur Errichtung eines gemeinsamen Verkaufsbureaus in England zu veranlassen. Die unsichere Lage im Naphtageschäft wird auch durch das rapide Fallen der Actien von Oelunternehmungen, das an der Petersburger Börse in letzter Zeit Platz gegriffen hat, gekennzeichnet. — In Petersburg bewirbt sich ein Bergingenieur um die Bewilligung der Regierung für die Exploitation des Naphtavorkommens gewisser Gebiete des Kaspischen Meeres. — Die neuen Schürfarbeiten auf Naphta bei Supsa am Kaspischen Meere sollen von Erfolg gekrönt sein; ebenso gewinnen die Gebr. Nobel aus ihren auf der Insel Tschilikent im Kaspischen Meere angelegten Bohrungen neuerdings Naphta. — In Petersburg wurde mit einem Actiencapitale von 2400000 Rub. eine neue Gesellschaft zur Exploitation des Naphtageschäftes in Grosni gegründet. — Auch die Fortsetzung der galizischen Naphtazone auf russischem Gebiete hat das Interesse der Capitalisten auf sich gezogen, und daselbst hat man mit Oelschürfungen begonnen.

—n Christiania. Es wird in dieser Session wiederum dem Storthing ein Plan zur Errichtung einer technischen Hochschule vorgelegt werden. Die communalen Behörden von Christiania haben dem Staate ein Grundstück von 10000 qm unentgeltlich nebst 300000 Kronen für den besprochenen Zweck angeboten. — Die Entscheidung über die ebenfalls verlangte land- und forstwirthschaftliche Hochschule wird bald eintreffen. — Eine neue Polarexpedition mit dem Schiffe „Fram" unter der Leitung von Otto Sverdrup wird für das Jahr 1898 geplant.

Sch. Luzern. Die Veröffentlichung der Namen von Lebensmittelverfälschern ist bekanntlich die schärfste und wirksamste Waffe gegen diese Leute, und dennoch wird dieselbe vielerorts in Folge „juridischer Bedenken" erschwert. Nun hat die Regierung in Bern folgenden Beschluss von grösster Tragweite gefasst: „Die Staatsanwaltschaft wird eingeladen, bei gravirenden Fällen von Lebensmittelverfälschung unnachsichtlich schon in der ersten Instanz, event. durch das Mittel der Appellation, die Veröffentlichung der Namen der Verurtheilten zu beantragen."

Z. Prag. In der zweiten Hälfte dieses Monats soll Seitens der Regierung eine Enquête nach Wien einberufen werden, welche sich mit einer geplanten Umänderung des Krankenversicherungsgesetzes zu beschäftigen haben wird. Das Programm für diese Enquête zur Berathung wünschenswerther Reformen des Krankenversicherungsgesetzes umfasst folgende 6 Punkte: 1. Versicherungspflicht § 1—4; 2. Organisation der Krankenversicherung § 11; 3. Meldewesen §§ 31, 32, 61, 67; 4. Krankenunterstützung, Beitragsleistung und Reservefond §§ 25—30, 33, 34, 36, 38; 5. Erörterung der durch die Bestimmungen des Unfall- und Krankenversicherungsgesetzes geschaffenen Beziehungen zwischen Krankenversicherung und Unfallversicherung § 65; 6. Aeusserungen von Wünschen nach Abänderung sonstiger, nicht unter die vorhergehenden Punkte fallenden Bestimmungen des Krankenversicherungsgesetzes (beispielsweise: freiwillige Mitgliedschaft, Simulation, Doppelversicherung §§ 22, 35) nebst einem Anhange über Statistik. — Die Oesterreichische Gesellschaft zur Förderung der chemischen Industrie beabsichtigt nun, bereits der Enquête ein Elaborat über die von den Mitgliedern gewünschten Abänderungsanträge zu unterbreiten, um deren rechtzeitige Würdigung zu ermöglichen.

Personalien.

Ernannt: *Berlin.* Staatssecretär Dr. v. Stephan von der „Institution of electrical Engineers" in London einstimmig zum Ehrenmitgliede.

Rostock. Der ausserordentl. Professor für Chemie an der hiesigen Universität Dr. Töhl zum kaiserl. Regierungsrath und Mitglied des Patentamts.

Gestorben: *Freiburg (Schweiz).* In der Nacht vom 6. zum 7. März der Generaldirector der Fabrique d'engrais chimiques de Fribourg et Renens, Chemiker Henri Hortmann, im Alter von 53 Jahren. Er trat 1874 als Chemiker in die Fabrik zu Freiburg ein und behielt diese Stelle bis 1886; von da ab wurde er Generaldirector der vereinigten 3 Fabriken, welchen Posten er bis zu seinem Tode bekleidete.

Literatur.

Buchner, Dr. Ed., Fortschritte in der Chemie der Gährung. M 0,80. Franz Pietzcker, Tübingen.

Frühling und **Schulz'** Anleitung zur Untersuchung der für die Zucker-Industrie in Betracht kommenden Rohmaterialien, Producte, Nebenproducte und Hülfssubstanzen. 5. Auflage von R. Frühling. 8. M 12. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Hoffmann, Heilung der Tuberkulose durch Glandulen, ein specifisch wirkendes Mittel der Organotherapie. Dr. Hofmann Nachf., Meerane i. S.

Rosenthal, J., Ueber Röntgenstrahlen. Separatabdruck aus den Sitzungsberichten der physikal.-med. Societät, Erlangen.

Classen, Dr. Alexander, Geh. Reg.-Rath, Professor für Elektrochemie u. anorgan. Chemie an der königl. techn. Hochschule, Aachen. **Quantitative Analyse durch Elektrolyse.** 4. umgearbeitete Aufl. Verlag von Julius Springer, Berlin. 1897.

Seit dem Erscheinen der 3. Auflage dieses vorzüglichen Werkes[11]) i. J. 1892 sind auch auf dem Gebiete der Elektrochemie recht wichtige und interessante Arbeiten veröffentlicht worden. Diese bezogen sich vornehmlich auf Klarstellung der Vorgänge in den Lösungen und Feststellung der elektrischen Grössen für die quantitative Elektrolyse. Alle diese hat Verf. in der vorliegenden 4. Auflage, die unter Mitwirkung von Dr. Walther Löb, Privatdocent der Elektrochemie an der königl. techn. Hochschule zu Aachen, bearbeitet ist, eingehend berücksichtigt. Weiter sind eine Anzahl neuer Bestimmungs- und Trennungsmethoden, die Beschreibung verschiedener Messinstrumente, Stromquellen und Hülfsapparate unter Beifügung einer grossen Zahl neuer Abbildungen und Tafeln aufgenommen worden. Im Grossen und Ganzen enthält das Werk in seiner vorliegenden Gestalt alles Wesentliche, zur Zeit Bekannte auf dem Gebiete der quantitativen Elektrolyse in zusammenfassender, übersichtlicher Zusammenstellung. Die erste Abtheilung, der allgemeine Theil, behandelt nach einigen einleitenden theoretischen Erläuterungen die Bestimmung der Stromgrössen, ferner die Stromquellen und Einrichtungen zur Elektrolyse. Der zweite specielle Theil enthält die quantitative Bestimmung und die Trennung der Metalle, Tabellen zur Berechnung der Analysen und Angaben über einige Reagentien. Einigermaassen auffällig ist die Schreibweise, welche die

[11]) Vergl. Chem.-Ztg. *1892.* **16**, 1499.

Verf. in ihrem Buche eingeführt haben; so ist z. B. Kalcium eine recht ungewöhnliche Schreibweise, die doch wohl kaum ihre Berechtigung haben dürfte.

Buchner, Georg, selbstständ. öffentl. Chemiker, Leiter d. chem.-techn. Untersuchungs-Laboratoriums von Karl Buchner & Sohn, München. **Lehrbuch der Chemie,** mit besonderer Berücksichtigung des für das Leben Wissenswerthen, für Gebildete aller Stände, hauptsächlich aber für Schulen (besonders Real-, Gewerbe-, Industrieschulen und Gymnasien u. a.), Lehrer, Gewerbetreibende, Industrielle, Techniker, Kaufleute, Drogisten etc. I. Th.: Chemie der Nichtmetalle (Metalloïde) und Metalle (anorgan. Chemie). Nationale Verlagsanstalt (früher G. J. Manz), Regensburg. 1897.

Vorliegendes Werk von über 500 Seiten hat einen sehr reichen Inhalt „des für das Leben Wissenswerthen". Die einzelnen chemischen Stoffe werden behandelt nach Vorkommen, Darstellung, Eigenschaften, chemischem Verhalten, allgemeiner Bedeutung für Lebens- und Naturvorgänge unter besonderer Hervorhebung der technischen Anwendung.

Nach S. IV ist das Buch verfasst „für das Volk . . ." in der Absicht „durch Verbreitung chemischer Kenntnisse zu nützen". Danach ist der Zweck und die Nützlichkeit des allgemeinen Theiles, welcher auf 25 Seiten die „allgemeine und physikalische Chemie" umfasst, kaum einzusehen. Derselbe enthält viele Namen für wissenschaftliche Begriffe ohne genügende Erläuterung der letzteren. Wer mit diesen Dingen nicht schon vertraut ist, wird dieselben durch die kurzen Erwähnungen nicht begreifen lernen; wer sie aber bereits kennt, wird dieselben besser und richtiger aufgefasst haben, als sie hier dargelegt sind. Hierfür einige Beispiele! Nach S. 5 sollen sich die Gasmolecüle „mit einer Geschwindigkeit von 600 m pro Secunde" bewegen. Der in Vorlesungen über Experimentalchemie übliche Wöhler'sche Diffusionsversuch mit Wasserstoff gegen Luft durch poröse Thonzellen hätte an die ungleiche Geschwindigkeit der ungleich schweren Molecüle verschiedener Gase denken lassen können, deren Gleichheit nach den Grundanschauungen der mechanischen Gastheorie ausgeschlossen ist. Nach S. 7 dient die latente Schmelzwärme des Eises — 79 „Wärmecalorien" (!) — zur Vermehrung der lebendigen Kraft der Wassermolecüle. Auf S. 8 wird einem Atome die Fähigkeit der „selbstständigen Existenz" abgesprochen, trotz Quecksilber, Jod u. a. Die ganze Theorie der elektrolytischen Dissociation wird auf S. 7 mit folgendem Satze abgethan: „In sehr verdünnten Lösungen zerfallen die Salze in elektrisch geladene Einzelatome = Ionen (Ionentheorie)". Abgesehen davon, dass diese Fassung nicht zutreffend ist, sollte doch heutigen Tages die Ionentheorie nicht nur in der „allgemeinen und physikalischen Chemie" eine hervorragende Rolle spielen in ihrer Beziehung zum chemischen und physikalischen Verhalten der Verbindungen, zur Elektrolyse, zum osmotischen Drucke, zu der Gefrierpunktserniedrigung, der Siedepunktserhöhung von Lösungen, der Moleculargewichtsbestimmung etc., sondern auch im „speciellen Theile" herangezogen werden zur Erklärung und übersichtlichen Auffassung chemischer Vorgänge und Reactionen. Wenn aber derartige Dinge „für das Volk" zu hoch hängen, warum die Erwähnung der Ionentheorie in obigem kurzen Satze, der zudem dem Unkundigen zu Missverständnissen Veranlassung giebt? warum die Aufführung des periodischen Systems der Elemente, von dem weiterhin kein Gebrauch gemacht wird? warum überhaupt physikalische Chemie, zumal in vorliegender Darstellung?

Der „specielle Theil" verdient im Allgemeinen Anerkennung, giebt aber im Einzelnen zu Bemängelungen ebenfalls Anlass, wie einige Beispiele lehren mögen. Auf S. 8 sind die Krystallsysteme nur namhaft gemacht mit je einigen angehörigen Verbindungen. Dabei wird Ferrocyankalium den quadratischen Verbindungen zugezählt, wiewohl dasselbe als monoklin längst erkannt und aufgeführt ist in den besseren Lehrbüchern, z. B. von Richter-Klinger 1895, S. 481, von F. W. Schmidt 1895, S. 328. Auf S. 152 wird der Ueberschwefelsäure die Formel SO_4H gegeben, während die Analogie mit anderen Oxysäuren des Schwefels, insbesondere mit der Thioschwefelsäure, die Formel $H_2S_2O_8$ verlangt, die auch durch die Bildungsweise angezeigt ist, bei welcher die elektrolytische Dissociation wohl auch mit ins Spiel kommt. Auf S. 213 wird behauptet: „Am leichtesten wird Kohlenoxyd hergestellt durch Erhitzen von kohlensaurem Kalk und Zinkstaub." Die nicht erwähnte Darstellung von Kohlenoxyd aus Ameisensäure und Schwefelsäure ist gewiss viel leichter. Auf S. 215 wird der erstaunliche Ausspruch gethan: „Die Weissgluth ist derjenige Zustand eines Körpers, bei welchem derselbe die ihm zugeführte Wärme in Licht von einer Brechbarkeit verwandelt, somit ein continuirliches Spectrum liefert." Auf S. 254 wird der Process der Pulverzersetzung besprochen: „Der Hauptsache nach verläuft er nach folgender Gleichung: $2KNO_3 + S + 3C = 3CO_2 + N_2 + K_2S$." Schon seit Jahrzehnten ist durch die Untersuchungen verschiedener Forscher festgestellt, dass Kaliumsulfat und Kaliumcarbonat in den festen Umsetzungsproducten vorwiegen; neuere Forschungen[112] lehrten dann auch noch das Kaliumdisulfid als Umsetzungsproduct kennen. Die obige angebliche Hauptumsetzungsgleichung aber ist nirgends begründet. Auf S. 266 ist bei der Darstellung des Natriums zwar die Herstellung aus Natriumhydroxyd und Eisencarbid erwähnt, aber nicht das praktischere Verfahren von Netto durch Auftröpfeln von geschmolzenem Natriumhydroxyd auf stark glühende Kohle. Was Druckfehler anbelangt, so steht z. B. auf S. 430, Zeile 10 v. o. „Oxydation" statt Reduction, Zeile 23 v. o. „Chromoxyd" statt Chromchlorid.

Alex. Naumann.

Medicus, Dr. Ludwig, Professor an der Universität Würzburg. **Kurzes Lehrbuch der chemischen Technologie** zum Gebrauche bei Vorlesungen auf Hochschulen und zum Selbststudium für Chemiker. Verlag der H. Laupp'schen Buchhandlung. Tübingen 1897.

Das Medicus'sche Lehrbuch der chemischen Technologie, dessen frühere Lieferungen wir bereits vor längerer Zeit an dieser Stelle[113]) besprachen, liegt uns nun endlich abgeschlossen vor. Durch seine zusammenfassende Behandlung des umfangreichen Stoffes, sowie auch durch seine knappe, aber klare Ausdrucksweise wird sich das Werk sicher vorzüglich zum Gebrauche bei Vorlesungen, wie auch zum Selbststudium eignen. Wir wollen daher nicht verfehlen, unsere Leser auf das vorliegende Werk ganz besonders aufmerksam zu machen.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Belgien.

Ausgefertigt am 30. Januar 1897.

125 615. **Acetylen-Erzeugungsapparat.** L. Tédé, Angers (Frankreich). 8. Jan. 1897.
125 782. **Acetylengas,** verbesserter Apparat zur Erzeugung von —. P. Saldaña, Paris. 18. Januar 1897.
125 532. **Acetylengas,** Verbesserter Apparat zur Erzeugung von —. C. G. Luis, Deumark Hill. 2. Januar 1897.

[112]) H. Debus, Lieb. Ann. Chem. *1891*. **265**, 257—315.
[113]) Chem.-Ztg. *1894*. **18**, 450, 2067.

125 749. **Acetylengas,** Apparat z. Erzeug. v. —. N. Sotiropoulo, Paris. 15. Jan. 1897.
125 750. **Acetylengas.** Verfahren und Apparat zum Erzeugen und Reinigen von — oder eines Gemisches von — und Kohlensäure. M. Crowley, Dublin. 15. Jan. 1897.
125 775. **Acetylengas,** Verfahren und Apparat zum regelmässigen Entwickeln von — aus Calciumcarbid. F. Trendel und J. Mucke, Berlin. 16. Januar 1897.
125 588. **Acetylengas,** Apparat zum Erzeugen von —. G. Vespérant u. C. Deck, Paris. 6. Januar 1897.
125 591. **Acetylengenerator.** G. Wobbe, Pisa. 6. Januar 1897.
125 652. **Alkohole.** Verfahren zum Filtriren von verdünnten — mit Hülfe von Holzkohle, die durch überhitzten Dampf wiederbelebt ist. F. Pampe, Halle a. S. 11. Januar 1897.
125 623. **Aluminium,** Herst. von reinem —. G. Letelié, Brüssel. 8. Januar 1897.
125 550. **Aluminiumlegirungen,** Herstellung von —. W. Pearson, Birmingham. 4. Januar 1897.
125 634. **Ammoniumnitrat,** Fabrikation u. Reinigung von —. T. Fairly, Leeds. 9. Januar 1897.
125 724. **Bernsteinfirniss,** schnell trocknender —. A. Beck, Berlin. 14. Jan. 1897.
125 728. **Bleichen** von Baumwolle und anderen Textilstoffen. J. Kent, London. 14. Januar 1897.
125 852. **Centrifugen,** Verbesserungen an —. J. Laidlaw, Glasgow. 21. Jan. 1897.
125 691. **Diffusionssäfte,** Verfahren zum Reinigen von —, genannt Saftscheidung. A. Columbary und R. Farkatch, St Petersburg. 12. Januar 1897.
125 554. **Dolomit,** Verfahren zum Anreichern und Trennen des zinkhaltigen — und der Erze im Allgemeinen von den Carbonaten von Kalk, Baryum, Aluminium und Eisen, welche sie enthalten. E. A. Wahlström, Cannstatt, u. A. Voigt, Fürth. 4. Januar 1897.
125 816. **Elektrischer Ofen,** neuer. G. Roux, Paris. 19. Januar 1897.
125 633. **Extractionsapparat,** verbesserter. T. Fairley, Leeds. 9. Januar 1897.
125 796. **Farbstoffe,** Darst. von — der „Patent-Carminblau"-Reihe. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 19. Januar 1897.
125 661. **Farbstoffe,** Darst. von neuen Baumwolle ohne Beize färbenden —, welche von Benzidinsulfosäuren abgeleitet sind. Ferd. Petersen & Cie., Schweizerhalle, (Schweiz). Zus.-Pat. 11. Januar 1897.
125 562. **Filter,** verbessertes. C. T. Strauss, New-York. 5. Januar 1897.
125 870. **Gas,** intermittirender Apparat zur Darst. von —. A. Vandenberghe, Gent. 9. Januar 1897.
125 605. **Gasgenerator.** A. J. van Vriesland, Amsterdam. 7. Januar 1897.
125 536. **Gerben,** Apparat zum continuirlichen —. H. Schmidt u. J. Landin, Hamburg. 2. Januar 1897.
125 610. **Glühkörper** aus vanadinhaltigem Zinkoxyd oder vanadinhaltigem Thoroxyd. R. Langhans. Berlin. 7. Januar 1897.
125 541. **Grubengas,** Methode und Apparat zum Erkennen und Anzeigen von — und anderen schädlichen Gasen in der Atmosphäre von Gruben und anderen Orten. E. L. Mayer und G. Bush, London. Zus.-Pat. 4. Januar 1897.
125 723. **Harnsäuren,** Darst. von alkylirten — auf nassem Wege. E. Fischer, Berlin. Zus.-Pat. 14. Januar 1897.
125 549. **Kohlensäure,** Anwendung der flüssigen — zum sofortigen Löschen von entstehenden Bränden. E. Hamel und E. Commelin, Paris. 4. Januar 1897.
125 704. **Koksofen.** H. Beuge, Berlin. 13. Januar 1897.
125 596. **Metalle,** Verfahren zum Extrahiren von Legirungen und reinen — durch elektrische Erhitzung. Aschermann, Cassel. 6. Januar 1897.
125 570. **Milch,** Turbine zum Entrahmen v. — mit horizontaler Axe. B. Cordes, Berlin. 5. Januar 1897.
125 684. **Pflanzenfasern,** Verfahren zum Behandeln von —. E. de Heuvel u. S. Delattre, Brüssel. 12. Januar 1897.
125 585. **Schlackencement,** Fabrikation von — von hoher Widerstandsfähigkeit, welcher nach Belieben schnell oder langsam bindet. Société métallurgique de Champigneules et Neuves-Maisons, Pont Saint-Vincent (Frankreich). 6. Januar 1897.
125 843. **Schwefel.** verbessertes Verfahren zur Extraction des — aus schwefelsaurem Kalk. C. Claus, W. de Baranoff und E Hildt, Paris. 20. Januar 1897.
125 721. **Schwefelerze,** Behandeln von silberhaltigen —, die auch Gold und andere Metalle enthalten. E. F. Turner, Adelaïde, Süd-Australien. 14. Januar 1897.
125 601. **Stahl,** Herst. von sehr kohlenstoffreichem — im basischen Martinofen. A. Neumann, Berlin 7. Januar 1897.
125 609. ***o*-Sulfaminbenzoësäure,** Darst. von alkylirten Aethern der — und von Anhydro-*o*-sulfaminbenzoësäure. Chemische Fabrik von Heyden, Radebeul bei Dresden. 7. Januar 1897.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

F. 9224. (Kl. 12.) **Diacetyl-p-äthylamido- und -methylamidophenol,** Verfahren zur Darstellung von —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 16. Juli 1896.
F. 8303. (Kl. 12.) **Diazo- und Tetrazoverbindungen,** Verfahren zur Darstellung von Salzen von — mit β-Naphtolsulfosäuren. Zus. z. Anm. F. 8245. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 14. Mai 1895.
B. 19 430. (Kl. 30.) **Desinfectionsmittel** aus Alkalisuperoxyd, Säure und einer indifferenten Substanz, sowie Verfahren zu seiner Herstellung. N. Bermann, Berlin. 29. Juli 1896.
Z. 2196 u. Z. 2259 (Zus. z. Anm. Z 2196). (Kl. 89.) **Kartoffelstärke,** Verfahren zur Herstellung geruchloser, löslicher —. W. Zappner, Berlin. 15. Juli 1896 u. 14. Dec. 1896.
D. 7621. (Kl. 42.) **Luftthermometer.** M. Diehl, Kaiserslautern. 29. Juni 1896.
M. 13 305. (Kl. 12.) **o-Toluolsulfochlorid,** Verfahren zur Darstellung von — aus einem Gemische von *o*- und *p*-Toluolsulfochlorid. Majert & Ebers, Gesellschaft mit beschränkter Haftung, Grünau-Berlin. 13. Oct. 1896.
H. 17 570. (Kl. 12.) **Zinkoxyd,** Verfahren zur Herstellung von —. Dr. W. Hampe und Dr. C. Schnabel, Clausthal. 17. Juli 1896.

Patent-Ertheilungen.

92 085. (Kl. 26.) **Acetylengas-Erzeuger.** G. Webb jun. und J. W. Kelly, London. Vom 9. October 1896 ab.
92 084. (Kl. 12.) **Aromatische Aldehyde,** Verf. zur Darst. —. Zus. z. Pat. 91 503. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Vom 1. Juli 1896 ab.
92 014. (Kl. 22.) **Azinfarbstoffe,** Verfahren zur Darstellung wasserlöslicher, basischer —. Zus. z. Pat. 77 116. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 11. November 1892 ab.
92 022. (Kl. 40.) **Bleiraffination,** Verfahren der elektrolytischen —. Dr. R. Rösel, Darmstadt. Vom 24. Januar 1896 ab.
92 083. (Kl. 12.) **Deckelverschluss** für Rohre, Retorten und dergl. F. Frank, Spandau. Vom 13. Juni 1896 ab.
92 011. (Kl. 12.) **Dehydrothio-p-toluidinsulfosäure,** Verfahren zur Trennung der — von der Primulinsulfosäure. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. Vom 11. Aug. 1896 ab.

92 012. (Kl. 12.) **Diamidooxynaphtolsulfosäuren**, Verf. z. Darst. von —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Vom 12. August 1896 ab.
92 018. (Kl. 23.) **Erd-, Schweeltheer- und Steinkohlentheeröle**, Verfahren und Apparat zur Reinigung von — bezw. Destillation derselben mittelst rauchender Schwefelsäure. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. Vom 28. Januar 1896 ab.
92 006. (Kl. 8.) **Färben**, Verfahren zum — von Haaren mittelst p-Amidodiphenylamin. Dr. E. Erdmann, Halle a. S. Vom 28. October 1896 ab.
92 021. (Kl. 26.) **Glühkörper**, welche aus vanadinhaltigem Zirkonoxyd bezw. Thoroxyd bestehen. R. Langhans, Berlin. Vom 27. Juni 1896 ab.
92 005. (Kl. 6) **Hefe**, Verfahren zur Herstellung von —. J. H. Folkerts, London. Vom 5. October 1895 ab.
92 079. (Kl. 6.) **Holz**, Verfahren zur schnellen Umwandlung von —, Sägespähnen und dergl. in gährfähige Producte mit Hülfe von Säuren. E. Simonsen, Christiania. Vom 2. December 1894 ab.
92 081. (Kl. 10.) **Koksöfen**, Vorrichtung zum Einstampfen der Kohle zum Beschicken von —. J. Quaglio, Berlin. Vom 4. November 1896 ab.
92 023. (Kl. 40.) **Metalle**, Verfahren zur Extraction von —. Siemens & Halske, Berlin. Vom 28. März 1896 ab.
92 082. (Kl. 12.) **α-Naphtylamindisulfosäure**, Verfahren zur Darstellung von — aus α-Nitronaphtalin und schwefligsauren Salzen. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Vom 27. April 1895 ab.
92 010. (Kl. 12.) **m-Nitro-p-dimethylamidobenzaldehyd**, Verfahren zur Darstellung von —. Act.-Ges. für Anilinfabrikation, Berlin. Vom 20. Juni 1896 ab.
92 016. (Kl. 22.) **Oxazinfarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung grüner, beizenfärbender —. Zus. z. Pat 86 415. L. Durand, Huguenin & Cie., Hüningen i. E. Vom 28 April 1896 ab.
92 009. (Kl. 12.) **1-Phenyl-2.3-dimethyl-4-amidopyrazolon**, Verfahren zur Darstellung von Homologen des —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Vom 19. Juni 1896 ab.
92 029. (Kl. 89.) **Rübensaft**, Vorrichtung zum Ablöschen von Kalk in —. Gebrüder Scheven, Teterow i. M. Vom 28. Juni 1896 ab.
92 015. (Kl. 22.) **Safraninazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von wasserlöslichen —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Vom 30. Juni 1895 ab.
92 008. (Kl. 12.) **Sauerstoff**, Verfahren und Apparat zur Gewinnung von — aus atmosphärischer Luft. H. Lapointe, Paris. Vom 23. Juli 1895 ab.
92 017. (Kl. 23.) **Seifen**, Verfahren zur Herstellung fester, benzinlöslicher —. Dr. R. Gartenmeister, Elberfeld. Vom 24. Juli 1894 ab.
92 013. (Kl. 18.) **Stahl**, Verfahren zur Erhöhung der Zähigkeit von —. L. Grambow, Berlin. Vom 26. März 1895 ab.
92 007. (Kl. 12.) **Vanillin**, Verfahren zur Herstellung von — durch Elektrolyse. Dr. F. von Heyden Nachfolger, Radebeul b. Dresden. Vom 17. Jan. 1895 ab.
92 086. (Kl. 39.) **Wasserdichte Ueberzüge**, Verfahren zur Herstellung einer für —, sowie für Dichtungs- und Isolirzwecke etc. geeigneten Masse. C. J. Grist, London. Vom 10. Januar 1896 ab.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 18. bis 25. Februar 1897.

261 270. **Acetylengas**, Apparat zur Herstellung von —. Maillard. 18. Nov. 1896.
261 276. **Acetylengas**, Verfahren und Apparat zur Herstellung von —. Mondon. 17. November 1896.
261 431. **Acetylengas**. Vorrichtung zur Darst. und Reinigung von —. Carpentier. 19. November 1896.
261 433. **Alkohol**, Reinigung von rohem — oder Vorlauf, um daraus den Aldehyd abzuscheiden. Killing und Oppenheimer. 19. November 1896.
261 463. **Aluminium**, Gewinnen von metallischem — und seinen Legirungen. Claude. 20. November 1896.
261 307. **Beizenziehende Farbstoffe**, Verfahren zum Färben von Wolle in einem einzigen Bade mit —. Compagnie parisienne de couleurs d'aniline. 14. November 1896.
261 400. **Bier**, Fabrikation von eisenhaltigem —. Kwiatkowski. 16. Sept. 1896.
261 326. **Chloroform**, Conserviren und Unveränderlichmachen von chemisch reinem — mittelst Schwefel, auch anwendbar auf chemisch reines Bromoform. Allain. 16. November 1896.
261 425. **Destillation**, Verbesserungen bei der — von Holz und Holzabfällen. Schmidt. 19. November 1896.
261 429. **Edelmetalle**, Verfahren zum Extrahiren der — aus Schlamm oder jedem anderen sie enthaltenden, fein vertheilten Materiale. White und Simpson. 19. November 1896.
261 457. **Farbstoff**, Verfahren, um einen aus dem rohen Baumwollsamenöl abzuscheiden und zu reinigen. Wilson und Stewart. 20. November 1896.
261 456. **Flüssigkeiten**, Apparat zum Mischen von —. Gases und Dovener. 20. November 1896.
261 451. **Gas**, Verfahren und Apparat zur Darstellung von — aus flüssigen Brennstoffen, besonders aus Petroleum, Alkohol etc. Tresenreuter. 20. Nov. 1896.
261 364. **Gegohrene Flüssigkeiten**. Verbesserungen bei der Herstellung von —. Schneible. 17. November 1896.
284 020. **Kalk**, Brennen von — und Cement mittelst Gas. Fichet & Heurtay. Zus.-Pat. 16. November 1896.
259 829. **Kautschuk**, neues Verfahren zur Vulcanisation von weichem oder hartem — mittelst elektrischer Erwärmung. Lacollonge. Zus.-Pat. 17. November 1896.
261 442. **Koksofen**, horizontaler. Collin. 19. November 1896.
261 280. **Kühlapparat** mit regulirbarer Luftcirculation. Kisch. 14. November 1896.
261 403. **Leder**, Weissgerben von — und Häuten. Adler. 18. November 1896.
261 315. **Metallcarbide**, bequeme Darstellung von —. Neu. 18. November 1896.
261 462. **Metallcarbide**, neues Verfahren zur Gewinn. v. —. Claude. 20. Nov. 1896.
261 357. **Schiesspulver**, neues Verfahren zur Fabrikation von —. Mortier und Sandon. 17. November 1896.
261 290. **Zucker**. Herstellung eines Krystallpulvers von — und Anwendung besonders zur Herstellung einer Füllmasse, analog den Raffinerie-Füllmassen Prangay & de Grobert. 14. November 1896.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 26. Februar bis 3. März 1897.

261 471. **Acetylen**, neuer Apparat z. Erzeugung von —. Granjon. 20. Nov. 1896.
261 550. **Acetylen**, Erzeugen von — aus Calciumcarbid ohne äusseren Generator. Richard Lagerie. 23. November 1896.
261 472. **Acetylengas**, neuer Apparat z. Darstellen von —. Devost. 21. Nov. 1896.
261 522. **Acetylengas**, Apparat zur Erzeugung von —. Gérard. 23. Novbr. 1896.
261 540. **Alkalicellulose**. Fabrikation von —. Cross. 23. November 1896.
261 507. **Alkohol**, Glühlichtapparat für —. Jauze. 21. November 1896.
261 625. **Benzol**, Darstellung von — und anderen analogen aromatischen Kohlenwasserstoffen. Schultz. 25. November 1896.
261 492. **Cacao**, Darstellung von — präparaten. Abels. 21. November 1896.
261 504. **Calciumcarbid**, Fabrikation von künstlichem —. Bravet. 21. Nov. 1896.
261 505. **Elektrischer Ofen** mit beweglicher Sohle und seine Anwendung, besonders zur Darstellung von Calciumcarbid. Bravet. 21. November 1896.
261 544. **Elektrolysirapparat**, neuer. Brunel. 28. November 1896.
261 513. **Fettstoffe**, Extraction der — und der Albuminoide aus den Pflanzen. Fromm und Schmidt. 23. November 1896.
261 542. **Fractionirte Destillation**, Verfahren und Apparate zur — für Laboratorien u. Industrie. Tixier u. Chenal, Ferron, Douilhet & Cie. 23. Nov. 1896.
261 521. **Kohlenwasserstoffe**, Verfahren und Apparat zur Erzeugung einer blauen Flamme mittelst flüssiger —. Altmann. 23. November 1896.
261 502. **Leuchtgas**, Verfahren u. Apparat z. Darstellung eines neuen —. Braun und Schlesinger. 21. November 1896.
261 582. **Mais**, Herstell. eines Productes aus —. Marsden. 24. November 1896.
261 495. **Oel**, Methode und Apparat zum Extrahiren des — aus Fetten oder anderen ölhaltigen Stoffen. Harrison und Stephenson. 21. November 1896.
261 585. **Oel**, Capillarapparat zum Reinigen von —. Till. 24. November 1896.
261 511. **Phosphorsäure**, Verfahren zum Umwandeln der — der natürlichen dreibasischen Phosphate in citratlösliche —. Wolters. 23. November 1896.
261 621. **Säfte**, Verfahren und Apparat, um die Fasern abzuscheiden und die — zu verwerthen, welche in den Wurzeln, Stengeln und Blättern verschiedener Pflanzen enthalten sind, besonders der Agave, des Zuckerrohres, Sorgho etc. Calléja. 25. November 1896.

Briefwechsel.

St. Petersburg. A. W. Sehen Sie gefl. die halbjährlich in der „Chemiker-Zeitung" veröffentlichten Verzeichnisse der Vorlesungen an Universitäten, Technischen Hochschulen etc. nach. Sie werden darin alles Nähere finden.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Der neue MacKinley-Tarif

n Vergleich mit den Sätzen des alten MacKinley-Tarifs und des gegenwärtigen (Wilson-) Tarifs.

Chemikalien, Oele und Farben.	Alter McKinley-Tarif.	Wilson-Tarif.	Neuer McKinley-Tarif.
ssig- oder Brenzsäure	unter dem spec. Gew. von 147/000 1½ cts. darüber 4 cts. pro Pfd.	20 Proc. d. W.	3 cts. pro Pfd.
orsäure	5 „ „ „	3 cts. pro Pfd.	3 „ „ „
hromsäure	6 „ „ „	4 „ „ „	4 „ „ „
itronensäure	10 „ „ „	25 Proc. d. W.	8 „ „ „
erbsäure oder Tannin	75 „ „ „	60 cts. pro Pfd.	50 „ „ „
Veinsteinsäure	10 „ „ „	20 Proc. d. W.	7 „ „ „
lkoholische Mischungen, die nicht besond. bezeichnet sind	Doll. 2 pro Gall. u. 25 Proc. d. W.	Doll. 2 pro Gall. u. 50 Proc. d. W.	25 Proc. d. W.
launerde, Alaun, Alaunkuchen, Patent-Alaun, Ammoniakalaun, Aluminkuchen Alaun in Krystallen oder gemahlen	6/10 cts. pro Pfd.	4/10 cts. pro Pfd.	½ cts. pro Pfd.
ohlensaures Ammoniak	1¾ „ „ „	20 Proc. d. W.	1¼ „ „ „
alzsaures „	¾ „ „ „	10 „ „ „	¾ „ „ „
chwefelsaures „	½ „ „ „	20 „ „ „	¼ „ „ „
nochenkohle zum Entfärben des Zuckers geeignet	25 Proc. d. W.	20 Proc. d. W.	20 Proc. d. W.
oher Borax oder borsaures Natron	3 cts. pro Pfd.	2 cts. pro Pfd.	2 cts. pro Pfd.
Hydroboracit	3 cts. pro Pfd.	1½ cts. pro Pfd.	2 cts. pro Pfd.
Raffinirter Borax	5 „ „ „	2 „ „ „	3 „ „ „
Raffinirter Camphor	4 „ „ „	10 „ „ „	4 „ „ „
Chloroform	25 „ „ „	25 „ „ „	20 „ „ „
Collodium u. alle Zusammensetzungen	50 „ „ „	40 „ „ „	40 „ „ „
gerollt oder in Platten, jedoch nicht zu irgend welchen Artikeln verarbeitet	60 „ „ „	50 „ „ „	50 „ „ „
wenn gänzlich oder theilweise zu Artikeln verarbeitet, einschliessl. d. Celluloidwaaren	60 „ „ „ u. 25 Proc. d. W.	45 Proc. d. W.	75 „ „ „ u. 45 Proc. d. W.
Schwefeläther	40 cts. pro Pfd.	40 cts. pro Pfd.	25 cts. pro Pfd.
Salpeteräther	25 „ „ „	25 „ „ „	25 „ „ „
Fruchtäther, ätherische Oele und Essenzen	Doll. 2½ pro Pfd.	Doll. 2 pro Pfd.	Doll. 2 pro Pfd.
andere Aether unter der Bedingung, dass keine dieser Waaren m. weniger a. 25 Proc. vom Werthe betroffen wird	Doll. 1 pro Pfd.	Doll. 1 pro Pfd.	Doll. 1 pro Pfd.
Extracte und Abkochungen von Blauholz u. anderen Farbehölzern, Sumach-Extract u. Extract von Rinden, welche gewöhnlich zum Färben u. Gerben benutzt werden, nicht speciell vorgesehen	10 Proc. d. W.	7/8 cts. pro Pfd.	10 Proc. d. W.

Chemikalien, Oele und Farben.	Alter McKinley-Tarif.	Wilson-Tarif.	Neuer McKinley-Tarif.
Doppelt chromsaures Kali .	3 cts. pro Pfd.	25 Proc. d. W.	3 cts. pro Pfd.
Rothes Ferrocyankalium . .	10 Proc. d. W.	25 „ „ „	8 „ „ „
Cyankalium	10 bezw. 5 cts. p. Pfd.	25 „ „ „	4 „ „ „
Doppeltkohlensaures Natron .	1 cts. pro Pfd.	1/2 cts. pro Pfd.	3/4 „ „ „
Chromsaures und doppeltchromsaures Natron . . .	3 „ „ „	25 Proc. d. W.	2 „ „ „
Krystallsoda	1/4 „ „ „	1/8 cts. pro Pfd.	1/2 „ „ „
Caustisches Natron	1 „ „ „	1/2 „ „ „	1/2 „ „ „
Nicht conc. Krystallsoda und Natronasche	—	1/8 „ „ „	1/4 „ „ „
Cement.			
Roman-Cement od. Portland-Cement, sowie andere hydraulische Cementarten in Verpackung einschliessl. des Gewichtes der Verpackung, das mit 9 Pfd. von 100 Pfd. angenommen wird . . .	8 cts. pro 100 Pfd.	8 cts. pro 100 Pfd.	8 cts. pro 100 Pfd.
Anderer Cement	20 Proc. d. W.	10 Proc. d. W.	8 cts. pro 100 Pfd.

Amtliche Verordnungen.

Deutschland. Bekanntmachung, betreffend die **Beschäftigung von Arbeiterinnen auf Steinkohlenbergwerken und auf Zink- und Bleierzbergwerken** im Regierungsbezirk Oppeln. Vom 11. März 1897. Auf Grund des § 139a der Gewerbeordnung hat der Bundesrath beschlossen: Die Beschäftigung von Arbeiterinnen auf Steinkohlen-Bergwerken und auf Zink- und Bleierzbergwerken im Regierungsbezirk Oppeln mit den bei I Ziffer 1 der Bestimmungen über die Beschäftigung von Arbeiterinnen auf Steinkohlenbergwerken, Zink- und Bleierzbergwerken und auf Kokereien im Regierungsbezirk Oppeln (Bekanntmachung vom 24. März 1892) aufgeführten Arbeiten wird unter den bei I Ziffer 2—5 daselbst bezeichneten Bedingungen zur Nachtzeit und am Sonnabend sowie an Vorabenden der Festtage auch nach 5½ Uhr Nachmittags in Abänderung der No. IV Absatz 2 daselbst weiter bis zum 1. April 1898 nachgelassen.

— **Zoll- und Steuerwesen.** Der Bundesrath hat in seiner Sitzung vom 25. Februar beschlossen: In Ergänzung der durch den Bundesrathsbeschluss vom 18. November 1892 genehmigten Vorschriften für die **steuerfreie Verwendung von undenaturirtem Branntwein** zu Heil-, wissenschaftlichen und gewerblichen Zwecken und der durch den Bundesrathsbeschluss vom 27. Juni 1895 erlassenen weiteren Bestimmungen zur Ausführung des Branntweinsteuergesetzes vom 24. Juni 1887 wird Folgendes bestimmt: 1. Zur Herstellung der in der Anlage I aufgeführten Zubereitungen darf undenaturirter Branntwein steuerfrei nicht verabfolgt werden. 2 Zur Herstellung der in der Anlage II aufgeführten Zubereitungen darf undenaturirter Branntwein nur insoweit steuerfrei verabfolgt werden, als die Verwendung der Zubereitungen im Apothekenbetrieb erfolgt. Für die ausserhalb des eigentlichen Apothekenbetriebes erfolgende Herstellung der bezeichneten Zubereitungen ist die Gewährung der Steuerfreiheit des Branntweins besonders nachzusuchen. Die Genehmigung des Gesuchs erfolgt widerruflich durch die Directivbehörde nachdem sich der Gesuchsteller denjenigen Bedingungen unterworfen hat, welche von der Steuerbehörde für erforderlich erachtet werden, um eine Verwendung der Zubereitungen ausserhalb des Apothekenbetriebes zu verhindern. 3. Bei der Ausfuhr der in der Anlage I genannten Tincturen wird Vergütung der Branntweinsteuer (der Maischbottich- oder Materialsteuer, der Verbrauchsabgabe und der Brennsteuer) nach Maassgabe des § 12 der oben bezeichneten weiteren Bestimmungen zur Ausführung des Branntweinsteuergesetzes gewährt. Anlage I: Zubereitungen, zu deren Herstellung undenaturirter Branntwein steuerfrei nicht verwendet werden darf: Anisessenz, Pfefferminzessenz, Anisspiritus, Haarspiritus, saure Alkannatinctur, Pimenttinctur, Ambriatinctur, Ambriatinctur mit Moschus, Waldmeistertinctur, Cochenilletinctur, Curcumatinctur, Toncabohnentinctur, Ivatinctur, Veilchenwurzeltinctur, Pfeffertinctur, Quillayatinctur, gebrannte Zuckertinctur. Anlage II: Zubereitungen, welche zu Heilzwecken aus undenaturirtem Branntwein steuerfrei nur für die Verwendung in Apotheken hergestellt werden dürfen: Aromatischer Essig, Kalmusextract, weingeistiges Ratanhiaextract, Hoffmann'scher Lebensbalsam, Salicylsäurelösung, aromatischer (englischer) Ammoniakspiritus, Angelicaspiritus, Lavendelspiritus, Rosmarinspiritus, Seifenspiritus, Quendelspiritus, Tolubalsamtinctur, Benzoëtinctur, znsammengesetzte Benzoëtinctur, Catechutinctur, Guajakholztinctur, Kinotinctur, einfache Lavendeltinctur, Moschustinctur, Myrrhentinctur, Pyrethrumtinctur, Quassiatinctur, zuckerhaltige Ratanhiatinctur, Sassafrastinctur, Sumbulwurzeltinctur.

Niederlande. Zollbehandlung von Apparaten zu elektrischen Instrumenten. In Bezug auf die Zollfreiheit von Regulatoren, Registrir-, Mess- und Sicherheits-Apparaten, welche nach Absatz 2 der Verordnung vom 5. November 1892 zugelassen ist, bestimmt ein Beschluss des Finanzministeriums, dass von diesen Gegenständen nicht mehr als je ein Stück als zu dem elektrischen Instrument gehörend erachtet werden soll, mit welchem es zugleich eingeführt worden ist. Die darüber hinaus vorhandenen, ebenso wie die getrennt eingeführten Stücke werden als physikalische Instrumente verzollt.

Handelsregister.

Neue Firmen:

Lengerich i. W. Rothe Kreuz-Drogerie, E. R. Achenbach.

Rheydt. Elektrotechn. Fabrik Rheydt Max Schorch & Cie. Max Schorch ist als persönlich haftender Gesellschafter ausgeschieden.

Marktberichte.

φ **Baku**, 20. Februar/4. März. **Oele.** Die Nachfrage nach Rohnaphta war in letzter Zeit etwas zurückgegangen, und es wurde zu 7¾ Kop. pro Pud geschlossen. Naphtarückstände verkehren ziemlich lebhaft; die Preise hielten sich auf 7¾ Kop. pro Pud, ohne merkliche Schwankungen aufzuweisen. Dennoch ist die Lage dieses Artikels eine recht ungewisse, da das Product von Grosni mit der Errichtung der grossen Leitungen nach dem Kaspischen und Schwarzen Meere den Bakuer Rückständen ein gefährlicher Concurrent werden muss. Ebenso herrscht auf dem Petroleummarkte völlige Ungewissheit; die Käufer halten sich reservirt und warten ab, wie sich die Frage des Syndicates gestalten wird. Dass in den letzten Tagen der Artikel ziemlich bedeutend gestiegen ist, — man notirte bis 20 Kop. pro Pud — kann nur als temporär und durch locale Ursachen hervorgerufen bezeichnet werden. Dagegen ist der Schmierölmarkt durch sein feste Haltung charakterisirt; die mit der im Laufe des Jahres 1896 erfolgten er heblichen Productionssteigerung befürchtete Baisse ist nicht eingetreten, vielmeh haben sich die Preise noch um ein Geringes gebessert. Die russischen Schmier öle haben sich eben als unersetzlich erwiesen und zeigen einen sich stetig steigernde Absatz. Die letzten Notirungen am Platze lauten auf 26½ Kop. pro Pud.

B. **Wien**, 13. März. **Bergwerksproducte.** Antimonblei, Přibramer, fl. 22,5 Hartblei, Přibramer, fl 20,50. Weichblei fl. 19. Glätte, Přibramer, roth in Fässern zu 250 und 100 kg fl 19,50, in Fässern zu 50 kg fl 19,75, Přibrame grüne in Fässern zu 250 und 100 kg fl. 18,50, in Fässern zu 50 kg fl 18,7 Salpetersäure (34° B) fl. 28. Schwefelsäure (66° B.) fl. 11,50 Alles pr 100 kg ab Wien Urangelb, (Uranoxydnatron) lichtgelb Ia. fl. 12, (Uranoxy lichtgelb IIa. fl. 10, orange (Uranoxydnatron) fl 12. Uranoxyd, salpetersaure fl. 9, -hydrat fl. 13, -natron, hochorange fl. 14, -kali, hochorange fl. 13 Uran protoxyd, schwarzes fl. 17. Alles pro 1 kg ab Wien. **Zinnober.** In neuer Packun in Holzkistchen zu 12½ kg netto, incl. Ueberkiste bei 25 und 50 kg, Stück-Zinn ober ab Wien fl. 248, ab Triest fl 246, ab Idria fl. 245, gemahlener, HR, DR., ((hell, dunkel und nach chines. Art) ab Wien fl. 255, ab Triest fl 253, ab Idri fl. 252; auf nassem Wege erzeugter G., R., V., VO., VOO., RG., HG., HHG., H Ho. (gelb, roth, violett, violett dunklere und dunkelste Sorte, rothgelb, hellgel hochgelb, helle und hellste Sorte) ab Wien fl. 255, ab Triest fl. 253, ab Idri fl 252; nach chines. Art in Blechdosen zu ½ kg netto ab Wien fl. 268,50, ab Tries fl. 266, ab Idria fl. 265. Alles pro 100 kg. Von sämmtlichen Zinnobersorte werden nicht unter 12½ kg abgegeben. **Quecksilber** in schmiedeeisernen Flasche verpackt zu 34½ kg, pro Flasche ab Wien £ 7. 4 s., ab Triest £ 7. 3 s. 6 d ab Idria £ 7. 2 s. 6 d.; in Fässchen (Lageln) verpackt zu 50 kg, pro 100 kg a Wien £ 21. 1 s. 6 d., ab Triest £ 20. 19 s., ab Idria £ 20. 17 s. Von Queck silber wird nicht unter 25 kg abgegeben.

Handelsnachrichten.

†† **Erzversorgung der deutschen Bleihütten.** Seitens der preussischen Staats Eisenbahnverwaltung werden Erhebungen über die Förderung von Bleierz a deutschen Gruben und über die Versorgung der inländischen Bleihütten m diesem Rohstoff aus Anlass eines Antrages veranstaltet, der auf Herabsetzun der Frachten für überseeische Bleierze mit der Begründung gestellt ist, dass di einheimischen Erzvorräthe nahezu erschöpft und deshalb die deutschen Blei hütten auf den Bezug ausländischer, namentlich armer australischer, Erz angewiesen seien. Demgegenüber ist hervorzuheben, dass die noch nicht auf geschlossenen Bleierzgruben z. B. im Siegerland einen grossen Vorrath an Erze enthalten. Bekannt ist die ausserordentliche Ergiebigkeit des Bergwerks Bliesen bach bei Ehreshoven, und ferner geben die guten Aufschlüsse auf verschiedene zum Theil kürzlich zu leistungsfähigen Gesellschaften vereinigten Gruben i Siegerlande begründeten Anlass zu der Annahme, dass die deutsche Bleierzförderun einer erheblichen Steigerung auf die Dauer fähig sei.

Arnsdorf i. S. Die Sprengstoffgesellschaft Deutsche Lithotrit-Actien gesellschaft ist in Liquidation getreten, nachdem bisher reichlich die Hälft des Actiencapitals verloren gegangen ist.

Benzberg. Benzberg-Gladbacher Bergwerks- und Hütten-Act. Ges. Berzelius. Reingewinn M 229 514 (i. V. M 204 447).

Berlin. Bank für Sprit- und Productenhandel. Der Reingewinn d Berliner Geschäfts ging von M 108 822 i. V. auf M 54 488 zurück. Der Gewin in Oschersleben betrug nach den Abschreibungen M 85 708.

Berlin. Deutsche Gummi- und Guttapercha-Waaren-Fabril Act.-Ges. vorm. Volpi & Schlüter, Berlin. Das Jahr 1896, das 25. Ge schäftsjahr der Gesellschaft, ist ohne verfügbares Erträgniss geblieben. Betriebs verlust M 8277.

Brüssel. Die Belgische Gasglühlicht-(Auer-)Gesellschaft ha im abgelaufenen Jahre mit unbefriedigendem Erfolge gearbeitet. Von dem m Fr. 302 204 ausgewiesenen Betriebsgewinn werden Fr. 142 000 durch die Unkoste absorbirt, der Rest dient zur Erhöhung der Betriebsmittel.

Brüssel. Von den Actien der im Jahre 1895 mit einem Grundcapital vo Fr. 1,25 Mill. errichteten Fabrique de Produits Chimiques du Braban ist ein Theilbetrag von 1000 Stück zu Fr. 500 nominal zum Curse von Fr. 200 also zu 400 Proc., in Brüssel zur Subscription gebracht.

—n. **Christiania.** Die Firma Hans Cappelens Enke in Skien hat ih Zahlungen eingestellt; dieselbe ist u. A. Eigenthümerin der elektrolytischen Soda und Chlorkalkfabrik Gjemsö-Kloster. — Die Actienbrauerei zu Moss ha in den Jahren 1891—1895 bedeutende Mengen von Saccharin als Bierzusatz ve wendet; da das Saccharin in diesem Falle als Nutzsurrogat fungirte, hat d Staat einen bedeutenden Verlust an Malzsteuer erlitten. Von dem Gericht wurde der Brauerei eine Entschädigung von 29 790 Kronen und 50 Krone Strafe auferlegt.

Freiberg. Am 15. März fand in der Dynamitfabrik in Hilbersdorf b Freiberg eine Explosion statt, bei welcher 5 Arbeiter getödtet und einer schw verletzt wurden. Der Materialschaden ist sehr bedeutend.

Hagen. Die Accumulatorenfabrik Actiengesellschaft Berlin Hagen will über Erhöhung des Actiencapitals auf M 5 000 000 Beschluss fasse bisher beträgt dasselbe M 4 500 000.

Hannover. Hannoversche Centralheizungs- und Apparate-Bau Anstalt, Hannover-Hainholz. Gewinn M 235 091 (i. V. M 116 471).

London. Die New Incandescent (Sunlight Patent) Gas Ligthin Co. Ltd. in London nimmt ihrerseits das Recht in Anspruch, ihre Glühstrümp in England zu benutzen, weil damit in keiner Weise die Auer'schen Paten verletzt seien.

Oberlik. Für Rechnung der Firma Vohwinkel, Dürr & Co. wird ei neues Röhrenwalzwerk errichtet, mit dessen Bau bereits in der allernächsten Ze begonnen werden wird.

Radeberg. Sächsische Glasfabrik. Reingewinn M 194 623 (i. V. M 109 57

Stassfurt. Die Stassfurter chemische Fabrik beabsichtigt in ihre Etablissement eine Anlage zur Herstellung von Baryum- und Strontiumpräparate zu errichten.

Dividenden (in Proc.):

Heinrichshall. Vereinigte Thüringische Salinen: 4 (i. V. 5).

Radeberg. Sächsische Glasfabrik: 12 (i. V. 9).

Uerdingen. Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter Meer in Uerdingen a. Rh 15 (i. V. 14).

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
…eis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1496.)
…i d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
…er Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
…ür die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

…ummer 24. Cöthen, den 24. März 1897. Jahrgang XXI.

Inhalt.

…s Waarenzeichen-Gesetz vom 12. Mai 1894 und seine Handhabung seitens des Kaiserl. Patentamtes . . . 221
…hresberichte der chemischen Industrie:
…Jeber Neuerungen in der Darstellung chemisch-pharmaceutischer Präparate. Von Dr. M. Schumann . . . 221
…zungsberichte:
…hemical Society . . . 227
…tentbeschreibungen:
…asdüsen für Bunsenbrenner, D. R. P. (mit Abbild.) . . . 227
…arstellung von Chlor aus Salzsäure und Salpetersäure unter Zuhülfenahme von Schwefelsäure, D. R. P. . . . 227
…otirende Retorte zur Zerlegung von Alkalinitrat mittelst Eisenoxyd nach dem durch Patent No. 74487 geschützten Verfahren, D. R. P. (mit Abbild.) . . . 228
…nwendung von Magnetstrom während des Giessprocesses, D. R. P. . . . 228
…lektrische Niederschlagung von Metallen, Engl. Pat. . . . 228
…lektrolytische Darstellung v. metallischem Zink, Engl. Pat. . . . 228
…ad zur elektrolytischen Ausscheidung von Kupfer, Schwed. Pat. . . . 228
…erstellung reiner Kohlensäure aus Gemischen mit Luft und dergl., D. R. P. . . . 228
Darstellung eines im Benzolkern einfach chlorirten Metakresols, D. R. P. . . . 228
Darstellung einer Sulfosäure des Naphtoresorcins, D. R. P. . . . 228
Darstellung von β_1-Naphtylamin-$\beta_2\alpha_3\beta_4$-trisulfosäure, D. R. P. . . . 229
Verbesserung v. Kaffee-Surrogaten, D. R. P. 229
Aufschliessen und Löslichmachen von Cacao, D. R. P. . . . 229
Desinfectionsmittel, Engl. Pat. . . . 229
Wasserdichtmachen von Papier und Pappe, D. R. P. . . . 229
Tagesgeschichte:
Luzern. St. Petersburg. Washington. Personalien . . . 229
Literatur:
Angaben . . . 229
Hirsch, Dr. B. und Dr. P. Siedler, Die Fabrikation der künstlichen Mineralwässer u. anderer moussirender Getränke 229
Patentliste:
Deutschland. England. Oesterreich. . . 230
Briefwechsel . . . 230
Handelsblatt:
Amtliche Verordnungen . . . 230
Handelsregister . . . 230
Marktbericht: Berlin . . . 230
Handelsnachrichten . . . 230
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

…as Waarenzeichen-Gesetz vom 12. Mai 1894 und …ine Handhabung seitens des Kaiserl. Patentamtes.

Zu dem in No. 18 der „Chemiker-Zeitung"[1]) unter obigem Titel …röffentlichten Aufsatze geht uns aus unserem Leserkreise eine Meinungs…usserung zu, der wir nachstehend Raum geben.

W. In dankenswerther Weise hat die „Chemiker-Zeitung" soeben …ige Mängel bezüglich Fassung und Auslegung des Waarenzeichen…esetzes besprochen und Vorschläge behufs Abstellung derselben …macht. Ganz besonders ist der Vorschlag einer Combination des …zigen Vorprüfungs- mit dem Auslegeverfahren, sowie der em…ohlenen weiteren Ausgestaltung des Löschungsverfahrens, etwa nach …alogie des Nichtigkeits- und Zurücknahmeverfahrens in Patent…chen, beizupflichten, und es ist nur zu wünschen, dass diese Vorschläge …r „Chemiker-Zeitung" für etwaige Aenderungen des Gesetzes Be…cksichtigung finden.

Wenn in dem angezogenen Artikel bezüglich § 4 Ziffer 1 des …setzes bemerkt wird, dass die Abtheilung für Waarenzeichen öfter …e Angabe über die Beschaffenheit, die Bestimmung oder den …t der Herstellung als vorliegend annehme, wo kein Unbefangener …e solche vermuthe, so trifft dies wohl zu; andererseits aber giebt … Abtheilung gerade diesem § 4 häufig eine so milde Auslegung, …ss die in demselben enthaltene gesetzliche Bestimmung geradezu …sorisch wird. Beispielsweise hatte die Abtheilung für Waaren…chen die Eintragung des Wortes „Antipyrin" mit folgender Be…ndung verweigert: Die sprachliche Bedeutung des Wortes Antipyrin … „Mittel gegen Feuer oder Hitze". Da die unter dieser Bezeichnung … den Handel gebrachte Waare in der That als Mittel zur Ver…derung der bei Fiebern auftretenden Körperwärme verwendet …d, so enthält das Wort eine Angabe über die Bestimmung der …are. Die Eintragung des ausschliesslich aus diesem Worte be…henden Zeichens ist demnach gemäss § 4 Ziffer 1 des Gesetzes … versagen. — Die angerufene Beschwerde-Abtheilung hat diesen …schluss aufgehoben mit der Motivirung, das Wort „Antipyrin" lasse … vermuthen, dass es sich um ein Fiebermittel handle, es könne …r ebenso gut auch ein Feuerlöschmittel oder Aehnliches bedeuten. …se Entscheidung muss um so mehr befremden, als das Präparat erst seinen Namen erhalten hat, nachdem festgestellt war, dass es ein Fiebermittel ist, und nachdem es als solches bereits in der Presse empfohlen war.

Noch eigenthümlicher muss es berühren, wenn Wortzeichen wie „Münchener Hofbräu", „Münchener Kindlbräu", „Märzen Patricierbier", „Eisenacher Schlossbier", „Rathskeller-Trunk", „Sanct Nikolaus Bitter Likör", „Rittertrank", „Huth'scher Magenbitter" zur Eintragung gelangen. Es ist doch gar kein Zweifel, dass diese Worte ganz eclatant die Bestimmung der Waare (z. Th. auch den Ort der Herstellung) angeben, oder sollte es beispielsweise beim „Eisenacher Schlossbier" sich etwa auch um ein Feuerlöschmittel handeln können? Im Principe kann man sich sehr wohl mit der Eintragung der vorstehenden Namen für Getränke einverstanden erklären, aber dann muss eben der § 4 zuvor entsprechend geändert werden. So lange das Gesetz verlangt, dass Worte, welche Angaben über die Bestimmung der Waare enthalten, nicht zur Eintragung gelangen sollen, so lange bleibt es sicher anfechtbar, wenn trotz dieser gesetzlichen Forderung Benennungen, welche die Worte oder Silben „Bier", „Bräu", „Likör", „Magenbitter", „Trank" enthalten, in die Zeichenrolle eingetragen werden.

[1]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 153.

Jahresberichte der chemischen Industrie.

Ueber Neuerungen in der Darstellung chemisch-pharmaceutischer Präparate.

Von Dr. M. Schumann. *(Nachdruck verboten.)*

Die bereits im vorjährigen Berichte[2]) erwähnten Wandlungen auf dem Gebiete der Therapie haben sich 1896 weiter vollzogen; die Serum- und die Organotherapie haben ausserordentlich an Boden gewonnen, und namentlich letztere verfügt bereits über eine so grosse Zahl von Heilmitteln, dass es bald schwierig sein wird, im Thierkörper noch ein Organ zu finden, das nicht schon zu einem wunderthätigen Extract oder dergleichen verarbeitet worden ist. Steckt in der Organotherapie ein gesunder brauchbarer Kern — und wir wollen annehmen, dass dies der Fall —, so ist doch das Ueberschwemmen des Arzneimittelmarktes mit neuen Präparaten thierischen Ursprungs sicher nicht geeignet, diese neue Bewegung zu fördern, sondern eher sie zu discreditiren und ihre Ausgestaltung aufzuhalten. Gerade auf diesem Gebiete bedarf es eines sehr sorgfältigen und langwierigen Studiums der Aerzte, damit dasselbe zu einem wirklichen Fortschritt der Heilkunde werde und nicht etwa als eine Verirrung der Medicin bald wieder von der Bildfläche verschwinde.

Die synthetischen Heilmittel finden nach wie vor ausgedehnten Verbrauch, soweit sie einmal seit Jahren sich eingebürgert haben, dagegen wird es Neuheiten chemischen Ursprungs immer schwerer, festen Fuss zu fassen, theils weil sie nicht mehr leisten als bereits allseitig bekannte und geschätzte Medicamente, theils auch weil seit Jahren eine Ueberproduction stattfindet, die es dem Arzte mehr und mehr verleidet, den therapeutischen Werth aller dieser Neuheiten an seinem Krankenmaterial zu erproben. Ein langsameres Tempo wäre auch auf dem Gebiete der synthetischen Heilmittel erwünscht. Für den Chemiker aber hat es ein wesentliches Interesse, die Jahresarbeit auf dem Gebiete der pharmaceutisch-chemischen Präparate zu überblicken; bietet dieselbe doch bis zu einem gewissen Grade ein Spiegelbild des Fortschrittes der chemischen Wissenschaft, und beanspruchen viele der neu gewonnenen Präparate neben ihrem mehr oder weniger grossen therapeutischen Werthe auch ein rein chemisches Interesse. Hierher rechnen wir von den

[2]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 286.

Neuheiten der Berichtsperiode u. A. die zahlreichen Präparate, welche mittelst des jetzt in beliebigen Mengen zugänglichen Formaldehydes erhalten sind; dieselben sprechen für die ausserordentliche Reactionsfähigkeit dieses Aldehydes, der mit den Gliedern der verschiedenartigsten Körpergruppen interessante Condensationsproducte liefert. Nachstehend seien die wichtigsten der im verflossenen Jahre neu an den Markt gebrachten pharmaceutisch-chemischen Präparate kurz besprochen; sie sämmtlich zu berücksichtigen ist nicht möglich, dazu ist ihre Zahl zu gross und der Werth vieler zu gering.

Antiseptisch und desinficirend wirkende Mittel. Für die Wundbehandlung spielen noch immer die Jodderivate eine grosse Rolle. Dem Jodoform sind auch im Berichtsjahre wieder neue Concurrenten entstanden; es muss aber abgewartet werden, ob demselben auch nur einer der letzteren ernstlich das Feld streitig machen wird. Das bereits beschriebene Jodoformin der Chemischen Fabrik Dr. L. C. Marquart, Beuel a. Rh., eine moleculare, fast geruchlose Verbindung von Hexamethylentetramin (Urotropin, Formin) $C_6H_{12}N_4$ mit Jodoform, welche durch directe Vereinigung der Componenten resultirt[3]), hat weiter günstige Beurtheilung erfahren, u. A. von Rosenstern[4]), der das Präparat als vollwerthigen Ersatz des Jodoforms bezeichnet. Es wirke ebenso stark wie letzteres antiseptisch, austrocknend und desodorisirend, ohne den unangenehmen Geruch und die Reizwirkung des Jodoforms zu besitzen. Nach A. Eichengrün und L. C. Marquart[5]) reagirt übrigens das Jodoform auch mit den Halogenalkyl- und -alkylenderivaten des Hexamethylentetramins unter Bildung molecularer Additionsproducte, welche ebenfalls schon durch Säuren und Alkalien gespalten werden, und von denen das eine oder andere für therapeutische Verwendung in Frage kommen könnte. — Auch das schon im vorjährigen Berichte erwähnte, u. A. durch Behandeln von Phenolphtaleïn in alkalischer Lösung mit Jod, Chlorjod oder Chlorjodsalzsäure[6]), sowie von Lösungen des Phenolphtaleïns in Borat- oder Phosphatlösungen mit freiem Jod in Jodalkalilösungen[7]) erhaltene Classen'sche Nosophen (Tetrajodphenolphtaleïn) $C_6H_4<\begin{matrix}C(C_6H_2J_2OH)_2\\ \diagdown\\ CO.O\end{matrix}$ scheint sich einzubürgern; u. A. wurde von v. Noorden[8]) die Nosophengaze (10- und 3-proc.) mit günstigen Erfolgen erprobt. Ein weiterer Jodoformersatz ist der von Courant und Gallinek aufgefundene[9]) und von den Farbwerken vorm. Meister Lucius & Brüning dargestellte Dijodsalicylsäuremethyläther $C_6H_2J_2<\begin{matrix}OH\\ COOCH_3\end{matrix}$, der unter dem Namen Sanoform an den Markt kommt. Gewonnen wird das Präparat durch Einwirkung von Jod auf Methylsalicylat in Gegenwart von Verbindungen, welche die frei werdende Jodwasserstoffsäure binden; es krystallisirt in weissen Nadeln, ist geruch- und geschmacklos, unempfindlich gegen das Licht, schmilzt bei 110° und enthält 62,7 Proc. Jod. Ausser dem Methyläther der Dijodsalicylsäure ist auch der nach Ed. Herzfeld's Patent[10]) durch Einwirkung von Jod auf Salol (Salicylsäurephenylester) dargestellte (die frei werdende Jodwasserstoffsäure wird durch Quecksilberoxyd gebunden) Phenylester der genannten Säure, der farblose, seidenglänzende, bei 135° schmelzende Nadeln bildet und geruchlos ist, als Jodoformersatz in Aussicht genommen. Dasselbe gilt von dem durch Verreiben von 2 Th. Stärke mit 1 Th. Jodtinctur und mehrstündiges Trocknen des Productes erhaltenen Jodamylum, einem blauen, sehr hygroskopischen, aber unlöslichen Pulver, das für den innerlichen Gebrauch schon früher verwendet worden ist. Nach C. Majewski[11]) wirkt das Jodamylum stärker antiseptisch als Jodoform und ist ungiftig.

Mit vorstehenden jodhaltigen Verbindungen ist die Reihe der neuen Ersatzmittel für Jodoform noch keineswegs erschöpft. Das Xeroform, d. i. Tribromphenol-Wismuth, welches schon seit einigen Jahren bekannt ist und von Dr. F. v. Heyden-Radebeul durch Fällen einer Lösung von Tribromphenol in Natronlauge mit Wismuthsubnitrat erhalten wird, machte auch im Berichtsjahre von sich reden und wurde von der dasselbe darstellenden Firma geradezu als „Jodoform der Zukunft" angepriesen. — Neben ihrem oben erwähnten Sanoform bringen die Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning das nach Schuftan durch Einwirkung von Brom auf Methylenbisantipyrin dargestellte Salubrol als Jodoformersatz in den Handel. Dasselbe ist ein gelbes hygroskopisches, nahezu geruchloses und in Wasser fast unlösliches Pulver. In Folge lockerer Bindung des Broms vermag das Salubrol nach Aufrecht[12]) im Contact mit dem lebenden Gewebe Saprophyten in kürzester Zei zu vernichten. Schliesslich empfiehlt Dinkler[13]) als billigen, reiz und geruchlosen Jodoformersatz, bei schweren Brandwunden (i Mischung mit Stärkemehl), bei chronischen Gonorrhöen und Favu das von E. Merck-Darmstadt hergestellte Pyoktanin-Quecksilbe das erhalten wird durch Mischen einer concentrirten wässerige Lösung von Pyoktanin (Methylviolett) mit durch Chlorammonium i Lösung gebrachtem Quecksilberchlorid. Das Präparat enthäl 14,55 Proc. Quecksilber.

Durch Credé[14]) sind zwei von Dr. F. v. Heyden Nachfolge hergestellte Silbersalze als Wundverbandmittel der Therapie zugeführ worden: das milchsaure und das citronensaure Silber. Erstere wird Actol, letzteres Itrol genannt. Das Actol tödtet in eine Lösung 1:1000 Spaltpilze in 5 Minuten ab, geht nicht, wie da Sublimat, mit der alkalischen Wundflüssigkeit und dem Gewebesa unlösliche Verbindungen ein, reizt aber etwas die Schleimhäute, is lichtempfindlich und backt leicht zusammen. Von diesen Nachtheile frei ist das Itrol, das nach Credé ein tadelloses Antisepticum un vorzügliches Wundstreupulver ist. Es ist feinpulverig, schwer löslic in Wasser und verhält sich Spaltpilzen gegenüber wie das Acto Letzteres soll sich auch zu Gurgelwasser sehr gut eignen. O. Werler[1 empfiehlt das Itrol ganz besonders als Antigonorrhöicum. Ob Act und Itrol in der Therapie festen Fuss fassen werden, lässt sich z. Z noch nicht sagen. Das etwas ältere Argonin[16]) wird bereits a Höllensteinersatz verwendet. Nach einem Patente von A. Liebrech und F. Röhmann[17]) kann man bei der Argoninbereitung die Lösun des Caseïnalkalis durch eine solche von Alkalialbuminat ersetzen un an Stelle der löslichen Silbersalze benzoësaures oder salicylsaure Silber verwenden. Auch können die in Wasser unlöslichen Silbe verbindungen in den Alkalisalzen anorganischer oder organisch Säuren gelöst und die Lösungen entweder vorsichtig im Vacuum ei gedampft oder mit Alkohol gefällt werden.

Weiter sind für die Wundbehandlung neuerdings empfohle worden[18]) gewisse durch Zusammenschmelzen von Phenolen m Campherarten erhaltene Präparate, so ein aus gleichen Theile Resorcin und Camphor dargestellter Resorcincamphor gege Pruritus, ein Thymolcamphor (aus gleichen Theilen Thymol u Camphor) und ein aus 1 Th. Phenol und 3 Th. Menthol bereitet Menthophenol für brandige Wunden, sowie als 3—5-proc. Mischu mit warmem Wasser als anästhesirendes Antisepticum bei kleinere Operationen. Nach diesen Präparaten, die sämmtlich flüssig sin ist ärztlicherseits bislang keine Nachfrage gewesen. Dagegen h sich das bereits im vorjährigen Berichte erwähnte[19]), von Fr. Fritzsc & Co., Hamburg, hergestellte, als Ersatzmittel für Sublimat u Carbolsäure empfohlene Chinosol anscheinend gut eingefüh Dasselbe, ein oxychinolinschwefelsaures Kalium $C_9H_6N.OSO_3$ ist ungiftig und geruchlos; nach Aufrecht[20]) wirkt es in 0,15-pr Lösung auf pathogene Bakterien noch entwickelungshemmend, 0,2-proc. Lösung unbedingt bakterientödtend. Ostermann[21]) wend Chinosol in Lösungen 1—2 : 1000 in der Geburtshülfe und bei Fraue krankheiten an und rühmt die starke Wirkung desselben auf d Mikroorganismen, sowie die secretionsbeschränkende und austrocknen Wirkung bei fast völliger Unschädlichkeit des Präparates. Mit Eis färbt sich das Chinosol grün, weshalb es nicht zur Desinfection v Instrumenten verwendet werden sollte. — Das jodresorcinsulf saure Wismuth, das im Handel den Namen Anusol führt, ü eine specifische Wirkung auf die hyperämische Mastdarmschleimha aus und soll bei Katarrhen der letzteren, Schrunden des Afters e gute Dienste leisten[22]).

Das Verdienst, eine neue Methode der Wundbehandlung g schaffen zu haben, nimmt C. L. Schleich für sich in Anspruch. I bisher gebrauchten Antiseptica wirken entweder an sich antisepti oder sie spalten in Berührung mit dem Wundsecret und dem alkalis reagirenden Serum antiseptisch wirkende Bestandtheile ab. In beid Fällen wirkt auf die Wunde momentan ein Ueberschuss von An septicum ein, wodurch es zur Zellentödtung oder zur Bildung chemis indifferenter Verbindungen zwischen Eiweiss und Antisepticum komm kann, was eine Dauerwirkung verhindert. Schleich hat nun der durch Einwirkung von Formaldehyd auf Gelatine erhalten Formalingelatine ein Präparat entdeckt, das durch das alkalisc Secret nicht zerlegt wird, aber durch die fortschreitenden Vorgän des Wundreactionsprocesses und durch die beständige Zellenthätigk stetig eine minimale Menge des stark antiseptischen Formaldehy

[3]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 668; D. R. P. 87812.
[4]) Inaug.-Dissert.; Pharm. Central-H., N. F. *1896.* **17**, 769.
[5]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 988; D. R. P. 89243.
[6]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 329, 652; D. R. P. 85930, 87785.
[7]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 364; D. R. P. 86069.
[8]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* **20**, 26; Münchener medic. Wochenschr. *1896.* **43**, 10.
[9]) Pharm. Central-H., N. F. *1896.* **17**, 313, 845.
[10]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 652; D. R. P. 87670.
[11]) Wiener med. Presse *1896*, No. 14; Pharm. Central-H., N. F. *1896.* **17**, 786.
[12]) Pharm. Ztg. *1897.* **42**, 55.

[13]) Pharm. Ztg. *1896.* **41**, 413.
[14]) Pharm. Ztg. *1896.* **41**, 195.
[15]) Berl. klin. Wochenschr. *1896.* **33**, No. 37; Therapeut. Monatsh. *1896.* **10**, 6
[16]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 288.
[17]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 726; D. R. P. 88121.
[18]) Pharm. Ztg. *1896.* **41**, 246.
[19]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 287.
[20]) Pharm. Ztg. *1896.* **41**, 287.
[21]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* **20**, 145; Therapeut. Monatsh. *1896.* **10**, 154.
[22]) Pharm. Central-H., N. F. *1896* **17**, 718.

proportional der Stärke der Zellenhäufung und der durch sie bewirkten Auflösung der Gelatine frei macht. Erhalten wird die Formalingelatine, welche die Chem. Fabrik auf Actien vorm. E. Schering, Berlin, unter dem Namen Glutol liefert, nach Schleich[23]) durch Versetzen einer Lösung von 500 g reiner Gelatine mit 25 Tropfen Formalin (ca. 40-proc. Formaldehydlösung), Trocknen der Masse in Formalindämpfen und Pulvern des erhaltenen hornartigen Productes. Weitere Angaben über die Darstellung des Präparates liegen von van Vloten[24]) und Vulpius[25]) vor. Nach Schleich übt das Glutol in Berührung mit der Wunde eine starke, aber reizlose Desinfection gleichsam in statu nascendi aus und bildet bei jeder frischen Wunde in wenigen Stunden einen festen aseptificirenden Wundschorf. Dem Glutol ist sehr bald ein Concurrent entstanden in dem nach Classen's Angaben von der Chem. Fabrik Rhenania, Aachen, hergestellten Amyloform, einer Verbindung von Stärke mit Formaldehyd, welche ein weisses, geruchloses Pulver bildet und sehr beständig ist. Nach Krabbel[26]) u. A. behindert das Amyloform energisch die Secretion der Wunden, übt eine das Wachsthum der Bakterien stark hemmende Wirkung aus und ist völlig unschädlich. Zwischen Classen und Schleich findet augenblicklich eine Controverse statt über die chemische Natur und Wirksamkeit der in Rede stehenden Präparate. Nach Classen ist das Glutol Schleich's keine Verbindung von Gelatine mit Formaldehyd, sondern lediglich eine durch den Aldehyd physikalisch veränderte Gelatine, welche nur minimale und ganz unbestimmte Mengen von Formaldehyd beigemischt enthält. Auch J. Weyland[27]) kommt zu dem Ergebniss, dass die Formaldehydgelatine nur ein in seinen Löslichkeitseigenschaften verändertes Glutin ist, in welchem polymerisirter Formaldehyd in sehr geringen Mengen mechanisch festgehalten wird. Von letzterem, der bei der Wundbehandlung natürlich das wirksame Moment darstellt, fand Weyland in dem Glutol Schleich 0,62 Proc. Diese Auffassung Classen's und Weyland's deckt sich im Wesentlichen auch mit einer bereits früher von Elsner u. Beckmann ausgesprochenen Ansicht. Hiergegen wendet A. Gottstein[28]) ganz neuerdings ein, dass Glutol selbst bei tagelangem Stehen mit fuchsinschwefliger Säure keine Rothfärbung giebt, auch nicht in Gegenwart von Säuren und Alkalien, was für die chemische Bindung des Formaldehyds spreche (in Gegenwart von Eiterzellen färbt das Glutol das Reagens roth), und Schleich[29]) behauptet, dass das Amyloform nicht mit Glutol vergleichbar sei, weil es bereits mit Säuren und Alkalien den Formaldehyd abspalte, auch bei der Verwendung des Amyloforms die Verschmierung der Wunden durch Stärke die Vortheile des Aldehyds illusorisch mache. Man darf gespannt sein auf den Ausgang dieses Disputes. Classen hat übrigens eine von dem Glutol verschiedene, von ihm Glutoform genannte chemische Verbindung aus Gelatine und Formaldehyd hergestellt, und E. Merck gewinnt bereits ein Formaldehydcaseïn, welches ein gelbliches, geruch- und geschmackloses Pulver bildet, das nach E. Bohl[30]) für die Wundbehandlung als weiteres Concurrenzproduct des Glutols in Frage kommen könnte. Dasselbe gilt von dem Dextroform, welches aus der Behandlung von Dextrin mit Formaldehyd resultirt, in Wasser löslich ist und den Formaldehyd noch leichter abgeben soll als das Amyloform. Auch für innerliche Behandlung ist das Dextroform in Aussicht genommen[31]).

Ueber einige weitere neue Desinfectionsmittel, welche als wesentlichstes Princip ebenfalls Formaldehyd enthalten sollen, hat P. Rosenberg[32]) auf der vorjährigen Naturforscherversammlung berichtet; es sind dies Holzin, Holzinol und Sterisol. Ersteres (von Oppermann) soll eine ca. 60-proc. Lösung von Formaldehyd in Methylalkohol sein; es soll verdampft zur Desinfection von Räumen benutzt werden. Das Holzinol wird als ein mit wenig Menthol versetztes Holzin beschrieben; dasselbe soll, in Wohn- und Schlafräumen verdunstet, bei Keuchhusten und auch bei Lungentuberkulose günstig wirken. Das Sterisol endlich glaubt Rosenberg, der dasselbe als eine mit Formaldehyd gesättigte Milchzuckerlösung anspricht, bei Infectionskrankheiten innerlich mit guten Resultaten verwenden zu können. Eine Untersuchung der drei Präparate durch Aufrecht[33]) ergab andere Resultate, als nach Vorstehendem zu erwarten war; er fand in Proc. im Holzin: Methylalkohol 81,5, Formaldehyd 17,5, Menthol 1,0; im Holzinol: Methylalkohol 58, Formaldehyd 2, Menthol 40; im Sterisol: Wasser 95,506, Formaldehyd 0,520, Kaliumphosphat 0,322, Chlornatrium 0,672, Milchzucker 2,98.

Die Gruppe der Desinfectionsmittel für den innerlichen Gebrauch ist vermehrt worden durch das von E. Merck[34]) dargestellte Bismal, d. i. das Wismuthsalz der durch Condensation von Gallussäure mit Formaldehyd erhaltenen Methylendigallussäure $C_{15}H_{12}O_{10}$, welches durch Digeriren der letzteren mit frisch gefälltem Wismuthhydroxyd erhalten wird. Das Bismal, das nach v. Oefele[35]) ein vorzügliches innerliches Adstringens ist, dürfte durch Zusammentreten von 4 Mol. der genannten Säure mit 3 Mol. des Hydroxydes entstanden sein. Es ist ein graublaues voluminöses Pulver, das sich in Alkalien mit gelbrother Farbe löst und in Gaben von 0,1—0,3 (dreimal täglich) bei langwierigen Diarrhoeen sehr günstig wirken soll. Das im letzten Jahresberichte bereits beschriebene[36]) Tannalbin von Knoll & Co., ein Tanninalbuminat, das durch Erhitzen auf 110°, oder durch Behandeln mit Alkohol oder mit viel Salzsäure[37]) derart verändert ist, dass es den Magen unzersetzt passirt und erst im Darmcanal allmälich Spaltung erleidet, hat durch Vierordt[38]) eine sehr günstige Beurtheilung erfahren. Bei verschiedenen Formen der Diarrhoe, in gewissen Fällen sogar bei chronischen Diarrhoeen, wirkte das Tannalbin sehr prompt und energisch, ohne irgend welche schädliche Wirkung zu zeigen. v. Engel[39]) empfiehlt das Tannalbin bei acuten Durchfällen, chronischen Darmkatarrhen und Diarrhoe der Phthisiker. In Concurrenz getreten mit dem Tannalbin und dem Tannigen[40]) ist das von E. Merck[41]) dargestellte Tannoform, d. i. ein Methylenditannin $CH_2(C_{14}H_9O_9)_2$, welches erhalten wird, indem man zu einer Lösung von 5 Th. Tannin in etwa 15 Th. heissen Wassers 3 Th. 30-proc. Formaldehyd giebt und dann mit conc. Salzsäure als Condensationsmittel versetzt, so lange noch ein Niederschlag entsteht. Letzterer wird bei mässiger Temperatur getrocknet. Das Tannoform ist ein leichtes, weissröthliches, geruch- und geschmackloses Pulver, welches bei etwa 230° unter Zersetzung schmilzt und nicht in Wasser, wohl aber in Alkohol löslich ist. Nach v. Mering gelangt das Tannoform unzersetzt in den Darmcanal und wirkt günstig bei chronischem Darmkatarrh. Gleich dem Formaldehyd wirkt es auch, wenn schon milder, antiseptisch, härtend u. trocknend. Als Streupulver äusserlich angewendet, soll es bei Fussschweiss sehr gut wirken und den Schweissgeruch völlig beseitigen[42]). Ausser dem Tannin geben übrigens auch noch andere Gerbstoffe mit Formaldehyd therapeutisch verwerthbare Condensationsproducte[43]).

Weiter ist an dieser Stelle zu nennen das von E. Feigel in Mülhausen i. E. gelieferte Tanosal[44]), d. i. ein Gerbsäureester des zwischen 200 und 210° siedenden Kreosots, welcher Kreosot und Gerbsäure im Verhältniss 3 : 2 enthält, ein dunkelbraunes, sehr hygroskopisches Pulver darstellt, nicht den brennenden Geschmack des Kreosots besitzt, gleichfalls den Magen unzersetzt passirt und erst im Dünndarm in seine Componenten zerfällt. Wegen seines Kreosotgehaltes soll das Präparat auch bei Phthisikern günstig wirken. Schliesslich sollen für die Darmdesinfection in Aussicht genommene Antiseptica nach einem den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld ertheilten Patente gewonnen werden durch Erhitzen der Phenoxylessigsäure mit Phenolen in Gegenwart von Condensationsmitteln (Phosphorchloride), wobei Phenoxylessigsäurephenylester entstehen, die geruch- und geschmacklos sind und durch Alkalien unter Abspaltung von Phenolen zersetzt werden, d. s. Eigenschaften, die allerdings für die Verwendbarkeit dieser Verbindungen für den in Rede stehenden Zweck sprechen. Als weitere medicinisch verwerthbare Antiseptica bezeichnet die vorgenannte Firma[45]) eine Reihe von Verbindungen, welche durch Einführung der Methylsulfosäuregruppe $-CH_2.SO_3OH$ in aromatische Phenole entstehen und erhalten werden, indem man Formaldehyd in Gegenwart von neutralen Sulfiten in wässeriger Lösung auf Phenole einwirken lässt.

Als Ersatzmittel des Salols sind das *o*- und *p*-Chlorsalol $C_6H_4<{OH \atop COO.C_6H_4Cl.OH}$ empfohlen worden[46]). Beide sind weisse, krystallinische, in Wasser schwer lösliche Verbindungen. Das *o*-Derivat schmilzt bei 53°, das *p*-Derivat bei 70°; ersteres riecht salolähnlich, letzteres ist geruch- und geschmacklos. Nach Karpow wirkt das ungiftige Chlorsalol viel energischer desinficirend als das Salol, was darauf beruht, dass von den Spaltungsproducten, Salicylsäure und Chlorphenol, das letztere zu den stärksten Antisepticis gehört[47]). Bei Diarrhoe wirkt Chlorsalol sehr gut, und eiternde und infectiöse Wunden vernarben, mit Chlorsalol bestreut, schnell. Das *p*-Chlor-

[23]) Therapeut. Monatsh. *1896.* **10**, 57.
[24]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 407.
[25]) Pharm. Central-H., N. F. *1896.* **17**, 205.
[26]) Ueber Amyloform. Von Geheimrath Prof. Dr. A. Classen in Aachen.
[27]) Pharm. Central-H., N. F. *1896.* **17**, 483.
[28]) Therapeut. Monatsh. *1897.* **11**, 95.
[29]) Therapeut. Monatsh. *1896.* **10**, 608.
[30]) Münchener medic. Wochenschr. *1896.* **43**, No. 30; Pharm. Ztg. *1896.* **41**, 672.
[31]) Pharm. Central-H., N. F. *1897.* **18**, 36.
[32]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 797.
[33]) Pharm. Ztg. *1896.* **41**, 719.
[34]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 537; D. R. P. 87099.
[35]) E. Merck's Bericht *1896.*
[36]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 287.
[37]) Chem.-Ztg. *1897.* **21**, 100; D. R. P. 90215.
[38]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* **20**, 222; D. med. Wochenschr. *1896.* **22**, 25.
[39]) D. med. Wochenschr. *1896.* **22**, No. 11; Pharm. Ztg. *1896.* **41**, 263.
[40]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 287.
[41]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 747; D. R. P. 88082.
[42]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* **20**, 300.
[43]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 935; D. R. P. 88841.
[44]) Therapeut. Monatsh. *1896.* **10**, 609.
[45]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 591; D. R. P. 87335.
[46]) E. Merck's Bericht *1896.*
[47]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 287.

salol dient für den innerlichen, das o-Derivat für den äusserlichen Gebrauch. — Auch das Strontium salicylicum $Sr(C_7H_5O_3)_2$, das weisse, in Wasser schwer lösliche Krystallnadeln bildet, soll im Darm sehr kräftig antiseptisch wirken und das Salol übertreffen. Dosen von 0,6—1 zeigen bei gichtischen und chronisch-rheumatischen Leiden ausgeprägte Salicylwirkung, ohne Störungen im Magen zu bewirken. Ernstliche Concurrenz haben diese Ersatzmittel für Salol dem letzteren noch nicht bereitet.

Von wissenschaftlichem und vielleicht auch therapeutischem Interesse sind einige durch Einwirkung der Halogene auf feuchtes Eiweiss in der Kälte erhaltene Halogeneiweissverbindungen, zu deren Darstellung die Annahme Baumann's führte, dass die Wirkungen der Schilddrüse auf einem Gehalte derselben an einer Jodeiweissverbindung beruht. Nach Blum[48]) beeinflusst das durch Einwirkung von Jod auf Eiweiss erhaltene Jodeiweiss auch thatsächlich parenchymatöse Kröpfe, Tetanie und Myxödem, während Bromeiweiss nicht ganz ohne Erfolg bei Epilepsie und Chloreiweiss bei Magenerkrankungen vortheilhaft zur Anwendung kam[49]). Nach Paulmann[50]) wird seitens der Löwenapotheke in Cassel ein Jodosinum genanntes Jodeiweiss mit 15 Proc. Jod und ein Bromosinum mit 10 Proc. Brom bereits in den Handel gebracht. Beide Präparate sind Pulver.

Für grobe Desinfection, sowie als Desinficiens für Instrumente bringen Fritzsche & Co., Hamburg, ein Kresochin genanntes Präparat[51]) an den Markt, das aus neutralem trikresylsulfosauren Chinolin und einer losen Verbindung von Chinolin mit Trikresol bestehen soll (!). Es enthält 33 Proc. Chinolin und 17 Proc. Trikresol. Das Präparat ätzt und reizt nicht und löst sich bis zu 5 Proc. in Wasser. Ein in Wasser lösliches Desinfectionsmittel, welches aber nicht wie Solveol und Lysol die Haut und Operationsinstrumente schlüpfrig macht, lässt sich nach F. Raschig[52]) dadurch gewinnen, dass man ein Gemisch von Seifenlösung und Kresol mit freier Fettsäure (Oleïn) versetzt, welche von dem Gemisch gelöst wird.

Für die Phthiseotherapie haben seit Jahren das Guajakol $C_6H_4<^{OH(1)}_{OCH_3(2)}$ und sein Carbonat $C_6H_4<^{OCH_3\ \ CH_3O}_{O-CO-O}>C_6H_4$ erhöhte Bedeutung erlangt. In letzter Zeit sind mehrere neue Guajakolderivate an den Markt gelangt, so der Guajakoläthylenäther (Guajacolum aethylenatum) $C_6H_4<^{OCH_3\ \ CH_3O}_{O-CH_2-O}>C_6H_4$, den E. Merck[53]) durch Einwirkung von Aethylenbromid oder -chlorid auf Guajakolnatrium in geschlossenem Gefäss bei höherer Temperatur und in Gegenwart von Alkohol als Verdünnungsmittel darstellt. Die Verbindung bildet gelblichweisse, bei 138—139° schmelzende, in Wasser schwer lösliche Nadeln, ist geruchlos und geschmacklos, soll den Magen noch weniger mitnehmen als das viel gebrauchte Guajakolcarbonat und sehr energische Wirkung zeigen[54]). Ein weiteres Guajakolderivat ist das von G. Wendt aufgefundene und von der Berliner Capsules-Fabrik Lehmann in Kapseln gelieferte Guajacolum valerianicum, das den Handelsnamen Geosot führt. Dasselbe ist nach Rieck[55]) eine schwachgelbe, ölige, bei 245—265° siedende Flüssigkeit, welche in Wasser löslich ist und süsslich-bitter schmeckt. Auch den Valeriansäure-Kreosotester hat Wendt dargestellt; derselbe ist eine bei 240° siedende, leicht bewegliche Flüssigkeit, welche nicht toxisch wirkt und ebenfalls in Kapseln genommen wird. Der Handelsname für das Präparat ist Eosot. Ein Guajakolderivat ist auch das von Majert[56]) dargestellte Guajacetin, d. i. das Natriumsalz einer Brenzcatechinmonacetsäure $C_6H_4<^{OH}_{O.CH_2.COOH}$, welche erhalten wird, indem man 1 Mol. Chloressigsäure auf 1 Mol. Brenzcatechin in Gegenwart von freien oder kohlensauren Alkalien einwirken lässt, oder indem man ein Salz eines Säureesters des Brenzcatechins, z. B. das Monobenzolsulfobrenzcatechinnatrium, mit chloressigsaurem Natrium behandelt und dann aus dem gewonnenen Product die Benzolsulfosäure durch Erhitzen mit Alkalilösung abspaltet. Das Guajacetin ist geschmacklos und soll den Verdauungsapparat nicht stören; es dürfte die Beachtung der Aerzte finden. Nicht unerwähnt sei schliesslich, dass nach v. Mering[57]) der Brenzcatechinäthyläther, also das nächst höhere Homologe des Guajakols, besser wirkt als letzteres; dasselbe wird von E. Merck dargestellt und führt den Namen Guaethol, hat aber dem Guajakolverbrauch bislang keinen nennenswerthen Abbruch gethan.

Antipyretica und Antineuralgica. In dieser Gruppe spielen von den durch die chemische Synthese dem Arzneischatze zugeführten Verbindungen noch immer die Abkömmlinge des p-Phenetidins $C_6H_4<^{OC_2H_5(1)}_{NH_2(4)}$, sowie die Pyrazolonderivate die Hauptrolle. [Di]e grossen Erfolge des Phenacetins, d. i. des p-Acetphenetidins

$$C_6H_4<^{OC_2H_5(1)}_{NH.C_2H_3O(4)}$$

haben den Erfindern keine Ruhe gelassen, und so sind denn, dank der grossen Reactionsfähigkeit des Phenetidins, dem Phenacetin in raschem Tempo ein Lactophenin, Malakin, Citrophen, Apolysin, Pyrantin, Amygdophenin etc. gefolgt, von denen keins auch nur einen annähernd gleichen Verbrauch aufzuweisen hat wie das Phenacetin, welches auch noch den durch einen ausserordentlich niedrigen Preis bedingten Vorsprung hat. Auch in der Berichtsperiode sind wieder neue Phenetidinabkömmlinge ihrer antipyretischen und antineuralgischen Wirkung wegen empfohlen worden, und zwar zunächst von J. v. Mering das Triphenin, welches das Propionyl-p-phenetidin

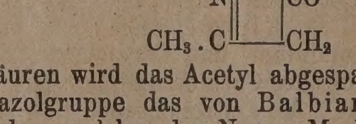
$$C_6H_4<^{OC_2H_5}_{NH.CO.CH_2.CH_3},$$

also das nächst höhere Homologe des Phenacetins ist und analog dem letzteren beim Erhitzen der Propionsäure mit p-Phenetidin resultirt. Es schmilzt bei 120°, löst sich sehr schwer in kaltem Wasser und soll die Körpertemperatur um 2—3° erniedrigen. Ein nennenswerther Verbrauch an Triphenin scheint bislang nicht stattzufinden. Ein Phenacetinderivat ist das von den Höchster Farbwerken[59]) durch Erhitzen von Natriumsalicylat mit Chlor- oder Bromphenacetin erhaltene Oxyphenacetinsalicylat

$$C_6H_4<^{O.C_2H_4.COO.C_6H_4.OH}_{NH.CO.CH_3}$$

(Schmelzp. 132—134°), welchem das Fehlen von unangenehmen Nebenwirkungen nachgerühmt wird. Weiter gewinnen Valentiner & Schwarz[60]) durch Erhitzen molecularer Mengen von Acetophenon und p-Phenetidin das in schönen citronengelben, bei 88° schmelzenden, in Wasser unlöslichen Nadeln krystallisirende Acetophenonphenetidid $C_6H_4<^{OC_2H_5}_{N=CCH_3C_6H_5}$, das gleichfalls antithermisch wirkt, und dessen citronensaures Salz den Namen Malarin erhalten hat.

Als neues Antipyreticum der Pyrazolreihe kommt zunächst ein Dimethylamidophenyldimethylpyrazolon in Betracht, das von den Höchster Farbwerken dargestellt wird und den Namen Pyramidon erhalten hat, vorerst aber nur zu Versuchszwecken abgegeben werden soll. Dasselbe entsteht, wenn man im Pyrazolonkern des Antipyrinmolecüls (vom Benzolkern aus über die beiden Stickstoffatome hinweggezählt) das am vierten Atom (einem Kohlenstoffatom) befindliche Wasserstoffatom durch die Gruppe $—N(CH_3)_2$ ersetzt. Filehne[61]) findet, dass das Pyramidon die Wirkung des Antipyrins hat, diese aber bereits in kleineren Gaben hervorruft und den Körper länger andauernd beeinflusst. — Ein gleichfalls für medicinische Verwendung bestimmter Pyrazolabkömmling wird nach J. D. Riedel, Berlin[62]) erhalten durch Erhitzen von p-Acetylamidophenylhydrazin mit Acetessigester auf etwa 150°, wobei das bei 280° schmelzende Condensationsproduct



resultirt. Durch Erhitzen mit Mineralsäuren wird das Acetyl abgespalten. Schliesslich gehört auch zur Pyrazolgruppe das von Balbiano[63]) dargestellte Jodmethylphenylpyrazolon, welches den Namen Mydrol erhalten hat. Dasselbe verlangsamt den Pulsschlag, bewirkt Pupillenerweiterung und soll frei sein von unangenehmen Nebenwirkungen.

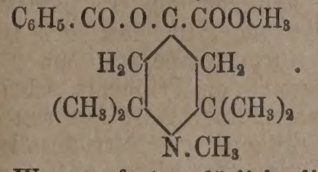
Dem Chinin wird in neuester Zeit wieder erhöhte Beachtung geschenkt, nachdem man sich davon überzeugt hat, dass die synthetisch hergestellten Fiebermittel dasselbe doch nicht in allen Fällen unbedingt zu ersetzen vermögen. Namentlich wird das Chinin jetzt wegen seiner immunisirenden Wirkung gegen Infectionskrankheiten als Prophylakticum gerühmt. Der für den Gebrauch des Chinins sehr störende, überaus bittere Geschmack desselben war seit lange Veranlassung, nach besser schmeckenden Chininderivaten von gleich guter Wirkung, wie das Alkaloid selbst sie besitzt, zu suchen. Das neueste Präparat dieser Art ist das Euchinin, d. i. der Chininkohlensäureäthylester $CO<^{OC_2H_5}_{OC_{20}H_{23}N_2O_2}$, den die Vereinigten Chininfabriken von Zimmer & Co., Frankfurt a. M., durch Einwirkung von Chlorkohlensäureester auf Chinin darstellen. Das Euchinin krystallisirt in weissen, bei 95° schmelzenden Nadeln, die sich schwer in Wasser, leicht in Alkohol und Aether lösen; es giebt die Thalleio

48) Münchener medicin. Wochenschr. *1896.* **43**, No. 45.
49) Pharm. Ztg. *1896.* **41**, 782.
50) Pharm. Ztg. *1896.* **41**, 796.
51) Pharm. Central-H., N. F. *1896.* **17**, 247.
52) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 566; D. R. P. 87275.
53) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 1923; D. R. P. 83148.
54) Pharm. Central-H., N. F. *1896.* **17**, 123.
55) D. Med.-Ztg. *1896*, No. 103.
56) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 591, 633, 634; D. R. P. 87336, 87668, 87669.
57) Pharm. Central-H., N. F. *1896.* **17**, 734.

58) Pharm. Ztg. *1896.* **41**, 108.
59) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 886; D. R. P. 88950.
60) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 668; D. R. P. 87897.
61) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* **20**, 309; Berl. klin. Wochenschr. *1896.* **33**, 48.
62) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 309; D. R. P. 85883.
63) Pharm. Central-H., N. F. *1896.* **17**, 718.

Chininreaction, nicht aber die Herapathitreaction. C. v. Noorden[64]) hat mit dem Euchinin, das auf der Zunge erst nach einiger Zeit einen schwach bitteren Geschmack erzeugt (das Tannat ist ganz geschmacklos), bei Keuchhusten und fieberhaften Zuständen gute Resultate erzielt. Ein weiteres Chininderivat ist das dem Arzneischatze durch Prof. E. Riegler-Jassy zugeführte und von E. Merck, Darmstadt, hergestellte[65]) Chinaphtol, d. i. β-naphtol-α-monosulfosaures Chinin, ein unlösliches gelbes, krystallinisches Pulver von bitterem Geschmack, das den Magen unverändert passirt und im Darmcanal gespalten wird in Chinin, von dem es 42 Proc. enthält, und in β-Naphtolsulfosäure, die eine eminent antiseptische Wirkung äussert. Bei Unterleibstyphus soll das Präparat besonders günstig wirken.

Anaesthetica. Diese Arzneimittelgruppe hat im verflossenen Jahre eine sehr beachtenswerthe Bereicherung erfahren, und zwar durch das von Merling synthetisch dargestellte und von der Chemischen Fabrik auf Actien vorm. E. Schering, Berlin, in den Handel gebrachte Eucaïn, d. i. der Benzoylmethyltetramethyl-γ-Oxypiperidincarbonsäuremethylester



Die freie Base ist in Wasser fast unlöslich, liefert aber ein leicht lösliches salzsaures Salz $C_{19}H_{27}NO_4HCl$, welches das Eucaïn des Handels ist. Dasselbe soll als locales Anaestheticum das Cocaïn ersetzen und vor letzterem den Vorzug grösserer Harmlosigkeit, besonders auch in Bezug auf Herzwirkung, besitzen. Es wird weiter beim Kochen mit Wasser nicht zersetzt, wie das Cocaïn, weshalb es dem letzteren bei der Sterilisation von Lösungen vorzuziehen ist. Nach Vulpius[66]) löst sich das Eucaïn in etwa 9 Th. Wasser, während das salzsaure Cocaïn in weniger als seinem gleichen Gewichte Wasser löslich ist. Ob das Eucaïn dem Cocaïnverbrauch wesentlich Abbruch thun wird, lässt sich zur Zeit noch nicht sagen, jedenfalls aber hat es die Aufmerksamkeit der Aerzte erregt. Seine Verwendung in der Zahnheilkunde ist empfohlen worden von Kiesel, Wolff und Warnekros, in der kleinen Chirurgie von Forster und Fuller, in der Rhino- und Laryngologie von Zwillinger. Ueber die Verwendbarkeit des Präparates in der Augenheilkunde gehen die Ansichten noch sehr aus einander; während es von Berger, Deneffe, Carter und G. Vinci[67]) empfohlen wird, ist nach Vollert[68]) seine Application schmerzhaft, auch wirkt es weit stärker als Cocaïn zerstörend auf das Epithel der Hornhaut und Bindehaut. Auch B. N. v. Dobganow[69]) kommt zu dem Ergebniss, dass das salzsaure Eucaïn das Cocaïn in der Augenheilkunde nicht ersetzen kann. — Ausser dem Eucaïn ist als Ersatzmittel des Cocaïns für locale Anaesthesirung auch das salzsaure Salz des Tropacocaïns oder Benzoylpseudotropeïns $C_8H_{14}NO(C_7H_6O).HCl$ in Vorschlag gebracht worden[70]). Diese Base, welche Giesel als Nebenalkaloid der javanischen Cocablätter entdeckte, ist von R. Willstätter synthetisch erhalten worden. Das salzsaure Salz bildet weisse, in Wasser lösliche und bei 270° schmelzende Nadeln. J. D. Riedel, Berlin[71]), hat durch Mischen der Lösungen von Aluminium- und Cocaïncitrat ein in heissem Wasser lösliches krystallinisches Cocaïnaluminiumcitrat dargestellt. Dasselbe enthält im Molecül 3 Mol. citronensaure Thonerde und 1 Mol. Cocaïn und wirkt gleichzeitig anaesthesirend und adstringirend.

Hypnotica. Auch diese schon recht umfangreiche Gruppe hat nach längerer Pause weiteren Zuwachs erfahren, zunächst durch das Chloral-Acetophenonoxim $\frac{C_6H_5}{CH_3}{>}C = NO.CHOH.CCl_3$, welches nach C. Jensen[72]) durch Zusammenbringen von Chloral und Acetophenonoxim in molecularem Verhältniss und in Gegenwart eines Verdünnungsmittels wie Benzol erhalten wird und farblose, bei 81° schmelzende Prismen bildet. Durch Säuren und Alkalien wird es in seine Componenten gespalten. Das Präparat soll eine muskelerschlaffende und schlafmachende Wirkung haben und frei sein von den bekannten hässlichen Nebenwirkungen des Chlorals und des Acetophenons; seine Anwendung ist namentlich bei Krampfzuständen, wie Epilepsie etc., in Aussicht genommen, dürfte aber bislang nur eine sehr beschränkte sein. Grössere Beachtung findet vielleicht das von Heffter aus Anhaloniumarten isolirte Alkaloid Pellotin $C_{13}H_{19}NO_3$, welches nach F. Jolly[73]) ein brauchbares Schlafmittel ist. Dasselbe ist in Wasser wenig löslich, liefert aber ein sehr leicht lösliches Hydrochlorat und erzeugt in Dosen von 0,06 g innerlich genommen rasch einen mehrere Stunden andauernden Schlaf ohne unangenehme Nebenwirkungen. Auch subcutane Injectionen sind wirksam. In seiner Wirkung zwischen Morphin und Codeïn steht das von E. Merck fabricirte Peronin, d. i. die salzsaure Verbindung des Benzoyläthers des Morphins, $C_{17}H_{18}NO_2(O.CH_2.C_6H_5)$, welche von Schröder[74]) besonders gegen den Husten der Phthisiker empfohlen wird. Es soll besseren und rascheren Schlaf bewirken als das Codeïn und keine Aufregungszustände verursachen. Schliesslich sei noch erwähnt, dass die Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.[75]), sowohl Morphin wie auch Codeïn mit Formaldehyd condensiren, indem sie die Basen in saurer Lösung mit letzterem erwärmen. Die neuen Producte sind bislang nicht an den Markt gekommen.

Diuretica. Der Harnstoff erfreut sich dank der Publicationen Klemperer's[76]) zunehmenden Verbrauches als billiges und zuverlässiges Diureticum. Er wird fast immer gut vertragen. J. Mahl[77]) in Czernowitz combinirte bereits den Harnstoff mit saurem Lithiumcitrat und gab dem Gemenge den Namen Urisolvin. Ein weiteres combinirtes Diureticum bringt die Chem. Fabrik von Dr. L. C. Marquart, Beuel a. Rh., unter dem Namen Lithiopiperazin in den Handel; in demselben sollen sich die Wirkungen des Piperazins und der Lithiumsalze unterstützen. Nach Aufrecht[78]) hinterlässt das Lithiopiperazin, welches ein weisses, hygroskopisches, schwach säuerlich schmeckendes Pulver bildet, beim Erhitzen 75 Proc. Asche, die grösstentheils aus Lithiumcarbonat besteht. Rechten Anklang hat dieses Mittel noch nicht gefunden; dagegen findet das schon im vorjährigen Berichte erwähnte[79]) Hexamethylentetramin, das die Handelsnamen Urotropin (Schering) und Formin (Merck) führt, als harnsäurelösendes Mittel Verwendung. E. Merck[80]) bringt jetzt auch das salicylsaure Salz dieser Base unter dem Namen Saliformin an den Markt und empfiehlt weiter[81]) an Stelle des Diuretins (Theobromin. natriosalicylicum) das von ihm durch Kochen von Theobromin und Salicylsäure gewonnene salzsaure Theobromin $C_7H_8N_4O_2.COO.C_6H_4.OH$. Dasselbe krystallisirt gut, reagirt sauer, beeinflusst also die Verdauungsthätigkeit nicht ungünstig und ist beständig. Die angegebene Darstellung dieses Salzes ist bemerkenswerth, weil die Theobrominsalze durch Erwärmen mit Wasser in ihre Componenten zerfallen, von welcher Regel also das Salicylat eine Ausnahme macht.

Abführende Mittel. Das Aloïn will E. Merck[82]) ersetzen durch ein wahrscheinlich nach der Formel $CH_2 = C_{17}H_{16}O_7$ zusammengesetztes Condensationsproduct aus Formaldehyd und Aloïn, das unter der Einwirkung von conc. Schwefelsäure auf eine Lösung beider Verbindungen entsteht und ein gelber, amorpher, in Wasser und den organischen Lösungsmitteln unlöslicher Niederschlag ist. Wegen ihrer Unlöslichkeit soll die Verbindung anhaltender wirken als das Aloïn, auch besitzt sie nicht den intensiv bitteren Geschmack des letzteren.

Blutstillende Mittel. Als solches ist für die gynäkologische Praxis neuerdings das von M. Freund aufgefundene Stypticin, d. i. das salzsaure Salz des Cotarnins $C_{12}H_{15}NO_4$, in Frage gekommen. Das Präparat, ein gelbes, sehr bitter schmeckendes, in Wasser leicht lösliches Pulver wird von H. Gaertig[83]) bei verschiedenen Affectionen des Uterus empfohlen. Es steht dem Hydrastinin in der Wirkung kaum nach, ist aber wesentlich billiger. Als gleichzeitig eine styptische und antiseptische Wirkung besitzendes Hämostaticum empfiehlt die Chemische Fabrik Dr. L. C. Marquart, Beuel a. Rh.[84]), ihr Ferrostyptin, dessen Zusammensetzung noch nicht bekannt gegeben wurde. Das Präparat bildet ein dunkelgelbes, bei 112° unter Zersetzung schmelzendes, in Wasser leicht lösliches Pulver, dessen Lösungen beim Erhitzen coaguliren.

Organische Eisen- und Kupferpräparate. Der Wunsch, dem Körper etwa fehlendes Eisen in Form von Eiseneiweiss-Verbindungen der Nahrungsmittel oder von Eisenverbindungen des Blutes zuzuführen, hat zur Darstellung einer Reihe von Präparaten geführt, von denen das Hämol und Hämogallol, das Hämalbumin Dahmen, das Hämatogen Hommel, das Ferratin, das Ferrohämol und das Carniferrin schon im letzten Jahresberichte Erwähnung fanden[85]). Ein weiteres Präparat will R. Altmann[86]) durch Versetzen einer Lösung von Hühnereiweiss in Wasser mit Essigsäure und Eisenchlorür und

[64]) Chem.-Ztg. Repert. 1896. 20. 315; Centralbl. f. innere Med. 1896, No. 48.
[65]) Chem.-Ztg. Repert. 1896. 20, 309; Wiener medicin. Blätter 1896, No. 47.
[66]) Chem.-Ztg. Repert. 1896. 20, 173; Pharm. Central-H., N. F. 1896. 17, 296.
[67]) Therapeut. Monatsh. 1897. 11, 99.
[68]) Chem.-Ztg. Repert. 1896. 20, 195; München. medic. Wochenschr. 1896. 43, 516.
[69]) Chem.-Ztg. Repert. 1897. 21, 12; Wratsch 1896. 17, 1449.
[70]) E. Merck's Bericht 1896.
[71]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 747; D. R. P. 88436.
[72]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 668; D. R. P. 87932.
[73]) Chem.-Ztg. Repert. 1896. 20, 195; D. med. Wochenschr. 1896. 22, 24.
[74]) Therapeut. Monatsh. 1897. 11, 5.
[75]) Chem.-Ztg. 1897. 21, 28, 81; D. R. P. 89963, 90207.
[76]) D. med. Wochenschr. 1896. 22, No. 47; Pharm. Ztg. 1896. 41, 803.
[77]) Pharm. Central-H., N. F. 1896. 17, 585.
[78]) Pharm. Ztg. 1896. 41, 535.
[79]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 289.
[80]) Pharm. Central-H., N. F. 1896. 17, 734.
[81]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 157; D. R. P. 84987.
[82]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 422; D. R. P. 86449.
[83]) Chem.-Ztg. Repert. 1896. 20, 67; Therapeut. Monatsh. 1896. 10, 70.
[84]) Chem.-Ztg. Repert. 1896. 20, 206; Pharm. Central-H., N. F. 1896. 17, 390.
[85]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 289.
[86]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 523; D. R. P. 87004.

Erwärmen des Gemisches bis zur erfolgten Coagulation darstellen. Das so gewonnene Eisenalbuminat enthält das Eisen sehr fest gebunden und ist in Wasser, auch im sauer oder alkalisch gemachten, unlöslich. Auch das von E. Stroschein, Berlin, aus dem Spinat bereitete zuckerhaltige Extract Spinol sei an dieser Stelle erwähnt. Das Spinol ist eine syrupöse, braune, nicht unangenehm schmeckende Flüssigkeit, von der 1 Th. das gesammte Eisen und die sonstigen Blutbildner aus 50 Th. frischem Spinat enthalten sollen. Aufrecht[87]) fand im Spinol 0,076 Proc. Eisenoxyd und 0,72 Proc. Phosphorsäure. Schliesslich sei noch des von Stahlschmidt[88]) dargestellten und als eine Doppelverbindung von Eisensaccharat und Chlornatriumsaccharat angesprochenen Ferrosols gedacht, welches von der chemischen Fabrik F. Stahlschmidt, Hagen, als braunschwarze Flüssigkeit geliefert wird. Das Mittel enthält 0,77 Proc. Eisen; es soll weder durch Säuren, noch Basen, noch Temperaturschwankungen fällbar sein, soll mit allen Speisen und Getränken genossen werden können und leicht resorbirbar sein. Nach Aufrecht[89]) ist das Ferrosol keine neue Verbindung, vielmehr enthält es Eisensaccharat und Natriumsaccharat im Verhältniss 5 : 1 gelöst, was indess von der das Präparat darstellenden Firma in Abrede gestellt wird.

Die Kupfertherapie hat Beachtung gefunden, nachdem sich gezeigt hat, dass das Kupfer, wenn in geringen Mengen gegeben, durch seine tonische und antiparasitäre Wirkung auf den kranken Organismus vortheilhaft wirkt. E. Merck gewinnt das für die Therapie bisher allein in Frage kommende Kupferhämol durch Versetzen einer Blutlösung mit neutraler Kupfersalzlösung bei einer 0° nicht wesentlich übersteigenden Temperatur. — Auch ein Quecksilberhämol, das als mild wirkendes Quecksilberpräparat für die Behandlung von Syphilis verwendbar ist, stellt E. Merck[90]) dar durch Fällen einer mit Salzsäure angesäuerten Blutlösung mit einer verdünnten wässerigen Lösung von Quecksilberchlorid und Jodkalium bei ca. 0°.

Im letzten Berichte wurde darauf aufmerksam gemacht, dass der medicinische Verbrauch der Glycerinphosphate, also der Salze der Glycerinphosphorsäure $(HO)_2PO.O.C_3H_5(OH)_2$ als nervine Tonica sehr zugenommen habe. Das lässt sich auch wieder für die Berichtsperiode bestätigen; besonders das Calcium- und das Eisensalz, wie auch das Chininsalz kommen für diesen Zweck in Frage[91]). Zu beachten ist, dass die Glycerinphosphate in wässeriger und weingeistiger Lösung sehr veränderlich sind, weshalb stets nur so viel von ihnen gelöst werden sollte, als gerade gebraucht wird.

Nährmittel. Für Nährzwecke wird neuerdings das Caseïn herangezogen, nachdem Salkowski gezeigt hat, dass dasselbe den vollen Nährwerth des Fleisches besitzt, was von G. Marcuse[92]) bestätigt wird. Da aber das Caseïn unlöslich ist, so erschien es wünschenswerth, in Wasser lösliche Derivate desselben von gleichem Nährwerth, wie ihn das Caseïn besitzt, herzustellen. Diese Aufgabe ist gelöst durch die Fabrikation der Natrium- und der Ammoniumverbindung des Caseïns (dasselbe hat den Charakter einer schwachen Säure). Erstere, von den Farbwerken vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.[93]), unter dem Namen Nutrose in den Handel gebracht, wird durch Eindampfen einer Caseïnalkalilösung im Vacuum, sowie auch durch Kochen einer Mischung von Caseïn und Alkali mit Alkohol erhalten und bildet ein weisses, feines, in warmem Wasser lösliches Pulver. Dasselbe soll den Stickstoffbedarf des Körpers vollkommen decken und auch zur Bildung von Körpereiweiss führen können[94]). R. Stüve[95]) kam bei klinischen Versuchen mit einer Nutrose vom Stickstoffgehalt 13,8 Proc. zu dem Ergebniss, dass während der Nutroseperiode die Resorption der Stickstoffsubstanz, wie auch die des Fettes ganz vorzüglich blieb. Das Eucasin gewinnen Majert & Ebers, Grünau, nach patentirtem Verfahren[96]) durch Leiten von Ammoniakgas über trockenes gepulvertes Caseïn in Form eines weissen Pulvers, das sich in warmem Wasser zu einer fast geschmacklosen Flüssigkeit löst. Die geringe Menge des im Eucasin gebundenen Ammoniaks ist nach Salkowski[97]) ohne jeden schädlichen Einfluss. Salkowski, Feustell[98]) und Laquer[99]) haben sich über den Nährwerth des Eucasins und seine Ausnutzung im Körper recht günstig ausgesprochen. Da das Präparat die Harnsäureausscheidung herabsetzt, so eignet es sich besonders für Gichtische und Steinkranke.

Nicht ohne Interesse ist auch eine neue Gruppe von Eiweissderivaten, welche nach F. Blum[100]) durch Einwirkung von Formaldehyd auf Eiereiweiss erhalten werden und Protogene getauft worden sin Dieselben dürften Methylenverbindungen von Albuminen sein u durch Substitution zweier Wasserstoffatome durch Methylen entstehe sie zeigen die Eigenthümlichkeit, in wässeriger Lösung beim Erhitz nicht mehr zu gerinnen, und sollen Verwendung finden als Nährmitt für Kinder und für subcutane Ernährung. Nach P. Deucher[1] wird das Protogen im anaciden stenosirten Magen gut vertragen u besser ausgenutzt als andere Eiweissstoffe.

Serum- und Organotherapie. Die auf dem Gebiete der Seru behandlung im verflossenen Jahre gemachten Erfahrungen sprech zu Gunsten dieser Therapie und haben der letzteren neue Anhäng aus ärztlichen Kreisen zugeführt. Das Diphtherie-Heilserum i in kurzer Zeit eines der bekanntesten und am meisten begehrt Heilmittel geworden; die mit demselben unbestreitbar erzielten Erfol machen es begreiflich, dass man eifrig bemüht ist, auch für ande Infectionskrankheiten gleich wirksame Sera zu gewinnen. U. A. brach uns die Berichtsperiode ein neues Typhusserum, dessen Einspritzu nach R. Pfeiffer und W. Kolb[102]) den Menschen für längere Z gegen Typhus abdominalis immun macht. Die Genannten hoffen, du ihre prophylaktischen Schutzimpfungen mit dem Serum (abgetödte Typhusculturen) eine gleiche Immunität zu erzielen, wie sie na dem Ueberstehen der natürlichen Typhusinfection zurückbleibt. D Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M sind mit einem unter Behring's und Knorr's Leitung hergestellt Tetanusantitoxin hervorgetreten[103]), mit dem bei Meerschweinche Mäusen und Pferden Heilerfolge erzielt worden sind. Das Präpar kommt in trockener Form wie auch in Lösung in den Handel; letzt wird durch einen Phenolzusatz haltbar gemacht. Auch eines An syphilis-Serums sei hier gedacht, welches die bekannte englisc Firma Burroughs, Wellcome & Co. nach den Angaben v Richet und Hericourt gewinnt[104]).

Von den Heilmitteln der Organotherapie, welche si gleichfalls zunehmender Beachtung der Aerzte erfreuen, behaupt die Schilddrüsenpräparate nach wie vor den ersten Rang. V letzteren hat besonders das von Baumann als wirksamer Bestan theil der Drüse erkannte Thyrojodin (Jodothyrin, Thyreïn), welch von den Elberfelder Farbenfabriken fabrikatorisch gewonn wird[105]), die Aufmerksamkeit der ärztlichen Kreise erregt. Na Baumann[106]) ist das Thyrojodin eine bräunlich gefärbte, unbegren haltbare Substanz, welche ca. 10 Proc. Jod in sehr fester Bindu und 0,5 Proc. Phosphor enthält. In der Schilddrüse befindet si das Thyrojodin nur zum geringen Theile frei, zum grösseren Thei gebunden an Eiweisskörper, von denen es durch Säuren, Alkali oder künstliche Verdauung abgespalten wird. Auf diesem Verhalt beruhen die oben citirten Darstellungsverfahren. In den Hand kommt das Thyrojodin in Verreibung mit der 25-fachen Menge Milc zucker. Die Indicationen sind: Myxödema, Fettleibigkeit, gewis Hautkrankheiten, Syphilis und gewisse Geisteskrankheiten. Gros Thyrojodindosen bewirken leicht Herzklopfen, Pulsbeschleunigun Erregtheit etc. Nach Baumann ruft das Thyrojodin im Organism alle als charakteristisch für die Schilddrüsentherapie erkannt Erscheinungen hervor, was auch E. Roos[107]) bestätigt. Es verhä sich dem Kropf gegenüber gerade so wie die frische Schilddrüs nur wirkt es schneller und intensiver. Auch in Bezug auf d Myxödem und den Stoffwechsel erweist Roos die Gleicheit d Wirkung des Thyrojodins und der Schilddrüsensubstanz. Dass d Vorkommen von Kröpfen in bestimmten Gegenden mit dem Jo gehalte der Schilddrüse im Zusammenhange steht, indem letzte bei diesem Vorkommen nur sehr minimal ist, und dass nach de Eingeben von Schilddrüsenpräparaten der Jodgehalt der Schilddrüs beim Menschen sehr erheblich gesteigert wird, hat Baumann[1] nachgewiesen. — Von den sonstigen Schilddrüsenpräparaten sei hier genannt das Aïodin, das Thyreoproteïd und das Thyreoidinu depuratum. Ersteres gewinnt die Firma Hoffmann, Traub & C Basel[109]), durch Extraction der Schilddrüse mittelst einer schwa alkalischen Kochsalzlösung 7 : 1000; es bildet ein in Wasser unlösliche geruch- und geschmackloses Pulver. Den Jodgehalt des Aïodins e mittelte Schaerges[110]) zu 0,39—0,42 Proc., wonach 1 g des Präparat 10 g frischer Schilddrüse entsprechen würde. Das Thyreoprotei stellt J. Notkin[111]) dar, indem er der Drüse zunächst mittelst Aeth das Fett und die Paramilchsäure entzieht, sie dann fein zerhack

87) Pharm. Ztg. *1896.* **41**, 497.
88) Pharm. Central-H., N. F. *1896.* **17**, 875.
89) Pharm. Ztg. *1896.* **41**, 875.
90) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 364; D. R. P. 86147.
91) Pharm. Ztg. *1896.* **41**, 99.
92) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* **20**, 284; Arch. Physiol. *1896.* **64**, 223.
93) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 194, 935; D. R. P. 85057, 89142.
94) Pharm. Central-H., N. F. *1896.* **17**, 718.
95) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* **20**, 194; Berl. klin. Wochenschr. *1896.* **33**, 20.
96) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 74; D. R. P. 84682.
97) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* **20**, 144; D. med. Wochenschr. *1896.* **22**, 225.
98) D. med. Wochenschr. *1896.* **22**, 323.
99) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 790.
10') Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 810; Repert. *1896.* **20**, 222; Berl. klin. Wochenschr. *1896.* **33**, 27.
101) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* **20**, 315; Berl. klin. Wochenschr. *1896.* **33**, 48.
102) D. med. Wochenschr. *1896.* **22**, No. 46; Pharm. Ztg. *1896.* **41**, 773.
103) D. med. Wochenschr. *1896.* **22**, 687; Pharm. Central-H., N. F. *1896.* **17**, 5?74
104) Pharm. Central-H., N. F. *1896.* **17**, 786.
105) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 365, 503, 748; *1897.* **21**, 13; D. R. P. 86072, 868 87561, 89695, 89696, 89697.
106) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* **20**, 115; Ztschr. physiol. Chem. *1895.* **21**, 319, 48
107) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* **20**, 194; Ztschr. physiol. Chem. *1896.* **22**, 16.
108) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* **20**, 194; Ztschr. physiol. Chem. *1896.* **22**, 1.
109) Pharm. Central-H., N. F. *1896.* **17**, 745.
110) Pharm. Ztg. *1896.* **41**, 598.
111) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 768; D. R. P. 87906.

[m]it kaltem Wasser auszieht und hierauf das Thyreoproteïd durch [ge]sättigte Salzlösungen, besonders Ammoniumsulfatlösung, fällt. Das [P]räparat wird durch Dialyse weiter gereinigt. Es ist giftig, soll [a]ber als Heilmittel bei der Basedow'schen Krankheit brauchbar [se]in, ohne indess bislang nennenswerthe Beachtung gefunden zu haben. [D]as Thyreoidinum depuratum von E. Merck, ein Eiweisskörper, [eb]enfalls aus der normalen Schilddrüse bereitet, soll eines der besten [E]ntfettungmittel sein.

E. Merck-Darmstadt, Knoll & Co., Ludwigshafen, und einige [an]dere Firmen fabriciren zahlreiche Organopräparate. Ersterer stellt [di]e von ihm bereiteten Präparate mittelst Kochsalz derart ein, dass [1] Th. derselben 10 Th. der frischen Gewebsubstanz des betr. Organes [en]tspricht und bezeichnet dann diese Präparate als Opo-[pr]äparate, z. B. Opothymiinum, Opothyreoidinum, etc. Aus der grossen [Za]hl der in letzter Zeit an den Markt gebrachten Organopräparate [se]ien hier nur die folgenden erwähnt: Cerebrum exsiccatum pulv., [au]s dem Gehirn von Kälbern bereitet, wird in England und Amerika [be]i Neurasthenie gegeben; Glandulae suprarenales sicc. pulv., [au]s den Nebennieren frisch getödteter Schafe und Rinder, soll bei [M]orbus Addisonii und bei Diabetes günstig wirken, Suprarenaden, [E]xtract der Nebennieren, ist bei Diabetes u. Basedow'scher Krankheit [an]gezeigt; Prostata siccata pulv., aus der Vorsteherdrüse des [St]ieres, dient zur Behandlung der Prostatahypertrophie; Medulla [o]ssium rubra sicc. pulv., getrocknetes rothes Mark der Rumpf-[kn]ochen von Rindern, soll bei anämischen Zuständen die Blutbildung [an]regen; Eurythrol, wässeriges Extract der Rindermilz, ist bei [Bl]utarmuth u. Bleichsucht empfohlen worden; Lienaden, ein Extract [de]r Milz, ist für Milzhypertrophie in Aussicht genommen; Linaden, [eb]enfalls ein Milzextract; Myelen, aus weissem und rothem Knochen-[m]ark bereitet, soll bei Skrophulose, Knochenfrass und Anämie gute [D]ienste thun; Ossagen, angeblich der normale Bestandtheil des [K]nochenmarkes, wird Kindern bei Rhachitis verordnet; Thymus [si]ccatus pulv., aus frischer Thymus der Kälber und Schafe, kommt [gl]eich der Schilddrüse für die Behandlung des Kropfes in Frage [(n]ach Hildebrandt[112]) hat Baumann in der Thymusdrüse kein [Jo]d gefunden, und es soll denn auch der Thymusgebrauch bei Kropf-[kr]anken meistens erfolglos geblieben sein); Zirbeldrüse bei Gehirn-[er]krankungen; Pulmonin, Extract aus frischen Kalbslungen, wird [al]s Mittel gegen Erkrankungen der Lunge empfohlen. Es ist wohl [m]it Sicherheit anzunehmen, dass manche dieser Präparate bald wieder [ve]rgessen sein werden.

Chemical Society.

Sitzung vom 4. März 1897.

Vorsitzender: A. G. Vernon Harcourt, Präsident. — Sidney Young und [G.] L. Thomas haben eine Arbeit eingesandt, betitelt: Einige Kohlenwasser-[st]offe aus amerikanischem Petroleum. 1. Normales und Isopentan. [Di]e zwei Pentane wurden getrennt durch fractionirte Destillation aus dem „Pentan" [vo]n Merck-Darmstadt. Diese Substanz, welche erhalten wird durch Destillation [vo]n amerikanischem Petroleum, ist eine zusammengesetzte Mischung von Butanen, [Pe]ntanen und Hexanen mit etwas Benzol und wenig Hexanaphten. Eine Com-[bin]ation eines Dephlegmators mit einer Destillirblase mit constanter Temperatur [wu]rde angewendet; der Apparat wird ausführlich beschrieben. Einige der Con-[sta]nten von Isopentan wurden bestimmt, um sie mit denjenigen der beiden syn-[th]etisch dargestellten Proben zu vergleichen; es wurde eine sehr befriedigende [Ü]bereinstimmung gefunden. Die Siedepunkte unter normalem Drucke sind: Iso-[pe]ntan 27,95°, normales Pentan 36,3°. Die spec. Gewichte bei 0° sind: Isopentan [0,6]3930, normales Pentan 0,64539. — Sidney Young macht Mittheilungen über [di]e Dampfdrucke, spec. Volumen und kritischen Constanten des [no]rmalen Pentans. Die kritische Temperatur von n-Pentan ist 197,2°, der kritische [Dr]uck 25,100 mm und das kritische Volumen von 1 g 4,303 ccm. Die Dampfdrucke [un]d specifischen Volumina wurden bestimmt von niedrigen Temperaturen bis zum [kri]tischen Punkt, und die Beobachtungen wurden ausgedehnt so nahe als möglich [de]n kritischen Punkt (197,15°), um vollständigere experimentelle Beweise betr. das [Ve]rhalten einer Substanz bei jenem Punkte oder sehr nahe dabei zu erhalten. Die Ver-[häl]tnisse der absoluten Temperaturen (Siedepunkte) und Volumina zu den kritischen [Co]nstanten, auch das Verhältniss der wirklichen zur theoretischen Dichte beim [kri]tischen Punkte (3,765) führten zu dem Schlusse, dass bei der kritischen Tem-[per]atur und im flüssigen Zustande die Molecüle einfach sind wie diejenigen der [Ga]se. An der sich hieran anschliessenden lebhaften Discussion betheiligen sich [de]r Präsident, Dr. Armstrong, Dr. Craw, Groves, Dr. Thorpe.

C. T. Heycock und F. H. Neville berichten über die Erstarrungs-[pu]nktscurven von zinkhaltigen Legirungen. — Arthur H. McConnell [un]d Edgar S. Hanes haben gearbeitet über die Oxyde von Kobalt und [di]e Kobaltite. Sie beschreiben eine Methode zur Darstellung von Alkali-[ko]baltiten und zeigen, dass Kobalt ein Oxyd CoO_2 und eine Säure H_4CoO_3 bildet, [we]lche bislang als hypothetisch angesehen wurde, sowie eine Reihe von Alkali-[sal]zen vom Typus Kaliumkobaltit, K_2OCoO_2. Die Verf. kommen nun zu folgenden [Sc]hlüssen: 1. Durrant[113]) hat keinen genügenden Beweis erbracht für die Existenz [de]r Kobaltsäure noch des Kobaltpercarbonates. 2. Kobaltige Säure entspricht [de]n Kobaltdioxyd und bildet in Lösung recht beständige Salze; diese Lösungen [ha]ben eine unverkennbare grüne Farbe. 3. Kobalt bildet eine Reihe von Ver-[bin]dungen mit anderen Metallen, in denen Kobalt ein Theil des Säureradicales ist. [4.] Kobaltige Säure und Kobaltite sind streng analog der manganigen Säure und [de]n Manganiten; es zeigt sich so, dass die Eigenschaften von Kobalt eng ver-[wa]ndt sind mit denen der anderen Metalle, welche in der periodischen Anordnung [ih]m benachbart sind. Mangan wird leicht zu Peroxyd MnO_2 oxydirt, doch giebt [Ko]balt weit weniger leicht das entsprechende Peroxyd CoO_2. 5. In Anbetracht der Thatsache, dass Kobaltdioxyd unzweifelhaft in einer Zahl von Verbindungen existirt, regt Verf. an, die Oxyde des Kobalts anders zu benennen, um sie mit den entsprechenden Manganoxyden in gleiche Reihe zu bringen. 6. Es ist höchst unwahrscheinlich, dass die Bildung dieser grünen Lösung sich als irgendwie brauchbar erweisen wird zur Trennung des Kobalts von Nickel, weder quantitativ noch qualitativ.

Henry J. Horstman Fenton theilt eine neue Synthese in der Zuckergruppe mit. In früheren Arbeiten ist gezeigt worden, dass die Säure (Dihydroxymaleïnsäure), welche erhalten wird durch Oxydation von Weinsäure in Gegenwart von Eisen, sich beim Erhitzen mit Wasser fast quantitativ in Glykolaldehyd und Kohlendioxyd zersetzt; ferner, dass dieser Aldehyd, im Vacuum erhitzt, Condensation erleidet, indem er ein süss schmeckendes, festes Gummi von der Formel $C_6H_{12}O_6$ giebt. Vorliegende Arbeit beschreibt eine Untersuchung über die Eigenschaften dieses Condensationsproductes. Es ist leicht löslich in Wasser, die Lösung reducirt schnell Fehling'sche Flüssigkeit und ammoniakalisches Silbernitrat. Es giebt verschiedene, für Zucker charakteristische Farbenreactionen und nach dem Reinigen mit Alkohol mit Phenylhydrazin ein normales Hexosazon, $C_{18}H_{22}N_4O_4$, Schmelzp. 168—170°. Mit Wasser auf 140° erhitzt, giebt es Furfural. Es ist optisch inactiv und scheint einer Vergährung durch Hefe nicht fähig. Wenn der gereinigte Zucker im Vacuum auf 100—106° erhitzt wird, so verliert er Wasser und wird hart und spröde. Nach 2—4-stündigem Erhitzen hat er die Zusammensetzung $C_{12}H_{22}O_{11}$, und nach 24-stündigem Erhitzen nähert sich die Zusammensetzung der Formel $C_6H_{10}O_5$. Die Bedingungen, unter denen Weinsäure in Dihydroxymaleïnsäure durch atmosphärischen Sauerstoff umgewandelt wird, zeigen enge Analogie mit einigen der wesentlichen Bedingungen des Pflanzenwachsthums. Verf. meint, dass die directe Erzeugung eines „Zuckers" in der oben angegebenen Weise vielleicht dazu beitragen wird, auf die natürliche Bildung von Kohlenhydraten ein Licht zu werfen.

Francis E. Francis hat gearbeitet über die Dinitrosamine von Aethylenanilin, der Aethylentoluidine und ihre Derivate. Das Dinitrosamin von Aethylenanilin giebt beim Behandeln mit einer Mischung von Eisessig und Salzsäure p-Dinitrosoäthylenanilinhydrochlorid, und das resultirende Tetramin giebt bei der Oxydation Chinon, indem so gezeigt wird, dass es ein p-Diamin, Aethylen-p-phenylendiamin, ist. Die Dinitrosamine von Aethylen-o-toluidin und Aethylen-m-toluidin geben Dinitrosoverbindungen, welche bei der Reduction in die entsprechenden Tetramine übergehen, während das Dinitrosamin von Aethylen-p-toluidin zersetzt wird. Dies zeigt klar, dass in den untersuchten Substanzen die Nitrosogruppe unter der beschriebenen Behandlung nur in die p-Stellung im Benzolkern gehen kann. — S. Ruhemann und A. S. Hemmy bringen einen weiteren Beitrag zur Kenntniss der β-Ketonsäuren (Theil V). — Clare de Brereton Evans macht Mittheilungen über enantiomorphe Formen von Aethylpropylpiperidinjodid. Es ist gefunden worden, dass Aethylpropylpiperidinjodid, $C_5H_{10}C_2H_5C_3H_7NJ$, aus seiner Lösung in absolutem Alkohol in rechts- und linksdrehenden Krystallen erhalten werden kann. Der Enantiomorphismus jedoch ist von rein krystallogener Art, er rührt her von der Anordnung der Molecüle in dem Krystall und nicht von der Stellung der Atome im Raume. Dies wird bewiesen durch die optische Inactivität der Substanz in Lösung, wie auch durch die Thatsache, dass jede Varietät durch Umkrystallisiren in die andere umgewandelt werden kann, wobei das Verhalten dasselbe ist wie das beim Natriumchlorat und -bromat beobachtete.

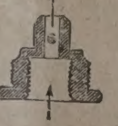
W. S. Gilles und F. F. Renwick berichten über ihre Untersuchungen, betr. Ketopinsäure und Pinophansäure. Die weitere Untersuchung der Säure, erhalten durch Oxydation des festen Hydrochlorides aus Pinen mit der stärksten Salpetersäure hat auf verschiedene interessante Punkte ein Licht geworfen. Obwohl Brom allein sie nicht angreift, wird Ketopinsäure rasch bromirt, wenn eine geringe Menge Phosphor vorhanden ist; das Product hat die Formel $C_{10}H_{13}O_3Br$. Diese Monobromketopinsäure schmilzt bei 181°, sie ist leicht löslich in Aether, Aceton, Essigsäure und Essigäther, aber nur schwach löslich in Benzol, Chloroform und heissem Wasser. Mit Anilin oder Chinolin erhitzt, wird sie in Ketopinsäure zurückverwandelt. Das Hydroxim der Ketopinsäure wird nur hydrolysirt durch Kochen mit 50 Proc. Schwefelsäure, indem es in Ketopinsäure zurückverwandelt wird. Wenn sie vorsichtig mit Aetznatron geschmolzen oder selbst mit einer alkoholischen Lösung von Natriumäthylat erhitzt wird, so wird die Ketopinsäure in eine zweibasische Säure, die Pinophansäure, von der Formel $C_{10}H_{16}O_4$ verwandelt. Dieselbe schmilzt bei 203°, ist unlöslich in Benzol, Chloroform, mässig löslich in heissem Wasser und heissem Essigäther und leicht löslich in Alkohol, Aceton und Aether. Wie Ketopinsäure, verbindet sie sich mit Brom. Wenn auch nur langsam, so wird Ketopinsäure doch durch längere Digestion mit neutraler Kaliumpermanganatlösung angegriffen. Das Product scheint in der Zusammensetzung identisch zu sein mit Kipping's Camphortricarboxylsäure und Marsh und Gardner's Camphonsäure, ähnelt aber der letzteren mehr.

W. T. Laurence theilt eine Synthese der Citronensäure mit. Aethylcitrat wurde synthetisch erhalten durch Condensation von Bromessigsäureäthylester mit Aethyloxalylacetat in Gegenwart von Zink, wie es die folgenden Gleichungen anzeigen:

$$1.\ COOC_2H_5.CH_2Br + COOC_2H_5.CH_2.CO.COOC_2H_5 + Zn$$
$$= COOC_2H_5.CH_2.C(OZnBr)(CH_2.COOC_2H_5).COOC_2H_5.$$
$$2.\ COOC_2H_5.CH_2.C(OZnBr)(CH_2.COOC_2H_5).COOC_2H_5 + H_2O$$
$$= COOC_2H_5.CH_2.C(OH)(CH_2.COOC_2H_5)COOC_2H_5 + ZnO + HBr.$$

Die Ausbeute an Aethylcitrat ist nur gering, in Folge von anderen gleichzeitig verlaufenden Reactionen. Um die Bildung von Citronensäuretriäthylester weiter zu bestätigen, wurde er in das Calciumsalz der Citronensäure verwandelt, und es wurde eine Substanz erhalten, welche die charakteristischen Eigenschaften von Calciumcitrat zeigt. Dasselbe Salz wurde auch erhalten durch Erhitzen der in Gleichung 1 gebildeten Zinkverbindung mit alkohol. Kali und Fällen des Calciumcitrates aus der heissen Lösung. Die Resultate wurden alle durch Analyse bestätigt.

Gasdüse für Bunsenbrenner.



Ein gleichmässig zur Mündung verlaufender Gascanal wird von einem Stift durchquert. Man erreicht dadurch die Verminderung des Rauschens des Gasstrahles und eine leichte Bearbeitung und bequeme Reinigung der Düse. (D. R. P. 90358 v. 8. Dec. 1895. F. Siemens & Co., Berlin.)

Darstellung von Chlor aus Salzsäure und Salpetersäure unter Zuhülfenahme von Schwefelsäure.

Bei der Darstellung von Chlor aus Salzsäure, Salpetersäure und Schwefelsäure wird zum Zwecke der Erzielung einer vollständigen

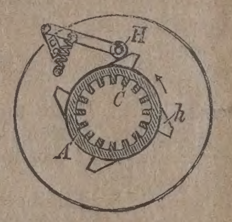
[112]) D. Medicin.-Ztg. *1896*, 196.

[113]) Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 385; *1897*. **21**, 58.

Zersetzung und der Wiedergewinnung der Schwefelsäure, die am Boden des thurmartigen Zersetzungsapparates anlangende Schwefelsäure daselbst erhitzt und unter Erhitzen in stetem Strome der Ablaufstelle an dem einen Ende des Apparates zugeführt, wobei durch Anordnung von Schwellen oder mit Oeffnungen versehenen Zwischenwänden am Boden des Apparates eine Vermischung weiter vorgelaufener Theile der Säure mit den nachströmenden unreineren hintangehalten wird. Hierbei wird nicht nur Wasserdampf entwickelt, der beim Aufsteigen die Reaction der 3 Säuren auf einander befördert, sondern es werden auch die in der Säure noch befindlichen Theile der Salzsäure und Salpetersäure zersetzt und die nitrosen Verbindungen ausgetrieben. Die abfliessende Schwefelsäure wird in einer Concentrationspfanne auf ihre ursprüngliche Stärke gebracht und wieder in den Process eingeführt. (D. R. P. 90736 vom 2. November 1894. The Wallis Chlorine Syndicate, Limited, London.)

Rotirende Retorte zur Zerlegung von Alkalinitrat mittelst Eisenoxyd nach dem durch Patent No. 74487[114]) geschützten Verfahren.

Alle Versuche, die durch Patent No. 74487 geschützte Zerlegung von Alkalinitrat durch Erhitzen in Mischung mit Eisenoxyd in einer feststehenden Retorte vorzunehmen, hatten das Ergebniss, dass der grössere Theil des Nitrats zum Schmelzen kam und sich in diesem Zustande im unteren Theile der Retorte ansammelte, so dass die Mischung nicht mehr homogen und zum grössten Theile undurchdringbar für den Heizstrom (erhitzte Luft oder Luft und Dampf) war, die Reaction daher unvollständig stattfand. Gemäss vorliegender Erfindung wird die Reaction in einer geneigt angeordneten und im Innern mit Längsrippen *C* versehenen rotirenden Retorte *A* vorgenommen, die mit einer periodische Erschütterungen erzeugenden Vorkehrung ausgestattet ist (Daumen *h*, über welche Hämmer *H* hinweggleiten).



Durch diese Erschütterungen werden solche Theile der Mischung, welche durch theilweises Schmelzen an der Retortenwandung anzuhaften geneigt sind, beständig losgelöst, wodurch die Zersetzung des Nitrats eine vollständigere wird. (D. R. P. 90654 vom 4. Februar 1896. The Foreign Chemical and Electrolytic Syndicate Limited, London.)

Anwendung von Magnetstrom während des Giessprocesses.

Der Strom eines Erregermagneten wird durch eine in beliebiger Form enthaltene flüssige Eisenmasse derart geführt, dass die Verbindung beider Magnetpole durch diese flüssige Eisenmasse hergestellt wird. (D. R. P. 90563 vom 13. Juni 1896. Brögelmann, Hirschlaff & Co., Berlin.)

Elektrische Niederschlagung von Metallen.

Das Patent bezweckt die Erzeugung von Lagen, Streifen, Blättchen oder anderen Formen von Metall, z. B. Gold, Zink, Eisen, vollkommen durch elektrische Niederschlagung. Das Verfahren besteht darin, dass man eine Kathode von Aluminium oder von einer Aluminiumlegirung verwendet, in welcher das Aluminium mindestens 50 Proc. der Legirung bildet. Das niedergeschlagene Metall wird nachher von der Kathode durch Reiben oder Abstreichen entfernt. (Engl. Pat. 20073 vom 24. October 1895. O. S. Cowper-Coles, Westminster.)

Elektrolytische Darstellung von metallischem Zink.

Gegenstand des Patentes ist ein Verfahren und Apparat zum Gewinnen von metallischem Zink und Kupfer aus kupferhaltigen Zinkerzen und von Sauerstoff als Nebenproduct. Das Erz wird gänzlich geröstet, um das Zink und Kupfer als Oxyd zu erhalten, und dann gepocht. Es wird nun in ein mit Rührwerk versehenes Gefäss gebracht, und eine concentrirte Lösung von normalem Ammoniumcarbonat, Ammoniumsesqui- oder -bicarbonat oder Gemischen hiervon oder von Ammoniak allein zugefügt. Das Ganze wird mit einer Schicht von Mineralöl von hohem Entflammungspunkt und geringer Viscosität bedeckt. Während des Rührens werden Zink- und Kupferoxyd, zusammen mit Eisenoxyden aufgelöst, das Oel verhindert in diesem wie in den späteren Stadien jeden Verlust an Ammoniak. Die Lösung wird abgehoben oder filtrirt und die Eisenoxyde abgeschieden, z. B. durch Zusatz von wasserhaltigem Zinnoxyd bei einer Temperatur von 40° C. und durch Umrühren. Die gereinigte Lösung wird dann in ein anderes Gefäss gebracht und das Kupfer extrahirt, indem man in die Lösung Platten von metallischem Zink oder von Zink und Zinn in Berührung bringt. Das Kupfer schlägt sich auf dem Zink in harten glänzenden metallischen Schuppen nieder und wird vollkommen frei von Oxyd erhalten, da die Luft durch die Schicht Mineralöl abgeschlossen ist. Die Lösung wird dann in einer hölzernen elektrolytischen Zelle behandelt, um das Zink zu erhalten. Sie wird auf ca. 40—50° C. erhitzt und wie vorher mit einer Schicht Mineralöl bedeckt. Die positiven Elektroden sind von Zinn, Blei oder einem anderen unlöslichen Metall und die negativen Elektroden von Zinkblech. Das Zink wird an den negativen Polen in harten zusammenhängenden Lagen von hellem Metallglanze niedergeschlagen und ist leicht davon abzulösen. Die erschöpfte Lösung wird benutzt um wieder frisch gepulvertes Erz aufzulösen. Sauerstoff wird während des elektrolytischen Processes entwickelt, ausser wenn Ammoniak allein als Lösungsmittel angewendet wird; er wird gewaschen und zum Gebrauche gesammelt. (Engl. Pat. 19934 vom 23. October 189[illegible] C. A. Burghardt, Manchester, u. G. Rigg, Eccles, Lancashire.)

114) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 771.

Bad zur elektrolytischen Ausscheidung von Kupfer

Die Zusammensetzung der Lösung kann nach den gewünschten Stromdichten und der Menge der Verunreinigungen des rohen Kupfers variirt werden, z. B.: a) 200 g Kupfervitriol, 200 g saures Natriumsulfat pro 1 l der Auflösung; b) 250 g Kupfervitriol, 125 saures Natriumsulfat, 25 g conc. Schwefelsäure. Die Vortheile dabei sind, dass die Leistungsfähigkeit des Bades grösser als die der gewöhnlichen Mischung ist, und ferner, dass die Erneuerung des Bades, wenn Arsen, Antimon, Wismuth und Eisen in zu grossen Mengen auftreten, bedeutend billiger wird. (Schwed. Pat. 7544 vom 12. Mai 1896. J. E. Sederholm und C. Ericsson, Stockholm.)

Herstellung reiner Kohlensäure aus Gemischen mit Luft u. dergl.

Das Kohlensäure enthaltende Gasgemisch wird bei erhöhtem Drucke mit Wasser in innige Berührung gebracht, wobei neben der Kohlensäure auch die verunreinigenden Gase sich zum Theil in Wasser lösen. Hierauf bläst man durch die so erhaltene, noch unter Druck stehende Lösung reine Kohlensäure, wodurch die verunreinigenden gasförmigen Beimengungen gewissermassen weggespült werden. Die Lösung lässt dann beim Nachlassen des Druckes oder beim Absaugen reine Kohlensäure entweichen. (D. R. P. 90327 vom 25. Mai 189[illegible] E. Luhmann, Germete b. Warburg, Westfalen.)

Herstellung reiner Kohlensäure aus Gemischen mit Luft u. dergl.

Um die verunreinigenden Gase aus der wässerigen Kohlensäurelösung fortzuspülen, leitet man nach dem Hauptpatente reine Kohlensäure ein. Dieselbe Wirkung erzielt man aber in einfacherer und gründlicherer Weise auch dadurch, dass man diese Kohlensäure in der Lösung selbst entstehen lässt, z. B. durch Wechselwirkung zwischen gelösten Carbonaten und Säuren. (D. R. P. 90802 vom 9. Nov. 189[illegible] Zus.-Pat. zu No. 90327 *[vergl. vorstehend]*. E. Luhmann, Germete bei Warburg, Westfalen.)

Darstellung eines im Benzolkern einfach chlorirten Metakresols.

Beim Chloriren von *m*-Kresol bildet sich leicht Dichlor-*m*-kresol; ein reines Monochlorsubstitutionsproduct lässt sich nur dadurch erhalten, dass man das Chlor in hinreichend verdünnter Lösung und bei niederer Temperatur zur Einwirkung bringt. Eisessig, Benzol, Wasser sind geeignete Verdünnungsmittel; dabei kann man das Chlor direct einleiten oder sich anderer Chlorirungsmethoden (z. B. Einwirkung von Natriumhypochlorit) bedienen. Das Monochlor-*m*-kresol siedet unzersetzt bei 235°. Aus Ligroin erhält man es in grossen Krystallen, welche bei 66° schmelzen und vollkommen geruchlos sind. Es löst sich leicht in Aether, Alkohol, Benzol und Eisessig; von Glycerin wird es bei gelindem Erwärmen ebenfalls reichlich aufgenommen. Verdünnte, wässerige Alkalien lösen es leicht. Das beschriebene Monochlor-*m*-kresol soll einerseits zur Darstellung anderer Substitutionsproducte des *m*-Kresols, andererseits als solches in der Heilkunde Verwendung finden. Es ist im Gegensatze zum *p*-Chlorphenol absolut geruchlos. (D. R. P. 90847 vom 9. April 1895. Kalle & Co., Biebrich a. Rh.)

Darstellung einer Sulfosäure des Naphtoresorcins.

Die neue Säure entsteht aus der in der Patentschrift No. 79054[115]) beschriebenen und als „Gelbsäure" bezeichneten Dioxynaphtalindisulfosäure durch Erhitzen mit verdünnten Mineralsäuren auf höhere Temperaturen. Die neue Säure und ihre Salze sind äusserst leicht löslich in Wasser, die neutralen Salze mit gelber Farbe und intensiv grüner Fluorescenz. Die Lösung der sauren Salze giebt mit Eisenchlorid eine schwarzblaue Färbung, die schnell missfarbig wird, m[illegible]

115) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 713.

Chlorkalklösung eine schwache, braungelbe Färbung. Mit Diazobenzolchlorid entsteht ein gelber Farbstoff. Die neue Säure soll zur Darstellung von Farbstoffen Verwendung finden. Sie ist verschieden von der in der Patentschrift No. 85241[117]) beschriebenen Naphtoresorcinmonosulfosäure. (D. R. P. 90878 v. 22. Febr. 1895. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung von β_1-Naphtylamin-$\beta_2\alpha_3\beta_4$-trisulfosäure.

Die β_1-Naphtylamin-$\alpha_1\alpha_3\beta_4$-trisulfosäure des Patentes No. 80878[118]) wird bei Erwärmen mit rauchender Schwefelsäure von 30 Proc. Anhydridgehalt auf 140—160° quantitativ in die β_1-Naphtylamin-$\beta_2\alpha_3\beta_4$-trisulfosäure umgewandelt. Das Product ist identisch mit der in der Patentschrift No. 81762[119]) beschriebenen Verbindung. Beim Verschmelzen mit Alkalien entsteht daraus eine neue werthvolle Amidonaphtoldisulfosäure. (D. R. P. 90849 vom 24. November 1895. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Verbesserung von Kaffee-Surrogaten.

Das mit Wasser allein oder mit einer schwachen Lösung einer stark leitungsfähigen Substanz, z. B. von schwefelsaurem Natron, befeuchtete Getreide wird der Einwirkung eines elektrischen Stromes ausgesetzt, dessen Stärke der Art und Quantität des Rohproductes angepasst ist. Der elektrische Strom wirkt auf die zwischen Hülse und Stärkekörper befindlichen Stoffe derart umbildend ein, dass bei der nachherigen Röstung weniger wasserlösliche, stickstoffhaltige, geschmacksschädliche Zersetzungsproducte entstehen. (D. R. P. 90735 vom 17. April 1895. Kathreiner's Malzkaffeefabriken m. b. H., München.)

Aufschliessen und Löslichmachen von Cacao.

Die fertig gerösteten und enthülsten Cacaobohnen werden vor dem Mahlen mit geringen Mengen (bis zu 2 Proc.) Alkalien (Aetzalkalien, kohlensaure Alkalien, Ammoniak), die in Wasser (mindestens 10 Proc. vom Gewicht der Bohnen) gelöst sind, durchfeuchtet, erwärmt und dann ohne Nachrösten getrocknet, wobei die angewendeten Temperaturen 100° C. nicht überschreiten dürfen. (D. R. P. 90664 vom 19. April 1894. W. Gaedke, Hamburg-Eppendorf.)

Desinfectionsmittel.

Ein desinficirendes oder desodorisirendes Pulver ist zusammengesetzt aus Naphtalin in Verbindung mit Kresol oder Carbolsäure und Kalk, Schlemmkreide etc. Ein Farbstoff kann zugefügt werden und eine gewisse Menge von Naphtalinkrystallen, die durch Sublimation erhalten wurden. (Engl. Pat. 19814 v. 22. Oct. 1895. E. W. Rowsell und C. Stansfeld, Manchester.)

Wasserdichtmachen von Papier und Pappe.

Das Papier oder die Pappe wird im ungeleimten Zustande mit einer mit Eisensalz, Eisenoxyd oder Bleioxyd versetzten Sulfitlauge behandelt. Das derart behandelte Papier wird dann auf 70—130° in trockener Luft erhitzt. (D. R. P. 90798 vom 6. Mai 1896. Farbwerk Friedrichsfeld, Dr. Paul Remy, Mannheim.)

Herstellung von Legirungen des Eisens mit Chrom, Wolfram, Molybdän oder dergl. — Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[120]) als Amer. Pat. 567757 gebracht. (D. R. P. 90746 vom 4. Juni 1896. The Electro-Metallurgical Company Limited, London.)

Tagesgeschichte.

Sch. **Luzern.** Die neuen Bohrversuche auf Salzlager bei Rheinfelden haben ein sehr günstiges Resultat ergeben. In einer Tiefe von 133 m ist ein Lager von 19 m Mächtigkeit von vollkommen reinem Salze entdeckt worden. In Folge dessen werden nun in der Umgebung eine grössere Anzahl von Bohrlöchern angelegt werden.

H. **St. Petersburg.** In der Sitzung der Petersburger mineralogischen Gesellschaft vom 7. Januar berichtete Director P. Eremejew über die Entdeckung eines neuen Minerals durch den Bergingenieur M. Melnikoff im Wiborg'schen Gouvernement bei Impilaks. Die genaue Analyse wurde von dem Laboranten des Berginstitutes P. Nikolajew ausgeführt, und es wurde u. A. 47 Proc. Tantalsäure, gegen 20 Proc. ZrO_2, 10 Proc. CeO nachgewiesen. Das Mineral erhielt den Namen Loranskit.

† **Washington.** Die Budgetcommission des Repräsentantenhauses hat den auf Zucker bezüglichen Theil des Zolltarifes wie folgt geändert: Zucker nicht über No. 16 Holl. Standard in Farbe, Satzzucker, Syrup von Rohrsaft, Melado, concentrirte Melado, concrete und concentrirte Melasse nicht über 75° polarisirend, 1 Cent pro 1 Pfd. Für jeden Grad mehr $^3/_{100}$ Cts. und für jeden Bruchtheil eines Grades im Verhältniss. Zucker unter No. 16 Holl. Standard in Farbe und alle Zucker, die dem Raffinirprocess unterzogen worden sind, 1,875 Cts. pro 1 Pfd. Für Melasse von einem Zuckergehalte von über 40° und nicht über 56° 3 Cts. pro 1 Gallone.

[117]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 204.
[118]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1148.
[119]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1687.
[120]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 814.

Personalien.

Gestorben: *Zürich.* Prof. Dr. Gust. Adolf Kenngott, der langjährige Ordinarius für Mineralogie am eidgenössischen Polytechnikum und der Züricher Hochschule am 15. März in Lugano. Geboren 1818 zu Breslau, trat er 1844 die akademische Laufbahn an, war zuerst in Wien thätig, von wo er 1857 nach Zürich berufen wurde. Hier wirkte er bis zum Sommer 1893, um dann seinen Abschied zu nehmen. K. ist literarisch mehrfach hervorgetreten. Am bekanntesten ist sein „Lehrbuch der Mineralogie", das viele Auflagen erlebte.

Literatur.

Classen, A., Quantitative Analyse durch Elektrolyse. 4. Aufl. Unter Mitwirkung von W. Löb. 8. M 8. Julius Springer, Berlin.
Crapper, E. H., Practical electrical measurements. 16. 2 s. 6 d. Whittaker & Co., London.
Fischer, Prof. Dr. Ferd., Das Studium der technischen Chemie an den Universitäten und technischen Hochschulen Deutschlands und das Chemiker-Examen. 8. M 2,50. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.
Hart, E., Chemistry for beginners. Doll. 1,50. Chemical Publishing Co., Easton, Pa.
Hoff, J. H. van't, Studies in chemical dynamics; rev. and enl. by Ernest Cohen; tr. by T. Ewan; with a preface by J. H. van't Hoff. Doll. 2,50. Chemical Publishing Co., Easton, Pa.
Langenbeck, K., The chemistry of pottery. Doll. 2. Chemical Publishing Co., Easton, Pa.
Lord, N. W., Notes on metallurgical analysis. Doll. 1,25. Chemical Publishing Co., Easton, Pa.
Mason, W. P., Notes on qualitative analysis. 3d ed. Doll. 0,80. Chemical Publishing Co., Easton, Pa.
Snyder, H., The chemistry of dairying. Doll. 1,50. Chemical Publishing Co., Easton Pa.
Stillman, T. B., Engineering chemistry: A manual of quantitative chemical analysis; for the use of students, chemists and engineers. Doll. 4,50. Chemical Publishing Co., Easton, Pa.
Storer, F. H., and **A. M. Comey**, A dictionary of chemical solubilities, inorganic; a new imp. ed. of Storer's "Dictionary of chemical solubilities," by A. M. Comey. Doll. 5. Chemical Publishing Co., Easton, Pa.
Thompson, S. Ph., Dynamo-electric machinery: Manual for students of electrotechnics. 6th ed., including the supplement "Latest dynamo-electric machines." Doll. 6. Spon & Chamberlain, New-York.
Thompson, S. Ph., Latest dynamo-electric machinery, american practice The supplement to dynamo-electric machinery. Doll. 1. Spon & Chamberlain, New-York.
Tschermak, Dr. Gustav, Lehrbuch der Mineralogie. 5. Aufl. M 18. Alfred Hölder, Wien.
Vaughan, V. C., M.D., and **F. G. Novy**, M.D., Ptomains, leucomains, toxins and antitoxins; or, the chemical factors in the causation of disease. 3d ed. rev. and enl. Doll. 3. Lea Bros. & Co., Philadelphia.
Wiley, H. W., Principles and practice of agricultural chemical analysis. 1. Soils, Doll. 3,75; 2. Fertilizers, Doll. 2; 3. Agricultural products, Doll. 3,75. Chemical Publishing Co., Easton, Pa.

Hirsch, Dr. B., Dresden, und **Dr. P. Siedler**, technischer Leiter der Dr. Struve und Soltmann'schen Mineralwasserfabrik in Berlin. **Die Fabrikation der künstlichen Mineralwässer und anderer moussirender Getränke.** 3. neu bearbeitete Auflage. Druck und Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn. Braunschweig. 1897.

Die vorliegende neue, unter der Mitarbeit einer als Leiter einer grossen Mineralwasserfabrik mitten in der Praxis stehenden Kraft, entstandene Auflage des in den Fachkreisen von jeher hochgeschätzten und als integrirender Bestandtheil des Muspratt auch in weiteren Kreisen bekannt gewordenen Hirsch'schen Werkes unterscheidet sich von den bisherigen Auflagen zunächst schon dadurch, dass sie selbstständig für sich allein erschienen ist; sie weist darum auch — nicht mehr an die sonst übliche Anordnung in jenem grossen Sammelwerk gebunden — eine von der früheren etwas abweichende, dem gegenwärtigen Zwecke aber besser entsprechende Grundeintheilung auf. — Nachdem der Begriff „Mineralwasser", die Entstehung und Bestandtheile der Quellen, die Veränderung der natürlichen Mineralwässer, ihre Synthese, Systematik und Eintheilung eine kurze Erläuterung gefunden haben, folgen kürzere Abschnitte über halbnatürliche und künstliche Mineralwässer im Allgemeinen, denen sich alsdann die Hauptcapitel des Werkes: Mineralwasser-Ingredienzien, Mineralwasserapparate, Darstellung der Mineralwässer, Umrechnung der Analysen, umgerechnete Analysen, künstliche in der Natur nicht vorkommende Mineralwässer, Prüfung der Mineralwässer, moussirende Erfrischungs- und Luxusgetränke anreihen. Den Schluss des Werkes bilden gesetzliche Bestimmungen, amtliche Verordnungen, Entscheidungen etc. Die in der Auflage von 1876 noch mit benutzten alten Formeln sind gänzlich fallen gelassen worden. Doch ist eine kurze und gerade beim Nachschlagen älterer Literatur recht zweckdienliche, übersichtliche Zusammenstellung der älteren und neuen Formeln, sowie der Aequivalent- und Moleculargewichte der in Betracht kommenden Chemikalien beibehalten worden. Von den für die Praxis umgerechneten Analysen natürlicher Mineralwässer und einigen willkürlichen Compositionen sind die wenigen, nicht mehr gangbaren in Wegfall gekommen; dafür sind eine Anzahl neu eingeführter Wässer hinzugenommen und für andere auf Grund neuerer Untersuchungsresultate Neuberechnungen ausgeführt worden. Eingehendste Berücksichtigung ist naturgemäss der flüssigen Kohlensäure und ihrer Anwendung in der Mineralwasserfabrikation zu Theil geworden. Es verdient hervorgehoben zu werden, dass auch der Analytiker in der neuen Auflage werthvolle Hinweise für die Untersuchung flüssiger Kohlensäure finden kann. Den Verbrauch der flüssigen Kohlensäure in der Mineralwasserfabrikation betreffend, sei aus dem Werke selbst Folgendes citirt: Obgleich die flüssige Kohlensäure im Allgemeinen für die Mineralwasserfabrikation eine grosse Erleichterung darstellt, sind sehr viele Fabriken der hohen Transportkosten der Stahlflaschen wegen noch immer auf die Selbstbereitung der Kohlensäure angewiesen. Man wird jedenfalls nicht fehlgehen, wenn man annimmt, dass augenblicklich noch das meiste Mineralwasser mit selbstbereiteter,

gasförmiger Kohlensäure imprägnirt wird. Verf. weisen aber auch darauf hin, dass die flüssige Kohlensäure den auf wissenschaftlichem Boden stehenden Fabriken und damit dem Ansehen der gesammten Mineralwasser-Industrie insofern sogar nachtheilig gewesen ist, als die nunmehrige Leichtigkeit der Darstellung von Erfrischungswässern eine Schleuderconcurrenz erzeugte und vielfach Elemente zur Aufnahme dieses Gewerbes verlockte, welchen für das Wesen der Herstellung wie für die diätetischen Ziele der Präparate jedes Verständniss abgeht. Ganz neu und vortrefflich bearbeitet ist ferner die den Bedürfnissen der Mineralwasserfabrikation speciell angepasste Anleitung zur quantitativen chemischen und bakteriologischen Untersuchung des Wassers. Mit Recht machen die Verf. darauf aufmerksam, dass vor Allem auch die Untersuchung der Oertlichkeit, welcher das Wasser entstammt, von grösster Bedeutung ist, da es nicht nur darauf ankommt, zu ermitteln, ob ein Wasser im Momente der Untersuchung fremdartige Stoffe enthält, sondern vor Allem die Frage entschieden werden muss, ob die localen Verhältnisse eine Infection des Wassers überhaupt zulassen oder gar wahrscheinlich machen. Von neueren Apparaten zur Beschaffung destillirten Wassers werden insbesondere diejenigen von E. A. Lenz - Berlin sowie von Joseph Nagel - Chemnitz empfohlen. Die übrigen Capitel, welche keine so gründliche Umarbeitung erforderten, wie die vorgenannten, sind sachgemäss revidirt worden und bieten gleichfalls das Beste und Neueste. Sehr willkommen dürften dem Praktiker die verschiedentlichen Angaben der Bezugsquellen sein. Die ausgezeichneten Abbildungen wie auch das ausführliche und gut angelegte Sachregister verdienen das höchste Lob. — Das vorliegende, aus der Praxis für die Praxis geschriebene Werk bildet demnach eine durchaus zeitgemässe Neubearbeitung der ihm zu Grunde liegenden früheren Auflagen und darf einer freundlichen Aufnahme im Interessentenkreise sicher sein.

Dr. A. Goldberg.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

C. 6125. (Kl. 12.) **Filtriren,** Apparat zum —, Condensiren und Absorbiren von Luft, Rauch oder anderen Gasen, sowie zum Kühlen oder Erhitzen von Wasser oder anderen Flüssigkeiten. H. R. Chubb, Greenwich. 8. Mai 1896.

V. 2695. (Kl. 30.) **Mentholpräparate,** Herstellung von —. Vereinigte Chininfabriken Zimmer & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M. 5. August 1896.

B. 19126. (Kl. 78.) **Nitrokörper,** Verfahren zum Gelatiniren von —. Dr. M. Bielefeldt, Wittenberg. 22. Mai 1896.

K. 14020. (Kl. 22.) **Poliren,** Verfahren zum — von Holz durch Einschmelzen von Harzen mittelst rotirender Scheiben. C. Kapmeyer, Hannover. 27. Mai 1896.

G. 10782. (Kl. 12.) **Rubine,** Verfahren zur Herstellung künstlicher —. Gin & Leleux. Paris. 15. August 1896.

C. 5755. (Kl. 30.) **Verdauungsfermentpräparate,** Verfahren zur Herstellung von — aus thierischen Organen. J. Carnrick, New-York. 9. September 1895.

Uebertragung von Patenten.

81039. (Kl. 12.) **Tetrazosalze,** Verfahren zur Darstellung beständiger sulfosaurer —. Fabriques de produits chimiques de Thann et de Mulhouse, Thann i. E. Vom 8. März 1894 ab.

86367. (Kl. 12.) **Tetrazosalze,** Verfahren zur Darstellung beständiger naphtalinsulfosaurer —. Zus. z. Pat. 81039. Fabriques de produits chimiques de Thann et de Mulhouse, Thann i. E. Vom 10. September 1895 ab.

England.

Veröffentlicht am 17. März 1897.

6132. **Abwässer,** Herstellung von Verbindnngen zum Gebrauch bei der Behandlung von — etc. Sharp. 1896.

23591. **Acetylengas,** Apparat zur Erzeugung u. zum Aufbewahren von —. Trouvé. 1896.

8078. **Asbest-Fabrikate.** Germain, Boisne & Boisne. 1896.

1653. **Carbide,** Verfahren zur Agglomeration von —. de Sales. 1897.

7480. **Conserviren** von organischen Substanzen. F. Fritzsche & Co. 1896.

5992. **Emulsionen,** photographische. Wandrowsky. 1896.

28950. **Farben,** Herst. von — zum Malen mit Wasserfarben. Beindorff. 1896.

7766. **Farbstoffe,** Darstellung neuer — aus Dinitronaphtalin. Badische Anilin- und Sodafabrik. 1896.

8582. **Farbstoffe,** Darstellung von — und Gerbextracten. Lepetit, Dollfus & Gansser. 1896.

8857. **Farbstoffe,** Darstellung von — der Rosindulinreihe. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation. 1896.

16039. **Farbstoffe,** rothe — der Triphenylmethangruppe und Darstellung derselben. Ville. 1896.

10061. **Hochöfen** und Art und Weise, sie zu beschicken. Lewis. 1896.

8831. **Kaffeepräparate,** Herstellung von —. Boisselier. 1896.

5584. **Kohle,** Verwendung und Behandlung von — in elektrochemischen und elektrolytischen Processen und Apparat hierzu. Coehn. 1896.

2095. **Kühlwasser,** Regulirvorrichtung für die Circulation von —. Holt. 1897.

10109. **Künstlicher Dünger** und Herstellung desselben. Blunden. 1896.

1657. **Metalle,** elektrische Niederschlagung von — und Legirungen. Webb & Thoms. 1897.

7269. **Oele,** Freimachen und Gewinnen von — u. dergl. The Fish Utilization Syndicate Ltd. & Stanley. 1896.

7796. **Salz,** Apparat zum Gewinnen von — aus Soole und zu ähnlichen Zwecken. Shedlock. 1896.

5791. **Schmiermittel,** Herst. von —. d'Humy. 1896.

5792. **Seife,** Herstellung von —. d'Humy. 1896.

8547. **Thermometer.** Luraschi. 1896.

Oesterreich.

Acetylen, verbesserter Apparat z. Erzeug. v. —. G. Rocco, Triest. 16. Febr. 1897.

Acetylenentwickelungsapparat, selbstthätiger. G. Gastine, Marseille. 8. Febr. 1897.

Acetylenerzeuger, Neuergn. an —. G. de Roussy de Sales, Lyon. 16 Febr. 1897.

Acetylengas erzeugender Apparat und Lampe. C. Kaestner und O. Korth, Halle a. S. 6. Februar 1897.

Acetylengas, Apparat zur Erzeugung von —. Compagnie Continentale d'Eclairage par le gaz acétylène (et ses applications industrielles), Paris. 8. Februar 1897.

Acetylengas, Apparat zur Erzeugung von —. V. Daix, Paris. 9. Februar 1897.

Acetylengas, selbstthätige Vorrichtung zur Erzeugung von — für häusliche und industrielle Beleuchtungszwecke. A. H. Barthez, Algier. 9. Februar 1897.

Briefwechsel.

Dessau. H. Oe. Ihre uns eingesandte „Entgegnung" auf die in der „Chemiker-Zeit[ung] *1897*, 21, 197" erschienene Kritik des Werkes: „Schulze, Dr. C. R., Vorschule [de]r anorganischen Experimentalchemie und der qualitativen Analyse mit Berücksichtig[ung] der Mineralogie" von Herrn Prof. Dr. E. List, können wir nicht aufnehmen, da wir [e]s unter unserer Würde halten, ein derartig ausfallendes, von ganz falscher Grundl[ag]e ausgehendes und sachlich recht schwaches Machwerk abzudrucken. Uebrigens müs[se]n wir uns Zuschriften, wie die von Ihnen vorliegende, entschieden verbitten. Ihre [Be]merkung: „. . . in der Annahme, dass Ihre hochangesehene Fachzeitung dem Bu[ch]e eine sachliche ausführliche Kritik zu Theil werden lasse; Sie haben jedoch das Bu[ch] durch einen Dr. List einfach kurz herunterreissen lassen, und der Autor, H[er]r Dr. Schulze in Leipzig, ist darüber empört" ist sehr unangebracht. Wir überwei[se]n das Werk einem Fachmann und überlassen diesem Herrn die Kritik.

Zaborze. Dr. F. Wir nennen Ihnen u. A. Dr. O. Dammer, Handbuch der [an]organischen Chemie. 3. Bd. Verlag von Ferd. Enke, Stuttgart. 1894. Im Uebrig[en] wollen Sie sich künftig selbst die Mühe nehmen, die in der „Chemiker-Zeitung" reg[el]mässig erscheinenden Literaturangaben genau durchzusehen.

Amtliche Verordnungen.

Spanien. Suspendirung der Ausfuhrzölle auf silberhaltige Bleierze. Eine a[uf] Grund des Gesetzes vom 30. Juni 1896 erlassene Königliche Verordnung v[om] 9. Jan. 1897 verfügt: 1. Die Suspendirung der in Nr. 3, 4 u. 5 des Ausfuhrzollta[rifs] aufgeführten Zölle bleibt bestehen für Bleiglanz, silberhaltiges Blei und silb[er]haltige Bleiglätte, welche nach der Schweiz, Italien, Frankreich, Grossbritanni[en], Belgien, Deutschland, den Niederlanden, Dänemark, Oesterreich-Ungarn, Schwed[en], Norwegen und Mexiko ausgeführt werden, dagegen tritt dieselbe ausser Wirksa[m]keit, wenn die betreffenden Artikel nach einem anderen Lande ausgeführt werd[en]. 2. Das Staatsministerium hat die spanischen Vertretungen in den genann[ten] Ländern anzuweisen, sofort darüber zu berichten, sobald in diesen Ländern ei[ne] Aenderung in der Zollbehandlung der betreffenden Erze eintreten sollte, damit nach Lage des Falles die Regierung die entsprechenden Maassnahmen im Si[nne] des Gesetzes vom 30. Juni v. J. ergreifen könne.

Venezuela. Zolltarifirung der Fluorsilicium-Verbindungen von Aluminium, Zi[nk], Kupfer etc. Durch Verfügung des Finanzministeriums vom 23. December 18[96] sind die Fluorsilicium-Verbindungen von Aluminium, Zink, Kupfer etc. der dritt[en] Zolltarifklasse (25 Centavos für 1 kg) zugewiesen worden.

Handelsregister.

Neue Firmen:

Oos-Baden. Chemische Fabrik Oos, Gesellschaft m. b. H.

Hamburg. Botanisches Laboratorium und Samen-Prüfungsanst[alt] von Dr. O. Burchard ist aufgehoben.

Bremen. Lloyd-Drogerie, Beckering & Klostermann, Bremen ist [in] Lloyd-Drogerie, Otto Beckering umgeändert.

Marktberichte.

O. **Berlin,** 20. März. **Glycerin.** Die in unserem letzten Berichte zur Sprac[he] gebrachten Einkäufe in Rohglycerin haben in den letzten Wochen an Umfa[ng] gewonnen. Es sind mehrere 100000 kg aufgenommen, so dass zuletzt Fr. 75 f[ür] 28-gräd. bezahlt werden mussten und nunmehr als der officielle Preisstand f[ür] 28-gräd. Saponificat Fr. 90 anzusehen ist. Destillirtes und raffinirt[es] Glycerin notirt unverändert: M 130 für Ph. G. III 28-gräd., M 120 für Ia Raffinat, bei Abschlüssen billiger. Dynamitglycerin notirt Fr. 125.

Handelsnachrichten.

H. **Russische Industrie.** Dem Collegienassessor Casimir Mszichowsk[i] wurde vom Ministercomité gestattet, im Jekaterinoslawschen Gouvernement (Kre[is] Slawjanosserbsk) auf eigenem Lande eine Sprengstoff- (Gemisch Favie[r]) Fabrik anzulegen. — Zur Exploitation der Galmei- und Kohlenwerke, die im Berggebiete Polens, und zwar im Bendinschen Kreise d[es] Petrowanschen Gouvernements und im Olkuschewschen Kreise des Kjelezkisch[en] Gouvernements liegen, bildete sich eine Gesellschaft unter dem Namen „Franco-russische Bergwerksgesellschaft" mit einem Capital von 1500000 Ru[bel] in 12000 Actien. — Im Gebiete der Gljelowschen metallurgischen Fabriken wurd[e] vom Ingenieur F. Ljaschenko in Bleiglanzlagern eine goldhaltige Ade[r] gefunden, die auf 100 Pud Erz 9,45 Solotnik Gold giebt. Die erste Fabrik dies[er] Gesellschaft, der bald eine zweite Anlage folgen soll, verarbeitet täglich geg[en] 3000 Pud goldhaltigen Erzes. — Die Actiengesellschaft der Brjanskische[n] metallurgischen Fabriken vergrösserte ihr Actiencapital um 100000 Ru[bel] zwecks Gründung einer neuen metallurgischen Fabrik unweit Kertsch, wo ausgedehnte, wenn auch nicht reiche Eisenerzlager gelegen sind. — I[m] Tschernomorschen (Schwarzmeer-) Bezirke und zwar 30 Werst vom Oertche[n] Otschemtschiry wurde eine zu Tage tretende reiche Silberbleierzader gefunden.

Berlin. Gummiwaaren-Fabrik Voigt & Winde. Bruttogewin[n] M 133341 (1895 M 134776).

Brüssel. Eine neue belgische Actiengesellschaft (Compagnie metallurgiqu[e] de Verchny Dnieprovsk) hat am Dniepr den Bau eines grossen Eisenwerk[s] in Angriff genommen.

Brüssel. Belgische Gasglühlicht-Gesellschaft (System Auer) Nettogewinn Fr. 201346, welcher zu Abschreibungen etc. verwendet wird.

Frankfurt a. M. Die Frankfurter Trockenplattenfabrik von Dr. C. Schleussner wurde in eine Actiengesellschaft mit einem Capitale von M 114000[0] umgewandelt.

Halle a. S. Sächsisch-Thüringische Actiengesellschaft für Braunkohlenverwerthung. Der Rohgewinn ist M 92762 höher als im Vorjahr.

Halle a. S. Halle'sche Maschinenfabrik und Eisengiesserei. Reingewinn M 805780 (1895 M 645435).

Hannover. Continentale Kautschuk- und Guttapercha-Compagni[e]. Reingewinn M 815192 (i. V. M 742779).

Königsborn. Actiengesellschaft für Bergbau, Salinen- u. Soolbadbetrieb Königsborn. Reingewinn M 487654.

Dividenden (in Proc.):

Breslau. Silesia, Verein chemischer Fabriken: 7.

Brüssel. Belgische Gasglühlicht-Gesellschaft (System Auer): 0.

Halle a. S. Sächs.-Thür. Act.-Ges. für Braunkohlenverwerthung: 7 (i. V. 6).

Königsborn. Act.-Ges. für Bergbau, Salinen- und Soolbadbetrieb: $6^1/_2$.

Stassfurt. Salzbergwerk Neu-Stassfurt: Für März eine Ausbeute von M 15[...]

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
'reis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1496.)
lei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
)er Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung“ aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung.“
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 25. Cöthen, den 27. März 1897. Jahrgang XXI.

Inhalt.

ugo Kunheim † 231
ichtigstellung in Betreff der Condensationsproducte des Formaldehyds. Von O. Loew, Tokio (Japan) 231
orrespondenz:
Chemische Central-Versuchsstation . . . 232
Fortschr. auf dem Gebiete d. Nahrungsmittel 232
agesgeschichte:
Berlin. Bern. Kopenhagen. Moskau. Paris. St. Petersburg. Personalien 233
iteratur:
Angaben 233
Remsen, Ira, Einleitung in das Studium der Kohlenstoffverbindungen oder organische Chemie 233
Baumhauer, Dr. H., Leitfaden der Chemie 233
Bucherer, Dr. A., Grundzüge einer thermodynamischen Theorie elektrochemischer Kräfte 233
vanGelder, H., Zur Entwickelungsgeschichte der Niederländischen Pharmacie etc. . 234
atentliste:
Deutschland. 234
andelsblatt:
Handelsregister 234
Handelsnachrichten 234
Vorlesungs-Verzeichnisse von Universitäten, technischen Hochschulen etc. für das Sommer-Semester 1897:
(Separat-Beilage zur „Chemiker-Zeitung“.)
Aachen. Basel. Berlin. Bern. Bonn. Braunschweig. Breslau. Brünn. Clausthal. Czernowitz. Darmstadt. Dorpat. Dresden Eberswalde. Erlangen. Freiberg. Freiburg i B. Freiburg i. Schweiz. Giessen. Göttingen. Graz. Greifswald. Halle-Wittenberg. Hamburg. Hannover. Heidelberg. Hohenheim. Innsbruck. Jena. Karlsruhe. Kiel. Königsberg. Lausanne. Leipzig. Leoben. Marburg. München. Münden. Münster. Neuchâtel. Poppelsdorf. Prag. Pribram. Rostock. Strassburg. Stuttgart. Tübingen. Weihenstephan. Wien. Wiesbaden. Würzburg. Zürich 235
Chemisches Repertorium No. 9 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ No. 25):
9. Hygiene. Bakteriologie 65
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . . 66
12. Technologie 67
14. Berg- und Hüttenwesen 69
15. Elektrochemie. Elektrotechnik 70
16. Photographie 72
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Einladung zum Abonnement

auf die **seit 1877** erscheinende

Chemiker-Zeitung

(Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen).

Wir bitten, die Bestellungen auf das II. Quartal 1897 baldigst entweder ei den Postanstalten oder Buchhandlungen des In- und Auslandes, oder bei der Expedition n Cöthen bewirken zu wollen.

Post-Abonnement: *Es bedarf jedesmaliger Erneuerung vor Ablauf des Quartals.*
Buchhandlung oder Expedition: *Das Abonnement gilt als fortbestehend, wenn es nicht vor Ablauf des Quartals gekündigt wurde.*

Die „Chemiker-Zeitung“, wöchentl. 2 Nummern gross Quart à 22—40 Seiten, kostet:
1. durch die Post (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste 1897: No. 1496): pro Quartal 5 M,
2. durch den Buchhandel des In- und Auslandes: pro Quartal 5 M,
3. durch die Expedition in Cöthen unter Streifband pro Quartal: **Inland 6 Mark** (jährlich 24 Mark), **Ausland 7 Mark** (jährlich 28 Mark).

Cöthen (Anhalt). **Expedition der Chemiker-Zeitung.**

Hugo Kunheim †.

Am 23. März verschied in Berlin nach längerer Krankheit der Commerzienrath Dr. H. Kunheim im Alter von 59 Jahren. Der Verstorbene, Chef der bekannten Grossfirma Kunheim & Co., hat in rastloser Thätigkeit den Weltruf seiner Firma begründet. Die bereits 1835 von dem Grossvater des Verstorbenen erbaute Fabrik hat unter der Leitung des Verstorbenen einen mächtigen Aufschwung genommen. Neben der Fabrikation von Mineralsäuren und Chlorpräparaten wird die Verarbeitung des Gaswassers und der Gasreinigungsmasse, sowie die Fabrikation von Borax- und Ferrocyanverbindungen in grossem Umfange betrieben. Kunheim hat zuerst, und zwar 1883, die Fabrikation von flüssiger Kohlensäure im Grossen aufgenommen und sich um die Hebung der Kohlensäure-Industrie grosse Verdienste erworben. Im Jahre 1885 verlegte der Verstorbene sein Hauptetablissement von Berlin nach Nieder-Schönweide. Eine Zweigfabrik befindet sich zu Grube Ilse bei Gross-Raeschen in der Niederlausitz. Die Arbeiterzahl beträgt z. Zt. ca. 750.

Kunheim brachte allen künstlerischen und wissenschaftlichen Bestrebungen lebhaftes Interesse entgegen, war Mitglied des Aeltesten-Collegiums der Berliner Kaufmannschaft und durch lange Jahre italienischer Consul in Berlin.

Richtigstellung in Betreff der Condensationsproducte des Formaldehyds.

Von **O. Loew**, Tokio (Japan).

Es ist gewiss eine unangenehme Erscheinung, wenn bei erledigten Fragen immer und immer wieder Reclamationen und Richtigstellungen hervorgerufen werden. Allein wenn ein Handbuch irrige Angaben bringt, kann das nicht ignorirt werden. So fand ich im „Handbuch der Kohlenhydrate“, von Tollens (1895, II. Bd.), welches mir erst vor Kurzem zukam, derartige Irrthümer, dass eine Correctur erforderlich wird.

I. Auf Seite 135 jenes Handbuches heisst es, ich hätte meinen durch Condensation mit Kalk aus Formaldehyd erhaltenen Zucker für gährungsfähig erklärt, während ich im Gegentheile in meiner ersten Abhandlung[1]) schrieb: „Was nun die gebildete neue Zuckerart betrifft ist dieselbe optisch inactiv und gährt **nicht** mit Bierhefe.“

II. Auf Seite 136 heisst es bei der Beschreibung der Formaldehydcondensation durch Blei: „Loew nennt dieses Zuckergemenge Methose, Fischer dagegen identificirt den Syrup mit den früheren Producten.“ Dieser Satz enthält gleich zwei Unrichtigkeiten; denn erstens habe ich selbst erkannt, dass hier ein Gemenge mehrerer Zucker vorliegt, und zweitens nannte ich nicht das Gemenge, sondern nur den darin vorhandenen gährfähigen Zucker, den ich übrigens aus seinem Osazon isolirt hatte, Methose. Bei der Beschreibung jenes Condensationsproductes sagte ich wörtlich[2]): „Hierbei entstehen stets mehrere Zuckerarten neben einander, und darunter befindet sich in wechselnden Mengen ein gährungsfähiger.“ Also nicht Fischer, sondern ich selbst habe erkannt, dass bei Condensation mit Blei (bei Gegenwart von Magnesiumsulfat) ein Gemenge mehrerer Zuckerarten erhalten wird, und zwar habe ich das, bevor Fischer zeigte, dass das durch Condensation mit Kalk erhaltene Product ebenfalls mehrere Zuckerarten enthält, statt einheitlich zu sein, wie ich glaubte[3]). Ferner sagte ich (l. c.) klar und deutlich: „Ich nenne den synthetischen gährungsfähigen Zucker Methose.“ (Die Alkoholgährung habe ich bei einem synthetischen Zucker überhaupt zum ersten Male nachgewiesen[4]). Dieser Zucker wurde dann von Fischer für identisch mit *i*-Fructose erklärt. (Das mit Kalk erhaltene Condensationsproduct unterscheidet sich von dem mit Blei erhaltenen wesentlich nur dadurch, dass das erstere nur äusserst geringe Mengen gährfähigen Zuckers enthält, das letztere dagegen bis über 20 Proc. davon. Deshalb kann man nur bei letzterem eine deutliche Gährungserscheinung durch Hefe hervorrufen.)

III. Auf der gleichen Seite heisst es weiter: „E. Fischer hat bewiesen, dass die rohe Formose verschiedene Glukosen $C_6H_{12}O_6$ enthält, indem neben anderen Stoffen mit Phenylhydrazin das bei 217° schmelzende α-Acrosazon und das bei 148—150° schmelzende β-Acrosazon, welches vielleicht dem Sorbosazon nahesteht, daraus zu fällen sind.“ Dass aus der Rohformose auch β-Acrosazon zu fällen möglich ist, war mir neu; in der That, wenn man die von Tollens citirte Abhandlung[5]) nachsieht, findet man, dass dort lediglich von Zuckerarten aus Acroleïnbromid die Rede ist, aber mit keiner Silbe von Formaldehyd und dessen Condensationsproducten!

IV. Weiterhin liest man: „Den im bei 148—150° schmelzenden β-Acrosazon enthaltenen Zucker bezeichnet Fischer einstweilen als Formose.“ Ich traute meinen Augen kaum bei dieser Nachricht;

[1]) Journ. prakt. Chem. *1886*. **33**, 328.
[2]) D. chem. Ges. Ber. *1889*. **22**, 475.
[3]) D. chem. Ges. Ber. *1889*. **22**, 477.
[4]) D. chem. Ges. Ber. *1889*. **22**, 478.
[5]) D. chem. Ges. Ber. *1887*. **20**, 2574.

denn eine Umtaufung der β-Acrose war bis jetzt noch Niemandem in den Sinn gekommen. Von der β-Acrose kennen wir allerdings weiter nichts als das Osazon; allein dieses ist in Schmelzpunkt und Löslichkeitsverhältnissen sehr verschieden vom Formosazon. Tollens übersah auch, dass einem Osazon drei Zuckerarten entsprechen. Der Name Formose gebührt dem Zucker, der ca. 4/5 meiner Rohformose ausmacht und dieser ihre Haupteigenschaften verleiht, dessen Osazon ferner bei 143—144° schmilzt. — Für das β-Acrosazon giebt übrigens Tollens den Schmelzpunkt unrichtig an; Fischer hat diesen später nach wiederholtem Umkrystallisiren des Productes zu 156—159° gefunden.

Tollens identificirt auch in dem 2. Bande seines Handbuches noch meine Rohformose mit Methylenitan, während doch die Analysen von Butlerow und Tollens, sowie die von letzterem angegebenen Eigenschaften (Reductionsgrösse etc.) eine Sprache reden, die deutlich genug für jeden Unparteiischen ist, und die Angaben Butlerow's wahrlich so äusserst kärglich sind, dass Niemand daraus einen sicheren Schluss auf das Vorhandensein eines wahren Zuckers ziehen kann. Ich bin bereits in meiner ersten Abhandlung zu dem Schlusse gekommen, dass das Methylenitan ein wechselndes Gemenge von Zuckerzersetzungsproducten (worunter ein Lacton) mit unverändertem Zucker ist[6]). (Ich hatte somit vor Fischer anerkannt, dass Butlerow zum ersten Male einen synthetischen Zucker dargestellt hatte; allein er hatte ihn weder rein, noch bewies er die Zuckernatur des primär entstehenden Productes. Zudem besass er offenbar nur sehr geringe Mengen[7]). Dieser Zucker besteht allerdings wieder aus einem Gemenge mehrerer Zuckerarten; allein mein Gemenge unzersetzter Zuckerarten ist deswegen noch nicht identisch mit jenem Gemische, welches eine beträchtliche Menge von Zersetzungsproducten enthält. Ich für meinen Theil verwahre mich gegen eine Chemie, welche einen partiell zersetzten Körper für identisch mit einem unzersetzten annimmt! Zugleich möchte ich noch ausdrücklich bemerken, dass man bei besonderer Vorsicht auch nach Butlerow's Methode ein unzersetztes Product erhalten kann. Butlerow hatte aber lediglich ein partiell zersetztes vor sich, wie seine Methylenitanformel klar erkennen lässt; in einer seiner beiden Analysen fand er sogar bis über 3 Proc. mehr Kohlenstoff als einem Zucker $C_6H_{12}O_6$ entsprechen würde. Sollten denn solche Differenzen bei Tollens noch als erlaubte Beobachtungsfehler angesehen werden?

Die früher einmal aufgestellte Behauptung, ich sei „in meinen Schlüssen zu weit gegangen", kann der Unparteiische auf nichts Anderes als auf meine ursprüngliche Ansicht beziehen, dass mein durch Condensation mit Kalk erhaltenes Product nur aus einer einzigen Zuckerart bestehe. Ich hatte die durch fractionirte Fällung mit absolutem Alkohol und Aether erhaltenen Fractionen im Wesentlichen für gleichbeschaffen befunden und mich dadurch zu jenem Schlusse verleiten lassen. Nachdem Fischer aber gezeigt hatte, dass bei jener Condensation mehrere Zuckerarten gebildet werden, nahm ich eine quantitative Bestimmung der verschiedenen Osazone vor und fand, wie bekannt, dass eine Zuckerart in weit überwiegender Menge vorhanden ist, dem natürlich auch der Name Formose verbleibt, womit auch Fischer übereinstimmt. Da ich beim Nachdenken über die in Betreff des Methylenitans von Butlerow und Tollens gemachten Angaben zur Vermuthung gelangt war, dass hier eine partielle Zersetzung eines leicht zersetzlichen Zuckers vorliege, so ging ich systematisch und mit Umsicht vor, um diesen Zucker in unzersetztem Zustande zu fassen. Das Zugeständniss, dass ich „die Condensationsmethode etwas verbessert" habe, lehne ich dankend ab. Ich beanspruche etwas mehr: Ich habe durch möglichst vorsichtiges Arbeiten vor Allem zum ersten Male und in grossen Mengen synthetischen Zucker in völlig unzersetztem Zustande erhalten, welcher, nach der Reinigung, bei möglichst niederer Temperatur bis zu constantem Gewichte getrocknet, der Formel $(CH_2O)_n$ entsprach und die Klarlegung sämmtlicher Zuckercharaktere ermöglichte.

Ich fand nicht nur, dass sich Blausäure sowohl als Wasserstoff addirt und das Verhalten gegen höhere Temperatur und gegen Alkalien im Wesentlichen das gleiche wie bei Glukosen ist, sondern constatirte auch vor Allem die für Zuckerarten so überaus charakteristische Huminsäurebildung beim Kochen mit starken Mineralsäuren, wovon weder Butlerow noch Tollens bei ihrem Methylenitan auch nur ein Wort erwähnt hatten. Endlich wäre das Reductionsvermögen für Fehling's Lösung zu betonen, welches ich bei verschiedenen Fractionen fast gleich dem der Glukose gefunden habe (Tollens für Methylenitan nur 1/3 bis 1/4 so stark), und dieses dürfte für die Moleculargrösse $C_6H_{12}O_6$ wohl ebenso entscheidend sein, wie Raoult's Methode, welche Klobukow benutzte. Mehrere Zucker von gleicher Moleculargrösse gemischt, geben hier natürlich dasselbe Resultat, wie jeder einzelne Zucker für sich. Uebrigens spracn auch die Zusammensetzung der Baryumverbindung für jene Moleculargrösse. (Der Umstand, dass ich für das Osazon nicht die erwarteten Zahlen fand, kann alledem gegenüber nicht wesentlich ins Gewicht fallen; denn was ein Zucker ist, das wusste man ja doch wohl schon vor der Entdeckung der in neuerer Zeit allerdings sehr wichtig gewordenen Osazone. Bei der Darstellung des Formosazons bilden sich harzige Nebenproducte, die hartnäckig anhaften; ferner ist dieses Osazon gegen höhere Temperatur sehr empfindlich. Solche Umstände bedingten offenbar den variirenden und zu hohen Gehalt an Kohlenstoff bei meinen Analysen.) Ich habe schon öfters irrige Behauptungen mit Stillschweigen übergangen, welche in puncto Zuckersynthese zu meinem Schaden gemacht wurden; aber bei einem Handbuche ist das nicht zulässig, weil Verfasser von Lehrbüchern dasselbe möglicherweise consultiren und so unbewusst der weiteren Verbreitung von Irrthümern dienen.

Das grosse Werk „Chemie der Zuckerarten" von O. v. Lippmann enthält solche Irrthümer nicht, und für die merkwürdige Ansicht, dass ein partiell zersetzter Körper (Methylenitan) dasselbe sei wie ein unzersetzter (meine Rohformose) überlässt dieser Autor Anderen die Verantwortung.

6) Vergl. Journ. prakt. Chem. *1886*. 33, 342.

7) Vergl. auch noch meine Bemerkungen im Journ. prakt. Chem. *1888*. 37, 205 und D. chem. Ges. Ber. *1889*. 22, 480.

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bezw. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Wien, 19. März 1897.

Herrn **Dr. G. Krause, Cöthen.**

Sehr geehrter Herr Redacteur!

In No. 21 der „Chemiker-Zeitung"[8]) bespricht Herr Dr. J. Loevy aus Johannesburg einen Passus unseres

Laboratoriumsberichtes:

„Ein Golderz enthielt 0,0317 Proc. Gold etc."

Es hat sich bei dieser Angabe ein leider auch von uns übersehener Fehler eingeschlichen; die Ziffer soll, wie wir unserem Analysen-Journal entnehmen, richtig gestellt **0,000317 Proc. Au** lauten.

Mit vorzüglicher Hochachtung

Chemische Central-Versuchsstation.

Dr. Fuchs und Dr. Schiff.

Helfenberg b. Dresden, 21. März 1897.

Verehrl. Redaction der „Chemiker-Zeitung",

Herrn **Dr. G. Krause,** **Cöthen.**

In No. 23 Ihres geschätzten Blattes[9]) ist in der Abhandlung des Herrn Prof. Dr. E. List über die

Fortschritte auf dem Gebiete der Nahrungsmittel

sub Honig einer Arbeit von mir Erwähnung gethan, und zwar in einer Fassung, welche dem Thatbestande und der Originalarbeit nicht nur nicht entspricht, sondern denselben in weit anderem Lichte hinstellt, als es die Originalarbeit verlangt. Ich sehe mich deshalb zur Vermeidung von Irrthümern veranlassst, zu der inhaltreichen Abhandlung des genannten Herrn kurz Folgendes zu bemerken:

Herr Prof. Dr. E. List sagt: „K. Dieterich hat den Vorschlag Pfister's zur mikroskopischen Prüfung des Honigs weiter geprüft und gefunden, dass ein Kunsthonig, der mit echtem Honig versetzt war, „alle" in letzterem enthaltenen organisirten Elemente zeigte — was doch nicht Wunder nehmen kann."

Meine diesbezügliche Originalarbeit[10]) sagt gerade das Gegentheil: Die Lehrbücher — so führte ich aus — geben als Unterscheidungsmerkmale (Elsner, Praxis des Chemikers) an, dass „Kunst-" und „echter" Honig schon durch das Fehlen der Pollenkörner verschieden seien. Ich habe nun nachgewiesen, dass 1. der von mir untersuchte Kunsthonig Pollen — wenn auch in geringerer Anzahl und bei Weitem nicht alle von Pfister beschrieben — enthalte, und dass 2. eine besonders charakteristische Pollenform im Kunsthonig vorkam, welche ich im echten Honig nicht finden konnte. Es haben sich also mikroskopische Unterschiede zwischen dem „echten" und „künstlichen" Honig ergeben, welche „wohl Wunder nehmen können" und das umsomehr, als die diesbezüglichen Angaben mehrerer Lehrbücher davon bisher keine Kenntniss hatten oder nahmen. Dass der untersuchte Kunsthonig mit echtem Honig vermischt war, zeigte erst die chemische Untersuchung, die ich später vornahm, und welche E. List in seiner Abhandlung aufführt.

Mit vorzügl. Hochachtung ergebenst

Dr. Karl Dieterich.

8) Chem.-Ztg. *1897*. 21, 196.

9) Chem.-Ztg. *1897*. 21, 213.

10) Helfenberger Annalen *1895*, 47.

Tagesgeschichte.

≃ **Berlin.** Die Margarine-Commission des Reichstages hat das Margarinegesetz in zweiter Lesung angenommen. § 3, betr. das der Margarine zuzusetzende Erkennungsmittel, wurde durch Einschiebung des Wortes „allgemein" wie folgt geändert: „ein die allgemeine Erkennbarkeit der Waare erleichternder Körper ist zuzusetzen." Ferner ist nicht mehr die Einfuhr, sondern nur noch das Inverkehrsetzen von Margarine ohne Zusatz des latenten Färbemittels verboten. Die Controle kann in Fabriken jeder Zeit, in Verkaufsräumen aber nur während der Geschäftszeit stattfinden. Es wird beabsichtigt, das Gesetz noch vor Ostern zur zweiten und dritten Lesung im Plenum zu bringen. — Im Reichstage wurde über eine Bittschrift, betr. Abänderung der Ausführungsbestimmungen über den Verkehr mit denaturirtem Spiritus durch Uebergang zur Tagesordnung erledigt.

□ **Bern.** Der Nationalrath ratificirte die beiden Zusatzvereinbarungen zu der internationalen Convention betr. den Schutz des literarischen und künstlerischen Urheberrechtes, forderte aber gleichzeitig den Bundesrath auf, der gegenwärtigen Tendenz auf einen zu weit gehenden Schutz entgegenzutreten.

‖ **Kopenhagen.** Die in der Commission des Folkethings bereits angenommene Novelle, betr. den Schutz des literarischen und künstlerischen Eigenthums, wodurch der Anschluss an die Berner Convention ermöglicht werden sollte, ist im Plenum des Folkethings abgelehnt worden.

J. **Moskau.** Nachdem die grundlegenden Gesichtspunkte betr. einen Gesetzentwurf zur Normirung des Arbeitstages in Russland im December v. J. im Finanzministerium in einer speciellen Commission, unter Vorsitz des Directors des Departemens für Handel und Manufacturen W. J. Kowalewskij und Zuziehung einiger Grossindustriellen, festgestellt wurden, wurden im Februar d. J. mehrere Subcommissionen gebildet, welche unter Zuziehung zahlreicher Sachverständiger, aus den Kreisen von Fabrikanten, Technikern, Fabrikinspectoren u. A. in jedem speciellen Falle die zulässige Zahl der Arbeitsstunden, Feiertags- und Sonntagsarbeit, Ueberstundenfrage etc. sorgfältig erwogen haben. In der Subcommission für „Nahrungsmittel und chemische Producte" (unter Vorsitz von Prof. N. J. Tawildaroff) wurde als die höchst zulässige Norm $10^1/_2$-stündiger Arbeitstag angenommen. Je nach der Gesundheitsschädlichkeit der betreffenden Fabrikation, oder mehr oder weniger mangelhafter Fabrikseinrichtung etc. kann bis auf Weiteres eine noch kürzere Arbeitszeit verhängt werden. Sonntags- und Feiertagsarbeit ist nur für die Fabrikationszweige gestattet, welche einen continuirlichen Betrieb unbedingt erfordern. Für solche Betriebe ist die 12-stündige Schicht zulässig. Die Zahl der Ueberstunden darf für jeden einzelnen Arbeiter 120 im Jahr nicht übersteigen. Die Nachtarbeit ist auf 9 Arbeitsstunden normirt, auch darf kein Arbeiter länger als 2 Wochen hinter einander in der Nachtschicht beschäftigt werden.

P. **Paris.** Im Senate wurde in erster Lesung die neue Gesetzesvorlage, betr. den Schutz der öffentlichen Gesundheit (la protection de la Santé publique) berathen. Bisher war in Frankreich noch kein solches Gesetz vorhanden; jedoch hatten einige Städte wie Paris schon ähnliche Verfügungen getroffen, die zwar nicht obligatorisch waren. — Das von der Kammer vor circa einem Jahre berathene Gesetzesproject zur Regulirung des Margarinehandels ist noch beim Senat anhängig. — Die Senatscommission zur Vorberathung des neuen Zuckerregimegesetzes schlägt dem Senate vor, dasselbe in der Form, wie es aus den Berathungen der Kammer hervorgegangen ist, anzunehmen. — Der Kammer wurde ein Vorschlag eingebracht, wonach die ausländischen (nicht der französ. Nationalität angehörenden) Professoren u. Lehrer mit einer speciellen Autorisation versehen sein sollen, um Unterricht oder Vorlesungen halten zu können. — An der Schule für industrielle Chemie (Ecole de Chimie industrielle) in Nancy wurde ein neuer Lehrstuhl für Theerfarbstoffe errichtet. — Der Gerichtshof von Algier hat in der Angelegenheit der algerischen Phosphatlager das Urtheil erster Instanz des Gerichtes von Guelma, welches verweigerte die Lager von Tebessa unter Sequestur zu stellen, bestätigt. Demnach nimmt die Ausbeutung derselben ihren ruhigen Fortgang. — Die Consumtion von Kupfersulfat im Jahre 1896 war in Frankreich sehr bedeutend, was schon aus der Zunahme der Einfuhr hervorgeht. Es wurden eingeführt 1894: 19053 t, 1895: 24641 t und 1896: 34534 t; im Laufe von 3 Jahren hat sich demnach die Importation beinahe verdoppelt. — Die ausserparlamentarische Commission für das Alkoholmonopol scheint demselben wenig günstig gestimmt zu sein, weil die gewünschten Ziele damit nicht erreichbar seien, wie Beseitigung des Alkoholismus etc. In Folge dessen hat Prof. Alglave seine Entlassung als Präsident dieser Commission eingereicht. — Nach officiellen Angaben beträgt das bewegliche Vermögen Frankreichs $80^1/_2$ Milliarden Francs, wovon circa 30 Milliarden an ausländischen Werthschriften. — Osiris gab für die Weltausstellung 1900 einen Preis von Fr. 100000, welcher dazu dienen soll, dasjenige Werk zu belohnen, welches das Interessanteste in Bezug auf Kunst, Industrie oder öffentliche Nützlichkeit bietet.

iz. **St. Petersburg.** Der Reichsrath hat den neuen russisch-finländischen Zolltarif angenommen, es sind darin besonders günstige Tarifsätze für die Einfuhr von russischem Zucker gegenüber ausländischem nach Finland enthalten. — In Pischtschew (Gouvernement Volhynien) wird eine neue Zuckerfabrik errichtet.

S. **St. Petersburg.** Die überaus lästigen Zollformalitäten an der russischen Grenze sollen erheblich vereinfacht und das Strafsystem für Verletzung der Zollformalitäten aufgehoben werden.

Bz. **St. Petersburg.** Am 6./18. März begannen die Berathungen der Commission, welche die Durchsicht der bestehenden Gesetze für Actienunternehmungen unter dem Vorsitze P. P. Zitowitsch vorzunehmen hat. In der Eröffnungsrede bemerkte der Finanzminister S. J. Witte, dass eine Gesetzbestimmung für Actienunternehmungen in Russland streng genommen gar nicht existire, da die Bestimmungen aus den dreissiger Jahren gegenwärtig so gut als gar keinen praktischen Werth besitzen. Die Actienunternehmungen existiren in Russland Dank separater Gesetze, d. h. Dank der Statuten, welche für einzelne Gesellschaften ausgearbeitet wurden. P. P. Zitowitsch wies auf die drei Hauptpunkte hin, mit welcher die Commission sich vornehmlich zu beschäftigen haben wird: 1. Ausarbeitung eines Grundgesetzes; 2. Aufstellung einer administrativen Normirung der Actienunternehmungen, welche in den Statuten der bestehenden Gesellschaften enthalten ist; 3. Klarlegung, so weit möglich, der praktischen Seite der Actienunternehmungen.

Personalien.

Ernannt: *Leoben.* Der Assistent an der Bergakademie Dr. Karl Redlich zum Adjuncten der Lehrkanzel für Mineralogie, Geologie und Paläontologie an der genannten Bergakademie.

Prag. Dem Privatdocenten der Anatomie der Pflanzen, Dr. Anton Nestler, ist die Lehrbefugniss auch für allgem. Botanik an der deutschen Universität zugestanden worden.

Verliehen: *Wien.* Dem ordentl. Professor an der Universität, Hofrath Dr. Victor v. Lang das Komthurkreuz des Franz Joseph-Ordens. — Dem Regierungsrath Dr. Ernst Mach an der Universität der Titel eines Hofraths.

Gestorben: *Charkow.* Am 5./17. März der ehemalige Professor der Chemie der Universität Egon Stepanowitsch Gordeenko im 85. Lebensjahre.

Preisausschreiben. Die Section d'Economie politique der französischen Akademie hat für den Preis Rossi, Fr. 4000, folgende Preisaufgabe ausgeschrieben: Im Zusammenhange als Ganzes die Ursachen zu behandeln über das, was man die „Crise agricole" nennt und die verschiedenen technischen, öconomischen, politischen und socialen Umstände, welche einen Einfluss auf diesen Zustand ausgeübt haben oder ausüben können. Die Arbeiten sind dem Secretariat des Institutes bis 31. Dec. 1898 einzusenden, und der Preis wird 1899 ertheilt.

Literatur.

Stamm, A., Leitfaden für den Unterricht in Chemie und Mineralogie. Auf Grund der preuss. Lehrpläne von 1892 bearbeitet. 8. M 0,80. Ferd. Hirt, Breslau.

Remsen, Ira, Prof. der Chemie an der John Hopkins-Universität in Baltimore. **Einleitung in das Studium der Kohlenstoffverbindungen oder organische Chemie.** Autorisirte deutsche Ausgabe. 3. umgearbeitete Aufl. Verlag der H. Laupp'schen Buchhandlung, Tübingen. 1897.

Die vorliegende 3. Auflage des bekannten Werkes von Remsen schliesst sich eng an die i. J. 1891 erschienene in der „Chemiker-Zeitung"[1] besprochene 2. Auflage an. Im Einzelnen wurden jedoch manche wichtige Verbesserungen angebracht, und insbesondere das Capitel über die Kohlenhydrate ist ziemlich vollständig umgearbeitet worden. Dabei ist allerdings stereochemischen Betrachtungen nicht so viel Raum gewidmet worden, wie es in anderen neuen Lehrbüchern der Fall ist. In Anbetracht des Umstandes jedoch, dass das Werk nicht ein eigentliches Lehrbuch der organischen Chemie, sondern nur eine Einleitung in das Studium dieser Disciplin darstellen soll, wird sich dieser Mangel nicht allzusehr bemerklich machen und auch die sehr knappe Behandlung der Terpene, sowie der Campher lässt sich von diesem Standpunkte aus rechtfertigen. Zweifellos wird auch diese Auflage wie die frühere eine gute Aufnahme finden und sich dem Anfänger recht nützlich erweisen. *C. Haeussermann.*

Baumhauer, Dr. H., **Leitfaden der Chemie,** insbesondere zum Gebrauche an landwirthschaftlichen Lehranstalten. I. Th. anorganische Chemie. 3. Aufl. Herder'sche Verlagsbuchhandlung, Freiburg i. Breisgau. 1897.

Der vorliegende, schon in 3. Auflage erschienene Leitfaden entspricht nach unserer Meinung vollständig dem Zwecke, für welchen er bestimmt ist. Wir glauben, dass der Verf. sowohl in der Auswahl wie in der Anordnung des Stoffes das Richtige getroffen hat. Die Fassung ist klar und verständlich. Die Ergebnisse der neueren Untersuchungen sind, soweit als nöthig, berücksichtigt worden. Entsprechend der Bestimmung des kleinen Werkes sind bei Besprechung der wichtigeren Elemente und ihrer Verbindungen die Beziehungen derselben zum Leben der landwirthschaftlichen Culturgewächse und Nutzthiere kurz dargelegt worden. Wir können somit diesen Leitfaden bestens empfehlen. *Prof. Dr. E. Schulze.*

Bucherer, Dr. Alfred H., **Grundzüge einer thermodynamischen Theorie elektrochemischer Kräfte.** Verlag von Craz & Gerlach (Joh. Stettner), Freiberg i. S. 1897.

Es ist immer von grossem Interesse, wenn eine neue Theorie, die sich nahezu allgemeine Anerkennung verschafft hat, von einem anderen Standpunkte aus kritisirt wird. Bei einer derartigen Prüfung werden naturgemäss solche Fälle beleuchtet, in welchen die Folgerungen der neuen Theorie mit denen einer älteren, allgemein angenommenen in thatsächlichem oder scheinbarem Widerspruche stehen. Dieser Aufgabe ist die vorliegende Schrift gewidmet. Sie unternimmt es, vom Standpunkte der Thermodynamik aus, die von Arrhenius aufgestellte, von Ostwald und Nernst ausgearbeitete elektrolytische Dissociationstheorie zu prüfen. Verf. ist ein Gegner der nunmehr von Physikern und Chemikern fast allgemein angenommenen elektrolytischen Dissociationstheorie und bestreitet den Werth

[1]) Chem.-Ztg. **1891.** 15, 942.

dieser Hypothese, weil ihre Folgerungen in unlösbarem Widerspruche mit Forderungen der Thermodynamik ständen. Ausserdem zwinge die Existenz von Ionen die Chemiker zu Vorstellungen, die unannehmbar seien. — Eine Meinungsäusserung der Schöpfer der elektrolytischen Dissociationshypothese wird wohl nicht ausbleiben und zur Klärung der ohne Zweifel noch vorhandenen unklaren Punkte beitragen; Einiges, was der Verf. als Schwierigkeit auffasst, wird wohl von der Mehrzahl der Fachgenossen gar nicht als solche empfunden. *K. Elbs.*

van Gelder, H., Apotheker in Cleve. **Zur Entwickelungsgeschichte der Niederländischen Pharmacie** mit besonderer Berücksichtigung der Unterrichtsreform. Verlag des Deutschen Apotheker-Vereins, Berlin. 1897.

van Gelder schildert die Entwickelung der holländischen Pharmacie vom Anfange dieses Jahrhunderts ab bis zur Gegenwart und zwar mit der Tendenz, nachzuweisen, welch enormen Einfluss die Erhöhung der Vor- und Ausbildung der Pharmaceuten auf deren sociale, wirthschaftliche und wissenschaftliche Stellung ausgeübt hat und in andern Ländern, zumal in unserm Vaterlande, ausüben würde. Im Laufe dieses Jahrhunderts sind die holländischen Apotheker aus untergeordneten Hülfskräften der Aerzte zu wissenschaftlich gebildeten und gut situirten Männern geworden, die über die gleiche Vorbildung und entsprechende Ausbildung verfügen wie die Aerzte und dieselbe geachtete Stellung einnehmen. Die Schrift sollte in der Bücherei keines Apothekers fehlen, der Anhänger des Maturums als Eintrittsbedingung in die Pharmacie ist — und das sind zur Zeit mindestens $^4/_5$ aller deutschen Apotheker —, sie sollte aber auch am Regierungstische gewürdigt werden. Hoffentlich nehmen doch nicht alle Medicinalbeamten den engherzigen Standpunkt Springfeld's ein, ob vom ärztlichen Standpunkte aus gleich gebildete Apotheker zu wünschen seien! Denen würde man die Selbstverwaltung nicht vorenthalten können; hinc illae lacrimae! *Dr. Jehn.*

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

B. 19166. (Kl. 30.) **Aethylchlorid**, Verschlussvorrichtung für Flaschen zur Aufbewahrung flüchtiger Stoffe, wie —. Dr. J. Bengué, Paris. 2. Juni 1896.

W. 12381. (Kl. 55.) **Anstrichfarbe**, Verfahren zur Herstellung von — für Papier. A. A. Wolberg, Czenstochau, russ. Polen. 30. November 1896.

B. 15636. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung substantiver — mittelst der $\alpha_1\beta_4$-Dioxy-β_1-naphton-α_2-sulfosäure. Basler chemische Fabrik Bindschedler, Basel. 18. Januar 1894.

G. 9500. (Kl. 53.) **Cacaobohnen**, Verfahren zum Aufschliessen von gerösteten — durch Wasser u. Wärme. Zus. z. Pat. 90664. W. Gaedke, Hamburg-Eppendorf. 16. Januar 1895.

F. 9378. (Kl. 12.) **Isoeugenol**, Verfahren zur Darstellung von — aus Nelkenöl unter gleichzeitiger Gewinnung des im Nelkenöl enthaltenen Terpens. Franz Fritzsche & Co., Hamburg-Uhlenhorst. 5. October 1896.

T. 4901. (Kl. 17.) **Kälte**, Vorrichtung z. —- und Eiserzeugung. Ch. Tellier, Paris. 11. April 1896.

K. 13495. (Kl. 13.) **Kesselspeisewasser**, Vorrichtung z. Reinigen v. —. M. Keidel, Saalfeld a. S. 16. December 1895.

Zurücknahme von Patent-Anmeldungen.

P. 8457. (Kl. 28.) **Gerben**, Apparat zum —. Vom 21. December 1896.

Patent-Ertheilungen.

92172. (Kl. 75.) **Ammoniumnitrat**, Verfahren zur Gewinnung von — aus solches enthaltenden Salzmischungen. G. Craig, Glasgow. Vom 8. November 1896 ab.

92170. (Kl. 22.) **Bernsteinlack**, Verfahren zur Herst. eines schnelltrocknenden —. A. Beck, Berlin. Vom 9. Januar 1896 ab.

92171. (Kl. 26.) **Destillationsapparat.** Cie. Internationale des Procédés Adolphe Seigle, Paris. Vom 11. October 1895 ab.

92169. (Kl. 12.) **Diphenylreihe**, Verfahren zur Darstellung von Salzen der Tetrazoverbindungen der — mit β-Naphtoltrisulfosäuren. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 21. April 1895 ab.

92142. (Kl. 22.) **Firniss**, Schnelltrocknender —. The Petroleum Products Syndicate Limited, London. Vom 11. December 1894 ab.

92143. (Kl. 26.) **Gasglühlicht**, Einrichtung zur Erhöhung der Leuchtkraft von —. L. Denayrouze, Reuil, par la Ferté sous Jouarre (Seine et Marne). Vom 30. November 1894 ab.

92132. (Kl. 48.) **Metalle**, Verfahren zur elektrolyt. Abscheidung von — aus milchsäurehaltigen Bädern. Dr. E. Jordis, München. Vom 5. Juni 1895 ab.

92140. (Kl. 18.) **Roheisen**, Verfahren zur Reinigung von —. Société Civile d'Etudes du Syndicat de l'acier Gérard, Paris. Vom 5. März 1896 ab.

92173. (Kl. 78.) **Sprengpatronen**, Wasserdichter und schlagwettersicherer Ueberzug für —. Zus. z. Pat. 91731. E. Mutzka, Berlin. Vom 16. August 1896 ab.

92168. (Kl. 82.) **Vacuumtrockenapparat.** Schramm, Gnaschwitz, Station Singwitz. Vom 28. October 1896 ab.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

71245. (Kl. 26.) **Acetylengaserzeuger**, welche durch ein communicirendes Röhrensystem stets mit frischem, reinem und kühlem Wasser in den einzelnen, zu einer Batterie vereinigten Apparaten versorgt werden. G. A. E. Rousset u. A. Tobler, Paris. 22. Februar 1897.

71127. (Kl. 80.) **Cementcanäle** mit innerem Sohlebelag aus säurefesten, unten gezahnten, flach aufgelegten oder in einer Aussparung gelagerten Platten aus gebranntem Thon oder dergl. Deutsche Steinzeugwaarenfabrik für Kanalisation u. chemische Industrie, Friedrichsfeld, Baden. 14. Dec. 1896.

70807. (Kl. 12.) **Decoct-Colir-Apparate**, Spreiz-Klemmring für —. J. Schürholz, Jever, Oldenburg. 13. Februar 1897.

71244. (Kl. 26.) **Gasretorten**, Fahrbare Beschickungsvorrichtung für — mit der Höhe nach verstellbarer, auf Gleitwalzen drehbar gelagerter Beschickungsrinne. W. Kolb, Balingen. 22. Februar 1897.

71162. (Kl. 12.) **Verbrennungsofen**, Benzin- — mit am Reservoir angebrachter Ventilschraube und Bunsenbrennersystem mit doppelwandigen Benzinbehältern. Dr. R. Muencke, Berlin. 20. Februar 1897.

Handelsregister.

Neue Firmen:

Niederlahnstein. Kohlensäure-Verbrauchs-Verein, Gesellscha[ft] mit beschränkter Haftung, Berlin, mit einer Zweigniederlassu[ng] in Oberlahnstein.

Penzig (Kreis Görlitz). Act.-Ges. Glashüttenwerke Adlerhütten.

Hannover. Commanditgesellschaft für Gummi-, Asbest- un[d] Treibriemenfabrikation C. Cüppers & Cie. ist aufgelöst.

Heilbronn. Die Firma F. A. Wolff & Söhne, Gelatinefabrik, firmi[rt] künftig: Gelatinefabrik Heilbronn A. & C. Wolff.

Handelsnachrichten.

Aarau. Unter der Firma Jura-Cementfabriken hat sich mit dem Sit[z] in Aarau eine Actiengesellschaft gebildet, welche die Cementfabriken von Zu[r]linden & Cie. hierselbst und Wildegg übernimmt und die Fabrikation hydrauli[]scher Bindemittel bezweckt. Das Gesellschaftscapital beträgt Fr. 2500000.

Alfeld-Gronau. Hannoversche Papierfabriken. Reingewinn M 2183[] (i. V. M 160920).

Anderten-Misburg. Unter der Firma Portland-Cementfabrik Anderten-Misburg, G. m. b. H., ist eine Gesellschaft mit beschränkter Haftung in d[er] Bildung begriffen, welche hierselbst eine Portland-Cementfabrik grösseren Un[m]fanges errichten wird.

Berlin. Chemische Fabrik auf Act. vorm. E. Schering. Das Geschä[ft] berechtigte zu Anfang dieses Jahres nicht zu den besten Hoffnungen, in d[en] letzten vier Wochen ist aber eine Wendung zum Besseren eingetreten. So ist [in] Folge der Pest in Indien eine Preissteigerung der Carbolsäure zu verzeichne[n], auch die Preise für Glycerin haben sich neuerdings befestigt. Ebenso lässt d[ie] photographische Abtheilung eine Hoffnung auf eine gute Rentabilität zu.

Cassel. Actiengesellschaft für Trebertrocknung. Die von 6 Hol[z]verkohlungs-Unternehmungen veröffentlichte Erklärung, dass die Verkohlung[s]anlagen der Trebergesellschaft auch jetzt noch nicht arbeiten, wird in einer E[r]widerung der Casseler Gesellschaft zwar nicht bestritten, die Gesellschaft versiche[rt] aber, es handele sich dabei lediglich um Maschinenbruch nebensächlicher Theil[e], um Ungeschicklichkeit des noch ungeschulten Personals, um Mehrlieferung v[on] Rohmaterial, und soweit in den Fabriken Bauarbeiten stattfinden, seien diese nic[ht] ein Umbau, sondern eine Vergrösserung der Anlagen.

Ni. **Christiania.** Einfuhr im Christiania-Zollbezirk im Februar 189[]: Blei in Rollen, Stangen und Platten 37831 kg, Zinn in Rollen, Stangen u[nd] Platten 7678 kg, Zink in Rollen, Stangen und Platten 76470 kg, Kupfer u[nd] Messing etc. in Rollen, Stangen und Platten 53503 kg, Alaun 76080 k[g], Ammoniak 7180 kg, Cement 1862 hl, Chlorkalk 32550 kg, Oelkuchen u[nd] -Mehl 549088 kg, Petroleum 1154379 kg, Potasche 9361 kg, Soda 181767 k[g], Salpeter 5138 kg, Schwefel 105900 kg, Aether 424 kg, Blei- und Zinkwei[ss] 7206 kg, Indigo 516 kg, Oelfarben 536 kg. Firniss 3384 kg, Baumöl 8353 k[g], Terpentin 7754 kg, Mineralöl 95163 kg, Lein-, Raps-, Rüb- und Arachis[öl] 272068 kg.

Cöln a. Rh. Actiengesellschaft für Trockenplatten-Fabrikati[on] vormals Westendorp & Wehner. Der Geschäftsbericht für 1896 weist b[ei] M 500000 Grundvermögen M 225078 gleich 50 Proc. Rohgewinn aus.

Düsseldorf. Neue Montan-Trust-Gesellschaft. Im Rheinlande si[nd] Bestrebungen im Gange, eine Gesellschaft nach dem Vorbilde der Berliner Actie[n]gesellschaft für Montan-Industrie ins Leben zu rufen. Der Sitz der Gesellscha[ft] soll voraussichtlich Düsseldorf sein.

Düsseldorf. Unter der Firma Actiengesellschaft für Bergbau un[d] industrielle Unternehmungen soll das bisher als Gewerkschaft betrieben[e] Kalibergwerk Hedwigsburg in eine Actiengesellschaft umgewandelt werde[n], deren Thätigkeit auch auf die Uebernahme und Verwerthung anderer bergba[u]licher und industrieller Unternehmungen ausgedehnt werden soll. Ob die ne[ue] Gesellschaft identisch ist mit dem ebenfalls hierselbst geplanten neuen Bergwerk[s]-Trust, dessen bevorstehende Errichtung vorstehend angekündigt wird, muss dah[in]gestellt bleiben.

Ems. Gesellschaft des Emser Blei- u. Silberwerks. Bei M 2,40 Mi[ll.] Actiencapital erforderte in 1896 der Betrieb der Gruben und Hütte einen Zuschu[ss] von M 62043 (1895 M 72068). Es ergiebt sich ein Verlust von M 148095 (18[95] M 154830).

Frankfurt a. M. Die Elektricitäts-Actiengesellschaft vorm. W. Lah[]meyer & Co. hat eine Zweigniederlassung in München errichtet.

Friedrichsfeld. Deutsche Steinzeugwaarenfabrik für Kanalisati[on] und chemische Industrie. Der Reingewinn beträgt nach M 64910 (18[95] M 61414) Abschreibungen und zuzüglich M 16716 Vortrag M 157110 (1895 M 9828[]).

Hamburg. Die Anglo-Continentalen Guanowerke hätten einen Rei[n]gewinn von M 727973 erzielt, wenn nicht die Gesellschaft M 510188 für Lösu[ng] des Contractes der Peruvian-Corporation hätte zahlen müssen. Die verbleibende[n] M 217785 müssen auf Waarenconto geschrieben werden.

Hedwigsburg. Kalibergwerk Hedwigsburg hat auf dem Schacht Sasc[h] ein anscheinend hochprocentiges und mächtiges Sylvinitlager erschlossen.

München. Bayerisches Portland-Cementwerk Marienstein, Actie[n]gesellschaft. Bruttogewinn M 181694 (1895 M 123099).

Porsony. Die ungarischen u. österreichischen Weizenstärke-Fabrikante[n] haben ein Cartell gebildet. Die sämmtlichen Fabrikate werden durch ein Wien[er] und ein Budapester Bureau in Verkehr gebracht.

Salzuflen. Hoffmann's Stärkefabriken. Reingewinn M 882609 (i. [V.] M 774418).

Wien. Oesterreichische Gasbeleuchtungs-Gesellschaft. Reingewi[nn] fl. 304687 (1895 fl. 277418).

Dividenden (in Proc.):

Hamburg. Anglo-Continentale Guanowerke: 0.

Lauffen. Württembergisches Portland-Cementwerk: 6 (i. V. 5 bezw. 4).

Leipzig. Leipziger Gummiwaarenfabrik-Gesellschaft vorm. Marx, Heine [&] Co.: 9 (wie i. V.).

Leopoldshall. Askania, chemische Fabrik: 8½ (1895: 6).

München. Bayerisches Portland-Cement Marienstein: 6 (i. V. 3½).

Südafrikanische Goldminen. Durban Roodeport Gold: 15 (oder 3 s. pro Shar[e]). London and South African Exploration: 20 (oder 4 s. pro Share). Robins[on] South African Banking Corporation: Interims-Div. von 4 s. Transva[al] Coal Trust: 5 (oder 1 s. pro Share).

Wien. Oesterreichische Gasbeleuchtungs-Gesellschaft: fl. 25 (i. V. fl. 22).

Vorlesungen an den Universitäten, techn. Hochschulen, Berg- und landwirthschaftl. Akademien

in Deutschland, Oesterreich und der Schweiz für Chemiker, Techniker und Pharmaceuten. Sommer-Semester 1897.

Aachen. (T. H.) Grotian: Elektrotechnik I u. II; elektrotechn. Prakt. Herrmann: Mechan. Technologie, I. u. II. Curs. Köchy: Maschinenelemente. Lüders: Maschinenkunde. Lynen: Maschinenskizziren; Maschinenbau. Pinzger: Theoret. Maschinenlehre I u. II; Kinematik; maschinentechn. Versuche. Arzruni: Petrographie m. Demonstrationen; Uebungen im Bestimmen d. Mineralien; Anleitung zu selbstständigen Arbeiten auf dem Gebiete der Krystallographie, Mineralogie und Petrographie. Claisen: Experimental-Chemie, organ Theil; organ. Prakticum, Anleitung zu selbstständigen Arbeiten auf dem Gebiete der organ. Chemie. Classen: Chemie der Metalle; anorgan. Prakticum; Prakticum f. qualitative und quantitative Analyse; specielle analyt Methoden: quantitative Analyse durch Elektrolyse, Maassanalyse, Gasanalyse, Spectralanalyse; Darstellung anorgan. Präparate; Ausführung selbstständ. wissenschaftl. Arbeiten auf d. Gebieten der analyt. u. anorgan. Chemie; elektrochem Prakticum; Darstellung v. Chemikalien mittelst Elektrolyse, Galvanoplastik etc; Ausführung selbstständ. Arbeiten auf dem Gebiete der Elektrochemie; gerichtl. Chemie. Dürre: Einleitung in d. Hüttenkunde; Metallhüttenkunde; besondere Capitel der Eisenhüttenkunde etc; Entwerfen von Hüttenanlagen; hüttenmänn. Probirkunst; Löthrohrprobirkunst; Anleitung zu metallurg. Versuchen. Holzapfel: Spec Geologie; paläontolog. und geolog. Uebungen; Elemente der Mineralogie und Geologie. Schulz: Bergbaukunde; Entwerfen bergmänn. u. Aufbereitungs-Anlagen; Salinenkunde; Bergverwaltung. Stahlschmidt: Techn. Chemie; Entwerfen von chem. Fabrikanlagen; chemisch-techn. Prakticum. Fenner: Markscheiden. Wieler: Spec. Botanik; mikroskop. botan. Uebungen; Anleitung zu selbstständ. botan. Arbeiten. Dannenberg: Ausgew. Capitel d. Geologie; Vorkommen u. Verbreitung d. Steinkohle. Löb: Grundlagen d. Elektrochemie; die elektrolyt. Dissociationstheorie u. ihre Anwendung auf die Chemie. Rau: Chem. Technologie d. Brennstoffe. Jürgens: Höhere Mathematik II mit Uebungen. v. Mangoldt: Höhere Mathematik I mit Uebungen; Elemente d. analyt Geometrie, d. Differential- u. Integralrechnung m. Uebungen. Ritter: Mechanik, I. u. II. Curs. Kötter: Darstell. Geometrie; Elemente der darst. Geometrie. Wüllner: Experimentalphysik, II. Th.; Physik in mathemat. u. experiment. Behandlungsweise; ausgew. Theile; Uebungen im physikalischen Laboratorium: a) für Elektrotechniker und Chemiker, b) für Physiker. Wien: Experimentalphysik, encyklopäd. Curs; Theorie der Elektrochemie. Storp: Gewerbehygiene. Liven: Bakteriolog. Prakticum.

Basel. (U.) Massini: Arzneiverordnungslehre. Burckhardt: Hygiene, . Th.; hygien. Uebungen. Metzner: Experimentelle Physiologie d. vegetativen unctionen; physiol. Uebungen; Arbeiten i. physiol. Institut. Duhler: Bakteriol. urs. Jaquet: Experimentelle Pharmakologie m. Demonstrationen. Hagenbach-ischoff: Experimentalphysik; Behandlung physikal. Aufgaben im mathemat. eminar. Veillon: Die elektr. Apparate i. d. Medicin. Hagenbach-Bischoff nd Veillon: Uebungen i. physikal. Laboratorium. Kinkelin: Differential- und ntegralrechnung; Differentialgleichungen. Piccard: Unorgan. Chemie; analyt. ebungen; organ. u. unorgan. Vollprakticum. Klebs: Spec. Botanik; mikroskop. rakticum; botan. Prakticum; botan. Excursionen. Von der Mühll: Einleitung d. mathemat. Physik; mathemat.-physikal. Uebungen. Schmidt: Geologie der edimentärformationen; Mineralogie d. Silicate; paläontolog. Uebungen; mineralog. Jebungen; Geologie d. Umgeb. v. Basel; geolog. Excursionen. Nietzki: Prakticum . organ. Chemie; Chemie d. aromat. Verbindungen; chem. Kränzchen. Riggenbach: Mechan. Wärmetheorie. Kahlbaum: Physikal.-chem. Prakticum; allgem. hysikal. Chemie, II. Th.; chem. Seminar. Nienhaus: Pharmakognosie; pharmaceut. hemie; pharmaceut.-chem. Prakticum; pharmaceut. Kränzchen. Kreis: Techn.-nalyt. Prakticum (Uebungen i. d. Untersuch. v. Nahrungsmitteln, techn. Producten, Nachweisung d. Gifte). Rupe: Stereochemie. Fichter: Repetitorium d. organ. hemie; organ.-chem. Colloquium.

Berlin. (U.) H. Munk: Experimentalphysiologie. J. Munk: Physiolog. Untersuchungen; Grundriss der Physiologie; Nahrungsmittel und Verdauung. alkowski: Prakt. Chemie; chem.-pathol. Arbeiten; physiol. u. pathol. Chemie. hierfelder: Prakt. Chemie; physiol. u. pathol. Chemie; chem.-physiol. Laborat. Ierter: Physiol. u. pathol. Chemie; prakt. medic. Chemie; medic.-chem. Laborat. alomon: Chemie d. Harns. Liebreich: Heilmittellehre u. Receptirkunst; neue Heilmittel; Uebungen i. pharmakolog. Institute; Toxikologie. Lewin: Arzneimittellehre; neuere Arzneimittel; Toxikologie. Langgaard: Toxikologie; gebräuchlichste Arzneimittel. Brandl: Pharmakologie u. Toxikologie. Bonhoff: Hygien. Demonstrationen u. Excursionen. Günther: Bakteriologie; Mikrophotographie. Pfeiffer: Bakteriologie. Knoblauch: Integralrechnung; Theorie der llipt. Functionen; analyt. Mechanik. Hoppe: Integralrechnung; analyt. Mechanik. ock: Einleit. i. d. Chemie u. Physik; Elemente d. Krystallographie. Pringsheim: Einführ. i. d. physikal. Chemie; Physik d. Sonne. Planck: System der esammten Physik; mathemat.-physikal. Uebungen. Glan: Elemente d. theoret. hysik; Theorie d. Wärme; Handhab. d. z. physikal. Unterricht nöthigen Apparate. Varburg: Experimentalphysik; mathemat. Ergänzungen z. Experimentalphysik; hysikal. Laboratorium; Cursus f. Pharmaceuten. Arons: Elektr. Wechselströme. eesen: Elementare Mechanik. Weinstein: Geometr. Optik; Hypothesen und incipien d. physikal. Wissenschaften. Blasius: Physikal. Laboratorium; Cursus Pharmaceuten. Wesendonck: Lehre v. d. elektr. Entladungen. Reissert: Einhrung i. d. allgem. Chemie; organ. Chemie. v. Buchka: Wissenschaftl. Grundgen u. neuere Entwickelung d. analyt. Chemie. Will: Geschichte der Chemie; chn. Chemie. Schneider: Methoden z. Bestimmung d. Atomgewichte; Wismuth. arckwald: Stereochemie; analyt. Chemie. Landolt: Anorgan. Experimentalemie; chem. Laboratorium; physikal.-chem. Arbeiten. Pinner: Anorganische perimentalchemie; organ. Chemie. Fischer: Organ. Experimentalchemie; chem. boratorium. Liebermann: Organ. Chemie; chem. Laboratorium; organ.-chem. boratorium. Gabriel: Qualitat. chem. Analyse; synthetische Methoden d. organ. emie; Gasanalyse; Colloquium üb. organ. Chemie. Biedermann: Techn. Chemie; hlentheer. Hayduck: Gährungschemie. Wohl: Kohlenhydrate. W. Traube: kaloide. Windisch: Experimentalchemie d. Nahrungsmittel; Nahrungsmittelsetzgebung Deutschlands. Tiemann: Chemie d. Riechstoffe. Schotten: Fabrikat. Zuckers u. d. Stärke. Thoms: Pharmaceut. Chemie; Nahrungsmittelchemie; armaceut.-chem. Laboratorium. Friedheim: Qualitative Analyse; Colloquium . anorgan. Chemie; Elektrometallurgie. Rimbach: Opt. Untersuchungsmethoden l. Chemie. Jahn: Thermochemie u. Thermodynamik; physikal.-chem. Arbeiten. nt'Hoff: Capitel a. d. physikal. Chemie. Wichelhaus: Technolog. Laborat.; pitel d. chem. Technologie. Rosenheim: Anorgan.-chem. Prakticum; prakt. bungen i. d. Maassanalyse; Constitution anorgan. Körper. H. Traube: Mineralemie. Tenne: Elemente d. Krystallographie; Edelsteinkunde. Klein: Elemente Mineralogie f. Chemiker; Petrographie; mineralog. Uebungen; Anleit. z. mineralog. u. petrograph. Untersuchungen. Dames: Paläontologie; Geologie d. norddeutschen Ebene; Arbeiten i. geolog.-paläontol. Institut. Jäkel: Geologie v. Deutschland; Descendenzlehre. Reinhardt: Grundzüge d. allgem. Botanik. Schwendener: Grundzüge d. Botanik; mechan. Probleme d. Botanik; mikroskop. Uebungen; Arbeit. i. botan. Institut. Kny: Experimentalphysiologie d. Pflanzen; Entwickelungsgeschichte der Pflanzen; botan.-mikroskop. Cursus; Arbeiten im pflanzenphysiolog. Institut. Engler: Spec. Botanik; Anleit. z. botan. Untersuchungen; Medicinal- und Nutzpflanzen; mikroskop. Uebungen als Anleit. z. Drogenkunde. Wittmack: System. Botanik; Züchtung d. Culturpflanzen; Excursionen. Ascherson: Pflanzenfamilien; Excursionen. K. Schumann: Morphologie d. Blüthenpflanzen; Anatomie d. Drogen. Warburg: Trop. Nutzpflanzen. Gilg: Culturpflanzen; mikroskop. Untersuchung d. menschl. Nahrungs- u. Genussmittel. Magnus: Biolog. Anpassungen z. Nahrungsaufnahme d. Pflanzen. Garcke: Pharmakognosie. Lindau: Kryptogamenkunde; mikroskop. Untersuchung d. menschl. Nahrungs- und Genussmittel; Excursionen. Volkens: Botan.-mikroskop. Cursus f. Nahrungsmittelchemiker; botan. Beobachten in freier Natur. Schmoller: Allgem. Nationalökonomie. Wagner: Spec. Nationalökonomie. Orth: Allgem. Acker- u. Pflanzenbaulehre; spec. Acker- u. Pflanzenbaulehre; agronom.-pedolog. Laboratorium; Bonitirung d. Bodens; Excursionen.

Berlin. (T. H.) Brand: Entwerfen v. Hütten- u. Aufbereitungsanlagen Aufbereitungskunde Herzfeld: Zuckerunters.; Chemie d. Ernährung d. Pflanzen. Hirschwald: Allgem. Geologie f. Chemiker u. Hüttentechniker; geol. Praktic., im Anschluss an d. Vorlesungen über allgemeine Geologie; mikroskop.-krystallograph. Uebungen mit besonderer Berücksicht. der mikrochem. Analyse. Jurisch: Entwerfen v. chem. Anlagen; Ammoniaksoda-Fabrikation. v. Knorre: Analytische Chemie; prakt. Arb. im elektrochem. Lab.; angew. Elektrochemie (Elektrometall., Galvanoplastik u. Galvanostegie, quant. Analyse d. Elektrolyse). Liebermann: Organ. Chemie, II Th. (aromat. Reihe, cykl. Verbind, Farbstoffe, Alkaloide etc.); prakt. Arb. im organ. Lab. C. Müller: Specielle Botanik; mikroskop. Cursus, I. Th. (Einführ. in den Gebrauch des Mikroskopes). Rüdorff: Specielle anorgan. Chemie; praktische Arbeiten im anorgan. Laboratorium. Buchka: Chemie der Nahrungsmittel mit Berücksichtigung d. Nahrungsmittelanalyse und Bakteriologie; Vogel: Photographie (opt. Instrumente, photogr. Processe, photogr. Kunstlehre); Spectralanalyse; photograph. Ueb.; Spectralanalyse-Ueb; Licht, Beleuchtungsw., Farbenlehre u Farbenharmonie; Lichtpausübungen. Wedding: Einleitung in die Eisenhüttenkunde, II. Th. (Physik des Eisens); Eisenhüttenkunde, II. Th. (Darst. des schmiedb. Eisens). Weeren: Aufbereitungskunde; prakt. Arb. im metallurg. Lab.; allgem. Probirkunde. Witt: Chem. Technologie, I. Th. (Technologie der Wärme und des Wassers, Technologie der anorgan. Verbind., chem Grossindustrie); Glas, Keramik, Apparatenkunde; prakt. Arbeiten im technolog. Laboratorium. Frentzel: Chemie der Ernährung des Menschen. Kühling: Chemie der organ. Riechstoffe. W. Müller: Ueber die wichtigsten Leitfossilien der geologischen Formationen. Stavenhagen: Quant. Analyse; Bakteriologie mit Demonstr. und prakt. mikroskop. Ueb. Täuber: Prakt. Färbübungen. Traube: Stereochemie. Wolffenstein: Die synthet. Reactionen der organ. Chemie in prakt. Ausführg.; die Praxis des Alkaloidchemikers. Koch: Bauconstructionslehre mit Uebungen. Krüger: Bauconstructionslehre mit Ueb. Hörmann: Mechan. Technologie, I. Th. G. Meyer: Maschinenk., I. Th. (mit Ueb. im Maschinenzchn.). Dziobek: Elemente der Mechanik. Paalzow: Experimental-Physik; physikal. Ueb Post: Gewerbl. Gesundheitslehre (sozialpolit., chem. u. physiol. Th.). Doergens: Nied. Geodäsie. Paasche: Allgem. Volkswirthschaftslehre. Weyl: Hygiene d Wassers (Wasserversorgung, -untersuch. u. -beurtheil) in Verbind mit Experiment. u. Excursionen.

Berlin. (L. H.) Orth: Allgem. u. specieller Acker- u. Pflanzenbau, II. Th.; prakt. Uebungen zur Bodenkunde; landwirthschaftl. Excursionen. Orth u. Berju: Leitung agronom. u. agriculturchem. Untersuchungen (Uebungen im Untersuchen von Boden, Pflanzen und Dünger) Schotte: Maschinen u. bauliche Anlagen f. Brauerei, Brennerei u. Zuckerfabrikation. Börnstein: Experimentalphysik, II. Th.; Dioptrik; Hydraulik; physikal. Uebungen. Fleischer: Die naturwissenschaftl. Grundlagen d. Moorcultur; chem. Prakticum. Schmoeger: Repetitorium der Chemie. Fleischer u. Schmoeger: Chemische Uebungen. Grüner: Grundzüge der anorganischen Chemie; Geognosie u. Geologie; die wichtigsten Bodenarten mit Berücksichtigung ihrer rationellsten Cultur; prakt. Uebungen in d. Bestimmung u. Werthschätzung von Bodenarten u. Meliorationsmaterialien; Colloquium über Bodenkunde; geognost. Excursionen. Herzfeld: Zuckerfabrikation. Hayduck: Gährungs-Chemie. Marckwald: Analyt. Chemie. Frentzel: Chemie d. Nahrungs- u. Genussmittel. Kny: Entwicklungsgeschichte d. Pflanzen; botan.-mikroskop. Cursus; Arbeiten für Vorgeschrittene im botan. Institut. Frank: Experimental-Physiologie d. Pflanzen; pflanzenphysiologisches Prakticum; Arbeiten für Vorgeschrittene im Institut für Pflanzenphysiologie und Pflanzenschutz. Wittmack: Systemat. Botanik; Züchtung der Culturpflanzen; botan Excursionen. C. Müller: Mikroskopie d. Nahrungs- u. Genussmittel; Grundzüge d. prakt. Bakterienkunde. Zuntz: Thierphysiolog. Prakticum; Arbeiten im thierphysiologischen Laboratorium für Geübtere. Sering: Nationalökonomie. Reichel: Analyt. Geometrie und Analysis.

Berlin. (B.-A) Franke: Bergbaukunde, II. Th.; Tiefbohrkunde mit Einschluss des Schachtbohrens; Salinenkunde. Kerl: Metallhüttenkunde; Löthrohrprobirkunst. Pufahl: Allgemeine Probirkunst; Techn. Gasanalyse; Elektrometallurgie. Wedding: Eisenhüttenkunde; Eisenprobierkunst. Schneider: Aufbereitung; Markscheide- und Messkunst, II. Th.; prakt. Uebungen in der Markscheide- und Messkunst. Hörmann: Mechanik; Maschinenlehre; Bergwerks- und Hüttenmaschinen; metallurg. Technologie. Gebauer: Bauconstructionslehre. Brelow: Darst. Geometrie; Unterricht im Zeichnen und Construiren. Eskens: Bergrecht, II. Th. Scheibe: Mineralogie; mineralog. Uebungen. Potonié: Die Flora der älteren Formationen. Kötter: Integralrechnung; analyt. Geometrie des Raumes; mathemat. Repetitorium. Finkener: Qualitat. u. quantitat. Uebungen im Laboratorium für Mineralanalyse; Repetitorium über Mineralanalyse.

Bern. (U.) Kronecker: Physiologie d. Stoffwechsels; physiol. Uebgn. Drechsel: Physiol. Chemie; medicin.-chem. Prakticum; prakt. Curs. d. klinisch-chemischen Untersuchungsmeth.; Arbeiten im pharmakol. Institute für Vorgeschr. Tavel: Prakt. Arbeiten in d. Bakteriologie; bakteriol. Curs. Emmert: Oeffentl. Gesundheitspflege, Hygiene; Toxikologie vom gerichtsärztlichen Standpunkte aus. Tschirch: Pharmaceut u. gerichtl. Chemie; Pharmakognosie; mikroskop. Uebgn., mit Rücksicht auf Drogen, Nahrungs- und Genussmittel; Uebgn. im chem. und mikroskop Laboratorium des pharmaceut. Institutes; Arb. f. Vorgeschr. auf dem Gebiete der Pharmakognosie u. pharmaceut. Chemie. Graf: Differentialgleichgn.; Differential- u. Integralrechnung. Ott: Differentialrechnung. Forster: Experim.-Physik, I. Th. (allgem. Physik, Akustik, Optik); Repetit. d. Physik; Wärmelehre

(Schluss); theoret.-prakt. Curs der Photographie; theoret.-prakt. Curs d. Radiographie (Aufnahmen mit Röntgen'schen Strahlen); physikal. Prakticum. Gruner: Mathemat. Physik; neueste Resultate d. Physik. v. Kostanecki: Organ. Chemie; Repetit. d. Chemie; chem. Prakticum. Schaffer: Chemie d. menschl. Nahrungs- u. Genussmittel; Praktic. in d. Lebensmittel-Unters. L. Fischer: Botanik, I. Th. (allgem. Anatomie und Physiologie der Pflanzen, Morphologie und Systematik der Phanerogamen mit Anleitung z. Untersuch. u. Bestimmen). E Fischer: Repetit. der Botanik; botan.-mikroskop. Prakt. f. Vorger. L. u. E. Fischer: Mikroskop. Curs der Pflanzenanatomie. Baltzer: Allgem. Geologie und Erdgeschichte, mit Berücksicht der wicht. Mineralien, Gesteine u. der schweiz. Verhältn.; Uebersicht der Paläontologie u. Leitfossilien; geolog. u. mineralog Uebgn.; geolog. Excurs.

Bonn. (U.) E. Pflüger: Allgem. Physiologie u. spec. Physiol., I. Th.: Cursus d. physiolog Chemie. Finkler: Hygienisches Laboratorium; hygien Colloquium. Kruse: Bakteriologie; bakteriolog. Cursus; bakteriolog. Laboratorium. Binz: Arzneimittellehre (Hälfte) mit Mineralquellenlehre u. Receptirkunde Geppert: Pharmakolog. Colloquium. Binz u Geppert: Pharmakologisches Laboratorium. Gothein: Allgem. Volkswirthschaftslehre. Kortum: Elemente der Differential- u. Integralrechnung Kayser: Experimentalphysik, II. Th. (Elektricität, Optik); physikal. Laboratorium für Anfänger; physikal Laboratorium für Vorgeschrittene; physikal. Colloquium. Lorberg: Theorie d. Elektricität; Theorie d. galvan. Kette. Curtius: Experimentalchemie I (allgem. u. anorgan. Chemie); Einführung der Mediciner in das prakt Studium d. Chemie, im Anschluss an d. chem. Prakticum für Mediciner. Anschütz: Organ. Chemie; Colloquium über neuere Arbeiten auf d Gebiete d. organ. Chemie; quantitat. Analyse. Partheil: Pharmaceut Chemie; Ausmittelung d Gifte; alkohol. Genussmittel; Arzneimittelprüfungen; praktische Uebungen in der Untersuchung der menschlichen Nahrungs- und Genussmittel. Curtius, Anschütz u. Partheil: Chem. Prakticum f. Anfänger und Geübtere. Curtius u. Anschütz: Chem. Prakticum f. Mediciner. Bredt: Ueb Camphor und Terpene (Camphangruppe). Anschütz u. Bredt: Theerfarben-Prakticum. Heusler: Chem. Technologie d Brennstoffe und ihre Destillationsproducte mit Excursionen Pohlig: Allgem. Geologie mit Demonstrat. u. Ausflügen; allgem. Paläontologie (Versteinerungskunde). Rauff: Ausgew. Capitel d. allgem. Geologie. Schlüter: Geologie d. nördl. Deutschlands; Versteinerungskunde, verbunden mit Uebungen im paläontolog. Museum; Leitung selbstständ. Arbeiten im Gebiete der Paläontologie u. Geologie. Laspeyres: Geologie u. Petrographie d. krystallinen Schiefergesteine; Krystallographie f. Chemiker, Physiker u. Mineralogen; prakt. Uebungen im mineralog. Institute; selbstständ. Arbeiten im Gebiete d. Mineralogie, Mineralchemie u. petrograph. Geologie Strasburger: Allgem. Botanik; Colloquium über neuere Arbeiten auf d. Gebiete d. Botanik; Leitung selbstständ. Arbeiten; botan.-mikroskop. Uebungen. Noll: Interessante Pflanzen des botan. Gartens; Uebungen im Bestimmen d. Pflanzen. Schimper: Officin. Pflanzen; Repetitorium d. pharmaceut Botanik; Anleitung z. mikroskop. Untersuchung d. Nahrungs- und Genussmittel; botan. Excursionen.

Braunschweig. (T. H.) Fricke: Differential- u Integralrechnung. Wernicke: Mechanik. Schöttler: Techn. Mechanik. Weber: Experimentalphysik; mechan. Wärmetheorie; physikal. Prakticum. Peukert: Elektrotechnik; elektrotechn. Uebungen; Elektrochemie; Blitzableiter u. elektr. Sprengmethoden; elektrotechn. Prakticum; Arbeiten im elektrotechn. Laborator. Kloos: Mineralogie; Geologie; mineralog.-petrograph. Uebungen; paläontolog. Uebungen. Lüdicke: Allgemeine mechanische Technologie; Papierfabrikation; technologische Uebungen. R. Meyer: Technische Chemie; Chemie der Faserstoffe und der natürlichen Farbstoffe, Bleicherei, Färberei, Druckerei, Appretur. M. Müller: Analyt. Chemie; technisch-chem. Analyse; spec. Methoden der Zuckerfabrikation. R. Meyer und M. Müller: Arbeiten im Laboratorium für analytische und technische Chemie. Biehringer: Stöchiometrische Rechnungen; chemisch-technische Rechnungen. Lüderssen: Volkswirthschaftslehre. Pommer: Anbau u. Pflege d. Zuckerrübe. H. Schultze: Agricultur-Chemie. Otto: Grundzüge der Chemie; anorganische Experimentalchemie; organ. Experimentalchemie; gerichtl. Chemie Beckurts: Pharmaceut Chemie; Pharmakognosie; Chemie der Nahrungs- und Genussmittel; Abwässerreinigung. Otto und Beckurts: Arbeiten im Laboratorium für synthet. und pharmaceut. Chemie. Rössing: Synthet. Methoden der organischen Chemie. Troeger: Analyt. Chemie (für Pharmaceuten); Repetitorium d. anorgan. u. organ. Chemie; Chemie d. Kohlenhydrate; Gasanalyse Degener: Chemie d. Rübe u. d. Rübensaftreinigung W. Blasius: Spec. Botanik; mikroskop. Uebungen.

Breslau. (U.) Heidenhain: Experimentalphysiologie, I. Th.; Arbeiten im physiol Institute. Flügge: Gewerbehygiene; bakteriol. Curs; Arbeiten im hygien. Institute. Filehne: Arzneimittellehre mit experiment. Demonstrationen. Röhmann: Physiologische Chemie (ausgew. Capitel der organ. Chemie); chem. Curse für Mediciner; Arbeiten im chemischen Laboratorium des physiologischen Instituts. Jacobi: Controle d. Nahrungsmittel Weintraud: Cursus d. chem. u. mikroskop. Diagnostik bei inneren Krankheiten. Meyer: Mathemat.-physikal. Seminar in Verbind. mit der Vorles. über höh. Optik; Experimentalphysik, I. Th. (Mechanik, Akustik, Optik). Heydweiller: Einleitg. in die theoret. Physik; elektr. Maasseinheiten. Meyer und Heydweiller: Prakt Uebgn. im physikal. Laboratorium; physikal. Prakticum. Poleck: Ausgew. Capitel der pharmaceut. Chemie, Benzolderivate; anorgan. Experimental-Chemie mit besond Berücksicht. d. Pharmacie; die Gifte in chem u. forens. Beziehung; Maass-Analyse; prakt.-chem. Uebgn. mit bes. Berücksicht. der Pharmacie, d. forens. Chemie u. d Hygiene. Cohn: Ueber Pilze; Grundz. d. ges. Botanik; Arb. im pflanzenphysiolog. Inst. Rosen: Kryptogam. Bestimmungsübgn. Cohn und Rosen: Mikroskop. Cursus für Anfänger. Ladenburg: Organ Chemie; allgem. Experimentalchemie; prakt.-chem. Ueb.; prakt.-chem. Curse f. Mediciner. Sturm: Ueb. d. mathemat.-physikal. Seminars. Elster: Volkswirthschaftsl. (Nationalökonomie I. u. III. Th.). Hintze: Einführ. in die Mineralogie (Terminologie, Krystallographie u. Krystallphysik); Anleit. z. Studium der Lehrsammlungen. Milch: Ausgew. Capitel a. der spec. Mineralogie; Einführ. in das Studium d. Petrographie, mit Ueb.; petrograph. Uebgn; Entsteh. u. Zusammensetz. d. Bodens. Hintze u. Milch: Mineralog.-petrograph. Excurs.; Ueb. im Bestimmen von Mineralien u. Krystallformen; Anleitung zu selbstständ. krystallogr., mineralog. u. petrograph. Arb. im mineralog. Instit. Frech: Geologie v. Schlesien; paläontolog. Uebgn.; Anleit. zu selbstständ. geolog.-paläontolog. Arb. Milch u. Frech: Geolog. Colloquium. Holdefleiss: Theoret.-landwirthschaftl. Uebungen; landwirthschaftl. Excursionen; landwirthschaftl. Waarenkunde; über Milchwirthschaft u. Molkereiwesen; Agriculturchemie (Düngerlehre); Uebungen im landwirthschaftl. Laboratorium. Pax: Botan. Excurs.; Specielle Botanik mit bes. Berücksicht der Nutz- u. Medicinalpflanzen; Pharmakognosie; morpholog. Uebgn.; mikroskop. Cursus, I. u. II. Th.; Ueb. im Lab. f. Vorgeschr. v. Rümker: Specielle Pflanzenbaulehre; landwirthschaftl. Betriebslehre. Weiske: Agriculturchem. Analyse mit Demonstr.; über Ernährung der landwirthschaftl. Hausthiere; prakt. Ueb. im agriculturchem. Lab. Sombart: Volkswirthschaftsl., II. Th. Ahrens: Chem.-techn. Colloquium; chem. Grossind., I. Th., mit Excurs.; techn. Chemie d. Gährungsindustrien; landwirthschaftl. Techn., II. Th. (Gährungsgewerbe); prakt. Ueb. im landwirthschaftl.-technolog. Institute. Gürich: Die fossilen Pflanzen; Leitfossilien; geolog.-technolog. Excurs. Mez: Pflanzengeographie; botan. Bestimmungsübung., mikroskop. Wasseranalyse, Untersuchung u. Beurtheilung v. Trink- u Abwässern. Scholtz: Chemie der Benzolderivate; Chemie der Nahrungs- und Genussmittel.

Brünn. (T. H.) Biermann: Mathematik. Waelsch: Elemente d. höh. Mathematik. Rupp: Darstell. Geometrie u. construct. Zeichnen. Felgel: Physik. Hellmer: Mechanik. Makowsky: Geologie, II. Curs. Rzehak: Angew. Geologie. Mikosch: Spec. Botanik; techn. Mikroskopie. Hammer: Bakteriolog. Prakticum. Habermann: Ueber Alkaloide; analyt. Chemie, I. Curs (allgem. Theil). Hönig: Encyklopädie d. Chemie; Waarenkunde I; Agriculturchemie. Habermann u. Hönig: Organische Chemie; chemisches Prakticum; Uebungen im Laboratorium d. allgem. Chemie. Feitler: Ausgew. Capitel a. d. physikal. u. theoret. Chemie. Haussner: Mechan. Technologie, I. Curs (Metalle u. Holz) mechan. Technologie, II. Curs (spec. Technologie der Faserstoffe); Papierfabrikation. Donath: Chem. Technologie, I., II. u. III. Curs; Uebungen i. Laboratorium d. chem. Technologie. Weinreb: Spec. Färberei u. Zeugdruckerei. Zickler: Elektrotechnik, II. Curs (elektr. Kraftübertragung, elektr. Beleuchtung, Elektrochemie); elektrotechn. Prakticum; Arbeiten i. elektrotechn. Laboratorium. Musil: Maschinenkunde, I. Curs; theoret. Maschinenlehre. Wellner: Maschinenbau u. Maschinenconstructionen. Zoebl: Spec. Pflanzenbau; landwirthschaftl. Betriebslehre.

Clausthal. (B.-A.) Köhler: Aufbereitungskunde. Hampe: Theoret. Chemie; quantitat. chem. Analyse (Prakticum); qualitat. chem. Analyse (Vortrag), I Th; qualitat. chem. Prakticum; Maassanalyse. Hoppe: Maschinenlehre und Maschinenbau; höhere Mechanik. Biewend: Eisenhüttenkunde, II Th.; Probirkunst (Prakticum); Löthrohrprobiren, qualitat. Uebungen. Schnabel: Specielle Hüttenkunde; Encyklopädie d. Hüttenkunde; Salinenkunde. Klockmann: Spec. Geologie; Petrographie und Prakticum; Gesteins-Mikroskopie; Lagerstättenlehre, II. Th.; Versteinerungskunde, II. Th. Gerland: Physik; physikal. Prakticum; mechanische Wärmetheorie; Elektrotechnik. Meyer: Sphärische Trigonometrie; Algebra u. Analysis; Stereometrie u. analyt. Geometrie d. Raumes; Differential- u. Integralrechnung, II. Th. Meinicke: Maschinenzeichnen; Entwerfen v. Berg- und Hüttengebäuden.

Czernowitz. (U.) Puchta: Elemente d. Integralrechnung. Handl: Experimentalphysik mit praktischen Uebungen. Tumlirz: Theorie d. Wärme; Dioptrik; Proseminar für mathemat. Physik; Seminar für mathematische Physik. Pribram: Allgemeine Chemie, II. Th.; pharmaceut. Chemie; chem. Uebungen im Laboratorium für Anfänger; Anleit. z Ausführung wissenschaftl. Untersuchungen. Tangl: Allgem. Botanik; Systematik d. Phanerogamen in Verbindung mit prakt. Uebungen im Bestimmen derselben; pharmakognostisches Prakticum. Scharizer: Mineralparagenese, III. Th.: Erze und Kohle; über den Einfluss der chemischen Constitution auf d. Gestalt u. d. physikal. Eigenschaften d. Mineralien; mineralog. Prakticum; Anleitung zu mineralogischen Arbeiten.

Darmstadt. (T. H.) Scheffers: Darst. Geometrie, I. Th. Schering: Experimental-Physik; physikal. Praktic. Staedel: Chem. Prakticum; Elemente der organ. u. Agricultur-Chemie. Kolb: Analyt. Chemie. Heyl: Pharmaceut. Chemie (anorgan. Th.). N. N.: Technologie f. organische Farbstoffe; Org. Chemie Dieffenbach: Chem. Technologie; Metallurgie; Elektrochemie; elektrochem. Praktic.; chem.-techn. Prakt. Lepsius: Geologie u Gesteinslehre; mineralog. u. geolog. Prakt. Schenck: Botanik; botan Ueb.; Anleit. zum Unters. u Bestimm. off. Pflanzen, verb. mit Excurs. Krausser: Pharmakognosie. Kittler: Elemente d. Elektrotechnik; elektrotechn. Prakticum. Wirtz: Elektrotechn. Messkunde Berndt: Beschr. Maschinenlehre. Krauss: Maschinenzeichn.; mechan. Technol. Gundelfinger: Höh. Mathematik. Linke: Maschinenelemente.

Dorpat. (U.) N. N. (für Kobert): Ausgew. Cap. aus der Toxikologie; Uebungen im Receptschreiben mit Repetition der Verordnungslehre und Demonstration der wichtigsten Arzneiformen; ausgew. Cap. aus der Geschichte der Medicin des Mittelalters; Arbeiten im Laboratorium. Afanasjew: Systemat. Cursus der Bakteriologie. Kurtschinsky: Physiologie; physiolog. Chemie. Kondakow: Pharmaceut. Chemie; Pharmacie; Prakticum der qualitativen Analyse; Volumenanalyse. Loewinson-Lessing: Krystallographie; Mineralogie; Colloquium. Lemberg: Mineralog. Prakt. Kneser: Analyt. Mechanik, II. Th Tammann: Organ. Chemie; analyt. Chemie; analyt. Uebungen u prakt. Arb. Sadowsky: Allgemeiner Cursus d. Physik; Prakticum; physik. Laborat. Boguschewsky: Lehre von der Bearbeitung und Düngung des Bodens. Kusnezow: Allgem Cursus der Botanik; Cursus der Paläontologie und der Geographie der Pflanzen; prakt. Ueb. in der Systematik d. blühenden Pflanzen; botan. Excurs.; Colloquium. Alexejew: Analyt. Geometrie. Andrussow: Cursus der dynamischen Geologie; Cursus der Paläontologie; Prakticum; Colloquium in der Geologie und Paläontologie. Bervy: Differentialrechnung; Integralrechnung. Guleke: Prakticum im Anfertigen v. Plänen f. landwirthschaftl. gewerbl. Anlagen; Prakt. d. Messkunde in ihrer landwirthschaftl. Anwend. Thomson: Pflanzenbau; agronom. Chemie; Prakticum.

Dresden. (T. H.) Bergt: Krystallographie. Böhmert: Prakt. Nationalökonomie. Drude: Allgem. Botanik, mit besond. Berücksicht. der chem. Pflanzenphysiologie; physiolog. Prakticum. Fischer: Allgem. Maschinenlehre; techn. Zeichnen f. Mechaniker u. Chemiker. Foerster: Chem. Technologie des Glases, d. Thonwaaren, Bausteine u. Mörtel sowie d. Cementes; Colloquium über ausgew. Capitel aus der allgem. anorgan. Chemie. Frühling: Grundz. der Beleuchtungstechnik. Fuhrmann: Differential- u. Integralrechnung. Gravelius: Theoret. Mechanik starrer Systeme. Hallwachs: Elektrotechn. Prakticum f. Anfänger; physikal. Grundl. der Elektrotechnik (Wechselströme); Theorie der Stromerzeuger (Wechsel- u. Drehstrommasch., Transformatoren, Wechselstrommotoren); Grundz. d. Elektrotechnik; Elektrotechn. Laborat. Hartig: Allgem. mechan. Technologie; Bautechnologie u Baumaterialienlehre; Prakt. f. Faserstofftechnik. Hempel: Experimentalchemie (anorgan.); anorgan.-chem. Prakticum (qualit. Analyse); anorgan.-chem. Prakticum (quant. Analyse, techn. Titrirmethoden, Gasanalyse u. Elektrolyse). Heyn: Entwerfen v. Ingenieur-Hochbauten. Kalkowsky: Geologie; geolog. Ueb.; mineralog. Ueb. f. Chemiker; geolog. Excurs. Krone: Theorie u. Praxis der Photographie (Vortr. mit Demonstr. u. Excurs.); farb. Tonungsprocesse; Lichtpausen; Photographie durch das Mikroskop; Vergröss. u. Projection. Lewicki: Maschinenconstruiren. v. Meyer: Organ.-techn. Chemie, I. Th. (Technologie der Kohlenhydrate (namentlich Cellulose, Stärke, Zucker etc., Petroleum- u. Mineralöl-Industrie, Fabrikat. d. äther. Oele u. Riechstoffe); Gesch. der Chemie seit Lavoisier bis z. Gegenw.; organ.-chem. Prakticum. Möhlau: Chem. Technol. der aromat. Verbind., I Th (Bestandth des Steinkohlentheers u. Rohmaterialien d. Heilmittel u. Farben-Industrie); chem. Technologie der aromat. Verbind., II. Th. (organ. Heilmittel); Praktic. für Farbenchemie u. Färbereitechnik. Mohr: Techn. Mechanik. Pockels: Physikal. Messkunde; Physik der Erde. Renk: Ueb. in der Unters. v. Nahrungsmitteln u. Gebrauchsgegenst. Rittershaus: Elektr. Beleuchtung u. Arbeitsübertrag.; Dynamomasch.; Entwerfen v. Dynamomasch. Schubert: Holzstofffabrikation, danach Cellulosefabrikation. Stribeck: Maschinenelemente; Maschinenconstruiren. Toepler: Experimentalphysik; physikal. Prakt. I u. II; Polarimetrie. Walther: Chemie der heterocycl. Verbind.; organ.-chem. Repetit. und Colloquium. Zeuner: Technische Thermodynamik.

Eberswalde. (F.-A.) Schwarz: System. Botanik; botan. Excursionen. Remelé: Mineralogie u. Geognosie; geognost. Excursionen. Ramann: Organ. Chemie; Standortslehre; bodenkundl. Excursionen. Müttrich: Experimentalphysik.

Erlangen. (U.) Rosenthal: Physiolog. u. hygien. Untersuchungen. Reess: System. Darstellungen d. grösseren Abtheilungen d. Pflanzenreiches m. besonderer Rücksicht a. Arznei- u. Nutzpflanzen; Uebungen i. Pflanzenbestimmen; mikroskop.-botan. bezw. pharmakogn. Curs; botan. Prakticum; Excursionen. Gordan: Differentialgleichungen. Eheberg: Prakt. Volkswirthschaftslehre. Fischer: Organ. Experimentalchemie; praktische Uebungen, a) Vollprakticum, b) Halbprakticum. Wiedemann: Experimentalphysik (Wärme, Akustik, Optik); physikal. Repetitorium; physikal.-chem. Prakticum; Uebungen f. Fortgeschrittenere. Nöther: Differential- u. Integralrechnung. Beckmann: Chemie in ihrer Anwendung auf Pharmacie u. Medicin, anorgan. Th.; physikal.-chem. Methoden; Ausmittelung v. Giften (gerichtl. Chemie, II. Th.); chem. Prakticum, a) Vollprakticum, b) Halbprakticum; prakt. Cursus f. Studirende d. Pharmacie; Arbeiten a. d. Gebiete d. Nahrungs- u. Genussmittel. Paal: Analyt. Chemie d. Metalle. Neuburg: Nationalökonomie. Lenk: Allgem. u. histor. Geologie; mineralog. u. geolog. Arbeiten i. Institut; mineralog.-geolog. Colloquium; geolog. Excursionen. Blanckenhorn: Uebungen i. Bestimm. v. Gesteinen u. Mineralien; Anleitung z. selbstständ. geolog.-paläontolog. Arbeiten; geolog. Excursionen. Blanckenhorn u. Lenk: Mineralog.-geolog. Colloquium. Busch: Organ. Farbstoffe u. ihre Anwend. i. d. Färberei. Schmidt: Experiment. Elektrochemie. Simon: Ausgew. Capitel d. theoretischen Physik.

Freiberg. (B.-A.) Papperitz: Höhere Mathematik; darst. Geometrie; Algebra (Theorie der höheren Gleichungen); Stereometrie mit graph. Uebungen; mathemat. Uebungen. Undeutsch: Mechanik; Maschinenzeichnen m. Entwerfen, I. u. II. Th.; Maschinenlehre. Erhard: Physik; physikal. Prakticum; Feuerungskunde; Elektrotechnik; Prakticum z. Elektrotechnik; Spectralanalyse. Uhlich: Markscheidekunde u. Geodäsie, I. u. II. Th.; Markscheide-Prakticum. Weisbach: Mineralogie; krystallograph. Prakticum; mineralog. Prakticum; Vorzeig. v. Mineralstufen d. Werner-Museums. Beck: Geologie; Versteinerungslehre; Lagerstättenlehre; mikroskop. Untersuchung v. Mineralien u. Gesteinen; Uebungen i. Bestimm. v. Gesteinen u. Versteinerungen. Treptow: Allgem. Bergbaukunde; Aufbereitungskunde; Briquettiren. Winkler: Anorgan. Chemie; chem. Technologie; analyt. Chemie, qualit. u. quant. Analyse; techn.-chem. Gasanalyse. Ledebur: Eisenhüttenkunde; allgem. u. spec. mechan.-metallurg. Technologie; Eisenprobirkunde; Salinenkunde. Lehmann: Volks- und Staatswirthschaftslehre. Roch: Bauconstructionslehre; Entwerfen v. Berg- u. Hüttengebäuden. Kolbeck: Metallurg. Probirkunde. Brunck: Analyt. Chemie (quant. chem. Analyse, Maass- u. Gasanalyse).

Freiburg i. B. (U.) v. Schulze-Gävernitz: Allgemeine Nationalökonomie. v. Kries: Physiologie d. Ernährung; physiolog. Curs; Arbeiten im physiolog. Institut. Hildebrand: Specielle Botanik mit Berücksichtigung der officinellen Pflanzen; botan.-mikroskop. Uebungen; botan. Excursionen. Kiliani: Anorgan. Experimentalchemie; Uebungen u. Arbeiten im Universitäts-Laboratorium. Autenrieth: Pharmaceut. Chemie, II. Th.; analyt. Chemie, II. Th.: quantitative Analyse. Kiliani u. Autenrieth: Chem. Prakticum. Schottelius: Hygiene, Nahrungs- u. Genussmittel, Gewerbehygiene, verbunden mit Excursionen; prakt. Curs d. wichtigsten hygienischen Untersuchungsmethoden; Arbeiten im hygien. Institut. Thomas: Arzneimittellehre. Stickelberger: Integralrechnung. Himstedt: Experimentalphysik (Magnetismus, Elektricität, Licht); physikalisches Colloquium. Meyer: Potentialtheorie. Himstedt und Meyer: Physikalisches Prakticum. Zehnder: Einleitung in d. theoret Physik. Claus: Experimentalchemie; prakt. Arbeiten im chemischen Laboratorium. Willgerodt: Organische Experimentalchemie; Technologie; prakt. Arbeiten im chemischen Laboratorium: Qualitat. Analyse, quantitat. Gewichtsanalyse, Titriren und organische Elementaranalyse; technolog. Untersuchungen; Untersuchungen von Gebrauchsgegenständen, sowie Nahrungs- und Genussmitteln; präparative und wissenschaftliche Arbeiten. Edinger: Organ. synthet. Chemie; analyt. Chemie; wissenschaftl. Uebungen und Anleitung zu selbstständigen Arbeiten. Fromm: Ueber qualitative Analyse für Anfänger; Repetitorium der Chemie. Graeff: Gesteinslehre (Petrographie) mit Excursionen; petrograph. Uebungen; krystallograph. Prakticum; physikal. Unters. von Krystallen. Steinmann: Leitfossilien; Geologie der Schweiz; geologisches Colloquium. Graeff u. Steinmann: Mineralog. u. geolog. Uebungen; Anleitung zu selbstständ. wissenschaftl. Arbeiten im geolog.-mineralog. Institut. Oltmanns: Pharmakognosie; Uebungen im Pflanzenbestimmen; kleines Prakticum: a) zur Einführung in die allgemeine Botanik, b) zur Untersuch. von Drogen u. Nahrungsmitteln; botanische Excursionen.

Freiburg i. Schweiz. (U.) Lerch: Mathematik, II. Th. (Nachträge z. Differentialrechnung. Daniëls: Analyt. Geometrie, II. Th.; Einleitung in die mathemath. Behandl. d. Naturwissenschaften; mathemat. Seminar. v. Kowalski: Experim.-Physik, II. Th.; Repetit. der Physik; mechan. Wärmetheorie; physikal. Prakticum. Baumhauer: Anorgan. Chemie, II. Th. Bistrzycki: Ausgewählte Cap. der organ.-chem. Technologie; organ.-chem. Arbeitsmethoden; analyt.-chem. Prakticum. Thomas-Mamert: Organ. Chemie; prakt. Arb. Arthus: Physiol. Chemie. de Girard: Allgem. Geologie. Westermaier: Systematik u. Biologie der Pflanzen; mikroskop. Ueb. für Anf.; Leit. botan. Arbeiten im botan. Institut.

Giessen. (U.) Wiener: Experimentalphysik, I. Th. (Mechanik u. Wärme); physikal. Prakticum; Anleitung zu selbstständ. Arbeiten; physikal. Colloquium. Scholl: Repetitorium d. Physik f. Pharmaceuten; Berechnung physikal. Aufgaben. Fromme: Theoret. Elektricitätslehre m. einer Einleitung in d. Theorie d. Potentials; Uebungen in theoret. Physik. Naumann: Organ. Experimentalchemie; techn.-thermochem. Berechnungen; chem. Uebungen. Finger: Organ.-techn. Chemie mit besonderer Berücksichtigung der Theerfarbstoffe; Ausmittelung der Gifte; Excursionen in chem. Fabrikanlagen im Anschluss an d. Vorlesung üb. techn. Chemie. Naumann u. Finger: Prakt. Uebungen u. Untersuchungen im chem. Laboratorium; Untersuchung v. Nahrungsmittel- u. techn. Erzeugnissen. Schön: Analyt. Chemie, I. Th. Eidmann: Pharmaceut.-chem. Präparate, I. Th. Elbs: Chem. Uebungen u. Untersuchungen im physikal.-chem. Laboratorium; elektrochem. Prakticum; Darstellungsmethoden d. Kohlenstoffverbindungen. Elbs u. Schneider: Einführ. i. d. anorgan. Chemie. Brauns: Allgem. Geologie, Anleitung zur mikrochem. Analyse; ausgew. Capitel a. d. Physik u. Chemie d. Mineralien; geolog. Excursionen; Arbeiten im mineralog. Institute. Hansen: Botanik, I. Th.; wichtige Familien d. Blüthenpflanzen; mikroskop. Cursus f. Anfänger; Arbeiten im botan. Institute. Knoblauch: Uebungen im Pflanzenbestimmen; Demonstration v. Arzneipflanzen; botan. Excursionen. Laspeyres: Prakt. Nationalökonomie.

Göttingen. (U.) Meissner: Physiologie I. Marmé: Arzneimittellehre u. prakt. Uebungen; Toxikologie; Uebungen i. Receptiren u. Calculiren; Arbeiten. Dreser: Colloquium üb. diätetische Präparate. Marmé u. Dreser: Arbeiten im pharmakol. Laboratorium. Wolffhügel: Hygien. Prakticum; bakteriolog. Curse; Arbeiten; Bakteriologie. Husemann: Gesammte Arzneimittellehre; essbare und giftige Pilze. Schering: Partielle Differentialgleichungen; mathemat.-physikal. Seminar. Riecke: Experimentalphysik I; physikal. Uebungen; mathemat.-physikal. Seminar; physikal. Arbeiten Vorgeschrittener. Voigt: Potential; prakt.-physikal. Uebungen. Klein: Einleit. i. d. Theorie d. Differentialgleich.; mathemat.-physikal. Seminar. v. Koenen: Paläontologie; geolog. Verhältnisse Deutschlands; Excurs.; geolog. u. paläontolog. Uebungen. Liebisch: Allgem. Mineralogie u. Krystallographie; Petrographie; mineralog. Prakticum; krystallogr. u. mineralog. Arbeiten; krystallogr. Colloquium. Berthold: Pflanzenphysiologie; Uebungen i. Bestimm. d. Phanerogamen; mikroskop.-botan. Curs; Arbeiten i. Institute; Uebungen i. Bestimm. der Kryptogamen. Peter: Grundzüge der Botanik; Biologie der Pflanzenreiches; mikroskop.-botan. Prakticum; Leitung botan. Arbeiten; botan. Excursionen und Demonstrationen. Wallach: Organ. Chemie; chem. Prakticum; chem. Colloquium f. Mediciner. Nernst: Elektrochemie; physiko-chem. Uebungen; physiko-chem. Arbeiten; physiko-chem. Colloquium. Tollens: Chemie u. Agriculturchemie für Landwirthe; Prakticum i. agricultur-chem. Laboratorium. Polstorff: Pharmaceut. Chemie (anorgan. Th.); gerichtl.-chem. Analyse. Abegg: Photochemie u. Spectralanalyse. Des Coudres: Grundzüge d. Elektrotechnik. Kerp: Analyt. Chemie; chem. Uebungen. Küster: Quant. Analyse durch Elektrolyse. Fischer: Chem. Technologie; Unfallverhütung. Fleischmann: Uebungen i. milchwirthschaftl.-chem. Laboratorium; Anleit. z. bakteriolog. Arbeiten; Molkereiwesen. Lehmann: Ernähr. d. landw. Nutzthiere. v. Seelhorst: Spec. Pflanzenbau; landw. Laborat. Mollier: Angew. Thermodynamik; Demonstrat. u. Excurs. i. Gebiete d. landw. Maschinenwesens. Cohn: Prakt. Nationalökonomie.

Graz. (U.) Rollett: Physiologie; prakt. Uebungen im physiologischen Institute. Hofmann: Medicin. Chemie, II. Th. (Organ. Chemie in ihrer Anwend. auf Pharmakologie, klin. u. forens. Medicin); medicin.-chem. Uebungen; Theorien der Chemie in ihrer Bedeutung f. d. Mediciner (organ. Theil). Klemensiewicz: Prakt. Curs in d. Bakteriologie. Moeller: Uebungen in der Pharmakognosie; prakt. Curs in d. Mikroskopie d. Nahrungs- u. Genussmittel. Prausnitz: Hygiene, II. Th.; bakteriolog.-hygien. Curs Hammerl: Bakteriolog.-hygienischer Curs. Frischauf: Integralrechnung u. Anwendungen a. d. Geometrie. v. Kollesberg: Integralrechnung. Pfaundler: Experimentalphysik, 2. Abth. (Akustik, Optik, Elektricität); ausgew. Partien a. d. experiment. höheren Optik. Czermak: Die absoluten Maasse u. Messmethoden. Pfaundler u. Czermak: Physikal. Uebungen. Wassmuth: Die Brechung d. Lichtes in Prismen u. Linsen u. d. Theorie der optischen Instrumente; Theorie d. Capillaritätserscheinungen; Uebungen im Seminar für mathemat. Physik. Skraup: Organ. Experimentalchemie; chem. Uebungen für Anfänger; chem. Prakticum f. Mediciner; chem. Uebungen f. Vorgeschrittene. Schrötter: Synthet. Methoden d. Darstellung d. Kohlenstoffverbindungen; Chemie d. Zuckerarten. Doelter: Allgem. Krystallographie; Synthese der Mineralien; petrograph. Excursionen; Arbeiten im mineralog. Institute. Hoernes: Paläontolog. Beweise d. Descendenzlehre; vergl. Geologie. Hoernes u. Hilber: Arbeiten im geolog. Institute; paläontolog. Uebungen f. Anfänger. Penecke: Geologische Ausflüge m. Erläuterungen. Haberlandt: Allgem. Botanik; ausgew. Capitel aus der Biologie der Tropenflora; Uebungen im Bestimmen phanerogamer Pflanzen; Anleitung zu wissenschaftl. botan. Untersuchungen. Palla: Mikroskop. Uebungen im Bestimmen und Untersuchen der Algen und Pilze; Uebungen im Bestimmen schwierigerer einheim. Phanerogamen-Familien. Haberlandt u. Palla: Pflanzenanatom. Prakticum; botan. Excursionen.

Graz. (T. H.) Stelzel: Mathematik für Chemiker I. und II. Curs. Peithner: Mathematik, II. Curs. Wittenbauer: Reine Mechanik; technische Mechanik, II. Curs.; theoret. Maschinenlehre. v. Ettingshausen: Allgem. und techn. Physik, II. Curs.; Leitungsanlagen für Starkstrom; elektrotechn. Uebungen. Streintz: Thermodynamik u. ihre Anwendung auf Probleme d. Chemie. Emich: Organ. Chemie, II. Th.; chem. Uebungen im Laboratorium und Conversatorium über analyt. Chemie; Anleitung zu wissenschaftl. Arbeiten im chem. Laboratorium. Neumann: Photochemie mit besonderer Berücksichtigung der photomechanischen Verfahren. Rumpf: Mineralogie (allgemeine u. specielle Mineralogie); mineralog. Uebungen; Geologie; geolog. Uebungen. F. Reinitzer: Uebungen im Best. der Samenpflanzen, verbunden mit Ausflügen. B. Reinitzer: Chem. Technologie; chemische Fabriksindustrie; organ. Farbstoffe, Färberei, Zeugdruck, Bleicherei); Uebungen im technisch-chem. Laboratorium; Encyklopädie d. anorgan. u. organ. Chemie. v. Heider: Einführung in d. Mikroskopie. Kraft: Mechan. Technologie, II. (allgem. mechan. Technologie, II. Th.) u. III. Curs. Buchner: Waarenkunde, I. Curs: organ. Th. (Anleitung zur chem., mineralog. u. mikroskop. Untersuchung der Rohstoffe und chem. Producte). Zsigmondy: Elektrochemie und ihre techn. Anwendungen; techn. Chemie der Silicate. Hlawatschek: Maschinenbau.

Greifswald. (U.) Landois: Experimentalphysiologie, eine Hälfte. Landois u. Rosemann: Prakt. physiol. Arbeiten i. Institute. Schulz: Arzneimittellehre u. Arzneiverordnungslehre. Loeffler: Hygiene; hygien.-bakteriolog. Cursus; Anleit. z. selbstständ. Bearbeitungen hygien. Themata. Richarz: Theorie d. Lichtes; Besprechungen über neuere physikal. Arbeiten; physikal. Uebungen; Leit. selbstständ. physikal. Untersuchungen. Holtz: Experimentalphysik, II. Th. (Licht u. Wärme); bevorzugte Theile aus der Physik der Erde mit Experimenten. Schreber: Mathemat. Behandl. physikal.-chem. Fragen; physik. Maassbestimm. Limpricht: Chemie, I. Th.; auserlesene Capitel d. organ. Chemie. Schwanert: Pharmacie, II. Th.; analyt. Chemie; ausgewählte Capitel a. d. techn. Chemie; Besprechungen üb. pharmac.-chem. Gegenstände. Limpricht u. Schwanert: Chem. Prakticum. Semmler: Ueb. Alkaloide; üb. Benzolderivate. Biltz: Chem. Untersuchung d. Nahrungs- u. Genussmittel, verbund. m. prakt. Uebungen; Einführ. i. d. elektrochem. Analyse. Cohen: Petrographie. Deecke: Formationslehre (Geologie, II. Th.) Cohen u. Deecke: Mineralog. Uebungen f. Geübtere; geolog. Excurs.; Arbeit. i. mineralog. Institut. Schütt: Allgem. Botanik; botan.-mikrosk. Prakticum. Moeller: Ueb. Thallophyten; mikroskop. Untersuchung d. Drogen u. Nahrungsmittel u. ihrer Verfälsch. Schütt u. Moeller: Botan. Excurs. u. Demonstrat.

Halle-Wittenberg. (U.) Bernstein: Physiologie des Menschen, die animalen Functionen; Unters. im physiolog. Institute. Jensen: Physiologie des Stoffwechsels u. der Wärme. Bernstein u. Jensen: Physiolog. Prakticum. Harnack: Arb. im pharmakolog. Institute; die Vergiftungen des Menschen mit Thierversuchen; Arzneiverordnungslehre; diagnost.-chem. Ueb. Fränkel: Hyg. Repetit. mit Ausflügen; Cursus der hyg. Untersuchungsmethoden; Arb. im hyg. Institute. Kühn: Pflanzenpathologie; specielle Pflanzenbaulehre; allgem. Landwirthschaftslehre; Ueb. im landwirthschaftl.-physiolog. Lab. Kraus: Demonstr. im botan. Garten; Grundz. d. Botanik; Pflanzenfamilien; phytotom., pharmakogn. u. physiol. Praktica. Conrad: Volkswirthschaftspolitik. v. Fritsch: Geognosie Mitteldeutschlands; geolog. Lehrausflüge; paläontolog., auch geolog. u. mineralog. Ueb. Fortgeschr. Volhard: Chem. Colloquium; org. Chemie. Doebner: Ueber neuere Arzneimittel; pharmaceut. Chemie, I. Th. (anorgan. Chemie). Volhard u. Doebner: Prakt. Ueb. im chem. Laboratorium. Wangerin: Differentialrechnung. Dorn: Kinetische Theorie der Gase; Experimentalphysik, II. Th. (Magnetismus, Elektricität, Licht); physikal. Lab. Maercker: Ausgew. Capitel der Agricultur-Chemie; Agric.-Chemie, II. Th. (Grundges. der thier. Ernähr.). Freytag: Landwirthschaftl. Demonstr. u. Excurs. Lüdecke: Löthrohrprakticum; die hauptsächlichsten Mineralien u. Gesteine, als Einl. in die Pedologie; mineralog. Prakt. Zopf: Kryptogamen; Anleit. zu Arbeiten im kryptogam. Lab. Albert: Land-

wirthschaftl. Bodenkunde; prakt. Ueb. im Molkereiwesen. Schmidt: Spectral-Analyse; theoret. Optik. Baumert: Einleit. in das Studium der Chemie; Unters. v. Nahrungs- u. Genussmitteln im Sinne des Reichsgesetzes vom 14. Mai 1879. Erdmann: Angew. Chemie; techn. Demonstr. u. Excurs. in die chem. Technik der Provinz. Cluss: Agricultur-Physiologie, die physiolog. Vorgänge im Boden, im Dünger u. bei den landwirthschaftl. Gewerben. Schulz: Ueb. im Bestimm. der Samenpflanzen nebst kurzer Einführ. in die Morphologie u. Biologie derselben; botanisches Colloquium. Vorländer: Analytische Chemie.

Hamburg. (Ch. St.-L.) Dennstedt: Experimentalchemie, anorg. Th. II. (Metalle); prakt. Ueb. im Laborat. für Anf. u. Geübtere. Engelbrecht: Ausgew. Cap. der Harnanalyse; prakt Ueb. in der techn. Analyse. Schöpff: Photograph. Optik. Voigtländer: Bakteriologie der Nahrungs- und Genussmittel. Göhlich: Qualitative Analyse, II. Th. Amelung: Das Mikroskop und seine Anwendung für den Chemiker mit prakt. Uebungen.

Hannover. (T. H.) Kiepert: Differential- u. Integralrechnung, I. Th. Runge: Differential- u. Integralrechn., I Th. Dieterici: Experimental-Physik; mechan. Wärmetheorie. Paschen: Photographiren. Dieterici u. Paschen: Arb. im Laboratorium der Physik. Keck: Mechanik; Hydraulik u. analyt. Mechanik. Seubert: Grundz. der Chemie. Eschweiler: Maassanalyse. Seubert, Eschweiler u. Gatermann: Arb. im Lab. der anorg. Chemie. Behrend: Physikal. Chemie; Arb. im Lab. der org. Chemie. Ost: Techn. Chemie, II Th. (f Chemiker u. Maschinen-Ingenieure); techn.-chem. Untersuchungsmeth.; Farbstoffe u Färberei. Ost u. Steffens: Arb im Lab. der techn. Chemie Wehmer: Techn. Bakteriol. u. Pilzkunde; einige wicht. Pilzkrankheiten unserer Culturgewächse; Uebungen im mikroskop. Arbeiten. Hess: Botanik II. Rinne: Grundzüge d. Mineralogie; Krystallographie für Chemiker; chem.-krystallograph. Untersuchungsmethoden; Grundz. d. Geologie. Schleyer: Baumaterialienkunde. Lang: Bauconstructionslehre. Fischer: Allgem. mechan Technologie. Frese: Theoret. Maschinenlehre. Müller: Allgem. Maschinenlehre f. Maschinen-Ingenieure u. Elektrotechniker; Fabrikationszweige d. Textil-Industrie; Papierfabrikation u. Vervielfältigungsverfahren; technolog. Prakticum. Troske: Grundzüge der Maschinenlehre; Einrichtung d. Werkstätten- u. Fabrikanlagen. N. N.: Maschinenzeichnen. Kohlrausch: Grundzüge d. Elektrotechnik; theoret. Elektrotechnik, II. Th; Entwerfen v. Dynamomaschinen u. Transformatoren; elektrotechn. Laboratorium. Heim: Die Versorgung der Städte mit Elektricität; Grundzüge der techn. Elektrolyse; elektrolyt. Uebungen. Thiermann: Elektrotechn Messinstrumente. Nussbaum: Gewerbl. Gesundheitslehre. Schaefer: Volkswirthschaftslehre. Kirchner: Bakteriolog. Untersuchungsmethoden.

Heidelberg. (U.) Kühne: Experimentalphysiologie, II. Th. (animale Physiologie); physiologisches Prakticum. Oppenheimer: Arzneimittellehre. v. Schröder: Toxikologie. Gottlieb: Experimentell-pharmakolog. Prakticum. v. Schröder u. Gottlieb: Arbeiten im pharmakolog. Institute. Knauff: Hygiene, I. Th.; Bakteriologie. Cramer: Bakteriolog. Cursus; hygien. Cursus. Knauff u. Cramer: Hygien. Laboratorium. Ernst: Bakteriolog. Cursus. Koenigsberger: Differential- und Integralrechnung. Quincke: Experimentalphysik (Optik, Magnetismus, Elektricität); prakt. Uebungen u. Anleitung zu wissenschaftl. Untersuchungen im physikal. Laboratorium. Lenard: Theoret. Physik (Mechanik, Undulationstheorie) Quincke und Lenard: Physikal. Prakticum. Precht: Physikal. Maassbestimmungen; Repetitorium der Physik; Cursus d. Photographie. V. Meyer: Allgem. Chemie, II. Th. (organ. Experimentalchemie). Jannasch: Titriranalyse; Ausmittelung d. Gifte; gasanalyt. Prakticum. Gattermann: Chemie der Theerfarbstoffe. Auwers: Chem. d. heterocykl. Verbindungen; pharmaceut. Chemie I. (anorgan. Theil). Knoevenagel: Constitution anorgan. Verbindungen; chem. Technologie (anorgan. Processe). V. Meyer, Jannasch, Gattermann, Auwers u. Knoevenagel: Prakt. Uebungen und Anleitung zu wissenschaftl. Untersuchungen im akademischen Laboratorium. V. Meyer u. Auwers: Chem. Anfänger-Prakticum. Brühl: Anorgan. Chemie; prakt. Uebungen im chemischen Laboratorium; medicin.-chem. Uebungen im Laboratorium. Krafft: Anorgan. Chemie; prakt.-chem. Arbeiten und Uebungen im Laboratorium. Horstmann: Physikal.-chem. Theorien; Thermochemie. H. Goldschmidt: Physikalische u. Elektrochemie; Chemie d. Pyridins und d. Alkaloide. Bornträger: Pharmacie oder pharmaceut. Experimentalchemie; prakt.-chem. Uebungen im Laboratorium. Rosenbusch: Spec. Mineralogie; mineralog. Prakticum; prakt. Uebungen im mineralog.-geolog. Institut; Petrographie. Osann: Allgem. Mineralogie (geometr. u. physikal. Krystallographie). Schmidt: Grundzüge d. Geologie; Lagerstättenlehre. V. Goldschmidt: Ueber Messen, Zeichnen u. Berechnen d. Krystalle; Löthrohranalyse (Prakticum); Anleitung zu krystallograph. Arbeiten im Laboratorium. Pfitzer: Botanik (Morphologie u. Systematik); mikroskop. Cursus; Anleitung zu prakt. botan. Arbeiten f. Geübtere; botan. Pharmakognosie. Askenasy: Uebungen im Bestimmen von Phanerogamen u. Kryptogamen. Koch: Anatomie d. Pflanzen; botan. Colloquium; Mikroskopie d. Nahrungs- u Genussmittel a. d. Pflanzenreiche. Stengel: Encyklopädie d. Landwirthschaft, II. Th. (Betriebslehre); über Milch und Milchwirthschaft.

Hohenheim. (L. A.) Strebel: Pflanzenproductionslehre, spec. Theil. Behrend: Einleitung in d. Technologie; organ. Experimentalchemie. Morgen: Agricultur-Chemie u. landwirthschaftl. Fütterungslehre; prakt. Uebungen im chem. Laboratorium. Werner: Chem. Repetitorium. v. Branco: Geologie, II. Th.; geolog. Excursionen. Kirchner: Spec. Botanik; Krankheiten d. Culturpflanzen; Uebungen im Bestimmen v. Pflanzen; botan. Excursionen; Anleitung zu mikroskopischen Untersuchungen. Heitz: Nationalökonomie, spec. Theil.

Innsbruck. (U.) Löbisch: Chemie d. Harns; Chemie d. Ernährung; hygien. Chemie mit Demonstrationen; medicin.-chem. Uebungen; prakt.-chem. Uebungen. Malfatti: Chemie d. Verdauung. Löwit: Bakteriolog. Uebungen. Nevinny: Pharmakognosie mit Anwendung des Mikroskopes; Mikroskopie der Nahrungs- u. Genussmittel; österr. Medicinal- u. Apothekergesetze, Verordnungen und Erlasse; Arbeiten im pharmakolog. Institute. Exner: Mathemat. Physik (Optik); Seminar f. mathemat. Physik. Klemenčič: Experimentalphysik (Akustik u. Optik); ausführl. Unterricht über einzelne Theile d. Experimentalphysik, verbunden m. prakt. Uebungen; prakt. Anleitung zu physikal. Untersuchungen. Senhofer: Allgem. u. medicin. Chemie, II. Abth. (organ. Chemie); pharmaceut. Chemie; prakt. Uebungen im chem. Laboratorium; prakt. Anleitung zu analytisch-chem. Untersuchungen; analyt.-chem. Uebungen. Heinricher: Allgem. Botanik (Pflanzenphysiologie); Uebungen im Untersuchen d. Pflanzen m. specieller Rücksicht auf Medicinalpflanzen u. in Verbindung m botan. Excursionen; Arbeiten im botan. Institute f. theoretisch u. praktisch Vorgebildete. Cathrein: Messung und Berechnung d Krystalle; Einführung in die qualitativ-quantitative Mineralanalyse; mineralog. Museal-Demonstrationen u. Uebungen; wissenschaftliche Arbeiten in Mineralogie u. Petrographie; mineralog.-petrograph. Excursionen. Blaas: Geolog. Arbeits- u. Untersuchungsmethoden f. Vorgebildete.

Jena. (U.) Gärtner: Spec. Hygiene; hygienisch-bakteriologischer Curs. Leubuscher: Lehre v. d. Vergiftungen. Neumeister: Physiolog.-chem. sowie toxikolog. Uebungen u. Untersuchungen f. Fortgeschrittene. Stahl: Allgem. Botanik; botan. Prakticum; selbstständ. Arbeiten. Pierstorff: Allgem. Volkswirthschaftslehre. Winkelmann: Experimentalphysik I (allgem. Physik, Optik); physikal Specialuntersuchungen. Straubel: Grundlagen d. Elektricitätslehre. Winkelmann u. Straubel: Physik. Prakticum f. Chemiker. Knorr: Allgem. Experimentalchemie I. anorgan. Theil; wissenschaftl. Arbeiten. Wolff: Maassanalyse; Elektrolyse und elektrolyt. Prakticum. Knorr u. Wolff: Chem. Prakticum. Linck: Krystallographie; ausgew. Capitel d. Petrographie m. Excursionen; Bestimmen v. Mineralien u. Gesteinen; mineralog. Prakticum f. Landwirthe; krystallograph. Prakticum fü Chemiker; Arbeiten im mineralog. u. geolog. Institute. Settegast: Allgem. Acker- u. Pflanzenbau. Schaeffer: Experimentalphysik. Detmer: Systemat. Botanik besonders f. Pharmaceuten; Beschreiben u. Bestimmen d. Pflanzen: pflanzenphysiol Prakticum; botan. Excursionen. Auerbach: Theorie der Elektricität und de Magnetismus; physikalische Besprechungen. Walther: Geologie; Geologie vo Thüringen; geolog. Excursionen. Pfeiffer: Thierernährungslehre; agriculturchem Colloquium; grosses u. kleines chem. Prakticum f. Landwirthe. Edler: Spec Pflanzenbau; Uebungen i. d. Samen- u. Futtermittelcontrole. Gaenge: Anwend d. Optik in d. Chemie; prakt. Uebungen in d. Spectralanalyse; gerichtl. Chemie Piltz: Differential- und Integralrechnung Anton: Prakt. Nationalökonomie Duden: Ausgew. Capitel a. d. physikal. Chemie; physikal.-chem. Messungen fü Organiker.

Karlsruhe. (T. H.) Schell: Theoret. Mechanik. Schröder: Differential u. Integralrechnung. Wedekind: Elemente d. Mechanik. Herkner: Volkswirthschaftslehre Riffel: Oeffentl. Hygiene mit Excurs. Schmidt: Photog Prakticum: Ueb. i. all. Verfahr., Herst. lichtempfindl. Präparate. Weinbrenne Baumaterialienlehre. Mattenklott: Heiz. u. Ventilation. Brauer: Festigkeitslehre Hydraulik; mechan. Labora. Hart: Maschinenconstruct.; Dampfmaschinenbau Keller: Maschinenelemente; Maschinenconstructionen. Lindner: Allgemein Maschinenlehre; mechan. Technologie (Eisenhütten u. Müllerei); Maschinenkund f. Chemiker; Maschinenzeichnen f. Chemiker. Arnold: Theoret. Grundlagen Elektrotechnik u. Gleichstromtechnik; elektrotechn. Colloquium; Uebungen i Berechnen u. Construiren elektr. Maschinen u. Apparate; elektrotechn. Laborato Lehmann: Physik m. physikal. Seminar u. Repetitorium (Elektricität II, Optik Akustik); physikal. Colloquium (Molecularphysik, Krystallanalyse); physikalische Laboratorium. Meidinger: Prakticum f. Ventilationsanlagen; ältere Anwend. Elektrotechnik (Blitzableiter, Galvanoplastik, Telegraphie, Telephonie). Schleiermacher: Mathemat. Elektricitätslehre; physikal Chemie; elektrotechn. Messkund m. Demonstrat. Bunte: Chem. Technologie I (Baumaterialien, Gas, Keramik etc u. II (chem. Grossindustrie); Arbeiten im chem.-techn. Laborator. Kast: Methode d. techn. Analyse m. Einschl d. Nahrungsmitteluntersuch; ausgew. Capitel. d. techn Analyse f. Maschinen-Ingenieure. Bunte u. Kast: Uebungen in d techn. Analys Engler: Organ. Experimentalchemie; chem. Colloquium; Stereochemie; chem Laboratorium. Futterer: Mineralog.-krystallographische Uebungen; Geologie Versteinerungskunde (Paläontologie); geologisch-geographisches Colloquium Klein: Mikroskopisches Prakticum; Arbeiten im botanischen Institut für Vor geschrittene; Systematik u. Biologie d. Kryptogamen u. Phanerogamen; Forst botanik; Uebungen im Pflanzenbestimmen. Migula: Bakterienkunde; Arbeite im bakteriolog. Institut Klein u. Migula: Bakteriol. Uebungen. Behren Ausgew. Capitel a. d. Pflanzenphysiologie. Dieckhoff: Pharmaceut. Chemi gerichtl. Chemie; analyt. Chemie. Haber: Chem. Technologie d. Faserstoffe (Färberei, Druckerei, m. Uebungen); Chemie d. Gase Rupp: Chem. u. mikrosko Untersuchung d. Nahrungsmittel. Scholl: Theorie d. künstl. organ. Farbstoffe Medicamente; Reactionen d. organ. Chemie. Stengel: Landwirthschaftslehre.

Kiel. (U.) Falck: Experiment. Toxikologie; Receptirkunde; über che Constitution u. pharmakolog. Wirkung; pharmakolog. Uebungen; pharmakogno Demonstrationen (nach der Uebersicht d. Drogenkunde). Fischer: Gesundheit pflege, II. Th.; bakteriolog. Cursus. Hoppe-Seyler: Prakt. klin. Uebungen d. chem u. mikroskop. Untersuchung der Se- u. Excrete. Klein: Physiolo Chemie II. (spec. Theil); physiolog.-chem. Prakticum; kleines physiolog.-che Prakticum; physiolog. Colloquium Karsten: Pflanzengeographie; Uebungen i Pflanzenbestimmen; mikroskop. Cursus im Untersuchen v. pflanzl. Arzneimittel Weber: Potentialtheorie u. Elektrostatik; Optik u. Elektricität d. Atmosphär Leitung ausgew. physikal. Messungen u Untersuchungen. Karsten u. Webe Physikal. Colloquium. Reinke: Grundzüge der gesammten Botanik; mikrosko botan. Cursus; botan. Excursionen. Karsten u. Reinke: Tägliche Arbeiten i botan. Institut. Seelig: Nationalökonomie. Lehmann: Elemente d. Krystall graphie u. Mineralogie; Methoden d. Krystallbestimmung und Krystallmessun Haas: Paläontologie. Lehmann u. Haas: Mineralog., geolog. u. paläontolo Uebungen und Arbeiten im Institut. Stolley: Prakticum der Landesgeolog Haas und Stolley: Geologische Excursionen. Ebert: Experimentalphys (Magnetismus, Elektricität, Optik); physikal. Prakticum f. Chemiker u. Pharmaceute physikal. Prakticum f. Vorgeschrittene; Anleitung z. Zeichnen magnet. u. elektr magnet. Diagramme. N. N.: Anorgan. Experimentalchemie; Einführung d Mediciner in d. prakt. Studium d. Chemie. Rügheimer: Pharmaceut. Chemi anorgan. Theil; chem. Prakticum; ausgew. Capitel aus dem Gebiete der physika Chemie. N. N. u. Rügheimer: Chem. Prakticum. Rodewald: Landwirt schaftl. Pflanzenbaulehre; Uebungen im landwirthschaftl. Institute; Lehre von d Futterverwerthung. Emmerling: Agricultur-Chemie. Berend: Ausgew. Capit a. d. chem. Technologie; über d. neuesten Erscheinungen in d. chem. Literat Stoehr: Grundzüge d. organ. Chemie.

Königsberg. (U.) Jaffe: Chemie des Harns; physiolog. u. patholo Chemie; praktischer Cursus der medicinischen Chemie mit besonderer Berück sichtigung der Harnanalyse (mit Lassar-Cohn); Arbeiten im Laboratoriu für experiment. Pharmakologie u. medicin. Chemie. Hermann: Experimenta Physiologie. I. Th. (allgem. Physiologie u. animalische Functionen). Seyde Ueber Vergiftungen. v. Esmarch: Hygienisches Repetitorium; Hygiene, I. Th bakteriolog. Cursus; Arbeiten im hygien. Institute. Ritthausen: Ausgew. Capi d. Zoochemie; Chemie d. Pflanzenernährung u. Düngung; Chemie der Nahrung u. Genussmittel; kl. chem Prakticum. Lossen: Repetitorium d. Chemie; orga Experimentalchemie; chem. Prakticum im Laboratorium; kl. chem. Prakticu Pape: Elektrolyse mit Demonstrationen; Experimentalphysik, I. Th. (allge Physik u. Wärmelehre); physikal. Prakticum. Luerssen: Die mikroskop. Unte d. Gewürze d. Handels; allgem. Botanik (Grundzüge d. Anatomie, Morpholog Physiologie u. Systematik); die officinellen Pflanzen d. deutschen Arzneibuch mikroskop. Uebungen f. Anfänger. Volkmann: Theoret. Uebungen im mathema physikal. Seminar; Theorie d. Elasticität u. Hydrodynamik; Prakticum im mathema physikal. Laboratorium. Mügge: Die gesteinsbildenden Minerale u. ihre B stimmung; Einleitung in die Mineralogie; kl. Prakticum; Anleitung zu mineral u. petrograph. Untersuchungen. Klinger: Ueber Titrirmethoden; prakt. Uebung im Laboratorium; organ. Chemie m. besonderer Berücksichtigung d. Arzneistof über Metalle und Salze. Saalschütz: Differentialrechnung. Blochman Geschichte d. Chemie; ausgew. Capitel a. d. techn. Chemie, mit Besichtigung d. einschlägigen Fabrikanlagen. Gerlach: Volkswirthschaftslehre. Röri

spec. Pflanzenbaulehre; Ueb. im landw.-physiol. Laborator. Backhaus: Milchwirthschaft. Lassar-Cohn: Ueber das Benzol u. die Benzolderivate. Wichert: Kinet. Gastheorie. Schellwien: Ausgew. Capitel a. d. Geologie; geologische Excursionen; Elemente d. Paläontologie. Gutzeit: Naturwissenschaftl. Grundlagen d. Molkereibetriebes; Unterweisung in bakteriolog. Arbeiten.

Lausanne. (U.) Brunner: Organ. Chemie: Fette d. aromat. Reihe; analyt. Chemie: Gewichtsanalyse; Arbeiten im chem. Laboratorium. H. Dufour: Experimentalphysik: physikal. Optik, Elektricität; Laboratorium der Physik. J. Dufour: Laboratorium d. botan. Mikroskopie. Wilczek: Systemat. Botanik; Bestimmen d. Pflanzen; botan Excursionen. Bourget: Therapeutik; Pharmakognosie; Laboratorium d. Mikroskopie. Nicolas: Hygiene u. Sanitätspolizei. Amstein: Differential- u. Integralrechnung. Joly: Analyt. Geometrie. Mayor: Rationelle Mechanik Palaz: Industr. Elektricität, I. u. III. Th.; d. Wechselströme; Uebungen; mathemat. Physik; Elektromagnetismus. Chuard: Analyse d. landwirthschaftl. Stoffe. Renevier: Paläontologie; paläontolog. Manipulationen. Golliez: Petrographie d. Eruptivgesteine; spec. Mineralogie; Uebungen in der Bestimmung d. Mineralien u. Gesteine; geolog. u. petrograph. Cours Jaccard: Pflanzenpaläontologie. Amann: Allgem. Mikroskopie. Seiler: Chem. und bakteriolog. Analyse d. Nahrungsmittel u. Getränke. Brélaz: Industr. Chemie; Thon u. Thonwaaren; hydraul. Kalk u. Cement. Kunz-Krause: Die neuen Arzneimittel.

Leipzig. (U.) Hofmann: Hygiene mit Demonstrationen; Prakticum f. Nahrungsmittel-Chemiker. Boehm: Arzneimittellehre m. d Arzneiverordnungslehre; Experiment. Arbeiten im pharmakolog. Institute. Zirkel: Allgem. Petrographie; Krystallographie; mineralog. u. geolog. Arbeiten u. Untersuchungen im Institut. Wiedemann: Experimentalphysik (allgem. Physik, Akustik, Optik); physikal. Prakticum. Wislicenus: Anorgan. Experimentalchemie; ausgew. Capitel a. der Chemie d. Pflanzen- u. Thierkörper; chem. Prakticum. Pfeffer: Allgem. Botanik; mikroskop. Uebungen; botan Laboratorium. Ostwald: Allgem. u. physikal. Chemie; chem. Prakticum; physico-chemisches Prakticum. Paul: Anwendung der Elektricität in d. chem. Analyse; Anwend. d. neueren Theorien in d. pharmaceut. Chemie. Ostwald u. Paul: Toxikolog. Prakticum. Kirchner: Landwirthschaftl. Betriebslehre; Molkereiwesen m. Demonstrat.; landwirthschaftl. Laboratorium; Demonstrat a. d. Versuchsfelde. Bücher: Prakt. Nationalökonomie. Credner: Geolog. Bau d. Königreichs Sachsen. Felix: Paläophytologie. Credner und Felix: Paläontolog. u. geolog. Prakticum Stohmann: Techn. Chemie: Kohlenhydrate; Prakticum im Laboratorium d. agricultur-chem. Institutes; thermo-chem. Curse. Weddige: Schwefelsäure- u. Soda-Industrie; Chemie d. Gase m. besond. Berücksichtigung d. techn. Gasanalyse. Ambronn: Anleitung z. Benutzung d. Polarisationsmikroskops bei histolog. Untersuchungen, mit Uebungen. A. Fischer: Systemat. Botanik mit Berücksichtigung d. officin. Pflanzen; Uebungen im Best. d. Blüthenpflanzen; Cursus d. allgem. Bakteriologie; botan. Excursionen. Drude: Theorie d. Wärme; Wechselstrommaschinen u. Transformatoren. M. Fischer: Spec. Pflanzenbau. Hucho: Grundsätze d. allgem. Acker- u. Pflanzenbaulehre. Siegfried: Physiolog. Chemie; Repetitorium d. organ. Chemie; chem. Prakticum; Physiolog.-chem. Prakticum. Wiedeburg: Elektr. Schwingungen. Knoblauch u. Wiedeburg: Physikal. Colloqu. Stobbe: Organ. Chemie, II. Th. Rassow: Ueber äther. Oele u. Camphor; Chemie der seltenen Elemente; chem. Colloquium.

Leoben. (B.-A.) Kobald: Höhere Mathematik; Physik. Bauer: Techn. Mechanik; Uebungen a. d. techn. Mechanik; allgem. Maschinenbaukunde; constructive Uebungen a. d. allgem Maschinenbaukunde Höfer: Mineralogie; Uebungen im Bestimmen d. Krystalle u. Mineralien; Geologie. Schöffel: Allgem. Chemie; metallurg. Chemie; analyt. Chemie u. Probirkunde; präparative u. qualitat. chem. Uebungen; quantitat. chem. Uebungen u. Probiren. Rochelt: Bergbaukunde; Aufbereitungslehre; Uebungen a. d. Markscheidekunde. v Hauer: Berg-Maschinenbaukunde; constructive Uebungen aus der Berg-Maschinenbaukunde; Hütten-Maschinenbaukunde; constructive Uebungen aus d. Hütten-Maschinenbaukunde. Kupelwieser: Eisenhüttenkunde; Metallhüttenkunde; Sudhüttenkunde. Volk: Encyklopädie d. Baukunde. Seidler: Volkswirthschaftslehre m. besond. Berücksicht. des Berg- und Hüttenwesens. Jeller: Techn. Gasanalyse.

Marburg. (U) Kossel: Experimentalphysiologie, I. Th. H. Meyer: Experim Pharmakologie; pharmakolog.-toxikolog. Experimentalcursus; Arbeiten im pharmakolog. Institute. Behring: Allgem. u. specielle Hygiene; bakteriolog. Cursus. Nebelthau: Curs. d. mikrosk. u. chem. Untersuch.-Meth. Waentig: Prakt. Nationalökonomie. Rathgen: Volkswirthschaftl. Ueb. Schottky: Differentialrechnung; analyt. Mechanik. Melde: Experimentalphysik, I. Th.; Repetit. u. Examinat. üb. Experimentalphysik Feussner: Analyt. Mechanik; die Interferenz des Lichtes (theoret. u. experimentell). Melde u. Feussner: Prakt.-physikal. Uebungen. Zincke: Der allgem. Chemie I. Th. oder anorg. Chemie f. Chemiker u. Mediciner; prakt. Ueb. in der allgem. u. analyt. Chemie, sowie selbstständ. chem. Arbeiten; Repetit. f. Mediciner über organ. Chemie. Rathke: Ueber die Constit. der chem. Verbind. Fritsch: Theerfarbstoffe; Maassanalyse. Fittica: Theoret. Chemie; neuere Geschichte der Chemie. E. Schmidt: Anorgan. Chemie mit besonderer Berücksicht. der Pharmacie u. Medicin; über Prüfung der Arzneimittel; prakt. Ueb. in der analyt. u. forens. Chemie, sowie in der Untersuch. d. Nahrungs- u. Genussmittel. Kayser: Allgem. (physische, chem. u. dynam.) Geologie; Geologie v. Hessen mit Excursionen; geolog. Colloqu. f. Fortgeschr.; geognost.-paläontolog. Ueb. Bauer: Petrographie mit Excurs.; chem. u. physikal. Mineralogie; Uebgn. im Bestimm. v. Mineralien; krystallogr. Uebungen. A. Meyer: Allgem. Botanik; physiolog. u. biolog. Demonstr. im botan. Garten; Arb. im botan. Inst. f. Fortgeschr. Kohl: Algen u. Flechten; chem.-physikal. Vorgänge in der Pflanzenzelle.

München. (U.) L. A. Buchner: Pharmaceut. Dispensirübungen mit einem Conversatorium über Arzneimittel. Tappeiner: Toxikologie; allgem. u. specielle Arzneiverordnungslehre mit prakt. Uebungen; Cursus der chem. Diagnostik (chem. Prakticum); Arbeiten im pharmakolog. Institute. H. Buchner: Hygiene, II. Th.; Arbeiten im pharmakolog. Laborat. f. Geübte; Arb. im hygien. Laborat. f. Geübte. Emmerich: Hygien. Prakticum; Vorles. über Bakteriologie m. Ueb. im Laborat.; hygien. Excursionen. Kremer: Medicin. Chemie. Solereder: Cursus im Bestimm. d. Pflanzen; mikroskop. Prakticum; Einführ. in die Bestimm. ausländ. Pflanzenfamilien, f. Vorgerücktere. Solereder u. Radlkofer. Leitung besond. Arbeiten anatom. u. systemat Richtung im botan. Laborat. d Univ. Zittel: Geologie in Verbind. mit Excursionen; paläontolog. Prakticum u. Anleit. zu selbständ. Arbeiten a. d. Gebiete d. Geologie u. Paläontologie. v. Lommel: Experimentalphysik, II. Th.; physikal. Prakticum; Anleit. zu selbständ. physikal. Arbeiten; physikal. Seminar. Grätz: Mechan. Wärmetheorie. v. Lommel und Grätz: Physikal. Prakticum. v. Baeyer: Organ. Experimentalchemie; prakt. Arbeiten im chem. Laboratorium. Muthmann: Physikal. Chemie; Geschichte der Chemie; Prakticum f. Anwend. physikal. Methoden in der Chemie. Hofmann: Specielle anorganische Chemie; Prakticum f. Gasanalyse. v. Baeyer, Muthmann u. Hofmann: Praktische Arbeiten im chem. Laborat. v. Baeyer u. Muthmann: Chemisches Prakticum. Koenigs: Chem. Constitution organ. Arzneimittel. Thiele: Theerfarben und ihre Anwend. in d. Färberei. v Baeyer, Koenigs u. Thiele: Prakt. Arbeiten i. d. organ. Abtheil. d. chem. Laboratoriums; Groth: Physikal. u. chem. Krystallographie; prakt. Ueb. i. Best. d. Mineralien; mineralog. u. mineralchem. Laborat. Hilger: Prüf. d. Arzneimittel m. spec. Berücksicht. d. maassanalyt. Methoden; gerichtl. Chemie mit Hinweis auf die Reichsgesetzgebung; Einführ. i. d. Gebiet d. Metallurgie mit Excursionen; chem. Prakt. Lindemann: Analyt. Geometrie. Goebel: Systemat. u. medic.-pharmac. Botanik; mikroskop. Prakticum; Arbeiten im botan. Institut. Pringsheim: Differential- u. Integral-Rechnung. Rothpletz: Geologie der Alpen mit geolog. Excursionen; geolog. Prakt. m. Ueb. im Gebirge. Weinschenk: Chem. Geologie mit besond. Berücksichtigung der Erzlagerstätten; mikroskop.-petrograph. Prakticum; makroskop. Prakticum im Bestimmen von Gesteinen. Giesenhagen: Repetit. d. Botanik; mikroskop. Untersuch. vegetabil. Nahrungs- u. Genussmittel; Einführ. in die Bakterienkunde f. Nahrungsmittelchemiker u. Pharmaceuten. Willstätter: Hydroaromat. Verbindungen, einschl. Camphor u. Terpene. Bergeat: Erzlagerstättenlehre. Donle: Einführ. in die mod. Elektricitätslehre. Pompeckj: Geologie Süd-Deutschlands.

München. (T. H.) v. Braunmühl: Algebraische Analysis. Finsterwalder: Höhere Mathematik. Schmidt: Prakt. Geometrie. Föppl: Techn. Mechanik einschliesslich der Elemente der graphischen Statik und der analyt. Mechanik. Sohncke: Experim.-Physik, II. Th. (Optik II, Elektricität, Magnetismus); physikal. Prakt.; Leit. gröss. wissenschaftl. Arbeiten. Soxhlet: Agric.-Chemie; agricultur-chem. Prakt.; landwirthschaftl. Technologie, II. Th. (Molkereiwesen). E. Voit: Grundz d. Elektrotechnik; Theorie der Elektricität und des Magnetismus in Bezug auf Elektrotechnik; elektr. Beleuchtung; elektrotechn. Prakt; angewandte Physik. Heinke: Elektr. Arbeitsübertragung. Edelmann: Elektrotechn. Messinstrumente. v. Miller: Organ. Chemie mit Einschluss der theoret. Chemie; chem. Prakticum im analyt., organ. u. elektrochem. Laboratorium. Eibner: Chemie der Benzolderivate; über Pyridin- und Chinolinderivate. Kiliani: Analyt. Chemie der Metalle und Metalloide nebst Gewichts- und Maassanalyse; Brennmaterialien und Feuerungsanlagen mit Einschluss der techn. Gasanalyse. Hofer: Elektrometallurgie mit Einschluss von Galvanoplastik und Galvanostegie; industrielle Elektrochemie. Schultz: Chem. Technologie, III. Th. (Fette, Oele, Seifen, Kerzen, Sprengstoffe; organ. Farbstoffe einschliesslich der Färberei); Uebungen im chem.-techn. Laborat. Lintner: Chemie der Nahrungs- u. Genussmittel; gährungschem. Prakt. nebst Uebungen in der Untersuch. von Nahrungs- u. Genussmitteln; Technologie und Waarenkunde mit bes. Berücksicht. der Gährungsgewerbe, I. Th. (anorgan. Waaren). Plöchl: Chem. Seminar (Vorträge über die Tagesliteratur). Oebbeke: Allgemeine Mineralogie; Krystallographie; mineralog. Prakt.; Anleit. zu wissenschaftl. Arbeiten auf dem Gebiete der Mineralogie, Petrographie und Geologie; die Anwend. des Mikroskopes in der analyt. Chemie. Harz: Specielle und systemat. Botanik der chem.-techn. u. landwirthschaftlich wichtigsten Pflanzen; die niederen Pilze; botan. Excursionen. v. Tubeuf: Pflanzenkrankheiten; Anatomie, Erkennungsmerkmale und Zersetzungserscheinungen des Holzes; die Krankheiten der landwirthschaftlichen Culturpflanzen. Wittmann: Baumaterialienlehre. v. Lossow: Constructionslehre der Dynamomaschinen; Entwerfen von Dynamomaschinen. Schröter: Theoret. Maschinenlehre. v. Hoyer: Mechan. Technologie; ausgewählte Capitel aus der mechan. Technologie (Fabrikanlagen). Ultsch: Allgemeine Maschinenlehre. May: Specieller Pflanzenbau. Leisewitz: Landwirthschaftliche Betriebslehre. Haushofer: Nationalökonomie.

Münden. (F.-A.) Müller: Systemat. Botanik; botanisches Prakticum. Councler: Organ. Chemie; Mineralogie u. Geologie; geognost. Uebungen. Hornberger: Physik; Bodenkunde; bodenkundl. Excursionen und Uebungen.

Münster. (A.) Hittorf: Ausgew. Theile der theoret. Physik. Salkowski: Anorgan. Chemie; ausgew. Capitel der organ. Chemie; prakt. Uebungen im chem. Laboratorium. Killing: Differential- und Integralrechnung, I. Th.; Uebungen zur Differential- und Integralrechnung. Brefeld: Systemat. Botanik, durch die Entwickelungsgeschichte erläutert; mikroskop. Prakticum; botan. Demonstrationen; Leitung wissenschaftl. Arbeiten i. botan. Institute. Ketteler: Experimentalphysik, 1. Hälfte (allgem. Physik und Wärmelehre); Elemente der theoret. Physik, I. Th. (Mechanik der festen, flüssigen und gasförmigen Körper); prakt. Uebungen im physikal. Laboratorium. König: Hygiene; Uebungen im agrikulturchem. Laboratorium. Kassner: Pharmaceut. Chemie (anorgan. Theil) mit Demonstrationen und Experimenten; ausgewählte Capitel aus der chem. Technologie; pharmaceut.-chem. und toxikolog. Uebungen im Laboratorium; für Geübtere Bearbeitung von Aufgaben aus dem Gebiete der angew. Chemie; mikroskop. Prakticum für Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel; Toxikologie. Buss: Petrographie; Leitung selbstständiger Arbeiten im mineralog.-paläontolog. Institute.

Neuchâtel. (A.) Isely: Integralrechnung. Weber: Mechanik; Dynamik; Experimentalphysik; Elektricität; Optik; Repetitionen der Physik; mathemat. Physik; Elektrodynamik; prakt Arbeiten im physikal. Laboratorium; elektrische u. optische Messen; elektrotechn. Laboratorium; techn. Maasse i. Statik u. Dynamik. Billeter: Organ. Chemie; Einleit. i. d. aliphat. Verbind.; Uebersicht üb. d. cyklischen Verbind.; analyt. Chemie; quantit. Analyse. Rivier: Repetitor. d. organ. Chemie. Billeter u. Rivier: Prakt. Arbeiten i. Laborat. d. Chemie. Tribolet: Specielle Mineralogie; Elemente der Petrographie. Pasquier: Geologische Excursionen. Châtelain: Hygiene. Tripet: Systemat. Botanik; Phanerogamen.

Poppelsdorf. (A.) v. d. Goltz: Landwirthschaftl. Betriebslehre, II. Th. Körnicke: Landwirthschaftl. Botanik u. Pflanzenkrankheiten; botan. Excursionen. Gieseler: Experimentalphysik; physikalisches Prakticum. Kreusler: Organische Experimentalchemie i. Bezieh. a. d. Landwirthschaft; chem. Prakticum; Grundzüge d. Chemie. Ramm: Specieller Pflanzenbau; Milchwirthschaft. Wohltmann: Allgem. Pflanzenbau. Hagemann: Experiment. Thierphysiologie; thierphysiolog. Prakticum. Gothein: Volkswirthschaftslehre. Laspeyres: Geognosie; geognost. Excurs. u. mineralog. Uebungen. Noll: Pflanzenphysiolog. u. mikroskop. Uebungen.

Prag. (T. H.) Allé: Mathematik; analyt. Mechanik. Weiss: Anwend. der Differential- u. Integralrechnung auf Geometrie. Stark: Mechanik. Puluj: Allgemeine Physik; techn. Physik; Elektrotechnik. Gintl: Allgemeine Chemie (Mineralstoffe); praktische Uebungen; analyt. Chemie (qualitative u. quantitative); specielle Capitel der organischen Chemie; praktische Photographie u. Uebungen. Storch: Chemie der Metalle u. technische Metallgewinnung; Maassanalyse und chemische Arithmetik; physikal. Chemie, II. Th. (Elektrochemie, chem. Dynamik); Theorie der cykl. Verbindungen. Gintl u. Storch: Anleitung zur Ausführung wissenschaftl. Untersuch. N. N.: Mikroskopirüb.; Waarenkunde u. Mikroskopie. Uhlig: Geologie. Pichl: Landwirthschaftl. Betriebslehre; specieller Pflanzenbau. Mikolaschek: Allgem. mechan. Technologie. Zulkowski: Chem. Thechnologie; Encyclopädie der Chemie. Doerfel: Maschinenlehre. Gollner: Maschinenbau.

Přibram. (B.-A.) Theurer: Höh. Mathematik; Physik. Káš: Techn. Mechanik; allgem. Maschinenbaukunde; constructive Uebungen aus der allgem. Maschinenbaukunde. Adamczik: Darstell. Geometrie; constructives Zeichnen; prakt. Geometrie. Hofmann: Mineralogie; mineralog. Prakticum; Geologie (Anleitung u. Uebgn. im geolog. Aufnehmen). Harpf: Allgem. Chemie; metallurg. Chemie; analyt. Chemie u. Probirkunde; präparative u. qualitative chem. Uebgn.; quant. chem. Ueb. u. Probiren. Ziegelheim: Bergbaukunde; Aufbereitungslehre; Markscheidekunde. Hrabák: Bergmaschinenbaukunde; Hüttenmaschinenbauk.; construct. Ueb. a. d. Hüttenmaschinenbauk. N. N.: Eisenhüttenk.; Metallhüttenk. N. N.: Volkswirthschaftslehre. Kirschner: Encyklopädie der Bergbaukunde.

Rostock. (U.) Thierfelder: Bakteriolog. Cursus. Nasse: Ueber die Nahrungsmittel d. Menschen; Pharmakognosie; Uebungen i. physiolog.- u. patholog.-chemischen Untersuchungen; Besprechungen üb. physiolog. u. pharmakolog. Fragen. Langendorff: Physiologie, II. Th. (vegetative Functionen); physiolog. Prakticum. Lubarsch: Bakteriologie. Pfeiffer: Vorträge üb. d. gesammte Gebiet d. Hygiene m. Demonstrat. u. Excurs.; Cursus d. hygien. Untersuchungsmethoden; prakt. Ueb. i. hygien. Institut. Matthiessen: Experimentalphysik; prakt.-physikal. Uebungen; geometr. Optik; physikal. Seminar. Geinitz: Geologie; mineralog.-geolog. Prakticum; geolog. Excursionen. Stieda: Allgem. Volkswirthschaftslehre. Falkenberg: Allgem. Botanik; mikrosk. Uebungen; botan. Uebungen. Staude: Differential- u. Integralrechnung. Michaelis: Anorgan. Chemie; chem. Uebungen. Heinrich: Ueb. Boden-Meliorationen; Grundzüge d. modernen landwirthschaftl. Pflanzenbaues.

Strassburg. (U.) Sartorius: Allgem. Volkswirthschaftslehre. Goltz u. Ewald: Ueb. im Lab. f. Experimentalphysiologie. Hofmeister: Physiologie u. Pathologie des Stoffwechsels; chem. Cursus; Arb. im physiol.-chem. Laborator. Schmiedeberg: Toxikologie in Bezug auf Hygiene u. forens. Praxis; über den Nachweis gift. u. schädl. Substanzen für hygien. u. gerichtl. Zwecke; Arbeiten im pharmakolog. Lab. Jacobj: Arzneiverordnungslehre. Forster: Hygiene, II. Th.; hygien. Arbeiten. Levy: Bakteriol. Arb. f. Geübt. Forster u. Levy: Bakteriol. Cursus. Scheurlen: Desinfectionsmittel u. Desinfectionsmeth. Roth: Elemente der Differential- u. Integralrechnung; Uebgn. z. Differential- u. Integralrechnung. Braun: Experimentalphysik, I. Th. (Mechanik, Molecularphysik, Optik); physikal. Ueb.; wissenschaftl. physikal. Arb.; physikal. Colloq. Cohn: Theorie d. Wärme; Ausbreit. der elektr. Kräfte f. Vorgeschr. Cantor: Elektrochemie. Fittig: Allgemeine Experimentalchemie, organ. Th. Rose: Chem. Technologie der schweren Metalle; analyt. Chemie. Fittig u. Rose: Chem. Ueb. u. Untersuch. im Laborat. Erlenmeyer: Die wicht. synthet. Meth. der org. Chemie. Marburg: Synthet. Methoden der organ. Chemie. Schär: Pharmaceut. Chemie; Ueb. u. Untersuch. im Lab. des pharmaceut. Institutes; pharmakognost. Prakticum; ausgew. Arzneistoffe der nord- u. südamerikan. materia medica; die äther. Oele u. Camphorarten in pharm.-chem. Beziehung. Bücking: Geometr. u. physikal. Krystallographie; Ueb. im Bestimm. v. Mineralien u. Gesteinen; Arb. im mineralog. u. petrograph. Institute. Bruhns: Die petrograph. wicht. Mineralien; über die Bild. der Gesteine; mineralog. Excursionen. Benecke: Geologie, II. Th. (Formationslehre); paläont. Ueb.; geolog. Colloquium. Tornquist: Die zur Erkennung der Erdschichten wicht. Versteinerungen, mit Demonstr.; Geologie des Alpengebirges, mit Excurs. Solms-Laubach: Grundz. der gesammt. Botanik; Anleit. zu mikroskop. Untersuch. Jost: Medicinal- u. Giftpflanzen; Ueb. im Bestimmen v. Pflanzen. Benecke und Jost: Botan. Excurs. Benecke: Bakterien und niedere Pilze als Gährungserreger.

Stuttgart. (T. H.) Mehmke: Darstellende Geometrie. Reuschle: Differential- und Integralrechnung; analyt. Geometrie der Ebene. Autenrieth: Techn. Mechanik. Weyrauch: Einleitung in die mathemat. Theorie der Elasticität. Koch: Experimentalphysik; physikal. Uebungen; mathemat. Physik. Hell: Allgem. Experimentalchemie; organ. Chemie; theoret. Chemie; Laboratorium für allgem. Chemie. Kehrer: Analyt. Chemie mit Uebungen. Schmidt: Pharmaceut. Chemie; Toxikologie; Nahrungsmittelchemie. Spinder: Physiolog. Chemie. Philip: Techn. und Handelsanalysen organ. Producte. Häussermann: Techn. Chemie; chem. Technologie der Baumaterialien; Laboratorium für chem. Technologie; Elektrochemie. v. Ahles: Allgem. und pharmaceut. Botanik; botan. Excursionen; mikroskop. Uebungen. Fünfstück: Angew. Pflanzenanatomie; Prakticum für techn. Mikroskopie. v. Eck: Geognosie; geognost. Excursionen; mineralogische Uebungen. Endriss: Techn.-geolog. Excursionen. Ernst: Maschinenzeichnen; Maschinenelemente. Teichmann: Maschinenconstructionen. v. Bach: Maschinenconstructionen; Uebungen im Ingenieur-Laboratorium. Berg: Pumpen; Maschinenkunde; Maschinenconstructionen. Dietrich: Specielle Elektrotechnik; elektrotechn. Messkunde; elektrotechn. Uebungen. Rupp: Elektrotechn. Literatur. Zeman: Allgem. mechan. Technologie. Johannsen: Appretur u. Veredlung. v. Tritschler: Baumaterialienlehre. v. Euting: Bauconstructionen für Chemiker.

Tübingen. (U.) Oberbeck: Experimentalphysik, I. Th.; prakt.-physikal. Uebungen; Leit. selbstständ. physikal. Uebungen. Waitz: Repetit d. Experimentalphysik; Einleit. i. d. theoretische Physik u. Wärmetheorie; Uebungen zur theoret. Physik. v. Pechmann: Organ. Experimentalchemie. Buchner: Analyt. Chemie; Stereochemie. v. Pechmann u. Buchner: Prakt Uebungen i. chem. Laborat. v. Hüfner: Ausgew. Capitel a. d. physiolog. Chemie; physiolog.-chem. Arbeiten. Küster: Repetitorium d. anorgan. u. organ. Chemie; prakt.-chem. Uebungen i. d. Untersuch. v. menschl. Nahrungs- u. Genussmitteln. v. Hüfner u. Küster: Prakt.-chem. Uebungen. Mayer: Pharmakognosie; pharmakogn.-mikroskop. Prakticum. Koken: Geologie u. Bodengestaltung v. Württemberg mit Excursionen; ausgew. Capitel d Paläontologie; Vorträge aus dem Gebiete d. Geologie u. Paläontologie; mineralog. u. paläontolog. Uebungen. Wülfing: Krystallographie; techn. wichtige Mineralien u. Gesteine; krystallogr. Prakticum. Vöchting: Systematik d. Phanerogamen u. Experimentalphysiologie; mikroskop. Cursus; Arbeiten i. botan. Institute. Correns: Descendenzlehre; Uebungen im Pflanzenbestimmen (Phanerogamen). Vöchting und Correns: Botan. Excursionen. Hegelmaier: Grundzüge der allgem. Botanik. v. Neumann: Volkswirthschaftslehre. Leemann: Landwirthschaft, Pflanzen- u. Thierproductionslehre. Grützner: Ueber einige physiolog. interessante Gifte. v. Baumgarten: Bakteriologischer Curs. v. Jürgensen: Arzneimittel- u. Arzneiverordnungslehre. Oesterlen: Hygiene, II. Th.

Weihenstephan. (A.) Ulsch: Mineralogie u. Geognosie; organ. Chemie; chem. Prakticum; Gährungschemie. Weiss: Systemat. Botanik; Physiologie und Pathologie der Pflanzen; botan. Excursionen. Stellwaag: Ernähr. d. Pflanzen; Fütterungslehre; Molkereipraktikum. Stellwaag und Ruff: Hefereinzucht; gährungsphysiologisches Prakticum. Puchner: Pflanzen- und Wiesenbaulehre; landw. Prakticum; landw. Excursionen; Grundzüge der Volkswirthschaftslehre. Krandauer: Allgem. Technologie der Brauerei, II. Th., zymotechn. Analyse; chem. Prakticum. Vogel: Betriebsstörungen. Ganzenmüller: Brauereimaschinen u. Einrichtungen. Fried: Brauereibaukunde.

Wien. (T. H.) Czuber: Grundlehren d. höheren Mathematik; Mathematik, II. Curs. Peschka: Darstellende Geometrie und constructives Zeichnen. Finger: Encyklopädie der Mechanik und Maschinenlehre. Böck: Technische Mechanik; theoretische Maschinenlehre. Tinter: Höhere Geodäsie, II. Th. Ditscheiner: Allgemeine und techn. Physik; Physik für Chemiker; mechan. Wärmetheorie. v. Waltenhofen: Vorträge über Elektrotechnik. Sahulka: Theorie der Wechselströme und deren Anwendung in der Praxis. Bauer: Allgemeine Chemie, II. Th.; Uebungen im Laboratorium der allgem. Chemie. N. N.: Analytische Chemie; Uebungen im Laboratorium der analyt. Chemie. Lippmann: Analyse organ. Verbind. Eder: Photochemie und angewandte Photographie; photograph. Prakticum. Suida: Die wichtigsten Capitel aus der Chemie der aromat. Verbind. Bamberger: Ausgew. Cap. d. organ. Chemie; Repetitorium der organ. Chemie. v. Höhnel: Botanik; techn. Waarenkunde; Uebungen im techn.-mikroskop. Laborat. Toula: Geologie, II. Th. Rosiwal: Uebungen im Best. der Minerale mit Hülfe des Löthrohres. Krafft: Land- u. Forstwirthschaftslehre. Kick: Mechan. Technologie, II. Th. Oser: Chem. Technologie der anorgan. Stoffe nebst Uebungen. v. Perger: Chem. Technologie organ. Stoffe nebst Uebungen. v. Radinger: Maschinenbau; allgem. Maschinenkunde. Knoller: Maschinenzeichnen. v. Ržiha: Encyklopädie des Bergbaues. Meter: Feuerungstechnik; Heizung, Lüftung und sonstige gesundheitstechnische Ausbildung von Wohn-, Fabriks- und öffentlichen Gebäuden. Herrmann: Nationalökonomie.

Wiesbaden. (Chem. Laboratorium.) H. Fresenius: Experimentalchemie (nichtmetall. Elemente). W. Fresenius: Experimentalphysik (Statik, Dynamik, Akustik, Optik); Stöchiometrie. Hintz: Grundzüge der organ. Chemie. R. Fresenius, H. Fresenius, W. Fresenius und Hintz: Prakt. Cursus im Laboratorium für Anfänger und Geübtere (qualitat. und quantitat. Analyse, Präparaten-Darstellungen, organ. Arbeiten, techn.-chem. Untersuchungen, Lebensmittel-Untersuchungen). Grünhut: Ausgewählte Abschnitte aus der chem. Technologie. H. Fresenius, W. Fresenius und Hintz: Chemie der Nahrungsmittel, Genussmittel und Gebrauchsgegenstände und deren Untersuchung im Sinne des Gesetzes vom 14. Mai 1879, sowie der sonst in Betracht kommenden gesetzl. Bestimmungen. Frank: Hygiene (Wohnung, Wasserversorgung, Entfernung der Abfallstoffe, Volksernährung); prakt. Uebungen und Curse in der hygien.-bakteriol. Abtheilung. Lenz: Mikroskopie (prakt. Anleitung zu mikroskopischen Untersuchungen mit besonderer Berücksichtigung der Untersuchung v. Nahrungs- u. Genussmitteln). Brahm: Techn. Zeichnen.

Würzburg. (U.) Schanz: Nationalökonomie. Fick: Physiologische Untersuch. Fick und Gürber: Physiolog.-chem. Ueb. Kunkel: Arzneimittel- u. Arzneiverordnungslehre; Ergänz. z. Arzneimittellehre; Anleit. zu eigenen Arbeiten im pharmakolog. Institute. Lehmann: Hygiene, II. Th.; hygien. Excursionen; bakteriolog. Cursus; Arb. im hygien. Laborat. f. Vorgerücktere. Arens: Repetitorium der gesammten Hygiene. v. Sachs: Naturgeschichte des Pflanzenreichs auf Grundlage d. natürl. Systems; Ueb. am Mikroskop und Demonstration lebender Medicinalpflanzen. Prym: Integralrechnung; ausgew. Capitel d. Functionentheorie. Röntgen: Experimentalphysik, II. Th., Optik und Elektricität; prakt. Ueb. im physikal. Lab.; Anleit. zu selbstst. Arbeiten; physikal. Colloq. Hantzsch: Organ. Experimentalchemie. Wislicenus: Maassanalyse (Experimentalvorlesung mit Berücksichtigung der durch das deutsche Arzneibuch vorgeschriebenen Methoden). Hantzsch und Wislicenus: Chem. Prakticum im analyt. Laborat.; chem. Prakticum. Tafel: Chem. Tagesliteratur. Hantzsch, Wislicenus u. Tafel: Anleit. zur selbstständ. Untersuch. Selling: Partielle Differentialgleichungen; mathemat. Theorie der Elektricität u. des Magnetismus. Medicus: Chemische Technologie; pharmaceut. Chemie; Prakticum f. Pharmaceuten; Cursus techn.-chem. Analysen; Prakticum in allen Richt. d. angew. Chemie u. Nahrungsmittelanalyse. Geigel: Fortsetz. d. theoret. Physik. Wien: Wärmetheorie; Bezieh. zwischen Elektricität u. Optik. Haussner: Darst. Geometrie; Theorie d. Potentials; Ueb. aus der analyt. Geometrie der Ebene. Hauptfleisch: Demonstration pflanzenphysiol. Experim.; Ueb. im Bestimmen v. Pflanzen; Excursionen; mikrosk. Prakt.

Zürich. (U.) Wolf: Prakt. Nationalökonomie. O. Wyss: Hygiene; Arbeiten im Laboratorium. Gaule: Experiment. Physiologie; prakt. Uebungen hierzu; physiolog. Chemie; physiolog. Arbeiten für Vorgerücktere. Goll: Spec. Arzneimittellehre; Arzneiverordnungsl.; Exam. d. Arzneimittellehre; pharmakol. Ueb. Dodel: Biologie der Pflanzen; Pflanzen-Physiologie; mikroskop. Demonstrat.; Pflanzenanatomie und Physiologie f. Anfänger; botan. Vollprakt. f. Vorgerücktere. Kleiner: Experimentalphysik; theoret Physik; physikal. Prakt. f. Anfäng; physikal. Prakt. f. Vorgerückt. Heim: Geolog. d. Schweiz; geolog. Entwickelungsgeschichte d. organisirt. Natur; Besprechung geolog. Excursionen; geolog. Excurs. Abeljanz: Quantitat. chem. Analyse; Chemie der Metalle; Anleit. z. medicin.-chem. Arbeiten; chem. Colloq.; chem. Laborat. f. Med.; chem. Prakt. f. Anfänger u. Vorgerücktere; chem. Uebungen f Lehramtskandidaten. Grubenmann: Petrographie; mineralog.-petrograph. Prakt. Schinz. Specielle Botanik; Repetitorium u. Examinatorium das Pflanzenbestimmung für Anfänger; systemat.-botan. Halbprakt.; Vollprakt. f. Vorgerücktere. Werner: Organ. Chemie; chem. Analyse f. Anfänger; Laboratorium; Arbeiten für Vorgerücktere. Schall: Elektrochemie; physikal.-chem Methode d. Optik und Reactionsgeschwindigkeit. Kündig: Repetit. der Botanik. v. Wyss: Theorie der Gase. Overton: Phyto-Mikrotechnik u. Phyto-Mikrochemie. Weiler: Analyt. Geometrie. Bischler: Organ.-chem. Technologie. Feist: Reaction d. organ. Chemie II; Besprechung neuer Arbeiten der organ. Chemie.

Zürich. (T. H.) Bamberger: Organ. Chemie; organ. Chemie, II. Th. (Benzolderivate); analyt.-chem. Prakticum. Constam: Elemente d. anorgan. Chemie incl. Repetitorium. Bamberger u. Constam: Anwend. physikal. Methoden i. d. Chemie; physikal.-chem. Vollprakticum. Barbieri: Photographie; photogr. Prakticum; Photogrammetrie. Bosshard: Gährungschemie. Burri: Bakteriologie f. Landwirthe. Cramer: Pflanzenphysiologie m. Experimenten u. Repetitorium; Kryptogamen (Algen, Pilze u. Flechten); Mikroskopirübungen. Feist: Reactionen d. organ. Chemie, II. Th.; Besprechung neuerer Arbeiten a. d. Gebiete d. org. Chemie (II. Serie). Fliegner: Theoret. Maschinenlehre. Gnehm: Künstliche organ. Farbstoffe; Nahrungsgewerbe; Beleuchtungsindustrie; techn.-chem. Prakticum. Grete: Agriculturchem. Untersuchungsmethoden (spec. d. Phosphorsäure, d. Stickstoffes u. d. Kalis). Grubenmann: Petrographie; mineralog.-petrogr. Prakticum. Hartwich: Pharmaceut. Chemie; pharmaceut.-chem. Prakticum; techn. Botanik (mikroskop. Untersuch. v. Nahrungsmitteln u. Gewürzen); chem. Untersuchung v. Nahrungs- u. Genussmitteln. Heim: Geologie d. Schweiz; geolog. Entwickelungsgeschichte d. organisirt. Natur; geolog. Excursionen; Besprech. d. geolog. Excursionen. Herzog: Mechanik; Elasticitätslehre. Hurwitz: Integralrechnung. Kawalki: Anwend. d. mechan. Wärmetheorie. Kopp: Polarisation u. Doppelbrech. d. Lichtes. Lombardi: Neue Erscheinungen d. elektrotechn. Literatur. Lorenz: Technische Elektrochemie; elektrochem. Prakticum. Lunge: Anorgan. chem. Technologie; chem. Technologie d. Baumaterialien; techn.-chem. Prakticum. Minkowski: Partielle Differentialgleichungen; Hydrodynamik. Pernet: Experimentalphysik, II. Th.; Physik, I. Th.; Anleit. z. d. physikal. Uebungen; physikal. Uebungen; Anleit. z. wissenschaftl. Arbeiten i. physikal. Laboratorium. Roth: Allgem. Hygiene; Bakteriologie; bakteriolog. Uebungen; Wasserversorg. u. Beseitig. d. Abfallstoffe. Schneebeli: Grundzüge d. Landwirthschaft; Betriebslehre d. Milchwirthschaft. Schröter: Spec. Botanik; Ueb. i. Pflanzenbestimmen; systemat.-botan. Prakticum; botan. Excursionen. Schulze: Organ. Chemie; Agriculturchemie, II. Th. (Fütterungslehre; Uebungen i. agricultur-chem. Laboratorium; agricultur-chem. Prakticum. Stodola: Maschinenbau; Maschinenconstruiren. Tetmajer: Technologie d. Baumaterialien; technologisches Prakticum; Technologie d. hydraulischen Bindemittel. Treadwell: Analyt. Chemie, II. Th.; Probirkunde; chem.-techn. Analyse m. Ueb.; analytisch-chemisches Prakticum. A. Weber: Maschinenlehre; Feuerungsanlagen. H. F. Weber: Physik; Principien, Apparate u. Messmethoden d. Elektrotechnik; Einführ. i. d. Elektrodynamik; Leit. d. Arbeit. i. d. wissenschaftl. Laborat. f. Physik; elektrotechn. Laboratorium. Winterstein: Analyt. Chemie. v. Wyss: Theorie d. Gase. Wyssling: Bau v. Dynamomaschinen u. elektr. Centralanlagen.

Die bis jetzt noch nicht erschienenen, hier fehlenden Vorlesungs-Verzeichnisse werden nicht an dieser Stelle, sondern sofort nach ihrer Bekanntmachung in der „Chemiker-Zeitung" unter der Rubrik „Tagesgeschichte" veröffentlicht werden.

Hierzu als besondere Beilagen: Prospecte von 1) Otto Minner, Arnstadt. 2) Julius Springer, Berlin N. 3) Franz Hof, Frankfurt a. Main.

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1496.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung." Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 26. Cöthen, den 31. März 1897. Jahrgang XXI.

Inhalt.

Zur Carbonatation der Zuckerrohrsäfte. Von H. C. Prinsen Geerligs-Kagok-Tegal, Java . . . 241
Ueber die Natur der Naphtene des russischen Petroleums. Von Ossian Aschan . 242
Einige Bemerkungen über die Structur der Formose. Von O. Loew, Tokio (Japan) . 242
Zur Digitalisfrage. Von H. Kiliani . . . 243
Zur Bestimmung der organischen Substanz im Trinkwasser. Von Dr. E. Fricke. . 243
Ueber die Einwirkung von Formaldehyd auf Tetrahydrochinolin. Von Dr. Carl Goldschmidt . . . 243
Mittheilungen aus der analytischen Praxis:
Beitrag zur Bestimmung des Nickels im Nickelstahle. (Mittheilung aus dem Laboratorium der Poldihütte, Tiegelgussstahlfabrik in Kladno.) Von J Spüller. 243
Kaufmännische u. industrielle Rechtskunde 244
Ueber Rühr- und Schüttelapparate mit elektrischem Antriebe. Von Max Kaehler & Martini-Berlin (mit Abbild.) . . . 244
Sitzungsberichte:
Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg . . . 244
Société chimique de Paris . . . 245
Società chimica di Milano . . . 245
Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E. 245
Chem. Gesellschaft für d. Reg.-Bez. Aachen 246
Société de Chimie de Genève . . . 246
Gesellsch. der Wissenschaften, Christiania 246
Association belge des chimistes . . . 246
Akademie der Wissenschaften, Budapest . 247
Académie des sciences . . . 247
Chemical Society . . . 247
Patentbeschreibungen:
Trockenkammer-Anlage, D. R. P. (mit Abb.) 248
Apparat zur elektrolytischen Gewinnung und Anwendung von Bleichmitteln unter Kühlung bezw. Erwärmung, D. R. P. . 248
Elektrolytischer Apparat zur Zersetzung von Salzlösungen unter Benutzung einer Quecksilberkathode, D. R. P. (m. Abb.) 248
Reinigung von Chlorkalk, Norw. Pat. . . 248
Darstellung von Metallfluoriden, Engl. Pat. 248
Entschwefelung von Flusseisen, D. R. P. 248
Extrahiren von Edelmetallen aus ihren Erzen, Amer. Pat. . . . 248
Regeneration der aus Bleisaccharat erhaltenen bleihaltigen Niederschläge zu Bleioxyd, D. R. P. . . . 248
Darstellung von Acetanilid, Amer. Pat. . 248
Sprengstoff aus Trinitrokresolammonium und Ammoniaksalpeter, D. R. P. . . . 248
Darstellung von Azofarbstoffen, Engl. Pat. 248
Darstellung von m-Naphtylendiamin bezw. Sulfosäuren desselben und Triamidonaphtalin, D. R. P. . . . 249
Darstellung der $\alpha_1\beta_2$-Naphtylendiamin-$\alpha_3\beta_4$-disulfosäure, D. R. P. . . . 249
Darstellung von Phenylamidonaphtolsulfosäure, Engl. Pat. . . . 249
Darstellung eines gemischten substantiven Disazofarbstoffes aus $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtol-α_2-sulfosäure, D. R. P. . . . 249
Ueberführung von Phenolen, Naphtolen u. Dioxynaphtalinen in neue Producte, welche an Stelle der OH-Gruppe den Atomcomplex $OCH_2N\langle{}^R_R$ enthalten, D. R. P. . . . 249
Darstellung eines Dimethylamidodimethylphenylpyrazolons, D. R. P. . . . 249
Darstellung blauer bis grünblauer beizenfärbender Anthracenfarbstoffe, D. R. P. 249
Abwässerreinigung, Engl. Pat. . . . 249
Tagesgeschichte:
Berlin. Bern. Brüssel. Dresden. Frankfurt a. M. Helsingfors. St. Petersburg. Personalien. Preisausschreiben . . . 249
Literatur: Angaben. . . . 250
Cohn, Dr. G., Tabellarische Uebersicht der Pyrazolderivate . . . 250
Duhem, P., Traité élémentaire de méchanique chimique etc. . . . 250
Patentliste:
Amerika. Belgien. Dänemark. Deutschland. England. Frankreich. Norwegen. Oesterreich. Schweden. Schweiz . . . 250
Handelsblatt:
Handelsregister . . . 252
Marktberichte:
Amsterdam. Antwerpen. Berlin. Drohobycz. Frankfurt a. M. Genua. Hamburg. Hâvre. London. Mailand. Mannheim. Marseille. Paris. Rotterdam. Triest. Wien . . . 252
Handelsnachrichten . . . 254
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Einladung zum Abonnement

auf die **seit 1877** erscheinende

Chemiker-Zeitung

(Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen).

Wir bitten, die Bestellungen auf das II. Quartal 1897 baldigst entweder bei den Postanstalten oder Buchhandlungen des In- und Auslandes, oder bei der Expedition in Cöthen bewirken zu wollen.

Post-Abonnement: *Es bedarf jedesmaliger Erneuerung vor Ablauf des Quartals.*
Buchhandlung oder Expedition: *Das Abonnement gilt als fortbestehend, wenn es nicht vor Ablauf des Quartals gekündigt wurde.*

Die **„Chemiker-Zeitung"**, **wöchentl. 2 Nummern gross Quart à 22—40 Seiten, kostet:**
1. durch die Post (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste 1897: No. 1496): pro Quartal 5 M,
2. durch den Buchhandel des In- und Auslandes: pro Quartal 5 M,
3. durch die Expedition in Cöthen unter Streifband pro Quartal: Inland 6 Mark (jährlich 24 Mark), Ausland 7 Mark (jährlich 28 Mark).

Cöthen (Anhalt). **Expedition der Chemiker-Zeitung.**

Zur Carbonatation der Zuckerrohrsäfte.

Von H. C. Prinsen Geerligs-Kagok-Tegal, Java.

Der durch Mühlenpressung erhaltene Rohrsaft ist eine trübe, durch beigemischte Luft schäumende Flüssigkeit, deren Farbe je nach der Farbe des vermahlenen Rohres zwischen grau und dunkelgrün wechselt. Gelöst enthält er Saccharose, reducirenden Zucker (der kurzweg Glukose genannt wird), Salze von organischen und anorganischen Säuren, freie organische Säuren und pectin- oder gummiartige Stoffe, während im Safte suspendirt Rohrfasern, am Rohre anhängender Thon oder Sand nebst Farbstoff und colloidalem Eiweiss vorkommen. Der Rohrsaft reagirt sauer und ist wegen des Eiweisses und Pectins eine schlüpfrige Flüssigkeit, die sich im kalten Zustande nicht filtriren lässt, nur die gröberen vom Rohre losgelösten Fasertheile des Rohres werden vor der Verarbeitung durch feine Siebe aus Kupferblech zurückgehalten. Je stärker das Rohr in den Mühlen gepresst worden ist, desto mehr Pectin und Bestandtheile des Protoplasmas gehen aus den Zellen in den Saft hinüber, wodurch bei doppelter oder sogar dreifacher Pressung der aus der letzten Mühle kommende Saft am unreinsten ist und sich am schwierigsten klären lässt. Gewöhnlich wird in den colonialen Zuckerfabriken der Rohrsaft mit minimalen Quantitäten Kalk bei der Siedehitze geschieden, ohne den Ueberschuss an Kalk zu entfernen, wenn überhaupt ein Ueberschuss gegeben wird; aber in vielen Gegenden ist den klimatologischen oder Bodenverhältnissen zufolge der Saft so unrein, dass es überaus schwierig ist, denselben genügend zu klären, ohne einen ziemlich beträchtlichen Ueberschuss Kalk zu dem Safte zu geben. Diesen darin zu belassen, ist höchst gefährlich, weil dann der Kalk die Glukose angreift und damit gefärbte Verbindungen bildet; darum hat man auf Java seit mehreren Jahren die Carbonatation des Rohrsaftes mit Saturation durch Kohlensäure in einigen Fabriken eingeführt mit so gutem Erfolge, dass nahezu alle neu gebauten Fabriken dieses System annehmen.

Durch den hohen Glukosegehalt des Rohrsaftes ist jedoch die Carbonatation mit eigenthümlichen Schwierigkeiten verknüpft, denn bekanntlich greift der Kalk die Glukose an und macht daraus Säuren, mit denen er Kalksalze bildet. Wirkt der Kalk bei der Siedehitze auf Glukose ein, so werden hauptsächlich Saccharum- und Glucinsäure gebildet, von denen letztere sehr dunkel gefärbte Kalksalze besitzt, welche das Verkochen und Krystallisiren verlangsamen und durch ihre Viscosität auch beim Centrifugiren viel Mühe verursachen; ausserdem zerfallen sie spontan und bilden dabei Säuren, wodurch neutrale oder sogar alkalische Syrupe oder Producte nach einiger Zeit sauer werden und zu Inversion Anlass geben. Es ist daher unmöglich, wie es bei Rübensäften Brauch ist, Rohrsaft bei hoher Temperatur zu carbonatiren, weil dabei der ganze Vortheil wieder verloren gehen würde; carbonatirt man jedoch bei Temperaturen unter 60°, so wird zwar die Glukose zerstört, aber die dann entstehenden Säuren, hauptsächlich Saccharinsäure und Milchsäure sind ungefärbt, stören weder das Kochen, noch das Krystallisiren und Centrifugiren und können auch keine Säuerung hervorrufen, während die in kleinen Quantitäten gebildete Glucinsäure ein basisches Kalksalz bildet, das in alkalischen Flüssigkeiten bei niedriger Temperatur unlöslich ist und deshalb durch Filtriren entfernt werden kann.[1])

Der Einfluss der Temperatur auf die Glukosezerstörung mittelst Kalk wird durch folgende Tabelle illustrirt, in der die Ergebnisse einer Versuchsreihe zusammengestellt sind, indem ein Rohrsaft, der 18,43 Proc. Saccharose und 0,76 Proc. Glukose enthielt, mit 10 Proc. seines Volumens Kalkmilch von 20° Bé versetzt wurde. Diese Mischung wurde in 8 Theile getheilt und diese Theile während einer Viertelstunde je bei 30°, 40°, 50°, 60°, 70°, 80°, 90° und 100° erwärmt, mit Kohlensäure bis schwach alkalisch saturirt, filtrirt und im Filtrate die Glukose mit Fehling'scher, sowie mit Soldaini'scher Lösung bestimmt.

[1]) Vergl. Winter, Zeitschr. Rübenzuckerind. *1894*. 35, 1050.

I.

	Farbe.	Glukose in Proc.	Glukose auf 100 Saccharose.
Ursprüngliche Lösung	grau	0,76	4,1
Erwärmt bei 30°	hellgelb	0,62	3,7
„ „ 40°	„	0,60	3,6
„ „ 50°	„	0,42	2,3
„ „ 60°	sehr hellgelb	0,12	0,7
„ „ 70°	„	0,10	0,6
„ „ 80°	gelb	0,13	0,8
„ „ 90°	dunkelgelb	0,18	1,1
„ „ 100°	braun	0,20	1,2

Die mit Fehling'scher Lösung erhaltenen Zahlen waren dieselben wie die, welche mit der Soldaini'schen Flüssigkeit gefunden waren, mit Ausnahme der bei 90° oder 100° erhitzten Flüssigkeiten, wo mit letztgenanntem Reagens weniger Reducirendes gefunden wurde als mit ersterem. Die Glukose wird also am energischsten bei höherer Temperatur zerstört, aber bei Temperaturen über 60° oder 70° entsteht ein löslicher Stoff, der gefärbt ist und reducirende Eigenschaften besitzt. Es ist darum zu empfehlen, bei der Carbonatation des Rohrsaftes die Temperatur von 60° nicht zu überschreiten.

Auch die Dauer der Einwirkung hat Einfluss auf das Quantum verschwindender Glukose, wie aus der Tabelle II ersichtlich ist. Hier wurde eine Lösung, enthaltend 16,39 Proc. Saccharose und 2,07 Proc. Glukose, mit 10 Volumprocent Kalkmilch gemischt, auf 55° erwärmt und eine Stunde bei dieser Temperatur gehalten; von Zeit zu Zeit wurden Proben des Gemisches genommen, diese bis schwach alkalisch carbonatirt, filtrirt und auf Glukose untersucht. Die Ergebnisse waren folgende.

II.

	Saccharose.	Glukose.	Glukose auf 100 Saccharose.
Ursprüngliches Gemisch	13,39	1,69	12,6
Nach 5 Minuten	13,39	1,38	10,3
„ 10 „	13,36	1,22	9,1
„ 15 „	13,40	1,05	8,0
„ 22½ „	13,39	0,75	5,6
„ 30 „	13,40	0,65	4,9
„ 45 „	13,40	0,55	4,1
„ 60 „	13,35	0,45	3,3

(Schluss folgt.)

Ueber die Natur der Naphtene des russischen Petroleums.

Von Ossian Aschan.

Nachdem es, hauptsächlich durch die Untersuchungen von Beilstein und Kurbatow[2]), sowie von Markownikow und Oglobin[3]), festgestellt wurde, dass die Hauptbestandtheile der Kohlenwasserstoffe des russischen Erdöles, die Naphtene, einer Reihe der allgemeinen Formel C_nH_{2n} angehören, aber dennoch gesättigt sind, entstand die Frage nach der chemischen Natur dieser Kohlenwasserstoffe. Beilstein und Kurbatow hatten dieselben zuerst mit den sogenannten Wreden'schen Kohlenwasserstoffen identificirt, die von Wreden[4]) durch Einwirkung von conc. Jodwasserstoffsäure und rothem Phosphor auf Benzol bezw. Homologe erhalten worden waren. Hierbei wurde als selbstverständlich angenommen, dass der 6-gliedrige Benzolkern bei der Hydrirung intact blieb, und dass nur 6 Wasserstoffatome hinzuaddirt wurden. Dagegen kamen Markownikow und Oglobin in ihrer ersten Arbeit (l. c.) über das kaukasische Petroleum zu der Ansicht, dass die Naphtene eine von den Wreden'schen Hexahydrobenzolen verschiedene Klasse von Kohlenwasserstoffen bildeten. Sie fanden nämlich, dass aus den Naphtenen von der Zusammensetzung C_8H_{16} und C_9H_{18}, bei der Einwirkung von überschüssiger Salpeterschwefelsäure, nur kleine Mengen von Trinitroxylol bezw. Trinitrotrimethylbenzol entstanden. Letztere Verbindungen hätte man reichlicher erhalten müssen, wenn die Naphtene Hexahydrobenzole darstellten. Diese gehen nämlich, wie Wreden und v. Baeyer[5]) angegeben hatten, mehr oder weniger vollständig in die Trinitroderivate der ursprünglichen Benzolkohlenwasserstoffe über.

Später hat indess Markownikow diesen Standpunkt verlassen und sich der Ansicht von Beilstein und Kurbatow angeschlossen. Markownikow und Spady constatirten nämlich[6]), dass Octonaphten C_8H_{16} beim Erhitzen mit Schwefel auf 220—230° verhältnissmässig grössere Mengen von Xylol bildet. Octonaphten verwandelt sich weiter bei der Einwirkung von rauchender Schwefelsäure in Sulfonsäuren, die sich von *m*-Xylol ableiten. Gleichzeitig wies M. Konowalow[7]) nach, dass der bei 135—137° siedende Kohlenwasserstoff C_9H_{18} des Petroleums sowohl chemisch als auch physikalisch mit dem aus Pseudocumol erhaltenen isomeren Kohlenwasserstoff Hexahydropseudocumol fast vollständig übereinstimmt. Hierauf bezugnehmend, war man schon geneigt, die Frage über die Constitution der Naphtene als erledigt zu betrachten. Indess kamen später neue Thatsachen hinzu, welche die Ansichten wieder aus einander führten.

In dem rohen Naturproducte aus der Umgegend von Baku sind, wie bekannt, ausser den Kohlenwasserstoffen auch sauerstoffhaltige Substanzen zugegen, deren Menge in einzelnen Fractionen auf mehrere Procente zu schätzen sind. Markownikow und Oglobin, die (l. c.) zuerst auf die Gegenwart dieser Substanzen in dem russischen Erdöle aufmerksam machten, hielten sie theils für phenolartige Verbindungen, theils für einbasische Carbonsäuren, die eine homologe Reihe bildeten und Naphtensäuren genannt wurden. Aehnliche Säuren hatten früher Hell und Meidinger[8]) im Erdöle von Hannover, Kraemer und Böttcher[9]) im deutschen Rohpetroleum aufgefunden. Markownikow und Oglobin, welche die Säuren von dem Kohlenstoffgehalte C_8 und C_9 näher untersuchten, fanden, dass die Naphtensäuren nach der allgemeinen Formel $C_nH_{2n-2}O_2$ zusammengesetzt und ringförmig gesättigt (alicyklisch) sind. Sie stehen demnach, ihrer Formel nach, zu den Naphtenen in demselben Verhältnisse, wie die Fettsäuren zu den Paraffinen. Es lag die Annahme an der Hand, was auch von den genannten Forschern ausgesprochen wurde, dass die Säuren des Erdöles die Carbonsäuren der Naphtene darstellten.

Vor einigen Jahren war ich dann etwas eingehender mit diesen Säuren beschäftigt[10]), wobei ich besonders die Säuren von der einfachsten Zusammensetzung untersuchte. Ausser dem bis dahin bekannten niedrigsten Gliede $C_8H_{14}O_2$ gelang es mir, nach einer langwierigen fractionirten Destillation der Methylester, das nächst niedrigere Homologe, die Säure $C_7H_{12}O_2$, zu fassen. Aus der erstgenannten Säure erhielt ich, durch Reduction mit Jodwasserstoffsäure und Phosphor, den entsprechenden Kohlenwasserstoff der Formel C_8H_{16}, der sich, aus seinen physikalischen Eigenschaften zu schliessen, mit dem Octonaphten C_8H_{16} aus russischem Petroleum identisch zeigte. Als ich dazu endgültig nachwies, dass die Naphtensäuren wahre Carbonsäuren sind, schien jeder Zweifel über die Zusammengehörigkeit mit den Naphtenen gehoben.

(Schluss folgt.)

[2]) D. chem. Ges. Ber. *1880*. **13**, 1818, 2028.
[3]) Journ. russ. phys.-chem. Ges. *1883*. **1**, 237, 307. D. chem. Ges. Ber. *1883*. **16**, 1876.
[4]) Lieb. Ann. Chem. *1877*. **187**, 163.
[5]) Lieb. Ann. Chem. *1870*. **155**, 275.
[6]) D. chem. Ges. Ber. *1887*. **20**, 1850.
[7]) Journ. russ. phys.-chem. Ges. *1887*, 296.
[8]) D. chem. Ges. Ber. *1874*. **7**, 1216; *1877*. **10**, 455.
[9]) D. chem. Ges. Ber. *1887*. **20**, 598.
[10]) Commentationes variae in memoriam CCL annorum, edidit Universitas Helsingforiensis I, Helsingfors 1890. Acta Societatis scientiae Fenniae, Tom. XIX, No. 8. D. chem. Ges. Ber. *1890*. **23**, 867; *1891*. **24**, 2710; *1892*. **25**, 3661.

Einige Bemerkungen über die Structur der Formose.

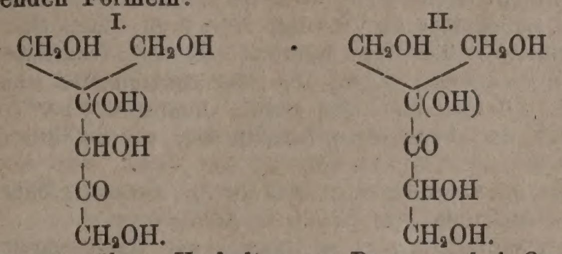
Von O. Loew, Tokio (Japan).

Wenn es auch bis jetzt noch nicht gelang, die Formose als solche aus der Rohformose[11]) zu isoliren, da einerseits das Hydrazon nicht rein erhalten wurde, andererseits das Formosazon durch Salzsäure so stark angegriffen wird, dass auch dieses kaum ohne Modification der Methode zum bezeichneten Zwecke dienen kann, so werden immerhin gewisse Schlüsse auf die Structur dadurch ermöglicht, dass die Formose in weit überwiegender Menge in der Rohformose enthalten ist.

Ich habe früher wiederholt betont, dass die Formose eine Keton-Natur besitzen müsse, bezw. die Rohformose lediglich aus Ketosen bestehe, und zwar: 1. weil Brom hier ebenso wie bei anderen Ketosen weit langsamer einwirkt als bei Aldosen, 2. weil hierbei eine Spaltung der Kette unter Bildung von Oxalsäure und einer Trioxybuttersäure eintritt, 3. weil bei 3-stünd. Kochen mit einer grösseren Menge Salzsäure von 7,5 Proc. eine rasche und totale Zerstörung unter Huminsäurebildung stattfindet, ebenso wie bei Ketosen (Fructose, Sorbose), während Aldosen (wenigstens Glukose, Mannose und Galactose) hierbei unangegriffen bleiben (Sieben's Reaction). Ob die Formose, d. h. der in meiner Rohformose zu ca. 80 Proc. vorhandene Zucker, eine normale Kette besitzt, wie ich früher vermuthete, oder nach Fischer's Vermuthung keine normale, konnte sich durch Behandlung mit nascirendem Wasserstoffe entscheiden lassen. Der hierbei entstehende syrupöse Hexit[12]) musste bei normaler Kette eines der von Fischer beschriebenen Tribenzalderivate liefern, welche gut krystallisiren und leicht zu reinigen sind. Ich habe deshalb meine Rohformose in mit Schwefelsäure schwach sauer gehaltener Lösung mit Natriumamalgam

[11]) Bezüglich der Condensation des Formaldehyds mögen hier noch einige Bemerkungen Platz finden. Wenn einer 3-proc. mit Kalk gesättigten Formaldehydlösung bis zu dem gleichen Volumen Methyl- oder Aethylalkohol zugesetzt wird, so wird die Condensation beschleunigt; bei weiterem Zusatze aber verzögert. Auf Zusatz des mehrfachen Volumens dieser Alkohole (wobei die Zuckerbildung ganz ausbleibt) erfolgt eine flockige Ausscheidung, bestehend aus einer Calciumverbindung des Formaldehyds, welche beim Erhitzen den Geruch des letzteren entwickelt und alkalische Silberlösung reducirt. — Ich habe früher ferner beobachtet, dass durch Verminderung der Kalkmenge auf die Hälfte der Sättigung die Condensation bei gewöhnlicher Temperatur verhindert wird, während beim Erwärmen auch dann noch Condensation erfolgt. Erstaunlich sind die geringen Mengen Bleioxyd bezw. alkalisch reagirender Bleisalze, welche in der Wärme noch Condensation herbeiführen können, während sie bei gewöhnlicher Temperatur ganz wirkungslos sind. Eisenspähne und Zinnfeile condensiren nur, wenn gewisse Verunreinigungen, wie Blei, vorhanden sind, im chemisch reinen Zustande haben sie keine condensirende Wirkung.
[12]) Von den Hexiten sind ja mehrere, wie Talit und Idit, Syrupe.

behandelt, bis das Reductionsvermögen für Fehling's Lösung verschwunden war, und den nach Entfernung des Natriumsulfates mit Alkohol etc. erhaltenen schwach süss schmeckenden Syrup nach Meunier mit Benzaldehyd und Salzsäure behandelt. Allein es wurde so als Hauptproduct ein amorpher, in Alkohol leicht löslicher Körper erhalten, dem nur geringe Mengen krystallisirter Producte beigemengt waren, entsprechend den geringeren Mengen der neben der Formose vorhandenen Zuckerarten. Die Formose konnte somit keine normale Kette enthalten. Wenn man damit meinen früheren Befund zusammenhält, dass die Formose mit Salzsäure viel Furfurol liefert, was eine Beziehung zu den Pentosen wahrscheinlich macht, so dürfte die Hypothese wohl einige Berechtigung haben, dass dieser Zucker einer Oxymethylketopentose entsprechen wird, von einer der beiden folgenden Formeln:



Das oben erwähnte Verhalten zu Brom, wobei Oxalsäure und eine Trioxybuttersäure entstehen[13]), lässt schliessen, dass nur die erstere Formel in Betracht kommen kann. Demnach müsste auch Dioxyaceton bei Condensation zweier Molecüle zur Formose führen, eine Folgerung, welche ich zu prüfen gedenke, sobald meine anderen Arbeiten mir Zeit übrig lassen.

Zur Digitalisfrage.

Von H. Kiliani.

Unter dem Titel „Digitaline et nouvelle digitoxine de Kiliani" veröffentlicht Adrian[14]) eine Notiz, durch welche er zur Klärung der Digitalisfrage beizutragen glaubt. Auf Grund einer historischen Uebersicht, in welcher aber nur die Resultate französischer Forscher ernsthafte Berücksichtigung finden, gelangt Adrian zu nachstehenden Schlussfolgerungen: 1. Kiliani hat durch langwierige und mühevolle Operationen lediglich das „Digitaline cristallisée" wiedergefunden, welches Nativelle schon vor 30 Jahren entdeckt hatte. 2. Deshalb erscheint es überflüssig, diesem Körper den neuen Namen Digitoxin zu geben. 3. Das deutsche Digitoxin ist ein Gemenge von wechselnder Wirkungskraft. 4. Das „Digitaline crist. chloroformique du Codex français" dagegen repräsentirt ein einheitliches Material von constanter physiologischer Wirkung. Folglich 5. „Je ne puis que conseiller de suivre les conclusions de la Commission de la Société de thérapeutique et de prescrire toujours la digitaline cristallisée chloroformique du Codex français".

Besonders charakteristisch ist der Schlusssatz des Elaborates: „Enfin, il n'est peut-être pas oiseux que rappeler que la nouvelle digitoxine de M. Kiliani nous apporte tout simplement le corps découvert par Nativelle en 1868, les Allemands ont donc mis 30 ans à obtenir les mêmes résultats que les chimistes français." Dem gegenüber sei im Folgenden der wahre Sachverhalt festgelegt.

Nativelle gebührt zweifellos das Verdienst, zuerst ein höchst wirksames Präparat aus den Digitalisblättern dargestellt zu haben. Aber Flückiger fand schon[15]), dass durch Nativelle's Gewinnungsmethode „ein absolut constantes Product noch nicht erzielt worden ist", und Schmiedeberg[16]) bestätigte dies. Dem letzteren gelang es sodann, einerseits aus Nativelle's „Digitaline cristallisée" und andererseits direct aus den Blättern die nämliche wirksame und krystallisirte Substanz in völlig reinem Zustande zu gewinnen. Schmiedeberg hatte zuerst ein chemisches Individuum in Händen und war demnach vollkommen im Rechte, wenn er demselben einen neuen Namen (Digitoxin) beilegte. Ich habe keineswegs ein „neues" Digitoxin entdeckt, sondern gerade in der Abhandlung[17]), auf welche Adrian Bezug nimmt, den Nachweis geliefert, dass der von mir nach neuem Verfahren gewonnene einheitliche wirksame Stoff identisch ist mit dem Präparate, welches die Firma E. Merck in den Jahren 1895 und 1896 nach Schmiedeberg's Methode darstellte und in den Handel brachte. Wohl aber förderte meine Arbeit über Digitoxin nach anderer Richtung neue Gesichtspunkte zu Tage. Es wurde gezeigt, dass Digitoxin ein Glykosid ist, spaltbar in Digitoxigenin und Digitoxose, und es wurde eisenhaltige Eisessig-Schwefelsäure[18]) als ein vortreffliches Reagens auf Digitoxin und Digitoxose erkannt. Nimmt man hinzu, dass seit dem Jahre 1890 unsere Kenntnisse über Digitonin und Digitalinum verum, sowie über deren Spaltungsproducte ganz wesentlich erweitert worden sind[19]), so darf man, ohne von vorurtheilsfreier Seite einen Widerspruch erwarten zu müssen, ruhig behaupten, dass die Digitalisfrage durch deutsche Arbeit ihrer endgültigen Lösung um ein erhebliches Stück näher gebracht wurde, als sie es zur Zeit der Publication Nativelle's war.

Adrian schreibt: „Pour mon compte, voici 30 années que j'étudie la digitale et que j'obtiens de la digitaline." Flückiger und Schmiedeberg geben ferner an, dass sie das Präparat „Nativelle" von der „Firma Adrian" in Paris bezogen. In dieser Beleuchtung wird ja der Standpunkt Adrian's begreiflich! Das „Digitaline cristallisée", welches Nativelle selbst darstellte, war sicher kein chemisches Individuum, wie ich später an der Hand analytischer Belege, die ich bereits besitze, nachweisen werde. Arnaud[20]) scheint zwar zu seinen Versuchen ein einheitliches Material benutzt zu haben, aber das „Digitaline cristallisée chloroformique du Codex français", welches Adrian so warm empfiehlt, dürfte trotzdem auf Grund seiner Darstellungsweise je nach zufälligen Umständen gar manchmal ein Gemenge von recht wechselnder Zusammensetzung und Wirkung sein. Allem Anschein nach werde ich bald Gelegenheit finden, die bezüglichen Ausführungen Adrian's durch experimentelles Material zu widerlegen.

Zur Bestimmung der organischen Substanz im Trinkwasser.

Von Dr. E. Fricke.

Es ist eine unliebsame Eigenschaft der $\frac{n}{100}$-Oxalsäure, dass sie in ihrem Wirkungswerthe mit der Zeit immer mehr verliert. Eine frische Oxalsäurelösung, von der 10 ccm durch das gleiche Volumen Chamäleonlösung soeben schwach geröthet wurden, brauchte nach 8-tägiger Aufbewahrung nur noch 9,5 ccm Chamäleon zur Einstellung, während nach 4 Wochen der Werth gleich 8 ccm Chamäleon war. Das Auftreten von Flocken in der Lösung zeigt, dass die Oxalsäure durch Pilze zersetzt wird. Da es recht lästig ist, alle paar Tage eine neue Titerflüssigkeit herzustellen, so habe ich versucht, der Oxalsäurelösung pro 1 l 1 g Borsäure zuzusetzen, und finde nun, dass dieselbe sich noch nach 10 Wochen vollständig intact gehalten hat, auch übt die Borsäure auf das Chamäleon gar keinen Einfluss aus.

Ueber die Einwirkung von Formaldehyd auf Tetrahydrochinolin.

Von Dr. Carl Goldschmidt.

Lässt man auf Tetrahydrochinolin in stark salzsaurer Lösung Formaldehydlösung einwirken bei Gegenwart von Eisenchlorid, so erhält man einen, den normalen Triphenylmethanfarbstoffen analogen grünen Farbstoff. Die Reaction verläuft dabei in derselben Weise, wie in der Patentschrift No. 73092[21]) angegeben. Aus Formaldehyd und Tetrahydrochinolin entsteht Ditetrahydrochinolinmethan; dieses vereinigt sich bei Anwesenheit von Eisenchlorid mit noch einem Molecül Tetrahydrochinolin und spaltet dabei 2 Wasserstoffatome ab. Die entstehende Verbindung hat die Constitution:

$$CH\begin{cases} C_9H_{10}NCl \\ C_9H_{10}NCl. \\ C_9H_{10}NCl \end{cases}$$

Zur Bereitung der Verbindung wurde Tetrahydrochinolin in starker Salzsäure gelöst, die berechnete Menge Formaldehydlösung und Eisenchlorid zugegeben und 10 Minuten auf dem Wasserbade erwärmt. Es scheidet sich dann ein grüner Farbstoff ab. Durch Zusatz von Kochsalz kann man die Ausfällung vervollständigen; der Farbstoff wird abfiltrirt und mit Wasser gewaschen. Man reinigt ihn durch Lösen in Weingeist und Fällen mit Aether. In heissem Wasser ist er leicht löslich, unlöslich in Aether. Alkalien scheiden eine braune Base aus. Er färbt Seide grün an. Ungebeizte Baumwolle färbt er grünblau an; doch ist seine Färbekraft nicht stark genug, um ihn brauchbar zu machen.

Analyse: $C_{28}H_{31}N_3Cl_3$.

Berechnet:	65,11 Proc. C,	6,2 Proc. H,	8,13 Proc. N,	20,75 Proc. Cl.
Gefunden:	64,82 „ „	6,75 „ „	7,9 „ „	20,56 „ „

Mittheilungen aus der analytischen Praxis.

Beitrag zur Bestimmung des Nickels im Nickelstahle.

(Mittheilung aus dem Laboratorium der Poldihütte, Tiegelgussstahlfabrik in Kladno.)

Von J. Spüller.

Zur genauen quantitativen Bestimmung des Nickels im Stahle sind schon mehrere Methoden in Vorschlag gebracht; unter diesen liefert, meiner bisherigen Erfahrung nach, die Methode der Extraction des Nickels in der oxydirten schwefelsauren Lösung des Stahles mit

[13]) Auch diese Thatsache liess mich schon bei meiner ersten Arbeit über Formose schliessen, dass die Moleculargrösse durch die Formel $C_6H_{12}O_6$ ausgedrückt werde.
[14]) Les nouveaux remèdes *1897*. **13**, 78; Chem.-Ztg. Repert. *1897*. **21**, 48.
[15]) Chem. Centralbl. *1873*. **4**. 371.
[16]) Arch. experiment. Pathol. *1873*. **3**, 16.
[17]) Arch. Pharm. *1896*. **234**, 481.
[18]) Arch. Pharm. *1896*. **234**, Heft 4.

[19]) D. chem. Ges. Ber. *1890*. **23**, 1555; *1891*. **24**, 339, 3951; *1892*. **25**, 2116. Arch. Pharm. *1892*. **230**, 250; *1893*. **231**, 448; *1894*. **232**, 334; *1895*. **233**, Heft 4.
[20]) Compt. rend. *1889*. **109**, 679 u. 701.
[21]) Chem.-Ztg. *1894*. **18**, 314.

Ammoniak[22]) und Fällen desselben aus der ammoniakalischen Lösung mittelst eines entprechend starken elektrischen Stromes[23]) bei genügender Uebung und Erfahrung gute Resultate. Zur Förderung der nachherigen Ausfällung giebt man vor der Ammoniakextraction zur schwefelsauren Lösung auch noch Ammoniumsulfat. Die Methode wurde mir s. Z. von Schindler, Chef-Chemiker in Witkowitz, empfohlen. Sehr oft verlangt man jedoch in der Praxis eine momentane, wenn auch nur annähernde Aufklärung über den Nickelgehalt eines Productes. Da erweisen sich aber die bisherigen Methoden als zu complicirt und namentlich zu lange dauernd. Für solche Fälle habe ich nachstehend beschriebenes colorimetrisches Verfahren ausgearbeitet, welches ich im Laufe der Jahre sehr oft mit Vortheil verwenden konnte. Man verfertigt sich zunächst durch genaue quantitative Bestimmung des Nickels, je nach Bedarf, eine gewisse Anzahl Nickelnormalstähle, d. h. Stähle von bekanntem Nickelgehalte. Hat man nun rasch den Nickelgehalt einer Probe zu bestimmen, so wägt man in je einen $^1/_4$ l-Kolben 2 g der einzelnen Normalstahlspähne, in einen zweiten $^1/_4$ l-Kolben 2 g der zu untersuchenden Probe, löst Probe und Normalstahlspähne in je ca. 60 ccm Salpetersäure (spec. Gew. 1,2) und kocht bis zum vollständigen Auflösen der Spähne und Vertreiben der nitrosen Dämpfe. Man lässt nun auskühlen, fällt in allen Lösungen das Eisen in gleicher Weise durch aufgeschlemmtes Zinkoxyd, füllt zur Marke, schüttelt durch, filtrirt nach dem Absitzen und vergleicht nun die grün gefärbten Filtrate der Nickelnormalstahle mit der Färbung des Filtrates der zu untersuchenden Probe in einem Becherglase von ca. 7—7,5 cm Durchmesser. Als Hintergrund benutzt man durchscheinendes, weisses, im Innern homogenes Kanzleipapier. Der Vergleich wird am besten, ähnlich wie bei der Kohlenstoffbestimmung nach der Methode von Eggertz, in einem inwendig dunkel gebeizten, viereckigen, leichten Schaukasten vorgenommen. Die Länge desselben soll ca. 30 cm, die Breite 19 cm und die Höhe 6,5 cm betragen, die Dicke des Holzes ca. 4 mm. Am vorderen Ende befinden sich oben runde Ausschnitte zum Einsetzen der Bechergläser; vor denselben befestigt man durch Spannnägel das Papier. Hat man Normalstähle von entsprechendem Nickelgehalte, so kann man auf diese Weise in sehr kurzer Zeit den Nickelgehalt einer Stahlprobe, wenn derselbe, wie dies meistens vorkommt, zwischen 1—7 Proc. liegt, annähernd genau bestimmen. Arbeitet man mit calibrirten Gläsern, so dass man, wie bei der Kohlenstoffbestimmung nach Eggertz, nach Bedarf, gemessene Mengen der Probe oder des Normalstahles mit gemessenen Mengen Wasser bis zur völligen Farbengleichheit verdünnen kann, so fallen die Resultate noch befriedigender aus. Für Nickelbestimmungen in Stählen, welche einen Nickelgehalt von 1—7 Proc. besitzen, genügen 3 Normalstähle, und zwar 1 Normalstahl mit 1 Proc., 1 Normalstahl mit 3 Proc. und 1 Normalstahl mit 5 Proc. Nickel. Bei stärker nickelhaltigen Proben kann das Verfahren auch zur Orientirung dienen, Proben unter 1 Proc. lassen sich wegen der geringen Färbung nicht mehr mit Sicherheit vergleichen. Alle zum Vergleiche benutzten Bechergläser müssen denselben Durchmesser haben, das Glas muss farblos oder, wenn etwas gefärbt, denselben Farbenstich haben und die Wände müssen gleich dick sein.

Kaufmännische und industrielle Rechtskunde.

1. Auf einem an eigene Ordre gezogenen Wechsel hatte der Aussteller seiner Unterschrift den Vermerk „ohne Gewähr" beigefügt und dann den Wechsel an einen Anderen girirt. Dieser hatte Wechselklage wider den Acceptanten erhoben, war aber vom Kammergerichte abgewiesen worden, weil kein gültiger Wechsel vorliege. Das Reichsgericht (I. C.-S. 28. September 1896) hat dieses Urtheil aufgehoben und die Gültigkeit des Wechsels, sowie die Ungültigkeit der Beschränkung der Haftung des Ausstellers angenommen.

2. Als „gewerblicher Arbeiter" im Sinne des § 105,4 der Reichsgewerbeordnung ist nach einer Entscheidung des Kammergerichtes (18. Mai 1896) nur derjenige Arbeiter anzusehen, dessen Beschäftigung auf Grund eines Arbeitsvertrages erfolgt. Es genügt nicht, dass Personen, wie beispielsweise Kinder bei dem Vater, thatsächlich im Gewerbebetriebe eines selbstständigen Gewerbetreibenden beschäftigt sind.

3. Ein homöopathischer Arzt forderte von einem Annoncenbureau von der für die Anpreisung seiner Heilerfolge im redactionellen Theile der Zeitungen gezahlten Summe einen Theil zurück, weil die Annoncen über die verabredeten Beträge hinaus berechnet worden seien. Die Klage wurde in höchster Instanz abgewiesen, weil der Betrag zu einem unsittlichen Zwecke, nämlich zur Täuschung des Publicums gezahlt sei, und bei unsittlichen Verträgen gemäss A. L. R. I 16 § 206 der Rechtsschutz versagt sein solle. (Reichsgericht I. C.-S. vom 21. November 1896.)

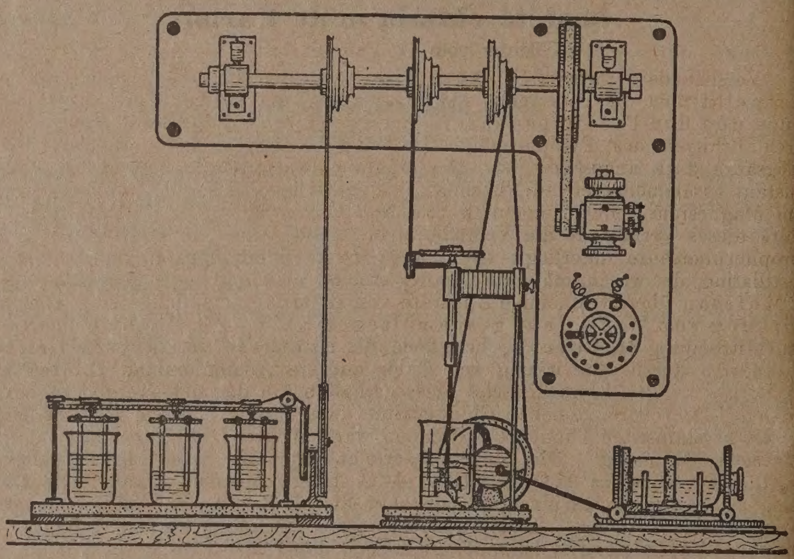
4. Bevorrechtigte Forderungen im Sinne der §§ 24—28 des preussischen Gesetzes über die Zwangsvollstreckung in das unbewegliche Vermögen vom 13. Juli 1883 haben auch dann, wenn sie nicht schon im Versteigerungstermin, sondern erst später angemeldet werden, ein Vorrecht gegenüber den in das geringste Gebot nicht aufgenommenen Hypothekenforderungen. (Reichsgericht, ver. C.-S. vom 28. December 1896.)

Ueber Rühr- und Schüttelapparate mit elektrischem Antriebe.

Von Max Kaehler & Martini-Berlin.

Mechanische Kraft zum Rühren und Schütteln, zum Mahlen, Centrifugiren etc. wird heute wohl in jedem wissenschaftlichen und technischen Laboratorium verwendet, sei es unter Benutzung von Wasser vermittelst Turbine, oder sei es auch vermittelst der bequemen Energiequelle, welche die jetzt vielfach angewandten Heissluftmotoren zu liefern im Stande sind. Ohne Frage ist Elektricität die sauberste und bequemste Kraftquelle, welche heute zur Verfügung steht.

Von uns ist neuerdings eine Rühr- und Schüttelvorrichtung mit elektrischem Antriebe eingeführt worden, welche ihrem Zwecke in bester Weise genügt hat. Der Apparat wird meist fertig auf einem Wandbrett geliefert und besteht aus folgenden Theilen: 1. Dem Elektromotor; derselbe ist für die allgemein übliche Spannung von 65—100 V gewickelt und braucht bei voller Belastung ca. 134 Watt



(also 2—1,2 Ampère-Stromstärke), derselbe leistet ca. $^1/_{12}$ e. Selbstverständlich kann die Wickelung der Anker des Motors auch für andere Stromverhältnisse gefertigt werden; z. B. wird in unserem Betriebe der Motor mit einer 6-zelligen Accumulatoren-Batterie gespeist und zwar mit 12 V Spannung und 25 A Stromstärke.

2. Dem Anlasswiderstande; derselbe befindet sich unter dem Motor und gestattet durch Einschalten von mehr oder weniger Widerstand eine Regulirung der Umlaufsgeschwindigkeit des Motors.

3. Dem Vorgelege, welches aus 2 oder mehreren Wandconsollagern, je nach den Dimensionen der Welle, besteht. Die Lagerschalen sind mit Selbstölern versehen, die Spindel trägt eine Riemenscheibe und diverse Schnurscheiben. Wie aus der Abbildung ersichtlich, wird z. B. rechts ein Schüttelwerk, in der Mitte ein Flügelrührer und links ein grösseres Rührwerk in Function gesetzt.

Russische physik.-chem. Gesellschaft zu St. Petersburg.

Sitzung der chemischen Abtheilung vom 9./21. Januar 1897.

J. Vorsitzender: Präsident N. N. Beketow. Es wird die vom Organisations-Comité des X. Congresses Russischer Naturforscher und Aerzte erhaltene Ankündigung verlesen, nach welcher der Congress vom 21.—30. August d. J. in Kijew tagen soll. — An Mittheilungen werden die folgenden gemacht: Von A. E. Faworsky im Namen von Sh. Jocitsch über das Trichlormethylisopropylcarbinol. Dieser Alkohol war durch Einwirken von Chloroform auf die Verbindung von Isobutyraldehyd mit Aetzkali $(CH_3)_2CH.CH(OK)(OH)$ erhalten worden. Er siedete unter 25 mm bei 90—91°, gab beim Erwärmen mi überschüssigem Wasser auf 180° α-Oxyisovaleriansäure und liess sich durch Chromsäuregemisch in das entsprechende Keton oxydiren, das bei 61,5° siedete und bei + 6° schmolz. Die Structur desselben, $(CH_3)_2CH.CO.CCl_3$, bestätigte der Zerfall in Chloroform und Isobuttersäure, als es mit Kalilauge erwärmt wurde. Beim Einwirken von 10-proc. Kalilauge auf das Trichlormethylisopropylcarbinol verlief die Reaction analog derjenigen mit den schon untersuchten Trichloralkoholen. Man konnte die α-Chlorisovaleriansäure erhalten, aber zugleich unterlag der Alkohol der Zersetzung in seine Componenten, Chloroform und Isobutyraldehyd.

Z. Pogorsheljsky über das secundär-tertiäre Oktyloxyd. Als Ausgangsmaterial diente das durch Einwirken von Natrium auf Isocrotylbromid dargestellte Diisocrotyl vom Siedep. 132—134° und dem Schmelzp. + 6°. In der Absicht, das entsprechende γ-Glykol darzustellen, wurde dieser Kohlenwasserstoff mit dem doppelten Volumen Schwefelsäure (2 Vol. Säure mit 1 Vol. Wasser) unter beständigem Abkühlen geschüttelt. Hierbei löste er sich vollständig und beim Ausgiessen in Wasser schwamm eine leichte, nach Camphor riechende Schicht obenauf, die fast

[22]) v. Jüptner, Fortschritte im Eisenhüttenlaboratorium *1896*. 2, 259.

[23]) Fresenius, Quant. chem. Analyse *1877*. 2, 397 und Classen, Quant. chem. Analyse d. Elektrolyse *1892*, 70.

ohne Rückstand bei 113° überdestillirte. Dieselbe erwies sich als das, durch den Zerfall des als Zwischenproduct entstehenden Glykols, gebildete Oktyloxyd $(CH_3)_2C.CH_2.CH_2.C(CH_3)_2$ (die beiden äusseren C-Atome durch O verbunden). Mit Brom- u. Jodwasserstoff bildete dieses krystallinische Haloidhydrine vom Schmelzp. 77—78° bezw. 70—71°, die durch Wasser leicht in das Oxyd und den Haloidwasserstoff zersetzt wurden. Das Bromhydrin zerfiel beim Erwärmen unter Ausscheiden von Wasser in das Oxyd und ein Dibromür vom Schmelzp. 68,5—69°, das beim Erwärmen mit schwacher Potaschelösung wieder das Oxyd gab. Beim Erhitzen des Oktyloxydes auf 180° mit 1-proc. Schwefelsäure entstand wieder das als Ausgangsmaterial angewendete Diisocrotyl. Dass dem Oktyloxyd vom Siedep. 113° die angeführte Structur zukommt, wird durch seine Entstehung beim Einwirken von Schwefelsäure auf Diisobutylen bestätigt.

N. N. Beketow theilt mit, dass Erdmann und Köthner auf Grund ihrer Untersuchung über das Rubidium und dessen Oxyde[24]), bei der sie gefunden, dass bei der directen Oxydation von Rubidium nur das Hyperoxyd RbO_2 entstehe, die Behauptung aufstellen, dass auch die anderen Alkalimetalle, mit Ausnahme des Lithiums, keine Oxyde von der Formel M_2O, sondern nur Hyperoxyde MO und MO_2 bilden. Als Beweis, dass die bis jetzt für die Oxyde gehaltenen Verbindungen Gemische von Hyperoxyd und Metall sind, verweisen sie auf die Reaction: $Na_2O + H = NaOH + Na$, die sie in der Weise interpretiren, dass beim Einwirken von Wasserstoff das dem Hyperoxyde beigemengte Natrium zum Vorschein komme. Die Hyperoxyde der Alkalimetalle sind in der That am leichtesten zu erhalten, und durch directe Oxydation lassen sich die Oxyde M_2O nicht darstellen. Es ist jedoch in Betracht zu ziehen, dass sowohl das Natriumoxyd, wie auch die Oxyde der übrigen Alkalimetalle durch andauerndes Erhitzen der Hyperoxyde mit dem Metalle in einem silbernen Gefässe bis auf etwa 800° erhalten werden können. Dass unter solchen Bedingungen das Alkalimetall vom Hyperoxyde nicht oxydirt werden sollte, ist kaum anzunehmen, da, wie Beketow selbst oft beobachtet, sogar Silber vom Kaliumhyperoxyd zu AgOK oxydirt werde; aus letzterem werde nur durch überschüssiges Metall das Silber reducirt: $AgOK + K = K_2O + Ag$. (Schluss folgt.)

Société chimique de Paris.

Sitzung vom 12. Februar 1897.

Vorsitzender: Tanret. — André berichtet über Versuche, welche er und Berthelot über die Bestimmung des Phosphors in der Pyrophosphorsäure und den Pyrophosphaten angestellt haben. Diese Bestimmung erfolgt durch Erhitzen des Pyrophosphates mit dem Magnesiagemisch, welches durch Essigsäure stark angesäuert ist. Der erhaltene Niederschlag besteht aus einem constant zusammengesetzten Phosphat, welches allen Phosphor, und, abgesehen vom Magnesium, noch Ammoniak und Natrium enthält. Die Verf. studiren mit Hülfe dieses Verfahrens die Veränderungen, denen eine verdünnte Lösung von Pyrophosphorsäure unterliegt. — Tanret zeigt einen Apparat für fractionirte Destillation, der wesentlich vortheilhafter arbeitet als die üblichen Kugelröhren. — H. Moissan überreicht einige Apparate von Hémot und spricht weiter über die Wirkung von Wasser auf geschmolzenen Kalk. — C. Chabrié überreicht eine Mittheilung H. Loyer's, betreffend die Synthese von krystallisirter Thonerde durch Einwirkung von Chlor auf ein Alkalialuminat. Loyer hat bei Rothgluth eine krystallinische Masse erhalten, in der sich Korund in hexagonalen Tafeln vorfand neben Chlornatrium, das mittelst heissen Wassers leicht von der krystallisirten Thonerde zu trennen war. Während des Versuches entwich fortgesetzt Sauerstoff. Die Reaction erfolgt jedenfalls nach der Gleichung: $Na_2O.Al_2O_3 + 2\,Cl = Al_2O_3 + 2\,NaCl + O$. Fügt man dem Alkalialuminat ein wenig eines Chromsalzes hinzu, so entstehen die als Rubin und Saphir bekannten Varietäten des Korunds. — Colson macht unter Bezugnahme auf das von ihm beschriebene Acetylperoxyd darauf aufmerksam, dass Franchimont über denselben Gegenstand bereits früher berichtet hat. Im Jahre 1875 hat Franchimont ein bei 27° schmelzendes Acetylperoxyd beschrieben, dessen Formel $(C_2H_3O)_2O_2 + 2{,}5\,H_2O$ zu sein scheint und das jedenfalls mit dem von Colson erhaltenen Körper identisch ist.

Tanret[25]) hat die Theilungs-Coëfficienten der Salpetersäure zwischen Wasser und Aether bestimmt; dieselben wachsen mit der Concentration der Säure und ganz besonders auf Zusatz von Nitrat; so steigt mit 0,50 g Lithiumnitrat auf 20 ccm Säure von 50 Proc. C von 1:100 (Säure allein) auf 1:17, d. i. der Coëfficient der 10-proc. Säure; mit 15 g Nitrat erhält man C = 1:0,45. Zur Erklärung dieser Wirkung der Nitrate nimmt Tanret an, dass saure Nitrate entstehen, deren Dissociation durch Aether, welche im Wasser durch die Quantität an neutralem Nitrat begrenzt ist, durch den Theilungs-Coëfficienten gemessen sein würde. Möglich ist auch, dass die Nitrate, wenn sie in grosser Menge angewendet werden, Hydrate bilden und, indem sie Wasser binden, die Concentration der Säure erhöhen. Es würde so eine doppelte Wirkung zur Geltung kommen. Die Wirkung von Schwefelsäure auf ein Nitrat im Ueberschuss wird veranschaulicht durch die Gleichung: $H_2SO_4 + 2\,KNO_3 = HNO_3 + KNO_3 + KHSO_4$. Entfernt man die Salpetersäure durch Aether, so erleiden 2 Mol. $KHSO_4$ Spaltung in K_2SO_4 und H_2SO_4 und die Schwefelsäure reagirt von Neuem nach obiger Gleichung, bis alles Nitrat zersetzt ist. Es ist dies die Theorie Berthelot's, welche Verf. durch den Versuch durchaus bestätigt findet. 20 ccm Schwefelsäure von 1 Proc., versetzt mit 5 g KNO_3, haben nach der Erschöpfung mit Aether 0,251 g HNO_3 gegeben, während die Theorie 0,257 g ergiebt. In Gegenwart der Nitrate haben Salzsäure und Phosphorsäure zu denselben Resultaten geführt.

Rosenstiehl übersendet unter Bezugnahme auf eine Beobachtung Miolati's eine Mittheilung über den Vergleich der Imidoäther mit den Rosanilinen. Er macht aufmerksam auf die Analogie zwischen den Imidoäthern und den Auraminen, welche durch Wasser sehr leicht in Ammoniaksalz und eine sauerstoffhaltige Verbindung zerlegt werden, und welche beide in Gegenwart von Wasser wasserfreie Basen erzeugen; dieses Verhalten unterscheidet sie von den Fuchsinen, welche durch Wasser nur schwierig zersetzt werden und mit Alkalien sauerstoffhaltige Basen geben. Diesem fundamentalen Unterschiede muss durch die Constitutionsformel Rechnung getragen werden.

Società chimica di Milano.

Sitzung vom 20. Februar 1897.

ζ Dr. Eudo Monti hat statistische Vergleichungen angestellt, welche beweisen, dass, trotzdem die Menge der erzeugten Knochen und thierischen Rückstände in Nord-Amerika viermal so gross ist als in Süd-Amerika, dieselben hier einen sehr geringen Werth haben; sie werden vernachlässigt oder nach Europa als Knochenasche für einen lächerlichen Preis gesandt. Dagegen behalten sie in Nordamerika einen verhältnissmässig hohen Preis (beinahe Doll. 16 pro 1 engl. t), trotz des geringen Preises der Phosphate und Superphosphate. Diese Thatsache hat ihre Erklärung in der rationellen Weise, in welcher diese Rückstände im letzteren Lande benutzt werden, indem die natürlichen oder nur wenig entleimten Knochen getrocknet, gepulvert und mit den anderen Rückständen der Schlachthäuser (Blut, Hautabfälle etc.) gemischt werden. Man erhält bei dieser Behandlung drei mit den folgenden Namen bezeichnete Producte: Bone tankage dust mit 5 bis 6 Proc. Stickstoff, 45 bis 50 Proc. Phosphaten; ground bones dust mit 4 bis 5 Proc. Stickstoff, 50 bis 55 Proc. Phosphaten; bone meal dust mit 3 bis 4 Proc. Stickstoff, 55 bis 60 Proc. Phosphaten. Als secundäre Producte in den grossen Fabriken von Chicago erhält man auch Fett, ein kalt dargestelltes Fleischextract, Pepsin, Pankreatin. Diese drei Arten von Knochenpulvern werden besonders als Düngemittel für Mais und Weizen verbraucht, namentlich zu dem Zwecke, eine reiche zweite Ernte an Klee oder Luzerne zu erhalten, oder für die Düngung der Auen. Die Versuche von Henry, Roberts, Armsby und Calderell (Pennsylvania) beweisen die grosse düngende Wirkung der nur fein gepulverten Knochen ohne Zusatz von Schwefelsäure. Der Vortragende denkt, dass die Assimilirbarkeit der als dreibasisches phosphorsaures Calcium in den genannten Pulvern enthaltenen Phosphorsäure durch die Anwesenheit grosser Mengen Leims und anderer stickstoffhaltiger organischer Stoffe sehr erhöht wird. Die Behauptungen von Maercker und Steffken, nach denen diese Substanzen keinen Werth als Düngemittel besitzen, werden durch diese Versuche, wie durch den allgemein in Amerika verbreiteten Gebrauch der natürlichen Knochenpulver ganz widerlegt. Auch bei den von dem Redner in Cornaredo angestellten Versuchen wurde mittelst natürlicher Knochenpulver eine starke Zunahme der Ernte an Getreidepflanzen und Heu erhalten. Die Ernte erreichte ein Maximum bei den mit 15 Proc. Schwefelsäure behandelten Pulvern. Ein Zusatz von grösseren Mengen der Säure gab dagegen negative Ergebnisse. Der Redner drückt die Ueberzeugung aus, dass zu der besten Ausnutzung der Knochen man nicht bei der Behandlung derselben die Darstellung löslicher Phosphorsäure bezwecken sollte; man sollte vielmehr die natürlichen Knochen zu stickstoffhaltigen Pulvern verarbeiten. Man müsse nicht nur den Verlust der organischen Stoffe, welche dieselben noch immer auch nach der Extraction des Leimes in bedeutenden Mengen enthalten, vermeiden, sondern vielmehr die Menge derselben vergrössern durch Zufügung der Rückstände der Schlachthäuser. Uebrigens sind zur Lösung dieser sehr wichtigen Frage über die Wirkung des Leimes bei der Assimilirbarkeit der Phosphorsäure noch andere wiederholte und unter verschiedenen Umständen angestellte Versuche zu wünschen.

Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E.

Sitzung vom 10. März 1897.

ss Frey bemerkt zu dem von Kurz beschriebenen Druckverfahren von Paranitranilinroth auf Indigo und gleichzeitiger Weissätzung[26]), dass er seit einigen Jahren ein ähnliches, jedoch einfacheres Verfahren gebraucht, welches sich darin unterscheidet, dass die Zugabe des chromsauren Kalis direct zur Diazolösung und zu der weissen Aetzfarbe erfolgt, wodurch das essigsaure Blei wegfällt. Das Arbeiten nach den Angaben von Kurz ist mit Schwierigkeiten verbunden wegen der grossen Lichtempfindlichkeit des gechromten Indigos, auch benöthigt man den theueren Zusatz von Bleizucker. Die von Frey vorgelegten Muster veranschaulichen die tadellose Fabrikation, die sich nach seiner Methode erzeugen lässt; der einzige Vortheil, der sich aus der Verwendung des auf der Faser direct erzeugten chromsauren Bleies ergeben könnte, scheint sich auf eine Minderschwächung der geätzten Stellen zu beschränken. — Grandmougin fügt diesen Ausführungen bei, dass die Zugabe von chromsaurem Kali zu den Diazofarben, behufs Aetzung, seit längerer Zeit von v. Gallois empfohlen wurde.

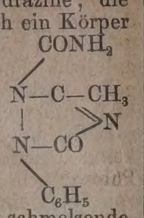
Jaquet und O. Michel haben eine grosse Anzahl Bestimmungen des Farbgehaltes mehrerer Blauholzextracte ausgeführt, zur Prüfung der von Aglot vorgeschlagenen optischen Methode (Sitzung vom 13. Mai 1896[27]). Die mit dem Apparate von Aglot erhaltenen Resultate sind nicht genügend, um eine Preisanerkennung zu gestatten, da die Fehlergrenze der Angaben sich innerhalb 5 Proc. bewegt. Es ist jedoch nicht ausgeschlossen, dass sich an dem Apparate Verbesserungen anbringen lassen, welche die Genauigkeit der Bestimmungen befördern könnten.

Albert Scheurer verliest eine Mittheilung von Maurice Prud'homme über Reduction von Farbstoffen der Fuchsin- und Malachitgrünreihe. Verf. hat gefunden, dass durch kurze mässige saure Reduction dieser Farbstoffe mittelst Zinkstaub in der Kälte sich eine farblose Lösung bildet, die sich rasch durch Oxydation an der Luft färbt, ohne jedoch zu der ursprünglichen Farbintensität zurückzukehren, während durch stärkere Reduction (Zinkstaub in der Wärme) eine farblose Lösung erhalten wird, welche sich nur wenig und erst nach längerer Zeit an der Luft färbt. Im ersteren Falle findet die vermuthliche Bildung eines intermediären Reductionsproductes statt, das durch Wasserstoffaufnahme in den Amidogruppen entstehen soll $Cl-C\equiv(C_6H_4.NH_4)_3$, und im zweiten Falle bildet sich ausschliesslich die Leukobase $H-C\equiv(C_6H_4.NH_2)_3$. Safranin und Methylenblau verhalten sich ganz anders; unter den gleichen Bedingungen oxydiren sich die Reductionsproducte sehr rasch an der Luft, bis zu der ursprünglichen Farbintensität der Lösung. — Ein Vorschlag zur Selbstregulirung der Temperatur der Hängen wird in einer Arbeit, Motto „Ideal", vorgelegt zur Erlangung des Preises No. 56: „Selbstthätige Regulirung der Wärme in den Hängen". Vorgesehen ist eine Dampfheizung; das Dampfventil soll automatisch durch einen Elektromagneten verschlossen werden. Die Pole desselben sind mit einem Thermometer, welches in der Hänge befestigt ist, in Verbindung. Das Quecksilber ist mit dem einen Pole in Berührung und berührt erst den zweiten Pol, sowie es sich bei Erreichung der nöthigen Temperatur genügend ausgedehnt hat. Der Strom bewirkt in diesem Momente die Thätigkeit des Elektromagneten und somit die Absperrung des Dampfventils; bei Unterbrechung des Stromes öffnet sich die Dampfzufuhr selbstthätig. A. Scheurer und E. Wild sind mit der Prüfung dieses Vorschlages beauftragt.

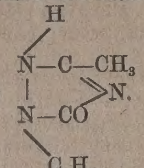
Albert Scheurer berichtet vorläufig über eine Arbeit, die er mit Brilynski unternommen hat, als Beitrag zum Studium der Metallbeizen. In ihren Untersuchungskreis haben die Verf. die Metalle aufgenommen, deren Verbindungen für Farbstoffe beizende Eigenschaften besitzen. Zum Vergleiche der erzielten Färbungen und deren Waschechtheit ist die Concentration der Beizbäder so gewählt worden, dass die Metalle im Gewichtsverhältnisse ihrer Atomgewichte stehen. Von jeder Klasse von Farbstoffen ist der wichtigste Vertreter angewendet worden. Näheres darüber wird in der nächsten Sitzung erläutert werden. — Der Schriftführer verliest eine vorläufige Mittheilung von H. Rupe und H. Labhardt über eine neue Synthese von Triazolonderivaten. Dieselben werden

[24]) Lieb. Ann. Chem. *1896*. **294**, 55; Chem.-Ztg. Repert. *1897*. **21**, 17.
[25]) Chem.-Ztg. *1897*. **21**, 195.
[26]) Chem.-Ztg. *1897*. **21**, 158.
[27]) Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 502.

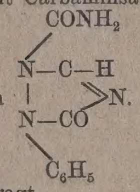
erhalten durch Einwirkung von Carbaminsäurechlorid auf Phenylhydrazine, die in β eine saure Gruppe tragen; mit β-Acetylphenylhydrazin bildet sich ein Körper



vom Schmelzpunkte 154°, welchem nach der Analyse die Constitution zukommt; durch den Einfluss von Alkalien giebt derselbe eine bei 163° schmelzende Verbindung



. Formylphenylhydrazin giebt, unter gleichen Bedingungen, mit Carbaminsäurechlorid ein Derivat von der Zusammensetzung und Constitution



. Die Ueberlassung dieses Arbeitsgebietes wird von dem Verf. beantragt.

Chemische Gesellschaft für den Reg.-Bez. Aachen.

Sitzung vom 10. März 1897.

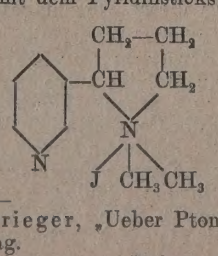
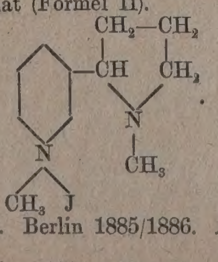
Q. Vorsitzender. Robert Hasenclever. — Dr. Fritz Hofmann spricht „Ueber Ptomaïne und Toxine." In zahlreichen Publicationen, die meist aus den 70er und 80er Jahren stammen, hatten Gerichts-Chemiker darüber berichtet, dass sie aus den verschiedenartigsten Leichentheilen giftige Producte organischer Natur gewonnen, die nach dem Ergebnisse von Thierversuchen wie auf Grund gewisser Reactionen als Alkaloide anzusprechen seien. Da durch einwandsfreie Recherchen seitens der Gerichte in mehreren dieser Fälle nachgewiesen werden konnte, dass Pflanzengifte dem Körper, der als Untersuchungsmaterial gedient, nicht von aussen her zugeführt worden waren, so bildete sich in der forensischen Chemie mehr und mehr die Ansicht aus, im Cadaver enständen bei der Fäulniss Stoffe, die mit den Alkaloiden identisch oder doch wenigstens mit diesen sehr leicht zu verwechseln seien. „Cadaveralkaloide" wurden sie genannt, ein Name, den Selmi in „Ptomaïne" — von πτωμα, das Gefallene — abänderte. Da zuerst seitens der Wissenschaft kein Einspruch gegen sie erhoben wurde, verursachte diese Annahme in den betheiligten Kreisen — wie natürlich — grosse Unruhe und erzeugte eine sehr bedenkliche Unsicherheit in den gerichtlichen Gutachten. Zwar versuchten italienische Autoren in jahrelanger Arbeit Klarheit zu schaffen, jedoch vergeblich. Erst dem Physiologen L. Brieger[28]) glückte es — nach Auffinden einer brauchbaren Arbeitsmethode — die Ptomaïne in der Gestalt gut krystallisirender Derivate zu isoliren. Er hat sie besonders auf ihre Identität mit den Alkaloiden hin geprüft und dabei gefunden, dass keines der von ihm dargestellten Ptomaïne in reiner Form einer Pflanzenbase gleicht, dass zwar das eine oder andere eine Fällung oder Färbung mit den sog. Alkaloid-Gruppenreagentien giebt, niemals aber einem Ptomaïne sämmtliche für ein bestimmtes Alkaloid charakteristische Einzelreactionen zukommen.

Seltsamerweise waren die Brieger'schen Ptomaïne als chemisch-reine Körper in der Mehrzahl ungiftig. Nur aus Leichen, deren Verwesung bereits erheblich vorgeschritten war, konnten stark toxische Basen wie das Neurin und Mydaleïn abgeschieden werden. Damit war aber keine Erklärung dafür gegeben, dass die Section gerade ganz frischer Leichen so häufig für den ausführenden Arzt gefährliche Wundinfectionen zur Folge hat. Diese brachte erst das Studium der Toxine[29]) selbst, welches gleichfalls von Brieger inaugurirt wurde. Die Nutzbarmachung der Ergebnisse der bakteriologischen Forschung und die Anwendung einer neueren, wesentlich verfeinerten Arbeitsweise ermöglichten es ihm, in Gemeinschaft mit Boer das Tetanus- und Diphtheritis-Toxin in reiner, eiweissfreier Form darzustellen. Durch Robert Koch sind wir bekannt geworden mit dem Toxin der Tuberkel-Bacillen, durch Pfeiffer, Petri, Scholl und Behring mit den Giftstoffen der Choleraspirillen. Centanni hofft, im „Pyrotoxin" den Erreger der Fiebererscheinungen isolirt zu haben. — Von Bedeutung sind die Ptomaïn- und Toxinstudien für die medicinisch hochwichtige Serumtherapie geworden. Wie es für die Toxine gelungen ist, sie in fester, reiner Form abzuscheiden, so hat Behring jüngst auch das wirksame Princip des Diphtheritis-Serums, das Diphtheritis-Antitoxin als weisses, wasserlösliches haltbares Pulver gewonnen.

Société de Chimie de Genève.

Sitzung vom 11. März 1897.

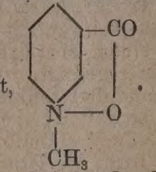
R. Vorsitzender: Prof. Dr. C. Graebe. — Prof. Amé Pictet hat in Gemeinschaft mit P. Genequand die Oxydation der vom Nicotin abstammenden Methylhydroxyde studirt. Mischt man in methylalkoholischer Lösung und bei gewöhnlicher Temperatur 1 Mol. Nicotin mit 1 Mol. Jodmethyl, so entsteht ein nicht krystallisirbares Monojodmethylat, in welchem, wie aus dem Nachstehenden folgt, die Gruppe CH_3J an den Stickstoff des Methylpyrrolidinkernes addirt ist (Formel I). Lässt man Jodmethyl auf Nicotinmonojodhydrat einwirken, und behandelt man das Product mit Natriumcarbonat, so erhält man ein isomeres Monojodmethylat (flache Nadeln vom Schmelzpunkte 164°), in welchem die Gruppe CH_3J sich mit dem Pyridinstickstoff verbunden hat (Formel II).

I.  II. 

[28]) L. Brieger, „Ueber Ptomaïne". 3 Bände. Berlin 1885/1886. A. Hirschwald's Verlag.

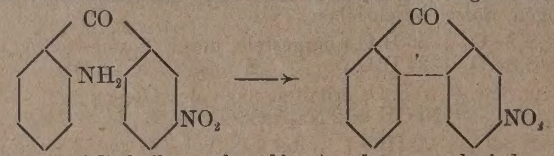
[29]) „Toxine" nannte Brieger ursprünglich seine giftigen Ptomaïne. Jetzt bezeichnet man fast allgemein damit die stark toxischen Stoffwechselproducte pathogener Bakterien.

Diese beiden Jodmethylate besitzen die Eigenschaften tertiärer Basen; beide binden ein weiteres Molecül CH_3J, indem sie ein und dasselbe Dijodmethylat (Schmelzpunkt 216°) geben, welches man auch erhält, wenn man Nicotin mit überschüssigem Jodmethyl behandelt. Bei der Oxydation des dem Jodmethylat II entsprechenden Methylhydroxydes erhielten die Verf. eine Base, die sich als identisch mit dem Trigonellin herausstellte, einem Alkaloid, welches Jahns in dem „Bockshornsamen" entdeckte, und welches, wie bekannt, das Methylbetaïn der Nicotinsäure vorstellt,



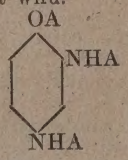
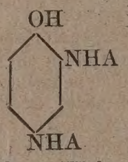
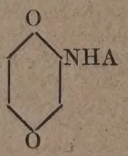
. Das dem Jodmethylat I entsprechende Methylhydroxyd lieferte bei der Oxydation ebenfalls einen basischen Körper von Betaïn-Eigenschaften (vielleicht das Methylbetaïn einer Methylpyrrolidincarbonsäure); der letztere zersetzt sich beim Destilliren mit Kalk unter Bildung einer sehr flüchtigen Base von Piperidingeruch (Methylpyrrolidin?). Die Verf. befassen sich mit der Untersuchung der beiden letzteren Körper.

Dr. F. Ullmann berichtet über eine weitere Bildungsweise von Biphenylabkömmlingen aus *o*-Amidoderivaten. Durch Einwirkung von Benzol und Aluminiumchlorid auf das Chlorid der 2-Chlor-5-nitrobenzoësäure bildet sich das Chlornitrobenzophenon vom Schmelzpunkte 85°, welches durch alkoholisches Ammoniak in Amidonitrobenzophenon, Schmelzpunkt 185°, verwandelt wird. Beim Diazotiren und Erhitzen der wässerigen Diazolösung geht dasselbe fast quantitativ in das 2-Nitrodiphenylenketon über. Dieses schmilzt bei 218,5° und ist identisch mit dem von G. Schultz dargestellten.

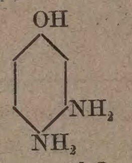


Er macht ferner Mittheilung über die Ausbeuten bei der Darstellung von Halogenderivaten nach der Sandmeyer'schen Reaction unter Anwendung der sog. Kupferbronze. — Zum Schlusse spricht derselbe über die Verwendung des Aluminiums als Ersatz für Magnesium in der Photographie unter Vorzeigung der damit erhaltenen Bilder.

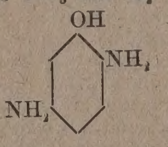
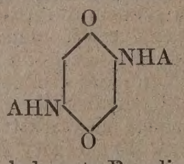
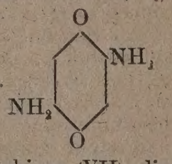
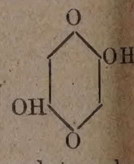
Dr. Kehrmann berichtet kurz über Versuche zur Darstellung des Monooxybenzochinons. Die Triacetylverbindung des gewöhnlichen Diaminophenols (I) liefert durch Verseifen mit kalter verdünnter Lauge das Phenol (II), welches durch Oxydation mit CrO_3 und H_2SO_4 glatt in Acetaminobenzochinon (III) übergeführt wird.

I.  II.  III. 

Dasselbe Chinon entsteht auf analoge Weise, falls man von dem Diaminophenol der Formel IV ausgeht.

IV. 

Versuche, dieses Chinon in Aminochinon und Oxychinon zu verwandeln, sind bisher gescheitert, sollen jedoch fortgesetzt werden. Geht man von dem Diaminophenol der Constitution V aus und oxydirt das daraus erhältliche Diacetylderivat mit CrO_3 und H_2SO_4, so resultirt Paradiacetaminochinon (VI), welches durch Verseifen das bisher nicht bekannte Paradiaminochinon (VII), die Muttersubstanz des Chloranilamids, liefert. Dasselbe ist in verdünnter Lauge löslich und geht darin durch kurzes Erwärmen auf 80° in das von Nietzki entdeckte Paradioxychinon (VIII) über.

V.  VI.  VII.  VIII. 

Gesellschaft der Wissenschaften, Christiania.

Sitzung vom 12. März 1897.

—n. Vorsitzender: Prof. Blytt. — Dr. Alf. Guldberg sprach über singuläre Lösungen von Differentialgleichungen. — Prof. P. Waage theilte den Inhalt einer zum Drucke eingereichten Arbeit von Riiber mit: Ueber die quantitative Bestimmung von Trockensubstanz in Bier und Bierwürze. — Prof. J. H. L. Vogt gab nach seiner Untersuchung von Proben, die er von F. Gillwan erhalten hatte, eine Beschreibung eines magnetischen Concentrationsproductes, worin gleichzeitig Chromeisenstein und Rothnickelerz in serpentinisirtem Periapatit auftritt, und besprach, wie diese Untersuchungen seine früheren Studien über die Bildung von Erzvorkommnissen bei Differentiationsprocessen in basischen Eruptiven vervollständigen.

Association belge des chimistes.

Sitzung der Lütticher Abtheilung vom 14. März 1897.

C. Vorsitzender: Prof. L. L. de Koninck. — Hairs hatte die Absicht, die Färbung, welche ein Uebermaass von Natriumsulfid in einer sehr verdünnten Lösung eines Eisensalzes verursacht, zur Eisenbestimmung zu benutzen. Diese Reaction giebt noch eine sichtbare Färbung mit 0,01 mg Eisen in 50 ccm. Die Färbung ist der Quantität des Eisens proportional und dauert wenigstens 48 Stunden. Natriumsulfhydrat giebt die Färbung nicht und Seignettesalz ist der Reaction günstig. Unglücklicherweise haben Ammonium-, Kalk- und Magnesiumsalze und Alkalihydrate einen ungünstigen Einfluss auf die Färbung und die Dauer der Reaction. Man hatte gedacht, die genannten Salze durch kohlensaures Natron in Gegenwart von Seignettesalz niederzuschlagen, welches das Niederschlagen der

isensalze mit dem Carbonat ganz verhindert; aber das ganze Eisen wurde zu leicher Zeit niedergeschlagen. Selbst eine neutrale und verdünnte Lösung von aCl, und $MgSO_4$ mit etwas Eisenalaun, giebt mit Seignettesalz einen krystallinischen, elben Niederschlag, welcher Calciumtartrat zu sein scheint und einen grossen heil des Eisens und etwas Magnesia mitnimmt. Es ist zu bedauern, dass dieses erfahren nicht brauchbar ist. — De Koninck zeigt einige neue oder wenig beannte Apparate, nämlich einen doppelwandigen Trockenschrank, welcher mit estillirtem Wasser oder irgend einer anderen Flüssigkeit gefüllt werden kann. as Niveau wird durch die Dampfcondensation in einem Mitscherlich'schen ühler constant gehalten. Ferner wird ein Manometer gezeigt, welches für alle asometrischen Apparate geeignet ist. Es besteht aus drei senkrechten Röhren it gleichem Durchmesser, die unten verbunden sind. Die beiden äusseren öhren sind auch oben vereinigt und folglich ist die darin enthaltene Flüssigkeit uf demselben Niveau. Unter diesen Bedingungen wird der Druck gleich sein, enn der horizontale Augenstrahl demselben Niveau in den 3 Röhren begegnen wird.

Akademie der Wissenschaften, Budapest.

Sitzung der mathemat.-naturwissenschaftl. Klasse vom 15. März 1897.

k Vorsitzender: Prof. C. v. Than. — Prof. Jos. Kürschák hält seinen ntritts-Vortrag: „Ueber eine Klasse partialer Differentialgleichungen zweiter rdnung." — Eug. Bogdánfi spricht über: „Ombrometrische Studien auf dem ebiete der Länder der ungarischen Krone." — Prof. L. v. Ilosvay legt eine Unterchung von C. Messinger: „Ueber Seleno-Arseniate" vor. Diese n allgemeinen chemischen Laboratorium der Techn. Hochschule in Budapest ausführte Arbeit, bildet eine Fortsetzung der Versuche E. Szarvasy's und ist denigen von Clever und Muthmann-München verwandt. Es werden folgende ue Verbindungen, Salze, beschrieben:

$Na_9As_3S_4Se_4O_8 + 36\,H_2O$ } dargestellt durch Lösen von As_2O_3,
$Na_6As_4S_4Se_3O_5 + 24\,H_2O$ } S und Se in NaOH.

$Na_3AsO_2SSe + 10\,H_2O$, erhalten nach der Gleichung:

$$As_2S_2Se_3 + 8\,NaOH = 2\,Na_3AsSSeO_2 + Na_2Se + 3\,H_2O.$$

1. $Na_6As_2S_3SeO_4 + 20\,H_2O$ } dargestellt nach der Gleichung:
2. $Na_6As_2S_3Se_2O_3 + 20\,H_2O$ } $2\,As_2S_3Se_2 + NaOH = 1 + 2 + Na_2Se + H_2O.$

$Na_6As_2S_7Se + 8\,H_2O$, aus $As_2S_4Se_2 + NaSH$;

a$_3$AsS$_3$Se $+ 8\,H_2O$, aus $As_2S_4Se_3 + NaSH$; bei dieser, sowie bei der voranhenden Reaction entweicht H_2S.

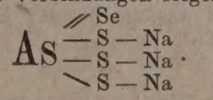
Weiterhin die Salze:

$Na_6As_2S_5Se_3 + 16\,H_2O$; $Na_3AsS_2Se_2 + 9\,H_2O$; $Na_3AsSSe_3 + 9\,H_2O$;

d endlich: $Na_2SSe_2 + 5\,H_2O$, erhalten nach der Gleichung:

$$2\,Se + 2\,NaSH = Na_2SSe_2 + H_2S.$$

lle diese Salze sind prachtvoll krystallisirt; ihre Darstellung gelang meist bei wöhnlicher Temperatur. Es wurden regelmässige Beziehungen beobachtet, welche ischen dem Selengehalte dieser Verbindungen, ihrer Farbennüance, ihrem Krystallassergehalte und ihrer Zersetzlichkeit bestehen; je mehr Arseniat-Sauerstoff z. B. rch Selen substituirt ist, um so dunkler ist die Farbe, um so geringer die Beändigkeit. Die directe Bindung des Selens an das Arsen wurde experimentell wiesen, so dass sich für diese Verbindungen folgende Constitution ergiebt:



Académie des sciences.

Sitzung vom 15. März 1897.

Vorsitzender: A. Chatin. — Berthelot beschreibt einen Apparat behufs nwendung der Spectralanalyse zur Erkennung der Gase. — Berelot theilt sodann seine Untersuchungen über die elektrische Absorption es Stickstoffs durch Kohlenstoffverbindungen mit. Verf. hat eine eihe von neuen Versuchen ausgeführt, um genauer die Absorption des Stickstoffs ter dem Einflusse der elektrischen Entladung durch Kohlenstoffverbindungen, wie enzol und Schwefelkohlenstoff zu definiren, wie auch die zu dieser Absorption nstigen Bedingungen, ihre Grenzen, die Natur der Producte, welche dabei entehen, deren Reaction auf freien Sauerstoff, endlich ihre Zersetzung durch die ärme. Diese Versuche wurden im Allgemeinen mit Stickstoff ausgeführt, welcher s Ammoniumnitrit dargestellt wurde. — H. Baubigny berichtet sodann über e Wirkung hoher Temperaturen auf Antimonperoxyd. Im Anhlusse an eine kürzlich[30]) veröffentlichte Arbeit zeigt Verf., dass die Antimonure Sb_2O_5 bei 357° beständig ist; bei 440° beginnt sie schon, sich zu zersetzen, loch sehr langsam, und sogar noch bei beginnender Rothgluth langsam. Erst i 750—800° verwandelt sich die Antimonsäure ziemlich schnell in Antimonroxyd Sb_2O_4, welches bei dieser Temperatur beständig ist. Wenn man aber eiter erhitzt, so zersetzt sich diese Unterantimonsäure ihrerseits, vielleicht schon i der Schmelztemperatur des Silbers, jedenfalls aber sicher wenig oberhalb derlben, unterhalb derjenigen des Goldes, bei welcher dann die Zersetzung in Saueroff und flüchtige antimonige Säure ziemlich schnell vor sich geht. Das Antimonroxyd kann also nicht als ein fixer Körper angesehen werden, da die Einrkung der Wärme allein es zersetzt.

Oechsner de Coninck macht weitere Mittheilungen[31]) über die Einrkung von Tannin und anderen aromatischen Derivaten auf einige kaloide und zusammengesetzte Harnstoffe. In dieser Arbeit theilt rf. seine Resultate mit betr. die Einwirkung von Tannin, trocken oder gelöst in kohol und in Aether, auf Aether-Alkohollösungen von Alkaloiden etc. 1. Wird vas trockenes Tannin in eine alkoholische Lösung von Pyridin gebracht, so steht, wie auch mit einer alkoholischen Tanninlösung, kein Niederschlag; auf satz von Wasser entsteht sofort ein weisser Niederschlag. 2. In einer alkoholien Lösung von Piperidin giebt trockenes Tannin keinen Niederschlag, wohl er eine smaragdgrüne Färbung; alkoholische Tanninlösung erzeugt in Piperidinung sofort einen Niederschlag. Hierdurch unterscheidet sich also scharf Piperidin n Pyridin. 3. In ätherischer Pyridinlösung entsteht auf Zusatz von trockenem nnin, wie auch von ätherischer Tanninlösung kein Niederschlag; auf Zusatz 1 Wasser erscheint die weisse Fällung. Aetherische Piperidinlösung verhält h wie alkoholische (vergl. 2). 4. Noch rascher als durch wässerige Tanninung können Pyridin und Piperidin unterschieden werden durch wässerige sungen von Phenolsäuren und Phenolen. Mit frisch bereiteter concentrirter llussäure giebt Pyridin in wässeriger Lösung weder Niederschlag, noch Färbung; dagegen giebt Piperidin eine erst blass, dann dunkel rosa Färbung, die dunkel gelb wird. 5. Auch mit Pyrogallol giebt Pyridin keine oder eine nur schwach gelbliche Färbung, auch nur langsam. Mit Piperidin tritt sofort eine hellgelbe Färbung ein, die in Dunkelgelb, dann in Dunkelbraun und in Schwarzbraun übergeht. 6. Mit Pyrocatechin giebt Piperidin eine zuerst violette, dann rosa Färbung, welche schnell in Gelb umschlägt. 7. Hydrochinon giebt mit Pyridin keine Reaction, mit Piperidin eine gelbe, dann tief braune Färbung. Resorcin, Phloroglucin und Orcin reagiren nicht auf wässerige Lösungen von Pyridin und von Piperidin. 8. Verf. hat schliesslich noch mit wässerigen, alkoholischen oder ätherischen Lösungen von Benzylharnstoff, Diphenyl-, Phenyl-, Methyl- und Diphenylsulfoharnstoff gearbeitet, Tannin giebt in Lösung weder Niederschläge, noch Färbungen.

Georges Darzens hat gearbeitet über einige Derivate des Anethols. Man weiss, dass das Anethol, das Princip des Anisöles, in seinem Molecüle eine Propylenseitenkette enthält; es muss daher mit Chlor ein Additionsproduct, das Anetholdichlorid, geben. Um diesen Körper aus Anethol zu erhalten, wendete Verf. eine Lösung von Chlor in Tetrachlorkohlenstoff an. Durch Destillation des Dichlorides im Vacuum erhielt Verf. Monochloranethol $C_6H_4 . OCH_3 . C_3H_4Cl\,(1,4)$; durch Behandeln von Monochloranethol mit einer Lösung von Chlor in Tetrachlorkohlenstoff erhielt Verf. das Dichlorid des Chloranethols. Ferner stellte Verf. noch das Dibromid des Monochloranethols dar. Die Substitution des Wasserstoffs in der Seitenkette durch Chlor verändert den Geruch des Anethols gar nicht. Verf. macht zum Schluss noch besonders auf die Vortheile aufmerksam, welche man in der Laboratoriumspraxis aus der Anwendung der Lösung von Chlor in Tetrachlorkohlenstoff wird ziehen können. Diese Lösung ist in der That unveränderlich, nicht oxydirend wie Chlorwasser; ausserdem hat der Tetrachlorkohlenstoff die Eigenschaft, fast alle organischen Körper zu lösen. — G. Rouvier macht sodann einige Mittheilungen über die Bindung des Jods durch Getreide- und Reisstärke im Anschluss an frühere Arbeiten von ihm.

A. Rosenstiehl hat interessante Untersuchungen angestellt über die Löslichkeit des rothen Farbstoffs der Weintraube und über die Sterilisation von Fruchtmosten. Er resumirt die erhaltenen Resultate in folgenden Sätzen: 1. Entgegen der bisherigen Annahme ist der rothe Farbstoff der Schalen der Weintraube in dem nicht vergohrenen Safte löslich. 2. Die Einwirkung der Luft macht den Farbstoff unlöslich. 3. Sie ist auch eine der Ursachen des Kochgeschmackes. 4. Man kann Mostconserven herstellen, welche die Farbe, den Geschmack und das Parfum der Frucht im frischen Zustande besitzen. 5. Verf. behält sich vor, auf die Anwendung dieser Facta auf die Fabrikation von Weinen und Cider zurückzukommen. — Zum Schlusse wird noch eine Arbeit von Geay vorgelegt über die Zusammensetzung von alten indianischen Töpferwaaren aus Venezuela.

Chemical Society.

Sitzung vom 18. März 1897.

Vorsitzender: A. G. Vernon Harcourt, Präsident. — Von Alexander Scott wird eine Arbeit verlesen über das Atomgewicht des Kohlenstoffs. Verf. weist auf die Unzulänglichkeit des experimentellen Beweises hin, auf welchem die Bestimmung des Atomgewichtes von Kohlenstoff beruht. Die beiden hauptsächlich maassgebenden Methoden stimmen nur deswegen überein, weil eine Fehlerquelle, welche beide gleich betrifft, in entgegengesetzter Richtung wirkt. Dies rührt her von einer falschen Bestimmung der Expansion, welche in Kalilösungen durch Absorption von Kohlensäure hervorgerufen wird, seitens Dumas und Stas im Jahre 1840. Alle Forscher, welche später hierüber arbeiteten, scheinen ihre Schlüsse ohne weitere Berichtigung angenommen zu haben. Wie ernst diese Fehlerquelle ist, wird klar, wenn man bedenkt, dass über 40 mg die Correction für das Gewicht des Kohlendioxydes im Vacuum bei einem einzigen Versuch ist. Die Correction pro 1 g CO_2 ist, wie gezeigt wird, 0,56—0,57 ccm, statt 0,15 ccm, wie Dumas und Stas genommen haben. Sodann geht Verf. noch auf andere Fehlerquellen und die besten Methoden, genauere Bestimmungen zu erhalten, ein. Die neuberechneten Werthe sind 12,008 aus der Verbrennung der verschiedenen Formen von Kohlenstoff und 12,050 aus der Umwandlung des Monoxydes in das Dioxyd. — Alexander Scott macht weiter Mittheilungen über eine neue Reihe von gemischten Sulfaten der Vitriolgruppe. Die vorliegende Arbeit beschreibt eine neue Reihe gemischter Sulfate von der Form $(MN)''SO_4$, H_2O. Das interessanteste ist das Ferro-Cuprisulfat, dessen Farbe röthlich-braun ist; es löst sich in Wasser mit blau-grüner Farbe. Die Zusammensetzung dieses Salzes bei der Analyse entpricht der Formel $(CuFe)SO_4$, H_2O oder $(Fe_5Cu_2)(SO_4)_7$, $7\,H_2O$. Diese Salze wurden dargestellt durch Zusatz eines gleichen Volumens starker Schwefelsäure zu Lösungen der gemischten Sulfate. — In der sich anschliessenden Discussion theilt Spiller im Anschluss an Versuche mit einigen aus Wasser krystallisirten Doppelsulfaten dieser Gruppe, die er vor 10 Jahren der British Association vorgelegt habe, mit, dass er zu dem Schlusse gekommen wäre, dass der Krystallwassergehalt in solchen gemischten Sulfaten derselbe wäre, wie der in den sie zusammensetzenden Salzen vorhandene.

William Henry Perkin jun. und Jocelyn Field Thorpe berichten ausführlich über eine Synthese von Camphoronsäure. Verf. ging aus von dem *β*-Hydroxy-*α*-*α*-*β*-trimethylglutarsäureäthylester, welcher erhalten wurde nach den in einer früheren Arbeit[32]) mitgetheilten Angaben (Condensation von Bromäthylsalzen mit Ketonen oder Ketonsäuren mittelst metallischen Zinkes). Er gelangte endlich zu der *α*-*α*-*β*-Trimethyltricarballylsäure

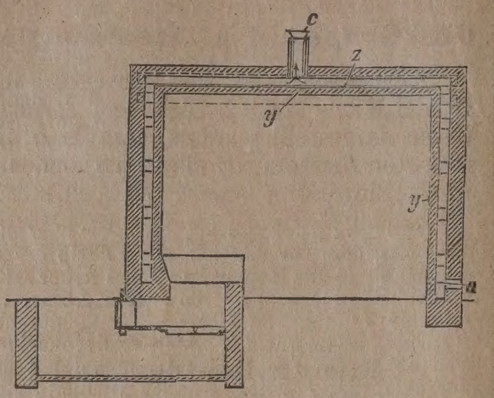
$$COOH . CH_2C(COOH)CH_3C(CH_3)_2 . COOH.$$

Diese Säure ist nach der Meinung der Verf. identisch mit Camphoronsäure; die wird durch folgende Betrachtungen bewiesen: 1. die synthetische Säure giebt dieselben Resultate bei der Analyse und schmilzt bei derselben Temperatur wie Camphoronsäure: 2. wenn gleiche Mengen der synthetischen und der Camphoronsäure innig gemischt werden, so schmilzt das Gemisch bei genau derselben Temperatur, 157°, unter Zersetzung; 3. sie giebt, in geringem Ueberschusse von Ammoniak aufgelöst, mit Chlorbaryum erst einen Niederschlag, wenn die Flüssigkeit erwärmt wird, und dann scheidet sich das unlösliche Baryumsalz genau so aus, wie bei der Camphoronsäure; 4. mit Acetylchlorid erhitzt, werden beide Säuren in eine Anhydrosäure verwandelt, welche in beiden Fällen bei 135—136° schmilzt. Die aus der synthetischen Säure erhaltene Anhydrocamphoronsäure gab bei der Analyse Resultate, die auch für die Formel $C_9H_{12}O_5$ stimmen. Aus ihren Versuchen ziehen die Verf. ferner den Schluss, dass die Camphoronsäure die zuerst von Bredt vorgeschlagene Constitution hat, nämlich die einer *α*-*α*-*β*-Trimethyltricarballylsäure $COOH . C(CH_3)_2 . CCH_3(COOH) . CH_2 . COOH$.

(Schluss folgt.)

[30]) Chem.-Ztg. *1897*. **21**, 216.
[31]) Vergl. Chem.-Ztg. *1897*. **21**, 216.
[32]) Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 667.

Trockenkammer-Anlage.



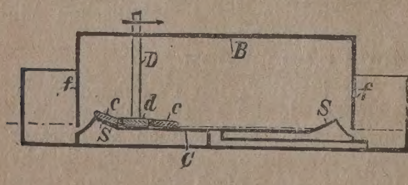
Die Wand y der Trockenkammer besteht aus solchem Material, wie Kieselguhr, das die Feuchtigkeit aufsaugt u. ein schlechter Wärmeleiter ist. Die von der Wand y aufgesaugte Feuchtigkeit tritt in Folge der Wärme des Innenraumes als Dampf in den Zwischenraum z ein. In der Aussenwand der Trockenkammer angeordnete Luftlöcher a und c bewirken, dass ein continuirlicher Luftstrom im Zwischenraum z erzeugt wird, welcher die aus der Wandung y aufsteigenden Dämpfe fortführt. (D. R. P. 90509 vom 14. Mai 1896. Achille Castellani, Berlin.)

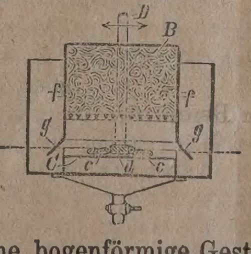
Apparat zur elektrolytischen Gewinnung und Anwendung von Bleichmitteln unter Kühlung bezw. Erwärmung.

Das Verfahren beruht auf der Beobachtung, dass eine durch Elektrolyse von Chlornatriumlösung gewonnene Lösung von Natriumhypochlorit beim Erwärmen auf etwa 54—72° etwa 10 mal so schnell als in der Kälte bleichend wirkt, und dass, obgleich hierbei eine theilweise Umwandlung von Hypochlorit in nicht bleichendes Chlorat stattfindet, der hierdurch entstehende Verlust durch die grössere Geschwindigkeit der Bleichung reichlich ausgeglichen wird. Man erhitzt demgemäss die Lösung nach dem Verlassen des Elektrolysirapparates mit dem zu bleichenden Stoffe, z. B. Papierbrei, auf eine Temperatur von 54—72° C. Um nun die ausgebrauchte Bleichflüssigkeit, welche noch über 90 Proc. vom ursprünglichen Chlornatrium enthält, wieder zu verwerthen, führt man sie in den Elektrolysirapparat zurück, muss sie aber, da die Wirkung der Elektrolyse durch Erhitzen beeinträchtigt wird, vorher abkühlen. Es erfolgt daher abwechselnd die Bleichung bei hoher, die Elektrolyse dagegen bei niedriger Temperatur. Die Einrichtung zur Ausführung des Verfahrens besteht aus der Combination eines Elektrolysirapparates, welcher zweckmässig selbst mit Kühlrohren zur Ableitung der Reactionssäure versehen wird, eines Erhitzers mit Dampfheizung, eines Bleichbehälters, z. B. des als „Holländer“ bekannten Apparates der Papierfabrikation, eines Kühlers, welcher durch eine von Eiswasser durchflossene Rohrschlange gekühlt wird, einer Pumpe und von Verbindungsrohren, durch welche ein Kreislauf der Flüssigkeiten erzeugt wird. (D. R. P. 90678 vom 18. Juni 1895. H. Blackman, New-York.)

Elektrolytischer Apparat zur Zersetzung von Salzlösungen unter Benutzung einer Quecksilberkathode.

In dem nach oben abgeschlossenen Elektrolysirungsraume B ist eine geradlinige, von der Quecksilberkathode bedeckte und an ihren Enden durch in das Quecksilberniveau (in der Zeichnung punktirt angedeutet) eintauchende Kopfwände f des Elektrolysirungsraumes abgeschlossene Streichbahn C geschaffen, auf welcher ein Schieber Ddc zu dem Zwecke in waagerechter Richtung hin und her bewegt wird, das sich unausgesetzt bildende Amalgam von der Quecksilberoberfläche abzustreichen und durch die zwischen Streichbahn und Kopfwänden gelassenen Austrittsöffnungen aus dem Elektrolysirungsraume hinaus





zu befördern. Die Streichbahn kann auch eine bogenförmige Gestalt haben, der entsprechend dann der Schieber durch eine central stehende Welle hin und her geschwungen wird. Die Austrittsöffnungen für das Amalgam werden entweder durch die nach auswärts gebogenen unteren Theile g der in das Quecksilber eintauchenden Kopfwände oder durch gerade in das Quecksilber eintauchende Kopfwände in Verbindung mit Erhöhungen S auf den Enden der Streichbahn gebildet. Durch eine nachgiebige Verbindung der Schieberstange D mit ihren Antriebsorganen kann der Schieber in seinen Endstellungen gegen die Kopfwände dicht angedrückt werden, wodurch das Hinausdrängen des Amalgams aus dem Elektrolysirungsraume ein vollständiges ist. (D. R. P. 90637 vom 22. November 1895. A. Koch, Dresden.)

Reinigung von Chlorkalk.

Der durch Elektrolyse von Chloralkalien gewonnene Chlorkalk ist verunreinigt, wesentlich durch Kohlensäure. Die Gase werden deshalb durch Kalkmilch geleitet, wodurch die Kohlensäure bis auf 0,38 Proc. absorbirt wird, während der Kalk nur ca. 0,5 Proc. Chlor enthält und als Nebenproduct wird ein 5-proc. Chlorwasser erhalten. (Norw. Pat. 5136 v. 12. Juli 1896. D. Cappelen u. H. Cappelen, Skien.)

Darstellung von Metallfluoriden.

Die Fluoride von Natrium, Kalium, Baryum, Strontium, Aluminium, Chrom, Mangan, Kupfer, Magnesium oder Zink oder Doppelfluoride dieser Metalle werden dargestellt durch Einwirkung von Fluorammonium oder Ammoniak und Fluorwasserstoffsäure auf das entsprechende Chlorid oder Sulfat. Die Reaction wird z. B. dargestellt durch folgende Gleichungen: $NaCl + NH_3 + HF = NH_4Cl + NaF$; $Na_2SO_4 + 2\,NH_4F = (NH_4)_2SO_4 + 2\,NaF$. Das angewendete Ammoniumfluorid wird dargestellt durch Erhitzen eines Gemisches von gepulvertem Ammoniumsulfat und Flussspath auf ca. 350° C. in einer Sublimirretorte. (Engl. Pat. 20377 v. 29. Oct. 1895. W. Mills, London.)

Entschwefelung von Flusseisen.

Nach Analogie der Kohlungsverfahren der Patente No. 74819 und 80340[33]) wird schwefelhaltiges Flusseisen in der Giesspfanne oder der Gussform mit aus Kohle und Kalkhydrat bestehenden Ziegeln, denen ausserdem noch gepulvertes Ferromangan zugemischt ist, behandelt, wodurch unter gleichzeitiger Kohlung des Flusseisens der Schwefel desselben unter Bildung eines Doppelsulfides an Mangan und Kalk gebunden wird. (D. R. P. 90879 vom 3. Mai 1893. F. Schotte, Berlin.)

Extrahiren von Edelmetallen aus ihren Erzen.

Das Verfahren, Edelmetalle aus dem sie enthaltenden Erze zu extrahiren, besteht darin, dass man das Erz in gepulvertem Zustande mit gerade so viel cyanhaltiger Lösung besprengt, dass das Erz befeuchtet und die Masse zu einer Art Schlamm gemacht wird. Das so behandelte Erz lässt man längere Zeit vollkommen in Ruhe stehen, verdünnt dann die Masse und bringt sie eine geeignete Zeit lang in Bewegung. Die resultirende Lösung trennt man dann durch Filtriren vom Erze und fällt aus diieser Lösung schliesslich das Erz. (Amer. Pat. 578340 vom 9. März 1897. W. A. Konemann, Chicago, Ill.)

Regeneration der aus Bleisaccharat erhaltenen bleihaltigen Niederschläge zu Bleioxyd.

Um ein Zusammenschmelzen des durch Reduction aus Bleioxyd erhaltenen Bleies zu verhüten, wird der Bleischlamm, wie er bei der Verarbeitung von Melasse erhalten werden kann, unter Luftzutritt bei Temperaturen vorgebrannt, die noch unter dem Schmelzpunkte des Bleies liegen. Hierauf erst wird stärker erhitzt. Das so erhaltene Bleioxyd ist rein schwefelgelb und besonders wirksam gegen Zuckerlösung. (D. R. P. 90307 vom 21. Mai 1895. A. Wohl, Charlottenburg.)

Darstellung von Acetanilid.

Gegenstand des Patentes ist ein Verfahren zum Darstellen von Acetanilid oder der Acettoluide, welches darin besteht, dass man verdünnte Essigsäure nach angegebenen Verhältnissen mit dem Amin mischt, dieses Gemisch erhitzt und einem Drucke, oberhalb desjenigen der Atmosphäre, unterwirft, bis die Umwandlung hinlänglich vollzogen ist. (Amer. Pat. 578384 vom 9. März 1897. P. T. Austen, Brooklyn, und H. C. Tuttle, New-York.)

Sprengstoff aus Trinitrokresolammonium und Ammoniaksalpeter.

Der Sprengstoff besteht aus etwa 22 Proc. Trinitrokresolammonium und 78 Proc. Ammoniumnitrat. Bei dieser Zusammensetzung äussert er die grösste Kraftwirkung. Will man diese und im Besonderen auch die Temperatur der Explosionsgase herabsetzen, so vermindert man die Menge des Kresylates bis auf ca. $4^1/_2$ Proc., bezw. erhöht die des Ammoniumnitrates bis auf $95^1/_2$ Proc. (D. R. P. 90851 vom 1. September 1896. Louis Roux, Paris.)

Darstellung von Azofarbstoffen.[34])

Azofarbstoffe, welche eine klare, lichtechte Nüance von violett und blau geben, werden erhalten, indem man die aus der Vereinigung der Tetrazoverbindungen von Benzidin, Tolidin, Dianisidin etc. und

[33]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 861.

[34]) Vergl. auch Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 387; Amer. Pat. 558613.

$\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtol-$\beta_2\beta_3$-disulfosäure resultirenden Zwischenproducte in molecularen Verhältnissen mit Oxychinolin, *p*-Oxy-*o*-toluchinolin, *p*-Oxy-*m*-toluchinolin oder dergl. combinirt. (Engl. Pat. 20530 vom 30. October 1895. K. Oehler, Offenbach a. M.)

Darstellung v. *m*-Naphtylendiamin bezw. Sulfosäuren desselben und Triamidonaphtalin.

Das Verfahren des Hauptpatentes[35]) führt bei seiner Anwendung auf die α_1-Naphtol-$\beta_2\beta_3\alpha_4$-trisulfosäure zu der *m*-Naphtylendiamin-$\beta_3\alpha_4$-disulfosäure. Salpetrige Säure färbt die concentrirten wässerigen Lösungen der Säure braun. Mit den Tetrazoverbindungen der *p*-Diamine liefert sie klare blaurothe Farbstoffe. Wird im Beispiel III der Patentschrift No. 89061 die $\alpha_1\beta_3$-Dioxy-β_2-sulfosäure durch die Amidonaphtolmonosulfosäure G oder Dioxynaphtalinmonosulfosäure G ersetzt, so scheidet sich nach dem Ansäuern der Schmelze mit Schwefelsäure das Sulfat des gebildeten Triamidonaphtalins ab, welches sich mit Diazoverbindungen zu braunrothen Azofarbstoffen vereinigt. (D. R. P. 90905 vom 24. März 1895; I. Zus.-Pat. zu No. 89061. Kalle & Co., Biebrich a. Rh.)

Darstellung der $\alpha_1\beta_2$-Naphtylendiamin-$\alpha_3\beta_4$-disulfosäure.

Die *m*-Naphtylendiamin-$\alpha_3\beta_4$-disulfosäure entsteht beim Erhitzen der α_1-Naphtol-$\beta_2\alpha_3\beta_4$-trisulfosäure mit Ammoniak nach dem Verfahren des Hauptpatentes. Die in kaltem und heissem Wasser sehr schwer lösliche Säure krystallisirt in kurzen Nadeln. Die Alkalisalze derselben sind sehr leicht löslich. In der neutralen Lösung der Salze erzeugt Eisenchlorid eine gelbrothe, Chlorkalk eine braunrothe Färbung. Mit den Diazoverbindungen der Monoamine vereinigt sich die *m*-Naphtylendiamin-$\alpha_3\beta_4$-disulfosäure zu gelbrothen, mit den Tetrazoverbindungen der *p*-Diamine zu blaurothen Disazofarbstoffen. (D. R. P. 90906 vom 12. Mai 1895; II. Zus.-Pat. zu No. 89061 und I. Zus.-Pat. No. 90905 *[vergl. vorstehend]*. Kalle & Co., Biebrich a. Rh.)

Darstellung von Phenylamidonaphtolsulfosäure.

Phenyl- und Tolylamidonaphtolsulfosäure werden erhalten, indem man das Natriumsalz der Dioxynaphtalinsulfosäure G (Engl. Pat. 9642, 1889) mit Anilin und seinem Hydrochloride oder mit Toluidin und seinem Hydrochloride 2—3 Stunden lang auf ca. 160° C. erhitzt. Die Schmelze wird alkalisch gemacht, ein Ueberschuss von Anilin durch Dampf abgetrieben und die Lösung in mit Salzsäure angesäuertes Wasser gegossen, worauf die neue Sulfosäure sich als grauer Niederschlag abscheidet. Wenn die genannten Sulfosäuren mit Diazo- oder Tetrazoverbindungen combinirt werden, so entstehen Azofarbstoffe. So wird z. B. ein Farbstoff, welcher olivenbraune Nüancen auf ungebeizter Baumwolle giebt, erhalten durch Combinirung von Phenylamidonaphtolsulfonsäure mit dem Diazoderivate der Verbindung von Dianisidin mit molecularen Theilen von Salicylsäure und Anilin. (Engl. Pat. 20548 vom 31. October 1895. J. Levinstein & Levinstein, Ltd., Manchester.)

Darstellung eines gemischten substantiven Disazofarbstoffes aus $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtol-α_2-sulfosäure.

Die $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtol-α_2-sulfosäure lässt sich mit den Tetrazoverbindungen von Benzidin und ähnlichen Basen zu Zwischenproducten vereinigen, welche eine freie Diazogruppe enthalten und daher noch mit 1 Mol. eines Amins, Phenols bezw. deren Sulfosäuren combinirt werden können. Von besonderem technischen Werthe erwies sich derjenige gemischte Farbstoff, welcher aus 1 Mol. Tetrazodianisol, 1 Mol. $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtolmonosulfosäure und 1 Mol. α_1-Naphtol-α_2-monosulfosäure entsteht. Er färbt ungebeizte Baumwolle im Salz- oder Seifenbade prachtvoll grünstichig blau. (D. R. P. 90962 vom 3. Septbr. 1892. Actiengesellsch. für Anilinfabrikation, Berlin.)

Ueberführung von Phenolen, Naphtolen und Dioxynaphtalinen in neue Producte, welche an Stelle der OH-Gruppe den Atomcomplex $OCH_2N{<}^{R}_{R}$ enthalten.

Anstatt nach der Vorschrift des Hauptpatentes[36]) Formaldehyd gleichzeitig auf secundäre Amine und Phenole bezw. Naphtole, Dioxynaphtaline einwirken zu lassen, kann man die Reaction noch vortheilhafter in der Weise ausführen, dass man nach einander zunächst Formaldehyd auf secundäre Amine der Fettreihe wirken lässt und dann die so gebildeten tertiären Basen mit Phenolen etc. in Umsetzung bringt. Unter Abspaltung von 1 Mol. des secundären Amins aus dem angewendeten tertiären Amin entstehen hierbei glatt die im Hauptpatente gekennzeichneten Basen. (D. R. P. 90907 vom 13. Aug. 1895; I. Zus.-Pat. zu No. 89979. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

[35]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 974.
[36]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 59.

Ueberführung von Phenolen, Naphtolen und Dioxynaphtalinen in neue Producte, welche an Stelle der OH-Gruppe den Atomcomplex $OCH_2{<}^{R}_{R}$ enthalten.

Die Basen des Hauptpatentes vom Typus X-OCH_2NR_2 bezw. X$(OCH_2NR_2)_2$ können nach dem vorliegenden Verfahren auch in der Weise dargestellt werden, dass man die Phenole etc. mit den substituirten Amidomethylalkoholen condensirt, welche man erhalten kann durch Einwirkung von 1 Mol. eines secundären Amins auf 1 Mol. Formaldehyd. (D. R. P. 90908 vom 5. März 1896; II. Zus.-Pat. zu No. 89979 und I. Zus.-Pat. No. 90907 *[vergl. vorstehend]*. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung eines Dimethylamidodimethylphenylpyrazolons.

Das 1-Phenyl-2,3-dimethyl-4-amido-5-pyrazolon (vergl. D. R. P. No. 71261[37]) wird in der üblichen Weise (z. B. durch Erhitzen mit Methylalkohol und Jodmethyl) methylirt. Neben dem Dimethylderivat erhält man mehr oder weniger einer durch weitere Meylirung entstandenen Ammoniumbase, die mittelst Benzol, in der ersteres löslich ist, von diesem getrennt werden kann. Das Dimethylderivat bildet glänzende Blättchen, die bei 108° schmelzen; in Wasser, verdünnten Säuren, Alkohol und Benzol ist es leicht löslich, dagegen schwer löslich in Aether oder Ligroïn. Von dem Ausgangsproducte, der primären Amidobase, unterscheidet sich das Dimethylderivat charakteristisch durch seine Indifferenz gegen Salpetrigsäure und gegen Benzaldehyd. (D. R. P. No. 90959 v. 19. März 1896. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung blauer bis grünblauer beizenfärbender Anthracenfarbstoffe.

An Stelle des Ammoniaks lassen sich im Verfahren des Hauptpatentes auch substituirte Ammoniakbasen, z. B. Methylamin, Diäthylamin, ferner aromatische Amine, insbesondere Anilin und *o*-Toluidin verwenden. Man erhält so gleichfalls blaue bis grünblaue, in Wasser schwer lösliche Farbstoffe, welche denjenigen des Hauptpatentes sehr ähnlich sind. (D. R. P. 90720 vom 9. August 1892; Zus.-Pat. zu No. 77721[38]). Badische Anilin- u. Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Abwässerreinigung.

Das Sielwasser wird in irgend einer passenden Weise mit Kohlendioxyd oder Kohlendioxyd und Schwefeldioxyd und nachher mit einem Ueberschusse von Kalk, am besten in Form von Kalkmilch, behandelt; die Behandlung mit Kalk kann auch derjenigen mit den Gasen vorangehen. Irgend welche billigen Salze von Thonerde und Eisen können auch dem angewendeten Kalk zugesetzt werden. (Engl. Pat. 20366 vom 29. October 1895. G. C. Purvis, Edinburgh.)

Herstellung einer Anstrichfarbe. — Ist bereits als D. R. P. 80751 in der „Chemiker-Zeitung“[39]) mitgetheilt worden. (Amer. Pat. 578383 vom 9. März 1897. R. Alberti, Magdeburg.)

Tagesgeschichte.

≌ **Berlin.** Die vielbesprochene Reform unseres staatlichen Medicinalwesens scheint jetzt einen Schritt weiter zu kommen. Am 3. Mai d. J. wird eine zu diesem Zwecke gebildete Commission, die aus Mitgliedern des Cultusministeriums, Aerzten und Abgeordneten bebesteht, zur Berathung zusammentreten. Der Berathung werden von der Regierung ausgearbeitete „Grundzüge über die Umgestaltung der Medicinalbehörden“, über deren Inhalt einstweilen noch nichts verlautet, zu Grunde gelegt. — Dem Vernehmen nach ist geplant, das Institut für Serumforschung und Serumprüfung von Steglitz bei Berlin nach Frankfurt a. M. zu verlegen.

* **Berlin.** Ueber den Antrag des Abg. Schultz-Lupitz ist nunmehr im Reichstage in dritter Lesung des Etats verhandelt; er lautet: Der Reichstag wolle beschliessen, die verbündeten Regierungen zu ersuchen, eine landwirthschaftlich-technische Reichsanstalt für Bakteriologie und Phytopathologie in das Leben zu rufen und die hierzu erforderlichen Mittel in den Reichshaushalts-Etat für das Etatsjahr 1898/99 einzustellen. Der Staatssecretär v. Bötticher findet die Absicht der Resolution anerkennenswerth und löblich, den vom Antragsteller vorgeschlagenen Weg hält er aber nicht für zweckmässig. Das Reichsgesundheitsamt würde das Ziel auch verfolgen können. Er würde vorschlagen, die Resolution darauf zu beschränken, die verbündeten Regierungen aufzufordern, zu untersuchen, welche Mittel zur Erreichung des erwünschten Zieles geeignet sind und dann die

[37]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 1637.
[38]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1911.
[39]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 908.

entsprechende Summe in den nächsten Etat einzustellen. Schultz-Lupitz zog hierauf seinen Antrag zurück.

† **Bern.** Die von der intercantonalen Conferenz aufgestellten Grundzüge für Abfassung von cantonalen Verordnungen über Herstellung und Verwendung von Acetylengas lauten wie folgt:

1. Für die Aufstellung und Verwendung von Apparaten zur Erzeugung von Acetylengas ist eine behördliche Bewilligung nothwendig. 2. Die Anwendung von flüssigem Acetylengas ist verboten. 3. Tragbare Acetylengaslampen dürfen nicht verwendet werden. 4. Die Aufbewahrung des Calciumcarbids zur Herstellung des Acetylens darf nur in von einander getrennten feuersichern, genügend vom Tageslicht erhellten, trockenen und leicht ventilirbaren Räumen stattfinden. Das Betreten der letzteren mit Licht ist verboten. 5. Der Vorrath von Calciumcarbid darf nicht mehr als 50 kg betragen. 6. Der Druck in den Gasentwickelungsgefässen, Röhrenleitung und Behältern darf sechs Atmosphären nicht übersteigen. 7. Die Apparate müssen mit einem selbstwirkenden, zur Selbstcontrole dienenden Manometer versehen sein. 8. Bei der Construction der Beleuchtungsapparate darf reines Kupfer nicht verwendet werden. 9. Die Ueberwachung und Bedienung der Apparate darf nur durch zuverlässige, mit der Controle, sowie mit den Eigenschaften des Gases und des Vergasungsmaterials vertrauten Personen ausgeführt werden. 10. Auf jedem Apparat ist ein deutlich sichtbarer Anschlag anzubringen, durch welchen den nicht berechtigten Personen jede Manipulation an demselben verboten ist. 11. Es sind Strafbestimmungen für Uebertretung dieser Vorschriften aufzustellen.

† **Brüssel.** Der Finanzminister kündigte die Aufhebung der Zuckerverzehrssteuer und die Erhöhung der Ausfuhrprämien an, wodurch den belgischen Zuckerfabriken jährlich 10 Mill. Fr. zufallen.

G. **Dresden.** Die sächsische Regierung hat ein von den sächsischen Handels- und Gewerbekammern an sie gerichtetes Gesuch, für die Gründung eines Reichszolltarifamtes thätig zu sein, abgelehnt.

‖ **Frankfurt a. M.** Die diesjährige Conferenz der Centralstelle für Arbeiter-Wohlfahrtseinrichtungen wird hier am 10. und 11. Mai d. J. stattfinden. Auf der Tagesordnung stehen: 1. Communale Wohlfahrtspflege, und 2. Heilstätten für Lungenkranke.

R. **Helsingfors.** Nach dem neuen russisch-finnischen Zolltarif hat russischer Zucker in Finnland pro 100 kg 6 finnische Mark weniger Zoll zu zahlen als ausländischer (36 gegen 42), und russische Raffinade M 10 weniger (50 gegen 60).

a **St. Petersburg.** Der 2. Congress für technische und professionelle Bildung hat sich für die Verwendung von Frauen in der pharmaceutischen Praxis ausgesprochen und befürwortet die Errichtung von Specialcursen zur Heranbildung weiblicher Pharmaceuten. — Das Project der Einführung des fiscalischen Spirituosenhandels im ganzen Reiche wird demnächst an den Reichsrath gelangen. Nach demselben soll die Einführung im ganzen Reiche am 1. Juli 1900 erfolgen, im Gouv. Petersburg und im Weichselgebiet bereits im Jahre 1898. — Die Commission zur Revision der Gesetzgebung über Maasse und Gewichte hat den Beschluss gefasst, dass das metrische Maass- und Gewichtssystem zum Gebrauche zuzulassen ist. Bei staatlichen Geschäftsabschlüssen aber erst nach gegenseitiger Uebereinkunft mit dem Contrahenten und in einzelnen Regierungsressorts auf Verfügung der leitenden Chefs. — Das Kaiserliche Institut für Experimental-Medicin in St. Petersburg hat das erste Quantum Pestheilserum fertiggestellt und versandt.

Personalien.

Ernannt: *Berlin.* Zu Mitgliedern der in Verbindung mit dem Kaiserl. Gesundheitsamte errichteten Commission für Bearbeitung des Arzneibuches für die Zeit bis zum Ende des Jahres 1901: Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Gerhardt-Berlin; Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Binz-Bonn; Geh. Reg.-Rath Prof. Dr. Ernst Schmidt-Marburg; Prof. Dr. Arthur Meyer-Marburg; Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Jaffé-Königsberg i. Ostpr.; Med.-Assessor Apothekenbesitzer Dr. Schacht-Berlin; Prof. Eber-Berlin; Apothekenbesitzer Dr. Jehn-Geseke i. Westf.; Geh. Rath Ober-Med.-Rath Dr. von Ziemssen-München; Hofrath Prof. Dr. Hilger-München; Med.-Rath Bezirks-Arzt I Kl. Dr. Merkel-Nürnberg; Prof. Generalarzt I. Kl. à la suite des Königl. württembergischen Sanitätscorps Dr. Bruns-Tübingen; Dr. Louis Merck-Darmstadt; Commercienrath Dr. Holtz-Eisenach; Prof. Dr. Beckurts-Braunschweig; Hospital-Apotheker Dr. Schneegans-Strassburg i. Els.

Breslau. Der Director des physiolog. Instituts der Universität Breslau, Professor Heidenhain zum correspondirenden Mitgliede der Société de biologie in Paris und zum Fellow of the Royal Society in London.

Verliehen: *Parchim.* Dem Apotheker Dr. Prollius der Charakter als Hofapotheker.

Schwerin. Dem Hofapotheker Haacke das mecklenburgische Verdienstkreuz in Gold.

Gestorben: *Charkow.* Am 6./18. März der Professor der Chemie J. St. Gordejenko.

Göttingen. Am 21. d. M. feierte der Professor der Geologie, Geh. Bergrath Dr. Adolf von Koenen seinen 60. Geburtstag.

Preisausschreiben. Preisaufgaben der Technischen Hochschule zu Berlin für 1897/98. Aufgabe der Abtheilung für Chemie und Hüttenkunde. Es ist beobachtet worden, dass die Anwendung von Cement beim Versetzen von Sandsteinquadern an Hochbauten ungünstig auf die Haltbarkeit des Sandsteins einwirkt. In der Nähe der Cementfugen finden sich Efflorescenzen von Alkalisulfat, und das Gestein zeigt schon nach einigen Jahren beträchtliche Abblätterungen. Es soll die Ursache dieser Erscheinung festgestellt werden. Verlangt werden besonders folgende Untersuchungen an mindestens vier verschiedenen Cementsorten: 1. Qualitative Analyse der Cementproben; 2. Quantitative Bestimmung und Analyse der im Wasser löslichen Bestandtheile der Cementpulver; 3. Analytische Bestimmung des Einflusses, den die im Wasser löslichen Bestandtheile der Cemente auf die Bindemittel der Kreidesandsteine von Alt-Warthau, Altendorf und Cudowa in Schlesien, sowie des Buntsandsteins in Nebra (Provinz Sachsen) ausüben.

Literatur.

du Bois-Reymond, E., H. v. Helmholtz. Gedächtnissrede. 8. M 2. Veit & Co., Leipzig.
Bülow, C., Chemische Technologie der Azofarbstoffe mit besonderer Berücksichtigung der deutschen Patentliteratur. I. Th. Natürliche Systematik der Azofarbstoffe. 8. M 4. Otto Wigand, Leipzig.
Dieterich, E., Neues pharmaceutisches Manual. 7. Aufl. 8. M 16. Jul. Springer, Berlin.
Fischer, F., Das Studium der technischen Chemie an den Universitäten und technischen Hochschulen und das Chemiker-Examen. 8. M 2,50. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.
Tilden, W. A., A manual of chemistry, theoretical and practical. 8. 10 [illegible] J. & A. Churchill, London.
Wedell-Wedellsborg, P. S. Baron, Julius Thomsen's Dualismus der chemischen Masse, beleuchtet durch Aufstellung einer neuen Wärmetheorie. Vorläufige Skizze. 4. M 1. Andr. Fred. Höst & Sön, Kopenhagen.

Cohn, Dr. Georg, Tabellarische Uebersicht der Pyrazolderivate. Druck und Verlag von Friedrich Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1897.

Keine Thatsache zeigt mehr, wie ungeheuer das Gebiet der organischen Chemie sich nach allen Richtungen hin erweitert und ausdehnt, als die in letzter Zeit so zahlreich erscheinenden Monographien. Vor vierzehn Jahren erst wurde das erste der Pyrazolderivate entdeckt, und jetzt füllt ihre Zusammenstellung schon ein dickes Buch aus. Die vorliegende Uebersicht der Pyrazolderivate von Dr. Georg Cohn entspricht sicherlich einem Bedürfnisse, welches schon längst von allen, mit stickstoffhaltigen Ringen sich beschäftigenden Chemikern empfunden wurde. Die Anordnung des Stoffes in Tabellenform ist sehr übersichtlich, es finden sich hier von jeder Verbindung Constitutionsformel, Darstellung, die wichtigsten Eigenschaften und die Literaturangaben. Besonders die letzteren scheinen, auch was die Patent-Literatur anbetrifft, mit grosser Sorgfalt zusammengestellt zu sein. Dass der Verf. sich durchgehends an die Knorr'sche Nomenclatur hält, ist sehr zu begrüssen; ob die Eintheilung der einzelnen Abkömmlinge nach den Moleculargewichten der Substituenten praktisch ist, wird sich zeigen; vielleicht wäre es besser gewesen, die den meisten Chemikern aus Beilstein's Handbuch geläufige Anordnung nach Alkyl-, Halogen-, Nitro-, Amido- etc. Substituenten zu treffen. Was wir an dieser Monographie vermissen, ist eine, wenn auch nur kleine, theoretische Einleitung, die alles Wichtige über die hauptsächlichen Bildungsweisen, Isomerien, Tautomerie und die Eigenschaften der Pyrazole im Allgemeinen enthielte. So, wie diese Monographie ohne jeglichen Commentar vorliegt, dürfte dieselbe doch nur einem engen Kreise von Fachleuten leicht benutzbar sein. Ausstattung und Druck sind sehr lobenswerth; Im Uebrigen können wir allen Chemikern, in Wissenschaft und Technik, dieses Werk bestens empfehlen.

Noelting.

Duhem, P., Professeur de physique théorique à la faculté des sciences de Bordeaux. **Traité élémentaire de méchanique chimique** fondée sur la thermodynamique. Tome I: Introduction. Principes fondamentaux de la thermodynamique. Faux équilibres et explosions. Librairie scientifique A. Hermann. Paris 1897.

Vorliegendes Werk setzt die Kenntniss der höheren Mathematik voraus. Für einige besondere Aufgaben sind in der Einleitung die erforderlichen Entwickelungen gegeben. Dann werden behandelt im Abschnitte I die Grundsätze der Thermodynamik, nämlich 1. der Satz von der Erhaltung der Energie; 2. die Thermochemie; 3. der Carnot'sche Satz und die absolute Temperatur; 4. die Entropie und das thermodynamische Potential; 5. die allgemeinen Gleichungen der Thermodynamik; 6. die besondere Erörterung eines Systems unter normalem und gleichförmigem Drucke; 7. die vollkommenen Gase; 8. die Beständigkeit und die isothermische Verschiebung des Gleichgewichtes; 9. die Lehrsätze über Wärmecapacität; 10. die Beständigkeit und die isentropische Verschiebung des Gleichgewichts; 11. die Verschiebung des Gleichgewichts durch eine Temperaturänderung. Im Abschnitt II werden behandelt die falschen Gleichgewichte und die Explosionen, nämlich 1. die Viscosität und die Reibung; 2. die falschen chemischen Gleichgewichte und der Reactionspunkt; 3. die Geschwindigkeit der Reactionen; 4. die Explosionen. Chemische Formeln und Gleichungen kommen in dem Werke überhaupt nicht vor, sondern nur Differentialgleichungen und ihre Lösung durch Integrale. Die auf mathematisch-physikalischer Grundlage gegebenen Ausführungen und erreichten Ergebnisse nehmen auf die durch stoffliche Verschiedenheit thatsächlich gegebenen besonderen Bedingungen kaum Rücksicht, gehen also von so einfachen Voraussetzungen aus, wie solche sich bei der Lösung einzelner chemischer Aufgaben gewöhnlich nicht bieten werden. Sollten die bei chemischen Vorgängen zur Mitwirkung kommenden stofflichen Verschiedenheiten und ihr besonderer Einfluss auf den Verlauf chemischer Umsetzungen mit in Betracht gezogen werden, so würde die vorliegende sogenannte phänomenologische Darstellungsweise zu weitaus verwickelteren Gleichungen führen müssen. Daher darf den Chemikern eine gewisse Berechtigung nicht abgesprochen werden, wenn sie das vorliegende Werk trotz seines Titels mehr für ein mathematisch-physikalisches als mathematisch-chemisches erachten werden.

Alex. Naumann.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

Ertheilt am 9. März 1897.

578 384. **Acetanilid,** Verfahren zur Darstellung von — etc. P. T. Austen, Brooklyn, und H. C. Tuttle, New-York.
578 633. **Aluminium,** Reduciren von —. F. A. Gooch, New-Haven, Conn.
578 457. **Ammoniak,** Verfahren und Apparat zum gleichzeitigen Darstellen von —, Natriumhydrat und Chlor. C. Kellner, Wien.
578 432. **Azofarbstoff,** dunkelblauer —. M. Ulrich und J. Baumann, Elberfeld.
578 580. **Baumwollfarbstoff,** substantiver. F. Petersen, Basel.
578 685. **Calciumcarbid,** Verfahren und Apparat zur Erzeugung von —. Edwin R. Whitney, Manchester, N.-H.
578 340. **Edelmetalle,** Extrahiren aus ihren Erzen. W. A. Koneman, Chicago.
578 341. **Edelmetalle,** Gewinnen von — aus den sie enthaltenden Cyanidlösungen. ☞ W. A. Koneman, Chicago, Ill.
578 383. **Farbe,** Herstellung einer —. R. Alberti, Magdeburg.

78 516. **Färben**, Methode und Apparat zum Imprägniren und — von Holz. P. Jaeger, Esslingen.
78 574. **Filter.** C. H. Loew, Cleveland, Ohio.
78 347. **Gas**, Maschine zur — -Erzeugung. F. L. Mitchell, Dallas, Tex.
78 441. **Glasofen.** S. Bissell, Pittsburg, Pa.
78 367. **Hefe**, Methode zur Herstellung von — aus Melassen. G. Sobotka, New-York, und A. Kliemetschek, Baltimore, Md.
78 465. **Metalllegirungen**, Herstellung von —. C. Parnacott, Putney, England.
78 578. **Rhodaminfarbstoff.** C. O. Müller, Basel.
78 548. **Schwefelsäure**, Apparat zur Fabrikation von —. L. Derouelle, St. Louis, Mo.
78 566. **Stärke**, Behandeln von —. J. Kantorowicz, Breslau.
78 376. **Sterilisirapparat.** J. W. Wallace, Brooklyn, N.-Y.
78 334. **Tanninextract**, Herstellung von —. Max Hönig, Brünn.

Belgien.

Ausgefertigt am 15. Februar 1897.

25 939. **Acetylen**, Apparat zur automatischen Erzeugung von — mit gleichzeitiger Reinigung. H. Rousset, Marseille. 22. Januar 1897.
25 943. **Alkohole**, Verbesserung und Altern von Branntweinen und —. J. Sinibaldi, Paris. 22. Januar 1897.
25 942. **Asphaltöle**, Darst. von mineralischen — und anderen Oelen für alle Zwecke. W. Pearson, Paris. 22. Januar 1897.
25 983. **Bleiweiss**, Trocknen v. —, Farben u. anderen pulverförmigen, körnigen etc. Stoffen. T. C. Sanderson, Upton-Manow, London. 25. Januar 1897.
25 998. **Calciumcarbid**, Darst. von —. C. Coppeaux, Brüssel. 26. Januar 1897.
25 990. **Elektrische Oefen.** J. Joyce u. J. A. Deuther, Boston. 26. Januar 1897.
25 941. **Farbstoffe**, schwefelhalt. directe —. H. R. Vidal, Paris. 22. Januar 1897.
26 040. **Farbstoffe**, Darst. von neuen, ohne Beize färbenden —. R. Vidal, Paris. 28. Januar 1897.
25 993. **Gas**, neue Verbindung zur Erzeugung eines —. A. Piatti & Cie., Rom. 26. Januar 1897.
25 987. **Oxalsäure**, Herst. von —. G. F. Zacher, Hamburg. 26. Januar 1897.
25 948. **Pseudocumol**, neuer chemischer Körper, abgeleitet durch Substitution und Nitrirung aus —. Pourbaix, Anderlecht. 23. Januar 1897.
25 968. **Zuckersäfte**, Reinigung von Rüben- oder Rohr-—. J. Ragot, Paris. 25. Januar 1897.

Dänemark.

62. **Bier**, Verfahren zum Conserviren von — während des Transportes auf der Eisenbahn oder dem Schiff. H. Gronwald, Berlin. 10. Februar 1897.
61. **Sterilisiren**, Verfahren zum — und Conserviren von Nahrungs- und Genussmitteln, event. zur gleichzeitigen Herstellung von Kohlensäure. Dr. W. Nägeli, Mombach b. Mainz. 10. Februar 1897.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

. 4862. (Cl. 26.) **Acetylenentwickler.** E. T. Turney, Chicago, Staat Illinois, V. St. A. 9. März 1896.
. 9143. (Cl. 8.) **Färben**, Verfahren zum — von Halbwolle mit basischen Azofarbstoffen. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 11. Juni 1896.
. 14 669. (Cl. 12.) **Guajakol**, Verfahren zur Darstellung von —. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 15. December 1896.
ch. 11 308. (Cl. 6.) **Hefe**, Verfahren zur Verarbeitung von Lupinen für die — -fabrikation. H. Schowell, Magdeburg-Sudenburg. 1. Februar 1896.
. 14 886. (Cl. 75.) **Nitrite**, Darstellung von —. Dr. A. Knop, Rheinau i. Baden. 15. Februar 1897.
. 9658. (Cl. 89.) **Zuckerfabrikation**, Verfahren zur Verarbeitung des Ablaufs vom ersten Product auf erstes Product bei der —. J. Loeblich, Niederndodeleben, und O. Loeblich, Domersleben. 12. Juni 1895.

Zurücknahme von Patent-Anmeldungen.

. 13 017. (Cl. 75.) **Chlor**, Verfahren und Apparat zur Gewinnung von reinem —. Vom 23. April 1896.

Uebertragung von Patenten.

0366. (Cl. 22.) **Lösemittel**, Verfahren zur Herstellung eines —, um alte Lackanstriche zu beseitigen. M. Meyer, Berlin W. Vom 19. Juli 1884 ab.
5 700. (Cl. 40.) **Schmelzofen**, elektrischer. Albright & Wilson Limited, Oldbury b. Birmingham, Engl. Vom 27. Juni 1890 ab.

England.

Veröffentlicht am 24. März 1897.

0 529. **Acetylen**, Apparat zur Erzeugung von —. Gastine. 1896.
3 592. **Acetylengas**, Apparat z. Erzeugen und Verwenden von —. Trouvé. 1896.
5 654. **Acetylengasgenerator.** Whalley & Hacking. 1896.
6 261. **Brenngas**, Fabrikation von — und Leuchtgas etc. Bates. 1896.
1 253. **Butter**, Herstellung von — und Käse. Backhaus & Schach. 1896.
0 864. **Chemische** und atmosphärische Einwirkungen, Verfahren, um Metalloberflächen gegen — zu schützen. Politzer. 1896.
7 819. **Dampf**, Apparat zum Ueberhitzen von —. Sinclair. 1896.
9 343. **Disazofarbstoffe**, Darstellung von basischen —. Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning. 1896.
4 309. **Eisen**, Behandeln von körnigen oder pulverförmigen — erzen oder Schlacke oder anderen — haltigen Rückständen, um die Extraction desselben zu erleichtern. Neffgen. 1897.
1 154. **Explosivstoffe**, Herstellung von —. Jones. 1897.
3 489. **Farbstoffe**, Darstellung von schwefelhaltigen —. Vidal. 1896.
334. **Glas**, Herstellung von — waaren. Blair. 1897.
3 967. **Gold**, Apparat zum Gewinnen von —, Silber und anderen Edelmetallen. Vivian. 1896.
9 202. **Koks**, Verfahren z. Gewinnen v. Braunkohlen- u. Lignit-—. Nagy. 1896.
3 922. **Sprengstoffe**, Fabrikation von —. Beneké. 1896.
1 144. **Stärke**, Darstellung chemischer Verbindungen von — und Dextrin oder analoger Körper mit Formaldehyd etc. Classen. 1897.
060. **Thee**, Darstellung von Producten aus —. Davidson. 1896.
7 997. **Verdampfapparat**, hauptsächlich bestimmt zum Gewinnen von Salz aus Laake. Shedlock. 1896.
9 863. **Wassergas**, Erzeugen von — und Apparat dazu. Dellwick. 1896.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 4. bis 9. März 1897.

61 646. **Acetylen**, Apparat zur Erzeugung von — aus Calciumcarbid. Kranz, Saxl und Wallesz. 26. November 1896.
261 713. **Acetylen**, Reinigungsverfahren für —. Pereire, Sorel und Cruvellier. 30. November 1896.
259 019. **Acetylengas**, Apparat zur Erzeug. von —. Vincent. Zus.-Pat. 29. Oct 1896.
261 683. **Acetylengas**, Apparat zur automatischen Darst. von —. E. Ducretet & L. Lejeune. 28. November 1896.
261 743. **Acetylengas**, neues System zur Erzeugung von —. Société du gaz et bec acétylène. 1. December 1896.
261 758 **Acetylengas**, Apparat zur Erzeugung von —. Bataille. 1. Dec. 1896.
261 657. **Aetznatron**, Verfahren zur Gewinnung einer —lauge vermittelst Sodarückständen. Seyfried. 25. November 1896.
261 777. **Aluminium**, neue — legirung und ihre Anwendungen. Secrétan. 1. Dec. 1896.
258 253. **Amidonaphtol-**, Darst. von — und Dioxynaphtalinsulfosäure und von davon abgeleiteten Farbstoffen. Farbwerk Mülheim vorm. A. Leonhard & Co. Zus.-Pat. 1. December 1896.
261 712. **Calciumcarbid**, industrielle Darstellung von —. Pereire, Sorel und Cruvellier. 30. November 1896.
261 661. **Färben**, Apparate zum —, Bleichen und Entfetten von Textilfasern. Halliwell. 1. December 1896.
261 773. **Ferromangan**, neues Verfahren zum Extrahiren von — oder Kupfermangan oder Kupfer und Schwefel oder Schwefelsäure aus den Schwefelerzen von Eisen oder Kupfer. Schwarz und Weishut. 1. December 1896
252 561. **Firnisse**, fette — aus Mineralfetten und -ölen, die sich vom Petroleum ableiten und als Vaseline, Petroleïne etc. bekannt sind. Dutronchet und Bornier Zus.-Pat. 24. November 1896.
255 148. **Gase**, Apparat zur Erzeugung von — unter jedem Drucke. E. Ducretet & L. Lejeune. Zus.-Pat. 30. November 1896.
261 674. **Legirung**, neue Metall- — und Herstellung derselben. Fullerton und King-Church. 28. November 1896.
261 774. **Salzsäure**, Gewinnung von — oder Chlor und Chlorkalium aus Calciumchlorid, Magnesiumchlorid oder anderen löslichen Chloriden. Schwarz und Weishut. 1. December 1896.
249 499. **Schnellgerbverfahren.** J.-P. Heinrich Söhne. Zus.-Pat 23. Nov. 1896.
261 760. **Stärke**, Fabrikation von Strahlen— durch Extraction aus Mais. Goernemann. 1. December 1896.
261 721. **Versilbern**, neues Verfahren zum directen — auf elektrolytischem Wege von Eisenverbindungen, die als Nickeleisen und Nickelstahl bekannt sind. Société anonyme Le Ferronickel. 30. November 1896.
261 736. **Zündhölzer**, hygienische, nicht explodirbare — ohne jeden Phosphor, welche sich an jeder Fläche entzünden. Braly, Legat, Tachauer und Delpey. 28. November 1896.

Norwegen.

5189. **Acetylengas**, Apparat zum Erzeugen von —. C. B. E. Chesnay u. L. Pillion, Paris. 25. Januar 1897.
5186. **Flüssigkeiten**, Apparat zum Anwärmen oder Abkühlen von —. Dr. C. W. Ramstedt, Stockholm. 25. Januar 1897.

Oesterreich.

Acetylengas, Herstellung von — aus Calciumcarbid. G. Pereire, E. Sorel und B. Cruvellier, Paris. 12. Februar 1897.
Acetylengas, Neuerungen an Apparaten zur Erzeugung von —. G. Meyer, Zürich. 20. Februar 1897.
Alkoholische und andere Flüssigkeiten, Verfahren und Apparat zum Reinigen und Desodorisiren —. Electric Rectifying & Refining Company, New-Jersey. 18. Februar 1897.
Bernsteinlack, Verfahren zur Herstellung eines schnell trocknenden —. A. Beck, Berlin. 1. Februar 1897.
Centrifuge zur Ausscheidung von aus Verdampfungsapparaten mitgerissenen Flüssigkeitstheilchen. E. Bouillant, Paris. 18. Februar 1897.
Chlorkalium, Verfahren zur Gewinn. von — aus Carnallit u. Kainit. W. Meyerhoffer, Wilmersdorf. 26. Februar 1897.
Destillation, Verf. z. trockenen — v. Holz. Fr. Schmidt, Bergedorf. 14. Febr. 1897.
Destillationsapparate, Neuerungen an —. A. v. Gröling, Wien. 8. Februar 1897.
Elektrolyse, Neuerungen in der — G. Poore, London. 6. Februar 1897.
Entwässerung, Verfahren zur — und Trockenlegung des Gebirges und zur Abdämmung des Wassers in bestimmten Grenzen. G. F. H. W. Poetsch und F. H. Poetsch, Dresden. 26. Februar 1897.
Farbstoffe, Verfahren zur Darstellung von schwefelhaltigen —. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. 28. Februar 1897.
Ferromangan, Verfahren zur Herstellung von — oder Mangankupfer oder Kupfer und Schwefel oder Schwefelsäure aus geschwefelten Eisen- oder Kupfererzen. C. Schwarz und A. Weishut, Wien. 19. Februar 1897.
Gas-Absorptionsapparat. M. Arndt, Aachen. 1. Februar 1897.
Gas, Apparat zur Erzeugung von Heiz- und Leuchtgas mit automatischem Betriebe. G. Barth, Chemnitz. 20. Februar 1897.
Gase, Verfahren zur Herstellung von mit Platin oder Palladium überzogenen unverbrennbaren Körpern zwecks Absorption von brennbaren —. A. Guasco, Paris. 6. Februar 1897.
Gasglühlicht, Leuchtkörper für —. A. Kiesewalter, Limburg. 28. Febr. 1897.
Gasretorten, Verfahren und Vorrichtung zum Entfernen des Graphits aus —. A. Roedel, Worms a. Rh. 2. Februar 1897.
Incandescenzkörper, Neuerungen in der Herstellung von aus Oxyden der Erdmetalle bestehenden Ueberzügen auf elektrisch leitenden Körpern oder Grundlagen, insbesondere zur Herstellung von —. R. Langhans, Berlin. 6. Febr. 1897.

Schweden.

7435. **Cyanverbindungen**, Verfahren z. Herstellung von —. A. Frank, Charlottenburg, und N. Caro, Berlin. 10. August 1895.

Schweiz.

13 125. **Acetylen-Generator.** R. Schlatter, Zürich V. 9. Januar 1897.
13 146. **Cylinder** mit Oberfläche, welche gegen die meisten Säuren undurchdringlich und unangreifbar ist. The Publishing Advertising and Trading Syndicate Limited, London. 2. October 1896.
13 138. **Elektrodynamometer** für Wechselstrom mit lamellirten Eisenkernen. M. Weber, Johannesburg, Afrika. 7. November 1896.
13 101. **Feuerungsanlagen**, Neuerungen an —. T. Langer, Wien IX. 7. Nov. 1896.
13 147. **Filtrirapparat** für Flüssigkeiten, insbesondere Wein und andere Spirituosen. W. Elze, Köstritz. 14. September 1896.
13 148. **Flüssigkeiten**, Apparat zur Gasirung von —. J. J. Börgin, Küsnacht. 4. November 1896.
13 093. **Kunststein**, Appar. z. Fabrikat. v. —. W. Owen, Brixton. 9. Sept. 1896.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Handelsregister.

Neue Firmen:

Asnières. Société centrale für Elektricität und Incandescenzlampen. Capital Fr. 350 000.

Hamburg. Johs. Grohmann, Gummifabrikate-, Treibriemen- u. Maschinenbedarfsartikel-Handlung.

Hannover. Rudolf Erlewein, chemisch-technische Artikel und Producte.

Osnabrück. Osnabrücker mechanische Dampffärberei- und Appreturanstalt G. Schlikker & Co.

Paris. Gesellschaft für Acetylenbeleuchtung, System Villejean & Frossard, auf 6 Jahre.

Rouen. Comptoir des métaux. Capital Fr. 300 000.

Marktberichte.

C. **Amsterdam,** 27. März. **Farbwaaren.** Java-Indigo. Aus erster Hand fanden 30 Kisten Käufer. Amerikan. Terpentinöl. Die höheren Notirungen in Amerika veranlassten auch hier eine Steigerung der Terminpreise. Prompt fl. $12\frac{7}{8}$—13, Mai-Juni-Verschiffung fl. $12\frac{3}{4}$, Juli-August fl. $12\frac{7}{8}$, September-October fl. 13 pro 50 kg. Amerikan. Harz. Mit kleinem Angebot eine sehr feste Tendenz. Prompt G fl. 3,25, F fl. 3,20 pro 50 kg. Dividivi. Am 31 d. Mts. werden 262 Säcke auf den Markt gebracht. Gambir unverändert. Prompt fl. $9\frac{3}{8}$ pro 50 kg. **Chilisalpeter** unverändert. Prompt fl. 4,80 pro 50 kg. **Petroleum.** Eine Steigerung der Preise in Amerika veranlasste eine sehr feste Tendenz. Prompt fl. 9,50, September-October Lieferung fl. 9 pro 100 kg. **Oele.** Leinöl. Anfangs etwas fester, nachher flau. Guter Umsatz in Prompt. In Termin war der Handel ziemlich lebhaft. Prompt fl. $14\frac{3}{4}$. April-Lieferung fl. $14\frac{1}{2}$, Mai-Lieferung fl. $14\frac{3}{4}$, Juni-August fl. $15\frac{1}{2}$, September-December-Lieferung fl. $15\frac{7}{8}$. Rüböl. Prompt fl. $28\frac{1}{2}$, September-December-Lieferung fl. $26\frac{1}{2}$. Stimmung fest. Prompt wenig gefragt, der Handel im Termin September-December-Lieferung war ziemlich lebhaft. **Drogen.** Im Laufe der letzten Woche fanden Käufer 413 Stücke Amboina-Wurzelholz und in Auction wurden verkauft 47 000 kg Padang und 6 700 kg Batavia Damar Gummi. **Chemikalien.** In Folge der in Aussicht stehenden Tariferhöhungen der U. S. A. sind diverse Artikel wesentlich erhöht. Chlorsaures Kali notirt heute 40 Proc. höher, Ammoniak-Salz ist um fl. 6 pro 1 t erhöht und in anderen Färberei-Chemikalien waren mehr oder weniger grosse Preiserhöhungen zu verzeichnen. Acidum tartaricum fl. 142 pro 100 kg. Acidum citricum techn. rein fl. 150 pro 100 kg, idem pharm. fl. 160 pro 100 kg. Alaun kryst. fl. 6,60 pro 100 kg, idem gemahlen fl. 6,75 pro 100 kg. Antichlor fl. 7,25 pro 100 kg. Benzolsäure u. Toluol fl. 3,50 pro 100 kg. Borax, raffinirt, krystallisirt fl. 23, idem gemahlen fl. $24\frac{1}{2}$ pro 100 kg. Chlorkalk (engl.) fl. 9,90 pro 100 kg. Chlormagnesium fl. 7,75 pro 100 kg. Chinin. sulfur. fl. 17. Chromsaures Kali fl. 53. Chromsaures Natron fl. 47 pro 100 kg. Chlorsaurer Kali fl. 65. Chlorsaures Natron fl. 75 pro 100 kg. Eisenvitriol fl. 3 pro 100 kg. Essigsaures Kali, grau fl. 5,50, idem braun fl. 9. Gelbblausaures Kali fl. $62\frac{1}{2}$. Gelbblausaures Natron fl. 53 pro 100 kg. Natrium bicarbonicum fl. 9 pro 200 kg. Paraffin 98/102° fl. $22\frac{1}{2}$, 110 112° fl. 27, 118 122° fl. 32 pro 100 kg. Schwefelnatrium fl. 6,75 pro 100 kg. Schwefelsäure 60° fl. 3,25, idem 66° fl. 3,75 pro 100 kg. Salzsäure, rohe fl. 3,50. Salmiak in Stücken fl. 43 pro 100 kg.

Y **Antwerpen,** 27. März. **Drogen und Chemikalien.** Terpentin. Amerika ist steigend in Folge Erschöpfung der Vorräthe, dagegen hält London in Folge grosser Stocks die alten Preise fest. Disponibel notirt Fr. 53, für April Fr. 53,50, Mai-Juni Fr. 54. Französischer Terpentin disponibel Fr. 53,50. Man glaubt, dass die Preise sich bis zur nächsten neuen Ernte halten. Petroleum. Amerika meldet Hausse. Officielle Notirung Fr. $17\frac{3}{8}$. Käufe wurden jedoch geschlossen zu Fr. $17\frac{1}{8}$, Mai Fr. $17\frac{1}{4}$, Juni Fr. $17\frac{3}{8}$, Juli Fr. $17\frac{1}{2}$, für spätere Termine ist der Markt nicht willig. Salpeter ruhig, disponibel Fr. 18. Angebot überwiegt Nachfrage trotz der augenblicklichen Verbrauchszeit, die den erwarteten Hoffnungen auf steigende Preise nicht entsprach: Letzteres gilt auch für Ammonium. Markt leblos, disponibel zu Fr. 20. Schmalz. Das Vorhandensein grösserer Vorräthe alter Waare benimmt die Lust zu grösseren Geschäften und zur Wiederbelebung des Marktes. Neue Waare meldet sich zu Fr. 55, März-April Fr. 54, Mai Fr. $54\frac{1}{2}$, Juni Fr. 55, Juli Fr. $55\frac{1}{2}$, August Fr. $56\frac{1}{4}$, September-December Fr. $57\frac{1}{2}$. Ricinusöl, Die quasi tägliche Veränderung des Saatenmarktes drückt sich in derselben Weise den Preisen des Oels auf, die täglich schwanken sowohl disponibel wie spätere Termine. Schwer ist es daher, sich ein Bild für die weitere Entwickelung des Marktes zu machen. Disponibel pharmaceutisch in Petrolfässer Fr 70, erste Pressung Fr. 65, zweite Pressung Fr. 62. Quebracho. Die ausserordentliche Festigkeit liess die letzte Woche hierin etwas nach, doch glaubt man, dass die stets rege Nachfrage bald wieder den alten Preis schaffen wird.

M. S. **Berlin,** 27. März. **Stärke und Stärkefabrikate.** Ia. Kartoffelmehl M 17,25—17,75. Ia. Kartoffelstärke M 17,25—17,75. IIa Kartoffelmehl M 15,50—16. Feuchte Kartoffelstärke, Frachtparität Berlin M 9,70. Gelber Syrup M 20,50—21. Capillair-Syrup M 21,50—22. Capillair-Export M 22,50—23. Kartoffelzucker, gelber M 20—20,50. Capillair M 21,50—22,50. Dextrin, gelb und weiss Ia. M 23—24, IIa. M 21,50—22. Weizenstärke, kleinstückig M 34—35, grossstückig M 39—40, hallesche und schlesische M 40 bis 41. Reisstärke (Strahlen-) M 50—52, (Stücken-) M 49—50. Maisstärke-Mehl M 40—41. Schabestärke M 35—36. Alles pro 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10000 kg.

Q. **Berlin,** 27. März. **Chemikalien.** Für Alkohol amylicus zeigt sich fortgesetzt eine grosse Bedarfsfrage und sind allgemein höhere Preise im Handel eingetreten. Die Qualität purus 128—131° kostet heute M 70—75 pro 100 kg. Für Apomorphinum hydrochloric. ist aus unbekannten Gründen eine Erhöhung von M 540 auf 620 pro 1 kg eingetreten. Aus dem heutigen Werthe des Rohmaterials dürfte sich diese Erhöhung nicht folgern lassen, da dasselbe eher billiger geworden ist. Benzin. So sehr gedrückt der Artikel gegenwärtig auch liegt, so finden sich doch immer noch Fabriken, die dessen Herstellung als neuen Fabrikationszweig aufnehmen. Die Folge davon ist ein gegenseitiges Unterbieten des Preises, so dass wir heute bereits auf einem Werthstand von M 20 pro 100 kg angelangt sind. Wahrscheinlich werden in Folge der neu entstandenen Concurrenz die nächsten Monate noch eine weitere Ermässigung bringen. Camphora raffinata. Die Bedarfsfrage ist momentan gering, trotzdem hält sich der Artikel im Preise stabil. Prompte Waare wird mit M 300 pro 100 kg angeboten, auf spätere Lieferungstermine kostet Brodcamphor M 295. Chrysarobin. Neue Zufuhren guten gehaltreichen Rohmaterials haben den Preis dieses Artikels auf M 25—26 pro 1 kg heruntergedrückt. Unter den heutigen Marktverhältnissen muss man ausserdem aller Wahrscheinlichkeit nach noch auf einen weiteren Rückgang im Werthe gefasst sein. Codeïnum. Die Convention hat den Preis unerwartet um M 40 pro 1 kg erhöht und notirt fortan für purum M 450 pro 1 kg, Salze M 35 pro 1 kg billiger. Hydrargyrum metallicum wurde von Rothschild abermals erhöht, demzufolge heute unter M 415—420 pro 100 kg Waare nicht mehr zu erhalten sein dürfte. In Folge dessen sind sämmtliche Quecksilberpräparate heute ca. M 10 pro 1 kg höher im Preise. Jod und Jodpräparate. Mit dem Ablauf dieses Monats geht die Convention zu Ende, und darf man auf die seitens derselben getroffenen weiteren Maassnahmen gespannt sein. Es ist nunmehr eine so grosse Menge Nichtconventionswaare im Handel, dass man auf eine weitere abwartende Haltung seitens der Convention kaum rechnen kann. Kali carbonic. crudum. Die deutschen Fabrikate halten 90 95-proc. Waare auf M 37,50 pro 100 kg, wogegen von Ungarn Offerten zu M 35,50 vorliegen. Auch in 80/85-proc. Waare ist ein gleicher Preisunterschied zu constatiren. Morphium hydrochloric. zeigte noch vor einigen Tagen eine weichende Tendenz, so dass dasselbe zu M 165 pro 1 kg zu kaufen war. Ganz neuerdings ist die flaue Stimmung in das Gegentheil umgeschlagen und eine plötzliche Erhöhung im Preise auf M 172—175 eingetreten. Auch englische Waare ist heute darunter nicht mehr zu beschaffen.

X **Drohobycz,** 27. März. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Während unserer Berichtspause ist als bemerkenswerthes Ereigniss zu verzeichnen, dass die Länderbank Wien ein grösseres Terrain von Erdwachsgruben in Dzwiniacz bei Stanislaw erworben hat und für Weitereinlösungen bemüht bleibt. Unter diesem Einflusse gewann der Wachsmarkt belebteres Gepräge, welches aber mehr der Tendenz als den Preisen zugute kam. Nota Hochgrädige: 82/83° C. fl. 37—38, 72 73° C. fl. 35—35,75, Hoch-Ia. 68/69° C. fl. 34—34,50, Mittel-Ia. fl. 24,50—25, Secundasorten fl. 23—23,50, Marke Truskawiec fl. 27—28 pro 100 kg ab Boryslaw. Wegen der anhaltenden Reserve seitens der Grossproducenten behauptet der Rohölmarkt eine sehr feste Tendenz. Notirung fest: Marke Mraznica fl. 2,80 bis 2,90, Marke Boryslaw fl. 2,95—3 ab Gruben, Marke Schodnica fl. 3,25—3,30 ab Drohobycz, Marken Potok, Wietrzna fl. 3,30—3,40 ab Stationen pro 100 kg. Auf dem Petroleummarkte herrschte nur geringer Verkehr, Preise matt. Nota fl. 17,25 pro 100 kg ab Prag. Auch Schweröle bedangen nur mässiges Geschäft, Preise etwas matter. Nota: Blauöl fl. 1,80, Grünöl fl. 1,50—1,60 ab hier, Petroleumsatz fl. 2,40—2,50 ab Wien pro 100 kg. Cassa. Die andauernde Flauheit auf dem ausländischen Paraffin- und Schuppenmarkt drückte auch auf den Kerzenmarkt nicht unbedeutend. Nota: Mercantilkerzen fl. 50, Phöbuskerzen fl. 43, Paraffinkerzen Ia. fl. 41—42, IIa. fl. 37—38, IIIa. fl. 35—36 pro 100 kg ab hier. Auf dem Ceresinmarkte manifestirte sich lebhafte Nachfrage. Zur Notirung schlossen die Preise fest wie folgt: Weisssorten Ia.-Ia. fl. 64—65, Ia. fl. 62—63, IIa. fl. 58—69, IIIa. fl. 54—55, gelb Ia. fl. 51, IIa. fl. 49, naturgelb fl. 50, Wachsrückstände fl. 50—51 pro 100 kg ab Fabrik Drohobycz.

S. **Frankfurt a. M.,** 27. März. **Knochenpräparate.** Die Nachfrage nach rohem und gedämpftem Knochenmehl ist in den letzten 14 Tagen etwas besser gewesen, jedoch nicht derart, dass man von einem zufriedenstellenden Geschäft sprechen könnte. Nur für grobgemahlene Waare, welche in einzelnen Gegenden besonders bevorzugt wird, konnte sich eine Preisaufbesserung von 30—40 Pf pro 100 kg vollziehen; im Uebrigen blieben Preise unverändert, also M 8,25—8,60 pro 100 kg für 4 Proc. Stickstoff und 20 Proc. Phosphorsäure, und M 7,70—8 für 3 Proc. Stickstoff und 20 Proc. Phosphorsäure. In entleimtem Knochenmehl 1 Proc. Stickstoff und 30 Proc. Phosphorsäure oder $1\frac{1}{2}$ Proc. Stickstoff und 28 Proc. Phosphorsäure, kommen jetzt fast ausschliesslich nur noch Umsätze für Sommerlieferung in Betracht, da die laufende Campagne hierfür als abgeschlossen zu betrachten ist. Das Angebot ist ziemlich dringend, da es bei dem lebhaften Leimgeschäft nicht an entl. Knochenmehl fehlt. Man notirt M 5,40—5,70 pro 100 kg. Indisches Knochenmehl und Knochenschrot notirt bei unbedeutendem Umsatz zwischen M 7,85 und M 8,60 pro 100 kg cif. Ankunftshafen je nach Quantum, Liefertermin etc. Knochenasche kostet $6\frac{3}{4}$—$7\frac{3}{4}$ Pf pro 1 kg phosphorsauren Kalk, und gebrauchte Knochenkohle 7—9 Pf pro 1 kg phosphorsauren Kalk. Diese beiden Materialien haben speciell für die Düngerindustrie an Bedeutung viel verloren. Knochenpräcipitat werthet 27—$30\frac{1}{2}$ Pf pro 1 kg Phosphorsäure, je nach Quantum etc.

M. **Genua,** 27. März. **Drogen und Chemikalien.** Muscatnüsse mit geringem Geschäft für Localconsum. Man verkauft ausgesuchte Ia. zu Fr. 5, IIa. zu Fr. … pro 1 kg, Kost- und Fracht-Assecuranz. Citronensäure mit lebhafter Frage für italienisches Product, krystallisirt L. 3,50, gemahlen L. 3,60 pro 1 kg. Weinsteinsäure mit geringen Geschäften. Krystallisirt L. 2,95, gemahlen L. 3 pro 1 kg. Sternanis. Der Markt ist immer still. Man verkauft die Qualität aus Bari zu L. 61—62 und aus Romanien L. 60 pro 100 kg ab Bord. Milchzucker bleibt still zu L. 2,30—2,50 pro 1 kg ab Bord. Kupfersulfat. Wir haben ansehnliche Zufuhren gehabt ausser Verhältniss mit dem Absatz. Man quotirt prompt Lieferung zu L. 53, lieferbar von April—Juni zu L. 54—55 pro 100 kg. Farbholz. Man verkauft nur italienisches Fabrikat von Derfour's Fabrik. Extract aus Blauholz, extra L. 130—132; usus „Sanford" L. 108—110 pro 100 kg. Potasche. Product von Tuscanien fehlt. Man verkauft nur neapolitanische zu L. 46 und deutsche von L. 48—52, je nach Qualität und Grade.

M. **Genua,** 27. März. **Talg.** Die Preise sind etwas gewichen, und Paris schliesst zu Fr. 45,50 anstatt Fr. 46 vorige Woche. London ist flau mit schwankender Tendenz. Man quotirt Austral-Schaftalg gut bis fein 19 s. 6 d. bis 20 s., Ochsentalg gut bis fein 18 s. bis 18 s. 6 d. Liverpool ist fest und Preise sind unverändert. Nordamerikanischer Talg ist quotirt mit 17 s. 6 d. bis 18 s., südamerikanischer 20 s. bis 20 s. 6 d., Australtalg 19—21 s., Mixed-Talg 18 s. bis 19 s. 6 d. Die Preise der Palmöle sind sehr fest, dadurch behauptet sich Talg vollkommen im Werthe. La Plata-Talg ist offerirt zu Fr. 47 cif. Genua, und bei diesem Preise wurden gute Geschäfte gemacht. Wir haben hier verschiedene schöne Partien von italienischem Talg, hart, weiss, aber der gefragte Preis von L. 53 ist zu hoch gefunden. Stearin und Kerzen sind immer sehr niedrig durch die grossen Zufuhren von amerikanischem und schottischem Paraffin. Elaïn und Glycerin sind flau. Schönes Saponificatelaïn bleibt zu L. 44 pro 100 kg in Barrels frei ab Bahn, dadurch müssen die Stearinfabrikanten billigere Preise für Talg zahlen, und wir glauben, dass die Talgpreise noch niedriger gehen werden.

G. **Hamburg,** 27. März. **Schwefelsaures Ammonium.** Preise für prompte oder kurze Lieferung sehr behauptet. Loco M 8,45—8,50, April M 8,45, Mai M 8,40, Sommerlieferung M 8,35. Die Einfuhr der letzten Woche betrug 1213 Säcke. **Chilisalpeter.** Preise weichen; man notirt loco und März-April M 7,60, Juni-Juli M 7,50, September-October M 7,50. Einfuhr betrug 102 156 Säcke. Phosphate. Florida Rock 75/80-proc. $6\frac{1}{2}$—$6\frac{3}{4}$ d., Pebble Land 65/70-proc. $5\frac{3}{4}$ d., Pebble River 58 63-proc. $5\frac{1}{2}$ d., Algier Rock 63/70-proc. $5\frac{3}{4}$ d., Algier Rock 58/63-proc. $5\frac{1}{4}$ d., Südcarolina River $5\frac{3}{8}$ d. Preise verstehen sich für die Einheit phosphorsauren Kalk pro 1 t englisch = 1016 kg cif. europäischer Häfen. Braunstein von Japan, original, 80 87-proc. M 77,50, vom Kaukasus, original, 80 82-proc. M 77. Chromerz von Macedonien mit 50-proc. Cr_2O_3 M 85, von Kleinasien mit 50-proc. Cr_2O_3 M 84. Preise verstehen sich pro 100 kg cif. Hamburg. Queck-

ilber pro Flasche £ 7. 5 s. bis £ 7. 7 s. 6 d. Zinnober 2 s. 4 d. pro 1 Pfd. nglisch. Antimon crudus Japan £ 19. 5 s. pro 1 t, regulus £ 31. 5 s. pro 1 t.

§ **Hamburg**, 27. März. Bis jetzt zeigt sich noch immer keine Besserung im Vaarengeschäft, da es an jeder Unternehmungslust fehlt. **Aetherische Oele** blieben urchweg ruhig. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 15,50—16. Ol. Bergaottae pro 1 kg M 15—16. Ol. Cajeputi pro Flasche M 2,50—2,60. Ol. aryophylli pro 1 kg M 3,80—4,20. Ol. Cassiae pro 1 kg M 12—15. Ol. itronellae pro 1 kg M 2,75—2,80. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 engl. fd. M 6,75—7, Japan M 6,50—7 pro 1 kg. Ol. Terebinth. pro 100 kg M 43 is 43,50, ruhig. **Chemikalien** waren wenig verändert. Acid. citric. pro 100 kg 1 245—260. Acid. tartaric. pro 100 kg M 240—250. Antimon., crud. pro 00 kg M 38,50—39, fest. Arsenik pro 100 kg M 50—55, fest. Borax, raff. ro 100 kg M 40. Calcium chlorat. pro 100 kg M 14—14,25. Chinin. sulfur. ro 1 kg M 23, ruhig. Cocaïn ist fest. Jod pro 1 kg M 29—30. Kalium romat. pro 1 kg M 3,45—3,50. Kalium chloric. pro 100 kg M 76—78. alium jodatum pro 1 kg M 25—26. Magnesium carbonic. pro 100 kg 1 57—58. Menthol pro 1 kg M 14,50—15, matt. Natrium carbonic. ro 100 kg M 17—18. Sacchar. lactis pro 100 kg M 125—130. Salpeter pro 00 kg M 15,25, ruhig. Spiritus still. **Drogen.** Aloë Capensis pro 100 kg 1 46, fest, Curaçao M 32—34. Asa foetida pro 100 kg M 100—150, je nach ualität. Asphalt, amerik. pro 100 kg M 32—34, Cuba, syrischer M 46—47. alsam. Copaivae pro 1 kg M 4,50, echt Maracaïbo. Balsam. Peruv. ro 1 kg M 17,75—18,25, fest. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 4,75—5. Benzoë, iam pro 100 kg M 340—740, Sumatra M 270—425. Cacao blieb fest bei gengen Umsätzen. Bahia pro 100 kg M 102—106, Caracas pro 100 kg M 112—275, omingo pro 100 kg M 94—100, Guajaquil pro 100 kg M 110—128, Samana ro 100 kg M 100—104, Surinam pro 100 kg M 110—128, Trinidad pro 100 kg 1 110—128. Camphor, raff. pro 100 kg M 192—195, fest aber ruhig. Cantharides pro 100 kg M 385—400, Ia. russ. Cascara sagrada pro 100 kg 1 34—35. Cassia lignea pro 100 kg M 80 neue, M 90 alte Waare, etwas ahiger. Cassia flores pro 100 kg M 220—225. Cassia fistula pro 100 kg 1 16—20, still. Cort. Angosturae pro 100 kg M 26—30. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 0,75—1. Cort. Chin. flav. pro 100 kg M 135—145, Pte. abello. Cort. Chin. reg. pro 100 kg M 220—500. Cort. Quillayae pro 00 kg M 31—32. Cort. Simarubae pro 100 kg M 160—165. Fabae Calabar. ro 100 kg M 41—43. Folia Sennae pro 100 kg M 33—73, Tinnevelly. Folia ocae pro 1 kg M 1,45—1,65, Bolivia. Folia Jaborandi pro 100 kg M 145—155. ructus Anisi stellati pro 100 kg M 170—172, ruhig. Fructus Anisi ulgar. pro 100 kg M 28—29, fester. Fructus Cumini pro 100 kg M 44—45, Ialta. Grana Paradisi pro 100 kg M 48—54. Gummi Elemi pro 100 kg 1 51—54, Manilla. Gummi Mastix pro 100 kg M 325—375. Gummi Gutti ro 1 kg M 3,50—4,50. Lignum Quassiae pro 100 kg M 18—19, Jamaica. ycopodium pro 1 kg M 2,70—2,75, sehr fest. Nuces vomicae pro 100 kg 1 13, fest. Nuces Colae pro 100 kg M 65—75, ruhig. Opium pro 1 kg 1 21,50—22, ruhig. Orlean, Guadeloupe pro 100 kg M 78—82. Pulpa amarind. cand. pro 100 kg M 17—18. Rad. Gentianae pro 100 kg M 48—52, est. Rad. Ipecacuanhae, Rio pro 1 kg M 16—19, Carthagena M 9—11. ad. Ratanhiae Payta pro 100 kg M 68—70. Rad. Rhei pro 1 kg M 2—5. ad. Sarsaparillae, Honduras pro 100 kg M 295—350, Veracruz M 65—105. ad. Senegae pro 100 kg M 280—380. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 32—34. hiz. Curcumae, Bengal. pro 100 kg M 18—20, fest. Madras, pulv. M 23—28. hiz. Galangae pro 100 kg M 47—49. Rhiz. Liquirit. pro 100 kg M 70—75, uss. Rhiz. Zingiber., Afrik. pro 100 kg M 30—32, ruhig. Bengal M 31 is 32, ruhig. Cochin M 84—98, ruhig. Schellack ohne Geschäft von Beleutung. Secale cornut. pro 100 kg M 95—105, russ. Semen Cocculi Ind. ro 100 kg M 22—23. Semen Coriandri pro 100 kg M 13, Mogadore. Semen inae pro 100 kg M 44—45. Semen Sabadill. pro 100 kg M 270—280. Speraceti pro 1 kg M 3,25—3,35. Sternanis ruhig. Tub. Jalapae pro 1 kg 1 1,30—1,50, Veracruz. Vanilla pro 1 kg M 50—75, Bourbon. **Metalle.** Antimon, egulus pro 100 kg M 68—70. Quecksilber pro Flasche M 135—137. **Oele und Fette.** Wachs blieb ruhig. Cera, Carnauba pro 100 kg M 90—150, ruhig. apan pro 100 kg M 76—78, ruhig. Ol. Cacao pro 100 kg M 258—260. Ol. ecoris Aselli pro nord. Tonne M 80. Ol. Olivar. pro 100 kg M 61, Malaga, est. Ol. Ricini pro 100 kg M 60, ruhig, Lieferung billiger angeboten. etroleum pro 100 kg M 11,60, fest. Rüböl pro 100 kg M 54,50, still. hran wenig verändert. **Theerproducte** ruhig aber fest. Steinkohlentheer ro 1/1 Barrel M 12—12,50. Stockholmer Theer pro 2/3 Barrels M 22—23,50, licker pro 1/1 Barrel M 18—19, dünner pro 1/1 Barrel M 20—21,50.

a **Hâvre**, 27. März. **Farbhölzer.** Der heutige Markt bleibt in unveränderter age fest. Die Umsätze beliefen sich auf 530 t Yucatan-Blauholz ex. „Corinna" u Fr. 9 pro 50 kg. Zufuhr: 1 Ladung Blauholz-Mexico-Carmen per „Alfhein", Ladungen Honduras-Belize-Blauholz per „Fortuna", „Loodahl" und „Erstatningen", Ladung Monte-Christi-Blauholz per „Haave", 3 Ladungen Haïti-Fort-Liberté-Blauholz per „Caroline", „Rifondo" und „Siam", 1 Ladung Jamaïco-Port Maria-Blauholz-Stämme und Wurzeln per „Rosita", 1 Ladung Martinique-Blauholz per „Saint Pierre", und 990 Bündel Calicut-Sandelholz via Marseille. Dividivi. Verkäufe: 10 t Curaçao. Dividivi zu Fr. 7,50 pro 50 kg und ca. 2 t Dividivibrüche zu Fr. 4,25 pro 50 kg. Einfuhr: 1721 Säcke von Curaçao. 1548 Säcke on Savanilla und 1028 Säcke von Carthagena. Kautschuk in unveränderter tabiler Lage. Zufuhr: 382 Kisten von Manaos, 45 Kisten von Para, 6 Fässer von Carthagena, 36 Säcke von Ceara, 57 Fässer von Dakar, Kisten von Tamatave, 7 Säcke von Carupano, 3 Fässer von Guayaquil, 4 Fässer via Liverpool, 121 Kisten Guttapercha von Singapore, 16 Kisten Guttapercha via Marseille, 11 Ballen Balata von Port of Spain, und 16 Ballen Balata von Colon. Weiter eingeführt: 3181 Ballen Sumach in Blättern von Palermo, 1000 Säcke Curcuma, 1365 Säcke Myrobolanen und 2279 Kisten Schellack von Calcutta, 203 Säcke Carnauba-Wachs von Ceara und 39 Säcke Carnauba-Wachs via Liverpool, 60 Kisten Quercitronrinde-Extract von New-York, 52 Fässer Kastanienholz-Extract via Marseille und 480 Fässer doppeltkohlensaures Natron via Liverpool. Indigo geschäftslos. Einfuhr: 665 Kisten Bengal-Indigo von Calcutta. Auf Lieferung quotirt man für Bengal per März-Mai Fr. 5,90, Juni-Juli Fr. 5,95, August-September Fr. 6, October-November Fr. 6,05 und December Fr. 6,10 pro 1/2 kg.

P. & Co. **London**, 27. März. **Schwefelsaures Ammonium.** Der Markt ist still und die Nachfrage für prompte Lieferung war in dieser Woche nicht so stark. Preise sind niedriger und heutige Notirungen sind: £ 7. 16 s. 3 d. Beckton-Conditionen London, £ 8 f. o. b. Hull, Leith und Liverpool für sofort. £ 7. 15 s. Beckton-Conditionen für April-Juni.

n **Mailand**, 27. März. **Drogen und Chemikalien.** Der Markt zeigt wesentliche Aenderungen in seiner Physiognomie seit langer Zeit nicht. Flauheit ist die Stimmung und sind Geschäfte durchweg sehr limitirt trotz der guten Haltung der Drogen und Chemikalien. Man quotirt heute unverbindlich: Kupfervitriol, in starker Baisse, ohne Nachfrage für prompt und später, L. 49—48. Schwefelsaures Ammonium L. 21,25—21. Chlorkalium, stark steigend, L. 30. Schwefelsaures Kalium ebenfalls haussirend, L. 32. Kohlensaures Ammonium, fallend, L. 70. Salmiak in Stücken, billiger, L. 91—90 Weinsteinsäure, fest, L. 340. Citronensäure, gut gehalten, L. 400—410. Minium „L. B. C." L. 40. Lithargyrum L. 46. Chlorsaures Kalium, steigend, L. 120. Chlorsaures Natrium, steigend, L. 135. Preise pro 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant 1 1/2 Proc. Sconto. Chinin. sulfur., weiter fallend, L. 50. Antipyrin L. 110. Santonin L. 25. Jodkalium L. 32. Jodoform L. 60. Jodbisublimat L. 45. Kreosot L. 10. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant 1 1/2 Proc. Sconto.

t. **Mannheim**, 27. März 1897. **Düngemittel.** Chilisalpeter. Die vielfach erwartete Befestigung des Marktes trat nicht ein, vielmehr hat in den letzten 14 Tagen eine stetig zunehmende Verflauung Platz gegriffen. Nach Lage der Sache werden aus der diesjährigen Frühjahrscampagne nicht unerhebliche Stocks verbleiben und wenn die Verschiffungen von drüben in den nächsten 2—3 Monaten nicht wesentliche Einschränkungen erfahren, so dürften wohl billige Preise für Herbst- und Sommerlieferung zu erwarten sein. Man notirt für Disponibel pro 50 kg M 7,77 1/2 in Rotterdam, M 7,72 1/2 in Hamburg, 2 kg Tara pro Sack, Cassa 1 Proc. Schwefelsaures Ammonium verfolgte in den letzten Wochen eine steigende Tendenz, beginnt aber jetzt wieder flau zu werden. Man notirt für disponible Waare M 16,10—16,30 pro 100 kg, für Sommerlieferung 20—40 Pfg. pro 100 kg billiger. Thomasmehl. Der Absatz in diesem Frühjahr ist ein sehr reger, so dass die Werke allenthalben längere Lieferfristen beanspruchen. Die im letzten Berichte verzeichneten Preise sind feststehend fürs ganze Jahr. Doppelsuperphosphat notirt 37 Pfg. pro 1 kg wasserlösliche Phosphorsäure. Cassa 1 1/2 Proc., ab Productionsstätte. Dieses sehr beliebte Düngemittel ist allerdings verschiedentlich durch das ganz wesentlich billigere einfache Superphosphat verdrängt worden. Superphosphate. Die Saison geht ihrem Ende entgegen; es scheint als ob nur in einigen Gebieten ein Mehrconsum gegenüber des Vorjahres eingetreten sei. Die Preise sind noch die im letzten Berichte genannten. Für Herbst ist man in Süddeutschland noch nicht am Markte.

Z. **Marseille**, 26. März. Wachs, gelbes, Einfuhr der letzten Woche 4200 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 16 700 kg, Stock 73 600 kg. Algérie Fr. 162, Marok Fr. 160—165, Mozambique Fr. 166 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto Consommation. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 290 entrepôt, Fr. 330 Consommation. Weinsteinsäure, kryst. Fr. 270. Alaun, raff. pro 100 kg Fr. 14 entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 4. Cremor tartari pro 100 kg Fr. 200. Fructus Cumini, Malta Fr. 60. Gallen, grüne und schwarze pro 100 kg Fr. 125—140, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 150, weisse pro 100 kg Fr. 90. Gummen, Arabicum in Farden Fr. 185, Senegal in Farden Fr. 140—150, Aden Fr. 100—105, Laque in Blättern, qualité orange Fr. 325, 1/2 orange Fr. 195, kirschroth A. C. Fr. 205, Damar (Batavia) Fr. 190—200, Damar (Singapore) Fr. 90—100. Opium pro 1 kg Fr. 25, je nach Gehalt. Kupfervitriol Fr. 45—49 entrepôt pro 100 kg. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 280, graue Fr. 270, Zacatille natur. Fr. 325, schwarze Palmas Fr. 280. Citronenessenz Fr. 10, Portugal Fr. 14, Bergamotte Fr. 19 pro 1 kg entrepôt. Indigo, Madras, schön violett pro 1/2 kg Fr. 3 bis 3,50, Kuprah, schön u. fein violett u. rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6, Bengale, schön und fein violett Fr. 6,50—7,50. Java, surfin violett u. purpur Fr. 9,50—10. Chlorkalium, 78/80° Fr. 23,50—24. Thierischer Guano, Gebr. Schlösing, Düngstoff für Weinrebe Fr. 12,85, für Getreide Fr. 23. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16-18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 12—13. Chem. Düngstoff „Rio Tinto" Fr. 21—26. Chilisalpeter Fr. 21,50. Kalisalpeter Fr. 43. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 21.50. Schwefel, sublimirt Fr. 18, raffinirt Fr. 16, in Stangen Fr. 14,50. Alles pro 100 kg. **Metalle.** Sind durchgehends ruhig. Stahl, Triester Façon KB Fr. 25, Alquifoux Adra Fr. 26. Kupfer, Chile, in kleinen Ingots Fr. 135 rothes in Blättern Fr. 162, gelbes, englische Fütterung Fr. 130. Zinn, Banca Batavia Fr. 170, Billiton disponibel Fr. 158, franz. in Stangen Fr. 172. Zinkbleche, Vieille Montagne Exportation Fr. 57,50, andere Marken Fr. 57. Blei, weiches, erster Guss Fr. 28,75—29. Alle Metalle pro 100 kg, Consommation. **Oele, Fette und Glycerin.** Samenöle, geniessbare: Sesam, surf. Jaffa Fr. 76—78, Erdnuss, surf. Ruffisque Fr. 78. Baumwollsamenöle, französ. extra Fr. 80—100 amerikan. sup. Fr. 53—60. Alle diese Oele sind flau. Olivenöle, Depart. Bouches du Rhône, ganz reines Oel, Fr. 160—170, Bari extra Fr. 150—160. Wenig Umsatz, schwache Preise. Concrete industrielle Oele, Palmöl Lagos Fr. 43,50, Bonny Fr. 45, directe Importation, Consommation. Der Umsatz ist fast Null. Die Producenten haben den Consum auf 1/3 zurückgesetzt, und verwenden statt Palmöl Talg und Yellow grease Stearine. Coprah und Palmkerne Fr. 43, Ceylon Fr. 49, Illipé Fr. 45. Ricinusöle sind sehr schwach; pharmaceut. in Blechbüchsen Fr. 80 bis 85, pharmaceut. im Fass Fr. 72—75, erste Auspressung, im Fass, Fr. 68—70, zweite Auspressung, im Fass, Fr. 62—63. **Talg.** Inländischer, mit schwankendem Preise zu 45 offerirt. La Plata-Talg, Saladero etwas lebhafter, jedoch nieder im Preise, es wurden 400 t zu Fr. 49.25 pro Mai abgeschlagen. Yellow grease stearine wurde wieder bedeutend gekauft, trotzdem wurde 1/2 Fr. weniger bezahlt, mit 43 1/2° Erstarrungspunkt garantirt Fr. 43 pro Mai. Oleïn trotz der niederen Preise wenig Nachfrage, Saponification Fr. 34, Destillation Fr. 32. **Glycerin** schwach mit Tendenz à la baisse; die Nachfrage für Exportation ist Null, selbst die Speculation hat keine Lust einzugreifen. Saponification Fr. 90, Destillation Fr. 75. Stearin schwach im Umsatz, man will mit den Preisen jedoch nicht herunter. Marke „Fournier Luxe" Fr 68—70 f. o. b. Marseille.

P. **Paris**, 27. März. **Alkohol**, 90°, disponible, aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 35,50. **Chemische Producte.** Eisennitrat, pro 100 kg Paris Fr. 42 bis Fr. 44. Blanc fixe pro 100 kg Paris und Nord Fr. 17—20. Blutlaugensalz, gelbes pro 100 kg Paris Fr. 155—165. Borax, raffinirt pro 100 kg Paris Fr. 50—55. Chilisalpeter, disponible pro 100 kg Dunkerque Fr. 18,75, auf Lieferung pro 100 kg Dunkerque Fr. 18,50. Seit 8 Tagen ist der Markt sehr schwach geworden; die Preise sind zurückgegangen. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 35 bis Fr. 50. Chlorammonium pro 100 kg Nord und Paris Fr. 80—90. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 18—22. Chlorkalk pro 100 kg Paris und Nord Fr. 23—25. Citronensäure pro 100 kg Paris Fr. 315—325. Cyankalium, weiss, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 435—460. Eisensulfat pro 100 kg Paris und Nord Fr. 3,50—6,50. Essigsäure, 40-proc., f. Ind. pro 100 kg Paris Fr. 32—35. Kalisalze: Chlorkalium, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 21,50, von Stassfurt, 90-proc., Basis 80-proc. pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,80. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 44,50, Basis 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 43. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 110—115. Kaliumsulfat, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 22.50. Potasche, raffinirt, 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,44, 80/85-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,44, 88/92-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,46. Salins pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,44. Suint-Potasche, 75/80-proc.

pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,45. Die Kalisalze sind im Preise gesunken, namentlich die Potaschen. Kupfersulfat, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 50,25, Marseille Fr. 52. Preise sehr fest; Verbrauch stark. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 40. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 94—100. Natron, caustisches, 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 26. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord Fr. 5—8,50. Schwefel, raffinirt oder sublimirt, pro 100 kg Paris Fr. 18—20. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 60, Marseille Fr. 39. Schwefels. Ammonium, englisches pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,60, französisches pro 100 kg Paris Fr. 21,75, belg. pro 100 kg Belgien Fr. 20,25. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 175—195. Weinsäure, Ia. blanc pro 100 kg Paris Fr. 280. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Paris Fr. 53, Leinöl pro 100 kg Paris Fr. 39. **Organische Düngstoffe.** Blut, nicht gemahlen, pro Einheit Stickstoff Dunkerque Fr. 1,20. Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,35, Bordeaux Fr. 1,40. Fischguano (Heringsmehl) 8—9 Proc. Stickstoff, 8—9 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 11. Fleischmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,30. Hornmehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr 1,30. Ledermehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 0,75, Belgien Fr. 0,70. **Phosphate.** Somme, 75/80-proc., Eisenoxyd und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,72—0,75, 70/75-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,58—0,60, 65/70-proc., Eisenoxyd und Thonerde 4 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,54—0,55, 65/70-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,56 bis Fr. 0,60, 60/65-proc., Eisenoxyd und Thonerde 5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,51 bis Fr. 0,52, 60/65-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 3,5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,52—0,55, 55/60-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,46—0,48, 50/55-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,42—0,44, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,34—0,35, 45/50-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,36—0,38. Mons, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Mons und Ciply Fr. 0,30—0,33. Liége, 55/60-proc., Eisen und Thonerde 3,5 Proc. Rocour Fr. 0,43—0,44, 50/55-proc., Eisen und Thonerde 4 Proc. Rocour Fr. 0,34—0,35, 60/65-proc. Eisen und Thonerde 3 Proc. Rocour Fr. 0,53—0,54 pro Einheit Calciumphosphat pro 1 t. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Nordregion franco Fr. 0,40, Paris Fr. 0,39 bis Fr. 0,43, Belgien Fr. 0,34, Marseille Fr. 0,41, Lyon Fr. 0,45. Die Lieferungen dauern im Preise fort, und die Nachfrage ist stets bedeutend. Knochensuperphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,47, Lyon Fr. 0,56. Knochenpräcipitat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Belgien Fr. 0,40, Lyon Fr. 0,50. Doppelsuperphosphat, 40/45-proc. pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Belgien Fr. 0,38. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 89, Lyon Fr. 8,50, Belgien Fr. 10. **Zucker,** roh, 88° pro 100 kg Lille Fr. 24,75.

)-(**Rotterdam,** 27. März. **Margarin und Oele.** Margarin. Nach den lebhaften Umsätzen der letzten Woche war es in dieser Woche etwas ruhiger, zumal da auch kein New-York-Dampfer eingetroffen war. Der Umsatz dieser Woche betrug 1582 Tierces zu Preisen von fl. 40—39 für feinste Marken, fl. 37—35 für feine Mittelwaare. Vorrath hier in erster Hand 2455 Tierces, schwimmend 6700 Tierces. Neutral-Lard mit mässigen Umsätzen. Preise etwas fester, loco fl. 35—34, auf Abladung fl. 35—34,75. Cottonseed-Oil. Amerikanisches unverändert, Ia. fl. 24—22 je nach Marke. Terpentinöl. Der Markt war diese Woche fest gestimmt. Loco fl. 13. Juli-December-Lieferung fl. 12,75. Zinn fluctuirte diese Woche wieder stark. Anfangs stiegen die Preise fl. 0,50 bis 0,75, worauf aber eine Reaction eintrat. Die Schlussnotirung ist loco Banca fl. 36 1/8, Billiton fl. 35 5/8, Straits fl. 36 1/4.

L. **Triest,** 27. März. **Oel.** Auf dem Markte hält die flaue Stimmung an. Verkauft wurden 400 Quintals von Griechenland, Levante u. Inseln zu fl. 28—28,50, 300 Quintals von Dalmatien zu fl. 31—32 pro 1 Quintal. Heutige Preise: Olivenöl, ital. feines und halbfeines fl. 53—62, Levante, Albanien und Zante fl. 28—32, Dalmatien orig. fl. 31—32, helles fl. 33—34, Arachisöl fl. 52—54, Leinöl fl. 30—34, Cottonöl fl. 21—22, Palmöl fl. 29—31, Cocosöl fl. 28,50—29, Fischthran, v. schwarzen Meere fl. 20—25, von Hamburg, pro Fass à 170 kg, fl. 41—42, Oleïn fl. 29—30. **Wachs.** Soria fl. 150—152, Massaua fl. 146 bis 150, Egypten fl. 153—155, Bosnien fl. 148—150, Mostar fl. 152—155. **Farbhölzer.** Jamaica fl. 7—9, Japanholz fl. 12—13, Gelbholz fl. 6,50—7. **Indigo.** Bengal pro 1 kg fl. 8—9, Java pro 1 kg fl. 9—10, Madras und Guatemala fl. 3—6. **Radix Curcumae.** Bengal fl. 24—25. **Sumach.** Dalmatien fl. 6—6,25, Albanien fl. 6, Montenegro fl. 8. **Arzneimittel.** Tamarinden fl. 10,50—11, Antillen fl. 26—28, Sennablätter, Sennary fl. 30—130, Tinnivelly fl. 23—50, Folicula fl. 85—90. **Chemikalien.** Schwefelsäure fl. 9—20. Borax, raff. fl. 35—36. Soda, engl. calc. fl. 8,60 bis 9, caust. fl. 14,50—15, Nationalwaare, kryst. fl. 4—4,25. Kupfervitriol fl. 25 bis 26. Weinsteinsaures Kali fl. 110—115. **Harze.** Kolophonium, amerik. fl. 5,75—7, franz. fl. 7,75 bis 12,50. **Valonea.** Smyrna, feine und halbfeine fl. 15 bis 16, mittelfeine fl. 12—14, ordinäre fl. 9—10, Anatolien fl. 14—16, Candia fl. 12,50, Zea und Morea fl. 9,85—10,70, Golf fl. 7,15—10,70, Caramania fl. 5—6,50.

N. **Wien,** 27. März. **Weinstein** fest. Man notirt heute: Oesterr. weiss nat. fl. 53—57. Oesterr. weiss-gesiebt fl. 65. Ungar. weiss nat. fl. 49—53. Ungar. roth fl. 44. Kroat. fl. 40—44 pro 100 kg netto Cassa, ab Wien.

Nj. **Wien,** 27. März. **Chemikalien.** Pro 100 kg. Aetznatron 128/130° fl. 16,25 bis 17, 125° fl. 15,75—16,50, 120° fl. 15,25—16, 100° fl. 14,25—15, 50° fl. 12,50—14. Alaunmehl fl. 9,50. Ammoniaksoda 98/100° fl. 7—7,75. Blausaures Kali fl. 69. Bleizucker fl. 30. Borax in Stücken fl. 31,50. Borax in Pulver fl. 33. Chlorbaryum, kryst. fl. 11,50—12. Chlorkalk 110/115° fl. 11,50. Chlormagnesium, kryst. fl. 6,50. Chromsaures Kali fl. 53,50. Chromsaures Natron fl. 45. Eisenvitriol fl. 3. Glaubersalz, kryst. fl. 3,75. Kupfervitriol fl. 27,50. Salpetersäure 34° Bé. fl 16. Salzsäure fl. 4,50. Schwefelsäure 66° Bé. fl. 4,75—5. Cyankalium 98/100 Proc. M 200. Soda, calcinirt 95° inländ. fl 6,75—7,50, 90° fl. 6,50—7,25, 85° fl. 6,25—7, 80° fl. 6 bis 6,25, kryst. fl. 4,50—5,25. In Soda waren die Notirungen bei andauernd beschränkten Umsätzen keiner Aenderung unterworfen. **Fettwaaren.** Pro 100 kg. Elaïn, sapon. fl. 21,25—21,50, dest. fl. 20—20,50. Kerntalg fl. 26—26,50. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare fl. 21—21,50, benzin-extrahirt fl. 18—18,50. Margarin Ia. fl. 34—35, IIa. fl. 31—32. Premier-Jus Ia. fl. 28,50—29, IIa. fl. 27,50—28,50 Speisetalg fl. 26—26,50. Margarine wird etwas höher bewerthet; sonstige Talgproducte blieben bei normalem Geschäftsgange ohne nennenswerthe Preisveränderung. **Gerbstoffe.** Pro 100 kg. Knoppern, Jahrgang 1895, Hoch-Ia. fl. 10,50—11,50. **Leim.** Pro 100 kg. Appreteur-Leim, österreich. fl. 65—70, Cölner fl. 65—70. Gelatine fl. 95—190. Knochenleim Ia. Cölner Art fl. 38—45, IIa. fl. 34 bis 36, Merkantil fl. 34—36. Russ. Leim fl. 60—65. Tischlerleim, gelb, fein fl. 36 bis 38, mittelfein fl. 33—34, schwarz fl 25—26. Vergolderleim, franz. fl. 96—102, österr. fl. 65—70. Fest. **Oele, Harze und Firnisse.** Pro 100 kg. Kolophonium: österr. fl. 6,75—7,25, amerikan. Ia. fl. 7—12. Je nach Marke 10 Proc. Tara. Leinöl, österreich. fl. 28—29, ausländisches: a) holländ. fl. 27—27,50, b) engl. fl. 27—27,25, Leinölfirniss, inländ. fl. 32—33, holländ. fl. 31,50—32. Mit Fass, 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österr. fl. 33—33,50, galiz. fl. 28—29, russ. fl. 23,75—24,25, franz. fl. 32,50 bis 33. Unverändert. **Wachs.** Pro 100 kg. Bienenwachs, gelb fl. 160—170, gebleichte fl. 215—225. Ab Wien, 2 Proc. Sconto. Ceresin, weiss Ia. fl. 66,50—68,50, IIa. fl. 60,50 bis 62,50, halbweiss fl. 57,50—59,50, gelb fl. 53,50—55,50. Behauptet. **Stärke.** Pro 100 kg. Dextrin, weiss (Gommelin blanche) fl. 19—20, blond fl. 20—21, braun fl. 22—23. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. fl. 16—16,50. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. fl. 15,25—16, Ia. fl. 14 bis 14,50, IIa. fl. 10—11, IIIa. fl. 8,50—9,50 Kartoffelsyrup, krystallhell fl. 21,50 bis 22,50, weiss fl. 21—21,50, gelbstichig fl. 19—20, lichtgelb fl. 17,50—18,50, dunkelgelb fl. 15,50—16,50. Maisstärke fl. 17,50—19. Reisstärke, feinste in Packeten fl. 28—30,25, lose verpackt fl. 27—28, ordinäre fl. 26—26,50. Franco Packung. Traubenzucker Ia. fl. 21—21,50, IIa. fl. 19—19,50. Weizenstärke, Ia. fl. 17—17,50, Kern, mittlere fl. 12,50—13, ordinär fl. 11,50—12,50, Kleber (Stärkepappe) Ia. fl. 40,50 bis 50,50, IIa. fl. 20,50—28,50. Tüll-anglais, Hoch-Ia. in Packeten fl. 20,50—21,50, lose verpackt fl. 18—19, franco Packung. Unverändert.

Handelsnachrichten.

†† **Der Niagarafall als Kraftquelle.** Von der Falls Power Company sind folgende Lieferungsverträge abgeschlossen: a) Für Wasserkraft: Niagara Falls Paper Company 7200 e; b) für elektrische Betriebskraft: Pittsburgh Reduction Company (Aluminiumfabrik) 3050 e, The Carborundum Company (Carborundfabrik) 1000 e, Acetylene Light, Heat and Power Co. (Calciumcarbid) 1075 e, Buffalo and Niagara Falls Electric Light and Power Co. (Beleuchtungszwecke) 500 e, Walton Ferguson (chlorsaures Kali) 500 e, Niagara Electro-Chemical Co. (Natriumperoxyd) 400 e, Buffalo and Niagara Falls Electric Railway (Strassenbahn) 250 e, Niagara Falls and South Buffalo Railway Co. (Strassenbahn) seit 1. Oct. 1896 250 e, Buffalo Street Railway Co. (35,25 km Uebertragung) seit 15. November 1896 1000 e, Acetylene Light, Heat and Power Co. vom 1. Februar 1897 ab 1000 e, Acetylene Light, Heat and Power Co. vom 1. März 1897 ab 1000 e, Acetylene Light, Heat and Power Co. vom 1. November 1897 ab 2000 e, Mathieson Alkali Works (Soda, calc.) vom 1. Juni 1897 ab 2000 e, Buffalo Street Railway Co. 1000 e, Buffalo General Electric Co. (Beleuchtung) vom 15. November 1897 ab 3000 e; zusammen 25 225 e. Dazu kommen noch 400 e für eine elektrochemische Fabrik an Albright and Wilson. Da die bis jetzt aufgestellten 3 Dynamomaschinen nur 15 000 e liefern, so ist man durch diese Vertragsabschlüsse bereits zu einer Vermehrung derselben gezwungen.

†† **Salinenverbände.** Die Lage der Salinen-Industrie dürfte sich weniger bedrohlich gestalten, als es nach Auflösung des süddeutschen und des elsasslothringischen Verbandes den Anschein hatte. Zwar macht sich der dadurch neu entbrannte Concurrenzkampf bereits empfindlich in den gewichenen Preisen, auch im Bereiche des mitteldeutschen Verbandes, fühlbar, aber es ist begründete Aussicht vorhanden, dass sich schon innerhalb der nächsten 6—8 Wochen neue und selbst festere Formen der Vereinigung schaffen lassen würden als bisher, da jetzt auch Aussicht auf Beitritt der fiskalischen Betriebe bestehe. Auch die Aussichten auf Zustandekommen einer allgemeinen Salinen-Convention sind gestiegen.

a **Russische Industrie.** Bestätigt worden sind: die russische Actiengesellschaft zur Herstellung und Utilisirung comprimirter Gase in Firma „Kompressor" mit einem Grundcapitale von 2 1/2 Mill. Rub. und das Consortium der Trechgorny Cementfabrik, Moskau, mit einem Grundcapitale von 200 000 Rub. Eine Gruppe von Industriellen des Südens und Financiers sind zur Bildung einer Gesellschaft für Montanindustrie und Metallurgie unter dem Namen „Omnium" zusammengetreten. Ihr Capital ist 50 Mill. Fr.

†† **Lager seltener Mineralien in Norwegen.** Reiche Lager seltener Mineralien sind in der Landschaft Ryfylke im südwestlichen Norwegen entdeckt worden, besonders finden sich Cleveït, Alvit und Monacit. Das erstgenannte Mineral wies auch in diesem Vorkommen einen sehr bedeutenden Gehalt an Helium auf. Der Preis dieser seltenen Mineralien ist sehr bedeutend heruntergegangen.

Berlin. Die Deutsche Gasselbstzünder-Gesellschaft, G. m. b. H., ist in eine Actiengesellschaft umgewandelt worden. Grundcapital M 3 300 000.

Berlin. In der letztens abgehaltenen Generalversammlung der Bank für Sprit- und Productenhandel wurde von dem Vorsitzenden ausgeführt, dass in Folge des vernichteten Exportgeschäftes und der nicht gebesserten Lage im Sprithandel von der Verwaltung die Frage erörtert werde, ob die Gesellschaft noch existenzfähig sei oder nicht.

Berlin. Norddeutsche Gummi- und Guttapercha-Waaren-Fabrik vorm. Fonrobert & Reimann. Der Waarenversand hat sich um 15 Proc. erhöht. Die Anlagen sollen erweitert werden, zu welchem Zwecke eine Erhöhung des Actiencapitals um M 232 000 vorgeschlagen wird.

Berlin. Die Firma Elektricitätsgesellschaft Felix Singer & Co. ist in eine Actiengesellschaft mit einem Capital von 1 Million Mark umgewandelt worden.

Chemnitz i. S. Chemnitzer Actienfärberei und Appreturanstalt von Heinrich Körner. Der Bruttogewinn ging von M 45 200 in 1895 auf M 25 131 in 1896 zurück.

Diesdorf. Lothringer Portlandcementwerke. Reingewinn M 96 710 (i. V. M 58 809).

Görlitz. Eine Feuersbrunst äscherte drei Gebäude des Etablissements der Penziger Glashütten-Actiengesellschaft in Penzig ein.

Höxter. Höxtersche Portlandcementfabrik vorm. J. H. Eichwald Söhne. Reingewinn M 79 885 (1895 M 20 364).

Ilsede. Ilseder Hütte und Peiner Walzwerk. Die Ilseder Hütte erübrigte einen verfügbaren Gewinn M 2 361 452; beim Peiner Walzwerke verbleibt ein Ueberschuss von M 207 997.

Kalk. In der Nacht zum 27. März ist der mittlere Theil der Fassbinderei der Chemischen Fabrik vorm. Vorster & Grüneberg bis auf die Umfassungsmauern niedergebrannt.

Oranienburg. Chemische Fabrik Oranienburg, A.-G. Reingewinn M 156 139 (i. V. M 141 805). Das grosse neue Kammersystem wird im Mai mit der Herstellung von Schwefelsäure beginnen.

Prayon. Société anonyme métallurgique de Prayon. Reingewinn Fr. 274 982.

Sondershausen. Die Gewerkschaft „Glückauf" zu Sondershausen hat die Errichtung einer Chlorkalium-Fabrik beschlossen, deren Fertigstellung bis Ende 1897 erfolgt sein wird. Die Verhandlungen mit dem Ausschuss des Kali-Syndicates haben zu einem Abschlusse noch nicht geführt.

Dividenden (in Proc.):

Diesdorf. Lothringer Portlandcementwerke: 7 1/2 (i. V. 5).
Duisburg. Niederrhein. Bergbau- und Hüttengesellschaft: 8 (i. V. 5).
Höchst a. M. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning: wieder 28.
Ilsede. Ilseder Hütte und Peiner Walzwerk: 53 1/3.
Oranienburg. Chemische Fabrik Oranienburg, A.-G.: 9 (i. V. 12).
Stolberg b. Aachen. Glashütte vorm. Gebr. Siegwart & Co.: 8 (wie i. V.).

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1496.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung“ aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung.“
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 27. **Cöthen, den 3. April 1897.** **Jahrgang XXI.**

Inhalt.

Ueber die Kennzeichnung der Margarine mit Dimethylamidoazobenzol. Von Prof. Dr. A. Partheil 255

Jahresberichte der chemischen Industrie:
Ueber Neuerungen in der Fabrikation von Anstrichfarben. Von Louis Edgar Andés 256

Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes:
Milchwirthschaftliche Untersuchungsanstalt Memmingen. Bericht über das Jahr 1896. Von Dr. F. J. Herz 258

Tagesgeschichte:
Berlin. Personalien. 259
Vorlesungen an den Universitäten etc. (Nachtrag) Freiberg i. S. Mülhausen i. Els. Wien. Winterthur 259

Literatur:
Dieterich, Eugen, Neues pharmaceutisches Manual 259

Patentliste:
Deutschland. 260

Handelsblatt:
Verkehrswesen 260
Handelsregister 260
Marktbericht: Breslau 260
Handelsnachrichten 260

Chemisches Repertorium No. 10 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ No. 27):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . . 73
2. Anorganische Chemie 74
3. Organische Chemie. 74
4. Analytische Chemie 75
5. Nahrungsmittel-Chemie 75
6. Agricultur-Chemie 77
7. Physiologische, medicinische Chemie . . 78
8. Pharmacie. Pharmakognosie 80

Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.
Führer durch die chemische Industrie.

Ueber die Kennzeichnung der Margarine mit Dimethylamidoazobenzol.

Von Prof. Dr. A. Partheil.

Vor zehn Jahren machte Soxhlet den Vorschlag, der Margarine durch Zusatz eines indifferenten Stoffes eine „latente Färbung“ zu ertheilen. Es sollte dadurch die Unterscheidbarkeit der Butter von der Margarine und die Nachweisbarkeit der letzteren in Mischbutter ermöglicht werden. Er schlug zu diesem Zwecke vor, die Margarinefabrikanten zu verpflichten, auf 100 kg Margarine einen Zusatz von 1 g Phenolphtaleïn zu machen. Soxhlet's Vorschlag der „latenten Färbung der Margarine“ bleibt ein epochemachender Gedanke, auch wenn das Phenolphtaleïn durch ein anderes Kennzeichnungsmittel ersetzt werden sollte. Als solches habe ich auf Grund von Versuchen, bei deren Ausführung mich Dr. A. Spiecker in dankenswerthester Weise unterstützt hat, das Dimethylamidoazobenzol empfohlen. Ich habe bereits im Februar vorigen Jahres dem Vorsitzenden der damals tagenden Margarinecommission des Reichstages, Dr. Bachem, eingehende Mittheilungen über die Verwendbarkeit des Dimethylamidoazobenzols für den gedachten Zweck gemacht und diesem Herrn auch einige Proben zustellen lassen, welche aus seiner Hand in das Reichsgesundheitsamt gelangten. Letzterem gab ich sodann auf Anfrage im Juni 1896 die nöthigen Informationen und erklärte mich zur Ertheilung weiterer Auskunft bereit. Wie die amtliche Nachprüfung meines Vorschlages ausgefallen ist, ergiebt sich am besten aus der Thatsache, dass die Reichsregierung, welche bis dahin den Vorschlag der Kennzeichnung der Margarine durch fremde Zusätze grundsätzlich bekämpft hatte, sich nunmehr auf den entgegengesetzten Standpunkt gestellt hat. Das Phenolphtaleïn hat bei der praktischen Verwendung zur Kennzeichnung der Margarine schwerwiegende Mängel gezeigt. Es ist im Grossen aus damit versetzter Margarine ebenso leicht zu entfernen, wie etwa Salpeter oder Eisenchlorid, die Soxhlet aus demselben Grunde für nicht geeignet erklärt. Phenolphtaleïn liefert die unterscheidende Reaction — intensive Rothfärbung — mit Alkalien; die Rothfärbung tritt also auch ein, wenn die gekennzeichnete Margarine in mit Soda gereinigte Holzkübel gelangt, wie das zum Versand häufig geschieht. Derartige Margarine kann auch mit altem Käse reagiren. Eine mit Phenolphtaleïn gekennzeichnete Margarine habe ich in verschlossenem Glasgefäss zwei Monate in einem Schranke aufbewahrt. Die Probe hat sich deutlich geröthet, besonders die beim Drücken austretenden Wassertropfen lassen die Röthung gut erkennen.

Das Dimethylamidoazobenzol wird, meinem Vorschlage gemäss, in Oel gelöst und in einer Menge von 1 g auf 100 kg fertiger Margarine angewendet. Ich lasse das Erkennungsmittel gleichzeitig mit der sonst noch nöthigen Butterfarbe dem Rahm-Fettgemisch vor dem sogenannten Verbuttern zusetzen. Dadurch wird eine absolut gleichmässige Vertheilung des Azokörpers in der Margarine gewährleistet. Die so gekennzeichnete Margarine nimmt, wenn man eine bohnengrosse Menge derselben mit einem Tropfen 1:5 verdünnter Schwefelsäure, dem „Putzwasser“ unserer Dienstmädchen, verrührt, eine deutliche Rosafärbung an, so dass die Hausfrau in der Lage ist, selbst zu unterscheiden, ob sie Butter oder Margarine vor sich hat. Das Gesundheitsamt will 2 g Dimethylamidoazobenzol auf 100 kg Margarine verwendet wissen, die Vereinigung deutscher Margarinefabrikanten möchte die Menge des zuzusetzenden Kennzeichnungsmittels bis auf 2—5 g für 1000 kg herabdrücken. Würde letzterer Vorschlag durchgeführt, so ginge damit der wesentliche Vortheil verloren, in Mischbutter mit geringem Margarinegehalt den sicheren Nachweis der stattgehabten Fälschung zu führen. Nach meinen Versuchen reicht 1 g Dimethylamidoazobenzol aus zur sicheren Kennzeichnung, 2 g zuzusetzen, ist nicht unbedingt erforderlich.

Die mit Dimethylamidoazobenzol gekennzeichnete Margarine reagirt ebenso wie mit Schwefelsäure auch mit Salzsäure oder anderen Mineralsäuren. Auch mit Kaliumbisulfat tritt, namentlich wenn man noch einen Tropfen Alkohol zusetzt, die Rosafärbung ein. Dagegen bleibt die Reaction mit organischen Säuren, selbst mit Essigsäure und Oxalsäure aus. Alkalien bringen keinen Farbenumschlag hervor. Beim Aufbewahren färbt sich mit Dimethylamidoazobenzol gekennzeichnete Margarine nicht rosa. Ich habe eine nach meiner Methode fabrikmässig hergestellte Probe nur in Papier gewickelt ca. 6 Monate auf dem Fensterkopf liegen lassen. Die Farbe des Productes hatte sich nicht verändert, wohl aber trat auf Zusatz von Schwefelsäure sofort die Röthung ein. Die unterscheidende Reaction wird nur durch Mineralsäuren hervorgerufen. Tritt scheinbar spontane Röthung ein, so müssen eben Mineralsäuren zugegen sein, so muss es sich um ein Fett handeln, welches zu Speisezwecken nicht brauchbar ist.

Die mit Dimethylamidoazobenzol versetzte Margarine ist natürlich vollkommen unschädlich und steht dem nicht gekennzeichneten Producte weder in Qualität noch in Verdaulichkeit nach. Prof. Munk-Berlin, welcher die grosse Freundlichkeit hatte, die physiologische Wirkung des Dimethylamidoazobenzols für diesen Zweck zu prüfen, theilte mir über diese Untersuchungen mit, dass die Versuchshunde sich selbst bei andauernder Darreichung von Dosen des Azofarbstoffs vollkommen wohl befanden, die zur Kennzeichnung mehrerer kg Margarine hinreichen würden. Sehr grosse Dosen bewirkten dieselben Erscheinungen, wie wenn man entsprechend grosse Mengen Kochsalz oder Zucker verfüttert.

1 g Phenolphtaleïn löst sich bereits in 5 g Kalilauge von 15 Proc. auf, und diese Lösung kann mit Wasser beliebig verdünnt werden, ohne sich zu trüben. 1 g Dimethylamidoazobenzol löst sich beim Erwärmen in 50 g verdünnter Schwefelsäure (1:5) oder in der gleichen Menge 25-proc. Salzsäure klar auf. Verdünnt man diese Lösungen mit Wasser, so trüben sie sich; auf Zusatz von grösseren Mengen Wasser scheidet sich der Azokörper fast vollständig wieder aus. Phenolphtaleïn ist in alkalischen Lösungen leicht löslich; Dimethylamidoazobenzol ist in Wasser, in alkalischem und in angesäuertem Wasser nur in Spuren löslich.

1 g Phenolphtaleïn löst sich in 5000 g Oel nicht völlig auf, selbst nicht bei stundenlangem Erhitzen auf dem Wasserbade. 1 g Dimethylamidoazobenzol löst sich bei Wasserbadtemperatur bereits in 10 g Oel leicht auf. Beim Erkalten scheidet sich allerdings die Hauptmenge in Krystallen wieder aus. Auch eine Lösung 1:30 bleibt bei Zimmertemperatur nicht bestehen, sondern setzt noch Krystalle des Azokörpers ab. Eine 2-proc. Oellösung aber bleibt klar, so lange das Oel nicht selbst erstarrt: Phenolphtaleïn ist in Oel oder geschmolzenen Fetten nur sehr wenig löslich, Dimethylamidoazobenzol löst sich leicht darin auf.

Es war daher vorauszusehen, dass sich das zum Kennzeichnen der Margarine zugesetzte Dimethylamidoazobenzol praktisch nicht würde auswaschen lassen. Der Versuch im Grossen hat diese Voraussetzung bestätigt. Natürlich haben wir alle unsere Versuche mit chemisch reinem Dimethylamidoazobenzol, nicht etwa mit dem Natriumsalz der Sulfosäure desselben, dem Buttergelb oder Butyroflavin des Handels angestellt.

Wird die Verwendung des Dimethylamidoazobenzols zur Kennzeichnung der Margarine 1 g : 100 kg obligatorisch gemacht, so ist damit die Hausfrau in den Stand gesetzt, die Unterscheidung von Butter und Margarine selbst auszuführen. Sie kann auch noch grobe Fälschungen von Mischbutter constatiren. Der Chemiker aber ist in der Lage, Mischbutter als solche zu erkennen, wenn dieselbe auch nur 1 Proc. gekennzeichneter Margarine enthält. Er braucht nur ca. 100 g des fraglichen filtrirten Butterfettes, mit etwas Aether verdünnt, bei etwa 30° mit wenig verdünnter Schwefelsäure in einem geeigneten Gefässe zu schütteln, so setzt sich die Säure auch in diesem Falle noch rosa gefärbt ab. Die Unterscheidungsreaction ist beständig, man kann sie event. dem Richter vorlegen. Es dürfte dann ausgeschlossen sein, dass ein Sachverständiger die Probe für Butter, der andere für Mischbutter erklärt. Man kann aber die mit Dimethylamidoazobenzol gekennzeichnete Margarine auch in gekochten oder gebratenen Speisen und in Backwerk noch mit aller Sicherheit nachweisen. Gekochtes und Gebackenes zieht man mit Aether aus, vom Braten löst man etwas von dem auf der Tunke erstarrten Fett in Aether und schüttelt mit verdünnter Schwefelsäure.

In jüngster Zeit hat Bremer[1]) vorgeschlagen, die Margarine durch einen obligatorischen Zusatz von 5 Proc. Sesamöl zu kennzeichnen. Zum Nachweis bedient er sich einer alkoholischen Furfurolschwefelsäure. Wenn die Empfindlichkeit des Nachweises auch bei Mischbutter annähernd so gross wäre, wie wenn Dimethylamidoazobenzol vorgeschrieben ist, so wäre das Sesamöl dem Azokörper insofern weit überlegen, als es bisher bereits zur Margarinefabrikation Verwendung fand und auch selbst ein Nahrungsmittel ist. Ich bezweifle aber, dass das Sesamöl als „allgemeines" Erkennungsmittel im Sinne der Commissionsbeschlüsse angesehen werden kann, denn die Ausführung der Furfurolschwefelsäurereaction wird man den Damen wohl nicht überlassen können.

Jahresberichte der chemischen Industrie.

Ueber Neuerungen in der Fabrikation von Anstrichfarben.

Von Louis Edgar Andés. *(Nachdruck verboten.)*

Im abgelaufenen Jahre 1896 sind hervorragende Neuerungen in der Fabrikation von Anstrichfarben nicht zu verzeichnen. Der Kampf um die oder vielmehr über die Zweckmässigkeit der Panzerschuppen- und Schuppenpanzerfarben dauert fort. Ein Erfolg des Streites ist wenigstens der, dass die Schuppenpanzerfarbe der Firma Dr. Graf & Co., Berlin, nicht unter Patent-, sondern unter Gebrauchsmusterschutz steht, so dass die genannte Firma den Namen „Schuppenpanzerfarbe" ausschliesslich zu führen berechtigt ist. Ob der Farbekörper, welcher die Eigenschaft hat, kleine Blättchen — Schuppen — zu bilden, nun Panzerschuppen- oder Schuppenpanzerfarbe oder Schuppenbrocatfarbe genannt wird, ist ziemlich gleichgültig, wenn er nur die an ihn gestellten Bedingungen erfüllt. Einen besonderen Werth legt die Firma Graf auf ihren ozonisirten Leinölfirniss, mit dem die Farben gerieben sind, und der auch zur Verdünnung derselben wärmstens empfohlen wird. Dieser ozonisirte Firniss wird als durch D. R. P. 56 392[2]) gesetzlich geschützt bezeichnet. Nun ist merkwürdiger Weise in der Patentschrift vom 17. Januar 1890 von Leinölfirniss keine Rede, sondern es heisst: „Das Ozonöl wird dargestellt, indem man Ozon, bezw. ozonisirten Sauerstoff in Oel leitet, welches das Ozon absorbirt." Diese Eigenschaft der Oele ist bekannt. Ueber die Eigenschaften dieser ozonisirten Oele wird in der Patentschrift weiter ausgeführt: „Ozonöl besitzt wegen seiner antiseptischen Eigenschaften einen grossen medicinischen Werth in der Wundenbehandlung als mildestes und dabei kräftiges Antisepticum etc." Eine technische Verwendung ist nirgends erwähnt, es ist aber nach dem Patente die Firma zweifellos berechtigt, auch in Leinöl Ozon einzuleiten und auf diese Weise ozonisirten Leinölfirniss herzustellen. Auf den Inhalt der gegen die Spennrath'sche preisgekrönte Arbeit über Rost und Rostschutzfarben[3]) erhobenen Einsprachen von Lender, von Dr. Schulte[4]) und Simon[5]) kann hier aus Raumrücksichten nicht weiter eingegangen werden; sie suchen die gesammte Abhandlung als die eines nicht Sachverständigen hinzustellen, und vielfach laufen die Entgegnungen in eine Reclame für andere Farben hinaus. Die Frage, welches die beste Rostschutzfarbe ist, kann nie gelöst werden durch Reclameschriften der einzelnen Farbenfabrikanten, die oft nicht einmal in ihrem Fabrikationszweige Fachleute sind, sie kann nur gelöst werden durch vergleichende, mehrere Jahre andauernde Anstrichproben, die unter ganz gleichen Verhältnissen mit verschiedenen Farbekörpern und den gleichen Bindemitteln ausgeführt werden, und sie kann nur durch fachkundige grosse Consumenten gelöst werden, welche der Sache das richtige Interesse entgegenbringen.

Als Farbkörper für Rostschutzfarbe kommen hauptsächlich zwei Materiale in Betracht: Eisenoxyde und Graphit. Die Eisenoxyde als Rotheisenerz, Hämatit, Eisenglanz, Glanzeisenerz, Eisenglimmer bezeichnet, sind entweder krystallinischer oder erdiger Natur und bilden in ersterer Form das Material zu den Schuppenpanzerfarben. Es finden sich von den genannten Materialien Massen mit blätteriger bis schuppiger, körniger und derber stengeliger bis faseriger Absonderung, die lamellaren Aggregate bilden auch schieferige Massen, Eisenglimmerschiefer (Eisenglimmer), während sehr feine Schüppchen oder Anflüge vorkommen und Eisenrahm genannt werden. Der faserige bildet radialfaserig gewachsene kuppelige Gestalten (rother Glaskopf, Blutstein). Endlich findet er sich auch erdig (rother Eisenocker, Röthel), wobei er aber gewöhnlich nicht rein, sondern mit Thon gemischt ist. Der krystallisirte Hämatit ist eisenschwarz bis dunkelstahlgrau, metallisch glänzend, undurchsichtig und hat dunkelrothen Strich; als solcher heisst er Eisenglanz oder Glanzeisenerz. Der lamellare hat dasselbe Aussehen, jedoch sind sehr feine Lamellen blutroth durchscheinend und auch äusserlich roth. Je nach den Fundstätten zeigen die als Schuppenpanzerfarbe bezeichneten Producte reingraues bis röthliches Aussehen und fühlen sich fettig an, die reingraue Varietät wird am höchsten bezahlt. Graphit in der gewöhnlichen amorphen Form, also als Pulver, wird seit einer Reihe von Jahren schon als Eisenanstrich benutzt; die Firma Huebner & Co.-Dresden verwendet nun nach einem von ihr versandten Circular feinen Ceylongraphit in Blättchen bezw. Schüppchen von fast ganz gleicher Dicke, was bei dem schuppigen Eisenoxyd aller Provenienzen nicht der Fall ist.

Der nordamerikanische Ingenieur M. E. Guber[6]) hat, in der Absicht, die besten Mittel zur Verhütung von Rostbildungen bei Eisenconstructionen festzustellen, eine grosse Anzahl von Eisen- oder Stahlbrücken älteren und neueren Datums eingehend untersucht. Aus seinen Mittheilungen geht hervor, dass er in allen Fällen Rostflecken unter dem Anstrich fand. Bei manchen Objecten war die Ausdehnung des fast immer in Fleckenform constatirten Rostes nur gering. Je glatter die Oberfläche ist, desto geringer erscheint im Allgemeinen der Rostansatz, und die Bleche sind demselben weniger unterworfen als die Winkeleisen und Träger. Ebenso werden die ausgeglühten Stücke weniger angegriffen. Geringer ist auch die Rostbildung bei allen jenen Bestandtheilen einer Eisenconstruction, welche in der Werkstätte eingeölt wurden, ehe sie in der definitiven Verwendung den Anstrich erhielten (diese Erfahrung steht im directen Gegensatze zu den Ausführungen Spennrath's[7]) und auch der allgemeinen Ansicht). Da die Untersuchung feststellte, dass die Rostflecken bei älteren Constructionen kaum beträchtlicher waren, als bei solchen aus jüngerer Zeit, so zieht Guber den Schluss, dass die Corrosion nur langsam fortschreitet. Sehr bemerkenswerth ist das Ergebniss, dass der Anstrich mit einer Eisenoxydfarbe einen besseren Schutz zu gewähren scheint, als ein solcher mit Miniumbase (Bleiminium).

Lender wurde eine Anstrichfarbe patentirt[8]), welche jede Art Metall vor Rosten und sonstigen Angriffen unbedingt schützen, dabei gegen Hitze und Kälte unempfindlich und ausserdem völlig säurebeständig sein soll. Der Hauptbestandtheil des Anstriches ist ein Eisensilicat, welches, in der Nähe von Eisenerzablagerungen gefunden, als ganz feines Pulver verwendet wird; es besteht aus 5,4 Proc. Kieselsäure, 0,05 Proc. Phosphorsäure, 88,65 Proc. Eisenoxyd, 0,5 Proc. Alaunerde, 1,75 Proc. Kalk, 1,35 Proc. Magnesia, 2,3 Proc. unbestimmten Stoffen. Dieses Eisensilicat wird in feinst geriebenem Zustande mit oxydirtem Leinöl oder Lack zu einer Paste vermischt, in welcher Form es in den Handel kommt. Bei Gebrauch erfolgt die Verdünnung mit gutem Leinöl, welchem man, wenn nöthig, ein Trockenmittel, z. B. Bleiglätte etc. zusetzt. Zugleich kann irgend eine Mineralfarbe zur Erzielung des gewünschten Tones hinzugefügt werden. Einen Anstrich für Metallgegenstände liess sich Hohenberg-Wittstock patentiren[9]). Derselbe, als einfacher oder mehrfacher Ueberzug, besteht aus einer Mischung von Permanentweiss und Eiweiss, worauf er getrocknet und der Einwirkung von kochendem Wasser oder Dampf ausgesetzt wird. Genau

[1]) Pharm. Wochenschr. *1897.* 151; durch Pharm. Central-H. *1897*, 169.
[2]) Chem.-Ztg. *1891.* **15**, 672.
[3]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 867; Verhandlungen des Ver. z. Beförd. d. Gewerbefleisses *1895.* **67**, 245, 275.
[4]) Glaser's Annalen f. Gew. u. Bauwesen Bd. 39, Heft 1; Kritische Besprechung der preisgekrönten Arbeit Spennrath's von Dr. Schulte n. Deutsche Malerztg. *1896*, No. 5—9.
[5]) Simon, Edmund, Ueber Rostbildung u. Eisenanstriche. Berlin 1896.
[6]) Wochenschr. n. ö. Gew.-Ver. *1896.* No. 32.
[7]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 867.
[8]) Farbenztg. *1896.* **7**, 2.
[9]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 522; D. R. P. 86942.

dieselbe Composition ist Kahlenberg in Frankreich patentirt worden[10]). Um Eisen und Stahl vor Rost zu schützen[11]), werden die betreffenden Objecte mit der Lösung von Ferrocyanwasserstoffsäure oder Ferricyanwasserstoffsäure in Verbindung mit einer starken Säure bestrichen, hierdurch wird durch Auflösen geringer Mengen von Eisen auf den Gegenständen eine Schicht von unlöslichen Doppelsalzen gebildet, die einen sehr guten Rostschutz abgeben. Es soll sich nämlich eine dünne homogene Schicht von Berlinerblau bilden.

Anstatt der hier angegebenen Lösung sollen nach einem Zusatzpatente[12]) die alkoholischen bezw. wässerigen Lösungen der genannten Säuren mit oder ohne Zusatz von Oelen benutzt werden. Bei der Anwendung von Leinölfirniss unter Zusatz von etwas Terpentinöl oder Benzol bildet sich eine sehr gleichmässige Emulsion, die sich vorzüglich verstreichen lässt, und nach dem Verdunsten des Spiritus bildet der Leinölfirniss eine schützende Hülle über das auf der Eisenfläche niedergeschlagene Pariserblau[13]). Die Reinigung stark von Rost angefressener Stahl- und Eisengegenstände wäre durch Eintauchen in eine ziemlich gesättigte Zinnchloridlösung möglich[14]). Die Dauer der Einwirkung ist abhängig von der grösseren oder geringeren Dicke der Rostschicht; in der Regel genügen 12—24 Stunden, wobei aber nur zu beachten ist, dass ein Ueberschuss an Säure im Bade verhindert werde, weil diese das Eisen selbst angreift. Nachdem die Gegenstände aus dem Bade genommen sind, werden sie mit Wasser und Ammoniak abgespült und schnell abgetrocknet.

Nach Culloch[15]) wird zur Herstellung einer rothen Eisenoxydfarbe Eisenhydroxyd in Gegenwart von überschüssigem Wasser auf etwa 170° oder darüber so lange erhitzt, bis die Abspaltung des Hydratwassers und die Umwandlung des Hydroxydes in wasserfreies Eisenoxyd erfolgt ist. Das durch vollständige Entwässerung von Eisenoxydhydrat in Gegenwart von Wasser erhaltene Eisenoxyd ist in Folge seiner physikalischen Eigenschaften, Farbenton und Deckkraft vorzüglich als Farbe geeignet. — Um Zinkoxyd, welches Zinksulfat und Zinksulfid enthält, geeignet für die Verwendung als Deckfarbe zu machen[16]), wird dasselbe mit einer wässerigen Lösung von caustischen Alkalien behandelt. Das schwefelsaure Zinkoxyd wird in Wasser gelöst und das Schwefelzink mit dem feuchten Zinkoxyd und der nöthigen Menge Oel zu einer breiartigen Paste verarbeitet und tüchtig durchgeknetet, um das Wasser und die gelösten Salze zu entfernen. Für diese Behandlung gilt dasselbe, was über die Methode von Cohn[17]) im vorigen Jahresberichte ausgeführt wurde[18]). — Als Ursache des gelben Stiches bei Zinkweiss wurde die Anwesenheit von Cadmiumsulfid ermittelt, und um ihn zu beseitigen, wird Umwandlung des letzteren in Cadmiumoxyd durch Rösten an der Luft vorgeschlagen. Bei Verwendung von möglichst reinem Zink ist Gelbstichigkeit nicht zu befürchten[19]).

Das Bleichen von Leinöl ist für die Herstellung weisser Farben von Wichtigkeit, und es kommen verschiedene Verfahren zur Anwendung, wie mit Chlorkalk, mit übermangansaurem Kali, mit Braunstein und Salzsäure, mit doppeltchromsaurem Kali etc. Doch geht aus den Ausführungen, die gemacht werden, hervor, dass die Licht- und Luftbleiche die besten Resultate liefert[20]).

Der künstliche wasserdichte Ueberzug von John Leith Pollok[21]) ist der mannigfachsten Anwendung fähig und dazu bestimmt, die Lacke und Firnisse beim Schiffbau und Wagenbau zu ersetzen. Die Zusammensetzung ist folgende: 300 g Aceton, 100 g Essigäther, 50 g Schwefeläther, 100 g Camphor, 50 g Gummilack, 200 g Baumwolle, 100 g Papier, 100 g Mastix. Die Herstellung der Mischung geschieht in der Weise, dass man das feingemahlene Papier im Schwefeläther, die zerkleinerte Baumwolle im Aceton vertheilt und zu diesen beiden Flüssigkeiten die übrigen genannten Stoffe unter fortwährendem Umrühren in fein vertheiltem Zustande hinzufügt. — Plastique Bourdin[22]) nennt sich ein Anstrich, welcher Holz oder Eisen vor der Einwirkung von Säuren schützen soll. Derselbe wird durch Zusammenschmelzen von Holzkohlenpulver mit Harz oder Kolophonium und Zusatz von gekochtem Leinöl, Vaseline, Spermacet und Knochenkohle in wechselnden Verhältnissen, die sich darnach richten, wie die Farbe, Zähigkeit, Anstrichfähigkeit sein soll, erhalten; immer aber bleibt die Anwendung von Holzkohle und Harz Hauptbedingung. Die Mischung wird beim Gebrauche geschmolzen, angestrichen und gut trocknen gelassen, wodurch ein harter, fester Ueberzug erzielt werden soll, der von Säuren nicht angegriffen wird.

Eine Oelgastheerfarbe stellen Kolker und Naftali[23]) wie folgt her. Der bei der Erzeugung von Oelgas gewonnene Theer wird der fractionirten Destillation bis zu einer Temperatur von 250° C., wo ungefähr 11,35 Proc. überdestilliren, unterworfen. Die restirenden 88,65 Proc. bilden eine glänzende schwarze Masse von Honigconsistenz und grösserer Schwere als Wasser. Man löst die Masse in der Wärme zu ungefähr dem halben Gewichte in flüchtigen Kohlenwasserstoffen, Benzin u. dergl. und erhält so eine rasch trocknende Farbe, die gut haftet, nicht bricht oder abfällt und angeblich Eisenrost durchdringt, wodurch sie eine weitere Oxydation des Eisens verhindert.

Für Pappedächer soll ein Dachlack[24]) aus 90 Th. Paraffin, 10 Th. palmitinsaurer Thonerde und 15 Th. Wachs zusammengeschmolzen bestehend, kalt angewendet werden. Es ist sehr bedauerlich, dass solche „Recepte" von Fachblättern gebracht werden — wie kann ein Gemisch aus festen Substanzen zusammengeschmolzen und, selbst eine feste Masse, kalt angewendet werden? Ebenso ist auch der Borchard und Rosenbach angeblich patentirte Dachlack aus 4 l Alkohol, 300 g Sandarak und 300 g Schellack, ferner 600 g Diamantschmirgel, 150 g Russ und 30 g Ultramarin einfach ein Unding, denn Niemand wird mit einem Spirituslack Pappedächer anstreichen. Es sollte wirklich etwas mehr Sorgfalt bei der Auswahl der Recepte Platz greifen. Was heute aus begreiflichen Gründen nicht mehr patentirt werden kann, segelt unter dem Gebrauchsmusterschutze, so der Dachlackfirniss von Wohlfarth[25]), der aus einer Mischung von Benzollack oder Lackfirniss mit Farbzusatz besteht, als Anstrichfarbe, insbesondere für Pappedächer und andere Dachmaterialien. Dachanstriche mit Harzen, Benzol und einem Farbekörper sind schon seit Jahrzehnten gebräuchlich und durchaus nichts Neues. Der helle Dachpappenanstrich von Gentzen besteht aus Harz, fettem Oel, Steinkohlentheerölen und einem Gemische von Schwefelverbindungen des Baryums und Zinks. Dieses der Hauptsache nach aus Schwefelbaryum und Schwerspath bestehende Product enthält etwa 12 bis 16 Proc. Schwefelzink; es wird trocken und fein gemahlen in das noch heisse Gemenge von Oel und Steinkohlentheerölen, worin Harz gelöst ist, eingetragen, und die Dächer werden damit bestrichen. Bei dem soeben beschriebenen Processe werden die in dem fetten Oele enthaltenen Glycerinäther durch die Schwefelverbindungen des Zinks und des Baryums zerlegt, die nach dem Erkalten erstarren und ein späteres Weichwerden der Masse verhindern, während das ausgeschiedene Glycerin dieselbe verhältnissmässig geschmeidig erhält und ein Reissen des Anstriches im Winter verhindert. Hierher gehört auch die Anstrichfarbe für Metall- und Steinflächen aus sog. Leichttheeröl, Kolophonium bezw. Harz und fein gemahlenem Lithopone von Lindenberg[26]).

Die Schweig patentirte feuerfeste Asbestfarbe[27]), welche aus Wasserglasfarbe mit Zusatz von Borax besteht, lässt sich durch einen Zusatz von Potasche wesentlich verbessern[28]), sie erhält dadurch grosse Geschmeidigkeit, so dass Abblättern und Zerspringen der Farbe verhindert wird. Die Pflug'sche Platinfarbe ist von Dr. Filsinger untersucht worden und ergab (für No. 15) 35 Proc. Leinölfirniss, 65 Proc. thonigen Eisenocker; (für No. 11) 36,8 Proc. Leinölfirniss und 73,3 Proc. thonigen Eisenocker; (für No. 00) 22,7 Proc. Leinölfirniss und 74,3 Proc. thonigen Eisenocker mit mehr Zinkstaub. Andere als die erwähnten Bestandtheile enthalten diese Farben nicht.

Freiherr von Brenner-Gainfahrn nahm ein Patent[29]) auf die Behandlung von Weichharz (Rinnharz) zum Zwecke der Herstellung von Grundir-Anstrich- oder Malfarben, dadurch gekennzeichnet, dass das Harz in Gegenwart von Alkali sulfirt wird. Bei Ausführung des Verfahrens wird in eine siedend heisse alkalische Lösung Schwefel, am besten in Form von Schwefelblumen eingetragen, und zwar vortheilhaft in solcher Menge (50 Th. Schwefelblumen auf 200 Th. Aetznatron), dass die heisse Flüssigkeit eine dunkelbraune Färbung annimmt. In diese Flüssigkeit wird das Rohharz (1000 Th.) eingebracht und unter öfterem Umrühren ungefähr eine halbe Stunde lang bei 100° C. gekocht; die derart sulfirte und homogen gewordene Masse wird eine Stunde lang auf einer Temperatur von 70—80° C. erhalten und sodann abkühlen gelassen, wodurch das sulfirte Harz sich zu Boden setzt und fest wird, so dass die etwa im Ueberschusse vorhandene Schwefellösung leicht abgegossen werden kann. Nach einem modificirten Verfahren wird das Harz geschmolzen und dann verdünnte Salzsäure (80 Th. Salzsäure und 80 Th. Wasser) oder eine andere Mineralsäure zugesetzt, die Mischung wird unter zeitweiligem Umrühren ca. $^1/_2$ Stunde lang auf einer

[10]) Franz. Pat. 149061.
[11]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 2005; D. R. P. 82886.
[12]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 522; D. R. P. 86672.
[13]) Malerztg. *1896*, 416.
[14]) Malerztg. *1896*, 394.
[15]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 566; D. R. P. 87258.
[16]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 292; Amer. Pat. 556509.
[17]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 1964; D. R. P. 81187 und D. R. P. 83103.
[18]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 867.
[19]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* **20**, 42.
[20]) Farbenztg. *1896.* No. 13, 1 und No. 14, 1.
[21]) Farbenztg. *1896.* No. 24, 3.
[22]) N. Erf. u. Erfahr. *1896.* No. 8, 374.
[23]) American Manufacturer *1895.* No. 15; Farbenztg. *1895.* No. 7, 3.
[24]) Farbenztg. *1896.* No. 14, 3.
[25]) D. R. G. M. No. 61326.
[26]) D. R. G. M. No. 60143.
[27]) D. R. P. 20937.
[28]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 522; D. R. P. 86941.
[29]) D. R. P. 86252.

Temperatur von 70—80° C. erhalten, nach dem Abkühlen die Salzsäure abgegossen und die Harzmasse durch Auswaschen mit Wasser oder besser mit einer verdünnten alkalischen Lösung, beispielsweise Alaunwasser, neutralisirt, um alle in derselben enthaltene Salzsäure zu entfernen. Das auf diese Weise bereitete Harzpräparat erstarrt binnen kurzer Zeit zu einer consistenten Masse, die sich bei einer Temperatur von 30—60° C. sehr leicht in Terpentinöl, Leinöl, sowie auch in Mineralölen löst und zur Erzeugung von Anstrich- oder Malfarben vorzüglich geeignet ist und ohne weitere Zusätze die Eigenschaft von Siccatifen besitzt.

Ferber[30]) setzt sein Bindemittel wie folgt zusammen. Es werden 2 Th. Harz in 1 Th. ätherischem Oel (oder auch Steinöl) gelöst. Von diesem so gewonnenen Lacke werden genommen 20 Proc., dazu 5 Proc. Potasche, 35 Proc. fetter Bolus, 40 Proc. Wasser und dann gut gemischt. Bei Verwendung von Steinöl statt ätherischem Oel ist nach dem Mischen zur Vertreibung des Steinölgeruches der Zusatz von einigen Tropfen äther. Oel vortheilhaft. Die gegen Feuchtigkeit, Einwirkung von Säuren widerstandsfähige, zum Anstreichen von trockenen und feuchten Mauern, Cement, Holz oder Eisen geeignete Farbe von de forenede Malermesteres Farvemölle, Kopenhagen[31]), besteht aus einem Gemische von dickem Terpentin, venetianischem Terpentin und roher Oelsäure, welches in Benzin, Terpentinöl oder empyreumatischen Kohlenwasserstoffen aufgelöst wird. Ferner erfolgen noch Zusätze von Kieselguhr oder Kaolin, schwefelsauren oder kieselsauren Salzen der alkalischen Erden nebst Harz, Asphalt oder Goudron und, wenn die Farbe antiseptisch wirken soll, eventuell Kreolin, Thymol oder Salicylsäure.

Zur Verbilligung von Anstrichfarben ist angeblich[32]) Kerosinöl ein sehr beliebtes Mittel. — Unter dem Namen Monopol bringt die Firma Schmidt & Braun eine neue Anstrichfarbe in den Handel, welche nicht nur luft- und wasserdicht ist, sondern auch beim Erhitzen der damit überzogenen Gegenstände auf höhere Temperatur intact bleibt[33]).

Nach einem amerikanischen Patente[34]) besteht ein feuerfester und wasserdichter Anstrich aus gleichen Theilen Goldocker, Schwefel, Braunstein, Salz und Harz, die innig mit einander vermischt werden. Das Eisenoxyd des Braunsteins und der Goldocker verbinden sich zu einem undurchdringlichen Anstrich. Die Mischung der verschiedenen Substanzen wird in eine verhältnissmässig grosse Menge Kohlentheer gebracht, worauf das Ganze so lange gekocht wird, bis das Harz vollständig geschmolzen ist. Der Erfinder giebt an, dass das Kochsalz sich mit dem Theer zu einer schwer brennbaren Masse verbindet, während das Harz eine glasirte harte Oberfläche bildet. — Ein feuerbeständiger Anstrich[35]) besteht aus 35 kg Zinkweiss, 18½ kg an der Luft gelöschtem Kalk, 35 kg Bleiweiss und 5 kg schwefelsaurem Zinkoxyd. Man mischt zuerst das Zinkweiss und den Kalk zusammen und verreibt in elastischem Oele, dann fügt man 4,5 l Wasserglas von 35° Bé., hierauf das Bleiweiss und schwefelsaure Zinkoxyd hinzu und rührt gründlich durch. — Als Schutzanstrich für Holz[36]), welches der Einwirkung von Wasser ausgesetzt ist, verwendet man eine Composition aus gepulverter Fichtenrinde, einer Metallfarbe, Leinöl, Strychnin (?) und Terpentin in gewissen Mengenverhältnissen. — Die submarine Anstrichfarbe von Mc Lintock[37]) wird folgendermaassen hergestellt. Eine Mischung von Zinkoxyd, Oel und Talg wird in gut verschlossenem Gefässe mit einer Lösung von Dammar und Kolophonium in Naphta, Benzol oder dergleichen behandelt.

Eine andere submarine Farbe[38]) für Schiffe und Quaimauern soll auf folgende Weise hergestellt werden. Man reducirt aus schwefelsaurem Kupferoxyd vermittelst Kalium oder Stärkezucker kieselwasserstoffsaures *(wie soll dies möglich sein?)* Kupfer. Hierauf wird der Niederschlag mit Carbolsäure amalgamirt, mässig erwärmt und mit Leinöl und der gewünschten Mineralfarbe vermischt. Der so erzielte Anstrich enthält ein äusserst scharfes Gift für alle thierischen und pflanzlichen Substanzen. Der Kautschuk-Graphit-Anstrich, von Matthews erfunden(?), besteht aus einer Lösung von Kautschuk in Leinöl, welche mit Graphit zu einer dicken, leicht streichbaren Masse zusammengerieben ist. — Das Bindemittel für wetterfeste Farben von Beck[39]) setzt sich aus Lack, Weizenmehl, Wachs und Kochsalz zusammen. — Beckmann[40]) stellt ein patentirtes Farbenbindemittel im Wesentlichen aus einer Mischung von Wasser, Gummi arabicum und gekochtem Leinöl mit Zusatz von ungekochtem Leinöl her. Dieser Mischung werden Glycerin, Wachs, Talg und grüne Seife beigegeben, das Ganze wird sodann unter beständigem Rühren in entsprechenden Gefässen zu einer dünnen Flüssigkeit verkocht, die nach dem Erkalten mit der fein gemahlenen Farbe versetzt wird. Als Farbenbindemittel für abwaschbare Tapeten wird von Hochstätter[41]) eine Mischung von Leimlösung mit Leinöl verwendet, welches in der Kälte mit Kaliumchlorat und Borsäure behandelt ist, wobei eine Oxydation des Leinöls stattfindet. Das oxydirte Leinöl wird mit einer Lösung von Harz in Terpentinöl versetzt und mit Leimlösung und dann mit den Farben gemischt. — Carl Theodor Reunert's Vorrichtung zum Oelen der Fussböden[42]) besteht aus einem mit Hohlstiel als Oelbehälter, sowie mit absperrbarem Tropfrohr versehenen Obertheil und einem mit letzterem elastisch verbundenen, mit einer rauhen Reibfläche, sowie einer Auslauföffnung versehenen Untertheil. — Die Maschine zum Anstreichen von Fussböden[43]) von Schulze wird gekennzeichnet durch ein mit einem Wagengestell derart drehbar in Verbindung stehendes Bürstengestell, dass bei Bewegung des Wagens die nach Art der Mühlensteinschärfen angeordneten, durch Federn gegen den Fussboden angedrückten Bürsten unter Vermittelung von Schnurscheiben und Schnur in Drehung versetzt werden, und die in ihrer Mitte selbstständig niederfallende, durch ein Sieb vertheilte Farbe nach aussen verreiben, während ein auf der Achse des Bürstengestelles drehbar gelagerter Pinsel dieselbe glattstreicht.

Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes.

Durch diese Rubrik bietet die „Chemiker-Zeitung" den Laboratoriums-Vorständen Gelegenheit, die bei ihrer Thätigkeit auf dem Gebiete der angewandten Chemie gesammelten Erfahrungen zur Kenntniss weiterer Kreise der Fachgenossen zu bringen.

Zugleich soll dadurch das Streben nach einer thunlichst einheitlichen Ausführung der Untersuchungsmethoden gefördert werden.

Milchwirthschaftl. Untersuchungsanstalt Memmingen.

Bericht über das Jahr 1896.

Von Dr. F. J. Herz.

Die Gesammtzahl der untersuchten Gegenstände hat mit 7064 den bisher höchsten Stand erreicht. Gegenüber dem Vorjahre wurden etwas weniger Milchproben eingesandt, bei denen Verdacht auf Fälschung ausgesprochen wurde; unter diesen waren aber verhältnissmässig mehr wirkliche Fälschungen. Besonders hat die Zahl der von Probemelkungen stammenden Milchproben wieder eine Zunahme erfahren. Der erste Bericht über die Ergebnisse der diesbezüglichen Untersuchungen, dem wir hier einige Daten entnehmen, liegt abgeschlossen vor; ein zweiter Bericht über die bis Ende 1896 angefallenen Ergebnisse ist in Vorbereitung. Das Gesammtergebniss aus 105 Zwischenkalbezeiten von Allgäuer Kühen ist in folgender Tabelle enthalten:

Von 105 Zwischenkalbezeiten.	Tage der Melkzeit.	Tage der Trockenzeit.	Tage der Zwischenkalbezeit.	Gehalt der Milch. Specifisches Gewicht bei 16° C.	Gehalt der Milch. Fettgehalt der Milch.	Gehalt der Milch. Fettfreie Trockenmasse.	Proc. Fettgehalt der Trockenmasse.	Ertrag pro Tag der Zwischenkalbezeit. Milch. kg	Ertrag pro Tag der Zwischenkalbezeit. Fett. g	Ertrag pro Tag der Zwischenkalbezeit. Fettfreie Trockenmasse. g	Ertrag in 365 Tagen. Milch. kg	Ertrag in 365 Tagen. Fett. kg	Ertrag in 365 Tagen. Fettfreie Trockenmasse. kg	Fettwertheinheiten.
Durchschnitt	289	67	366	32,60	3,590	9,125	28,23	8,813	315,39	802,67	3217,2	115,12	293,13	157,00
Mindestwerth	190	—	253	30,35	2,820	8,491	23,83	4,601	165,88	433,22	1679,0	60,54	158,13	83,13
Höchstwerth	484	147	599	35,00	4,171	9,732	31,43	14,486	546,05	1291,90	5287,0	199,31	471,54	265,44

Unter Lactationszeit verstehen die einen nur die Zeit, während welcher die Kühe in Milch stehen, die anderen die Zeit vom Kalben bis wieder zum Kalben, also einschliesslich der Zeit des Trockenstehens der Kühe. Was im Allgäu „Lactationszeit" genannt wurde und auf Vorschlag von Prof. Dr. Krämer-Zürich nunmehr mit dem zutreffenderen Namen „Zwischenkalbezeit" oder „Internatalzeit" bezeichnet wird, ist die Zeit vom Kalben bis wieder zum Kalben, umfassend die Melkzeit (vom 10. Tage nach dem Kalben bis zu dem Tage, an welchem die Kuh nur mehr täglich 2 kg Milch giebt) mit Einrechnung der ganzen übrigen Zeit, die bei verschiedenen Kühen sehr verschieden ist und dadurch die wirkliche Leistungsfähigkeit der Thiere beträchtlich beeinflusst; es kommt hier also von der Gesammtleistung noch die Colostrum- und die Altmelkperiode in Abrechnung, weil während derselben keine käsereitaugliche Milch zu erwarten ist, auf die es im Allgäu in erster Linie ankommt. Es ist eine allgemein verbreitete Ansicht, dass die Menge der Milch zu deren Gehalt in umgekehrtem Verhältnisse stehe. Als Beispiel wird angeführt, dass die milchreiche Holländerrasse eine fettärmere, dagegen die milchärmere Simmenthalerrasse eine fettreichere Milch gebe, als das einfarbige Gebirgsvieh. Und ähnliche Beziehungen sollen auch zwischen Thieren derselben Rasse hervortreten. Dass diese Annahme, wenigstens bei den Allgäuer Kühen, nicht zutreffend ist, lehrt die Thatsache, dass eine Kuh mit jährlich 4978 kg Milch durchschnittlich 4 Proc. Fett in der Milch aufwies. Dagegen hatte eine andere Kuh mit jährlich 2281 kg Milch nur 3,20 Proc., und der Durchschnitt von

30) Farbenztg. *1896*. No. 12, 5.
31) Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 430; Dän. Pat. 504.
32) Farbenztg. *1895*. No. 6, 6.
33) Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 472.
34) Farbenztg. *1896*. No. 17, 7.
35) Farbenztg. *1896*. No. 7, 3.
36) Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 42; Amer. Pat. 552418.
37) Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 870; D. R. P. 88366.
38) Farbenztg. *1896*. No. 8, 6.
39) D. R. G. M. 57636.
40) Maler-Ztg. *1896*. No. 44, 526.
41) Farbenztg. *1896*. No. 19, 3.
42) Farbenztg. *1896*. No. 20, 5.
43) D. R. P. 85662.

mmtlichen Kühen betrug bei 3217 kg Milch 3,59 Proc. Fett. Aehnliche Be-ehungen finden wir bei der fettfreien Trockenmasse; die höchste Durchschnitts-enge (9,732 Proc.) wurde bei einer Kuh mit 4134, die niedrigste (8,491 Proc.) ier bei einer Kuh mit 2403 kg jährlicher Milchmenge beobachtet. Da solche inzelfälle auf Zufälligkeiten beruhen konnten, wurden die Milchleistungen der ühe in grössere Gruppen und der Milchmenge deren Gehalt gegenüber gestellt; raus ergeben sich nun so geringfügige Unterschiede, dass dieselben vorerst zu inerlei anderen ernstlichen Schlussfolgerungen berechtigen, als zu der einen: Im urchschnitt der 105 beobachteten Fälle stand der Gehalt zur Menge der Milch keinen bestimmt erkennbaren Beziehungen; die Milch der 17 milchärmsten ühe war nur um 0,13 Proc. Fett und um 0,23 Proc. fettfreie Trockenmasse icher als die Milch der 13 besten Kühe.

Beziehungen zwischen der Menge und dem Durchschnittsgehalte der Milch:

Milchleistung in 365 Tagen. kg	Zahl der Kühe.	Spec. Gewicht bei 15° C.	Fettgehalt der Milch.	Fettfreie Trockenmasse.	Proc. Fettgehalt der Trockenmasse.
bis 2500	17	32,9	3,616	9,227	28,15
2500—3000	22	32,9	3,667	9,225	28,44
3000—3500	34	32,4	3,632	9,081	28,56
3500—4000	19	32,7	3,469	9,133	27,53
über 4000	13	32,1	3,489	9,004	27,93
Durchschnitt	105	32,6	3,590	9,125	28,23

Die in der milchwirthschaftlichen Untersuchungsanstalt Memmingen aus-führten Untersuchungen von 532 Proben Stallprobenmilch (an einzelnen Tagen ent-mmenen Proben von Sammelmilch aus grösseren oder kleineren Stallungen) er-ben durchschnittlich:

		Spec. Gewicht.			Fettgehalt der Milch.			Fettgehalt der Trockenmasse.			Fettfreie Trockenmasse.		
	Zahl der Proben	Mindestwerth	Meistwerth	Mittelwerth	Mindestwerth	Meistwerth	Mittelwerth	Mindestwerth	Meistwerth	Mittelwerth	Mindestwerth	Meistwerth	Mittelwerth
92	108	28,4	36,0	32,1	2,450	6,050	3,743	23,34	37,75	29,04	8,101	10,257	9,042
93	112	28,2	35,7	31,8	2,945	6,680	3,922	25,45	41,73	30,46	8,184	10,156	8,903
94	123	28,1	35,1	31,5	2,150	5,310	3,739	19,51	37,38	29,47	7,984	9,780	8,896
95	90	29,1	34,6	31,7	3,000	4,960	3,804	25,13	34,59	29,83	8,167	9,977	8,950
96	99	28,3	34,0	31,6	2,700	5,180	3,820	23,27	37,33	29.97	8,174	9,592	8,927
sammt	532	28,1	36,0	31,8	2,150	6,680	3,805	19,51	41,73	29,84	7,984	10,257	8,957

Bei den 99 Stallprobenmilchen des Jahres 1896 lag das spec. Gewicht der ntrahirten Milch nur 6 Mal unter 30,0 und 11 Mal über 33,0; der Fettgehalt r Milch lag 2 Mal unter 3,0 Proc. und betrug 25 Mal 3,0—3,5, 42 Mal 3,5 bis), 30 Mal über 4,0 Proc.; die fettfreie Trockenmasse lag 9 Mal unter 8,6, Mal zwischen 8,6 und 9,0, 37 Mal über 9,0 Proc.

Neben den Milchuntersuchungen nahmen die Käseuntersuchungen die chtigste Stelle ein. Das Bedürfniss[44]) einer klareren Festlegung der Begriffe agere", „halbfette", „fette", „vollfette" Weichkäse veranlasste die Untersuchungs-stalt zur Vornahme zahlreicher Analysen, aus deren Ergebniss vom „Milch-rthschaftlichen Verein im Allgäu" nachfolgende Normen angenommen wurden, bei der bisher in dieser Beziehung bestandenen Unsicherheit besonders auch n Nahrungsmittel-Chemiker werthvolle Fingerzeige bieten können.

Bezeichnung der Weichkäse.	Proc. Fettgehalt der Trockenmasse des Käses.	Die verkäste Milch hatte ungefähr Fettprocente.
1. Magere	bis 25,0	unter 1,4
2. Halbfette	25,0—33,3	1.4—2,0
3. Fette	33,3—44,4	2,0—3,3
4. Vollfette	44,4—60,0	über 3,3

gewöhnlich schon halbfette Käse als „Rahmkäse" etc. in den Verkehr ge-gen, wirkliche Rahmkäse (also überfette, mit Zusatz von Rahm zur Vollmilch eitete Käse) aber nur äusserst selten (Gervais) vorkommen, entsprechen obige zeichnungen keineswegs denen des Handels, sondern lediglich den thatsächlichen rhältnissen bei der Fabrikation und den auch sonst in der Nahrungsmittel-emie und Hygiene üblichen Begriffen.

Die übrigen Untersuchungen und sonstigen Arbeiten der Anstalt (Curse, rträge etc.) stehen ebenfalls alle in engerem Zusammenhange mit der Förderung r milchwirthschaftlichen Bestrebungen im Allgäu.

Tagesgeschichte.

*** Berlin.** Prof. **Koch ist es jetzt gelungen, zwei neue Präparate rzustellen, Tuberkulin O und R, wovon letzteres immunisirend gegen iberkulosebacillen wirkt. Bei tuberkulösen Meerschweinchen, die t dem neuen Tuberkulin behandelt wurden, konnten regressive Ver-lerungen an den bei Beginn der Behandlung erkrankten Organen chgewiesen werden. Bei lungenschwindsüchtigen Menschen im Anfangs-dium der Krankheit und bei Lungenkranken wurde ausnahmslos eine deutende Besserung durch die Behandlung erreicht. Nach gewöhn-hen Begriffen konnten nicht wenige Fälle als geheilt bezeichnet werden; r Prof. Koch hält es für verfrüht, den Ausdruck Heilung zu ge-uchen, bevor nicht ein hinreichend längerer Zeitraum ohne Rückfälle strichen ist. Irgend welche beängstigenden Nebenerscheinungen sind ch die Mittel keinesfalls hervorgebracht worden. Das neue Präparat d unter die Haut eingespritzt, anfänglich in kleineren Mengen; all-lich wird die Dosis gesteigert.**

Personalien.

nnt: *Clausthal.* Der Bergrevierbeamte Oberbergrath Schmeisser zu Aachen zum technischen Mitgliede am Oberbergamte hierselbst.

Dortmund. Der Bergwerks-Director der Grube Camphausen bei Saarbrücken, Oberbergrath Leybold zum technischen Mitgliede am hiesigen Oberbergamte.

München. Der Professor für Chemie, Mineralogie u. chem. Technologie an der Industrieschule München, Dr. A. Lipp, zum ordentl. Professor für analyt. und angewandte Chemie an der Technischen Hochschule hierselbst.

[44]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 203.

Gestorben: *Zürich.* David Sprüngli sen., der Begründer der Chocoladefabrik-Firma Sprüngli, am 27. März im Alter von 82 Jahren.

Vorlesungen a. d. Universitäten etc. im Sommer-Semester 1897.

(Nachtrag.[45])

Freiberg i. S. (G.-Sch.) Haenlein: Wissenschaftl. Vorträge üb. Gerberei, I. Th.; allgem. Chemie (anorgan. und organ. Chemie, chem. Repetitorium, über Gährung u. Fäulniss); Physik; mikroskop. Demonstrat. Paessler: Wissenschaftl. Vorträge üb. Gerberei, II. Th.; Weiss- u. Chromgerberei; allgem. Chemie (anorgan.-chem. Prakticum, prakt. Gerberei-Chemie). Böttcher: Kaufmänn. Rechnen. Knebel: Zeichnen; Maschinenkunde.

Mülhausen i. Els. (Ch.-Sch.) Wild: Mineralchemie; quantitative analyt. Chemie; Physik (Wärme); Arbeiten im Laboratorium; physikal. Chemie. Noelting: Organ. Chemie (Textilfasern, Bleichen, Färben, Drucken, Farbstoffe). Beckenkamp: Physik (Akustik, Optik); Mineralogie; Krystallographie; prakt. Uebungen. N. N.: Arbeiten im Laboratorium; organ.-chem. Präparate; organ. Analysen; Bereitung v. Farbstoffen; praktische Arbeiten im Färben und Drucken; Excursionen und Besichtigungen v. Fabriken. Rupe: Spec. Capitel der theoret. Chemie. Dietz: Industr. Rechtskunde.

Wien. (U.) Latschenberger: Experimental-Vorlesungen über die Physiologie der Verdauung. Weichselbaum u. Ghon: Bakteriolog. Uebungen. Paltauf: Prakt. Curs a. d. Bakteriologie. Vogl: Pharmakognosie mit Anwend. des Mikroskops; Mikroskopie der wichtigsten Nahrungs- u. Genussmittel aus d. Pflanzenreiche; Vorträge über schädliche und geniessbare Pilze; Vorlesungen über Arzneiverordnungslehre m. prakt. Uebungen. Paschkis: Ausgew. Capitel a. d. Arzneimittellehre. Gruber: Hygiene; hygien. Prakticum; hygien. Arbeiten Ge-übterer. Gruber u. Lode: Bakteriolog. Uebungen, mit besond. Berücksichtigung d. hygienisch wichtigen Untersuchungsmethoden. Kratschmer: Prakt. hygien. Uebungen; Untersuchungen von Nahrungs- u. Genussmitteln. Ludwig: Medicin. Chemie; prakt. Uebungen in d. angewandt. medicin. Chemie; prakt. Uebungen in d. allgem. Chemie; über die Methoden d. chem. Analyse; über sanitätspolizeilich-chem. Untersuchungen u. Prüfung d. officin. chem. Arzneipräparate. Mauthner: Ueber die neuere physiolog.-chem. Literatur. Escherich: Differential- und Integral-Rechnung. Gegenbauer: Partielle Differentialgleichungen und deren Verwend. in d. Physik u. Geometrie. Daublebsky v. Sterneck: Anwendungen d. Differential- u. Integralrechn. auf Geometrie. v. Lang: Experimentalphysik; Symmetrieverhältnisse d. Krystalle. Boltzmann: Optik u. Akustik; wissen-schaftliche Arbeiten Vorgeschrittener im physikal. Institut. Exner: Physikal. Prakticum f. Anfänger; physikal. Uebungen f. Vorgeschrittene; physikal. Conver-satorium. Moser: Experimentalphysik; Einführung in d. mathem. Physik. Jäger: Elektrostatik. Tuma: Magnetismus. Hann: Ergebnisse d. erdmagnetischen Beobachtungen. Trabert: Barometrische Höhenmessung. Lieben: Allgem. Chemie, II. Th. (organ. Chemie); Conversatorium über Fortschritte auf dem Ge-biete d. Chemie, für Vorgeschr.; chem. Uebungen, für Anfänger; Arbeiten im chem. Laboratorium, für Vorgeschr. Weidel: Pharmaceut. Chemie; chem. Uebungen, für Anfänger; Arbeiten im chem. Laboratorium, für Vorgeschr. Lippmann: Organ. Chemie, II. (Chemie d. aromat. Verbind.; für Mediciner, Pharmaceuten u. Chemiker); chem. Uebungen, für Anfänger; Arbeiten im chem. Laboratorium, für Vorgeschr. v. Sommaruga: Analyt. Chemie, I. (Qualitative Methoden). Fossek: Ausgewählte Capitel d. Chemie, für Pharmaceuten. Herzig: Ueber Alkaloide. Schacherl: Methoden d. Moleculargewichtsbestimmung. Wegscheider: Re-petitorium d. analyt. Chemie, für Pharmaceuten; ausgew. Abschnitte d. chem. Dynamik. Natterer: Grundzüge d. geolog. Chemie. Tschermak: Specielle Mineralogie; mineralog. u. petrog. Arbeiten. Schrauf: Anleitung zu mineralog. Arbeiten; seminaristische Uebungen im freien mineralog. Vortrag. Berwerth: Petrographie d. Grundgebirges mit Demonstrationen. Pelikan: Krystallsysteme u. Krystallstructur. Suess: Allgem. Geologie, II. Th. Reyer: Theoret. Geologie mit Experimenten. Wähner: Stratigr. Geologie, II. Th.; Geologie d. weiteren Umgebung v. Wien; geolog. Excursionen. Diener: Geolog. Bau d. österr.-ungar. Monarchie. Waagen: Allgem. Paläontologie, II. Th.; paläontolog. Uebungen; Arbeiten im paläontolog. Institute, für Vorgeschr. Kerner v. Marilaun: Spec. Botanik; Anleit. z. Bestimmen d. Pflanzen f. Pharmaceuten; phytograph. Arbeiten. Wiesner: Allgem. Botanik f. Pharmaceuten; Physiologie d. Pflanzen; Arbeiten im pflanzenphysiolog. Institute; Besprechung d. neueren pflanzenphysiolog. Literatur. Beck v. Mannagetta: Einleitung in d. descriptive Botanik, nebst prakt. Uebungen im Untersuchen, Beschreiben u. Bestimmen v. Samenpflanzen; wissenschaftliche Vegetationsaufnahme. Fritsch: Prakt. Uebungen im Untersuchen u. Bestimmen v. Pflanzen; botanische Excursionen. Krasser: Wissenschaftl. Grundlagen der mikroskop. Untersuchung v. Nahrungs- u. Genussmitteln; Repetitorium d. allgem. Botanik. Burgerstein: Physiologie der Ernährung.

Winterthur. (T.) Culmann: Chemische Physik. J. Weber: Mineralogie und Gesteinslehre. Bosshard: Anorganische Chemie; analytische Chemie; chemische Technologie; mikroskopische Uebungen; Agricultur-Chemie. Walder: Organische Chemie; Färberei und Druckerei. Bosshard u. Walder: Chemisches Laboratorium. Aeppli: Technisches Zeichnen.

Literatur.

Dieterich, Eugen. **Neues pharmaceutisches Manual.** 7. vermehrte Auflage. Verlag von Julius Springer, Berlin. 1897.

Nachdem erst im Laufe des Jahres 1894 die 6. Auflage des Dieterich'schen pharmaceutischen Manuals[46]) erschienen war, liegt uns jetzt schon wieder eine neue, die 7. vermehrte Auflage vor. Dies spricht einerseits in beredter Weise für die Beliebtheit und Verbreitung des vorliegenden Buches, andererseits aber auch für das rastlose Streben des Verf., sein Werk stetig zu erweitern, zu verbessern, dem derzeitigen Stande der Wissenschaft und Praxis gemäss zu vervollkommnen. Auch die 7. Auflage ist nach denselben Grundsätzen bearbeitet, wie wir sie schon früher bei vorhergehenden Auflagen beleuchtet haben. Erhebliche Vermehrung fanden die Gruppen der Bleichmittel, Kitte, Liqueure, Parfümerien, Thierarznei-mittel, Salben, Verbandstoffe etc. Ganz neu hinzugekommen ist die Gruppe für Herstellung von Seifen im Allgemeinen, besonders aber von medicinischen, Wirth-schafts- und einigen gangbaren Toiletteseifen. Wir wünschen auch dieser neuen Auflage des pharmaceutischen Manuals dieselbe günstige Aufnahme in den Kreisen der Interessenten, wie die früheren sie gefunden haben.

[45]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 235.
[46]) Vergl. Chem.-Ztg. *1894.* 18, 934, 1194.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung“ können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.
Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

F. 9708. (Kl. 12.) **Aldehyde**, Verfahren zur Darstellung aromatischer —. Zus. z. Pat. 91 503. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 20. Februar 1897.

H. 17 517. (Kl. 40.) **Elektrolyse**, Schmelzgefäss zur — geschmolzener Salze. G. Hanekop, Altena i. Westf. 3. Juli 1896.

H. 17 337. (Kl. 75.) **Elektrolytischer Apparat** insbesondere zur Herstellung von Bleichflüssigkeit M. Haas und Dr. F. Oettel, Aue i. S. 16. Mai 1896.

K. 14 137. (Kl. 53.) **Entfetten** von Hafercacao durch Extraction des in gelochtes Stanniol verpackten Materials. Casseler Hafercacaofabrik Hausen & Co., Cassel. 27. Juni 1896.

B. 18 939. (Kl. 6.) **Furfuroidzuckerlösung**, Verfahren zur Herstellung von gährungsfähiger — aus Brennerei- oder Brauereitrebern oder Hülsen von Cerealien. R. D. Bailey, Gloucester, und L. P. Ford, London. 8. April 1896.

T. 4989. (Kl. 12.) **Gase oder Dämpfe**, Verfahren, lockere Materialien und — in Wechselwirkung treten zu lassen. Zus. z. Pat. 78 749. E. Theisen, Baden-Baden. 10. Juni 1896.

G. 10 520. (Kl. 85.) **Gefässe**, Vorrichtung zur Verhütung der Beschädigung von — beim Gefrieren ihres flüssigen Inhaltes. E. Goldstein, Bonn a. Rh. 21. April 1896.

F. 9434. (Kl. 12.) **Hydroxylaminderivate**, Verf. zur Darstellung von Condensationsproducten aromatischer — mit Aldehyden. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 29. October 1896.

J. 4099. (Kl. 57.) **Photographische Papiere**, Herstellung — mittelst Nucleoalbuminen. Dr. M. Jolles, und Dr. L. Lilienfeld, Wien. 30. September 1896.

R. 10 755. (Kl. 17.) **Thonkühlschlange** aus unmittelbar auf einander liegenden Rohren. L. Rohrmann, Krauschwitz b. Muskau, O.-L. 15. December 1896.

E. 5112. (Kl. 8) **Trocken- und Oxydationsmaschine** für frisches, aus dem Kalander kommendes Linoleum. A. Ehrhardt, Schöneberg b. Berlin. 26. September 1896.

R. 10 851. (Kl. 23.) **Ricinusöl**, Verfahren zum Reinigen von —. C. Reich, Spandau. 1. September 1896.

B. 17 349. (Kl. 12.) **Wasserreinigungsverfahren.** Ph. Boisserand, Paris. 6. März 1895.

Patent-Ertheilungen.

92 238. (Kl. 12.) **Abwässer**, Verfahren zur Reinigung von —. 2. Zus. z. Pat. 87 417. O. Schmidt, Berlin N. Vom 15. März 1895 ab.

92 212. (Kl. 1.) **Aufbereitung**, Verfahren und Vorrichtungen zur magnetischen —. J. P. Wetherill, Pennsylvanien, V. St. A. Vom 3. März 1896 ab.

92 239. (Kl. 12.) m-**Diamidonaphtolsulfosäuren**, Verfahren zur Darstellung von —. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. Vom 23. Juli 1896 ab.

92 237. (Kl. 12.) **Diazonitrobenzole**, Verfahren z. Darstell. v. naphtalinsulfosauren —. 2. Zus. z. Pat. 81 039. Fabriques de Produits Chimiques de Thann et de Mulhouse, Thann i. E. Vom 11. December 1894 ab.

92 252. (Kl. 85.) **Filtrirmaschine.** W. Birch, Manchester. Vom 13. Mai 1896 ab.

92 246. (Kl. 53.) **Kindernahrungsmittel**, Verfahren zur Veränderung der Eiweissstoffe der Kuhmilch zwecks Herstellung eines —. Dr. A. Backhaus, Göttingen. Vom 2. April 1896 ab.

92 243. (Kl. 40.) **Metalle**, Verfahren zur Abscheidung von — aus ihren Schwefelverbindungen. Actien-Gesellschaft für Zinkindustrie vormals Wilhelm Grillo, Oberhausen, u. M. Liebig, Neumühl-Hamborn. Vom 3. Juli 1896 ab.

92 241. (Kl. 23.) **Paraffin**, Kühlvorrichtung z. Gewinnung des — aus seinen Lösungen. E. Wernecke, Fabrik Gerstewitz b. Weissenfels a. S. Vom 13. Sept. 1896 ab.

92 259. (Kl. 12.) **Stärke**, Verfahren zur Darstellung von Verbindungen von — und Gummiarten mit Formaldehyd. Dr. A. Classen, Aachen. Vom 27. März 1896 ab.

92 229. (Kl. 55.) **Sulfitkochprocess**, Verfahren und Vorrichtung zur Trennung von Gasen und Flüssigkeiten unter Druck, insbesondere beim —. V. Drewsen, Washington, V. St. A. Vom 5. August 1896 ab.

92 244. (Kl. 40.) **Zinkfällung**, elektrolytisches Bad zur — aus alkalischer Lösung. W. St. Rawson, London. Vom 21. November 1896 ab.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

71 567. (Kl. 61.) **Feuerlöscher**, chemischer — mit durch eine Membran ausgedrücktem Säuregefäss-Schlussventil. M. E. Ogden, Newark. 27. Februar 1897.

71 508. (Kl. 57.) **Stativfuss-Verlängerung** mit angelenkter Platte. Dr. A. Hesekiel, Berlin NO. 21. October 1896.

71 506. (Kl. 42.) **Thermometer** mit doppelwandigem Rohr und aufsteckbarer Metallschutzhülse zur Ermittelung der Temperaturen von Flüssigkeiten, Gasen etc., sowie der Körperwärme ohne Thermometerberührung. E. Weltin, Constanz. 29. September 1896.

71 759. (Kl. 42.) **Thermometer** mit durch die Theilmaschine vorgezeichneter Scalentheilung und durch Druckstempel aufgedruckter oder mit Schablone aufgebrachter Bezifferung und Bezeichnung. J. Brückner, Ilmenau i. Th. 27. Februar 1897.

Verkehrswesen.

Tarifveränderungen. Benzin. Mit 31. März d. J. sind die auf die Beförderung von Flüssigkeiten in Kesselwagen Bezug habenden Bestimmungen unter a bis l des Ausnahmetarifes No. 26 (Benzin aus Erdöl [Petroleum—Naphta]) auf Seite 15 und 16 des Nachtrages V zum Verbandsgütertarife Theil II Heft 3 vom 15. Oct. 1893 ausser Wirksamkeit gesetzt. Ab 1. April l. J. finden die mit dem vom gleichen Tage gültigen Nachtrag II zum Tarif Theil I Abtheilung B vom 1. März 1896 für den Gütertarif zwischen Oesterreich-Ungarn einerseits, Deutschland, Luxemburg, Belgien und den Niederlanden andererseits zur Einführung kommenden einheitlichen Bestimmungen für die Benutzung von Kesselwagen Anwendung.

Handelsregister.

Neue Firmen:

Braunschweig. Carl Friedr. Dalm & Co. (Lack- und Farbenfabrik).
Hohenlimburg. Dr. A. Stelling (Inhaber: Fabrikant Dr. Alexander Stelling zu Elsey).
Stettin. Richard Meyer Engros-Export chemisch-pharmaceut. Präparate und Specialitäten und medicin. Verbandstoffe.

Gelöschte Firmen:

Ahlen. Strontianit-Societät von Görne & Comp.

Giessen. Actiengesellschaft Portland-Cementfabrik Karlstadt a. M. vorm. Ludwig Roth mit dem Sitze zu Karlstadt a. M. hat hierselb[st] eine Zweigniederlassung errichtet.

Marktberichte.

Sp. **Breslau,** 31. März. **Rohzink.** Der Markt war im März in flauer Tenden[z] und es bewegten sich Preise in weichender Richtung; Schluss etwas feste[r]. Schlesische Marken M 17,50—17,40—17,25—17,10—17,25 pro 50 kg frei Waggo[n] Breslau bezahlt. Der Londoner Cours wich bis £ 17 zurück und schliesst m[it] £ 17. 3 s. 9 d. zu £ 17. 5 s. Der Markt wurde beeinflusst durch sehr billig[e] amerikanische Abgaben. Während New-York für den Inlands-Consum hohe[n] Cours hält, der ca. £ 18¾ London calculirt, wurden für Export nach Europ[a] weitgehende Concessionen gemacht, die in der Notirung von £ 17 bis 17¼ ci[f] englische Häfen ihren Ausdruck fanden. Der oberbergamtliche Preis stellt sic[h] für das I. Quartal auf M 16 pro 50 kg ab Oberschlesien gegen M 16 im IV. Quar[tale] 1896 und M 13,50 pro 50 kg im I. Quartale desselben Jahres. Nach de[r] Statistik von Merton & Co. betrug die Rohzink-Production in engl. tons (1016 kg

	1896	1895	1894	1892	1887
Rheinland, Belgien und Holland	179 730	172 135	152 420	143 305	130 9[illegible]
Schlesien	95 875	94 015	91 145	87 760	81 3[illegible]
Grossbritannien	25 880	29 495	32 065	30 310	19 8[illegible]
Frankreich und Spanien	28 450	22 895	21 245	18 662	16 0[illegible]
Oesterreich	9 255	8 355	8 580	5 020	5 3[illegible]
Polen	6 165	4 960	5 015	4 270	3 58[illegible]
	345 355	331 855	310 470	289 327	257 1[illegible]
Vereinigte Staaten	73 105	78 206	64 409	76 895	45 5[illegible]
tons	418 460	410 061	374 879	366 222	302 6[illegible]

Darnach erhöhte sich die europäische Production gegen voriges Jahr um 4,4 Pro[c.] und die Weltmarkts-Production um 2,05 Proc.; in den letzten 10 Jahren ergieb[t] die europäische Production ein Plus von 34 Proc. und die Weltmarkts-Productio[n] ein Plus von 38¼ Proc. Die Vermehrung der Production gegen 1895 ist a[ls] verhältnissmässig gering zu bezeichnen; dieselbe erstreckt sich hauptsächlich au[f] Belgien. — **Zinkbleche** blieben in der Ausfuhr im Februar gegen den gleiche[n] Monat im Vorjahre etwas zurück, und empfingen u. A.: Grossbritannien 616[illegible] Italien 1498, Japan 705 Mtr.-Ctr. — **Zinkerze** hatten wesentlich schwächere Zufu[hr] und gingen über Belgien für Westfalen 2836 u. aus Oesterreich-Ungarn 919 Mtr.-Ct[r.] nach Oberschlesien. — **Zinkstaub** (Poussière). Die Nachfrage blieb anhaltend reg[e.]

Handelsnachrichten.

Berlin. Die Verständigung zwischen der Meteor- und der Auer'sche[n] Gesellschaft ist nunmehr dahin erfolgt, dass die Meteorgesellschaft die Er[-]zeugung und den Verkauf von Gasglühlichtkörpern und Gasglühlichtbrenne[rn] eingestellt hat und sich ausschliesslich mit der Erzeugung und dem Verkauf vo[n] Petroleum-Glühlichtlampen befassen wird und die Glühkörper zu diesen Lampe[n] ausschliesslich von der Deutschen Gasglühlicht-Actiengesellschaft beziehen wir[d.]

Bonn. Bonner Bergwerks- u. Hüttenverein. Reingewinn M 2257[illegible] (i. V. M 185 774).

Breslau. Silesia, Verein chemischer Fabriken, klagt über den äusser[st] scharfen Wettbewerb und auch über die in Folge dessen rückgängigen Preis[e.] In Folge der hohen Zölle seien die Absatzgebiete Russland und Oesterreich f[ür] die Gesellschaft fast unmöglich geworden.

Breslau. Oberschlesische Kokswerke und chemische Fabrik[en] Actiengesellschaft. Reingewinn M 1053173.

Eschweiler. Rheinische Chamotte- und Dinaswerke beabsichtige[n] das jetzige Actiencapital von M 2 200 000 um M 5—600 000 zu erhöhen.

Essen a. Ruhr. Arenbergsche Actiengesellschaft für Bergba[u] und Hüttenbetrieb. Nach M 307011 (i. V. M 239 307) Abschreibungen bleib[en] M 1 842 998 (i. V. M 1 382 661) Gewinn.

Göschwitz. Sächsisch-Thüringische Portlandcement-Fabri[k] Prüssing & Co. Reingewinn M 139 700. Zur Herstellung grösserer Meng[en] des patentirten Koch-Cementes wird eine neue Anstalt in Betrieb kommen.

Gotha. Vereinigte Hanfschlauch- und Gummiwaaren-Fabrike[n.] Nach M 48 457 Abschreibungen bleiben M 246 663 vertheilbar.

Halle a. S. Portland-Cementfabrik Halle a. S. Bruttogewinn M 683[illegible] aus dem zunächst der Verlustvortrag aus dem Vorjahre von M 41 213 gedeckt wi[rd] und dann M 26 559 als Abschreibungen verwendet werden.

Hannover. Vorwohler Portlandcement-Fabrik, Planck & Co. Vorwohle wurde ein Betriebsgewinn von M 329 922 (1895 M 233 569), in Harbu[rg] ein solcher von M 13 557 (1895 M 245) erzielt.

Hannover. Deutsche Asphalt-Actien-Gesellschaft der Limm[er] und Vorwohler Grubenfelder. Das Grundcapital wird um M 350 000 erhö[ht.]

Oravicza. Am 29. März fand in der Benzin-Abtheilung der Petroleu[m-]Raffinerie der Oesterreichisch-Ungarischen Staatseisenbahn-Gesel[l]schaft eine Kessel-Explosion statt, durch welche die Fabrik in Trümmer gelegt wur[de.]

St. Johann. Demnächst wird der zur Zeit grösste Hochofen der We[lt] auf den Röchling'schen Eisen- und Stahlwerken angeblasen werden. [Er] ist ungefähr doppelt so gross als sämmtliche gegenwärtig im Gebrauch befin[d]lichen und vorhandenen Hochöfen des ganzen Bezirks.

Veilsdorf. Porzellanfabrik Kloster Veilsdorf. Reingewinn M 1714[illegible] (i. V. M 132 190).

Wernigerode a. Harz. Fabrik photographischer Papiere auf Acti[en] vorm. Dr. A. Kurz. Reingewinn M 321 043 (i. V. M 325 592).

Wien. Tiegelgussstahlfabrik Poldihütte. Reingewinn fl. 2687[illegible] (1895 fl. 264687).

Wien. Allgemeine Oesterreichische Elektricitäts-Gesellscha[ft.] Reingewinn fl. 439 236 (1895 fl. 365 845).

Dividenden (in Proc.):

Augsburg. Vereinigte Gaswerke Augsburg: 8 (i. V. 7½).
Bonn. Bonner Bergwerks- und Hüttenverein: 12 (i. V. 10).
Breslau. Silesia, Verein chemischer Fabriken: 7 (wie i. V.).
Eschweiler. Rheinische Chamotte- und Dinaswerke: 7½.
Veilsdorf. Porzellanfabrik Kloster Veilsdorf: 13 (i. V. 12).
Wien. Allgem. österr. Elektricitätsgesellschaft: fl. 14 pro Actie (wie i. V.)

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
eis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1496.)
i d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
r Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
ir die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.
Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

ummer 28. **Cöthen, den 7. April 1897.** **Jahrgang XXI.**

Inhalt.

r Mindergehalt der in Schweden verkauften Stassfurter Düngesalze. Von Dr. Albert Atterberg-Kalmar (Schweden) 261
nderung des amerik. Patentgesetzes . 262
tscheidungen in Waarenzeichensachen . 262
r Carbonatation der Zuckerrohrsäfte. Von H. C. Prinsen Geerligs-Kagok-Tegal, ava (Schluss) 262
r Entmischung der Olivenöle beim partiellen Erstarren derselben. (Jodzahlbestimmung im erstarrten, sowie im flüssig gebliebenen Antheile.) Von Dr. A. Goldberg 263
er Stickstoffaluminium, seine Darstellung und sein Verhalten. Von Léon Franck-Esch a. Alz 263
er die Krystallform des Langbeinits. Mittheilung aus dem mineralog. Institute er Universität Halle a. S.) Von Prof. Dr. O. Luedecke 264
e Bemerkung über Bromalbumin. Von Loew-Tokio 264
er Phenetidinderivate des Vanillins, Methylvanillins, Protocatechualdehydes nd der Opiansäure. Von Dr. Carl Goldchmidt 264
theilungen aus der analytischen Praxis:
etrennte Bestimmung der Gesammt-Thonerde und des Gesammt-Eisenoxydes in Phosphaten. Von F. Lichtschlag . . 264
er die schwarze Färbung eines Käses. on Dr. Carlo Besana-Lodi. 265
er Orsinöl, ein neues Schmieröl. Von ohn Landin-Stockholm 265
stillationsapparat für jodometrische estimmungen. Von H. Landmark-ergen (Norw.) (m. Abbild.). 266
ichte über die Thätigkeit von chem. aboratorien, Untersuchungs-Anstalten nd Versuchs-Stationen des In- und uslandes:
hemisch-analyt. Laboratorium Luzern. Bericht über das Jahr 1896. Von Dr. Schumacher-Kopp, Cantons-Chemiker . 266
zungsberichte:
ussische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg (Schluss) . . 266
ociété chimique de Paris, Section Nancy 267
ssociation belge des chimistes 267
Dänische Akademie der Wissenschaften, Kopenhagen 267
American Chemical Society, Cincinnati Section 267
kademie der Wissenschaften, Wien . . . 267
Chemical Society (Schluss) 267
cadémie des sciences 268

Patentbeschreibungen:
Vorrichtung zum Befeuchten der Druckwalzen von Maschinen zum Bedrucken von Geweben und dergl. mit Farbstreifen, D. R. P. (mit Abbild.) . . . 268
Dünger aus Apatit oder ähnlichen Mineralphosphaten, Dän. Pat. 268
Eine neue Aluminiumlegirung, Engl. Pat. 268
Reduciren von Erzen, Amer. Pat. . . . 268
Scheiden des Nickels vom Kupfer in Erz oder Stein, Amer. Pat. 268
Behandlung von technischem Nitrotoluol, Engl. Pat. 269
Fractionirte Destillation v. Wollfett, D. R. P. 269
Darstellung eines Condensationsproductes aus Vanillin und p-Phenetidin, D. R. P. 269
Darstellung von Trisazofarbstoffen aus $\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalinsulfosäure, D. R. P. 269
Darstellung von Polyazofarbstoffen aus primären Disazofarbstoffen, D. R. P. . 269
Trennung und Reindarstellung der Propeptone und Peptone, D. R. P. . . . 269
Apparat zum Klären von Bierwürze und dergl., D. R. P. (mit Abbild.) 269
Herstellung eines Fettes zu Nahrungsmittelzwecken, Engl. Pat. 269
Apparat zur Vergasung flüssiger Brennstoffe, D. R. P (m. Abbild.) 269
Trockenelement, Dän. Pat. 269
Photographisches Objectiv, D. R. P. (m. Abb.) 269
Schwefelfreie Zündmasse für Sicherheits-Zündhölzer, D. R. P. 270

Correspondenz:
Ueber Piperidinurat 270

Tagesgeschichte:
Berlin. Düsseldorf. Paris. Washington.
Personalien 270

Literatur: Angaben. 270

Patentliste: Amerika. Belgien. Deutschland. England. Frankreich. 270

Briefwechsel 271

Handelsblatt:
Zur Lage der Petroleumindustrie in Galizien 271
Handelsregister 271
Marktberichte:
Amsterdam. Antwerpen. Berlin. Drohobycz. Frankfurt a. M. Hamburg. Hâvre. Liverpool. London. Mailand. Mannheim. Marseille. Paris. Rotterdam. Triest. Wien 271
Handelsnachrichten 274

Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Der Mindergehalt
er in Schweden verkauften Stassfurter Düngesalze.

Von Dr. Albert Atterberg-Kalmar (Schweden).

In einem Aufsatze in der „Chemiker-Zeitung"[1]) habe ich den etigen Mindergehalt der Stassfurter Düngesalze in Schweden berührt. e schwedischen Controlstationen finden alljährlich beinahe die Hälfte r verkauften Salze minderhaltig. Als eine Ursache dieser Minderhalte habe ich einige Fehler in den von dem Verkaufssyndicate der liwerke für die Kalibestimmungen gegebene Vorschriften[2]) bezeichnet. e Stassfurter Chemiker haben anfangs, was nicht sehr zu verndern ist, die Fehler der Vorschriften nicht anerkennen wollen[3]). diesem Jahre haben dazu zwei schwedische Chemiker in einer deutscher Sprache erschienenen Schrift die Vertheidigung sämmther Syndicatsvorschriften aufgenommen. Dadurch bin ich hier zu gender Erwiderung genöthigt.

Die folgenden Syndicatsvorschriften habe ich als weniger gut bechnet. 1. Das trockene Zerreiben des platinhaltigen Abdampfckstandes und das Auswaschen des Kaliumplatinchlorides auf dem Filter. Einen Abdampfrückstand in trockenem Zustande quantitativ „ganz fein" zu zerreiben, erscheint mir wenigstens als eine nicht leichte Sache, besonders, da der Rückstand bei guter Arbeit stets zerfliessliches Wasserstoffplatinchlorid enthält. Das vollständige Auswaschen des nicht genügend fein zerriebenen Kaliumplatinchlorides auf dem Filter hat schon der Stassfurter Chemiker Dr. G. Krause[4]) für unmöglich erklärt. Der Stassfurter Chemiker Dr. Precht hat daher vorgeschrieben[5]), das Auswaschen des Kaliumplatinchlorides in der Porzellanschale vorzunehmen, indem der Abdampfrückstand mit Alkohol fein zerrieben wird. Diese Vorschrift ist gut, stimmt aber gar nicht mit den Syndicatsvorschriften überein.

2. Die Verwendung von 96-proc. Alkohol zum Auswaschen des Kaliumplatinchlorides. Ich habe es als richtiger erklärt, 80-proc. Alkohol zu verwenden. Dr. Precht und die beiden schwedischen Chemiker haben die Benutzung des 96—99-proc. Alkohols vertheidigt. Nach den Angaben der deutschen Versuchsstationen in Halle, Darmstadt, Dahme, Hildesheim und Marburg[6]) giebt aber 96-proc. Alkohol ganz entschieden zu hohe Analysenresultate.

3. Die Vorschrift zur Analyse von calcinirten Salzen: bei Verwendung von 0,357 g Salz nur 0,5 g Platin anzuwenden, habe ich als nicht zweckentsprechend bezeichnet, denn von den Bestandtheilen der calcinirten Salze erfordern rechnungsgemäss:

0,357 g	Kieserit ($MgSO_4$, H_2O)	0,506 g Platin
0,357 „	calcinirter Kainit (KCl, $MgSO_4$) . .	0,538 „ „
0,357 „	Kochsalz	0,596 „ „
0,357 „	calcinirter Carnallit (KCl, $MgCl_2$) . .	0,617 „ „

Dr. Precht hat diese meine Bemerkung als richtig erklärt, indem er mir brieflich mittheilte, dass bei den Stassfurter Analysen niedrigprocentiger calcinirter Salze stets mehr Platin verwendet wird, als die Syndicatsvorschriften es bestimmten. Die beiden schwedischen Chemiker haben aber in ihrer Schrift erklärt, dass trotz der zu geringen Menge Platin die Syndicatsvorschriften dennoch ein reines Kaliumplatinchlorid liefern, denn in so gewonnenem Kaliumplatinchlorid haben diese Herren keine wasserlöslichen Verunreinigungen finden können. Es ist aber den Herren entgangen, dass in Wasser unlösliche Verunreinigungen in dem Kaliumplatinchloride gewöhnlich sind, wie die Versuchsstationen in Halle, Darmstadt, Hildesheim, Braunschweig und Pommritz[7]) einstimmig erklären. Die Beweisführung der beiden schwedischen Chemiker ist darum hier wie in den übrigen Theilen misslungen.

Aus dem oben Gesagten dürfte die Berechtigung meiner gegen die Syndicatsvorschriften gemachten Bemerkungen hinreichend erhärtet sein. Wie aus der Angabe Dr. Precht's zu ersehen ist, folgen aber die Stassfurter Analytiker gar nicht sehr genau den Syndicatsvorschriften, und es wäre darum recht wohl möglich, dass die Fehler dieser Vorschriften auf die Zahlen der Stassfurter Analytiker wenig oder gar keinen Einfluss haben. Um dies näher zu untersuchen, ersuchte ich im vorigen Jahre Dr. Precht-Stassfurt um 10 Proben von in Stassfurt analysirten calcinirten Düngesalzen. Die Proben wurden mir bereitwilligst geliefert. Meine Analysen dieser Proben ergaben (Methode Villiers-Borg) im Mittel um 0,20 Proc. niedrigere Zahlen, als die der Stassfurter Analytiker. Ein ähnlicher Vergleich wurde im vorigen Jahre von 5 deutschen Versuchsstationen angestellt und mit demselben Resultate[8]). Die Zahlen der Versuchsstationen fielen im Mittel um 0,22 Proc. niedriger aus, als die Stassfurter Zahlen.

[1]) Chem.-Ztg. *1896.* **20,** 131.
[2]) Ztschr. angew. Chem. *1895*, 510.
[3]) Chem.-Ztg. *1896.* **20,** 202, 209.
[4]) Ztschr. anal. Chem. *1875.* **14,** 184.
[5]) Chem.-Ztg. *1896.* **20,** 209. Ztschr. anal. Chem. *1879.* **18,** 520.
[6]) Landw. Versuchsstat. *1895.* **45,** 374; *1896.* **47,** 181; *1896.* **48,** 3—4.
[7]) Landw. Versuchsstat. *1896.* **47,** 192; *1896.* **48,** 5.
[8]) Landw. Versuchsstat. *1896.* **48,** 1.

Es scheinen somit die Zahlen der Syndicats-Chemiker im Mittel etwa 0,2 Proc. zu hoch zu sein. Dieser Fehler, wenn er wirklich existirt, ist jedoch wenig bedeutend, da viel grössere Unterschiede zwischen den Zahlen verschiedener Controlstationen recht oft vorkommen. Und was hier die Hauptsache ist, diese Differenz ist zu klein, um eine Erklärung der in Schweden gewöhnlich vorkommenden, oft 1—2 Proc. betragenden Mindergehalte abgeben zu können. Die Stassfurter Chemiker haben als wirkliche Ursache dieser Mindergehalte die grosse Hygroskopicität der Düngesalze angegeben. Und gewiss haben sie darin Recht. Bei dem Seetransporte nach Schweden, bei dem Lagern in feuchter Herbstwitterung und kalter Winterwitterung nehmen die Salze leicht bedeutende Mengen Wasser auf, wodurch der procentische Kaligehalt sinken muss. Um zu ersehen, wie schnell die Düngesalze Wasser anziehen können, habe ich die folgenden Versuche gemacht. 4 Kainitproben wurden bei trockener Sommerwitterung in einem Zimmer ganz dünn ausgebreitet. Nach 12 Stunden hatten dieselben 1,08—2,43 Proc., im Mittel 1,77 Proc., an Gewicht zugenommen, was einem Sinken des Kaligehaltes von 0,21 Proc. entspricht. 5 calcinirte Salze zeigten bei gleicher Behandlung Gewichtszunahmen von 1,96—6,42 Proc., im Mittel 4,36 Proc., was einer Gehaltserniedrigung von 0,63 Proc. entspricht. Später wurden bei kalter Winterwitterung 3 calcinirte Salzproben in offenem, nicht geheiztem Zimmer ebenso behandelt. Die Gewichtszunahme war nach 5 Tagen im Mittel 13,7 Proc., nach 10 Tagen im Mittel 24 Proc. In mit Feuchtigkeit gesättigter Luft zerfliessen dieselben Salze nach 10 Tagen, und die Gewichtszunahme wurde zu 100 Proc. gefunden. Wenn man diese Zahlen betrachtet, so muss man sich wirklich wundern, dass die Mindergehalte der Kalisalze gewöhnlich nicht mehr als 1—2 Proc. betragen.

Die Düngesalze können somit beim Lagern unmöglich unverändert bleiben, sondern müssen früher oder später so viel Wasser aufnehmen, dass sie minderhaltig werden. Der Inhalt der Säcke an Kali wird zwar dabei nicht verändert, aber die Controlstationen müssen die Waaren, die viel Wasser angezogen haben, als minderhaltig und nicht garantiegemäss finden. Dies scheint mir zu zeigen, dass für die Düngesalze das gewöhnliche Garantiesystem (Garantie nach Procentgehalten) weniger zweckmässig ist. Wenn man aber anstatt des procentischen Gehaltes den Gehalt der Säcke an kg Kali garantiren wollte, so würden die Waaren sogar bei starker Wasseraufnahme fortwährend garantiegemäss sein, und die gerügten Mindergehalte würden dann fortfallen.

Aenderung des amerikanischen Patentgesetzes.

✻ Eine Vorlage für Abänderung des amerikanischen Patentgesetzes wurde am 3. März 1897 vom Congresse angenommen und enthält u. A. folgende wichtige Bestimmungen, welche am 1. Jan. 1898 in Kraft treten werden: Section 1. Ein rechtsgültiges Patent kann nicht ertheilt werden, wenn die betreffende Erfindung zwei Jahre vor der Einreichung des amerikanischen Patentgesuches durch ein ausländisches Patent oder auf andere Weise veröffentlicht wurde. Section 3. Falls eine Erfindung im Auslande patentirt ist, ist das amerikanische Patentgesuch innerhalb sieben Monaten nach dem ältesten ausländischen Patentgesuche einzureichen; dann wird das Patent auf 17 Jahre ertheilt. Erfolgt die Einreichung nicht während dieser Zeit, und wird das Patent ertheilt, so ist dasselbe ungültig.

Da das Gesetz erst am 1. Januar 1898 in Kraft treten wird, so haben Erfinder, deren Interessen dadurch berührt werden, genügend Zeit, ihre Erfindung zu schützen. Falls dieselbe schon vor dem 1. Januar 1896 durch eine Patentschrift oder auf anderem Wege veröffentlicht wurde, ist es nöthig, das Patentgesuch in den Vereinigten Staaten vor dem 1. Januar 1898 einzureichen, um ein rechtsgültiges Patent zu erhalten, und falls eine Erfindung vor dem 1. Juni 1897 im Auslande zum Patent angemeldet sein wird, ist das entsprechende amerikanische Patentgesuch vor dem 1. Januar 1898 einzureichen, widrigenfalls das Recht, die gleiche Erfindung in Amerika zu patentiren, verloren geht.

Entscheidungen in Waarenzeichensachen.

A. Gerichtliche Entscheidungen.

✻ Die Angabe, dass eine Waare „nach dem System" eines Anderen (z. B. nach System Kneipp, nach System Lahmann u. dergl.) hergestellt sei, verstösst nach einer Entscheidung des Reichsgerichtes vom 12. Januar 1897 in der Regel nicht gegen § 14 des Waarenzeichengesetzes vom 12. Mai 1894, falls nicht etwa in der äusseren Wiedergabe dieser Angabe auf Plakaten, in Anzeigen oder dergl. nur der betreffende Name des Anderen ins Auge fällt. Zweck des Gesetzes ist, im Interesse der Gewerbetreibenden sowohl, wie der Consumenten Schutz dagegen zu gewähren, dass einer Waare durch missbräuchliche Kennzeichnung mit fremdem Namen der Schein einer für die Werthschätzung erheblichen Beziehung zur Person des Namensträgers gegeben wird, welche in Wirklichkeit nicht besteht. Der Schutz des Namens kann daher auch nicht weiter reichen, als di Gefahr der Verwechselung der Waare mit einer anderen, deren Be ziehung zur Person des Namensträgers durch die rechtmässig erfolgte Aufschrift des Namens gekennzeichnet ist. Eine solche Gefahr er scheint in denjenigen Fällen ausgeschlossen, in welchen der Nam eines Anderen nur dazu verwendet wird, um auszudrücken, dass ein Waare nach der Art der Herstellung oder des Materials der Original waare gleiche und mithin dieselbe Werthschätzung zu beanspruchen habe wie jene.

B. Entscheidungen der Beschwerde-Abtheilung I des Patentamtes.

1. Ist in einem unter früherem Recht erfolgten Strafverfahren di Uebereinstimmung eines Zeichens mit einem anderen eingetragenen Zeichen verneint worden, so ist dies für die der Abtheilung für Waaren zeichen gemäss § 5 des Waarenzeichengesetzes obliegende Prüfung auf Uebereinstimmung der Zeichen nicht maassgebend. Hat ein An melder mehrere im Motiv übereinstimmende Zeichen für sich ein tragen lassen, so ist die Annahme gerechtfertigt, dass dieses Moti der wesentliche Inhalt des Zeichenschutzes sei. (Vom 29. Oct. 1896.)

2. Für die Gleichartigkeit von Waaren im Sinne des § 5 de Waarenzeichengesetzes kommt in Betracht, dass die Waaren gleiche Zwecken dienen, eine ähnliche Beschaffenheit zeigen, in ähnliche Aufmachung in den Handel kommen und in denselben Geschäften feilgeboten werden. Aus diesem Gesichtspunkte wurde „Phönix-Lauge" (lessive Phénix) als gleichartig mit Seifenpulver erachtet. (Vom 6. November 1896.)

3. Eine Firma hatte für Nähmaschinen das Wort „L'éclair" ein tragen lassen, eine andere meldete ein Zeichen an, welches in de Mitte das Wort „Blitz" umgeben von Blitzstrahlen, oben und unter Firma und Wohnort enthielt. Die Beschwerde-Abtheilung I sprach sich unter Zurückweisung der zweiten Anmeldung dahin aus, das die etwaige Uebereinstimmung solcher Zeichen unter Berücksichtigung der jedesmaligen besonderen Verkehrsverhältnisse zu beurtheilen sei Im vorliegenden Falle komme in Betracht, dass die Waaren (Näh maschinen) einen wichtigen Exportartikel der deutschen Industrie darstellten und auf dem internationalen Markt eine grosse Rolle spielten. Die beiden Sprachen, denen die zu vergleichenden Wörter angehörten, seien als internationale Verkehrssprachen zu erachten und würden in manchen Gegenden neben einander gesprochen. Das das Wort „éclair" auch noch andere Bedeutungen als „Blitz" habe komme nicht in Betracht, da es in Verbindung mit Nähmaschinen nur als „Blitz" verstanden werde. Man müsse daher annehmen, das in denjenigen grossen Verkehrskreisen, welchen beide Sprachen ge läufig sind, in der Verschiedenheit der Sprache ein wirksames Unter scheidungsmerkmal nicht gefunden werde. Es liege vielmehr für diese Kreise die Vermuthung nahe, dass Nähmaschinen, welche ihnen unter der Bezeichnung „Blitz" oder „L'éclair" angeboten würden aus derselben Fabrik stammen, und dass die Fabrik je nach dem Be stimmungslande ihr Waarenzeichen in der einen oder anderen Sprache benutze. (Vom 5. December 1896.)

Zur Carbonatation der Zuckerrohrsäfte.

Von H. C. Prinsen Geerligs-Kagok-Tegal, Java.

(Schluss[*]).

Nach Verlauf der 60 Minuten enthielt die völlig auscarbonatirte Flüssigkeit, die ursprünglich kalkfrei war, nicht weniger al 0,328 Proc. CaO an organische Säure gebunden, und zwar in de Form eines Salzes oder Salzgemisches, das 21,1 Proc. CaO enthält Die zu diesen Salzen gehörigen Säuren sind offenbar durch di Wirkung des Kalkes auf die Glukose entstanden, und daher ist de Aschengehalt eines carbonatirten Rohrsaftes ein viel höherer als de eines in gewöhnlicher Weise geschiedenen. Weiter ist dieses Quantum Kalksalz allein der in Wasser lösliche Theil der gebildeten Salze, und zwar der farblose und unschädliche Theil, denn da braune, reducirende Salz, das in kleinen Quantitäten entsteht, is bei der niedrigen Temperatur in der alkalischen Flüssigkeit al basisches Salz unlöslich. Wird der Saft jedoch gekocht, wie in vorigen Versuche, oder bis zu Neutralität carbonatirt, dann geht letzteres auch in Lösung und färbt den Saft wieder; dies wurde durch einen directen Versuch bestätigt.

Eine neutrale kalkfreie Lösung, welche 18,41 Proc. Saccharose und 1,76 Proc. Glukose enthielt, wurde mit 10 Proc. Kalkmilch eine Viertelstunde auf 55° erwärmt und mit Kohlensäure saturirt; zuerst wurde die Flüssigkeit trübe von einem voluminösen Niederschlage aber bei fortgesetzter Saturation schied derselbe sich gelb gefärbt in einer klaren Flüssigkeit ab, deren Alkalität 0,056 betrug. Die Flüssigkeit sammt dem Niederschlage wurde in zwei Theile getheilt der eine wie bei der einfachen Carbonatation aussaturirt, filtrirt und gekocht, der andere erst filtrirt und nachher das Filtrat saturirt

[*]) Chem.-Ztg. 1897. 21. 241.

nd gekocht, wie es bei der doppelten Carbonatation üblich ist. er Unterschied ist also der, dass im ersten Falle der Niederschlag ieder in ein neutrales Medium kommt und im andern Falle noch lkalisch entfernt wird.

III.

	Saccharose.	Glukose.	Glukose auf 100 Saccharose.	Geben dann CaO.	Farbe.
rsprüngliche Lösung	18,41	1,76	9,1	0,000	—
aturirt bis 0,056 Proc. CaO	16,48	0,96	5,8	0,158	farblos.
infach carbonatirt	16,50	1,05	6,3	0,148	gefärbt.
oppelt carbonatirt	16,50	0,96	5,8	0,127	farblos.

Wie die Tabelle III angiebt, enthält der einfach carbonatirte aft mehr reducirende Substanz und mehr Kalksalz als der doppelt arbonatirte und ist auch mehr gefärbt, der Gehalt an reducirender ubstanz ist sogar grösser im neutralen Safte als im alkalischen mit ,056 Proc. CaO; offenbar ist also bei der Saturation aus dem Niederchlage ein reducirender, gefärbter Stoff gelöst und wieder in den aft übergegangen. Dieser Stoff wurde auch erhalten, indem ine grössere Quantität des gut ausgewaschenen Niederschlages in Vasser suspendirt und mit Kohlensäure saturirt wurde; es entstand ine gefärbte Flüssigkeit, welche Kalksalz enthielt und aus ehling'scher Lösung ein grünlich gelbes Oxydul abschied; auf oldaini'sche Lösung hatte sie nur wenig Einfluss. Es scheint lso der erst unlöslich abgeschiedene glucinsaure Kalk sowohl beim ochen als beim Neutralisiren wieder gelöst zu werden und konnte uch nicht im Scheideschlamm einer einfach carbonatirenden Fabrik achgewiesen werden, während der aus einer doppelt carbonatirenden abrik erhebliche Mengen organischer Salze aufwies (vergl. Tabelle IV).

IV.

Bestandtheile.	Ausgewaschener Scheideschlamm der einfachen Carbonatation (Diffusionssaft).	Scheideschlamm der doppelten Carbonatation (Mühlensaft).
Saccharose	0,85	10,10
Glukose	abwesend	0,38
Rohrfaser	„	6,10
Rohrwachs	„	2,48
Organische Säure	0,71	2,12
Eiweissstoffe	0,33	2,72
Kohlensaurer Kalk	93,12	61,94
Kohlensaure Magnesia	Spuren	1,21
Eisenoxyd und Thonerde	2,44	4,66
Phosphorsäure	0,97	0,87
Kieselsäure	0,25	1,85
Sand und Thon	0,48	4,37
Unbestimmtes	0,85	1,20
	100,00	100,00

Aus diesen Versuchen geht hervor, dass, wenn man direct aus ohrsaft Consumwaare darzustellen beabsichtigt, die doppelte arbonatation bei niedriger Temperatur nebst kalter Filtration des rsten Scheideschlammes geboten ist, weil man sonst sowohl beim nwärmen als beim Neutralisiren dieses Schlammes wieder Theile avon in den Saft überbringen würde. Bezweckt man aber, lediglch mit der Carbonatation sonst schlecht zu verarbeitende Säfte zu lären oder überhaupt die lästige, empirische Defecation durch eine einliche und gut zu regulirende Arbeit zu ersetzen, dann kann man ch eben so gut der einfachen Carbonatation bedienen, und ist dielbe wegen des Kostenpunktes sogar vorzuziehen. Die doppelte arbonatation erfordert viel Kalk und dadurch auch viel Kohlensäure nd Zeit, weil man, wenn man den glucinsauren Kalk im Schlamme alten will, auch kalt filtriren muss und dann den schleimigen, in er Kälte schwer filtrirbaren Saftniederschlag mit sehr viel kohlenaurem Kalk mischen muss, um überhaupt filtrirende Säfte zu eralten. Wenn man jedoch einfach carbonatirt, so löst sich der räunende Bestandtheil schon bei der Saturation, man kann also hne Gefahr heiss filtriren und kann dann mit viel weniger Kalk uskommen. Man kalkt, saturirt bei 60°, lässt absitzen, hebert den war etwas gefärbten, aber doch spiegelnden Saft ab, erhitzt den chlamm und drückt ihn durch Filterpressen; aus diesem Safte lässt ch schwierig Consumzucker, aber sehr vortheilhaft Rohzucker erstellen.

Zur Entmischung er Olivenöle beim partiellen Erstarren derselben.

(Jodzahlbestimmung im erstarrten, sowie im flüssig gebliebenen Antheile.)

Von Dr. A. Goldberg.

Die untersuchten Proben flüssigen und festen, bezw. halbfesten roductes wurden in Mengen von je 1—2 kg aus Fässern von 0 kg Inhalt, einige Zeit, nachdem beim Lagern in kalten Räumen er grössere Theil des Oeles erstarrt war, entnommen, die flüssigen ntheile, im Folgenden mit Index α angeführt, stets aus der Mitte, e festen bezw. halbfesten, mit Index β, je nach den Verhältnissen it Hülfe eines Sieblöffels unten dem Spund gegenüber oder vom eitenboden. A, B, C, D, E waren Speiseöle und erwiesen sich bei er Prüfung als rein. F war mit Pommeranzenöl, H mit Nelkenöl, I mit Rosmarinöl steueramtlich denaturirt. G gleichfalls mit Rosmarinöl denaturirt, gab bei der Becchi'schen Probe auf Baumwollsamenöl positives Resultat, 100 ccm desselben vorher in einem Eis-Kochsalzkältegemisch zum harten Erstarren gebracht, schmolzen bei Zimmertemperatur in viel kürzerer Zeit als reines Olivenöl.

	Jodzahlen:		Jodzahlen:
$A\alpha$	80,9; 81,0; 81,0.	$E\beta$	82,8; 82,6.
$A\beta$	80,2; 80,2; 80,3.	$F\alpha$	84,6; 84,5.
$B\alpha$	82,3; 82,5; 82,3.	$F\beta$	84,2; 84,3.
$B\beta$	81,6; 81,5; 81,7.	$G\alpha$	88,1; 87,9.
$C\alpha$	81,9; 82,0; 82,0.	$G\beta$	88,4; 88,2.
$C\beta$	81,2; 81,4; 81,2.	$H\alpha$	— 84,5.
$D\alpha$	84,0; 83,9.	$H\beta$	85,6; 85,3.
$D\beta$	82,2; 82,4.	$I\alpha$	83,9; 83,8.
$E\alpha$	83,4; 83,6.	$I\beta$	83,2; 83,0.

Auch die α-Producte wurden im Winter beim Stehen in einem nicht geheizten, aber auch nicht gerade sehr kalten Keller wieder zum grössten Theile fest. Von $C\alpha$ (ca. 1½ kg Product) gab der von Neuem getrennte flüssig gebliebene Antheil die Jodzahl 82,1, von $E\alpha$ 84,0. 1 kg bestes und rein befundenes Speiseöl (von anderer Stelle bezogen) mit Jodzahl 83,5 wurde im Keller gleichfalls zum partiellen Erstarren gebracht, so dass noch 310 g flüssiges Product in demselben Raume abfiltrirt werden konnten; das Filtrat ergab als Jodzahlen 83,6 und 83,5, der feste Rückstand 83,5 und 83,4.

Um bestimmtere Schlüsse zu ziehen, ist das Beobachtungsmaterial selbstverständlich noch ein viel zu geringes. Auffallend ist aber immerhin, dass die Unterschiede der Jodzahlen der untersuchten Fractionen doch recht geringe sind. Bei G, welches allerdings auch kein reines Product war, und bei H weist der flüssig gebliebene Antheil sogar eine niedrigere Jodzahl auf als der erstarrte.

Ueber Stickstoffaluminium, seine Darstellung und sein Verhalten.

Von Léon Franck - Esch a. Alz.

Vor einiger Zeit erwähnte ich in einer Abhandlung[10]), die ich im Vereine mit A. Rossel in dieser Zeitschrift veröffentlichte, dass auch Aluminiumpulver mit gepulvertem Calciumcarbid erhitzt, die Eigenschaft besitzt, den Stickstoff der Luft zu binden. Meine weiteren eingehenden Versuche haben mir gezeigt, in welcher Menge dies geschieht, und ich will hier kurz die Resultate meiner Beobachtungen mittheilen. Stickstoffaluminium ist ein noch wenig untersuchter Körper; er entspricht der Formel Al_2N_2. Nach Briegleb und Geuther bildet es sich beim starken Glühen von Aluminium in Stickstoff. Schon 1876 hat Mallet[11]) die Existenz eines Stickstoffaluminiums mitgetheilt. Er erhielt dasselbe durch Erhitzen von Al und trockenem Na_2CO_3 im Kohlen- oder Kalktiegel unter Mitwirkung des Stickstoffs der heissen Ofenluft. Auch bildet es sich stets als Nebenproduct bei der Darstellung von metallischem Aluminium. Moissan[12]) erwähnt ebenfalls aluminiumstickstoffhaltiges Aluminium. Metallisches Aluminium zeigt nun die Eigenschaft, sich mit dem Stickstoff der Atmosphäre direct zu verbinden. Feines Aluminiumpulver wurde in einem bestimmten Verhältnisse mit gepulvertem Calciumcarbid vermischt (es hängt sehr viel von dem Mischungsverhältnisse ab, um ein an Stickstoff reiches Material zu erzielen) und in einem Porzellantiegel der Hitze einer Gebläseflamme ausgesetzt. Zuerst entsteht eine bläuliche Flamme an der Oberfläche der Mischung, dann wird die Masse rothglühend, und plötzlich beginnt ohne irgend ein Herausschleudern ein helles blendendes Erglühen des Inhaltes. Beim Erkalten blieb ein theils lockeres, theils zusammengebackenes grauweisses bis graugelbes Product, welches an feuchter Luft sich anfangs indifferent verhielt und erst nach mehrstündigem Einwirken schwach nach Ammoniak roch, und dies noch nach mehreren Tagen. In kochendem Wasser entwickelte es langsam NH_3; caustische Alkalien trieben direct NH_3 in grosser Quantität aus. Ein auf diese Weise hergestelltes Product enthielt 15—20 Proc. Stickstoff. Ein Product, welches mehr Stickstoff enthielt, war auf diese Weise nicht zu erhalten. Beim Ueberleiten von reinem Stickstoff über genannte Mischung wurden bessere Resultate auch nicht erzielt. Beim Erhitzen von Aluminiumpulver mit gelöschtem, trockenen Kalk erhielt ich ebenfalls ein an Stickstoff reiches Gemenge.

Von grossem Interesse ist, dass sich solche Producte, welche 8—10 Proc. Stickstoff enthalten, aller Wahrscheinlichkeit nach direct als Stickstoffdünger verwerthen lassen. Verschiedene Düngeversuche habe ich bereits ausgeführt und weitere ausführliche sind begonnen. Später wird Näheres darüber berichtet werden. Die bis jetzt ausgeführten Versuche beweisen, dass das Product direct als Dünger wirkt. Ammoniak geht nicht verloren, oder nur in sehr geringer Menge.

[10]) Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 38.

[11]) Journ. Chem. Soc. *1876*. **30**, 340; Lieb. Ann. Chem. *1877*. **186**, 155.

[12]) Chem.-Ztg. Repert. *1894*. **18**, 182; Compt. rend. *1894*. **119**, 12.

Ueber die Krystallform des Langbeinits.

(Mittheilung aus dem mineralog. Institute der Universität Halle a. S.)

Von **Prof. Dr. O. Luedecke.**

Der Langbeinit ist wohl zuerst 1880 aus Bohrkernen des Salzwerkes Wilhelmshall am Huy in einer Tiefe von 230 m bekannt geworden; er kam hier in 10—20 mm dicken Schichten mit der Härte 3—4 und dem spec. Gewichte 2,86 vor. Die Analysen von Zuckschwerdt zeigten, dass er K_2SO_4, $2MgSO_4$ sei. Er findet sich hier stets im älteren Steinsalzlager, wo er an die Stelle des Polyhalits tritt; er bildet „Jahresringe" im Steinsalz, scheint durchaus primärer Bildung zu sein und hat sich dort gebildet, wo schwefelsaurer Kalk mangelte. Später ist das Mineral auch in Neu-Stassfurt, ferner im Schacht III von Westeregeln, zu Thiederhall und endlich auch in Solvayhall bei Bernburg vorgekommen. Nach Precht soll der von Neu-Stassfurt z. Th. primärer, z. Th. secundärer Bildung sein, er findet sich in der Nähe der Sylvinlagerstätte; zu Thiederhall ist sein Vorkommen analog dem von Wilhelmshall, in Solvayhall soll er sich an der Grenze der Carnallitlagerstätte zu den Hartsalzen finden. Auf einzelnen Werken ist die tägliche Förderung auf 10000 kg gestiegen. Krystalle mit wohl ausgebildeten Flächen fehlten bis vor Kurzem; Dr. Siebert hat dem mineralogischen Institut dieselben unlängst überbracht. Ein Krystall zeigte die interessante Combination des Würfels 100, des positiven Tetraëders 111 (glatt) und negativen $1\bar{1}1$ (mit Aetzgruben bedeckt), des Rhombendodekaëders 110 (nur mit einer Fläche ausgebildet), des Pentagondodekaëders 210, des negativen Trigondodekaëders $2\bar{1}1$, des negativen Deltoiddodekaëders $2\bar{2}1$ und einiger weiterer Pentagondodekaëder. Von der Abtheilung des isometrischen (regulären) Krystallsystems, in welcher geneigtflächig hemiëdrische Körper (hier negative Tetraëder, Trigondodekaëder und Deltoiddodekaëder) mit parallelflächigen Pentagondodekaëdern vorkommen, kannte man bis jetzt von natürlichen Körpern nur den Ullmannit NiSbS durch die Untersuchungen von Miers; doch hat später hier Laspeyres wieder Krystalle beschrieben, welche den tetartoëdrischen Charakter nicht, wohl aber den der parallelflächigen Hemiëdrie zeigen. Man ist daher wieder schwankend geworden, ob dieses Mineral wirklich tetartoëdrisch krystallisirt. Haben indess die geneigtflächig hemiëdrischen und die parallelflächig hemiëdrischen Krystalle dieselbe chemische Zusammensetzung, so ist am tetartoëdrischen Charakter derselben wohl nicht zu zweifeln; dies hat Verf. seit 1886 auch bereits in seinen Vorlesungen und in einem Vortrage im naturwissenschaftlichen Verein in Halle betont. Hier liegt nun im Langbeinit ein natürliches Mineral vor, welches in zollgrossen Krystallen von modellartiger Schönheit die Vereinigung der beiden Hemiedrien zeigt. Es wäre interessant gewesen, an diesen Formen, welche nur von drei zu einander senkrechten, zweizähligen und vier ebenfalls gleichwerthigen, aber polaren, dreizähligen Symmetrieaxen beherrscht werden, die hiermit möglicher Weise verbundene Circularpolarisation nachzuweisen; allein selbst 6 mm dicke Platten zeigten dieselbe im polarisirten Natriumlichte nicht. Es schliesst sich also hier das Mineral dem Natriumstrontiumarseniat $NaSrAsO_4$, $9H_2O$ an, welches die Circularpolarisation auch nicht zeigt. In sehr dünnen Platten konnte eine Einwirkung auf das polarisirte Natrium- und Tageslicht nicht beobachtet werden; sie sind vollkommen isotrop. In Canadabalsam verschwinden die Präparate vollständig; es ist also der mittlere Brechungsexponent ziemlich nahe gleich 1,54. Die Sprödigkeit bei Temperatur-Erhöhung verbot das Erhitzen der Krystalle, die elektrische Erregbarkeit konnte bis jetzt daher nicht geprüft werden. Vorläufige Messungen ergaben, dass $100:001 = 90^0\ 1'$, ebenso $100:010 = 89^0\ 59'$, $110:010 = 44^0\ 55'$ ($45^0\ 0'$), $210:100 = 26^0\ 35'$ ($26^0\ 34'$), $1\bar{1}1:2\bar{1}1 = 19^0\ 27{,}5'$ ($19^0\ 28{,}2'$), $1\bar{1}1:100 = 54^0\ 43'$ ($54^0\ 44'$), $2\bar{1}1:100 = 35^0\ 15{,}5$ ($16'$), $2\bar{2}1:1\bar{1}1 = 15^0\ 41'$ ($47{,}5'$) etc. Die Bilder der Flächen waren zum grossen Theile ersten Ranges. Weitere Mittheilungen behält sich Verf. vor.

Eine Bemerkung über Bromalbumin.

Von **O. Loew-Tokio.**

Da in neuerer Zeit Bromalbumin als medicinisches Mittel empfohlen wird, sei darauf hingewiesen, dass ich diesen Körper zuerst, und zwar im Jahre 1885, dargestellt habe[13]). Dasselbe enthält nach Entfernung des locker gebundenen Broms noch 16,16 Proc. in festerer Bindung und nach dem Lösen in Ammoniak und Fällen noch 13,10 Proc. Beim Kochen mit Alkali giebt dieses Product kein Schwefelkalium mehr, beim Spalten mit Mineralsäuren kein Tyrosin und beim Kochen mit Millon's Reagens keine Rothfärbung; dagegen liefert es noch die Biuretreaction. Es ist dies genau dasselbe Verhalten, welches Eiweiss nach schwacher Oxydation mit Kaliumpermanganat zeigt. Die Oxydation greift also im ersten Stadium dieselben Gruppen an, die durch Brom afficirt werden.

Ich kann noch beifügen, dass man bei Verminderung der Brommenge auf die Hälfte des Albumingewichtes und mehrtägiges Erwärmen auf 50—60° dasselbe Bromalbumin erhält, nachdem das locker gebundene Brom mit schwefliger Säure entfernt ist. Versuche über das Verhalten verschiedener Bakterien zu Bromalbumin habe ich schon vor längerer Zeit ausgeführt; eine Mittheilung wird nach weiterer Vervollständigung derselben erfolgen.

[13]) Journ. prakt. Chem. *1885.* **31**, 138.

Ueber Phenetidinderivate des Vanillins, Methylvanillins, Protocatechualdehydes und der Opiansäure.

Von **Dr. Carl Goldschmidt.**

Die Untersuchung des Piperonalparaphenetidins hatte ergeben, dass demselben ausser den antineuralgischen auch hypnotische Eigenschaften zukommen[14]). In der Hoffnung, ein Antineuralgicum mit starken hypnotischen Eigenschaften zu bekommen, habe ich dieselben Verbindungen des Vanillins, Methylvanillins, der Opiansäure, sowie des Protocatechualdehydes bereitet und dieselben prüfen lassen. Dr. F. Blum hat die Untersuchung ausgeführt.

Vanillinparaphenetidin. Die Verbindung wird hergestellt, indem moleculare Mengen Vanillin und Paraphenetidin kurze Zeit im Oelbade auf ca. 140° erhitzt werden. Das Reactionsproduct wird in Wasser gegossen, welchem etwas Salzsäure zugesetzt war, und öfters aus Wasser umkrystallisirt; gelbe filzige Nadeln vom Schmelzp. 97°, löslich in heissem Wasser, aus dem es mit $3H_2O$ krystallisirt. Analyse: Ber. 59,07 Proc. C, 7,05 Proc. H, 4,3 Proc. N; Gef. 58,87 Proc. C, 6,72 Proc. H, 4,10 Proc. N. Die Verbindung riecht deutlich nach Vanille und hat einen bitteren Geschmack; sie ist ungiftig und zerfällt im Körper. Das Präparat besitzt antipyretische, antineuralgische und hypnotische Eigenschaften. Die Dosis ist 1,5—2 g. Als Hypnoticum steht es zwischen dem Sulfonal und dem Lactophenin; stärker als letzteres, ist es schwächer als ersteres, unangenehme Nebenwirkungen wurden nicht beobachtet. In Alkalien ist das Vanillinparaphenetidin löslich. Das Natriumsalz lässt sich durch Aether aus der Lösung in Alkohol ausfällen.

Methylvanillinparaphenetidin. Die Verbindung wurde in derselben Weise bereitet; die Löslichkeit in Wasser ist eine geringere als bei dem vorhergehenden Präparate. Der Schmelzpunkt liegt merkwürdigerweise bei 210°. Die hypnotischen Eigenschaften sind eher geringer als die des Vanillinparaphenetidins, trotz der beiden OCH_3-Gruppen; gelbe, filzige Nadeln, die mit $2H_2O$ krystallisiren. Die geringere hypnotische Wirkung ist durch die geringere Löslichkeit in Wasser veranlasst. Analyse: Ber. 63,55 Proc. C, 7,16 Proc. H, 4,36 Proc. N; Gef. 64,04 Proc. C, 6,52 Proc. H, 4,62 Proc. N.

Protocatechualdehydparaphenetidin. Die Verbindung wird in derselben Weise wie die vorhergehende bereitet; sie ist leicht in Wasser löslich, aber nicht sehr beständig; gelbes Pulver vom Schmelzpunkt 218°, enthält Krystallwasser. Die hypnotische Wirkung ist nicht so stark wie die des Vanillinderivates; Ber. 4, 7 Proc. N, Gef. 4, 5 Proc. N.

Opiansäureparaphenetidin. Kocht man moleculare Mengen von Opiansäure und Paraphenetidin in alkoholischer Lösung während 5 Minuten, so scheidet sich nach dem Erkalten das Opiansäureparaphenetidin aus. Aus Alkohol schiesst die Verbindung in weissen glänzenden Blättchen an. Schmelzp. 175°, unlöslich in Wasser, löslich in Alkalicarbonaten. Durch Säuren wird der Körper gelb gefärbt und zersetzt; er wirkt hypnotisch. Analyse: Ber. 65,41 Proc. C, 5,76 Proc. H, 4,23 Proc. N; Gef. 65,66 Proc. C, 6,1 Proc. H, 4,44 Proc. N. Es hat sich gezeigt, dass die Verbindung des Vanillins mit Paraphenetidin die stärksten hypnotischen Eigenschaften hat. Am geeignetsten scheint das Natriumsalz zu sein. Es ist wahrscheinlich, dass es gelingen wird, durch Einführung noch einer OH-Gruppe in das Vanillin die Wasserlöslichkeit zu erhöhen und die hypnotischen Eigenschaften zu verstärken.

Mittheilungen aus der analytischen Praxis.

Getrennte Bestimmung der Gesammt-Thonerde und des Gesammt-Eisenoxydes in Phosphaten.

Von **F. Lichtschlag.**

Diese im Nachstehenden beschriebene Methode, welche Schnelligkeit in der Ausführung mit grosser Genauigkeit vereinigt, beruht hinsichtlich der Bestimmung der Thonerde auf der Löslichkeit derselben bezw. des phosphorsauren Salzes in Natronlauge. Obgleich nun weder diese Bestimmungsart der Thonerde selbst, welcher die letzthin von v. Gruber ausgearbeitete Methode zu Grunde liegt, noch die sich hieran schliessende Eisenbestimmung durch Titration mit Chamäleonlösung etwas Neues bietet, so habe ich es mir in dem hier beschriebenen Verfahren angelegen sein lassen, durch die zweckmässige Anordnung in der Aufeinanderfolge der Operationen die Möglichkeit zu schaffen, die Einzelbestimmung der Sesquioxyde schon in 3½—4 Stunden und zwar fast gleichzeitig zu Ende zu führen. Das bisher üblichere Verfahren des Aufschliessens mit Königswasser oder HNO_3 allein führt nicht so schnell zum Ziele, da die bei Bestimmung des Eisenoxydes erforderliche Entfernung der Oxydantien

[14]) D. chem. Ges. Ber. *1896.* **29**, 2328.

sehr zeitraubend ist. Es darf nicht übersehen werden, dass, während die Gruber'sche Methode fast nur die bei der Superphosphatfabrikation zum Aufschlusse gelangenden Sesquioxyde ermittelt, nach vorliegender Methode die Gesammtmengen von Eisenoxyd und Thonerde (also auch Pyrite, schwer aufschliessbare Thonerdesilicate etc.) bestimmt werden.

Die Ausführung der Bestimmung ist folgende: 2 g des fein gepulverten Phosphates werden mit ca. 8 g kohlensaurem Natron in einem geräumigen Platintiegel gemischt und auf der gewöhnlichen Bunsenflamme 20—30 Minuten geglüht. Vorsichtiges Anwärmen ist nicht nöthig, da das sonst namentlich bei Silicaten eintretende heftige Spritzen hier nur sehr geringfügig ist; doch empfiehlt es sich, in den ersten 10 Minuten mit etwas zurückgeschraubter Flamme zu erhitzen. In den meisten Fällen erfolgt schon nach Verlauf von 20 Minuten ein ruhiges Fliessen der Masse, ein Zeichen, dass der Aufschlussprocess beendet ist. Geschieht dies noch nicht, so glüht man nach Zugabe von 3—4 g kohlensaurem Natron noch ca. 10 Minuten. Durch schnelles Abkühlen des glühenden Tiegels erreicht man ein leichtes Loslösen der Schmelze, die man in ein Becherglas entleert. Da stets geringe Mengen der Schmelze an dem Tiegel und dessen Deckel haften bleiben, so giesst man in den Tiegel 10—15 ccm verdünnte Salzsäure und legt schnell den Deckel auf. Wenn die Kohlensäureentwickelung aufgehört hat, giesst man die in dem Tiegel befindliche salzsaure Lösung über den Deckel in ein kleineres Becherglas ab, wodurch auch die noch am Deckel haftenden Partikel gelöst werden; Tiegel nebst Deckel werden mit Wasser abgespritzt und dieses Waschwasser nebst der in dem kleineren Becherglase befindlichen Lösung zur Hauptschmelze gebracht, nachdem man das Gefäss vorher mit einem Uhrglase bedeckt hat. Aus dem kleineren Becherglase oder, nachdem dies ausgespült ist, aus einer Pipette giebt man dann noch reichliche Mengen Salzsäure zu; insgesammt sind 100—125 ccm von 1,095 spec. Gewicht nöthig. Digerirt man bei 50—60° C., so ist die Auflösung innerhalb 10 Minuten beendet. Die Lösung wird nun in einen 200 ccm-Kolben gebracht, mit starker Natronlauge neutralisirt und bis nahe zum Sieden erhitzt, mit 30 ccm 20-proc. Natronlauge (dieselbe muss frei von Thonerde sein, darf aber kieselsäurehaltig sein) versetzt und unter häufigem Umschwenken 15 Minuten digerirt, wobei die phosphorsaure Thonerde in Lösung geht. Nach dem Abkühlen und Auffüllen zur Marke wird gut durchgeschüttelt, und zur Entnahme von 50 ccm für die Thonerdebestimmung werden ca. 75 ccm des Kolbeninhaltes durch ein glattes Filter filtrirt[15]).

Der auf dem Filter befindliche Niederschlag sammt der event. noch darin befindlichen Flüssigkeit wird mit Hülfe von Salzsäure in den Kolben zurückgebracht, da der Niederschlag das Eisen enthält, und das Filter 3 Mal mit heissem Wasser nachgewaschen. Der in dem Kolben befindliche Niederschlag wird, falls nicht schon Lösung erfolgt ist, in Salzsäure vollends gelöst, die gesammte Flüssigkeitsmenge in einen 500 ccm-Kolben gebracht und hierin das Eisenoxyd durch eisenfreies Zink bei 70—80° C. reducirt. Fügt man gleich eine grössere Menge Zink, etwa 15 g, hinzu, so geht die Reduction sehr schnell, meist schon in 15—30 Minuten, vor sich; die Lösung muss jedoch durch zeitweise Zugabe von Salzsäure stets reichlich sauer gehalten werden. Die Titrirung des Eisens findet dann nach dem Abkühlen u. Auffüllen zur Marke unter Beobachtung der von Fresenius bei Anwesenheit von Salzsäure angegebenen Vorsichtsmaassregeln statt.

Die zur Bestimmung der Thonerde entnommenen 50 ccm werden in einer Porzellanschale nach dem Ansäuern mit Salzsäure zur Trockne eingedampft, mit wenig Salzsäure aufgenommen, nach Zugabe von heissem Wasser in ein Becherglas abfiltrirt und ausgewaschen, wozu ungefähr 125 ccm Waschwasser nöthig sind. Die Flüssigkeit wird zum Sieden erhitzt, mit Ammoniak schwach alkalisch gemacht, nach dem Absetzen der Niederschlag abfiltrirt, bis zum Verschwinden der Chlorreaction mit heissem Wasser ausgewaschen und das Filter nebst Inhalt gleich geglüht und gewogen. Der Niederschlag besteht geglüht aus $AlPO_4$. Um die Thonerde sicher als phosphorsaures Salz zu erhalten, ist es rathsam, vor der Fällung mit Ammoniak einige Tropfen einer Natriumphosphatlösung zuzusetzen.

[15]) Wenn das Filtriren nur sehr langsam von Statten geht, so filtrirt man am besten, etwas mehr der Flüssigkeit nehmend, durch mehrere Filter gleichzeitig und benutzt bei der nachher zu bewirkenden Lösung in Salzsäure die von einem Filter abgetropfte salzsaure Flüssigkeit zur Lösung der auf den anderen Filtern befindlichen Niederschläge. Handelt es sich darum, die Ausführung der Bestimmungen möglichst zu beschleunigen, so verfährt man folgendermaassen: Der Kolbeninhalt wird unter beständigem Umschwenken etwa zur Hälfte rasch in einen 100 ccm-Kolben gebracht, jedoch nicht ganz bis zur Marke; letzteres ist schwer zu erreichen, ohne die Gleichartigkeit der den Niederschlag enthaltenden Flüssigkeit bei dem zuletzt erforderlich werdenden langsameren Eingiessen zu stören. Aus der zum Auffüllen nöthigen Menge destillirten Wassers, welches man aus einer Bürette oder Messpipette zufliessen lässt (es seien 10 ccm), erfährt man gleichzeitig die Menge der in dem 200 ccm-Kolben zurückgebliebenen Flüssigkeit. Zur Thonerdebestimmung wird der Inhalt des 100 ccm-Kolbens nach gutem Durchschütteln durch ein Faltenfilter filtrirt und 50 ccm, entsprechend 0,45 g Substanz, entnommen. Zur Eisenbestimmung wird nur der in dem 200 ccm-Kolben zurückgebliebene Niederschlag in Salzsäure gelöst, mit Zn reducirt und je 50 ccm, entsprechend 0,275 g Substanz, zum Titriren mit Kaliumpermanganatlösung entnommen.

Ueber die schwarze Färbung eines Käses.

Von Dr. Carlo Besana - Lodi.

Vor Kurzem erhielt ich eine Probe Parmesankäse zur Untersuchung. Er hatte fast überall eine grauschwarze Farbe, die Masse war übersäet mit tief schwarzen Flecken wie Tinte; er verbreitete einen sehr deutlichen Geruch nach Knoblauch. Ich habe über die Fabrikation des Käses nur wenige Angaben erhalten können; man sagte mir nur, dass er sich 6 Monate nach der Herstellung aufgebläht hatte, dann bis auf die gewöhnliche Grösse zurückgegangen war. Er nahm sich beim Ansehen und beim Beklopfen ganz gut aus, bis auf eine schwärzliche Färbung an der Oberfläche, welche nicht die charakteristischen Zeichen einer Kryptogamen-Vegetation besass und es zweifelhaft liess, ob sie sich in das Innere hinein fortsetzte. Von 206 Stück, die in der Käserei hergestellt waren, zeigten 50 den genannten Fehler. Die Probe, welche ich untersucht habe, war 8 Monate alt, sie war also nicht reif. Bei der Beobachtung unter dem Mikroskope liess sich nichts Besonderes entdecken; die chemische Untersuchung ergab, dass der schwarze Stoff Eisensulfid war. Wenn der Käse mit verdünnter Salz- oder Schwefelsäure gewaschen wird, so verliert er die schwarze Färbung. In den zur Behandlung des Käses verwendeten sauren Flüssigkeiten entdeckt man die Gegenwart von Eisen. Das Resultat wird bestätigt durch Versuche, die mit derselben Quantität von normal gefärbtem Käse angestellt wurden.

Versuchen wir nun, den Ursprung des Eisensulfides im Käse zu erklären. Es treten bei den geschwärzten Käsen deutlich zwei aussergewöhnliche Erscheinungen auf, nämlich das Vorkommen von Eisen in wahrnehmbarer Menge und die Bildung von gasförmigen oder flüssigen schwefelhaltigen Producten, welche die Ursache des Geruches nach Knoblauch sind. Die letzteren leiten sich ab von der Zersetzung der Proteïnsubstanzen; das plötzlich eingetretene Aufblähen der Käse war wahrscheinlich der Anfang derselben. Käse, welche Knoblauchgeruch haben, sind nicht selten, aber sie zeigen nicht die schwärzliche Färbung, weil die nur sehr geringe Menge Eisen, welche sich von Natur in der Asche der Käse findet, keinen merklichen Einfluss hat. In unserem Falle ist also das Eisen, welches zur Bildung des Sulfides Veranlassung gegeben hat, durch Zufall in die Milch gelangt, und zwar wahrscheinlich in Folge einer der nachstehenden Ursachen: 1. Eisenreiches Wasser, mit welchem man die Milchgefässe gewaschen hat; 2. Verwendung von alten Gefässen aus Weissblech, deren Zinnschicht theilweise zerfressen war; 3. Berührung der Milch mit eisernen Gegenständen; 4. Eindringen von eisenhaltigem Staub, der von der Decke gefallen und in dem zum Anstrich derselben verwendeten Stoffe enthalten war; 5. Anwendung von verfälschtem Safran oder unreinem Lab.

Ueber Orsinöl, ein neues Schmieröl.

Von John Landin - Stockholm.

Bisher sind die Versuche, Heringsthrane als Schmiermittel zu verwenden, weniger gut ausgefallen. Verf. hat aber jetzt Gelegenheit gehabt, recht eingehende Versuche mit einem neuen Schmieröle, dem sogen. Orsinöle, das wesentlich auf Thran von dem gemeinen Heringe (Clupea harengus) basirt ist, anzustellen, und da die Resultate befriedigend sind, dürften einige Mittheilungen über dieses Schmiermittel im Vergleiche mit Baumölen und Rübölen von Interesse sein.

Bei der Analyse zeigten verschiedene Proben von Orsinölen, die aus gereinigtem Heringsthrane neben Pflanzenölen bestanden, ein spec. Gewicht von 0,924—0,928 bei + 15° C. und eine Acidität von 0,326—0,42 Proc. Oelsäure. Unverseifbare Oele und Wasser waren nicht vorhanden und von Mineralstoffen zeigten sich nur Spuren bis 0,026 Proc. Die Entzündungstemperatur war 262—265° C. Durch seine niedrige Acidität zeichnet sich das neue Oel vortheilhaft aus, besonders vor Baumölen, von denen nicht allzu selten im Handel Proben mit bis zu 30 Proc. Oelsäure und mehr vorkommen. Auch ein anderes neues Schmieröl, das sogen. „Huile animale raffinée“, das nur aus gereinigtem Heringsöle besteht, wurde analysirt und rein von fremden Stoffen und mit einer Acidität von nur 0,35 Proc. Oelsäure befunden. Beide Oele sind reich an Glyceriden der Oelsäure und Stearinsäure und Homologen, wogegen Glyceride der Physetölsäure und Jecorinsäure nur in geringen Mengen vorhanden sind. In den raffinirten Oelen war Jod abwesend, dagegen kommen in unraffinirten Oelen Spuren desselben vor. — Beide Oele fangen bei + 15° an, Krystalle von festen Neutralfetten abzusetzen (Olivenöl bei + 6—8°); sie stehen in dieser Beziehung dem Klauenöl nahe.

Bei der Consistenzbestimmung wurde der Viscositätsmesser von Engler benutzt, und zwar nach Engler's Vorschriften mit Quantitäten von 200 ccm Oel und auf Wasser von 20° bezogen. Zum Vergleiche wurden auch Versuche mit authentischen und unvermischten Raps-, Rüb- und Baumölen angestellt. Die Zahlen der Viscosität oder specifischen Zähigkeit wurden die folgenden: raffin. Rüböl 14,5, Orsinöl 14,4, Olivenöle aus Malaga 11,9 und 10,8, Olivenöl aus Messina 11,7, Rapsöl 11,6 und „Huile animale“ 17,1. Die Untersuchungen der Schmierfähigkeit wurden mit allen diesen Oelen in

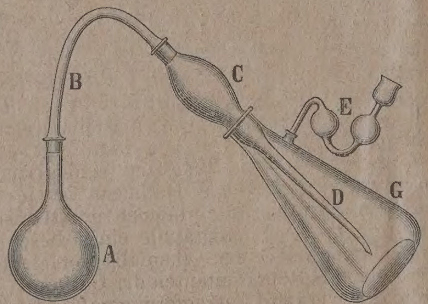
dem Apparate von Ingram und Stapfer angestellt. Hier wird, wie bekannt, die Erwärmung des Lagers während der Schmierung beobachtet und zwar bei bestimmtem Drucke und gegebener Geschwindigkeit der Welle. Der benutzte Druck war 20 kg auf einer Lagerkapsel von 7,6 cm und die Rotationsgeschwindigkeit etwa 1260 Umdrehungen pro 1 Minute. Die Prüfung wurde so lange fortgesetzt bis das in dem Lager sitzende Thermometer von 20° bis 70° gestiegen war, und hierbei wurden folgende Zahlen von Umdrehungen erhalten: Malaga-Olivenöle 17600 und 16600, Orsinöl 16000, Messina-Olivenöl 15100, „Huile animale" 15200, raffinirtes Rüböl 15000 und Rapsöl 13000.

Es scheint somit, dass sich das Orsinöl als ein gutes Schmiermittel bewährt hat, und dass es, wenigstens in manchen Fällen, als ein Ersatzmittel für die Baumöle gelten darf (sowie auch „Huile animale" für die Rüböle). Da Heringsthran sehr billig zu beziehen ist, ist anzunehmen, dass die daraus hergestellten Schmieröle sich wesentlich billiger als Baumöl und auch Rüböl stellen.

Destillationsapparat für jodometr. Bestimmungen.

Von H. Landmark-Bergen (Norw.).

Der Apparat besteht aus einem Destillirkolben *A* mit ca. 160 ccm Inhalt und dem Destillirrohre *B*, welches mit *A* und *C* durch eingeschliffene Pfropfen verbunden ist. Die Erweiterung *C* in dem Rohre *D* hat einen Inhalt von ca. 50 ccm und passt mit einem eingeschliffenen Pfropfen in die Vorlage *G*. Diese ist eine Flasche von ca. 300 ccm Inhalt mit Tubus. Das Sicherheitsrohr *E* ist in die Flasche *G* eingeschliffen und verbindet somit die äussere Luft mit dem Inneren der Flasche.



Bei Benutzung des Apparates bringt man die Lösung, aus welcher das Halogen entwickelt wird, in den Kolben *A* und die Absorptionsflüssigkeit für das entwickelte Halogen in die Vorlage *G*. Doch darf hier nur so viel Lösung eingefüllt werden, dass bei einem event. Zurücksteigen im höchsten Falle 30 ccm davon in das Rohr *D* und die Erweiterung *C* eindringen können. In das Rohr *E* wird soviel Absorptionsflüssigkeit gefüllt, dass die mittlere Verbindung zwischen den Rohrtheilen geschlossen ist. Nach der Austreibung des Halogens aus dem Kolben *A* wird letzterer und Rohr *B* fortgenommen, während *C* und *E* von der Vorlage gelöst und mit reinem Wasser nachgespült werden. Hierauf wird die gesammelte Lösung in *G* titrirt. Der Kolben *A* ist aus böhmischem Glase angefertigt, so dass derselbe ein Kochen direct auf dem Drahtnetze aushalten kann. Der Apparat gestattet ein ganz genaues Arbeiten, da nur eingeschliffene Glaspfropfen angewendet werden. — Die Herstellung und der Verkauf des Apparates ist der Firma Dr. H. Geissler Nachf. Franz Müller, Bonn a. Rh. übertragen.

Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes.

Durch diese Rubrik bietet die „Chemiker-Zeitung" den Laboratoriums-Vorständen Gelegenheit, die bei ihrer Thätigkeit auf dem Gebiete der angewandten Chemie gesammelten Erfahrungen zur Kenntniss weiterer Kreise der Fachgenossen zu bringen.

Zugleich soll dadurch das Streben nach einer thunlichst einheitlichen Ausführung der Untersuchungsmethoden gefördert werden.

Chemisch-analytisches Laboratorium Luzern.

Bericht über das Jahr 1896.

Von Dr. Schumacher-Kopp, Cantons-Chemiker.

Wie schon in einem früheren Berichte der „Chemiker-Zeitung" [16]) erklärt wurde, hat der Cantons-Chemiker des Cantons Luzern in Folge der eigenartigen Organisation dieser Staatsstelle noch eine private Thätigkeit, die sich ausser auf die gewöhnlichen Lebensmittel auf die technischen und physiologischen Untersuchungen, sowie Schriftexpertisen erstreckt. Diese Analysen stehen ganz ausserhalb der amtlichen Berichterstattung, sowie diejenigen Arbeiten amtlicher Natur, die ihm von anderen Cantonen noch überwiesen werden.

Die Zahl der amtlich überwiesenen Objecte betrug 618, und zwar 513 Nahrungs- und Genussmittel, 98 Gebrauchsgegenstände und 7 Objecte crimineller Natur. — Wasser. Alle Wasser, die in Folge Auftretens von Typhus zur Untersuchung gelangten, erwiesen sich als mehr oder weniger inficirt. Dank fortwährender Controle vieler Brunnen wurde endliche Sanirung erzielt. Ein frappantes Beispiel der Ursache einer schweren Sodinfection, nicht, wie zuerst vermuthet, durch einen Cement-Jauchebehälter direct, sondern durch den zeitweisen Ueberlauf desselben verursacht, wurde durch das sog. Fluoresceïn-Experiment in überzeugendster Weise ermittelt. In derartigen Fällen ist das Terrain dann oft auf Jahre hinaus inficirt und die Brunnenanlage verdorben. — Weine. Eine allgemeine Untersuchung auf überplatrirte Weine ergab ein negatives Resultat. Die Beanstandung von noch in Gährwein befindlichen Tresterweinen, die auf Bestellung von reinen Naturweinen abgeliefert wurden, führte zu Processen von grosser Tragweite; gegen ein gerichtliches Urtheil wurde in Folge dessen das Rechtsmittel der Revision angebegehrt und obergerichtlich auch bewilligt. — Branntweine. Beanstandungen in Folge Fuselgehalt mussten nicht erfolgen; dagegen musste wegen Kupfergehalt in einzelnen Brennereien Reinigung der Destillationsapparate angeordnet werden. — Die Controle der künstlichen Selters- und Sodawasser machte Localbesichtigungen wünschenswerth. — Biere und Obstmoste boten keine Veranlassung zu Beanstandungen. — Die Milchcontrole ergab im Grossen und Ganzen ein günstiges Resultat. Während des Sommers wurden grössere Reihen von Aciditätsbestimmungen gemacht; wurden 4 Säuregrade constatirt, so erfolgt Kenntnissgabe an den Lieferanten und Aufforderung zur Reinigung der Milchgefässe mit Sodawasser. Die mikroskopischen Prüfungen auf Biestmilch hatten auch einige Rügen zur Folge, obgleich solche Milch lange nicht so häufig in Verkehr gelangt, wie das Publicum meint. Hin und wieder trat „fadenziehende" Milch auf, und die Lieferung solch' kranker Milch wurde dann sistirt. — Die Butter erwies sich unserer Verordnung entsprechend. Der brennenden Margarinefrage wird jetzt erhöhte Aufmerksamkeit geschenkt. Die Declaration der Margarine als solche muss mit aller Strenge durchgeführt werden. — Von den Wurstwaaren wurden 7 beanstandet, theils wegen Mehlzusatz, theils wegen Verdorbenheit. Es ergab sich, dass auch dieses Jahr wieder mehlhaltige Würste importirt wurden, und zwar nicht, wie früher, aus dem Canton Schwyz, sondern aus dem Canton Aargau. — Dank dem früheren energischen Vorgehen gegen den Verkauf höchst minderwerthiger Essige, die oft statt der geforderten 4 Proc. Essigsäure nicht einmal 2 Proc. enthielten, ist eine grosse Besserung zu constatiren, so dass nur vereinzelte Beanstandungen erfolgten. — Mehle und Teigwaaren, Oele, Kaffee und Thee, Cacaopräparate und Fruchtsäfte, gefärbte Zuckerwaaren boten keinen Grund zu Beanstandungen. — Die Untersuchung von Gebrauchsobjecten, wie: Kinderspielwaaren, Bunt-Papiere, künstliche Blumenblätter, Metallfolien, Kochgeschirre und Stoffe ergab ein günstiges Resultat. Neuere Vorkommnisse zeigen indess, dass diese Controle nicht ruhen darf, indem z. B. von Frankreich her grössere Mengen giftiger (Arsen) Stoffe (farbiger Tüll) nach Genf und von dort in den Canton Luzern eingeführt wurden. Auch den verzinnten Pfännchen und billigen glasirten Kochtöpfen etc. wird fortwährend Aufmerksamkeit geschenkt werden müssen. — Die Petroleum-Controle auf den Entflammungspunkt (Abeltest) ergab ein günstiges Resultat. Eine diesbezügliche Verordnung, wie solche in anderen Cantonen in Kraft steht, existirt für den Canton Luzern leider noch nicht. Die criminellen Untersuchungen betrafen toxikologische Arbeiten, Indicienbeweis bei Einbruch; letztere Untersuchung ergab ein positives Resultat und führte zum Geständniss. Ausser diesen analytischen Arbeiten sind im Berichtsjahre Entwürfe von Verordnungen betr. das neue Wirthschaftsgesetz, die Margarine- und Borsäurefrage zu verzeichnen und ausserdem die ganze Durchführung der neuen Organisationen der Orts-Gesundheits-Commissionen und Instruction der Experten in drei Cursen (denen noch ein vierter folgen wird).

[16]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 307.

Russische physik.-chem. Gesellschaft zu St. Petersburg.

Sitzung der chemischen Abtheilung vom 9./21. Januar 1897.

(Schluss.[17]))

J. A. A. Wolkow verliest eine Arbeit von W. N. Ipatjew über die Structur und Synthese des Isoprens. Aus β-Dimethyltrimethylen, das durch Einwirken von Bromwasserstoff sowohl auf Isopren (aus Kautschuk), als auch auf Dimethylallen entsteht, erhielt Verf. beim Behandeln mit alkoholischer Kalilauge neben einer bei 120° siedenden Substanz, den Kohlenwasserstoff C_5H_8, der sich als identisch mit Methyldivinyl (Isopren) erwies. Die weitere Untersuchung der Einwirkung alkoholischer Alkalilösungen auf Allenkohlenwasserstoffe will sich Verf. hiermit vorbehalten. — In Anbetracht dieses Vorbehaltes und der von Ipatjew eingeschickten Notiz: „Zur Untersuchung des Einflusses der Concentration von alkoholischen Alkalilösungen auf die Isomerisation ungesättigter Kohlenwasserstoffe", erklärt A. E. Faworsky, dass die Reaction von alkoholischem Alkali auf die Kohlenwasserstoffe C_nH_{2n-2} von ihm entdeckt sei und seitdem in seinem Laboratorium fortwährend der weiteren Untersuchung unterworfen werde. Um seine Rechte zu wahren, sehe er (Faworsky) sich veranlasst, die in seinem Laboratorium in Bezug auf diese Reaction gemachten Beobachtungen bereits jetzt vorläufig mitzutheilen. Von D. Bukont wird die Einwirkung alkoholischen Alkalis auf Tetramethylen untersucht. Das Ausgangsmaterial, Isobutyron, das durch trockne Destillation von isobuttersaurem Calcium erhalten worden war, gab mit Phosphorpentachlorid ein Gemisch der Chloride $C_7H_{14}Cl_2$ und $C_7H_{13}Cl$. Auf diese wurde einzuwirken versucht: mit alkoholischem Aetzkali durch andauerndes Erwärmen auf dem Wasserbade, in zugeschmolzenen Röhren bei 130—140° und 170—180°, mit trockenem Natriumalkoholat, sowie mit Phenolat, und endlich mit trockenem Aetzkali bei 170°. In allen Fällen wurde nur sehr wenig Kohlenwasserstoff erhalten (etwa 5 g aus 240 g Isobutyron). Derselbe bildete keine für die monosubstituirten Acetylene charakteristischen Derivate. Beim Erwärmen mit Natrium auf 130° entstand eine Natriumverbindung, aus welcher Wasser einen Kohlenwasserstoff ausschied, der mit ammoniakalischer Kupferchlorür-Lösung den erwarteten Niederschlag gab. Ausserdem wurde ein Gemisch von Producten erhalten, aus denen die Fraction 130—135° isolirt wurde. Diese zeigte einen durchdringenden Aethergeruch und entsprach der Formel $C_7H_{14}O$. Die chemische Natur ist jedoch noch nicht aufgeklärt worden. — Weiter spricht Faworsky über die Reaction von alkoholischem Aetzkali auf mono- und disubstituirte Acetylene und Allenkohlenwasserstoffe. Wie er seiner Zeit gezeigt, gehen hierbei die monosubstituirten Acetylene, je nach ihrer Structur, in disubstituirte Acetylene oder Allene über. Weitere Versuche haben ihn nun zu der Annahme geführt, dass diese Reaction umkehrbar sei. Bei einem quantitativen Versuche gaben 25 g Dimethylallen, der nach dieser Reaction erhalten worden war, mit einer gesättigten alkoholischen Lösung von Silbernitrat einen Niederschlag, aus dem schwache Salpetersäure 0,5 g eines Kohlenwasserstoffs vom Siedepunkte 28—30° ausschied. Derselbe ist seinem Verhalten nach wohl für Isopropylacetylen anzusehen. Der ungefällt gebliebene Theil des Dimethylallens, vom Siedepunkte 41—42°, wurde von Neuem mit alkoholischem Aetzkali behandelt. Hierbei entstand wieder Isopropylacetylen, denn Silbernitrat rief jetzt einen reichlichen Niederschlag hervor. Es liegt also eine umkehrbare Reaction vor. Isopropylacetylen geht unter denselben Bedingungen in Dimethylallen über, unter denen dieses theilweise wieder in ersteres verwandelt wird:

$$(CH_3)_2CH.C:CH \rightleftarrows (CH_3)_2C:C:CH_2.$$

[17]) Chem.-Ztg. 1897. 21, 244.

D. P. Konowalow verliest eine Erklärung von J. L. Kondakow, in der ser Reformatsky gegenüber von Neuem seine Priorität in Bezug auf die klärung des Reactions-Mechanismus bei der Bildung von β-Oxyuren geltend macht.

A. A. Baikow spricht im Namen von A. P. Sabanejew über Structurlomeren anorganischer Verbindungen. In der Absicht, isomere, keinen hlenstoff enthaltende Verbindungen aufzufinden, wählte Verf. als Ausgangsnkt die Metamerie, die zwischen den Salzen des Ammoniums und des Hydroxylins möglich ist. Es gelang ihm, das mit dem sauren phosphorigsauren monium $NH_3.H_3PO_3$, isomere unterphosphorigsaure Hydroxylamin $NH_3O.H_3PO_2$ rzustellen, indem er alle erforderlichen Manipulationen in einer Kohlensäurenosphäre ausführte. Aus unterphosphorigsaurem Baryum und schwefelsaurem droxylamin erhielt er eine Lösung, aus der beim Einengen, jedoch ohne zu wärmen, die Verbindung $NH_3O.H_3PO_2$ in hygroskopischen Nadeln ausgeschieden rden konnte. Die Phosphorbestimmung ergab 30,95, anstatt der erforderlichen 30 Proc. Unter Ausschluss von Feuchtigkeit und Luft liessen sich die Nadeln fbewahren. Sie schmolzen bei etwa 92° und explodirten hierbei. Dass den iden isomeren Verbindungen das gleiche Moleculargewicht zukommt, wurde rch die Bestimmung der Depression des Gefrierpunktes ihrer wässerigen Lösungen stätigt. Sodann weist Verf. auf die wahrscheinliche Isomerie der Verbindungen $H_3O.H_3PO_3$ und $NH_3.H_3PO_4$ hin und wahrt sich das Recht zur weiteren Errschung dieses Gebietes.

Société chimique de Paris, Section Nancy.

Sitzung vom 17. Februar 1897.

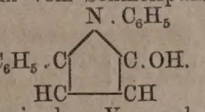
Vorsitzender: Arth. — Derselbe zeigt einen Apparat zur Bestimmung s freien Stickstoffs in dem nach Dumas' Verfahren gereinigten Leuchtse. — Klobb hat gefunden, dass die Alkylphenacylcyanessigsäuren rch Alkalien in der Wärme leicht zersetzt werden, und zwar im Sinne der eichung

$$H_5.CO.CH_2.C(C_nH_{2n+1})<^{CN}_{COOH} + 3\,KOH$$
$$= C_6H_5.CO.CH_2.CH(C_nH_{2n+1}).COOK + K_2CO_3 + NH_3.$$

genügt, die theoretische Menge Kali anzuwenden und 1—2 Stunden im Wasserle zu erhitzen. Klobb hat so 3 neue Glieder der Säurereihe $C_nH_{2n-10}O_3$ alten und zwar die Methyl-, Aethyl- und Propylphenacylessigsäure. Auch die nzylphenacylessigsäure ist in gleicher Weise erhalten worden. Alle diese Säuren stallisiren gut und sublimiren unzersetzt. Diese Reaction ist sehr ähnlich derigen, mittelst welcher Verf. die Phenacylessigsäure (Benzoylpropionsäure) aus Phenacylcyanessigsäure dargestellt hat.

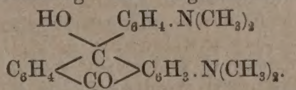
$$C_6H_5.CO.CH_2.CH<^{CN}_{COOH} + 3\,KOH$$
$$= C_6H_5.CO.CH_2.CH_2.COOK + K_2CO_3 + NH_3 + H_2O.$$

rch Einwirkung von Phenylcarbimid auf Benzoylpropionsäure hat Klobb neben em sauren Anhydrid und dem Anilid $C_6H_5.CO.CH_2.CH_2.CO.NHC_6H_5$ einen rper $C_{16}H_{13}NO(C_6H_5.CO.CH_2.CH_2.CO.NHC_6H_5-H_2O)$ erhalten. Das Anhdrid ist braun, unkrystallisirbar und liefert mit siedendem Wasser nach und ch die ursprüngliche farblose Säure, welche bei 116° schmilzt. Das Anilid det kleine weisse, bei 146° schmelzende Blättchen und der Körper $C_{16}H_{13}NO$ ystallisirt in kleinen, schön orangegelben Nadeln vom Schmelzpunkte 188°, hrscheinlich ist derselbe ein Diphenyloxypyrrol



Haller und Muller haben ihre ebullioskopischen Versuche mit den iphenylmethanfarbstoffen wiederholt und mittelst eines von Baudin consuirten Thermometers von Neuem gefunden, dass in der Verdünnung von 0,1 Mol. 1 l die drei untersuchten Farbstoffe (die Chlorhydrate des Rosanilins, Pariser oletts und Rhodamins) sich wie nicht dissociirte Molecüle verhalten. In stärkerer ncentration erfolgt selbst die Bildung complexerer Stoffe. In verdünnteren issigkeiten scheint eine Ionisation oder Hydrolyse zu erfolgen, ohne dass es das Parafuchsin und das Violett möglich ist, zu entscheiden, welche von beiden ssociationen stattfindet. Für das Rhodamin lässt sich die Hydrolyse durch das itungsvermögen feststellen.

Haller und Guyot beschreiben Darstellung und Eigenschaften des tramethyldiamidophenylanthranols



Die alyse des Körpers, seine Entstehung durch Oxydation des entsprechenden thranols und die Moleculargewichtsbestimmung stehen mit dieser Formel im aklang; der Körper ist aber ganz verschieden von der von Fischer unter selben Benennung beschriebenen Verbindung. — Muller weist auf die vertiedenen Deutungen des Wortes „normal“ in dem Ausdrucke „Normallösung“ und schlägt vor, als „Normallösung“ nur die Lösung zu bezeichnen, welche Molecülgramm in 1 l Wasser gelöst enthält (d. h. die durch die Formeln l, H_2SO_4, H_3PO_4, $AgNO_3$ etc. repräsentirten Gewichte). Die Section schliesst diesem Vorschlage einstimmig an.

Association belge des chimistes.

Sitzung der Abtheilung für Nahrungsmittel-Chemie vom 6. März 1897.

C. Vorsitzender: J. B. Depaire. — Crismer theilt die Resultate der von im Jahre 1896 ausgeführten Analysen mit, in der Absicht, die Veränderungen r kritischen Temperaturen der Lösungen zu bestimmen, und den rth der verschiedenen Methoden festzustellen. Die Resultate theilen sich in Gruppen. Die erste umfasst 103 reine und frische Butter aus verschiedenen en (besonders aus den Ardennen). Diese Butter sind in Bezug auf die kritische nperatur, die Acidität, die kritische Temperatur der neutralisirten Butter und Refractionszahl untersucht worden. Die zweite Gruppe umfasst 173 von auters untersuchte Butter und Oleomargarine. Die Analyse erstreckt sich, gewöhnlich, auf das spec. Gewicht, die flüchtigen und nicht flüchtigen tsäuren, die Refractionszahl, sowie die für die erste Gruppe bezeichneten Benmungen. Aus diesen Analysentabellen ergiebt sich Folgendes: 1. Reine tter haben, der Acidität nach, ziemlich veränderliche kritische Temperaturen; kritische Temperatur + die Acidität = die kritische Temperatur der neuisirten Butter. Diese letzte soll besonders betrachtet werden. 2. Die durchnittliche kritische Temperatur ist 100° mit wasserhaltigem Alkohol (spec. Gew. 0,8195) und 54,5° mit absolutem Alkohol (spec. Gew. 0,7967), die Acidität einbegriffen. Sie steigt im August, erreicht ihr Maximum im October, dann vermindert sie sich. Das erzielte Maximum ist 107,3° (wasserhaltiger Alkohol) oder 62,3° (absoluter Alkohol), die Acidität einbegriffen. 3. Es giebt eine deutliche Beziehung zwischen der Quantität der nicht flüchtigen Fettsäuren und der kritischen Temperatur, Acidität einbegriffen. 4. Dies Verhältniss ist bemerkenswerth, wenn man die flüchtigen Fettsäuren betrachtet: die Quantität der flüchtigen Säuren (Reichert's Zahl) + die kritische Temperatur ist sehr annähernd eine Constante: 129 (wasserhaltiger Alkohol) oder 83 (absoluter Alkohol). Folglich kann die Quantität der flüchtigen Säuren aus der kritischen Temperatur sogleich berechnet werden. Verf. kritisirt die verschiedenen Methoden, ihre Fehlerquellen, ihre Empfindlichkeit; er zeigt, dass die Bestimmung der kritischen Temperatur und der Acidität sehr einfach, rasch und empfindlich ist und nie fehlt. — Palmer zeigt die von ihm gebrauchte Einrichtung, um den Schmelzpunkt der Fette zu bestimmen, und seine Resultate.

Dänische Akademie der Wissenschaften, Kopenhagen.

Sitzung vom 12. März 1897.

h. Prof. Dr. E. C. Hansen machte eine Mittheilung über die Sklerotium bildenden Coprinen.

American Chemical Society, Cincinnati Section.

Sitzung vom 16. März 1897.

W. Vorsitzender: Henry B. Foote. — Frl. Hannah L. Wessling hielt einen Vortrag über Lavoisier. — Frank N. Smalley berichtete sodann über die Resultate seiner Arbeit: „Die Halogenadditionsproducte der fetten Amine.“

Akademie der Wissenschaften, Wien.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftl. Klasse vom 18. März 1897.

Das k. k. Ministerium für Cultus und Unterricht übermittelt den VI. Band des eingelaufenen italienischen Druckwerkes: „Le Opere di Galileo Galilei“. — Prof. Friedrich Brauer überreicht eine Abhandlung von Dr. Anton Wagner, Regimentsarzt, unter dem Titel „Monographie der Gattung Pomatias Studer“. — Dr. Alois Kreidl, Assistent am physiologischen Institute der k. k. Universität in Wien, überreicht eine Abhandlung, betitelt: „Experimentelle Untersuchungen über das Wurzelgebiet des Nervus glossopharyngeus, Vagus und Accessorius beim Affen“. — Dr. Josef Ritter Lorenz v. Liburnau überreicht eine Abhandlung: „Ueber eine fossile Halimeda aus dem Flysch bei Salzburg“. Der ersten fossilen Halimeda aus dem eocänen Sandstein, welche Director Th. Fuchs 1894 in den Sitzungsberichten beschrieben hat, folgt nun eine zweite, und zwar aus einem dem Eocän sehr nahestehenden geologischen Horizont, dem präalpinen Flysch von Muntigl. Die neue Halimeda ist in zwei ansehnlichen, sehr scharf ausgeprägten Exemplaren vorhanden im städtischen Museum in Salzburg, und der Verf. bringt eine Photographie eines dieser Exemplare zur Anschauung und zur Vergleichung mit einem ebenfalls vorgelegten Lichtbilde der recenten Halimeda macroloba, als Repräsentanten der Gattung. Die neue fossile Art ist charakterisirt durch ihre verkehrt nierenförmigen Glieder, die von der Basis des Thallus gegen die Spitze desselben an Grösse zunehmen. Das Exemplar ist 20 cm lang. Der Verf. benennt es Halimeda Fuggeri, in Anerkennung der Verdienste des Salzburger Professors Eberhard Fugger um die dortigen Forschungen über den Flysch.

Chemical Society.

Sitzung vom 18. März 1897.

(Schluss [18]).

Ernest H. Cook macht Mittheilungen über eine Methode zur Bestimmung von Schmelzpunkten. Der angewendete Apparat ist ein Becherglas, welches bis zum Rande mit Wasser gefüllt ist. Innerhalb desselben und auf allen Seiten entfernt, befindet sich ein kleineres; letzteres ist theilweise mit Quecksilber gefüllt, in welches ein Thermometer taucht. Ein Rührer wird benutzt, um das Wasser in dem grossen Becherglase auf gleicher Temperatur zu halten. Das kleinere Becherglas wird bedeckt, wenn die Operation vor sich geht. Das Ganze wird von unten vermittelst eines Sandbades erhitzt. Wenn der zu bestimmende Schmelzpunkt unter 30° ist, so ist es besser, ein Wasserbad anzuwenden. Das Verfahren wird wie folgt ausgeführt: Das Material, dessen Schmelzpunkt bestimmt werden soll, wird auf 3 oder 4 kleine Stücke dünnes Eisenblech oder Metallplatten oder auf mikroskopische Deckgläschen gebracht. Diese Stückchen mit der Substanz darauf werden nun auf die Oberfläche des Quecksilbers gebracht, und dann wird erhitzt, bis die Substanz schmilzt. Der Erstarrungspunkt wird erhalten, indem man die Temperatur über den Schmelzpunkt erhöht und hierauf das Becherglas erkalten lässt, wobei man am Thermometer abliest, wenn das erste Erstarren stattfindet. Für Temperaturen zwischen 100° und 200° wird das grössere Becherglas mit Paraffinwachs gefüllt. Folgende Vorsichtsmaassregeln sind zu beachten: 1. Die Temperatur muss sehr langsam gesteigert werden. 2. Die Flüssigkeit im äusseren Becherglase muss häufig umgerührt werden. 3. Das Quecksilber muss im inneren Becherglase mindestens 2,5 cm hoch stehen. 4. Genügender Wasserraum muss zwischen den beiden Bechergläsern gelassen werden. 5. Das innere Becherglas muss auch genügend weit in das Wasser eintauchen. 6. Der ganze Apparat muss vor Luftzug geschützt werden. 7. Während der Bestimmung muss die Deckplatte auf dem kleineren Becherglase gelassen werden. Mit dieser Methode erhielten nach Angaben des Verf. sogar Studenten, die niemals vorher einen Schmelzpunkt bestimmt hatten, recht genaue Resultate.

J. Walker und Sydney A. Kay haben gearbeitet über die Schnelligkeit der Bildung von Harnstoff in wässerigem Alkohol. Die Verf. haben die Art der Bildung von Harnstoff aus Ammoniumcyanat in reinem Wasser und in Mischungen von Wasser und Alkohol untersucht, welche 10, 30, 50, 70 und 90 Vol.-Proc. des letzteren enthalten. Der Alkohol wirkt in zwei Weisen: zuerst vermindert er den Grad der Dissociation des Cyanates und verzögert so die Wirkung, indem er die Zahl der activen Molecüle vermindert; zweitens erhöht er das Verhältniss, in welchem die durch die Dissociationen erzeugten Ionen auf einander einwirken. Letztere Wirkungsart überwiegt die erstere, so dass im Ganzen eine merkliche Beschleunigung eintritt, wenn das Wasser des Lösungsmittels durch Alkohol ersetzt wird. Methylalkohol, Aceton, Glykol, Glycerin und Rohrzucker üben eine ähnliche Beschleunigung aus, wenn ein Theil des als Lösungsmittel verwendeten Wassers durch sie ersetzt wird. Aus der Verschiebung des Gleichgewichtspunktes zwischen Cyanat und Harnstoff wird berechnet, dass die Umwandlung von Ammon-Ionen und Cyan-Ionen in Harnstoff begleitet ist von einer Wärmeentbindung von 5000 c pro Gramm-Molecül.

[18]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 247.

Wyndham R. Dunstan und Ernest Goulding berichten über die Einwirkung von Alkylhaloiden auf Aldoxime und Ketoxime. Die Verf. zeigen, dass, wenn Formaldoxim, Acetaldoxim und Acetoxim in alkoholischer Lösung mit einem Alkyljodide oder -bromide erhitzt werden, sie in Verbindungen von Alkyloximen verwandelt werden, in welchen die Alkylgruppe an Stickstoff gebunden ist: $R'CHN(R')O$ und $R'_2CNCH(R')O$. Diese Derivate sind Isomere der wenig bekannten Aether der Oxime $R'CH:NOR'$ und R'_2CNOR', und müssen angesehen werden als Derivate der tautomeren oder Isoximido-Formen des gewöhnlichen Aldoxims oder Ketoxims

R'CHNH \/ O und R'₂C NH \/ O

, in welchen das Alkyl den Wasserstoff der Amidogruppe ersetzt. Ihre Constitution ist bewiesen worden durch ihre Hydrolyse in β-substituirte Hydroxylamine $NH(R')OH$ und den entsprechenden Aldehyd oder das Keton. So liefert Formaldoxim bei Behandlung mit Methyljodid ein krystallinisches Salz von der Formel $(CH_2NOH_3)CH_3J$. Letztere wird, der Zersetzung der Verbindung nach, wohl richtiger $(CH_2NOH)_3CH_2N(CH_2)O.HJ$ geschrieben. Die diesem Salze entsprechende Base konnte nicht abgeschieden werden. Acetaldoxim giebt mit Methyljodid ein Salz von der Formel $CH_3CHN(CH_3)O.HJ$. Acetoxim giebt beim Erhitzen mit Methyljodid eine rothe Flüssigkeit, welche beim Concentriren rothe Krystalle mit einem schönen grünen Glanze absetzt. Diese Krystalle erwiesen sich bei der Analyse als Methylacetoximperjodid von der Formel $[(CH_3)_2CN(CH_3)O.HJ]_2J$. Andere Salze dieser Verbindung, einschliesslich der Base, darzustellen, gelang in Folge der grossen Unbeständigkeit dieser Substanzen nicht.

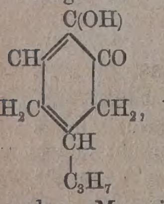
Académie des sciences.

Sitzung vom 22. März 1897.

Vorsitender: A. Chatin. — Paul Sabatier und J. B. Senderens haben gearbeitet über die Einwirkung von Nickel auf Aethylen. Die Verf. haben Aethylen auf Nickel wirken lassen, welches sie erhielten durch Reduction des Oxydes mittelst Wasserstoff. In der Kälte tritt keine Reaction ein, aber gegen 300° und noch leichter bei etwas höherer Temperatur geht das Nickel allmälich aus einander und giebt eine sehr voluminöse schwarze Masse. Die Reaction verläuft am schnellsten, wenn das Metall bei niederer Temperatur um 300° herum reducirt worden ist, aber auch sehr gut mit Nickel, welches durch Reduction bei Rothgluth erhalten ist. Die schwarze Masse ist leichte Kohle, in welcher Nickel sich vertheilt findet. Bei der Reaction entwickelt sich ein Gas, welches sich bei der Analyse als Methan erwies. Die Reaction des Nickels auf Aethylen besteht also hauptsächlich in der Zersetzung $C_2H_4 = C + CH_4$. Die Erzeugung von Wasserstoff, welcher auch auftritt, scheint eine secundäre Reaction zu sein. Eine ähnliche Erscheinung zeigt sich nicht mit durch Wasserstoff frisch reducirtem Kupfer, Kobalt und Eisen, auch nicht mit Platin- oder Palladiummohr. — G. Urbain und E. Budischovsky haben Untersuchungen mit Monazitsand angestellt, um festzustellen, ob es berechtigt wäre, im Monazitsande die Existenz einer neuen Erde anzunehmen, deren Atomgewicht annähernd = 100 ist; die Arbeiten werden fortgesetzt.

A. Mermet macht Mittheilungen über eine Reaction des Kohlenoxydes. Eine hygienisch wichtige Aufgabe der praktischen Chemie ist es, das Kohlenoxyd in der Luft nachzuweisen und es leicht zu charakterisiren. Nach zahlreichen mannigfaltigen Versuchen hat Verf. gefunden, dass eine schwache Lösung von Kaliumpermanganat, angesäuert mit Salpetersäure, sich unter dem Einflusse von Kohlenoxyd entfärbte; durch Zusatz von Silbernitrat wurde die Entfärbung beschleunigt. Bei Luft mit 0,002 und 0,0002 tritt die Entfärbung der rosa Flüssigkeit innerhalb einer Zeit ein, welche von 1—24 Stunden schwankt. Verf. beschreibt sodann die Herstellung der Silber- und der Kaliumpermanganatlösung und das Verhältniss ihrer Mischung im Augenblicke des Versuches. Die Anwendung dieser schwachen Permanganatlösung erfordert einige Vorsicht, da auch andere reducirende Gase, als Kohlenoxyd, und Staubtheilchen sie entfärben können. Trotzdem kann man mit ihr dazu gelangen, sich mit Sicherheit über das Vorhandensein oder die Abwesenheit von sehr schwachen Spuren von Kohlenoxyd in der Luft auszusprechen.

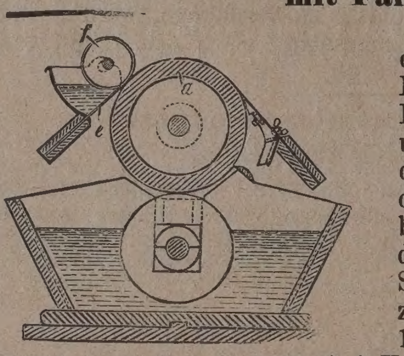
G. Blanc berichtet über seine Untersuchungen über Isolauronolsäure. In einer früheren Arbeit [19]) hat Verf. einige Derivate der Isolauronolsäure beschrieben, u. A. den Aldehyd $C_9H_{14}O$. Die Darstellung einer solchen Verbindung bestätigt das Vorhandensein der Gruppe $—CO_2H$ in dieser Säure. Das Schema



welches Verf. zuerst angenommen hatte, muss also aufgegeben werden. Man sieht, dass, wenn man das Chlorid der so dargestellten Säure mit Zinkmethyl behandelt, man den Camphor wieder erhalten müsste unter Annahme der Kekule'schen Formel. Verf. hat nun den Versuch ausgeführt, hat aber nicht den Camphor erhalten, sondern ein Isomeres. Durch Behandeln von 2 Mol. Isolauronolylchlorid mit 1 Mol. Zinkmethyl in Gegenwart von wasserfreiem Aether erhielt Verf. eine farblose, bewegliche Flüssigkeit von penetrantem Camphorgeruch, unlöslich in Wasser, mischbar mit allen organischen Lösungsmitteln. Sie siedet bei 200—202° bei normalem Drucke, ohne Zersetzung; sie enspricht der Formel $C_{10}H_{16}O$ und ist nach ihrer Bildungsweise eine Ketonverbindung. Verf. konnte auch in der That das Oxim $C_{10}H_{16}NOH$, das Semicarbazon $C_{10}H_{16}N.NHCONH_2$ und das Hydrazon $C_{10}H_{16}N.NHC_6H_5$ erhalten. Die Reduction des Ketons $C_{10}H_{16}O$ geht schwer vor sich, wenn man seine alkoholische Lösung mit Natrium behandelt. Es ist besser, in ätherischer Lösung auf dem Wasserbade zu arbeiten. Die Operation dauert immer ziemlich lange. Wenn man das Reactionsproduct im Vacuum destillirt, erhält man zwei Producte, einen Alkohol $C_{10}H_{18}O$ und eine Verbindung $(C_{10}H_{17}O)_2$, welche vielleicht das Pinakon der Ketonverbindung ist. Ersterer siedet bei ca. 205° unter atmosphärischem Drucke, ist eine farblose, bewegliche, in Wasser unlösliche Flüssigkeit von einem durchdringenden Geruche, der aber von dem des Ketons verschieden ist. Die Verbindung $(C_{10}H_{17}O)_2$, welche nach dem Abdestilliren des Alkohols $C_{10}H_{18}O$ im Vacuum zurückbleibt, stellt sich dar als kleine Krystalle, die in Alkohol, Aether und Ligroin wenig löslich sind und bei 120° schmelzen. Bei dem Versuche, ihn zu destilliren, spaltet sich der Körper in Alkohol und Keton: $(C_{10}H_{17}O)_2 = C_{10}H_{18}O + C_{10}H_{16}O$.

Georges Claude und Albert Hess schlagen eine neue Art der Aufspeicherung des Acetylens vor. Dieselbe beruht auf einer Eigenschaft des Acetylens, die bislang immer unbeachtet gelassen worden ist, seine Löslichkei[t] Flüssigkeiten, welche noch beträchtlich erhöht wird, wie die aller Gase, u[nter] dem Einflusse des Druckes. Die Löslichkeit des Acetylens, welche für Alko[hol], Essigsäure etc. schon längst bekannt und bestimmt ist, wird sehr gross [für] Acetal, Methylal, Essigäther etc. und im Besonderen für gewöhnliches Ace[ton], das sich durch seine leichte Herstellung vom industriellen Standpunkte [...] empfiehlt. Bei gewöhnlichem Drucke und bei der Temperatur 15° löst Ace[ton] im Mittel das 25fache seines Volumens Acetylen auf. Diese Löslichkeit [des] Acetylens in verschiedenen Flüssigkeiten wächst fast proportional dem Dru[ck]. So löst unter 12 at Druck 1 l Aceton ca. 300 l Gas, was in der Praxis der Z[er]setzung von 1 kg Calciumcarbid entspricht. Aus der angewendeten Art der A[uf]speicherung des Acetylens resultirt, dass die Verwendung desselben sehr einf[ach] ist, man braucht nur allmälich einen Hahn am oberen Theile des Gefässes [zu] öffnen, welches die Lösung unter Druck enthält und mit den zu speisen[den] Apparaten in Verbindung steht. Es entwickelt sich das Gas bis auf diejen[ige] Menge, welche unter atmosphärischem Drucke gelöst bleibt. Verf. glaubt [an]nehmen zu können, dass die explosiblen Eigenschaften, welche aus dem en[do]thermischen Ursprunge des Acetylens resultiren, wenn nicht vollkommen [ver]nichtet, so doch wenigstens stark geschwächt werden durch die Thatsache se[iner] Auflösung in einer inerten Flüssigkeit. Verf. berichtet über einen Versuch, w[o] in eine Lösung von Acetylen in Aceton unter 3 at Druck ein Platindraht geha[lten] wurde, der durch einen elektrischen Strom zur lebhaften Rothgluth gebracht [...]

Vorrichtung zum Befeuchten der Druckwalzen von Maschinen zum Bedrucken von Geweben u. der[gl.] mit Farbstreifen.



Bei der Vorrichtung zum Befeuch[ten] der Druckwalzen von Maschinen z[um] Bedrucken von Geweben u. dergl. [mit] Farbstreifen erfolgt das Anfeuch[ten] und Kühlen der Grenzstellen zwisc[hen] den Farbstreifen dadurch, dass [...] der Seite der Gegenrakel e an [...] betreffenden Stellen der Druckwalz[e] dieser Wasser mittelst Walzen[,] Stoffstreifen oder durch Tropfgefä[sse] zugeführt wird. (D. R. P. 91010 v[om] 16. April 1896. Fr. D. Hadd[...] Romiley, Grafsch. Chester, A. A. Kuenemann, Greenheys-Manchest[er,] Grafsch. Lancaster, und M. Firnberg, London.)

Dünger aus Apatit oder ähnlichen Mineralphosphat[en].

Das Mineral wird pulverisirt und mit einer hinreichenden Me[nge] Alkalicarbonat oder caustischem Kali vermischt und dann gegl[üht]. Es wird dann Tetracalciumnatrium- (oder Kalium)- phosphat n[ach] folgender Formel gebildet:

$$9CaO.3P_2O_5 + CaF_2 + 3Na_2CO_3 = \left.\begin{matrix}10CaO\\2Na_2O\end{matrix}\right\}3P_2O_5 + 2NaF + 3C\ldots$$

(1 Mol. Apatit auf 3 Mol. Soda.) Ist der Apatit durch Feldspath v[er]unreinigt, so werden ausserdem 2 Mol. Soda erforderlich sein:

$$K_2O.3SiO_2 + Al_2O_3.3SiO_2 + 2Na_2CO_3 =$$
$$= 3\left\{\begin{matrix}{}^1/_3K_2O\\{}^2/_3Na_2O\end{matrix}\right\}SiO_2 + Al_2O_3.3SiO_2 + 2C\ldots$$

Dieses Tetracalciumnatriumphosphat ist in Wasser unlöslich, in ei[ner] Ammoniumcitratlösung aber löslich. (Dän. Pat. 1002 vom 28. Jan. 18[..] G. E. Broms, Stockholm.)

Eine neue Aluminiumlegirung.

Die Legirung besteht aus Aluminium und einer geringen Me[nge] Nickel und Wolfram. Sie wird dargestellt, entweder indem man zue[rst] eine Nickel-Wolframlegirung herstellt und Aluminium zufügt, o[der] indem man eine Aluminium-Wolframlegirung bildet durch Reduct[ion] von Wolframsäure mittelst Aluminiums und dann Aluminium und Nic[kel] zufügt, um das gewünschte Resultat zu erhalten. (Engl. Pat. 21[...] vom 8. November 1895. R. J. Roman, London.)

Reduciren von Erzen.

Ein combinirtes Verfahren zum Rösten und Schmelzen v[on] schwefelhaltigen Erzen besteht darin, dass man das Erz sehr f[ein] pulvert und es auf dem unteren Theile der Heizkammer vermitte[lst] eines Luftstromes und in Berührung mit der Luft vertheilt u[nd] ausbreitet, wodurch der Schwefel oxydirt wird. Man lässt die e[nt]schwefelten Theilchen auf dem Herde der genannten Kamm[er] absetzen und bewirkt ihre Reduction auf diesem Herde; bei[de] Operationen werden gleichzeitig und continuirlich ausgeführt. (Am[er.] Pat. 578 912 vom 16. März 1897. H. L. Bridgman, Chicago.)

Versuche in dieser Richtung sind namentlich für Blei-, Kupfer- und Zink[erze] vielfach schon gemacht worden, aber alle ohne praktischen Erfolg.

Scheiden des Nickels vom Kupfer in Erz oder Stei[n].

Das Verfahren zum Trennen des Kupfers vom Nickel in ihr[en] Schwefelverbindungen besteht darin, dass man die gemischten Sulfi[de] schmilzt und die geschmolzene Masse mit Mangansulfid und ein[em] Alkalisulfide behandelt, welch letztere dargestellt werden, indem m[an]

e Rohmaterialien dazu mit dem Erze oder Steine vermischt. Hierırch erreicht man Lösung des Kupfersulfides in dem genannten angansulfid; man lässt das Nickelsulfid absitzen und entfernt das ıen schwimmende Mangan- und Kupfersulfid. (Amer. Pat. 579111 m 16. März 1897. Noak V. Hybinette, Brooklyn, N. Y.)

Behandlung von technischem Nitrotoluol.

Das Gemisch von *o*- und *p*-Nitrotoluol, erhalten durch Nitriren n Toluol, wird erhitzt mit Wasser und dem Sulfide oder Hydrosulfide ıes Alkali oder einer alkalischen Erde (besonders geeignet ist kaliabfall) ca. 12 Stunden lang, wobei die Menge des Reagens etwas össer ist als diejenige, welche zum Reduciren der *p*-Verbindung forderlich ist. Beim Destilliren mit Dampf geht technisch reines Nitrotoluol und Toluidin über, welches sehr reich an der *p*-Verıdung ist. Die Base wird entfernt durch Waschen mit verdünnter lzsäure, das rückständige Oel wird abgeschieden und destillirt. Die ure Lösung wird mit Aetznatron behandelt, abgekühlt und centrifugirt, ı das *p*-Toluidin abzuscheiden. (Engl. Pat. 20941 vom 5. Nov. 1895. G. Green, Stockport, Lancashire, und H. Benfey, Manchester.)

Fractionirte Destillation von Wollfett.

Um bei der trockenen Destillation des Wollfettes Zersetzungen s letzteren in dem Destillationsgefässe zu vermeiden, werden dem ollfett hochsiedende Mineralöle zugesetzt. (D. R. P. 91082 vom . Januar 1896. J. Mayer, Nürnberg.)

Darstellung eines Condensationsproductes aus Vanillin und *p*-Phenetidin.

Vanillin wird mit *p*-Phenetidin auf etwa 140° erhitzt und das actionsproduct in verdünnte Salzsäure gegossen, wobei sich das nillin-*p*-phenetidin als gelbes Pulver ausscheidet:

$$C_6H_3\begin{cases}OH\\OCH_3\\CHO\end{cases} + C_6H_4<\begin{matrix}OC_2H_5\\NH_2\end{matrix} = C_6H_3\begin{cases}OH\\OCH_3\\CH:N.C_6H_4.OC_2H_5\end{cases} + H_2O.$$

s Vanillin-*p*-phenetidin krystallisirt aus heissem Wasser mit 3 Mol. asser und schmilzt bei 97°; es besitzt geringe Giftigkeit und unterıeidet sich von den bisher bekannten analogen Körpern, namentlh auch den bisher bekannten Verbindungen des *p*-Phenetidins mit deren Aldehyden, ausser durch seine Wasserlöslichkeit noch darch, dass es neben antineuralgischen auch noch hypnotische Eigenıaften besitzt. (D. R. P. 91171 vom 24. Mai 1896. C. Goldhmidt, Frankfurt a. M.)

Darstellung von Trisazofarbstoffen aus $\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalinsulfosäure.

Bei der weiteren Ausbildung des Verfahrens, welches den Gegennd des Hauptpatentes bildet, wurde gefunden, dass zahlreiche neue, analoger Weise dargestellte Farbstoffe von derselben technischen deutung sind, wie diejenigen des Hauptpatentes vom Typus:

p-Diamin<$\begin{matrix}\text{Dioxynaphtalinsulfosäure-Diazoverbindung}\\R\end{matrix}$

s *p*-Diamine finden hier Benzidin und Tolidin Anwendung, als Diazorbindungen diejenigen von Sulfanilsäure und Naphthionsäure, als *m*-Diamine und Amidonaphtoldisulfosäure H. Die Farbstoffe erugen schwarzblaue bis tiefschwarze Nüancen. (D. R. P. 91036 vom . März 1895; II. Zus.-Pat. zu No. 88391 [20]) und I. Zus.-Pat. No. 89346 [21]). ırbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung von Polyazofarbstoffen aus primären Disazofarbstoffen.

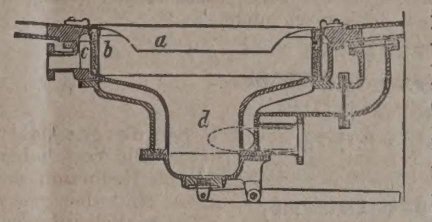
Bei der weiteren Ausbildung des Verfahrens des Hauptpatentes ırde gefunden, dass man Farbstoffe von denselben werthvollen genschaften erhält, wie nach dem Hauptpatente, wenn man von der trazoverbindung desjenigen primären Disazofarbstoffes ausgeht, lchen man aus der $\beta_1\beta_3$-Amidonaphtol-β_3-sulfosäure durch Combination t 2 Mol. *p*-Nitroanilinsulfosäure und darauf folgende Reduction erlt. Durch Combination dieser Tetrazoverbindung mit *m*-Toluylenımin entsteht ein Farbstoff von besonderer Lichtechtheit, der unbeizte Baumwolle intensiv blauschwarz färbt. (D. R. P. 91141 vom . April 1895; VI. Zus.-Pat. zu No. 84390 [22]) u. V. Zus.-Pat. No. 88848 [23]). ctiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.)

Trennung und Reindarstellung der Propeptone und Peptone.

Die Methode ist anwendbar auf die alkalischen Peptonsalze, lche durch Einwirkung der Halogenwasserstoffsäuren auf Proteinstoffe erhalten werden, aber auch auf die durch Verdauung von Pepsin oder Pankreatin gewonnenen Peptongemische, wenn man letztere zuvor durch Zusatz von Halogenwasserstoffsäuren in die alkohollöslichen Salze überführt. Die wässerige Lösung der halogenwasserstoffsauren Peptonsalze wird mit Ammoniumsulfat gesättigt, die dabei ausgeschiedenen halogenwasserstoffsauren Propeptone werden in absolutem Methylalkohol gelöst und dadurch von anorganischen Bestandtheilen getrennt. Die in der Ammonsulfatlösung verbliebenen eigentlichen Peptonsalze werden isolirt, indem man die Lösung mit dem ein- bis fünffachen Volumen Aethylalkohol schüttelt, wodurch fast alles Ammonsulfat gefällt wird. Die Lösung wird vom Niederschlage abgegossen, letzterer noch dreimal mit Alkohol ausgekocht und die vereinigten alkoholischen Auszüge werden der Destillation unterworfen. Das hierbei zurückbleibende halogenwasserstoffsaure Pepton wird im Vacuum zur Trockne verdampft und dann nochmals mit Aethylalkohol gereinigt. (D. R. P. 90911 vom 16. Mai 1896. Carl Paal, Erlangen.)

[20]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 870.
[21]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 988.
[22]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 43.
[23]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 912.

Apparat zum Klären von Bierwürze u. dergl.

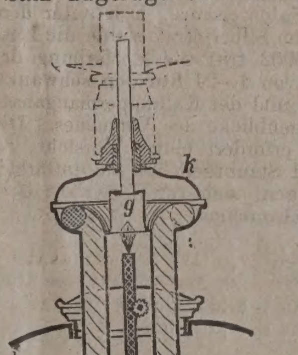


Am Boden des Klärgefässes ist ein Sammler *d* für das Geläger und über diesem ein ringförmiges Filter *bc* in der Weise angeordnet, dass das Filter durch das Geläger in *d* nicht versetzt werden kann. In den vom Filter *bc* gebildeten Ringraum ragt eine Schutzplatte *a* hinein, welche das sich absetzende Geläger von dem Filter ablenkt und nach dem Sammler gleiten lässt. Der Sammler ist mit einem Kühlmantel versehen. (D. R. P. 90334 vom 4. März 1896. Berliner Brauereimaschinenfabrik vorm. Rich. Papperitz (Inhaber Georg Krauschitz), Berlin.)

Herstellung eines Fettes zu Nahrungsmittelzwecken.

Ein peptonisirtes Fettpräparat, welches als Ersatz für Butter dienen soll, wird hergestellt, indem man gereinigtes Rindsfett mit Glycerin, Wasser und „digestive mucus" (Verdauungsschleim?) mischt, wobei die Temperatur des Gemisches 2 Stunden lang auf 38° C. gehalten wird. Nach dem Filtriren und ca. ½-stünd. erneuten Erhitzen auf 38° C. wird eine gewisse Menge gereinigtes Baumöl zugegossen, Salz zugefügt und die ganze Masse umgerührt. (Engl. Pat. 21103 vom 7. November 1895. D. Gray, Inverness.)

Apparat zur Vergasung flüssiger Brennstoffe.

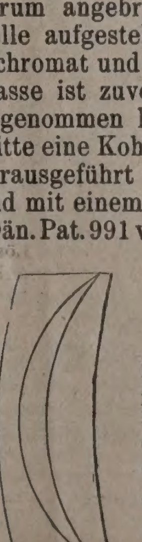


Bei der durch das Hauptpatent geschützten Vergasereinrichtung ist die Vertiefung *g* für die Vergaserflamme zu einem durch den Gasentwickelungsraum *k* hindurchgehenden Heizcanal ausgebildet. (D. R. P. 90767 vom 24. November 1895; Zus.-Pat. zu Nr. 88080. Schuster & Baer, Berlin.)

Trockenelement.

Das Element besteht aus einem Behälter von Glas, in welchem ein aufgeschnittener Zinkcylinder angebracht ist. Der Elektrolyt besteht aus einer gesättigten Lösung von unterschwefligsaurem Natron, das mit Kaolin, Pfeifenthon oder anderen Arten von Thonerde zu einer plastischen Masse angerührt wird und um den Zinkcylinder herum angebracht ist. In der Mitte des letzteren ist eine poröse Zelle aufgestellt, die eine depolarisirende Masse, aus 3 Th. Kaliumbichromat und ca. 1 Th. Salpetersäure zusammengesetzt, enthält. Diese Masse ist zuvor so stark erwärmt, dass sie eine dunkelrothe Farbe angenommen hat. Vor der Erstarrung dieser Masse wird in ihrer Mitte eine Kohlenstange angebracht, die aus dem Deckel des Elementes herausgeführt wird. Dieser Deckel ist aus Wachs und Harz gebildet und mit einem kleinen Loche zum Entweichen der Luftarten versehen. (Dän. Pat. 991 vom 15. April 1896. Axel F. Peters, Valby b. Kopenhagen.)

Photographisches Objectiv.



Das Objectiv ist aus dem durch Patent No. 88505 geschützten dadurch entstanden, dass der mittlere positive Meniscus anstatt von einer Biconvex- und einer Biconcavlinse von einem positiven und einem negativen Meniscus eingeschlossen wird. Dadurch soll eine vollkommene Correction der sphärischen Abweichung ermöglicht werden. (D. R. P. 90482 vom 22. Mai 1895. Voigtländer & Sohn, Braunschweig.)

Schwefelfreie Zündmasse für Sicherheits-Zündhölzer.

Der Schwefel in Zündmassen für Sicherheitszündhölzchen lässt sich durch Acaroidharz ersetzen, in Folge dessen der lästige Geruch nach schwefliger Säure beim Gebrauch der Zündhölzer wegfällt. (D. R. P. 90 930 v. 6. Juli 1895. Herm. Priester, Lauenburg, Pommern.)

Chlorcyansalze und Darstellung derselben. — Ist bereits als D. R. P. 86 098 in der „Chemiker-Zeitung“[24]) mitgetheilt worden. (Amer. Pat. 578 908 vom 16. März 1897. George J. Atkins, London.)

Apparat zum Auswaschen von Alkaliamalgam. — Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung“[25]) als Norw. Pat. 5026 mitgetheilt worden. (D. R. P. 90 964 vom 7. Mai 1896. Alf. Sinding-Larsen, Christiania.)

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung“ hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bezw. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Frankfurt a. M., 26. März 1897.

Herrn **Dr. G. Krause**, Cöthen.

Veranlasst durch eine Abhandlung in dem „British Medical Journal“, von F. W. Tunnicliffe, über „lösliche Urate“ möchte ich zu meiner Mittheilung in Ihrer geschätzten „Chemiker-Zeitung“[26]):

Ueber Piperidinurat,

noch Einiges hinzufügen.

Ich habe sehr viele organische Basen in Bezug auf ihre Lösungsfähigkeit für Harnsäure geprüft und gefunden, dass die aliphatischen Basen zum grossen Theil Urate bilden, die in heissem Wasser sich lösen. Am löslichsten sind die Urate des Benzylamins, Nicotins, Methylamins. Nur das Piperidinurat ist in kaltem Wasser löslich. Wie vorläufige Versuche gezeigt haben, ist anzunehmen, dass Blasensteine durch verdünnte Piperidinlösungen gelöst werden können.

Hochachtungsvoll

Dr. Carl Goldschmidt.

Tagesgeschichte.

≃ **Berlin.** Bei der im Reichstage begonnenen zweiten Berathung des Margarinegesetzes wurden die §§ 1—3 nach den Beschlüssen der Commission ohne weitere Berathung angenommen. Zu § 4 wurde von den Abgeordneten von Ploetz und von Grand-Ry von Neuem der Antrag eingebracht, bei Städten über 5000 Einwohnern für den Verkauf von Butter und Margarine getrennte Verkaufsräume durch das Gesetz vorzuschreiben, weil nur dadurch eine Täuschung des Publicums wirksam verhindert werden könne. Bei der Abstimmung über den Antrag ergab sich die Beschlussunfähigkeit des Hauses. — Graf Udo zu Stolberg regte kürzlich im Reichstage an, der Contingentirung der Zuckerfabriken die Menge des thatsächlich erzeugten, nicht, wie zur Zeit, die Menge des zur Steuer abgefertigten Zuckers zu Grunde zu legen. Der Schatzsecretär Graf Posadowsky sprach sich wegen der technischen Schwierigkeiten und jährlichen Schiebungen dagegen aus, versprach jedoch, die Sache nochmals zu erwägen. — Der Deutsche Landwirthschaftsrath hat sich in einem dem Reichskanzler erstatteten Gutachten im Interesse der deutschen Viehzucht für das Verbot des Wurstfärbens ausgesprochen, weil dies die Fabrikation von Durchschnittswaare befördere, der Erzeugung feinster Qualitäten aber nachtheilig sei.

V. **Düsseldorf.** Der Verein deutscher Eisenhüttenleute hält seine nächste Hauptversammlung am 25. d. M. hierselbst ab. Die Tagesordnung lautet: 1. Geschäftliche Mittheilungen. 2. Die Bedeutung und Entwickelung der Flusseisenerzeugung: a) Die allgemeine Lage in Deutschland (Berichterstatter: Ingenieur E. Schrödter-Düsseldorf), b) Der Thomasprocess (Director Kintzlé-Aachen), c) Der Bessemerprocess (Director Malz-Oberhausen), d) Der Martinprocess (Director Springorum-Dortmund), e) Die neueren Verfahren (Civilingenieur R. M. Daelen-Düsseldorf), f) Der Bertrand-Thiel-Process (Ingenieur O. Thiel-Kladno).

☐ **Paris.** Der Senat hat die Artikel I—III des Zuckersteuergesetzes angenommen.

† **Washington.** Das Repräsentantenhaus nahm mit 205 gegen 121 Stimmen die Tarifbill[27]) in der Schlussabstimmung an. Mit 201 gegen 150 Stimmen wurde beschlossen, dass die Bill am 1. April in Kraft treten soll. Diese Bestimmung bezieht sich jedoch nicht auf Waaren, die sich auf der Oceanüberfahrt befinden.

[24]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 346.
[25]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 974.
[26]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 44.
[27]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 219.

Personalien.

Ernannt: *Amsterdam.* Dr. R. Sissing, Docent am Delfter Polytechnikum, zum Extraordinarius der Physik an der hiesigen Universität.

Berlin. An Stelle des ausgeschiedenen Apothekers Jancke hierselbst der Apothekenbesitzer Dr. Callies hieselbst zum Mitgliede der technischen Commission für die pharmaceutischen Angelegenheiten.

Leipzig. Der Privatdocent und Assistent am physiologischen Institute Dr. phil. Max Siegfried zum ausserordentl. Professor in der medicin. Facultät.

Strassburg. Privatdocent an der medicinischen Facultät, Dr. Ernst Levy, zum ausserordentlichen Professor.

Verliehen: *Königsberg.* Dem ausserordentlichem Professor Dr. med. Seydel der Charakter als Medicinal-Rath.

Erlangen. Privatdocent Dr. Ludwig Heim, der als ausserordentl. Professor hierher berufen worden ist, übernimmt die Professur für Bakteriologie und Hygiene, die bisher Prof. Rosenthal neben seinem Lehrauftrage für Physiologie inne hatte.

Literatur.

Buchner, E., Fortschritte in der Chemie der Gährung. Antrittsrede. 8. M 0,8. Franz Pietzcker, Tübingen.

Elfstrand, M., Ueber giftige Eiweisse, welche Blutkörperchen verkleben. 8. M. R. Friedländer & Sohn, Berlin.

Potonié, H., Lehrbuch der Pflanzenpaläontologie mit besonderer Rücksicht auf die Bedürfnisse des Geologen. 1. Lfg. 8. M 2. Ferd. Dümmler's Verlagsbuchhandlung, Berlin.

Santoponte, G., Manuale pratice di fotografia alla gelatina bromuro d'argento. 3a. ediz. L. 2. Livorno.

Schaer, Eduard und Paul **Zanetti**, Anleitung zu analytisch-chemischen Uebungsarbeiten auf pharmaceutischem und toxikologischem Gebiete. 8. M 5. R. Gaertner's Verlag (H. Heyfelder), Berlin S. W.

Scott, W. B., An introduction to geology. Doll. 1,90. The Macmillan Co., New-York.

Setchell, W. A., Laboratory practice for beginners in botany. Doll. 0,90. The Macmillan Co., New-York.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung“ können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen), sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

Ertheilt am 16. März 1897.

578 972. **Acetylengasgenerator.** J. H. Couper, Atlanta, Ga.
578 839. **Aromatische Nitrosulfochloride**, Darst. von —. B. R. Seifert, Radebeul.
578 908. **Chlorcyansalze** und Darst. derselben. G. J. Atkins, London.
578 912. **Erze**, Reduciren von —. H. L. Bridgman, Chicago, Ill.
579 039. **Filter.** E. A. Brashear, Western Port, Md.
579 110. **Gas**, Apparat zur Fabrikation von —. W. H. Harris, Washington, D.
578 720/21. **Gold**, Extrahiren von — aus Erzen. H. R. Cassel, New-York.
578 746. **Gold**, Verf. u. Apparat z. Extrahiren v. — a. Erzen. B. C. Hinman, New-York.
578 807. **Gold**, hydraulischer —abscheider. J. H. Barr und J. F. Johnson, Kansas City, Kans.
578 817. **Kupfer**, Reduciren von —erz oder Stein. A. L. Grant, Toronto, Ca.
578 868. **Metalle**, Herst. von — u. Legirungen. H. Goldschmidt, Essen a. d.
579 111. **Nickel**, Trennen von — von Kupfer in Erz oder Stein. N. V. Hybinette, Brooklyn, N.-Y.
578 963. **Schmelzofen.** Ch. Bishop, Tacoma, Wash.
578 899. **Sterilisiren**, Apparat zum — von Milch, Sahne etc. A. T. Pfeiff, Kopenhagen.
578 714. **Wasserdichter Stoff** und Herstellung desselben. S. Bennett, London.
579 098. **Zucker**, Apparat zum Trennen von flüssigem — von krystallinischem. J. V. Smale, Chicago, Ill.

Belgien.

Ausgefertigt am 15. Februar 1897.

126 172. **Acetylen**, Apparat zur Darstellung von —. H. E. A. Cusin, Paris. Zus.-Pat. 6. Februar 1897.
126 093. **Acetylengas**, Apparat zur Erzeugung von —. E. A. Javal, Paris. 1. Februar 1897.
126 178. **Acetylengas**, Apparat zur Darstellung von —. H. E. Alexandre, Barcelona. 6. Februar 1897.
125 688/713. **Farben**, Verfahren zum Erzeugen von —, bekannt unter dem Namen „Brillantalizarinblau“, auf der Faser. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 12. (13.) Januar 1897.
126 197. **Färben**, Verfahren zum — in blau mittelst Alizarin und Diaminogenblau. L. Gevaert, Bevere-lez-Audenarde. 4. Februar 1897.
126 100. **Farbstoffe**, neue rothe — der Triphenylmethanreihe, genannt „Rhodazine“. J. Ville, Paris. 1. Februar 1897.
125 860. **Farbstoffe**, Darstellung von ohne Beizen färbenden — (trisubstituirte Benzolderivate). R. Vidal, Paris. Zus.-Pat. 21. Januar 1897.
126 119. **Farbstoffe**, neue rothe — der Triphenylmethanreihe, genannt „Rhodazine“. J. Ville, Paris. Zus.-Pat. 2. Februar 1897.
261 106. **Filter**, verbesserte. W. D. Robinson, Philadelphia. 2. Februar 1897.
126 187. **Gerbextracte**, Umwandlung von — in Extracte von höherem industriellen Werthe durch Einwirkung der Sulfite, Bisulfite und Hydrosulfite von Natrium, Kalium etc. Lepetit, Dollfus & Gausser, Mailand. 6. Februar 1897.
126 198. **Kaliummetasulfitmagnesia**, Darstellung von — und Anwendung dieses Productes auf Bier. G. Malbrun, Nimy. 5. Februar 1897.
126 168. **Magnesium**, Verfahren und Apparat zur Darstellung von —. P. Dronier, Paris. 6. Februar 1897.
126 092. **Mineralöle**, Raffiniren, Reinigen, Bleichen und Desodorisiren von —. M. Raffalovich und D. Millior, Paris. 1. Februar 1897.
126 091. **Ozon**, verbesserter Apparat zur Erzeugung von — oder ozonisirter Luft. A. Verley, Paris. 1. Februar 1897.
126 231. **Sprengstoff**, Sicherheits- —. Ritter H. v. Dahmen, Castrop, Westfalen. Zus.-Pat. 2. Februar 1897.
126 171. **Stahl**, verbesserte Fabrikation von —. J. de Moya, Paris. 6. Febr. 1897.

126 209. **Steinkohlengas,** Apparat zum Carburiren von —. V. Hanotier und G. Hostelet, Chimay. 27. Januar 1897.
126 136. **Töne,** Erzeugen von echten — auf mercerisirter Baumwolle. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 4. Februar 1897.
126 116. **Zinkoxyd,** Darstellung von — auf nassem Wege. G. Hormegnies, Jory-la-Bataille, Frankr. Zus.-Pat. 2. Februar 1897.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

M. 12031. (Kl. 28.) **Extractgerben,** Verfahren z. Beschleunigung des — auf mechan. Wege. Dr. A. Mitscherlich, Freiburg i. Br. 2. August 1895.
F. 9278. (Kl. 6.) **Filter** mit unter Luftabschluss auswechselbarem Filtermaterial. W. M. Fowler, Stamford, City of Fairfield, Conn, V. St. A. 17. August 1896.
B. 19281. (Kl. 12.) **Gase,** Apparat, um — elektrischen Entladungen auszusetzen. Dr. A. E. Bonna, Dr. A. Le Royer u. P. van Berchem, Genf. 24. Juni 1896.
H. 17873. (Kl. 6) **Schaumwein,** Verfahren zur Abscheidung der Hefe aus in der Flasche vergohrenem —. O. Henkell, Mainz. 17. October 1896.
D. 7932. (Kl. 78.) **Streichhölzer,** Transportkette für Maschinen z. Herstellung v. —. The Diamond Match Company, Chicago. 30. Juli 1896.
M. 13490. (Kl. 12.) **Tannin,** Verfahren zur Darstellung eines Condensationsproductes aus — u. Formaldehyd. Zus. z. Pat. 88082. E. Merck, Darmstadt. 9. Dec. 1896.
L. 10907. (Kl. 48) **Ueberzug,** elektrolyt. Herstellung eines fest haftenden — von Carbonat auf Kupfer u. Kupferlegirungen. A. Lismann, München. 2. Dec. 1896.

Zurücknahme von Patent-Anmeldungen.

F. 8510. (Kl. 22.) **Disazofarbstoffe,** Verfahren zur Darstellung von — mit Phenylen- bezw. Toluylenoxaminsäure. Zus. z. Anm. F. 7758. Vom 20. Januar 1896.

Uebertragung von Patenten.

92024. (Kl. 48.) **Emaillirverfahren.** Lalance & Grosjean Manufacturing Company, New-York. Vom 13. Februar 1895 ab.
84776. (Kl. 40.) **Entzinnungsverfahren.** Th. Goldschmidt, Essen a. d. Ruhr. Vom 6. Januar 1895 ab.

England.

Veröffentlicht am 31. März 1897.

12 788. **Acetylen,** Darstell. und Aufspeichern von —. Gibbs. 1896.
11 737. **Acetylengas,** Apparat znr Erzeugung und Aufspeicherung von — zu Beleuchtungszwecken. Clausolles. 1896.
8 860. **Aetzen,** Verfahren, um Paranitranilinroth-Stoffe weiss oder farbig zu —, und Herstellung einer Aetzfarbe hierzu. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 1896.
29 965. **Alkoholische Flüssigkeiten,** Verfahren und Apparat zum Reinigen, Rectificiren, Desodorisiren und Entfärben von — etc. The Electric Rectifying and Refining Company. 1896.
7 868. **Bleiweiss,** Apparat zum Trocknen von —, Farben und anderen pulverförmigen, körnigen etc. Substanzen. Sanderson. 1896.
6 853. **Brennstoff,** Apparat zur Herstell. von künstlichem —. Forester. 1896.
10 627. **Butter,** Apparat zur Prüfung auf —, Margarine etc., und Anwend. solcher Apparate. Wells. 1896.
7 790. **Butter,** Trockenapparat für —. Bradford. 1896.
7 041. **Conserviren** von Milch, Sahne und anderen Flüssigkeiten. Higgins. 1896.
1 145. **Farbstoffe,** Darst. neuer — a. Benzidinsulfosäuren. Ferd. Petersen & Co. 1897.
9 137. **Filter.** Doulton. 1896.
1 440. **Gas,** Apparat zur Erzeugung von —. Fuller. 1897.
9 316. **Gas,** Behandeln v. — zu Beleucht.- etc. Zwecken. Botley & Botley jun. 1896.
26 548. **Kautschuk,** Herstell. v. Guttapercha u. — ähnl. Substanzen. Fenton. 1896.
6 922. **Leuchtgas,** Fabrikation von —. Lewes. 1896.
4 136. **Metalle,** Apparat zum Giessen von —. Pennsylvania Salt Manufacturing Co. 1897.
859. **Metalle,** Extrahiren von Metalllegirungen und reinen — durch elektrische Wärme. Aschermann. 1897.
9 576. **Pharmaceut. Präparat,** Darstell. eines —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 1896.
15 532. **Quarz,** Pulvern von — oder ähnlichen Mineralien. Gutensohn. 1896.
1 164. **o-Sulfaminbenzoësäurealkylester,** Darstell. von — und von Anhydro-o-sulfaminbenzoësäure. Chemische Fabrik von Heyden G. m. b. H. 1897.
5 304. **Wasser,** Vorrichtung zum Abkühlen von —. Köhler. 1896.
16 277. **Wasserstoffgas,** Darstell. von reinem —. Pratis & Marengo. 1896.
10 003. **Zimmtaldehyd,** Darstell. von —. C. F. Boehringer & Söhne. 1896.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 10. bis 17. März 1897.

261 915. **Acetylen,** neuer — generator. Bourgoin. 5. December 1896.
261 922. **Acetylengas,** Apparat zur Erzeug. v. —. Feuillette. 5. December 1896.
262 049. **Acetylengas,** Apparat z. automat. Erzeugung v. — unter constantem Druck. Salomon und Jacquin. 10. December 1896.
260 906. **Acetylengas.** Apparat z. Erzeug. v. —. Cargill. Zus.-Pat. 5. Dec. 1896.
261 925. **Calciumcarbid,** Verfahren und Apparat zur continuirlichen Fabrikation von —. Gérard. 5. December 1896.
261 821. **Chocolade,** Herst. löslicher —. Pieper. 2. December 1896.
261 862. **Cyangas,** Darst. von — aus Cyaniden unter Wiedergewinnung dieser Cyanide. Mehner. 3. December 1896.
262 058. **Desinfection,** Herst. von Mitteln zur —, Bleichung und Desodorisirung und Apparate zu diesem Zwecke. Crawford. 10. December 1896.
261 968. **Disazofarbstoffe,** Darst. von basischen —. Compagnie parisienne de couleurs d'aniline. 7. December 1896.
261 964. **Eisenerze,** neues Verfahren der Calcinirung, anwendbar besonders auf das Rösten von — und Manganerzen. Duthu. 7. December 1896.
262 002. **Eisenverbindung,** neue — mit intermediären Oxydationen und Anwendung derselben zur Bereitung von Häuten. Chevallot. 8. December 1896.
261 897. **Elektrischer Ofen,** mit einer besonderen Anordnung, 1. um den Gang vollkommen continuirlich und automatisch zu machen, 2. um die verlorene Wärme wiederzugewinnen, 3. um den Stoff innerhalb eines anderen, ohne Mischung, schmelzen zu können, 4. um die Elektroden während des Betriebes wechseln zu können. Lelièvre. 8. December 1896.
258 144. **Farbstoffe,** Darst. neuer rother — der Triphenylmethanreihe, genannt Rhodazine. Ville. Zus.-Pat. 2. December 1896.
262 071. **Grubengas,** Alarmapparat, welcher functionirt, wenn — sich in den Minen bildet. Cohn. 10. December 1896.
258 939. **Krystallisation,** Beschleunigung der — unreiner oder schwer krystallisirender Flüssigkeiten, besonders der Nebenproducte der Zuckerfabrikation. Grosse. Zus.-Pat. 4. December 1896.
262 070. **Luft,** Alarmapparat, der die Zusammensetzung der — in Bergwerken chemischen Fabriken u. a. Anlagen anzeigt. Cohn. 10. December 1896.
262 006. **Silicate,** Verbesserungen in d. Fabrikation d. — v. Kalium u. Natrium, v. Schwefel- u. Salpetersäure, v. Aetznatron u. Aetzkali. Garroway. 8. Dec. 1896.
261 995. **Sterilisiren,** Apparat z. — v. Flüssigkeiten. The Union Sterilizer Cy. 8. December 1896.
248 834. **Syrupe,** Entfärben u. Klären der — in der Raffinerie u. Zuckerfabrikation. Ranson. Zus.-Pat. 4. December 1896.

Briefwechsel.

New-York. Dr. A. D. Wir nennen Ihnen u. A.: Ladenburg, Handwörterbuch der Chemie; dasselbe ist als II. Abtheilung der Encyklopädie der Wissenschaften im Verlage von Eduard Trewendt, Breslau, erschienen und umfasst 13 Bände. Von Muspratt's technischer Chemie, 4. Aufl., sind bislang erst 5 Bände erschienen (Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig).

Delft. L. F. Die betr. Notirungen für Knochenmehl, wie überhaupt alle diejenigen, bei denen nichts Näheres vermerkt ist, gelten loco Versandstation, nicht franco Frankfurt.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Zur Lage der Petroleumindustrie in Galizien.

Zz. „The European Petroleum Co. Limited in London" mit einem Actiencapital von 1 000 000 £, welche bereits Naphtabetriebe in Baku und in Rumänien bei Plojesti besitzt, hat sich gegenwärtig entschlossen, auch in Galizien Petroleumterrains zu erwerben. Noch vor Jahresfrist hat die Gesellschaft ihre Experten nach Galizien geschickt und mit mehreren Gesellschaften Unterhandlungen behufs Uebernahme der Gruben angeknüpft. Dieselben sind erst jetzt zu Ende gediehen, und nun hat die European Petroleum Co. die Gruben in Steinfels, Berehy, Tyrawa von H. Lewakowski und Uherce von H. Lipinski erworben. Ein holländisches Unternehmen „Maatschappij Holland" erwarb das Schurfrecht in Orelec, Toky und auf dem Pereprostynie genannten Terrain in Schodnica, „Societé anonyme les Pétroles Ropianka-Barwinek in gleichnamigen Ortschaften einen Complex von 2200 ha, und die sogenannte Krakauer Gesellschaft „Spolka Krakowska" die Petroleumpositionen in Potok und Mschaniec bei Holowiecko.

Bevor steht die Gründung einer grossen Actiengesellschaft „Société anonyme Belge-Galicienne" mit Lamarche (Lüttich) und Langer (Wien) an der Spitze. Die Gesellschaft soll sich bereits im April constituiren und hat zu ihrer Verfügung die Petroleumterrains in Holowiecko und das Schurfrecht auf den ärarischen Domänen in Starzawa, Kroscienko, Rudawka und Gliwa, welche vom Fürsten Sulkowski aftergepachtet wurden. Sämmtliche hier genannten Terrains liegen im Sanoker Bezirke im Centrum der galizischen Petroleumzone, welche bis jetzt am wenigsten ausgebeutet wurde. Von den genannten Petroleumpositionen sind die wenigsten neu, zumeist bestehen einzelne Bergbaue, einige davon verhältnissmässig alten Datums noch im Schachtbetriebe ausgeführt. In Rudawka z. B. führte noch vor ca. 30 Jahren der englische Bergbauingenieur Eaton einen Schachtbau von colossalem Umfange aus, dessen technische Dispositionen so verkehrt waren, dass der weitere Vertrieb aufgegeben werden musste. In dem noch heute vorhandenen, die Dimensionen einer Zimmerweite besitzenden Centralschacht sammelt sich aus einer verhältnissmässig geringen Tiefe viel Oel über Wasser. Sehr bemerkenswerth ist das Oelvorkommen in Gliwa, denn die daselbst bestehenden Schächte liefern ein sehr reines Oel von der Farbe des Portweins. Es ist dies der vierte Fund eines entfärbten Rohöles in Galizien, denn bekannt sind bis dahin ein bernsteingelbes paraffinreiches Oel in Klenczany und ein sehr leichtes lichtgrünes in Piaseczna und Starawies. Diese letzteren Vorkommen sind auch aus dem Grunde merkwürdig, dass sie keine schweren Bestandtheile enthalten, indem Sämmtliches bis 300° C. abgetrieben wird und man die Rohöle füglich ohne jede weitere Verarbeitung auf Lampen brennen könnte, wenn der grosse Benzingehalt dieselben nicht in hohem Grade feuergefährlich machen würde. Aus Anlass dieser Funde fand sich die Finanzbehörde in einer eigenthümlichen Lage, denn das Besteuerungsgesetz normirt die Consumsteuer mit 6,50 fl. ö. W. auf raffinirte und destillirte Oele, konnte demnach nicht verhindern, dass anfänglich das entsprechende Rohöl bei der sehr laxen Handhabung der Feuergefährlichkeitsvorschriften des Petroleums auf dem flachen Lande Absatz gefunden hat.

Die Aufgabe der neugegründeten Petroleum-Gesellschaften wird neben einer sachgemässen Disposition der Schürfarbeiten in Tiefbohrungen liegen, denn es hat sich in der jüngsten Zeit herausgestellt, dass die Ergiebigkeit der Oellager mit der Tiefe zunimmt, und dass der eigentliche Petroleumherd tiefer zu suchen ist, als bis jetzt meistentheils vorgedrungen wurde. Man kann daher heute, wo in den einzelnen Gruben zumeist Flachbohrungen vorliegen, sich über die Reichhaltigkeit und Ergiebigkeit derselben kein Urtheil bilden, und es steht zu erwarten, dass manche von den heute ein spärliches Dasein fristenden Positionen oder Bergwerke, die als bereits in den oberen Niveaus erschöpft zu betrachten sind, bei weiterem Durchteufen der Bergpartien zu neuem Aufschwunge geweckt werden.

Handelsregister.

Neue Firmen:

Nürnberg. Heinrich Jakob & Co. (Celluloidwaaren-Fabrik).
Meiderich. Central-Drogerie Theodor Hofius.

Hamburg. Das Geschäft Stölzel-Müller ist auf M. G. Lange, Deichstr. 13, übergegangen, welcher dasselbe unter seiner Firma weiterführt.
München. Julius Heilbronner ist als Theilhaber in die bisher von Otto Luppe betriebene Fabrik chemischer Gravüren eingetreten, welche nunmehr unter der Firma Luppe & Heilbronner in vergrössertem Maassstabe fortgeführt wird.

Marktberichte.

C. **Amsterdam,** 3. April. **Farbwaaren.** Java-Indigo. Aus erster Hand fanden ungefähr 60 Kisten Käufer. Amerik. Terpentinöl. Prompt sehr fest mit kleinem Angebot fl. $13^1/_4$, April-Mai und Mai-Juni-Verschiffung fl. $12^5/_8$, August-September fl. $12^7/_8$—13 pro 50 kg. Amerik. Harz. Prompt gut gefragt

fl. 3,25 G, April-Juni-Verschiffung F fl. 2,87, G fl. 2,95, H fl. 3 pro 50 kg. Dividivi. Die neulich zugeführten 262 Säcke Curaçao sind zu guten Preisen verkauft worden. Gambir fl $9^{3}/_{8}$ fest. **Chilisalpeter** unverändert fl. 4,70. **Petroleum.** Prompt im Consum ging fl. 0,30 zurück. Tendenz sehr ruhig mit sehr wenig Frage für Termin. Prompt fl. 9,20, September-December-Lieferung fl. 9 pro 100 kg normal. **Oele.** Leinöl. Anfangs ruhig und ohne Geschäft, war die Tendenz später besser, prompt in Bezug auf den 1. April war gut gefragt; auch für Termin war eine mässige Frage. Prompt fl. 15, April-Lieferung fl. $14^{3}/_{4}$, Mai fl. 15, Juni-August fl. $15^{7}/_{8}$, September-December fl. $16^{1}/_{4}$ pro 100 kg. Rüböl. Prompt ohne Geschäft, im Anfang der Woche etwas steifer, liefen die Preise nach dem Ende der Woche wieder zurück. Prompt fl. $28^{1}/_{2}$, Mai-Lieferung fl. $27^{1}/_{2}$, September-December fl. $25^{3}/_{4}$ pro 100 kg. **Chemikalien.** Durch die plötzlich eingetretene Erhöhung der Zölle in Amerika ist der Markt schwächer geworden. Chlorsaures Kali wird von zweiter Hand billiger mit fl. 55 angeboten, während Juli-August mit fl. 50 erhältlich ist. Gelbblausaures Kali erfreut sich bei den sehr niedrigen Preisen guter Nachfrage, und dürften wir wohl bald wieder bessere Werthe erhalten, da die Fabrikanten unter heutigen Verhältnissen ihre Rechnung nicht fanden. Acidum citricum techn. rein fl. 148, idem pharm. fl. 160 pro 100 kg, Acidum tartaricum techn. rein fl. 142 pro 100 kg. Alaun kryst. fl. 6,60, idem gemahlen fl. 6,75 pro 100 kg. Antichlor fl. 7,25 pro 100 kg. Benzolsäure und Toluol fl. 3,50 pro 100 kg. Borax, raffinirt, krystallisirt fl 23 pro 100 kg, idem gemahlen fl. $24^{1}/_{2}$. Chlorkalk (engl.) fl. 9,90 pro 100 kg. Chlormagnesium fl. 7,75 pro 100 kg. Chinin. sulfur. fl. 17. Chlorsaures Kali fl. $55^{1}/_{2}$. Chlorsaures Natron fl. 73 pro 100 kg. Chromsaures Kali fl. $52^{1}/_{2}$. Chromsaures Natron fl. $46^{1}/_{2}$. Eisenvitriol fl. 3 pro 100 kg. Essigsaurer Kalk, grau fl 5,50, idem braun fl 9 pro 100 kg. Gelbblausaures Kali fl. $62^{1}/_{2}$. Gelbblausaures Natron fl. 53 pro 100 kg. Natrium bicarbonicum fl. 9 pro 100 kg. Paraffin 98/102° fl. $22^{1}/_{2}$, idem 110/112° fl. 27, idem 118/122° fl. 32 pro 100 kg. Schwefelnatrium, kryst. fl. 6,75 pro 100 kg. Schwefelsäure 60° fl. 3,25, idem 66° fl. 3,75 pro 100 kg. Salzsäure, rohe fl. 3,50 pro 100 kg. Salmiak in Stücken fl. 43 pro 100 kg.

ϒ **Antwerpen**, 3. April 1897. **Drogen und Chemikalien.** Terpentin-Oel weist seit letzter Woche keine Veränderung auf, da Amerika noch keine Berichte über die neue Ernte gemeldet hat. Der Preis hält sich somit für April auf Fr. 53, Mai/Juni Fr. 53,50, Original-Tara, spätere Lieferungen nicht notirt; französ. Terpentin disponibel à Fr. 53,50. Petroleum ist unverändert, disponibel à Fr. $17^{1}/_{8}$, Mai $17^{1}/_{4}$, Juni Fr. $17^{3}/_{8}$, Juli Fr. $17^{1}/_{2}$. Salpeter Tendenz behauptet, zu Fr. 18,80 prompt. Ammoniak ruhig, zu Fr. 20 prompt. Ricinus-Oel ist wieder etwas in die Höhe gegangen trotz der vor der Thür stehenden neuen Ernte und der Aufhebung der Marseiller Hafensperre. Pharmaceutisch disponibel Fr. 72, 1. Pressung Fr. 67, 2. Pressung Fr. 64, 3. Pressung Fr. 61. Für Schlüsse zu machen ist eine besondere Anfrage um Offerten angezeigt. Schmalz etwas fester auf lebhaftere Nachfrage. Neue Waare April Fr. 53 °/., Mai Fr. $54^{1}/_{4}$, Juni Fr. $54^{3}/_{4}$, Juli Fr. $55^{1}/_{4}$, August Fr. $55^{3}/_{4}$, September Fr. $56^{1}/_{4}$, October/December Fr. 57. Quebracho schwächer in Folge gemeldeter Ladungen, die sich augenblicklich im Canal befinden und Käufer zu Fr. 75 gefunden haben. Die Mühlen auf hiesigem Platze sind stark beschäftigt und verlangen für Lohschnitt Fr. 9,50, für Hirnschnitt Fr. 9,25

O. **Berlin,** 3. April. **Glycerin.** In Rohglycerin hat auch in den letzten beiden Berichtswochen ein lebhafter Verkehr stattgefunden, und es sind nicht nur für prompte, sondern auch für Termin-Lieferungen bis zum Schluss des Jahres erhebliche Mengen zu Fr. 75 für 280 Saponificat erstanden. Dies beeinflusste den gesammten Markt, so dass die officielle Notirung auf Fr. 90 hinaufging. Der Abzug von gereinigtem Glycerin hielt sich in guten Grenzen; die Preise hierfür sind unverändert geblieben, nämlich: M 130 für Ph. G. III 28°, M 120 für Ia. Raffinat, bei Abschlüssen billiger. Dynamitglycerin notirt Fr. 120.

Q. **Berlin,** 3. April. **Chemikalien.** Acidum citricum. Die deutschen und englischen Fabriken mussten mit ihren Notirungen herunter gehen, da Rohmaterial dauernd billig und reichlich offerirt wird und vor allen Dingen das Angebot in Waare ein sehr grosses ist. Technisch reine Qualität krystallisirt kostet M 240, chemisch reine ca. M 250 pro 100 kg. Argentum nitricum ist, entsprechend dem Werthe für Metall, im Preise gefallen und dürfte heute zu M $55^{1}/_{2}$ — 56 pro 1 kg zu verkaufen sein. Camphora raffinata. Von einigen Seiten versucht man wieder eine flauere Stimmung dafür zu machen, indem man zu M 290 pro 100 kg bei Fass anbietet und event. Untergebote zu acceptiren geneigt ist. Für Cuprum sulfuricum crudum wird heute, in Folge der sehr hohen Kupferpreise, M 39—40 pro 100 kg verlangt. Die Qualität Ph. G. III wird darnach gleichfalls höher, auf M 50—52 pro 100 kg gehalten. Formaldehyd 40-proc. findet in neuerer Zeit eine immer ausgedehntere Anwendung zu Desinfectionszwecken. Die Production darin ist eine grosse, und in Folge Concurrenzkampfes sind die Preise auf M 130 pro 100 kg, bei grösseren Posten wohl noch darunter, gesunken. Kali chloricum. Eine grosse Nachfrage von Amerika hat Waare für prompte Lieferung bedeutend höher gebracht, abgesehen davon, dass der Artikel sich so wie so von seinem niedrigen Standpunkt zu erholen beginnt. Technisch reine Qualität kostet loco M 82—84, chemisch reine M 90 pro 100 kg, während für spätere Lieferungstermine noch ca. M 10 pro 100 kg unter diesen Preisen anzukommen sein dürfte. Phenacetin. Trotz der heute wesentlich höheren Rohmaterialpreise dürfte dieser Artikel, in Folge der grossen Concurrenz darin, sich ohne eine Convention kaum von seinem niedrigen Werthstand erholen können. Grössere Posten werden heute schon von den Fabriken mit M. 8,50 pro 1 kg angeboten, bei kleinerem Quantum erhöht sich der Preis um $^{1}/_{2}$—1 M pro kg. Podophyllin ist noch immer ein sehr rarer Artikel, und es dürfte vor der neuen Ernte im Herbst diesem Mangel kaum abzuhelfen sein. Das Kilo kostet heute M 35. Saccharum Lactis pulv. Das Angebot von Amerika ist von allen Seiten ein recht grosses, so dass die Preise heute entschieden gedrückter sind. Bisher wurde Ph. G. III Qualität mit M 120—125 pro 100 kg cif. Hamburg angeboten, heute kann man Posten schon 2—4 M darunter kaufen. Deutsche Waare wird für diesen Preis nicht geliefert, kostet vielmehr M 130—135 pro 100 kg. Spermaceti kommt von Amerika, in Folge grösserer angesammelter Vorräthe billiger. Es wurden dort bereits Käufe zu M 300 pro 100 kg cif. Hamburg abgeschlossen, und man kann hier schon zu M 310—315 kaufen. Thymol cryst. Für diesen Artikel fehlt momentan grösseres Angebot in Rohmaterial. Die Fabriken sind in Folge dessen äusserst zurückhaltend mit Offerten, da sie eine allgemeine Erhöhung des Preises für sehr wahrscheinlich halten. Der heutige Preis ist M 15 pro 1 kg.

X **Drohobycz,** 3. April. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Die Stimmung auf dem Erdwachsmarkte spricht sich dauernd fest aus. Nach und nach acceptiren die Ceresinfabriken die erhöhten Preise und entbieten grössere Posten. Dämpfend wirken nur die billigeren Notirungen der nicht cartellirten Wachsproducenten. Der Verkehr war ziemlich rege. Nota: Hochgrädige 81/82° C. fl. 40—45,50, 71/72° C. fl. 35—36, Hoch-Ia. 34,50—35, Secundasorten 62/64° C. fl. 28—28,50, Marke Truskawiec fl. 29—30 pro 100 kg ab Boryslaw. Cassa. Der Rohölmarkt behauptet sich andauernd fest, was hauptsächlich in der grossen Reserve der Grossproducenten seine Ursache hat. Nota: Marke Mraznica fl. 2,80 bis 2,90, Marke Boryslaw fl. 2,95—3 ab Gruben, Marken Schodnica fl. 3,25—3,30 ab Drohobycz, Marken Potok, Wietrzna fl. 3,30—3,40 ab Stationen pro 100 kg. Der Petroleummarkt hatte nur geringen Umsatz zu verzeichnen, was durch die zu Ende gehende Campagne motivirt ist. Nota: Marke Standard white fl. 16,90 bis 17, Marke Kaiseröl fl. 18—18,50 ab Wien, pro 100 kg inclusive Barrels, 20 Proc. Tara. In Schwerölen vollzog sich nur ein schwacher Verkehr. Die Preise lagen matt. Nota: Blauöl fl. 1,80, Grünöl fl. 1,50—1,60 ab hier, ohne Barrels, Petroleumsatz fl. 2,40—2,50, inclusive Fass, ab Wien, pro 100 kg. Der Absatz in Kerzen hat sich gehoben. Die scharfe Concurrenz drückte aber auf die Preise, welche sich verflauten: Mercantilkerzen fl. 48—49, Phöbuskerzen fl. 42, Paraffinkerzen Ia. fl. 40—41, IIa. fl. 36—37, IIIa. fl. 35—36 pro 100 kg, ab Fabrik Drohobycz. Auf dem Ceresinmarkte herrschte lebhafte Nachfrage und Entbietung. Tendenz und Preise fest. Weisssorten Ia.-Ia. fl. 64—65, Ia. fl. 62—63, fl. IIa. 58—59, IIIa. fl. 54—55, gelb Ia fl. 52, IIa. fl. 49, naturgelb fl. 50, Wachsrückstände fl. 52 bis 53 pro 100 kg ab Drohobycz.

S. **Frankfurt a. M.,** 3. April. **Knochenpräparate.** Entleimtes Knochenmehl, 1 Proc. Stickstoff u. 30 Proc. Phosphorsäure oder $1^{1}/_{2}$ Proc. Stickstoff u. 28 Proc. Phosphorsäure, notirt für prompte und Sommer-Lieferung M 5,40—5,70 pro 100 kg ab Productionsstätte. Der Preis für dieses Material hängt heute fast gänzlich von demjenigen für mineralische Rohphosphate ab. Gedämpftes und rohes Knochenmehl konnte sich eine Kleinigkeit im Preise erheben, und zwar bewegen sich die Forderungen für 4 Proc. Stickstoff und 20 Proc. Phosphorsäure zwischen M 8,35—8,75 und für 3 Proc. Stickstoff und 20 Proc. Phosphorsäure zwischen M 7,80 und 8,15 pro 100 kg ab Productionsstätte. Von Russland sind in dieser Saison ziemliche Quantitäten nach Deutschland gebracht worden. Indisches Knochenmehl und Knochenschrot notirt zwischen M 7,85 und 8,60 pro 100 kg cif. Ankunfshafen, je nach Quantum und Liefertermin. Das Interesse für diese Waare ist, angesichts der billigen Inlandspreise, nicht mehr so gross, wie vor einigen Jahren. Gebrauchte Knochenkohle. Das Geschäft ist sehr ruhig, auch für spätere Sichten will sich keine recht lebhafte Nachfrage einstellen. Man notirt 7—9 Pf pro 1 kg phosphorsauren Kalk ab Productionsstätte, während für Knochenasche $6^{3}/_{4}$—$7^{1}/_{4}$ Pf pro 1 kg phosphorsauren Kalk cif. Hamburg, Rotterdam und Antwerpen gefordert wird. Nach den letzteren beiden Häfen kommen seltener Schiffsladungen dieses Materials, zumal in dem für Antwerpen und Rotterdam günstig gelegenen West- und Süddeutschland nur wenig Kochenasche bezw. Knochenaschesuperphosphat gefragt wird, der Hauptconsum hierin vielmehr im Norden und Nordosten zu finden ist. Knochenpräcipitat kostet 27—$30^{1}/_{2}$ Pf pro 1 kg Phosphorsäure ab Fabrik je nach Quantum etc.

G. **Hamburg,** 4. April. **Schwefelsaures Ammonium.** In Folge der regeren Nachfrage haben sich Preise gut behauptet, und notirt loco M 8,45 pro 1 Ctr. franco Quaiwaggon, zweite Hälfte April M 8,35, Sommer-Herbst M 8,40. Eingeführt wurden in letzter Woche 2176 Säcke. **Chilisalpeter.** Da in Folge des verhältnissmässig geringen Consums Ordres nur sehr langsam einlaufen und andererseits für spätere Verschiffungen sehr billige Frachten angeboten werden, sind die Preise nicht besonders fest. Heute wird notirt: Loco M 7,65, April-Mai M 7,70, Juni M 7,60, Juni-Juli M 7,55, September-October M 7,50. Eingeführt wurden: 121 656 Säcke. Phosphate. Florida Rock, 75/80-proc. $6^{1}/_{2}$—$6^{3}/_{4}$ d. Pebble Land, 65/70-proc. $5^{3}/_{4}$ d. Pebble River, 58/63-proc. $5^{1}/_{2}$ d. Algier Rock, 63/70-proc. $5^{5}/_{4}$ d., 58/63-proc. $5^{1}/_{4}$ d. Südcarolin. River $5^{7}/_{8}$ d. Preise verstehen sich für die Einheit phosphorsauren Kalk pro 1 engl. t (1016 kg) cif. europäischer Häfen. Braunstein von Japan, original 80/87-proc. M 77,50; vom Kaukasus, original 80/82-proc. M 77. Chromerz von Macedonien mit 50 Proc. Cr_2O_3 M 85; von Kleinasien mit 50 Proc. Cr_2O_3 M 84. Preise verstehen sich pro 1000 kg cif. Hamburg. Quecksilber pro Flasche £ 7. 5 s. bis £ 7. 7 s. 6 d. Zinnober 2 s. $3^{1}/_{2}$ d. pro 1 engl. Pfd.; von China £ 2 s. 4 d. pro 1 engl. Pfd. Antimon. crudum (Japan) £ 19. 2 s. 6 d. pro 1 t. Antimon regulus £ 31. 2 s. 6 d. pro 1 t.

§ **Hamburg,** 3. April. Das Geschäft an unserem Waarenmarkte war diese Woche sehr still. **Aetherische Oele** blieben durchweg ruhig. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 16—16,25, ruhig. Ol. Bergamottae pro 1 kg M 14,50—15. Ol. Caryophylli pro 1 kg M 4—4,25. Ol. Cassiae pro 1 kg M 11—17, je nach Qualität. Ol. Citronellae pro 1 kg M 2,65—2,70. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 engl. Pfd. M 6,75—7, Japan M 6,50 pro 1 kg. Ol. Terebinth. pro 100 kg M 44. **Chemikalien.** Acid. citric. pro 100 kg M 244—248. Acid. tartaric. pro 100 kg M 225—235. Antimon., crud. pro 100 kg M 38—39, fest. Arsenik war unverändert fest, pro 100 kg M 50—54. Borax, raff. pro 100 kg M 40. Calcium chlorat. pro 100 kg M 14—14,25. Chinin. sulfur. pro 1 kg M 23 bis 24, fester. Jod pro 1 kg M 29—30. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,45 bis 3,50. Kalium chloric. pro 100 kg M 79—80. Kalium jodatum pro 1 kg M 25—26. Magnesium carbonic. pro 100 kg M 57—58. Menthol pro 1 kg M 14,25—14,50, ruhig. Natrium carbonic. pro 100 kg M 16,50—17. Sacchar. lactis pro 100 kg M 125—130. Salpeter pro 100 kg M 15,20, ruhig. Spiritus war lebhaft bei schwankenden Preisen. **Drogen.** Aloë Capensis pro 100 kg M 46—48, Curaçao M 33—35. Asa foetida pro 100 kg M 95—120. Asphalt, amerik. pro 100 kg M 24—25, mexican., syrischer M 44—46. Balsam. Copaivae pro 1 kg M 4,50, echt Maracaïbo. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 18—18,50. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 4,75—5. Benzoë, Siam pro 100 kg M 275—700, Sumatra M 200—450. Cacao gut gefragt, Preise wenig verändert. Bahia pro 100 kg M 100—104, Caracas pro 100 kg M 104—275, Domingo pro 100 kg M 88—90, Guajaquil pro 100 kg M 105—128, Samana pro 100 kg M 98—100, Surinam pro 100 kg M 100—108, Trinidad pro 100 kg M 100—128. Camphor, raff. pro 100 kg M 290—295, fest. Cantharides pro 100 kg M 390—400. Cascara sagrada pro 100 kg M 36—37. Cassia lignea pro 100 kg M 80 bis 90, ruhiger. Cassia flores pro 100 kg M 220—228. Cassia fistula pro 100 kg M 25—65, je nach Qualität. Cort. Angosturae pro 100 kg M 25—30. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 0,75—1. Cort. Chin. flav. pro 100 kg M 130 bis 140, Pte. Cabello. Cort Chin. reg. pro 100 kg M 175—575. Cort. Quillayae pro 100 kg M 30,50—32. Cort. Simarubae pro 100 kg M 145—150. Fabae Calabar. pro 100 kg M 40—42. Folia Sennae pro 100 kg M 120—125, Alex. Folia Cocae pro 1 kg M 1,50—1,60. Folia Jaborandi pro 100 kg M 145 bis 155. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 175—177, ruhig. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 28—29, fester. Fructus Cumini pro 100 kg M 44—45, Malta. Grana Paradisi pro 100 kg M 52—56. Gummi Elemi pro 100 kg M 58—60, Manilla. Gummi Mastix pro 100 kg M 400—440, elect. Gummi Gutti pro 1 kg M 3,60—4. Lignum Quassiae pro 100 kg M 17 bis 19, Jamaica. Lycopodium pro 1 kg M 268—270, fest. Nuces vomicae pro 100 kg M 15—16. Nuces Colae pro 100 kg M 60—80, fester. Opium pro 1 kg M 19—19,50. Orlean, Guadeloupe pro 100 kg M 85—90. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 18—19. Rad. Gentianae pro 100 kg M 56—57, fest. Rad. Ipecacuanhae, Rio pro 1 kg M 14—15, Carthagena M 10,50—12.

Rad. Ratanhiae Payta pro 100 kg M 65—75. Rad. Rhei pro 1 kg M 2,40 bis 6,50. Rad. Sarsaparillae, Honduras pro 100 kg M 275—360. Rad. Senegae pro 100 kg M 265—370. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 28—30. Rhiz Curcumae, Bengal. pro 100 kg M 20—21, fest. Madras, pulv. M 27—29, fest. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 44—48. Rhiz. Liquirit. pro 100 kg M 70—115, russ. Rhiz. Zingiber., Afrik. pro 100 kg M 33—34. Bengal M 33—34. Cochin M 95 bis 102. Safran still. Schellack sehr still. Secale cornut. pro 100 kg M 95—100. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 22—23. Semen Coriandri pro 100 kg M 14,50—15, Mogadore. Semen Cinae pro 100 kg M 41—42, russ., Ia. grün. Semen Sabadill. pro 100 kg M 155—160. Spermaceti pro 1 kg M 3,25. Tub. Jalapae pro 1 kg M 1,10—1,15, Veracruz. Vanilla pro 1 kg M 62 bis 65, Bourbon. **Metalle** sind wenig verändert. Antimon, Regulus pro 100 kg M 60—63. Quecksilber pro Flasche M 145—147, fester. **Oele und Fette.** Wachs blieb ruhig. Cera, Carnauba pro 100 kg M 90—100 grau, M 150 gelb. Japan pro 100 kg M 78, ruhig. Ol. Cacao pro 100 kg M 230—250. Ol. Jecoris Aselli pro nord. Tonne M 80—82, ruhig. Ol. Olivar. pro 100 kg M 62, Malaga, fest. Ol. Ricini pro 100 kg M 56, flau. Petroleum pro 100 kg M 11,60, fester. Rüböl pro 100 kg M 54, matt. Thran still. **Theerproducte** sind fest. Steinkohlentheer pro $^1/_1$ Barrel M 12—12,50. Stockholmer Theer pro $^2/_2$ Barrels M 22—23,50, dicker pro $^1/_1$ Barrel M 18—19, dünner pro $^1/_1$ Barrel M 20—21,50.

α **Hâvre,** 3. April. **Farbhölzer.** Farbhölzermarkt leblos. Zur Notirung schlossen die Preise wie folgt: Für Blauholz: Mexico-Laguna Fr. 7—13, Yucatan-Sisal Fr. 8,50—8,60, Honduras Fr. 8,60—9, Tabasco Fr. 8—8,25, San Domingo Fr. 6—6,50, Monte-Christi Fr. 6.50—6,80 Fort-Liberté Fr. 6,25—6,50, Haïti-Cap Fr. 6,10—6,25, Aquin Fr. 6, St. Marc Fr. 7,—7,25, Gonaïves Fr. 7—7,25, Cayes Fr. 6, Port de Paix Fr. 7—7,25, Miragoane Fr. 6, Port au Prince Fr. 6, Jacmel Fr. 6, Kleine Antillen, Martinique und Guadeloupe Fr. 6—6,10, Jamaïca Fr. 5,75—6,50, Jamaïca-Wurzeln Fr. 5,50—6,25 pro 50 kg. Für Gelbholz: Cuba und S. Jago Fr. 6—6 50, Manzanillo Fr. 6—6,50, Tuspan Fr. 6—6.25, Veracruz Fr. 5—5.25, Carmen Fr. 5 bis 5,25, Tecolutia Fr. 5,50—5,75, Tampico Fr. 5,25—$5,37\frac{1}{2}$, Porto Plata Fr. 4,25 bis 4,75, Gelb-Haïti Fr. 4,50—4,75, Gelb-Jamaïca Fr. 4,50—4,75, Barcelona und Portocabello Fr. 6,50, Rio-Hacha Fr. 3,75—4, Cartaghena und Savanilla Fr. 4, Maracaïbo Fr. 4, Tatajuba Fr. 3,50, Corinto Fr. 4,60—5,25, Amopala Fr. 4,60—5,25 und Visetholz Fr. 8,50 pro 50 kg. Für Rothholz: Brasil-Bahia Fr. 6—7,50. Pernambuco Fr. 13—14, Calliatour Fr. 6,50—8, Lima Fr. 9—11, Ste. Marthe Fr. 6 bis 6,10, Sandel Fr. 2,75—3,50 und Sapan Fr. 8—10 pro 50 kg. Quebrachogerbholz. Die Preise sind gewichen, und heutige Notirungen sind Fr. 76—80 pro 1000 kg. Wochenzufuhr: 1 Ladung Honduras-Belize Blauholz per „Galathea" und 1 Ladung Martinique-Blauholz per „Trysfjord". Via New-York 52 Kisten Kautschuk und 16 Säcke Abfälle, 102 Fässer Orcella und 6 Kisten Quercitronrinde-Extract. Via Colon 50 Fässer Kautschuk. Via Marseille 163 Kisten Kautschuk, 1047 Säcke Valonea, 76 Fässer Orcella und 50 Fässer Kastanienholz-Extract. Indigos flau. Verkäufe auf Lieferung: 50 Kisten Bengal-Indigo per April zu Fr. 5,90 und 10 Kisten Bengal-Indigo per October zu Fr. 6,05 pro $^1/_2$ kg. Zufuhr: 706 Kisten Bengal-Indigo via Marseille, 113 Seronen Guatemala-Indigo via Colon und 67 Seronen via Hamburg.

l **Liverpool,** 2. April. **Chemikalien.** Borax, ruhig, kryst. £ 18—20 pro 1 t, Citronensäure, ruhig, 1 s. $^3/_4$ d. pro 1 Pfd. Doppeltchroms. Natrium $3\frac{7}{8}$ d. pro 1 Pfd. Doppeltkohlens. Natrium £ 6. 15 s. pro 1 t. Unterschwefligs. Natrium £ 5. 10 s. pro 1 t. Natronsalpeter 8 s. $1\frac{1}{2}$ d. bis 8 s. 3 d. pro 1 Ctr. Schwefelsaures Aluminium £ 3 bis £ 4. 15 s. pro 1 t. Schwefels. Natrium, salt-cake 22 s. 6 d. bis 25 s, raffinirt £ 2. 7 s. 6 d. bis £ 2. 10 s. pro 1 t. Soda, calcinirt (Alkali) 58-proc., £ 4 bis £ 4. 5 s. pro 1 t, kryst. £ 2. 17 s. 6 d. pro 1 t, caustisch, fester, 70-proc. £ 7. 5 s. bis £ 7. 10 s. pro 1 t, 60-proc. £ 6. 5 s. bis £ 6. 10 s. pro 1 t. Essigsaurer Kalk, grau £ 7 pro 1 t, braun £ 4 pro 1 t. Schwefels. Kupfer £ 17. 5 s. bis £ 17. 10 s. pro 1 t. Magnesia, gebrannte 1 s. bis 1 s. 4 d. pro 1 Pfd., kohlensaure 40 s. pro 1 Ctr., schwefelsaure (Epsom Salz), £ 4 pro 1 t. Oxalsäure fest, $3\frac{5}{8}$—$3\frac{3}{4}$ d. pro 1 Pfd. Weinsäure, fester, engl. 1 s. 1 d. pro 1 Pfd., fremde 1 s. $^1/_4$ d. pro 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke, beständig 14 s. $7\frac{1}{2}$ d. bis 16 s. pro 1 Ctr. **Oele.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined., export barrels 15 s. bis 15 s. 9 d. pro 1 Ctr. Leinöl, fester 15—16 s. pro 1 Ctr. Palmöl, Lagos £ 20. 10 s. pro 1 t, Benin £ 19 pro 1 t. Petroleum, amerikanisches $5\frac{3}{4}$—7 d., russisches $5\frac{1}{4}$—$5\frac{3}{8}$ d. pro 1 Gallone. Terpentinöl, rectificirt, 21 s. 3 d pro 1 Ctr.

+ **London,** 3. April. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Amerik. pro 1 Pfd. 6 s. bis 7 s., japan. pro 1 Pfd. 2 s. 9 d. bis 4 s. 6 d. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. 3 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raff. pro 1 Ctr. 17 s. 6 d. bis 19 s. Chinin schwefelsaures, engl. pro 1 oz. 1 s., deutsch pro 1 oz. $8\frac{1}{2}$ d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 7 s. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. 5 d. bis $5\frac{1}{4}$ d. Citronensäure pro 1 Pfd. 1 s. $^3/_4$ d. Cyankalium, 98-proc. pro 1 Pfd. $11\frac{1}{2}$ d. Doppeltchromsaures Kalium pro 1 Pfd. $4\frac{5}{8}$ d. Doppeltchromsaures Natrium pro 1 Pfd. $3\frac{3}{4}$ d. Doppeltkohlensaures Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 5 d. Essigsaures Calcium. Braun £ 5, grau £ 8. 7 s. 6 d. Natronsalpeter, landwirthschaftlicher pro 1 ton £ 8. 2 s. 6 d., chemisch pro 1 ton £ 8. 2 s. 6 d. Oxalsäure pro 1 Pfd. $3\frac{1}{2}$ d. bis $3\frac{3}{4}$ d. Schwefelsaures Ammonium ruhig, 24-proc., grau pro 1 ton £ 7. 15 s. Soda calc., 48-proc, ungereinigt pro 1 ton £ 4. 5 s., raff. pro 1 ton £ 4. 15., kryst. pro 1 ton £ 2. 12 s 6., caust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 6. 2 s. 6 d., 70-proc. pro 1 ton £ 7. 2 s. 6 d. Weinstein, cream, Ia. beständig, pro 1 Ctr. 78 s. bis 81 s. Weinsäure, engl. beständig, pro 1 Pfd. 1 s. 1 d. **Drogen.** Cacao. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 55 s. 6 d. bis 62 s., grau u. roth gemischt pro 1 Ctr. 47 s. bis 48 s. 6 d. Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 49 s. 6 d. bis 51 s. 6 d. Dominica u. St. Lucia pro 1 Ctr. 47 s. bis 50 s. Surinam pro 1 Ctr. 50 s. bis 56 s. Caracas pro 1 Ctr. 52 s. 6 d. bis 72 s. Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 54 s. bis 55 s. Catechu ruhig. Feine Marken pro 1 Ctr. 28 s. bis 32 s. 6 d., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 9 s. 3 d. bis 25 s. Camphor sehr ruhig. China pro 1 Ctr. 110 s. Japan pro 1 Ctr. 120 s. Canthariden, China pro 1 Pfd. 11 d. bis 1 s., russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma. Bengal pro 1 Ctr. 10 s. bis 10 s. 6 d., Madras, Finger pro 1 Ctr. 12 s. bis 13 s. 6 d. Galläpfel. Chinesische, pro 1 Ctr. 64 s bis 65 s. Koreanische und Japanische pro 1 Ctr. 52 s. bis 54 s. Bussorah, blau pro 1 Ctr. 48 s. bis 50 s. Gambir ruhig. Blöcke pro 1 Ctr. 13 s. 9 d. bis 14 s. Graphit. Ceylon lumps pro 1 Ctr. 3 s. 6 d. bis 17 s. 6 d., chips pro 1 Ctr. 1 s. 6 d. bis 8 s. 9 d. Holzgeist (wood-naphtha, solvent) pro 1 Gall. 2 s. 7 d. Indigo ruhig Bengal, mittel und ordinär violett pro 1 Pfd. 4 s. bis 4 s. 8 d. Madras, Vellore pro 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 3 s. 4 d. Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 3 s., gering bis mittel pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 6 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 1 s. 9 d. bis 4 s. 4 d. Native pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. Guatemala sobres pro 1 Pfd. 3 s. 2 d. bis 4 s. 1 d., gering pro 1 Pfd. 1 s. 2 d. bis 2 s. 6 d. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 11 s. 9 d. bis 13 s. 6 d. Drogistenwaare pro 1 Pfd. 7 s. bis 7 s. 9 d. Orchella. Californien pro 1 Ctr. 16 s. bis 20 s. Ceylon pro 1 Ctr. 11 s. bis 15 s. Sansibar und Mozambique pro 1 Ctr. 10 s. bis 20 s. Rinden. Cinchona Calisaya, flach pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. Röhren pro 1 Pfd. $5\frac{1}{4}$ d. bis 10 d. Ostind. Krone, Röhren pro 1 Pfd. 3 d. bis 8 d. Mimosenrinde, gemahlen pro 1 ton £ 5 bis £ 10. 10 s., zerstückt pro 1 ton £ 5. 15 s. bis £ 10. Saflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 80 s. bis 85 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 50 s. bis 70 s. Schellack ruhig. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 83 s. bis 90 s., second, mässig pro 1 Ctr. 64 s. bis 65 s. Knopf, Ia. pro 1 Ctr. 80 s. bis 82 s. 6 d. Garnet frei pro 1 Ctr. 68 s. bis 76 s. Stocklack Siam pro 1 Ctr. 48 s. bis 50 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein pro 1 Pfd. 22 s. bis 32 s., ordinär bis mässig pro 1 Pfd. 12 s. bis 21 s. 6 d. **Metalle.** Antimon, Regulus pro 1 ton £ 31. Blei fest. Englisches, gewöhnliche Marken pro 1 ton £ 11. 15 s. bis £ 11. 16 s. 3 d. Spanisches, Pig pro 1 ton £ 11. 13 s. 9 d. bis £ 11. 15 s. Gelbmetall pro 1 Pfd. 5 d. bis $5\frac{3}{8}$ d. Kupfer fest. Chili Barren pro 1 ton £ 48. 16 s. 3 d. bis £ 49. 1 s. 3 d. Austral. pro 1 ton £ 52 bis £ 55. Engl. pro 1 ton £ 51. 15 s. bis £ 52. Ausgesuchte Marken pro 1 ton £ 51. 10 s. bis £ 52. 15 s. Starke Platten pro 1 ton £ 60. Indisches, Platten pro 1 ton £ 57. 10 s. bis £ 58. Regulus pro unit 9 s. 9 d. bis 10 s. 3 d. Quecksilber pro Flasche £ 7. 4 s. bis £ 7. 5 s. Zink. Engl., gewalztes pro 1 ton £ 20. 10 s. bis £ 21. Zinn fest. Banca pro 1 ton £ 61 bis £ 61. 10 s. Australisches pro 1 ton £ 61. 2 s. 6 d. bis £ 61. 11 s. 6 d. Engl. Ingots pro 1 ton £ 63. 10 s. bis £ 63. 15 s. In Barren pro 1 ton £ 64. 10 s. bis £ 64. 15 s. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl beständig, roh loco pro 1 ton £ 12. 10 s., raff. loco pro 1 ton £ 14 bis £ 15. In Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 12. 10 s., roh loco pro 1 ton £ 11. 10 s. Cocosnussöl. Cochin loco, Pipen pro 1 ton £ 27. 10 s. Ceylon loco, Pipen pro 1 ton £ 22. 10 s. Leinöl fest. Loco, Pipen pro 1 ton £ 14 bis £ 14. 2 s. 6 d. Barrels pro 1 ton £ 14. 10 s. Hull loco, naked pro 1 ton £ 12. 7 s. 6 d. Petroleum flau. Amerik., raff. pro 1 Gallone $4\frac{3}{4}$ d. bis 5 d. Russ. pro 1 Gall. $4\frac{3}{8}$ d. bis $4\frac{7}{16}$ d. Rüböl flau. Braun loco pro 1 ton £ 23. 10 s., raff. loco pro 1 ton £ 25. 5 s. Thran beständig. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 28. Seehund, hell pro tun £ 23. Walfisch pro tun £ 16. Leberthran pro tun £ 19. 10 s. Japan-Fisch pro tun £ 13. Wachs (Bienen-). Madagascar- pro 1 Ctr. £ 5. 15 s. bis £ 6. Jamaica- pro 1 Ctr. £ 8 bis £ 8. 10 s. Ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 6. bis £ 7, vegetabil Japan. ruhig, pro 1 Ctr. £ 1. 17 s. 6 d. bis £ 2. 18 s. Carnauba- pro 1 Ctr. £ 2. 15 s. bis £ 4. **Theer.** Stockholm pro Barrel 19 s. 3 d. bis 19 s. 6 d. Archangel pro Barrel 12 s. 6 d. **Theerproducte.** Anilinöl rein, pro 1 Pfd. 8 d. Anthracen, 30-proc. A pro unit 8 d. Benzol beständig, 50/90-proc. pro 1 Gall. 2 s. $4\frac{1}{2}$ d. bis 2 s. 5 d., 90-proc. pro 1 Gall. 2 s. 7 d. Carbolsäure fest, 40°, kryst. pro 1 Pfd. 8 d. bis $8\frac{1}{4}$ d., 60°, roh pro 1 Gall. 2 s. 3 d. bis 2 s. 4 d. Pech pro 1 ton £ 1. 3 s. Solvent Naphta 90-proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 8 d.

n **Mailand,** 3. April. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt fährt in seiner flauen und monotonen Lage fort, die Geschäfte gedrückt zu halten, und so ist auch bezüglich der Preise in den verschiedenen Producten von wenig oder keiner Aenderung zu sprechen. Man quotirt heute unverbindlich: Kupfervitriol, stark sinkend, L. 48—47 ohne Nachfrage, weder für prompt noch später. Schwefelsaures Ammonium L. 21,50—21. Chlorkalium, stark steigend, L. 30. Schwefelsaures Kalium ebenfalls sehr fest, L. 31—32. Kohlensaures Ammonium, schwach, L. 70. Salmiak in Stücken L. 90 Weinsteinsäure, fest, L. 340. Citronensäure, gut gehalten, L. 400. Minium L. B. C. L. 40. Chlorsaures Kalium, L. 120. Chlorsaures Natrium L. 135. Preise pro 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant $1\frac{1}{2}$ Proc. Sconto. Chinin. sulfur. L. 50, schwach. Antipyrin L. 110. Santonin L. 25. Jodkalium L. 32. Jodoform L. 62. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1\frac{1}{2}$ Proc. Sconto.

t **Mannheim,** 3. April. **Düngemittel.** Chilisalpeter. Nachdem in den letzten 14 Tagen eine ununterbrochene Abbröckelung der Preise stattfand, ist seit Mitte dieser Woche eine bessere Stimmung zum Durchbruch gekommen. Der sichtbare Vorrath pro 31. März ist um ca. 60 t geringer als im Vorjahre, so dass bei, für den Verbrauch einigermaassen günstiger Witterung befriedigender Verlauf der Nachsaison zu erwarten ist. Man notirt prompt M 7,60 pro 50 kg Hamburg, während Rotterdam und Antwerpen 15—20 Pf höher halten. Alles Casse 1 Proc., 2 kg Tara pro Sack. Für Juni-Juli werden 15 Pf pro 50 kg weniger gefordert. Schwefelsaures Ammonium. England ist für Sommerlieferung mit billigen Preisen am Markte, auch die inländischen Producenten stehen nicht zurück, um nicht an Terrain zu verlieren. Man verlangt für Mai-Juni-Lieferung M 16 bis 16,15 pro 100 kg franco Rheinschiffen oder Waggon Rotterdam bezw. M 15,90 bis 16,10 ab inländischer Productionsstätte. Prompte Waare wird höher gehalten, und zwar auf 16,60—16,80 ab Verladestelle. Pro Herbst ist noch wenig gekauft, da im Allgemeinen kein besonderes Vertrauen auf ein grosses Geschäft und höhere Preise vorhanden ist. Thomasmehl. Der Versand ist anhaltend zufriedenstellend, namentlich jetzt, Anfang April, da mit Beginn dieses Monats eine Extravergütung für alle Abladungen bis Ende Juni gewährt wird. Die Grundpreise von $20\frac{1}{2}$ Pf ab Saarwerk und 20 Pf ab Westfalen pro 1 kg Gesammtphosphorsäure oder 24 Pf pro 1 kg citratlösliche Phosphorsäure sind gültig für das ganze laufende Jahr. Doppelsuperphosphat notirt 37 Pf pro 1 kg wasserlösliche Phosphorsäure ab Productionsstätte. Superphosphat. Die Ablieferungen für die Frühjahrscampagne sind wohl meistens beendet und dürfte der Absatz durchschnittlich befriedigt haben. Für die nächsten 2—3 Monate wird das Geschäft mit wenigen Ausnahmen still liegen. In Nord- und Mitteldeutschland besteht das Bestreben, für Herbst etwas bessere Preise durchzuholen. Gegenwärtige Notirungen sind: 34—36 Pf in Süddeutschland, 32 Pf in Mitteldeutschland, 32 bis 33 Pf in Westdeutschland und 34—35 Pf in Nord- bezw. Ostdeutschland. Alles pro 1 kg wasserlösliche Phosphorsäure franco Empfangsstation.

Z. **Marseille,** 3. April. Wachs, gelbes, Einfuhr der letzten Woche 10 700 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 9 700 kg, Stock 74 600 kg. Algérie Fr. 162, Marok Fr. 160—165, Mozambique Fr. 166 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto Consommation. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 290 entrepôt, Fr. 330 Consommation. Jodkalium pro 1 kg Fr. 35—37. Alaun, raff. pro 100 kg Fr. 13—15 entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 4. Fructus Cumini, Malta Fr. 60. Gallen, grüne und schwarze pro 100 kg Fr. 125—140, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 150, weisse pro 100 kg Fr. 90. Gummen, Arabicum in Farden Fr. 185, Senegal in Farden Fr. 140—150, Aden Fr. 100—105, Laque in Blättern, qualité orange Fr. 325, $^1/_2$ orange Fr. 195, kirschroth A. C. Fr. 205, Dammar (Batavia) Fr. 200, Dammar (Singapore) Fr. 90—100. Opium pro 1 kg Fr. 25, je nach Gehalt. Kupfervitriol Fr. 45 entrepôt pro 100 kg. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 280, graue Fr. 270, Zacatille natur. Fr. 325, schwarze Palmas Fr. 280—300. Citronenessenz Fr. 10, Portugal Fr. 14, Bergamotte Fr. 19 pro 1 kg entrepôt. Indigo, Madras, schön violett pro $^1/_2$ kg Fr. 3 bis 3,50. Kuprah, schön u. fein violett u. rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengale, schön und fein violett Fr. 6,50—7,50. Java, surfin violett u. purpur Fr. 9,50—10. Chlorkalium, 78/80° Fr. 23,50—24. Thierischer Guano, Gebr. Schlösing, Düngstoff für Weinrebe Fr. 12,85, für Getreide Fr. 23. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16-18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 10—10,50. Chem. Düngstoff „Rio Tinto" Fr. 19—20. Chilisalpeter

Fr. 21,50. Kalisalpeter Fr. 43. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 21,50. Schwefel, sublimirt Fr. 19, raffinirt Fr. 16, in Stangen Fr. 14,50. Alles pro 100 kg. **Metalle.** Sind anhaltend ruhig geblieben. Stahl, Triester Façon K B Fr. 25, Alquifoux Adra Fr. 26. Kupfer, Chile, in kleinen Ingots Fr. 135 rothes in Blättern Fr. 162, gelbes, englische Fütterung Fr. 130. Zinn, Banca Batavia Fr. 170, Billiton disponibel Fr. 158, franz. in Stangen Fr 172. Zinkbleche, Vieille Montagne Exportation Fr. 57,50, andere Marken Fr. 57. Blei, weiches, erster Guss Fr. 28,75—29. Alle Metalle pro 100 kg, Consommation. **Oele, Fette und Glycerin.** Samenöle, geniessbare: Sesam, surf. Jaffa Fr. 76—78, Erdnuss, surf. Ruffisque Fr. 63. Baumwollsamenöle, französ. extra Fr. 80—100 amerikan. sup. Fr. 53—60. Alle diese Oele haben einen flauen Markt. Olivenöle, Depart. Bouches du Rhône, ganz reines Oel, Fr. 160—170, Bari extra Fr. 140—150. Unbedeutender Umsatz. Concrete industrielle Oele, Palmöl Lagos Fr. 50,50, Bonny Fr. 47, directe Importation, Consommation. Die Nachfrage war lebhafter weshalb Hausse von Fr. 2,50—3. Da der Stock gering ist, wollen die Importateure ohne neue Hausse keine Ordres annehmen. Coprah u. Palmkerne Fr. 43, Ceylon disp. Fr. 48—49, ruhig. Ricinusöle en baisse; pharmac. in Blechbüchsen Fr. 75—80, pharmaceut. im Fass Fr. 70—72, erste Auspressung, im Fass, Fr. 65—66, zweite Auspressung, im Fass, Fr. 60—62. **Talg.** Inländischer en hausse; es ist zu befürchten, dass die Seifenfabrikanten die Einkäufe deshalb einstellen und sich der Oele bedienen, deren es bedeutend am Lager giebt, trotz der Pest in Indien. Fr. 45 f. o. b.. Prime-City-New-York zu Fr. 38,30 war die ganze Woche unverändert. La Plata-Buenos Ayres zu Fr. 49, Saladero en baisse, die Revolution in Uruguay ist zu Ende. Australien-Sydney zu Fr. 46,15 für „Good mixed" wieder um 5 s. gefallen, trotz ziemlich lebhafter Nachfrage. Yellow grease stearine mit 43¹/₂° Erstarrungspunkt garantirt zu Fr. 43, unverändert. Paraffin 110/112° F. zu Fr. 37,50, einige Abschlüsse wurden gemacht, jedoch bis December hinausgezogen. Oleïn noch immer keine grösseren Abschlüsse, Saponification Fr. 34, Destillation Fr. 32. **Glycerin.** Der Monatsabschluss war schwach und ruhig, Saponification Fr. 90, Destillation Fr. 75. Stearin unverändert schwach im Preise, welchen man jedoch nicht noch mehr drücken lassen will. Marke „Fournier Luxe" Fr. 68—70 f. o. b. Marseille.

P. **Paris,** 3. April. **Alkohol,** 90°, disponible, aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 36,50. **Chemische Producte.** Eisennitrat, pro 100 kg Paris Fr. 43 bis Fr. 45. Blanc fixe pro 100 kg Paris und Nord Fr. 17—19. Blutlaugensalz, gelbes pro 100 kg Paris Fr. 155—160. Borax, raffinirt pro 100 kg Paris Fr. 50—55. Chilisalpeter, disponible pro 100 kg Dunkerque Fr. 18,50 bis Fr. 18,65, auf Lieferung pro 100 kg Dunkerque Fr. 18,75. Der Artikel ist wieder fester geworden; viele Käufer finden sich ein. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 37 bis Fr. 50. Chlorammonium pro 100 kg Nord und Paris Fr. 80—85. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 18—22. Chlorkalk pro 100 kg Paris und Nord Fr. 23—25. Citronensäure pro 100 kg Paris Fr. 315—325. Cyankalium, weiss, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 435—460. Eisensulfat pro 100 kg Paris und Nord Fr. 3,50—6,50. Essigsäure, 40-proc., f. Ind. pro 100 kg Paris Fr. 33—35. Kalisalze: Chlorkalium, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 21,50, von Stassfurt, 90-proc., Basis 80-proc. pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,80. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 44,50, Basis 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 43. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 110—120. Kaliumsulfat, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 22,50. Potasche, raffinirt, 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,44, 80/85-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,44, 88/92-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,46. Salins pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,43. Suint-Potasche, 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,45. Kupfersulfat, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 50,25, Marseille Fr. 52. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 40. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 94—100. Natron, caustisches, 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 25,50. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord Fr. 5—8,50. Schwefel, raff. oder subl., pro 100 kg Paris Fr. 18—20. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 60, Marseille Fr. 38. Schwefels. Ammonium, engl. pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,60, franz. pro 100 kg Paris Fr. 21,50, belg. pro 100 kg Belgien Fr. 20,25. Preise stets niedrig; Markt flau. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 175—200. Weinsäure, Ia. blanc pro 100 kg Paris Fr. 278. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Paris Fr. 52,75, Leinöl pro 100 kg Paris Fr. 37,50. **Organische Düngstoffe.** Blut, nicht gemahlen, pro Einheit Stickstoff Dunkerque Fr. 1,20. Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,35, Marseille Fr. 1,40. Fischguano (Heringsmehl) 8—9 Proc. Stickstoff, 8—9 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 10,50. Fleischmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,30. Hornmehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,30. Ledermehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 0,75, Belgien Fr. 0,70. **Phosphate.** Somme, 75/80-proc., Eisenoxyd und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,72—0,75, 70/75-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,58—0,60, 65/70-proc., Eisenoxyd und Thonerde 4 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,54—0,55, 65/70-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,56 bis Fr. 0,60, 60/65-proc., Eisenoxyd und Thonerde 5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,51 bis Fr. 0,52, 60/65-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 3,5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,52—0,55, 55/60-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,46—0,48, 50/55-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,42—0,44, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,34—0,35, 45/50-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,36—0,38. Mons, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Mons und Ciply Fr. 0,30—0,33. Liége, 55/60-proc., Eisen und Thonerde 3,5 Proc. Rocour Fr. 0,43—0,44, 50/55-proc., Eisen und Thonerde 4 Proc. Rocour Fr. 0,34—0,35, 60/65-proc. Eisen und Thonerde 3 Proc. Rocour Fr. 0,53—0,54 pro Einheit Calciumphosphat pro 1 t. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Nordregion franco Fr. 0,40, Paris Fr. 0,39 bis Fr. 0,43, Belgien Fr. 0,34, Marseille Fr. 0,41, Lyon Fr. 0,45. Knochensuperphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,47, Lyon Fr. 0,56. Knochenpräcipitat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Belgien Fr. 0,40, Lyon Fr. 0,50. Doppelsuperphosphat, 40/45-proc. pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Belgien Fr. 0,38. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 8—9, Lyon Fr. 8,50, Belgien Fr. 10. **Zucker,** roh, 88° pro 100 kg Lille Fr. 25.

)-(**Rotterdam,** 3. April 1897. **Margarin und Oele.** Margarin. Um etwas mehr Leben ins Geschäft zu bringen, wurden anfangs der Woche feinste Marken zu fl. 37—38 abgegeben, woraufhin sich lebhafte Nachfrage einstellte und alle gut brauchbaren Partien zu steigenden Preisen flott aus dem Markte genommen wurden. Prima erzielte zum Schluss fl. 40, und auf 300 Tierces Harrison auf prompte Abladung wurde heute sogar fl. 41 bezahlt. Neutral-Lard ist auch fester. Disponibel notirt fl. 35—34 und auf Abladung fl. 35¹/₄—34 je nach Marke. Cottonseed Oil unverändert, loco feinstes fl. 23—22 bei Posten. Terpentinöl loco gut gefragt, Termine dagegen vernachlässigt. Notirung loco fl. 13, Juli-December-Lieferung fl. 12³/₄. Zinn war anfangs der Woche in flauer Stimmung gegen Schluss der Woche befestigte sich aber der Markt und die Notirung ist loco Banca fl. 36, Billiton fl. 35¹/₂.

L. **Triest,** 3. April. **Oel.** Da sich die Verkäufer entschlossen haben, bei einigen griechischen und levantinischen Provenienzen einige Erleichterungen einzuräumen, gestalteten sich die Umsätze in der Woche ziemlich lebhaft. Umgesetzt wurden 200 Quintals ital. feines bis superfeines Tafelöl zu fl. 48—60, 750 Quintals von Griechenland, Levante und Inseln zu fl. 28—30, 160 Quintals von Valona zu fl. 27,50 pro 1 Quintal. Heutige Preise sind: Olivenöl, ital. feines und halbfeines fl. 53—62, Levante, Albanien und Zante fl. 28—32, Dalmatien orig. fl. 31 bis 32, helles fl. 33—34, Arachisöl fl. 52—54, Leinöl fl. 30—34, Cottonöl fl. 21—22, Palmöl fl. 27,50—28, Cocosöl fl. 27, Fischthran, vom schwarzen Meere fl. 20—25, von Hamburg, pro Fass à 170 kg, fl. 41—42. **Wachs.** Soria fl. 150—152, Massaua fl. 146—150, Egypten fl. 153—155, Bosnien fl. 148—150, Mostar fl. 152—155. **Farbhölzer.** Jamaica fl. 7—9, Japanholz fl. 12—13, Gelbholz fl. 6,50—7. **Indigo.** Bengal pro 1 kg fl. 8—9, Java pro 1 kg fl. 9—10, Madras und Guatemala fl. 3—6. **Radix Curcumae.** Bengal fl. 24—25. **Sumach.** Dalmatien fl. 6—6,25, Albanien fl. 6, Montenegro fl. 8. **Arzneimittel.** Tamarinden fl. 10—11, Antiller fl. 26—28, Sennablätter, Sennary fl. 30—130, Tinnivelly fl. 23—50, Folicula fl. 85—90. **Chemikalien.** Schwefelsäure fl. 9—20. Borax, raff. fl. 35—36. Soda, engl. calc. fl. 8,60—9, caust. fl. 14,50—15, Nationalwaare, kryst. fl. 4—4,25. Kupfervitriol fl. 25—26. Weinsteinsaures Kali fl. 110—115. **Harze.** Kolophonium, amerik. fl. 5,75—7, franz. fl. 7,75—12,50. **Valonea.** Bei nur wenigen Geschäften halten sich die Preise unverändert. Verkäufe von 18. März bis 1. April 300 Quintals von Smyrna und Dardanellen fl. 12,50—13, 100 Quintals von Rodi fl. 12, 500 Quintals von Astaco, Maina, Patras u. Zea fl. 8,50—10,70, 100 Quintals von Prevesa fl. 6,25. Smyrna, feine und halbfeine fl. 15—16, mittelfeine fl. 12 bis 14, ordinäre fl. 9—10, Anatolien fl. 14—16, Candia fl. 12,50, Zea und Morea fl. 9,85—10,70, Golf fl. 7,15—10,70, Caramania fl. 5—6,50.

N. **Wien,** 3. April. **Weinstein** ruhig, Preise gut behauptet. Man notirt heute Oesterr. weiss nat. fl. 53—56. Oesterr. weiss-gesiebt fl. 60—65. Ungar. weiss nat. fl. 48—52. Ungar. roth fl. 40—44. Kroat. fl. 40—44 pro 100 kg netto Cassa, ab Wien.

Nj. **Wien,** 3. April. **Chemikalien.** Pro 100 kg. Aetznatron 128/130° fl. 16,25 bis 17, 125° fl. 15,75—16,50, 120° fl. 15,25—16, 100° fl. 14,25—15, 50° fl. 12,50—14. Alaunmehl fl. 9,50. Ammoniaksoda 98 100° fl. 7—7,75. Blausaures Kali fl. 69. Bleizucker fl. 30. Borax in Stücken fl. 31,50. Borax in Pulver fl. 33. Chlorbaryum, kryst. fl. 11,50—12. Chlorkalk 110/115° fl. 11,50. Chlormagnesium, kryst. fl. 6,50. Chromsaures Kali fl. 53,50. Chromsaures Natron fl. 45. Eisenvitriol fl. 3. Glaubersalz, kryst. fl. 3,75. Kupfervitriol fl. 27,50. Salpetersäure 34° Bé. fl. 16. Salzsäure fl. 4,50. Schwefelsäure 66° Bé. fl. 4,75—5. Cyankalium 98/100 Proc. M 200. Soda, calcinirt 95° inländ. fl. 6,75—7,50, 90° fl. 6,50—7,25, 85° fl. 6,25—7, 80° fl. 6 bis 6,25, kryst. fl. 4,50—5,25. Soda hat schleppendes Geschäft zu verzeichnen. **Fettwaaren.** Pro 100 kg. Elaïn, sapon. fl. 20—20,50, dest. fl. 21—21,50. Kerntalg fl. 26—26,50. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare fl 21—21,50, benzin-extrahirt fl. 18—18,50. Margarine Ia. fl. 33—34, IIa. fl. 30—31. Premier-Jus Ia. fl. 28,50—29, IIa. fl. 27,50—28 Speisetalg fl. 26—26,50. Margarine vermochte die in der Vorwoche erzielte Werthavance nicht zu behaupten, und stellten sich die Preise zu Gunsten der Käufer. Alle übrigen Fettartikel waren keiner wesentlichen Veränderung unterworfen. **Gerbstoffe.** Pro 100 kg. Knoppern, Jahrg. 1895, Hoch-Ia. fl. 10,50 bis 11,50. **Leim.** Pro 100 kg. Appreteur-Leim, österreich. fl. 65—70, Cölner fl. 65 bis 70. Gelatine fl. 95—190. Knochenleim Ia. Cölner Art fl. 38—45, IIa. fl. 34—36 Merkantil fl. 34—36. Russ. Leim fl. 60—65. Tischlerleim, gelb, fein fl. 36—38, mittelfein fl. 33—34, schwarz fl 25—26. Vergolderleim, franz. fl. 96—102, österr. fl. 65—70. Unverändert, fest. **Oele, Harze und Firnisse.** Pro 100 kg. Kolophonium österr. fl. 6,75—7,75, amerikan. Ia. fl. 7—12. Je nach Marke 10 Proc. Tara. Leinöl österreich. fl. 28—29, ausländisches: a) holländ. fl. 27—27,50, b) engl fl. 27—27,25. Leinölfirniss, inländ. fl. 32—33, holländ. fl. 31,50—32. Mit Fass, 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österr. fl. 33—33,50, galiz. fl. 28—29, russ. fl. 23,75—24,25, franz. fl. 32,50 bis 33. Bei ruhigem Verkehr haben sämmtliche Artikel den vorwöchentlichen Preis behauptet. **Wachs.** Pro 100 kg. Bienenwachs, gelb fl. 157—168, gebleichtes fl. 215—225. Ab Wien, 2 Proc. Sconto. Ceresin, weiss Ia. fl. 66,50—68,50, IIa. fl. 60,50 bis 62,50, halbweiss fl. 57,50—59,50, gelb fl. 53,50—55,50. Unverändert, nur gelbes Bienenwachs hat eine Preiseinbusse erlitten. **Stärke.** Pro 100 kg. Dextrin, weiss (Gommelin blanche) fl. 18,50—20, blond fl. 19—20,50, braun fl. 21—22. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. fl. 15—15,50. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. fl. 14,50—15, Ia. fl. 13,50 bis 14, IIa. fl. 9,50—10,50, IIIa. fl. 8—9. Kartoffelsyrup, krystallhell fl. 21,50 bis 22,50, weiss fl. 21—21,50, gelbstichig fl. 19—20, lichtgelb fl. 17,50—18,50, dunkelgelb fl. 15,50—16,50. Maisstärke fl. 17,50—19. Reisstärke, feinste in Packeten fl. 28—30,25, lose verpackt fl. 27—28, ordinäre fl. 26—26,50. Franco Packung. Traubenzucker Ia. fl. 21—21,50, IIa. fl. 19—19,50. Weizenstärke, Ia. fl. 17—17,50, Kern, mittl. fl. 12,50—13,50, ordinär fl. 11,50—12,50, Kleber (Stärkepappe) Ia. fl. 40,50 bis 50,50, IIa. fl. 20,50—28,50. Tüll-anglais, Hoch-Ia. in Packeten fl. 20,50—21,50, lose verpackt fl. 18—19, franco Packung. Kartoffelstärke und Dextrinfabrikate haben sich bei sehr ruhigem Geschäftsgange im Preise ermässigt; sonstige Erzeugnisse blieben wohl unverändert, doch haben die Notirungen nur nominelle Geltung.

Handelsnachrichten.

┼┼ **Goldproduction in Australien.** Die Goldproduction Victorias betrug 1896 ca. 805 000 Unzen, die Westaustraliens ca. 281 000 Unzen. Erstere hat sich gegen das Vorjahr um 65 000, letztere um 50 000 Unzen vermehrt.

Bremen. Deutsch-Amerikanische Petroleum-Gesellschaft. Der Gewinn, der i. J. 1895 von M 6 473 711 auf M 2 175 378 zurück ging, ist i. J. 1896 auf M 2 311 366 gestiegen.

Cassel. Die Actiengesellschaft für Trebertrocknung hat auch in Frankreich eine Holzverkohlungsgesellschaft auf Actien gegründet.

Chateau-Salins. Saline und Sodafabrik Château-Salins, C. Tillement & Cie. Reingewinn M 208 656 (1895: M 88 134).

Döhren b. Hannover. Wollwäscherei u. Kämmerei. Reingewinn M 510 197.

Düsseldorf. Düsseldorfer Chamotte- und Tiegelwerke vormals P. J. Schorn & Bourdois schliessen mit einem Fehlbetrage von M 84 330 ab.

Frankfurt a. M. Die Metallurgische Gesellschaft, Actiengesellschaft, hat ihren Geschäftsbetrieb eröffnet. Sie wird sich mit Bergbau, Gewinnung, Verarbeitung und Verwerthung von Metallen befassen; sie hat zunächst die einschlägigen Betriebe und Betheiligungen, sowie die technische Abtheilung der „Metallgesellschaft" übernommen. Directoren sind: Prof. Curt Netto und Dr. Rud. de Neufville.

Mannheim. Zellstoff-Fabrik Waldhof. Der Bruttogewinn, welcher in den letzten Jahren zurückgegangen war, ist von M 2 240 312 i. J. 1893 auf M 1 978 611 i. J. 1894 und M 1 852 145 i. J. 1895 wieder auf M 2 143 316 gestiegen.

New-York. Die Standard Oil Company Ueberschuss Doll. 6 414 198.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1496.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 29. **Cöthen, den 10. April 1897.** **Jahrgang XXI.**

Inhalt.

1. Versammlung der Vertreter österr. Versuchsstationen am 1., 2. und 3. April 1897 in Wien . . . 275
Sitzungsberichte:
Académie des sciences . . . 276
Tagesgeschichte:
Amsterdam. Berlin. Braunschweig. Paris. Personalien. Ausstellungen. . . . 276
Literatur: Angaben. . . . 277
Schumann, Prof. C., und Dr. E. Gilg, Das Pflanzenreich . . . 277
Koch, Prof. Dr. A., Jahresbericht über die Fortschritte in der Lehre v. den Gährungs-Organismen . . . 277
Patentliste: Deutschland . . . 277
Briefwechsel . . . 277
Handelsblatt:
Der Dingley-Tarif . . . 278
Bericht über ätherische Oele von Schimmel & Co., Leipzig (April 1897) . . . 278
Amtliche Verordnungen . . . 280
Handelsregister . . . 280
Handelsnachrichten . . . 280
Chemisches Repertorium No. 11 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 29):
7. Physiologische, medicinische Chemie . . . 81
8. Pharmacie. Pharmakognosie . . . 83
9. Hygiene. Bakteriologie . . . 85
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . . . 85
12. Technologie . . . 85
14. Berg- und Hüttenwesen . . . 87
15. Elektrochemie. Elektrotechnik . . . 87
16. Photographie . . . 88
17. Gewerbliche Mittheilungen . . . 88
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

1. Versammlung der Vertreter österreichischer Versuchsstationen am 1., 2. und 3. April 1897 in Wien.

St. Der Einberufer, Prof. E. Meissl-Wien, eröffnet die Versammlung mit der Begrüssung des Ackerbauministers Grafen Ledebur und der anwesenden Vertreter österreichischer Versuchsstationen und verweist sodann auf die Nothwendigkeit der Schaffung einheitlicher Untersuchungsmethoden, sowohl auf dem Gebiete der Versuchs- als auch der Controlthätigkeit. Ackerbauminister Graf Ledebur begrüsst die Bestrebungen der Versammlung, welchen er das regste Interesse entgegenbringt, und welche er zu unterstützen bereit ist. Es ist nur mit Freude zu begrüssen, dass die Vertreter der verschiedentlichen landwirthschaftlichen Versuchsstationen mit denjenigen der staatlichen Anstalten Hand in Hand gehen, und es ist daraus ein gedeihliches Resultat der Berathungen zu erwarten. Der Minister führt weiter aus, dass er zu den ersten 3 Programmpunkten (Nothwendigkeit regelmässiger Zusammenkünfte der Vertreter österr. landwirthschaftlicher Versuchsstationen, Regelung der Thätigkeit österr. Regionalversuchsstationen, allgemeine Gesichtspunkte für eine einheitliche Organisation des landwirthschaftlich-botanischen Untersuchungs- und Versuchswesens in Oesterreich) noch nicht Stellung genommen habe, dass er denselben aber wohlwollend gegenüberstehe. Nachdem Prof. E. Meissl zum Vorsitzenden, Regierungsrath Mach zum Stellvertreter gewählt wurde, wird in die Berathung der einzelnen Programmpunkte eingegangen.

W. Bersch legt einen Vorschlag zur einheitlichen Verwendung der L. Meyer-Seubert'schen Atomgewichte vor, mit Ausnahme der Berechnung des Kalis aus dem Platin bezw. Kaliumplatinchlorid; dieser Vorschlag wird angenommen. Weiter schlägt derselbe Referent eine einheitliche Verwendung von Urtiterflüssigkeiten vor und empfiehlt als Urmaasse das Kaliumtetraoxalat und das Kaliumbijodat; ersteres eignet sich vorzüglich für Alkalimetrie, Acidimetrie und Oxydimetrie, letzteres in erster Linie für die Jodometrie, jedoch auch mit gleichem Vortheil zu demselben Zwecke wie das Kaliumtetraoxalat. — Ueber diesen Vorschlag entspinnt sich eine rege Debatte, indem einzelne Redner ausführen, dass man auch mit anderen Substanzen, wie kohlensaures Natron, Borax etc. zu befriedigenden Resultaten gelangen könne. Meissl-Wien erwidert hierauf, dass es darum wünschenswerth ist, diese zwei Substanzen als Urtiter zu nehmen, nachdem sie nicht nur rein zu beschaffen, sondern auch leicht in sich zu controliren sind; ausserdem liegen auch durch das Referat von Bersch keine bindenden Beschlüsse vor, sondern nur Vorschläge. Ripper-Klosterneuburg stellt den Antrag, dass das Kaliumbijodat nur dann verwendet werden soll, wenn es bei der Prüfung in saurem und nicht saurem Zustande ein Jodverhältniss von 1 : 12 giebt. Es wurden hierauf die Vorschläge Bersch mit dem Zusatzantrag Ripper angenommen.

Ueber die Untersuchung des Weines liegen ausführliche Referate von Haas-Klosterneuburg und Portele-San Michele vor; dieselben beziehen sich auf die Vorschriften für die Probeentnahme, die Weinkost, Beobachtung von Krankheiten oder Fehlern des Weines, Vorbereitung des Weines zur chemischen Untersuchung und auf die einzelnen Untersuchungsmethoden in Bezug auf die vollständige Untersuchung des Weines. Auf diese Referate, sowie auch auf die sich daran knüpfende Debatte, welche den grössten Theil der Tagesordnung des ersten Berathungstages in Anspruch nahmen, kann hier nicht näher eingegangen werden, und möge daher nur das Folgende hervorgehoben werden. Portele-San Michele bespricht in seinem Referate die Methode von Halenke und Möslinger zur Bestimmung des Weinsteins und der freien Weinsäure, welche gegenüber der Methode von Haas unter Umständen grössere Differenzen giebt. So wurden z. B. bei einem geringwerthigen, aus unreifen Trauben erzeugten Weine nach Haas 6 Proc. Gesammtweinsäure, nach Halenke und Möslinger nur 3 Proc. Gesammtweinsäure gefunden. Bernsteinsäure, Citronensäure etc. waren nicht nachweisbar. Es müssen also noch andere Säuren in dem Weine enthalten gewesen sein, und bleibt eine Aufklärung späteren Untersuchungen vorbehalten. Bezüglich der Salpetersäure-Bestimmung besonders in Rothweinen ist Vorsicht am Platz, da man sonst leicht zu falschen Schlüssen kommen kann. Bezüglich der Bestimmung der Phosphorsäure ist die titrimetrische Uranmethode von Mansfeld zu empfehlen, da dieselbe rasch auszuführen ist. Sonst ist nur, namentlich bei Beanstandungen, die Molybdänmethode anzuwenden. Zur Bestimmung fremder Farbstoffe ist die Methode von Cazeneuve und als charakteristisch für den Kermesbeerenfarbstoff (namentlich für Weine südlicher Gegenden) die Reaction von Hilger und Mai zu empfehlen.

In der Debatte werden die Referate Haas und Portele gemeinsam behandelt. In Bezug auf die Vorschriften für die Probeentnahme wird der Antrag von Mach angenommen, dass, wenn eine behördliche Probeentnahme in einem Weinkeller stattfindet, dies unter Zuziehung eines Sachverständigen geschehen soll, welcher Weine durch die Kost zu beurtheilen versteht. Nach dem Antrag von Ripper-Klosterneuburg sollen bei der Probeentnahme nur Flaschen verwendet werden, welche nicht neu sind, weil neue Flaschen den Wein leicht verändern können, wie u. A. die Erfahrung von Eger lehrt, welcher fand, dass bei Verwendung neuer Flaschen in 20 Tagen 15 Proc. Weinsäure verschwunden waren. Dieser Antrag wurde auch angenommen, ebenso wie der folgende von Freyer-Wien, bei der Versiegelung nur lange Korke zu nehmen, die über den Flaschenrand hinausragen und entsprechend mit Bindfaden zu befestigen und zu versiegeln sind, und die Anträge von Roesler-Klosterneuburg und Liebermann-Budapest, das Nehmen von Durchschnittsmustern womöglich zu vermeiden und nur Stichproben zu nehmen.

Eine längere Debatte entspinnt sich über die Nothwendigkeit der Bestimmung der Phosphorsäure. Mansfeld-Wien wünscht dieselbe stets nach der titrimetrischen (Uran-) Methode ausgeführt zu sehen, während Roesler-Klosterneuburg kein grosses Gewicht auf diese Bestimmung legt, da es ganz auf die Bodenlage ankommt, in welcher der Wein wächst. Kranke Weine haben ziemlich viel Phosphorsäure; italienische Weine weisen durchweg nur einen geringen Gehalt auf und Karstweine besitzen ca. 0,07 g.

Liebermann-Budapest ist der Ansicht Mansfeld's, meint aber, dass man die Phosphorsäure nicht bestimmen soll, wenn nach der qualitativen Probe ein abnorm geringer Gehalt zu constatiren ist; findet man wenig oder viel, so soll man schon aus dem Grunde von der Phosphorsäurebestimmung absehen, weil man noch wenig über den Phosphorsäuregehalt gewöhnlicher Weine weiss. Mach-San Michele weist darauf hin, dass die Phosphorsäurebestimmung

namentlich bei Halbweinen sehr werthvoll ist, und Portele-San Michele hebt hervor, dass, da die Titrirmethode sehr rasch auszuführen ist, eine qualitative Prüfung als unnütz erscheint. Stoklasa-Prag hat gefunden, dass die Phosphorsäure im Weine als Phosphorfleischsäure vorhanden ist, und dass Kunstweine diese Verbindung nicht enthalten. Strohmer-Wien erinnert daran, dass in Halbweine sehr leicht Phosphorsäure hineinkommen kann, wenn zu deren Bereitung Invertzuckersyrupe verwendet werden, die mit freier Phosphorsäure hergestellt worden sind. Liebermann-Budapest hebt hervor, dass Tresterweine viel Phosphorsäure enthalten. Bei Naturweinen, die mit Wasser verdünnt sind, kann die Phosphorsäurebestimmung von Wichtigkeit sein. In den vorliegenden Referaten fehlt aber die stricte Forderung, auf Saccharin zu prüfen, und diese Prüfung soll auf jeden Fall ausgeführt werden, namentlich aber bei der Analyse verdünnter, gewöhnlicher Weine. Ferner ist eine Prüfung auf mineralische Beimengungen nothwendig. In Ungarn wendet man zur Reinigung der Flaschen vielfach Bleischrot an, und man hat daher öfters Blei und Arsen in Weinen gefunden. Man soll daher die Prüfung mit Schwefelwasserstoff in saurer Lösung vornehmen.

Schliesslich werden die Anträge von Mansfeld-Wien, die Bestimmung von Phosphorsäure stets vorzunehmen, und Liebermann-Budapest, auch auf Saccharin und Metallgifte Rücksicht zu nehmen, angenommen.

Bezüglich der Untersuchungsmethoden sind als Ergänzung folgende Anträge, die auch angenommen wurden, hervorzuheben. Antrag Ripper-Klosterneuburg: Bei der Extractbestimmung soll nur bis zur Syrupdicke eingedampft werden und keine Minute weiter. Die Trocknung des Extractes hat nach dem Vorschlage der bayerischen Chemiker in einem Wassertrockenschranke von 50 mm Höhe, 100 mm Tiefe und 100 mm Breite zu erfolgen. Die Auswägung des Extractes erfolgt wegen seiner hygroskopischen Natur in bedeckten Schalen. Antrag Liebermann-Budapest: Da es zur Constatirung werthvoll ist, ob ein Wein echt oder unecht ist, namentlich bei einem Zusatze von Glycerin, so ist bei der Extractbestimmung sowohl die directe, als auch die indirecte Methode auszuführen. Antrag Mach-San Michele: Die Extractbestimmung hat bei 15° C. zu erfolgen, und derselben ist die Tabelle von Windisch zu Grunde zu legen. Bezüglich der Zuckerbestimmung schlägt Mach vor, dieselbe stets gewichtsanalytisch vorzunehmen, doch einigt sich die Versammlung dahin, statt „stets" den Passus „in der Regel" zu setzen. Bezüglich der Bestimmung des Glycerins kann nach dem Vorschlage von Freyer-Wien auch in der Weise vorgegangen werden, dass die heisse Flüssigkeit nach der Behandlung mit Kalk nicht filtrirt, sondern in ein 100 ccm-Kölbchen gegossen und ein aliquoter Theil zu weiteren Untersuchungen verwendet wird. Nach dem Antrage von Portele-San Michele kann das Glycerin auch in gewöhnlichen Fettkölbchen, die ca. 150 ccm fassen, getrocknet werden. Bezüglich der Prüfung auf Metalle wird die qualitative Vorprüfung mittelst Schwefelwasserstoff in saurer Lösung nach dem Vorschlage Liebermann-Budapest als praktisch anempfohlen.

Hierauf folgt ein eingeschobenes Referat, verlesen von Guozdenović-Spalato: Ueber das Verhalten des Rothweinfarbstoffes in dalmatinischen Weinen zu den Methoden zum Nachweise fremder Stoffe in Wein von C. Ehrmann; die Untersuchung gipfelt darin, dass bei dalmatinischen Weinen folgende Methoden anzuwenden sind: 1. Orientirungsprobe mit Bleiessig. 2. Schüttelprobe mit 0,5—1,0 g gelben Quecksilberoxydes nach Cazeneuve oder nach Debrun mit Quecksilberacetatzinkoxyd. 3. Ausschütteln des Weines mit Amylalkohol nach dem Ansäuern mit Salzsäure, bezw. nach dem Uebersättigen mit Ammoniak. 4. Wollprobe nach N. Arata bezw. die Modification Sostegni-Carpentieri, ev. 5. Die Cazeneuve'sche Wollprobe. 6. Die Aetherwollprobe.

Zu dem Capitel der Beurtheilung des Weines weist Mach-San Michele schliesslich noch darauf hin, dass kein Referat vorliegt, welches Schlüsse aus der chemischen Untersuchung zu ziehen gestattet, und er beantragt, dass das Referat von Haas auf dem internationalen landwirthschaftlichen Congresse in Wien 1890 mit den folgenden Modificationen der Beurtheilung zu Grunde zu legen ist. Extractrest: 14 g (im Minimum) in 1 l nur für weisse und leichte Weine, 16 g für sehr dunklen Rothwein und 15 g für gut gefärbte Weine (angenommen); ferner ist der Passus auszulassen, dass der Extractrest nach Abzug der freien Säuren nicht weniger als 10 g in der Regel betrage, sondern die Zahl 11 g ist zu belassen. Was das Verhältniss des Alkohols zu Glycerin anbetrifft, so kann dasselbe bei Naturweinen schwanken zwischen 100 Gew.-Th. Weingeist zu 6 Gew.-Th. (früher 7) Glycerin (angenommen). Bezüglich des Gehaltes an schwefliger Säure wird gegenüber dem Antrage Mach der Antrag Roesler-Klosterneuburg angenommen, dass ein höherer Gehalt des Weines an schwefliger Säure von mehr als 8 mg in 1 l (Mach 10 mg) nicht zulässig ist.

Hierauf erstattet E. Kramer-Klagenfurt das Referat über die mikroskopische und bakteriologische Untersuchung der Weine. Dasselbe wird von Seifert-Klosterneuburg einer scharfen Kritik unterzogen, auf Grund deren beschlossen wird, das Referat einer Umarbeitung zu unterziehen. Zur Umarbeitung wird ein Comité eingesetzt, welches ausser dem Referenten aus Seifert-Klosterneuburg und Portele-San Michele besteht.

Ueber das weiter folgende Referat: Die Untersuchung und Beurtheilung von Feinspriten und Trinkbranntweinen berichtet Freyer-Wien. In erster Linie handelt es sich hier um die Prüfung der aus dem Vor- und Nachlauf stammenden und in Folge unzureichender Reinigung nicht entfernten Verunreinigungen. Es sind dies aus dem Vorlaufe Aldehyd und Ester, aus dem Nachlaufe das Furfurol und höhere Alkohole. Die Ausführungen, welche darin gipfeln, dass leider nach dem jetzigen Stande der Wissenschaft aus der chemischen Untersuchung sich kein bestimmter Schluss ziehen lässt, ob ein Branntwein echt oder ein Falsificat ist, werden nach einigen geringfügigen Aenderungen zum Beschlusse erhoben.

(Schluss folgt.)

Académie des sciences.

Sitzung vom 29. März 1897.

Vorsitzender: A. Chatin. — Der Sitzung wohnte Nansen bei. — Berthelot und André machen Mittheilungen über die Umwandlungen der Zucker und über die Lävulinsäure. Ausser der Bildung von Alkohol aus Glykose $C_6H_{12}O_6 = 2\,C_2H_6O + 2\,CO_2$ sind noch mehrere andere, ebenso einfache Zersetzungen der Glykose bekannt, z. B. die Bildung der Milchsäure $C_6H_{12}O_6 = 2\,C_3H_6O_3$, welche sowohl unter dem Einflusse lebender Zellen, wie auch durch die rein chemische Wirkung eines Alkalis vor sich gehen kann. Die Einwirkung verdünnter Säuren ruft eine dritte Zersetzung hervor, die von den vorhergehenden verschieden ist, und durch welche Lävulinsäure entsteht: $C_6H_{12}O_6 = C_5H_8O_3 + CH_2O_2 + H_2O$. Die Verf. haben nun die bei diesen verschiedenen Reactionen geleistete thermochemische Arbeit verglichen. Zu diesem Zwecke haben sie zunächst die Bildungswärme der Lävulinsäure bestimmen müssen. Die angeführten drei Zersetzungen der Glykose entsprechen nahe bei einander liegenden thermischen Werthen. Ausserdem — und dies ist ein wesentliches Kennzeichen — sind sie alle drei exothermisch, d. h. sie resultiren jede aus einer gewissen Reihe von Reactionen, deren Endsumme den Verbrauch keiner fremden Energie erfordert. — C. Friedel berichtet über Fettstoffe, welche in den egyptischen Gräbern von Abydos gefunden wurden. Er constatirt die interessante Thatsache, dass Fettsäuren, wie Stearin- und Palmitinsäure, und selbst die Glyceride dieser Säuren sich während Tausenden von Jahren haben conserviren können.

Henri Moissan spricht über die Umwandlung des Diamanten in Graphit in der Crookes'schen Röhre. Crookes hat gezeigt, dass, wenn man Diamanten in eine seiner Röhren brachte, sie bald ihren Glanz verlieren und sich mit einer schwärzlichen Schicht bedecken. Moissan hat diesem seltsamen Versuche beigewohnt und hat nun einige der so „bombardirten" Diamanten daraufhin untersucht, welche Varietät des Kohlenstoffs unter diesen Bedingungen sich bilden könnte. Er fasst seine Resultate dahin zusammen, dass bei dem Versuche von Crookes die Oberfläche des Diamanten in Graphit umgewandelt wird, welches Phänomen wir erst bei einer Temperatur oberhalb 2000° hervorrufen können. Die Beständigkeit dieses Graphites ist so gross, dass sie an diejenige erinnert, welche der im elektrischen Bogen, d. h. bei ca. 3600° erhaltene Graphit zeigt. — Henri Moissan überreicht der Académie einen soeben veröffentlichten Band, betitelt: „Le Four électrique."

A. Besson hat gearbeitet über die Chlorbromverbindungen des Zinns. Die Theorie lässt die Existenz dreier Chlorbromverbindungen vom Typus SnX_4 vermuthen: $SnCl_3Br$, $SnCl_2Br_2$ und $SnClBr_3$. Ladenburg hat auf dieselben schon hingewiesen, sie aber nicht isoliren können; der Grund hierfür liegt in der Unbeständigkeit dieser Körper, welche nicht nur nicht Destillation unter gewöhnlichem Drucke aushalten können, sondern sich sogar zum grossen Theile bei Destillation unter sehr vermindertem Drucke zersetzen. Die Zinnchlorobromide bilden sich gleichzeitig: 1. bei langsamer Einwirkung von trockener Bromwasserstoffsäure auf Zinnchlorid unter Entbindung von Salzsäure, 2. bei der Einwirkung von trockenem Brom auf wasserfreies Zinnchlorür; die Operation muss ausgeführt werden in Gegenwart einer inerten Flüssigkeit, wie CCl_4 welche $SnCl_2$ nicht, wohl aber die gebildeten Chlorobromide auflöst, der Zusatz von Brom geschieht tropfenweise, wobei man dafür sorgt, dass continuirlich umgeschüttelt und mit Eiswasser gekühlt wird. Wie auch die Darstellungsweise war, so führt man nach einander schnell zwei Fractionirungen aus unter sehr vermindertem Drucke und vollendet die Reinigung durch fractionirtes Erstarren. Die Zinnchlorobromide sind farblose Flüssigkeiten, wenn man sie durch Einwirkung von HBr auf $SnCl_4$ erhält, leicht gelb gefärbt (durch etwas freies Brom), wenn sie durch Einwirkung von Br auf $SnCl_2$ entstanden sind. An feuchter Luft rauchen sie unter Erzeugung von krystallisirten Hydraten, in Wasser sind sie löslich und zersetzen sich. Das Chlorobromid $SnCl_3Br$ bildet den grössten Theil der Fraction 50—55° bei 3 cm Druck, es wird daraus isolirt durch zweimaliges fractionirtes Erstarren. Es ist eine farblose Flüssigkeit, destillirt nahe bei 50° unter 3 cm, bei 45° unter 2 cm Druck, wird bei intensiver Kälte fest, der erhaltene feste Körper schmilzt bei —31°; die Dichte ist bei 13° = 2,51. Das Chlorobromid $SnCl_2Br_2$ scheidet sich, wie das vorhergehende, aus der Fraction 60—70° unter 3 cm ab, es destillirt bei 65° unter 3 cm und schmilzt bei —20°, Dichte bei 13° = 2,82. Das Chlorobromid $SnClBr_3$, welches am leichtesten von den dreien erhalten wird durch fractionirtes Erstarren des Rückstandes von der Destillation der beiden ersteren, destillirt bei 73° unter 3 cm Druck; es schmilzt bei + 1°, Dichte bei 13° = 3,12.

(Schluss folgt.)

Tagesgeschichte.

T. **Amsterdam.** **Das Programm des 6. Congresses niederländischer Naturforscher und Aerzte, der am 22., 23. u. 24. April in Delft stattfinden wird, enthält folgende Vorträge, die für Chemiker von Interesse sind. Allgemeine Versammlung. Prof. C. A. Pekelharing: „Hypothesen betr. die chemische Zusammensetzung der lebenden Materie." Section für Physik und Chemie. A. F. Holleman: „Isomerie der Nitroverbindungen"; G. Romyn: „Bestimmung von Zuckerarten"; H. Baucke: „Mikroskopische Untersuchung einiger Metallegirungen"; D. Dyken: „Demonstration des Molecular-Refractometers und Mit-**

theilungen über die mit diesem Apparate erhaltenen Resultate"; C. F. Gey van Pittins: „Ueber Explosivstoffe"; E. Cohen: „Gasreactionen in verschiedenen Medien"; A. Smits: „Demonstration des Mikromanometers"; J. Verschaffelt: „Messungen von capillaren Steigehöhen bei niederen Temperaturen". — Section für Biologie. M. W. Beyerinck-Delft: „Ueber Essigbakterien"; M. C. Dekhnyzen: „Ueber Methoden zur Untersuchung von Süsswasserbakterien". — Section für Geologie. F. Beyerinck-Freiburg: „Das elektrische Leitungsvermögen einiger Minerale"; J. L. C. Schweder van der Kolk: „Die quantitative, mikroskop. Bestimmung unserer Sandgründe bei geolog. Untersuchungen".

R. **Berlin.** Die Firma J. D. Riedel, Berlin, hat an den Cultusminister Dr. Bosse eine Eingabe gerichtet, von der geplanten Verlegung des Institutes für Serumforschung und Serumprüfung[1]) von Berlin-Steglitz nach Frankfurt a. M. abzusehen und das Institut der Stadt Berlin als dem für eine thunlichst nutzbringende Wirksamkeit des Institutes in jeder Hinsicht geeignetsten Orte zu erhalten.

B. **Braunschweig.** Wie schon mitgetheilt, findet hier vom 20. bis 25. September d. J. die 69. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte statt. Für Mittwoch, den 22. September, ist von Seiten der naturwissenschaftlichen Hauptgruppe des wissenschaftlichen Ausschusses eine gemeinsame Sitzung aller sich mit der Photographie wissenschaftl. beschäftigenden oder dieselbe als Hülfsmittel der Forschung benutzenden naturwissenschaftl. und medicin. Abtheilungen in Aussicht genommen, für die Prof. H. W. Vogel-Charlottenburg den einleitenden Vortrag über den heutigen Stand der wissenschaftlichen Photographie zugesagt hat. An denselben sollen sich Berichte über die von anderen Seiten gemachten Erfahrungen anschliessen; auch soll eine Ausstellung wissenschaftlicher Photographien damit verbunden werden, deren Organisation Prof. Max Müller, hierselbst, übernommen hat. Die Anmeldung von Mittheilungen, Vorträgen und Demonstrationen wird spätestens bis Mitte Mai erbeten.

† **Paris.** Der Senat nahm am 5. April die Berathung der Zuckervorlage wieder auf und nahm sämmtliche Artikel des Entwurfes, sowie schliesslich mit 156 gegen 80 Stimmen die Vorlage als Ganzes an. Ein von Buffet gestellter Antrag, wonach der Betrag der Prämien auf sucres indemnes (der Ueberschuss über das Rendement oder aus Fabrikationsabfall gewonnener Zucker) vorweg erhoben werden soll, wurde vom Ministerpräsidenten Méline bekämpft und mit 146 gegen 110 Stimmen abgelehnt.

Personalien.

rnannt: *Berlin.* Der Assistent Dr. Kahle zum technischen Hülfsarbeiter bei der physikalisch-technischen Reichsanstalt. — *Tübingen.* Der bisherige Privatdocent der Mineralogie Dr. Wülfing zum ausserordentlichen Professor.

labilitirt: *Berlin.* Dr. Hermann Hecht an der Technischen Hochschule zu Charlottenburg als Privatdocent für Keramik.

estorben: *Oestrich im Rheingau.* Am 6. d. Mts. in Wiesbaden der bekannte Grossindustrielle Rudolph Koepp, Commercienrath, Präsident der Handelskammer Wiesbaden und Mitglied des Reichstages. Der Verstorbene war Chef und Gründer der bekannten Firma Rudolph Koepp & Co.

Ausstellungen: *Tiflis.* Im Mai d. J. wird hier eine photographische Ausstellung stattfinden.

Literatur.

onle, Dr. W., Lehrbuch der Experimentalphysik für Realschulen und Real-Gymnasien. M 3. Dr. E. Wolff, München.

öhler, G., Lehrbuch der Bergbaukunde. 4. Aufl. 8. M 17. Wilhelm Engelmann, Leipzig.

iller, Dr. W. v. u. **Kiliani,** Dr. H., Kurzes Lehrbuch der analytischen Chemie. 3. Aufl. 8. M 10. Theodor Ackermann, München.

chumann, C., Professor der Botanik, und Dr. E. **Gilg,** Privatdocent. **Das Pflanzenreich.** Ein Handbuch für den Selbstunterricht, sowie ein Nachschlagebuch für Gärtner, Land- und Forstwirthe und alle Pflanzenfreunde. Verlag von J. Neumann, Neudamm. 1897.

Das Buch bemüht sich in gemeinfasslicher, wenn auch nicht immer gerade assischer Sprache den neuesten Standpunkt insbesondere der systematischen otanik einem grösseren Leserkreise darzustellen. Einer voraufgeschickten Einitung, die in sehr geschickter Weise die Entwickelung der Pflanzenkunde von n ältesten Zeiten her vor Augen führt, folgt ein Ueberblick über den Bau und e wichtigsten Lebensfunctionen der Gewächse. Ob derselbe allen Laien, für e das Buch berechnet ist, grossen Vortheil bringt, dürfte zweifelhaft sein. Er t viel zu sehr mit Details, namentlich anatomischen, überladen, als dass bei der gemein gedrängten Form ein richtiges Verständniss erzielt werden könnte. Unngeschränktes Lob verdient dagegen der Hauptheil des Werkes. Ist es schon n Vorzug, dass derselbe ähnlichen populären Darstellungen gegenüber die Kryptomen in gleich ausführlicher Weise behandelt, wie die Phanerogamen, so eigert sich die Anerkennung, wenn man einen so spröden Stoff, wie die systeatische Aufzählung von Pflanzenfamilien, Gattungen und Arten in fesselndster eise belebt sieht. Die Verf. erreichen dies, indem sie diejenigen Vertreter überall den Vordergrund stellen, die für das praktische Leben im weitesten Umfange n Bedeutung sind. Sie begnügen sich nicht damit, solche diagnostisch zu arakterisiren, sondern geben auch Aufklärung über deren Geschichte, Krankiten, Handelswerth, Verfälschung und dergl. mehr. In dem kryptogamischen eile ist das Capitel über Bakterien besonders gelungen, im phanerogamischen fielen mir die vielfachen Berichtigungen auf, welche die neueste Zeit über die Stammpflanzen von Drogen und Industrieproducten gebracht hat, auch lässt sich in ihm nicht verkennen, wie unsere überseeischen Besitzungen auf einen besonderen Zweig der Pflanzenkunde, die Colonialbotanik, anregend und fördernd gewirkt haben. — Dem weiten Kreise der Pflanzenfreunde im Allgemeinen wird das Buch eine werthvolle Ergänzung zu Kerner's „Pflanzenleben" sein, dem Praktiker ein Hülfsmittel, um sich schnell über vegetabilische Rohstoffe aller Art, über Zier-, Nutz- und Handelsgewächse in Bezug auf ihr Vorkommen und ihre natürliche Verwandtschaft zu unterrichten. Eine geradezu verschwenderische Ausstattung mit Bildern, die zum grösseren Theile als technisch vollendet gelten können, bringt die wichtigsten der behandelten Gegenstände unserem Verständnisse natürlich in ganz anderer Weise nahe, als dies Worte zu thun vermöchten. Der billige Preis wird ebenfalls dazu beitragen, dem Buche, welches ich nach Allem warm empfehlen kann, die weiteste Verbreitung zu sichern.

Prof. Dr. G. Volkens.

Koch, Prof. Dr. Alfred, Lehrer an der Grossherzogl. Obst- und Weinbauschule zu Oppenheim. **Jahresbericht über die Fortschritte in der Lehre von den Gährungs-Organismen.** 5. Jahrgang 1894. Verlag von Harald Bruhn, Braunschweig. 1896.

Der vor Kurzem erschienene 5. Jahrgang des Koch'schen Jahresberichtes enthält die Fortschritte auf dem Gebiete der Lehre von den Gährungsorganismen im Jahre 1894. Die Behandlung des Stoffes ist dieselbe geblieben wie in den früheren Jahresberichten. Zuerst werden Lehrbücher, zusammenfassende Darstellungen etc., dann Arbeitsverfahren, Apparate etc. beschrieben. Es folgen Morphologie der Bakterien und Hefen, allgemeine Physiologie der Bakterien und Hefen, Gährungen im Besonderen. Dieser letzte Abschnitt ist naturgemäss der umfangreichste; er umfasst die Literatur über Alkoholgährung, Milchsäuregährung und Käsegährung etc., Aufnahme freien Stickstoffs, Nitrification, verschiedene Gährungen. Der letzte Abschnitt behandelt die Fermente. — Wenn auch eine derartige übersichtliche Zusammenstellung der Fortschritte auf einem bestimmten Gebiete, wie in dem vorliegenden Jahresberichte, mannigfaltige Vortheile darbietet, so werden diese aber vielfach illusorisch durch das späte Erscheinen des Buches. Es wäre daher sowohl im Interesse derjenigen, welche über die Lehre von den Gährungsorganismen auf dem Laufenden bleiben wollen, als auch mit Rücksicht auf die verwendete Arbeit im Interesse des Buches selbst dringend zu wünschen, dass der nächste Jahresbericht nicht erst wieder reichlich 2 Jahre nach Ablauf des Berichtsjahres der Oeffentlichkeit übergeben werde.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

F. 9080. (Kl. 12.) **$\beta_1\alpha_4$-Amidonaphtol-β_3-sulfosäure,** Verfahren zur Darstellung eines Condensationsproductes aus — und Paraldehyd bezw. Acetaldehyd. Dr. E. Froehlich, Pabianice. 11. Mai 1896.

St. 4485. (Kl. 6.) **Destillir-,** Neuerung an — und Rectificirapparaten. M. Strauch, Neisse. 8. Februar 1896.

F. 9461. (Kl. 12.) **Gase,** Waschapparat für —. Fellner & Ziegler, Bockenheim-Frankfurt a. M. 29. November 1895.

F. 9258. (Kl. 12.) **Monazitsand,** Verfahren zur Gewinnung eines ca. 50 Proc. Thonerde enthaltenden Materiales aus —. Dr. M. Fronstein und Dr. J. Mai, Heidelberg. 4. August 1896.

Patent-Ertheilungen.

92 314. (Kl. 80.) **Asphalt,** Apparat zur Herstellung von Gegenständen aus pressbarem Material, wie — mit Einlagen. A. Pieper, Dülken, Rheinl. Vom 16. Mai 1896 ab.

92 360. (Kl. 8.) **Beizen,** Verfahren zum — mittelst gewisser chrom- und milchsaurer Salze. C. H. Boehringer Sohn, Nieder-Ingelheim a. Rh. Vom 26. Juni 1896 ab.

92 327. (Kl. 21.) **Elektricität,** Verfahren, um — unmittelbar aus Kohle oder kohlenhaltigen Stoffen zu erzeugen. W. W. Jacques, Newton, Mass., V. St. A. Vom 4. März 1896 ab.

92 361. (Kl. 8.) **Farbstoffe,** Verfahren zur Herst. alkali-, walk- und lichtechter — auf der Wollfaser. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Vom 7. Juli 1896 ab.

92 367. (Kl. 89.) **Filterflächen,** Verfahren und Einrichtung zum Reinigen von —. L. A. Philippe, Paris. Vom 24. Januar 1896 ab.

92 364. (Kl. 28.) **Gerben,** Verfahren und Vorrichtung zum continuirlichen — in Trommeln. H. Schmidt, Hamburg-Uhlenhorst. Vom 1. März 1896 ab.

92 310. (Kl. 12.) **Harnsäure,** Verfahren zur Darst. alkylirter —; Zus. z. Pat. 91 811. E. Fischer, Berlin. Vom 14. August 1896 ab.

92 309. (Kl. 12.) **Phenole,** Verfahren zur Darstellung von aromatischen — mit der im Kern sitzenden Gruppe: $-CH_2.N<^{R}_{R}$. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 7. Juni 1895 ab.

92 276. (Kl. 21.) **Sammlerelektroden,** Verfahren zur Entfernung des Bleisulfates aus —. F. Dannert und J. Zacharias, Berlin NW. Vom 19. Januar 1896 ab.

92 265. (Kl. 29.) **Torffasern,** Vorrichtung zur Gewinnung von — aus Fasertorf. G. A. Cannot, London. Vom 15. Juli 1894 ab.

92 301. (Kl. 82.) **Trockenvorrichtung,** rotirende. F. W. Klönne, Preusslitz. Vom 29. August 1895 ab.

92 311. (Kl. 22.) **Wollfarbstoffe,** Verfahren zur Darstellung von echten —; Zus. z. Pat. 87 484. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. Vom 16. Mai 1895 ab.

Briefwechsel.

Magdeburg. C. R. Dass die Wahl McKinley's zum Präsidenten der nordamerikanischen Union von nachtheiligstem Einflusse auf unseren Export sein würde, war mit Sicherheit zu erwarten, und kann man da von „Ueberraschungen" nicht wohl sprechen. Bereits in No. 12 der „Chemiker-Zeitung"[2]) haben wir ausgeführt, dass eine Aenderung des Zollsystems mit Sicherheit zu erwarten sei, und dass in Rücksicht darauf eine plötzliche wesentliche Zunahme unserer Ausfuhr nach den Vereinigten Staaten eintreten würde, welche aber nicht entschädigen könne für den grossen Ausfall im Export, der durch die Steigerung der Zölle für die Zukunft zu erwarten sei. Thatsächlich haben die amerikanischen Importeure sehr grosse Aufträge nach hier ertheilt, denen im Grossen und Ganzen genügt werden konnte.

Wien. L. u. W. Die Notirungen in dem betr. Berichte sind vollkommen richtig angegeben ist Ia. Kernstärke mit fl. 17—17½ und Tüll anglais Stärke mit fl. 18 bis 19, welcher Preis erst in jüngster Zeit auf fl. 21 aufgeschnellt ist. Im letzten Berichte finden Sie bereits diesen Preis notirt. Die Ursache dieser Steigerung liegt darin, dass sämmtliche Stärkefabriken ein Cartell geschlossen haben.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1897. 21, 249.

[2]) Chem.-Ztg. 1897. 21, 95.

Der Dingley-Tarif.

y Durch die in der vergangenen Woche im Repräsentantenhause eingebrachte Dingley-Bill wird auch der Import von Chemikalien, Drogen, Farbstoffen und dergl. ganz erheblich betroffen. Da der Gesetzentwurf den doppelten Zweck verfolgt, einmal die einheimische Production und Industrie durch Prohibitivzölle zu schützen, und andererseits die Staatseinnahmen durch vermehrte Einfuhrsteuern zu erhöhen, so hat man nicht nur solche Artikel besteuert, welche als Concurrenzartikel für den hiesigen Markt zu betrachten sind, sondern auch auf Waaren, die hier nicht producirt werden und daher von auswärts nothwendigerweise eingeführt werden müssen, einen zum Theil erheblichen Zoll gelegt. Im Unterschiede von der jetzt bestehenden Wilson-Bill ist in dem neuen Gesetzentwurfe die Besteuerung ad valorem grundsätzlich aufgegeben, und statt dessen sind für die einzelnen Artikel specificirte Zollsätze eingeführt worden. Die ad valorem-Besteuerung ist mit wenigen Ausnahmen nur in allgemeinen Klauseln für die nicht besonders aufgeführten Producte beibehalten worden. Dass in dieser Aenderung der Art der Besteuerung ein Fortschritt in der Zollgesetzgebung zu finden ist, kann nicht behauptet werden. Die ad valorem-Besteuerung richtet sich jederzeit nach dem augenblicklichen, oft grossen Schwankungen unterworfenen Marktpreise und verdient demgemäss vom Standpunkte einer gleichmässigen Gerechtigkeit unbedingt den Vorzug. Zu Gunsten specificirter Zollsätze lässt sich nur anführen, dass durch dieselben eine einfachere und beschleunigte Steuererhebung ermöglicht wird, und dies ist offenbar auch der Grund, welcher bei der dem Gesetzentwurfe innewohnenden Tendenz für das Abgehen von der jetzigen Praxis maassgebend gewesen ist. Leider hat man sich bei der Aufstellung der einzelnen Zollklassen und Zollsätze zu wenig von allgemeinen Gesichtspunkten leiten lassen; das Ganze ist wenig mehr als eine lose Aneinanderreihung der einzelnen Artikel, oft mit grösster Willkür vorgenommen. So z. B. finden sich Salzsoda und Krystallcarbonate in 2 verschiedenen Klassen und mit $^1/_2$ bezw. $^1/_4$ Cts. pro Pfund besteuert Ebenso steht der Zoll auf Argols (Weinstein) von $1^1/_2$ Cts. pro Pfund in keinem Verhältnisse zu den Sätzen von 7 bezw. 6 Cts. für Tartaric Acid (Weinsäure) und Cream of Tartar (Cremortartari).

Ein Gesetz wie das vorliegende wird stets mehr oder weniger Unklarheiten und Unbestimmtheiten aufzuweisen haben, indess zeichnet sich die Dingley-Bill auch in dieser Richtung zu ihrem Nachtheile aus. Schon heute hören wir Klagen über die Dehnbarkeit der allgemeinen Klauseln, welche bestimmte ad valorem-Zölle für alle im Gesetze nicht speciell erwähnten Rohmaterialien und Fabrikate festsetzen, und die Anfragen über unklare Bestimmungen mehren sich von Tag zu Tag. Allerdings dürfen wir hoffen, dass während der Berathungen im Congresse hierin Manches verbessert werden wird. Sollte dies nicht geschehen, so dürfen die Importeure sich mit Recht auf mancherlei Scherereien seitens der Zollbehörden gefasst machen.

Die Zollsätze selbst sind natürlich, wie zu erwarten stand, auf der ganzen Linie bedeutend gegen die bisherigen erhöht worden, theilweise gehen sie über die im Mc Kinley-Tarife enthalten gewesenen hinaus; doch finden sich auch Beispiele vom Gegentheil. So zahlen spiritusfreie Firnissartikel 35 Proc. ad valorem gegen jetzt 25 Proc. ad valorem, spiritushaltige denselben Satz mit einem Zuschlage von 1 Doll. 32 Cts. pro 1 Gall. darin enthaltenen Spiritus. Für Steinkohlentheerfarben, gegenwärtig mit 25 Proc. ad valorem besteuert, ist der Mc Kinley-Satz von 35 Proc. wieder aufgenommen, während sonstige Farbwaaren, nicht speciell erwähnt, von 25 auf 30 Proc. ad valorem und Seifenartikel von 10 Proc. ad valorem auf das Doppelte erhöht sind. Natürlich würde es uns zu weit führen, hier alle einzelnen Posten aufführen zu wollen. — Eine ganze Reihe von Artikeln, die bisher zollfrei eingegangen sind, ist von der Freiliste gestrichen und zum Theil bedeutenden Zollsätzen unterworfen. So zahlt u. A. Salicylsäure 10 Cts., Schwefelsäure $^1/_4$ Cts. pro Pfund, sowie alle nicht speciell erwähnten Säuren 25 Proc. ad valorem, Weinstein, wie oben erwähnt, $1^1/_2$ Cts., Vitriol $^1/_4$ Cts., Indigoextracte $^3/_4$ Cts., Indigocarmin 10 Cts., Baumöl 7 Cts., Crotonöl 20 Cts., Opium (roh) 1 Doll., Kaliumchlorat 3 Cts. pro Pfund, Sodasulfat 1 Doll. 25 Cts. und Asphalt 3 Doll. pro Tonne, alles Gegenstände, die bisher keinem Einfuhrzolle unterlagen. Dass man Opium besteuert, Chinin aber frei gelassen hat, ist eine der mannigfachen Inconsequenzen in dem Tarifentwurfe.

Die Aufnahme, welche derselbe im Publicum gefunden hat, ist eine sehr getheilte. Abgesehen von den principiellen Gegnern jeden Zolltarifes, werden auch sonst Klagen laut über zu grosse Begünstigung einzelner Interessenkreise im Verhältnisse zu anderen. Indessen, dies wird bei einem derartigen Gesetze stets der Fall sein. Allgemein aber ist der Wunsch lebhaft, den Entwurf in der einen oder anderen Gestalt in möglichst kurzer Zeit zum Gesetz erhoben zu sehen. So wird denn auch in Washington mit der allergrössten Eile gearbeitet. In der Befürwortung der Vorlage erklärte Dingley, dass er die Zolleinnahme für Chemikalien auf 8 682 681 Doll. veranschlage, was einem Mehrertrage von 2 682 681 Doll. gegen 1896 bedeuten würde. Im Jahre 1893, dem letzten vollen Jahre unter dem Mc Kinley-Tarife, betrug die Einnahme nur 6 399 522 Doll. Diesen erhöhten Ertrag hofft Dingley besonders durch die Beschränkung der Freiliste und durch den — neu einzuführenden — Zoll auf wissenschaftliche Bücher und Apparate zu erzielen. Die Freiliste führt eine Anzahl von Säuren (für landwirthschaftliche Zwecke), Drogen und Chemikalien, Oelen, Samen, Früchten, Gewürzwaaren und verschiedenes Andere auf. Ueber die Besteuerung wissenschaftlicher Lehrmittel wollen wir nicht verfehlen, auch an dieser Stelle unser lebhaftes Bedauern auszusprechen.

Ueber die Köpfe der demokratischen Minorität hinweg, die vergeblich gegen die Durchpeitschung einer so wichtigen Gesetzesmaassregel protestirte, ist die Schlussabstimmung auf den 31. März, Nachmittags 3 Uhr, festgesetzt worden, wodurch dem Hause also nur 10 Tage zur Berathung des Entwurfes und etwaiger Abänderungsvorschläge gelassen waren. Ueber das Resultat der Abstimmung kann natürlich kein Zweifel sein. Der Entwurf selbst bestimmt den 1. Mai d. J. als Anfangstermin für das Inkrafttreten des neuen Tarifes. Ob sich indessen im Senate bis dahin die erforderliche Majorität zusammenfinden wird, bleibt abzuwarten. Augenblicklich scheint die republikanische Partei noch sehr gespalten, da die Silberleute, die den Ausschlag zu geben haben, alle Hebel in Bewegung setzen, um für ihre Sache aus der gegenwärtigen Situation zu profitiren.

Bericht über ätherische Oele von Schimmel & Co., Leipzig.

April 1897.

Die Lage der Industrie ist in Deutschland bis zum Jahresschluss in fast allen Zweigen eine günstige gewesen. Speciell die deutsche chemische Grossindustrie hat gute Resultate erzielt. Weniger günstig wollen uns jedoch die Aussichten für 1897 erscheinen. Da sind es in erster Linie die Unsicherheit der inneren politischen Lage des Reiches und die noch unbestimmte Zukunf der amerikanischen Zolltarifverhältnisse, welche einen Druck auf di Unternehmungen ausüben müssen. Trotz des günstigen Ausganges der Präsidentenwahl bezüglich der Währungs-Frage, liegt der Handel in den Vereinigte Staaten, dieses eminent wichtigen Absatzgebietes für deutsche Fabrikate, noc vollständig darnieder. Der erwartete Aufschwung der Geschäfts- und Industrie thätigkeit in Amerika ist nicht eingetreten, und auch das neue Jahr ist in derselben gedrückten Stimmung eröffnet worden, die das charakteristische Gepräg des verflossenen Jahres und seiner beiden Vorgänger war.

Die Verhältnisse auf Cuba und den Philippinen sind noch immer ungeklärt. Durch die grossen Opfer, welche Spanien für diese beiden Colonie noch bevorstehen, werden die finanziellen Hilfsquellen dieses Landes vollständi zerrüttet und der erschütterte Credit dürfte in einem weiteren Sturz der Valut zum Ausdruck kommen. Die Pest in Bombay hat im Verkehr mit Indien bedeutende Störungen hervorgerufen. Dank der energischen Massnahmen ist dieselbe glücklicherweise localisirt geblieben und jetzt in rapidem Abnehmen begriffe

Die kretische Frage steht noch immer im Vordergrunde des allgemeine Interesses. Sie ist jedoch kaum geeignet, irgend welche nachtheilige Wirkun auf den europäischen Handel auszuüben. Wesentlich nachtheiliger als ei etwaiger Ausfall im Export nach Griechenland wirken auf die deutsche Industri die hohen Kohlenpreise, mit denen dieselbe im laufenden Jahre zu rechnen ha

Anisöl. Seit unserem letzten Bericht sind die Zufuhren russischer Saat vo neuer Ernte hereingekommen, erwiesen sich aber von so geringer Qualität, wi kaum je zuvor und bereiteten hinsichtlich des Oelgehaltes arge Enttäuschunge Wenn trotzdem die Preise des letzteren einen Rückgang erlitten, so ist daran i erster Linie die Ueberproduction schuld, welche in diesem Artikel Platz gegriffe hat. Weiter ist der Markt mit zweifelhaften Qualitäten überschwemmt, welch die Käufer künftig zu verschärften Controlmaassregeln zwingen dürften. Je meh der Consum von reinem Anethol, bei dessen Darstellung es nicht auf die Herkunft des Materials ankommt, zunimmt, desto entbehrlicher wird russische Anis für den Fabrikanten — diese Thatsache sollte man in Russland nicht unbeachtet lassen, sondern durch sorgfältige Cultur den Werth des Productes z heben suchen.

Asarumöl. Für dieses Destillat aus Wurzel und Kraut von Asarum europaeum L., welches im Osten Europas in grösseren Mengen Verwendung finde liegen noch mehrere unerledigte Aufträge vor. Das Ausgraben der Wurzel wa in Thüringen und in Nord-Bayern leider durch Ueberschwemmungen gestört worde

Baldrianöl. Nach Räumung der billigen Vorräthe dürfte ein wesentliche Preisaufschlag erfolgen. Von japanischer Waare fehlen Zufuhren seit langer Zei

Basilicumöl. Im Laboratorium der berichtenden Firma ist kürzlich eine eingehende Untersuchung des Basilicumöles, dessen Zusammensetzung noch unbekan war, vorgenommen worden. Zur Untersuchung gelangte zunächst ein von d Insel Réunion bezogenes Oel. Der Hauptbestandtheil desselben war

$$\text{Methylchavicol } C_6H_4 < {OCH_3 \quad (4) \atop CH_2-CH=CH_2 \quad (1)}$$

(Paraallylphenolmethyläther), welches bei der Oxydation mit Kaliumpermangana

$$\text{Homoanissäure } C_6H_4 < {OCH_3 \quad (4) \atop CH_2 . COOH \quad (1)} \text{ und Anissäure } C_6H_4 < {OCH_3 \quad (4) \atop COOH \quad (1)}$$

gab. Durch Erhitzen mit Natriumalkoholat wurde das Methylchavicol vollständi in Anethol $C_6H_4 < {OCH_3 \quad (4) \atop CH=CH-CH_3 \quad (1)}$ (Parapropenylphenolmethyläther) um gewandelt. Das Oel enthielt 60 Proc. Methylchavicol, mit Hülfe der Zeisel'sche Methoxylbestimmung ermittelt. Nebenbestandtheile des Oeles sind: 1. Pine $C_{10}H_{16}$, charakterisirt durch das bei 123° schmelzende Nitrobenzylamin; 2. Campho $C_{10}H_{16}O$, Schmelzpunkt des Oxims 118°, und 3. Cineol $C_{10}H_{18}O$, welches sowo durch Wallach's Bromwasserstoffverbindung, als auch mittelst der Jodolreactio nachgewiesen wurde. Auch im deutschen Oel konnte Methylchavicol nachgewiese werden, doch betrug die Menge desselben nur 25 Proc. Ferner enthält es Cineo dagegen konnte kein Camphor aufgefunden werden. Neben diesen Bestandtheile kommen in dem deutschen Oele noch beträchtliche Mengen eines alkoholische Körpers vor. In einer Veröffentlichung, welche kurz nach Abschluss dieser Arbe erschienen ist, theilen Dupont und Guerlain[3]) das Ergebniss ihrer Untersuchu des französischen Basilicumöles mit. Die genannten Forscher haben darin ebenfal

$$\text{Methylchavicol (Estragol) } C_6H_4 < {OCH_3 \quad (4) \atop CH_2-CH=CH_2 \quad (1)}$$

aufgefunden und dassel durch Umwandlung in Anethol und durch den Nachweis von Anissäure in seinen Oxydationsproducten charakterisirt. Sie haben ferner nachgewiesen, dass das französisch Oel erhebliche Mengen von Linalool, optische Drehung $[\alpha]_D = -14,03°$ enthä

Cajeputöl. Dieser Artikel hat innerhalb der letzten sechs Monate ein bedeutenden Preisaufschlag erfahren.

Calmusöl. Die Lagerbestände sind sehr gering, und es macht sich berei Mangel geltend. Der abnorme Wasserreichthum im vorigen Jahre hat das Ausschneiden der Wurzeln in vielen Gegenden ganz unmöglich gemacht.

Camphoröl. Bei diesem Nebenproduct der Camphor-Fabrikation in Japa hat sich eine höchst unliebsame Qualitätsveränderung vollzogen, die äussers Vorsicht beim Einkauf erfordert. Als die berichtende Firma im Jahre 1884 d ersten Bezüge machte, die zur Entdeckung des Safrols führten, hatte das brau Oel ein specifisches Gewicht von 1,1. Im Laufe der Zeit ist dasselbe bis auf 0,9 heruntergegangen. Die Preise des weissen, leichten Camphoröles sind ebenfa über Gebühr in die Höhe geschraubt worden. Der früher sehr bedeuten Camphorgehalt dieses Oeles ist jetzt gleich Null. Verwendung findet das leich Camphoröl zum Verdecken des unangenehmen Geruches gewöhnlicher Schmie seifen, ferner zur Parfümirung weisser Schmierseife und der sog. Terpentinseife

Canangaöl. Leider ist zu constatiren, dass sich ein grosser Theil der Holland angebrachten Zufuhren als verfälscht erwiesen hat, sodass beim Anka solcher Partien ganz besondere Vorsichtsmaassregeln getroffen werden müssen.

Cardamomenöl. Die steigende Conjunctur am Ceylon-Cardamomenmark ist hinreichend bekannt, als dass es nöthig wäre, die hohen Preise für das äth rische Oel noch besonders zu begründen.

Cassiaöl. Der Werth dieses wichtigen Artikels war während der letzt Monate ein schwankender, aber doch prononcirt rückgängiger. Der Vorschl der Firma, den Artikel nach seinem procentualen Aldehydgehalte zu notiren, von den Hongkong-Firmen einstimmig angenommen, und dadurch ist für die Wer bemessung eine reelle Grundlage geschaffen worden.

[3]) Chem.-Ztg. *1897*. **21**, 141; Compt. rend. *1897*. **124**, 300.

Cassiaöl „Schimmel & Co.“ mit garantirtem Aldehydgehalt von 98—99 Proc. hat sich als besonderer Artikel in der Parfümerie gut eingebürgert und geht, unabhängig vom Cassiaöl, seinen eigenen Weg.

Champacaöl aus frischen Blüthen. Fortwährende Anregungen von Seiten der Firma Schimmel & Co. haben zu dem Resultate geführt, dass man sich in Manila ernstlich mit der Destillation dieses deliciösen Oeles befasst hat und es voraussichtlich, wenn auch in beschränkten Mengen, so doch regelmässig liefern wird. Champacaöl, leicht bräunlich gefärbt, hat ein spec. Gewicht von 0,938, ein Drehungsvermögen von —52° 8′ und eine Verseifungszahl von 77,3. Zur klaren Lösung ist starker Alkohol nothwendig, denn selbst 10 Th. 90-proc. Alkohols geben eine trübe Lösung. Der Geruch hat einen leisen Anklang an Ylang-Ylang-Oel. Wie dieses enthält es Benzoësäure, die isolirt und durch ihren bei 121° liegenden Schmelzpunkt identificirt wurde.

Citronellöl. Der Handel mit diesem äusserst wichtigen Artikel ist allmälich wieder in ruhigere Bahnen gelenkt worden.

Cognac- (Weinhefen-) Oel. Die Preise für feine Destillate aus rheinischen, Mosel- und Neckarweinhefen sind endlich wieder auf einem vernünftigen Standpunkte angelangt und dürften in nächster Zeit schwerlich höher gehen, da Material reichlich vorhanden.

Cubebenöl. Der Cubebenmarkt bietet vorzügliche Auswahl zu Spottpreisen. Es scheint an der Zeit, darauf hinzuweisen, dass Cubebenöl den niedrigsten Stand. welchen es jemals innegehabt, erreicht hat. Dasselbe kostet jetzt M 9 pro 1 kg, während der Preis z. B. 1889 M 105 pro 1 kg war.

Culilavanöl. Bei der Destillation von Culilavanrinde (Cinnamomum culilavan Nees) wurden 4 Proc. eines stark nach Eugenol riechenden Oeles vom specifischen Gewicht 1,051 erhalten. Die Bestimmung des Drehungswinkels konnte wegen der dunklen Farbe nicht ausgeführt werden. Da über die Zusammensetzung bisher nichts bekannt war, wurde das Oel näher untersucht. Nach dieser Untersuchung besteht das Culilavanöl hauptsächlich aus Eugenol. Ausserdem enthält es Methyleugenol und eine geringe Menge Bestandtheile von niedrigerem spec. Gewichte als Wasser.

Damianablätteröl. Die aus Mexico stammenden Damianablätter, als deren Stammpflanzen verschiedene Turnera-Arten (Turnera diffusa Ward und Turnera aphrodisiaca Ward) bezeichnet werden, wurden von Schimmel zuerst i. J. 1888 destillirt. Ein im Laufe des verflossenen halben Jahres destillirter Posten Blätter lieferte 1 Proc. Oel von folgenden Eigenschaften: Spec. Gewicht 0,943 (das spec. Gewicht früher destillirter Oele war bedeutend höher und betrug 0,970 u. 0,986), Drehungsvermögen —23° 25′. Das Oel enthält verseifbare Bestandtheile; es wurde eine Verseifungszahl von 41,8 festgestellt. Beim Stehen in der Kälte machten sich an der Oberfläche krystallinische Ausscheidungen bemerkbar, ähnlich wie die, welche man beim Beginn des Erstarrens des Rosenöles beobachten kann. Hiernach ist es wahrscheinlich, dass auch im Damianablätteröl Paraffine enthalten sind. Praktische Anwendung hat das Oel bis jetzt nicht gefunden.

Daucus- oder **Möhrensamenöl** war von Seiten ausländischer Conservenfabriken stark begehrt und fehlte eine Zeit lang gänzlich. Gegenwärtig ist wieder ein grösseres Quantum vorräthig.

Dillöl. Eine weitere Beobachtung ist vielleicht geeignet, die Geruchsverschiedenheit des Dillöles vom Kümmelöl zu erklären. Aus England erhielt die berichtende Firma unlängst ein kleines Muster dort destillirten Dillöles von folgenden Eigenschaften: Spec. Gewicht 0,906, Drehungswinkel +80° 2′ bei 19° C., löslich in 6 und mehr Theilen 80-proc. Alkohols. Mit Natriumnitrit und Eisessig gab das Oel die bekannte Phellandrenreaction in solcher Intensität, dass daraus die Anwesenheit einer ziemlichen Menge Phellandren hervorgeht. Bei Wiederholung dieses Versuches mit deutschem Oele gelang der Nachweis von Phellandren nicht. Es bleibt noch zu versuchen, die Reaction auf die entsprechende Fraction des Oeles anzuwenden. Unzweifelhaft wird es dann gelingen, Phellandren auch im deutschen Dillöle nachzuweisen.

Eucalyptusöl. In der entstandenen scharfen Concurrenz zwischen Algier und Australien scheint letzteres den Sieg davonzutragen. Der Einkauf erfordert einige Sachkenntniss, da die verschiedenen Marken grosse Abweichungen an Eucalyptolgehalt zeigen.

Essenzen, Messinaer und Calabreser.

Aus der Statistik geht hervor, dass der Essenzenexport des Jahres 1896 gegen denjenigen des Vorjahres um 40124 kg und L. 502446 zurückgeblieben, somit seit dem Jahre 1893 dem Werthe nach in steter Abnahme begriffen ist. Auf die einzelnen Essenzensorten eingehend, sei vor Allem hier hervorgehoben, dass die Veröffentlichung der Schimmel'schen Prüfungsverfahren für

Bergamottöl den Handel mit dieser Essenz in ganz andere, reellere Bahnen geleitet hat. Angesichts der billigen Preise und geringen Vorräthe scheint ein weiteres Weichen der Preise ausgeschlossen.

Citronenöl. Die Annalen des Citronen-Exportes Siciliens werden wohl kaum jemals wieder eine so verlustreiche, ja geradezu ruinöse Campagne wie die heurige zu verzeichnen haben. Die Citronen-Ernte hat, wie vorausgesehen wurde, gegen das Vorjahr einen Mehrertrag von ungefähr 20 Proc. ergeben; nichts konnte indessen vermuthen lassen, dass selbst zu den billigen Preisen der Frucht-Export nach Amerika und England sich als verlustbringend herausstellen würde. Diese traurige Thatsache hat zur Folge gehabt, dass weit mehr Früchte zur Essenzenfabrikation verwendet worden sind, als sich anfangs annehmen liess, und dass das Gesammtergebniss der augenblicklich noch nicht beendigten Fabrikation ein überaus reiches sein wird. — Eine die Untersuchung von Citronenöl behandelnde Brochüre ist neuerdings von Soldaini und Berte in Messina unter dem Titel: „Sull' analisi dell' essenza di limone“ herausgegeben worden. Die Verf. wandten zum Nachweise von Terpentinöl ebenfalls die von Schimmel empfohlene Destillationsmethode an, verfuhren aber insofern abweichend davon, als sie die optische Drehung der zuerst überdestillirten 20 Proc., sowie die des Rückstandes beobachteten, während hier das Rotationsvermögen der ersten 10 Proc. bestimmt wurde. — Eine Frage, die in Streitfällen von grosser Wichtigkeit werden kann, ist die, ob im normalen Citronenöle Pinen enthalten ist oder nicht. Um dieselbe zu entscheiden, wurden 50 kg Citronenöl im Vacuum destillirt und die zuerst übergehende Portion (ca. 1 kg) der wiederholten fractionirten Destillation unterworfen. Die niedrigst siedende Fraction kam erst zum vollen Sieden, als das Thermometer auf 172° gestiegen war. Unterhalb dieser Temperatur gingen 8 ccm, also nur 0,016 Proc. über, die keine der Eigenschaften des Pinens besassen. Hiermit ist bewiesen, dass Citronenöl von Natur aus Pinen nicht enthält, und dass ein Gehalt an solchem von einer Verfälschung mit Terpentinöl herrührt.

Mandarinenöl. In Betreff der Zusammensetzung des Mandarinenöles hatte man, auf einer im Jahre 1857 von de Luca veröffentlichten Arbeit fussend, lange Zeit geglaubt, dass es aus einem einzigen bei 178° siedenden Terpen bestände, aus welchem mit Salzsäure ein festes Dichlorhydrat gewonnen worden war. Nach den im Schimmel'schen Laboratorium ausgeführten Versuchen ist es wahrscheinlich, dass ebenso wie im Citronenöl, auch im Mandarinenöl beide Aldehyde: Citral und Citronellal vorkommen. Die Eigenschaften des Kohlenwasserstoffes wiesen auf Limonen hin. Nach mehrfachem Fractioniren siedeten schliesslich fünf Sechstel des ganzes Oeles zwischen 175—179° (optische Drehung +77°). Ein Theil hiervon wurde zur Gewinnung des schon von de Luca dargestellten Dichlorhydrats, dessen Schmelzpunkt bei 49° gefunden wurde, verwendet. Ein anderer Theil wurde bromirt, wodurch Limonentetrabromid vom Schmelzpunkt 104—105° entstand. Hierdurch ist constatirt, dass im Mandarinenöl Rechtslimonen enthalten ist.

Pomeranzenöl, süss. In Folge der guten Ernteaussichten waren die Preise dieser Essenz in den Monaten, welche dem Beginn der neuen Fabrikation vorhergingen, unaufhaltsam sinkend und fast um 20 Proc. gefallen.

Fenchelöl. In Anbetracht der ungünstigen Ernteergebnisse in Rumänien und Galizien ist die in hiesiger Umgegend cultivirte Saat wieder zu Ehren gekommen. Die Cultur, welche seit mehreren Generationen existirt, ist den Landbewohnern in Fleisch und Blut übergegangen.

Fichtennadelöle. Die Einsammlung der Zapfen von Abies pectinata D. C. im vorigen Spätherbst hat ein günstiges Resultat ergeben, und die Destillation konnte wieder aufgenommen werden. In österreichischen Apotheken ist jetzt eine besondere Sorte Tannenduft als Handverkaufsartikel stark in Aufnahme gekommen. Derselbe besteht aus einer spirituösen Lösung von Latschenkieferöl mit Zusatz von etwas Schwefeläther. Gefärbt ist er mit Chlorophyll.

Galbanumöl. Die Verwendung dieses Oeles hat in den letzten Jahren eine starke Zunahme erfahren. Die Hauptmengen gehen nach dem Ausland, wo es zur Herstellung künstlicher Rothweinbouquets Verwendung finden soll.

Geraniumöle. Die Gunst der Parfümeure von Fach hat sich in letzter Zeit ganz besonders der afrikanischen Sorte zugewendet, die zu ausserordentlich niedrigen Preisen in bedeutenden Mengen an den Markt gebracht worden ist. In Folge dieser Concurrenz zeigt man sich auch auf Réunion gefügiger. Die misslichen Verhältnisse in Indien haben das Geschäft in dem sogenannten indischen Geranium- oder Palmarosaöl vollständig brachgelegt. Geraniol wurde bis jetzt in den folgenden Oelen aufgefunden: 1. Citronellöl (Schimmel & Co., Bericht October *1893*), 2. Geraniumöl (Gintl, Jahresber. d. Chem. *1879*, 941), 3. Lavendelöl[4] (Bertram u. Walbaum, Journ. prakt. Chem. *1892*. **45**, 595), 4. Lemongrassöl (Schimmel & Co., Bericht October *1894*), 5. Neroliöl (Tiemann u. Semmler, D. chem. Ges. Ber. *1894*. **27**, 271), 6. Palmarosaöl (Jacobson, Lieb. Ann. Chem. *1871*. **157**, 232), 7. Rosenöl (Bertram u. Gildemeister, Journ. prakt. Chem. *1894*. **49**, 184), 8. Spiköl[4] (Bouchardat, Compt. rend. *1893*. **117**, 55), 9. Ylang-Ylangöl (Reychler, Bull. Soc. Chim. *1894*. III, 1051).

Jasminöl, synthetisches, Schimmel & Co. Das Originalproduct ist ein reines ätherisches Oel, ohne jeden Ballast von Fett oder anderer ähnlicher Vehikel.

Irisöl. Nach langer zäher Gegenwehr haben sich seit Februar dieses Jahres die Florentiner Producenten und Speculanten endlich zu bedeutenden Concessionen bequemt, durch die das Geschäft in ziemlich flotten Gang gekommen ist. Die bedeutenden Vorräthe, welche sich bei den letzteren angehäuft hatten, haben den Ausfall in der vorjährigen Ernte reichlich ausgeglichen und die Situation hat nun wieder ein vollständig normales Gepräge angenommen.

Krausemünzöl. Die Destillation hat in Thüringen im vorigen Herbst so gut wie nichts ergeben, und der Consum ist deshalb ausschliesslich auf das vorzügliche amerikanische Destillat angewiesen. Zum Nachweis einer etwaigen Verfälschung des Krausemünzöles empfehlen Kremers und Schreiner[5] die quantitative Bestimmung des Carvons nach der schon früher[6] vorgeschlagenen Methode. Um auch qualitativ die Verfälschung festzustellen, kann man sich mit Erfolg der von Wallach angegebenen Sesquiterpen-Reaction bedienen, die man mit dem vor dem Carvoxim übergehenden Wasserdampf-Destillate anstellt.

Kümmelöl. Die Preise der holländischen Kümmelsaat sind innerhalb der letzten 6 Monate noch um etwa 10 Proc. zurückgegangen und befinden sich jetzt auf dem niedrigsten Stande, der je dagewesen ist. Die Vorräthe in erster und zweiter Hand werden auf ca. 20000 Ballen taxirt.

Lavendelöl. Die feinen und feinsten Qualitäten mit 30 und 40 Proc. Linalylacetatgehalt sind selten und müssen hoch bezahlt werden, dagegen zeigen sich auffallend viel Oele mit ca. 24—26 Proc. Der Consum von Lavendelöl ist noch immer steigend.

Lemongrassöl. Der Verbrauch dieses Artikels hat in den letzten Jahren bedeutend zugenommen. Im Zwischenhandel ist viel verfälschtes Oel im Umlauf. Gute Qualitäten müssen in 3 Th. 70-proc. Alkohol löslich sein. Diese so leicht ausführbare Probe kann nicht dringend genug empfohlen werden.

Linaloeöl. Die Preise dieses Artikels haben sich in den letzten Monaten befestigt. Zufuhren trafen an den mexicanischen Hauptplätzen nur spärlich ein, und auch die nach Europa gemachten Consignationen waren von auffallend geringem Umfange. Der Verbrauch scheint noch immer im Zunehmen begriffen zu sein.

Mandelöl aus Pfirsich- und Aprikosenkernen. Die Preise der Kerne haben sich fest behauptet und die Läger in Syrien sind vollständig geräumt. Immerhin scheint man sich in Marseille, wohin der grösste Theil der Production gegangen ist, etwas verspeculirt zu haben, denn es cursiren Offerten von dort, die den Inhabern sicher Verlust bringen. Als neue Sorten für die Oelbereitung sind zu verzeichnen chinesische und japanische Pfirsichkerne, von denen sich erstere durch vorzügliche grosse Frucht auszeichneten. Eine Probe Pfirsichkernöl französischer Herkunft, welches zu auffallend billigem Preise ausgeboten wurde, zeigte andere Eigenschaften, als unser normales Oel. Namentlich lag der Schmelzpunkt der in Wasser unlöslichen Fettsäuren bei 12°—17,5° gegen 6° und 10° bei unserem Oel. Der Verdacht einer Verfälschung mit einem fremden Oel ist deshalb naheliegend.

Bittermandelöl ist sehr knapp und bleibt trotz aller Surrogate in steigendem Consum. Für Genusszwecke und feine Mandelseifen ist es ganz unentbehrlich.

Bittermandelöl, künstliches. Die höheren Preise des Rohmaterials haben naturgemäss auch den Werth von Benzaldehyd beeinflussen müssen.

Maticoöl. Die in letzter Zeit an den Markt gelangten Zufuhren von Maticoblättern erwiesen sich durchweg als so ölarm, dass sie schlechtweg als unbrauchbar bezeichnet werden müssen.

Muscateller Salbeiöl. Dieses von Schimmel eingeführte Destillat wird bereits in ziemlichem Umfange verwendet und scheint berufen, eine gewisse Rolle zu spielen.

Nelkenöl. Die Preisschwankungen von Zanzibarnelken haben sich während der letzten 6 Monate nur in ganz engen Grenzen bewegt. Als directe Concurrenz für Nelken kommen auch die in beträchtlichen Mengen producirten Nelkenstengel in Betracht.

Orangeblüthenöl. Die Ernteaussichten sind in Südfrankreich nicht ungünstig und man kann mit ziemlicher Sicherheit auf einen normalen Ertrag der im nächsten Monat beginnenden Destillation rechnen.

[4] Der Nachweis des Geraniols in Lavendelöl und Spiköl ist noch nicht völlig einwandsfrei erbracht und bedarf noch der Bestätigung.

[5] Pharm. Rev. *1896*. **14**, 244.

[6] Pharm. Rev. **14**, 76; Bericht vom October *1896*.

Patchouliöl. Die Zufuhren von passablem Blättermaterial waren in letzter Zeit etwas reichlicher, doch gelangte auch noch viel Waare zum Angebot, welche Unmassen von Schmutz und Erde enthielt.

Petersilienöl ist frisch destillirt vorräthig und zwar aus französischem Samen gewonnen, also flüssig bleibend. Der in Deutschland cultivirte Samen giebt bekanntlich ein schon bei mässiger Temperatur festwerdendes, zum grössten Theil aus Apiol bestehendes Oel.

Petitgrainsöl. Die Preise sind noch immer unverändert, doch machen sich Anzeichen einer baldigen Aufbesserung geltend.

Pfeffermünzöl, amerikanisches. Die Rückwirkung der colossalen Production in „western"-Oel auf den Werth des Artikels hat nicht ausbleiben können. Derselbe ist auf ein so niedriges Niveau gesunken, wie nie zuvor.

Pfeffermünzöl, englisches. Die Befürchtungen der englischen Händler und Commissionäre, dass die Preise von feinem Mitchamöl bei vorrückender Saison steigen würden, hat sich nicht bewahrheitet.

Pfeffermünzöl, japanisches. Seit dem letzten Bericht der Firma sind die Preise verschiedenen Schwankungen ausgesetzt gewesen.

Rosenöl, deutsches. Die Pflanzen haben den verhältnissmässig milden Winter sehr gut überstanden und versprechen, wenn nicht unvorhergesehene Zwischenfälle eintreten, einen hohen Ertrag an Blüthen

Rosenöl, türkisches. Nach der augenblicklichen Lage der Verhältnisse ist der Werth des türkischen Rosenöls einigermassen erschüttert und mehr problematischer Natur.

Sandelholzöl, ostindisches. Die in den Monaten November und December vorigen Jahres abgehaltenen Sandelholz-Auctionen der indischen Regierung in der Provinz Mysore, dem Centrum der Production, haben einen sehr flauen Verlauf genommen, trotzdem die angebrachten Mengen um ca. 10 Proc. geringer waren, als im vorhergegangenen Jahre. Die Zahl der Fabrikanten, die sich in diesen Artikel theilen, ist Legion, und Jeder will verkaufen. Aber Jeder will auch verdienen, und deshalb heisst es bei diesem Artikel ganz speciell, die Augen offen halten, denn nur der mit allen Mitteln der modernen Technik Arbeitende kann zu den jetzigen Preisen noch reines Fabrikat liefern. Gegen die immer wieder auftauchenden Farbreactionen zur Prüfung des Sandelholzöls nimmt die berichtende Firma nochmals Stellung und wiederholt als Anforderungen, die an reines Oel zu stellen sind, die folgenden: 1. Specifisches Gewicht: Nicht unter 0,975 bei 15°; 2. Drehungsvermögen: — 17—19° (100 mm); 3. Löslichkeit: Klare Lösung in 5 Theilen 70-volumproc. Alkohols bei 20°; 4. Gehalt an Santalol: Mindestens 90 Proc.

Sassafrasholzöl. Bei den hohen Safrolpreisen hat dieser Artikel wieder mehr Interesse gefunden.

Schwarzkümmelöl. Für das reine Destillat aus dem Samen von Nigella damascena. L. hat sich in den letzten Jahren mehr Bedarf gezeigt. Das Oel ist charakterisirt durch einen ausgesprochenen Himbeerfruchtgeruch und übt auch auf das Auge durch seine prachtvolle Fluorescenz einen eigenthümlichen Reiz aus.

Sternanisöl. Die Preislage des Artikels ist allmälich wieder eine normale geworden, nachdem die letzte Ernte, wie auch die Ausfuhrziffern von Sternanis zeigen, günstig ausgefallen ist. Im Laboratorium der Firma sind Versuche angestellt worden um eine Verfälschung des Sternanisöls durch Petroleum zu charakterisiren. Aus diesen ergiebt sich, dass der Erstarrungspunkt durch Petroleumzusatz verhältnissmässig nur wenig herabgesetzt wird. Leicht nachweisen lässt sich Petroleum hingegen durch das specifische Gewicht und die Löslichkeit. Reines Sternanisöl besitzt ein specifisches Gewicht von 0,980—0,990 bei 15° und löst sich in drei Theilen 90-proc. Alkohols klar auf. Oele, die diesen beiden Anforderungen nicht entsprechen, sind als verfälscht, solche, die einen niedrigeren Erstarrungspunkt als + 15° zeigen, als minderwerthig zu betrachten

Theeöl. Ueber Theeöl sind seit längerer Zeit Arbeiten im Gange, die noch fortgesetzt werden.

Wacholderbeeröl. Die Destillation der 1896er italienischen Beeren ist nun beendet Das vorzüglich aussehende Material erwies sich leider als verhältnissmässig arm an ätherischem Oel, lieferte dagegen eine auffallend hohe Ausbeute an Saft.

Wintergreenöl. Das künstliche Oel, welches von Schimmel im Jahre 1887 im grossen Maassstabe fabricirt und überhaupt zum Handelsartikel erhoben worden ist, ist in Amerika binnen kurzer Zeit ein Opfer des schroffsten Concurrenzneides geworden und wird gegenwärtig unter Kostenpreis ausgeboten. Dieses Schicksal theilen mit ihm alle chemischen Präparate, die drüben dargestellt werden.

Ylan-Ylangöl. Die letzten Nachrichten von Manila lauten wieder sehr besorgnisserregend. Man befürchtet einen Angriff der Rebellen auf die Hauptstadt selbst, und es stockt infolgedessen aller Verkehr mit dem Innern der Insel. Man kann sich ein Bild davon machen, wie es unter diesen Umständen mit der Destillation der aus der Provinz nach der Stadt kommenden frischen Ylang-Ylangblüthen bestellt ist.

Ylang-Ylangöl „Schimmel & Co." Unter den vorstehend geschilderten schwierigen Verhältnissen kann dieser Ersatz für das Naturproduct dem Parfümeur gelegentlich von grosser Wichtigkeit werden.

Zimmtöl, Ceylon. Die Preise des Rohmaterials sind wieder höher, und es musste daher auch die Notirung für das reine, eigene Destillat der Firma erhöht werden.

Von Neuheiten, die in der Leipziger Fabrik von Schimmel & Co. dargestellt wurden, bringt der Bericht Folgendes:

Baldrianöl, mexicanisches. Verarbeitet wurde ein Posten aus Mexico bezogener Baldrianwurzel, die sehr stark nach Baldriansäure roch und in ihrer äusseren Erscheinung der hiesigen Wurzel wenig ähnlich war. Bei der Destillation der Wurzel wurde auffallender Weise nur klares Wasser erhalten, aus welchem sich kein Oel abschied. Erst bei der Cohobation des Destillationswassers sonderte sich oben in der Vorlage eine ölige, widerwärtig nach Baldriansäure riechende Flüssigkeit ab. Das specifische Gewicht derselben betrug 0,949 bei 15°. Optisch war sie inactiv, und wurde beim Schütteln mit Sodalösung von dieser bis auf wenige übrig bleibende Flocken aufgenommen. Durch Titriren mit alkoholischer Kalilauge wurde die Säurezahl 415 gefunden, einem Gehalt von 89 Proc. Baldriansäurehydrat $C_5H_{10}O_2 + H_2O$ entsprechend. Mexicanische Baldrianwurzel liefert demnach fast gar kein ätherisches Oel, sondern nur freie Baldriansäure. Da die Wurzel an und für sich stark nach dieser Säure riecht, so ist anzunehmen, dass letztere darin im freien Zustande enthalten ist.

Cardamomenöl, Bengal. Nach einer Mittheilung von E. M. Holmes stammen die Bengal-Cardamomen von Amomum aromaticum Roxb., und nicht, wie Flückiger irrthümlicher Weise in seiner „Pharmacographia" angiebt, von Amomum subulatum Roxb. ab. Sowohl Ceylon- wie Bengal-Cardamomenöl enthalten Cineol, und es ist ihnen auch eine gewisse Aehnlichkeit im Geruch nicht abzusprechen. Da aber der charakteristische Cardamomengeruch dem Bengal-Cardamomenöl fehlt, so wird es wohl niemals praktische Bedeutung erlangen.

Aetherisches Oel der Beeren von Schinus molle. Der in Südamerika einheimische Mollebaum Schinus molle L. wird seiner schön gefiederten Blätter und wohlriechenden gelben Blüthentrauben wegen auch in Südeuropa häufig angepflanzt. Die aromatischen Beeren dienen zur Bereitung eines weinartigen Getränkes. Bei der Destillation eines Postens aus Mexico bezogener Früchte wurden 5,2 Proc. eines dünnflüssigen, nach Phellandren riechenden Oeles erhalten. In demselben wurden Phellandren, eine Fettsäure und geringe Spuren von Phenolen nachgewiesen.

Aus dem wissenschaftlichen Laboratorium der Schimmel'schen Fabrik in Garfield, N.-J., bringt der Bericht Beiträge über Krausemünzöl, Nelkenöl, Wermuthöl, Oel aus venezuelanischem Camphorholz und canadisches Goldruthenöl (von Solidago Canadensis). Hieran schliesst sich eine Besprechung neuerer wissenschaftlicher Arbeiten über Terpene und ätherische Oele (Menthol und Menthon, Terpene, Methylheptenon, Thujon, Pulegon, Citronellol, Rhodinol und Réuniol, Borneol). Den Schluss des Berichts bildet eine recht praktisch und übersichtlich zusammengestellte Tabelle ätherischer Oele mit Angabe der botanischen Herkunft, des Rohmateriales, der Ausbeute, der physikalischen Constanten und der chemischen Zusammensetzung. Dem Berichte ist noch eine colorirte Karte der Productionsgebiete von Pfeffermünzöl (Menthol) und Camphor in Japan beigefügt.

Amtliche Verordnungen.

Italien. Aenderungen im allgemeinen Waarenverzeichnisse zum Zolltarif. Kainit wie „Schwefelsaures Kali". Die Einfuhr der unter dem Namen Kainit, Sylvin und Carnallit bekannten Stassfurter Kalisalze ist auch dann, wenn die erwähnten Salze mehr als 25 Proc., aber nicht mehr als 50 Proc. Chlornatrium enthalten, unter der Bedingung gestattet, dass sie lediglich als Düngemittel für den Gebrauch der landwirthschaftlichen Anstalten des Königreichs, welche das Finanzministerium bezeichnen wird, bestimmt sind, und dass sie mit Eisenoxyd im Verhältniss von 3 Proc. ihres Gewichtes versetzt werden. — Stassfurter Kalidünger: wie „Chlorkalium". — Sylvin (Stassfurter Kalisalze): wie „Chlorkalium".

Handelsregister.

Neue Firmen

Arienheller. Rheinische Kohlensäure-Union Stoll & Fröbus, Arienheller b. Neuwied a. Rh.

Linden b. Bochum. Bochum-Lindener Zündwaarenfabrik C. Koch.

Berlin. Dr. Struve & Soltmann, alleiniger Inhaber fortan: Fabrikbesitzer Albrecht Conrad Soltmann.

Berlin. Chemisches Laboratorium für Thonindustrie und Thonindustrie-Zeitung Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer. Eduard Cramer ist aus der Handelsgesellschaft ausgeschieden, Dr. phil. Hermann Mäckler eingetreten; dem Chemiker Eduard Cramer ist Procura ertheilt.

Hönningen a. Rh. Rheinische Kohlensäureindustrie-Actiengesellschaft ist in eine Gesellschaft mit beschränkter Haftung umgewandelt und lautet die neue Firma: Rheinische Kohlensäureindustrie-Gesellschaft mit beschränkter Haftung.

Handelsnachrichten.

Baku. Es brannten eine Kerosinfabrik mit 200000 Pud Naphta und der Behälter einer anderen mit 200000 Pud Kerosin ab; eine dritte Fabrik gerieth in Brand.

Hochdahl. Bergischer Gruben- und Hüttenverein. In den nächsten Tagen kommt ein zweiter Hochofen in Betrieb, in Folge dessen die Roheisen-Erzeugung voraussichtlich in Kurzem wieder den früheren Umfang erreichen wird.

Lyon. Société chimique des Usines du Rhône. Nach weiterer Dotirung des Reservefonds mit Fr. 50000, hat derselbe die Höhe von Fr. 1000[illegible] erreicht. Nach Verwendung von ungefähr Fr. 300000 für diverse Abschreibungen werden noch weitere Fr. 200000 zur Dotirung eines ausserordentlichen Reservefonds verwendet werden.

Mannheim. Verein chemischer Fabriken. Reingewinn M 6918[illegible] (gegen M 612311 i. V.).

Oberkassel b. Bonn. Bonner Bergwerks- u. Hüttenverein, Cementfabrik. Reingewinn M 225739 (M 185775).

Prag. Die Actien-Zuckerfabrik Littau (Mähren) beschloss den Bau einer neuen Zuckerraffinerie. Da auch einzelne böhmische Rohzuckerfabriken zur Erzeugung von Consumwaare übergehen, so dürfte das Raffineriecartell kaum mehr erneuert werden.

Stettin. Stettin-Gristower Portland-Cementfabrik A.-G. Reingewinn M 107564.

Stolberg. Rheinisch-Nassauische Bergwerks- und Hüttengesellschaft. Reingewinn M 450572 (gegen M 99208 i. V.).

Stuttgart. Bleicherei, Färberei und Appretur-Anstalt. Reingewinn M 142256 (gegen M 91448 i. V.).

Thiederhall. Actien-Gesellschaft Thiederhall. Die 1896 neu aufgenommene Herstellung von Chlormagnesium aus Laugen ist lohnend und die Betheiligungsziffer bei dem hierfür bestehenden Syndicate eine angemessene. Mit der Kieserit-Erzeugung konnte aus technischen Gründen auch erst 1896 begonnen werden.

Wien. Actiengesellschaft Dynamit Nobel. Reingewinn fl. 1423 7[illegible] (gegen fl. 937474 i. V.).

Zabrze. Am 1. April entstand in der Borsig'schen Hedwig-Wunsch-Grube bei Zabrze in Folge Explosion schlagender Wetter ein Grubenbrand. Von den Personen, die sich sofort zur Feststellung der Ursache in die Grube begaben, haben 6, darunter der Besitzer der Grube, Alfred Borsig, der Chemiker Matzurke und der Chemiker Hüttemann, ihren Tod gefunden.

Dividenden (in Proc.):

Anaconda-Kupfer-Gesellschaft pro Halbjahr: 5.
Breslau. Schles. Actiengesellschaft f. Bergbau- u. Zinkhüttenbetrieb: 11 (i. V. [illegible]
Döhren b. Hannover. Wollwäscherei und Kämmerei: 9 (i. V. 12).
Dresden. Actiengesellschaft f. Glasindustrie vorm. Friedr. Siemens: $12^1/_2$ (i. V. $11^1/_{[illegible]}$
Lyon. Société chimique des Usines du Rhône: Fr. 9.
Mannheim. Zellstofffabrik Waldhof: 15.
Mühlheim a. M. Farbwerk Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co.: 10 (wie i. V.
Oberkassel b. Bonn. Bonner Bergwerks- u. Hüttenverein, Cementfabrik: 12 (i. V. 1[illegible]
Stettin. Stettin-Gristower Portland-Cementfabrik A.-G.: 8.
Stolberg. Rheinisch-Nassauische Bergwerks- u. Hüttengesellschaft: 5 (i. V. 1[illegible]
Stuttgart. Bleicherei, Färberei und Appreturanstalt: 7 (wie i. V.).
Thiederhall. Gewerkschaft Thiederhall: 6.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1496.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.
Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 30. Cöthen, den 14. April 1897. Jahrgang XXI.

Inhalt.

Rudolf Koepp † 281
Ausländisches Industrieschutzrecht . . . 281
Entscheidungen in Patentsachen 281
1. Versammlung der Vertreter österr. Versuchsstationen am 1., 2. und 3. April 1897 in Wien (Schluss) 282
Zur Geschichte der Entdeckung des Sauerstoffes. Von Prof. Georg W. A. Kahlbaum . 283
Säurebeständige Asbestfabrikate für die chemische Industrie. Von Dr. Franz Schrader 285
Analysen von Weinen Süditaliens. Von Arthur Borntraeger und Giulio Paris . . 285
Ueber die Natur der Naphtene des russischen Petroleums. Von Ossian Aschan (Schluss) 287
Beiträge zur Kenntniss kaukasischer Erzlagerstätten. Die Schwefellager des nordöstlichen Kaukasus. Von H. H. Niedenführ 288
Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes:
Chem.-techn. Untersuchungs-Laboratorium München. Bericht über das Jahr 1896. Von Carl Buchner & Sohn 288
Sitzungsberichte:
Society of Chemical Industry, New-York Section 289
Académie des sciences (Schluss) 289
Ungarischer naturwissenschaftlicher Verein 289
Akademie der Wissenschaften, Wien . . 290
Association belge des chimistes 290
Patentbeschreibungen:
Neuerung bei der Herstellung von Schwefelsäure, D. R. P. 290
Metallgewinnung, D. R. P. 290
Neue Aluminiumlegirung, Engl. Pat. . . 290
Darstellung von reiner Dextrose, Engl. Pat. 290
Darstellung von p-Nitrophenol und aromatischen Nitrosulfosäuren, D. R. P. . 291
Darstellung aromatischer Aldehyde, D.R.P. 291
Darstellung von substituirten Orthotoluylsäuren, D. R. P. 291
Darstellung von Homologen des Vanillins, D. R. P. 291
Darstellung eines in Alkalien mit gelber Farbe löslichen Körpers aus $\alpha_1\alpha_3$-Dinitronaphtalin, D. R. P. 291
Darstellung eines chlorhaltigen blauen Farbstoffes der Triphenylmethanreihe, D. R. P. 291
Darstellung grünblauer beizenfärbender Farbstoffe der Triphenylmethanreihe, D. R. P. 291
Darstellung von Phtalsäure und Sulfophtalsäuren aus Naphtalinderivaten, D. R. P. 291
Darstellung von Benzoyl-γ-oxypiperidin- und n-Alkylbenzoyl-γ-oxypiperidincarbonsäureestern, D. R. P. 291
Darstellung von neuen Amidoazofarbstoffen aus Amidonaphtolsulfosäure G des D. R. P. No 53076, D. R. P. . . . 292
Darstellung von γ-Oxypiperidincarbonsäuren und n-Alkyl-γ-oxypiperidincarbonsäuren, D. R. P. 292
Darstellung von Imidoäthern der Cyanhydrine des Triacetonamins und analoger Derivate des γ-Piperidons, D. R. P. . . 292
Darstellung von Cyanhydrinen von γ-Piperidonen und n-Alkyl-γ-piperidonen, D. R. P. 292
Darstellung von Leukoverbindungen von Oxyanthrachinonen, D. R. P. 292
Conservirungsbehälter, D. R. P. (mit Abb.) 292
Elektrode von jalousieartiger Form für elektrolytische Zwecke, D. R. P. (m. Abb.) 292
Herstellung von Glühkörpern für Gasglühlicht auf elektrolytischem Wege, D. R. P. 292
Verbesserte Kohlenstäbe für Bogenlampen, Engl. Pat. 292
Hittorf'sche Röhre mit Vorrichtung zur Entluftung nach dem Malignani'schen Verfahren, D. R. P. (m. Abbild.) . . . 292
Correspondenz:
Ueber Arthriticin 293
Tagesgeschichte:
Berlin. Kopenhagen. New-York. Paris. Washington. Personalien. 293
Vorlesungen an den Universitäten etc. (Nachtrag) Prag 293
Literatur: Angaben. 293
Patentliste:
Amerika. Deutschland. England. Frankreich. Oesterreich. Luxemburg. Ungarn 294
Briefwechsel 295
Deposita 295
Handelsblatt:
Amtliche Verordnungen 295
Handelsregister 295
Marktberichte:
Amsterdam. Antwerpen. Baku. Berlin. Drohobycz. Frankfurt a. M. Genua. Hamburg. Hâvre. Liverpool. London. Mannheim. Marseille. New-York. Offenbach a. M. Paris. Rotterdam. Triest. Wien 295
Handelsnachrichten 298
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Rudolf Koepp †.

Wie bereits kurz[1]) berichtet, ist der Commercienrath Rudolf Koepp am 6. April in Wiesbaden aus dem Leben geschieden. Koepp wurde geboren am 16. Februar 1830 in Biebrich a. Rh. Nach Beendigung des Studiums der Chemie, und nachdem er eine Zeit lang als Assistent bei Geh.-Rath Dr. Fresenius fungirt hatte, ging er nach England, wo er zunächst als Lehrer in einer englischen Schule in Manchester wirkte. In den 50er Jahren kehrte er nach Deutschland zurück und gründete im Jahre 1860 in Oestrich eine chemische Fabrik für Oxalsäure, die erste auf dem Continent. Aus kleinen Anfängen mit wenigen Arbeitern gedieh dieselbe durch seine rastlose und zielbewusste Thätigkeit zu einem bedeutenden Unternehmen, das heute als erstes seiner Art dasteht und das mit einer Filiale in Schierstein z. Z. etwa 250 Arbeiter und 20 Beamte beschäftigt. Koepp war auch einer der ersten, welche die Wichtigkeit der Flusssäure für die Färberei erkannten und die Fluorbeizen in den Handel brachten. Ausserdem war er bei zahlreichen anderen Unternehmen thätig.

Rudolf Koepp war langjähriger erster Vorsitzender der Handelskammer Wiesbaden, war Mitglied des Bezirks-Eisenbahnraths Frankfurt a. M. und stellvertretendes Mitglied des Landes-Eisenbahnraths, ferner mehrere Jahre lang Mitglied des Sections-Vorstandes der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie und stellvertretender Vorsitzender des Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands, sowie Mitglied der Rheinschiffahrts-Commission.

Seit 1893 war er Mitglied des Reichstages (freis. Vereinigung) für Wiesbaden und den Rheingau. Im vorigen Jahre ist er zum Commercienrath ernannt worden.

[1]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 277.

Ausländisches Industrieschutzrecht.

I. Abänderung des argentinischen Markenschutzgesetzes vom 14. August 1876.

✻ Es wurde seit Jahren sehr darüber geklagt, dass in Argentinien die Zahl der Fälschungen von Marken beständig wachse, und dass ferner wohlbekannte Marken europäischer Firmen vielfach von fremden Personen angemeldet und mit solcher Beschleunigung eingetragen würden, dass den rechtmässigen Inhabern der Marken ein rechtzeitiger Protest unmöglich gemacht sei. Um speciell diesem letzteren Missstande zu begegnen, ist bei dem zur Zeit vorgelegten neuen Gesetzentwurfe u. A. folgende Abänderung (Art. 72) geplant: „Die innerhalb 4 Monaten nach Erlass dieses Gesetzes in der Republik zugelassenen Marken können für nichtig erklärt werden, wenn vor Ablauf dieses Zeitraumes die Eintragung einer ausländischen identischen oder leicht verwechselbaren Marke beantragt wird, die ihrem Inhaber mit einer früheren Priorität von der zuständigen Behörde bewilligt worden ist." Ferner soll der Eigenthümer einer Handelsmarke befugt sein, die seine Marke tragende gefälschte Waare, so lange sie im Gewahrsam einer Behörde, z. B. im Zolldepôt, sich befindet, mit Beschlag belegen zu lassen. Zur Zeit kann diese Beschlagnahme nur auf Ordre des Richters erfolgen, und da häufig mehrere Tage vergehen, bis dem bezüglichen Antrage stattgegeben wird, findet der Eigenthümer oft Gelegenheit, die gefälschte Waare vorher in Sicherheit zu bringen.

II. Uebereinkommen zwischen Luxemburg und Italien über den Schutz von Fabrik- und Handelsmarken vom 3. März 1896.

Nach diesem Uebereinkommen geniessen die Angehörigen der beiden genannten Länder gegenseitig in Betreff der Marken denselben Schutz wie die Inländer, falls sie die von den Gesetzgebungen der beiden Länder vorgeschriebenen Förmlichkeiten erfüllen.

III. Portugal. Gesetz über den Missbrauch des „rothen Kreuzes" als Waarenzeichen vom 21. Mai 1896.

Der Gebrauch des Zeichens der Gesellschaft vom Rothen Kreuz zur Waarenbezeichnung oder zu sonstigen geschäftlichen Zwecken ist ohne vorgängige Genehmigung dieser Gesellschaft verboten. Zuwiderhandelnde werden mit einer Geldstrafe von 50—200 Milreis belegt, und es werden die mit einer solchen Marke versehenen feilgehaltenen Gegenstände zu Gunsten der Gesellschaft eingezogen. Es wird eine Frist von 6 Monaten bewilligt, damit unterdessen diese Marke von bereits hergestellten oder feilgehaltenen Waaren entfernt werden kann.

Entscheidungen in Patentsachen.

✻ 1. Auf Grund eines im Jahre 1884 ertheilten, aber im Jahre 1895 mangels Zahlung der fälligen Gebühr erloschenen Patentes erhob sein früherer Inhaber gegen ein im Jahre 1887 angemeldetes und im Jahre 1888 ertheiltes Patent die Nichtigkeitsklage und stützte dieselbe zunächst auf § 10 No. 2 des Patentgesetzes: „Das Patent wird für nichtig erklärt, wenn sich ergiebt, dass die Erfindung Gegenstand des Patentes eines früheren Anmelders ist." Die Klage wurde vom Patentamte durch Entscheidung vom 26. November 1896 zurückgewiesen, weil § 10 No. 2 nur dann Anwendung finden könne, wenn das Patent des früheren Anmelders zur Zeit der Entscheidung

über den Nichtigkeitsantrag noch zu Recht besteht, was, wie oben angeführt, nicht der Fall war. Sodann erhob der Kläger den Einwand, das unter der Herrschaft des Patentgesetzes vom 25. Mai 1877 ertheilte Patent des Gegners unterliege schon nach den Vorschriften jenes Gesetzes der Vernichtung, weil die ältere Anmeldung des Klägers die Erfindung des Beklagten nicht mehr als neu erscheinen liess, dieser Erfindung demnach gemäss § 10 No. 1 des alten Patentgesetzes die Patentfähigkeit fehle. Aber auch dieser Grund wurde vom Patentamte nicht als durchschlagend erachtet, weil nach § 28 Abs. 3 des neuen Patentgesetzes nach Ablauf von fünf Jahren nach bekannt gemachter Ertheilung des Patentes ein auf Nichtneuheit gestützter Nichtigkeitsantrag unstatthaft ist.

2. In einer Entscheidung des **Reichsgerichtes** vom 23. Sept. 1896, durch welche das Patent No. 74301, betr. eine Doppeldüse, vernichtet wurde, finden sich nachstehende interessante Rechtsausführungen: „Die günstige Wirkung der patentirten Doppeldüse gegenüber den bisherigen Düsen ist nicht Gegenstand der Erfindung und des ertheilten Patentes, weil nach Ausweis der Patentschrift der Anmelder sich der günstigen Wirkung der kelchartigen Erweiterung einer Düsenmündung für den Fall der Verstopfung dieser Düse **nicht bewusst gewesen ist**. Da der Erfindungsgedanke des Anmelders auf einen anderen Zweck gerichtet war, so kann das ertheilte Patent nicht aufrecht erhalten werden, wenn sich herausstellt, dass zwar nach der verfolgten Richtung eine Erfindung nicht gemacht, jedoch zufällig ein anderer Vortheil erreicht ist. Nur das, was der Anmelder erfunden **zu haben meint**, wird unter Patentschutz gestellt, nicht das, was er thatsächlich, **aber unbewusst erfunden hat**.

3. Falls im Nichtigkeitsverfahren ein Patentrecht nicht seinem Umfange nach der Allgemeinheit gegenüber, sondern nur seiner Ausübung nach gegenüber dem Inhaber eines älteren Patentrechtes beschränkt wird, so liegt nach einer Entscheidung des Reichsgerichtes vom 6. Februar 1897 eine unzulässige Abhängigkeitserklärung vor, für welche das Nichtigkeitsverfahren keinen Raum bietet. Die Frage, ob eine patentirte Erfindung in das Patent eines Anderen eingreife, kann nur vor den ordentlichen Gerichten im Patentverletzungsprocesse zum Austrag gebracht werden.

1. Versammlung der Vertreter österreichischer Versuchsstationen am 1., 2. und 3. April 1897 in Wien.

(Schluss[2].)

Ueber die Untersuchung der Trink- und Nutzwässer liegt ein gemeinsames Referat von **A. Halla** und **K. Kornauth-Wien** vor, in welchem die hauptsächlichsten und wichtigsten Methoden der bakteriologischen und chemischen Wasseruntersuchung angeführt werden, wobei **Kornauth** noch speciell bemerkt, dass sich die Anleitung zur Entnahme von Wasserproben für die bakteriologische Untersuchung in der Praxis bestens bewährt hat, wenn die Bedingungen in genauer Weise von den verschiedenen Einsendern durchgeführt werden. Ueber das Capitel entspinnt sich betreffs mancher Punkte der chemischen Untersuchung eine rege Debatte, und es sind aus derselben die folgenden Ausführungen von Interesse. Was zuerst den **qualitativen Nachweis der Salpetersäure** mittelst Diphenylamin und Brucin anbetrifft, so beantragt **Stoklasa-Prag**, diese Methode zu streichen, da sie bei Gegenwart von Eisen zu unrichtigen Folgerungen Anlass giebt. Da aber, wie **Ripper-Klosterneuburg** hervorhebt, das Diphenylamin nur auf lösliche Eisensalze wirkt, diese aber in gewöhnlichem Trink- und Nutzwasser nur in minimalen Mengen vorhanden sind, so wird der Antrag **Stoklasa's** abgelehnt. Bezüglich des **Nachweises der salpetrigen Säure** mittelst Jodzinkstärke hebt der Referent **Halla** hervor, dass dieselbe bei Gegenwart von Eisenoxyd und Wasserstoffsuperoxyd leicht zu Täuschungen Anlass giebt, in Folge dessen diese Methode aufzugeben ist. An Stelle der Jodzinkstärke wird nach dem combinirten Antrage von **Reitmair-Wien** und **Ripper-Klosterneuburg** die Anwendung von Jodkalistärke bei mit Essigsäure angesäuertem Wasser angenommen. Bezüglich der **Bestimmung des Abdampfrückstandes** wird angenommen, dass derselbe bei 120—180° C. zu trocknen ist, doch muss im Certificat die Temperatur, bei welcher getrocknet wurde, angegeben werden. Die **Bestimmung der organischen Stoffe** durch Titration mit einer sehr verdünnten Kaliumpermanganatlösung ist nach **Klaudy-Prag** bei Schmutzwässern sehr unvollständig, in Folge dessen hier die Bestimmung der organischen Stoffe in weitere Erwägung zu ziehen ist. Bei der **quantitativen Bestimmung der Salpetersäure** wird hervorgehoben, dass die **Marx-Trommsdorff'sche** Indigomethode sehr ungenau ist, und soll dieselbe nach dem Antrage von **Hanamann-Lobositz** nur dann angewendet werden, wenn vorher die organischen Stoffe ausgefällt werden. Die **Bestimmung des Chlors** hat im Allgemeinen nach der gewichtsanalytischen Methode zu erfolgen, doch kann man nach dem Antrage von **Ripper-Klosterneuburg** und **Strohmer-Wien** auch die **Volhard'sche** Methode in saurer Lösung anwenden, und ist dies dann im Certificat besonders zu verzeichnen. Bei der **Untersuchung des Kesselspeisewassers** wird der Antrag **Liebermann-Budapest** angenommen, dass bei der Beurtheilung des Wassers als Kesselspeisewasser auch der Abdampfrückstand anzugeben ist, des Weiteren nach **Mansfeld** die Reinigung mittelst Aetznatron und Soda.

Das Referat **Hanamann-Lobositz: Allgemeine Grundsätze für die Bodenanalyse** wird auf Wunsch des Referenten von der Tagesordnung abgesetzt, nachdem derselbe das Referat nach der Drucklegung noch wesentlich erweitert hat. Wegen Zeitmangels wird von der Verlesung des erweiterten Referates abgesehen und dasselbe dem Protocoll beigelegt.

Das weiter folgende Referat: **Die Bestimmung des Kalis in Kunstdüngern und Kalisalzen** von **A. Halla-Wien** wird in Folge der genauen und eingehenden Durchführung ohne Abänderungen angenommen. — **O. Reitmair-Wien** erstattet sodann das Referat: **Ueber die Untersuchung der Phosphorsäuredünger.** In demselben werden die Methoden der Bestimmung der wasserlöslichen Phosphorsäure in Superphosphaten, sowie der Gesammtphosphorsäure in Thomasschlacken, Knochenmehlen und Superphosphaten genau beschrieben, wobei die Citratmethode zur Anwendung gelangt. Was die Bestimmung der citratlöslichen Phosphorsäure anbetrifft, so empfiehlt Ref. seine Methode, bei welcher die Anwendung des Molybdäns wegfällt. Weiter werden von verschiedenen Antragstellern zu derselben Sache die Ausschüttelung des Düngers mit einer $1^1/_4$-proc. Citronensäurelösung, sowie die Methoden von **Meineke** und **Pemberton** zur Nachprüfung empfohlen. Was die **Probenahme der Phosphorsäuredünger** anbetrifft, so wird nach dem Antrage von **Klaudy-Prag** als wünschenswerth die Bescheinigung einer vorschriftsmässigen Probeentnahme gefordert. Bezüglich des „durch Chloroform Abtrennbaren" in Knochenmehlen empfiehlt Ref. seine Methode, welche auch angenommen wird. Schliesslich ist die **Wasserbestimmung in Rohphosphaten** nach dem Antrage von **Klaudy-Prag** durch 3-stündiges Trocknen bei 110° vorzunehmen.

Ueber die Bestimmung des Stickstoffes in Düngemitteln berichtet **A. Devarda-Wien**. Es werden die Vorschläge des Ref. insbesondere seine Methode zur **Bestimmung des Salpeterstickstoffs**[3]) ohne wesentliche Debatte angenommen. Bezüglich der **Bestimmung des Gesammtstickstoffs in zuckerhaltigen Materialien** giebt **Stift-Wien** einige Erläuterungen, welche darin gipfeln, dass man hier unter Anwendung von 60—80 ccm Schwefelsäure und unter genauer Regulirung der Erhitzung arbeiten müsse, um die Bestimmung glatt und möglichst schnell durchführen zu können. Bei der Analyse des **schwefelsauren Ammoniums** ist nach dem Antrage von **O. Reitmair-Wien** auch qualitativ auf Rhodan (nach der Methode **Oppermann**) und auf Cyan zu prüfen.

Das Referat von **J. Stoklasa-Prag: Wie ist der Nährstoffwerth des Knochenmehles zu bestimmen?** wird zur Kenntniss genommen. — Zu dem weiter folgenden Referate: **Die Fettbestimmung in der Milch und in den anderen Molkereiproducten**, empfiehlt der Ref., **A. Devarda-Wien**, zur genauen Durchführung die gewichtsanalytische Methode, und bei Massenuntersuchungen die aräometrische Fettbestimmung nach **Soxhlet** oder das Centrifugal-Verfahren von **Gerber**. Weiter stellt Ref. den Antrag, im Certificat anzugeben, welche Methode zur Anwendung gelangte. In Streitfällen und bei genauen Bestimmungen ist nur die gewichtsanalytische Methode anzuwenden. Diese Anträge werden angenommen. — Derselbe Ref. legt weiter das Referat: **Die Bestimmung des Wirkungswerthes der Labpräparate** vor, welches ebenfalls angenommen wurde. Als wünschenswerth wird von der Versammlung bezeichnet, dass eine Versuchsstation, welche über die entsprechenden Stalllocalitäten verfügt, den Controllab herstellen möge, und erklärt **Klaudy-Prag** hierzu seine Bereitwilligkeit. Ferner giebt auch die k. k. landwirthschaftl.-chem. Versuchsstation in Wien, soweit der Vorrath reicht, Controllab ab.

Das eingehende Referat von **J. Wolfbauer-Wien: Die wichtigsten chemisch-analytischen Methoden zur Prüfung der Fette** wird ohne wesentliche Debatte vollinhaltlich angenommen. Anschliessend daran berichtet **Guozdenović-Spalato: Ueber das Verhalten dalmatinischer Olivenöle gegenüber den gebräuchlichen Oeluntersuchungsmethoden von J. S. Kantschieder**, nach welchen Untersuchungen eine Oelvarietät eine höhere Jodzahl als 90 ergeben hat (92,5), also eine Zahl, welche über die Grenzen geht, welche im Codex alimentarius austriacus festgestellt wurden. **J. Wolfbauer-Wien** findet diese Zahl sehr auffallend, und sollen weiter diesbezügliche Untersuchungen von anderer Seite zur Klarstellung dieses Resultates angestellt werden.

Die Vorschläge zur einheitlichen Durchführung der Untersuchung der Handelsfuttermittel erstattet **W. Bersch**; dieselben beziehen sich sowohl auf die Durchführung der Analyse nach dem bekannten **Weender-Verfahren**, als auch auf die nähere

[2]) Vergl. Chem.-Ztg. 1897. 21, 275.

[3]) Chem.-Ztg. 1892. 16, 1952.

Charakteristik der stickstofffreien Extractivstoffe, in Bezug auf die Bestimmung der Stärke, des Zuckers, Dextrins, der Pentosen und Pentosane. Bezüglich der Eiweissbestimmung in stärkehaltigen Futtermitteln macht Stift-Wien auf die Methode von Tryller[4]) aufmerksam, welche nach seinen bisherigen Erfahrungen befriedigende Resultate gegeben hat. Die Ausführungen der Weender-Methode werden von der Versammlung, trotzdem Abänderungsvorschläge vorliegen, angenommen, da man es hier mit Handelsfuttermitteln zu thun hat und daher auch die conventionellen Methoden beibehalten soll. Nur bezüglich der Bestimmung der Rohfettes wird eine Trennung zwischen Handelsfuttermitteln gemacht, die trocknende und nicht trocknende Oele enthalten, und sind erstere im Wasserstoff- oder Leuchtgasstrome vor der Extraction mit Aether zu trocknen. Was die Bestimmung der Pentosen und Pentosane anbetrifft, so wird nicht die im Referat Bersch vorgeschlagene Phenylhydrazinmethode, sondern nach dem Antrage Stift-Wien die neue Methode mittelst Phloroglucins angenommen, welche von Tollens ausgearbeitet wurde. Nach dem Antrage Strohmer-Wien wird bei der gewöhnlichen Handelsmethode als stickstofffreie Substanz die nach Ermittelung des Wassergehaltes, des Rohproteïns, Rohfettes, Rohfaser, Asche und Sand verbleibende Differenz auf 100 angesehen. Zur näheren Charakterisirung derselben werden Stärke, Zucker, Dextrin und ev. die Pentosen und Pentosane nur auf Wunsch des Einsenders bestimmt.

Weiter referirt Strohmer-Wien über die Untersuchung und Bewerthung der Zuckerrübe. Nach eingehender Begründung über den zweifelhaften Werth der üblichen Saftuntersuchungsmethode für die Beurtheilung der wirklichen Ausbeute, kommt Ref. auf die Bestrebungen der Neuzeit zu sprechen, bei welchen man von der gewiss zutreffenden Anschauung ausgegangen ist, dass eine einzige, aber richtige Zahl nicht nur für die Beurtheilung der Qualität der Rübe, sondern auch für die Ausbeuteberechnung des Betriebes einen weitaus grösseren Werth besitzt, als ein halbes Dutzend scheinbarer und dann zumeist noch falscher Ziffern. Die Erreichung dieses Zieles ist C. Scheibler durch die Methode der alkoholischen Extraction gelungen, durch welche dieser Forscher einen Weg zur directen Bestimmung des Zuckers in der Rübe gezeigt hat. Ref. schlägt nun zur Beschlussfassung vor, dass in allen jenen Fällen, wo es nicht angeht, die Qualität der Zuckerrübe durch eine vollständige Analyse zu ermitteln, der Bewerthung derselben der direct ermittelte, wirkliche Zuckergehalt der Rübe zu Grunde zu legen ist. Als genaueste Methode der directen Zuckerbestimmung in der Rübe ist nach dem jetzigen Standpunkte der Wissenschaft die alkoholische Extraction nach Scheibler zu bezeichnen, und dieselbe ist bei wissenschaftlichen Untersuchungen und Versuchen, sowie in Streitfällen ausschliesslich nach der vom Ref. angegebenen Weise durchzuführen. Bei Vorhandensein eines genügend feinen Rübenbreies (hergestellt auf den Verkleinerungsvorrichtungen von Briem-Schiffner, Kiehl, Keil oder Suckow) giebt die Methode der warmen alkoholischen Digestion nach Rapp-Degener mit jener der alkoholischen Extraction genügend gute Uebereinstimmung zeigende Resultate. Die bisher übliche Beurtheilung der Zuckerrüben nach der gewöhnlichen Saftanalyse ist zu verwerfen. Will man jedoch mit dieser Methode halbwegs richtige Zahlen erhalten, so ist nach der ebenfalls vom Ref. angegebenen Weise zu verfahren. Die weiteren Vorschläge beziehen sich auf die Erzielung einer richtigen Durchschnittsprobe von Brei für die Untersuchung, über die Angaben der analytischen Befunde im Certificat etc., und wurden diese, wie die vorhergehenden Vorschläge des Ref., ohne Debatte angenommen.

In dem folgenden Referate: Die Untersuchung des Zuckers und der Conditorwaaren beantragt der Referent A. Stift-Wien, dass für die Untersuchung des Rohzuckers und des Consumzuckers die Vereinbarungen der im Dienste der Zuckerindustrie thätigen österreichisch-ungarischen Chemiker als bindend angenommen werden sollen. Was die Untersuchung der Conditorwaaren anbetrifft, so erläutert Referent des Näheren, dass es betreffs derselben eine Unmöglichkeit ist, eine allgemein anwendbare Methode in Vorschlag zu bringen. Es wird sich hier immer am besten erweisen, wenn man die als exact anerkannten Methoden zur Bestimmung der Zuckerarten von Fall zu Fall in geeigneter Weise combinirt. Trotzdem werden aber Fälle eintreten, wo auch diese Combination nicht zum Ziele führt, und daher eine genaue Analyse nach dem heutigen Stande der Wissenschaft unmöglich ist. Die Vorschläge und Ausführungen des Ref. werden ebenfalls ohne Debatte angenommen. — Die folgenden Referate, welche sich auf die Samencontrole beziehen und daher nur für botanische Versuchsstationen von Interesse sind, seien nur namentlich hervorgehoben: Zur Frage der Werthbestimmung der Rübensamen, Referent Pammer-Wien; Einfluss intermittirender Erwärmung auf die Entwickelung des Samens, Referent Vaňha-Prerau; die Feststellung der Provenienz, insbesondere bei Kleesamen, von D. Sakellario-Wien, und die Methode der Reinheitsbestimmung der Handelssamen von J. Hojesky-Wien. Sämmtliche Referate werden ohne Debatte angenommen. — Die von Kornauth-Wien ausgearbeiteten bakteriologischen Untersuchungsmethoden, welche einen nützlichen Behelf bei Durchführung derartiger Untersuchungen bilden, werden ebenfalls zur Kenntniss genommen.

[4]) Chem.-Ztg. 1897. 21, 54.

In eingehender Debatte beschäftigt sich die Versammlung ferner mit Referaten organisatorischer Natur, welche die Nothwendigkeit regelmässiger Zusammenkünfte der Vertreter österreichischer landwirthschaftlicher Versuchsstationen, die Organisation der Thätigkeit der österreichischen Regionalversuchsstationen (Anträge E. Mach-San Michele) und allgemeine Gesichtspunkte für eine einheitliche Organisation des landwirthschaftlich-botanischen Untersuchungs- und Versuchswesens in Oesterreich (Antrag v. Weinzierl-Wien) betreffen. Von Wichtigkeit bezüglich der Organisation des heimischen Versuchswesens ist der angenommene Antrag E. Mach-San Michele, welcher lautet: Die Entwickelung des landwirthschaftlich-botanischen Versuchswesens bezw. der Samencontrolstationen und der landwirthschaftlich-chemischen Versuchsstationen soll den verschiedenen Verhältnissen der einzelnen Länder und Wirthschaftsgebiete entsprechend eine freie bleiben. Eine Organisation in dem Sinne, dass die Samencontrolstationen der einzelnen Länder als Filialen der Samencontrolstation in Wien (Antrag v. Weinzierl-Wien) untergeordnet werden, erscheint nicht zweckmässig. Ferner wurde ein vorbereitender Ausschuss von 5 Mitgliedern gewählt, und zwar E. Meissl-Wien, Roesler-Klosterneuburg, F. Strohmer-Wien, v. Weinzierl-Wien und E. Mach-San Michele, welcher der nächsten Versammlung geeignete Vorschläge über die Organisation eines Verbandes der landwirthschaftlichen Versuchsstationen Oesterreichs und womöglich ein besonders ausgearbeitetes Verbandsstatut vorzulegen hat, wobei auch auf die Bildung eines Schiedsgerichtes für Differenzen im Dünger- und Futtermittelhandel Rücksicht zu nehmen ist.

Bezüglich der Art der Betheiligung der Versuchsstationen an der Weltausstellung zu Paris 1900 macht der Vorsitzende einige orientirende Bemerkungen, doch wird kein bestimmter Beschluss gefasst.

Zu dem letzten Punkte der Tagesordnung: Berathung gemeinsamer Versuche nach einheitlichem Plane zur Lösung hierzu geeigneter, schwebender Fragen und Mittheilung von Ergebnissen einschlägiger Versuche macht E. Meissl-Wien einige Mittheilungen über die von ihm durchgeführten Versuche über den Einfluss der Citratlöslichkeit der Thomasschlacken und die Wirksamkeit des entleimten Knochenmehles. Die Versuche wurden, im Gegensatze zu den Topfversuchen von Wagner und Maercker, im Grossen durch praktische Landwirthe durchgeführt, wobei an 50 Orten 152 Parzellen (jede Parzelle mindestens 1000 qm gross) nach einer Grunddüngung von Stickstoff und Kali in geeigneter Weise mit den Thomasschlacken und dem Knochenmehle gedüngt wurden. Bei derartig gross angelegten Versuchen kommt das Gesetz der grossen Zahlen zur Geltung, und hier ist die Wahrscheinlichkeit eine grosse, Mittelzahlen zu erhalten, die eine Verallgemeinerung zulassen, während die Resultate der Topfversuche nicht ohne Weiteres verallgemeinert werden können und auf die Praxis übertragbar sind. Es hat sich bei diesen Versuchen nun gezeigt, dass es für die Ertragsteigerung von Halmfrüchten ganz gleichgültig war, ob mit hoch- oder nieder-citratlöslicher Thomasschlacke oder mit entleimtem Knochenmehl gedüngt wurde. Zwischen jeden der gleichartig behandelten Parzellen besteht ein Parallelismus, so dass Zufälligkeiten ausgeschlossen sind. Eine endgültige Schlussfolgerung ist allerdings noch nicht zu ziehen, weil noch die Resultate der fortgesetzten Versuche dieses Jahres abzuwarten sind; Thatsache ist es aber, dass ein Unterschied in der Düngerwirkung zwischen hoch- und nieder-citratlöslichen Thomasschlacken nicht besteht. Es wird von der Versammlung beschlossen, derartige Versuche je nach den gegebenen Verhältnissen weiter durchzuführen. — Weiter angeregte Themata betreffen die Frage der Citratlöslichkeitsbestimmung in $1^1/_4$-proc. Citronensäurelösung gegenüber der Wagner'schen Methode, sowie vergleichende Untersuchungen über die Weinsteinbestimmung nach den Methoden Haas und Halenke-Möslinger. Nachdem noch nach dem Antrage Stift-Wien beschlossen wurde, die angenommenen Vereinbarungen mit 1. August 1897 in Kraft treten zu lassen, wurde die Versammlung nach 3-tägiger Dauer von dem Vorsitzenden geschlossen.

Zur Geschichte der Entdeckung des Sauerstoffes.

Von Prof. Georg W. A. Kahlbaum.

Noch immer lesen wir in einer Mehrzahl von chemischen Lehrbüchern ungefähr Folgendes: Der Sauerstoff wurde im Jahre 1774 etwa gleichzeitig, doch unabhängig von einander von Priestley und

Scheele entdeckt[4]), wenn man sich nicht gar den durch keinerlei Studium getrübten Blick von Olschanetzky[5]) zu eigen macht, der behauptet, dass Lavoisier der eigentliche Entdecker des Sauerstoffes sei. Bei Gelegenheit eingehender Forschungen über die Einführung der Lavoisier'schen Theorie, im Besonderen in Deutschland[6]), die ich mit einem meiner Schüler, Dr. A. Hoffmann unternommen habe, mussten wir auch die Geschichte der Entdeckung des Sauerstoffes wenigstens streifen. Seither bin ich in Gemeinschaft mit Stud. Lindt der Geschichte dieser Entdeckung noch weiter nachgegangen und zu folgenden Resultaten geführt worden.

A. E. Nordenskiöld hat sich das grosse Verdienst erworben, i. J. 1892 die nachgelassenen Briefe und Aufzeichnungen Scheele's[7]) herauszugeben und schliesst den stattlichen Band mit folgenden Worten: „Die hier angeführten Experimente datiren also von 1771 und 1772. Scheele hatte damals das Sauerstoffgas, welches er noch aër vitriolicus nennt, durch Glühen von Quecksilberoxyd, von Silbercarbonat, von Magnesiumnitrat, von Arseniksäure mit magnesia nigra (Braunstein) isolirt. Er wusste, dass dieses Gas geruch- und geschmacklos war, dass es die Verbrennung lebhaft unterhält, und dass es einen Bestandtheil der atmosphärischen Luft bildet[8]).“

Die hauptsächlichsten auf die Entdeckung des Sauerstoffes bezüglichen Stellen aus Scheele's Laboratoriumsaufzeichnungen von 1771 bis 1772 während des Aufenthalts in Upsala lauten folgendermaassen: „Der mercurius praecipitatus ex solutione in acido nitri cum alkali fixo, giebt per dest. in der Blase[9]) aërem vitriolicum, in welchem $^1/_3$ aër fixus, ein wenig gelbes Sublimat, dann mercurium vivum, in welchem mit starkem Feuer noch mehr röthliches Sublimat, doch sehr wenig, und mercur. vivus folgt“[10]). „Mercurius praecipitatus ruber destillirt, gab viel aërem vitriolicum, keinen aërem fixum, sehr wenig Sublimat, gelbröthlich und mercurium vivum . . .“[11]). „Sol. argenti in acido nitri, mit alkali fixo crystallisato präcipitirt, edulcorirt und destillirt giebt, wenn die Retorte nur recht heiss geworden, aërem fixum und die Hälfte Vitriolluft. Residuum in der Retorte ist reducirtes und weissglänzendes Silber“[12]). „Mercurius praecipitatus ruber, mit sale tartari destillirt, giebt kein Sublimat, sehr wenig aërem fixum, viel Vitriolluft und mercurium vivum“[13]). „Acidum arsenici, mit magnesia nigra destillirt, gab ein wenig Vitriolluft, in welcher Feuer schön brannte, sehr wenig aër fixus“[14]). „Als magnesia alba mit spiritu nitri saturirt und destillirt wurde, ging auf die Letzte das acidum nitri von der magn. alb. in eine mit mixt. calcis vivae angefeuchtete Blase und eine gute Quantität Luft, welche der Vitriolluft in allem gleich war. Das Feuer brannte sehr schön in selbiger. Und ebenso ging es, als zwei Drachmen Salpeter in einer Retorte und Blase destillirt wurden, denn so lange das nitrum nicht recht glühte, ging nichts über, als aber die Hitze vermehrt wurde, kam es ins Kochen, und eine reine Vitriolluft ging über, ohne acido nitri oder aëre fixo. Als der mercurius sublimatus mit oleo tartari präcipitirt wurde und edulcorirt, gab es ein braunes Präcipität, welches bei der Destillation in einer Blase, ehe es zum Glühen kam, einen mercurium dulcem im Halse gab. Als aber die Retorte glühte, gab es eine Luft, welche der Vitriolluft ganz gleich war“[15]).

Ueber die Identität dieser Vitriolluft mit Sauerstoff, die Scheele später Feuerluft[16]) nannte, kann nach dem, was über ihre Darstellung und über ihr Unterhalten der Verbrennung gesagt wird, kein Zweifel sein. Der damalige stud. pharm. C. W. Scheele hat also zweifellos den Sauerstoff unter Händen gehabt und ihn von anderen Gasen wohl unterschieden.

Eine ganz genaue Datirung ist mir bis heute noch nicht möglich, aller Wahrscheinlichkeit nach sind jedoch die ersten Versuche, wie dies auch Nordenskiöld betont, im Zusammenhang mit der Untersuchung der magnesia nigra, d. h. unserem Braunstein angestellt worden. Laut einem Briefe an Gahn vom 2. December 1771 sind diese Versuche im Spätjahr 1771 vorgenommen worden. Am 2. Decbr. waren sie schon soweit gediehen, dass sie Scheele noch vor Jahresschluss beendigen zu können hoffte[17]).

Es würde sich demnach im Sinne der allgemein gültigen Anschauung eine Priorität für Scheele gegenüber Priestley von mindestens drei Jahren ergeben. Eine solche wird auch von Nordenskiöld, a. a. O. S. 408, und von Ostwald in den Anmerkungen zu dem Neudruck von Scheele's „Abhandlungen von der Luft und dem Feuer“ auf S. 108 ausdrücklich für diesen in Anspruch genommen. An beiden Stellen wird Priestley's Versuch der Darstellung des Sauerstoffs aus dem Quecksilberoxyd am 1. August 1774 als Entdeckungstag für diesen bezeichnet. Letztere Auffassung ist in der That eine sehr allgemeine und lässt sich schon im vorigen Jahrhundert nachweisen, z. B. bei Westrumb, der direct den 1. August 1774 mit Rücksicht auf Priestley's Entdeckung „den Geburtstag der antiphlogistischen Chemie“ nennt[18]).

Trotzdem ist diese Annahme unrichtig; denn auch Priestley hat den Sauerstoff, die dephlogistisirte Luft, wie er ihn nannte, ebenfalls schon im November 1771 dargestellt. In dem 10. Abschnitte des I. Theiles seiner berühmten „Versuche und Beobachtungen über verschiedene Gattungen der Luft“ schreibt er: „Alle möglichen Arten künstlicher Luft, mit denen ich jemals Versuche angestellt habe, waren für Thiere höchst schädlich, ausgenommen die Luft, die ich aus Salpeter oder Alaun entbunden hatte, denn in dieser brannte ein Licht eben so gut wie in gewöhnlicher Luft. In einer Quantität, die ich u. A. aus dem Salpeter erhielt, brannte nicht nur ein Licht fort, die Flamme nahm sogar zu, und man hörte etwas, ähnlich dem Knistern des Salpeters in freiem Feuer. Ich stellte diesen Versuch mit einer eben erzeugten Luft an, die vermuthlich noch einige Salpetertheilchen enthielt, die sich vielleicht nachher in ihr niedergeschlagen haben würden.“ Er fügt noch hinzu, dass diese Luft durch Erhitzen der Substanzen in einem Flintenlaufe, der bei den Versuchen stark angegriffen worden wäre, erzeugt wurde. Welchen Einfluss etwa dieser Umstand auf die Luft ausgeübt habe, habe er nicht in Betracht gezogen. Der nächste Absatz beginnt folgendermaassen: „November 6. 1772. Ich war neugierig, den Zustand einer gewissen Menge dieser Luft zu prüfen, welche ich länger als ein Jahr vorher aus Salpeter entwickelt hatte, und welche zuerst vollkommen gut (wholesome) gewesen war.“ Dieses „wholesome“ bedeutet hier: gut, heilsam, im Gegensatz zu dem oben angeführten „höchst schädlich“ (highly noxious), wie er die anderen Luftarten gegenüber dem Sauerstoff bezeichnet. Diese Luft fand er dann verdorben, konnte sie aber durch Umschütteln mit Wasser wieder in gute, d. h. dephlogistisirte Luft, gleich Sauerstoff verwandeln, so dass auch ein Licht in ihr fortbrannte. Er fügt dann 1772 hinzu: „Diese Reihe von Begebenheiten, die die Luft, welche ich aus dem Salpeter erhalten hatte, betreffen, scheinen mir etwas Ausserordentliches und Wichtiges zu sein und könnten unter geschickten Händen zu wichtigen Entdeckungen führen[19]).“ Daraus geht also hervor, dass Priestley thatsächlich bereits vor dem November 1771 Sauerstoff dargestellt hatte und das Vermögen desselben, die Verbrennung und Athmung zu unterhalten, auch im Gegensatze zu dem Verhalten der anderen Gase, erkannt hatte. Auf diese Thatsache hat auch schon Kopp[20]) hingewiesen; für Scheele sagt Kopp jedoch direct, dass die Entdeckung von 1774 und 1775 datirt[21]), während wir sahen, dass Scheele ebenfalls 1771 die Versuche begonnen und auch bis zu einem gewissen Grade zu glücklichem Ende geführt hatte.

Es ergiebt sich demnach Folgendes: **Priestley und Scheele haben gleichzeitig und unabhängig von einander den Sauerstoff bereits im Jahre 1771 entdeckt und seiner Zeit bereits die Eigenschaft der Unterhaltung des Lebens und der Verbrennung erkannt.** Ein Uebergewicht lässt sich für Scheele vielleicht daraus herleiten, dass ihm, dem geübteren Chemiker, eine Mehrzahl von Darstellungsweisen bekannt waren, eine Priorität der Entdeckung ist ihm jedoch nicht zuzuschreiben[22]).

Interessant ist wohl noch, dass auch der Gedanke, den Sauerstoff aus seinen Verbindungen mittelst eines Brennglases[23]) zu entwickeln, ebenfalls in beiden Köpfen etwa gleichzeitig auftauchte. Am

[4]) Vergl. z. B. auch Meyer, Geschichte der Chemie, S. 133. Leipzig *1889*. In Graham-Otto, Lehrbuch der Chemie, 4. Aufl., Braunschweig *1863*. 1, 123 heisst es: „1771“; das beruht jedoch dort zweifellos auf einem Druckfehler; denn die angeführten Belegstellen sprechen von den späteren Versuchen. Es hätte, um 1771 zu begründen, Band 1, S. 156 von Priestley's Observations on different Kinds of Air oder Philosophical Transactions (1772) angezogen werden müssen.

[5]) Die Entdeckung des Sauerstoffs. Hamburg *1890*.

[6]) Monographien aus der Geschichte der Chemie, herausgegeben von Kahlbaum, Heft 1. „Die Einführung der Lavoisier'schen Theorie, im Besonderen in Deutschland“ von Kahlbaum und Hoffmann, Leipzig *1897*, S. 59.

[7]) C. W. Scheele, Nachgelassene Briefe und Aufzeichnungen, herausgegeben von A. E. Nordenskiöld, Stockholm *1892*.

[8]) Nordenskiöld, a. a. O. S. 466.

[9]) Scheele bediente sich zum Auffangen der Gase zuweilen einer angefeuchteten Thierblase, eine solche ist hier gemeint.

[10]) Nordenskiöld, a. a. O. S. 458.

[11]) Nordenskiöld, a. a. O. S. 458.

[12]) Nordenskiöld, a. a. O. S. 460.

[13]) Nordenskiöld, a. a. O. S. 460.

[14]) Nordenskiöld, a. a. O. S. 465.

[15]) Nordenskiöld, a. a. O. S. 465; zwei kürzere, unwichtige Stellen haben wir fortgelassen.

[16]) Den Namen „Feuerluft“ begründet Scheele in seiner „Abhandlung über die Luft und das Feuer“ schon im Vorwort S. 3, sowie S. 25, Neudruck in Ostwald's Classiker. Leipzig *1894*.

[17]) Vergl. hierzu Nordenskiöld, a. a. O. S. 95 und 408.

[18]) Gren, Journal der Physik *1792*. **6**, 212.

[19]) Philosophical Transactions *1772*. **62**, 245. Die Abhandlung von Priestley „Observations on different Kinds of Air“ ist die 19. in diesem Bande und umfasst die S. 147—252; dazu ist bemerkt: „Gelesen den 5., 12., 19., 26. März 1772“. Da nun Priestley sich selbst auf seine Arbeit vom November 1772 bezieht, folgt, dass er noch später Beobachtetes mit angefügt hat. Trotz der Angabe auf dem Titel, London 1772, muss der Druck dieses Bandes erst 1773 wenigstens vollendet sein; denn auf S. 4 desselben wird ein Beschluss des Vorstandes der Royal Society vom 28. Januar 1773, nach welchem von nun an die Transactions in 2 Bänden im Jahre herausgegeben werden sollen, mitgetheilt.

[20]) Kopp, Geschichte der Chemie, Braunschweig *1845*. **3**, 199; ebenso Kopp, Entwickelung der Chemie in der neueren Zeit, München *1873*, 160.

[21]) Kopp, Geschichte der Chemie, Band 3, S. 200.

[22]) Die Arbeiten von Hales von 1727 dürften nicht zur Geschichte der Entdeckung des Sauerstoffes gerechnet werden, sondern gehören wohl nur der „Vorgeschichte“ dieser Entdeckung an.

[23]) Die Anwendung des Brennglases zu Glühzwecken überhaupt ist älteren Datums.

1. August 1774 stellte Priestley seinen bekannten Versuch mit Brennglas und Quecksilberoxyd an; im October ging er nach Paris und theilte dort Lavoisier und anderen Akademikern seine Entdeckung mit. Am 30. September des gleichen Jahres schreibt Scheele an Lavoisier in einem Briefe, in dem er sich für die Uebersendung der Opuscules physiques et chymiques bedankt, Folgendes: „Da ich kein grosses Brennglas habe, so bitte ich Sie, mit dem Ihren folgenden Versuch anzustellen. Lösen Sie Silber in Salpetersäure auf, und behandeln Sie es mit kohlensaurem Alkali, waschen Sie das Präcipitat, trocknen es und zersetzen es mit dem Brennglase etc.; Sie werden dann sehen können, ob eine angezündete Kerze in der Luft fortbrennen und Thiere darin leben können[24])."

[24]) Nordenskiöld, a. a. O. S. 407.

Säurebeständige Asbestfabrikate für die chemische Industrie.

Von Dr. Franz Schrader.

Der Asbest besitzt so abnorme und gleichzeitig werthvolle physikalische und chemische Eigenschaften, dass es sicher nicht an Versuchen gefehlt hat, ihn in der verschiedensten Form im chemischen Betriebe zu verwenden. Ein Gewebe, eine Packung oder Dichtungsplatte, welche vollkommen indifferent gegen hohe Temperaturen, sowie gegen Säuren und ätzende Alkalien ist, wird sich jedenfalls schon mancher Chemiker für die verschiedensten Zwecke gewünscht haben. Bisher aber scheinen derartige Versuche, Asbest im chemischen Grossbetriebe anzuwenden, häufig missglückt zu sein, denn noch nimmt der Asbest in der chemischen Industrie nicht die Stelle ein, welche ihm zukommt. Zweck dieser Zeilen ist es nun, die Fälle, in welchen die Anwendung von Asbest vortheilhaft ist, und gleichzeitig die Ursachen mancher missglückten Versuche klarzustellen. Ueber die chemischen Eigenschaften des Asbestes herrschen zum Theil noch sehr widersprechende Anschauungen. Es mag dies daher rühren, dass es nicht nur einen Asbest giebt, sondern dass dieser Name eine ganz bedeutende Menge von Mineralien mit sehr verschiedenen physikalischen und chemischen Eigenschaften umfasst, so dass es schwer sein wird, eine Definition des Namens zu finden, welche allen Arten entspricht. Im Allgemeinen kann man wohl als Asbest ein Magnesiumsilicat von faseriger Structur bezeichnen. Es giebt indessen auch Asbeste, welche gar keine oder nur Spuren von Magnesia enthalten; ferner giebt es vollständig derbe Asbeste, welche dieselbe chemische Zusammensetzung aufweisen, wie manche faserige, und endlich bewegt sich das Verhältniss von Magnesia zu Kieselsäure in ziemlich weiten Grenzen.

Wie gross die Zahl der Asbestarten ist, kann man daraus ersehen, dass mir im chemischen Laboratorium der Asbest- und Gummiwerke Alfred Calmon A.-G, Hamburg, im Laufe nicht ganz eines Jahres fast 50 verschiedene Asbestvorkommen meist grösseren Umfanges zur chemischen Untersuchung übergeben wurden. Die Veröffentlichung der zum Theile sehr interessanten analytischen Daten behalte ich mir für einen weiteren Artikel vor. Für heute möchte ich von diesen Daten absehen, und nur die Anwendung des Asbestes für die chemische Industrie erörtern. Für diesen Zweck muss man vom Asbest verlangen: Widerstandsfähigkeit gegen hohe Temperaturen, gegen Alkalien und gegen Säuren. Die ersteren beiden Eigenschaften kommen fast allen Asbesten zu, die Säurebeständigkeit dagegen nur manchen, u. A. denjenigen, welche die Zusammensetzung der Hornblende, also ein Verhältniss von Basis zu Kieselsäure wie 1:1 aufweisen, von der Formel $RSiO_3$, worin R meistens Magnesia ist. Diese Gruppe von Asbesten ist auch gegen siedende concentrirte Säuren vollkommen indifferent. Asbeste hingegen, in welchen das Verhältniss von Magnesia zu Kieselsäure = 3:2 ist (Serpentinasbeste), werden durch Säuren, auch ganz schwache, wie z. B. Weinsäure, Essigsäure etc., mehr oder weniger schnell, aber vollständig zerstört. Für diese Asbeste genügt z. B. ein viertelstündiges Kochen mit 5-proc. Salzsäure, um sie zu zerstören. Der Rückstand ist fast reine Kieselsäure in der unveränderten Form der Asbestfasern, allerdings ohne die Festigkeit derselben zu besitzen. Zum Unglück für das Resultat der bisherigen Versuche, Asbestfabrikate zu chemischen Zwecken zu verwenden, ist der allgemein im Handel vorkommende Asbest ein gegen Säuren sehr wenig widerstandsfähiger Serpentinasbest, welcher, so gut er sich seiner sehr feinen und weichen Faser wegen zu anderen technischen Zwecken eignet, gerade für chemische Zwecke, soweit Säuren in Betracht kommen, ganz ungeeignet ist. Auf Erfolg bei Anwendung von Asbest für chemische Zwecke kann man nach obigen Darlegungen also nur rechnen, wenn die Qualität des Asbestes den gestellten Anforderungen entsprechend gewählt wurde. Wie vielseitig die Anwendbarkeit von Asbestfabrikaten ist, ergiebt sich daraus, dass man aus Asbest alle Gegenstände herstellen kann, welche die Papier- und die Textilindustrie hervorbringt, also Papier und stärkste Pappe, feinste Fäden und starke Seile, ferner Packungen für Säurepumpen, Dichtungen für Gefässe mit heissen Säuren und Laugen, Gewebe aller Art, wie Filtrirtücher für Pressen und Nutschen, Transporttücher und Hordentücher zum Transport oder zum Trocknen stark saurer oder ätzender Chemikalien. Die Verwendung derartiger vollkommen säurebeständiger Asbestfabrikate dürfte einem in vielen Betrieben empfundenen Bedürfnisse abhelfen.

Analysen von Weinen Süditaliens.

Von Arthur Borntraeger und Giulio Paris.

Da in unserem Laboratorium eine gewisse Anzahl von Weinmustern sicherer Herkunft analysirt worden ist, welche aus dem südlichen Italien und zwar hauptsächlich aus der Umgegend Neapels und von den Inseln des Golfes stammten, so halten wir es für angezeigt, die erhaltenen Resultate mitzutheilen. Dieselben finden sich in der beigefügten Tabelle zusammengestellt, in welcher alle Angaben sich auf 100 ccm Wein beziehen. Die ersten 50 Muster wurden von Borntraeger, No. 51—56 von Dr. J. Campolo, No. 57—64 von Dr. A. Liquori, der Rest von Paris analysirt. Ferner sei bemerkt, dass es sich mit Ausnahme von No. 54 der Tabelle (Malvasia) stets um gewöhnliche Weine oder um Verschnittweine gehandelt hat.

Für die Untersuchung der fraglichen Weinmuster hat vorwiegend das im Jahre 1884 von der im Reichsgesundheitsamte tagenden Commission festgesetzte System[25]) gedient. Jedoch wurde der Alkoholgehalt der Destillate aus der Haas'schen Tabelle abgeleitet. Der auf Essigsäure berechnete Gehalt der Weine an flüchtigen Säuren wurde nach Landmann's[26]) Vorschrift ermittelt.

Bei der Vorbereitung der Weine für die Fehling-Soxhlet'schen Titrirungen hat das von Borntraeger beschriebene Verfahren gedient, dessen Zweckmässigkeit und Genauigkeit letzterer in ausführlicher Weise dargethan hat[27]). Man neutralisirt ein gewisses Volumen Wein zunächst in der Kälte und schliesslich in der Hitze genau mit Alkalilauge, dampft zur Hälfte ein, entfärbt mit mässigen Mengen Bleiessig, fällt nach 10 Minuten das überschüssige Blei mit einer gesättigten Glaubersalzlösung aus, bringt nunmehr erst das Ganze auf das ursprüngliche Volumen Wein und filtrirt nach 10 Minuten durch trockenes Papier in ein trockenes Gefäss. Der Zusatz des schwefelsauren Natriums kann bei Vorliegen von Süssweinen unterbleiben. Mit dem Filtrate werden die Titrirungen in der von Borntraeger[28]) angegebenen Weise ausgeführt.

Durch Abziehen des hier noch auf Dextrose berechneten Zuckers vom Gesammtextracte ergab sich der Gehalt an corrigirtem Extracte. Die Prüfung auf Saccharose hat in allen Fällen ein negatives Resultat ergeben. Leider konnte das optische Drehungsvermögen der hier besprochenen Weine nicht ermittelt werden, weil dieses Laboratorium erst jetzt in Besitz eines für vorstehenden Zweck brauchbaren Polarimeters gelangt ist. Der Gehalt der Weine an neutralem Kaliumsulfat ist aus dem gewogenen Baryumsulfat abgeleitet worden. Die in der Tabelle enthaltenen Werthe und ihr Verhältniss zu einander entsprechen fast sämmtlich den Anforderungen der Berliner Wein-Commission von 1884, des Wiener internationalen Landwirthschafts- und Forst-Congresses von 1890 und des deutschen Weingesetzes von 1892.

Von den 3 Mustern (No. 54, 55 u. 80), welche nach den Berliner Beschlüssen von 1884 als alkoholisirt anzusehen wären, gehörte No. 80 jenen Weintypen an, welche allgemein oder häufig der erwähnten Praxis unterworfen werden (Malvasia). Aus einem Verhältnisse von 6,8 : 100 zwischen Glycerin und Alkohol würde wohl Niemand auf einen Zusatz von Alkohol geschlossen haben. Wir erinnern ferner — im Hinblick auf No. 54 und 55 — daran, wie Borntraeger[29]) als untersten Grenzwerth des Verhältnisses zwischen Glycerin und Alkohol 6 : 100 vorgeschlagen hatte, welcher neuerdings auch von Windisch[30]) für normale Weine zugelassen worden ist.

Was die Gesammtsäure anbelangt, so hatte die Commission von 1884 geäussert, dass jene bei deutschen Weinen nur in ganz seltenen Fällen unterhalb 0,45 Proc. sinken werde. Es ist indessen bekannt, dass südliche Weine eine sehr niedrige Acidität zeigen können; in der That erkennt das deutsche Weingesetz von 1892 noch Weine mit nur 0,3 Proc. freier Säure (auf Weinsäure berechnet) als unverfälscht an. (Tabelle siehe umstehend.)

Portici. Gabinetto di Tecnologia della R. Scuola Superiore di Agricoltura.

[25]) Ztschr. anal. Chem. *1884*. 23, 390.
[26]) Ztschr. anal. Chem. *1883*. 22, 516.
[27]) L'Orosi *1888*, 325; Ztschr. angew. Chemie *1889*, 477. 505, 538; *1891*, 340, 599; *1894*, 236, 454, 521, 554, 579, 583.
[28]) Ztschr. anal. Chem. *1895*. 34, 19.
[29]) L'Orosi *1888*, 325; Ztschr. angew. Chemie *1894*, 13.
[30]) Chemische Untersuchung und Beurtheilung des Weines *1896*, 269.

Fortlfde No.	Productionsort.	Eigenthümer.	Datum der Probenahme.	Farbe.	Alkohol		Säuregehalt			Weinstein.	Freie Weinsäure.	Reduc. Zucker.	Extract		Glycerin.	Asche.	K_2SO_4.	g Glycer. a. 100 g Alkohol.
					g.	ccm.	total.	flüchtig.	fix.				total.	ohne Zucker.				
1	Palmi (Calabria)	G. Parrelli	19. Februar 1891	roth	9,18	11,56	0,32	—	—	0,18	0,05	0,21	1,96	1,75	0,85	0,21	0,06	9,3
2	„ „	do.	20 Februar 1891	weiss	4,77	6,00	0,34	—	—	0,15	fehlt	1,21	2,82	1,61	0,33	0,19	0,10	6,9
3	Resina (Napoli)	V. de Bisogno	15. April 1891	roth	7,19	9,04	0,37	—	—	0,17	fehlt	0,19	1,69	1,50	0,53	0,20	0.09	7,3
4	Portici (Napoli)	M. Manzo	15. Mai 1891	„	8,53	10,73	0,84	—	—	0,10	fehlt	0,13	3,14	3,01	0,74	0,31	0,15	8,7
5	„	L. Cavaliere	5. Juni 1891	„	9,57	12,05	0.59	—	—	0,14	fehlt	0,13	2,94	2,81	0,84	0,39	0,19	8,8
6	Torre del Greco (Napoli)	G. Palmieri	11. October 1891	„	9,21	11,61	0,62	—	—	0,17	0,01	0,20	2,54	2,34	0,74	0,23	0,02	8,1
7	Cava dei Tirreni (Salerno)	M. Guerritore	17. October 1891	„	9,92	12,49	0,95	—	—	0,17	fehlt	1,01	5,31	4,30	0,77	0,37	0,05	7,8
8	Portici	D. Bonadies	9. November 1891	weiss	6,43	8,10	0,79	—	—	0,25	0 02	2,15	3,82	1,67	0,44	0,17	0,05	6,8
9	Cerignola (Foggia)	F. Taranto	27. Februar 1892	roth	11,04	13,90	0,56	0,21	0,30	0,18	fehlt	0,25	3,55	3,30	0,86	0,33	0,04	7,7
10	Portici	S. Scognamiglio	10. Juni 1892	„	10,41	13,10	0,94	0,18	0,76	fehlt	fehlt	0,05	3,32	3,27	0.71	0,34	0,00	6,8
11	„	M. Manzo	28. Juni 1892	„	9,37	11,80	0,55	0,19	0,31	0,15	fehlt	0,16	2,58	2,42	0,70	0,23	0,03	7,5
12	Ischia	A. Berner	29. Juni 1892	„	8,98	11,30	0,70	0,16	0,50	0,18	0,01	0,15	3,09	2,94	0,64	0,31	0,14	7,1
13	Lecce	P. Andreani	1. Juli 1892	„	10,80	13,60	0,59	0,20	0,33	0,19	fehlt	0,20	3,49	3,29	0,82	0,32	0,05	7,6
14	Teramo	L. Paris	15. August 1892	weiss	9,49	11,95	0,63	0,16	0,43	0,10	fehlt	0,17	2,55	2,38	0,67	0,22	0,06	7,1
15	„	do.	„	„	7,85	9,89	0,67	0,18	0,45	0,12	fehlt	0,18	2,45	2,27	0,57	0,21	0,06	7.3
16	„	do.	„	„	8,61	10,83	0,62	0,20	0,37	0,05	fehlt	0,17	2,37	2,20	0,69	0,22	0,02	8,0
17	„	do.	„	roth	8,73	10,99	0,70	0,19	0,46	0,04	fehlt	0,16	2,55	2,39	0,69	0,22	0,05	7,9
18	„	do.	„	„	7,67	9,67	0,69	0,15	0,51	0,09	fehlt	0,20	2,53	2,33	0,54	0,20	0,02	7,0
19	„	do.	„	weiss	8,45	10,63	0,69	0,17	0,48	0,10	0,04	0,19	2,52	2,33	0,63	0,21	0,09	7,5
20	„	S. Rastelli	1. September 1892	„	8,33	10,49	0,71	0,17	0,50	0,08	0,05	0,19	2,22	2,03	0,63	0,19	0,09	7,6
21	„	do.	„	„	8,90	11,20	0,66	0,17	0,45	0,06	0,03	0,18	2,55	2,37	0,69	0,20	0,11	7,7
22	„	do.	„	„	11,26	14,18	0,56	—	—	—	—	0,01	3,69	3,68	0,85	0,28	0,02	7,6
23	„	do.	„	„	9,41	11,85	0,73	—	—	—	—	0,02	2,96	2,94	0,68	0,30	0,07	7,2
24	Resina	F. Marsilia	12. September 1892	roth	8,95	11,26	0,58	—	—	—	—	0,02	2,26	2,24	0,70	0,24	0,04	7,8
25	Casalnuovo (Napoli)	C. Dietz	13. September 1892	weiss	8,50	10,70	0,78	—	—	—	—	0,04	1,96	1,92	0,60	0,21	0,05	7,1
26	Napoli	P. Scala	„	„	9,87	12,42	0,60	—	—	—	—	0,06	2,26	2,20	0,69	0,33	unter 0,2	7,0
27	„	do.	„	„	10,13	12,75	0,55	—	—	—	—	0,07	2,25	2,18	0,82	0,20	„	8,1
28	„	do.	„	„	9,59	12,08	0,69	—	—	—	—	0,05	2,18	2,13	0,69	0,30	„	7,2
29	„	do.	„	„	9,54	12,01	0,63	—	—	—	—	0,04	2,67	2,63	0,72	0,32	„	7,5
30	„	do.	„	„	9,75	12,28	0,61	—	—	—	—	0,06	2,00	1,94	0,67	0,25	„	6,9
31	Portici	F. Naldi	1. October 1892	roth	7,96	10,03	0,54	—	—	—	—	0,02	2,96	2,94	0,65	0,18	0,02	8,1
32	Barra (Napoli)	E. Anelli	3. October 1892	„	7,47	9,41	0,63	—	—	—	—	0,10	2,50	2,40	0,57	0,19	0,10	7,6
33	S. Giorgio a Cremano (Napoli)	F. de Angelis	12. October 1892	„	11,74	14,78	0,72	—	—	—	—	0,29	4,87	4,58	0,85	0,40	0,06	7,2
34	Portici	F. Naldi	20. October 1892	„	10,36	13,03	0,71	—	—	—	—	0,27	3,96	3,69	0,95	0,28	0,10	9,1
35	„	M. Manzo	28. October 1892	„	8,79	11,06	0,62	—	—	—	—	0,02	2.15	2,13	0,65	0,18	0,14	7,4
36	S. Giorgio a Cremano	E. Anelli	4. November 1892	„	10,75	13,53	1,18	—	—	—	—	0,30	6,31	6,01	0,86	0,30	0,11	8,0
37	„	do.	„	„	9,74	12,26	0,60	—	—	—	—	0,26	1,89	1,63	0,73	0,21	0,02	7,4
38	Lecce	P. Andreani	15. December 1892	„	11,44	14,40	0,54	—	—	—	—	0,14	4,72	4,58	0,79	0,27	0,07	6,9
39	Portici	F. Naldi	15. Januar 1893	weiss	7,93	10,00	0,61	—	—	—	—	0,12	2,16	2,04	0,57	0,23	0,07	7,2
40	Palmi	G. Parelli	25. Januar 1893	roth	7,78	9,80	0,51	—	—	—	—	0,11	1,88	1,77	0,54	0,20	0,15	6,9
41	Castellalto (Teramo)	G. Rastelli	„	weiss	8,26	10,40	0,57	—	—	—	—	0,05	2,00	1,95	0,56	0,22	0,09	6,8
42	Maddaloni (Caserta)	F. Mancini	13. Februar 1893	roth	9,85	12,40	0,56	—	—	—	—	0,12	2,81	2,69	0,71	0,23	0,08	7,2
43	Afragola (Napoli)	A. D'Angelo	17. Februar 1893	weiss	8,82	11,10	0,62	—	—	—	—	0,09	1,90	1,81	0,64	0,23	0,12	7,3
44	Sparanise (Caserta)	M. Carelli	„	roth	9,06	11,40	0,73	—	—	—	—	0,20	2,84	2,64	0,70	0,29	0,09	7,7
45	„	do.	20. Februar 1893	weiss	9,89	12,45	0,45	—	—	—	—	0,10	2,11	2,01	0,74	0,22	0,06	7,5
46	„	do.	25. Februar 1893	„	7,59	9,65	0,61	—	—	—	—	0,13	2,18	2,05	0,53	0,26	0,05	7,0
47	Castellalto	F. Rastelli	29. Februar 1893	„	6,44	8,10	0,61	—	—	—	—	0,17	1,99	1,82	0,53	0,20	0,11	8,2
48	„	do.	„	„	7,07	8,90	0,60	—	—	—	—	0,09	2,31	2,22	0,59	0,21	0,12	8,4
49	Ischia	A. Caccavale	4. März 1893	„	6,87	8,65	0,60	—	—	—	—	0,08	1,79	1,71	0,68	0,22	0,07	9,9
50	Umgegend Neapels	Ferand	6. März 1893	„	7,71	9,70	0,53	—	—	—	—	0,03	1,77	1,74	0,53	0,23	0,10	6,9
51	Ischia	A. Caccavale	27. März 1893	„	7,47	9,40	0,63	—	—	—	—	0,04	1,94	1,90	0,54	0,21	0,04	7,2
52	Umgegend Neapels	C. Dietz	29. März 1893	„	9,21	11,60	0,51	—	—	—	—	0,02	2,13	2,11	0,65	0.23	0,05	7,0
53	„	do.	11. April 1893	„	9,25	11,65	0,52	—	—	—	—	0,07	2,17	2,10	0,69	0,21	0,05	7,4
54	Resina	G. Scala	13. April 1893	„	11,44	14,40	0,57	—	—	—	—	9,26	16,69	7,43	0,56	0,33	0,10	4,9
55	Capri	do.	„	„	9,77	12,30	0,60	—	—	—	—	0,07	1,83	1,76	0,63	0,20	0,02	6,5
56	Licignano (Napoli)	C. Dietz	4. April 1894	„	5,08	6,40	0,60	—	—	—	—	0,14	1,83	1,69	0,43	0,15	0,09	8,5
57	S.-Anastasia (Napoli, Vesuv)	R. Liquori	15. Mai 1894	roth	9,31	11,73	0,83	0,22	0,56	0,19	0,02	0,10	2,50	2,40	0,67	0,24	0,05	7,2
58	„	do.	„	weiss	7,56	9,51	0,51	0,14	0,34	0,08	0,02	0,04	1,89	1,85	0,57	0,28	0,03	7,5
59	„	G. Miranda	„	roth	8,85	11,14	0,70	0,08	0,61	0,08	0,03	0,16	2,75	2,59	0,62	0,37	0,04	7,1
60	„	do.	„	weiss	9,03	11,37	0,46	0,05	0,40	0,04	0,05	0,03	1,83	1,80	0,63	0,33	0,03	7,0
61	„	F. de Rosa	„	roth	7,86	9,90	0,68	0,28	0,33	0,04	0,02	0,10	2,41	2,31	0,60	0,27	0,03	7,6
62	„	L. Sersale	„	„	8,23	10,36	0,53	0,14	0,35	0,06	fehlt	0,06	2,13	2,07	0,63	0,27	0,04	7,7
63	„	A. Viola	„	weiss	8,23	10,36	0,59	0,10	0,46	0,08	fehlt	0,08	1,92	1,84	0,65	0,28	0,04	7,9
64	„	„	„	roth	8,72	10,98	0,64	0,07	0,55	0,10	fehlt	0,09	2,20	2,11	0,65	0,23	0,03	7,5
65	Licignano	C. Dietz	27. September 1894	weiss	9,77	12,30	0,59	—	—	—	—	0,05	2,51	2,46	1,05	0,28	0,11	10,7
66	Casalnuovo	do.	12. October 1894	roth	10,44	13,13	0,81	—	—	—	—	0,47	3,97	3,50	1,05	0,38	0,10	10,0
67	Licignano	do.	23. November 1895	weiss	8,14	10,25	0,75	—	—	—	—	0,11	2,06	1,95	0,56	0,25	0,16	6,9
68	„	do.	13. December 1895	„	7,55	9,50	0,68	—	—	—	—	0,26	1,97	1,71	0,71	0,24	0,12	9,3
69	Portici	M. Manzo	29. December 1895	„	9,37	11,80	0,65	—	—	—	—	0,15	2,20	2,05	0,69	0,23	0,16	7,3
70	Licignano	C. Dietz	16. Juni 1896	„	9,41	11,83	0,63	—	—	—	—	0,08	2,66	2,58	0,81	0,34	0,16	8,9
71	„	do.	25. Juli 1896	„	11,86	14,92	0,62	—	—	—	—	0,71	3,11	2,40	0,83	0,31	0,09	7,0
72	„	do.	1. September 1896	„	6,83	8,60	0,75	—	—	—	—	0,11	2,04	1,93	0,53	0,30	unter 0,2	7,7
73	„	do.	10. September 1896	„	6,87	8,65	0,73	—	—	—	—	0,06	2,01	1,95	0,55	0,30	„	8,0
74	„	do.	28. September 1896	„	6,59	8,30	0,70	—	—	—	—	0,21	1,97	1,76	0,51	0,30	„	7,8
75	„	do.	5. October 1896	„	7,15	9,00	0,62	—	—	—	—	0,15	1,92	1,77	0,64	0,26	„	8,9
76	„	do.	17. October 1896	„	6,93	8,72	0,64	—	—	—	—	0,18	1,83	1,65	0,58	0,27	„	8,3
77	Castellammare di Stabia	Auverny	27. October 1896	„	11,20	14,10	0,58	—	—	—	—	0,19	2,43	2,24	0,97	0,26	„	8,6
78	Licignano	C. Dietz	31. October 1896	„	6,75	8,51	0,65	—	—	—	—	0,24	2,21	1,97	0,55	0,34	„	8,2
79	„	do.	3. November 1896	„	8,82	11,10	0,82	—	—	—	—	0,11	2,33	2,22	0,68	0,33	„	7,8
80	„	do.	5. November 1896	„	9,29	11,68	0,72	—	—	—	—	0,16	2,27	2,11	0,61	0,30	„	6,5
81	Ischia	do.	„	„	6,75	8,50	0,78	—	—	—	—	0,01	1,88	1,87	0,55	0,26	„	8,2
82	„	do.	6. November 1896	„	8,10	10,20	0,65	—	—	—	—	0,03	1,96	1,93	0,65	0,24	„	8,0
83	Licignano	do.	7. November 1896	„	9,45	11,90	0,68	—	—	—	—	0,09	2,28	2,19	0,70	0,24	„	7,4
84	„	do.	„	„	9,77	12,30	0,67	—	—	—	—	0,12	2,23	2,11	0,71	0,23	„	7,3
85	Ischia	do.	8. November 1896	„	6,99	8,80	0,75	—	—	—	—	0,03	1,87	1,84	0,52	0,21	„	7,5
86	„	do.	10. November 1896	„	7,47	9,40	0,78	—	—	—	—	0,04	1,93	1,89	0,57	0,27	„	7,6
87	„	do.	11. November 1896	„	7,11	8,95	0,62	—	—	—	—	0,03	1,82	1,79	0,53	0,25	„	7,5
88	„	do.	12. November 1896	„	7,07	8,90	0,65	—	—	—	—	0,03	1,92	1,89	0,55	0,27	„	7,8
89	„	do.	27. November 1896	„	6,20	7,80	0,69	—	—	—	—	0,03	1,83	1,80	0,52	0,25	„	8,4
90	„	do.	„	„	6,28	7,90	0,62	—	—	—	—	0,04	1,84	1,80	0,57	0,26	„	9,1
91	„	V. Cuoci	2. December 1896	roth	7,07	8,90	0,62	—	—	—	—	0,04	2,11	2,07	0,58	0,15	„	8,2
92	„	do.	„	weiss	7,15	8,98	0,68	—	—	—	—	0,06	1,95	1,89	0,63	0,15	„	8,7
93	„	C. Dietz	4. December 1896	„	6,36	8,00	0,57	—	—	—	—	0,08	1,77	1,69	0,55	0,23	„	8,6
94	„	I. Plaia	6. December 1896	„	7,07	8,90	0,52	—	—	—	—	0,08	1,61	1,53	0,53	0,22	„	7,5
95	Forio d'Ischia	A. Kellert	14. December 1896	„	8,86	11,15	0,66	—	—	—	—	0,10	2,39	2,29	0,67	0,21	„	7,5
96	Paolisi (Benevento)	V. Cuoci	15. December 1896	„	6,20	7,80	0,73	—	—	—	—	0,02	1,83	1,81	0,43	0,23	„	7,0
97	„	do.	„	roth	5,68	7,15	0,81	—	—	—	—	0,03	2,29	2,26	0,55	0,26	„	9,8
98	Ischia	C. Dietz	23. December 1896	weiss	6,40	8,05	0,68	—	—	—	—	0,08	1,77	1,69	0,51	0,21	„	8,0
99	„	I. Plaia	28. December 1896	„	7,11	8,95	0,68	—	—	—	—	0,06	1,76	1,70	0,61	0,21	„	8,5
100	„	A. Perrazio	„	„	7,59	9,55	0,64	—	—	—	—	0,07	1,77	1,70	0,56	0,21	„	7,3
101	„	E. Monti	30. December 1896	„	7,55	9,50	0,67	—	—	—	—	0,06	1,73	1,67	0,60	0,20	„	7,9

Ueber die Natur der Naphtene des russischen Petroleums.

Von Ossian Aschan.

(Schluss.[31])

Bei der Weiterführung der Untersuchung stiess ich nun auf Thatsachen, die ganz entschieden gegen die bis dahin angenommene Identität der Naphtene mit den Hexahydrobenzolen sprachen, falls man der Ansicht ist, dass diese einen Sechsring enthalten. Ich ging nämlich dabei von dem Gedanken aus, dass, wenn die Naphtensäuren Carboxylderivate der Naphtene seien und die Naphtene hexahydrirte Benzalkohlenwasserstoffe mit einem Kohlenstoffringe von sechs Atomen darstellten, sich Naphtensäuren aus den Benzoësäuren durch Hydrirung darstellen lassen müssten. Und um einer Stellungsisomerie zu entgehen, suchte ich die einfachste Naphtensäure $C_7H_{12}O_2$ synthetisch zu erhalten, indem ich die Benzoësäure der Hydrirung unterzog. Es gelang mir in der That[32]), zu der Hexahydrobenzoësäure $C_7H_{12}O_2$ zu gelangen. Markownikow hatte fast gleichzeitig, doch auf einem anderen Wege, dieselbe Verbindung dargestellt[33]).

Bei der Vergleichung der beiden, in verschiedener Weise erhaltenen Säuren, die unter den erwähnten Voraussetzungen identisch gewesen sein müssten, zeigten sich nun so grosse Verschiedenheiten, dass an ihre Identität nicht zu denken war. In den Siedepunkten zeigte sich ein Unterschied von 12 bis 14°, das spec. Gewicht war ebenfalls sehr verschieden, und während die eine Säure (die synthetische) bei gewöhnlicher Temperatur fest war, konnte die aus der Naphta stammende gar nicht zum Erstarren gebracht werden, nicht einmal bei der Abkühlung auf —40°.

Nachdem die Siedepunkte der Hexahydrobenzoësäure und ihres Methylesters nunmehr bekannt geworden, wurde weiter versucht, diese aus der entsprechenden Naphtensäurefraction zu isoliren. Es zeigte sich aber, dass diese Fraction gar keine Hexahydrobenzoësäure enthält. — Diese Umstände sprachen entschieden gegen die Identität der Naphtene und Hexahydrobenzole, wenn man, wie gesagt, annimmt, dass letztere einen Sechsring enthalten. Sie führten vielmehr entweder zu der Annahme, dass die Naphtenkohlenwasserstoffe nicht zu der Hexamethylen-, sondern zu einer anderen Polymethylenreihe gehören; am einfachsten wäre, dieselben als Pentamethylenabkömmlinge zu betrachten, da der Pentamethylenring die kleinste Spannung aufweist. Oder sie seien Mischungen von Kohlenwasserstoffen, die zu zwei oder mehreren homologen Polymethylenreihen gehören, die sechs, fünf, möglicherweise sogar vier Kohlenstoffatome im ringförmigen Kern enthalten. Die Einheitlichkeit der bisher isolirten Naphtene ist in der That keineswegs bewiesen. Sie lassen sich wohl durch verschiedene Reactionen in Derivate des Benzols umwandeln, doch ist es niemals gelungen, diese Umwandlungen mit einer auch nur annähernd quantitat. Ausbeute bei niedriger Temperatur, wobei Umlagerungen ausgeschlossen sind, zu bewerkstelligen.

Auf diese Umstände wurde schon im Jahre 1892 hingewiesen[34]). Einige während der letzten Zeit publicirte Untersuchungen stützen nun die Ansicht, dass die Naphtene nicht, wenigstens nicht ausschliesslich, der Hexamethylenreihe angehören. In einer Publication[35]) weist Zelinsky nämlich nach, dass das von v. Baeyer aus Succinylbernsteinsäure dargestellte Hexamethylen (a), welches vermittelst bei gewöhnlicher Temperatur verlaufender Reactionen erhalten worden war, wobei Umlagerungen im Kerne ausgeschlossen sind, mit dem Kohlenwasserstoff C_6H_{12} (b) nicht identisch ist, der aus demselben Material mittelst Jodwasserstoff unter stärkerem Erhitzen entstand. In dieser Hinsicht bietet das Studium der folgenden Tabelle, welche ausser den Constanten der genannten beiden Kohlenwasserstoffe a und b diejenigen des Hexahydrobenzols und Hexanaphtens enthält, grosses Interesse:

	Siedepunkt C.	$D\frac{20}{4}$	n (Natriumlicht bei 20°)
Hexamethylen a	81—82	0,7764	1,4258
Hexamethylen b	77—78	0,7629	1,4185
Hexahydrobenzol (aus Benzol mit HJ)	72—73	0,7488	1,4101[36])
Hexanaphten (Markownikow)	78—80	0,756 (D_{15})	—

Hieraus geht hervor, dass eine Umlagerung beim Erhitzen mit Jodwasserstoff auf höhere Temperatur stattfindet, denn das Hexamethylen kann keine Veränderung ohne Afficirung des Kernes erleiden. Da nun sämmtliche Wreden'sche Kohlenwasserstoffe in der genannten Weise aus den entsprechenden Benzolhomologen erhalten worden sind, so sind dieselben kaum Hexamethylene mehr, sondern gehören, wenigstens theilweise, einer anderen Polymethylenreihe oder mehreren solchen an. Kishner nimmt (l. c.) auch schon an, dass obiges von ihm dargestellte und untersuchte Hexahydrobenzol kein Hexamethylen, sondern Methylpentamethylen $C_5H_9.CH_3$ darstellt. Wenn man also — wenigstens im Grossen und Ganzen — auf die Identität der Naphtene mit den Hexahydrobenzolen hält, was bis jetzt den Thatsachen zu entsprechen scheint, so wären die Naphtene, wenigstens der Hauptantheil desselben, nach der Untersuchung von Zelinsky keine Hexamethylene.

Eine weitere Untersuchung wurde von Markownikow und M. Konowalow ausgeführt[37]) und betrifft die Isomeren des Hexamethylens. Die Verfasser weisen darauf hin, dass in der um 70° siedenden Fraction des Kohlenwasserstoffgemisches aus russischer Naphta ein mit dem Hexanaphten isomerer Kohlenwasserstoff vorhanden ist. Durch Einwirkung von verdünnter Salpetersäure nach der Methode von M. Konowalow geht derselbe in ein Nitroderivat $C_6H_{11}.NO_2$ über, das in Alkalien unlöslich ist. Es ist daraus zu schliessen, dass der Kohlenwasserstoff ein tertiär gebundenes Kohlenstoffatom enthält, eine Thatsache, welche nur mit der Annahme vereinbar ist, dass er ein Derivat des Penta-, Tetra- oder Trimethylens ist. Markownikow und Konowalow sind selbst vorläufig der Ansicht, dass das Nitroderivat des Methylpentamethylens vorliegt.

Sehr interessant sind schliesslich die Erfahrungen Zelinsky's[38]) über einige synthetisch dargestellte Hexamethylenabkömmlinge, deren Darstellung und Untersuchung für die Frage über die Natur der Naphtene von entscheidender Bedeutung werden können. Aus denselben geht hervor, dass, während das synthetisch dargestellte Methylhexamethylen mit dem Heptanaphten identisch zu sein scheint, das unsymmetrische Trimethylhexamethylen, $C_6H_9(CH_3)_3$, mit dem von Markownikow und von Konowalow isolirten Nononaphten C_9H_{18} bestimmt nicht identisch ist, wie schon eine Vergleichung der physikalischen Eigenschaften zeigt:

	Siedepunkt °C.	$D\frac{18}{4}$
Trimethylhexamethylen	142—144	0,7807
Nononaphten	135—137	0,7647 ($D\frac{20}{0}$)

Letzteres stellt ganz gewiss eine Mischung dar; denn während der synthetische Kohlenwasserstoff fast quantitativ vermittelst Brom und Aluminiumbromid in das von Fittig[39]) dargestellte Tribrompseudocumol übergeht, liefert das Nononaphten nur einige Procente desselben Körpers. Leider treten durch die Arbeitsweise Zelinsky's Complicationen ein, welche die Beweiskraft seiner Versuche beeinträchtigen. Oben wurde schon hervorgehoben, dass das durch Erhitzen mit Jodwasserstoffsäure erhaltene Hexamethylen allem Anscheine nach eine Umlagerung erfahren hat. Diesen Befund scheint Zelinsky in seinen späteren, oben erwähnten Arbeiten nicht zu berücksichtigen, indem er seine synthetischen Hexamethylenderivate durch Reduction der zugehörigen Alkohole eben mittelst Jodwasserstoff darstellt. Bei der Wichtigkeit der Frage müssten bei den Synthesen dieser Art nur Reactionen angewendet werden, die bei niedriger Temperatur verlaufen und wirklich controlirbar sind. Die Erfahrungen z. B. aus der Camphorgruppe zeigen zur Genüge, wie wenig zuverlässig für Constitutionsbestimmungen die Umwandlungen sind, die sich bei höherer Temperatur und unter Eingriff kräftig wirkender Reagentien vollziehen. Wie dem auch sei, scheint doch das Trimethylhexamethylen[40]) aus seinem Jodide vermittelst Zink und Salzsäure dargestellt worden zu sein, wobei eine Umlagerung ausgeschlossen ist.

Schliesslich erwähne ich noch einen von mir ausgeführten Versuch, aus dem russischen Petroleumäther[41]) das Pentamethylen zu isoliren. Nachträglich sei hier die folgende Tabelle, welche die Ergebnisse der fractionirten Destillation, sowie die spec. Gewichte der bis zur Siedepunktsconstanz heraus fractionirten Destillate bis 70° enthält, beigegeben:

Fraction °C.	Menge d. Destillates g	$D\frac{17,25}{4}$	Fraction °C.	Menge d. Destillates g	$D\frac{17,25}{4}$
26 — 30	35	0,62443	53 —57	92	0,66641
30 — 32	185	0,62527	57 —59	165	0,66485
32 — 35	80	0,62674	59 —61,5	190	0,66473
35 — 40	28	0,63515	61,5—65	195	0,67080
40 — 45	17	0,65094	65 —70	215	0,69240
45 — 49	58	0,66078	70 —75	120	0,73248
49 — 53	65	0,66695			

Aus der Tabelle lässt sich entnehmen, dass ein Ansteigen der spec. Gewichte bis auf die Fraction 49—53° stattfindet, welche das Pentamethylen enthalten soll, um von da ab wieder etwas zu sinken. Um Missverständnissen vorzubeugen, sei hier gleich bemerkt, dass die untersuchten Destillate weder Brom noch Kaliumpermanganat entfärbten, und dass ausserdem noch die Fraction 49—53° mit conc. Schwefelsäure behandelt worden war. Sie konnten demnach keine Aethylene enthalten. Indess gab die Analyse der genannten Fraction Zahlen, aus denen man nicht schliessen kann, ob Pentamethylen vorhanden ist. Immerhin ist dieses abnorme Ansteigen der spec. Gewichte, welches übrigens auch früher von Mendelejeff an demselben Materiale beobachtet wurde[42]), merkwürdig, besonders da auch keines der fünf Hexane bei dieser Temperatur siedet.

[31]) Chem.-Ztg. 1891. 15, 242.
[32]) Lieb. Ann. Chem. 1892. 271, 231. D. chem. Ges. Ber. 1891. 24, 1864, 2617; 1892. 25, 886.
[33]) D. chem. Ges. Ber. 1892. 25, 370.
[34]) D. chem. Ges. Ber. 1892. 25, 3661.
[35]) D. chem. Ges. Ber. 1895. 28, 1022.
[36]) Kishner Journ. russ. phys.-chem. Ges. 1894, 375
[37]) D. chem. Ges. Ber. 1895. 28, 1234.
[38]) D. chem. Ges. Ber. 1895. 28, 780; 1896. 29, 214, 729.
[39]) Lieb. Ann. Chem. 1869. 151, 257.
[40]) Zelinsky, D. chem. Ges. Ber. 1896. 29, 214.
[41]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 440.
[42]) Journ. russ. phys.-chem. Ges. 1883, 189.

Sonst geht, beiläufig bemerkt, aus der kleinen Untersuchung ein anderer, nicht uninteressanter Umstand hervor, nämlich dass in dem russischen Petroleumäther die nicht normalen Paraffinkohlenwasserstoffe die normalen der Menge nach bedeutend überwiegen, wie aus der Tabelle ersichtlich. Sollte dies etwa mit der Anhäufung von den alicyklischen Naphtenen in den höheren Fractionen zusammenhängen? — Ueber das Vorkommen des Pentamethylens entschied die Untersuchung, wie gesagt, nicht. Wenn der Kohlenwasserstoff vorhanden ist, so sind die Mengen allerdings nicht bedeutend. — Allgemein lässt sich doch jetzt sagen, dass die alicyklischen Kohlenwasserstoffe der Reihe C_nH_{2n} im russischen Petroleum nicht ausschliesslich Hexamethylenverbindungen sind, sondern auch anderen verwandten Reihen angehören. Die in die Lehrbücher übergegangenen Angaben, nach denen sie als Hexamethylene aufzufassen wären, sind entsprechend zu berichtigen.

Beiträge zur Kenntniss kaukasischer Erzlagerstätten. Die Schwefellager des nordöstlichen Kaukasus.

Von H. H. Niedenführ.

Schwefelvorkommen von Bedeutung hat der Kaukasus in seinem nordöstlichen Theile, im Dagestan und der Ter'schen Provinz aufzuweisen. Die hier bekannten Schwefellager, denen hinsichtlich ihrer Reichhaltigkeit, Erzqualität und geographischen Lage ein industrieller Werth beizumessen ist, lassen sich in 3 Gruppen zusammenfassen; die der ersten Gruppe gehören der Salatau- und Gimrykette an, die sich im Westen der am kaspischen See belegenen Stadt Petrowsk hinzieht. Die zweite Gruppe findet sich südlich von Petrowsk in den zur Meeresküste vertical gerichteten Ausläufern des Dagestan, die dritte endlich im Süden von Grosny in den den Argunfluss begleitenden Höhenzügen.

In den letzten Jahren haben sich im Auftrage der russischen Regierung Barbot de Marni und Abamelek-Lasareff mit der Erforschung des Schwefelvorkommens im Dagestan und Ter-Gebiete beschäftigt. Von Petrowsk aus führt nach Südosten eine Chaussee nach Temir-Chan-Schura; von hier aus verläuft die Strasse in nordwestlicher Richtung und erreicht endlich das am Fusse des Nordkaukasus gelegene Stabsquartier von Tschir-Jurt. Verfolgt man diese Strasse von Temir-Chan-Schura ab ca. 20 Werst und wendet sich dann nach Westen, so erreicht man den Sulakfluss bei dem Dorfe Tschirkei. Südlich von dieser Ortschaft in der Richtung von Nordwest nach Südost zieht sich der Salatau-Kamm hin, bis er den Sulakfluss erreicht; jenseits desselben setzt sich dann das Gebirge als „Gimrykette" fort. Hat man den Kamm überschritten, so sieht man als perpendikulären Ausläufer der Salataukette vor sich den Kchiut-Chocha (5390′ hoch). Auf seinem westlichen Abhange tritt, der oberen Dolomitreihe des Jurakalkes angehörend, eine 2—2½ m mächtige Thonschicht zu Tage, die von Gypsadern und krystallinischem Schwefel durchsetzt ist. Eine nur wenige cm starke Thonschicht trennt das erzführende Lager vom Dolomitgebirge, das demselben aufgelagert ist. Die Sohle des Lagers bildet ein Alabasterflötz, dem das hiesige Schwefelvorkommen durch Reduction des schwefelsauren Kalkes seine Entstehung verdankt. Gleiche genetische Verhältnisse liegen für sämmtliche Schwefellager der Salatau- und Gimrykette vor. Dementsprechend nimmt der Schwefelgehalt des Erzes, der nächst der deckenden Thonschicht am höchsten ist, nach der Sohle zu constant ab. Der Schwefel durchsetzt die Lagermasse unregelmässig zumeist in Adern, weniger häufig in nesterförmigen Ansammlungen, und der Gehalt des Erzes schwankt zwischen 10 und 60 Proc.

Der Abbau des Lagers erfolgt durch 3 in der Falllinie desselben angelegte tonnlägerige Schächte. Der älteste derselben ist der Nikolaischacht. Derselbe verläuft, dem Einfallen der Schichten entsprechend, in den ersten 35 Faden mit einem Winkel von 10—12°; hier keilt sich das Lager aus und zeigt sich gleichzeitig ein viel steileres Einfallen der Schichten, im Mittel im Winkel von 25°, bisweilen bis zu 40°; in nordwestlicher Richtung zu ersterem ist der Schibajeffschacht abgeteuft, der nach 35 Faden eine geringere Auskeilung des Lagers aufweist. Noch weiter in nordwestlicher Richtung bei dem dritten, dem Andrejeffschachte, zeigt sich anfangs ein unbedeutendes Zusammengehen der Schichten, weiter aber nimmt die Mächtigkeit des Lagers zu, und hier ist das Ausgehende bei einer Teufe von über 60 Faden noch nicht erreicht. Der Einfallwinkel beträgt im Mittel 30°, keilt sich jedoch mitunter bis 45° zu. Wie es scheint, setzt sich dieses Lager auch in der Salataukette und nach der anderen Seite zu jenseits des Sulakflusses im Gimrygebirge fort. Das Schwefellager von Kchiut-Chocha ist seit 1809 bekannt. Im Jahre 1874 wurde es von der Regierung dem Fürsten Eristoff, der in unverantwortlicher Weise wirthschaftete und sich mit verschiedenen Gesellschaften, darunter französischen Capitalisten verband, die dann mit ihm processirten etc., zur Exploitation überwiesen. Seit 1894 liegt die Grube ganz brach. Behufs Gewinnung des Schwefels aus dem Roherz war von den Franzosen auf einem 50 Faden über dem Horizonte der Schächte belegenen Plateau eine Schmelzhütte errichtet worden. Bis zum Ende der achtziger Jahre beschränkte sich dieselbe darauf, nur das Stuferz — 65 bis 70 Proc. der Menge des Fördererzes — in Calcaronen, deren man im Laufe der Zeit 23 anlegte — zu verarbeiten. Diese entsprachen in ihrer Construction vollkommen den in Sicilien üblichen. Der Durchmesser derselben variirte zwischen 1½ und 3 Faden; die Höhe entsprach der lichten Weite. Unter den verschiedenen Technikern, die in Kchiut-Chocha thätig waren, hat sich speciell Kowaisky damit befasst, für den beim Calcaronenprocess nöthigen Wärmeaufwand, bezw. resultirenden Schwefelverlust exacte Daten zu ermitteln. Nach seinen Versuchen müssen bei normalen Witterungsverhältnissen und sorgfältiger Betriebsführung 5,9 Proc. mehr Schwefel verbrannt werden, als dem zur Ausschmelzung des gewonnenen Schwefelquantums überhaupt erforderlichen, durch Verbrennung eines Theiles des Schwefels erzeugten Wärmeaufwande entspricht. Jeder Schmelzprocess dauerte im Mittel 10 Tage; der absolute Schwefel-Verlust schwankte zwischen 30—50 Proc. des zur Verhüttung kommenden Quantums. Nachdem mittelst der Calcaronen nur das Stuferz zur Verwerthung kam, sammelte sich im Laufe der Jahre in dem restirenden Kleinerz — 30—35° der geförderten Masse — ein colossaler Vorrath an. Man versuchte, demselben in Baku directen Absatz zu schaffen, doch wollte sich die dortige Schwefelsäure-Industrie mit diesem Rohstoff, der natürlich veränderte Ofenconstructionen erfordert hätte, nicht befreunden. Nachdem der Natur der Sache gemäss das Erzklein — der sprödere Schwefel giebt mehr Abfall als das begleitende Gestein — einen höheren Gehalt als die Stufen aufwies und so ein grosser Procentsatz der Förderung unausgenutzt blieb, versuchte i. J. 1886 der damalige Director der Compagnie, Malaverne, das Schmelzverfahren mit auf 170° überhitztem Wasserdampf für die Verwerthung desselben in Anwendung zu bringen. Dem einen von ihm für diesen Zweck gebauten Apparate fügte Zaturoff, der nach der französischen Gesellschaft die Lager übernahm, noch 3 weitere hinzu. In einem äusseren aus Kesselblech gefertigten Cylinder von 8′ 1″ Höhe und 2′ Durchmesser wurden concentrisch zu einander zwei innere Cylinder mit durchlochten Wandungen angebracht. Zwischen den beiden inneren Wänden derselben wird nun das durch Absieben von dem eigentlichen Staub befreite Kleinerz aufgeschüttet. Der Dampf tritt durch den Deckel des Apparates in den innersten Hohlraum ein, passirt das Erz und gelangt dann in die äussere Umwandung. Der schmelzende Schwefel sammelt sich in dem conisch zugehenden unteren Theile des Apparates und wird dort von Zeit zu Zeit abgelassen. Jede Operation, die mit einer jedesmaligen Beschickung von 30—40 Pud Erzklein vollzogen wird, dauert 40 Min. und ergiebt 7—8 Pud reinen Schwefel. Für eine 12-stündige Arbeitsperiode leistet jeder Apparat 150 Pud fertigen Productes. Bisher gelang es nicht, das Gestein völlig von seinem Schwefelgehalt zu befreien; derselbe betrug in dem verbleibenden Rückstande noch bis 7 Proc. Zur Erzeugung des überhitzten Dampfes müssen auf je 150 Pud factisch ausgeschmolzenen Schwefels 40 Pud Naphtarückstände verwendet werden. Die Qualität des in Kchiuta-Chocha sowohl aus den Calcaronen als mittelst überhitzten Dampfes gewonnenen Productes steht hinter dem sicilischen zurück. Der Gehalt desselben wurde nie über 96 Proc. gebracht. Der Grund hierfür scheint in dem Umstande zu liegen, dass das begleitende Gestein im sicilischen Erze, dessen Basis Kalk ist, bei der Schmelztemperatur nicht zerfällt, während der Thon des Erzes von Kchiuta-Chocha in den Calcaronen zerbröckelt und durch den hierbei fallenden Staub das Endproduct verunreinigt.

(Schluss folgt.)

Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes.

Durch diese Rubrik bietet die „Chemiker-Zeitung" den Laboratoriums-Vorständen Gelegenheit, die bei ihrer Thätigkeit auf dem Gebiete der angewandten Chemie gesammelten Erfahrungen zur Kenntniss weiterer Kreise der Fachgenossen zu bringen.

Zugleich soll dadurch das Streben nach einer thunlichst einheitlichen Ausführung der Untersuchungsmethoden gefördert werden.

Chemisch-technisches Untersuchungs-Laboratorium München.

Bericht über das Jahr 1896.

Von Carl Buchner & Sohn.

Im Jahre 1896 wurden, einschliesslich der angestellten Versuche und der abgegebenen Gutachten, ausschliesslich der Auskunftsertheilungen, 1839 Untersuchungen ausgeführt.

a) Technische Untersuchungen (271). Aetzpulver für Stahl 2, Antimon (Gehaltsbestimmung) 2, Aschen (Edelmetallbestimmung) 7, Bienenwachs 67 (normal 31, belanglose Abweichung 9, mehr oder weniger verfälscht 27), Bleiplatten 2, Braun-

stein 1, Brechweinstein 1, Ceresin 3, Chemikalien (qualitativ und quantitativ) 30, Drogen 3, Farben 8, Feuerlöschflüssigkeiten 2, Freskofarben und Freskomauerwerk 2, Firnisse und Lacke 2, galvanische Bäder 5, Gyps 2, Glaserkitt 2, Geheimmittel, technische 5, Hufschmiere 1, Kalkstein 8, Kreide 1, Kesselspeisewasser 5, Kesselsteinmittel 2, Klebstoff 1, Kohlen 12, Koks 1, Laabessenz 2, Lederfarbe 2, Legirungen 2, Masse, künstliche 1, Mennige 1, Mineralien 10, Papier 1, Parquettbodenwachs 1, Polysulfine 2, Quarz 1, Schlacke 1, Schmieröle 3, Seife 2, Steinkitt 2, Stärkepräparate 2, Soda 3, Toxikologische Untersuchungen 6 (Arsenik 1, Strychnin 1), Verbandstoffe 14, Varia 26, Waschmittel 1, Zink 1, Zinn 10. Bezüglich der Untersuchung der Verbandstoffe wird Folgendes bemerkt: Bei den Salicylsäure- und Sublimat-Verbandstoffen stimmte der gefundene Gehalt sehr annähernd mit den Etiquetteangaben überein, wenn auch in verschiedenen Schichten ein und desselben Präparates etwas schwankend. Bei den Jodoform-Verbandstoffen zeigten sich bedeutende Abweichungen; dieselben erklären sich aus der eigenthümlichen Gepflogenheit, bei den Jodoformverbandstoffen nicht, wie bei den übrigen Verbandstoffen, den wahren Procentgehalt, sondern als Procentgehalt diejenige Menge Jodoform zu bezeichnen, welche auf 100 Th. Verbandmaterial genommen wird, ohne Rücksicht auf das noch ausserdem zur Verwendung kommende Glycerin. So enthielt eine sog. 10-proc. Jodoformgaze z. B. in der That nur 6,85 Proc., eine sog. 5-proc. Jodoformgaze in Wirklichkeit nur 2,96 Proc. Jodoform etc.

b) Nahrungs- und Genussmittel, sowie Gebrauchsgegenstände (95). Alkoholbestimmungen 3, Arak 2, Bier 1 (Hefe- und Bakterientrübe), Branntwein 1, Conserven 1, Conservirungsmittel 2, Essig 3, Gewürze 2, Gilka 1, Geheimmittel. medicinische 21, Glasur 2 (bleihaltig), Kaffeesurrogate 1, Marzipan 1, Mehl 1, Milch 3, Nährgelée 2, Oele 2, Petroleum 3, Tapeten 3 (1 arsenikhaltige Farbe), Trinkwasser 16 (5 Beanstandungen wegen zu hohem Gehalt an leichtoxydirbaren organischen Substanzen, (1 Beanstandung wegen Bleigehalt), Weine 24 (5 Beanstandungen).

c) Cosmetica (11). Enthaarungsmittel 2, Haarfärbemittel 3 (bleihaltig), Schönheitssalben 2, Schminken 2, Sommersprossensalbe 2.

Ausser diesen Untersuchungen wurden zahlreiche Auskünfte in chemischtechnischen und die Chemie des täglichen Lebens betreffenden Fragen an Private, Industrielle und Gewerbetreibende ertheilt und verschiedene Gutachten für Private, Behörden, auch in Patentangelegenheiten ausgearbeitet. In der chemisch-technischen Versuchsanstalt wurden, abgesehen von den vielen kleinen Versuchen, welche sich rasch erledigen liessen, 72 grössere Versuche ausgeführt, darunter besonders: Imprägniren von Gyps, Färben von Elfenbein, Vergoldung von Stickereien, Leimung von Pergamentpapier, Zinnfärbung, Metallfärbungen der verschiedensten Art, Herstellung von Kaffee-Extract, Metallätzung etc. etc.

In der Abtheilung für physiologisch- u. pathologisch-chemische und mikroskopische Untersuchungen kamen im Ganzen 1390 Objecte zur Untersuchung und zwar: Auswurf 3, Eiter 2, Exsudat 1, Faeces 9 (Untersuchung auf Blut 1, auf Parasiteneier 1, vollständige chem. und mikroskopische Untersuchung 7), Gewebe auf Spermatozoën 1, Harne 1300 (davon wurden sämmtliche chemisch untersucht, 1120 centrifugirt und mikroskopirt). Harne bakteriologisch 2, Harne auf Gonococcen 8, Harne auf Tuberkelbacillen 2 (positiv), Harne auf Arzneimittel (Europhen, Quecksilber und Urotropin) 3, Harnsedimente auf Gewebstheile 1, Harnsteine 3, Mageninhalt 2, Magensaft 5 (Salzsäure, Milchsäure, Eiweissverdauung), Secret, pathologisches 1, Secret auf Gonococcen 2, Sputa, vollständige Untersuchung 2, Sputa-Untersuchung auf Tuberkelbacillen 45 (32 positiv).

Das Untersuchungsergebniss der Harne war folgendes: 1. Normale Harne 93. Vollständig klar, ohne nachweisbare Mengen anormaler Stoffe, mit richtigem Verhältnisse der normalen Harnbestandtheile. 2. Harne mit Eiweiss 561, davon Harne mit minimalen Spuren Eiweiss, nur durch Spiegler's bezw. Jolles' Reagens nachweisbar, 398; Harne mit Spuren, sehr geringen und quantitativ bestimmbaren Mengen Eiweiss 163. In 146 dieser Harne können mehr oder weniger grosse Mengen Leukocyten oder rother Blutkörperchen nachgewiesen werden. Das Eiweiss stammt ganz oder theilweise von diesen Elementen. In 249 dieser Harne können Cylinder der verschiedensten Art nachgewiesen werden. 3. Harne mit Zucker 611, davon Harne mit nicht mehr quantitativ bestimmbaren Spuren Zucker 48. Bestimmbare und grössere Mengen Zucker 563 (50 Proc. eiweisshaltig). In 20 können reichliche Mengen Aceton und Acetessigsäure nachgewiesen werden. 4. Die übrigen Harne waren eiweiss- und zuckerfrei, anormal durch (meist stark concentrirt) stark vermehrte reducirende Substanzen, welche aber kein Zucker sind, starke Harnsäure- und Uratsedimentiruug, spissige Harnsäure, reichliche Mengen Calciumoxalat, Cylindroïde, hyaline Cylinder, Epithelien, alkalische Gährung, Bakterien, anormales Verhältniss der normalen Bestandtheile etc. Dabei wurden folgende Beobachtungen gemacht: 1. In fast allen concentrirten Harnen, besonders solchen mit reichlichem Urat- oder Harnsäuresediment beobachteten wir minimale Spuren Eiweiss (nachzuweisen durch Spiegler's bezw. Jolles' Reagens) und beim sorgfältigen Mikroskopiren des centrifugirten Harnes reichliche Mengen von Cylindroïden und mehr oder weniger hyaline Cylinder. 2. In 56 eiweiss- und zuckerfreien Harnen konnten beim sorgfältigen Mikroskopiren des centrifugirten Harnes mehr oder weniger Cylindroïde und hyaline Cylinder nachgewiesen werden. 3. In conc. Harnen, besonders aber in solchen, welche reichliche Mengen Epithelien enthalten, sonst aber von normaler Beschaffenheit sind, kann meist eine starke Vermehrung der reducirenden Substanzen, welche kein Zucker sind, constatirt werden. 4. Es kamen einige Male Harne (zumeist Bakterienharne) zur Beobachtung, welche filtrirt vollständig klar waren, kein Mucin enthielten, beim Kochen eine schwache Opalescenz ergaben, die beim Ansäuern mit Salpetersäure nicht verschwindet, ohne dass durch die anderen viel empfindlicheren Reagentien Eiweiss nachgewiesen werden konnte. Die Ursache dieses Verhaltens ist noch nicht aufgeklärt. Wir halten vorerst diese Harne für eiweissfrei. 5. Zum Klären von bes. bakterientrüben Harnen, welche trübe filtriren, benutzen wir mit bestem Erfolg Kieselguhr. Der Harn damit geschüttelt, liefert sofort ein klares Filtrat. 6. Beim Gebrauch von Urotropin (Hexamethylentetramin) findet man dasselbe im Harn, und dasselbe täuscht bei der Prüfung des Harns mit Spiegler's Reagens dem Mindergeübten Eiweiss vor, durch Bildung von weissem Urotropin-Quecksilber. Das von Jolles verbesserte Spiegler'sche Reagens giebt diese Reaction nicht, und wir ziehen überhaupt dieses empfindliche Eiweissreagens der ursprünglich von Spiegler gegebenen Vorschrift vor.

Society of Chemical Industry, New-York Section.

Sitzung vom 19. März 1897.

y. Die ordentliche Monatssitzung der Society of Chemical Industry für Monat März fand am 19. März im College of Pharmacy statt. Zu derselben hatten sich ca. 30 Mitglieder eingefunden, unter ihnen auch der von einer längeren Reise nach dem Westen zurückgekehrte Secretär der Gesellschaft, Dr. Hugo Schweitzer. Den Vorsitz führte Prof. Dr. Charles F. Chandler. — Dr. R. C. Woodcock verlas die von S. F. und H. E. Peckham verfasste Arbeit: „Die Analyse des Asphalts." Der Vortrag behandelte die von Prof. Dr. H. Endemann auf diesem Gebiete angestellten Versuche und unterzog die von demselben hierbei erzielten Resultate einer scharfen Kritik. Die Ergebnisse dieser Forschungen könnten nicht als unumstösslich feststehend gelten, müssten vielmehr als möglicherweise irrig angesehen werden mit Rücksicht auf den in Endemann's Producten vorgefundenen Schwefel; so weise besonders das Trinidad-Asphalt denselben in reichlichem Maasse auf. — In der sich hieran anschliessenden Debatte ergriff zunächst Prof. Dr. Endemann selbst das Wort zur Vertheidigung seiner Untersuchungen. Derselbe wies des Längeren nach, dass er in seinen Experimenten bemüht gewesen sei, so weit dies irgend möglich, schwefelfreie Resultate zu erzielen; wenn trotzdem Spuren dieses Elementes irgendwo zurückgeblieben seien, so könnten diese seiner Ueberzeugung nach nur als blosse Verunreinigungen angesehen werden, die sich in keiner chemischen Verbindung befänden. Auf Veranlassung des Vorsitzenden erklärte Clifford Richardson, Chemiker der „Berber Asphalt Company", er hoffe im Verlaufe einiger Monate im Stande zu sein, der Versammlung positive Mittheilungen über die vorliegende Frage machen zu können. Bis dahin könne er sich nur den von Prof. Peckham entwickelten Anschauungen anschliessen: Schwefel finde sich in grösseren oder geringeren Mengen in allen Asphalten, und die Gefahr liege sehr nahe, sich durch die von demselben eingegangenen Verbindungen auf Abwege leiten zu lassen. Nach seiner Ansicht bilde gerade die Anwesenheit von Schwefel das Unterscheidungsmerkmal zwischen Petroleum und Asphalt; je mehr Schwefel in letzterem vorhanden sei, desto härter erweise er sich. Diese Theorie scheine auch durch ein neuerdings zur Erzielung künstlichen Asphalts eingeschlagenes Verfahren Unterstützung zu finden, das darin bestehe, Schwefeldämpfe bei hoher Temperatur durch Petroleum-Rückstände zu leiten. In ähnlicher Weise habe man auch Asphalt hergestellt, indem man anstatt Schwefel gewöhnliche Luft durch Petroleum-Rückstände hindurch geführt habe, wobei der Sauerstoff der Luft ähnliche Verbindungen eingegangen sei wie der Schwefel. An der weiteren Discussion betheiligten sich noch Dr. Hugo Schweitzer und Durand Woodman; letzterer bedauerte die an den Endemann'schen Untersuchungen vorgenommene Kritik und erklärte dieselbe für verfrüht, da die Versuche noch nicht abgeschlossen seien und Prof. Endemann selbst seine Resultate als noch nicht endgültige bezeichnet habe.

Académie des sciences.

Sitzung vom 29. März 1897.

(Schluss [45]).

H. Pélabon theilt seine Untersuchungen mit über die Bedingungen der directen Vereinigung von Schwefel und Wasserstoff. Wenn Wasserstoff im geschlossenen Rohre auf ca. 440° mit Schwefel erhitzt wird, so entsteht Schwefelwasserstoff; aber die Verbindung ist keine totale, denn Schwefelwasserstoff ist bei dieser Temperatur dissociirbar. Bei 440° und höheren Temperaturen wird die Verbindung von Schwefel und Wasserstoff durch die umgekehrte Reaction beschränkt. Die Verf. zeigen nun, dass Wasserstoff sich mit dem Schwefel verbinden kann, sobald die Temperatur nicht unter ca. 215° ist. Zwischen 215 und 350° ist die Verbindung noch beschränkt. Geschlossene Röhren, welche Wasserstoff und Schwefel enthielten, wurden eine gewisse Zeit lang auf einer bestimmten Temperatur erhalten, dann liess man sie abkühlen. Die Endzusammensetzung des Gasgemisches hängt ab von der angewendeten Menge Schwefel, und der Gehalt an Schwefelwasserstoff ist um so grösser, je beträchtlicher die Menge des Schwefels selbst ist. Die Zusammensetzung des Gasgemisches, welches nach dem Abkühlen sich in der Röhre befindet, nähert sich um so mehr derjenigen des Gemisches bei der Versuchstemperatur, je geringer die Menge Schwefel ist. Die weiteren Untersuchungen führen den Verf. zu folgenden Schlüssen: 1. Die directe Vereinigung der beiden Körper geht um so schneller vor sich, je höher die Temperatur ist. 2. Das Maximum an Schwefelwasserstoff, welches sich bei einer bestimmten Temperatur bilden kann, wächst in regelmässiger Weise mit dieser Temperatur. 3. Von 440° an kommt man zu derselben Grenze, ob man nun von Schwefel und Wasserstoff oder von reinem Schwefelwasserstoff ausgeht. 4. Wenn man den reinen Wasserstoff durch ein Gemenge von Wasserstoff und Stickstoff ersetzt, so ist die Maximalmenge an Schwefelwasserstoff, welche sich nach Verlauf derselben Erhitzungszeit bildet, geringer als bei reinem Wasserstoff; unter sonst ganz gleichen Bedingungen ist die Differenz um so geringer, je höher die Temperatur ist.

Boleslas Epstein hat gearbeitet über die Einwirkung von Brom und Bromwasserstoff auf Essigäther. 1863 hat Crafts die Reaction von Br und HBr auf Essigäther untersucht; durch Erhitzen eines Gemisches von 1 Mol. Essigäther und 1 Mol. Brom erhielt er Bromessigsäure und Aethylbromid. Verf. hat nun diese Reaction wiederholt, sowohl mit Essigäther als auch mit einigen anderen Estern von bromirten Fettsäuren. I. 1 Mol. Brom und 1 Mol. Monobrompropionsäureäthylester $CH_3CHBrCOOC_2H_5$ wurden bei 180—200° bis zum Verschwinden der Farbe des Broms erhitzt. Es findet beträchtliche Bromwasserstoffentwickelung in dem Augenblicke statt, in dem man die Röhre öffnet. Durch fractionirte Destillation trennt man aus der Flüssigkeit: 1. Bromäthyl (39°), 2. Dibrompropionsäureäthylester, 5 bis 6 Proc. (189—191°), 3. Dibrompropionsäure. II. Dasselbe Gemisch wurde 30 Stunden erhitzt; dieselben Producte entstehen, aber der Dibrompropionsäureester ist in ca. 5-facher Menge vorhanden (30 Proc.). — III. 1 Mol. Brom und 1 Mol. Essigäther (Versuch von Crafts); im Gegensatze zu Crafts bemerkt man hier noch eine beträchtliche Entwickelung von Bromwasserstoff. Die Flüssigkeit enthält 1. Bromäthyl (39°), 2. Monobromessigsäure. Die Bildung beträchtlicher Mengen von Bromwasserstoff lässt vermuthen, dass die Reaction I und II nicht nach dem Schema: $CH_3CHBrCOOC_2H_5 + Br_2 = C_2H_5Br + CH_3CBr_2COOH$ oder $CH_3COOC_2H_5 + Br_2 = CH_2BrCOOH + C_2H_5Br$ verläuft, wie Crafts angenommen hat, sondern aus zwei Reactionen nach einander resultirt:

$$CH_3CHBrCOOC_2H_5 + Br_2 = CH_3CBr_2COOC_2H_5 + HBr$$
$$CH_3CBr_2COOC_2H_5 + HBr \underset{\longrightarrow}{\longleftarrow} C_2H_5Br + CH_3CBr_2COOH$$

Letztere Reaction würde in beiden Richtungen mit ungleicher Schnelligkeit vor sich gehen, was den Einfluss der Erhitzungszeit erklären würde. — Bouffard theilt zum Schlusse noch seine Beobachtungen über einige Eigenschaften der Oxydase der Weine mit. Aus diesen schliesst der Verf., dass die schweflige Säure direct auf die Oxydase wirkt und deren oxydirende Eigenschaften vollständig zerstört. Ihre Anwendung in diesem Falle ist specifisch; aber man sollte durch vorhergehende Versuche die gegen das „Brechen" der Weine wirksame Dosis bestimmen: diese Dosis kann schwanken zwischen 0,1 g und 0,01 g.

Ungarischer naturwissenschaftlicher Verein.

Sitzung der chem.-mineralog. Section vom 30. März 1897.

k. Präsident: C. von Than. — Ueber eine Arbeit von Prof. Alex. Asbóth „über die Erkennung der echten und der künstlichen Butter und

[45]) Chem.-Ztg. 1897. 21, 276.

über eine neue Methode zur Unterscheidung der verschiedenen Fette" referirt Prof. L. von Ilosvay. Die Arbeit bringt u. A. auch eine Wiederholung längst bekannter Verfahren, z. B. desjenigen von Schädler. Die freien Säuren titrirt Verf. statt mit Salzsäure mit Essigsäure. Die ganze Untersuchung fusst auf dem Satze: dass der Schmelzpunkt des Fettes seinen Oleïngehalt anzeigt. Auf die Bestimmung der Oelsäuremenge in den verschiedenen Fetten (eine bekanntlich recht unzuverlässige Methode; d. Ref.) will Verf. die Beurtheilung ihres Ursprunges basiren, indem er annimmt, dass gleiche Sorten gleiche Mengen Oelsäure enthalten. Nach Ansicht des Ref. und der Section ist auch diese Annahme nicht einwurfsfrei. — Von G. Buchböck liegen 2 Arbeiten vor: a) „Ueber die hydrolytische Dissociationsgeschwindigkeit von Carbonylsulfid." $COS + H_2O = CO_2 + H_2S$, man kann den Dissociationsgrad verfolgen, indem man den H_2S jodometrisch misst. Diese Dissociation ist eine monomoleculare. Säuren beschleunigen die Dissociation; Salze wirken positiv oder negativ beschleunigend. Der Geschwindigkeitscoëfficient hängt ab vom Atomgewichte des positiven und negativen Salzbestandtheiles, und zwar je schwerer der positive Bestandtheil, um so grösser der Coëfficient; wächst jedoch das Atomgewicht des negativen Bestandtheiles, so nimmt der Coëfficient ab. Es ergab sich, dass zwischen der katalytischen Wirkung der Säuren und Salze kein wesentlicher Unterschied besteht. Die Dissociationsgeschwindigkeit von COS ist ferner abhängig von der Temperatur, und zwar gilt auch für diese Verbindung die vant' Hoff'sche Gleichung. b) „Ueber das Moleculargewicht des Ferrocyanäthyls." $(C_2H_5)_4Fe(CN)_6$ bildet schöne Krystalle aus Chloroform, löslich in Wasser; der Gefrierpunkt dieser Lösungen im Depressimeter wurde bestimmt zu M = 316—333. Die gefundenen Werthe beweisen daher, dass diese Verbindung auch in wässeriger Lösung obige Formel besitzt. Eisen ist somit in den Ferroverbindungen als zweiwerthig anzusehen. — E. Szarvasy berichtet „über Magnesiummethylat." Die Einwirkung von $CH_3.OH$ auf Mg wurde unter verschiedenen Bedingungen versucht: 1. Im Pfungst-Rohr bei 150° ist die Reaction vollständig; die gebildete H-Menge ist äquivalent dem verbrauchten Mg. Im Rohre bleibt ein weisses Pulver, dessen Analysen die Formel $MgO_2C_2H_6$ ergaben; seinem Verhalten nach ist dieser Körper $Mg{<}^{OCH_3}_{OCH_3}$, d. h. Magnesiummethylat. Im Vacuum erhitzt, entsteht ein Gas, dessen Zusammensetzung $CO + CH_4 + H_2$ ist, was mit obiger Constitution im besten Einklang steht. Uebergiesst man vollkommen blankes Mg mit vollkommen absolutem Methylalkohol, so findet schon bei gewöhnlicher Temperatur und sofort eine regelmässige H-Entwickelung statt, wobei der Alkohol ins Sieden geräth, und das Mg setzt sich quantitativ in Methylat um. Dieses tritt in 2 Formen auf; 1. schöne Krystalle $Mg{<}^{OCH_3}_{OCH_3} + 3CH_3.OH$ oder 2. amorph (entsteht als Gallerte) $Mg{<}^{OCH_3}_{OCH_3}$. Nur die Krystalle sind in $CH_3.OH$ löslich; solche Lösungen trüben sich schon bei 40°, d. h. das krystallisirte Salz dissociirt, verliert seinen Krystallalkohol und die unlösliche Verbindung $Mg{<}^{OCH_3}_{OCH_3}$ scheidet sich als Gallerte aus. Brom wirkt auf das Methylat gemäss folgender Gleichung:

$$Mg{<}^{OCH_3}_{OCH_3} + 6Br_2 = MgBr_2 + 2CHBr_3 + \underbrace{2HBr + 2HBrO}_{= 2H_2O + Br_2}.$$

Das Hauptproduct ist somit Bromoform, doch scheinen sich auch niedrigere Methansubstitutionsproducte zu bilden.

Akademie der Wissenschaften, Wien.

Sitzung der mathemat.-naturwissenschaftl. Klasse vom 1. April 1897.

Dr. Bruno Bardach übersendet eine Arbeit aus dem Laboratorium des pathologischen Institutes der Königl. Charité in Berlin über die Gerinnungsursache erhitzter Milch mit folgender Notiz: Die Thatsache, dass Milch durch Erhitzen gerinnt, haben u. A. auch Cazeneuve und Haddon studirt. Sie führten diese Gerinnung auf eine ausschliessliche Wirkung der hierbei gebildeten Säuren zurück. Die Unrichtigkeit dieser und früherer diesbezüglicher Erklärungen zu beweisen, sowie die wahre Gerinnungsursache zu ergründen, soll der Gegenstand der folgenden Untersuchungen sein. A. Milch. Zunächst wurde der Zusammenhang zwischen der zur Gerinnung nöthigen Erhitzungstemperatur und Dauer festgestellt und so gefunden, dass

Milch bei 100° in ca. 12 Stdn. coagulirt,	Milch bei 130° in ca. 1 Stdn. coagulirt,
„ „ 110° „ „ 5 „ „	„ „ 140° „ „ 20 Min. „
„ „ 120° „ „ 1½ „ „	„ „ 150° „ „ 3 „ „

während auf dem Wasserbade erhitzte Milch nach ca. 35-stündigem Erhitzen noch nicht geronnen war. In Versuch I wird die gefundene Angabe, dass auf 130° erhitzte Milch bei der Destillation grössere Mengen flüchtiger Säure liefert, widerlegt. Versuch II zeigt, dass bei diesem Erhitzen grössere Mengen gebundener flüchtiger Säure entstehen, die durch Destillation mit Schwefelsäure nachweisbar, welche jedoch nicht genügen, um ein entsprechendes Milchquantum zum Gerinnen zu bringen. Versuch III giebt Aufschluss über das Verhalten frischer Milch bei der Destillation mit der gleichen Menge Schwefelsäure, wie im Versuch II, und über die hierbei gefundene Säuremenge. Versuch IV. Verhalten künstlich angesäuerter Milch bei dem Erhitzen. Angesäuerte Milch nahe der Kochtemperatur durch längere Zeit erhitzt, zeigt, dass die zur Gerinnung erforderlichen Säuremengen grösser sind, als die bei einstündigem Erhitzen auf 130° gebildeten flüchtigen Säuremengen. Versuch V ergänzt die bereits vorhandenen Angaben über das Verhalten von Lactoselösungen in der Hitze. a) zeigt, dass bei einstündig auf 130° erhitzter Lactoselösung fermentative Spaltungen noch nicht eingetreten, die durch Erhitzen alkalischer Lactoselösungen gebildete Säure also thatsächlich der Wirkung des anwesenden Alkalis zuzuschreiben ist. b) und c) geben Aufschluss über den Säuerungsprocess bei 100° und 150°. Versuch VI zeigt, dass selbst die gesammten, bei einstündigem Erhitzen alkalischer Lactoselösungen auf 130° gebildeten Säuren Milch bei dem Aufkochen nicht zur Gerinnung bringen, somit auch die Summe der gesammten flüchtigen und nichtflüchtigen Säuren zur Gerinnung des entsprechenden Milchantheiles nicht genügt. In Anbetracht der bekannten Beständigkeit der Fette bei den hier in Betracht kommenden Temperaturen musste also nur noch das Verhalten des Caseïns in der Hitze studirt werden. — B. Caseïn. Versuch I. Lösungen verschiedener Concentration von Caseïn in Dinatriumphosphat wurden durch eine Stunde auf 130° erhitzt. Es konnte namentlich bei etwas concentrirteren Lösungen das Auftreten einer starken Ausscheidung, ähnlich einer beginnenden Gerinnung, constatirt werden. Versuch II zeigt, dass auch Caseïnlösungen in Natronlauge bei 130° eine wesentliche Ausscheidung bilden können, sich also verändern. Durch I und II wird die neuerdings von Cazeneuve und Haddon behauptete Unveränderlichkeit des Caseïns in der Hitze widerlegt. Versuch III. Der Vergleich gleichzeitig auf 130° erhitzter Caseïnlösungen mit und ohne Zusatz von Lactose führt zu dem Schluss, dass die durch diesen Zusatz gebildete Säure den Gerinnungsvorgang beschleunigt. Versuch IV. Verhalten von Caseïnlösungen gegen die durch einstündiges Erhitzen alkalischer Lactoselösungen auf 130° gebildete Säure. a) Frische Caseïnlösung mit dem gleichen Volumen auf 130° erhitzter 10-proc. Lactoselösung versetzt, bleibt sowohl in der Kälte, als bei kurzem Kochen unverändert. b) Einstündig auf 130° erhitzte Caseïnlösung, mit einem gleichen Volumen der in a) verwendeten Lactoselösung aufgekocht, gerinnt sofort vollständig. Ein deutlicher Beweis, dass nur durch Erhitzen bereits verändertes Caseïn durch diese geringen Mengen Säure zur Gerinnung gebracht werden kann. Im Weiteren wird auf die Veränderung des Caseïns eingegangen. Aus den Untersuchungen folgt, dass bei frischer Milch ausser der ausschliesslichen Säuregerinnung, wie sie sich durch Zusatz von bestimmten grösseren Mengen beliebiger Säure bei niederer Temperatur ergiebt, auch eine combinirte Gerinnung, hervorgerufen durch eine Caseïnveränderung unter Einwirkung geringerer Mengen von Säuren, wie sie z. B. bei auf 130° erhitzter Milch eintritt, möglich ist. Die Grenze dieser combinirten Gerinnung liegt nach unten hin über 60°, nach oben ist dieselbe wegen der bei selbst so kurzem Erhitzen, wie es bei 150° geronnene Milch erfordert, schon auftretenden Säuerung direct nicht festzustellen. Der Beginn der gleichen combinirten Veränderungen findet auch in der durch Erhitzen auf Temperaturen nahe bei 100° präservirten Milch statt. Diese combinirte Gerinnung ist auch die Coagulationsursache der durch Erhitzen auf 100°, 150° und den dazwischen liegenden Temperaturen coagulirten Milch. — Sigm. Exner legt eine im physiologischen Institute der k. k. Universität in Wien ausgeführte Untersuchung von Dr. J. Zanietowski aus Krakau vor, betitelt: „Graphische Studien über die Erregbarkeitsverhältnisse im Elektrotonus". — Prof. Dr. Josef Schaffer in Wien überreicht eine vorläufige Mittheilung: „Ueber die Drüsen der menschlichen Speiseröhre".

Association belge des chimistes.

Sitzung der Lütticher Abtheilung vom 4. April 1897.

C. Jorissen empfiehlt zum Nachweise von Formalin in Milch folgende Methode: Zu 10 ccm Milch werden 2—3 ccm einer Lösung von 0,10 g Phloroglucin in 100 ccm Wasser und 5—10 Tropfen einer Natronlaugelösung zugesetzt, dann wird geschüttelt; die Flüssigkeit nimmt allmählich eine rothe Färbung an. Normale Milch wird unter diesen Bedingungen nicht gefärbt. Diese Reaction, welche auf $^1/_{50000}$ empfindlich ist, kann von den mit der Milchcontrole beauftragten Beamten als vorläufige Prüfung leicht ausgeführt werden.

Neuerung bei der Herstellung von Schwefelsäure.

Das den Gegenstand des Hauptpatentes bildende Verfahren, nach welchem die Kammergase vor ihrem Eintritt in den Gay-Lussac-Thurm behufs Umwandlung der in ihnen enthaltenen Untersalpetersäure in salpetrige Säure mit reiner schwefliger Säure (z. B. direct aus dem Pyritofen kommenden) gemischt wird, leidet an dem Uebelstand, dass die hierzu nothwendige Menge schwefliger Säure im Verhältniss zu der zu behandelnden Gasmenge sehr gering ist und daher eine gute Durchmischung der Gase sehr erschwert. Nach vorliegender Erfindung sollen nun zu genanntem Zwecke statt reiner schwefliger Säure Gase aus dem ersten Theile der Hauptkammer, welche schweflige Säure enthalten, indessen eine grössere Gasmenge ausmachen, verwendet und durch einen Injector in den hinteren Theil des Kammersystems geleitet werden. (D. R. P. 91 260 vom 25. Juni 1895; Zus.-Pat. zu No. 88 368[44]). Fr. Benker, Clichy b. Paris.)

Metallgewinnung.

Die Materialien (Erze), welche das zu gewinnende Metall an Schwefel, Sauerstoff oder Silicium gebunden enthalten, werden im erhitzten Zustande unter Luftausschluss und ohne Beimengung von Kohle mit einem gasförmigen Halogen behandelt. Das hierbei sich bildende Metallhalogen wird ausgelaugt und der Elektrolyse unterworfen. Das durch die Elektrolyse wieder frei werdende Halogen wird im Vereine mit demjenigen Halogen, welches aus den während der Halogenisirung gebildeten flüchtigen Halogenverbindungen (S_2Cl_2, Fe_2Cl_6) gewonnen wird, in den ersten Theil des Processes zurückgegeben. (D. R. P. 91 002 vom 29. Februar 1896. Alf. Sinding-Larsen, Christiania.)

Neue Aluminiumlegirung.

Um die Zähigkeit des Aluminiums zu erhöhen, wird es mit Wolfram oder Magnesium legirt. Eine Legirung wird zuerst dargestellt durch Zusammenschmelzen von Kupfer und Zinn unter Zusatz von Kaliumarseniat. Die Legirung wird zerstossen, mit Wolfram und Antimon gemischt und in einem mit Kohlenfutter versehenen Tiegel stark erhitzt. Die so erhaltene Legirung wird zu dem geschmolzenen Aluminium hinzugesetzt. Die Mischung von Wolfram und Antimon kann ersetzt werden durch Magnesium, als Flussmittel werden Kalium-tartrat und Natriumchlorid verwendet. (Engl. Pat. 21 575 vom 13. November 1895. H. Partin, Paris.)

Darstellung von reiner Dextrose.

Bei dem Verfahren zur Gewinnung von Dextrose durch Verzuckerung von Stärke, Cellulose oder anderen Stoffen, werden Ströme von comprimirter Luft in die zu verzuckernde Lösung geleitet. (Engl. Pat. 21 314 vom 11. November 1895. A. L. Tédesco, Paris.)

[44]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 813.

Darstellung von p-Nitrophenol und aromatischen Nitrosulfosäuren.

Nach diesem Verfahren werden in die Phenoläther aromatischer Sulfosäuren zwei Nitrogruppen eingeführt und die so entstehenden Dinitroderivate mit Hülfe caustischer Alkalien verseift. Die als Ausgangsmaterial verwendeten Phenoläther erhält man aus den Phenolaten mit aromatischen Sulfochloriden. Aus dem Phenoläther der *p*-Toluolsulfosäure entsteht ein Dinitroderivat, welches bei der Verseifung *p*-Nitrophenol und *o*-Nitro-*p*-toluolsulfosäure liefert. (D. R. P. 91314 vom 25. December 1895. Société Chimique des Usines du Rhône, anct. Gilliard, P. Monnet & Cartier, Lyon.)

Darstellung aromatischer Aldehyde.

Die Erfindung beruht auf der Beobachtung, dass die Benzylverbindungen des Anilins, seiner Homologen und deren Substitutionsproducten von der allgemeinen Formel: $R^I NH.CH_2R^{II}$ durch zweckmässige Oxydation, unter Verlust von zwei Atomen Wasserstoff, in die entsprechenden Benzal-(Benzyliden-)Verbindungen der allgemeinen Formel: $R^I N:CHR^{II}$ übergehen, welch' letztere durch anorganische Säuren die bekannte Spaltung in Basis und Aldehyd erleiden, im Sinne folgender Gleichung: $R^I N:CHR^{II} + H_2O = R^I NH_2 + R^{II}COH$. Man verfährt hiernach zur Gewinnung der Aldehyde so, dass man die entsprechenden Benzylanilinverbindungen in Gegenwart von verdünnten Mineralsäuren der Oxydation unterwirft (z. B. mit angesäuerter Bichromatlösung). So erhält man Benzaldehyd, *o*-Nitrobenzaldehyd und *p*-Nitrobenzaldehyd durch Oxydation von Monobenzylanilin, Monobenzyl-*o*-toluidin oder -*p*-toluidin bezw. *o*-Nitrobenzylanilin, *p*-Nitrobenzyl-*o*-toluidin oder -*p*-toluidin bezw. *p*-Nitrobenzylanilin, *p*-Nitrobenzyl-*o*-toluidin oder -*p*-toluidin. (D. R. P. 91503 vom 14. Mai 1896. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung von substituirten Orthotoluylsäuren.

Werden die von der Naphtylamin-*m*-disulfosäure sich ableitenden Trisulfosäuren, welche die weitere Sulfogruppe im noch nicht substituirten Benzolring enthalten, mit Alkalien in geeigneter Weise verschmolzen, so entsteht je nach der Stellung der dritten Sulfogruppe *o*- bezw. *p*-Oxy-*o*-toluylsäure oder *m*-Kresol. Wie die genannten Naphtalintrisulfosäuren verhalten sich auch die von diesen durch Ersatz einer oder zweier Sulfogruppen durch OH bezw. NH_2 sich ableitenden Derivate. Es wurden so dargestellt die *o*-Oxy-*o*-toluylsäure aus Naphtalin-$\alpha_1\beta_2\alpha_3$-trisulfosäure, β_1-Naphtylamin-$\alpha_2\alpha_4$-disulfosäure, α_1-Amido-$\alpha_2\beta_1$-disulfosäure und Amidonaphtolsulfosäure des Patentes No. 73276[45]); ferner die *p*-Oxy-*o*-toluylsäure aus Naphtalin-$\alpha_1\beta_2\beta_4$-trisulfosäure, α_1-Naphtylamin-$\beta_2\beta_4$-disulfosäure (Patent No. 27346[46]), α_1-Naphtol-$\beta_2\beta_4$-sulfosäure bezw. Amidonaphtolsulfosäure B (Patent No. 57007[47]) u. 58352[48]). (D. R. P. 91201 vom 3. Novbr. 1893; Zus.-Pat. zu No. 79028[49]). Kalle & Co., Biebrich a. Rh.)

Darstellung von Homologen des Vanillins.

Man lässt nach der Reimer-Tiemann'schen Reaction Chloroform auf Homobrenzcatechinäther der allgemeinen Formel:

$$C_6H_3\begin{cases}OC_nH_{2n+1} & (1)\\ OH & (2)\\ CH_3 & (4)\end{cases}$$

in alkalischer Lösung einwirken. Die neuen Riechstoffe der allgemeinen Formel:

$$C_6H_2\begin{cases}OC_nH_{2n+1} & (1)\\ OH & (2)\\ CH_3 & (4)\\ CHO & (5)\end{cases}$$

haben einen dem Vanillin ähnlichen, aber von ihm deutlich verschiedenen, ausserordentlich beständigen, anhaftenden Geruch und krystallisiren aus heissem Alkohol in farblosen bis schwach gelben Schuppen und Nadeln. Der vom Isokreosol ($OCH_3:OH:CH_3 = 1:2:4$) derivirende Riechstoff schmilzt bei 165° und der vom Homobrenzcatechinäthyläther ($OC_2H_5:OH:CH_3 = 1:2:4$) bei 91°. Das beschriebene Verfahren hat vor dem analogen Verfahren der Herstellung des Vanillins aus Guajakol den wesentlichen Vorzug, dass fast ausschliesslich der Paraaldehyd entsteht, und höchstens Spuren von Orthoaldehyd sich bilden. (D. R. P. 91170 vom 13. Mai 1896. Chemische Fabrik von Heyden, Gesellschaft mit beschränkter Haftung, Radebeul b. Dresden.)

Darstellung eines in Alkalien mit gelber Farbe löslichen Körpers aus $\alpha_1\alpha_3$-Dinitronaphtalin.

Gleich dem $\alpha_1\alpha_4$-Dinitronaphtalin, wie im Hauptpatente angegeben, wird auch das $\alpha_1\alpha_3$-Dinitronaphtalin durch Behandlung mit rauchender Schwefelsäure in einen neuen Körper übergeführt, welcher sich in Alkalien mit gelber Farbe löst. Der neue Körper krystallisirt aus Eisessig in schönen gelben Krystallen; in diesem Lösungsmittel ist er indessen wesentlich schwerer löslich als das Einwirkungsproduct aus $\alpha_1\alpha_4$-Dinitronaphtalin. Es ist ebenfalls wasserunlöslich und schwefelfrei. (D. R. P. 91391 vom 27. Juni 1896; Zus.-Pat. zu No. 90414[50]). Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

[45]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 415.
[46]) Chem.-Ztg. *1884*. 8. 843.
[47]) Chem.-Ztg. *1891*. 15, 1026.
[48]) Chem.-Ztg. *1891*. 15, 1320.
[49]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 356.

Darstellung eines chlorhaltigen blauen Farbstoffes der Triphenylmethanreihe.

Farbstoffe der Triphenylmethanreihe, welche den Charakter von Säurefarbstoffen besitzen, kann man auch unter Anwendung von Componenten, welche keinen Schwefelsäurerest enthalten, herstellen, da durch gewisse andere negative Substituenten den Farbstoffen ebenfalls die Fähigkeit ertheilt wird, in saurem Bade zu färben. Brauchbare Resultate werden zunächst bei Anwendung von gechlorten Componenten erhalten, wie z. B. des *o*-Chlor-*p*-dimethylamidobenzaldehydes und des *m*-Chlordimethylanilins. Die chlorhaltigen Triphenylmethanderivate lassen sich auf Wolle in saurem Bade in ähnlicher Weise wie Säureviolett, Patentblau und dergl. fixiren und zeichnen sich durch Alkali- und Säureechtheit, sowie durch hervorragendes Egalisirungsvermögen aus. Gleichzeitig besitzen sie neben dem ausgesprochenen Charakter von Säurefarbstoffen noch genügend denjenigen der basischen Triphenylmethanfarbstoffe, um sich gleich diesen auf Wolle auch im neutralen Bade, auf Baumwolle mittelst Tanninbeize fixiren zu lassen; sie unterscheiden sich von den nichtchlorirten entsprechenden Triphenylmethanabkömmlingen durch eine ganz ausserordentlich viel blauere Nüance und durch grössere Echtheit. (D. R. P. 90771 vom 20. Juni 1896. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.)

Darstellung grünblauer beizenfärbender Farbstoffe der Triphenylmethanreihe.

Bei Verwendung von in *p*-Stellung substituirten Benzoësäuren, wie *p*-Toluylsäure, *p*-Chlorbenzoësäure, in dem Verfahren des Patentes No. 60606[51]) werden Farbstoffe erhalten, welche sich vor den aus Benzoësäure und Hydrol darstellbaren Farbstoffen durch eine hervorragende grünblaue Nüance von ausserordentlicher Klarheit auszeichnen. Die aus *p*-Toluylsäure und Hydrol darstellbaren Farbstoffe sind zudem in hervorragendem Maasse zum Druck auf chromgebeiztem Stoffe geeignet und auch hier durch ausserordentliche Klarheit ausgezeichnet. (D. R. P. 90881 vom 8. März 1896. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

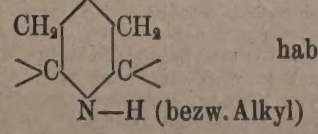
Darstellung von Phtalsäure und Sulfophtalsäuren aus Naphtalin oder Naphtalinderivaten.

Die Grundlage der Erfindung ist die Beobachtung, dass beim Erhitzen von Naphtalin mit Schwefelsäure auf Temperaturen von etwa 200° und darüber ein Zerfall des Naphtalinmolecüls stattfindet. Die Schwefelsäure, deren Menge und Concentration hierbei innerhalb weiter Grenzen schwanken kann, wirkt dann oxydirend, und es entstehen Sulfophtalsäuren und Phtalsäure neben schwefliger Säure, Kohlensäure und Wasser. Dem Naphtalin gleich verhalten sich auch seine Derivate (Naphtalinsulfosäuren, α- u. β-Naphtol, α- u. β-Naphtylamin, Nitronaphtalin und deren Sulfosäuren), ferner Anthracen und Phenanthren. Man kann auch unter Zusatz einer Metallverbindung operiren. Beabsichtigt man in vorwiegender Menge Phtalsäure zu erhalten, so empfiehlt es sich, das in dieser Richtung am günstigsten wirkende Quecksilbersulfat, oder auch Quecksilber selbst, oder durch Schwefelsäure zerlegbare Quecksilberverbindungen bei der Reaction zuzugeben und überdies die Temperatur auf über 300° bezw. bis zum völligen Wegdestilliren der Schwefelsäure zu steigern. (D. R. P. 91202 vom 31. März 1896. Badische Anilin- u. Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Darstellung von Benzoyl-γ-oxypiperidin- und *n*-Alkylbenzoyl-γ-oxypiperidincarbonsäureestern.

Die aus Triacetonamin und analogen Derivaten des γ-Piperidons, wie Benzaldiacetonamin und Vinyldiacetonamin, erhältlichen γ-Oxypiperidincarbonsäuren (vergl. Patent No. 91121, *s. nachstehend*) werden esterificirt; in den Estern wird das Hydroxylwasserstoffatom durch den Benzoylrest und ev. ausserdem noch das Imidwasserstoffatom durch ein Alkoholradical ersetzt. Handelt es sich um die Darstellung von Estern mit gleichen Alkoholradicalen in der Carboxyl- und Imidgruppe, so kann man auch in der Weise verfahren, dass man die genannten γ-Oxypiperidincarbonsäuren zunächst benzoylirt und die so entstehenden Benzoylverbindungen bezw. ein Salz derselben gleichzeitig alkylirt und esterificirt. Die so erhältlichen Verbindungen von der allgemeinen Formel

$C_6H_5CO.O—C—COO.Alkyl$



haben alkaloid-

[50]) Chem.-Ztg. *1897*. 21, 100.
[51]) Chem.-Ztg. *1892*. 16, 48.

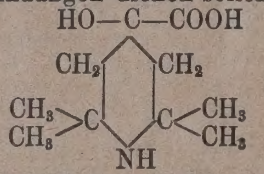
artigen Charakter und sollen daher, namentlich in Form von Salzen, therapeutisch verwendet werden. (D. R. P. 90245 vom 26. Mai 1895. Chemische Fabrik auf Actien vorm. E. Schering, Berlin.)

Darstellung von neuen Amidoazofarbstoffen aus Amidonaphtolsulfosäure G des deutschen Reichspatentes No. 53076[52]).

Bei Darstellung der neuen Farbstoffe werden als Ausgangsmaterial die Farbstoffe benutzt, welche erhalten werden (s. Patent No. 55 024[53]) wenn man die Diazoverbindungen des *p*-Nitranilins, *p*-Nitro-*o*-toluidins, *p*-Nitro-*m*-xylidins, $\alpha_1\alpha_2$-Nitronaphtylamins in saurer Lösung mit Amidonaphtolmonosulfosäure G zu Monoazofarben vereinigt. Das Verfahren besteht darin, dass man diese Nitrofarbstoffe durch sogen. alkalische Reduction in Amidoazofarbstoffe überführt. Die Farbstoffe sind ausgezeichnet durch ausserordentlich grosse Farbkraft und Alkalibeständigkeit, hervorragendes Egalisirungsvermögen, sehr gute Waschechtheit und Lichtechtheit, die den besten rothen Azofarbstoffen nicht nachsteht. (D. R. P. 91 283 vom 6. December 1892. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung von γ-Oxypiperidincarbonsäuren und *n*-Alkyl-γ-oxypiperidincarbonsäuren.

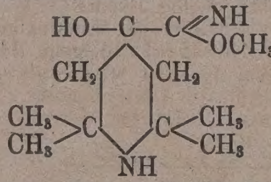
Die Cyanhydrine des Triacetonamins und der diesem analogen Derivate des γ-Piperidons, wie Benzaldiacetonamin und Vinyldiacetonamin bezw. der *n*-Alkylderivate dieser Verbindungen (vergl. Patent No. 91122, *s. nachstehend*) lassen sich zu den entsprechenden γ-Oxypiperidincarbonsäuren verseifen, die als Ausgangsproducte für therapeutisch verwerthbare Verbindungen dienen sollen. Die Tetramethyl-γ-oxypiperidincarbonsäure:



bildet ein sandiges Krystallmehl, ist in Wasser, Aether, Benzol, Ammoniak und verdünnten, kohlensauren Alkalien so gut wie unlöslich, leicht löslich dagegen in ätzenden Alkalien und verdünnten Mineralsäuren, und schmilzt bei 285° unter Zersetzung. Die entsprechende *n*-Methylverbindung krystallisirt in grossen, glasglänzenden Krystallen, die sich beim Erhitzen, ohne zu schmelzen, unter theilweiser Sublimation zersetzen; ihr salzsaures Salz krystallisirt ebenfalls in grossen Krystallen. Die Dimethylphenyl- und Trimethyl-γ-oxypiperidincarbonsäure zeigen ähnliche Eigenschaften; das *n*-Methylderivat letzterer ähnelt ebenfalls in seinem Verhalten der *n*-Methyltetramethyl-γ-oxypiperidincarbonsäure. (D. R. P. 91121 vom 26. Mai 1895. Chemische Fabrik auf Actien vorm. E. Schering, Berlin.)

Darstellung von Imidoäthern der Cyanhydrine des Triacetonamins und analoger Derivate des γ-Piperidons.

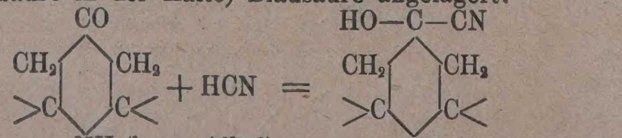
Die Cyanhydrine des Triacetonamins und analog constituirter Derivate des γ-Piperidons (vergl. Patent No. 91122, *s. nachstehend*) verhalten sich den seither bekannten Cyanhydrinen ganz analog, indem an sie Alkohole unter Bildung der entsprechenden Imidoäther angelagert werden können. Der Imidomethyläther des Triacetonamincyanhydrins:



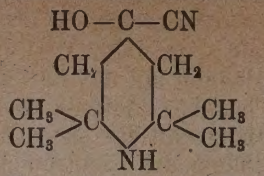
bildet feine Nädelchen, die bei 160° schmelzen. Der Imidoäthyläther schmilzt bei ca. 159°. Die Imidoäther sollen therapeutische Verwendung finden bezw. als Ausgangsproduct für therapeutisch verwerthbare Körper dienen. (D. R. P. 91081 vom 23. Mai 1896. Chemische Fabrik auf Actien vorm. E. Schering, Berlin.)

Darstellung von Cyanhydrinen von γ-Piperidonen und *n*-Alkyl-γ-piperidonen.

An dem Triacetonamin analog zusammengesetzte Derivate des γ-Piperidons, wie Benzaldiacetonamin und Vinyldiacetonamin, bezw. an deren *n*-Alkylderivate wird (durch Behandlung mit Cyankalium und Salzsäure in der Kälte) Blausäure angelagert:



Das Triacetonamincyanhydrin:

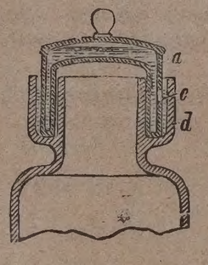


krystallisirt aus Alkohol in pyramidenförmigen Krystallen vom Schmelzp. 136° (unter Gasentwickelung). Das Benzaldiacetonamincyanhydrin schmilzt bei 123—124° und das Vinyldiacetonamincyanhydrin bei 132°. Das *n*-Methyltriacetonamin- und *n*-Methylvinyldiacetonamincyanhydrin haben keinen constanten Schmelzpunkt. Die Cyanhydrine bezw. deren Lösungen sollen als Ausgangsproducte für pharmaceutische Präparate Verwendung finden. (D. R. P. 91122 vom 26. Mai 1895. Chemische Fabrik auf Actien vorm. E. Schering, Berlin.)

Darstellung von Leukoverbindungen von Oxyanthrachinonen.

Zur Darstellung von Leukoverbindungen des Alizarinbordeaux und Alizarinpentacyanins behandelt man diese Oxyanthrachinone in alkalischer oder saurer Lösung mit Reductionsmitteln. Die erhaltenen Leukooxyanthrachinone sind dadurch technisch werthvoll, dass sie sich mit primären aromatischen Aminen zu Leukoverbindungen von grünen Farbstoffen condensiren lassen. (D. R. P. 90722 v. 12. März 1896. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

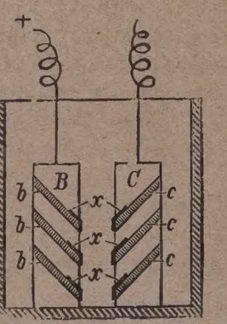
Conservirungsbehälter.



Der hohle zur Aufnahme einer Flüssigkeit dienende Deckel *a* hat eine seitliche Oeffnung *e*, durch welche nach vollständiger Füllung des Hohlraumes selbstthätig Flüssigkeit in die rinnenförmige Vertiefung *d* des Gefässes austritt, sobald das Niveau der Abdichtungsflüssigkeit in der Vertiefung *d* unter die obere Kante der Oeffnung *e* sinkt. (D. R. P. 90845 vom 16. Juli 1895. Willy Götzky, Braunschweig.)

Dieser auf dem Princip des bekannten pneumatischen Tintenfasses beruhende Flüssigkeitsverschluss mit selbstthätiger Nachfüllung beim Verdunsten der Flüssigkeit ist als eine werthvolle Verbesserung des bekannten gewöhnlichen Verschlusses mit Flüssigkeits-Dichtung anzusehen.

Elektrode von jalousieartiger Form für elektrolytische Zwecke.



Die einzelnen geneigt angeordneten Platten *b* und *c* der Elektrode *B* bezw. *C* sind am unteren Theile (zweckmässig sowohl an der Vorderkante wie an der Oberseite) mit einem nichtleitenden Materiale *x* verkleidet, um ein unmittelbares Aufsteigen von Gasbläschen an der, der entgegengesetztpoligen Elektrode zugekehrten Seite und damit ein Vermischen der Gase zu verhindern. (D. R. P. 91175 vom 25. Juni 1896. A. Le Royer, A. E. Bonna und P. van Berchem, Genf.)

Herstellung von Glühkörpern für Gasglühlicht auf elektrolytischem Wege.

Zusammenhängende und fest an ihrer Unterlage haftende, aus den Oxyden der Erdmetalle bestehende Ueberzüge werden auf elektrolytischem Wege nach Patent No. 87 731[54]) und durch nachfolgendes Erhitzen der mit Erdhydrat überzogenen negativen Elektrode hergestellt. Bei diesem Verfahren erzeugt man den Erdhydratüberzug durch Elektrolysiren einer wässerigen Lösung der sog. *m*-Oxydverbindungen der Erdmetalle. Einen Oxydüberzug von poröser Structur erhält man, wenn man ein wässeriges Bad aus *m*-Oxydverbindungen der Erdmetalle anwendet, in welchem eine organische Base gelöst ist. (D. R. P. 90 246 vom 5. October 1895. R. Langhans, Berlin.)

Verbesserte Kohlenstäbe für Bogenlampen.

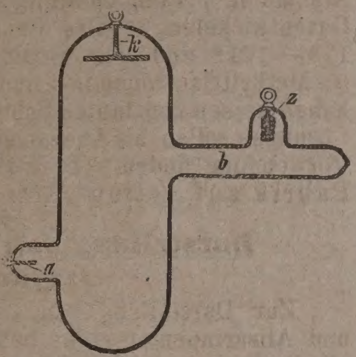
Um die Oxydation der Oberfläche der Kohlenstäbe von elektrischen Lampen aufzuhalten, werden diese mit einem Gemische von gleichen Theilen von fein gepulvertem Graphit oder Kohle und einem Silicate, wie z. B. Wasserglas behandelt. Kohlen für schwächere Ströme können mit Bor- oder Phosphorsäure oder deren Salzen behandelt werden. (Engl. Pat. 21381 vom 11. Novbr. 1895. J. Roubal, Prag.)

Hittorf'sche Röhre mit Vorrichtung zur Entluftung nach dem Malignani'schen Verfahren.

An einer gewöhnlichen Hittorf'schen Röhre mit der Anode *a* und der Kathode *k* ist eine Ausbauchung *b* angeblasen, enthaltend

[52]) Chem.-Ztg. *1890.* **14**, 1206.
[53]) Chem.-Ztg. *1891.* **15**, 184.
[54]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 826.

eine zweite Kathode *z*, in deren Wirkungsbereich sich ein unter Einfluss der Stromentladung mit der Luft verbindender Körper, beispielsweise amorpher Phosphor, Arsenik, Schwefel, Jod etc., befindet. Die Röhre ist vollständig luftleer gemacht und wird wie gewöhnlich in Betrieb gesetzt, indem die Elektroden *a* und *k* mit den Polen eines Inductoriums verbunden werden. Macht sich eine Verminderung des Vacuums bemerkbar, so wird der an *k* gelegte Pol an *z* geschaltet; die in dem Wirkungsbereiche dieser Kathode befindlichen Substanzen erzeugen alsdann unter Einwirkung der Entladung nach dem Malignanischen Verfahren durch Bildung eines Niederschlages eine vollständige Luftleere. Man kann die Röhre auch fortgesetzt luftleer erhalten, wenn man unter Benutzung geeigneter Regulirwiderstände die Kathode *z* dauernd mit *k* parallel schaltet. (D. R. P. 91028 vom 24. März 1896. Siemens & Halske, Berlin.)



Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung“ hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bezw. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Höchst a. M., 6. April 1897.

Herrn Dr. G. Krause, Cöthen.

Sehr geehrter Herr Doctor!

In No. 10 Ihres „Chemischen Repertoriums“[55]) ist ein Referat enthalten über einen Artikel aus der „Pharm. Ztg.“:

Ueber Arthriticin,

von Aufrecht. Ich wäre Ihnen nun sehr dankbar, wenn Sie mir sagen könnten, was Arthriticin eigentlich ist. Unter dem „Nitril des Aethylkresols der Amidoessigsäure und des Dimethylenimins“ kann ich mir ebenso wenig wie unter dem „Monohydrophenoläthyldiäthylendiaminamidoacetonitril“ einen Körper von der loc. cit. angegebenen Formel vorstellen. Wahrscheinlich ist die fragliche Verbindung dargestellt aus *p*-Phenetidin, Chloressigsäure und Piperazin:

$$C_6H_4{<}^{OC_2H_5}_{NH\,H} \quad Cl\,CH_2CO.\,OH \quad H\,N{<}^{CH_2.CH_2}_{CH_2.CH_2}{>}NH$$

Dazu stimmt aber die angegebene Formel nicht und noch weniger die beiden sinnlosen Bezeichnungsweisen.

Hochachtungsvoll

Dr. F. Stolz.

Tagesgeschichte.

⊆ **Berlin.** Reichstag und Abgeordnetenhaus haben sich bis zum 27. April d. J. vertagt. Im Reichstage wurde am 7. April das Handelsgesetzbuch en bloc angenommen. Gleichzeitig wurde eine Resolution der Commission angenommen, die verbündeten Regierungen zu ersuchen: baldthunlichst einen Gesetzentwurf vorzulegen, wonach zur Entscheidung von Streitigkeiten zwischen Principalen und Handelsgehülfen bezw. Lehrlingen kaufmännische Schiedsgerichte errichtet werden.

|| **Kopenhagen.** Die Zollcommission des Folkethings hat über die Zollvorlage ihren Bericht erstattet. Sie schlägt eine Revision in dem Sinne vor, dass die Rohstoffe und Productionsmittel von Einfuhrzöllen befreit, bezw. diese vermindert, der Zollschutz für die grossindustriellen Betriebe durchschnittlich um 15—30 Proc. herabgesetzt und der Zollschutz für das Kleingewerbe beibehalten werde. Die Zollausfälle sollen durch Erhöhung der Zollsätze auf Tabak, Spirituosen und Luxusartikel wieder eingebracht, event. noch durch Erhöhung der Branntweinsteuer gedeckt werden.

y **New-York.** Die kürzlich von dem Supreme Court gefällte Entscheidung, durch welche alle Vereinigungen von Eisenbahn-Gesellschaften zum Zwecke einheitlicher Tarifsätze für ungesetzlich erklärt werden, berührt auch das Interesse des allgemeinen Handel treibenden Publicums in hohem Grade. Da durch dieses Erkenntniss der Concurrenz zwischen den einzelnen Eisenbahn-Gesellschaften Thor und Thür geöffnet wird, so liegt es nahe, dass die verschiedenen Gesellschaften versuchen werden, sich gegenseitig zu unterbieten, und es ist zu befürchten, dass besonders auf den Frachtlinien dem Engros-Verfrachter günstigere Tarifsätze bewilligt werden, als demjenigen, welcher die Dienste der Gesellschaft in weniger umfangreichem Maasse in Anspruch nimmt. Es wäre in der That zu wünschen, dass die Eisenbahn-Tarif-Frage eine allgemeine staatliche Regelung erführe.

P. **Paris.** Die Kammer hat den von der Zollcommission gemachten Vorschlag, für Madagascar den allgemeinen französischen Zolltarif zur Anwendung zu bringen, angenommen. — Die Kammer genehmigte ebenfalls ohne Discussion den additionellen Act der Berner-Convention zum Schutze des literarischen Eigenthums. — Im Senate wurde soeben die neue Gesetzesvorlage für den Handel mit Margarine zu Ende berathen und angenommen, wie es aus den Berathungen der Kammer hervorging. — Die Einfuhr der animalen Fette in Frankreich betrug im Jahre 1884: 9000 t, 1894: 14000 t und 1896: 27000 t. — Das neue Gesetz betr. das Zuckerregime wurde als Ganzes vom Senate, wie es aus der Kammer hervorging, mit 150 gegen 86 Stimmen angenommen. — Aegypten hat die Einladung, an der Weltausstellung 1900 theilzunehmen, zurückgewiesen.

S. **Washington.** Bezüglich der neuen Mac Kinley Bill wird noch eine Bestimmung erwähnt, die für Deutschland von schwerwiegender Bedeutung ist. Es dürfen nämlich Waaren, die ganz oder theilweise in Gefängnissen hergestellt sind, nicht mehr in die Vereinigten Staaten eingeführt werden.

Personalien.

Ernannt: *Breslau.* Geheimrath Prof. Dr. Ferd. Cohn zum Fellow of Royal Society.
Lille. Gosselet, Professor der Geologie und Paläontologie an der hiesigen Universität von der Universität Louvain (Belgien) zum „Docteur honoraire“ an Stelle des verstorbenen Pasteur.

Berufen: *Berlin.* Dr. Karl Jacobj, Privatdocent der Arzneimittellehre in Strassburg, commissarisch in das Reichsgesundheitsamt, an Stelle des Reg.-Rath Dr. Brandl. Dr. Jacobj übernimmt die Bearbeitung des Apothekenwesens und die Leitung der experimentell-physiolog. und pharmakolog. Abtheilung.
Dorpat. An Stelle des Prof. Dr. Rudolf Kobert der Laborant der Moskauer Universität, Dr. med. Tschirwinski.

Gewählt: *London.* Prof. James Dewar zum Präsidenten der Chemical Society.
Wien. Der ordentl. Professor der Mineralogie Hofrath Dr. Tschermak zum correspondirenden Mitgliede der Akademie der Wissenschaften in Paris.

Verliehen: *Berlin.* Apotheker Dr. Schacht und Apotheker Jancke der rothe Adlerorden 4. Klasse.
Heidelberg. Geh. Rath Prof. Dr. Georg Quincke von der kaiserl. leopoldinisch-karolinischen Akademie in Halle die goldene Cotheniusmedaille.

Gestorben: *Wien.* Am 25. März Dr. Jacob Breitenlohner, seit 1875 Professor der Meteorologie und Klimatologie an der Hochschule für Bodencultur, im Alter von 64 Jahren.

Vorlesungen a. d. Universitäten etc. im Sommer-Semester 1897.

(Nachtrag.[56]))

Prag. (U.) Gad: Physiologie, II. Th.; Anleit. zu physiolog. Untersuch. Huppert: Physiol.-chem. Cursus f. Anf.; Anleit. zu physiol.-chem. Untersuch. f. Vorgeschr. Pohl: Pharmakognost. Ueb.; pharmakolog. u. pharmakognost. Unters: Hueppe: Hygiene, II, Th.; bakteriolog. Prakticum; hygien. Prakticum. Bobek: Integral- u. Differentialrechnung. Lecher: Experimentalphysik, II. Th. v. Geitler. Spectralanalyse. Lecher u. v. Geitler: Prakt. Uebungen. Jaumann: Photochemie; Geschichte der Physik. Lippich: Potentialtheorie. Goldschmiedt: Organ. Chemie; chem. Ueb.; analyt.-chem. Ueb. f. Mediciner; Anleit. zu wissensch. Unters. f. Vorgeschr. Brunner: Chem. Prüf. v. Nahrungsmitteln; ausgew. Capitel der organ. Chemie. Gintl: Methoden der Analyse organ. Substanzen mit prakt. Uebungen. v. Gazarolli: Chemie der Schwermetalle. Pomeranz: Theoret. Chemie; analyt. Chemie f. Anf. Becke: Specielle Mineralogie, II. Th.; prakt. Ueb. im mineralog. Institute f. Anf.; Anleit. zu wissenschaftl. Arb. im Institute f. Vorgeschr. Laube: Ueber die vulkan. Thätigkeit der Erde; über die Quartärperiode; Arb. im geolog. Institute f. Geübt.; geolog. Excurs. v. Wettstein: Spec. Botanik; Ueb. im Unters. u. Bestimmen v. Pflanzen; die Entstehung der Arten im Pflanzenreiche; Arb. im botan. Institute. Molisch: Allgem. Botanik; Arb. im pflanzenphysiolog. Institute; Besprech. der neueren pflanzenphysiolog. Literatur. Schiffner: Vergleich. Morphologie u. Systematik d. Kryptogamen; Ueb. im Unters., Bestimmen u. Präpariren der Kryptogamen. Nestler: Mikroskop. Untersuchung vegetabilischer Nahrungs- und Genussmittel.

Literatur.

Annuario della Società chimica di Milano. 1896. Milano, Tipografia degli Operai.

Baum, F., Ueber die Constitution des Dibrompseudocumenolbromids und seiner Umwandlungsproducte. Inaug.-Dissert. Univ. Heidelberg.

Blount, B., and **Bloxam, A. G.,** Chemistry for engineers and manufacturers. 2 vol.; vol. 1: Doll. 3,50; vol. 2: Doll. 4,50. J. B. Lippincott Co., Philadelphia.

Buff, H., I. Zur Kenntniss der tertiären Alkohole. II. Ueber das Methylalizarin. Inaug.-Dissert. Univ. Heidelberg.

Butterfield, W. J. A., The chemistry of gas manufacture: A handbook on the production, purification, and testing of illuminating gas, and assay of bye-products of gas manufacture. Doll. 3,50. J. B. Lippincott Co, Philadelphia.

Carter, E. T., Motive power and gearing for electrical machinery: A treatise on the theory and practice of the mechanical equipment of power stations for electric supply and for electric traction. Doll. 5. D. Van Nostrand Co., New-York.

Deissmann, F. G., Untersuchungen über die Zusammensetzung der Kolostrum-Milch und Ermittelung der Stoffveränderungen beim Uebergange zur normalen Milch, ausgeführt bei mehreren, verschiedenen Rassen angehörenden Kühen und Schafen. Inaug.-Dissert. Univ. Heidelberg.

Duerr, G. D., and **Turnbull, W.,** Bleaching and calico printing: A short manual for students and practical men. Doll. 4,50. J. B. Lippincott Co., Philadelphia.

Fritz, S., Beiträge zur Friedel-Craft'schen Reaction. Inaug.-Dissert. Univ. Heidelberg.

Fubini, S., Trattato di farmacoterapia. Fasc. 1. 8. L. 5. C. Clausen, Turin.

[55]) Chem.-Ztg. Repert. *1897.* 21, 80.

[56]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 235.

Grevel, W., Anatomische Untersuchungen über die Familie der Diapensiaceae. Inaug.-Dissert. Univ. Heidelberg.
Hartmann, B. G., Ueber die Esterbildung aromatischer Säuren. Inaug.-Dissert. Univ. Heidelberg.
Knoetsch, A., Ueber δ-Ketonsäuren. Inaug.-Dissert. Univ. Halle a. S.
Lütjens, J., Ueber einige jodirte aromatische Säuren. Inaug.-Dissert. Univ. Heidelberg.
Oemichen, C. G., I. Zur Kenntniss der Oxynaphtoësäuren. II. Ueber Aether des Phenolphtaleïn- und Fluoresceïnphenylhydrazids. Inaug.-Dissert. Univ. Heidelberg.
Tschermak, G., Lehrbuch der Mineralogie. 5. Aufl. 8. M 19,40. Alfred Hölder, Wien.
Wachter, Dr. V., Vollständiger Abriss der anorganischen Chemie. M 2. Leopold Voss, Hamburg.
Wigner, J. H., Ueber das Aethylmesitylen. Inaug.-Dissert. Univ. Heidelberg.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Amerika.

Ertheilt am 23. März 1897.

579 211. **Amalgamator**, elektrischer. W. Wright, New-York.
579 236. **Bleichen**, Apparat zum — von Faserstoffen. C. Kellner, Wien.
579 415. **Carburirtes Luftgas**, Herstellung von —. Jacob van Norman, Easton, Pa.
579 250. **Chlor**, Diaphragma zur Darstellung von — und Aetznatron vermittelst Elektrolyse. E. Baker, Winchester, Mass.
579 360. **Destilliren**, Verfahren zum — von flüchtigen Flüssigkeiten. Frank L. Dyer, Washington, D. C.
579 324. **Elektrischer Ofen.** W. S. Hadaway jr., New-York.
579 232. **Filter.** J. M. Harris, Des Moines, Jowa.
579 141. **Häute**, Maschine zum Behandeln von —. R. N. Dunn, Philadelphia.
579 271. **Hochofen.** J. Kinnedy, Pittsburg, Pa.
579 317. **Percarbonate**, Darst. von —. E. E. Constam u. A. v. Hansen, Zürich.
579 412. **Pyrazolonverbindung** und Darstellung derselben. Friedrich Stolz, Höchst a. M.
579 254. **Wasserfilter.** J. H. Brady, Kansas City, Mo.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

F. 9 438. (Kl. 12.) **Amidooxykörper**, Verfahren zur Darstellung von — aus Nitrokörpern. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 30. October 1896.
P. 8 504. (Kl. 75). **Ammoniak**, Verfahren zur Gewinnung von — aus stickstoffhaltigen Stoffen in continuirlichem Betriebe. Carl Pieper, Berlin, u. Fellner & Ziegler, Bockenheim-Frankfurt a. M. 9. November 1896.
F. 8 422. (Kl. 22.) **Azofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von — mittelst Aethylamidonaphtolsulfosäure. Farbwerk Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co., Mühlheim a. M. 10. Juli 1895.
G. 11 175. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung alkaliechter grüner — der Malachitgrünreihe. Joh. Rud. Geigy & Co., Basel. 18. Januar 1897.
K. 12 862. (Kl. 12.) **m-Kresol**, Verfahren zur Darstell. eines im Benzolkern einfach chlorirten —. Zus. z. Pat. 90847. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 7. Mai 1895.
B. 16 887. (Kl. 22.) **Rhodaminreihe**, Verfahren zur Darstellung schwefelhaltiger Farbstoffe der —. H. Baum, Manchester, England. 14. November 1894.
P. 8 505. (Kl. 75.) **Stickstoffhaltige Stoffe**, Verfahren zur Verarbeitung —. Zus. z. Pat. 87 061. Carl Pieper, Berlin, und Fellner & Ziegler, Bockenheim-Frankfurt a. M. 9. November 1896.
M. 12 136. (Kl. 29.) **Wolle**, Verfahren und Vorrichtung zum Reinigen von — und dergl. mittelst flüchtiger Lösungsmittel. E. Maertens, Providence, V. St. A. 10. September 1895.

Versagung von Patenten.

G. 9 829. (Kl. 30.) **Antipyrinpräparat**, Verfahren zur Herstellung eines salicylsäurehaltigen —. Vom 26. Mai 1896.

England.

Veröffentlicht am 7. April 1897.

11 243. **Abwässer**, Reinig. von — u. anderen Flüssigkeiten. Jones & Garfield. 1896.
27 807. **Acetylen**, Brenner für — oder ähnliche Gase. Raupp. 1896.
2 284. **Acetylengas**, Apparat zur Erzeugung und Aufspeicherung v. —. Carter. 1897.
11 555. **Aluminiumsulfid**, Darst. von —, welches auch mit anderen Sulfiden oder Sulfureten combinirt werden kann. Peniakoff. 1896.
7 315. **Amalgamirapparat.** Preston. 1896.
10 718. **Bleielektroden**, Herstellung von positiven — für elektrische Accumulatoren. Tudor. 1896.
2 082. **Elektrische Oefen.** Joyce & Deuther. 1897.
15 834. **Elektrolyse** von löslichen Salzen, besonders anwendbar zur Darstellung von Chlor. Outhenin-Chalandre. 1896.
8 311. **Farbendruck**, Verfahren u. Apparat zum Gebrauche beim —. Lesage. 1896.
300. **Filter.** Strauss. 1897.
29 840. **Filter.** Kleoff. 1896.
9 375. **Filtriren**, Apparat zum — v. Abwässern u. unreinen Flüssigkeiten. Birch. 1896.
9 085. **Fluidextracte**, Methode und Vorrichtung zum Darst. von — und Lösungen. Longshaw. 1896.
12 451. **Gummi**, plastische und unverbrennliche Masse, die als Ersatz für —, Celluloid, Leder etc. dienen kann. Cadoret. 1896.
7 880. **Kaffee**, Herst. von Ersatzmitteln für — aus Getreide. Kathreiner's Malzkaffee-Fabriken m. b. H. 1896.
8 639. **Oefen**, Gas-, Regenerativ- etc. —. Lewis. 1896.
7 172. **Photographischer Apparat.** Townsend. 1896.
11 061. **Piperidin**, Darst. von Derivaten von — und seinen Homologen. Turner & Co., Ltd., Schidrowitz & Rosenheim. 1896.
10 221. **Schmiermittel.** Gilbert & Thompson. 1896.
7 422. **Stahl**, Herst. von — oder Eisenlegirungen. Hadfield. 1896.
10 494. **Zink**, Extraction von — aus eisenhaltigen Flüssigkeiten, besonders anwendbar zur Behandlung der Abwässer von Kupferwerken. Wylde, Kynaston & Brock. 1896.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 18. bis 23. März 1897.

262 154. **Acetylen**, Apparat zur Beleuchtung mit —. Ripamonti. 12. Dec. 1896.
262 228. **Acetylen**, automatischer und continuirlicher Apparat zur Erzeugung von —. Javon & Trocmé. 15. December 1896.
262 278. **Acetylengas**, Apparat zur Fabrikation von —. Labitte. 17. Dec. 1896.
262 187. **Acetylengas**, Apparate zur Herst. von —. Gore u. Owen. 14. Dec. 1896.
262 223. **Acetylengas**, selbstthätiger Apparat zur Erzeugung von —. Verbiest. 15. December 1896.
262 232. **Acetylengasgenerator.** Macé. 15. December 1896.
262 082. **Carburirapparat**, automatischer, constanter. Nicolas. 24. November 1896.
262 226. **Carburirapparat**, neues System eines —. Gautier u. Wehrle. 15. Dec. 1896.
262 118. **Düngemittel**, Fabrikation von —, beruhend auf einer Mischung von Torf, Superphosphaten oder Sulfaten von Kalk oder Schwefelsäure mit organischen Abfällen aller Art. Ducrot. 30. November 1896.
262 138. **Elektrolyse**, Apparat zur —. Le Royer, Bonna und van Berchem. 12. December 1896.
262 152. **Filtriren**, Apparat zum —. Arnaud. 14. December 1896.
262 133. **Flüssigkeiten**, Verfahren und Apparat zum Verkochen, Concentriren und Eindampfen von —. Herrmann. 12. December 1896.
262 168. **Gasgemische**, neues Verfahren zur Trennung von — in ihre Elemente. Claude. 14. December 1896.
262 216. **Gerbverfahren**, neues — und Vorrichtung zur Ausführung desselben. De Geyter. 15. December 1896.
262 179. **Kautschuk**, Auflösen und Wiedergewinnen von vulcanisirtem —. Sefton. 14. December 1896.
262 116. **Kohlenwasserstoffe**, Verfahren und Apparat zum Behandeln von —, wie z. B. Terpentin etc., zur Darstellung von krystallinischen Substanzen. McKenna. 24. November 1896.
262 214. **Syrupe**, Reinigen und Entfärben von — und anderen Flüssigkeiten und Apparat hierzu. The Electric Rectifying and Refining Company. 15. December 1896.
262 109. **Trisazofarbstoffe**, Darstellung von —. Fabrique des produits chimiques, ci-devant Sandoz. 11. December 1896.
262 173. **Weine**, Extractin von Zucker und anderen Verunreinigungen aus — und Spirituosen. Bennett. 14. December 1896.
247 820. **Weine**, Verfahren zum continuirlichen directen Reinigen und Rectificiren von — ohne vorherige Destillation. Barbet. Zus.-Pat. 14. December 1896.
262 180. **Zuckersäfte**, Verfahren zur Reinigung von Rüben- oder Rohr- —, genannt Defecation in der Kälte. Ragot. 14. December 1896.

Oesterreich.

Kohlensäuregewinnung, Verfahren zur —. P. D. Henderson, London, und H. S. Elworthy, Bandra. 6. Februar 1897.
Krystallisirung, Apparat zur Beförderung der — (Krystallisator). J. Grossé, Kiew. 18. Februar 1897.
Legirung, Verfahren zur Herst. einer — aus Aluminium und Kobalt. W. Pearson, Birmingham. 1. Februar 1897.
Magnesium, Verfahren und Apparat zur Erzeugung von —. P. Dronier, Paris. 17. Februar 1897.
Melasse, Verfahren zur Hefebereitung und Vergährung von —. K. Rosenzweig, Wien. 1. Februar 1897.
Metalle, Verfahren zur Reinigung von durch Schmelz- und Reductionsprocess erhaltenen — und Legirungen aller Art mittelst Natriumcarbid (Kohlenstoffnatrium). J. L. Gauharon, Paris. 8. Februar 1897.
α-Naphtylamin, Verfahren zur Herstellung von — in einer leicht diazotirbaren und zugleich haltbaren Form. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 16. Februar 1897.
Ozon, Apparat zur Gewinnung v. —. E. Andreoli, Camberwell. 3. Febr. 1897.
Ozon, Vorrichtung zur Herstellung von — oder ozonisirter Luft. A. Verley, Paris. 18. Februar 1897.
Rohalkohol, Reinigung des —, bezw. des Vorlaufes von Aldehyd. Dr. K. Killing und J. Oppenheimer, Düsseldorf. 28. Februar 1897.
Sauerstoff, Verfahren und Apparat zur Ozonisirung von —. Ch. J. Yarnold, Brixton. 6. Februar 1897.
Seide, Neuerung beim Verfahren zum Beschweren von — oder Schappe. C. Köttgen, Crefeld. 26. Februar 1897.
Seidenglanz, neuartiges Verfahren zur Erzielung von — auf Baumwollgarnen und Geweben. O. Kunz, Wien. 16. Februar 1897.
Spiritus, Verfahren z. Filtration v. — über Holzkohle. F. Pampe. 1. Febr. 1897.
Vorkochprocess, verbesserter — für zu bleichende vegetabilische Faserstoffe, insbesondere Jute. D. Colombo und F. Vargason, Zernest. 1. Februar 1897.
Wärme-Isolirungsmaterial, neuartiges. A. Tekl, Nymburg. 10. Februar 1897.
Wasserdichte Ueberzugsmasse, Verfahren zur Herstellung einer —. C. J. Gris, London. 9. Februar 1897.
Zink, Verbesserungen in dem Verfahren zur Behandlung zinkhaltiger Lösungen oder Erze zum Zwecke der Gewinnung von — als Oxyd. Sulphide Corporation (Ashcroft's Process) Limited, London. 9. Februar 1897.
Zuckersäfte, Verf. zur Behandlung von — mit Kalk und Kohlensäure. L. Rivière, Paris. 6. Februar 1897.

Luxemburg.

2787. **Elektrolytische Apparate**, Verbesserungen an — und Verfahren. (Zus.-Pat. No. 2485.) A. E. Peyrusson, Limoges. 17. März 1897.
2797. **Färben**, Vorrichtung zum —, Bleichen, Waschen, Spülen von Garnen in aufgewickeltem Zustande. G. Linkmeyer, Herford. 29. März 1897.
2800. **Gasheizungsapparate**, Verbesserungen an den —. W. Schoonjans, Brüssel. 30. März 1897.
2782. **Mehrfarbendruck**, Verfahren zur gleichzeitigen Herst. v. — auf Rotationspressen. Dr. M. Waldeck, Berlin, und E. de Hacken, Charlottenburg. 12. März 1897.
2785. **Most**, Verfahren zur Haltbarmachung von —. E. Gräger, Hochheim. 5. März 1897.
2769. **Petroleum-Glühlichtlampe.** A. Düffek und J. Kohn, Wien. 4. März 1897.
2781. **Photograph. Platten**, Vorrichtung zur Entwickelung — ohne Dunkelkammer. B. Helmert, Dresden. 11. März 1897.
2767. **Schmelzfarbe** und deren Zusammensetzung. G. W. N. Hamilton, Albert Park, Australien. 2. März 1897.
2795. **Spiritus**, Verfahren zur Herstellung von leuchtendem —. H. Hempel, Berlin. 27. März 1897.
2783. **Wasserstoffgas**, Erzeugung und gewerbliche Anwendung des einfachen — zur Glühlichtbeleuchtung, sowie als Heizmittel und Treibkraft. (Zus.-Pat. No. 2563.) L. V. Pratis u. P. Marengo, Turin. 12. März 1897.

Ungarn.

Acetylen, Neuerungen an Apparaten zur Erzeugung von — für Beleuchtungsanlagen. P. F. D'Humilly, Paris, und V. Berger, Lemberg. 19. Dec. 1896.
Acetylen, verbesserter Apparat zur Erzeugung von —. G. Rocco, Triest. 1. Febr. 1897.
Acetylengas, Verfahren und Apparat zur Herstellung von —. O. Grenier und J. Grand, Lyon. 28. Januar 1897.

Acetylengas, Apparat zur Herstellung von —. Pettibone, Mulliken & Co., Chicago. 19. Januar 1897.
Acetylengas, Neuerungen an Apparaten zum Erzeugen, Sammeln und Ausnutzen von —. T. Holliday. Edgerton, England. 23. Januar 1897.
Acetylenentwickler, Neuerungen an —. G. de Roussy de Sales, Lyon. 25. Januar 1897.
Acetylengasentwickelung, Apparat zur —. V. Daix, Paris. 20. Januar 1897.
Alkohol, Verfahren zum Reinigen des rohen — von Aldehyd. Dr. phil. C. Killing und J. Oppenheimer, Düsseldorf. 18. December 1896.
Ammoniak, verbessertes Verfahren zur Herstellung von —. H. C. Mehner, Charlottenburg. 5. Februar 1897.
Anilinschwarz, Verfahren zur Darstellung von — auf allerlei Textilstoffen und Geweben. F. Reisz, Turdossin, Arvaer Comitat. 14. Januar 1897.
Antisepticum, ein neues — für Spiritus und Spirituspresshefen-Fabriken. J. Weiss, Neupest. 16. Februar 1897.
Benzoyltriaceton, Verfahren zur Darstellung von — und Benzolbenzaldiacetonalkamin bezw. deren Salzen. Chemische Fabrik auf Actien, vorm. E. Schering, Berlin. 23. Januar 1897.
Benzoyl-γ-oxypiperidin, Verfahren zur Darstellung von — u. n-Alkyl-γ-oxypiperidincarbonsäureestern. Chemische Fabrik auf Actien vorm. E. Schering, Berlin. 10. Februar 1897.
Färben, Apparat zum — und Bleichen von Wolle, Zwirn, Wollfäden und dergl. Ch. Linzer, Reichenberg. 31. Januar 1897.
Färbende Stoffe, Verfahren zur Herstellung unmittelbar —. H. R. Vidal, Paris. 28. Januar 1897.
Farbstoff, Verfahren zur Herstellung eines neuen —, der ohne Mordant färbt. H. R. Vidal, Paris. 29. Januar 1897.

Briefwechsel.

St. Petersburg. F. B. Wir nennen Ihnen: Dr. Georg Thenius, Das Holz und seine Destillations-Producte. A. Hartleben's Verlag, Wien.

München. K. S. Eine vom „Patentamte in Berlin gesandte Commission", welche gegenwärtig eine Anzahl grösserer Städte bereisen soll, um daselbst die bedeutendsten Etab'issements der Nahrungsmittelbranche kennen zu lernen, existirt nur in der Phantasie des betr. Berichterstatters. Es handelt sich nur um eine der üblichen Instructionsreisen, die gewöhnlich von zwei Mitgliedern, dem Vorprüfer und Berichterstatter, gemacht werden, um sich auf einem bestimmten Gebiete, in diesem Falle der Nahrungsmittelbranche, über den jetzigen Stand der Technik zu informiren.

Deposita.

Eingegangen:

Journ.-No. 61. Dr. E. Klie, Berlin, am 12. April 1897.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Amtliche Verordnungen.

Deutschland. Auf Grund des § 31 Ziffer 2 des Unfallversicherungsgesetzes vom 6. Juli 1884 hat der Bundesrath beschlossen, nach dem übereinstimmenden Beschlusse der betheiligten Genossenschafts-Versammlungen zu genehmigen, dass die Betriebe der **Feldspathbrüche** aus der Töpferei-Berufsgenossenschaft ausgeschieden und der Steinbruchs-Berufsgenossenschaft zugewiesen werden, sowie dass diese Veränderung vom 1. Januar 1897 an in Kraft tritt.

Handelsregister.

Neue Firmen:

Marseille. Société de l'Huilerie de Santa-Maria (Capital Fr. 800000).
Montargis. Société de produits chimiques d'Amilly, J. Cresson & Cie. (Capital Fr. 27000).
Nizza. Béri, Lacan, Passeron & Cie. (Fabrikation reiner Olivenöle, Capital Fr. 125000).
Paris. Société des Mines de Lignite de la Savoie (Capital Fr. 400000).
Stuttgart. Vereinigte Seifenfabriken Stuttgart, G. m. b. H.

Hamburg. Chemische Fabrik Zimmer & Gottstein. Bruno Kolker zu Breslau ist eingetreten und setzt das Geschäft in Gemeinschaft mit dem bisherigen Inhaber Hugo Kolker unter unveränderter Firma fort.

Gelöschte Firmen:

Hamburg. Glashütten-Actiengesellschaft in Liquidation.

Marktberichte.

C. **Amsterdam**, 10. April. **Farbwaaren.** Java-Indigo. Aus erster Hand fanden 50 Kisten Käufer. Im Laufe der nächsten Woche werden verschiedene Partien auf den Markt gebracht. Amerikan. Terpentinöl. Prompt fester und zu höheren Preisen verkauft. Auch Termine waren höher. Prompt fl. 13¹/₄, bis fl. 13¹/₂. Verschiffung innerhalb 60 Tage fl. 12³/₄, Sept.-October-Verschiffung fl. 13 pro 50 kg. Amerikan. Harz unverändert fest. Prompt F fl. 3,25, G fl. 3,35 pro 50 kg. Dividivi. Einige Partien fanden Käufer in Folge vermehrter Frage. Per Prins Maurits werden aufs Neue einige Partien zugeführt werden. Gambier unverändert fl. 9³/₈ pro 50 kg kaufbar. **Chilisalpeter** fl. 4,80 unverändert. **Petroleum.** In Folge des fortdauernden Zurückganges der Preise in Amerika, gingen die Preise auch hier bedeutend zurück. Prompt fl. 8,70. Termin ohne Umsatz. **Oele.** Rüböl ohne Veränderung und sowohl in Prompt als Termin sehr wenig Geschäft. Prompt fl. 28¹/₂, Mai-Lieferung fl. 27¹/₄, September-December fl. 25⁵/₈ pro 100 kg. Leinöl war mehr gefragt im Anfang der Woche und Preise fester, später aber wieder schwach und ohne Geschäft. Prompt fl. 15¹/₄, Mai fl. 14³/₄, Juni-August fl. 15¹/₂, September-December fl. 16¹/₄ pro 100 kg. **Drogen.** In vergangener Woche sind verkauft worden u. A. 6072 kg Gutta Percha, 4260 kg Java-Gummi. **Chemikalien.** Der Markt ist ruhig, Weinstein- und Citronensäure sehr flau, in Folge grösserer Vorräthe und starken Angebotes waren Verkäufe nur bei recht wesentlichen Concessionen seitens der Inhaber zu bewirken. Gelbblausaures Kali und Natron erfreuten sich andauernd guter Nachfrage, Soda etwas fester und die Hausse in chlorsaurem Kali dürfte bald vorüber sein, wenn auch Forderungen für loco noch etwas höher sind, so werden auf Lieferung doch bereits normale Preise gemeldet. Theerproducte fest. Acidum citricum, techn. rein fl. 140, idem pharm. fl. 150 pro 100 kg. Acidum tartaricum, techn. rein fl. 136 pro 100 kg. Alaun kryst. fl. 6,50, idem gemahlen fl. 6,75. Antichlor fl. 7 pro 100 kg. Toluol fl. 3,50. Borax raffinirt, krystallisirt fl. 22¹/₂, idem gemahlen fl. 24 pro 100 kg. Chlorkalk (englischer) fl. 9,70 pro 100 kg. Chlormagnesium fl. 7,50 pro 100 kg. Chinin. sulfur. fl. 16—25. Chromsaures Kali fl. 46³/₄—52³/₄ pro 100 kg. Chlorsaures Kali fl. 53 pro 100 kg. Chlorsaures Natron fl. 70. Eisenvitriol fl. 3 pro 100 kg. Essigsaurer Kalk, grau fl. 5,50, idem braun fl. 9 pro 100 kg. Gelbblausaures Kali fl. 62¹/₂, idem Natron fl. 53 pro 100 kg. Natrium bicarbonicum fl. 9 pro 100 kg. Paraffin 98/102° fl. 22¹/₂, idem 110/112° fl. 27, idem 118/122° fl. 32 pro 100 kg. Schwefelnatrium fl. 675 pro 100 kg. Schwefelsäure 60° fl. 3,25, idem 66° fl. 3,75 pro 100 kg. Salzsäure, rohe fl. 3,50 pro 100 kg. Salmiak in Stücke fl. 23 pro 100 kg.

Υ **Antwerpen**, 10. April. **Drogen und Chemikalien.** Ammoniak ruhig, disponible Fr. 19³/₄, Mai Fr. 19¹/₂. Elfenbein. Der nächste öffentliche Verkauf ist auf den 4. Mai festgesetzt und zwar werden ca. 65000 kg ausgeboten werden, darunter befinden sich ca. 2—3000 kg Ivoire doux von Abyssinien und ca. 1000 kg von Zambeze, die grosse verbleibende Partie von ca. 61000 kg stammt vom Congo. Bei der letzten Auction sind verkauft worden: ca. 50000 kg Congo, 500 kg doux, 9200 kg Angola. Ersteres Genre, Congo, erzielte für gesunde Zähne durchschnittlich Fr. 21 pro 1 kg bei Zähnen à ca. 100 Pfd. Ivoire doux gesunde Zähne 21/₄—25/₈ incl. 12—13 Pfd. zu Fr. 30¹/₄—33¹/₄ pro 1 kg. Angola gesunde Zähne Fr. 20—22. Petroleum ist ruhiger, disponible Fr. 16⁷/₈ officielle Notirung, geschlossen wurde aber mit Fr. 16⁵/₈, Mai Fr. 16³/₄, Juni Fr. 16⁷/₈, Juli Fr. 17. Tendenz schwach. Quebracho. Markt unverändert, eher schwächer. Ricinusöl ist fest. Wenig Verkäufer für 1. Pressung disponible, 2. Pressung Fr. 62, 3. Pressung Fr. 60. Salpeter notirt disponible Fr. 18,60, Mai Fr. 18,50, Tendenz schwach. Schmalz schwächer. Wilcox April-Mai Fr. 52, Juni Fr. 52³/₄, Juli Fr. 53¹/₂, August Fr. 54¹/₄, September Fr. 55, September-December Fr. 55³/₄. Terpentinöl unverändert, disponible und April Fr. 54¹/₂, Mai-Juni Fr. 55,50. Tara 20 Proc. Französisches Terpentin Fr. 53,50. Wolle. Kamm April Fr. 362¹/₂, September Fr. 360, October Fr. 362, März 1898 Fr. 360, heutiger Verkauf 125000 kg. Zucker. Markt behauptet. April Fr. 21³/₈, Mai-Juli Fr. 21³/₄, October-December Fr. 22¹/₄.

φ **Baku**, 15./27. März. **Oele.** Wenige Monate haben genügt, um die Lage der Bakuer Naphtaindustrie nach kurzer Blütheperiode wieder recht kritisch zu gestalten. Mit der zunehmenden Leistungsfähigkeit der Ohioöle ist die amerikanische Industrie wieder scharf in Concurrenz getreten, während auch gleichzeitig Oesterreich eine gewisse Bedeutung für den mitteleuropäischen Petroleummarkt erreicht hat. Die mit der zunehmenden Tiefe der Bohranlagen gesteigerten Selbstkosten des Rohöls, die aus Grosny für Naphtarückstände bevorstehende Concurrenz, endlich der Ablauf der Syndicatsperiode gestalten die Perspective für die Zukunft unseres Marktes noch trüber. Rohnaphta wurde zuletzt zu 7¹/₂ Kop. pro 1 Pud gehandelt; da dieser Werth den heutigen Leuchtölpreisen nicht entspricht, ist natürlich der Verkehr ein recht beschränkter. Petroleum, das noch vor wenigen Wochen für den Auslandexport auf 20 Kop. behauptete, ist auf 14 Kop. pro Pud zurückgegangen; für das nach Russland zu verfrachtende Product werden bei schwächster Nachfrage nur 12 Kop. bewilligt. — Naphtarückstände hielten sich anfangs noch auf 8—8¹/₈ Kop. pro Pud, während die letzten Notirungen auf 7¹⁵/₁₆ Kop. lauten. Im Mineralschmierölgeschäfte liegt Neues nicht vor hinsichtlich der Marktlage des Productes. Dagegen ist zu erwähnen, dass soeben die neue grosse Fabrik von Zowjanoff & Bijowski in Betrieb gesetzt ist, die täglich 90000 Pud Naphta verarbeiten will, deren Rückstände zum grössten Theile zu Schmierölen verwendet werden sollen.

Q. **Berlin**, 10. April. **Chemikalien.** Alumen ustum. Dem etwas billiger gewordenen Preise für Krystallalaun Rechnung tragend, ist dieser Artikel heute in Ph. G. III Qualität zu M 37—38 pro 100 kg, je nach Quantum, zu kaufen. Borax und Borsäure. Die im vorigen Jahre durch einen nur kurze Zeit anhaltenden Preissturz etwas zurückhaltender gewordene Concurrenz entwickelt neuerdings wieder eine grössere Regsamkeit und unterbietet die Preise der Convention ganz beträchtlich. So sind 1—1¹/₂ M für deutsche Waare, 2 M pro 100 kg für englische Waare niedrigere Offerten nichts Seltenes, und man wird auf ein Vorgehen dagegen seitens der Union gefasst sein müssen. Chinin. Der Conventionspreis hat noch keine Aenderung erfahren, doch ist von den Fabriken zu den bisherigen Notirungen nichts zu bekommen. Dieselben halten unter der Hand Sulfat auf M 25, also M 4 pro 1 kg höher, während die Concurrenz sich mit einem Aufschlag von M 1—2 auf den Conventionspreis begnügt. Man wird daher nicht fehl gehen, wenn man unter diesen Umständen auf eine baldige grössere Erhöhung in diesem Artikel rechnet. Cocain. crudum. Der Vorrath in Hamburg ist einschliesslich eines in Kürze zu erwartenden Quantums von ca. 180 kg, auf die Gesammtmenge von 380 kg zu schätzen. Von diesen Partien dürfte nichts unter M 275 pro 1 kg zu kaufen sein, für den grössten Theil wird wesentlich mehr verlangt. Diese Mengen sind indessen gross genug, um in Anbetracht der ferner jedenfalls noch beträchtlichen billigen Vorräthe bei den Fabriken eine flaue Stimmung im Markte hervorzurufen, zumal augenblicklich Käufer grösserer Posten nicht vorhanden sind. Cocain. hydrochloric. dürfte unter diesen Umständen auf eine baldige Erhöhung nicht zu rechnen haben, obwohl eine solche über kurz oder lang wird eintreten müssen. Der heutige Preis von M 300 pro 1 kg für hydrochloric. gegen M 275 für crudum ist ein Missverhältniss, wenn man berücksichtigt, dass früher ein Unterschied von M 100 pro 1 kg zwischen der rohen Waare und dem Salze gemacht wurde. Cumarin ist man bereit, heute zu M 55 pro 1 kg abzugeben. Eine Aenderung in der sonstigen Lage des Artikels ist nicht eingetreten, das Angebot bleibt von allen Seiten unverändert gross. Cuprum sulfuric. kann man heute zu M 37—38 pro 100 kg kaufen. Es ist dies eine kleine Abschwächung des Preises, trotzdem muss die allgemeine Lage des Artikels noch sehr günstig beurtheilt werden. Für Heliotropin verlangt man hier M 38—40 pro 1 kg, während Offerten vom Ausland zu M 32—34 vorliegen.

X **Drohobycz**, 10. April. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Die lebhafte Geschäftsentwickelung auf dem Erdwachsmarkte hat sich auch auf die abgelaufene Berichtswoche übertragen. Allerdings waren die Nachfragen stärker als die factischen Entbietungen, doch gewannen auch letztere an Bedeutung. Die schärferen Notirungen fanden bessere Aufnahme. Bei fester Tendenz schlossen die Preise wie folgt: Hochgrädige 80/81° C. (rar) fl. 41—42, 71/72° C. fl. 35—36, Hoch-Ia. 68/69° C. fl. 34,25—34,50, Secundasorten 60/62° C. fl. 28—29, auch fl. 29,50, Truskawiec fl. 29—30 pro 100 kg ab Boryslaw. Bei der reservirten Haltung, welche die Oelgrossproducenten beobachten, war auf dem Oelmarkte wenig Umsatz. Tendenz und Preise sehr fest: Marke Mraznica fl. 2,90—2,95, Marke Boryslaw fl. 3—3,05 ab Gruben, Marken Schodnica fl. 3,30—3,40 ab Drohobycz, Marken Potok, Wietrzna, Sloboda rungurska (geringfügiges Ausgebot) fl. 3,30—3,40 ab Stationen pro 100 kg in Cisternen geladen. In Petroleum war nur ganz mässiger

Absatz, was in der vorgerückten Saison Begründung findet. Nota: Marke Standard white fl. 17—$17^{1}/_{8}$ ab Prag. Der Schwerölmarkt lag unverändert: Blauöl fl. 1,80, Grünöl fl. 1,50 ab hier pro 100 kg. Der Kerzenmarkt war lebhafter, wenn auch die Preise nur gedrückt: Mercantilkerzen fl. 46—47, Phöbuskerzen fl. 42, Paraffinkerzen Ia. fl. 40—41, IIa. 36—37, IIIa. fl. 35 pro 100 kg ab Drohobycz. Der Ceresinmarkt verkehrte in unverändert fester Haltung. Nachfrage und Entbietung lebhaft: Weisssorten Ia.-Ia. fl. 64—65, Ia fl. 62—63, IIa. fl. 58—59, IIIa. fl. 54—55, Gelb Ia. fl. 52, IIa. fl. 49, Naturgelb fl. 51—52, Wachsrückstände fl. 52—53 pro 100 kg ab hier.

S. **Frankfurt a. M.,** 10. April. **Knochenpräparate.** Gedämpftes und rohes Knochenmehl, 4 Proc. Stickstoff und 20 Proc. Phosphorsäure, notirt M 8,35 bis 8,70, und 3 Proc. Stickstoff und 20 Proc. Phosphorsäure M 7,80—8,15 pro 100 kg ab Productionsstätte. In laufender Frühjahrscampagne war der Absatz nicht überall zufriedenstellend, in vielen Gegenden vielmehr das directe Gegentheil der Fall. Pro Herbst hofft man auf ein lebhafteres Geschäft, wie denn überhaupt im Herbst immer der Hauptconsum zu verzeichnen ist. Entleimtes Knochenmehl, 1 Proc. Stickstoff und 30 Proc. Phosphorsäure oder $1^{1}/_{2}$ Proc. Stickstoff und 28 Proc. Phosphorsäure. Das Angebot überwiegt die Nachfrage. Bei der geringen Aussicht auf Preisbesserung sucht jeder Producent sich einen angemessenen Theil der Ordres zu sichern und zeigt Bereitwilligkeit zu Concessionen. Man notirt für Sommerlieferung M 5,30—5,60 pro 100 kg frei Waggon und Fabrik. Indisches Knochenmehl und Knochenschrot notirt bei ruhigem Geschäft zwischen M 7,85 und M 8,60 pro 100 kg cif. Ankunftshafen, je nach den Ansprüchen der Käufer hinsichtlich Körnung und Reinheit, sowie Quantum, Lieferzeit etc. Gebrauchte Knochenkohle kostet, je nach Gehaltslage etc., zwischen 7—9 Pf pro 1 kg phosphorsauren Kalk frei Waggon und Fabrik. Knochenasche dagegen hält $6^{3}/_{4}$—$7^{3}/_{4}$ Pf cif. Hamburg, Rotterdam und Antwerpen. Knochenpräcipitat notirt 27—$30^{1}/_{2}$ Pf pro 1 kg P_2O_5, je nach Quantum etc.

M. **Genua,** 10. April. **Drogen und Chemikalien.** Manna. Flauer Markt mit unveränderten Preisen. Aus Capaci in Röhren L. 5, Gruss L. 2,50. Geraci in Sorten fein L. 1,90, Courant L. 1,75, alte Ernte L. 1,65. Alles pro 100 kg ab Bord. Tamarinden mit guten Geschäften für die von Calcutta in Barrels und Madras in Kisten zu Fr. 20—21 pro 100 kg ab Bord, unverzollt. Gummi arabicum ohne Veränderung und mit geringen Verkäufen nur für Localconsum. In Sorten Ia. L. 3, IIa. L. 2,70—3, IIIa. L. 3,20, gemahlen L. 2,30 pro 1 kg, Kost- und Fracht-Assecuranz. Safran. Fest aber still. Man verkauft spanisches sowie italienisches Product aus Aquila zu L. 130 pro 1 kg ab Bord. Petroleum immer flau und stille Preise. „Atlantik" in Kisten L. 6,10—6,20, kaukasisches L. 5,50—5,60 pro Kiste, pennsylvanischer Standard White in Cisternen L. 12,80—12,90, kaukasisches L. 11,50—11,80 pro 100 kg, unverzollt. Sternanis flau. Verkauft wurden 15 bis 20 Ballen aus Bari zu L. 60 pro 100 kg. In anderen Qualitäten fast gar keine Geschäfte. Leinsamenöl. Man quotirt Marke „Earles & King" zu Fr. 43 pro 100 kg, ab Bord, dieselbe Marke verzollt ab Bahn L. 76 roh, L. 82 gekocht pro 100 kg.

M. **Genua,** 10. April. **Talg.** In Paris schliesst man mit Fr. 45,50 ohne Veränderung. London ist noch flau und Preise haben sich weichend verhalten. Man quotirt Schaftalg gut bis fein 19—20 s., Ochsentalg gut bis fein 18 s. bis 18 s. 9 d. Die Frage in Liverpool ist gut und lebhaft. Man verkauft nordamerikanischen Talg zu 17 s. 6 d. bis 18 s., südamerikan. zu 20 s. bis 20 s. 6 d. Australtalg 19—21 s., Mixed 18 s. bis 19 s. 6 d. Es herrscht lebhafte Frage nach Palmölen und Preise sind sehr fest. La Plata-Talg ist offerirt zu Fr. 48—49 für Saladero und Fr. 47 bis 48 für Schaftalg, Kost- und Fracht-Assecuranz Genua. Italienischer Talg geht langsam, wir haben viele schöne Posten zu L. 50—51, aber die Frage ist sehr klein. Verkauft wurden 40 000 sehr schöne weisse, Ochsentalg zu L. 51 ab Fabrik. Die Eisenbahn-Compagnie hat eine Auction gehalten für 50 000 kg Ochsentalg und das Gebot war L. 49,70 pro 100 kg. Die grossen Einfuhren von Paraffin erlauben nicht die Talgpreise zu erhöhen. Die Paraffinimportation i. J. 1896 betrug 3 321 500 kg gegen 2 565 500 kg i. J. 1895, und die Talgeinfuhr betrug 19 932 100 kg i. J. 1896 gegen 16 448 700 kg i. J. 1895. In Folge der grossen Zufuhren bleibt Stearin flau und vernachlässigt, und Talg ist dadurch wenig gefragt und wurde wahrscheinlich auch zu niedrigen Preisen gegeben.

G. **Hamburg,** 10. April. **Schwefelsaures Ammonium** notirt heute loco M 8,20 pro 1 Ctr. franco Quaiwaggon, Mai-Juni M 8,40. Eingeführt wurden in letzter Woche 5430 Säcke. Chilisalpeter. In Folge der geringen Nachfrage haben die Preise nachgegeben und wird heute notirt: Prompt M 7,60, April-Mai M 7,60, Mai M 7,55, Juni-Juli M 7,45, September-October M 7,50. Die Einfuhr der letzten Woche betrug 59074 Säcke. Phosphate. Florida Rock 75/80-proc. $6^{1}/_{2}$—$6^{1}/_{4}$ d., Pebble Land 65—70-proc. $5^{3}/_{4}$ d., Pebble River 58—63-proc. $5^{1}/_{2}$ d., Algier Rock 63—70-proc. $5^{3}/_{4}$—$5^{1}/_{2}$ d., Algier Rock 58/63-proc. $5^{1}/_{2}$—$5^{1}/_{4}$ d., Südcarol. River $5^{3}/_{8}$ d. Preise verstehen sich für die Einheit phosphorsauren Kalk pro 1 t engl. = 1016 kg cif. europäischer Häfen. Braunstein von Japan, original 80/87-proc., M 77,50, vom Kaukasus, original 80/82-proc., M 77. Chromerz von Macedonien mit 50 Proc. Cr_2O_3 M 85, von Kleinasien mit 50 Proc. Cr_2O_3 M 84. Diese Preise verstehen sich pro 1000 kg cif Hamburg. Quecksilber pro Flasche £ 7. 5 s. bis £. 7. 7 s. 6 d. Zinnober 2 s. 4 d. pro 1 Pfd. engl., von China 2 s. $4^{1}/_{2}$ d. pro 1 Pfd. engl. Antimon crudum (Japan) £ 19. 2 s. 6 d. pro 1 t, regulus £ 31. 3 s. 9 d. pro 1 t.

§ **Hamburg,** 10. April. Das Geschäft liegt hier noch immer sehr still und lustlos. Die stetig weichenden Preise vieler Artikel halten Käufer fern, und fehlt es an jeder Unternehmungslust. **Aetherische Oele** blieben durchweg ruhig. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 15,50—16, ruhig. Ol. Bergamottae pro 1 kg M 14,50—15. Ol. Cajeputi pro Flasche M 2,75—2,80. Ol. Caryophylli pro 1 kg M 4—4,30. Ol. Cassiae pro 1 kg M 11—17, je nach Qualität. Ol. Citronellae pro 1 kg M 2,65—2,70. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 engl. Pfd. M 6,75—7. Ol. Terebinth. pro 100 kg M 43,50—44, ruhig. **Chemikalien** waren wenig verändert. Acid. citric. pro 100 kg M 240—245, ruhig. Acid. tartaric. pro 100 kg M 225—240, fest. Antimon., crud. pro 100 kg M 39—40, fest. • Arsenik pro 100 kg M 50—55, fest. Borax, raff. pro 100 kg M 40. Calcium chlorat. pro 100 kg M 14—14,50 Chinin. sulfur. pro 1 kg M 23 bis 24, fest. Jod pro 1 kg M 29—30. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,45 bis 3,50. Kalium chloric. pro 100 kg M 79—81. Kalium jodatum pro 1 kg M 25—26. Magnesium carbonic. pro 100 kg M 57—59. Menthol pro 1 kg M 14—14,50, matt. Natrium carbonic. pro 100 kg M 16,50—17. Sacchar. lactis pro 100 kg M 126—130. Salpeter notirte billiger pro 100 kg M 14,90. Spiritus schloss fester und höher. **Drogen.** Der Drogenmarkt blieb ruhig. Aloë Capensis pro 100 kg M 46—47. Asa foetida pro 100 kg M 95 bis 120. Asphalt, amerik. pro 100 kg M 24—26, mexican., syrischer M 44—46. Balsam. Copaivae pro 1 kg M 4,50, echt Maracaïbo. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 18—18,50, fester. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 5,25—5,50, fester. Benzoë, Siam pro 100 kg M 275—675, Sumatra M 200—450. Cacao blieb ruhig. Bahia pro 100 kg M 100—104, Caracas pro 100 kg M 104—275, Domingo pro 100 kg M 88—90, Guajaquil pro 100 kg M 104—128, Samana pro 100 kg M 98—100, Surinam pro 100 kg M 100—108, Trinidad pro 100 kg M 100—128. Camphor, raff. pro 100 kg M 290—295, fest. Cantharides pro 100 kg M 390—400. Cascara sagrada pro 100 kg M 36—37. Cassia lignea pro 100 kg M 78—80 für neue Waare, M 90 alte Cassia, ruhig. Cassia flores pro 100 kg M 220—225. Cassia fistula pro 100 kg M 30—45. Cort. Angosturae pro 100 kg M 28—30. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 0,75—1,05. Cort. Chin. flav. pro 100 kg M 130—140. Cort Chin. reg. pro 100 kg M 550—575. Cort. Quillayae pro 100 kg M 32—34, fester. Cort. Simarubae pro 100 kg M 145—150. Fabae Calabar. pro 100 kg M 40—41. Folia Sennae pro 100 kg M 120—125, Alex. Folia Cocae pro 1 kg M 1,50—1,55, Trujillo. Folia Jaborandi pro 100 kg M 145—160. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 168 bis 170, ruhig. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 28—29, fest. Fructus Cumini pro 100 kg M 43—44, Malta. Grana Paradisi pro 100 kg M 52—56. Gummi Elemi pro 100 kg M 58—60, Manilla. Gummi Mastix pro 100 kg M 400—450. Gummi Gutti pro 1 kg M 3,60—4. Lignum Quassiae pro 100 kg M 17—19, Jamaica. Lycopodium pro 1 kg M 2,65—2,70, fest. Nuces vomicae pro 100 kg M 17—18. Nuces Colae pro 100 kg M 70—80. Opium pro 1 kg M 19,50—20. Orlean, Guadeloupe pro 100 kg M 88—90. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 17—18, Calcutta. Rad. Gentianae pro 100 kg M 57—58, sehr fest. Rad. Ipecacuanhae, Rio pro 1 kg M 15—18, Carthagena M 9—11. Rad. Ratanhiae Payta pro 100 kg M 65—75. Rad. Rhei pro 1 kg M 2,40—6. Rad. Sarsaparillae, Honduras pro 100 kg M 275—300. Rad. Senegae pro 100 kg M 265—365. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 28—30. Rhiz. Curcumae, Bengal. pro 100 kg M 26—28, fester. Madras, pulv. M 27—29. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 44—48. Rhiz. Liquirit. pro 100 kg M 70—75, russ. Rhiz. Zingiber., Afrik. pro 100 kg M 30—32, ruhig. Bengal M 31—32, ruhig. Cochin M 88—95, ruhig. Schellack war matt und sehr billig angeboten. Secale cornut. pro 100 kg M 95—100. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 21—23. Semen Coriandri pro 100 kg M 14,50—15, Mogadore. Semen Cinae pro 100 kg M 41—42, russ. Semen Sabadill. pro 100 kg M 155—166. Spermaceti pro 1 kg M 3,20—3,25. Tub. Jalapae pro 1 kg M 1,10—1,20, Veracruz. Vanilla pro 1 kg M 62—65, Bourbon. **Metalle.** Antimon, Regulus pro 100 kg M 60—64, fest. Quecksilber pro Flasche M 145—146, fest. Zinn notirt höher. **Oele und Fette.** Wachs blieb ruhig. Cera, Carnauba pro 100 kg M 87—95 grau, M 125—160 gelb. Japan pro 100 kg M 75—76. Ol. Cacao pro 100 kg M 235—250. Ol. Jecoris Aselli pro nord. Tonne M 80—85. Ol. Olivar. pro 100 kg M 62, Malaga. Ol. Ricini pro 100 kg M 56—57, in Barrels. Petroleum pro 100 kg M 10,90, matt und billiger käuflich. Rüböl pro 100 kg M 54,50, still. Thran zeigte wenig Verkehr. **Theerproducte** zeigten wenig Veränderungen. Steinkohlentheer pro $^{1}/_{1}$ Barrel M 12—12,50. Stockholmer Theer pro $^{2}/_{2}$ Barrels M 22—23, dicker pro $^{1}/_{1}$ Barrel M 18—19, dünner pro $^{1}/_{1}$ Barrel M 20—21.

α **Hâvre,** 10. April. **Farbhölzer.** Dieselben sind wenig verändert. Verkäufe: 190 t Mexico-Carmen-Blauholz zu Fr. 8, 375 t Monte-Christi-Blauholz zu Fr. 6, 270 t Altata-Rothholz zu Fr. 8 pro 50 kg und auf Lieferung 650 t Haïti-Fort-Liberté-Blauholzwurzeln per „Argo" zu Fr. 5,75, 527 t Haïti-Fort-Liberté-Blauholzwurzeln per „Hindoo" zu Fr. 5,75 pro 50 kg. Wochenzufuhr: 1 Ladung Haïti-Fort-Liberté-Blauholzwurzeln per „Argo", 1 Ladung Savannah-la-Mar-Blauholzwurzeln per „Quos", 1 Ladung Tampico-Gelbholz per „Venetia" und 540 Stücken Veracruz-Gelbholz per „Slavonia". Kautschuk ruhig. Einfuhr: 277 Kisten von Manaos, 149 Kisten von Para, 117 Ballen via New-York, 222 Säcke via Lissabon, 7 Fässer von Veracruz, 5 Kisten von Carthagena, 8 Fässer via Liverpool, Guttapercha von Singapore und 36 Ballen Gummi Balata von Port of Spain. Dividivi, schwach. Zufuhr: 637 Säcke von Curaçao, 725 Säcke von Savanilla, 661 Säcke von St. Domingo. Weiter eingeführt: Wachs (Bienen-) 23 Säcke von Porto-Plata, 14 Seronen von Sanchez, 10 Seronen von Smyrna, 13 Säcke von St. Domingo, 11 Säcke via Marseille und 380 Seronen vegetabil. Japanwachs von Hiogo. Camphor, 899 Kufen von Hongkong, 464 Kufen von Hiogo, 1007 Kisten Gummi-Copal von Singapore, 1750 Kisten Catechu von Singapore, 750 Kisten von Port-Saïd und 604 Ballen Valonea via Marseille. Indigo. Der hiesige Markt fährt in seiner flauen Lage fort. Auf Lieferung wurden 10 Kisten Bengal-Indigo pro August zu Fr. 6,10, 10 Kisten Bengal pro September zu Fr. 6,05 und 40 Kisten Bengal pro October zu Fr. 6,05 pro $^{1}/_{2}$ kg begeben. Einfuhr: Via Marseille 853 Kisten Bengal-Indigo. Indigo Situation am 31. März. Einfuhr: 726 Kisten Bengal, 33 Seronen Guatemala. Ausfuhr: 362 Kisten Bengal, 28 Kisten Kurpah, 8 Kisten Martinique, 58 Seronen Guatemala. Verkäufe: 19 Kisten Bengal und auf Lieferung 260 Kisten Bengal. Stock: 2103 Kisten Bengal-Indigo und 1796 Seronen Guatemala-Indigo.

l **Liverpool,** 9. April. **Chemikalien.** Borax, ruhig, kryst. £ 18 pro 1 t, Citronensäure, fest, 1 s. $^{3}/_{4}$ d. pro 1 Pfd. Doppeltchroms. Natrium $3^{7}/_{8}$ d. pro 1 Pfd. Doppeltkohlens. Natrium £ 6. 15 s. pro 1 t. Unterschwefligsaures Natrium £ 5. 10 s. pro 1 t. Natronsalpeter 8 s. bis 8 s. 3 d. pro 1 Ctr. Schwefelsaures Aluminium £ 3 bis £ 4. 15 s. pro 1 t. Schwefels. Natrium, salt-cake 22 s. 6 d. bis 25 s, raffinirt £ 2. 7 s. 6 d. bis £ 2. 10 s. pro 1 t. Soda, calcinirt (Alkali) fest, 58-proc., £ 4 bis £ 4. 5 s. pro 1 t, kryst. £ 2. 17 s. 6 d. pro 1 t, caustisch, fest, 70-proc. £ 7. 5 s. bis £ 7. 10 s. pro 1 t, 60-proc. £ 6. 5 s. bis £ 6. 10 s. pro 1 t. Essigsaurer Kalk, grau £ 7 pro 1 t, braun £ 4 pro 1 t. Schwefels. Kupfer £ 17. 15 s. pro 1 t. Magnesia, gebrannte 1 s. bis 1 s. 4 d. pro 1 Pfd., kohlensaure 40 s. pro 1 Ctr., schwefelsaure (Epsom Salz), £ 4 pro 1 t. Oxalsäure $3^{5}/_{8}$—$3^{3}/_{4}$ d. pro 1 Pfd. Weinsäure, fester, engl. 1 s. 1 d. pro 1 Pfd., fremde 1 s. $^{1}/_{4}$ d. pro 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke, mässige Nachfrage 14 s. 6 d. bis 15 s. 6 d. pro 1 Ctr. **Oele.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined., export barrels 15 s. 3 d. bis 16 s. pro 1 Ctr. Leinöl, beständig 15—16 s. pro 1 Ctr. Olivenöl fest, Malaga und Candia £ 31 pro tun, Sevilla £ 29. 10 s. bis £ 30. 10 s. pro tun. Palmöl ruhig, Lagos £ 20. 7 s. 6 d. pro 1 t. Petroleum sehr ruhig, amerikanisches $5^{3}/_{4}$—7 d., russisches $5^{1}/_{4}$—$5^{3}/_{8}$ d. pro 1 Gallone. Terpentinöl beständig, rectificirt, 21 s. 3 d. pro 1 Ctr.

P. & Co. **London,** 10. April. **Schwefelsaures Ammonium.** Der Markt ist still, obgleich prompte Partien in Nachfrage sind. Preise sind billiger als die in der letzten Woche. Die Verschiffungen im Monat März, 19 700 t, sind die grössten, welche irgend ein Monat aufzuweisen hat, und die Vorräthe im ganzen Königreiche müssen sich sehr vermindert haben. Heutige Preise sind £ 7. 11 s. 3 d. Beckton-Conditionen London, £ 7. 15 s. f. o. b. Hull und Liverpool, £ 7. 12 s. 6 d. f. o. b. Leith, April-Juni ist notirt £ 7. 12 s. 6 d. Beckton-Conditionen.

+ **London,** 10. April. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Amerik. pro 1 Pfd. 6 s. bis 7 s., japan. pro 1 Pfd. 2 s. 9 d. bis 4 s. 6 d. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. 3 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raff. pro 1 Ctr. 17 s. 6 d. bis 19 s. Chinin schwefelsaures, engl. pro 1 oz. 1 s., deutsch ruhig, jedoch beständig, pro 1 oz. $8^{1}/_{2}$ d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 7 s. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. $4^{3}/_{4}$ d. Citronensäure pro 1 Pfd. 1 s. $^{3}/_{4}$ d. Doppeltchromsaures Kalium pro

1 Pfd. $4^5/_8$ d. Doppeltkohlensaures Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 5 d. Natronsalpeter, landwirthschaftlicher pro 1 ton £ 8, chemisch pro 1 ton £ 8 bis £ 8. 2 s. 6 d. Oxalsäure pro 1 Pfd. $3^1/_2$ d. bis $3^3/_4$ d. Schwefelsaures Ammonium flau, 24-proc., grau pro 1 ton £ 7. 12 s. 6 d. Soda kryst. pro 1 ton £ 2. 12 s. 6, caust, 60-proc., weiss pro 1 ton £ 7. 70-proc. pro 1 ton £ 8. Weinstein, cream, Ia fest, pro 1 Ctr. 79 s. bis 82 s. Weinsäure, engl. fest, pro 1 Pfd. 1 s. 1 d. **Drogen.** Cacao. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 54 s. 6 d. bis 62 s. grau u. roth gemischt pro 1 Ctr. 46 s. 6 d. bis 47 s. 6 d. Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 49 s. bis 51 s. Dominica u. St. Lucia pro 1 Ctr. 46 s. bis 50 s. Surinam pro 1 Ctr. 50 s. bis 56 s. Caracas pro 1 Ctr. 52 s. 6 d. bis 72 s. Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 54 s. bis 55 s. Catechu schwache Nachfrage. Feine Marken pro 1 Ctr. 28 s. bis 32 s. 6 d., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 9 s. 3 d. bis 25 s. Camphor ruhig. China pro 1 Ctr. 105 s. Japan pro 1 Ctr. 110 s. Canthariden, China pro 1 Pfd. 11 d. bis 1 s., russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma sehr fest. Bengal pro 1 Ctr. 10 s. bis 11 s., Madras, Finger pro 1 Ctr. 12 s. bis 15 s. 6 d. Galläpfel sehr ruhig. Chinesische, pro 1 Ctr. 64 s. bis 65 s. Koreanische und Japanische pro 1 Ctr. 52 s. bis 54 s. Bussorah, blau pro 1 Ctr. 48 s. bis 50 s. Gambir ruhig. Blöcke pro 1 Ctr. 13 s. 9 d. Graphit. Ceylon lumps pro 1 Ctr. 3 s. 6 d. bis 17 s. 6 d., chips pro 1 Ctr. 1 s. 6 d. bis 8 s. 9 d. Indigo flau. Bengal, mittel und ordinär violett pro 1 Pfd. 4 s. bis 4 s. 8 d. Madras, Vellore pro 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 3 s. 4 d. Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 3 s., gering bis mittel pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 6 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 1 s. 9 d. bis 4 s. 4 d. Native pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. Guatemala sobres pro 1 Pfd. 3 s. 2 d. bis 4 s. 1 d., gering pro 1 Pfd. 1 s. 2 d. bis 2 s. 6 d. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 11 s. 9 d. bis 13 s. 6 d. Drogistenwaare pro 1 Pfd. 7 s. bis 7 s. 9 d. Orchella. Californien pro 1 Ctr. 16 s. bis 20 s. Ceylon pro 1 Ctr. 11 s. bis 15 s. Sansibar und Mozambique pro 1 Ctr. 10 s. bis 20 s. Rinden. Cinchona Calisaya, flach pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. Röhren pro 1 Pfd. $5^1/_4$ d. bis 10 d. Ostind. Krone, Röhren pro 1 Pfd. 3 d. bis 8 d. Mimosenrinde, gemahlen pro 1 ton £ 6 bis £ 10, zerstückt pro 1 ton £ 6. 10 s. bis £ 8. Saflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 80 s. bis 85 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 50 s. bis 70 s. Schellack ruhig. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 83 s. bis 90 s., second, mässig pro 1 Ctr. 63 s. bis 64 s. Knopf, Ia. pro 1 Ctr. 76 s. bis 80 s. Garnet frei pro 1 Ctr. 68 s. bis 75 s. Stocklack ruhig, Siam pro 1 Ctr. 40 s. bis 45 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein pro 1 Pfd. 22 s. bis 32 s., ordinär bis mässig pro 1 Pfd. 12 s. bis 21 s. 6 d. **Metalle.** Antimon, Regulus pro 1 ton £ 30. 10 s. bis £ 31. Blei fest. Englisches, gewöhnliche Marken pro 1 ton £ 11. 18 s. 9 d. bis £ 12. Spanisches, Pig pro 1 ton £ 11. 16 s. 3 d. bis £ 11. 18 s. 9 d. Gelbmetall pro 1 Pfd. 5 d. bis $5^3/_8$ d. Kupfer fest. Chili Barren pro 1 ton £ 49. 3 s. 9 d. bis £ 49. 8 s. 9 d. Austral. pro 1 ton £ 52 bis £ 55. Engl. pro 1 ton £ 52 bis £ 52. 5 s. Ausgesuchte Marken pro 1 ton £ 51. 15 s. bis £ 52. 15 s. Starke Platten pro 1 ton £ 60. Indisches, Platten pro 1 ton £ 56 bis £ 57. Regulus pro unit 9 s. 9 d. bis 10 s. Quecksilber pro Flasche £ 7. 4 s. bis £ 7. 5. Zink. Engl., gewalztes pro 1 ton £ 20. 10 s. bis £ 21. Zinn beständig. Banca pro 1 ton £ 61. 10 s. bis £ 61. 15 s. Australisches pro 1 ton £ 61. 15 s. bis £ 62. 5 s. Engl. Ingots pro 1 ton £ 64. 5 s. bis £ 64. 10 s. In Barren pro 1 ton £ 65. 5 s. bis £ 65. 10 s. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl fest, roh loco pro 1 ton £ 13, raff. loco pro 1 ton £ 14. 5 s. bis £ 15. 5 s. In Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 12. 15 s., roh loco pro 1 ton £ 11. 12 s. 6 d. Cocosnussöl mehr Angebot als Nachfrage. Cochin loco, Pipen pro 1 ton £ 27. Ceylon loco, Pipen pro 1 ton £ 22. Leinöl fest, jedoch ruhig. Loco, Pipen pro 1 ton £ 14 bis £ 14. 2 s. 6 d. Barrels pro 1 ton £ 14. 12 s. 6 d. Hull loco, naked pro 1 ton £ 12. 5 s. Petroleum flau. Amerik., raff. pro 1 Gall. $4^3/_4$ d. bis 5 d. Russ. pro 1 Gall. $4^3/_8$ d. bis $4^7/_{16}$ d. Rüböl beständig. Braun loco pro 1 ton £ 22. 15 s., raff. loco pro 1 ton £ 24. 5 s. bis £ 24. 10 s. Thran ruhig. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 28. Seehund, hell pro tun £ 23. Walfisch pro tun £ 16. Leberthran pro tun £ 19. 10 s. Japan-Fisch pro tun £ 13. Wachs (Bienen-). Madagascar- pro 1 Ctr. £ 5. 15 s. bis £ 6. 7 s. 6 d. Jamaica- pro 1 Ctr. £ 8. 2 s. 6 d. bis £ 8. 10 s. Ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 6 bis £ 7, vegetabil. Japan. beständig aber ruhig, pro 1 Ctr. £ 1. 17 s. 6 d. bis £ 2. 18 s. Carnauba- pro 1 Ctr. £ 2. 15 s. bis £ 4. **Theer.** Stockholm pro Barrel 19 s. 3 d. bis 19 s. 6 d. Archangel pro Barrel 12 s. 6 d. **Theerproducte.** Benzol sehr fest, 50/90-proc. pro 1 Gall. 2 s. $4^1/_2$ d., 90-proc. pro 1 Gall. 2 s. 5 d. bis 2 s. 6 d. Carbolsäure ruhig, 40°, kryst. pro 1 Pfd. 8 d, 60°, roh pro 1 Gall. 2 s. 3 d. bis 2 s. 4 d.

t. **Mannheim,** 10. April. **Düngemittel.** Chilisalpeter. Die bessere Stimmung, welche sich vorige Woche einstellte, hielt nur einige Tage an. Das Geschäft bewegt sich ruhig, und obwohl, wie in dem letzten Bericht gesagt, der sichtbare Vorrath pro 31. März um ca. 60000 tons geringer als im Vorjahre war, haben die Preise weiter nachgegeben. Mit Eintritt anhaltend günstiger Witterung kann allerdings eine Belebung Platz greifen. Im Vorjahre wurden pro April/Juni in Europa annähernd 250000 tons abgeliefert, und man hofft bei normalen Verhältnissen dieses Jahr auf eine noch grössere Zahl. Man notirt für disponibel in Antwerpen Fr. 18,50 pro 100 kg ohne Taravergütung, Netto Cassa, in Hamburg M 15 pro 100 kg, 2 kg Tara pro Sack, Cassa 1 Proc. Für Lieferung im Mai werden Preise 10 Pfg. und Juni/Juli ca. 40 Pfg. pro 100 kg billiger gehalten. Schwefelsaures Ammonium. Für prompte Lieferung ist nur noch wenig Nachfrage, ebenso für spätere Sichten, da grosse Zuversicht nicht vorhanden und die Käufer erst einmal abwarten wollen, mit welchen Stocks man aus der laufenden Campagne herausgehen wird. Man verlangt für Sommerlieferung M 16—16,30 pro 100 kg franco Waggon oder Rheinschiff Rotterdam und M 15,90 bis 16,20 pro 100 kg ab inländische Productionsstätte. Für Thomasmehl gilt noch immer das im letzten Berichte gesagte, ebenso für Doppelsuperphosphat. Superphosphate. Die vor einigen Monaten eingetretene Befestigung hat Stand gehalten, nur in Mitteldeutschland hat sich eine durchgreifende Besserung nicht vollziehen können. Es bleibt abzuwarten, ob eine solche für die nächste Saison eintreten wird; grosse Aussichten sind bei dem hartnäckigen Concurrenzkampf der Fabriken unter sich allerdings nicht vorhanden. Man notirt pro 1 kg wasserlösliche Phosphorsäure franco Empfangsstation in Südwestdeutschland 32—34 Pfg., in Süddeutschland 34—36 Pfg., in Mitteldeutschland 31,50—32 Pfg., in Nord- und Ostdeutschland 34—36 Pfg. Kalisalpeter und phosphorsaures Kali M 35—38 M pro 100 kg je nach Quantum, Netto Cassa, ab Fabrik im Inlande.

Z. **Marseille,** 9. April. Wachs, gelbes, Einfuhr der letzten Woche 10900 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 6000 kg, Stock 79500 kg. Algérie Fr. 162, Marok Fr. 160—165, Mozambique Fr. 165 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto Consommation. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 290 entrepôt, Fr. 330 Consommation. Jodkalium pro 1 kg Fr. 35—37. Alaun, raff. pro 100 kg Fr. 13—15 entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 4. Fructus Cumini, Malta Fr. 60. Gallen, grüne und schwarze pro 100 kg Fr. 125—140, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 150, weisse pro 100 kg Fr. 90. Gummen, Arabicum in Farden Fr. 185, Senegal in Farden Fr. 140—150, Aden Fr. 100—105, Laque in Blättern, qualité orange Fr. 325, $^1/_2$ orange Fr. 190, kirschroth A. C. Fr. 205, Dammar (Batavia) Fr. 190—200, Dammar (Singapore) Fr. 100 bis 140. Opium pro 1 kg Fr. 24, je nach Gehalt. Kupfervitriol Fr. 45 entrepôt pro 100 kg. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 280, graue Fr. 270, Zacatille natur. Fr. 325, schwarze Palmas Fr. 280—300. Citronenessenz Fr. 10, Portugal Fr. 14, Bergamotte Fr. 19 pro 1 kg entrepôt. Indigo, Madras, schön violett pro $^1/_2$ kg Fr. 3 bis 3,50. Kuprah, schön u. fein violett u. rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengale, schön und fein violett Fr. 6,50—7,50. Java, surfin violett u. purpur Fr. 9,50—10. Chlorkalium, 78/80° Fr. 23,50—24. Thierischer Guano, Gebr. Schlösing, Düngstoff für Weinrebe Fr. 12,85, für Getreide Fr. 23. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16-18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 10—10,50. Chem. Düngstoff „Rio Tinto" Fr. 19—20. Chilisalpeter Fr. 21,50. Kalisalpeter Fr. 43. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 21,50. Schwefel, sublimirt Fr. 19, raffinirt Fr. 16, in Stangen Fr. 14,50. Alles pro 100 kg. **Metalle.** Kupfer en baisse um Fr. 7 pro 100 kg. Die Consumenten halten sich vom Markte gänzlich fern. Die anderen Metalle, besonders Zinn, sind schwach. Stahl, Triester Façon KB Fr. 25, Alquifoux Adra Fr. 26. Kupfer, Chile, in kleinen Ingots Fr. 135, rothes in Blättern Fr. 162, gelbes, engl. Fütterung Fr. 130. Zinn, Banca Batavia Fr. 165, Billiton disponibel Fr. 158, franz. in Stangen Fr. 165. Zinkbleche, Vieille Montagne Exportation Fr. 57,50, andere Marken Fr. 57. Blei, weiches, erster Guss Fr. 28,75—29. Alle Metalle pro 100 kg, Consommation. **Oele, Fette und Glycerin.** Samenöle, geniessbare: Sesam, surf. Jaffa Fr. 76—78, Erdnuss, surf. Ruffisque Fr. 76—78. Baumwollsamenöle, französ. extra Fr. 80—100, amerikan. sup. Fr. 52—60. Erstere mit ziemlich guter Nachfrage; Cottonöle flau. Olivenöle, Depart. Bouches du Rhône, ganz reines Oel, Fr. 160—170, Bari extra Fr. 150—160, Toscana Fr. 175, Spanien surf. Fr. 135—138. Unverändert ruhiger Markt. Concrete industrielle Oele, Palmöl Lagos Fr. 51, Bonny Fr. 48, directe Importation, Consommation. Die Consumenten arbeiten noch immer in weit grösserer Proportion mit Talg und Fett, so dass der Markt ganz unbedeutend ist, nur ganz kleine Partien werden en disponible abgeschlossen. Liverpool zeigt zwar eine Hausse von 5 sh. an, sie macht sich aber hier nicht fühlbar. Die anderen concreten Oele sind ebenfalls flau, Coprah u. Palmistes Fr. 43, Ceylon Fr. 46. Ricinusöle sind wieder schwächer als vorige Woche, besonders für lieferbar. Pharmaceut. in Blechbüchsen Fr. 75 bis 80, pharmaceut. im Fass Fr. 68—70; erste Auspressung, im Fass, Fr. 61—64, zweite Auspressung, im Fass, Fr. 58—59. **Talg.** Inländischer wird officiell zu Fr. 45,50 notirt, effectiv kauft man aber um Fr. 45. La Plata-Ochsentalg-Saladero sind einige 100 t für Juni-Juli zu Fr. 49 abgeschlossen worden. Algier hat auch einige gute Posten mit $47^1/_2$° Erstarrungspunkt zu Fr. 47 abgesetzt. Nord-Amerika garantirt 42° Erstarrungspunkt und verkauft zu Fr. 42. Yellow grease stearine unverändert für $43^1/_2$° Erstarrungspunkt Fr. 43 mit gutem Umsatz. Oleïn hat eine bessere Tendenz, ist auch schon um Fr. 2 gestiegen, denn die Consumenten mussten sich zu einigen grösseren Einkäufen entschliessen. Saponification Fr. 36, Destillation Fr. 34 f. o. b. Marseille. **Glycerin.** In Amerika hat man keinen Protectionszoll eingesetzt; die hiesigen Consumenten rechneten aber aufs Gegentheil und drückten daher durch Zurückhaltung ihrer Ordres den Preis. Nun wird Amerika wieder auf den Markt kommen, weshalb eine Hausse unvermeidlich. Saponification Fr. 90, Destillation Fr. 70. Stearin sehr flau, im Preise jedoch unverändert. Marke „Fournier Luxe" Fr. 68—70 f. o. b. Marseille.

y **New-York,** 28. März. Das allgemeine Interesse der vergangenen Woche drehte sich um das Schicksal der im Repräsentantenhause zur Berathung stehenden Dingley-Bill[57]). Wie zu erwarten stand, sind verschiedene Aenderungen an dem Entwurfe gemacht worden. Besonders wichtig ist die Streichung von Chlorate of Soda von der Freiliste und die Annahme eines Zolles von 3 cts. pro 1 Pfd. für dasselbe; es figurirt somit mit Chlorate of Potash auf gleicher Linie. Ferner ist ein Amendement eingebracht worden, alle Chemikalien, welche bona fide zum Zwecke der Verwendung in öffentlichen Unterrichtsanstalten importirt werden, steuerfrei eingehen zu lassen. Im Allgemeinen scheint die Tendenz etwaiger Aenderungen im Tarife auf Erhöhung der vorgeschlagenen Zollsätze hinzuzielen, und dies dürfte während der Verhandlungen im Senat noch deutlicher zu Tage treten. Ueberhaupt gewinnt man den Eindruck, als ob das ganze Land von einem allgemeinen Zollfieber ergriffen sei. Charakteristisch in dieser Beziehung ist der im Senate eingebrachte Antrag, sämmtliche nicht auf amerikanischen Schiffen importirten Artikel, ohne Rücksicht auf Art oder Herkunft derselben, mit einem Zolle von 10 Proc. ad valorem zu versteuern. Bei der Unsicherheit über das definitive Resultat, insbesondere bei der Unberechenbarkeit des Zeitpunktes des Inkrafttretens des neuen Gesetzes sind die Importeure auf eine abwartende Stellung angewiesen. Man sucht sich meistens gegen kommende Eventualitäten dadurch zu sichern, dass man den Abschlussverträgen eine „Zoll-Klausel" beifügt. — Auf den einheimischen Markt hat die Einbringung des Entwurfes eine entschieden belebende Wirkung ausgeübt, indessen bleibt abzuwarten, ob dieselbe von Dauer sein wird. Besonders bemerkbar ist die Preiserhöhung für Chlorate of Potash. Sogleich nach Bekanntwerden der Dingley-Bill nahm der Artikel eine stetig steigende Tendenz an, bis er schliesslich den Preis von 9 cts. pro 1 Pfd. (en gros) erreichte. Bedeutende Cable-Ordres gingen nach Europa hinüber, die überseeischen Fabrikanten waren indessen der Situation gewachsen und zeigten sich sehr zurückhaltend. Die Waare wurde schliesslich mit $5^1/_2$ d. pro 1 Pfd. angeboten, was eine Erhöhung des alten Preises um den Betrag des in Aussicht stehenden Zolles bedeutet. Der Artikel wurde im hiesigen Detail-Markte mit 14—18 cts. pro 1 Pfd. — je nach Quantität — gehandelt. In ähnlicher Weise avancirte Opium zu 2,60 Doll. pro 1 Pfd. in 10 Pfd.-Lieferungen und 2,80 Doll. für einzelne Pfunde. Der Preis für Morphin wurde von den Fabrikanten um 20 cts. pro 1 Unze erhöht und im Markt zu 2,20 Doll. pro $^1/_8$ Pfd. gehandelt. Ebenso stieg der Preis für Cream Tartar um 2 cts. pro 1 Pfd. und Tartaric Acid brachte 34—38 cts. Lobelia Herb., Quecksilber, Cassia Buds, Nutmegs, Coca Leaves, Rape Seed avancirten ebenfalls, während für Citric Acid, Glycerin und Balsam. Copaivae geringere Preise notirt wurden.

? **Offenbach a. M.,** 10. April. **Speisefette.** Margarin. In Margarin ist die Stimmung fester, und werden feinste Marken mit fl. 40 bezahlt. Vorrath 1100 Tees gegen 10500 i. J. 1896, 20000 i. J. 1895, 11500 i. J. 1894. Cottonöl. In feinen Marken sind feste Vorräthe nicht ganz dem vorjährigen Bedarfe entsprechend, und meldet Kabel heute steigende Tendenz. Steam Lard. Der Artikel ist immer noch nach jeder Richtung en déroute. Die enormen Lager in Amerika sind mit der Zeit sehr minderwerthig geworden und läuft man immer mehr Gefahr, dass die s. Z. „choice" gemerkten Loose bei Ankunft dem Certificate in keiner Weise entsprechen und inzwischen Seifenfett geworden sind. Die Notirungen sind etwas besser geworden, allein es muss noch viel Geld an den Artikel verloren gehen, bis er wieder gesund wird. Mischfett ohne Frage, da Oele heute höher einstehen als Schmalz.

G. **Paris,** 10. April. **Glycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. Glycerin, Roh-, saponificirt, 28° Bé. Fr. 90; industrielles Ia., 28° Bé. Fr. 112,50; IIa., 28° Bé. Fr. 107,50; chemisch rein, 28° Bé. Fr. 125; chemisch rein, 30° Bé. Fr. 130;

[57]) Vergl. Chem.-Ztg. *1897.* 21, 278.

für Dynamit f. o. b. Marseille (excl. Fastage) Fr. 117,50. Arachisöl Dunkerque Fr. 48. Knochenfett Fr. 36. Leimfett Fr. 35. Oleomargarin Ia. Fr. 73. Oleïn, saponificirt Fr. 37; destillirt Fr. 35. Schaffett Premier Jus Fr. 53. Seifenfett (graisse à savonnerie) Fr. 35,50. Sesamöl Fr. 41. Stearin, saponificirt Fr. 80; destillirt Fr. 78. Talg, geschmolzener, in Stücken Fr. 45,50, incl. Fastage Fr. 46,50; geschmolzener La Plata-Talg, Ochsentalg Einschiffung cif. Hâvre Fr. 49,75, cif. Marseille Fr. 49,25; Schaftalg cif. Hâvre Fr. 48,75, cif. Marseille Fr. 48,25; Presstalg für industrielle Zwecke Fr. 50; Speisepresstalg incl. Säcke Fr. 52. Der Markt für Talg sowie für Glycerin ist unverändert. Talg ist immer flau. Was Glycerin betrifft, so erwartet man die Verbesserung der Preise, ohne sie zu hoffen zu wagen. Der wirkliche Preis für Saponifications-Glycerin ist jetzt Fr. 70—75.

P. **Paris**, 10. April. **Alkohol**, 90°, disponible, aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 37. **Chemische Producte.** Eisennitrat, pro 100 kg Paris Fr. 42 bis Fr. 45. Blanc fixe pro 100 kg Paris und Nord Fr. 17—20. Blutlaugensalz, gelbes pro 100 kg Paris Fr. 155—165. Borax, raffinirt pro 100 kg Paris Fr. 50—55. Chilisalpeter, disponible pro 100 kg Dunkerque Fr. 18,65 bis Fr. 18,80, auf Lieferung pro 100 kg Dunkerque Fr. 18,75. Die Geschäfte sind etwas lebhafter geworden zu festen Preisen. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 35 bis Fr. 50. Chlorammonium pro 100 kg Nord und Paris Fr. 80—90. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 18—22. Chlorkalk pro 100 kg Paris und Nord Fr. 23—25. Citronensäure pro 100 kg Paris Fr. 315—325. Cyankalium, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 435—460. Eisensulfat pro 100 kg Paris und Nord Fr. 3,50—6,50. Essigsäure, 40-proc., f. Ind. pro 100 kg Paris Fr. 32—35. Kalisalze: Chlorkalium, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 21, von Stassfurt, 90-proc., Basis 80-proc. pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,80. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 44,50, Basis 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 43. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 110—115. Kaliumsulfat, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 22. Potasche, raffinirt, 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,44, 80/85-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,44, 88/92-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,46. Salins pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,43. Suint-Potasche, 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,45. Die Preise sind im Sinken begriffen. Kupfersulfat, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 50,25, Marseille Fr. 52. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 40. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 94 bis Fr. 100. Natron, caustisches, 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 26. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord Fr. 5—8,50. Schwefel, raff. oder subl., pro 100 kg Paris Fr. 18—20. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 60, Marseille Fr. 38. Schwefels. Ammonium, engl. pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,25, franz. pro 100 kg Paris Fr. 21,25, belg. pro 100 kg Belgien Fr. 20,25. Die Preise sind stets schwach. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 175—200. Weinsäure, Ia. blanc pro 100 kg Paris Fr. 280. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Paris Fr. 52,75, Leinöl pro 100 kg Paris Fr. 37,75. **Organische Düngstoffe.** Blut, nicht gemahlen, pro Einheit Stickstoff Dunkerque Fr. 1,20. Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,35, Bordeaux Fr. 1,40. Fischguano (Heringsmehl) 7—8 Proc. Stickstoff, 7—8 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 11. Fleischmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,30. Hornmehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,30. Ledermehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 0,75, Belgien Fr. 0,70. **Phosphate.** Somme, 75/80-proc., Eisenoxyd und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,68—0,70, 70/75-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,58—0,60, 65/70-proc., Eisenoxyd und Thonerde 4 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,53—0,55, 65/70-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,54 bis Fr. 0,58, 60/65-proc., Eisenoxyd und Thonerde 5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,49 bis Fr. 0,51, 60/65-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 3,5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,50—0,54, 55/60-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,42—0,44, 50/55-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,38—0,40, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,34—0,35, 45/50-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,34—0,35. Mons, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Mons und Ciply Fr. 0,30—0,33. Liége, 55/60-proc., Eisen und Thonerde 3,5 Proc. Rocour Fr. 0,43—0,44, 50/55-proc., Eisen und Thonerde 4 Proc. Rocour Fr. 0,34—0,35, 60/65-proc. Eisen und Thonerde 3 Proc. Rocour Fr. 0,53—0,54 pro Einheit Calciumphosphat pro 1 t. Die Preise in der Somme halten sich unverändert. Die nicht gewaschenen Phosphate werden stets weniger verlangt. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Nordregion franco Fr. 0,40, Paris Fr. 0,39—0,43, Belgien Fr. 0,34, Marseille Fr. 0,41, Lyon Fr. 0,45. Die Frühlingscampagne geht ihrem Ende entgegen; den Fabrikanten werden bedeutende Stöcke verbleiben. Knochensuperphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,47, Lyon Fr. 0,56. Knochenpräcipitat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Belgien Fr. 0,40, Lyon Fr. 0,50. Doppelsuperphosphat, 40/45-proc. pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Belgien Fr. 0,38. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 8—9, Lyon Fr. 8,50, Belgien Fr. 10. **Zucker**, roh, 88° pro 100 kg Lille Fr. 25.

)(**Rotterdam**, 10. April. **Margarin und Oele.** Margarin wurde diese Woche mit 1—2 Gulden höher bezahlt, namentlich die feinen Mittelwaaren, die rar sind, erzielten verhälnissmässig hohe Preise: fl. 39—40. Primis wurde mit fl. 42—41 bezahlt. Zum Schluss der Woche ist die Stimmung aber wegen der erhöhten Preisforderungen etwas ruhiger. Neutral-Lard unverändert fest, loco fl. 35—34, April-Mai-Abladung fl. 34½—34. Cottonseed Oil unverändert. Notirung: fl. 24 für feinstes, fl. 23—22 für prima disponibel bei Posten. Terpentinöl unverändert, loco fl. 13⅛—13¼, Juli-December-Lieferung fl. 12¾.

L. **Triest**, 10. April. **Oel.** Am hiesigen Markte sind keine besonderen Veränderungen zu verzeichnen, und sind die Nachfragen sehr spärlich. Olivenöl, ital. feines und halbfeines fl. 53—62, Levante, Albanien und Zante fl. 28—32, Dalmatien orig. fl. 31—32, helles fl. 33—34, Arachisöl fl. 52—54, Leinöl fl. 30—34, Cottonöl fl. 21—22, Palmöl fl. 27,50—28, Cocosöl fl. 27, Fischthran, vom schwarzen Meere fl. 20—25, von Hamburg, pro Fass à 170 kg, fl. 41—42. **Wachs.** Soria fl. 150—152, Massaua fl. 146—150, Egypten fl. 153—155, Bosnien fl. 148—150, Mostar fl. 152—155. **Farbhölzer.** Jamaica fl. 7—9, Gelbholz fl. 6,50—7, Japanholz fl. 12—13. **Indigo.** Bengal pro 1 kg fl. 8—9, Java pro 1 kg fl. 9—10, Madras und Guatemala fl. 3—6. **Radix Curcumae.** Bengal fl. 24—25. **Sumach.** Dalmatien fl. 6—6,25, Albanien fl. 6, Montenegro fl. 8. **Arzneimittel.** Tamarinden fl. 10,50—11, Antillen fl. 26—28, Sennablätter, Sennary fl. 30—130, Tinnivelly fl. 23—50, Folicula fl. 85—90. **Chemikalien.** Schwefelsäure fl. 9—20. Borax, raff. fl. 35—36. Soda, engl. calc. fl. 8,60—9, caust. fl. 14,50—15, Nationalwaare, kryst. fl. 4—4,25. Kupfervitriol fl. 25—26. Weinsteinsaures Kali fl. 110—115. **Harze.** Kolophonium, amerik. fl. 5,75—7, franz. fl. 7,75—12,50. **Valonea.** Smyrna, feine und halbfeine fl. 15—16, mittelfeine fl. 12—14, ordinäre fl. 9—10, Anatolien fl. 14—16, Candia fl. 12,50, Zea und Morea fl. 9,85—10,70, Golf fl. 6—8,35, Caramania fl. 5—6,50.

Nj. **Wien**, 10. April. **Chemikalien.** Pro 100 kg. Aetznatron 128/130° fl. 16,25 bis 17, 125° fl. 15,75—16,50, 120° fl. 15,50—16, 100° fl. 14,25—15, 50° fl. 12,50—14. Alaunmehl fl. 9,50. Ammoniaksoda 98/100° fl. 7—7,75. Blausaures Kali fl. 64. Bleizucker fl. 30. Borax in Stücken fl. 31,50. Borax in Pulver fl. 33. Chlorbaryum, kryst. fl. 11,50—12. Chlorkalk 110/115° fl. 11,50. Chlormagnesium, kryst. fl. 6,50. Chroms. Kali fl. 53,50. Chroms. Natron fl. 45. Cyankalium 98/100 Proc. M 200. Eisenvitriol fl. 3. Glaubersalz, krystall. fl. 3,75. Kupfervitriol fl. 27,50. Salpetersäure 34° Bé. fl. 16. Salzsäure fl. 4,50. Schwefelsäure 66° Bé. fl. 4,75—5. Soda, calcinirt 95° inländ. fl. 6,75—7,50, 90° fl. 6,50—7,25, 85° fl. 6,25—7, 80° fl. 6 bis 6,75, kryst. fl. 4,50—5,25. Soda begegnete bei unveränderten Preisen nur geringem Interesse. **Fettwaaren.** Pro 100 kg. Elaïn, sapon. fl. 21—21,50, dest. fl. 20—20,50. Kerntalg fl. 26—26,50. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare fl. 21 bis 21,50, benzin-extrahirt fl. 18—18,50. Margarine Ia. fl. 36—39, IIa. fl. 32—34. Premier-Jus Ia. fl. 29—30, IIa. fl. 27—29. Speisetalg fl. 28—29. Margarine wird bei lebhafter Nachfrage wesentlich höher bewerthet, ebenso haben Speisetalg und Premier-Jus im Preise angezogen. Sonstige Talgproducte konnten den vorwöchentlichen Preisstand behaupten. **Gerbstoffe.** Pro 100 kg. Knoppern, Jahrg. 1895, Hoch-Ia. fl. 10,50—11,50. **Leim.** Pro 100 kg. Appreteur-Leim, österr. fl. 65—70, Cölner fl. 65—70. Gelatine fl. 95—190. Knochenleim Ia. Cölner Art fl. 38—45, IIa. fl. 34—36, Merkantil fl. 34—36. Russ. Leim fl. 60—65. Tischlerleim, gelb, fein fl. 36—38, mittelfein fl. 33—34, schwarz fl. 25—26. Vergolderleim, franz. fl. 96—102, österreich. fl. 65—70. Fest. **Oele, Harze und Firnisse.** Pro 100 kg. Kolophonium, österr. fl. 6,75—7,25, amerikan. Ia. fl. 7—12. Je nach Marke 10 Proc. Tara. Leinöl, österreich. fl. 26—27, ausländisches: a) holländ. fl. 25—25,50, b) engl. fl. 25—25,50, Leinölfirniss, inländ. fl. 32—33, holländ. fl. 31,50—32. Mit Fass, 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österr. fl. 33—33,50, galiz. fl. 28—29, russ. fl. 23,75—24,25, franz. fl. 32,50 bis 33. Unverändert; nur Leinöl hat bei flauer Tendenz eine bedeutende Preisermässigung erlitten. **Wachs.** Pro 100 kg. Bienenwachs, gelb fl. 157—168, gebleichtes fl. 215—225. Ab Wien, 2 Proc. Sconto. Ceresin, weiss Ia. fl. 66,50—68,50, IIa. fl. 60,50—62,50, halbweiss fl. 57,50—59,50, gelb fl. 53,50—55,50. Behauptet. **Stärke.** Pro 100 kg. Dextrin, weiss (Gommelin blanche) fl. 18,50—20, blond fl. 19 bis 20,50, braun fl. 21—22. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. fl. 15—15,50. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. fl. 14,50—15, Ia. fl. 13,50—14, IIa. fl. 9,50—10,50, IIIa. fl. 8—9. Kartoffelsyrup, krystallhell fl. 21,50—22,50, weiss fl. 21—21,50, gelbstichig fl. 19—20, lichtgelb fl. 17,50—18,50, dunkelgelb fl. 15,50—16,50. Maisstärke fl. 17,50—19. Reisstärke, feinste in Packeten fl. 28—30,25, lose verpackt fl. 27—28, ordinäre fl. 26—26,50. Franco Packung. Traubenzucker Ia. fl. 21—21,50, IIa. fl. 19—19,50. Weizenstärke, Ia. fl. 17—17,50, Kern, mittlere fl. 12,50—13, ordinär fl. 11,50—12,50, Kleber (Stärkepappe) Ia. fl. 40,50—50,50, IIa. fl. 20,50—28,50. Tüll-anglais, Hoch-Ia. in Packeten fl. 22,50—23,50, lose verpackt fl. 20—21, franco Packung. Nominell unverändert.

Handelsnachrichten.

Eckamp bei Ratingen. Rheinische Spiegelglasfabrik. Reingewinn M 143 485.

Heinrichshall. Vereinigte Thüringische Salinen vorm. Glenck'sche Salinen, Actiengesellschaft. Reingewinn M 162 217 (i. V. M 170 454).

Höchst a M. Farbwerke, vorm. Meister Lucius & Brüning. Die Fabriken waren im verflossenen Jahre vollauf beschäftigt. Der Absatz von Anilinfarben hat wiederum bedeutend zugenommen, derjenige von Alizarin aber hat in der zweiten Hälfte etwas nachgelassen. Die neuen Fabrik-Anlagen sind zum Theil fertiggestellt worden, zum Theil noch im Bau begriffen. Durch den vergrösserten Absatz und durch Einführung neuer Fabrikate ist die Firma genöthigt, noch fernere umfangreiche Neubauten und maschinelle Neu-Einrichtungen aufzustellen, die wieder einen erheblichen Aufwand an Capital erfordern werden. Die Verkaufspreise fast aller Fabrikate sind weiter gesunken. Nur Anilinöl und wenige andere Producte gingen in Folge der Benzol-Hausse in die Höhe, sind aber seitdem wieder im Fallen begriffen, da Benzol in reichlicheren Quantitäten vorhanden und daher auch billiger geworden ist. Das Antipyringeschäft wird durch neuentstandene Concurrenz fortwährend stark beeinträchtigt. Das Diphtherie-Heilmittel war in regelmässiger Nachfrage und hat sich in fast allen Culturstaaten gut eingebürgert. Jedoch wird dasselbe stets mehr von ausländischen Concurrenten dargestellt. Die anderen pharmaceutischen Producte erfreuten sich meist einer guten Nachfrage. Nitragin, das neue Product für die Landwirthschaft, wurde für die vorjährige Saison in allen Sorten nicht rechtzeitig fertig und daher auch nicht genügend versucht. Die Bilanz weist einen Gewinn von M 6 831 101,98 auf.

Leopoldshall-Stassfurt. Das Verkaufs-Syndicat der Kaliwerke veröffentlicht seinen Bericht über den Verlauf des letztjährigen Geschäftes in Kali- und Magnesiasalzen. Derselbe constatirt ein vorzügliches Ergebniss. Der Absatz betrug 1 476 792 Mtr.-Ctr. Chlorkalium (einschliesslich Kalidünger) à 80 Proc.; 138 887 Mtr.-Ctr. schwefelsaures Kali à 90 Proc.; 46 220 Mtr.-Ctr. calcinirte, schwefelsaure Kalimagnesia à 48 Proc.; 10 507 Mtr.-Ctr. krystallisirte schwefelsaure Kalimagnesia à 40 Proc.; 26 061 Mtr.-Ctr. calcinirtes Düngesalz; 2109 Mtr.-Ctr. calcin. gemahl. Kieserit; 249 873 Mtr.-Ctr. Kieserit in Blöcken; 8 025 862 Mtr.-Ctr. Kainit und Sylvinit; 605 043 Mtr.-Ctr. Carnallit und Bergkieserit.

Ludwigshafen a. Rh. Die Badische Anilin- und Sodafabrik beabsichtigt die Erhöhung des Actiencapitals um 1½ Mill. M.

Münchberg i. B. Actienfärberei Münchberg vorm. Knab & Linhard. Für 1896 ist ein Gewinn von M 120 182 (i. V. M 119 295) verfügbar.

Münsterberg i. Schles. Deutsche Thonröhren- und Chamottefabrik. Reingewinn M 208 163 (i. V. M 244 662).

Oberschwäbische Cementwerke. Reingewinn M 338 358 (i. V. M 286 381).

Salzungen. Saline und Soolbad Salzungen, Act.-Ges. Bruttogewinn wird mit M 194 578 (i. V. M 172 705) ausgewiesen.

Stolp. Neue Spiritusbrennereien werden in diesem Jahre in grosser Anzahl angelegt, namentlich in Hinterpommern und speciell auf Gütern der Stolper und Belgarder Gegend.

Wien. Gasindustrie-Gesellschaft. Der Gewinn beträgt laut Bilanz fl. 1 159 931 und erhöht sich zuzüglich des Gewinnübertrages aus dem Vorjahre auf fl. 1 224 127.

Wien. Perlmooser Cementfabrik. Reingewinn fl. 312 257 (i. V. fl. 313 720).

Dividenden (in Proc.):

Bremen. Petroleum-Raffinerie vorm. Aug. Korff: 10 (i. V. 13).
Hamburg. Asbest- und Gummiwerke Calmon: 10.
Ludwigshafen a. Rh. Badische Anilin- und Sodafabrik: 26 (wie i. V.).
Münsterberg i. Schles. Deutsche Thonröhren- und Chamottefabrik: 6½.
Salzungen. Saline und Soolbad Salzungen: 5 (i. V. 6).
Wien. Gasindustrie-Gesellschaft: 12.

Concurseröffnungen:

Kaaden. Landw. Actienzuckerfabrik Kaaden (als Opfer der österreichischen Zuckerkrisis).

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1496.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung“ aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung.“
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 31. Cöthen, den 17. April 1897. Jahrgang XXI.

Inhalt.

Die Pharmacie im ersten Quartale 1897 . 299
Zur Frage der Unschädlichmachung der Kocherlaugen der Sulfitcellulosefabriken. Von Hofrath Dr. H. Spindler 302
Zur Arsenuntersuchung in forensischen Fällen. Von Dr. E. Fricke. 303
Zur Kenntniss des Eieröles. Von Dr. Moritz Kitt 303
Ueber das Verhalten von Gemischen von Olivenöl (bezw. Baumöl) und Baumwollsamenöl in der Kälte. Von Dr. A. Goldberg 304
Beiträge zur Kenntniss kaukasischer Erzlagerstätten. Die Schwefellager des nordöstlichen Kaukasus. Von H. H. Niedenführ (Schluss). 305
Versicherungswesen 306
Jahresberichte der chemischen Industrie: Fortschritte der chemischen Metallbearbeitung und verwandter Zweige. Von Dr. Hans Stockmeier 307
Sitzungsberichte:
Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur 308
Académie des sciences 309
Tagesgeschichte:
Baku. Christianiæ. Wien. Personalien . 309
Literatur: Angaben. 309
Studi e ricerche istituite nu Laboratorio di Chimica agraria della R. Università di Pisa 310
Saare, Prof. Dr. O., Die Fabrikation der Kartoffelstärke 310
Patentliste:
Amerika. Deutschland. Schweiz Ungarn 310
Handelsblatt:
Handelsregister 310
Handelsnachrichten 310
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Die Pharmacie im ersten Quartale 1897.

⊙ **Deutschland.** Um für eine neue gesetzliche Regelung des deutschen Apothekenwesens eine sichere Grundlage zu gewinnen, wurden am 1. Juli 1895 amtliche Erhebungen angestellt über Zahl und Vertheilung der Apotheken und Dispensiranstalten, über die Besitz- und Betriebsverhältnisse der Apotheken, sowie über das pharmaceutische Personal. Die Ergebnisse dieser Erhebungen sind jüngst vom Reichsgesundheitsamte veröffentlicht worden. Danach betrug die Zahl der Apotheken am 1. Juli 1895 einschliesslich 185 Filialen 5161. Dieselbe hat sich seit 1887 um 481 oder 10,3 Proc. erhöht. In Preussen kommt durchschnittlich eine Apotheke auf 10—11 000 Einwohner, in Bayern und Baden auf 8—9000, in Württemberg auf 7—8000 und in einigen thüringischen Staaten sogar schon auf 5—6000. Die sehr wichtige Frage, ob die Ergiebigkeit der Apotheken in den letzten Jahren zu- oder abgenommen hat, lässt sich aus den Feststellungen nicht mit Sicherheit beantworten. Es hat zwar — nach der ungünstigen Seite hin — die Zahl der Apotheken ohne pharm. Hülfspersonal sich erhöht von 1266 auf 1369, jedoch ist dieselbe relativ ungefähr dieselbe geblieben, und andererseits ist die Zahl der Apotheken mit mehr als einer Hülfskraft nicht unwesentlich gestiegen. Ganz zweifellos ist aber die Thatsache, dass die weitaus grössere Mehrzahl der deutschen Apotheken zu den Kleinbetrieben zu rechnen ist. Das pharm. Hülfspersonal bestand aus 6827 Personen, darunter $^1/_3$ Eleven, während 2254 Gehülfen sich im Besitze der Approbation als Apotheker befanden. Die Zahl der letztern hat sich seit 1887 um 35,9, die der übrigen Gehülfen um 9,7 und die der Eleven um 5,3 Proc. gesteigert, während die Gesammtzahl des pharm. Hülfspersonals in dieser Zeit um 15,5 Proc. zugenommen hat. — Die Besitztitelfrage betreffend giebt die Statistik des Reichsgesundheitsamtes folgende Auskunft: Es giebt in Deutschland 1820 privilegirte, 2351 veräusserliche concessionirte und 765 unveräusserliche concessionirte (personalberechtigte) Apotheken. Und da denkt man im Ernst daran, die letztgenannte und am spärlichsten vertretene Form zur allein geltenden zu machen?!

An ärztlichen homöopathischen Hausapotheken wurden 101 gezählt, von denen nicht weniger als 90 in Preussen lagen, da bekanntlich Preussen neben Hessen und Meiningen sich des traurigen Vorzuges rühmen darf, die sonst in Deutschland geltende Trennung der Heilkunde in einen ordinirenden und einen dispensirenden Zweig hinsichtlich der Homöopathie nicht durchgeführt zu haben.

Wenn wir im letzten Quartalsberichte[1]) die Hoffnung aussprachen, die Scandalaffaire „Volbeding“ möge der preussischen Regierung ein Mene tekel upharsin sein, und aus mitgetheilten Thatsachen folgerten, dass eine solche Wirkung thatsächlich sich geltend mache, so hat sich diese Hoffnung leider nicht erfüllt. Die zweifellos anfänglich vorhanden gewesene Absicht, Wandel zu schaffen, hat nicht lange vorgehalten. Ein neuer Ministerialerlass des preuss. Cultusministers, betreffend die homöopathischen Hausapotheken, stellt die Bedingungen fest, unter denen homöopathischen Aerzten das Selbstdispensirrecht zu verleihen ist und trifft die ausdrückliche Bestimmung: „Der Umstand, dass bei den vorhandenen Apotheken eines Ortes homöopathische Arzneiabgabestellen eingerichtet sind, bildet kein Hinderniss für die Ertheilung der Genehmigung.“ Es bleibt also in Preussen beim Alten, unter dem Deckmantel der Homöopathie kann auch fürderhin à la Volbeding die schamloseste Ausbeutung des Publicums weiter betrieben werden!

Auf der vorjährigen Hauptversammlung des Deutschen Apotheker-Vereins zu Dresden ist bekanntlich die Herausgabe einer homöopathischen Pharmakopöe beschlossen worden. Nachdem nunmehr das preuss. Cultusministerium den Plan sehr sympathisch aufgenommen hat, fand im März in Berlin eine vorbereitende Besprechung statt. Gelegentlich der im April v. J. gepflogenen Verhandlungen der Commission zur Berathung der Grundzüge für die reichsgesetzliche Regelung des Apothekenwesens wurden durch den Commissar der preuss. Regierung Angaben über die Rentabilität der Apotheken gemacht, die bei jedem Sachverständigen ein verwundertes Lächeln hervorriefen und ihre Quelle nur in den Angaben durchaus unfähiger Rechner haben konnten. Eine vom Vorstande des D. A. V. angestellte Enquête, die sich über eine grosse Anzahl Apotheken verschiedener Grösse mit zuverlässiger Buchführung erstreckte, stellte die durchschnittlichen Gesammtunkosten auf rund 70 Proc. fest, d. h. um 20 Proc. höher als die Gewährsmänner der preuss. Regierung. Dies wenig erfreuliche Resultat, welches in Uebereinstimmung steht mit früher von Bellingrodt angestellten Ermittelungen, ist dem Ministerium mitgetheilt worden und hat die Rückäusserung zur Folge gehabt, jenes „Material“ sei falsch aufgefasst worden, es habe nur nachgewiesen werden sollen, dass nach „Einführung der Personalconcession jedem Inhaber derselben Concession die nahezu gleiche Reineinnahme gesichert sei.“ Weshalb dazu unzuverlässiges „Material“ von unkundigen Gewährsmännern?! — Die im Jahre 1895 in Augsburg abgehaltene Hauptversammlung des D. A. V. hatte den Vorstand beauftragt, bei der Reichspostverwaltung dahin vorstellig zu werden, dass Arzneien im Nachtdienst der Postanstalten ohne das Strafporto von M 1 besorgt würden. Die Eingabe war erfolglos. Nun wurde bei der Berathung des Postetats im Deutschen Reichstage im Januar dieses Jahres durch den Abg. Gamp derselbe Wunsch vorgebracht. In seiner Ablehnung verstieg sich der Vertreter der Post zu folgender wunderbaren Ausführung: „Wenn Ihnen soviel darum zu thun ist, die Medicin auf dem Lande billig zu haben, dann wenden Sie sich doch an die Apotheker; die nehmen doch für die Medicin eine so bedeutende Vergütung, dass füglich da eine Ermässigung eintreten könnte, aber nicht bei der Postverwaltung.“ Wie würde der Herr sich entrüstet haben, wenn ihm Jemand mit so geringer Sachkenntniss in die Postverwaltung hineinreden wollte, wie er sie hier bewiesen hat. Da der Durchschnittspreis des Receptes in Deutschland sich noch nicht auf M 1 beziffert, so dürfte der Apotheker wohl die ungeeignetste Stelle zur Tragung des Strafportos in derselben Höhe sein! — Eine neue Verordnung über die Einrichtung und den Betrieb der Apotheken ist für das Grossherzogthum Hessen erlassen worden. Sie stimmt in den wesentlichsten Punkten mit der preussischen vom December 1893 überein. — In demselben Bundesstaate scheint es Sitte zu werden, neue Apothekenconcessionen den betreffenden Gemeinden zu verleihen, welche die Apotheke dann zum

[1]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 68.

Vortheile des Stadtsäckels verpachten. Trotz der wenig günstigen Erfahrungen, die die Stadt Mainz mit der so vor etlichen Jahren neu begründeten Apotheke gemacht hat, da die erwartete Rente sich noch immer nicht einstellen will, hat eine Landgemeinde nunmehr auch eine Concession erhalten und schreibt die Apotheke zur Verpachtung aus.

Im Januar tagte in Berlin unter dem Vorsitze des Directors des Reichsgesundheitsamtes eine Commission zur Berathung über die Ausrüstung der Kauffahrteischiffe mit Hilfsmitteln zur Krankenpflege. — Vom preuss. Handelsministerium wurde bekannt gegeben, dass dem Kgl. Aichungsamte in Cöln die Befugniss ertheilt worden ist, chemische Messgeräthe zu aichen. Das Cölner Aichungsamt wird angewiesen, auf alle über die an die Geräthe zu stellenden Anforderungen, sowie über die Bezugsquellen u. s. w. einlaufenden Anfragen bereitwilligst Auskunft zu ertheilen. Schliesslich werden hierauf insbesondere die Besitzer von Apotheken hingewiesen, „deren Geräthe stets diejenige Einrichtung und Genauigkeit aufweisen müssen, welche zu chemischen Analysen erforderlich sind.“ Diesen letzten Passus des Ministerialerlasses darf man wohl als den Vorläufer eines andern betrachten, welcher anordnet, dass Messkolben, Büretten, Pipetten etc. der Apotheken geaicht sein müssen. Durch eine solche Anordnung, deren Zweckmässigkeit wir nicht bestreiten wollen, legt man der Pharmacie neue Lasten auf, gleichwie durch viele Bestimmungen der neuen Betriebsordnungen, durch die neu eingeführte zweijährige Nachaichung der Waagen und Gewichte etc., ohne in dem Entwurfe zu einer Arzneitaxe auf Grund neu aufgestellter Normen, welcher zur Zeit vom Ministerium allen preussischen Kreisen des D. A. V. zur Begutachtung zugegangen ist, diesen erhöhten Anforderungen gerecht zu werden. Der technischen Commission, welche den Taxentwurf bearbeitet hat, war der stricte Auftrag geworden, bei einer Vereinfachung und theilweisen Erhöhung der Arbeitspreise die Preise der Arzneimittel so herabzusetzen, dass eine Erhöhung der Arzneitaxe ausgeschlossen war, desgleichen aber auch eine wesentliche Herabsetzung derselben. Diesen Auftrag hat die Commission, wie eine vergleichsweise Taxirung mehrerer hundert Recepte nach der jetzt gültigen und nach der neuen Taxe lehrt, ziemlich gut erfüllt, da sich nur ein geringes Manco herausstellte. Eine ganz andere Frage ist jedoch die, ob die Arbeitspreise den derzeitigen Anforderungen entsprechend bezahlt sind. Das wird bezüglich einer grossen Zahl derselben kein unparteiischer Beobachter behaupten. Die Vorrede zum Taxentwurf erklärt sogar: „eine wesentliche Herabsetzung der Taxe dürfte nach der derzeitigen finanziellen Lage der Apothekenbesitzer ohne Schädigung einer grossen Anzahl derselben nicht stattfinden.“ Die Taxe hat jedoch mit der finanziellen Lage der Apothekenbesitzer absolut nichts zu thun. Wie der Beamte in seinem Gehalte eine Entschädigung für seine Ausbildung und seine Dienstleistung finden soll, so soll auch der Geschäftsgewinn den Apotheker entschädigen für seine Ausbildung, seine Arbeit und seine ungeheuere Verantwortlichkeit. Nun aber arbeiten 26 Proc. aller deutschen Apotheker ohne jede, und weitere 38 Proc. mit nur einer Hülfskraft, die Mehrzahl aller deutschen Apotheken hat demnach einen so geringen Umschlag, dass im Hinblick auf die oben über die Rentabilität der Apotheken angegebenen Zahlen eine Herabsetzung der Taxe diese Geschäfte wohl kaum mehr existenzfähig lassen würde. Deshalb kann an eine Herabsetzung der Taxe nicht gedacht werden, nicht aber wegen des grössern oder geringern Privatvermögens der Apothekenbesitzer. Die Unrentabilität triebe bald die wohlhabenderen von dannen und die andern ins Proletariat. Caveant consules! Ein weiteres Eingehen auf den Entwurf würde uns an dieser Stelle zu weit führen.

Die fortgesetzten Bestrebungen der Drogisten um Erweiterung ihrer Befugnisse haben wiederum einen Erfolg. Der Reichskanzler hat in Folge einer Eingabe des deutschen Drogistenverbandes die Bundesstaaten ersucht, sich darüber zu äussern, inwieweit es einem wirklichen Bedürfnisse des Drogistengewerbes entspricht und andererseits mit den wirthschaftlichen Rücksichten auf den Apothekerstand, sowie mit dem allgemeinen sanitätspolizeilichen Interesse vereinbar ist, die Zahl der vom freien Verkehr ausgeschlossenen Arzneimittel einzuschränken! Die Angelegenheit soll demnächst einer sachverständigen Berathung im Reichsgesundheitsamte unterstellt und dabei auch Vertretern des Apotheker- und des Drogistenstandes Gelegenheit gegeben werden, ihre Wünsche geltend zu machen. Dass die Bestrebungen der Drogisten Erfolg gehabt haben, muss um so mehr verwundern, als die Ergebnisse der Drogerierevisionen in der Hauptstadt Berlin während des Jahres 1896 deutlich genug bekunden, auf welch abschüssigen Weg man sich durch die Schaffung bezw. Begünstigung der Detaildrogisten begeben hat. Es wurden im vorigen Jahre 432 Drogerien in Berlin revidirt, und es musste — laut officiellem Bericht — auf Grund der Revisionsverhandlungen gegen 279 = 64 Proc. Strafantrag gestellt werden. Und trotzdem dieses Entgegenkommen!

Bezüglich der Verwendung von steuerfreiem Spiritus hat der Bundesrath laut Erlass vom 9. März verschiedene Abänderungen und Ergänzungen getroffen. Zwei Anlagen benennen 1. die Mittel, z denen steuerfreier Spiritus nicht verwendet werden darf, 2. jen welche zu Heilzwecken nur für die Verwendung in den Apo theken aus steuerfreiem Spiritus hergestellt werden dürfen. — D im vorigen Jahre ins Leben gerufene „Apothekerrath“ ist zum 31. M zur ersten Sitzung geladen worden. Zur Berathung steht die Zu lassung des weiblichen Geschlechtes zur Pharmacie. Als erst Referent fungirt Apotheker Engelbrecht. Unseres Erachtens i diese Frage mehr eine sociale, als eine specifisch pharmaceutisch Für den Stand als solchen wäre es bedeutend werthvoller g wesen, wenn man den Apothekerrath über die Grundzüge der Tax über eine den modernen Ansprüchen genügende Vor- un Ausbildung der Pharmaceuten, über eine an die beabsichtigte Refor des Medicinalwesens sich anlehnende pharmaceutische Standesv tretung und in Verbindung damit über die Betheiligung der Pharmac an den Aufgaben der Hygiene hätte hören wollen. Was die Zu sammensetzung des Apothekerrathes anbelangt, so entspricht dieselb schon jetzt beim ersten Zusammentreten, worauf wir gleich b seiner Schaffung an dieser Stelle hinwiesen, nicht mehr der Form für welche das Abgeordnetenhaus die Kosten bewilligte. Der pharm Theil des Apothekerrathes sollte nach der Vorlage aus 4 Apotheker besitzern (Arbeitgebern) und 4 Nichtbesitzern (Gehülfen bezw. Arbei nehmern) bestehen. In der Verordnung wurde jedoch übersehe dass die Berufung nur so lange gilt, als der Berufene Besitzer bezw Gehülfe war. Von letzterer Kategorie sind inzwischen 2 durch Ve leihung einer neuen Apothekenconcession in die Reihe der Apotheker besitzer übergetreten, während andererseits einer der damals berufene 4 „Besitzer“ verkauft hat, aber dadurch nicht zum „Gehülfen“ g worden, sondern in den Ruhehafen der „Rentner“ eingelaufen is Der Apothekerrath besteht demnach von dem Director und den dr technischen Räthen abgesehen, zur Zeit aus 5 Apothekenbesitzern 2 Gehülfen und 1 Rentner.

Wie wir im letzten Quartalsberichte[2]) mittheilten, hatte di Springfeld'sche Broschüre „Zur Entwicklungsgeschichte de Apothekenreform“ von verschiedener Seite eine energische un begründete Zurückweisung erfahren. Wir würden auf das „opus überhaupt nicht mehr zurückgekommen sein, wenn nicht der Ve fasser in einer Erwiderung äusserst ungeschickt selbst verrathen hätt worauf es ihm hauptsächlich ankommt. Er sagt wörtlich: „Dass di gelehrten Apotheker auch wohl häufiger zur Kritik ärztlicher Recept zur Ausübung der Heilkunde (?! D. Ref.) und zum Erfinden neue Mittel geneigt sein werden als die praktischen, erwähne ich nebenbe wie ich absichtlich der Frage nicht näher trete, ob den Aerzte mit coordinirten Apothekern überhaupt gedient ist.“ Als deshalb muss unsere ärztliche Standesvertretung Front machen gege alle, aus Apothekerkreisen ertönenden Rufe nach Erhöhung de pharm. Vor- und Ausbildung? — Der Geschäftsausschuss des deutsche Aerztevereinsbundes wird dem diesjährigen Deutschen Aerztetage fo genden Beschlussentwurf vorlegen: 1. Die Freigabe der Ausübung de Heilkunde hat das öffentliche Wohl unmittelbar und mittelbar und da Ansehen der Aerzte schwer geschädigt; 2. die Kurpfuscherei ist in Allgemeinen wieder unter Strafe zu stellen; 3. die Ausübung de Heilkunde ist den Bestimmungen der Gewerbeordnung zu entziehe und durch eine deutsche Aerzteordnung zu regeln. — Man kann nu wünschen, dass die ärztlichen Bestrebungen von Erfolg gekrönt sind und dass solche Schauspiele, wie sie Ast und Genossen der Wel bieten, mit Macht unterdrückt werden können. — Im letzten Prüfungs jahre sind von den zuständigen Centralbehörden des Deutschen Reiche 683 Apotheker approbirt worden, sodass leider die Zahl wiederum gestiegen ist. Es erscheint dringend nothwendig, durch Erhöhung der Ansprüche diesem Zuströmen Einhalt zu gebieten. Von Per sonalnachrichten aus dem verflossenen Quartale dürften ausse den schon in der „Chemiker-Zeitung“ mitgetheilten noch folgende z erwähnen sein: Die Apotheker Bellingrodt-Cöln und Wisser-Burg feierten ihr 50-jähriges und der Apotheker Zarnack-Plane sein 60-jäh riges Fachjubiläum. Die Apotheker Dr. Jehn-Geseke, Dr. Schacht-Berlin und Dr. Schneegans-Strassburg i. E. wurden zu Mitgliedern der amtlichen Pharmakopöe-Commission ernannt.

Belgien. Unter den Fragen, welche dem vom 14.—19. August in Brüssel tagenden „Internationalen Pharmaceutischen Congress“ vorgelegt werden sollen, befinden sich u. a. folgende: „Ist es bei dem gegenwärtigen Stande der Wissenschaft nicht wünschenswerth, be den Arzneien, Drogen und den Präparaten einen Normalgehalt an wirksamen Stoffen zu fordern?“ und „Welches ist vom Standpunkte der Sicherheit des Publicums aus die beste Regelung der Ausübung der Pharmacie?“. Ferner sind 20 fachliche Fragen verschiedenen Charakters aufgestellt, deren beste Lösungen bezw. Beantwortungen durch Preise ausgezeichnet werden sollen. — Das neue Supplement zur belgischen Pharmakopöe, das bereits im Januar erscheinen sollte, ist nicht fertig geworden und soll nunmehr angeblich im Mai erscheinen. — Der in Ausarbeitung begriffene Entwurf eines Ge-

[2]) Chem.-Ztg. *1897.* **21**, 68.

etzes betr. die Heilkunst hat die Association générale pharmaceutique veranlasst, eine energische Agitation für die Wahrung der pharmaceutischen Interessen einzuleiten. Es handelt sich dabei hauptsächlich um die Bekämpfung der Dispensirbefugnisse der Aerzte in kleineren Ortschaften und um Einführung eines Gesetzes, nach welchem in Zukunft Laien eine Apotheke nicht mehr besitzen dürfen.

Dänemark. Das neue Apothekengesetz, auf welches wir jetzt im Berathungszustande nicht näher eingehen wollen, ist im Folkething zur ersten Lesung gelangt. Auf die aus dem Hause heraus gestellte Forderung, die Realberechtigungen einfach in Personalconcessionen umzuwandeln, erklärte der Minister, dies gehe nicht ohne staatliche Ablösung. Er werde niemals seinen Namen unter ein Gesetz setzen, welches gegen die Verfassung verstosse, indem es die einfache Aufhebung der Realberechtigungen ausspreche! Ein beherzigenswerthes Wort für unsere Verhältnisse; auch die preussische Verfassung erklärt das Privateigenthum für unverletzlich bezw. im öffentlichen Interesse nur gegen Entschädigung aufhebbar. — Das Sanitäts-Collegium macht bekannt, dass, ebenso wie für gewisse stark wirkende Mittel, die Wiederholung der Recepte beschränkt ist, auch bei andern Arzneimitteln, soweit sie nicht im Handverkaufe abgegeben werden dürfen, es dem Arzte freisteht, auf dem Recepte zu bestimmen, ob und wie oft die Anfertigung wiederholt werden darf. — Das Staatsbudget sieht eine Erhöhung der Gehälter der Docenten an der Pharm. Lehranstalt in Kopenhagen auf je 3200 Kronen vor.

England. Die Pharmaceutical Society of Great Britain, in deren Händen die Prüfung und damit auch die Ausbildungsfrage der Pharmaceuten liegt, will von 1900 ab höhere Anforderungen sowohl in der Aufnahmeprüfung — weshalb wenigstens hier nicht sofort? —, als auch in der Minor- und der Major-Examination stellen. — Im Unterhause befindet sich eine Bill, betreffend den Verkehr mit Nahrungs- und Arzneimitteln in zweiter Lesung. Dieselbe enthält u. A. die Bestimmung, dass bei wiederholter Bestrafung wegen Verstosses gegen besagtes Gesetz an dem Hause des Bestraften drei Wochen lang die Bekanntmachung der Bestrafung auszuhängen ist! — Endlich ist im englischen Parlamente eine Gesetzvorlage, betreffend Einführung des metrischen Maass- und Gewichtssystems eingebracht worden. Das Decimalsystem soll jedoch auch jetzt noch nicht zur Alleinherrschaft gelangen, sondern nur neben dem alten Geltung haben.

Frankreich. Auf der Weltausstellung von 1900 sollen nach den jetzt getroffenen Bestimmungen Chemie und Pharmacie in Gruppe 14 auftreten. Es wird ferner geplant, mit der Ausstellung einen internationalen pharmaceutischen Congress zu verbinden. — Der Unterrichtsminister kündigt die Einberufung eines Ausschusses zur Vorbereitung einer neuen Ausgabe der Pharmakopöe an. Als Vorsitzender soll der Director für das höhere Unterrichtswesen fungiren, als Vicepräsidenten der Director der Pariser Pharmacieschule Planchon und der Decan der medicinischen Facultät. Von bekannten Apothekern bezw. Chemikern gehören der Commission an: Bourquelot, Jungfleisch, Moissan, Prunier, Vigier und Yvon.

Holland. Die Maatschappij ter bevordering der Pharmazie hat an den Finanzminister eine Eingabe gerichtet, in welcher um möglichst hohe Zollbelastung der fremden Specialitäten gebeten wird. In Holland geschähe nichts gegen die Ueberfluthung mit derartigen Mitteln, während in den Nachbarländern Maassregeln zur Beschränkung dieses Handels getroffen würden. Andererseits sträube sich das Verantwortlichkeitsgefühl der niederländischen Apotheker gegen den Handel mit Mitteln, deren Tauglichkeit sie nicht prüfen könnten. — Der niederländische Verein zur Abschaffung starker Getränke hatte an die Maatschappij die Frage gerichtet, ob Alkohol ein Gift sei, und, wenn ja, ob dann nicht die alkoholischen Getränke vom freien Verkehre auszuschliessen seien. Die Maatschappij hat jedoch die Beantwortung abgelehnt, da die Entscheidung der Frage in das Gebiet des Physiologen und des Arztes gehöre. — In Bezug auf die Maximaldosentabelle ist der Begriff Tag nach einem Gutachten der Pharmakopöe-Commission so aufzufassen, dass nur die Zeit gilt, welche der Mensch durchschnittlich in wachendem Zustande verbringt. Wo jedoch die Pharmakopöe bei der Darstellung von Präparaten als Zeitmaass einen Tag angiebt, sind 24 Stunden anzunehmen. — Die anerkennenswerthe Broschüre des Apothekers van Gelder „Zur Entwickelungsgeschichte der niederländischen Pharmacie“ wurde in der „Chemiker-Zeitung“[3]) bereits besprochen. — Apotheker N. Verweij-Tiel hat dem deutschen Reichsgesundheitsamte eine ausgesucht schöne, in eleganten Standgefässen verpackte Collection von 29 Sorten Chinarinden zum Geschenk gemacht. Dem Apotheker Charles Ledger, dem Auffinder der werthvollen Cinchona Calisaya Ledgeriana, der hierdurch den Niederlanden enorme Einnahmen geschaffen hat, ist vom Parlamente eine Staatspension zugebilligt worden.

Italien. Zu dem jüngst[4]) erwähnten Gesetzentwurfe über die Regelung des Apothekenwesens hat die „Associazione chimica farmaceutica“ die Forderungen der italienischen Apotheker in einer Reihe von Sätzen aufgestellt. Bevor die Gewerbefreiheit eingeführt werde, seien die Entschädigungen der Privilegien festzusetzen. Ferner sollen u. A. bis zum Jahre 1908 neue Apotheken nur gegen Zahlung eines Kanons bezw. einer Entschädigung eröffnet werden dürfen, und es soll der Verkauf der einfachen wie der zusammengesetzten Heilmittel ausschliesslich den Apotheken vorbehalten bleiben. — Das an den Minister von mehreren Seiten gerichtete Ersuchen, zu der mit der Revision der Pharmakopöe betrauten Commission auch einen praktischen Apotheker heranzuziehen, hat derselbe abgelehnt, da der Commission bereits ein (!) Professor der pharmaceutischen Chemie angehöre. Auf die Arbeit darf man gespannt sein. — Der Plan der Errichtung eines Staats-Gesundheitsamtes in der Art der entsprechenden deutschen Behörde stösst angeblich bei der bisher in diesem Bereiche maassgebenden Behörde, dem Consiglio superiore di sanità, auf Widerstand. — In Italien mehren sich die Fälle, dass kleinere Gemeinden eine Subvention zahlen, um die Existenzfähigkeit der Apotheke zu ermöglichen, während seitens der Regierung auch vielfach das Postamt mit der Apotheke verbunden wird.

Oesterreich. Zu den Berathungen über die Revision des Krankenversicherungsgesetzes soll laut Erlass der niederösterreichischen Statthalterei auch ein Vertreter des Apothekerstandes herangezogen werden. — Der Minister des Innern macht bekannt, dass der Arzneitaxe für 1897 hinsichtlich der mit Spiritus bereiteten Präparate die Einkaufspreise für versteuerten Spiritus zu Grunde gelegt seien, Apotheker, die steuerfreien Spiritus bezögen, hätten sich demnach an niedrigere Preisansätze zu halten. Zur Erreichung einer gleichmässigen Berechnung werden deshalb vom Apotheker-Verein alle Apotheker aufgefordert, auf die Steuerfreiheit zu verzichten. — Einen schweren Verlust erlitt die österreichische Pharmacie durch den Tod des kaiserl. Rathes Apotheker Jos. Fuchs, der sich als langjähriger Custos der naturhistorischen Sammlung des Vereins und als Lehrer an der Pharmacieschule grosse Verdienste um sein Fach erworben hatte.

Ungarn. Der Gesetzentwurf zur Regelung des Apothekenwesens, dessen wir schon[5]) gedachten, hat nunmehr den Ausschuss des Landessanitätsrathes, dem er zur Vorberathung überwiesen war, verlassen und zwar ungefähr in der ursprünglichen Form. Zu erwähnen ist der zum § 9 gemachte Zusatz, dass bei Bewerbungen um Personalconcessionen der ordnungsmässig qualificirte Sohn oder desgleichen Tochter (Apothekerin) des Vorinhabers den Vorzug geniessen sollen. Der Entwurf wird nunmehr dem Plenum des Landessanitätsrathes und von da wieder dem Minister des Innern zugehen. — Das Specialitätenwesen soll gleichfalls geregelt werden. Nach dem Vorschlage des Referenten Prof. Bokay soll der Verkauf von Arzneispecialitäten nur in den Apotheken gestattet sein, und es sollen im Handverkaufe nur solche abgegeben werden dürfen, die kein stark wirkendes Arzneimittel enthalten. Alle Arzneispecialitäten bedürfen einer ministeriellen Bewilligung, andernfalls sind sie als Geheimmittel anzusehen, zu beschlagnahmen und die Verkäufer zu bestrafen.

Kroatien. Das Arzneibuch für Kroatien-Slavonien soll in zweiter Ausgabe erscheinen. Das Apothekergremium ist mit der Ausarbeitung entsprechender Vorschläge beschäftigt. (Sollte es sich denn nicht ermöglichen lassen, eine gemeinsame Pharmakopöe für die österreichisch-ungarisch-böhmisch-kroatische etc. Gesammtmonarchie zu schaffen?)

Rumänien. An der pharmaceutischen Fachschule zu Bukarest ist eine Lehrkanzel für Nahrungsmittelchemie errichtet und dem Prof. Poltzer übertragen worden. Das Studium der Pharmacie hat dadurch einen wesentlichen Fortschritt gemacht.

Russland. Zur Neuaufnahme in die fünfte Auflage des Arzneibuches sind von der Pharmakopöe-Commission u. A. Acidum sozojodolicum, Dermatol, Diuretin, Ferratin, Hämogallol, Menthol, Saccharin empfohlen worden. — Nach der neuesten Statistik zählt Russland 3345 Apotheken, von denen 2292 Pharmaceuten, 836 Laien und 122 Landschaften gehören; den Rest bilden Krankenhausapotheken. — Der nächsten Arzneitaxe soll das Decimalsystem zu Grunde gelegt und gleichzeitig das Grammgewichtssystem für die russischen Apotheken obligatorisch werden, während die Einführung desselben für den allgemeinen Handelsverkehr nach Mittheilung der „Chemiker-Zeitung“[6]) noch hinausgeschoben wird. — Der Congress für technische und professionelle Bildung hat sich für die Verwendung von Frauen in der pharmaceutischen Praxis ausgesprochen und die Errichtung von Specialcursen zur Heranbildung weiblicher Pharmaceuten ausgesprochen. — Bezüglich der Anfertigung von thierischen Stoffen für Heilzwecke ist die ministerielle Anordnung getroffen, dass eine solche in Apotheken und in Laboratorien geschehen kann, welche in wissenschaftlicher Hinsicht von Aerzten, Pharmaceuten und Chemikern geleitet werden.

[3]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 234. [4]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 69.

[5]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 861.
[6]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 206.

Finland. Die an dieser Stelle[7]) angekündigte Umgestaltung des pharmaceutischen Unterrichts hat nunmehr ihre definitive Erledigung gefunden. Zum Eintritt in die Pharmacie sind fünf Klassen des Lyceums mit Erfolg zurückzulegen. Nach dem dreijährigen Prakticum wird das Examen als Stud. pharmaciae vor dem Medicinaldirectorium und dem Lehrercorps des Institutes gemacht. Zur Ablegung des Provisorexamens, welches zur Verwaltung einer Apotheke berechtigt, ist ein weiteres dreijähriges, für Candidaten der Philosophie (Abiturienten) anderthalbjähriges Conditioniren in einer Apotheke erforderlich. Das Provisorexamen erstreckt sich auf anorganische und organische Chemie, qualitative, quantitative, toxikologische und Maassanalyse, Botanik, Physik, Pharmakognosie und Pharmakologie.

Norwegen. Eine Verfügung des Justizdepartements vom 3. März bestimmt, dass weibliche Personen, welche als Eleven der Pharmacie eintreten wollen, die Abgangsprüfung einer Mittelschule bestanden haben müssen. — Die unlängst erschienene Pharmacopoea Norvegica III erweist sich in der Praxis als sehr verbesserungsbedürftig. Man verlangt deshalb in ärztlichen und pharmaceutischen Kreisen die Einsetzung einer ständigen Pharmakopöe-Commission, deren sich Norwegen bis jetzt noch nicht erfreut. — Wie in Schweden[8]), so ist nun auch in Norwegen eine lebhafte Agitation für eine Verkürzung der Arbeitszeit der Gehülfen und die Festsetzung eines Minimalgehaltes von 1800 Kronen im Gange. — Die vor fünf Jahren eingesetzte Ministerial-Commission zur Behandlung der Frage der Regelung des Apothekenwesens hat ihre Arbeiten noch nicht beendet, angeblich weil man so lange auf das vom Justizministerium erbetene Gutachten über die rechtliche Grundlage der Apothekenprivilegien warten musste. Letzteres soll nunmehr eingegangen sein.

Schweiz. In der Frage der Verwendung von unversteuertem Spiritus zu pharmaceutischen Zwecken hat das eidgenössische Finanzdepartement sich bereit erklärt, bei einer Revision des Alkoholgesetzes der Frage näher zu treten, Spiritus zu obigen Zwecken unter sichernden Bedingungen in reinem, undenaturirten Zustande unversteuert abzugeben. Solange das jetzige Gesetz noch bestehe, sei man bereit, den Apothekern bezüglich der Abgabe von relativ denaturirtem Alkohol alle mit dem Alkoholgesetz zu vereinbarenden Erleichterungen zu gewähren.

Vereinigte Staaten von Nordamerika. Für den Staat New-York ist ein Gesetz über den Handel mit Specialitäten erlassen worden, wonach keine derartige Zubereitung in den Handel gebracht werden darf, welche nicht vom Gesundheitsamte geprüft und zugelassen worden ist. — In mehreren anderen Staaten, z. B. in Indiania, Kentucky, Arkansas und Texas, sind ebenfalls Gesetze in Berathung, welche mit der Pharmacie im Zusammenhange stehen, die aber vorläufig eine weitere Erwähnung noch nicht verdienen, da ihr Schicksal noch unentschieden ist.

Zur Frage der Unschädlichmachung der Kocherlaugen der Sulfitcellulosefabriken.

Von Hofrath Dr. H. Spindler.

Vor zwei Jahren hat Wichelhaus[9]) ein Verfahren mitgetheilt, mit Hülfe dessen es gelingen soll, die in den Sulfitcellulosefabriken entstehenden und für die Flussläufe ausserordentlich nachtheiligen Kocherlaugen so weit zu verbessern, dass sie ohne Störung den öffentlichen Gewässern übergeben werden können. Das Wichelhaus'sche Verfahren besteht darin, dass man die Kocherlaugen oder die vereinigten Kocherlaugen und Waschlaugen zuerst mit Aetzkalk nahezu, aber nicht ganz neutral macht, hierauf in grossen Sammelteichen mit Kalkstein und Luft in Berührung bringt und erst dann in den Fluss strömen lässt, nachdem völlige Neutralität und Ruhe eingetreten ist; auch soll das Abwasser nur in dem Falle in Wasserläufe gelassen werden dürfen, wenn letztere mindestens eine 500-fache Verdünnung der jedesmaligen Abflüsse bewirken.

Wichelhaus gründet sein Verfahren darauf, dass es im Allgemeinen für die in Rede stehenden, (d. h. in den Kocherlaugen enthaltenen) „organischen Stoffe" wesentlich ist, dass sie sich leicht oxydiren; er ist daher der Ansicht, dass, wenn man den organischen Stoffen vor Eintritt in den Flusslauf Gelegenheit giebt, sich zu oxydiren, indem man die Kocherlaugen in genügend grossen Klärteichen der Wirkung der Luft aussetzt, die organischen Stoffe unschädlich werden.

Eine Zellstofffabrik Württembergs, die wie so manche andere durch ihre Abwässer zu starken Klagen über Flussverunreinigung Anlass bot, hatte versuchsweise das Wichelhaus'sche Abwasserreinigungsverfahren eingeführt; dies gab mir Gelegenheit, experimentell der Frage näher zu treten, wie weit die von Wichelhaus ausgesprochene Ansicht der leichten Oxydirbarkeit der in den Sulfitlaugen enthaltenen organischen Stoffe thatsächlich zutrifft.

In der in Rede stehenden Fabrik waren die Kocherlaugen vereinigt mit sämmtlichen übrigen Betriebsabwässern; nachdem die vereinigten Abwässer durch Kalk nahezu neutralisirt worden waren, durchströmten sie 4 hinter einander liegende Klärbassins, welche zusammen eine Oberfläche von 17000 qm hatten, und zu deren Passirung die Abwässer 3—4 Tage brauchten. Es handelte sich nun darum festzustellen, welchen Einfluss die atmospärische Luft auf die organischen Stoffe der Abwässer in den Klärbassins bei blosser Oberflächenberührung hat, welche Wirkung die Luft ausübt, wenn sie mit dem Wasser in innigere Berührung gebracht wird durch Durchleiten von Luft, und endlich welchen Erfolg die Anwendung kräftigerer Oxydationsmittel hat. Da es nur auf relative Werthe ankam, so war es am bequemsten, sich zur Feststellung der organischen Stoffe in der Hauptsache der Permanganatmethode zu bedienen, und zwar wurde die Methode in der Art ausgeführt, dass mit $\frac{n}{100}$-Permanganatlösung in saurer Lösung bei 10 Min. langer Kochdauer oxydirt wurde; die Abwässer wurden mit destillirtem Wasser soweit verdünnt, dass zur Oxydation nicht mehr als 30 ccm Permanganatlösung erforderlich waren. Die Versuche führten zu folgenden Resultaten, die zu einem Theile bereits an anderer Stelle[10]) veröffentlicht worden sind, aber des Zusammenhanges wegen hier sammt den neuen nochmals mitgetheilt seien.

Suspendirte Stoffe enthielten die Proben nur in sehr geringer Menge. Schweflige Säure war in den Wässern kaum nachzuweisen, dagegen ein sehr merklicher Gehalt an Schwefelwasserstoff, der um so mehr zuzunehmen schien, je länger das Abwasser in der Kläranlage verweilt hatte; die saure Reaction des Wassers dürfte eher von freiem Schwefelwasserstoff als von schwefliger Säure herrühren. Bei Probe No. 4 betrug der Gehalt an Schwefel in anderer als Sulfatform 0,049 g.

A. Wirkung der Abwasserreinigungsanlage im Grossen.

Gramm in 1 l Wasser	Reaction	Farbe	Geruch	Oxydirbark. Verbrauch an $KMnO_4$	Gelöste, nicht flücht. Stoffe glühbeständige	Gelöste, nicht flücht. Stoffe nicht glühbeständige
1. Abwasser im 1. Klärbassin	schwach sauer	hellgelb; Färbung verschwindet in 10 cm dicker Schicht bei 4—5-facher Verdünnung	0	2,393	0,748	0,784
2. „ „ 2. „	sauer	gelb; do. bei 8-facher Verdünnung	fäulnissartig	3,165	0,807	1,163
3. „ „ 3. „	sauer	gelb; do. bei 8-facher Verdünnung	stark fäulnissartig	5,126	0,923	1,762
4. „ „ 4. „	sauer	gelb; do. bei 8—10-facher Verdünnung	„ „	5,037	0,952	1,722
5. „ wie es die Kläranlage verlässt	neutral	hellgelb; do. bei 5—6-facher Verdünnung	„ „	4,713	0,916	1,493
6. „ „ „ „ „ „	schwach sauer	— — —	— —	—	0,965	1,575
7. „ vermischt mit dem Flusswasser	schwach sauer	farblos	— —	0,149	0,187	0,145

Wenn auch die einzelnen Proben einander nicht entsprachen, da zu verschiedenen Zeiten verschieden beschaffenes Abwasser in die Reinigungsanlage strömt und sich in der letzteren nicht gleichförmig mischt, so konnte aus den Analysen doch geschlossen werden, dass in Bezug auf die organischen Stoffe durch die Reinigungsanlage eine Verbesserung der Abwässer nicht erfolgt.

B. Laboratoriumsversuche.

Um das Verhalten der in den Abwässern gelösten organischen Stoffe bezw. die Oxydirbarkeit durch Kaliumpermanganat weiter zu verfolgen, wurden die obigen Proben in halbgefüllten, verschlossenen Flaschen im Laboratorium aufbewahrt und von Zeit zu Zeit auf ihr Verhalten gegenüber Permanganat geprüft, theils direct, theils nach längerem oder kürzerem Durchsaugen eines kräftigen Luftstromes. Probe No. 3: Verbrauch an Permanganat für 1 l Wasser nach 7-wöch. Stehen ohne Lüftung 4,361 g, nachdem 60 Stunden lang Luft durchgesaugt worden, 4,503 g. Durch das Lüften verlor das Wasser seinen ziemlich stark fäulnissartigen Geruch vollständig, die sauere Reaction wurde schwächer, die Farbe ging von hellgelb in braun über, so dass erst bei 20-facher Verdünnung die Färbung in 10 cm dicker Schicht verschwand. In Folge des Lüftens verlor die 145 g betragende Wasserprobe durch Wasserverdunstung 13 g (d. h. 9 Proc.) an Gewicht; unter Berücksichtigung der Verdunstung beträgt die Abnahme der Oxydirbarkeit in Folge des Lüftens 6 Proc. Das Aufbewahren der Probe ohne Lüftung hatte eine Abnahme des Permanganatverbrauches um 15 Proc. bewirkt.

Probe No. 5: Verbrauch an Permanganat für 1 l Wasser nach 3-tägigem Stehen ohne Lüftung 4,432 g (Abnahme 6 Proc.), nach 7-wöchigem Stehen ohne Lüftung 4,076 g (Abnahme 13 Proc.) und nach 10-monatlichem Stehen ohne Lüftung 3,972 g (Abnahme 15 Proc.)

[7]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 861.
[8]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 69.
[9]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 46. Chem. Ind. *1895.* 18, 51.
[10]) Spindler, Die Unschädlichmachung der Abwässer in Württemberg. F. Enke, Stuttgart *1896.*

Probe No. 7: Verbrauch an Permanganat für 1 l Wasser nach 9-wöchigem Stehen ohne Lüftung 0,116 g, nachdem 60 Stunden lang Luft durch die Probe gesaugt worden, 0,123 g. In Folge des Lüftens nahm die farblose Probe einen lichtgelben Ton an, blieb aber sonst unverändert, namentlich war hier so wenig wie bei den übrigen Proben eine Niederschlagsbildung unter der Einwirkung des Luftsauerstoffes wahrzunehmen. Durch Wasserverdunstung nahm die gelüftete Probe (171 g) um 13 g d. h. 8 Proc. an Gewicht ab; unter Berücksichtigung dieses Concentrirterwerdens ergiebt sich, dass durch das Lüften eine Abnahme der organischen Stoffe um 3 Proc. eingetreten ist, während das blosse Stehen ohne Lüftung eine Abnahme um 22 Proc. bewirkt hatte.

Wie die Versuche lehren, vermag der atmosphärische Sauerstoff auch bei sehr langer und energischer Einwirkung nur eine Abnahme der Oxydirbarkeit, welch letztere man wohl als parallelgehend mit dem Gehalte des Wassers an organischen Stoffen ansehen darf, von höchstens 6 Proc. zu bewirken, eine Verminderung, welche praktisch nicht von Bedeutung ist. Ich muss aus diesen Versuchsergebnissen schliessen, dass entgegen der Annahme von Wichelhaus von der leichten Oxydirbarkeit der organischen Stoffe der Kocherlaugen diese Stoffe sehr widerstandsfähig gegen Luftsauerstoff sich erweisen, und dass das Wichelhaus'sche Reinigungsverfahren für Kocherlaugen, soweit es sich auf die Ausscheidung der organischen Stoffe unter der Einwirkung der atmosphärischen Luft gründet, unwirksam ist. Durch längeres Aufbewahren des Abwassers ohne Lufterneuerung findet eine stärkere Verminderung der organischen Stoffe (bis zu 15 bezw. 22 Proc.), wohl in Folge biologischer Processe, statt, die aber nicht für die Verhältnisse im Grossen verwerthet werden kann.

C. Versuche mit elektrolysirter Kochsalzlösung.

Um zu ermitteln, ob durch Verwendung stärkerer Oxydationsmittel eine für die Praxis brauchbare Reinigungsmethode sich finden lasse, wurde die Wirkung von elektrolysirter Kochsalzlösung auf die Abwässer geprüft. Die elektrolysirte Kochsalzlösung, wie sie neuerdings mit Vortheil zum Bleichen verwendet wird, enthielt bei einem Chlornatriumgehalt von ca. 8 Proc. einen Gehalt an activem Chlor von 0,482 g in 100 ccm Lösung; die Lösung sei der Kürze halber als Bleichflüssigkeit bezeichnet.

a) Abwasserprobe No. 5 reducirt, wie oben bemerkt, nach 10-monatl. Stehen 3,972 g Permanganat pro 1 l Wasser. 75 ccm der Probe wurden bei gewöhnlicher Temperatur mit Bleichflüssigkeit in Portionen von je 5 ccm versetzt, bis nach 12 stünd. Stehen noch freies Chlor nachweisbar war; es wurden dazu 40 ccm Bleichflüssigkeit verbraucht. Die Lösung wurde alsdann bis zum Verschwinden des freien Chlors schwach erwärmt; es waren nun für 1 l Wasser noch 2,830 g Permanganat erforderlich, d. h. eine Abnahme des Permanganatverbrauches von 29 Proc. gegenüber dem nicht mit Bleichflüssigkeit behandelten Wasser. Durch das mit Bleichflüssigkeit behandelte Wasser wurde 24 Stunden lang ein kräftiger Luftstrom gesaugt; nach dem Lüften betrug der Verbrauch an Permanganat 3,009 g pro 1 l Wasser, hatte also, wohl in Folge von Wasserverdunstung, zugenommen. Jedenfalls ergiebt sich aus dem Lüftungsversuche, dass bei der Einwirkung der Bleichflüssigkeit keine leichtflüchtigen organischen Stoffe entstehen, die durch den Luftstrom fortgeführt werden könnten.

b) Weitere 75 ccm des Abwassers No. 5 wurden bei 40° mit Bleichflüssigkeit in Mengen von je 5 ccm versetzt, bis nach 5 Std. noch freies Chlor in dem Wasser nachweisbar war; es waren hierzu 40 ccm Bleichflüssigkeit erforderlich. Dann wurde mit dem Zusatze von Bleichflüssigkeit bei 90° fortgefahren, bis das Wasser nach 3 Std. noch freies Chlor enthielt, was bei einem Zusatze von im Ganzen 75 ccm Bleichflüssigkeit der Fall war. Das Erwärmen des Wassers wurde bis zum Verschwinden des freien Chlors fortgesetzt und dann das Wasser nach entsprechender Verdünnung titrirt. Es ergab sich ein Permanganataufwand von 1,926 g für 1 l Wasser, entsprechend einer Abnahme des Permanganatverbrauches von 51 Proc. gegenüber dem nicht mit Bleichflüssigkeit behandelten Wasser.

Wie diese Versuche lehren, geht die Abnahme der in den Abwässern enthaltenen organischen Stoffe (bezw. des Permanganatverbrauches) parallel dem Zusatze von Bleichflüssigkeit. Aufangs ist die Wirkung der Bleichflüssigkeit eine sehr energische, das freie Chlor verschwindet beim Zusatze der ersten Portionen fast augenblicklich, je länger man aber mit dem Zusatze fortfährt, desto träger wird die Wirkung, desto hartnäckiger widerstehen die noch vorhandenen organischen Stoffe der Oxydation. Es geht auch aus diesen Versuchen hervor, dass die leichte Oxydirbarkeit der in den Kocherlaugen enthaltenen organischen Stoffe nicht so ganz sicher angenommen werden kann, ja dass sogar die Vernichtung dieser organischen Stoffe in einer für die Industrie brauchbaren Weise nicht einmal durch energische Oxydationsmittel gelingt.

Zur Arsenuntersuchung in forensischen Fällen.

Von Dr. E. Fricke.

Die Methode der Untersuchung von Speiseresten, Leichentheilen etc. auf Arsen nach Berzelius-Marsh ist eine so exacte und sichere, dass, die richtige Vorbehandlung der Objecte vorausgesetzt, es nicht wohl vorkommen kann, dass vorhandenes Arsen nicht gefunden wird. Die Schwierigkeit der Arsenuntersuchung liegt nicht in dem positiven Befunde, sondern vielmehr darin, dass alle Momente ausgeschaltet werden, die einen Irrthum erzeugen können. In erster Linie hat man sich zu vergewissern, dass alle zu verwendenden Reagentien die grösstmögliche Reinheit besitzen, und dass sämmtliche Apparate bei der Behandlung mit den zu verwendenden Chemikalien kein Arsen abgeben. Tritt man unter Beobachtung aller dieser Cautelen an die Untersuchung heran und bringt die vorbereitete Flüssigkeit in den Marsh'schen Apparat, so wird man nicht selten nach halbstündiger Entwickelung in der Reductionsröhre eine Abscheidung bemerken, welche, gegen weisses Papier gehalten, in ihrer bräunlichen Färbung das Aussehen eines Arsenspiegels zeigt. Bei dem Auftreten derartiger schwacher Spiegel ist es oft schwer, mit Sicherheit sagen zu können, dass dieselben wirklich Arsen sind. Fresenius hat schon darauf hingewiesen, dass möglicher Weise aus dem Glase reducirtes Silicium an der Spiegelbildung theilnehmen kann, doch dürfte dieses an der Nichtflüchtigkeit beim Erhitzen erkannt werden. Meiner Ansicht nach ist es in erster Linie der Kohlenstoff, der in der Marsh'schen Reductionsröhre in Form eines dunklen Belages zur Abscheidung gelangen und zu bösen Irrthümern Veranlassung geben kann. Da selbst das reine Zink des Handels Kohlenstoff, wenn auch nur in geringen Mengen, enthält, so liegt der Gedanke nahe, dass bei der Wasserstofferzeugung sich Kohlenwasserstoffe bilden, die in der glühenden Reductionsröhre wieder in Kohlenstoff und Wasserstoff geschieden werden. Da auch der Kohlenstoff die Eigenschaft besitzt, zu sublimiren, so ist bei sehr schwachen Spiegeln die Möglicheit einer Verwechselung des Arsens mit Kohlenstoff nicht ausgeschlossen.

Um einer derartigen Verwechselung vorzubeugen, und um die Analyse zu vereinfachen, empfehle ich eine zweite Fällung mit Schwefelwasserstoff vorzunehmen. Ich leite zunächst nach der Zerstörung der organischen Substanz in die filtrirte Flüssigkeit Schwefelwasserstoff, wobei stets eine Abscheidung entsteht, löse diese in Schwefelammon, verdampfe, schmelze mit Soda und Salpeter und verdampfe die wässerige Lösung mit Schwefelsäure. In diese Flüssigkeit, die etwaiges Arsen als arsensaures Natron enthält, und die vollständig frei ist von jeglichen störenden Substanzen, leite ich nochmals Schwefelwasserstoff und ersehe nun an dem Klarbleiben derselben oder an dem Auftreten eines gelben Niederschlages, ob Arsen vorhanden ist oder nicht. Zeigt sich hierbei ein gelber Niederschlag, so soll man denselben selbstverständlich weiter behandeln und die Marsh'sche Probe damit anstellen, bleibt aber die Flüssigkeit hell und klar, so ist damit die Abwesenheit des Arsens nachgewiesen.

Zur Kenntniss des Eieröles.

Von Dr. Moriz Kitt.

Gelegentlich einiger im Laboratorium des k. k. n.-ö. Kunstgewerbemuseums in Wien ausgeführten maltechnischen Untersuchungen über das Eitempera-Malverfahren, worüber noch berichtet werden wird, erschien es nothwendig, das im Eigelb enthaltene fette Oel einer Untersuchung zu unterziehen. Eine ausführliche Abhandlung über die im Eigelb enthaltenen Körper wurde seinerzeit von Gobley veröffentlicht, dessen Arbeiten über diesen Gegenstand zur Entdeckung des Lecithins führten. Gobley zog auch das fette Oel des Eidotters in den Kreis seiner Untersuchungen und fand darin Oelsäure, Palmitinsäure und Cholesterin, welche er durch Schmelzpunkt und Elementaranalyse identificirte, nachdem kurz vorher Kodweiss die Anwesenheit von Stearinsäure im festen Theile des Eieröles festgestellt hatte. Berzelius vermuthete im Eieröl flüchtige Fettsäuren, während Gobley deren Abwesenheit bewies.

Ich habe, wie im Folgenden beschrieben werden wird, versucht, das quantitative Verhältniss der erwähnten Bestandtheile im Eieröle festzustellen. Das zur Untersuchung dienende Oel wurde durch Extraction des hartgekochten und getrockneten Eigelbes mit Aether gewonnen. Es gaben hierbei 682 g Eigelb aus 40 Eiern eine Ausbeute von 130 g reinem wasserfreien Oel, entsprechend 19 Proc. des angewendeten Eigelbes. Beim Abdestilliren des Aethers aus dem Extract scheidet sich neben dem Fett noch eine Reihe ätherlöslicher Stoffe, hauptsächlich Lecithin, aus, welche als orangegelbe, gelatinöse Masse im Oele suspendirt sind und durch Filtration im Heisswassertrichter vom Oele getrennt werden können. Das getrocknete Oel ist orangegelb gefärbt, bei gewöhnlicher Temperatur theilweise fest, zeigt die Hager-Salkowski'sche Cholesterinreaction und erstarrt bei der Elaïdinprobe. Die analytischen Daten des Oeles wurden gefunden:

Spec. Gewicht bei 15° C.	0,9144	Jodzahl der Fettsäuren	72,9 / 74,6
Säurezahl	1,2	Acetylsäurezahl „	189,7
Verseifungszahl	190,3 / 190,0	Acetylverseifungszahl „	201,6
Aetherzahl	189,0	Acetylzahl	11,9
Jodzahl	72,2 / 72,0	Reichert-Meissl'sche Zahl	0,4
Hehnerzahl	95,16	Glycerin in Proc.	10,4
Schmelzpunkt der Fettsäuren	36—39° C.	Lecithin „ „	0,2
Verseifungszahl „ „	194,0 / 195,8	Cholesterin „ „	1,5
		Mittleres Moleculargewicht der Fettsäuren	285,0

Die Bestimmung des spec. Gewichtes erfolgte durch Wägung von 50 ccm Oel bei 15° C. Die Bestimmung der übrigen Constanten erfolgte nach den bekannten Verfahren; speciell seien hier nur jene Methoden erwähnt, welche hinsichtlich ihrer Ausführung und Anwendung in der Fettanalyse verschieden geübt werden.

Der Schmelzpunkt der Fettsäuren wurde im Capillarröhrchen bestimmt, und es bedeutet 36° C. den Beginn des Schmelzens, 39° C. den Punkt, bei welchem die Säuren vollkommen geschmolzen waren. Die Reichert-Meissl'sche Zahl bezieht sich auf 5 g Fett und wurde nach der ursprünglich von Meissl gegebenen Modification des Reichert'schen Verfahrens durchgeführt. Die Bestimmung des Glyceringehaltes geschah nach dem Benedikt-Zsigmondy'schen Verfahren durch Oxydation mit Permanganat in alkalischer Lösung. Zur Bestimmung des Cholesterins wurde eine gewogene Menge des Oeles verseift und die Seifenlösung mit Aether quantitativ ausgeschüttelt; nach dem Verdunsten des Aethers hinterblieb Cholesterin in Form einer lockeren, rein weissen krystallinischen Masse vom Schmelzpunkte 132—136° C. Zur Bestimmung des Lecithins wurde das Fett durch Schmelzen mit Kali und Salpeter oxydirt und die entstandene Phosphorsäure gewichtsanalytisch bestimmt. Es sei hier darauf hingewiesen, dass das käufliche Aetzkali häufig in nicht unerheblicher Menge Thonerde enthält, welche bei der Fällung der Phosphorsäure als Magnesiumammoniumphosphat die Genauigkeit des Resultates beeinflusst, weshalb eine vorhergehende Fällung mit Molybdänlösung zu empfehlen ist. Die gefundene Phosphorsäure mit 11,366 multiplicirt, giebt den Gehalt an Lecithin. Hinsichtlich der Bestimmung der Jodzahl hoffe ich demnächst über eine hierbei gemachte Beobachtung berichten zu können, und begnüge mich vorläufig damit, die oben gegebenen analytischen Ergebnisse den nachstehenden Deductionen zu Grunde zu legen:

Bezüglich der Zusammensetzung der „Gesammtfettsäuren" gestattet die Jodzahl derselben unmittelbar, einen Schluss auf die in den Fettsäuren enthaltene Oelsäuremenge zu ziehen[11]). Es ist $Oe = \frac{100}{90,07} \cdot i$, wobei i = 73,7 die Jodzahl der Gesammtfettsäuren bedeutet und 90,07 die Jodzahl der reinen Oelsäure ist; die in den Gesammtfettsäuren enthaltene Oelsäuremenge ist Oe = 81,8 Proc. Die Acetylzahl 11,9 erweist die Gegenwart einer Oxyfettsäure, wahrscheinlich Oxystearinsäure, deren Procentgehalt in den Gesammtfettsäuren nach der Formel[12]) $O = \frac{100 . c . M}{\alpha(56100 - 42 c)}$ 6,4 Proc. beträgt unter der Annahme einer Oxystearinsäure. Hierbei ist: c die Acetylzahl, M das Moleculargewicht der Oxystearinsäure, α die Anzahl der durch Acetyl vertretbaren Wasserstoffatome. Das im Oele enthaltene Cholesterin findet sich in den „Gesammtfettsäuren" wieder, und es beträgt demnach der Gehalt derselben an Cholesterin nach der Formel: $C = \frac{a . 100}{H}$ 1,6 Proc., wobei a die im Oele enthaltene Cholesterinmenge und H die Hehner'sche Zahl bedeutet. Der Gehalt der Gesammtfettsäuren an Stearinsäure und Palmitinsäure zusammen beträgt demnach 10,2 Proc. und lässt sich für beide Säuren aus der Verseifungszahl der Gesammtfettsäuren, bezw. deren mittlerem Moleculargewichte berechnen[13]); es ist nämlich:

$$x + y = 10,2 \text{ und } \frac{x}{m_1} + \frac{y}{m_2} + \frac{Oe}{m_3} + \frac{O}{m_4} = \frac{100}{m},$$

hierbei bedeuten:

x den Procentgehalt an Palmitinsäure,
y „ „ „ Stearinsäure,
Oe „ „ „ Oelsäure,
O „ „ „ Oxystearinsäure,
m_1 m_2 m_3 m_4 die bezüglichen Moleculargewichte,
m das mittlere Moleculargewicht der Fettsäuren.

Es berechnen sich hieraus für Palmitinsäure 9,6 Proc., Stearinsäure 0,6 Proc. Die „Gesammtfettsäuren" des Eieröles bestehen somit aus:

Oelsäure	81,8 Proc.
Palmitinsäure	9,6 „
Oxysäure	6,4 „
Stearinsäure	0,6 „
Cholesterin	1,6 „
	100 Proc.

11) Benedikt, „Analyse der Fette und Wachsarten", 2. Aufl., S. 136.
12) Benedikt, „Analyse der Fette und Wachsarten", 2. Aufl., S. 141.
13) Benedikt, „Analyse der Fette und Wachsarten", 2. Aufl., S. 139.

Der Hauptbestandtheil des Eieröles ist das Oleïn, dessen Menge aus den Gesammtfettsäuren sich zu 81,3 Proc. berechnet und auch direct im Oele bestimmt werden kann. Aus der Jodzahl des Oeles 72,1 findet sich dessen Oleïngehalt O = 83,6 Proc. Ausser Oleïn und den festen Glyceriden, deren Gehalt 16,4 Proc. beträgt, sind im Oele noch 1,5 Proc. Cholesterin, 0,2 Proc. Lecithin und eine geringe Menge eines in die Gruppe der Lipochrome gehörenden Farbstoffes vorhanden, welchem das Eieröl die orangegelbe Färbung verdankt.

Ueber das Verhalten von Gemischen von Olivenöl (bezw. Baumöl) und Baumwollsamenöl in der Kälte.

Von Dr. A. Goldberg.

Olivenöle[14]) trüben sich schon bei + 2° C. und setzen bei — 6° C. 28 Proc. festes Product ab. Baumwollsamenöl[15]) trübt sich zuweilen schon unter 12° C. und wird bei 0 bis — 1° C. fest. Zur völligen Wiederverflüssigung müssen die Temperaturen von 2° C. bezw. 12° C. noch um einige Grade überschritten werden. Auf — 15 bis — 20° C. einige Stunden lang abgekühlte und dabei völlig fest gewordene reine Olivenöle bezw. Baumöle brauchen verhältnissmässig lange Zeit bis zur völligen Wiederverflüssigung. Gemische von Olivenöl und Baumwollsamenöl schmelzen viel leichter und beim Stehen im etwa 18 bis 20° C. warmen Zimmer in viel kürzerer Zeit als Olivenöl für sich allein. Um zu erfahren, ob und wie weit diese Thatsache bei der Prüfung des Olivenöles bezw. Baumöles auf Reinheit benutzt werden kann, sind eine Anzahl Versuche und Bestimmungen unternommen worden, und es sei über einige derselben im Nachfolgenden vorläufiger Bericht erstattet.

I. Zur Herstellung der Mischungen dienten ein bei der Prüfung als rein befundenes Olivenöl (Speiseöl) mit Jodzahl 83,4 und ein technisches Baumwollsamenöl, welches in Eiswasser völlig erstarrte und beim Wiedererwärmen auf + 12° C. noch nicht völlig geschmolzen war.

Probe A 50 ccm Olivenöl und 50 ccm Baumwollsamenöl
„ B 70 „ „ „ 30 „ „
„ C 80 „ „ „ 20 „ „
„ D 90 „ „ „ 10 „ „
„ E 95 „ „ „ 5 „ „

Als Probe F sei im Folgenden mit 2 Proc. Rosmarinöl[16]) versetztes Olivenöl, als Probe G das reine Olivenöl bezeichnet.

1. Sämmtliche Proben wurden in gewöhnlichen mit Glasstopfen verschlossenen, gleich grossen, ca. 100 ccm fassenden Glasflaschen drei Stunden in ein Kältegemisch (Kochsalz und gestossenes Eis, beobachtete Temperaturen — 15° C. bis — 20° C.) gestellt und ganz gleichmässig behandelt. Zu allererst (nach gleichzeitigem Herausnehmen) beim Stehen im Zimmer geschmolzene Probe A zeigte nach vollständigem klaren Schmelzen noch eine Temperatur von — 3° C. (Normalthermometer eingetaucht). B war erst klar geschmolzen bei 0° C., C war bei — 2° C. erst halb flüssig, D bei — 1° C. erst schmalzartig, E sogar erst schmalzartig bei 0° C. Zu derselben Zeit, als E schmalzartig wurde, war G (das reine Olivenöl) noch so hart, dass das Thermometer kaum in die erstarrte Masse eingeführt werden konnte; vollständig klar war G erst wieder geschmolzen bei + 11,5° C. F zeigte nach dem völligen Schmelzen 10° C. und war auch um eine geringe Zeit früher geschmolzen als G. Das reine Olivenöl (G) zeigte zu derselben Zeit, als D sich auf + 6° C. erwärmt hatte, cet. par. erst 0—1° C.

2. Dieselben Proben wie bei 1. hatten 2½ Stunden im Kältegemisch, welches nicht unter — 19° C. gekommen war, gestanden; beim gleichzeitigen Herausnehmen der Proben zeigte dasselbe noch — 15° C. Sämmtliche Proben waren hart und wurden bei Zimmertemperatur zum Schmelzen gebracht. A floss 10 Minuten nach dem Herausnehmen schon ganz merklich, während B eben erst zu fliessen anfing. Nach 15 Minuten zeigte A noch — 6° C., es war vollständig geschmolzen nach 20 Minuten und bei einer Temperatur von — 4° C.; F und G, desgleichen E fingen überhaupt erst nach 18 Minuten eben zu fliessen an. B war nach 25 Minuten und bei — 3° C. so weich, dass das Thermometer eingeführt werden konnte, vollständig geschmolzen erst nach 50 Minuten (Temp. 8° C.). C war erst nach 45 Minuten so weich, dass das Thermometer eingeführt werden konnte (Temp. + 3° C.), nach 55 Minuten erst etwa zur Hälfte flüssig (Temp. + 6° C.). Zu derselben Zeit, als C etwa zur Hälfte verflüssigt war, flossen D, E, F und G erst ganz wenig. Klar geschmolzen war C erst nach 85 Minuten (Temp. + 10° C.). D floss nach 65 Minuten noch wenig, aber etwas mehr als E und war erst vollständig geschmolzen nach 95 Minuten (Temp. 10,5° C.). E war um dieselbe Zeit noch z. Th. fest und erst vollständig geschmolzen nach 125 Minuten (Temp. 11° C.). Um fast dieselbe Zeit war F geschmolzen, die Probe reinen Olivenöls aber noch nicht.

3. Dieselben Proben wie bei 1. und 2. wurden wiederum in eine Kältemischung gestellt, welche bei den verschiedenen Beobachtungen — 17° C. bis — 20° C. zeigte. Nach 25 Minuten waren sämmtliche

14) Benedikt, 2. Aufl., S. 328.
15) Benedikt, 2. Aufl., S. 351.
16) Zur steueramtlichen Denaturirung nur ⅛ Proc. Rosmarinöl vorgeschrieben.

Proben schon schmalzartig; nach 40 Minuten flossen G und F noch ganz schwach, die übrigen nicht mehr. Nach 50 Minuten flossen auch F und G nicht mehr. Sämmtliche Proben wurden erst nach 4 Std. aus dem Kältegemisch, dessen Temperatur nicht über —17° C. gekommen war, gleichzeitig herausgenommen und dann bei Zimmertemperatur stehen gelassen. Es war vollständig geschmolzen:

A	nach 25 Minuten,	Temperatur nach vollständigem Schmelzen 0° C.
B	„ 65 „	„ 8° C.
C	„ 75 „	„ 10° C.

Die übrigen Proben waren nach 95 Minuten noch lange nicht vollständig geschmolzen, wohl aber, als eine Stunde später beobachtet werden konnte.

4. Dieselben Proben wie bisher. Die Kältemischung zeigte bei den verschiedenen Beobachtungen —15 bis —20° C. Nach 35 Minuten floss keine Probe mehr. Im Ganzen blieben die Proben 4 Stunden 20 Minuten in der Kältemischung stehen. Nach gleichzeitigem Herausnehmen derselben aus der Kältemischung und Stehenlassen bei Zimmertemperatur war vollständig geschmolzen:

A	nach 35 Minuten,	Temperatur nach vollständigem Schmelzen 2° C.
B	„ 83 „	„ 10° C.
C	„ 95 „	„ 11,5° C.
D	„ 123 „	„ 11° C.
E	„ 160 „	„ 12° C.
F	„ 160 „	„ 11° C.
G	„ 170 „	„ 12° C.

Diese Versuche bestätigen zunächst, dass Gemische von erstarrtem Olivenöl und Baumwollsamenöl leichter und schneller schmelzen als Olivenöl bezw. Baumöl für sich allein. Sie dürften vielleicht zugleich darauf hinweisen, dass, wenn derartige Gemische wiederholt unter den Erstarrungspunkt abgekühlt und dann wieder verflüssigt werden, — wenigstens bei den an Baumwollsamenöl reicheren Producten — eine Verschiebung des Punktes des völligen Schmelzens nach oben statt haben kann.

II. Für A bis M diente ein bei der Prüfung als rein befundenes Olivenöl (Speiseöl) mit Jodzahl 82,5; für B bis K ein Baumwollsamenöl mit Jodzahl 102,3, für L und M ein solches mit Jodzahl 106,7.

Probe		
A	Reines Olivenöl	
B	95 g Olivenöl und	5 g Baumwollsamenöl
C	90 „ „	10 „ „
D	85 „ „	15 „ „
E	80 „ „	20 „ „
F	75 „ „	25 „ „
G	70 „ „	30 „ „
H	65 „ „	35 „ „
J	60 „ „	40 „ „
K	50 „ „	50 „ „
L	30 „ „	70 „ „
M	15 „ „	85 „ „

1. Sämmtliche Proben standen 2¾ Stunden in einer Kältemischung, welche zuerst —20° C., zuletzt —16° C. zeigte, und wurden gleichzeitig aus derselben herausgenommen. Beim Stehenlassen bei Zimmertemperatur von 18° C. fingen eben zu fliessen an M und L nach 15 Minuten, K, J, H, G, F, E nach 20—35 Minuten, D nach 40, C nach 45, B nach 50, A nach 55 Minuten. Es waren vollständig geschmolzen:

M	nach 58 Minuten,	Temperatur nach vollständigem Schmelzen 6,5° C.
L	„ 68 „	„ 8,0° C.
K	„ 95 „	„ 8,5° C.
J	„ 105 „	„ 8,5° C.
H	„ 109 „	„ 8,5° C.
G	„ 111 „	„ 9,5° C.
F	„ 112 „	„ 10,0° C.
E	„ 122 „	„ 10,0° C.
D	„ 128 „	„ 10,0° C.
C	„ 153 „	„ 12,0° C.
B	„ 162 „	„ 12,5° C.
A	„ 185 „	„ 11,5° C.

2. Dieselben Proben wie bei 1. wurden in ein Kältegemisch eingesetzt von —20° C. Es wurden die Proben aus dem Kältegemisch aber sofort herausgenommen, sobald sie nicht mehr flossen, wohl aber noch das Einführen eines Thermometers bis auf den Boden zuliessen.

Es floss nicht mehr nach:	bei (i. d. Flasche bestimmt)	bei Zimmertemperatur wieder-verflüssigt nach (Zeit vom Herausnehmen der einzelnen Probe an gerechnet):
M 20 Minuten	— 6,0° C.	50 Minuten
L 20 „	— 6,0° C.	55 „
K 28 „	— 7,0° C.	92 „
J 32 „	—11,0° C.	93 „
H 35 „	—11,0° C.	95 „
G 40 „	—12,0° C.	100 „
F 45 „	—13,5° C.	100 „
E 48 „	—14,0° C.	125 „
D 48 „	—14,0° C.	135 „
C 48 „	—14,0° C.	150 „
B 48 „	—14,0° C.	165 „
A 48 „	—14,0° C.	180 „

3. Dieselben Proben wie bei 1. und 2. wurden 4 Stunden in einem Eis-Kochsalzkältegemisch stehen gelassen, darauf gleichzeitig herausgenommen. Nachdem sich in jeder Flasche ca. 5 ccm wieder flüssig abgeschieden hatten, wurde diese Menge abgegossen und alsdann die Jodzahl in diesem, sowie in dem in der Flasche zurückgebliebenen Antheile bestimmt. Zur Wiederverflüssigung von ca. 5 ccm des Productes brauchte:

Probe		
M	20 Minuten,	Temperatur in der Flasche —2,0° C.
L	22 „	„ —1,5° C.
K	30 „	„ —0,5° C.
J	35 „	„ +1,0° C.
H	38 „	„ +2,0° C.
G	40 „	„ +2,0° C.
F	42 „	„ +2,0° C.
E	45 „	„ +2,0° C.
D	50 „	„ +2,0° C.
C	52 „	„ —1,0° C.
B	55 „	„ —1,0° C.
A	60 „	„ 0,0° C.

Jodzahlbestimmungen in Mittelwerthen (der Index α bezieht sich auf die zuerst geschmolzenen, der Index β auf die in der Flasche zurückbehaltenen Antheile):

Bα	83,6	B	83,5	Bβ	83,5	Hα	89,3	H	89,4	Hβ	89,3
Cα	84,3	C	84,4	Cβ	84,2	Jα	90,2	J	90,4	Jβ	90,3
Dα	85,6	D	85,5	Dβ	85,2	Kα	92,5	K	92,4	Kβ	92,4
Eα	86 8	E	86,5	Eβ	86,2	Lα	99,6	L	99,5	Lβ	99,5
Fα	87,5	F	87,5	Fβ	87,3	Mα	103,1	M	103,1	Mβ	103,1
Gα	88,4	G	88,4	Gβ	88,2						

Beim partiellen Schmelzen derartiger geringer Mengen solcher Gemische findet also keine eine merkliche Verschiebung der Jodzahl bedingende Entmischung statt.

Es dürfte aber auch — insbesondere nach II. 2. — ein etwa einstündiges Einstellen in eine Eis-Kochsalzkältemischung genügen, und ein längeres Verweilen in derselben scheint keinen bemerkenswerthen Einfluss auf die Zeitdauer der Wiederverflüssigung auszuüben.

III. Gleichfalls in der Absicht, etwaiger Entmischung beim partiellen Aufthauen nachzuspüren, wurden 400 g reines Olivenöl (Jodzahl 83,3) und 200 g Baumwollsamenöl (Jodzahl 107,2) gemischt. (Mischproduct Jodzahl 91,2.) Die mit einem Glasstopfen verschlossene, diese 600 g Mischproduct enthaltende Flasche von ca. 1 l Inhalt wurde 3 Stunden in eine Kältemischung gestellt, welche anfangs —20° C., zuletzt —16° C. zeigte. Bei Zimmertemperatur fing das Oel nach halbstündigem Stehen eben zu fliessen an. Nach einer Stunde konnten 210 g flüssiges Product (X) abgegossen werden. Der Rest in der grossen Flasche (Y) war erst nach 2¾ Stunden vollständig geschmolzen. X gab die Jodzahl 91,1, Y 91,2. X und Y wurden nochmals in eine Kältemischung gestellt und darauf partiell aufthauen gelassen. Von X konnten 89 g und von Y 96 g abgegossen werden. (Indices α und β wie bei II.) Jodzahlen: Xα 91,1; Xβ 91,0; Yα 90,7; Yβ 91,3. Xα und Yβ wurden nochmals in gleicher Weise behandelt; es zeigten auch die neuen Fractionen keine bemerkenswerthe Verschiebung der Jodzahl.

Ist somit auch die Erwartung, dass beim partiellen Aufthauen eine durch die Jodzahl erkennbare Entmischung der Mischproducte aus Olivenöl und Baumwollsamenöl eintrete, nicht bestätigt worden, so kann doch die kürzere Zeitdauer der Wiederverflüssigung derartiger vorher zum völligen Erstarren gebrachter Mischproducte gegenüber reinem Olivenöl bei der Prüfung der Olivenöle auf Reinheit unter Umständen recht schätzenswerthe Anhaltspunkte geben.

Ueber analoge Versuche mit technischen Baumölen, mehrere Jahre lang gestandenen Olivenölen, sowie mit Olivenöl-Rübölgemischen soll bald berichtet werden.

Beiträge zur Kenntniss kaukasischer Erzlagerstätten. Die Schwefellager des nordöstlichen Kaukasus.

Von H. H. Niedenführ.

(Schluss.[17])

Von den übrigen Schwefelfundorten der Salatau- und Gimrykette lässt sich nichts mittheilen, da dieselben nicht näher untersucht worden sind. Es wäre interessant und wichtig zu constatiren, ob, wie es den Anschein hat, alle diese und das Lager am Kchiuta-Chocha im directen Zusammenhange stehen. Die zweite Gruppe der Schwefellagerstätten des Dagestan liegt im Süden von Petrowsk auf dem 14 Werst von dieser Stadt entfernten Höhenzuge Kugurt-Tau, der den letzten Ausläufern des Gebirges in das Uferland des Kaspischen Sees angehört. Die Erze dieser, wie der später zu erwähnenden dritten Gruppe haben einen von den Kchiuta-Chocha'schen vollkommen verschiedenen Charakter. Letztere sind krystallinischer Natur, erstere verdanken ihre Entstehung schwefelwasserstoffhaltigen Quellen und stellen ein pulveriges Gemenge in den Fällen dar, wo sie sich in poröser weicher Gangart absetzten, einen reineren, aber quantitativ geringeren Absatz auf dem Muttergestein dort, wo die Wässer bezw. das Schwefelwasserstoffgas in härterem Gestein nur durch Spalten und Sprünge in demselben die Möglichkeit, sich zu verbreiten und niederzuschlagen, fanden. Auf nachhaltigere, die Exploitation verlohnende Lagerstätten ist darum auch nur im ersteren Falle, wo eine poröse, weiche Schicht dem Schwefel Gelegenheit zur Ausscheidung und Massenansammlung gab, zu rechnen möglich.

[17]) Chem.-Ztg. 1897. 21, 288.

Auf dem Kugurt-Tau sind an 3 Stellen Schwefelvorkommen bekannt, an dessen Nordabhange, wo derselbe zur Gik-Salgan'schen Schlucht abfällt, ferner auf dessen östlichen Ausläufern bei Kaftar Kusan — hier zieht sich tief unten die Talgin'sche Schlucht hin, in der die mächtigen Talgin'schen Schwefelquellen austreten — und drittens bei Kugurt-Baschljar an der Westseite des Gebirges, wo sich der Eingang zur Talgin'schen Schlucht befindet. Die erwähnten Schwefellagerstätten verdanken ihre Entstehung den Talgin'schen Schwefelquellen, deren Existenz im Zusammenhange mit dem Naphtavorkommen in diesen Gegenden steht.

Die Verhältnisse bei Kugurt-Baschljar, wo der Schwefelabsatz in dem festen Gestein des Gebirges und in den Sprüngen desselben stattfinden konnte, lassen die Exploitation dieses Platzes als nicht rentabel erscheinen; nur wenig günstiger liegen dieselben für Kaftar Kusan; den besten Eindruck endlich macht das Lager von Gik-Salgan, wo in einer mürben, porösen Mergel-Ablagerung sich grosse Mengen Schwefel abgesetzt haben. Charakteristisch ist, dass an den Plätzen, wo die Schwefelansammlungen bedeutendere werden, dichtere Gruppen von Buchen anstehen, die somit einen zuverlässigen Anhalt für das Auffinden der reicheren Schwefelnester des Feldes abgeben.

Im Jahre 1887 beabsichtigte K. Lerouche den Abbau des Schwefelvorkommens von Kugurt-Baschljar, wurde aber an der Ausführung seines Vorhabens verhindert. Nach ihm untersuchte der Wegbau-Ingenieur A. S. Chonsky diese Lagerstätten und führte etwa 50 Schürfungen aus. Da sich hierbei erwies, dass sich die Arbeit an dieser Stelle nicht besonders verlohnen würde, er ferner ebenfalls Schwierigkeiten mit den Besitzern des Terrains hatte, schloss er im Juni 1893 einen Contract mit Bek-Kasanalipoff ab, auf dessen Ländereien sich das Schwefelvorkommen am Gik-Salgan befindet. Abgesehen von den geologischen Verhältnissen dieser Lagerstätten ist deren geographische Lage als allgemein günstig zu bezeichnen. Dieselben liegen — leicht zugänglich — nur 17 Werst von Petrowsk entfernt, und darum lässt sich der Transport des gewonnenen Productes sehr billig (mit 3 Kop. pro 1 Pud) bewerkstelligen.

Das Schwefelvorkommen am Gik-Salgan ist leider bis zum heutigen Tage noch zu wenig aufgeschlossen, um dessen Charakter hinreichend beurtheilen zu können; doch macht das, was zu sehen ist, entschieden den Eindruck der Mächtigkeit. Unter einer Schicht von Dammerde, deren Stärke zwischen 35 cm und 1 m variirt, lagert der mit Schwefel durchsetzte merglige Kalk. Der Abbau des Vorkommens ist nach Beseitigung der oberen Erdschicht leicht und billig durch Tagbau zu bewerkstelligen. Die bis jetzt am Platze ausgeführten Arbeiten lassen auf einen bedeutenden Erzvorrath schliessen. Der mittlere Schwefelgehalt beträgt 30 Proc.

Chonsky, der die Exploitation des Lagers mit unzureichender Sachkenntniss unternahm, förderte 20000 Pud Roherz, um sich durch Versuche mit denselben über die zu wählende Methode der Verarbeitung zu informiren. Er arbeitete hierbei sowohl mit Calcaronen als auch mit überhitztem Dampfe in der auch in Kchiuta-Chocha verwendeten Apparatconstruction. Beim Schmelzen in Calcaronen ging, wie zu erwarten stand, die mürbe, zerfallende Gesteinsmasse mit dem Schwefel zugleich nieder, und dieser war überhaupt nicht zum Abfliessen zu bringen. Ebenso wenig glückte ihm die Sache mit überhitztem Dampfe; aus den geförderten 20000 Pud Rohmaterial wurden nur 300 Pud fertiges Product erhalten. Prof. Lissenko schlägt für die Verarbeitung der Erze von Gik-Salgan die Extraction des Schwefels mittelst Schwefelkohlenstoff vor. Der verhältnissmässig hohe Preis für solchen und der bei dem heissen Klima vorauszusehende beträchtliche Verlust durch Verdunstung desselben lassen mir diesen Ausweg wenig rentabel erscheinen. Nach meiner Ansicht wäre der directe Bezug des Roherzes, das sich ja ohne Schwierigkeiten in geeigneten Oefen zu schwefliger Säure verbrennen lässt, durch die nächstliegenden Schwefelsäurefabriken — die Fracht pro Pud stellt sich von der Grube bis Baku auf 6—7 Kop. — der einfachste Modus, aus dem Vorkommen von Gik-Salgan Gewinn zu ziehen. Soll jedoch unbedingt reiner Schwefel gewonnen werden, so ist dies bei dem billigen Heizmaterial, das aus unweit belegenen Naphtabrunnen beschafft werden kann, durch Sublimation in recht rentabler Weise zu bewerkstelligen. — Nachdem Chonsky so die ihm zur Verfügung stehenden Mittel durch unrationelle Experimente erschöpft hatte, stellte er im September 1894 seine Arbeiten in Gik-Salgan ein.

Bei Kaftar Kutan endlich hatte die Firma Krestownickoff Schürfungen vornehmen lassen, durch die constatirt wurde, dass sich der Abbau des Vorkommens nicht verlohnt.

Am wenigsten bekannt ist die dritte Gruppe, das nordostkaukasische Schwefelvorkommen in der Nähe von Grosny. Von dieser Stadt führt eine ausgezeichnet angelegte und erhaltene Heerstrasse nach Süden zu, erreicht nach 23 Werst das Kosackendorf Wosdwishinsky und setzt sich dann in den Schluchten des Argunflusses weiter fort. 14 Werst von genanntem Dorfe entfernt treten an dem Bergesabhange 200 Faden über dem Niveau der Strasse Schwefelausgänge zu Tage. Die Zahl der Schürfungen, die an diesem Platze vorgenommen wurden, ist zu unbedeutend, um über die Ausdehnung und Natur der Lagerstätte Aufschluss zu gewähren. Doch wurde auf 2 m Tiefe die Sohle der nesterartigen Schwefelansammlungen noch nicht erreicht. Dieselben scheinen ein bedeutendes Terrain zu durchsetzen. Das bei den Schürfungen gewonnene Erz stellt einen mit Schwefel innig vermengten Mergel vor, dessen Gehalt an ersterem ich in verschiedenen Proben zu 40—50 Proc. ermittelte. Neuerdings geht man daran, dieses Lager zu exploitiren, und es wird eine grössere Schmelzhütte in der Nähe derselben angelegt.

Einige Werst von hier, abseits von der Strasse, soll noch ein zweites Schwefellager gefunden worden sein, für das ähnliche geologische Verhältnisse wie für das vorstehend beschriebene vorliegen sollen. Weitere Aufdeckungen wurden im oberen Laufe des Argunflusses, ca. 40 Werst von Wosdwishinsky entfernt, gemacht.

Ich will noch erwähnen, dass 80 Werst südlich von Tenir-Chan-Schura, unweit der alten Bergfeste Gunib, Schwefellager bekannt sind, die aber in so unwegsamen Gegenden liegen, dass für lange Jahre hinaus nicht daran zu denken ist, dieselben zu industriellen Zwecken zu erschliessen. Auch sonst wird auf dem Kaukasus an vielen Orten Schwefel gefunden, zumeist allerdings als unbedeutender Anflug aus Schwefelwasserstoffgas resultirend. Nur bei Nachitschewan und Etschmiasin sollen regelrechte Schürfungen verlohnende Lagerstätten existiren. Vor Allem hätte die Bakuer Industrie darnach streben müssen, den von ihr consumirten sicilischen Schwefel, der jährlich in einem Quantum von ca. 250000 Pud nach hier importirt wird, durch die Producte des eigenen Landes zu ersetzen. Ob das in nächster Zeit noch geschehen wird, ist zu bezweifeln, da die Gebr. Nobel, die einzige Firma des Platzes, die mit ihren Schwefelsäureanlagen auf der Höhe der Zeit steht, auf meine Initiative ihr Interesse einem anderen Rohstoffe, den localen Kupferkiesen, zugewendet hat, auf die übrigen Fabriken aber, denen der hierzu nöthige Unternehmungsgeist fehlt, nicht zu rechnen ist. Dagegen gehen Petersburger Capitalisten damit um, in Petrowsk oder Grosny, also in der Nähe der dortigen Schwefellager, Schwefelsäurefabriken anzulegen. Für die Concurrenz dieser und der Bakuer Anlagen würden sich dann kaukasischer Schwefel und die Kupferkiese des Landes gegenüberstehen. So lange der Bakuer Industrie nicht reichere Kiese zugeführt werden können, als es bisher der Fall ist — die hier zur Verwendung kommenden Erze halten ca. 2 Proc. Kupfer — würde dem Schwefel des Dagestan und Tergebietes der Vorzug einzuräumen sein. Bei einem Kupfergehalte von 4—5 Proc. stellen sich die Kosten beider Rohstoffe gleich. Gelingt es dagegen der Bakuer Industrie, sich reichere Erze zu sichern, so würde sie das Uebergewicht in der Hand haben. Dass solche zu beschaffen möglich sind, liegt ausser Zweifel, sobald sich nur mit Bergbau vertrautes Grosscapital der Exploitation des Erzreichthums des Landes zuwenden wird. Dann aber muss Baku, die Naphtastadt, auf Grund der sich hier darbietenden günstigen Vorbedingungen als Centrum einer zukünftigen kaukasischen, metallurgischen Industrie, speciell für die Verhüttung der Schwefelmetalle, eine grosse Bedeutung gewinnen.

Versicherungswesen.

✻ 1. Das Reichsversicherungsamt hat sich in letzter Zeit bei Recursentscheidungen wiederholt mit der Frage zu beschäftigen gehabt, welcher Grad der Erwerbsunfähigkeit beim Verlust der Sehkraft eines Auges anzunehmen, wie hoch also demnach die Rente zu bemessen sei. Es ist dabei zu der Feststellung gekommen, dass für den Verlust eines Auges regelmässig keine geringere Rente als eine solche von 25 Proc. derjenigen für volle Erwerbsunfähigkeit zu gewähren sein wird. Je nach Lage des Falles ist die Rente aber noch erheblich höher zu bemessen, so wurde vom Reichsversicherungsamte einem entsprechend verletzten Schmied eine Rente von 30 Proc., einem 50 Jahre alten Schiffsbauschlosser eine Rente von 33$^1/_3$ Proc., einem Schiffszimmermann und Taucher eine Rente von 50 Proc. der Rente für volle Erwerbsunfähigkeit bewilligt.

2. Ein in einem Materialwaarengeschäft von mittlerem Umfange angestellter Hausknecht, dem die Bedienung der Centralheizung des Vorderhauses und eines im Keller des Hinterhauses befindlichen Gasmotors oblag, verunglückte bei dem Einschütten von Koks in die Centralheizungsanlage. Die Frage, ob hier ein Unfall bei einem versicherungspflichtigen Betriebe anzunehmen sei, hat das Reichsversicherungsamt durch Recursentscheidung vom 15. April 1896 verneint, indem Materialwaarengeschäfte mittleren Umfanges mangels einer gesetzlichen Bestimmung nicht versicherungspflichtig seien und durch das Vorhandensein des nur an zwei Tagen der Woche betriebenen Gasmotors der Betrieb noch nicht zu einem versicherungspflichtigen werde.

3. Ist ein durch einen Unfall Verletzter noch nicht ein volles Jahr und in verschiedenen Stellungen in einem Betriebe beschäftigt gewesen, und sind weder gleichartige Vorgänger oder Nachfolger des Verletzten, noch ähnliche Nachbarbetriebe vorhanden, so kann § 5 Absatz 5 und 4 des Unfallversicherungsgesetzes dahin ausgelegt

werden, dass die Berechnung des Jahresarbeitsverdienstes lediglich nach der persönlichen Beschäftigung des Verletzten erfolgt.

4. Die Beeidigung der Beisitzer in den auf Grund des Invaliditäts- und Altersversicherungsgesetzes errichteten Schiedsgerichten gilt für die Dauer ihrer Wahlperiode; dies ergiebt sich aus der entsprechenden Anwendung der Vorschriften des § 51 des Gerichtsverfassungsgesetzes. (R. Vers. A. 15. November 1896.)

5. Ein Vertreter der Versicherten im Ausschuss einer Versicherungsanstalt hatte unter Beibehaltung seiner bisherigen Beschäftigung innerhalb des Anstaltsbezirks seinen Wohnsitz in einen ausserhalb dieser Grenzen, jedoch in unmittelbarer Nähe derselben gelegenen Ort verlegt. Der Vorstand der Versicherungsanstalt und auf erhobene Beschwerde auch das Reichsversicherungsamt (Bescheid vom 28. Dec. 1896) erachteten hiermit das Amt des betreffenden Ausschussmitgliedes gemäss § 50 Abs. 1 des Invaliditäts- und Altersversicherungsgesetzes für erloschen.

Jahresberichte der chemischen Industrie.

Fortschritte der chemischen Metallbearbeitung und verwandter Zweige[18]).

Von Dr. Hans Stockmeier. *(Nachdruck verboten.)*

Galvanoplastik und Galvanostegie. Zum Zwecke der Vornahme der galvanoplastischen Reproduction werden bekanntlich die einzelnen Objecte mit entsprechenden leitenden Ueberzügen versehen, um die Metallabscheidung auf denselben bewerkstelligen zu können. Man kann nicht behaupten, dass ein Mangel an brauchbaren Verfahrungsweisen in dieser Richtung fühlbar wäre und deshalb dürfte wohl auch das von L. Boudreaux[19]), Paris, herrührende Verfahren nicht gerade einem besonderen Bedürfnisse entsprechen. B. verfährt in der Weise, dass er das formbare Material, wie Wachs, Guttapercha etc., vor der Herstellung des Formabdruckes mit Bronzepulver durch inniges Aufbürsten oder Anwendung von Lösungsmitteln überzieht und dann erst zur Formung bringt, jedenfalls eine Abweichung von sehr untergeordneter Art, soweit Guttapercha und ähnliche härtere Materialien in Betracht kommen, während für leicht verletzbare Wachsformen die vorliegende Aenderung nicht von der Hand zu weisen ist.

Um gleichmässige Niederschläge zu erzielen, will E. Dumoulin-Paris[20]) die bei der Elektrolysirung hervortretenden Theile des Niederschlages mit isolirenden Stoffen, wie Fetten, Albumin, thierischen Membranen etc., versehen, wobei Vorrichtungen diese Stoffe ähnlich wie die Lettern die Druckfarbe abgeben und nach dem Verschwinden der hervortretenden Theile wieder hinwegnehmen. Zur Herstellung von endlosem Metallblech, Metallband, Metalldraht haben Cowper-Cowles zwei englische Patente erworben[21]). Zu dem Zwecke sollen die gewünschten Metallkörper auf einem endlosen Bande von Kupfer oder, wie in einer zweiten Patentschrift angegeben wird, auf einem Bande von Aluminiumlegirungen mit einem 50 Proc. übersteigenden Aluminiumgehalte niedergeschlagen werden. Der Niederschlag, wie z. B. Blattgold, soll noch feucht entfernt werden. Um Metallgegenstände in eine verjüngte Form zu bringen, wie dies in üblicher Weise meist durch Anwendung mechanischer Hülfsmittel geschieht, wollen Hall und Thornton-Birmingham[22]) den elektrischen Strom hierfür verwenden, indem sie die verschiedenen Theile des die Anode bildenden Gegenstandes durch Heben oder Senken des Flüssigkeitsspiegels des Elektrolyten mit diesem in Berührung bringen. Statt eines Elektrolyten kann auch eine Säure u. dergl. als Lösungsflüssigkeit wirken. Das Verfahren ist, wie man sieht, dem längst gebräuchlichen der galvanischen Aetzung nachgebildet.

Ueber die galvanische Verkupferung von Aluminium hat Margot[23]) Mittheilungen gemacht. Das Verfahren besteht darin, dass die Aluminiumgegenstände mit einer Alkalicarbonatlösung vorgebeizt und dann mit warmer Salzsäure (1:20) nachgebeizt werden. Hierauf wird das Metall in eine mässig conc. Kupfersulfatlösung getaucht und endlich nach sorgfältigem Waschen in das eigentliche Kupferbad gebracht. Das Wesentlichste des Verfahrens besteht darin, dass die Oberfläche des Aluminiums durch die Behandlung mit Salzsäure mit einer dünnen Schicht von Aluminiumchlorid bedeckt ist, welche das Metall befähigt, beim Eintauchen in die Kupfersulfatlösung sich rasch mit einem dünnen Ueberzuge von Kupfer zu bedecken. Das Waschen mit Wasser nach der Behandlung mit Salzsäure darf deshalb auch nur ganz oberflächlich geschehen. Hat aber das Aluminium nach dem Eintauchen in die Kupfersulfatlösung den ersten Kupferüberzug erhalten, so wäscht man den Rest des anhaftenden Aluminiumchlorides völlig weg, bevor die Verstärkung im Kupferbade ausgeführt wird.

Um Metalle mit Platinlegirungen zu überziehen, verwendet Altmann[24]) die Verbindungen der Salze der Platinmetalle mit einer Reihe organischer Basen, wie Aethyl-, Methylamin, Pyridin etc. unter Anwendung von Platinlegirungen als Anoden. Für die Versilberung und Vergoldung von Eisendraht[25]) wird eine vorherige Beize mit Schwefelsäure 1:10 und eine darauf folgende Behandlung mit Salpetersäure und Kienruss empfohlen, welcher sich alsdann eine Contactverkupferung im alkalischen Kupferbade und endlich eine Behandlung im Gold- bezw. Silbersudbade anschliesst. Die Zusammensetzung des Kupferbades aus Kupfervitriol, Weinstein und Aetznatron, sowie des Gold- und Silbersudes bieten durchaus nichts Neues. Um besonders kleine Gegenstände, welche in der Trommel gerollt werden, plattiren zu können, haben Heathfield und Rawson-London[26]) ein Verfahren ausgearbeitet. Demgemäss ist die Trommel mit der negativen Polklemme einer Stromquelle verbunden, während die Anode den centralen Theil der Trommel bildet und mit dem positiven Pole in Verbindung steht. Wohl als selbstverständlich darf vorausgesetzt werden, dass die Welle mit der Trommel isolirt verbunden sein muss, um einem Kurzschlusse vorzubeugen. Gleichfalls zur Plattirung kleinerer Objecte in ununterbrochener Weise dient das von Bossardin-Dubuque (Jowa) herrührende Verfahren[27]). Dieses ist dadurch gekennzeichnet, dass die Gegenstände mittelst Haken in ein galvanisches Bad gebracht und in letzterem bewegt werden. Die anderen Enden der Haken befinden sich in den Durchlochungen eines auf einer Brücke beweglichen Riemens mit seitlichen, die Kathode bildenden Metallplatten, an welchen die Haken beständig gleiten, so dass trotz der Bewegung ein stetig geschlossener Strom ohne Verluste vorhanden ist. Anhangsweise sei noch eines Verfahrens zur Herstellung von Metallüberzügen durch Contactwirkung von Basse und Selve-Altena[28]) gedacht. Bekanntlich wird die Metallabscheidung bei der sogenannten Contactwirkung in der Weise ausgeführt, dass man das zu überziehende Object im Bade mit Zink in Berührung bringt. Die Erfinder wollen nun das Zink durch Aluminium ersetzen und dadurch weitaus schönere Metallabscheidungen als bisher, besonders tadellose Vernickelungen erzielen.

Metallfärbung. Den in den vorhergehenden Jahresberichten mitgetheilten Färbemethoden für Aluminium hat Göttig-Berlin[29]) ein Brünirungsverfahren, besonders im Hinblick auf die Verwendung des Aluminiums zu militärischen Zwecken, angefügt. Als Material dient das gewöhnliche siliciumhaltige, reine oder legirte Aluminium, welches entweder mit 1-proc. Ammoniak oder einem Gemische von diesem mit 4-proc. Ammoniumsalzen behandelt wird. Durch das Ammoniak wird das Aluminium oberflächlich angegriffen und das darin enthaltene Silicium und Eisen blossgelegt, wodurch eine je nach der Menge der Nebenbestandtheile und der Zeitdauer der Einwirkung variirende bräunlich-gelbe bis blau-graue Färbung entsteht. Verwendet man ein Gemisch von Ammoniak und Chlorammonium, so wird neben dem Aluminium auch das Eisen entfernt, wobei durch das gebildete Ferrihydroxyd der Brünirungsvorgang gefördert wird und eine dunklere Färbung als nach dem ersten Verfahren entsteht. Das so brünirte Aluminium soll gegen feuchte Luft, Wasser, schwache Säuren, namentlich Essig widerstandsfähiger als das gewöhnliche Aluminium sein, sich besser löthen lassen und sich vortheilhafter zur Galvanoplattirung als jenes eignen. Zur Brünirung des Kupfers wird empfohlen[30]), das polirte Kupfer über Kohlenfeuer zu erwärmen und alsdann mit einer Lösung aus 5 Th. Grünspan, 7 Th. Chlorammonium, 3 Th. verdünnter Essigsäure und 85 Th. Wasser zu bestreichen und schliesslich den Gegenstand mit einer Lösung von 1 Th. Wachs in 4 Th. Terpentinöl zu überfirnissen. Zur Schwarzfärbung von Metallen empfehlen Mayer und Häuser-Wien[31]), dieselben mit einer Schicht von Chromleim zu überziehen und alsdann bei 300—400° C. zu erhitzen. Da der Chromleim bekanntlich die Eigenschaft besitzt, durch Belichtung unlöslich zu werden, so kann diese in Verbindung mit der Möglichkeit der Hervorbringung einer bräunlichen Farbe zur Erzeugung von Zeichnungen benutzt werden. Zu dem Zwecke setzt man die mit Chromleim bestrichenen Objecte unter einem Negativ oder einer Schablone der Lichteinwirkung aus, entfernt nachher die nicht belichteten Theile und brennt die restirende Zeichnung ein. Als ganz besonders empfehlenswerth für den vorgenannten Zweck geben die Erfinder die nachfolgenden Zusammensetzungen des Chromleimes an: 1. 50 g Fischleim, 150 ccm Wasser, 2 g Ammoniumbichromat, 1 g Chromsäure, 2 ccm Ammoniak 0,914; 2. 100 g Wasser, 60 g Fischleim, 3,3 g Ammoniumbichromat, 1,3 g Chromalaun, 4,7 ccm Ammoniak 0,914, 4,7 ccm Alkohol.

Ein Färbeverfahren für Eisen und Stahl, welches auch vornehmlich

[18]) Vergl. Chem.-Ztg. *1892*. **16**, 1618; *1893*. **17**, 1697; *1895*. **19**, 1006; *1896*. **20**, 811.
[19]) D. R. P. 84 235.
[20]) Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 204; D. R. P. 84 834.
[21]) Engl. Pat. 2998 u. 20 073, n. Ztschr. Elektrochem. *1895/96*, 648 u. *1896/97*, 274.
[22]) Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 711; D. R. P. 87 845.
[23]) Ztschr. Elektrochem. *1895/96*, 606 u. *1896/97*, 274; n. l'Electricien XI, 275 und XII, 237.
[24]) Ztschr. Elektrochem. *1895/96*. **19**, 429; Amer. Pat. 543 824.
[25]) Gewerbebl. a. Württemberg *1896*, 46.
[26]) Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 387; D. R. P. 85 840.
[27]) D. R. P. 85 906.
[28]) D. R. P. 84 298.
[29]) Vergl. auch Chem.-Ztg. Repert. *1896*. **20**, 210; D. R. P. 86 610.
[30]) Bayer. Ind.- u. Gewerbebl. *1896*. **25**, 199.
[31]) D. R. P. 90 721.

als Rostschutz wirken soll, rührt von den Farbenfabriken vorm. Bayer & Co. her[32]). Nach der 1. Patentbeschreibung sollen die Eisengegenstände mit einer wässerigen Lösung von Ferro- oder Ferricyanwasserstoffsäure bestrichen werden, während die Zusatzpatentschrift die Anwendung des Wassers vermieden sehen will und Lösungen der erwähnten Säuren in Alkohol am besten bei gleichzeitiger Anwesenheit von Oel vorschreibt. Hierbei verläuft die Reaction langsamer als bei Anwesenheit von Wasser. Um Zinnobjecte mit der gegenwärtig sehr beliebten silbergrauen (nicht altdeutschen, s. vorherg. Jahresberichte) Färbung zu versehen, habe ich ein Verfahren[33]) angegeben. Zu einer Lösung von 3 g Wismuthylnitrat in 10 ccm Salpetersäure (1,4 Bé.) setzt man 10 g Weinstein, 40 g Salzsäure und 1 l Wasser und taucht in die so gewonnene Flüssigkeit die völlig entfetteten Objecte. Die Zinngegenstände erscheinen von dunkelstahlgrauer Farbe, sobald das auf der Oberfläche sitzende überschüssige und pulverförmig ausgeschiedene Wismuth weggenommen ist. Hierauf reibt man den Gegenstand mit einer der bekannten Anreibeversilberungsmischungen ab (z. B. 12 g Argentinitrat, 35 g Kochsalz, 20 g Weinstein, 100 g Kreidepulver und etwas Wasser). Durch die hierdurch bewirkte minimale Versilberung erglänzen besonders die hervortretenden Theile des Objectes in einem warmen, silbergrauen Tone, während die tiefer liegenden Partien ihre stahlgraue Färbung beibehalten. Nach dem Abwaschen und Trocknen des Gegenstandes erscheint ein Ueberzug mit Conservir- oder Celluloidlack angebracht, um ein Anlaufen der dünnen Silberschicht und ein dadurch bedingtes Nachdunkeln der Färbung zu verhüten.

Bronze- und Blattmetall-Fabrikation. Um krystallinische Metallmassen, welche sich nachher leicht zur Bronzepulver- und Metallschuppen-Fabrikation eignen, auf elektrolytischem Wege herzustellen, hat die Elektricitäts-Actien-Gesellschaft vorm. Schuckert & Co., Nürnberg[34]), ein Verfahren ausgearbeitet. Der Erfindungsgedanke besteht darin, dass Krystallausscheidungen am leichtesten erhältlich sind, wenn als Elektrolyten Metallverbindungen in der höheren Oxydform vorliegen, die unter Bildung der Oxydulform das ausgeschiedene Metall wieder zu lösen vermögen. Als solche sind für Kupferausfällungen insbesondere Cuprichlorür, welches beständig etwas Cuprichlorid oder Ferrichlorid enthält, oder eine Kupfersulfatlösung mit einem Gehalte an Ferrisulfat geeignet. Bei Zinn verwendet man eine mit Ferrichlorid oder Ferrisulfat und geringen Mengen geeigneter organischer Substanzen versetzte Auflösung eines Zinnsalzes. Selbstverständlich ist hierbei, dass dieses zweite Metall nicht gefällt wird, was durch Regelung der Alkalinität oder Acidität erreicht wird. Von Jahr zu Jahr tauchen Mittheilungen über „nicht oxydirende" Bronzepulver auf, die sich aber bei näherer Betrachtung als nicht stichhaltig erweisen. Die Beständigkeit der Bronzepulver gegen die Atmosphärilien und gegen Schwefelwasserstoff sucht nun Ida Lubenow-Berlin[35]) durch einen Vergoldungsprocess nach dem Principe der alten Feuervergoldung zu erreichen. Nach ihrem Verfahren wird das durch wiederholtes Waschen mit Benzin sorgfältig entfettete Bronzepulver in der Polirmühle mit Quecksilber und Gold zusammengebracht. Auf 10 kg Bronze sollen 10 g Gold und darüber, sowie 30 g Quecksilber kommen. In der Polirmühle wird nun das Gemisch so lange bearbeitet, bis die Oberfläche sämmtlicher Bronzetheilchen mit dem Goldamalgame völlig durchsetzt ist, jedoch noch keine erhebliche Amalgamirung des unedlen Pulvers Platz gegriffen hat. Während der Arbeit in der Polirmühle wird die Verdunstung des Quecksilbers durch Erwärmung und Absaugung gefördert. Wenn man zunächst von der Frage der Durchführbarkeit und Zweckdienlichkeit des Verfahrens absieht, denn die Vergoldung muss eine sehr solide sein, wenn die vorausgeschickten Erwartungen in Erfüllung gehen sollen, so machen sich in erster Linie nicht unwesentliche hygienische Bedenken gegen das Verfahren geltend, so lange nicht erschöpfende Mittheilungen vorliegen, in welcher Weise der bei der Procedur entstehende Quecksilberdampf in einer für die Arbeiter völlig unschädlichen Weise abgeführt werden soll.

Für die Herstellung von Blattgold auf elektrolytischem Wege sind 2 Verfahren bekannt geworden. Das eine von Cowper-Cowles wurde bereits oben gelegentlich der Besprechung der Neuerungen in der Galvanostegie erwähnt; das zweite von J. Swan[36]) gründet sich in ähnlicher Weise wie das von Cowper-Cowles darauf, dass auf einer dünnen polirten Kupferplatte in einem passenden Goldbade Gold niedergeschlagen und alsdann das Kupfer durch Salpetersäure oder Ferrichlorid gelöst werden soll, wobei das Gold als dünnes Häutchen zurück bleibt. Swan will auf diese Weise Goldblätter von 0,0001 mm Dicke und darunter herstellen.

[32]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 2005, D. R. P. 82886; *1896.* **20**, 522, D. R. P. 86672.
[33]) Bayer. Gewerbe-Ztg. *1896.* **8**, 178.
[34]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 862; D. R. P. 88273.
[35]) D. R. P. 86453.
[36]) Ztschr. Elektrochem. *1896/97*, 174; nach Moniteur industriel.

Spiegelfabrikation. Zum Versilbern von Glas hat J. Word[37]) ein Verfahren mitgetheilt, dessen Ausführung übrigens vor den vielen bekannten keine Vortheile erkennen lässt, und das auch hinsichtlich der zur Verwendung kommenden Ingredienzien nichts Neues bietet. Um Hohlspiegel, besonders dauerhafte Reflectoren für elektrische Scheinwerfer, herzustellen, liessen sich Osborn, Cowper-Cowles und The Reflector Syndicate, Ltd., London, ein Verfahren schützen[38]). Zunächst wird die Form aus Wachs, Glas oder Metall mit einer dünnen Wachslösung übergossen und mit Hülfe von Sämischleder innig polirt, um eine völlig homogene Oberfläche zu erhalten. Sobald dies geschehen ist, wird auf diesem Wachsüberzuge ein Silberspiegel in der üblichen Weise durch das Niederschlagsverfahren erzeugt, den man gleichfalls mit Sämischleder polirt. Hierauf wird dem Silberspiegel in einem Palladiumbade ein Palladiumüberzug verliehen und diesem folgt eine Hinterlage von elektrolytisch ausgeschiedenem Kupfer. Hat die Kupferschicht die nöthige Dicke erreicht, so wird das Ganze auf 65—95 ° C. erwärmt, wodurch sich die ursprüngliche Wachsschicht von der Form ablöst. Man erhitzt alsdann hinreichend, um eine Verschmelzung des Silbers mit dem Palladium zu erzielen oder behandelt zur Entfernung des Silbers mit einer Cyankaliumlösung. Diese Procedur hat den Zweck, den durch Schwefelwasserstoff leicht veränderlichen Silberspiegel unschädlich zu machen. Anstatt das Palladium auf das Silber und dann hierauf das Kupfer niederzuschlagen, kann man auch das Kupfer direct auf dem Silberspiegel zur Abscheidung bringen, die Silberkupferschicht alsdann von der Form ablösen und schliesslich einen Palladiumüberzug auf das Silber geben. Als Ersatz des Palladiums soll auch Chrom verwendbar sein. Die so hergestellten Reflectoren sollen billiger als die bisherigen kommen, da sie nicht mehr einer langwierigen Polirarbeit bedürfen; das Verfahren soll ferner die grösstmögliche Annäherung an die mathematische Form in sich schliessen und die Erzeugnisse sollen eine gröbere Behandlung als die bisherigen aushalten, sowie eine weitaus geringere Deformation bei ungleicher Erwärmung als diese zeigen.

Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur.

Sitzung der naturwissenschaftl. Section vom 18. März 1897.

P. Dr. Gürich sprach über die Goldlagerstätten bei Würbenthal in Oesterr. Schlesien. Die Ausdehnung des alten Goldbergbaues in jener Gegend ist aus den meilenweit in den Thälern der Freiwaldauer Biela und ihrer Zuflüsse und besonders auch an den Quellflüssen der Oppa: Goldoppa, mittlere, weisse Oppa sich hinziehenden alten Waschhalden ersichtlich. Aber nicht nur in Flussalluvionen, dem sog. Seifengebirge, ging der Bergbau um, sondern zahlreiche Pingenzüge und alte Baue auf dem Querberge bei Zuckmantel, der Goldkoppe bei Freiwaldau und bei Würbenthal lassen einen ausgedehnten Schacht- und Stollenbetrieb im festen Gesteine vermuthen. Die ältesten Nachrichten über jene Gebiete rühren aus dem 14. Jahrhundert (1339 und 1377). Die Ausdehnung des Bergbaues daselbst und die Ausbringung ist nicht unbedeutend gewesen. Der neuerdings wieder in das Leben gerufene Bergbau knüpft an diese alten Baue an, und zwar an die kleineren Anlagen. Die alten Stollen, welche von der Thalsohle in den Berg hineinführen, wurden nicht wieder aufgewältigt. Die kleineren Baue waren Schächte, welche die Lagerstätte direct von Tage aus so weit in die Tiefe verfolgten, als es die Wässer erlaubten, also höchstens 12 bis 15 m tief; sie wurden hintereinander im Gangstreichen niedergebracht. Die goldführenden Quarzgänge stehen in den Schiefern an, welche zahlreiche Diorit- und Kalklager eingelagert enthalten, weiter nordwärts z. B. bei Würbenthal und Einsiedel mehrfach gut aufgeschlossen sind und in deren Liegendem die am Dürrberge zahlreiche ausgezeichnete unterdevonische Versteinerungen enthaltenden Quarzite sich befinden. Letztere sind am Westabhange des Oelberges allerdings nur in einer schmalen Zone bekannt. Ebendaselbst bei Ludwigsthal bildet der Verlauf der Grenze zwischen dem Gneisgebirge im Westen und dem Devon im Osten eine stumpfvorspringende Ecke. Die Quarzgänge streichen nun mit den Schieferschichten und sind im Allgemeinen auch den Schieferschichten eingeschaltet. Die Schiefer sind stark gefaltet und gefältelt, und dabei sind die widersinnig einfallenden Flügel dieser kleinen Falten häufig ausgedehnter, als die anderen. An jener Ecke des krystallinischen Gebirges nun wird die Faltung in Folge der Stauung eine besonders intensive gewesen sein. Nach der Ausdehnung der alten Pingenzüge zu urtheilen, sind die Schiefer jenes ganzen Bergcomplexes von mehreren Schwärmen solcher Gänge durchsetzt. Die Mächtigkeit der letzteren ist nicht gross, sie kann im Durchschnitt höchstens zu $^1/_2$ m gerechnet werden. Die Quarzgänge selbst enthalten stellenweise Drusenräume mit frei endigenden Quarzkrystallen, sehr viel Brauneisen und in der Tiefe auch unzersetzte Pyrite; letztere finden sich auch in den umgebenden Schiefern. Es liegt nahe, die Mineralausfüllung der Gänge in unserem Gebiete mit den Dioriteinlagerungen in Zusammenhang zu bringen. Die Analysen der Gangquarze ergaben einen erfreulichen und constanten Goldgehalt, über 30 und selbst über 40 g Gold auf 1 t. Mit blossem Auge sichtbare Goldflimmerchen findet man namentlich in den Brauneisenpartien reichlich. Der Vortragende konnte einen compacten Kegel Gold von 250 g vorlegen, der aus 9 t Ganggestein gewonnen wurde. Was nun die Rentabilität eines auf dieses Vorkommen begründeten Bergbaues anlangt, so ist darüber von technischer Seite günstig geurtheilt worden. Da die Untersuchungsarbeiten in diesem Sommer auf Kosten eines capitalskräftigen Consortiums energisch weiter geführt werden, so darf man hoffen, dass auch über diesen Punkt günstig ausfallende Aufklärung erfolgen wird.

Hierauf legte Dr. Volz, Assistent om paläontolog. Institut der Universität einen Gypsabguss des Schädels von Pithecanthropus erectus Dub. vor.

Dr. B. Grützner sprach über die quantitative Bestimmung der Nitrite bezw. der freien salpetrigen Säure. Zur Ausführung einer einfachen und raschen Bestimmung empfiehlt der Vortragende, das Verhalten der

[37]) Bayer. Ind.- u. Gewerbebl. *1896.* **38**, 303.
[38]) D. R. P. 89249.

salpetrigen Säure gegen Chlorsäure heranzuziehen. Setzt man zu einem in Wasser gelöstem Nitrit (z. B. Kaliumnitrit) Kaliumchlorat und Silberlösung, so tritt nach dem Ansäuern mit Salpetersäure sofort Fällung von Chlorsilber ein. Der Reductionsprocess verläuft schon bei gewöhnlicher Temperatur quantitativ, indem 3 Mol. salpetrige Säure 1 Mol. Chlorsäure in Chlorwasserstoffsäure überführen. Bei Anwendung von $\frac{n}{10}$-Silberlösung lässt sich der Ueberschuss des nicht gebundenen Silbers mittelst Kochsalzlösung oder nach Volhard mit Rhodanammonlösung zurückmessen. Aus dem Verbrauch der Silberlösung berechnet sich die Menge des Nitrits bezw. der freien salpetrigen Säure. Durch Wägung des abgeschiedenen Chlorsilbers kann in ein und derselben Analyse die maassanalytische Bestimmung durch Gewichtsanalyse controlirt werden. Chloridhaltige Nitrite werden zunächst direct mit Silberlösung titrirt. Die verbrauchten ccm werden von der bei der Nitrit-Bestimmung insgesammt gefundenen Menge Silberlösung in Abzug gebracht. Die Genauigkeit der Methode ergab sich aus der Bestimmung von chemisch reinem Silbernitrit, von dem 99,94 Proc. wiedergefunden wurden. Will man in der rothen, rauchenden Salpetersäure den Gehalt an Untersalpetersäure bestimmen, so muss die Verdünnung der Säure in der Weise vorgenommen werden, dass man die abgemessene Säure in die mindestens hundertfache Menge kaltes, etwas bewegtes Wasser einfliessen lässt. Die Untersalpetersäure löst sich darin in dem Wasser als Salpetersäure und salpetrige Säure auf. Tritt hingegen beim Verdünnen der Säure mit Wasser selbst nur schwache Erwärmung ein, so zerlegt sich die salpetrige Säure in Salpetersäure und Stickoxyd. Die gefundenen Zahlen entsprechen dann, wie Versuche zeigten, keineswegs dem wahren Gehalte an Untersalpetersäure, sondern fallen beträchtlich niedriger aus. Die äusserst empfindliche Reaction der salpetrigen Säure, aus Jodkalium Jod auszuscheiden, lässt sich nicht zur quantitativen Bestimmung der Nitrite verwenden, da das bei der Umsetzung sich entwickelnde Stickoxyd durch Oxydation an der Luft weitere Mengen Jod ausscheidet, die um so grösser sind, je länger mit der Titration des freien Jods gezögert wird. — Dr. Leonhard gab über seine Untersuchung der Insel Cerigo, insbesondere über den geologischen Bau der Insel, einen vorläufigen Bericht.

Académie des sciences.

Sitzung vom 5. April 1897.

Vorsitzender: A. Chatin. — Henri Moissan berichtet in einer ausführlichen Arbeit über die Darstellung von Eisencarbid durch directe Vereinigung des Metalles mit Kohle. Wenn man reines Eisen und Zuckerkohle bei der hohen Temperatur des elektrischen Ofens erhitzt, dann den Regulus langsam erkalten lässt, so findet man in dem Metall nur eine sehr geringe Menge von gebundenem Kohlenstoff. Man erhält so eine graue, bei ca. 1150° fest werdende Schmelze. Wenn das Metall bei einer Temperatur von 1300—1400° in eine Giessform gegossen wird, so enthält es nach dem Abkühlen Graphit und eine grössere Menge von gebundenem Kohlenstoff; es ist weisses Gusseisen. Wenn man endlich das bei 3000° mit Kohlenstoff gesättigte Eisen in Wasser plötzlich abkühlt, so wird in dem Metalle eine reichliche Krystallisation erzeugt, und man kann daraus ein reines, krystallisirtes und wohl charakterisirtes Carbid von der Formel CFe_3 isoliren. Es ist identisch mit demjenigen des Stahles, bietet sich aber in grösseren Krystallen dar; es ist glänzend weiss, seine Dichte ist 7,07 bei 16°. Die vorstehenden Thatsachen lassen sich alle einfach erklären, wenn man annimmt, dass das Eisencarbid, wie Ozon und Silberoxyd, sich bei einer sehr hohen Temperatur bilden kann, durch eine Verminderung der Temperatur sich aber progressiv zersetzt. Man findet davon eine beträchtliche Menge in dem Stahle, dessen Schmelzpunkt hoch ist, etwas weniger in dem weissen Gusseisen und sehr wenig in dem grauen Gusseisen. Bei allen seinen Versuchen hat Verf. nur die Bildung des Carbides in dem flüssigen Metalle beobachtet.

Der Secretär der Académie, Berthelot, verliest sodann einen Brief von H. Wilde, dem Vorsitzenden der „Manchester Literary and Philosophical Society", in welchem Wilde mittheilt, dass er der Académie die Summe von £ 5500 gleich Fr. 137 500 überweisen werde. Die Zinsen sollen verwendet werden zur Stiftung eines Preises von Fr. 4000, welcher alljährlich dem würdigsten Autor einer Entdeckung oder eines Werkes in der Astronomie, Physik, Chemie, Mineralogie, Geologie und Mechanik zuerkannt werden solle. — Ch. Ed. Guillaume hat eine Arbeit eingesandt, betitelt: „Untersuchungen über die Nickelstähle. Metrologische Eigenschaften."

Ueber ein neues Oxyd des Phosphors, das Phosphoroxydul P_2O, berichtet sodann A. Besson. Gasförmiger Phosphorwasserstoff PH_3 reagirt nicht auf Phosphoroxychlorid. Die Reaction tritt dagegen leicht ein, wenn man $POCl_3$ durch Bromderivate dieses Körpers ersetzt. (Diese Derivate erhält man nach einer früheren Mittheilung[39]) leicht, wenn man über oder gegen erhitzten Bimsstein einen Strom von HBr leitet, welcher Dämpfe von $POCl_3$ mit sich führt.) Die Reaction tritt ein, wenn man auf dem Wasserbade auf ca. 50° erhitzt, und geht weiter unter Entbindung von HCl, HBr und Bildung eines röthlich gelben Niederschlages. Man erhält auch denselben Körper bei der Einwirkung von PH_4Br auf $POCl_3$ im geschlossenen Rohre bei ca. 50°. Dieser Körper besitzt in gereinigtem Zustande die Formel P_2O; er hat sich gebildet nach der Gleichung $POCl_3 + PH_4Br = 3HCl + HBr + P_2O$; HBr ist nur ein Mittelglied, welches nöthig ist, damit die Reaction $POCl_3 + PH_3 = P_2O + 3HCl$ vor sich gehen kann. Das Phosphoroxydul P_2O ist ein fester, pulverförmiger, röthlich gelber, sehr leichter Körper, welcher unter Einwirkung der Wärme bis über 100° beständig ist. Das Phosphoroxydul könnte angesehen werden als ein Anhydrid der unterphosphorigen Säure $P_2O + 3H_2O = 2(PO_2H_3)$; doch hydratirt sich dieser Körper nicht in der Kälte in Gegenwart von Wasser oder verdünnter Alkalilösung. Wenn man 24 Stunden lang in geschlossenem Rohre mit Wasser auf 100° erhitzt, findet weder Bildung von unterphosphoriger Säure, noch von Phosphorwasserstoff statt; die Flüssigkeit enthält eine Spur von phosphoriger Säure, welche herrührt von der Absorption des Sauerstoffs der in dem Rohre enthaltenen Luft: $P_2O + O_2 + 3H_2O = 2PO_3H_3$. — Schützenberger überreicht eine Arbeit von R. Engel über das Metastannylchlorid. Verf. beschreibt in dieser Arbeit eingehend ein der Metazinnsäure $Sn_5O_{11}H_2$, $4H_2O$ entsprechendes Chlorid, welches nach der Gleichung entsteht: $Sn_5O_{11}H_2 + 2HCl = 2H_2O + Sn_5O_9Cl_2$. Stannichlorid in verdünnter Lösung setzt sich auch langsam in Metastannylchlorid um: $5SnCl_4 + 9H_2O = Sn_5O_9Cl_2 + 18HCl$.

A. Mourlot hat gearbeitet über die Einwirkung einer hohen Temperatur auf die Sulfide von Kupfer, Wismuth, Silber, Zinn, Nickel, Kobalt. In früheren Arbeiten hat Verf. gezeigt, dass unter dem Einflusse der hohen Temperatur, welche der Moissan'sche elektrische Ofen liefert, die Sulfide durch Schmelzen oder Verflüchtigung krystallisiren oder reducirt werden können. Aus den neuen Versuchen des Verf. mit dem elektrischen Ofen geht nun Folgendes hervor: 1. Man kann die Sulfide von Wismuth und Kupfer vollkommen entschwefeln; die Entschwefelung ist jedoch beim Kupfer bedeutend schwieriger zu erreichen, als beim Wismuth. 2. Silbersulfid giebt, den höchsten Temperaturen unterworfen, ein flüchtiges Product, welches noch Spuren von Schwefel enthält. 3. Kobalt und Nickel lassen relativ beständige Sulfide CoS und Ni_2S entstehen, welche Schmelzen ergeben, die noch trotz der hohen Temperatur, der sie unterworfen waren, Spuren von Schwefel enthalten. 4. Das Zinnsulfid erleidet eine partielle Verflüchtigung und liefert einen Regulus von dem krystallinischen Gefüge des Sulfürs; wir haben so neben den Sulfiden von Zink, Cadmium, Aluminium[40]) ein neues Beispiel von Sulfiden, die bei hoher Temperatur beständig sind. (Schluss folgt.)

[39]) Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 328.

[40]) Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 579.

Tagesgeschichte.

φ **Baku.** Ueber die Bedeutung des Naphtagebietes von Chiderisinde sind die Ansichten der Fachleute recht verschieden. Der beste Beurtheiler des Bakuer Naphtavorkommens, Sorokin, betont, dass die für die Exploitation lohnende Zone nur schmal sei, da die Schichten nach kurzem horizontalen Verlaufen steil abfallen. Bergingenieur Juschkin spricht denselben überhaupt allen Werth ab, da die Schibajeff'schen Bohrungen, die allerdings recht ungünstig placirt waren, keine bedeutenderen Resultate ergeben haben. Dagegen findet Bergingenieur Dsjubenko, dass ein absprechendes Urtheil noch nicht am Platze wäre, da er einen völlig unregelmässigen Verlauf der Lagerungsverhältnisse des Platzes gefunden hätte und eine endgültige Folgerung aus den wenigen bisherigen Bohrorten, die nicht gut gewählt waren, nicht möglich sei. — Die Firma Nobel ist bemüht, beim Ministerium eine Tarifermässigung für Solaröl von 5 Kop. pro Pud auf der Transkaukasischen Linie durchzusetzen, da für dieses Product bei einem nur wenig billigeren Gestehungspreise im Auslande Interesse und bedeutender Absatz vorhanden ist. — In letzter Stunde ist im Ministerrathe die Frage der Naphtaleitung von Grosny nach dem schwarzen Meere abgelehnt worden, da durch dieselbe die transkaukas. Eisenbahnlinie, die Bakuer Naphta- und ebenso die Donetzer Kohlenindustrie stark geschädigt werden würden; dagegen ist die Anlage einer Leitung von Grosny nach Astrachan als wünschenswerth anerkannt worden. — Die Naphtaproduction der Halbinsel Apscheron betrug im Januar 38 341 912 gegenüber 35 362 291 Pud im Vormonate; die gesammte Petroleumausfuhr betrug im Jahre 1896: 86 500 000 Pud.

Ni. **Christiania.** Die communalen Behörden von Christiania haben dem Staate ein Grundstück von 10 000 qm unentgeltlich nebst 400 000 Kronen als Beitrag zu einer technischen Hochschule[41]) unter der Bedingung, dass die Schule in Christiania errichtet wird, angeboten.

—n **Christiania.** Die beiden Abtheilungen der norwegischen Nationalversammlung haben jetzt das Gesetz betr. die landwirthschaftliche Hochschule Norwegens beschlossen und dem Könige zur Sanctionirung überreicht. Die neue Hochschule wird als eine neue Organisation und bedeutende Erweiterung des bisherigen landwirthschaftl. Institutes zu Aas erscheinen und umfasst parallele Studienklassen für Landwirthschaft, Forstwirthschaft, Geodäsie, Molkereiwesen und Gartenbau. Das obligatorische Studium ist auf zwei Jahre, in der forstlichen Abtheilung auf drei Jahre berechnet. Das erste Studienjahr umfasst hauptsächlich die grundlegenden Naturwissenschaften gemeinschaftlich für sämmtliche Fachabtheilungen.

St. **Wien.** Die diesjährige Generalversammlung des Central-Vereines für Rübenzucker-Industrie in der österreichisch-ungarischen Monarchie findet am 28. und 29. Mai in Prag statt. Die allgemeinen und technischen Angelegenheiten werden gemeinsam mit der Generalversammlung des Vereins der Zuckerindustrie in Böhmen berathen.

Personalien.

Verliehen: *Bonn.* Dem ordentl. Professor und Director des hygienischen Instituts der Universität Dr. Finkler das Ritterkreuz des kgl. schwed. Nordsternordens.

Kiel. Mit der Leitung des chemischen Instituts ist für das Sommersemester in Vertretung der ausserordentliche Prof. Dr. L. Rügheimer betraut worden.

Literatur.

Börner, H., Physikalisches Unterrichtswerk für höhere Lehranstalten, sowie zur Einführung in das Studium der neueren Physik in 2 Stufen, 1. Stufe. II. Leitfaden der Experimentalphysik für Realschulen, zugleich für Oberrealschulen: 1. Stufe des Lehrbuches der Physik für höhere Lehranstalten. 3. Aufl. Gr. 8. M 2,20. Weidmann'sche Buchhandlung, Berlin.

Lueger's, O., Lexikon der gesammten Technik und ihrer Hülfswissenschaften. Herausgegeben im Verein mit Fachgenossen. 22. Abth. Lex.-8. M 5. Deutsche Verlagsanstalt, Stuttgart.

Mandel, J. A., Handbuch für das physiologisch-chemische Laboratorium, enthaltend die Darstellungsmethoden und die Reagentien (in alphabetischer Reihenfolge). Deutsche Uebersetzung. 8. M 4,50. Fischer's technolog. Verlag, Berlin.

Treadwell, F. P., Chemical analysis of the thermal sulphur springs of Baden, Canton Aargau (Switzerland). Translated by W. Sutherst. 8. M 1,40. H. R. Sauerländer & Co., Aarau.

Treadwell, F. P., Chemische Untersuchung der Schwefelthermen von Baden, Canton Aargau (Schweiz). 8. M 1,40. H. R. Sauerländer & Co., Aarau.

Waeber, R., Lehrbuch für den Unterricht in der Chemie mit Berücksichtigung der Mineralogie und chemischen Technologie. 11. Aufl. Gr. 8. M 2,50. Ferd. Hirt & Sohn, Leipzig.

[41]) Vergl. Chem.-Ztg. *1897*. **21**, 217.

Studi e ricerche istituite nu Laboratorio di Chimica agraria della R. Università di Pisa. Anni 1895—96. Pisa, Tipografia Nistri.

Der vorliegende Band von 118 Seiten enthält eine Reihe von Abhandlungen, über die schon in dem Repertorium der „Chemiker-Zeitung" berichtet wurde.

Saare, Prof. Dr. O., Vorsteher des Laboratoriums des Vereins der Stärke-Interessenten in Deutschland. **Die Fabrikation der Kartoffelstärke.** Julius Springer, Berlin. 1897.

Es ist stets mit der grössten Freude zu begrüssen, wenn Männer der Wissenschaft, welche durch ihre Stellung und berufliche Thätigkeit auch mit der Praxis im regsten Verkehre stehen, ihr Wissen und ihre persönlichen Erfahrungen in zusammenfassender Form der Oeffentlichkeit übergeben. Dies ist in dem vorliegenden Werke der Fall. Der Verf., Prof. Dr. O. Saare, hat in seiner langjährigen Thätigkeit als Vorsteher des Laboratoriums des Vereins der Stärke-Interessenten in ausgedehntestem Maasse Gelegenheit gehabt, auch die praktischen Betriebe von Grund aus zu studiren. Aber auch von einem anderen Gesichtspunkte aus ist das Erscheinen des Buches zu begrüssen: es füllt eine doch ziemlich fühlbare Lücke in der neueren chemisch-technischen Literatur aus. Trotzdem Deutschland unter den Kartoffelstärke erzeugenden Ländern die grösste Production aufweist und unter diesen hinsichtlich der Ausbildung der Technik und der Qualität der Waare in seinen besten Betrieben die erste Stelle einnimmt, war ein die Kartoffelstärkefabrikation sowohl in chemischer, wie in technischer Beziehung zusammenfassend behandelndes neueres Handbuch nicht vorhanden. Diesem Mangel hat Prof. Saare mit dem vorliegenden vorzüglichen Werke abgeholfen. — Nach einem geschichtlichen Ueberblicke über die Entwickelung und Bedeutung der deutschen Kartoffelstärke-Industrie geht Verf. auf die Stärke selbst ein; hieran schliesst sich eine eingehende Besprechung der Eigenschaften, Beschaffenheit, Krankheiten etc. der Kartoffel. Sodann folgt, den grössten Theil des Werkes umfassend, eine eingehende und detaillirte Beschreibung der Kartoffelstärkefabrikation in ihren einzelnen Phasen, wobei auch die neueren, wie die älteren Constructionen von Maschinen und Apparaten etc. gebührend berücksichtigt sind. Ein weiteres Capitel behandelt die Einrichtung und den Betrieb von Kartoffelstärkefabriken. Schliesslich sind noch alle irgendwie in Betracht kommenden Untersuchungsmethoden zusammengestellt. Hinweise auf die einschlägige Literatur hat Verf. im Texte selbst vermieden, dieselben finden sich am Schlusse in einer besonderen Uebersicht. Recht praktisch ist auch eine Zusammenstellung der hierher gehörigen Patente, sei es dass dieselben noch gelten oder bereits erloschen sind. Zahlreiche Abbildungen und 5 sorgfältig ausgeführte Tafeln erläutern den Text; die ganze Ausstattung des Buches ist eine durchaus würdige. — Wir hoffen sicher, dass das Werk in Interessentenkreisen den verdienten Beifall finden wird.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Amerika.

Ertheilt am 30. März 1897.

579 702. **Acetylen**, Apparat zum Erzeugen von —. E. N. Dickerson, New-York.
579 689. **Acetylengasgenerator.** J. A. Vincent, Philadelphia, Pa.
579 639. **Cyanide**, Verfahren und Apparat zur Darstellung v. —. H. W. Crowther, West-Bromwich, E. C. Rossiter, Smethwick, G. S. Albright u. J. J. Hood, London.
579 773. **Diazofarbstoff**, rothblauer —. Chr. Rudolph, Offenbach a. M.
579 872. **Erze**, Behandlung von gold- und silberhaltigen —. J. H. Haycraft, Adelaide, Süd-Australien.
579 809. **Hefe**, Darstellung v. — z. Brotbereitung. L. A. Schiöttz-Christensen, Kopenhagen.
579 820. **Hochofenschlacke**, Behandeln von —. A. D. Elbers, Hoboken, N.-J.
579 866. **Kohlendioxyd**, Apparat zum Festmachen von —. H. S. Elworthy, Bandra, Indien.
579 807. **Metallurgischer Ofen.** W. Rotthoff, Duquesne, Pa.
579 572. **Torffasern**, Verfahren zum Herstellen chemisch präparirter —. C. Geige, Düsseldorf.
579 750. **Zinkoxyd**, Darstellung von —. W. Hampe u. C. Schnabel, Hannover.
579 754. **Zucker**, Verfahren z. Behandeln v. — oder anderen Lösungen. W. D. Horne, Yonkers, N.-Y.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

P. 7814. (Kl. 75.) **Alkalialuminate**, Verf. zur Darstellung von —. D. A. Péniakoff, St. Petersburg. 19. November 1895.
P. 8586. (Kl. 75.) **Ammoniak**, Verfahren zur Verarbeitung stickstoffhaltiger Substanzen auf — und Koks nach Pat. No. 87 061. C. Pieper, Berlin. 16. Decbr. 1896.
H. 16 931. (Kl. 12.) **Blausäure**, Verf. zur Herstellung von —. A. K. Huntington, London. 31. Januar 1896.
M. 13 394. (Kl. 75.) **Chlorkalium**, Verfahren zum Extrahiren von — oder Kaliumsulfat aus natürlichen Mineralien oder sonstigen diese Salze enthaltenden Gemischen. Zus. z. Anm. M. 13 107. Dr. W. Meyerhoffer, Wilmersdorf bei Berlin. 12. November 1896.
V. 2693. (Kl. 12.) **Cinchonin**, Verfahren zur Herstellung des Chlorkohlensäureäthers des —. Zus. z. Pat. 90 848. Vereinigte Chininfabriken, Zimmer & Co., Gesellschaft mit beschränkter Haftung, Frankfurt a. M. 3. Aug. 1896.
D. 7949. (Kl. 12.) **Gefässverschluss.** E. R. Down, Gillingham, Engl. 27. Juni 1896.
L. 10 594. (Kl. 40.) **Gold**, Verfahren zum Ausziehen von — aus goldhaltigen Antimonerzen mittelst Antimonmetall. C. C. Longridge, Leigh, u. G. T. Holloway, London. 29. Juli 1896.
K. 14 378. (Kl. 12.) **Paraleukanilin**, Darst. von —. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 9. September 1896.

Patent-Ertheilungen.

92 474. (Kl. 75.) **Chlorate**, Verfahren zur Darstellung von —. J. Hargreaves, Farnworth-in-Widnes, England. Vom 23. Juni 1896 ab.
92 467. (Kl. 12.) **Erhitzen**, Apparat zum —, Verdampfen und Concentriren von Flüssigkeiten. A. M. Hugill und J. Overton, und R. H. Catley, Liverpool. Vom 7. August 1896 ab.
92 418. (Kl. 12.) **Essigsäure**, Verfahren zur Herstellung reiner —. Dr. K. von der Linde, Crefeld. Vom 29. November 1894 ab.
92 470. (Kl. 22.) **Farbstoff**, Verf. zur Darst. eines — aus Methylal und *as*-Methylphenylhydrazin. Dr. C. Goldschmidt, Frankfurt a. M. Vom 22. April 1896 ab.
92 471. (Kl. 22.) **Farbstoff**, Verfahren zur Darstellung eines blauvioletten — aus $\alpha_1\alpha_4$-Dinitronaphtalin. 1. Zus. z. Pat. 88 236. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. Vom 14. Juni 1896 ab.
92 472. (Kl. 22.) **Farbstoff**, Verfahren zur Darstellung eines violettschwarzen bis schwarzen — aus einem Gemische von α_1-α_4- und α_1-α_3-Dinitronaphtalin. 2. Zus. zu Pat. 88 236. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. Vom 18. August 1896 ab.
92 420. (Kl. 12.) **Gallussäureanhydrid**, Verfahren zur Darstellung einer alkalilöslichen Benzoylverbindung des —. Zus. z. Pat. 78 879. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 27. November 1895 ab.
92 468. (Kl. 12.) **Gase**, Verfahren zur Reinigung verflüssigter —. D. B. de Vroe, Wurzen i. S. Vom 1. November 1896 ab.
92 469. (Kl. 22.) **Polyazofarbstoffe**, Verfahren zur Erzeugung von —. 3. Zus. zu Pat. 65 262. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 14. Januar 1894 ab.
92 466. (Kl. 12.) **Vanillin**, Verfahren zur Herstellung von — aus Eugenol. Dr. G. Pum, Graz. Vom 12. September 1895 ab.

Schweiz.

13 227. **Acetylengas**, Erzeuger für —. R. Türr, Paris. 19. October 1896.
13 241. **Elektrode.** J. A. Deuter, Boston, Mass., V. St. A. 13. October 1896.
13 240. **Extraction** von verschiedenen Stoffen, Apparat zur — mit Hülfe von Lösungsmitteln. P. Vauchey und J. G. Durand de Miomandre, Marseille. 7. October 1896.
13 239. **Gasabsorptions-Apparat.** M. Arndt, Aachen. 1. October 1896.
13 202. **Natureis**, Anlage z. Gewinn. v. —. H. Bechmann, Bamberg. 17. Oct. 1896.
13 225. **Pasteurisir-Apparat.** J. H. W. Ortmann und C. W. C. Herbst, Hamburg. 21. September 1896.
13 228. **Schwefelsäure**, Vorrichtung zur Fabrikation v. —. Brante & Cie., Lyon. 25. September 1896.
13 201. **Trockenvorrichtung.** Dr. G. Möller, Berlin. 2. October 1896.

Ungarn.

Dextrin, Verfahren zum Raffiniren von Kartoffelstärke behufs Herstellung von geruch- und geschmacklosem — wie auch löslicher Stärke. Swijaner Zuckerfabrik J. J. Ruston, Swijan-Podol, Böhmen. 12. Februar 1897.
Farbstoffe, Verfahren zur Darstellung von in die Triphenylmethangruppe gehörigen rothen —. J. Ville, Montpellier. 8. Februar 1897.
Gasolingas, Verbesserungen an Apparaten zur Darstellung von —. A. Mautner & Co., Budapest. Zus.-Pat. 27. Januar 1897.
Gasretorten, Verfahren und Vorrichtung zum Entfernen des Graphits aus —. Adam Roedel, Worms. 23. Januar 1897.
Glasbehälter für mikroskopische und bakteriologische Zwecke. Franz Hugershoff, Leipzig. 27. Januar 1897.
Glycerin, Verfahren und Einrichtung zum Reinigen von —. H. J. E. Hennebutte, Paris. 4. Januar 1897.
Magnesium, Verfahren und Apparat zur Herstellung von —. P. Dronier, Paris. 26. Januar 1897.
α-Naphtylamin, Verfahren zur Herstellung von — in einer leicht diazotirbaren und zugleich haltbaren Form. Farbwerke, vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 28. Januar 1897.
Nitromischungen, Neuerungen in der Herstellung organischer —. Fischer & Heidelberg, Budapest. 23. Januar 1897.
Oel, Verfahren und Apparat zum Extrahiren des — aus Körnern oder sonstigen ölhaltigen Materialien. W. R. Harrison u. E. Stephenson, Hull. 11. Dec. 1896.
Ozon, Apparat zur Herstellung von —. E. Andreoli, Camberwell, Grafschaft London. 12. October 1896.
Petroleum, Verfahren, um — oder dessen Destillat behufs Erzeugung von wasserundurchlässigen, durchsichtigen homogenen Producten in festen Zustand zu bringen. M. Ekenberg und Lars Montén, Stockholm. 6. Januar 1897.
Phtalsäure, Verfahren zur Darstellung der — oder Sulfophtalsäure aus Naphtalin oder aus dessen Derivaten. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 30. Januar 1897.
Platindraht-Elektroden, Neuerung an —. Dr. K. Kellner, Wien. 3. Juli 1896.
Quecksilbererz, Verfahren und Ofen zum Schmelzen von — und gleichzeitigem Herstellen v. Quecksilber. A. Torker, Sinjako (Jajce, Bosnien). 14. Febr. 1897.
Trocknen, Verfahren zum — und Glühen staubförmiger, körniger und geschlemmter Materialien. F. Tiemann, Schottwitz b. Breslau. 14. Januar 1897.
Wasserstoff, Verfahren zur gewerbsmässigen Herstellung von —, im Zusammenhange mit Geräthen zur Verwendung des erzeugten Wasserstoffs zu Beleuchtungs-, Heizungs- und Kraftzwecken. L. V. Pratis u. P. Marengo, Turin. 4. Aug. 1896.
Zuckerfabriken, Neuerungen an Filtern zum mechanischen Filtriren der dicken und flüssigen Säfte in —. Maschinenbau-Actiengesellschaft vormals Breitfeld, Danek & Co., Prag. 31. Januar 1897.

Handelsregister.

Neue Firmen:

Breslau. Dr. Hilsebein & Putzler (Farbenfabrik).
Gelsenkirchen. Weissenbacher Magnesitwerke, Gesellschaft mit beschränkter Haftung.
Homburg v. Höhe. Aug. Huckendick & Co., Engros-Handel mit chemisch-technischen und pharmaceutischen Producten.

Flörsheim. Die Firma Chemische Fabrik Flörsheim, Niederheitmann & Steinau, Frankfurt a. M. wird fortan unter der Firma Chemische Fabrik Flörsheim, F. Niederheitmann weitergeführt.
Weinheim. Die Vereinigten Farbenfabriken Weinheim, Gesellschaft mit beschr. Haftung haben ihren Sitz nach Dürkheim verlegt.

Handelsnachrichten.

Berlin. Actien-Ges. für Kohlensäure-Industrie. Reingewinn M 106 687.

Hannover. Hannoversche Gummikamm-Compagnie. Der Reingewinn beträgt bei regelrechten Abschreibungen von M 44 349 (i. V. M 41 269) M 331 010 (M 237 043).

Mühlheim a. M. Actiengesellschaft Farbwerk Mühlheim vormals A. Leonhardt & Co. Reingewinn M 226 910 (i. V. M 187 637.)

Nürnberg. Wie verlautet, ist zwischen der Continentalen Gesellschaft für elektrische Unternehmungen und der Società Italiana per Condotte d'Aqua in Rom ein Vertrag über Ausnutzung der Wasserkräfte des Tessins geschlossen worden. In Vizzola soll eine elektrische Centralstation für eine Leistungsfähigkeit von 14 000 primären elektrischen Pferdekräften errichtet werden.

Olmütz. Eine Versammlung mährischer Zuckerfabrikanten beschloss die Errichtung einer gemeinsamen Zuckerfabrik in Olmütz.

Tharsis Sulphur and Copper Company. Reingewinn £ 234 458.

Troppau. Die Troppauer Zuckerraffinerie-Actienges. hat das Cartell der österr. Zuckerraffinerien pro Ende October 1897 gekündigt. Die Anlage neuer Zuckerraffinerien macht den Fortbestand des Cartells ohnehin unmöglich.

Dividenden (in Proc.):

Berlin. Actiengesellschaft für Kohlensäure-Industrie: 12.
Berlin. Norddeutsche Eiswerke: $4^1/_2$.
Heinrichshall. Chemische Fabrik zu Heinrichshall: 6.
Nürnberg. Continentale Gesellschaft für elektrische Unternehmungen: 6.
Stolberg. Stolberger Zinkhütten-Gesellschaft Priorit.: 7, Stamm: 2.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
'reis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1496.)
lei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
ler Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

lummer 32. **Cöthen, den 21. April 1897.** **Jahrgang XXI.**

Inhalt.

Versammlung österreich. Nahrungsmittel-Chemiker und Mikroskopiker am 4. April 1897 311
le Unterscheidung der Kuhbutter von der Margarinebutter und eine neue Methode zur Unterscheidung der verschiedenen Fettarten von einander. Von Prof. Dr. A. v. Asbóth (mit Abbild.) 312
ıhresberichte der chemischen Industrie:
Ueber Neuerungen auf dem Gebiete der Lack- und Firnissfabrikation. Von Louis Edgar Andés (mit Abbild.) 315
ıtzungsberichte:
Académie des sciences (Schluss) 318
Akademie der Wissenschaften, Budapest . 319
ıtentbeschreibungen:
Mischen von flüssigen Kohlenwasserstoffen mit Wasser, Engl. Pat. 319
Darstellung von Nitroverbindungen, Engl. P. 319
Darstellung von stickstoffhaltigen Leukofarbstoffen d. Anthracenfarbstoffe, D.R.P. 319
Herstellung neuer Chinin- und Cinchonidinpräparate, D. R. P. 319
Darstellung der wirksamen Substanz der Thyreoïdea, D. R. P. 319
Entfärbung des Zuckersaftes, D. R. P. . 319
Infundiren von zuckerhaltigen Flüssigkeiten in wasserhaltige Pflanzenzellen, D. R. P. 319
Herstellung von in heissem Wasser unlöslichen oder sehr schwer löslichen Gelatineplatten oder -Folien und von photographischen Gelatinetrockenplatten mittelst Formaldehyds, D. R. P. . . . 320
Beizen vegetabilischer Gespinnstfasern mittelst milchsauren Zinks, D. R. P. . . 320
Herstellung von Accumulatoren-Platten, D. R. P. 320
Wasserdichtmachen von Leder, D. R. P. . 320
Correspondenz:
Photographie in Farben 320
Tagesgeschichte:
Berlin. New-York. Washington. Wien. Personalien 320
Patentliste:
Amerika. Deutschland. England. Frankreich. 321
Handelsblatt:
Amtliche Verordnungen 321
Handelsregister 321
Marktbericht: New-York. 322
Handelsnachrichten 322
Ein- und Ausfuhr in der Schweiz für die Zeit vom Janua bis December 1896 . . 322
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

. Versammlung österreich. Nahrungsmittel-Chemiker und Mikroskopiker am 4. April 1897.

St. Die Versammlung wurde durch den Präsidenten Hofrath Prof. udwig eröffnet; derselbe gedenkt zunächst der verstorbenen Mitieder Prof. Benedikt und Prof. Godeffroy. Nach geschäftlichen ittheilungen wird in die Vorlage und Discussion der seit der 2. Verımmlung österreich. Nahrungsmittel-Chemiker und Mikroskopiker[1] m Mai 1894) fertig gestellten Capitel des Codex alimentarius ıstriacus eingegangen, und v. Weinzierl-Wien erstattet zunächst ıs Referat über das Capitel IIa: Getreide. Das Referat umfasst e Definition, was man unter Getreide versteht, ferner die Momente r Werthbestimmung des Getreides, die Anforderungen, welche an ne Handelswaare (Consumwaare) der 4 Haupt-Getreidearten gestellt erden sollen, und im speciellen Theil die genaue Charakterisirung on Roggen, Weizen, Gerste, Hafer, Mais, Reis, Hirse und Buchweizen.

In der Discussion stellt der Vertreter der Wiener Frucht- und ehlbörse verschiedene kleinere Anträge geringfügiger Natur, die ich angenommen werden. Bezüglich der Qualitätsklassen nach dem ewichte, bei welchen von dem erwähnten Vertreter speciell auf das ı hohe mittlere Hektoliter-Gewicht von Weizen in kg für geringe orten (76) hingewiesen wird, wurde beschlossen, die Qualitätsklassen ochmals durch eine Commission, welcher auch der Vertreter der iener Frucht- und Mehlbörse angehören soll, festzustellen. Was on sogen. Ausreuter, d. i. der Trieurausputz aus Getreide, anbetrifft, wurde es für nothwendig erklärt, denselben aus dem Handel zu tfernen und namentlich in vermahlenem Zustande.

Das Capitel IIIa: Gemüse wird von T. F. Hanausek-Wien rtreten. Die Grundsätze bei der Abfassung dieses höchst schwierigen ıpitels betreffen vorerst die Gruppirung, welche grösstentheils nach r Morphologie charakterisirt wurde. Des Ferneren wurden alle emüsearten bis auf einige seltene, aufgenommen und auf eine öglichst genaue Beschreibung nach dem frischen Material geachtet; ısserdem wurden auch die Verwechselungen, welche mit minderem aterial vorkommen können, besonders hervorgehoben. Die chemischen genschaften wurden übergangen. Bei jeder Gattung ist auch auf e Localnamen (hauptsächlich des Wiener Marktes) Rücksicht geımmen. Das Capitel wurde ohne Debatte angenommen.

T. F. Hanausek referirt sodann über das folgende Capitel IIIc: ewürze, ausgearbeitet von A. Vogl und dem Referenten. Unter Gewürzen im engeren Sinne (Pflanzengewürze) versteht man Pflanzen und Pflanzentheile, welche wegen ihres Gehaltes an besonderen Stoffen (zumeist ätherischen Oelen) geeignet sind, den Speisen einen angenehmen Geschmack und Geruch zu ertheilen und die Verdaulichkeit der Speisen zu erhöhen. Auch hier war die Bearbeitung eine sehr schwierige, da die Gewürze in ganzem und gepulvertem Zustande in den Handel gebracht werden. Vielfach tritt die chemische Analyse in den Vordergrund, und sind namentlich die Aschenbestimmungen unentbehrlich. In dem Capitel haben im Allgemeinen alle Producte des Handels Aufnahme gefunden, und speciell die chemischen Grenzzahlen sind nach langen, eingehenden Verhandlungen festgestellt worden. Dieselben schliessen sich den von den bayerischen Chemikern festgestellten an. In der Discussion beantragt Neumann-Wender-Czernowitz bei dem Abschnitte „Vanille", dass künstliches Vanillin nicht als Ersatz verwendet werden dürfe. Ferner soll auch die Appretirung von Senf mit Farbstoffen nicht gestattet sein. Beide Anträge werden angenommen. Bei dem Abschnitte „Paprica" wird nach dem Antrage von Liebermann-Budapest der Passus „hier und da soll auch ein Zusatz von Fett stattfinden" gestrichen. Bezüglich der anderen Ausführungen wird das Referat vollinhaltlich angenommen.

Bei der Ausarbeitung des Capitels IIId: Die gewöhnlichen essbaren Pilze (sogen. „Schwämme") von A. Vogl-Wien, wegen Verhinderung des Ref. der Versammlung von T. F. Hanausek vorgelegt, wurden die in Oesterreich vorkommenden essbaren Pilze, welche durchweg die Fruchtkörper höherer Pilze, und zwar aus der Reihe der Hautpilze, der Scheibenpilze und der Knollenpilze sind, nach eigener Beobachtung genau beschrieben. Wo Arten mit Giftpilzen verwechselt werden können, wurden auch diese genau beschrieben. In dem Referate wurden Geniessbarkeit und Marktfähigkeit getrennt, denn zwischen beiden besteht ein wesentlicher Unterschied, da die Pilze nicht leicht verdaulich sind und daher die Zahl der marktfähigen Pilze beschränkt werden muss. Von Wichtigkeit ist auch, dass in diesem Capitel der Verkauf getrockneter Pilze, sei es im ganzen oder im zerschnittenen Zustande, nicht zugelassen wird. Das Capitel wurde in unveränderter Form angenommen.

Weiter berichtet F. Strohmer-Wien über das Capitel Va: Zuckerarten. Bei diesem Capitel erschien es zweckmässig, sich nicht auf Consumzucker allein zu beschränken, sondern auch jene Producte zu berücksichtigen, welche technische Verwendung finden, wie Syrupe, bei welchen man Speisesyrupe (Saccharosesyrupe) und Invertzucker-Syrupe unterscheidet. Der Ref. beantragt einige kleine Aenderungen, welche in Folge von Mittheilungen aus der Praxis geboten erscheinen, vorzunehmen, und die Versammlung stimmt denselben zu. Die Aenderungen und Ergänzungen sind geringfügiger Natur.

Das Capitel Vc: Conditorwaaren, wird von demselben Ref. vorgetragen. Unter Conditorwaaren (Zuckerbäckereien, Zuckerwaaren, Canditen) versteht man eine grosse Reihe unter Verwendung von Zucker hergestellter, süss schmeckender Nahrungsmittel, welche durch eine gefällige Form und ein schönes Aussehen zum Genusse anregen sollen und meist als Näschereien verbraucht werden. Die hierher gehörigen Producte lassen sich in 3 Hauptgruppen eintheilen und zwar 1. in solche Zuckerwaaren, welche neben den Zuckerarten noch andere Nahrungs- und Würzstoffe, die für den Charakter des betreffenden Productes wesentlich mitbestimmend sind, in grösserer Menge enthalten, 2. in solche, welche ihrer Hauptmasse nach fast ausschliesslich aus Zuckerarten (zumeist Saccharose) bestehen, und 3. in solche, bei welchen Zucker nur als conservirendes Umhüllungsmittel verwendet wird. Die Abfassung dieses Capitels war sehr schwer und eines eingehenden Studiums bedürftig, da nur wenige Literaturbehelfe vorliegen. Die Eintheilung wurde nach der technischen Dar-

[1]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 763.

stellung vorgenommen, und sind die aufgezählten Producte nur Typen, da es unmöglich erscheint, sämmtliche Conditorwaaren aufzuführen. Zur Ergänzung des Capitels beschreibt Ref. ferner die sog. „orientalischen Canditen", welche in dem Entwurfe noch nicht aufgeführt erscheinen. Auf dem Wiener Markte kommen hauptsächlich die folgenden Producte, welche theilweise hier erzeugt und theilweise aus dem Oriente eingeführt werden, vor: Türkischer Honig (Türkenbrot) und Ruschuk (Sutschuk, Sultanbrot). Zur Herstellung dieser Producte wird immer auch Stärke verwendet. Der türkische Honig wird durch Kochen von Zucker (ev. unter Zusatz von Stärkezucker) mit Eiweiss und Stärke hergestellt, während bei den Ruschuks ein Eiweisszusatz nicht stattfindet. Auch werden vielen Producten Parfümerien mittelst eines ätherischen Oeles zugesetzt, ausserdem wird beim Kochen derselben, um ihnen ein hyalinisches Aussehen zu geben, etwas Seifenwurzelauszug zugesetzt, in Folge dessen bei der Beurtheilung dieser Canditen auf einen ev. gesundheitsschädlichen Gehalt an Saponin Rücksicht zu nehmen ist. Da bei der Herstellung der Canditen vielfach ein Zusatz von Stärkezucker gemacht wird (hauptsächlich bei den gewöhnlichen Sorten), so stellt Schmidt-Wien den Antrag, dass ein höherer Zusatz als von 35—40 Proc. nicht gestattet sei, und stimmt die Versammlung diesem Antrage bei. Im Uebrigen wurde das Capitel ohne Debatte angenommen.

K. Kornauth-Wien referirt über das Capitel IV: Thee, Kaffee, Kaffeesurrogate, Cacaobohnen und Cacaofabrikate, bei genauer Charakterisirung der einzelnen Producte nach ihren äusseren Merkmalen, mikroskopischem und chemischem Verhalten. Unter Thee versteht man die in eigenthümlicher Weise zubereiteten Blätter des Theestrauches Camellia Thea Link; die Handelswaare besteht nur aus den unentfalteten (Blattknospen) oder aus den mehr oder weniger entwickelten Blättern. Unter Kaffee versteht man die fast gänzlich von der inneren Samenhaut befreiten Samen der echten Kaffeepflanze. Die sogenannten Kaffeesurrogate sind in der Regel geröstete, häufig zerkleinerte Pflanzentheile verschiedener Abstammung. Dieselben dürfen nur unter solcher Bezeichnung in den Handel gebracht werden, dass diese sofort den Ursprung des Surrogates, d. h. den Rohstoff erkennen lässt. Das Wesentliche der Kaffeesurrogate liegt ausser in ihrer Färbekraft und dem Gehalte an Zucker, Dextrin, Stärke und deren Röstproducten in dem bitterlich-brenzlichen, dem Absud von gebranntem Kaffee einigermaassen nachgemachten Geschmacke. In den Handel gelangen hauptsächlich folgende Stoffe: Geröstete Cichorienwurzel, geröstete Feigen, geröstete Getreidefrüchte (Cerealien), gemälzt oder ungemälzt, besonders Gerste. Die hier hervorgehobenen Grenzzahlen für Extract und Asche sind andere, als wie sie von den deutschen Chemikern angenommen wurden. Cacaobohnen und Cacaofabrikate. Die Cacaobohnen sind die Samen des Cacaobaumes (Theobroma Cacao L.), und man unterscheidet: Venezuela-, Ecuador-, Brasilianischen und Antillen- oder Insel-Cacao. Chocolade nennt man die mit weissem Rohrzucker (Raffinade, Pilé, Melis) gleichmässig verarbeitete Cacaomasse, während man unter Cacaomasse die gleichmässig feine, in der Wärme einen dünnen Teig bildende Masse versteht, welche aus den vollständig enthülsten Cacaokernen fabriksmässig hergestellt wird. Cacaofabrikate mit Mehlzusatz sind als Surrogate zu bezeichnen. Unter Couverture (Ueberzugsmasse) versteht man verschiedene, durch Zusatz von reiner Cacaobutter zur Chocolade hergestellte Fabrikate (oder Gemische von Chocolade und Cacaobutter und Cacaomasse), welche durch diesen Zusatz in der Wärme dünnflüssig sind und zum Ueberziehen oder Uebergiessen von Conditorwaaren dienen. Sämmtliche anderen Zusätze (geröstete Haselnüsse oder Mandeln u. dergl.) sollen declarirt werden. — In der Debatte wurde bemerkt, dass sich Zuschriften aus der Praxis gegen die Bruch-Chocolade wenden. V. Schmidt-Wien beantragt zu diesem Punkte, dass diese Sorte ebenfalls wie die anderen Sorten gepackt in den Handel kommen solle, und dass nicht der Unfug bestehen bleibe, dieselbe offen bei allen möglichen anderen Gegenständen in den Auslagen herumliegen zu lassen, wodurch leicht Verunreinigungen aller Art eintreten können. Ferner wurde nach demselben Antragsteller angenommen, dass, wenn die Summe von Cacaofett und Zucker in einer Chocolade 85—90 Proc. beträgt, auf der Chocoladentafel die Bezeichnung „versüsst" einzupressen ist. Bezüglich aller anderen Ausführungen wurde das gesammte Capitel angenommen.

A. Devarda-Wien berichtet sodann über Capitel VIc: Käse. Unter Käse versteht man das aus Rahm, Milch (Voll-, Mager-, Buttermilch), sowie aus Molken durch Zusatz von Fermenten oder durch entsprechende Säuerung ausgeschiedene Coagulum, welches durch zweckmässige mechanische Operation als mehr oder weniger feste Masse erhalten wird und entweder im frischen Zustande oder gewöhnlich nach einem geregelten Gährprocesse (Reifung) zum Genusse dient. Es folgt hierauf die allgemeine Charakteristik und die Eintheilung der Käse. Nach Art des Pressens unterscheidet man Hart- und Weichkäse, und je nachdem die Scheidung des Käsestoffes durch Labferment oder durch Säuern des verarbeiteten Materiales vollzogen wird, werden die Käse in Lab- oder Süssmilch- und Sauermilchkäse eingetheilt. Die Labkäse theilt man in überfette Käse oder Rahmkäse, fette Käse, halbfette Käse und Magerkäse. Der Entwurf behandelt weiter die Käsefehler, das Käsegift, erlaubte Zusätze, Verunreinigungen und Verfälschungen, Prüfung des Käses, Nachweis von Verunreinigungen und fremden Zusätzen und Beurtheilung des Käses. Nachdem Referent eine Frage Liebermann's-Budapest dahin beantwortet hatte, dass in Bezug auf die Reichert-Meissl'sche Zahl für Käse dieselben Normen gelten, wie für Butter (die Zahl schwankt zwischen 22—32), und dass Fälschungen sehr leicht nachgewiesen werden können, wird der Entwurf ohne Debatte genehmigt. Referent erwähnt nur noch kurz die Versuche Rumer's, der für die Reichert-Meissl'sche Zahl in einem Falle bedeutend höhere Zahlen gefunden hat, doch war der untersuchte Käse ungeniessbar, in Folge dessen die gefundenen Zahlen keinen Werth besitzen.

Das letzte Referat Capitel VII: Speiseöle und Speisefette (Referenten R. Benedikt und J. Wolfbauer) wird von J. Wolfbauer erstattet. Die für den europäischen Consum wichtigen Speiseöle sind: Olivenöl, Erdnussöl, Sesamöl und Baumwollsamenöl. Von meist nur localer Bedeutung für die genannte Verwendung sind: Rüb-, Senf-, Rettig-, Hederich-, Buchelkern-, Hasel-, Erdmandel-, Traubenkern-, Kürbiskern-, Leindotter-, Mohn-, Sonnenblumen-, Nuss-, Leinöl u. a. Als Speiseöle werden ausschliesslich vegetabilische Oele erster Pressung verwendet. Es werden sodann die zuerst genannten Oele einer genauen Charakteristik unter Hervorhebung der Grenzen für die Jodzahl, Verseifungszahl, Refractometeranzeige etc. unterzogen. Was die Speisefette anbetrifft, so dienen hierzu vornehmlich Butter und Butterfett, Schweinefett, Rindertalg bezw. Margarin, Gänsefett, sowie gereinigtes Palmkernöl und Cocosöl. Ferner kommen Mischungen in den Handel, welche entweder einen Ersatz für Butter oder Schweinefett bilden sollen. Als Ersatz der Kuhbutter dient die aus Margarin, Pflanzenölen und Milch hergestellte Kunstbutter und als Ersatz des Schweinefettes werden Mischungen von Schweinefett, Rindertalg, Baumwollstearin mit vegetabilischen Oelen in den Handel gebracht. Auch bei den Speisefetten werden im Entwurf die einzelnen einer genauen Charakterisirung bei Hervorhebung der chemischen Grenzzahlen unterzogen. Bezüglich des Verkaufes von Margarin sei hervorgehoben, dass die Gefässe die Bezeichnung „Margarin" tragen müssen; ausserdem darf das Margarin unter keinem anderen, zu Täuschungen oder Irreführungen Anlass gebenden Namen weder im Gross- noch Detailhandel auftreten.

Guozdenovič-Spalato verweist auf die Zusammensetzung dalmatinischer Olivenöle, die ein ganz abweichendes Verhalten in Bezug auf die Jodzahl und die Refractometer-Ablenkungsziffer aufweisen. Während im Entwurfe die Jodzahl für Olivenöle zwischen 79—90 schwankt und das Refractometer bei 25° C. eine Ablenkungsziffer 62—62,5 zeigt, besassen die untersuchten Oele eine Jodzahl von 80,7—91,5, in einem Falle sogar 92,8. Die Refractometeranzeige lag zwischen 61,7 und 64,1. Da diese Zahlen nach wiederholten Analysen gefunden wurden, so ist jeder Irrthum ausgeschlossen, in Folge dessen Guozdenovič beantragt, die im Entwurfe hervorgehobene Jodzahl entsprechend diesen Versuchen auf 92 zu erhöhen. Darüber entspinnt sich eine längere Debatte, und es wird schliesslich der combinirte Antrag Meissl-Wien u. Strohmer-Wien angenommen, die Grenzzahlen im Entwurfe nicht zu ändern, jedoch in einer Fussnote bei diesen Zahlen zu bemerken, dass nach den Arbeiten der Versuchsstation Spalato höhere Jodzahlen für dalmatinische Oele gefunden wurden. — Liebermann-Budapest regt die Frage an, was man unter Tafelöl versteht. In Ungarn ist darunter Olivenöl verstanden; wäre dem in Oesterreich auch so, so soll die Provenienz angegeben werden. Der Ref. erwidert hierauf, dass man in Wien unter Tafelöl Verschnittölmischungen von Oliven- und Sesamöl verstehe, während hingegen von anderen Seiten hervorgehoben wird, dass man überall, und auch in Wien, unter dieser Bezeichnung Olivenöl versteht. Der Entwurf wird hierauf genehmigt und die Versammlung nach Anträgen geringfügiger Natur von dem Vorsitzenden Hofrath Ludwig geschlossen.

Die Unterscheidung der Kuhbutter von der Margarinebutter und eine neue Methode zur Unterscheidung der verschiedenen Fettarten von einander.

Von Prof. Dr. A. v. Asbóth.

Wenn wir auch zur Unterscheidung der zweierlei Butter gute Methoden besitzen, so habe ich dennoch, da diese Methoden umständlich sind, mir Mühe gegeben, dieselben zu vereinfachen und eine neue Methode auszuarbeiten, durch welche man ganz sicher die Unterscheidung machen und auch in die chemische Zusammensetzung der Fette einen Einblick erhalten kann.

Man muss meiner Auffassung nach in der Butter das reine Fett und die fremden Stoffe (Wasser, Caseïn, Salz), ferner den Schmelz-

punkt, die freie Fettsäure, die Verseifungszahl und endlich die Reichert'sche, Hehner'sche oder Asbóth'sche Zahl, eventuell alle drei auf einmal bestimmen. Die fremden Bestandtheile kann man nach den gebräuchlichen Methoden ermitteln, und zwar wird der Wassergehalt direct oder indirect bestimmt. Im ersteren Falle benetzt man die abgewogene Butter mit Alkohol und trocknet sie bis zum constanten Gewichte bei 95°; im zweiten Falle giebt man die abgewogene Butter in eine Platinschale, löst sie in Aether auf, und wenn die Aetherfettlösung ganz rein ist, bringt man sie in ein tarirtes Glasgefäss. Den Rest decantirt man noch einigemal mit Aether. Die Aetherfettlösung wird verdunstet, und das zurückgebliebene Fett wird bis zum constanten Gewichte getrocknet und gewogen. So erhält man den reinen Fettgehalt und nach Abzug von dem Gesammtgewichte das Wasser + Caseïn + Salz. Der in der Platinschale gebliebene Rest wird auf einem Wasserbade zur Trockne eingedampft und gewogen, wodurch die Summe von Caseïn + Salz erhalten wird. Durch Verbrennen des Caseïns bleibt endlich das Salz zurück. Zu den übrigen Bestimmungen darf man nur geschmolzene und filtrirte Butter anwenden; da aber die Gewinnung der filtrirten Butter mit Schwierigkeiten verbunden ist, so beschreibe ich im Folgenden ein Verfahren, mit welchem ich immer ein reines Filtrat erhalten habe: Die zu sämmtlichen Bestimmungen nöthige Butter, ca. 100 g, wird in ein Becherglas gegeben und im Wasserbade solange erwärmt, bis die Käsestofftheilchen sich zusammenballen und das Wasser sich abscheidet. Hierauf lässt man es abkühlen, sticht das Fett hie und da mit einem Glasstabe durch und lässt das Wasser abtropfen. Wenn man jetzt das Fett schmilzt, so lässt es sich in einem warmen Trichter sehr leicht filtriren, und das Filtrat wird klar wie Oel. Ohne diese Vorbereitung geht das Filtriren sehr langsam vor sich, da das Wasser sich an der Spitze des Filters sammelt und das Fett nicht durchlässt.

a) Die Bestimmung des Schmelz- und Erstarrungs-Punktes. Zur Schmelzpunktsbestimmung besitzen wir noch keine einheitliche Methode, obschon, wenn irgend wo ein einheitliches Uebereinkommen nothwendig wäre, dies in erster Reihe bei der Schmelzpunktsbestimmung am Platze wäre. Unter den durch einzelne Methoden erreichten Resultaten zeigen sich immense Differenzen, und nur so kann ich es mir erklären, dass meine Bestimmungen oft mit den in Handbüchern mitgetheilten Daten nicht stimmen. Man muss schon darin einen Unterschied machen, welchen Moment man als Schmelzpunkt annimmt; ob denjenigen, wenn das Fett flüssig geworden ist, oder wenn es durchsichtig wird? Beide Auffassungen sind richtig, beide geben an und für sich gute Resultate; doch möchte ich der Einheitlichkeit wegen die letztere Bestimmung empfehlen, weil wir dazu sehr gute Methoden besitzen. Eine solche Methode ist z. B. die von Schaedler[3]) empfohlene, mit Hülfe welcher man sogleich den Erstarrungspunkt bestimmen kann. Das Verfahren ist folgendes: Das Fett wird in halbflüssigem Zustande in ein Reagensglas gebracht, dasselbe wird mit einem Korkstöpsel, in welchem ein Thermometer befestigt ist, verschlossen, so dass die Kugel des Thermometers ganz in das Fett hineintaucht. An einer Seite des Stöpsels ist eine Rinne geschnitten, damit im Glase gewöhnlicher Atmosphärendruck herrscht. Darauf wird in einem Becherglase allmälich Wasser erwärmt und in demselben das Reagensglas hin und her bewegt. Es ist dabei der Anfang und der Endpunkt des Schmelzens genau festzustellen. Hiernach wird das Reagensglas aus dem Becherglase herausgenommen und unter fortwährendem Hin- und Herschwenken in der Luft der Erstarrungspunkt festgestellt. Ich habe mehrere Methoden geprüft, aber keine führt so einfach zu so gutem Resultate.

b) Die Bestimmung der freien Säure. Die Bestimmung der freien Fettsäure wird auf folgende Weise durchgeführt: Wie bekannt, werden 5—10 g Butter abgewogen und soviel Aetheralkohol (20:5) hinzugegossen, dass das Ganze aufgelöst wird, und nachdem man einige Tropfen Phenolphtaleïn hinzu gegeben hat, wird die Flüssigkeit mit $\frac{n}{10}$ alkoholischem Kali titrirt. Die Anzahl mg Kaliumhydroxyd, die auf 1 g Butter verbraucht werden, geben die Säurezahl. Die frische, reine Butter enthält kaum wahrnehmbare freie Fettsäuren.

c) Die Köttstorfer'sche Verseifungszahl. Auch diese Bestimmung geschieht nach der bekannten Methode. Man mengt 1—2 g Butter mit 25 ccm $\frac{n}{2}$ alkoholischem Kali und erwärmt sie 10—20 Minuten in einem Wasserbade. Nachdem man zu dieser Flüssigkeit einige Tropfen Phenolphtaleïn gegeben hat, titrirt man sie mit $\frac{n}{2}$-Säure zurück. Wenn man die verbrauchten ccm von 25 abzieht, so zeigt die Differenz die Menge des zur Verseifung nöthigen Kalis. Das zu 1 g Fett nöthige Kaliumhydroxyd in mg ausgedrückt, giebt die Verseifungszahl. Ich bin bei meinen Bestimmungen von der vorgeschriebenen Methode insofern abgewichen, als ich zu einer Bestimmung 2,5 g Butter genommen und zum Rücktitriren $\frac{n}{2}$-Essigsäure gebraucht habe.

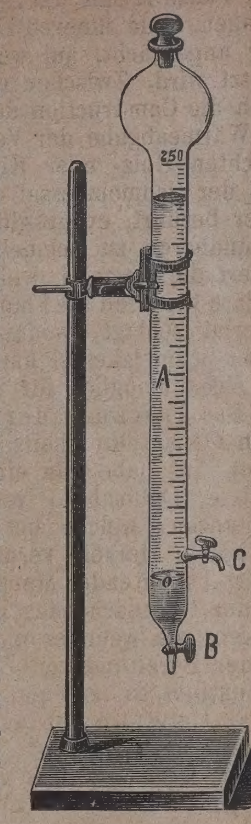
d) Die Hehner'sche und Reichert'sche Zahl. Hehner geht von dem Principe aus, dass die Butter aus im Wasser löslichen und unlöslichen Fettsäuren besteht, während die übrigen Fette und auch die Margarinebutter grösstentheils unlösbare Fettsäuren enthalten. Nach Hehner enthält die echte Butter 86,5—87,5—88 Proc. unlösbare Fettsäuren, während die übrigen Fette 95,28—95,73 Proc., im Mittelwerthe 95,5 Proc. enthalten. Wenn wir also in irgend einem Fette die Menge der unlöslichen Fettsäuren bestimmen können, so können wir nicht nur constatiren, ob wir es mit echter oder Kunstbutter zu thun haben, sondern auch, wieviel fremdes Fett zur echten Butter gemengt ist. Zwischen der Fettsäure der echten Butter und eines anderen Fettes ist der Unterschied 95,5—87,5 = 8; wenn man also in einer Butter 91 Proc. Fettsäure fand, so ist zur Butter (91—87,5 = 3,5, also 8:3,5 = 100:x; x = 43,7) 43,7 Proc. fremdes Fett gemengt.

Nach Hehner wird die unlösliche Fettsäure folgendermaassen bestimmt: 3—4 g filtrirte Butter werden in einer Porzellanschale mit 50 ccm Alkohol und 1—2 g Aetzkali gemengt und im Wasserbade so lange erwärmt, bis das dazugetröpfelte Wasser keine Trübung hervorruft. Nun wird diese Flüssigkeit noch so lange erwärmt, bis der Alkohol nicht verdunstet ist. Der Rest wird in 100—150 ccm Wasser aufgelöst und mit Schwefel- oder Salzsäure zersetzt. Die Fettsäure scheidet sich in Form von Käsestückchen aus; jetzt muss die Flüssigkeit so lange erwärmt werden, bis sich die Fettsäure oben, das Wasser hingegen unten klar abgesetzt hat, darauf wird in ein tarirtes, dichtes Filtrirpapier bis zur Hälfte Wasser gegeben, und in dieses wird die Flüssigkeit von Fettsäure nach und nach gegossen. Die Schale und der Glasstab müssen natürlich mit heissem Wasser nachgewaschen werden. Das Filtrum muss mit heissem Wasser so lange gewaschen werden, bis das abträufelnde Wasser keine saure Reaction mehr giebt. Nachdem das ganze Wasser abgetropft ist, wird der Trichter in kaltes Wasser getaucht, damit die Fettsäure im Filtrum erstarre, hernach wird das Filtrum herausgehoben, in eine tarirte Schale gegeben und bis zu einem constanten Gewichte bei 90° getrocknet. Dieses Gewicht giebt die Menge der im Wasser unlöslichen Fettsäuren.

Da diese Methode, wie auch die übrigen Modificationen darauf beruhen, dass man aus der ausgeschiedenen Fettsäure die im Wasser lösliche durch Auswaschen mit heissem Wasser entfernen muss, so wird die ganze Bestimmung umständlich und kann kein genau übereinstimmendes Resultat geben, denn bald kann Fettsäure durch das Filtrum gehen, bald hat das Wasser die löslichen Fettsäuren nicht vollständig aufgelöst. Nur so kann es sich zugetragen haben, dass Bell, Fleischmann, Vieth ganz andere Resultate erzielt haben. Nachdem ich die Hehner'sche Methode als eine solche erkannt habe, mit welcher man thatsächlich die echte Butter von der gefälschten unterscheiden kann, habe ich mich bemüht, ein Verfahren auszuarbeiten, welches nicht nur einfacher ist als das oben skizzirte, sondern auch verlässlichere Resultate liefert. Das Verfahren beruht darauf, dass die Bleisalze der im Wasser löslichen Fettsäuren im Wasser ebenfalls löslich sind, die anderen dagegen nicht. Weil das Fettsäure-Blei eine lockere Structur besitzt, kann man daraus schon mit kaltem Wasser die löslichen Salze auswaschen, und man hat so nichts Anderes zu thun, als die Kaliseife der Butter in die Bleisalze umzuwandeln. Das Verfahren ist folgendes: Man nimmt einen mit eingeschliffenem Glasstöpsel versehenen Cylinder von ca. 300 ccm Inhalt, in diesen giebt man ca. 150 ccm destillirtes Wasser und 30 ccm 10-proc. Bleizuckerlösung, wäscht die bei der Bestimmung der Verseifungszahl mit Essigsäure zurücktitrirte Seifenlösung hinein und schüttelt sie so lange, bis der entstandene Niederschlag sich zusammengeballt hat und die abgeschiedene Flüssigkeit wasserklar geworden ist. Nun nimmt man ein ca. 30 cm breites und 30 cm langes Stück dichtgewebte, starke Leinwand, bringt diese in der Mitte auf einen Trichter und filtrirt den Inhalt des Cylinders durch. Den Cylinder spült man 3—4 mal mit Wasser aus, und den Niederschlag wäscht man durch die Leinwand 5—6 mal mit kaltem Wasser aus. Es ist nicht unbedingt nöthig, dass der Cylinder nach dem Auswaschen ganz rein sei, man muss nur das darin sich befindende Wasser gut ausschütteln. Den Niederschlag sammelt man in der Leinwand zusammen, und mit nach und nach stärkerem Drucke der Hand drückt man das Wasser aus. Durch die Poren der Leinwand dringt der Niederschlag nicht durch; dieselbe ist widerstandsfähig und zusammenhaltend, so dass, wenn wir nach dem Auswinden die Leinwand auseinander nehmen, der Niederschlag gänzlich abgesondert sein wird und entweder mit der Hand oder mit einem Messer leicht abgenommen und auf ein glattes, schwarzes Papier gescharrt werden kann, von wo er dann in den ersteren Glascylinder zurückgebracht wird. In den Glascylinder schüttet man nun ca. 200 ccm Aether und schüttelt den Cylinder, natürlich zugestopft, so lange, bis der Niederschlag ganz zerfällt und die Flüssigkeit milchartig geworden ist. Wenn dies eingetreten ist, giesst man sie in die, in der beigefügten Figur skizzirte Oelbürette und wäscht sie mit Aether nach. Die Oelbürette, welche J. Muter und L. de Koningh zur Fettuntersuchung empfohlen haben, besteht aus einer Glasröhre *A* von 60 cm Länge und 2,5 cm lichter Weite, welche oben zu einer Kugel geblasen und am Ende mit einem gut eingeschliffenen Glasstöpsel

[3]) C. Schaedler, Untersuchung der Fette, Oele etc. *1890*. 45.

versehen ist, unten hingegen in einen Glashahn endigt. 10 cm über dem unteren Glashahn ist seitwärts ein Glashahn *C* eingeschmolzen. Von 2 cm unter dem Seitenhahn bis zur Kugel ist die Röhre in ccm eingetheilt, unten ist 0, oben bei der Kugel 250 ccm. Wenn man die Aetherlösung in die Bürette gegossen und mit wenig Aether einigemal ausgespült hat, fügt man soviel verdünnte Salzsäure (1 : 4) hinzu, dass die Flüssigkeit bis zur obersten Theilung gelangt; hernach verstopft man die Bürette und schüttelt so lange, bis sich die Wasserlösung abgeschieden hat und die Aetherlösung klar wird. Jetzt befestigt man die Bürette in einem Ständer, wartet die Absonderung der Flüssigkeiten ab und lässt an dem unteren Hahn die wässerige Lösung ab. In die Bürette giesst man wieder Wasser bis zur obersten Marke, stopft sie zu und schüttelt sie, damit man nach der Absonderung das Wasser an dem unteren Hahn herauslassen kann. Dieses Verfahren muss man so oft wiederholen, bis das Wasser nicht mehr sauer reagirt. Wenn dies eingetreten ist, lässt man nur so viel Wasser ab, dass die Grenzlinie zwischen dem Aether und dem Wasser den Nullpunkt erreicht; aber man muss auch zugleich darauf achten, dass in den inneren Theil des Seitenhahnes ebenfalls Flüssigkeit gelange.



Jetzt liest man das Volumen der Aetherlösung ab, lässt dann aus dem Seitenhahn in einen tarirten Kochkolben 50 ccm und in ein Becherglas ebenfalls 50 ccm Flüssigkeit ab. Nachdem man den Aether aus beiden Gefässen verdunstet hat, trocknet man das erste bis zum constanten Gewichte bei 90° aus und wägt es ab, das zweite hingegen mengt man mit 50 ccm Alkohol, giebt einige Tropfen Phenolphtaleïn hinzu und titrirt es mit $\frac{n}{10}$-Kalilauge. Aus dem Gewichte erhält man durch einfaches Rechnen die Hehner'sche Zahl, aus dem Titriren hingegen mit der Verseifungszahl zusammen erhält man die Reichert'sche Zahl.

Eine Rechnung erläutert die Methode am besten: 2,5 g reine Butter habe ich mit 25 ccm $\frac{n}{2}$-alkoholischem Kali 15 Minuten gekocht, dann mit $\frac{n}{2}$-Essigsäure zurück titrirt; verbraucht sind 5,05 ccm.

$$25 - 5{,}05 = 19{,}95\ \tfrac{n}{2}\text{-KOH.}\quad \frac{19{,}95 . 28}{2{,}5} = 223{,}4 \text{ Verseifungszahl.}$$

Das Volumen der ätherischen Flüssigkeit ist 149,5 ccm, davon sind 50 ccm in einem Kochkolben, 50 ccm in einem Becherglase verdunstet worden.

Kolben + Fettsäure	=	27,431 g
Kolben	=	26,711 g
Fettsäure	=	0,720 g

$$\frac{0{,}720 . 149{,}5}{50} = 2{,}1528 \text{ g.}\quad 2{,}5 : 2{,}1528 = 100 : x;\quad x = 86{,}112 \text{ Proc.}$$

Zum Titriren der 50 ccm habe ich 29,05 $\frac{n}{10}$-KOH gebraucht.

$$\frac{29{,}05 . 149{,}5}{50} = 86{,}85,$$ oder zum Titriren der unlöslichen Fettsäure der 2,5 g Butter braucht man 86,85 ccm $\frac{n}{10}$-Lauge; aber zur ganzen Fettsäure der 2,5 g habe ich 19,95 ccm $\frac{n}{2}$-Kali gebraucht, was mit 5 multiplicirt 99,75 ccm $\frac{n}{10}$-Kali giebt; 99,75 — 86,85 = 12,9 ccm, d. h. die Reichert'sche Zahl ist 12,9. Die Rechnung zusammengefasst, habe ich 223,4 Verseifungszahl, 86,112 Hehner'sche Zahl und 12,9 Reichert'sche Zahl gefunden. Die ganze Bestimmung ist leicht ausführbar, einfach und erfordert keine grosse Einrichtung. Die Gesammtbestimmung der drei Zahlen, ausgenommen das Trocknen der Fettsäure, ist bei einiger Uebung in 1 Stunde ausführbar. Wenn man die Vorschrift einhält, darf sich zwischen 2 oder 3 Bestimmungen nur eine sehr kleine Differenz zeigen.

e) Neue Methode zur Unterscheidung der Butter und anderer Fettarten von einander. Es ist bekannt, dass die im alltäglichen Leben vorkommenden Fette aus einer Mischung von tripalmitin-, tristearin- und trioleïnsaurem Glycerin bestehen, und dass der Aggregatzustand oder die Festigkeit dieser Fettarten in enger Verbindung mit ihrem Oelsäuregehalt steht, d. h. das Charakteristicum der Fette ist der Oelsäuregehalt. Wenn irgend ein Fett, welchen Ursprunges es auch immer sei, bei derselben Temperatur schmilzt, versteht es sich von selbst, dass sein Oelsäuregehalt auch nahezu constant ist. Weiss man also den Oelsäuregehalt eines reinen Fettes und auch eine Methode, um die Oelsäure in dem fraglichen Fett mit annähernder Genauigkeit zu bestimmen, so ist man auch im Stande, festzustellen, was für ein Fett das fragliche ist, ob es rein oder gefälscht ist. Von diesem Principe bin ich ausgegangen, als ich meine im Folgenden mitgetheilte Methode ausgearbeitet habe.

Man nimmt von dem zu prüfenden filtrirten Fette in ein Becherglas 3 g, giesst 50 ccm Alkohol dazu, wirft ein Stückchen (1—2 g) Aetzkali hinein und erwärmt 15 Minuten im Wasserbade, damit es verseife. Hernach mischt man es mit einigen Tropfen Phenolphtaleïn und giebt tropfenweise so lange Essigsäure zu, bis der letzte Tropfen das KOH neutralisirt. Während dieser Zeit, wie bei der Bestimmung der Hehner'schen Zahl giesst man in einen 300 ccm fassenden Gas-Cylinder 30 ccm 10-proc. Bleizuckerlösung und verdünnt sie mit 150 ccm Wasser. In diese Flüssigkeit wäscht man die Seifenlösung hinein und behandelt sie weiter so, wie ich schon oben beschrieben habe. Die in der Leinwand zurückgebliebene Bleiseife wird sorgfältig gesammelt, hernach giebt man sie in den durch Ausschütten vom Wasser möglichst befreiten Cylinder zurück und nach Hinzugiessen von 150 ccm Aether schüttelt man so lange, bis der Niederschlag ganz auseinander getheilt ist. Die milchartige Flüssigkeit bleibt eine Nacht stehen, am nächsten Tage bringt man in die bereits erwähnte Oelbürette einen grösseren Trichter und aus dickem Filtrirpapier ein so grosses Filter, dass in diesem nicht nur der ganze Inhalt des Cylinders Platz hat, sondern auch die Spülflüssigkeit, mit der der Cylinder nachgespült wird. Das Filter benetzt man erst mit Aether, giesst dann, wie erwähnt den Inhalt des Cylinders hinein, spült mit wenig Aether nach und deckt den Trichter mit einer Glasplatte zu. Ist die ganze Aetherflüssigkeit abgetropft, so spritzt man den Niederschlag mit Aether in die Spitze des Filters und giebt noch so viel Aether auf das Filter, bis der Niederschlag bedeckt ist. Man wiederholt diese Waschung noch dreimal und kann dann sicher sein, dass das Oelsäure-Blei in Lösung gegangen ist. Der für die Waschung bestimmte Aether soll 50, höchstens 100 ccm ausmachen.

Nach der Auswaschung nimmt man den Trichter herunter und giesst in die Bürette so viel verdünnte Salzsäure, dass die Flüssigkeit bis zur Kugel reicht, dann schüttelt man sie, wie oben, zusammen und wäscht, nachdem die Oelsäure frei geworden, so lange mit Wasser, bis die saure Reaction der wässerigen Flüssigkeit verschwunden ist. Hierauf fügt man so viel Wasser hinzu, bis die Aether-Wasserschicht den Nullpunkt erreicht hat. Jetzt liest man das Volumen der Aetherlösung ab, verdunstet davon in einem grösseren Becherglase 50 ccm im Wasserbade, den Rest löst man noch warm in 50 ccm Alkohol und titrirt ihn mit $\frac{n}{10}$-Lauge. Die verbrauchten ccm mit 0,0282 multiplicirt, geben den Oelsäuregehalt der Aetherlösung, aus welchem man auch den Oelsäuregehalt des Fettes feststellen kann. Wenn man die nöthigen Vorsichtsmaassregeln einhält, wird man auch annähernd übereinstimmende Resultate erhalten. Abweichungen werden höchstens in den Zehntelprocenten sein, welche bei der Beurtheilung ohnehin nicht in Rechnung kommen.

Auf diese Weise habe ich folgende Fette untersucht: 10 verschiedene Kuhbutter; bei diesen war der Oelsäuregehalt grösstentheils 34 Proc., Minimum 33,720 Proc. und Maximum 37,397 Proc. verschiedene Margarinebutter mit 45,481—45,995 Proc. Oelsäure; verschiedene Oleomargarine mit 42,606 Proc. Oelsäure; verschiedene Bäckerfette mit 52,734—53,369 Proc. Oelsäure; 6 verschiedene Schweinefette mit 56,911—58,082 Proc. Oelsäure; 6 verschiedene Gänsefette mit 64,974—67,290 Proc. Oelsäure; 1 Hammeltalg mit 25,436 Proc. Oelsäure; 4 verschiedene Rindstalge mit 33,034 bis 33,953 Proc. Oelsäure; 2 verschiedene Markfette mit 47,759 bis 48,692 Proc. Oelsäure. Wenn man diese Zahlen überblickt, sieht man zuerst, dass trotz der verschiedenen Abstammung der Fette bei derselben Art der Oelsäuregehalt annähernd gleich ist. Die grösste Abweichung zeigt sich noch bei der Butter, aber auch hier ist die Differenz nicht so gross, dass sie die Anwendung der Methode zweifelhaft machen würde. Zweitens sieht man, dass unter den Oelsäuregehalte der einzelnen Gattungen der geprüften Fette solche grosse Differenzen vorkommen, dass man hierdurch schon die Identität irgend eines Fettes, event. seine Fälschung mit fremdem Fett feststellen kann. Am nächsten steht im Hinblick auf den Oelsäuregehalt die Butter und der Rindstalg; aber diese unterscheiden sich sowohl bezüglich der Festigkeit, als auch des Schmelzpunktes so stark von einander, dass man sie nicht verwechseln kann. Es wäre erwünscht, wenn die interessirten Chemiker in den in ihrer eigenen Gegend verbreiteten Fettarten die Oelsäure bestimmten und bei den betreffenden Fetten den Maximal-, Mittel- und Minimal-Oelsäuregehalt feststellen würden. Hat man dann qualitativ festgestellt, dass ein Fett mit irgend einem anderen gefälscht ist, so kann man aus dem Oelsäuregehalt auch quantitativ die Fälschung ausrechnen.

Wenn ich das Gesagte zusammenfasse, kann ich zuversichtlich behaupten, dass man die Identität der Butter sicher bestimmen kann durch Feststellen des Schmelzpunktes, der Verseifungszahl, der Hehner'schen und Reichert'schen Zahl; wenn aber gefragt wird, welches fremde Fett vorliegt, oder mit wieviel und was für fremden Fetten die Butter gefälscht ist, so kann, glaube ich, meine Methode, in Verbindung mit den qualitativen Methoden einen guten Dienst leisten.

Jahresberichte der chemischen Industrie.

Ueber Neuerungen uf dem Gebiete der Lack- und Firnissfabrikation.

Von Louis Edgar Andés.

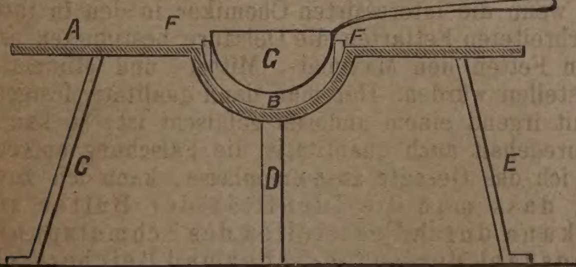
(*Nachdruck verboten.*)

Die Lack- und Firnissfabrikation ist in Deutschland, Oesterreich nd den meisten Continentstaaten in einem Zeitraume von 40 Jahren us kleinen bescheidenen Anfängen zu einem verbreiteten Industriezweige geworden, der freilich in einer grossen Zahl Hände liegt und ich wohl auch kaum zu einer Grossindustrie entwickeln wird. Fabriken, ie seit Jahren bestehen und ein gutes Fabrikat liefern, sind allerdings ross geworden und arbeiten vielfach mit den Hülfsmitteln der modernen echnik, aber die Zahl der kleinen Unternehmen ist doch überwiegend, nd es wird vielfach noch auf primitive Weise und leider auch mit enig technischen und chemischen Kenntnissen gearbeitet. Zu der urch die enorme Concurrenz im Inlande und durch die noch beliebte infuhr englischer Fabrikate (in Oesterreich z. B. ist die Einfuhr nglischer Lacke von Jahr zu Jahr steigend) verursachten Preiserabsetzungen sind in der jüngsten Zeit Directiven und Anordnungen ehördlicherseits gekommen, welche geeignet sind, einer ferneren räftigen Entwickelung dieser Industrie sehr erschwerend in den Veg zu treten. So hat der preussische Handelsminister unterm 5. Mai 1895 über die Errichtung und den Betrieb von ackfabriken folgenden Erlass ausgegeben: Als Firnisssiedereien nd die Anstalten zu betrachten, in denen entweder Harze in der Värme in Benzin oder Alkohol oder Terpentinöl oder in anderen leicht rennbaren Lösungsmitteln aufgelöst, oder in denen trocknende Oele ntweder für sich oder unter Durchblasen von Luft oder unter Zusatz erschiedener Stoffe, wie Glätte, Mangansalze, Bolus etc. erhitzt werden. etztere Anstalten sind die Firnisssiedereien im engeren Sinne des Vortes, während die ersteren auch als Lackfabriken bezeichnet erden. Bei den Lackfabriken kommt hauptsächlich die Feuersefahr, bei den eigentlichen Firnisssiedereien ausserdem noch die elästigung durch übelriechende Dämpfe in Betracht. Wegen der euersgefahr sind die Arbeitsräume feuersicher anzulegen, sie dürfen ich nicht mit offenem Licht betreten werden. Auch muss im Siedeume Sand zum Löschen stets vorhanden sein. Die Herstellung der Veingeistfirnisse ist stets im Wasserbade, nicht über Feuer, die erstellung der anderen Firnisse möglichst durch Dampf auszuführen, denfalls ist der Feuerraum vom Siederaum getrennt zu halten. ie zum Schmelzen der Harze und zum Erhitzen der Oele dienenden essel sind so einzurichten, dass die entweichenden Dämpfe zunächst urch Abkühlung möglichst verdichtet und dann in eine Feuerung eleitet werden. Im Allgemeinen werden die Einrichtungen ähnlich ie beim Talgschmelzen hergestellt werden können. Jedoch ist zu eachten, dass bei Firnisssiedereien, in denen zur Herstellung einer autschukähnlichen Masse Oele mit Schwefel erhitzt werden, viel chwefelwasserstoff entsteht, auf dessen Beseitigung nach Möglichkeit ücksicht zu nehmen ist. Die Lagerräume für Weingeist, Holzgeist, enzin, Terpentinöl oder die anderen in den Firnisssiedereien benutzten uergefährlichen Lösungsmittel sind feuersicher anzulegen.

Das Reichsversicherungsamt hat unterm 1. September 1896 die esonderen Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenhaft der chemischen Industrie für Lack- und Firnissfabriken nehmigt, welche letztere eine ziemliche Anzahl sehr erschwerender estimmungen enthalten.

Neuerungen in Bezug auf maschinelle Vorrichtungen, Schmelzssel u. dergl. sind in diesem Jahre nur unbedeutend zu verichnen. — Ueber geruchfreie Schmelzanlagen[3]), ihren Werth nd die damit verbundenen Unbequemlichkeiten habe ich mich bereits ngehend geäussert, und es erübrigt, mit Rücksicht auf die früher wähnten Gesetzesvorschläge neuerlich darauf hinzuweisen, dass es nn doch nicht angeht, eine Industrie, die vielfach sehr bescheiden trieben wird, durch solche Maassregeln, wie sie in Vorschlag gebracht nd, zu schädigen.

Zehbauer und Bassermann construirten einen Heissluftchmelzkessel[4]) mit unterem breitrandigen Feuerungskessel, welcher



 dem inneren Umfange Nasen zur Aufnahme des mit zu schmelzendem laterial gefüllten zweiten Kessels trägt. Der Kessel besteht aus einer Platte A mit Vertiefung B und wird von den Füssen C, D, E getragen. Am inneren Umfange der Vertiefung B sind einige Nasen F F angebracht, auf welche der eigentliche Schmelzkessel G aufgesetzt wird. Zwischen dem Kessel G und der Vertiefung B entsteht durch die Construction der Nasen F F ein Luftkissen, welches durch die Wärmeabgabe der Vertiefung B in Folge eines unter dieser angefachten Holz- oder Kohlenfeuers erhitzt wird. Auf diese Weise wird der Schmelzkessel G erhitzt, ohne dass derselbe vom directen Feuer berührt, event. glühend wird, und ein Feuerfangen des leicht entzündbaren zu schmelzenden Materials vermieden. Ebenso verhindert die Platte A, welche in ihrem Durchmesser so gross gewählt ist, dass bei Wind die Flamme seitlich, nicht nach dem zu schmelzenden Material schlägt, wodurch ebenfalls Entzündung vermieden wird. Dieser Schmelzkessel kann aber doch nur zu Versuchszwecken dienen und sich unmöglich für Grossbetrieb eignen.

Das Trocknen der Lacke und Firnisse vollzieht sich theils durch Oxydation, theils durch einfache Verflüchtigung der Lösungsmittel. Ich habe nun eine Reihe von Versuchen angestellt, wie sich Firnisse (Oelfirnisse) verhalten, wenn sie mit nicht trocknenden Substanzen, welche bei ihrer Verfälschung benutzt werden, wie Mineralöl, Harzöl, vermengt sind, und hierbei gefunden, dass bei Zusatz bedeutender Mengen von Mineralöl dieses sich beim Trocknen auf der Oberfläche des Firnisses ausschied, der Firniss aber wurde trocken, wie wenn er nicht versetzt gewesen wäre. Verwendet man bei der Bereitung von Lacken mit Petroleumdestillaten verfälschtes Terpentinöl, so verzögern diese das Trocknen, scheiden sich aber nicht aus[5]). Unter Umständen wird zur Bereitung von Spirituslacken ein Zusatz von Terpentinöl genommen, dieser Zusatz kann nur in bestimmten Grenzen gehalten werden, sonst scheidet sich das Terpentinöl auf dem trockenen Lacküberzuge aus. Neue, von mir durchgeführte Versuche haben mir nun gezeigt, dass bei Benutzung von absolutem Alkohol diese Ausscheidung nicht eintritt, sondern der erzielte Lacküberzug tadellos ausfällt.

Ueber die verschiedenen Rohmaterialien der Fabrikation liegt diesmal ein ziemlich reichliches Material vor, welches um so werthvoller ist, als über die noch immer vielfach unklare Abstammung und die Constitution der Copale Aufschlüsse gegeben werden.

Gilg giebt eine ausführliche und kritische Zusammenstellung alles dessen, was bisher über die Herkunftsverhältnisse der verschiedenen Handelssorten afrikanischer Copale[6]) bekannt geworden ist. Es wird erwiesen, dass Baumcopal, Chakazzicopal und der sog. Animé, die alle drei von Zanzibar in den Handel kommen, von ein und derselben Baumart abstammen, nämlich von Trachylobium verrucosum. Von den anderen afrikanischen Copalen weiss man nur, dass der Inhambanecopal das Harz einer Copaibaart, entweder Copaiba conjugata oder C. Mopane ist. Der Ursprung der westafrikanischen Sorten, des Angola- und Gabuncopales bleibt noch in Dunkel gehüllt. Seit dem Bestande der deutschen ostafrikanischen Colonien bildet der daselbst gewonnene Copal (Lindi Copal) einen nicht unwichtigen Exportartikel. Der Gesammtwerth betrug von 1891—1894: 397000 Doll. für 1711000 engl. Pfd. Der Export an westafrikanischen Copalen aus deutschen Colonien (Kamerun Copal) ist wesentlich geringer und betrug 1892/93 nur 4500 kg im angeblichen Werthe von M 7600. Er wird, wie der vorhergehende, gegraben, findet sich also ebenfalls in subfossilem Zustande, stammt aber zweifellos von einem anderen, noch nicht sicher ermittelten Baume. Dass von Neu-Guinea noch keine Copale kommen, liegt gewiss nur an dem Mangel an Handelsverkehr im Innern der Insel, sowie an der noch ungenügenden Erforschung dieser Insel. Es kommen sowohl Canarium- als Damaraarten dort vor, und die Insel könnte somit ebenso gut Copal und Damar liefern, wie die Molukken, Celebes und die Philippinen. Bei der Gewinnung des Kauri-Copales in den Provinzen von Auckland sind ungefähr 4000 Weisse und nur 1000 Maoris beschäftigt. Die feinsten Qualitäten liefern die Gegenden im Norden von Auckland, wo der Boden wellenförmig und dicht mit Farnkräutern bewachsen ist. Autoritäten behaupten, dass, wenn die Gewinnung in dem bisherigen Maassstabe weiter betrieben wird, die Copallager in fünfzig Jahren völlig ausgebeutet sind.

In Amerika sollen Copallager gefunden worden sein. Der Consul der Vereinigten Staaten zu Cartagena-Columbia berichtet über diese Auffindung in den alluvialen Ablagerungen des Landes. Die Fundorte sind unweit Mazangua, Paula Barrilla und Gelares sämmtlich nahe dem San Jorge-Flusse. Die Entdecker haben seitens der Regierung die Concession erhalten, wonach sie allein das Recht haben, innerhalb der nächsten 20 Jahre in Columbia Copal zu graben. Nach diesem Contracte erhält die Regierung für jedes Quintal (210 Pfd.) Copal, das ausgeführt wird, 1 Doll. Der Copal soll sehr vortheilhaft mit dem Kauri Neuseelands zu vergleichen sein, und die für die Ge-

[3]) Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 518.

[4]) D. R. G. M. No. 60529.

[5]) Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 307; Andés, Fabrikation d. Copal- etc. Lacke, Wien *1895*, 2. Auflage.

[6]) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. **20**, 293; Notizblatt d. botan. Gartens u. Museum zu Berlin *1896*. **1**, 162.

winnung und den Transport nach New-York erforderlichen Kosten werden 10 Cents pro 1 Pfd. kaum übersteigen. Das Harz wird in grossen Klumpen in dem weichen Schwemmgrunde am Fusse der Algarobenbäume gefunden, und da die Arbeit des Ausgrabens verhältnissmässig leicht ist, so können eingeborene Frauen verwendet werden.

Im heiligen Lande wurde das abbauwürdige Vorkommen von Asphalt[7]) festgestellt, und demnächst werden die Arbeiten zur Ausnutzung der unterirdischen Schätze (auch Petroleum) im Jordanthale vom See Tiberias abwärts und die des Seebeckens des toten Meeres beginnen. Das afrikanische Sandarak wird von Callitris quadrivalvis und C. articulata, das australische von etwa 12 Varietäten von Callitris geliefert. Nach Balzer[8]) enthält das Harz etwa 85 Proc. Sandarakolsäure, 10 Proc. Callitrolsäure und 5 Proc. Wasser, Bitterstoff und Unreinigkeiten.

In Amerika wendet man sich gegen das heillose Raubsystem, welches in den Südstaaten bei der Ausbeutung der Fichtenwälder zur Gewinnung von Terpentinöl und Harz in Anwendung kommt. Schon jetzt hat die Sorglosigkeit der Terpentinsammler in Nord- und Südcarolina, in Georgia, Alabama und Louisiana viele Verheerungen angerichtet; zahlreiche grosse Waldbrände sind dadurch entstanden. So immens auch der District ist, den die Fichtenwaldungen einnehmen, so ist doch ein Abnehmen dieser jetzt schon nicht zu verkennen, und ohne Einführung der Methode, wie sie in Frankreich ist, steht die Vernichtung der Waldungen in Aussicht.

Ein neues Harzungsverfahren, bei dem die Bäume weniger leiden und ein an Oel reicheres Harz gewonnen wird, ist von Dr. H. Mayr vorgeschlagen worden[9]). Es wird nur eine verhältnissmässig geringe Fläche des Stammes der Rinde beraubt und das ausfliessende Harz mittelst Blechrinnen in einen Topf geleitet.

Schon vor einer Reihe von Jahren wurde darauf hingewiesen, dass die asiatischen Harzproducte dereinst berufen sein werden, eine ziemliche Rolle zu spielen. Nun wird über zwei Terpentine aus Birma wie folgt berichtet. Armstrong erhielt zwei grosse Proben Terpentin von Pinus khasya und Pinus mercusii. Das Rohterpentin von P. khasya war eine graue dicke Paste und enthielt eine Menge kleiner Holzstücke. Das von P. mercusii war flüssiger und reiner. Durch Dampfdestillation wurden aus dem ersteren 13 Proc. seines Gewichtes an Oel abgetrieben, während P. mercusii nahezu 19 Proc. davon lieferte. Bei einem früheren Versuche erhielt Armstrong aus dem ersteren 17 Proc. Das Originalterpentin hat einen sehr schwachen, aber nicht so prononcirt angenehmen Geruch wie das französische, doch deutlich davon unterschieden. Die beiden Terpentine sind sehr ähnlich; beide destilliren in enger Temperaturgrenze bei 155° C., doch scheint das Oel von P. khasya etwas mehr höher siedende Bestandtheile zu enthalten.

Dichte Pinus khasya . . .	0,8627	bei 20°	Polarisation	+ 36° 28′
„ „ mercusii . . .	0,8610	„ 20°	„	+ 36° 45′

Die französischen Terpentine zeigen stets ca. — 36° Drehung der Polarisationsebene. Beide Oele sind von vorzüglichster Qualität. Das beim Abdestilliren des Oeles bleibende Harz ist für alle Zwecke brauchbar, für die gewöhnliches Harz angewendet wird.

Nach Schiff[10]) hätte schon Schönbein 1851 darauf aufmerksam gemacht, dass reines Terpentinöl fast geruchlos sei; um dem Oele seine oxydirenden Eigenschaften zu nehmen, behandelte dieser Terpentinöl mit Lösungen von Kaliumcarbonat und von Eisenvitriol und erhielt ein Oel von schwachem Geruche und Geschmack. Schiff beschäftigte sich mit einem aldehydischen Oxydationsproducte des Terpentinöles; dasselbe ist im Oele, welches längere Zeit mit der Luft in Berührung war, nur in geringer Menge vorhanden, besitzt einen starken Geruch (fast virös) und ist wahrscheinlich die Ursache des Geruches des gewöhnlichen Terpentinöles. Wurde aus solchem Oele der Aldehydkörper durch Natriumbisulfit ausgezogen, das Oel mit Sodalösung gewaschen, über Potasche getrocknet und im Kohlensäurestrome rectificirt, so erhielt man ein fast geruchloses Oel; es nahm aber den bekannten Geruch wieder an, wenn es mit der Luft in Berührung kam. Schiff constatirte, dass sich der Aldehydkörper am reichlichsten in Terpentinöl in schlecht verschlossenen Gefässen an schlecht beleuchteten Orten bildet. Derselbe scheint nicht nur den Geruch des Terpentinöles zu bewirken; er erscheint auch als das nothwendige Zwischenglied für die allmäliche Verharzung des Oeles.

Geruchloses Terpentinöl stellt E. v. Szigethy[11]) her, indem er Terpentinöl mit 10 Proc. Sodalösung (gerechnet als freies Salz), um die vorhandenen Säuren zu binden, schüttelt, das Terpentinöl mit destillirtem Wasser wiederholt ausschüttelt, im Scheidetrichter absetzen lässt und das so gewonnene Product im Vacuum im Kohlensäurestrome bei 12 mm Druck mit Wasserdämpfen destillirt. Indem er wiederholt im Vacuum und Kohlensäurestrom destillirte, ausfrieren und bis zum vollständigen Erkalten mit Kohlensäure in Berührung liess, erhielt er nach hierauf folgender Aufhebung des Vacuums ein geruchfreies Product. Er stellt ferner den Satz auf, dass der Geruch des Terpentinöles nur eine Wirkung des oxydirenden Einflusses der Luft sei.

Byerlyt[12]) ist ein aus Petroleum-Destillationsproducten gewonnener Asphalt, der ein ausgezeichnetes Material zur Darstellung der besten Sorten von Japan- und dunklen Firnissen abgiebt.

Unter den Rohstoffen für die Lack- und Firnissfabrikation wird wiederholt in neuerer Zeit das chinesische Holzöl, Firnissbaumöl, Wood-oil (nicht zu verwechseln mit Gurjumbalsam, der auch den Namen Wood-oil führt) genannt. Dieses von Aleurites cordata stammende Oel[13]) wird noch nicht nach Europa exportirt, trotzdem sein Verbrauch in China ein grosser ist. Seinen Hauptverbrauch würde das Oel bei uns in der Firnissfabrikation finden; kleinere Quanten könnten vielleicht zu medicinischen Zwecken verbraucht werden, da das Holzöl sich bei gewissen Hautkrankheiten bewähren soll. Die Chinesen verwenden es zum Dichten und Streichen der Boote oder zum Streichen und Conserviren von Holzarbeiten. Weitere Mittheilungen über dieses interessante Product bringt eine Arbeit von W. H. Doering. Das goldgelbe, flüssige Oel hat das spec. Gew. 0,9405, eine Säurezahl von 11,8 und addirt 98 Proc. Brom, Leinöl höchstens 94 Proc. Als Verseifungszahl findet dieser Forscher 191,2. Das Oel trocknet in dünner Schicht vollkommen in 24 Stunden ein (Leinöl in wenigstens 60 Stunden). Erhitzt man es unter Zusatz von Bleimennige oder Glätte, so verdickt es sich so, dass sich das Oel scheinbar gut zur Linoleumfabrikation eignet. Auch de Negri und Sburlati haben das (von Japan schon seit vielen Jahren nach Europa importirte?) Holzöl[14]), sowie dessen Verwendung eingehend studirt. Es zeigt in einigen Punkten ein von den anderen trocknenden Oelen sehr abweichendes Verhalten. Während es nämlich unter gewöhnlichen Umständen durch Petrolätherextraction oder Pressung gewonnen bei 2—3° erstarrt, bildet es aus Schwefelkohlenstoff abgedampft nach dem Erhitzen auf 100° eine bei 32° erstarrende, bei 34° schmelzende krystallinische Masse, die nach Cloëz[15]) dieselbe elementare Zusammensetzung hat, wie das flüssige Oel; früher schon haben sich Davies und Holms[16]) mit dem Studium des Oeles befasst.

L. Knoche-Hamm erhielt ein englisches Patent[17]) auf Verbesserungen in der Herstellung von Oelen und Firnissen (aus letzteren), in dem er die Verwendung von japanischem Holzöl gepresst aus den Beeren eines Abu-Giri genannten Baumes, vorschlägt. Die Frucht des brasilianischen Gummibaumes, wie kleine Kastanien aussehend, liefert in ihren Samen ein röthliches Oel, welches einen guten Ersatz für Leinöl abgeben soll, obgleich es nicht so gut trocknet[18]). Seit kurzer Zeit wird unter dem Namen Durbunghaharz namentlich über Triest ein als Ersatz des Schellacks empfohlenes Product in den Handel gebracht, welches sich als gelbes Acaroidharz erwies.

Um nun zu dem eigentlichen Gegenstande des Berichtes, Lacken und Firnissen, mich zu wenden, so liegt auch hier ein ziemlich reichliches Material vor.

Livache, dessen Arbeiten ich in früheren Jahresberichten schon erwähnte[19]), bringt in seinem Werke „Vernis et huiles siccatives“[20]) auch eine Bestätigung der Annahme, dass Blei und Mangan beim Trocknen von Oelen nur eine Vermittlerrolle spielen. Mischt man mit Mangan behandeltes Leinöl mit rohem Leinöl, so resultirt ein Product, welches den Sauerstoff weit lebhafter aufnimmt, als wenn man jeden Bestandtheil der Mischung für sich nimmt. Hieraus folgert Livache unzweifelhaft, dass die Menge des absorbirten Sauerstoffs, welcher in einem bestimmten Zeitraume aufgenommen wird, nicht aus dem Manganoxyd in dem Oele stammen kann, weil es weniger Sauerstoff enthält als das Manganöl. Die Erklärung hierfür lässt sich folgendermaassen geben: das rohe Leinöl absorbirt in gleicher Zeit eine grössere Menge Sauerstoff, weil ihm solcher unter den günstigsten Bedingungen zugeführt wird; der Sauerstoff wird durch das Manganoxyd aufgenommen und von diesem auf das Oel übertragen, und in dieser Weise entsteht eine fortgesetzte Uebertragung des Sauerstoffs der Luft auf das Manganoxyd und von diesem auf die oxydationsfähigen Bestandtheile des Oeles. Aus dem Gesagten könnte noch folgender Schluss gezogen werden: Die Trockenfähigkeit wird um so mehr activirt, je weniger man Linoleinsäure in Action treten lässt, weil das Bleilinoleat weniger Sauerstoff absorbirt als das Linolein; es genügt, in das Oel eine Menge Blei (oder Mangan) einzuführen, welche ihrerseits genügend ist, um aus der Luft die für die Oxydation

[7]) Ungar. Montan-Ind.- u. Handels-Ztg. 1896, 30.
[8]) Chem.-Ztg. Repert. 1896. 20, 161; Arch. Pharm. 1896. 234, 289.
[9]) Dr. H. Mayr, Das Harz der Nadelhölzer, Berlin 1895.
[10]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 361.
[11]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 277.
[12]) Chem.-Ztg. Repert. 1896. 20, 77.
[13]) Chem. Rev., Fett- u. Harz-Ind. 1896, 289.
[14]) Chem. Rev., Fett- u. Harz-Ind. 1896, 255.
[15]) Compt. rend. 1875. 81, 469.
[16]) Chem. Rev., Fett- u. Harz-Ind. 1895, 15.
[17]) Engl. Pat. 24224 (1895); Chem. Rev., Fett- u. Harz-Ind. 1896, 288.
[18]) Gummi-Ztg. 1896, 7.
[19]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 215.
[20]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 770.

les Linoleins nöthige Menge Sauerstoff nach Maassgabe des Fortschreitens der Oxydation einzuführen.

Livache versuchte es auch, sein für trocknende Oele ganz über-aschende Resultate ergebendes Firnissdarstellungsverfahren bei nicht rocknenden Oelen anzuwenden. Die behandelten Oele trocknen)ei gewöhnlicher Temperatur entweder gar nicht, oder nehmen erst ach Ablauf mehrerer Monate eine gewisse dicke Consistenz an. Wenn ie aber heisser Luft von 120—160° C. ausgesetzt werden, so trocknen ie vollständig. Das Hart- und Festwerden bemerkt man jedoch nur)ei vegetabilischen Oelen, die flüssige Glyceride enthalten, während nimalischem Fette mit festen Glyceriden diese Eigenschaft abgeht.)ass es möglich ist, schwach trocknende Oele, wie Baumwollsamenöl, Arachisöl trocknend zu machen, ist bekannt.

Die Benutzung von Chlorschwefel zum Verdicken von Leinöl ür Zwecke der Lackfabrikation wurde von mir erprobt[21]), und da ich die Trockenfähigkeit durch Einführung von harzsaurem Mangan)edeutend heben lässt, dürften praktische Verfahren wohl bald aus-earbeitet werden, welche es gestatten, die Verdickung nur bis zu enem Grade vorzunehmen, wie sie in der Lackfabrikation, besonders ber für Buchdruckfarben nöthig ist. Bei der Oxydation von einöl durch blosses Blasen und Erwärmen, ohne Zuhülfenahme on Trockenmitteln wird in einem gegebenen Moment das Oel so est, dass es nicht weiter behandelt und praktisch in den gewöhnlichen ösungsmitteln nicht mehr gelöst werden kann. Nach Banner[22]) rhält man ein sehr hochoxydirtes und nichtsdestoweniger viscoses)el, indem man, ehe das Oel jenen Zustand der Verfestigung, wo s unlöslich ist, erreicht, einen leichten Kohlenwasserstoff hinzufügt. Braucht man ein ganz besonders hoch oxydirtes Oel, so benutzt nan auch Trockenmittel und besonders Magnesiumacetat oder -borat. Jm Oele zu verdicken, behandelt man[23]) dieselben zunächst urch Einblasen von warmer Luft, und nachdem dies geschehen, je 00 kg Oel in der Wärme mit je 8—12 kg Salpetersäure, 1—2 kg aliumchlorat und 40 kg Wasser, bis keine rothen Dämpfe mehr uftreten. Hierauf mischt man mit der gleichen Menge unbehandelten eles, giebt 1—2 kg Oelsäure hinzu und erhitzt bis zur völligen 'ertreibung des Wassers.

Nach Engelmann[24]) hat die Anwendung von Ozon in der 'irnisserzeugung zu keinen nennenswerthen technischen Erfolgen eführt; dagegen findet comprimirter Sauerstoff zum Verdicken von)elen schon Anwendung. Trocknende Oele oxydirt man nach ndreoli[25]) mittelst ozonisirter Luft oder ozonisirtem Sauerstoff ei gelinder Wärme. Die Ueberoxydation beschleunigt man durch linzufügung von Kohlenwasserstoffen mit Siedepunkten über 100° C. der von Talg(?). Ehe man mit Ozon behandelt, muss man die)ele von Eiweisssubstanzen etc. mittelst Tannin befreien, da sonst iweiss- und Muskelstoffe eine Isolirschicht um die Oelmolecüle ilden und die Oxydation verhindern. Wenn das Endproduct fest rerden soll, wird es zwischen eine Reihe von Glasplatten gebracht.

Für die Bereitung von hellen Leinölfirnissen (Mangan-rnissen) bringt Rütgers[26]) die Anwendung von Glycerin in Vor-chlag. Nach ihm hätte das als Trockenmittel benutzte borsaure langanoxydul als trocknendes Salz eine lästige Eigenschaft, nämlich in geringes specifisches Gewicht, weshalb die mit ihm hergestellten 'roducte lange Zeit der Klärung und Lagerung bedürfen und einen edeutenden Bodensatz hinterlassen, der als Verlust (in der Praxis er Firnisserzeugung aber nicht) anzusehen ist. Durch Benutzung er Löslichkeit des borsauren Manganoxyduls in Glycerin sind obige lissstände gehoben, die Trockenwirkung des borsauren Mangans in elöstem Zustande ist weit grösser als in trockenem; man braucht aher bedeutend geringere Mengen, um den gleichen Effect zu er-ielen. Je wasserfreier das Glycerin ist, um so grösser ist sein ösungsvermögen. Ueber die eigentliche Behandlung des Leinöles nit dieser Glycerinlösung ist nichts angegeben, obwohl dies sehr iteressant wäre, um so mehr, als sich Glycerin in Leinöl nicht löst nd dieses Product nur als Mittel zur Uebertragung dienen könnte.

Die Recepte für Zusammensetzung der Lacke haben ziemliche ereicherung erfahren, und es sollen eine Anzahl der wichtigeren hier 'iedergegeben werden. Ein Theerasphaltlack für Eisen[27]) be-teht aus 30 Th. westindischem Copal, 30 Th. amerikanischem Fichten-arz, 30 Th. Bergasphalt, 30 Th. Theerasphalt, 6 Th. gelbem Wachs, Th. venetianischem Terpentin geschmolzen und mit 12 Th. Harzöl, 0 Th. Leinölfirniss, 30 Th. Terpentinöl, 30—45 Th. Benzol vermischt, ine sehr complicirte Zusammensetzung, zu der sich wohl kein Fabrikant ntschliesst. Dunkel gefärbte und trübe wässerige (alkalische) chellacklösungen sollen ohne Filtration geklärt und entfärbt werden[28]), wenn man dieselben mit einer Lösung von unterchlorigsaurem Natrium mischt und 8 Tage bei Zimmertemperatur stehen lässt. Die Flüssigkeit erscheint dann hellgelb gefärbt, während sich die Verunreinigungen am Boden niederschlagen. Das längere Verweilen von Schellack in chlorhaltigen Flüssigkeiten wirkt sehr ungünstig auf die Elasticität des Schellacks, und die directe Verwendung von gebleichtem Schellack ist daher entschieden vorzuziehen.

Gebr. Pilz-Schlettau setzen ihren wetterfesten Ueberzug für die Conservirung von Gemälden etc. aus einer Lösung mit Eisessig und Methylalkohol befeuchteter Collodiumwolle, Campher und terpentinhaltigem Alkohol zusammen, wodurch sie einen Celluloidlack erhalten[29]). Eine antiseptische Glasur für Brauerei-Geräthschaften stellt Tinner[30]) her. Dieselbe besteht in einer spirituösen Gummilack-, Harz- oder Copallösung unter Zusatz von Salicylsäure etc. Die in der Masse enthaltene Salicylsäure wirkt während des Anstreichens antiseptisch und macht vorhandene Pilze unschädlich; nach dem Trocknen des Anstriches bleibt das Antisepticum durch die Glasurmasse eingehüllt zurück. Als Härtemittel für Kolophonium werden bekanntlich Bleiverbindungen, Aetzkalk, Zinkoxyd etc. verwendet; neuerlich ist hierzu auch Magnesiumcarbonat[31]) in Anwendung gekommen. Amerikanischer Holzfüller soll nach einem von der Chicagoer Ausstellung mitgebrachten Recepte aus 1½ kg Kreide, ½ l Siccatif, 1 l gekochtem Leinöl mit Umbrabraun, Kienruss oder gebrannter Terra di Siena, mit Benzin gemischt, bestehen. Alle teigartigen Holzfüller bestehen aus öl- oder harzhaltigen Flüssigkeiten mit festen Körpern gemischt, doch ist hier die Wahl von Kreide wegen ihrer Deckkraft und Weichheit keine glückliche. Megel-up, der Porenfüller der Engländer, soll aus Mastixlack und gekochtem Leinöl, mit oder ohne Terpentin bestehen[32]). Ein anderer Holzfüller (Porenfüller), „Sans Rivale"[33]), wird durch Schmelzen von 230 Th. Gummiabfall und Einrühren von 160 Th. Bimssteinpulver, sowie hierauf folgendes Zufügen von 60 Th. Spiritus (?) erhalten. Es ist bedauerlich, dass solche „Recepte" in Fachblätter Eingang finden.

Crowther nahm ein Patent auf einen Firniss zum Ueberziehen von glänzendem Metall[34]), der aus einer Auflösung von Dammarharz in Benzol oder einem anderen Kohlenwasserstoffe, mit Ligroin, Benzolin verdünnt, hergestellt wird. Als Lösungsmittel für diesen Firniss (also wahrscheinlich nach dem Trocknen zum Entfernen der Lackschicht) dient eine Mischung von Nitrobenzol mit Benzol oder einem anderen passenden Kohlenwasserstoffe. Die schon oft in Vorschlag gebrachte Verwendung der japanischen Lacke findet in einem englischen Patente Ausdruck[35]). — Als Druckfirniss (bezw. Druckfarbe) liess sich Hiebsch[36]) ein Gemenge von Ammoniak, Wasser, Petroleum, Leinölfirniss und Glycerin patentiren. Wer mit einem solchen „Firniss" drucken wird, ist nicht gesagt. Als Politur zum Auffrischen von Möbeln[37]) wird folgende Mischung empfohlen: 113 g Schellack in 1,4 l 95-proc. Alkohol, 0,57 l Terpentinöl, 1,14 l Leinölfirniss und 113 g Schwefeläther und eben so viel stärkstes Ammoniak (Salmiakgeist). Diese Composition kann nur als Reinigungsmittel, nie aber als Politur dienen.

Ein mattschwarzer Metalllack[38]) soll aus 500 g über Feuer geschmolzenem salpetersauren Kupferoxyd und 150 g 90-proc. Alkohol bestehen. (Hier fehlt entschieden ein Harz, da sich der Ueberzug sonst abwischen lässt.)

Ein Anstrichmittel, Lacküberzug für Gefässe[39]), welche der Einwirkung des elektrischen Stromes widerstehen sollen, ist aus 9 Th. Asphaltlack und 1 Th. Wasserglas zusammengesetzt. Der Ueberzug macht gleichzeitig Holz dauerhafter, wasserdicht und ist ein schlechter Elektricitätsleiter, hart wie Glas.

Gentzsch, Goldschmidt und Scanavi stellen vulcanisirbaren[40]) Schellack her, indem sie Schellack allein, nicht wie früher[41]) Schellack und Kolophonium unter allmählicher Temperatursteigerung bis zur Abscheidung der wässerigen und öligen Bestandtheile destilliren. Auch kann ein Zusatz von Anilinöl, Kohlenwasserstoffen, Fetten oder Oelen stattfinden.

Die Verwendung von Amylverbindungen bei der Bereitung von Spirituslacken ist nicht neu[42]).

Bei der Herstellung von Celluloidlacken aus Pyroxylin benutzt man vortheilhaft eine Auflösung von gasförmigem Metyläther

[21]) Chem. Rev., Fett- u. Harz-Ind. *1896*, 147.
[22]) Engl. Pat. 24103 (*1894*); The Chemical Trade Journal *1896*. 18, 452.
[23]) Franz. Pat. 249754; Chem. Rev., Fett- u. Harz-Ind. *1896*, 289.
[24]) Wochenschr. d. n. ö. Gewerbevereins *1896*, 372.
[25]) Engl. Pat. 25324 (*1894*); The Chemical Trade Journal *1896*, 452.
[26]) Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 957 D. R. P. 88616.
[27]) Techn. Mittheil. über Malerei *1896*. No. 18, 6.
[28]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 40.
[29]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 465; D. R. P. 86740.
[30]) D. R. P. 61392.
[31]) Farben-Ztg. *1896*. No. 24, 3.
[32]) Techn. Mittheil. über Malerei *1896*. No. 6, 6.
[33]) N. Erfind. u. Erf. *1896*, 515.
[34]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 537; Engl. Pat. 2196 (*1895*).
[35]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 523; Engl. Pat. 1372 (*1895*).
[36]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 652; D. R. P. 87730.
[37]) Oesterr. Drogisten-Ztg. *1896*. 22, 509.
[38]) N. Erfind. u. Erf. *1896*, 609.
[39]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 156; Norw. Pat. 4222.
[40]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 635; D. R. P. 87697.
[41]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 972; D. R. P. 74687.
[42]) Russ. Pat. vom 16. April 1896, J. Jezierski.

in Methylalkohol[43]). Die Lösung besitzt ein vorzügliches Lösungsvermögen und der hergestellte Lack erstarrt nicht so schnell wie mit Aetheralkohol bereitete Pyroxylinlösung.

John Leith Pollok giebt ein Verfahren an für einen Ueberzug für Schiffe und Wagen[44]), der die sonst gebräuchlichen Lacke und Firnisse ersetzen soll. 300 g Aceton, 100 g Essigäther, 50 g Schwefeläther, 100 g Camphor, 50 g Gummilack, 200 g Baumwolle, 100 g Papier (die beiden letzteren wohl in nitrirtem Zustande?), 100 g Mastix. Das Papier soll in fein gemahlenem Zustande in Schwefeläther, die Baumwolle im Aceton vertheilt und die übrigen Stoffe der Mischung beiden in fein vertheiltem Zustande zugesetzt werden.

Der grösseren Verwendung von Kautschuk zu Lacken stellen sich noch immer mehrfache Uebelstände entgegen, zu denen hauptsächlich die verhältnissmässig schwierige Löslichkeit und die grosse Klebrigkeit der Lösung nach dem Verdampfen des Lösungsmittels gehören. Für Spirituslacke soll Kautschuk verwendbar sein, wenn man Alkohol in Verbindung mit Schwefelkohlenstoff benutzt. Bei der Lösung ist absolute Trockenheit des Kautschuks und Wasserfreiheit der Lösungsmittel Bedingung.

Angesichts der immer mehr überhand nehmenden Verfälschung von Leinöl und Leinölfirnissen und der Lieferung minderwerthiger Lacke sind neue Untersuchungsmethoden, welche diesbezüglich rasche und zuverlässige Aufklärung verschaffen, sehr willkommen, und es muss anerkennend erwähnt werden, dass sich in jüngster Zeit die Aufmerksamkeit der berufenen Kreise diesen bisher doch ziemlich vernachlässigten Producten zugewendet hat.

Für die Untersuchung von Leinöl und Leinölfirniss auf Verfälschungen mit Harz, Harzöl, Mineralöl hat sich Amsel verdient gemacht[45]), doch geht er in seiner Ansicht, dass Leinölfirnisse mit harzsauren Metalloxyden bereitet, minderwerthig sind und bei einem grösseren Gehalte an diesen sogar als verfälscht behandelt werden sollen, entschieden zu weit, — um so mehr zu weit, als bei einem bedeutenden Gehalte an z. B. harzsaurem Mangan die Leinölfirnisse an Trockenfähigkeit einbüssen. Er vermuthet auch Verfälschung des Harzsiccatifes mit Harz, und gegen diese wendet sich M. Meyer in seiner Broschüre mit den Worten[46]): Es finden sich gewiss minderwerthige Producte, die mehr freies Harz bezw. Leinöl enthalten, als nöthig; als absichtlich verfälscht würde ich sie aber kaum zu bezeichnen wagen, da die Grenze sehr schwer zu ziehen ist. Ein grosser Gewinn würde bei der Verfälschung von Harzsiccatifen durch die Fabriken selbst auch gar nicht herauskommen, da der Engros-Verkaufspreis derselben nur ungefähr den 10. Theil des von Amsel angegebenen Detailpreises erreicht und die Selbstkosten natürlich noch niedriger sind, während Amsel's Harzpreis sich nicht stärker als auf die Hälfte reducirt. Der Befürchtung, dass das in Form eines minderwerthigen Siccatifes in den Firniss gelangte freie Harz einen ungünstigen Einfluss auf denselben ausübe, vermag ich keine allzugrosse Bedeutung beizumessen."

Zum Nachweise von Harzöl[47]) in Leinölfirnissen bringen Hefelmann und Mann das Butterrefractometer in Vorschlag, welches viel empfindlicher ist als alle anderen Methoden. Trotz der anscheinend günstigen Erfahrungen des Verf. ist aber doch ein grösseres Material an Mischungen verschiedener Leinöle mit geringen Zusätzen von Mineralöl, Harz etc. zu prüfen, um die Nachweisbarkeit dieser bei den bisherigen Methoden noch erkennbaren Mengen auf dem vorgeschlagenen Wege darzuthun. Durch Mischungen von höher und niedriger brechenden Oelzusätzen können irreführende Zahlen erhalten werden, z. B. giebt ein normales Leinöl die Brechungszahl 80,5 bis 82,2, Leinöl + 15 Proc. Cottonöl 78,7, Leinöl + 10 Proc. Mineralöl 89,6; Firniss hat die Brechungszahl 80,5—84,2, mit 3 Proc. Manganseife nur 84,9. Solche Zusätze sind aber nach den bisherigen Methoden sicherer zu erkennen als mit der Refractometerprobe. Ulzer berichtet über den Nachweis von Harz und Harzöl in Fetten, Firnissen und Lacken[48]): Reine Leinölfirnisse geben in sehr geringer Menge in Essigsäureanhydrid gelöst und mit Schwefelsäure versetzt, dunkelbraunrothe Färbungen. Ein Ausschütteln des Firnisses mit Essigsäureanhydrid, analog der Morawski'schen Behandlung der fetten Oele, gelang nicht, weil einerseits Leinölfirniss sehr reichlich in Essigsäureanhydrid sich löst, andererseits sich leicht Emulsionen bilden. In diesem speciellen Falle verfährt man besser in der Weise, dass man den Leinölfirniss mit absolutem Alkohol ausschüttelt, einige Stunden stehen lässt, die alkoholische Lösung verdampft, einen Theil des Rückstandes in Essigsäureanhydrid löst und mit Schwefelsäure versetzt.

Das Verfahren P. Cornette's[49]), Harzöl in fetten Oelen nachzuweisen, beruht darauf, dass die Natriumsalze der höheren Fettsäur sich wohl in Wasser, nicht aber in gesättigter Kochsalzlösung löse während die Natriumresinate in letzterer vollkommen löslich sin Die Bestimmung des Unverseifbaren in bleihaltigen Firnissen ka wegen der partiellen Löslichkeit der Bleiseifen in Aether nur da exacte Resultate ergeben[50]), wenn vor der Verseifung mit Kalilaug das Blei durch wiederholtes Auskochen mit Säure vollkomme entfernt wurde.

Durch die Storch-Morawski'sche Methode sind nach vo Ulzer angestellten Versuchen[51]) nur wenig Harze nachweisbar. I gelang leicht, verhältnissmässig geringe Zusätze eines geringwerthige Harzes, z. B. Kolophonium, in Copallacken, Bernsteinlacken etc. z constatiren, und so wird die genannte Methode auch bei der Unte suchung von Lacken oft werthvolle Anhaltspunkte liefern. Die Ve fälschung von Terpentinöl wird in immer grösserem Maassstab betrieben, und es sind namentlich die hochsiedenden Petroleumbenzin welche bei ihrem ausserordentlich billigen Preise vielfach Anwendur finden. Terpentinöl-Surrogate giebt es schon eine ganze Reihe, un über die Zusammensetzung einiger derselben werden von G. H. Hurs nähere Angaben gemacht[52]). Eine sehr ausführliche Arbeit ist d unter Tschirch von Stephan durchgeführte Untersuchung de Zanzibar-Copals[53]). Nach dieser enthält der Copal Trachylo säure, Isotrachylolsäure und Resene, die als α- und β-Copalrese bezeichnet werden, und Bitterstoff. Sehr interessante Untersuchunge liegen über eine Anzahl Harze (Copal, Dammar, Sandarak, Drache blut, Bernstein u. a.) von Tschirch und seinen Schülern vor, a die in der „Chemiker-Zeitung" [54]) bereits ausführlich eingegangen is

Von Glimmann und Tschirch liegen Untersuchungen üb den Dammar vor[55]). Die untersuchte Sorte, Batavia-Dammar vo einer Dipterocarpee oder Burseracee, setzt sich wie folgt zusamme Dammarolsäure 23 Proc., Asche 2,5 Proc., Unreinigkeiten 8 Proc Dammarresen α 40 Proc., Dammarresen β 22,5 Proc., Verlust a ätherischem Oele, Bitterstoff 0,5 Proc. Gummi, der von ander Seite beobachtet und gefunden wurde, scheint nach diesen Unte suchungen im Dammar nicht vorhanden zu sein.

In der jüngsten Zeit hat man in den Gewerben, welche fet Lacke verarbeiten, wiederholt den Ausdruck Sauerwerden gebrauc und damit die Bildung von harzigen Ausscheidungen[56]) bezeichne welche sich entweder von selbst oder durch Vermischen verschiedene Fabrikaten entstammender Lacke oder durch Hinzufügen von Leinö firniss oder Terpentinöl zeigten. Diese Bezeichnung ist eine ga willkürliche und steht mit dem Vorgange der theilweisen Zersetzun in gar keiner Verbindung, wie ich ausführlich nachgewiesen hab

Auch über die Zusammensetzung der japanischen Lack liegen neue Untersuchungen vor. Nach Ishimatsu enthält Joshin die beste Sorte japanischen Lackes, 85,15 Proc. in Alkohol löslic Antheile, 3,15 Proc. gummiartige Substanz, 2,28 Proc. diastatisc Masse, 9,40 Proc. Wasser und flüchtige Substanzen. Der ordinä Urushi besteht aus 58,34 Proc. in Alkohol löslichen Antheilen, 6,32 Pro gummiartiger Substanz, 2,27 Proc. diastatischer Masse, 33,17 Proc. Wass und flüchtigen Substanzen[57]). Die Urushisäure, welche den grösst Bestandtheil dieser Sorte ausmacht, ist eine dunkelgefärbte Pas von dem gleichen Geruch wie der Lack, von 0,9851 spec. Gewic bei 23°, widersteht einer Temperatur von 160°, zersetzt sich bei 20 und wird durch die Luft nicht verändert. Die Säure trocknet n unter dem Einflusse der diastatischen Masse, welche in der Hitze g rinnt und bei 63° ihre Einwirkung verliert.

Académie des sciences.

Sitzung vom 5. April 1897.

(Schluss[58]).

J. Bonnefoi hat eingehende Studien gemacht über die Verbindung des Ammoniakgases und des Methylamins mit den Haloidsalz des Lithiums namentlich in thermodynamischer Hinsicht. — Im Anschluss seine kürzlich veröffentlichten[59]) Arbeiten hat Oechsner de Coninck die Ei wirkung von Tannin und Gallussäure auf einige Alkaloide untersuc 1. Bei der schon mitgetheilten Einwirkung von trocknem, gepulverten Tan auf reines Nicotin und auf Nicotin in wässeriger Lösung entstand nach lang Stehen an der Luft nur eine orangerothe Färbung; ebenso verhielt sich trocke Tannin gegen eine Lösung von Nicotin in 98-proc. Alkohol und in Aether. 2. Wasser gelöstes Tannin fällt sofort das Nicotin rein und wasserfrei; eine alkoholisc Tanninlösung fällt sofort eine alkoholische Nicotinlösung. Dasselbe Resul erhält man mit ätherischen Lösungen von Tannin und Nicotin. 3. Gallussäu giebt mit reinem Nicotin keine Reaction. Wenn das Alkaloid in wenig Was gelöst wird, so entsteht mit Gallussäure weder ein Niederschlag noch eine Färbu

43) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* **20**, 200; Phot. Wochenbl. *1896.* **22**, 185.

44) Farben-Ztg. *1896.* No. 24, 3.

45) Dr. H. Amsel, Ueber Leinöl und Leinölfirniss, Zürich *1895*; ferner „Zur Untersuchung von Leinöl und Leinölfirniss". Ztschr. angew. Chemie *1895*, Heft 9.

46) Zur Kenntniss der Siccatife, Ztschr. angew. Chemie *1896*, Heft 17.

47) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 909.

48) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* **20**, 146; Mittheil. d. technolog. Gewerbe-Mus., Wien *1896*, 91.

49) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* **20**, 192; Ann. Pharm. *1896.* 2, 240.

50) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 40.

51) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* **20**, 146; Mittheil. d. technolog. Gewerbe-M Wien *1896*, 91.

52) Farben-Ztg. *1896.* No. 20, 2.

53) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* **20**, 252; Arch. Pharm. *1896.* **234**, 552.

54) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 766.

55) Chem.-Ztg. Repert *1896.* **20**, 309; Arch. Pharm. *1896.* **234**, 585.

56) Farben-Ztg. *1896.* No. 8, 1.

57) Farben-Ztg. *1896.* No. 6, 6.

58) Chem.-Ztg. *1897.* **21**, 309.

59) Chem.-Ztg. *1897.* **21**, 216.

Beim Stehen an der Luft tritt eine tief orangerothe Färbung ein, schneller als mit Tannin. 4. Mit trockenem oder in Wasser gelösten Cicutin giebt trockenes Tannin keine Reaction, trockene Gallussäure auch nicht. Aber in den wässerigen Lösungen des Alkaloides entwickelt sich bald eine dunkel- oder bluthrothe Färbung. In Wasser gelöstes Tannin fällt sofort reines und wasserfreies Cicutin. — Sodann hat Verf. noch eingehend die Grenze der Fällung von Nicotin und Cicutin durch Tanninlösung bestimmt.

Camille Matignon berichtet über die Darstellung von Natriumcarbid und Mononatriumacetylen. Bei seinen Studien über Acetylen hat Berthelot erkannt, dass, wenn Natrium in Gegenwart von Acetylen erhitzt wird, je nach den Temperaturbedingungen zwei Verbindungen entstehen, Mononatriumacetylen C_2HNa und Dinatriumacetylen oder Natriumcarbid C_2Na_2. Kürzlich hat Forcrand versucht, C_2Na_2 darzustellen; doch erhielt er eine schwarze Masse, welche aus einem Gemische von 62 Proc. Natriumcarbid mit 37 Proc. Kohle bestand. Die Darstellung der genannten Körper in Form eines weissen Pulvers beruht auf folgenden Thatsachen: 1. Zwischen seiner Schmelztemperatur und derjenigen von 190° zersetzt das Natrium Acetylen unter Bildung von Mononatriumacetylen: $C_2H_2 + Na = C_2HNa + H$. 2. Oberhalb 210° werden beide H-Atome substituirt; man erhält dann Natriumcarbid: $C_2H_2 + Na_2 = C_2Na_2 + H_2$. 3. Von 210—220° zersetzt sich Mononatriumacetylen in Acetylen und Natriumcarbid: $2C_2HNa = C_2H_2 + C_2Na_2$. 4. Unter denselben Temperaturbedingungen verwandelt das Natrium das Mononatriumacetylen in Dinatriumacetylen: $C_2HNa + Na = C_2Na_2 + H$. 5. Alle vorgenannten Operationen können quantitativ vor sich gehen; was die beiden letzten Reactionen besonders anbetrifft, so liefert das reine und weisse Mononatriumacetylen, im Wasserstoffstrome erhitzt, das Natriumcarbid ebenso rein und weiss, ohne die geringste Spur von Kohle. 6. Nur durch gewisse Handgriffe gelingt es, die genannten Resultate zu erhalten. Verf. geht sodann hierauf näher ein und giebt im Anschlusse hieran eine detaillirte Beschreibung der Darstellung des Mononatriumacetylens und des Natriumcarbides. — J. Winter hat eine Notiz eingesandt: Beobachtungen betreffend die Gefriertemperatur der Milch, als Erwiderung auf Ausführungen von Bordas u. Génin.

Hanriot macht Mittheilungen über die Nichtidentität der Lipasen von verschiedenem Ursprunge. Er weist in der vorliegenden Arbeit nach, dass die Lipase des Blutes sich von der Pancreas-Lipase bezüglich ihrer Activität unter verschiedenen Bedingungen recht unterscheidet. — P. Cazeneuve berichtet sodann über einige Eigenschaften des Fermentes des „Brechens“ der Weine. In einer früheren Arbeit[60] hat Verf. gezeigt, dass ein oxydirendes Ferment, die Oenoxydase, wohl die Ursache des Brechens der Weine ist, und dass dieses Ferment eine spec. Wirkung auf Phenole hat. So werden die Farbstoffe der Rothweine, Körper mit Phenol-Function, oxydirt und unlöslich gemacht. Aber andere Substanzen, wie Alkohol, Aether, ätherische Oele, welche das Bouquet des Weines bilden, werden ebenfalls verbrannt. Bei der Einwirkung auf den Wein veranlasst die Oenoxydase beständig eine Entwickelung von Kohlensäure, und man constatirt nach ihrer Einwirkung eine Verminderung des Alkohols und der Acidität des Weines in Folge der Verbrennung von Tannin. Dem Verf. scheint es erwiesen, dass die Oenoxydase, indem sie die Verbrennung gewisser Elemente veranlasst, an ihrer Activität verliert. Schweflige Säure, welche in schwacher Dosis die Einwirkung der Oenoxydase vernichtet, ist ein unübertreffliches Mittel gegen das Brechen. Diese Einwirkung der schwefligen Säure gegen die Oenoxydase scheint um so mehr specifisch, als andere reducirende Mittel, wie das Formol (Formaldehyd), welche sonst als gährungshemmend gelten, keine Einwirkung haben. — Zum Schlusse theilt noch Jacques Passy ein neues Verfahren mit, Parfüm aus den Blumen zu erhalten.

Akademie der Wissenschaften, Budapest.

Sitzung der mathem.-naturwissenschaftlichen Klasse vom 12. April 1897.

Vorsitzender: C. v. Than. — Eug. Daday macht eine Mittheilung: „Ueber Rotatorien (Räderthierchen) aus Neu-Guinea.“ — A. Koch spricht: „Ueber ein neues vorweltliches Säugethier aus den siebenbürgischen Mittel-Eocän-Schichten.“ — Derselbe überreicht eine Arbeit von Priv.-Doc. Emer. Lörenthey: „Beiträge zur tertiären Crustaceen-Fauna Ungarns.“ — Prof. L. v. Ilosvay legt eine Untersuchung von Emer. Szarvasy: „Ueber Arsenmonoselenid“ vor. Verf. erhielt bei der Dampfdichtebestimmung von As_2Se_5 nach V. Meyer Werthe, aus welchen er die Existenz einer neuen Verbindung As_2Se folgerte. Thatsächlich ist nun die Darstellung dieses Selenides gelungen, indem As und Se im Verhältnisse 2:1 unter Druck zusammengeschmolzen wurden und das Product durch Sublimation gereinigt wurde. As_2Se ist eine krystallisirte Verbindung. Die Dampfdichte, nach V. Meyer bei 900—1000° bestimmt, ergab die Moleculargrösse As_2Se. Hieran anknüpfend wurde auch die Dichte des Selens zwischen 900—1000° von Neuem bestimmt und gefunden, dass dieses Element bei dieser Temperatur zweiatomig ist. Somit bestätigte sich in der That vollkommen die vom Verf. früher geäusserte Ansicht, dass As_2Se_5 bei 1000° in $As_2Se + 2\,Se_2$ dissociire.

Mischen v. flüssigen Kohlenwasserstoffen mit Wasser.

Gegenstand des Patentes ist eine Methode zum Mischen von flüssigen Kohlenwasserstoffen mit Wasser, um eine vollkommene Verbrennung des Kohlenstoffs zu erzielen. Der Zusatz der gepulverten Fasern von Salix viminosa, Spiraea filipendula, Prunus spinosa etc. zu den flüssigen Kohlenwasserstoffen macht sie geeignet zur Mischung mit Wasser, so dass eine dauernde, homogene Verbindung entsteht. (Engl. Pat. 21 709 vom 15. November 1895. P. Baumert, Berlin.)

Darstellung von Nitroverbindungen.

Nitroverbindungen werden aus Linoleïn oder Ricinoleïn dargestellt, indem man Oele, welche diese Körper enthalten, wie Lein- und Ricinusöl, dem gewöhnlichen Nitrirungsverfahren mit Salpetersäure oder Salpeter-Schwefelsäure oder der Einwirkung eines Stromes von Salpetrigsäuregas unterwirft. Das halbfeste Product wird gereinigt durch Mischen bei 93° C. mit fein gepulvertem Kalk oder einem anderen Carbonate der Alkalien oder alkalischen Erden und durch Absetzenlassen des festen Stoffes. Die neuen Nitroverbindungen geben, wenn sie mit ihrem 9-fachen Gewichte Nitrocellulose bei einer Temperatur nicht oberhalb der des siedenden Wassers im Malaxator gemischt werden, eine dem Ebonit oder Vulcanit ähnliche Substanz. Eine Mischung von 1 Th. Nitrocellulose und 2 Th. der Nitroverbindungen bildet eine weiche elastische Masse, ähnlich derjenigen, welche zu Druckwalzen gebraucht wird. Wenn die Nitroverbindungen in den gewöhnlichen Lösungsmitteln für Nitrocellulose aufgelöst werden, so sind sie geeignet zur Herstellung von Firnissen und Ueberzügen. (Engl. Pat. 21 995 vom 19. November 1895. W. F. Reid, Addlestone, Surrey, und E. J. V. Earle, London.)

Darstellung von stickstoffhaltigen Leukofarbstoffen der Anthracenfarbstoffe.

Zur Darstellung der Leukoverbindungen von stickstoffhaltigen Farbstoffen der Anthracenreihe (sog. Leukochinizaringrün) erhitzt man die Leukoderivate von Oxyanthrachinonen mit primären aromatischen Mono- oder Diaminen bei Abschluss der Luft mit oder ohne Zusatz eines indifferenten Lösungsmittels. Diese Leukoderivate gehen durch Oxydation leicht in Chinizaringrünfarbstoffe (Paten No. 86 150[61]) über. (D. R. P. 91 152 vom 11. März 1896. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Herstellung neuer Chinin- u. Cinchonidinpräparate.

Chininpräparate, welche gleich dem in dem Patent No. 90 848[62]) beschriebenen Chlorkohlensäureäther des Chinins geschmacklos sind, andererseits aber zum Unterschiede von diesem Aether chlorfrei sind und stark basisch reagiren, erhält man, wenn man Chlorameisensäurealkylester auf wasserfreies oder wasserhaltiges Chinin eventuell bei Gegenwart eines geeigneten Verdünnungsmittels einwirken lässt. Es entstehen so Carbonsäurealkylester des Chinins von der allgemeinen Zusammensetzung $CO<^{OC_nH_{2n+1}}_{C_{20}H_{23}N_2O_2}$. Der Chinincarbonsäureäthylester bildet zarte weisse Nadeln vom Schmelzpunkt 95°, die sich schwer in Wasser, leicht in Alkohol, Aether und Chloroform lösen. In gleicher Weise erhält man auch die Carbonsäurealkylester des Cinchonidins, $CO<^{OC_nH_{2n+1}}_{C_{19}H_{21}N_2O}$, die ebenfalls stark alkalisch reagiren. Die Ester der Chinin- und Cinchonidincarbonsäure und deren Salze sollen zu medicinischen Zwecken Verwendung finden. (D. R. P. 91 370 vom 18. December 1895. Vereinigte Chininfabriken Zimmer & Co., Frankfurt a. M.)

Darstellung der wirksamen Substanz der Thyreoïdea.

Die Schilddrüsen werden statt mit Schwefelsäure, Alkalien, Magensaft oder Wasser nach dem Verfahren des Hauptpatentes und der früheren fünf Zusätze jetzt mit physiologischer (0,75-proc.) Kochsalzlösung in der Kälte digerirt, und die erhaltene Lösung wird zur Ausfällung des in der Kochsalzlösung unlöslichen Theiles der Thyrojodin-Eiweissverbindung mit Wasser verdünnt und hierauf der gelöst gebliebene Theil durch Kochen unter Zusatz von Essigsäure ausgefällt, oder man fällt direct das Gemenge der beiden Eiweisskörper durch Kochen der Extractionsflüssigkeit unter Zusatz von Essigsäure. Die erwähnten Thyrojodin-Eiweissverbindungen werden durch Kochen mit verdünnter Schwefelsäure, Alkalien oder Magensaft in reines Thyrojodin übergeführt, welches in der im Hauptpatente beschriebenen Weise isolirt und gereinigt wird. (D. R. P. 91 001 vom 19. Januar 1896; VI. Zus.-Pat. zu No. 86 072[63]) und V. Zus.-Pat. No. 89 697[64]). Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Entfärbung des Zuckersaftes.

Man versetzt den Zuckersaft mit 2—5 Proc. gereinigtem Baryumsuperoxyd, welches mit Wasser zu einer Milch von 20—25° Bé. angerührt ist, wobei unter Zersetzung eines Theiles des Baryumsuperoxydes zu Baryumsaccharat Sauerstoff frei wird, welcher den Farbstoff zerstört und auch die Viscosität des Saftes vermindern soll. Eine weitere Menge Sauerstoff wird durch Einleiten von Kohlensäure freigemacht, wobei der Rest des Baryumsaccharates unter Bildung von Baryumcarbonat zersetzt wird. (D. R. P. 91 039 vom 22. September 1895. G. Ranson, Phalempin, Frankreich.)

Infundiren von zuckerhaltigen Flüssigkeiten in wasserhaltige Pflanzenzellen.

Die Pflanzenstoffe (ausgelaugte Rübenschnitzel, Kartoffelpülpe etc.) werden anfangs mit schwachen und dann mit immer stärker werdenden zuckerhaltigen Flüssigkeiten (Melasse etc.) in Berührung gebracht, indem man umgekehrt wie bei der Diffusionsarbeit vorgeht. Hierdurch wird den Pflanzenzellen das Wasser auf nassem Wege mehr oder

[60]) Chem.-Ztg. *1897.* **21**, 179.

[61]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 310.
[62]) Chem.-Ztg. *1897.* **21**, 195.
[63]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 365.
[64]) Chem.-Ztg. *1897.* **21**, 13.

weniger vollständig entzogen, so dass man einerseits concentrirte, in beliebigem Verhältniss mit trockenen Kraftfuttermitteln mischbare Nährstoffe (Viehfutterconserven, Viehfutterbrod) und andererseits je nach der Dauer der Reaction als Dünger verwerthbare Laugen oder nahezu reines Wasser erhält. Ist das Hauptaugenmerk nicht auf die Erzeugung eines guten Futters, sondern auf die Reinigung der zur Infusion gelangenden Zuckerlösungen gerichtet, so wird das beschriebene Infusionsverfahren mit einem Diffusionsverfahren in der Weise combinirt, dass die mit Zuckerstoffen angereicherten Pflanzenzellen in einer zweiten entgegengesetzt arbeitenden Batterie wieder mit heissem Wasser ausgelaugt, und dass mit dem so gewonnenen Safte wieder neue wasserhaltige Pflanzenzellen infundirt werden. Die von dieser abwechselnden In- und Diffusion herrührenden Abfalllaugen können ebenfalls zum Infundiren der Abfallschnitzel etc. benutzt, und dann als Dünger oder auf Kalisalpeter weiter verarbeitet werden. (D. R. P. 91008 vom 9. Januar 1895. J. Natanson, Warschau.)

Herstellung von in heissem Wasser unlöslichen oder sehr schwer löslichen Gelatineplatten oder -Folien und von photographischen Gelatinetrockenplatten mittelst Formaldehyds.

Gelatineplatten, -Folien oder -Ueberzüge werden in eine 3 bis 5-proc. Formaldehydlösung eingetaucht und je nach ihrer Stärke etwa eine Viertelstunde bis zu zwei Stunden darin belassen, auch kann Formaldehyd in Gasform verwendet oder durch gegenseitige Einwirkung geeigneter Körper entwickelt werden. Nach beendeter Einwirkung werden die Platten ohne Anwendung einer Wasserspülung getrocknet. (D. R. P. 91505 vom 29. August 1893. Chemische Fabrik auf Actien vorm. E. Schering, Berlin.)

Beizen vegetabilischer Gespinnstfasern mittelst milchsauren Zinks.

Das milchsaure Zink dient in Verbindung mit Tannin als Ersatz der gegenwärtig zum Fixiren von basischen Farbstoffen allgemein gebräuchlichen Antimonsalze, hinter welchen es zwar in Bezug auf die Waschechtheit der erzeugten Ausfärbungen zurücksteht, sowie zum Fixiren sämmtlicher Holzfarben, der Alizarinfarbstoffe und der diesen nahestehenden Beizenfarbstoffe (z. B. Coeruleïn, Galleïn, Alizaringelb, Brillantalizarinblau). Die Kosten der Beizung sollen bei Anwendung des milchsauren Zinks auf etwa ein Drittel vermindert werden. (D. R. P. 91230 vom 1. December 1895. C. H. Boehringer Sohn, Nieder-Ingelheim a. Rh.)

Herstellung von Accumulatoren-Platten.

Um bei Masseplatten einen zu deren Ausdehnung genügenden Raum zu erhalten, wird eine in Wasser lösliche, mit demselben zu einer plastischen Masse angerührte Substanz, etwa Zucker, in den hohlen Rahmen eingestrichen, welche bei späterem Einlegen der Elektrode in Wasser oder Schwefelsäure ausgelaugt wird. (D. R. P. 90868 vom 24. September 1895. W. Majert, Grünau b. Berlin.)

Wasserdichtmachen von Leder.

Man löst Bienenwachs bis zur Sättigung in Benzin auf und erhitzt alsdann die Lösung im Wasserbade, der man nunmehr etwa den zehnten Theil Walrath in geschmolzenem Zustande hinzufügt. Zum Gebrauch erwärmt man die Masse wiederum im Wasserbade und trägt sie mit einer Bürste oder einem Pinsel warm auf das zweckmässigerweise ebenfalls erwärmte, trockene Leder auf. (D. R. P. 91509 vom 22. Januar 1896. A. v. Mansberg, Bodenwerder a. W.)

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bezw. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Charlottenburg-Berlin, 10. April 1897.

Herrn **Dr. G. Krause, Cöthen.**

Sehr geehrter Herr Doctor!

Gestatten Sie mir, zu den Notizen:

Photographie in Farben,

in No. 19 und 22 der „Chemiker-Zeitung"[65]) einige Bemerkungen.

So schmeichelhaft es für mich auch erscheint, dass Herr Dr. Riegel zur Erklärung des völlig räthselhaften Processes der Farbenphotographie von Chassagne auf meine Theorie der optischen Sensibilisatoren hinweist, so muss ich doch der Redaction der „Chemiker-Zeitung" Recht geben, wenn sie auf S. 56 des „Chemischen Repertoriums" sagt:

„So lange über die Zusammensetzung der vom Erfinder verwendeten verschiedenen Lösungen und — möchte ich hinzusetzen — Manipulationen nichts bekannt ist, lässt sich über den Vorgang, der sich dabei abspielt, keine Erklärung finden."

Die Autorität von Trueman Wood, meines Wissens Präsident des Künstlervereins in London, dürfte in chemischen Fragen nicht in Betracht kommen, zumal weder er, noch andere Gewährsmänner etwa von dem Verfahren kennen; sie haben nur fertige Bilder gesehen und urtheilen nur nach diesen! British Journal of Photography, das erste photographische Journal Englands, drückt sich etwas weniger enthusiastisch aus als Wood. Zunächst warnt es, sich von Transparentbildern und Laterna magica-Bildern, die immer effectvoller aussehen als Papierbilder, bestechen zu lassen. Nur Bilder auf Papier kommen für das Problem der Farbenphotographie in Betracht!

Diese Warnung mag sich das deutsche Publicum, welches in den letzten beiden Jahren ebenfalls durch Laterna magica-Vorführung angeblich neuer (?) Farbenphotographien bestochen wurde, zu Herzen nehmen.

Ueber Chassagne's Papierbilder sagt British Journ. of Phot.:

„Die Farben sind im Allgemeinen schwach und ungenügend. In einigen grossen Landschaften hat der Himmel eine stahlgraue Farbe, welche nichts von Natur verräth. — Eine interessante Charakteristik gaben die Portraits. Die Fleischfarbe, welche an alte (englische) Clubportraits erinnerte, war überall dieselbe, gleichviel ob das Bild einen alten Mann, eine Dame oder ein Kind darstellte. Das ist doch in Natur nicht so."

Dasselbe Journal sagt mit Recht:

„Die politische Presse verbreitet nur sensationelle und irreleitende Mittheilungen über Farbenphotographien, so dass das Publicum sich ganz falsche Ideen von der Sache macht. Nach den Tageszeitungen sollte man glauben, es gäbe bereits einen leicht durch jeden Photographen oder Amateur ausführbaren Farbenphotographie-Process. Dem ist aber nicht so!"

Wenn Herr Dr. Riegel den Wunsch ausspricht, dass die von mir entdeckten, bisher wenig (?) beachteten Erscheinungen weiter verfolgt würden, so glaube ich, dass das in ausreichendstem Maasse geschehen ist, so ungläubig man sich auch anfangs stellte. Becquerel-Paris, Colonel Waterhouse-Calcutta und im ausgiebigsten Maasse Eder-Wien setzten meine Versuche mit grossem Erfolge fort. Jetzt sind die auf meinem Absorptionsprincip basirenden „farbenempfindlichen Platten" in die Praxis gedrungen, werden seit 1883 im Grossen fabricirt und von sehr zahlreichen Photographen, die mit farbigen Gegenständen arbeiten, angewendet. Selbst die Amateure machen Gebrauch davon. Noch mehr, das Princip (s. a. meine „Photographie farbiger Gegenstände in den richtigen Tonverhältnissen", Oppenheim, Berlin) hat zu einem verbesserten Naturfarbendruck geführt, einer indirecten Farbenphotographie, die für die Literatur bereits erfolgreich arbeitet bei Büxenstein-Berlin, der Chromotype Comp., London, und der Coloritype Comp., New-York.

Hochachtungsvoll

Prof. Dr. H. W. Vogel,

Vorsteher des photochemischen Laboratoriums d. Kgl. Techn. Hochschule Charlottenburg-Berlin.

65) Chem.-Ztg. *1897*. **21**, 205; Repert. *1897*. **21**, 56.

Tagesgeschichte.

* **Berlin.** Betreffs der Zulassung von Frauen zum Apothekerberuf wird dem Apothekerrath nachstehende Resolution zur Beschlussfassung unterbreitet werden: Frauen sind im pharmaceutischen Betrieb allgemein und mit Erfolg nicht zu verwenden, dagegen ist ihre Zulassung als Elevinnen und Pharmaceutinnen zu den Dispensiranstalten der Krankenhäuser und ähnlicher Institute nichts einzuwenden.

p **New-York.** In einem von der Stadt Carlsbad, Böhmen, und ihren hiesigen Vertretern, gegen den Mineralwasserfabrikanten Carl H. Schultz, hierselbst, vor dem U. S. Circuit Court wegen Benutzung des Namens Carlsbad zur Bezeichnung seines Wassers anhängig gemachten Klageverfahren ist kürzlich eine Entscheidung abgegeben worden, welche einen Schadenersatz der Kläger für unberechtigt erklärt, ebenso das Verlangen derselben, dem Beklagten zu verbieten, den Namen Carlsbad in irgend einer Form zu benutzen, als zuweitgehend bezeichnet und dem Beklagten nur aufgiebt, sein Fabrikat auf den Etiquetten deutlich als „künstliches Carlsbader" kenntlich zu machen.

p **Washington.** Es ist begründete Aussicht vorhanden, dass dem Hause während seiner jetzigen Sitzungsperiode ein Gesetzentwurf betreffend die gemeinsame Regelung des Concursrechtes für die Vereinigten Staaten vorgelegt werden wird.

St. **Wien.** Mit der amtlichen Veröffentlichung des neuen Nahrungsmittel-Gesetzes vom 16. Januar 1896 ist die Verordnung des Ministers des Innern vom 3. April 1897 betr. die Einsetzung eines ständigen Beirathes für Angelegenheiten des Verkehrs mit Lebensmitteln und einigen Gebrauchsgegenständen verlautbart worden.

Diese Verordnung tritt mit dem 13. April 1897 in Kraft und behandelt die Organisation des ständigen Beirathes, dessen Wirkungskreis und dessen Zusammensetzung. Der ständige Beirath ist ein berathendes und begutachtendes Organ zur Unterstützung des Ministers des Innern und ist im Allgemeinen berufen und verpflichtet, in wichtigen Fragen, welche die Regelung und Ueberwachung des Verkehrs mit Lebensmitteln und mit Gebrauchsgegenständen der im Nahrungsmittelgesetz bezeichneten Art betreffen, fachtechnische Gutachten abzugeben. Dem ständigen Beirathe liegt es auch ob, über die Erfordernisse hinsichtlich der fachlichen Befähigung der für den Aufsichtsdienst zu bestellenden Organe, dann über die Erfordernisse hinsichtlich der wissenschaftlichen und praktischen Befähigung der an den Untersuchungsanstalten zu bestellenden Fachmänner, sowie über die Art, wie der Befähigungsnachweis zu liefern ist, Anträge zu stellen und bei der Bestellung besonderer landesfürstlicher Aufsichtsorgane, sowie der Fachmänner an den staatlichen Untersuchungsanstalten sein Gutachten zu erstatten. Der ständige Beirath besteht aus dem Vorsitzenden und mindestens 10 Mitgliedern, und währt die Functionsdauer derselben 3 Jahre. Die Mitglieder werden vom Minister des Innern ernannt, und mindestens drei derselben sind dem obersten Sanitätsrathe zu entnehmen. Den Berathungen können auch ausserordentliche Mitglieder beigezogen werden. Die Verhandlungen des Beirathes finden in nicht öffentlichen Sitzungen statt. Die Function der Mitglieder des ständigen Beirathes ist ein Ehrenamt, mit welchem keine Honorirung verbunden ist.

Personalien.

Ernannt: *Würzburg.* Der Professor der Mineralogie an der Chemieschule in Mülhausen i. Els. Dr. Jac. Beckenkamp zum ordentl. Professor der Mineralogie und Krystallographie in der philosophischen Facultät der hiesigen Universität; demselben ist bis auf Weiteres auch die Geologie als Lehraufgabe übertragen.
Verliehen: *Zöptau.* Dem Betriebsdirector der Zöptau-Stefanauer Bergbau- und Eisenhüttengewerkschaft Friedr. Klein hierselbst der Titel eines Bergrathes.
Gestorben: *Hohenheim.* Dr. Kreuzhage, ein seit 31 Jahren an der hiesigen landwirthschaftl. Versuchsstation thätiger und langjähriger Mitarbeiter Prof. Dr. Emil v. Wolff's, am 13. April an einem Schlaganfall.
Der Befähigungsausweis als Nahrungsmittel-Chemiker wurde ertheilt:
Dresden. Dem Chemiker Dr. phil. Emil Fickert, Assistent am chemischen Laboratorium des Gerichts- und Handelschemikers Dr. F. Filsinger.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Amerika.

Ertheilt am 6. April 1897.

580 213. **Antiseptische Verbindung.** P. Hakanssön, Eslöf, Schweden.
580 104. **Bier,** Apparat zur Fabrikation von —. A. W. Billings, London.
580 078. **Carbonisirapparat.** C. Asbury, Chelsea, Mass.
580 041. **Caseïn,** Reduciren der — -menge in der Milch. G. Gaertner, Wien.
580 323. **Colloide,** Darstellung von löslichen —. E. J. Mills, Glasgow.
580 162. **Erz,** Apparat zum trockenen Bereiten von — und Abscheiden von Gold. C. Phillips, South Yarra, Victoria.
580 186. **Farbstoff,** blauer. A. Herrmann, Höchst a. M.
580 187. **Farbstoff,** echter blauer. A. Herrmann, Höchst a. M.
580 124. **Färben,** Apparat zum —. J. P. Delahunty, West Pittston, Pa.
580 209. **Filter.** J. M. Davidson u. C. C. Scaife, Allegheny, Pa.
580 147. **Gas,** Verf. und Apparat zum Entwässern von —. J. P. Smith, Chicago, Ill.
580 020. **Gas,** Verfahren zum Darstellen von —. E. Thompson, Swampscott, Mass.
580 248. **Glas,** Ofen zum Färben von —. J. Biemann, Jeannette, Pa.
579 945. **Gold,** Apparat zum Trennen von — von Gekrätz. T. M. Baldwin, Dunedin, Neu-Seeland.
579 988. **Metallcyanide,** Darstellung von —. C. Kellner, Wien.
580 346. **Metalle,** Apparat zum Abscheiden von — aus ihren Erzen. C. O. Michaelsen, Denver, Colo.
580 332. **Mineralwasser,** künstliches. J. K. Anderson, Waukesha, Wis.
580 244. **Ozon,** Apparat zur Darstellung von —. C. J. Yarnold, London.
580 188. **Säurefarbstoff,** blauer. A. Herrmann, Höchst a. M.
580 331. **Seide,** Verfahren zum Färben von —. J. Weidmann, Paterson, N.-J.
580 334. **Stahl,** Fabrikation von —. C. H. Foote, Chicago, Ill.
580 131. **Stahl,** Fabrikation von —. A. E. Hunt, Pittsburg, Pa.
580 081. **Sterilisirapparat.** J. W. Currier, Boston, Mass.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

G. 11129. (Kl. 24.) **Brennstoffe,** Brenner für flüssige —. F. Grube, Hamburg-Eimsbüttel. 4. Januar 1897.
L. 10823. (Kl. 12.) **Kohlenwasserstoffgas,** Verfahren und Apparat zur Gewinnung v. — a. solches enthaltendem Wasser. J. Lankelma-Jacobus Volkertzoon, Purmerend, Holland. 31. October 1896.
L. 8788. (Kl. 89.) **Rohzucker,** Verfahren zur Raffination von —. Eugen Langen's Erben, Cöln a. Rh. 5. April 1894.
M. 13123. (Kl. 89.) **Rohzuckerfabrikation,** Verfahren zum Ausschliessen der Nachproductarbeit bei der —. A. Mallickh, Znin, und K. Henke, Inowrazlaw. 11. August 1896.

Versagung von Patenten.

C. 6067. (Kl. 12.) **Brenzcatechinanhydroacetsäure,** Verfahren zur Darstellung der —. Vom 27. Juli 1896.

Uebertragung von Patenten.

92 017. (Kl. 23.) **Seifen,** Verfahren zur Herstellung fester benzinlöslicher —. Gronewald & Stommel, Elberfeld. Vom 24. Juli 1894 ab.

England.

Veröffentlicht am 14. April 1897.

11 321. **Abkühlen,** Apparat zum — von Wasser und anderen Flüssigkeiten. Halpin, Alliott und Sterne. 1896.
1 153. **Acetylen,** Gasgenerator für — und gewisse andere Gase. des Essards. 1897.
911. **Acetylengas,** Darstellung von —. Daix. 1897.
10 252. **Aetzalkalien,** Gewinnen oder Extrahiren von — aus Alkalialuminaten und von Baryumhydrat und Thonerde aus Baryumaluminat. Peniakoff. 1896.
12 557. **Comprimiren,** Apparat zum — von Luft und anderen Gasen. Norton & Stenning. 1896.
12 782. **Eisen,** Carbonisiren von — und Stahl. Wilson & Stubbs. 1896.
11 730. **Elektrolytische Niederschläge,** Apparat zum Hervorbringen galvanischer oder —. Elektra galvanoplastische Anstalt, H. Feith u. A. Floeck. 1896.
19 218. **Elektrolyse,** Darstellung von chemischen Producten durch —. Constam & von Hansen. 1896.
7 596. **Farbstoffe,** Darstellung neuer —. Levinstein Ltd. u. Levinstein. 1896.
11 309. **Farbstoffe,** Darst. v. bas. —. Read, Holliday & Sons u. Dean. 1896.
20 250. **Farbstoffe,** Darst. von — aus Dinitronaphtalinen. Badische Anilin- und Sodafabrik. 1896.
11 433. **Gasöfen,** Regenerativ- —. Siemens. 1896.
10 005. **Harnsäuren,** Darstellung von alkylirten —. Fischer. 1896.
7 436. **Hochöfen.** Gibbings. 1896.
5 762. **Leder,** Ersatzstoff für — oder ähnliches Material und Methode zur Herst. desselben. Lippold. 1897.
24 568. **Moschus,** Darstellung von künstlichem —. Blaile. 1896.
9 789. **Superphosphate,** Fabrikation u. Aufbewahr. v. —. Mooney & Dickson. 1896.
16 277 A. **Wasserstoff,** Verwendung von —, um Licht, Hitze und Kraft zu erzeugen. Pratis und Marengo. 1896.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 24. bis 30. März 1897.

262 319. **Acetylen,** Apparat zum Darstellen von — bei allen Drucken. de Résener. 18. December 1896.
262 418. **Acetylen,** Apparat zur Erzeugung von —. Meyer. 21. December 1896.
262 335. **Acetylengas,** Apparat zur Erzeugung von — aus Calciumcarbid. Castel. 19. December 1896.
262 345. **Acetylengas,** Apparat zum Darstellen von —. Piel. 17. October 1896.
262 369. **Acetylengas,** Darstellung von —. Berthelot. 23. December 1896.
262 480. **Antimonoxyd,** Darst. von —. Havemann. 23. December 1896.
262 471. **Baumwolle,** Verfahren, um — Glanz zu geben. Seyfert. 23. Dec. 1896.
262 298. **Calciumchlorid,** Umwandlung von — in Salzsäure und Kalk. Moison. 18. December 1896.
262 331. **Conserviren,** neues Verfahren zum — von Nahrungsmitteln. Mack. 18. December 1896.
247 535. **Elektrolyse,** Verfahren und Apparat, um durch — Niederschläge von Zink und anderen Metallen herzustellen. Heathfield und Rawson. Zus.-Pat. 19. December 1896.
262 299. **Färben,** neues Verfahren zum — im Stück. Pervilhac und Planté. 16. December 1896.
262 457. **Filter.** Kleoff. 22. December 1896.
262 426. **Fruchtsäfte,** Herst. von nicht oder nur schwach alkoholischen —, Frucht- und Traubenweinen, die ohne Veränderung aufbewahrt werden können. Company for the introduction of the proceeding „Müller Thurgau". 22. December 1896.
256 213. **Krystalle,** Verfahren und Apparat zum Abscheiden von — aus Flüssigkeiten. Bergreen. Zus.-Pat. 23. December 1896.
238 621. **Polyazofarbstoffe,** Darstellung von —, die von der Amidonaphtolsulfosäure γ sich ableiten. Manufacture lyonnaise de matières colorantes. Zus.-Pat. 18. December 1896.
262 503. **Säure,** neue —, genannt Sulfoborsäure. de Gatschkowsky. 24. Dec. 1896.
262 290. **Sterilisirung,** neues Verfahren zur absoluten — von allen vergährbaren Flüssigkeiten, wie Wein, Milch, Bier, Liqueur etc., mittelst gasförmigen Sauerstoffs im geschlossenen Gefässe. Cassius. 19. December 1896.
262 356. **Talg,** besondere Behandlung v. — und Fettstoffen. Ayrault. 19. Dec. 1896.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Amtliche Verordnungen.

Italien. Zolltarifentscheidungen. Antimon, roh (Declaration: Antimonoxyd; Revisionsbefund: nicht genannte chemische Erzeugnisse). Auf rohes Antimon findet der vertragsmässige Zollsatz von L. 4 für Antimonoxyd keine Anwendung; dasselbe unterliegt vielmehr dem autonomen Zollsatz von L. 10 für die nicht genannten chemischen Erzeugnisse der Tarif-No. 59 (Verfügung vom 13. Octbr. 1896). — Losophan und Tannigen (Declaration: Zusammengesetzte Medicamente, nicht genannte, nicht alkoholhaltige; Revisionsbefund: Alkaloide, nicht genannte). Losophan, ein Jodderivat des Kresols (Trijodmetakresol), dient in der Medicin und hat nach seiner Zusammensetzung Aehnlichkeit mit dem Aristol und dem Europhen, Erzeugnissen, welche unter die nicht genannten Medicinalwaaren fallen; Tannigen oder Acetyltannin, ein Acetylderivat der Gerbsäure, fällt ebenfalls unter die nicht genannten Medicinalwaaren. Beide unterliegen demgemäss nach Tarif-No. 69 einem Zoll von L. 10 pro 100 kg (Verfügung vom 13. Octbr. 1896).

Venezuela. Zolltarifirung von Asbestina. Laut Verfügung des Finanzministeriums vom 13. Februar 1897 hat der Präsident der Republik bestimmt, dass Asbestina, ein zum Anstreichen und Kitten benutzter Artikel, welcher nach der von dem Nationallaboratorium vorgenommenen Untersuchung nur aus einer Mischung von Albumin und Calciumcarbonat besteht, bei der Einfuhr über die Zollämter der Republik ebenso wie Bleiweiss und Zinkweiss, welches ähnliche Substanzen sind, dem Zollsatz der III. Tarifklasse (25 Centavos pro 1 kg) unterliegt.

Handelsregister.

Neue Firmen:

Löbau. Sächsisch-Schlesische Kohlensäure-Industrie, G. m. b. H.
Rosslau a. E. Porzellan-Fabrik Rosslau, Rudolf Schomburg.
Wesel. Niederrheinische Cementwaarenfabrik W. Hoettger.

Gelöschte Firmen:

Hirschberg i. Schles. Hirschberger Porzellan-Fabrik, Commandit-Gesellschaft, Schwabe, Dittel & Co.

Schirpitz b. Thorn. Chemische Fabrik Dr. Carl Schoch & Co., G. m. b. H.

Eberswalde. Dr. Paul Biermann & Co., Seifenfabrik und Fabrik chemischer Producte in Wriezen. Die Zweigniederlassung in Eberswalde ist aufgegeben und gelöscht.

Hannover. Chemische Fabrik Seelze, vorm. Mercklin & Lösekann, G. m. b. H. Statt des zurückgetretenen Dr. phil. Hermann Mercklin ist Eduard Schneider zum zweiten Geschäftsführer gewählt.

Marktberichte.

y **New-York,** 4. April. Auch die vergangene Woche stand unter dem Einflusse der im Repräsentantenhause fortgesetzten Berathungen über die Dingley-Bill. Konnte über den Ausfall der Entscheidung von Anfang an kein Zweifel herrschen, so waren doch seit längerer Zeit von Washington aus Gerüchte laut geworden, welche die Einbringung eines provisorischen Gesetzentwurfes für die Zeit bis zum Inkrafttreten der Dingley-Bill in Aussicht stellten, wodurch die Stimmung in beständiger Unruhe gehalten wurde. Diese Gerüchte haben ihre Bestätigung durch die in letzter Stunde erfolgte Einbringung eines Amendements gefunden, welches als Zeitpunkt für das Inkrafttreten der Dingley-Bill den 1. April festsetzt (im Entwurfe war der 1. Mai als Anfangstermin bestimmt). Mit der Annahme dieses Amendements ist die Unsicherheit gestiegen. Der betreffende Paragraph, welcher den Schluss der Dingley-Bill in ihrer jetzigen Fassung bildet, bestimmt, dass das neue Gesetz auf alle Güter, welche nicht vor dem 1. April von einem Bürger der Vereinigten Staaten gekauft und zum Import nach hier verladen sind, Anwendung findet. Ist es an und für sich eigenartig, einem Zollgesetze, wie dem vorliegenden, rückwirkende Kraft beizulegen, so muss vollends die verschiedene Behandlung von Importeuren, welche sich im Besitze des amerikanischen Bürgerrechtes befinden, und solchen, welche dasselbe nicht besitzen, als Ungerechtigkeit erscheinen, ebenso unhaltbar ist der zwischen fest gekauften und auf Consignation nach hier importirten Waaren gemachte Unterschied. Es ist kaum anzunehmen, dass dieser Theil des Gesetzes die Zustimmung des Senates finden wird, wie denn überhaupt vielfache Anzeichen dafür sprechen, dass der Entwurf in dieser Körperschaft eine gründliche Umwandlung erfahren wird. Die Proteste gegen das Gesetz in seiner jetzigen Fassung mehren sich von Tag zu Tag. So hat die hiesige Chamber of Commerce in ihrer letzten Donnerstagssitzung eine Resolution angenommen, in welcher sie sich energisch gegen die hohen Zollsätze erklärt und ihrer Ueberzeugung Ausdruck giebt, dass das Gesetz unbedingt reactionäre Folgen haben würde; es wurde ferner beschlossen, die Handelskammern anderer Städte zur gemeinsamen Agitation gegen dasselbe aufzufordern. — Der hiesige Markt wurde durch das unsichere Schicksal der Dingley-Bill ungünstig beeinflusst, doch war die Nachfrage nach Chemikalien ziemlich lebhaft; grössere Abschlüsse für spätere Lieferung zu gegenwärtigen Preisen wurden nur unter Beifügung der „Zollklausel" gemacht. Farbstoffe zeigten eine ruhigere Stimmung, doch beschränkte sich der Umsatz fast nur auf kleine Quantitäten. Düngemittel zeigten keine Aenderung, die Nachfrage richtete sich hauptsächlich auf Kaliumsalze. Wir notiren: **Drogen und Chemikalien.** Acetanilid 33 Cts. in Fasslieferungen, 34 Cts. für kleinere Quantitäten. Benzoësäure 60—70 Cts. Carbolsäure 28—30 Cts. Salicylsäure 42—48 Cts., entsprechend Quantität. Aloin 50—55 Cts. Alaun, lumps Doll. 1,60—1,65, ground Doll. 1,65—1,70 und powdered Doll. 2,75—3. Antimon $6^1/_2$—7 Cts. Arsenik, weiss, engl. $5^1/_2$ Cts., andere Marken $5^1/_4$ Cts., roth 7—$7^1/_2$ Cts. Baryumnitrat $5^1/_2$—$5^3/_4$ Cts. Caffeïn Doll. 5,25 in 100 Pfd.-Lieferungen. Canthariden, chines. 35 Cts., beste Qualität, russ. $52^1/_2$—55 Cts. Cassia, Knospen 25 Cts., beste Qualität. Chloralhydrat 80—85 Cts. (crusts) und 85—90 Cts. (crystals). Cinchonidin 10—11 Cts. Cocaïn Doll. 2,50 in 100 Unzen-Lieferungen, Doll. 2,70 geringere Quantitäten. Codeïn Doll. 4—4,25, entsprechend Quantität, Salze 45 Cts. weniger. Cod Liver Oil, Lofoten Doll. 28—30, beste Qualität, Finmarken Doll. 26. Cremor tartari 24 Cts. (crystals), $24^1/_2$ Cts. powdered. Epsomsalz Doll. 1—1,10, entsprechend Quantität. Aetherische Oele. Cassia 1,55—1,75 Doll., entsprechend Procentsatz von Aldehyd, Citronella 32—35 Cts. je nach Quantität. Glaubersalz 60—65 Cts. in Waggonladungen, 75 Cts. Detail. Glycerin, chemisch rein 12—15 Cts. entsprechend Quantität. Gummen. Curaçao Aloë 3 Cts., Asa foetida 17—19 Cts. Camphor, einheimisch, refined, 39—40 Cts. Preise für Import gesunken, englischer auch für 40—43 Cts. angeboten, Chicle 28—30 Cts. Jod, resublimirt 3,45—3,50 entsprechend Quantität. Jodoform 4—4,25 je nach Lieferung. Cola-Nüsse 12—26 Cts. je nach Qualität und Quantität. Lithiumsalze, Carbonat 3,20 Doll. Menthol 2,2… bis 2,25 Doll. Morphin. Tendenz steigend mit Rücksicht auf zukünftigen Zoll, 1,60—1,80 Doll, entsprechend Marke. Naphtalin 2,50 Cts. Opium (356 Kisten hier, 450 in Philadelphia eingetroffen) $2,37^1/_2$—2,40 Doll. Kaliumsalze, Jodkalium 2,75—2,76 Doll. engros, Bromkalium 42—43 Cts., Cyankalium (chemisch rein) 30 Cts., Permanganat 21—22 Cts. Quecksilber 5… bis 56 Cts. Chinin engros 15 Cts. für Import, 15—19 Cts. für Inland en detail 18—19 Cts. Salicin 2,50—2,60 engros. Santonin 2,50 Doll. pulverisirt und 2,60 Doll. krystallisirt. Silbernitrat 43—44,50 per Unze. Spermaceti 31,50—32 Cts. Strontiumnitrat 7,25—7,50 Cts. Milchzucker, 13 Cts. pulverisirt, 18—19 Cts. kryst. Essigsaurer Kalk. Markt fest, braun 80—85 Cts. grau 1,25—1,30 Doll. Alkali lebhaft, importirt 60 und 65 Cts., inländisch 57,5… und 62,50 Cts. in 100 Pfund-Säcken, in Kisten 5 Cts. pro 100 Pfund höher. Natriumbicarbonat 1,50—$1,62^1/_2$ Doll. entsprechend Qualität. Chlorkalk Markt fest, englisch $1,67^1/_2$—1,85 Doll. Borax $5^1/_8$—$5^1/_2$ Cts. nach Quantität, in Sack $^1/_4$ Cts. weniger als im Fass. Aetznatron stetig, inländisch $1,87^1/_2$—$2,12^1/_2$ Cts. nach Qualität, Quantität und Lieferungszeit, importirt 2,15—2,25 für 60-proc., 1,95—2,15 für 70—74-proc., $2,17^1/_2$—2,20 für 76-proc., 3,50—4,25 für 98-proc. und 4—4,50 Doll. für 99-proc. Kaliumchlorat von 9,50 Cts. zu Beginn steigend zu 10,50—11 Cts. Lieferungsabschlüsse à 9.50 Cts. m. „Zollklausel". Natriumchlorat 10—10,50 Cts. Krystallcarbonate, fest, Doll. 1,62—1,75 n. Quant. u. Lieferungszeit. Natriumhyposulfit unstetig, Doll. 1,50—1,75; Lieferungsabschlüsse nur mit „Zollklausel". Natriumnitrat, Markt fest, mit steigender Tendenz Doll. 1,95—2… Salpeter, roh Doll. 3,40—3,45, 3,15—3,20 für später, refined Cts. $4^1/_2$—$5^1/_2$. **Farbstoffe.** Albumin. Mit Rücksicht auf den Zoll von 5 Cts. pro 1 Pfd. zeigt der Markt eine sehr vorsichtige Haltung. Ei- Cts. 51—55, Blut- Cts. 24—28. Anilinöl Cts. 17—18. Anilinsalz Cts. $13^3/_4$—15. Kaliumbichromat Cts. 10—$10^1/_2$, Gambir Cts. 3,15—3,30. Sumach Doll. 44—48 (Sicilien). Zinkstaub Cts. $5^1/_2$—6 je nach Quantität.

Handelsnachrichten.

Aachen. Actiengesellschaft für Bergbau, Blei- und Zinkfabrikation zu Stolberg und in Westfalen. Die beiden Zinkhütten der Gesellschaft haben zwar ausgezeichnete Ergebnisse geliefert, die beiden Blei- und Silberhütten dagegen sind wegen der mit Schwierigkeiten und Umständen verknüpften Herbeischaffung von überseeischen Erzen im Ertrage zurückgeblieben.

Berlin. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation. Trotz des Rückganges des Exports nach den Vereinigten Staaten, Ostindien und Spanien ist es der Gesellschaft gelungen, den Umsatz wiederum zu vergrössern. Reingewinn M 836676.

Berlin. Wie verlautet, ist die Convention der Norddeutschen Steinsalzbergwerke zu Stande gekommen. Es sind daran u. A. die Vereinigten chemischen Fabriken in Leopoldshall, das Steinsalzbergwerk Ludwig II. in Stassfurt und das Steinsalzbergwerk Inowrazlaw betheiligt.

Biebrich a. Rh. Chemische Werke vorm. H. u. E. Albert. Bruttogewinn M 1230275. Die Generalunkosten betragen M 613 739 gegen M 707 954 i. V.

Cöln a. Rh. Cölnische Gummifadenfabrik vorm. Ferd. Kohlstadt & Co. Reingewinn M 79 675 (M 79 930).

Dresden. Actiengesellschaft für Glasindustrie Siemens. Verfügbarer Gewinn M 1 269 509.

Hamburg. Anglo-Continentale vorm. Ohlendorff'sche Guano-Werke hat in 1896 kein vertheilbares Erträgniss erzielt.

Kattowitz. Kattowitzer Actiengesellschaft für Bergbau- und Eisenhüttenbetrieb. Der Lagiewinker Kalksteinbruch, welcher sich bisher im Besitze der Oberschlesischen Eisenbahnbedarfs-Actiengesellschaft befand, ist durch Kauf an genannte Gesellschaft übergegangen.

Kopenhagen. Die königl. Porzellanfabrik feierte dieser Tage ihr 25-jähriges Jubiläum, d. h. den Tag ihrer Erneuerung, denn die Fabrik selbst ist über 125 Jahre alt.

Leipzig. Leipziger Gummiwaarenfabrik vormals Julius Marx Heine & Co. Reingewinn M 128 086 (M 134 141).

Oranienburg. Die Chemische Fabrik Oranienburg kann bei M 41 840 (i. V. M 41 733) Abschreibungen 9 Proc. (12 Proc.) Dividende mit M 129 600 (M 103 680) vertheilen.

Dividenden (in Proc.):

Biebrich a. Rh. Chemische Werke vorm. H. u. E. Albert: 3.
Frankfurt a. M. Vereinigte Berlin-Frankfurter Gummiwaarenfabriken: 8.

Ein- und Ausfuhr in der Schweiz für die Zeit vom Januar bis Ende December 1896.

Waaren.	Einfuhr in Mtr.-Ctr. Jan. b. Ende Decbr. 1896	Ausfuhr in Mtr.-Ctr. Jan. b. Ende Decbr. 1896.
Aetzkali, Aetznatron	23 418	1 984
Aluminium, rein	30	6 611
Anilin etc.	10 481	987
Arsensäure, Borax, Natronsalze etc.	24 109	862
Asphalt etc.	26 707	222 999
Blei in Barren, Blöcken etc.	25 658	805
Blei, gewalzt etc.	14 057	285
Braunkohlen	52 182	—
Briquettes	2 438 661	1 113
Cacaobohnen und -schalen	26 942	—
Cement (Roman- und Portland-)	575 929	8 336
Chlorkalk	11 275	55
Chocolade	56	11 194
Dünger (Handels-), roh; Abfallschwefelsäure	315 933	604
Dünger (Handels-), aufgeschlossen	169 771	5 209
Eisen, roh; Alteisen	821 421	67 302
Farbstoff-Extracte	3 389	5 285
Feuerfeste Steine	104 506	382
Gerberrinde, Lohe	74 983	6 629
Gold, unbearbeitet	8 545	1 535
Gold, Silber, Platina, gewalzt, in Platten, Streifen	11 959	1 368
Gyps, gebrannt oder gemahlen	155 594	30 343

Waaren.	Einfuhr in Mtr.-Ctr. Jan. b. Ende Decbr. 1896.	Ausfuhr in Mtr.-Ctr. Jan. b. Ende Decbr. 1896.
Holzessig, Essigsäure, rohe etc.	9 953	123
Holzkohlen	83 989	23 505
Hopfen	4 815	—
Instrumente u. App., wissensch.	613	288
Kalk, hydraulischer	273 530	71 077
Kartoffelmehl	21 433	16
Kautschukfäden	487	8
Kochsalz etc.	85 777	590
Koks	1 075 629	39 916
Kupfer u. Messing, gehämmert, gewalzt etc.	39 753	573
Kupfer und Messing, in Barren, Bruch etc.	10 975	9 419
Leim, roh	8 324	2 135
Leim, gereinigt	611	1 586
Leinöl, roh	25 916	62
Malz	363 270	167
Melasse, Syrup	15 287	—
Milch, condensirte	37	186 365
Mineral- und Theeröle, nicht genannte	55 923	265
Nickel, rein oder legirt, gewalzt, gezogen etc.	1 394	11
Oele, gewerbliche, nicht genannte	46 871	—

Waaren.	Einfuhr in Mtr.-Ctr. Jan. b. Ende Decbr. 1896	Ausfuhr in Mtr.-Ctr. Jan. b. Ende Decbr. 1896
Oelsäure	5 668	397
Olivenöl	12 990	—
Paraffin, Vaselin, gereinigt; Benzol, Naphtalin etc.	21 375	556
Petroleum	573 701	—
Porzellan	7 994	80
Schwefelsäure	41 846	1 347
Seifen, gewöhnliche u. parfümirte	25 027	772
Silber, unbearbeitet	68 582	11 503
Soda, calcinirt	62 763	26
Soda, roh und krystallisirt	10 765	524
Spiritus, in Fässern	45 430	14
Spiritus, denaturirter	42 668	38
Stearin	8 387	325
Steinkohlen	11 574 350	—
Talg	13 696	887
Theerfarben	2 510	23 956
Weinstein roh	575	1 430
Zink in Barren, Blöcken etc.	2 953	4 428
Zink, gewalzt, gezogen etc.	30 755	60
Zinn in Barren, Blöcken etc.	11 579	81
Zucker, in Hüten, Platten, Blöcken etc.	128 934	—
Zucker, Roh-, Krystall-, Pilé-, Abfall- und Traubenzucker	392 508	—

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
reis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1496.)
ei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
)er Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.
Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

lummer 33. Cöthen, den 24. April 1897. Jahrgang XXI.

Inhalt.

ur Citratlöslichkeit der Phosphorsäure im Knochenmehl. Von Dr. A. Keller, Lobos de Afuera (Peru) 323
eber Zusammensetzung und Beurtheilung des amerikanischen Schweineschmalzes. (Mittheilung aus dem Chemischen Staats-Laboratorium in Hamburg.) Von M. Dennstedt und F. Voigtländer. 323
aufmännische u. industrielle Rechtskunde 326
erichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes:
Laboratorium des beeideten Handelschemikers für den Brünner Kammerbezirk. Bericht über das Jahr 1896. Von Dr. J. Blumenfeld 326
Chemisches Laboratorium zu Stuttgart. Bericht über die Zeit vom 1. Januar 1895 bis 31. December 1896. Von Dr. Hundeshagen und Dr. Philip 326
itzungsberichte:
Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg 327
Société chimique de Paris 328
Société chimique de Paris, Section de Nancy 328
Oesterreich. Gesellschaft zur Förderung der chemischen Industrie 329
Dänische Akademie der Wissenschaften, Kopenhagen 329
Académie des sciences 329
Tagesgeschichte:
Berlin. Brüssel. Cassel. St. Petersburg. Wien. Personalien 329
Literatur: Angaben. 330
Neumann, Dr. B., Theorie und Praxis der analytischen Elektrolyse der Metalle . . 330
Grünwald, F., Der Bau, Betrieb und die Reparaturen der elektrischen Beleuchtungsanlagen 330
Broeksmit, P. L., Technologie der Accijnsmiddelen 330
Patentliste: Deutschland 330
Briefwechsel 330
Handelsblatt:
Marktbericht: Berlin 330
Handelsnachrichten 330
Chemisches Repertorium No. 12 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 33):
1. Allgemeine und physikalische Chemie. . 89
2. Anorganische Chemie 90
3. Organische Chemie. 90
4. Analytische Chemie 91
5. Nahrungsmittel-Chemie 93
6. Agricultur-Chemie 94
8. Pharmacie. Pharmakognosie 94
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . . 95
14. Berg- und Hüttenwesen 95
15. Elektrochemie. Elektrotechnik 96
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Zur Citratlöslichkeit der Phosphorsäure im Knochenmehl.

Von **Dr. A. Keller**, Lobos de Afuera (Peru).

Durch die Abhandlung von Dr. O. Foerster[1]) veranlasst, möchte :h einige Analysen mittheilen, die ich vor zwei Jahren gemacht abe, und die für die Beurtheilung der Knochenmehlphosphorsäure on einigem Interesse sind. Es ist eine bekannte Thatsache, dass ie Phosphorsäure in Düngemitteln verschiedener Art nicht nach dem rade ihrer Citratlöslichkeit bewerthet werden kann. Trotzdem ist s aber auffallend, dass die Phosphorsäure im Knochenmehle, deren itratlöslichkeit der des Thomasmehles nahe kommt, nach den Vagner'schen Versuchen so gut wie gar keine Wirkung hat. Es egt deshalb die Frage nahe: Wie verhält sich das Knochenmehl n Boden oder bei der Fäulniss? In Verfolgung dieser Frage stellte :h folgenden Versuch an: Mehrere Portionen Knochenmehl von je 0 g wurden in Bechergläsern mit einer 5—10 mm hohen Schicht Vasser übergossen und an vor Ammoniakdämpfen geschützten Orten nter gelegentlicher Erneuerung des verdunsteten Wassers vier lonate lang stehen gelassen. Die Flüssigkeiten bekamen bald einen ıulen Geruch, und zwar diejenigen, a. welche sich an einer der Sonne usgesetzten Stelle befanden, eher als die anderen Portionen b., welche icht von der Sonne beschienen wurden. Nach Ablauf der vier lonate wurden die zu dünnen Pasten eingetrockneten Massen nalysirt. Das zu den Versuchen dienende Mehl stammte von echnischen Knochen bester Qualität, und seine Feinheit war durch t wiederholtes Mahlen und Sieben unter Benutzung des bei homasmehlanalysen gebräuchlichen Siebes auf 100 Proc. Staub gebracht.

	Frisches Knochenmehl.	Gefaultes Knochenmehl a.	Gefaultes Knochenmehl b.
esammtphosphorsäure	23,62	—	—
tratlösliche Phosphorsäure	15,81	7,52	10,03
esammtstickstoff	5,20	4,99	5,03
mmoniakstickstoff	0,03	1,74	1,22
tt	2,06	—	—

er Leimstickstoff war also zum Theil in Ammoniak übergegangen, ıd die Citratlöslichkeit ganz wesentlich zurückgegangen. Bei der Annahme von Dicalciumphosphat in den Knochen kann man sich das Unlöslichwerden der Phosphorsäure leicht erklären durch die Bildung von Dicalciumammoniumphosphat. Die gefundenen Zahlen sprechen dafür, dass die Zersetzung fast ausschliesslich in diesem Sinne verlaufen sei. Ob dieser Sachverhalt nur ein zufälliger ist, müssen weitere Versuche entscheiden. Aus Obigem soll keineswegs direct auf das Verhalten des Knochenmehls im Boden geschlossen werden, aber bis zu einem gewissen Grade kann man sich damit die grossen Unterschiede erklären in der Beurtheilung der Knochen, nach der Analyse und nach den Düngungsversuchen. Bei diesen und anderen Versuchen constatirte ich die bekannte Thatsache, dass der Grad der Entfettung und die dadurch bedingte verschiedene Benetzfähigkeit oft einen grösseren Einfluss auf die Citratlöslichkeit ausübt, als die Qualität der Knochen. Ich halte es deshalb für nöthig, dass, wenn man ein Mehl durch seine Citratlöslichkeit charakterisiren will, man auch den Fettgehalt angiebt.

[1]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 391.

Ueber Zusammensetzung und Beurtheilung des amerikanischen Schweineschmalzes.

(Mittheilung aus dem Chemischen Staats-Laboratorium in Hamburg.)

Von **M. Dennstedt** und **F. Voigtländer**.

Die Untersuchung und Beurtheilung des Schweinefettes ist das Schmerzenskind des Nahrungsmittel-Chemikers, der immer mehr zu der Ueberzeugung kommt, dass die bisher gebräuchlichen Methoden bei einigermaassen geschickten Verfälschungen den Dienst versagen. Zwar ist kürzlich in den technischen Erläuterungen zu dem Entwurfe eines Gesetzes betreffend den Verkehr mit Butter, Käse, Schmalz und deren Ersatzmitteln[2]) von K. Windisch die Ansicht ausgesprochen worden, dass es in vielen Fällen schon jetzt möglich sein werde, Verfälschungen des Schweineschmalzes nach den bekannten und in dem angezogenen Berichte zusammengestellten Verfahren nachzuweisen, und dass man mit einiger Sicherheit der Hoffnung Raum geben könne, dass die Verfahren der Schweineschmalzuntersuchung noch wesentlich werden vervollkommnet werden.

Wenn man jedoch Windisch's verdienstliche Arbeit ohne Voreingenommenheit durchliest, so dürfte ein weniger optimistischer Schluss eher gerechtfertigt erscheinen; weist der Berichterstatter doch selbst darauf hin, dass die chemischen Eigenschaften des verfälschten denen des reinen Schweineschmalzes in vielen Beziehungen völlig gleich gemacht werden können. Von dieser Möglichkeit dürfte von den Schweineschmalzfälschern in ausgiebiger Weise Gebrauch gemacht werden. Während jedoch in Deutschland derartige Fälschungen bei der Herstellung in zahlreichen Schlächtereien nur vereinzelt vorkommen, scheint es in der amerikanischen Schmalzproduction weniger harmlos zuzugehen, und der Ruf, den das amerikanische Schweineschmalz in Deutschland vielfach geniesst, scheint gerechtfertigt zu sein. Für die Beurtheilung des amerikanischen Schmalzes tritt aber ein weiterer Umstand erschwerend hinzu, nämlich die von amerikanischen und englischen Chemikern schon mehrfach behauptete Abweichung in seinen physikalischen und chemischen Eigenschaften. Amerikanisches Schmalz sei nämlich nicht nur etwas schwerer als europäisches, sondern auch reicher an Schmalzöl, es könne auch eine wesentlich höhere Jodzahl zeigen, nebenbei aber die für das Vorhandensein von Pflanzenölen als charakteristisch angesehenen Reactionen von Becchi, von Welmans und die sog. Salpetersäurereaction geben. Dieses von den europäischen Schmalzen abweichende Verhalten soll hauptsächlich in der verschiedenen Art der Fütterung und der Futterstoffe begründet sein.

Diese Behauptung ist von deutschen Chemikern bisher weder

[2]) S. Arbeiten aus dem kaiserl. Gesundheitsamte *1896*, 624.

bestritten, noch ist ihr zugestimmt worden, hauptsächlich deshalb, weil einwandfreies Untersuchungsmaterial schwer zu beschaffen ist.

Bei Gelegenheit eines Gerichtsverfahrens gegen eine hiesige Firma, deren amerikanische Schmalze an verschiedenen Orten beanstandet worden waren, sind uns wohl erhaltene, in hermetisch verlötheten Blechdosen verpackte Stücke von den verschiedenen Fettgeweben des Schweines zur Verfügung gestellt worden. Die einzelnen Proben waren laut Beglaubigung des kaiserl. deutschen Consulates in Chicago unter unmittelbarer Aufsicht des Consulates von beliebig ausgewählten Schweinen in der Schlächterei einer bekannten Firma in Chicago entnommen worden. Sie bestanden in Fettgeweben vom Halse, vom Rücken, vom Bauche (aus der Bauchhöhle), vom Oberschenkel und vom Schinken. Flohmenfett, das jetzt fast ausschliesslich zur Margarinefabrikation verwendet wird, war nicht beigefügt.

Beim Oeffnen fanden sich in den Dosen je ein oder zwei Stücke unverletzten Fettgewebes, theilweise spärlich durchsetzt von Muskelbündeln. Das Auslassen des Fettes erfolgte möglichst vorsichtig über freier Flamme, die Ausbeute betrug für jede Probe etwa 100 bis 200 g Fett. In der folgenden Tabelle sind die Untersuchungs-Ergebnisse dieser selbst ausgelassenen Schmalze, verglichen mit den Ergebnissen aus in derselben Weise ausgelassenem deutschen Schwein fett, den als Norm anzunehmenden Durchschnittszahlen für deutsch Schweineschmalz, ferner mit denen einer Mischung aus 76 Pr Rindertalg und 24 Proc. Baumwollsamenöl und endlich mit den einige reine Cottonöle gefundenen Zahlen zusammengestellt.

Zu den mit den selbst ausgelassenen amerikanischen Fetten g fundenen Ergebnissen ist jedoch zu bemerken, dass die Hande schmalze stets Gemische aus den verschiedensten Fettgeweben d Thiere darstellen und daher Durchschnittswerthe der gefunden Eigenschaften zeigen müssen, wobei jedoch in Betracht zu zieh ist, dass die einzelnen Schmalzarten je nach den Fleisch- und Schma preisen in den verschiedensten Mengenverhältnissen zur Verwendu gekommen sein können, und dass unbestritten dem amerikanisch Schmalze zur Erhöhung der Consistenz Schmalzstearin oder au Stearin anderer Herkunft zugesetzt wird.

Der Entwurf eines Gesetzes betreffend den Verkehr mit Butt Käse, Schmalz und deren Ersatzmitteln sieht mit Recht in dem Z satz von nicht aus dem Schweinefett stammenden Stearin eine V fälschung, leider fehlt dem Chemiker jedoch vorläufig jede zuverlässi Reaction, einen solchen Stearinzusatz zu erkennen.

Fette, dargestellt aus Fettgeweben amerikanischer Schweine, und zwar vom:	Aeussere Beschaffenheit bei 15 ° C. Temperatur	Spec. Gew. bei 100° C. Wasser von 15° = 1	Jodzahl nach Hübl	Maumené'sche Probe, Temperaturerhöhung bei 40° C. °C.	Schmelzp. im Bensemann'schen Rohre: Tropfenbildung °C.	Schmelzp. im Bensemann'schen Rohre: klar geschmolzen °C.	Refractometerzahl nach Zeiss-Wollny bei 40° C.	Salpetersäureprobe (spec. Gew. 1,37)	Becchi'sche Reaction mit Silbernitrat	Welmans' Phosphormolybdänprobe	Perkin's Reaction bei 60—70°	Labiche-
Halse, gezeichnet ·A	Schwach gelblich, von halbweicher schmalzartiger Consistenz; feinkörnig	0,8637	66,2	33	24	44,8	52,6	Kaffeebraune Färbung.	Keine Färbung.	Keine Farbenänderung.	Grünfärbung.	Die Reaction trat nicht ein.
„ „ ·A·		0,8629	66,6	32	24	44,8	52,5	Ebenso.	Kaffeebraune Färbung.			
„ „ ·Ȧ·		0,8631	65,0	34	24	45,0	52,0	Ein wenig hellere Färbung.	Keine Färbung.			
Rücken, gezeichnet ·B	Von salbenweicher Consistenz, schwach gelblicher Färbung; feinkörnig	0,8611	61,5	37	28,5	48,5	52,4	Kaffeebraune Färbung.	HellbrauneFärbung.	Schwache Grünfärbung mit Ammoniak-Bläuung.	Grünfärbung.	
„ „ ·B·		0,8621	65,0	35	28,5	48,5	51,8	Kaffeebraune Färbung.	HellbrauneFärbung.		Kräftige Grünfärbung.	
„ „ ·Ḃ·		0,8616	65,1	38	31,5	46,0	51,9	HellbrauneFärbung.	HellbrauneFärbung.			
Bauche, gezeichnet ·C	Von weisser Farbe, salbenartiger Consistenz; feinkörnig	0,8637	62,2	—	26	45	51,4	Braune Färbung.	Kräftige kaffeebraune Färbung.	Keine Farbenänderung.	Grünfärbung.	
„ „ ·C·		0,8615	59,0	—	29	44	50,2	HellbrauneFärbung.			Kräftige Grünfärbung.	
„ „ ·Ċ·		0,8700	63,0	30	28,5	44,5	52,0	Schwach hellbraune Färbung.	Kaffeebraune Färbung.	Schwache Grünfärbung.	Grünfärbung.	
Oberschenkel, gez. D	Braune Färbung, von sehr weich. Consistenz; grobkörnig	0,8589	68,8	—	24	40	44,8	Dunkelkaffeebraune Färbung.	Keine Färbung.	KeineFarbenänderung.	Keine Färbung.	
Schinken, gez. ·E	Weisse Farbe, salbenweiche Consistenz; homogen	0,8641	68,4	38	26	45	51,9	Kaffeebraune Färbung.	Keine Färbung.	Schwache Grünfärbung mit Ammoniak-Bläuung.	Kräftige Grünfärbung.	
„ „ ·E·		0,8615	66,6	—	26	44	51,9	HellbrauneFärbung.	SchwacheBräunung.		Grünfärbung.	
„ „ ·Ė·		0,8628	68,3	—	26	44,5	53,0	HellbrauneFärbung.	SchwacheBräunung.			
Selbst ausgebratene Schmalze hiesiger Schweine, a. d. Schinken	Weisse Farbe, salbenweiche Consistenz	0,8597	55,0	30	32	46	49,2	HellbrauneFärbung.	Keine Färbung.	Keine Grünfärbung.	Keine Grünfärbung.	
Deutsche Schmalze, gewonnen im Haus-, Klein- u. Grossbetrieb, Durchschnittswerthe	— —	0,8610	46—62 amerik. bis 66	Nach Hehner 24—28 Nach Ambühl 13—15	—	36—48	49—51	— —	— —	—	—	
Mischung aus 76 g Rindstalg und 24 g Cottonöl	Schwach gelbliche Färbung; körnig	0,8646	55,0	—	—	—	50,1	Kräftige Färbung.	Charakteristische Färbung.	Kräftige Grünfärbung.	Keine Färbung.	
Cottonöle, bezogen v. einer hies. Importfirma, v. 30. April 1896	hell	0,8719	112,2	78	—	—	59,8	Dunkle kaffeebraune Färbung.	Deutliche Schwärzung.	Kräftige Reaction.	Keine Reaction.	Die Reaction konnte nicht erhalten werden.
do., vom 1. Oct. 1896	hell	0,8734	107,0	71	—	—	58,5					
ohne Bezeichnung	hell	0,8727	99,0	—	—	—	60,5					
von einer grossen Drogenhandlung	gelb	0,8706	110,0	82	—	—	59,0	Helle kaffeebraune Färbung.			Grünfärbung.	
v. d. Zollbehörde gel.	gelb	0,8689	103,6	71	—	—	57,5				Sehr schwache Grünfärbung.	
von der holländ.-amerik. Rotterdam Cotton-Oil-Co.	gelb	0,8696	103,7	76	—	—	57,2				Keine Reaction.	

Zu den in der Tabelle zusammengestellten Ergebnissen ist Folgendes zu bemerken:

1. **Specifisches Gewicht bei 100°.** Nimmt man als Norm für unverfälschtes Schweineschmalz die Zahl 0,8610 an und lässt eine Erhöhung sogar bis 0,8625 zu, eine Zahl, die von normalem deutschen Schmalze sicher niemals erreicht wird, so würden sieben von den dreizehn Schmalzproben als verfälscht anzusehen sein. Hieraus ergiebt sich mit Rücksicht auf die gefundenen Zahlen, dass aus einer Erhöhung des spec. Gewichtes bei amerikanischen Schmalzen auf eine Verfälschung erst dann geschlossen werden darf, wenn sie eine Grenze überschreitet, die bei vorsichtigen Verfälschungen leicht vermieden werden kann.

2. **Jodzahl.** Von den dreizehn amerikanischen Fettproben haben fünf eine höhere Jodzahl als 66, die nach Windisch[3]) noch bei reinem Schweineschmalz beobachtet worden ist. Hieraus folgt, da ausserdem die durch Zusatz von Pflanzenfetten etwa bis über die Grenze erhöhte Jodzahl leicht durch Zusatz von Stearin wieder niedrigt werden kann, dass die Jodzahl für die Erkennung von V fälschungen des Schweineschmalzes mit Pflanzenfetten ungeeignet

3. **Maumenés Probe.** Diese Prüfung konnte wegen Man an Material nur mit acht der amerikanischen Proben ausgefü werden; in allen Fällen wurde jedoch eine wesentlich grössere Temperaturerhöhung beobachtet, als für Schweineschmalz Hehner als Grenze anzunehmen ist. Uebrigens ist nach unseren fahrungen die von Hehner angegebene Zahl als zu niedrig anzuse und müsste etwa auf 30—32 erhöht werden. Die Maumené-Reac versagt daher ebenfalls für die Beurtheilung amerikanischer Schma

4. **Schmelzpunkt.** Die Schmelzpunkte ergeben keinerlei Anh

5. **Refractometerzahl.** Die mit den dreizehn amerikanisc Proben gefundenen Refractometerzahlen übersteigen in zwölf Fä die für reines Schmalz angenommene Norm (49—51), in einem F

[3]) S. Arbeiten des kaiserl. Gesundheitsamtes *1896*, 621.

[bl]eibt sie auffallender Weise erheblich zurück. Es ist besonders [h]ervorzuheben, dass Jodzahlen und Refractometerzahlen **nicht** [p]arallel gehen. Die Prüfung mit dem Refractometer hat daher für [an]erikanisches Schweineschmalz nicht einmal „den Werth einer [sc]hätzbaren Vorprobe“.

6. **Salpetersäureprobe.** Diese Reaction trat mehr oder [w]eniger kräftig mit sämmtlichen amerikanischen Schmalzproben ein, [s]e wurde sogar mit selbst ausgelassenem deutschen Schmalze er-[h]alten, besonders dann, wenn das Fettgewebe bei hoher Temperatur [u]nd möglichst vollständig ausgebraten worden war. Dieser Probe [k]ommt daher durchaus nicht die Bedeutung zu, die ihr von vielen [C]hemikern zugeschrieben wird. Da jedoch mit mindestens 10 Proc. [P]flanzenölen verfälschte Schmalzproben diese Reaction stets deutlich [ze]igen, auch dann, wenn die Pflanzenöle vorher erhitzt worden waren, [s]o gestattet ein Ausbleiben der Reaction wohl den Schluss, dass eine [V]erfälschung mit Pflanzenöl bis zu 10 Proc. nicht vorgenommen [w]orden ist.

7. **Becchi-Reaction.** Bei neun von den dreizehn amerikanischen [S]chmalzproben trat die Reaction ein, bei vier Proben blieb sie aus. [H]ieraus folgt im Gegensatze zu der gewöhnlichen Annahme (siehe [au]ch Windisch l. c. S. 618), dass das Eintreten eines schwarzen [N]iederschlags bei der Silbernitratprobe die Gegenwart eines Pflanzenöles [i]n amerikanischen Schweineschmalze nicht anzeigt, dass demnach [d]er Reaction für solches Schmalz jede Bedeutung abgeht.

8. **Welmans' Reaction.** Wenn man von ganz schwachen [F]ärbungen absieht, so blieb diese Reaction bei sämmtlichen dreizehn [an]erikanischen Schmalzproben aus, so dass ihr jedenfalls für ameri-[k]anische Schmalze eine grössere Bedeutung zukommt als der Salpeter-[sä]ure- und der Becchi-Probe im Gegensatz zu der von Carl [F]resenius[4]) ausgesprochenen Meinung. Da jedoch bei Verfälschungen [m]it weniger als 10 Proc. Cottonöl die Reaction ausbleibt, das Cottonöl [au]ch nach anhaltendem Erhitzen sowohl an der Luft wie im Kohlen-[sä]urestrom auf ca. 200° die Reaction nicht mehr zeigt, so beweist [d]er negative Ausfall nichts, dagegen ist bei einer sofort eintretenden [d]eutlichen Grünfärbung auch bei amerikanischen Schmalzen eine [V]erfälschung mit Pflanzenöl als erwiesen anzusehen. Die Un-[zu]verlässigkeit der unter 6—8 angeführten Farbenreactionen ergiebt [si]ch übrigens schon daraus, dass sie bei den einzelnen Schmalz-[p]roben durchaus nicht parallel gehen, dass von den dreizehn Proben [n]ur sechs übereinstimmend alle drei Reactionen zeigen, diese aber [au]ch nur dann, wenn man, was nicht angeht, eine schwache Grün-[fä]rbung als positiven Ausfall der Welmans-Reaction ansieht.

9. **Die Chromsäure-Probe nach Perkin** ergab bei zwölf [v]on den dreizehn amerikanischen Schmalzproben Grünfärbung, bei [ei]ner blieb sie jedoch aus; da sie ausserdem auch bei einigen Baum-[w]ollsamenölen nicht eintrat, so geht ihr jede Bedeutung ab.

10. **Die Bleiessigprobe nach Labiche** konnte nach den [v]erschiedensten Vorschriften weder mit den dreizehn amerikanischen [S]chmalzproben, noch mit irgend einem der untersuchten Cottonöle [er]halten werden; sie ist demnach vollkommen werthlos.

Aus Vorstehendem ergiebt sich, dass die hauptsächlichsten [M]ethoden für die Beurtheilung des Schweineschmalzes, die schon bei [d]eutschen Schmalzen mit erheblicher Unsicherheit behaftet sind, für [an]erikanische Schmalze fast vollkommen versagen.

Zwar kann die nicht eintretende Salpetersäureprobe die Ab-[w]esenheit, die deutliche Grünfärbung bei der Welmans-Reaction [d]as Vorhandensein von Pflanzenfetten auch bei amerikanischen [S]chmalzen wahrscheinlich machen, da aber umgekehrt das Eintreten [d]er Salpetersäureprobe und das Ausbleiben der Welmans-Reaction [ni]cht auch das Gegentheil erweisen, so werden beide Reactionen nur [in] wenigen Fällen von Nutzen sein. Die Welmans- und ebenso [di]e Salpetersäurereaction ist ausserdem mit der Unsicherheit behaftet, [d]ass sie auch bei scharf und unvorsichtig ausgebratenem Schmalze, [di]e Becchi-Reaction, dass sie auch bei Schmalzen, die aus Fett [m]it schon in Zersetzung begriffenem Bindegewebe bereitet sind, ein-[tr]eten kann.

[4]) Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 129.

Unter diesen Umständen glaubten auch wir die zuerst von J. Muter und L. de Koningh benutzte Erhöhung der Jodzahl in den flüssigen Bestandtheilen der Fette oder Fettsäuren zur Erkennung von Pflanzenölen benutzen zu können[5]). Wir wollen die zahlreichen Versuche, die wir angestellt haben, sei es in den Fetten selbst, sei es in den abgeschiedenen Fettsäuren die ungesättigten von den gesättigten Verbindungen durch Umkrystallisiren oder fractionirtes Fällen aus den verschiedensten Lösungsmitteln, durch Auspressen, Aufsaugen in porösen Stoffen etc. bei verschiedenen Temperaturen möglichst zu trennen, nicht näher schildern, da alle diese Versuche kein befriedigendes Ergebniss gegeben haben. Zwar gelingt es natürlich, auf diese Weise die Jodzahl zu erhöhen, diese Erhöhung ist aber selbst dann, wenn man sich sorgsam bemüht, jede Fehlerquelle auszuschliessen, sie auch ausgeschlossen zu haben vermeint, durchaus nicht immer den Mengen der absichtlich zugesetzten Pflanzenöle proportional, sie steigt und fällt oft, ohne dass man für die erhaltenen Abweichungen genügende Erklärung finden kann.

Ebensowenig konnten wir durch Trennung der Blei- oder Zinksalze mit Aether irgend ein ermuthigendes Resultat erzielen, obwohl wir in allen Fällen das Trocknen der Fette und Fettsäuren im Wasserstoffstrome vorgenommen hatten. Wir haben daher diese Versuche schliesslich nicht fortgesetzt.

Wir sind daher der Meinung, dass sich eine zuverlässige Methode zur Erkennung von Verfälschungen des Schweineschmalzes auf Grund der Erhöhung der Jodzahl der flüssigen Fette oder Fettsäuren kaum erhoffen lässt. Wir werden in dieser Ansicht durch die neuesten Arbeiten Späth's[6]) nur bestärkt.

Im Uebrigen dürfte auch die Jodzahl der Fette selbst wie der daraus dargestellten flüssigen Fettsäuren für die Beurtheilung amerikanischer Schmalze insofern hinfällig sein, als nicht unwahrscheinlich ist, dass das bei Fütterung, besonders bei der rasch durchgeführten Mästung mit Rückständen von Baumwollsamen, Sonnenblumen und Bucheckern, ebenso bei der Maisfütterung erzeugte Gewebe-Fett mit den entsprechenden Pflanzenfetten ähnliche Zusammensetzung hat und daher einen hohen Gehalt an stärker ungesättigten Fettsäuren (Linol-, Linolen- und ähnlichen Säuren) besitzt. Damit wird nicht nur die hohe Jodzahl überhaupt erklärt, sondern selbstverständlich auch, dass die flüssigen Antheile der Fette und der freien Fettsäuren eine Jodzahl erreichen, wie sie bei deutschem normalen Schmalze nicht vorkommen kann, und die sich derjenigen nähert, wie sie mit den aus den entsprechenden Pflanzenfetten erhaltenen flüssigen Fettsäuren erhalten wird.

Auch eine grössere Zahl von Versuchen aus Aenderungen der Jod- und Refractometerzahl nach dem Hindurchleiten von Luft oder ozonisirtem Sauerstoff bei verschiedensten Temperaturen Schlüsse auf Verfälschungen mit Baumwollsamenöl zu ziehen, haben bisher kein ganz befriedigendes Ergebniss gehabt. Aus der nachfolgenden Tabelle ist ersichtlich, dass zwar die Abnahme der Jodzahl und die Zunahme der Refractometerzahl wenigstens bei längerem Durchleiten von Luft bei höherer Temperatur ziemlich erheblich wird, auch zeigen sich in dem Verhalten von reinem Schweineschmalze und eines Gemisches von Cottonöl und Stearin nicht unbeträchtliche Unterschiede; eine grosse Zahl von Versuchen hat uns jedoch belehrt, dass die Abnahme der Jodzahl, die Zunahme der Refractometerzahl von der Temperatur und der Dauer und der Geschwindigkeit des Luftstromes auch von dem Verhältnisse der Luftmenge zur Oelmenge abhängig ist, so dass, um streng vergleichbare Zahlen zu erhalten, alle diese Bedingungen genau geregelt und innegehalten werden müssen. Mit der Fortführung dieser Versuche sind wir noch beschäftigt.

Aus den vorstehend geschilderten Versuchen und den daran geknüpften Erörterungen folgt, dass der Nahrungsmittel-Chemiker über irgend welche zuverlässige Methoden zur Beurtheilung des amerikanischen Schweineschmalzes bis jetzt nicht verfügt, und dass auch die von Windisch ausgesprochene Hoffnung kaum zutreffen wird.

[5]) Siehe auch F. Wallenstein u. H. Finck, Chem.-Ztg. *1894*. **18**, 1189.

[6]) Ztschr. anal. Chem. *1896*. **35**, 481; E. Twitchell, Journ. Amer. Chem. Soc. *1895*. **17**, 289.

	Schweineschmalz aus dem Schinken				Mischung 76 Talg + 24 Cottonöl				Cottonöle			
	Jodzahl	Differenz	Refractometerzahl 40° C.	Differenz	Jodzahl	Differenz	Refractometerzahl 40° C.	Differenz	Jodzahl	Differenz	Refractometerzahl 40° C.	Differenz
[B]ei normaler Beschaffenheit	55,1	—	48,9	—	55,1	—	50,0	—	105,0	—	74,0	—
[Er]hitzt 2 Stunden bei 200° C.	55,1	—	49,2	+0,3	55,1	—	50,5	+0,5	—	—	—	—
„ 4 „ „ 200° C.	55,1	—	50,0	+1,1	48,6	— 6,5	51,2	+1,2	—	—	—	—
[..]-stündiges Durchsaugen von Luft 90° C.	50,6	— 4,6	50,5	+1,6	48,0	— 7,1	49,2	—0,8	—	—	—	—
„ „ „ „ 125° C.	48,9	— 6,2	49,3	+0,4	47,6	— 7,5	50,3	+0,3	—	—	—	—
„ „ „ „ 150° C.	49,5	— 5,6	50,0	+1,1	42,4	—12,7	52,1	+2,1	—	—	—	—
„ „ „ „ 200° C.	49,1	— 6,0	50,9	+2,0	43,2	—11,9	52,2	+2,2	—	—	—	—
„ „ „ „ 200° C.	38,5	—16,6	53,8	+4,9	26,8	—28,3	56,2	+6,2	—	—	—	—
„ „ ozonis. Luft 100° C.	50,6	— 4,6	49,2	+0,3	48,0	— 7,1	50,5	+0,5	—	—	—	—
„ „ von Luft 200° C.	—	—	—	—	—	—	—	—	98,4	— 6,6	76,3	+2,3
„ „ „ „ 200° C.	—	—	—	—	—	—	—	—	81,0	—24,0	78,8	+4,8
„ Durchleiten im CO_2-Strom 300° C.	—	—	—	—	—	—	—	—	99,2	— 5,8	74,5	+0,5
„ „ „ „ 200° C.	—	—	—	—	—	—	—	—	100,0	— 5,0	75,2	+1,2

Es ist dies für den reellen Handel sehr zu bedauern und für die ganze Industrie besonders nachtheilig, da der schlimme Ruf des amerikanischen Schmalzes, so lange zuverlässige Methoden zur Beurtheilung fehlen, auf gute und schlechte Waare gleichmässig übertragen wird.

Das grössere Interesse, zuverlässige Methoden zur Beurtheilung des Schmalzes zu finden, liegt daher nicht bei den Consumenten, sondern beim nicht fälschenden Producenten, und es ist nur zu wünschen, dass die reellen amerikanischen Schmalzfabrikanten, denen Material jeglicher Beschaffenheit in unbegrenzter Menge zur Verfügung steht, für die Ausarbeitung von Methoden zur Erkennung von Verfälschungen amerikanischen Schmalzes, wenn sie ihnen noch nicht bekannt sein sollten, Sorge tragen mögen.

Kaufmännische und industrielle Rechtskunde.

⁂ 1. In letzter Zeit sind eine Anzahl gerichtlicher Entscheidungen in Sachen des unlauteren Wettbewerbs ergangen. Eine Firma in Hamburg hatte Ankündigungen erlassen, dass wegen eines anderweitigen Unternehmens ein Total-Ausverkauf des Lagers und ein Verkauf des Ladeninventars stattfinden solle. Auf erhobene Vorstellung seitens eines Vereins von Interessenten war die Anzeige dahin geändert worden, dass nur ein Total-Ausverkauf der vor dem 15. September bezogenen Waaren stattfinde. Der genannte Verein begnügte sich damit nicht und klagte auf Grund des Gesetzes gegen den unlauteren Wettbewerb auf Unterlassung dieser Ankündigungen. Das Landgericht hatte dem Antrage entsprochen, während dagegen das Oberlandesgericht die Klage abgewiesen hat, indem es annahm, dass in den genannten Ankündigungen keine Angaben enthalten seien, die thatsächlich unrichtig wären. — Ein Altonaer Kaufmann hatte ein dort begründetes Geschäft mit der Bezeichnung „Hamburger Engros-Lager" versehen. Der dortige Manufacturisten-Verein erhob Klage dieserhalb und erreichte, dass dem genannten Kaufmann von Seiten des Gerichts kostenpflichtig aufgegeben wurde, die Bezeichnung „Hamburger Engros" zu unterlassen.

2. Auf die Klage einiger Nachbarn wurde die Inhaberin einer in einem Kurort Badens gelegenen Cellulosefabrik verurtheilt, den diesen durch Ausströmen übelriechender Gase aus der Fabrik entstandenen und noch entstehenden Schaden zu ersetzen. Das Reichsgericht, welches sich in letzter Instanz mit der Sache zu befassen hatte, stellte fest, dass die Geruchsbelästigungen sich über Strassen, Gärten, Höfe etc. verbreiten, den Aufenthalt im Freien behindern und den Gesundheitszustand gefährden. Zum Schadenersatz wurde ausserdem noch der Schaden gerechnet, welcher einem Hôtelbesitzer und einem Fuhrwerksbesitzer dadurch entstanden war, dass der Kurort in Folge jener übelriechenden Gase im Fremdenbesuch zurückgegangen sei und die Genannten dadurch in ihrem Gewerbebetriebe Einnahme verloren haben.

3. Wegen Vergehens gegen das Waarenzeichengesetz wurden zwei Altonaer Mineralwasserfabrikanten zu M 150 bezw. 500 Geldstrafe verurtheilt, weil sie ihr zum Verkauf bestimmtes Fabrikat in Flaschen gefüllt hatten, welche die Firma oder das gesetzlich geschützte Waarenzeichen anderer Personen an sich trugen. Die von den Beklagten eingelegte Revision wurde vom Reichsgericht verworfen.

4. Hat eine lithographische Anstalt eine Etiquette als Geschmacksmuster schützen und ein Gewerbetreibender dieselbe Etiquette für sich als Waarenzeichen eintragen lassen, so ist nach einer Entscheidung des Reichsgerichts (I. C.-S., 16. Januar 1897) das Waarenzeichen auf die Klage des Lithographen zu löschen. Wenngleich das Waarenzeichengesetz keine diesbezügliche Bestimmung enthält, ergiebt sich doch die Begründung des Löschungsanspruchs aus allgemeinen Rechtsgrundsätzen. Das Waarenzeichen darf nicht in das Recht eines Dritten eingreifen. Das Recht des Urhebers eines Geschmacksmusters beschränkt sich nicht darauf, das Muster ganz oder theilweise nachzubilden, vielmehr steht demselben auch das ausschliessliche Recht der gewerbsmässigen Verbreitung zu. In diesem Recht würde aber der Lithograph beschränkt, wenn ein Anderer auf Grund eines Waarenzeichenrechtes dritten Personen verbieten könnte, mit dem Muster ihre Waaren oder deren Verpackung zu versehen.

5. Der erste Process, der wegen unerlaubten Aufsuchens von Waarenbestellungen angestrengt wurde, endigte bei dem Gerstunger Schöffengerichte mit der Freisprechung des Angeklagten. Nach der kürzlich in Kraft getretenen Abänderung der Gewerbeordnung ist es bekanntlich einer grossen Zahl von Gewerbetreibenden verboten, „ohne vorgängige ausdrückliche Aufforderung" Privatpersonen (Nichtkaufleute) aufzusuchen, um Bestellungen auf Waarenlieferungen zu erhalten. Der Angeklagte hatte sich vor Inkrafttreten des Gesetzes eine generelle Aufforderung zu Besuchen von seinen Kunden geben lassen. Diese wurde vom Schöffengerichte für genügend angesehen. Das Gesetz habe keineswegs beabsichtigt, dass der Gewerbetreibende zu jedem Besuche bei einer Privatperson erst eine besondere Aufforderung erhalten müsse.

Berichte über die Thätigkeit von chem. Laborato[ri]
Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen [d]
In- und Auslandes.

Durch diese Rubrik bietet die „Chemiker-Zeitung" den Laboratoriu[m]-Vorständen Gelegenheit, die bei ihrer Thätigkeit auf dem Gebiete [der] angewandten Chemie gesammelten Erfahrungen zur Kenntniss weite[rer] Kreise der Fachgenossen zu bringen.

Zugleich soll dadurch das Streben nach einer thunlichst einhe[it]lichen Ausführung der Untersuchungsmethoden gefördert werd[en].

Laboratorium des beeideten Handelschemikers für den Brünner Kammerbezi[rk].

Bericht über das Jahr 1896.

Von **Dr. J. Blumenfeld.**

Im Jahre 1896 wurden 1127 Analysen mit ca. 3300 quantitativen Ein[zel]bestimmungen für 165 Auftraggeber ausgeführt. Die Zahl der abgegebenen G[ut]achten ohne vorausgegangene Untersuchung betrug 31. Den grössten Antheil [an] den im Jahre 1896 ausgeführten Analysen hatten der Artikel Dünger mit [...], Zucker und Melasse mit 122, Spiköle mit 98 und Milch mit 90 Proben.

Von den 964 auf ihre Qualität untersuchten Proben waren 551, das [ist] 63 Proc. qualitätsgemäss, während 313, das ist 37 Proc., nicht qualitätsgem[äss] waren. Von besonders auffallenden Verfälschungen seien folgende erwä[hnt]: „Echter gebrannter Domingokaffee" erwies sich als Surrogat, das nicht eine S[pur] Kaffee enthielt. Von den 4 untersuchten Butterproben erwiesen sich 3 Pro[ben] mit minderwerthigen Fetten verfälscht, und zwar wurden dieselben auf Grund [der] Reichert-Meissl'schen Zahl, die bei 2 Proben 12 und bei einer bloss 3 betr[ug], beanstandet. Bei Cacao konnte in 2 Fällen constatirt werden, dass das Cacao[fett] durch ein minderwerthiges Fett ersetzt war. 1 Probe Cognac und 1 Pr[obe] Jamaica-Rum, welche um hohen Preis verkauft wurden, wurden als mit Zuck[er]couleur gefälschte Kunstproducte erkannt. Von 3 eingeschickten Schweinef[ett]proben erwiesen sich 2 mit Baumwollsamenöl verfälscht, und es möge zur Beleucht[ung] dieser Verfälschungen noch der Umstand dienen, dass beim Einkauf ei[ne] Vergleichstype sich auch diese mit Baumwollsamenöl verfälscht erwies. Bei [der] Prüfung von 8 Stück emaillirten Geschirren gaben sieben Proben bei einstündig[em] Kochen mit 4 Proc. Essigsäure kein Blei und Zinn ab, während die Essigsä[ure] bei einer Probe Blei aufnahm. In einem Haarfärbemittel wurde Blei und [in] einem Cosmeticum Quecksilber nachgewiesen und beide Proben als gesundhe[its]schädlich beanstandet. Ein Conservemittel bestand aus einer Auflösung [von] Boroglycerin und Salicylsäure in Spiritus, und wurde diese schon länger bekan[nte] Composition als neue patentfähige Erfindung angeboten. Ein „Mittel ge[gen] Rheumatismus", welches einem Privaten gegen fl. 4 pro $^1/_2$ l angeboten wu[rde], erwies sich als denaturirter Spiritus mit etwas Camphor versetzt. 2 Brauerpe[ch]proben, welche mit chromsaurem Blei aufgefärbt waren, mussten als gesundhe[its]schädlich beanstandet werden. Rüböle waren in einigen Fällen mit Mineralö[l] bis zu 25 Proc. verfälscht, und bei Olivenöl konnte in 3 Fällen eine Verfälsch[ung] mit Cottonöl bis zu 40 Proc. constatirt werden. Eine Probe, welche einer Fa[brik] als Schmieröl angeboten wurde und eine bedeutende Betriebsstörung hervor[rief], erwies sich als Wasserglaslösung, und dürfte hier eher eine Verwechslung, [als] eine absichtliche Fälschung vorliegen. Andere Schmieröle mussten wegen [des] niederen Entflammungspunktes und des hohen Säuregrades beanstandet wer[den]. Beim Artikel Spiköl gingen die Verfälschungen mit Mineralöl gegen das Jahr 1[...] bedeutend herab, und waren nur wenige Proben mit mehr als 30 Proc. Miner[alöl] versetzt. 1 Probe Elaïn war mit 50 Proc. Harzöl verfälscht. In einigen Dext[rin]proben wurde ein hoher Maltose- und Klebergehalt constatirt, so dass dieselb[en] namentlich für den Zeugdruck, als nicht geeignet erklärt werden mussten. Prob[en], die als Talg-Kernseifen verkauft wurden, erwiesen sich als ein Gemenge [von] Wasserglas-Harz und anderen minderwerthigen Fettseifen. Die Zahl der [Be]anstandungen beim Petroleum war eine sehr grosse, da von den 42 untersuch[ten] Proben kaum 30 Proc. den gesetzlich normirten Entflammungspunkt von 21[...] zeigten und bei einigen Proben der Entflammungspunkt sogar unter 14° C. gefun[den] wurde. Die im Auftrage Privater ausgeführte Untersuchung von 28 Trinkwas[ser]proben ergab in 9 Fällen die Unbrauchbarkeit derselben in Folge des ho[hen] Gehaltes an stickstoffhaltigen organischen Substanzen.

Chemisches Laboratorium in Stuttgart.

Bericht über die Zeit vom 1. Januar 1895 bis 31. December 1896.

Von **Dr. Hundeshagen** und **Dr. Philip.**

Im Jahre 1895 gelangten 1273, im Jahre 1896 1336, zusammen 2609 Geg[en]stände zur Untersuchung gegen 1239 im Jahr 1894. Die Untersuchungen v[er]theilen sich auf die einzelnen Gebiete wie folgt:

1. Gerberei und Lederverarbeitung. 564 Gegenstände, nämlich: 4 A[b]wässer, 1 Ausscheidung, 4 Ausschlag auf Leder, 66 Dégras und Moëllon, 5 Eig[...], 395 Gerbstoffe, Extracte und Brühen, 13 Leder, 7 Lederfette etc., 1 Lederschwä[rze], 1 braunes Pulver, 1 Salz, 1 Seide, 63 Thran und andere Fette, 1 Wasser, 1 Zw[...]. Die Analyse der Gerbstoffe bewegte sich meist in den üblichen Grenzen. [Bei] einigen Eichenrinden wurde auch der Zuckergehalt bestimmt; so z. B. zeig[ten] 3 Rinden folgende Zusammensetzung:

	I.		II.		III.	
Löslich gerbende Substanz .	9,96	Proc.	16,40	Proc.	14,50	Proc.
Löslich nichtgerbende Substanz	6,60	„	9,12	„	7,84	„
Zucker	1,42	„	3,19	„	2,38	„

Ein gemahlener Sumach war wegen seines hohen Gehaltes (21,6 Proc.) [an] Mineralstoffen, ein anderer wegen seines Eisengehaltes zu beanstanden. Z[wei] Sumachextracte waren auf Verfälschung mit Myrobalanen zu untersuchen; [in] dem einen liess sich mittelst der Reaction mit salpetriger Säure ein Zus[atz] von Myrobalanen feststellen. Die Lederschmiermittel erwiesen sich häufig [als] eisenhaltig und erzeugten deswegen schwarze Flecken oder wenigstens ei[nen] grauen Schein auf dem Leder; 14 Thrane wurden aus diesem Grunde beanstand[et], ferner 7 wegen Verfälschung mit Mineralöl oder Harzöl (bis zu 30 Proc.). V[er]schiedene, in neuerer Zeit als „entwickelter" oder „concentrirter Thran" in [den] Handel kommende Producte hatten einen ausserordentlich hohen Gehalt (z. [B.] 18,5 Proc.) an Oxysäuren (Dégrasbildner), der sie als Schmiermittel nach die[ser] Richtung hin sehr guten Moëllons an die Seite stellt und ein Ausharzen wie [bei] gewöhnlichen Thranen nicht befürchten lässt. Die Untersuchung von 66 Pro[ben] Moëllon bezw. Dégras zeigte wieder deutlich, wie verschiedenartig die so

zeichneten Producte ihrer Qualität nach sind und wie gerade hier die chemische Analyse aufklärend wirken kann. Von 66 Proben Moëllon und Dégras enthielten:

Oxysäuren (Dégrasbildner)	Anzahl.	Wassergehalt.	Mineralöl oder Harzöl. Anzahl.	Grösster Zusatz.
über 12 Proc.	10	11,9—30,9 Proc.	—	—
8—12 „	16	4,0—22,8 „	4	10 Proc.
4—8 „	21	2,3—30,4 „	9	18 „
unter 4 „	19	12,0—25,6 „	11	35 „

Ein Dégras musste wegen seines Gehaltes an Leimgallerte beanstandet werden; das damit geschmierte Leder zeigte Schimmelbildung. Von den untersuchten Ledern waren 3 beschwert, 2 mit je ca. 15 Proc. Zucker, eines mit 12 Proc. Chlorbaryum. Ein Sohlleder war beim Lagern vollständig brüchig geworden, es enthielt 0,45 Proc. freie Schwefelsäure. An 2 von verschiedenen Seiten eingesandten, schon getragenen Stiefeln zeigte sich eine harte, weisse Auswitterung, welche aus Magnesiumsulfat bestand, aber nicht etwa von einer Beschwerung des Leders, sondern von der Bittersalzappretur des Stiefelfutters herrührte. Ein Transparentleder enthielt, obwohl anderweitige Bestandtheile nicht nachgewiesen werden konnten, in der wasser-, fett- und aschefreien Blösse nur 16,0 Proc. Stickstoff, während nach den Untersuchungen von v. Schröder und Pässler 17,8 Proc. Stickstoff normal sind. Es wurden ferner auf Grund der Analysen Angaben zur Darstellung von Lederlack, Lederschwärze und von Crême zur Conservirung gelber Schuhe gemacht und endlich eine genaue Anleitung zur systematischen Anlage von Sauergruben gegeben.

2. Textilindustrie und Färberei. 1120 Gegenstände, nämlich: 1 Absatz aus Anilinschwarzflotte, 1 Absatz aus Chlorkalklösung, 2 Alaun, 6 Aluminiumsulfat, 2 Appretur, 2 Blauholzextract, 1 Chlorkalk, 10 Färbung, 5 Fette und Oele, 35 Gespinnste und Gewebe, 942 Indigo und Indigopräparate, 3 Kartoffelstärke, 2 Magnesiumsulfat, 1 Natriumhydrat, 2 Natriumhyposulfit, 4 Natriumsulfat, 1 Natriumsuperoxyd, 1 Ozonin, 1 Präparat, 2 Rückstand von Blauholzextract, 15 Seife, 1 Staub aus gebleichter Baumwolle, 6 Tannin und sonstige Gerbstoffe, 5 Theerfarbstoffe, 4 Wasser, 4 Wasserstoffsuperoxyd, 7 Weinstein, 3 Wollschmelzöle, 1 Zinnsalz.

Zu Beanstandungen führte eine angeblich rein indigblau gefärbte Baumwolle, welche mit Indoïnblau übersetzt war, ein nur aus Thon und Sand bestehender „Weinstein", ferner verschiedene Proben von Glaubersalz, welche eisenhaltig waren und deswegen die Waare beim Färben mit Brillantpurpurin dunkel und streifig machten. Auch bei vielen anderen Anlässen konnten die Ursachen von Missständen in der Fabrikation aufgedeckt und damit die Mittel zur Beseitigung der Fehler gegeben werden, so z. B. in folgenden Fällen: Weisses, durch Schwefeln gebleichtes Wollgarn wies nach einiger Zeit feuchte, braune, vollständig mürbe Stellen auf, an denen Eisen und freie Schwefelsäure nachgewiesen werden konnte. Diese Erscheinung schrieb sich von Ablagerungen von Eisenseife beim Seifen des Garnes und energischer Oxydation der schwefligen Säure an den betreffenden Stellen her und liess sich durch Vermeidung von Rost im Seifenbehälter beseitigen. — Ein blauweiss carrirter Baumwollstoff zeigte erst nach dem Lagern ein stellenweises Uebertreten des Blau in das Weiss. Das blaue Garn war mit Indigblau gefärbt und mit Indoïnblau (Blau in Teig) übersetzt. Es war stellenweise zu stark gefettet und an diesen Stellen im Gewebe hatte das Fett auf dem blauen Garn das Indoïnblau aufgenommen und allmälich der weniger gefetteten benachbarten weissen Faser mitgetheilt. — Ferner wurden zahlreiche Versuche und Analysen zur Verbesserung und technischen Einführung von Verfahren, Baumwolle lose und in Form von Kardenbändern mechanisch zu färben und zu bleichen, unternommen und Methoden zum Färben von Holz, zur Darstellung von Türkischrothöl u. Wollschmelzölen ausgearbeitet.

3. Glastechnik und Keramik. 77 Gegenstände, nämlich: 1 Antimonoxyd, 1 Arsenik, 9 Braunstein, 1 emaillirtes Geschirr, 4 Feldspath, 34 Glas, 1 Glaubersalz, 1 Kalkstein, 1 Kreide, 1 Kryolith, 1 Nickeloxyd, 4 Potasche, 1 Salpeter, 6 Sand, 1 Schwerspath, 2 Soda, 3 Thon, 1 Wasser, 1 Zaffer. In vielen Fällen gelang es durch die chemische Untersuchung, schwerwiegende Uebelstände und Misserfolge der Fabrikation zu beseitigen und nutzbringende Rathschläge zur Verbesserung und Verbilligung von Glassätzen und Erzeugung gefärbter Gläser zu ertheilen. Auch die Zahl der Analysen auf diesem Gebiete hat sich entsprechend vermehrt. In vielen Fällen trug an den auftretenden Uebelständen eine fehlerhafte Zusammensetzung des Glases Schuld: Conservengläser, die nach dem Gebrauch feine Risschen und schuppenförmige Abblätterungen zeigten, hatten einen zu grossen Alkalibei zu geringem Kalkgehalt; ähnlich verhielt es sich mit Glaskugeln, die zum Verschluss von Mineralwasserflaschen dienten, aber sehr häufig in der Flasche zersprangen, wodurch auch diese werthlos wurde; bei Grünglas, welches vollständig schwarz ausgefallen war, konnte diese Erscheinung auf ein Missverhältniss von Kohle und Sulfat im Satz und fehlerhafte Zusammensetzung der Feuergase zurückgeführt werden. — Bei emaillirten Waaren traten vielfach kleine Stellen auf, an denen das Eisen bloss lag; dieses „Ausbrennen" war verursacht durch rückständige, vom Beizen herrührende Säure in den Poren des Eisens.

4. Sonstige technische und Handelsproducte. 563 Gegenstände, nämlich: 1 Abfallpech, 2 Absatz aus Schmieröl, 1 Abscheidung in Gasmessern, 2 Aichung von Messkölbchen, 1 Ammoniak, 2 Anthracen, 1 Ausschwitzung an Dampfkesseln, 4 Auswitterung an Gypsverputz, 2 Bessemerfarbe, 1 Bleirohr, 5 Bleiweiss, 1 Borsäure, 1 Calciumphosphat, 7 Ceresin, 4 Chlorkalk, 1 Chloroform, 1 Citronenöl, 3 Composition für Schmirgelscheiben, 4 Dextron (Dextron ist ein Abfallproduct der Holzcellulosefabrikation, welches, durch Aussalzen aus den Celluloseablaugen abgeschieden und gebleicht, in Form eines gelblichen leichtlöslichen Pulvers in den Handel gebracht und zum Ersatz für Dextrin als Kleb- und Appreturmittel empfohlen wird), 2 Druckproben, 1 Einsatzhärtepulver, 1 Essigsäure, 1 Fangoschlamm, 4 Feuerwerk, 4 Fettcompositionen, 53 Fette und Oele, 1 Flüssigkeit, 9 Gasreinigungsmasse, 5 Gaswasser, conc., 2 Gelatine, 4 Glanzgold, 3 Glycerin, 19 Gyps, 1 Haarfarbe, 7 Hefe, 1 Holzbriquette, 2 Holzdestillate, 1 Imprägnirungsöl, 1 Kaliumsulfat, 7 Kesselschlamm und -stein, 2 Kiesabbrände, 24 Kohle, 2 Kohlensäure, 3 Kohlensaures Wasser, 1 Kresol, 1 Kupfervitriol, 97 Legirungen u. Metalle, 2 Leim, 1 Magnesiumsulfat, 2 Marmorimitation, 5 Mennige, 1 Mentholin, 15 Minerale, 1 Möbelpolitur, 3 künstl. Moschus, 3 Natriumcarbonate, 1 Natriumpersulfat, 6 Nickelsalze, 14 Oelkuchen u. Oelsaat, 17 Papier, 4 Petroleum, 11 Präparate, 2 Putzmittel, 2 Salmiak-Terpentin-Seifenpulver, 1 Schildpatt, 20 Seifen, 1 Soole, 1 Terpentin-Schellack, 3 Terpentinöle, 12 Thomasmehle, 2 Unterlauge, 1 Vergoldung, 1 Vernickelung, 2 Verunreinigungen von Gyps, 1 Wärmeschutzmasse, 115 Wasser, 1 Wasserglas, 1 Wismuthnitrat, 8 Zinkchlorid. — Aus vorstehenden Untersuchungen ist Folgendes anzuführen: Metallverarbeitung: Vernickelte Gegenstände zeigten braunschwarze Flecke, die durch einen Eisengehalt der Nickelbäder bedingt waren. Schwärzliche Stellen auf vergoldeten Uhrfaçaden erwiesen sich als Schwefelkupfer, welches durch Einwirkung schwefelwasserstoffhaltiger Gase auf den stellenweise weniger gedeckten Untergrund von Messing entstanden waren. — Industrie der Fette, Oele und Seifen. Mehrere Producte waren verfälscht. „Feines Ia. weisses Knochenöl" enthielt 70 Proc. Mineralöl; ein Olivenöl war mit Rüböl vermischt, ein anderes als „Olivenöl" bezeichnetes Product war reines Rüböl. In einem Falle zeigte ein denaturirtes Olivenöl das specifische Gewicht 0,801, die Jodzahl 94,5 und die Verseifungszahl 182; das Oel war im Grunde rein und hatte nur einen zu reichlichen Zusatz des Denaturirungsmittels (5 Proc. Terpentinöl) erfahren; die bei dieser Gelegenheit ermittelte Jodzahl des Terpentinöls betrug 295. — Eine Olivenölseife enthielt ca. 15 Proc. Cocos- oder Palmkernöl, eine andere Seife war mit Kartoffelmehl versetzt. In zwei verschiedenen Proben „Salmiak-Terpentin-Fettlaugenmehl" war weder Salmiak noch Terpentin nachzuweisen. — Zu erwähnen sind ferner die zahlreichen Wasseruntersuchungen für technische Zwecke, speciell für Dampfkesselspeisung, wobei stets Angaben zur rationellen Reinigung des Wassers gemacht wurden. Bei manchen Wassern ergaben sich in Folge einer sehr mangelhaften, auf Verunreinigungen zurückzuführenden Beschaffenheit schwere Uebelstände; so z. B. zeigte ein Dampfkessel starke Corrosionen, da salpetersäurehaltige Abwässer in das Kesselspeisewasser gelangt waren; ein verzinktes Eisenrohr einer Centralwasserheizung war stellenweise durchlöchert, das Heizungswasser enthielt nämlich in 1 l 55 mg freie Salzsäure und 132 mg gebundenes Chlor. Zur Entscheidung der Frage, ob ein Brunnenwasser durch Abflüsse einer Gasfabrik verunreinigt war, mussten eingehende Untersuchungen unternommen werden. — Sonstige Untersuchungen. Auswitterungen an Gypsverputz erwiesen sich als reich an Hyposulfiten, welche aus dem im gebrannten Gyps enthaltenen Calciumsulfid und dem zum Härten des Gypses zugesetzten Alkalisulfat entstanden waren. Von 3 Proben künstlichem Moschus waren 2 Proben zur Hälfte bezw. zum dritten Theil mit Acetanilid (Antifebrin) versetzt. Ein Leim, welcher den Fehler zeigte, nicht zu erhärten, war aus zu verdünnter Leimlösung gewonnen, einerseits hatte die hierdurch bedingte zu lange Dauer des Einkochens die Fähigkeit zu gelatiniren beeinträchtigt, und andererseits blieb der Leim zu wasserhaltig. Zum Theil im Anschluss an die vorstehenden Analysen wurde ausserdem eine grosse Zahl technischer Verfahren bearbeitet. Hier sind zunächst die Versuche anzuführen, welche den Einfluss verschiedener Salze auf die Erhärtung des hydraulischen Gypses feststellen sollten; auch weitere umfassende Versuche über das Härten des Gypses wurden angestellt. Ferner wurden u. A. Verfahren zur Darstell. einer Metalle nicht angreifenden Chlormagnesiumlauge, einer Composition für Schmirgelscheiben, eines Einsatzhärtepulvers, eines Geigenlacks und einer Möbelpoliturpomade, sowie eine Methode zur Cyanbestimmung im Rohgase ausgearbeitet.

5. Nahrungs-, Genussmittel u. Gebrauchsgegenstände. 164 Gegenstände, nämlich: 2 Backpulver, 4 Bier, 3 Brauerpech, 1 Brot, 3 Butter, 5 Cacao, 2 Cacaoschalenthee, 5 Chocolade, 6 Cocosöl, 1 Eigelb, conservirtes, 1 Fleisch, 5 Honig, 22 Kaffeesurrogat, 3 Mehl, 4 Milch, 4 Most, 7 Oel, 5 Schweineschmalz, 4 Wasser, 77 Wein. Zu Beanstandungen führten ein Roggenbrot, welches zahlreiche schwarze, aus Kornradensamen bestehende Körner enthielt, ein Schweinefleisch, welches in Folge Zerfalls des Bindegewebes wie durchlöchert erschien, 3 Honige, von denen der eine 32 Proc. Wasser, der zweite ca. 25 Proc. Stärkezucker und der dritte eine eigenthümliche, in langen Nadeln krystallisirende, rechtsdrehende Substanz enthielt, eine Cichorie, die mit Hagebutten versetzt war, eine Milch wegen theilweiser Entrahmung, ein Most mit 95 mg Kupfer in 1 l, welcher Erbrechen verursacht hatte, ein Schweineschmalz, das mit Baumwollsamenöl verfälscht war, sechs Weine, von denen einer unter 1,5 g Extract in 100 ccm hatte, 4 (badischer Weisswein, italienischer Rothwein, Jerusalemer Weisswein und Rothwein) enthielten bedeutende Mengen Salpetersäure, und ein als „Samos" bezeichneter Wein hatte, wie aus dem Lävulose-Dextrose-Verhältniss und dem abnorm geringen Extractrest geschlossen werden konnte, einen nachträglichen Zuckerzusatz erhalten.

6. Physiologisch-chemische Untersuchungen. 121 Gegenstände, nämlich: 2 Mageninhalt, 108 Harn, 11 Sputum.

Ausser den vorstehenden Arbeiten auf analytischem und experimentellem Gebiete wurden neben kleineren schriftlichen und mündlichen Consultationen eine beträchtliche Zahl grösserer Gutachten für Behörden und Private abgegeben, und auch häufiger als bisher mussten die Inhaber in gerichtlichen Fällen als Sachverständige fungiren.

Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg.

Sitzung der chemischen Abtheilung vom 6./18. Februar 1897.

J. Vorsitzender: N. N. Beketow, Präsident. — A. A. Jakowkin macht eine Mittheilung über die Dissociation des Chlors in wässeriger Lösung. Aus der Vertheilung des Chlors zwischen Wasser und Kohlenstofftetrachlorid bei 0° ist zu schliessen, dass das Chlor in wässeriger Lösung den Charakter eines Elektrolyten besitzt und unter dem Einflusse des Wassers in Chlorwasserstoff und unterchlorige Säure dissociirt. Die elektrische Leitfähigkeit der Chlorlösung erwies sich als dieselbe wie die einer entsprechenden Menge von Chlorwasserstoff. Unterchlorige Säure wird erst unter der Einwirkung des Stromes leitfähig. Die Hydratation des Chlors ist eine umkehrbare Reaction, zu deren Erforschung sich die Vertheilungs-Methode am besten eignet, da weder Chlorwasserstoff, noch unterchlorige Säure von Kohlenstofftetrachlorid absorbirt werden. Die Menge des nicht hydratirten Chlors kann daher nach dessen Gehalt im Kohlenstofftetrachlorid bestimmt werden, wenn der Vertheilungscoëfficient desselben h bekannt ist; die Differenz ergiebt die Menge des hydratirten Chlors. Der Vertheilungscoëfficient h wurde aus den Daten der Leitfähigkeit und nach der Vertheilungsmethode bestimmt. Nach dem Gesetze der activen Massen muss ein Zusatz von Chlorwasserstoff die Dissociation des Chlors verhindern, so dass dieses durch ersteren in die Chlorkohlenstoffschicht verdrängt werden muss. Durch schwache Chlorwasserstofflösungen ($^1/_5$—$^1/_{160}$ normal) wird das Chlor in der That verdrängt und nur von sehr starken Lösungen wird es mehr absorbirt. Durch 0,5—0,1 Normallösungen von HCl wird die Hydratation des Chlors vollständig verhindert. Nach älterer Anschauung erfolgt die Hydratation des Chlors nach dem Schema:

$$Cl_2.Aq \rightleftharpoons (ClH + ClOH)Aq,$$

dessen Isotherme die folgende Gleichung ausdrückt:

$$\frac{c}{h} = k\left(A - \frac{c}{h} + \alpha\right)\left(A - \frac{c}{h} + \beta\right) \quad \ldots \quad (I),$$

in welcher c die Concentration des Chlors in Chlorkohlenstoff, A die des in der wässerigen Lösung zu titrirenden Chlors und α und β den Ueberschuss an ClH und ClOH bedeuten, Alles in mg-Molecülen. Für die Reaction in reinem Wasser ergiebt sich die Gleichung: $\frac{c}{h} = k\left(A - \frac{c}{h}\right)^2$. Nach der elektrolytischen Dissociationstheorie dagegen geht die Hydratation des Chlores nach dem Schema: $Cl_2.Aq = (\overset{-}{Cl} + \overset{+}{H} + ClOH)Aq$ vor sich, mit der Isotherme:

$$\frac{c}{h}=k\left(A-\frac{c}{h}+a\right)\left(A-\frac{c}{h}+a'\right)\left(A-\frac{c}{h}+b\right) \quad \ldots \text{(II)},$$

in der a und a′ den Ueberschuss der angewandten Chlor- und Wasserstoff-Ionen und b den Ueberschuss an unterchloriger Säure bezeichnen. Für die Dissociation in reinem Wasser ist die Gleichung der Isotherme: $\frac{c}{h}=k\left(A-\frac{c}{h}\right)^3$. Alle Versuche (und es waren über 100 Fälle von Gleichgewichtszuständen untersucht worden) stimmten vollkommen mit der cubischen Formel (II) überein, während die Abweichungen von der quadratischen (I) bis auf 200 und mehr Procente stiegen. Die Versuche zeigten z. B., dass ein Zusatz sowohl von ClK, als auch von NO_3H die Dissociation des Chlors in gleicher Weise beeinflusst, und zwar entsprechend der cubischen Formel, während nach der quadratischen dieser Zusatz ohne Einfluss auf die Dissociation bleiben muss. Nach der neuen Theorie darf sodann ein Zusatz von NO_3K das Gleichgewicht nicht beeinflussen, was auch in der That der Fall ist. Entgegen der allgemeinen Meinung sieht Verf. keinen Widerspruch zwischen der elektrolytischen Dissociations-Theorie und der chemischen Auffassung der Natur der Lösungen. Die Dissociation des Broms in wässeriger Lösung bei 0° in BrH und BrOH ist äusserst gering; sie erfolgt nur in sehr verdünnten Lösungen.

N. N. Beketow vervollständigt seine frühere Mittheilung[7]), indem er behauptet, dass seine Versuche keinen Zweifel an der selbstständigen Existenz des Oxydes K_2O aufkommen lassen, dass aber die Darstellung desselben in reinem Zustande durch directe Oxydation wohl kaum auszuführen ist, da das Kalium zu leicht in seine verschiedenen Oxydationsstufen, selbst in K_2O_4, übergeht. Um es zu erhalten, müssen die höheren Oxyde mit metallischem Kalium erhitzt werden. — D. J. Mendelejeff berichtet in Bezug auf die Dulong'sche Formel ($Q = 81\,c + 345\,[h - {}^{o}/_{8}]$), in der c, h und o die Procentmengen von Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff bezeichnen, und die die Abhängigkeit der Verbrennungswärme fester und flüssiger Brennstoffe von deren Zusammensetzung zum Ausdruck bringt, dass, bei Annahme des allgemeinen Ausdruckes $Q = Ac + Bh - Co$, der Coëfficient $A = 81$ beizubehalten sei, weil derselbe reiner Kohle entspricht und alle vorhandenen Daten zeigen, dass bei dem Gehalt von 1 Proc. Kohlenstoff diese Zahl 81 in Rechnung gebracht werden muss. Beim Wasserstoff jedoch darf der Coëfficient $B = 345$ nicht beibehalten werden, weil er sich auf die Verbrennung von gasförmigem Wasserstoff bezieht, während in den gewöhnlichen festen und flüssigen Brennstoffen gleichsam verflüssigter Wasserstoff anzunehmen ist, so dass für B nicht mehr als 300 zu setzen ist. Um nun die wahren, für die Praxis anwendbaren Werthe der Coëfficienten B und C zu bestimmen, berechnete Mendelejeff aus der für reine Cellulose erhaltenen Zahl $Q = 4190$, aus dem Mittel von 79 mit fetten Steinkohlen gemachten Bestimmungen und aus dem Mittel der Daten für Erdöl die Gleichung $Q = 81\,c + 300\,h - 26\,(o - s)$, in der s für Schwefel gesetzt ist. Dieselbe bringt mit einer Genauigkeit von 1—2 Proc. die Verbrennungswärme von reiner Kohle, Koks, Steinkohle, Lignit, Holz, Cellulose und Erdöl zum Ausdruck. Obgleich diese Formel nur ein empirischer, der Wirklichkeit nahe kommender Ausdruck ist, so entspricht sie dennoch dem erwarteten Werthe des Coëfficienten B für Wasserstoff.

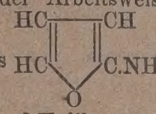
N. A. Menschutkin theilt im Namen von M. J. Rogow mit, dass beim Einwirken von Phtalsäurechloranhydrid auf Anilin unter Abkühlung und nachheriger Behandlung des Productes mit Alkohol ein Körper von höherem Schmelzpunkt als Phtalanil entsteht, dem die folgende Structurformel zugeschrieben wird: $C_6H_4 <^{C(NH.C_6H_5)_2OH}_{CO.OC_2H_5}$.

D. P. Konowalow unterbreitet im Namen von S. M. Tanatar und L. Pissarshewsky eine Reihe thermischer Daten für alkoholische Lösungen. Dieselben weisen z. B. darauf hin, dass Chlorwasserstoff und Ammoniak sich in Wasser und in Alkohol thermisch im gleichen Zustande befinden (d. h. die bei der Lösung entwickelte Wärmemenge ist für beide Lösungsmittel dieselbe), trotzdem treten in der elektrischen Leitfähigkeit sehr bedeutende Unterschiede zwischen den Lösungen in Wasser und in Alkohol auf. — A. A. Baikow spricht im Namen von A. Bogorodsky über die Hydrate des Jodlithiums. Im Hydrate $LiJ + 3\,H_2O$ ist das Hydratwasser so fest gebunden, dass die Verbindung in einem Jodwasserstoffstrome geschmolzen werden kann, ohne Wasser zu verlieren. Von den beim Erhitzen des Trihydrats entstehenden Hydraten $LiJ + 2\,H_2O$ und $LiJ + H_2O$ erhält man ersteres in tafelförmigen Krystallen und vom Schmelzp. 80° und letzteres in netzförmigen krystallinischen Aggregaten, die für die Monohydrate der Haloidverbindungen des Lithiums charakteristisch sind.

Société chimique de Paris.

Sitzung vom 26. Februar 1897.

Vorsitzender: Tanret. — Ch. Moureu und A. Chauvet haben direct das Parapropenylanisol von Perkin erhalten; über diese Arbeit ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[8]) berichtet worden. — Étard macht Mittheilungen über die Chlorophyllane. Dies sind nach seiner Angabe sehr verschiedene Körper: Carbide, Alkohole, Glycerine etc. mit hohem Moleculargewichte, die keinen Stickstoff enthalten. Im reinen Zustande sind die Chlorophyllane farblos. — Ponsot legt eine Arbeit vor über neue Bestimmungen der Erniedrigung des Gefrierpunktes von Rohrzuckerlösungen. Er hat sich eines Raoult'schen Apparates bedient, an dem er einige Modificationen angebracht hat. Er zeigt den eingeschlagenen Weg, um den Gefrierpunkt zu erhalten. Er vergleicht seine neuen Resultate mit denjenigen, welche er 1895 erhalten hatte, und weist auf die Uebereinstimmung mit den Resultaten von Abegg hin. Er glaubt, dass der Unterschied in seinen Resultaten und denen von Raoult von einer Verschiedenheit in den Versuchsbedingungen und der Arbeitsweise herrühre. — Freundler hat versucht das Amin des Furfurans



nach mehreren Verfahren darzustellen: 1. Einwirkung von Brom und Kalilauge auf Pyroschleimsäureamin, 2. Umwandlung von Pyroschleimsäurehydrazid in das Azid und Harnstoff und Spaltung des letzteren durch Salzsäure. 3. Nitrirung des Furfurans und Reduction des Nitroderivates. Letztere Methode scheint allein anwendbar. Verf. hat in gleicher Weise die Einwirkung von Hypobromiten auf Benzamid und Zimmtsäureamid studirt. — C. Chabrié erinnert daran, dass er in der letzten Sitzung eine Notiz von Loyer[9]) über eine Synthese des Korunds vorgelegt hat. Er fügt hinzu, dass die grünen hexagonalen Krystalle, welche Loyer für die „orientalischer Smaragd" genannte Varietät gehalten hatte, krystallisirtes Chromoxyd waren. Loyer hat constatirt, dass der schön rothe natürliche Rubin nicht hinreichend Chrom enthält, um mit Phosphorsalz die grüne Färbung des Chroms zu geb[en], während das Gemisch von rosa und grünen Krystallen welches er bei der Ei[n]wirkung von Chlor auf Alkalialuminat unter Zusatz von 1 oder 2 Proc. Kaliu[m]bichromat erhielt, deutlich diese Färbung zeigte.

Nicloux erinnert an sein Bestimmungsverfahren bei alkoholischen Flüssi[g]keiten, die nur $^1/_{500}$—$^1/_{2000}$ Alkohol enthalten (Kaliumbichromat und Schwefelsäu[re]). Mit Bariduer hat er die Destillation von sehr verdünnten Mischungen v[on] Alkohol und Wasser ($^1/_{5000}$—$^1/_{2000}$) studirt. Das Verfahren ist auf Lösungen a[n]gewendet worden, die nur $^1/_{3000}$—$^1/_{10000}$ enthielten.

Maumené setzt die Resultate der Berechnung aus einander, welche die A[n]wendung seiner Theorie auf das Studium der Einwirkung von Kupferoxyd auf Silbernitrat liefert, die von Sabatier[10]) studirt war. — Maumené th[eilt] die Resultate einer Untersuchung mit, die er seit einem Monate ausführte, üb[er] die Rückstände der Darstellung von Acetylen aus Calciumcarb[id]. Unter den zahlreichen Stoffen in geringen Mengen, aus denen sich diese Rüc[k]stände zusammensetzen, findet man mikroskopische Diamanten, fast alle [m]it 48 Flächen, sehr durchscheinend. Da eine Tageszeitung eine ähnliche Untersuchu[ng] von Girard im städtischen Laboratorium ankündigt, so veröffentlicht Maume[né] seine Resultate, um sein Studium fortsetzen zu können. Moissan hat Diama[nt]krystalle im carburirten Eisen gefunden. Der Diamant entsteht also unter a[n]scheinend ähnlichen Bedingungen (sehr hohe Temperatur) wie diejenigen, un[ter] denen Jacquelain das umgekehrte Resultat beobachtete, die Umwandlung [der] Diamanten in Koks.

Tanret theilt die Fortsetzung seiner Versuche über den Einfluss [der] Nitrate auf die Theilungscoëfficienten von verdünnter Salpet[er]säure zwischen Wasser und Aether[11]) mit. Um diese Versuche vergleich[bar] zu machen, hat er jedes Mal mit 20 ccm 1-proc. Säure gearbeitet, in welcher [g] des berechneten trockenen Salzes gelöst waren; sie erstreckten sich auf 20 Nitr[ate]. Die gefundenen Coëfficienten schwanken in ziemlich weiten Grenzen, z. B. [...] bei $LiNO_3$ und $\frac{1}{13{,}45}$ bei $RbNO_3$. Die Resultate führen im Ganzen zu r[...] bemerkenswerthen Zahlenbeziehungen. So nehmen für Metalle derselben Gru[ppe] oder einer benachbarten Gruppe diese Coëfficienten zu, wenn die Atomgewi[chte] wachsen; sie sind zugleich umgekehrt proportional dem Gewichte des Meta[lls], welches in die Zusammensetzung des Nitrates tritt, derart, dass, wenn man d[ie] beiden Werthe mit einander multiplicirt, man ein constantes Product nahe bei [...] erhält. — Friedel überreicht eine Arbeit von Alberto d'Aguiar und Wences[lau] da Silva über den Nachweis von Steinkohlentheerfarbstoffen [in] Weissweinen und die angebliche Verwechselung dieser Farbsto[ffe] mit den Caramelfarben. — Lefèvre hat eine Notiz eingesandt: Ueber [die] Anwendung der Schiff'schen Reaction auf das Säurefuchsin.

Société chimique de Paris, Section de Nancy.

Sitzung vom 17. März 1897.

Vorsitzender: A. Haller. — Haller hat im weiteren Verfolge seiner Stu[dien] über die Einwirkung der Aldehyde auf Natriumcamphor den Paramethoxybenzylidencamphor und den Metametoxybenzylidencamphor darges[tellt], ausgehend von Anisaldehyd und Metamethoxybenzaldehyd. Von diesen mit [dem] Methylsalicylidencamphor isomeren Verbindungen bildet die erstere sehr sc[höne] orthorhombische Krystalle, die letztere theils seidenartige Büschel, theils Pris[men]. Ihre physikalischen Constanten sind folgende: $C_8H_{14} <^{C = CH.C_6H_4.OCH_3}_{CO}$

	Schmelzpunkt.	Drehungsvermögen in Alkohol.	Drehungsvermögen in Toluol.
Paramethoxybenzylidencamphor	125°	$[\alpha]_D = +492°$	$[\alpha]_D = +460°$
Metamethoxybenzylidencamphor	50—52°	$[\alpha]_D = +402°$	$[\alpha]_D = +307°$

Diese Verbindungen geben, mit Natriumamalgam reducirt, die entspreche[nden] Benzylderivate. Der Anisylcamphor krystallisirt in schönen orthorhombis[chen] Prismen, die in Alkohol, Aether und den meisten organischen Lösungsm[itteln] sehr löslich sind. Der Metamethoxybenzylcamphor ist ein bisher unkrystallisir[tes] Oel, welches bei 205—206° unter einem Drucke von 10 mm destillirt.

$$C_8H_{14} <^{CH.CH_2.C_6H_4.OCH_3}_{CO}$$

	Schmelzp.	Drehungsvermögen in Al[kohol]
Paramethoxybenzylcamphor	71°	$[\alpha]_D = +124$
Metamethoxybenzylcamphor	ölig	$[\alpha]_D = +147$

Das Drehungsvermögen des letzteren Körpers scheint dem Verf noch zu hoch; da er nicht krystallisirt, ist es möglich, dass er noch ein wenig des Benzyl[...]derivates enthält. Alle diese Verbindungen sind geruchlos, obwohl ihre Bes[tand]theile mehr oder weniger wohlriechend sind.

Petit berichtet sodann über ein Kohlenhydrat des Bieres; über [diese] Arbeit ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[12]) ausführlich referirt worde[n]. — Müller hat mittelst der elektrischen Leitfähigkeit die Affinitätsconsta[nten] einiger Isonitrosoverbindungen studirt, welche durch Einführung des nega[tiven] Radicales CN sauer gemacht sind (Isonitrosocyanessigsäureester CN—C(=NOH)—C[...]). Er hat erkannt, dass, wenn man R durch die drei ersten Kohlenwasserstoffra[dicale] ersetzt, die Acidität nur beträchtlich abnimmt beim Uebergange vom CH_3-D[erivat] ($k = 0{,}00315$) zum C_2H_5-Derivat ($k = 0{,}00228$); ebenso wenn man von der [...]säure ($k = 0{,}00180$) zur Propionsäure ($k = 0{,}00134$) übergeht Ferner is[t die] Schwankung in beiden Fällen schwach (Propylderivat $k = 0{,}00230$, n-Butte[rsäure] $k = 0{,}00152$ und Isobuttersäure $k = 0{,}00143$). Sobald es gelungen sein [wird], die C_4H_9- und C_5H_{11}-Verbindungen in reinem Zustande darzustellen, wi[rd der] Vergleich fortgesetzt werden. Bis jetzt kann man sagen, dass der Einflus[s der] Kohlenwasserstoffradicale auf die Acidität der Gruppe = NOH derselbe is[t wie] auf die Acidität der Carboxylgruppe — COOH.

Guntz und Férée haben Krystalle von Strontiumamalgam [...] erhalten durch Elektrolyse einer concentrirten Lösung von Strontiumchlori[d mit] einer Quecksilberkathode. Der angewendete Strom hatte eine Dichte von [...] auf 10 qcm Kathodenoberfläche. Durch Compression mit der Hand im G[...]beutel erhält man das Amalgam $Hg_{14}Sr$; wenn letzteres einem Drucke von 2[...] pro qcm unterworfen wird, so entsteht ein neues Amalgam $Hg_{11}Sr$. Diese Kry[stalle], die durch Minguin bestimmt sind, zeigen das Aussehen gewisser Granatkry[stalle]. Es sind Würfel, modificirt an den Kanten durch tangentiale Abstumpfunge[n, die] zum Rhombendodekaëder führen. — Minguin zeigt, dass die stereoiso[...]

[7]) Chem.-Ztg. 1897. 21, 245.
[8]) Chem.-Ztg. 1897. 21, 178.
[9]) Chem.-Ztg. 1897. 21, 245.

[10]) Chem.-Ztg. 1897. 21, 159.
[11]) Chem.-Ztg. 1897. 21, 245.
[12]) Chem.-Ztg. 1897. 21, 216.

ıren Borneolphtalate isomer krystallisiren. Diese Resultate sind mit den- igen identisch, welche er bei den verschiedenen neutralen Borneolsuccinaten[13] alten hat. Man kann also denken, dass bei den Campholverbindungen die schiedene Lagerung der Radicale um 2 asymmetrische Kohlenstoffe keinen rklichen Einfluss hat auf die gegenseitige Anziehungsrichtung der chemischen lecüle und daher auf die Symmetrie einer gewissen Zahl von chemischen lecülen. Diese krystallinischen Molecüle, die für alle Stereoisomeren identisch sind, rden sich dann um denselben Kern lagern. Minguin führt sodann die krystallo- phischen Constanten des sauren phtalsauren r-Borneols ($\overset{+}{\alpha}$) und l-Borneols ($\overset{-}{\alpha}$) an. s Benzol krystallisirt sind es orthorhombische Prismen von 106° 42′.

Oesterreichische Gesellschaft zur Förderung der chemischen Industrie.

Monatsversammlung vom 27. März 1897.

Z. Vorsitzender: Prof. Dr. W. Gintl. — Dr. Jul. Popper hielt einen Vortrag er das neue österreichische Patentgesetz. Nach einem kurzen Rückblicke die Entstehungsgeschichte dieses neuen Gesetzes erörterte der Vortragende ıächst die Grundprincipien des letzteren, welche sich im Wesentlichen an die vährte deutsche Gesetzgebung anschliessen, indem für die Ertheilung der Patente sogenannte gemischte Verfahren (amtliche Vorprüfung mit anschliessendem fgebote) recipirt wurde, wobei allerdings die der Vorprüfung des deutschen setzes anhaftende Härte durch zweckmässige Sonderbestimmungen vielfach ge- dert wurde. Bezüglich der umfangreichen Detailbestimmungen des Gesetzes schränkte sich der Vortragende auf die Erörterung derjenigen Fragen, welche ciell für die industriellen Kreise von Interesse sind, und behandelte danach gehend die Normen betreffend die Patentfähigkeit in subjectiver und objectiver htung, ferner den Ausübungs- und Licenzzwang, weiter das Verfahren bei der tentertheilung, die Fälle der Collision des Erfinderrechtes mit den Interessen freien Industrie und in dieser Richtung besonders die dem neuen Gesetze vor en anderen Patentrechten eigene, sogenannte Feststellungsklage und endlich Uebergangsbestimmungen, welche von dem geltenden Privilegienrechte in das ıe Gesetz bezüglich der bereits erworbenen Rechte zu führen haben. Besondere achtung schenkte der Vortragende allen jenen im neuen Gesetze gelösten Fragen, lche die chemische Industrie speciell betreffen, so insbesondere der Patentirbarkeit mischer Erfindungen überhaupt, der Wirksamkeit des Schutzes der Verfahrens- ente und der Aufrechthaltung der nach dem bisherigen Gesetze geheim an- neldeten Privilegien. Das Resumé des Vortragenden ging dahin, dass das neue erreichische Patentrecht, aufgebaut auf die Erfahrungen, welche mit den dernen Patentgesetzen anderer Länder bereits gemacht wurden, eine vorzüglich rchgeführte und freudig zu begrüssende legislative Arbeit sei, und schloss mit n Wunsche, dass das nunmehr sanctionirte Gesetz baldigst in Wirksamkeit ten möge.

änische Akademie der Wissenschaften, Kopenhagen.

Sitzung vom 9. April 1897.

h Prof. Dr. Jul. Thomsen beschrieb und zeigte einen von ihm construirten ansformator für elektrische Ströme vor.

Académie des sciences.

Sitzung vom 12. April 1897.

Vorsitzender: A. Chatin. — Marcel Delépine hat die Bildungswärme s Formaldehyds in gelöstem und gasförmigem Zustande bestimmt. Er det die Bildungswärme des gasförmigen Formaldehyds aus den Elementen + 25,4 c, diejenige des gelösten Formaldehyds = + 40,4 c. — Denis Lance cht Mittheilungen über die Bildung des Cyanammoniums und seine brikation. Verf. fasst seine Ausführungen zu folgenden Schlussfolgerungen ammen: 1. Wenn Ammoniak über Kohle bei einer Temperatur zwischen 1000° d 1100° C. geleitet wird, so entsteht immer Cyanammonium. 2. Die Ausbeute Cyan ist bedeutender, wenn man ein Gemisch von Ammoniak-, Stickstoff- d Wasserstoffgas anwendet 3. Diese Ausbeute ist am grössten bei einer mperatur von 1100° C., und wenn die Gase in folgenden Verhältnissen vorhanden d: $NH_3 = \frac{1}{25}$ des Gemisches, gebildet aus 1 Th. Stickstoff und 10 Th. Wasser- ff. 4. Unter diesen Bedingungen werden mindestens 70 Proc. des Stickstoffs Cyanammoniums dem freien Stickstoff des Gemisches, d. h. dem Stickstoff Luft entnommen. — Ueber die Giftigkeit der Alkohole hat Picaud ırbeitet. Aethylalkohol war in der That giftig, aber weniger als Propyl-, tyl- und Amylalkohol; die Giftigkeit der letzteren wächst mit dem Gewichte es Molecüls. Methylalkohol wurde im Gegensatz zu anderen Forschern als niger giftig gefunden als Aethylalkohol. Allylalkohol ist auch giftig, vielleicht ar mehr als Amylalkohol.

Tagesgeschichte.

≅ **Berlin.** In Kürze wird hier ein ausserordentlicher Verbands- g der deutschen Berufsgenossenschaften stattfinden, um zu r Novelle zum Unfallversicherungsgesetz Stellung zu nehmen.

* **Berlin.** Verordnung, betreffend die Führung der mit ademischen Graden verbundenen Titel. § 1. Preussische aatsangehörige, welche einen akademischen Grad ausserhalb des utschen Reichs erwerben, bedürfen zur Führung des damit ver- ndenen Titels der Genehmigung des Ministers der geistlichen, Unter- hts- und Medicinal-Angelegenheiten. — § 2. Für nichtpreussische ichsangehörige und Ausländer, welche einen akademischen Grad sserhalb des Deutschen Reichs erwerben, gilt die Bestimmung des 1 mit der Maassgabe, dass es, sofern sie sich nur vorübergehend oder amtlichen Auftrage und in beiden Fällen nicht zu literarischen oder nstigen Erwerbszwecken in Preussen aufhalten, genügt, wenn sie nach m Recht ihres Heimathsstaates zur Führung des Titels befugt sind. — 3. Die Frage, ob die Voraussetzungen der §§ 29 Abs. 1 und 147 No. 3 r Reichs-Gewerbeordnung vom 21. Juni 1869/1. Juli 1883 zutreffen, rd durch die Bestimmungen der §§ 1 und 2 nicht berührt. Ebenso bleiben die statutarischen und sonstigen Vorschriften über die Habilitation von Privatdocenten an den Landes-Universitäten unverändert in Geltung. — § 4. Die vorstehende Verordnung greift bezüglich aller akademischen Grade Platz, welche nach dem 15. April 1897 verliehen werden. Für akademische Grade, welche vor diesem Zeitpunkte verliehen sind, bewendet es bei den bisherigen Bestimmungen.

D. **Brüssel.** Am 25. d. M. findet hier die jährliche Generalversammlung der Association belge des chimistes statt.

R. **Brüssel.** Hierselbst findet vom 14.—18. August der VIII. internationale Pharmacie-Congress statt. Vorsitzender des Organisations-Comité's ist F. Ranwez, der Präsident der Association générale pharmaceutique de Belgique.

* **Cassel.** Die 38. Hauptversammlung des Vereins deutscher Ingenieure findet in der Zeit vom 14.—17. Juni d. J. in Cassel statt. Auf der Tagesordnung steht u. A. der Antrag der Bezirksvereine Cöln, Lenne, Mittelrhein, Niederrhein, Siegen und Westfalen auf Aenderung des Gesetzes betr. den Schutz von Gebrauchsmustern. Es wird u. A. beantragt, dass in der Anmeldestelle für Gebrauchsmuster eine Prüfung dahin stattfinde, ob der angemeldete Gegenstand dem Begriff der Neuerung nach unter den Gebrauchsmusterschutz gehört, nicht ob er auch neu ist. Gegenstände, welche dem Begriff der Neuerung nach nicht unter den Schutz gehören, sind zurückzuweisen. Gegen den Beschluss der Anmeldestelle soll die Berufung bei einer Beschwerdestelle zulässig sein, welche endgültig über die Ertheilung des Musterschutzes entscheidet. Bezüglich der Löschungsklage von Gebrauchsmustern wird beantragt, dieselbe vor dem Patentamt zu führen. Als höhere Instanz in Sachen der Löschung hat die erwähnte Beschwerdestelle und als letzte Berufungs-Instanz das Reichsgericht zu fungiren.

a **St. Petersburg.** Bei Einführung des fiscalischen Spirituosenhandels beabsichtigte das Finanzministerium drei Controlstellen für den Spirituosenhandel, im Norden, Süden und Osten, zu gründen. In jedem Gouvernement soll ein Laboratorium errichtet werden, das unter Controle des Chefs der Centrale steht. — Zu Moskau hat sich ein Verband der Bierbrauer Russlands constituirt, welcher sich zur Aufgabe macht, die Entwickelung des Hopfenbaues und des Brauereiwesens zu fördern. — Im nördlichen Theil Transbaikaliens sind am linken Zufluss des Witim reife Goldfelder entdeckt worden. Die Ausbeute derselben soll bedeutend billiger zu stehen kommen, als die Arbeiten auf der Goldwäscherei am anderen Zufluss des Witim. Der Witim nähert sich in seinem Oberlaufe dem grossen sibirischen Zuge, daher ist eine Frachtenbeförderung per Bahn und zu Wasser bequem. Die Exploitation ist bereits von der Russischen Goldindustrie-Gesellschaft in Angriff genommen worden. — Bei der Kaiserlichen Technischen Gesellschaft wird eine Commission eingesetzt, die sich mit der Frage über die höhere technische Bildung beschäftigt; das Präsidium hat Prof. Schuljatschenko von der Nikolai-Ingenieur-Akademie. Aus officiellen Daten geht hervor, dass in den Fabriken Russlands (mit Ausschluss von Sibirien, dem Kaukasus und dem Weichselgebiet) 4,97 Proc. der technisch gebildeten Leiter russische Unterthanen und 2,14 Proc. Ausländer sind, dagegen sind Leiter ohne technische Bildung 88,13 Proc. russische Unterthanen und 4,76 Proc. Ausländer. Also werden in Russland nur ca. 7 Proc. aller Fabriken von wissenschaftlich gebildeten Technikern und 93 Proc. von Empirikern geleitet. Der jährliche Abgang (bei Hinzurechnung der Grenzgebiete) ist etwa 10 Mal so gross als alle Absolventen der gegenwärtigen technischen Institute. Die Gründung des polytechnischen Instituts in Kijew wird demnach nur eine äusserst geringe Besserung der Situation herbeiführen können. Die Industrie Russlands braucht mindestens noch fünf solcher Institute.

☐ **Petersburg.** Die Gesellschaft zur Förderung des russischen Handels und der russischen Industrie befürwortet die Aufhebung oder Herabsetzung des Einfuhrzolls auf Steinkohlen in Russland, indem derselbe sowohl für die Fabrik-Industrie durch Vertheuerung der Kohlen, als auch für die Landwirthschaft schädlich sei, indem in Folge der Vertheuerung der Kohlen die Frachtsätze theurer werden. Die Verpflichtung der Eisenbahnen, nur russische Kohlen zu verwenden, müsse aufgehoben werden.

Ks. **Wien.** Das Eisenbahnministerium hat an die österreichischen und gemeinsamen Privateisenbahn-Verwaltungen einen Erlass betr. die Sonntagsruhe im Verkehre der Eisenbahnen gerichtet, welcher eine Einschränkung des Güterverkehrs an Sonntagen und bestimmten Feiertagen bezweckt.

Personalien.

Ernannt: *Berlin.* Dr. Max Müller zum technischen Hülfsarbeiter beim kaiserl. Gesundheitsamte.

Berlin. Der kaiserl. Regierungsrath Robolski, Mitglied des Patentamtes, zum Vertreter des Präsidenten des Patentamtes, unter Beilegung des Charakters als Geheimer Regierungsrath.

Görz. Der Aspirant der k. k. landwirthschaftlich-chemischen Versuchsstation in Görz Camillo Ehrmann zum Assistenten an der k. k. landwirthschaftlich-chemischen Versuchsstation in Spalato.

Wien. Privatdocent Dr. Gustav Jäger, erster Assistent am Institut des Hofraths Prof. Dr. Boltzmann, zum ausserordentlichen Professor der heoretischen Physik an der Universität.

[13]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 70.

Wien. Prof. Dr. Boltzmann zum Ehrenmitglied der American Academy of arts and sciences.

Verliehen: *München.* Dem Honorarprofessor der königl. technischen Hochschule Dr. Max Edelmann der Verdienstorden vom hl. Michael 4. Klasse.

Wiesbaden. Abtheilungsvorsteher Hermann Weber am chemischen Laboratorium des Geh. Hofraths Professor Dr. R. Fresenius beging am 14. April die Feier seiner 25-jährigen Thätigkeit an der genannten Anstalt.

Literatur.

Bailey, G. H., First stage inorganic chemistry. Edit. by William Briggs. (Organised science series). 8. 2 s. W. B. Clive.

Chimie appliquée à l'art de l'ingénieur. 8. Fr. 15. Baudry & Co., Paris.

Fisher, W. W., A class book of elementary chemistry. 4th ed., revised. (Clarendon press series). 8. 4 s. 6 d. Clarendon Press.

Lüpke, Dr. R., The elements of electro-chemistry treated experimentally. Trans. from the 2nd revised and enlarged ed., by M. M. Pattison Muir. 8. Grevel.

Matriculation model answers: Heat and light. Being the London university matriculation papers in heat and light from June 1891 to January 1897. With answers by the tutors of the University Correspondence College. (University tutorial series. 8. 2 s. W. B. Clive.

Nesemann, Dr. F., Der Verkehr mit Arzneimitteln und Giften ausserhalb der Apotheken. Auf Grund der gesetzlichen Bestimmungen zum Gebrauche für Medicinalbeamte, Apotheker, Drogisten, Aerzte, Verwaltungs- und Gerichtsbehörden. M 2. Julius Springer, Berlin.

Oechsner de Coninck, Cours de chimie organique. Supplement. Fasc. I. 8. Fr. 3. Massau & Co., Paris.

Stewart, R. W., Advanced heat. (Organised science series). 8. 3 s. 6 d. W. B. Clive.

Storer, F. H., Agriculture in some of its relations with chemistry. 7th ed. rev. and enl. Doll. 5. C. Scribner's Sons, New-York.

Tilden, W. A., A manual of chemistry: Theoretical and practical. (Based on Watts' edition of Fownes' manual). 8. 10 s. Churchill.

Neumann, Dr. Bernhard, Assistent für Hüttenkunde an der kgl. technischen Hochschule zu Aachen. **Theorie und Praxis der analytischen Elektrolyse der Metalle.** Druck und Verlag von Wilhelm Knapp, Halle a. S.

Der Verf. hat im vorigen Jahre eine kleine Monographie: „Die Elektrolyse als Hülfsmittel in der analytischen Chemie" als Band 7 der Encyklopädie der Elektrochemie herausgegeben. Darin wird vom Standpunkte des praktisch erfahrenen Technikers eine scharfe kritische Auslese getroffen unter den vielen Methoden der quantitativen Analyse auf elektrolytischem Wege und nur eine recht beschränkte Anzahl von Methoden, welche dieser Kritik standhalten, zur Ausführung empfohlen. Dieser rein kritischen Schrift, welche dem geübten Elektrochemiker als sicherer Führer sehr gute Dienste leistet, dem minder Geübten aber die Beiziehung einer ausführlichen Anleitung nothwendig macht, hat nunmehr der nämliche Verf. ein Lehrbuch nachfolgen lassen, welches unter den Werken über diesen Gegenstand wohl das empfehlenswertheste sein dürfte für den Praktiker sowohl wie für den, der sich in das Gebiet erst einarbeiten will. Nachdem in Abschnitt I die Theorie der Elektrolyse und in Abschnitt II die Erzeugung des Stromes durchaus zweckentsprechend behandelt worden ist, giebt der III. Abschnitt eine ausführliche, klare, allen praktischen Anforderungen genügende Beschreibung der elektroanalytischen Methoden unter Angabe aller für ein sicheres Gelingen einzuhaltenden Bedingungen. Die Vorzüge und Nachtheile der einzelnen Verfahren finden sich deutlich hervorgehoben und stets wird darauf hingewiesen, in welchen Fällen die elektrolytischen Bestimmungs- und Trennungsmethoden entweder überhaupt keine Vorzüge vor den rein chemischen Verfahren haben, oder eine Verbindung von chemischer und elektrochemischer Arbeitsweise sich empfiehlt. Dies ist gerade ein Punkt, der dem Buche besonderen Werth verleiht.

K. Elbs.

Grünwald, F., Ingenieur. **Der Bau, Betrieb und die Reparaturen der elektrischen Beleuchtungsanlagen.** Ein Leitfaden für Monteure, Werkmeister, Techniker etc. 6. Aufl. Wilhelm Knapp, Halle a. S. 1897.

Die vorliegende neueste Auflage des in Taschenbuchformat erscheinenden Werkchens ist gegen die vorhergehende bedeutend erweitert, entsprechend der weiteren Entwickelung besonders der Kraftübertragung und des damit verbundenen ausgedehnteren Gebrauches von Drehstrom und Elektromotoren. Der Inhalt ist ein so reichhaltiger, dass er hier nicht wiedergegeben werden kann; er umfasst in der That Alles, was bei elektrischen Starkstromanlagen in Betracht zu kommen hat, und zwar sowohl die Wirkungsweise der ins Spiel tretenden Kräfte als auch alle praktischen Einzelheiten der Maschinen, Apparate und der bei der Anlage zu treffenden Vorrichtungen. Diesen grossen Stoff in dem engen Raume unterzubringen, erforderte eine knappe Ausdrucksweise; sie wird dem Techniker, für den das Büchlein geschrieben ist, gewiss nur angenehm sein. *Dr. E. Herrmann.*

Broeksmit, P. L., Outwanges der directe belastingen en accijnzen te Pernis. **Technologie der Accijnsmiddelen.** Suiker, Wijn, Bier, Gedistilleerd, Azijn en Zout. J. Noordinger en Zoon, Gorinchem. 1896.

Das Buch enthält eine kurze Beschreibung der Zucker- u. Malzfabrikation, der Gährung, der Wein-, Bier-, Spiritus- und Essigfabrikation, sowie der Bereitung des Salzes, lauter Genussmittel, die in Holland der Besteuerung unterliegen. Die Beschreibung geht nur soweit, als es für das Bedürfniss der Steuerbeamten nöthig ist, und schliesst ab mit Behandlung der Hülfsmittel, womit jene den Betrieb für die Zwecke des Fiscus zu controliren berufen sind, und mit der Aufzählung der einschlagenden Besteuerungsgesetze. — Für die Kreise, für welche es bestimmt ist, wird das gut ausgestattete handliche Werkchen gewiss sehr nützlich sein. *Prof. Dr. Mayer.*

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

R. 10 297. (Kl. 12.) **Aluminiumsulfid,** Verf. zur Darstellung von —. F. Raynaud, Moustier sur Sambre. 19. Mai 1896.

F. 9405. (Kl. 8.) **Färben,** Verfahren zum — von Halbwolle im sauren Bade mit basischen Safraninazofarbstoffen. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 11. Juni 1896.

T. 4835. (Kl. 12.) **Flüssigkeiten,** Ausführungsform des durch Patent No. 78 749 geschützten Verfahrens, — und Gase oder Dämpfe in Wechselwirkung treten zu lassen. Zus. z. Pat. 78 749. E. Theisen, Baden-Baden. 21. Februar 1896.

T. 5189. (Kl. 4.) **Gas,** Vorrichtung zur Erzeugung von — aus flüssigen Brennstoffen. G. Tresenreuter, Berlin. 2. November 1896.

R. 9927. (Kl. 32.) **Glasflüsse,** Verfahren zur Herstellung opaker —. Dr. Riemann & Rappe, Kalk b. Cöln a. Rh. 30. November 1895.

H. 17 341. (Kl. 18.) **Legirung,** kohlenstoffhaltige — von Eisen, Mangan und Nickel. R. A. Hadfield, Grove. 18. Mai 1896.

B. 20 171. (Kl. 48.) **Rost,** Mittel zur Beseitigung von —. Dr. A. Buecher, Heidelberg. 18. Januar 1897.

Patent-Ertheilungen.

92 535. (Kl. 12.) **Brenzcatechinkohlensäurederivate,** Verf. zur Darst. von —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 14. Mai 1896.

92 542. (Kl. 80.) **Cement,** Verfahren zur Herstellung von — und Cementmörtel aus Rückständen von der Aluminiumsulfatfabrikation. H. Hintze, Charlottenburg. 1. November 1897.

92 537. (Kl. 12.) **Chloride,** Verfahren zur Darstellung von — substituirter Salicylsäuren. Zus. z. Pat. 89 596. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin. 2. October 1896.

92 560. (Kl. 48.) **Elektrolytisches** Decapirverfahren. Zus. z. Pat. 92 132. Dr. J. Jordis, München. 10. März 1896.

92 538. (Kl. 22.) **Farbstoff,** Verfahren zur Darstellung eines braunen — aus α, α-Dinitronaphtalin. 3. Zus. z. Pat. 88 236. Badische Anilin- und Soda-fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 20. August 1896.

92 571. (Kl. 80.) **Kunststein,** Verfahren zur Herstellung von — unter Druck. V. Owen, London. 31. Januar 1895.

92 536. (Kl. 12.) **1-p-Tolyl-2,3-dimethyl-4-dialkylamidopyrazolon,** Verfahren zur Darstellung von —. 2. Zus. z. Pat. 90 959. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 19. Juni 1896.

92 504. (Kl. 24.) **Ueberhitzer** für Gase und Dämpfe. D. Adorján, Budapest. 16. Juni 1896.

Briefwechsel.

Wiederholte Reclamationen seitens der Post-Abonnenten veranlassen uns zu dem Ersuchen, bei vorkommenden Unregelmässigkeiten hinsichtlich Lieferung der „Chemiker-Zeitung" **sofort** bei der betreffenden **Postanstalt** reclamiren zu wollen, event. **schriftlich bei der vorgesetzten Postbehörde Beschwerde einzureichen.** Die „Chemiker-Zeitung" **muss pünktlich** geliefert werden.

Marktberichte.

O. **Berlin,** 17. April. **Glycerin.** Im Markt für Rohglycerin hat es in den beiden letzten Berichtswochen matter ausgesehen, so dass die Unentschiedenheit auf demselben sich wieder schärfer aussprach. 28-grād. Saponifications-Glycerin wird nominell auf Fr. 90 gehalten, doch bleibt solches zu Werthen von ca. Fr. 87 angeboten. In den Notirungen für gereinigtes Glycerin ist keine Aenderung eingetreten. Mithin bleibt dopp. dest. 28-grād. zu M 130, bei Abschlüssen entsprechend billiger, Ia. raff. zu M 120 erhältlich. Dynamitglycerin notirt Fr. 12[illegible]

Handelsnachrichten.

Buckau-Magdeburg. Chemische Fabrik. Der Reingewinn verringerte sich von M 253 430 auf M 179 000.

Ferreira. Gold Mining Company, Ltd. Reingewinn £ 346 009, wovon noch £ 50 126 Vortrag treten.

Heinrichshall. Chemische Fabrik. Bei M 67 455 (i. V. M 68 716) Abschreibungen, M 24 004 (i. V. M 23 247) Gewinnantheilen etc., M 7000 (i. V. M 15 000) Erneuerungsrücklage und M 1482 (i. V. M 1316) Vortrag gelangen wieder 6 Proc. Dividende mit M 46 800 an die Actionäre zur Vertheilung.

Leopoldshall. Ascania, Chemische Fabrik zu Leopoldshall, Actiengesellschaft vorm. F. R. Kiesel. Reingewinn M 29 800 (i. V. M 20 000).

London. British Aluminium Company, Limited. Die am 8. April abgehaltene Jahresversammlung empfing vom Verwaltungsrath einen Jahresbericht, der einen erfreulichen Fortschritt aufweist und auch weitere Kreise interessiren dürfte. Die Gesellschaft besitzt eine Thonerdefabrik in Larne, welche inländischen Bauxit verarbeitet und daraus nach Dr. Bayer's Verfahren besonders reine Thonerde darstellt; ferner eine Aluminiumfabrik in Foyers, Schottland, welche aus der Thonerde auf elektrolytischem Wege (Héroult's Verfahren) metallisches Aluminium darstellt und dazu eine Wasserkraft verwendet, wobei für jede Tonne Aluminium 2 ton Thonerde nöthig sein sollen; ferner in Greenock eine besondere Fabrik zur Herstellung der nöthigen Kohlenelektroden, und in Staffordshire einen elektrischen Schmelzofen nebst Walzwerk, welche früher der Cowles Aluminium Company gehörten. Der Bedarf an Aluminium ist so gross geworden, dass die Gesellschaft beschloss, ihre Anlagen sowohl in Foyers als in Larne zu vergrössern. Seit vielen Monaten hatte die Gesellschaft einen Process, um die Importation von Aluminium aus Amerika zu verhindern; gegenwärtig seien die Parteien jedoch im Begriffe, ihre Streitigkeiten durch einen Ausgleich zu beendigen. Die Versammlung beschloss, auf die Prioritäts-Actien (wovon M 150 000 unterzeichnet wurden) eine erste Dividende von 7 Proc. zu zahlen, und die zur Erweiterung der Werke nöthigen Auslagen durch die Ausgabe von Obligationen im Betrage von £ 50 000 zu decken, wovon der Verwaltungsrath £ 30 000 unterzeichnet hat.

Neuhausen. Aluminium-Actiengesellschaft in Neuhausen. Der Betriebsüberschuss beläuft sich auf Fr. 806 018 (i. V. Fr. 761 397) und der Gewinn aus Patenten auf Fr. 200 000 (i. V. Fr. 272 518).

y **New-York.** Zur Ausbeutung der in unmittelbarer Umgebung und westlich von Altar, Mexico aufgefundenen Sodalager hat sich hier eine Gesellschaft gebildet. Die von den Besitzern Andres und Ortego nach hier eingesandten Proben sind von ausgezeichneter Qualität. Ein vor 40—50 Jahren im Staate Sonora selbst geplantes Unternehmen, die Lager auszubeuten, scheiterte damals an den grossen Transport-Schwierigkeiten. Dazu kam, dass das erste mit Soda beladene Schiff unterging. — Das Maschinenhaus, sowie ein grosser Theil der Vorräthe der Leavenworth Paint & Colour Co. wurde am 26. v. M. durch Feuer zerstört.

a **St. Petersburg.** Der deutschen Actien-Gesellschaft Vereinigte Königs- und Laurahütte ist gestattet worden, das auf dem kaiserl. Gut Ostrowo im Gouvernement Petrokow belegene Bergwerk Wrentschiza und die Fabrik Bljachownja auf 24 Jahre in Pacht zu nehmen.

Salzuflen. Hoffmanns Stärkefabriken. Reingewinn M 882 609.

Terni. Hochofengesellschaft Terni bei Genua. Reingew. L. 770 80[illegible]

Dividenden (in Proc.):

Buckau-Magdeburg. Chemische Fabrik: 5 (i. V. 8).

Ferreira. Gold Mining Company, Ltd. Dieselbe vertheilte im August 125 Proc. und wird jetzt 150 Proc. Restdividende zahlen (i. V. zus. 130).

Hamburg. Norddeutsche Zuckerraffinerie Frellstedt: 4 (i. V. 2).

Terni. Hochofengesellschaft Terni bei Genua: 4.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
reis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1496.)
ei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
er Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.
Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung“ aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung.“
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

ummer 34. Cöthen, den 28. April 1897. Jahrgang XXI.

Inhalt.

ind die bestehenden Prohibitivzölle für die deutsche Soda-Industrie eine Existenzfrage? Von Dr. J. Goldstein. . 331
ine einfache Methode zur Bestimmung von Fett in separirtem Rahm. (Mittheilungen aus dem chemischen Laboratorium zu Alnarp.) Von Dr. Mats Weibull 333
reisausschreiben der Société industrielle de Rouen 335
erichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes:
Lebensmittel-Untersuchungsamt z. München-Gladbach. Bericht über die Zeit vom 1. April 1896 bis 31. März 1897. Von Dr. G. Neuhöffer, Stadt- und Gerichtschemiker 336
itzungsberichte:
Chemical Society. 337
Society of Chemical Industry, London Sect. 337
American Chemical Society, New-York Sect. 337
atentbeschreibungen:
Apparat zur Erzeugung von Wassergas, D. R. P. (mit Abbild.) 337
Gewinnung von Salzsäure aus Chlorcalciumlaugen, D. R. P. 337
Herstellung von Stahl, Amer. Pat. . . . 338
Gewinnung von Nickelsulfid aus nickelhaltigen Rohsteinen oder Erzen, D. R. P. 338
Reinigung ammoniakalischer Zinklaugen, D. R. P. 338
Apparat zur Herstellung der Cyanalkalien, D. R. P. (mit Abbild.) 338
Vorbereitung von Holz zu Cellulose, Norw. P. 338
Darstellung von Phenyldimethyldiäthylamido- und Phenyläthylmethyldimethylamidopyrazolon, D. R. P. 338
Darstellung blauer beizenfärbender Thiazinfarbstoffe, D. R. P. 338
Einführung von Aminresten in hydrirte Oxyanthrachinone, D. R. P. 338
Einführung von Aminresten in Oxyanthrachinone, D. R. P. 338
Reinigung von Melasse, Syrup und Zuckerlösungen, Schwed. Pat. 338
Darstellung von löslichen Colloidstoffen, Amer. Pat. 338
Tagesgeschichte:
Berlin. Helmstedt. London. New-York. St. Petersburg. Personalien. 338
Literatur: Angaben. 339
Patentliste:
Amerika. Belgien. Deutschland. Oesterreich 339
Briefwechsel 340
Handelsblatt:
Zur amerikanischen Zollpolitik 340
Handelsregister 340
Handelsnachrichten 340
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Sind die bestehenden Prohibitivzölle für die deutsche Soda-Industrie eine Existenzfrage?

Von Dr. J. Goldstein.

Im November 1895 veröffentlichte ich meine Schrift über „Deutschlands Soda-Industrie in Vergangenheit und Gegenwart“ — ein kurzer Auszug wurde in der „Chemiker-Zeitung“[1]) abgedruckt —, in welcher ich nach einer Schilderung der Entwickelungsgeschichte der Soda-Industrie deren Beeinflussung durch die deutsche Zollpolitik eingehend erörterte. Auf Grund einer sorgfältigen Prüfung der Beweisführung der Interessenten legte ich u. A. dar, dass die von den Vertretern der Soda-Interessenten gegebene Darstellung von der Nothlage ihrer Industrie gegen Ende der 70er Jahre den thatsächlichen Verhältnissen nicht entsprach, und dass die von ihnen verlangte und durchgesetzte, sehr beträchtliche Erhöhung des Zolles auf calcinirte Soda und Natriumbicarbonat aus mannigfachen, unten erörterten Gründen eine durchaus verfehlte zollpolitische Maassnahme genannt werden müsse. Im Anschlusse daran schilderte ich die gegenwärtige Lage der deutschen Soda-Industrie und wies nach, dass die gegenwärtig bestehenden Prohibitivzölle auf Sodafabrikate nur dazu führen, dass die deutsche Soda im Auslande zu Schleuderpreisen verkauft wird, während für die Soda in grossen Massen als Rohstoff consumirenden inländischen Industrien deren Preise durch die bestehenden Zölle um 25—30 Proc. ad valorem vertheuert werden.

Die Recensenten der Schrift — und deren gab es eine Menge — gingen entweder (zum geringen Theile) stillschweigend über meine diesbezügliche Beweisführung hinweg, oder wie H. Schreib in der „Chemiker-Zeitung“[2]), ferner die Recensenten verschiedener politischer Zeitungen etc. erklärten sich unumwunden mit ihr einverstanden. Auch Prof. G. Lunge — bekanntlich eine der hervorragendsten Autoritäten auf dem Gebiete der Soda-Industrie — schrieb mir nach dem Erscheinen meines Werkes, er habe seine frühere Ansicht, die erwähnte Erhöhung des Zolles sei 1879 nothwendig gewesen, nach dem Lesen meiner Schrift modificirt. Man kann sich daher leicht mein Erstaunen vorstellen, als ich im November-Hefte der „Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik“, d. h. ein Jahr nach dem Erscheinen meines Werkes, eine von v. d. Borght, Professor der Nationalökonomie in Aachen, unterzeichnete Recension meiner Schrift fand, in welcher — im Gegensatz zu der Ansicht so bekannter Fachmänner — nicht mehr und nicht weniger behauptet wurde, als ob ich wohl die meisten Angaben der Interessenten bestritten, nicht aber deren Unrichtigkeit erwiesen habe.

Wären diese Behauptung und die sich daran knüpfenden Beanstandungen v. d. Borght's richtig, so wäre damit ohne Weiteres erwiesen, dass meine oben erwähnte Schlussfolgerung: der Prohibitivzoll sei eine durchaus verfehlte zollpolitische Maassnahme und muss als solche, da er zahlreiche inländische Industrien ausserordentlich schädigt, möglichst bald aufgehoben werden — eine durchaus irrthümliche, wie ich das zu bekennen keinen Augenblick gezögert hätte.

Es muss daher zur Beantwortung der als Titel dieses Aufsatzes angeführten Frage untersucht werden, inwiefern die v. d. Borght'schen Beanstandungen, deren grosse Mehrzahl mir — nebenbei bemerkt — bereits im Februar 1896 aus mündlichen Auseinandersetzungen mit den Interessenten bekannt war, auf Thatsachen beruhen. Da kommen zunächst scheinbare Inconsequenzen in Betracht, die mir v. d. Borght vorwirft. Ich erkenne nach ihm in einem Zuge den Widerstand der Sodafabrikanten gegen die Zollherabsetzung im Jahre 1862 im Wesentlichen als berechtigt an, nenne aber trotzdem das damalige Verhalten der Interessenten „Obstructionspolitik“. Bei einer etwas grösseren Aufmerksamkeit würde v. d. Borght den Vorwurf nicht gemacht haben. Denn was habe ich ausgeführt? Erstens, der Widerstand der Industriellen, sofern er sich gegen zu weit gehende Anträge der preussischen Regierung auf Zollherabsetzung richtete, muss im Wesentlichen als berechtigt anerkannt werden. Zweitens, die Mehrzahl der Sodafabrikanten hatte aber jedwede, im Interesse anderer Industrien noch so nothwendige Zollherabsetzung mit allen Mitteln zu hintertreiben gesucht. Wo besteht hier eine Inconsequenz, und warum sollte ich nicht berechtigt gewesen sein, das zuletzt geschilderte Verhalten mit dem richtigen Namen „Obstructionspolitik“ zu nennen?

Auf einer ähnlichen Flüchtigkeit beruht auch der zweite Vorwurf der Inconsequenz. Ich bezeichne, sagt v. d. Borght, die Klagen und Forderungen der Sodafabrikanten i. J. 1873 als „vielleicht theilweise berechtigt“ und sage doch auf S. 21, dass bis Ende der 70er Jahre die englische Soda-Industrie der deutschen überlegen gewesen sei. Auch hier handelt es sich aber nicht um die Frage, soll der Zoll abgeschafft werden oder nicht, sondern nur darum, wie weit soll die im Interesse anderer Industrien dringend nothwendig gewordene Zollherabsetzung gehen, und zu welchem Zeitpunkte soll sie stattfinden. Von diesem Standpunkte aus kann man, ohne sich irgend einer Inconsequenz schuldig zu machen, zu gleicher Zeit behaupten, dass die englische Soda-Industrie der deutschen überlegen sei, und doch eine mehr oder weniger beträchtliche Zollherabsetzung verlangen. Denn die Ueberlegenheit einer fremdländischen Industrie — besonders in Fällen, wie der vorliegende, wo es sich um einen Industriezweig handelt, der Rohstoffe für eine grosse Anzahl anderer auf Export angewiesener Industrien liefert — kann wohl einen Schutzzoll, nicht aber einen Hochschutzzoll oder gar Prohibitivzölle rechtfertigen. Reisst man eben die an verschiedenen Stellen einer Schrift niedergelegten Gedanken aus dem Zusammenhange, so ist es bekanntlich sehr leicht, Inconsequenzen dort zu finden, wo solche thatsächlich gar nicht vorhanden sind.

„Die Forderungen der Sodafabrikanten i. J. 1879“, meint ferner v. d. Borght, „erscheinen dem Verf. dagegen als „unberechtigt“.

[1]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 342.
[2]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 953.

Aus seinen weiteren Ausführungen ergiebt sich, dass er den 1879 eingeführten Schutzzoll als solchen ebenfalls für unberechtigt hält. Richtig ist das nur insoweit, als die erhofften Vortheile für die Leblancsoda-Industrie nicht eingetreten sind. Im Uebrigen aber führt der Verf. selbst als wichtige, für die Gesammtheit günstige Wirkungen des Zolles an: Stärkere Concentration der Capitalkräfte auf die Sodafabrikation, bedeutende Entwickelung der Ammoniaksodafabrikation, vollständige Eroberung des inländischen Marktes etc. Das alles spricht gerade für die Richtigkeit des Zolles." Zunächst eine kleine Richtigstellung. Der Satz ist nämlich sehr undeutlich; denn aus den Worten „1879 eingeführte Schutzzoll" könnte der mit den Verhältnissen nicht vertraute Leser entnehmen, als ob unmittelbar vor 1879 überhaupt kein Schutzzoll für Sodafabrikate bestanden habe. Bekanntlich war aber 1879 der Zoll nicht eingeführt, sondern der bisherige, dessen prohibitive Wirkung in Folge des rapiden Sinkens der Sodapreise ohnedies beträchtlich zunahm, wurde in diesem Jahre wesentlich erhöht. Doch dies nur nebenbei. Die Hauptsache besteht in Folgendem: v. d. Borght bestreitet nicht die in meiner Schrift festgestellte Thatsache, dass gegen Ende der 70er Jahre mehr als $^4/_5$ der in Deutschland producirten Soda mit Hülfe des Leblancprocesses hergestellt wurde. Er bestreitet auch nicht, dass die Sodafabrikanten durch die Erhöhung des Zolles die Leblancsoda-Industrie zu schützen beabsichtigten. Die Ammoniaksodafabrikation lag ja überhaupt nur in Anfängen, und überdies wurde ja die Möglichkeit der Einführung derselben in Deutschland von den Interessenten ganz in Abrede gestellt!! Nun bestätigt aber v. d. Borght in dem oben angeführten Satze, dass die erhofften Vortheile für die Leblancsoda-Industrie nicht eingetreten sind, ohne dabei zu bedenken, dass er die Zollerhöhung i. J. 1879, die ja überhaupt nur die Rettung der Leblancsoda-Industrie bezweckte, damit zu einer durchaus verfehlten zollpolitischen Maassnahme stempelt. Denn die von v. d. Borght dem Hochschutzzoll zugeschriebenen günstigen Wirkungen konnten in ihrer grossen Mehrzahl weder von dem Handelsministerium, noch von der Regierung im Allgemeinen, noch vom Bundesrath oder Reichstag auch nur geahnt werden; bezweifelten ja selbst die Soda-Industriellen, denen ja die Lage doch am besten bekannt sein musste, die Möglichkeit der Einführung des Ammoniakverfahrens, dem ja die gegenwärtige Blüthe der deutschen Soda-Industrie allein zu verdanken ist. Mit anderen Worten: v. d. Borght übersieht vollständig, dass die von ihm hervorgehobenen günstigen Wirkungen des Hochschutzzolles von den damaligen Soda-Interessenten nichts weniger als erstrebt waren. Denn die durch Einführung des Hochschutzzolles plötzlich grossgezüchtete Ammoniaksoda-Industrie hat die Leblancsoda-Industrie vernichtet. Die Zahl der Leblancsodafabriken sank ja von einigen 20 um die Mitte der 70er Jahre auf ca. 6 in der Gegenwart[3]). Das Ziel, welches die Leblancsodafabrikanten sich gesteckt hatten, war aber, wie sie das den gesetzgebenden Gewalten auseinandersetzten, nicht nur, ihre Betriebe zu erhalten, sondern sogar den Leblancsodawerken, welche den Betrieb in der Krisenzeit ganz eingestellt hatten, die Wiederaufnahme desselben zu ermöglichen.

Um mit diesem Punkte abzuschliessen, sei nur noch Folgendes bemerkt. Das Argument, welches zu Gunsten der Soda-Interessenten damals den Ausschlag gab, war die für Deutschland quasi bestehende Unmöglichkeit, das beträchtlich billigere Ammoniakverfahren einzuführen. „Solvay selbst", erklärten die Interessenten der bundesräthlichen Commission zur Revision des Zolltarifes, „habe die Rheinprovinz, Westfalen, Sachsen und Hannover bereist, in der Absicht, in Deutschland eine Fabrik anzulegen, ohne jedoch die für sein (Ammoniak-)Verfahren erforderlichen Bedingungen vereinigt gefunden zu haben" Nun stellte sich aber, wie ich in meiner Schrift nachgewiesen habe, bereits nach 5 Jahren heraus, dass das Verhältniss der Ammoniaksoda zur Gesammtproduction in den hier in Betracht kommenden Staaten folgendes war: Oesterreich 2,5 Proc., Grossbritannien 12 Proc., Deutschland 44 Proc., Frankreich 45 Proc. Nach Verlauf weiterer 5 Jahre gestaltete sich dieses Verhältniss folgendermassen. Die Ammoniaksoda betrug in Proc. der Gesammtproduction: In England 22 Proc., in Oesterreich 44 Proc., in Frankreich 60 Proc., in Deutschland 75 Proc. Demnach war die Ammoniaksoda-Industrie — im Gegensatze zu den Behauptungen der Interessenten — bereits um die Mitte der 80er Jahre unter den grösseren Ländern Europas in Deutschland am stärksten vertreten. Angesichts dieser überaus wichtigen Thatsache allein muss es doch von jeder unbefangenen Seite ohne Weiteres zugegeben werden, dass eine derartige Kritik: „Ich hätte wohl die Richtigkeit der meisten Angaben bestritten, nicht aber deren Unrichtigkeit erwiesen", gelinde ausgedrückt, nicht wissenschaftlich genannt werden kann.

Aehnlich verhält es sich mit anderen „wichtigen" Punkten, an welchen v. d. Borght es zu beweisen versucht, dass ich wohl die Angaben bestritten, nicht aber deren Unrichtigkeit erwiesen habe. Da wird von ihm zunächst ausgeführt, die Mehreinfuhr (Ueberschuss der Einfuhr über Ausfuhr) 1876/78 sei doch beträchtlich höher gewesen, als die i. J. 1872, und die Behauptungen der Interessenten, die Mehreinfuhr sei nach der Zollherabsetzung von 1873 gestiegen, seien doch zutreffend gewesen.

Zunächst sei bemerkt, dass ich die vorübergehende Zunahme der Einfuhr gar nicht bestritten habe. Sie ist, wie das jeder Handelspolitiker und Statistiker weiss, etwas ganz Normales nach einer beträchtlichen Zollherabsetzung — und hier handelte es sich ja um eine plötzliche Zollherabsetzung von M 4 auf M 1,50 pro Mtr.-Ctr., d. h. um eine solche von ca. 63 Proc. Bedenkt man ferner, dass das Jahr 1872 die Zeit eines ungeahnten Aufschwunges war, wo die englischen Fabriken trotz angestrengterer Thätigkeit nicht immer den Bedarf rechtzeitig zu decken vermochten, so erscheint der von v. d. Borght gemachte Vergleich der späteren Mehreinfuhr mit derjenigen in dem genannten Jahre für einen Statistiker nicht ganz begreiflich. Schliesst man aber die Jahre 1872 und 1873 als zum Vergleich durchaus ungeeignet aus, so bleibt für den unparteiischen Beobachter der hier in Betracht kommenden Zahlen[4]) nur ein Schluss möglich, und zwar der: die Mehreinfuhr war im Gegensatz zu den Behauptungen der Interessenten gegen Ende der 70er Jahre in Abnahme begriffen. Das — und nichts Anderes — habe auch ich behauptet.

Nicht besser steht es mit dem nächstfolgenden Einwande v. d. Borght's. „Weiter bezweifelt der Verf. S. 76", sagt er, „die Richtigkeit der Productionsziffer, die für 1876—1877 von den Interessenten angegeben war. Die Ziffer beruht auf Erhebungen, die von unparteiischer Seite bei den Mitgliedern des Sodafabrikantenvereins angestellt waren; dass die Zahl wirklich falsch ist, wird vom Verf. nicht bewiesen". — Zunächst müssen wir die Frage aufwerfen: weiss v. d. Borght, wer diese gepriesene unparteiische Seite war? Und dann: hat denn v. d. Borght übersehen, dass die Mittheilungen über die Production, die von verschiedenen Vertretern der Sodafabrikanten gemacht wurden, um ca. 15—20 Proc. differirten? Und endlich: hat er denn nicht bemerkt, dass, selbst die Richtigkeit der Angaben der Vertreter der Soda-Interessenten zugegeben, die Production der im Betriebe gebliebenen Sodawerke im Durchschnitt um ein ganzes Viertel zugenommen hat? Das Mitleid, das die grossen Betriebe angeblich mit den kleinen hatten, wird doch von v. d. Borght nicht ernst genommen?! Ich habe ja nachgewiesen — und das bestreitet v. d. Borght nicht —, dass sofort nach der Zollerhöhung die grossen Betriebe, denen die Hauptvortheile aus der Zollerhöhung zufielen, die kleinen durch maasslose Preisunterbietungen unbarmherzig zu Grunde gerichtet haben, während sie früher bei der Agitation für die Zollerhöhung behaupteten: die Zollerhöhung sei das einzige Mittel, die untergegangenen und untergehenden Sodawerke zu erhalten.

„Die Dividenden von 6 Actiengesellschaften für 1871—1878", schreibt weiter v. d. Borght, „führt der Verf. (S. 78) als Beweis gegen die Richtigkeit der Behauptung über die ungünstige Lage der Soda-Industrie an. In gleichem Sinne werden S. 104 die Dividenden von 9 Gesellschaften für 1890—1894 verwerthet. Diese Zahlen hätten aber die Ansicht des Verf. nur dann stützen können, wenn der — thatsächlich sehr gesunkene — Antheil der Leblancsodafabrikation an den Reinerträgnissen festgestellt und wenn auf etwaige Capitalherabsetzungen und auf die in der chemischen Industrie nothwendigen grossen Abschreibungen Rücksicht genommen wäre. Der Procentsatz der Dividende gegenüber dem Actiencapital giebt allein noch kein richtiges Bild". . . . Zunächst sei bemerkt, dass die Gesammtzahl der im Betriebe gewesenen Sodawerke in Deutschland gegen Ende der 70er Jahre 25 nicht überschritt, in den letzten Jahren sogar sich nur auf etwa ein Dutzend belief. Was ferner die Ansicht v. d. Borght's betrifft, dass die hohen Dividenden, die von den genannten Fabriken gezahlt wurden, nur dann als Beweis gelten könnten, wenn der — thatsächlich sehr gesunkene — Antheil der Leblancsodafabrikation an dem Reinertrage festgestellt wäre, so kann eine solche Zumuthung bei jedem Fachmanne, wie bei jedem Handelspolitiker nur ein lebhaftes Befremden hervorrufen. Wollte man diesen Rath befolgen, so müsste man sämmtliche Angaben der Interessenten von vornherein als richtig annehmen. Denn bei dem stetigen Wechsel der Conjunctur, der Preise der Rohstoffe, der Fabrikationsmethoden etc. etc. ist eine sichere Controle unmöglich. Man müsste dann für die Mehrzahl der Producte solcher Fabrikationszweige, in denen wie in der Soda-Industrie zugleich 10, 15 oft noch mehr bald Ganz- bald Halbfabrikate hergestellt werden, wie das gegenwärtig für verschiedene Arten der Soda thatsächlich der Fall ist, einfach Prohibitivzölle einführen! Im Gewühle des Kampfes der Interessen kann der Handelspolitiker nur die Gesammtrentabilität des betr. Industriezweiges in Betracht ziehen, und diese war und ist, wie ich nachgewiesen

[3]) Vergl. Chem.-Ztg. *1896.* 20, 953.

[4]) Vergl. S. 67 ff. meiner Schrift.

habe, in der Sodafabrikation eine überaus hohe. Hinsichtlich der Ansicht v. d. Borght's: der Procentsatz der Dividenden gegenüber dem Actiencapital gebe allein noch kein richtiges Bild, ist zu bemerken, dass dies nur bei niedrigen Dividenden der Fall sein kann; denn hier kann es sich um zu hohe Abschreibungen, Tantièmen etc. handeln. Anders bei hohen und sehr hohen Dividenden, wie das jahraus, jahrein bei der Soda-Industrie der Fall ist. Hier liegen nur zwei Möglichkeiten vor: entweder haben die betreffenden Werke hohe Dividenden gezahlt, ohne die nöthigen Abschreibungen für Amortisation, Reservefonds etc., vorzunehmen — vulgär gesprochen einfach Schwindel getrieben — oder, was wir auf Grund des uns vorliegenden Materials annehmen, sie haben in der grossen Mehrzahl der Fälle die nöthigen Abschreibungen vorgenommen, und dann erscheinen die jahraus, jahrein gezahlten hohen Dividenden als ein genügender Beweis für eine sehr günstige Lage der in Betracht kommenden Industrie.

Des Ferneren wird von v. d. Borght der Umstand, dass Dr. Hasenclever angeblich das letzte Wort in der Polemik mit Prof. Lunge behalten hat, als Beweis dafür beigebracht, dass die Interessenten nicht kurzsichtig handelten, als sie mit der Einführung der rotirenden Oefen hintanhielten. Auch diese Beweisführung kann, wie mir Prof. Lunge auf eine diesbezügliche Anfrage über die Gründe der Aufgabe der weiteren Polemik mittheilt, jedem Kenner der einschlägigen Verhältnisse nur ein Lächeln abgewinnen. Er gab die Polemik auf, weil es ihm einfach nicht der Mühe werth schien, dieselben Gründe immer von Neuem zu wiederholen.

Ein besonderes Interesse verdient noch die Aeusserung v. d. Borght's hinsichtlich der Schleuderpreise, zu welchen nach meinen Angaben Soda im Auslande verkauft wird. Die inländischen Sodapreise, sagt er, sind gegen Ende der 70er Jahre erheblich gesunken. Damit kann ja, wie das aus dem Zusammenhang, in welchem der Satz vorgebracht ist, klar hervorgeht, nur gemeint sein, dass die inländischen Consumenten durch den hohen Schutzzoll nicht benachtheiligt würden. Wenigstens zum Theil entschuldbar im Munde pro domo sprechender Interessenten, erscheint diese Ansicht aber sehr seltsam bei einem Professor der Nationalökonomie. Denn es gilt ja in dieser Wissenschaft als ein bekannter Lehrsatz, dass für die inländischen Industrien im Allgemeinen, besonders aber für die auf den Export angewiesenen Industrien, nicht die absolute Höhe des Preises, sondern das Verhältniss des Preises im Inlande zu demjenigen auf dem Weltmarkte maassgebend ist. Der Weltmarktpreis war aber, wie ich nachgewiesen habe, annähernd um den vollen Betrag des Zolles niedriger als der Inlandpreis.

Nicht viel glücklicher ist der Einwand v. d. Borght's hinsichtlich der Entstellung der eingeführten Mengen durch Anführung der Brutto- statt der Nettoziffern. Da es sich in unserem Falle nur um Jahres- und gar nicht um Monatseinfuhren handelt, so ist die von v. d. Borght zunächst vorgebrachte Entschuldigung von vornherein unzutreffend. Er meint ferner, dass die Tarasätze für Soda in der amtlichen Statistik damals zu hoch gegriffen waren. Den mir vor Kurzem von Generaldirector Hasenclever, der, so viel ich weiss, auch Gewährsmann v. d. Borght's war, gemachten Angaben zu Folge, beträgt gegenwärtig beim inländischen Transport die Tara für calcinirte Soda, wenigstens bei der „Rhenania", wirklich ca. 5 Proc. (statt 13 nach der amtlichen Statistik), für Krystallsoda ca. 6—7 Proc. (statt 10). Als ich aber an Dr. Hasenclever die Frage richtete, ob er denn wirklich verbürgen könne, dass die Verpackung etc. bei dem inländischen Transport die ganz gleiche sei, wie sie in den 70er Jahren bei dem Seetransporte von England üblich war, antwortete Dr. Hasenclever, er wisse das nicht und müsse vorher diesbezügliche Erhebungen veranstalten. Etwas mehr Vorsicht hätte deswegen den kritischen Betrachtungen v. d. Borght's schon aus Rücksicht auf den schweren Vorwurf, den er gegen die amtliche Statistik erhebt, nicht übel angestanden.

Um diesen Einwand ganz abzuthun, wollen wir nur noch bemerken, dass es uns bei der ganzen Sache durchaus nicht auf die Höhe der Tara ankam, wie das v. d. Borght anzunehmen scheint. Wir wollten lediglich darauf aufmerksam machen, dass bei den Angaben der Interessenten stets der Nachweis fehlte, dass es sich um Brutto- und nicht Nettoziffern handelte, ein Ausweis, der doch von einer jeden „unparteiischen" Darstellung verlangt werden kann. Deshalb allein schon war mein Vorwurf, sie hätten eine irreführende Methode angewendet, durchaus berechtigt. Uebrigens vergisst dabei v. d. Borght ein sehr wichtiges Moment. Sind die Tarasätze der amtlichen Statistik wirklich zu hoch, dann gilt das nicht nur für die Einfuhr in den 70er Jahren, sondern auch für die Ausfuhr in der Gegenwart, d. h. mit anderen Worten: die Lage der deutschen Soda-Industrie ist gegenwärtig noch beträchtlich günstiger, als ich sie schilderte. Der prohibitive Zoll von 25 bis 30 Proc. ad valorem erscheint demnach um so überflüssiger[5]).

Zum Schlusse wirft mir v. d. Borght vor, ich unterschätze die Gefahr, die von der englischen Concurrenz droht. Denn Englands Soda-Industrie arbeite thatsächlich auch jetzt noch unter günstigeren Bedingungen. Er selbst übersieht dabei aber den Cardinalpunkt, nämlich dass in England auch gegenwärtig noch ca. $^2/_3$ der producirten Soda mit Hülfe des viel theueren Leblancprocesses hergestellt werden, in Deutschland dagegen ca. 85—90 Proc. mit Hülfe des beträchtlich billigeren Ammoniakverfahrens. Er übersieht ferner, dass die Lage der englischen Leblancsoda-Industrie seit Jahren eine äusserst kritische ist, was u. A. daraus hervorgeht, dass der Salzconsum derselben im Zeitraume von 1890—1895 von 602 800 auf 567 900 bezw. 519 600, 467 600, 434 300 und 408 200 t gesunken ist. Die Lage der, wie wir oben nachgewiesen haben, für Deutschland allein in Betracht kommenden Ammoniaksoda-Industrie, die sich zum überwiegend grössten Theile in Händen Solvay's concentrirt, ist aber so glänzend, dass sie zweifellos auch bei einer beträchtlichen Herabsetzung bezw. gänzlichen Abschaffung der Sodazölle nicht gefährdet wird. Zu bemerken ist dabei, dass Deutschland seit Jahren mehr Soda nach England exportirt, als England nach Deutschland.

Damit sind sämmtliche Einwände v. d. Borght's, die — wie bereits angedeutet — zugleich Einwände der Interessenten sind, widerlegt. Der unbefangene Leser hat aus dieser objectiven Darlegung zweifellos mit mir den Eindruck gewonnen, dass meine ursprüngliche Constatirung — die bestehenden Prohibitivzölle für Soda seien ausserordentlich schädlich — völlig zu Recht bestehen bleibt. Dieser Umstand gewinnt an Gewicht, wenn man bedenkt, dass durch den Zoll auf calcinirte und caustische Soda dem Sodasyndicat ein jährliches Geschenk von ca. 6 Mill. Mark zufällt. Ein Geschenk, von dem etwa die Hälfte Solvay, ein weiteres Drittel einem Paar anderer Grossbetriebe, deren Gewinne ohnedies sehr hohe sind, zu Gute kommt.

Es wäre demnach eine sicherlich äusserst verdienstvolle Aufgabe für deutsche Parlamentarier, etwa auf dem Wege einer Interpellation der Regierung, eine gewissenhafte Untersuchung dieser Frage anzuregen. Denn die Consumenten der Soda sind so vom Syndicat, bezw. Solvay abhängig, dass sie aus Furcht vor einem vollständigen Ruin es kaum wagen werden, die Veranstaltung einer solchen Untersuchung zu verlangen.

Eine einfache Methode zur Bestimmung von Fett in separirtem Rahm.

(Mittheilungen aus dem chemischen Laboratorium zu Alnarp.)

Von Dr. Mats Weibull.

Obschon die gewöhnliche gewichtsanalytische Methode zur Bestimmung von Fett in Rahm allen Ansprüchen, die man an eine gute Analysenmethode stellen kann, entspricht, eignet sie sich doch gar nicht für Massenanalysen. In Folge des Verbrauches von Aether und Wärme und besonders wegen der Zeit, welche diese Methode in Anspruch nimmt — wenigstens 7—8 Stunden — ist dieselbe weder einfach noch billig. Andererseits muss jeder Analytiker zugeben, dass die bisher vorgeschlagenen Centrifugalmethoden — z. B. mit Lactokrit, Butyrometern von verschiedener Construction — gewiss billiger und einfacher auszuführen sind, aber sie liefern bei Rahmanalysen meistens sehr ungenaue Resultate. Bekanntlich kann man hierbei zwei Wege einschlagen: entweder man benutzt besondere Rahmprüfer, die den Rahm ganz wie die Milch zu untersuchen gestatten, oder — und dies ist bei uns in Schweden meist üblich — man verdünnt seinen Rahm mit einer grösseren Menge Wasser, Ammoniak oder Magermilch und berechnet aus dem Fettgehalte der Mischung denjenigen des Rahmes. Jene Methode dürfte bei süssem Rahm, welcher leicht abpipettirt werden kann, ziemlich brauchbare Resultate liefern können[6]), ist aber sehr ungenau, wenn der Rahm sauer ist — was doch oft der Fall ist. Die andere Methode habe ich an eingesandten Rahmproben mehrmals versucht, aber die Resultate befriedigen meist nicht. Auch hier liegt die grösste Schwierigkeit darin, dass man nicht eine geringe Rahmmenge, besonders wenn sie sauer ist, annähernd genau messen kann, und also nicht den procentischen Gehalt von Rahm in der Mischung berechnen kann. Als Beleg hierfür genügt ein Fall, der neulich passirte. Von einer eingesandten kleinen Rahmprobe wurde ein Theil gewichtsanalytisch untersucht und 18,15 Proc. Fett gefunden, der Rest wurde

[5]) Die Tarasätze für Sodafabrikate wurden nämlich in den letzten Jahren zum Theil noch erheblich erhöht. Nach der mir gemachten Mittheilung Dr. Hasenclever's, die auch von v. d. Borght bestätigt wird, ist aber die gegenwärtig übliche Verpackung in Blechtrommeln viel leichter als die früher angewendete. Sie beträgt bei caust. Soda ca. zwei Proc. des Bruttogewichtes, statt zwanzig Proc. nach Angaben der amtlichen Statistik. Seltsamerweise werden aber amtlicherseits in den letzten Jahren auch für calc. und krystallisirte Soda — verpackt in Blechtrommeln — Tarasätze von 20 Proc. in Anrechnung gebracht! Wir begnügen uns vorläufig damit, die Leiter der amtlichen Handelsstatistik, die, soviel wir wissen, ihre diesbezüglichen Angaben von den Interessenten erhalten, auf diese seltsame Erscheinung aufmerksam zu machen.

[6]) Vollkommen exact werden sie doch nie, weil der Rahm hier abgemessen wird und ihm ein sehr verschiedenes Volumgewicht je nach dem Fettgehalte zukommt. Auch ist die Adhäsion des Glases ganz verschieden.

mit ammoniakalischem Wasser verdünnt und nachher analysirt; es wurden nur 13,1 Proc. Fett in dieser Weise gefunden, was nur aus den angeführten Gründen zu erklären war. Für ziemlich genaue Analysen dürfen die eingesandten Milchproben vorher als süsser Rahm abgemessen und, zum bequemen Verdünnen, in einem so grossen Gefässe eingesandt werden, dass die Verdünnungsflüssigkeit in demselben Gefässe zugefügt werden kann, also müssen wenigstens 50 ccm-Flaschen benutzt werden. Weiter muss die Abmessung der Proben am Absendungsort (Molkereien etc.) correct auf wenigstens $^1/_8$ ccm sein, wenn volle Sicherheit auf 1 Proc. erreicht werden soll. Diese Forderungen dürften doch in den meisten Fällen nicht realisirbar sein.

Von einer Methode, die für Massenuntersuchung von separirtem Rahm aus Molkereien oder Rahmstationen benutzt werden soll, verlangt man, dass sie einfach, billig und genügend genau für alle praktischen Zwecke sein soll. Da diese letztere Bezeichnung unbestimmt zu sein scheint, bedarf sie einer näheren Kritik. Bekanntlich stellt man verschiedene Ansprüche von Genauigkeit an eine Analyse von Mager- und Vollmilch. Bei jener, deren Fettgehalt sich zwischen 0,08—0,30 Proc. bewegt, verlangt man ein genaues Resultat auf 0,02—0,03 Proc. — sogar eine noch höhere Genauigkeit bis 0,01 wäre hier wünschenswerth — denn ein Entrahmen der Milch, welches ein Mal bis 0,10, ein anderes Mal bis 0,12 Proc. geht, repräsentirt ein beträchtlich verschiedenes ökonomisches Resultat im Molkereibetriebe. Bei Vollmilch genügt es, wenn man den Fettgehalt auf 0,1 Proc. genau kennt, eine grössere Genauigkeit ist jedenfalls ohne praktischen Zweck. Daher beansprucht eine Analyse der Magermilch mehr exacte Methoden als eine Fettbestimmung der Vollmilch; man braucht also bei Magermilch die chemische Analyse, bei Vollmilch dagegen eine einfache und bequeme, aber weniger correcte Centrifugirmethode. Dementsprechend ist es zweckmässig und genügend, dass man, da der Fettgehalt im Rahm sich zwischen 15—40 Proc. bewegt, diesen Gehalt genau auf 1, höchstens $^1/_2$ Proc. zu kennen verlangt. Für Berechnung des Butterfettes in Rahm von verschiedenen Mitgliedern einer Rahmgenossenschaft und bei Beurtheilung des Marktrahmes ist eine derartige Angabe hinreichend — für wissenschaftliche Untersuchungen gilt ja ein anderer Maassstab.

Die vorliegende Methode ist auf folgende Sätze begründet: 1. Die Zusammensetzung des Milchserums[7]) (Milch minus Fett) ist sehr geringen Schwankungen unterworfen, 2. der mit einem Separator erhaltene Rahm besteht nur aus Butterfett und Milchserum; 3. daher kommt auch dem Rahmserum eine ziemlich constante Zusammensetzung zu. Da die dritte Behauptung aus den beiden anderen abgeleitet ist, und die zweite wohl von selbst klar ist, so dürfte es genügen, die erste Behauptung näher zu prüfen. J. König[8]) liefert ein Resumé über die mittlere Zusammensetzung der Milch von Kühen verschiedener Rassen; aus diesem entnehmen wir eine Uebersicht der Menge fettfreier Trockensubstanz in 100 Th. Milch bei den in Nord- und Mitteldeutschland gezüchteten Rassen, die auch in Südschweden meist gehalten werden.

Mittel- und norddeutsches Vieh	8,78 Proc.
Holländisches und oldenburgisches Vieh . .	8,71 „
Ostfriesisches Vieh	8,67 „
Holsteinsches und schleswigsches Vieh . .	8,76 „

Bei einzelnen Kühen sind gewiss grössere Schwankungen beobachtet worden, besonders wo andere Rassen als die eben erwähnten gehalten werden. Aber bei Milch von grösseren oder kleineren Heerden kommen solche Schwankungen nicht vor, sondern sie gehen höchstens bis 10 Proc. von der Mittelzahl ab, welche Fleischmann für Norddeutschland zu 8,75 angiebt[9]).

Da reines Rahmserum (Rahm minus Fett) in der Zusammensetzung übereinstimmend mit dem Serum der Milch ist, aus welcher der Rahm centrifugirt worden ist, so müssen dieselben Zahlen auch hier gültig sein, was auch leicht zu beweisen ist, wenn man die in der Literatur vorkommenden Angaben über die Zusammensetzung von separirtem Rahm näher untersucht. Obschon sie leider zu wenig sind, um einen entschiedenen Beweis zu liefern, kann man doch aus denselben finden, dass das Rahmserum zwischen 9—10 Proc. Trockensubstanz enthält. Dass diese Zahl etwa $^1/_2$ Proc. mehr beträgt, als wir für Milchserum früher gefunden haben, erklärt sich daraus, dass wir die Trockensubstanz des Rahmserums auf 100 Th. berechnet haben, während bei Milch die Angaben auf 100 Th. Milch, d. h. auf 96—97 Proc. Milchserum sich beziehen, da ja die Milch noch 3—4 Proc. Fett enthält. Rechnet man aber die Trockensubstanz auf 100 Th. Milchserum um, so bekommt man ein um etwa 0,4 Proc. höheres Resultat, als wir früher angegeben haben, d. h. dieselbe Zahl wie bei Rahm.

[7]) Es muss bemerkt werden, dass das Wort Milchserum von Autoren in einer anderen Bedeutung gebraucht wird; so benutzte J. König dies Wort synonym mit Molken (z. B. Die Untersuchung landw. u. gewerbl. wichtige Stoffe, Berlin 1891, S. 365).

[8]) Die menschlichen Nahrungs- und Genussmittel, Berlin *1889.* 2, 230.

[9]) Lehrbuch der Milchwirthschaft, Bremen 1893, S. 37 u. 38.

Bedenkt man, dass die Trockensubstanz bei fettfreier Milch gewiss constant ist, dass aber die fettfreie Trockensubstanz in gewöhnlicher Milch und in Rahm abnimmt, in demselben Maasse wie das Fett steigt, so wird die folgende Gleichung leicht verständlich sein:

$$t = f + \frac{100 - f}{100} \times \text{Constante}$$

(t = die Trockensubstanz und f = der Fettgehalt). Die Constante schwankt, wie wir auseinander gesetzt haben, innerhalb sehr enger Grenzen, und wurde von mir aus etwa 20 Analysen verschiedener Rahmproben, die sämmtlich aus Milch von Niederungsrassen stammten, zu 8,7 bestimmt. Mit dieser Zahl kann man natürlich die obige Formel zur Berechnung des Fettgehaltes verwerthen, wenn die Trockensubstanz bekannt ist. Die Formel wird also verwandelt in:

$$f = 1{,}1\,t - 9{,}5.$$

Die Methode, die man zweckmässig Eintrocknungsmethode nennt, besteht also darin, dass man die Trockensubstanz des separirten Rahmes in gewöhnlicher Weise bestimmt und daraus nach obiger Formel den Fettgehalt berechnet.

Zum Belege führe ich jetzt die ausgeführten Versuche nach der Eintrocknungsmethode an. Zuerst folgen meine Versuche mit separirtem Rahme aus Alnarp und Malmö (wo also die Milch hauptsächlich von holländischen Kühen stammt) und weiter die mir in der Literatur zugänglichen Analysen[10]), die so vollständig sind, dass sie als Belege für die Methode zu gebrauchen sind. Eigentlich ist dies nur der Fall, wenn die Herkunft der Milch angegeben worden ist, andere Angaben sind daher nicht zu brauchen. In der folgenden Tabelle wird also zuerst die Trockensubstanz, weiter der bei der Extraction gefundene Fettgehalt, sodann die aus der Trockensubstanz mittelst obiger Formel berechneten Proc. Fett und die Differenzen zwischen diesen Gehalten angeführt. Zuletzt folgen auch kurze Angaben über die Analytiker und die Beschaffenheit des Rahmes.

Versuche mit separirtem Rahm.

Lfde. No.	Trockensubstanz Proc.	Fett gefunden Proc.	Fett berechnet Proc.	Fett Differenz	Analysirt von	
1	30,43	23,38	23,9	— 0,5	M. W.	Probe aus saurem Rahm, zur Analyse eingesendet.
2	33,72	28,06	27,6	+ 0,4	„	
3	29,32	22,86	22,8	0,0	„	
4	32,25	25,96	26,0	0,0	„	Probe aus süssem Rahm.
5	36,12	30,68	30,2	+ 0,5	„	
6	28,71	22,41	22,1	+ 0,3	„	
7	26,10	18,74	19,2	— 0,5	„	süsser Rahm.
8	25,55	18,62	18,6	0,0	„	saurer Rahm (3 Tage) dieselbe Probe wie 7
9	22,82	15,02	15,6	— 0,6	„	süsser Rahm, behandelt wie 7 und 8
10	22,72	15,62	15,5	— 0,1	„	
11	21,40	13,58	14,0	— 0,4	„	do. do.
12	21,21	14,03	13,8	+ 0,2	„	
13	15,14	6,65	7,2	— 0,6	„	do. do.
14	15,17	7,07	7,2	— 0,1	„	
15	26,59	18,96	19,7	— 0,7	„	do. do.
16	26,45	19,02	19,6	— 0,6	„	
17	30,13	23,39	23,6	— 0,2	„	do. do.
18	32,33	26,05	26,1	0,0	„	
19	27,15	20,78	20,4	+ 0,4	„	süsser Rahm.
20	20,04	12,28	12,55	— 0,2	Storch	Rahm von dänischen Kühen.
21	22,66	14,73	15,4	— 0,7	„	
22	22,74	14,64	15,5	— 0,9	„	

Bei meinen Versuchen ist der Rahm ganz wie bei Bestimmung des Wassergehaltes (event. Trockensubstanz) in der Butter behandelt, also auf ziemlich fein gekörnten, vorher gewogenen Bimsstein gegossen. Ich brauche hier nicht mehr als 6 höchstens 7 g Rahm auf etwa 20 ccm Bimsstein; in diesem Falle bekommt man sicher constantes Gewicht nach 3-stünd. Trocknen bei 100°, d. h. ein so constantes Gewicht wie beim Eintrocknen von Milch und Rahm überhaupt möglich ist. Nachher wurde — zur Controle — der Bimsstein leicht zerrieben, in einen gewöhnlichen Extractionsapparat gebracht und das Fett mit Aether extrahirt.

Es geht aus diesen Versuchen hervor, dass der Gehalt an Fett in centrifugirtem Rahm nach der Eintrocknungs-Methode sicher auf 1 Proc. zu bestimmen ist; in der Mehrzahl der Analysen gingen die Differenzen zwischen gefundenen und berechneten Werthen nicht über 0,5 Proc., während die höchste gefundene Differenz 0,9 Proc. betrug. Untersucht man näher die Parallelversuche (8—18), wo nach einander süsser und saurer Rahm derselben Art analysirt wurde, so findet man sogar bei der Extractionsmethode, die ja maassgebend ist, gleich bedeutende Differenzen — was natürlich daher kommt, dass man nie vollkommen correcte Durchschnittsproben aus saurem Rahm entnehmen kann.

Inwieweit die hier beschriebene Methode auch für Rahm, der nach der alten Ausrahmmethode erhalten ist, passt, bietet gegenwärtig

[10]) Die menschlichen Nahrungs- und Genussmittel, Berlin *1889.* 2, 230.

weniger Interesse, da diese Methode wohl kaum mehr in Molkereien benutzt wird. Von vornherein konnte man erwarten, dass sie hier weniger brauchbar sei, wenn der Rahm sauer, besser aber, wenn er süss ist, denn in diesem Falle enthält das Rahmserum, wie bei separirtem Rahm, nichts Anderes als das Milchserum. Mehrere von mir ausgeführte Versuche bestätigen diese Behauptung. Es genügt hier zu erwähnen, dass von etwa 25 Analysen (wovon mehrere aus der Literatur über Rahm herausgenommen sind) die Differenzen an Fettgehalt — wenn man diesen einerseits aus der Trockensubstanz berechnet, andererseits wenn er direct bestimmt war — nur in 2 Fällen bis 2 Proc. gingen.

Es muss zuletzt auch auseinandergesetzt werden, wie sich gefälschter Rahm bei Untersuchung nach der Eintrocknungsmethode verhält; bekommt man auch in diesem Falle zuverlässige Resultate? Bei derartigen Fälschungen dürfte wohl der Rahm mit Milch, möglicherweise auch mit Wasser verdünnt werden. Da Rahm, welcher mit Milch versetzt worden ist, in allen Eigenschaften sich wie ein weniger gut separirter Rahm verhält, so bekommt man natürlich ganz dasselbe Resultat nach der Eintrocknungsmethode wie nach der Extractionsmethode, und die Methode ist hier ebenso correct wie bei dickerem Rahm. Etwas anders verhält sich aber mit Wasser verdünnter Rahm. Jetzt wird sowohl der Fettgehalt, wie die fettfreie Trockensubstanz verringert. Wird nun die totale Trockensubstanz bestimmt, und berechnet man aus dieser Zahl den Fettgehalt nach der früher erwähnten Formel, so erhält man einen Fettgehalt, der niedriger ist als der wirkliche, da ja das Rahmserum zu wenig Trockensubstanz enthält. Wenn also Jemand in dieser Weise seinen Rahm verdünnt, so bekommt er, wenn die Eintrockungsmethode als Basis für die Bezahlung des Rahms genommen wird, gewiss weniger als sein Rahm werth ist, aber dies dürfte eine verdiente Strafe sein[11]).

Obschon die Berechnung des Fettgehaltes aus der Trockensubstanz, wie oben gezeigt ist, keine Schwierigkeiten bietet, wird doch die Anwendung der Methode sehr erleichtert, wenn man eine richtige Tabelle hierzu gebraucht, welche die der Trockensubstanz entsprechenden Fettprocente direct angiebt. Es folgt hier eine derartige Tabelle, für 10—40 Proc. Fett, grössere Schwankungen dürften nicht bei normal centrifugirtem Rahm vorkommen. Wie früher erwähnt, gilt diese Tabelle hauptsächlich für separirten Rahm, dargestellt aus Milch, die von Kühen von Niederungsrassen stammt. Bei Rahm aus anderer Milch und in anderer Weise dargestellt, dürfte sie unter gewissen Bedingungen angewendet werden können, besonders wenn die früher erwähnte Constante durch Versuche ermittelt worden ist.

Tabelle für Berechnung des Fettgehaltes aus der Trockensubstanz im Rahm.

Fett	Trockensubstanz	Fett	Trockensubstanz	Fett	Trockensubstanz	Fett	Trockensubstanz	Fett	Trockensubstanz	Fett	Trockensubstanz	Fett	Trockensubstanz	Fett
10,0	21,2	13,8	24,7	17,7	28,2	21,5	31,7	25,4	35,2	29,2	38,7	33,1	42,2	36,9
10,1	21,3	13,9	24,8	17,8	28,3	21,6	31,8	25,5	35,3	29,3	38,8	33,2	42,3	37,0
10,2	21,4	14,0	24,9	17,9	28,4	21,7	31,9	25,6	35,4	29,4	38,9	33,3	42,4	37,1
10,3	21,5	14,2	25,0	18,0	28,5	21,9	32,0	25,7	35,5	29,6	39,0	33,4	42,5	37,3
10,4	21,6	14,3	25,1	18,1	28,6	22,0	32,1	25,8	35,6	29,7	39,1	33,5	42,6	37,4
10,5	21,7	14,4	25,2	18,2	28,7	22,1	32,2	25,9	35,7	29,8	39,2	33,6	42,7	37,5
10,6	21,8	14,5	25,3	18,3	28,8	22,2	32,3	26,0	35,8	29,9	39,3	33,7	42,8	37,6
10,7	21,9	14,6	25,4	18,4	28,9	22,3	32,4	26,1	35,9	30,0	39,4	33,8	42,9	37,7
10,9	22,0	14,7	25,5	18,6	29,0	22,4	32,5	26,3	36,0	30,1	39,5	34,0	43,0	37,8
11,0	22,1	14,8	25,6	18,7	29,1	22,5	32,6	26,4	36,1	30,2	39,6	34,1	43,1	37,9
11,1	22,2	14,9	25,7	18,8	29,2	22,6	32,7	26,5	36,2	30,3	39,7	34,2	43,2	38,0
11,2	22,3	15,0	25,8	18,9	29,3	22,7	32,8	26,6	36,3	30,4	39,8	34,3	43,3	38,1
11,3	22,4	15,1	25,9	19,0	29,4	22,8	32,9	26,7	36,4	30,5	39,9	34,4	43,4	38,2
11,4	22,5	15,3	26,0	19,1	29,5	23,0	33,0	26,8	36,5	30,7	40,0	34,5	43,5	38,4
11,5	22,6	15,4	26,1	19,2	29,6	23,1	33,1	26,9	36,6	30,8	40,1	34,6	43,6	38,5
11,6	22,7	15,5	26,2	19,3	29,7	23,2	33,2	27,0	36,7	30,9	40,2	34,7	43,7	38,6
11,7	22,8	15,6	26,3	19,4	29,8	23,3	33,3	27,1	36,8	31,0	40,3	34,8	43,8	38,7
11,8	22,9	15,7	26,4	19,6	29,9	23,4	33,4	27,2	36,9	31,1	40,4	34,9	43,9	38,8
12,0	23,0	15,8	26,5	19,7	30,0	23,5	33,5	27,4	37,0	31,2	40,5	35,1	44,0	38,9
12,1	23,1	15,9	26,6	19,8	30,1	23,6	33,6	27,5	37,1	31,3	40,6	35,2	44,1	39,0
12,2	23,2	16,0	26,7	19,9	30,2	23,7	33,7	27,6	37,2	31,4	40,7	35,3	44,2	39,1
12,3	23,3	16,1	26,8	20,0	30,3	23,8	33,8	27,7	37,3	31,5	40,8	35,4	44,3	39,2
12,4	23,4	16,2	26,9	20,1	30,4	23,9	33,9	27,8	37,4	31,6	40,9	35,5	44,4	39,3
12,5	23,5	16,4	27,0	20,2	30,5	24,1	34,0	27,9	37,5	31,8	41,0	35,6	44,5	39,5
12,6	23,6	16,5	27,1	20,3	30,6	24,2	34,1	28,0	37,6	31,9	41,1	35,7	44,6	39,6
12,7	23,7	16,6	27,2	20,4	30,7	24,3	34,2	28,1	37,7	32,0	41,2	35,8	44,7	39,7
12,8	23,8	16,7	27,3	20,5	30,8	24,4	34,3	28,2	37,8	32,1	41,3	35,9	44,8	39,8
12,9	23,9	16,8	27,4	20,7	30,9	24,5	34,4	28,3	37,9	32,2	41,4	36,0	44,9	39,9
13,1	24,0	16,9	27,5	20,8	31,0	24,6	34,5	28,5	38,0	32,3	41,5	36,2	45,0	40,0
13,2	24,1	17,0	27,6	20,9	31,1	24,7	34,6	28,6	38,1	32,4	41,6	36,3		
13,3	24,2	17,1	27,7	21,0	31,2	24,8	34,7	28,7	38,2	32,5	41,7	36,4		
13,4	24,3	17,2	27,8	21,1	31,3	24,9	34,8	28,8	38,3	32,6	41,8	36,5		
13,5	24,4	17,3	27,9	21,2	31,4	25,0	34,9	28,9	38,4	32,7	41,9	36,6		
13,6	24,5	17,5	28,0	21,3	31,5	25,2	35,0	29,0	38,5	32,9	42,0	36,7		
13,7	24,6	17,6	28,1	21,4	31,6	25,3	35,1	29,1	38,6	33,0	42,1	36,8		

Da die Bestimmung des Fettgehaltes nach der Eintrocknungsmethode darauf beruht, dass der Gehalt an Fett in normalem Rahm in nahe Beziehung zu der Menge von Trockensubstanz steht, liegt der Gedanke nahe, dass man am einfachsten das Ziel erreicht, wenn man das spec. Gewicht des Rahmes bestimmt, da ja aller Wahrscheinlichkeit nach das spec. Gewicht hier, wie bei der Milch, von dem Gehalte an Trockensubstanz abhängt. Wenn man in einfacher und exacter Weise das Vol.-Gew. von separirtem Rahm erhalten könnte, so wäre, wie wir sehen werden, freilich ein einfacher Weg gebahnt für Rahmuntersuchung. Die folgenden Angaben aus Fleischmann's früher citirter Arbeit zeigen, in welcher Weise der Gehalt an Fett von der Menge der Trockensubstanz abhängt.

Fett in Proc.	15,2	20,0	25,0	67,5
Spec. Gewicht des Rahmes	1,017	1,014	1,011	0,915

Wir sehen, dass das spec. Gewicht des separirten Rahmes — bei einem Fettgehalte von 15—30 Proc. — sich zwischen 1,017—1,008 bewegt, und dass jedem Proc. Fett eine Verminderung des spec. Gewichts um 0,0006 entspricht; bei einem Fettgehalte von 43 Proc. dürfte das Vol.-Gew. des Rahmes dasjenige des Wassers erreichen. Schon darin liegt die grösste Schwierigkeit, eine derartige Methode zu benutzen, da ja jede Verdünnung des Rahmes mit Wasser das spec. Gewicht verringert, und also ein derartiger Rahm sich wie ein fettreicher verhält. Eine andere Schwierigkeit besteht darin, dass eine derartige Bestimmung des Vol.-Gew. gar nicht einfach ist: bei frischem und dünnem Rahm dürfte man nach meinen Versuchen eine Genauigkeit auf 0,0005, d. h. auf 1 Proc. Fett in dieser Weise erreichen können, aber bei dickem, und noch mehr, bei saurem Rahm ist eine Bestimmung nach den gewöhnlichen Methoden — Pyknometer, Aräometer oder Westphal's Waage — überhaupt nicht zu bewerkstelligen. Bei saurer Milch habe ich gezeigt, dass man eine derartige Bestimmung durch Zusatz von einem gewissen Volumen Ammoniak leicht ausführen kann[12]), da ja das spec. Gewicht der Mischung von demjenigen des Ammoniaks und der Milch direct abhängt. Hier sind aber die folgenden Umstände zu beachten: Theils erniedrigt ein Zusatz von Ammoniak das spec. Gewicht des Rahmes zu einer Zahl, die in gewöhnlichem Falle sich derjenigen des Wassers nähert, daher ist also eine Verdünnung mit Wasser auch hier nicht zu constatiren; theils dürfte es schwierig sein, so grosse Rahmproben zu erhalten, dass die Messung derselben genau zu erreichen ist. Hieraus geht also deutlich hervor, dass eine Ermittelung des spec. Gewichtes des Rahmes für Fettbestimmung sich nicht bewährt.

Preisausschreiben der Société industrielle de Rouen.

1. Die goldene Medaille für eine theoretische und praktische Untersuchung des Dämpfens und der auf Baumwollgewebe gedruckten Dampffarben. (Es ist möglichst vollständig die rationelle Fixation der hauptsächlichsten echten Farbstoffe hinsichtlich der Echtheit und der Schönheit der Anwendungen zu untersuchen. Den Arbeiten ist eine Reihe von Proben zum Beweise beizulegen.)

2. Die goldene Medaille für eine Untersuchung derjenigen Präparate und Mordants, welche zum Fixiren der hauptsächlichsten echten Farbstoffe auf der Baumwollfaser durch Druck oder Färben geeignet sind. (Es sind diejenigen quantitativen Verhältnisse zwischen diesen Präparaten und Mordants, sowie den zu fixirenden Farbstoffen zu ermitteln, unter denen die grösste Lebhaftigkeit und die grösste Echtheit der Farbe erzielt werden. Muster sind beizulegen.)

3. Die goldene Medaille für ein eingehendes Studium der Eigenschaften einer oder mehrerer Reihen Verdickungsmittel, welche für die Anwendung im Baumwollendruck geeignet sind. (Besonders ist der Einfluss der verschiedenen Mordants, Präparate und Farbstoffe auf diese Verdickungsmittel bei den Dampffarben festzustellen, insbesondere von sauren oder alkalischen Alaun-, Eisen- u. Chrombeizen.)

4. Die goldene Medaille für eine neue Quelle von Eiweiss, sei es, dass dasselbe natürlichen, für diesen Zweck noch nicht verwendeten Producten entzogen wird, oder dass andere Proteïnstoffe in Eiweiss umgewandelt werden, oder für die besten Untersuchungen über die synthetische Darstellung eines zu industrieller Anwendung geeigneten Eiweissstoffes. Diese Verfahren müssen industriell anwendbar sein und ein für alle Zwecke des Zeugdruckes brauchbares Product liefern.

5. Die goldene Medaille für ein Azurblau, welches Säuren, Alkalien, dem Chlor, der Luft und dem Licht widersteht, ebenso lebhaft ist wie Ultramarinblau und nicht theurer kommt.

6. Die goldene Medaille für eine Methode zur praktischen und schnellen Bestimmung des käuflichen Glycerins.

7. Die goldene Medaille für ein transparentes, lebhaftes und intensives Grün, das auf Baumwollgewebe zusammen mit Alizarinfarben angewendet werden kann und ebenso echt ist wie letztere. Der Preis muss die industrielle Anwendung zulassen.

8. Die goldene Medaille für ein Verfahren zur schnellen und genauen Bestimmung des Kobalts und Nickels in den Erzen von Neu-Caledonien. (Erzproben stellt die Gesellschaft auf Wunsch zur Verfügung.)

9. Die goldene Medaille für ein Verfahren zur praktischen und schnellen Bestimmung des Handelswerthes des käuflichen Indigos.

10. Die vergoldete silberne Medaille für ein neues Mittel zum Fixiren der Theerfarbstoffe, welches gegenüber dem Eiweiss, Tannin und den Arseniten den Vorzug der Echtheit hat, ohne höher im Preise zu kommen.

11. Die goldene Medaille für ein neues Verdickungsmittel, welches den Senegalgummi in allen seinen Anwendungen im Zeugdruck ersetzen kann und billiger zu stehen kommt.

12. Die goldene Medaille für einen rothen oder blauen Farbstoff, der ebenso echt wie Alizarin oder Indigo ist, und sich ohne Mordant auf Baumwolle fixirt.

13. Die vergoldete silberne Medaille für eine Substanz, welche ein Appreturmittel liefert, das in der Feuchtigkeit sich nicht verändert und ebenso billig kommt, wie die Stärke-Appreturmittel.

14. Die goldene Medaille für Einführung eines Farbstoffes in den Handel, der das Blauholz in allen seinen Anwendungen ersetzen kann und bezüglich Echtheit und Dauerhaftigkeit vortheilhafter ist, ohne dass sein Preis wesentlich höher kommt.

[11]) Fälschungen von Rahm mit Verdickungsmitteln, die wohl nie in Genossenschaften vorkommen, müssen natürlich hier, wie bei der Extractionsmethode, durch besondere Prüfung erkannt werden.

[12]) Chem.-Ztg. 1894. 18, 926.

15. Die goldene Medaille für die Entdeckung und Einführung eines nützlichen Verfahrens zur Herstellung von Druckkattun oder von chemischen Producten.

16. Die goldene Medaille für die Anwendung eines industriellen Verfahrens zur Extraction des Schwefels aus Eisen- oder Kupferpyriten.

17. Die vergoldete silberne Medaille für ein Trockenverfahren für rohe, gebleichte oder gefärbte baumwollene Garne und Gewebe. (Das Verfahren muss die schnelle und genaue Bestimmung der wirklichen Menge der bei 100° getrockneten reinen Baumwolle in einem gegebenen Gewichte Garn oder Gewebe gestatten.)

18. Die goldene Medaille für ein geschriebenes oder gedrucktes Handbuch über diejenigen chemischen Methoden, welche die Bestimmung aller in der Färberei und im Zeugdruck angewendeten Producte gestatten.

19. Die goldene Medaille für eine neue Anwendung der elektrodynamischen Maschinen in der Chemie. (Die vorgelegten Verfahren müssen zu gleicher Zeit eine Verbesserung darbieten, wie auch einen wirklichen Vortheil vor den zu ersetzenden Verfahren.)

20. Die goldene Medaille für ein reines und lebhaftes Gelb, das sich wie Alizarin fixiren lässt und ebenso echte Nüancen giebt wie letzteres.

21. Die goldene Medaille für das beste System einer einfachen und praktischen Lampe zur Erzeugung und zum Brennen von Acetylen.

22. Die goldene Medaille für die Einführung des künstlichen Indigos in den Handel zu einem Preise und unter Bedingungen, welche seine vortheilhafte Anwendung gestatten.

23. Die goldene Medaille für eine wichtige Neuerung in der Auftragung folgender Farbstoffe, durch Dämpfen: Alizarin, Purpurin, die Isomeren dieser beiden Stoffe und Nitroalizarin. (Das Non plus ultra der Lösung dieser Aufgabe wäre die Entdeckung eines Verfahrens, welches den Druck dieser Farbstoffe in löslichem Zustande gestattet.)

24. Die goldene Medaille für die Synthese eines in der Industrie verwendeten natürlichen Farbstoffes.

25. Die goldene Medaille für einen Farbstoff, welcher gleichmässig schön grau färbt auf Alaun-, Eisen- oder Chrombeize und eine Nüance liefert, welche gegen kochende Seifenlösung zu 2 g im l beständig ist und bei demselben Farbentone mehr Lichtechtheit besitzt als Alizaringrau, das unter dem Einflusse der Atmosphärilien leicht gelb wird. Seine Anwendung in der Färberei soll (durch Seifen und mässiges Chloren) die Erzeugung eines reinen Weiss ermöglichen.

26. Die vergoldete silberne Medaille für eine neue Verwendungsart der festen Producte (Gummen) der Petroleumdestillation.

27. Die goldene Medaille für ein Dynamometer, welches den Prony'schen Zaum zu ersetzen vermag und bequemer zu installiren ist als letzterer.

28. Die goldene Medaille für ein Pyrometer, welches Temperaturen über 300° genau anzeigt. (Der Apparat muss transportabel und leicht zu handhaben sein.)

29. Die goldene Medaille für einen einfachen Apparat zum Registriren der Schwankungen des Wasserniveaus in Dampfkesseln.

35. Die goldene Medaille für ein Mittel, um auf billige Weise in den Arbeitssälen der Spinnereien und Webereien die Luft auf einem bestimmten Feuchtigkeitsgrade zu erhalten.

40. Die goldene Medaille für ein Elektrometer, welches den Stromverbrauch von der niedrigsten bis zur höchsten Menge genau registrirt.

41. Die goldene Medaille für ein neues Accumulatorensystem, welches gegenüber den bekannten Systemen bedeutende ökonomische Vortheile darbietet.

51. Die goldene Medaille für das erste praktische Verfahren zur Photographie in Farben.

52. Die goldene Medaille dem Urheber einer industriellen Anwendung der Photogravüre auf Kupfercylinder, oder dem Entdecker einer anderen neuen Methode der zum Druck dienenden Gravirung.

59. Die goldene Medaille für eine neue, nützliche und praktische industrielle Anwendung der Röntgen-Strahlen.

62. Die goldene Medaille für die beste Arbeit über die Veränderungen, welche Getreide oder Mehl während des Transportes oder der Aufspeicherung erfahren, sowie über die Mittel zur Abhülfe und zur Nutzbarmachung dieser Producte.

63. Die goldene Medaille für die beste Arbeit über die praktischen Mittel, um die Luft von Werkstätten gesunder zu erhalten.

64. Die goldene Medaille für den Verf. der besten Arbeit über die Insecten, welche die Wolle zerstören, das Studium ihrer Verheerungen und die Mittel, um letztere zu verhindern.

68. Die goldene Medaille für das beste Project oder die beste Untersuchung, welche die Besserung der gesundheitlichen Verhältnisse der Stadt Rouen, die sofortige Abfuhr der Auswurfsstoffe und Abwässer der Haushaltungen, sowie ihre Nutzbarmachung betreffen.

74. Die goldene Medaille für die Erfindung von Maschinen, Apparaten oder Verfahren zum Schutze des Lebens oder der Gesundheit der Arbeiter. (Eine Belohnung soll in gleicher Weise demjenigen Industriellen bewilligt werden, welcher hiervon Anwendung macht.)

77. Die goldene Medaille für die beste Abhandlung oder Untersuchung über die Mittel zur Verhinderung der durch die Anwendung der Elektricität in der Industrie verursachten Unfälle aller Art oder Brände.

Die Zuerkennung der Preise erfolgt in der im April 1898 stattfindenden öffentlichen Sitzung der Gesellschaft. Die Bewerbungen sind bis spätestens den 30. September 1897 an den Präsidenten der „Société industrielle de Rouen, 2, rue Ampère et place de la Cathédrale" einzusenden. Jeder Bewerber behält das Recht auf Entnahme eines Erfindungspatentes, wogegen sich die Gesellschaft das Recht vorbehält, die eingeschickten Arbeiten ganz oder theilweise zu veröffentlichen. Abhandlungen und Zeichnungen werden nicht zurückgegeben, wohl aber können die Einsender Copie nehmen. Die Abhandlungen müssen in französischer Sprache geschrieben sein und können mit dem Namen des Verfassers oder einem Motto versehen sein. An der Preisbewerbung können sowohl Mitglieder wie Nichtmitglieder der Gesellschaft theilnehmen.

Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes.

Lebensmittel-Untersuchungsamt zu M.-Gladbach.

Bericht über die Zeit vom 1. April 1896 bis 31. März 1897.

Von Dr. G. Neuhöffer, Stadt- und Gerichtschemiker.

Die Thätigkeit des öffentlichen Lebensmittel-Untersuchungsamtes zu M.-Gladbach im Etatsjahre 1896/97 entfaltete sich, wie folgt. Es beantragten: die dem Amte angeschlossenen Bürgermeistereien 875 Untersuchungen und Revisionen, die keinem Amte angeschlossenen Bürgermeistereien 112 Untersuchungen, die Gerichtsbehörden 28 Untersuchungen und Gutachten, Privatpersonen 545 Untersuchungen. Die Gesammtzahl der im Betriebsjahre 1896/97 ausgeführten Untersuchungen betrug mithin 1560. — Die im Auftrage von Privaten untersuchten Gegenstände sind folgende: 1. Nahrungs- und Genussmittel: Aepfelschnitte [illegible], Bier 5, Branntwein, Cognac und Liqueur 53, Butter und Margarine 40, Conditorei und Bäckereiartikel 20, Essig 1, Fleisch, Fleischextracte und Wurstwaaren 7[illegible], Fruchtsäfte 2, Gewürze 3, Hefe 2, Honig 2, Kaffee, Kaffeesurrogate u. -Essenzen 8[illegible], Kochsalz (Tafel) 2, Kraut und Gelées 7, Käse 1, Malz 2, Milch 32, Nudeln [illegible], Schmalz 14, Senf und Senfsamen 3, Wasser 18, Wein 25, Zucker 5. 2. Handels- und Gebrauchs-Gegenstände: Appretur- u. Schlichtmittel 12, Beizen, Laugen und Säuren 6, Bleichereiartikel 4, Chemikalien und Drogen 2, Farben, Farbhölzer und Extracte 9, Garn, Gewebe und Tuche 9, Geheim- und Arzneimittel 14, Kesselstein 1, Oele, Fette und Wachsarten 11, Papier 4, Petroleum 5, Seifen 9, Sprengstoffe 2, Tinte 1, Treibriemen 2, Wasser (für technische Zwecke) 35, Wichse und Lederschmiere 3. 3. Pathologische Secrete 23.

Gerichtliche und forensisch-chemische Untersuchungen 28. Von den gerichtlichen und forensisch-chemischen Untersuchungen sind u. a. zu erwähnen, die Morphiumvergiftung eines Kindes, ferner in mehreren Fällen der Nachweis von Spermatozoiden etc. Nicht ohne Interesse sind die Vergiftungserscheinungen durch den Genuss von Broten. In einem Orte erkrankten plötzlich 18 Familien unter den Symptomen einer Vergiftung, und man glaubte diese auf den Genuss von Brot, welches bei einem Bäcker des Ortes gekauft war, zurückführen zu können. Eine eingehende toxikologische Untersuchung verschiedener Brote ergab das Vorhandensein grösserer Mengen arseniger Säure.

Wie in früheren Jahren, so fanden auch in dem vergangenen Etatsjahre im Bereiche der verschiedenen Untersuchungsämter mehrmals Markt- und Milchrevisionen statt, ebenso wurden öfters eingehende Revisionen der Fleisch-, Colonial-, Farb- und Drogenwaaren vorgenommen. — Gemäss einer Verfügung der königlichen Regierung zu Düsseldorf vom 15. December 1893 fanden alljährlich in denjenigen Orten, in welchen sich Wasserleitung befand, verschiedene chemische und bakteriologische Untersuchungen des Wassers der betreffenden Wasserleitungen statt, wobei festgestellt wurde, dass diese Orte in der glücklichen Lage sind, ein vorzügliches Wasser zu besitzen, welches nicht nur allen Anforderungen, die an ein gutes Trinkwasser zu stellen sind, entspricht, sondern auch für technische Zwecke sehr gut verwendet werden kann. Von den seitens von Behörden und Privaten eingegangenen Trinkwasserproben waren viele Proben auf Grund chemischer und mikroskopisch-bakteriologischer Untersuchung zu beanstanden. Laut einer Regierungs-Verfügung vom 14. Juni 1895 müssen die Anstalten zur Herstellung künstlicher Mineralwässer alljährlich revidirt werden, und es waren hierbei im Allgemeinen Uebertretungen nicht festzustellen. — Durch Polizeiverordnung ist für die in den einzelnen Städten in den Handel kommende Milch der Mindestfett- u. Trockensubstanzgehalt auf 2,70 Proc. beziehungsweise 10,90 Proc. festgesetzt. Die häufig nach dieser Richtung hin vorgenommenen Untersuchungen ergaben, dass diese Anforderungen nicht zu scharf und den hiesigen Verhältnissen angepasst erscheinen. Vereinzelte Milchpantschereien wurden festgestellt, und bestanden die Fälschungen der Milch in Verdünnung derselben mit Wasser oder theilweiser Entrahmung, oder es entsprachen dieselben nicht den Anforderungen der Polizeibehörde. In einem Falle von Milchfälschung betrug der Wasserzusatz fast 50 Proc.; das Gericht verurtheilte den Pantscher zu 1 Monat Gefängniss und 150 Mark Geldstrafe. — Mit der Untersuchung der Butter beschäftigte sich das Untersuchungsamt verschiedentlich. Die beanstandeten Butterproben waren entweder verdorben, der Säuregrad abnorm hoch und der Geschmack und Geruch widerlich oder mit fremden Fetten versetzt, oder es erfolgte die Beanstandung auf Grund eines zu hohen Kochsalzgehaltes (nach einer Polizeiverordnung darf Tafelbutter nicht mehr als 3,0 Proc. Kochsalz enthalten). Der Zusatz an fremden Fetten (Margarine) betrug in mehreren Fällen 30—50 Proc. — Die meisten zur Untersuchung eingegangenen Margarineproben entsprachen den gesetzlichen Anforderungen vom 12. Juli 1887; bei Revisionen wurde indessen wahrgenommen, dass zum Verkauf ausgestellte Margarine nicht in der richtigen Form und Verpackung feilgehalten wurde. — Von den Schmalzproben war nur eine Probe, welche mit Rinderstearin verfälscht war, zu beanstanden. Es kommen übrigens so geschickt gemischte Producte in den Handel, dass es bei den heutigen Untersuchungsmethoden auf Schwierigkeiten stösst, mit Sicherheit eine Verfälschung des Schmalzes auszusprechen. — Käse, dessen Reifungsprocess die Grenze überschritten hatte und Fäulnissproducte aufwies, musste als verdorben und ungeniessbar bezeichnet werden. Margarinekäse, welcher als Fettkäse in den Handel kam, war als solcher zu beanstanden. — Hefe war in übertriebener Weise mit stärkemehlhaltigen Stoffen versetzt, wodurch naturgemäss die Backfähigkeit Einbusse erleidet. — Brot und Teigwaaren waren wegen nicht genügenden Ausbackens, oder wegen Verwendung ranzigen Fettes, oder wegen Färbung mit Naphtol und Martiusgelb zu beanstanden. Die Gewürzfälschungen betrafen Zimmt und Muskatblüthe. Ersterer war mit Zuckerpulver, letztere mit wilder Muskatblüthe verfälscht. — Die in den Handel gebrachten Kaffees wiesen häufig einen sehr hohen Zucker- oder Röstsyrupzusatz auf. In einzelnen Fällen betrug der Ueberzug mehr als 8,0 Proc. Für Deutschland besteht zwar eine gesetzliche Fixirung des zur Verwendung kommenden Zusatzes nicht, indess dürfte bei einem höheren Gehalt als 5,0 Proc. das Erlaubte überschritten sein. Fruchtsäfte waren mit Anilinfarbstoff gefärbt und deshalb zu beanstanden. Apfelkraut, auch unter der Bezeichnung Apfelgelée oder versüsstes Apfelgelée, bestand durchweg aus fast 50—60 Proc. Stärkesyrup und aus Auszügen von Aepfelabfällen. Gerichte haben dahin erkannt, dass einem solchen Fabrikate eine Bezeichnung „versüsstes Apfelgelée" nicht zukommt. — Fleisch und Wurstwaaren lagen häufig zur Untersuchung vor. Beanstandungen erfolgten entweder, weil die Waare sich in hochgradiger Fäulniss befand, mithin verdorben, oder weil der Mehlzusatz ein zu hoher war. Das Amt hatte sich fernerhin noch mit der Feststellung von Pferdefleisch in Wurst zu befassen. Die nach verschiedenen Methoden ausgeführten Untersuchungen ergaben zur vollen Evidenz das Vorhandensein von Pferdefleisch, und wurde bei der gerichtlichen Verhandlung das erstattete Gutachten durch die Zeugenaussagen in ganzem Umfange bestätigt. — Was Bier anbelangt, so trifft man allzu häufig die Verwendung von Saccharin an, und es wäre eine gesetzliche Regelung bezüglich der Verwendung dieses Stoffes dringend erwünscht. In einem Falle kam Bier zur Untersuchung, welches mit ca. 25 Proc. Wasser versetzt war. — Von den eingegangenen Wein-Untersuchungen waren mehrere Süssweine auf Grund der Analyse als Kunstproducte zu erkennen. Einzelne Beanstandungen wegen Verkaufs von Tresterweinen waren auszusprechen. — Unter der Bezeichnung „Cognac" kam mehrfach ein aus Essenzen, Zuckercouleur, Sprit und Wasser hergestelltes Fabrikat in den Handel. Die Hersteller sowohl wie auch die Verkäufer solcher schlechtweg Cognac genannten Fabrikate wurden zu empfindlichen Geldstrafen verurtheilt. — Von Gebrauchsgegenständen gaben zur Beanstandung Veranlassung: Deckel von Bierseideln, deren Bleigehalt häufig mehr als 10 Proc. (bis 70 Proc.) betrug. — Das im Handel vorkommende Bienenwachs erwies sich öfters als mit Ceresin verfälscht. In grossem Umfange wird noch die Verfälschung

der Schmierseifen mit Stärkemehl betrieben, welche Manipulation der Seifensieder „Füllung“ nennt. Bei den Revisionen auf den Märkten wurden mehrmals Obstproben angetroffen, welche sich als unreif und verdorben erwiesen.

Chemical Society.

Ausserordentliche Sitzung vom 25. März 1897.

Vorsitzender: A. G. Vernon Harcourt, Präsident. — Prof. P. Frankland übergab die Gedenkschrift für Pasteur. In derselben werden die grossen Verdienste, welche sich dieser hervorragende Forscher auf so vielen Zweigen der Wissenschaft erworben hat, hervorgehoben, und es wird besonders betont, dass seine bemerkenswerthen Erfolge auf so mannigfaltigen Forschungsgebieten in hohem Maasse seiner chemischen Ausbildung zuzuschreiben sind. — Lord Lister und Sir Henry Roscoe beantragen, Prof. Percy Frankland ein Dankesvotum auszusprechen, was auf allgemeine Zustimmung geschieht.

Jahressitzung am 31. März 1897.

Vorsitzender: A. G. Vernon Harcourt, Präsident. — Die Longstaff-Medaille wurde Prof. Ramsay für seine Entdeckung des Heliums und seinen Antheil an der Untersuchung des Argons überreicht. Der Präsident wies auf die Umstände hin, unter denen die ersten Mittheilungen über die Entdeckung gemacht wurden, und äusserte seine Freude darüber, dass er ihn mit der Medaille auszeichnen könne. — Bei der darauf folgenden Wahl wurden gewählt zum Präsidenten James Dewar, zu Secretären J. Millar Thomson und Wyndham R. Dunstan, zum Schatzmeister T. E. Thorpe.

Sitzung vom 1. April 1897.

Vorsitzender: Prof. Dewar, Präsident. — F. D. Chattaway und H. P. Stevens haben eine Arbeit eingesandt über die Hydrolyse von Perthiocyansäure. Wenn Kaliumthiocyanat mit Schwefelsäure behandelt wird, so werden viele verschiedene Substanzen gebildet; Thiocyansäure wird jedoch immer zuerst frei gemacht und reagirt in mannigfacher Weise, je nach den Versuchsbedingungen. Die am besten gekannte Reaction, die gewöhnlich als einfache Hydrolyse der Thiocyansäure hingestellt wird, ist diejenige, durch welche allgemein Kohlenoxysulfid dargestellt wird. Indessen gehen auch andere Reactionen vor sich, und das Kohlenoxysulfid ist stets gemischt mit Kohlendioxyd, Schwefeldioxyd, Cyanwasserstoffsäure und Schwefelkohlenstoff. Die Verf. haben beobachtet, dass neben diesen eine beträchtliche Menge von Thioharnstoff gebildet wird. Letzterer wurde als ein Zersetzungsproduct von Perthiocyansäure gefunden, welche immer in bedeutender Menge entsteht, wenn Säuren auf Thiocyanate einwirken. Perthiocyansäure wird leicht hydrolysirt, entweder durch Erhitzen mit Wasser unter Druck oder mit starker Schwefelsäure; gebildet werden Thioharnstoff, Kohlenoxysulfid und Schwefel:

$$H_2N_2C_2S_3 + H_2O = CS(NH_2)_2 + COS + S.$$

Da die Einwirkung nur bei relativ hoher Temperatur stattfindet, so wird immer das eine oder das andere dieser Producte zersetzt. Wenn Perthiocyansäure mit Wasser in geschlossenen Rohren auf ca. 200° erhitzt wird, so kann vorstehende Reaction als zuerst stattfindend angesehen werden; aber bei der hohen Temperatur wird der Thioharnstoff vollständig in Ammoniumthiocyanat verwandelt, während das Kohlenoxysulfid mit dem Wasser reagirt, unter Bildung von Kohlendioxyd und Schwefelwasserstoff, so dass die endliche Reaction ist: $H_2N_2C_2S_3 + 2\,H_2O = NH_4NCS + CO_2 + H_2S + S$. Wenn Perthiocyansäure mit 60 Proc. Schwefelsäure erhitzt wird, muss eine ähnliche Hydrolyse auch stattfinden; eine gewisse Menge des Thioharnstoffs jedoch entgeht der Umwandlung, aber der Schwefel und das Kohlenoxysulfid werden durch die Schwefelsäure oxydirt unter Bildung von Schwefeldioxyd und Kohlendioxyd. Der Thioharnstoff, der unter den Producten der Einwirkung von starker Schwefelsäure auf Kaliumthiocyanat gefunden wird, ist ohne Zweifel in dieser Weise gebildet worden durch Einwirkung der starken Säure auf die zuerst erzeugte Perthiocyansäure. — Sodann wird eine Arbeit von Katharine I. Williams verlesen über die Zusammensetzung von gekochtem Fisch. 25 Arten von frischem Fisch und 5 Arten von conservirtem Fisch und Austern sind nach dem Kochen untersucht worden. Es wurden Bestimmungen der folgenden Bestandtheile vorgenommen: Wasser, Kohlenstoff und Wasserstoff, Stickstoff (gesammt) nach Ruffle's Methode, Stickstoff durch Natron-Kalk-Verbrennung, Asche, Schwefel, Phosphor, Fett, Proteïde, in Glukose umwandelbare Kohlenhydrate, durch verdünnten Alkohol extrahirte Nitrate, Verbrennungswärmen. Die Resultate sind in einer Reihe von Tabellen aufgezeichnet. Verf. erklärt in der daran anschliessenden Discussion, dass die allgemeine Ansicht, dass Fisch viel Phosphor enthielte, eine irrige zu sein scheine. Beim Kochen wurde wenig oder gar kein Phosphor entfernt.

Emily Aston und J. Norman Collie haben gearbeitet über die Oxydationsproducte von $\alpha\gamma$-Dimethyl-α'-chlorpyridin. Letztere Substanz wurde erhalten durch Einwirkung von Phosphorpentachlorid auf Pseudolutidostyril. Durch Oxydation mit Kaliumpermanganat werden zwei isomere Säuren erhalten, welche beide die Formel $C_5H_2(CH_3)(COOH)NCl$ haben. Die eine (Schmelzp. 98°) ist weit löslicher in Wasser als die andere und krystallisirt mit 1 Mol. Wasser; sie giebt mit Eisensulfat eine orangebraune Färbung. Stark erhitzt zersetzt sie sich unter starker Verkohlung und Entbindung von Kohlendioxyd und etwas Chlorwasserstoffgas; der Rückstand liefert α-Chlor-γ-methylpyridin, $C_5H_3(CH_3)NCl$, Siedep. 194°. Längere Behandlung mit Zinn und Salzsäure gab γ-Methylpicolinsäure, und diese Substanz gab beim Destilliren Picolin oder γ-Methylpyridin. Diese Säure (Schmelzpunkt 98°) ist daher eine α-Chlor-γ-methyl-α'-pyridincarboxylsäure

$$CH_3-C\begin{matrix}\diagup CH=C(COOH)\diagdown \\ \diagdown CH \text{———} CCl \diagup\!\!\!\!\diagup\end{matrix}N.$$

Die zweite durch Einwirkung von Kaliumpermanganat auf $\alpha\gamma$-Dimethyl-α'-chlorpyridin erhaltene Säure ist weit weniger löslich in Wasser. Sie schmilzt bei 214° und zersetzt sich beim Erhitzen vollständig, ohne Chlorpicolin zu bilden. Mit Ferrosulfat giebt sie einen Niederschlag statt einer Färbung. Zinn und Salzsäure reduciren sie nur sehr langsam; es stellte sich als unmöglich heraus, die chlorfreie Säure aus der unveränderten Verbindung abzuscheiden. Eine geringe Menge von freiem α-Picolin wurde jedoch erhalten durch Destillation der unreinen reducirten Säure; dies beweist, dass diese Säure (Schmelp. 214°) die α-Chlor-α-methyl-α'-pyridincarboxylsäure

$$COOH-C\begin{matrix}\diagup\!\!\!\!\diagup CH=C(CH_3)\diagdown \\ \diagdown CH \text{———} CCl \diagup\!\!\!\!\diagup\end{matrix}N$$

ist. Versuche wurden gemacht, um die Dicarboxylsäure aus beiden Säuren zu erhalten durch Oxydation mit Kaliumpermanganat, aber ohne Erfolg.

Society of Chemical Industry, London Section.

Sitzung vom 5. April 1897.

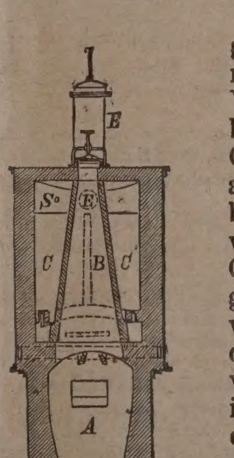
Vorsitzender: R. Messel. — Oscar Guttmann liest über die „chemische Stabilität von Nitro-Explosivstoffen“. Wenn sie einer Temperatur von etwa 180° C. ausgesetzt werden, explodiren die Nitro-Explosivstoffe beinahe alle ohne Ausnahme, aber weit unter dieser Temperatur geht schon eine Zersetzung der Molecüle vor sich, welche in der Entwickelung von Stickstoffperoxyd resultirt, und dieses befördert weitere Zersetzung. Unter „chemischer Stabilität“ versteht man daher hauptsächlich die Umstände, welche eine Entwickelung von Stickstoffsuperoxyd veranlassen. Verschiedene Mittel sind angewendet worden, um die Gegenwart von Stickstoffsuperoxyd nachzuweisen. In England hat Dr. Dupré die officielle Vorschrift aufgestellt, welche darin besteht, den Explosivstoff in einem Reagensglase auf 170—180° F. zu erhitzen und die Zeit zu bestimmen, welche verstreicht, bis eine braune Linie von gewisser Farbentiefe auf Jodkaliumstärkepapier erscheint, welches mit Glycerin und Wasser (1:1) getränkt ist. In Deutschland wird Jodzinkstärkepapier angewendet. Bei der Ausführung dieser Vorschrift mit rauchlosen Pulvern (Schultze-E. C.-Pulver und Cordit etc.) sind einige Aenderungen zu treffen. Die rauchlosen Pulver enthalten gewisse flüchtige Bestandtheile oder Fette (wie z. B. Aceton bezw. Ricinusöl), welche nach Guttmann das Erscheinen der braunen Linie auf Jodkaliumstärkepapier eine beträchtliche Zeit verzögern. Er hat daher folgende neue Methode vorgeschlagen: 0,1 g Diphenylaminkrystalle werden in 50 ccm H_2SO_4 unter Erwärmen aufgelöst und 50 ccm Price's doppelt destillirtes Glycerin zugegeben. Mit dieser Lösung werden Streifen reinen Filtrirpapiers getränkt, welche dann das Jodkaliumstärkepapier ersetzen. Vergleichsweise ausgeführte Versuche mit etwa 36 verschiedenen Explosivstoffen ergaben mit Guttmann's Methode um 1 Stunde schnellere Resultate als mit der alten Jodkaliumstärkepapiermethode.

American Chemical Society, New-York Section.

Monatssitzung am 9. April 1897.

Vorsitzender: Dr. Wm. Mc Murtrie, Präsident. — Der Präsident theilte zunächst mit, dass am 23. d. M. eine ausserordentliche Sitzung der Section New-York stattfinden werde, in welcher Dr. E. K. Dunham einen Vortrag über „Bakteriologische Untersuchung des Wassers“ zu halten beabsichtige; die Anwesenheit hervorragender Specialisten auf dem Gebiete der Wasser-Analyse, welche ihr Erscheinen bereits zugesagt, verspreche eine äusserst interessante Discussion. — W. E. Chamberlain sprach hierauf über die Abschätzung der in getrockneten Producten enthaltenen Fettmengen. — Walter D. Field hielt einen längeren Vortrag über Unterweisung des Chemikers in der mechanischen Construction chemischer Apparate. An der Hand von in der Praxis gesammelten Beispielen erläuterte Redner, wie der Chemiker gewöhnlich, wenn er die Universität verlasse und eine praktische Stellung zu übernehmen habe, wohl mit wissenschaftlichen Formeln reichlich versehen sei, aber der gewöhnlichsten Grundlagen der mechanischen Construction chemischer Apparate und Instrumente entbehre. Nur so sei es zu erklären, dass man so häufig auf falsch construirte Destillirapparate, Condensatoren, Retorten etc. in den verschiedensten Betrieben stosse. Redner sprach die Hoffnung aus, dass in Zukunft dieser Seite der Ausbildung des jungen Chemikers grössere Aufmerksamkeit geschenkt werden möge; es sei dies um so mehr wünschenswerth, da in den Fabriken selbst der Chemiker gewöhnlich, aus Furcht für die Geheimhaltung des Fabrikgeheimnisses, ängstlich von den Maschinen fern gehalten werde. — Prof. Bogert vom Columbia College, New-York, erklärte, dass die neuen chemischen Laboratorien der Columbia University gerade mit besonderer Berücksichtigung der vom Redner gekennzeichneten bisherigen Unterrichtsmängel ausgestattet würden. — Prof. Bogert gab sodann eine Uebersicht über die in der Medicin als Heilmittel benutzten chemischen Verbindungen der Methan-Gruppe, unter denen die Anaesthetica die grösste Bedeutung haben. — Dr. Mc Kenna sprach über Bestimmung von Kohlensäure in Gegenwart von flüssiger schwefliger Säure. — Dr. A. E. Knorr gab eine Beschreibung einer veränderten Methode, Feinsilber zu bestimmen. — Mit der Verlesung einer von G. E. Barton verfassten Abhandlung über die Herstellung von Dynamit schloss die Sitzung.

Apparat zur Erzeugung von Wassergas.



Das Verfahren dient zur Erzeugung von Wassergas, besonders unter Verwendung bituminösen Brennmaterials, und besteht darin, dass letzteres in der Verkokungskammer *B* mittelst der dieselbe aussen bestreichenden Verbrennungsproducte des im Generator *A* erzeugten Generatorgases und der aus der Verkokungskammer entweichenden brennbaren Producte verkokt und hoch erhitzt wird, wobei das verkokte Material allmälich in den Generator *A* gelangt und mittelst durch *S* zugeleiteten Dampfes in Wassergas verwandelt wird, welches durch *i* entweicht. Die nach unten sich conisch erweiternde Verkokungskammer *B* steht vertical auf dem Generator *A* und ist direct mit ihm verbunden, so dass die aus dem Generator entweichenden heissen Verbrennungsgase vor ihrem Austritt in den Schornstein *E* die Kammer *B* von aussen umspülen müssen und sie hier, vortheilhaft unter Vermittelung der in *C* angebrachten Ziegelsteinfüllung, erhitzen. (D. R. P. 90415 vom 9. October 1895. W. S. Abel, Schöneberg b. Berlin.)

Gewinnung von Salzsäure aus Chlorcalciumlaugen.

Die Chlorcalciumlaugen, insbesondere diejenigen der Ammoniak-Sodafabrikation, werden nach geeigneter Concentration mit Kupfervitriollösung versetzt, und in die entstandene Kupferchloridlösung wird Schwefelwasserstoff eingeleitet, welcher dadurch gewonnen wird, dass der durch die erste Operation sich ergebende schwefelsaure Kalk durch Glühen mit Kohle zu Schwefelcalcium reducirt und dieses (z. B. nach dem Verfahren von Chance-Claus) auf Schwefelwasserstoff verarbeitet wird. Auch das durch den Schwefelwasserstoff gefällte

Schwefelkupfer kann für den Process wieder nutzbar gemacht werden, indem man es durch Oxydation in irgend einer bekannten Weise (so z. B. durch Liegenlassen an der Luft) in Kupfersulfat überführt. (D. R. P. 91205 vom 21. Juni 1896. K. Jung u. B. Steuer, Bielitz, Oesterreich.)

Herstellung von Stahl.

Gegenstand des Patentes ist eine Verbesserung bei der Fabrikation von Stahl, welche darin besteht, dass man zu dem Stahl, nachdem er geschmolzen und raffinirt ist, eine geringe Menge einer Legirung von Aluminium mit einem mehr elektropositiven Metall, am besten Magnesium zusetzt. (Amer. Pat. 580131 vom 6. April 1897. Alfred E. Hunt, Pittsburg, Pa.)

Gewinnung von Nickelsulfid aus nickelhaltigen Rohsteinen oder Erzen.

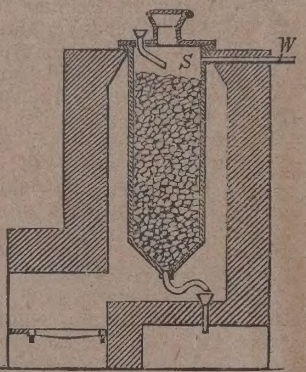
Die nickelhaltigen Rohsteine oder Erze werden zur Abscheidung des in ihnen vorhandenen Kupfers und Eisens ein oder mehrere Male mit alkalischen Zuschlägen, insbesondere mit einem Alkalisulfide oder unter Zusatz von Kohle oder Koks mit einem Alkalisulfat oder Bisulfat, wobei auch statt der alkalischen Zuschläge die alkalihaltigen Deckschichten vorhergehender Schmelzungen Verwendung finden können, geschmolzen. Hierbei scheiden sich die Sulfide des Nickels, Kupfers und Eisens nach den spec. Gewichten, und zwar sind an Nickel reiche Sulfide in den Bodenschichten und an Kupfer und Eisen reiche Sulfide in den Deckschichten. Die Trennung der einzelnen Schichten kann im flüssigen oder erkalteten Zustande erfolgen. (D. R. P. 91288 vom 11. Januar 1893. R. M. Thompson, New-York.)

Reinigung ammoniakalischer Zinklaugen.

Die Zinklaugen werden zur Reinigung von Beimengungen, insbesondere von Eisen, mit Zinnhydroxyd behandelt, wodurch sich sämmtliches Eisen als Oxyd ausscheidet. Es folgt dann zweckmässig Elektrolyse mit unlöslichen Anoden. (D. R. P. 91124 v. 28. Mai 1896. Ch. A. Burghardt, Manchester und G. Rigg, Eccles.)

Apparat zur Herstellung der Cyanalkalien.

Das Verfahren zerfällt in zwei zeitlich und räumlich getrennte Operationen. Man stellt zunächst durch Einwirkung reinen Ammoniakgases auf Alkalimetall das Alkalimetallamid her, wozu eine Temperatur von 300—400° genügt. Man lässt hierauf das Amid von oben her auf Kohlen tropfen, die in der Retorte *S* auf Rothgluth erhitzt werden. Unter Entwicklung von Wasserstoff, der durch *W* abzieht, bildet sich Cyanalkali, das am Boden der Retorte abgezogen wird. (D. R. P. 90999 v. 18. November 1894. H. Y. Castner, London.)



Vorbereitung von Holz zu Cellulose.

Das Holz wird vor dem Cellulosekochen mit Schwefelkohlenstoff oder anderen Extractionsmitteln, welche die Harzstoffe (event. auch incrustirende Stoffe) extrahirt, behandelt; das Holz wird dadurch poröser und von einheitlicher Beschaffenheit, wodurch der Kochprocess vereinfacht wird. (Norw. Pat. 5329 vom 13. November 1896. Karl Swensen, Gjövik.)

Darstellung von Phenyldimethyldiäthylamido- und Phenyläthylmethyldimethylamidopyrazolon.

Verwendet man in dem Verfahren des Hauptpatentes an Stelle der methylirenden Reagentien die äthylirenden, so erhält man aus dem 1-Phenyl-2,3-dimethyl-4-amidopyrazolon das 1-Phenyl-2,3-dimethyl-4-diäthylamido-5-pyrazolon, welches bei 95° schmelzende und in den meisten Lösungsmitteln leicht lösliche farblose Blättchen bildet. In gleicher Weise entsteht aus dem 1-Phenyl-2-äthyl-3-methyl-4-amido-5-pyrazolon durch Methylirung das 1-Phenyl-2-äthyl-3-methyl-4-dimethylamido-5-pyrazolon, das in den meisten Lösungsmitteln leicht lösliche blassgelbe Prismen vom Schmelp. 107° bildet. Beide neuen Pyrazolone besitzen im Wesentlichen dieselben wichtigen therapeutischen Eigenschaften wie das im Hauptpatent beschriebene 1-Phenyl-2,3-dimethyl-4-dimethylamido-5-pyrazolon. (D. R. P. 91504 vom 29. Mai 1896; Zus.-Pat. zu No. 90959[13]). Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

[13]) Chem.-Ztg. *1897*. **21**, 249.

Darstellung blauer beizenfärbender Thiazinfarbstoff

Anstatt *o*-Amidonaphtole bezw. deren Derivate mit Nitros verbindungen secundärer und tertiärer aromatischer Amine b Gegenwart von Natriumthiosulfat in Reaction zu bringen, könne die Amidonaphtole mit alkylirten *p*-Phenylendiaminthiosulfosäure unter Zufügung eines Oxydationsmittels condensirt werden. (D. R. 91232 v. 2. April 1893; Zus.-Pat. zu No. 90176[14]). Farbenfabrike vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung blauer beizenfärbender Thiazinfarbstoff

Die im Hauptpatente benutzten Nitrosoderivate der Naphtol Dioxynaphtaline etc. lassen sich unter Erzielung desselben Resultate durch entsprechende Azoderivate ersetzen. So entsteht z. B. bei de Einwirkung des aus Nitrosodimethylanilin und Natriumthiosulf erhaltenen Condensations-Productes auf Naphtalinsulfosäureazonaphto sulfosäure (Einwirkungsproduct von Diazonaphthionsäure auf β_1-Naphto α_4-monosulfosäure) derselbe Farbstoff, welcher aus obiger Thiosulf säure mit Hülfe der β_1-Nitroso α_1-naphtol-$\alpha_2\alpha_4$-disulfosäure nach de Verfahren des Haupt-Patentes gewonnen wird. (D. R. P. 91233 vo 6. Mai 1893; II. Zus.-Pat. zu No. 90176 u. I. Zus.-Pat. No. 91232 [*vg vorstehend*]. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld

Darstellung blauer beizenfärbender Thiazinfarbstoff

Das Verfahren des Hauptpatentes lässt sich auch auf die Nitros verbindungen der monoalkylirten Dioxynaphtaline, sowie der Ox naphtoxylessigsäuren übertragen. Die so erhaltenen Farbstoffe stehe den entsprechenden, aus Nitroso-β-naphtol erhaltenen Producten d Hauptpatentes in ihren Eigenschaften sehr nahe. Durch den Eintri der Aethoxyl- bezw. Oxyessigsäuregruppe in das Molecül der letztere Farbstoffe wird der Charakter derselben nicht geändert. Indess b sitzen die den Essigsäurerest enthaltenden Farbstoffe eine grösse Wasserlöslichkeit. (D. R. P. 91234 vom 3. December 1893; III. Zus Pat. zu No. 90176 und II. Zus.-Pat. No. 91233 [*vgl. vorstehend* Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld).

Einführung von Aminresten in hydrirte Oxyanthrachinone.

Lässt man *p*-Toluidin auf Chinizarinhydrür (Leukochinizarin der Patentschrift No. 89027[15]), bei Gegenwart von Borsäure einwirke so entsteht glatt und quantitativ, ohne jegliche Bildung von Nebe producten, der in der Patentschrift No. 86150[16]) beschriebene grü Farbkörper. Ersetzt man das *p*-Toluidin durch andere primä aromatische Monamine oder Diamine, so erhält man ähnliche Far stoffe, welche alle in charakteristischer Form krystallisiren. (D. R. 91149 vom 13. October 1895; III. Zus.-Pat. zu No. 86150 u II. Zus.-Pat. No. 89090[17]). Farbenfabriken vorm. Friedr. Bay & Co., Elberfeld.)

Einführung von Aminresten in Oxyanthrachinon

In dem Verfahren des Patentes No. 86150 können die daselb verwendeten Oxyanthrachinone durch ihre Leukoderivate unter gleic zeitigem Zusatz eines Oxydationsmittels ersetzt werden. (D. R. 91150 vom 11. März 1896; IV. Zus.-Pat. zu No. 86150 und III. Zus Pat. No. 91149 [*vgl. vorstehend*]. Farbenfabriken vorm. Fried Bayer & Co., Elberfeld.)

Reinigung von Melasse, Syrup und Zuckerlösunge

Der Syrup, die Melasse oder die Zuckerlösung werden in eine geschlossenen Gefässe mit Knochenkohle bis zu einer Temperat von über 50° C. erwärmt unter einem Drucke, der denjenigen d Atmosphäre übersteigt. (Schwed. Pat. 7620 vom 22. Januar 189 C. F. Kastengren, Stockholm.)

Darstellung von löslichen Colloidstoffen.

Aus Gelatine, einer gelatinehaltigen oder gelatinösen Substa wird ein in kaltem Wasser lösliches Colloid dargestellt, indem m dieselben entweder trocken oder als Gallerte in gepulvertem Zustan in der Kälte mit einem alkalischen Stoffe behandelt. (Amer. Pa 580323 vom 6. April 1897. E. J. Mills, Glasgow.)

Tagesgeschichte.

≅ **Berlin.** Im preussischen Apothekerrath, der am 31. M zum ersten Mal zusammentritt, soll die Befähigung der Frau zum Apothekerberuf nach folgenden Gesichtspunkten erörtert werde 1. Ist anzunehmen, dass sich weibliche Kräfte überhaupt zur Erlernu und Ausübung des Apothekergewerbes eignen? 2. Welche Anforderung sind an dieselben bei der Zulassung in körperlicher, geistiger und sit

[14]) Chem.-Ztg. *1897*. **21**, 100.
[15]) Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 957.
[16]) Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 310.
[17]) Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 957.

cher Beziehung zu stellen? 3. Kann ihnen der Betrieb einer Apotheke estattet werden und event. unter welchen Bedingungen? 4. Bedarf es, dem einen oder anderen Falle, des Erlasses neuer oder der Abänderung estehender gesetzlicher oder administrativer Bestimmungen? Von den rnannten Referenten, zwei Nichtbesitzern, hat der eine sein Votum ahin abgegeben, dass Frauen sich auch im pharmaceutischen Berufe llgemein verwenden lassen, und dass ihnen auch der Betrieb einer elbstständigen Apotheke gestattet werden könne. Der zweite Referent agegen ist der Meinung, dass Frauen in diesem Berufe allgemein und it Erfolg nicht verwendbar sind, wohl aber in Dispensiranstalten on Krankenhäusern und in kleineren Apotheken als Elevinnen und harmaceutinnen.

□ **Helmstedt.** Hier wurde in der verflossenen Woche der „zweite ationale Bergmannscongress" abgehalten. Es wurden eine Anahl wichtiger Beschlüsse gefasst, betreffend die Aufbesserung des rbeitslohnes, die Verkürzung der Arbeitszeit auf 8 Stunden, ie Abschaffung der Frauen- und Kinderarbeit, die Einführung erschiedener sanitärer Einrichtungen (Badeeinrichtungen) auf den Verken, die Vereinheitlichung des Knappschaftswesens und die Berufsrganisation der deutschen Gruben- und Hüttenarbeiter.

B. **London.** Die Jahresversammlung des Iron and Steel Intitute findet am 11. und 12. Mai 1897 hier statt.

y **New-York.** Das Gesundheitsamt in San Francisco, Ca., hat auf Grund chemischer Prüfungen eine „schwarze Liste" von Fabrikanten verfälschter Nahrungsmittel mit Angabe der vollständigen Namen und Adressen veröffentlicht. Die genannten Firmen vertheilen sich auf die Staaten Missouri, New-Jersey, New-York und hauptsächlich Californien; die fabricirten Artikel bestehen in Frucht-Gelées und Syrup, doch wird die Liste jedenfalls auf andere Nahrungsmittel ausgedehnt werden. — Die diesjährige Jahresversammlung der New-York State Pharmaceutical Association findet im Juni in dem Seebade Manhattan Beach statt. — Der amerikanische Consul in Bahia, Brasilien, meldet, dass n der Nähe des 50 engl. Meilen von Bahia entfernten Hafens Nazareth bedeutende Mangan-Lager entdeckt worden sind. Die von einer Gesellschaft veranlasste Prüfung des Erzes hat ein ausgezeichnetes Resultat ergeben, und wird der Gehalt der Mine von dem Ingenieur auf 1 Mill. t erstklassiges Erz geschätzt. — Eine lebhafte Agitation ist hier im Gange, Oel nicht mehr nach Maass pro Gallone, sondern nach Gewicht pro Pfund zu verkaufen. — Abweichend von dem Vorgehen des deutschen, italienischen und niederländischen Gesandten ist von dem japanischen Gesandten ein Protest gegen die hohen Sätze der Dingley-Bill direct bei dem Senat eingereicht worden; derselbe richtet sich u. A. hauptsächlich gegen den hohen Zoll auf Camphor.

a **St. Petersburg.** Aus Bibi-Eibat wird vom 5./17. April gemeldet, dass die erbohrte Naphtafontaine Rothschild's sofort in Brand gerieth. — Die Verwaltung der Reichsdomänen soll 136 Klagen gegen Naphta-Industrielle, wegen Aneignung von naphtahaltigen Kronländereien im Werthe von einigen Millionen Rub., anhängig gemacht haben. — Aus Nishny-Nowgorod verlautet, dass eine Gruppe von Capitalisten, darunter grosse Moskauer Firmen, beabsichtigt eine Naphtaleitung von Jaroslaw nach Moskau zu legen. Die Entfernung beträgt 260 Werst, das Terrain ist eben und bequem.

Personalien.

rnannt: *Berlin.* An Stelle des ausgeschiedenen Apothekers Mavors hierselbst der Apothekenbesitzer Oskar Rothe in Charlottenburg zum Mitglied der technischen Commission für die pharmaceutischen Angelegenheiten.

erliehen: *Bonn.* Dem ordentlichen Professor Dr. Finkler das Ritterkreuz des königl. schwedischen Nordsternordens.

Chemnitz. Dem Director der technischen Staatslehranstalten hierselbst Ober-Regierungsrath Prof. Berndt Titel und Rang als Geheimer Hofrath; dem Physiker Regierungsrath Prof. Dr. Weinhold ebendaselbst der Titel und Rang als Ober-Regierungsrath.

Muldenhütten. Dem Oberhüttenmeister Kochinke hierselbst Titel und Rang eines Oberhüttenverwalters.

Pommritz (sächs. Oberlausitz). Dem Director der agricultur-chemischen Versuchsstation hierselbst Dr. Loges der Titel Professor.

estorben: *Houston (Texas).* Alexander Boehringer, einst wohlbekannt durch seine Verbindungen mit der Chininfabrikation und als Gründer der ehemaligen „Fabrica Lombardia di Prodotti Chimici" in Mailand.

Philadelphia. Edson F. Bastin, seit 1893 Professor der Botanik und Materia Medica am College of Pharmacy.

Literatur.

enedikt, Dr. R., Analyse der Fette und Wachsarten. 3. Aufl., herausgegeben von Ferdinand Ulzer. M 12. Julius Springer, Berlin.

inrichs, G. D., M. D., Introduction to general chemistry: A graded course of one hundred lectures; with an atlas of 80 pl., representing chemists, institutions, prime materials, crystals, diagrams and apparatus. Doll. 4. C. G. Hinrichs, New-York.

öhler's neueste und wichtigste Medicinalpflanzen in naturgetreuen Abbildungen mit kurz erklärendem Texte. Ergänzungsband. Herausgegeben von M. Vogtherr. 10. u. 11. Lfg. 4. M 1. Fr. Eugen Köhler's Verl., Gera-Untermhaus.

eyer, Dr. H., Anleitung zur quantitativen Bestimmung der organischen Atomgruppen. M 2,40. Julius Springer, Berlin.

iller, W. v., u. H. **Kiliani,** Kurzes Lehrbuch der analytischen Chemie. 3. Aufl. 8. M 10. Theodor Ackermann, München.

elzer, Prof. F., u. Dr. A. **Fraenkel,** Anleitung zur chemisch-technischen Analyse. Für den Gebrauch an Unterrichts-Laboratorien. M 4. Julius Springer, Berlin.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Amerika.

Ertheilt am 13. April 1897.

580 793. **Abwässer,** Apparat zum Behandeln v. —. G. D. Mitchell, Chelsea, Mass.
580 624. **Acetylengasgenerator.** Ed. C. Napheys, Philadelphia, Pa.
580 711. **Aluminiumlegirungen,** Herst. von —. W. Pearson, Birmingham.
580 409. **Anstrichfarbe.** F. Kowalsky, Newark, N.-J.
580 592. **Asphalt,** Apparat zum Reinigen von —. A. F. L. Bell, Carpenteria, Cal.
580 568. **Brennstoffe,** Fabrikation von —. Fr. Batter, Marshfield, Oreg.
580 575. **Brenzcatechinmonoäthyläther** (Catecholäther). Fr. H. Hähle, Dresden.
580 744. **Carbonylmetadiamidosalicylsäure.** G. H. Weiss, Charlottenburg.
580 696. **Conserviren** von Nahrungsmitteln. Fr. O. Jacob, Paris.
580 427. **Eisen,** Fabrikation von — und Stahl. A. Sattmann und A. Homatsch, Donawitz, Oesterr.-Ungarn.
580 451. **Elektrische Niederschlagung,** Vorrichtung zur —. J. W. Conchar, Dubuque, Iowa.
580 431. **Filterpresse.** B. E. Sperry, Batavia, Ill.
580 683. **Gold,** Gewinnen von — und Silber aus ihren Lösungen. C. W. H. Göpner und H. L. Diehl, Hamburg.
580 488. **Holz,** Imprägniren von —. F. Hasselmann, Rapfelberg.
580 652. **Kohlenwasserstofföle,** Raffiniren u. Reinigen von —. M. Schiller, New-York.
580 360. **Kohlenwasserstoffe,** Ofen zum Brennen v. —. Ch. H. Bachy, Girault, Belgien.
580 672. **Malz,** Apparat zum Trocknen von —. W. H. Prinz, Chicago, Ill.
580 765/66. **Manganhaltiges Metall,** Herstellung eines — aus Converterschlacken. J. W. Cabot, Johnstown und S. W. Vaughen, Coopersdale.
580 522. **Mikroskop.** Fr. W. Gardam, Brooklyn, N.-Y.
580 541. **Nahrungsmittel,** Herstellung eines — aus gegohrener Milch. M. L. Arakelian, New-York.
580 403. **Schmelzofen.** W. S. Johnson, Milwaukee, Wis.
580 583. **Seifenmasse.** W. H. Richards, Knoxville, Tenn.

Belgien.

Ausgefertigt am 27. Februar 1897.

126 469. **Acetylengas,** Vorrichtung zur continuirlichen Darst. von —. A. Guasco, Paris. 20. Februar 1897.
126 417. **Alkohole,** neues Verfahren betreffend die Fabrikation von — aus Honig. E. Serrant, Brüssel 17. Februar 1897.
126 393. **Bleierze,** neues Verfahren der Zersetzung von — oder bleihaltigen Zinkerzen. S. Ganelin, Philadelphia. 16. Februar 1897.
126 367. **Destillations-** und Rectificationsapparate, verbesserte. E. Guillaume, Paris. 15. Februar 1897.
126 274. **Elektrischer Ofen,** neuer — zur industriellen Darstellung von Carbiden, besonders von Calciumcarbid. S. Regnoli, F. Lori, R. Pignotti, M. Pantaleoni und M. Besso, Rom. Zus.-Pat. 9. Februar 1897.
126 330. **Gas,** Herstellung eines Leucht- und Heiz- —. K. Sattler u. A. Strejz, Wien. 12. Februar 1897.
126 502. **Hefe,** Apparat z. Conservirung v. —. A. Misonne, Lodelinsart. 19. Febr. 1897.
126 387. **Kohlenwasserstoffe,** neuer Apparat zur Beheizung und Beleuchtung mittelst der —, des Petroleums oder anderer. A. Julien, Schaerbeek-Brüssel. 16. Febr. 1897.
126 404. **Legirung,** Herstellung einer — von Kupfer und Eisen. A. F. M. V. Baron, New-York. 16. Februar 1897.
126 430. **Nitrite,** neues Verfahren zur Darst. von —. A Knop, Rheinau. 17. Febr. 1897.
125 879. **Oel,** verschiedene Apparate zur continuirlichen Extraction von —, welches in ölhaltigem Getreide und anderen Fettkörpern enthalten ist. Guilbert & Cie., La Bassée, Frankreich. 9. Januar 1897.
126 311. **Oelsäure,** Verfahren, um die in Talg, Fetten, Palmöl und allen beliebigen Pflanzenölen enthaltenen — in feste, zur Kerzenfabrikation geeignete Producte umzuwandeln. J. David, Paris. 11. Februar 1897.
126 470. **Petroleum,** Behandeln von — und seinen Homologen, um sie fest zu machen, nach dem Festmachen zu verflüssigen und die sie zusammensetzenden Elemente zu trennen. F. J. Lothammer, Paris. 20. Februar 1897.
126 396. **Sprengstoff,** Fabrikation eines beständigen und gefahrlosen industriellen —. A. v. Blankenfeld, Berlin, und A. v. Stubenrauch, Strassburg. 16. Febr. 1897.
126 445. **Wasserfilter.** A. Dervaux, Brüssel. 18. Februar 1897.
126 377. **Wasserstoffgas,** industrielle Darstellung und Anwendung von reinem — zur Glühlichtbeleuchtung, zur Heizung und zur Krafterzeugung. L. V. Pratis und P. Marengo, Turin. 15. Februar 1897.
126 368. **Zucker,** Verfahren zum Extrahiren des — aus Melasse. A. Rohrbach, Erfurt. Zus.-Pat. 15. Februar 1897.
126 298. **Zuckersäfte,** Kalken u. Carbonisiren v. —. L. Rivière, Paris. 11. Febr. 1897

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

F. 9301. (Kl. 12.) **Abwässer,** Verfahren und Apparat zur Gewinnung von in — in geringen Mengen vorhandenen Substanzen. F. Fritzsche & Co., Hamburg-Uhlenhorst. 26. August 1896.
A. 4811. (Kl. 40.) **Chrom,** Reduction v. — im elektrischen Ofen. Dr. H. Aschermann, Cassel. 29. Juni 1896.
B. 20162. (Kl. 8.) **Disazofarbstoff,** Verfahren zur Erzeugung eines schwarzen — auf Baumwolle a. $\alpha_1\alpha_4$-Naphtylendiamin; Zus. z. Anm. B. 19195. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 15. Januar 1897.
A. 3425. (Kl. 22.) **Disazofarbstoffe,** Verfahren z. Darstellung v. — aus $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtol - $\alpha_2\beta_1$ - disulfosäure; Zus. zu Pat. 82966. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin. 6. April 1893.
C. 6256. (Kl. 12) **Gerbbrühen,** Verfahren zur Gewinnung klarer und entfärbter, reicher —. R. Combret, Paris. 20. Juli 1896.
A. 5051. (Kl. 40.) **Metalle,** Verfahren zur Gewinnung von — und Metalllegirungen durch elektr. Erhitzung; Zus. z. Anm. A. 4811. Dr. H. Aschermann, Cassel. 23. November 1896.
V. 2561. (Kl. 12) **p-Phenetidin,** Verfahren zur Darstellung von Condensationsproducten aus — bezw. p-Anisidin und m-Aethoxy- bezw. m-Methoxysalicylaldehyd. Vereinigte Chininfabriken Zimmer & Co., Frankfurt a. M. 31. December 1895.
C. 5378. (Kl. 22.) **Polyazofarbstoffe,** Verfahren zur Darstellung von — mit Amidonaphtolsulfosäuren. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. 5. Dec. 1894.
K. 14670. (Kl. 22.) **Rostschutzfarben,** Herstellung von — mittelst der Superoxyde der Ceriterden. Dr. B. Kosmann, Charlottenburg. 15. December 1896.

Uebertragung von Patenten.

80399. (Kl. 12.) **Wismuthoxyjodidgallat,** Verfahren zur Darstellung v. —. F. Hoffmann-La Roche & Co., Basel. Vom 21. Juni 1894 ab.

82593. (Kl. 12.) **Wismuthoxyjodidgallat,** Verfahren zur Darstellung von —; Zus. zu Pat. 80399. F. Hoffmann-La Roche & Co., Basel. Vom 21. Jan. 1895 ab.

Oesterreich.

Abfallschwefelsäure, Verf. zur Reinigung der von der Raffinirung von Mineralölen stammenden —. F. Ulzer, Wien. 28. März 1897.
Acetylen-Generator. R. Schlatter, Zürich. 1. März 1897.
Acetylengas, Apparat zur Erzeugung von —. Ch. Benoit und A. Gravière, Clermont-Ferrand. 1. März 1897.
Acetylengas, Apparat z. Herst. v. —. J. A. Deuther, Boston. 21. März 1897.
Acetylengas, Apparat z. selbstthät. Erzeugung v. — oder ähnlichen Gasarten unter constantem Drucke. E. H. F. des Essards, Paris. 2. März 1897.
Acetylengas, Apparat zum Entwickeln und Aufspeichern v. —. Th. Holliday, Edgerton. 22. März 1897.
Acetylengas, Apparat z. Erzeugen v. —. E. A. Javal, Neuilly. 9. März 1897.
Acetylengas, Verf. und Apparat z. Erzeug. u. Aufspeicherung v. — unter der durch d. Entwickl. bedingten Drucksteigerung. R. Kühn, Rorschach. 30. März 1897.
Acetylengasentwickler. G G. Wobbe, Pisa. 20. März 1897.
Aluminium, neuart. Verf. z. Reinigung v. —. P. E. Placet, Paris. 4. März 1897.
Ammoniak, verbessertes Verf. z. Erzeugung von —. Dr. H. Mehner, Charlottenburg. 2. März 1897.
Asphalt, elastischer Kunst- — und Verfahren z. Herst. desselben. Erste österr. k. k. priv. Theerproductenfabrik J. Bosch, Wien. 16. März 1897.
Benzoyltriaceton, Verf. z. Darst. v. — - u. Benzoylbenzaldiacetonalkamin bezw. deren Salzen. Chem. Fabrik auf Actien vorm. E. Schering, Berlin. 24. März 1897.
Calciumcarbid, Verfahren und Apparat zur Erzeugung von — mittelst des elektr. Flammenbogens unter gleichzeitiger Gewinnung des entwickelten Kohlenoxydes. Cav. S. Regnoli, F. Lori, R. Pignotti, M. Pantaleoni u. M. Besso, Rom. 18. März 1897.
Calciumcarbidmasse, Herst. einer — gleichförm. Zusammensetzung. J. A. Deuther, Boston. 4. März 1897.
Carbide, Verf., die Rohstoffe d. — elektrisch leitend zu machen. A. Schlatter und O. Hinsenkamp, Budapest. 26. März 1897.
Dämpf- u. Kochprocess, Verfahren z. Abkürzung des — bei Holz- bezw. Faserstoffen. R. Temple, Wien und Vauvert Duchesne Nils, Torda. 24. März 1897.
Dextrin, Verf. z. Raffiniren v. Kartoffelstärke behufs Darst. geruch- u. geschmacklosen —, sowie löslicher Stärke. Swijaner Zuckerfabrik J. J. Ruston, Swijan-Podol. 3. März 1897.

Briefwechsel.

Geseke i. W. Dr. C. J. Ungemein gefreut haben wir uns über die uns von Ihnen gesandte Notiz in der „Pharmaceutischen Zeitung". Wir haben hieraus ersehen, dass dieselbe noch jetzt, also nach 7 bezw. 6 Jahren,[18]) die „Reingefallene" ist und die von uns als **Original** gebrachten unschuldigen Aprilscherze als Ernst betrachtet hat. Nicht einmal die ersten 3 Zeilen des einen Artikels hat der betr. famose Redacteur richtig lesen, bezw. in dem anderen Artikel den Autornamen übersetzen können.

Paris. H. K. Die betr. Angaben werden Sie jedenfalls finden in Dr. H. Precht, „Die Salz-Industrie von Stassfurt." 1891.

Zur amerikanischen Zollpolitik.

Aus New-York schreibt man uns unter dem 11. April:

Man hatte mit Recht darauf gespannt sein können, welche Haltung die auswärtigen Regierungen der kommenden Zollgesetzgebung gegenüber einnehmen würden. Es war bekannt geworden, dass die verschiedenen Gesandtschaften in Washington sich aufs Genaueste über die Vorgänge im Repräsentantenhause und Senat unterrichtet hielten und darüber an ihre Regierungen ausführlich berichteten; indess glaubte man kaum, dass für den Augenblick eine directe Kundgebung seitens eines der betheiligten Staaten zu erwarten sei. Um so grösser wird der Eindruck sein, den die im Laufe der vergangenen Woche von Seiten des deutschen, italienischen und niederländischen Gesandten beim hiesigen Staatssecretär eingereichten Proteste ihrer Regierungen gegen die hohen Zollsätze der Dingley-Bill auf den weiteren Gang der Berathungen haben werden. Besondere Aufmerksamkeit hat die von dem deutschen Gesandten abgegebene Erklärung hervorgerufen. Nicht nur, dass dieselbe in ihrem Wortlaute schärfer gefasst ist, als die der beiden anderen Staaten, dieselbe gewinnt auch besondere Bedeutung, wenn man die bereits jetzt zwischen den Vereinigten Staaten und Deutschland bestehende handelspolitische Spannung, eine Folge der deutschen Einfuhrverbote für amerikanisches Fleisch einerseits und der Tonnen- und Hafengebühren für deutsche Schiffe andererseits, berücksichtigt. Wie verlautet, richtet sich der deutsche Protest in erster Linie auf die hohen Zuckerzölle und stellt im Falle der Durchführung der in der Dingley-Bill normirten Sätze Repressalien deutscherseits in Aussicht. Die hiesigen Blätter besprechen bereits die Eventualität eines Zollkrieges mit Deutschland, der alles andere eher als ein „fröhlicher" werden dürfte.

Der Zeitpunkt für die Abgabe dieser Erklärungen hätte nicht besser gewählt werden können. Das Finanzcomité des Senates hat soeben mit seinen Vorberathungen des Entwurfes begonnen, und die energischen Proteste der drei Regierungen können nicht verfehlen, ihre heilsame Wirkung auf den Verlauf derselben auszuüben. Unterstützt wird dieser von auswärts geübte Druck durch die von zahlreichen Handelskammern und Associationen der verschiedensten Kreise betriebene Agitation im Lande selbst. Ob der Senat diesem Drucke nachgeben oder ob die Gegenströmung die Oberhand behalten wird, bleibt abzuwarten. Es stellt sich eben von Tag zu Tag immer mehr heraus, dass für die Normirung der einzelnen Zollsätze nicht allgemeine Grundsätze leitend gewesen sind, sondern dass dieselben nur die Forderungen der verschiedenen mächtigsten Interessengruppen im Lande repräsentiren.

Charakteristisch, nicht nur in dieser Hinsicht, ist die Thatsache, dass es möglich gewesen ist, die Kohlentheerfarbe „Naphtazarinschwarz" als Alizarinfarbe auf die Freiliste zu bringen, worüber sich in den letzten Tagen hier eine lebhafte Pressfehde erhoben hat. Als Dr. Roussin seiner Zeit das Naphtazarinschwarz entdeckte und demselben den Namen „Alizarinschwarz" gab, in der irrthümlichen Annahme, es sei ein Alizarinproduct, konnte er nicht ahnen, dass diese irrthümliche Benennung dereinst als Mittel dazu dienen würde, diesem Farbstoffe das Privilegium zollfreien Einganges in die Vereinigten Staaten zu verschaffen. Nach dem Dingley-Entwurfe unterliegen, wie berichtet, alle Kohlentheerfarben einem ad valorem-Zolle von 35 Proc.; ausgenommen sind nur die Alizarinfarben, welche seit 1883 beständig auf der Freiliste gestanden haben. In letzter Stunde ward nun ein Amendement eingebracht, dahingehend, dass „Alizarin, natürliches und künstliches, sowie alle aus Alizarin oder Anthracen gewonnenen Farben, einschliesslich Naphtazarinschwarz", zollfrei bleiben. Das Amendement wurde angenommen, ohne dass jemand sich berufen fühlte, zu untersuchen, ob Naphtazarinschwarz überhaupt eine Alizarinfarbe sei — ein drastischer Beleg für den bei den Berathungen an den Tag gelegten Mangel an sachlicher Prüfung. Das Patent für die Herstellung des Naphtazarinschwarz ist bekanntlich in den Händen der Badischen Anilin- und Sodafabrik.

Inzwischen hat die von dem Repräsentantenhause angenommene Festsetzung des 1. April cr. als Termin für das Inkrafttreten der Dingley-Bill bereits ihre unmittelbare Wirkung auf den Handelsverkehr gezeitigt, indem von dem Staatssecretär an die Zollbehörden die Verfügung erlassen worden ist, für alle nach dem 1. April cr. importirten Güter bis zur definitiven Regelung der Frage keine Zoll-Schlussquittungen auszugeben und von solchen Waaren so weit als möglich Muster zurückzubehalten. Die Gesetzmässigkeit dieser Maassregel dürfte, falls es eine der betheiligten Personen auf richterliche Entscheidung ankommen lassen würde, von keinem amerikanischen Gerichte anerkannt werden, da der Staatssecretär als executiver Beamter sich nur nach den geltenden Gesetzen, nicht aber nach etwa schwebenden Gesetzesvorschlägen zu richten hat. Andererseits wird auch immer klarer, mit welchen unabsehbaren Schwierigkeiten und Scheerereien die stricte Durchführung dieser rückwirkenden Bestimmung verknüpft sein würde. An die Annahme derselben im Senate glaubt kein Mensch. Ihr Zweck ist offenbar nur gewesen, die Importeure einzuschüchtern und sie zu verhindern, durch beschleunigte Einfuhr bis zum definitiven Inkrafttreten der Bill den Zweck derselben zu einem guten Theile illusorisch zu machen. Dies ist denn auch glücklich erreicht worden. In Folge der unsicheren Lage sind grössere Importabschlüsse fast nicht zu verzeichnen gewesen. Andererseits suchen die Importeure ihre bereits beorderten Waaren so schnell als möglich hereinzubekommen, und von allen Welttheilen sind grosse Schiffsladungen von Textilfabrikaten, Wollen, Zucker, Chemikalien, Früchten und anderen von dem neuen Gesetze besonders betroffenen Artikeln nach den atlantischen Häfen unterwegs. Nach Boston allein sind zur Zeit 30 Dampfer auf der Fahrt begriffen.

[18]) Chem.-Ztg. *1890.* 14, 435; *1891.* 15, 441.

Handelsregister.

Neue Firmen:

Berlin. Gans & Goldschmidt, Elektrotechnische Anstalt und mechan. Werkstätten.
Düren. Chemische Fabrik Dr. Langhans & Cie., G. m. b. H.
Gladbach. Neuwieder Schwemmstein- und Cementwaarenfabrik Paul Raab.
Hämelerwald b. Peine. Hannoversche Melassetorfmehlfutter-Fabrik, G. m. b. H.
Krotoschin. Erste Krotoschiner Dachpappen- und Holzcementfabrik J. Sierodzki.
Mehlem. Mehlemer Basalt- und Thonwerke Lyngsberg, G. m. b. H.

Gelöschte Firmen:

Breslau. P. Rocksch Metallurgische u. chemisch-technische Fabrik.

Karlstadt a. M. Portland-Cementfabrik Karlstadt a. M., vormals Ludwig Roth hat in Giessen eine Zweigniederlassung errichtet.

Handelsnachrichten.

y **South Carolina.** In South Carolina ist die staatliche Taxe für Rock-Phosphate auf 25 Cts. pro 1 t reducirt worden. Ursprünglich betrug dieselbe Doll. 1 und wurde später auf 50 Cts. erniedrigt. Der Preis für Rock-Phosphate stand in früheren Jahren auf Doll. 9 pro 1 t, ist indessen in Folge der Concurrenz von Florida, Tennessee und Algier allmälich auf Doll. 2,15 zurückgegangen, was die Schliessung sämmtlicher Fabriken bis auf eine zur Folge hatte. Während vor 8 Jahren sich die Staatseinnahme auf fast Doll. 250000 belief, wird dieselbe für das laufende Jahr kaum die Summe von Doll. 40000 erreichen.

Beienrode. Die Kaligewerkschaft Beienrode, deren neuer Schacht bis auf 200 m abgeteuft ist, beabsichtigt auch, mit der Anlage einer Chlorkaliumfabrik vorzugehen, und hat die nöthigen Schritte bei den Behörden wegen Concessionsertheilung gethan.

Bremen. Gebr. Nielsen, Reismühlen und Stärkefabrik, Actiengesellschaft. Ueberschuss M 252717 (i. V. M 168464).

Breslau. Schlesische Gesellschaft für Bergbau und Zinkhüttenbetrieb. Rohgewinn M 3923049 (i. V. M 3349981), davon M 700000 (i. V. M 701689) Abschreibungen, M 320526 (i. V. M 261060) Rücklagen, M 256 42[illegible] (i. V. M 208848) Gewinnantheile.

Cöln a. Rh. Act.-Ges. für Rheinisch-Westfälische Industrie. Reingewinn M 162043.

Jessenitz. Mecklenburgische Kali-Salzwerke Jessenitz. Der Verlauf der Schachtbohrung war auch im Jahre 1896 ein durchaus befriedigender. Die Vorbohrung mit dem kleinen 2,5 m Bohrer ist von 200,26—252,40 m Tiefe vorangeschritten, die Erweiterungsbohrung mit dem grossen 4,83 m Bohrer von 190—224,07 m Tiefe, im Januar und Februar um weitere 14 m.

Johannesburg. In einer Versammlung von Vertretern der führenden Minenfirmen wurde ein Comité gewählt, welches bei der Transvaalregierung um eine Förderung der Minenindustrie petitioniren soll.

Mecklinghausen. Mecklinghäuser Marmor- und Kalk-Industrie Actiengesellschaft. Reingewinn M 11531.

New-York. New-York-Hamburger Gummiwaaren-Compagnie. Gewinn M 457543.

Rietzdorf an der Pack. Dr. K. J. Bayer hat in Rietzdorf an der Pack (Steiermark), speciell zu Versuchs- und analytischen Zwecken, ein chemisch-technisches Laboratorium errichtet (zur Untersuchung von Rohstoffen aller Art, Mineralien, Gesteinen, Bergwerks- und Hüttenproducten, Zwischenproducten und fertigen Erzeugnissen, Ackererde, Dungmaterialien etc. etc.).

San Jorge. Die San Jorge Nitrate Company, Ltd., hat für 1896 einen Betriebsgewinn von £ 47934 gegen £ 38654 im Vorjahre zu verzeichnen.

Stolberg b. Aachen. Glashütte vorm. Gebr. Siegwart & Co. Reingewinn M 124191 (i. V. M 118063).

a **Wilna.** Concessionirt wurde das „Consortium der Wilnaer Chemischen Fabrik", Grundcapital 150000 Rubel.

Dividenden (in Proc.):

Bad Nauheim. Fabrik feuerfester und säurefester Producte: 12 (i. V.: 10).
Cöln a. Rh. Act.-Ges. für rheinisch-westfälische Industrie: 10.
Hamburg. Sprengstoffgesellschaft Carbonit: $9^1/_2$ (i. V.: 10).
Stolberg b. Aachen. Glashütte vom Gebr. Siegwart & Co.: 8.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
reis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1496.)
ei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
er Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

ummer 35. Cöthen, den 1. Mai 1897. Jahrgang XXI.

Inhalt.

hresberichte der chemischen Industrie:
Ueber Neuerungen in der Glasindustrie. Von Dr. Chr. Dralle (mit Abbild.) . . 341
tentbeschreibungen:
Vorrichtung zur Erzeugung von Wassergas, D. R. P. (m. Abbild.) 345
Darstellung von Salzen der Ueberkohlensäure auf elektrolytischem Wege, D.R.P. 345
Titanoxyd als Beize für Wollfarbstoffe, Franz. Pat. 345
Darstellung von Azofarbstoffen, welche vegetabilische Faser in saurem, neutralem oder alkalischem Bade färben, D. R. P. 346
Darstellung von substantiven Baumwollfarbstoffen aus alkylsubstituirten $\beta_1\alpha_4$-Amidonaphtol-β_3-sulfosäuren, D. R. P. . 346
Vorrichtung zum Extrahiren des Hopfens, D. R. P. (m. Abbild.) 346
rrespondenz:
Versammlung österreichischer Lebensmittel-Chemiker 346
Tagesgeschichte:
Berlin. Baku. Lemberg. Personalien . 346
Literatur: Angaben. 347
Joannis, A., Traité de chimie organique appliquée 347
Fink, E., Précis d'analyse chimique . . . 347
Schmidt, H. C., Zahlenbuch 347
Patentliste: Deutschland 348
Handelsblatt:
Zur Lage der österr. Petroleumindustrie . 348
Handelsregister 348
Marktberichte: Baku. Constantinopel. . . 348
Handelsnachrichten 348
Chemisches Repertorium No. 13 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 35):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 97
2. Anorganische Chemie 97
3. Organische Chemie 97
4. Analytische Chemie 99
5. Nahrungsmittel-Chemie 101
6. Agricultur-Chemie 102
7. Physiologische, medicinische Chemie . 103
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Jahresberichte der chemischen Industrie.

Ueber Neuerungen in der Glasindustrie.

Von Dr. Chr. Dralle. *(Nachdruck verboten.)*

Die Chemie des Glases hat während der letzten beiden Jahre erschiedene bemerkenswerthe Forschungen aufzuweisen, besonders Hinsicht auf die lösende Eigenschaft des feuerflüssigen Glases uf Metalle, Metalloxyde u. A. So wird die Bildung des Kupferubins, bekanntlich erhalten durch Schmelzen des Glases mit CuO nd einem Reductionsmittel, im Gegensatz zu der bisher gültigen uffassung, die Ausscheidung in Form von oktaëdrischen Krystallen Aventurin) oder in mikroskopischer, krystallinischer Form (Hämatinon) estehe aus metallischem Kupfer, von H. Maeckler[1]) bestritten. ach diesem haben die Ausscheidungen in kupferfreiem Eisenventuringlase so grosse Aehnlichkeit mit denjenigen des Kupferventurins, dass es wahrscheinlich ist, die Ausscheidungen des isenglases seien dieselben wie diejenigen des Kupferglases. Maeckler eist auf die Thatsache hin, dass ein Kupferaventuringlas, welches ein Eisen enthält, nicht bekannt ist, während Hämatinonbildung uch bei nicht Eisen haltenden Kupfergläsern erzielt wird, freilich ur in Form von kugeligen Kupferausscheidungen. Hiernach würde ie Muthmaassung Fr. Knapp's[2]), dass das farblose Glas das Kupfer Form von Atomen gelöst enthalte, während beim Anlaufen des upferrubins der Farbenwechsel durch Ausscheidung des Kupfers Form von Molecülen stattfände, hinfällig werden. Die gleiche nsicht Knapp's von der Ausscheidung des Goldes aus Goldaventurin iebe freilich unwiderlegt. L. Petrik hält die von Maeckler berochenen Aventuringlasuren für künstlich erzeugte, d. h. entstanden rch einfaches Vermischen der Glasur mit krystallinischem Eisenoxyd, essen Stelle auch andere Metalloxyde vertreten können. Jedenfalls eibt die Frage noch unentschieden und zweifelhaft, denn auch tto[3]) fand, dass die Krystalle nicht metallisches Kupfer sind. oerisch & Co., Dresden[4]), benutzt als Reductionsmittel der im lassatz vorhandenen Kupferverbindungen zu metallischem Kupfer r Erzeugung von in der Masse gefärbtem Kupferrubinglas Antimon. ach G. Rauter[5]) benutzt die „Rheinische Glashütten A.-G." Cöln-Ehrenfeld das von Kunkel entdeckte Verfahren zur Erugung von massivem Goldrubin.

Es giebt auch einen Schwefelrubin. Bekannt ist die Eigenhaft des Schwefels, Glas gelb zu färben, beruhend auf der Löslichkeit s gebildeten Schwefelmetalles in dem Glasfluss. Bei steigendem Gehalte an gelöstem Schwefelnatrium wird die Färbung des Glases eine orangefarbige bis tief rothbraune. Kleine Mengen gelösten Schwefelnatriums vermögen eine intensive Färbung hervorzubringen; Vorbedingung ist das Fehlen von schwefelsauren Salzen im Gemenge und das Vorhandensein eines Reductionsmittels. Splitgerber fand, dass bei 0,3 Proc., und Benrath, dass schon bei 0,08 Proc. Schwefel die Färbung des Glases eine dunkelorangefarbene war. Ein bleifreier Satz für weisses Glas erfordert auf 100 kg reinsten Quarzsand 10 kg Schwefelblüthe und 1—2 kg Holzkohle. Im Gegensatze zu der Verarbeitung des Kupfer- und des Goldrubins bedarf es weiter keines Anwärmens und Anlaufens der Farbe, sondern das Glas ist massiv rubinroth.

Die Verwendung des Selens zum Färben des Glases hat in den letzten Jahren von verschiedenen Seiten grosse Vervollkommnung erfahren. Ausser dem Selen, welches Franz Wels-Klosterberg, Böhmen, (D. R. P. 63 558) zur Erzeugung von rosenrothem und in Verbindung mit Cadmiumsulfit von orangerothem Glase zuerst anwendete, benutzte derselbe (D. R. P. 73 348, Zusatz zu vorigem Patent) Selen combinirt mit Uranoxyd und erhielt so, ohne wie beim Kupfer- und Goldrubin beim Verarbeiten nochmals anwärmen und anlaufen lassen zu müssen, im durchscheinenden Lichte orangegelbe, im auffallenden Lichte grünliche Farbentöne. Der Uebelstand, dass nach dem Wels'schen Verfahren stets ein grösserer Antheil des Selens, als zur Färbewirkung nöthig ist, durch Verbrennen zu seleniger Säure verloren geht und gleichzeitig die in das Glas übergehende Menge des Selens und somit die Färbung des ersteren verschieden ist, beseitigt Dr. Spitzer's (D. R. P. 74 565) Verfahren, die Selenite oder Selenate der Alkalien oder alkalischen Erden an Stelle des Selens zu verwenden. Wilhelm Kralik Sohn[6]), Eleonorenheim b. Strackowitz, Oesterreich, (D. R. P. 77 737 und 74 565), wendete dann noch weitere Verbindungen des Selens, so die Selenite und Selenate des CaO, Cr_2O_3, UO, Fe_2O_3, ferner das Selenkalium, SeNa und SeCaSKa mit oder ohne Zusatz von Gold, Silber, Feldspath etc. mit ähnlichem Erfolge an.

Die Wirkung des Schwefels wie des Selens scheint im Gegensatze zu der des Kupfers und des Goldes, welche in Form von Metallen färbende Wirkung hervorbringen, auf der Bildung von Selen- bezw. Schwefelmetallverbindungen zu beruhen. Das Selen dient nicht nur zur Färbung, sondern auch zur Entfärbung der Glasmasse. Georg Richter-Dresden[7]) wendet auf je 100 kg im Glassatze enthaltenen Sandes 1—5 g Selen an. Um die zuzusetzende Menge Selen auf ein Minimum zu reduciren, nimmt Richter die Entfärbung bis zu einem gewissen Grade mit Braunstein oder mit Salpeter vor. — O. N. Witt-Charlottenburg versuchte die in den Monazitgesteinen und Sanden enthaltenen seltenen Erden, welche neben der Thorerde auftreten, so auch u. A. die bis zu 28 Proc. darin enthaltene Cererde, zu Zwecken der Keramik und der Glas-Industrie nutzbar zu machen. Cer als Ceroxalat und als Cernatriumdoppelnitrat dem Glasfluss zugesetzt, ertheilt letzterem eine schöne gelbe Farbe, besonders bei Zusatz von 1 Proc. Cerdioxyd, während bei höherem Zusatze bräunliche Farbentöne erzielt werden. Die gelbe Färbung ist sehr feuerbeständig, selbst bei Weissgluth.

Dr. Richard Zsigmondy-Wien fasst seine Untersuchungen über das Gelbfärben des Glases durch Lasiren dahin zusammen: 1. Im Gegensatze zu Paul Ebell weist Zsigmondy nach, dass nicht das Silber als solches in grösseren Mengen vom Glase aufgenommen wird, sondern in Form von Silberoxyd. 2. In Uebereinstimmung mit P. Ebell weist Zsigmondy nach, dass das in Form von Silberoxyd in das Innere des Glases eingedrungene Silber je nach der Beschaffenheit des Glases im Innern desselben mehr oder weniger reducirt

[1]) Sprechsaal *1896*. No. 18 u. 19.
[2]) Naturwissenschaftl. Rundschau *1896*.
[3]) Graham-Otto IV. 1, 260.
[4]) Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 870; D. R. P. 88 441.
[5]) Chem.-Ztg. *1895*. **19**, 860.
[6]) Chem.-Ztg. *1894*. **18**, 2000 und 885.
[7]) Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 912; D. R. P. 88 615.

wird und das Glas dementsprechend kräftig färbt. 3. P. Ebell's Ansicht, die Zusammensetzung der Gläser sei für den Ausfall der Lasur von keinem entscheidenden Einflusse, wird widerlegt. 4. Zsigmondy thut dar, dass nicht bestimmte Glasgattungen das Gelingen der Lasur bedingen, sondern dass zufällige, scheinbar nebensächliche Bestandtheile die Ursache bilden, und zwar ist die Gegenwart reducirender Verbindungen Voraussetzung. Als solche ist vor Allem zu nennen das Eisenoxydul, Eisenoxyd, Bleiglätte, ja selbst die Kieselsäure, ferner können Reductionen verursacht werden durch das Abschmelzen des Glassatzes in reducirender Atmosphäre, oder es kann sich abscheidender Russ, sowie Feuerungsgase Veranlassung zu dieser Reduction geben. — Die gleichen Bedingungen, wie sie zur Bildung der Lasur erforderlich sind, wendet Pet. Stang sen.-Stolberg, Rheinland, (D. R. P. 68241) zur Herstellung von sog. Brillantglas an. Unter Zusatz von Silberchlorid geschmolzenes Glas wird nach der Verarbeitung für sich allein oder als Ueberfangglas durch Reduction des an der Oberfläche befindlichen Chlorsilbers mittelst Leuchtgas in der Wärme mit einem schillernden Ueberzuge von fein vertheiltem Silber versehen.

G. Rauter[8]) bezeichnet als eine Hauptschwierigkeit bei der Glasfärbung die Herstellung eines vollkommen farblosen Glases und betont, dass der Einfluss der Ofenhitze und der oxydirenden oder reducirenden Flamme zu wenig bei den bisherigen Vorschriften, Glas zu färben, berücksichtigt sei. Er fasst die violette Färbung, welche durch Beleuchtung eines farblosen Glases, dessen durch Gegenwart von geringen Mengen Eisen verursachter grünlicher Stich mittelst Braunsteinzusatz auf optischem Wege beseitigt bezw. farblos gemacht wurde, als eine moleculare Umlagerung auf. Glas, welches langsam gekühlt, farblos sein soll, muss in einer Probe rasch gekühlt, einen violetten Stich haben, sonst wird es grün. Weisses Glas wird beim Umschmelzen grün, weshalb dem Gemenge für Weisshohlglas nur eine begrenzte Menge weisser Scherben zugesetzt werden darf. Auch ein Zusatz von Flussspath zum Gemenge ist zur Beseitigung des durch Eisen verursachten grünen Stiches empfohlen worden unter der Annahme, dass ersteres in Form von Fluorverbindungen entweiche. Wenn Rauter sagt, die Braunfärbung der Weinflaschen werde durch einen Zusatz von Eisenverbindungen zum Gemenge verursacht, so kann dies zur Fabrikation im Grossen nicht in Betracht kommen, es wird vielmehr die feurig rothbraune Färbung der Rheinweinflaschen durch einen Zusatz von möglichst eisenfreiem Braunstein zum Gemenge bewirkt. Neben 7—8 Proc. MnO weisen diese Flaschen einen Gehalt von 1—1,25 Proc. Eisenoxydul auf. Rauter's Angabe, Braunstein färbe das Glas violett, gilt nur für solches Glas, welches bei neutralem oder oxydirendem Feuer erschmolzen ist, dagegen färbt bei reducirender Flamme der Braunstein das Glas rothbraun. Einen Beweis aus der Praxis hierfür kann Verf. in folgender Beobachtung beibringen. Die Abhitze einer etwa 140 t fassenden Glaswanne, in welcher rothbraunes Glas geschmolzen wurde, diente zum Beheizen von zwei kleinen Nebenwannen, in welchen ebenfalls braunes Glas geschmolzen werden sollte. Während in der grossen Wanne Sulfat zum Gemenge genommen wurde und eine stark reducirende Flamme herrschte, wurde in den Nebenwannen sodahaltiges Gemenge verwendet; es herrschte eine oxydirende Flamme. Die Färbung des aus diesen Nebenwannen gearbeiteten Glases war eine schön violette mit einem Stich ins Röthliche. Dr. Georg Kassner[9]) empfiehlt, neben dem bereits im vorigen Jahresberichte besprochenen Calciumplumbat, Baryumplumbat. — L. L. de Koninck[10]) bespricht weiter die Einwirkung der Magnesialösung auf das Glas; nach ihm werden im Ostwald'schen Laboratorium alle zu feineren Arbeiten verwendeten Glasapparate vor der Ingebrauchnahme mit Wasserdampf behandelt, wodurch sich die Oberfläche des Glases mit einer schützenden Schicht bedeckt, die gleich einem Emaille die darunter liegenden Theile schützt. J. Morozewicz und A. Lagorio[11]) erhielten aus Glasschmelzen mit hohem Thonerde- bezw. Magnesiagehalt Korund bezw. Spinell. Das Löslichkeitsverhältniss für Korund steht im umgekehrten Verhältniss zum Thonerdegehalt. — Die Ableitung des „thermischen Widerstandscoëfficienten" für die verschiedenen Gläser durch das Jenaer Glastechnische Laboratorium[12]) kann hier nur erwähnt werden.

Neuerungen hinsichtlich der Wannen- und Häfenanlagen, sowie der damit verbundenen Heizvorrichtungen liegen für die beiden Berichtsjahre kaum von Belang vor. Im Sprechsaal[13]) wird eine zweckmässige Anordnung des Gassammelcanals beschrieben, die Verf. als in der Praxis bewährt kennen lernte, namentlich da, wo eine sehr russreiche Kohle verwendet wird. Es ist nämlich unter der Sohle des Gassammelcanals ein Kellergang angeordnet, von welchem aus durch an der Sohle des ersteren angebrachte Reinigungsthüren mit der Zeit sich anhäufender Russ und Flugasche entfernt werden können. Fr. Styczynski verwendet an Stelle der Gaswechselklappe bei Siemens-Generativöfen einen Wechselapparat, welcher sich von den anderen demselben Zwecke dienenden Apparaten durch sein Schiebersystem vortheilhaft unterscheidet.

Wie unrationell noch oft das Brennmaterial in den Gaserzeugern mancher Glashütten vergast wird, zeigt eine von Fuchs u. Schiff, Wien[14]), ausgeführte Untersuchung der Wärmeausnutzung auf einer österreichischen Glasfabrik.

Erwähnenswerth ist auch die Glasschmelzwanne von C. Menzel-Windisch-Eschenbach, Bayern[15]). Um eine Verunreinigung der geschmolzenen Glasmasse durch von dem Ofengewölbe herabfliessende Glasur unmöglich zu machen, sind die Widerlager derselben gegen die Wände der Wanne zurückgesetzt, wodurch ein umlaufender Rand gebildet wird, von dem kleine Canäle die flüssige Glasur nach aussen führen. Um die abgeschmolzene Glasmasse von Gemenge reinzuhalten, bringt Georg Richter-Dresden (D. R. P. 79402) rohrartige, durch das Gewölbe in die Wanne einführbare Einsätze an, die unter oder über dem Niveau des geschmolzenen Glases ausmünden und in welchen das Abschmelzen des Glassatzes vor sich geht. Diese Anordnung scheint eine verfehlte zu sein und ist überdies technisch schwer ausführbar.

Ueber das neue Pyrometer von W. C. Heraeus[16]) liegen auch für die Glastechnik bemerkenswerthe Erfahrungen vor. Schott u. Gen., Jena, verwendeten dasselbe an einem sehr heiss gehenden Regenerativ-Glasschmelzofen und verfolgten die Angaben des Instrumentes eine jeden Temperaturschwankung im Gange des Ofens. Verwendbar ist das Instrument für Temperaturen bis 1600° C. Hoffentlich gelingt es, noch höhere Temperaturen damit zu messen, was um so wünschenswerther scheint, als die Wannenöfen oft heisser gehen als 1600° C. Ein ebenso günstiges Urtheil fällen Lunge und Bunte, sowie die königl. Porzellanmanufactur zu Berlin. Das Pyrometer hat nun durch W. C. Heraeus noch insofern eine Vervollkommnung erfahren, als an Stelle der leicht zusammensinternden porzellanenen Einführungsrohre solche aus einer besonders widerstandsfähigen, schwer schmelzbaren Porzellanmasse hergestellt werden.

Gehen wir nun zur Betrachtung der Lage der einzelnen Zweige der Glasfabrikation über, und beginnen wir mit der Hohlglasfabrikation. Seit Ende des Jahres 1895 machte sich in Deutschland ein energisches Bestreben geltend, ein besseres Verhältniss zwischen den Verkaufspreisen und den vielfach gesteigerten Preisen der Hauptrohmaterialien und des Brennmateriales zu erzielen. Da das Glaubersalz durch eine Convention der chemischen Fabriken gegenüber den i. J. 1894 und 1895 üblichen Preisen bei den Abschlüssen für 1896 und 1897 eine Preissteigerung um das Doppelte erfahren hatte, da ferner viele Glasfabriken schwer unter den gesteigerten Kohlenpreisen und hohen Frachten zu leiden hatten, so war ein Preisaufschlag geboten. Schon Ende 1895 liess eine Anzahl westfälischer Glashütten eine Preiserhöhung von 5 Proc. eintreten, und kurz nachher folgten die süddeutschen Glasfabriken der Hohlglasbranche mit einer Steigerung der Preise um 10 Proc. Die „Vereinigung deutscher Flaschenfabriken" beschloss am 31. Januar 1896, die Preise ihrer Fabrikate, den Sorten entsprechend, um 5—10 Proc. zu erhöhen, und die Flaschenpreise haben sich auch thatsächlich im Sinne dieser Abmachungen gehalten. Genannte Vereinigung suchte einer Ueberproduction durch einen im Sommer 1896 einstimmig gefassten Beschluss zu steuern, welcher den Umfang der Production ebenfalls wie in den vorhergehenden Jahren für 1897 regelt; hiernach dürfen in den dieser Vereinigung angehörenden Fabriken keine Vergrösserungen in der Fabrikation vorgenommen werden. Leider müssen diese an sich gesunden Maassregeln so lange ohne einschneidende Wirkung auf die Preisbildung der Flaschen bleiben, als einige der grösseren Fabriken nicht in der Lage sind, der genannten Vereinigung beizutreten. Von welchem Umfange die Flaschenfabrikation für Deutschland und Oesterreich geworden ist, lässt sich aus dem Geschäftsberichte der Actiengesellschaft für Glasindustrie, vorm. Friedr. Siemens, Dresden, für 1895 ersehen, nach welchem 1895 ca. 89 Mill. Flaschen fabricirt wurden, und nicht viel weniger, nämlich rund 65 Mill. Stück, haben im gleichen Jahre die Gerresheimer Glashüttenwerke producirt. Von grossem Umfange muss auch die Hohlglasfabrikation der Vereinigten Staaten Nordamerikas sein. Die Statistik weist für das Jahr 1895: 81 Wannen und 74 Hafenöfen auf mit zusammen 10160 Arbeitern.

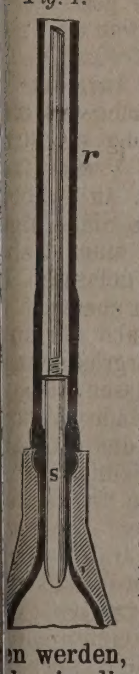
Die Flaschen-Industrie Deutschlands wurde, nachdem die Bestimmungen über die Sonntagsruhe vom 5. Februar 1895 für viele Betriebe schädigend gewesen waren, von einer weiteren Beeinträchtigung bedroht, die geeignet gewesen wäre, das ganze Wesen der Flaschenfabrikation im nachtheiligsten Sinne umzuändern, sowohl für die Fabrikanten wie für die Arbeiter und auch für die Käufer der Flaschen

[8]) Vergl. Chem.-Ztg. *1895*. **19**, 860.
[9]) Dingl. polyt. Journ. *1889*. **274**, 185.
[10]) Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 129.
[11]) Ztschr. Krystallogr. *1895*. **24**, 281 und 285.
[12]) Ztschr. angew. Chem. *1895*, 329.
[13]) Sprechsaal *1895*, 1345.
[14]) Chem.-Ztg. *1897*. **21**, 6.
[15]) Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 618; D. R. P. 87312.
[16]) Chem.-Ztg. *1895*. **19**, 1424.

lbst. Es ist hier der geplante Aichzwang für Bier und Weinflaschen, e auch für Flaschen ordinärer Art, z. B. Brunnenflaschen, gemeint. issend auf der gesetzlichen Bestimmung bezüglich der Bezeichnung s Rauminhaltes der Schenkgefässe vom 20. Juli 1881, nach welcher licht geschlossene“ Gefässe dem Aichzwange unterworfen sind, drohte anlässlich des Entwurfes eines Gesetzes zur Bekämpfung s unlauteren Wettbewerbes der § 3 durch seine Fassung, „dass ge-sse Waaren im Einzelverkehre nur in bestimmten Mengeneinheiten er mit einer auf der Waare oder deren Aufmachung anzubringenden igabe der Menge verkauft oder feilgehalten werden dürfen“ auch Flaschen mit dem Aichzwange. Vom Standpunkte der Flaschen-rikanten aus wurden alle entgegenstehenden Schwierigkeiten in ier Eingabe der Vereinigung deutscher Flaschenfabriken den Bundesrath, datirt vom 25. September 1895, begründet; gleich-hl gelangte aber der Gesetzentwurf unverändert an den Reichstag. letzteren wendeten sich nunmehr die Glasmacher der Flaschen-tten aus dem Verbande deutscher Glasarbeiter mit einer das gleiche el verfolgenden Eingabe. Die in beiden Petitionen dargelegten ünde waren so überzeugender Natur, dass der fragliche Gesetzes-ragraph fallen gelassen wurde. Wäre er angenommen worden, so tte dies eine Vertheuerung der Flaschen um das Doppelte ihres tzigen Preises bedeutet, die Flaschenfabrikation wie der Flaschen-ndel wären auf das Tiefste geschädigt, und die Existenz der Glas-acher wäre auf das Einschneidenste gefährdet worden. Man muss ch wundern, wie ein solcher, von sachlicher Unkenntniss zeugender esetzentwurf zur Vorlage vor den Reichstag gelangen konnte.

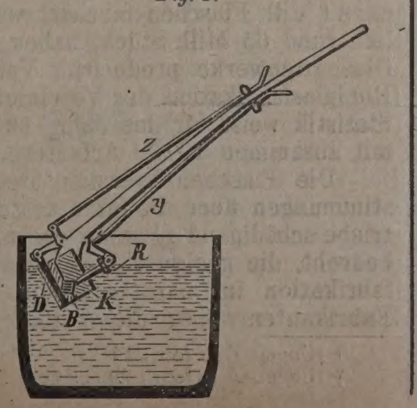
Eine andere Umwälzung auf dem Gebiete der Flaschenfabrikation reitet sich jetzt vor, nämlich das maschinelle Aufblasen von Flaschen. e Act.-Ges. für Glasindustrie vorm. Friedr. Siemens, eusattl bei Elbogen, Böhmen, hat die von Hilde-Roswein erfundene aschenaufblasmaschine, welche im Principe eine Copie der „Aschley“-aschine bedeuten dürfte, erworben, bis jetzt ist Näheres in die effentlichkeit noch nicht gedrungen. Es beabsichtigt weiterhin eine asfabrik in Stockmannshof bei Riga in Russland eine Wanne zu bauen mit 20 Aufblasvorrichtungen. Ein Umstand wird das richtige inctioniren der letzteren immer beeinträchtigen, die Beschaffenheit s zu verarbeitenden Glases selbst, welches, aus Sulfat-Gemenge schmolzen, zu zähe sein wird für die maschinelle Verarbeitung. eilich kann man sich weichen, eingestellten Glases, welches an elle von Sulfat mit Soda geschmolzen ist, bedienen; es ist aber ie bekannte und erwiesene Thatsache, dass derartig mit Alkali ersetztes Flaschenglas nicht den berechtigten Ansprüchen auf Halt-rkeit und Widerstandsfähigkeit gegen die Einwirkung von chemi-hen Einflüssen beim Aufbewahren von Getränken entspricht. Beim eutschen Reichspatentamte ist auch eine von Michael J. Owens und Edward Drumond Libbey-Toledo, Ohio, erfundene Glas-blasmaschine angemeldet. — Erwähnenswerth ist auch die von M. Söhnchen-Porta erfundene Glasmacherpfeife (D. R. P. 86974), Fig. 1, mittelst welcher der Flaschen-kopf gleichzeitig mit der Flasche geformt werden kann. In der Pfeife r ist ein verschiebbares Rohr angebracht, welches nach Einführung der Glasmasse in die Form nach unten bewegt wird und hierbei den Flaschenkopf formt, während gleichzeitig durch Blasen der Flaschen-körper gebildet wird. Um die Flaschen etc. selbst-thätig in den Kühlofen transportiren zu können, hat Chappuy-Douai, Frankreich, eine Flaschentransport-maschine ersonnen (D. R. P. 80189), die aber wohl, wie die zahlreichen, zu gleichem Zwecke ersonnenen Vorrichtungen keine ausgedehnte praktische Anwendung finden dürfte. Von demselben Erfinder ist eine Vor-richtung zum selbstthätigen Einführen von Holzspähnen in die Formen construirt (D. R. P. 80743). Bekanntlich wird beim Flaschenblasen das Anbacken des glühenden Flaschenkörpers an die heissen eisernen Formenwände dadurch vermieden, dass entweder letztere ab und zu mit einer aus Oel und Mehl gebildeten Schmiere ausgestri-en werden, oder dass ein Holz-hn in dieselbe gehalten wird.

Fig. 1.



Originell ist eine Vorrichtung Alfons Trassl-Warmen-inach (D. R. P. 86073) zum For-n von Gegenständen innerhalb Glashafens (Fig. 2). Die Form, tehend aus den beiden Hälften ind B, dem Abschneidemesser D dem Lochrechen R, wird mit-t zweier Hebel Z und Y ge-dhabt. Die Form wird bei hoch-ogenem Abschneidemesser und

Fig. 2.



bei offener Stellung des Lochrechens in die Glasmasse getaucht, und nachdem sich die Form mit Glas gefüllt hat, wird das Abschneidemesser und der Lochrechen in die entsprechende Stellung gebracht. Nun wird die Form herausgezogen, geöffnet und der fertige Gegenstand entfernt. Diese Vorrichtung dürfte sich wohl nur zur Anfertigung kleinerer Gegenstände, wie Kugeln etc., eignen. — Hier ist auch eine Industrie zu erwähnen, welche in engster Beziehung zur Flaschenfabrikation steht und häufig ihre Ausübung auf den Flaschenfabriken selbst findet, nämlich die Anfertigung von Flaschenverschlüssen. Es werden allein in Deutschland jährlich 250 Millionen Flaschenverschlüsse fabricirt, wodurch ein Capital von 5 Mill. M in Bewegung gesetzt wird.

In der Fensterglasfabrikation wurden die Preise in Deutschland aus den gleichen Gründen, die bestimmend waren für die Hohlglasfabriken, erhöht. Der Verband sächsischer Tafelglashütten beschloss durch ein Rundschreiben vom 8. November 1895 einen Preisaufschlag von 5—10 Proc., und das Gleiche gilt laut Rundschreiben vom 19. November 1895 für den Verband der schlesisch-lausitzer Tafelglashütten. Belgien behauptet noch immer mit einer Production von 27476250 qm neben Deutschland den ersten Platz; ausserdem wird mit belgischem Capital in Lugemsk (Südrussland) eine Tafelglashütte mit Fr. 3 Mill. gegründet, nachdem kurz vorher ebenfalls mit belgischem Capital in Odessa eine Flaschenfabrik mit einem Anfangscapital von Fr. 2 Mill. in Betrieb gesetzt wurde. Vielfach sind die im Osten Europas innerhalb der letzten Jahre gegründeten grösseren Unternehmungen zumal der Fensterglas- und Hohlglasbranche nach kurzer Betriebszeit wieder liegen geblieben. Vereinigungen im grössten Maassstabe sind in den Ver. Staaten Nordamerikas sowohl seitens der Fabrikanten, wie seitens der Arbeiter getroffen. So umfasst die Pittsburg Window Glass Co. 85 Proc. der Gesammtproduction an Fensterglas. Die Preiserhöhung von 25 Proc., welche genannte Vereinigung gemeinsam mit den ausserhalb des Vereins stehenden Fensterglasfabriken 1895 anstrebte, wurde seitens der Käufer durch vermehrten Einkauf im Auslande beantwortet, worauf die sämmtlichen Fensterglasfabriken der Vereinigung ihren Betrieb Anfang 1896 auf 6 Wochen einstellten. Die Einfuhr nahm in Folge dessen im Januar und Februar 1896 gegenüber den betreffenden Monaten des vorhergehenden Jahres zusammen um 70814 Kisten zu und führte nach Wiederaufnahme der Fabrikation zu einer Anhäufung von Vorräthen. Im März 1896 wurde eine Vereinbarung zwischen Fabrikanten und Händlern getroffen und Verkaufsagenturen errichtet. In den Vereinigten Staaten waren Ende 1895 56 Fensterglasfabriken in Betrieb, welche 83 Schmelzöfen umfassten. Die Gesammtproduction für 1896 wird auf 4800000 Kisten bei vollem Betriebe geschätzt, da aber ausser der dort üblichen Ausserbetriebsetzung für die Zeit vom Juli bis September die beiden ersten Monate d. J. ebenfalls in Wegfall kommen, dürfte sie um 1200000 geringer zu veranschlagen sein. An der Fensterglasproduction ist der Staat Pennsylvanien mit 45,66 Proc. und der Staat Indiana mit 43,5 Proc. betheiligt. Im ersteren Staat hat die Glasindustrie einen langjährigen Sitz, in Indiana veranlasste das dort entdeckte natürliche Gas ein Emporblühen der Glasindustrie, und dieses trat an die Stelle von Ohio, welches noch 1890 das zweitgrösste Centrum der Glasfabrikation bildete, bis das Ausbleiben des natürlichen Gases die Lage änderte. Immerhin ist die Einfuhr von Glas aller Art, wovon Fensterglas den Hauptantheil ausmacht, gross. So wurden von 1893—1894 für 5617454 und von 1894—1895 für 7529895 Doll. eingeführt, wobei Frankreich und England hauptsächlich mit der Einfuhr von Tafelglas betheiligt waren. Allerdings ist es der amerikanischen Industrie gelungen, die Concurrenz beider oben genannten Länder sowie Englands derart zurückzudrängen, dass die Einfuhr für 1896 sich nur noch auf 1 Mill. 50-Fuss-Kisten beläuft gegenüber einer eigenen Production von 4 Mill. Kisten. Die oben genannte Vereinigung umfasst fast die gesammten Fensterglasfabriken des Landes (44) und verfügt über ein Capital von 15 Mill. Dollars. Ob die Fortdauer dieses Ringes eine andauernde sein wird, ist fraglich, zumal es zu einer Einigung zwischen den Fabrikanten und den unter dem Namen „Window Glass Workers National Association of North-Amerika“ vereinigten Arbeitern, welche die Wiederherstellung der Lohnsätze, die vor der ihnen aufgezwungenen Reduction von 22,5 Proc. bestanden, verlangen, nicht kommen will.

Von Neuerungen ist zu erwähnen die von Emil Hatscher-Radeberg i. S. ersonnene Drehbrücke zur zeitweiligen Ueberbrückung der Schwenkgrube (D. R. P. 77814), um dem Arbeiter das lästige Ueberspringen derselben zu ersparen.

Die Abnahme und Berechnung des Tafelglases wird in Deutschland und Oesterreich-Ungarn noch sehr verschieden gehandhabt; z. Th. wird der Preis nach m, z. Th. nach solchen mit einem Zuschlage, je nach der Dimension der Walzen, von 20—100 Proc. berechnet. Noch immer findet sich auf einigen entlegenen Hütten die alte Berechnung nach Schock, nach welcher die Glasmacher erst am Ende des Jahres erfahren, was sie verdient haben. Auf den grösseren Tafelglashütten mit Wannenbetrieb werden oft täglich über 1000 qm producirt, und die Abnahme der Walzen geschieht nach dem Maasse.

Von Alex. Prospero-Cöln (D. R. P. 86877) ist eine Vorrichtung ersonnen, um das Aufblasen der Glascylinder mittelst Pressluft zu verrichten. In einem Gestell ist die kastenartige Form derart befestigt, dass durch Anheben eines Hebels die inzwischen mit Glasmasse gefüllte Form sich schliesst und gleichzeitig die Pressluftleitung sich öffnet und Luft in die Glasmasse der Form getrieben wird.

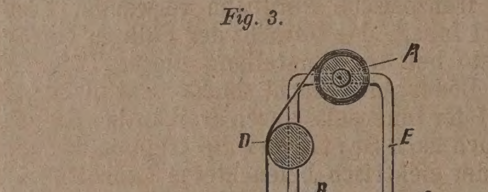
Die sieben Spiegelglasfabriken Deutschlands haben sich bekanntlich zu einem „Verein deutscher Spiegelglasfabriken" zusammengeschlossen und die Preise, welche vielfach bis auf den Gestehungspreis gesunken waren, durch entschlossenes Zusammengehen, unterstützt von entsprechenden Schutzzöllen, zu erträglichen umgewandelt. Die Anfang 1895 von der Vereinigung erhöhten Preise wurden Anfang d. J. wieder um 5 Proc. ermässigt, hauptsächlich deshalb, weil bei der für das laufende Jahr schon in Aussicht stehenden bedeutenden Mehrproduction und dem geringen Verbrauch von Spiegelglas in Deutschland ein sehr erheblicher Theil der Erzeugung ins Ausland verkauft werden muss. Das Cartell der österreichischen Spiegelglasfabriken verlängerte das Productions-Cartell 1895 bis zum Jahre 1899. Die Vereinigung belgischer Spiegelglasfabriken hat den Ende d. J. ablaufenden Vertrag zu verlängern beschlossen und eine gemeinschaftliche Verkaufsstelle zu Charleroi errichtet. Die Ausfuhr belgischen Spiegelglases hat sich 1896 von Fr. 13,84 Mill. auf Fr. 17,4 Mill. erhöht. Auch in Ländern, in welchen bis dahin die Spiegelglasindustrie noch keinen festen Fuss gefasst hatte, wird dieselbe jetzt eingeführt, so z. B. in Russland.

Von Neuerungen ist kaum mehr zu berichten als in der Fensterglasfabrikation. Miller-Philadelphia, V. St. A., (D. R. P. 87259) befolgt nachstehend beschriebenes Giessverfahren. In einer fahrbaren Vorrichtung wird die flüssige Glasmasse auf einem Giesstische zunächst durch eine darüber geführte Glättwalze ausgewalzt, dann durch eine über dem Giesstisch heb- und senkbare Pressplatte gepresst, wodurch dem Glase eine bedeutende Glätte, Dichtigkeit und Durchsichtigkeit gegeben wird. In zwei anderen Patenten (D. R. P. 65689 u. 80285) beschreibt Miller ein Verfahren, nach welchem Glastafeln in der Weise auf beiden Seiten gewalzt werden, dass zunächst die eine Oberfläche des auf einem Giesstische ausgegossenen Glases durch Fortbewegen dieses Tisches unter einer Druckwalze ausgewalzt wird, worauf ein zweiter Giesstisch auf die obere Seite der Glastafel gelegt wird, welch ersterer nach Umdrehung beider Giesstische sammt der dazwischen befindlichen Glastafel um 180° und nachfolgendem Heben des nun oben befindlichen Giesstisches entweder unter Rückwärtsbewegung dieselbe Gusswalze passirt, oder unter Vorwärtsbewegung einer zweiten Gusswalze überantwortet wird, um so auch die andere Seite der Glastafel zu glätten. P. V. Peltier-Ottava (D. R. P. 76027) vermeidet bei seiner Glaswalzmaschine jede längere Berührung zwischen Glas und Metall, die er für die Qualität des Glases als nachtheilig ansieht.

In der Drahtglasfabrikation sind verschiedene Neuerungen zu bemerken. Dieselbe wird in Deutschland seit dem Jahre 1892 durch die Actiengesellschaft für Glas-Industrie vorm. Friedr. Siemens, Dresden, betrieben, und es werden durch die wesentlich verbesserten Betriebseinrichtungen von jener Firma jetzt Drahtglastafeln von 2,25 m Länge bei entsprechender Dicke auf den Markt gebracht. Die genannte Fabrik arbeitet nach den beiden D. R. P. 46278 (Tenner) und 60560 (Sievert). Ersteres Verfahren beruht darauf, dass eine Glasplatte in der halben Dicke wie das gewünschte Drahtglas ausgewalzt und eine glühend gemachte Drahteinlage darauf gelegt wird, die obere Hälfte der Platte wird dann darauf gegossen, und man walzt nochmals aus. Die Tafel wird einem hydraulischen Drucke ausgesetzt und langsam im Kühlofen erkalten gelassen. Paul Sievert hat unter Benutzung des Tenner'schen Verfahrens die Abänderung getroffen, dass am Boden des Giesstisches die oberen Kanten von Streifen oder Mustern als Stützflächen für die einzuschliessende Metalleinlage dienen, worauf die flüssige Glasmasse auf den Giesstisch gebracht wird und die Drahteinlage umhüllt, wobei sich letztere etwas von ihren Auflagen abhebt. Sievert giebt ferner auch dem Giesstische einen ebenen Boden und versieht die Pressplatte mit erhabenen Mustern, befestigt die Drahteinlage an der unteren Seite der Presstafel und senkt letztere nach Ausfüllen des Giesstisches mit flüssigem Glas in dieses hinein; der Bindfaden, mit welchem die Drahteinlage an dem Pressstempel befestigt ist, verbrennt. — In Nordamerika hat die Drahtglasfabrikation in den letzten Jahren grosse Fortschritte gemacht. So wurden allein auf der Columbia-Ausstellung 1045000 engl. □-Fuss Drahtglas verwendet; das bemerkenswertheste Verfahren ist das von Frank Shuman-Philadelphia (D. R. P. 83081). Das Verfahren wird von der American Wire Glass Manufacturing Company, Tacony bei Philadelphia, angewendet. Der Giesstisch besitzt seitliche Leisten, welche die Glasmasse während des Walzprocesses seitlich begrenzen, und ausserdem äussere Führungsleisten für die Walzen. Der Raum zwischen beiden ist zur Aufnahme des Glases bestimmt, welches beim Walzen über die Leisten verdrängt wird. Auf die Platte des Giesstisches wird vor dem Walzen eine dünne Stahlplatte gelegt, welche sammt der fertigen Glastafel in den Kühlofen gebracht wird. Auf dem Tische läuft der Länge nac ein Wagen mit drei hinter einander gelagerten Walzen, von dene die erste glatt ist und zum Auswalzen der Glasmasse dient, währen die folgende, mit Vorsprüngen versehene Walze das ihr zugeführt Drahtgewebe eindrückt. Das Glas wird in weissglühendem Zustand bei 1600° vor die erste Walze gegossen, der Walzwagen mittels Maschinenkraft vorwärts bewegt und das über einer Führungsleist zwischen den beiden ersten Walzen in die Glasmasse einsinkend Drahtgewebe von der zweiten mit Rippen versehenen Walze in di Glasmasse eingedrückt. Die Drahtzuführung wird kurz vor Eintrit des Drahtgeflechtes unter die Walzen mit Gas bis zur Rothglut erhitzt und tritt so in rothglühendem Zustande in die plastisch Glasmasse. Die dritte Walze, welche wie die beiden ersteren zuvo beheizt worden ist, ebnet die durch die Rippen der zweiten Walze ver ursachten Eindrücke in der Glastafel. Die fertige Platte wird sofor mittelst eines Troges in den Kühlofen geführt und hier langsam abgekühlt Durch ein neues Patent (Amer. Pat. 546196) hat Shuman[17]) an Stell des Walzwagens eine einzige Walze gesetzt, welche derart in eine kastenförmigen Behälter angebracht ist, dass die Rückwand du die Walze gebildet ist. Der Kasten dient zur Aufnahme des zu Herstellung einer Glastafel benöthigten Glases, ausserdem ist di Vorderwand des Kastens nach der Walze zu derartig abgeschräg dass die Drahtgaze wie auf einer Rutschfläche darauf hinunter gleite und unter die Walze geleitet wird.

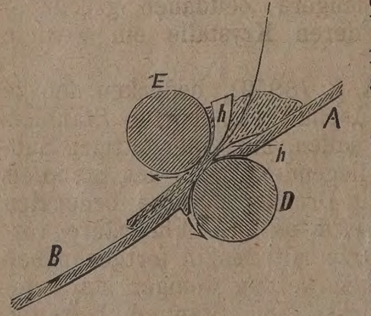
Bemerkenswerth sind noch folgende neuere Verfahren. Nac Léon Appert-Clichy, Seine, (D. R. P. 81426) werden durch de Walzprocess gleichzeitig zwei Glaslagen erzeugt und zwischen beid das Drahtgeflecht geführt (Fig. 3). Letzteres ist auf der Rolle A in nic ganz der Länge, wie es di Länge der Glastafel erforder aufgerollt und wird nac dem Abrollen mittelst Bin fadenschnüren auf Rolle gehalten. D dient zur Führun u. Spannung des Drahtnetz und ist, wie auch A und d unteren Walzen C und in einem auf einem Gies tisch T befindlichen Walze wagen E befestigt. Bei de Walzvorgange wird das Drahtnetz bei F befestigt und vor die beid unteren Walzen B u. C eine entsprechende Menge dünnes Glas au gegossen. Die erste Walze B walzt die Tafel aus, und gleichzeit wird in dieselbe die von A sich abrollende Gaze gedrückt; die Walze von kleinerem Durchmesser vereinigt eine zweite Glasschicht mit d ersteren und der darauf liegenden Drahtgaze. Die Bindfäden brenne sobald sie mit der Glasmasse in Berührung kommen, ab und mach an diesem Ende ein Abschneiden des Drahtgeflechtes unnöthig; a anderen Ende brauchen nur noch die Befestigungsdrähte des G bei F abgeschnitten zu werden, um die Tafel in den Kühlöf befördern zu können.

Fig. 3.



— Verfahren und Vorrichtung zur Herstellu von Drahtglas von Frank Overn, Horace Pettit u. John Over Philadelphia (D. R. P. 79256) (Fig. 4). Zwei Walzen sind dera angeordnet, dass der Giesstisch A m der Walze E einen trichterförmig Winkel bildet, welcher zur Aufnahme d flüssigen Glases dient. Zwei Führung arme h leiten das durch die feuerflüssi Glasmasse vorgewärmte Drahtgewe so zwischen beiden Walzen hindurc dass dasselbe genau in die Mitte d durch den Druck der Walzen zusamme gepressten Tafel zu liegen kommt. D Fortsetzung des Giesstisches A bild die zur Aufnahme der fertigen Ta bestimmte Platte B.

Fig. 4.



Das Verfahren von C. H. Tondeur-Syracuse (D. R. P. 8607 Drahtglas herzustellen, unterscheidet sich dadurch von den bish geschilderten Verfahren, dass das Glas nicht in besonderen Behälte nach dem Giesstisch geschafft, sondern direct der Wanne entnomm wird. Aehnlichkeit mit dem oben erwähnten Verfahren von Fra Overn etc. zeigt das von William Windle Pilkington-St. Hele (Engl. Pat. 9554) angegebene Drahtglasverfahren.

Vorbedingungen zur Erzeugung tadellosen Drahtglases sind na Dr. Weeren-Charlottenburg[18]) die folgenden: 1. Die beiden das Drah gewebe umhüllenden Glasschichten müssen völlig mit einander ve einigt sein. 2. Die Spannung zwischen Glas und Drahtgewebe mu möglichst gering sein. 3. Letzteres muss von ersterem völlig u hüllt sein. — Die erste Bedingung wird erreicht, indem man e weder nur mit einer dicken Glasschicht arbeitet, in welche das Drah

[17]) Dingl. polyt. Journ. *1895*. **298**, Heft 5.

[18]) Dingl. polyt. Journ. *1895*. **298**, Heft 5.

gewebe eingedrückt wird, oder aber wenn mit zwei Glasschichten gearbeitet wird, so muss eine völlige Vereinigung erzielt werden. Die zweite Bedingung wird erreicht durch Verwendung von möglichst dünnem Drahtgewebe mit hinreichend weiter Maschengrösse. Alle neueren Verfahren sind Walzverfahren; nur diese sind leistungsfähig. Mannigfach ist die Verwendung des Glases nach Eugen Sartieaux[19]) in der Elektrotechnik, seitdem durch ein vervollkommnetes Giessverfahren dem Glase jede gewünschte Form gegeben werden kann. So werden neuerdings aus sehr hartem und besonders vorsichtig und langsam gekühltem Glase Zwischenstücke zur Isolation des Ringes von den Felgen und der Nabe an Dynamomaschinen verwendet. Jabiran versuchte ein langsames Abbrennen der Leuchtkohlen in den Bogenlampen, sowie eine grössere Gleichmässigkeit im Voltabogen dadurch zu erreichen, dass er die Kohlenstifte mit einer dünnwandigen, möglichst diathermen Glashülle umgab, welche nur die zur Verbrennung nothwendige Luft zutreten liess. Gebrüder Appert machten die Wahrnehmung, dass, je nachdem das Glas eine gewisse Menge Eisen in Form von FeO oder Fe_2O_3 enthielt, das Wärmeausstrahlungsvermögen im ersten Falle auf 30° C. fiel, im andern Falle dagegen bis auf 200—300° C. stieg. Auf der City & South London Railway, welche elektrisch betrieben wird, dient das Hauptgeleis als Stromzuleiter und wird daher mittelst gläserner Schienenstühle isolirt. In Amerika bedient man sich im Gegensatze zu Europa allgemein des Glases zur Isolation der elektrischen oberirdischen Leitungen, was um so gerechtfertigter erscheint, als Glas mit sehr geringem Alkaligehalte an Leitungswiderstand alle anderen Isolationsmittel übertrifft. Sartieaux vervollkommnete die Anfertigung gläserner Accumulatorengefässe. Die französische Nordbahn verwendet Accumulatorengefässe bis zu 100 l Inhalt, das Gewicht der Füllung beträgt ca. 360 kg. Das Schwierigste bei der Herstellung dieser Tröge ist die Erzielung gleichmässiger Böden, man macht solche nicht dicker als 10 mm, verstärkt sie aber auf der Innenseite durch dreikantige Rippen.

In St. Gobain wurden auch nach Sartieaux die treppenförmigen Linsen für die Scheinwerfer der elektrisch beleuchteten Leuchtthürme hergestellt, welch erstere eine grosse Härte neben völliger Unempfindlichkeit gegen die Atmosphärilien aufweisen müssen. Zu erwähnen ist noch eine Arbeit Havránek's[20]) über das chemische Glasmattiren. Nach Havránek besteht die mattgeätzte Glasfläche aus einen durchsichtigen Krystallen, welche die Lichtstrahlen brechen und hierdurch das matte Aussehen der Glastafeln bedingen. Die an der Glasfläche fest anhaftenden Krystalle sind in Wasser unlösliche kieselsaure Fluoride, und letztere bilden sich bei der Einwirkung der beim Glasätzen entstehenden H_2SiF_6 auf die in Wasser löslichen Fluoralkalisalze. Das Aetzbad wird durch Sättigen einer wässerigen Flusssäurelösung mit Potasche oder Soda unter nachträglichem Zusatz von conc. Flusssäure bereitet. Hierbei entzieht sich ein Drittel des durch die Flusssäure gelösten Siliciums der Ueberführung in Kieselflusssäure, unter Bildung von $Si(OH)_4$. Um diesen Verlust zu vermeiden und mithin das Mattiren zu beschleunigen, empfiehlt Havránek den Zusatz einer entsprechenden Menge Essigsäure, deren Wirkung durch nachstehende Formel erkenntlich ist: $Si(OH)_4 + CH_3COOH = SiO_2 + 2\,H_2O + CH_3COOH$. Die feinsten Krystalle, welche gleichzeitig das schönste Matt bilden, sind die kieselsauren Kaliumfluoride, jedoch bedingt ihre Bildung eine längere Zeitdauer gegenüber dem Entstehen der Natriumfluoride, deren Krystalle ein weniger schönes Matt bilden.

J. Retzlaff & Co., Steglitz (D. R. P. 78952), bedecken den zu ätzenden Gegenstand mittelst durch Asphalt etc. fixirten Stanniols und die Stellen, welche stehen bleiben sollen, mit einer fettigen Substanz, z. B. mit Druckfarbe. Die frei liegenden Theile des Stanniols werden mit Säuren weggeätzt, die mit Druckerschwärze bedeckten Partien bleiben stehen, die Aetzung wird mittelst Flusssäure vorgenommen, nachdem die Druckerschwärze mit Benzin fortgenommen ist. Die mit Stanniol bedeckten Flächen werden weniger stark angegriffen als die mittelst Säure vorher von Stanniol befreiten Stellen des Glases.

Bemerkenswerth ist auch das Damascirverfahren von A. Freystadtl-Zwickau (D. R. P. 84684). Die zu damascirende Scheibe wird mit Papier beklebt und letzteres mit der gewünschten Zeichnung versehen. Mittelst eines elektrischen Stiftes werden nicht nur die Contouren der Linien der Zeichnung auf dem Papiere durch Verbrennen bezeichnet, sondern gleichzeitig in das Glas eingravirt. Nun werden mittelst Sandstrahles die zu damascirenden Partien, nachdem das Papier von den entsprechenden Stellen losgelöst wurde, mattirt. In geeigneter Weise wird dann das übrige Papier entfernt. Mit diesem Verfahren lassen sich Glasschilder, Glasbuchstaben etc. herstellen.

Die Verwendung des Glases zu Bauzwecken nimmt allmälich zu. So werden in St. Gobain sog. Opalinplatten aus 54 Th. Sand, 19 Th. Baryt und 7 Th. Soda geschmolzen bezw. ausgewalzt. Von den Glashüttenwerken Adlerhütten zu Penzig werden nach dem Patent Falconnier Glasbausteine gefertigt. Dieselben eignen sich da, wo es gilt, möglichst viel zerstreutes Licht zu gewinnen, und wo es sich um Benutzung eines gut isolirenden Materials handelt. Die Falconnier'schen Glasbausteine werden meist aus halbweissem Glas, seltener aus Glas mit bunten Farbentönnen hergestellt. Die Steine werden aus obiger Fabrik fertig zum Vermauern geliefert, als Bindemittel dient Kalk unter Zusatz von Sand. Aus der Praxis liegen recht günstige Resultate vor.

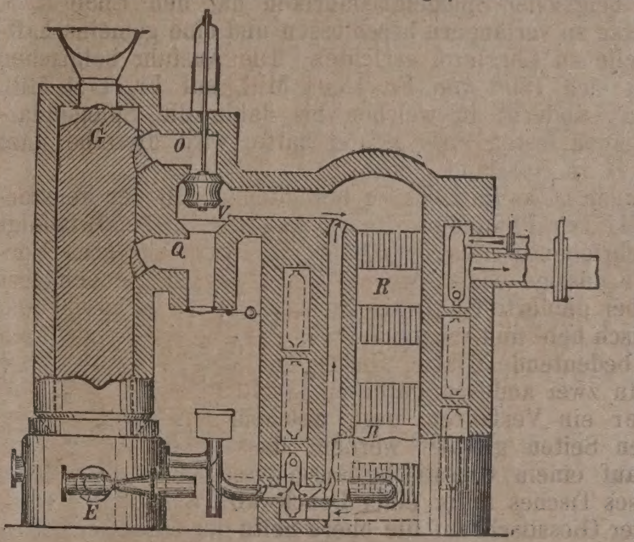
Die Benutzung der Hochofenschlacke zur Erzeugung von Glas wird von verschiedenen Seiten empfohlen. So waren auf der Ausstellung zu Chicago nach A. D. Elbers-Hoboken aus amerikanischer Hochofenschlacke gewonnene Gläser in Form geschliffener, schön gefärbter, klarer Stücke ausgestellt, welche natürlichen Edelsteinen ähnelten.

[19]) Dingl. polyt. Journ. 1896. 301, Heft 4.

[20]) Sprechsaal 1895, 28.

Vorrichtung zur Erzeugung von Wassergas.

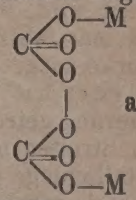
Das Verfahren beruht darauf, dass das frische Brennmaterial (Steinkohle, Braunkohle oder dergl.) durch ein Gemisch von hocherhitzten Gasen (im Apparat entstandenes Wassergas) mit hocherhitztem Wasserdampf verkokt wird in der Weise, dass die entstehenden Destillationsproducte (Leuchtgas, Theer, Ammoniak) gemischt mit Wasserdampf eine darunter befindliche hochglühende Kokssäule zu durchstreichen haben, wodurch zunächst



die Theerdämpfe und das Leuchtgas in Kohlenstoff und Wasserstoff zerlegt werden, während der Dampf sowohl durch den Koks als auch durch den abgeschiedenen Kohlenstoff in Wassergas umgesetzt wird, und wodurch sich das zunächst entstandene Ammoniak in Stickstoff und Wasserstoff spaltet. Der Apparat ist gekennzeichnet durch die Anordnung eines Doppelsitzventiles V, welches die vom Generator G nach dem Regenerator R führenden, in verschiedener Höhe liegenden Canäle O Q abwechselnd abschliesst, vortheilhaft combinirt mit einem Ejector E, welcher das Dampfgasgemisch in den Regenerator befördert. (D. R. P. 90747 vom 22. März 1895. H. Strache, Wien.)

Darstellung von Salzen der Ueberkohlensäure auf elektrolytischem Wege.

Elektrolysirt man Lösungen der Alkalicarbonate bezw. des kohlensauren Ammoniums, welche bei —10° mit den betreffenden Salzen gesättigt sind, bei Temperaturen von —10 bis —16°, so scheiden sich in der Nähe der Anoden Salze mit stark oxydirenden Eigenschaften, Percarbonate von der allgemeinen Formel:



aus. Die Percarbonate sind kräftige Oxydationsmittel. Mit Wasser von Zimmertemperatur zusammengebracht, entwickeln sie Sauerstoff und etwas Kohlensäure; mit Säuren geben sie Sauerstoff und Kohlensäure, mit Alkalilauge Sauerstoff allein. Wegen ihrer oxydirenden Eigenschaften können sie auch als Bleichmittel Verwendung finden. (D. R. P. 91612 vom 16. August 1896. E. J. Constam und A. v. Hansen, Zürich, und Aluminium-Industrie-Actiengesellschaft, Neuhausen, Schweiz.)

Titanoxyd als Beize für Wollfarbstoffe.

Titanoxyd, bezw. das Hydrat des Titanoxyds $Ti(OH)_4$, bildet, auf Wolle oder Seide in passender Weise als Beize fixirt, mit Alizarinfarbstoffen, Coeruleïn, Galleïn, Blauholz, Gelbholz etc. sehr waschund lichtechte Lacke. Auch Tannin und Salicylsäure geben gelborange bis gelbe Lacke. Zur Darstellung der Beize wird beispielsweise ein Gemisch von 20 g eisenfreiem Titanchlorid ($TiCl_4$), 80 g Weinstein oder der entsprechenden Menge Oxalsäure, Weinsäure oder Fluoralkalien, und 50 g Wasser bis zur Syrupdicke eingedampft. Von den so erhaltenen 113 g Beize werden für je 100 g Wolle 20—25 g verwendet, indem diese in 3—4 l Wasser gelöst und in

dieser Lösung während 2 Stunden die Wollsträhne kochend gebeizt werden. Dann wird gewaschen und gefärbt. Alizarinroth liefert so unter Zusatz von Calciumacetat bläulich rothe, Alizarinorange scharlachrothe, Coeruleïn grüne, Blauholz tief schwarze, Tannin oder Galloflavin gelborange und Salicylsäure gelbe Färbungen. (Franz. Pat. 257607 v. 26. Juni 1896. Kearns Allan & Co., Baxenden, England.)

Das Patent ist im Wesentlichen identisch mit dem englischen Patent 5712 (1896) von J. Barnes. Dieser empfahl in einem Vortrage in der „Society of Chemical Industry" die Anwendung der Titansalze an Stelle der Chrom-, Aluminium- und Eisensalze zum Beizen der Wolle. Der Vorschlag ist nicht neu. Da thatsächlich auf der mit Titanoxyd gebeizten Wolle neue und eigenartige Effecte erzielt werden können, und da die Titansalze keineswegs mehr zu den seltenen chemischen Präparaten zählen, dürfte es sich empfehlen, eingehendere Versuche mit ihnen anzustellen.

Darstellung von Azofarbstoffen, welche vegetabilische Faser in saurem, neutralem oder alkalischem Bade färben.

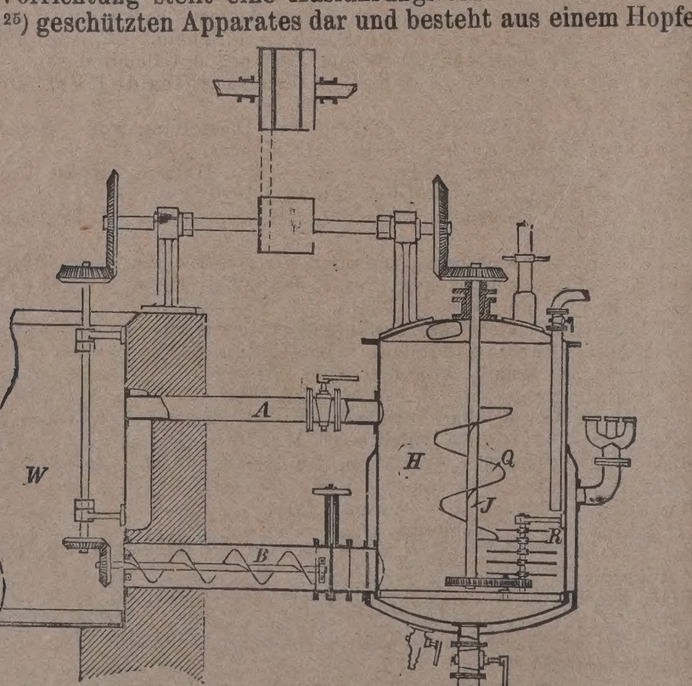
Eine Reihe neuer Azofarbstoffe, welche vegetabilische Faser in saurem, neutralem oder alkalischem Bade ohne Beize anfärben, wird nach dem Verfahren des Hauptpatentes wie folgt erhalten: *p*-Nitranilin, *p*-Nitro-*o*-toluidin (Schmelzp. 127°) oder *m*-Nitro-*o*-toluidin (Schmelzpunkt 107°) werden diazotirt und die erhaltenen Diazoverbindungen mit Amidonaphtoldisulfosäure G oder H, mit Dioxynaphtalinmonosulfosäure S oder mit Chromotropsäure gepaart; darauf werden die so erhaltenen nitrirten Azofarbstoffe, welche wohl Wolle, nicht aber Baumwolle anfärben, durch Reduction in alkalischer Flüssigkeit in Azoxyazofarbstoffe umgewandelt. In dieser Richtung wirkende Reductionsmittel sind: Traubenzucker, arsenige Säure und Schwefelnatrium. (D. R. P. 91507 vom 27. April 1895; II. Zus.-Pat. zu No. 56456[21]) u. I. Zus.-Pat. No. 58160[22]). Société anonyme des matiéres colorantes et produits chimiques de St.Denis, Paris.)

Darstellung von substantiven Baumwollfarbstoffen aus alkylsubstituirten $\beta_1\alpha_4$-Amidonaphtol-β_3-sulfosäuren.

Während die Phenyl-γ-säure des Patentes No. 79014[23]) zur Herstellung von löslichen symmetrischen Disazofarbstoffen nicht geeignet ist, verhalten sich die methylirten und äthylirten β_1-Amido-α_3-naphtol-β_4-sulfosäuren ganz verschieden, indem die daraus mit den Tetrazoverbindungen der *p*-Diamine erhaltenen symmetrischen Disazofarbstoffe in Wasser leicht löslich sind und ungebeizte Baumwolle in grauen bis schwarzen Tönen anfärben, die eine hervorragende Echtheit gegen Seife und Licht besitzen. In der Echtheit übertreffen sie in gewisser Beziehung noch die aus der nichtsubstituirten β_1-Amido-α_4-naphtol-β_3-sulfosäure dargestellten Farbstoffe des Patentes No. 55648[24]), indem sie auch in der Hitze ihre Nüance nicht ändern, während die Diaminfarben (aus γ-Säure) bekanntlich eine ungenügende Bügelechtheit besitzen. (D. R. P. 91506 vom 23. April 1895. Joh. Rud. Geigy & Co., Basel.)

Vorrichtung zum Extrahiren des Hopfens.

Die Vorrichtung stellt eine Ausführungsform des durch Patent No. 78353[25]) geschützten Apparates dar und besteht aus einem Hopfen-



Extractionsapparat *H*, welcher mit der Würzepfanne *W* durch Rohre *AB* in Verbindung gesetzt und heizbar gemacht wird. In dem Extractionsapparat ist an der Welle *J* eine Schraubenfläche *Q*, welche den Hopfen nach unten befördert, und ein mit Armen ausgerüstetes, ebenfalls von der Welle *J* angetriebenes Rührwerk *R* angeordnet. (D. R. P. 90745 vom 31. October 1894. H. Schade und M. Haus, Dortmund.)

21) Chem.-Ztg. *1891.* **15**, 803.
22) Chem.-Ztg. *1891.* **15**, 1285.
23) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 8.
24) Chem.-Ztg. *1891.* **15**, 447.
25) Chem.-Ztg. *1894.* **18**, 2065.

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bezw. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich den Einsender überlassen.

Czernowitz, 26. April 1897.

Hochgeehrter Herr Doctor!

Zu dem von Ihnen in No. 32 Ihrer geschätzten Zeitschrift[26]) gebrachten Bericht über die

Versammlung österreich. Lebensmittel-Chemiker

erlaube ich mir Folgendes zu bemerken:

Beim Capitel „Gewürze" habe ich den Antrag gestellt, dass der Passus: „Vanille darf durch künstliches Vanillin nicht ersetzt werden" zu streichen sei. Weiter habe ich nicht beantragt, dass das Auffärben von „Senf", sondern von Anis und Fenchel zu verbieten wäre.

Mit vorzüglicher Hochachtung

Prof. Dr. N. Wender.

Tagesgeschichte.

* **Berlin.** In der Sitzung des preussischen Abgeordnetenhauses vom 28. April wurde vom Abgeordneten Dr. Böttinger angeregt, die Staatsprüfung für Chemiker einzuführen. Ministerialdirector Althoff wies darauf hin, dass die Regelung dieser Frage der Zuständigkeit des Reiches unterliege. Die Regierung erkenne die Nothwendigkeit an, durch Einrichtungen auf den technischen Hochschulen und Universitäten für die Ausbildung der Chemiker Sorge zu tragen.

φ **Baku.** Die Lage der Bakuer Naphta-Industriellen gestaltet sich je weiter, desto schwieriger. Die mangelnde Nachfrage nach Petroleum und die niedrigen Notirungen dieses Artikels bei abnorm hohen Rohölpreisen haben einen grossen Theil der Fabrikanten veranlasst, ihre Betriebe gänzlich einzustellen. — Mit einem Actiencapital von 2 Mill. Rub. wurde die Moskauer Naphta-Handelsgesellschaft begründet, welche die Bari'schen Naphtaländereien bei Grosny zur Exploitation übernimmt; Sitz der Verwaltung ist Moskau. — Am 21. April / 3. Mai dieses Jahres findet in Baku der 11. Congress der Naphta-Industriellen unter dem Vorsitze des Chefs der Kaukasischen Bergverwaltung, Devy, statt, zu dem diesmal auch die Grosnyer Naphtaproducenten zur Betheiligung officiell aufgefordert worden sind. Unter den zu behandelnden Fragen kommt für das Ausland speciell in Betracht die Ausbreitung und Regulirung des russischen Petroleumhandels in den ferneren Orientländern, wo neben Amerika Sumatra dem russischen Producte als Concurrent gegenüber getreten ist. — Nachdem in letzterer Zeit die Bakuer Industrie des Oefteren von grossen Fabriksbränden heimgesucht worden ist, brannte am 14. März / 5. April die Fabrik von Zeitlein & Izkowitsch nieder, wobei sich das Feuer auch auf die benachbarten Fabriken von Kogan und Gebrüder Merkuloff fortpflanzte und denselben beträchtlichen Schaden zufügte. — Der bisherige Director des Bakuer Naphtasyndicates arbeitet energisch daran, mit dem im October dieses Jahres ablaufenden Termin der Vereinigung ein neues Syndicat auf längere Dauer zu Stande zu bringen mit dem Rechte freien Bei- und Austrittes der einzelnen Producenten. Der neue Ring soll vor Allem durch Organisation selbstständiger Verkaufs und eigener Transportmittel und Bergungsvorkehrungen an den Verkaufsplätzen seiner Concurrenz gegenüber Position ergreifen.

iz **Lemberg.** Im österr. Finanzministerium wurde ein Gesetz zur Regelung des Cartellwesens ausgearbeitet. Dem Gesetze würden in erster Reihe die sich auf Consumartikel, wie Petroleum, Zucker, Bier, Branntwein und Salz erstreckenden Cartelle unterworfen sein. Das Salzcartell kann nur den Detailhandel mit diesem Artikel betreffen, da die Production von Kochsalz in Oesterreich Staatsmonopol ist. Nach dem ausgearbeiteten Gesetzesprojecte würden die cartellschliessenden Parteien verpflichtet sein, die Regierung von der Cartellbildung zu verständigen und ihr ihre Statuten zur Genehmigung vorzulegen. Jedes Cartell wird ähnlich den Actien-Gesellschaften einem Regierungscommissär zur Ueberwachung zugetheilt. Dem Finanzministerium soll ein besonderer Cartellbeirath, aus Beamten und berufenen Sachverständigen bestehend, zur Seite gestellt werden. Die Mitglieder der Cartelle werden unter Bedrohung mit Geld- event. auch

26) Chem.-Ztg. *1897.* **21**, 311.

Freiheitsstrafen verpflichtet, den überwachenden Organen wahrheitsgetreue Auskunft in allen diese Organe interessirenden Fragen zu ertheilen. — In den noch schwebenden Unterhandlungen wegen Erneuerung des österr.-ungar. Uebereinkommens ist auch die Frage der Erhöhung von Consumsteuern berührt worden; die Spiritussteuer soll von fl. 35 auf fl. 50 pro 1 hl, die Biersteuer von 16,7 kr. pro 1 hl und Saccharometergrad auf 25 kr., endlich die Zuckersteuer auf fl. 17 erhöht werden.

Personalien.

Ernannt: *Breslau.* Dr. Frech, ausserordentlicher Professor der Geologie und Paläontologie, zum Ordinarius.

Verliehen: *Berlin.* Dem pharmaceutischen Assessor bei dem Medicinal-Collegium der Provinz Brandenburg, Apothekenbesitzer Dr. Karl Schacht hierselbst der rothe Adlerorden 4. Klasse.

Literatur.

Eder, J. M., Jahrbuch für Photographie und Reproductionstechnik für das Jahr 1897. 11. Jahrg. M 8. Wilhelm Knapp, Halle a. S.

Friedheim, C., Leitfaden für die quantitative chemische Analyse unter Mitberücksichtigung von Maassanalyse, Gasanalyse und Elektrolyse. 5. Auflage von C. F. Rammelsbergs Leitfaden für die quantitative Analyse. 8. M 11. Carl Habel, Berlin.

Katzenstein, W., Die deutsche Zucker-Industrie und Zucker-Besteuerung, in ihrer geschichtlichen Entwickelung dargestellt. Gr. 8. M 3. Haude & Spener'sche Buchhandlung, Berlin.

Ledebur, A., Lehrbuch der mechanisch-metallurgischen Technologie (Verarbeitung der Metalle auf mechanischem Wege). 2. Auflage. 5. (Schluss-)Lieferung. 8. M 5. Friedrich Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Joannis, A., Professeur à la faculté des sciences de Bordeaux etc. **Traité de chimie organique appliquée,** Tome I et II. Encyclopédie industrielle, fondée par M.-G. Lechalar. Paris 1896, Gauthier-Villars et fils.

Nicht wie der Titel sagt, die angewandte, sondern die reine und angewandte organische Chemie bildet den Inhalt des vorliegenden Werkes. Der sehr verschiedenartige Stoff ist in 16 Capitel eingetheilt, von denen jedes eine Gruppe von Verbindungen zuerst rein chemisch, dann hinsichtlich ihrer Anwendungen behandelt. So bringt z. B. das 2. Capitel die Chemie der Kohlenwasserstoffe auf 40 Seiten und darauf Leuchtgas, Petroleum, Paraffin, Steinkohlentheer etc. auf 70 Seiten. Capitel 6 behandelt die Chemie der Aldehyde, Ketone und Chinone (30 S.) und deren Anwendungen (14 S.); Capitel 9 die Chemie der einbasischen Säuren (83 S.), dann die Fette, Stearinkerzen und Seifen (90 S.). Jedem Capitel ist ein „Allgemeines" an die Spitze gestellt.

Die Behandlungsweise zunächst der reinen Chemie ist eine vortreffliche. Joannis beschreibt und erläutert eingehend die wichtigsten Repräsentanten der einzelnen Körperklassen und vermeidet es, durch Aufzählung zu vieler Stoffe und Einzelreactionen das Gedächtniss des Lernenden zu überlasten. Das Auswendiglernen von trockenem Gedächtnissmaterial befördert weder das Denken noch das Interesse; beides in den Vorträgen sowohl wie in den Lehrbüchern anzuregen, ist die vornehmste Aufgabe des akademischen Lehrers, eine Kunst, welche z. B. A. W. Hofmann und Kolbe meisterhaft verstanden, die man aber in unseren heutigen Lehrbüchern der Chemie vermisst. Je mehr die organische Chemie in die Breite geht, um so sorgfältiger ist die Auswahl des Stoffs für den Unterricht zu treffen. Dass in einzelnen Fällen die Gründlichkeit nicht ganz die wünschenswerthe ist, z. B. bei der Angabe der Drehungsvermögen des Rohrzuckers und anderer Zucker, wird nicht zu sehr ins Gewicht fallen. Die Arbeiten deutscher Forscher, Kekule's, E. Fischer's u. A. sind nach Verdienst gewürdigt worden.

Die technischen Abschnitte des Werkes sind von ungleichem Werthe. Vortrefflich gelungen ist die Industrie der Fette, auf welchem Gebiete Frankreich so hervorragende Leistungen aufzuweisen hat. Verf. leitet die Kerzen-Industrie mit den stolzen Worten ein: „L'industrie des bougies stéariques est une industrie toute française." Ebenfalls mit grossem Interesse hat Ref. Capitel 16 über Gährung, Wein, Bier etc. gelesen, welches einen klaren Ueberblick über die Gährungsgewerbe giebt, ohne sich in Einzelheiten zu verlieren. Wenig gelungen dagegen ist die Zuckerindustrie (170 Seiten); Verf. giebt hier viele technische Details, ohne genügend über die heutige Praxis informirt zu sein. Er beschreibt eingehend die Pressverfahren mit den einzelnen Pressen, veraltete Saturationsmethoden und die Knochenkohlenfiltration, welche auch in Frankreich heute keine Bedeutung mehr besitzen, und unter den Entzuckerungsverfahren der Melasse stellt er dem bei weitem wichtigsten Strontianverfahren (als „Scheibler's Verfahren bezeichnet) das nicht ausgeführte Barytverfahren von Dubrunfaut gleichwerthig an die Seite. Auch der Abschnitt Leuchtgas kann nicht befriedigen; als Reinigungsmasse wird die alte Laming'sche Masse eingehend beschrieben, aber die Gasfeuerung der Retortenöfen nirgends erwähnt. Die im Werke vorhandenen Zeichnungen entsprechen bescheidenen Anforderungen nicht.

Verf. hätte ein vortreffliches Werk geschrieben, wenn er sich in den technischen Abschnitten mehr beschränkt hätte. Will man die technische Chemie in grösserem Umfange lehren, so ist sie unabhängig von der reinen Chemie als selbstständige Disciplin von technischen Gesichtspunkten aus zu behandeln und verlangt dann eine abgetheilte Arbeitskraft; will man sie aber an die einzelnen Capitel der reinen Chemie anschliessen, wie Verf. es thut, so sollte das in kürzester Fassung, unter Vermeidung der technischen Details geschehen. Aber auch in der vorliegenden Fassung soll das Werk bestens empfohlen werden, es zeigt, dass die Wissenschaft nicht darunter leidet, wenn sie der Anwendung Beachtung schenkt. Unsere Altmeister der Chemie haben hierüber richtiger gedacht, als viele unserer heutigen Universitätslehrer; jene sind es gewesen, welche durch Verschmelzung von Wissenschaft und Praxis beide gross gemacht haben. Hüten wir uns, in der Pflege dieser Beziehungen von unseren jungen und praktischen Nachbarn wieder übertroffen zu werden. *H. Ost.*

[...]nk, E., Chef des travaux pratiques d'analyse à l'école municipale de physique et de chimie industrielle de la ville de Paris. **Précis d'analyse chimique.** Deuxième partie. **Analyse quantitative.** Georges Carré & C. Naud, Paris. 1896.

In dem Buche werden zunächst Apparate und allgemeine Operationen, welche bei der quantitativen Analyse Anwendung finden, besprochen. Es schliessen sich die Bestimmungsformen und Scheidungsverfahren der Basen und Säuren in den üblichen Gruppentheilungen an. Das Schlusscapitel bildet die organische Elementaranalyse. Es lag offenbar in dem Plane des Buches, nur das dringend Wissenswertheste zu bringen; der Verf. konnte sich also auf die am häufigsten vorkommenden Elemente beschränken. Trotzdem hätte man wohl erwarten können, dass den Bestimmungsformen des Magnesiums, welches man gewöhnlich nicht zu den gerade seltenen Elementen zu rechnen pflegt, ein Platz gegönnt wurde. In der Auswahl der zu beschreibenden Bestimmungsverfahren scheint mir der Verf. nicht immer glücklich gewesen zu sein. So fehlt z. B. die bequeme und elegante Bestimmung des Antimons als Sulfid durch Erhitzen unter Kohlensäure; dagegen konnte die Bestimmung des Kupfers durch Glühen seiner Verbindungen mit Schwefel ohne Anwendung von Wasserstoff, also wohl einfach in einem bedeckten Tiegel, ausfallen, bezw. durch Glühen unter Wasserstoff ersetzt werden; beim Zink ist dieses letztere Verfahren beschrieben. Die Anwendung der sog. trockenen Probe durch reducirendes Schmelzen auf die Bestimmung des Kupfers ist ebenfalls sehr unglücklich gewählt; statt dessen hätte Verf. dieses Bestimmungsverfahren beim Blei und beim Silber anführen sollen.

Ganz besonders kennzeichnend für den Werth des Buches ist der Abschnitt, welcher die allgemeine Methode zur Scheidung der Metalle der Eisengruppe durch Natriumacetat behandelt (S. 181), und welchen ich wörtlich wiedergebe: „II. Méthode àl'acétate de soude. Les métaux étant précipités à l'état de sulfure (durch Ammoniumsulfid) sont traités par l'acide chlorhydrique de densité 1,2 et on filtre. Sur le filtre, on a les sulfures de nickel et de cobalt qu'on sait séparer. Dans la solution se trouvent le fer, le manganèse, le zinc, le chrôme et l'alumine. On peroxyde le fer par l'acide nitrique, on élimine la plus grande partie de l'acide par la chaleur, on étend d'eau, on ajoute de carbonate de soude et on maintient quelque temps à l'ébullition. On filtre, on lave à l'eau bouillante. Sur le filtre on a le fer et l'alumine à l'état d'acétates basiques et dans la solution, le manganèse, le zinc et le chrôme" etc. Dass alle betr. Metalle (durch Ammoniumsulfid) als Sulfide gefällt werden, ist zunächst ungenau. Chrom und Aluminium fallen als Oxyde aus. Eine kühne Behauptung ist, dass die Sulfide von Nickel und Kobalt der Einwirkung von Salzsäure von 1,2 spec. Gewicht widerstehen; bekanntlich wendet man zu dieser Scheidung eine höchst verdünnte Salzsäure, aber nicht eine Säure mit beinahe 40 Proc. HCl an; die gleiche Angabe kehrt so oft wieder (auf S. 175 und 2 Mal auf S. 183), dass ein Druckfehler ausgeschlossen erscheint. Wie sich der Verf. den Zusatz von Natriumcarbonat denkt, ist nicht zu ersehen; wahrscheinlich doch so, dass durch dasselbe die noch vorhandene freie Säure abgestumpft werden soll. Wo bleibt nun aber das Natriumacetat, nach welchem die Methode ihren Namen hat? Der Verf. hat dieses Reagens inzwischen offenbar vergessen. Nehmen wir an, er habe es nach dem Carbonate nennen wollen: wie verhalten sich nun die Chromsalze, besonders in Gegenwart von Zink, zu Acetat? Bekanntlich so, dass mindestens ein Theil des Chroms gefällt wird; die Reaction verläuft nicht glatt. Das Acetatverfahren ist also überhaupt kein allgemeines Verfahren zur Scheidung der Metalle der Eisengruppe, wenn Chrom zugegen ist.

Ich glaube, die angeführten Beispiele genügen, um fragen zu dürfen, für wen denn eigentlich das Buch bestimmt ist. Der Anfänger im Studium der analytischen Chemie wird oft ungenau unterrichtet und erhält nirgends eine Andeutung über die Fehlerquellen der einzelnen Verfahren. Für den fortgeschrittenen oder ausgebildeten Analytiker, der das Buch etwa zum Nachschlagen benutzen will, ist es wegen seiner Unvollständigkeit werthlos. Sollte seine Bestimmung vielleicht sein, zum „Einpauken" für irgend ein Examen zu dienen? *Prof. Dr. Meineke.*

Schmidt, H. C. **Zahlenbuch.** Producte aller Zahlen bis 1000 × 1000. Entworfen von C. Cario. Haller'sche Buchdruckerei, Aschersleben. 1896.

Vor Kurzem ist, von dem Ingenieur Cario entworfen und von H. C. Schmidt ausgeführt und herausgegeben, ein Zahlenbuch erschienen, welches in Tabellenform die Producte aller Zahlen bis 1000 × 1000 enthält und ein schnelles Aufschlagen des betr. Werthes durch seine übersichtliche, handliche Ausführungsform gestattet. Dieses Hülfsrechenbuch, welches alle Multiplicationen erspart und auch das übrige Zahlenrechnen bedeutend abkürzt, wird sicher auch in den Bureaux grösserer chemischer Fabriken und anderer industrieller Anlagen etc. gute Dienste leisten, und wir wollen daher nicht verfehlen, unsere Leser auf diese Neuheit aufmerksam zu machen.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

F. 9037. (Kl. 12.) **Aldehyde,** Darstellung aromatischer — durch Erhitzen der entsprech. Glyoxylsäuren mit primären aromat. Aminen. Fabriques de Produits Chimiques de Thann et de Mulhouse, Thann. 22. April 1896.

S. 9807. (Kl. 75.) **Bicarbonat,** Ofen zum Trocknen u. Calciniren von —. Société anonyme des Anciennes Salines Domaniales de l'Est, Dieuze, Lothringen. 8. October 1896.

Sch. 12344. (Kl. 12.) **Borax,** Verfahren zur Darstellung von — oder Borsäure. Schuster & Wilhelmy, Görlitz. 18. Februar 1897.

J. 4013. (Kl. 38.) **Färben,** Verfahren zum — von Hölzern mittelst Theerfarbstoffe. Gebr. Junghans, Schramberg. 24. Juni 1896.

D. 7478. (Kl. 12.) **Gerbstoffe,** Extractionsverfahren für —. A. F. Diehl, Weimar. 18. April 1896.

M. 12978. (Kl. 22.) **Klebstoffe,** Verfahren zur Herstell. von — aus Hornsubstanzen mittelst Sulfitzellstoffablaugen; Zus. z. Pat. 82498. Dr. A. Mitscherlich, Freiburg i. B. 15. Juni 1896.

M. 13353. (Kl. 22.) **Klebstoffe,** Verfahren zur Herstellung von — zur Papierleimung. Dr. A. Mitscherlich, Freiburg i. B. 15. Juni 1896.

P. 8163. (Kl. 31.) **Metall,** Verfahren zum Giessen von porösem —, insbesondere für Accumulatorplatten. C. Pollak, Frankfurt a. M. 7. Mai 1896.

H. 17284. (Kl. 48.) **Metalle,** Verfahren, Silberbeläge mit — galvanisch zu überziehen. Dr. L. Höpfner, Berlin. 5. Mai 1896.

F. 9186. (Kl. 12.) **Moschus,** Verfahren zur Herstellung von künstlichem —; Zus. z. Pat. 47599. Fabriques de Produits Chimiques de Thann et de Mulhouse, Thann, Els. 30. Juni 1896.

K. 11984. (Kl. 12.) **Sulfochloride,** Darst. v. — des Toluols. Société chimiques des usines du Rhône, act. Gilliard, P. Monnet & Cartier, Lyon. 3. August 1894.

C. 6416. (Kl. 12.) **Tribenzoylgallussäure,** Verfahren zur Darst. v. —. Chemische Fabrik Grünau, Landshoff & Meyer, Grünau b. Berlin. 29. October 1896.

D. 6770. (Kl. 89.) **Zucker,** Krystallisirverfahren für — u. Salze. Th. Drost, Berlin. 21. Februar 1895.

Zurücknahme von Patent-Anmeldungen.

F. 9350. (Kl. 12.) **1-p-Aethoxyphenyl,** Verfahren zur Darstellung von — und 1-o-Tolyl-2,3-dimethyl-4-dimethylamido-5-pyrazolon; Zus. z. Anm. F. 8951. Vom 14. December 1896.

F. 9331. (Kl. 12.) **4-Dimethylamidoderivate,** Verfahren zur Darstellung der — von 1-p-Tolyl-, 1-p-Aethoxyphenyl- und 1-o-Tolyl-2-äthyl-3-methyl-5-pyrazolon; Zus. z. Anm. F. 8951. Vom 28. December 1896.

Versagung von Patenten.

K. 12738. (Kl. 22.) **Azofarbstoffe**, Verfahren zur Darst. von —. Vom 6. Januar 1896.

Patent-Ertheilungen.

92651. (Kl. 12.) **Aethyl**, Verfahren zur Darst. von —-, Propyl-, Butyl- und Amylbrenzcatechin; Zus. z. Pat. 78910. E. Merck, Darmstadt. Vom 21. Oct. 1896 ab.

92589. (Kl. 12.) **Acidyl-γ-oxypiperidinsäureester**, Verfahren zur Darstellung von — u. Acidyl-n-alkyl-γ-oxypiperidincarbonsäureestern; Zus. z. Pat. 90245. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin. Vom 2. Mai 1896 ab.

92655. (Kl. 22.) **Beizenfarbstoffe**, Verfahren z. Darstellung von braunen —. Leop. Cassella & Co, Frankfurt a. M. Vom 24. Januar 1896 ab.

92590. (Kl. 12.) **Cellulose**, Herstellung eines in Wasser löslichen Derivates der —, genannt „Viscoïd", gemäss Patent Nr. 70999. C. F. Cross, London. Vom 21. November 1896 ab.

92587. (Kl. 12.) **Cyanverbindungen**, Verfahren zur Darstellung von — aus Carbiden; Zus. z. Pat. 88363. Dr. N. Caro, Berlin, und Dr. A. Frank, Charlottenburg. Vom 1. December 1895 ab.

92654. (Kl. 22.) **Disazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von secundären — mit $\alpha_1\beta_2$-Naphtylendiamin-β_3-sulfosäure in Mittelstellung. Kalle & Co., Biebrich a. Rhein. Vom 10. October 1895 ab.

92625. (Kl. 74.) **Gase**, Vorrichtung zum Anzeigen des Auftretens schädlicher — in Bergwerken, chemischen Fabriken und ähnlichen Anlagen. L. Cohn, Breslau. Vom 2. November 1895 ab.

92632. (Kl. 1.) **Kohlenschlamm**, Verfahren z. Verarbeitung von —. C. Haarmann, Friedrichsthal bei Saarbrücken. Vom 14. November 1896 ab.

92591. (Kl. 22.) **Leukofarbstoffe**, Verfahren z. Darstellung von stickstoffhaltigen — der Anthracenreihe; Zus. z. Pat. 91152. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 24. März 1896 ab.

92588. (Kl. 12.) **γ-Oxypiperidinsäure**, Verfahren zur Darstellung acidylirter — und acidylirter n-Alkyl-γ-oxypiperidincarbonsäuren. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin. Vom 6. März 1896 ab.

92650. (Kl. 12.) **Weinsäure**, Gewinnung von — aus Weinhefe. Dr. H. Rasch, Potsdam. Vom 30. Juli 1895 ab.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

73193. (Kl. 26.) **Acetylengasapparat**, dessen Entwickler in der schwimmenden Glasglocke angeordnet ist und durch deren zunehmenden Druck Wasser erhält. Dr. O. Münsterberg, Berlin. 30. März 1897.

73469. (Kl. 26.) **Erdölgase**, Apparat zum Mischen von — mit Luft mit unterem Lufteintritt in den Mischungsraum. M. Cohn, Breslau. 17. März 1897.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Zur Lage der österreichischen Petroleumindustrie.

Zz. Im Vordergrunde des Interesses steht die projectirte Erhöhung des Eingangszolles für Rohöl in Oesterreich-Ungarn. Diese Maassregel wird zum Schutze der galizischen Petroleumindustrie von der Regierung der diesseitigen Reichshälfte vorgeschlagen und stösst in ungarischen Interessenkreisen auf harten Widerstand, der um so weniger unterschätzt werden kann, als die ungarische Regierung dabei nicht nur indirect im Interesse der Fabriksindustrie des Landes, sondern auch direct durch die Consumsteuer, d. i. Vermehrung der Einnahmequellen, dabei betheiligt ist. Dies erklärt, warum die Einfuhr des russischen und rumänischen Kunstöles von der ungarischen Regierung in ihrem Zollgebiete nicht nur geduldet, sondern auch gefördert wurde. Der staatsrechtliche Ausgleich zwischen Oesterreich und Ungarn bestimmt, dass die Zolleinnahmen im Verhältnisse der sog. Quote, d. i. des Antheiles der beiden Staaten an gemeinsamen Ausgaben, vertheilt werden, wonach 31,4 Proc. auf Ungarn und 68,6 Proc. auf Oesterreich zu stehen kommt. Die Consumsteuer dagegen wurde dort erhoben, wo das Steuerobject producirt wurde als ausschliessliche Einnahme der betreffenden Reichshälfte. Durch diese Bestimmungen wurde für Ungarn ein besonders günstiges wirthschaftliches Verhältniss geschaffen, welches Land und Regierung dahin drängte, die Einfuhr einzuschränken und mit allen Mitteln die Hebung der eigenen Industrie zu fördern. Diese Beweggründe schufen auch eine grosse ungarische Petroleum-Raffinerie-Industrie, auf der Einfuhr des Kunstöles basirt, welche die Gesammteinnahmen des Staates zwar schädigte, aber der ungarischen Regierung Vortheile brachte. Was Wunder, wenn schliesslich die wirthschaftliche Politik auch der östereichischen Regierung in dieselben Bahnen gelenkt wurde und der künstlichen Petroleum-Fabriks-Industrie in Fiume gegenüber ein gleiches Unternehmen auf österreichischem Zollgebiete in Triest gefördert wurde und ein Concurrenzkampf zwischen diesen Gründungen sich entspann, welcher in dem „wer mehr leisten kann" gipfelte. Gegenwärtig ändert sich die Situation, denn es wird offenkundig, dass Galizien den ganzen Consum an Petroleum der österreichisch-ungarischen Monarchie durch ihre Rohölproduction zu decken befähigt ist. Das wirksamste Mittel zur Abhülfe der vorstehend geschilderten Missstände ist eine Erhöhung des Eingangszolles für Rohöl in dem Maasse, dass einerseits die Entwickelung der eigenen Rohölproduction nicht gehemmt wird, andererseits keine Prämie einer event. Vertheuerung des in Oesterreich-Ungarn ohnehin sehr hohen Preises des Petroleums sich daraus entwickeln lässt. Der Regierungsvorschlag normirt die Erhöhung von 2 auf 3,5 Gulden in Gold; dagegen haben die ungarischen Interessenten durch eine Deputation beim ungarischen Finanzminister Lukacz Beschwerde erhoben, und es steht zu erwarten, dass über diese Position bei den Ausgleichsverhandlungen ein harter Kampf entbrennen wird. Nachdem jedoch die ungarische Fabriksindustrie nach der Veränderung der Sachlage ihre Weiterexistenz auf galizischem Rohöl gründen kann (wie es bereits theilweise schon geschehen ist) und die ungarische Regierung durch eine neue Regelung des Consumsteuer-Verhältnisses, wonach diese Steuer in der Zukunft nach Maassgabe des wirklichen Consums zur Vertheilung gelangen sollte, kein directes Interesse an der Fortdauer der gegenwärtigen Zustände haben wird, so steht schliesslich die Annahme der Erhöhung des Einfuhrzolles für Rohöl zu erwarten, möglicherweise nach einer Reduction der projectirten Höhe auf 3 Gulden in Gold.

Handelsregister.

Neue Firmen:

Eidelstedt bei Altona. Chemische Fabrik Eidelstedt Dr. Heinrich Alexander.

Marktberichte.

φ **Baku**, 2./14. April. **Oele.** Trotz der täglich sinkenden Petroleumpreise hält sich Rohnaphta so hoch, dass eine rentable Verarbeitung derselben geradezu unmöglich ist. Der Artikel notirt bei schwacher Kauflust 7$^3/_4$—8 Kop. pro 1 Pud. Petroleum für den Export über Batum wurde franco Waggon zu 14 Kop. vergeben. Nach Russland zur Ausfuhr über die Wolga bestimmtes Product notirt 12 Kop., ist aber fast ohne Nachfrage, da sich die inneren russischen Märkte wegen der unklaren Situation in Leuchtölen abwartend verhalten. Nur Naphtarückstände erfreuen sich eines regen Verkehrs und sind, wie vordem, recht gut gefragt, wie auch von Grosny für solche ganz bedeutende Verkäufe gemeldet werden. Die Preise variiren zwischen 8 und 8$^1/_2$ Kop. pro 1 Pud. Wie sich jedoch die Lage dieses Productes später stellen wird, bleibt abzuwarten, da inzwischen die transkaukasische Eisenbahn sich für eine dreifach höhere Verfrachtung, als wie sie jetzt leistet, eingerichtet hat, und in letzter Zeit in dem dortigen Rayon verschiedene recht capitalkräftige Unternehmungen ins Leben getreten sind. Im Mineralschmierölgeschäfte behaupten sich die früheren Preise, und liegt Neues nicht vor.

H. **Constantinopel**, 23. April. **Opium, Rosenöl und Traganth.** Opium. Die Nachrichten aus dem Inneren über den Stand der neuen Ernte lauten bisher günstig, und glaubt man an einen guten Ausfall, wenn die Witterungsverhältnisse nicht umschlagen. Heute würden Contracte auf 20—25 Kisten Guévé Ia. 10 Proc. auf Lieferung im Juli-August gegen Vorschuss von 20 Proc. des ungefähren Werthes der Waare wohl zu 7 s. pro 1 lb. abschliessbar sein. Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, dass die neue Waare sehr frisch und sehr weich hier an den Markt gebracht wird und so übernommen werden muss, und dass bei einiger nöthiger Uebertrocknung, um versandmässig zu werden, ein Gewichtsverlust von ca. 2—3 Proc. entsteht, der zu Lasten des Käufers einzurechnen ist. Von anderen Provenienzen, wie Karahissar, Balukesser etc., sind günstige Berichte ebenfalls eingelaufen, aber eine Preisnotirung für dieselben ist vor der Hand auch nicht annähernd möglich. In Folge anhaltender Verkäufe für amerikanische Rechnung fanden in den letzten Wochen grosse Umsätze in Manufacturing kind statt; es wurden von hier ca. 400 Kisten und von Smyrna ca. 500 Kisten speculationsweise nach New-York verschifft, um noch vor Inkrafttreten des neuen amerikanischen Zolltarifs, der 1 Doll. Eingangszoll pro 1 lb. vorsieht, drüben einzuführen. Der Vorrath an alter Waare hier und in Smyrna ist dadurch bedeutend zusammengeschmolzen, und sind Eigner heute sehr fest zu gegenwärtigen Notirungen. Rosenöl. Kazanlik berichtet günstige Witterungsverhältnisse. Seit dem letzten Berichte wurden weitere 70 Mille Métical begeben, so dass gegenwärtig äusserst wenig feinste Essenz an den Productionsorten verbleibt. Die Preise sind unverändert, aber sehr fest, indem die Speculation die voraussichtliche Erhöhung des amerikan. Einfuhrzolles auf 25 Proc. ad valorem berücksichtigt. Traganth. In feinst weiss, beste Blätter, ist Platzvorrath sehr gering, und Eigner halten auf hohe Preise. In etwas geringeren Sorten ist dagegen mehr Waare vorhanden und sind diese verhältnissmässig leichter beschaffbar. Gummi Mastix. Eigner vorjähriger Waare gegenüber früheren Notirungen etwas nachgiebiger, und der Moment ist zum Einkauf günstig.

Handelsnachrichten.

R. **Berlin.** Die Stabilität des Sulfonalmarktes ist wieder einmal bedenklich erschüttert. Der Preis dieses am meisten gefragten Schlafmittels war bekanntlich im Jahre 1888 M 200 und darüber, fiel dann in Folge der Aufnahme der Fabrikation durch eine Berliner Firma auf M 90 und in schnellem Tempo weiter, bis schliesslich in Folge weiterer Concurrenz ein Preisstand erreicht war, der die meisten Fabrikanten zur Einstellung des Betriebes veranlasste. In Folge einer Einigung der beiden jetzt Sulfonal allein herstellenden Firmen in Elberfeld und Berlin wurde der Preis seit etwa 2$^1/_2$ Jahren stabil auf annähernd M 40 gehalten. Jetzt ist die Convention durch das abermalige Entstehen einer neuen Concurrenz ins Wanken gekommen und der Preis plötzlich auf ca. M 20 geworfen worden. Da diese Notirung die Herstellungskosten nicht deckt, so kann es sich lediglich um einen Kampfpreis handeln, und über kurz oder lang dürfte ein Anziehen des Preises wohl wieder zu erwarten sein.

Berlin. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation. Reingewinn M 836676 gegen M 620876 i. Vorj.

Freiburg i. B. Der Sulfitzellstoff-Patentprocess, welcher die Gerichte seit nahezu 7 Jahren beschäftigte, ist durch Vergleich beendet worden. Nach demselben erhält Prof. Mitscherlich hierselbst von 8 betheiligten Fabriken eine Abfindung von M 650000.

Hemelingen. Aluminium- u. Magnesiumfabrik. Reingewinn M 5420

Heufeld. Chemische Fabrik Heufeld. Bruttogewinn M 135268 gegen M 171071 i. Vorj.

Ludwigshafen a. Rh. Badische Anilin- und Sodafabrik. Gewinn M 8018758 gegen M 7899775 in 1895. In Folge der Vergrösserung der Fabrikanlagen hat die Verwaltung beschlossen, das Actiencapital von M 16500000 auf M 18000000 zu erhöhen.

Mannheim. Verein chemischer Fabriken. In den Aufsichtsrat wurden die ausscheidenden Herren wieder und an Stelle des wegen Gesundheitsrücksichten zurückgetretenen Geh. Commerzienrath Merck Dr. E. A. Merck neu gewählt.

Westeregeln. Alkaliwerke Westeregeln. Reingewinn M 188785 gegen M 1422652 i. Vorj. M 500000 sollen der Extrareserve mit Rücksicht auf die erforderlichen Mittel für die Fertigstellung einer elektrochemischen Fabrik überwiesen werden.

Zürich. Zur Ausnutzung der Dr. Lehner'schen Patente (Deutschland und Schweiz) für Herstellung künstlicher Seide (aus Cellulose) hat sich hierselbst eine Deutsch-schweizer Gesellschaft mit etwa Fr. 2 Mill. Capital gebildet.

Dividenden (in Proc.):

Cöln. Verein. Cöln-Rottweiler Pulverfabriken: 16 (wie i. V.).
Hamburg. Sprengstoff-Actiengesellschaft Carbonit: 9$^1/_2$ (i. V. 10).
Heufeld. Chemische Fabrik Heufeld: 6.
Mannheim. Verein Chemischer Fabriken: 8 (wie i. V.).
Westeregeln. Alkaliwerke Westeregeln: 12 (i. V. 10).

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1496.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.
Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 36. Cöthen, den 5. Mai 1897. Jahrgang XXI.

Inhalt.

Zur Schaffung einheitlicher Untersuchungsmethoden in der analytischen Praxis . 349
Entscheidungen in Waarenzeichensachen . 349
Hauptversammlung des Vereins deutscher Eisenhüttenleute 350
Neue Laboratoriumsapparate (mit Abbild.) 351
Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes:
Molkereischule und milchwirthschaftliche Versuchsstation Fulda. Bericht über das Jahr 1896/97. Von Rud. Backhaus, Director 352
Gemeentelijk Laboratorium van den Keuringsdienst van Voedingsmiddelen, Rotterdam. Bericht über das Jahr 1896. Von Dr. A. Lam, Stadt-Chemiker. 352
Oeffentliches chemisch-mikroskopisches Laboratorium von Dr. Max und Dr. Adolf Jolles, Wien. Bericht über die Zeit vom 1. Januar bis 31. December 1896. Von Dr. Adolf Jolles, k. k. handelsgerichtlich beeideter Sachverständiger 352
Sitzungsberichte:
Société chimique de Paris 354
Académie des sciences 354
Gesellsch. der Wissenschaften, Christiania 354
Patentbeschreibungen:
Flüssigkeitserhitzer, D. R. P. (mit Abbild.) 355
Darstellung von Aluminiumlegirungen, Amer. Pat. 355
Darstellung von Brenzcatechinmonoäthyläther (Catecholäther) 355
Raffiniren und Reinigen von Kohlenwasserstoffölen, Amer. Pat. 355
Neuerung bei der Essigfabrikation, Engl. P. 355
Darstellung von Sprengstoffen, Engl. Pat. 355
Darstellung weisser Deckfarben unter Verwendung von wolframsauren Salzen, D.R.P. 355
Gerben von Häuten, Engl. Pat. 355
Abtropfvorrichtung für aus Vacuumverdampfern entnommene feuchte Krystalle, D.R.P. (m. Abbild.) 355
Ausschlag- und Waschvorrichtung für die Saccharatkästen der Strontianentzuckerung, D. R. P. 355
Tagesgeschichte:
Berlin. Dresden. Montreal. Paris. Washington. Wien. Personalien 355
Literatur: Angaben. 356
Fischer, Dr. F., Die chemische Technologie der Brennstoffe 356
Frühling, Dr. R., und Schulz, Anleitung zur Untersuchung der für die Zuckerindustrie in Betracht kommenden Rohmaterialien, Producte, Nebenproducte u. Hülfssubstanzen 356
Borchers, Dr. W., Entwickelung, Bau und Betrieb der elektrischen Oefen zur Gewinnung von Metallen, Carbiden und anderen metallurg. wichtigen Producten 356
Verslag omtrent den staat van's lands plantentuin te Buitenzorg von het jaar 1895 356
Pollacci, Prof. E., Brevi istruzione sull' arte di comporre e spedire le ricette . . . 356
Patentliste: Amerika. Deutschland. England. Frankreich. Oesterreich. Schweiz . . . 357
Briefwechsel 357
Handelsblatt:
Mittheilungen aus dem Handelsberichte von Gehe & Co., Dresden (April 1897) . . 358
Amtliche Verordnungen 362
Verkehrswesen 362
Handelsregister 362
Marktberichte:
Amsterdam. Antwerpen. Berlin. Drohobycz. Frankfurt a. M. Genua. Hamburg. Hâvre. Liverpool. London. Mailand. Mannheim. Marseille. Paris. Triest. Wien 362
Handelsnachrichten 364
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.
Führer durch die chemische Industrie.

Zur Schaffung einheitlicher Untersuchungsmethoden in der analytischen Praxis.

* Seit mehr als 20 Jahren, seit ihrer Begründung, ist die „Chemiker-Zeitung" unausgesetzt bemüht, die Interessen der Chemiker nach jeder Richtung hin zu fördern, Mängel und Uebelstände zu beseitigen und rückhaltlos diejenigen Punkte zur Sprache zu bringen, die einer Reform dringend bedürfen. So haben wir auch schon des Oefteren darauf hingewiesen, welche Gefahren der Mangel einheitlicher Untersuchungsmethoden in der analytischen Praxis mit sich bringt. Wie häufig ist es vorgekommen, dass die Analysenresultate verschiedener, als tüchtige Analytiker anerkannter Chemiker bei demselben Untersuchungsmateriale recht bedeutende Differenzen zeigten, die davon herrührten, dass eben verschiedene Methoden angewendet waren. Auf die Thatsache, dass sich sogar zwei vereidete Chemiker als Sachverständige vor Gericht auf Grund analytischer Daten in ihren Ansichten und Aussagen fast diametral gegenüberstanden, wollen wir nur kurz hinweisen. Dass derartige Vorkommnisse aber nicht gerade dazu beitragen, das Ansehen unseres Standes und unserer Wissenschaft zu heben, bedarf wohl weiter keiner besonderen Erwähnung.

Eine Mittheilung, welche die vorstehend erwähnten Missstände nach einer bestimmten Richtung hin wieder einmal in recht grellem Lichte erscheinen lässt, erhielten wir kürzlich aus dem Leserkreise. Es handelte sich um die Ermittelung des Unverseifbaren in Knochenfetten. Wiederholt soll die Wahrnehmung gemacht worden sein, dass von verschiedenen Laboratorien in einer und derselben Probe total abweichende Werthe gefunden sind, indem die Ermittelung nach verschiedenen Methoden vorgenommen wurde. Die betr. Grossfirma verkauft eine bestimmte Qualität Knochenfett zu der Condition „garantirt maximal 3 Proc. Wasser, Schmutz und Unverseifbares enthaltend bezw. 97 Proc. verseifbares Fett, d. h. Fettsäuren und Glycerin minimal). Mehr pro rata zu vergüten", und sie schreibt dem untersuchenden Chemiker stets vor, dass als Resultat das verseifbare Fett (Fettsäuren und Glycerin) gewünscht wird, so dass hierüber also kein Zweifel bestehen kann. Bei einer derartigen zur Untersuchung eingesandten Probe erhielt die betr. Firma nun von einem öffentlichen Laboratorium ein Attest, wonach die Waare enthalten sollte: 3,20 Proc. Wasser, 0,08 Asche, 0,30 Schmutz, 0,05 Unverseifbares, 96,37 verseifbares Fett (Fettsäuren und Glycerin) aus der Differenz. Ein anderes Laboratorium, dem auch eine Probe von derselben Waare eingesandt wurde, erhielt folgendes Resultat: 2,65 Proc. Feuchtigkeit (flüchtige Substanzen) + Asche, 3,71 unverseifbares Fett, 93,64 verseifbares Fett. In letzterem Falle war die Untersuchung nach einer anderen Methode ausgeführt worden.

Um derartige Differenzen, durch welche das Vertrauen zu den Arbeiten der analytischen Chemiker in weiteren Kreisen geschmälert werden muss, thunlichst zu vermeiden, ist es unbedingt erforderlich, einheitliche Untersuchungsmethoden zu schaffen, welche als maassgebend anerkannt werden, und nach denen der untersuchende Chemiker zu arbeiten hat, wenn seine Ergebnisse für die Beurtheilung der Waare überhaupt in Betracht gezogen werden sollen.

In Rücksicht auf den Waarenaustausch der verschiedenen Länder wäre es dringend zu empfehlen, den zu schaffenden Normalmethoden von vornherein einen internationalen Charakter zu geben, damit der vom Importeur beauftragte Chemiker sich genau derselben Arbeitsweise bedient, nach welcher die im Analysen-Certificate des Exporteurs angegebenen Resultate erhalten worden sind. Viele unerquickliche Auseinandersetzungen könnten allein hierdurch im Geschäftsverkehre vermieden werden.

Wir hoffen, dass vorstehende Anregung dazu beitragen wird, die oben geschilderten Missstände zu beseitigen, und öffnen allen Fachgenossen zur weiteren Aussprache in dieser so wichtigen Frage die Spalten der „Chemiker-Zeitung".

Entscheidungen in Waarenzeichensachen.

I. Entscheidungen der Beschwerdeabtheilung I des Patentamtes.

1. Ein aus der Darstellung einer gewöhnlichen Rothweinflasche mit der in der Längsrichtung angebrachten Inschrift „Naturwein" bestehendes Waarenzeichen wurde von der Eintragung zurückgewiesen, da weder das Bild einer gewöhnlichen Rothweinflasche, noch die Inschrift Naturwein je für sich für Wein eintragungsfähig seien, und auch die Art und Weise der Anbringung der Inschrift nichts Eigenthümliches aufweise. Das Bild einer Flasche würde für Wein nur dann als Waarenzeichen eintragsfähig sein, wenn dasselbe eine eigenartige Ausgestaltung zeige, welche geeignet sei, ein deutliches Unterscheidungsmerkmal gegenüber anderen Flaschen darzustellen. (Vom 18. September 1896.)

2. Das Wortzeichen „Litera" für Spirituosen wurde zurückgewiesen, weil es sich lediglich um die Uebertragung eines im Verkehre sonst üblichen und allgemein bekannten Mittels der Sorten- oder Artenbezeichnung auf den Handel mit Spirituosen handle, und von einer Phantasiebezeichnung keine Rede sein könne. (Vom 9. November 1896.)

3. Dem Wortzeichen „Hasensprung-Sect" für Schaumwein wurde die Eintragung versagt, weil „Hasensprung" eine bekannte Weinlage in Rheinhessen sei und das angemeldete Zeichen gewisse geschäftliche Beziehungen der anmeldenden Firma zu der Weinbergslage „Hasensprung", an der sie einen Antheil besitze, kennzeichnen solle. Der Durchschnittskäufer werde in dem Zeichen eine ernsthafte geographische Angabe über die Herkunft des Schaumweines bezw. des Stillweines zur Herstellung desselben erblicken. (Vom 1. Novbr. 1896.)

4. Das Wortzeichen „Mainzer Actienbier“ für Bier wurde zurückgewiesen, weil dasselbe ebenso wie alle anderen lediglich darauf zu prüfen sei, ob es den Bestimmungen der §§ 1 und 4 des Waarenzeichengesetzes entspreche, und diese Bestimmungen der Eintragung desselben im Wege ständen. Die Bezeichnung „Actienbier“ sei im Verkehre üblich und bedeute lediglich Bier aus einer Actienbrauerei. Die zusätzliche Benennung „Mainzer“ zeige ferner in sprachüblicher Weise an, dass die Actienbrauerei in Mainz ihren Sitz habe. Der Umstand, dass die Anmelderin die einzige Firma in Mainz sei, welche den Namen „Mainzer Actienbrauerei“ führe, sei für die Entscheidung unerheblich, da der Firmenname im vorliegenden Falle zugleich eine Sachbezeichnung darstelle, welcher an und für sich die Voraussetzungen eines eintragsfähigen Waarenzeichens fehlten. (Vom 10. Februar 1897.)

5. Die insbesondere für die deutschen Exportbrauereien ausserordentlich wichtige Frage, ob der Ausdruck „Pilsener Bier“ zur Zeit noch Herkunftsangabe oder bereits Name einer auf bestimmte Weise hergestellten Biersorte ist, ob also diese Bezeichnung auch von nicht in Pilsen ansässigen Brauereien für ihre Producte verwendet werden und in ihren Waarenzeichen Anwendung finden darf, hat kürzlich (10. Februar 1897) der Entscheidung der Beschwerde-Instanz unterlegen. In erster Instanz war einem Zeichen, welches neben der Angabe einer Bremer Brauerei und den Worten „gebraut und auf Flaschen gezogen durch B. & Co. in Bremen“ die Inschrift „Pilsener Bier“ enthielt, die Eintragung versagt worden, weil der Ausdruck „Pilsener Bier“ nur für in Pilsen selbst hergestellte Biere Anwendung finden dürfe, im anderen Falle aber § 4 Z. 3 des W.-Z.-Gesetzes Platz greife. Die Beschwerde-Instanz hat die Entscheidung aufgehoben da im Verkehre eine einheitliche Auffassung darüber, was unter „Pilsener Bier“ zu verstehen sei, nicht bestehe, und da selbst für den Fall, dass der Ausdruck „Pilsener Bier“ für sich allein eine Täuschungsgefahr enthalte, diese durch die Angabe der Brauerei, in welcher das als „Pilsener Bier“ bezeichnete Gebräu hergestellt werde, wieder aus dem Zeichen entfernt werde. *(Diese Entscheidung dürfte mutatis mutandis auch für „Münchener Bier“ zutreffen, während ihre Anwendbarkeit auf Culmbacher, Nürnberger, Pfungstädter etc. Bier zweifelhaft ist, da diese letzteren Bezeichnungen unseres Wissens für blosse Biersorten wenig benutzt werden, sondern weit überwiegend als ausschliessliche Herkunftsangaben gelten. D. Red.)*

6. Findet ein Zeichen in seiner Grundform oder in seinen allgemeinen Umrissen oder das Motiv eines Zeichens in einem Industriezweige bereits vielfach Anwendung und haben daher eine grössere Anzahl Zeichen derselben Grundform seit längerer Zeit unangefochten und ohne gegenseitige Beeinträchtigung neben einander bestanden, so sind bei der gemäss § 5 des Gesetzes vorzunehmenden Vergleichung die Zeichen nicht nur nach ihrem Gesammteindruck, sondern auch in ihren Einzelheiten zu vergleichen. Es kann daher in solchen Fällen die Gefahr der Verwechselung zweier Zeichen im Verkehr auch dann als ausgeschlossen gelten, wenn nur weniger erhebliche Unterschiede vorliegen, Unterschiede, welche als unwesentlich erachtet werden müssten, wenn das ältere Zeichen in seiner Gesammterscheinung eine neue und originale Schöpfung wäre. (Vom 18. December 1896).

II. Entscheidungen des Reichsgerichts.

1. Für den Besitzer einer natürlichen Mineralquelle ist ein Zeichen eingetragen, welches den Kaiser Barbarossa darstellt und die Inschrift „Barbarossa-Brunnen“ enthält. Der Inhaber einer anderen in der Nähe gelegenen Mineralquelle vertreibt sein Wasser unter der Bezeichnung „Barbarossa-Brunnen.“ Auf die Klage des ersteren gegen den zweiten wegen Unterlassung der Bezeichnung Barbarossa-Brunnen hat das erste und das Berufungsgericht, so wie auf eingelegte Revision des Beklagten auch das Reichsgericht (Entscheidung vom 9. December 1896 I. C.-S.) den Beklagten nach Antrag verurtheilt. Es wurde angenommen, dass die Bezeichnung „Barbarossa-Brunnen“ einen wesentlichen Bestandtheil des eingetragenen Zeichens des Klägers bilde, und dass der Beklagte in Kenntniss dieses Zeichens die genannte Bezeichnung benutze, um im Publicum den Glauben zu erwecken, die Waare des Beklagten sei derselben Quelle entnommen, wie die des Klägers. Bei einem in Verkehr gebrachten Mineralwasser sei der Name, unter dem es vertrieben werde, von wesentlichster Bedeutung, weil er im Gedächtniss des kaufenden Publicums noch fester hafte als das bildliche Zeichen. Auch der Umstand, dass die Beklagte die Firma „Barbarossa-Brunnen E. B. & Co.“ für sich hatte eintragen lassen, gebe ihr nicht die Berechtigung, ihr Wasser als Barbarossa-Brunnen zu verkaufen, da die genannte Firmen-Eintragung gegenüber dem Kläger als arglistige Handlungsweise anzusehen sei, durch welche Rechte nicht erworben würden.

2. Die Fälle, in denen ein Dritter auf Löschung eines Zeichens klagen kann, sind im § 9 des Gesetzes zum Schutze der Waarenbezeichnungen nicht erschöpfend aufgeführt. Eine die Löschungsklage begründende Rechtswidrigkeit eines Zeichens liegt insbesondere auch dann vor, wenn es in ein bestehendes Geschmacksmusterrecht eingreift. (I. C.-S. vom 16. Januar 1897.)

3. Dem Patentamte steht nur die Entscheidung darüber zu, ob ein Zeichen einzutragen ist. Ist die Eintragung erfolgt, so haben die Gerichte darüber zu entscheiden, ob ein von einem Anderen verwendetes Zeichen das durch die Eintragung begründete Recht verletzt. Dabei sind die Gerichte nicht verpflichtet, eine gutachtliche Auskunft des Patentamtes einzuholen. (I. Str.-S. vom 1. Febr. 1897.)

Hauptversammlung des Vereins deutscher Eisenhüttenleute.

V. Am 25. April d. J. hielt der Verein deutscher Eisenhüttenleute seine diesjährige ordentliche Hauptversammlung in Düsseldorf ab, die von mehr als 500 Mitgliedern und Gästen besucht war.

Dem vom Vorsitzenden, Commercienrath Carl Lueg-Oberhausen, erstatteten Geschäftsbericht entnehmen wir, dass die Mitgliederzahl nunmehr auf 1817 gestiegen ist, und dass der Verein in kurzer Zeit sein eigenes Heim beziehen wird. — Die sechs auf der Tagesordnung gewesenen Vorträge behandelten die Bedeutung und Entwickelung der Flusseisenerzeugung. Als erster Redner sprach der Geschäftsführer des Vereins, Ingenieur E. Schrödter, über die allgemeine Lage der Flusseisenerzeugung in Deutschland und dem Auslande. Die Geschichte des Flusseisens, obgleich sie erst ein Menschenalter zählt, stellt sich als ein ununterbrochener, glänzender Siegeslauf dar. Mit der vor etwa vierzig Jahre gemachten genialen Erfindung Bessemers war das Zeichen zu einer Umwälzung sondergleichen im Eisenhüttenwesen gegeben. Der wenige Jahre später erschienene Siemens-Martin-Process vermochte anfänglich gegen das Bessemerverfahren nicht aufzukommen, gewann aber allmälich mehr Raum und hat sich gegenwärtig überall eine Achtung gebietende Stellung verschafft, in einzelnen Staaten, namentlich Grossbritannien, das Bessemermetall sogar schon überflügelt. — Während die Flussstahlerzeugung der Erde nach dem Bessemerprocesse sich während der ersten zwanzig Jahre nur auf rund 20 Mill. t belief, ist die gesammte Flusseisenerzeugung im letzten Jahre auf über 16 Mill. t gestiegen. Die führenden Länder sind die Vereinigten Staaten, Grossbritannien und Deutschland.

Redner wendete sich nunmehr dem Entwickelungsgange in den einzelnen Ländern zu und suchte die Ursache des verschiedenartigen Verlaufes zu ergründen. 1. Deutschland. Den Markstein im Entwickelungsgange bildet die Erfindung von Thomas-Gilchrist (1879), die es ermöglichte, auch phosphorhaltiges Roheisen zur Flussmetallerzeugung zu verwenden und die Production, welche bis dahin $^1/_2$ Mill. t nicht hatte erreichen können, in raschem, fast ununterbrochenem Aufschwung auf die heutige Jahresproduction von über 3 Mill. t zu steigern. Nachdem das Bessemerverfahren praktisch ausgebildet war und es ermöglichte, durch Entkohlung des flüssigen Roheisens mittels eingepresster Luft einen Flussstahl herzustellen, der in seinen Eigenschaften dem Tiegelgussstahl ziemlich nahekommend nur rund ein Zehntel der Herstellungskosten des letzteren erfordert und in Deutschland zuerst i. J. 1861 von Krupp erzeugt wurde, eroberte das neue Material das wichtige Gebiet der Schienenfabrikation und hat bereits seit 25 Jahren die gepuddelte Schiene verdrängt. Der um die Mitte der 60er Jahre aufgetauchte, mit saurem Futter ausgekleidete Siemens-Martin-Herdofen fand zuerst i. J. 1871 auf Borsigwerk in Deutschland Eingang und nun fiel auch das übrige Eisenbahnmaterial, Radreifen und Achsen, dem Flussstahl anheim, doch gelang es dem neuen Material auf anderen Gebieten nur in verhältnissmässig geringem Maasse das gepuddelte Eisen zu verdrängen. Erst als Ende der 70er Jahre das Entphosphorungsverfahren für Birne und Flammofen erfunden war und damit eine zuverlässigere Herstellung von Flussschmiedeeisen von geringerer Festigkeit, aber grösserer Dehnung ermöglicht wurde, traten basische Flusseisenknüppel und Platinen in Wettbewerb gegen schweisseiserne auf, um diese bald zu überflügeln.

Die Flusseisenerzeugung betrug:

	Blöcke				
	Converter-Flusseisen		Herdflusseisen		Directer Formguss
	Bessemer	Thomas	sauer	basisch	
1894 . .	327 700	2 342 100	161 100	907 500	47 800
1895 . .	315 600	2 520 400	168 000	1 021 400	55 100
1896 . .	351 100	3 004 600	184 100	1 293 700	65 300

An Convertern sind heute vorhanden: saure 32, basische 70 Stück, an Herdöfen: saure 45, basische 147 Stück. Obige Zahlen zeigen, dass das basische Verfahren, für beide Darstellungsarten in den letzten drei Jahren wiederum wesentlich zugenommen hat, und dass der Herdofenprocess eine weit grössere Rolle spielt, als vielleicht bisher angenommen worden ist.

2. Vereinigte Staaten. Die Gesammtflusseisenerzeugung belief sich 1880 auf 1 267 700 t, erreichte 1885 1 739 883, 1895 6 212 671 t, wovon 4 987 674 t Bessemer, 1 155 377 t Martinstahl und der Rest Tiegel- und andere Stahlsorten waren. Ein genauer Vergleich de

Flusseisenerzeugung mit der von Schweisseisen ist aus Mangel an statistischem Material nicht möglich. Am 1. Januar 1896 waren an Normal-Bessemerwerken 44 mit 99 Birnen vorhanden. An der Erzeugung ist Pennsylvanien mit 51, Illinois mit 17 und Ohio mit 16 Proc., von den Südstaaten keiner betheiligt. Der basische Converter-Process wurde nur versuchsweise, wenn auch zum Theil nicht ohne Erfolg betrieben.

3. Grossbritannien. Die Gesammterzeugung an Flusseisenblöcken einschl. Specialstahl betrug 1870 286797, 1880 1320561, 1895 3312115 und 1896 4200000 t, wogegen die Erzeugung von Schweisseisenluppen von 2886998 in 1882 auf etwa 1200000 t in 1896 sank und von den 7159 i. J. 1877 vorhandenen Puddelöfen nur noch 3095 i. J. 1895 existirten, wovon jedoch nur 1775 in Betrieb waren. Die Production an Bessemerblöcken zeigte bis zum Jahre 1889 eine stark aufwärts gehende Bewegung, sank dann von 1890 auf 1891 plötzlich um rund 400000 t und stagnirte seitdem, eine Erscheinung, die im directesten Zusammenhang mit der Lage des Schienenmarktes steht. Die Ausnutzung der basischen Converterfütterung ist auffallend zurückgeblieben und hat erst neuerdings Fortschritte gemacht. Die Gesammtzahl der Birnen war 1896 101, darunter 78 saure und 23 basische. Die Herdflusseisenerzeugung, welche 1873 mit 77500 t begann, erreichte in überraschender Entwickelung i. J. 1896 2354636 t, wovon nur 175043 t auf das basische Verfahren entfielen. 1895 waren 324 saure und 42 basische Herdöfen im Betriebe. Im Allgemeinen ist die Tendenz vorhanden, den Fassungsraum zu vergrössern. So sollen jetzt 2 Oefen von je 50 t vorhanden sein, während man in Schottland der Ansicht zuzuneigen scheint, dass über 25 t hinaus für gewöhnliche Zwecke kein Vortheil mehr zu erzielen ist.

4. Frankreich. Die Erzeugung von Flusseisen- und Schweisseisenfabrikaten betrug:

	Flusseisen	Schweisseisen		Flusseisen	Schweisseisen
1870	94386	617834	1890	581998	825369
1875	256393	869676	1895	714523	756793
1885	553839	782431	1896	883508	814643

Die Vertheilung des Flusseisens auf Birne und Herd ergiebt sich wie folgt:

	1891	1893	1895	1896
Bessemerblöcke	564066	493011	499732	726848
Martinblöcke	276155	296841	376242	401921

Viel mehr, als obige Zahlen zeigen, lässt sich aus der französischen Statistik nicht nachweisen; doch lässt sich schliessen, dass die hervorragendste Rolle in der französischen Flusseisenerzeugung die Entwickelung des Thomasverfahrens in den Departements Meurthe-et-Moselle und Nord gespielt hat.

5. Belgien. Die Erzeugung belief sich auf:

	Schweisseisen (Fertigfabrikate)	Flusseisen (Blöcke)		Schweisseisen (Fertigfabrikate)	Flusseisen (Blöcke)
1885	469249	155012	1895	445899	367947
1890	514311	242566	1896	519857	598755

Die Zahl der Puddelöfen sank von 683 Stück i. J. 1884 auf 481 i. J. 1894, wovon 371 im Betriebe standen; dagegen stieg im gleichen Zeitraume die Anzahl der Bessemer- und Thomas-Converter von 18 auf 28, wovon die Hälfte im Betriebe ist. Die Herdschmelzöfen stiegen von 2 Stück i. J. 1884 auf 9 i. J. 1894. Der saure Birnenprocess ist noch an 4 Stellen in Anwendung.

6. Oesterreich-Ungarn. Der Bessemerprocess gelangte 1863, der basische Birnenprocess 1879, der Herdprocess 1869, die basische Ausfütterung erst 1886 zur Einführung, machte aber dann gewaltige Fortschritte. Während in der südlichen Gruppe ein beständiges Wachsthum in der Production sauren Birnenmetalles zu verzeichnen ist, macht sich in der nördlichen dagegen eine grosse Steigerung in der Herstellung von basischem Flusseisen bemerkbar. Ungarn zeichnet sich durch stetigen Fortschritt in der Flusseisenerzeugung aus.

	Birnenprocess		Herdprocess	
	sauer	basisch	sauer	basisch
1870	25491	—	3500	—
1880	87881	17835	28502	—
1885	149557	76821	52405	—
1890	149660	138021	33904	178015

7. Russland. Schweisseisen- und Flusseisenerzeugung in Fertigfabrikaten:

	Schweisseisen	Flusseisen		Schweisseisen	Flusseisen
1880	292064	295568	1890	433173	378424
1885	362282	192895	1895	421942	574112

Der Ural hält immer noch an der alteingesessenen Schweisseisenfabrikation mit Holzkohlenbetrieb fest, doch wird dort jetzt auch ein durch gute Beschaffenheit sich auszeichnendes Herdflusseisen erzeugt. Bahnbrechend für die Flusseisengewinnung ist das Putiloffwerk bei St. Petersburg gewesen, doch ist hierin jetzt der südrussische Bezirk ausschlaggebend. Das basische Herdschmelzverfahren wurde zuerst auf der Alexandrowskihütte Anfangs der 80er Jahre in grösserem Maassstabe eingeführt. Die Erzeugung an Herdflusseisenblöcken betrug i. J. 1892: 366000 t gegen 133000 t Bessemerblöcke.

8. Schweden.

	Schweisseisen	Blöcke: Converter	Blöcke: Herd
1880	216875	30017	7719
1885	257323	52012	26738
1890	281833	94247	72985
1895	?	97294	96475

Das Jahr 1896 hatte eine wesentliche Mehrerzeugung zu verzeichnen in Folge plötzlicher reger Nachfrage nach schwedischem Martinstahl zur Fahrradfabrikation. Die meisten Oefen sind sauer zugestellt.

9. Die übrigen Länder. Die spanische Flusseisenerzeugung betrug i. J. 1890: 75255, 1895: 65000 und 1896: 104577 t. Die Stahldarstellung Italiens belief sich i. J. 1885 auf 6370, 1890 auf 107676, 1895 auf 55000 t. Terni ist das einzige Werk, welches (zwei saure) Bessemerbirnen besitzt. In der Schweiz wird nur von einem Werke Martinmetall hergestellt. Canada besitzt ebenfalls nur ein Stahlwerk, mit einer Leistungsfähigkeit von 40000 t Blöcke und 33000 t Fertigfabrikate pro Jahr. In Mexiko soll in Hidalgo ein 5 t-Herdofen erbaut sein. China besitzt ein Regierungs-Stahlwerk, in Japan ist ein solches projectirt. — Wenn es richtig ist, dass von sämmtlichen bekannten Eisenerzlagern 90 Proc. wegen ihres hohen Phosphorgehaltes für den sauren Bessemerprocess nicht tauglich sind, so ist es merkwürdig, dass die basische Zustellung keine grössere Rolle spielt. In Grossbritannien entfallen i. J. 1896 nur 25 Proc. auf die basische Birne, in den Verein. Staaten hat sie überhaupt noch gar nicht aufkommen können und nur Deutschland hat unter den drei führenden Staaten ausgiebigen Gebrauch davon gemacht. Der Grund hierfür liegt darin, dass phosphorfreie Erze bei uns selten bezw. mit hohen Transportkosten belastet sind. Grossbritannien bezieht kaum phosphorhaltiges Erz aus dem Auslande, ist aber für seine Bessemererze umsomehr von ihm abhängig; die Einfuhr belief sich i. J. 1896 auf 5503155 t, und im altberühmten Clevelandbezirk wird mehr Roheisen aus fremden, als aus heimischen Erzen erblasen. Trotz der Umwälzungen, welche sich in einigen Districten vollzogen haben, ist nicht zu leugnen, dass ein gewisser conservativer Zug vorherrscht, welcher seinen Theil mit dazu beigetragen hat, dass die grosse, auf eigenem Boden ursprünglich entstandene Erfindung nur in geringem Maasse ausgenutzt wurde. In den Vereinigten Staaten hat die mit aller Energie betriebene Verbilligung des Transportes und die spielende Bewältigung von Massentransporten alle übrigen Eisensteinvorkommen den ungeheuren, reichen Lagern am Oberen See gegenüber in den Hintergrund gedrängt und bewirkt, dass das saure Bessemerverfahren bis heute noch nirgendwo dauernd hat verdrängt werden können.

Dem mit vielem Beifall aufgenommenen Vortrage folgte ein Bericht über den Thomasprocess, welcher von Hüttendirector Kintzlé-Aachen erstattet wurde. (Schluss folgt.)

Neue Laboratoriums-Apparate.

Automatischer Titrirapparat von Dr. Peters & Rost.

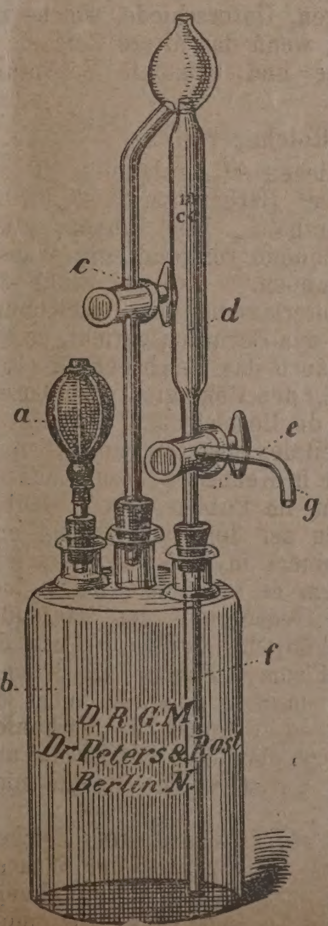


Fig. 1.

Der Apparat ist, wie aus der beigefügten Abbildung (Fig. 1) ersichtlich, für Büretten und Pipetten eingerichtet; die Anwendung der Pipette wird da von grossem Nutzen sein, wo es sich um schnelles zur Hand haben von stets gleich bleibenden Mengen Reagens handelt. Die Hauptvorzüge des Apparates sind folgende: 1. Leichte Füllung durch Druck auf einen Gummiball. 2. Selbstthätige Einstellung des Nullpunktes. Die etwa überschüssig eingedrückte Flüssigkeit fliesst sofort in die Vorrathsflasche zurück. 3. Die nicht zur Benutzung gelangende Titrirflüssigkeit kann ebenfalls sofort in die Vorrathsflasche zurückgeleitet werden. Zur Benutzung des Apparates diene Folgendes: Die Füllung geschieht durch Druck auf den Gummiball a bei geschlossenem Hahn — bezw. Quetschhahn — c und einer Stellung des Dreiweghahnes e, welche die Communication zwischen der Vorrathsflasche und der Bürette bezw. Pipette herstellt. Durch Drehung des Dreiweghahnes um 45° wird das Messgeräth geschlossen, durch weitere Drehung um 45° der Ausfluss durch Rohr g geöffnet. Die über den Nullpunkt gedrückte Flüssigkeit fliesst durch das seitliche Rohr bei Oeffnung des Hahnes c in die Vorrathsflasche zurück; dabei ist zu beachten, dass der Ueberdruck durch ein angebrachtes Dreiwegstück aus der Vorrathsflasche entfernt wird.

Kleiner Vacuumapparat für Laboratorien von Dr. Haussmann.

Beim Arbeiten mit geringeren Quantitäten im Vacuum fehlte es bisher an einem kleinen, compendiösen Apparate, weil die üblichen Apparate aus Metall etc. wegen ihres hohen Preises nur einem kleinen Kreise zugänglich waren. Deshalb dürfte der kleine, nebenstehend vorgeführte Apparat vielen Chemikern hoch willkommen sein. Auf einem flach cylindrischen Porzellangefässe mit breitem, plangeschliffenen Rand sitzt ein gut aufgeschliffener Glastrichter, der, wie aus Fig. 2 ersichtlich, mittelst T-Stück mit einer Luftpumpe verbunden werden kann. Der Apparat kann in jedes gebräuchliche Wasserbad eingesetzt werden. — Die gesetzlich geschützten Apparate sind von der Firma Dr. Peters & Rost, Berlin N., zu beziehen.

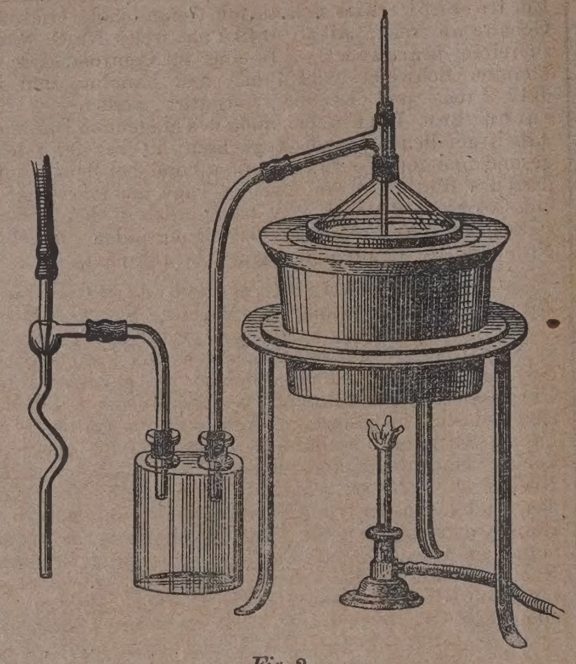


Fig. 2.

Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes.

Durch diese Rubrik bietet die „Chemiker-Zeitung" den Laboratoriums-Vorständen Gelegenheit, die bei ihrer Thätigkeit auf dem Gebiete der angewandten Chemie gesammelten Erfahrungen zur Kenntniss weiterer Kreise der Fachgenossen zu bringen.

Zugleich soll dadurch das Streben nach einer thunlichst einheitlichen Ausführung der Untersuchungsmethoden gefördert werden.

Molkereischule und milchwirthschaftliche Versuchsstation Fulda.

Bericht über das Jahr 1896/97.

Von Rud. Backhaus, Director.

Die Molkereischule Fulda wurde am 1. April 1895 von dem damaligen landwirthschaftlichen Centralverein zu Cassel gegründet. Ihre Thätigkeit begann dieselbe am 1. December 1895. Der Unterricht erstreckte sich auf praktische und theoretische Unterweisungen auf dem Gebiete des Molkereiwesens, der Milchwirthschaft, sowie verwandter Wissenszweige.

Die Inanspruchnahme der Versuchsstation war in dem ersten Berichtsjahre schon eine recht bedeutende, und es kamen zur Untersuchung im Ganzen 20 666 Proben, von denen naturgemäss die meisten Untersuchungen die Ermittelung des Fettgehaltes der Milch betrafen. Es wurden untersucht aus den drei Molkereien der Genossenschaft zwecks Bezahlung der Milch nach Fettgehalt im Ganzen 18 397 Proben, aus anderen Molkereien 565 Proben. Eingeliefert wurden von Seiten der Polizei 10 Milchproben, von denen eine beanstandet wurde. Dieser Fall war insofern interessant, als die Art und Weise der Fälschung eine raffinirte genannt werden konnte. Die betreffende Milch war reichlich gewässert, was durch ihr niedriges spec. Gewicht und das der Molken, sowie durch den geringen Gehalt an fettfreier Trockensubstanz festgestellt wurde, der Fettgehalt der Milch war dagegen ein beträchtlicher, was nur dadurch seine Erklärung finden konnte, dass vor oder bei der polizeilichen Probenahme absichtlich Rahm zugesetzt wurde. Dafür sprach auch das niedrige spec. Gewicht der Gesammttrockensubstanz. Von anderer Seite wurden eingeliefert 3 Milchproben zur Feststellung von Verfälschungen, von welchen 2 beanstandet wurden, und zwar eine wegen Wasserzusatzes und eine wegen Entrahmung. Ferner wurden untersucht und zwar auf Fettgehalt, specifisches Gewicht und Trockensubstanz 146 Milchproben einzelner Kühe. An Betriebsproben, bestehend aus Vollmilch, Halbmilch, Buttermilch, Magermilch, Käsereimilch, Molken, Rahm, Butter und Käse, wurden untersucht auf Fett- bezw. Wassergehalt und event. sonstige Bestandtheile im Ganzen 1431 Proben. Weitere Untersuchungen erstreckten sich auf die von der Genossenschaft eingelieferten Futter- und Düngemittel, sowie technischer für den Betrieb nothwendiger Artikel. Es wurden untersucht 116 Proben, von welchen 8 beanstandet wurden, und zwar hauptsächlich Futtermittel.

Auf eigene Veranlassung wurde eine vollständige Analyse des Fuldaer Leitungswassers ausgeführt. Ferner eine Analyse der hier gewonnenen Molken. 1 l dieser Molke enthielt 71,0 g Trockensubstanz. Die Zusammensetzung derselben war folgende: Fett 1,44, Eiweiss 13,34, Milchzucker 65,97, Säure (als Milchsäure berechnet) 7,96, Wasser 2,91, Reinasche 8,38 Proc. Davon waren Eisenoxyd 0,0320, Kalk 0,8700, Kali 2,8102, Magnesia 0,2628, Natron 1,5274, Schwefelsäure 0,2953, Phosphorsäure 1,4246, Chlor 1,4910, zusammen 8,7133 Proc., ab an Sauerstoff 0,3362 = 8,3773 Proc.

Hieraus wird ersichtlich, welche wichtigen Nährbestandtheile in der frischen Molke enthalten sind und zwar in so beträchtlicher Menge, dass dieselbe nach entsprechender Verarbeitung als ausgezeichnetes Nähr-Material entschieden empfohlen werden kann.

An Versuchsarbeiten wurden folgende ausgeführt: Versuch, in welcher Weise der Fettgehalt der Buttermilch durch Unterlassung des Abspülens des Butterfassdeckels (vor dem Eintritt des Butterns) beeinflusst wird. Das Resultat war folgendes: Der Fettgehalt der ersten 7 Fässer betrug im Durchschnitt 0,208 Proc., der letzteren 0,246 Proc. Hierdurch war der Vortheil des Abspülens genügend erwiesen. — Versuch über den Einfluss 4 verschiedener Säuerungsreinculturen auf die Zusammensetzung, den Geschmack und die Haltbarkeit der Butter. Aus den verschiedenen angewendeten Reinculturen wurde die beste zur weiteren Benutzung der Rahmsäuerung ausgewählt. — Versuch betreffend beste Conservirung der zur Untersuchung in das Laboratorium gelangenden Milchproben. Verwendet wurden hierzu Lösungen von Kaliumbichromat, Ammoniumbichromat und Formaldehyd. Letzterer ging als Sieger aus dem Wettstreit hervor. Ein Tropfen desselben genügte, um die 30 bis 40 g haltende Probe Vollmilch über einen Monat lang vollständig intact zu halten und das Auffinden der ursprünglich nachgewiesenen Menge Fett in keiner Weise zu beeinträchtigen. Ein grösserer Zusatz ist sogar zu vermeiden, da sonst eine vollständige Abscheidung des Fettes in den Gerber'schen Röhrchen mit Schwierigkeiten verknüpft ist.

Gemeentelijk Laboratorium van den Keuringsdienst van Voedingsmiddelen, Rotterdam.

Bericht über das Jahr 1896.

Von Dr. A. Lam, Stadt-Chemiker.

Im Berichtsjahre gelangten zur Untersuchung 2930 Proben; von diesen waren 223 Controlproben (d. h. garantirt reine Proben) und 2707 Markt- oder Budenproben. Von den letzten waren: Vollmilch 1566 (beanstandet 82 = 5,3 Proc.; im vorigen Jahre 12 Proc.); sterilisirte und pasteurisirte Milch 24 (0); abgerahmte Milch 53 (ausserdem am Markte gewogen 429 Proben und zurückgewiesen: 1540 l = 6,2 Proc., im vorigen Jahre 52 Proc.); Buttermilch: 276 (122 = 44 Proc.; ausserdem am Melkmarkte zurückgewiesen 120 l); Butter 27 (6 = 22 Proc.); andere Speisefette 17 (5 = 30 Proc.); Mehl 41 (6 = 15 Proc.); Hefe 10 (0); Kunsthefen 3 (2 = 67 Proc.); Brot 203 (11 = 5,5 Proc.); Gewürze 194 (78 = 40 Proc.); Kaffee 2 (0); Kaffeesyrup 4 (1 = 25 Proc.); Cacaoproducte 169 (130 = 77 Proc.); Zucker 80 (13 = 16 Proc.); Kochsalz 6 (0); getrocknete Früchte 4 (2 = 50 Proc.); Essig 9 (0); Farbstoffe für Nahrungsmittel 7 (2 = 29 Proc.); künstl. Mineralwasser 1 (0); Diverses 7 (2 = 29 Proc.); Petroleum auf Entflammungspunkt 4; im Ganzen wurden beanstandet 489 oder 18 Proc. Von den 223 Controlproben waren Milch, in Gegenwart eines Inspectors gewonnen, 156; Butter, im Laboratorium bereitet, 24 (monatlich zwei); Buttermilch, im Laboratorium bereitet, 14; Hefe 19; Brot 8; Eiweiss 1; Schweinefett 1. Die Proben Vollmilch wurden vorläufig mit Lactodensimeter und nach der Gerber'schen Fettbestimmungsmethode untersucht; wenn diese vorläufige Untersuchung Verdacht erregte, wurden ausserdem Trockensubstanz, Fett (gewichtsanalytisch), Milchzucker (polarimetrisch) und Säuregrad bestimmt. Die Milchzuckerbestimmung liefert wichtige Punkte zur Beurtheilung einer etwaigen Wasserfälschung; der Gehalt (berechnet aus der polarimetrischen Ablenkung), variirt in ziemlich engen Grenzen (im Berichtsjahre bei den Controlproben Vollmilch: von 4,70—5,33 g pro 100 ccm); die polarimetrische Bestimmung eignet sich zu Massenuntersuchung. Einige Male wurde abgerahmte Milch angetroffen, die, gefärbt mit Orlean, als Vollmilch verkauft wurde. Ueber einen neuen, anfangs gesundheitsschädlichen Verschluss für pasteurisirte Milch wurde in der „Chemiker-Zeitung"[1] berichtet. Von den Mehlproben waren zwei Weizenmehle aus Amerika alaunhaltig (eine quantitative Bestimmung des Aluminiums ergab als Kalium-Alaun berechnet: 214,5 mg pro 100 g Mehl). Zur qualitativen Alaunprobe im Chloroform-Niederschlage erwies sich die mikrochemische Untersuchung als sehr geeignet; befriedigende Resultate gab (auch zur annähernden Schätzung des Alaungehaltes) das Einhängen von alaunfreien Gelatineplatten während 24 Stunden in einen Brotauszug von 200 g Brot in 1 l Wasser. Bei der quantitativen Alaunbestimmung in Mehl oder Brot (gewogen als Aluminiumphosphat) muss nach der Erfahrung des Referenten besonders auf folgende Punkte geachtet werden: Ist viel Alaun zu erwarten, so muss Na_2HPO_4 beigefügt werden (ein Brot ergab ohne Na_2HPO_4 186 mg Alaun pro 100 g Brot, mit Na_2HPO_4 aber 450 mg; aus der Mittheilung des Bäckers folgte, dass in diesem Brote 500 mg pro 100 g Brot anwesend sein mussten). Das Auswaschen des Niederschlages von Aluminium- und Eisenphosphat muss fortgesetzt werden, bis mit $AgNO_3$ keine Chloride mehr angezeigt werden (die saure Reaction ist lange vorher schon fort; wird dann das Auswaschen beendet, so tritt merklicher Verlust durch Verflüchtigung von $AlCl_3$ ein). Die Temperatur der Veraschung des Niederschlages von Aluminium- + Ferriphosphat soll möglichst niedrig sein (sonst wird die Asche nahezu unlöslich in Salzsäure, was Veranlassung zur fehlerhaften Eisenbestimmung giebt). Zur quantitativen Bestimmung des Eisens im Niederschlage empfiehlt Ref. bei Massenuntersuchung als leicht durchführbar die colorimetrische Bestimmung als Ferri-Verbindung mittelst Ferrocyankalium, sonst die titrimetrische mit KJ-Lösung. Auch bei der ersten Bestimmung muss man besonders Acht geben auf die Abwesenheit von Salpetersäure, da sonst die Farbe nicht schön blau, sondern grünlich wird. Gut ausgeführt, giebt die Methode gute Resultate, wie Analysen von Brot mit bekanntem Alaungehalte zeigen (statt 136 wurde gefunden 121, statt 52 : 48, statt 39 : 43 mg Alaun pro 100 g Brot). Ein amerikanisches Schweinefett enthielt bis 26 Proc. Wasser, ausserdem 20—30 Proc. Cottonöl und eine geringe Quantität eines Schleimes, welcher nach (nicht vor) Hydrolyse mit Salzsäure Fehling'sche Lösung reducirte. Aus der wässerigen Lösung wurde es niedergeschlagen durch normales Bleiacetat, nicht aber durch Millon's Reagens oder Gerbsäure; keine Biuretreaction. Die Untersuchung der gemahlenen Gewürze ergab Fälschung mit Reismehl, Hülsen, Leinmehl u. A. Die Cacaountersuchung wurde veranlasst durch die neue Vorschrift, der zu Folge Cacaopulver, welches fremde Bestandtheile enthält, nur verkauft werden darf, wenn die Etiquette den Gehalt an Cacaomasse angiebt. Ueber Cacaofarbstoffe und Surrogate wurde in dieser Zeitung l. c. berichtet. Ein Zucker enthielt 20 Proc. wasserfreien Gyps; bei Nachfrage kam eine Fälschung zu Tage mit einem (angeblich von Hamburg importirten) „Haverlandsch Meel" (Haverländisches Mehl), welches fast ausschliesslich aus gemahlenem Gyps bestand. Von 4 Proben Milchzucker gaben 2 deutliche Zinkreactionen in 5 g. Sie enthielten Bakterien von verschiedener Gestalt, u. A. auch Milchsäure-Bakterien. Ueber einen Bakterien enthaltenden Zucker wurde l. c. in dieser Zeitung berichtet.

Oeffentliches chemisch-mikroskopisch. Laboratorium von Dr. Max und Dr. Adolf Jolles, Wien.

Bericht über die Zeit vom 1. Januar bis 31. December 1896.

Von Dr. Adolf Jolles, k. k. handelsgerichtl. beeideter Sachverständiger.

I. Abtheilung für chemisch-technische Untersuchungen. Von erwähnenswerthen Verfälschungen und Analysen allgemeinen Interesses seien ge-

[1] Chem.-Ztg. 1897. 21, 76.

nannt: 2 Leinölproben enthielten Mineralöl. 2 Thranproben enthielten 25 bezw. 33,5 Proc. Mineralöl. 1 „Sulfuröl“ war mit bedeutenden Mengen Harz (24,5 Proc.) verfälscht. Ein an einen Seifenfabrikanten als „Naturknochenfett“ verkauftes Product erwies sich nach dem Ergebnisse der Analyse als ein „Extractionsknochenfett“ mit einem Gehalt von 6,76 Proc. für die Verseifung unbrauchbaren Bestandtheilen. 3 Wachsproben erwiesen sich als Gemische von Bienenwachs und Ceresin. 1 „Patent-Glanz-Wichse“ hat sich als ein verseiftes Carnaubawachs erwiesen. Der Schmelzpunkt der aus der Wichse gewonnenen Fettsäuren betrug 82,8° C.; Säurezahl = 4.) 1 Stopfbüchsenfett bestand aus 75 Th. Speckstein und 25 Th. Mineralöl. 1 Politurlack bestand aus Holzgeist, Schellack, Gelatine und war gefärbt mit Carmin. 1 Kitt erwies sich als aus Schlemmkreide und Bleiglätte zusammengesetzt und zwar in den Verhältnissen von 1 Th. Bleiglätte auf 9 Th. Schlemmkreide. Eine Plombirungsmasse enthielt als Bestandtheile Guttapercha und kohlensauren Kalk. Weichselrohre, die sich durch einen auffallend starken „Weichselgeruch“ auszeichneten, sollten in der Richtung untersucht werden, ob event. der Weichselgeruch durch künstliche Mittel herbeigeführt war. Zahlreiche einschlägige Versuche ergaben das interessante Resultat, dass der stechende eigenthümliche Weichselgeruch im vorliegenden Falle von Cumarin herrührte, mit welcher Lösung die Hölzer imprägnirt waren. — Von Untersuchungen für landwirthschaftliche Zwecke gelangten zur Analyse 6 Proben von Ackererden zur Prüfung auf den Gehalt an Pflanzennährstoffen und einige Kraftfuttermittel zur Bestimmung des Futterwerthes. In 2 Trockenschlempen konnte Fluor constatirt werden. In 64 Schlacken-Proben variirte der Eisengehalt zwischen 28,78 bis 70,71 Proc. und der Mangangehalt zwischen 0,15—2,1 Proc. Der absolute Wärmeeffect von 9 Steinkohlenproben aus Ungarn variirte zwischen 6280—6630 c. Von sonstigen technischen Aufgaben, die erfolgreich gelöst wurden, sind zu nennen: 1. Verfahren zur Verleihung der Glimmfähigkeit an Cigarrettenpapier. 2. Feststellung der Zusammensetzung einer Hektographentinte. 3. Ermittelung der Ursache der Rostfleckenbildung in den Dampfkesseln. 4. Bleichversuche an Bernsteinöl. 5. Feststellung der Ursache der Gewebsschwächung an einem Gewebe.

II. Abtheilung für hygienische Untersuchungen. Wasser: Auch in diesem Jahre hat ein grosser Theil der zur Untersuchung gelangten Wasserproben (270) den hygienischen Anforderungen nicht entsprochen. In den meisten Fällen handelte es sich um Brunnenwässer, die in Folge mangelhafter Beschaffenheit der Brunnenwandungen eine mehr oder weniger grössere Verunreinigung durch seitliche Zuflüsse erfuhren. Milch: Von 12 als „Vollmilch“ verkauften Milchproben — meistens von grossen Molkereien herstammend — wurde nur eine Probe mit einem Fettgehalte von 2,1 Proc. beanstandet. Butter: Bei 14 Butterproben konnte ein Margarinzusatz constatirt werden; 2 Proben erwiesen sich als stark ranzig. Wein: Unter 68 unsersuchten Weinproben wurden 23 Fälschungen constatirt und zwar: 9 Weinproben waren mit Alkohol und Wasser verschnitten, Proben mit Stärkezucker gallisirt, 7 mit Glycerin versetzt (zum Scheelisiren) und Proben erwiesen sich als Halbweine (Tresterweine) im Sinne des Gesetzes vom 1. Juni 1880, d. h. als weinhaltige Getränke, welche durch künstliche Vermehrung des Mostes oder Naturweines mittelst Hinzufügung von Wasser und anderen, zur Herstellung des Weingeschmackes in den vermehrten Flüssigkeiten dienenden Stoffen (Zucker, Glycerin, Weingeist etc.), oder in gleicher Weise aus den Trestern der bereits zur Mosterzeugung verwendeten Trauben oder aus Weingeläger gewonnen wurden. Bei 2 Weinproben konnte Saccharin constatirt werden. Mehrere Apfelweine aus Steiermark lieferten bei der Untersuchung folgende Resultate: Alkoholgehalt 3,61—4,78 g, Extract 1,74—2,81 g, Asche 0,19—2,64 g, Gesammtsäure (berechnet als Aepfelsäure) 0,53—0,81 g in 100 ccm. Das Verhältniss von Alkohol zu Glycerin schwankte innerhalb der Grenzen 100:9,4—7,1. Die Weine sind ausgezeichnet durch hohen Kohlensäuregehalt. Weinsäure und weinsaure Salze sind nicht nachweisbar. Champagner: Die Analyse eines Champagners in Original-Verpackung mit der Etiquette: „Grand vin sans sucre, Laurant-Perrier & Co.“ ergab folgendes Resultat:

Spec. Gewicht des von Kohlensäure befreiten Weines bei 15° C.	0,9907
Alkohol	11,15 g
Entsprechend Vol.-Proc.	13,81 „
Extract	2,228 „
Mineralstoffe	0,131 „
Freie Säure, berechnet als Weinsäure	0,791 „
Flüchtige Säure, berechnet als Essigsäure	0,034 „
Nichtflüchtige Säure, berechnet als Weinsäure	0,752 „
Glycerin	0,770 „
Gerbstoff	0,019 „
Zucker (Fehling'sche Lösung reducirende Körper, berechnet als Dextrose)	0,183 „
Kohlensäure	0,917 „
Polarisation	± 0
Verhältniss des gefundenen Glycerins zu 100 Gewichtstheilen Alkohol	6,91

Conservirende Zusätze, wie Saccharin, Salicylsäure, Borsäure etc. waren nicht vorhanden. Die Abwesenheit von Zucker stempelt den Champagner „Grand vin sans sucre, Laurant-Perrier & Co.“ insofern zu einer Specialität, als derselbe ein für die Diabetiker und überhaupt für jene Kranke, die sich des Genusses von Zucker enthalten müssen, unschädliches Getränk darstellt. Bier: Mehrere als verdächtig bezeichnete Bierproben zeigten eine vollkommen normale Zusammensetzung. Rum: Ein Rum von nachfolgender Zusammensetzung wurde beanstandet: Spec. Gewicht bei 15° C. 0,918, Alkohol (Vol.-Proc.) 67,62, Extract g in 100 ccm 0,98, höhere Alkohole (Amyl-Alkohol) 0,096, Mineralische Substanzen 0,03. Essig: Ein „Tafelessig“ mit nur 2,1 Proc. Essigsäure wurde als minderwerthig bezeichnet. 2 Essigproben wurden beanstandet, weil dieselben mit Essigaalen ganz durchsetzt waren. Fruchtsäfte: Ein Citronensaft enthielt keinen Rohrzucker, sondern Stärkesyrup. Ein Himbeersaft war sehr reich an organischen Säuren (freie Säure als Apfelsäure berechnet 2,85 Gew.-Proc.). Honig: 2 Honigproben waren mit 9,93 bezw. 10,13 Proc. Stärkezucker verfälscht. Kaffee und Kaffeesurrogate: 1 geröstete Kaffeeprobe war mit gerösteten Bohnen verfälscht. 2 Feigenkaffeeproben enthielten Birnenmehl, 1 Feigenkaffee enthielt Rübenmehl. 1 Cichorienkaffee war von Schimmelpilzen durchsetzt. Cacao und Chocolade: 2 Cacaoproben enthielten grosse Mengen an kohlensauren Alkalien; Chocoladeproben waren mit Kartoffelmehl verfälscht. — Gewürze: Eine Pfefferprobe war mit Rapskuchen verfälscht. Eine Safranprobe hatte einen Aschengehalt von 9 Proc. Als Beschwerungsmittel wurde Gyps und Glycerin constatirt. — Gebrauchsgegenstände: 8 Petroleumproben hatten nur einen Entflammungspunkt zwischen 20—22 C. und waren überdies sehr reich an harzartigen Beimengungen. Mehrere Syphonköpfe enthielten Bleimengen, die zwischen 20—25 Proc. Blei variirten. — Eine Tapete enthielt Spuren von Arsen. — 6 Wachskerzen waren mit erheblichen Mengen von Paraffin verfälscht. — Kosmetische Mittel. Ein Haar-Regenerator erwies sich als ein mit Eisen fällbares Tanninpräparat. Ein anderes Haarfärbemittel hatte folgende Zusammensetzung: Flasche a: eine Auflösung von Kupfervitriol und Silbernitrat in Ammoniak, Flasche b: eine durch Natronlauge abgestumpfte Lösung von Pyrogallussäure. Mehrere andere zur Untersuchung überreichte Haarfärbemittel erwiesen sich als aus Paraphenylendiamin bestehend. Dieses Haarfärbemittel, welches in Wien unter der Bezeichnung „Fo“ zum Verkaufe gelangt, ist als gesundheitsschädlich zu bezeichnen, da es Ausschläge am Kopfe und Halse zur Folge hat. Ein Rosenöl erwies sich als mit Geraniumöl verfälscht. Eine Seife mit hohem Gehalte an freiem Alkali (0,49 Proc. freies Na_2O) wurde, weil geeignet, die Haut zu reizen, beanstandet. — In einer zur Controlanalyse überreichten „Schwefelseife“ konnten Schwefel (6,99 Proc.) und Lanolin, und in einer „Jodseife“ Jodkali (6,12 Proc.) und Lanolin constatirt werden. — Toxikologische Untersuchungen. Die Untersuchung des Magenund Darminhaltes von zwei während der Arbeit gefallenen jungen Zugochsen, die bei der thierärztlichen Untersuchung als gesund und intact erklärt wurden, und bei denen nur die eine Thatsache auffiel, dass das Blut selbst am zweiten Tage nicht gestockt war, ergab die Anwesenheit von Colchicin, welches u. A. bekanntlich in den Samen und Zwiebeln der Herbstzeitlose vorkommt. — Sog. „Verjüngungspillen“, angeblich aus Paris herstammend, enthielten Strychnin und wurden beanstandet.

III. Abtheilung für medicinisch-chemische Untersuchungen. Zur Untersuchung gelangten: Harne, Sputa, Erbrochenes, Fäces, Blut, Urethral-Secret auf Gonococcen, Sperma, Ammenmilch etc. — Harne: a) Nucleïne. Unter den Nucleïnen oder Proteïden nimmt bei der Harn-Analyse der Nachweis der Nucleoalbumine ein gewisses Interesse in Anspruch. Diese Eiweisskörper sind bekanntlich durch folgende Eigenschaften charakterisirt: Sie sind unlöslich in Essigsäure, werden durch Eintragen von schwefelsaurer Magnesia bis zur Sättigung aus ihren Lösungen gefällt, geben mit verdünnten Säuren gekocht keine Reduction, sind phosphorhaltig und spalten bei der Verdauung Nucleïn ab. — Referent hat eine grössere Anzahl normaler Harne sorgfältigst auf das Vorhandensein von Nucleoalbumin untersucht, aber stets mit negativem Resultate, so dass nach diesen Ergebnissen das Nucleoalbumin nicht zu den normalen Harnbestandtheilen gerechnet werden kann. Hingegen konnte das Nucleoalbumin mit Sicherheit im Harne nachgewiesen werden bei: Typhus, Icterus, Leukämie, bei Nierenaffectionen, bei hochgradiger harnsaurer Diathese und in einigen Fällen von Gicht. — Unter den durch Essigsäure fällbaren Eiweisskörpern ist es dem Ref. gelungen, das Nucleohiston, welches nach seinem Phosphorgehalt (3,025 Proc.) und seinen Löslichkeitsverhältnissen (löslich in Magnesiasulfat), sowohl von den bisher bekannten Nucleoalbuminen, als von den Nucleïnen differirt, in einem Harne von Pseudoleukämie nachzuweisen. Das basische Spaltungsproduct des Nucleohistons, nämlich das Histon, ist bereits in Harnen von Leukämie als Harnbestandtheil nachgewiesen worden. Die für das Histon charakteristische Eigenschaft ist die Fällbarkeit mit Ammoniak in salzsaurer Lösung und Unlöslichkeit in überschüssigem Ammoniak, ferner die starke Biuretreaction in der Kälte mit Natronlauge und Kupfersulfat. Als neuen Befund müssen wir das Vorkommen von Histon im Harne bei einem Falle von Cystitis anführen, wo der Harn stark eiterhaltig war. Der Umstand, dass dieser Harn bei directer Behandlung mit Natronlauge und Kupfersulfat eine schwache Peptonreaction lieferte, andererseits der aus einer grösseren Harnmenge gewonnene Eiweisskörper, welcher wiederholt zur Reinigung in Alkali gelöst und durch Essigsäure gefällt worden war, die charakteristische Reaction für Histon lieferte, lässt mit grosser Wahrscheinlichkeit annehmen, dass der positive Ausfall der Peptonreaction auf das Vorhandensein des Histons zurückzuführen sein dürfte. Ob das Auftreten des Histons in dem erwähnten Harne von Cystitis mit dem starken Eitergehalt bezw. mit dem gesteigerten Zerfall von Leukocyten im Zusammenhange steht, kann selbstverständlich erst nach Verarbeitung eines grösseren Materials mit Sicherheit angegeben werden. b) Zucker: Bei zwei Harnproben von niedrigem spec. Gewicht, mit deutlichen Spuren von Albumin, Spuren von Nucleoalbumin und spärlichen renalen Elementen fiel unter den Zuckerproben nur die Phenylhydrazinprobe positiv aus. Wurden jedoch die Harne vollkommen enteiweisst, dann ergab die Phenylhydrazinprobe ein negatives Resultat. Diese Beobachtung scheint dafür zu sprechen, dass auch im Harn Eiweisskörper mit Glykosidcharakter (Nucleoalbumin?) im Sinne Pavy's vorkommen können, und es würde sich jedenfalls empfehlen, die Phenylhydrazinprobe, selbst bei Gegenwart von Spuren von Eiweisskörpern nur in dem vollkommen eiweissfreien Harne durchzuführen. c. Aceton: Zur quantitativen Bestimmung des Acetons im Harne bedienen wir uns mit Vortheil der Messinger'schen Methode[2]). Jedoch muss das Aceton frei von Phenol und Ammoniak aus dem Harne abgeschieden werden, aus welchem Grunde eine zweimalige Destillation des Harnes, wie sie auch Huppert verlangt, erforderlich ist. Es werden 100 ccm Harn mit nur 2 ccm reiner 50-proc. Essigsäure (welche die Phenolschwefelsäuren nicht spaltet) destillirt, dann das saure, aber ammoniakhaltige Destillat nach Zusatz von 1 ccm 8-fach verdünnter Schwefelsäure der Destillation unterworfen. Das zweite Destillat wird mit $\frac{n}{10}$-Jodlösung und Kaliumhydrat versetzt, geschüttelt, dann durch Salzsäure das nicht in Action getretene Jod aus dem gebildeten unterjodigsauren Kali und Jodkalium frei gemacht und mit $\frac{n}{10}$-Natriumthiosulfatlösung zurücktitrirt. d) Harnstoff. Bei der Bestimmung des Harnstoffes mittelst des Hüfner'schen Apparates wird bekanntlich aus dem Volumen des gesammelten Stickstoffes das Gewicht des zersetzten Harnstoffes in g nach folgender Formel berechnet:

$$g = \frac{v(b - b_1)}{354{,}3 \cdot 760\,(1 + 0{,}00366\ t)},$$

g = Gewicht des Harnstoffes in g, v = Volumen des entwickelten Gases in ccm, t = Temperatur, b = Barometerstand, b_1 = Tension des Wasserdampfes für die Temperatur t.

Zur bequemeren und schnelleren Bestimmung des Harnstoffes im Harne hat Referent nachstehende Tabelle zusammengestellt. Mit Hülfe derselben multiplicirt man einfach die Anzahl der erhaltenen ccm Stickstoff mit derjenigen Zahl der Tabelle, die der Temperatur und dem Barometerstande entspricht, und erhält das Gewicht des Harnstoffes in g:

Temperatur	Barometerstand					
° C.	720	730	740	750	760	770
10	0,002546	0,002582	0,002618	0,002654	0,002690	0,002726
12	0,002524	0,002559	0,002595	0,002631	0,002666	0,002702
14	0,002502	0,002537	0,002572	0,002607	0,002643	0,002678
16	0,002478	0,002513	0,002548	0,002583	0,002618	0,002654
18	0,002455	0,002490	0,002525	0,002559	0,002594	0,002629
20	0,002431	0,002466	0,002500	0,002535	0,002569	0,002604
22	0,002407	0,002441	0,002475	0,002510	0,002544	0,002578

[2]) Ueber den Nachweis und die quantitative Bestimmung des Acetons im Harne, von Dr. Adolf Jolles, Chem.-Ztg. 1892. 16, 461.

Société chimique de Paris.

Sitzung vom 12. März 1897.

Vorsitzender: Tanret. — André berichtet in Berthelot's und seinem Namen über ihre Untersuchung über „die Hydratation der Metaphosphorsäure. Er zeigt, dass Natriummetaphosphat, dargesellt 1. durch Erhitzen von Mononatriumphosphat auf 280°, 2. durch Schmelzen desselben Salzes bei Rothgluth, sich in verdünnter Lösung sehr verschieden verhält. Der Säuretiter des ersten Salzes, genommen sofort nach seiner Auflösung, dann nach Verlauf einer wechselnden Zahl von Tagen, zeigt die Anwesenheit einer beträchtlichen Menge eines Gemisches von Pyro- und Orthophosphorsäure, während essigsaure Magnesiamixtur darin in der Wärme einen reichlichen Niederschlag von Ammoniummagnesiumpyrophosphat hervorruft, der 80 Proc. des Gesammtphosphors darstellt. Der Säuretiter des zweiten Salzes dagegen, unter denselben Bedingungen festgestellt, zeigt, dass die Umwandlung in Pyro- und Orthophosphorsäure weit langsamer ist; ausserdem enthält der in der Wärme gebildete Niederschlag von Ammonium-Magnesiumpyrophosphat nur 50 Proc. des gesammten Phosphors, wenigstens im Anfange. Die aus diesen beiden Salzen dargestellten freien Säuren verhalten sich ebenso. — E. Blaise macht einige Bemerkungen über die „Farbreactionen des Chinins". Die Vogel'sche Reactionen (Chinin, Bromwasser, Kaliumferrocyanid und Ammoniak — rothe Färbung) ist vom Ferrocyankalium unabhängig; um sie zu erhalten, genügt es, das Chininsalz mit Bromwasser, dann mit sehr verdünntem Ammoniak zu behandeln. Die so erhaltene Färbung geht auf Zusats von concentrirtem Ammoniak in Grün über. Das Ferrocyankalium giebt der schon gebildeten Farbe nur mehr Beständigkeit. Wenn man die rothe Färbung mittelst einer Mineralsäure zerstört, so wird dieselbe durch Zusatz von Ammoniak nicht wieder hergestellt, wenn man nicht in Gegenwart von Ferrocyanid gearbeitet hat; wenn man aber, nachdem man die rothe Färbung durch Zusatz von Ammoniak allein erhalten hat, Ferrocyanid zusetzt und dann die Farbe durch eine Mineralsäure zerstört, so erhält man sie auf Zusatz von Ammoniak von Neuem. — Die Vogel'sche Reaction ist ebenso unabhängig von der Natur des alkalischen Körpers, welcher zu ihrer Einleitung dient; man erhält sie so mit Ammoniak und verdünnten aliphatischen Aminen, mit aromatischen Aminen, den Pyridin- und Hydropyridinbasen und auch mit Natriumphosphat, Borax, Kaliumcarbonat und selbst mit Calciumcarbonat. Die beiden Reactionen des Chinins lassen sich hiernach zu einer einzigen zusammenfassen: man fügt zu der Lösung des Chininsalzes (0,25 g auf 100) Bromwasser (gesättigtes Wasser auf 1/4 verdünnt) bis zur eben auftretenden und ungefähr 1/2 Minute dauernden gelben Färbung, dann 1- oder 2-proc. Ammoniak tropfenweise; man erhält so die rothe Färbung und kann durch Zusatz von concentrirtem Ammoniak die rothe durch die grüne Färbung ersetzen. Man muss genügend Bromwasser zusetzen, ohne welches man nur die grüne Färbung erhält; mit einem Ueberschusse von Brom erhält man auf Zusatz von verdünntem Ammoniak keine Färbung mehr.

Béhal zeigt, dass man nicht auf die Stereochemie des Stickstoffs zurückzugreifen braucht, um die Isomerie zwischen Tropin und Pseudotropin zu erklären. Wenn man für das Tropin die Merling'sche Formel annimmt und sie auf die stereochemische Formel überträgt, so sieht man, dass die Schwerpunkte der Kohlenstoff- und Stickstoffatome in drei Ebenen liegen, die sich in derselben Geraden schneiden und unter einander einen Winkel von 120° bilden. Da diese Ebenen verschiedene Moleculargebilde enthalten, so sieht man sehr leicht, dass die Alkoholfunction cis- und trans-Isomere entstehen lassen kann. Das Tropinon dagegen könnte diese Isomerie nicht geben. Wenn man annimmt, dass die Schwerpunkte der Kohlenstoffatome und des Stickstoffatom der beiden Ringe in derselben Ebene liegen, was wenig wahrscheinlich ist, so schaffen die CH-Gruppen in diesem Falle noch eine Unsymmetrie. Bei beiden Hypothesen ist es also nicht nöthig, die Stereochemie des Stickstoffs herbeizuholen, um diese Isomerien aufzufinden und zu erklären. Diese Anschauungsweise lässt sich auch auf Ecgonin und Pseudoecgonin anwenden.

Hanriot zeigt darauf ein Muster einer Flasche mit eingeschliffenem Stopfen vor, bei welcher der Stopfen, statt innerhalb des Halses zu sein, diesen umgiebt. Die Vortheile dieser Art des Verschlusses sind mannigfach. — Nicloux macht einige Bemerkungen über die von Bordas und Raczkowski angegebene Art der Bestimmung des Glycerins, ein Verfahren, welches basirt auf der Reduction des Kaliumbichromats durch Glycerin in Gegenwart von Schwefelsäure und auf der Beobachtung der Farbenunterschiede. Statt einer Lösung von 48 g pro 1 l, sollte man eine Lösung von 38 g anwenden; 1 ccm dieser Lösung entspricht 5 ccm einer Lösung von 1 g Glycerin auf 1 l.

Sitzung vom 26. März 1897.

Vorsitzender: Tanret. — Nach Erledigung verschiedener geschäftlicher Angelegenheiten erinnert Hélier an das Resultat seiner Versuche über die Verbindungen von Gasen bei niederen Temperaturen d. h. unterhalb der sog. Entzündungstemperaturen. Diese Verbindungen sind begrenzte, nicht umkehrbare Phänomene. Die Grenze, welche nach Verlauf einer sehr kurzen Erhitzungszeit erreicht wird, wächst mit der Temperatur. Die klassische thermodynamische Theorie kann diese Thatsachen nicht erklären. Eine vollständigere Theorie dagegen, die eine physikalische Eigenschaft der Gase, analog der Reibung, die Viscosität berücksichtigt, kann, wie Duhem gezeigt hat, den Einzelheiten des Versuches folgen. Hélier zeigt, dass die Formel, welche er angegeben hat, und welche er irrthümlicher Weise aus der klassischen Thermodynamik zu ziehen glaubte, als die einfachste Formel gefunden wird, zu welcher die vollständige Theorie führt, und dass daher seine Schlüsse unberührt blieben. Die wichtigste Folgerung aus diesen Untersuchungen ist die, dass es beschränkte Verbindungen giebt, die aber nicht durch die umgekehrte Reaction beschränkt sind. Dieses Gesetz scheint, für Gase aufgestellt, allgemeiner sein zu müssen; es würde die Versuche Pictet's über die starken Säuren erklären, welche bei niederer Temperatur nicht mehr auf die starken Basen einwirken. Es würde die bisweilen sehr geringen Ausbeuten von gewissen Reactionen der organischen Chemie erklären, und endlich auch folgende bekannte Beobachtungen von beschränkten, nicht umkehrbaren Reactionen: Einwirkung des Wasserstoffs auf Selen, studirt von Ditte, dann von Pélabon; Einwirkung der Kieselsäure auf Natriumcarbonat, studirt von Mallard, und endlich die Einwirkung von Kohle auf Kohlensäure, ganz kürzlich von Hildt untersucht.

L. Bourgeois hat die Versuche von Basaroff über die partielle Umwandlung von Ammoniumcarbonat in Harnstoff bei ca. 130° im geschlossenen Rohre wiederholt. Er vermeidet das Explodiren der Röhren, indem er die Dauer des Erhitzens theilte und jedes Mal das Kohlendioxyd, welches sich bei der Umwandlung bildet, entfernte. Er erzielte so Ausbeuten von 7, ja 9,5 Proc. Ammoniumsesquicarbonat. — Friedel überreicht eine Arbeit von A. Mermet über eine Reaction des Kohlendioxydes und eine Notiz von Eugène Charabot über das Geraniumöl.

Académie des sciences.

Sitzung vom 20. April 1897.

Vorsitzender: A. Chatin. — F. M. Raoult giebt Einzelheiten an über die bei genauen kryoskopischen Untersuchungen befolgte Methode. — H. Baubigny und P. Rivals berichten über die Trennung des Chlors und des Broms. Die Verf. unterscheiden die zwei Fälle: 1. Chlor und Brom sind als Alkalisalze oder 2. als Silbersalze vorhanden. Péan de Saint-Gilles hat früher gezeigt, dass, wenn man ein Gemisch von Alkali-Halogensalzen in neutraler oder alkalischer Flüssigkeit mit einem Ueberschuss von Permanganat behandelt, alles Jod, und zwar nur Jod, oxydirt wird, derart, dass das Jodid ganz in Jodat umgewandelt wird, ohne dass die Alkalichloride und Bromide selbst bei 100° verändert werden. Wenn nun auch Permanganat nicht auf die Bromide von Kalium oder Natrium reagirte, so brauchte dasselbe nicht bei denjenigen aller Metalle der Fall zu sein. Die Verf. haben nun in der That erkannt, dass, wenn auch in der Kälte die Lösung von neutralem Kupferchlorid durch Permanganat nicht angegriffen wird, diejenige des Bromides desselben Metalles zersetzt wird unter Entbindung von Brom. Das Phänomen der Oxydation ist nicht ebenso wie bei den Alkalijodiden, aber es gestattet, Brom und Chlor zu trennen, denn in einem Alkalichloride oder -bromide veranlasst der Zusatz von neutralem Kupfersulfat nach dem Gesetze der Theilung die Bildung von Kupferchlorid oder -bromid. Wenn man dann noch etwas Kaliumpermanganat zusetzt, so wird das Brom ersetzt, wenn die Mischung Bromid enthält. Es lässt sich leicht zeigen, dass die Reaction unter den letzteren Bedingungen quantitativ ist.

Troost überreicht eine Arbeit von E. Piñerúa über die Trennung des Nickels vom Kobalt und Eisen und des Kobalts vom Aluminium. Die Trennung des Nickels vom Kobalt gelingt schneller als nach den bisher angewendeten Verfahren, wenn man die Unlöslichkeit des Nickelchlorürs in Aether, der bei niedriger Temperatur mit Salzsäuregas gesättigt ist, benutzt. Kobaltchlorür und Eisenchlorid sind dagegen in dem genannten Reagens leicht löslich. Die Metalle werden als Chlorverbindungen in möglichst wenig Wasser gelöst; dann fügt man ein Gemisch von gleichen Volumen rauchender Salzsäure und gewöhnlichem oder besser wasserfreiem Aether (20 ccm dieses Gemisches auf 0,3—0,4 g Chlorid) hinzu. Nun sättigt man durch einen Strom von Salzsäuregas unter guter Abkühlung. Nickel fällt in Form eines schweren krystallinischen Pulvers aus, Eisen bleibt in Lösung, welche es grün färbt. Ebenso ist es mit Kobalt, welches eine intensive blaue Färbung hervorruft. Der gelbe Niederschlag von Nickelchlorür wird durch Decantiren mit Aether, der mit Salzsäuregas gesättigt ist, gewaschen, auf einem Filter gesammelt und nochmals gewaschen; dann wird das Nickel nach den gewöhnlichen Methoden, z. B. als Sulfür bestimmt. Man constatirt nach diesem Verfahren, dass das im Handel vorkommende, als rein bezeichnete Nickel- und Kobaltchlorür es nicht sind. Kobaltchlorür enthält Nickel und Eisen und Nickelchlorür Kobalt und Eisen. Gewisse Erscheinungen, welche ein eingehenderes Studium erfordern, lassen den Verf., wie schon verschiedene andere Forscher, glauben, dass Kobalt und Nickel wahrscheinlich noch unbekannte Elemente enthalten. Dasselbe Verfahren führt zur Trennung von Kobalt und Aluminium, da Aluminiumchlorid, wie Nickelchlorür, in mit Salzsäuregas in der Kälte gesättigtem Aether unlöslich ist. Um das Nickel vom Eisen zu trennen, muss man das Waschen des Nickelchlorürs, welches das Eisenchlorid energisch zurückhält, mit Aether länger fortsetzen, oder unlöslichen Theil wieder auflösen und die Operation mehrere Male wiederholen.

Ch. Cloëz macht Mittheilungen über das Cholesterin. Wie bekannt, vereinigt sich Cholesterin $C_{26}H_{44}O$ mit Brom zu dem Bromide $C_{26}H_{44}OBr_2$, welches man erhält, indem man eine gut gekühlte Lösung von Cholesterin in Schwefelkohlenstoff mit einer Lösung von Brom in derselben Flüssigkeit behandelt. Wenn man diesen Versuch mit Lösungen von bestimmter Concentration wiederholt, so beobachtet man eine interessante, bis jetzt noch nicht erwähnte Erscheinung. Nimmt man eine Lösung von 5 g Cholesterin in 50 ccm Schwefelkohlenstoff und eine zweite Lösung von 50 ccm Brom in 250 ccm CS_2, so sind, wie man sich leicht überzeugen kann, 4,3 ccm der letzteren Lösung erforderlich, um die Cholesterin zu sättigen und das bekannte Bromid zu geben. Giesst man nun tropfenweise die Bromlösung in die Cholesterinlösung, so wird das Brom zuerst energisch absorbirt; dann plötzlich, wenn man 2 ccm der Bromlösung, d. h. die Hälfte der theoretischen Menge zugesetzt hat, erfüllt sich die Flüssigkeit mit einer krystallinischen Masse, die aus mikroskopisch kleinen Nadeln besteht. Setzt man weiter Brom zu, so verschwinden die Nadeln allmälich, und nach Zusatz von 4,4 ccm Bromlösung ist die Flüssigkeit vollständig klar geworden, dann ist alles Cholesterin in das Bromid $C_{26}H_{44}OBr_2$ verwandelt. Es könnte scheinen, dass das Cholesterin sich mit einem einzigen Atom Br vereinigen kann zu einem Körper $C_{26}H_{44}OBr$, der in kaltem Schwefelkohlenstoff weniger löslich ist als Cholesterin selbst und sein Dibromid. Verf. isolirte diesen Körper leicht und erhielt ihn aus dem Umkrystallisiren aus siedendem Alkohol kleine weisse Nadeln, die sich schon bei 100° bräunen und bei 112° unter Zersetzung schmelzen. Der Körper ist ziemlich beständig; das Analysenresultat entspricht der Formel $C_{26}H_{44}OBr$. Man nimmt nun an, dass dieser Körper eine moleculare Verbindung ist von Cholesterin und seinem Dibromide und dargestellt werden muss durch die Formel $C_{26}H_{44}OBr_2 + C_{26}H_{44}O$. Derartige Verbindungen sind bis jetzt wenig häufig; es müsste man untersuchen, ob sie nicht für die dem Cholesterin verwandten Körper allgemein sind. Verf. verweist auf eine ähnliche von Liebermann[3]) beschriebene Verbindung des Cholestols mit Brom.

Gesellschaft der Wissenschaften zu Christiania.

Sitzung vom 23. April 1897.

—n Alf Guldberg sprach über die Integration von Differentialgleichungen zweiter Ordnung. — Th. Hiortdahl theilte die Resultate einer Untersuchung über Hydrazin-Alaun und über die Einwirkung von Kaliumpermanganat auf Hydrazin mit.

Joh. Kiär gab eine faunistische Uebersicht über die Etage 5 der norwegischen Silurformation, wonach die untere Grenze der genannten Etage tiefer zu setzen ist als bisher üblich. Der Gastropodenkalk und seine Aequivalente sind als untere Theile der Etage 5 anstatt als oberer Theil der Etage 4 zu setzen. — W. C. Brögger reichte seine Abhandlung: „Eruptivgesteine des Christianiagebietes III; das Ganggefolge des Laurdalits" zum Drucke ein. — J. H. L. Vogt machte einige Bemerkungen über die Differentiationsprocesse im Labradorstein und in den Gabbrofelten von Westlofoten und Westeraalen.

[3]) D. chem. Ges. Ber. 1885. 18, 1807.

Flüssigkeitserhitzer.



Die Flüssigkeit wird dadurch erhitzt, dass in einen stehenden Wasserbehälter A eine Heizkammer B eingesetzt ist, welche von einem Schlangenheizrohre D durchzogen ist. Das untere Ende der Schlange mündet über dem Boden und das obere Ende unter der Decke des Wasserbehälters. Das Zuflussrohr d für kaltes Wasser und das Ableitungsrohr F für heisses Wasser führen in einen seitlich an die Heizkammer angesetzten Wasserkasten E. Hier befindet sich ein Kugelventil c, welches beim Abfluss heissen Wassers die Zuleitung für frisches Wasser in den Wasserkasten E selbstthätig absperrt, dagegen bei Unterbrechung des Heisswasserablaufes frisches Wasser zu seiner Erhitzung in die Heizschlange strömen lässt. (D. R. P. 90673 vom 4. März 1896. J. S. Coe, Patterson, V. St. A.)

Darstellung von Aluminiumlegirungen.

Eine Methode zur Herstellung von Aluminiumlegirungen besteht darin, dass man das Aluminium schmilzt, Quecksilberchlorid als Flussmittel zusetzt, um dasselbe von Gekrätz zu reinigen, und das Aluminium mit dem Metalle, mit dem es legirt werden soll, vereinigt. So wird eine Legirung von Aluminium und Kobalt hergestellt, indem man Aluminium schmilzt, Quecksilberchlorid als Flussmittel zusetzt, das Aluminium von dem Boden des Tiegels oder Schmelzgefässes ablässt und in das geschmolzene Kobalt fliessen lässt. (Amer. Pat. 580711 vom 13. April 1897. W. Pearson, Birmingham, England.)

Darstellung von Brenzcatechinmonoäthyläther (Catecholäther).

Gegenstand des Patentes ist der Monoäthyläther des Brenzcatechins von der Formel $C_6H_4<^{OH}_{OC_2H_5}$, der die folgenden charakteristischen Eigenschaften hat: er ist schwer löslich in Wasser, leicht löslich in Alkohol, Aether und verdünnter wässeriger Sodalauge, wird mit conc. Sodalauge fest zu einem weissen Salz $C_6H_4<^{ONa}_{OC_2H_5}$, welches sich auf Zusatz von Wasser verflüssigt; er hat einen aromatischen, schwach thymolähnlichen Geruch, Siedep. 215° C., Erstarrungspunkt 26—27° C., und krystallisirt leicht in farblosen, glänzenden, durchscheinenden Prismen. (Amer. Pat. 580575 vom 13. April 1897. Friedrich H. Hähle, Dresden, übertragen an Dr. F. v. Heyden Nachfolger, Radebeul.)

Raffiniren und Reinigen von Kohlenwasserstoffölen.

Ein Verfahren, Schwefelverbindungen aus Kohlenwasserstoffölen zu entfernen, besteht darin, dass man das Rohöl mit Zinkstaub und trockenem Alkalihydrat mischt, um Wasserstoff zu erzeugen, der sich mit dem Schwefel der erwähnten Schwefelverbindungen vereinigt. Die Menge von Zinkstaub und Alkalihydrat beträgt etwas mehr, als erforderlich ist zur Entbindung des Wasserstoffs, der sich mit den Schwefelverbindungen vereinigen soll. Man unterwirft dann die Masse der Destillation. (Amer. Pat. 580652 vom 13. April 1897. Schiller, New York.)

Neuerung bei der Essigfabrikation.

Essig wird entfärbt, indem man ihn in Berührung mit Thierkohle bringt. (Engl. Pat. 22765 vom 28. Novbr. 1895. F. G. Powell, M. E. W. und R. H. R. Powell, alle in Bristol.)

Worin bei dieser Erfindung eine patentfähige Neuerung zu erblicken ist, dürfte einigermaassen unklar sein.

Darstellung von Sprengstoffen.

Ein Sicherheits-Sprengstoff wird hergestellt durch Mischen eines ch chlorirten Kohlenwasserstoffes, eines Alkalinitrates und eines n gepulverten nitrirten Kohlenwasserstoffes bei niedriger Temperatur. (Engl. Pat. 22698 vom 27. November 1895. W. J. Orsman, thurst, Lancashire.)

Darstellung weisser Deckfarben unter Verwendung von wolframsauren Salzen.

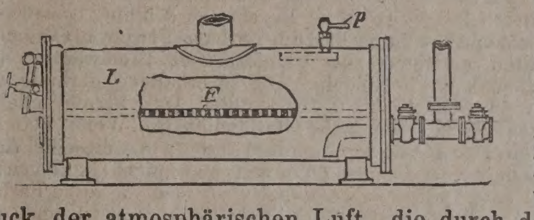
Diejenigen in Wasser schwer löslichen oder unlöslichen wolframsauren Salze, welche mit Schwefelwasserstoff keine gefärbten Sulfide geben, vorzugsweise die Wolframate der Erdalkalien, werden als l-, Leim- und Aquarellfarben verwendet. (D. R. P. 91605 vom Juni 1896. C. A. F. Kahlbaum, Berlin.)

Gerben von Häuten.

Häute und Felle werden gegerbt durch auf einander folgendes Eintauchen in zwei Lösungen, von denen die eine aus Kaliumbichromat, Schwefelsäure, Klauenfett und Wasser, die andere aus Natriumhyposulfit, Schwefelsäure, Klauenfett und Wasser besteht. Die Häute werden zuerst enthaart und gespült und werden dann in jede der beiden Lösungen gebracht. Wenn die Häute mit der einen Mischung gut durchtränkt sind, werden sie in gleicher Weise mit der anderen behandelt und trocknen gelassen. Jede Verbindung kann als erste angewendet werden. (Engl. Pat. 22714 vom 27. November 1895. C. Knees, Ontario und D. W. Alexander, Toronto, Canada.)

Abtropfvorrichtung für aus Vacuumverdampfern entnommene feuchte Krystalle.

Diese Vorrichtung besteht aus einem geschlossenen Behälter L, welcher durch einen Siebboden E in zwei möglichst gleiche Theile getheilt ist. Durch diesen Siebboden werden die eingeführten feuchten Krystalle zurückgehalten, während die mitgeführte Flüssigkeit hindurch geht und durch den Ueberdruck der atmosphärischen Luft, die durch den Hahn p zugelassen wird, in den Vacuumverdampfer zurückgeleitet wird. (D. R. P. 90967 vom 10. März 1896. J. Hawley und J. Lee, Liverpool.)



Ausschlag- und Waschvorrichtung für die Saccharatkästen der Strontianentzuckerung.

Die Saccharatkästen werden bisher, da ein Theil des Inhaltes, welcher grösstentheils aus Monosaccharat besteht, fest an den Kastenwänden hängen bleibt, in heissem Wasser gewaschen, wobei das Saccharat sich schnell auflöst; die Lösung geht nach der Saturation. Die neue Vorrichtung zur maschinellen Ausführung dieser Waschoperation besteht aus einem sogen. Ausschlagkasten und einem darunter liegenden Waschkasten. Die Saccharatkästen werden auf Schienen am Ausschlagkasten gesetzt und durch Umkippen oder Ausschlagen ihres Inhaltes entleert; von den Schienen ist eine fest gelagert, die andere beweglich auf einem Wagen, welcher durch ein Gewicht belastet ist. Das aus den Kästen Entleerte wird durch eine Transportschnecke weiter befördert. In der unteren Wand des Ausschlagkastens ist ein durch eine Klappe verschliessbarer Durchlass angebracht, durch welchen die entleerten Kästen selbstthätig in den Waschkasten hinabgleiten, und zwar langsam und ruhig, ohne das Wasser aufspritzen zu lassen. Im Waschkasten liegt eine von Schlitzen durchbrochene schiefe Ebene; in den Schlitzen laufen über Kettenräder Ketten mit paarweise angeordneten Mitnehmern, welche die Kästen über die schiefe Ebene durch das heisse Wasser hindurchführen und dadurch reinigen; die vorderen Kästen werden durch die später emporgezogenen fertig gereinigt aus dem Waschkasten herausgeschoben. (D. R. P. 91086 vom 7. Juni 1896. H. Keil, Cöthen i. Anhalt.)

Tagesgeschichte.

≃ **Berlin.** Der Entwurf für eine reichsgesetzliche Regelung des Apothekenwesens ist nunmehr ausgearbeitet. Derselbe ruht dem Vernehmen nach auf der Grundlage der Personalconcession. — Zwischen dem Deutschen Reiche und dem Orange-Feistaat (Südafrika) ist ein Freundschafts- und Handelsvertrag unterzeichnet worden. — Am Montag interpellirte im Reichstage Graf Kanitz die Regierung wegen des Zollkrieges gegen die Verein. Staaten.

* **Dresden.** Gegen die Dingley-Bill wird auch der Verband deutscher Chocolade-Fabrikanten vorstellig. Eine Mittelsorte Chocolade, wie sie hauptsächlich nach Nordamerika geht, im Werthe von Doll. 17,75 pro 100 engl. Pfd. soll z. B. künftig Doll. 3 Gewichts- und ausserdem Doll. 3,55 Werthzoll zahlen, gegen jetzt insgesammt Doll. 2, der neue Zoll entspricht hier ca. 37 Proc., der alte nur 11 Proc. vom Werthe.

☐ **Montreal** (Canada). Die canadische Regierung hat im Parlament einen Gesetzentwurf vorgelegt, welcher eine Abänderung des Zolltarifs bezweckt, und zwar aus Anlass des neuen Tarifs der Vereinigten Staaten. Der Tarif soll, wie in Frankreich, in einen Maximal und Minimaltarif zerfallen, derart, dass allen denjenigen Staaten, welche canadische Waaren zu günstigen Bedingungen zulassen, die niedrigeren Zollsätze gewährt werden. Der Minimaltarif soll besonders den Handel mit England begünstigen. — Die belgische Regierung hat auf Grund des englisch-belgischen Meistbegünstigungsvertrages 1862 bereits einen Protest gegen die beabsichtigte Begünstigung englischer Waaren erhoben.

P. **Paris.** Nach der statistischen Veröffentlichung der Zollverwaltung über den äusseren Handel Frankreichs, ergiebt sich während der ersten

3 Monate 1897, dass sich die Total-Einfuhr auf Fr. 1 031 653 000 belief; die Total-Ausfuhr auf Fr. 823 384 000. Gegenüber dem Vorjahre ist eine Zunahme der Einfuhr für Rohproducte für die Industrie zu verzeichnen und eine Abnahme der Exportation in fabricirten Producten. — Die nationale Alliance für Vermehrung der französischen Bevölkerung stellt verschiedene Wünsche an die gesetzgebenden Behörden im Sinne von Erleichterungen und Vortheile für kinderreiche Familien, wie Steuer-erlass, Specialtaxe für die Familien, welche eine grössere Anzahl Diener als Kinder haben etc. — Die Färbereibesitzer des Nordens Frankreichs haben ein Syndicat gebildet zur Wahrung ihrer Interessen; dasselbe tritt mit dem 1. Mai in Kraft.

|| **Washington.** Im Senate beginnen die Berathungen über den neuen Zolltarif am 3. d. M. Das von der Finanzcommission des Senates eingesetzte Subcomité hat seine Berathungen beendet und dem Vernehmen nach eine durchschnittliche Herabsetzung der vom Repräsentantenhause festgesetzten Zölle um 10 Procent in Vorschlag gebracht.

Ks. **Wien.** Der Centralverband der Industriellen Oesterreichs beruft den diesjährigen ordentlichen Verbandstag für den 13. Mai ein. Auf der Tagesordnung steht: Geschäftsbericht; Stellungnahme zur gegenwärtigen amerikanischen Zoll- und Handelspolitik; Bericht über die Gründung eines industriellen Assecuranz-Verbandes; Antrag auf Ausarbeitung eines Industrieprogrammes und Errichtung eines industriellen Beirathes; ev. Anträge. — Das Finanz-Ministerium hat im Einvernehmen mit dem königl. ungar. Finanz-Ministerium für den Monat Mai festgesetzt, dass in denjenigen Fällen, in welchen bei Zahlung von Zöllen und Nebengebühren, dann bei Sicherstellung von Zöllen statt des Goldes Silbermünzen zur Verwendung kommen, wie im Vormonate ein Aufgeld von $19\frac{1}{2}$ Proc. zu entrichten ist.

Personalien.

Ernannt: *Erlangen.* Der ausserordentl. Professor für Chemie an der hiesigen Universität Dr. Karl Paal zum ordentlichen Professor der Pharmacie und angewandten Chemie; demselben ist die Direction des pharmaceutischen Instituts und Laboratoriums für angewandte Chemie übertragen.

Wien. Der Geologe Dr. Alex. Bittner zum Chefgeologen, der Adjunct G. Geyer zum Geologen und die Assistenten Gejza von Bukowski und August Rosiwal zu Adjuncten der geologischen Reichsanstalt.

Verliehen: *Berlin.* Dem Reg.-Rath Dr. Ohlmüller, Mitglied des kaiserl. Gesundheitsamtes, der rothe Adlerorden 4. Klasse.

Bonn. Dem Privatdocenten für Hygiene Dr. Walter Kruse das Prädicat „Professor".

Hamburg. Dem Director des botanischen Museums Prof. Dr. Sadebeck der königl. preuss. Adlerorden 4. Klasse.

Marburg. Dem Director der landwirthschaftlichen Versuchsstation Prof. Dr. Dietrich der königl. preuss. Adlerorden 4. Klasse.

Habilitirt: *Tübingen.* Dr. Carl Bülow, früher langjähriger Chemiker der Badischen Anilin- und Sodafabrik, für Chemie und chem. Technologie.

Berufen: *Aachen.* Prof. Dr. W. Koenigs-München hat einen Ruf als Professor der organischen Chemie an die hiesige Technische Hochschule erhalten, denselben aber abgelehnt.

Aachen. Der Privatdocent Dr. J. Bredt in Bonn als Ordinarius an die hiesige Technische Hochschule.

Gestorben: *Dorpat.* Am 23. April der emeritirte Professor der Botanik der hiesigen Universität Dr. Edmund Russow (geboren 1841 in Reval, Esthland).

Literatur.

Bendixen, N., Die Mikroorganismen im Molkereibetriebe. Für Praktiker bearbeitet. 8. M 1,20. Paul Parey, Berlin.

Davenport, C. B., Experimental morphology. Part I. Effect of chemical and physical agents upon protoplasm. 8. 9 s. Macmillan & Co., London.

Fajans, L., Einführung in die Praxis der Fett-Industrie. M 2. F. Deuticke, Wien.

Krafft, Dr. F., Kurzes Lehrbuch der Chemie. Organische Chemie. Zweite vermehrte und verbesserte Auflage. M 15. Franz Deuticke, Wien.

Fischer, Dr. Ferdinand, Professor in Göttingen. **Die chemische Technologie der Brennstoffe.** I. Chemischer Theil. Fr. Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1897.

Brennstoffe bilden eine so wesentliche Grundlage des Gewerbfleisses aller Länder, dass sie erklärlicherweise schon längst und oft zum Gegenstande ausführlicher Erörterungen in der Literatur gemacht worden sind. Der Verf. hat sich die Aufgabe gestellt, alles, was vom chemischen Gesichtspunkte aus über Brennstoffe bekannt ist, zum alleinigen Gegenstande seines Werkes zu machen. Solche Sonderwerke sind stets nützlich, weil der Verfasser ausführlicher sein kann, als der eines Sammelwerkes, in welchem dem besonderen Gegenstande nur ein einzelner Abschnitt gewidmet werden darf, und weil sie das, was man sonst aus einzelnen zerstreuten Aufsätzen heraussuchen muss, übersichtlich zusammenstellen. Diese Vorzüge hat auch das vorliegende Werk. Dem Chemiker wird der erste Abschnitt, „Untersuchungsverfahren", ganz besonders willkommen sein, weil er darin alle bisher benutzten Messungsverfahren für Licht und Wärme, die analytischen Methoden für feste Brennstoffe und Feuergase, aber auch für die atmosphärische Luft und das Leuchtgas zusammengetragen und, was die Hauptsache ist, kritisch beleuchtet findet. Der Nachtheil eines allzu umfangreichen Nachtrages (S. 593—637) wird durch ein auch auf diesen verweisendes sachliches Inhaltsverzeichniss ausgeglichen.

Der zweite Theil behandelt die Brennstoffe. Wenn auch vielleicht das Selbstlob des Verf., dass die Statistik der Kohlenförderung noch niemals so vollständig gedruckt sei, zu weit geht, so ist doch das, was gegeben wird, für den Zweck des Buches genügend, obgleich nicht übersichtlich genug zusammengestellt. Dagegen wird der Chemiker wieder ein reiches Feld der Belehrung in der Unterabtheilung „Kohlenchemie" finden. Namentlich ist die Zusammenstellung der Kenntnisse über „die Selbstentzündung der Kohlen" von hohem Werthe, denn dieses Capitel ist weder wissenschaftlich, noch technisch erschöpft und für weitere Untersuchungen daher eine solche Zusammenstellung des bisher Bekannten sehr wichtig. Zu kurz dürfte der kleine Abschnitt „Lagerungsverlust (S. 591—592)" fortgekommen sein, jedoch lässt die Schlussbemerkung des Verf. hoffen, dass darüber später Ausführlicheres mitgetheilt werde. Das Werk sei ganz besonders Kohlenchemikern, wie auch allen anderen Technikern bestens empfohlen. *Dr. H. Wedding.*

Frühling, Dr. R., gerichtl. vereid. Handelschemiker zu Braunschweig, und **Schulz, Anleitung zur Untersuchung der für die Zuckerindustrie in Betracht kommenden Rohmaterialien, Producte, Nebenproducte und Hülfssubstanzen.** 5. umgearbeitete und vermehrte Auflage. Friedrich Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1897.

Eine eingehende Besprechung dieses allverbreiteten und allen Fachleuten längst bekannten Buches ist jedenfalls unnöthig, und es sei deshalb nur erwähnt, dass auch die neue, 5. Auflage dem bereits feststehenden Rufe des Werkes durchaus entspricht; fast sämmtliche Capitel sind neu durch- und theilweise umgearbeitet worden, und haben, unter sorgsamer Benutzung der gesammten Literatur, alle jene Verbesserungen erfahren, die Verf. an der Hand seiner eigenen reichen Praxis als wirklich empfehlenswerth erkannte. Zweifellos wird die „Anleitung" auch in der nunmehr vorliegenden Gestalt die alten Freunde befriedigen und zu diesen zahlreiche neue hinzu erwerben. *Dr. Edmund O. von Lippmann.*

Borchers, Dr. W. **Entwickelung, Bau und Betrieb der elektrischen Oefen zur Gewinnung von Metallen, Carbiden und anderen metallurgisch wichtigen Producten.** Encyklopädie der Elektrochemie. Bd. 9. 8. W. Knapp, Halle a. S. 1897.

Die kleine Schrift ist bis auf die Beschreibung der Oefen der Wilson Aluminium Company, von Tenners und von Bullier, die neu hinzugekommen, ein wortgetreuer Abdruck der in den November- und Decemberheften der Zeitschrift für Elektrotechnik erschienenen Artikel des Verf. über den nämlichen Gegenstand. Nachdem in einer kurzen Einleitung auf die Vortheile der elektrischen Oefen, die hohe Temperatur, die Beschränkung der Wärme auf einen kleinen Raum, die Unabhängigkeit von den Einflüssen des Ofenbaumateriales und der Feuergase hingewiesen worden ist, werden die Oefen mit Widerstandserhitzung von denen mit Lichtbogenerhitzung unterschieden. Jene arbeiten bei gleichen Entfernungen der Pole mit niedrigen Spannungen und grossen Stromstärken, bei diesen finden die umgekehrten Verhältnisse statt. Jede dieser beiden Gruppen wird wieder in zwei Unterabtheilungen zerlegt. Die erste zerfällt in die Oefen, in denen die zu erhitzende Substanz selbst als Leitungswiderstand in den Stromkreis eingeschaltet ist, wie beim Cowles-Ofen, dem Héroult-Ofen, dem Taussig-Ofen und bei Oefen, welche der Verf. angegeben hat, und in die Oefen, wo die zu erhitzende Substanz sich in Berührung mit einem elektrisch erhitzten Widerstand befindet, wie dies bei dem Versuchsofen des Verf., dessen Einrichtung auch der Acheson- und Hasslacher-Ofen zeigt, bei Laval's Ofen und dem Röstofen von Crompton und Dowsing der Fall ist. Die zur zweiten Gruppe gehörigen Oefen sind zunächst diejenigen, in denen die zu erhitzende Substanz einen oder beide Pole des Lichtbogens bildet, der Siemens' Ofen, die Oefen der Wilson Aluminium Company, Tenners' Ofen, die Oefen von Thwaite und Allen, von Rathenau und von Slavianoff, sodann die jenigen, in denen sich die zu erhitzende Substanz in einem durch den Lichtbogen erhitzten Raume befindet, wohin der zweite Ofen von Siemens, die Oefen von Rogerson, Statter und Stevenson, der von Lejeune und Ducretet, aber auch der Ofen von Moissan gehören. Auch die Zerener'sche Schmelzvorrichtung wird hier erwähnt. Indem Verf. weiter die mit solchen Oefen gewonnenen durch schnittlichen Versuchsresultate nach eigenen Messungen und den Messungen der Commissionen der Frankfurter und Chicagoer Ausstellungen mittheilt, dürfte er den Zweck seiner zeitgemässen Arbeit, die Entwickelung, die Arbeits- und Constructionsbedingungen der elektrischen Oefen kurz zu kennzeichnen, wohl erreicht haben, wenn er auch Vollständigkeit in ihrer Aufzählung nicht erstrebte. Seine schöne Ausstattung und die vortrefflichen Figuren gereichen dem Buche in besonderer Weise zur Empfehlung. *Prof. Dr. E. Gerland.*

Verslag omtrent den staat van's lands plantentuin te Buitenzorg van het jaar 1896. Batavia. 1896.

Das Buch enthält einen Jahresbericht über den berühmten botanischen Garten in dem Hochlande bei Batavia, der mehr ist als sein Name sagt, und nicht allein eine reiche Sammlung lebender tropischer Pflanzen enthält, sondern sich unter der Direction des energischen Dr. Treub zugleich zu einem Centralinstitute für alle Interessen in Holländisch-Indien, die mit der Cultur von Pflanzen in Beziehung stehen, entwickelt hat. — Wir ersehen aus dem Berichte, dass diese grossartige und mit den reichsten Mitteln ausgestattete Institut die folgenden Abtheilungen enthält: 1. Herbarium und Museum, 2. Botanisches Laboratorium, in welchen Plätze für holländische und fremde Gelehrte reservirt sind und sogar 3. eine zoologische Abtheilung sich befindet, 4. Culturgarten und agriculturchemisches Laboratorium für tropische Culturgewächse, 5. Pharmakologisches Laboratorium, 6. Der eigentliche botanische Garten und der höher gelegene Berggarten in Tjibodas, 7. Bureau, Bibliothek und photographisches Atelier, 8. Laboratorium für Tabakscultur. Von allen diesen Abtheilungen enthält das interessante Werk, das beinahe 200 Druckseiten einnimmt, eine genaue Beschreibung und ferner noch einen Anhang, der über einige Versuchsresultate berichtet. *Prof. Dr. Maye[r].*

Pollacci, Prof. Egidio, della R. Università di Pavia. **Breve istruzione sull' arte di comporre e spedire le ricette** ad uso dei medici, dei farmacisti e degli studenti, contenente un capitolo sui medicamenti esplosivi, e un' appendice sulle esplosioni celebri. Torino. Frat. Bocca. 1897.

Nach der Aufzählung der Kenntnisse, die vor Allem für den Apotheker unentbehrlich sind, nach einer Bestimmung der Pflichten dieses so wichtigen Amtes und nach einem Hinweise auf die Nothwendigkeit des Studiums der pharmaceutischen Chemie auch für die Aerzte, beschreibt Verf. die pharmaceutischen Formen der Arzneimittel, die in den italienischen und lateinischen Vorschriften gebrauchten Abkürzungen und Zeichen und giebt die Verhältnisse der alten zu den neuen Gewichten und eine Tabelle der Löslichkeit im Wasser und Alkohol der jetzt in der Medicin angewendeten anorganischen und organischen chemischen Präparate. Dann werden die pharmaceutischen Verfahren: Maceration, Digestion, Infusion, Abkochung erklärt und die chemischen und therapeutischen Gegenwirkungen, wegen welcher ein Arzneimittel eine verschiedene Wirkung erlangen oder bisweilen unwirksam oder auch giftig werden kann. Eine besondere Beachtung wird den für sich explosiven Substanzen geschenkt und denjenigen, welche in Berührung mit anderen explosive Verbindungen erzeugen. Zuletzt giebt der Verf. die Posologie der Arzneimittel. Eine Beilage giebt die Geschichte der berühmten, in wissenschaftlichen Laboratorien vorgekommenen Explosionen. — Ein praktisches Büchlein, welches auf wenigen Seiten eine große Zahl nützlicher Kenntnisse und Belehrungen enthält, und welches in der Bibliothek jedes Pharmaceuten vorhanden sein sollte. *Prof. Dr. T. Gu[...]*

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Amerika.

Ertheilt am 20. April 1897.

81159. **Amalgamirapparat.** J. A. Hedge, Los Angeles, Cal.
81207. **Bier,** Apparat zur Herstellung von —. P. C. Hewitt, New-York.
81052. **Bleichen,** Apparat zum — mittelst Elektrolyse. A. E. Woolf, New-York.
81205/208. **Centrifugirmaschine.** P. C. Hewitt, New-York.
80948. **Cyanidlösungen,** Verfahren zum Behandeln von —. J. C. Montgomerie, Stair, Schottland.
80919. **Desinficiren,** Verfahren und Apparat zum — und Desodorisiren. A. E. Woolf, New-York.
81034. **Edelmetalle,** Verfahren und Apparat zum Abscheiden von — aus magnetischen Erzen. C. F. Pike, New-York.
81106. **Edelmetalle,** Apparat zum Amalgamiren und Concentriren von —. H. H. Eames, Boston.
80909. **Erze,** Maschine zum Pulvern von — oder anderen Substanzen. J. J. Storer, New-York, F. Martin, Townsend, Mont. u. G. O. Eaton, New-York.
81203. **Gas,** Apparat zum Herstellen von —. A. M. Hay, Duluth, Minn.
81022. **Gase,** Apparat zum Mischen von — und Flüssigkeiten. J. J. Flanders, Portland, Me.
80840. **Malz-Maschine.** M. A. Barber, Norwich, Conn.
81199. **Röntgen-Strahlen,** Apparat zum Benutzen von —. C. F. Easton, Wallace, Idaho.
81160. **Silber,** Behandeln von — und goldhaltigen Erzen. H. Hirsching, Salt Lake City, Utah.
81148. **Sterilisirapparat.** W. Castle u. A. Castle, Rochester, N.-Y.
81053. **Zimmtaldehyd,** Darstellung von —. F. Ach, Mannheim.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

L. 13438. (Kl. 49.) **Accumulatorenplatten,** Verfahren zur Herstellung von —. Dr. W. Majert, Grünau. 27. November 1896.
L. 12215. (Kl. 21.) **Elektrisches Licht,** Verfahren und Apparat z. Erzeugung d. —. D. Mc. Farlan Moore, Newark, New-Jersey, V. St. A. 15. October 1895.
Sch. 12216. (Kl. 8.) **Färbevorrichtung,** Gespinnst- —. Zus. z. Pat. 91340. Fr. Scharmann, Bocholt i. W. 6. Januar 1897.
S. 9630. (Kl. 8.) **Indigo,** Verfahren zum Ersparen von — beim Färben von Wolle in der Indigoküpe. V. H. Soxhlet, Berlin. 17. Juli 1896.
W. 12606. (Kl. 17.) **Salzsoole,** Regelungsgefäss für die Sättigung und Reinigung der vom Gefrierer kommenden —. B. Weisser, Basel. 15. Februar 1897.
W. 11346. (Kl. 78.) **Zündschnüre,** Verfahren zur Herstellung von —. 5. Zus. z. Pat. 88117. Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-Actiengesellschaft, Wittenberg. 8. November 1895.

England.

Veröffentlicht am 21. April 1897.

5220. **Acetanilid,** Darstellung von —. Matheson & Co., Ltd.
5139. **Acetylen,** Verfahren, um — inactiv zu machen, wenn es in Berührung mit Metallen gebracht wird, mit denen es explosive Verbindungen bildet. Isaac. 1896.
2047. **Acetylengas,** Methode und Apparat zur Erzeugung v. —. Fourchotte. 1896.
885. **Acetylengas,** Apparat zur Darstellung, Aufbewahrung und Anwendung von —. Holliday. 1897.
936. **Bleichen** von gewissen Pflanzenfasern. Gomess. 1896.
Bleisulfiderze, Behandlung von — vor dem Schmelzen und beiläufige Gewinnung von Schwefligsäure. Huntigton & Heberlein. 1896.
384. **Brenngase,** Verfahren und Anlage zur Erzeugung von —. Thwaite. 1896.
232. **Conserviren** von Nahrungsmitteln etc. Higgins. 1896.
255. **Edelmetalle,** Fällen von — aus ihren Cyanidlösungen. Zerener. 1896.
244. **Eisenoxyde,** Darstellung von —. Crossley, Allport. 1896.
138. **Elektrische Oefen.** Patten. 1897.
301. **Elektrische Oefen.** Price. 1896.
370. **Farbstoffe,** Darstellung von —. Read Holliday & Sons. 1896.
556. **Farbstoffe,** Darst. von violetten — z. Färben v. Wolle. Cassella & Co. 1896.
149. **Graphit,** Entfernen von — etc. aus Gasretorten. Roedel. 1897.
371. **Metalle,** Verfahren zum Extrahiren von — aus Pyriterzen durch Behandeln mit Chlor und zur Wiedergewinnung des angewendeten Chlors. Frölich. 1896.
458. **Pharmaceutische Verbindungen,** Darstellung von —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 1896.
765. **Phosphate,** Auflösen und Trocknen von —. Milne. 1896.
142. **Polyazofarbstoffe,** Darstellung von —. Cassella & Co 1896.
844. **Schwefel,** Gewinnen von — aus Schwefelwasserstoff. Brock & Hurter. 1896.
842. **Sprengstoffe,** Fabrikation von —. André & Curtis. 1896.
084. **Vacuumapparat** zum Trocknen, Destilliren, Conserviren etc. Longshaw. 1896.

Veröffentlicht am 28. April 1897.

122. **Acetylengas,** Apparat zur Erzeugung von —. Haviland, Holloway, Collier & Murch. 1896.
713. **Alkohol,** Verfahren und Apparat zum Reinigen von rohem — und anderen alkoholischen Gemischen. Killing. 1896.
245. **Ammoniakpräparate.** Pattison. 1896.
934. **Dampf-Sterilisirapparat.** Delépine. 1896.
725. **Gas,** Apparat zum automatischen Erzeugen von —. Webb & Kelly. 1896.
535. **Kühlapparate.** Gaines. 1897.
328. **Legirungen.** Bull. 1896.
003. **Nahrungsmittel,** Behandlung von —. Hogarth. 1896.
036. **Photographische Camera.** Richter. 1896.
912. **Photographischer Apparat.** Landsing. 1896.
434. **Salicin,** Darstellung einer haltbaren Verbindung aus —, Saligenin, Glukose und freier Salzsäure. Ludwig, Sell & Co. 1896.
979. **Schweissöfen.** Blass. 1896.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 16. bis 22. April 1897.

3089. **Acetylen,** Verfahren und Apparat zur Darstellung und Reinigung von — oder eines Gemisches von — und Kohlensäuregas. Crowley. 14. Januar 1897.
3110. **Acetylen-Generatorsystem.** Soirant. 15. Januar 1897.
3045. **Acetylengas,** Verfahren und Apparat zum Darstellen und Verbrauchen von — und Gasen ähnlicher Art. Zimmermann. 13. Januar 1897.
3056. **Acetylengas,** Apparat zur Darstellung von —. Cucherat. 18. Jan. 1897.
3083. **Bleichen** von Leinwand und anderen Pflanzenfasern. Kent. 13. Jan. 1897.
2974. **Branntwein,** Verfahren und Apparat zum schnellen natürlichen und intensiven Altern von —. Kuhn. 11. Januar 1897.
263088. **Diffusionssäfte,** neues Reinigungsverfahren für —, genannt „Saftscheidung". Coumbary und Farkatch. 14. Januar 1897.
260805. **Farbstoffe,** neue grünlichblau bis blau färbende — und neue Chlor- und Sulfoderivate des Benzaldehydes, die zu ihrer Darstellung verwendbar sind. Gesellschaft für chemische Industrie. Zus.-Pat. 12. Januar 1897.
263049. **Feste Stoffe,** Vorrichtung zum Abscheiden und Sammeln der in luftförmigen Medien suspendirten —. Cummer. 13. Januar 1897.
263109. **Gase,** automatischer Apparat zum Darstellen, Aufspeichern etc. von —. Roslin d'Ivry. 15. Januar 1897.
263004. **Gaserzeuger,** neuer. Bénier. 12. Januar 1897.
263077. **Holzessigsäure,** Verfahren und Apparat zum Behandeln der Rückstände von der Pressung und Extraction von Samen und fetten und ölhaltigen Früchten, ferner von Farbstoffe oder Gerbsäure lieferndem Holz und Sägespähnen, um daraus — von hoher Grädigkeit, Methylalkohol, Holztheer und Kohle zu gewinnen. Juergensen. 14. Januar 1897.
263036. **Kupfersulfat,** Gewinnung von —. Rooss. 13. Januar 1897.
263994. **Metalllegirungen,** Extraction von — und reinen Metallen durch elektrisches Erhitzen. Aschermann. 12. Januar 1897.
262082. **Seidenartiger Glanz,** Verfahren, um stellenweise den Effect eines dauerhaften — auf Baumwolle und Leinen mittelst Druckes zu erzielen. Compagnie parisienne de couleurs d'aniline. 11. Januar 1897.
263068. **Wasserdichte Gewebe,** Fabrikation von —. The Publishing Advertising and Trading Syndicate Ltd. 14. Januar 1897.
249317. **Weinbereitung,** verbessertes Verfahren der —, Verfahren Rosenstiehl. Société anonyme des matières colorantes et produits chimiques de Saint-Denis. Zus.-Pat. 9. Januar 1897.

Oesterreich.

Elektrolytischer Apparat zur Zersetzung von Salzlösungen unter Benutzung einer Quecksilberkathode. Dr. A. Koch, Dresden. 1. März 1897.
Erze, Verfahren zur Behandlung v. — u. metallhaltigen Verbind. Sulphide Corporation (Ashcroft's Process) Limited, London. 1. März 1897.
Erze, Behandlung v. schwefelhalt. —. Dr. K. Hoepfner, Berlin. 29. März 1897.
Farbstoffe, Verfahren z. Darst. v. — aus der Patentblaureihe. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 22. März 1897.
Färben, Apparat zum — oder Bleichen von Wolle, Garn, Kammzug, Ringel etc. Ch. Linser, Reichenberg. 27. März 1897.
Färberei, Verf. z. Beizen v. Faserst. f. Zwecked. —. Dr. H. Seidel, Wien. 5. März 1897.
Filtervorrichtungen, Verfahren zum Verdrängen von Laugen in —. A. Rohrbach, Erfurt. 10. März 1897.
Gase, Vorrichtung z. Vertheilung v. — in Flüssigkeiten. A. Rohrbach, Erfurt. 27. März 1897.
Gerbverfahren. Schnell- —. J. Blunck, Warschau. 24. März 1897.
Gerbverfahren. J. P. Heinrich fils, Schlettstadt i. E. 2. März 1897.
Kohlensäure, Reinigungsverf. f. Kohlensäure. I. Quirin, Cöln a. Rh. 22. März 1897.
Kühlen, Verf. und Vorrichtung z. — bezw. Erwärmen von Flüssigkeiten mittelst Luft und Gasen. R. O. J. Höhn, Wien. 20. März 1897.
Kühlschlangen, Neuerung an —. L. Rohrmann, Krauschwitz. 10. März 1897.
Mineralöl, Verf. und Vorrichtung z. Abscheidung des im — (Marasse) enthaltenen Wassers. H. Ch. Legrand, Brüssel. 20. März 1897.
Nitrite, Verf. z. Darst. v. —. Dr. A. Knop, Rheinau. 16. März 1897.
Oxalsäure, Verf. z. Herst. v. —. G. F. Zacher, Hamburg. 17. März 1897.
Petroleum, Verf. z. Darst. v. — in consistenter Form als Heizmaterial. J. Kohlendorfer, Landshut. 24. März 1897.
Plastische Masse, neuartige — und Verfahren z. Herst. derselben. E. Cadoret, Paris. 10. März 1897.
Quecksilber-Fahlerze, Verfahren und Ofen zum Schmelzen und Entquicken von — in einer Operation. A. Torkar, Sinjako. 3. März 1897.
Sprengstoff aus Trinitrocresolammonium u. Ammoniaksalpeter. H. Ch. J. Boinet, Paris. 22. März 1897.
Wasserdichte Stoffe, Neuerungen in der Herst. —. The Publishing Advertising and Trading Syndicate Limited, London. 4. März 1897.
Wassergas, Verf. u. Apparat z. Herst. v. —. K. Dellwick, Stockholm. 4. März 1897.
Zellstoff, verbessertes Verfahren z. Herst. u. Reinigung eines wasserlöslichen Stoffes aus —. Ch. F. Cross, London. 26. März 1897.
Zink, Verf. z. Herst. v. — aus Zinkerzen oder Kupfer aus Kupfererzen oder v. — und Kupfer aus Zinkerzen, die Kupfer enthalten. Dr. Ch. A. Burghardt, Manchester und G. Rigg, Eccles. 4. März 1897.
Zucker, Verfahren z. Fällung v. — aus Melasse etc. durch pulverförmigen Aetzkalk. A. Rohrbach, Erfurt. 29. März 1897.
Zuckerfabriken, Verfahren und Einrichtung zur Reinigung der Abwässer von —. J. Herriger, Stockheim. 4. März 1897.
Zuckerindustrie, Vorricht. z. Regelung u. Begrenzung d. Circulation in Verdampf- u. Vacuumapparaten der —. K. Abraham, Konop. 3. März 1897.

Schweiz.

13319. **Acetylengas-Erzeuger.** H. Nicolai, Barcelona. 20. October 1896.
13343. **Elektrischer Ofen.** E. F. Price, Niagara Falls, New-York, V. St. A. 1. Dec. 1896.
13361. **Elementengefäss** für Säuren oder andere chemische Producte. The Publishing Advertising and Trading Syndicate Limited, London. 2. December 1896.
13310. **Fäulnissbeständiges** Gewebe aus Asbest und Celluloid. F. W. Oliver, London. 7. December 1896.
13320. **Gas,** Vorrichtung zur Erzeugung von — aus Luft und flüssigen Kohlenwasserstoffen. A. I. van Vriesland, Amsterdam. 14. November 1896.
13363. **Gasfernzünder,** elektrischer — f. Glühlichtbrenner mit gasdichtem Verschluss ohne Reibungswiderstand und mit Inductionsfunkenzündung. Ch. Clément, Lüttich, und H. v. Krohn, Cöln-Riehl. 15. October 1896.
13360. **Primärelement** mit regenerirbarer positiver Elektrode. O. Edler v. Burgwall Rothmund, Wien, und L. Ofenschüssl, Prag. 1. December 1896.
13321. **Superphosphat,** Apparat zum Zerkleinern von trockenem —. O. Heymann und A. Nitsch, Breslau. 20. October 1896.
13315. **Textilstoffe,** Apparat zum Färben, Bleichen und Entfetten v. — in Knäulen. Th. Halliwell, Eccles, Lancaster. 1. December 1896.
13367. **Zünd- und Löschvorrichtung,** elektrische — für Gasbrenner. G. F. Krieger, Kiel. 15. December 1896.

Briefwechsel.

Düsseldorf. L. & B. Das betr. Verfahren, welches wesentlich bessere Resultate als das bisherige Aetzverfahren ergiebt, beruht darauf, dass basische Farbstoffe mit Zinkoxyd vor dem Pflatschen aufgedruckt werden; dasselbe wird bereits in vielen Druckereien ausgeführt.

Leipzig. B. K. Die betr. Angaben werden Sie in den physikalisch-chemischen Tabellen von Landolt und Börnstein, Verlag von Julius Springer, Berlin, finden.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung“ ist verboten.)

Mittheilungen aus dem Handelsberichte von Gehe & Co., Dresden.

April 1897.

Nach einer allgemeinen Besprechung der geschäftlichen Verhältnisse, die ungeachtet mancher Störungen im Allgemeinen als günstig bezeichnet werden, und nach verschiedenen handelsstatistischen Angaben über Ein- und Ausfuhr etc. wird im Einzelnen Folgendes berichtet:

Einfache Drogen.

Aloë. Die ungewöhnlich grossen Londoner Vorräthe der verschiedenen Aloësorten, die Ende 1890 in allen Provenienzen zusammen 9735 Colli erreichten, sind seitdem successive zurückgegangen und konnten Ende 1896 nur noch mit 4041 Colli beziffert werden. Trotzdem dauert die Depression, die dem Markte schon seit Jahren anhaftet, fort, indem sich der Werth für Cap-Aloë innerhalb 26—21 s. bewegte, je nachdem die Zufuhren stärker oder schwächer eingingen.

Ambra grisea. Wiederholte Funde grösserer Klumpen Ambra, die meist an den Londoner Markt gelangten, boten in letzterer Zeit recht gute Auswahl in feiner, grauer Waare mit gutem Parfum.

Amygdalae. Im vorigen Jahre lieferte die Mandelernte in Apulien den sehr grossen Ertrag von 130 000 Ballen, gegen 40 000 Ballen in 1895 und 80 000 Ballen in 1894. Hierzu traten 10 000 Ballen, die im August aus der vorigen Ernte übrig geblieben waren. Die Saison eröffnete zu vorher noch nie dagewesenen niedrigen Preisen. Der Absatz war in Folge dessen ausserordentlich stark. Die Aussichten für die neue Ernte lauten von Apulien sehr günstig. Die Berichte lauten auch von Sicilien viel versprechend und lassen eine gute Durchschnittsernte erwarten, wenn Störungen ausbleiben.

Arsenicum. Die Production sämmtlicher Arsenikalien, die i. J. 1895 bei den königl. sächsischen Minen noch 12 000 Mtr.-Ctr. erreichte, ist im vergangenen Jahre auf 10 000 Mtr.-Ctr. zurückgegangen, und für das laufende Jahr wird eine annähernde Ausbeute erwartet. Die Werke konnten in Folge dessen, und zwar anfangs mit Leichtigkeit, höhere Preise durchsetzen, die aber bis zum Jahresschlusse doch eine recht bedenkliche Höhe erreicht haben. Während sich bis zum Herbste das Geschäft recht lebhaft gestaltete, so dass der Nachfrage nicht immer voll genügt werden konnte, hat die letzte Preiserhöhung auf den Absatz geradezu lähmend gewirkt.

Asa foetida. Auf die grossen Importe von Asa foetida in 1895 hat im vergangenen Jahre eine wesentliche Abnahme stattgefunden. Die Ablieferungen zeigen dagegen geringe Abweichung.

Balsamum Copaivae. Die Zufuhren von Copaivabalsam nach Hamburg waren im letzten Jahre abermals stärker als im Vorjahre. Sie betrugen 1896 : 1015 Kisten, 1895 : 825 Kisten, 1894 : 659 Kisten, 1893 : 815 Kisten. Besondere Preisschwankungen haben sich nicht vollzogen.

Balsamum Peruvianum. Perubalsam hat im verflossenen Jahre mancherlei Preisschwankungen durchgemacht. London notirte als höchsten Preis 9 s. 6 d. im April, als niedrigsten 7 s im December.

Balsamum Tolutanum. Der gänzliche Mangel an Zufuhren während der Sommermonate des verflossenen Jahres trieb die Notirung für den äusserst zusammengeschmolzenen Vorrath von Tolubalsam im New-Yorker Markte auf 70 cts. Erst im Herbste gelangten wieder reichlichere Zufuhren von Südamerika an, die in raschem Tempo den Werth auf 45 cts. herabdrückten.

Borax. Die Preise für Borax und Borsäure wurden am 1. September v. J. von der Union Deutscher Boraxfabriken plötzlich um M 4 ermässigt, am 8. October indess schon wieder auf den früheren Stand erhöht. Es wurde damals behauptet, dass diese Reduction nicht von den Mitgliedern der Union, sondern von den Boracitminen, die den Ausschlag zu geben hätten, ausgegangen sei.

Cacao. Da man den Ertrag einer regulären Ernte in Guajaquil-Cacao als Durchschnitt mit 350 000 Quintals annimmt, so ist die letztjährige als eine solche zu bezeichnen, obgleich sie kleiner als die in den vorangegangenen drei Jahren ausgefallen ist. Die beiden Hauptsorten Arriba und Machala standen zu Anfang des vorigen Jahres auf recht hohen Preisen, die aber schon im März und April, als von einigen Seiten Nachrichten über ein grosses Ernteresultat ausgestreut wurden, wesentlich billigeren Notirungen Platz machen mussten, indem sie einen Abschlag von etwa 33⅓ Proc. erfuhren.

Camphora. Nach den statist. Angaben betrug von China und Japan die Ausfuhr von Rohcamphor 47 322 Piculs i. J. 1896 gegen 51 171 Piculs i. J. 1895. Die Ausfuhr ist in den beiden letzten Jahren nicht unerheblich zurückgegangen, was aber wohl in der Hauptsache auf die politischen Wirren zurückzuführen sein dürfte, wodurch Production und Aufuhr grosse Störungen erlitten.

Cantharides. Entgegen den im vorigen Frühjahre im Umlaufe befindlichen Befürchtungen, dass in Folge von kalter, nasser Witterung die spanischen Fliegen knapp sein würden, ergab die Ernte schliesslich wieder einen reichen Ertrag, der in einem abermaligen Preisrückgange Ausdruck fand.

Caryophylli. Die Einsammlung der Zanzibar-Nelken fällt in die Periode von September bis März. Ueber die Ernteerträgnisse der letzten Jahre liegen die folgenden Ziffern vor: 1894/95 : 511 690, 1895/96 : 537 857 Frazilehs (1 Frazileh = 35 lbs.). Trotz aller Versuche, den Werth des Artikels zu heben, ist dieser weiter und weiter gesunken und auf einem bisher noch nie dagewesenen Niveau angelangt. Auch die letzten Preiserhöhungen waren nur von kurzer Dauer.

Castoreum. In der letzten Auction von canadischem Bibergeil wurde nur das Quantum von 1461 lbs. vorgebracht, gegen 1807 lbs. i. V. Wie nicht anders zu erwarten war, liefen die Preise höher ab. Es verlautet, dass für den Sommer eine Auction nicht in Aussicht stehe, die nächste demnach erst wieder im December abgehalten werde.

Cera. Grosses Angebot in Benguela- und Angola-Bienenwachs hatte bis Mitte des vorigen Jahres trotz kleiner Zufuhren ein stetes Sinken der Preise zur Folge. Sobald jedoch diese Offerten verstummten, besserte sich auch die Marktlage und die Preise nahmen ihren früheren Stand wieder ein. Die ungewöhnlich hohen Preise für Carnauba-Wachs, die sich in der ersten Hälfte des vergangenen Jahres in Folge sehr kleiner Ankünfte etablirt hatten, kamen sehr bald ins Wanken, als grössere Zufuhren eintrafen; doch fanden die Ankünfte immer schlanken Absatz, weil der Consum sichtlich wächst. Die bis auf einen nie dagewesenen Tiefstand gedrückten Preise für japanisches Wachs haben den Importeuren in den letzten Jahren nur Verluste gebracht und sie endlich zu weiteren Unternehmungen in diesem Artikel vollständig entmuthigt. Die Zufuhren blieben deshalb in der ersten Hälfte des verflossenen Jahres beinahe ganz aus, und da sich dadurch die Lagerbestände immer mehr und mehr räumten, nahm[en] die Preise successive einen Aufschwung, der sich von M 70 bis zum Jahresend[e] auf M 95 erstreckte.

Cetaceum. Mit der Belebung des Verbrauches von Walrath im Herbs[t] stieg der während der Sommermonate herrschende Preis von 30 cts. nach u[nd] nach auf 33 cts. und sank erst mit Abnahme der Nachfrage im neuen Jah[re] wieder auf 30 cts. zurück.

Colla piscium. Das russische Hausenblasen-Geschäft befriedigte im ve[r]gangenen Jahre im Allgemeinen nicht. Der Ausfall entstand hauptsächlich durc[h] directe Beluga-Consignationen vom Kaspischen Meere nach den Londoner Auctione[n].

Cortex Cascara sagrada. Trotz der Entwerthung, die der Artikel durch di[e] reichen, den Bedarf weit übersteigenden Ernten der vergangenen Jahre erlitte[n] hat, sind auch im letzten Sommer wieder sehr grosse Mengen eingesammelt worde[n], die im Vereine mit den reichlichen Beständen von der vorhergehenden Ernte di[e] Forderungen abermals herabdrückten.

Cortex Cassiae et Cinnamomi et Cassia flores. Unter dem Einflusse d[er] stark reducirten letzten Ernte, deren Ertrag auf höchstens 55 000 Piculs Cassi[a] lignea geschätzt wird, gegen 70 000 Piculs als Durchschnittsertrag einer Norma[l]ernte, haben sich die Notirungen in Hongkong binnen Jahresfrist von Doll. 12,5[0] auf Doll. 14,50 gehoben, und da nach dem vorliegenden neuesten Berichte di[e] Vorräthe in Hongkong und dem Innern Chinas kaum mehr als 6500 Picu[ls] betragen dürften, so liegt eine fernere steigende Tendenz sehr nahe. In Cassi[a] flores soll der Ertrag der neuen Ernte ebenfalls nur klein sein und 500 Picul[s] nicht übersteigen, dabei in Qualität zu wünschen übrig lassen. Die vorjährige[n] Londoner Quartals-Auctionen in Ceylon-Canehl brachten gegen frühere Jah[re] nur sehr mässige Angebote.

Cortex Chinae. Die Verschiffungen von Chinarinde von Java betrugen [in] der Zeit vom 1. Januar bis 31. December 1896 : 10 079 000, 1895 : 8 827 000, 1894 8 917 000 Amsterd. Pfd. Bei der übertriebenen Chinacultur auf Java kann wo[hl] mit Recht vorausgesetzt werden, dass viele Unternehmungen auf dem Punk[te] stehen, aufgegeben zu werden, und die hierdurch verminderte Production sic[h] früher oder später fühlbar machen muss. Das Abernten dieser Plantagen würd[e] für die nächste Zeit aber nur weitere gewaltige Mengen Rinden an den Mar[kt] führen und sich kaum so schnell vollziehen, als man erwartete, so dass in al[l]sehbarer Zeit eine Verminderung in der Production schwerlich bevorsteht.

Unter den **Medicinalrinden** blieb echte flache Calisaya stark gesucht un[d] fehlte zeitweilig gänzlich im Markte, weil die schwachen Ankünfte für den Consu[m] nicht ausreichten. Façon-Calisaya kam dagegen reichlich herein und bot gu[te] Qualitätsauswahl bei mässigen Preisen. Von Cartagena fanden die im Lau[fe] des Jahres zugeführten 2000 Ballen flotten Absatz, während für Porto-Cabell[o] wenig Nachfrage bestand. Die eingegangenen Partien zeigten ausserdem zu[m] grössten Theil auch sehr geringe Qualitäten und werden dadurch noch schwer verkäuflich, zumal der Eigner dafür die gleiche Forderung stellt wie für d[ie] besser ausfallenden. Guayaquil-, Huanoco- und Loxa-Rinden wurd[en] auffällig wenig begehrt, so dass die kleinen Zufuhren völlig ausreichen. Chin[a] rubra in echter flacher Rinde fehlt nach wie vor.

Cortex Condurango war im vergangenen Jahre wieder reichlicher zugeführ[t]. Die Notirung von M 95 ging in der zweiten Hälfte des Jahres bis auf M 80 zurüc[k].

Cortex Quillayae. Die letztjährigen Zufuhren von Quillayarinde zeig[ten] einen bedeutenden Ausfall. Im ersten Halbjahre hielten die reichlichen alt[en] Bestände den Werth noch auf seinem niedrigen Stande von M 23; in der zweit[en] Jahreshälfte erhöhte er sich jedoch stetig bis auf M 30. Der Artikel deut[et] weiter aufwärts.

Crocus. Die Befürchtungen, welche die seit dem Winter in Spanien herrschen[de] Trockenheit, die nur strichweise durch vorübergehenden Regen unterbroch[en] worden war, hervorgerufen hatte, erwiesen sich als berechtigt. Die im Octob[er] beginnende spanische Safran-Ernte lieferte einen nur kleinen Ertrag; m[an] schätzte ihn auf höchstens ein Drittel einer Durchschnittsernte. Die währe[nd] der ersten Monate des Jahres noch bestehende Notirung von 83 Peseten [f]Prima-Waare lief mit der wachsenden Wahrscheinlichkeit auf Bewahrheitung d[er] ungünstigen Ernteaussichten stetig höher. Für das Product der neuen Ern[te] forderte man 151 Peseten.

Cubebae. Im verflossenen Jahre lag der Cubeben-Handel in Amsterd[am] vollständig darnieder. Der gegenwärtige niedrige Werthstand liess wohl m[it] Recht voraussetzen, dass dazu die Einsammlung nicht mehr lohne; aber die Z[u]fuhren blieben trotzdem nicht nur nicht aus, sondern sie waren im Gegenth[eil] höher als in den letzten drei Jahren.

Fabae Calabaricae. In Calabarbohnen ist der Bedarf sehr zurückgegang[en], so dass die Preise sich unverändert hielten.

Fabae Tonco. Nach der kleinen Ernte von Angostura-Tonkabohn[en] in 1895 lieferte das letzte Jahr einen reicheren Ernteertrag, als man je geseh[en] hat. Der Preisstand ist in Folge von Speculationen einer Vereinigung von I[m]porteuren ein übertrieben hoher.

Flores Chrysanthemi. Die Befürchtungen, dass nach den Berichten üb[er] Einschränkung der Culturen die Zufuhren von der neuen Ernte wesentlich hint[er] denen der vorhergehenden Jahre zurückbleiben und dieser Ausfall im Vereine m[it] den geringen Restbeständen aus der vorhergehenden Ernte den Werth stark [in] die Höhe treiben würden, bewahrheiten sich nicht.

Flores Aurantii. Der sehr mild verlaufene Winter hat den Orangenbäum[en] Südfrankreichs keinerlei Schaden zugefügt, so dass wieder auf eine gute Durc[h]schnittsernte von Orangenblüthen zu rechnen ist, falls sich nicht noch spä[t] Fröste oder andere ungünstige Einflüsse geltend machen sollten.

Flores Chamomillae Romanae. Die Römischen Kamillen hatten [un]ter der Trockenheit stark zu leiden. Trotz der mangelhaften Qualität fanden [die] Blüthen bei mässigen Preisen raschen Abzug, so dass in den Productionsgegend[en] nur wenige Partien zum Theil alter Waare verblieben sind.

Flores Chamomillae vulgaris. Nach der kläglichen Ernte von Feldkamille[n] sowohl in Mitteldeutschland wie auch in Böhmen und Ungarn, sind diese Blüth[en] sehr knapp geworden und nur noch in abfallender Qualität aufzutreiben.

Flores Cinae. In Wurmsamen ist eine aussergewöhnlich grosse Ernte zu ve[r]zeichnen; doch lässt die Qualität hinsichtlich des Santoningehaltes zu wünschen übr[ig].

Flores Malvae arboreae, Baummalven, machten sich knapp, da sie in Unga[rn] gänzlich missrathen waren.

Flores Sambuci et Tiliae. Bei den Hollunderblüthen konnte der ungünsti[ge] Ausfall der Ernten in Deutschland und Ungarn durch Russland ausgegliche[n] werden, während Lindenblüthen überall nur kärglich eingethan worden [...]

Flores Verbasci. Die nur mässigen Mengen schöner Königskerzenblüthen, ie nach der ungünstigen Witterung erhältlich waren, vergriffen sich rasch. Gute lüthen sind kaum mehr aufzutreiben.

Folia Cocae. Die Zufuhren von Cocablättern nach Hamburg waren im ver- ossenen Jahre wieder sehr bedeutend und übertrafen noch die des Vorjahres. Unter em Drucke dieser Mengen wich der Preis im Laufe des Jahres um reichlich 40 Proc.

Folia Jaborandi. Jaborandiblätter wurden im vorigen Jahre in Hamburg ichlich zugeführt, 679 Colli gegen 120 im Vorjahre. Darunter befand sich doch ein sehr grosser Theil pilocarpinarmer Blätter, der kein Interesse fand.

Folia Sennae. Die Einsammlung von Alexandriner Sennesblättern ng wohl gute Resultate geliefert haben, da in betreffenden Wüstenstrecken chtzeitig Regen gefallen ist. Der Import stockt aber gänzlich, weil die jetzigen edrigen Preise die Kosten des Transportes kaum decken. Die Ankünfte von innevelly-Sennesblättern sind wieder gross gewesen; die Qualitäten liessen er zu wünschen übrig, weshalb gute grüne Waare hohe Preise erzielte.

Fructus Anisi stellati. Die während der Sommermonate im Chinesischen arkte umlaufenden billigen Lieferungsofferten für October/December-Ver- hiffung, die bis Doll. 31 herab lauteten, hatten keinen Bestand. Die Notirungen reichten Mitte November mit Doll. 43 ihren Höhepunkt. Später gingen sie auf oll. 38 zurück und behaupteten diesen Stand bei fortwährend schwachem Angebote.

Fructus Anisi vulgaris. Die vorjährige Anis-Ernte fiel quantitativ sehr ross aus, etwa 50—60 Proc. grösser als die von 1895. Die Qualität liess da- gen hinsichtlich des Oelgehaltes zu wünschen übrig. Bei den grossen Zufuhren den Hauptmärkten konnten auf diesen billige Preise durchgesetzt werden.

Fructus Cardamomi. Die letzte Ernte in Cardamomen war auf Ceylon hr klein, und die Küste von Malabar soll so gut wie nichts geliefert haben. on Tellicherry wurden kaum 5 t eingebracht, während der Durchschnitt derer Jahre 60—75 t betrug. Ein ansehnlicher Theil ging von Ceylon für den onsum nach Indien; für Europa blieb deshalb nur wenig übrig. Native eylon-Cardamom kam ebenfalls nur spärlich herein und fehlte gerade in der auptconsumzeit.

Fructus Carvi. Der grösste Theil der letztjährigen, reichen Ernte von olländischem Kümmel hat Absatz gefunden. Der mässige Preis von fl. 22½ elebte die Kauflust. Die Zufuhren zu den Märkten sind jetzt nur noch klein.

Fructus Foeniculi. Die Fenchel-Ernte fiel im verflossenen Jahre reichlich s. Dies fand in sehr ermässigten Notirungen Ausdruck.

Fructus Juniperi. Die anfangs viel versprechende italienische Ernte von achholderbeeren wurde durch anhaltenden Regen während der Erntezeit rk geschädigt. Wirklich schöne Beeren waren gar nicht aufzutreiben.

Fructus Vanillae. Nachdem das Gros der 1896/97er Vanille-Ernte nach uropa verschifft ist, lässt sich der Ertrag auf ca. 116000 kg gegen 75000 kg Jahre vorher schätzen. Die Qualität der Bourbon-Waare ist in den Prima- rten etwas zurückgegangen, während die von den Seychellen einen Qualitäts- tschritt gemacht hat.

Gallae. Die Campagne in Gallen währt in China vom October bis April; h. in dieser Zeit finden aus dem Innern die Zufuhren neuer Ernte nach dem arkte von Shanghai und von da die Verschiffungen nach Europa statt. Die träge der Jahre 1890/91 bis 1894/95 können als gute Durchschnittsernten be- chnet werden; die von 1895/96 zeigte schon einen wesentlichen Ausfall und letzte 1896/97er ist als vollständige Missernte anzusehen.

In Japanischen Gallen ist ebenfalls eine Fehlernte zu verzeichnen.

Gummi arabicum. Die Preise für arabisches Gummi waren im ver- ngenen Jahre häufigen und grossen Schwankungen unterworfen, je nachdem Zufuhren aus dem Sudan ausblieben oder reichlicher flossen. Zur Versteifung s Marktes trugen ausserdem Hungersnoth und Pest in Indien nicht unwesentlich i, wodurch die Abladungen nach England eine bedeutende Abnahme erfuhren. e Aussichten für die Zukunft hängen jetzt ganz von dem Ausgange der ojectirten militärischen Vorgänge ab. Die Ernte ist reichlich ausgefallen; allein Transporte können die Verschiffungshäfen nicht erreichen.

Lacca in tabulis. Die Schellack-Campagne dauert in Indien vom November bis 31. October. Die 1895/96er Production war eine aussergewöhnlich he; sie betrug 128102 Kisten, sie war demnach die grösste der letzten 10 Jahre.

Lycopodium. Von Bärlappsamen wurden im Norden Russlands im vorigen re sehr grosse Mengen geerntet. In anderen Provinzen war der Ertrag weniger ch; im Durchschnitt dürfte das Erträgniss einer guten Mittelernte eingeheimst rden sein.

Moschus. Die neue Saison in Tonquinischem Moschus hat in Shanghai t wenig günstigen Aussichten begonnen. Nicht allein, dass die Zufuhren aus m Innern knapp bleiben und für den vorliegenden Bedarf nicht ausreichen: geht auch die Qualität mehr und mehr zurück. Unter solchen Umständen ist nicht zu verwundern, wenn die Chinesen ihre Forderungen immer höher stellen d entgegengesetzt die Käufer ihre Qualitätsansprüche reduciren. Cabardiner oschus bleibt ebenfalls stark gesucht, ohne dass es immer möglich wäre, der chfrage voll zu genügen.

Oleum Anisi stellati. Die hohe Notirung von Doll. 600, die für Stern- isöl nach der knappen Ernte in den ersten Monaten des vergangenen Jahres chinesischen Markte herrschte, konnte sich trotz beschränkter Vorräthe nicht lten, sondern sank bis zur Mitte des Jahres allmählich auf Doll. 350 für prompte aare und Doll. 325 auf Lieferung von der neuen Ernte im October bis December rück. Diese Notirungen lockten die Speculation an, die den Werth wieder fwärts trieb bis auf Doll. 430.

Oleum Aurantiorum, Bergamottae et Citri. Die im vorigen Frühjahr be- htigte Voraussetzung, dass ein Steigen der Werthe für sicilianische Essenzen hrscheinlicher sei als ein weiterer Rückgang, hat sich als trügerisch erwiesen. e Notirungen wichen während der Sommermonate mehr und mehr. Die Her- llung von Essenzen nahm, verglichen mit der des vorhergehenden Winters, en bedeutenden Aufschwung. Es wurden von Bergamottessenz etwa 30 35 Proc., von Citronenessenz etwa 20 Proc. mehr als im Vorjahre pro- cirt. Ein erheblicher Preisabschlag war die Folge davon. Er beläuft sich beide Essenzen innerhalb Jahresfrist auf ca. 30 Proc. Die Orangenernte be- digte ebenfalls. Die Oelausbeute liess jedoch zu wünschen übrig, so dass die senzengewinnung bei dem äusserst gesunkenen Preise für Orangenessenz um mehr lohnt.

Oleum Cassiae. Die hohen Notirungen, die in den ersten Monaten des ten Jahres für Cassiaöl herrschten, büssten bei reichlichem Angebote und schwacher Frage mehr und mehr ein. Im Juli war Oel von 80—90 Proc. hydgehalt zu Doll. 370, 70—75-proc. zu Doll. 285 käuflich. Jetzt ist 80—85-proc. siaöl im Chinesischen Markte zu Doll. 295, 70—75-proc. zu Doll. 260 käuflich.

Oleum Crotonis. Crotonöl hielt sich fortwährend sehr knapp, da die Zu- fuhren sehr kärglich blieben.

Oleum Jecoris aselli. Der vorjährige Dorschfang begann sehr zeitig im Januar und war Anfang Juni als beendigt anzusehen. Angesichts der niedrigen Production setzten die Preise sehr hoch ein (Kr. 180 steigend bis Kr. 200); sie wurden aber allmählich bis zum Herbste nach unten gedrängt, weil Neufundland- thran in starke Concurrenz trat und wegen seines billigen Einstandes vielfach als Ersatz gekauft wurde. Die Nachrichten über den diesjährigen Dorschfang lauten bisher übereinstimmend günstig.

Oleum Menthae piperitae. Die vorjährige Ernte von amerikanischem Pfefferminzöl wird auf ca. 200000 lbs. geschätzt. Sie übertraf somit die be- reits reiche 1895er Ernte um ca. 25 Proc. und drückte die schon niedrigen Preise abermals herab. Die Forderung für das neue Mitcham-Pfefferminzöl setzte mit 20 s., gegen 33 s. in 1895, mässig ein und blieb auf diesem Werthe auch stehen. Dieses Oel hat seine Liebhaber und wird vom Wettbewerbe Amerikas und Japans wenig berührt. Die Verschiffungen von japanischem Pfefferminzöle waren der günstigen Ernte entsprechend gross bei stark sinkendem Werthe.

Oleum Olivarum. Die 1895/96er Olivenöl-Ernte liess bekanntlich in Qualität und Quantität viel zu wünschen übrig. Calabrien sowie die Districte Otranto-Brindisi, die bei normaler Ernte auf dem Markte stark ins Gewicht fallen, versagten vollständig.

Oleum Ricini. Ricinusöl befindet sich in steigender Richtung, weil in Folge der Pest die Verschiffungen von ostindischem Ricinussamen starke Ein- busse erlitten haben. Die italienischen Anpflanzungen können bekanntlich den Bedarf an Samen allein nicht bewältigen.

Oleum Rosarum. Trotz des reichen Ergebnisses der Rosenöl-Ernte, das auf etwa 3700 kg geschätzt wird, hielten die Bauern zu Anfang mit ihren Ver- käufen zurück, in der Hoffnung, ihr Destillat auf annähernd die hohen Preise des Vorjahres zu bringen. Der Ueberfluss an gewonnenem Oel und die Zurück- haltung der Käufer machten sie jedoch bald mürbe. Die Notirungen wichen um ca. 20 Proc. Der niedrige Werthstand, wie man ihn seit Jahren nicht gesehen hatte, regte zu grossen Umsätzen an. Auch in Deutschland zeigte die Gewinnung von Rosenöl diesmal eine erhebliche Zunahme.

Oleum Terebinthinae. Die bescheidene Wertherhöhung, die sich in den ersten Monaten des vorigen Jahres in Folge höherer Forderungen von Amerika und Verringerung der Lager beim Amerikanischen Terpentinöle bemerkbar machte, musste bald einem fast ununterbrochenen Preisrückgange Platz machen. Es wurde zeitweilig unter M 40, einem bisher nicht gekannten Preise, verkauft. Erst gegen Ende des Jahres erholte sich der Markt und schloss fest zu M 43 für Locowaare. Angeblich sollten für die neue Saison höhere Preise zu erwarten sein. Französisches Terpentinöl fand wenig Beachtung, weil sein Preis im Verhältnisse zu dem des amerikanischen Oeles zu hoch war.

Opium. Obgleich die letzte Opiumernte mit einem Ertrage von nur 3200 Kisten gegen die des Vorjahres um mehr als 50 Proc. zurück stand, zog doch der Preis nur wenig an. Er ging sogar, nachdem der milde Verlauf des Winters günstige Aussichten auf die neue Ernte eröffnet hatte, im Februar um ca. 10 Proc. zurück. Dieser Rückgang wurde durch eine erneute Steigerung ausgelöst, als es zur Wahrscheinlichkeit wurde, dass unter dem neuen schutzzöllnerisch gesinnten Präsidenten der Vereinigten Staaten von Nordamerika Opium mit einem Einfuhr- zolle von Doll. 1 pro Pfund belegt werden würde, und Amerika deshalb als starker Käufer auftrat.

Radix Althaeae. Die Ernte der Eibischwurzel fiel nicht so günstig aus, als man nach dem schönen Stande der Pflanze zu hoffen berechtigt war. Statt, wie anfangs erwartet, mit einer ganzen, hatte man nur mit einer Dreiviertel-Ernte zu rechnen. Dabei liess die Qualität viel zu wünschen übrig. Der milde Winter war dem Verbrauche nicht günstig; da man sich aber mit mässigen Forderungen begnügte, so fand trotzdem ein flotter Abzug statt.

Radix Gentianae rubrae. Enzianwurzel französischen Ursprungs machte sich äusserst knapp. Die Forderungen waren dementsprechend hoch.

Radix Ipecacuanhae. Der Import von Ipecacuanhawurzeln war seit sieben Jahren nicht so niedrig wie voriges Jahr. In der ersten Jahreshälfte blieben die Preise ziemlich stabil, 5 s. bis 5 s. 6 d. für Rio, 4 s. 1 d. bis 4 s. 4 d. für Carthagena. Die zweite Hälfte des Jahres brachte einen kleinen Aufschlag, bei Rio bis auf 6 s., bei Carthagena bis auf 5 s., welche Notirung sich auch bis auf die gegenwärtige Zeit erhielt.

Radix Rhei. Ueber die neue Rhabarber-Saison, die jetzt in China ihren Anfang nimmt, ist vorerst noch wenig zu sagen.

Radix Sassaparillae. Honduras-Sassaparilla war im verflossenen Jahre reichlich zugeführt. Die neue Ernte liess nach directen Berichten wegen an- haltender Trockenheit zu wünschen übrig. Auch fehlte es an Arbeitskräften, da viele Arbeiter sich auf Cuba anwerben liessen; die Löhne stiegen deshalb und mit ihnen der Einstandspreis der Sassaparilla. Von mexikanischer Sassa- parilla standen zwar die vorjährigen Zufuhren nach New-York gegen die der vorhergehenden aussergewöhnlich reichen Jahre zurück; doch war auch der Abzug träger.

Rhizoma Hydrastis canadensis. Kurz vor der neuen Ernte nahmen amerika- nische Patentmedicin-Fabrikanten den ganzen Vorrath alter Waare aus dem Markte. Dies veranlasste, dass der Preis von 20 cts., auf dem der Artikel während vieler Monate gestanden hatte, steigende Richtung einschlug, die auch die Ab- lieferungen von der neuen Ernte nicht zu hemmen vermochten. Die Notirung ist bereits auf 27 cts. angekommen. Sie scheint noch nicht am Ziele zu sein.

Rhizoma Iridis. Die letztjährigen Ausgrabungen von Florentiner Veilchen- wurzel wurden wiederholt von anhaltenden Regengüssen unterbrochen; auch machte das Trocknen der Wurzel bei der Nässe grosse Schwierigkeiten. Der Ertrag der Ernte blieb deshalb hinter den anfangs gehegten grossen Erwartungen zurück. Von Veroneser Veilchenwurzel sollen 230000—250000 kg geerntet worden sein, das wären etwa 40000 kg mehr als das Ergebniss der vorigen Ernte. Mehr als die Hälfte wurde von der Speculation aufgenommen; sie konnte aber den erhofften Abzug nicht finden und überbietet sich jetzt in Angeboten. Ein Preisrückgang um etwa 40 Proc. war die Folge davon.

Rhizoma Zingiberis. Afrikanischer Ingber war das ganze verflossene Jahr hindurch stark vernachlässigt und büsste wesentlich im Preise ein. Seit Januar hat sich dagegen wieder mehr Interesse für diese Gattung gezeigt, so dass die vor Jahresfrist etablirten Preise nicht nur wieder erreicht, sondern noch um einen Theil überholt sind. Durch günstigen Ernteausfall war die Zufuhr von Bengal-Ingber bedeutend bei durchweg guten Qualitäten. Von Cochin-Ingber war der Import im vergangenen Jahre nicht so belangreich als sonst. Die Preise zeigten trotzdem wenig Veränderung; sie waren zumeist nach abwärts gerichtet.

Saccharum Lactis. Die vereinigten deutschen Fabrikanten konnten mit ihren hohen Forderungen nicht mehr durchdringen, da von Amerika wesentlich darunter angeboten wurde.

Secale cornutum. Von Mutterkorn ist in Russland nur wenig geerntet worden. Trotzdem hielt sich der Preis niedrig, da grössere Bestände aus früheren Jahren reicher Ernten, sowie die nur schleppende Nachfrage einen Aufschwung vereitelten.

Semen Sabadillae. Die Ernte von Sabadillsamen ist nach von Venezuela eingegangenen Berichten nur klein ausgefallen. Die Speculation bemüht sich, den Preis aufwärts zu treiben.

Semen Sinapis. Das Ergebniss der Ernte von holländischem Senfsamen war nur klein. Die Notirung hielt sich bei flottem Abzuge auf fl. 27. Der verbliebene Vorrath ist nur noch unbedeutend.

Semen Staphidis agriae. Man hatte die Ernte von Stephanskörnern anfangs überschätzt; dies drückte vorübergehend die Notirungen herab. Sie fiel thatsächlich aber wieder sehr klein aus und vergriff sich rasch zu steigenden Preisen.

Tartarus. Die zu Anfang des letzten Jahres einsetzende Preissteigerung des Weinsteins erwies sich als von der Speculation künstlich veranlasst und hatte desshalb keinen Bestand.

Tragacantha. Die Marktlage von Levantiner Traganth hat im verflossenen Jahre, mit Ausnahme ganz unbedeutender Schwankungen, fast keine Veränderungen gezeigt; nur in den beiden letzten Monaten war eine abwärts gehende Tendenz bemerkbar.

Tubera Jalapae. Die letztjährigen Zufuhren von Jalapenwurzel waren wieder sehr bedeutend.

Tubera Salep. Von Levantiner Salepwurzel ist wieder sehr wenig geerntet worden. Das zu Markt Kommende vergriff sich rasch, so dass der Artikel sehr rar geworden ist und theurer einsteht.

Chemische und pharmaceutische Präparate.

Wenn auch die Entwickelung der ökonomischen Lage in den Vereinigten Staaten von Nordamerika, die am Anfang vorigen Jahres für die Gesundung der allgemeinen Handelsverhältnisse zu den besten Hoffnungen berechtigte, nicht alle in sie gesetzten Erwartungen erfüllt hat, so hat gleichwohl auch im vergangenen Jahre eine gesteigerte Thätigkeit stattgefunden, die in der Ausdehnung der Handelsbewegung in allen wichtigen Ländern des Weltverkehrs ihren Ausdruck fand. Auch aus der officiellen Deutschen Handelsstatistik ist eine Zunahme der Ein- und Ausfuhr-Ziffern im vergangenen Jahre ersichtlich. Was die Rentabilität in der chemischen Grossindustrie, wie auch in der Industrie pharmaceutischer Chemikalien anbetrifft, so lassen sich für das verflossene Jahr noch keine genauen Berechnungen aufstellen; aber man wird vom wirthschaftlichen Standpunkte aus bei der Beurtheilung auch dieses Jahres keinen optimistischen Maassstab anlegen dürfen. Es ist zwar kein schlechtes Jahr gewesen, da ja die Umsätze nichts zu wünschen liessen, aber auch kein gutes Jahr, weil keinerlei Anzeichen für eine Steigerung der Rentabilität vorhanden sind.

Acidum aceticum. Der Bedarf an Essigsäure hat zwar eine erhebliche Steigerung erfahren, scheint aber mit der in noch stärkerem Maasse zunehmenden Production nicht Schritt halten zu können, aus welchem Grunde auch im vergangenen Jahre eine Rückwärtsbewegung der Preise stattgefunden hat.

Acidum boricum. Die für Borax und Borsäure bestehende Vereinigung der Fabrikanten hat sich auch im vergangenen Jahre neu auftauchender Concurrenzen zu erwehren gehabt, wobei es ihr, trotz zeitweise vorgenommener starker Preisreductionen, nicht gelungen ist, solche aus der Welt zu schaffen. Aus diesem Grunde darf man wohl darauf rechnen, dass eine Preiserhöhung für die nächste Zeit ausgeschlossen ist und man sich des gegenwärtigen, verhältnissmässig niedrigen Preises noch lange erfreuen wird.

Acidum lacticum. Abgesehen von der Verwendung der reinen Milchsäure in der Medicin wird jetzt ein 50-proc. Rohproduct als Ersatz des Weinsteinsuds in die Färberei eingeführt.

Acidum oxalicum. Die bisher bestandene Convention der deutsch-englischen Oxalsäure-Fabrikanten hat sich vom 1. Januar dieses Jahres ab in ein Syndicat mit dem Sitze in Oestrich im Rheingau unter der eingetragenen Firma „Syndicat deutscher Oxalsäure-Fabriken, H. Wachendorff“ umgewandelt, und die englischen Fabriken sind mit diesem Syndicat verbunden. Die Preise haben im vergangenen Jahre keine Aenderung erfahren.

Acidum salicilicum. Die Notirungen für Salicylsäure u. salicylsaures Natron haben im October vorigen Jahres wiederum eine bedeutende Reduction erlitten.

Acidum tartaricum. Die zu Beginn des vorigen Jahres den Weinsteinsäure-Markt beeinflussende Hausse des weinsteinsauren Rohmaterials hat sich im Verlaufe des Jahres als ein Kunstproduct der Speculation erwiesen. Die hohen Preise hatten in Folge dessen keinen längeren Bestand.

Aïodinum. Dieses Schilddrüsenpräparat besteht aus dem wirksamen jodhaltigen Princip der Drüse und den Eiweisskörpern und trägt der neuerdings verfochtenen ärztlichen Anschauung Rechnung, dass die specifische Jodwirkung nicht das alleinige Agens der Drüse sei, sondern dass nebenher eine starke Erhöhung des Stoffwechsels gehe, die sich in einer beträchtlichen Steigerung der Stickstoff- und Phosphorsäure-Ausscheidung bekunde, was durch die Verabreichung von Jodothyrin allein nicht erreicht werde.

Aïrolum. Das Wismuthoxyjodidgallat begegnet anhaltender lebhafter Nachfrage.

Alapurinum. Das Alapurin, ein Adeps lanae purissimus, hat vor dem bisher gehandelten Producte den Vorzug hellen Aussehens und grosser Geschmeidigkeit, da ihm die harzigen Stoffe fehlen. Es eignet sich deshalb auch ohne Wasserzusatz zur Verwendung als Salbengrundlage.

Ammonium sulfuricum. In Folge einer bedeutenden Productionszunahme hat schwefelsaures Ammoniak im vergangenen Jahre einen starken Preissturz erfahren.

Analgenum. Das Ausland wendet sich dem Mittel als einem Specificum gegen Malaria mehr zu als es bislang der Fall war, während der Verbrauch als Antifebrile vollständig in den Hintergrund tritt.

Antifebrinum. Der Bedarf an diesem Arzneimittel ist sichtlich in Abnahme begriffen, wozu der billige Preisstand des Phenacetins zweifellos das Meiste beiträgt.

Antipyrinum. Bekanntlich hat das für die Knorr'sche Löwenmarke ausgestellte Antipyrin-Patent, da es seiner Zeit nur für bestimmte Länder genommen wurde, nicht verhindern können, dass Antipyrin im Auslande fabricirt und wesentlich billiger als die patentirte Waare verkauft wird.

Argentum. Die Preisschwankungen des Silbers sind im vergangenen Jahre geringer gewesen als in den früheren Jahren.

Aristolum. Die Unschädlichkeit des Präparates ist eine hervorstechende Eigenschaft desselben und mitbestimmend für seine Verwendung in der Kinderpraxis.

Benzinum. Seit der letzten Berichterstattung der Firmen hat sich der Prei des Benzins noch weiter gesenkt und ist nun auf einem Standpunkte angelangt wie er bisher noch nicht dagewesen ist und wie er niedriger wohl kaum gedach werden kann. Die Veranlassung zu dieser rückläufigen Conjunctur dürfte dari zu suchen sein, dass zur Herstellung der Naphta neuerdings galizisches Rohö verwendet wird, das eine Ausbeute von 15—20 Proc. Naphta ergiebt, während ma früher amerikanisches Rohöl verarbeitete, das nur 4—8 Proc. Naphta ergab.

Bismuthum subnitricum. Der Handel mit Wismuth-Metall und seine Präparaten, der sich in früheren Jahren durch Stetigkeit der Preise auszeichnet hat seit Mitte des Jahres 1894 einen Wandel erlitten. Durch den Hinzutritt neu erschlossener Minen ausserhalb der Convention haben seitdem bedeutende Werthschwankungen stattgefunden, und zwar ist der Preis successive um 60 Proc. gefallen und dann plötzlich um 60 Proc. wieder erhöht worden.

Bromum. In den Verhältnissen des Brom-Marktes hat sich im vergangene Jahre nichts geändert, was darin seine Erklärung findet, dass das Abkommen d Convention mit den amerikanischen Bromproducenten unverändert fortbesteht.

Cadmium metallicum. Die Cadmium-Preise bewegten sich bis Mitte Mä vorigen Jahres in den gewohnten Geleisen. Dann stieg die Notirung plötzlich v M 6 pro 1 kg auf M 14 und später auf M 20 pro 1 kg.

Cerium oxalicum. Unter der Reihe der Cersalze ist das Oxalat das einzig das noch eine nennenswerthe Verbrauchsziffer aufweist. Der billige Preis, woz die Cersalze in Folge der Verarbeitung grosser Massen von Monazitsand für d Glühstrumpfbereitung erhältlich sind, ermuthigt zu Versuchen auf dem Gebiet der Färberei, wo es bisher nur vereinzelt herangezogen worden ist. Neu ist sein medicinische Verwendung gegen die gastrischen Krisen der Tabiker.

Chininum sulfuricum. Längere Zeit hindurch bewegten sich die Preise d Chinins zwischen M 300—400 pro 1 kg. Dann, nach dem allmählichen Ausbreite der Chinaculturen auf Ceylon und Java, kam der Werth allgemach ins Weiche das, abgesehen von vorübergehenden Zwischenfällen, unter dem Drucke der i riesenhaften Dimensionen anwachsenden Zufuhren von Fabrikationsmaterial nicl eher zum Halten kam, als bis der Artikel auf seinem gegenwärtigen lächerlic niedrigen Preisstande von ca. M 20 pro 1 kg angelangt war.

Chinosolum. Das oxychinolinsulfosaure Kalium, ein gelbes, krystallinisches, wasserlösliches und alkoholunlösliches Pulver, wird als Antisepticum a Stelle des Phenols und des Sublimats empfohlen.

Chloralum hydratum. Die Preise von Chloralhydrat haben sich zwar a ihrem erhöhten Standpunkte behaupten können, doch hat sich der Absatz dies Artikels in engen Grenzen bewegt.

Cocaïnum. Die Preise für Cocaïn sind im Laufe des vergangenen Jahr successive zurückgegangen und gegenwärtig auf einem so niedrigen Stande an gelangt, wie er bisher noch nicht dagewesen ist.

Cordolum. Unter diesem Namen wird das Tribromsalol als Sedativu Antirheumaticum und Antineuralgicum empfohlen. Es ist ein in Wasser unlöslich in Alkohol und Aether schwer lösliches krystallinisches Pulver, dessen Schmel punkt bei 195° liegt.

Dermatolum. Die Verwendung des Dermatols als Jodoformersatz schei ihren Höhepunkt erreicht zu haben. Dass es ebensowenig wie die ander Substitute das Jodoform ganz zu ersetzen im Stande sei, scheint jetzt festzustehe

Ergotinolum. Die stattliche Anzahl der Mutterkornextracte ist um d Ergotinol, einen „Liquor ammonii ergotinici“, vermehrt worden. 1 ccm d Präparates entspricht 0,5 g des officinellen Extractes. Der Vortheil soll in d Haltbarkeit des Präparates liegen.

Eucasinum. Das Eucasin, eine Caseïnammoniakverbindung, wird v Salkowsky als diätetisches Nahrungsmittel empfohlen.

Euchininum. Der Kohlensäuseäthylester des Chinins hat bisher nur vereinzelt Nachfrage gehabt.

Eurythrolum. Das unter diesem Namen in den Handel gebrachte flüssi Extract der Rindermilz ist noch nicht über das Versuchsstadium hinausgekomme

Extracta pharmaceutica. Die pharmaceutischen Extracte sind, obwohl i Verbrauch, einige wenige Ausnahmen abgerechnet, sich nicht in steigend Richtung bewegt, ein beliebtes Feld für Untersuchungen geworden.

Ferrosolum. Das Ferrosol ist ein neues Eisenmittel, abweichend von d bisher beliebten Zusammensetzungen, aber auch in flüssiger Form, ein Eiseoxydsaccharat.

Ferrum, praeparationes. Seit dem Frühjahrsberichte der Firma von 1896 h sich auf dem Markte der Eisenmittel nur wenig geändert, und die Stagnati die sich damals bereits bemerkbar machte, ist durch einige unbedeutende neu Erscheinungen kaum unterbrochen worden.

Filmogenum. Unter diesem Namen wird eine Lösung von Cellulosenitrat Aceton als Collodiumersatz empfohlen.

Formaldehydum. Der Formaldehyd hat sich nicht nur als Desinfectio und Conversirungsmittel gut eingeführt, es ist auch das Ausgangsmaterial eine Reihe von Verbindungen und Condensationsproducten geworden, die vielfac Verwendung gefunden haben.

Glycerinum. Der hohe Preisstand, den Glycerin im Anfang des vergangen Jahres in Folge eines lebhaften Exportgeschäftes nach den Vereinigten Staat von Nordamerika erreichte, war nicht von Dauer. Unter der Ungewissheit Ausganges der Präsidentenwahl liess das Geschäft nach den Vereinigten Staat bereits im Sommer nach, und da auch im October die längst erwarteten Aufträ aus diesem Absatzgebiete nicht wiederkehrten, war der Preis nicht länger halten. Rohglycerin erlitt eine Wertheinbusse von Fr. 10—15 pro 100 kg, u dementsprechend wurden von den deutschen Glycerin-Raffinerien die Preise gereinigtes Glycerin um M 10 pro 100 kg ermässigt.

Holocaïnum. Unter diesem Namen wird ein neues Anaestheticum, sei Zusammensetzung nach *p*-Diäthoxyäthenyldiphenylamidin, durch Vereinigung v molecularen Mengen Phenacetin und *p*-Phenetidin entstanden, als Concurr des Cocaïns in der Augenheilkunde empfohlen.

Ichthyolum. Die Frage nach diesem vielseitig wirkenden werthvollen Mit dauert ungeschwächt fort.

Jodum. Der Preis des Jods ist zwar im vergangenen Jahre unverändert blieben, aber die unsichere Lage, worin sich der Markt nun schon seit länge Zeit befindet, ist noch keineswegs gehoben.

Kalium carbonicum. Die Fabrikation der hochprocentigen sog. Chlorkaliu Potasche ist aus den oft erwähnten Gründen immer mehr zurückgegang

Kalium permanganicum. Die Frage nach diesem Artikel ist im vergange Jahre sehr lebhaft gewesen, so dass sie zeitweise nicht befriedigt werden kon

Allem Anscheine nach hat der Artikel eine neue Verwendung gefunden, wahrscheinlich bei der Goldextraction.

Liquor ammonii caustici. Die rückgängige Conjunctur des schwefelsauren Ammoniaks, wie aller Ammoniak-Präparate, hat auch die Preise für Salmiakgeist ungünstig beeinflusst und in Folge dessen Notirungen für diesen Artikel geschaffen, wie sie lange nicht dagewesen waren.

Morphinum. Nach genaueren Berechnungen über das Erträgniss der letzten Opiumernte ist es gegen das Vorjahr wesentlich zurückgeblieben. Die Preise des Morphiums mussten den Schwankungen der Opiumpreise mehr oder weniger angepasst werden, und es haben auch hier während des vergangenen Jahres erhebliche Conjuncturen nicht stattgefunden.

Naftalanum. Dieses neue Mittel besteht aus dem fractionirten Destillationsproducte einer natürlich vorkommenden flüssigen Bergnaphta, gemischt mit einigen Procenten Seife. Es bildet eine braunschwarze, salbenartige Masse.

Natrium carbonicum. Die Production von Ammoniak-Soda in Deutschland hat im vergangenen Jahre wiederum zugenommen.

Natrium nitricum. Trotzdem am 25. Januar v. J. unter den südamerikanischen Salpeter-Producenten eine Vereinigung zu Stande gebracht wurde, zu dem Zwecke, die Salpeterausfuhr gemeinsam zu reguliren, hat dennoch im vergangenen Jahre eine rückläufige Preisbewegung im Salpetermarkte stattgefunden.

Nutrose. Das Caseïnnatrium, dem man den Namen Nutrose beigelegt hat, wird als ein dem Fleische gleichwerthiges Nährmittel bezeichnet.

Pellotinum. Das Alkaloid aus Anhalonium Williamsii, einer südamerikanischen Cactee, war bereits vereinzelt als Schlafmittel gefragt. Einer allgemeinen Anwendung steht bisher der hohe Preis und der zeitweise Mangel an Rohmaterial hindernd im Wege.

Peroninum. Die Gruppe der Hypnotica hat im Peronin, der salzsauren Verbindung des Benzyläthers des Morphins neuen Zuwachs erhalten.

Phenacetinum erfreut sich fortgesetzt einer zunehmenden Verwendung.

Phosphorus. Im Phosphor-Geschäfte haben im vergangenen Jahre keine bemerkenswerthen Veränderungen stattgefunden. Die Preise haben sich auf gleicher Höhe wie im Vorjahre gehalten.

Pilocarpinum. Nachdem eine Zeit lang der Mangel an geeignetem Blattmaterial für die Fabrikation von Pilocarpin dauernd zu bleiben schien, sind in dem letzten Halbjahre grosse Zufuhren am Markte erschienen und haben einen erheblichen Preisfall des Alkaloides herbeigeführt.

Pyramidonum. Unter diesem Namen wird das Dimethylamidoantipyrin, zunächst nur für wissenschaftliche Zwecke, empfohlen.

Saccharinum. Die Verhältnisse des vergangenen Jahres waren für die Entwickelung der Saccharin-Industrie im Allgemeinen nicht günstig zu nennen.

Salophenum. Der Absatz in diesem Producte hat sich um etwas gehoben.

Salubrolum. Als neuester Jodoformersatz kommt das Tetrabromderivat des Antipyrins in den Handel.

Sanoformium. Das Sanoform, der Dijodsalicylsäuremethylester, hat bisher nur vereinzelt als Jodoformersatz Nachfrage erzielt.

Sera diversa. Von den verschiedenen, der Zahl nach etwa 20 betragenden, Heilsera, die gegen Diphtherie, Rabies, Keuchhusten, Scharlach, Tuberkulose, Tetanus, Syphilis, Krebs etc., empfohlen worden sind, hat es bisher nur das Behring'sche Serum antidiphthericum zur allgemeinen Anwendung bringen können.

Somatose. Trotz der zahlreichen Concurrenzproducte, die für dieses Albumosenpräparat in dem Eucasin, der Nutrose und dem Nutrol entstanden sind, hat die Somatose ihren bisherigen Platz behauptet.

Sykose. Unter diesem Namen tritt die Orthosulfaminbenzoësäure, nach einem von dem ersten Patent abweichenden Verfahren hergestellt, zum vierten Male vor die Consumenten.

Tannalbinum. Dieses Gerbsäurederivat hat sich überraschend schnell in die Therapie eingeführt.

Thyradenum. Als constant zusammengesetztes und zuverlässig wirkendes, alle wirksamen Bestandtheile der Schilddrüse enthaltendes Mittel hat sich das Thyraden gut eingeführt, und es dürfte bestimmt sein, mit der Zeit das Thyreoidin aus seiner dominirenden Stellung zu verdrängen.

Thyreoidinum. Die getrocknete Schilddrüse wird trotz der Darstellung des Jodothyrins noch in erheblichem Umfange verwendet.

Traumatolum, auch Jodokresine genannt, eine Verbindung von Jod mit Kresol, wird als energisches Antisepticum empfohlen.

Trionalum. Das Trional wird immer mehr an Stelle des Sulfonals in Anwendung gezogen, und es hat sich im Verlaufe der letzten Jahre ausserordentlich gut eingeführt.

Uranium. Seit der Ende 1895 vollzogenen Preisermässigung haben sich Uran-Farben ohne jede Aenderung auf dem gleichen Niveau der Verkaufsnotirungen erhalten. In letzter Zeit machen sich Symptome für eine geringe Besserung in den Absatzverhältnissen von Uran geltend.

Urea pura. Die Anwendung des Harnstoffes als harnsäurelösendes Mittel scheint die Rivalen, wie Piperazin, Lysidin etc., aus dem Felde zu schlagen.

Vanillinum. Der Preis des Vanillins hat in Folge einer neu aufgetretenen Concurrenz einen Rückgang um ca. 80 Proc. erlitten.

Technisch-chemische Producte und Farbwaaren.

Albumin aus Blut, dessen Verwendung in Folge seiner grösseren Wohlfeilheit eine weit ausgedehntere ist als die des Eialbumins, verfolgt seit mehr als Jahresfrist steigende Tendenz.

Anilinfarben. Das Jahr 1896 hat sich in Bezug auf Absatz seinem Vorgänger würdig angeschlossen. Die Versorgung des Auslandes mit Producten der deutschen Theerfarben-Industrie hat im vergangenen Jahre abermals zugenommen. Es seien hier nur erwähnt: Oxaminblau RX patentirt, Baumwollgelb 4R patentirt, ein substantiver Farbstoff, der sich durch reine, lebhafte Nüance, gute Echtheit und billigen Einstand vortheilhaft auszeichnet. Neptungrün S, ein neuer, sauerziehender Farbstoff. Marsroth G ist eine etwas gelbere Marke als Naphtolroth S. Sorbinroth ist ein neuer sauerziehender Farbstoff von gedeckter Roth-Nüance. Säureviolett 3 BN patentirt.

Bleiweiss, dessen Preisbildung sich, wie diejenige von Mennige und Glätte, im Wesentlichen den Notirungen für metallisches Blei anzupassen pflegt, hatte i. J. 1896 befriedigenden Absatz, besonders auch nach dem Auslande, ohne Preisschwankungen von Belang.

Carmin, rother. Die im Frühjahre vorigen Jahres erwartete Preissteigerung in Folge höherer Bewerthung seines Rohmaterials ist nicht eingetreten.

Catechu, brauner (Cutch). Die günstigen Erwartungen, die sich im vergangenen Frühjahre an die Lage des Catechu-Marktes knüpfen liessen, haben sich nicht erfüllt. Die Tendenz des Artikels ist zur Zeit nach abwärts gerichtet.

Catechu, gelber (Gambir), befindet sich in sehr gedrückter Lage.

Cochenille. Hierin vollzog sich i. J. 1896 lebhafteres Geschäft bei weichenden Preisen für Zaccadille und Madras.

Dextrin. Was über dessen Geschäftsgang i. J. 1896 zu sagen ist, lässt sich dahin zusammenfassen, dass der Verkehr hierin zwar ein grösserer gewesen, insbesondere nach dem Auslande, dass das Erträgniss den Fabriken aber kein Aequivalent für die aufgewendeten Kosten und für ihre Thätigkeit geboten hat.

Farbhölzer. So erfreulich die Entwickelung des Geschäftes in Farbhölzern i. J. 1895 war, so wenig befriedigend schloss in dieser Beziehung das Jahr 1896.

Farbholz-Extracte. Analog dem Preisrückgange für Farbhölzer sind auch Farbholzextracte billiger geworden.

Kali und Natron, blausaures, sind seit letztem Frühjahre ganz erheblich billiger geworden.

Kali und Natron, doppelt chromsaures, erfuhren mässigen Preisrückgang bei steigendem Verkehre.

Leim. Das verflossene Jahr war in Folge der anhaltenden feuchten Witterung in den Sommermonaten der Leimfabrikation sehr ungünstig.

Orlean. Cayenne-Orlean ist aus dem Zwischenhandel fast verschwunden. In Guadeloupe-Orlean räumen sich die Vorräthe, und die Preise setzen ihre steigende Bewegung fort.

Paraffin ist unter dem Drucke der Paraffin-Industrien Englands und Amerikas abermals billiger geworden.

Stearin ist, in Uebereinstimmung mit der matten Haltung seines Rohstoffmarktes, billiger geworden.

Traubenzucker und Glukose (flüssiger Stärkezucker) konnten, analog den übrigen Kartoffelfabrikaten, im Herbste 1896 ihre Preise etwas erhöhen.

Vitriol. Die Preise für Kupfervitriol, die sich noch in den ersten Monaten des abgelaufenen Jahres der Aufwärtsbewegung des metallischen Kupfers nicht anzuschliessen vermochten, verfolgten seit April steigende Tendenz, in engem Zusammenhange mit der lebhaften Entwickelung des Kupfergeschäfts, welches das Jahr 1896 auszeichnete.

Zinkweiss ist theurer geworden. Entgegen der unerfreulichen Lage des Rohzinkmarktes im Jahre 1895 brachte das Vorjahr, Dank dem Aufschwunge der einschlägigen Industriezweige, günstigen Geschäftsgang in Zink.

Zinnober, der seinen Werthstand dem Rohmaterial, Quecksilber, immer eng anzupassen pflegt, war gleich diesem im abgelaufenen Jahre ziemlich stabil.

Zinnsalz. Der Handel im Rohmaterial dieses Salzes, dem metallischen Zinn, hat an der Prosperität desjenigen von Eisen im abgelaufenen Jahre nicht participirt.

Amtliche Verordnungen.

Oesterreich-Ungarn. Zollbehandlung von Selenschlamm. Die Bestimmungen des alphabetischen Waarenverzeichnisses zum Zolltarife werden durch nachstehendes neu aufzunehmendes Schlagwort ergänzt: Selenschlamm (Selenstaub), Rückstand von der Verarbeitung selenhaltiger Kiese in der Schwefelsäurefabrikation, wie Bleiasche. Nummer des Zolltarifes 322. Zollsatz für 100 kg fl. 1,50. (Verordnung vom 26. April 1897, dieselbe tritt sofort in Kraft.)

— **Zollbehandlung von Baryumsuperoxyd.** Im Grunde des Artikels IV des Zollgesetzes vom 25. Mai 1882 wird Baryumsuperoxyd der T.-No. 325 bis mit dem Zollsatze von 5 fl. per 100 kg zugewiesen. (Verordnung vom 26. April 1897, dieselbe tritt sofort in Kraft.)

Handelsregister.

Neue Firmen:

Baltimore. The Pancoast Manufacturing Company.
Hohenlimburg, Elsey. Dr. A. Stelling, Chemische Industrie.
Houston, Texas. The Texas Graphite and Asbestos Company.
Illzach bei Mülhausen, Els. G. Wegelin Sohn, Chem. Fabrik u. Farbstoffe.
New-York. The Warrick Frères Company (ätherische Oele, Parfümerien u. dergl.). — The John A. Casey Company (Fabrikation von Harzölen u. dergl.). — The French Drug Company. — C. W. Beach & Company, Limited (Fabrikation von Schellack, Firniss und Chemikalien).
Niederschöneweide bei Köpenick. Berliner Bleiche, Färberei und Druckerei Oberspree.
Peekshill, N.-Y. The Griffin Drug and Paint Company.

Gilbertville. Die Papierfabrik der Poland Paper Company hierselbst, 2 Meilen von Canton, Maine, wurde am 3. April durch Feuer zerstört; der Schaden beträgt nahe an 100000 Doll.

New-York. Die Poughkeepsie Glass Works wurden am 9. April gänzlich durch Feuer vernichtet; der angerichtete Schaden beläuft sich auf ca. 100000 Dollar.

Marktberichte.

C. **Amsterdam,** 1. Mai. **Farbwaaren.** Java-Indigo ruhig. Im Laufe der nächsten Woche kommen verschiedene Loose der letzten Zufuhren auf den Markt. Amerikan. Terpentinöl. Prompt sehr fest und gut gefragt fl. 13⅛—13¼, April-Mai-Verschiffung fl. 12¾, Mai-Juni-Verschiffung fl. 12⅝ gemacht. Amer. Harz fest, Preise unverändert. Prompt D fl. 2,85, E fl. 2,95, G fl. 3 pro 100 kg. Knapp, fest und mehr gefragt. Schönes 1896 fl. 12¼ pro 50 kg. Gambir unverändert. **Chilisalpeter** fl. 4,80 pro 50 kg. **Petroleum.** Preise unverändert. Prompt wenig gefragt. Termine verlassen. Prompt fl. 8,10 pro 100 kg Consommation. **Oele.** Leinöl. Flaue Tendenz, für prompt war sehr wenig Frage, Termin war besonders Anfangs der vergangenen Woche lebhaft. Prompt fl. 15, Mai-Lieferung fl. 14⅜, Juni-August fl. 15¾, September-December fl. 16½ pro 100 kg. Rüböl. Preise liefen zurück, der Umsatz in Prompt war klein, in Termin war der Umsatz gut. Prompt fl. 29¾, Mai-Lieferung fl. 29, September-December fl. 26⅝, pro 100 kg. **Drogen.** Im Laufe der vergangenen Woche sind placirt ca. 4200 kg Padang und ca. 3300 kg Koeti Binderohr. Bei Einschreibung an dem Markte, 4. Mai: 47 Kisten und 82 Säcke Dammar Gummi. **Chemikalien.** Acidum citricum techn. rein fl. 138, idem pharm. fl. 150 pro 100 kg. Acidum tartaricum, technisch rein fl. 135 pro 100 kg. Alaun, krystallisirt fl. 6,50 pro 100 kg, idem gemahlen fl. 6,75. Antichlor fl. 7 pro 100 kg. Borax raff. krystallisirt fl. 24, idem gemahlen fl. 25,50 pro 100 kg. Chlorkalk (engl.) fl. 9,70 pro 100 kg. Chlormagnesium fl. 7 pro 100 kg. Chinin. sulfur. fl. 15 pro 100 kg. Chromsaures Kali fl. 51 pro 100 kg. Chromsaures Natron fl. 46 pro 100 kg.

Chlorsaures Kali fl. 50. Chlorsaures Natron fl. 46 pro 100 kg. Eisenvitriol fl. 3 pro 100 kg. Essigsaurer Kalk, grau fl. 8,75, idem. braun fl. 5,25 pro 100 kg. Gelbblausaures Kali fl. 62. Gelbblausaures Natron fl. 60 pro 100 kg. Natrium bicarbonicum fl. 9 pro 100 kg. Paraffin 98/102° fl. 21, idem 110/112° fl. 27 pro 100 kg, idem 118/122° fl. 32 pro 100 kg. Schwefelsäure 60° fl. 3,25, idem 66° fl. 3,75 pro 100 kg. Salzsäure, rohe fl. 3,50 pro 100 kg. Salmiak in Stücken fl. 43 pro 100 kg. Citronen- und Weinsteinsäure bleiben flau und stark angeboten. Ammoniaksoda ist wieder höher und sehr fest. Gelbblausaures Kali und Natron gefragt. Chinin williger. Kupfervitriol in guter Nachfrage.

γ **Antwerpen**, 1. Maï. **Drogen und Chemikalien.** Ammoniak ist behauptet und notirt disponible Waare wie Lieferung Juli/August Fr. 19. Petroleum zeigt sich schwach, officieller Cours Fr. $16\frac{5}{8}$, doch wurden Käufe zu Fr. $16\frac{5}{8}$ geschlossen, Verkäufer auf Lieferung fehlen momentan. In Quebracho ist der Markt wieder fester. Gehandelt wurden einige 100 tons zur Parität von Fr. 67 cif. Antwerpen, In Ricinusöl weist der Saatenmarkt eine ungewöhnliche Festigkeit auf. Die Fabrikation im Lande ist sehr stark beschäftigt. 1. Pressung pro Juni Fr. 65. 2. Pressung disponible Fr. 62. Salpeter fest disponible Fr. 18,20, Jnli/August Fr. 18. Februar/März nächsten Jahres Fr. 18,50. Schmalz. Wilcox disponibel und auf Lieferung bis Ende Mai Fr. 52, Juni Fr. $52\frac{3}{4}$, Juli Fr. 53,50, August Fr. 54,25, September Fr. 55, September/December Fr. 56. Der Markt geht augenscheinlich nach oben. Terpentinöl ist fester. Lieferung heute bis December Fr. 53, reelle Tara, Fr. 54,50 Lieferung dieselbe Periode mit 20 Proc. Tara. Französisches Terpentin Fr. 53,50.

O. **Berlin**, 1. Mai. **Glycerin.** Die unsichere Lage des Marktes für Rohglycerin hat sich in der letzten Berichtszeit weiter geltend gemacht, sodass auch für gereinigtes Glycerin Anstellungen zu entsprechend niedrigeren Preisen bemerkbar werden. Der officielle Preis für 28° Saponificat ist zwar Fr. 80, doch dürfte zu Fr. 70 anzukommen sein; destillirtes Rohglycerin entsprechend niedriger. Die inländischen Glycerin-Raffineure halten zwar noch auf M 130 bis 125 für Doppel-Destillat 28°, doch dürfte bald mit billigeren Werthen gerechnet werden müssen. Dynamitglycerin notirt Fr. 115.

Q. **Berlin**, 1. Mai. **Chemikalien.** Acidum tartaricum. Der Markt ist sehr fest. Rohweinstein ist in Folge grösserer Aufkäufe von Amerika in London von 76 s. auf 81 s. pro cwt. gestiegen und wird hier für Weinsteinpräparate eine baldige Erhöhung erwartet. Der Preis für krystallisirte Waare technisch rein ist M 230, für chemisch reine Ph. G. III M 245 pro 100 kg ab Fabrik. Chloroform. Seit längerer Zeit auf M 195—200 pro 100 kg behauptet, hat Aussichten auf eine baldige Erhöhung. Der an und für sich sehr niedrige Werthstand tritt bei den heutigen hohen Rohmaterialienpreisen um so mehr hervor, und muss man daher eine Werthbesserung nur als eine natürliche Folge betrachten. Die Lage von Cocain. crudum muss als flau bezeichnet werden, obwohl zu beachten ist, dass in den letzten Tagen der seit längerer Zeit umsatzlose Markt einige nennenswerthe Verkäufe aufzuweisen hat. Der gezahlte Preis dürfte nicht unter M 250 pro 1 kg zu suchen sein, wenigstens wurden bis jetzt derartige Untergebote abgelehnt. Für Cocain. hydrochloric. machen sich indessen höhere Preise ca. M 320—330 pro 1 kg geltend. Die Convention scheint das von anderer Seite in gleicher Lage gehandhabte Verfahren einzuschlagen, nämlich ohne eine officielle Erhöhung nur unter der Hand bessere Preise zu fordern und sich sonst von Verkäufen zurück zu halten. Coffeinum purum. hat sich das ganze vorige Jahr auf M 41 pro 1 kg behauptet. Eine regelmässige gute Bedarfsfrage hat den Artikel stets in fester Stimmung erhalten. Neuerdings machen sich jedoch billigere Angebote bemerkbar, die leicht zu einer allgemeinen Reduction der Preise führen können. Jodpräparate. Der Preis für Rohjod ist von 9 d. auf $7\frac{1}{2}$ d. pro oz. engl. ermässigt worden. Demzufolge haben die vereinigten Jodproducenten die Grundpreise der verschiedenen Präparate wie folgt normirt: Kalium jodatum M 22, Natrium jodatum M 24,75, Jodum resubl. M 25,75, Jodoform M 30,50 pro 1 kg. Die nicht der Convention angehörenden Fabrikanten sind dieser Ermässigung in vollem Umfange gefolgt, d. h. sie unterbieten diese Preise um ca. M 0,50, unter sonst gleichen Bedingungen wie die Convention. Pilocarpinum hydrochloricum. Die für Fabrikanten gut geeignete Rohwaare dürfte so ziemlich sämmtlich aus dem Markte gezogen worden sein. Die noch disponiblen ca. 300 Ballen repräsentiren nur zweifelhafte Qualitäten. Die Fabriken haben den Preis für Pilocarpin, welcher bereits auf M 110 pro hg gesunken war, daher wieder auf M 150 erhöht. Sulfonal ist um die Hälfte seines Werthes, nämlich auf M 21 pro 1 kg ermässigt worden. Als Ursache hierfür müssen die seit einiger Zeit im Markte befindlichen billigeren Preise angesehen werden, welche den Absatz der Conventionswaare beeinträchtigten. Es muss abgewartet werden, ob mit dieser einmaligen Reduction diesem Umstande abgeholfen sein wird.

X **Drohobycz**, 1. Mai. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Angesichts dessen, dass mehrere Ceresinfabriken aus der Vereinbarung mit der Länderbank ausgetreten sind und nur noch von ihren früheren Schlüssen zehren, andererseits die Länderbank an ihren hohen Preisen stramm festhält, herrschte auf dem Erdwachsmarkte eine starke Spannung, und die nicht cartellirten Producenten werden stark gesucht. Tendenz sehr fest. Nota: Hartwachs fl. 40,65, Hoch-Ia. 70° C. fl. 35,70, Hoch-Ia. Special fl. 35,15, Hoch-Ia. fl. 34,15, Normal fl. 32,15 auch fl. 31, Secundasorten fl. 28—29, dito weich und schwarz fl. 23—24, Marke Truskawiec fl. 29—30 pro 100 kg ab Boryslaw, Cassa. Bei starker Reserve seitens der Oelproducenten behauptete der Oelmarkt feste Tendenz. Nota: Marke Mraznica fl. 2,90—2,95, Marke Boryslaw fl. 3,05—3,10 ab Gruben, Marke Schodnica fl. 3,30 bis 3,40 ab Drohobycz, Marken Potok, Wietrzna fl. 3,40—3,50 ab Stationen pro 100 kg, Cassa. Auf dem Petroleummarkte ist angesichts der vorgerückten Saison eine Verflauung eingetreten. Nota: Marke Standard white fl. 16,50—16,75, Kaiseröl fl. 17,50—18 pro 100 kg ab Prag. Ebenso lag bei geringer Nachfrage der Schwerölmarkt matt. Nota: Blauöl fl. 1,70—1,80, Grünöl fl. 1,50 ab hier, Petroleumsatz fl. 2,40—2,60 ab Wien pro 100 kg. Die grösseren Fabriken sind mit Verkäufen rückhaltend. Mit Rücksicht auf die billigen Notirungen der ausländischen Paraffine lag der Kerzenmarkt matt. Nota: Mercantilkerzen fl. 45 bis 46, Phöbuskerzen fl. 41—42, Paraffinkerzen Ia. fl. 39—40, IIa. fl. 35—36, IIIa. fl. 33—34 pro 100 kg ab hier. Die Nachfragen und Entbietungen auf Ceresin waren sehr lebhaft. Angesichts dessen sprachen sich auch die Preise sehr fest aus. Nota: Weisssorten Ia.-Ia. fl. 65—66, Ia. fl. 62—63, IIa. fl. 58—59, IIIa. fl. 55 bis 56, Gelb Ia. fl. 52—53, IIa. fl. 49—50, Naturgelb fl. 52, Wachsrückstände fl. 55 bis 56 pro 100 kg ab Drohobycz,

S. **Frankfurt a. M.**, 1. Mai. **Knochenpräparate.** Entleimtes Knochenmehl, 1 Proc. Stickstoff und 30 Proc. Phosphorsäure oder $1\frac{1}{2}$ Proc. Stickstoff und 28 Proc. Phosphorsäure, kostet M 4,65—4,85 pro 100 kg ab Productionsstätte. Bei grossen Quanten ist noch unter diesen Preisen anzukommen, so dass sich einzelne, zu den Productionsstätten frachtlich günstig gelegene Düngerfabriken die wasserlösliche Phosphorsäure aus entleimtem Knochenmehl ebenso billig wie aus Floridaphosphaten herstellen können. Zu solchen Concessionen haben sich die Knochenmehlproducenten entschliessen müssen, um ihre zum Theil sehr beträchtlich angewachsenen Lagervorräthe zu verringern. Gedämpftes und rohes Knochenmehl. Diese ehemals sehr beliebten Düngemittel haben an Bedeutung gewaltig eingebüsst, da deren Wirkung nach den Versuchen hervorragender Agriculturchemiker nicht gleich befriedigend sein soll wie die von Superphosphat und Thomasmehl. Nur in einzelnen Gegenden giebt es noch treue Anhänger, deren Gesammtbedarf aber nicht derart, dass dem Geschäft der alte Schwung verliehen werden könnte. Man fordert für Waare mit 3 Proc. Stickstoff und 20 Proc. Phosphorsäure M 7,40 bis 7,80 und für solche mit 4 Proc. Sticktoff und 20 Proc. Phosphorsäure M 8,10 bis 8,45 pro 100 kg ab Productionsstätte. Gebrauchte Knochenkohle kostet 7—9 Pf pro 1 kg phosphorsauren Kalk, Knochenasche dagegen $6\frac{1}{2}$—$7\frac{1}{2}$ Pf cif. Hamburg oder Rotterdam. Knochenpräcipitat notirt $27\frac{1}{2}$—31 Pf pro 1 kg Gesammtphosphorsäure frei Waggon Fabrik. Für schöne reine Waare, welche für Futterzwecke geeignet ist, werden 2—3 Pf pro 1 kg-Proc. mehr erzielt.

M. **Genua**, 1. Mai. **Drogen und Chemikalien.** Alaun immer in guter Nachfrage. Man verkauft italienisches Product aus Civitavecchia, fein Ia. L. 19,50, Courant L. 15—15,50 pro 1 kg. Englisches bleibt zu Fr. 17 Kost- und Fracht-Assecuranz. Gummi arabicum. Die Sorten sind immer gefragt; ausgesuchte sind etwas flauer durch die zu hohen Preise. Ia. Qualität in Sorten Fr. 3,50, IIa. Fr. 3, IIIa. Fr. 2, gepulvert Fr. 2,30—2,50 pro 1 kg Kost- und Fracht-Assecuranz Genua. Nelken immer still und flaue Preise. Aus Zanzibar Fr. 55—56 ab Bord unverzollt. Rhabarber flau mit Verkäufen für Local-Consum. Ia. Qualität Fr. 4,50; IIa. Fr. 4,20 pro 1 kg ab Bord unverzollt. Raffinirter Borax mit lebhaftem Geschäft in italienischem Product L. 54 pro 100 kg ab Bord. Kaneel mit guter Nachfrage für Ceylon-Product. Ia. Fr. 3, IIa. Fr. 2,85, IIIa. Fr. 2,75, IVa. F. 2,55 pro 1 kg ab Bord. Raffinirter Camphor. Obgleich wenig Frage, sind die Preise doch etwas gestiegen. Ia. Qualität L. 4,50, IIa. L. 4,10 pro 1 kg ab Bord. Muscatnüsse etwas stiller. Ia. ausgesuchte L. 6, IIa. L. 380, pro 1 kg.

M. **Genua**, 1. Mai. **Talg.** Paris schliesst zu Fr. 45 mit fallendem Markt. Der Londoner Markt ist gedrückt mit einer Baisse von Fr. 1,25 pro 100 kg in der vorigen Woche. Man offerirt Austral-Schaftalg gut bis fein zu 19 s. 3 d. bis 20 s. Ochsentalg gut his fein 17 s. 9 d. bis 18 s. 6 d. New-York ist ein fluctuirender Markt. Prime City-Talg schliesst zu $3\frac{1}{8}$ Cts. oder Fr. 43,75 c. f. a. Hâvre. Liverpool behauptet eine feste Stellung, wahrscheinlich durch die festen Preise der Palmöle. La Plata bleibt unverändert, Saladerotalg zu Fr. 49—48,75 und Schaftalg zu Fr. 48—47 c. a. f. Hâvre und Genua. In Italien sind die Märkte unbelebt. Eigner fragen L. 51 und 50 für schönen Ochsentalg, und Käufer offeriren L. 1 oder 2 weniger. Elain ist jetzt unverkäuflich, nur zu billigen Preisen, und in Glycerin herrscht noch immer dieselbe Leblosigkeit. Es hält schwer, zuverlässige Notirungen zu machen, aber das Geschäft ist so beschränkt, dass öfters der Preis geheim gehalten wurde. Stearin beibt matt. Ia. schönes Saponificat L. 85, IIa L. 80 in Säcken. Schöne Ia. Kerzen L. 105—102, IIa. L. 98 in Kisten pro 100 kg. Mit diesen verlustbringenden Preisen bleibt Talg sehr gedrückt, und wir glauben, dass die Preise noch billiger werden.

G. **Hamburg**, 1. Mai. **Schwefelsaures Ammonium.** Preise gingen etwas zurück und wird heute notirt: Loco M 7,95 pro 1 Ctr. franco Quaiwaggon, Mai/Juni M 8, Juli/September M 8,10. Eingeführt wurden 404 Säcke in letzter Woche. **Chilisalpeter.** Markt gegen Ende der Woche fester und bei guter Frage für Locowaare Geschäft lebhafter. Es wird notirt: Loko M 7,50, Mai/Juni M 7,40, Juli/September M 7,30. Eingeführt wurden in letzter Woche 18444 Säcke. Phosphate: Florida Rock 75/80-proc. $6\frac{1}{2}$—$6\frac{1}{4}$ d., Pebble Land 65/70-proc. $5\frac{3}{4}$ d., Pebble River 58/63-proc. $5\frac{1}{2}$ d., Algier Rock 63/70-proc. $5\frac{3}{4}$—$5\frac{1}{2}$ d., 58/63 proc. $5\frac{1}{2}$—$5\frac{1}{4}$ d., Südcarolina River $5\frac{3}{8}$ d. Preise verstehen sich für die Einheit phosphorsauren Kalk pro 1 t englisch = 1016 kg cif. europäischer Häfen. Braunstein von Japan, original, 80/87-proc. M 77, vom Kaukasus, original 80/82-proc. M 76,50. Chromerz von Macedonien, mit 50-proc. Cr_2O_3, M 85, von Kleinasien, mit 50-proc. Cr_2O_3, M 84. Preise verstehen sich pro 1000 kg cif. Hamburg. Quecksilber £ 7. 4 s. 6 d. bis £ 7. 6 s. 3 d. pro Flasche. Zinnober 2 s. $3\frac{1}{2}$ d. pro 1 Pfd. englisch, von China 2 s. 4 d. pro 1 Pfd. englisch. Antimon crudum Japan £ 19. 1 s. 3 d. pro 1 t, regulus £ 30. 12 s. 6 d. pro 1 t.

§ **Hamburg**, 1. Mai. Das Geschäft an unserem Waarenmarkte war sehr ruhig. **Aetherische Oele** blieben durchweg ruhig. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 15,2 bis 15,50. Ol. Bergamottae pro 1 kg M 14,50—15. Ol. Cajeputi pro Flasche M 2,75. Ol. Caryophylli pro 1 kg M 4—4,25. Ol. Cassiae pro 1 kg M 10—16, je nach Qualität. Ol. Citronellae pro 1 kg M 2,65—2,75. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 engl. Pfd. M 6,75, Japan M 6,25. Ol. Terebinth. pro 100 kg M 44—44,50, fest. **Chemikalien.** Acid. citric. pro 100 kg M 24 bis 244. Acid. tartaric. pro 100 kg M 225—235. Antimon., crud. pro 100 kg M 40—40,50, fest. Arsenik pro 100 kg M 51—54, fest. Borax, raff. pro 100 kg M 40. Calcium chlorat. pro 100 kg M 14,50—15 Chinin. sulfu pro 1 kg M 25. Jod pro 1 kg M 25,75—26. Kalium bromat. pro 1 k M 3,45—3,50. Kalium chloric. pro 100 kg M 77—78. Kalium jodatu pro 1 kg M 22—22,25, niedriger. Magnesium carbonic. pro 100 kg M 5 bis 59. Menthol pro 1 kg M 13,50—14, flau. Natrium carbonic. pro 100 kg M 17—17,50. Sacchar. lactis pro 100 kg M 125—130. Salpeter pro 100 kg M 14,90. Spiritus schloss fest. **Drogen.** Das Geschäft war ruhig. Aloë Capensis pro 100 kg M 46—48. Asa foetida pro 100 kg M 95—12 je nach Qualität. Asphalt, amerik. pro 100 kg M 31—32, Cuba, mexican. M 2 bis 24, syrischer M 44—45. Balsam. Copaivae pro 1 kg M 4,50, echt Maracaïbo. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 17,50, fester. Balsam. Tolut. pro 1 k M 5,30—5,50, fester. Benzoë, Siam pro 100 kg M 275—750, Sumatra M 2 bis 400. Cacao war etwas williger. Bahia pro 100 kg M 100—104, Carac pro 100 kg M 104—275, Domingo pro 100 kg M 84—86, Guajaquil pro 100 k M 104—128, Samana pro 100 kg M 92—96, Surinam pro 100 kg M 100—10 Trinidad pro 100 kg M 100—128. Camphor, raff. pro 100 kg M 295, sehr fe Cantharides pro 100 kg M 390—400. Cascara sagrada pro 100 kg M bis 37. Cassia lignea pro 100 kg M 78—80, ruhig. Cassia flores p 100 kg M 216—218, fest. Cassia fistula pro 100 kg M 30—60. Cort. Angosturae pro 100 kg M 36—40. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 0,75—1,05. Cor Chin. flav. pro 100 kg M 130—140. Cort Chin. reg. pro 100 kg M 175—57 Cort. Quillayae pro 100 kg M 32, fest. Cort. Simarubae pro 100 kg M 1 bis 140. Fabae Calabar. pro 100 kg M 40—42, vernachlässigt. Folia Sennae pro 100 kg M 120—125, Alex. Folia Cocae pro 1 kg M 1,30—1,35. Folia Jaborandi pro 100 kg M 65—75. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 1 bis 172, ruhig. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 29, fest. Fructus Cumini pro 100 kg M 44—45, Malta. Grana Paradisi pro 100 kg M 52—5 Gummi Elemi pro 100 kg M 47—50, Manilla. Gummi Mastix pro 100 k M 400—450, elect. Gummi Gutti pro 1 kg M 3,60—4,20. Lignum Quassiae pro 100 kg M 16—18, Jamaica. Lycopodium pro 1 kg M 2,65—2,70, fe Nuces vomicae pro 100 kg M 17—18, Bombay. Nuces Colae pro 100 k M 55—75, ruhig. Opium pro 1 kg M 19—19,50. Orlean, Guadeloupe p

100 kg M 90—100. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 16—17. Rad. Gentianae pro 100 kg M 56—57, fest. Rad. Ipecacuanhae, Rio pro 1 kg M 13—16. Rad. Ratanhiae Payta pro 100 kg M 65—85. Rad. Rhei pro 1 kg M 2,40—8,40. Rad. Sassaparillae, Honduras pro 100 kg M 270—340. Rad. Senegae pro 100 kg M 250—350. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 24—26. Rhiz. Curcumae, Bengal. pro 100 kg M 26—28, fest. Madras, pulv. M 27—30, fest. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 44—48. Rhiz. Liquirit. pro 100 kg M 70—75, russ. Rhiz. Zingiber., Afrik. pro 100 kg M 30—32, ruhig. Bengal M 31—32, ruhig. Cochin M 82—95, ruhig. Safran weichend, zu M 75 käuflich. Schellack war still bei grossen Zufuhren. Secale cornut. pro 100 kg M 95—100, russ. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 21—23. Semen Coriandri pro 100 kg M 14,50—15, Mogadore. Semen Cinae pro 100 kg M 41—42, russ. Semen Sabadill. pro 100 kg M 162—165. Spermaceti pro 1 kg M 3,15—3,20. Tub. Jalapae pro 1 kg M 1,10—1,25, Veracruz. Vanilla pro 1 kg M 64—68, Bourbon. **Metalle.** Antimon, Regulus pro 100 kg M 69—70. Quecksilber pro Flasche M 152, fest. **Oele und Fette.** Wachs unverändert. Cera, Carnauba pro 100 kg M 80 grau bis M 150 gelb. Japan pro 100 kg M 76—77, loco. Ol. Cacao pro 100 kg M 200—220. Ol. Jecoris Aselli pro nord. Tonne M 75—78, matt. Ol. Olivar. pro 100 kg M 62, Malaga. Ol. Ricini pro 100 kg M 58, fester. Petroleum pro 100 kg M 10,80, behauptet. Rüböl pro 100 kg M 55,50, still. Thran ist matt. **Theerproducte** unverändert. Steinkohlentheer pro 1/1 Barrel M 12—13. Stockholmer Theer pro 2/3 Barrels M 22—22,50, dicker pro 1/1 Barrel M 18—19, dünner pro 1/1 Barrel M 20—21,50.

α **Hâvre,** 1. Mai. **Farbhölzer.** Flauer Markt mit unveränderten Preisen. Eingeführt wurden in letzter Woche: 1 Ladung Haïti-Grande-Saline-Blauholz per „Respit", 1 Ladung Haïti-Cap-Blauholz per „Flandria", 1 Ladung Haïti-St. Marc-Blauholz per „General Chanzy", 1 Ladung Mexico-Campêche-Blauholz per „Alma", 1 Ladung Yucatan-Belize-Blauholz per „Superior", 1 Ladung Wurzeln und Stämme Monte-Christi-Blauholz per „Aristos" und 1 Ladung Martinique-Blauholz per „Spooner". Verkäufe: 700 t Corinto-Gelbholz, loco, zu Fr. 4,75 pro 50 kg, 700 t Costa-Rica-Gelbholz, loco, zu Fr. 4,60 pro 50 kg und auf Lieferung ca. 800 t Haïti-Grand-Saline-Blauholz per „Tahiti" zu Fr. 7 pro 50 kg und 200 t Costa-Rica-Gelbholz per „Coriolanus" zu ca. Fr. 4,45 pro 50 kg. Dividivi. Man quotirt von Fr. 7—13 pro 50 kg. Einfuhr. 1131 Säcke von Curaçao, 70 Säcke von Savanilla. Kautschuk. Tendenz schwach. Zufuhr: 230 Kisten von Manaos, 44 Kisten von Mollendo, 57 Kisten von Bahia, 10 Ballen von Colon, 2 Ballen von Carthagena, 303 Fässer und 78 Säcke Abfälle von New-York, 50 Kisten via Liverpool, 44 Kisten via Hamburg, 144 Kisten via Lissabon, 60 Säcke und Fässer via Marseille und 137 Körbe Guttapercha von Singapore. Wachs. Man verlangt hier für guten Afrika-Bienenwachs Fr. 1,60, Chili-Bienenwachs Fr. 1,65—1,70, Haïti- und St. Domingo-Bienenwachs Fr. 1,62 1/2 pro 1 kg. Japan-Vegetabil-Wachs Fr. 1,05 pro 1 kg. Eingeführt: 10 Seronen von Haïti-Port-de-paix, 10 Seronen von St. Domingo, 50 Kisten via New-York, 9 Kisten via Liverpool und 100 Kisten Vegetabil. Japan von Hiogo. Weiter angekommen: 779 Kufen Camphor von Hiogo, 722 Kufen von Hong-Kong, 304 Ballen Myrobalanen von Bombay, 626 Ballen Cort. Quillayae von Valparaiso, 00 Ballen Cassia-Lignea von Hongkong, 625 Ballen Sumach in Blättern von Portugal, 100 Fässer Quercitron-Extract von New-York. Indigo zeigte fortwährend eine weichende Tendenz. Verkäufe auf Lieferung: 10 Kisten Bengal-Indigo pro Mai zu Fr. 5,90 und 70 Kisten zu Fr. 5,85, auch 30 Kisten per October zu Fr. 5,95 pro 1/2 kg. Wochenzufuhr: 433 Kisten Bengal-Indigo via Marseille.

l **Liverpool,** 30. April. **Chemikalien.** Borax, kryst. £ 17. 5 s. pro 1 t, Citronensäure, 1 s. 3/4 d. pro 1 Pfd. Doppeltchromsaures Natrium 1/2 d. pro 1 Pfd. Doppeltkohlens. Natrium £ 6. 15 s. pro 1 t. Unterschwefligsaures Natrium £ 4. 17 s. 6 d. pro 1 t. Natronsalpeter 8 s. bis 8 s. 3 d. pro 1 Ctr. Schwefelsaures Aluminium £ 3 bis £ 4. 15 s. pro 1 t. Schwefels. Natrium, salt-cake 22 s., raffinirt £ 2. 7 s. 6 d. pro 1 t. Soda, calcinirt (Alkali) 58-proc., £ 4 bis £ 4. 5 s. pro 1 t, kryst. fest, £ 2. 17 s. 6 d. pro 1 t, caustisch, ruhig, 70-proc. £ 7. 5 s. bis £ 7. 10 s. pro 1 t, 60-proc. £ 6. 5 s. bis £ 6. 10 s. pro 1 t. Essigsaurer Kalk, grau £ 7 pro 1 t, braun £ 4 pro 1 t. Schwefels. Kupfer ruhig, £ 17. 5 s. pro 1 t. Magnesia, gebrannte 1 s. bis 1 s. 4 d. pro 1 Pfd., kohlensaure 40 s. pro 1 Ctr., schwefelsaure (Epsom Salz) fest, £ 4 pro 1 t. Oxalsäure 3 5/8—3 3/4 d. pro 1 Pfd. Weinstein ruhig, 82 s. pro 1 Ctr. Weinsäure engl. 1 s. 1 d. pro 1 Pfd., fremde 1 s. 1/4 d. pro 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke, ruhig, 13 s. 6 d. bis 15 s. 6 d. pro 1 Ctr. **Oele.** Baumwollsamenöl beständig, Liverpool refined., export barrels 15 s. 3 d. bis 16 s. pro 1 Ctr. Leinöl, 15 s. 3 d. bis 16 s. 6 d. pro 1 Ctr. Olivenöl, Sevilla £ 30 pro 1 t. Palmöl ruhig, Lagos £ 18. 15 s. bis £ 19 pro 1 t. Petroleum flau, amerikanisches 5 3/4—7 d., russisches 5 1/4—5 3/8 d. pro 1 Gallone. Terpentinöl, amer., rectificirt, 21 s. 3 d. bis 21 s. 6 d. pro 1 Ctr.

P. & Co. **London,** 1. Mai. **Schwefelsaures Ammonium.** Unser hiesiger Markt ist thätiger mit einer bessern Stimmung. Hauptsächlich sind prompte Partien in Nachfrage. Heutige Notirungen sind: £ 7. 5 s. Beckton-Conditionen London, £ 7. 10 s. bis £ 7. 12 s. 6 d. f. o. b. Hull, Liverpool und Leith für prompte Waare, £ 7. 6 s. 3 d. Beckton-Conditionen London und £ 7. 12 s. 6 d. f. o. b. Leith aber Mai-December.

+ **London,** 1. Mai. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Amerik. pro 1 Pfd. 6 s. bis 7 s., japan. pro 1 Pfd. 2 s. 9 d. bis 4 s. 6 d. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. 5 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raff. pro 1 Ctr. 17 s. bis 18 s. Chinin schwefelsaures, engl. pro 1 oz. 1 s., deutsch pro 1 oz. 8 1/2 d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 7 s. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. 4 1/4 d. Citronensäure pro 1 Pfd. 1 s. 1/2 d. bis 1 s. 3/4 d. Cyankalium 98-proc. pro 1 Pfd. 11 d. Doppeltchromsaures Kalium pro 1 Pfd. 4 5/8 d. Doppeltchromsaures Natrium pro 1 Pfd. 3 3/4 d. Doppeltkohlensaures Natrium pro 1 Ctr. 6 s. 5 d. Essigsaures Calcium. Braun pro 1 ton £ 5, grau pro 1 ton £ 8. 7 s. 6 d. Natronsalpeter, landwirthschaftlicher pro 1 ton £ 7. 17 s. 6 d., chemisch pro 1 ton £ 8 bis £ 8. 2 s. 6 d. Oxalsäure pro 1 Pfd. 3 1/2 d. bis 3 3/4 d. Schwefelsaures Ammonium ruhig, 24-proc., grau pro 1 ton £ 7. 7 s. 9 d. bis £ 7. 10 s. Soda calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 4. 5 s., raff. pro 1 ton £ 4. 15 s., kryst. pro 1 ton £ 2. 12 s. 6 d., caust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 7, 70-proc. pro 1 ton £ 8. Weinstein, cream, Ia. flau, pro 1 Ctr. 80 s. bis 82 s. Weinsäure, engl. beständig, pro 1 Pfd. 1 s. 1 d. **Drogen.** Cacao. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 53 s. bis 62 s., grau u. roth gemischt pro 1 Ctr. 46 s. 6 d. bis 47 s. 6 d. Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 48 s. 6 d. bis 50 s. 6 d. Dominica u. St. Lucia pro 1 Ctr. 46 s. bis 49 s. 6 d. Surinam pro 1 Ctr. 50 s. bis 56 s. Caracas pro 1 Ctr. 52 s. 6 d. bis 72 s. Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 53 s. bis 54 s. Catechu. Feine Marken pro 1 Ctr. 28 s. bis 32 s. 6 d., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 9 s. 3 d. bis 25 s. Camphor. China pro 1 Ctr. 105 s. Japan pro 1 Ctr. 110 s. Cantharides, China pro 1 Pfd. 11 d. bis 1 s., russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma ruhig. Bengal pro 1 Ctr. 10 s. bis 11 s., Madras, Finger pro 1 Ctr. 12 s. bis 15 s. 6 d. Galläpfel schwache Nachfrage. Chinesische, pro 1 Ctr. 64 s. bis 65 s. Koreanische und Japanische pro 1 Ctr. 52 s. bis 54 s. Bussorah, blau pro 1 Ctr. 48 s. bis 50 s. Gambir ruhig. Blöcke pro 1 Ctr. 13 s. 3 d. bis 13 s. 6 d. Graphit. Ceylon, lumps pro 1 Ctr. 3 s. 6 d. bis 17 s. 6 d., chips pro 1 Ctr. 1 s. 6 d. bis 8 s. 9 d. Holzgeist (wood-naphtha, solvent) pro 1 Gall. 2 s. 7 d. Indigo. Bengal, mittel und ordinär violett pro 1 Pfd. 4 s. bis 4 s. 8 d. Madras, Vellore pro 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 3 s. 4 d. Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd 2 s. 6 d. bis 3 s., gering bis mittel pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 6 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 1 s. 9 d. bis 4 s. 4 d. Native pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. Guatemala sobres pro 1 Pfd. 3 s. 2 d. bis 4 s. 1 d., gering pro 1 Pfd. 1 s. 2 d. bis 2 s. 6 d. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 11 s. 9 d. bis 13 s. 6 d. Drogistenwaare pro 1 Pfd. 7 s. bis 7 s. 9 d. Orchella. Californien pro 1 Ctr. 16 s. bis 20 s. Ceylon pro 1 Ctr. 11 s. bis 15 s. Sansibar und Mozambique pro 1 Ctr. 10 s. bis 20 s. Rinden. Cinchona Calisaya, flach pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. Röhren pro 1 Pfd. 5 1/4 d. bis 10 d. Ostind. Krone, Röhren pro 1 Pfd. 3 d. bis 8 d. Mimosenrinde, gemahlen pro 1 ton £ 6 bis £ 10, zerstückt pro 1 ton £ 6. 10 s. bis £ 8. Saflor, Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 80 s. bis 85 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 50 s. bis 70 s. Schellack beständig. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 80 s. bis 82 s. 6 d., second, mässig pro 1 Ctr. 60 s. bis 61 s. Knopf, Ia. pro 1 Ctr. 75 s. bis 77 s. 6 d. Garnet frei pro 1 Ctr. 66 s. bis 70 s. Stocklack ruhig, Siam pro 1 Ctr. 40 s. bis 45 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein pro 1 Pfd. 22 s. bis 32 s., ordinär bis mässig pro 1 Pfd. 12 s. bis 21 s. 6 d. **Metalle.** Antimon, Regulus pro 1 ton £ 30. 10 s. bis £ 31. Blei beständig. Englisches, gewöhnliche Marken pro 1 ton £ 11. 15 s. bis £ 11. 17 s. 6 d. Spanisches, Pig pro 1 ton £ 11. 13 s. 9 d. bis £ 11. 15 s. Gelbmetall pro 1 Pfd. 5 d. bis 5 3/8 d. Kupfer. Chili Barren pro 1 ton £ 48. 1 s. 3 d. bis £ 48. 6 s. 3 d. Austral. pro 1 ton £ 51. 10 s. bis £ 54. Engl. pro 1 ton £ 51 bis £ 51. 10 s. Ausgesuchte Marken pro 1 ton £ 50. 10 s. bis £ 51. 17 s. 6 d. Starke Platten pro 1 ton £ 59. Indisches, Platten pro 1 ton £ 55 bis £ 56. Regulus pro unit 9 s. 9 d. bis 10 s. Quecksilber pro Flasche £ 7. 4 s. bis £ 7. 5 s. Zink. Engl., gewalztes pro 1 ton £ 20. 10 s. bis £ 21. Zinn. Banca pro 1 ton £ 61. 5 s. bis £ 61. 10 s. Australisches pro 1 ton £ 61. 15 s. bis £ 62. 5 s. Engl. Ingots pro 1 ton £ 63. 15 s. bis £ 64. in Barren pro 1 ton £ 64. 15 s. bis £ 65. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl ruhig, roh loco pro 1 ton £ 13. 2 s. 6 d., raff. loco pro 1 ton £ 14. 15 s. bis £ 15. 10 s. In Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 12. 15 s., roh loco pro 1 ton £ 11. 15 s. Cocosnussöl ruhig, jedoch fest. Cochin loco, Pipen pro 1 ton £ 26. 10 s. Ceylon loco, Pipen pro 1 ton £ 21. 15 s. Leinöl ruhig, mehr Angebot als Nachfrage. Loco, Pipen pro 1 ton £ 14. 10 s. Barrels pro 1 ton £ 15. Hull loco, naked pro 1 ton £ 12. 12 s. 6 d. Petroleum ruhig. Amerik., raff. pro 1 Gall. 4 3/4 d. bis 5 d. Russ. pro 1 Gall. 4 3/8 d. bis 4 7/16 d. Rüböl flau. Braun loco pro 1 ton £ 25, raff. loco pro 1 ton £ 26. 5 s. Thran ruhig. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 28. Seehund, hell pro tun £ 23. 10 s. Walfisch pro tun £ 16. Leberthran pro tun £ 19. 10 s. Japan-Fisch pro tun £ 13. Wachs (Bienen-). Madagascar- pro 1 Ctr. £ 5. 15 s. bis £ 6. 7 s. 6 d. Jamaica- pro 1 Ctr. £ 8 bis £ 8. 7 s. 6 d. Ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 6 bis £ 7. 15 s., vegetabil. Japan. bessere Nachfrage, pro 1 Ctr. £ 1. 17 s. 6 d. Carnauba- pro 1 Ctr. £ 2. 15 s. bis £ 4. **Theer.** Stockholm pro Barrel 19 s. 3 d. bis 19 s. 6 d. Archangel pro Barrel 12 s. 6 d. **Theerproducte.** Anilinöl rein pro 1 Pfd. 8 d. Anthracen, 30-proc. pro unit 7 d. Benzol ruhig. 50/90-proc. pro 1 Gall. 2 s. 4 1/2 d., 90-proc. pro 1 Gall. 2 s. 1 d. bis 2 s. 1 1/2 d. Carbolsäure beständig, 40°, kryst. pro 1 Pfd. 7 1/4 d. bis 8 d., 60°, roh pro 1 Gall. 2 s. 3 d. bis 2 s. 7 d. Pech pro 1 ton 22 s. 6 d. bis 23 s. Solvent Naphta 90-proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 8 d.

n **Mailand,** 1. Mai. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt ist andauernd sehr ruhig und flau, und es fehlt eine rege Nachfrage total auf der ganzen Linie. Drogen sind im Allgemeinen im Preise durchweg unverändert, während Chemikalien sich constant à la baisse zeigen. Man quotirt heute unverbindlich: Kupfervitriol prompt und auf Lieferung L. 46—46,50. Schwefelsaures Ammonium schwach und ohne Nachfrage, L. 21,25. Chlorkalium gut gehalten, L. 30—31. Schwefelsaures Kalium L. 31—32. Kohlensaures Ammonium billiger, L. 69—68. Salmiak in Stücken, fallend, L. 88. Weinsteinsäure wieder schwächer, L. 330. Citronensäure L. 390—385. Minium L. B. C. L. 39. Chlorsaures Kalium L. 110, auf Lieferung billiger. Chlorsaures Natrium L. 115. Chlorkalk, engl., L. 20. Doppeltkohlensaures Natrium L. 19. Borax billiger, L. 50 bei Partienabnahme L. 48. Preise pro 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant 1 1/2 Proc. Sconto. Chinin. sulfur. L. 50. Antipyrin L. 110. Santonin L. 23. Jodkalium L. 29. Jod bisubl. L. 34. Jodoform L. 42. Jodnatrium L. 34. Bromkalium L. 6,50. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant 1 1/2 Proc. Sconto.

t **Mannheim,** 1. Mai. **Düngemittel.** Chilisalpeter. In der vorvergangenen Woche zogen die Preise in Folge reger Nachfrage etwas an, gaben nachher aber wieder nach und sind nun successive bis auf den heutigen Stand von M 7,50 pro 50 kg, 2 kg Tara pro Sack, Casse 1 Proc. franco Waggon oder Rheinschiff Rotterdam und Antwerpen zurückgegangen. Für September-October-Lieferung wird M 7,25 pro 50 kg, vorgenannte Conditionen, verlangt. Ein solcher Preis wird allenthalben als billig angesehen, so dass für diese Sichten schon Manches gekauft wurde und das Geschäft auch weiter lebhaft bleiben wird. Schwefelsaures Ammonium. Man fordert für Sommerlieferung M 15,30—15,50 pro 100 kg und 20 Proc. Stickstoff frei Waggon westfälischer Productionsstätten. Für englische Waare ist zu annähernd gleichen Preisen franco Waggon oder Rheinschiff Antwerpen oder Rotterdam anzukommen. Auch diese Notirungen müssen als billig bezeichnet werden und dürften vielfach zu Eindeckungen Veranlassung geben. Thomasmehl. Das Geschäft ist momentan still, doch waren die Abrufungen in der Frühjahrscampagne zufriedenstellend und merklich grösser als während der gleichen Periode des Vorjahres. Die Notirungen von 20 bezw. 20 1/2 Pf für 1 kg Gesammtphosphorsäure und 24 Pf für 1 kg citratlösl. Phosphorsäure, frei Waggon Werke an der Saar und Westfalen sind für das ganze Jahr maassgebend. Bei grösseren Bezügen werden entsprechende Rabatte eingeräumt. Doppelsuperphosphat, 40—44-proc. notirt 37 Pf pro 1 kg wasserlösliche Phosphorsäure, Parität Giessen bezw. Biebrich a. Rh., Casse 1 1/2 Proc. Kalisalpeter und phosphorsaures Kali kostet M 35—38 pro 100 kg, je nach Quanten etc. Diese beiden Salze gewinnen für die Düngung edler Culturen immer mehr Bedeutung. Superphosphate. Ein Mehrconsum gegenüber dem Vorjahre ist nur in einzelnen Gebieten zu verzeichnen. Das Frühjahrsgeschäft dürfte als fast gänzlich abgeschlossen zu betrachten sein. Für Herbst ist man in Süd- und Westdeutschland noch nicht am Markte, in Mittel- und Norddeutschland dagegen beginnt man schon jetzt mit Einkäufen pro Herbst. Man notirt daselbst 31—32 1/2 bezw. 33—35 Pf pro 1 kg wasserlösl. Phosphorsäure, franco Empfangsstation für hochprocentige Superphosphate.

Z. **Marseille,** 1. Mai. Wachs, gelbes, Einfuhr der letzten Woche 6570 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 4570 kg, Stock 93 400 kg. Algérie Fr. 162, Marok Fr. 160—165, Mozambique Fr. 165—170 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto Consommation. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 290 entrepôt, Fr. 330 Consommation. Jodkalium pro 1 kg Fr. 35—37. Alaun, raff. pro 100 kg

Fr. 13—15 entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 4. Weinsäure, kryst. Fr. 265. Fructus Cumini, Malta Fr. 60. Gallen grüne und schwarze pro 100 kg Fr. 125 — 140, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 150, weisse pro 100 kg Fr. 90. Gummen, Arabicum in Farden Fr. 185, Senegal in Farden Fr. 140—150, Aden Fr. 100—105, Laque in Blättern, qualité orange Fr. 325, 1/3 orange Fr. 200, kirschroth A. C. Fr. 205, Dammar (Batavia) Fr. 190—200, Dammar (Singapore) Fr. 100 bis 140. Opium pro 1 kg Fr. 24, je nach Gehalt. Kupfervitriol Fr. 45 entrepôt pro 100 kg. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 280, graue Fr. 270, Zacatille natur. Fr. 325, schwarze Palmas Fr. 280. Citronenessenz Fr. 10, Portugal Fr. 14, Bergamotte Fr. 19 pro 1 kg entrepôt. Indigo, Madras, schön violett pro 1/2 kg Fr. 3 bis 3,50. Kuprah, schön u. fein violett u. rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengale, schön und fein violett Fr. 6,50—7,50. Java, surfin violett u. purpur Fr. 9,50—10. Chlorkalium, 78/80° Fr. 23—23,50. Thierischer Guano, Gebr. Schlösing, Düngstoff für Weinrebe Fr. 20, für Getreide Fr. 25. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16-18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 8,95. Chem. Düngstoff „Rio Tinto" Fr. 19—20. Chilisalpeter Fr. 21,50. Kalisalpeter Fr. 43. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 23. Schwefel, sublimirt Fr. 19, raffinirt Fr. 16, in Stangen Fr. 14,50. Alles pro 100 kg. **Metalle.** Kupfer schwach, ohne Nachfrage; Blei fest, Zinn flau. Stahl, Triester Façon K B Fr. 25, Alquifoux Adra Fr. 26. Kupfer, Chile, in kleinen Ingots Fr. 125—130, rothes in Blättern Fr. 160, gelbes, engl. Fütterung Fr. 130. Zinn, Banca Batavia Fr. 160, Billiton disponibel Fr. 155, franz. in Stangen Fr. 165. Zinkbleche, Vieille Montagne Exportation Fr. 57,50, andere Marken Fr. 57. Blei, weiches, erster Guss Fr. 29,50. Alle Metalle pro 100 kg, Consommation. **Oele, Fette und Glycerin.** Samenöle, geniessbare: Sesam, surf. Jaffa Fr. 76 — 78, Erdnuss, surf. Ruffisque Fr. 76 — 78. Baumwollsamenöle, französ. extra Fr. 80—100, amerikan. sup. Fr. 52—60. Erstere ruhig; Cottonöle sind jedoch fest. Olivenöle, Depart. Bouches du Rhône, ganz reines Oel, Fr. 160 bis 170, Bari extra Fr. 150—160, Toscana Fr. 170, Spanien surf. Fr. 130 — 135. Die Haltung hat festere Tendenz. Concrete industrielle Oele, Palmöl Lagos Fr. 45, Bonny Fr. 44,50, directe Importation, Consommation. Durch die lange Abstention musste man sich endlich zu einigen Einkäufen entschliessen, so wurden den auch ca. 1200 t zu obigen Preisen abgeschlossen. Man rechnet jedoch auf Baisse, da grosses Angebot. Die anderen concreten Oele sind noch andauernd flau, ohne Nachfrage; Coprah und Palmkerne Fr. 42,50, Ceylon Fr. 48 — 49, fassfrei. Ricinusöle sind fester. Pharmac. in Blechbüchsen Fr. 78—80, pharmac. im Fass Fr. 68—70; erste Auspressung, im Fass, Fr. 62—63, zweite Auspressung, im Fass, Fr. 59—60. **Talg.** Inländischer, schwach zu Fr. 45 c. o. b. Marseille. Prime-City-New-York sind 1/8 cts. en baisse im Laufe der Woche, man offerirt zu Fr. 35,50 mit schwacher Tendenz. La Plata-Buenos-Ayres, Ochstalg-Saladero wurden 300 t zu Fr. 48,50 abgeschlossen, es wird jedech am Courssschluss Offerte zu Fr. 48,25 gemacht. Australien-Sydney „prince mixed" hat sehr schwer den Preis von Fr. 44,50 aufrecht erhalten. Yellow grease stearine wurden 400 t mit 43½° Erstarrungspunkt zu Fr. 42 abgeschlossen. Im Allgemeinen ist wenig Umsatz in Aussicht für einige Wochen, da die Producenten von Stearin stark gedeckt sind. Oleïne sehr fest, bei guter Nachfrage mit Tendenz à la hausse Saponification Fr. 40, Destillation Fr. 38. **Glycerin** sehr ruhig, fast unverkäuflich, träger Markt en baisse, Saponification Fr. 80 officieller Cours, effectiv jedoch zu Fr. 72,50. Stearin. Das unruhige Leben im Orient macht den sonst bedeutenden Export nach dort zu Null, daher niedere Preise. Marke „Fournier Luxe" Fr. 66—68 f. o. b. Marseille.

G. **Paris,** 1. Mai. **Glycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. Glycerin, Roh-, saponificirt, 28° Bé. Fr. 80; industrielles Ia., 28° Bé. Fr. 110; IIa., 28° Bé. Fr. 105; chemisch rein, 28° Bé. Fr. 120; chemisch rein, 30° Bé. Fr. 125; für Dynamit f. o. b. Marseille (excl. Fastage) Fr. 112,50. Arachisöl Dunkerque Fr. 49. Knochenfett Fr. 36. Leimfett Fr. 35. Oleomargarin Ia. Fr. 72. Oleïn, saponificirt Fr. 38; destillirt Fr. 35. Schaffett Premier Jus Fr. 52. Seifenfett (graisse à savonnerie) Fr. 35. Sesamöl Fr. 41. Stearin, saponificirt Fr. 80; destillirt Fr. 78. Talg, geschmolzener, in Stücken Fr. 45, incl. Fastage Fr. 46,50; geschmolzener La Plata-Talg, Ochsentalg Einschiffung cif. Hâvre Fr. 49,50, cif. Marseille Fr. 48,50; Schaftalg cif. Hâvre Fr. 49, cif. Marseille Fr. 48; Presstalg für industrielle Zwecke Fr. 58; Speisepresstalg incl. Säcke Fr. 60. Glycerin wird wieder sehr viel angeboten, ohne Käufer zu finden. Darum ist er sehr schwach. Was den Talg betrifft, so erwartet man die Ergebnisse des neuen Margarinegesetzes.

P. **Paris,** 1. Mai. **Alkohol,** 90°, disponible, aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 37,50. **Chemische Producte.** Eisennitrat, pro 100 kg Paris Fr. 43 bis Fr. 45. Blanc fixe pro 100 kg Paris und Nord Fr. 16—19. Blutlaugensalz, gelbes pro 100 kg Paris Fr. 160—165. Borax, raffinirt pro 100 kg Paris Fr. 50—55. Chilisalpeter, disponible pro 100 kg Dunkerque Fr. 18, auf Lieferung pro 100 kg Dunkerque Fr. 18,15. Die Preise sind niedrig, aber fest mit Tendenz zu leichtem Steigen. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 40 bis Fr. 50. Chlorammonium pro 100 kg Nord und Paris Fr. 80 — 85. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 18 — 22. Chlorkalk pro 100 kg Paris und Nord Fr. 23 — 25. Citronensäure pro 100 kg Paris Fr. 315 — 325. Cyankalium, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 435 — 460. Eisensulfat pro 100 kg Paris und Nord Fr. 3,25—6,50. Essigsäure, 40-proc., f. Ind. pro 100 kg Paris Fr. 33—35. Kalisalze: Chlorkalium, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 20,50, von Stassfurt, 90-proc., Basis 80-proc. pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,75. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 44,50, Basis 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 43. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 110—115. Kaliumsulfat, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 21,50. Potasche, raffinirt, 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,44, 80/85-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,44, 88/92-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,46. Salins pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,42. Suint-Potasche, 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,45. Die Preise sind im Sinken begriffen. Kupfersulfat, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 50,25, Marseille Fr. 52. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 40. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 90 bis Fr. 94. Natron, caustisches, 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 26. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord Fr. 5—8,50. Schwefel, raff. oder subl., pro 100 kg Paris Fr. 18—20. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 60, Marseille Fr. 38—40. Schwefels. Ammonium, engl. pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,15, franz. pro 100 kg Paris Fr. 21,25, belg. pro 100 kg Belgien Fr. 20,25. Die Lage des Artikels bleibt ruhig zu den bestehenden Preisen, günstig für die Consumption, welche im Zunehmen begriffen ist. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 175—200. Weinsäure, Ia. blanc pro 100 kg Paris Fr. 278. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Paris Fr. 55,50, Leinöl pro 100 kg Paris Fr. 38,50. **Organische Düngstoffe.** Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,35, Marseille Fr. 1,40. Fischguano (Heringsmehl) 8—9 Proc. Stickstoff, 8—9 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 9,50. Fleischmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,30. Hornmehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,30. Ledermehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 0,75, Belgien Fr. 0,70. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Nordregion franco Fr. 0,40, Paris Fr. 0,39—0,43, Belgien Fr. 0,34, Marseille Fr. 0,41, Lyon Fr. 0,45. Knochensuperphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,47, Lyon Fr. 0,56. Knochenpräcipitat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,50, Belgien Fr. 0,40. Doppelsuperphosphat, 40/45-proc. pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Belgien Fr. 0,38. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 8—9, Lyon Fr. 8,50, Belgien Fr. 10. **Zucker,** roh, 88° pro 100 kg Lille Fr. 24,75.

L. **Triest,** 1. Mai. **Oel.** In den letzten 14 Tagen fielen die Umsätze etwas spärlich aus, da bis nun die Käufer gar nicht geneigt sind, Anschaffungen zu machen, und auch deshalb, weil sie nicht durch Aufträge ermuthigt werden. Die Preise sind unverändert. Umgesetzt wurden 50 Quint. italienisches feines und superfeines Tafelöl à fl. 47,50—61, 500 Quint. von Griechenland und Levante à fl. 28—28,50, 200 Quint. von Dalmatien à fl. 31—32. Heutige Preise: Olivenöl ital. feines und superfeines fl. 49—61, Levante, Albanien und Zante fl. 28—32, Dalmatien orig. fl. 31—32, helles fl. 33—34, Arachisöl fl. 52—54, Leinöl fl. 30—34, Cottonöl fl. 21—22, Palmöl fl. 27,50—28, Cocosöl fl. 27, Fischthran, vom schwarzen Meere fl. 20—25, von Hamburg, pro Fass à 170 kg, fl. 41—42. **Wachs.** Soria fl. 150—152, Massaua fl. 146—150, Egypten fl. 153—155, Bosnien fl. 148—150, Mostar fl. 152—155. **Farbhölzer.** Jamaica fl. 7—9, Gelbholz fl. 6,50—7, Japanholz fl. 12—13. **Indigo.** Bengal pro 1 kg fl. 8—9, Java pro 1 kg fl. 9—10, Madras und Guatemala fl. 3—6. **Radix Curcumae.** Bengal fl. 24—25. **Sumach.** Dalmatien fl. 6—6,25, Albanien fl. 6, Montenegro fl. 8. **Arzneimittel.** Tamarinden fl. 10,50—11, Antillen fl. 26—28, Sennablätter, Sennary fl. 30—130, Tinnivelly fl. 23—50, Folicula fl. 85—90. **Chemikalien.** Schwefelsäure fl. 9 — 20. Borax, raff. fl. 35 — 36, Soda, engl. calc. fl. 8,60—9, caust. fl. 14,50—15, Nationalwaare, kryst. fl. 4—4,25, Kupfervitriol fl. 25—26. Weinsteinsaures Kali fl. 110—115. **Harze.** Kolophonium, amerik. fl. 5,75—7, franz. fl. 7,75—12,50. **Valonea.** Die Lage des Artikels bleibt unverändert mit beschränkten Umsätzen, spärlichen Zufuhren und schwachen Preisen. Verkäufe vom 15.—29. April: 300 Quint. von Aivali und Dardanellen à fl. 13—14, 1100 Quint. von Astaco Patras und Zea à fl. 10,60—10,70, 100 Quint. von Carvassara à fl. 9,83. Heutige Preise: Smyrna, feine und halbfeine fl. 14—15,50, mittelfeine fl. 12—13,50, ordinäre fl. 9—10, Anatolien fl. 14—16, Candia fl. 12,50, Zea und Morea fl. 9,85—10,70, Golf fl. 6—8,35, Caramania fl. 5—6,50.

Nj. **Wien,** 1. Mai. **Chemikalien.** Pro 100 kg. Aetznatron 128/130° fl. 16,25 bis 17, 125° fl. 15,75—16,50, 120° fl. 15,25—16, 100° fl. 14,25—15, 50° fl. 12,50—14. Alaunmehl fl. 9,50. Ammoniaksoda 98/100° fl. 7—7,75. Blausaures Kali fl. 62. Bleizucker fl. 28. Borax in Stücken fl. 31,50. Borax in Pulver fl. 33. Chlorbaryum, kryst. fl. 11,50—12. Chlorkalk 110/115° fl. 11,50. Chlormagnesium, kryst. fl. 6,50. Chroms. Kali fl. 53,50. Chroms. Natron fl. 45. Cyankalium 98/100 Proc. M 200. Eisenvitriol fl. 3. Glaubersalz, krystall. fl. 3,75. Kupfervitriol fl. 27,50. Salpetersäure 34° Bé. fl. 16. Salzsäure fl. 4,50. Schwefelsäure 66° Bé. fl. 4,75—5. Soda, calcinirt 95° inländ. fl. 6,75—7,50, 90° fl. 6,50—7,25, 85° fl. 6,25—7, 80° fl. 6 bis 6,75, kryst. fl. 4,50—5,25. Soda hatte nur unbedeutendes Geschäft zur bestehenden Notiz aufzuweisen. **Fettwaaren.** Pro 100 kg. Elaïn, sapon. fl. 20,50—21, destillirt fl. 20—20,50. Kerntalg fl. 25,50—26. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare fl. 22 bis 22,50, benzin-extrahirt fl. 18—18,50. Margarine Ia. fl. 35—37, IIa. fl. 31—32. Premier-Jus Ia. fl. 31—32, IIa. fl. 38—39. Speisetalg fl. 27—28. Premier jus wird etwas höher bewerthet; Margarin schwächer begehrt, konnte gleichwohl den vorwöchentlichen Preisstand behaupten. **Gerbstoffe.** Pro 100 kg. Knoppern, Jahrg. 1895 Hoch-Ia. fl. 10,50—11,50. **Leim.** Pro 100 kg. Appreteur-Leim, österr. fl. 65—70, Cölner fl. 65—70. Gelatine fl. 95—190. Knochenleim Ia. Cölner Art fl. 38—45, IIa. fl. 34—36, Merkantil fl. 34 — 36. Russ. Leim fl. 60 — 65. Tischlerleim, gelb, fein fl. 36—38, mittelfein fl. 33—34, schwarz fl. 25—26. Vergolderleim, franz. fl. 96—102, österreich. fl. 65—70, behauptet. **Oele, Harze und Firnisse.** Pro 100 kg. Kolophonium österr. fl. 6,75—7,25, amerikan. Ia. fl. 7—12. Je nach Marke 10 Proc. Tara. Leinöl österreich. fl. 26—27, ausländisches: a) holländ. fl. 25—25,50, b) engl. fl. 25—25,50. Leinölfirniss, inländ. fl. 32—32,50, holländ. fl. 31,50—31,75. Mit Fass, 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österr. fl. 33—33,50, galiz. fl. 28—29, russ. fl. 23—24,50, franz. fl. 32,50 bis 33. Unverändert; nur Firnisse werden eine Kleinigkeit billiger abgegeben. **Wachs.** Pro 100 kg. Bienenwachs, gelbes fl. 157—168, gebleichtes fl. 215—225. Ab Wien, 2 Proc. Sconto. Ceresin, weiss Ia. fl. 66,50 — 68,50, IIa. fl. 60,50 — 62,50, halbweiss fl. 57,50—59,50, gelb fl. 53,50—55,50. Behauptet. **Stärke.** Pro 100 kg. Dextrin, weiss (Gommelin blanche) fl. 18—19,50, blond fl. 18,50—20, braun fl. 20,50 bis 21,50. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. fl. 14,50—15. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. fl. 14 bis 14,50, Ia. fl. 13—13,50, IIa. fl. 9—10, IIIa. fl. 7,50—8,50. Kartoffelsyrup, krystall hell fl. 21,50—22,50, weiss fl. 21—21,50, gelbstichig fl. 19—20, lichtgelb fl. 17,50 bis 18,50, dunkelgelb fl. 15,50 — 16,50. Maisstärke fl. 16 — 16,50. Reisstärke feinste in Packeten fl. 28 — 30,25, lose verpackt fl. 27—28, ordinäre fl. 26—26,50. Franco Packung. Traubenzucker Ia. fl. 21 — 21,50, IIa. fl. 19 — 19,50. Die von Seite nichtcartellirter Fabriken billiger angebotenen Weizen- und Maisstärke-Erzeugnisse, sowie der ungünstige Geschäftsgang im Allgemeinen bewirkte in diesen Fabriken eine wesentliche Abschwächung der Tendenz und Preislage. Kartoffelerzeugnisse nominell unverändert.

Handelsnachrichten.

Allentown, Pa. Die Helios Dry Colour and Chemical Company hierselbst hat fallirt.

Baku. Der Industrielle Tagijew hat sein bei Baku belegenes grosses Naphtawerk an einen englischen Capitalisten John Stuart für Rub. 5 Mill. verkauft; auch mehrere andere russische Naphta-Industriellen sollen ebenfalls mit Engländern Unterhandlungen behufs Verkauf ihrer Petroleumwerke angeknüpft haben. Es wird vielfach behauptet, Stuart sei eine vorgeschobene Persönlichkeit, indem der wirkliche Käufer die Standard Oil Company sei.

Griesheim a. M. Chemische Fabrik Griesheim. Reingewinn M 126451[?] (1895 M 1 204 961).

Halle a. S. Die Melasse-Verwerthungs-Genossenschaft hat sich förmlich constituirt, als Genossenschaft mit beschränkter Haftpflicht. Beigetreten sind bisher 37 Zuckerfabriken des Halleschen Bezirks mit einer Melasseproduction von 450 000 Ctr. Nach der erfolgten Constituirung wird der Beitritt der doppelten Anzahl Fabriken des Bezirks erwartet.

Hamburg. Asbest- und Gummiwerke Alfred Calmon. Reingewinn M 213 334.

Mannheim. Actiengesellschaft für chemische Industrie. Reingewinn M 195 376 (i. V. M 231 295).

Dividenden (in Proc.):

Hamburg. Asbest- und Gummiwerke Alfred Calmon: 10. Dynamit Trust Co.: 12 (i. V. 13).

Mannheim. Actiengesellschaft für chemische Industrie: 7 (i. V. 8).

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
eis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1496.)
d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
r Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
r die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
rtheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.
Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

ımmer 37. Cöthen, den 8. Mai 1897. Jahrgang XXI.

Inhalt.

resberichte der chemischen Industrie:
eber Neuerungen in der Elektrotechnik.
Von E. Gerland 365
ungsberichte:
ssociation belge des chimistes 369
esgeschichte:
erlin. Brüssel. Göttingen. Poppelsdorf.
antiago. Personalien 369
eratur: Angaben. 369
ohann Karl König's Drogerie-, Spezerei-
und Farbwaaren-Lexikon 369
ieterich, Dr. C., Helfenberger Annalen 1896 370
entliste: Deutschland 370
delsblatt:
om Zinkmarkte 370
erkehrswesen 371
Handelsregister 371
Marktbericht: Wien. 371
Handelsnachrichten 371
Ein- und Ausfuhr im deutschen Zollgebiete
vom 1. Januar bis Ende März 1897 . . 371
Chemisches Repertorium No. 14 (Supplement
zur „Chemiker-Zeitung" No. 37):
7. Physiologische, medicinische Chemie . 105
8. Pharmacie. Pharmakognosie 106
9. Hygiene. Bakteriologie 107
10. Mikroskopie 108
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . . 108
12. Technologie 109
13. Farben- und Färberei-Technik . . . 110
14. Berg- und Hüttenwesen 111
15. Elektrochemie. Elektrotechnik . . . 112
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Jahresberichte der chemischen Industrie.

Ueber Neuerungen in der Elektrotechnik.

Von E. Gerland. *(Nachdruck verboten.)*

Sammler. Wohl auf keinem Gebiete der Elektrotechnik liegen viel Verbesserungsvorschläge vor, wie auf dem, welches die Sammlerterien behandelt. Dazu dürfte in gleicher Weise der Wunsch ıfigerer Anwendung, als auch die Erkenntniss noch so mancher vorıdenen Unvollkommenheit beigetragen haben. Wir beginnen unseren richt mit der Betrachtung dieser Vorschläge.

Zur Herstellung der wirksamen Masse hat man neuerdings h vielfach organischer Verbindungen bedient; solche verwendet ch Vogel's[1]) Mittheilungen Hammacher, um der Masse ein festeres füge zu geben. 73 Ampèrestunden sind zur Herstellung von 1 kg odengewicht erforderlich. Welcher Art diese Stoffe sind, wird ilich nicht mitgetheilt. Linde[2]) will Bitterstoffe, die sich als uren oder Säureanhydride charakterisiren, verwenden, wie Aloin, ıtonin etc. Nach Vogel's Versuchen waren 67 A-Stunden nöthig, mit solchen 1 kg positiven, 104 A-Stunden, um 1 kg negativen ssengewichtes bei 0,5 A auf 1 qdm zu formiren. Krecke[3]) löst Herstellung der wirksamen Masse Gerbsäure in kaltem destillirten sser unter Hinzufügen von 1 Proc. Leim oder Albumin und verrt die erhaltene Emulsion mit Mennige oder Bleiglätte zu einer ste, die sehr hart wird und bleibt. Die beim Formiren entstehende ende Verbindung durchzieht netzartig die Masse. Hübner[4]) stellt ksame Masse her, indem er Bleioxyde in einer aus Cellulose, rschüssigen Aetzalkalien und Schwefelkohlenstoff bestehenden leimigen Masse löst. Fügt man noch Metalloxyde hinzu, so ist erhaltene Substanz auch sehr gut als Depolarisationsmasse für mente zu verwenden[5]). Auch Pflanzenalkaloide hat man zur Bildung Masse benutzt. Gegen die Einführung organischer Körper sind anderer Seite indessen Bedenken erhoben worden, namentlich Pollack und Sieg[6]), welche nur chemisch reine Körper bezen wollen. So nimmt auch Nilhak[7]), um die Porösität seiner ksamen Masse, die er aus geglühten Oxyden oder sonstigen sauerfhaltigen Verbindungen des Bleies, Antimons oder Kupfers formt, anorganische Stoffe, welche bei der Sintertemperatur der Masse htig werden, für Blei und Bleiverbindungen Graphit, für Antimonse Antimonoxychlorid, für Kupfermasse Kupferchlorür. Wuillot[8]) ıt die Bildung von Bleisulfat beim Formiren dadurch zu verlen, dass er die Bleiplatten oberflächlich oder ganz in Bleicarbonat verwandelt und in alkalischem Bade formirt. Um Porösität oder besser Canalisirung der Masse zu erreichen, legt Weise[9]) Cellulosefäden hinein, die beim Formiren an der Luft zerfallen. Dannert und Zacharias[10]) bringen in den Platten ihrer Accumulatoren ebenfalls Canäle an, sorgen aber zugleich dafür, dass sie in senkrechter Richtung verlaufen, um zur Ableitung sich bildender Gase dienen zu können. Die Masse ordnen sie in ganzen oder getheilten Tafeln im Träger an, die leicht ausgewechselt werden können. Besondere Roste halten und isoliren die Platten.

Eine Menge Neuerungsvorschläge bezwecken die bessere Befestigung der wirksamen Masse. Dazu hat Gülcher[11]) seinen Sammler dahin abgeändert, dass er anstatt auf Wolle die wirksame Masse in fein vertheiltem Zustande auf einen Träger von Bleidrähten und Glaswolle aufbringt und die Elektroden dann mit Glaswolle umwickelt. Dadurch erhält er eine elastische Lagerung und kann die Platten in geringerem Abstande von einander anbringen. Als Capacität seines Sammlers ergab sich für 1 kg 43—45 A-Stunden bei 0,46 A Stromdichte für 1 qdm[12]). Krotz und Spencer[13]) stellen ihre Masseplatten aus Asbest und Bleiverbindungen her und legen einen Leiter zum Theil um, zum Theil durch die wirksame Masse. Danziger[14]) und in ähnlicher Weise Körner[15]) suchen den Träger der Sammlerplatten durch Aufbringen von Kaliumsulfat oder Kaliumbisulfat zu schützen, das zugleich die wirksame Masse, indem es sie durchzieht, haltbarer und besser leitend machen soll. Bei der Faure & King[16]) patentirten Anordnung wird die wirksame Masse durch eine durchlochte Hülle festgehalten, welche durch eine zwischengelegte Schicht von gekieseltem Asbest ihrem oxydirenden Einfluss entzogen ist. Sie hat sich gut bewährt[17]).

Um dem Werfen der Platten entgegenzuarbeiten nimmt Langelaan[18]) Endplatten von der halben Oberfläche und Capacität der übrigen. Er erreicht dies durch Ausstemmen der Hälfte der Plattenfläche. Blot[19]) setzt bei Sammlern, die dem Planté-Typus angehören, die Platte aus mehreren flachen Spulen von Bleibändern zusammen, deren Kern aus nicht formirbarem Materiale besteht und an den Bleirahmen angelöthet wird. Indem die Bleibänder geriffelt sind, wird grosse Porosität bei geringem Gewichte erreicht. Mehrere solcher Spulen bilden eine Platte. Majert[20]) verhindert das Werfen der Massenplatten durch Anbringen von Lufträumen in dem sie tragenden Rahmen. Um sie frei zu halten, bringt er in Wasser lösliche Stoffe hinein, die er nach dem Formiren auswäscht. Reyer & Co.[21]) aber stellen zu demselben Zwecke Sammlergläser her, die oben und unten eine Reihe von Kerben besitzen. In die oberen werden die Platten eingehängt, die unteren dienen zur Leitung, und so können sich die Platten, ohne dass Kurzschluss eintritt, frei ausdehnen.

In der Absicht, die Berührung verschieden polarisirter Theile ganz unmöglich zu machen, bringt Menges[22]) auf porösen

[1]) Ztschr. Elektrochem. *1896.* **3**, 69.
[2]) Engl. Pat. 3091 (*1896*). Ztschr. Elektrochem. *1896.* **3**, 69 u. 125.
[3]) D. R. P. 89421. Ztschr. Elektrochem. *1896.* **3**, 225.
[4]) D. R. P. 82111. Elektrotechn. Ztschr. *1896.* **17**, 114.
[5]) D. R. P. 82112. Elektrotechn. Ztschr. *1896.* **17**, 114.
[6]) Ztschr. Elektrochem. *1896.* **3**, 74.
[7]) D. R. P. 86301. Elektrochem. Ztschr. *1896.* **3**, 91.
[8]) D. R. P. 86237. Elektrochem. Ztschr. *1896.* **3**, 91.
[9]) D. R. P. 86211. Elektrochem. Ztschr. *1896.* **3**, 91.
[10]) D. R. P. 84810, 86595, 88610. Elektrochem. Ztschr. *1896.* **3**, 91, 115, 176.
[11]) S. vorjähr. Bericht, Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 588.
[12]) Elektrotechn. Ztschr. *1896.* **17**, 675. Elektrochem. Ztschr. *1896.* **3**, 198.
[13]) Amer. Pat. 582323. Ztschr. Elektrochem. *1896.* **2**, 560.
[14]) D. R. P. 84186. Ztschr. Elektrochem. *1896.* **2**, 453. Elektrotechn. Ztschr. *1896.* **17**, 203.
[15]) Engl. Pat. 19745 (*1896*). Ztschr. Elektrochem. *1896.* **3**, 268.
[16]) D. R. P. 87040. Amer. Pat. 552425. Elektrochem. Ztschr. *1896.* **3**, 135. Ztschr. Elektrochem. *1896.* **2**, 560.
[17]) Electrical World *1896.* **27**, 704.
[18]) D. R. P. 84925. Engl. Pat. 20306 (*1895*). Amer. Pat. 570028. Elektrochem. Ztschr. *1896.* **2**, 350. Ztschr. Elektrochem. *1896.* **2**, 637.
[19]) D. R. P. 82238. Elektrochem. Ztschr. *1896.* **2**, 263. Lond. Electr. Rev. *1896.* **38**, 201.
[20]) Engl. Pat. 8695 (*1896*). Ztschr. Elektrochem. *1896.* **3**, 106.
[21]) Elektrochem. Ztschr. *1896.* **3**, 75.
[22]) D. R. P. 83627. Elektrochem. Ztschr. *1896.* **3**, 22.

Scheidewänden aus Asbest, Filz, gelochtem Celluloid oder Ebonit ungleichnamige Platten an und stellt sie so in die Flüssigkeit, dass solche und gleich geladene Flächen einander zugekehrt werden. Die Flüssigkeit tritt durch die poröse Scheidewand an die wirksame Masse, ohne dass sie durch eine unwirksam gewordene Schicht erst diffundiren müsste. Einen Trockensammler haben Gerald und Bersey[23]) gebaut, indem sie als Absorptionsmittel für die Schwefelsäure eine Mischung von 30 Gew.-Th. Zinksulfat, 20 Th. gelben Blutlaugensalzes und 100 Th. granulirten Bimssteines anwendeten.

Ueber die Theorie der Sammler ist auf der Jahresversammlung der elektrochemischen Gesellschaft eingehend discutirt worden, ohne dass eine Einigung sich hätte erhalten lassen. Zu einer ähnlichen Anschauung wie Liebenow[24]) ist Löb[25]), von anderen Gesichtspunkten ausgehend, gelangt, nur glaubt er, dass die Bleiperoxydbildung allein durch Dissociation des Wassers in Hydroxyl- und Wasserstoff-Ionen möglich ist. Diese Ansicht hält Elbs[26]) für sehr unwahrscheinlich, ebenso weist sie Liebenow[27]), dem Nernst sich angeschlossen hat, zurück. Dass in der That negative Bleiperoxyd-Ionen in der Natur vorkommen können, hat sodann Liebenow[28]) durch die Untersuchung des Verhaltens des Bleies in alkalischen Lösungen nachzuweisen gesucht, in denen es im Allgemeinen der Richtung des positiven Stromes entgegenwandert. Dem hält jedoch Elbs[29]) entgegen, dass man es im Accumulator mit einer sauren Lösung zu thun habe, in der negative Bleioxyd-Ionen schwerlich vorhanden sein möchten. Liebenow[30]) macht endlich noch darauf aufmerksam, dass die Capacität der Sammler viel grösser sei bei Anwendung dünner, als dicker Platten, dass aber die Lebensdauer jener sehr gering sei. Dies sei bei Prüfungen nicht immer berücksichtigt worden.

Elemente. Beim Gebrauche der Elemente ist es von Wichtigkeit, dass die in ihnen enthaltene Flüssigkeit stets dieselbe Höhe behält. Das sucht Jwanowski[31]) mit Benutzung des Princips der Mariotte'schen Flasche automatisch zu bewerkstelligen. Aus einer solchen in Form eines über der Batterie befindlichen, mit der Flüssigkeit gefüllten grossen, luftdicht verschlossenen Gefässes lässt er diese in einen neben der Batterie angebrachten Trog so lange tropfen, bis die in dem Gefässe eingetretene Luftverdünnung Einhalt thut. Der Trog communicirt durch Rohre, die von unten in die Elementengefässe münden, mit diesen. In den Strom der Batterie aber ist ein Elektromagnet eingeschaltet, welcher, indem er seinen Anker anzieht, ein Ventil am Tropfgefässe luftdicht zudrückt. Wird durch Zurückweichen der Flüssigkeit der Strom so schwach, dass eine dem Elektromagnet entgegenwirkende Feder den Anker abzieht, so tropft so lange Flüssigkeit in die Elemente, bis der nun wieder gekräftigte Strom, das Ventil schliessend, den Luftzutritt wieder absperrt. Ein an dem Verbindungsrohre befindlicher Ablasshahn ermöglicht es, die Flüssigkeit der Batterie ganz zu erneuern. Denselben Zweck will Boynton[32]) erreichen, indem er in den Boden der Elemente mündende Röhrchen durch einen Hahn mit einem seitlichen über die Gefässe herausragenden Rohre verbindet, durch welches die Flüssigkeit auf jede beliebige Höhe gebracht werden kann. Wunderlich[33]) hält den Stand der Flüssigkeit constant durch eine umgestülpte Glocke mit Aussparungen am unteren Rande, in welche Luft gepresst werden kann, um durch ein Rohr die in ihr enthaltene Flüssigkeit zu den Platten hinzutreiben.

Um den sich entwickelnden Wasserstoff zu oxydiren oder zu entfernen wendet Rowbotham[34]) röhrenförmige Kathoden aus poröser Kohle an, welche mit ihrem unteren Theile in ein trogförmiges Gefäss aus demselben Stoffe eingesetzt sind. Durch die elektrolytische Wirkung werden die Röhren erwärmt, es müssen sich aufsteigende Luftströme bilden, wodurch fortwährend Sauerstoff zu, und, wenn nöthig, Wasserstoff, der in den innern Kohlenraum gedrungen ist, abgeführt wird. Um im Trockenelemente die schädliche Druckwirkung der Gase zu verhindern, bringt Jungnickel[35]) eine offene Glasflasche an, in welcher diese, die in ihr enthaltene Luft zusammenpressend, den Elektrolyten drücken und dadurch die Entwickelung weiterer Gase verhindern, bis die vorhandenen absorbirt oder entwichen sind.

Auch Vorschläge zu neuen Trockenelementen liegen vor. Elliot[36]) tränkt Cocosnussfaser mit gesättigter Chlorammoniumlösung und legt sie um die Zinkelektrode. Lessing[37]) sucht durch Vermeidung des Auskrystallisirens der Erregersalze der Entwickelu[ng] von Gasen und der Beschmutzung oder Oxydation der Theile vor[zu]beugen und so ein Trockenelement von grosser Beständigkeit [zu] erhalten. Ein aussen nach abwärts gebogenes Bleiröhrchen durc[h]dringt den Pechverschluss; etwa auftretende Gase werden so ab[ge]leitet, dass die mitaustretende Flüssigkeit die Armatur nicht erreich[en] kann. Der Zinkcylinder besteht mit dem Ableitungsstreifen aus eine[m] Stück und kann so bis auf das letzte Stückchen aufgebraucht werde[n]. Das Element liefert 1,4—1,5 V Spannung bei einem inneren Wid[er]stande von 0,3—0,35 Ω und einer Stromstärke von oft reichli[ch] 4—5 A. Nach dem Gebrauche erholt sich das Element in kurz[er] Zeit vollständig. Schmidt[38]) sucht seinem Trockenelemente dadur[ch] recht lange Dauer zu sichern, dass er es mit einem grossen Vorra[th] von Erregerflüssigkeit versieht. Sie füllt den inneren Raum ein[es] Zinkcylinders mit doppelter Wandung aus, in dem ringförmigen Raum zwischen den beiden Cylinderwänden steht ein Kohlecylinder, dess[en] Kohle Braunstein als Depolarisator zugesetzt ist. Den Raum zwisc[hen] dem äusseren Zinkcylinder und der Kohle nimmt eine Erregerpa[ste] ein, welche von der die Kohle durchdringenden Flüssigkeit feuc[ht] erhalten wird. In den Raum zwischen Kohle und innern Zin[k]cylinder tritt beim Umkehren des Elementes nach Bedürfn[iss] neue Erregerflüssigkeit. Die elektromotorische Kraft ist 1,5 V.

Ein Gaselement hat Payson[39]) construirt mit unlöslich[en] Elektroden und Schwefelwasserstoff als Anoden-, Luftsauerstoff [als] Kathodensubstanz. In die poröse Zelle, in welcher die Anode, Ammoniak- oder Schwefelammoniumlösung sich befindet, wird [der] Schwefelwasserstoff gepresst, in den die Zelle umgebenden Raum w[ird] der dort befindlichen Kathode Luft zugeführt.

Dynamomaschinen. Die für Dynamomaschinen vorgeschlagen[en] Neuerungen erstrecken sich zunächst auf die Herstellung besse[rer] Bürsten. Tobias[40]) sucht deren Elasticität dadurch zu erhöh[en], dass er sie aus Draht- oder Blechlagen mit dazwischen befindlich[en] Asbestschichten verfertigt. Indem sie den Stromwender sehr gl[att] poliren, sollen sie die Reibung vermindern, während ihr Gefüge [das] Zusammenschmelzen der Theile des auf dem Stromwender liegend[en] Endes unmöglich macht. Die von Boudreaux[41]) vorgeschlagen[en] Bürsten werden aus Metallpulver geformt, das man trocken pre[sst] oder, nachdem man es mit der Lösung eines verkohlbaren Stoff[es] wie Gelatine oder Eiweiss gemischt und stark erhitzt hat. [Das] beste Material für Feldmagnete liefert der von Krupp-Essen zu erhaltende Stahlfaçonguss, der nach dem Zeugniss der physikalis[ch-] technischen Reichsanstalt, sowie Prof. Ewing's, den besten englisch[en] Stahl an Güte übertrifft. Auch die Bergische Stahlindustrie stellt solchen ausgezeichneten Stahl her. Die magnetischen Störung[en], welche arbeitende Dynamomaschinen hervorrufen können, vermei[den] die Elektricitäts-Actien-Gesellschaft vormals Schuck[ert] & Co.[44]), indem sie durch einen über den Pol verschiebbaren eiser[nen] Ring die von ihnen gestreuten Kraftlinien soweit auffängt, dass [die] übrig bleibende Wirkung der der Jochstreuung gleich wird.

Schon 1889 hatte sich Dolivo-Dobrowolsky[45]) einen Ku[rz]schlussanker mit Käfigwickelung für Drehstrommotor[en] patentiren lassen. Sein wie eine Riemenscheibe geformter eiser[ner] Körper trägt als Rand einen eisernen Cylinder, in welchem in Nu[ten] prismatische Kupferstäbe mit rechteckigem Querschnitt liegen. [Sie] sind auf die hohe Kante gestellt, nicht isolirt und an ihren En[den] mit Kurzschlussringen vernietet und verlöthet. Man hatte die[sen] Anker für gewerblich unverwerthbar erklärt und an Stelle des massi[ven] einen in Lamellen zertheilten, an Stelle der unisolirten Stäbe isol[irte] legen zu müssen geglaubt. Die Prüfung zweier solcher auf b[eide] Weisen geformter Anker, welche in dasselbe Motorgehäuse einges[etzt] werden konnten, hat aber ergeben, dass ein Unterschied zwisc[hen] ihnen bei sonst richtigem Bau kaum wahrzunehmen ist. Nach Mittheilungen von Görges[46]) läuft der Anker eines Drehstr[om]motors, der mit einer „einaxigen" Wickelung versehen ist, [der] nur in einer festen Richtung magnetisirt werden kann, entweder [mit] voller der dem Stromerzeuger synchroner oder nur mit der hal[ben] Tourenzahl, indem er je nach der Belastung von selbst eine [der] beiden Geschwindigkeiten annimmt. Er wurde deshalb von Siem[ens] & Halske für Pumpen verwendet, welche bald wenig, bald [viel] Wasser heben sollen. Durch eine äussere Kraft zu einer e[iner] grösseren Geschwindigkeit, als die des Stromerzeugers angetrie[ben,] kann er sogar selbst zum Stromerzeuger werden und elektri[sche] Energie an die Stromquelle zurückliefern. Durch Abheben einer

23) Engl. Pat. 1054 (*1896*). Ztschr. Elektrochem. *1896*. **3**, 125.
24) Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 588.
25) Ztschr. Elektrochem. *1896*. **2**, 496.
26) Ztschr. Elektrochem. *1896*. **3**, 70.
27) Ztschr. Elektrochem. *1896*. **2**, 653.
28) Ztschr. Elektrochem. *1896*. **2**, 653.
29) Ztschr. Elektrochem. *1896*. **3**, 71.
30) Ztschr. Elektrochem. *1896*. **3**, 71.
31) Engl. Pat. 24172 (*1895*); Ztschr. Elektrochem. *1896*. **2**, 636.
32) Amer. Pat. 563127. Ztschr. Elektrochem. *1896*. **3**, 267.
33) D. R. P. 84619. Elektrochem. Ztschr. *1896*. **3**, 21.
34) D. R. P. 88710. Ztschr. Elektrochem. *1896*. **3**, 268.
35) D. R. P. 87693. Engl. Pat. 17269 (*1895*). Ztschr. Elektrochem. *1896*. **2**, 605; **3**, 102.
36) Engl. Pat. 10792 (*1895*). Ztschr. Elektrochem. *1896*. **2**, 636.
37) Elektrochem. Ztschr. *1896*. **3**, 60.
38) D. R. P. 88613. Elektrochem. Ztschr. *1896*. **3**, 110. Ztschr. Elektroc[hem.] *1896*. **3**, 267.
39) Amer. Pat. 567721. Ztschr. Elektrochem. *1896*. **3**, 268.
40) D. R. P. 87795. Elektrochem. Ztschr. *1896*. **3**, 186.
41) D. R. P. 86821. Elektrochem. Ztschr. *1896*. **3**, 115.
42) Elektrotechn. Ztschr. *1896*. **17**, 267.
43) Elektrotechn. Ztschr. *1896*. **17**, 648.
44) D. R. P. 84187. Elektrotechn. Ztschr. *1896*. **17**, 247.
45) Elektrotechn. Ztschr. *1896*. **17**, 445.
46) Elektrotechn. Ztschr. *1896*. **17**, 517.

ei Bürsten von ihrem Schleifring lässt sich jede dreiaxige Wickelung eine einaxige umwandeln. Um die Form des Wechselstromes aphisch von der Maschine selbst aufzeichnen zu lassen, setzt rexler[47]) eine mit einem Contact versehene isolirende Scheibe f die Axe, welche in Folge der Zapfen- und Contactfederreibung n klein wenig langsamer umläuft als jene. Die durch die ein-tenden Contacte erhaltenen gleichgerichteten Stromstösse lenken ne Galvanometernadel ab, die mittelst Inductionsfunken die gesuchte rm auf eine photographische Platte aufzeichnet, da der Contact i jeder folgenden Umdrehung bei etwas weiter fortgeschrittener ase erfolgt. Ben Eschenburg[48]) hat die Schlüpfung der Scheibe weit vergrössert, dass die Perioden des Voltmeters lang genug rden, um genügend viele Beobachtungen machen zu lassen. In nz ähnlicher Weise erhält Lutoslawsky[49]) die Curven, indem er e Contactscheibe mittelst einer Kurbel in Drehung versetzt.

Elektrische Bahnen. Von den mannigfachen Vorschlägen, welche e Zuleitung des Stromes im Niveau der Schienen zum Gegen-nd haben, erwähnen wir nur den von Brandenburg[50]), eine hrenförmige, oben mit offenem Spalt versehene Rinne an einer hiene anzubringen und in sie das Kabel isolirt zu verlegen. Um e Stromzuleitung von Drähten, die über dem Wagen liegen, zu hern, lässt Seymour[51]) einen Elektromagneten, dessen Anker an m einen Arm eines zweiarmigen Hebels sich befindet, dessen derer die Contactrolle trägt, diese an den Draht pressen. Zu dem-ben Zwecke bringen Siemens & Halske[52]) in der Mitte des von nen schon seit langer Zeit benutzten Contactbügels eine kleine lle an, auf die sich der Zuleitungsdraht legt, wenn der Wagen auf rader Strecke läuft, während er in Curven auf dem Bügel gleitet. wird zugleich einer zu raschen Abnutzung des Bügels vorgebeugt. e Berührungsfläche vergrössert Keithley[53]) durch Anwendung es Doppeldrahtes, an den sich eine mit doppelter Rille versehene lle legt; zur Verhinderung von Verdrehungen hat man sogar drei-hen, sogenannten Triplexdraht in Amerika zur Verwendung ge-acht. Lindeck[54]) u. A. suchen die Schienen isolirt zu ver-en; zu diesem Zweck wird Asphaltbeton sehr empfohlen. Soll bei cher Anordnung die Gefahr, welche ein von dem der Erde sehr schiedenes Schienenpotential mit sich bringt, vermieden werden, muss für leitende Schienenverbindung und ein Rückspeisekabel orgt sein[55]). Um die erstere zu erhalten, verbindet Jenkins[56]) Schienen mittelst durchschnittener Schrauben, die sich an Bolzen ressen, während Faulkner[57]) leitende Kuppelungen anwendet.

Kabel. Felten und Guilleaume haben die isolirende Hülle Kabeln dadurch dehnbarer und gegen äusseren Druck widerstands-iger gemacht, dass sie dieselbe wellenförmig[58]) oder in Schrauben-m[59]) auf den Leiter legten, indem sie ihr in letzterem Falle zu-ch einen viereckigen Querschnitt gaben. An diesem schrauben-nig gewundenen Kabel haben sie, um Störungen durch Induction vermeiden, noch einen Erdleiter angebracht, einen wie ein Winkel-en gebogenen Metallstreifen, der den Windungen des Kabels folgt, seine eine Flächenhälfte in sie gelegt ist[60]). Der Verband tscher Elektrotechniker[61]) hat beschlossen, als Normalkupfer hes anzusehen, dessen Leitungsfähigkeit 60 ist und als Temperatur-ficient 0,4 für 1° C. anzunehmen.

Widerstände und Isolatoren. Anstatt der metallischen Wider-nde hat die elektrotechnische Fabrik Sirius, Wien[62]) solche Kohle, am besten runder Lichtkohle eingeführt, bei denen jede stinduction ausgeschlossen ist. Voigt und Häffner[63]) fertigen trische Widerstände an, indem sie auf Glas oder Porzellan leitende per, Metalle, Oxyde etc. aufschmelzen oder chemisch niederschlagen, dann durch weitere galvanische Niederschläge nach Bedürfniss tärkt werden können. Die Widerstände, welche beim Contact erKupferblöcke entstehen, hat Wirt[64]) untersucht und sie im Wesent-en von dem Druck abhängig gefunden, mit dem die beiden Blöcke n einander gepresst werden. Er hofft, aus dieser Beobachtung heile für die Construction von Schaltapparaten ziehenzu können.

[47]) Ztschr. Elektrotechn. *1896.* 14, 237. Elektrotechn. Ztschr. *1897.* 17, 378.
[48]) Elektrotechn. Ztschr. *1896.* 17, 483.
[49]) Elektrotechn. Ztschr. *1896.* 17, 211.
[50]) Amer. Pat. 559356. Electrical World *1896.* 27, 588.
[51]) Amer. Pat. 557442, 562499 u. 569889. Electrical World *1896.* 27, 420; 2 und 552.
[52]) D. R. P. 87342. Elektrotechn. Ztschr. *1896.* 17, 626.
[53]) Amer. Pat. 560097. Electrical World *1896.* 27, 628.
[54]) Elektrotechn. Ztschr. *1896.* 17, 180.
[55]) Elektrotechn. Ztschr. *1896.* 17, 205.
[56]) D. R. P. 88560. Elektrotechn. Ztschr. *1896.* 17, 770.
[57]) D. R. P. 88583. Elektrotechn. Ztschr. *1896.* 17, 770.
[58]) D. R. P. 85221. Elektrochem. Ztschr. *1896.* 3, 22.
[59]) D. R. P. 87027. Elektrochem. Ztschr. *1896.* 3, 115.
[60]) D. R. P. 87694. Elektrotechn. Ztschr. *1896.* 17, 653.
[61]) Elektrochem. Ztschr. *1896.* 3, 110.
[62]) Ztschr. Elektrotechn. *1896.* 14, 85.
[63]) D. R. P. 85262. Elektrotechn. Ztschr. *1896.* 17, 337.
[64]) Lond. Electr. Rev. *1896.* 39, 227.

Das Celluloid will Schönfeld[65]) durch ein anderes Isolationsmaterial ersetzen, welches der Hauptsache nach aus Caseïn besteht. Er erhält es, indem er Milch auf etwa 60° erhitzt, Borax zusetzt, bis 90° weiter erhitzt, durch ein Mineralsalz, etwa Chlorbaryum das Caseïn ausfällt und nach Zusatz von Essigsäure fein mahlt. Reine Kieselerde verwendet man in Amerika[66]) als Isolationsmaterial. Man füllt sie in Eisenröhren und legt den Leiter in deren Mitte. Ein so isolirter Draht konnte geschmolzen werden, ohne dass die Leitung nach seiner in seinem Bette wieder erfolgenden Erstarrung sich als unterbrochen erwies.

Sicherungsvorrichtungen. Das bei Weitem am häufigsten angewendete Mittel, um Maschinen vor Strömen von gefährlicher Stärke zu schützen, sind Bleistreifen, welche abschmelzen, sobald der Strom ein gewisses Maass überschreitet. Dabei ist es von grösster Wichtigkeit, dass diese Bleisicherungen die richtigen Dimensionen haben. Rittershausen[67]) hat nun auf Anregung des Verbandes deutscher Elektrotechniker Constructionen für solche Sicherungen angegeben, die, wenn nicht Böswilligkeit mit im Spiele ist, das Einsetzen ungenügender Sicherungen unmöglich machen. Denn die zur Befestigung dienenden Schrauben und Ringe passen nur für ganz bestimmte Abmessungen. Das Entstehen eines Lichtbogens beim Abschmelzen der Sicherungen vermeiden Siemens & Halske[68]), indem sie einen Schieber darüber anbringen, der herabfallend den Lichtbogen auslöscht. Zu demselben Zwecke benutzt die Elektricitäts-Actiengesellschaft vorm. Schuckert & Co.[69]) zwei mit leicht schmelzbarer Isolirmasse umgebene Drähte, welche so gespannt sind, dass sie in Berührung zu kommen streben. Dies tritt ein, sobald ein zu starker Strom sie so erhitzt hat, dass sie die erweichte Isolirmasse durchschneiden und nun zugleich Kurzschliesser und Schmelzdraht abgeben. Dieselbe Gesellschaft[70]) stellt Blitzschutzvorrichtungen mit getheilter Funkenstrecke her, indem sie zwischen die Klemmen der Schutzvorrichtung isolirende Unterlegeplatten mit Metallbelag anbringt, diesen aber mit einem scharfen Messer mehrmals durchschneidet. Dadurch wird die Bildung eines Lichtbogens verhindert.

Eine weitere Reihe von Vorschlägen hat die Unterbrechung des Stromes beim Zerreissen von Starkstromleitungen zum Zwecke. Siemens & Halske[71]) verbinden das fernste Ende der Leitung mit dem entgegengesetzten Pole der Maschine durch eine Hülfsleitung und schalten in diese einen Ruhestrom-Elektromagneten, der die Verbindung der Arbeitsleitung mit der Stromquelle unterbricht, wenn die Hülfsleitung stromlos wird. Zu demselben Zwecke bringen Johnson & Stehle[72]) im Nebenschluss zum Feldmagneten zwei durch eine Glimmerplatte getrennte Kohlenspitzen an. Reisst der Draht, so wird die Platte durchschlagen, und es springen so lange Funken über, als die Spannung eine gefährliche Höhe behält. — Um auf Starkstromleitungen fallende Fernsprechdrähte gefahrlos zu machen, legt sie die Union Elektricitätsgesellschaft[73]) in Drahtbügel, die an die Erde gelegt sind, und auf welche der Fernsprechdraht fallen muss, ehe er die Starkstromleitung berührt. Dieselbe Einrichtung ist von Hutchins[74]) vorgeschlagen. Ulbricht[75]) spannt einen Fangdraht aus, welcher mit der Erde in Verbindung steht. Einen einzelnen Raum schützen Siemens & Halske[76]) gegen Ströme, wie sie von den Schienen einer elektrischen Bahn ausgehen, indem sie an bestimmten Stellen der letzteren Compensationsdrähte abzweigen und sie so durch den Raum führen, dass die in ihnen auftretenden Ströme den Störungen entgegenwirken. Die Actiengesellschaft für Fernsprechpatente[77]) will diese Störungen dadurch vermindern, dass sie in die Hin- und Rückleitung der Bahn je eine Spule mit hoher Selbstinduction einschaltet, deren Wirkung die Stromcurve abflacht.

Messinstrumente. Um der Nadel des Quadrantenelektrometers eine sich immer gleich bleibende Ladung zu geben, haben Dolezalek und Nernst[78]) mit ihr eine aus Blättchen von unechtem Silberpapier bestehende trockene Säule aufgehängt. Um keine Polarisation aufkommen zu lassen, war die Papierseite der Blättchen mit Bleiperoxyd bestrichen. Hibbert[79]) hat ein einvoltiges Normalelement aus Zink, Quecksilber und Zinkchloridlösung vom spec. Gewicht 1,380 hergestellt. Da die Lösung nicht krystallisirt, so bleibt sein innerer Widerstand constant. Doch ist seine elektro-

[65]) Ztschr. Elektrotechn. *1896.* 14, 262.
[66]) Electrician *1896.* 37, 612.
[67]) Elektrotechn. Ztschr. *1896.* 17, 447.
[68]) D. R. P. 86616. Elektrotechn. Ztschr. *1896.* 17, 554.
[69]) D. R. P. 86433. Elektrotechn. Ztschr. *1896.* 17, 554.
[70]) D. R. P. 84924. Elektrotechn. Ztschr. *1896.* 17, 296.
[71]) D. R. P. 83270. Elektrotechn. Ztschr. *1896.* 17, 165.
[72]) Electrician *1896.* 37, 438.
[73]) Elektrotechn. Ztschr. *1896.* 17, 196 u. 238.
[74]) Elektrotechn. Ztschr. *1896.* 17, 200.
[75]) Elektrotechn. Ztschr. *1896.* 17, 278.
[76]) D. R. P. 86434. Elektrotechn. Ztschr. *1896.* 17, 530.
[77]) D. R. P. 87914. Elektrotechn. Ztschr. *1896.* 17, 715.
[78]) Ztschr. Elektrochem. *1896.* 3, 1. Elektrotechn. Ztschr. *1896.* 17, 471.
[79]) Electrician *1896.* 37, 320. Ztschr. Elektrochem. *1896.* 3, 124.

motorische Kraft von der Temperatur nicht unabhängig. Siemens und Halske[80]) legen bei einem elektrischen Messgeräth mit drehbar aufgehängter Spule eine Anzahl weiterer Spulen mit ihren Polflächen concentrisch zur Axe der ersteren in ihre Nähe, so dass ihre eine Hälfte auf die Hälfte der beweglichen Spule, die andere auf deren andere Hälfte ablenkend wirkt. Die Ausschläge werden dann den zu messenden Grössen proportional. Raps und Franke[81]) wollen sehr empfindliche Galvanometer von der Wirkung der Erdströme unabhängig machen, indem sie dieselben durch zwei Bündel weichen, horizontal neben das Instrument gelegten Eisendrahtes, wenn nöthig auch noch durch zwei Hülfsmagnete, so vollkommen wie möglich astasiren. Die Stärke von Wechselströmen will Benischke[82]) mittelst der Ablenkung einer kupfernen Scheibe erhalten, deren zwei gegenüberliegende Quadranten auf beiden Seiten von festen Kupferkappen bedeckt sind. Vor diesen stehen die den Strom führenden Spulen, welche somit in den Kappen Inductionsströme erregen. Die Spulen würden die Kupferscheibe in Drehung versetzen, wenn nicht eine Spiralfeder dem entgegenwirkte und eine grössere oder kleinere Ablenkung zuliesse.

Beleuchtung. Um das Glühen der Kohlenfäden der Glühlampen in Kohlenwasserstoff unnöthig zu machen, erhitzen Girard und Street[83]) die Faser in Holzkohle durch den Lichtbogen oder durch Incandescenz und verwandeln sie so mehr oder weniger vollständig in Graphit. Stiens[84]) erzeugt Kohle von hohem Lichtemissionsvermögen dadurch, dass er Streifen aus Vulcanfiber oder einem ähnlichen Stoffe einige Stunden lang in Wasser kocht, welches gepulverte, gebrannte Borsäure enthält. Getrocknet werden die Streifen geformt, verkohlt und mit Borsäure bestreut der Wirkung des Stromes ausgesetzt. Um sich gegen das Gaslicht behaupten zu können, bedarf das elektrische Licht einer zweckmässigeren Ausgestaltung des Tarifes. Eine solche gedenkt Rasch[85]) dadurch zu erreichen, dass er bei Abnahme der Elektricität von einer Centrale für die verschiedenen Tageszeiten durch Einschaltung von Widerständen oder elektromotorischen Gegenkräften in die Stromkreise der Spannungsspulen der Wattmesser die Proportionalitätsconstanten variirt, so dass den Tagesstunden ein billigerer Tarif zu Grunde gelegt werden kann als den Nachtstunden. Einstweilen freilich hat es die Elektricität erleben müssen, dass sie in den Dienst der Gasbeleuchtung, nämlich zur Herstellung von Glühstrümpfen herangezogen ist. Langhans[86]) hat gefunden, dass zusammenhängende haltbare Gewebe aus den Oxyden der dafür verwendbaren Metalle erhalten werden, wenn man deren Salze in basischer Lösung bei hoher Stromdichte elektroylsirt und auf ein Drahtgewebe oder pergamentisirtes und dann carbonisirtes, wenn nöthig, auch metallisirtes Gewebe des Glühkörpers die Oxydhydrate niederschlägt, den Niederschlag sodann trocknet und erhitzt. Etwaiges Rissigwerden des Ueberzuges vermeidet er, indem er die Unterlage mit Baumwollen- oder Seidenfäden, die beim Erhitzen Hohlräume zurücklassen, umspinnt oder die Hydrate in unlösliche organischsaure Salze umwandelt, die, sich beim Glühen zersetzend, einen von feinen Poren durchzogenen Oxydbezug bilden.

Heizung. Um die durch den Strom erzeugte Wärme möglichst auszunutzen, will Meyer[87]) in die Erwärmungsspirale einen Magnetkern setzen, der durch Hysteresis erwärmt wird und mit den zu erwärmenden Körpern unmittelbar in Berührung kommt. Als Wärmeträger schlägt Le Roy[88]) Siliciumkörper vor, welche lange in Gluth erhalten werden können, ohne zu oxydiren, und sehr ökonomisch arbeiten sollen. Um grössere Körper, namentlich solche von langgestreckter Gestalt längere Zeit hindurch auf Temperaturen von 200—1300° zu erhalten, bringt sie Charpy[89]) in ein Rohr aus unglasirtem Porzellan, um welches zwei Spiralen von 0,5 mm starkem Platindraht gelegt sind. An seinen Enden trägt das Rohr mit Kühlmänteln versehene Metallfassungen, die mit Zapfen auf Lagern ruhen. Durch Bürsten wird den Platindrähten ein starker Strom zugeführt, während eine das Porzellanrohr umkleidende, durch ein weiteres Metallrohr festgehaltene Wärmeschutzmasse es vor Abkühlung sichert.

Schweissen. Die elektrischen Schweissmethoden sind durch Zerener[90]) dahin verbessert worden, dass die überaus hohe Temperatur eines durch einen Magneten abgelenkten Lichtbogens zum Erhitzen der zu schweissenden Theile verwendet wird. Der Lichtbogen, der mit dem von jeder Beleuchtungsanlage gelieferten Strom hervor-

80) D. R. P. 85719. Elektrotechn. Ztschr. *1896.* **17**, 473.
81) Elektrotechn. Ztschr. *1896.* **17**, 591.
82) D. R. P. 84871. Ztschr. Elektrotechn. *1896.* **14**, 9. Elektrotechn. Ztschr. *1896.* **17**, 296.
83) D. R. P. 85527. Elektrotechn. Ztschr. *1896.* **17**, 385.
84) D. R. P. 85592. Elektrotechn. Ztschr. *1896.* **17**, 385.
85) D. R. P. 82673. Elektrotechn. Ztschr. *1896.* **17**, 114.
86) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 826. D. R. P. 7731.
87) Elektrochem. Ztschr. *1896.* **3**, 151. Ztschr. Elektrotechn. *1896.* **14**, 472.
88) D. R. P. 86643. Ztschr. Elektrochem. *1896.* **3**, 103.
89) Eclairage électrique *1896.* **7**, 218.
90) Elektrotechn. Anzeiger *1896.* **12**, 207. Elektrochem. Ztschr. *1896.* **3**, 18.

gebracht werden kann, wirkt wie eine sehr heisse Löthrohrflamme. Von Scott Anderson[91]) wird dieses Verfahren in Sheffield bereit im Grossen angewendet.

Telegraphie, Telephonie, Signalwesen. Die alle 5 Jahr tagende internationale Telegraphenconferenz[92]) hat au ihrer vorjährigen Sitzung in Budapest beschlossen, im ausser europäischen Verkehr die Länge des Wortes gleichmässig au 15 Buchstaben für die offene und auf 10 Buchstaben für die ver abredete Sprache, die Zahl auf 5 Ziffern gegen 10 Buchstaben un 3 Ziffern festzusetzen. Die im Auftrage des Reichspostamtes vo Strecker[93]) angestellten Versuche, durch die Erde mit zerhackte Strömen ohne Draht zu telegraphiren, haben ergeben, dass di unter Benutzung des Telephons bis auf eine Entfernung von 17 k möglich ist. Den unangenehmen schrillen Klang elektrische Glocken will Guerre[94]) mildern, indem er dem Rande der Glock einen Elektromagneten gegenüberstellt und den Strom durch eine die in Ruhe befindliche Glocke in der Nähe des Randes berührend Draht gehen lässt. Die dem Wagner'schen Hammer nachgebildete An ordnung giebt einen dem der Stimmgabel gleichenden musikalischen To

Umwandlung der Energie der Kohle in elektrische Energie. Die Lösung dieser Aufgabe ist auf dreierlei Weise versucht worden[95] Man hat die Kohle als aufzulösende Anode genommen, man hat kohle haltige Gase in einer Flüssigkeit gelöst und sie durch ebenfalls ge lösten Sauerstoff oxydiren lassen, man hat endlich den Brennsto verwendet, um die Stoffe, welche im Elemente stromerzeugend i Verbindung getreten sind, wieder zu trennen. Doch ist bis jetzt ei brauchbares Ergebniss auf keinem der eingeschlagenen Wege erzie worden. Messend hat man die Erscheinungen noch kaum verfolg bei einem Theile der Versuche ist sogar deren Deutung noch ga unsicher. Die erste Methode benutzte Jacques[96]) in seinem vie umstrittenen Elemente. Es besteht aus einem eisernen, mit Natriu hydrat gefüllten Gefässe, in welchem sich ein Kohlecylinder befind Das Gefäss wird auf etwa 50° erhitzt und zugleich ein Luftstrom i die Flüssigkeit geblasen. Dabei soll die potentielle Energie der Koh in elektrische umgesetzt werden, während die gebildete Kohlensäu zum Theil mit dem Stickstoff entweicht, zum Theil von dem Natriun hydrat absorbirt wird. Cöhn[97]) will die Kohle als auflösbare Anod benutzen. Er stellt einer Kohlenanode eine mit Bleiperoxyd bedeck Accumulatorenplatte als Kathodenplatte gegenüber und erhält so e Element von 1,03 V Spannung. Wenn nun in ihm auch Kohle i Kation abgeschieden wurde, so ist damit doch noch nicht bewiese dass sie auch das Kation bildete. Zudem verwendet er künstlich Kohle, deren Herstellung nicht unbedeutende Kosten verursacht.

Den zweiten Weg schlug Bucherer[98]) ein. Sein Element bestel aus zwei röhrenförmigen Elektroden, die Anode aus Gusseisen od Nickel, die Kathode aus Platin. Beide werden zur Rothgluth erhitz während der Anode Kohlenoxyd, der Kathode Sauerstoff zugeführ wird, welche, durch die Röhrenwände hindurchtretend, sich unt Erzeugung von Elektricität verbinden sollen. In grösseren Element kann durch den regelbaren äusseren Widerstand soviel Strom erzeu werden, dass die Heizung von aussen unterbleiben darf. Zur E zeugung des Stromes soll auf diese Weise weniger Kohle verbrauc werden, als bei Benutzung einer Dampfmaschine zu demselben Zweck Andreas[99]) will Wasserstoffgas und Sauerstoffgas, oder Wasserstof gas und Chlorgas, oder Leuchtgas und Luft auf Platinnetze leite zwischen welchen mit einem Elektrolyten getränkte Fliesspapie scheiben ausgebreitet sind. Das theure Platin liesse sich nach sein Ansicht vielleicht auch durch Kohle ersetzen.

Indem er ferner darauf hinweist, dass es möglich sein dürft im Borchers'schen Elemente unter Anwendung von Kohlenelektrod das Kupferchlorür mit schwefliger Säure wieder zu reduciren, u statt des Chlors Luft zu nehmen, schlägt er den dritten Weg ei ohne freilich seine Vermuthung durch Versuche stützen zu könne Auf demselben Wege sucht Reed[100]) die Aufgabe zu lösen. Er e zeugt im hinteren Theile einer zweckmässig gestalteten Retor Schwefeldampf, der über Kohle im mittleren Theile der Retorte hi streichend Schwefelkohlenstoff bildet. Im vorderen Retortenthei

91) Elektrochem. Ztschr. *1896.* **3**, 69. Ztschr. Elektrochem. *1896.* **2**, 5 Elektrotechn. Ztschr. *1896.* **17**, 46.
92) Ztschr. Elektrotechn. *1896.* **14**, 775.
93) Elektrotechn. Ztschr. *1896.* **17**, 106.
94) Ztschr. Elektrotechn. *1896.* **14**, 224.
95) Vergl. L. Weber, Elektrotechn. Ztschr. *1897.* **18**, 112.
96) Amer. Pat. 555511. Chem.-Ztg. Repert. *1896.* **20**, 35, 240. Electrician *1896.* 768. Elektrotechn. Ztschr. *1896.* **17**, 258. Elektrochem. Ztschr. *1896.* **3**, 84.
97) Ztschr. Elektrochem. *1896.* **2**, 541. Kritisirt von Vogel, Ztschr. Elektroche *1896.* **2**, 581 und Elektrotechn. Ztschr. *1896.* **17**, 167. Erwiderung darauf v Cöhn, Ztschr. Elektrochem. *1896.* **2**, 616. Ferner kritisirt von Reed, Electri World *1896.* **27**, 452. Ztschr. Elektrochem. *1896.* **3**, 90. Vergl. Elektrotec Ztschr. *1896.* **17**, 167 und 190.
98) D. R. P. 88327. Elektrochem. Ztschr. *1896.* **3**, 208. Ztschr. Elektroche *1896.* **3**, 192.
99) Ztschr. Elektrochem. *1896.* **3**, 188.
100) Journ. Franklin Institute *1896.* **142**, 1. Elektrotechn. Anzeiger *1896*, Elektrochem. Ztschr. *1896.* **3**, 204.

ropft Wasser auf dort befindliche heisse Steine, in Berührung mit lem hier entstehenden Wasserdampfe setzt sich der Schwefelkohlenstoff in Schwefelwasserstoff und Kohlensäure um. Die Erhitzung der Retorte geschieht durch verbrennenden Schwefel, das entstehende Schwefeldioxyd und der aus der Retorte entweichende Schwefelwasserstoff werden nun in hohle Kohlenprismen gedrückt, welche in verdünnter Schwefelsäure stehen, so dass neben einander befindliche die verschiedenen Gase enthalten. Unter Entwickelung von Elektricität wird hier der Schwefel wieder ausgeschieden, kann durch Filtriren gewonnen und von Neuem verwendet werden. Verbraucht wäre demnach nur ein Atom Kohlenstoff, dafür aber elektrische Energie entwickelt, die den abwechselnd mit je einem Draht verbundenen Kohlenprismen abgenommen werden kann. So will Reed einen Nutzeffect von 35 Proc. erzielt haben. Seinem Entwurfe haftet derselbe Fehler, wie dem Borchers'schen an, den Borchers bereits verbessert hat, wenn er auch die Art, wie dies geschehen könne, nicht bekannt machte, nämlich dass die Reagentien durch poröse Scheidewände einfach zusammenfliessen müssen[101]). Von der Lösung des so wichtigen Problems aber dürfte man noch ziemlich weit entfernt sein.

Association belge des chimistes.

Allgemeine Versammlung vom 25. April 1897.

C. Vorsitzender: J. B. Depaire. — Die Verf. der besten Arbeiten, welche „Bulletin des chimistes" gedruckt worden sind, empfangen: Crismer eine goldene Medaille; de Koninck, Prost, d'Huart, Meurice, L. Herlant eine silberne Medaille. — Eine Mittheilung von Sachs über die „Graduirung der Aräometer und Polarimeter" wird vorgelesen. — d'Huart verliest eine sehr wichtige Arbeit über die „Anwendungen von Hundekoth und faulem Harne in der Handschuhindustrie". Verf. schliesst: 1. Die Rolle des Hundekothes der Weissgerberei ist die eines scharf zerstörenden Agens. Derselbe zerstört en organischen Stoff, und seine Wirkung steht in keinem Verhältnisse zu den emischen Materialien, welche sie enthalten. 2. Eine einheitliche chemische Wirkung für die Elimination des Kalks und der Kalkverbindungen kann für Hundekoth nicht angenommen werden, denn einerseits enthält das Fell noch alle ine Kalksalze, wenn es aus dem Kothbade kommt, und andererseits können die offe, welche sich in diesem Bade finden oder sich darin durch Fäulniss bilden nnen, z. B. kohlensaures Ammonium, Calcium- und Magnesiumphosphat, keine flösende Wirkung auf die Kalkverbindungen besitzen. 3. Die Wirkung des undekothes ist eng verbunden mit der Lebensthätigkeit der Mikroorganismen, e sich darin entwickeln. 4. Um die Verwendung desselben in der Weissgerberei vermeiden, muss ein ähnliches Surrogat, d. h. eine Bouillon mit Culturen der altpilze des Kothes angewendet werden. 5. Fauler Harn wirkt als eine Beize m Fixiren der zum Färben dienenden Stoffe auf das Fell. Sein Werth ist r der einer schwachen Lösung eines Alkalicarbonates. 15—20 g kohlensaures nmonium oder das Aequivalent in kohlensaurem Natron oder Kali in 1 l Wasser rken in Betreff der Fixirung der Farben eben so viel als 1 l fauler Harn. Wenn auch alle Alkalicarbonate für die Farbenfixirung ähnlich wirken, so ist ch die Wirkung auf den Farbstoff verschieden, was die erzeugten Färbungen trifft. 7. Die Erfahrung beweist, dass, wegen der verschiedenen Wirkung der chtigen und nicht flüchtigen Alkalien auf die Farbstoffe, fauler Harn, welcher bst Natron- und Ammoniumsalze enthält, nur durch eine Beize derselben Alkalize, d. h. durch eine Mischung flüchtiger und nicht flüchtiger Carbonate in allen nen Wirkungen ersetzt werden kann. 8. Eine Lösung einer Mischung von —15 g kohlensaurem Natron und 10 g kohlensaurem Ammonium in 1 l Wasser nn für alle Zwecke faulen Harn ersetzen.

Tagesgeschichte.

* **Berlin.** In der Sitzung des preussischen Landtages vom 3. Mai urde seitens des Abgeordneten Dr. Böttinger die Frage der Heranldung von Nahrungsmittel-Chemikern und die Errichtung sonderer Lehrstühle für dieses Fach berührt mit folgenden orten: „Bisher besteht an keiner einzigen Universität ein solcher Lehrahl. Im besten Fall handelt es sich um einige theoretische Vorlesungen, e praktischen Arbeiten der angewandten Nahrungsmittel-Chemie fehlen solut. An den preussischen Universitäten ist insbesondere zu wenig elegenheit für die gründliche Ausbildung in der analytischen und angewandten Chemie. In Bayern sind an sämmtlichen drei Universitäten ünchen, Erlangen und Würzburg Specialabtheilungen hierfür eingerichtet. nsere norddeutschen Studirenden, die sich zu Nahrungsmittel-Chemikern sbilden wollen, müssen also nach Süddeutschland gehen. Die Prüfungsdnung für die Nahrungsmittel-Chemiker verlangt in Bayern einen eisemestrigen theoretischen und einen dreisemestrigen praktischen terricht. Auch sind eine Anzahl Laboratorien für die einschlägigen beiten bestimmt. Es bestehen bei uns einige chemische Untersuchungsamter. Diesen bleibt aber keine Zeit übrig, Untersuchungen über die eoretische Ausbildung des Faches und über neue Methoden anzustellen. nächst ist erwünscht, dass die Chemiker, bevor sie sich an reale tersuchungen machen, sich mit sämmtlichen analytischen Methoden rtraut machen. Das muss ermöglicht werden, indem wir specielle hrstühle für dieses Fach schaffen. Wir dürfen in Preussen nicht ückbleiben." — Ministerialdirector Althoff erwiderte hierauf, dass, wenn dem Gedankengange des Abg. Dr. Böttinger bezüglich der Nahrungsttelchemie folgten, die Grenzen des Universitätsunterrichtes überritten würden, da dieselbe bisher kein eigentliches Lehrfach bildete. Frage bedarf näherer Erwägung, die angestellt werden wird.

S. **Berlin.** Zu der Mittheilung in der „Chemiker-Zeitung"[102]) über die reichsgesetzliche Regelung des Apothekenwesens sei bemerkt, dass der Entwurf höchstens im preussischen Cultusministerium fertig gestellt sein kann. Wie unbedingt sicher ist, hat derselbe den übrigen Bundesregierungen noch nicht vorgelegen. Ein Entwurf mit rückwirkender Personalconcession würde an dem Widerstande Bayerns scheitern, welches ausdrücklich erklärt hat, nie seine Zustimmung zu einer auf Kosten der jetzigen Besitzer erfolgenden Systemänderung geben zu wollen. Auch an anderen Stellen macht die „Reform" keine Freude mehr; erklärte doch Minister Bosse erst in den letzten Tagen die Apothekenconcession als eines der lästigsten Rechte der Staatsverwaltung.

Brüssel. Im Gährungs-Institute der Neuen Universität (Vorstand Prof. Dr. Jean Effront) werden in diesem Sommer folgende Feriencurse abgehalten. 1. Gruppe (16.—31. Aug.): Effront: Allgemeine Technologie der Spiritusbrennerei; Matignon: Chemie der Kohlenhydrate; Sorel: Destillation u. Rectification; Kruis: Landwirthschaftl. Brennerei; Coremans: Technik der Bakteriologie. — 2. Gruppe (1.—15. Septbr.): Fernbach: Brauerei; alkoholische Gährung; Calmette: Schimmelpilze; Morin: Presshefe; Lintner: Vorlesungen über die Spaltung des Stärkemolecüls. — 3. Gruppe (16.—30. September): Calmette: Medicinische Bakteriologie; Effront: Enzyme; Lévy: Malzbereitung; Rübenbrennerei. — 4. Gruppe: Buisine: Abfallwässer; Coremans: Verwerthung der Schlempe; Carlier: Internationale Gesetzgebung; Legros: Chemie der Fermente; Imhoff: Essigfabrikation. Uebungen im Laboratorium für analytische Chemie, Bakteriologie, Hefecultur, Gährversuche etc. finden täglich vom 15. August bis 15. October statt.

S. **Brüssel.** Am 20. April wurde hier ein Syndicat öffentlicher Chemiker Belgiens (Syndicat des chimistes publics de Belgique) gegründet.

* **Göttingen.** Für das Denkmal, das hier dem Mathematiker Gauss und dem Physiker Wilhelm Weber zur Erinnerung an ihre gemeinsame Arbeit errichtet werden soll, hat der Ausschuss jetzt einen der Entwürfe des Bildhauers Professor Hartzer (Berlin) genehmigt. Die Gruppe wird in Bronze gegossen werden und einen Sockel von polirtem Granit erhalten. Die Sammlungen für das Gauss-Weber-Denkmal ergaben bisher M 23 520.

S. **Poppelsdorf.** Die landwirthschaftliche Akademie Poppelsdorf bei Bonn begeht in den Tagen vom 29.—31. Juli d. J. die Feier ihres 50-jährigen Bestehens. Das Programm ist folgendermaassen festgesetzt: Am 29. Juli Abends: Begrüssung der Gäste; am 30. Juli Vormittags: Festact in der Aula der Universität etc.; am 31. Juli: Einweihung einer Gedenktafel für die in den Kriegen 1866 und 1870/71 gefallenen ehemaligen Schüler der Akademie und Besichtigung der Institutsräume; Mittags Dampfschifffahrt nach Remagen.

C. **Santiago.** Das Abgeordnetenhaus von Chile hat soeben einen Regierungsantrag angenommen, wonach einer Person oder Gesellschaft, welche in Chile einen Hochofen und grosse Eisengiesserei anlegt, ein Regierungszuschuss von 125 000 Doll. oder etwa 500 000 M in Silberwährung und 250 000 M in Goldwährung gezahlt werden soll.

Personalien.

Ernannt: *Berlin.* Die Assistenten Dr. Scheel, Dr. Liebenthal und Grützmacher zu techn. Hülfsarbeitern bei der physikalisch-techn. Reichsanstalt.

Wieliczka. Der bei der Salinen-Verwaltung hierselbst in Verwendung stehende Bergrath Wenzel Benda, sowie die Bergräthe Dr. Max Tambor und Dr. Gustav Paulus zu Oberbergräthen.

Wien. Zu Mitgliedern der österr. Normal-Aichungs-Commission auf die Dauer von 5 Jahren: Dr. Leander Ditscheiner, Regierungsrath, o. ö. Professor der allgemeinen und technischen Physik an der technischen Hochschule in Wien. Dr. Victor Edler von Lang, Hofrath, o. ö. Prof. der Physik an der Universität in Wien. Dr. Ferdinand Lippich, o. ö. Professor der mathematischen Physik an der deutschen Karl Ferdinands-Universität in Prag. Dr. Leopold Pfaundler, o. ö. Professor an der Universität in Graz. Dr. Vincenz Strouhal, o. ö. Professor der Physik an der böhmischen Karl Ferdinands-Universität in Prag. Dr. Adalbert von Waltenhofen zu Eglofsheimb, Hofrath, o. ö. Professor an der techn. Hochschule in Wien.

Literatur.

Guareschi, J., Einführung in das Studium der Alkaloide, mit besonderer Berücksichtigung der vegetabilischen Alkaloide und der Ptomaïne. In deutscher Bearbeitung herausgegeben von Kunz-Krause. 2. Hälfte. 8. M 18. R. Gaertner's Verlag, Berlin.

Handbuch der chemischen Technologie. Herausgegeben von P. A. Bolley und K. Birnbaum. Nach dem Tode der Herausgeber fortgesetzt von C. Engler. 1. Bd., 3. Gruppe, 3. Lfg. (56. Lfg.) Nachträge und Register. 8. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Nernst, Dr. W., u. **Borchers**, Dr. W., Jahrbuch der Elektrochemie. Berichte über die Fortschritte des Jahres 1896. 3. Jahrg. M 14. Wilh. Knapp, Halle a. S.

Johann Karl König's Drogerie-, Spezerei- und Farbwaaren-Lexikon mit lateinischen, deutschen, englischen und französischen Benennungen, herausgegeben von Franz Geith und Georg Buchner. 10. vermehrte Aufl., bearbeitet von Prof. Dr. E. List, Abtheilungsvorstand an der königl. Industrie-Schule zu München. Verlag von Christian Kaiser, München. 1897.

Aus der 8. Auflage dieses verbreiteten Buches habe ich seiner Zeit in einer längeren Liste[103]) Ungenauigkeiten und sonstige mitunter recht erhebliche Mängel verzeichnet, die insbesondere in der Bearbeitung der Pflanzenwaaren hervortraten und auch den praktischen Werth des Werkes — von dem

[101]) Ztschr. Elektrochem. *1896.* 3, 88.
[102]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 355.
[103]) Ztschr. österr. Apoth.-Ver. *1878.* 17, 302.

wissenschaftlichen überhaupt gänzlich abgesehen — nur ungünstig beeinflussen konnten. In den Kreisen, für welche das Lexikon bestimmt ist, und die auch, nach der Zahl der Auflagen zu schliessen, reichlich davon Gebrauch machen, scheint allerdings nur ein geringes Verständniss für derartige Unvollkommenheiten vorhanden zu sein. Um so erfreulicher muss es daher den Ref. berühren, wenn er in der neuen von Prof. Dr. List bearbeiteten 10. Auflage eine durchgreifende Verbesserung vorzufinden in der Lage ist und die ehemals so zahlreichen Mängel auf ein sehr geringes Maass herabgesetzt sieht. Schon in früheren Auflagen waren die chemischen Waaren (von Wittstein) im Allgemeinen gut bearbeitet, und in der neuen sind sie nicht nur ausserordentlich vermehrt, sondern auch einer textlichen Redigirung unterzogen worden, die Anerkennung verdient. Die über Drogen handelnden Skizzen sind ebenfalls zum grössten Theile correct, und, wenn ich im Folgenden einige Bemerkungen über das, was mir aufgefallen, und einige Wünsche mittheile, so geschieht dies hauptsächlich, um dem Werke, das ja noch viele Auflagen erleben dürfte, zu nützen. Es ist ja begreiflich, dass es nicht auf einmal möglich ist, tief eingewurzelte, von Auflage zu Auflage fortgeschleppte Fehler gänzlich auszumerzen, und praktische und geschäftliche Interessen sprechen dabei ein gewichtiges Wort. In der 10. Auflage ist aber schon ein mächtiger Schritt nach vorwärts gethan, wie es ja schliesslich von einem so tüchtigen und wissenschaftlich hervorragenden Mann, wie E. List, nicht anders zu erwarten war.

S. 55. Es muss Hymenaea nicht Nymenae heissen. Die Definition der Mutternelken — in meinem ersten Referate schon bemängelt — ist unverändert geblieben: „Die Mutternelken sind diejenigen Nelken, welche an den Bäumen ihre völlige Reife erhalten haben.“ Es liegt doch nahe, die Mutternelken als die Früchte zu bezeichnen. Die Seiten 51—56 sind ungeordnet, ein Fehler des Setzers. S. 58: Die Definition der Aqua Goulardi ist unvollständig. Es ist nicht das einfache Bleiwasser (aqua plumbi [nicht „Thumbi“]), sondern enthält noch Spiritus. S. 65: Bei Asbest könnte angegeben werden, dass das heute im Handel unter diesem Namen erscheinende Mineral ein Abkömmling des Serpentins, nämlich der Chrysotil und nicht der alte Hornblendeasbest ist. S. 119: Zu Collapiscium ist zu bemerken: Hausen und Bjeluga ist ein und derselbe Fisch, der gemeine Stör ist ein Bewohner der norddeutschen Flüsse; der Ossetr und der Scherg sind als wichtige Lieferanten dieser Waare anzuführen. S. 124: Copal. Es ist wohl nur ein Versehen, dass es zuerst heisst, weniger feine Sorten kämen aus Afrika (und Amerika), während später (wie es auch richtig ist) Zanzibar- und Mozambique-Copal als die geschätztesten genannt werden. Es muss auch Valeria und nicht Vateria heissen. S. 121: Colocynthides statt Colocythides. S. 126: Der wahre Cortex adstringens Brasiliensis stammt von Stryphnodendron Barbatimao. Die Leguminosen sind keine Familie, sondern eine Ordnung. S. 139: Crocus „die getrockneten Blütennarben (Pistille)“. Die Narben sind nur ein Theil des Pistills und daher nicht damit identisch. S. 190: Die Wirkung der Flores Pyrethri kann nicht von den „stacheligen Härchen“ herrühren, weil die Blüthen solche gar nicht besitzen [104]. Sie besitzen nur sogenannte T-Haare und Drüsen. S. 193: Boldoa fragrans und nicht fragans. S. 197: Was unter „recentem“ Geruch der Senna zu verstehen ist, weiss ich nicht. S. 199: Unverständlich ist auch folgender Satz bei Fruct. Amomi: „Charakteristische Gewebselemente des Pimentes sind die hellen, einzelligen Haare und die hellen, oft farblosen Blattzellen.“ Die Haare sind nur höchst vereinzelt, und „Blattzellen“ giebt es hier nicht. S. 206: Es muss Pompona- und nicht Tompona-Vanille heissen. S. 213: Die Grana paradisi stammen von Amomum Meleguetta ab, wie aus meiner in der „Chemiker-Zeitung“ erschienenen ausführlichen Abhandlung [105] zu ersehen ist. S. 285: Bei Salmiakgeist muss es heissen: Den Salmiakgeist stellt man aus dem Gaswasser dar oder aus seinen Salzen (nicht „aus den Salzen desselben“, was auf Gaswasser hinweisen würde). S. 302: Die Irismuschel ist das Gehäuse einer Schnecke, der Haliotis Iris. S. 310: Ein Versehen scheint mir der Satz zu enthalten: „Das Metall (Natrium) ist ein Alkalimetall und kann daher nicht frei in der Natur vorkommen, sondern nur in Verbindung und zwar mit Metallen“. S. 366: Die Definition der Ossa Sepia: „Es ist der Rücken des Blackfisches“ ist doch zu unwissenschaftlich; Rücken ist doch wohl ein topographischer Begriff, und das weisse Fischbein ist ein Kalksecret, eine mechanische Stütze, nicht einmal ein Knochen. S. 422: Lolium temulentum, nicht tremulentum. S. 449: Der österreichische Terpentin wird hauptsächlich aus der Schwarzkiefer, Pinus Laricio, gewonnen. Die Bezeichnung „Fichte“ für Pinus sylvestris (Kiefer, Rothföhre) ist wohl nirgends üblich. S. 453: Maté ist nicht einfach getrocknet, sondern auch geröstet. S. 486: Die Beschreibung der Kastanien ist incorrect; die vierklappige Kapsel ist nicht die Fruchthülle, sondern ein Becher (Cupula), von Hüllblättern gebildet, und die Kastanien sind echte Früchte, nicht Samen allein (wie die Rosskastanien). S. 486: Die Knoppern (ungarische oder eigentliche Knoppern) sind mit den orientalischen Knoppern oder Valonia, Ekerdoppen nicht identisch. Erstere sind Missbildungen der Eichenfrüchte, letztere aber die (normalen) Fruchtbecher der Ziegenbarteiche, Quercus Aegilops. S. 500: Bei Tabak wäre wohl auch anzugeben, dass ausser Nicotiana Tabacum auch N. marylandica und N. rustica in Grossem cultivirt werden.

Dr. T. F. Hanausek.

Dieterich, Dr. C., Helfenberger Annalen 1896. Verlag von J. Springer, Berlin. 1897.

Im Auftrage der chem. Fabrik, Helfenberg bei Dresden, giebt der Mitinhaber der Firma den ersten Band des zweiten Decenniums der bekannten Annalen heraus. Die erste, nahezu 300 Seiten umfassende Abtheilung des stattlichen Bandes bringt eine grosse Anzahl von Untersuchungsresultaten und Originalarbeiten, die grösstentheils vom Verf. bereits anderweitig veröffentlicht worden sind und deren seiner Zeit bereits im Repertorium der „Chemiker-Zeitung“ gedacht worden ist. Einige neue Mittheilungen über die Untersuchung von Balsamen und Harzen etc. sind hinzugekommen. — Die zweite, 70 Seiten starke Abtheilung ist eine Zusammenstellung der Untersuchungsmethoden pharmaceutischer Drogen, Rohstoffe und Präparate, wie sie in den Jahren 1886—1896 in den Helfenberger Annalen gegeben sind. Es ist dies eine sehr dankenswerthe Zusammenstellung erprobter Methoden. Die dritte und letzte Abtheilung endlich befasst sich mit einem bisher in den Annalen nicht cultivirten Gebiete. Sie berichtet aus der Feder von H. Dieterich über Erfahrungen und praktische Versuche, die auf dem Gebiete der Elektrotechnik in den Anlagen der chemischen Fabrik zu Helfenberg gemacht wurden. Der aufmerksame Leser wird in allen drei Abschnitten der Annalen reiche und interessante Funde machen.

Dr. Jehn.

[104] Vergl. meine ausführliche mikroskop. Charakteristik in Pharm. Post *1892*.
[105] Chem.-Ztg. *1893.* 17, 1765.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

W. 12245. (Kl. 8.) **Azofarben**, Verfahren zum Aetzen von — mittelst Zinnchlorür u. Rhodanverbindungen. Dr. P. Wolff, Niederschönweide b. Berlin. 3. Oct. 1896.

F. 7546. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung v. substantiven — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 9. Mai 1894.

E. 4960. (Kl. 49.) **Bronzepulver**, Verfahren u. Vorrichtung z. Herstellung plättchenförmigen —. Elektricitäts-Gesellschaft Gelnhausen m. b. H., Gelnhausen. 16. Mai 1896.

M. 12992. (Kl. 22.) **Gelatinetafeln**, Maschine zur Herstellung von —. H. Meister, Hanau. 19. Juni 1896.

B. 20403. (Kl. 10.) **Koksofen.** Dr. Th. Bauer, Berlin. 1. März 1897.

K. 12984. (Kl. 12.) **m-Naphtylendiaminderivate**, Darstellung v. —; Zus. z. P. 89061. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 15. Juni 1895.

K. 13661. (Kl. 12.) **Organische Verbindungen**, Verfahren zur Reduction von — auf elektrolytisch-chemischem Wege. Dr. C. Kellner, Wien. 10. Februar 1896.

K. 11223. (Kl. 22.) **Polyazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von — aus $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtol-$\alpha_2\beta_3$-disulfosäure (K). Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 3. Nov. 1893.

Patent-Ertheilungen.

92755. (Kl. 12.) **Acetophenon-Oxychinoline**, Verfahren zur Darst. v. —. Vereinigte Chininfabriken Zimmer & Co., Ges. m. b. H., Frankfurt a. M. 22. Mai 1896.

92790. (Kl. 12.) **Auslaugen**, Verfahren u. Apparat zum gleichzeit. — u. Verdampfen; Zus. z. Pat. 90071. A. Kumpfmiller, Höcklingsen b. Hemer, u. E. Schultgen, Iserlohn. 10. Juli 1896.

92753. (Kl. 8.) **Azofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung schwarzer — auf der Faser. Kinzlberger & Co., Prag. 9. Januar 1896.

92754. (Kl. 12.) **Calcinir- oder Röstapparat.** F. Brandenburg, Lendersdorf bei Düren, Rheinl. 5. Mai 1896.

92789. (Kl. 12.) **Codeïn**, Verfahren zur Darstellung von —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 9. Juli 1896.

92708. (Kl. 22.) **Disazofarbstoffe**, Neuerung in dem Verfahren zur Darstellung Baumwolle direct färbender secundärer —; 4. Zus. z. Pat. 69265. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co, Elberfeld. 16. März 1894.

92760. (Kl. 18.) **Flusseisen**, Verfahren zur Kohlung von —. K. Stobrawa, Gleiwitz, O.-S. 12. November 1896.

92707. (Kl. 12.) **Gefässe** aus platinirtem Porzellan u. dergl. für chemische Zwecke. Dr. H. v. Helmolt, Grünau, Mark. 5. October 1895.

92712. (Kl. 89.) **Melasse**, Verfahren zum Entzuckern von — durch Baryumhydroxysulfid unter Wiedergewinnung der Nebenproducte. Dr. H. R. Langen, Euskirchen. 1. März 1896.

92710. (Kl. 53.) **Milch**, Verfahren zum Eindampfen bezw. zum Trocknen von —. Dr. C. Knoch, Lüneburg. 4. Juli 1894.

92759. (Kl. 16.) **Phosphorsäure**, Verfahren zur Ueberführung der — natürl. dreibas. Phosphate in die citratlösliche Form. C. H. Knoop, Dresden. 10. Juni 1896.

92756. (Kl. 12.) **Protocatechualdehyd**, Verfahren z. Darstellung eines Condensationsproductes aus — u. p-Phenetidin; 1. Zus. z. Pat. 91171. Dr. C. Goldschmidt, Frankfurt a. M. 15. November 1896.

92757. (Kl. 12.) **Protocatechualdehyddimethyläther**, Verfahren zur Darstellung von Condensationsproducten aus — und Opiansäure mit p-Phenetidin; 2. Zus. z. Pat. 91171. Dr. C. Goldschmidt, Frankfurt a. M. 26. November 1896.

92743. (Kl. 24.) **Regenerativgasofen** mit ausschaltbaren Wärmespeichern. R. Drall, Glashütte Klein-Süntel bei Hameln. 6. November 1896.

92689. (Kl. 1.) **Scheidecentrifuge** für ungleich schwere feste Stoffe mit innerem Drehkörper im drehbaren Scheideraum. O. B. Peck, Chicago. 8. October 1895.

92758. (Kl. 16.) **Superphosphat**, Verfahren zum Trocknen und gleichzeitigen Zerkleinern von —. A. Nitsch und O. Heymann, Breslau. 4. Januar 1896.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

73750. (Kl. 26.) **Acetylengas**, Apparat zur Flüssigmachung von —, gekennzeichnet durch einen den beim Ablöschen des Calciumcarbides sich entwickelnden eigenen Druck aufnehmenden Behälter, sowie einen Refrigerator zur Abkühlung des Gases. J. Muth, Querfurt. 7. October 1896.

73753. (Kl. 26.) **Acetylengasapparat** mit selbstthätiger Wasserzuführung, aus ballartigem, ein Zuflussventil bethätigendem Sammler und mit verschraubbarem Füllschacht und schraubenförmigem Entleerungsflügel versehenem Erzeuger bestehend. C. Kaestner, Halle. 26. Januar 1897.

73587. (Kl. 26.) **Acetylengasapparat** mit geschlossenem, unter der Gasometerglocke angeordnetem, gegen den Gasrücktritt aus dieser gesichertem Gaserzeuger mit Eintauchbethätigung des Carbidbehälters durch die Glocke und an dieser angeordn. Sicherheitsrohre mit Wasserverschluss. E. Peters, Berlin. 6. April 1896.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung“ ist verboten.)

Vom Zinkmarkte.

Sp. **Breslau**, 3. Mai. **Rohzink.** Der Markt verblieb im April in sehr ruhiger Tendenz. Obwohl England einen erhöhten Geschäftsgrad der Galvaniseure meldet, so vermochte diese Mittheilung nicht, den Markt zu stimuliren. Für gute, gewöhnliche Marken wurden M 17,10, 17,25, 17,35, 17,25, 17,20, 17,25 die 50 kg frei Waggon Breslau bezahlt; am Schlusse war die Tendenz etwas fester. In London variirte der Cours von £ 17. 2 s. 6 d., £ 17. 7 s. 6 d., £ 17. 10 s., £ 17. 6 s. 3 d., £ 17. 7 s. 6 d. Die Einfuhr Grossbritanniens betrug im März in tons 6177 gegen 225 bezw. 4228 im gleichen Monate der Vorjahre; in den ersten 3 Monaten ergeben sich 16165 gegen 16985 bezw. 11966 im gleichen Zeitraume der Vorjahre. Am Empfange aus Deutschland waren im März hauptsächlich betheiligt in Mtr.-Ctr.: Oesterreich-Ungarn mit 13730, Grossbritannien 12328, Frankreich 5160, Russland 4167, Niederlande 2872. Einen erheblichen Minderempfang aus Deutschland gegen das I. Quartal v. J. hat Grossbritannien; dasselbe empfing im I. Quartal 1896 59891 Mtr.-Ctr. gegen nur 34919 im I. Quartale 1897. Es ergiebt dies ein Minderausfuhr von 24972 Mtr.-Ctr. Man wird kaum fehlgehen, wenn man dieselbe mit grösseren Abladungen aus den Ver. Staaten nach dem Continente in Verbindung bringt. — Der Ausfuhrwerth betrug in Tausenden von Mark im I. Quartal 1897: 3432 gegen 4268 im I. Quartal des Vorjahres. — **Zinkbleche** hatten

etwas bessere Frage, doch blieb die Ausfuhr gegen vergangenes Quartal weiter zurück. Die Minderausfuhr kommt auch bei Walzzink hauptsächlich auf das Conto Grossbritanniens, und betrug dieselbe 4106 Mtr.-Ctr. weniger, als im I. Quartal v. J. Am Empfange im März waren hauptsächlich betheiligt in Mtr.-Ctr.: Grossbritannien mit 2960, Japan 1474, Italien 1374, Dänemark 1345. Der Ausfuhrwerth betrug pro I. Quartal in Tausenden von Mark 1324 gegen 1601 im gleichen Zeitraume des Vorjahres und ist demnach mit M 37 die 100 kg gleichgeblieben. — **Zinkstaub** (Poussière). Es erhielt sich weiter starke Nachfrage für den Artikel, und bleibt derselbe in Posten gefragt und spätere Termine ruhiger.

Verkehrswesen.

Tarifveränderungen. Ausnahmetarif für Düngemittel. Am 1. Mai d. J. ist der auf den preussischen und den übrigen deutschen Staatseisenbahnen, sowie einer Reihe anderer deutscher Eisenbahnen bestehende Nothstandstarif für Düngemittel vom 15. Juni 1896 durch einen Ausnahmetarif für „Düngemittel und Rohmaterialien der Kunstdüngerfabrikation“ ersetzt, dessen Gültigkeit sich bis zum 30. April 1902 erstreckt. Der neue Tarif weicht von dem bisherigen Nothstandstarife in der Hauptsache darin ab, dass die Anwendungsbedingungen die sofortige Gewährung der Frachtermässigung von 20 Proc. im Kartirungswege für alle dem Tarife angehörenden Artikel für den Fall zulassen, dass die Inhaltsangabe im Frachtbriefe den Zusatz enthält „zur Verwendung als Düngemittel im Inlande“ oder „zur Kunstdüngerfabrikation“. Nur wenn dieser Zusatz im Frachtbriefe fehlt, wird die Frachtermässigung im Wege der Rückvergütung bei Erfüllung besonderer im Tarif vorgeschriebenen Bedingungen gewährt. Danach ist von Landwirthen, Zuckerfabriken, Kunstdüngerfabriken, chemischen Fabriken und Händlern eine nach vorgeschriebenem Muster ausgestellte Erklärung über die Verwendung des Artikels als Düngemittel im Inlande oder zur Kunstdüngerfabrikation abzugeben, während von anderen als solchen Empfängern eine Bescheinigung einer öffentlichen Behörde über die Verwendung des Artikels als Düngemittel im wirthschaftlichen Betriebe beizubringen ist. Die im bisherigen Tarife enthaltenen besonderen Bedingungen für Chilisalpeter, Salpeterabfall und Kalisalze sind fortgefallen. Für die im Wege der Rückvergütung erfolgenden Frachterstattungen ist die Ausschlussfrist auf 3 Monate — bisher 6 Monate — herabgesetzt.

Handelsregister.

Neue Firmen:

Hamburg. Farina & Co., Italienische Gesellschaft für Selbstgaszünder (Società Italiana per l'auto-accenditore del Gas) Gesellschaft mit beschränkter Haftung. (Das Stammcapital der Gesellschaft beträgt M 160000.)

Radebeul b. Dresden. Deutsche Kühlapparate-Fabrik Arth. Rockstroh & Co.

Gelöschte Firmen:

Leipzig. Die Zweigniederlassung der Bleiindustrie-Actiengesellschaft, vorm. Jung & Lindig, Filiale Leipzig.

Düsseldorf. Der Sitz der Pahl'schen Gummi- u. Asbest-Gesellschaft mit beschr. Haftung vorm. H. Landgräber & Co., ist nach Rath verlegt.

Marktberichte.

B. **Wien**, 4. Mai. **Bergwerksproducte.** Antimonblei, Přibramer, fl. 22,50. lartblei, Přibramer, fl. 20,50. Weichblei fl. 19. Glätte, Přibramer, rothe ı Fässern zu 250 und 100 kg fl. 19,50, in Fässern zu 50 kg fl. 19,75, Přibramer, rüne in Fässern zu 250 und 100 kg fl. 18,50, in Fässern zu 50 kg fl. 18,75. alpetersäure (34° B.) fl. 28. Schwefelsäure (66° B.) fl. 11,50. Alles pro 00 kg ab Wien. Urangelb, (Uranoxydnatron) lichtgelb Ia. fl. 12, (Uranoxyd) chtgelb IIa. fl. 10, orange (Uranoxydnatron) fl. 12. Uranoxyd, salpetersaures 9, -hydrat fl. 13, -natron, hochorange fl. 14, -kali, hochorange fl. 13. Uranrotoxyd, schwarzes fl. 17. Alles pro 1 kg ab Wien. **Zinnober.** In neuer Packung ı Holzkistchen zu $12^1/_2$ kg netto, incl. Ueberkiste bei 25 und 50 kg, Stück-Zinnoer ab Wien fl. 248, ab Triest fl. 246, ab Idria fl. 245, gemahlener, HR., DR., C. ell, dunkel und nach chines. Art) ab Wien fl. 255, ab Triest fl. 253, ab Idria 252; auf nassem Wege erzeugter G., R., V., VO., VOO., RG., HG., HHG., H., .o. (gelb, roth, violett, violett dunklere und dunkelste Sorte, rothgelb, hellgelb, ochgelb, helle und hellste Sorte) ab Wien fl. 255, ab Triest fl. 253, ab Idria 252; nach chines. Art in Blechdosen zu $^1/_2$ kg netto ab Wien fl. 268,50, ab Triest 266, ab Idria fl. 265. Alles pro 100 kg. Von sämmtlichen Zinnobersorten erden nicht unter $12^1/_2$ kg abgegeben. **Quecksilber** in schmiedeeisernen Flaschen verpackt zu $34^1/_2$ kg, pro Flasche ab Wien £ 7. 6 s 6 d., ab Triest £ 7. 6 s., ab Idria £ 7. 5 s; in Fässchen (Lageln) verpackt zu 50 kg, pro 100 kg ab Wien £ 21. 9 s, ab Triest £ 21. 6 s. 6 d., ab Idria £ 21. 4 s. 6 d. Von Quecksilber wird nicht unter 25 kg abgegeben.

Handelsnachrichten.

Antwerpen. Compagnie des Produits Kemmerich, Société anonyme. Reingewinn Fr. 527684 (1895: Fr. 593567).

Benthe (Hannover). Die Kalibohr-Gesellschaft Benther Berg ist in der Nacht vom 1. zum 2. Mai in einer Tiefe von 659—663 m auf Kalisalz fündig geworden.

Berlin. Die Berliner Gasfernzünder-Gesellschaft Telapton hat durch die von ihr ins Leben gerufene „v. Morstein'sche Multiplex-Gasfernzünder-Gesellschaft“ einem Wiener Consortium die Verwerthung des österr.-ungarischen Patentes verkauft.

Braunschweig. Norddeutsche Zuckerraffinerie Frellstadt. In der ersten Hälfte des Betriebsjahres war die Conjunctur günstig, während das zweite Halbjahr anhaltend rückgängige Preise brachte. Das Resultat des Betriebes der Gesellschaft wurde wiederum bedeutend geschmälert durch den Verlust, welcher durch ungünstige Arbeitsweise der Bremer Zuckerraffinerie in Hameln, mit der die Gesellschaft in Pool-Verhältniss steht, entstanden ist.

Bremen. Petroleum-Raffinerie vorm. Aug. Korff. Reingewinn M 175046.

Cöln a. Rh. Gewerkschaft Wilhelmshall. Das Jahr 1896 war für die Kali-Industrie hervorragend günstig und das Geschäft wesentlich lebhafter als im Vorjahre. Neben dem Kainitlager ist ein hochprocentiges Sylvinitlager erschlossen. Die horizontale Mächtigkeit dieses Sylvinitlagers beträgt rund 20 m, die bisher festgestellte Abbauhöhe rund 40 m. Reingewinn M 1 421 993.

Duisburg. Duisburger Kupferhütte. Reingewinn M 60 000.

Elberfeld. Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co. Reingewinn M 2 929 331 gegen M 2 860 863 i. V. Der Geschäftsbericht führt aus, dass auch im abgelaufenen Jahre die Verkaufspreise verschiedener Producte zurückgegangen sind. Das gute Ergebniss sei daher nur durch Vermehrung der Production, sowie durch weitere Ausdehnung des Absatzgebietes erzielt worden. In Leverkusen sind umfassende Erweiterungen der Betriebe vorgenommen in Folge der sich mehrenden Productionszweige sowohl für Farbstoffe, wie auch für Zwischenproducte. Mehrere der neuen Anlagen seien bereits in Betrieb und ermöglichen eine Verbilligung der Production.

Eschweiler. Rheinische Chamotte- und Dinaswerke. Reingewinn M 210 069 (i. V. M 110 967).

Hamburg. Chemische Fabriks-Actien-Gesellschaft. Reingewinn M 121 337 (i. V. M 84 629).

Lissabon. Compagnie Réunie Gaz et Electricité. Die mit einem Actiencapital von Fr. 31 Mill. ausgestattete Gesellschaft bringt von der 4-proc. Anleihe von Fr. 12 Mill. einen Theilbetrag von Fr. 1,90 Mill. zum Preise von Fr. 460 pro Stück zur Subscription.

Mazarron. Die Compañia Metalurgica de Mazarron, welcher bekanntlich die Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt nahesteht, vertheilt für 1896 auf ihr im Vorjahr von $2^1/_2$ Mill. auf $1^1/_2$ Mill. Pesetas reducirtes Actiencapital 5 Proc. Dividende.

New-York. Die Standard Oil Company versucht jetzt auch in Norwegen das Monopol zu erlangen. Die Oestlandske Petroleum Kompani, welche unter dem Einflusse der Standard Oil Company steht, hat den Preis für Petroleum von 14 auf 11 Oere herabgesetzt, was bei einem Import von 27 978 260 kg einen Ausfall in den Verkaufspreisen von Kr. 839 347 bedeutet. Diese Maassnahme richtet sich gegen die einflussreiche Importfirma Det norske Petroleum Kompani, welche ihre Unabhängigkeit von der Standard Oil Company bisher behauptet hat.

Olpe (Westf.). Rheinisch-westfälische Kupferwerke. Reingewinn M 242 146 (1895: M 126 862).

Peterswaldau bei Reichenbach. Am 30. April entstand in der Färberei der Firma Zwanziger hierselbst Feuer.

Uerdingen a. Rh. Chemische Fabriken vormals Weiler-ter Meer. Reinüberschuss M 558 592 (1895 M 392 242).

Zanow-Hannover. Verein. Zündwaarenfabriken Actiengesellschaft. Reingewinn M 117 618 (1895 M 57 433).

Dividenden (in Proc.):

Antwerpen. Compagnie des Produits Kemmerich, Société anonyme: 7 (wie i. V.).

Cassel. Gesellschaft für Trebertrocknung: Voraussichtlich etwa 50 (gegen 38 i. V.).

Ein- und Ausfuhr im deutschen Zollgebiete vom 1. Januar bis Ende März 1897[106].

Waaren.	Einfuhr in 100 kg netto 1.Jan.b.End. März 1897.	Ausfuhr in 100 kg netto 1.Jan.b.End. März 1897.
braumsalze	3	434 814
ether aller Art und Aetherpräparate	4	1101
etherische Oele, nicht besonders genannte	1 164	638
etzkali (Tara 17 %)	353	7 125
etznatron (Tara 17 %)	1 955	10 615
laun (Thonerde-), auch gebrannt; Natriumaluminat, Thonerde, künstliche; Thonerdehydrat etc. (Tara 9 %)	380	44 212
lbumin, frisches Eiweiss	391	212
lizarin	46	19 099
lkaloide und deren Salze	89	101
luminium, rein, roh	2 241	47
mmoniak, kohlensaures etc.	2 376	6 003
mmoniak, schwefelsaures	83 200	4 046
mmoniakwasser etc.	14 672	28 727
nilin- u. andere Theerfarbstoffe	2 043	38 818
nilinöl, Anilinsalze etc.	2 138	22 394
nthracen	9 180	2
ntifebrin	—	40
ntimon, metallisches	4 047	74
ntimon- und Arsenerze	2 708	302
ntipyrin	1	32
rsen, metallisches	—	229
rsenik, weisser	215	1 999
rsenverbindungen	—	537
sbest, Asbestkitt etc.	3 105	1 427
sphalt, Harz- und Holzcement	56 536	27 733

Waaren.	Einfuhr in 100 kg netto 1.Jan.b.End. März 1897.	Ausfuhr in 100 kg netto 1.Jan.b.End. März 1897.
Balsam, ausser Terpentinbalsam	275	225
Barytsalze, nicht besonders genannt	166	2 239
Barytweiss (Tara 8 %)	—	2 143
Baumöl (Olivenöl) in Fässern	7 346	34
Baumöl (Olivenöl) in Fässern, amtlich denaturirt	18 690	—
Baumwollsamenöl (Cottonöl) in Fässern	33 830	1 141
Baumwollsamenöl in Fässern, amtlich denaturirt	31 763	—
Benzin, Ligroin etc.	26 370	—
Benzoësäure	6	97
Berlinerblau	564	1 738
Blei- und Kupfererze	300 381	56 353
Blei, rohes, Bruchblei, Bleiabfälle	65 774	50 989
Bleiglätte	2 235	5 122
Bleiweiss	1 719	27 496
Bleizucker und Bleiessig	182	2 538
Blutlaugensalz	128	2 763
Borax und Borsäure	5 124	4 039
Branntwein, nicht besonders genannt, in Fässern	10 848	4 054
Braunkohlen	18 564 557	31 045
Braunkohlentheer-, Torf- und Schieferöle	24	30
Brechweinstein etc.	517	908
Brom	2	236
Bromkalium und andere Brompäparate	1	640
Cacao in Bohnen	39 085	—
Cacaoöl (Cacaobutter) in flüssiger oder consistenter Form	36	1 007
Cacaomasse etc.	27	157

[106]) Bezügl. der gleichen Zeitperiode des Vorjahres vergl. Chem.-Ztg. *1896*. 20, 368.

Waaren.	Einfuhr in 100 kg netto 1. Jan. b. End. März 1897.	Ausfuhr in 100 kg netto 1. Jan. b. End. März 1897.
Cacaopulver	13 25	118
Camphor	31 58	1 621
Canthariden	50	31
Carbolsäure	9 477	3 947
Catechu	11 970	2 201
Cement	59 583	819 152
Chemische Fabrikate etc., nicht besonders genannt	13 843	35 619
Chinarinde	6 316	244
Chinin, Chininsalze, Chininpräparate	13	617
Chlorbaryum	3 394	9 066
Chlorcalcium	304	1 399
Chlorkalium	1 465	133 917
Chlorkalk (Tara 10 %)	552	27 714
Chlormagnesium	44	12 358
Chloroform	2	201
Chocolade etc.	452	1 732
Chromalaun	4	1 800
Chromerz	50 593	2
Citronensäure, Citronensaft	524	189
Cochenille	164	66
Cyankalium	8	1 336
Dextrin, (Stärkegummi); Kleber, auch gekörnt u. getrocknet	685	25 414
Dividivi	23 692	2 725
Eisen, Roh-, aller Art	541 059	214 541
Eisen, schmiedbares in Stäben	64 713	540 008
Eisenalaun, Eisenbeizen	3 060	1 878
Eisenerze	4 835 468	7 959 421
Eisenoxyd, rothes, Eisenmennig	3 301	1 455
Erze, nicht besonders genannt	4 107	61
Erzeugnisse, rohe, zum Gewerbe- oder Medicinalgebrauch, nicht besonders genannt	14 101	6 603
Essenzen etc., alkohol- und ätherhaltige	84	315
Essig, Essigsäure etc. in Fässern	289	5 713
Farbenerden, natürliche	32 094	22 431
Farbstoffe, Gerbstoffe, Farben, nicht besonders genannt	2 596	12 251
Farbhölzer (Blau-, Gelb- und Rothholz)	101 501	10 800
Farbholzextracte	7 955	3 156
Fette Oele in Fässern, nicht bes. gen., z. Gewerbegebrauche	1 909	295
Fette Oele in Fässern, nicht bes. gen., z. Medicinalgebrauche	6 578	122
Feuerfeste Steine, aus Thon	66 012	159 161
Flussspath	212	17 834
Galläpfel	7 043	123
Gelatine, Cylinderlack	158	1 497
Gerbsäure	65	1 464
Gerbstoffextracte	32 083	10 829
Glycerin, gereinigt	4 334	7 415
Glycerin, roh	16 905	234
Gold-, Silber- und Platinerze	10 641	62
Goldpräparate, Goldsalze	0,15	10,66
Graphit, ungeformt	33 448	6 286
Guano, natürlicher und künstlicher	101 935	5 331
Gummi arabicum	6 326	1 666
Gummilack, Schellack	5 830	816
Harz, nicht besonders genannt	11 057	1 624
Hausenblase (Tara 14 %)	35	19
Hefe, ausser Weinhefe	39	4 345
Holzgeist	7 238	2 233
Holzstoff, chemisch bereiteter u. geschliff., Holz-Cellulose, Esparto- und anderer Faserstoff, Strohstoff (Tara 1,5 %)	55 219	135 000
Indigo	5 215	1 303
Indigocarmin	20	110
Jod	293	72
Jodkalium und andere Jodpräparate	19	309
Kali, chlorsaures, u. chlors. Natron	2 572	1 719
Kali, chromsaures	1 068	1 028
Kali, schwefelsaures etc.	2 528	39 660
Kaolin, Feldspath, feuerfester Thon	345 452	185 904
Kartoffelfuselöl	1	693
Kartoffelmehl, Kartoffelstärke	245	21 692
Kautschuk und Guttapercha,	20 390	6 482
Knochenasche	310	5 672
Knochenkohle	8 477	6 568
Knochenmehl	31 072	15 745
Knoppern, Eckerdoppern, Valonea	31 815	1 738
Krapp	395	388
Kobalt- und Nickelerze	12 961	105
Kohlensäure	11	5 336
Koks	990 286	5 078 579
Kryolith und Bauxit	2 767	447
Kupfer, geschmiedet oder gewalzt, in Stangen und Blechen, unplattirt	300	5 080
Kupfer, rohes	159 814	15 600
Kupferfarben	109	517
Kupferlegirungen etc. in Stangen u. Blechen, unplattirt	403	8 977
Lacke und Lackfirnisse	2 192	2 213
Lackfarben	14	1 083
Lanolin	25	259
Leim, auch Leimgallerte (Tara 14 %)	6 306	11 020
Leinöl in Fässern etc.	34 945	244
Magnesia, künstliche kohlensaure	47	260
Magnesia, natürliche kohlensaure	11 347	3 354
Manganerze	214 943	5 949
Manganpräparate	1	1 943
Margarine	371	258

Waaren.	Einfuhr in 100 kg netto 1. Jan. b. End. März 1897.	Ausfuhr in 100 kg netto 1. Jan. b. End. März 1897.
Mennige	579	15 294
Messing und Tomback	3 890	10 118
Mineralöl für andere gewerbliche Zwecke	6 797	—
Mineralwasser	10 623	32 965
Myrobalanen	21 704	1 701
Naphtalin	10 488	3 495
Natron, chromsaures	501	3 91
Natron, doppeltkohlensaures (Tara 13 %)	661	557
Natron, schwefels., krystall. u. calcin.; auch saures schwefels	19 485	51 466
Natron, schwefligsaures etc.	823	17 36
Nickelmetall	3 649	265
Oelfirniss	2 092	924
Oelsäure, Oeldrass	16 321	367
Opium	88	5
Orseille, Orseilleextract, Persio, Lackmus	210	95
Oxalsäure und oxalsaures Kali	99	4 510
Ozokerit, gereinigt	238	3 982
Ozokerit, roher	9 278	2 32
Palmkerne und Coprah etc.	355 368	6 614
Palmnüsse	1 595	244
Palm- und Cocosnussöl	23 964	31 195
Pech, ausser Asphalt	101 741	14 740
Petroleum, Roh-	12 366	1
Petroleum, raffinirtes	2 494 667	2 245
Petroleumdestillate, andere	41 996	8 812
Phosphor	676	185
Pikrinsäure	—	39
Potasche aller Art (Tara 10 %)	4 253	25 621
Quebrachoholz, unzerkleinert	66 453	529
Quecksilber	1 756	247
Quercitron	1 730	14
Ricinusöl in Fässern, amtlich denaturirt	132	—
Rüböl, Rapsöl in Fässern	2 955	5 98
Russ und Russbutten	2 463	2 27
Salicylsäure und salicylsaures Natron	10	918
Salpeter: Chilisalpeter	1 740 077	44 11
Salpeter: Kalisalpeter	6 160	25 22
Salpetersäure	1 058	1 08
Salz (Koch-, Siede-, Stein- und Seesalz)	44 146	307 46
Salzsäure	6 927	27 64
Schiesspulver	—	3 88
Schmieröle, mineralische	172 756	12 36
Schwefel	28 965	92
Schwefelkalium und Schwefelnatrium	631	3 16
Schwefelkies	313 706	30 06
Schwefelkohlenstoff	212	15
Schwefelsäure	17 173	54 23
Schwerspath	3 277	85 12
Siegellack	15	22
Soda, calcinirte (Tara 13 %)	1 511	81 61
Soda, rohe; auch krystallisirte (Tara 10 %)	309	2 20
Spiritus in Fässern	86 003	31 49
Sprengstoffe	75	2 41
Stärke, ausser Kartoffelstärke; Kraftmehle; Puder, Arrowroot etc.	2 033	21 99
Stärkezucker, Maltose, Fruchtzucker etc.: syrupartig	41	4 63
Stärkezucker, Maltose, Fruchtzucker etc.: krystallisirt; auch Caramel	252	2 26
Stearin- und Palmitinsäure etc.	9 630	2 28
Steinkohlen	9 117 455	28 664 88
Steinkohlentheeröle, leichte	25 440	3 19
Steinkohlentheeröle, schwere	9 622	6 42
Strontian	3 498	10
Strontianpräparate	1 623	18
Sumach	13 595	16
Superphosphat	250 168	231 53
Syrup und Melasse	243	51 78
Talg (Tara 13 %)	21 065	2 87
Terpentinharz, Terpentinbalsam	242 562	17 62
Terpentinöl und anderes Harzöl	50 723	3 25
Theer	71 076	55 09
Thomasschlacken (gemahlen)	135 833	244 27
Ultramarin	95	9 06
Unedle Metalle, nicht bes. genannt, u. Legirungen daraus	611	1 41
Vanillin	7	
Vitriole aller Art	3 629	18 78
Wachholderöl, Rosmarinöl	72	1
Wasserglas	205	9 76
Weinhefe, trockene und teigartige	7 846	
Weinstein	3 582	1 20
Weinsäure	201	2 89
Witherit	3 922	12
Zink, gestrecktes, gewalztes (Tara 5 %)	270	35 77
Zink, rohes, Bruchzink etc.	37 613	109 90
Zinkerze	22 240	85 78
Zinkweiss und Zinkgrau, auch Zinksulfid, Lithopone)	8 561	31 65
Zinn, rohes, Bruchzinn etc.	32 788	2 20
Zinnober, rother	30	69
Zinnpräparate, Zinnsalze	365	89
Zucker, raffinirter, auch flüssiger	3 896	—
Zuckercouleur, Zuckerfarben	5	8 24
Zucker, roh, Rübensäfte	1 532	1 839 21
Zündhölzer und Zündkerzchen	464	6 01
Zündwaaren, nicht besonders genannt	117	2 59

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1496.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung“ aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung.“
Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 38. Cöthen, den 12. Mai 1897. Jahrgang XXI.

Inhalt.

Der Chemiker als Gutachter vor Gericht 373
Ausländisches Patentrecht 374
Gerichtliche Entscheidungen im Gebrauchsmusterwesen 374
Patent-, Muster- u. Waarenzeichen-Statistik 374
Ueber das pflanzliche Lecithin. Von Prof. E. Schulze 374
Jahresberichte der chemischen Industrie:
Bericht über die Fortschritte der Rübenzuckerindustrie 1896. Von Dr. Edmund O. v. Lippmann. 376
. Congress niederländischer Naturforscher und Aerzte zu Delft am 23.—24. April 1897 378
Uhrwerk für Laboratorien. (Mittheilung aus der landwirthschaftl. Versuchsstation Insterburg.) Von Dr. A. Prager (m. Abb.) 379
Sitzungsberichte:
American Chemical Society, Cincinnati Sect. 379
Académie des sciences 380
Ungarischer naturwissenschaftlicher Verein zu Budapest. 380
Society of Chemical Industry, Liverpool Section 380
Patentbeschreibungen:
Elektrischer Ofen, D. R. P. 380
Ablösen elektrolytischer Niederschläge, D. R. P. (mit Abbild.) 380
Gewinnung von Wasserglas, D. R. P. . . 380
Abscheidung des Natronhydrats aus einer Lösung von Kali- und Natronhydrat als Kaliumnatriumcarbonat, D. R. P. . . . 381
Sprengstoffe, Engl. Pat. 381
Extrahiren von Edelmetallen, Engl. Pat . 381
Apparat zur Amalgamation mittelst Quecksilberdampf, D. R. P. (mit Abbild.) . . 381
Behandeln von Cyanidlösungen, Amer. P. 381
Herstellung von Alkalicyaniden und Ferroalkalicyaniden, D. R. P. 381
Verhütung der Polymerisation von Formaldehyd, D. R. P. 381
Darstellung alkylirter Harnsäuren, D. R. P. 381
Darstellung von Zimmtaldehyd, Amer. Pat. 381
Darstellung hexahydrirter Benzylamincarbonsäuren, D. R. P. 381
Darstellung von Citronensäure durch Gährung, D. R. P. 381
Darstellung eines Oxycamphors, D. R. P. 381
Darstellung eines p-Oxypiperidincarbonsäurederivates aus Tropinon, D. R. P. . 382
Darstellung von Benzylmorphin, D. R. P. 382
Darstellung von Farbstoffen der Malachitgrünreihe mittelst Benzaldehyd-2.5-disulfosäure, D. R. P. 382
Darstellung schwarzer substantiver Anthracenfarbstoffe, D. R. P. 382
Darstellung eines Fermentes (Thyreoïdin) aus der Schilddrüse, D. R. P. 382
Herstellung von Hefe, D. R. P. 382
Desinfectionsmittel, D. R. P. 382
Einbad-Beiz- und Färbeverfahren für Wolle, Franz. Pat. 382
Einbad-Gerbeverfahren für Chromleder, Franz. Pat. 383
Entfernen des Kalks aus Häuten nach der Behandlung im Kalkbade, Engl. Pat. . 383
Herstellung von Lacken, D. R. P. . . . 383
Herstellung von Firnissen, Engl. Pat. , . 383
Vorbereiten von Stahl zum Emailliren, D. R. P. 383
Herstellung eines Cacaopräparates, Engl. P. 383
Tagesgeschichte:
Berlin. Budapest. Hamburg. Helsingfors. Paris. St. Petersburg. Schreiberhau. Washington. Wien. Personalien. Ausstellungen 383
Literatur:
Angaben 384
Patentliste:
Amerika. Belgien. Deutschland. England. Frankreich. Italien. Russland. Schweiz. 384
Handelsblatt:
Verkehrswesen 385
Handelsregister 385
Marktberichte:
Amsterdam. Antwerpen. Berlin Breslau. Drohobycz. Frankfurt a. M. Hamburg. Hâvre. Liverpool. London. Mailand. Mannheim. Marseille. Paris. Rotterdam. Wien 385
Handelsnachrichten 388
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Der Chemiker als Gutachter vor Gericht.

✻ In unserem Artikel über die Nothwendigkeit einheitlicher Untersuchungsmethoden[1]) war u. A. der Thatsache gedacht, dass der Mangel der Einheitlichkeit in den Arbeitsweisen nur zu häufig die Ursache der Abgabe widersprechender bezw. von einander abweichender Analysenbefunde an Gerichtsstelle sei, eine Erscheinung, die nicht gerade darnach angethan ist, das Ansehen unseres Standes in weiteren Kreisen zu stärken und zu heben. Die Erwähnung dieses Umstandes war Veranlassung zu mehrfachen, uns vorliegenden Meinungsäusserungen aus unserem Leserkreise, nach welchen nicht nur die etwaige Verschiedenheit von Befunden, sondern auch die Verschiedenheit der Auslegung, welche übereinstimmende Befunde durch die Sachverständigen erfahren, zu unerquicklichen Auseinandersetzungen vor Gericht führen kann. Wir haben bereits vor Jahren in der „Chemiker-Zeitung“ die Competenzen des Gerichtschemikers und die Tragweite chemischer Gutachten an der Hand der Beurtheilung dieser Materie durch namhafte Juristen eingehender erörtert und entnehmen aus den vorstehend erwähnten Meinungsäusserungen die Veranlassung, nochmals auf diesen Gegenstand zurückzukommen.

Für den Maassstab, den Richter und Laien an die Beurtheilung eines chemischen Gutachtens zu legen haben, ist von vornherein von eminenter Bedeutung die Frage, ob der sachverständige Chemiker vom Processgerichte selbst hinzugezogen wurde, oder ob er auf Veranlassung einer Partei im Civilprocesse etc. als Gutachter thätig ist. In ersterem Falle geht der Chemiker von vornherein die eidliche Verpflichtung ein, sein Gutachten durchaus unparteiisch und ohne Rücksichtnahme auf den Angeklagten oder die eine oder andere Partei nach bestem Wissen und Gewissen zu erstatten; er muss sich selbst bewusst sein, dass er an Gerichtsstelle gehört wird behufs Ergänzung der mangelnden Sachkenntniss des Richters, und dass er nicht über die ihm hierdurch gesteckte Competenz hinaus zu gehen hat. Nur zu häufig liegt die Versuchung für den Gutachter nahe, aus den rein chemischen Befunden Folgerungen zu ziehen, zu denen er auf Grund seines chemischen Wissens und Könnens nicht befugt ist, aus welchem Grunde er sich selbst einen Zwang auferlegen und mit seiner persönlichen Ansicht zurückhalten oder dieselbe doch lediglich als unmaassgeblich bezeichnen muss. Beispielsweise wird der Gutachter sich häufig hinsichtlich der Frage, ob durch den Analysenbefund ein Vergehen gegen ein Gesetz (z. B. Nahrungsmittelgesetz) erwiesen ist, oder durch denselben die beabsichtigte oder unbeabsichtigte Schädigung der Gesundheit Anderer durch das untersuchte Object dargethan wird, seine Meinung bilden, ohne doch befugt zu sein, letztere zum integrirenden Bestandtheil seines Gutachtens zu machen; er würde hierdurch eben in die Competenzen des Richters bezw. eines ärztlichen Sachverständigen eingreifen. Ebenso hat er etwaigen von Fach-Autoritäten festgelegten Normen und Vorschriften in seinem Gutachten Rechnung zu tragen, selbst wenn dieselben seiner persönlichen Ansicht nach unrichtig sind; diese seine persönliche Ansicht zum Ausdruck zu bringen ist seine Pflicht aber gleichzeitig ist es auch seine Pflicht, rückhaltlos darzuthun, dass dieselbe sich nicht deckt mit den in Fachkreisen sonst als maassgebend betrachteten Ansichten Anderer.

Wir meinen, wenn der vom Gerichte ernannte Sachverständige sich mit richtigem Tactgefühl innerhalb der vorstehend kurz skizzirten Competenzen hält, dann ist keine Gefahr vorhanden, dass das Gutachten des Chemikers seinem inneren Werthe nach geringer geschätzt werden könnte als beispielsweise das Gutachten eines ärztlichen Sachverständigen.

Einen viel weiteren Spielraum für sein Gutachten hat der Chemiker, sobald er von einer Partei in der bestimmten Absicht hinzugezogen wird, um ihre Behauptungen zu unterstützen oder die der Gegenpartei thunlichst zu entkräften. Er übernimmt damit dieser Partei gegenüber geradezu die Verpflichtung, alle für sie aus der Untersuchung sich etwa ergebenden günstigen Momente in den Vordergrund zu stellen und thunlichst günstige Schlussfolgerungen an dieselben zu knüpfen, Ungünstiges aber möglichst auszuscheiden bezw. demselben eine solche Deutung zu geben, dass es für die Partei, die er vertritt, möglichst wenig gefährlich werde. Der Chemiker wird in diesem Falle eben der Anwalt einer bestimmten Partei. Hierin liegt aber eine gewisse Gefahr; denn während der juristische Anwalt der Partei es in seiner Beweisführung mit rein juristischen Deductionen zu thun hat, wird der technische Anwalt unter Umständen mit Untersuchungsbefunden, beispielsweise mit ganz bestimmten Zahlenergebnissen, zu rechnen haben, die absolut nur eine einseitige und zwar für seine Partei ungünstige Deutung zulassen. Dann aber muss der technische, in unserem Falle also der chemische, Sachverständige unbedingt genügend Charakterstärke haben, auf die Vertretung der Partei zu verzichten, selbst auf die Gefahr hin, dass ihm hieraus ein pecuniärer Nachtheil erwächst; letzterer ist geringer als der Nachtheil, der ihm und dem ganzen Stande erwächst, wenn er Behauptungen aufstellt und an Gerichtsstelle oder vor einer Behörde mit seiner Autorität zu decken sucht, die den unumstösslichen Ergebnissen und Erfahrungen unserer Wissenschaft und Technik direct zuwiderlaufen. Der technische Anwalt verzichte auf Abgabe eines Gutachtens zu Gunsten einer Partei, wenn dasselbe ein Hohn sein würde auf die Wissenschaft, die

[1]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 349.

er vertritt, wenn er sich scheuen muss, das Gutachten der Beurtheilung competenter Fachgenossen zu unterbreiten. Wird mit diesen Factoren stets und gewissenhaft gerechnet, dann ist eine Blossstellung unserer Wissenschaft und ihrer Vertreter durch Gutachter vor Gericht auch dann nicht zu befürchten, wenn dieselben lediglich als Anwalte einer bestimmten Partei thätig sind.

Ausländisches Patentrecht.

✻ 1. Am 3. September 1896 ist zwischen Costa-Rica und Honduras ein Staatsvertrag in Kraft getreten, nach welchem die Angehörigen beider Staaten in dem anderen Staate auch auf dem Gebiete des gewerblichen Eigenthums den gleichen Rechtsschutz wie die eigenen Angehörigen geniessen.

2. Am 13. Januar 1897 ist das Uebereinkommen zwischen den Vereinigten Staaten und Japan in Kraft getreten, wonach die Angehörigen dieser beiden Staaten in den Gebieten des anderen Staates hinsichtlich der Patente, Handelsmarken und Muster in gleichem Umfange wie die eigenen Staatsangehörigen Rechtsschutz geniessen, sofern die Vorschriften der inneren Gesetzgebung beachtet werden.

Gerichtl. Entscheidungen im Gebrauchsmusterwesen.

✻ 1. Eine Entscheidung des Reichsgerichts (III. Str.Sen. 14. Dec. 1896) enthält interessante Aufschlüsse über das Wesen des Gebrauchsmusterschutzes. Es handelte sich um ein aus einem Steingutgefäss und einem Rahmen aus Flechtwerk combinirtes Gebrauchsgeräth, einen Fleischkorb. Es heisst in den Gründen, dass das Gebrauchsmustergesetz, wie dessen Entstehungsgeschichte lehre, gerade dem praktisch verkörperten Gedanken seinen Schutz verleihen wolle, der aus bereits bekannten und im Verkehrsleben in vielfacher Weise benutzten Gegenständen durch eine bisher noch nicht angewendete mehr oder weniger enge Verbindung, Zusammenstellung oder gegenseitige Beziehung ein Ganzes zu schaffen gewusst habe, das in dieser Erscheinungsform noch nicht aufgetreten war, und das dem Arbeits- oder Gebrauchszwecke besser, als dies bis dahin der Fall war, zu dienen vermöge. In der Combination bekannter Elemente zu einem wesentlich neuen Organismus sei hiernach der wesentliche Inhalt des hier in Betracht kommenden, gesetzlich geschützten Rechtsgutes zu suchen, nicht in den einzelnen körperlichen Bestandtheilen für sich und ihren Eigenschaften, soweit sie nicht für den Gedanken der Combinirung maassgebend waren. Jedes der eines der vielen stets neu auftauchenden wirthschaftlichen Bedürfnisse befriedigenden Mittel sei als durchaus selbstständig zu behandeln, und ein jedes geniesse für sich den rechtlichen Schutz. Aus dem Gesagten folge, dass Abänderungen, die den zu Grunde liegenden Gedanken, d. h. die Verbindung eines undurchlässigen, leicht zu reinigenden Gefässes mit einem Flechtwerkrahmen, unverändert lassen, wie dies z. B. beim Ersatz des Steingutgefässes durch ein Emailleblechgefäss der Fall ist, innerhalb des Rahmens des Geschützten liegen, mithin von anderen Personen nicht gewerbsmässig hergestellt oder vertrieben werden dürfen. Denn durch diese Abänderung werde kein neues Modell im Sinne des § 1 des Gebrauchsmustergesetzes geschaffen.

2. Ein Gebrauchsmuster, welches bezeichnet war als „Vor dem Brennen der Länge nach eingeschnittenes Thonrohr zum leichteren Spalten desselben nach dem Brennen" wurde auf erhobene Klage gelöscht und diese Entscheidung vom Reichsgericht (I. C. Sen. 3. März 1897) bestätigt. Aus den Gründen des Reichsgerichtes ist Folgendes zu entnehmen: Ungebrannte Thonröhren mit Längsschnitten sind als solche nicht Gegenstände des gewerblichen Verkehrs und sollen es auch nach der Idee des Inhabers des Gebrauchsmusters nicht sein. Derselbe hat sein Modell nicht zu dem Zwecke angemeldet, damit seine ungebrannten Thonröhren mit solchem Längsschnitte oder die gebrannten, vor dem Brennen mit einem Längsschnitte versehenen Thonröhren einem anderen Gewerbe dargeboten werden, damit sie von diesem gebrannt oder nach dem Brande durch einen Hammerschlag zum Gebrauch als Halbrohre fertiggestellt werden. Vielmehr ist jener Einschnitt lediglich ein Durchgangsstadium der Fabrikation in der Fabrik, welche gespaltene Halbrohre herstellt. Demnach unterscheidet sich das Neue, welches unter Schutz gestellt sein soll, nicht mehr von einem Verfahren, mittelst dessen der Gegenstand zweckmässiger hergestellt werden soll, welcher zum unmittelbaren Gebrauche dargeboten wird. Für letzteren ist aber Schutz nicht verlangt worden, während ein Verfahren nicht als Gebrauchsmuster geschützt werden kann.

Patent-, Muster- und Waarenzeichen-Statistik.

1. Vereinigte Staaten von Amerika.

✻ Die Zahl der angemeldeten Patente betrug im verflossenen Jahre 42077, ist daher in den letzten drei Jahren (36 987, 39 145, 42 077) sehr erheblich gestiegen, wahrscheinlich in Folge der zur Zeit wieder sehr günstigen gewerblichen Conjunctur. Beim Vergleich mit den Patent-Anmeldungen im Deutschen Reiche (etwa 15 000) ist zu berücksichtigen, dass es in Amerika kein besonderes Gebrauchsmustergesetz giebt und die entsprechenden kleinen Erfindungen mit zum Patentschutz angemeldet werden. Ertheilt wurden 23 312 Patente, also ein etwas höherer Procentsatz als im Deutschen Reiche. Waarenzeichen wurden 2005 angemeldet, gegen 12000 im Deutschen Reiche, und Muster (Schönheitsmuster) 1828. Von den auswärtigen Staaten ist nächst England (mit 617) das Deutsche Reich (mit 543) am stärksten an den Patent-Ertheilungen betheiligt. Seit 1836 wurden 552 502 Patente, seit 1843 25 037 Muster und seit 1870 27 586 Waarenzeichen eingetragen. Interessant ist, dass am Schlusse des Jahres 1896 noch 54 495 Sachen unerledigt waren, von denen 18 697 seit zwei Jahren und länger, 142 Sachen seit zehn Jahren und länger, 9 Sachen seit fünfzehn Jahren und länger schwebten. Dass der Geschäftsgang mithin ein sehr schleuniger sei, kann wohl nicht behauptet werden. Zur Beschleunigung desselben ist die bereits mitgetheilte Aenderung des Patentgesetzes getroffen worden, wonach auf eine Verfügung des Patentamtes in spätestens einem Jahre geantwortet werden muss.

2. Schweiz.

Im Jahre 1896 wurden 2266 Patente (gegen 2125 im Vorjahre) angemeldet, 1957 Haupt- und 14 Zusatz-Patente ertheilt, 1507 Haupt- und 21 Zusatzpatente gelöscht. Von den ertheilten Patenten entfallen auf die Angehörigen der Schweiz 31, auf das Ausland 69 Proc., ein für die gewerbliche Thätigkeit der Schweiz nicht sehr glänzendes Zeugniss. Vom Auslande ist das Deutsche Reich mit 689 Patenten bei Weitem am stärksten betheiligt, in zweiter und dritter Linie folgen Frankreich mit 214 und Grossbritannien mit 131 Patenten. — Die Zahl der Geschmacksmuster-Anmeldungen betrug 1178 mit 45576 hinterlegten Gegenständen; an denselben ist das Ausland nur mit 29 Anmeldungen (darunter Deutschland mit 15) betheiligt. — Die Zahl der eingetragenen Schutzmarken (Waarenzeichen) betrug 844 (765 im Vorjahre). An denselben war Deutschland mit 159, Frankreich mit 32 und Grossbritannien mit 32 betheiligt.

3. Deutsches Reich.

Die Zahl der Waarenzeichen-Anmeldungen betrug im Jahre 1894 : 10781, 1895 : 10736, 1896 : 10882, 1897 (Januar bis März) : 2996. In den ersten beiden Jahren spielten die aus den amtsgerichtlichen Zeichenregistern zur Uebertragung in die Zeichenrolle angemeldeten, bereits früher eingetragenen Zeichen eine überwiegende Rolle, während diese jetzt grösstentheils erledigt sind. Zur Zeit handelt es sich hauptsächlich um Anmeldungen neuer Zeichen. Aus den obigen Zahlen unter Berücksichtigung des hinsichtlich der älteren Zeichen Angeführten ergiebt sich, dass die Zahl der Anmeldungen neuer Zeichen stark im Steigen begriffen ist. Bis zum 1. April d. J. waren 23 232 Zeichen eingetragen, 3772 Eintragungen versagt, 4147 Anmeldungen zurückgezogen, während 4244 Sachen noch anhängig waren. Von diesen noch schwebenden Sachen stammten 121 noch aus dem Jahre 1894, hauptsächlich solche, bei denen umfangreiche Ermittelungen und langwierige Verhandlungen erforderlich waren.

Ueber das pflanzliche Lecithin.

Von Prof. E. Schulze.

Bekanntlich ist das Lecithin zuerst aus thierischen Substanzen (Eidotter, Gehirn etc.) dargestellt worden. Dass es auch in den Pflanzen sehr verbreitet sei, wurde zuerst von Hoppe-Seyler[2]) ausgesprochen. Der genannte Forscher stützte sich dabei auf die Wahrnehmung, dass die aus Pflanzen dargestellten Aetherextracte meist phosphorhaltig sind, und dass unter den bei Verseifung dieser Extracte erhaltenen Substanzen auch noch Cholin und andere Zersetzungsproducte des Lecithins sich finden. Eine Isolirung des pflanzlichen Lecithins wurde von A. Likiernik und mir[3]) ausgeführt. Das Verfahren, dessen wir uns dabei bedienten, gründete sich auf die von E. Steiger und mir[4]) gemachte Beobachtung, dass aus fein zerriebenen Pflanzensamen das Lecithin durch Aether nur zum Theil gelöst, durch heissen Weingeist dagegen vollständig ausgezogen wird, eine Erscheinung, welche sich durch die Annahme erklären lässt, dass in den Pflanzensamen und anderen vegetabilischen Substanzen ein beträchtlicher Theil des Lecithins in einer in Aether unlöslichen, aber durch heissen Weingeist zersetzbaren Verbindung mit einem anderen Körper, wahrscheinlich mit einer Eiweisssubstanz, sich vorfindet. Bei Ausführung unseres Verfahrens, dessen sich später auch J. Stoklasa[5]) zur Darstellung von Lecithin aus Haferkeimlingen bediente, behandelt man die zuvor mit Hülfe von Aether entfettete vegetabilische Substanz in der Wärme mit Weingeist, dunstet das durch Filtration vom Ungelösten getrennte

[2]) Medicin.-chemische Untersuchungen *1866—1871*, 1, 141, 215 und 219.
[3]) Ztschr. physiol. Chem. *1891*. **15**, 405.
[4]) Ztschr. physiol. Chem. *1889*. **13**, 365.
[5]) Sitzungsber. k. k. österr. Akad. d. Wissensch. zu Wien, mathematisch-naturwissenschaftl. Klasse, **104**, Abth. I, Juli *1895*.

weingeistige Extract bei gelinder Wärme ein und übergiesst den Verdampfungsrückstand mit Aether, welcher nun das Lecithin leicht aufnimmt. Um Nebenbestandtheile zu entfernen, schüttelt man die ätherische Lösung wiederholt mit Wasser durch. Die dabei entstehende Emulsion trennt sich in eine wässerige und eine ätherische Schicht, wenn man Kochsalz zufügt und dann noch einmal durchschüttelt. Die ätherische Schicht hinterlässt beim Verdunsten das Lecithin, welches durch Aufnehmen in warmem Weingeist und Wiederabscheiden aus dieser Lösung durch Verdunsten gereinigt werden kann.

In solcher Weise haben A. Likiernik und ich aus Leguminosensamen Lecithin dargestellt. In der gleichen Weise sind später von mir und meinen Mitarbeitern auch aus den als Abfall der Müllerei leicht zu erhaltenden Weizenkeimen, sowie aus dem Steinpilz (Boletus edulis) Lecithin-Präparate gewonnen worden. Die Identificirung dieser Präparate geschah durch Phosphorbestimmungen, deren Resultate den von der Theorie geforderten Werthen nahe lagen, sowie durch Untersuchung der beim Erhitzen jener Präparate mit Barytwasser erhaltenen Producte. Bekanntlich liefert das aus thierischen Substanzen dargestellte Lecithin beim Kochen mit Barytwasser Baryumsalze fetter Säuren, glycerinphosphorsaures Baryum und Cholin, Producte, welche nach den von Hoppe-Seyler gegebenen Vorschriften leicht zu trennen sind. Die gleichen Producte vermochten wir auch aus dem pflanzlichen Lecithin darzustellen. Die aus den oben genannten vegetabilischen Substanzen gewonnenen Lecithin-Präparate lieferten aber bei der Zersetzung sämmtlich neben den Barytseifen fester Fettsäuren das Baryumsalz einer flüssigen Säure, deren Identität mit Oelsäure in einem Falle bestimmt nachgewiesen wurde[6]; in den anderen Fällen haben wir uns darauf beschränkt, zu constatiren, dass diese flüssige Säure gleich der Oelsäure ein in Aether lösliches Bleisalz gab. Der Schmelzpunkt der aus den Barytseifen abgeschiedenen festen Fettsäuren schwankte zwischen 56—58°. Da nach den Angaben von Heintz ein Gemenge von gleichen Theilen Palmitinsäure und Stearinsäure bei 56,6° schmilzt, so ist es möglich, dass uns diese Säuren vorgelegen haben (zu einer Trennung derselben nach der Methode der fractionirten Fällung reichte das uns zu Gebote stehende Material nicht aus), möglich ist aber auch, dass daneben noch andere feste Fettsäuren sich vorfanden. Jedenfalls darf aus unseren Beobachtungen geschlossen werden, dass die von uns dargestellten Lecithin-Präparate Gemenge eines von der Oelsäure sich ableitenden Lecithins (Dioleyllecithins) mit anderen Lecithinen waren, in denen Radicale fester Fettsäuren sich vorfanden.

Für den Phosphorgehalt der von der Palmitinsäure, Stearinsäure und Oelsäure sich ableitenden Lecithine berechnen sich aus ihren Formeln folgende Zahlen: Dipalmityllecithin 4,12, Distearyllecithin 3,84, Dioleyllecithin 3,86 Proc. Der Phosphorgehalt dieser Lecithine ist also nicht der gleiche, wenn auch die Differenzen nicht gross sind. Da nun das pflanzliche Lecithin ein Gemenge verschiedener Lecithine ist, und da in diesem Gemenge ausser den oben genannten drei Verbindungen auch noch Lecithine vorkommen können, die von anderen Fettsäuren sich ableiten, so ist es erklärlich, dass man bei der Bestimmung des Phosphorgehaltes der pflanzlichen Lecithinpräparate nicht stets die gleichen Zahlen erhalten hat. Doch kann dies auch noch durch einen anderen Umstand bedingt worden sein. Es ist sehr schwierig, vielleicht sogar unmöglich, die vegetabilischen Substanzen, aus denen man durch Weingeist Lecithin extrahiren will, zuvor durch Behandlung mit Aether vom Fett vollständig zu befreien. Enthält aber der bei der Aetherextraction verbliebene Rückstand neben Lecithin noch etwas Fett, so kann letzteres bei der Behandlung mit heissem Weingeist neben dem Lecithin partiell in Lösung gehen; man wird dann Lecithinpräparate erhalten, die durch etwas Fett verunreinigt sind und demgemäss im Phosphorgehalte hinter den oben aufgeführten Zahlen zurückbleiben. Die Identificirung des Lecithins wird dadurch nicht unmöglich gemacht; denn dieselbe beruht ja in erster Linie auf der Darstellung der Zersetzungsproducte, welche das Lecithin beim Erhitzen mit Barytwasser liefert.

Nachdem man die grosse Verbreitung des Lecithins in den vegetabilischen Objecten erkannt hatte, war es von Interesse, dasselbe quantitativ zu bestimmen. Dazu lässt sich bei dem gegenwärtigen Stand unserer Kenntnisse kaum ein anderer Weg einschlagen als Berechnung des Lecithingehaltes aus den Phosphormengen, welche sich im Aether- und im Alkohol-Extracte vorfinden. Sicherer ist es freilich, statt des gesammten Alkoholextractes nur den im Aether löslichen Theil desselben für die Phosphorbestimmung zu verwenden; doch scheint dies kein anderes Resultat zu geben, da bis jetzt in dem in Aether unlöslichen Theil des genannten Extractes Phosphor nicht in bestimmbarer Menge vorgefunden wurde. Das auf dieses Princip sich gründende Lecithinbestimmungsverfahren ist in folgender Weise auszuführen: Man bringt eine abgewogene Menge (15—20 g) der aufs Feinste zerriebenen vegetabilischen Substanz in eine Papierhülse, nachdem sie zuvor durch Trocknen von der hygroskopischen Feuchtigkeit grösstentheils oder vollständig befreit worden ist, und extrahirt sie im Soxhlet'schen Apparat mit wasserfreiem Aether. Sodann bringt man sie in einen Glaskolben und erhitzt sie am Rückflusskühler eine Stunde lang mit ca. 100 ccm absolutem Alkohol. Das Extract wird durch Filtration vom Rückstande getrennt, letzterer sodann noch einmal eine Stunde lang mit absolutem Alkohol gekocht und schliesslich noch auf dem Filter mit heissem Alkohol ausgewaschen. Das ätherische und das alkoholische Extract werden eingedampft, die Rückstände in einer Platinschale mit einem Gemisch von Soda und Salpeter geglüht. Im Glührückstand bestimmt man die Phosphorsäure nach bekannten Methoden und berechnet aus der vorgefundenen Phosphormenge den Lecithingehalt des Untersuchungsobjectes. Bei der Berechnung hat man bisher die Annahme zu Grunde gelegt, dass 100 Th. Lecithin 3,84 Th. Phosphor enthalten, entsprechend der Zusammensetzung des Distearyllecithins. Vielleicht wäre es correcter, bei der Berechnung von dem durchschnittlichen Phosphorgehalte der oben genannten Lecithine auszugehen.

Es ist klar, dass die auf diesem Wege erhaltenen Zahlen nicht auf völlig sicherer Grundlage ruhen. Ein kleiner Fehler kann schon dem Umstande entspringen, dass der Phosphorgehalt der verschiedenen Lecithine nicht genau der gleiche ist. Ferner aber liegt es im Bereiche der Möglichkeit, dass die Pflanzen neben Lecithin noch andere in Aether lösliche Phosphorverbindungen enthalten. Doch sind solche bisher noch nicht nachgewiesen worden (man vergl. jedoch auch das vorher und über das Chlorophyll Gesagte). So lange dies nicht geschehen ist, kann man das oben beschriebene Verfahren als ein zulässiges bezeichnen. Dass es nicht auf völlig sicherer Grundlage ruht, und dass die mit seiner Hülfe erhaltenen Resultate nur unter gewissen Voraussetzungen gültig sind, ist eine Eigenschaft, die es mit vielen anderen, in der Pflanzenanalyse angewendeten quantitativen Methoden theilt; es ist ja genügend bekannt, dass man kaum irgend einen organischen Pflanzenbestandtheil mit völliger Genauigkeit quantitativ bestimmen kann. Gesetzt aber, dass in den Pflanzen neben Lecithin wirklich noch eine andere in Aether lösliche Phosphorverbindung sich findet, so würden die nach dem obigen Verfahren erhaltenen Zahlen doch insofern noch von Werth sein, als sie die Maximalmengen von Lecithin repräsentiren, welche in den Untersuchungsobjecten vorhanden gewesen sein können, — vorausgesetzt nur, dass man in der oben beschriebenen Weise das Lecithin vollständig aus den vegetabilischen Substanzen extrahiren kann. Letzteres wurde geleugnet von B. von Bittó[7]. Derselbe behauptete, dass man die zuvor mit Hülfe von Aether entfetteten Pflanzensamen zwanzig bis dreissig Mal mit Alkohol auskochen müsse, um ihnen das Lecithin vollständig zu entziehen, und dass demgemäss die von mir in Verbindung mit E. Steiger und S. Frankfurt[8]) mitgetheilten Lecithinbestimmungen, bei deren Ausführung die Untersuchungsobjecte nur zwei Mal extrahirt wurden, viel zu niedrige Resultate geliefert hätten. Dass aber diese Behauptung keine zutreffende ist, wurde durch eine von E. Winterstein, S. Frankfurt und mir[9]) ausgeführte Untersuchung, sowie durch Versuche J. Stoklasa's (loc. cit.) bewiesen. Damit aber bei zweimaligem Auskochen mit Alkohol das Lecithin vollständig oder doch bis auf einen nicht mehr in Betracht kommenden Rest extrahirt werden kann, müssen freilich die Untersuchungsobjecte sehr fein zerrieben sein. Bei den von uns untersuchten Objecten traf diese Voraussetzung stets zu, da dieselben mit Hülfe der Drees'schen Reibe in ein staubfeines Pulver verwandelt worden waren; sehr fettreiche Objecte wurden zunächst grob zerkleinert, durch Behandlung mit Aether vom grössten Theile des Fettes befreit und sodann mit Hülfe des genannten Apparates aufs Feinste zerrieben (selbstverständlich wurde in diesem Falle auch die in den ätherischen Auszug eingegangene Lecithinmenge mit bestimmt). Man muss aber auch dafür sorgen, dass die fein zerriebenen Untersuchungsobjecte auch während der Extraction den hohen Grad der Zertheilung beibehalten. Letzteres ist bisweilen nicht der Fall, wenn man Objecte, welche reich an hygroskopischer Feuchtigkeit sind, mit gewöhnlichem wasserhaltigen Aether extrahirt; es empfiehlt sich daher, die Untersuchungsobjecte durch Austrocknen von der hygroskopischen Feuchtigkeit zu befreien, und sie sodann mit völlig wasserfreiem Aether zu behandeln.

Dass die von E. Steiger, S. Frankfurt und mir für den Lecithingehalt einiger Objecte mitgetheilten Zahlen nicht zu niedrig sind, ist auch aus Bestimmungen zu schliessen, welche später auf meine Veranlassung von M. Merlis in den gleichen Samensorten ausgeführt worden sind; denn die letzteren ergaben keine höheren Resultate.

Nach den bisher von uns ausgeführten Bestimmungen beträgt die Lecithinmenge in Leguminosensamen (Lupine, Sojabohne, Wicke, Erbse, Ackerbohne und Linse) 0,74—1,64 Proc., in Cerealiensamen (Weizen, Roggen, Gerste und Mais) 0,25—0,74 Proc., in ölreichen Samen (Lein, Hanf, Kürbis, Mohn, Sonnenblume, Paprica) 0,25 bis

[6]) Ztschr. physiol. Chem. 1891. 15, 413.

[7]) Ztschr. physiol. Chem. 1894. 18, 488.
[8]) Landw. Versuchsstat. 1893. 43, 307.
[9]) Ztschr. physiol. Chem. 1894. 18, 225.

0,88 Proc., in Coniferensamen (Weisstanne, Rothtanne, Kiefer) 0,11 bis 0,47 Proc.; alle diese Zahlen beziehen sich auf die Trockensubstanz der Samen. Wie man sieht, ist der Lecithingehalt bei den Leguminosensamen bedeutend höher als bei den Cerealien und bei den Oelsamen.

Das Lecithin ist auf die verschiedenen Theile der Samen nicht gleichmässig vertheilt. So wurden z. B. bei den Leguminosensamen die Schalen, so weit sie bis jetzt darauf untersucht worden sind, frei von Lecithin gefunden. Beim Weizen fanden wir den Lecithingehalt des Keimlings (Embryos) fast dreimal so hoch, wie denjenigen des ganzen Korns, woraus hervorgeht, dass das Endosperm relativ arm an Lecithin ist. J. Stoklasa[10]) constatirte, dass beim Maiskorn 74 Proc. der vorhandenen Lecithinmenge dem Keimling und dem Schildchen (Scutellum), nur 26 Proc. dem Endosperm angehörten. Aus dieser Localisirung des Lecithins im Keimlinge lässt sich schon der Schluss ableiten, dass die genannte Stickstoffverbindung zu den Stoffen gehört, welche im Lebensprocesse der Pflanze eine wichtige Rolle spielen; es liegen aber auch noch andere Beobachtungen vor, welche zu der gleichen Schlussfolgerung führen.

Fragen wir zunächst nach dem Schicksal des im Samenkorn enthaltenen Lecithins während des Keimungsvorganges, so ist zu antworten, dass häufig seine Quantität sich sehr bedeutend verringert, falls die Entwickelung der Keimpflanzen bei Lichtabschluss stattfindet. Dies ist von mir und meinen Schülern an Leguminosen-Keimpflanzen constatirt worden. So fanden wir z. B. bei der gelben Lupine in den entschälten Samen 2,10 Proc., in 14-tägigen etiolirten Keimpflanzen nur 0,56 Proc. Lecithin[11]); vierwöchentliche etiolirte Keimpflanzen der Wicke enthielten nur 0,19 Proc. Lecithin, während in den zugehörigen ungekeimten Samen 0,74 Proc. Lecithin gefunden wurde[12]). Das Abnehmen des Lecithingehaltes in den unter Lichtabschluss sich entwickelnden Leguminosen-Keimpflanzen ist von J. Stoklasa (loco cit.) bestätigt worden.

Dagegen vermehrt sich das Lecithin in den Keimpflanzen, wenn diese sich in normaler Weise am Licht entwickeln. Der Beweis dafür ist von einem meiner Schüler, nämlich von W. Maxwell[13]), durch Versuche geliefert worden, für welche Keimpflanzen der Schnittbohne (Phaseolus vulgaris), der Baumwollstaude (Gossypium) und des Mais (Zea Mays) als Objecte dienten. Für den Lecithingehalt der ungekeimten Samen und der Keimpflanzen fand Maxwell folgende Zahlen:

	Phaseolus vulgaris.	Gossypium.	Zea Mays.
Ungekeimte Samen	0,933 Proc.	0,94 Proc.	0,186 Proc.
Keimpflanzen I. Stadium	1,841 „	2,15 „	0,193 „
„ II. „	3,230 „	2,00 „	0,319 „
„ III. „	— „	1,308 „	0,436 „

Maxwell folgert aus seinen Beobachtungen, dass die am Lichte sich entwickelnden Keimpflanzen den in den Samen in anorganischer Verbindung vorhandenen Phosphor zur Neubildung von Lecithin zu verwenden vermögen. — Auch Stoklasa constatirte eine Zunahme des Lecithins in den sich am Lichte entwickelnden Keimpflanzen. Ferner fand dieser Forscher, dass bei der Rosskastanie und bei der Esche vollständig entwickelte Blätter in der Trockensubstanz doppelt so viel Lecithin enthielten als die Blattknospen, und dass bei den Rüben und beim Hafer das sich bildende Lecithinquantum sein Maximum in den Blättern bei voller Entwickelung der Assimilationsthätigkeit erreicht — Thatsachen, welche zu der Annahme führen, dass in den Blättern das Lecithin sich mit der Bildung der Chlorophyllkörner entwickelt und vermehrt. Aus diesen und anderen Beobachtungen folgert Stoklasa, dass das Lecithin in sehr nahen Beziehungen zum Chlorophyll steht. Er spricht die Vermuthung aus, dass das Chlorophyll nichts Anderes ist als Lecithin, in welchem die fetten Säuren durch eine bestimmte Gruppe von Chlorophyllansäuren ersetzt sind, wobei er auf eine früher schon von Hoppe-Seyler und von Marchlewski ausgesprochene ähnliche Anschauung hinweist. Eine Stütze für diese Annahme liefern die Resultate, welche Stoklasa bei Untersuchung eines aus frischem Grase dargestellten und von ihm mit dem Namen Chlorolecithin belegten Präparates erhielt. Dieses Präparat enthielt 3,37 Proc. Phosphor und lieferte bei der Spaltung Cholin, Glycerinphosphorsäure und Chlorophyllansäuren.

Stoklasa zeigte auch noch, dass Blüthen und Blüthentheile relativ reich an Lecithin sind. So fand er z. B. bei Untersuchung von Apfelblüthen:

In der Trockensubstanz der Staubfäden	0,73 Proc. Lecithin
„ „ „ „ Staubbeutel	2,99 „ „
„ „ „ „ Pollenkörner	5,86 „ „

Dass das Lecithin eine Substanz ist, welche im Lebensprocess der Pflanzen eine sehr wichtige Rolle spielt, geht aus den vorstehend mitgetheilten Thatsachen mit Sicherheit hervor.

Es ist nun noch nach dem Schicksal zu fragen, welches das pflanzliche Lecithin erleidet, wenn es als Nahrungsbestandtheil in den thierischen Organismus eingeführt wird. Nach den Untersuchungen Bokays[14]) und Hasebroeks[15]) ist das Lecithin vollkommen verdaulich, und zwar wird es durch das Fett zerlegende Ferment der Bauchspeicheldrüse rasch in Fettsäuren, Cholin- und Glycerinphosphorsäure gespalten; die dabei entstehenden Fettsäuren werden dann ohne Zweifel im thierischen Organismus in derselben Weise verwendet, wie die aus Neutralfetten abgespaltenen Säuren gleicher Art. Wir haben demgemäss anzunehmen, dass das Lecithin in seiner Nährwirkung den Neutralfetten nahe steht. Da es auch in Bezug auf seine Constitution den Neutralfetten nahe verwandt ist, so ist von den Gruppen, in welche man bei der Futteranalyse die organischen Futterbestandtheile eintheilt, diejenige der Fettsubstanzen die einzige, welcher man das Lecithin zurechnen kann. Bei dieser Sachlage würde es das Beste sein, die Analyse der Futtermittel so auszuführen, dass man das Lecithin zusammen mit den Fettsubstanzen bestimmt. Dies geschieht aber zur Zeit nicht, denn bekanntlich extrahirt man behufs Bestimmung der Fettsubstanzen die Futtermittel mit Aether; letzterer löst aber vom Lecithin nur einen Theil auf. Dass darin ein Mangel der Futteranalyse liegt, ist nicht zu leugnen. Bei Untersuchung der Pflanzensamen und einiger anderer Objecte ist dieser Mangel zu beseitigen, indem man die zuvor durch Aether entfettete Substanz mit heissem Alkohol extrahirt, in diesem Extract (oder auch nur in dem in Aether löslichen Theile desselben) den Phosphorgehalt bestimmt, daraus die Lecithinmenge berechnet und letztere zu der vorgefundenen Fettmenge addirt. Um wie viel bei Anwendung dieses Verfahrens der in den Pflanzensamen vorgefundene Fettgehalt ungefähr sich erhöhen würde, lässt sich nach den Zahlen beurtheilen, welche oben für den Lecithingehalt der Pflanzensamen angegeben worden sind (wobei aber zu beachten ist, dass ein Theil des Lecithins in das Aetherextract eingeht). In den Oelkuchen haben wir beträchtlich niedrigere Lecithingehalte gefunden, als in den Samen; auch zeigten die bezüglichen Zahlen grosse Schwankungen, wie aus folgenden Angaben zu ersehen ist:

Leinkuchen	0,10 — 0,44 Proc.
Erdnusskuchen	0,20[16])-0,37 „
Sesamkuchen	0,15 — 0,56 „
Hanfkuchen	0,69 „
Buchenkernkuchen	0,17 „
Cocosnusskuchen	0,19 — 0,30 „
Palmkernkuchen	0,22 „
Baumwollsamenkuchen	0,49 „

Für einige Oelkuchensorten wurde also ein sehr niedriger Lecithingehalt gefunden. Dies deutet darauf hin, dass bei der Umwandlung der Samen in Oelkuchen, d. h. also beim Auspressen des Oeles aus den Samen, ein Verlust an Lecithin stattfindet. Zur gleichen Schlussfolgerung führte ein Vergleich der für die Leinsamen und für die Leinkuchen erhaltenen Resultate; denn in den letzteren wurden 0,10 bis 0,44 Proc., in zwei Mustern von Leinsamen dagegen 0,88 und 0,73 Proc. Lecithin gefunden. Da nun von der relativ geringen Lecithinmenge, die sich in den Oelkuchen vorfindet, ohne Zweifel ein Theil in das Aetherextract eingeht, so ist anzunehmen, dass die nach dem üblichen Verfahren für den Fettgehalt der Oelkuchen ermittelten Zahlen sich in der Regel nur wenig erhöhen werden, wenn man die dem Phosphorgehalte des Alkoholextractes entsprechenden Lecithinmengen hinzurechnet.

Es ist schliesslich noch auf eine Folgerung aufmerksam zu machen, welche sich aus der Annahme ergiebt, dass das Chlorophyll ein Lecithin ist, in welchem statt der Fettsäuren Chlorophyllansäuren enthalten sind. Ist diese Annahme richtig, so haben die für den Lecithingehalt gefundenen Zahlen eine andere Bedeutung bei den chlorophyllhaltigen als bei den chlorophyllfreien Objecten. Bei den ersteren schliessen sie das Chlorophyll ein; dieser Substanz kann man aber nicht den gleichen Nährwerth zusprechen wie dem gewöhnlichen Lecithin. Denn gesetzt auch, dass das Chlorophyll im thierischen Verdauungsprocess gespalten würde, so kann es doch, falls obige Voraussetzung richtig ist, bei der Spaltung keine Fettsäuren liefern.

Jahresberichte der chemischen Industrie.

Bericht über die Fortschritte der Rübenzuckerindustrie 1896.

Von Dr. Edmund O. v. Lippmann.

(Nachdruck verboten.)

Die Erscheinung der Herz- und Trockenfäule der Zuckerrüben hat sich auch 1896 vielfach bemerkbar gemacht, trotz des feuchten, ja anhaltend nassen Sommerwetters dieses Jahres, und die Ansicht gewiegter Praktiker, wie Kiehl und Doering, dass das Auftreten von Phoma Betae, das übrigens unabhängig von der Witterung erfolgen könne, nicht die alleinige Ursache der erwähnten Pflanzen-

[10]) D. chem. Ges. Ber. *1896*. **29**, 2761.

[11]) Landw. Versuchsstat. *1889*. **36**, 415. Bei etiolirten Keimpflanzen der Sonnenblume fand S. Frankfurt dagegen Zunahme des Lecithins.

[12]) Ztschr. physiol. Chem. *1892*. **16**, 207.

[13]) Amer. Chem. Journ. *1891*. **13**, 16.

[14]) Ztschr. physiol. Chem. *1877*. **1**, 157.

[15]) Ztschr. physiol. Chem. *1888*. **12**, 148.

[16]) Eine noch niedrigere Zahl (0,04 Proc.) lasse ich hier fort, da sie abnorm zu sein scheint.

krankheiten sei, fand so ihre Bestätigung; auch Frank selbst gelangte, mannigfachen und unter den verschiedensten Umständen wiederholten Versuchen gemäss, zu der Ueberzeugung, dass weder Phoma Betae für sich, noch in Verbindung mit anhaltender Trockenheit, die Herz- und Trockenfäule hervorrufe, dass es sich hierbei vielmehr um das Zusammenwirken einer ganzen Anzahl verschiedener Factoren handle, deren weitere Erforschung schwierig und sehr mühsam sein werde.

Die Schäden übertriebener Anwendung stickstoffhaltiger Düngemittel, namentlich der Kopfdüngung mit Chilisalpeter, bei gleichzeitig verminderter Phosphorsäure-Zugabe, erörterte Pfeiffer eingehend. Kiehl erhielt bei mässiger Kopfdüngung unter geeigneten Umständen gute Ergebnisse, während Kuntze in der Regel ungünstige beobachtete; die zu besonderer Vorsicht mahnende Hauptschwierigkeit liegt aber nach Bodenbender darin, dass zumeist Niemand von vorn herein anzugeben vermag, von welchem Punkte an die intensive Stickstoffdüngung, und besonders die Kopfdüngung, schädlich zu wirken beginne, und ob die „geeigneten Umstände" im Einzelfalle vorhanden seien, oder nicht.

Ueber die Grenzen, bis zu denen die Auslaugung der Schnitte in der Diffusionsbatterie rationell bleibt, veröffentlichte Karlson eine Abhandlung, in der er nachdrücklich darauf aufmerksam machte, welche schädlichen Folgen dem Betriebe aus der Einführung von Säften erwachsen würden, deren Reinheit geringer ist als jene der Endmelasse; den Beweis, dass dieser Fall praktisch wirklich vorliegt, wird man indessen, wie Claassen hervorhebt, vermissen. — Ueber die Natur und die Grösse der sog. unbestimmbaren Zuckerverluste bei der Diffusion hat sich eine Polemik zwischen Pellet, Claassen, Schnell u. A. entsponnen, der gemäss Pellet's Angaben als wenig zuverlässig und jedenfalls nicht als verallgemeinerungsfähig erscheinen; auch seine Behauptung, dass mit steigender Grösse der Diffuseure der Procentgehalt an ausgelaugten Schnitten beträchtlich kleiner werde, ist nach Köhler entschieden unbegründet. Sachs hält es für fraglos, dass bei der Diffusion nur Polarisations-, nicht aber Zuckerverluste nachzuweisen sind, sofern nur der Zuckergehalt der verarbeiteten Rüben zutreffend bestimmt wurde; da Claassen gezeigt hat, dass unter Berücksichtigung der jeweiligen besonderen Verhältnisse eine wirklich genaue und richtige Entnahme der Durchschnittsproben von frischen Schnitten und von Diffusionssaft sehr wohl möglich ist, so darf man jedenfalls von der nächsten Campagne eine durchgreifende und endgültige Klarheit bringende Untersuchung dieser Frage erwarten.

Zum Entwässern der Schnitte empfiehlt Ehlert die verbesserte Schnitzelpresse von Bergreen, welche, ohne namhaften Verlust an Nährstoffen, Schnitte mit bis 18 Proc. Trockensubstanz liefern soll, die namentlich sehr geeignet für die Schnitzeltrocknung sind. Diese letztere hat sich, vermuthlich in Folge der im Allgemeinen ungünstigen Lage der Zuckerindustrie, in den letzten Jahren nicht nach Erwarten ausgebreitet, obwohl die praktischen Resultate durchweg günstige sind und auch neuere Untersuchungen, z. B. von Rydlewski und von Köhler, ihre mannigfachen Vortheile bestätigen; den Verlust an Trockensubstanz fanden die Genannten, fast genau übereinstimmend, zu rund 10 Proc., von denen etwa 7,5 Proc. auf das Abpressen und 2,5 Proc. auf das eigentliche Trocknen der Schnitte kommen.

Sorgfältiger Filtration der Diffusionssäfte wendet man besonders in Oesterreich grosse Aufmerksamkeit zu und hat eine ganze Anzahl hierzu geeigneter Apparate construirt, deren Wirksamkeit gelobt wird; in Frankreich filtrirt man nach Légier den Diffusionssaft auch über Stroh oder Kies. — Ueber die Ausführung der Scheidearbeit und deren Controle, namentlich mit Hinsicht auf die Rolle der Alkalitäten und die Zuverlässigkeit der Indicatoren, veröffentlichte Jesser neuerdings eine grössere, sehr lehrreiche Arbeit. Die Frage, ob man mit Kalkmilch oder mit Trockenkalk scheiden solle, lässt sich nach Murke und Wolfien nicht allgemein beantworten, weil, auch bei sorgfältigster Ausführung der Scheidung selbst, das Rübenmaterial von maassgebendem Einflusse ist; ungeeignet zur Trockenscheidung sind namentlich Rübensäfte, die in Berührung mit Trockenkalk dunkle Färbungen annehmen, deren Auftreten indessen, wie Drenckmann zeigte, keineswegs auf Vorhandensein von Invertzucker beruhen muss. Herzfeld wies abermals in eingehender Weise darauf hin, dass es in der Regel Fehler bei der Scheidearbeit oder bei deren Controle sind, die das Auftreten sog. grauer oder rother, missfarbiger und minderwerthiger, gegen Phenolphtaleïn sauer reagirender Rohzucker hervorrufen; nach Tiemann ist aber hierbei auch die missbräuchliche Anwendung von Schwefligsäure zu berücksichtigen und nach Köhler die besondere Verarbeitungsweise der Füllmassen (s. weiter unten). — Betreffs des Wesens des sog. „todtgebrannten" Kalkes äusserten Weiland, Herzfeld, Degener u. A. weit auseinandergehende Meinungen, deren Richtigkeit sie demnächst durch entscheidende Versuche darzuthun beabsichtigen. Nach Chevron ist es ausschliesslich übergrosse Hitze, die das Todtbrennen bewirkt; nach Oddo, der einen elektrischen Schmelzofen benutzte, scheint aber auch die Dauer des Erhitzens das Auftreten eines „inerten Zustandes" erheblich zu beeinflussen.

Die continuirliche Saturation hat in Frankreich einige Anwendungen erfahren und soll nach Daix in ihrer jetzigen, sehr verbesserten Gestalt als das Verfahren der Zukunft anzusehen sein. — Der völligen Klärung der saturirten Säfte schenkt man fast allerorten die grösste Sorgfalt, und zwar bewirkt man sie entweder mittelst Wellblechfiltern verschiedener Construction, oder durch Filtration über Kork, Holzwolle, Kieselguhr etc.; auf die Unreinheit letzterer Materialien und die aus ihnen entspringenden Gefahren hat Herzfeld wiederholt aufmerksam gemacht. — Die Elektrolyse der Säfte scheint bisher die anfänglich auf sie gesetzten Hoffnungen nicht erfüllt zu haben; Schollmeyer und Baudry betrachten sie jetzt nur mehr als ein Mittel, um an Kalk zu sparen, nicht als eines, um ihn zu ersetzen. Mehr, als dass dieses Ziel unter Umständen zum grösseren oder kleineren Theile erreicht werden kann, lässt sich auch wohl aus den Versuchen von Bersch, Engst, Hodek und van Niessen nicht folgern. Ueber das verbesserte elektrolytische Verfahren von Gallois und Dupont hat in neuerer Zeit nichts mehr verlautet.

Saftreinigungs-Mittel, die unter Umständen auch die sofortige Herstellung weisser Waare aus Rübensaft und die Gewinnung allen Zuckers auf den ersten Wurf, und zwar in Form weissen Krystallzuckers ermöglichen sollen, sind nach Wackernie das Eisenoxydhydrat, nach Bensmann das Kieselsäure- und Thonerdehydrat, nach Ranson das Wasserstoff- und das Baryumsuperoxyd und nach Steffen die Schwefligsäure in Verbindung mit Knochenkohle. Ueber die erstgenannten Verfahren ein Wort zu verlieren, es sei denn eines der Verwunderung darüber, dass dergleichen dem Publicum immer wieder mit einem gewissen Erfolge aufgetischt werden kann, ist wohl überflüssig. Was das Verfahren Steffen's, Entfärbung kalter, stark schwefligsaurer Säfte mittelst Knochenkohle, anbelangt, so zeigten Baumann, Lippmann, Grundmann, Maxwell, Ephraim u. A., dass dessen Grundlagen in keiner Hinsicht neu und patentfähig sind, und dass seine Anwendung jedenfalls mit nicht unbedenklichen Schwierigkeiten verbunden sein wird, insbesondere was die Inversion betrifft (über die Stiepel nähere Untersuchungen angestellt hat); von den praktischen Erfolgen ist bisher gar nichts Näheres bekannt geworden, und die anfänglichen Versprechungen scheinen daher allzu sanguinische gewesen zu sein. — Die Anwendung von Barythydrat fährt Du Beaufret fort als ein Arcanum zu rühmen, dem gegenüber alles Andere nur „charlatanisme et espièglerie" sei; auch das Beste an Manoury's Verfahren „Sucre et mélasse" (s. unten) soll auf dem Gebrauche von Barythydrat beruhen. — Die Zurückführung der Abläufe der ersten Füllmasse in den Scheidesaft, gemäss den Vorschriften Löblich's, Böcker's und Zscheye's, ist während der letzten Campagne vielfach ausgeübt und besprochen worden; bekannt ist bisher nur, dass Löblich ausschliesslich intensive Kalkscheidung, Böcker sowie Zscheye jedoch auch „Chemikalien" anwenden, im Uebrigen sind diese Arbeitsweisen aber, wie Claassen treffend sagt, als „Geheimverfahren" anzusehen und entziehen sich, mangels jeder wissenschaftlichen und analytischen Begründung, noch der Discussion.

Pokorny suchte die Menge des für je 100 Th. Rüben zur Verdampfung gelangenden Dünnsaftes möglichst genau zu ermitteln und fand sie für die von ihm untersuchten Verhältnisse = 130 Th. — Claassen berichtete neuerdings über sein, allerorts zu immer grösserer Anerkennung gelangendes Verfahren der Verdampfung bei niedrigem Saftstande und zeigte, dass ein dem von ihm benutzten analoges Princip auch der sog. Mammuthpumpe von Borsig zu Grunde liegt; er erörterte ferner den für die Praxis sehr wichtigen engen Zusammenhang zwischen der Grösse des Wärme-Transmissions-Coëfficienten der Verdampfapparate und der Viscosität der Säfte. — Jelinek setzte seine Versuche über die Grösse der Differenzen in den gleichzeitigen Angaben der Thermometer und Vacuummeter fort und besprach deren Ursachen, unter denen namentlich die Anwesenheit von Luft im Dampfraume, also dessen Erfüllung mit einem Gemenge von Dampf und Luft, von grossem, bisher nicht immer genügend gewürdigtem Einflusse ist.

Ueber das Kochen von Füllmassen mit Syrupzuzug, das Maischen von Füllmassen mit oder ohne Zusatz von Syrupen in Rührapparaten verschiedener Construction, die Krystallisation in Bewegung etc. wurde namentlich in Frankreich eine lebhafte Debatte zwischen Horsin-Déon, Deltour, Naudet u. A. geführt, die aber, weil es ebensowohl an streng vergleichenden Versuchen, wie an genauen Analysen fehlte, kein entscheidendes Resultat ergeben konnte. Manoury's, mit wahren Posaunenstössen der Reclame angekündigtes Verfahren „Sucre et mélasse" hat, so weit dies die sehr spärlichen Berichte ersehen lassen, ebenfalls das Versprochene nicht im Entferntesten geleistet; wenigstens gab der Besitzer der ersten Fabrik, die es einführte, Tétard, selbst zu, er habe nicht die ganze Campagne nach dieser Methode gearbeitet und auch nur 500 Mtr.-Ctr. „wirkliche Melasse" erhalten. Ueberdies behauptet noch Maguin, dass das Verfahren eigentlich seine Erfindung und Manoury ein Plagiator sei!

Auch in Deutschland wurden über die verschiedenen Koch- und Maischverfahren zahlreiche, nur allzu häufig ganz ungenaue und oft sichtlich unmögliche Angaben veröffentlicht; in kritisch klarer Weise besprach Claassen diese Fragen und stellte namentlich die Grenzen fest, innerhalb deren jene Arbeitsweisen nicht nur eine grosse Menge, sondern auch eine gute Qualität Rohzucker ergeben, d. h. solchen Rohzucker, welcher zur Raffination geeignet ist und ohne Schwierigkeit weiss gedeckt werden kann. Seine Mahnungen, sowie auch jene Köhler's, der die Entstehung der sog. „grauen Zucker“ ebenfalls einer unrichtigen bezw. zu weit getriebenen Sudmaischenarbeit zuschreibt, verhallten jedoch so gut wie ungehört, da sich fast alle Rübenzuckerfabriken durch die herrschenden Umstände dazu gedrängt fühlen, allein auf eine möglichst hohe Ausbeute aus der ersten Füllmasse zu sehen und unter Einwurf von Nachproducten, Syrupen und Melassen nur „ein einziges Product“ herzustellen, welches gewohnheitsmässig als „Erstproduct“ bezeichnet wird. Die Frage, ob sich die Beibehaltung dieses Namens „Erstproduct“ überhaupt noch empfehle, erörterten Wanfried, Jakobi, Bruckner, Gehrke, Dewald u. A. nach allen Seiten, ohne indessen zu einer endgültigen Lösung zu gelangen; sicher dürfte aber sein, dass, wer „Erstproduct“ verkauft, auch verpflichtet ist, solches zu liefern, d. h. ein Product, das den Kochprocess nur einmal durchgemacht hat.

Das sog. systematische Kochen, unter allmälichem Zuziehen einer Reihe immer geringwerthigerer Syrupe, soll sich nach Horsin-Déon in einigen Fabriken gut bewährt haben, rührt übrigens nicht von Steffen her, sondern von Raeymaekers. — Ein Verfahren, um die Grünsyrupe der ersten Füllmasse noch auf Korn zu kochen und dann durch 3—6-tägiges Rühren unmittelbar in Zucker von 91 bis 92 Pol. und in Melasse von 58—60 Reinheit zu zerlegen, gab Sachs an; in einigen russischen Fabriken soll man mittelst desselben seit zwei Jahren praktisch recht günstige Ergebnisse erzielt haben.

Aus dem Gebiete der Raffinations-Industrie sind Neuerungen von Belang nicht bekannt geworden, doch sei erwähnt, dass die Ergebnisse der (wesentlich verbesserten) Hübner'schen Würfelcentrifuge seitens verschiedener Fabriken sehr gelobt werden; die Verbreitung dieses Verfahrens wird namentlich durch die riesigen Patent- und Anlagekosten des ihm technisch allerdings überlegenen Adant'schen Verfahrens gefördert. — Betreffs der Bestimmung des Krystallzuckergehaltes von Füllmassen ist auf eine Arbeit von Cortrait, betreffs der Berechnung der Raffinationsausbeute auf eine solche von Mittelstaedt hinzuweisen; dieser beschäftigte sich auch aufs Neue mit dem wichtigen Probleme der Zuckerzerstörung beim Kochen im Vacuum und machte darauf aufmerksam, dass die Polarisation der Füllmassen, besonders der hochwerthigen, nach Zusatz weniger Tropfen Ammoniak oft bedeutend verringert gefunden wird, was an die Erscheinungen der Birotation erinnert und seiner Ansicht nach auch in analoger Weise zu erklären ist.

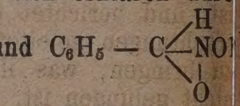
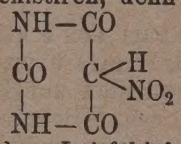
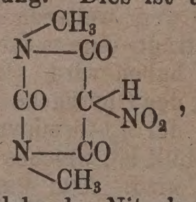
Zahlreiche Raffinerien des In- und Auslandes erheben in jüngster Zeit Klagen über die schlechte Beschaffenheit der Rohzucker und namentlich auch über deren starke „Rückgänge“ beim längeren Lagern, die grosse Verluste an Polarisation und an bezahltem sog. Rendement herbeiführen. Die Hauptursachen dieses Missstandes sind nach Strohmer, Herzfeld, Mittelstaedt, Pfeifer, Lippmann etc. der Mangel an Alkalität, die Anhäufung stickstoffhaltiger Substanzen, die sich allmälich unter Entwickelung von Ammoniak und anderen Amiden zersetzen, und das Vorhandensein unterschwefligsaurer und polythionsaurer Salze, die mit der Zeit zerfallen und dabei weitere Mengen freier Säuren abspalten, zu deren Neutralisation das vorhandene Alkali nicht hinreicht; die sämmtlichen genannten Erscheinungen werden durch schlechte Arbeit oder ungenügende Controle in den Rübenzuckerfabriken hervorgerufen und würden sich daher bei gehöriger Aufmerksamkeit vermeiden lassen.

Ueber die neuen Melassen-Entzuckerungs-Verfahren mittelst Baryt von Langen und mittelst Bleioxyd von Wohl sind noch keine genaueren Angaben und Betriebsresultate veröffentlicht worden; die Verwendung von Melasse zu Futterzwecken macht in Oesterreich ziemlich rasche, in Deutschland nur langsame Fortschritte, doch haben einige Fabriken mit Erfolg ihre gesammte Melasse zusammen mit den Schnitzeln getrocknet, und andere sollen unter Benutzung des Verfahrens von Szyfer u. Natanson, abgesüsste Schnitte mit Melasse zu infundiren, zu vielversprechenden Versuchsresultaten gelangt sein.

Die Dampfverwendung in den Rübenzuckerfabriken, namentlich in Hinsicht auf Construction der Dampfmaschinen, unterzog Claassen einer nochmaligen Besprechung und erwies die auf gewisse, an sich ganz richtige Angaben Hraback's gegründeten Einwände von La Baume als für den vorliegenden Fall unzutreffend; mit der Frage der Wärmeverluste beschäftigten sich Pokorny und Strakosch in eingehender Weise, ohne jedoch zu allgemeingültigen Ergebnissen zu kommen. — Die Bestimmung der nutzbaren Verbrennungswärme der Heizstoffe besprach Kroeker an der Hand seiner ausführlichen analytischen Arbeiten; die bedeutende, bei manchen Braunkohlen 25 Proc. des Gesammtbetrages überschreitende Differenz zwischen dem wirklich nutzbar zu machenden und dem calorimetrisch ermittelten Wärmeeffecte erklärt sich dadurch, dass man bisher die besondere Feststellung und Berücksichtigung des bei der Verbrennung entstehenden und beim Grossbetriebe mit fast seinem gesammten Wärmeinhalte in den Kamin entweichenden Wasserdampfes unterliess und daher rechnungsgemäss offenbar zu weitaus zu hohen calorischen Werthen gelangen musste.

6. Congress niederländischer Naturforscher und Aerzte zu Delft am 23.—24. April 1897.

Ts. In der allgemeinen Versammlung entwickelt Pekelharing-Utrecht seine Ideen über die Hypothesen über die chemische Zusammensetzung der lebenden Materie. Er erinnert an die Unhaltbarkeit der Pflüger'schen Hypothese über die Function der Cyangruppen im Eiweissmolecül, wendet sich auch gegen die Theorie von Löw und Bokorny über die Aldehydnatur des lebenden Protoplasmas und weist auf die Rolle hin, welche vielleicht die organischen Phosphorverbindungen bei der Veränderung der lebenden Materie spielen. Die allgemeine Verbreitung des Lecithins im Thierkörper, der bedeutende Gehalt der Zellkerne an Phosphor, das Vorkommen organischer Phosphorverbindungen in sehr wichtigen thierischen Enzymen sind so viele Anzeichen für diese Rolle, und nach dem Redner ist es wohl möglich, dass Moleschott's Ausspruch: „Ohne Phosphor keine Gedanken“ ausgedehnt werden kann zu: „Ohne Phosphor kein Leben“.

In der Section für Chemie und Physik kommen folgende chemische Mittheilungen zum Vortrage: Holleman-Groningen spricht über die Isomerie der Nitroverbindungen. Er erinnert daran wie er zuerst bei dem *m*-Nitrophenylnitromethan[17]) Anzeichen dafür bekommen hätte, dass Isomere der normalen Nitroverbindungen existiren, wie er dann[18]), und unabhängig von ihm Hantzsch und Schultze[19]) gefunden haben, dass das Phenylnitromethan in 2 Modificationen besteht, die eine flüssig, die andere krystallisirt. In Uebereinstimmung mit Hantzsch hat Redner gezeigt, dass die krystallisirte Modification eine Hydroxylgruppe enthält, indem sie mit Benzoylchlorid die Dibenzhydroxamsäure giebt. Die Isomerie lässt sich erklären durch die beiden Formeln: $C_6H_5-C\genfrac{}{}{0pt}{}{H_2}{NO_2}$ flüssig und  krystallisirt. Bei den aromatischen Verbindungen sind die wahren Nitroverbindungen die stabilen, die Isonitroverbindungen sehr labil; die letzteren sind gefärbt und haben eine viel grössere moleculare Leitfähigkeit, als die ersteren. Es scheint aber, dass auch stabile Isonitroverbindungen existiren, denn die Nitrobarbitursäure, welche bis jetzt die Formel:  gegeben wird, ist gefärbt und hat eine grosse moleculare Leitfähigkeit, hat also den Charakter einer Isonitroverbindung. Dies ist auch der Fall mit der Dimethylnitrobarbitursäure: , in welcher die Wasserstoffatome der NH-Gruppe, welche der Nitrobarbitursäure den Charakter einer Säure ertheilen könnten, durch CH_3-Gruppen ersetzt sind. Der Redner hofft, durch spätere Versuche die Anwesenheit der Hydroxylgruppe in diesen Körpern erweisen zu können.

Romijn-Apeldoorn spricht über die Bestimmung der Zuckerarten. Im Anschlusse an seine Bestimmung des Formaldehyds mit Jod in alkalischer Lösung[20]) hat er versucht, auch die Zuckerarten auf diese Weise zu bestimmen. Versuche mit Jod und freiem Alkali gaben viel zu hohe Zahlen, und in einer verdünnten Boraxlösung, die, wie bekannt, in geringer Menge dissociirt ist, hat er endlich das Mittel gefunden, die Reaction so zu mässigen, dass sie mit Glukose nach der Gleichung:

$$C_5H_{11}O_5-C\genfrac{}{}{0pt}{}{H}{O}+2J+3NaOH=C_5H_{11}O_5-C\genfrac{}{}{0pt}{}{ONa}{O}+2NaJ+2H_2O$$

verläuft. Die Glukonsäure hat er durch das Hydrazon nachweisen können. Er führt die Bestimmung in der Weise aus, dass die Glukoselösung bei 25° während ca. 24 Stunden mit der Jod- und Boraxlösung in Berührung gelassen und der Ueberschuss des Jods mit Hyposulfit zurücktitrirt wird. Die Methode giebt bei Innehaltung von be

[17]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 391. Rec. trav. chim. des Pays-Bas *1895.* **14**, 12

[18]) Chem.-Ztg. Repert. *1897.* **21**, 98. Rec. trav. chim. des Pays-Bas *1896* **15**, 36

[19]) D. chem. Ges. Ber. *1896.* **29**, 699.

[20]) Chem.-Ztg. Repert. *1897.* **21**, 18. Ztschr. anal. Chem. *1897.* **36**, 18.

timmten Concentrationen für Glukose annähernd richtige Zahlen, nd was den Werth sehr erhöht, sie kann auch auf andere Aldosen ngewendet werden; aber die Ketosen, wie Fructose, werden fast ar nicht oxydirt, so dass man in einer Mischung von Glukose und ructose die erstere allein bestimmen und die Jod-Boraxlösung als in Diagnosticum für Aldosen und Ketosen benutzen kann. Von den Biosen geben diejenigen, welche Aldosen sind, wie Maltose und Lactose, u hohe Zahlen, während diejenigen, in welchen ätherartige Bindungen ngenommen werden, wie Saccharose, Raffinose etc., und welche dem u Folge nicht oxydirt werden sollten, doch Oxydation erleiden, wahrscheinlich, indem Inversion stattfindet. Für die Bestimmung von Glukose im Harn oder Wein hat die Methode keinen Werth, weil n diesen Flüssigkeiten auch andere Stoffe vorkommen, welche von er Jod-Boraxlösung oxydirt werden. — In der Discussion, welche uf den Vortrag folgte, theilt Lobry de Bruyn-Amsterdam mit, ass er schon in zwei Fällen die Methode mit Vortheil benutzt hat, m eine neue Zuckerart als Ketose zu erkennen.

Baucke-Amsterdam berichtet über von ihm in Gemeinschaft mit Behrens-Delft ausgeführte mikroskopische Untersuchungen von Weissmetallen mit einem durchschnittlichen Gehalte von 80 Proc. Sn, 10 Proc. Sb und 10 Proc. Cu. Beim Aetzen mit Salzäure von 1,19 spec. Gewicht zeigt die polirte Fläche reguläre Krystalle iner Verbindung von Antimon und Zinn, und nadelförmige, radiale, echsstrahlige Krystalle einer Verbindung von Kupfer und Zinn. Aus Legirungen von Antimon und Zinn allein konnten durch Auspressung in der Hitze die regulären Krystalle isolirt werden und hre Zusammenstellung entsprechend der Formel $SbSn_2$ gefunden werden, wobei auch Anzeichen dafür erhalten wurden, dass noch ine zweite Verbindung SbSn besteht. Die hexagonalen Krystalle ler Verbindung von Kupfer und Zinn wurden aus einem grossen Block einer Kupfer-Zinnlegirung isolirt. Sie werden von Salzsäure von 1,19 spec. Gewicht nicht angegriffen und haben die Zusammenetzung CuSn. Verbindungen mit mehr Zinn, deren Vorkommen on anderer Seite behauptet wird, konnten nicht gefunden werden.

Gey von Pittius-Delft giebt eine Uebersicht über die neueren Explosivstoffe. Er theilt mit, dass das flüssige Acetylen in Bezug auf seine Explosionskraft mit Nitroglycerin gleich zu stellen st, und berichtet über Versuche, die er, durch theoretische Berachtungen geleitet, gemacht hat, um das Naphtalin zur Explosion u bringen, was ihm aber, selbst mit den stärksten Detonatoren icht gelungen ist.

Cohen-Amsterdam hält seinen angekündigten Vortrag über Gasreactionen in verschiedenen Medien nicht, aber er spricht über den Reactionsverlauf der Inversion des Rohrzuckers durch Säuren, wobei die Constante k der Gleichung $-\frac{dc_1}{dt} = kc_1$ icht constant gefunden ist, was nach ihm erklärt werden kann, wenn an die Betrachtungen von v. d. Waals über den Einfluss der Raumeinnahme der Molecüle in Gasmedien auf Flüssigkeiten überträgt.

Smits-Utrecht demonstrirt sein Mikromanometer[21]), welches auf dem Principe beruht, dass, wenn man in eine U-förmige Röhre, leren beide Schenkel oben erweitert sind, eine Flüssigkeit bringt, ede Verschiebung der Flüssigkeit in dem weiteren Schenkel, wenn das Verhältniss der Querschnitte m beträgt, eine m-fache Verschiebung n dem engeren Schenkel zur Folge haben wird. Die Verschiebung wird angezeigt durch die Veränderung der Oberfläche einer Flüssigkeit (Anilin), welche den unteren Theil der U-förmigen Röhre erfüllt, ndem der obere Theil mit Wasser gefüllt ist, welches in dem weiteren Schenkel durch Oel abgeschlossen wird. Um das Anhängen des Anilins an der Glaswand zu verhindern, hat es sich als vortheilhaft erwiesen, eine sehr schwach alkalische Wasserlösung zu benutzen, welche Verf. sich besorgte durch Kochen von Glas mit Wasser und Zufügen einiger ccm dieser Lösung zum Manometerwasser. Die Empfindlichkeit des Apparates ist eine solche, dass man noch sicher 0,0001 mm Quecksilber ablesen kann. Der Redner hat mit seinem Mikromanometer die Dampftensionen sehr verdünnter Lösungen von NaCl und von KOH bestimmt und gefunden, dass auch bei diesen sehr verdünnten Lösungen die Concentration langsamer zunimmt als die Dampfspannungserniedrigung. Das i in der Formel: $i = \frac{f - f_1}{f} \cdot \frac{N}{n}$ (van't Hoff), welches — wenn die Bestimmungen über Dampfspannungserniedrigung mit den Bestimmungen über Gefrierpunktserniedrigung und Leitfähigkeit völlig übereinstimmten — bei Verminderung der Concentration grösser werden müsste, nimmt bei steigender Concentration zu.

In der Section für Geologie spricht Schroeder v. d. Kolk-Deventer über die quantitative, mineralogische Untersuchung unserer Sandgründe. Im Anschluss an die qualitativen Untersuchungen von Harting, Delesse und Retgers weist er auf die Bedeutung der quantitativen Bestimmung hin. Es ist ihm gelungen die schweren Mineralien mit Hülfe von Bromoform abzusondern, und dann durch Wägen den Procentsatz festzustellen. Bei einzelnen Sorten der schweren Mineralien wird ihre relative Menge durch Zählung der Körner bestimmt. Es zeigt sich jetzt, dass man mit Hülfe dieser Methode Diluvialsand von Alluvialsand, südliches Diluvium von nördlichem unterscheiden kann, und es ist klar, dass diese Methode bei der Anfertigung einer neuen geologischen Karte sehr gute Dienste leisten kann. — Der nächste Congress wird im Jahre 1899 in Haarlem abgehalten werden.

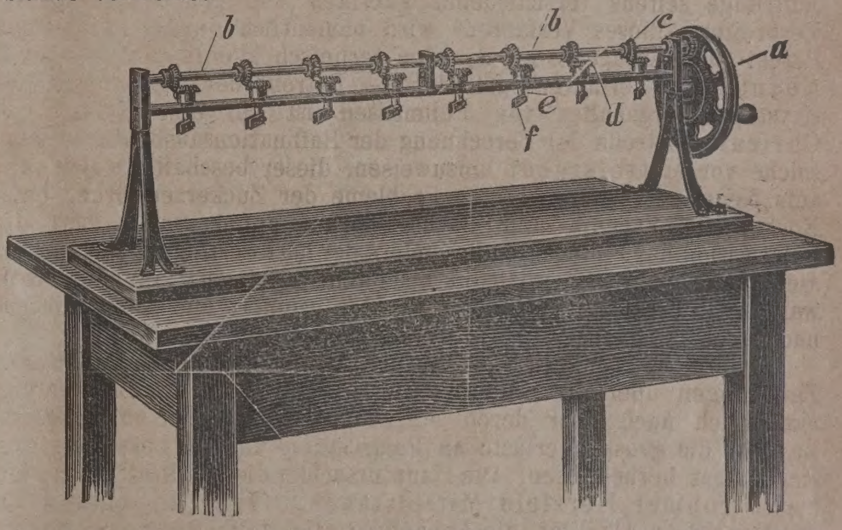
[21]) Untersuchungen mit dem Mikromanometer. Inaug.-Dissert. Giessen 1896.

Rührwerk für Laboratorien.

(Mittheilung aus der landwirthschaftl. Versuchsstation Insterburg.)

Von **Dr. A. Prager.**

Ein grosser Uebelstand bei allen bisher gebräuchlichen Rührvorrichtungen für Laboratorien ist der, dass der Antrieb bei diesen Maschinen entweder durch Lederschnur oder durch Ketten vermittelt wird. Wenn auch die meisten dieser Maschinen ein verstellbares Rad haben, durch welches eine Reckung des Riemens bezw. der Kette ausgeglichen werden kann, so gaben diese Einrichtungen doch häufig Grund zu Klagen und versagen oft genug den Dienst. Dazu kommt noch die verhältnissmässig schnelle Abnutzung der Riemen und Ketten, welche nach kurzem Gebrauche schon durch neue ersetzt werden müssen. Es schien mir daher erwünscht, eine Rührvorrichtung zu besitzen, welche von allen derartigen Störungen frei ist, welche also ohne Zuhülfenahme von Riemen und Ketten betrieben werden kann. Es lag der Gedanke nahe, die Uebersetzung durch Zahnräder zu bewerkstelligen. Da nach Anfrage bei verschiedenen Berliner Firmen, welche sich mit Fabrikation derartiger Maschinen befassen, keine zu haben waren, welche meinen Wünschen entsprachen, so veranlasste ich den Ingenieur und Geschäftsführer einer hiesigen Filialfabrik, ein Rührwerk nach meinen Angaben zu construiren. Die nachstehende Abbildung zeigt diese Maschine, welche bei einfachster Construction allen Anforderungen entspricht, und alle oben angeführten Uebelstände vermeidet.



Aus der Skizze dürfte sowohl die Construction, als auch die Anwendung derselben leicht verständlich sein: Durch Drehung des kleinen Schwungrades *a*, welches sowohl durch Hand- wie durch Motorenbetrieb in Drehung versetzt werden kann, wird mittelst concentrischer Zahnradübersetzung eine horizontale Welle *b* angetrieben, auf welcher eine beliebige Anzahl vertical sich drehender conischer Zahnräder *c* angebracht ist. Durch jedes dieser Zahnräder wird ein entsprechendes conisches, sich horizontal bewegendes Zahnrad *d* und an jedem derselben central befestigt eine verticale Welle *e* in Bewegung gesetzt. Jede einzelne dieser kleinen Wellen *e* trägt an ihrem unteren Ende eine kleine automatisch federnde Klemme *f*, welche zur Befestigung des die Flüssigkeit in Rotation versetzenden Glasstabes dient.

Diese Maschine, welche für eine beliebige Anzahl von Rührern eingerichtet werden kann, ist im hiesigen Laboratorium seit Anfang Januar in Benutzung und hat sich nach jeder Richtung gut bewährt. Dieselbe wird von der hiesigen Filiale der „Minerva-Hütte" (Haiger in Hessen-Nassau) angefertigt und ist zu mässigem Preise von dem Ingenieur und Geschäftsleiter Georg Fuchs zu beziehen.

American Chemical Society, Cincinnati Section.

Sitzung vom 15. April 1897.

W. Vorsitzender: Prof. O. W. Martin. — J. Henry Schroeder sprach über einige neuere Fortschritte in dem Studium der Gerbstoffe, unter Demonstration zahlreicher Tanninproben aus dem Privatbesitz von Prof. Trimble-Philadelphia. — In der darauf folgenden Discussion machte B. D. Westenfelder darauf aufmerksam, dass beim Gerbprocess der Eintritt von Tannin in die Hautsubstanz eine Verdünnung des Stickstoffs zur Folge hat, aus welcher man bis zu gewissem Grade auf den Verlauf des Gerbprocesses schliessen kann. —

Dr. Hurty-Indianopolis wies auf die Unzuverlässigkeit der Hautpulvermethode zur quantitativen Bestimmung des Gerbstoffs hin, sprach jedoch die Ueberzeugung aus, dass neben Tannin auch andere im Gerbmaterial enthaltene Substanzen, wie z. B. Bitterstoffe und Farbstoffe, gerbend wirken, und dass daher die Gerbfähigkeit eines Gerbmaterials nicht ausschliesslich nach dessen Gehalt an Tannin bemessen werden sollte. — Prof. T. H. Norton eröffnete sodann eine Discussion über die Nomenclatur der Salze der Alkaloide, veranlasst durch die in den Vereinigten Staaten noch herrschende Verschiedenheit der Bezeichnung dieser Salze in der chemischen, pharmaceutischen und Handelsliteratur.

Académie des sciences.

Sitzung vom 26. April 1897.

Vorsitzender: A. Chatin. — Aimé Girard legt eine längere Arbeit vor über die Zusammensetzung der Getreidearten und ihre Analyse. — Gustave Le Bon hat eine Arbeit eingereicht über die elektrischen Eigenschaften der von den Körpern unter dem Einflusse des Lichtes ausgesandten Strahlen. Aus den Ausführungen des Verf. kann man schliessen, dass alle Körper, wenigstens hinsichtlich ihrer Wirkung auf das Elektroskop, Eigenschaften derselben Art besitzen, wie sie das Uranium in hohem Maasse zeigt, wie Bequerel erwiesen hat. Die Eigenschaften des Uraniums würden also nur ein besonderer Fall eines sehr allgemeinen Gesetzes sein. — J. J. Borgman theilt seine Untersuchungen mit über die durch die Röntgen- und Becquerel'schen Strahlen hervorgerufene Thermoluminiscenz.

Ueber Silberdiphosphid berichtet A. Granger. Er erhitzte in einem Strome von Phosphordampf bei 400° Silber, welches durch Zucker reducirt war; das Metall verlor seinen Glanz und verwandelte sich in eine graue, spröde Masse. Dadurch, dass Verf. nach längerer Einwirkung plötzlich abkühlte, als noch die Atmosphäre des Apparates voll Phosphordampf war, erhielt er ein Phosphid von constanter, bestimmter Zusammensetzung. Wie das Goldphosphid[22]) ist dieser Körper leicht zersetzlich; er kann gänzlich zerstört werden, wenn man ihn in einem Strome eines inerten Gases auf seine Entstehungstemperatur erhitzt. Bei 500° findet keine Reaction mehr statt. Silber zeigt also, wie Gold, die Eigenthümlichkeit, Phosphor bei ca. 400° zu absorbiren, ihn gegen 500° abzugeben, um ihn später bei 900° wieder fest zu halten. Das so dargestellte Silberphosphid ist ein Biphosphid AgP_2; es ist löslich in Salpetersäure, durch Chlor, Brom und Königswasser wird es angegriffen. Verf. wollte zur Darstellung des Silberphosphides die zwei Reactionen benutzen, deren er sich oft bei seinen Untersuchungen über Metallphosphorverbindungen bedient hat: Einwirkung von Phosphortrichlorid auf das Metall oder Einwirkung von Phosphor auf das entsprechende Chlorid. Die erstere Methode lieferte kein befriedigendes Resultat. Bei der zweiten Methode constatirte Verf., dass die gewöhnliche Umwandlung des Chlorsilbers in metallisches Silber und Phosphortrichlorid bei 300° nur unvollständig vor sich geht. Bei 400° ist dagegen die Umwandlung leicht und vollständig, es entsteht Silberdiphosphid.

Ch. Cloëz macht interessante Mittheilungen über das Nitrosomethyldiphenylamin. Wenn man eine saure Lösung von Dimethylanilin mit Natriumnitrit behandelt, erhält man das Nitrosodimethylanilin $N\begin{cases}CH_3\\CH_3\\C_6H_5NO\end{cases}$, in welchem sich die NO-Gruppe in Parastellung zu dem centralen Stickstoff befindet. Die leichte Bildung dieses Körpers liess vermuthen, dass es beim Methyldiphenylamin gelingen könnte, ein Dinitrosoderivat zu erhalten, indem beide C_6H_5-Gruppen sich in C_6H_5NO verwandelten; doch ist dem nicht so. Wenn man eine saure Lösung von Methyldiphenylamin mit der zur Bildung des Dinitrosoderivates erforderlichen Menge Natriumnitrit behandelt, so entwickeln sich, sobald die Hälfte des Nitrits eingegossen ist, reichlich nitrose Dämpfe, und man erhält in Lösung stets nur ein Mononitrosoderivat. Um eine gute Ausbeute an Nitrosomethyldiphenylamin zu erzielen, muss man gewisse Vorsichtsmaassregeln innehalten. So muss man unbedingt in Gegenwart von concentrirter Salzsäure arbeiten und die Lösungen energisch abkühlen, um jede Entbindung von nitrosen Dämpfen zu vermeiden. Die so erhaltenen Krystalle des Chlorhydrates von Nitrosomethyldiphenylamin $\begin{matrix}C_6H_5\\NO.C_6H_4\\CH_3\end{matrix}\Big>NHCl$ löst man, um die Base zu erhalten, in Wasser und fällt die filtrirte Lösung durch Natriumcarbonat. Der durch Krystallisation aus Methylalkohol gereinigte Körper stellt glänzend grüne Blättchen dar, die bei 44° schmelzen und die Zusammensetzung des Mononitrosomethyldiphenylamins besitzen. Dieser Körper ist sehr beständig. Das Chlorhydrat dagegen kann nur wenige Stunden aufbewahrt werden; aber es ist sehr leicht in Lösung zu erhalten, indem man ein bekanntes Gewicht der Base mit der berechneten Menge Salzsäure behandelt. Man kann sich derselben bedienen zur Darstellung interessanter Farbstoffe: so erhält man mit Dimethylmetaamidophenol ein schönes Blau, ähnlich dem Capriblau, welches sich sehr gut auf mit Tannin gebeizter Baumwolle fixirt. Aber während Capriblau nur in alkoholischer Lösung entsteht, bildet sich das neue Blau nicht nur in alkoholischer, sondern auch in essigsaurer Lösung; hierdurch unterscheidet es sich scharf vom Capriblau, ferner dadurch, dass man es sulfoniren und einen auf Wolle gut fixirbaren Farbstoff erhalten kann. Wenn man 2 Th. Nitrosomethyldiphenylamin mit 3 Th. Gallussäure behandelt, so erhält man ein in Natriumcarbonat lösliches Product, welches Wolle und Seide violett-blau färbt; die Nüance nähert sich dem Gallocyanin. Dieser Körper färbt ebenso Baumwolle auf Metallbeizen wie auf Tannin; die Farben sind im Allgemeinen röther als die mit Gallocyanin erhaltenen. Verf. beschreibt sodann das Sulfoderivat des Methyldiphenylamins, welches er als Natriumsalz darstellte $N\begin{cases}CH_3\\C_6H_5\\C_6H_4SO_3Na\end{cases}$. Die hierin enthaltene Säure rein zu erhalten, gelang nicht.

Ungarischer naturwissenschaftl. Verein zu Budapest.

Sitzung der chemisch-mineral. Section vom 27. April 1897.

k. Vorsitzender: C. von Than. — Prof. M. Balló spricht über den Nachweis des Talges in Schweinefetten. Die gebräuchlichen Constanten: Jodzahl, Koettstorfer-, Hehner-, Reichert-Meissl'sche Zahl sind ungeeignet, um diese allerhäufigste Verfälschung der Schweinefette nachzuweisen. Bessere Resultate erzielte Verf. mit Hülfe der spec. Gewichtsbestimmungen der zu prüfenden Fette. Reines Schweinefett zeigt bei 15° 0,93 (mit nur geringfügigen Abweichungen), während ein Talggehalt das spec. Gewicht auf 0,95 erhöht. Gelegentlich dieser zahlreichen Bestimmungen (1800), welche ein Schmelzen des Fettes voraussetzen, machte Verf. die Beobachtung, dass manche geschmolzenen Fette beim Erstarren rissig werden; in diesen Rissen sammelt sich Luft an, welche dann beim Wiederschmelzen unter Aufbrausen entweicht. In Verfolgung dieser Beobachtung fand Verf., dass geschmolzenes reines Schweinefett beim langsamen Erstarren niemals Risse bekommt, während geschmolzener Talg, ob langsam oder rasch abgekühlt, immer rissig wird. Hierauf gründet sich die neue Methode, um Talgverfälschungen nahezu quantitativ nachzuweisen. Das beim Schmelzen des erstarrten Fettes aus den Rissen entweichende Gas (zur Ausführung dient ein einfacher Apparat) kann als Maass der Verfälschung mit Talg dienen; es gelang auf diese Weise auch geringe Procente nachzuweisen. — J. Pfeifer hält einen Vortrag über Heizvorrichtungen zur Feuerung mit Kohlenstaub. Nach einem geschichtlichen Ueberblicke, führt Redner als Hauptpunkte, welche zur Anregung dieses Problemes dienten, die Ausnutzung der Rauchgase und die Verwerthung der vielen Kohlenabfälle an. Alsdann bespricht er die Construction solcher Kohlenstaubheizungen, ihre Vor- und Nachtheile; zu ersteren zählt ihre vollkommene Unabhängigkeit vom Heizer, zu letzteren die Herstellung der staubfeinen Kohle, der Flugstaub, den die Rauchgase in solchen Fällen mit sich reissen. Schliesslich führt Redner aus, dass das Lagern von Kohlenstaub nicht feuergefährlich sei, und daher im Auslande mehrere solcher Anlagen in Betrieb seien.

Im Namen von Em. Szarvasy und C. Messinger referirt ersterer über ein neues Arsentellurid. Aus zahlreichen in Temperaturintervallen von 400—1200° ausgeführten Dampfdichtebestimmungen von Arsen-Sauerstoff-, -Schwefel- und -Selenverbindungen folgern Verf., dass As_2O_3, As_2S_2 und As_2Se die auch in Dampfform beständigsten Verbindungen sind; dieselben zeigen eine constante Moleculargewichtszusammensetzungsdifferenz von 15; ausgehend von dieser Beobachtung lässt sich das beständigste Tellurid zu As_8Te_3 theoretisch vorhersehen. Von Arsentelluriden sind bisher nur As_2Te_3 und As_2Te_2 bekannt; thatsächlich gelang nun die Darstellung der neuen Verbindung, indem As und Te im Verhältnisse 8 : 3 in Stahlröhren unter Druck zusammengeschmolzen wurden, und das erhaltene Product unter Stickstoffdruck sublimirt wurde. Es sublimirt in Krystallen, während das überschüssige As sich an entfernteren Stellen niederschlägt. Die Analyse bestätigte die Zusammensetzung As_8Te_3. Die Dampfdichte nach V. Meyer bei 500—900° bestimmt, ergab Werthe, welche beweisen, dass diese Verbindung früher dissociirt, als sie verdampft; gewöhnlich verdampft das As allein, Te aber bleibt zurück. Es sind daher diejenigen Arsenamfidverbindungen die beständigsten, in welchen die Zahl der amfiden Elemente am kleinsten ist: As_2O_3, As_2S_2, As_2Se, As_8Te_3. Unter diesen wieder ist die Sauerstoffverbindung die beständigste, das Tellurid die unbeständigste; daher gelingt auch die Vereinigung von As und Te nur äusserst schwierig.

Society of Chemical Industry, Liverpool Section.

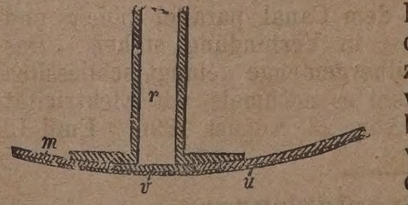
Sitzung vom 5. Mai 1897.

b E. G. Ballard berichtet über eine Verbesserung in der volumetrischen Zinkbestimmung mittelst Natriumsulfid. Er weist auf die Unsicherheit der bisherigen Mittel, das Ende der Reaction zu erkennen, hin und schlägt als ein besseres Verfahren das Betupfen einer blanken Silberplatte mit der zu titrirenden Lösung vor. Zur Erkennung der fast unsichtbaren Flecke beschreibt er ein besonders einfaches Verfahren. — Smith und Towers zeigen einen höchst einfach construirten Apparat zur Gasanalyse vor, der mit Quecksilber gefüllt ist, so dass genau gearbeitet werden kann. Der Apparat besitzt nur einen einzigen Hahn und erlaubt, alle und jede gasvolumetrischen Bestimmungen, sowohl Explosionsmethoden, als auch Absorptionsmethoden anzuwenden.

Elektrischer Ofen.

Der elektrische Ofen ist mit einer beweglichen Elektrode und einer Vorrichtung versehen, um bei der Verschiebung dieser Elektrode neues Material in den Bereich des elektrischen Lichtbogens zu bringen. An der beweglichen Elektrode ist ein mit einer unteren Oeffnung versehener Behälter angebracht, in welchem ein das zu verarbeitende Material aufnehmender, ebenfalls mit einer unteren Oeffnung versehener Kasten derart verschiebbar angeordnet ist, dass bei der Verschiebung der Elektrode die beiden Oeffnungen zusammenfallen, so dass das im Kasten enthaltene Material auf die untere Elektrode fällt und dadurch in den Bereich des Lichtbogens gebracht wird. (D. R. P. 91 60 vom 22. September 1896. J. A. Deuther, City of Boston.)

Ablösen elektrolytischer Niederschläge.



Um ein sicheres Loslösen des elektrolytischen Metallniederschlages *u* vom dem Modell *m* zu ermöglichen, wird zwischen beide durch das Druckrohr *r*, welches mit dem Modell fest verbunden ist, Druckwasser eingepresst, welches das Ventilstück *v* lüftet und dann zwischen Metallhaut und Modell eindringt. (D. R. P. 91 146 vom 28. Mai 1896. A. Nussbaum, Post Haidenschaft, österr. Küstenland.)

Gewinnung von Wasserglas.

Während nach dem Hauptpatente Wasserglas unter Gewinnung von Salzsäure als Nebenproduct dargestellt wird, indem Kochsalz mit Kieselsäure gemischt und dieses Gemisch in Gegenwart eines Reductionsmittels mit Schwefelsäure behandelt wurde, wird jetzt Alkalinitrat verwendet, jedoch mit dem Unterschiede, dass das Reductionsmittel erst nach der Einwirkung der Schwefelsäure auf das Gemisch zugesetzt wird. Als Nebenproduct wird Salpetersäure gewonnen. Um an Stelle der Salpetersäure werthvolle Verbindungen derselben mit Kohlenwasserstoffen (Naphtalin) als Nebenproducte zu gewinnen, ist es nöthig, dem Gemenge von Sand und Salpeter den betreffenden Kohlenwasserstoff zuzusetzen und dann auf das Ganze Schwefelsäure einwirken zu lassen. Nach dem Entfernen des ge-

[22]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 216.

bildeten Nitronaphtalins oder dergl. wird der Rückstand mit Kohle zu Wasserglas verschmolzen. (D. R. P. 91 714 vom 3. Juni 1896; Zus.-Pat. zu No. 89 776[23]). H. Propfe, Mannheim.)

Abscheidung des Natronhydrats aus einer Lösung von Kali- und Natronhydrat als Kaliumnatriumcarbonat.

Die nach dem Hauptpatente mit Kaliumcarbonat versetzte natronhydrathaltige Kalihydratlösung wird behufs Trennung des Kaliumnatriumcarbonates von dem Aetzkali zur Trockene oder fast zur Trockene eingedampft und der Verdampfungsrückstand mit Alkohol extrahirt, wodurch das Kalihydrat gelöst wird, während Kaliumnatriumcarbonat ungelöst zurückbleibt. (D. R. P. 91 730 vom 31. Oct. 1896; Zus.-Pat. zu No. 88 003[24]). W. Graff, Heidelberg.)

Sprengstoffe.

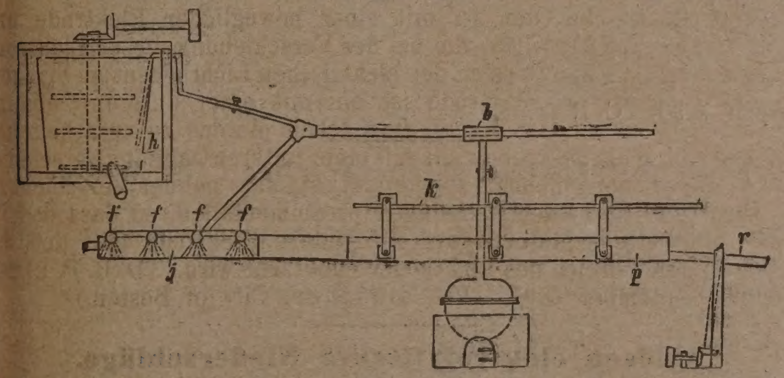
Ein neuer Sprengstoff besteht aus einem Gemisch von Holzmehl, Ammoniumnitrat und Kaliumnitrat, im ungefähren Verhältnisse von 12:85:3. (Engl. Pat. 23443 vom 7. December 1895. G. G. André, Glenlean, Argyleshire, und C. H. Curtis, London.)

Extrahiren von Edelmetallen.

Um den Cyanidprocess zu beschleunigen, werden gewisse oxydirende Substanzen oder Mischungen dem Lösungsmittel zugesetzt; z. B. 1. die Verbindung, welche erhalten wird durch Einwirkung eines Oxydes, von Oxyden oder Stickstoff auf die Halogene, Brom, Chlor etc., 2. unterbromige Säure oder ein Hypobromit, 3. unterchlorige Säure oder ein Hypochlorit, 4. Chlorkalk, 5. Oxyde oder Oxysäuren des Chlors. Ein Lösungsmittel kann erhalten werden durch Auflösung der Verbindung, welche durch Erhitzen eines Gemisches von Chlorkalk und Kalium- oder einem anderen Cyanide gebildet wird. Die oben erwähnten Substanzen können auch allein angewendet werden. (Engl. Pat. 23492 vom 7. December 1895. H. W. James, Kensington, und C. J. Norris, Hammersmith bei London.)

Apparat z. Amalgamation mittelst Quecksilberdampf.

Der Apparat dient zur Ausführung der Amalgamationsverfahren mittelst Quecksilberdampf nach dem Patent No. 86 076. Derselbe besteht aus dem überdeckten Canal j, welchem vom Mischer h das zerkleinerte Erz und durch gelochte Rohre f der durch den Injector b mit Wasserdampf vermischte Quecksilberdampf zugeführt wird. An den Canal j schliesst sich der geneigte offene Canal p an, dessen



Boden mit dem einen Pole einer Elektricitätsquelle verbunden ist, mit deren anderem Pole die über dem Canal parallel höher und tiefer stellbaren Elektrodenstangen k in Verbindung stehen. Das aus Canal p austretende Erz-Quecksilbergemenge gelangt schliesslich in den rotirenden Trog r, in welchem es nochmals mit Elektricität behandelt wird. (D. R. P. 91 003 vom 23. August 1896. Emil L. Oppermann, London.)

Behandeln von Cyanidlösungen.

Ein Verfahren zum Extrahiren von Edelmetallen aus den sie enthaltenden Cyanidlösungen besteht darin, dass man die Lösung durch ein Kohlefilter filtrirt, wobei man das Filtermaterial in demselben, welches mit Cyan und dessen Verbindungen beladen wird, erhitzt. Man condensirt die resultirenden Gase und erhält Ammoniumcyanid oder andere Ammoniumsalze in Lösung. Die regenerirte Kohle, welche noch die Edelmetalle enthält, wird zum Filtriren einer weiteren Menge der Lösung benutzt, und endlich werden aus der Kohle die darin aufgesammelten Edelmetalle gewonnen. Die Regenerirung der Kohle und die Gewinnung der Cyanverbindungen geschieht in der Weise, dass das Filtermaterial wiederholt erhitzt wird, so oft es unwirksam wird; die entbundenen Gase werden condensirt und aus denselben die Cyanverbindungen gewonnen. (Amer. Pat. 580 948 vom 20. April 1897. J. C. Montgomerie, Stair, Schottland.)

[23]) Chem.-Ztg. 1897. 21, 13.
[24]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 726.

Herstellung v. Alkalicyaniden u. Ferroalkalicyaniden.

Der durch Glühen eines Gemisches von Borax und Ammoniumchlorid erhaltene Borstickstoff wird mit kohlensaurem Kali und Kienruss innig gemengt und der Dunkelrothgluth ausgesetzt. Hierbei findet folgender Vorgang statt:

$$4BN + 3CO_3K_2 + 2C = B_4O_7K_2 + 4KCN + CO_2.$$

Zur Darstellung von Ferroalkalicyaniden werden Eisenfeilspähne zugesetzt. (D. R. P. 91 708 vom 31. Mai 1895. J. R. Moïse, Paris.)

Verhütung der Polymerisation von Formaldehyd.

Zur Bereitung des gasförmigen Formaldehydes (für Desinfectionszwecke) dient die wässerige Formaldehydlösung, welche in geeigneten Apparaten erhitzt wird. Um nun hierbei eine theilweise Polymerisation des Formaldehydes zu verhindern, wird gemäss der Erfindung ein Chlorid der Alkalien oder Erdalkalien in der Formaldehydlösung aufgelöst. (D. R. P. 91 712 vom 21. Mai 1896. Société chimique des Usines du Rhône, anct. Gilliard, P. Monnet & Cartier, Lyon.)

Darstellung alkylirter Harnsäuren.

Die Alkylirung der Harnsäure ist bisher ausschliesslich durch Behandlung von trockenem harnsauren Blei mit Jodalkylen ausgeführt worden, und man gelangte auf diese Weise nur bis zu Dialkylverbindungen. Gemäss der Erfindung ist für die Alkylirung der Harnsäure der trockene Weg nicht erforderlich, sondern die Alkylirung findet auch in wässeriger Lösung bei Einwirkung von Halogenalkylen auf die Alkalisalze der Harnsäure und ihrer Alkylderivate statt. Dieses Verfahren führt, im Gegensatze zu der älteren Methode, bei wiederholter Anwendung direct von der Harnsäure bis zu ihren Tetraalkylderivaten. Es lässt sich auch mit der älteren Methode combiniren, indem man die auf trockenem Wege dargestellten Alkylverbindungen in wässerig alkalischer Lösung weiter alkylirt. (D. R. P. 91 811 vom 22. März 1896. E. Fischer, Berlin.)

Darstellung von Zimmtaldehyd.

Zimmtaldehyd wird dargestellt, indem man Benzaldehyd und Acetaldehyd in Alkohol löst, die Lösung auf eine niedrige Temperatur abkühlt und unter beständigem Rühren concentrirte Natronlauge in die Lösung giesst in bestimmten Mengenverhältnissen. (Amer. Pat. 581 053 vom 20. April 1897. F. Ach, Mannheim, übertragen an C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof bei Mannheim.)

Darstellung hexahydrirter Benzylamincarbonsäuren.

Benzylamincarbonsäuren und deren Alkylderivate werden in alkoholischer Lösung mit Natrium behandelt. Die Hexahydroderivate werden häufig in zwei stereoisomeren Formen als Cis- und Trans-Verbindungen erhalten. So liefert die o-Diäthylbenzylamincarbonsäure bei der Reduction in amylalkoholischer Lösung zwei Hexahydroderivate, die durch Schütteln der Reactionsmasse mit Wasser von einander getrennt werden, indem die Cis-Verbindung sich im Amylalkohol befindet, während die Trans-Verbindung in die wässerige Flüssigkeit übergegangen ist. Die Cis-Hexahydro-o-diäthylbenzylamincarbonsäure ist ein Oel von betäubendem Geruche; das salzsaure Salz krystallisirt aus Alkohol in farblosen Nadeln vom Schmelzp. 236 bis 238°. Die entsprechende Trans-Verbindung krystallisirt aus Aceton in feinen langen Nadeln vom Schmelzp. 97° und ist geruchlos; das salzsaure Salz ist ein Syrup. Hexahydroderivate wurden ferner dargestellt aus der p-Diäthylbenzylamincarbonsäure und der p-Benzylamincarbonsäure. Die neuen Verbindungen sollen für medicinische Zwecke Verwendung finden. (D. R. P. 91 812 vom 29. März 1896. A. Einhorn, München.)

Darstellung von Citronensäure durch Gährung.

Zur Herstellung von Citronensäure nach Patent Nr. 72 957[25]) wird Mucor piriformis, ein Pilz, welcher sich auf faulendem Obst findet, als Citronensäurepilz verwendet. (D. R. P. 91 891 vom 30. Juni 1896; Zus.-Pat. zu No. 72 957 v. 5. April 1893. Fabriques de produits chimiques de Thann et de Mulhouse, Thann i. Els.)

Darstellung eines Oxycamphors.

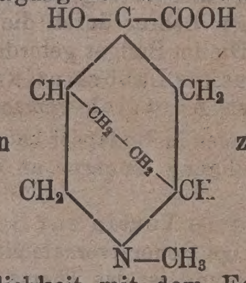
Camphorchinon $C_8H_{14}\left\langle\begin{array}{l}CO\\ |\\ CO\end{array}\right.$ wird in saurer, neutraler oder alkalischer Lösung reducirt. Der so entstehende Oxycamphor $C_8H_{14}\left\langle\begin{array}{l}CHOH\\ |\\ CO\end{array}\right.$, welcher von den bisher unter diesem Namen beschriebenen Verbindungen verschieden ist, schmilzt bei 196—198°, zeigt beträchtliche Wasserlöslichkeit und ist als Oxycamphor schon dadurch charakterisirt, dass er sich durch Chromsäure wieder zu Camphorchinon oxydiren

[25]) Chem.-Ztg. 1894. 18, 415.

lässt. Als Alkohol bildet er ein Benzoylderivat und als Keton charakteristische Derivate, wie das Phenylhydrazon und das Semicarbazon. Er soll zu pharmaceutischen Zwecken Verwendung finden. (D. R. P. 91718 vom 11. August 1896. Farbwerke vormals Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstell. eines *p*-Oxypiperidincarbonsäurederivates aus Tropinon.

In den Patenten No. 91122 und 91121[26]) wurde gezeigt, dass Triacetonamin und analog constituirte Derivate des γ-Piperidons Blausäure zu addiren vermögen, und dass die gebildeten Cyanhydrine (Nitrile) sich zu den entsprechenden Oxysäuren verseifen lassen. In gleicher Weise lagert auch das Tropinon, welches als Derivat eines Piperidons aufzufassen ist, Blausäure an und lässt sich das entstehende Cyanhydrin zu einer Oxysäure verseifen. Die neue Säure, der unter Berücksichtigung der von Merling angenommenen Tropinformel die



Constitution zuzuschreiben ist, zeigt ausserordentliche Aehnlichkeit mit dem Ecgonin, mit dem es auch die gleiche Zusammensetzung hat. (D. R. P. 91711 vom 25. März 1896; Zus.-Pat. zu Nr. 91121. Chemische Fabrik auf Actien vorm. E. Schering, Berlin.)

Darstellung von Benzylmorphin.

Man lässt Benzylhalogen auf Morphin zweckmässig bei Gegenwart von Alkali oder Alkalialkylat und eines Verdünnungsmittels (Alkohol) einwirken. Das gebildete Benzylmorphin wird durch Zusatz von Chlorwasserstoffsäure in das schwer lösliche Chlorhydrat übergeführt und als solches isolirt. Das Benzylmorphin ist in Alkohol, Aether, Benzol etc. leicht löslich, krystallisirt in grossen glänzenden Prismen oder Tafeln und besitzt die Constitution: $C_{17}H_{18}NO_2.O.CH_2C_6H_5$; es giebt in neutraler Lösung die für Morphin charakteristische Blaufärbung mit Eisenchlorid nicht. Das Benzylmorphin hat bedeutende Vorzüge vor den bisher bekannten Alkyläthern des Morphins und speciell des Methylmorphins (Codeïn); die narkotische Wirkung soll bei ihm erheblich stärker sein als bei jenen, und die unangenehmen Nebenwirkungen des Morphins treten nicht auf. (D. R. P. 91813 vom 9. April 1896. E. Merck, Darmstadt.)

Darstellung von Farbstoffen der Malachitgrünreihe mittelst Benzaldehyd-2.5-disulfosäure.

Ersetzt man in dem Verfahren der Patentschriften No. 89397[27]) und No. 90486[28]) die daselbst verwendete Benzaldehyd-*o*-sulfosäure durch eine Benzaldehyddisulfosäure mit orthoständiger Sulfogruppe, z. B. durch die Benzaldehyd-*o*-*m*-disulfosäure ($COH:SO_3H:SO_3H = 1:2:5$), so erhält man eine weitere Reihe von werthvollen, blaugrünen, alkaliechten Säurefarbstoffen, von denen einzelne Combinationen gegenüber den analogen des Haupt-Patentes und seines Zusatzes sich in Folge grösserer Affinität zur Wollfaser durch besseres Ausziehen ihrer Farbbäder auszeichnen. (D. R. P. 91315 vom 27. September 1896; II. Zus.-Pat. zu No. 89397 und I. Zus.-Pat. No. 90486. Joh. Rud. Geigy & Co., Basel.)

Die Firma J. R. Geigy scheint mit der Entdeckung der nach obigem Patent darstellbaren blauen, gut egalisirenden Farbstoffe die Zahl werthvoller Triphenylmethanfarbstoffe in glücklicher Weise bereichert zu haben. Die Farbstoffe sind bereits unter dem Namen „Erioglaucin“[29]) im Markt und dürften geeignet sein, hinsichtlich ihrer Färbe- und Echtheitseigenschaften den bisher dominirenden Farbstoffen der Patentblaugruppe Concurrenz zu bieten.

Darst. schwarzer substantiver Anthracenfarbstoffe.

Durch energische Einwirkung von Schwefelalkalien, zweckmässig von Polysulfiden, auf die Dinitroanthrachinone oder Diamidoanthrachinone bezw. die zu letzteren führenden, in Alkali blau löslichen Zwischenproducte bis zum Eintritt der völligen Wasserlöslichkeit entstehen Verbindungen, welche mit Wasser blaugrüne bezw. violettblaue Lösungen geben, aus welchen die Farbstoffe durch Säuren niedergeschlagen werden. Die gefällten Verbindungen sind unlöslich in verdünnten Säuren, löslich in Alkalien und Schwefelalkalien und färben in alkalischer oder Schwefelnatriumlösung Baumwolle direct schwarz an. (D. R. P. 91508 vom 18. Juni 1895. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Es handelt sich also hier um Baumwolle in kaltem, stark alkalischem Bade directfärbende Farbstoffe der Anthracenreihe vom Typus des Echtschwarz BS.

Darstellung eines Fermentes (Thyreoïdin) aus der Schilddrüse.

Das Thyreoïdin gehört in die Klasse der ungeformten Fermente und wird nach dem neuen Verfahren frei von dem in der Patentschrift No. 87906[30]) des Erfinders beschriebenen Thyreoproteïd, einem giftig wirkenden Colloïd, gewonnen. Man macht in den zerkleinerten Schilddrüsen das Thyreoproteïd durch 8 Tage währendes Stehen mit starkem (97-proc.) Alkohol unter Zusatz von Kochsalz unlöslich, presst den Alkohol ab, entfettet die Drüsen durch Aether vollkommen, trocknet sie unter 40° C., mahlt sie fein und zieht darauf das Thyreoïdin durch 45-proc. Alkohol oder zur Hälfte mit Wasser verdünntes Glycerin aus und fällt es aus der Lösung durch Aetheralkohol oder durch Bildung eines Niederschlages von Calciumphosphat, wobei es mit niedergerissen wird. Der Niederschlag ist hellgelb, sehr klebrig und hygroskopisch und verliert durch Waschen mit Aether seine Klebrigkeit. (D. R. P. 91372 vom 31. Juli 1895. I. Notkin, Kiew.)

Herstellung von Hefe.

Es wird zunächst eine Maische in bekannter Weise mittelst Zusatz von Schlempe peptonisirt, die Würze von den festen Bestandtheilen auf irgend eine Weise getrennt und, wie dies bei der Lufthefebereitung üblich ist, zur Hefegewinnung weiter behandelt. Die festen Bestandtheile, welche hierbei gewonnen werden, setzt man nun, ev. unter Wasserzusatz, zur Gährung an, vereinigt diese Masse mit der von Hefe befreiten vergohrenen Würze, destillirt das Ganze nach beendeter Gährung ab und verwendet die so erzeugte Schlempe bei einer folgenden Maischung. (D. R. P. 92005 vom 5. October 1895. J. H. Folkerts, London.)

Desinfectionsmittel.

Das Wasserstoffsuperoxyd wird als Desinfectionsmittel z. B. für Wunden und Abscesse, wobei es sehr rasch zersetzt wird, mit anderen Desinfectionsmitteln combinirt, welche schwer oder gar nicht flüchtig sind und daher später nach der Zersetzung des Wasserstoffsuperoxydes als Schutzmittel an der desinficirten Stelle zurückbleiben. Als derartige Mittel, welche gegen Wasserstoffsuperoxyd indifferent sein sollen, werden vorgeschlagen: Carbolsäure, Salicylsäure, Thymol, Menthol, Camphor, β-Naphtol, schwefelsaures Chinin, Glycerin, Chlorzink, auch Formalin und Alkohol. Die Wirksamkeit der Gemische wurde an verschiedenen Bakterien festgestellt. (D. R. P. 91285 vom 2. April 1896. C. Raspe, Weissensee b. Berlin.)

Einbad-Beiz- und Färbeverfahren für Wolle.

Die Wolle wird als lose Wolle, im Strang oder als Stückwaare mit 2 Proc. Kaliumbichromat, 3,5 Proc. Milchsäure (technische 50-proc.) und 1 Proc. Schwefelsäure von 66° Bé. so lange gekocht, bis das Beizbad vollkommen wasserklar ausgezogen ist; dies dauert ca. 1—1½ Stunden. Der Zusatz der Schwefelsäure hat lediglich den Zweck, die Chromsäure aus dem Kaliumbichromat in Freiheit zu setzen; an Stelle dieser Säure können auch andere Säuren oder ein Ueberschuss von Milchsäure angewendet werden. Eine zu grosse Acidität des Bades ist zu vermeiden, da sonst die Egalität der Färbungen leidet. Nach vollständiger Erschöpfung des Bades wird der Farbstoff zugegeben, nachdem man zuvor noch, falls der zu verwendende Farbstoff nicht gut egalisirt, die Säure des Bades mit Ammoniak abgestumpft oder das Bad hat erkalten lassen, und in demselben Bade unter Zusatz von Essigsäure ausgefärbt. Die Flotte kann gewöhnlich nicht wieder zu neuen Beizoperationen benutzt werden, sondern wird abgelassen. Für die Erzeugung von Schwarz auf 25 kg Kammgarn wird das Bad mit 500 g Kaliumbichromat, 900 g Milchsäure, 50-proc., und 250 g Schwefelsäure von 66° Bé. bestellt, die gut gereinigte und genetzte Waare bei 70° eingebracht und 1½ Stunde bei einer dem Siedepunkte nahen Temperatur gebeizt; dann wird der Dampf abgestellt, 1125 g Chromotrop 2 B und 100 g Alizaringelb S zugegeben, das Garn, welches eine blassgrüne Farbe beim Beizen angenommen hat, wieder eingebracht und nach allmälicher Zugabe von 1250 g Essigsäure, 50-proc., während 1 Stunde heiss gefärbt. (Franz. Pat. 261307 vom 14. November 1896. Compagnie parisienne de couleurs d'aniline, Paris.)

Die Ansichten über den Werth der Milchsäure als Hülfsbeize beim Chromsud sind in Färbereikreisen sehr getheilt. Von den einen wird behauptet, sie sei ein minderwerthiges Ersatzproduct der Oxalsäure und des Weinsteins, die anderen aber sagen, dass sie ein grösseres Reductionsvermögen gegenüber den Chromsalzen habe als Oxalsäure und Weinstein, und dass sie dunklere, sattere, aber auch röthere Töne ent-

[26]) Chem.-Ztg. *1897.* **21**, 292.
[27]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 1039.
[28]) Chem.-Ztg. *1897.* **21**, 160.
[29]) Chem.-Ztg. Repert. *1897.* **21**, 111.
[30]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 768.

stehen lasse. Der Milchsäurechromsud eignet sich besonders für lose Wolle, Kammzug und für Garne, die dunkel gefärbt werden sollen (Zweibadverfahren), nicht für dickere Stoffe und Garne in hellen Farben; die letzteren werden leicht unegal und nicht genügend durchgefärbt. Der Preis der Milchsäure, die sich im Handel als klare, braungelbe Flüssigkeit von ölartiger Beschaffenheit findet, stellt sich zur Zeit auf 70—80 M pro 100 kg 50-proc. Waare. Das oben beschriebene Verfahren des Beizens mit Kaliumbichromat, Milchsäure und Schwefelsäure wurde zuerst von C. Dreher empfohlen. Vgl. auch die deutsche Anmeldung B. 18379 von C. H. Boehringer Sohn.

Einbad-Gerbeverfahren für Chromleder.

Das vorliegende, in verhältnissmässig sehr kurzer Zeit auszuführende Verfahren zur Herstellung von Chromleder besteht darin, dass die zu gerbenden Häute in eine Mischung der Lösungen von Chromsäure und Milchsäure bezw. deren Salzen eingelegt werden, wobei das Chromoxyd direct in einem einzigen Bade auf dem Felle niedergeschlagen wird. So erhält man ein brauchbares Sohlleder, wenn man das wie gewöhnlich vorbereitete Rindleder in ein Bad von 4 Th. Milchsäure, 50-proc., 2,6 Th. Kaliumbichromat und 0,9 Th. Schwefelsäure von 66° Bé. einlegt. Durch Erwärmen des Bades auf 40° kann unter Umständen der Gerbeprocess beschleunigt werden. (Franz. Pat. 259960 vom 24. September 1896. C. H. Boehringer Sohn, Nieder-Ingelheim a. Rh.)

Entfernen des Kalks aus Häuten nach der Behandlung im Kalkbade.

Häute und Felle, welche im Kalkbade behandelt und enthaart worden sind, werden ca. 2 Minuten in verdünnte Schwefelsäure oder in schwache Kalilösung getaucht, um den Kalk zu entfernen, wobei Kali vorzuziehen ist für weiche Leder wie Oberleder, und Säure für Sohlleder. Die Häute werden am besten einige Stunden lang in Wasser gelegt, um die Verunreinigungen vor dem Gerben zu entfernen. (Engl. Pat. 23310 vom 5. December 1895. A. Brogard, Mörchingen, Lothringen.)

Herstellung von Lacken.

Anstatt zum Auflösen von Bernstein und Copal, wie nach dem Hauptpatente, werden die Chlorhydrine des Glycerins, insbesondere Dichlorhydrin und Epichlorhydrin, zum Auflösen von Nitrocellulose und daraus hergestellten Producten verwendet. (D. R. P. 91819 vom 12. Juli 1896; Zus.-Pat. zu No. 84146[31]). H. Flemming, Kalk b. Cöln.)

Herstellung von Firnissen.

Schwefelzinkfarbe, bestehend aus einer Mischung von Schwefelzink und Baryumsulfat, wird mit Alkohol zu einer Paste angerührt. Irgend eine Anilinfarbe kann zugesetzt werden zum Färben der Paste, welche dann mit Alkohol, Benzinfirniss oder Oelfirniss bis zu der gewünschten Consistenz gemischt werden kann. (Engl. Pat. 23202 vom 4. December 1895. C. W. Jurany, Wien.)

Vorbereiten von Stahl zum Emailliren.

Der zu emaillirende Stahl wird in einem Ofen mit Salpeter mit oder ohne Zusatz von Chloriden (Salmiak, Chlorcalcium) derart erhitzt, dass die durch Zersetzung der Salze entstehenden Gase auf die Oberfläche des Stahles einwirken. Es soll durch diese Behandlung ein besseres Haften des Emails erreicht werden. (D. R. P. 91317 vom 30. September 1896. A. Niedringhaus, St. Louis, Missouri.)

Herstellung eines Cacaopräparates.

Das Präparat besteht aus einem Gemisch von in gewöhnlicher Weise hergestelltem Cacaopulver mit geringen Mengen von Pankreatin und Natriumcarbonat, mit oder ohne Zusatz von Zucker, Saccharin etc. (Engl. Pat. 23503 vom 7. December 1895. W. P. van Wyk, West-Hampstead, Middlesex.)

Waschapparat für Amalgam. — Ist bereits als Norw. Pat. 4697 vom 12. Juli 1895 in der „Chemiker-Zeitung“[32]) veröffentlicht. (D. R. P. 91204 vom 5. März 1896. F. Störmer, Christiania.)

Abwässerreinigung durch elektrolytisch dargestelltes Chlor. — Der Inhalt des Patentes ist bereits in der „Chemiker-Zeitung“[33]) kurz mitgetheilt worden. (Engl. Pat. 23064 v. 2. Dec. 1895. J. Hargreaves, Farnworth-in-Widnes, Lancashire.)

Tagesgeschichte.

≃ **Berlin.** Im Reichstage wurde in der verflossenen Woche die zweite Lesung des Margarinegesetzes vorgenommen. Der Antrag betr. die Trennung der Verkaufsräume für Butter und Margarine wurde in namentlicher Abstimmung mit ziemlich erheblicher Majorität angenommen, ebenso die Bestimmung, wonach der Margarine ein latentes Färbemittel zuzusetzen ist. Ein Antrag Wurm, auch für Butter-Verkäufer den Meldezwang einzuführen, wurde abgelehnt. Die übrigen Bestimmungen wurden ohne Debatte in der Fassung der Commission angenommen. — Der Bundesrath hat genehmigt, dass die von der Weltausstellung in Brüssel zurück gelangenden Güter zollfrei eingeführt werden dürfen.

[31]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1881.
[32]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 633.
[33]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* 20, 240.

* **Berlin.** In der Sitzung des preuss. Landtages vom 8. Mai wurde hinsichtlich des Neubaues des chemischen Insitutes in Berlin vom Abg. vom Rath bemerkt: Hoffentlich werde mit der Bewilligung des vorgeschlagenen Neubaues einem dringenden Bedürfnisse abgeholfen. Er möchte aber bitten, dass auch den weiteren Wünschen unserer berufenen Lehrer der Wissenschaft, die ja gewiss nicht ausbleiben werden, die Staatsregierung ein gütiges Ohr leihe. Diese Wünsche werden von der chemischen Industrie allseitig unterstützt; denn sie sei sich bewusst, dass sie die Blüthe und Entwickelung, die ihr wohl den ersten Platz auf dem Weltmarkte verschafft hat, in erster Linie dem Zusammenhange mit der chemischen Wissenschaft und dem vorzüglichen Material zu verdanken habe, das ihr unsere grossen Lehrer durch die Ausbildung unserer Hochschüler gestellt haben. — Die im Budget geforderten Kosten wurden bewilligt. — Beim Titel „Chemisches Laboratorium in Greifswald“ hat die Budgetcommission einen Abstrich gemacht.

P. **Budapest.** Die Deputirtenkammer in Budapest hat einen Credit von fl. 3 Mill. bewilligt für die Betheiligung Ungarns an der Pariser Weltausstellung von 1900.

‖ **Hamburg.** Am 15. Mai d. J. wird der Verein zur Beförderung der Handelsfreiheit seine diesjährige Generalversammlung hier abhalten. Hauptgegenstand der Tagesordnung ist das Thema: „Die Nothwendigkeit der Handelsvertragspolitik für Deutschlands Handel und Industrie.“

† **Helsingfors.** Bekanntlich haben seit längerer Zeit zwischen Russland und Finland Verhandlungen über den Entwurf eines neuen finischen Zolltarifs für die russische Einfuhr nach Finland geschwebt[34]). Der neue Tarif mit den früher angeführten Zollsätzen soll bereits am 1. Juni (neuen St.) d. J. in Kraft treten.

P. **Paris.** Eine grössere Anzahl Industrieller hat bei den gesetzgebenden Behörden Vorstellungen gemacht, behufs Abschluss einer Handels-Convention mit Spanien; namentlich sind es die Wollen verarbeitenden Fabriken, welche durch das Fehlen eines solchen Vertrages leiden. — Die Einführung des Alkoholmonopols wird immer zweifelhafter; die Anhänger desselben verstummen mehr und mehr. Die Brennereibesitzer und Interessenten haben grosse Anstrengungen gemacht, um dessen Ausführung zu verhindern.

Bz. **St. Petersburg.** 10 Werst von der Station Nadeshdinskoje der Ussuri-Eisenbahn sind grosse Steinkohlenlager entdeckt worden. Die Lager sind im Bereiche von 12 Werst erforscht und ergeben eine Mächtigkeit von 3/4—4 Arschin. Proben der Erze sind nach St. Petersburg gesandt und hier analysirt worden. Sie haben sich als Halbanthracit mit wenig fremden Beimengungen erwiesen. Diese Entdeckung der Steinkohlenlager wird vornehmlich für Wladiwostok von grosser Bedeutung sein, da die Station Nadeshdinskoje nur 42 Werst von Wladiwostok entfernt ist und bis jetzt daselbst nur ausländische Kohle verbraucht wurde, die theuer und von schlechter Beschaffenheit ist.

a **St. Petersburg.** Als letzter Termin zur Einsendung von Referaten über beabsichtigte Vorträge für den XII. internationalen medicinischen Congress in Moskau, ist der 1. Juni festgesetzt. Vorsitzender des Executiv-Comités ist der Decan der Moskauer medicinischen Facultät, Professor J. Klein. Der Congress zerfällt in 15 Sectionen. Vorsitzender der Section für Physiologie und physiologische Chemie sind J. Ssetschenow, A. Bulyginski und L. Morochowez, für Pharmakologie W. Bogosslawski, für Pharmakognosie und Pharmacie W. Tichomirow, für Hygiene, Sanitätsstatistik und Epidemiologie S. Bubnow, für gerichtliche Chemie J. Neiding. Für die allgemeinen Versammlungen ist die officielle Sprache französisch, in den einzelnen Sectionen sind noch zulässig die deutsche, englische und russische Sprache.

* **Schreiberhau** (Schlesien). Durch Beschluss des Vorstandes vom 29. April findet die diesjährige Generalversammlung der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie hierselbst am 29. Juni statt; zum 28. Juni ist eine Vorstandssitzung einberufen.

☐ **Washington.** Der Senatsausschuss hat den Zolltarif für Zucker wie folgt geändert: Zucker, nicht über 16 holl. Standard und Rübensaft etc. über 87° und nicht über 88° polarisirend, zahlt 0,79 cts. pro 1 Pfd., ferner für jeden weiteren Grad des Polariskops 0,02 cts. pro 1 Pfd. Zucker über 16 holl. Standard und einem Raffinirungsprocess unterzogener Zucker soll 1,16 cts. pro 1 Pfd. entrichten. Ausserdem unterliegt der sämmtliche oben genannte Zucker einem Werthzoll von 35 Proc. Zucker nicht über 16 holl. Standard und nicht über 87° Polariskop zahlt lediglich einen Werthzoll von 75 Proc. Auf alle Artikel, für welche im Ausfuhrlande eine Prämie bezahlt wird, kommt

[34]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 250.

noch ein der Höhe der Prämie gleichkommender Zollzuschlag hinzu. (Berechnet man diese Sätze für den üblichen Ausfuhrzucker von 96° Polariskop, so stellt sich heraus, dass die Dingley-Zollsätze des Repräsentantenhauses durch die genannten geänderten Sätze des Senats pro 1 Mtr.-Ctr. nur um 9 Pf (15,21 gegen 15,30 M) erniedrigt werden, und bei steigendem Preise des Zuckers die Differenz möglicher Weise ganz verschwindet.) Die Klausel, betr. die rückwirkende Kraft des Gesetzes ist gestrichen worden, man fürchtet aber, dass das Repräsentantenhaus sie wieder herstellen werde.

St. **Wien.** Laut Beschluss des vorjährigen internationalen Congresses für angewandte Chemie zu Paris findet der nächste Congress im Jahre 1898 in Wien statt. Das Organisations-Comité zur Einleitung und Durchführung dieses Congresses hat sich bereits in folgender Weise constituirt: Präsident: Hofrath Prof. Dr. A. Bauer, Vicepräsidenten: Hofrath Prof. Dr. E. Ludwig, Hofrath Prof. F. Schwackhöfer, Regierungsrath Prof. Dr. v. Perger und Director Prof. Dr. E. Meissl; General-Secretär: Director F. Strohmer; Schriftführer: Dr. H. Heger und Adjunct A. Stift. — Im Abgeordnetenhause hat Abg. W. Sehnal einen Antrag, betr. Saccharin, dahin eingebracht, dass die Einfuhr von Saccharin und ähnlichen Stoffen einer strengen Aufsicht von Seiten der Sanitätsbehörden unterzogen wird, der Verkauf auf Apotheken und nur gegen ärztliches Recept beschränkt bleibt und eine Consumsteuer von 500-facher Höhe der jeweiligen Zuckersteuer auf die Erzeugung dieser Producte vorgeschrieben wird. Derselben Steuer sollen die eingeführten Süssstoffe dieser Art unterliegen.

Personalien.

Ernannt: *Berlin.* Der ausserordentl. Prof. Dr. Wilhelm Will hierselbst zum Director des Militärversuchsamtes in Spandau.

Gewählt: *Wien.* Prof. Emerich Meissl zum Vicepräsidenten der Landwirthschaftsgesellschaft.

Verliehen: *Breslau.* Dem ordentl. Professor in der philosophischen Facultät der hiesigen Universität Dr. Jacob Rosanes der Charakter als Geh. Reg.-Rath.

Ausstellungen: *Düsseldorf.* Am 7. Mai wurde hier eine Ausstellung für Heiz- und Lüftungsanlagen eröffnet.

Literatur.

Conrad, Rich., Phtalylhydroxylamin. Inaug.-Dissert. Univ. Königsberg i. Pr.

Cramer, Ed., Die beiden Heidelberger Tiefbrunnen und ihr Verhältniss zum Neckar. 8., broch. Sep.-Abdr. Carl Winter's Univ.-Buchh., Heidelberg.

Ellstrand, M., Ueber giftige Eiweisse, welche Blutkörperchen verkleben. 8. Kr. 4. Lundequist'sche Buchhandlung, Upsala.

Garvey, Fr. Mac, über die Hydrirungsstufen des *m*-Xylols. Inaug.-Dissert. Univ. Heidelberg.

Helm, G., The principles of mathematical chemistry; authorized trad. from the German by J. L. R. Morgan. Doll. 1,50. J. Wiley & Sons, New-York.

Kilp, A., über *p*-Tolhydroxamsäureäthyl- und -methyl-ester. Inaug.-Dissert. Univ. Königsberg Pr.

Mendthal, über gebromte Bernsteinsäuren und Abkömmlinge derselben. Inaug.-Dissert. Univ. Königsberg i. Pr.

Mudford, Fr. G., Versuche über die Einwirkung einer Mischung von Chlor und Wasserdampf auf glühende Kohle. Inaug.-Dissert. Univ. Giessen.

Nesemann, F., Der Verkehr mit Arzneimitteln und Giften ausserhalb der Apotheken. Auf Grund der gesetzlichen Bestimmungen zum Gebrauche für Medicinalbeamte, Apotheker, Drogisten, Aerzte, Verwaltungs- und Gerichtsbehörden bearbeitet. 8. M 2,40.

Richter's, V. v., Lehrbuch der anorganischen Chemie. 9. Aufl., neu bearbeitet von H. Klinger. 8. M 9. Friedrich Cohen, Bonn.

Schönrenberg, A., Untersuchungen über die Constitution der Methyl-1-R-3-cyklohexenone-5. Condensationsproducte von Metanitrobenzaldehyd und Acetessigester. Inaug.-Dissert. Univ. Heidelberg.

Smelkus, H., über die Zersetzung der α-Brombuttersäure durch Natronhydrat und eine dabei entstehende neue Säure, die „Butodiglykolsäure". Inaug.-Dissert. Univ. Königsberg i. Pr.

Soldaini, A., und **Bertè**, E., Sull' analisi dell' essenza di limone. Tipografia del Riformatorio Patronato, Milano.

Thompson, S. P., Die dynamoelektrischen Maschinen. 5. Aufl. Deutsch von C. Grawinkel. Nach dem Tode des Uebersetzers besorgt von K. Strecker und F. Vesper. 11. Heft. 8. Wilhelm Knapp, Halle a. S.

Wolff, L. C., Calorimetrische Heizwerth-Bestimmung in der Versuchsanstalt des Magdeburger Vereins für Dampfkesselbetrieb. Verlag des Vereins, Magdeburg.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Amerika.

Ertheilt am 27. April 1897.

581 643. **Amalgamir-Vorrichtung.** W. Wright, New-York.
581 451. **Asphalt**, Apparat zum Reinigen von —. A. F. L. Bell, Carpenteria, Cal.
581 546. **Asphalt**, Methode u. Apparat z. Reinigen v. —. H. A. Frasch, New-York.
581 629. **Erze**, Maschine zum Concentriren von —. S. Stutz, Pittsburg, Pa.
581 428. **Erzwäsche.** Ch. F. Pike, Philadelphia, Pa.
581 487. **Farbe.** Ch. L. Moores, Baltimore, Md.
581 324. **Filter.** W. G. Wuichet, Dayton, Ohio.
581 491. **Flüssigkeiten**, Apparat zum Umfüllen von —. Th M. Richardson, Oklahoma, Okla.
581 363. **Gas-Voltameter.** H. A. Naber, London.
581 425. **Gold**, Vorrichtung zum Gewinnen von —. J. Mait, Oakland, Cal.
581 391. **Kohlenstoff**, Gewinnen von flockigem —. S. Cabot, Brookline, Mass.
581 466. **Künstlicher Stein.** P. Kleber, St. Johann-Saarbrücken.
581 354. **Maische**, Apparat z. Behandeln d. — beim Brauen etc. V. Lapp, Leipzig.
581 362. **Oxydir-Apparat.** A. Mc Nicol, Jewett City, Conn.
581 479. **Schwefel**, Abbauen v. —. P. Higgins und G. W. Carroll, Beaumont, Tex.
581 556. **Temperatur-Regulirapparat.** E. S. Hoitt, Detroit, Mich.
581 330. **Wasser-** Filtrir- und Abkühlvorrichtung. J. H. Brady, Kansas City, Mo.

Belgien.

Ausgefertigt am 15. März 1897.

126 674/75. **Abwässer**, Behandlung von — und hierzu geeignete Apparate. D. Cameron, F. J. Commin und A. J. Martin, London. 2. März 1897.
126 708. **Abwässer**, Verfahren und Apparat zum Reinigen von —. Riensch & Cie., Wiesbaden. 3. März 1897.
126 702. **Acetylen**, Apparat zur Beleuchtung mit flüssigem — etc. J. B. Fournier, Paris. Zus.-Pat. 3. März 1897.
126 572/74. **Acetylengas**, Apparat zur Darst. von —. Société internationale de l'acétylène, Paris. 24. Februar 1897.
126 529. **Acetylengas**, Apparat zur Erzeug. v. —. E. Melin, Marseille. 22. Febr. 1897.
126 763. **Acetylengas**, Apparat zur Erzeug. von —. V. Lamy, Lille. 5. März 1897.
126 659. **Acetylengas**, Reinigung des —. J. Rosenberg, Rueil. 1. März 1897.
126 614. **Ammoniak**, Darst. v. —. C. H. Mehner, Charlottenburg. 26. Febr. 1897.
126 637. **Bleierze**, Behandlung von schwefelhaltigen — vor dem Schmelzen, wobei als Nebenproduct schweflige Säure gewonnen wird. T. Huntington und F. Heberlein, Pertusola, Italien. 27. Februar 1897.
126 679. **Brennstoffe**, Verkohlung oder Destillation von —. A. Bàsch und H. Graepel, Budapest. 2. März 1897.
126 774. **Carburirung**, Apparat zur — von Steinkohlengas. V. Hanotier und G. Hostelet, Chimay. Zus.-Pat. 22. Februar 1897.
126 651. **Chinarinde**, Herstellung neuer Derivate der Alkaloide der —. Vereinigte Chininfabriken Zimmer & Co., Frankfurt a. M. 1. März 1897.
126 779. **Dichloroxypurin**, Darstellung von —. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof b. Mannheim. 27. Februar 1897.
126 539. **Filter**, verbessertes. A. Dervaux, Brüssel. Zus.-Pat. 22. Februar 1897.
126 650. **Gase**, Apparat zum Reduciren des Druckes von Flüssigkeiten und —. R. Matchett, Melbourne. 1. März 1897.
126 598. **Kautschuk**, Entvulcanisiren oder Regeneriren von industriellem vulcanisirten —. T. Lamal, Brüssel. 25. Februar 1897.
126 646. **Stahl**, Fabrikation von —. Société civile d'études du syndicat de l'acier Gérard, Paris. Zus.-Pat. 1. März 1897.
126 728. **Verdampfverfahren**, anwendbar zur industriellen Extraction von Kaliumcarbonat, Salpeter, Alaun, Steinsalz, Chlorkalium, der Soda der Papierfabriken, des Glycerins v. Seifenfabriken, v. Zucker etc. E. Vial, Schaerbeek. 5. März 1897.
126 727. **Wollfett**, Extrahiren von —. E. Vial, Schaerbeek. 5. März 1897.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

T. 5257. (Kl. 12.) **Abdampfen**, Verfahren zum —, Verkohlen oder Veraschen. F. Tiemann, Schottwitz bei Breslau. 14. Januar 1897.
Sch. 11823. (Kl. 12.) **Acetate**, Verfahren zur Darstellung von neutralen Blei-, Kupfer- u. dergl. — unter Verwendung von comprimirtem Sauerstoff. A. Schmidt, Cassel. 15. August 1896.
G. 10553. (Kl. 12.) **Alkalioleate**, Weichmachen harter Wässer mittelst —. M. und G. Glaesener, Châtillon, Belgien, und E. d'Huart, Luxemburg. 6. Mai 1896.
F. 8192. (Kl. 22.) **Amidoazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung v. — aus β-Amidonaphtoldisulfosäure des Patentes No. 53023; Zus. z. Pat. 90770. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 5. December 1892.
K. 14633. (Kl. 12.) **Amidonaphtolsulfosäuren**, Verfahren z. Darstellung von —; Zus. z. Pat. 89061. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 7. December 1896.
F. 9459. (Kl. 22.) **Anisolinsulfosäuren**, Verfahren zur Darstellung von —; Zus. z. Pat. 87977. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 9. November 1896.
L. 10729. (Kl. 40.) **Beryllium**, Verfahren zur Darstellung von — in Form seiner Legirungen. Dr. L. Liebmann, Frankfurt a. M. 21. September 1896.
R. 9981. (Kl. 40.) **Chrom**, Verfahren zur Darstellung von — und Mangan im elektrischen Schmelzofen. Dr. W. Rathenau, Bitterfeld. 20. December 1895.
B. 19902. (Kl. 12.) **Dichloroxypurin**, Verfahren zur Darstellung v. —. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof bei Mannheim. 14. November 1896.
F. 9336. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung beizenfärbender stickstoffhaltiger — der Naphtalinreihe. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 14. September 1896.
T. 4939. (Kl. 12.) **Homatropin**, Verfahren zur Darstellung von —. Dr. E. Täuber, Berlin. 2. Mai 1896.
B. 18805. (Kl. 22.) **Indophenolthiosulfosäure**, Verfahren zur Ueberführung von — in Thiazinfarbstoffe. Badische Anilin- u. Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 21. October 1893.
F. 9381. (Kl. 22.) **Leukofarbstoffe**, Verfahren z. Darstellung von stickstoffhaltigen — der Anthracenreihe; Zus. z. Anm. F. 9089. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 7. October 1896.
M. 12379. (Kl. 40.) **Nickelerze**, Verbesserung an Apparaten zur Behandlung von — und anderen nickelhaltigen Materialien mittelst Kohlenoxyd. L. Mond, London. 10. December 1895.
Sch. 12010. (Kl. 24.) **Retortenöfen.** R. Schneider, Dresden-A. 20. Juni 1896.
W. 12362. (Kl. 12.) **Sulfosäuren**, Verfahren z. Darstellung von — der aliphatischen Kreosotester. Dr. G. Wendt u. J. Lehmann, Berlin. 26. November 1896.
A. 4993. (Kl. 12.) **Tetranitrodiphenylsulfid**, Verfahren z. Darstellung v. —. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin. 23. November 1896.
G. 11341. (Kl. 89.) **Vacuum-Kochapparate**, Heizvorrichtung für — und Verdampfer. W. Greiner, Braunschweig. 16. März 1897.

Uebertragung von Patenten.

86 609. (Kl. 28.) **Gerben**, Verfahren z. — von Häuten und Fellen. The Tannin Syndicate, Limited, London. Vom 21. August 1894 ab.

England.

Veröffentlicht am 5. Mai 1897.

7 744. **Acetylengas**, Apparat z. Erzeugen v. —. Gesellschaft für Acetylengaslicht, Basel. 1897.
7 782. **Acetylengas**, Apparat z. automat. Erzeugen v. —. Ferraccin. 1897.
14 144. **Azofarbstoffe.** Levinstein & Levinstein, Ltd. 1896.
13 451. **Bessemer-** oder Thomasverfahren zum Behandeln von geringwerthigem Roheisen. Pszczolka. 1896.
8 168. **Conserviren** v. Häuten oder Fellen z. Transport etc. Scott. 1897.
12 572. **Dampfcondensator** u. Apparat z. Vernichten v. schädl. Dämpfen, Gewinnen von Nebenproducten bei der Destillation etc. Merrick & Washburn. 1896.
16 852. **Elektrolyse.** Poore. 1896.
11 664. **Erze**, Methode u. Apparat z. Scheiden v. —. Newman. 1896.
9 477. **Farben**, Darst. v. —. Marchlewski, Wilson & Stewart. 1896.
14 563. **Farbstoffe**, Darst. v. beizenfärbenden — und den zugehörigen Zwischenproducten. Badische Anilin- u. Soda-Fabrik. 1896.
11 633. **Filtrirapparat.** Welch. 1896.

4 762. **Gase**, App. z. Reduciren d. Druckes v. Flüssigkeiten u. —. Matchet. 1897.
10 126. **Gasgeneratoren.** The Morley Acetylene Gas Co. 1896.
6 916. **Gloverthürme**, Gay-Lussac-Thürme etc., verwendet z. B. zur Fabrikation v. Schwefel-, Salz- u. Salpetersäure. Lunge u. Rohrmann. 1897.
9 524. **Gold**, Verf. z. Extrahiren v. — u. a. Metallen aus ihren Erzen, besonders anwendbar z. Behandeln v. refractorischen Erzen. Bruce-Fraser. 1896.
12 535. **Koksofen**, horizontaler. Brunck. 1896.
11 951. **Leuchtgas**, Behandeln v. Torf, Kohle u. a. kohlenstoffhaltigen Stoffen zur Gewinnung von —. Meikle. 1896.
14 552. **Moschus**, Darst. v. künstlich. —. Fabriques de produits chimiques de Thann et de Mulhouse. 1896.
14 951. **Soole**, Verdampfen von — etc. und Apparate hierzu. Duff & Brock. 1896.
11 632. **Wassergas**, Herst. v. —. Goldschmid & Dellwik. 1896.
11 530. **Wassergas**, Apparat z. Herst. v. carburirtem —. The Economical Gas Apparatus Construction Co., Ltd., und Merrifield. 1896.
10 004. **Xanthinderivate**, Darst. v. — aus alkylirten Harnsäuren. Fischer. 1896.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 23. bis 29. April 1897.

263 278. **Acetylen**, Apparat zur Erzeugung von —. Labruguière. 23. Januar 1897.
263 329. **Acetylen**, automatischer Generator für nicht explosives —. Delorme. 22. Januar 1897.
263 137. **Acetylengas**, neuer Apparat zur Erzeugung v. —. Greux. 16. Januar 1897.
263 146. **Acetylengas**, Apparat zur Darst. von —. Saldana. 16. Januar 1897.
263 202. **Acetylengas**, Apparat zur automatischen Erzeugung von —. Octrue. 19. Januar 1897.
263 209. **Acetylengas**, Apparat zur Fabrikation von —. Petitbone, Mulliken & Cie. 19 Januar 1897.
263 218. **Acetylengas**, System von Apparaten zur Erzeugung von —. Mège und Siefert. 19. Janaur 1897.
263 270. **Acetylengasgenerator** mit automatischem Carbidvertheiler. Luguet. 20. Januar 1897.
259 036. **Acetylengasgeneratoren**, System v. —. Aréthens. Zus.-Pat. 18. Jan. 1897.
263 279. **Acetylengasgenerator.** Jauneau. 19. Januar 1897.
263 169. **Alkoholdämpfe**, Verfahren zur Darstellung von — unter Druck, welches keine Explosionsgefahr mit sich bringt. Spitze. 18. Januar 1897.
263 163. **Bedrucken**, Verfahren zum elektrischen — von irgend welchen Geweben durch Verwendung von X-Strahlen in Verbindung mit zwei durch einen continuirlichen elektrischen Strom magnetisch gemachten Polen. Sokoloff. 11. Jan. 1897.
263 251. **Bleichen**, Verfahren zum — im Vacuum mittelst schwefliger Säure. Floquet & Bonnet. 20. Januar 1897.
263 210. **Bromchlorid-Element**, neues (System Théryc und Fortoul). Théryc. 19. Januar 1897.
263 300. **Chlorirung**, Anwendung der trockenen — auf die Reinigung von Bleierzen, welche Arsen, Antimon und Zink enthalten, und auch zur directen Behandlung von Blenden. Rivière de la Souchère. 21. Januar 1897.
257 453. **Elektrischer Ofen** zur industriellen Darstellung von Carbiden, speciell Calciumcarbid. Regnoli, Lori, Pignotti, Pantaleoni und Besso. Zus.-Pat. 20. Januar 1897.
263 148. **Elektrothermischer Ofen**, der die Anwendung von Mehrphasenströmen zum Schmelzen und zur Zersetzung aller Stoffe durch den Volta'schen Bogen ermöglicht. Bertolus. 16. Januar 1897.
263 262. **Fettsäuren**, Verfahren zur Erlangung einer besseren Ausbeute an festen Stoffen bei der Behandlung von — mit Schwefelsäure. Fournier. 22. Januar 1897.
263 299. **Ofen**, neuer — zur Darstellung von elektrothermischen Producten. Roux und Colardeau. 21. Januar 1897.
263 258. **Orthosulfaminbenzoësäure**, Darst. von Alkylestern der — und der Anhydroorthosulfaminbenzoësäure. Kolbe. 20. Januar 1897.
263 318. **Rhodamindialkylamide**, Darstellung von —. Compagnie parisienne de couleurs d'aniline. 21. Januar 1897.
263 253. **Schwefel**, Extraction des — aus schwefelsaurem Kalk. Claus de Baranoff und Hildt. 20. Januar 1897.
263 189. **Verdampfen**, Carbonisiren oder Calciniren von Flüssigkeiten unter dem Einflusse eines Stickstoffstromes. Tiemann. 19. Januar 1897.
263 158. **Verseifung**, neues Verfahren zur — neutraler Fettkörper unter Umwandlung der Oelsäure in Stearinsäure. Tissier. 16. Januar 1897.

Italien.

4. Quartal 1895.

Druck, Apparat zum Reduciren des —. Fritz Kaeferle, Hannover.
Elektrolyse, Herstellung von Röhren und Blechen aus Kupfer u. anderen Metallen durch —. Emilien Dumoulin, Paris.
Gas- und Petroleummotoren, Verbesserungen an —. Motoren-Gesellschaft Daimler, Cannstatt.
Metalle, neues elektrisches metallurgisches Substitutionsverfahren, um die — aus den Oxyden zu erhalten. Maurizio Maranghi, Rom.
Zinkweiss, Ofen, um — direct aus dem Mineral (Galmei) zu erhalten. Vincenzo Zavoreo, Genua.

Russland.

(Die Tagesdaten sind nach russischer Zeitrechnung angegeben.)

Acetylengas, Verfahren zur industriellen Gewinnung von —. G. Pereire, E. Sorel & B. Cruvellier. 2. December 1896.
Acetylen(carbid)gas, Verfahren, — gegen Metalle, mit denen es explosible Verbindungen eingeht, indifferent zu machen. G. Isaac. 2. December 1896.
Acetylengas, Vorrichtung zum Gewinnen und Aufbewahren von —. Compagnie des générateurs du gaz d'acétylène Reynolds. 9. December 1896.
Aluminium, Verbesserungen im Verfahren zur Reinigung von —. P. E. Placet. 3. December 1896.
Ammoniak, Verfahren zur Behandlung von stickstoffhaltigen Substanzen zwecks Gewinnung von — in continuirlichem Processe und unter Anwendung von Gegenströmen. C. Pieper. 3. December 1896.
Bierfilter. M. Utzmann. 9. December 1896.
Celluloid, Verfahren zum Imprägniren von Asbestgeweben und Asbestbaumwolle mit —. The Publishing, Advertising and Trading Syndicate, Ltd. 3. December 1896.
Desinficiren, automatische Vorrichtung zum —, Desodorisiren und Anfeuchten von Luft. P. d'Utile. 4. December 1896.
Erz, Verfahren und Vorrichtung zum Zerkleinern von — und ähnlichen Zwecken. D. B. Morison. 7. December 1896.
Kohlenwasserstoffe. Verbesserungen im Verfahren und an den Apparaten zum Verbrennen von flüssigen — für Glühbeleuchtung. U. Darby, A. Darby und D. Penchard. 4. December 1896.
Kohlenwasserstoffdämpfe, Lampe mit erwärmtem Brenner für —. W. Wittmann. 3. December 1896.
Leuchtgas, Verfahren zur Gewinnung von neuem — und dazu dienende Apparate. S. Braun & G. Schlesinger. 2. December 1896.
Metalllegirungen, Verfahren zur Herstell. von —. M. M. Marcus. 5. Decbr. 1896.
Speisewasser, Vorrichtung zum Reinigen von — für Dampfkessel. J. Grubinski. 2. December 1896.
Syrupe, Verfahren zum Erschöpfen von Mutterlaugen des ersten Productes durch Auswerfen der — unter Druck bei automatischem Gang der Vacuumapparate. J. Delaviere. 3. December 1896.
Theer, Universalverfahren zur Destillation von —, sowie fertigem Kreosotöl im luftverdünnten Raume, wie auch zur gleichzeitigen Imprägnirung des Holzes, besonders der Schwellen mit Dämpfen der destillirten Substanz. L. Kantor. 3. December 1896.

Schweiz.

13 414. **Acetylen**, selbstregulirender Apparat zur Herstellung von —. M. Ch. A. Fourchotte, Paris. 29. December 1896.
13 413. **Acetylengas-Apparat.** R. Trost, Künten, Canton Aargau. 20. Nov. 1896.
13 384. **Eis**, Vorrichtung z. Fabrikation v. —. E. R. Butler, Zürich. 26. Nov. 1896.
13 445. **Kälte**, Vorrichtung zur ökonomischen Darstellung von —. Compagnie générale des nouvelles inventions Charles Tellier, Creil, Depart. Oise, Frankreich. 21. October 1896.
13 415. **Kohlensäure**, Apparat z. —-gewinnung. H. S. Elworthy, Bandra, Bombay, u. P. D. Henderson, London. 23. October 1896.
13 410. **Sterilisiren**, Vorrichtung zum — durch Wärme von Nahrungsmitteln etc. Boldt & Vogel, Hamburg. 6. November 1896.
13 408. **Wasser**, Apparat zum Reinigen von —. A. Dervaux, Lille. 24. Oct. 1896.
13 416. **Zündhölzer**, neue Art nicht giftiger —. L. Braly u. L. Legat, Lyon, und A. Tachauer u. A. Delpey, Marseille. 28. December 1896.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Verkehrswesen.

Tarifveränderungen. Eisenerze, Schlacken. Am 10. Mai ist die Station Halbau ʼisenbahn-Direction Breslau) in den Ausnahmetarif 7 für Eisenerze u. Schlacken ım Hochofenbetriebe als Versandstation aufgenommen worden.

Handelsregister.

Neue Firmen:

Cassel. Actiengesellschaft für Holzdestillation und chemische Industrie in Russland, Cassel. — Stahl & Nölke, Actiengesellschaft für Zündwaarenfabrikation.

Friedenau-Berlin. Pharmaceutische Fabrik „Friedenau" Heinrich Sachs.

Marktberichte.

C. **Amsterdam**, 8. Mai. **Farbwaaren.** Java-Indigo. Aus erster Hand ıden ungefähr 75 Kisten Käufer. Amerikan. Terpentinöl. Gute Frage prompt, etwas niedrigere Preise für spätere Termine. Prompt fl. 13 1/8, Mai-ɾschiffung fl. 12 5/8, Mai-Juni fl. 12 1/2, September-October fl. 12 3/4 pro 50 kg. merikan. Harz. Ruhig, Preise unverändert. Prompt G fl. 3, F fl. 2,95, fl. 2,90, D fl. 2,85 pro 50 kg. Termin ohne Angebot, sehr wenig Frage. ividivi. Zugeführt per Prins Willem I 287 Säcke. Gambir fl. 9 1/4 Ia. ıalität. **Chilisalpeter** fl. 4,60 pro 50 kg. **Petroleum.** Eine Preissteigerung in nerika veranlasste aber hier keine Erhöhung der Preise. Prompt fl. 8,10 pro 0 kg in Consum. **Oele.** Leinöl. Anfangs dieser Woche sehr fest, später eder flau; sowohl in Prompt, als in Termin waren wenig Geschäfte. Prompt 15 1/2, Juni-August fl. 15 3/4, September-December fl. 17. Rüböl. Anfangs fest, ənig Geschäfte in Prompt, aber gute Nachfrage für Termin und gute Geschäfte. ompt fl. 30 1/2, September-December fl. 26 3/4—27 pro 100 kg. **Drogen.** Im Laufe dieser Woche sind verkauft worden bei Einschreibung 17 700 kg Padang Gummi Dammar und 21 Säcke, 550 kg Borneo Gummi und in Auction 524 362 kg Chinarinde. Die Unit war 4,10 cts. **Chemikalien.** Preise blieben unverändert. Acidum tartaricum und Acidum citricum stark angeboten. Acidum citricum fl. 138 pro 100 kg. Acidum tartaricum fl. 135 pro 100 kg. Chinin. sulfur. fl. 15. Chromsaures Kali fl. 51 pro 100 kg. Chroms. Natron fl. 46. Benzoësäure aus Toluol fl. 3,50 pro 1 kg. Chlors. Kali fl. 50 pro 100 kg. Chlorsaures Natron fl. 46 pro 100 kg. Gelbblaus. Kali fl. 62. Gelbblaures Natron fl. 60 pro 100 kg. Alaun gemahlen fl 6,75, idem kryst. fl. 6,50. Chlorkalk (engl.) fl. 9,25 pro 100 kg. Eisenvitriol fl. 3 pro 100 kg. Kupfervitriol fl. 22,50 pro 100 kg. Chlormagnesium fl. 7. Borax raffinirt, kryst. fl. 24, idem gemahlen fl. 25,50 pro 100 kg. Natrium bicarbonicum fl. 9. Soda (Ammoniak) fl. 5 pro 100 kg. Soda caust. 60/62° fl. 8,75, 70/72° fl. 9,70, 76° fl. 12, 77° fl. 13 pro 100 kg. Paraffin 98/102° fl. 21, idem 110/112° fl. 27. Salmiak in Stücken fl. 42 pro 100 kg. Salzsäure rohe fl. 3 pro 100 kg. Schwefelsäure 60° fl. 3,25, 66° fl. 3,75 pro 100 kg.

ϒ **Antwerpen**, 8. Mai. **Drogen und Chemikalien.** Ammoniak unverändert, disponible Fr. 19, Juli-August Fr. 18,80. In Petroleum ist der Markt wieder fester, officielle Quotation Fr. 16 3/8, Käufe wurden geschlossen zu Fr. 16 1/8, Juni Fr. 16,50, Juli Fr. 16 5/8, August Fr. 16,75. Quebracho gleich fest. Ein jeden Tag erwarteter Segler ist zu Fr. 68 cif Antwerpen angeboten. In Ricinusöl ist die Lage die gleiche geblieben. Disponibel und Juni-Lieferung, 1. Pressung, notirt Fr. 65, Juli-December Fr. 62; 2. Pressung, disponibel und Juni-Lieferung Fr. 62, Juli-December Fr. 60. Salpeter ruhig und schwächer, disponibel Fr. 17,75, Juli-August Fr. 17,65. Schmalz leblos, disponibel Wilcox Fr. 51, Juni Fr. 51,75, Juli Fr. 52,50, August Fr. 53,25, September-December Fr. 54. Terpentinöl befestigt und auf amerikanische Berichte hin nach oben neigend. Disponibel und Lieferung bis December, reelle Tara Fr. 53, Tara 20 Proc. Fr. 54,50, französisches Terpentin disponibel à Fr. 53,50. Elfenbein. Der erste öffentliche Verkauf in diesem Jahre ist heute beendigt. Verkauft wurden ungefähr 53 500 kg Congo, 9500 kg Angola, 8000 kg Ambrize, 1150 Abessynien, 1020 kg Benguela; zusammen

ca. 73170 kg gegen ca. 66000 kg im Vorjahre zur gleichen Zeit. Congo, Angola und Ambrize erzielten je Fr. 1—2 das kg und bei gesunden Zähnen bis zu Fr. 3 mehr als im Vorjahre. Congo-Zähne wurden durchschnittlich zu Fr. 21 pro 1 kg schlank verkauft, Angola zu Fr. 21—23, Ambrize, Abessynien, Benguela ca. Fr 20 pro 1 kg. Alles nur für gesunde oder nur leicht beschädigte Zähne. Der Stock ist heute ungefähr 84000 kg gegen 107500 kg i. J. 1896. Der nächste öffentliche Verkauf ist auf den 3. August festgesetzt.

M. S. **Berlin,** 8. Mai. **Stärke und Stärkefabrikate.** Ia. Kartoffelmehl M 16—17,25. Ia. Kartoffelstärke M 16,25—17,25. IIa. Kartoffelmehl M 13,50—15,50. Feuchte Kartoffelstärke, Frachtparität Berlin M 9,40. Gelber Syrup M 20—20,50. Capillair-Syrup M 21—21,50. Capillair-Export M 22—22,50. Kartoffelzucker, gelber M 20—20,50. Capillair M 21—22. Dextrin, gelb und weiss Ia. M 22,50—23,50, IIa. M 21—21,50. Weizenstärke kleinstückig M 34—35, grossstückig M 36—37, hallesche und schlesische M 36 bis 37. Reisstärke (Strahlen-) M 49—50, (Stücken-) M 48—49. Maisstärke-Mehl M 33—34. Schabestärke M 34—35. Alles pro 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10000 kg.

Q. **Berlin,** 8. Mai. **Chemikalien.** Aether purus. Die überaus feste Tendenz für Spiritus, welche in letzter Zeit wiederholte Preiserhöhungen hervorrief, hat sehr hohe Notirungen für Aether zur Folge gehabt. So muss man heute für die Qualität 0,720 Ph. G. III M 80 pro 100 kg ab Fabrik bezahlen. Eine weitere Erhöhung ist nach Lage des Rohproductenmarktes sehr wahrscheinlich. Ammonium carbonicum. Eine grosse Concurrenz darin, besonders aber die sich unterbietenden Angebote in englischer Waare, haben für den Artikel beispiellos billige Preise zu Wege gebracht. Die letzten Notirungen, welche auf M 54 pro 100 kg lauteten, werden heute von solchen zu M 52 überholt und dennoch muss man, bei der sehr flauen Lage, mit der Eventualität eines weiteren Rückganges rechnen. Antifebrin wird neuerdings auch von deutschen Fabrikanten wieder etwas billiger angeboten. Dieselben geben heute grössere Quantitäten schon mit M 285 pro 100 kg ab. Argentum nitricum konnte, entsprechend dem gefallenen Silbercours, auf M 54—55 pro kg ermässigt werden. Camphora raffinata. Loco-Waare wird fortgesetzt auf M 295 pro 100 kg gehalten. Für diesen Monat sind die Raffineure zum grössten Theil ausverkauft, dagegen bieten dieselben den Artikel pro Juni-Juli-Lieferung zu M 285, pro August zu M 275, ja für spätere Termine noch billiger an, wodurch die allgemeine Stimmung wieder etwas flauer geworden ist. Chloralhydrat. Dieser Artikel erfreut sich augenblicklich einer enormen Nachfrage von Amerika. Seine in Folge der Zugehörigkeit zur Convention geregelten Preise, dürften in absehbarer Zeit eine Aenderung kaum erfahren, zumal Störungen der Convention bisher nicht eingetreten ist. Hydrargyrum metallicum wurde neuerdings wieder erhöht. Die zweite Hand ist billiger und fordert heute M 149 pro Flasche, was einem Preise von ca. M. 435 pro 100 kg entspricht. Phosphor. Die bisher längere Zeit ziemlich stabil gewesenen Notirungen haben neuerdings eine bedeutende Ermässigung erfahren. Phosphor in Stangen, welcher bisher im Werthe von M 440 stand, kostet heute M 380 pro 100 kg. Man erwartet von diesen Maassnahmen eine Belebung des bisher recht matten Geschäftes darin. Quecksilberpräparate sind, in Folge des höheren Werthes für das Metall, ca. 5 Proc. im Preise gestiegen. Auch Zinnober, dessen Notirungen längere Zeit einer wesentlichen Veränderung nicht unterlagen, wurde auf M 5,35 pro 1 kg bez. M 5 bei $12^1/_2$ kg erhöht.

Sp. **Breslau,** 8. Mai. **Silber.** Der Cours bewegte sich im April in London von $28^5/_8$—$28^5/_{16}$—$28^7/_{16}$—$28^5/_6$ d. und schliesst am 5. Mai mit $27^{15}/_{16}$ d. Dieser starke Rückgang ist motivirt durch die stattgehabte Rupientratten-Ausschreibung, bei welcher $2^2/_5$ lakhs zu $14^7/_8$ zugeschlagen wurden. Am 6. Mai erholte sich der Cours auf 28 in Folge des Bietungs-Termins auf Fr. 2 Mill. Silber bei der Pariser Münze. Bei dem Preise von 28 und dem Wechselcourse von M 20, 385 kurz London calculirt sich demnach das Metall auf M 38,23 pro 500 g.

X **Drohobycz,** 8. Mai. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Die Situation auf dem Erdwachsmarkte blieb unter bewegter Spannung unverändert fest zur Notirung. Die Nachfrage war bedeutend, doch machte sich bei den Käufen das Bestreben bemerkbar, vornehmlich bei den nicht cartellirten Producenten anzukommen, was auf die feste Haltung der Länderbank verstimmend wirkte. Nota: Hartwachs 80/81° C. fl. 40,50—40,70, Hoch-Ia. 70° C. fl. 35,50—35,75, Hoch-Ia. Special fl. 35—35,25, Hoch-Ia. fl. 34—34,25, Normal fl. 32—32,25, Secundasorten fl. 28—29, dito fl. 23—24, Marke Truskawiec fl. 29—30 pro 100 kg ab Boryslaw. Bei starker Nachfrage behauptete sich der Erdölmarkt sehr fest, zumal sich die Producenten stark reservirt halten. Nota: Marke Mraznica fl. 3—3,05, Marke Boryslaw fl. 3,05—3,10 ab Gruben, Marken Schodnica fl. 3,30—3,40 ab Drohobycz, Marke Bobrka-Wietrzna, Potok fl. 3,40—3,50 ab Stationen pro 100 kg. Cassa. Auf dem Petroleummarkte war nur sehr geringes Geschäft, was nur saisonentsprechend ist. Gekauft wurde nur pro prompt; für Termine war gar kein Ausgebot vorgekommen. Nota: Marke Standard white prompt fl. 16,50, Kaiseröl fl. 17,50—17,75 pro 100 kg ab Prag. Schweröle unverändert matt. Blauöl fl. 1,70—1,80, Grünöl fl. 1,50 ab hier, Petroleumsatz fl. 2,40—2,60 inclusive Fass ab Wien, alles pro 100 kg. Der Kerzenmarkt verkehrte bei den gedrückten ausländischen Paraffinpreisen in schwacher Haltung: Mercantilkerzen fl. 44—45, Phöbuskerzen fl. 41—42, Paraffinkerzen Ia. fl. 38—39, IIa. fl. 35—36, IIIa. fl. 33 bis 34 pro 100 kg hier. Der Ceresinmarkt behauptete bei reger Entbietung sehr feste Tendenz. Nota: Weisssorten fl. Ia.-Ia. fl. 65—66, Ia. fl. 62—63, IIa. fl. 58—59, IIIa. fl. 55—56, gelb Ia. fl. 52—53, IIa. fl. 49—50, naturgelb fl. 52, Wachsrückstände fl. 55—56 pro 100 kg ab Drohobycz.

S. **Frankfurt a. M.,** 8. Mai. **Knochenpräparate.** Entleimtes Knochenmehl mit 1 Proc. Stickstoff und 30 Proc. Phosphorsäure oder $1^1/_2$ Stickstoff und 28 Proc. Phosphorsäure wird noch immer dringend angeboten. Nachdem neuerdings die Preise wesentlich reducirt wurden und zwar auf M 4,60—4,80 pro 100 kg ab Productionsstätte, steht zu hoffen, dass die ziemlich bedeutenden Vorräthe sich bald verringern werden, überhaupt ein lebhafteres Geschäft Platz greifen wird. Gedämpftes und rohes Knochenmehl. Der Absatz liess im Allgemeinen zu wünschen übrig, in einzelnen Gegenden ist er fast auf Null zurückgegangen. Aussichten auf Besserung sind momentan nicht vorhanden. Man notirt für Waare mit 4 Proc. Stickstoff und 20 Proc. Phosphorsäure M 8,10—8,60, für solche mit 3 Proc. Stickstoff und 20 Proc. Phosphorsäure M 7,50—7,90 pro 100 kg ab Productionsstätte. Indisches Knochenmehl und Knochenschrot. Auch hierin ist das Geschäft ruhiger geworden gegenüber früheren Jahren, was zum Theil auf den allgemeinen Rückgang des Verbrauches an Knochenmehlen und zum Theil auf die billigen Preise für Inlandswaare zurückzuführen ist. Man fordert M 7,70—8,10 pro 100 kg Netto Casse cif. Ankunftshafen. Knochenleim ist recht gut gefragt sodass sich wiederholt Preisaufbesserungen, speciell für die besseren Marken vollziehen konnten. Die Preise sind sehr verschieden und differiren unter sich je nach Qualität etc. um 20, 30 und mehr Mark pro 100 kg. Knochenasche notirt $6^1/_2$—$7^1/_4$ Pf pro 1 kg phosphorsauren Kalk cif. Hamburg, Knochenkohle dagegen 7—9 Pf je nach Gehaltslage franco Empfangsstation. Knochenpräcipitat. Es sind ziemliche Bestände vorhanden, die wohl auch nur dann schlank geräumt werden können, wenn eine Herabsetzung des Preises, wenigstens soweit es sich um Präcipitat zur Verwendung als Düngemittel handelt, stattfindet. Man fordert heute $27^1/_2$—$30^1/_2$ pro 1 kg Gesammtphosphorsäure ab Fabrik.

G. **Hamburg,** 8. Mai. **Schwefelsaures Ammonium.** Preise zogen im Laufe der Woche etwas an, und es wird heute notirt: Loco M 8,05 pro 1 Ctr. franco Quaiwaggon, Mai/Juli M 8,15, August/September M 8,25. Eingeführt wurden 2287 Säcke in letzter Woche. **Chilisalpeter.** Nach den letzten statistischen Aufstellungen stellt sich der greifbare Vorrath per 1. Mai a. c. um ca. 40000 tons geringer als am 1. Mai im Vorjahre, trotzdem die Ablieferungen an den Consum von 1. Januar bis Ende April um ca. 50000 tons zurückgeblieben sind, was fast ausschliesslich auf einen Rückgang des Consums in Frankreich und Belgien zurückzuführen ist. Zur augenblicklichen Marktlage ist zu erwähnen, dass, nachdem Preise gegen das Ende der Vorwoche etwas angezogen hatten, dieselben jetzt wieder zurückgegangen sind, und wird heute notirt: Loco M 7,30, Mai/Juni M 7,20, Juni/Juli M 7,15, September/October M 7,25. In letzter Woche wurden 66883 Säcke eingeführt. Phosphate Markt unverändert. Florida Rock 75/80-proc. $6^1/_2$—$6^1/_4$ d., Pebble Land 65/70-proc. $5^3/_4$ d., Pebble River 58/63-proc. $5^1/_2$ d., Algier Rock 63/70-proc. $5^3/_4$—$5^1/_2$ d., 58/63-proc. $5^1/_2$—$5^1/_4$ d., Südcarolina River $5^3/_4$ d. Preise verstehen sich für die Einheit phosphorsaurer Kalk per 1 ton englisch = 1016 kg cif europäischer Häfen. Braunstein von Japan, original, 80/87-proc. M 77, vom Kaukasus, original 80 82-proc. M 76,50. Chromerz von Macedonien mit 50 Proc. Cr_2O_3 M 85, von Kleinasien mit 50 Proc. Cr_2O_3 M 84. Preise verstehen sich pro 1000 kg cif. Hamburg. Quecksilber £ 7. 4 s. 6 d. bis £ 7. 6 s. 3 d. pro Flasche. Zinnober 2 s. $3^1/_2$ d., von China 2 s. 4 d. pro 1 Pfd. englisch. Antimon crudum (Japan) £ 19. 1 s. 3 d., regulus £ 30. 12 s. 6 d. pro ton.

§ **Hamburg,** 8. Mai. Das Geschäft ist noch immer sehr still. **Aetherische Oele** blieben ruhig. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 15,50—15,75. Ol. Bergamottae pro 1 kg M 13,50—14,50. Ol. Cajeputi pro Flasche M 2,60—2,70. Ol. Caryophylli pro 1 kg M 3,75—4. Ol. Cassiae pro 1 kg M 9,50—14, je nach Qualität. Ol. Citronellae pro 1 kg M 2,65—2,70. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 engl. Pfd. M $6^3/_8$—$6^1/_2$. Ol. Terebinth. pro 100 kg M 44, loco gefragt. **Chemikalien.** Acid. citric. pro 100 kg M 240—250. Acid. tartaric. pro 100 kg M 235—240. Antimon., crud. pro 100 kg M 39—40, fest. Arsenik pro 100 kg M 50—54, weiss, fest. Borax, raff. pro 100 kg M 40. Calcium chlorat. pro 100 kg M 14—14,50 Chinin. sulfur. pro 1 kg M 24—25, fest. Jod pro 1 kg M 25,75. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,45—3,50. Kalium chloric. pro 100 kg M 82—85. Kalium jodatum pro 1 kg M 24,75. Magnesium carbonic. pro 100 kg M 58—59. Menthol pro 1 kg M 13,50—14, matt. Natrium carbonic. pro 100 kg M 17—18. Sacchar. lactis pro 100 kg M 125—150. Salpeter pro 100 kg M 14,30, ruhig. Spiritus gegen die Vorwoche höher. **Drogen** zeigten wenig Geschäft. Agar-Agar höher. Aloë Capensis pro 100 kg M 46—49. Asa foetida pro 100 kg M 100—150, je nach Qualität. Asphalt amerik. pro 100 kg M 31—32, Cuba, syrischer M 44—45. Balsam. Copaiva pro 1 kg M 4,50, echt Maracaïbo. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 17,75, ruhig. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 5—5,75, fest. Benzoë, Siam pro 100 kg M 150 bis 400, Sumatra M 175—325. Cacao wenig verändert, Umsatz gering. Bahia pro 100 kg M 100—104, Caracas pro 100 kg M 104—275, Domingo pro 100 kg M 84—86, Guajaquil pro 100 kg M 104—128, Samana pro 100 kg M 92—96, Surinam pro 100 kg M 100—108, Trinidad pro 100 kg M 100—128. Camphor raff. pro 100 kg M 295. Cantharides pro 100 kg M 375—400, neu russ. Cascara sagrada pro 100 kg M 34—36. Cassia lignea pro 100 kg M 4[illegible] bis 48 neue, M 90 alte Waare, still. Cassia flores pro 100 kg M 212—218. Cassia fistula pro 100 kg M 30—60. Cort. Angosturae pro 100 kg M 36—40. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 0,75—1,05. Cort. Chin. flav. pro 100 kg M 12[illegible] bis 130, Pte. Cabello. Cort. Chin. reg. pro 100 kg M 220—480. Cort. Quillaya pro 100 kg M 32—34, fest. Cort. Simarubae pro 100 kg M 160—165. Faba Calabar. pro 100 kg M 41—45. Folia Sennae pro 100 kg M 35—75, Tinnevelly. Folia Cocae pro 1 kg M 1,25—1,35. Folia Jaborandi pro 100 kg M 58—6[illegible]. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 170—172, ruhig. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 28—29, russisch. Fructus Cumini pro 100 kg M 5[illegible] bis 55. Grana Paradisi pro 100 kg M 43—45, Malta. Gummi Elemi pro 100 kg M 50—52, Manilla. Gummi Mastix pro 100 kg M 355—365, elect. Gummi Gutti pro 1 kg M 3,50—3,75. Lignum Quassiae pro 100 kg M 1[illegible] bis 18, Jamaica. Lycopodium pro 1 kg M 2,75, fest. Nuces vomicae pro 100 kg M 16—18, Bombay. Nuces Colae pro 100 kg M 55—75, ruhig. Opium pro 1 kg M 19—20, fest. Orlean, Guadeloupe pro 100 kg M 95—100. Pulp. Tamarind. cand. pro 100 kg M 16—17. Rad. Gentianae pro 100 kg M 4[illegible] 52, fest. Rad. Ipecacuanhae, Rio pro 1 kg M 16—19, Cartagena M 9—1[illegible]. Rad. Ratanhiae Payta pro 100 kg M 70—73. Rad. Rhei pro 1 kg M 2—6,5[illegible]. Rad. Sassaparillae, Honduras pro 100 kg M 295—360. Rad. Senegae pro 100 kg M 255—265 westlich, M 345—350 südlich Minnesota. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 28—34. Rhiz. Curcumae, Bengal. pro 100 kg M 25—28, fest. Madras pulv. M 27—29. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 44—48. Rhiz. Liquirit. pro 100 kg M 29—30, Alicante, M 46—48, Tortosa. Rhiz. Zingiber., Afrik. pro 100 kg M 30—32, ruhig. Bengal M 31—32, ruhig. Cochin M 82—95, ruhig. Schellack ruhig, Dampfer Braunfels brachte wieder ca. 1600 kg. Secale cornut. pro 100 kg M 95—100, russ. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 25—2[illegible]. Semen Coriandri pro 100 kg M 14—15, Mogadore. Semen Cinae pro 100 kg M 45—46. Semen Sabadill. pro 100 kg M 165, fest. Spermaceti pro 1 kg M 3,15—3,25. Tub. Jalapae pro 1 kg M 1,15—1,45, Veracruz. Vanilla pro 1 kg M 50—75, Bourbon. **Metalle.** Antimon, Regulus pro 100 kg M 68—70, fest. Quecksilber fest. Zinn fest. **Oele und Fette.** Wachs ruhig. Cera, Carnaub. pro 100 kg M 82,50—85 grau, M 110—115 medic. Japan pro 100 kg M 75—7[illegible] loco. Ol. Cacao pro 100 kg M 210—220, van Houten. Ol. Jecoris Asell. pro nord. Tonne M 65—75. Ol. Ricini pro 100 kg M 58—60, ruhig. Petroleum pro 100 kg M 11,10, ruhig. Rüböl pro 100 kg M 56, still. Thran, Neufundländer in Folge schlechter Fangberichte fester. **Theerproducte** unverändert. Steinkohlentheer pro $^1/_1$ Barrel M 12—12,50. Stockholmer Theer pro $^2/_2$ Barrel M 22—23, dicker pro $^1/_1$ Barrel M 18—19, dünner pro $^1/_1$ Barrel M 20—21.

α **Havre,** 8. Mai. **Farbhölzer.** Wochenumsätze ziemlich lebhaft. Verkäufe 850 t. Monte-Christi Blauholzwurzeln ex „Aristos" und „Nathanael" zu Fr. 5,1[illegible] pro 50 kg, 38 t. Veracruz-Rothholz zu Fr. 5,50 pro 50 kg auf Lieferung 2500 t Haïti Fort-Liberté Blauholz-Wurzeln zu Fr. 6 und 550 t. Haïti St. Marc Blauholz zu Fr. 7 pro 50 kg. Man notirt heute: für Blauholz: Mexico-Laguna Fr. 7—1[illegible], Yucatan Sisal Fr. 8,50—8,60, Honduras Fr. 8,60—9, Tabasco Fr. 8—8,25, San Domingo Fr. 6—6,50, Monte-Christi Fr. 6,50—6,80, Fort-Liberté Fr. 6,25—6,5[illegible], Haïti-Cap Fr. 6,10—6,25, Aquin Fr. 6, St. Marc Fr. 7—7,25, Gonaïves Fr. 7—7,2[illegible], Coyes Fr. 6, Port de Paix Fr. 7—7,25, Miragoane Fr. 6, Port au Prince Fr. [illegible], Jacmel Fr. 6, Kleine Antillen, Martinique und Guadeloupe Fr. 6—6,10, Jamaïca Fr. 5,75—6,50, Jamaïca-Wurzeln Fr. 5,50—6,25 pro 50 kg. Für Gelbholz: Cuba und S. Jago Fr. 6—6,50, Manzanillo Fr. 6—6,50, Tuspan Fr. 6—6,25, Veracruz

Fr. 5—5,25, Carmen Fr. 5—5,25, Tecoluta Fr. 5,50—5,75, Tampico Fr. 5,25—$5{,}37^1/_2$, Porto-Plata Fr. 4,25—4,75, Gelb-Haïti Fr. 4,50—4,75, Gelb-Jamaïca Fr. 4,50—4,75, Barcelona und Porto-Cabello Fr. 6,50, Rio-Hacha Fr. 3,75—4, Carthagena und Savanilla Fr. 4, Maracaïbo Fr. 4, Tatajuba Fr. 3,50, Corinto Fr. 4,60—5,25, Amapala Fr. 4,60—5,25 und Visetholz Fr. 9,50 pro 50 kg. Für Rothholz: Brasil-Bahia Fr. 6—7,50, Pernambuco Fr. 13—14, Calliatour Fr. 6,50—8, Lima Fr. 9—11, Ste Martha Fr. 6—6,10, Sandel Fr. 2,75—3,50, und Sapan Fr. 8—10 pro 50 kg. Für Quebrachoholz Fr. 74—80 pro 1000 kg. Indigos. Das Geschäft ist ruhig. Verkäufe: 60 Seronen Guatemala-Indigo und auf Lieferung Juni 10 Kisten Bengal zu Fr. 6 pro $^1/_2$ kg. Indigo-Situation am 30. April. Einfuhr: 1910 Kisten Bengal, 23 Kisten Kurpah. Ausfuhr: 1289 Kisten Bengal. 196 Seronen Guatemala. Verkäufe: 9 Kisten Bengal und 196 Seronen Guatemala; weiter 160 Kisten Bengal auf Lieferung. Stock: 2724 Kisten Bengal, 23 Kisten Kurpah, 1600 Seronen Guatemala.

l **Liverpool,** 7. Mai. **Chemikalien.** Borax ruhig, kryst. £ 17. 5 s. pro 1 t, Citronensäure ruhig, 1 s. $^3/_4$ d. pro 1 Pfd. Doppeltchromsaures Natrium $3^7/_8$ d. pro 1 Pfd. Doppeltkohlens. Natrium £ 6. 15 s. pro 1 t. Unterschwefligsaures Natrium £ 4. 17 s. 6 d. pro 1 t. Natronsalpeter 8 s. bis 8 s. 3 d. pro 1 Ctr. Schwefelsaures Aluminium £ 3 bis £ 4. 15 s. pro 1 t. Schwefels. Natrium, salt-cake 22 s., raffinirt £ 2. 7 s. 6 d. pro 1 t. Soda, calcinirt (Alkali) 58-proc., £ 4 bis £ 4. 5 s. pro 1 t, kryst. fest, £ 2. 17 s. 6 d. pro 1 t, caustisch, ruhig, 70-proc. £ 7. 5 s. bis £ 7. 10 s. pro 1 t, 60-proc. £ 6. 5 s. bis £ 6. 10 s. pro 1 t. Essigsaurer Kalk, grau £ 7 pro 1 t, braun £ 4 pro 1 t. Schwefels. Kupfer, £ 16. 10 s. bis £ 17 pro 1 t. Magnesia, gebrannte 1 s. bis 1 s. 4 d. pro 1 Pfd., kohlensaure 40 s. pro 1 Ctr., schwefelsaure (Epsom Salz) fest, £ 4 pro 1 t. Oxalsäure $3^5/_8$—$3^3/_4$ d. pro 1 Pfd. Weinsäure engl. 1 s. 1 d. pro 1 Pfd., fremde 1 s. $^1/_2$ d. pro 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke, 13 s. $4^1/_2$ d. bis 15 s. pro 1 Ctr. **Oele.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined., export barrels 15 s. 3 d. bis 16 s. pro 1 Ctr. Leinöl fest, 15 s. 6 d. bis 16 s. 6 d. pro 1 Ctr. Olivenöl fest, Malaga £ 30. 10 s. bis £ 31, Sevilla £ 29. 10 s. bis £ 30. 10 s. pro tun. Palmöl ruhig, Benin £ 17. 10 s. pro 1 t. Petroleum flauer Markt, amerikanisches $5^3/_4$—7 d., russisches $5^1/_4$—$5^3/_8$ d. pro 1 Gallone. Terpentinöl sehr beständig, rectificirt, 21 s. 3 d. bis 21 s. 6 d. pro 1 Ctr.

P. & Co. **London,** 8. Mai. **Schwefelsaures Ammonium.** Unser hiesige Markt bleibt unveränderlich stetig. Es giebt immer eine gute Nachfrage für prompte Waare. Heutige Notirungen sind: £ 7. 5 s. bis £ 7. 6 s. 3 d. Beckton-Conditionen, London, £ 7. 8 s. 9 d. bis £ 7. 10 s. f. o. b. Hull und Leith, £ 7. 12 s. 6 d. bis £ 7. 13 s. 9 d. f. o. b. Liverpool und Glasgow.

+ **London,** 8. Mai. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Amerik. pro 1 Pfd. 6 s. bis 7 s., japan. pro 1 Pfd. 2 s. 9 d. bis 4 s. 6 d. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. 3 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raff. pro 1 Ctr. 17 s. bis 17 s. 6 d. Chinin schwefelsaures, engl. pro 1 oz. 1 s., deutsch pro 1 oz. $8^1/_2$ d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 7 s. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. $4^1/_2$ d. Citronensäure pro 1 Pfd. 1 s. $^1/_2$ d. bis 1 s. $^3/_4$ d. Cyankalium 98-proc. pro 1 Pfd. 11 d. Doppeltchromsaures Kalium pro 1 Pfd. $4^5/_8$ d. Doppeltchromsaures Natrium pro 1 Pfd. $3^3/_4$ d. Doppeltkohlensaures Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 5 d. Essigsaures Calcium. Braun pro 1 ton £ 5, grau pro 1 ton £ 8. 7 s. 6 d. Natronsalpeter fest, landwirthschaftlicher pro 1 ton £ 7. 17 s. 6 d., chemisch pro 1 ton £ 8. 2 s. 6 d. Oxalsäure pro 1 Pfd. $3^1/_2$ d. bis $3^3/_4$ d. Schwefelsaures Ammonium ruhig, 24-proc., grau pro 1 ton £ 7. 3 s. 9 d. bis £ 7. 10 s. Soda calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 4. 5 s., raff. pro 1 ton £ 4. 15 s., kryst. pro 1 ton £ 2. 12 s. 6 d., caust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 7, 70-proc. pro 1 ton £ 8. Weinstein mehr Angebot als Nachfrage, cream, Ia. pro 1 Ctr. 78 s. bis 81 s. Weinsäure, engl. fest, pro 1 Pfd. 1 s. 1 d. **Drogen.** Cacao. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 53 s. bis 62 s., grau u. roth gemischt pro 1 Ctr. 46 s. 6 d. bis 47 s. 6 d. Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 48 s. 6 d. bis 50 s. Dominica u. St. Lucia pro 1 Ctr. 46 s. bis 49 s. Surinam pro 1 Ctr. 50 s. bis 56 s. Caracas pro 1 Ctr. 52 s. 6 d. bis 72 s. Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 53 s. bis 54 s. Catechu sehr ruhig. Feine Marken pro 1 Ctr. 28 s. bis 32 s. 6 d., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 9 s. 3 d. bis 25 s. Camphor unthätig flau. China pro 1 Ctr. 105 s. Japan pro 1 Ctr. 110 s. Canthariden, China pro 1 Pfd. 11 d. bis 1 s., russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma sehr ruhig. Bengal pro 1 Ctr. 9 s. 9 d. bis 10 s. 6 d., Madras, Finger pro 1 Ctr. 12 s. bis 15 s. 6 d. Galläpfel unthätig. Chinesische, pro 1 Ctr. 64 s. bis 65 s. Koreanische und Japanische pro 1 Ctr. 52 s. bis 54 s. Bussorah, blau pro 1 Ctr. 48 s. bis 50 s. Gambir unthätig. Blöcke pro 1 Ctr. 13 s. 3 d. bis 13 s. 6 d. Graphit. Ceylon, lumps pro 1 Ctr. 3 s. 6 d. bis 17 s. 6 d., chips pro 1 Ctr. 1 s. 6 d. bis 8 s. 9 d. Holzgeist (wood-naphtha, solvent) pro 1 Gall. 2 s. 7 d. Indigo. Bengal, mittel und ordinär violett pro 1 Pfd. 4 s. 8 d. bis 5 s. Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 2 s. 10 d., gering bis mittel pro 1 Pfd. 1 s. 3 d. bis 2 s. 5 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. bis 3 s. 4 d. Native pro 1 Pfd. 1 s. 3 d. bis 1 s. 10 d., Guatemala sobres pro 1 Pfd. 3 s. 2 d. bis 4 s. 1 d., gering pro 1 Pfd. 1 s. 2 d. bis 2 s. 6 d. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 11 s. 9 d. bis 13 s. 6 d. Drogistenwaare pro 1 Pfd. 7 s. bis 7 s. 9 d. Orchella. Californien pro 1 Ctr. 16 s. bis 20 s. Ceylon pro 1 Ctr. 11 s. 15 s. Sansibar und Mozambique pro 1 Ctr. 10 s. bis 20 s. Rinden. Cinchona Calisaya, flach pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. Röhren pro 1 Pfd. $5^1/_4$ d. bis 10 d. Ostind. Krone, Röhren pro 1 Pfd. 3 d. bis 8 d. Mimosenrinde, gemahlen pro 1 ton £ 6 bis £ 10, zerstückt pro 1 ton £ 6. 10 s. bis £ 8. Saflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 80 s. bis 85 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 50 s. bis 70 s. Schellack schwache Nachfrage. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 80 s. bis 82 s. 6 d., second, mässig pro 1 Ctr. 60 s. bis 61 s. Knopf, Ia. pro 1 Ctr. 75 s. bis 77 s. 6 d. Garnet frei pro 1 Ctr. 66 s. bis 70 s. Stocklack ruhig, Siam pro 1 Ctr. 40 s. bis 45 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein pro 1 Pfd. 22 s. bis 32 s., ordinär bis mässig pro 1 Pfd. 12 s. bis 21 s. 6 d. **Metalle.** Antimon, Regulus pro 1 ton £ 30. 10 s. bis £ 31. Blei beständig. Englisches, gewöhnliche Marken pro 1 ton £ 11. 15 s. bis £ 11. 17 s. 6 d. Spanisches, Pig pro 1 ton £ 11. 13 s. 9 d. bis £ 11. 15 s. Gelbmetall pro 1 Pfd. 5 d. bis $5^3/_8$ d. Kupfer fest. Chili Barren pro 1 ton £ 47. 5 s. bis £ 47. 10 s. Austral. pro 1 ton £ 51. bis £ 53. Engl. pro 1 ton £ 50 bis £ 50. 10 s. Ausgesuchte Marken pro 1 ton £ 50 bis £ 51. Starke Platten pro 1 ton £ 58. Indisches, Platten pro 1 ton £ 55 bis £ 56. Regulus pro unit 9 s. 9 d. bis 10 s. Quecksilber pro Flasche £ 7. 7 s. bis £ 7. 7 s. 6 d. Zink. Engl., gewalztes pro 1 ton £ 20. 10 s. bis £ 21. Zinn. Banca pro 1 ton £ 60. 10 s. bis £ 60. 15 s. Australisches pro 1 ton £ 61. 7 s. 6 d. bis £ 61. 17 s. 6 d. Engl. Ingots pro 1 ton £ 64 bis £ 64. 5 s., in Barren pro 1 ton £ 65 bis £ 65. 5 s. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl ruhig, roh loco pro 1 ton £ 12. 17 s. 6 d. bis £ 13, raff. loco pro 1 ton £ 14. 10 s. bis £ 15. In Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 12. 15 s., roh loco pro 1 ton £ 11. 15 s. Cocosnussöl schwache Nachfrage. Cochin loco, Pipen pro 1 ton £ 26. 10 s. Ceylon loco, Pipen pro 1 ton £ 21. 10 s. Leinöl beständig, aber ruhig. Loco, Pipen pro 1 ton £ 14. 17 s. 6 d. bis £ 15. Barrels pro 1 ton £ 15. 7 s. 6 d. Hull loco, naked pro 1 ton £ 13. 5 s. Petroleum fest. Amerik., raff. pro 1 Gall. $4^3/_4$ d. bis 5 d. Russ. pro 1 Gall. $4^7/_{16}$ d. Rüböl flau. Braun loco pro 1 ton £ 25, raff. loco pro 1 ton £ 26. 5 s. Thran beständig. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 28. Seehund, hell pro tun £ 23. Walfisch pro tun £ 16. Leberthran pro tun £ 19. 10 s. Japan-Fisch pro tun £ 13. Wachs (Bienen-). Madagascar- pro 1 Ctr. £ 5. 15 s. bis £ 6. 7 s. 6 d. Jamaica- pro 1 Ctr. £ 8 bis £ 8. 10 s. Ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 6 bis £ 7. 15 s., vegetabil. Japan. pro 1 Ctr. £ 1. 17 s. bis £ 1. 17 s. 6 d. Carnauba- pro 1 Ctr. £ 2. 15 s. bis £ 4. **Theer.** Stockholm pro Barrel 19 s. 3 d. bis 19 s. 6 d. Archangel pro Barrel 12 s. 6 d. **Theerproducte.** Anilinöl rein pro 1 Pfd. $7^1/_4$ d. Anthracen, 30-proc. pro unit 7 d. Benzol ruhig. 50/90-proc. pro 1 Gall. 2 s. $2^1/_2$ d. bis 2 s. 4 d., 90-proc. pro 1 Gall. 1 s. 11 d. bis 2 s. Carbolsäure ruhig fest, 40°, kryst. pro 1 Pfd. $7^7/_8$ d. bis $8^1/_4$ d., 60°, roh pro 1 Gall. 2 s. 3 d. bis 2 s. 7 d. Pech pro 1 ton 22 s. 6 d. Solvent Naphta 90-proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 8 d.

n **Mailand,** 8. Mai. **Drogen und Chemikalien.** Die Marktlage ist eine unverändert feste. Transactionen sehr beschränkt, Preise aber auf der ganzen Linie, speciell in Drogen und einzelnen Chemikalien, sehr behauptet. Man quotirt heute unverbindlich: Kupfervitriol prompt und auf Lieferung L. 45. Markt schwach und stark weichend. Schwefelsaures Ammonium vernachlässigt und ohne Nachfrage, L. 21—20,50. Chlorkalium fest und unverändert, L. 30. Schwefelsaures Kalium ebenfalls gut gehalten, L. 31. Kohlensaures Ammon billiger, L. 68. Salmiak in Stücken, No. I, L. 95, No. II L. 90. Weinsteinsäure, fallend, L. 320. Citronensäure L. 370—365. Minium L. B. C. L. 38,50—38,75. Chlorsaures Kalium stark weichend L. 100. Chlorsaures Natrium L. 115. Doppeltkohlensaures Natrium L. 21. Chlorkalk L. 20. Preise pro 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proc. Sconto. Chinin. sulfur. L. 50. Antipyrin L. 110. Santonin L. 25. Jodkalium L. 29. Jod bisubl. L. 35. Jodoform L. 50. Jodnatrium L. 35. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proc. Sconto.

t. **Mannheim,** 8. Mai. **Düngemittel.** Chilisalpeter. Trotz der gewiss billigen Preise hat sich ein nennenswerth lebhaftes Geschäft für spätere Sichten nicht entwickelt; man hofft indessen auf eine baldige Belebung des Marktes. Für prompte Waare ist man preislich noch immer weiter gewichen und zwar bis auf M 7,35 franco Waggon Antwerpen oder M 7,30 waggonfrei Hamburg pro 50 kg, Cassa 1 Proc., 2 kg Tara pro Sack. Etwa gleiche Preise gelten für Lieferung pro September/October, während solche pro Juli/August um 7,5—10 Pf pro 50 kg billiger sind. Schwefelsaures Ammonium. Der Markt hat sich in den letzten Wochen immer weiter verflaut. Man notirt für diesmonatliche Lieferung M 15,20 bis 15,50 pro 100 kg incl. Sack. Netto Cassa, ab Productionsstätte bezw. franco Waggon oder Rheinschiff Antwerpen und Rotterdam. Auch für Sommerlieferung sind ähnliche Preise am Markte, und es dürften, sobald sich die Preise stabil zeigen, grössere Umsätze zu erwarten sein. Thomasmehl. Wie schon im letzten Bericht gesagt, war dieser Artikel in diesem Frühjahr wiederum besser gefragt als in der gleichen Periode des Vorjahres. Es geht daraus hervor, dass die Meinung, Thomasmehl sei ein specieller Herbstdünger, immer mehr und mehr schwindet und als irrig erkannt wird. Die Preise von 20 und 20,50 Pf ab westfälische Werke bezw. Werke an der Saar pro 1 kg Gesammtphosphorsäure, bezw. 24 Pf pro 1 kg citratlöslicher Phosphorsäure sind fürs ganze laufende Jahr festgesetzt. Doppelsuperphosphat notirt 37 Pf pro 1 kg wasserlösliche Phosphorsäure Parität Giessen für Norddeutschland und Parität Biebrich a. Rh. für Süddeutschland, Casse $1^1/_2$ Proc. Superphosphate. In Süd- und Westdeutschland ruht das Geschäft vorläufig, in Nord- und Mitteldeutschland dagegen wird schon ziemlich pro Herbst gehandelt. Man fordert in ersterem Gebiet 33—35 und in letzterem 30,50—32 Pf pro 1 kg wasserlösl. Phosphorsäure franco Empfangsstation für hochprocentige Waare.

Z. **Marseille,** 8. Mai. Wachs, gelbes, Einfuhr der letzten Woche 5200 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 7064 kg, Stock 71 687 kg. Algérie Fr. 162, Marok Fr. 160—165, Mozambique Fr. 165—170 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto Consommation. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 290 entrepôt, Fr. 330 Consommation. Jodkalium pro 1 kg Fr. 35—37. Alaun, raff. pro 100 kg Fr. 13—15 entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 4. Weinsäure, kryst. Fr. 260. Fructus Cumini, Malta Fr. 60. Gallen grüne und schwarze pro 100 kg Fr. 125—140, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 150, weisse pro 100 kg Fr. 90. Gummen, Arabicum in Farden Fr. 185, Senegal in Farden Fr. 140—150, Aden Fr. 100—105, Laque in Blättern, qualité orange Fr. 325, $^1/_2$ orange Fr. 200, kirschroth A. C. Fr. 205, Dammar (Batavia) Fr. 190—200, Dammar (Singapore) Fr. 100 bis 140. Opium pro 1 kg Fr. 24, je nach Gehalt. Kupfervitriol Fr. 45 entrepôt pro 100 kg. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 280, graue Fr. 270, Zacatille natur. Fr. 325, schwarze Palmas Fr. 280—300. Citronenessenz Fr. 10, Portugal Fr. 14, Bergamotte Fr. 19 pro 1 kg entrepôt. Indigo, Madras, schön violett pro $^1/_2$ kg Fr. 3 bis 3,50. Kuprah, schön u. fein violett u. rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengale, schön und fein violett Fr. 6,50—7,50. Java, surfin violett u. purpur Fr. 9,50—10. Chlorkalium, 78/80° Fr. 23—23,50. Thierischer Guano, Gebr. Schlösing, Düngstoff für Weinrebe Fr. 20. Cremortartari Fr. 180. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16-18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 8,95. Chem. Düngstoff „Rio Tinto" Fr. 9—20. Chilisalpeter Fr. 21,50. Kalisalpeter Fr. 42. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 22. Schwefel, sublimirt Fr. 19, raffinirt Fr. 16, in Stangen Fr. 14,50. Alles pro 100 kg. **Metalle** sind ruhig, besonders Kupfer ist flau. Stahl, Triester Façon K B Fr. 25, Alquifoux Adra Fr. 26. Kupfer, Chile, in kleinen Ingots Fr. 125—130, rothes in Blättern Fr. 160, gelbes, engl. Fütterung Fr. 130. Zinn, Banca Batavia Fr. 165, Billiton disponibel Fr. 155, franz. in Stangen Fr. 165. Zinkbleche, Vieille Montagne Exportation Fr. 57,50, andere Marken Fr. 57. Blei, weiches, erster Guss Fr. 29—29,25. Alle Metalle pro 100 kg, Consommation. **Oele, Fette und Glycerin.** Samenöle, geniessbare: Sesam, surf. Jaffa Fr. 75—76, Erdnuss, surf. Ruffisque Fr. 76—78. Baumwollsamenöle, französ. extra Fr. 80 bis 100, amerikan. sup. Fr. 52—60. Erstere schwach; Cottonöle gut gehalten. Olivenöle, Depart. Bouches du Rhône, ganz reines Oel, Fr. 160—170, Bari extra Fr. 150—160, Toscana Fr. 165—175, Spanien surf. Fr. 140—145. Unveränderte feste Preise. Concrete industrielle Oele, Palmöl Lagos Fr. 45, Bonny Fr. 44,50 directe Importation, Consommation. Die Baisse in Talg hat den Preis dieser Oele beeinflusst und um 5—10 sh. niederer gestellt; dadurch wird der Artikel aber etwas interessanter, so dass einige Posten abgeschlossen wurden. Unverändert flau mit wenig Umsatz sind die anderen concreten Oele, Coprah und Palmkerne Fr. 42,25, Ceylon Fr. 51 disponibles, fassfrei. Ricinusöle haben ihre feste Haltung beibehalten; pharmaceut. in Blechbüchsen Fr. 75—80, pharmaceut. im Fass Fr. 68—70; erste Auspressung, im Fass, Fr. 65—66, zweite Auspressung, im Fass, Fr. 62—63. **Talg.** Inländischer, schwach zu Fr. 44 f. o. b. Marseille. Prime-City-New-York ist wieder gefallen und wurden 200 t zu Fr. 44 c. a. f. gekauft. La Plata-Buenos-Ayres-Hammeltalg wurden 200 t zu Fr. 48,50 mit 48° Erstarrungspunkt garantirt, abgeschlossen. Die Transactionen sind etwas erschwert dadurch, dass die Consumenten einig wurden, nur mit garantirtem Erstarrungspunkt, garantirtem Gewicht bei Ankunft und Unreinheit, die nicht 1 Proc. übersteigen darf, abzuschliessen. Nicht alle Verkäufer wollen diese Conditionen annehmen, werden es aber endlich doch thun müssen. Australien-Sydney „prince Mixed" Fr. 44,50 c. a. f. London per

Segler. Oleïn unverändert, Saponification Fr. 38, Destillation Fr. 35; der Preis scheint fest, der Umsatz ist jedoch schwach. **Glycerin.** Wenig kleine Abschlüsse hatten viel Mühe zu Stande zu kommen. Saponification 28° zu Fr. 70. Stearin noch immer nieder, so lange die Griechen keine Ruhe geben wollen. Marke „Fournier Luxe" Fr. 66—68 f. o. b. Marseille. Paraffin 110/112° F. Fr. 37,50, 115° Fr. 39,25, 118/120° Fr. 40,50, 121/123° Fr. 43,50, 129/130° Fr. 69,35 pro 1 kg c. a. f. netto.

G. **Paris,** 8. Mai. **Glycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. Glycerin, Roh-, saponificirt, 28° Bé. Fr. 80; industrielles Ia., 28° Bé. Fr. 110; IIa., 28° Bé. Fr. 105; chemisch rein, 28° Bé. Fr. 120; chemisch rein, 30° Bé. Fr. 125; für Dynamit f. o. b. Marseille (excl. Fastage) Fr. 112,50. Arachisöl Dunkerque Fr. 49. Knochenfett Fr. 35,50. Leimfett Fr. 35. Oleomargarin Ia. Fr. 72. Oleïn, saponificirt Fr. 38; destillirt Fr. 35. Schaffett Premier Jus Fr. 51. Seifenfett (graisse à savonnerie) Fr. 34,50. Sesamöl Fr. 41. Stearin, saponificirt Fr. 80; destillirt Fr. 78. Talg, geschmolzener, in Stücken Fr. 44,50, incl. Fastage Fr. 46; geschmolzener La Plata-Talg, Ochsentalg Einschiffung cif. Hâvre Fr. 49,25, cif. Marseille Fr. 48,25; Schaftalg cif. Hâvre Fr. 48,75, cif. Marseille Fr. 48; Presstalg für industrielle Zwecke Fr. 58; Speisepresstalg incl. Säcke Fr. 60. Talg ist sehr schwach. Obgleich die officielle Bezeichnung Fr. 44,50 ist, sind doch einige Geschäfte mit Fr. 44 gemacht worden. Im Gegentheil ist Presstalg immer fest. Glycerin bleibt aus dem Markte. Verkäufer verlangen den Preis von Fr. 70, gewöhnliche Bedingungen; aber die Käufer wollen keinen so hohen Preis bezahlen.

P. **Paris,** 8. Mai. **Alkohol,** 90°, disponible, aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 37. **Chemische Producte.** Eisennitrat, pro 100 kg Paris Fr. 43 bis Fr. 46. Blanc fixe pro 100 kg Paris und Nord Fr. 16—20. Blutlaugensalz, gelbes pro 100 kg Paris Fr. 155—160. Borax, raffinirt pro 100 kg Paris Fr. 50—55. Chilisalpeter, disponible pro 100 kg Dunkerque Fr. 18,10, auf Lieferung pro 100 kg Dunkerque Fr. 18,25. Die Course scheinen fester zu werden. Die Käufer sind zahlreich. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 35 bis Fr. 50. Chlorammonium pro 100 kg Nord und Paris Fr. 80—85. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 18—22. Chlorkalk pro 100 kg Paris und Nord Fr. 23—25. Citronensäure pro 100 kg Paris Fr. 320—325. Cyankalium, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 435—460. Eisensulfat pro 100 kg Paris und Nord Fr. 3,50—6,50. Essigsäure, 40-proc., f. Ind. pro 100 kg Paris Fr. 32—36. Kalisalze: Chlorkalium, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 20,50, von Stassfurt, 90-proc., Basis 80-proc. pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,75. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 44,50, Basis 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 43. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 110—115. Kaliumsulfat, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 21,50. Potasche, raffinirt, 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,44, 80/85-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,44, 88/92-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,46. Salins pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,43. Suint-Potasche, 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,45. Kupfersulfat, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 50,25, Marseille Fr. 52. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 40. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 90—94. Natron, caustisches, 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 25,50. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord Fr. 5—8,50. Schwefel, raff. oder subl., pro 100 kg Paris Fr. 18—20. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 60, Rouen Fr. 40. Schwefels. Ammonium, engl. pro 100 kg Dunkerque Fr. 20, franz. pro 100 kg Paris Fr. 21, belg. pro 100 kg Belgien Fr. 19,25. Abschluss vieler Geschäfte. Die Preise verbleiben niedrig, aber fest, und die Consumption nimmt zu. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 175—195. Weinsäure, Ia. blanc pro 100 kg Paris Fr. 278. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Paris Fr. 55,25, Leinöl pro 100 kg Paris Fr. 37,50. **Organische Düngstoffe.** Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,35, Bordeaux Fr. 1,40. Fischguano (Heringsmehl) 8—9 Proc. Stickstoff, 8—9 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 10,50. Fleischmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,30. Hornmehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,30. Ledermehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 0,75, Belgien Fr. 0,70. **Phosphate.** Somme, 75/80-proc., Eisenoxyd und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,68—0,70, 70/75-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,56—0,58, 65/70-proc., Eisenoxyd und Thonerde 4 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,50—0,53, 65/70-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,54 bis Fr. 0,58, 60/65-proc., Eisenoxyd und Thonerde 5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,44 bis Fr. 0,46, 60/65-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 3,5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,50—0,54, 55/60-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,40—0,42, 50/55-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,36—0,38, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,28—0,30, 45/50-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,32—0,34. Mons, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Mons und Ciply Fr. 0,30—0,33. Liége, 55/60-proc., Eisen und Thonerde 3,5 Proc. Rocour Fr. 0,43—0,44, 50/55-proc., Eisen und Thonerde 4 Proc. Rocour Fr. 0,34—0,35, 60/65-proc. Eisen und Thonerde 3 Proc. Rocour Fr. 0,53—0,55 pro Einheit Calciumphosphat pro 1 t. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Nordregion franco Fr. 0,40, Paris Fr. 0,39 bis Fr. 0,43, Belgien Fr. 0,34, Marseille Fr. 0,41, Lyon Fr. 0,45. Knochensuperphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,47, Lyon Fr. 0,56. Knochenpräcipitat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Belgien Fr. 0,40, Lyon Fr. 0,50. Doppelsuperphosphat, 40/45-proc. pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Belgien Fr. 0,38. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 8—9, Lyon Fr. 8,50, Belgien Fr. 10. **Zucker,** roh, 88° pro 100 kg Lille Fr. 25.

)-(**Rotterdam,** 8. Mai. **Margarin und Oele.** Margarin. In Folge grösserer Aufnahmen mussten Importeure sich zu Preisconcessionen verstehen, woraufhin sich denn auch ein lebhaftes Geschäft entwickelte und zwar zu fl. 38—39 für feinste Marken, fl. 36—35 gute zweite Sorten. Der Gesammtumsatz betrug 6100 Tierces. Neutral Lard hat auch etwas im Preise nachgegeben. Feinste Marken disponibel sind zu fl. 34—33 käuflich, auf Abladung zu fl. 33—32,50. Cottonseed Oil steigend. Für feinste Amerik. Marken wird nun fl. 27 gefragt; gute prima Qualitäten sind zu fl. 23—22,50 käuflich. Amerik. reines Schmalz. Nachfrage still. Preise aber etwas zu Gunsten der Käufer. Die bekannten Marken White Label und North's Choice Grocery Lard notiren fl. 27—27,50 in Thierces fl. 28—28,50 in Doppeleimer. Zinn. Mit regelmässigen Umsätzen zu ziemlich unveränderten Preisen. Loco Banca fl. 36, Billiton fl. 35,75, August Banca fl. 36,75, Billiton fl. 36. Terpentinöl. Sowohl für disponible Waare als auf Lieferung bestand gute Nachfrage. Loco fl. $13^1/_8$—$13^1/_4$, Juli/December-Lieferung fl. 12,50.

N. **Wien,** 8. Mai. **Weinstein** ruhig. Man notirt heute: Oesterr. weiss nat. fl. 52—55. Oesterr. weiss-gesiebt fl. 60—65. Ungar. weiss nat. fl. 47—52. Ungar. roth fl. 38—44. Kroat. fl. 40 pro 100 kg netto Cassa, ab Wien.

Nj. **Wien,** 8. Mai. **Chemikalien.** Pro 100 kg. Aetznatron 128/130° fl. 16,25 bis 17, 125° fl. 15,75—16,50, 120° fl. 15,25—16, 100° fl. 14,25—15, 50° fl. 12,50—14. Alaunmehl fl. 9,50. Ammoniaksoda 98/100° fl. 7—7,25. Blausaures Kali fl. 62. Bleizucker fl. 28. Borax in Stücken fl. 31,50. Borax in Pulver fl. 33. Chlorbaryum, kryst. fl. 11,50—12. Chlorkalk 110/115° fl. 11,50. Chlormagnesium, kryst. fl. 6,50. Chroms. Kali fl. 53,50. Chroms. Natron fl. 45. Cyankalium 98/100 Proc. M 200. Eisenvitriol fl. 3. Glaubersalz, krystall. fl. 3,75. Kupfervitriol fl. 27,50. Salpetersäure 34° Bé. fl. 16. Salzsäure fl. 4,50. Schwefelsäure 66° Bé. fl. 4,75—5. Soda, calcinirt 95° inländ. fl. 6,75—7,50, 90° fl. 6,50—7,25, 85° fl. 6,25—7, 80° fl. 6 bis 6,75, kryst. fl. 4,50—5,25. Unverändert. **Fettwaaren.** Pro 100 kg. Elaïn, sapon. fl. 21 bis 21,50, destillirt fl. 20—20,50. Kerntalg fl. 25,50—26. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare fl 22—22,50, benzin-extrahirt fl. 17—17,50. Margarine Ia. fl. 36—38, IIa. fl. 31 bis 33. Premier-Jus Ia. fl. 30—31, IIa. fl. 28—29. Speisetalg fl. 27—27,50. Margarin wird trotz andauernder Zurückhaltung des Consums im Preise festgehalten, ebenso erzielte Premierjus bei guter Frage höhere Preise. **Gerbstoffe.** Pro 100 kg. Knoppern, Jahrg. 1895. Hoch-Ia. fl. 10,50—11,50. **Leim.** Pro 100 kg. Appreteur-Leim, österr. fl. 65—70, Cölner fl. 65—70. Gelatine fl. 95—190. Knochenleim Ia. Cölner Art fl. 38—45, IIa. fl. 34—36, Mercantil fl. 34—36. Russ. Leim fl. 60—65. Tischlerleim, gelb, fein fl. 36—38, mittelfein fl. 33—34, schwarz fl. 25—26. Vergolderleim, franz. fl. 96—102, österreich. fl. 65—70, unverändert. **Oele, Harze u. Firnisse.** Pro 100 kg. Kolophonium, österr. fl. 6,75—7,25, amerikan. Ia. fl. 7—12. Je nach Marke 10 Proc. Tara. Leinöl, österreich. fl. 26—27, ausländisches: a) holländ. fl. 25—25,50, b) engl. fl. 25—25,50. Leinölfirniss, inländ. fl. 32,50—33, holländ. fl. 31,75—32. Mit Fass, 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österr. fl. 33—33,50, galiz. fl. 28—29, russ. fl. 24—24,50, franz. fl. 32,50 bis 33. Firnisse haben eine Kleinigkeit im Preise angezogen, alles Andere unverändert. **Wachs.** Pro 100 kg. Bienenwachs, gelbes fl. 157—168, gebleichtes fl. 215—225. Ab Wien, 2 Proc. Sconto. Ceresin, weiss Ia. fl. 66,50—68,50, IIa. fl. 60,50—62,50, halbweiss fl. 57,50—59,50, gelb fl. 53,50—55,50, unverändert. **Stärke.** Pro 100 kg. Dextrin, weiss (Gommelin blanche) fl. 19—19,50, blond fl. 19—20, braun fl. 20,50 bis 21,50. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. fl. 15—15,50. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. fl. 14,50 bis 15, Ia. fl. 13,50—14, IIa. fl. 9,50—10,50, IIIa. fl. 7—8. Kartoffelsyrup, krystallhell fl. 21,50—20,50, weiss fl. 21—21,50, gelbstichig fl. 19—20, lichtgelb fl. 17,50 bis 18,50, dunkelgelb fl. 15,50—16,50. Maisstärke fl. 15—15,50. Reisstärke, feinste in Packeten fl. 28—30,25, lose verpackt fl. 27—28, ordinäre fl. 26—26,50. Franco Packung. Traubenzucker Ia. fl. 21—21,50, IIa. fl. 19—19,50. Weizenstärke, Ia. fl. 16—16,50, Kern, mittlere fl. 11,50—12, ordinär fl. 10,50—11,50, Kleber (Stärkepappe) Ia. fl. 40,50—50,50, IIa. fl. 20,50—28,50. Tüll-anglais, Hoch-Ia. in Packeten fl. 22—23, lose verpackt fl. 20—21, franco Packung. Ruhiges Geschäft bei regulirten Preisen.

Handelsnachrichten.

†† **Rechtsstreit um das Aluminium.** Die Aluminium-Actien-Gesellschaft in Neuhausen klagte gegen die Frankfurter Metallgesellschaft, mit dem Antrage, der Beklagten den Verkauf von Aluminium zu untersagen, und zwar auf Grund eines Patentes, das einen Apparat zur continuirlichen Erzeugung von Legirungen von Aluminium auf elektrolytischem Wege betrifft. Der Gerichtshof hatte ein Gutachten eines Charlottenburger Professors eingeholt, das von jeder Partei für sich in Anspruch genommen wurde. Das Gericht stellte sich auf den Standpunkt der verklagten Firma, dass nämlich der Verkauf eines Erzeugnisses nur dann verboten werden könne, wenn das Erzeugniss auf Grund eines patentirten Verfahrens unmittelbar hergestellt werde. Durch das Patent der Klägerin werde jedoch nicht ein Verfahren geschützt, vielmehr ein Apparat, und das Patent beziehe sich ausserdem nicht auf die Herstellung von Aluminium, die auf die verschiedenste Weise geschehen könne, sondern auf die Herstellung von Legirungen. Daher sei die Klage kostenfällig abzuweisen.

Aachen. Act.-Ges. für Bergbau, Blei- und Zinkfabrikation zu Stolberg uud in Westfalen. Reingewinn: M 1095658 (gegen M 1091397 i. V.).

Amsterdam. Es hat sich, mit dem Sitze in Amsterdam, eine neue Petroleumgesellschaft gebildet, unter der Bezeichnung: Russisch-holländsche Dagestan Petroleum-Maatschappij. Dieselbe hat bei Kajakend am Kaspischen Meere 2248 Dejätinen Land in Pacht. Capital 3600000 holl. Gulden.

Berlin. Die Gewerkschaft Hedwigsburg (Berlin) theilt mit, dass am 6. Mai auf ihrem Werke mit einem Ueberhau von etwa 11 m von der 195 m-Sohle aus ein Kainitlager angefahren wurde. Der Kainit sei, soweit sich bisher feststellen liess, von vorzüglicher hochprocentiger Beschaffenheit.

Budapest. Oberungar. Berg- und Hüttenwerk-Actiengesellschaft. Reingewinn fl. 130255.

Charleroi. Die Vereinigung der belgischen Spiegelglasfabriken mit gemeinsamer Verkaufsstelle ist auf fünf Jahre verlängert worden.

Eime. Der Vorstand der Kalibohrgesellschaft „Eime" theilt mit, dass mit dem Bohrloch „Eime" am 6. Mai das Salzlager bei 666,40 m erbohrt worden ist.

Fiume. Fiumaner erste ungarische Reisschäl- und Reisstärkefabrik Act.-Ges. Gewinn: fl. 303338 (1895 fl. 370786).

Frankfurt a. M. Accumulatorenwerke System Pollak beabsichtigt, die Fabrikation in Oesterreich einzurichten, und verhandelt wegen Ankauf eines Fabrikobjects.

Frankfurt a. M. Die Chemische Fabrik Elektron, an der die Chemische Fabrik Griesheim hervorragend betheiligt ist, hat einen Nettogewinn von M 477504 (gegen 365568 im Vorjahre) zu verzeichnen.

Grosny. Auf dem Naphtaquellengebiete der Compagnie Russanowsky entzündete sich eine Naphtafontaine. Das Feuer vernichtete einen Bohrthurm, es wurde gelöscht, hatte sich jedoch auf das benachbarte Quellgebiet der Compagnie Adiwerdow verbreitet, in welchem 7 Bohrlöcher und ein Naphtahafen mit 4 Millionen Pud Naphta ausgebrannt sind.

London. The Nobel Dynamite Trust Company, Ltd. Das Actiencapital beträgt nunmehr £ 1825400; die Gesellschaft beabsichtigt die Erwerbung der sämmtlichen £ 50000 Actien der Australian Explosives & Chemical Company Ltd. Diese Gesellschaft besitzt bei Melbourne, in der Colonie Victoria, eine Fabrik, welche im Jahre 1878 errichtet wurde.

London. Die ausserhalb des Dynamit Trust stehende Roburite Explosives Company, Limited, weist für 1896 einen Betriebsverlust von £ 728 auf, durch den der aus dem Vorjahre herrührende Vortrag auf £ 1929 herabgemindert wird.

München. Podewils'sche Fäcalextract-Fabriken. Bei der Grazer Fabrik entstanden M 35027 Betriebsverlust (1895 M 5094 Gewinn) und bei der Augsburger Fabrik wieder ein Verlust von M 13442 (1895 M 11481); die Unterbilanz beläuft sich auf M 51970.

Zalathna. Die erste Bilanz der Zalathnaer Schwefelkies-Industrie-Actiengesellschaft ist mit fl. 1250000 Verlust abgeschlossen worden, da durch die neuen Bauten die Fabrik nur sehr kurze Zeit in Thätigkeit war.

Dividenden (in Proc.):

Hamburg. Sprengstoff-Gesellschaft „Kosmos": $13^1/_2$ (i. V.: 14).

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
reis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1496.)
ei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
er Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

ummer 39. Cöthen, den 15. Mai 1897. Jahrgang XXI.

Inhalt.

t der Ausdruck „Pilsener Bier" zur Zeit noch Herkunftsangabe oder bereits der Namen eines Biertypus? 389
auptversammlung des Vereins deutscher Eisenhüttenleute (Schluss) 389
tzungsberichte:
Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E. 391
gesgeschichte:
Baku. Budapest. Detroit. New-York. Rheinfelden. Personalien. 391
tentliste:
Deutschland. 392
ndelsblatt:
Die Wiedereinführung der früheren Consular-Gebühren für die Vereinigten Staaten 392
Amtliche Verordnungen 392
Handelsregister 392
Marktbericht: Baku. 392
Handelsnachrichten 392
Chemisches Repertorium No. 15 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 39):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 113
2. Anorganische Chemie 113
3. Organische Chemie 114
4. Analytische Chemie 116
5. Nahrungsmittel-Chemie 117
7. Physiologische, medicinische Chemie . 117
8. Pharmacie. Pharmakognosie 119
9. Hygiene. Bakteriologie 120
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Ist der Ausdruck Pilsener Bier" zur Zeit noch Herkunftsangabe oder bereits der Namen eines Biertypus?

✻ Diese Frage ist durch Entscheidung[1]) der Beschwerdeabtheilung I es Patentamtes dahin beantwortet worden, dass die Bezeichnung Pilsener Bier" heute als Typus der Brauart gebraucht werde, wonach e Benutzung dieser Bezeichnung für jedes nach Pilsener Art gebraute ier frei steht. Das Patentamt gelangte zu dieser Entscheidung auf rund der Gutachten mehrerer Handelskammern (Hamburg, Bremen, önigsberg und Elberfeld) und anderer kaufmännischer Corporationen d Interessenten-Verbänden, wie auch der bayerischen Akademie in eihenstephan und der wissenschaftlichen Station für Brauerei in München.

Bei Behandlung der in Rede stehenden Frage ist folgender Punkt n wesentlicher Bedeutung anscheinend nicht genügend berücksichtigt orden. Nach § 16 des Markenschutzgesetzes vom 12. Mai 1894 llt die Verwendung von Namen, welche nach Handelsgebrauch zur enennung von Waaren dienen, ohne deren Herkunft bezeichnen zu llen, nicht unter das im Gesetze vorgesehene Strafmaass. Nur nn aber sollte man von einem berechtigten Handelsgebrauche rechen, wenn eine Qualitäts-Verschiedenheit zwischen den Waaren cht mehr vorhanden ist, wenn also die ursprünglich ausschliesslich einem bestimmten Ort fabricirte Waare in der ganzen Beschaffenheit sich nicht mehr unterscheidet von den nach genau rselben Fabrikationsweise an anderen Orten erzeugten Waaren eicher Art. Beispielsweise unterliegt es gar keinem Zweifel, ss „Nürnberger Tand" an verschiedenen Orten unter völlig gleichen dingungen hergestellt werden kann und die Fabrikate sich in ualität in keiner Weise von der in Nürnberg selbst fabricirten aare unterscheiden. In diesen Fällen ist es wohl denkbar, dass r Name allmälich lediglich zur Benennung gewisser Waaren dient, ne noch die Herkunft der letzteren bezeichnen zu sollen.

Ganz anders liegt aber die Sache beim Pilsener Bier. Es steht t, und es ist von den wissenschaftlichen Bearbeitern des Brauereiriebes wiederholt ausgesprochen worden, dass für die Erzeugung des ten Pilsener Bieres eine Reihe von Factoren in Frage kommen, sich anderswo in gleicher Weise nicht vereinigt finden, für den sfall der Qualität des Getränkes aber sehr wesentlich sind. Es d dies u. A. die Wasser- und die klimatischen Verhältnisse Pilsens, Höhenlage des Ortes etc. Hieraus erklärt sich denn auch gegend die Thatsache, dass keines der in Berlin und vielen anderen rddeutschen Orten gegenwärtig nach Pilsener Art gebrauten Biere der Qualität, im Geschmack identisch ist mit dem echten in Pilsen brauten Biere. Aus diesem Grunde sollte aber auch der Benennung ilsener Bier" der Charakter als Herkunftsbezeichnung gewahrt iben; sie als Biertypus anzusprechen lediglich deshalb, weil jetzt Bereitungsverfahren an den verschiedensten Orten angewendet rd, während doch die nach letzterem hergestellten Getränke von dem in Pilsen selbst erzeugten Biere verschieden sind, ist doch recht bedenklich. Wenn es richtig ist, dass das Bier, welches nicht getrunken wird, seinen Beruf verfehlt hat, dann ergiebt sich hieraus als logische Folgerung, dass nicht der Brauer und sein Verfahren, sondern der Consument die höchste Instanz ist, und dem Consumenten ist es durchaus nicht gleichgültig, ob er als „Pilsener Bier" das in Pilsen erzeugte oder an irgend einem beliebigen anderen Orte nach Pilsener Art gebraute Getränk erhält. Wird die Bezeichnung „Pilsener Bier" allgemein als Biertypus aufgefasst, dann wird die Gefahr einer Täuschung des Publicums sehr viel näher gerückt, was keineswegs dadurch gegenstandslos wird, dass für die Bestrafung einer erfolgten Täuschung das Gesetz hinreichend Handhabe bietet.

Bei Prüfung der Frage, ob eine Benennung lediglich einen Waarentypus ausdrückt oder noch als Herkunftsbezeichnung dient, sollte man auch stets der Frage näher treten, ob der etwaige Handelsgebrauch eine innere Berechtigung hat oder nicht; diese Berechtigung fehlt, sobald die Frage nach der Qualitätsgleichheit der Waaren verneinend beantwortet werden muss.

[1]) Chem.-Ztg. *1897.* **21**, 350.

Hauptversammlung des Vereins deutscher Eisenhüttenleute.

(Schluss.[2])

V. Der Thomasprocess. Je nach den örtlichen Verhältnissen hat sich der Thomasprocess in den einzelnen Ländern verschieden rasch ausgebreitet. Allen voran ging Deutschland; in weitem Abstande folgten England, Oestereich-Ungarn, Frankreich, Belgien, Russland und neuerdings Amerika. Der Hauptgrund der raschen Entwickelung in Deutschland lag in den Erzverhältnissen, sodann in der dadurch gebotenen Möglichkeit, ein Material zu erzeugen, wie man es bis dahin nicht vermochte.

Die Schwierigkeiten, die gewünschte Qualität zu erzielen, waren anfangs sehr gross. Zunächst galt es das chemische und mechanische Prüfungswesen zu vervollkommnen; es entwickelten sich die Schnellmethoden und die Einrichtungen für einen bis dahin ungeahnten Massenbetrieb in den Laboratorien, und es giebt heute wohl kein Thomaswerk, das nicht alle zum Verbrauch kommende Rohmaterialien und alle fertigen Producte untersucht. Das Laboratorium muss neben dem nothwendigen Raum die Apparate für jeden einzelnen Körper batterieweise enthalten; bezüglich Gefässe, Wägevorrichtungen etc. muss die grösste Ordnung herrschen, und für die Vorbereitung der Proben müssen mechanisch betriebene Vorrichtungen vorhanden sein. Vor Allem müssen die Untersuchungsmethoden vereinfacht werden, um mit bedeutend geringerem Aufwand an Zeit und Arbeit genügend genaue Resultate zu geben. An die Stelle der gewichtsanalytischen treten maassanalytische Methoden; P, S, P_2O_5, C etc. werden maassanalytisch bestimmt. Aehnlich verhält es sich mit der Ausführung mechanischer Proben. Neben der als Vorprobe bei jedem Satze dem Converter entnommenen Schmiedeprobe wird während des Gusses zu Anfang und zu Ende je eine Probe entnommen, die auf Schnellhämmern ausgeschmiedet, ausgebreitet, in Wasser abgekühlt und kalt gebogen ist, bevor noch ein Block die Coquille verlassen hat, dadurch ermöglichend, noch beliebige Aenderungen in der Bestimmung des Satzes vorzunehmen. Hand in Hand hiermit gingen technische Verbesserungen in allen Betriebszweigen und bessere Erkenntniss aller Anforderungen des Betriebes. Während für die Birnen-Wandungen erst gebrannte Steine, dann rohe, gestampfte Dolomit-Masse gebraucht wurde, werden dieselben jetzt meist mit gepressten, ungebrannten Steinen ausgeführt, während bezüglich der Böden

[2]) Chem.-Ztg. *1897.* **21**, 350.

der sinnreich gebaute Versen'sche Bodenstampfapparat dazu bestimmt zu sein scheint, die alte Praxis des Handstampfens zu verdrängen.

Das Kupolofenverfahren gewährleistet die grösste Unabhängigkeit der Hochöfen für das Stahlwerk in Bezug auf Betrieb und Auswahl der Roheisen-Qualitäten und Mischungen; ihm zunächst steht das Mischverfahren, dann das directe Pfannenverfahren. An der Saar und im Minetterevier überhaupt wurde bis vor wenigen Jahren direct mittelst Pfanne convertirt. Hat der Mischer, wie thatsächlich der Fall, noch eine ansehnliche Ausscheidung des Schwefels zur Folge, so ist ihm damit ein um so grösseres Wirkungsfeld geboten. Interessant ist die Thatsache, welche bedeutende Abnahme des S-Gehaltes bereits während des Transportes vom Hochofen zum Mischer in der Pfanne stattfindet. Von jeher sind dem Schwefelgehalte des fertigen Productes manche böse Eigenschaften des letzteren in die Schuhe geschoben worden, die lediglich unrichtigen Mischungen im Converter, unrichtigem Blasen und besonders ungenügendem Mangangehalte, sowohl beim Blasen, wie auch im festen Stahl, zur Last fallen, d. h. dem Einfluss von im Flusseisen künstlich erzeugtem und nicht entferntem Eisenoxyd. Bei jeder Rothbrüchigkeit wird nach dem S-Gehalte gefahndet, und doch muss zugegeben werden, dass man bei einem um 0,20 herum liegenden S-Gehalt gutes, nicht rothbrüchiges Flusseisen haben kann; F. E. Thompson wies nach, dass bei genügendem Mn-Gehalt ein solcher S-Gehalt ohne besonderen Einfluss ist, und Redner hat bei 0,5 Mn-Gehalt einen S-Gehalt von 0,3 künstlich in mehrere Blöcke hineingebracht, ohne besonders merkliche Benachtheiligung des Stahls.

Das von der auszuscheidenden Quantität Si und P abhängige Kalkquantum variirt ausserdem bei allen Werken ziemlich erheblich; durchweg muss ein Ueberschuss von 3—8 Proc. angewendet werden. Durch Versuche, die Schlacke durch erhöhten P_2O_5-Gehalt werthvoller zu machen, ist dieser Ueberschuss, der sonst auch von der Temperatur des Roheisenbades abhängt, wesentlich beeinflusst worden. — Als Blasezeit gilt heute durchschnittlich 1 Minute pro 1 t Blöcke, das Satzgewicht stieg vielfach auf 12—15 t, der Abbrand sank auf 13 bis 16 Proc., wovon wohl 8—9 Proc. auf auszuscheidendes Si, S, Mn und C entfallen. Man arbeitet nach wie vor mit möglichst geringen Mengen Si (0,3—0,7 dürfte die Grenze sein) und S, der im Converter durchweg 0,10 Proc. nicht übersteigt. P-Gehalt wird überall zwischen 1,9—2,2 Proc. liegen. Ueber die Rolle des Mn sind die Ansichten noch verschieden. Ohne genügende Menge Mn sowohl in der Mischung, wie im Stahl ist nach Redners Ansicht qualitativ und billig nicht gut zu arbeiten.

Der Vortragende bespricht dann die maschinellen Einrichtungen, auf die wir hier nicht näher eingehen können. Für harten Stahl sind die Patente Darby, die zu den Phönix-Patenten und demnächst zu den Patenten Düdelingen und Oberhausen führten, von maassgebender Bedeutung. Die Schwierigkeit, Thomasstahl höherer Härtegrade zu erzeugen, ist bedeutend herabgemindert worden, zumal seit man Ferrosilicium und Aluminium zur Härtung und Dichtung verwendet.

Von wesentlichem Einflusse auf die Entwickelung des Processes ist die landwirthschaftliche Verwendung der Schlacke geworden.

Als nächster Redner sprach Director Malz-Oberhausen über den Bessemerprocess. Die Anfangs der 60er Jahre zur Kenntniss weiterer Kreise gelangende Erfindung Bessemer's wurde in ihrer Bedeutung bald erkannt, und Bessemerwerke wurden fast in allen eisenerzeugenden Ländern angelegt. Vorzugsweise entwickelte sich das Verfahren in solchen Ländern, wo man das erforderliche graue, möglichst phosphor- und schwefelfreie Eisen mit gewissem Siliciumgehalte leicht und billig herstellen oder erhalten konnte; auch die Kohlenstofffrage spielte eine grosse Rolle. Vielfach wurde anfänglich das zu verwendende Roheisen meist nur nach dem Bruche, das Product nur durch Biege-, Bruch- und Härteproben beurtheilt, chemische Untersuchungen nur selten gemacht und Festigkeitsproben wegen Mangels an geeigneten Zerreissmaschinen nicht vorgenommen. Man blieb deshalb über manche Betriebsvorgänge im Unklaren und erhielt oft ein Material, welches dem Verwendungszwecke nicht entsprach. Namentlich wollte es nur schwer gelingen, ein genügend weiches Material zu erzeugen; oft zeigten sich daher Bleche und Formeisen zu hart und spröde, und viele Constructeure kehrten zum Schweisseisen zurück. Nachdem später die Nothwendigkeit einer genauen Untersuchung aller in Frage kommenden Materialien etc. erkannt war, lernte man bald auch weicheres Material herstellen und erschloss demselben dann weitere Absatzgebiete. Hand in Hand damit ging die Verbesserung der Betriebseinrichtungen: Kupolöfen an Stelle der Flammöfen, statt der alten Converterböden Holley'sche Losböden oder Durchziehböden, vergrösserte Converter, stärkere und bessere Gebläsemaschinen. Fast unverändert geblieben ist die Gesammtanordnung der meisten europäischen Werke: zwei durch gemeinsamen Giesskrahn bediente Converter an halbkreisförmiger Giessgrube, die Kupolöfen in entsprechender Höhe hinter den Convertern. Redner geht kurz auf specielle Details bei diesem Verfahren in verschiedenen Ländern ein.

Nach einer kurzen Erörterung der vorangegangenen 3 Vorträg berichtet Director Springorum-Dortmund über den Martinprocess Redner beschränkt seine Darlegungen im Wesentlichen auf die beim basischen Verfahren dienenden Anlagen, da der Martinproces diesem seine überraschende Entwickelung in den letzten 15 Jahren vornehmlich verdankt und alle auf diesem Gebiete eingeführten Neuerungen auch für den sauren Betrieb von Werth sind, wie auch letzterer kaum Verbesserungen aufzuweisen hat, welche die basischen Werke sich nicht zu Nutze machten.

Bedeutende Abweichungen gegen ältere Anlagen zeigt die Con struction der Gaserzeuger. Die alten Siemensgeneratoren mi ihren Blechleitungen machen mehr und mehr den Schachtgeneratoren mit quadratischem, rechteckigem oder rundem Querschnitt, gemauerten Gasleitungen und Unterwindbetrieb Platz. An Stelle der früher be nutzten Dampfstrahlgebläse für die Unterwinderzeugung wendet man vielfach Ventilatoren an und führt den Dampf in getrennter Leitung unter den Rost. Dabei vergast man in einem Generator von 4 m Höhe und 2 m Durchmesser etwa 7 t westfälische Gaskohle i 24 Stunden bei einer Windpressung von 80—100 mm Wassersäule Mit gepresster Verbrennungsluft wird nur vereinzelt gearbeitet. Di Gase dieser Generatoren enthalten bis 28 Proc. CO und 12 Proc. H und gelangen je nach der Entfernung derselben vom Ofen mit 50 bis 800° C. in die Kammern. Die Rauchgase können sich also, wenn Gaskammern vorhanden sind, nur bis zu dieser Temperatur in den selben abkühlen. Fehlen die Gaskammern, so reicht die Verbrennungs luft allein nicht zur Aufnahme der in den Luftkammern auf gespeicherten Wärme aus, es entstehen also auch in diesem Fall Wärmeverluste, zu deren Verminderung Bayard vorschlägt, die über schüssige Wärme mittelst des Temperaturwechslers von Heurte & Fichel zum Ueberhitzen des Dampfes und Vorwärmen de Generatorwindes zu benutzen. Nach seinen Angaben enthält das au diese Weise erzeugte Gas 39 Proc. CO und 14 Proc. H, hat also vi höheren Brennwerth als das gewöhnliche. Bei der Ofenanlage sieh man heute vor Allem darauf, dass jeder Ofen seinen eigenen kräfti wirkenden Kamin erhält, dass die höheren Temperaturen ausgesetzte Theile, Wände und Gewölbe der Kammern, oft selbst die unter de Herd angeordneten stehenden Kammern, möglichst vollkommen en lastet werden. Die Anordnung der Gas- und Luftzüge ist sel mannigfaltig, doch hört man neuerdings vielfach die Ansicht, da die einfachste Form, je ein Gas- und ein Luftzug für jeden Ko über einander, sich am besten bewährt. — Zum Betriebe de Martinwerke übergehend, stellt Redner fest, dass man heute wo allenthalben von der Wichtigkeit einer systematischen und stetig analytischen Controle der Rohmaterialien, des Processes selbst und d Productes überzeugt ist. Ausser dem schon bezüglich des Thoma processes Gesagten kommt hier noch die Analyse und Temperatu messung der Generator- und Rauchgase, Temperaturmessung d Kammern, Zug- und Druckmessung der Luft, der Gase u. a. m. in B tracht, die gerade in den letzten Jahren wesentliche Verbesserungen in den Abmessungen der Züge, Canäle, Kammern etc. ermöglichte Die Betriebsresultate wechseln bei gleicher Leistungsfähigkeit nach dem Einsatz, ob Schrott oder Roheisen vorherrscht. Als höch Durchschnittsleistung basischer Oefen bei Schrottbetrieb dürften 90 t 100 t in 24 Stunden gelten. Von der Einführung geschmolzenen Ro eisens ist man wieder abgekommen, da der erhoffte Erfolg: beschleunig Chargendauer, ausblieb. Der Roheisen-Erzprocess ist von minder Bedeutung. Ueber das Product ist zu berichten, dass für d sauren Oefen ein wesentlicher Fortschritt durch Verwendung ei phosphorter Abfälle des Thomas- und basischen Martinprocesses e zielt wurde. Im basischen Ofen wurde anfänglich ein sehr weich zähes Material erzeugt, heute stellt man auch alle harten Sorte welche früher dem sauren Ofen zufielen, her und genügt durch g eignete Anwendung der für die zahlreichen Qualitätstähle erford lichen Zusatzmaterialien auch im basischen Ofen den höchsten A forderungen, welche man an Martinmaterial stellen kann, ja m ist durch die Vortheile des basischen Verfahrens erst dahin gelan harten Martinstahl in so vorzüglicher Qualität, wie sie heute für d verschiedensten Zwecke hergestellt wird, zu erzeugen.

Civil-Ingenieur R. M. Daelen sprach über die neueren Ve fahren. Die Erfindungen und Neuerungen auf dem Gebiete d Eisenerzeugung bewegen sich seit Langem in zwei Hauptrichtungen und sind meist nur Abänderungen bekannter Methoden. Währe die erste Richtung das im Erz enthaltene Eisenoxyd durch Glüh in reducirenden Gasen zu zersetzen und das Eisen durch Schmelz von den Beimengungen zu trennen sucht, behält die zweite den Ho ofen bei und sucht die im Roheisen enthaltenen Fremdkörper einfacherer oder sparsamerer Weise zu verbrennen als bisher. Schwierigkeit beim ersteren besteht nicht in der Abscheidung Sauerstoffs, die durch Glühen eines Gemisches von zerkleinertem und Kohlenpulver leicht zu erzielen ist, sondern darin, den erzeu Eisenschwamm vor dem Wiederverbrennen zu schützen. Die Carb Iron Company-Pittsburg erreicht dies durch Zusatz eines Ueb

schusses schwer verbrennenden Graphits und nachfolgendes schnelles Ueberführen in den Herdschmelzofen. Obgleich der von der Gesellschaft erzielte Erfolg nicht unbedeutend ist, hat das Verfahren weitere Ausbreitung nicht gefunden und ist wohl nur für die örtlichen Verhältnisse besonders geeignet. — Im vorigen Jahre tauchte in Schweden ein Vorschlag auf, den durch Reduction des Erzes im Schachtofen erzielten Eisenschwamm unmittelbar darauf elektrisch zu schmelzen und auf den Herd des Flammofens zu leiten, um ihn dort unter einer Schlackendecke durch Kohlung etc. in Stahl umzuwandeln. Die hierbei in Betracht kommenden Vorgänge sind als ausführbar bekannt, doch scheint der ökonomische Erfolg, wahrscheinlich wegen der zu hohen Erzeugungskosten der Elektricität, selbst bei vorhandener Wasserkraft, zweifelhaft.

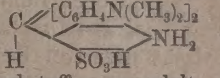
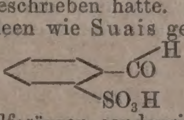
Mehr Beachtung verdienen die Bestrebungen, Verbesserungen im Flusseisenprocesse einzuführen. Ein Mangel, welcher sowohl dem Bessemer-, wie dem Siemens-Martin-Verfahren anhaftet, ist, dass bisher das flüssige Metall nicht lange genug, ohne irgendwelche chemische Einwirkung von aussen, auf hoher Temperatur erhalten werden kann, um den Grad des Garseins zu erreichen, den der Tiegelstahl besitzt. Da dies in den vorhandenen Oefen nicht ohne Zeitverlust geschehen kann, so hat Redner bereits vor mehreren Jahren die Einschaltung eines Sammlers in Form des Roheisenmischers empfohlen. Doch erfordert die praktische Ausführung dieses Verfahrens so grosse Einrichtungen, dass sie nicht in naher Aussicht steht. Bessemer schlug hierbei vor, die erforderliche hohe Temperatur im, nach dem Einfüllen des flüssigen Metalles hermetisch zu schliessenden Sammler, durch Verdichtung des eingeschlossenen Gases zu erzeugen und die einzupumpenden neutralen Gase in einem Wärmespeicher zu erhitzen.

Für Massenverarbeitung von Roheisen besitzt die Birne eine grössere Unabhängigkeit als der Herd, weil sie die Fremdkörper in kürzerer Zeit verbrennt. Doch müssen diese in bestimmter Menge vorhanden sein, um die nöthige Wärme zu liefern, wodurch eine bestimmte Zusammensetzung des Roheisens bedingt wird. Da diese nicht immer zur Verfügung steht, so ist an einigen Orten eine Vereinigung beider Verfahren eingeführt, indem das in der Birne vorgefrischte Roheisen auf dem Herd vollends in Flusseisen verwandelt wird. Dies Verfahren gewinnt in letzter Zeit auch deshalb an Bedeutung und Ausdehnung, weil die Beschaffung von gefrischtem Eisen, als des für den Herd bestgeeigneten Materials, Schwierigkeiten bereitet. Zum Zwecke der Beschleunigung des Herdfrischens wird entweder Druckluft eingeführt, oder es werden oxydirende Körper, meistens Eisenerze, zugesetzt. Ersteres Mittel erzielte bis jetzt keinen rechten Erfolg, weil der Herdofen den Bedingungen nicht entspricht, welche durch das beim Blasen entstehende Kochen des Eisenbades gestellt werden; andererseits wird dem Erzzusatze durch die Schlackenbildung eine Grenze gesetzt. — Bis jetzt gilt das Vorfrischen in der Birne als ein zu theueres Verfahren, doch würde sich dasselbe ganz anders gestalten, wenn eine besonders eingerichtete, sauer zugestellte Birne, nahe beim Hochofen aufgestellt, mit flüssigem Roheisen beschickt, nach dem Vorblasen zum Herdofen gefahren und dort entleert wird, wobei das Frischen in der Birne noch durch Einblasen von Erzpulver mit der Druckluft beschleunigt werden könnte. Eine solche vom Redner in Gemeinschaft mit Pszczolka in Krompach entworfene Vorfrischbirne gelangt demnächst dort in Betrieb.

Als letzter Redner sprach Ingenieur O. Thiel-Kladno über den Bertrand-Thiel-Process. Bei der Verwendung eines hohen Procentsatzes an Roheisen leidet der gewöhliche Martinprocess an dem Uebelstande, dass die Chargendauer sehr vergrössert wird, was einerseits geringere Production und andererseits höheren Brennstoffverbrauch zur Folge hat, während überdies die Haltbarkeit der Oefen verringert wird. Durch reichlichen Erzzusatz wird das Frischen zwar befördert, allein die fremden Beimengungen des Erzes bedingen wiederum einen grösseren Kalkzuschlag. Bei silicium- und phosphorreichem Eisen treten die erwähnten Uebelstände besonders stark hervor, weil man es dann mit sehr grossen Schlackenmengen zu thun hat. Nach Ansicht des Vortragenden eignet sich für derartige Verhältnisse am besten das sog. combinirte Martinverfahren. Das Verfahren besteht im Wesentlichen darin, dass 2 oder 3 Martinöfen in der Weise zusammenarbeiten, dass die ganze Schmelz- und Frischarbeit einer Charge nicht in einem Ofen durchgeführt, sondern auf 2 oder 3 Oefen vertheilt wird. Dieses Zusammenarbeiten wird dadurch ermöglicht, dass die einzelnen Oefen in verschiedenen Niveaux liegen, so dass der höher liegende seinen Inhalt unter gleichzeitiger Entfernung der Schlacke in den tiefer liegenden Ofen entleeren kann, welcher dazu bestimmt ist, die Charge fertig zu machen. An der Hand zahlreicher Tabellen und Zeichnungen erklärt Redner sodann die Art und Weise, wie in Kladno (Böhmen) mit zwei basischen Oefen nach diesem Verfahren gearbeitet wird. Im oberen Ofen geht die Entsilicirung, im unteren die Entphosphorung des Eisens vor sich. Hierauf führt der Vortragende einige praktische Beispiele an, wie unter Voraussetzung bestimmter gegebener Verhältnisse eine nur nach dem combinirten Verfahren arbeitende Martinanlage anzuordnen wäre. Als wesentlichste Vortheile des Verfahrens führt Redner an: 1. Man kann mit einem Roheisen von beliebiger chemischer Zusammensetzung arbeiten. Bei hohem Roheisensatz erzielt man eine Productionssteigerung von 60—70 Proc. gegenüber dem gewöhnlichen Martinbetriebe. Besondere Bedeutung gewinnt das Verfahren dort, wo man zu wenig Phosphor hat, um Thomasiren, und zu viel Phosphor, um Bessemern zu können, und wo Alteisen hoch im Preise steht. 2. Durch das Verfahren wird es ermöglicht, beim Martinbetriebe vortheilhaft mit flüssigem Roheisen zu arbeiten. 3. Man kann aus phosphorreichem Roheisen phosphorreinen Stahl erzeugen, ohne vollständig herunterfrischen und rückkohlen zu müssen. 4. Sehr hohes Ausbringen. Nach Angabe des Redners soll man im Stande sein, aus 1 t Roheisen, 1 t Flusseisen oder Stahl zu erzeugen (aus dem Erz werden über 50 Proc. des Eisens gewonnen, wodurch sich die Selbstkosten verringern). 5. Die Oefen haben weniger zu leiden. 6. Ersparniss an Zuschlag. 7. Ersparniss an Brennmaterial. 8. Bessere Ausnutzung der Oefen. 9. Schnelleres Einsetzen. 10. Man kann bei Si- und P-reichem Roheisen mit Oefen von sehr grossem Inhalt arbeiten. 11. Bei P-reichem Eisen erhält man P-reiche Schlacken als Nebenproduct. 12. Das neue Verfahren lässt sich auch bei bestehenden Anlagen leicht einführen.

Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen.

Sitzung vom 14. April 1897.

ss. Grandmougin bemerkt zum Bericht über die letzte Sitzung, dass das Aetzverfahren auf Indigo mittelst einer mit Chromat versetzten Diazolösung nicht von de Gallois, wie er irrthümlich angegeben hatte, sondern von Elbers stammt. Das Aetzverfahren mit Diazolösung und rothem Blutlaugensalz ist dagegen de Gallois' Erfindung. — Brandt jr. von Cosmanos schickt eine Arbeit über einige Nitroderivate der Alizarine und deren Anwendung im Zeugdruck. Die Nitroalizarine geben, als Dampffarben angewendet, trübere Töne, als wie wenn sie aufgefärbt werden. Verf. vermuthet, dass dies durch eine partielle Reduction derselben auf der Faser verursacht werde, und diese Vermuthung wird durch die Beobachtung gestützt, dass ein Zusatz von Chlorat zur Dampffarbe diesen Missstand vermindert. Die Reduction der Nitroalizarine zu den entsprechenden Amidoalizarinen kann auf dem Gewebe ausgeführt werden. Zu diesem Zwecke druckt man auf den mit Nitroalizarin gefärbten Stoff eine Zinnsalzätze (100 g pro 1 l) die man ev. mit Natriumacetat partiell neutralisirt hat. Mit β-Nitroalizarin bekommt man so eine braune Conversionsfarbe auf dem orangefarbenen Grunde, mit α-Nitroalizarin eine violette Conversion auf gelbrothem Grunde, wenn man Thonerdebeize angewendet hatte. Mit α-Nitroalizarin auf Chrombeize erhält man eine violette Conversion auf Erdbeerenroth. Die Arbeit wird zur Begutachtung an Van Caulaert verwiesen. Noelting theilt im Namen von Suais, Chemiker der Société anonyme des produits chimiques et matières colorantes de St. Denis et Paris, einige Bemerkungen über Orthosulfomalachitgrün mit. Am 26. November 1893 hat obige Gesellschaft bei der Société Industrielle in Rouen ein versiegeltes Schreiben hinterlegt, welches Suais' Arbeiten über die Condensation von Tetramethyldiamidobenzhydrol mit Para- und Meta-Sulfanilsäure enthält. Parasulfanilsäure $C_6H_4NH_2SO_3H$ (1.4) liefert 1. einen krystallisirten gelben Körper, welcher tannirte Baumwolle ähnlich wie Auramine färbt, 2. eine sulfirte Leukobase, welche durch Bleisuperoxyd in einen grünen Wollfarbstoff verwandelt wird, der aber gegen Alkalien empfindlich ist, indem er von denselben entfärbt wird, 3. die Leukobase des Krystallvioletts, durch Zersetzung des Benzhydrols entstanden, 4. eine in den Mutterlaugen bleibende, durch Oxydationsmittel sich nicht färbende Substanz. Metasulfanilsäure giebt ähnliche Producte, jedoch bilden sich nur etwa 4—5 Proc. des gelben Körpers und die sulfonirte Leukobase ist das Hauptproduct. Derselben kommt zweifellos die Formel  zu. Durch Oxydationsmittel wird sie in einen violetten Farbstoff verwandelt, der durch Alkalien grün wird. Diazotirt, verkocht und sodann oxydirt, giebt sie einen grünen Farbstoff, der durch Alkalien roth wird. Eliminirt man die Amidogruppe und oxydirt sodann, so erhält man einen grünblauen Farbstoff, der sich durch grosse Alkalibeständigkeit auszeichnet, und der seiner Bildungsweise nach Orthosulfomalachitgrün sein muss. Suais bemerkte (in obigem versiegelten Schreiben), dass das Patentblau der Höchster Farbwerke, welches eine ähnliche Alkalibeständigkeit zeigt, dieselbe wahrscheinlich ebenfalls einer in Ortho stehenden Sulfogruppe und nicht der metaständigen Hydroxylgruppe verdankt. Suais' Ansichten finden in den Arbeiten Sandmeyer's, Chemiker bei R. Geigy & Co., volle Bestätigung. Die Firma Geigy hat am 8. Juni 1894 denselben Farbstoff patentirt erhalten, den Suais im November 1893 in seinem Depositum beschrieben hatte. Seither hat dann Sandmeyer, von denselben theoretischen Ideen wie Suais geleitet, auch eine directe Synthese des Orthosulfobenzaldehydes  ausgeführt und denselben mit tertiären Aminen und deren Sulfosäuren condensirt. Alle so erhaltenen Leukoderivate liefern bei der Oxydation alkaliechte Farbstoffe, welche der Firma Geigy patentirt worden sind. Durch die Arbeiten der beiden völlig unabhängig von einander arbeitenden Forscher ist es also jetzt definitiv bewiesen, dass Orthostellung einer Sulfogruppe zum Fundamentalkohlenstoff und Alkaliechtheit bei den Triphenylmethanfarbstoffen Hand in Hand gehen. — Albert Scheurer und Albert Brylinski legen eine grosse Arbeit über Beizen vor, deren Druck beantragt wird.

Tagesgeschichte.

φ **Baku.** Die Naphtaproduction der Halbinsel Apscheron betrug im Februar 1897 36 937 332 Pud gegenüber 38 341 912 Pud im Vormonat. — Die Frage der Exportmöglichkeit für das russische Solaröl ist nunmehr im günstigsten Sinne entschieden worden, nachdem das Ministerium für solches einen Frachtsatz Baku-Batum von 14 Kop. bewilligt hat. Durch diese Maassregel wird nunmehr auch dieses Product auf den europäischen Märkten, speciell in England, verkaufbar

werden. — Der wochenlang andauernde colossale Fontainenbrand auf den Bohrorten der Firma Rothschild in Bili-Eybat hat nunmehr durch den Stillstand der Springquelle sein Ende gefunden. Uebrigens war man schon an einen grösseren, höchst interessanten Versuch zu dessen Löschung herangegangen, dessen Fortsetzung nunmehr zwecklos geworden ist. Man hätte nämlich in der Richtung zum Meere einen 10 Faden tiefen Schacht abgeteuft und von diesem aus eine Strecke zu den Verrohrungen des Bohrlochs geführt. Diese sollten dann durchschnitten, der Naphtaerguss in die Strecke geführt und so durch Unterbrechung des Zuflusses dem Brande Einhalt gethan werden. — Mit dem schon bekannt gegebenen Kaufe des grossen Tagieff'schen Naphtaunternehmens scheint der amerikanische Standard den Anfang gemacht zu haben, auch den Bakuer Petroleummarkt in die Hand zu nehmen. Gegenwärtig werden mit verschiedenen der mittleren und kleineren Industriellen Verhandlungen über den Ankauf der Werke derselben gepflogen.

T. **Budapest.** Die Regierung bereitet einen Gesetzentwurf, betr. Einführung einer Zündhölzchensteuer vor. Dieselbe soll auch in Oesterreich eingeführt werden.

y **Detroit, Mich.** Die diesjährige General-Versammlung der American Chemical Society findet am 9. und 10. August hier statt.

y **New-York.** Die diesjährige General-Versammlung der New-York State Pharmaceutical Association ist von Ende Juni auf den 13. bis 16. Juli verlegt worden. — Bei der Legislatur in Pennsylvanien ist ein Gesetzantrag eingebracht worden, nach welchem Aerzte ex officio das Recht erhalten sollen, sich als Apotheker registriren zu lassen. — In Tennessee ist ein neues Gesetz in Kraft getreten, welches die bisher nur für Städte mit mehr als 3200 Einwohnern geltenden Bestimmungen, betreffend den Handel mit Giften und Drogen, auf den ganzen Staat ausdehnt. Im letzten Jahre betrug die Anzahl der in den Ver. Staaten registrirten Detail-Drogenhandlungen 36 463.

W. **Rheinfelden.** Auf dem badischen Ufer nahe dem Canalwerke ist man mit den Vorbereitungen zum Bau einer grossen elektrochemischen Fabrik beschäftigt. Dieselbe wird eine Filiale der elektrochemischen Werke Bitterfeld sein, und es soll daselbst das jüngst aufgefundene grosse Salzlager ausgebeutet werden. — Die in unmittelbarer Nähe des Kraftübertragungswerkes befindlichen grossen Anlagen der Aluminium-Industrie-Gesellschaft sind bald fertig gestellt und sollen auch Calciumcarbid herstellen.

Personalien.

Ernannt: *Arnsberg.* Der Bergrath Felix Pöppinghaus zum Ober-Bergrath.

Gestorben: *München.* Am 7. Mai der Gründer der Firma Carl Buchner & Sohn Carl Buchner, geb. 1821 in Landshut.

Dresden. Dem Chemiker Dr. Jovan P. Panaotović wurde von der Dresdner Technischen Hochschule für die Lösung der Aufgabe der chemischen Abtheilung: „Die jetzige Bedeutung des Calcium-Carbids bezw. des Acetylens für die chemische Industrie“ der einzige (zweite) Preis von M 100 zugesprochen.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

L. 10 740. (Kl. 26.) **Carbid**, Herstellung von mit Zuckerstoffen überzogenem —. Dr. M. P. E. Létang, Paris. 26. September 1896.

V. 2 797. (Kl. 39.) **Hartgummifabrikate**, Verfahren zur Erzielung von Weich- und — von besonderer Reinheit der Oberfläche mittelst Aluminiums. Vereinigte Gummiwaaren-Fabriken Harburg-Wien vorm. Menier — J. N. Reithoffer, Wien. 4. Januar 1897.

C. 6 150. (Kl. 22.) **Monoazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung echter — für Wolle aus diazotirten Amidonaphtolsulfosäuren. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. 22. Mai 1896.

H. 13 399. (Kl. 89.) **Verdampfungsapparat.** Dr. B. Morrison, Hartlepool, England. 13. November 1896.

Zurücknahme von Patent-Anmeldungen.

G. 9 970. (Kl. 22.) **Disazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von primären — aus $\alpha_1\alpha_4$-Naphtylendiamin-$\beta_2\beta_3$-disulfosäure. Vom 15. October 1896.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung“ ist verboten.)

Die Wiedereinführung der früheren Consular-Gebühren für die Vereinigten Staaten.

y Eine neue Hiobsbotschaft für die deutschen Exporteure kommt aus Washington. Präsident McKinley steht im Begriff, die ehemaligen Consular-Gebühren für die Beglaubigung der Werth-Declarationen für nach den Vereinigten Staaten exportirte Waaren wieder einzuführen. Es ist wenig mehr als ein halbes Jahr verflossen, seitdem der frühere Staats-Secretär Olney (im October v. J.), auf Grund eingehender Untersuchungen, diese Gebühren theils völlig abschaffte, theils bedeutend herabsetzte und damit die auswärtigen Exporteure von einer Steuer befreite, die lange Zeit schwer auf ihnen gelastet hatte. Wie schwer, lässt sich daraus entnehmen, dass die von ihnen entrichteten Gebühren an manchen Orten das 6- und 7-fache der regulären Consular-Gehälter betrugen, und dass Secretär Olney die durch seine Verfügung den Exporteuren von Gross-Britannien und Irland gewährte Erleichterung auf allein Doll. 50 000 jährlich veranschlagen durfte. Durch seinen Erlass wurden die Consular-Beamten angewiesen, fortan nur noch für solche Waaren, welche einem ad valorem Zolle unterliegen und einen Werth von mehr als Doll. 100 repräsentiren, sowie in Fällen, in welchen der Verdacht einer betrügerischen Unter-Declarirung vorliegt, eidliche Declarationen von den Exporteuren aufzunehmen, und ausserdem wurden die Gebühren für solche Beglaubigungsacte auch bedeutend erniedrigt.

Natürlich sind die in ihren Einnahmen geschmälerten Consular-Beamten mit dem Erlass nichts weniger als einverstanden gewesen. Dazu kommt, dass mit dem Inkrafttreten der Dingley-Bill ihren Einkünften eine weitere Reduction droht, da ja der neue Zollgesetz-Entwurf für die meisten Artikel specificirte Zollsätze enthält. Anstatt nun aber, wie man erwarten sollte, diesen Klagen der Beamten durch Erhöhung ihrer Gehälter abzuhelfen, weiss Uncle Sam sich die Sache bequemer zu machen, indem er die alten Gebühren wieder einführt. Erinnert man sich, dass dieselben s. Z. vom Secretär Olney abgeschafft wurden, nachdem genaue Untersuchungen die Berechtigungslosigkeit derselben ergeben hatten, — so wurde constatirt, dass die hiesigen Zollbehörden den vor den Consulatsbeamten abgegebenen eidlichen Werthdeclarationen überhaupt keine Beachtung schenken —, und zieht man ferner in Betracht, dass die von einer Regierung im Auslande creirten Consulate lediglich den Interessen des eigenen Landes zu dienen bestimmt sind, so muss es als eine crasse Ungerechtigkeit erscheinen, die Kosten für die Unterhaltung derselben den ausländischen Exporteuren aufzuerlegen. Die Wiedereinführung der früheren Gebühren bildet ein charakteristisches Seitenstück zu den hohen Zollsätzen der Dingley-Bill.

Amtliche Verordnungen.

Vereinigte Staaten von Amerika. Neueste Tarif-Entscheidung. Die Firma Meinecke & Co. importirte am 24. Februar 1896 eine Flüssigkeit, bezeichnet als zum Gebrauch als „clarifiant“, welche von der Steuerbehörde zu San Francisco als ein „manufacture of gelatine“, gemäss § 354, act of 1894, mit 35 Proc. vom Werth verzollt wurde. Die Importeure beanspruchten hiergegen zollfreien Eingang für die Waare als „liquid albumen“, gemäss § 367, oder eine Verzollung in Höhe von 20 Proc. vom Werth, gemäss Section 3, oder aber als „chemical compound“, in Höhe von 25 Proc. vom Werth, gemäss § 60. Von dem Board of General Appraisers ist der Einwand zurückgewiesen und die Entscheidung der Zollbehörde in San Francisco aufrecht erhalten worden. Nach der chemischen Analyse bestand der in Rede stehende Artikel aus folgenden Theilen: Gelatine 22,53 Proc., Acidität — als Essigsäure — 1,83 Proc., Wasser 75,69 Proc.

Handelsregister.

Neue Firmen:

Berlin NW. A. Sachs Söhne, Gummiwaarenfabrik.

Brilon i. Westf. E. van Raay, Bergwerks-, Gruben- und Hüttenproducte, Mineralien, chemische Producte, Mineralmühlen.

Houston. Velasco Mill Company. Hauptniederlassungsort: Houston, Zweigniederlassung: Velasco, beide in Texas. Fabrikation von Cottonseed-Oel und anderen Cottonseed-Producten.

St. Louis, Missouri. Hadley-Dean Glass Company.

Whitehall, New-York. Brandon Paint Company.

Syracuse, New-York. Cathedral Candle Company.

Berlin. Gesellschaft zum Bau von Vacuum-Trocknern, Ingenieur Storch & Co., G. m. b. H. Es ist beschlossen worden, die Gesellschaft aufzulösen. Liquidator ist der Kaufmann A. Heimann-Magdeburg.

Marktberichte.

φ **Baku,** 17./29. April. Die kürzlich geschilderten ungünstigen Conjuncturen des hiesigen Naphtaproductengeschäftes dauern fort; die Situation hat sich eher noch verschlechtert. Für Rohnaphta werden für prompte Waare 7$^{3}/_{4}$—8 K. gezahlt; das Termingeschäft ruht ganz. Die Nachfrage nach Petroleum ist unbedeutend, besonders auf den Märkten im inneren Russland fehlt jegliches Interesse. Das Auslandgeschäft geht zwar etwas besser, bewegt sich jedoch in Notirungen, die unter Berücksichtigung der Rohölpreise dem Fabrikanten keinen Gewinn lassen. Für den russischen Consum wurden 10$^{1}/_{4}$—11$^{1}/_{4}$ Kop. gezahlt; für nach Batum gehende Product erzielte frei Cisternenwaggon 13$^{1}/_{4}$ Kop. pro Pud. Dagegen wirkte die gute Nachfrage nach prompten Rückständen der Destillation auf die Preislage des Artikels günstig ein. Die letzten Schlüsse lauteten auf 8$^{3}/_{4}$ Kop. pro Pud. — Im Schmierölgeschäfte liegt Neues nicht vor. — Der Markt in Chemikalien zur Reinigung der Naphtaproducte, der in den letzten Monaten steigende Tendenz aufwies, ist mit dem Rückgange der Petroleumproduction wieder ins Stocken gerathen.

Handelsnachrichten.

Ni. **Christiania.** Einfuhr im Christiania-Zollbezirk im März 1897: Blei in Rollen, Stangen und Platten 52 032 kg, Zinn in Rollen, Stangen und Platten 1000 kg, Zink in Rollen, Stangen und Platten 78 426 kg, Kupfer und Messing etc. in Rollen, Stangen und Platten 48 738 kg, Alaun 133 630 kg, Ammoniak 14 989 kg, Apothekerwaaren 24 684 kg, Cement 3576 hl, Chlorkalk 24 950 kg, Oelkuchen und -Mehl 385 428 kg, Petroleum 2 808 440 kg, Potasche 49 649 kg, Salpeter 22 135 kg, Soda 200 970 kg, Schwefel 423 400 kg, Aetznatron 184 kg, Blei- und Zinkweiss 73 382 kg, Indigo 1435 kg, Oelfarben 1198 kg, Firniss 17 926 kg, Baumöl 17 275 kg, Lein-, Raps-, Rüb- und Arachisöl 387 046 kg, Terpentin 18 439 kg, Mineralöl 57 375 kg.

Rheinbrohl. Actien-Gesellschaft für Verzinkerei und Eisenconstruction vorm. Jacob Hilgers. Reingewinn M 135 688 (i. V. M 65 0..).

Skien. Die Act.-Ges. der Cellulose-Fabrik „Union“ bei Skien hat eine Anleihe von 2$^{1}/_{2}$ Mill. Kronen abgeschlossen. Die Fabrik, die 7$^{1}/_{2}$ Mill. Kronen taxirt ist, hat Wasserkraft zu ca. 1200 e mit 12 Turbinen, werden jährlich ca. 1500 t 50-proc. braune, ca. 2500 t 50-proc. weisse und ca. 6000 t trockene Sulfitcellulose geliefert.

Dividenden (in Proc.):

Rheinbrohl. Act.-Ges. f. Verzinkerei u. Eisenconstruction vorm. J. Hilgers: 9 (i. V. ...)

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
eis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1496.)
i d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
er Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

ummer 40. — Cöthen, den 19. Mai 1897. — Jahrgang XXI.

Inhalt.

r Schaffung einheitlicher Untersuchungsmethoden in der analytischen Praxis . 393
ber die Destillation von technisch reinem Benzol und seinen Homologen, sowie von technischen Benzolen (90-proc. und 50-proc.) und einigen Mischungen von Benzol, Toluol und Xylol. Von S. Forel (m. Abbild.) . . . 393
ld und Platin in Nikolaje-Pawdinsk (Ural). Von A. F. Stahl . . . 394
ttheilungen aus der analytischen Praxis:
Zur Bestimmung des Zuckers in Süssweinen. Von Dr. J. Pinette . . . 395
ber die Einwirkung von Formaldehyd auf p-Phenetidin und p-Anisidin in saurer Lösung. Von Dr. Carl Goldschmidt . . 395
ber eine neue Spritzflasche mit Hahnstopfen- und Ventil-Verschluss zur Vermeidung des Verdampfens und der Verschmutzung der Spritzflüssigkeit. Von Max Stuhl (m. Abbild.) . . . 396
rsicherungswesen . . . 396
richte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes:
Hüttenlaboratorium der Bjeloretzker metallurgischen Fabriken (Russland, Orenb. Gouvernement). Bericht über das Jahr 1896. Von R. Hasselblatt, Leiter des Laboratoriums . . . 396
Chemisches Untersuchungsamt der Stadt Breslau. Bericht über die Zeit vom 1. April 1895 bis 31 März 1896. Von Dr. Bernhard Fischer, Director . . . 396
zungsberichte:
Société chimique de Paris . . . 397
Society of Chemical Industry, New-York Section . . . 398
American Chemical Society, New-York Sect. 398
Académie des sciences . . . 398
Chem. Gesellschaft für d. Reg.-Bez. Aachen 399
tentbeschreibungen:
Generatorofen, D. R. P. (mit Abbild.) . . 399
Herstellung von Chlorkalium und Chlormagnesium aus Carnallit, D. R. P. . . 399
Darstellung von Salpetersäure und Gewinnung der Nebenproducte, Engl. Pat. 399
Darstellen, Umwandeln etc. von chemischen Verbindungen und Gewinnen von Metallen, Engl. Pat. . . . 399
Elektrolytische Zink-Gewinnung, D. R. P. 399
Behandeln von Sulfiderzen, Engl. Pat. . 399
Gewinnen von flockigem Kohlenstoff, Amer. Pat. . . . 400
Gewinnung von aldehydfreiem Spiritus durch einmalige Reinigung, Russ. Priv. 400
Darstellung von Traubenzucker aus Stärke oder Cellulose, Norw. Pat. . . . 400
Darstellung von Rhodaminsulfosäuren der m-Alkyloxyphtalsäuren, D. R. P. . . . 400
Darstellung wasserlöslicher Azofarbstoffe aus Safraninen und β-Naphtol, D.R.P. . 400
Darstellung schwarzer primärer Disazofarbstoffe aus $\alpha_1 \alpha_4$-(1:8-)Oxynaphtylaminmonosulfosäure, D. R. P. . . . 400
Gemischte Trisazofarbstoffe, Franz. Pat. . 400
Darstellung von substantiven Polyazofarbstoffen, D. R. P. . . . 400
Darstellung von gelben Farbstoffen, D. R. P. 401
Darstellung substantiver schwarzer Farbstoffe, D. R. P. . . . 401
Umwandlung natürlicher Farb- und Gerbstoffe in neue Verbindungen mittelst Alkalisulfiten, D. R. P. . . . 401
Darstellung von zum Drucken geeigneten Verbindungen aus Schwefelfarbstoffen und Alkalisulfiten, D. R. P. . . . 401
Mercerisiren vegetabilischer Faserstoffe, Oesterr. Priv. . . . 401
Behandlung von Häuten, Russ. Priv. . . 401
Vorrichtung zum Verdampfen von Flüssigkeiten bei niederer Temperatur, Russ Priv. 401
Bereitung einer feuerbeständigen Masse, Russ. Priv. . . . 401
Tagesgeschichte:
Berlin. Aachen. Brüssel. Frankfurt a. M. London. Nürnberg. New-York. Ottawa. Paris. St Petersburg. Wien. Personalien. 402
Literatur: Angaben. . . . 402
Friedheim, Prof. Dr. C., Leitfaden für die quantitative chemische Analyse. . . . 402
Ledebur, A., Lehrbuch der mechanisch-metallurgischen Technologie etc. . . . 402
Guignet, Dommer u. Grandmougin, Blanchiment et apprêts etc. . . . 403
Rosemann, Dr. R., Die Mineral-Trinkquellen Deutschlands . . . 403
Bericht der k. k. Gewerbe-Inspectoren. . 403
Kirchner, E., Das Papier. . . . 403
Hoffmann, K., Botanischer Bilderatlas . . 403
Patentliste: Amerika. Deutschland. England. Frankreich. Luxemburg. Ungarn . . . 403
Briefwechsel . . . 405
Deposita . . . 405
Handelsblatt:
Der Zuckerrübenbau in den Vereinigten Staaten von Nordamerika . . . 405
Amtliche Verordnungen . . . 405
Handelsregister . . . 405
Marktberichte:
Amsterdam. Antwerpen. Berlin. Drohobycz. Genua. Hamburg. Hâvre. Liverpool. London. Mailand. Marseille. Paris. Rotterdam. Wien . . . 406
Handelsnachrichten . . . 408
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

ur Schaffung einheitlicher Untersuchungsmethoden in der analytischen Praxis.

Zu vorstehendem Thema geht uns vom Auslande aus dem Leserise folgendes Schreiben zu:

P. Unter obiger Ueberschrift bringt No. 36 der „Chemikeritung"[1]) eine dankenswerthe Anregung, die in allen Punkten als tzlich und zeitgemäss anerkannt werden muss. Diese Anregung thält zwei Momente, nämlich 1. die Schaffung einheitlicher Unterchungsmethoden und 2. deren Einführung in die analytische Praxis.

Ad 1. wäre die Schaffung bezw. Aufstellung einheitlicher Unterchungsmethoden meiner Ansicht nach Sache der staatlichen Behörde, eine Commission von Fachmännern zu bestellen hätte, deren Aufbe es wäre, ähnlich der Pharmakopoë, einen Codex ausarbeiten, bezw. zusammenzustellen, der die z. Zt. als die besten d zuverlässigsten bekannten Untersuchungsmethoden enthielte. Da kanntlich bereits eine grosse Anzahl von Untersuchungsmethoden stehen, welche sich in der Praxis als gut und sicher bewährt haben, dürfte die Zusammenstellung jenes Codex eine, wenn auch umgreiche, so doch nicht allzu schwierige Aufgabe sein, für deren sung auch ein reiches Quellenmaterial vorhanden ist. Dieser Codex müsste selbstverständlich, entsprechend den Fortschritten der Wissenschaft bezw. der Praxis, in seinen einzelnen Angaben je nach Umständen durch jeweilige Veröffentlichung neuer oder verbesserter Untersuchungsmethoden in Fachblättern ergänzt und, wenn nöthig, durch Neuauflagen auf die Höhe der Zeit gebracht werden.

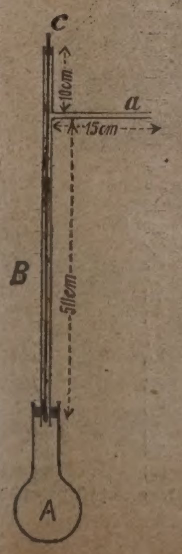
Ad 2, betreffend die Einführung eines solchen Codex, kann, so lange nicht die Stellung der Chemiker im Allgemeinen gegenüber dem Staate geregelt ist, von einem Obligatorium nicht gut die Rede sein, da den Privatchemikern, d. h. den Chemikern, die in keiner Beziehung zur Staatsbehörde stehen, keine Vorschriften gemacht werden können. Hingegen liesse sich die Einheitlichkeit der Untersuchungsmethoden doch auf indirectem Wege einführen, wenn nämlich die Justizbehörde erklärte, dass vor Gericht nur die nach dem officiellen Codex der Untersuchungsmethoden vorgenommenen Analysen zulässig sein und Beweiskraft haben sollen. Es unterliegt keinem Zweifel, dass alsdann, um allen Differenzen, Zweifeln und sonstigen mehr oder weniger störenden Schwierigkeiten aus dem Wege zu gehen und eventuell das Ergebniss der Analyse vor Gericht bezüglich der dabei befolgten Methode unangefochten zur Geltung bringen zu können, die Interessenten verlangen werden, dass der von ihnen beauftragte Chemiker die betreffende Analyse nach der amtlich angenommenen Methode vornehmen und dies in seinem Gutachten bezeugen soll. In Folge dessen würden auch die Chemiker, um jeder Weiterung vor Gericht vorzubeugen, und andererseits, um sich die Kundschaft zu erhalten, nicht anstehen, ihre Analysen im Sinne der Vorschriften des vorgeschlagenen Codex auszuführen. Auf diesem Wege wäre das Obligatorium, wenn auch nicht expressis verbis, so doch de facto ohne viele Umstände eingeführt.

Auch ein anderer für die Chemiker sehr wesentlicher Vortheil wäre auf dem vorgeschlagenen Wege zu erreichen, nämlich dass, wenn einmal eine einheitliche Methode für chemische Analysen eingeführt wäre, die gegenwärtig sehr im Argen liegende Frage betreffend den Honorartarif für Analysen sich leichter lösen liesse.

[1]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 349.

Ueber die Destillation von technisch reinem Benzol und seinen Homologen, sowie von technischen Benzolen (90-proc. u. 50-proc.) und einigen Mischungen von Benzol, Toluol und Xylol.

Von S. Forel.



Die Destillationen dieser verschiedenen Producte wurden in dem folgenden Apparate ausgeführt, um die Correction des Thermometers zu erhalten. In der nebenstehenden Figur ist *A* ein Glaskolben von 200 ccm Inhalt, *B* ein Glasrohr von 60 cm Länge und 18 mm innerem Durchmesser, verbunden durch das dünne Rohr *a* mit einem Liebig'schen Kühler von 80 cm Länge, *C* ein Thermometer von 0—150° in $^1/_5$° graduirt. Die ganze Quecksilbersäule wurde von den Dämpfen umspült. Jede Destillation wurde mit 100 ccm in derselben Zeit (16—17 Min.) und bei einem Barometerstande von 738 mm ausgeführt. Wenn man auf die Thermometer-Correction keine Rücksicht nimmt, so muss man die abgelesene Temperatur um einen Grad auf je 20 cm der Thermometerscala, welche ausserhalb des Dampfes ist, erhöhen. Das Thermometer zeigt bei dem Druck von 738 mm 99,2° für Wasserdampf.

Das gebrauchte Benzol siedet bei 79° bei einem Barometerstande von 734 mm, bei 79,2° bei einem

Barometerstande von 738 mm, bei 79,4° bei 743 mm. Das Zeichen × in den folgenden Tabellen bedeutet die Temperatur, wenn der erste Tropfen sich am Ende des Kühlers zeigt. In der Tabelle I befinden sich die Destillationspunkte der angewendeten Producte. Der Vorlauf besteht, wie bekannt, hauptsächlich aus Schwefelkohlenstoff.

Tabelle I.

Vorlauf.	Benzol.	Toluol.	Leicht Xylol.	Schwer Xylol.	Para-Xylol.	Méta-Xylol.	Ortho-Xylol.
44 ×	78,6 ×	109,4 ×	136 ×	137,2 ×	138 ×	138,6 ×	142,5 ×
50 : 35	79 : 4	109,8 : 5	137 : 9	138 : 5	138,3 : 100	139 : 15	143 : 14
55 : 60	79,2 : 100	110,2 : 100	138 : 34	139 : 44	—	139,2 : 65	143,4 : 60
60 : 74	—	—	139 : 88	140 : 96	—	139,4 : 95	143,8 : 96
70 : 90	—	—	139,5 : 100	140,4 : 100	—	139,8 : 100	144 : 100
80 : 100	—	—	—	—	—	—	—

In den Tabellen II und III befindet sich neben jeder Benzolsorte die Mischung, welche die Zusammensetzung des Benzols angiebt.

Tabelle II.

Temperatur.	Benzol 90-proc. aus Belgien.	Mischung in Proc. Vorlauf 1 Benzol 81 Toluol 15 Xylol 3.	Benzol, 90-proc., aus England.	Mischung in Proc. Vorlauf 1 Benzol 78 Toluol 20 Xylol 1.	Benzol, 90-proc., aus Schlesien.	Mischung in Proc. Vorlauf 0,25 Benzol 80 Toluol 17 Xylol 2,75
78	×	×	×	×	—	—
79	—	—	1	1	—	—
80	2	3	3	3	—	—
81	9	11	10	9	×	×
82	30	33	25	23	15	14
83	45	48	35	36	38	34
84	58	59	47	48	51	48
85	65	67	55	56	61	58
87	74	75	67	68	69	68
90	82	82	76	77	78	78
95	88	88	85	85	84	84
100	92	91	89	89	89	89
105	94	93	92	92	92	91
110	96	95	96	96	94	94
113	—	—	—	100	—	—
114	—	—	100	—	—	—
115	—	—	—	—	96	96
119	100	—	—	—	100	—
120	—	100	—	—	—	100

Tabelle III.

Temperatur.	Benzol, 50-proc. aus Belgien.	Mischung in Proc. Benzol 40 Toluol 48 Xylol 11 Cumol 1.	Benzol, 50-proc. aus England.	Mischung in Proc. Vorlauf 0,5 Benzol 46,5 Toluol 47 Xylol 6.
86	—	—	×	×
88	—	—	3	2
89	×	×	5	4
90	2	2	12	11
92	13	11	23	23
94	23	23	32	33
96	32	32	42	43
98	43	41	48	49
100	49	48	54	55
102	54	53	58	60
104	59	57	63	64
106	64	61	67	68
108	67	66	72	72
110	71	70	76	76
115	81	80	88	88
120	89	89	94	94
125	93	93	98	98
127	—	—	100	100
130	96	96	—	—
135	100	100	—	—

Tabelle IV enthält die Destillationspunkte von verschiedenen Mischungen von Benzol und Toluol.

Tabelle IV.

Temperatur.	Benzol 90 Toluol 10.	Benzol 80 Toluol 20.	Benzol 70 Toluol 30.	Benzol 50 Toluol 50.	Benzol 30 Toluol 70.	Benzol 10 Toluol 90.
79,2	×	—	—	—	—	—
80	3	×	—	—	—	—
81	31	3	—	—	—	—
82	60	10	×	—	—	—
83	72	34	3	—	—	—
84	80	49	11	—	—	—
85	84	58	28	—	—	—
86	87	65	40	×	—	—
87	89	70	50	3	—	—
88	91	—	59	6	—	—
90	93	79	66	24	—	—
92	—	—	72	38	×	—
94	—	85	—	49	4	—
96	97	—	80	56	16	—
98	—	—	83	63	28	—
100	100	91	86	68	41	—
102	—	—	88	74	50	×
105	—	94	91	81	63	17
106	—	—	—	83	68	27
107	—	—	—	—	73	37
108	—	100	95	89	78	48
109	—	—	100	93	86	62
110	—	—	—	100	100	110,1° : 100

Gold und Platin in Nikolaje-Pawdinsk (Ural).

Von A. F. Stahl.

Der Bergwerksdistrict von Nikolaje-Pawdinsk liegt im Verchat[illegible] schen Kreise des Gouvernements Perm, im Osten des Uralgebirges [illegible] begreift ein Areal von ca. 350000 ha in sich.

Im Westen wird er von den Bergen Serebriansky-, Kondjukowsk[illegible] Koswensky-, Suchogorsky-, Pawdinsky- und Magdalinsky-Kamen [illegible] grenzt, von denen der Koswensky-Kamen die grösste Seehöhe [illegible] 1769 m erreicht. Nach Westen hin ist die Gegend leicht hüge[illegible] und wird von den Flüssen Kakwa, Lobwa, Kuschwa, Jolwa, Paw[illegible] Ljalja und Njasma mit ihren Nebenflüssen und Bächen durchströ[illegible]

Im Norden grenzt er an den bekannten Bergwerksdistrict von Bog[illegible] lowsk und im Süden an den der Werchne und Nischneturinsk Eis[illegible] hütten. Die Berge im Osten bestehen aus Graniten, Syeniten, Gabb[illegible] Diabas, Diorit und Porphyren in verschiedenen Abänderungen, wor[illegible] mehr westlich Porphyrite, deren Tuffe und Syenit-Gneisse vorkomm[illegible] Diese Gesteine, welche die höheren Berge zusammensetzen und [illegible] einzelnen Erhebungen zu Tage treten, werden von krystallinisch[illegible] Schiefern, unterdevonischen Kalken und Dolomiten, eocänen und po[illegible] tertiären Sedimenten überlagert. In letzteren befinden sich auch [illegible] Gold- und Platinseifen.

Etwa 4 km südlich von der Eisenhütte Suchogorsky bricht [illegible] von Norden nach Süden streichender, starker, Gold- und Schwefelk[illegible] führender Quarzgang im Gestein, mit einem Goldgehalte von 30 [illegible] pro Tonne Quarz. Dieses ist bis jetzt das einzige, bekannte Go[illegible] vorkommen im Muttergestein, obwohl aus dem sehr grobkörnig[illegible] Seifengold, welches auf Banny-Priisk erwaschen wird, auf die wa[illegible] scheinliche Nähe eines anderen, analogen Vorkommens zu schliessen [illegible]

Das Seifengold findet sich in einer von Lehm durchsetzten Ger[illegible] und Sandschicht, 2—3 m unter der Erdoberfläche, meistens in den Flu[illegible] und Bachbetten, jedoch stellenweise auch an trockenen Orten. [illegible] nordöstliche Theil des Bezirks im System der Lobwa- und Kusch[illegible] Flüsse scheint arm an Goldseifen zu sein, oder aber es ist hier ni[illegible] gründlich geschürft worden. Der übrige Theil des Bezirkes ist [illegible] den Ergebnissen der Schürfungen ausnehmend reich an Goldseif[illegible] Das goldführende Lager ist bis 2 m mächtig, und ich schätze [illegible] von den Lagern eingenommene Gesammtfläche auf 200—300 ha, [illegible] bei einem Durchschnittsgehalt von 1,55 g Gold in einer Tonne Ge[illegible] oder ca. 3,75 g im cbm ca. 15000—20000 kg Gold repräsentiren wür[illegible]

Dass es bei solch einem Goldreichthum wohl lohnen würde, [illegible] mit rationellen Einrichtungen zu arbeiten, liegt auf der Hand. Indes[illegible] wird hier nur ganz primitiv, wie weiter beschrieben, gewasch[illegible] trotzdem erhält man im Durchschnitt 1,55 g Gold pro 1 Tonne, [illegible] es werden momentan im Ganzen, auf einem Waschherd mit Wass[illegible] betrieb und gewöhnlichen Handwaschherden ca. 16—20 kg Gold [illegible] Jahr gefördert.

Platin wird im Nordwesten auf Kytlym, am Fusse des Koswens[illegible] Kamen und im Süden des Bezirkes, an der Kamenka und Kamenusc[illegible] erwaschen. An ersterem Fundorte scheinen Olivingesteine und Chr[illegible] eisenerze das Muttergestein des Platins zu sein, obwohl im Ges[illegible] selbst noch kein Platin gefunden wurde. Das Platin kommt hie[illegible] bis zu 1 mm grossen, mehr oder weniger abgerundeten Körnern [illegible] die gewöhnlich von Eisenoxyd angehaucht sind, auch finden [illegible] manchmal grössere Knollen eines körnigen Aggregates von Platin [illegible] Chromeisenerz. Da sich auch am Westgelände des Koswinsky-Ka[illegible] die Platinseifen des Grafen Schuwalow befinden und alle pla[illegible] führenden Bäche ihre Quellen am Berge haben, so würde es jeden[illegible] von grossem wissenschaftlichen, vielleicht auch praktischen Inter[illegible] sein, im Gesteine dieses Berges eingehende Untersuchungen vorzunehm[illegible]

Das südliche Vorkommen hat dasselbe Interesse für [illegible] Forscher; denn auch die Kamenka und Kamenuschka nehmen i[illegible] Anfang von zwei Seiten desselben Berges und führen ansehnl[illegible] Mengen des edlen Metalles. Im Jahre 1896 wurden aus beiden F[illegible] orten auf ganz primitive Weise 50 kg Platin erwaschen. Als ich [illegible] vergangenen Jahre Kytlym besuchte, schätzte ich das noch u[illegible] gebaute Platinlager auf 20000 cbm mit einem Durchschnittsgeh[illegible] von 7,5 g Platin pro 1 cbm, dagegen hatte ich weder damals [illegible] im Februar dieses Jahres Gelegenheit, die Platinseifen von Kam[illegible] und Kamenuschka zu besuchen.

Das jetzt hier betriebene System des Gold- und Platinabb[illegible] muss geradezu ein Raubbau genannt werden. Die Bauern lösen [illegible] der Verwaltung des Gutes einen Erlaubnissschein und suchen so[illegible] an den Ufern der Bäche einen günstigen Ort auf. Hier wird [illegible] 2—3 m tiefer Schurfschacht abgeteuft, und die verschiedenen Schic[illegible] werden auf Gold untersucht, wobei man sich der an einem Holzs[illegible] befestigten, sehr praktischen, aus Eisenblech gefertigten Schü[illegible] (Kowsch) bedient, welche etwa 15 kg fasst. Die damit vorgenom[illegible] Waschung dauert 1—2 Minuten, und der vorhandene Gold- oder Pl[illegible] gehalt zeigt sich sofort als helle Körnchen am Rande des Schü[illegible] Aus der Anzahl der Körnchen kann man auch sofort auf die Ab[illegible] würdigkeit schliessen. Sodann wird ein kleiner Waschherd aufges[illegible]

der hier zu Lande etwa 3 M. kostet. Es ist ein ca. $^1/_2$ m breiter, 1—$1^1/_4$ m langer Holzkasten, mit einem Boden von etwa 15° Neigung, am unteren Ende offen und mit gewöhnlich 3—4, ca. 1 Zoll hohen Querstäben versehen, die in die Seitenwände eingeklemmt werden. Am oberen Ende befindet sich eine nach unten muldenförmige Platte aus starkem Eisenblech, in welcher reihenweise Löcher von ca. 1 cm Durchmesser angebracht sind. Oberhalb dieses Siebes, in dasselbe mündend, befindet sich eine hölzerne Rinne von etwas kleinerer Dimension in der Breite als der Herd, doch an 2 m lang. Hierher wird fliessendes Wasser geleitet oder heraufgepumpt. Der goldhaltige Schlamm und das Geröll wird in die Rinne geschüttet und von oben herunter mit Spaten tüchtig gerührt, wobei der ziemlich starke Wasserstrom den Lehm von den Steinen löst und beide auf das Sieb führt. Auch hier werden die Steine noch tüchtig gerüttelt und von Zeit zu Zeit mit dem Spaten abgeworfen. Das Gold wird dabei durch die Querhölzer am Boden des Waschherdes zurückgehalten und sammelt sich dort an.

Auf solch einem Waschherde können in 10 Stunden bis 4 cbm schlammhaltiges Geröll verwaschen werden. Am Ende der Operation werden, nachdem das Wasser bis auf ein Minimum abgeleitet ist, die Querhölzer successive von oben herunter weggenommen und der Schlich mit einem kleinen hölzernen, an einem Stiele befestigten Brettchen mit scharfer Kante von unten herauf geschoben, wobei man sich nebenbei auch noch einer kleinen Bürste bedient. Durch geschicktes Hin- und Herschieben des Schliches gegen den Wasserstrahl wird allmälich aller Sand, selbst der immer vorhandene Magneteisensand, fortgeschwemmt, und das erwaschene Gold oder Platin bleibt allein auf dem Herde; dieses wird dann mit einer kleinen eisernen Schaufel aufgefangen und über glühenden Kohlen getrocknet. Die ganze Feinwaschung erfordert nicht mehr als 15—20 Minuten Zeit.

In der Goldwäsche Banny und der Platinwäsche Kytlym werden je ein grosser Waschherd von der Verwaltung des Gutes betrieben; das Princip ist hier dasselbe, nur wird das Sieb durch einen grossen, rotirenden, aus starkem Eisenblech gefertigten, durchlochten Cylinder ersetzt, an dessen oberem Ende das Geröll und der Schlamm eingeführt werden; ersteres wird am unteren Ende wieder abgeführt. Der gesammelte Schlich wird jeden Abend auf einem besonderen Feinwaschherde verwaschen. Auf diesen mit Wasserbetrieb versehenen Waschherden kann man 5—10 Cubikfaden pro Tag verwaschen.

Dass bei solcher Manipulation sehr viel Feingold mit dem Gerölle, welches durch die Löcher geht, fortgeschwemmt wird, lässt sich denken, und so habe ich in dem hier erwaschenen Golde und Platin gar keinen Staub gesehen und muss zu dem Schluss kommen, dass die Gold- und Platinseifen viel reicher sind, als angegeben wird. Da, nebenbei gesagt, auch gar keine Controle der Bauern-Goldsucher (Starateli) und Beamten besteht, so wird wohl ein erheblicher Theil des erwaschenen Metalles nebenbei verkauft und gelangt nicht in die Hände der Verwaltung. Ausserdem verderben die Starateli durch ihren vollkommen ungeregelten Abbau die Lager, indem sie nicht systematisch alles abbauen und auch das taube Gestein am Platze auf vielleicht noch reichen Lagern anhäufen. Die hier angeführte Gewinnungsweise von Gold und Platin ist im ganzen Ural und Sibirien gebräuchlich.

Ich bemerke hier noch, dass, ausser Gold und Platin, im Nikolaje-Pawdinsky-Bezirke reiche Magnet- und Brauneisenerze vorhanden sind, die vor ca. 15 Jahren verhüttet wurden, jedoch jetzt brach liegen; in Anbetracht dessen, dass das ganze Gebiet einen ausserordentlich guten Waldbestand hat, ist es geradezu zu bedauern, dass hier nicht capitalkräftige Privatleute oder Gesellschaften eingreifen.

Auch Kupfer- und Zinkerze sind vorhanden und vielleicht so manches Andere, was noch gar nicht erschürft ist, da sich Niemand mit eingehenden Untersuchungen befasst hat.

Mittheilungen aus der analytischen Praxis.

Zur Bestimmung des Zuckers in Süssweinen.

Von Dr. J. Pinette.

Die übliche Methode der Zuckerbestimmung in Süssweinen beruht bekanntlich darauf, dass man das durch Reductionswirkung des Weines auf Fehling'sche Lösung entstandene Kupferoxydul im Wasserstoffstrome zu Kupfer reducirt und letzteres zur Wägung bringt. Es muss zugegeben werden, dass das Arbeiten mit Wasserstoff keine angenehme Operation genannt werden kann, und dass diese Methode bei einer grösseren Anzahl von Zuckerbestimmungen in Süssweinen ausserdem als sehr zeitraubend bezeichnet werden muss. Letzteren Uebelstand theilen auch die vorgeschlagenen Modificationen, das Kupferoxydul als solches zu wägen oder dasselbe in andere wägbare Formen überzuführen. Ich habe deswegen versucht, eine der in der Mineralanalyse gebräuchlichen maassanalytischen Kupferbestimmungsmethoden mit der Zuckerbestimmung in Süssweinen zu combiniren, und habe dazu die sogenannte Parkes'sche maassanalytische Kupferbestimmungsmethode am geeignetsten gefunden. Diese beruht auf dem Principe, dass durch Einwirkung von Cyankalium auf die blaue ammoniakalische Kupferlösung sich ein Doppelsalz von Cyankupfer und Cyanammonium bildet, welches in Ammoniak nicht mehr mit blauer Farbe löslich ist. Das Eintreten der Farblosigkeit zeigt demnach die Endreaction an. Das Hauptaugenmerk muss man bei dieser Methode darauf legen, dass man immer möglichst unter gleichen Umständen arbeitet. Ich verfahre hierbei folgendermaassen: Das Kupferoxydul wird auf ein Papierfilter filtrirt. Das Papier hält zwar immer etwas Kupferlösung zurück; der dadurch entstehende kleine Fehler kann aber durch Feststellen der absorbirten Menge in einem blinden Versuche ein für alle Mal constatirt und danach die aus der Titration berechnete Kupfermenge corrigirt werden. Die weiteren Manipulationen sind überdies viel bequemer bei Papier- als bei Asbestfiltration auszuführen. Das Papierfilter mit dem ausgewaschenen Kupferoxydul wird in das Kochgefäss zurückgegeben, das Filter mit dem Glasstabe auseinander gefaltet, so dass das Kupferoxydul bloss liegt, dann werden 5 ccm concentrirte Salpetersäure zugegeben; das Kupferoxydul löst sich schon leicht bei gewöhnlicher Temperatur unter schwacher Entwickelung von nitrosen Dämpfen auf. Durch Verrühren der Säure mit dem Glasstabe überall hin, wo noch eventuell Kupferoxydul am Boden oder an der Wandung anhaften kann, muss man selbstverständlich Sorge dafür tragen, dass auch keine Spur von Kupferoxydul der Lösung entgeht. Nach erfolgter Lösung werden 10 ccm concentrirtes Ammoniak zugefügt, und das Papierfilter wird mit dem Glasstabe ordentlich zerrissen, so dass ein Brei entsteht. Das Papier schadet bei der Titration nicht, im Gegentheil erleichtert es durch seine weisse Farbe das Erkennen der Farbenveränderungen. Das Titriren wird noch mehr erleichtert, wenn man die blaue ammoniakalische Lösung in eine Porzellanschale überspült. Diese Lösung wird mit Cyankaliumlösung bis zum Eintritt der Farblosigkeit titrirt. Gegen das Ende der Titration muss man nach jedesmaligem Zufügen der Cyankaliumlösung etwas warten, da die chemische Umsetzungsgeschwindigkeit sich, je verdünnter die Lösung wird, immer mehr verlangsamt. Die Cyankaliumlösung bereite ich durch Auflösen von ca. 60 g in 1 l, so dass 1 ccm ca. 14 mg Kupfer entspricht. Die Cyankaliumlösung wird auf reines metallisches Kupfer, das auf gleiche Weise in ammoniakalische Lösung gebracht ist wie das Kupferoxydul, eingestellt, und zwar so, dass die aufgelöste Kupfermenge möglichst der zu bestimmenden Kupferoxydulmenge entspricht. Man stellt daher am besten für eine jede besondere Kategorie von annähernd gleich concentrirten Süssweinen besonders ein. Beim Titriren kann man auch zur Verschärfung des Umschlages in farblos jedes Mal 2 Tropfen Ferrocyankaliumlösung (1:20) zufügen.

Ueber die Einwirkung von Formaldehyd auf p-Phenetidin und p-Anisidin in saurer Lösung.

Von Dr. Carl Goldschmidt.

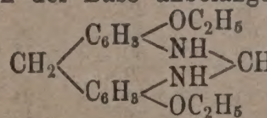
Lässt man auf p-Phenetidin in stark salzsaurer Lösung einen Ueberschuss von Formaldehyd einwirken, so erhält man nach einigen Stunden einen röthlich gefärbten gallertartigen Niederschlag; dieser wird abfiltrirt und aus Wasser umkrystallisirt. Alkalien fällen eine Base aus, welche, mehrfach aus Weingeist umkrystallisirt, bei 140° schmilzt und in glänzenden Blättchen krystallisirt; sie ist unlöslich in Wasser, schwer löslich in Aether. Die Analyse ergab:

Gefunden: 72,85 Proc. C, 7,00 Proc. H, 9,67 Proc. N,
Berechnet: 72,48 Proc. C, 7,37 Proc. H, 9,39 Proc. N
für $C_{18}H_{22}N_2O_2$.

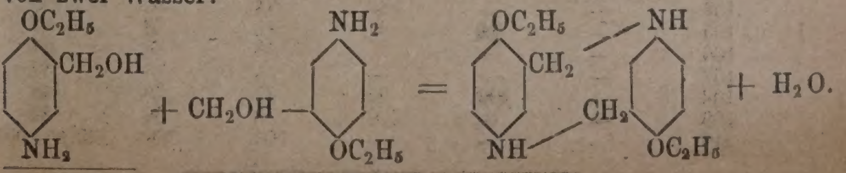
Die Base bildet zwei Hydrochlorate eines mit 2 HCl, bei 122° schmelzend, eines mit 1 HCl, bei 193° schmelzend; ersteres geht in letzteres über unter Abgabe von Salzsäure.

Analyse: $C_{18}H_{22}N_2O_2 . HCl$.
Gefunden: 63,95 Proc. C, 6,53 Proc. H, 8,46 Proc. N, 10,66 Proc. Cl,
Berechnet: 64,46 Proc. C, 6,84 Proc. H, 8,42 Proc. N, 10,44 Proc. Cl.

Wie die Analyse des Hydrochlorates beweist, hat der Körper die Formel $C_{18}H_{22}N_2O_2$ und nicht $C_9H_{11}NO$; es liegt also kein Methylen-p-phenetidin vor. Die Analysenresultate der freien Base stimmen für beide Formeln. Das salzsaure Methylenphenetidin verlangt dagegen: 58,06 Proc. C, 7,53 Proc. N, 6,48 Proc. H, 18,82 Proc. Cl. Was die Constitution der Base anbelangt, so möchte ich folgende Formel vorschlagen:



In Anbetracht der grossen Beständigkeit der Verbindung könnte man auch annehmen, dass nach Lederer und Manasse[1]) durch Eintritt der Gruppe CH_2OH Alkohole entstehen; es treten dann 2 Mol. zusammen unter Austritt von zwei Wasser:



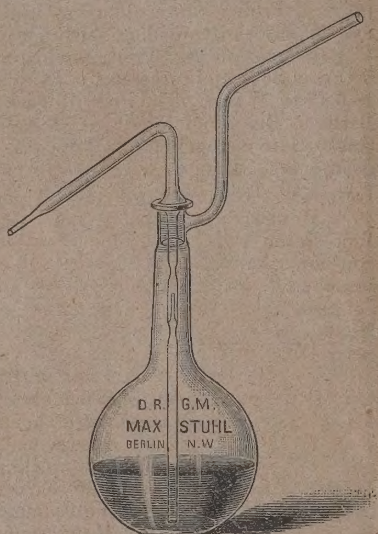
[1]) D. chem. Ges. Ber. 1894. 27, 2411.

Von Interesse ist die Base dadurch, dass ihr salicylsaures Salz die Eigenschaft zeigt, wie Cocaïn Zunge und Zahnfleisch unempfindlich zu machen. Aus dem p-Anisidin erhielt ich unter denselben Bedingungen zwei Basen, die isomer zu sein scheinen, $C_{16}H_{22}N_2O_2$. Die eine ist leichter löslich in Weingeist und schmilzt bei 122°, atlasglänzende Blätter, schwer löslich in Aether; das Hydrochlorat schmilzt bei 210°. Die zweite Base ist viel schwerer löslich in Alkohol, schmilzt bei 170° und bildet ein salzsaures Salz, welches bei 112° schmilzt.

Ueber eine neue Spritzflasche mit Hahnstopfen- und Ventil-Verschluss zur Vermeidung des Verdampfens und der Verschmutzung der Spritzflüssigkeit.

Von Max Stuhl.

Diese neue Spritzflasche besteht, wie nebenstehende Figur zeigt, aus einem Kochkolben (auch Erlenmeyer-Kolben) mit oben eingeschliffenem Spritzrohr, dessen Kappe ein seitliches Loch zur Communication mit dem äusserlich am Kolben befindlichen Blaserohre hat. Nach Gebrauch der Spritzflasche braucht man nur eine kleine drehende Bewegung mit dem sogen. Hahnstopfen, hier das Spritzrohr, zu machen, um sofort die Flüssigkeit sowohl gegen Verdunstung, wie Eindringen von schädlichen Gasen oder Bakterien etc. zu schützen. Um diese Flasche namentlich auch für bakteriologische Laboratorien zu verwenden, kann das Blasen durch einen Gummiball (mit voransteckendem Watte- etc. -Pfropfen) geschehen. Eine Ausdehnung der Luft lässt ein im Spritzrohr befindliches Ventil zu, während es wiederum ein Hinzutreten der Luft verhindert. Da der Preis der Flasche, welche vorläufig in 3 Grössen hergestellt wird, nicht höher ist, als bei ähnlichen anderen, die nicht im Geringsten die Vortheile und Annehmlichkeiten dieser Flasche bieten, so dürfte dieselbe bald viele Liebhaber finden. Diese Flasche ist gesetzlich geschützt und vom Fabrikanten Max Stuhl, Berlin NW., oder durch die Handlungen chem. Apparate zu beziehen.



Versicherungswesen.

1. Das Reichs-Versicherungsamt hat in neueren Recurs-Entscheidungen wiederholt Veranlassung gehabt, entgegen der zu weit gehenden Praxis mancher Schiedsgerichte auszusprechen, dass der Verlust von Fingergliedern oder ähnliche minder bedeutende Folgen von Handverletzungen nicht ohne Weiteres die Gewährung einer Rente für theilweise Erwerbsunfähigkeit rechtfertigen, besonders dann nicht, wenn die Arbeitsfähigkeit des Verletzten nicht merkbar beeinträchtigt wird. Dabei hat das Reichsversicherungsamt wiederholt Anlass genommen, auszusprechen, dass in der Regel Renten unter 10 Proc. der Vollrente nicht gewährt werden sollen. Wird die Beschränkung der Erwerbsfähigkeit auf weniger geschätzt, so soll eine Rente überhaupt nicht gewährt werden.

2. Militärische Dienstleistungen von Versicherungspflichtigen sind bei der Festsetzung von Invaliden- oder Altersrenten nur nach vollen Kalenderwochen anzurechnen, indem immer nur von vollen Wochen gesagt werden kann, dass der Versicherte durch die Dienstleistung an der Fortsetzung der versicherungspflichtigen Arbeit und an der Gewinnung der Beitragsmarke für die betreffende Woche gehindert worden sei. (Reichs-Vers.-A. 20. Januar 1897.)

3. Wird einem Altersrentenempfänger nachträglich eine den Betrag von M 415 übersteigende Unfallrente zuerkannt, so wird die Zahlung der Altersrente von dem Tage an unterbrochen, und etwaige über diesen Tag hinaus noch erhobene Altersrente ist zurückzuzahlen. (Reichs-Vers.-A. 20. Januar 1897.)

4. Ein Arbeiter verunglückte beim Schmieren eines mehreren Betrieben dienenden Wasserdruckwerkes. Nur einer dieser Betriebe, und zwar der am wenigsten betheiligte, war versichert. Die betreffende Berufsgenossenschaft, bei welcher dieser Betrieb versichert war, wurde durch Recurs-Entscheidung des Reichs-Versicherungsamtes (vom 8. September 1896) zur Zahlung der Rente verurtheilt. In den Entscheidungsgründen wurde ausgesprochen, dass in Fällen, wenn unter mehreren betheiligten Betrieben nur einer versichert ist, auf den Umstand, dass ein nicht versicherter Betrieb die Einrichtung, bei der der Unfall sich ereignet hat, mehr als jener in Anspruch nimmt, kein Gewicht gelegt werden kann.

Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratori Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen d In- und Auslandes.

Durch diese Rubrik bietet die „Chemiker-Zeitung“ den Laboratoriu Vorständen Gelegenheit, die bei ihrer Thätigkeit auf dem Gebiete angewandten Chemie gesammelten Erfahrungen zur Kenntniss weite Kreise der Fachgenossen zu bringen.

Zugleich soll dadurch das Streben nach einer thunlichst einhe lichen Ausführung der Untersuchungsmethoden gefördert werd

Hüttenlaboratorium der Bjeloretzker metallurgisch Fabriken (Russland, Orenb. Gouvernement).

Bericht über das Jahr 1896.

Von R. Hasselblatt, Leiter des Laboratoriums.

Von Rohmaterialien wurden untersucht 33 Erzproben, 26 Sorten Dolomit Magnesit, 3 Thonproben und 1 Quarzprobe und verschiedene Minerale. Ausser wurden gemacht 31 Schlackenanalysen, 156 Roheisenanalysen und 667 Analy von Martin-, Frisch- und Puddeleisen. — Die Werke verfügen über verschied Brauneisenerz- und Magnetitlager, und es seien des Interesse wegen die Dur schnittsanalysen des Limonits, Magnetits und anderer Erze angeführt. Das Brau eisenerz enthielt: SiO_2 17,70, Al_2O_3 0,62, Fe_2O_3 **76,01**, MnO 0,85, CaO 0 MgO 0,25, P_2O_5 0,479, Glühverlust 4,62 Proc. — Magnetit: SiO_2 1,495, Al_2O_3 2 Fe_3O_4 93,49, Mn_3O_4 0,12, CaO 0,19, MgO 0,01, P_2O_5 0,036—0,05, Glühverl 0,420 Proc., Cu u. S Spuren. — Hämatit (70 Werst von Bjeloretzk) enthielt 6 bis 69,94 Proc. Fe, doch wurde das Lager noch nicht aufgearbeitet. — Der Dur schnittsgehalt des Dolomites war: SiO_2 1,00, $Al_2O_3 + Fe_2O_3$ 1,49, CaO 34 MgO 17,14, CO_2 45,96 Proc. — Der Magnesit enthielt im Durchschnitt: SiO_2 3 $Al_2O_3 + Fe_2O_3$ 7,82, CaO 1,94, MgO 39,65, CO_2 47,72 Proc. — Der als Flussmi gebrauchte Kalkstein enthielt: SiO_2 0,10, $Al_2O_3 + Fe_2O_3$ 0,31, CaO 55,32, MgO 0 CO_2 44,00 Proc. — Ein Serpentin enthielt 0,56 Proc. **Cu.** — Der Kohlenst gehalt des analysirten Martineisens war 0,08—0,20, des Stahles 0,25—0 Phosphor war enthalten von 0,02—0,04. Von Schwefel waren die meisten Pro vollkommen frei, einige enthielten Spuren. — Das Roheisen enthielt je nach Sorte: Si 0,20—3,68, Graphit 0,15—4,12, chemisch gebundenen Kohlenstoff bis 3,74, P 0,03—0,076 Proc., S Spuren.

Chemisches Untersuchungsamt der Stadt Breslau

Bericht über die Zeit vom 1. April 1895 bis 31. März 1896.

Von Dr. Bernhard Fischer, Director.

Es wurden in dem abgelaufenen Geschäftsjahre 2172 Untersuchungen geführt (gegen 2515 im Vorjahre). Dieselben wurden theils von Behörden, th von Privaten beantragt und erstreckten sich auf Nahrungsmittel, Gebrauchsgegenstände, Geheimmittel, Medicamente etc.

Amerikanische Aepfelspalten. Die Untersuchungen zeigten, dass amerikanische Production seit dem Vorjahre weitere Fortschritte gemacht In 32 Proben liess sich bei Anwendung von 200 g Material Zink überha nicht mehr nachweisen. Eine von einem Privaten am 5. April 1895 eingelief Probe enthielt 0,0161 Proc. Zinkoxyd ZnO, eine Menge, welche der medicinis Sachverständige des Königl. Polizei-Präsidiums im Vorjahre als unbedenk bezeichnet hatte. — Bier, Bierdruck-Apparate. Seitens des Poli Präsidiums wurden insgesammt 31 Proben Bier zur Untersuchung eingelie Keine derselben gab zu einer Beanstandung Veranlassung. Revisionen Bierdruck-Apparaten haben im Berichtsjahre nicht stattgefunden. — Bran wein. Insgesammt wurden 21 Proben von Trinkbranntwein eingelie Ein als Obstwein bezeichnetes Getränk, welches bei einem Gehalte von r 22 Vol.-Proc. Alkohol nur 0,17 Proc. Glycerin ergab, musste als Branntw erklärt werden, also als ein Getränk, welches der Concessionspflicht unterli Ein mit Rum versetzter Kornbranntwein enthielt zahlreiche Flocken. Eine anstandung konnte jedoch nicht erfolgen, weil sich nachweisen liess, dass d Flocken sich aus dem Rum abgesetzt hatten und jedenfalls dem Farbstoff letzteren entstammten. Ein Trinkbranntwein von rund 20 Vol.-Proc. Alko Gehalt enthielt 0,15 Vol.-Proc. Fuselöl. — Cacao, Chocolade. Von Ca und Cacao-Präparaten wurden im Berichtsjahre insgesammt 16 Proben untersu

Fleisch, Wurst. Seitens des Königl. Polizei-Präsidiums wurden im Ga 28 Proben Fleisch und 66 Proben Wurst verschiedener Art eingeliefert. Beanstar wurden: 2 Proben gehacktes Fleisch als verdorben, d. h. weil Fäulnisersc nungen in diesen Proben bereits eingetreten waren, ferner 1 Probe Fleisch we zu hohen Gehaltes an schwefliger Säure. Von den 66 Wurstproben wu 4 Proben beanstandet und zwar 3 Proben, weil sie in beginnender Zersetz begriffen bezw. in einen mangelhaft gereinigten Darm eingefüllt waren, 1 Pr welcher Conservirungsmittel zugesetzt worden waren. Von 28 Proben gehac Fleisches waren 18 Proben überhaupt ohne Zusatz von Conservirungsmit 10 Proben enthielten schweflige Säure, aber nur 1 Probe in solcher Me dass nach den hierorts angenommenen Grundsätzen (zulässiges Maximum 0,1 Proc. SO_2) eine Beanstandung eintreten musste. In zwei Fällen waren ü haupt nur Spuren von schwefliger Säure (vielleicht weil das Conservirungs schon zersetzt war) zugegen, in den übrigen Fällen waren die ermittelten Me folgende: SO_2 in Proc. 0,0157, 0,0323, 0,048, 0,054, 0,055, 0,06, 0,072, 0,329. dem letzteren Falle (0,329 Proc.) erfolgte natürlich Beanstandung.

Brot, Mehl. Es wurden im Berichtsjahre untersucht: 48 Proben 25 Proben Semmel, 10 Proben Mehl, 1 Futtermehl, 1 Malz und 11 Proben schiedener Gegräupe (Gries, Grütze, Hirse etc.). Die bei der Untersuchung die Zusammensetzung der in den Breslauer städtischen Anstalten verabreic Backwaaren erhaltenen Grenzwerthe sind folgende:

	Graubrot.		Schwarzbrot.	
	Maximum.	Minimum.	Maximum.	Minimum.
Gehalt an Wasser	42,1	22,2	44,8	38,1
„ „ Asche	1,3	0,4	1,8	0,8

Bezüglich der eingelieferten Proben von Mehl, Futtermehl etc. ist etwas Wes liches nicht zu erwähnen. In zwei sonst normalen Proben von Gries wu durch die mikroskopische Untersuchung nicht unbedeutende Mengen von Brand sporen nachgewiesen.

Butter. Die Untersuchung von Butter beschäftigte das Amt in 340 Fällen, d zwar wurden eingeliefert: 274 Proben durch das Königl. Polizei-Präsidium, Proben durch Gerichte und andere Behörden, 47 Proben durch den Magistrat r Stadt Breslau, 8 Proben durch Private. Von den durch das Königl. Polizei-äsidium eingelieferten Proben wurden 34 (rund 9 Proc.) beanstandet. Die Be-standungen erfolgten, weil die Butter verdorben war oder weil sie zu viel ochsalz enthielt oder weil ihr Wassergehalt zu hoch war. Bezüglich des metho-chen Theiles der Butter-Untersuchung wird Folgendes bemerkt: Es wurde sucht, die Fettbestimmung in der Butter mittelst der Gerber'schen Centrifuge szuführen. Indessen ist man zu dem Resultat gekommen, dass sich dieses Ver-aren wohl für Vorprüfungen, nicht aber für exacte Bestimmungen eignet. — argarine. Insgesammt wurden im Berichtsjahre 12 Proben Margarine Untersuchung eingeliefert. Diese genügten — soweit der Gehalt an lchfett in Betracht kommt — durchweg den Anforderungen des Gesetzes. — ilch. Im Ganzen wurden im Berichtsjahre 514 Milchproben untersucht. ese vertheilen sich wie folgt: Im Auftrage des Königl. Polizei-Präsidiums rden eingeliefert: Vollmilch 399, abgerahmte Milch 21, gemengte Milch 1, rilisirte Milch 3, zusammen 424 Proben. Hiervon wurden beanstandet 21 Proben llmilch, 5 Proben abgerahmte Milch, 1 Probe gemengte Milch. Von den dem gistrat unterstellten Verwaltungen gingen 73 Proben von Milch zur Unter-hung ein (gegen 58 im Vorjahre), von denen zwei bemängelt werden mussten. n Privaten gelangten im Ganzen 18 Proben zur Einlieferung, und zwar 2 Proben gerahmte Milch, welche sich als normal erwiesen, 14 Proben Vollmilch, von lchen 5 entrahmt und 3 gewässert waren. Eine Probe wurde als giftig be-chnet, indessen liess sich die Ursache dieser schlimmen Eigenschaft nicht auf-len. — Bezüglich des methodischen Theiles der Milchuntersuchung wurde im Be-tsjahre Gelegenheit genommen, das seit April 1895 im Breslauer Amte ein-ührte Gerber'sche Verfahren zur Bestimmung des Fettgehaltes mit anderen zu-lässigen Methoden zu vergleichen. Als Ergebniss dieser Vergleichungen kann getheilt werden, dass das Gerber'sche Verfahren in der That alles das leistet, s man billigerweise von einer „Schnellmethode" erwarten kann. — Schlagsahne. ne Schale mit Schlagsahne war eingeliefert worden, weil letztere unangenehm meeken sollte. In der That zeigte diese Zubereitung einen seifenartigen Geschmack. e weitere Untersuchung ergab die Anwesenheit kohlensauren Natrons und zwar echnete sich der Gehalt an letzterem zu 0,6 Proc. Na_2CO_3 bezw. 0,75 Proc. HCO_3. — Schweineschmalz. Während des Berichtsjahres wurden im Ganzen Proben Schweineschmalz zur Untersuchung eingeliefert, darunter 16 Proben ch das Königl. Polizei-Präsidium, 1 Probe durch eine andere Behörde, 3 Proben ch Private. Von den durch das Königl. Polizei-Präsidium eingelieferten Proben r keine zu beanstanden, denn sämmtliche Fette wiesen Zahlen auf, die noch innerhalb der Norm liegend angesehen werden können. 2 Proben mussten mit Baumwollsamenöl versetzt bezeichnet werden. Alle übrigen Proben wurden ht beanstandet.

Wein. Von Wein gelangten während des Berichtsjahres 14 Proben zur ersuchung, welche verschiedene Sorten umfassten. Bezüglich der völlig ver-renen Deutschen Weine ist zu berichten, dass die Bestimmungen des Gesetzes 20. April 1892 nunmehr auch von den Händlern gebührend gewürdigt werden. normal erwiesen sich auch die untersuchten Rothweine. Wesentlich wieriger liegen die Verhältnisse zur Zeit noch bezüglich der aus Ungarn ein-ührten Weine: Zunächst muss darauf hingewiesen werden, dass die klaren timmungen des Weingesetzes vom 20. April 1892 auch von unseren näheren chgenossen vielfach missverstanden werden. Die bei den völlig vergohrenen ben Ungarweinen im Wesentlichen in Betracht kommende Manipulation ist Spriten, d. h. ein Zusatz von Alkohol zum fertigen Weine. Nach dem Wein-etz § 3 No. 1 dürften Ungarweine, auch wenn bei einem das Verhältniss des ohols zum Glycerin auf etwa 100:5 gesunken ist, nicht als verfälscht be-hnet werden.

Wasser. A. Leitungswasser. In der Untersuchung des Leitungswassers während des Berichtsjahres insofern eine Aenderung eingetreten, als seit uar 1896 die bakteriologische Controle des Wasserwerkes nicht mehr durch dieseitige Amt, sondern durch die Verwaltung des Wasserwerks selbst erfolgt, hdem zu diesem Zwecke ein bakteriologisches Laboratorium in dem genannten rke eingerichtet worden ist. Somit beschränkt sich die Thätigkeit des Amtes äglich der Untersuchung des Breslauer Leitungswassers zur Zeit auf die in m Vierteljahr wiederholte chemische Untersuchung des Leitungswassers. — Canalwässer. Die Untersuchung der Breslauer Canalwässer erfolgte während Berichtsjahres in der Weise, dass stets eine Probe des ungereinigten Canal-ssers an der Pumpstation am Zehndelberge entnommen wurde, dass dagegen dem Rieselwasser zwei Proben zur Untersuchung kamen — C. Mineralwässer. Untersuchung von Mineralwässern bildet seit Jahren eine ständige Rubrik den Arbeiten des hiesigen Amtes.

Gebrauchsgegenstände. Trotzdem nunmehr seit einer Reihe von Jahren Bleigehalte der zur Herstellung von Trinkgefässen benutzten Zinn-Bleilegi-gen die besondere Aufmerksamkeit des Amtes zugewendet wird und die Presse r häufig über die einschlagenden Gerichtsverhandlungen berichtet, so sind be-ders Bierseidel, welche gegen das Gesetz vom 25. Juni 1887 verstossen, doch h recht häufig im Verkehr. — Stoffproben. Insgesammt wurden im Berichtsjahre Stoffproben im Auftrage des Königl. Polizei-Präsidiums untersucht. Keine der-en gab Veranlassung zu einer Beanstandung. — Wachsstöcke, Lichte, gefärbtes nderspielzeug. Die im hiesigen Verkehr befindlichen Gegenstände dieser Gruppe en — im Gegensatz zu früheren Jahren — zu Beanstandungen keine Veranlassung r. Die arsenhaltigen Wachsstöcke und Lichte sind in Breslau vom Markte völlig schwunden. — Tapeten. Von 24 Tapetenproben, welche im Auftrage des Königl. izei-Präsidiums untersucht wurden, enthielt 1 Probe eine geringe, zu vernach-igende Spur Arsen. Bei einer anderen Probe wurde nach dem Verfahren von lenske ein Gehalt von 0,00005 g Arsen pro 100 qcm bestimmt. — Farben. Folge der neuen Verordnung über den Verkehr mit giftigen Farben sind uns f grüne Farben unterbreitet worden. Vier derselben waren frei von Arsen, e enthielt 17,2 Proc. arsenige Säure, As_2O_3. — Weissblei. Von einer eng-hen Fabrik wurde im Berichtsjahre unter dem Namen „Weissblei" ein Ersatz Bleiweiss angeboten. Die Untersuchung zweier Proben gab folgendes Ergebniss:

	I.	II.
Bleioxyd PbO	72,74	74,11
Schwefelsäure SO_3	24,90	25,64
Kohlensäure und Verunreinigungen	2,36	0,25

nnach bestand das Präparat aus technisch reinem Bleisulfat $PbSO_4$. Merkwür-erweise behauptete die Fabrik in ihren Circularen, dieses „Weissblei" sei ein giftiger Ersatz des Bleiweisses, und suchte diese Ansicht durch Gutachten lischer Sachverständiger (?) zu belegen. Auch das Laboratorium des deutschen lerbundes in Kiel hatte diese Farbe für ungiftig erklärt. Im Gegensatze hierzu das Amt sein Gutachten dahin ab, dass das „Weissblei" voraussichtlich gleich-falls giftig wirken würde. Auf seine Veranlassung hat Privat-Docent Dr. Kionka vom hiesigen pharmakologischen Institute das Präparat geprüft und experimentell dessen Giftigkeit bewiesen.

Leuchtgas, Kohle, Gasreinigungsmasse, Gaswasser. Das Leuchtgas wurde an 294 Tagen des Berichtsjahres untersucht, und zwar wurde Kohlensäuregehalt, Lichtstärke und Druck bestimmt. Der Kohlensäuregehalt schwankte von 2,0 Vol.-Proc. bis 3,3 Vol.-Proc., indessen wurde diese Höchstzahl nur an 4 Tagen beobachtet. Das Jahresmittel betrug 2,6 Vol.-Proc. gegenüber 2,5 Vol.-Proc. im Vorjahre. Die Leuchtkraft schwankte von 16,0—19,5 Kerzen-stärken (im Vorjahre 14,7—19,0 Kerzenstärken). Dass das Minimum im Berichts-jahre einen so hohen Betrag erreicht, ist wohl darauf zurückzuführen, dass um-fangreichere Störungen in den Leitungsrohren während des Berichtsjahres nicht vorkamen. Der Jahresdurchschnitt der Lichtstärke erreichte den hohen Betrag von 17,4 Kerzenstärken gegenüber 16,8 Kerzenstärken im Vorjahre. Die Ein-führung des Calciumcarbids bez. Acetylens in die Beleuchtungstechnik hat im Berichtsjahre wesentliche Fortschritte nicht gemacht. Ebenso ist die Einführung des Spiritus-Glühlichtes weit hinter den Erwartungen zurückgeblieben, welche an diese Beleuchtungsart ursprünglich geknüpft wurden. — Kohle. Die Untersuchung von Kohlen bezw. Koks erfolgte z. Th. im Auftrage der städtischen Gasanstalten, z. Th. auf Ersuchen von Privaten. Die Bestimmungen wurden im Allgemeinen nach der Verbrennungsmethode ausgeführt, in zwei Fällen wurde die calorische Bombe von Berthelot angewandt. — Gasreinigungsmassen. Es wurden im Berichts-jahre 2 Proben untersucht: a) Eine nicht gebrauchte Gasreinigungsmasse (Cya-nogen) absorbirte in dem Zustande, wie sie eingeliefert war, 19,7 Proc., nach der 1. Regeneration 20,2 Proc., nach der 2. Regeneration 19,5 Proc., insgesammt also 60 Proc. Schwefelwasserstoff. b) Eine aufgebrauchte Gasreinigungsmasse enthielt: 19,6 Proc. Wasser, 25,6 Proc. Rohschwefel, 3,60 Proc. Cyan, entsprechend 6,6 Proc. Berliner Blau und 1,76 Proc. Ammoniak. — Gaswasser. 10 von den städtischen Gasanstalten eingelieferte Proben von Gaswasser enthielten folgende Procentsätze Ammoniak, welches durch Destillation mit Basen austreibbar war: 1,36, 1,42, 1,44, 1,49, 1,50, 1,57, 1,60, 1,76, 1,84, 1,86.

Petroleum. Von Petroleum wurden im Berichtsjahre 23 Proben eingeliefert. Von diesen waren 19 Proben russisches Nobel-Petroleum, 3 Proben erwiesen sich von amerikanischer Herkunft, 1 Probe wurde als galizisches Petroleum ange-sprochen. Aus den mitgetheilten analytischen Daten ergeben sich folgende Schlüsse: Das russische Petroleum, wie es von der Nobel-Gesellschaft bisher in Handel gebracht wurde, ist ein sehr sorgfältig rectificirtes Product, welches eine bemerkenswerthe Gleichmässigkeit in seiner Zusammensetzung aufweist. Merk-würdigerweise ist die Ansicht verbreitet, dass man dieses russische Petroleum nicht in gewöhnlichen Lampen brennen könne, dass man vielmehr besonders con-struirte Brenner für diese Sorte benutzen müsse. Hier wurde auch während des ganzen Winters 1895/96 russisches Nobel-Petroleum in unseren gewöhnlichen Lampen gebrannt, und es kann danach aufs Neue versichert werden, dass diese Ansicht irrig ist. Bei den im Betrieb befindlichen 700 Petroleumlampen ist keine Explosion vorgekommen. Die Flammen gaben weisses Licht. Der Verbrauch betrug pro Stunde bei den 14''' Rundbrennern 30 g, ein Mehrverbrauch gegenüber dem amerikanischen Petroleum ist nicht beobachtet worden. Von amerikanischem Petroleum wurden nur 2 Proben untersucht. Beide erwiesen sich als mangelhaft raffinirte Producte. Das Urtheil des Amtes über die amerikanischen Sorten ist nach wie vor, dass diese seit einigen Jahren eine bemerkenswerthe Verschlechte-rung aufweisen, gegen welche die Consumenten energisch Front machen sollten, da die bestehenden Gesetze eine Handhabe gegen den Verkauf dieser Sorten nicht bieten. Das galizische Petroleum beginnt ein Factor auf dem Weltmarkte zu werden.

Forensische Untersuchungen. Die Zahl der dem Amte übertragenen Untersuchungen von Leichen bezw. Leichenorganen auf Gifte erreichte zwar un-gefähr die Höhe der Vorjahre, indessen charakterisirte sich das Berichtsjahr in dieser Hinsicht dadurch, dass interessantere Fälle kaum zu verzeichnen waren.

Verschiedenes. Die Rubrik „Geheimmittel" musste diesmal ausfallen, weil in Folge der gegen den Verkauf von Geheimmitteln ergriffenen Maassregeln Geheimmittel nur noch in seltenen Fällen zur Untersuchung gestellt werden. So-dann wird über eine Reihe von Objecten berichtet, welche sich unter die vorigen Kategorien nicht gut einreihen lassen. — Petroleum-Verbesserung. Patronen (Pastillen in Stanniol-Kapseln), welche zur Erhöhung der Leuchtkraft des Petro-leums dienen sollten, bestanden aus Naphtalinpulver, welchem etwas Camphor-pulver (schätzungsweise 1 Proc.) zugesetzt war. — Glühlichtkörper-Tinctur. Diese hat den Zweck, die Glühkörper auf dem Transport vor Bruch zu schützen. Die uns vorliegende Flüssigkeit war eine Auflösung von 2 g Kautschuk in 100 ccm Petroleumbenzin. Es empfiehlt sich, zur Bereitung das Kautschuk-Papier zu verwenden, da dieses sich im Benzin ziemlich leicht auflöst. — Mexikanisches Patent-Silber. Im Jahre 1895 wurden durch ausgedehnte Annoncen in grösseren und kleineren Blättern von einer Berliner Firma Tischgeräthe aus mexikanischem Patent-Silber angeboten. Selbstverständlich erwies sich die Sache als plumper Schwindel; die betr. Gegenstände waren aus gewöhn-lichem Werk-Zinn hergestellt. — Bleiglanz. Ein in der Nähe von Breslau ge-fundenes und als „Eisenstein" bezeichnetes Mineral erwies sich als reiner Blei-glanz mit einem Gehalt von 97,5 Proc. Bleisulfid. — Mannocitin. Ein Rostschutz-mittel zum Einreiben von blanken Eisenflächen, z. B. bei grösseren Maschinen, erwies sich als eine Auflösung von gleichen Theilen wasserfreiem Wollfett und leichtem Camphoröl. — Schuppenpanzerfarbe. Dieselbe wurde im Berichtsjahre wiederholt untersucht und stets aus 20 Th. Leinölfirniss und 80 Theilen gepulvertem Eisenglanz bestehend gefunden. — Rathjen'sche Compositionsfarbe, eine wasserdichte An-strichfarbe, zum Anstreichen des Hochreservoirs bestimmt. Die fragliche Farbe besteht aus 33 Gewichtstheilen Schellack, 41 Proc. fuselhaltigem Spiritus und 26 Proc. Eisenocker. — Isolir-Masse für elektrische Leitungen. Eine Masse von Pflaster-Consistenz aus 40 Proc. Kolophonium, 10 Proc. Talg und 50 Proc. con-sistentem Mineralfett bestehend.

Société chimique de Paris.

Sitzung vom 9. April 1897.

Vorsitzender: Tanret. — Béchamp macht eine erste Mittheilung über die löslichen Fermente. — Matignon berichtet über die Darstellung von Natriumcarbid und Mononatriumacetylen. Der Inhalt dieser Arbeit ist in der „Chemiker-Zeitung"[3] bereits mitgetheilt worden. — Le Chatelier hat die Dissociation des rothen Bleioxydes studirt. Er hat gefunden, dass die Tension des Sauerstoffes bei der Temperatur von 640° 1 at erreicht. Diese Tension nimmt schnell mit der Temperatur ab, bei 445° überschreitet sie nur einige mm Quecksilber.

[3]) Chem.-Ztg. 1897. 21, 319.

Léger hat die Einwirkung von überschüssigem Natriumhypobromit auf gewisse Phenole untersucht. Mit gewöhnlichem Phenol scheint sich zuerst Tribromphenol zu bilden, wie schon früher beobachtet wurde; wenn man aber die beiden Körper 2—4 Tage in Berührung lässt, so erhält man nur noch eine amorphe, unlösliche, farblose, sich nicht verflüchtigende bromhaltige Substanz, Tetrabromkohlenstoff in grosser Menge und ein wenig Oxalsäure, wie auch Kohlensäure. Die Diphenole des Benzols verhalten sich analog; aber die Reaction, welche viel Wärme entbindet, ist schneller, sie ist fast augenblicklich eintretend. Der Bildung von CBr_4 geht oft diejenige von $CHBr_3$ vorauf. Dies ist der einzige unlösliche Körper, der bei der Reaction gebildet wird, welche eine reichliche Bildung von Oxalsäure veranlasst. Pyrogallol wird vollständig in CO_2 und $C_2H_2O_4$ umgewandelt; die Bildung von CBr_4 ist unbedeutend. Natriumhypobromit übt also auf den Benzolkern dieser Körper eine zerstörende Wirkung aus. Es findet eine wirkliche Verschiebung der Kohlenwasserstoffkette statt, und gewisse CH-Gruppen binden Br_3, um $CHBr_3$ zu geben, welches sich dann in CBr_4 umwandelt. Verf. will seine Untersuchungen auf eine gewisse Zahl von Körpern ausdehnen, welche ein oder mehrere Phenolhydroxyle enthalten, und die gebildeten Producte quantitativ bestimmen. Er hofft, so dazu zu gelangen, dass er einen Einblick in den Mechanismus dieser Reactionen erhalten kann. Die Phenole, welche 2 Benzolkerne enthalten, sind Hypobromit gegenüber weit beständiger; α- und β-Naphtol geben nur sehr wenig CBr_4, und die Menge der gebildeten Oxalsäure ist oft kaum bestimmbar. Dagegen liefern sie Farbstoffe, deren Bildung benutzt werden kann, um diese 2 Körper leicht zu unterscheiden. In gesättigter, wässeriger Lösung giebt α-Naphtol eine schmutzig-violette Färbung und β-Naphtol eine gelbe Färbung, welche grünlich wird, dann in das Gelb des welken Laubes übergeht, um wieder rein gelb zu werden. Die Reaction das α-Naphtols ist besonders empfindlich.

Rosenstiehl macht verschiedene Angaben über den rothen Farbstoff der Schalen der Weintraube und über Conserviren von Mosten etc., deren Inhalt in der „Chemiker-Zeitung"[4]) bereits wiedergegeben ist. — Zum Schlusse legt Friedel 2 Arbeiten vor, eine von Collet über die Einwirkung von Acetylchlorid auf einige aromatische Kohlenwasserstoffe in Gegenwart von Aluminiumchlorid, die zweite von Genvresse über ein Isomeres des Diphenylendisulfides.

Society of Chemical Industry, New-York Section.

Monatsversammlung vom 23. April 1897.

y Vorsitzender: Prof. Charles F. Chandler. — Richard A. Anthony, der sich vor Kurzem nach Paris begeben hatte, um sich mit dem neuen von Villedieu Chassagne erfundenen „Verfahren zur Herstellung farbiger Lichtbilder"[5]) bekannt zu machen, legt die von ihm mitgebrachten Photographien vor. Dieselben zeichnen sich durch ausserordentliche Farbenschönheit aus und zeigen die verschiedensten Nüancen von roth, grün, blau und gelb. Redner schilderte das auch schon anderweitig bereits mitgetheilte Verfahren und erklärte, über die chemische Zusammensetzung der von dem Erfinder zur Präparirung der Platten und zur Entwickelung der Bilder verwendeten Flüssigkeit keinerlei Angaben machen zu können, indessen hoffe er, bis zum 1. Juli cr. in der Lage zu sein, den vollständigen Apparat mit allem Zubehör in New-York in den Handel bringen zu können. — Es schloss sich hieran eine von Henning gegebene interessante Darstellung des Joli-Verfahrens zur Herstellung farbiger Bilder auf Glasplatten an. — Sodann gab C. K. Munns eine Beschreibung einer neuen „Petroleum-Welsbach-Lampe". Ein Exemplar derselben, welches während des Vortrages brannte, zeigte ein intensiv-glänzendes Licht. Die Lampe besteht aus zwei Theilen: einem Petroleumbehälter und einer mittelst eines feinen Draht-Schlauches mit demselben verbundenen Welsbach-Lampe. Aus dem Behälter wird das Petroleum durch Luftdruck der Lampe zugeführt. Zu diesem Zwecke steht das Gefäss mit einer Handluftdruckpumpe in Verbindung, und es genügen ein paar Kolbenzüge, um den für die Dauer eines vollen Tages nöthigen Druck zu erzeugen. Die in Anwendung gebrachte Welsbach-Lampe besass zwei Leucht-Mäntel, zwischen denen sich der Verdampfungscylinder für das aufsteigende Petroleum befand. Die von den Leuchtmänteln abgegebene Hitze war hinreichend, um das zugeführte Petroleum in Dampf zu verwandeln. In diesem Zustande wird es zunächst durch eine besondere Vorrichtung reichlich mit Luft vermischt und sodann erst der Flamme zugeführt. Ein unterhalb letzterer angebrachter Schirm verhindert diese, selbst in den Cylinder einzutreten. Nach Angabe des Vortragenden besass jede der beiden Flammen eine Leuchtkraft von 500 Kerzen, die von der Flamme erzeugte Hitze genügt, um Platin zu schmelzen; der Verbrauch an Petroleum beläuft sich auf eine halbe Gallone für die Dauer von 10 Stunden. Der Erfinder hat der Lampe den Namen „Washington-Lampe" gegeben. — J. C. Boot sprach über eine „Verbesserung in der Bestimmung des specifischen Gewichtes von Melasse". — M. Toch behandelte die Frage: „Bestimmung einer Lackfarbe". Redner hielt es für unrathsam, die Bezeichnung „Lake-Colour" mit Rücksicht auf die Unbestimmtheit dieses Begriffes als unterscheidendes Merkmal in ein Zolltarifgesetz aufzunehmen. — Von der Verlesung der weiteren eingesandten, auf der Tagesordnung stehenden Vorträge: „Ueber die Löslichkeit von Kalk in Gegenwart von Chlornatrium u. Chlorkalium bei verschiedenen Temperaturen" (G. L. Cabot); „Einige neue Thoriumsalze" (J. Lesinsky); „Ueber die Bestimmung von Gerbsäure mit Hülfe von Hautpulver" (J. H. Yocum); „Eine Vergleichung verschiedener Brenngas-Processe" (F. L. Slocum) wurde abgesehen. — Den letzten Punkt der Tagesordnung bildete eine Discussion über den in der Dingley-Bill vorgeschlagenen „Zoll für wissenschaftliche Bücher und Literatur".

American Chemical Society, New-York Section.

Ausserordentliche Sitzung vom 23. April 1897.

y Vorsitzender: Präsident der Society Dr. C. B. Dudley. — Den einzigen Punkt der Tagesordnung bildete eine Discussion über den „Werth der bakteriologischen Untersuchungen des Wassers vom gesundheitlichen Standpunkte aus". Eingeleitet wurde dieselbe durch einen längeren Vortrag von Dr. Edward K. Dunham, Director des Carnegie Laboratory in New-York City. An der sich hieran anschliessenden Besprechung betheiligten sich u. A.: Dr. W. T. Sedgwick, Director des Biological Laboratory des Massachusetts Institute of Technology, Boston; Dr. J. J. Kinyoun, Prof. Dr. W. P. Mason vom Rensselaer Polytechnic Institute, Troy, und Dr. A. R. Leeds vom Stevens Institute in Hoboken, N.-J. Sämmtliche Redner waren darüber einig, dass die bakteriologische Untersuchung des Wassers für sich allein ungenügend und von geringem Werthe sei; um ein abschliessendes Urtheil über die Qualität des Wassers zu ermöglichen, müsse sie stets von der chemischen Prüfung begleitet sein. Dr. Sedgwick hielt es insbesondere auch für geboten, sich stets in allen Fällen vor Abgabe eines Urtheiles persönlich von dem Ursprung des zu untersuchenden Wassers, den localen Quellverhältnissen etc. zu überzeugen.

4) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 247.

5) Chem.-Ztg. Repert. *1897.* 21, 56.

Académie des sciences.

Sitzung vom 3. Mai 1897.

Vorsitzender: A. Chatin. — Aimé Girard theilt seine weiteren Untersuchungen über die Zusammensetzung des Getreides und über ihre Analyse mit. — A. Bach hat eine Arbeit eingesandt über die Roll[e] der Peroxyde bei den Phänomenen der langsamen Oxydation. Di[e] energischen Oxydationen im animalischen Organismus lassen unbedingt die vorherige Umwandlung des passiven Sauerstoffs des Blutes in activen Sauerstoff voraussetzen. Nach Hoppe-Seyler zersetzt der Wasserstoff in statu nascendi das Molecü[l] des passiven Sauerstoffs, dessen eines Atom er bindet, um Wasser zu bilden, währen[d] das andere Atom in Freiheit gesetzt und fähig wird, die energischsten Oxydatione[n] hervorzurufen. Durch das Studium der Erscheinungen der langsamen Oxydatio[n] ist Verf. jedoch zu dem Schlusse gekommen, dass die Umwandlung des passive[n] in activen Sauerstoff durch Vermittelung der Peroxyde stattfinden kann, welch[e] bei der Oxydation von leicht oxydirbaren Stoffen entstehen. Unter Peroxyde[n] versteht Verf. Sauerstoffverbindungen, die wie Sauerstoffwasser wirken und durc[h] die Gegenwart mindestens einer Gruppe —O—O— charakterisirt sind, dere[n] zwei freie Valenzen durch elektropositive oder -negative, ein- oder zweiwerthig[e] Radicale gesättigt sind. Um die Gegenwart von Peroxyden nachzuweisen, ha[t] Verf. folgende Reagentien angewendet: 1. Titansulfat, dargestellt durch Digerire[n] von 1 g Titansäure in 20 ccm Schwefelsäure, Verdünnen auf 100 ccm und Filtriren; 2. Vanadylsulfat, dargestellt durch Auflösen von 1 g Vanadsäure in 20 ccm Schwefelsäure in der Hitze und Verdünnen auf 200 ccm; 3. Kaliumchromat-Anilin-Oxalsäure, welche Combination Verf. zum Nachweise des Sauerstoffwasser[s] in den Pflanzen vorgeschlagen hat. Aus den mit diesen Reagentien, die, durch einande[r] controlirt, unanfechtbare Resultate geben, angestellten Versuchen hat sich ergebe[n], dass fast alle Klassen von chemischen Körpern fähig sind, bei ihrer Oxydatio[n] Peroxyde zu bilden. Verf. geht sodann näher auf den Mechanismus der Bildun[g] dieser Peroxyde ein, er charakterisirt kurz Verbindungen der Formel R'—O—O—R' und R'—O—O—O—O—R'. Aus seinen Versuchen folgert Verf., dass die Theori[e] Hoppe-Seyler's unbegründet ist; aus denselben geht hervor, dass da[s] Oxydationsproduct des Wasserstoffs ein energischeres oxydirendes Agens als H_2O enthält, welches aber mit Permanganat dieselbe Menge an activem Sauerstoff anzeig[t]. Dieses Oxydans ist wahrscheinlich das Tetroxyd H_2O_4, welches sich i[n] $H_2O + O_2 + O$ zersetzt und auf Permanganat wie H_2O_2 wirken würde. D[ie] Existenz von Polyoxyden des Wasserstoffs ist durch Berthelot und erst kürzlic[h] durch Brühl erwiesen worden. Das über die Bildungsweise und oxydirend[e] Wirkung der Peroxyde Gesagte lässt sich ebenso auf die Oxydationsprocesse i[m] thierischen Organismus anwenden. Wenn sie sich in Gegenwart eines Sauer[-] stoffüberschusses oxydiren, bilden die leicht oxydirbaren Substanzen, welche i[m] Blute entstehen, Peroxyde, welche die schwer oxydirbaren Stoffe in derselbe[n] Weise oxydiren, wie das vom Terpentin gebildete Peroxyd das Indigo (zu Isati[n]) oxydirt. Die oxydirenden Fermente, welche im Blute existiren, sind wahrscheinli[ch] nichts Anderes als diese leicht oxydirbaren Substanzen, welche in hervorragend[er] Weise geeignet sind, Peroxyde zu bilden.

H. Baubigny und P. Rivals berichten über ihre Untersuchung der Einwirkung von Kaliumpermanganat auf Kupferbromid. In ein[er] früheren Arbeit[6]) haben die Verf. mitgetheilt, dass alles Brom eines Alkalibromid[s] in Freiheit gesetzt wird, wenn man nach Zusatz von Kupfersulfat und Kalium[-] permanganat zur Lösung bei gewöhnlicher Temperatur bis zur Trockene eindamp[ft]; dagegen sind unter denselben Bedingungen die Chloride unzersetzbar. D[ie] Untersuchung des Verdampfungsrückstandes giebt hierüber Aufschluss. Der Rück[-] stand, welcher $5\,SO_3 + 21\,CuO + 8\,MnO_2 + 18\,H_2O$ in der Rohformel enthä[lt], besteht aus dem sich gewöhnlich bildenden tetrabasischen Salze $[SO_3CuO.3\,Cu(OH)_2]$ und dem Kupfersalz $(Mn_4O_{10}H_3)_2Cu$, entsprechend dem Kaliumsalz, welches si[ch] immer bildet, wenn man organische Substanzen in neutraler Lösung dur[ch] Kaliumpermanganat oxydirt. Das Permanganat verhält sich also gegen Kupfe[r-] bromid in neutraler Lösung wie gegen organische Stoffe. Es ersetzt das Br[om] und oxydirt das Kupfer, giebt durch Sauerstoffverlust dasselbe Kaliumsa[lz] $Mn_4O_{10}H_3K$, welches sofort auf das überschüssige Kupfersalz einwirkt, um d[as] Derivat $(Mn_4O_{10}H_3)_2Cu$ zu bilden. Die Reactionsgleichung ist also:

$$24\,KBr + 8\,MnO_4K + 21\,CuSO_4 + 18\,H_2O =$$
$$= 12\,Br_2 + (Mn_4O_{10}H_3)_2Cu + 5\,[SO_3CuO + 3\,Cu(OH)_2] + 16\,K_2SO_4$$

Wenn man mit reinem $CuBr_2$ arbeiten würde, könnte man nicht alles Brom ve[r-] jagen, da sich das unlösliche Oxybromid $CuBr_2.3\,Cu(OH)_2$ bildet, welches schwe[r] angreifbar durch Permanganat ist als die löslichen Salze. Um die gänzlic[he] Eliminirung des Broms zu ermöglichen, muss man also einen beträchtlich[en] Ueberschuss an Kupfer in löslicher Form, z. B. als Sulfat, haben. Die Reacti[on] mit reinem $CuBr_2$ geht nach folgender Gleichung vor sich:

$$21\,CuBr_2 + 8\,MnO_4K + 18\,H_2O =$$
$$= 12\,Br_2 + (Mn_4O_{10}H_3)_2Cu + 8\,KBr + 5\,[CuBr_2.3\,Cu(OH)_2]$$

Georges Charpy macht Mittheilungen über die Constitution v[on] Metalllegirungen. Verf. unterscheidet auf Grund seiner Untersuchungen [für] binäre Legirungen zwei normale Constitutionstypen. Der erste Typus ze[igt] Krystalle eines reinen Körpers (einfaches Metall oder bestimmte Verbindu[ng] zweier Metalle), der in einem zweiten Bestandtheil eingebettet ist. Letzterer [ist] im Allgemeinen ein leicht schmelzbares Gemisch, welches selbst gebildet [ist] durch Nebeneinanderlagerung von zwei getrennten Elementen, deren eines dasjen[ige] ist, welches die Krystalle bildet. Der zweite Typus ist derjenige der amorph[en] Gemische, welche, wie auch immer ihre Zusammensetzung ist, aus einer einzig[en] Art von Krystallen gebildet werden, die die ganze Masse einnehmen; im A[ll-] gemeinen wechseln die Zusammensetzung und die Eigenschaften beständig [im] Innern jedes Krystalles. Dieser zweite Typus ist ziemlich häufig.

Albert Lévy und Félix Marboutin haben eine Arbeit eingesandt üb[er] die Bestimmung des im Meerwasser gelösten Sauerstoffs. Der ei[ne] der Verf. hat vor längerer Zeit eine genaue und schnelle Methode zur Bestimmu[ng] des in Wasser gelösten Sauerstoffs angegeben. Diese beruht darauf, dass man mitte[ls] des in Wasser gelösten Sauerstoffs überschüssiges Eisenoxydul theilweise oxydirt u[nd] die Oxydation durch titrirtes Kaliumpermanganat vollendet. Doch bietet di[e] Methode bei der Analyse von an Chloriden sehr reichen Wässern, z. B. Meerwass[er], einige Schwierigkeiten dar. In dem Augenblicke, wo man das Permangan[at] hinzugiebt, constatirt man eine Entbindung von Chlor, welche zu einer zu hoh[en] Ablesung führt. Für sehr chloridreiche Wässer wollen die Verf. das Permangan[at] lieber durch Kaliumbichromat ersetzen und das Ende der Reaction durch Kaliu[m-] ferricyanid anzeigen. Die Verf. haben nun Folgendes constatirt: 1. Bei Qu[...]

6) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 354.

ler Flusswasser geben Permanganat und Bichromat das gleiche Resultat, und ieses ist genau dasselbe, wie man erhält durch Ausziehen des Gases mittelst er Quecksilberpumpe. 2. Der im Meerwasser gelöste Sauerstoff wird sehr enau bestimmt durch Bichromat trotz der beträchtlichen Menge an Chloriden nd Magnesiumsalzen.

D. Tombeck hat gearbeitet über die Verbindungen der Metallsalze it organischen Basen. Bekanntlich geben die Metallsalze, wenn sie sich in egenwart oder in Abwesenheit von Wasser mit Ammoniakgas vereinigen, Verindungen, welche verschiedentlich, besonders von Isambert, studirt worden ind. Verf. beschreibt in vorliegender Arbeit Verbindungen des Zinks und admiums mit organischen, vom Ammoniak abgeleiteten Basen. Ammoniak illt aus einer Lösung von Zinkchlorid einen Körper, welchem Marignac die ormel $(NH_3)_2ZnCl_2$ zuschreibt. Anilin giebt mit Salzen verschiedener Metalle ne ähnliche Reaction; mit Zinkchlorid erhielt Verf. kleine prismatische Nadeln on der Formel $(C_6H_5.NH_2)_2ZnCl_2$. Cadmiumchlorid, welches mit Ammoniak die erbindung $(NH_3)_2CdCl_2$ (Craft) giebt, liefert mit Anilin die Verbindung $_6H_5.NH_2)_2CdCl_2$. Diese beiden Körper sind wenig löslich in Wasser, in der 'ärme mehr als in der Kälte; sie sind nicht zerfliesslich. Sie werden durch 'ärme zersetzt, ihre Zersetzung beginnt bei 100°. Mit Zink- und Cadmiumromid erhielt Verf. zwei analoge Körper, deren Zusammensetzung vielleicht urch die Formeln $(C_6H_5.NH_2)_2ZnBr_2$ und $(C_6H_5.NH_2)_2CdBr_2$ dargestellt werden ann. Ersteres ist in sehr kleinen, an der Luft veränderlichen Krystallen; letzteres ildet farblose Nadeln, die sich an der Luft bräunen. Mit Zink- und Cadmiumdid hat Verf. die Verbindungen $(C_6H_5.NH_2)_2ZnJ_2$ und $(C_6H_5.NH_2)_2CdJ_2$ dargestellt. ie höheren Homologen des Anilins (Toluidin, Xylidin etc.) sind auch im Stande, ch mit verschiedenen Haloidsalzen, besonders mit denjenigen von Zink und admium, zu verbinden. So erhielt Verf. aus einer warm gesättigten Lösung von rthotoluidin durch Zusatz von Jodcadmium netzartig sehr feine, leichte Nadeln, ren Zusammensetzung durch die Formel $(C_7H_7.NH_2)_2CdJ_2$ ausgedrückt werden kann.

R. Jarry berichtet über eine Verbindung von Silberchlorid mit Monoethylamin. Zur Darstellung des Monomethylamins diente das Chlorhydrat sselben, welches aus Formaldehyd und Chlorammonium erhalten und nach benderem Verfahren gereinigt war. Chlorsilber löst sich reichlich in flüssigem onomethylamin auf; die Lösung ist syrupartig. Beim Verdampfen setzen sich oppelbrechende Krystalle einer dissociirbaren Verbindung von Silberchlorid und onomethylamin ab. Dieselbe Verbindung bildet sich, wenn man über Chlorlber bei gewöhnlicher Temperatur einen Strom von gasförmigem Monomethylnin leitet; die Zusammensetzung der Verbindung kann durch die Formel $gCl.NH_2.CH_3$ ausgedrückt werden.

Alberto d'Aguiar und Wenceslau da Silva machen Mittheilungen er den Nachweis von Naphtolgelb S und ähnlichen Farbstoffen in 'eissweinen und anderen Flüssigkeiten. Naphtolgelb S, ebenso Diamantlb, Brillantgelb S etc. werden in alkalischer Lösung durch Lösungsmittel (Methylkohol, Essigäther, Schwefeläther) fast nicht extrahirt. Die Verf. verfahren her folgendermaassen: Ein Theil des Weines wird mit Schwefelsäure angesäuert ad mit Amylalkohol geschüttelt, welcher alle Steinkohlentheerfarbstoffe und einen heil des natürlichen Farbstoffs des Weines auszieht. Nach dem Decantiren und ltriren wird der Amylalkohol mit überschüssigem Ammoniak geschüttelt und ehen gelassen, bis er klar wird. Der natürliche Farbstoff des Weines, wie ich verschiedene andere Stoffe werden durch das Ammoniak gefällt; der Amylkohol, hält einen Theil des Theerfarbstoffs in Lösung, genügend zu seiner harakterisirung durch Färbeversuche auf Seide etc. Die amylalkoholische ösung wird mit schwefelsaurem Wasser durchgeschüttelt; darauf verdampft man Gegenwart eines Stückchens Seide mit einigen Tropfen Ammoniak. Die ide färbt sich dann deutlich, und der vom Amylalkohol gelassene Rückstand ird hierauf der Einwirkung von Schwefel- und Salzsäure und Ammoniak aterworfen, um die durch diese Reagentien hervorgerufenen Veränderungen zu atersuchen. Die Verf. haben diese Methode angewendet bei Weinen, die mit aphtolgelb S, Brillantgelb S, Diamantgelb, Curcuma und Fernambuk gefärbt aren, wie auch bei natürlichem Wein. Die Resultate waren bei den drei steren positiv, bei den drei letzteren negativ, trotz der starken Färbung aller aylalkoholischen Flüssigkeiten.

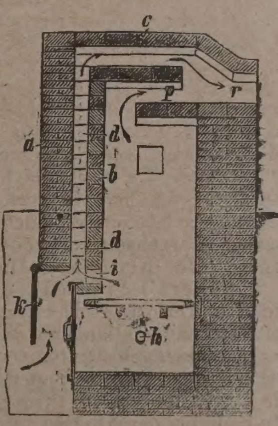
Chemische Gesellschaft für den Reg.-Bez. Aachen.

Sitzung vom 12. Mai 1897.

Q. Vorsitzender: Robert Hasenclever. — Derselbe spricht „Ueber die ntwickelung der Sodafabrikation und der damit in Zusammenıng stehenden Industriezweige in den letzten 25 Jahren." Der ortrag schloss sich an die in den Berichten der Deutschen chemischen Gesellhaft kürzlich erschienenen Publication[5]) an.

Generatorofen.

Der Generatorofen besitzt einen Luftüberhitzer, welcher durch ne oder mehrere der Generatorfeuerung entnommene Theilflammen etrieben wird. Zu diesem Zwecke ist hinter er vorderen Wand a des Ofens aus Chamotteeinen eine Wand b aufgeführt, welche oben was unterhalb des Deckengewölbes c endigt. ie Wand b ist mit der Ofenwand a durch archgehende Steine d, welche in Reihen ersetzt angeordnet sind, verbunden. Am ateren Ende der Wand b sind in derselben effnungen i ausgespart. Da nun beständig urch Düse h Luft unter die Roste gepresst ird, so wird ein Theil der Verbrennungsse schon durch Oeffnungen i entweichen. ie beim unteren Rande der Klappe k angesaugte Luft wird sowohl durch die Flammen lbst, als auch durch das Vorbeistreichen den glühenden Steinen d eine starke Ertzung erfahren. Im Zuge r tritt die erhitzte Luft zu den aus anal p kommenden Gasen, und es entwickelt sich nun eine heisse, uchlose Heizflamme, welche z. B. für den Heizraum eines Puddel-



ofens, oder eines Schweissofens oder dergl. benutzt werden kann. (D. R. P. 91188 vom 27. August 1896. M. Herwig, Dillenburg.)

[5]) D. chem. Ges. Ber. 1896. 29, 2861.

Herstellung von Chlorkalium und Chlormagnesium aus Carnallit.

Der Carnallit wird direct auf etwa 167° erhitzt, wobei er etwa dreiviertel seines Clorkaliumgehaltes in fester Form absetzt, während der Rest desselben und das gesammte Chlormagnesium in Lösung geht, die dann nach Entfernung des Chlorkaliums bis zur Bildung von sich ausscheidendem Carnallit abgekühlt wird (auf etwa 115°). Die nunmehr noch zurückbleibende Lösung ist fast reines, nur noch sehr wenig Chlorkalium enthaltendes wasserhaltiges Chlormagnesium. Der abgesetzte Carnallit wird, wie angegeben, wiederum auf Chlorkalium verarbeitet. (D. R. P. 91 906 vom 4. Juli 1896. W. Meyerhoffer, Wilmersdorf b. Berlin.)

Darstellung von Salpetersäure und Gewinnung der Nebenproducte.

Natriumnitrat oder ein anderes passendes Nitrat wird innig gemischt mit Mangan-, Nickel-, Kobalt- oder einem anderen Oxyde und in einem Muffelofen erhitzt. Nitrose Dämpfe werden entwickelt, welche mit Luft gemischt in einen Rieselthurm, der mit verdünnter Salpetersäure beschickt ist, geleitet, um Salpetersäure zu bilden. Der Rückstand wird mit Wasser, Dampf und einem Luftstrome behandelt, wodurch Natrium- etc. Hydrat in Lösung und ein Niederschlag von Mangan- etc. Oxyd gebildet wird, welches nach dem Abscheiden und Waschen zur Wiederverwendung fertig ist. (Engl. Pat. 23 819 vom 12. December 1895. R. Main, Stevenston, u. W. Donald, Saltcoats, Ayrshire.)

Darstellen, Umwandeln etc. von chemischen Verbindungen und Gewinnen von Metallen.

Gegenstand des Patentes ist ein Verfahren, um chemische Verbindungen darzustellen aus unschmelzbaren oder nur halb schmelzbaren natürlichen Producten, wie Aluminium-, Magnesium-, Calcium-, Strontium- und Baryumsulfid. Diese Salze können, wenn erwünscht, zu Metallen reducirt werden durch Einwirkung von geschmolzenen oder hoch erhitzten reducirenden Agentien, wie Blei, Kupfer, Zink, Eisen oder Kaliumcyanid. Wenn Sulfide dargestellt oder zersetzt werden sollen, so wird das natürliche Product in einem geschmolzenen Bade suspendirt und mit Schwefelkohlenstoffdämpfen behandelt. Das gebildete Sulfid wird mit einem geschmolzenen Material oder einem Element, welches zu freiem Schwefel eine grössere Affinität und am besten ein grösseres spec. Gewicht hat als das geschmolzene Sulfidbad behandelt. Als Beispiel werden nähere Angaben gemacht, um aus Bauxit Aluminiumsulfid darzustellen und es dann zu Metall zu reduciren. Statt Schwefelkohlenstoff können auch Verbindungen von Kohlenstoff mit anderen Elementen, wie Phosphor, Tellur oder Selen verwendet werden. Ultramarin wird erhalten durch Auflösen eines Gemisches von Kieselerde und Aluminiumoxyden, wie Thone, besonders Kaolin, in einem geschmolzenen Bade und durch darauf folgendes Einwirkenlassen von Schwefelkohlenstoffdampf. Die Retorten sind in diesem Falle mit Kohle ausgefüttert. — Alkalicyanide werden dargestellt, indem man Eisencarbid in geschmolzenen Alkalisulfiden suspendirt und Stickstoff durchleitet, wobei auch Eisensulfid gebildet wird. — Alkalicarbonate werden dargestellt, indem man Thonerde in einem Bade von geschmolzenem Natriumchlorid in einem geschlossenen Behälter suspendirt, überhitzten Wasserdampf hindurchleitet, die entwickelte Salzsäure sammelt und dann Kohlensäure hindurchleitet, wodurch das Carbonat oder Bicarbonat gebildet wird und Thonerde zur Wiederverwendung frei gemacht wird. — Schwefelkohlenstoff und Schwefelfluorcarbid (?) werden dargestellt, indem man Holzkohle mit einem Fluorid, z. B. Bleifluorid, in einer Retorte zu schwacher Rothgluth erhitzt, Schwefeldampf einleitet und abdestillirt. (Engl. Pat. 23 707 v. 10. Decbr. 1895. H. S. Blackmore, Mount Vernon, N.-Y.)

Elektrolytische Zink-Gewinnung.

Zinkchloridlaugen werden zwischen unlöslichen Anoden und rotirenden, von den Anoden durch Membrane getrennten Kathoden elektrolysirt, wobei an den Kathoden Zink, an den Anoden Chlor erhalten wird. Die Kathoden sind scheibenförmig gestaltet und auf einer oberhalb des Bades angeordneten Welle befestigt. (D. R. P. 91 513 vom 28. Juni 1893. C. Hoepfner, Berlin.)

Behandeln von Sulfiderzen.

Schwer schmelzbare Sulfiderze, welche Zink und andere Metalle enthalten, werden ungeröstet mit heisser conc. Salzsäure behandelt, der entwickelte Schwefelwasserstoff wird gesammelt. Etwa vorhandenes Blei, welches in die Lösung aufgenommen ist, wird als Chlorid beim Abkühlen niedergeschlagen, während Eisen als Oxyd durch Behandlung

mit Zinkoxyd oder -carbonat gefällt wird, oder die Flüssigkeit kann mit kalter Chlorkalklösung behandelt werden. Die Zinkchloridlösung wird dann neutralisirt und während des folgenden Elektrolysirens neutral gehalten durch Zusatz von geringen Mengen Zinkcarbonat. Beim Elektrolysiren wird Chlor frei gemacht, während das Zink niedergeschlagen wird. Der Rückstand von der Behandlung der Erze mit Salzsäure kann wieder mit heisser Salzsäure behandelt werden, um weitere Lösungen zu erhalten, aus denen Blei, Zink und Eisen gewonnen werden können. Etwa vorhandenes Silber bleibt im Rückstande und kann durch die bekannten Processe gewonnen werden, z. B. durch Behandeln mit Natriumhyposulfit oder heisser Soole. (Engl. Pat. 23 543 vom 9. December 1895. T. Parker, Wolverhampton, und J. Pullmann, London.)

Das Verfahren ist praktisch ganz aussichtslos.

Gewinnen von flockigem Kohlenstoff.

Das Verfahren zum Darstellen von flockigem Kohlenstoff besteht darin, dass man die kohlehaltigen Rückstände von der Fabrikation von Alkaliferrocyaniden mit einer Mineralsäure oder einem sauren Salze behandelt. Man erhält so eine Combination von Kohlenstoff und Berliner Blau, beide in flockiger Form. (Amer. Pat. 581 391 vom 27. April 1897. S. Cabot, Brookline, Mass.)

Gewinnung von aldehydfreiem Spiritus durch einmalige Reinigung.

Der Rohspiritus von 80—95° Tr. wird unter sorgfältigem Umrühren mit einer Auflösung von 500—600 g Aetznatron in 1 l Wasser behandelt. 1 l Lauge genügt für 6000—10 000 Spiritusgrade, je nach der Qualität der behandelten Waare und je nachdem, ob man es mit Kartoffel-, Mais-, Getreide- oder Rübenspiritus zu thun hat. Sobald Lackmuspapier eine alkalische Reaction zeigt, hört man mit dem Laugenzusatz auf und lässt die Flüssigkeit 4—6 Stunden stehen. Wenn nach dieser Zeit die alkalische Reaction verschwunden sein sollte, wird eine neue Menge Lauge zugesetzt und nochmals stehen gelassen. Die Aldehyde werden dabei vernichtet und die Aether zerlegt. Die Mischung wird durch Zugiessen von destillirtem Wasser auf 50° gebracht und durch Asbestcolonnen filtrirt. Die Asbestfiltration gestattet, die Fuselöle zu entfernen, ohne den Aldehydgehalt zu vergrössern, was bei der Kohlefiltration stets der Fall ist. Die Asbestfilter können unzählige Male durch Waschen mit verdünnter Salzsäure und Ausglühen regenerirt werden. Kartoffelspiritus wird nach dem Verlassen der Filter direct in Savalle'schen Apparaten rectificirt, in Rohspriten anderer Provenienz muss zuerst die Alkalescenz durch Zufügen verdünnter Schwefel- oder Salzsäure genau neutralisirt werden. Um der Aldehydbildung in den Rectificirapparaten vorzubeugen, werden die den Dephlegmator verlassenden Spiritusdämpfe durch ein mit Aetzkali gefülltes und ein anderes, mit Schwefelsäure getränkten Asbest enthaltendes Gefäss geleitet. Bei Kartoffelspiritus ist die Anbringung des letzteren Gefässes entbehrlich. (Russ. Priv. 95 vom 30. Juni 1896. X. Radziszewski, Warschau.)

Darstellung von Traubenzucker aus Stärke oder Cellulose.

Ein Verfahren zur Darstellung von Traubenzucker oder Traubenzuckersyrup aus stärkehaltigem Material (event. Cellulose) durch Einwirkung von Säure und Wärme besteht darin, dass das aufgelöste Material von dem nichtaufgelösten continuirlich getrennt wird, wodurch es erreicht wird, dass das schon fertige Product nicht unnöthig der Einwirkung der Säure und Wärme ausgesetzt wird. (Norw. Pat. 5351 vom 28. November 1896. G. H. Bölling, Christiania.)

Darstellung von Rhodaminsulfosäuren der *m*-Alkyloxyphtalsäuren.

Zu werthvollen sulfurirten Rhodaminen gelangt man, indem man Alkyloxyphtalsäuretetraalkylrhodamine aus den entsprechenden Alkyloxyphtalsäuren herstellt und diese der Sulfurirung unterwirft. Sie färben auf Wolle in saurem Bade in den Nüancen der Rhodamine, jedoch stärker an. Zum Färben von tannirter Baumwolle sind sie wegen ihres Säurecharakters nicht mehr geeignet. (D. R. P. 91 604 vom 10. Juni 1896. P. Fritsch, Marburg.)

Darstellung wasserlöslicher Azofarbstoffe aus Safraninen und β-Naphtol.

Ein wasserlösliches Product aus Diazosafranin mit β-Naphtol erhält man, wenn man bei der Kuppelung sowohl überschüssiges Alkali, als auch überschüssige Säure vermeidet und genau 1 Mol. salzsaures Diazosafraninchlorid auf 1 Mol. β-Naphtolnatrium einwirken lässt. Die Farbstoffbildung tritt sofort ein und ist nach einigen Stunden beendet. Man erhitzt zum Sieden, fällt mit Kochsalz und filtrirt heiss ab. Der Farbstoff löst sich in Wasser leicht auf. (D. R. P. 91 721 vom 31. Mai 1895. Dahl & Co., Barmen.)

Die Herstellung wasserlöslicher Farbstoffe aus diazotirten Safraninen und β-Naphtol (Indoinblau, Methyl- und Naphtindonblau etc.) geschah bisher nach dem D. R. P. 61 692 durch Behandlung des unlöslichen Farbstoffes aus Safranin und β-Naphtolnatrium mit Säuren bis zur Wasserlöslichkeit, nach dem Engl. Pat. 18 769 (1893) durch Auswaschen mit Wasser bis zur Löslichkeit, oder nach der Deutschen Pat.-Anmeldung C. 5 467 durch Einwirkung von Diazosafranin auf freies β-Naphtol in Gegenwart von Kohlensäure oder organischen Säuren. Wenn sich die Angaben des vorliegenden Patentes bestätigen, wäre damit eine erhebliche Vereinfachung des Verfahrens zur Herstellung wasserlöslicher Safraninazofarbstoffe gegeben.

Darstellung schwarzer primärer Disazofarbstoffe aus $\alpha_1\alpha_4$-(1:8-)Oxynaphtylaminmonosulfosäure.

Durch Vereinigung von 1 Mol. der $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtol-α_2-sulfosäure mit 2 Mol. Diazoverbindung werden neue schwarze Disazofarbstoffe erhalten, welche den in den Pat. No. 71 199[8]) und No. 81 241[9]) beschriebenen Farbstoffen isomer und gleichfalls durch grosses Färbevermögen ausgezeichnet sind, dagegen eine etwas röthere Nüance zeigen als die genannten Producte. Je nachdem man die Säure mit zwei Molecülen derselben oder verschiedenartiger Diazoverbindungen combinirt, entstehen einfache oder gemischte Disazofarbstoffe. Als besonders werthvoll haben sich die Combinationen der $\alpha_1\alpha_4$-Oxynaphtylaminmonosulfosäure mit zwei Molecülen Anilin, Toluidin, Xylidin, *p*-Anisidin, *p*-Nitranilin, Acet-*p*-phenylendiamin, *p*-Amidosalicylsäure, Amidoindazol und α-Naphtylamin, sowie die Combinationen der aus einem Molecül der genannten Säure und einem Molecül der erwähnten Diazoverbindungen oder der Diazosulfanilsäure erhaltenen Monoazofarbstoffe mit einem weiteren Molecül einer anderen der genannten Diazoverbindungen erwiesen. Ob man die Combinationen — sowohl die erst-, wie die zweitmalige — in alkalischer, neutraler oder saurer Lösung vornimmt, ist für das Endresultat im Wesentlichen gleichgültig, da die schwarzen Disazofarbstoffe in allen Fällen entstehen. (D. R. P. 91855 vom 24. Juli 1891. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Gemischte Trisazofarbstoffe.

Braune bis blauschwarze directfärbende Baumwollfarbstoffe werden erhalten aus 1 Mol. eines Diamins, wie Benzidin, Tolidin oder Dianisidin, 1 Mol. des Productes aus diazotirter 2,8-Amidonaphtol-3,6-disulfosäure und α-Naphtylamin und Kuppelung des so erhaltenen Zwischenproductes mit 1 Mol. eines Phenols, Amins, Diamins, Amidophenols oder einer Amidonaphtolsulfosäure. Die mit Hülfe der letzteren hergestellten Farbstoffe lassen sich theilweise auf der Faser diazotiren und zu schwarzen bezw. blauschwarzen, sehr waschechten Nüancen entwickeln. Beispielsweise wird 1 Mol. 2,8-Amidonaphtol-3,6-disulfosäure diazotirt und mit 1 Mol. α-Naphtylamin salzsauer gekuppelt, der entstehende Farbstoff in Soda- und Natronlauge gelöst und mit 1 Mol. diazotirten Benzidins versetzt; das so erhaltene Zwischenproduct wird zum Schluss mit 1 Mol. Amidonaphtolmonosulfosäure (… natronalkalisch abgesättigt. Der Farbstoff färbt Baumwolle im neutralen oder alkalischen Bade tief violettschwarz. Auf der Faser diazotirt lässt er sich mit *m*-Toluylendiamin zu einem waschechten Schwarz, mit β-Naphtol zu einem Blauschwarz entwickeln. Das entsprechende Product aus Tolidin und der 1,8-Amidonaphtol-3,6-disulfosäure an zweiter Stelle färbt direct blauschwarz. Durch Ersatz der Amidonaphtolsulfosäuren (G u. 1,8,3,6) im obigen Beispiele durch ein Phenol, *m*-Diamin, durch Salicylsäure, Naphtolcarbon- bezw. sulfosäuren, Dioxynaphtaline, α- oder β-Naphtol werden braune, blaue oder violette Farbstoffe erhalten (Phenol: braun, *m*-Toluylendiamin: violettbraun, Naphtolsulfosäuren: blau bis violett). (Franz. Pat. 256 950 vom 4. Juni 1896. Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Basel.)

Darstellung von substantiven Polyazofarbstoffen.

Zur Darstellung der in der Patentschrift 90 357[10]) gekennzeichneten neuen Klasse substantiver Azofarbstoffe dienen die Dianhydrotetrazokörper als Ausgangsproducte. Diese Gruppe von Tetrazokörpern gewinnt man vortheilhaft auf dem Wege der Kuppelung von Diazoverbindungen, und zwar der Paradiazoaldehyde vermittelst Diamid. Das Diamid kommt hierbei zweckmässig in Form seiner Salze zur Verwendung. Es empfiehlt sich nicht, diese leicht zersetzlichen Tetrazokörper zu isoliren; man verfährt vielmehr in der Weise, dass man auf die schwach saure Diazolösung Diamidsalz kurze Zeit einwirken lässt und die Flüssigkeit dann mit dem Azofarbstoffcomponenten in sodaalkalischer, eventuell schwach saurer Lösung vereinigt. Die so erhaltenen Farbstoffe sind identisch mit denjenigen des Patentes No. 90 357. (D. R. P. 91 817 vom 22. März 1896. Gesellschaft für chemische Industrie, Basel.)

[8]) Chem.-Ztg. *1893*. **17**, 1674.
[9]) Chem.-Ztg. *1895*. **19**, 1275.
[10]) Chem.-Ztg. *1897*. **21**, 142.

Darstellung von gelben Farbstoffen.

Das in Patentschrift No. 83042[11]) beschriebene Dinaphtochinonoxyd bildet gelbe bis gelbbraune Farbstoffe, die für Wolle und Seide zu gebrauchen sind, wenn man es bei gewöhnlicher Temperatur mit Hydroxylamin oder Phenylhydrazin behandelt. Es entsteht das Oxim bezw. Hydrazon des Dinaphtochinonoxyds. (D. R. P. 91606 vom 20. August 1896. H. Wichelhaus, Berlin.)

Darstellung substantiver schwarzer Farbstoffe.

In dem Verfahren der Patentschrift No. 84632[12]) kann man mit Erfolg die dihydroxylirten Derivate der Benzolreihe durch die Dioxyderivate oder Chinone der Naphtalinreihe ersetzen. Die daraus resultirenden Farbstoffe zeigen dieselben Eigenschaften wie diejenigen der Patentschrift No. 84632; sie färben die nicht gebeizte vegetabilische Faser in schwarzgrünen Tönen, welche, mit Eisenchlorid oder Kaliumbichromat fixirt, schwarz oder schwarzblau werden. (D. R. P. 91719 vom 23. März 1894; Zus.-Pat. zu No. 84632. R. Vidal, Paris.)

Umwandlung natürlicher Farb- und Gerbstoffe in neue Verbindungen mittelst Alkalisulfiten.

Das Verfahren besteht in der Einwirkung von Bisulfiten oder Sulfiten der Alkalien bei Temperaturen von 100—150°, ev. unter Druck, auf Farbstoff- bezw. Gerbstoffhölzer, Gelbholz, Fisetholz, Quercitron, Quebracho, Hemlock, Fichte, oder auf deren Extracte. Die neugebildeten Verbindungen sind mit Ausnahme des aus Quebracho entstehenden Productes schwerer löslich als die Ausgangsmaterialien, zeigen aber ein bedeutend besseres Verhalten beim Färben bezw. Gerben, indem sie kräftigere und reine Färbungen, bezw. helles und geschmeidiges Leder liefern. (D. R. P. 91603 vom 21. April 1896. Lepetit Dollfus & Gansser, Mailand.)

Darstell. von zum Drucken geeigneten Verbindungen aus Schwefelfarbstoffen und Alkalisulfiten.

Die im Patente No. 82748[13]) genannten, nur in Alkalien und Schwefelalkalien löslichen Farbstoffe werden nach dem Verfahren des Patentes No. 88392[14]) in Farbstoffe umgewandelt, die in angesäuertem Wasser und Säuren löslich und sowohl zum Bedrucken als auch zum Färben von Baumwolle geeignet sind. (D. R. P. 91720 vom 19. Februar 1895. Société Anonyme des Matières Colorantes et Produits Chimiques de St. Denis, Paris.)

Mercerisiren vegetabilischer Faserstoffe.

Die in stark gespanntem Zustande mit concentrirten Laugen und Säuren behandelte (mercerisirte) und unter Beibehaltung dieses Zustandes ausgewaschene vegetabilische Faser behält ihre ursprüngliche Länge, wird erheblich fester und zeigt ferner eine erhöhte Affinität zu Farbstoffen oder Beizen und einen seidenartigen Glanz. Es ist nicht erforderlich die Faser vor dem Einbringen in die Mercerisationsflüssigkeit zu spannen, sie kann vielmehr auch nach dem Einschrumpfen beim Benetzen mit der Flüssigkeit wieder ausgereckt werden, nur muss dann ebenfalls die Spannung bis zum Auswaschen beibehalten werden. (Vergl. Oesterr. Priv. vom 8. Juni 1896.) Anstatt eine besondere Spannvorrichtung anzuwenden, kann die Faser auch auf Cops, Spulen oder Bobinen etc., wo der Faden schon Spannung hat, der Einwirkung der Laugen oder Säuren ausgesetzt werden. Wird die lose oder gespannte Faser während des Mercerisirens über ihre ursprüngliche Länge ausgereckt, so kann sie auch ohne Spannung ausgewaschen werden, ohne dass sie hierbei so stark einläuft, wie beim Mercerisiren ohne Spannung — das entsprechend stärkere Ausrecken soll das spätere Einschrumpfen theilweise oder ganz compensiren; besonders eignet sich die Modification für sehr lose gedrehte Faserstoffe. Behandelt man vegetabilische Fasern mit caustischer Lauge von ca. 10—12° Bé., so findet bei gewöhnlicher Temperatur keine mercerisirende Wirkung statt; eine solche lässt sich aber dadurch leicht hervorrufen, dass man die betreffenden Faserstoffe, während sie mit der Lauge benetzt sind, in gespanntem Zustande einer unter 0° liegenden Temperatur aussetzt. Es können mithin auch verdünntere Alkalien Verwendung finden. Die Faser kann entweder erst mit der Lauge benetzt und dann abgekühlt werden, oder sofort mit der kalten Lauge behandelt werden; die Spannung kann der Faser schon vor der Abkühlung bezw. Benetzung gegeben werden, oder erst nach dem Einschrumpfen der benetzten Faser in der Kälte. Die Fixirung des durch die kalte Lauge in der gespannten Faser hervorgerufenen Zustandes kann durch Aufrechterhaltung der Spannung bis zum Erwärmen der Faser auf gewöhnliche Temperatur, bezw. bis zum Auswaschen der Lauge geschehen, oder aber durch Ausreckung der benetzten Faser in der Kälte über die ursprüngliche Länge hinaus und Erwärmen bezw. Auswaschen in losem Zustande, wobei die Faser wieder etwas einläuft. Bei sehr stark gezwirnten Garnen oder bei Geweben von grosser Dichte, bei denen das Auswaschen der Lauge in gespanntem Zustande nur unvollkommen gelingt, wird statt reinen Wassers verdünnte Säure (bezw. verdünnte Alkalien, sofern mit Säuren mercerisirt wurde) zum Waschen verwendet. (Oesterreich. Privileg. vom 3. März 1897. Thomas und Prevost, Crefeld.)

Das vorliegende österreichische Patent ist erheblich weitgreifender als das deutsche Patent 85564[15]) derselben Firma und das engliche Patent 18040 (1895). Das letztere ist übrigens theilweise nichtig erklärt, und zwar soweit es sich um die Mercerisation mit Laugen handelt; damit ist das ganze Patent in England hinfällig, denn die Mercerisation mit concentrirten Säuren ist aus verschiedenen Gründen weniger vortheilhaft. Die interessante Erscheinung, dass kalte Natronlauge bedeutend stärker mercerisirend auf Baumwolle einwirkt als eine wärmere Lauge, wurde bereits von Mercer 1850 beobachtet und beschrieben. — Das Verfahren der Erzeugung von Seidenglanz auf Baumwolle hat sich während der kurzen Zeit seiner Ausführung von einer ganz ausserordentlichen Bedeutung erwiesen. In grossen Quantitäten dient die der Chappeseide sehr ähnliche Baumwolle für die Fabrikation von Sammeten, Plüschen, Chenille u. dergl. und findet stark bei der Herstellung gemischter Gewebe, mit Wolle und Seide verwebt, Verwendung.

Behandlung von Häuten.

Die vollkommen gereinigten und in Wasser gewaschenen Häute werden in Terpentinöl gespült und dann in einem rotirenden, mit Gerbstofflösung gefüllten Cylinder vorbearbeitet; die Lösung wird abgezogen und durch eine frische Brühe von bestimmter Dichte unter Zusatz eines $^1/_2$-proc. ungereinigten Glycerins und einer kleinen Menge Alaun ersetzt. Für je eine Haut sind ca. 200 l dieser Mischung erforderlich. Die Flüssigkeit wird sorgfältig durchgemischt, die Häute hineingegeben und die Trommel in Bewegung gesetzt; durch eine in der Axe der Trommel ausgesparte und mit dem Innern dieses Gefässes communicirende Oeffnung wird der Gang des Processes beobachtet, und sobald im Schauloch kein Schaum mehr bemerkbar ist, öffnet man die Trommel. Ist der Schwefelwasserstoffgeruch vorwaltend, so werden die Häute sammt der Flüssigkeit in eine Grube geworfen; dort klärt sich die Flüssigkeit, man fügt noch etwas Gerbstoff und Borax zu und lässt die Häute in dieser Lösung eine bestimmte Zeit liegen. Nachher zieht man die Waare heraus, trocknet und bearbeitet auf übliche Weise. Die Concentration und Einwirkungsdauer der Lösungen muss der Gattung der behandelten Häute angepasst werden. Der ganze Process dauert 3—6 Tage, und die Benutzung von Säuren ist dabei entbehrlich. (Russ. Priv. 110 vom 30. Juni 1896. L. Schwede, Warschau.)

Vorrichtung zum Verdampfen von Flüssigkeiten bei niederer Temperatur.

Diese Vorrichtung, welche besonders zur Bereitung von trockenen Gelatineplatten aus warmen Gelatinelösungen ohne Verwendung von Trockenkammern und Netzen dienen soll, besteht aus einem metallischen Bande, welches über zwei Trommeln aufgespannt ist und sich über einer Anzahl anderer mittelst Dampf erhitzter Cylinder bewegt. Alle Trommeln werden durch eine Gall'sche Kette in einer und derselben Richtung gedreht. Das Band soll aus vernickeltem Stahl bestehen und besitzt an beiden Rändern Leder- oder Gummiriemen, wodurch in der Mitte eine Rinne entsteht, in diese Rinne fliesst die Gelatinelösung ununterbrochen ein; die warme angefeuchtete Luft wird durch oberhalb und unterhalb des Bandes angebrachte Ventilatoren abgesaugt. Die trockenen Gelatineplatten werden durch Schaber vom Bande abgetrennt und über Kautschukwalzen den Messern zugeführt, wo man sie in Stücke beliebiger Grösse zertheilt. (Russ. Priv. 139 vom 30. Juni 1896. H. Allenbach, Petersburg.)

Eine sehr ähnliche Vorrichtung wurde F. A. Wolff in Deutschland patentirt.[16])

Bereitung einer feuerbeständigen Masse.

Die Masse besteht aus 100 Th. Graphitpulver, 80 Th. schwefelsaurem Baryt, 80 Th. Potasche, 10 Th. Kolophonium in 20 Th. Alkohol gelöst, 10 Th. Ocker und 20 Th. phosphorsaurem Ammonium, welche Mischung in 250 Th. Wasserglas von 39° Bé. zu vertheilen ist. Mittelst eines Pinsels kann die so hergestellte Masse eine beliebige Anzahl Mal auf die feuersicher zu machenden Gegenstände aufgetragen werden. (Russ. Priv. 119 vom 30. Juni 1896. Th. Gill, Warschau.)

Die bisher durch Imprägnirung feuerfest gemachten Gewebe pflegten in diesem Zustande nur verhältnissmässig kurze Zeit zu verbleiben. Ob das hier angegebene Mittel eine dauernde Wirkung hat, bleibt abzuwarten. Die meisten in demselben aufgezählten Stoffe sind für den Zweck bereits versucht worden.

[11]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1852.
[12]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 117.
[13]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1852.
[14]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 869.
[15]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 292.
[16]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 1138. D. R. P. 69463.

Vorrichtung zum Sättigen von Wasser mit Kohlensäure. — Bereits als D. R. P. 75717 in der „Chemiker-Zeitung"[17]) mitgetheilt. (Russ. Priv. 158 vom 30. Juni 1896. Fr. Kaiser genannt Keller, Dresden.)

Verfahren zur Gewinnung von Zink durch chlorirende Röstung von Erzen und Erzrückständen. — Bereits in der „Chemiker-Zeitung"[18]) als D. R. P. 84579 besprochen. (Russ. Priv. 159 vom 30. Juni 1896. E. Matthes & Weber, Duisburg.)

Verbesserung an Apparaten zum Färben, Entfetten, Bleichen etc. von Garnen. — Bereits als D. R. P. 65218 von A. u. J. Graemiger in der „Chemiker-Zeitung"[19]) beschrieben. (Russ. Priv. 91 vom 30. Juni 1896. J. Arrowsmith, Pindleton.)

Verfahren zur Reindarstellung des Riechstoffes der Iriswurzel (Iron). — Bereits in der „Chemiker-Zeitung"[20]) als D. R. P. 72840 mitgetheilt. (Russ. Priv. 86 vom 30. Juni 1896. Haarmann & Reimer, Holzminden.)

Apparat zum ununterbrochenen Raffiniren, Decken und Centrifugiren von Zucker. — Bereits als D. R. P. 42754 und 72565 in der „Chemiker-Zeitung"[21]) mitgetheilt. (Russ. Priv. 129 vom 30. Juni 1896. L. E. A. Prangey, Paris.)

Gerben von Häuten und Fellen unter gleichzeitiger Anwendung von Chromsäure und Milchsäure. — Ist bereits als Franz. Pat. 259960 in der „Chemiker-Zeitung"[22]) mitgetheilt worden.

Verfahren zur Reinigung von Syrup, Melasse oder anderen Zuckerlösungen durch Thierkohle. — Ist bereits als Schwed. Pat. 7620 in der „Chemiker-Zeitung"[23]) mitgetheilt worden. (Norw. Pat. 5304 vom 15. August 1896. C. F. Kastengren, Stockholm.)

Briquettes aus Eisenerz und deren Darstellung. — Ist ebenfalls bereits in der „Chemiker-Zeitung"[24]) als D. R. P. 90292 beschrieben worden. (Norw. Pat. 5354 vom 26. October 1896. L. Jacobj und Dr. G. Petersson, Stockholm.)

Tagesgeschichte.

≃ **Berlin.** Der Bundesrath hat den Entwurf einer Verordnung zur Ausführung des Patentgesetzes vom 7. April 1891 und einer beantragten Abänderung der Ausführungsbestimmungen zum Zuckersteuergesetze die Zustimmung ertheilt.

* **Aachen.** Am 15. Mai erfolgte die Einweihung des neuen Gebäudes für Bergbau u. Elektrotechnik der technischen Hochschule.

S. **Brüssel.** Hier fand eine internationale Versammlung von Rechts- und Patentanwälten unter dem Vorsitze von Pouillet-Paris statt. Es wurde eine internationale Vereinigung für gewerblichen Rechtsschutz gebildet. Der erste Congress soll im October in Wien abgehalten werden.

P. **Frankfurt a. M.** In Anwesenheit von Vertretern der Staats- und städtischen Behörden wurden hier die Verhandlungen der Centralstelle für Arbeiterwohlfahrtseinrichtungen eröffnet.

☐ **London.** Das Unterhaus nahm mit grosser Majorität in zweiter Lesung einen Gesetzentwurf an, durch welchen die Einfuhr von Waaren verboten wird, die in ausländischen Gefängnissen angefertigt sind. (Hauptsächlich gegen Deutschland gerichtet. D. R.)

Sr. **Nürnberg.** Die Versammlung der Freien Vereinigung bayerischer Vertreter der angewandten Chemie wird in diesem Jahre in Landshut in den Tagen des 1.—3. August stattfinden. Als Endtermin für anzumeldende Vorträge bei dem 1. Vorsitzenden, Prof. Hofrath Dr. Hilger-München ist der 1. Juli festgesetzt.

y **New-York.** Die diesjährige Generalversammlung der American Association for the Advancement of Science findet in den Tagen vom 9.—14. August in Detroit, Mich., statt.

R. **Ottawa** (Canada). Amtlich wird bekannt gemacht, dass Einfuhrgüter, um den Vortheil des niedrigeren Tarifs zu geniessen, von Zeugnissen begleitet sein müssen, aus denen hervorgeht, dass die Waaren britisches Bodenerzeugniss oder britisches Fabrikat sind.

§ **Paris.** Der Generalrath des Gard-Departements hat beschlossen, bei der Regierung einen Antrag auf Erhöhung der Kohlenzölle auf Fr. $3^1/_2$ oder mindestens Fr. 3 zu stellen. Gleichzeitig wird um Herabsetzung der Frachttarife für Kohlen auf der Paris—Lyon—Mittelmeer-Bahn gebeten.

a **St. Petersburg.** Im Mai cr. wird in Kutais der zweite Congress russischer Manganerz-Industriellen einberufen werden. — Zur Durchsicht der Eisenbahntarife von Eisen, Stahl, Gusseisen, Blech etc. und Fabrikate daraus, soll Ende Mai unter Betheiligung von Vertretern der Regierungsinstitutionen und Privaten eine Special-Commission unter dem Vorsitze des wirkl. Staatsrathes Maximow tagen. — Die Nowgoroder Gesellschaft für Landwirthschaft und Industrie hat ein Preisausschreiben veranstaltet für die Herstellung von Apparaten zur Bestimmung des Fettgehaltes in der Milch. Gefordert wird, dass der Apparat einfach und auch für die Bauernwirthschaft anwendbar ist. Der erste Preis beträgt 500 Rub., der zweite eine goldene und der dritte eine silberne Medaille. — Der Medicinalrath hat die zollfreie Einfuhr von Antidiphtherieserum gestattet.

St. **Wien.** Der Verein österr.-ungar. Zucker-Raffinerien hat den Beschluss gefasst, 10 Proc. des Contingents zum Verkaufe und zur Versteuerung pro Juni d. J. freizugeben. Weiter wurden zwischen den Vertretern der Raffinerien einerseits und solchen der Rohzuckerfabriken andererseits Verhandlungen angebahnt, die dahin zielen, durch gegenseitige Vereinbarungen der Rohzucker-Industrie und mittelbar der mit ihr innig verbundenen Landwirthschaft in kritischen Zeiten Schutz zu bieten.

O. **Wien.** Das Abgeordnetenhaus ertheilte der Handelsconvention mit Bulgarien seine Zustimmung. — Es wird ein neues Zuckercartell für Oesterreich-Ungarn angestrebt.

Personalien.

Ernannt: *Darmstadt.* Der Elektro-Ingenieur Adolf Sengel zum Lehrer für elektrotechnische Constructionen. — Die neu errichtete zweite Professur für Physik wurde dem ausserordentlichen Professor Dr. Konrad Zeissig übertragen.

Verliehen: *Giessen.* Dem Director der Portland-Cementfabrik Karlstadt am Main Karl v. Forell, früher zu Wetzlar, jetzt in Giessen, das Officierkreuz des königl. serbischen Takowo-Ordens.

Homburg v. d. H. Dem Hofapotheker Dr. Rüdiger der kaiserlich russische Stanislaus-Ordens 3. Klasse.

Literatur.

Arendt, R., Leitfaden für den Unterricht in der Chemie und Mineralogie. Methodisch bearbeitet. 6. Aufl. 8. M 1. Leopold Voss, Hamburg.

Barral e Sagnier, Dizionario d'agricoltura. Vol. III. 8. L. 37. Società editrice libraria, Mailand.

Béhal, A., Traité de chimie organique d'après les théories modernes. Tome II. 8. Fr. 32. O. Doin, Paris.

Briggs, W., and **Stewart,** R. W., Elementary qualitat. analysis. 2nd ed. 1 s. 6 d. Clive.

Bucherer, Dr. A. H., Eine Kritik der Nernst'schen thermodynamischen Anschauungen. 60 Pf. Craz & Gerlach, Freiberg i. S.

Davenport, Ch. B., Experimental morphology. Part. I: Effect of chemical and physical agents upon protoplasm. 9 s. Macmillan.

Hopkinson, J., and **Wilson,** E., On the capacity and residual charge of dielectrics as effected by temperature and time. 1 s. 6 d. Dulau.

Jones, Ch., A course of elementary experiments for students of practical inorganic chemistry. 2 s. 6 d. Low.

Krafft, F., Kurzes Lehrbuch der Chemie. Organische Chemie. 2. Aufl. 8. M 15. Franz Deuticke, Wien.

Majorana, Q., La scarica elettrica attraversa i gas e i raggi Röntgen. 8. L. 3.50 c. H. Loescher & Co, Rom.

de Rochebrune, A. T., Toxicologie africaine. III. fasc. 8. Fr. 5. O. Doin, Paris.

Soldaini, A., Analisi chimica applicata alla bromatologia ed alla igiene. 16. L. 8. Gennaro Maria Priore, Neapel.

Spalding, F. P., Hydraulic cement, its properties, testing and use. Doll. 2. Wiley & Sons, New-York.

Wachter, V., Vollständiger Abriss der anorganischen Chemie. 8. M 2. Leopold Voss, Hamburg.

Friedheim, Prof. Dr. Carl. **Leitfaden für die quantitative chemische Analyse** unter Mitberücksichtigung von Maassanalyse, Gasanalyse und Elektrolyse. Fünfte gänzlich umgearbeitete Auflage von C. F. Rammelsberg's Leitfaden für die quantitative Analyse. Verlag von Carl Habel, Berlin. 1897.

Der „Rammelsberg'sche Leitfaden für die quantitative Analyse, besonders für die Mineralien und Hüttenproducte, durch Beispiele erläutert", erschien 1845. Den grossen Veränderungen und Fortschritten auf dem Gebiete der Analyse haben die Neuauflagen von 1863, 1874, 1886 und besonders die vorliegende Rechnung getragen, so dass eigentlich ein ganz neues Buch daraus entstanden ist, welches es dem Lehrenden ermöglicht, den praktischen Unterricht zu einem anregenden zu gestalten, ihn je nach Absichten und Fähigkeiten des Lernenden zu individualisiren und „denkende" analytische Chemiker heranzubilden. Auf den 515 Seiten sind ausser allgemeinen Maassnahmen und Vorarbeiten die Methoden selbst beschrieben, begründet und durch praktische Beispiele und Uebungsanalysen erläutert, dann aber noch verhältnissmässig viele specielle Methoden (Hüttenproducte, Düngemittel, Brennstoffe, Säuren etc.) angereiht worden. Unter Anderem ist auch sehr kurz das Wasser behandelt, während die eigentliche Nahrungsmittelanalyse und die physiologischen Untersuchungen ausserhalb des Rahmens dieses Werkes liegen. Das Capitel „Berechnungen" und ein Anhang „Controle von Gewichtssatz und Messapparaten" schliesst das Lehrbuch ab, welches trotz knapper Form und Ausdrucksweise durch klare Anschaulichkeit und praktische Form sich vortheilhaft auszeichnet.

Dr. F. J. Herz.

Ledebur, A., Bergrath und Professor. **Lehrbuch der mechanisch-metallurgischen Technologie. Verarbeitung der Metalle auf mechanischem Wege.** Zweite Auflage. 3., 4. u. 5. Lieferung (Schluss des Werkes). Fr. Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1897.

Die 3., 4. und 5. Lieferung des zuletzt in No. 16 der „Chemiker-Zeitung"[25]) besprochenen Werkes liegen jetzt vor und bilden den Abschluss. In der dritten Lieferung werden die Arbeitsverfahren auf Grund der Geschmeidigkeit fortgesetzt. Naturgemäss bietet dieses Capitel, ebenso wie die folgenden Abschnitte über Trennungs- und Zusammenfügungsarbeiten, für den Chemiker nur ein allgemeines Interesse. Dagegen ist für diesen das in der vierten Lieferung begonnene Capitel über Erhaltungs- und Verschönerungsarbeiten von Wichtigkeit, eine Menge von chemischen Processen fallen hierhin. Die übersichtliche Zusammenstellung der bestehenden Verfahren, namentlich der Oberflächenbehandlungsweisen (Abschnitt 2 und 4, aber auch 5 b und c), giebt dem Chemiker vielfach Veranlassung, auf Verbesserung der zum Theil noch recht unvollkommenen Methoden zu sinnen.

17) Chem.-Ztg. *1894.* **18**, 1159.
18) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 116.
19) Chem.-Ztg. *1892.* **16**, 1926.
20) Chem.-Ztg. *1894.* **18**, 227.
21) Chem.-Ztg. *1894.* **18**, 290.
22) Chem.-Ztg. *1897.* **21**, 383.
23) Chem.-Ztg. *1897.* **21**, 338.
24) Chem.-Ztg. *1897.* **21**, 141.
25) Chem.-Ztg. *1897.* **21**, 144.

er Literaturzusammenstellung auf S. 641 hätte man die Aufführung der zahl-eichen Patente, welche diesen Gegenstand betreffen, gewünscht, um junge Chemiker om Neuerfinden alter Verfahren abzuhalten. Mit S. 46 beginnt der zweite Theil, velcher Beispiele aus der mechanisch-metallurgischen Technologie giebt. Diese Beispiele sind gut ausgewählt und namentlich für den Anfänger auf diesem Gebiete belehrend. — So ist denn eine sehr zweckmässige Anleitung zum Studium les besonderen Gebietes der Technologie, welches der Verf. behandelt, auf noch icht 900 Seiten abgeschlossen. Das Werk, welches vorzüglich ausgestattet und nit 729 klaren Abbildungen versehen ist, sei allen Anfängern, namentlich aber den tudirenden technischer Lehranstalten bestens empfohlen. *Dr. H. Wedding.*

uignet, Chr. Er., Directeur des teintures aux Manufactures nationales des Gobelins et de Beauvais; F. **Dommer**, Professeur à l'Ecole de physique et de chimie industrielles de la ville de Paris, et E. **Grandmougin**, Chimiste, ancien préparateur à l'Ecole de chimie de Mulhouse. **Blanchiment et apprêts. Teinture et impression. Matières colorantes.** Gauthier-Villars et fils, Paris. 1897.

Das Buch dürfte zu den besten Producten, die in letzter Zeit über Bleicherei, ärberei und Druckerei erschienen sind, zählen und verdient eine eingehendere Vürdigung. Das Gute verdankt es in erster Linie dem Umstande, dass sich an er Bearbeitung die verschiedenen obengenannten Kräfte betheiligten, die in allen 'heilen des Buches den ernsten redlichen Willen zur Geltung bringen konnten, möglichst Gutes zu geben, und dass sie das Hauptgewicht auf ein bisher noch venig ausgearbeitetes Gebiet, auf die Beschreibung des maschinellen Theiles der ärberei und Druckerei, verlegten. Der letztere Umstand ist allerdings auch leichzeitig die Schwäche des Buches, denn die sonstigen Erfordernisse dieser ndustrie sind nicht in gleicher Weise berücksichtigt, so dass der Titel des Buches ementsprechend fast einer Correctur bedürfte. Die Erzeugnisse der Fachliteratur ieser Disciplin zeigen mehr und mehr, dass selbst die besten Kräfte sich vereblich bemühen, die Technik dieser so weit entwickelten Industrie umfassen zu vollen; es dürfte dies nur mit Heranziehung zahlreicherer Kräfte — als eine Art Encyklopädie — zu erstreben sein, während die Einzelnen sich mehr auf die heoretische Bearbeitung oder auf die Ausarbeitung einzelner Unterabtheilungen verden beschränken müssen. — Soweit der Inhalt in Kürze wiedergegeben werden ann, sei es nachstehend versucht.

Die Verf. beschreiben in der Einleitung die verschiedenen Faserstoffe und venden sich dann den Vorbereitungsmaschinen der Woll-, Seide- und Baumwollärberei zu. Sie geben für Wolle die verschiedenen Entfettungsmethoden, die Vasch- und Trockenmaschinen in reichhaltiger Zusammenstellung mit genauer Beschreibung und ebenso für Baumwolle die verschiedenen Sengmaschinen, Beuch- und Bleichmethoden. Ihre Aufmerksamkeit erstreckt sich auf jede kleinste Hülfsmaschine, und so zählt das Capitel der Vorbereitungsoperationen zu den besten es Buches. Dass beim Baumwollbeuchen einzelne wichtige Verfahren, wie besonders dasjenige von Thiess und Herzig und von Gebauer-Charlottenburg icht aufgenommen sind, dürfte vielleicht darin seine Begründung finden, dass as Buch schon früher abgeschlossen war, darauf deutet auch der Umstand, dass eim elektrischen Bleichen, wie beim Bleichen von Cops, Verfahren, die in der echnik bereits eingeführt sind, keine Berücksichtigung fanden. Die Vorbereitungsperationen ergänzend sind dann die verschiedenen Walk- und Bleichmethoden ür Wolle, wie auch die Maschinen für Seide wiedergegeben, ebenso die Herstellung der künstlichen Seide. Die folgenden Abtheilungen sind der Beschreibung er Beizen wie der Färberei gewidmet. Auch dieser Theil ist sehr reich mit kizzen aller gebräuchlichen Maschinen zum Beizen und Färben illustrirt. Bemerkt ei hier, wenn es auch von nebensächlicher Bedeutung ist, dass der Theilig und Klaus'sche Apparat, der heute schon ein verjährtes Project der Erfinder arstellt, kaum mehr auf Mitführung in allen Färbereibüchern Anspruch erbeben ann, und dass die Copsfärbemaschinen entsprechend ihrer Wichtigkeit hier entsprechendere Vertretung hätten finden müssen. — Im folgenden Capitel sind die Methoden und Maschinen der Druckerei und Appretur beschrieben, und diese Abtheilung lässt in Bezug auf Reichhaltigkeit und exacte Beschreibung der in ieser Industrie thätigen Maschinen kaum zu wünschen übrig. Den Schluss bildet ine Beschreibung der Farbstoffe, wie der Herstellungsweise der verschiedenen Nüancen, die weniger als die sonstigen Theile entsprechen. Es drängt sich zu sehr ie Wahrnehmung auf, dass dieses Gebiet wohl mit einbezogen, aber vermuthlich egen der Fülle des sonstigen Materials, stärker als diesem wichtigen Zweige uträglich ist, zurückgedrängt wurde. Ob dann nicht besser bei einer Neuauflage ieser ganze Theil fortfallen könnte, möchte den Herren Verfassern sehr zur Erägung anheimgestellt sein. — Einige sehr schön ausgeführte Druckmuster illurien den Text.

Es ist sicher anzunehmen, dass das Buch schon seiner besonderen Reichhaltigkeit halber, die es in Bezug auf Textilmaschinen bietet, dem Färbereitechniker gute Dienste leisten und Anklang finden wird. *A. Kertész.*

osemann, Dr. Rudolf, ehemaliger Assistent am pharmakologischen Institute der Universität Greifswald. **Die Mineral-Trinkquellen Deutschlands.** Nach den neuesten Analysen verglichen und zusammengestellt, mit einer Vorbemerkung von Prof. Dr. Hugo Schulz, Director am pharmakologischen Institute der Universität Greifswald. Verlag und Druck von Julius Abel, Greifswald. 1896.

Das Buch enthält ausser einer Zusammenstellung der Analysen von 150 Mineraltrinkquellen in der z. Z. meist üblichen Form noch recht schätzenswerthe Tabellen (. 149—182), in denen dieselben Quellen zum ersten Male — zwar nicht nach (nen, wie es an verschiedenen Stellen der Vorreden heisst — sondern nach den r früheren Theorie der Salze entsprechenden Einzelbestandtheilen (Na_2O, CaO, O_3, Cl etc.) geordnet sind, und zwar so, dass unter jedem Einzelbestandtheil (Na_2O, $_2O$ etc.) die einzelnen Trinkquellen nach ihrem Gehalte an demselben in aufsteigender Reihe aufgeführt sind. Die Wichtigkeit einer derartigen vergleichenden usammenstellung für eine wissenschaftlich arbeitende Balneologie liegt auf der and, und es wird die auf das vorliegende Werk verwendete Mühe und Arbeit wohl von Seiten der Aerzte, wie Chemiker dankbare Anerkennung finden. *Dr. A. Goldberg.*

ericht der k. k. Gewerbe-Inspectoren über ihre Amtsthätigkeit im Jahre 1896. Druck und Verlag der k. k. Hof- und Staatsdruckerei, Wien. 1897.

Der soeben erschienene Jahresbericht der k. k. Gewerbe-Inspectoren für 1896 nthält nach einer Einleitung und einer Uebersicht über den Personalbestand der k. Gewerbe-Inspection zunächst einen allgemeinen Bericht, dem sich die Sonderberichte der 17 Aufsichtsbezirke, des k. k. Schifffahrts-Gewerbe-Inspectors und nd des k. k. Gewerbe-Inspectors für die öffentlichen Verkehrsanlagen in Wien nschliessen. Dem allgemeinen Berichte entnehmen wir folgende Zahlenangaben: n Berichtsjahre gelangten 53471 Unfälle aus gewerblichen Betrieben zur Kenntniss r Gewerbe-Inspectoren (i. V. 44489); davon verliefen 490 (i. V. 445) tödtlich. iervon entfallen auf die chemische Industrie 1613 Unfälle (3,0 Proc.) mit 18 Todesllen. Es kamen ferner 2 Dampfkesselexplosionen vor, welche sich als Katastrophen von grossem Umfange darstellen; denselben fielen, von den sonstigen Verletzten abgesehen, 9 Menschenleben zum Opfer. Vielfach werden sowohl aus den Kreisen der Unternehmer, wie denen der Arbeiter, Klagen gegenüber der Unfallversicherung laut. Auch werden die Maassregeln zur Unfallverhütung vielfach von den betreffenden Organen nicht genügend beachtet. — In den Specialberichten werden die interessirten Leser manches Beachtenswerthe finden.

Kirchner, E., Ingenieur, Lehrer der technischen Staatslehranstalten zu Chemnitz. **Das Papier.** I. Theil: Die Geschichte der Papier-Industrie und Allgemeines über Papier. II. Theil: Die Rohstofflehre der Papier-Industrie. Herausgegeben vom Verleger des Günther-Staib'schen Wochenblattes für Papierfabrikation, Biberach. 1897.

In dem jetzt vollständig vorliegenden Werke giebt Verf. einen zusammenfassenden Ueberblick über die Technologie des Holzes. Der erste Theil des Buches zerfällt in zwei Abschnitte: A) Geschichte und B) Allgemeines. Alle für die Geschichte der Fabrikation des Papieres und seiner Vorläufer (Papyrus, Pergament) in Betracht kommenden Facta führt Verf. in fesselnder, zusammenhängender Form uns vor Augen. Im zweiten Theile werden nach einer sehr klar und präcise geschriebenen Einleitung in die Rohstofflehre, in welcher kurz die Chemie und physikalischen Eigenschaften der Pflanzenstoffe, wie die Anatomie des Pflanzenkörpers behandelt sind, zunächst die Faser-Rohstoffe der Papier-Industrie (Holz, Stroh, Baumwolle, Bastfasern, Wolle etc.), sodann die Füllstoffe der Papier-Industrie, ferner die Leimstoffe (Harz, thierischer Leim) und die Hülfsstoffe der Papier-Industrie (Fabrikationswasser) besprochen. Der 5. Abschnitt, der von Dr. Bornemann bearbeitet ist, enthält die in der Papierfabrikation verwendeten Chemikalien. Es würde uns zu weit führen, näher auf das gediegene Werk, das wir allen Interessenten nur warm empfehlen können, einzugehen. Zahlreiche Abbildungen, u. A. verschiedene z. Th. recht gute mikroskopische Schnitte darstellend, erläutern den Text des Buches, der durchweg klar und verständlich gehalten ist.

Hoffmann, Karl. **Botanischer Bilderatlas.** Nach de Candolle's natürlichem Pflanzensystem. 2. Auflage. 15.—18. (Schluss) Lieferung. Verlag von Julius Hoffmann, Stuttgart.

Das nun vollständig erschienene Werk umfasst 80 farbige Tafeln mit 459 Pflanzenabbildungen, 194 Textseiten mit 407 Holzschnitten zur speciellen Botanik, denen noch 38 weitere Textseiten mit 105 auf die allgemeine Botanik bezüglichen Holzschnitten beigefügt sind. Die Tafeln sind fast alle in Zeichnung und Farbe sehr gut getroffen, und der früher[20]) schon hervorgehobene Fortschritt macht sich bis zum Schlusse des Werkes weiter geltend, so dass jetzt ein recht nützliches und schönes Werk vor uns liegt. Ausser einem von Oberreallehrer X. Rieber verfassten morphologischen Theile finden sich von demselben Verf. auch noch sehr kurze anatomische, physiologische und phytogeographische Angaben, eine Anleitung zur Anlegung von Herbarien, ein Blüthenkalender, Autorenverzeichniss und ganz gedrängt ein Ueberblick über die Pflanzensysteme. Ein ausführliches alphabetisches Register erhöht die Brauchbarkeit dieses Buches, welches dazu berufen ist, der einheimischen Pflanzenkunde neue Freunde zu werben. *Dr. F. J. Herz.*

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

Ertheilt am 4. Mai 1897.

581 699. **Acetylengas**, Apparat zum Erzeugen von —. Albert F. Doddridge, Chicago, Ill.
582 068. **Cement**, hydraulischer. Robert W. Lesley, Philadelphia.
582 077. **Edelmetalle**, Apparat zum Extrahiren von —. Emanuel Motz, Brewermine, S. C.
581 750. **Filter**, Cisternen-—. John H. Kolthoff, Lafayette, Ind.
581 910. **Kupfer**, Extrahiren v. — aus seinen Erzen. G. W. Goetz, Milwaukee, Wis.
581 942/943. **Eisen**, Verfahren zum Reinigen von —. Ernest H. Saniter, Wigan, Engl.
581 775. **Metalle**, Niederschlagen von — auf Silberbelägen. C. Schwabe, Berlin.
582 046. **Metallfarbe.** William S Depew, Jamestown, N.-Y.
581 833. **Salicinverbindung** und Darstellung derselben. L. Sell, Pasing-München.
581 909/911. **Wassergas**, Verfahren und Apparat zum Carburiren von —. Arthur G. Glasgow und Alexander C. Humphreys, New-York.
581 791. **Zinn**, Apparat zum Ueberziehen mit —, Blei oder anderen Metallen. Henry F. Taylor, Neath, England.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

C. 5285. (Kl. 12.) **Albumin**, Verfahren zum Unlöslichmachen von — und albuminartigen Stoffen mittelst Formaldehyds. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin N. 27. September 1894.
F. 9439. (Kl. 22.) **Beizenfarbstoff**, Verfahren zur Darstellung eines blauen — aus Dinitroanthrachrysondisulfosäure. Farbwerke vormals Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 31. October 1896.
K. 14 496. (Kl. 89.) **Bleisaccharat**, Verfahren zum Auswaschen von — mit alkalihaltiger Waschflüssigkeit. Dr. G. Kassner, Münster i. W. 23. October 1896.
N. 3836. (Kl. 12.) **Destillirtes Wasser**, Verfahren und Apparat zur Herstellung — und zum Waschen heisser Gase. Dr. R. Nithack, Nordhausen. 28. Juli 1896.
F. 9356. (Kl. 22.) **Disazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von — mit *m*-Amidophenylglycin als Componente. Farbwerke vormals Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 22. September 1896.
P. 8393. (Kl. 12.) **Elektrischer Ofen.** O. Patin, Puteaux, Seine. 11. Sept. 1896.
L. 11 090. (Kl. 57.) **Goldtonbad** aus der mittelst Aethylendiamin in Goldsalzlösungen gebildeten organischen Goldverbindung. Dr. H. Lüttke, Hamburg-Uhlenhorst. 16. Februar 1897.
C. 6692. (Kl. 12.) **Jodproducte**, Verfahren zur Darstellung von — der Verbindungen der Stärke und stärkeähnlichen Substanzen mit Formaldehyd. Dr. A. Classen, Aachen. 6. Mai 1896.
F. 9473. (Kl. 22.) **Rhodamindialkylamide**, Verfahren zur Darstellung von —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 13. Nov. 1896.
F. 9619. (Kl. 22.) **Rhodamindialkylamide**, Verfahren zur Darstellung von —; Zus. z.

[20]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 888.

Anm. F. 9473. Farbwerke vormals Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 15. Januar 1897.

S. 9831. (Kl. 22.) **Schwefelfarbstoffe,** Verfahren zur Darstellung von zum Drucken geeigneten Verbindungen aus — und Alkalisulfiten; Zus. z. Pat. 91 720. Société Anonyme des Matières Colorantes et Produits Chimiques de St. Denis, Paris. 26. Juni 1896.

C. 6546. (Kl. 82.) **Trocknen,** Vorrichtung zum — von feuchten, zur Klumpenbildung neigenden Stoffen. Chemische Fabrik Actiengesellschaft vormals Moritz Milch & Co. und C. Paulus, Posen. 4. Januar 1897.

Patent-Ertheilungen.

92 886. (Kl. 21.) **Abschmelzsicherung** mit in Paraffin gebetteter Quecksilberfüllung. Deutsche Accumulatoren-Gesellschaft Gebr. Körner, Mannheim. 13. October 1896.

92 796. (Kl. 12.) **Acetsulfanilsaures Natrium,** Verfahren zur Darstellung von — in reinem Zustande. F. Hoffmann-La Roche & Co., Basel. 15. Decbr. 1896.

92 810. (Kl 75.) **Ammoniak,** Verfahren zur continuirlichen Darstellung von — aus Luftstickstoff. Dr. C. H. Mehner, Charlottenburg. 12. April 1895.

92 812. (Kl. 12.) **Carnallit,** Verfahren zur Reinigung von natürlichem —. Dr. W. Meyerhoffer, Wilmersdorf b. Berlin. 6. August 1896.

92 799. (Kl. 22.) **Disazofarbstoffe,** Verfahren zur Darstellung neuer secundärer —. 7. Zus. z. Pat. 61 707. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 19. Februar 1892.

92 885. (Kl. 21.) **Elektrischer Sammler** mit Braunstein-Kohlenelektrode und chlorhaltigem Elektrolyt. A. Heil, Fränkisch-Crumbach. 21. August 1896.

92 811. (Kl. 75.) **Elektrode** mit einer mehrtheiligen Stromzuleitungskappe. P. E. Secrétan, Paris. 20. Juni 1896.

92 805. (Kl. 40.) **Erze,** Verfahren der Behandlung von silberhaltigen sulfidischen —. E. F. Turner, Adelaide, Süd-Austr. 18. Juli 1896.

92 800. (Kl. 22.) **Farbstoffe,** Verfahren zur Darstellung blauer beizenfärbender — aus Dinitroanthrachinon. 6. Zus. z. Pat. 67 102. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 17. October 1896.

92 793. (Kl. 12.) **Gase,** Anwendung des Verfahrens nach Patent No. 78 749 zur Absorption von —. Zus. z. Pat. 78 749. E. Theisen, Baden-Baden. 4. Aug. 1896.

92 803. (Kl. 23.) **Glycerin,** Verfahren zur Gewinnung von —. E. A. Ruch, Paris. 5. August 1896.

92 814. (Kl. 80.) **Kaolinfilter.** O. Schaller, Saaz, Böhm. 25. Juni 1896.

92 806. (Kl. 40.) **Metalle,** Reinigung geschmolzener —. J. L. Gauharou, Paris. 24. Juli 1896.

92 794. (Kl. 12.) **Phenylbrenztraubensäuren,** Verfahren zur Darstellung nitrirter —. Dr. A. Reissert, Berlin W. 12. August 1896.

92 838. (Kl. 12.) **Phosphor,** Verfahren zur Herstellung von —, seiner Säuren und Salze aus phosphorhaltigen Materialien. Dr. H. Hilbert, Biebrich a. Rh., und A. Frank, Charlottenburg. 19. September 1895.

92 798. (Kl. 16.) **Oel,** Apparat zur Abscheidung v. — u. Thran aus animalischen Substanzen. The Fish Utilization Syndicate Limited, London. 11. Juli 1896.

92 801. (Kl. 22.) **Russ,** Verfahren zur Herstellung von — aus Acetylen. Berger & Wirth, Schönefeld b. Leipzig. 25. October 1896.

92 792. (Kl. 6.) **Sättigungsapparat** mit Filter. Dr. W. Raydt, Stuttgart. 29. Dec. 1896.

92 795. (Kl. 12.) **Vanillin,** Verfahren zur Trennung des — v. *m*-Methoxysalicylaldehyd. Société Chimique des Usines du Rhône, anct. Gilliard, P. Monnet & Cartier, Lyon. 22. September 1896.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

73 819. (Kl. 6.) **Essigmaische,** Vertheilergefäss für — mit in gleicher Höhe befindlichen Ablaufröhren. S. Mayer sen., Speyer a. Rh. 9. April 1897.

73 820. (Kl. 6.) **Essigmaische**-Vertheilungskorb mit Einlauftrichter, durch dessen Maschen die Hanffäden vertheilt auf der Spannoberfläche der Essigbildner herabhängen. S. Mayer sen., Speyer a. Rh. 9. April 1897.

73 821. (Kl. 6.) **Essigmaische,** Trichtereinschaltung in die — -Vertheilungsableitung. S Mayer sen., Speyer a. Rh. 9. April 1896.

73 908. (Kl. 23.) **Tropfölreiniger** mit Salzfilter und mit oder ohne Nachfilter aus gewöhnlichem Filtermaterial. Dr. J. Walter, Basel. 27. Februar 1897.

73 845. (Kl. 12.) **Vacuumapparat,** Laboratoriums- — aus Porzellan und Glas, bestehend aus flachcylindrischem Gefäss und trichterförmigem, luftdicht aufgeschliffenem Aufsatz. Dr. Peters & Rost, Berlin. 26. März 1897.

England.

Veröffentlicht am 12. Mai 1897.

9 630. **Acetylengas,** Verfahren und Apparat, um die Verbrennung des — zu erleichtern. Coppeaux. 1896.

2 976. **Acetylengas**-Lampe und -Generator. Dennis. 1896.

10 689. **Aromatische Aldehyde,** Darstellung von —. Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning. 1896.

12 922. **Baumwollfarbstoffe,** Darstellung von neuen —. Green & Wahl. 1896.

6 064. **Conserviren** von Stoffen. Humbser. 1897.

11 878. **Eiweissverbindungen,** Herstellung von neuen —. Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning. 1896.

14 584. **Elektrolytische Anoden,** Anordnung etc. von —. Secrétan. 1896.

15 351. **Explosivstoffe.** Hargreaves. 1896.

7 399. **Farben,** verbesserte Herstellung von —, Drucktinten oder Farbmischungen. Gentele & Gentele. 1897.

27 775. **Farbstoffe** der Triphenylmethanreihe und Darstellung derselben. Ville. 1896.

11 136. **Filter** zum Extrahiren von Fett und anderen Verunreinigungen von Speisewasser für Dampfkessel etc. Mills und Chamberlain. 1896.

7 127. **Gloverthürme** etc. Rohrmann und Niedenführ. 1897.

5 991. **Kohlenwasserstoffe,** Erzeugen von Dampf oder Gas aus flüssigen —. van Vriesland. 1897.

17 420. **Leder,** Behandeln von —. Widemann. 1896.

8 481. **Luft,** Apparat zum Reinigen, Anfeuchten oder Abkühlen von —. Blakman Ventilating Co., Ltd., und Tattersall. 1897.

9 656. **Metalle,** Niederschlagen von — auf Silberbelägen. The Improved Electric Glow Lamp Syndicate, Ltd. (Schwabe). 1896.

16 756. **Metalle,** Muffeln zum Enthärten von — und zu ähnlichen Zwecken. Elkington & Co., Ltd., und Fellows. 1896.

14 006. **Metalllegirung,** Darstellung von —. Parnacott. 1896.

14 941. **Riechstoffe,** Darstellung von verbesserten —, um künstlich Gasen Geruch zu ertheilen. Strache. 1896.

5 793. **Trinkwasser,** Verfahren, um — keimfrei zu machen. Altmann. 1897.

12 908. **Trocknen** von körnigen, pulverigen und ähnlichen Stoffen. Crawford. 1896.

9 646. **Wasser,** Verfahren u. Apparat zum Weichmachen von — zu industriellen etc. Zwecken. d'Huart, Glaesener & Glaesener. 1896.

10 105. **Wasserdichte Stoffe,** Herstellung von —. Oliver. 1896.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 30. April bis 5. Mai 1897.

262 836. **Acetylen,** neue mit — gesättigte Producte und ihre Anwendung als — -quelle. Barillot und Leclaire. Zus.-Pat. 26. Januar 1897.

263 417. **Acetylengas,** continuirliche und nicht continuirliche Generatoren mit Gasometer zur Darstellung und Anwendung von —. Dumont. 23. Januar 1897.

263 514. **Acetylengas,** automatischer Apparat zur Darstellung von —. Morel und Lévêque. 29. Januar 1897.

263 347. **Aluminium,** Schweissen von — oder seinen Legirungen. Neild, Barnes Campbell. 27. Januar 1897.

263 488. **Blei,** Behandlung von schwefelhaltigen Erzen des — zusammen mit anderen Metallen. Ellershausen. 27. Januar 1897.

263 401. **Bleiweiss,** Trocknen v. —, Farben u. anderen pulverförmigen, körnigen etc. Stoffen. Sanderson. 25. Januar 1897.

261 504. **Calciumcarbid,** künstliches — -erz und Fabrikation desselben. Bravet. Zus. Pat. 21. Januar 1897.

258 499. **Destilliren,** verbesserte Verfahren und Apparat zum — und Rectificiren. Guillaume. Zus.-Pat. 21. Januar 1897.

263 365. **Disazofarbstoffe,** Darstellung von schwarzen — auf der Faser mittelst $1:5H(\alpha_1\alpha_3)$- und $1:8(\alpha_1, \alpha_4)$-Naphtylendiamin. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. 23. Januar 1897.

263 391. **Farbstoffe,** Darstellung neuer —. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation. 25. Januar 1897.

263 363. **Gas,** neue Verbindung zur Darstellung eines —. A. Piatti & Cie. 23. Januar 1897.

263 435. **Glas,** Maschinen z. Blasen des —. Owens u. Colburn. 26. Jan. 1897.

263 350. **Gyps,** Behandlung von —, um künstlichen Marmor etc. herzustellen. Parker. 23. Januar 1897.

263 465. **Kohlensäure,** Apparat für gashaltige Flüssigkeiten zum Gebrauche für flüssige —. Mondollot. 26. Januar 1897.

263 526. **Kupfer,** Herstellung von Röhren und Platten von — und anderen Metallen durch Elektrolyse. Dumoulin. 28. Januar 1897.

263 399. **Kühlschlangen,** verbesserte. Rohrmann. 25. Januar 1897.

253 911. **Mineralöle,** Raffiniren, Reinigen, Bleichen und Desodorisiren von —. Millior und Raffalovich. Zus.-Pat. 21. Januar 1897.

263 336. **α-Naphtylamin,** Darstellung von — in Form eines dauerhaften und leicht diazotirbaren Productes. Compagnie parisieme de couleurs d'aniline. 22. Januar 1897.

263 333. **Oele,** Darstellung von mineralischen — und Theer und anderer — für alle Zwecke. Pearson. 22. Januar 1897.

263 468. **Sauerstoff,** industrielle Darstell. v. — u. Stickstoff. Etard. 27. Jan. 1897.

263 463. **Seide,** neues Verfahren zum Beschweren der — und Schappe C. A. Köttgen. 26. Januar 1897.

263 460. **Verdampfen,** Verfahren u. Apparat z. — von Fetten, Oelen und ähnlichen anderen Flüssigkeiten. Schmidt. 26. Januar 1897.

263 398. **Zucker,** elektrochemische Reinigung und Filtration von — -lösungen. Meygret. 25. Januar 1897.

Luxemburg.

2819. **Acetylengas,** Apparat zur Herstellung von —, genannt „La sûreté". Kesselring, St. Imier, Schweiz. 12. April 1897.

2802. **Calciumcarbid,** Verfahren zur Herstellung von —. S. Schwarzenberger, Frankfurt a. M. 5. April 1897.

2816. **Conservirungs-** und Putzmittel für Lederzeug, sowie für Gegenstände aus Holz, Metallen etc. K. F. Jekeli und M. Haas, Wien. 8. April 1897.

2822. **Feuerungsanlagen** für Schüttfeuerungen. A. Pampus, Kiel. 20. April 1897.

2823. **Flüssigkeitsbehälter,** Sicherheitsverschluss für — jeder Art, welcher nur deren Leerung, nicht aber deren Wiederfüllung gestattet. J. Durand und Graef-Beaumont, Paris. 20. April 1897.

2828. **Kaffee,** neuer Röstapparat für —, Cacao u. dergl. vegetabilische Substanzen. F. K. Thiel, Paris. 28. April 1897.

2826. **Kohlenbriquettes,** Neuerungen an — und deren Herstellung. R. F. Straig, Leeds. April 1897.

2804. **Photographien,** Apparat zum Nüanciren der Tönung der —. A. Schwarz, Berlin-Schöneberg. 5. April 1897.

2805. **Photographien,** Entwickelungsvorrichtung für —. A. Schwarz, Berlin-Schöneberg. 5. April 1897.

2808. **Photographisches Papier,** Verfahren und Einrichtung zum Durchführen von — durch mehrere Bäder, ohne dass die Papierführung die Lösung des einen Bades in das andere überträgt. A. Schwarz, Berlin-Schöneberg. 5. April 1897.

2814. **Ziegelstein,** gegossener Kunst- — mit Aussparungen auf gegenüberliegenden Seiten. F. Steffens, Aachen. 7. April 1897.

Ungarn.

Acetylengas, Apparat zur Herstellung von —. Gesellschaft für Acetylengaslicht, Basel. 29. März 1897.

Acetylengaserzeuger. J. Gore, Devicse. 26. Januar 1897.

Acetylengaserzeuger. Wladimir Ritter von Malinovszki & Co., Acetylengasgesellschaft, Wien. 15. Januar 1897.

Alumininm, Verfahren zur Reinigung von —. P. E. Placet, Paris. 15. Dec. 1896.

Appreturmittel, Herstellung eines Chlormagnesium enthaltenden, die Farben der Stoffe nicht angreifenden und nicht hygroskopisch wirkenden —. E., R. L. Blumer jr., Zwickau. 24. März 1897.

Bleiweiss, Verfahren zur Herstellung von — auf elektrischem Wege. Bleiberger Bergwerks-Union, Klagenfurt. 12. December 1896.

Desinfectionsapparate, Neuergn. an —. W. E. Thursfield, Wien. 11. Febr. 1896.

Dichloroxypurin. Verfahren zur Darstellung von —. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof b. Mannheim. 25. Februar 1897.

Diffusionssäfte, Verfahren zur Reinigung von —. A. Coumbary, St. Petersburg, und R. Farkatsch, Moskau. 4. Februar 1897.

Elektrolytischer Apparat zur Zersetzung von Salzlösungen unter Benutzung einer Quecksilberkathode. Dr. A. Koch, Dresden. 6. Februar 1897.

Färben, Verfahren zum — von Halbwolle in einem Säurebade mit basischen Azofarbstoffen. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst am Main. 16. März 1897.

Gase, Apparat zur Verdichtung, Absorption und Erwärmung von — und Flüssigk. mit Hülfe directen Dampfes. Dr. H. Hirzel, Leipzig-Plagwitz. 3. Febr. 1897.

Gasreiniger, neuart. Gitter f. —, Kühl- u. Trockenvorrichtungen u. Verdampfungs-Anlagen. G. Zschocke, Kaiserslautern. 8. Februar 1897.

Gerbsäureantimon-Lacke, Verfahren zur Herstellung von echten — der basischen Polyazofarbstoffe und der basischen Safranin-Azofarbstoffe auf Pflanzenfasern. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 16. März 1897.

Goldgewinnung, Neuerung in dem Verfahren und den Apparaten zur — aus Erzen. H. Renner-Cassel und B. C. Hinman, New-York. 16. März 1897.

Harnsäure, Verfahren zur Herstellung alkylirter —. Zus.-Pat. E. Fischer, Berlin. 23. März 1897.
Klebstoff, Verfahren zur fabriksmässigen Herstellung von — aus Rübenschnitzeln. Dr. G. Eichelbaum, Königsberg. 25. März 1897.
Maisch- und Siedverfahren und dazu erforderliche Apparate. Dr. E. Frischauer, Wien. 4. Februar 1897.
Nitrite, Verfahren z. Herstellung von —. Dr. A. Knop, Rheinau. 22. Febr. 1897.
Osmoseapparate, Neuer. an — bezw. Filtern. L. Fuchs, Lundenburg. 25. Febr. 1897.
Oxalsäure, Verfahren zur Herstellung von —. G. F. Zacher, Hamburg. 31. Jan. 1897.
Rohzucker, Verf. z. Raffiniren von —. L. Jannssens & Co., Brüssel. 11. März 1897.
Schmierölgewinnung, Verfahren und Apparat zum Vorwärmen und Trocknen der z. — bestimmten Rückstände der Petroleum-Fabrikation. J. Hirsch, Königsfeld. 18. März 1897.
Wassergas, Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von —. C. Delwik, Stockholm. 16. Januar 1897.

Briefwechsel.

Lüneburg. A. B. Leim unterliegt nach der Dingley-Bill nachstehenden Zollsätzen: Leim im Werthe von nicht über 10 cts. pro 1 Pfd. 2 cts. pro 1 Pfd.; im Werthe von über 10 cts. und nicht über 25 cts. 3 cts. pro 1 Pfd., zuschläglich 15 Proc. ad valorem; im Werthe von über 25 cts. und nicht über 40 cts. 5 cts. pro 1 Pfd., zuschläglich 15 Proc. ad valorem; im Werthe von über 40 cts. 20 cts. pro 1 Pfd., zuschläglich 15 Proc. ad valorem. Der gegenwärtige Zoll beträgt 25 Proc. ad valorem. Leim-Rohmaterialien bleiben zollfrei. Es ist fraglich, ob die angegebenen Zollsätze die Zustimmung des Senates finden werden.

Deposita.

Eingegangen:
Journ.-No. 62. Berlin No. 1897, am 13. Mai 1897.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Der Zuckerrübenbau in den Vereinigten Staaten von Nordamerika.

y Schon seit mehreren Jahren hat das Departement of Agricultury in Washington, unterstützt von den Ackerbau-Versuchsstationen in den einzelnen Staaten, sich bemüht, dem Zuckerrübenbaue im Gebiete der Vereinigten Staaten grösseren Eingang zu verschaffen, um die zur Zeit alljährlich für Zucker an das Ausland gezahlten nahezu 100 Mill. Doll. der heimischen Landwirthschaft und Industrie zuzuwenden. Auch in diesem Frühjahre ist abermals von dem Departement eine 48 Druckseiten umfassende Broschüre herausgegeben und kostenfrei an die interessirten Kreise versandt worden, in welcher die Vortheile des Zuckerrübenbaues auseinandergesetzt und den Landwirthen bis ins Einzelnste gehende Rathschläge gegeben werden. Gelingt es diesen Bemühungen, den amerikanischen Farmer im Grossen für diesen Zweig der Landwirthschaft zu gewinnen, so dürfte damit der deutschen Zuckerindustrie ein grösserer Feind erwachsen, als es jede Zollgesetzgebung sein kann. Von welcher Bedeutung diese Frage für die deutschen Zuckerproducenten ist, lehrt ein Blick auf nachstehende Zahlen. Nach einer am 22. Januar d. J. vom Departement veröffentlichten Statistik betrug der Import von deutschem Zucker während der letzten 5 Jahre:

	1892.	1893.	1894.	1895.	1896.
	177620486	326827509	358649535	311182968	525991657 Pfd.
im Werthe von	4957555	9526959	11198222	6332916	12528755 Doll.

was einen durchschnittlichen Jahresexport von 340054431 Pfund im Werthe von 8908881 Doll. ergiebt. Wie ersichtlich, ist die Einfuhr eine steigende, entsprechend dem sich alljährlich steigernden Consum im Gebiete der Union, der von 993532 t im Jahre 1881 auf 1906086 t im vorigen Jahre, also um 97,3 Proc. innerhalb 15 Jahren gewachsen ist. Der Zuckerverbrauch pro Kopf der Bevölkerung betrug im letzten Jahre 62,72 Pfd. gegenüber 51 Pfd. im Jahre 1884; in Deutschland kamen 1896 nur 26,78 Pfd. auf den Einzelnen.

Veranlasst durch die von Washington aus betriebene Agitation, zeigt die hiesige Rübenzuckerproduction von Jahr zu Jahr eine bedeutende Zunahme. War dieselbe bis 1887 nicht über 1000 t pro Jahr hinausgegangen, so stieg dieselbe von 1010 t im Jahre 1888 auf 5359 t im Jahre 1891, um von da ab für die folgenden Jahre die Zahlen 12091 (1892), 20453 (1893), 20443 (1894), 30000 (1895) und 40000 t (1896) aufzuweisen. — Neben den günstigen Boden- und Klimaverhältnissen macht die oben erwähnte Broschüre auch auf die Rentabilität des Zuckerrübenbaues aufmerksam und berechnet den jährlichen Reinertrag pro acre auf 8—15 Doll. Auch die augenblicklichen Verhältnisse auf Cuba, dessen Zuckerproduction innerhalb der letzten 3 Jahre von 1 Mill. auf 100000 t zurückgegangen ist, sowie die gegenwärtige Zollpolitik begünstigen die Aufnahme des Rübenbaues in hohem Grade. Nach aus dem Westen hier eingegangenen Berichten sind die dortigen Farmer von Enthusiasmus erfüllt, den New-Yorker Zuckermarkt sich zu erobern, und die Capitalisten wenden sich bereitwillig dem neuen Industriezweige zu: es sind zur Zeit vier neue Zuckerfabriken im Entstehen begriffen, und man darf sicher erwarten, dass weitere folgen werden.

Amtliche Verordnungen.

Algier. Einführung einer Denaturirungsabgabe für den zu gewerblichen Zwecken bestimmten Alkohol. Das franz. Budgetgesetz auf das Jahr 1897 vom 29. März 1897 enthält u. A. nachstehende Bestimmungen: Art. 12. Alkohol, welcher behufs Verwendung zu gewerblichen Zwecken denaturirt wird, unterliegt in Algerien einer besonderen Abgabe von Fr. 18 pro 1 hl reinen Alkohols. Die für die Anwendung dieses ermässigten Steuersatzes maassgebenden Bedingungen werden im Verordnungswege festgesetzt werden.

Anam und Tonkin. Eine Verordnung des Präsidenten der Republik vom 5. Februar 1897 erlässt **Bestimmungen über das Bergwesen.**

Belgien. Es ist ein Gesetz vom 21. December 1896, betreffend die **Verfälschung von Dünger und von Futterstoffen** für Thiere in Landwirthschaftsbetrieben ausgegeben worden.

Bolivien. Eingangszoll auf Zündhölzer. Art. 1. Zündhölzer unterliegen vom 1. Januar 1897 ab einschliesslich der Verpackung einem Gesammteingangszoll von 2 Centavos pro 1 kg. Art. 2. Für Wachszündkerzen ist unter den gleichen Bedingungen und von demselben Tage ab ein Zoll von 70 Centavos pro 1 kg zu entrichten. Art. 3. Die Artikel 1526, 1527, 1528 und 1529 des allgemeinen Zolltarifs werden durch das gegenwärtige Gesetz abgeändert. Art. 4. Diese Waare bleibt von der durch die gegenwärtige Gesetzgebung eingeführten Zollerhöhung befreit. — **Ausfuhrzoll auf Kautschuk.** Durch ein Gesetz vom 4. November 1896 hat der bolivianische Congress den Ausfuhrzoll auf Kautschuk vom 1. Januar 1897 ab auf 16 Centavos pro 1 kg Ia. Qualität und auf 10 Centavos für „Sernamby" (IIa. Qualität) erhöht.

England. Verordnung über Calciumcarbid, betr. den **Umfang und die Aufbewahrung von Carbocalcium.** Das Gesetz bildet eine Ergänzung der speciellen Bestimmungen für die Handhabung von Sprengstoffen und Petroleum und trat am 1. April in Kraft. Nach demselben bedarf es zum Feilhalten und Lagern von Carbocalcium vor Allem einer polizeilichen Concession, sodann dürfen nur gewisse Mengen, und zwar in gläsernen oder thönernen Gefässen, die in luftdicht verschliessbaren Blechbüchsen einzusetzen sind, in den Verkaufsstätten geführt werden, wogegen grössere Mengen unter denselben Vorsichtsmaassregeln in Magazinen, wie sie das allgemeine Gesetz für Sprengstoffe etc. vorschreibt, aufbewahrt werden müssen.

Frankreich. Es sind folgende Gesetze veröffentlicht: 1. Gesetz, betreffend **die Herstellung, den Verkehr und den Verkauf von Kunstwein.** 2. **Zuckersteuergesetz vom 7. April 1897.** 3. **Zeitweilige zollfreie Zulassung von Weichweizen zur Stärkefabrikation.** 4. Gesetz, betreffend **die Unterdrückung des Betruges im Butterhandel und die Herstellung der Margarine.** Vom 16. April 1897.

Italien. Zolltarifirung von Kohlen für elektrische Oefen. Gemäss einer auf Grund des Artikels 4 der Vorbemerkungen zum Zolltarif vom italienischen Finanzministerium unterm 22. März 1897 erlassenen Verordnung sind die durch starken Druck aus einem Gemisch von Graphit, Koks und trockenem Theer geformten Kohlen für elektrische Oefen in Bezug auf die Zollbehandlung mit den Kohlenstiften für elektrische Beleuchtung gleichgestellt worden. Letztere sind nach dem amtlichen Waarenverzeichnisse wie Graphit (T.-No. 266) zollfrei.

Madagaskar. Eine Verordnung des Generalcommandanten des französischen Occupationsheeres auf Madagaskar erlässt **Bestimmungen über den Edelmetall- und Edelsteinbergbau.**

Niederlande. Zollbefreiung für Paraffinöl zur Herstellung von Chinin. Gemäss einer auf Grund des Gesetzes vom 11. December 1893 erlassenen königl. Verordnung vom 23. Februar 1897 wird Paraffinöl, welches zur Herstellung von Chinin gebraucht wird, unter Beobachtung bestimmter Controlmaassregeln zollfrei zugelassen. Die Einfuhr in die Fabrik findet unter Aufsicht von Zollbeamten statt, in deren Anwesenheit das Oel unmittelbar in dafür bestimmte Becken und Reservoirs geschüttet und darin mit einer vierfachen Menge Paraffinöls vermengt werden muss, welches bereits zum Ausziehen von Chinarinde gedient hat.

Oesterreich-Ungarn. Zolltarifentscheidungen. Fettsäure (Palmkernöl- bezw. Cocosnussöl-Fettsäure von schmalzartiger Consistenz, erzeugt durch Ausscheidung des Glycerins aus Palmkern- bezw. Cocosnussöl) T.-No. 71 bis fl. 1. Rothe Farberden (Mischungen von weissen mineralischen Stoffen, und zwar: a) von Gyps oder anderen natürlichen mineralischen Stoffen, b) von künstlich dargestelltem Gyps [Annaline] mit künstlichem Eisenoxyd): a) T.-No. 103b, fl. 1, vertragsmässig fl. 0,50; b) T.-No. 246 bis fl. 5, vertragsmässig fl. 2.

Russland. Einfuhr von Medicamenten. Ein Circular des Zolldepartements vom 29. März 1897 bestimmt: Von den im Jahre 1896 vom Medicinalrath geprüften fertigen ausländischen Medicamenten, die in den Circularen des Departements vom vorigen Jahre keine Aufnahme gefunden haben, dürfen folgende nach Russland eingeführt werden: Antispasmin, Chinolin, Kresochin, Homburger Salz, undosirt, Resorcin, Sozojodol-Kalium, Dr. Byks Naturlab, Thyreoidin, undosirt, ohne Angabe der Wirkung und der Krankheiten (alles Artikel des Zolltarifs 112). Dagegen sind u. A. von der Einfuhr ausgeschlossen: Antidysentericum-Pillen (schwarz), Kraftchocolade nach Mering, Nitroglycerin-Solution, Thyreoidin (in Tabletten), Tinctura ferri composita Athenstaedt. — **Zollbehandlung von bengalischen Fackeln.** Die Fackeln in Gestalt von Zinkcylindern mit hölzernen Aufsätzen und Füllung von Bengalpulver sind nach Art. 53 des Tarifs zu verzollen, dürfen jedoch nach einem Gutachten des Polizei-Departements nur unter der Bedingung eingelassen werden, dass alle Vorschriften über Aufbewahrung von Feuerwerkskörpern und deren Verwendung bei Volksbelustigungen erfüllt sind. (Circular des Zolldepartements vom 3. März 1897.)

Handelsregister.

Neue Firmen:

Berlin. Act.-Ges. für Elektrotechnik, vorm. Willing & Violet.
Breslau. Schles. Accumulatorenwerke, Hermann Victor Caspar.
Dortmund. Löttringhauser Thonwerke, Ges. m. b. H.
Häselrieth b. Hildburghausen. Glashütte Hildburghausen, Dr. v. Ried, Genssler und Lorbach.
Heidelberg. Chemisch-Technisches Institut, Dr. A. Buecher.
Homburg v. d. H. Farbwerke Homburg, Ges. m. b. H.
Kamenz. Glashüttenwerke Kamenz, Ges. m. b. H., (früher Sächs. Glashüttenwerke, Vogt & Co.).
Lörrach. Manufactur Koechlin, Baumgartner & Co., Act.-Ges. (Société anonyme) mit dem Hauptsitze in Lörrach und einer Zweigniederlassung in Luxeuil (Frankreich).
Reitzenhain b. Burgstädt. Sächsische Accumulatorenwerke, Hartung & Martini.
Weitmar b. Bochum. Chemische Fabrik Weitmar, Ges. m. b. H.

Mülheim a. Rhein. Die Firma: Chemische Fabrik und Farbwerke, Dr. Koll & Seyfried ist in Chemische Fabrik und Farbwerke, Dr. Koll & Spitz umgeändert worden.

Gelöschte Firmen:

Heidelberg. Chemisch-Technisches Laboratorium, Dippel & Co.
Kamenz. Sächsische Glashüttenwerke, Vogt & Co.

Marktberichte.

C. **Amsterdam**, 15. Mai. **Farbwaaren.** Java-Indigo. Die Nachfrage war lebhaft, ungefähr 180 Kisten fanden Käufer aus erster Hand. Amerikan. Terpentinöl. In Folge des kleinen Vorrathes ist Prompt sehr fest mit gutem Umsatz. Prompt fl. 13¹/₈, Schwimmend fl. 13¹/₄—13¹/₈, Mai-Juni-Verschiffung fl. 12¹/₄, Juni-Juli-Verschiffung fl. 12,45 pro 50 kg. Amerikan. Harz. Fest, spätere Verschiffung etwas schwächer. Prompt und schwimmend G fl. 3, F fl. 2,90, E fl. 2,85, Juni-Juli-Verschiffung G fl. 2,92¹/₂, F fl. 2,85, G fl. 2,80 pro 50 kg. Dividivi. Die neulich zugeführten 287 Säcke sind zu festeren Preisen verkauft worden. **Chilisalpeter** fl. 4,60 pro 50 kg. **Petroleum.** Die Preise in Amerika waren fester und höher, wodurch der Markt sehr fest gestimmt war, ohne aber eine Preiserhöhung zu veranlassen. Prompt fl. 8,10 pro 100 kg im Consum. **Oele.** Leinöl war etwas schwächer. Preise gingen etwas zurück. Prompt fast ohne Handel. Termine gute Frage. Prompt fl. 15¹/₄, Juni-August fl. 15³/₈, September-December fl. 16¹/₄. Rüböl. Prompt und Termine fest aber fast ohne Geschäft Prompt fl. 30¹/₄, September-December fl. 26⁷/₈ pro 100 kg. **Drogen.** Im Laufe der Woche sind verkauft worden 324 Säcke China-Rinde und ungefähr 20 000 kg Stuhlrohr, ca. 1080 kg Gummi Dammar zu fl. 14¹/₂ à 25 c. **Chemikalien.** Der Markt war ruhig, Preise meistens unverändert. Acidum citricum fl. 138, Acidum tartaricum fl. 135 pro 100 kg. Chinin. sulfur. fl. 15. Chromsaures Kali fl. 51. Chromsaures Natron fl. 46 pro 100 kg. Gelbblausaures Kali fl. 62. Gelbblausaures Natron fl. 60 pro 100 kg. Antichlor fl. 7 pro 100 kg. Alaun gem. fl. 6,75, idem. kryst. fl. 6,50 pro 100 kg. Chlorkalk (engl.) fl. 9,25, Eisenvitriol fl. 3 pro 100 kg. Kupfervitriol fl. 22,50 pro 100 kg. Chlormagnesium fl 7. Borax kryst. fl. 24 pro 100 kg, idem. gem. fl. 25,50 pro 100 kg. Natrium bicarbonicum fl. 9. Essigsaurer Kalk braun fl. 8,75, grau fl. 5,25 pro 100 kg. Soda-Ammoniak 98 100° fl. 5 pro 100 kg. Paraffin 98/102° fl. 21, 110/112° fl. 27 pro 100 kg. Wasserglas fl. 3,50 pro 100 kg. Schwefelnatrium, kryst. fl. 7. Salzsäure, rohe fl. 3 pro 100 kg. Schwefelsäure 60° fl. 3,25, idem 66° fl. 3,75 pro 100 kg.

γ **Antwerpen**, 15. Mai. **Drogen und Chemikalien.** Ammoniak. Disponible Waare Fr. 18,90, Februar-März 1898 Fr. 19,50. Tendenz behauptet. Petroleum. Officielle Notirung Fr. 16³/₈, Verkäufer sind im Markte Fr. 16¹/₄ disponibel, Fr. 16¹/₂ für Juni, Fr. 16⁵/₈ für Juli, Fr. 16³/₄ für August, Stimmung ruhig. Quebracho. Unverändert, disponibel und prompte Lieferung notirt Fr. 68. In Ricinusöl glaubt man, dass eine ernstliche Steigerung des Saatenmarktes bald die Preise des Oeles nach oben bringt, allgemein räth man daher zum Kaufe. Salpeter. Disponibel Fr. 17,50, Juli-August Fr. 17,50, Februar-März 1898 Fr. 18,10. Tendenz ruhig. Schmalz. Wilcox notirt disponibel Fr. 50, Juni Fr. 50¹/₄, Juli Fr. 51, August Fr. 51¹/₂, September Fr. 53, October-December Fr. 53¹/₄. Markt schwach. Terpentinöl. Unverändert, disponibel und bis December Tara Fr. 53, Tara 20 Proc. Fr. 54,50, französisches Terpentin Fr. 23,50.

O. **Berlin**, 15. Mai. **Glycerin.** Der Markt für Rohglycerin hat auch in den letzten 2 Wochen Unsicherheit gezeigt. Man wartet mit der Eindeckung weiteren Bedarfs, und wenn auch die officielle Notirung für 28° Saponificat noch auf Fr 80 gehalten wird, so dürfte heute doch wohl schon unter Fr. 70 zu kaufen sein. Die inländischen Raffineure haben in der Berichtszeit den Preis für destillirtes und raffinirtes Glycerin um volle M 20 pro 100 kg herabgesetzt, wonach nunmehr Ph. G. III 28° M 110, Ia. Raffinat 28° M 100, bei Abschlüssen entsprechend niedriger, notirt. Es sieht mit dem Artikel nach wie vor recht unsicher aus. Dynamitglycerin notirt Fr. 112,50—115.

Q. **Berlin**, 15. Mai. **Chemikalien.** Acidum carbolic. cryst. Die englischen Notirungen drücken eine weitere Befestigung der Preise aus. So wird für 40-procentige Waare heute von dort 8 s. pro 1 Pfund notirt. Auch hier ist diese Qualität unter M 150 pro 100 kg nicht zu kaufen, und es steht sehr wahrscheinlich noch eine weitere Erhöhung zu erwarten. Ammon. chlorat. subl. Der allgemein niedrige Werthstand für krystallisirtes Chlorammon dürfte die Veranlassung gewesen sein, dass die Preise für sublimirte Waare von England um ca. M 4 pro 100 kg ermässigt worden sind. Auch hier ist man dieser Baisse gefolgt und verkauft den Artikel heute zu M 72—74 pro 100 kg. Das grosse Angebot scheint denselben indessen noch weiter entwerthen zu wollen. Chininum. Die letzte holländische Auction hat eine abermalige Erhöhung der Rindenpreise zur Folge gehabt, welche durch die sehr geringen Vorräthe, man schätzt sie auf ungefähr die Hälfte gegen das Vorjahr, ihre Begründung finden dürfte. Demzufolge ist Chinin. sulfur. Ph. G. II heute von den Fabriken auf M 26 pro 1 kg gehalten, und werden dieselben wahrscheinlich mit ihren Preisen noch höher gehen müssen. Codeïn wird, gleich vielen anderen Artikeln, in Folge der zu erwartenden Zollerhöhung, von Amerika stark gekauft. Da auch das Rohmaterial neuerdings wieder eine festere Haltung angenommen hat, so muss man weit eher eine Aufwärtsbewegung erwarten. Der heutige Werth ist M 440 für purum, M 405 pro 1 kg für die Salze. Kalium permanganicum. Die Fabriken dürften wieder zu grösseren Vorräthen gekommen sein, doch giebt der regelmässige gute Bedarf keine Veranlassung auf billigere Preise in nächster Zeit rechnen zu können. Im Gegentheil lauten die Forderungen fast einheitlich sehr fest auf M 135—140 pro 100 kg für kleine Krystalle. Menthol recrystallisirt ist heute zu M 18—19 pro 1 kg im Markte. Die wohl seit Jahren nicht gesehenen niedrigen Preise für alle Pfeffermünzöle lassen für diese Saison veränderte Werthe nicht erwarten. Platinum chloratum. Eine neuere Erhöhung des Metallpreises hat den Werth dieses Artikels auf M 725 pro 1 kg gebracht. Platinum kalium-chloratum notirt darnach M 900 pro 1 kg. Plumbum aceticum. In einer Anfang dieses Monats stattgefundenen Zusammenkunft der vereinigten Fabrikanten wurde beschlossen den bisherigen Grundpreis von M 48 pro 100 kg beizubehalten. Von anderer Seite wird der Artikel bei Posten zu M 46 pro 100 kg offerirt. Sulfur. Die üblichen Frühjahrsverladungen hatten die Preise für den Artikel etwas höher gebracht, doch ist heute, nachdem dieselben wieder in die gewöhnlichen Bahnen gelangt sind, eine Abschwächung um ca. M —,50 eingetreten. Stangenwaare dürfte zu M 10 pro 100 kg, Schwefelblüthe zu M 11,50 pro 100 kg cif. Hamburg zu beschaffen sein.

X **Drohobycz**, 15. Mai. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Die intensivere Ausbeutung seitens der nicht cartellirten Producenten hat auf dem Erdwachsmarkte einen lebhafteren Verkehr hervorgerufen und gewissermaassen eine Depression auf Tendenz und Preise herbeigeführt. Das Geschäft bei der Länderbank war denn auch stark restringirt. Nota: Hartwachs 80/81° C. fl. 40—40,50, Hoch-Ia. 70° C. fl. 35—35,50, Hoch-Ia. Special fl. 34,75—35, Hoch-Ia. 67/68° C. fl. 34, Normal fl. 31—31,50, Secundasorten fl. 27—29, dito weiss und schwarz fl. 23 bis 24, Marke Truskawiec, vernachlässigt fl. 28—29 pro 100 kg ab Bahn Boryslaw, Cassa. Dem bedeutenden Bedarf an Rohöl seitens der Raffinerien stand nur schwaches Ausgebot gegenüber. Notirung: Marke Mraznica fl. 3—3,05, Marke Boryslaw fl. 3—3,10 ab Gruben, Marke Schodnica fl. 3,25—3,30 ab Drohobycz, Marken Potok, Wietrzna-Bobrka fl. 3,40—3,50 ab Stationen pro 100 kg. Sehr fest. Die Nachfrage auf Petroleum hat sich nur etwas gehoben. Die Raffinerien blieben aber bei den gedrückten Preisen reservirt. Nota: Marke Standard white fl. 16,25—16,50, Kaiseröl fl. 17,50—18 pro 100 kg, Parität Prag. Der Schmierölmarkt blieb unverändert ruhig: Blauöl fl. 1,70—1,80, Grünöl fl. 1,50 ab hier, Theer- oder Petroleumsatz fl. 2,30—2,40 ab Wien pro 100 kg. Auf dem Kerzenmarkte herrschte Geschäftsstille. Nota: Mercantilkerzen fl. 43—44, Phöbuskerzen fl. 40 bis 41, Paraffinkerzen Ia. fl. 38—39, IIa. fl. 35, IIIa. fl. 32—33 pro 100 kg ab hier. Der Ceresinmarkt behauptete bei regem Verkehre feste Haltung und Preise. Nota: Weisssorten Ia.-Ia. fl. 66—67, Ia. fl. 63—64. IIa. fl. 58—59, IIIa. fl. 56—57, gelb Ia. fl. 52—53, IIa. fl. 49—50, naturgelb fl. 52—53, Wachsrückstände fl. 55—56 pro 100 kg ab Drohobycz.

M. **Genua**, 15. Mai. **Drogen und Chemikalien.** Muscatnüsse mit geringen Geschäfte nur für Localconsum. Man verkauft Ia. ausgesuchte zu L. 6, IIa. zu L. 3,80 pro 1 kg ab Bord. Dividivi. Preise sind durch kleine Lager sehr fest. Geschäfte wurden gemacht für Maracaïbo zu L. 32—33, andere Provenienzen zu L. 29—30 pro 100 kg. Chlorkalk mit lebhafter Frage für englisches Fabrikat die Preise bleiben für die Käufer sehr günstig. Marke Gaskell zu L. 19,50 französischer L. 20—22 pro 100 kg, je nach Grösse der Fässer. Raffin. Borax mit guter Nachfrage für Localconsum und andere italienische Plätze. Man offerirt englisches Fabrikat zu L. 52—53 en detail und L. 50—51 in Partien, italienisches Fabrikat zu L. 54 pro 100 kg. Manna sehr still wegen Mangel an Ordre für Export. Verkauft wurden 20 Kisten Frassino in Röhren, 15 Geraci in Sorten, 5 Capaci Gruss. Preise blieben ohne Veränderung. Capaci in Röhren L. 4,90—5,10, Geraci in Röhren L. 4,10—4,20, in Sorten, fein L. 1,90; Frassino in Röhren L. 2,50 bis 2,60, alles pro 1 kg. Nelken. Man offerirt von Zanzibar, fein zu Fr. 5 pro 100 kg, unverzollt aber mit sehr kleinen Geschäften. Leinsamenöl. Unveränderter Markt. Marke „Earles & King" Fr. 45 roh und Fr. 49 gekocht pro 100 kg, unverzollt.

M. **Genua**, 15. Mai. **Talg.** Wie vorauszusehen, hat Talg in Paris noch nachgegeben und schliesst zu Fr. 44,50, aber Geschäfte wurden gemacht zu Fr. 44. In London sind die Preise merklich gewichen und blieben für Austral-Schaftalg gut bis fein 19 s. bis 19 s. 6 d. Ochsentalg gut bis fein 17 s. 6 d. bis 18 s., je nach Qualität. In der letzten Auction haben von über 2227 Fässern nur 137 Käufer gefunden. New-York bleibt unverändert zu 31 s. 8 d. für Prime City Talg oder Fr. 43 cif. Hâvre. Liverpool ist noch gewichen, wahrscheinlich durch einen Preisniedergang von 10 s. bis 15 s. 6 d. pro 1 t Palmöl; die Frage ist gut. Der La Plata-Markt ist matt und offerirt Saladero Talg zu Fr. 48, Schaftalg zu Fr. 47 cif. Genua oder Hâvre. Der italienische Markt hat ein trübes Aussehen, es herrscht immer dieselbe Leblosigkeit mit geringen Geschäften. Der nominelle Preis ist L. 49—50 aber wir glauben, dass billigere Quotirungen acceptirt wurden. Das Geschäft in Stearin und Stearinkerzen ist sehr gedrückt und die scharfe Concurrenz bringt alle Tage eine bedeutende Erniedrigung. Ia. Stearin bleibt zu L. 85; Stearinkerzen Ia. L. 100, aber das Geschäft ist so beschränkt, dass die Fabrikanten gewillt zu sein scheinen, niedrigere Preise anzunehmen. Mit dieser Tendenz können die Talgpreise nicht höher gehen.

G. **Hamburg**, 15. Mai. **Schwefelsaures Ammonium.** Im Laufe der verflossenen Woche machte sich eine bessere Nachfrage bemerkbar, indessen blieben Preise unverändert. Es wird notirt: Loco M 8,05 pro 1 Ctr. franco Quaiwaggon, Juni/Juli M 8,15, August M 8,20, September/October M 8,25. Eingeführt wurden 1153 Säcke in letzter Woche **Chilisalpeter.** Das immer grösser werdende Angebot disponibler Waare drückt die in letzter Zeit schon sehr herunter gegangenen Preise noch weiter zurück, und dies bleibt auch auf die nächstjährigen Termine nicht ohne Einfluss. Es wird notirt: Loco M 7, Juni M 6,95, Juni/August M 6,975, August/September M 7,05, October/November M 7,20, December/Januar 1898 M 7,30, Februar/März M 7,50. Eingeführt wurden in dieser Woche 96231 Säcke. Phosphate. Florida Rock 75/80-proc. 6¹/₄—6¹/₄ d., Pebble Land 65/70-proc. 5³/₄ d., Pebble River 58/63-proc. 5¹/₂ d., Algier Rock 63/70-proc. 5¹/₂ d., Algier Rock 58/63-proc. 5¹/₄ d. Südcarol. River 5¹/₂ d. Preise verstehen sich für die Einheit phosphorsauren Kalk pro 1 ton englisch = 1016 kg cif. europäischer Häfen. Braunstein von Japan original, 80/87-proc. M 77, vom Kaukasus, original, 80/82-proc. M 76. Chromerz von Macedonien mit 50 Proc. Cr_2O_3 M 85, von Kleinasien mit 50 Proc. Cr_2O_3 M 84. Preise verstehen sich pro 1000 kg cif. Hamburg. Quecksilber £ 7. 7 s. 6 d. bis £ 7. 10 s. pro 1 Flasche. Zinnober 2 s. 1¹/₄ d. pro 1 Pfd. englisch, von China 2 s. 3¹/₂ d. bis 2 s. 4 d. pro 1 Pfd. englisch. Antimon crud. (Japan) £ 20. 5 s. pro 1 ton, regulus £ 30. 12 s. 6 d. pro 1 ton.

§ **Hamburg**, 15. Mai. Das Geschäft im Allgemeinen ist hier sehr still. **Aetherische Oele** blieben ruhig. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 15. Ol. Bergamottae pro 1 kg M 13,50—14,50. Ol. Cajeputi pro Flasche M 2,70. Ol. Caryophylli pro 1 kg M 3,75—4,20. Ol. Cassiae pro 1 kg M 10—14, je nach Qualität. Ol. Citronellae pro 1 kg M 2,65—2,70. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 engl. Pfd. M 6,50 HGH. Ol. Terebinth. pro 100 kg M 44, loco. Fest. **Chemikalien** zeigten nur unbedeutende Preisveränderungen. Acid. citric. pro 100 kg M 235—240. Acid. tartaric. pro 100 kg M 225—240. Antimon., crud. pro 100 kg M 40, sehr fest. Arsenik pro 100 kg M 50—56, fest. Borax, raff. pro 100 kg M 40. Calcium chlorat. pro 100 kg M 14—14,25. Chinin. sulfur. pro 1 kg M 24, fest. Jod pro 1 kg M 25,75—26. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,45. Kalium chloric. pro 100 kg M 78. Kalium jodatum pro 1 kg M 22. Kupfervitriol pro 100 kg M 34, matt. Magnesium carbonic. pro 100 kg M 58—59. Menthol pro 1 kg M 13, matt. Natrium carbonic. pro 100 kg M 15,50—16,50. Sacchar. lactis pro 100 kg M 125—150. Salpeter pro 100 kg M 14. Spiritus schloss ruhig aber fest. **Drogen.** Das Geschäft in Drogen ist durchweg ruhig. Aloë Capensis pro 100 kg M 46, ruhig. Asa foetida pro 100 kg M 100—150, je nach Qualität. Asphalt, amerik. pro 100 kg M 32—33, Cuba, syrischer M 44—46. Balsam. Copaivae pro 1 kg M 4,50, echt Maracaïbo. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 16,25—16,50, ruhig. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 5,50—5,75, fest. Benzoë, Siam pro 100 kg M 150—400, Sumatra M 175—350. Cacao zeigte keine bedeutenden Umsätze. Bahia pro 100 kg M 100—104, Caracas pro 100 kg M 108—275, Domingo pro 100 kg M 84—86, Guajaquil pro 100 kg M 104—128, Samana pro 100 kg M 92—96, Surinam pro 100 kg M 100—108, Trinidad pro 100 kg M 100—128. Camphor. raff. pro 100 kg M 295, war wenig verändert. Cantharides pro 100 kg M 375—400, russ. Cascara sagrada pro 100 kg M 35—36,50. Cassia lignea pro 100 kg M 74 neue Waare, M 90 alte Cassia, ruhig. Cassia flores pro 100 kg M 212—218. Cassia fistula pro 100 kg M 40—60, ruhig. Cort. Angosturae pro 100 kg M 36—40. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 0,75—1,05. Cort. Chin. flav. pro 100 kg M 130—140, Pte. Cabello. Cort. Chin. reg. pro 100 kg M 220—550. Cort. Quillayae pro 100 kg M 32—31, ruhig. Cort. Simarubae pro 100 kg M 160—165. Fabae Calabar. pro 100 kg M 40—45 still. Folia Sennae pro 100 kg M 35—70, Tinnevelly. Folia Cocae pro 1 kg M 125—140, Bolivia. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 165. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 28—29, fester. Fructus Cumini pro 100 kg M 41, Malta, matt. Glycerin war ziemlich billiger käuflich. Grana Paradisi pro 100 kg M 51—55. Gummi Elemi pro 100 kg M 51—52, Manilla. Gummi Mastix pro 100 kg M 355—365. Gummi Gutti pro 1 kg M 3,50—4. Lignum Quassiae pro 100 kg M 16—18, Jamaica. Lycopodium pro 1 kg M 2,6

bis 2,70. Nuces vomicae pro 100 kg M 16—16,50, Bombay. Nuces Colae pro 100 kg M 60—70. Opium pro 1 kg M 18,50—19. Orlean, Guadeloupe pro 100 kg M 90—100. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 16—17. Rad. Gentianae pro 100 kg M 48—52, fest. Rad. Ipecacuanhae, Rio pro 1 kg M 16—18, Cartagena M 9—11. Rad. Ratanhiae Payta pro 100 kg M 75—85. Rad. Rhei pro 1 kg M 2—6,50. Rad. Sarsaparillae, Honduras pro 100 kg M 290—360. Rad. Senegae pro 100 kg M 270—375. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 34—38. Rhiz Curcumae, Bengal. pro 100 kg M 26—28, fest. Madras, pulv. M 27—29, fest. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 47—48. Rhiz. Liquirit. pro 100 kg M 70—75, russ. Rhiz. Zingiber., Afrik. pro 100 kg M 30—32. Bengal M 31—32. Cochin M 82—95. Sabadillsaat ist fest. Secale cornut. pro 100 kg M 95—100. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 22—23. Semen Coriandri pro 100 kg M 13,50—14,50, Mogadore. Semen Cinae pro 100 kg M 45—46. Semen Sabadill. pro 100 kg M 165, fest. Spermaceti pro 1 kg M 3,05—3,10. Tub. Jalapae pro 1 kg M 1,15—1,40, Veracruz. Vanilla pro 1 kg M 50—75, Bourbon. **Metalle.** Antimon, Regulus pro 100 kg M 69—70, fest. Quecksilber pro Flasche M 152, fest. **Oele und Fette.** Wachs blieb ruhig. Cera, Carnauba pro 100 kg M 82—84 grau, M 125 medic. Japan pro 100 kg M 74, loco, M 72,50—73 spätere Ankunft. Ol. Cacao pro 100 kg M 210—220. Ol. Jecoris Aselli pro nord. Tonne M 69—70, fester. Ol. Olivar. pro 100 kg M 62, Malaga. Ol. Ricini pro 100 kg M 58—59, ruhig. Petroleum pro 100 kg M 11,10, stetig. Rüböl pro 100 kg M 56,50 still. Thran konnte etwas anziehen. **Theerproducte** unverändert. Steinkohlentheer pro $^{1}/_{1}$ Barrel M 12 bis 12,50. Stockholmer Theer pro $^{2}/_{2}$ Barrels M 22—23,50, dicker pro $^{1}/_{1}$ Barrel M 18—19, dünner pro $^{1}/_{1}$ Barrel M 20—21,50.

a **Hâvre**, 15. Mai. **Farbhölzer.** Unser Markt lag in der abgelaufenen Woche ziemlich ruhig. Stimmung und Preise ohne Veränderung. Wochenzufuhr: 1 Ladung Mexico-Carmen-Blauholz per „Elissa", 1 Ladung Haïti-Cap-Blauholz per „Australia", 1 Ladung Monte-Christi-Blauholz-Stämme und -Wurzeln per „Nathanael", 1 Loos Fisetholz, via Marseille, per „Douro" und 205 Bündel Tellichery-Sandelholz. Kautschuk. Heutige Quotirungen sind: Para fin et pur Fr. 10. Para mi-fin Fr. 9,75, Para-Cernamby Fr. 5—6, Peru-Caucho Fr. 5,50, Mangabeira Fr. 4,—4,20, Centre-Amérique Fr. 4,25—5,50, Côte-ferm Fr. 4—6, und Gabon Fr. 2,50—5,75 pro 1 kg. Einfuhr: 978 Kisten via Lissabon, 125 Fässer Balata von Port of Spain, 8 Kisten Kautschuk von Colon, 6 Säcke von Montevideo, 416 Kisten von Singapore, 66 Kisten von Afrika via Marseille, 29 Fässer via Liverpool und 134 Körbe Gutta von Singapore. Dividivi. Man notirt Fr. 7—13 pro 50 kg. Eingeführt 1910 Säcke von Monte Christi, 917 Säcke von Curaçao u. 776 Säcke von Savanilla. Wachs. Zufuhr: 24 Fässer Bienen-Wachs von Curaçao, 30 Seronen von Porto-Plata, 13 von Sanchez und 500 Kisten Vegetabil-Japan-Wachs. Weiter eingekommen: 1465 Kisten Catechu und 278 Blöcke Gambir von Singapore, 240 Fässer Palmöl von Afrika-Küsten, 2139 Küfen Camphor von Hongkong, 766 Küfen Camphor von Hiogo und 23 Seronen Cochenille von Teneriffa. Indigo. Stimmung und Preise wenig verändert. Verkäufe: 15 Kisten Kurpah-Indigo zu geheim gehaltenem Preise und auf Lieferung 10 Kisten Bengal-Indigo Juni zu Fr. 6,05, 20 Kisten Juli zu Fr. 6,10, 10 Kisten August zu Fr. 6,05, 10 Kisten October zu Fr. 6,15 pro 1 kg. Wochenzufuhr: 3 Kisten Bengal-Indigo via Hamburg und 30 Seronen Guatemala-Indigo.

l **Liverpool**, 14. Mai. **Chemikalien.** Borax ruhig, kryst. £ 17 bis £ 17. 5 s. pro 1 t, Citronensäure ruhig, 1 s. $^{3}/_{4}$ d. pro 1 Pfd. Doppeltchromsaures Natrium $1^{5}/_{8}$ d. pro 1 Pfd. Doppeltkohlens. Natrium £ 6. 15 s. pro 1 t. Unterschwefligsaures Natrium £ 4. 17 s. 6 d. pro 1 t. Natronsalpeter 7 s. $10^{1}/_{2}$ d. bis 8 s. $1^{1}/_{4}$ d. pro 1 Ctr. Schwefelsaures Aluminium £ 3 bis £ 4. 15 s. pro 1 t. Schwefels. Natrium, salt-cake 22 s., raffinirt £ 2. 7 s. 6 d. pro 1 t. Soda, calcinirt (Alkali) 58-proc., £ 4 bis £ 4. 10 s. pro 1 t, kryst. fest, £ 2. 17 s. 6 d. pro 1 t, caustisch, ruhig, 70-proc. £ 7. 5 s. bis £ 7. 10 s. pro 1 t, 60-proc. £ 6. 5 s. bis £ 6. 10 s. pro 1 t. Essigsaurer Kalk, grau £ 7 pro 1 t, braun £ 4 pro 1 t. Schwefels. Kupfer, £ 16. 5 s. bis £ 16 10 d. pro 1 t. Magnesia, gebrannte 1 s. bis 1 s. 4 d. pro 1 Pfd., kohlensaure 40 s. pro 1 Ctr., schwefelsaure (Epsom Salz) fest, £ 4 pro 1 t. Oxalsäure $3^{5}/_{8}$—$3^{3}/_{4}$ d. pro 1 Pfd. Weinstein 78—79 s. Weinsäure engl. 1 s. 1 d. pro 1 Pfd., fremde 1 s. $^{1}/_{2}$ d. pro 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke, beständig 13 s. 9 d. bis 15 s. pro 1 Ctr. **Oele.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined., export barrels 15 s. 3 d. bis 16 s. pro 1 Ctr. Leinöl 15 s. 6 d. bis 16 s. 6 d pro 1 Ctr. Olivenöl sehr fest. Palmöl beständig, Lagos £ 18. bis £ 18. 5 d. pro 1 t. Petroleum ruhig, amerikanisches $5^{1}/_{4}$—7 d., russisches $^{1}/_{4}$—$5^{1}/_{8}$ d. pro 1 Gallone. Terpentinöl rectificirt, 21 s. 3 d pro 1 Ctr.

P. & Co. **London**, 15. Mai. **Schwefelsaures Ammonium.** Unser hiesiger Markt bleibt stetig mit guter Nachfrage für prompte Waare, hauptsächlich für Verschiffung nach spanischen Häfen. Heutige Notirungen sind: £ 7. 6 s. 3 d. bis £ 7. 7 s. 6 d. Beckton-Conditionen London, £ 7. 10 s. f. o. b. Hull und Leith, £ 7. 12 s. 6 d. f. o. b. Liverpool und Glasgow für prompte Waare, £ 7. 7 s. 6 d. Beckton-Conditionen London und £ 7. 10 s. f. o. b. Leith für Mai-October-Lieferungen.

+ **London**, 15. Mai. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Amerik. pro 1 Pfd. 6 s. bis 7 s., japan. pro 1 Pfd. 2 s. 9 d. bis 4 s. 6 d. **Chemikalien.** Borax. britisch, raff. pro 1 Ctr. 17 s. bis 17 s. 6 d. Chinin, schwefelsaures, engl. pro 1 oz. s., deutsch pro 1 oz. $8^{1}/_{2}$ d. bis 9 d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 7 s. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. 4 $/_{4}$ d. Citronensäure pro 1 Pfd. 1 s. $^{1}/_{2}$ d. Cyankalium 98-proc. pro 1 Pfd. 11 d. Doppeltchromsaures Kalium pro 1 Pfd. $4^{5}/_{8}$ d. Doppeltchromsaures Natrium pro 1 Pfd. $3^{3}/_{4}$ d. Doppeltkohlensaures Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 5 d. Essigsaures Calcium. Braun pro 1 ton £ 5, grau pro 1 ton £ 8. 7 s. 6 d. Natronsalpeter, landwirthschaftlicher pro 1 ton £ 7. 17 s. 6 d., chemisch pro 1 ton £ 8. 2 s. 6 d. Oxalsäure pro 1 Pfd. $3^{1}/_{2}$ d. bis $3^{3}/_{4}$ d. Schwefelsaures Ammonium fest, 24-proc., grau pro 1 ton £ 7. 10 s. Soda calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 4. 5 s., raff. pro 1 ton £ 4. 15 s., kryst. pro 1 ton £ 2. 2 s 6 d., caust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 7, 70-proc. pro 1 ton £ 8. Weinstein ruhig, cream, Ia. pro 1 Ctr. 78 s. bis 80 s. Weinsäure, engl. sehr fest, pro 1 Pfd. s. 1 d. **Drogen.** Cacao sehr ruhig. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 53 s. bis 62 s., grau u. roth gemischt pro 1 Ctr. 46 s. 6 d. bis 47 s. 6 d. Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 48 s. bis 49 s. 6 d. Dominica u. St. Lucia pro 1 Ctr. 45 s. bis 47 s. Surinam pro 1 Ctr. 50 s. bis 56 s. Caracas pro 1 Ctr. 52 s. 6 d. bis 72 s. Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 53 s. bis 54 s. Catechu. Feine Marken pro 1 Ctr. 28 s. bis 32 s. 6 d., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 9 s. 3 d. bis 25 s. Camphor sehr still. China pro 1 Ctr. 92 s. 6 d. Japan pro 1 Ctr. 105 s. Canthariden, China pro 1 Pfd. 1 d. bis 1 s., russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma sehr ruhig. Bengal pro Ctr. 8 s. 6 d. bis 10 s., Madras, Finger pro 1 Ctr. 12 s. bis 15 s 6 d. Galläpfel unthätig. Chinesische, pro 1 Ctr. 64 s bis 65 s. Korean. u. Japanische pro 1 Ctr. 52 s. bis 54 s. Bussorah, blau pro 1 Ctr. 48 s. bis 50 s. Gambir beständiger. Blöcke pro 1 Ctr. 13 s. 3 d. bis 13 s. $4^{1}/_{2}$ d. Graphit. Ceylon, lumps pro 1 Ctr. 3 s. 6 d. bis 17 s. 6 d., chips pro 1 Ctr. 1 s. 6 d. bis 8 s. 9 d. Holzgeist (wood-naphtha, solvent) pro 1 Gall. 2 s. 8 d. Indigo schwache Nachfrage. Bengal, mittel und ordinär violett pro 1 Pfd. 4 s. 8 d. bis 5 s. Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 2 s. 10 d., gering bis mittel pro 1 Pfd. 1 s. 3 d. bis 2 s. 5 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. bis 3 s. 4 d. Native pro 1 Pfd. 1 s 3 d. bis 1 s. 10 d., Guatemala sobres pro 1 Pfd. 3 s. 2 d. bis 4 s. 1 d., gering pro 1 Pfd. 1 s. 2 d. bis 2 s. 6 d. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 11 s. 9 d. bis 13 s. 6 d. Drogistenwaare pro 1 Pfd. 7 s. bis 7 s. 9 d. Orchella. Californien pro 1 Ctr. 16 s. bis 20 s. Ceylon pro 1 Ctr. 11 s. bis 15 s. Sansibar und Mozambique pro 1 Ctr. 10 s. bis 20 s. Rinden. Cinchona Calisaya, flach pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. Röhren pro 1 Pfd. $5^{1}/_{4}$ d. bis 10 d. Ostind. Krone, Röhren pro 1 Pfd. 3 d. bis 8 d. Mimosenrinde, gemahlen pro 1 ton £ 6 bis £ 10, zerstückt pro 1 ton £ 6. 10 s. bis £ 8. Saflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 80 s. bis 85 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 50 s. bis 70 s. Schellack beständig. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 75 s. bis 82 s. 6 d., second, mässig pro 1 Ctr. 57 s. bis 58 s. Knopf, Ia. pro 1 Ctr. 72 s. 6 d. bis 75 s. Garnet frei pro 1 Ctr. 65 s. bis 68 s. Stocklack ruhig, Siam pro 1 Ctr. 40 s. bis 42 s. 6 d. Vanille. Mauritius, gut bis fein pro 1 Pfd. 22 s. bis 32 s., ordinär bis mässig pro 1 Pfd. 12 s. bis 21 s. 6 d. **Metalle.** Antimon, Regulus pro 1 ton £ 30. 10 s. bis £ 31. Blei fest. Englisches, gewöhnliche Marken pro 1 ton £ 12 bis £ 12. 1 s. 3 d. Spanisches, Pig pro 1 ton £ 11. 17 s. 6 d. bis £ 11. 18 s. 1 d. Gelbmetall pro 1 Pfd. 5 d. bis $5^{3}/_{8}$ d. Kupfer. Chili Barren pro 1 ton £ 48. 15 s. bis £ 49. Austral. pro 1 ton £ 51. 10 s. bis £ 53. 10 s. Engl. pro 1 ton £ 51. 15 s. bis £ 52. 5 s. Ausgesuchte Marken pro 1 ton £ 51. 10 s. bis £ 52. 10 s. Starke Platten pro 1 ton £ 59. Indisches, Platten pro 1 ton £ 55 bis £ 56. Regulus pro unit 9 s. 9 d. bis 10 s. Quecksilber pro Flasche £ 7. 7 s. bis £ 7. 7 s. 6 d. Zink. Engl., gewalztes pro 1 ton £ 20. 10 s. bis £ 21. Zinn fest. Banca pro 1 ton £ 61. 10 s. bis £ 61. 15 s. Australisches pro 1 ton £ 62. 10 s. bis £ 63. Engl. Ingots pro 1 ton £ 65 bis £ 65. 5 s., in Barren pro 1 ton £ 66 bis £ 66. 5 s. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl beständig, roh loco pro 1 ton £ 13, raffinirt loco pro 1 ton £ 14. 10 s. bis £ 15. In Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 12. 12 s. 6 d., roh loco pro 1 ton £ 11. 12 s. 6 d. Cocosnussöl schwache Nachfrage. Cochin loco, Pipen pro 1 ton £ 26. 10 s. Ceylon loco, Pipen pro 1 ton £ 21. 10 s. Leinöl flau. Loco, Pipen pro 1 ton £ 14. 15 s. Barrels pro 1 ton £ 15. 2 s. 6 d. bis £ 15. 5 s. Hull loco, naked pro 1 ton £ 13. 2 s. 6 d. Petroleum beständig. Amerik., raff. pro 1 Gall. $4^{13}/_{16}$ d. bis 5 d. Russ. pro 1 Gall. $4^{7}/_{16}$ d. Rüböl ruhig. Braun loco pro 1 ton £ 25, raff. loco pro 1 ton £ 26. 5 s. Thran ruhig. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 28. Seehund, hell pro tun £ 23. Walfisch pro tun £ 16. Leberthran pro tun £ 19. 10 s. Japan-Fisch pro tun £ 12 bis £ 12. 10 s. Wachs (Bienen-). Madagascar- pro 1 Ctr. £ 5. 15 s. bis £ 6. 7 s. 6 d. Jamaica- pro 1 Ctr. £ 8 bis £ 8. 10 s. Ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 6 bis £ 7. 15 s., vegetabil Japan. sehr ruhig, pro 1 Ctr. £ 1. 17 s. bis £ 1. 17 s. 6 d. Carnauba- pro 1 Ctr. £ 2. 15 s. bis £ 4. **Theer.** Stockholm pro Barrel 19 s. 3 d. bis 19 s. 6 d. Archangel pro Barrel 12 s. 6 d. **Theerproducte.** Anilinöl rein pro 1 Pfd. 7 d. Anthracen sehr ruhig, 30-proc. pro unit 7 d. Benzol flau. 50/90-proc. pro 1 Gall. 2 s. $1^{1}/_{2}$ d., 90-proc. pro 1 Gall. 1 s. 10 d. Carbolsäure beständig, 40°, kryst. pro 1 Pfd. $7^{7}/_{8}$ d. bis $8^{1}/_{4}$ d., 60°, roh pro 1 Gall. 2 s. 3 d. bis 2 s. 7 d. Pech pro 1 ton 22 s. 6 d. Solvent Naphta 90-proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 8 d.

n **Mailand**, 15. Mai. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt ist durchweg ungemein flau und schlaff. Transactionen von Bedeutung sind auf der ganzen Linie keine zu verzeichnen, und zu Allem nehmen hier die Preise aller Producte mit sehr wenigen Ausnahmen wieder eine rückwärts gehende Tendenz an. Man quotirt heute unverbindlich: Kupfervitriol, prompt und für später, stark fallend, L. 43. Schwefelsaures Ammonium, ohne Nachfrage, L. 20,50. Chlorkalium, fest und unverändert, L. 30. Schwefelsaures Kalium, ebenfalls gut gehalten, L. 31. Kohlensaures Ammonium L. 68. Salmiak in Stücken I. L. 95, II. L. 90. Weinsteinsäure, weichend, L. 320—315. Citronensäure, flau, L. 365—360. Minium „L. B. C." L. 38,50, ohne Nachfrage. Chlorsaures Kalium L 100—95, fallend. Chlorsaures Natrium, flau, L. 115—110. Carbolsäure, flüssig, roh 110°, L. 38. Preise pro 100 kg franco Bord cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant $1^{1}/_{2}$ Proc. Sconto. Chinin. sulfur. L. 50. Antipyrin L. 110. Santonin L. 25. Jodkalium L. 29. Jod bisubl. L. 35. Jodoform L. 50. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand 3 Monate netto oder comptant $1^{1}/_{2}$ Proc. Sconto.

Z. **Marseille**, 15. Mai. Wachs, gelbes, Einfuhr der letzten Woche 1800 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 1000 kg, Stock 72 500 kg. Algérie Fr. 162, Marok Fr. 160—165, Mozambique Fr. 165—170 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto Consommation. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 290 entrepôt, Fr. 330 Consommation. Weinsäure, kryst. Fr. 260. Alaun, raff. pro 100 kg Fr. 13 bis 15 entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 4. Cremortartari pro 1 kg Fr. 180. Fructus Cumini, Malta Fr. 60. Gallen, grüne und schwarze pro 100 kg Fr. 130—140, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 150, weisse pro 100 kg Fr. 90. Gummen, Arabicum in Farden Fr. 185, Senegal in Farden Fr. 140—150, Aden Fr. 100—105, Laque in Blättern, qualité orange Fr. 325, $^{1}/_{2}$ orange Fr. 200, kirschroth A. C. Fr. 205, Dammar (Batavia) Fr. 190—200, Dammar (Singapore) Fr. 100 bis 140. Opium pro 1 kg Fr. 24, je nach Gehalt. Kupfervitriol Fr. 45 entrepôt pro 100 kg. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 300, graue Fr. 280, Zacatille natur. Fr. 325, schwarze Palmas Fr. 270—300. Citronenessenz Fr. 10, Portugal Fr. 14, Bergamotte Fr. 19 pro 1 kg entrepôt. Indigo, Madras, schön violett pro $^{1}/_{2}$ kg Fr. 3 bis 3,50. Kurpah, schön u. fein violett u. rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengale, schön und fein violett Fr. 6,50—7,50. Java, surfin violett u. purpur Fr. 9,50—10. Chlorkalium, 78/80° Fr. 23—23,50. Thierischer Guano, Gebr. Schlösing, Düngstoff für Weinrebe Fr. 20. Jodkalium pro 1 kg Fr. 30. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16-18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 8,95. Chem. Düngstoff „Rio Tinto" Fr. 9—20. Chilisalpeter Fr. 21,50. Kalisalpeter Fr. 42. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 22. Schwefel, sublimirt Fr. 19, raffinirt Fr. 16, in Stangen Fr. 14,50. Alles pro 100 kg. **Metalle.** Bei unverändertem Curse sehr ruhiger Markt. Stahl, Triester Façon K B Fr. 25, Alquifoux Adra Fr. 26. Kupfer, Chile, in kleinen Ingots Fr. 125—130, rothes in Blättern Fr. 160, gelbes, engl. Fütterung Fr. 130. Zinn, Banca Batavia Fr. 165, Billiton disponibel Fr. 155, franz. in Stangen Fr. 165. Zinkbleche, Vieille Montagne Exportation Fr. 57,50, andere Marken Fr. 57. Blei, weiches, erster Guss Fr. 29—29,25. Alle Metalle pro 100 kg, Consommation. **Oele, Fette und Glycerin.** Samenöle, geniessbare: Sesam, surf. Jaffa Fr. 75—76, Erdnuss, surf. Ruffisque Fr. 76—78. Baumwollsamenöle, französ. extra Fr. 80 bis 100, amerikan. sup. Fr. 52—60. Alle diese Oele halten den Curs mit knapper Noth. Olivenöle, Depart. Bouches du Rhône, ganz reines Oel, Fr. 160—170, Bari extra Fr. 150—160, Toscana Fr. 165, Spanien surf Fr. 130—135. Flauer Markt. Ricinusöle sind weniger fest; pharmac. in Blechbüchsen Fr. 75—80, pharmac. im Fass Fr. 68—70; erste Auspressung, im Fass, Fr. 65—66, zweite Auspressung, im Fass, Fr. 62—63. Concrete industrielle Oele, Palmöl Lagos Fr. 43, Bonny Fr. 41,65; diese Preise wurden angeboten und um Gegenofferten angesucht, was darauf schliessen lässt, dass man noch billiger kaufen kann. Im Allgemeinen wenig Nachfrage. Die anderen concreten Oele sind auch en Baisse. Coprah und Palmkerne Fr. 41,50, Ceylon Fr. 44. **Talg.** Inländischer, schwach, die Baisse in

London um 6 sh. drückt auch den hiesigen Markt, so dass man zu Fr. 43 kaufen kann. Talg ist allgemein en baisse. La Plata-Buenos-Ayres-Saladero zu Fr. 48 c. a. f. Prime-City-New-York Fr. 41,50. Australien-Sydney fast ganz ohne Gegenofferten. Oleïn unverändert fest im Preise, der Umsatz ist jedoch unbedeutend; Saponification Fr. 38, Destillation Fr. 35. **Glycerin.** Die hiesige Production ist ausverkauft, der Preis daher etwas fester. Saponification 28° Fr. 75, Destillation 28° Fr. 60, Stearin: man hält lieber mit der Waare zurück, als sie zum jetzigen Tagespreise zu verkaufen. Marke „Fournier Luxe" zu Fr. 66—68 f. o. b. Marseille.

G. **Paris,** 15. Mai. **Glycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. Glycerin, Roh-, saponificirt, 28° Bé. Fr. 80; industrielles Ia., 28° Bé. Fr. 110; IIa., 28° Bé. Fr. 105; chemisch rein, 28° Bé. Fr. 120; chemisch rein, 30° Bé. Fr. 125: für Dynamit f. o. b. Marseille (excl. Fastage) Fr. 110. Arachisöl Dunkerque Fr. 49. Knochenfett Fr. 35,50. Leimfett Fr. 34. Oleomargarin Ia. Fr. 70. Oleïn, saponificirt Fr. 38; destillirt Fr. 35. Schaffett Premier Jus Fr. 52. Seifenfett (graisse à savonnerie) Fr. 34. Sesamöl Fr. 41. Stearin, saponificirt Fr. 80; destillirt Fr. 78. Talg, geschmolzener, in Stücken Fr. 44, incl. Fastage Fr. 45,50; geschmolzener La Plata-Talg, Ochsentalg Einschiffung cif. Hâvre Fr. 49, cif. Marseille Fr. 48; Schaftalg cif. Hâvre Fr. 48,50, cif. Marseille Fr. 47,75; Presstalg für industrielle Zwecke Fr. 57; Speisepresstalg incl. Säcke Fr. 58. Talg ist wieder schwächer. Einige Verkäufer haben Waaren für Fr. 43,50 angeboten, und die Preise können im Sommer nur heruntergehen. Wir werden also noch niedrigere Preise sehen. Glycerin bleibt in demselben Stande. Es giebt nur sehr wenige Geschäfte. Wirkliche Preise für Saponifiationsglycerine Fr 65—70, je nach der Qualität.

P. **Paris,** 15. Mai. **Alkohol,** 90°, disponible, aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 37. **Chemische Producte.** Eisennitrat, pro 100 kg Paris Fr. 44 bis Fr. 46. Blanc fixe pro 100 kg Paris und Nord Fr. 16—19. Blutlaugensalz, gelbes pro 100 kg Paris Fr. 155—160. Borax, raffinirt pro 100 kg Paris Fr. 50—55. Chilisalpeter, disponible pro 100 kg Dunkerque Fr. 17,90, auf Lieferung pro 100 kg Dunkerque Fr. 18,40. Die Preise verbleiben niedrig; der Verbrauch scheint abzunehmen. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 35 bis Fr. 50. Chlorammonium pro 100 kg Nord und Paris Fr. 80—90. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 18—22. Chlorkalk pro 100 kg Paris und Nord Fr. 22—25. Citronensäure pro 100 kg Paris Fr. 315—330. Cyankalium, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 435—460. Eisensulfat pro 100 kg Paris und Nord Fr. 3,50—6,50. Essigsäure, 40-proc., f. Ind. pro 100 kg Paris Fr. 33—35. Kalisalze: Chlorkalium, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 20,25, von Stassfurt, 90-proc., Basis 80-proc. pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,75. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 44,50, Basis 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 43. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 110—115. Kaliumsulfat, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 21. Potasche, raffinirt, 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,44, 80/85-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,44, 88/92-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,45. Salins pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,42. Suint-Potasche, 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,43. In Potasche sind die Geschäfte flau; die Waare ist etwas schwierig anzubringen. Kupfersulfat, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 50,25, Marseille Fr. 52. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 40. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 94—100. Natron, caustisches, 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 25,50. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord Fr. 5—8,50. Schwefel, raff. oder subl., pro 100 kg Paris Fr. 18—20. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 60, Rouen Fr. 40. Schwefels. Ammonium, engl. pro 100 kg Dunkerque Fr. 19,50, franz. pro 100 kg Paris Fr. 21, belg. pro 100 kg Belgien Fr. 19. Lage unverändert; grössere Mengen wurden diesen Frühling abgesetzt oder früher. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 180—195. Weinsäure, Ia. blanc pro 100 kg Paris Fr. 280. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Paris Fr. 55,50, Leinöl pro 100 kg Paris Fr. 37,50. **Organische Düngstoffe.** Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,35, Bordeaux Fr. 1,40. Fischguano (Heringsmehl) 8—9 Proc. Stickstoff, 8—9 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 9,80. Fleischmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,30. Hornmehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,25. Ledermehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 0,75, Belgien Fr. 0,70. **Phosphate.** Somme, 75/80-proc., Eisenoxyd und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,68—0,70, 70/75-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,55—0,56, 65/70-proc., Eisenoxyd und Thonerde 4 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,49—0,50, 65/70-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,52 bis Fr. 0,56, 60/65-proc., Eisenoxyd und Thonerde 5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,44 bis Fr. 0,46, 60/65-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 3,5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,47—0,52, 55/60-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,40—0,42, 50/55-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,36—0,38, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Peronne Fr. 0,28—0,30, 45/50-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,30—0,32. Mons, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Mons und Ciply Fr. 0,30—0,33. Liége, 55/60-proc., Eisen und Thonerde 3,5 Proc. Rocour Fr. 0,43—0,44, 50/55-proc., Eisen und Thonerde 4 Proc. Rocour Fr. 0,34—0,35, 60/65-proc. Eisen und Thonerde 3 Proc. Rocour Fr. 0,53—0,54 pro Einheit Calciumphosphat pro 1 t. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Nordregion franco Fr. 0,40, Paris Fr. 0,39 bis Fr. 0,43, Belgien Fr. 0,34, Marseille Fr. 0,41, Lyon Fr. 0,45. Knochensuperphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,47, Lyon Fr. 0,56. Knochenpräcipitat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Belgien Fr. 0,40, Lyon Fr. 0,50. Doppelsuperphosphat, 40/45-proc. pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Belgien Fr. 0,38. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 8—9, Lyon Fr. 8,50, Belgien Fr. 10. **Zucker,** roh, 88° pro 100 kg Lille Fr. 25.

)-(**Rotterdam,** 15. Mai. **Margarin und Oele.** Rohmargarin. Mit guter Nachfrage zu ziemlich unveränderten Preisen; es wurde gezahlt für feinste Marken fl. 39—38, gute Mittelsorten fl. 36. Der Umsatz dieser Woche betrug 3514 Tierces. Der Markt schliesst ruhig, aber fest. Neutral-Lard hat im Preise etwas nachgegeben. Feinste Marken disponibel fl. 33,50—32,50, auf Abladung Mai-Juni fl. 33—32. Cottonseed Oil. Amerikanisches in fester Stimmung. Feinste Marken fl. 25, prima fl. 23. Reines Schweineschmalz. Amerikanisches, Tendenz etwas schwächer und Preise etwas billiger. Die bekannten Marken: „Whitelabel" und Choice Grocery Lard „North" notiren in Tierces fl. 26,50, in Doppeleimer fl. 27,50. Terpentinöl, amerikanisches. Fest, loco höher bezahlt. Termine unverändert. Loco fl. 13,50, Juli-December-Lieferung fl. 12,50.

L. **Triest,** 14. Mai. **Oel.** Die Umsätze blieben auch in der vergangenen Woche spärlich und zu unveränderten Preisen. Umgesetzt wurden 100 Quint. italienisches feines Tafelöl à fl. 50—58, 65 Quint. von Valona à fl. 27, 160 Quint. von Griechenland, der Levante und Inseln à fl. 28—28,50, 200 Quint. von Dalmatien à fl. 31. Heutige Preise: Olivenöl, ital. feines und halbfeines fl. 49—61, Levante, Albanien und Zante fl. 27—32, Dalmatien orig. fl. 31—32, helles fl. 33—34, Arachisöl fl. 52—54, Leinöl fl. 30—34, Cottonöl fl. 21—22, Palmöl fl. 27,50 bis 28, Cocosöl fl. 27, Fischthran, vom schwarzen Meere fl. 20—25, von Hamburg, pro Fass à 170 kg, fl. 41—42. **Wachs.** Soria fl. 150—152, Massaua fl. 146—150, Egypten fl. 153—155, Bosnien fl. 148—150, Mostar fl. 152—155. **Farbhölzer.** Jamaica fl. 7—9, Japanholz fl. 12—13, Gelbholz fl. 6,50—7. **Radix Curcumae.** Bengal fl. 24—25. **Indigo.** Bengal pro 1 kg fl. 8—9, Java pro 1 kg fl. 9—10, Madras und Guatemala fl. 3—6. **Sumach.** Dalmatien fl. 6—6,25, Albanien fl. 6, Montenegro fl. 8. **Arzneimittel.** Tamarinden fl. 10,50—11, Antillen fl. 26—28, Sennablätter, Sennar fl. 30—130, Tinnivelly fl. 23—50, Folicula fl. 85—90. **Chemikalien.** Schwefelsäure fl. 9—20. Borax, raff. fl. 35—36, Soda, engl. calc. fl. 8,60—9, caust. fl. 14,50—15, Nationalwaare, kryst. fl. 4—4,25, Kupfervitriol fl. 25—26, Weinsteinsaures Kali fl. 110—115. **Harze.** Kolophonium, amerik. fl. 5,75—7, franz. fl. 7,75—12,50. **Valonea.** Bei andauernd mässiger Geschäftsbewegung halten sich die Preise unverändert; eher schwach. Verkäufe vom 29. April bis 13. Mai 700 Quint. von Smyrna à fl. 13,50—15, 900 Quint., von Astaco, Maina und Ze[illegible] à fl. 9,83—11,60. Heutige Preise: Smyrna, feine und halbfeine fl. 14—15,50, mittelfeine fl. 12—13,50, ordinäre fl. 9—10, Anatolien fl. 14—16, Candia fl. 12,50, Ze[illegible] und Morea fl. 9,85—10,70, Golf fl. 6—8,35.

N. **Wien,** 15. Mai. **Weinstein** ruhig. Man notirt heute: Oesterr. weiss nat. fl. 52—55. Oesterr. weiss-gesiebt fl. 60—65. Ungar. weiss nat. fl. 47—52. Ungar. roth fl. 38—44. Kroat. fl. 40 pro 100 kg netto Cassa, ab Wien.

Nj. **Wien,** 15. Mai. **Chemikalien.** Pro 100 kg. Aetznatron 128/130° fl. 16,2[illegible] bis 17, 125° fl. 15,75—16,50, 120° fl. 15,25—16, 100° fl. 14,25—15, 50° fl. 12,50—14[illegible] Alaunmehl fl. 9,50. Ammoniaksoda 98/100° fl. 7—7,25. Blausaures Kali fl. 6[illegible] Bleizucker fl. 28. Borax in Stücken fl. 31,50. Borax in Pulver fl. 33. Chlorbaryum, kryst. fl. 11,50—12. Chlorkalk 110/115° fl. 11,50. Chlormagnesium, kryst. fl. 6,50. Chroms. Kali fl. 53,50. Chroms. Natron fl. 45. Cyankalium 98/100 Proc. M 200. Eisenvitriol fl. 3. Glaubersalz, krystall. fl. 3,75. Kupfervitriol fl. 27,50 Salpetersäure 34° Bé. fl. 16. Salzsäure fl. 4,50. Schwefelsäure 66° Bé. fl. 4,75—5[illegible] Soda, calcinirt 95° inländ. fl 6,75—7,50, 90° fl. 6,50—7,25, 85° fl. 6,25—7, 80° fl. [illegible] bis 6,75, kryst. fl. 4,50—5,25. Soda hatte zu bisherigen Preisen nur schwaches Bedarfsgeschäft aufzuweisen. **Fettwaaren.** Pro 100 kg. Elaïn, sapon. fl. 2[illegible] bis 21,50, destillirt fl. 20—20,50. Kerntalg fl. 25,50—26. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare fl 22—22,50, benzin-extrahirt fl. 17—17,50. Margarine Ia. fl. 36—38, IIa. fl. 3[illegible] bis 33. Premier-Jus Ia. fl. 30—31, IIa. fl. 28—29. Speisetalg fl. 27—27,50. Ohne nennenswerthe Tendenz und Preisveränderung. **Gerbstoffe.** Pro 100 kg. Knoppern, Jahrg. 189[illegible] Hoch-Ia. fl. 10,50—11,50. **Leim.** Pro 100 kg. Appreteur-Leim, österr. fl. 65—70, Cölner fl. 65—70. Gelatine fl. 95—190. Knochenleim Ia. Cölner Art fl. 38—45, IIa. fl. 34—36, Mercantil fl. 34—36 Tischlerleim, gelb, fein fl. 36—38, mittelfein fl. 3[illegible] bis 34, schwarz fl 25—26. Vergolderleim, französischer fl. 96—102, österreichischer fl. 65—70. Behauptet. **Oele, Harze und Firnisse.** Pro 100 kg. Kolophonium österr. fl. 6,75—7,25, amerikan. Ia. fl. 7—12. Je nach Marke 10 Proc. Tara. Leinöl österreich. fl. 26—27, ausländisches: a) holländ. fl. 25—25,50, b) engl. fl. 25—25,50 Leinölfirniss, inländ. fl. 32,50—33, holländ. fl. 31,75—32. Mit Fass, 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österr. fl. 33—33,50, galiz. fl. 28—29, russ. fl. 24—24,50, franz. fl. 33 bis 33,50.. Ohne wesentliche Veränderung gegen die Vorwoche. **Wachs.** Pro 100 kg. Bienenwachs, gelbes fl. 157—168, gebleichtes fl. 215—225. Ab Wien, 2 Proc. Sconto. Ceresin, weiss Ia. fl. 66,50—68,50, IIa. fl. 60,50—62,50, halbweiss fl. 57,50—59,50, gelb fl. 53,50—55,50, behauptet. **Stärke.** Pro 100 kg. Dextrin, weiss (Gommeline blanche) fl. 19—19,50, blond fl. 19—20, braun fl. 20,50—21,50. Kartoffelmehl Hoch-Ia. fl. 15—15,50. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. fl. 14,50—15, Ia. fl. 13,50—1[illegible] IIa. fl. 9,50—10,50, IIIa. fl. 8—9. Kartoffelsyrup, krystallhell fl. 21,50—22,50, weiss fl. 21—21,50, gelbstichig fl. 19—20, lichtgelb fl. 17,50—18,50, dunkelgelb fl. 15,50—16,50. Maisstärke fl. 15—15,50. Reisstärke, feinste in Packeten fl. 2[illegible] bis 30,25, lose verpackt fl. 27—28, ordinäre fl. 26—26,50. Franco Packung. Traubenzucker Ia. fl. 21—21,50, IIa. fl. 19—19,50. Weizenstärke, Ia. fl. 16—16,50, Ker[illegible] mittlere fl. 11,50—12, ordinär fl. 10,50—11,50. Kleber (Stärkepappe) Ia. fl. 40,50 bis 50,50, IIa. fl. 20,50—28,50. Tüll-anglais, Hoch-Ia. in Packeten fl. 22—23, lose verpackt fl. 20—21, franco Packung. Stimmung ruhig, Preise unverändert.

Handelsnachrichten.

†† **Petroleum in Japan.** Der wichtigste Petroleumdistrict ist Niigata, ab[illegible] auch auf Yezo giebt es Quellen, so besonders in den Provinzen Nemuro, Ishika[illegible] Iburi, Hidaka und Oshima. Ferner sollen neuerdings auch auf Formosa Brunn[illegible] gefunden sein. Die Gesammtproduction Japans betrug in 1894: 20,56 Mill. l b[illegible] einer gleichzeitigen Einfuhr von ca. 184 Mill. l. Bisher lag die Production in d[illegible] Händen von nicht weniger als 80 kleinen Gesellschaften. Gegenwärtig soll[illegible] sich jedoch einige Grossindustrielle in Tokio darum bemühen, ein einziges gross[illegible] Syndicat zu Stande zu bringen. Der Bericht weist schliesslich darauf hin, da[illegible] bei dem noch fortwährend steigenden Petroleumconsum Japans für die aufstreben[illegible] Industrie der holländischen Sundainseln dort in der That ein reiches Absatzgebi[illegible] vorhanden sei.

†† **Thomas-Flusseisen.** Auf sämmtlichen deutschen Werken wurden i. J. 189[illegible] 4 297 447 t (1895 3 539 203 t) basisches (Thomas-) Flusseisen erzeugt, dav[illegible] 3 004 615 (2 520 396 t) im Converter und 1 292 832 t (1 018 807 t) im offenen Her[illegible] (Siemens-Martinofen).

Amsterdam. Wie die Niederländische Petroleum-Maatschapp[illegible] mittheilt, ist die Galizische Karpathen-Actiengesellschaft vormals Berckheim u[illegible] Mac Garvey nun aus dem Raffinerien-, nicht aber aus dem Producenten-Cart[illegible] ausgetreten.

Berlin. Die Act.-Ges. The société française des asphaltes limit[illegible] hat hier eine Zweigniederlassung errichtet.

Dresden. Die Vertreter des deutschen Zuckersyndicats und der Genosse[illegible] schaft österreich-ungarischer Zuckerfabriken hielten hier eine gemeinsame Co[illegible] ferenz ab. In derselben wurde erklärt, dass eine Einschränkung des Rübe[illegible] anbaues auf ernsthafte Weise angestrebt werden wird. Die beiderseitigen Vertret[illegible] sprachen die Absicht aus, zur besseren Gestaltung der Marktverhältnisse [illegible] Zusammengehen der Industrien beider Reiche durchzuführen. Vereinbart wur[illegible] diese Berathungen als ständige Einrichtung fortzusetzen.

Salzungen. Die Kalibohrgesellschaft „Georghall" bei Salzung[illegible] ist mit dem Sitze Berlin gegründet, um ein durch Vertrag mit der meiningisch[illegible] Regierung verliehenes Gelände, südlich angrenzend an die Felder der Gewerksch[illegible] „Bernhardshall" und an zwei Muthungen des preussischen Fiscus, durch Bohrung[illegible] aufzuschliessen.

Dividenden (in Proc.):

Dresden. Verein für Zellstoff-Industrie: 6—7 (i. V. 6).

Halle a. S. Riebeck'sche Montanwerke Act.-Ges.: 11 (i. V. $10^1/_2$).

Hamburg. Chemische Fabrikgesellschaft (welche Fabriken in Erkn[illegible] Niederau, Grabow und Pasing betreibt): 6 (i. V. 5).

Zahlungseinstellungen:

Spremberg. Holzstoff- und Pappenfabrik, Vuagnat & Co.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
reis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1496.)
ei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
er Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

ummer 41. | Cöthen, den 22. Mai 1897. | Jahrgang XXI.

Inhalt.

ur Frage der deutschen Sodazölle. Von Prof. Dr. R. van der Borght 409
tzungsberichte:
Académie des sciences 410
rrespondenz:
Verfahren zur Erzeugung von echtem Anilinoxydationsschwarz unter Verwendung von Milchsäure oder milchsauren Salzen 411
gesgeschichte:
Elberfeld. London. Wien. Personalien.
Ausstellungen 411
tentliste:
Deutschland. 412
Handelsblatt:
Amtliche Verordnungen 412
Handelsregister 412
Handelsnachrichten 412
Chemisches Repertorium No. 16 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 41):
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . . . 121
12. Technologie 121
13. Farben- und Färberei-Technik . . . 124
14. Berg- und Hüttenwesen 124
15. Elektrochemie. Elektrotechnik . . . 125
16. Photographie 128
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Zur Frage der deutschen Sodazölle.

Von Prof. Dr. R. van der Borght.

In No. 34 der „Chemiker-Zeitung"[1]) hat Dr. J. Goldstein in inem Aufsatze über die Sodaschutzzölle meine Besprechung seiner chrift „Deutschlands Soda-Industrie in Vergangenheit und Gegenart" zu widerlegen versucht. Was die einzelnen, von Dr. Goldtein angeführten Punkte anlangt, so kann ich nicht jede Einzelheit ier erörtern. Nur Folgendes will ich herausgreifen:

1. Der Verf. führt die Thatsache an, dass meine Besprechung ein Jahr nach Erscheinen" seines „Werkes" veröffentlicht sei. Was amit bezweckt werden soll, ist mir unverständlich. Da der Verf. hon verschiedene Beiträge zu den Jahrb. f. Nat.-Oek. etc. geliefert at, dürfte ihm nicht unbekannt sein, dass zwischen der Fertigtellung eines Manuscriptes und der Veröffentlichung oft Monate liegen. leine Besprechung ist im Sommer 1896 abgeliefert worden; dass sie rst im November erschien, ist nicht meine Schuld. Irgend eine böse bsicht hat dabei nicht mitgewirkt.

2. Der Verf. erwähnt, dass ihm die Mehrzahl meiner Beanstandungen chon im Februar 1896 aus mündlichen Auseinandersetzungen mit en Interessenten bekannt war. Ich weiss nicht, was Dr. Goldstein n Februar 1896 mit den Interessenten besprochen hat. Die Beastandungen, die ich erhoben habe, hatte ich schon bei mir selbst erogen, und erst danach habe ich mir über verschiedene thatsächliche erhältnisse an interessirter Stelle Aufklärung verschafft. Bei diesem nlasse ist mir von dem Generaldirector Hasenclever zwar mitetheilt worden, dass er mit Dr. Goldstein über die Sache esprochen habe, aber die Einzelheiten der Unterredung sind mir nicht itgetheilt worden, und zu den Beanstandungen, die ich erhoben abe, bin ich ohne Beeinflussung von interessirter Seite gekommen. Venn ich trotzdem — wie der Verf. erklärt — in der Mehrzahl der unkte mit den mir unbekannten Anständen der Interessenten vom ebruar 1896 zusammenstimme, so dürfte dies wohl darauf beruhen, ass ich durch die langjährige Thätigkeit als Handelskammersecretär it den Interessen und Bedürfnissen der Industriezweige der betr. ezirke genau vertraut geworden bin und das, was ich bei den Iandelskammern gelernt, auch als Professor nicht vergessen habe.

3. Meine Bemerkung über den Vorwurf der „Obstructionspolitik", en Dr. Goldstein S. 32 seiner Schrift gegen die Sodafabrikanten egen ihres Widerstandes gegen die 1862 geplante Zollherabsetzung rhoben hat, beruht nach dem Verf. auf meiner „Flüchtigkeit". Der orwurf beziehe sich darauf, dass die Mehrzahl der Sodafabrikanten 862 „jedwede, im Interesse anderer Industrien noch so nothendige Zollherabsetzung mit allen Mitteln zu hintertreiben gesucht" abe. Dagegen beziehe sich der Satz auf S. 107 der Broschüre, der en Widerstand der Sodafabrikanten „im Wesentlichen" als „bechtigt" anerkennt, nur auf den Widerstand „gegen zu weit ehende Anträge der preussischen Regierung auf Zollherabsetzung".

[1]) Chem.-Ztg. *1897.* 21 331.

Ich glaube Dr. Goldstein aufs Wort, dass dies seine Meinung ist aber ich bestreite, dass aus seiner Schrift selbst das herauszulesen war. Auf S. 107 heisst es: „Waren von diesem Standpunkte aus (nämlich, dass die Frage „Freihandel oder Schutzzoll" nicht vom principiellen Standpunkte aus beantwortet werden könne) die Klagen und Forderungen der Sodaproducenten 1862 im Wesentlichen . . . berechtigt" etc. Welche „Klagen und Forderungen" gemeint sind, ist auf S. 29—48 des Näheren auseinandergesetzt. Ich bitte den Verf., mir anzugeben, wo auf S. 29—48 nachgewiesen ist, dass die Sodaproducenten „jedwede, im Interesse anderer Industrien noch so nothwendige Zollherabsetzung mit allen Mitteln zu hintertreiben gesucht" haben. Ich bitte weiter, mir zu erklären, wie es mit diesem angeblichen Verhalten der Sodaproducenten vereinbar ist, dass — wie S. 47 erzählt wird — bestimmte Zollherabsetzungen von „den protestirenden Interessenten" und ihrem Wortführer als das Aeusserste bezeichnet wurden, was man zugestehen könne, nämlich die Herabsetzung des Zolles auf Salzsäure von M 8 auf M 2, auf Sulfat von M 3 auf M 2, auf krystallisirte Soda von M 6 auf M 4 pro 100 kg.

4. Auf einer „ähnlichen Flüchtigkeit" soll es beruhen, wenn ich in den Auslassungen auf S. 107 (wonach die „Klagen und Forderungen" der Sodaproducenten 1873 „vielleicht theilweise berechtigt" waren) einen Widerspruch mit den Ausführungen des Verf. S. 21 (über die Ueberlegenheit der englischen Sodaindustrie) und S. 57—58 (über den ungünstigen Zeitpunkt der Zollherabsetzung) finde. Es drehe sich nicht darum, ob der Zoll abgeschafft werden solle — was ich auch nirgends behauptet habe —, sondern „nur darum, wie weit soll die im Interesse anderer Industrien dringend nothwendige Zollherabsetzung gehen und zu welchem Zeitpunkte soll sie stattfinden". Die Zollherabsetzung, die 1873 nach den Vorschlägen der Regierung eintrat, nennt der Verf. selbst eine „radicale" und führt sehr zutreffend die Gründe an, weshalb gerade 1873 der Eintritt der Zollherabsetzung nicht im geeigneten Augenblicke kam. Diese „radicale" Zollherabsetzung haben die Interessenten bekämpft, und ich meine, wenn sie sich dagegen wehrten, und wenn der Verf. selbst zugeben muss, dass der Zeitpunkt für diese „radicale" Maassregel nicht günstig gewählt war, dann waren die Forderungen und Klagen der Sodaproducenten damals doch nicht nur „vielleicht theilweise" berechtigt.

5. In meinen Bemerkungen über die Verschiebungen von 1879 findet Dr. Goldstein — wie er „nur nebenbei" in einer „kleinen Richtigstellung" bemerkt — eine Unklarheit in den Worten „den 1879 eingeführten Schutzzoll"; es sei ja nur der schon bestehende Schutzzoll 1879 erhöht worden. Wer sich die Mühe nehmen will, in den Jahrb. f. Nat.-Oek. (Nov. 1896) S. 767 nachzulesen, wird finden, dass ich erst 4 Zeilen vor der beanstandeten Stelle von der „Zollherabsetzung" von 1873 gesprochen habe. Dr. Goldstein wird mir vielleicht glauben, wenn ich ihm versichere, dass ich in den dazwischen liegenden 4 Zeilen nicht schon vergessen habe, dass 1879 nur eine Zollerhöhung eintrat. Ich weiss wirklich nicht, was die „kleine Richtigstellung" unter diesen Umständen eigentlich bedeuten soll.

6. Dr. Goldstein versteht nicht, warum ich die Richtigkeit des Sodazolles anerkenne, trotzdem ich zugebe, dass der Zoll die Erwartungen der Leblanc-Sodafabrikation nicht erfüllt habe. Die Leblanc-Sodafabrikanten haben allerdings die erhofften Vortheile nach der Zollerhöhung von 1879 nicht erlangt. Für die volkswirthschaftliche Beurtheilung einer zollpolitischen Maassregel kommt es aber nicht darauf an, ob die Hoffnungen derjenigen erfüllt werden, welche den Zoll in ihrem vermeintlichen Interesse verlangt haben, sondern darauf, welche Wirkungen für die Gesammtheit daraus hervorgehen, gleichviel, ob die Befürworter des Zolles diese Wirkungen haben vorhersehen können oder nicht, ja auch gleichviel, ob sie diese

Wirkungen gewünscht haben oder nicht. Der Sodazoll hat nun in der That ganz andere Wirkungen gehabt, als die Sodaproducenten 1879 erwarteten und wünschten; aber diese Wirkungen — die der Verf. selbst auf S. 21, 87, 93 und 95 hervorhebt — sind für die Gesammtheit günstig. Wir haben dadurch eine capitalkräftige und leistungsfähige Sodaproduction entwickelt, wir haben uns von England emancipirt, wir sehen den inländischen Markt durch die deutsche Soda-Industrie vollständig erobert und die deutsche Soda-Industrie zu grossem Export befähigt, wir haben in Folge des Zolles die Ammoniaksodafabrikation relativ am stärksten entwickelt, wie der Verf. an den angegebenen Stellen bezeugt. Vom Standpunkte der Gesammtinteressen aus sind das Wirkungen, die den Zoll als nützlich und berechtigt erscheinen lassen, anstatt ihn „zu einer durchaus verfehlten zollpolitischen Maassnahme zu stempeln", wie Dr. Goldstein meint.

7. Die Bemerkungen Dr. Goldstein's über die Bewegung der Mehreinfuhr nach 1873 sind mir unverständlich geblieben. Die Sodaproducenten haben seiner Zeit behauptet, dass die Mehreinfuhr nach 1873 gestiegen sei. Dr. Goldstein giebt die Steigung bis 1875 zu, erklärt aber weiter (S. 67), dass von da an die Mehreinfuhr „regelmässig von Jahr zu Jahr" abnahm. Zum Beweise führt der Verf. folgende Ziffern an:

	Mehreinfuhr an	
	calcin. Soda.	Natriumbicarbonat.
1872	137 700 Ctr.	4400 Ctr.
1873	184 800 „	8700 „
1874	282 200 „	7200 „
1875	294 200 „	9000 „
1876	237 000 „	8900 „
1877	260 000 „	8900 „
1878	250 000 „	6600 „

Ich habe aus diesen Zahlen geschlossen, dass die Mehreinfuhr 1875 ihren Höhepunkt erreicht hatte, wie der Verf. richtig betont, dass aber auch für 1876—1878 die Mehreinfuhr wesentlich höher war als 1872, und das scheint mir nach den obigen Zahlen unwiderleglich. Wenn Dr. Goldstein mir jetzt den Vorwurf macht, dass ich das Jahr 1872 nicht hätte zum Vergleich heranziehen dürfen, so richtet sich das auch gegen seine eigene Angabe, dass die Mehreinfuhr bis 1875 gestiegen sei, was sich nach dem Zusammenhang und seinen Zahlen doch auch auf die Zeit von 1872—1875 bezieht. Dass die Interessenten mit ihrer Behauptung, die Mehreinfuhr sei nach 1873 gestiegen, nichts Anderes gemeint haben, als dass die Mehreinfuhr nach 1873 grösser als vorher gewesen sei, dürfte Dr. Goldstein vielleicht zugeben.

8. Was die Höhe der Productionsziffern für 1876/77 anbelangt, so hat Dr. Goldstein die Unrichtigkeit der Angabe der Producenten auch in seiner Erwiderung nicht bewiesen. Dass dieser Beweis nicht erbracht sei, habe ich in meiner Besprechung der Schrift festgestellt, und nicht mehr. Zu dem Satze: „Weiss v. d. Borght, wer diese gepriesene unparteiische Seite war?" bitte ich Dr. Goldstein anzugeben, wo ich diese unparteiische Seite „gepriesen" habe.

9. Meine Ausführungen über die Verwerthung der Dividendenziffern von sechs Actiengesellschaften für 1871—1878 und von neun Gesellschaften, von denen aber eine schon seit 1888 meines Wissens Soda überhaupt nicht mehr producirt, für 1890—1894 muss ich vollkommen aufrecht erhalten, trotzdem Dr. Goldstein glaubt, dass meine Bemerkungen über die Nothwendigkeit, den Antheil der Leblanc-Sodafabrikation am Gewinn besonders zu ermitteln, „bei jedem Fachmanne wie bei jedem Handelspolitiker nur ein lebhaftes Befremden hervorrufen" können. Es handelt sich darum, die Rentabilität der Sodafabrikation, speciell der Leblanc-Sodafabrikation, festzustellen. Die Dividenden der angeführten Actiengesellschaften entstammen aber nicht lediglich diesem Geschäftszweige, und deshalb ist die Rentabilität von Gesellschaften, die u. A. auch Soda herstellen, noch lange nicht identisch mit der Rentabilität der Sodafabrikation als solche. Wenn Dr. Goldstein es fertig brächte, dass ihm die betheiligten Actiengesellschaften ihre Bücher vorlegen, so würde er sich bald überzeugen, dass meine „Zumuthung" denn doch nicht so sehr befremdlich ist. Weshalb man bei einer besonderen Ermittelung der Rentabilität für die Sodafabrikation als solche „sämmtliche Angaben der Interessenten von vornherein als richtig annehmen" müsste, verstehe ich nicht. Was die Unternehmungen in ihre Bücher eintragen — und dieses Material käme doch allein in Frage —, das halte ich allerdings solange für richtig, bis ich die Unrichtigkeit beweisen kann, und ich meine, das bin ich den Unternehmern schuldig.

10. Meine Bemerkung über das Verhältniss von Dividende und Actiencapital hat der Verf. augenscheinlich missverstanden. Ich meine Folgendes: Da die Anlagen sich abnutzen und doch das ursprüngliche Actiencapital intact erhalten werden muss, so müsste das Actiencapital eigentlich entsprechend der Werthverminderung der Anlagen erhöht werden. Es ist üblich, statt dessen das Actiencapital unverändert zu lassen und entsprechend der Werthverminderung der Maschinen und sonstigen abnutzbaren Capitalanlagen Abschreibungen vorzunehmen. Das ist nichts als eine rechnerische Operation, welche eine Steigerung des Nennbetrages des Actiencapitales entbehrlich macht. Bei starken Abschreibungen kann man deshalb ein richtiges Bi über die thatsächliche Bedeutung der Dividenden erst dann gewinne wenn man sie mit dem Actiencapital und den Abschreibungen vergleich

11. Was die „Schleuderpreise" bei Verkauf nach dem Ausland anbelangt, so habe ich die Ausführungen des Verf. darüber, dass i Folge des Zolles die Fabrikanten „bei hohen Preisen im Inlande die „Soda dem Auslande zu Schleuderpreisen" liefern, als „nur thei weise richtig" bezeichnet mit dem Hinweise auf die im Inlande gege früher eingetretene Verbilligung und auf die angemessenen Preis die beim Absatz von Specialitäten nach dem Auslande erzielt werde Darüber, ob die inländischen Consumenten gegenüber dem Ausland benachtheiligt werden oder nicht, habe ich kein Wort gesagt, un was mir Dr. Goldstein unterschiebt, ist für mich nicht binden Im Uebrigen ist Dr. Goldstein ja bekannt, dass es nicht auf d Preise am Productionsort, sondern am Consumptionsort einschliesslic der Fracht und sonstigen Unkosten ankommt. Auch wird ihm bekan sein, dass die Gewährung billiger Preise an das Ausland — ob wirklich „Schleuderpreise" sind, will ich nicht untersuchen — b manchen Exportindustrien vorkommt, nicht weil die Producenten so wünschen, sondern weil sie es nach Lage der Marktverhältnis thun müssen.

12. In Sachen der Einstellung der Bruttoziffern statt der Nett ziffern der Einfuhr vor 1879 findet der Verf. meine Entschuldigun ungenügend, dass die amtliche Statistik vor 1880 nur in den Jahre nachweisungen die Nettoziffern (ermittelt durch Abzug der Tara), den Monatsnachweisungen dagegen die Bruttoziffern angegeben hab Ich weiss, dass bei manchen Industriellen die Gewohnheit besteh sich für die Artikel, die sie besonders interessiren, fortlaufend aus d Monatsnachweisungen die Ein- und Ausfuhrziffern auszuziehe Könnten nicht auf diese Weise die Bruttoziffern von 1879 in die Uebe sichten der Interessenten gelangt sein, indem sie einfach ihre Monat auszüge addirten? Und könnten nicht die Industriellen durch die Meinun die Statistik rechne die Tara zu hoch, zu einem solchen Verfahre veranlasst sein[2])? Ich weiss nicht, ob es so gewesen ist. Aber i habe zu viel mit Industriellen zu thun gehabt, als dass ich den Vo wurf einer absichtlichen Irreführung seitens der Industriellen oh ausreichenden Beweis einfach hinnehmen könnte. Der Verf. blei auch in der Erwiderung dabei, dass die Interessenten seiner Ze eine „irreführende Methode" angewendet haben, und er hat nic zurückgenommen, dass dies geschehen sei, „um ihre Lage möglich trostlos auszumalen", wie er S. 69 seiner Schrift erklärt hatt Dr. Goldstein hält also daran fest, dass eine absichtliche Irr führung seitens der Sodaproducenten stattgefunden habe. Ich hal einen solchen Vorwurf für ehrenrührig und bin nach wie vor d Ansicht, dass Dr. Goldstein diesen ehrenrührigen Vorwurf nicht v der Oeffentlichkeit erheben darf, ohne den Beweis dafür zu erbringe

13. Was schliesslich die Concurrenz Englands anbelangt, so b stätigt Dr. Goldstein die von mir angeführten, zu Gunsten En lands wirkenden Momente, führt aber als ungünstiges Moment d Ueberwiegen des theuren Leblanc-Processes in England an. Da dieses Moment ungünstig ist für England, ist unbedingt richtig. aber dadurch die günstigen Momente so ausgeglichen werden, da die englische Industrie auf dem Weltmarkte nicht unter besser Bedingungen arbeitet als die deutsche, das liesse sich nur dur sehr eingehende Berechnungen klarstellen.

Weitere Bemerkungen will ich unterdrücken und gleichzeitig e klären, dass ich auf fernere Auseinandersetzungen verzichte.

Académie des sciences.

Sitzung vom 10. Mai 1897.

Vorsitzender: A. Chatin. — Der Präsident theilt zunächst den Tod d Mineralogen Des Cloizeaux, sowie des Herzogs von Aumale mit. Dem A denken der beiden verstorbenen Mitglieder zu Ehren erheben sich die Anwesend von ihren Sitzen. — Berthelot und Vieille haben interessante Untersuchung angestellt über Lösungen von Acetylen und über ihre explosiv Eigenschaften. Gasförmiges Acetylen ist fähig, in Folge innerer Entflammu zu explodiren, wenn ein Behälter von 1 l Inhalt 2,5 g oder mehr dieser Verbindu enthält; in Aceton gelöstes Acetylen dagegen ist, wenn man es derselben V anlassung zu innerer Entflammung unterwirft, der Gefahr einer Explosion bei 1 nur ausgesetzt, wenn der anfängliche Druck 10 at überschreitet. Ein solch Behälter würde nun 100—120 g Acetylen, d. h. 50 Mal mehr, enthalten könn bevor unter diesen Bedingungen sich Gefahr einstellte. Hierbei ist jedoch bemerken, dass selbst unter diesen günstigen Bedingungen der gasförmige Th welcher nicht gelöst wird, seine explosiven Eigenschaften und die Fähigkeit hält, Drucke zu entwickeln, welche dem Zehnfachen des anfänglichen Druc sich nähern. Um diesem zu widerstehen, muss man hinreichend dicke Gefä anwenden, etwa wie diejenigen, in welchen man flüssige Kohlensäure aufbewa Wenn der anfängliche Druck der Lösung 20 kg erreicht, kann man leicht im Fa einer inneren Entflammung Bedingungen herbeiführen für eine totale Explos des Acetylens mit Entwickelung eines Druckes von mehreren Tausend at u Zerschmetterung der Metallgefässe. Diese Gefahr besteht ebenfalls, wenn Gefäss, das sogar unter einem Anfangsdrucke unter 10 kg gefüllt sein kann, d

[2]) Weshalb meine Bemerkungen über die Tara ein „schwerer Vorwu gegen die amtliche Statistik sein sollen, verstehe ich nicht. Dr. Goldstein erh übrigens gegen die heutige amtliche Statistik denselben „schweren Vorwurf", d die Tara für calcin. u. kryst. Soda in Blechtrommeln zu hoch gerechnet wer

influsse einer beträchtlich höheren Temperatur unterworfen wird. Auf diese mstände soll'e bei industriellen Anwendungen der Lösungen des Acetylens in ceton oder anderen Flüssigkeiten Rücksicht genommen werden. — In zwei eiteren Arbeiten behandeln Berthelot und Vieille zunächst die explosive ersetzung von Acetylenlösungen und sodann einige Bedingungen ber die Ausbreitung der Zersetzung von reinem Acetylen.

Tassily hat eine Arbeit eingesandt über basische Cadmiumsalze. Verf. at zwei neue Cadmiumverbindungen, ein Oxybromid und ein Oxyjodid, erhalten, dem er im geschlossenen Rohre auf 200° eine concentrirte Lösung des Bromides ler Jodides in Gegenwart von Cadmiumoxyd erhitzte. Die Analyse ergab für as Oxyjodid die Formel $CdJ_2CdO.3H_2O$. Der Körper ist durch Wasser wenig ngreifbar; bei 120° verändert er nicht sein Gewicht, weder im Stickstoffstrome, och in einem Strome von kohlensäurefreier, trockener Luft. Das Oxybromid ellt sich als sehr kleine Krystalle dar, die der Formel $CdBr_2CdO.3H_2O$ entrechen und auf das polarisirte Licht einwirken. Schulten[3]) hat bei ca. 200° n geschlossenen Rohre durch Einwirkung von Marmor auf Cadmiumchlorid oder romid ein Oxychlorid oder Oxybromid, beide krystallisirt, mit den Formeln $dCl_2CdO.H_2O$ und $CdBr_2CdO.H_2O$ erhalten. Ihre Beständigkeit in der Wärme sst für sie die Constitution annehmen: $Cd{<}^{Cl}_{OH}$ und $Cd{<}^{Br}_{OH}$. Habermann at ein amorphes Oxychlorid von derselben Formel erhalten, indem er zu einer kalten ösung von Cadmiumchlorid Ammoniak zufügte, sobald ein Niederschlag entsteht. ann wird zum Sieden erhitzt, stehen gelassen und der Niederschlag abgeschieden und etrocknet. Als Verf. in dieser Weise mit dem Bromid und Jodid arbeitete, erhielt er Verbindungen, die bestimmten Formeln entsprechen, doch erfordert die Darstellung eser Körper einige Vorsicht. Wenn man mit sehr verdünnten Lösungen ($\frac{1}{10}$) arbeitet nd gleich verdünntes Ammoniak zusetzt, so erhält man zuerst einen Niederschlag von asischem Salz, und nach dem Decantiren bilden sich in der Mutterlauge Krystalle nes Ammoniaksalzes. Die so erhaltenen ammoniakalischen Salze entsprechen en Formeln $CdCl_2.2NH_3$, $CdBr_2.2NH_3$ und $CdJ_2.2NH_3$. Diese Körper sind entisch mit denjenigen, welche durch Lösen der entsprechenden Cadmiumsalze Ammoniak erhalten werden. Die nach dem obigem Verfahren erhaltenen asischen Salze sind von demselben Typus wie Habermann's Oxychlorid: $dBr_2CdO.H_2O$ und $CdJ_2CdO.H_2O$. Das Chlorid giebt leichter ein basisches alz als ein Ammoniaksalz, während das Gegentheil beim Jodid der Fall ist. Die asischen Cadmiumsalze werden immer zu gleichen Molecülen gebildet im Gegentz zu den Zinksalzen.

José Rodriguez Mourelo theilt seine Untersuchungen mit über das trontiumsulfid und eine Methode, dasselbe sehr phosphorescirend u erhalten. Schon vor einigen Jahren zeigte Verneuil den Einfluss, welchen erschiedene Stoffe auf die Intensität der Phosphorescenz des Calciumsulfids ausben. Verf. giebt 5 verschiedene Methoden an zur Darstellung von phosphoresrendem Strontiumsulfid. Als beste erwies sich die folgende: 285 g Strontiumrbonat (unrein), 62 g Schwefelblume, 4 g krystallisirtes Natriumcarbonat, 2,5 g hlornatrium und 0,4 g untersalpetersaures Wismuth werden in gut gepulvertem ustande gemischt, in einen irdenen Tiegel gebracht und mit einer Schicht pulveriger ärke bedeckt. Der Tiegel wird in einem Ofen, durch Koksfeuer 5 Stunden lang ir Rothgluth erhitzt und dann 10—12 Stunden erkalten gelassen. Man nimmt aus m Tiegel eine fast weisse, körnige spröde Masse, die ein sehr starkes Phosphorescenzrmögen besitzt, welches durch das geringste Licht hervorgerufen wird. — Camille atignon berichtet sodann über seine thermischen Studien über Mono- nd Dinatriumacetylen. (Schluss folgt.)

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser ufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen erden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bezw. ir die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem insender überlassen.

Żyrardów (Russ. Polen), 15. Mai 1897.

Herrn Dr. G. Krause, Cöthen (Anhalt).

Sehr geehrte Redaction!

Bezugnehmend auf eine Patentanmeldung von H. Boehringer in ieder-Ingelheim a. Rh. betreffend:

Verfahren zur Erzeugung von chtem Anilinoxydationsschwarz unter Verwendung von Milchsäure oder milchsauren Salzen,

estatte ich mir, Ihnen mitzutheilen, dass bereits vor Einreichung der atentanmeldung von mir in der Färberei der Zyrardower Manufacturen Russ. Polen Anilinoxydationsschwarz unter Verwendung von milchaurem Anilin gefärbt wurde.

Hochachtungsvollst

Dr. Th. Kircheisen.

Tagesgeschichte.

b **Elberfeld.** Auf dem Lagerplatze der Farbenfabriken vorm. riedr. Bayer & Co. gerieth am Montag Abend ein Schuppen mit alpetersäureballons, wahrscheinlich durch Selbstentzündung, in Brand. er Fabriksfeuerwehr der genannten Werke gelang es zwar, in kurzer eit das Feuer zu löschen, leider aber hatte eine Anzahl der Feuerwehrnänner von den beim Brande sich entwickelnden Gasen derartige uantitäten eingeathmet, dass ihre Ueberführung in das Krankenaus nothwendig wurde. Zwei starben an Lungenlähmung bezw. Blutergiftung. Die Anzeichen der Blutvergiftung traten erheblich später uf, ohne dass die Betreffenden während oder kurz nach dem Brande ber besondere Beschwerden geklagt hätten.

R. **London.** Am 11., 12. und 13. Mai fand die Generalversammlung des „Iron and Steel Institute, London", statt. Als Vorsitzender fungirte Sir David Dale. Nach Verlesung des Jahresberichtes übernahm der neuerwählte Vorsitzende Eduard P. Martin die Leitung und überreichte Sir F. Abel die goldene Bessemer Medaille. Hierauf folgte eine längere Rede des Vorsitzenden über die Entwickelung und Zukunft der Eisen-Industrie. Abends fand ein Festessen statt, an welchem ca. 330 Herren theilnahmen. Der Herzog von Teck war zugegen und hielt eine Ansprache.

Ks. **Wien.** Am 13. Mai fand der vom Centralverbande der Industriellen Oesterreichs einberufene siebente Verbandstag statt. Der Geschäftsbericht hatte hauptsächlich das Werk der Einigung und Organisirung der industriellen Arbeit zum Gegenstande und schliesst mit der Constatirung, dass sich in der Industrie eine Zunahme des Solidaritätsgefühles und ein rapides Wachsen der Organisation geltend mache. In Bezug auf die Zollpolitik der Vereinigten Staaten nahm der Verbandstag die folgende Resolution an: „Das Präsidium des Centralverbandes wird vom Plenum des siebenten ordentlichen Verbandstages aufgefordert, in einer sowohl an das Handelsministerium als auch an das Ministerium des Aeussern zu richtenden Eingabe die Regierung aufzufordern, in geeigneter Weise eine internationale Vereinbarung anzustreben und durchzuführen, durch welche der prohitiven Zollpolitik der Vereinigten Staaten von Amerika und der damit verbundenen gemeinsamen Gefahr für das europäische Wirthschaftsgebiet wirksam begegnet werden könnte". Die Versammlung nahm dann den Bericht über die Gründung eines industriellen Assecuranz-Verbandes entgegen, der demnächst ins Leben treten soll. Bezüglich der Ausarbeitung eines Industrieprogrammes und Errichtung eines Industriellenbeirathes wurde ein Antrag angenommen, nach welchem die einzelnen Verbände zur Bearbeitung der einzelnen Theile des Programmes, als da sind: Handelspolitik, Export, Verkehrswesen, Steuer-Reform, Gewerbegesetzgebung und Socialpolitik eingeladen werden sollen und ferner das leitende Comité ersucht wird, behufs ehester Bestellung eines Industriellenbeirathes im Handelsministerium dem einhelligen Beschlusse des Abgeordnetenhauses entsprechend die geeigneten Schritte zu unternehmen. Aus dem weiteren Verlaufe des Verbandstages ist noch bemerkenswerth, dass auch die Reform des Handelsgesetzbuches in das Industrieprogramm aufgenommen werden soll. — Vom 27.—30. April wurde im Ministerium für Cultus und Unterricht eine Enquête, betr. die Abänderung der Staatsprüfungs- und Studienordnung der technischen Hochschulen, abgehalten. — Bezüglich der Prüfungsgegenstände der Staatsprüfungen in der chem.-technischen Fachschule wurde beschlossen: An Stelle der Physik sollen ausgewählte Capitel derselben (Wärmelehre und Elektricität) vorgetragen werden. Anstatt der Encyklopädie der Mechanik und Maschinenwesen ist zu setzen: Encyklopädie der Mechanik und allgemeine Maschinenkunde. An die Waarenkunde soll technische Mikroskopie angefügt werden. Als wünschenswerth werden Vorträge erkannt über Elektrochemie, Nahrungsmittelchemie, Mikroskopie der Nahrungsmittel u. dergl. In allen Fachschulen sind obligat als Vorprüfungsgegenstände einzuführen: Volkswirthschaftslehre, Volkswirthschaftspolitik und Finanzwissenschaft; nach Thunlichkeit auch Arbeiterschutz- und Gewerbegesetzgebung u. dergl. Es wurde ferner der Wunsch ausgesprochen, dass eine eigene Fachschule für Elektrotechnik errichtet werde. Die bisherige Studiendauer soll — ohne das wissenschaftliche Niveau der Ausbildung herabzusetzen — um ein oder zwei Semester reducirt werder, und es soll nach abgelegter zweiter Staatsprüfung die Möglichkeit einer speciellen höheren Ausbildung in Verbindung mit der entsprechend umzugestaltenden Diplomsprüfung geschaffen werden.

Personalien.

Ernannt: *Amsterdam.* Der Professor an der Universität Dr. C. A. Lobry de Bruyn zum Mitgliede der kgl. Akademie der Wissenschaften.

Berlin. Der technische Hilfsarbeiter bei der Kaiserl. Normal-Aichungs-Commission Dr. Friedrich Plato zum kaiserl. Reg.-Rath und Mitglied dieser Behörde.

Freiberg i. S. Geh. Bergrath Prof. Dr. Clemens Winkler zum auswärtigen Mitgliede der Holländ. Gesellschaft der Wissenschaften in Haarlem.

Gestorben: *Bochum.* Geh. Commerzien-Rath Louis Baare in der Nacht vom 16. zum 17. Mai.

Frankfurt a. M. Franz Wirth, in der Nacht vom 15. zum 16. Mai, im Alter vom 71 Jahren. Derselbe nahm an der Einführung des Patentschutzes wirksamen Antheil als Theilnehmer an der ersten deutschen Patentenquête, die zur Vorbereitung der Patent-Schutzgesetzgebung abgehalten wurde.

Ausstellungen. Nach dem für die Organisation der Gruppe der chemischen Industrie Deutschlands auf der Weltausstellung in Paris 1900 festgesetzten Programm werden die für die Ausstellung bestimmten Producte nicht nach dem bisher üblichen Verfahren in Sonder-Ausstellungen der einzelnen Firmen, sondern je nach ihrer Art zu Collectiv-Ausstellungen vereinigt, welche in systematischer Anordnung die Rohstoffe und die fertigen Producte der einzelnen Industriezweige umfassen sollen. Für die Bildung der Collectiv-Ausstellungen wird im Allgemeinen folgende Anordnung der Objecte maassgebend sein. Klasse 86 (Chemie und Pharmacie), Abtheilung 1: Producte der chemischen Grossindustrie; Salinen- und Stassfurter Industrie; künstliche Düngstoffe. Abtheilung 2: Chemisch-pharmaceutische Producte und Drogen; chemisch-photographische Präparate. Abtheilung 3: Chemisch-technische Producte für Färberei, Druckerei etc. Abtheilung 4: Mineralische und Pigmentfarbstoffe, Lacke, Firnisse etc. Ab-

[3]) Compt. rend. 1888, 106, 1674.

theilung 5: Producte der trockenen Destillation des Steinkohlentheers, Anilin etc. Abtheilung 6: Künstliche Farbstoffe. Abtheilung 7: Explosivstoffe, Zündwaaren. Abtheilung 8: Fett-Industrie; Licht-, Seifen- etc. Industrie. Abtheilung 9: Aetherische Oele, mineralische Oele, Paraffin, Petroleum. Abtheilung 10: Kautschuk für industrielle Zwecke, Guttapercha. Klasse 49 (Parfümerien): Abtheilung 11: Parfums, parfümirte Oele, Essenzen, Seifen etc. — Für sämmtliche Abtheilungen ist die Vorführung von Apparaten und Geräthschaften, Modellen von Apparaten und sonstigen Fabrikeinrichtungen vorgesehen. Die Erzeugnisse und Apparate der Elektrochemie sind nach dem officiellen Programm der Klasse 24 aus Gruppe V (Elektricität) zugewiesen worden. Es wird indess statthaft sein, die betreffenden Producte in der Gruppe der chemischen Industrie auszustellen. Für die Gruppe der chemischen Industrie wird ein Gesammtvorstand gebildet, der aus einem Vorsitzenden, einem stellvertretenden Vorsitzenden und 11 Mitgliedern besteht. Jede der 11 Abtheilungen ist durch ein Mitglied im Vorstande vertreten. Auch soll je ein Vertreter aus der Glasindustrie und der Industrie für chemische Apparate und Geräthschaften aufgenommen werden. Der Vorstand kann durch Cooptation neue Mitglieder aufnehmen; die Zahl der Mitglieder darf indess 20 nicht überschreiten. Die Wahl des Gruppenvorstandes erfolgt durch den Vorstand des Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands und wird vom Reichs-Commissar bestätigt.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

R. 9981. (Kl. 40.) **Chrom,** Verfahren zur Darstellung v. — und Mangan im elektr. Schmelzofen. Dr. W. Rathenau, Bitterfeld. 20. December 1895.

M. 12332. (Kl. 12.) **Cyanide,** Verfahren zur Darstellung von —; Zus. z. P. 91814. Dr. H. Mehner, Charlottenburg. 28. November 1895.

M. 13258. (Kl. 22.) **Farbstoff,** Verfahren zur Darstellung eines blauen — der Triphenylmethanreihe. Dr. J. Meyer, Berlin N. W. 1. Juni 1896.

F. 9726. (Kl. 22.) **Farbstoffe,** Verfahren z. Darst. safraninartiger —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 25. Februar 1897.

F. 9800. (Kl. 22.) **Farbstoffe,** Verfahren zur Darstellung safraninartiger —; Zus. z. Anm. F. 9726. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst am Main. 29. März 1897.

F. 8916. (Kl. 8.) **Färben,** Verf. zum — in einem stark sauren Bade aus Naphtylamin-Derivaten und Tetrazoverbindungen von Paradiaminen. Dr. E. Frank, Cöln a. Rh. 9. März 1896.

E. 4950. (Kl. 6.) **Hefe,** Verfahren zur Gewinnung u. Benutzung von an Antiseptica gewöhnter —. Dr. J. Effront, Brüssel. 31. Januar 1896.

J. 3866. (Kl. 22.) **Klebemasse** für Pappdächer. R. & J. Joecks, Sagard auf Rügen. 10. März 1896.

C. 5890. (Kl. 12.) **Kohlenwasserstoffe,** App. z. Raffiniren schwerer —. Compagnie Internationale des Procédés Adolphe Seigle, Paris. 6. Decbr. 1895.

M. 13277. (Kl. 10.) **Verkohlungsretorte** für Holz u. dergl. R. Meyer, Breslau. 6. October 1896.

K. 13077. (Kl. 89.) **Zuckerarten,** Verfahren der Abscheidung v. — als Bleisaccharate durch Filtration. Dr. G. Kassner, Münster i. W. 17. Juli 1895.

Patent-Ertheilungen.

92915. (Kl. 26.) **Acetylengas,** Verfahren zum Trocknen von —. E. N. Dickerson, New-York, und J. J. Suckert, Ridgewood. 19. März 1895.

92994. (Kl. 12.) **Aluminium,** Verfahren zur Darstellung von — oder Magnesium enthaltendem Zinkamalgam. Dr. H. Wolff, Berlin W. 24. September 1896.

92995. (Kl. 12.) **Amidonaphtonitrile,** Verfahren zur Darstellung von — und Amidonaphtoësäuren. Leop. Cassella & Co., Frankfurt a. M. 13. December 1896.

92990. (Kl. 12.) **p-Amidophenyldimethylpyrazolon,** Verfahren zur Darstellung von —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 25. Dec. 1894.

92996. (Kl. 22.) **Anstrichfarbe,** conservirende. Franz Fritzsche & Co., Hamburg. 28. October 1895.

92992. (Kl. 12.) **Camphor,** Verfahren zur Herstellung von — in Pulverform; Zus. z. Pat. 87614. W. Schmidt, New-York. 6. Juni 1896.

93009. (Kl. 22.) **Collodiumwolle,** Verfahren zur Herstellung von Lösungen von —. Th. Schlumberger, Mülhausen i. E. 19. November 1895.

92993. (Kl 12.) **Eiweisskörper,** Verfahren zur Darstellung von jod- und bromhalt. — mit fest gebundenem Halogen. Dr. F. Röhmann, Breslau. 27. Juni 1896.

93042. (Kl. 12.) **Eiweisssubstanzen,** Verfahren z. Gewinnung v. — aus animalischen oder vegetabilischen Körpern. Dr. D. Finkler, Bonn a. Rh. 14. Juni 1895.

92998. (Kl. 22.) **Farbstoffe,** Verfahren zur Darstellung von wasserlöslichen blauen beizenfärbenden — aus Dinitroanthrachinon; Zus. z. Pat. 87729. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 17. October 1896.

93002. (Kl. 53.) **Frauenmilch,** Verfahren zur Herstellung einer in ihrer Zusammensetzung der — entsprechenden Nahrung; 2. Zus. z. Pat. 85571. Dresdener Molkerei Gebr. Pfund, Dresden. 24. Juli 1896.

92916. (Kl. 40.) **Gold,** Verfahren zur Gewinnung von — und Silber. J. J. Crooke, New-York. 25. Juni 1895.

92922. (Kl. 89.) **Knochenkohle,** Verf. zur Wiederbelebung gebrauchter —. J. Lux, Wien. 11. September 1894.

93001. (Kl. 45.) **Kupferkalkpulver,** Verfahren zur Herstellung eines — für Bordelaiser Brühe. B. v. Schenk, Heidelberg. 9. Februar 1896.

92997. (Kl. 22.) **Leukosulfosäuren,** Verfahren zur Darstellung von stickstoffhaltigen — der Anthracenreihe. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 12. März 1896.

92919. (Kl. 89.) **Melasse,** Verfahren der Entzuckerung von — mittelst gelben Bleioxyds. Dr. A. Wohl, Charlottenburg. 30. Mai 1894.

92920. (Kl. 89.) **Melasseentzuckerungsverfahren** mittelst Bleioxyds. Dr. A. Wohl, Charlottenburg. 30. Mai 1894.

92991. (Kl. 12.) **Nitrotoluol,** Verfahren zur Trennung der im Handels- — vorhand. Verbindungen. The Clayton Aniline Company Limited, Clayton bei Manchester. 7. Februar 1896.

93003. (Kl. 53.) **Pasteurisirapparat,** Vorrichtung zur Regelung der Temperatur in —. Dr. V. Henriques, Kopenhagen. 5. September 1896.

93007. (Kl. 89.) **Syrup,** Verfahren zur Gewinnung von — aus Runkelrübenmelasse. C. F. Kastengren, Stockholm. 19. Juli 1896.

93037. (Kl. 55.) **Zellstoffkocher.** Dr. C. Kellner, Wien. 9. Juni 1896.

92921. (Kl. 89.) **Zuckerhaltige Lösungen,** Verfahren der Entzuckerung — durch Bildung von Bleisaccharat und unter Benutzung von Alkali. Dr. A. Wohl, Charlottenburg. 30. Mai 1894.

93008. (Kl. 89.) **Zuckerrüben,** Bohrmaschine zur Entnahme von Proben aus —. F. Dehne, Halberstadt. 18. October 1896.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

74505. (Kl. 12.) **Gase,** Apparat zur gegenseitigen Einwirkung von — und Flüssigkeiten oder festen Körpern, bei welchem die einzelnen Plattenträgerstücke durch Keilnuthen u. in Durchlochungen d. Rahmenstücke eingeführte Stäbe zusammengehalten werden. Dr. G. Lunge, Zürich, und L. Rohrmann, Krauschwitz. 10. März 1897.

74232. (Kl 12.) **Misch- und Rührapparat** für continuirlich strömende Flüssigkeiten, bestehend aus einem in schlangenförmigen Windungen in einem aufrechtstehenden Behälter angeordneten aufrechtstehenden Canalsystem von geeignetem Querschnitt mit auf- und absteigender jeweilig wechselnder Stromrichtung. G. Bollmann, Hamburg. 15. März 1897.

Amtliche Verordnungen.

Russland. Zulassung des antidiphtheritischen Serums von Prof. Odo Bujwid. Das vom Prof. Odo Bujwid in Krakau erzeugte, mit der Aufschrift: „Serum antidiphtheriticum praeparatum (Tag) institutum Hygienae Universitatis Cracoviensis“ versehene antidiphtheritische Serum darf nach Russland eingeführt werden. (Circular des Zolldepartements vom 27. März 1897.)

— **Zollfreiheit der antidiphtheritischen Sera.** Der Finanzminister hat den zollfreien Eingang sämmtlicher antidiphtheritischer Sera, deren Einfuhr nach Russland vom Medicinalrath erlaubt ist, nach Art. 44 des Zolltarifs gestattet. (Circular des Zolldepartements vom 27. März 1897.)

Handelsregister.

Neue Firmen:

Friedenau b. Berlin. Jaroslaw's erste Glimmerwaarenfabrik in Berlin.

Leipzig. Gesellschaft zur Verwerthung chemischer Producte Ges. m. b. H. (Gegenstand des Unternehmens ist die Verwerthung der von Dr. phil. Valentiner-Leipzig gemachten Erfindungen der chemischen Präparate gen. Malarin und Epidermin.)

Steglitz b. Berlin. Steglitzer Trockenplattenfabrik von Dr. Rose vorm. Carl Hinz & Co.

Gelöschte Firmen:

Frankfurt a. M. Die Internationale Kohlensäure-Gesellschaft mit beschränkter Haftung ist aufgelöst. Die Liquidation erfolgt durch den bisherigen Geschäftsführer, Kaufmann Ernst Bürgin-Freiburg i. Br.

Handelsnachrichten.

Basel. Gesellschaft für Holzstoffbereitung. Gewinn Fr. 624893, wovon Fr. 90226 aus dem Verkaufe der Fabrik Bellerive stammen. Die vorhandene Unterbilanz ermässigt sich dadurch von Fr. 944306 auf Fr. 316413.

Berlin. Act.-Ges. für Montanindustrie. Reingewinn M 932872 (i. V. M 461768).

Bernburg. Der Abschluss der Deutschen Solvay-Werke vom 31. Januar 1897 weist einen Gewinn von M 5255615 auf bei einem Actiencapitale von M 10000000. Der Abschluss verzeichnet daneben bereits Rücklagen in Höhe von M 16043270. Das Kaliwerk in Bernburg, die Sodafabriken und Salinen in Bernburg, Wyhlen und Saaralben, Chromfabrik in Bernburg, Braunkohlengruben und Fabriken in Osternienburg, Concentrationsanlagen etc. stehen mit zusammen M 18765901 zu Buch.

Biebrich a. Rh. Chemische Werke, vorm. H. u. E. Albert. Reingewinn M 362712 (i. V. M 1108611).

Celle. In Reblingen im Kreise Solkau ist ein neues Kieselguhrlager entdeckt worden.

Cöln a. Rh. Vereinigte Cöln-Rottweiler Pulverfabriken. Reingewinn M 3802104 (i. V. M 3891977).

Danzig. Eine neue Melasseentzuckerungsfabrik soll in Danzig oder in Elbing erbaut werden, welche jährlich eine Million Ctr. Melasse verarbeiten soll. Ausser einer Anzahl von Rübenzuckerfabriken sind auch die Firmen Schichau-Elbing und Meyer-Tangermünde an dem Projecte betheiligte.

Deligsen. Eisenwerk Karlshütte schliesst mit einem neuem Verluste von rund M 50000 ab, sodass der Fehlbetrag sich auf rund M 250000 erhöht.

Eisleben. Der Mansfelder Kupferschieferbauenden Gewerkschaft ist vom Oberbergamt Halle auf Grund ihrer Muthungen das Bergwerkseigenthum verliehen in 4 Feldern von zusammen 8756000 qm Flächeninhalt zur Gewinnung des in den Feldern vorkommenden Steinsalzes nebst den mit demselben auf der nämlichen Lagerstufe vorkommenden Salzen. — Die Gewerkschaft erzielte in 1896 einen Gewinn von M 6779544 (i. V. M 3155197).

Gelsenkirchen. Die Kalibohrgesellschaft „Einbeck“ hat das Liegende des erbohrten Kalilagers bei 861,50 m erreicht, so dass die durchbohrte Mächtigkeit 20,25 m bei einem Einfallenden von 48—50° beträgt. Das Lager besteht anscheinend aus Carnallit, das Liegende ist wieder Steinsalz.

Hagen i. W. Eine Gruppe Hagener Capitalisten beabsichtigt, auf der ehemaligen Steinhäuser Hütte bei Witten in der nächsten Zeit eine Accumulatorenfabrik einzurichten.

Hamburg. Dynamit-Gesellschaft vorm. Alfred Nobel & Co. Reingewinn M 890623 (i. V. M 1119307).

Hamburg. Chemische Fabrik, Billwärder, vorm. Hell & Sthamer Act.-Ges. Reingewinn M 892 (i. V. 110697).

Hörde. Hörder Bergwerks- und Hüttenverein. Gewinn M 3279889 (i. V. 1497515).

Lodz. Am 17. Mai ist die Scheibler'sche Appreturanstalt, eine der grössten Fabriken Polens, mit sämmtlichen Waarenvorräthen und Maschinen niedergebrannt.

Nürnberg. Unter der Firma Actiengesellsch. für Patentverwerthung hat sich ein Actienunternehmen mit einem Actiencapitale von M 500000 gebildet. Der Zweck des Unternehmens ist in erster Linie auf Ausbeutung der Lutz und Schäfer patentirten rauchlosen Feuerung gerichtet, soll aber auch auf die Erwerbung und Verwerthung anderer Patente erweitert werden.

Rottweil. Die Rottweiler Pulverfabrik, eins der grössten Fabriketablissements Württembergs, soll mit dem grössten Theile des Betriebes nach Düneberg bei Hamburg verlegt werden.

Westeregeln. Consolidirte Alkaliwerke. Reingewinn M 1908193.

Wien. Leykam-Josefsthaler Act.-Ges. für Papierindustrie. Gewinn fl. 486011 (i. V. fl. 521069).

Dividenden (in Proc.):

Aachen. Chem. Fabrik Rhenania: 15 (i. V. $12^1/_2$).

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
ls pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1496.)
d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
r Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
ir die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
rtheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

ummer 42. Cöthen, den 26. Mai 1897. Jahrgang XXI.

Inhalt.

r Nahrungsmittelcontrole 413
tscheidungen in Waarenzeichensachen . 413
merkungen zu dem Artikel von A. Atter-erg: „Der Mindergehalt der in Schweden erkauften Stassfurter Düngesalze." Von Dr. Tietjens und B. Apel 414
theilungen aus der analytischen Praxis:
Jeber Eisenoxyd- und Thonerdebestimmung in den zur Superphosphatfabrikation dienenden Phosphaten. (Vorläufige Mittheil.) Von N. Blattner-Loos 414
ber das Schmelzen von Aluminium. Von . Rürup. 415
ber eine Verbesserung der Filtrirflaschen. on A. R. Wahl (mit Abbild.) 415
resberichte der chemischen Industrie:
Jeber Neuerungen in der Kautschuk-Industrie. Von Dr. Rob. Henriques . . 415
ichte über die Thätigkeit von chem. aboratorien, Untersuchungs-Anstalten nd Versuchs-Stationen des In- und uslandes:
Oeffentliches chemisches u. mikroskopisches Laboratorium. Von Dr. Gerhard Lange, Hannover. Bericht über die Zeit vom 1. April 1896 bis 1. April 1897 417
andw.-chem. Untersuchungs- und Samencontrolstation der Ackerbau-, Obst- und Weinbauschule in Leitmeritz. Bericht über die Zeit vom 1. December 1895 bis 30. November 1896. Von Anton J. Kollar, Director 418
zungsberichte:
. Istituto lombardo di scienze e lettere di Milano 418
ocietà chimica di Milano 419
hemical Society. 419
ociety of Public Analysts 419
kademie der Wissenschaften, Wien . . 419
Dänische Akademie der Wissenschaften, Kopenhagen 420
esellsch. der Wissenschaften, Christiania 420
cadémie des sciences (Schluss) 420
elgische Akademie der Wissenschaften . 420
entbeschreibungen:
Darstellung von Wasserglas, D. R. P. . . 421
etortenofen zum Reduciren von Eisenerzen, D. R. P. (m. Abbild.) 421
erfahren zur Gewinnung von Gussmetallen, Russ. Priv. 421
ewinnung von Kohlensäure aus kohlensäurehaltigen Gasgemischen, D. R. P. . 421
Herstellung von Cyaniden und Sulfocyaniden, D. R. P. 421
Darstellung der naphtalinsulfosauren Diazonitrobenzole, D. R. P. 421
Darstellung v. naphtalinsulfosauren Diazonitrobenzolen, D. R. P. 421
Darstellung eines braunrothen Farbstoffs aus Diphenylendisulfid, D. R. P. . . . 422
Darstellung von Farbstoffen der Malachitgrünreihe mittelst as-m-Chlor-o-sulfobenzaldehyd, D. R. P. 422
Substantive Baumwollfarbstoffe aus Benzidinsulfosäuren, Engl. Pat. 422
Blaue bis blaugrüne Triphenylmethanfarbstoffe, Franz. Pat. 422
Darstell. violetter Wollfarbstoffe, Franz P. 422
Darstellung eines blauen Wollfarbstoffes, Franz. Pat 422
Basische Disazofarbstoffe, Franz. Pat. . . 422
Darstellung direct färbender Polyazofarbstoffe aus Chromotropsäure, D. R. P. . 422
Polyazofarbstoffe, Engl. Pat. 422
Abscheiden des Farbstoffes aus Oel, Engl. Pat. 423
Behandeln von Kartoffelstärke, Engl. Pat. 423
Apparat zum Regeneriren und Züchten von Hefe, D. R. P. (m. Abbild.) . . . 423
Sterilisirungsapparat für Flüssigkeiten, Schwed. Pat. 423
Neuer Brennstoff, Schwed. Pat. 423
Correspondenz:
Das Inficiren von Flaschenbier durch Sarcina 423
Tagesgeschichte:
Berlin. Cassel. New-York. Schönebeck. Washington. Wien. Personalien. . . . 424
Literatur: Angaben. 424
Meyer's Conversations-Lexikon 424
Patentliste:
Amerika. Belgien. Deutschland. England. Frankreich. Oesterreich 424
Briefwechsel 425
Deposita 425
Handelsblatt:
Handelsregister 426
Marktberichte:
Amsterdam. Antwerpen. Berlin. Drohobycz. Genua. Hamburg. Liverpool. London. Mailand. Marseille. New-York. Paris. Rotterdam. Triest. Wien . . 426
Handelsnachrichten 428
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Zur Nahrungsmittelcontrole.

✻ Veranlasst durch zahlreiche Anfragen aus Deutschland, zum eil auch aus dem Auslande, haben wir im Nachstehenden die hauptchlichsten Punkte, welche die Nahrungsmittelcontrole im Allgemeinen, wie speciell in der Reichshauptstadt betreffen, nach authentischen ittheilungen zusammengestellt:

1. Ist die Inspection der Nahrungsmittel Sache der aatsregierung oder ist sie nur eine städtische Anlegenheit? — Zur Ueberwachung des Verkehrs mit Nahrungsmitteln in erster Linie das Reich zuständig gemäss Artikel 4, Ziffer 13 und 15 r Reichsverfassung vom 16. April 1891. Das Reich erlässt die Gesetze er den Nahrungsmittelverkehr und überwacht die Ausführung dieser esetze. Daneben sind aber auch die Einzelstaaten zum Erlasse von rartigen Gesetzen berechtigt, jedoch mit der Einschränkung, dass e Reichsgesetze den Landesgesetzen vorgehen und alle Theile der ndesgesetze ausser Kraft gesetzt werden, die einem Reichsgesetze dersprechen oder damit unvereinbar sind; doch dürfen die Landessetze weiter gehen als das Reichsgesetz und über solche Punkte, e durch das Reichsgesetz nicht geregelt sind, Vorschriften machen. — e Reichsgesetze gelten für das ganze Reich, die Landesgesetze für s Gebiet des betreffenden Bundesstaates. Auch von untergeordneten hörden und Beamten der Staatsverwaltung können für kleinere zirke geltende Vorschriften über den Nahrungsmittelverkehr erssen werden. In Preussen z. B. können die Oberpräsidenten für ihre Provinz, die Regierungspräsidenten für ihren Regierungsbezirk die Landräthe für ihren Kreis und die Ortspolizeiverwaltungen für ihren Verwaltungsbezirk Verordnungen über den Verkehr mit Nahrungsmitteln erlassen; sie bedürfen hierzu aber der Zustimmung bestimmter, durch Wahlen zusammenkommender Behörden (Provinzialrath, Bezirksausschuss etc). Die Städte haben nur insofern die Berechtigung zu solchen Verordnungen, als sie die Polizei in eigener Verwaltung haben.

2. Existirt ein Nahrungsmittel-Laboratorium in Berlin? — In Berlin giebt es zahlreiche Privatchemiker, die sich mit der Untersuchung von Nahrungsmitteln in ihren eigenen Laboratorien befassen. Ein städtisches Laboratorium für Nahrungsmittel-Untersuchung giebt es in Berlin nicht, ebenso wenig ein unmittelbares staatliches Institut.

3. Welches sind die Verordnungen und Reglements über Organisation städtischer Laboratorien und Dienst in denselben? — Solche Verordnungen bestehen nicht. Jede Stadt und jede Gemeinde hat das Recht, ein Nahrungsmittel-Laboratorium zu errichten, und kann die Anstalt nach Belieben organisiren und ebenso den Dienst einrichten; nur werden die Städte bei der Auswahl der anzustellenden Chemiker vorzugsweise die geprüften Nahrungsmittel-Chemiker berücksichtigen müssen.

4. Wessen Obliegenheit ist es, die Ueberwachung der Nahrungsmittel anzuordnen, in welcher Weise wird die Ausführung vollzogen, und worin besteht der Desinfectionsdienst? — Die Ueberwachung des Nahrungsmittelmarktes ist Sache der Polizei. Die Ausführung dieser Ueberwachung wird in verschiedener Weise vollzogen. In Bayern, wo königliche Untersuchungsanstalten für Nahrungs- und Genussmittel (in München, Erlangen, Würzburg) bestehen, controliren die sachverständigen Beamten dieser Anstalten selbst die Nahrungsmittel; sie besuchen Läden, Märkte etc. und kaufen die ihnen verdächtig scheinenden Waaren auf, die dann untersucht werden. Den Beamten ist für diesen Zweck Polizeicharakter beigelegt worden. Im Uebrigen führen durchweg niedere Polizeibeamte (Schutzleute oder Wachtmeister) die Aufsicht aus. In grösseren Städten sind es meist Beamte, welche die Aufsicht ständig ausüben und für gewisse Untersuchungen der Marktcontrole (z. B. die Untersuchung der Milch mit dem Lactodensimeter) ausgebildet sind. Die von den Polizeibeamten entnommenen Waarenproben werden im städtischen oder Privatlaboratorium untersucht. Mit dem Desinfectionsdienste haben die Nahrungsmittelchemiker nichts zu thun; dies ist nur Polizeisache. In Berlin besteht eine städtische Desinfectionsanstalt.

Entscheidungen in Waarenzeichensachen.

A. Entscheidungen des Patentamtes betr. Freizeichenbildung.

✻ 1. Wenngleich die Bezeichnung „Kaiserbier" bereits als Freizeichen festgestellt war, glaubte doch eine in Dortmund domicilirte Brauerei, dass für sie die Wortverbindung „Dortmunder Kaiserbier" eingetragen werden könne, weil dort das Wort „Kaiserbier" noch nicht verwendet werde, und sie es nur für jene Stadt verwenden wolle. Die Eintragung wurde versagt, weil eine örtliche Beschränkung des Waarenzeichenschutzes auf einen gewissen Bezirk im Gesetze nicht vorgesehen sei.

2. Eine wichtige Entscheidung bezüglich der früher landesgesetzlich geschützten Zeichen hat das Patentamt am 25. November 1896 getroffen. Nach § 24 des Waarenbezeichnungsgesetzes darf bei der Anmeldung amtsgerichtlich eingetragener Zeichen zur Uebertragung in die Zeichenrolle die Eintragung dann nicht versagt werden, wenn das Zeichen vor dem Inkrafttreten des früheren Markenschutzgesetzes (1. Mai 1875) bereits „landesgesetzlich" geschützt und die Uebertragung

in die amtsgerichtlichen Register auf Grund des landesgesetzlichen Schutzes erfolgt war. Nach obiger Entscheidung gilt dies jedoch dann nicht, wenn das ältere Landesgesetz eine Freizeichenprüfung nicht kannte (wie es z. B. in Elsass-Lothringen der Fall war) und sich durch nachträgliche Prüfung herausstellt, dass das Zeichen i. J. 1875, als seine Eintragung in das amtsgerichtliche Zeichenregister erfolgte, bereits Freizeichen war. So lag der Fall mit einer zur Uebertragung in die Zeichenrolle angemeldeten Krone für Eisen- und Stahlwaaren, welche bereits seit 1858 nach französischem Gesetze in Elsass-Lothringen geschützt und am 1. September 1875 in das gerichtliche Register zu Strassburg eingetragen worden war. Die Eintragung wurde gemäss § 4 Abs. 1 des Gesetzes versagt.

3. Die Bezeichnung „Diamant" für Petroleum wurde durch Entscheidung vom 7. December 1896 als Freizeichen festgestellt. Es ergab sich, dass bereits in den 70er Jahren Petroleumfässer von Amerika nach Deutschland kamen, welche die Bezeichnung „Diamant" trugen, und dass nach und nach eine grössere Zahl deutscher Firmen Petroleum unter dieser Bezeichnung vertrieben. Keine der Firmen hatte jemals den Versuch gemacht, das Wort „Diamant" für sich allein zu beanspruchen. Im Allgemeinen pflegte man eine bessere Qualität Petroleum als Diamantöl zu bezeichnen, und das Publicum dürfte in der Bezeichnung von Anfang an hauptsächlich eine Qualitätsbezeichnung gesehen haben, aus welchem Grunde eine Freizeichenbildung sich noch erheblich leichter vollzog, als in Fällen, wo die Bezeichnung gar keine Beziehung zur Waare hat.

B. Entscheidungen des Reichsgerichtes.

1. Ein Händler hatte seinem Mineralwasser die Bezeichnung „Original Selters echtes" gegeben und war auf Grund des § 15 des Waarenzeichengesetzes verurtheilt worden, weil diese Bezeichnung innerhalb betheiligter Verkehrskreise das Kennzeichen des Niederselterser Wassers bilde. Festgestellt war, dass die Pächterin des königl. Brunnens zu Niederselters diese Bezeichnung nicht verwendet; aber das erkennende Gericht hielt dies für unerheblich, denn „das Gesetz verlange nicht, dass die Ausstattung deshalb als Kennzeichen gleichartiger Waare eines Anderen gelte, weil sie auch deren Ausstattung bilde". Entscheidend sei allein, „dass das Niederselterser Wasser im Handel als das echte, das Originalselters, angesehen werde". Das Reichsgericht hat in einer Entscheidung vom 14. December 1896 diese Auffassung als rechtsirrthümlich bezeichnet. § 15 könne nur dann zur Anwendung kommen, wenn die angeblich nachgemachte Ausstattung sich als dieselbe darstelle, wie die thatsächlich verwendete und zu schützende Ausstattung des Anderen, was hier gar nicht festgestellt worden sei, und wenn ferner diese letztere Ausstattung in betheiligten Verkehrskreisen als Kennzeichen gleichartiger Waaren des Anderen gelte.

2. Die Strafbestimmung des § 14 Abs. 2 des Waarenzeichengesetzes setzt (Entscheidung vom 13. Januar 1897) nur voraus, dass die im Abs. 1 a. a. O. objectiv gekennzeichneten Handlungen wissentlich begangen werden. Die Wissentlichkeit wird durch das Bewusstsein des Thäters erfüllt, dass er ein einem Anderen gesetzlich geschütztes Zeichen widerrechtlich benutzt. Er braucht nicht zu wissen, dass die Benutzung des fremden Zeichens geeignet sei, die Abnehmer der Waare über die Productionsstätte derselben zu täuschen.

3. Das Bürgerliche Brauhaus in Pilsen klagte gegen eine Berliner Brauerei, welche ihr Bier als „Pilsener Bier, Bürgerliches Brauhaus Berlin" oder schlechthin als „Pilsener Bier" bezeichnete, auf Untersagung dieser Bezeichnung und Schadenersatz, weil unter „Pilsener Bier" nur Bier aus Pilsen zu verstehen sei, die obige Bezeichnung also gegen § 16 des Waarenzeichengesetzes verstosse. Die Klage war in der Berufungsinstanz zurückgewiesen worden. Das Reichsgericht (Entscheidung vom 24. Februar 1897) hob das Berufungsurtheil auf und wies die Sache zu anderweiter Entscheidung an die vorige Instanz zurück, da § 16 wegen einer bestimmten Handlung Strafe androhe und wegen dieser verbotenen Handlung sich auch für den in seinen berechtigten gewerblichen Interessen Geschädigten nach A. L. R. I 6 §§ 8 und 10 ein Anspruch auf Schadenersatz und ein Untersagungsrecht ergebe.

Bemerkungen zu dem Artikel von A. Atterberg: „Der Mindergehalt der in Schweden verkauften Stassfurter Düngesalze."

Von Dr. Tietjens und B. Apel.

Auf den in der „Chemiker-Zeitung"[1]) von Dr. Atterberg veröffentlichten Artikel hin sehen wir uns zur weiteren Aufklärung und zur Vermeidung von Missverständnissen zu der folgenden Erwiderung genöthigt:

1. Es erscheint uns auffällig, dass Dr. Atterberg die Namen der schwedischen Chemiker, welche eine Broschüre in deutscher Sprache über die Bestimmung des Kalis in Stassfurter Salzen herausgegeben haben, nicht nennt, und wir möchten daher zur allgemein Kenntniss bringen, dass es Prof. Dr. Nilson und Dr. C. G. Egger sind, welche im Auftrage der kgl. Akademie der Landwirthschaft Stockholm ein Gutachten über die Bestimmung des Kalis in Stas furter Salzen veröffentlicht haben. In diesem Gutachten ist in übe zeugender Weise die Richtigkeit der vom Verkaufs-Syndicate d Kaliwerke herausgegebenen Vorschriften zur Bestimmung des Ka dargelegt worden.

2. Wenn Dr. Atterberg diese von uns verfassten Vorschrift als mangelhaft hinzustellen sucht, so bezieht sich solches doch n auf Punkte, die jedem wissenschaftlich gebildeten Chemiker g läufig sein müssen, und die wir als selbstverständliche Manipulation in den Vorschriften haben fehlen lassen, um dieselben mit Detai nicht zu überladen. Die specielle Ausführung der Untersuchung, w z. B. das Zerreiben des Kaliumplatinchlorid-Niederschlages, brauc man doch wohl einem geübten Chemiker nicht vorzuschreiben, u wir haben deshalb davon Abstand genommen, was Dr. Atterbe allerdings bemängelt. Die Richtigkeit unserer Vorschriften, na denen wir seit 13 Jahren die Analysen ausführen, können wir au jetzt in vollem Umfange aufrecht erhalten; sie ist nicht allein dur die oben erwähnte Arbeit von Nilson und Eggertz, sondern au durch vergleichende Untersuchungen sämmtlicher landwirthschaftliche Versuchsstationen Deutschlands bestätigt worden.

3. Bezüglich der von Dr. Atterberg mehrfach aufgeworfen Frage, betreffend Concentration des zum Auswaschen des Kaliur platinchlorids verwendeten Alkohols verweisen wir auf die vor etv einem Jahre erschienene ausführliche Arbeit von Vogel und Haefck und bemerken ferner, dass die in den Syndicats-Vorschriften angegebe Platinmenge für die Untersuchung aller Kalisalze, die durch d Verkaufs-Syndicat verkauft werden, völlig ausreicht.

4. Wenn Dr. Atterberg annimmt, dass nicht sämmtliche Chemik in Stassfurt nach den Vorschriften des Verkaufs-Syndicates arbeite so kann sich vielleicht diese Mittheilung auf solche Producte beziehe die nicht durch das gemeinschaftliche Verkaufs-Büreau in Leopoldsh verkauft und folglich auch nicht im Laboratorium des Verkauf Syndicates untersucht werden. Für diese Untersuchungen haben w selbstverständlich keine Verantwortung zu übernehmen.

5. Als wir auf den ersten Bericht in der „Chemiker-Zeitung mit welchem Dr. Atterberg diese Discussion eröffnete, erwiderte haben wir bereits auf die hygroskopische Eigenschaft der Kalisal hingewiesen, und wir ersehen jetzt aus dem letzten Artikel, dass au Atterberg die Differenzen im Wesentlichen darauf zurückführt.

Wir hoffen, dass durch diese Aussprache die Meinungsverschiede heiten beseitigt worden sind, und dass die günstigen Beziehung der Vertreter der schwedischen Landwirthschaft und der deutsch Kalibergwerke dauernd erhalten bleiben, denn es liegt wahrlich nic im Interesse der Kaliwerke, die für die schwedische Landwirt schaft bestimmten Kalisalze in anderer Weise und weniger sorgfält zu untersuchen, als für alle sonstigen Abnehmer von Kalisalzen.

[1]) Chem.-Ztg. 1897. 21, 261.

Mittheilungen aus der analytischen Praxis.

Ueber Eisenoxyd- u. Thonerdebestimmung in den zu Superphosphatfabrikation dienenden Phosphaten.

(Vorläufige Mittheilung.)

Von N. Blattner-Loos.

Im October vorigen Jahres wurde ich durch eine Gruppe v Interessenten der Phosphatindustrie beauftragt, die heute in ve schiedenen Ländern im Gebrauche stehenden Methoden zur Bestimmu des Eisenoxydes und der Thonerde in den verschiedenen natürliche Phosphaten, sowie die neueren zu diesem Behufe veröffentlicht Verfahren einer eingehenden Prüfung und Kritik zu unterziehe Diese Arbeit führte ich dann in Gemeinschaft mit J. Brasseur durc dieselbe ist heute beendigt. Wir zogen in unseren Untersuchungskre die Methoden von Maret und Delattre (viel in Frankreich i Gebrauche), die Methode von E. Glaser, die Methode von H. Lasn und endlich die im December vor. J. veröffentlichte Methode v v. Grueber. Ich erlaube mir, heute bloss die Schlussresultate dies Arbeit bekannt zu geben, die detaillirte Ausführung derselben wi jedoch in allernächster Zeit zur Veröffentlichung gelangen. Es h sich ergeben: 1. Die Methode von Maret und Delattre liefe absolut falsche Resultate für Thonerde, die in der Regel zu niedr ausfallen. — 2. Die Methode von E. Glaser mit Einzelbestimmu von Eisenoxyd und Thonerde kann richtige Resultate ergebe Enthalten aber die Phosphate Mangan, so gelangt dasselbe ebenfal in den Niederschlag und wird als Thonerde verrechnet; daher erhä man in diesen Fällen zu hohe Resultate. — 3. Die Methode v H. Lasne ergiebt absolut genaue Resultate, wenn man mit Reagenti von der erforderlichen Reinheit arbeitet. Es ist dies die genaues bis heute bekannte Methode, in welcher Alles bis in die kleinst Einzelheiten vorgesehen ist; sie kann als mustergültig bezeichn

rden. — 4. Die Methode von v. Grueber[2]) scheint eine Abkürzung ler Unvollständigkeit der Lasne'schen Methode zu sein. In der orm, wie sie im Original beschrieben ist, liefert sie ganz unrichtige esultate, und dies aus mehreren Gründen, wie später ausgeführt erden wird. v. Grueber hat mit synthetisch hergestellten Phosphaten earbeitet, welchen noch Bestandtheile der natürlichen Phosphate hlen. Sein Niederschlag von Aluminiumphosphat hat eine un- gelmässige und wechselnde Zusammensetzung, welche von der atur der Phosphate abhängt; in kreidereichen Phosphaten, welche . 0,5 Proc. Al_2O_3 enthalten, bekommt man gar keinen Nieder- hlag, etc. — Nähere Einzelheiten werde ich in einer demnächst zu röffentlichenden Arbeit mittheilen.

Ueber das Schmelzen von Aluminium.

Von L. Rürup.

In der Zeitschrift „l'Aluminium" befindet sich ein Artikel über s Schmelzen von Aluminium, worin behauptet wird, dass man Alu- nium ganz gut in Graphittiegeln umschmelzen könne. Dies giebt r Gelegenheit, auch die Erfahrungen, welche ich mit diesem Metalle macht habe, zur weiteren Kenntniss zu bringen, in der Hoffnung, dass e Herren Fachgenossen, die sich speciell mit demselben befasst haben, re Ansichten hierüber äussern werden.

Ich meine, man muss bei Aluminium einen Unterschied machen, man es zu Gusszwecken benutzen, d. h. aus demselben Artikel her- llen will, welche, wenn sie aus der Form kommen, fertig (natürlich s auf das Putzen bezw. Poliren) sind, oder ob dieselben überschmiedet er gewalzt werden sollen.

Bekanntlich „sackt" das Aluminium nach dem Giessen in der rm so bedeutend, dass man sich gezwungen sieht, ziemlich grosse ıss- bezw. Steigetrichter zu machen, wenn man nicht Gefahr laufen ll, einen unganzen Guss zu erhalten. Diese grossen Trichter sind türlich keine angenehme Zugabe, und so habe ich mich bemüht, esem Uebelstande so viel wie möglich abzuhelfen. Ich habe ge- nden, dass das „Sacken" bedeutend nachlässt, wenn man dem im aphittiegel geschmolzenen Metall (welches übrigens, wie ich durch emische Untersuchung nachgewiesen habe, auch wenn es nicht allzu ch über seinen Schmelzpunkt erhitzt war, Silicium aufnahm) nach m Herausnehmen des Tiegels aus dem Ofen Stangenphosphor zu- tzte, und zwar nahm ich auf ca. 20 kg geschmolzenes Metall ca. 20 g osphor. Das so behandelte Aluminium liess sich aber weder hmieden, noch walzen, es brach vielmehr sowohl in der Kälte wie der Wärme kurz ab; das „Sacken" hatte sich hierbei aber gänzlich gestellt; der Guss war an und für sich tadellos und liess sich hr gut poliren.

Anders musste ich das Aluminium behandeln, wenn ich ein schmied- res oder walzbares Product erhalten wollte, wenn ich es nämlich zu ech auswalzen oder zu Draht ausziehen wollte. Ich erhielt ein für ese Zwecke stets brauchbares Product, wenn ich das Metall bei nicht hoher Temperatur im Eisentiegel einschmolz, den Tiegel einen igenblick stehen liess und Rüböl auf die Oberfläche des Bades goss, durch letztere spiegelblank wurde. Nachdem das Oel verbrannt ar, goss ich in die Form (stehende vorgewärmte Eisenform) langsam, dünnem Strahl, und zwar so, dass beim Erstarren des Metalls, enn es anfing zu „sacken" (denn dieser Uebelstand ist hierbei nicht vermeiden), nachgegossen wurde. Die auf diese Weise hergestellten löcke liessen sich stets ausgezeichnet walzen und schmieden, sowie Draht ausziehen. In eine derartig hergestellte, auf 30 mm Durch- esser ausgewalzte Stange konnte ich mehrere enge Knoten schlagen, ne dass das Metall auch nur den geringsten Riss zeigte.

Wenn ich Aluminium im Graphittiegel umgeschmolzen hatte und e Temperatur noch so niedrig hielt, habe ich doch nie derartig gute esultate erzielt, als wie mit dem im Eisentiegel und unter Oelzusatz schmolzenen. Wenn es sich unter dem Dampfhammer oder in der alze auch bedeutend besser hielt, wie das, zu welchem ich Stangen- osphor zugesetzt hatte, so zeigte es doch stets mehr oder weniger isse, so dass ich es für Blech oder Draht nicht gebrauchen konnte. öfter nun ein und dasselbe Metall im Graphittiegel umgeschmolzen urde, um so mehr Risse zeigte es nach dem Walzen oder Schmieden, d ich glaube, dass die Ursache hierfür darin zu suchen ist, dass r Gehalt an Silicium beim jedesmaligen Umschmelzen grösser wird. wieweit dies der Fall ist, ob nämlich das Silicium allein die Schuld ägt oder eine mehr oder minder starke Oxydation mit dazu beiträgt, erde ich in der nächsten Zeit durch die chemische Untersuchung n verschiedenen Proben feststellen.

Ueber eine Verbesserung der Filtrirflaschen.

Von A. R. Wahl.

Jeder rationell arbeitende Chemiker filtrirt wohl heute häufig im ftverdünnten Raume, da, abgesehen davon, dass manche Substanzen berhaupt nicht ohne Pumpe filtrirt werden können, eine bedeutende Zeitersparniss erreicht wird. Die sehr praktischen, heute allgemein zur Verwendung kommenden Filtrirflaschen haben insofern einen Uebelstand, als eine Filtration fortwährend einer Wasserstrahl- luftpumpe bedarf; man ist so genöthigt, weitere Niederschläge entweder an einer anderen Pumpe — wenn eine solche zur Verfügung steht — zu filtriren, oder zu warten, bis die Operation mit dem ersten Niederschlage beendet ist. Wie die nebenstehende Abbildung zeigt, habe ich die Filtrirflasche mit einem Glashahn versehen lassen; wenn der Raum unter dem Filter evacuirt ist, wird der Hahn geschlossen. Die Filtration geht dann weiter vor sich, so dass dieselbe Pumpe dazu dienen kann, eine zweite, überhaupt weitere Filtrir- flaschen zu evacuiren. Um eine Controle über die Verdünnung des Raumes in der Filtrirflasche zu haben, stellt man in die letztere als Manometer ein oben zugeschmolzenes Röhrchen hinein, welches, nachdem der Raum evacuirt ist und sich etwa mit Luft füllt, sich mit der Flüssigkeit des Filtrates füllen wird, und zwar in dem Maasse, als die Verminderung der Verdünnung vor sich geht. — Die neuen Filtrirflaschen sind von der Fabrik chemischer Apparate Max Kaehler & Martini, Berlin W, zu beziehen.



[2]) Ztschr. angew. Chem. *1897*, 741.

Jahresberichte der chemischen Industrie.

Ueber Neuerungen in der Kautschuk-Industrie.

Von Dr. Rob. Henriques. *(Nachdruck verboten.)*

Zwei Jahre sind seit meinem letzten zusammenfassenden Be- richte[3]) vergangen, und wenn man die seither erzielten Fortschritte der Kautschuk- und Guttapercha-Industrie vorurtheilslos betrachtet, so wird man keinesfalls zu dem Resultate kommen, dass für eine frühere Berichterstattung ein dringendes Bedürfniss vorgelegen hätte. Gewiss sind eine Menge kleiner mechanischer Verbesserungen im Verlaufe dieser Zeit in den Fabriken unserer Branchen eingeführt worden, über die allerdings nur selten etwas in die Oeffentlichkeit gedrungen ist, gewiss haben wir auch manchen neuen schwachen Einblick in die Chemie des Kautschuks gethan, von einer wesentlich erweiterten Erkenntniss, von grösseren fabrikatorischen oder wissen- schaftlichen Fortschritten in unserer Industrie ist aber leider nicht zu berichten, im Gegentheil, die wissenschaftlich-chemische Arbeit, die vor einigen Jahren in erfreulicher Weise dem schwierigen Gebiete der Kautschukchemie sich zuzuwenden schien, hat seither nur sparsame Früchte gezeitigt, und in den wenigen existirenden Fachjournalen herrscht, soweit nicht rein kaufmännische Fragen ins Spiel kommen, nach wie vor ödeste Empirie und oberflächlichste Halbbildung.

Relativ am fruchtbarsten ist die jüngstvergangene Zeit für die Erweiterung unserer botanischen und statistischen Kenntnisse der Kautschukpflanzen und der Rohkautschuksorten gewesen, und dem- entsprechend haben sich auch eine Reihe neuer Kautschukquellen der Ausbeutung durch die immer mehr Material erheischende Industrie geöffnet. Aus Südamerika und speciell von Brasilien, noch immer der Hauptquelle unserer Kautschukzufuhr, sind neue Nachrichten nur selten zu verzeichnen, sind wir doch auch über alle Fragen, die den Parakautschuk betreffen, seit lange gut unterrichtet. Allenfalls ist als interessant ein ausführlicher Bericht zu erwähnen, den Pedro da Cunho in Belem seiner Regierung über die Fortschritte der brasilianischen Kautschukindustrie geliefert hat[4]). Es wird hier u. A. ein neues Räucherungsverfahren von Manoel Vianna Continho höchst anerkennend beschrieben, nach dem es gelingen soll, in 12 bis 15 Minuten ca. 9 Pfd. Kautschuk zu räuchern, dadurch, dass die Coagulation in drehbaren horizontalen Cylindern von 20″ Durchmesser und 5′ 2″ Umfang ausgeführt wird, denen durch einen Stutzen der Rauch der Urucary- (Athalea excelsa) oder der Inajá-Nüsse (Maximiana regia) zugeführt wird. Ohne die Verwendung dieser Nüsse zum Räuchern kann sich nun einmal ein Brasilianer keine richtige Coagulation vorstellen; in wie weit mit Recht, das bleibt nach wie vor dahingestellt. Ob dieses neue Verfahren bereits aus dem Versuchsstadium heraus ist, und ob es Aussicht hat, auch in den fernen up-river-Gegenden zur Ausübung zu kommen, darüber ist uns nichts bekannt geworden. Andere brasilianische Nachrichten mehr commercieller Natur, wie die Inangriffnahme neuer Kautschukwaldungen an entfernteren Neben- flüssen des Amazonenstromes, die wachsende Bedeutung von Manáos als Stapelplatz für die Rohwaare, die vollendete Legung eines Kabels zwischen Para und Manáos, die Vermehrung der den Amazonenstrom befahrenden Dampferflotille seien nur gestreift. Auch über den ost- indischen Kautschuk ist nichts weiter zu berichten, als dass der Ertrag der dortigen arg verwüsteten Ficus-Wälder unaufhaltsam zurückgeht.

[3]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 484.

[4]) Report upon the progress of the Industry, Cultivation and Commerce of India Rubber, prepared and published by order of the Government, by Pedro da Cunho, Belem 1893. (India rubber, guttap. and electr. trad. journ. *1895*. 11, 161 ff.)

Für das Berichtsjahr 1894/95 betrug der Export nur 9270 cwt. gegen 9616 in 1893/94 und 9972 in 1892/93. — Von den an den verschiedensten Plätzen (Ceylon, Madras, Trinidad, Togo, Kamerun) angelegten künstlichen Culturen der besten Kautschukpflanzen dringen ebenfalls nur seltene, wenig bedeutende Nachrichten zu uns; auch ist es kaum zu erwarten, dass vor vielleicht 20 Jahren überhaupt nennenswerthe Quantitäten von Waare dieser Herkunft zu erhoffen sind. Einstweilen braucht man aber auch keineswegs zu befürchten, dass die natürlichen Quellen dem noch stets wachsenden Bedarf nicht genügen würden. Die grösste Erweiterung haben unsere Kenntnisse afrikanischer Kautschuksorten erfahren, wie denn auch der Kautschukexport aus allen Gebieten des schwarzen Welttheiles sich in ständigem starken Steigen befindet. Die erste botanisch-kritische Arbeit über die dortigen Kautschukpflanzen verdanken wir K. Schumann[5]), nach dem lediglich die Landolphia-Arten, deren er 14 nennt, als Kautschukquellen in Betracht kommen. Seine Arbeit wurde von A. Dewèvre[6]) fortgesetzt. Dieser unterscheidet bereits 21 Arten, von denen Landolphia Kirkii, Madagascariensis, owariensis, Petersiana, lucida, Senegalensis und tomentosa den besten Kautschuk liefern[7]), während die verbreitetste Art, L. comorensis var. florida, die man früher als hervorragendste Kautschukpflanze betrachtete, nur ein unbrauchbares, harziges Product geben soll. Von afrikanischen Kautschukbäumen war bis in die neueste Zeit kaum etwas bekannt, nur dass einige Ficus-Arten (F. Vogelii und Holstii) vorkamen, wusste man. Erst Ende 1894 lernte man in Lagos einen von den Eingeborenen Ire genannten Baum näher kennen, dessen botanischer Name Kickxia africana Benth. ist, und dessen Ausbeutung seit den letzten 2 Jahre eine fast unerhört rasche Ausdehnung erfahren hat. War die Production von Lagos bisher kaum nennenswerth gewesen, so war sie in den letzten beiden Jahren thatsächlich die grösste nach derjenigen von Para; sie betrug im Jahre 1895 5 069 504 engl. Pfund im Werthe von £ 269 892. 13 s. 10 d. In der ersten Hälfte 1896 wurden 2 943 076 Pfund exportirt. Ob dieser „boom" nicht allerdings, wie so manche frühere, mit einer raschen Vernichtung aller leicht erreichbaren Kautschukbäume enden wird, muss abgewartet werden. Auch an der Goldküste, im deutschen Togo und in Kamerun soll die Kickxia africana häufig sein und bereits fleissig ausgenutzt werden. Die erste genauere Nachricht über die Pflanze verdanken wir J. C. Olubi, die Beschreibung der Kautschukgewinnung aus ihr F. G. R. Leigh-Lagos[8]). — Stark gewachsen ist auch die Production des Congobeckens, wozu die neue Eisenbahnlinie, die einstweilen allerdings noch nicht sehr weit, bis Tumba, ins Innere gedrungen ist, schon jetzt kräftig beiträgt. Im Jahre 1895 lieferte der Congofreistaat 1 268 337, das übrige Congobecken 1 406 543 Pfund Kautschuk, darunter Sorten grösster Feinheit, wie roth und schwarz Kassai, Equateur, Iréh, Lopori. — Der Kautschukexport unserer afrikanischen Colonien hat sich ebenfalls erfreulich weiter entwickelt. Im Jahre 1894 exportirte Togo 31 000, Kamerun 409 000 u. Deutsch-Ostafrika 210 000 kg, zusammen im Werthe von 2 Mill. M. Verschiedene neue Kautschuksorten dieser Provenienz (Lindi, Togo, Roponda, Lome, Dunda, Dar-es-Salaam, Dondy) waren auf der vorjährigen Berliner Colonialausstellung in stattlichen Mustern vertreten. Zusammenfassendes über die aus den deutschen Colonien exportirten Producte und ihre Verwendung in der Industrie giebt eine kleine Schrift von O. Warburg[9]), die bei dieser Gelegenheit erschien. — Auch eine neue Kautschukpflanze war auf unserer Ausstellung zum ersten Male vertreten, von der nähere Nachrichten bisher nicht zu erhalten waren, die Clitandra Henriquesiana K. Sch. von Kiusembo in Westafrika. — Zum Schlusse dieses Abschnittes seien die sog. „homemade biscuits" und „strips"[10]) erwähnt. Einige westafrikanische, an sich ganz gute Rohkautschuke, besonders Lagos- und Cape-Coast Lumps, kamen nur selten in gepresster, ziemlich trockener Form nach Europa, meist aber in grösseren, sehr nassen Klumpen. Um diese in gleichmässigere und ansehnlichere Form zu bringen, hat man in England angefangen, sie vor dem Verkauf in flache Stücke zu schneiden und abzupressen, und so eine Waare herzustellen, die den früheren coast-made strips vollkommen ähnlich sieht. Ueber die Zweckmässigkeit dieser Operation scheinen Importeure und Käufer verschiedener Meinung zu sein. — Die Preise für den Rohkautschuk sind in der Berichtszeit wiederum stark gestiegen, trotzdem es bisher für den gesteigerten Bedarf nicht merklich an Material gemangelt hat. Die „leitende Sorte", der Parakautschuk, notirte im Januar 1895 für feine Sorten in London mit rund 3 s. für das engl. Pfund, ein damals für abnorm hoch gehaltener Stand, jetzt zahlt man schon willig 3 s. 5—6 d., und auf ein baldiges Weich der Preise wird kaum zu rechnen sein.

Zur eigentlichen Kautschuk-Chemie übergehend, seien d überhaupt nennenswerthen Arbeiten im Folgenden zusammengestel C. O. Weber hat seine Arbeiten über die Vulcanisation des Kau schuks weiter fortgesetzt[11]). Nachdem er früher die Vulcanisatio mit Chlorschwefel eingehender studirt hat, wurde jetzt die analog Reaction mit Brom- und Jodschwefel näher untersucht. Er ist hi zu nicht ganz so glatten Umsetzungen gelangt, wie er sie früh mit Chlorschwefel erhalten zu haben glaubte, weist aber nach, da die Addition dieser Schwefelhalogenverbindungen im Wesentliche ähnlich verläuft, wenn sich auch hier Abspaltungen von Brom- un Jodwasserstoff nie ganz vermeiden lassen.

Ueber das Verhalten unvulcanisirten und vulcanisirten Kautschu beim Erhitzen auf höhere Temperatur habe ich[12]) weitere B obachtungen veröffentlicht, die meine frühere Behauptungen bestäti und bewiesen haben, dass reine, von Harzen befreite Kautschuke bei Erhitzen auf höhere Temperatur im Trockenschranke (also unt Lichtabschluss — am Licht dürfte das Verhalten ein anderes sei nur spurenweise Sauerstoff aufnehmen, während dieselben Must nach dem Vulcanisiren, besonders wenn ihnen der überschüssige fre Schwefel genommen ist, kräftige Sauerstoffabsorption zeigen.

Die Einwendungen, die E. Schulze bereits früher[13]) geglau hat, meinen experimentellen Erfahrungen entgegenhalten zu solle wurden von mir bei der gleichen Gelegenheit kritisch beleuchte Es schloss sich daran eine wenig fruchtbare Polemik[14]), die ebenfal in der „Chemiker-Zeitung" ausgefochten wurde. Später[15]) hat da derselbe Autor in einem ausgedehnten Artikel, „Gummisurrogate u der Werth einer Analyse zur Beurtheilung von Kautschukwaare betitelt, die Polemik gegen meine sämmtlichen Arbeiten wieder au genommen. Da meiner Ansicht nach jeder, der chemische Arbeit zu lesen versteht, sich selbst ein Urtheil über die Schulze'sch Angaben zu bilden vermag, da ferner ein Nutzen für die Wisse schaft aus einer Fortsetzung solcher Polemik nicht zu erhoffen stan und weil endlich Schulze eine frühere, von mir als erfunden zurüc gewiesene persönliche Anzapfung, statt meiner Aufforderung gemä ihre Berechtigung zu erweisen, einfach wiederholt, so habe ich a diese Auslassungen keine Antwort für nöthig erachtet. Vielleicht i es mir aber bei dieser Gelegenheit gestattet, die Art Schulze'sch Kritik an einem typischen Beispiel nochmals zu demonstriren. D von mir früher[16]) empfohlene Art der Schwefelbestimmung ist na ihm nicht neu: „ich fand dieselbe schon vor, als ich in die Kautschu industrie eintrat." Ob das wahr ist, weiss ich nicht, es ist auch gleic gültig, da jedenfalls darüber nichts publicirt ist. Aber sie ist auch na Schulze nicht allgemein anwendbar. „Bei einigen Gummisorten ve sagt sie. Nicht nur rauchende, sondern sogar gewöhnliche Salpete säure bringt den zerkleinerten Gummi zur Entzündung, so dass Ve luste gar nicht zu vermeiden sind. Virginia z. B. ist in feinvertheilte Zustande förmlich explosiv (!), so dass mir beim Auftropfen v Salpetersäure mehrmals ein Tiegel oder Becherglas auseinander platzte Leider ist es mir bisher nicht gelungen, Schulze's explosive Kautschuk aufzutreiben. Ich kenne wohl Virginia-Cigarren u Virginia-Baumwolle, dass aber dort auch nur ein Kautschu baum wächst, ist mir vollkommen neu. Vielleicht denkt Schulz an diejenige Gummisorte, welche die Engländer als virgin rubb (sheet, slab) bezeichnen, ihrer weissen „jungfräulichen" Farbe halbe die durch die Art der Coagulation und durch den starken Wasse gehalt bewirkt wird. Dass aber dieser Kautschuk so heimtückis ist, Schulze's Gefässe zum Platzen zu bringen, kann ich ihm durc aus nicht verdenken. Wer heisst denn meinen Kritiker, die star Säure auf den Gummi zu giessen, statt, wie ich das ausführlich b schrieben habe, den letzteren allmälich und vorsichtig in die Salpete säure einzutragen? Es ist immer wieder dieselbe Geschichte: Schulz kritisirt und verwirft Methoden, die er nicht nach der Vorschrift z wiederholen versteht, sondern auf eigene Hand verschlimmbesser Mit meiner Methode der Faktisbestimmung, die Schulze ebenfal verwirft, ist das Gleiche der Fall; er ist auch hier so unvorsichti detaillirte Versuche zu beschreiben, die seinen Misserfolg vollkomme verständlich machen. Hiermit verlasse ich diese Angelegenhe dauernd, bei der ich zu meinem Bedauern schon länger verweilt hab als es der Bedeutung der besprochenen Arbeit zukommt.

Ueber die Einwirkung von Schwefel auf ungesättigte Fettkörpe hat J. Altschul[17]) gearbeitet und damit unsere Kenntniss der Kautschu surrogate (Faktis) bereichert. Er zeigt, dass man feste braune Surrogat aus Oelen mit wenig Chlorschwefel erhalten kann, wenn man je

[5]) K. Schumann, über die afrikanischen Kautschukpflanzen. Engler's bot. Jahrb. f. syst. Pflanzengesch. *1893*, 401.

[6]) Dr. Alfred Dewèvre, lesc. africains, étude monographique des lianes du genre Landolphia. Ann. soc. scient. de Bruxelles *1895*, 19; Chem.-Ztg. Repert. *1895*. **19**, 254.

[7]) Diesen Sorten ist jedenfalls noch L. Traunii Sadeb., bezw. L. Heudelotii P.D.C. hinzuzufügen, aus der in Portugiesisch-Guinea und Ostafrika ein authentisch guter Kautschuk gewonnen wird.

[8]) India rubber, guttap. and electr. trad. journ. *1895*. **12**, 97.

[9]) Die aus den deutschen Colonien exportirten Producte und deren Verwendung in der Industrie. Berlin *1896*, Ernst Siegfried Mittler & Sohn.

[10]) Gummi-Ztg. *1896*. **11**, No. 5 u. 7; India Rubber World *1896*. **15**, 23.

[11]) Journ. Chem. Soc. Ind. *1895* 436

[12]) Chem.-Ztg. *1895*. **19**, 1918.

[13]) Gummi-Ztg. *1895*. **9**, No. 15.

[14]) Chem.-Ztg. *1895*. **19**, 2043.

[15]) Gummi-Ztg. *1896*. **10**, No. 9—15.

[16]) Chem.-Ztg. *1892*. **16**, 1623.

[17]) Ztschr. angew. Chemie *1895*, 535.

her mit Schwefel bei etwa 140—160° behandelt. Diese Thatsache, sich der von mir früher bekannt gegebenen anschliesst, wonach dirte Oele weniger Chlorschwefel als frische verbrauchen, um in e, kautschukähnliche Surrogate übergeführt zu werden, ist auch Inhalt eines Patentes[18]) desselben Autors. Praktischen Werth fte dasselbe zur Zeit eben so wenig besitzen, wie das früher von genommene D. R. P. 73045 über die Behandlung oxydirter Oele Chlorschwefel. Zu einigen Behauptungen Altschul's habe ich en kurzen Nachtrag gebracht[19]), der aber schon mehr in das Ge- der Fettchemie hineinspielt, und ebenso hat Altschul selbst, r Anregung Holde's[20]) Folge gebend, später[21]) noch über die absorption seiner geschwefelten Oele Angaben gemacht.

Schliesslich habe ich neuerdings eine Anleitung zur abgekürzten timmung der eigentlichen Kautschuksubstanz in Rohkautschuken Kautschukwaaren bekannt gegeben.

Damit sind wohl alle Untersuchungen wissenschaftlicher Natur, che die letzten zwei Jahre gezeitigt haben, erwähnt. Einige andere licationen sind mehr technischer Art; es gehören dazu ausführliche, n auch nicht durchweg zuverlässige Angaben über das Färben Gummiwaaren von A. Camille[22]), Angaben über das Gummikauen Amerika[23]), über den Masticator und seine Anwendung[24]), den nkautschuk[25]), über Kautschuklösungen[26]), sowie mehrere Publi- ionen über den Umfang der Radindustrie[27]). In der letzten derselben d den übertriebenen Befürchtungen, dass unsere Kautschukzufuhr enormen Bedürfniss der Reifenindustrie auf die Dauer nicht ge- en könne, mit der Angabe entgegengetreten, dass in Amerika der brauch für Bicycleräder nicht mehr als 5 Proc. des Gesammt- rauchs an Kautschuk repräsentire, und dass die Industrie der nmiräder für Wagen nicht mehr Material erheische, als für einen so nen Artikel wie der Kautschukstempel verbraucht werde. Ob diese aben allerdings übertriebenen Befürchtungen nicht ein übertriebenes nenti entgegensetzen, bleibe dahingestellt. Dass die Industrie der ycleréifen noch immer im stärksten Wachsen begriffen ist, das zeigt em ein Blick auf die Strasse, aber auch die Bekleidung von Wagen- rn mit Pneumatikreifen, deren bescheidene Anfänge ich in meinem ten Berichte erwähnen konnte, hat sich inzwischen hübsch ent- kelt und verspricht für die Zukunft weitgehenden Erfolg. Vergleichs- uche zwischen Eisen-, Kautschuk- und Pneumatik-Radreifen hat der zösische Ingenieur Michelin ausgeführt[28]), die bewiesen, dass Pneumatik-Reifen auf jeder Bahn, besonders aber auf schlechter sse eine bedeutende Krafterspärniss repräsentiren, die sich mit Grösse der Belastung und der Schnelligkeit der Bewegung steigert. in Bezug auf die Widerstandsfähigkeit der Pneumatik und auf Erhaltung der Strasse bei schwerem Fuhrwerk fielen die Versuche, eit sie für diese lange Erfahrungen bedingende Frage maass- nd sein können, sehr befriedigend aus. — Endlich gehören hier- einige „Betrachtungen über die in der Gummiindustrie gebrauchten ilwaaren" von E. Schulze[29]).

Die Patentliteratur ist, wie stets, recht reichhaltig gewesen, ohne es sich verlohnen würde, den Inhalt vieler dieser Patente hier rwähnen. Franz Gustav Kleinsteuber-Arzberg hat sich erstellung eines Hartgummi ähnlichen Stoffes patentiren lassen R. P. 84065 und 87673[30]), der durch Mengen von Copallösungen Faserstoffen und Pressen unter starkem Druck erhalten wird. Product, das sehr hart und spröde ist, kommt unter dem Namen roin in den Handel und hat sich für manche Zwecke wohl be- ält. — Ein englisches Patent von A. Nobel (Engl. Pat. 20234) fft einen aus Nitro-, Hydro- oder Oxycellulose in Verbindung mit ten Kohlenwasserstoffen hergestellten Kautschukersatz. Alle che mit diesem Surrogat, dem gewisse Hoffnungen entgegen- cht wurden, sind meines Wissens erfolglos geblieben. — Andere schuksurrogate, die wohl kaum das Licht der Welt erblickt , sind L. Le Brocquy (Engl. Pat. 19163[31]) und Grimont stler (Franz. Pat. 241860) patentirt. Auch über das Vulcani- mit Elektricität, für das Bergeon Patentschutz erwarb (Franz. 243377), ist mir Näheres nicht bekannt. Schliesslich wurde Dreyfuss[32]) ein deutsches Patent (D. R. P. 85236) auf das nisiren von Kautschuk mit Chlorschwefel ertheilt. In diesem t wird zum Verdünnen des Vulcanisirungsmittels an Stelle von Schwefelkohlenstoff oder Benzin käufliches Benzol empfohlen — darauf beruht die ganze, in Deutschland für patentirbar angesehene Erfindung! Dass in einem Zeitraum von 2 Jahren stets neue von sich reden machende Gummimischungen auftauchen, die z. Th. wieder rasch verschwinden, z. Th. aber auch in die Reihe bewährter und allgemein verwendeter Präparate übergehen, ist leicht begreiflich. Ich nenne von derartigen Waaren die Idealplatte, den Miramit, den sog. Verbundgummi (ein lederharter Gummi, der mit Idealplatten furnirt ist) etc. Von grosser Bedeutung sind die Gummiumkleidungen von Metallarmaturen geworden, wie sie in erster Linie die Bedürfnisse der Starkstromtechnik geschaffen haben, auch als Wärmeschutzmasse spielt der Kautschuk eine grössere Rolle als früher. Schliesslich haben sich die Gummitreib- und -Förderriemen ihr in letzter Zeit von den Lederriemen arg bedrängtes Gebiet z. Th. zurückerobert, was wohl auch mit ihrer sorgsameren Herstellung zusammenhängen dürfte. Für die Fabrikation von Riemen wird mit Vorliebe die Balata, ein in seinen Eigenschaften zwischen Kautschuk und Guttapercha etwa die Mitte haltendes Product verarbeitet, welches der Mimusops Balata, in Guyana heimisch, entstammt.

Ein „Verein deutscher Gummiwaarenfabrikanten", in dem die grossen Hamburger und Hannoveraner Fabriken die führende Rolle spielen, wurde im Herbst 1895 gegründet. Der Geschäftssitz war bisher in Hamburg, er wird aber demnächst nach Berlin verlegt. Eine ältere, von 18 Firmen gebildete „Vereinigung deutscher Gummiwaarenfabrikanten" existirt schon seit December 1893.

Ueber die Guttapercha und ihre Industrie sind die Neuerungen auch nur einigermaassen wichtiger Natur so geringe, dass ich es vorziehe, ihrer an dieser Stelle nicht besonders zu gedenken, sondern auf sie erst dann zurückzugreifen, wenn über wirkliche Fortschritte in chemischer oder technischer Beziehung zu berichten sein wird. Bei dem grossen Interesse, das dieser für die Isolation noch immer unentbehrliche, auch in chemischer Beziehung so überaus interessante Stoff bietet, wäre es wohl zu wünschen, dass unsere noch immer recht mangelhaften Kenntnisse über ihn recht bald und umfassend vermehrt würden.

Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 58; D. R. P. 84 397
Ztschr. angew. Chemie *1895*, 691
Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 907.
Pharm. Central-H. N. F. *1896*. **37**, 828.
India rubber, guttapercha and electr. trad. journ. *1895*. **11**, 301.
Gummi-Ztg. *1896*. **10**, No. 16.
India Rubber World *1896*, 293.
India Rubber World *1896*, 362.
Gummi-Ztg. *1896*. **10**, No. 11.
India Rubber World *1895*, 55, 66.
Génie civil *1896*.
Gummi-Ztg. *1897*. **11**, No. 14.
Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 24 und 669.
Chem.-Ztg. *1895*. **19**, 459.
Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 243.

Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes.

Durch diese Rubrik bietet die „Chemiker-Zeitung" den Laboratoriums-Vorständen Gelegenheit, die bei ihrer Thätigkeit auf dem Gebiete der angewandten Chemie gesammelten Erfahrungen zur Kenntniss weiterer Kreise der Fachgenossen zu bringen.

Zugleich soll dadurch das Streben nach einer thunlichst einheitlichen Ausführung der Untersuchungsmethoden gefördert werden.

Oeffentliches chemisches und mikroskopisches Laboratorium.

Von Dr. Gerhard Lange, Hannover.

Bericht über die Zeit vom 1. April 1896 bis 1. April 1897.

Dem Laboratorium eingesandt zur Untersuchung und Begutachtung wurden im Ganzen 3129 Proben. Dieselben vertheilen sich wie folgt: Nahrungs- und Genussmittel 1686, Gebrauchsgegenstände 50, Wasser aller Art 99, Landwirthschaft, landwirthschaftliche Gewerbe 95, chemisch-technische Artikel 816, physiologische und medicinische Chemie 383 Proben. Beanstandungen erfolgten in 112 Fällen.

A. Nahrungs- und Genussmittel. Bier: 3 Proben; 1 Bier, 1 Bierwürze und 1 Malzextract gelangten zur Untersuchung. Die Bierwürze hatte sog. „Kleistertrübung", sie war nicht lange genug verzuckert worden. — Brot, Backwaaren. 1 Brot, 1 Zwieback, 1 Portion Kuchen wurden untersucht. Die Kuchen mussten als ungeniessbar bezeichnet werden, da sie grössere Mengen „Soda" enthielten. Es stellte sich später heraus, dass das benutzte Mehl stark sodahaltig gewesen war. — Butter, Speisefette etc.: 29 Proben, darunter 6 von Behörden eingesandt, wurden analysirt; sie vertheilen sich auf: Butter 15, Margarine 4, Schmalz 10. Beanstandet wurden 5 Butterproben, da dieselben verdorben waren oder zu hohen Wassergehalt besassen. Eine Probe hatte 24,8 Proc. Wassergehalt und einen Ranciditätsgrad von 53,5. — Cacao. 4 Cacaoproben, davon 2 für den Export bestimmte im Auftrage der kgl. Zollbehörden, wurden untersucht. — Fruchtsäfte, präparirte Früchte etc: 12 Proben: 5 Himbeersäfte, 6 amerikanische Apfelschnitte, 1 Himbeerfarbe liefen zur Analyse und Begutachtung ein. Beanstandungen erfolgten in 3 Fällen: 2 Himbeersäfte enthielten Stärkezucker, 1 Himbeersaft enthielt 9 Proc. Alkohol und ausserdem noch Salicylsäure. Die Apfelschnitte, theilweise in behördlichem Auftrage untersucht, enthielten mit einer Ausnahme sämmtlich Zink, doch nur in solch kleinen Mengen, dass eine Gesundheitsschädigung nach dem Genusse nicht anzunehmen war. Bezüglich der Zinkbestimmung bemerkt Ref., dass die Verkohlungsmethode recht befriedigende Resultate lieferte. — Honig. 7 Bienenhonige, 2 davon im Auftrage von Behörden untersuchte, gaben keine Veranlassung zur Beanstandung; 1 Probe hatte zu hohen Wassergehalt. — Kaffee. 1 Kaffeemehl wurde mikroskopisch untersucht. — Mehl. 6 Mehlproben; davon enthielt 1 Probe grosse Mengen Soda (vergl. oben); 1 Roggenmehl war mit Weizenmehl versetzt worden. — Milch. Untersucht wurden im Ganzen 1461 Proben. Beanstandungen erfolgten im Ganzen 23. Diese Beanstandungen mussten erfolgen wegen Wässerung in 17 Fällen, wegen Abrahmung in 6 Fällen. — Spirituosen, Liqueure etc.: 7 Proben. 1 Arac hatte Wasserzusatz erhalten. — Wein. Analysirt wurden insgesammt 154 Proben. 79 Verschnittweine wurden von den königl. Zollbehörden eingeliefert. Beanstandet wurden in Summa 12 Proben. — Zucker. 2 Zucker und 4 Füllmassen wurden analysirt.

B. Gebrauchsgegenstände. Die 51 eingelaufenen Proben vertheilen sich auf folgende Gegenstände: Appreturen, Schlichten etc. 5, Asbestpappe 1,

Asphaltlack 2, Bettfedern und Bettfedernabfall 2, Bienenwachs 1, Farbstoffe, Farbstofflösung 2, Fasshahn 1, Feuerwerkskörper 1, Flaschenglas 2, Gewürz, Zimmtmehl 1, Isolirmassen 3, Kautschukschlauch 1, Lacke 5, Pech 1, Petroleum 3, Pökellake 1, Seifen 11, Thermometer 2, Wäsche 2. Beanstandet wurden 4 Proben, und zwar: der Bettfedernabfall, da derselbe 70,2 Proc. Mineralstoffe enthielt; das Bienenwachs, da es mit Neutrallfett verfälscht war; 1 Thermometer, da es, mit dem Normal-Thermometer verglichen, zu niedrige Temperaturangaben machte, 1 Fasshahn hatte zu hohen Bleigehalt, 39 Proc.

C. Wasser. Die Anzahl der eingelaufenen Proben Wasser belief sich auf 99; (43 beanstandet): Trinkwasser, Brunnenwasser, Quellwasser etc. 72, Mineralwasser, Leitungswasser 4, Wasser zu technischen Zwecken 16, Fluss- und Bachwasser 3. Ferner seien hier folgende Gegenstände mit aufgezählt: Kesselstein, Kesselschlamm 2, Wasserreinigungsmittel 2. Von Behörden wurden 4 Proben eingesandt; der Rest von Privaten. Trinkwasser, Brunnenwasser etc. 37 Proben mussten als unbrauchbar zu Trinkwasser und Hausgebrauchszwecken, 2 als sehr mässig und 1 wegen hohen Eisengehaltes zu Haushaltszwecken (Wäsche etc.) als ungeeignet bezeichnet werden; 2 zu Leitungszwecken bestimmte Wasser wurden untersucht und dazu geeignet befunden. — Wasser zu technischen Zwecken. Es handelte sich meist um Untersuchung von Wasserproben auf Brauchbarkeit als Kesselspeisewasser. In einzelnen Fällen waren die starken Verunreinigungen der Wässer, in anderen enorm hohe „bleibende Härte" Gründe für die erfolgte Beanstandung. Im Uebrigen wurde meist der „Soda-Zusatz" bestimmt. Eine Probe Kesselschlamm aus einem Kessel, welcher an einzelnen Stellen Corrosionen zeigte, enthielt 26,2 Proc. organ. Stoffe, und zwar 24,2 Proc. Schmieröl etc.

D. Untersuchungen für Landwirthschaft, landwirthschaftliche Gewerbe. An Futtermitteln gelangten 12 Proben zur Analyse; sie gaben keinen Anlass zu Beanstandungen. — Düngemittel. 10 Proben eigentlicher Düngemittel wurden eingeliefert. Eine Probe Chili-Salpeter wurde beanstandet, da dieselbe 25,47 Proc. Kochsalz enthielt. Ausserdem wurden 7 Proben Kalkmergel, 4 Proben Kalk und 2 Proben Gyps, welche zur Bodenaufbesserung bezw. Düngung dienen sollten, analysirt. Sie enthielten den entsprechenden Procentsatz Kalk bezw. Gyps. —

E. Chemisch-technische Untersuchungen. 1. Chemikalien, Mineralien, Erze. Analysirt wurden 417 Proben, welche sich vertheilen auf a) Chemikalien: Aetznatron 1, Carbolsäurelösung 1, Chlorbaryum 2, Eisenoxyd 1, Holzgeist 10, Manganchlorür 1, Methylalkohol 1, Natronlange 1, Natriumnitrit 1, Pyridinbasen 6, Potasche 1, Salzsäure, rohe und reine 6, Schlempckohle 1, Soda 2, Sulfat 1, Spiritus, denaturirt 2, Thonerdesulfat 1, Weinsteinpräparat 2, weisses Pulver 1. Die Probe Aetznatron enthielt 42 Proc. Soda, entsprach daher nicht der Bezeichnung „reines Aetznatron". b Mineralien, Erze. Es wurden analysirt: Bleierze, Bleiglanz 2, Braunstein 1, Chromerz 1, Eisenstein 9, goldhaltiges Gestein 1, Kupferkies 2, Schwefelkies 2, Wolframerz 9 Proben. c) An Steinsalz- und Kalisalzkernen, Bohrkernproben, Bohrsoolen etc. erhielt Referent im Berichtsjahre im Ganzen 348 Proben, und zwar 259 Bohrkernmehle, 86 Bohrkerne, 3 Bohrsoolen. Die Resultate dieser Analysen lassen sich dahin zusammenfassen, dass um Hannover herum und in der Provinz Hannover sich in den bisher erschlossenen Salz- bezw. Kalisalzlagerstätten unterirdische Schätze von höchstem Werthe vorfinden. Die Kalisalzlager kommen hier theilweise in bisher nicht erreichter Mächtigkeit vor, und einzelne derselben sind durch beträchtlichen Gehalt an hochprocentigen Kalisalzen ausgezeichnet; andererseits ist das erbohrte Steinsalz von grosser Reinheit. Die meisten der hier erschlossenen Kalisalze bestehen aus sog. Hartsalz oder aus Sylvinit. Die Hartsalze sind Gemische von Chlorkalium (Sylvin) mit Steinsalz und oft beträchtlichen Mengen von Kieserit, während die Sylvinite weniger Kieserit, dafür aber oft kleine Mengen Anhydrit enthalten. Diese Salze, bis zu ihrem Auffinden in Hannover relativ wenig bekannt und nur vereinzelt gefunden, daher wenig benutzt, finden sich bei uns in theilweise enormen Lagern und sind dadurch sehr werthvoll geworden. Während Carnallit ebenfalls angetroffen wurde, hat man in nächster Nähe Hannovers den Stassfurter Kainit noch nicht gefunden. Die chemische Industrie Hannovers wird sich demnächst zweifellos durch die mit den Kaliwerken verbundenen chemischen Fabriken sehr ausdehnen. 2. Baumaterialien. 69 Proben wurden dem Laboratorium zur Untersuchung eingesandt. Asphalt, Asphaltstein 4, Backsteine, Ziegelsteine 4, Cement, Cementbeton-Mörtel 3, Engoben für Ziegeleien 2, Gypssteine, Gypskalk 3, Kalk, Kalksteine, Kalkmergel 18, Lehm 2, Sand 4, Schwammmittel 1, Thon 28. 3. Brenn- und Heizmaterialien. Es wurden eingesandt: Astatki, Masut, Goudron 37, Presskohlen, Briquettes 4, Koks 2, Leucht- und Brennöl 4, Steinkohlen 4 Proben. Mit der Bezeichnung Masut, Astatki etc. werden Rückstände von der Destillation von Mineralölen eingeführt und vielfach zur Kesselheizung — so auch bei unserer Marine — benutzt. Für manche Zwecke zieht man diese Producte den Steinkohlen neuerdings vor. 1 Probe Steinkohlenpulver enthielt fast 12 Proc. Asche und war daher zu Giessereizwecken nicht verwendbar. 4. Leuchtgasfabrikation. 34 Proben Gasreinigungsmasse und 1 Probe Gaswasser wurden untersucht. Es handelte sich um Gehaltsbestimmungen von Ferro-Cyankali bezw. Ammoniak. 5. Metallindustrie. An Metallen und Metalllegirungen wurden 33 Proben zur Analyse auf einzelne Bestandtheile oder vollständige Zusammensetzung eingesandt: Antimon 2, Blei 2, Britannia-Metall 1, Chrom 2, Eisen 6; Eisenlegirungen, als: Ferro-Chrom 2, Ferro-Mangan 1, Ferro-Molybdän 1, Ferro-Titan 1, Ferro-Wolfram 3, Kupfer 1, Kupferröhren 2, Mangankupfer 1, Weissmetall 3, Zinnfolie 1, Zinnlegirung 1, Zinn 2, Wolframmetall 1. Eine Probe Zinn war nicht „rein", enthielt Blei und Kupfer. 6. Oel, Oelindustrie. Untersucht wurden insgesammt 49 und davon beanstandet 2 Proben. Maschinenöle, Cylinderöle, Motorenöle 49, Oelsaat 4, fette Oele 2, Thrane 2, Centrifugenöle 2, Seifen verschiedener Art 11. 1 Valvoline-Cylinderöl enthielt freie Säure und hatte Zusatz von fettem Oel erhalten; ein anderes Cylinderöl besass nicht den bei Lieferung angegebenen, sondern einen weit niedrigeren „Flammpunkt", war auch bei 50° C. zu dünnflüssig. 7. Physiologisch- und medicinisch-chemische Analysen. Es wurden untersucht: Urine, nur chemisch 296, Urine, chemisch und mikroskopisch 14, Urin-Sedimente etc. 6, Sputa 43, Fäces 2, Eiter, Cystenflüssigkeiten etc. 5, Magensaft und -Inhalt, Fleisch 3 Proben. Ferner an Arzneimitteln, Tincturen, Salben, Ferrum reductum 14 Proben.

Landw.-chem. Untersuchungs- u. Samencontrolstation der Ackerbau-, Obst- u. Weinbauschule in Leitmeritz.

Bericht über die Zeit vom 1. December 1895 bis 30. November 1896.

Von Anton J. Kollar, Director.

Die Summe der Einsendungen bezw. die Zahl der an die Untersuchungsstation zur Untersuchung eingesandten Gegenstände im verflossenen Thätigkeitsjahre steigt progressiv; im Jahre 1896 liefen 660 Gegenstände ein, zu deren Erledigung 2227 Einzelbestimmungen nöthig waren.

1. Bei der chemisch-technischen Abtheilung betrug im verflossenen Thätigkeitsjahre die Summe der Einsendungen 354, die Anzahl der Einzelbestimmungen 1305. Die Art der Einsendungen war: I. Producte der land wirthschaftl. Gewerbe: Futtermittel 53, Düngemittel 75, Bodenarten 1 sonstige 13 Proben, zusammen 157 Proben. II. Nahrungs- und Genuss mittel: Trinkwässer 34, Mehle 5, Molkereiproducte (Milch 18, Butter 14) 3 Moste 89, Wein u. Essig 15, Liqueur etc. 7, Honig 1 Probe, zusammen 183 Probe III. Diverse: Klebmittel 1, Bakteriennährmittel 1, Nadelholzlaub 6, Harn Leinöl 1, Viehsalz 1 Probe, zusammen 14 Proben. Die Einsendungen rührten he Vom k. k. Ackerbauministerium, vom k. k. Forstinspectorat Leitmeritz, von Bürge meisterämtern, Ackerbau-, Obst- und Weinbauschule Leitmeritz, von der landwirth schaftl. Lehranstalt zu Friedland, von Privaten und von landwirthschaftl. Vereine

2. Die Thätigkeit der bakteriologischen Abtheilung erstreckte si auf die Untersuchungen von 5 Brunnenwässern für die Stadtgemeinde Leitmeri sowie 2 Wässern für die Gemeinde Postelberg. Von 4 Herrschaften und eine Privaten wurden Mäuse eingesandt zwecks Feststellung des Vorhandenseins v Bac. typh. mur. Von wissenschaftlichen Arbeiten wurde die Arbeit über Fisc bakterien (Karpfenseuche) bis auf die Impfungen fertiggestellt, und es wurden bere Aquarelle der einzelnen Culturen angefertigt. Mäusetyphusbacillen wurden w im Vorjahre vermehrt und in Summa 1113 Tuben abgegeben, sonach vom Herbst 18 bis 1. December 1896 5874 Tuben.

3. Die Samencontrolstation hat im 2. Thätigkeitsjahre einen erfreulich Aufschwung erfahren. Die Zahl der Einsendungen belief sich auf 295 Prob welche 922 Einzelbestimmungen nothwendig machten, gegen 85 Proben r 146 Einzelbestimmungen im Vorjahre, was einer Vermehrung um 210 Proben, a über das Doppelte, entspricht; auch wurden heuer das erste Mal Sackplombirung vorgenommen, und gelangten 360 Säcke à 100 kg Klee- und Luzernesamen Plombirung; die Einsendungen vertheilen sich wie folgt: Kleesamen 108, Rübe samen 10, Getreide 118, Gemüsesamen 22, diverse Sämereien 20, Kraftfuttermit 17 Proben. Von den Einsendungen entfallen auf den Grossgrundbesitz 55, den Kleingrundbesitz 77, auf die landwirthschaftl. Vereine 32, auf die Samen- u Productenhändler 97 und auf die Schule 34 Proben.

Die im Berichte mitgetheilten Untersuchungen wurden im Allgemeinen na den von österr. Versuchsstationen vereinbarten Methoden durchgeführt; wo sol nicht vorhanden waren, aber nach den Vereinbarungen der Versuchsanstalten Deutschen Reiches. Neue Untersuchungsmethoden kamen nicht zur Anwendung. Bei der Untersuchung von Wasser zeigte sich wiederholt die totale U verlässlichkeit der Marx-Trommsdorff'schen Indigomethode zur Bestimmu der Salpetersäure, welche wohl am besten ganz aufgegeben werden sollte. A die Ermittelung der organischen Substanz oder, besser gesagt, die Oxydirbarl des Wassers durch übermangansaures Kali in saurer Lösung nach Kubel Schulze gab in solchen Fällen, wo grössere Mengen von Salpetersäure vorhan waren, unrichtige Resultate. Es wird in Fachwerken von störenden Einflüs durch Eisenoxydul, Nitrite, Sulfite, Schwefelwasserstoff, Ammonsalzen, gesproc von grösseren Mengen von Salpetersäure aber nie. Welche Methode wäre w in solchen Fällen zur Bestimmung der organischen Substanz die beste? Bei jüngst in Wien stattgefundenen Versammlung der Vertreter österreichischer V suchsstationen wurden die diversen Untersuchungsmethoden, welche auf die Prüf von Wasser Bezug haben, wohl besprochen, doch fanden wir in dem Berichte unserem Erstaunen immer noch auch die Indigomethode (wenn auch modificirt) ci

Bei der Bestimmung der citratlöslichen Phosphorsäure in der Thomasschla nach der Methode P. Wagner, hatten wir einmal gegenüber der Versuchssta Darmstadt eine Differenz von 0,8—1 Proc., die wir uns absolut nicht erkl konnten, da die Citratlösung genau nach Prof. Wagner's Vorschrift herges worden war und mehrere Control-Bestimmungen dasselbe Resultat ergeben hat Erst kürzlich fanden wir in der Zeitschrift landwirthschaftl. Versuchsstationen 1896, II und III, dass es anderen deutschen Untersuchungsaustalten ebenso erging, wenn wie wir, in Ermangelung eines Rotirapparates, das Ausschütteln mit der Hand nahmen. — Was die Prüfung der Futtermittel betrifft, so erachten wir den schlag von H. Ritthausen hinsichtlich Aenderung des Factors zur Berechnung Proteïns aus dem gefundenen Stickstoffgehalte (6,25) je nach der Art des Fu mittels als sehr gerechtfertigt, können indessen, so lange sich nicht alle Versu stationen in Oesterreich solidarisch für dieselbe erklären, leider die neuen Fact nicht einführen. Bei dem letzten Wiener Congress scheint darüber nicht Wort gefallen zu sein.

Während des zweijährigen Bestehens der hiesigen Untersuchungsstation folgende Beanstandungen vorgekommen: 1. Im 1. Thätigkeitsjahre waren 4 W nicht echt, sondern bloss Halbweine, 1 Wein war mit ca. 2 Proc. Glycerin setzt; 2 Essigproben waren keine echten Weinessige, sondern nur Tresteres 1 Roggenmehl enthielt Beimengungen von Weizenhintermehlen, 1 Roggenm war auf eine raffinirte Art mit Pikrinsäure versetzt. (Um ei Concurrenten die Kunden abzujagen, hatte ein Müller auf dessen Mehlsäcke Pi säure gestreut.) 1 Sonnenblumenkuchen war ein Abfall-Sonnenblumenkuchen als solcher ganz minderwerthig, 1 Hirsemehl war stark verunreinigt, Hornsp waren mit Steinnuss verunreinigt. Hensel's Mineraldünger und Haugk's R laufschutzmittel wurden als werthlose Fabrikate erkannt, 5 Trinkwässer waren solut ungeeignet (in einem fanden sich Thyphusbacillen), 4 Milchproben w mit Wasser versetzt, 5 Rahmproben enthielten zu wenig Fett, 27 Butterpr waren margarinhaltig, 7 Butterproben hochgradig ranzig. — Im 2. Thätigkeitsj wurden beanstandet: 4 Weinessigproben als Tresteressige; 1 Roggenmehlprobe, sie mit Weizenmehl versetzt war, 1 Roggenmehlprobe, weil sie aus ausgewachs Getreide erzeugt war; 2 Butterproben als margarinhaltig, 2 Butterproben w totalen Verdorbenseins; 6 Trinkwasserproben als absolut ungeeignet. Se kamen wieder folgende Fälle vor: 7 Butterproben waren margarinhaltig; 2 Bu proben waren hochgradig ranzig und verdorben; 1 Roggenmehlprobe und 1 We mehlprobe waren verdorben und enthielten Unkrautsamen; 1 Futterkalkp entsprach nicht der geleisteten Garantie; 1 Flugaschenprobe wurde als zu Meliorir zwecken ungeeignet befunden.

R. Istituto lombardo di scienze e lettere, Milan

Sitzung vom 25. März 1897.

ζ Vorsitzender: Giuseppe Colombo. — Secretär Ferrini verliest Auszug einer Abhandlung von Aurelio Mauri: „Untersuchungen die Messung der elektromotorischen Kräfte". Die Abhandlung en die Beschreibung eines neuen Potentiometers, mit dem man durch eine verhält mässig kleine Zahl von Spulen die elektromotorischen Kräfte bis auf ung $^{1}/_{10000}$ bestimmen kann. Der Verf. erläutert seine Messungsmethode. Er be dann die Mängel des Clerk'schen Paares, deren elektromotorische Kraft nur von der actuellen, sondern auch von der vorhergehenden Temperatur un der Dauer der Umänderung abhängig ist. Redner theilt ferner die Werth elektromotorischen Kräfte seiner Quecksilberoxydulacetatsäule bei verschie Temperaturen mit. Diese Werthe erweisen ihre grosse Beständigkeit. E schreibt endlich das Modell einer Säule, welche einige Vortheile vor de Raleigh vorgeschlagenen besitzt.

Società chimica di Milano.

Sitzung vom 24. April 1897.

ζ Prof. F. Ardissone spricht über die Photographie ohne Objectiv. [..]r zeigt, wie er die von Colonel Colson veröffentlichten Angaben für diesen [p]hotographischen Process benutzt hat. Seine Ergebnisse beweisen, dass bei einer [d]unkeln Kammer, bei der das Objectiv mit einer runden, nur einige Zehntel mm [w]eiten Oeffnung versehen ist, die Bilder mit geometrischer Genauigkeit erzeugt [w]erden, so dass sie in dieser Hinsicht vollkommener sind als diejenigen, welche [m]it der gewöhnlichen Kammer erhalten werden; mit diesen können sie aber nicht [w]etteifern in der Schärfe der Umrisse. Die grösste Unannehmlichkeit, welche der [M]angel des Objectivs zur Folge hat, besteht in dem schwachen Glanz der sich [a]uf den Schirm zeichnenden Bilder, wodurch dieselben ein verhältnissmässig [l]ängeres Sitzen erfordern. Der Redner glaubt aber, dass in gewissen Fällen die [C]amera obscura ohne Objectiv nützliche Dienste leisten kann.

Chemical Society.

Sitzung vom 29. April 1897.

Vorsitzender: Prof. Dewar, Präsident. — Von H. B. Dixon und E. J. Russell [w]ird eine Arbeit verlesen über die Explosion von Chlorperoxyd mit Kohlen[o]xyd. Um die Frage zu entscheiden, ob trockenes Kohlenoxyd leichter angegriffen [w]ird durch nascirenden als durch gewöhnlichen Sauerstoff, haben die Verf. ein [t]rockenes Gemisch von Chlorperoxyd und Kohlenoxyd angezündet. Sie finden, [d]ass das Kohlenoxyd in der Flamme nicht vollständig verbrannt wird, obwohl der [S]auerstoff im Ueberschusse ist; je trockner das Gemisch ist, desto weniger scheint [d]as Kohlenoxyd verbrannt zu werden. Die Resultate sprechen nicht für die Ansicht, [d]ass nascenter Sauerstoff Kohlenoxyd leichter angreift als gewöhnlicher Sauerstoff. — [A]n der sich hieran schliessenden Discussion betheiligten sich Scott, Armstrong, [d]er Präsident und Crookes.

W. A. Caldecott berichtet über die Zersetzung von Eisenpyriten. [I]n Watt's Dictionary ist angegeben, dass Eisensulfür „gebildet wird durch [R]eduction von Fe_2O_3 zu Ferrisalzen durch Zersetzung von organischen Stoffen in [G]egenwart von Sulfaten", ferner dass „fein vertheilte gelbe Pyrite (FeS_2) an der [L]uft sich oxydiren unter wesentlicher Bildung von $FeSO_4$". T. K. Rose giebt an, [d]ass „FeS_2 durch Luft und Wasser oxydirt wird unter Bildung von $FeSO_4$ und [f]reier H_2SO_4". — Nach seinen Erfahrungen mit goldhaltigen Witwatersrand-Pyriten, [w]ie auch mit Eisenpyriten scheint es dem Verf., dass Eisensulfür und nicht Ferro[s]ulfat das erste Zersetzungsproduct von Eisenpyriten ist.

Henry C. Myers macht Mittheilungen über Monochlordiparakonsäure [u]nd einige Condensationen. Ein Versuch, Methylparakonsäure durch [R]eduction der Trichlorsäure zu gewinnen, lieferte die Dichlorsäure, welche bei [B]ehandlung mit Baryumhydroxyd Condensation erfuhr, unter Bildung der Säure [C_6]H_6ClO_4, welche Monochlordiparakonsäure genannt wurde; die Untersuchung [i]hrer Constitution ist im Gange. Diese Säure verliert ihr Chlor bei Behandlung [m]it nascirendem Wasserstoff und bildet eine Verbindung, welche höchst wahrscheinlich [d]ie Formel $C_9H_{12}O_6$ hat, aber so unbeständig ist, dass ihre Untersuchung sehr [s]chwer ist. Diese Condensationen werden weiter verfolgt. — James J. Dobbie [u]nd Fred Marsden haben weiter gearbeitet über Corydalin (Theil V).

Sitzung vom 6. Mai 1897.

Vorsitzender: Prof. Dewar, Präsident. — Von A. E. Munby wird eine Arbeit [v]erlesen, betitelt: Ein Bunsenbrenner für Acetylen. Verf. verwendet das [A]cetylen in seinem Laboratorium als Heizmaterial und bedient sich hierzu eines [B]unsenbrenners von besonderen Dimensionen, das Rohr hat 5 mm inneren Durch[m]esser. Ein etwas weiteres Rohr kann auch angewendet werden, vorausgesetzt, [d]ass die Mündung nach innen gebogen ist, so dass der wirkliche Austritt den [e]rwähnten Durchmesser nicht überschreitet. Der Gaszufluss ist sehr klein, es [w]ird nur ca. 1 Cubikfuss Acetylen pro Stunde unter 6″ Wasserdruck abgegeben; [s]olch ein Verhältniss des Verbrauchs giebt eine gewöhnliche Arbeitsflamme. Die [L]uftlöcher und die Hülse sind wie bei einem gewöhnlichen Bunsenbrenner [a]ngeordnet, die genaue Grösse der ersteren ist von keiner grossen Bedeutung, [w]enn sie nur gross genug sind, die erforderliche Luft zuzulassen. Der Brenner [w]ird, wenn er nicht in Gebrauch ist, mit einer Kappe bedeckt. Erforderlich ist [e]in Generator, der Gas unter 7″ Wasserdruck für alle im Gebrauche befindlichen [B]renner geben kann. Unter diesem Drucke wird eine grosse, vollkommen blaue [F]lamme erhalten. Der Heizeffect der Flamme ist natürlich sehr gross, so dass [m]an für manche Operationen, wie für kleine Schmelzungen, das Löthrohr ent[b]ehren kann. Aus einigen Versuchen beim Erhitzen gleicher Mengen Wasser [m]it Kohlengas und Acetylen unter gleichen Bedingungen scheint es, dass in der [P]raxis für gleiche verbrannte Volumina das letzere beinahe die doppelte Heiz[k]raft hat wie das erstere.

Henry C. Jenkins und Ernest A. Smith haben die Reactionen [z]wischen Blei und den Oxyden des Schwefels untersucht. Die Verf. [w]eisen darauf hin, dass der eine von ihnen bei der Discussion über die Arbeit [v]on Hannay[33]) die Thatsache erwähnt hat, dass, wenn Blei auf hohe Temperaturen [e]rhitzt und ein Strom von Schwefeldioxyd hindurch geleitet wird, Bleisulfid und [-]oxyd gebildet wird. Sie haben ihre Versuche so geleitet, um zu sehen, ob die [B]eobachtungen die Anomalien erklärten, auf die man bisher stiess, wenn eine [v]olle chemische Erklärung des Vorganges des Bleischmelzens im Flammofen ver[s]ucht wurde. Hannay versuchte, diese Anomalien zu erklären durch die An[n]ahme, dass eine flüchtige Verbindung PbS_2O_2 gebildet würde, indem er seine [B]ehauptung darauf stützte, dass er bei einigen seiner Versuche, bei welchen [L]uft über erhitzten Bleiglanz geleitet wurde, nur die Hälfte des Bleies in metallischem [Z]ustande erhielt. Er stellte hierfür die Gleichung auf: $2 PbS + O_2 = Pb + PbS_2O_2$. [D]ie Verf. haben diese Versuche genau wiederholt und finden, dass das Verhält[n]iss des erhaltenen Bleies zum verflüchtigten Blei nicht constant ist, sondern [w]echselt und gänzlich von der Schnelligkeit des Luftstromes abhängig ist. Sie [g]lauben daher nicht, dass eine solche Reaction, wie sie Hannay's Formel [a]usdrückt, existirt. Die Verf. fanden nun weiter beim Erhitzen von Bleisulfid [u]nd Bleisulfat im Vacuum, dass eine Reaction mit Schwefeldioxyd als Product [s]tattfand, und dass die Menge des rückständigen Bleisulfides und -oxydes abhängig [w]ar von der Dauer wie von der Temperatur des Versuches. Beim Erhitzen von [B]lei und Bleisulfat erhielten sie immer in dem Producte Bleisulfid in Mengen, [d]ie mit der Dauer des Versuches wechselten. Beim Erhitzen von Blei und [S]chwefeldioxyd fanden sie, dass bei mässig hohen Temperaturen Bleisulfid und [S]chwefelsäureanhydrid neben einander gebildet werden, und dass dies zur Bildung [z]unächst von Bleioxyd und dann von Bleisulfat führt; die Reaction kann mehr [o]der weniger vollständig dargestellt werden durch die Gleichungen: $Pb + 3 SO_2 = PbS + 2 SO_3$, $Pb + 2 SO_3 = PbSO_4 + SO_2$ oder einfacher: $2 Pb + 2 SO_2 = PbS + PbSO_4$. Die hauptsächlichste maassgebende Bedingung ist die Temperatur, bei welcher der Versuch unternommen wird. Die Verf. meinen, dass, da die neuen Gleichungen die erwähnten Anomalien gänzlich erklären, kein Grund mehr vorhanden ist, zu zweifeln, dass die von Dr. Percy gegebenen Gleichungen: $Pb + PbSO_4 = 2 PbO + SO_2$, $PbS + PbSO_4 = 2Pb + 2 SO_2$, ebenso wie $PbS + 2 PbO = 3 Pb + SO_2$ den Thatsachen entsprechen und die Grundlage für die Metallurgie des Bleies bilden. — Hieran schloss sich eine Discussion, in welcher Prof. Roberts-Austen, der Präsident, Groves und Prof. Armstrong ihre Uebereinstimmung mit den Ausführungen der Verf. ausdrückten.

33) Chem.-Ztg. 1894. 18, 862.

Zum Schlusse wird eine Arbeit von C. T. Heycock und F. A. Neville über X-Strahlen-Photographien von festen Legirungen verlesen. Schon in einer früheren Mittheilung besprachen die Verf. das Verhalten von Gold im Natrium und den Zustand des Goldes in der festen Legirung. Sie haben nun kürzlich Legirungen von Gold und Natrium untersucht, indem sie dünne Schichten aus Cylindern der Legirung von verschiedenen Concentrationen schnitten, diese auf eine photographische Platte legten und mittelst X-Strahlen photographirten. Wegen der weit grösseren Durchlässigkeit des Natriums für diese Strahlen im Vergleich mit Gold, zeigen sich die Einzelkrystalle der Legirung deutlich. Die Platten waren ca. 12 mm dick, und die Legirung hatte man sehr langsam erkalten und fest werden lassen. Reines Natrium zeigt keine krystallinische Structur, aber eine Legirung mit 3 Proc. Gold zeigt eine Masse von durchscheinenden Natriumkrystallen mit dunklen Stellen zwischen den Krystallen, wo das Gold sich während des Festwerdens concentrirt hat. Eine 10-proc. Goldlegirung zeigt dieselben Erscheinungen, aber die Natriumkrystalle sind kleiner, und die dunklen Stellen nehmen eine weitere Fläche ein. Das Aussehen der Natriumkrystalle erinnert stark an das Farnkraut ähnliche Muster, welches man sieht, wenn Chlorammonium auf einer Mikroskopirplatte krystallisirt wird; dies rührt zweifellos davon her, dass Natrium, wie so viele andere Metalle, im regulären System krystallisirt. Eine leicht schmelzbare Legirung von Gold und Natrium (23,1 Proc. Gold) zeigt, wie man erwarten konnte, kaum irgend welche Structur, weil die Krystalle von Gold und Natrium sich zugleich ausscheiden und zu klein sind, um durch eine solche Methode entdeckt zu werden. Eine Lösung, die erhalten wurde durch Sättigen von Natrium mit Gold bei einer Temperatur beträchtlich über dem Schmelzpunkte des Natriums, zeigt ein Netzwerk von dunklen, undurchsichtigen Nadeln, welche ohne Zweifel Goldkrystalle sind, die sich abgeschieden haben und zu beträchtlicher Grösse gewachsen sind, als die Flüssigkeit sich abkühlte. Keine Natriumkrystalle sind hier sichtbar, da der Grund aus der leicht schmelzbaren Legirung bestand. Die Verf. konnten also die innere Structur einer festen Legirung demonstriren und zeigen, dass der Vorgang des Festwerdens mit dem einer Salzlösung verglichen werden kann. Die Methode wird wahrscheinlich in allen Fällen anwendbar sein, wo ein beträchtlicher Unterschied in der Durchlässigkeit zwischen den Metallen einer Legirung besteht. — An der sich hieran schliessenden Discussion betheiligten sich Prof. Roberts-Austen und der Präsident.

Society of Public Analysts.

Sitzung vom 5. Mai 1897.

A. Vorsitzender: Dr. Dyer. — Alfred Smetham berichtet über den Werth der Stickstoffbestimmung für die Milchanalyse. Die Beobachtungen des Verf. beweisen, dass unter allen Umständen der Stickstoffcoëfficient genügend zuverlässig ist für zersetzte Milch, welches auch die Verfälschung gewesen sein mag — R. A. Cripps macht Mittheilungen über den Einfluss von Borsäure auf verschiedene Fermente. Verf. untersuchte Diastase, Speichel, Pepsin, Chymosin etc. Es hat sich gezeigt, dass Borsäure keine Einwirkung auf Enzyme hat, selbst wenn man mehr nimmt, als man gewöhnlich für Nahrungsmittelconservirung verwendet.

Akademie der Wissenschaften, Wien.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 6. Mai 1897.

Prof. L. Pfaundler übersendet eine Arbeit von A. v. Pallisch, Assistent am physikalischen Institute der k. k. Universität in Graz: „Ueber Verdunstung aus einem offenen kreisförmigen Becken." Es handelt sich um eine experimentelle Untersuchung der Niveauflächen gleicher Dampfspannung über einer Wasseroberfläche von kreisrunder Form und um die Ermittelung der aus den einzelnen Theilen dieser Oberfläche in der Zeiteinheit verdunstenden Dampfmengen.

Oberst Albert v. Obermayer übersendet eine Abhandlung, betitelt: „Schiessversuche gegen plastischen Thon." — Prof. V. Uhlig-Prag übersendet den ersten Theil einer Arbeit über die „Geologie des Tatragebirges."

Prof. H. Weidel überreicht zwei Arbeiten aus dem I. chemischen Universitätslaboratorium in Wien: 1. „Ueber die Darstellung der s-Tribrombenzoësäure aus s-Tribromanilin", von Dr. R. Wegscheider. Bei der Darstellung der s-Tribrombenzoësäure aus s-Tribromanilin entstehen als Nebenproducte ausser Harz Chlor, s-Tribrombenzol und s-Trichloranilin, letzteres in Folge Einwirkung von Kupferchlorür oder Salzsäure auf das Tribromanilin, welches der Diazotirung entgangen war. Dasselbe lässt sich aus benzolischer Lösung als unbeständiges Chlorhydrat ausfällen. Weiter werden die vorhandenen Angaben über die Darstellung des s-Tribromanilins und der s-Tribrombenzoësäure, sowie ihre Eigenschaften ergänzt. — 2. „Ueber die Esterificirung der αβγ-Pyridintricarbonsäure", von O. Rint. Verf. zeigt, dass bei der Einwirkung von Salzsäure auf αβγ-Pyridintricarbonsäure, welche in Alkohol (Methyl- oder Aethylalkohol) vertheilt ist, die Bildung der Salzsäureverbindung des Dimethyl-, bezw. des Diäthylesters erfolgt. Aus den Salzsäureverbindungen lassen sich durch Erhitzen die freien Diester gewinnen. Der Pyridintricarbonsäurediäthylester ist eine gut krystallisirende, bei 118° C. schmelzende Substanz, welche zum Unterschied von der Pyridintricarbonsäure keine Eisenreaction zeigt. In hoher Temperatur zerfällt der Pyridintricarbonsäurediäthylester unter Abspaltung von Kohlensäure und liefert Cinchomeronsäureäthylester. Ein ähnlicher Zerfall erfolgt beim Erhitzen des Esters mit alkoholischer Salzsäure. Bei der Einwirkung von Jodäthyl auf den Säureester wird gleichfalls unter Austritt von Kohlensäure ein Additionsproduct gebildet, welches bei Behandlung mit Silberoxyd Aethylapophyllensäure liefert. Aus diesen Thatsachen lässt sich der Schluss ziehen, dass der Pyridintricarbonsäurediäthylester die Formel $C_5H_2N . \underset{\alpha}{COOH} . \underset{\beta}{COOC_2H_5} . \underset{\gamma}{COOC_2H_5}$ besitzt. Weiter giebt der Verf. eine theoretische Erörterung über den Verlauf des Esterificationsprocesses und versucht, die auffällige Erscheinung zu erklären, dass bei demselben die Esterificirung der β- und γ-gestellten Carboxylgruppen und nicht die erwartete Veresterung des α- und γ-Carboxyls stattfindet.

Prof. Sigm. Exner überreicht eine Abhandlung von Dr. Carl Storch, Professor und Adjunct am k. k. Militärthierarznei-Institute in Wien, betitelt: „Beiträge zur Kenntniss der Eiweisskörper der Kuhmilch". In dieser Arbeit berichtet der Verf. über die Untersuchungen der Kuhmilch mit Natriumsulfat, Magnesiumsulfat und mit Chlornatrium. Die Salze wurden der Milch theils in conc.

Lösung, theils in fester Form und im Ueberschusse zugesetzt. Wurde die möglichst fettarm gemachte Milch mit einem dieser Salze gesättigt, so schied sich ein Eiweisskörper *a* aus. In dem klaren Filtrate desselben fällte im Ueberschusse zugesetzte Essigsäure eine zweite Eiweisssubstanz *b* aus. Das Filtrat der letzteren enthielt noch Lactalbumin. Die Substanz *b* konnte im Filtrate der Substanz *a* auch mit einem zweiten der genannten Salze gefällt werden, und zwar in Salzform. Beide Substanzen *a* und *b* sind phosphorhaltig. Die Substanz *a* ist an Kalk gebunden; sie wird durch Labextract vollständig zum Gerinnen gebracht. Die Substanz *b* wird vom Lab sehr wenig beeinflusst. Durch gleichzeitiges Eintragen von zwei Salzen werden die Substanzen *a* und *b* zugleich ausgesalzen. Wird die Milch mit 3 Vol.-Th. einer concentrirten Lösung des Natriumsulfates und mit etwas Hühnereiweiss gemischt und dann im Wasserbade bei 100° C. coagulirt, so lassen sich aus dem vorsichtig mit Essigsäure neutralisirten Filtrate die Substanzen *a* und *b* in unveränderter Menge und mit unveränderten Eigenschaften auf dieselbe Weise wie aus der reinen Milch fällen. Das Filtrat der Substanz *b* ist eiweissfrei, da das Lactalbumin (und Sebelien's Lactoglobulin) durch die Coagulation und Filtration entfernt worden sind. Aus der mit Wasser verdünnten Milch wird mit Essigsäure der grösste Theil der Substanzen *a* und *b* als Caseïnogen gefällt. In dem Filtrate wird nur noch wenig von den Körpern *a* und *b* durch Aussalzen gefunden. Als Ergebnisse der Untersuchungen wurden folgende festgestellt: 1. Die Substanzen *a* und *b* sind zum ursprünglichen Caseïnogen verbunden. 2. Hammarsten's Angabe, dass in der Kuhmilch nur einerlei Caseïnogen enthalten ist, wurde bestätigt. 3. Durch Sättigung mit Natriumsulfat, Magnesiumsulfat und Chlornatrium wird, wenn jedes Salz für sich angewendet wird, das Caseïnogen nicht im unveränderten Zustande ausgesalzen, sondern in zwei phosphorhaltige Eiweisskörper gespalten; weshalb jene Autoren, welche durch Anwendung eines einzigen der genannten Salze das Caseïnogen aus der Milch zu isoliren suchten, nicht das unveränderte Caseïnogen, sondern ein Spaltungsproduct desselben, welches sich ihm ähnlich verhält, analysirten. 4. Unverändert wird das Caseïnogen aus der reinen Milch ausgefällt durch wenig Essigsäure; ferner ist es denkbar, dass es auch durch gleichzeitige Sättigung mit zwei der obgenannten Salze zur Ausscheidung im unveränderten Zustande gebracht werden kann.

Kgl. dänische Akademie der Wissenschaften zu Kopenhagen.

Sitzung vom 7. Mai 1897.

h Topsöe legte einige Arbeiten von verschiedenen Verfassern über die „geologische Forschung in Dänemark" vor, z. B. K. Rördam: „Die Kreideformation in Seeland" und K. Rördam und C. Bartholin: „Juraversteinerungen in losen Blöcken in dem Moränenthon bei Kopenhagen" etc., und knüpfte daran einige Mittheilungen über die geologischen Untersuchungen in Dänemark. — Ferner theilte Prof. Jul. Thomsen das Resultat einiger Untersuchungen über das „Atomgewicht des Aluminiums" mit.

Gesellschaft der Wissenschaften, Christiania.

Sitzung vom 7. Mai 1897.

-n Aus der vom Generalsecretär vorgelegten Jahresübersicht geht hervor, dass die Gesellschaft beim Jahreswechsel 1896/97 209 Mitglieder besitzt, hiervon 118 in der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse; 45 der letzteren sind Ausländer. — Die in der Geschichte der Gesellschaft wichtigste Begebenheit des verflossenen Jahres ist die Errichtung des Nansenfonds zur Förderung der norwegischen Wissenschaft; die Grösse des Fonds ist 270 000 Kronen. — Für das Legat von dem verstorbenen Apotheker Oewre wurde die folgende Preisaufgabe ausgeschrieben: Eine auf eigene chemische Untersuchung begründete Uebersicht über die Zusammensetzung eines norwegischen Theers." — Hierauf hielt Birkeland einen Vortrag über „Elektrische Entladungen durch verdünnte Luft." Nach einer Besprechung der früheren diesbezüglichen Untersuchungen berichtete Vortragender über seine eigenen Versuche mit besonderer Rücksicht auf die Entladungsphänomene, wenn dieselben unter Einwirkung magnetischer Kräfte stehen. Soweit man aus den noch nicht abgeschlossenen Untersuchungen schliessen darf, scheint es, als ob die hierbei auftretenden Strahlungserscheinungen als eine Ejaculation der elektrisch geladenen Ionen zu betrachten seien.

Académie des sciences.

Sitzung vom 10. Mai 1897.

(Schluss.[34])

L. Prunier bringt einen Beitrag zum Studium der Darstellung von gewöhnlichem Aether. Bei dem Studium der Darstellung von gewöhnlichem Aether aus Schwefelsäure und Alkohol haben sich die verschiedenen Forscher mit der Rolle der Schwefelsäure, der Aethylschwefelsäure und gelegentlich des neutralen Schwefelsäureäthers (Diäthylsulfat) beschäftigt, aber man zog das Vorhandensein von Sulfosäuren oder Sulfoderivaten nicht in Betracht. 1. Diese Körpergruppe findet sich dennoch schon in beträchtlicher Menge in dem gewöhnlichen Handelsäther, wo einfache Waschungen mit Wasser genügen, um sie von dem Producte zu scheiden, oder noch reichlicher in den Fabrikationsrückständen dieses Aethers. 2. Man findet sie auch in erheblicher Menge in den Oelen, welche zur Rectification des Rohproductes gedient haben, z. B. in dem sogenannten süssen Weinöl. 3. Durch directen Versuch kann man die Bildung mehrerer Sulfoderivate erweisen auf Kosten der Aethylschwefelsäure oder noch bei der Darstellung des Aethers, besonders gegen den Schluss der Operation. 4. Die Sulfoderivate entstehen reichlich, wenn die Temperatur + 140° überschreitet, und besonders wenn man nicht verdünnte Schwefelsäure nimmt. Wenn man bis 165—175° weiter erhitzt, bis die Flüssigkeit eben anfängt dunkel zu werden, bevor noch Aethylenentwickelung stattfindet, so kann man in diesem Augenblicke die Anwesenheit einer grossen Menge von Sulfoverbindungen constatiren, welche in der Flüssigkeit neben überschüssiger Schwefelsäure, Spuren von Aethylschwefelsäure, neutralem Schwefelsäureäther, Polyäthylenverbindungen und auch schwefliger Säure existiren. 5. Um die Sulfosäuren und die Sulfoderivate in Gegenwart von Schwefelsäure und Schwefelsäureestern etc., zu charakterisiren, eliminirt man zuerst die etwa vorhandene freie schweflige Säure durch Kochen in saurer wässeriger Lösung, setzt das Kochen fort, bis Aethylschwefelsäure und der neutrale Schwefelsäureester ganz zerstört ist, dann sättigt man mit Barytwasser. Das Filtrat enthält die Sulfoderivate. Man verdampft zur Trockne und lässt auf den Rückstand Permanganat und Salpetersäure einwirken, welche die Sulfoverbindungen oxydiren. Der Schwefel geht in Schwefelsäure über und wird als Baryumsulfat bestimmt.

[34]) Chem.-Ztg. *1897.* **21**, 410.

H. Causse hat gearbeitet über die Einwirkung von Chloralhy... auf Phenylhydrazin; Diphenylglyoxazol und seine Derivate. Bei d... Einwirkung von Chloralhydrat auf Phenylhydrazin entsteht zuerst ein sehr u... beständiger krystallisirter Körper, das Trichloräthylidendiphenylhydrazin, ab... dasselbe giebt, sobald es sich gebildet hat, das Halogen ab. Da das Abscheide... des Chlors in diesem Falle an die Zersetzung erinnert, welche Chloralhydrat i... Gegenwart von mehrwerthigen Phenolen, besonders Resorcin, erleidet, so h... Verf. die erhaltenen Verbindungen angesehen als Derivate eines besonderen Kerne... des Diphenylglyoxazols. Dieses selbst würde resultiren aus der Vereinigun... von 2 Mol. Phenylhydrazin mit 1 Mol. Glyoxal unter Wasseraustritt:

$$\underbrace{\begin{matrix}CHO\\|\\CHO\end{matrix}}_{\text{Glyoxal.}} + \underbrace{2\,C_6H_5.NH.NH_2}_{\text{Phenylhydrazin.}} = \underbrace{C_6H_5.NH-N<\begin{matrix}H\\|\\C\\|\\C\\|\\H\end{matrix}>N-NH.C_6H_5}_{\text{Dipheny'glyoxazol.}} + 2\,H_2O.$$

Das Trichloräthylidendiphenylhydrazin, das hauptsächlichste der weit... beschriebenen Derivate, $C_6H_5.HN-NH-\begin{matrix}H\\|\\C\\|\\C-Cl_3\end{matrix}-HN-NH.NH.C_6H_5$, bildet sich, wenn Phenylhydrazin mit Chloralhydrat in Berührung gebracht wird; man erhä... meist wenig beständige Krystalle. In Wasser oder an der Luft verlieren sie da... Chlor in Form von Salzsäure und werden amorph. Das Chlordiphenylglyoxaz...

$$C_6H_5.HN-N<\begin{matrix}H\\|\\C\\|\\C\\|\\Cl\end{matrix}>N-NH.C_6H_5$$

stellt ein intensiv rothes Krystallpulver da... unlöslich in kaltem oder warmem Wasser, löslich in Alkohol, Aether und Chlorofor... Es giebt sehr leicht das Chloratom, welches es enthält, ab, wenn man es m... Alkalien oder Essigsäureanhydrid behandelt. — Das Hydroxydiphenylglyoxaz...

$$C_6H_5.HN-N<\begin{matrix}H\\|\\C\\|\\C\\|\\OH\end{matrix}>N-NH.C_6H_5$$

ist ein orangefarbenes Krystallpulver, Schmelzpunkt 146°. — Das Oxydiphenylglyoxazolantimonit $C_{28}H_{27}N_8O_3Sb$ wird erhalte... durch Einwirkung von Chloralhydrat auf das Doppeltartrat von Antimon un... Phenylhydrazin; es bildet ein scharlachrothes, in den gewöhnlichen Lösungsmitte... unlösliches Krystallpulver und wird durch Säuren oder Alkalien leicht in Antimon... oxyd und Hydroxydiphenylglyoxazol zersetzt. Das Baryumderivat

$$Ba<\begin{matrix}C_{14}H_{12}N_4-O-C_{14}H_{13}N_4\\C_{14}H_{12}N_4-O-C_{14}H_{13}N_4\end{matrix}$$

bildet sich durch Einwirkung von Barytwasser, welches mit seinem Volumen Alkoh... versetzt ist, auf Chlor oder Hydroxydiphenylglyoxazol; es sind mikroskopisch... orangegelbe, in fast allen Lösungsmitteln unlösliche Krystalle.

Zum Schlusse macht Gabriel Bertrand auf das Vorkommen vo... Mangan bei den durch die Laccase hervorgerufenen Oxydatione... aufmerksam. Bei früheren Untersuchungen hat Verf. in der Asche der Laccase[35] des löslichen oxydirenden Fermentes des Lackbaumes, ziemlich viel Manganoxy... erhalten. Verf. weist darauf hin, dass, wie sich aus seinen jetzigen Versuche... ergiebt, das Mangan bei den Oxydationen der Laccase eine wichtige Rolle spiel... Man sollte bei dem Studium der löslichen Fermente nicht nur auf die sehr ver... änderliche organische Substanz Rücksicht nehmen, sondern auch auf die mine... ralischen Stoffe, die man Cofermente nennen könnte.

Belgische Akademie der Wissenschaften.

Sitzung vom 11. Mai 1897.

Sp. Prof. L. Henry theilt die weiteren Ergebnisse seiner Arbeit über „Nitro... alkohole" mit. Beschrieben werden: 1. „Der primäre Nitropropanol" $HO.CH_2.CH_2.CH_2(NO_2)$ (1 und 2) als der dritte theoretisch mögliche Nitro... alkohol mit 3 C-Atomen. Derselbe bildet sich durch Einwirkung von $AgNO_2$ au... $HO.CH_2.CH_2.CH_2I$, ist ziemlich dickflüssig, siedet bei 140° (Druck 32 mm), i... Wasser leicht löslich, von schwachem Geruch, aber stechendem Geschmack. Di... beiden anderen Nitropropanole $HO.CH_2-CH(NO_2).CH_3$ u. $(NO_2)CH_2.CH(OH).CH...$ wurden bereits beschrieben. 2. „Die Chloro- und Bromonitropropanole." Der Chloronitrokörper $HO.CH_2CH<\begin{matrix}Cl\\NO_2\end{matrix}.CH_3$ entsteht bei der Condensation de... Methanals $H_2C:O$ aq mit dem Chloronitroäthan $H_3C-CH<\begin{matrix}Cl\\NO_2\end{matrix}$, als farblos... Flüssigkeit (Siedep. 115° bei 44 mm), in Wasser sehr wenig löslich, in der Kält... leicht zu dicken Nadeln erstarrend, welche bei 13,5° schmelzen. Der entsprechend... Bromonitrokörper bildet sich in ähnlicher Weise aus $H_3C-CH<\begin{matrix}Br\\NO_2\end{matrix}$, krystallisir... in Nadeln, welche bei 42° schmelzen, in Wasser unlöslich sind und einen stechende... Geruch besitzen. Zu bemerken ist, dass jene drei neuen Nitroalkohole zur Erklärung der Wirkung der NO_2, Cl, und Br-Radicale auf den alkoholischen Charakte... des Hydroxyls (OH) sehr wichtig sind. — Als Nitroalkohole mit 5 C (Pentanole und Isopentanole) beschreibt Prof. Henry noch: a) als Normalderivate 1. $CH_3.CH(NO_2).CH(OH).CH_2.CH_3$, flüssig, Siedep. 118—121° bei 43 mm Druck bildet sich bei der Einwirkung von Nitroäthan auf Propanal $CH_3.CH_2.CHO$ 2. $CH_3.CH(OH).CH(NO_2).CH_2.CH_3$, ebenfalls flüssig, Siedep. 112° bei 36 mm entsteht durch Einwirkung von $CH_3.CH_2.CH_2(NO_2)$ auf $CH_3.CHO$ (Pauwels) b) als Isoderivate $\begin{matrix}CH_3\\CH_3\end{matrix}>CH\ldots$ 1. $\begin{matrix}CH_3\\CH_3\end{matrix}>CH.CH(OH)-CH_2(NO_2)$. Siedep. 12... bis 123° bei 40 mm, resultirt aus Nitromethan und Isobutanal $\begin{matrix}CH_3\\CH_3\end{matrix}>CH.CHO$ 2. $\begin{matrix}CH_3\\CH_3\end{matrix}>CH.CH(NO_2).CH_2(OH)$; Siedep. 138—139° bei 36 mm, entsteht aus Methanal CH_2O mit Nitroisobutan $\begin{matrix}CH_3\\CH_3\end{matrix}>CH.CH_2(NO_2)$ (Shaw). — In einer zweiten Abhandlung „Ueber einige Trimethylenderivate" theilt Prof. Henry Folgendes mit: 1. Trimetylenmonojodhydrin $(HO)CH_2.CH_2.CH_2I$ bildet sich bei

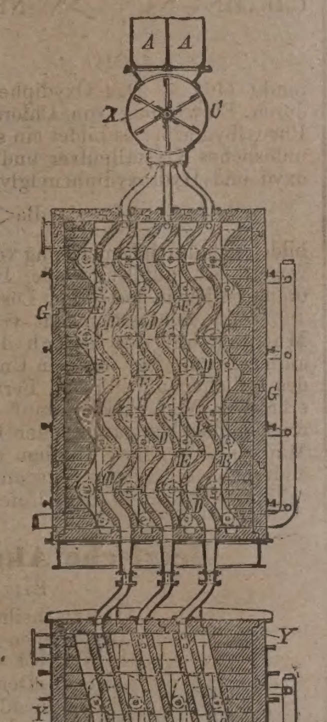
[35]) Vergl. Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 430.

der Einwirkung einer NaI-Lösung (in Methylalkohol) auf das entsprechende Monochlorhydrin als farblose, in Wasser schwer lösliche, dicke Flüssigkeit, welche unzersetzt bei 225° destillirt (Druck = 748 mm); den Wasserstoff- und Metallderivaten gegenüber zeigt dieselbe eine starke Reactionsfähigkeit. Der Autor beabsichtigt vermittelst genannten Körpers das Adipinglykol $HO.CH_2.(CH_2)_4.CH_2OH$ darzustellen. 2. Jodessigsaures Trimethylen $ICH_2.CH_2.CH_2(C_2H_3O_2)$ entsteht bei der Einwirkung der entsprechenden Chlorverbindung auf NaI-Lösung als angenehm riechende, in Wasser unlösliche Flüssigkeit; Siedepunkt 207—210° bei 757 mm. Beide Verbindungen gehen durch $AgNO_2$ in den entsprechenden Nitrokörper $HO.CH_2.CH_2.CH_2(NO_2)$ und $(C_2H_3O_2)CH_2.CH_2.CH_2(NO_2)$ über. — Dr. F. Swarts hat seine Arbeit über die „Fluorderivate des Kohlenstoffs" fortgesetzt[36]) und sendet der Akademie eine Abhandlung „Ueber einige Fluorbromderivate mit zwei Kohlenstoffatomen". Wirkt ein Gemenge von SbF_3 + Br auf $C_2H_2Br_4$, so bilden sich zwei Fluorbromderivate: $C_2H_2Br_3F$ (Siedep. 107,5°) und $C_2H_2Br_2F_2$ (Siedep. 174°); bei —85° erstarren dieselben noch nicht. Beide geben unter Einwirkung einer KOH bezw. NH_3-Lösung denselben Körper: C_2HBr_2F (Siedep. 91°), welcher leicht den Sauerstoff der Luft aufnimmt und in ein saures Fluorid $CBr_2H.COF$ übergeht. Zinkstaub giebt ebenfalls mit genannten beiden Fluorbromderivaten denselben Körper: C_2H_2BrF (Siedepunkt 36,5°). Das Product C_2HBr_2F addirt Br_2 und geht über in C_2HBr_4F (Siedep. 204°), welches seinerseits HBr an Kalilauge abgiebt und C_2Br_3F (Siedep. 147,2°) bildet. Schliesslich addirt dieser Körper Br_2 und verwandelt sich in C_2Br_5F, welches krystallisirt und bei 176° schmilzt.

Darstellung von Wasserglas.

Kochsalz und Salpeter, die für sich nach dem Hauptpatente bezw. dem ersten Zusatzpatente als Ausgangsmaterialien zur Herstellung von Wasserglas benutzt werden sollen, können vortheilhaft durch ein Gemenge beider ersetzt werden. Es entwickelt sich dabei Chlor als Nebenproduct, das in irgend einer bekannten Weise aufgefangen und verwerthet werden soll. (D. R. P. 91715 v. 3. Juni 1896; II. Zus.-Pat. zu No. 89776[37]) und I. Zus.-Pat. No. 91714[38]). H. Propfe, Mannheim.)

Retortenofen zum Reduciren von Eisenerzen.



Der Retortenofen zum Reduciren von Eisenerzen durch beigemengte Kohle besteht aus dem Meng- und Zuführungsapparate *AC*, in dem Erz und Kohle durch das Schlagrad *X* innig vermischt werden, dem mit diesem verbundenen Vorreductionsofen *G* und Fertigreductionsofen *Y*. Beide Oefen enthalten eine Anzahl von Retorten *D* bezw. *N*, die, aus einzelnen kachelartigen Theilen zusammengesetzt, entweder eine grade oder zickzackartige Form haben und von Heizcanälen *E* bezw. *O* umgeben sind. Die beiden Oefen sind sowohl gegen einander, als auch gegen den Mischapparat *AC* und Schmelzofen *S*, in dem die directe weitere Verarbeitung des reducirten Eisens stattfindet, durch Schieber abgeschlossen. (D. R. P. 90961 vom 19. August 1896. H. A. Jones, Brooklyn.)

Es ist nicht anzunehmen, dass dieser Ofen den bisherigen Hochöfen jemals erfolgreich Concurrenz machen werde.

Verfahren zur Gewinnung von Gussmetallen.

Man erhält Gussmetalle auf die Weise, dass man das Roheisen separat und die Erze mit den Flussmitteln separat aufschmilzt und beide im flüssigen Zustande in einen Ofen mit basischem Futter, dessen Herd aber mit einer Holzkohle- oder Koksschicht bedeckt ist, gelangen lässt. Der Ofen wird nur mit Dolomit ohne Theerzusatz ausgefüttert. Der Dolomit muss etwas thonerdehaltig sein, um in der Hitze zusammen zu backen; sollte der natürliche Dolomit von dieser Beimengung frei sein, so kann man die zur Bildung eines Calcium-Magnesiumaluminates nöthige geringe Thonerdemenge absichtlich zusetzen. Beim Process mischt sich das Reductionsmittel (Kohle, Koks) mit dem Erz nicht, sondern jeder Stoff wird besonders aufgegeben, dadurch bleibt die Kohle vor der oxydirenden Wirkung der Flamme geschützt; erst wenn alles aufgeschmolzen ist, strebt die Kohle als specifisch leichteres Material aufzuschwimmen und die geschmolzenen Massen zu durchdringen. Dabei wird einerseits der Kohlenstoffgehalt des Eisens erhöht, andererseits das Erz reducirt; diese Reaction ist auch am Gang des Processes bemerkbar und wird durch ein starkes Aufblähen der Masse gekennzeichnet. Der Process kann dadurch befördert werden, dass man in einem Ofen das Erz aufschmilzt, in einem anderen das Roheisen und erst in einem besonderen Ofen die geschmolzenen Massen zur Einwirkung auf einander bringt; das Roheisen kann eventuell direct vom Hochofen im geschmolzenen Zustande in den Martinofen gelangen. Die Eisenerze können auch ganz oder theilweise durch Mangan-, Chrom- oder Nickelerze bei diesem Verfahren ersetzt werden. Beim Beschicken werden die Zuschläge so gewählt, dass nur die Beimengungen der Schwermetalloxyde in die Schlacke gelangen und die Schlacke dabei basisch erscheint; da die basischen Schlacken sehr strengflüssig sind, kann der Beschickung etwas Flussspath zur Erleichterung des Schmelzens beigegeben werden. Die Reaction zwischen dem geschmolzenen Roheisen und Erz tritt sofort ein und ist so energisch, dass man dabei sowohl das Gas, als auch den Wind abstellen muss; die Reactionswärme genügt zur Vollendung des Processes. (Russ. Priv. 66 vom 30. Juni 1896. Aleksej & Georg Gorjainow, Nikolajew.)

Gewinnung von Kohlensäure aus kohlensäurehaltigen Gasgemischen.

Das bekannte Ozouf'sche Kohlensäurereinigungsverfahren soll dadurch eine Verbesserung erfahren, dass man an Stelle der Carbonatlauge trockenes Carbonat zur Absorption der Kohlensäure verwendet. Die Austreibung der Kohlensäure erfolgt dann leichter. Da aber zur Bildung von Bicarbonat bei der Absorption eine grosse Menge Wasser nöthig ist, so wird die berechnete Menge durch Spritzrohre dem auf Horden vertheilten Monocarbonat zugeführt. Ist die Umbildung des Monocarbonates beendet, so leitet man den Gasstrom einem zweiten, gleich eingerichteten Absorptionsapparate zu; aus dem ersten treibt man die absorbirte Kohlensäure in reinem Zustande dadurch aus, dass man die unter den Horden befindlichen Heizvorrichtungen (Heizschlangen) in Thätigkeit treten lässt. (D. R. P. 91169 vom 31. Mai 1895. W. Raydt, Stuttgart.)

Herstellung von Cyaniden und Sulfocyaniden.

Ein Gemisch aus ungefähr gleichen Theilen Kohle, Alkali oder Erdalkali (am besten Baryumcarbonat) wird in einer Retorte auf 1000° erhitzt und dabei der Einwirkung von Stickstoff und schwefliger Säure ausgesetzt. Nach dem Auslaugen des entstandenen Baryumcyanides, -rhodanides und -hydroxydes leitet man durch die Lösung einen Strom Luft, der vorher glühende Kohlen passirt hat. Hierdurch werden die Baryumverbindungen als Carbonate gefällt, Cyanwasserstoff entweicht mit dem Stickstoffe der Luft und kann in Natronlauge aufgefangen werden. (D. R. P. 91893 vom 8. October 1895. J. Finlay, Johannesburg, Südafrikanische Republik.)

Darst. der naphtalinsulfosauren Diazonitrobenzole.

Die Combinirung der Diazonitrobenzole mit der Naphtalinsulfosäure gemäss dem durch Patent No. 81039[39]) bezw. No. 92237 *[vgl. nachstehend]* geschützten Verfahren zur Gewinnung beständiger Diazoverbindungen lässt sich nach neueren Versuchen in einfacherer Weise und unter Erzielung grösserer Ausbeuten in der Weise ausführen, dass man entweder die Diazosalzlösung in die verdünnte Schmelze der Naphtalinsulfosäure einträgt oder die Diazotirung des Nitranilins und Combinirung mit der Naphtalinsulfosäure direct in der Schmelze vornimmt. (D. R. P. 89998 v. 10. Sept. 1895. P. Becker, Moskau.)

Darst. von naphtalinsulfosauren Diazonitrobenzolen.

Im Gegensatze zu den nicht nitrirten Diazoverbindungen liefert das *p*-Nitrodiazobenzol mit der α-Naphtalinsulfosäure das äusserst beständige α-naphtalinsulfosaure Diazonitrobenzol. Die Beständigkeit desselben ist eine derartige, dass man es aus Wasser, Alkohol, Chloroform, Benzol bei einer Temperatur von ca. 50° umkrystallisiren kann. Die durch Krystallisation aus Wasser erhaltenen gelben Krystalle schmelzen unter Zersetzung bei 130—131°. Dieselbe Beständigkeit zeigen die entsprechenden Salze der isomeren Nitrodiazobenzole. (D. R. P. 92237 vom 11. December 1894; II. Zus.-Pat. z. No. 81039 u. I. Zus.-Pat. No. 86367[40]). Fabriques de Produits Chimiques de Thann et de Mulhouse, Thann i. Els.)

Die nach den vorstehenden Verfahren aus p-Nitranilin bezw. Dianisidin erhaltenen beständigen Diazoverbindungen werden von den „Fabriques de Produits Chimiques de Thann et de Mulhouse" unter dem Namen Naphtolroth, Naphtolblau etc. in den Handel gebracht und zur Erzeugung unlöslicher Azofarbstoffe auf der mit β-Naphtol grundirten Baumwolle empfohlen.

36) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 57.
37) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 13.
38) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 380.
39) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1148.
40) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 411.

Darstellung eines braunrothen Farbstoffs aus Diphenylendisulfid.

Man erhitzt, am besten in geschlossenem Gefäss bezw. unter Druck, während 12 Stunden ein Gemisch von gleichen Gewichtstheilen Diphenylendisulfid $(C_6H_4)_2S_2$ und rauchender Schwefelsäure bei einer Temperatur von ungefähr 100°. Das Reactionsproduct wird in Wasser gegossen und die Schwefelsäure als Baryumsalz ausgefällt. Durch Abdampfen der Flüssigkeit erhält man einen Körper von der empirischen Zusammensetzung $C_6H_4S_2O_3$ als schwarzes bronzeartig glänzendes Pulver, welches ausserordentlich wasserlöslich, dagegen unlöslich in Eisessig und Benzol ist. Seine wässerige Lösung ist roth und färbt Seide, Wolle, Baumwolle und angebeizte Kammwolle direct in braunrothen Tönen. Gebeizte Baumwolle kann ebenfalls leicht, und zwar in verschiedenen Tönen, je nach der Natur der Beize, gefärbt werden. (D. R. P. 91816 vom 22. März 1896. P. Genvresse, Besançon, Doubs, und Société Chimque des Usines du Rhône, Lyon.)

Darstellung von Farbstoffen der Malachitgrünreihe mittelst *as-m*-Chlor-*o*-sulfobenzaldehyd.

In dem Verfahren des Hauptpatentes sowie des Zusatzpatentes No. 90486[41]) kann mit dem gleichen Erfolg an Stelle des dort genannten *o*-Sulfobenzaldehyds der *m*-Chlor-*o*-sulfobenzaldehyd ($CHO:SO_3H:Cl = 1:2:5$) verwendet werden. Die von der *m*-Chlorbenzaldehyd-*o*-sulfosäure abstammenden Farbstoffe sind im Gegensatz zu den nicht chlorirten etwas grünstichiger. (D. R. P. 91818 vom 2. Juni 1896; III. Zus.-Pat. zu No. 89397[42]) u. II. Zus.-Pat. No. 91315[43]). Joh. Rud. Geigy & Co., Basel.)

Substantive Baumwollfarbstoffe aus Benzidinsulfosäuren.

Die beiden von P. Griess[44]) als isomere Disulfosäuren bezeichneten Benzidinsulfosäuren liefern, mit 2 Mol. Amidonaphtolsulfosäure G gekuppelt, neue Farbstoffe, die zwar an sich keine besonderen tinctoriellen Vorzüge aufweisen, sich aber doch vor den entsprechenden Producten anderer Benzidinsulfosäuren dadurch vortheilhaft unterscheiden, dass sie, diazotirt und nochmals mit geeigneten Componenten gekuppelt, brauchbare, gut ziehende Farbstoffe entstehen lassen. So liefert das Product aus 1 Mol. der Diazoverbindung einer der beiden Griess'schen Sulfosäuren mit 2 Mol. alkalisch gekuppelter γ-Amidonaphtolsulfosäure nach nochmaliger Diazotirung mit 2 Mol. Anilin, *o*- oder *p*-Toluidin, α- oder β-Naphtol rothblaue Farbstoffe, mit *m*-Phenylen- oder Toluylendiamin blauschwarze, mit Resorcin grünschwarze, mit Phenol braunschwarze, mit α- oder β-Naphtylamin blaurothe, mit Naphthionsäure oder R-Salz blaue und mit α-Oxynaphtoësäure blaugraue Farbstoffe. Diese die Baumwolle direct färbenden Farbstoffe können auch auf der Faser in der Weise erhalten werden, dass die Baumwolle zuerst mit dem Producte aus Benzidinsulfosäure und γ-Amidonaphtolsulfosäure gefärbt wird, dieser Farbstoff auf der Faser weiter diazotirt und mit den oben genannten Entwicklern zu den betreffenden blaurothen bis grünschwarzen Nüancen entwickelt wird. Die aus den beiden Griess'schen Sulfosäuren resultirenden Farbstoffe sind nur wenig verschieden; die aus der leichter löslichen Säure sind blaustichiger als die aus der schwerer löslichen Säure. (Engl. Pat. 13743 vom 22. Juni 1896. Ferd. Petersen & Co., Schweizerhalle, Basel.)

Ist in Amerika patentirt unter No. 578580 vom 9. März 1897.

Blaue bis blaugrüne Triphenylmethanfarbstoffe.

Im franz. Pat. 226761 sind blaugrüne Triphenylmethanfarbstoffe beschrieben, die sich vom Benzaldehyd und Monobenzyl-*o*-toluidin, bezw. dessen Sulfosäure, ableiten. Analoge Farbstoffe werden unter Verwendung verschiedenartigst substituirter Benzaldehyde erhalten. Von Derivaten desselben kommen in Betracht: Dichlorbenzaldehyde ($CHO:Cl:Cl = 1:2:4$, $1:2:5$), *o*-Chlorbenzaldehyd, *m*-Nitrochlorbenzaldehyd, Schmelzpunkt 74—76°, *o*-Chlorbenzaldhyd-*m*-sulfosäure ($CHO:SO_3H:Cl = 1:5:2$), *o*-Sulfobenzaldehyd, Chlorbenzaldehydsulfosäure ($CHO:SO_3H:Cl = 1:2:5$), Benzaldehyddisulfosäuren ($CHO:SO_3H:SO_3H = 1:2:4$, $1:2:5$), *m*-Amidobenzaldehydsulfosäure ($CHO:SO_3H:NH_2 = 1:2:5$). Indem vorgenannte Benzaldehydderivate mit 2 Mol. Benzyl-*o*-toluidin oder Sulfosäuren desselben, oder sonstigen bekannten secundären oder tertiären Aminen condensirt und schliesslich in üblicher Weise oxydirt werden, resultiren Farbstoffe von schön blauer bis blaugrüner Nüance und guten Echtheitseigenschaften. (Franz. Pat. 260805 vom 8. October 1896. Gesellschaft für chemische Industrie, Basel.)

In chemischer und technischer Hinsicht stehen die Farbstoffe des vorstehenden Patentes den „Erioglaucinen" sehr nahe, deren Herstellungsweise die Firma J. R. Geigy & Co. sich durch mehrere deutsche und ausländische Patente hat schützen lassen. Ausser dem franz. Patent hat die „Gesellschaft für chemische Industrie" noch ein englisches Patent für dieselbe Erfindung erworben.

[41]) Chem.-Ztg. *1897.* **21**, 160.
[42]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 1039.
[43]) Chem.-Ztg. *1897.* **21**, 382.
[44]) D. chem. Ges. Ber. *1881.* **14**, 300.

Darstellung violetter Wollfarbstoffe.

Violette, Wolle im sauren Bade färbende Azofarbstoffe von guter Alkali-, Säure- und Waschechtheit entstehen aus diazotirten peri-Amidonaphtolsulfosäuren und den Monoalkyläthern des α-Naphtylamins. So wird zur Darstellung eines gut löslichen Farbstoffes 1,8-Amidonaphtol-3,6-disulfosäure (H) diazotirt und salzsauer mit Monoäthyl-α-naphtylamin gekuppelt. Statt der in diesem Beispiele genannten Amidonaphtolsulfosäure kann auch die 1,8-Amidonaphtol-2,4- oder -4,6-disulfosäure und an Stelle des Monoäthyl α-naphtylamins die entsprechende Monomethylverbindung Verwendung finden. (Franz. Pat. 257136 vom 10. Juni 1896. Manufacture Lyonnaise de Matières Colorantes, Lyon.)

Darstellung eines blauen Wollfarbstoffes.

Anstatt die 1,8-Amidonaphtol-3,6-disulfosäure mit Monoalkyläthern des α-Naphtylamins zu verbinden (franz. Pat. 257136, *vgl. vorstehend*), kann die genannte Amidonaphtolsulfosäure auch mit 1,5-Amidonaphtol gekuppelt werden. Es entsteht hierbei ein reinblauer Farbstoff, der sich durch sein Egalisirungsvermögen und seine Lichtechtheit auszeichnet. Das Verfahren wird an folgendem Beispiele erläutert: 1 Mol. 1,8-Amidonaphtol-3,6-disulfosäure wird diazotirt, die entstehende Diazoverbindung abfiltrirt, mit salzhaltigem Wasser ausgewaschen, dann wieder aufgeschlemmt und mit 1 Mol. 1,5-Amidonaphtol essigsauer gekuppelt. (Franz. Pat. 260848 vom 29. October 1896. Manufacture Lyonnaise de Matières Colorantes, Lyon.)

Die Periamidonaphtolsulfosäuren sind in der Form ihrer Diazoverbindungen gegen Alkali ausserordentlich unbeständig; sie können daher nur in saurer, am besten schwach saurer Lösung gekuppelt werden.

Basische Disazofarbstoffe.

Braune bis schwarze basische Disazofarbstoffe werden erhalten durch Kuppelung von diazotirten Amidoammoniumbasen mit primären Aminen, Diazotirung des entstandenen Productes und Kuppelung mit Resorcin, β-Naphtol, *m*-Phenylendiamin, *m*-Toluylendiamin, Phenyl-β-naphtylamin, oder *p*-Tolyl-β-naphtylamin. Beispielsweise wird 1 Mol. *m*-Amidophenyltrimethylammonium diazotirt, mit α-Naphtylamin, und nach nochmaliger Diazotirung des so erhaltenen Productes mit Resorcin gekuppelt. Aehnliche Farbstoffe entstehen bei der Kuppelung von diazotirten Amidoammoniumbasen mit kuppelungsfähigen Azofarbstoffen: Diazotirtes *m*-Amidophenyltrimethylammonium gekuppelt mit Chrysoidin oder mit dem Producte aus Resorcin bezw. *m*-Phenylendiamin und diazotirtem α-Naphtylamin, Anilin, *m*-Acetylphenylendiamin oder *p*-Nitranilin etc. Ferner kann der Farbstoff, welcher aus *m*-Amidophenyltrimethylammonium und Resorcin bezw. *m*-Phenylendiamin erhalten wird, auch mit diazotirtem Phenotolusafranin verbunden werden. (Franz. Pat. 256156 vom 6. Mai 1896. Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline, Paris.)

Basische Disazofarbstoffe.

An Stelle der Amidoammoniumbasen im Franz. Pat. 256156 *[siehe vorstehend]* können für die Gewinnung basischer Disazofarbstoffe auch solche Basen verwendet werden, die sich vom Amidobenzylamin ableiten. 1 Mol. *p*-Amidobenzyldiäthylamin wird diazotirt und mit 1 Mol. Anilinazoresorcin gekuppelt. Oder 1 Mol. *p*-Amidobenzyldiäthylamin wird diazotirt, mit 1 Mol. α-Naphtylamin gekuppelt, nochmals diazotirt und mit 1 Mol. β-Naphtol verbunden. Analoge Farbstoffe entstehen bei Anwendung des *p*-Amidobenzyldiäthylmethylammoniums. (Zus.-Pat. vom 16. September 1896 zum Franz. Pat. 256156 *[siehe vorstehend]*. Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline, Paris.)

Darstellung direct färbender Polyazofarbstoffe aus Chromotropsäure.

Bei der weiteren Ausarbeitung des Verfahrens des Patentes No. 89285[45]) wurde eine Reihe neuer Combinationen dargestellt, welche von derselben Bedeutung sind, wie diejenigen des Hauptpatentes. Die Darstellung geschieht in der Weise, dass man 1 Mol. einer Tetrazoverbindung auf 1 Mol. eines Chromotropsäureazofarbstoffes und 1 Mol. Resorcin einwirken lässt. Die erhaltenen Farbstoffe liefern vorwiegend graue bis schwarze Nüancen. (D. R. P. 91894 vom 2. März 1895; Zus.-Pat. zu No. 89285. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Polyazofarbstoffe.

Das Product aus diazotirter 2,8-Amidonaphtol-3,6-disulfosäure und α-Naphtylamin lässt sich mit 1 Mol. eines tetrazotirten *p*-Di-

[45]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 988.

mins kuppeln und das erhaltene Zwischenproduct weiter mit 1 Mol. nes Phenols, Amins, Amidophenols, bezw. deren Sulfo- oder Carbonsäuren, verbinden. Es entstehen so braune bis tiefschwarze directfärbende Baumwollfarbstoffe. Benzidin mit 2,8-Amidonaphtol-3,6-disulfosäure und α-Naphtylamin einerseits und Amidonaphtolsulfosäure G andererseits gekuppelt, liefert einen tief violettschwarz färbenden Farbstoff. — Anstatt das wie oben erhaltene Zwischenproduct weiter zu kuppeln, kann es auch diazotirt und die hierbei entstehende Tetrazoverbindung mit 2 gleichen oder verschiedenen Molecülen von m-Diaminen, Naphtol-, Dioxynaphtalin-, Amidonaphtolsulfo- oder Carbonsäuren verbunden werden. Diese Farbstoffe färben Baumwolle violett, grünlichblau und blauschwarz und können, ebenso wie die ersteren, soweit sie Amidonaphtolsulfosäuren enthalten, auf der Faser diazotirt und mit passenden Entwicklern in blaue bis schwarze, waschechte Farben umgewandelt werden. Der Farbstoff aus 1 Mol. Tolidin und 1 Mol. des Einwirkungsproductes von diazotirter 2,8-Amidonaphtol-3,6-disulfosäure auf α-Naphtylamin, Zwischenproduct diazotirt, und gekuppelt mit 2 Mol. m-Toluylendiamin färbt violettschwarz, der entsprechende Farbstoff aus demselben Zwischenproducte mit 1 Mol. Amidonaphtoldisulfosäure H und 1 Mol. Amidonaphtolsulfosäure G bläulichschwarz. (Engl. Pat. 15294 vom 10. Juli 1896. Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Basel.)

Abscheiden des Farbstoffes aus Oel.

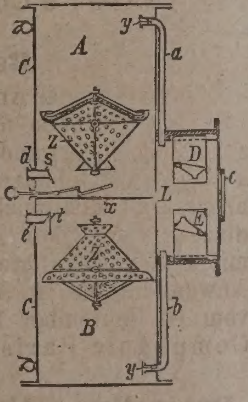
Das Verfahren bezieht sich speciell auf die Abscheidung und Reinigung des Farbstoffes aus rohem Baumwollsamenöl. Der Farbstoff wird zuerst aus dem Oele entfernt durch Schütteln mit einer passenden Menge eines Alkali oder Alkalicarbonates. Die abgeschiedene braune Flüssigkeit wird mit einer Lösung von Magnesium- oder Calciumchlorid geschüttelt und die Mischung gekocht, bis die Verunreinigungen abgeschieden sind. Die Flüssigkeit wird abgezogen und der Farbstoff durch verdünnte Salz- oder Schwefelsäure gefällt. Die gebildete Paste kann zum Färben oder Drucken verwendet werden. (Engl. Pat. 24418 vom 20. December 1895. E. S. Wilson, Strood, Kent, und E. Stewart, London.)

Behandeln von Kartoffelstärke.

Der unangenehme Geruch und das Aroma von Kartoffelstärke, welche als solche oder zur Darstellung von geruchlosen Derivaten, wie lösliche Stärke, Dextrin oder Stärkesyrup verwendet werden soll, wird dadurch entfernt, dass man die Stärke, entweder in Form von Kartoffelbrei von der Raspelmaschine oder als Stärkemilch, mit Chlor, Chlorwasser oder Chlorkalklösung behandelt, wobei die Mischung auf ca. 45° C. erhitzt wird. (Engl. Pat. 24456 vom 20. December 1895. F. Hellfrisch, Kyritz.)

Apparat zum Regeneriren und Züchten von Hefe.

Der um seine Achse drehbare Cylinder C ist durch eine mit einer verschliessbaren Oeffnung x versehene Theilwand in zwei gleiche Abtheilungen A und B getheilt, in denen je ein gelochter mit Gewebe bedeckter Filterschirm z angeordnet ist. Jede dieser Abtheilungen steht durch ein Rohr a bezw. b mit einer Luftkammer L in Verbindung, in welcher sich Gefässe DE mit ungleichen Kegelhauben befinden. Diese Gefässe sind so angeordnet, dass die aus dem oberen Gefäss abtropfende Ozonisirungsflüssigkeit (z. B. übermangansaures Kali und Schwefelsäure) von dem unteren Gefäss aufgefangen wird, und dass dabei die bei c eintretende Luft die herabfallende Flüssigkeit durchstreichen muss und ozonisirt wird. Die Rohre a bezw. b sind mit Ventilen y und die Luftaustrittsrohre d bezw. e mit Ventilen s bezw. t versehen, welche derart angeordnet sind, dass sich die Ventile st schliessen, wenn die Lufteintrittsventile der Rohre ab sich öffnen, oder umgekehrt. Die in eine der Abtheilungen A bezw. B eingebrachte Hefe fällt beim Oeffnen von x aus der oberen Abtheilung in die untere, wird durch den Schirm z filtrirt und dabei gleichzeitig mit ozonisirter Luft gesättigt, welche durch die Rohre a bezw. b angesaugt wird. Hierauf wird der Apparat um seine Achse gedreht, so dass die untere Abtheilung zur oberen wird und derselbe Vorgang sich wiederholen kann. (D. R. P. 91140 vom 2. Juni 1896. M. Laub, Marbutowice, Galizien.)



Sterilisirungsapparat für Flüssigkeiten.

Der Apparat besteht aus 3 in einander gestellten Gefässen, von denen das mittelste dazu bestimmt ist, die zu sterilisirende Flüssigkeit aufzunehmen, während die zwei anderen die Flüssigkeit aufnehmen sollen, welche die Erwärmung bewerkstelligt. (Schwed. Pat. 7688 vom 7. Februar 1896. H. Davidsen, Göteborg.)

Neuer Brennstoff.

Dieser wird aus Torf hergestellt, der mit feingeschliffener Holzmasse gemischt wird. Der Torf wird pulverisirt und passirt dann einige Walzen, wo die Masse von 30—60 Proc. des Wassers befreit wird, danach wird sie mit Holzmehl vermischt (95—50 Proc. Torf und 5—50 Proc. Holzmehl.) Als Holz wendet man am besten Tannenholz an, wegen der darin sich befindenden Oele. Das Gemisch wird geformt und in einen Ofen bei 30—100° C. in der Weise getrocknet, dass die frische Masse immer der höchsten Wärme ausgesetzt wird. Das Trocknen dauert ca. 8 Tage. Dieser Brennstoff giebt eine starke Hitze. (Schwed. Pat. 7713 vom 13. Februar 1896. M. Persson, Stockholm.)

Wenn die „feingeschliffene Holzmasse" extra zu diesem Zwecke hergestellt wird, dürfte der Brennstoff sehr theuer werden. Wie man „pulverisirten" Torf mittelst Walzen von seinem Wassergehalt befreien kann, ist einstweilen nicht zu ergründen.

Darstellung von Hydroxyphenacetinsalicylat. — Ist bereits als D. R. P. 88950 in der „Chemiker-Zeitung"[46]) mitgetheilt worden. (Engl. Pat. 24517 vom 21. December 1895. Farbwerke vormals Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Kalkmilchwaage. — In der „Chemiker-Zeitung"[47]) als D. R. P. 76487 bereits besprochen. (Russ. Priv. 115 v. 30. Juni 1896. K. Cerny, Svojschitz, und H. Stole, Raudnitz.)

Verfahren zur Herstellung von Bleisulfitverbindungen des o-Nitrophenylmilchsäureketons. — Ist bereits als D. R. P. 73377 in der „Chemiker-Zeitung"[48]) mitgetheilt. (Russ. Priv. 99 vom 30. Juni 1896.)

Apparat zur Erzeugung von Schwefelsäure. — Ist ebenfalls in der „Chemiker-Zeitung"[49]) schon als D. R. P. 69501 besprochen. (Russ. Priv. 103 vom 30. Juni 1896. E. J. Barbier, Paris.)

Elektrolytische Gewinnung von Chrom. — In der „Chemiker-Zeitung"[50]) als D. R. P. 66099 mitgetheilt. (Russ. Priv. 6 vom 10. Juni 1896. E. Placet und J. Bonnet, Paris.)

Verbesserung an Apparaten zur Gewinnung von Chlor und Aetznatron. — Bereits in der „Chemiker-Zeitung"[51]) als D. R. P. 69461 des E. Barton Cutten beschrieben. (Russ. Priv. 43 vom 19. Juni 1896. Union Chemical Co., New-Jersey.)

Apparat zum Abnutschen und Decken von Zuckerfüllmassen. — Ebenfalls in der „Chemiker-Zeitung"[52]) als D. R. P. 64429, 67721 und 72386 beschrieben. (Russ. Priv. 44 v. 19. Juni 1896. O. Mengelbier, Penco, Chile.)

Cement- und Kalkbrennofen für continuirlichen Betrieb. — Betrifft die A. Schöfer-Lägerdorf unter No. 50711 und 63112 patentirten und in der „Chemiker-Zeitung"[53]) bereits besprochenen Ofenconstructionen; das Drehgerüst ist jedoch fortgelassen. (Russ. Priv. 83 vom 30. Juni 1896. F. L. Smidth & Co., Kopenhagen.)

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bezw. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Lutterbach, 18. Mai 1897.

Herrn Dr. G. Krause,
Redacteur der „Chemiker-Zeitung". Cöthen (Anhalt).

Sehr geehrter Herr Doctor!

In dem Referate des „Chemischen Repertoriums"[54]):

Das Inficiren von Flaschenbier durch Sarcina,

von F. Schönfeld, heisst es: „. nach Reichard ist die Virulenz der Sarcina an den Zutritt der atmosphärischen Luft gebunden." Und dann weiter unten: „. Die Sarcina trübte das Bier am schnellsten, welches fast gar keine Berührung mit der Atmosphäre hatte etc." Aus dieser Zusammenstellung könnte man den Schluss ziehen, dass Schönfeld's Resultate in Widerspruch ständen mit den meinigen. Dies ist aber durchaus nicht der Fall. Wie aus meiner früheren Abhandlung[55]) über Sarcina hervorgeht, habe ich durch Züchtung der Bier-Sarcina bei beschränktem Luftzutritt zuerst den Beweis geliefert, dass dies für die Entwickelung der betr. Organismen am günstigsten ist.

[46]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 886.
[47]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1569.
[48]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 507.
[49]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 616.
[50]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 285.
[51]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 1136.
[52]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 4, 732; *1894.* 18, 207.
[53]) Chem.-Ztg. *1890.* 14, 595; *1892.* 16, 1358.
[54]) Chem.-Ztg. Repert. *1897.* 21, 120.
[55]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 238.

Eben diesen beschränkten Luftzutritt hat nach meinen damaligen Beobachtungen der beschriebene Sarcinaorganismus nöthig, um im Biere Krankheit zu verursachen, und damit stimmen die Resultate Schönfeld's völlig überein.

Es ist ersichtlich von wesentlicher Bedeutung für die Sache, dass dies hier festgestellt werde, weshalb ich Sie um gefl. Aufnahme dieser Zeilen in Ihr geschätztes Blatt ersuche.

Hochachtungsvollst

Albert Reichard.

Tagesgeschichte.

* **Berlin.** Eine neue Verordnung gegen die Drogengeschäfte ist vom Polizeipräsidium erlassen worden. Es werden die Drogenhändler u. A. zum 7. Juli d. J. verpflichtet, Zahl und Lage der Geschäftsräume, Veränderungen und Aufgabe des Geschäftes vorher anzumelden, für helle, geräumige, saubere und gelüftete Räume zu sorgen; Behälter und Gefässe mit deutscher Bezeichnung, während sie jetzt lateinische enthalten, anzuschaffen; nur Waaren von derselben Art in einem Behälter aufzubewahren etc.

w **Cassel.** Auf der am 14. bis 17. Juni in Cassel stattfindenden 38. Hauptversammlung des Vereins deutscher Ingenieure kommen u. A. folgende Themata zur Verhandlung: Werkmeisterschulen. Das Rosten von Flusseisen und Schweisseisen. Vorschriften für Kesselwärter im Falle des Erglühens für Kesselwandungen. Normalvorschriften für Aufzüge. Normalien zu Rohrleitungen für hohen Dampfdruck. Mathematik-Unterricht für Ingenieure an den techn. Hochschulen. Aenderung des Gesetzes betr. den Schutz von Gebrauchsmustern.

y **New-York.** Von dem Gesundheits-Departement in Albany ist eine Verordnung erlassen, nach welchem Antitoxin, bevor es in den Handel gebracht wird, einer Prüfung seitens der Departements-Sachverständigen zu unterwerfen ist.

H. **Schönebeck.** Am 12. Juni blickt die bekannte chemische Fabrik Hermania, Actien-Gesellschaft, vormals Königl. Preussische chemische Fabrik in Schönebeck, auf ein 100-jähriges Bestehen zurück. Dieses seltene Fest wird in würdiger Weise gefeiert werden.

y **Washington.** Der Senat hat den vom Senator Nelson, Minnesota, eingebrachten Gesetzentwurf betr. die einheitliche Regelung des Concursrechtes für das ganze Gebiet der Vereinigten Staaten angenommen. Das Resultat der Abstimmung hat in den interessirten Kreisen grosse Enttäuschung hervorgerufen, da die Nelson-Bill sich fast ausschliesslich auf das freiwillige Concursverfahren bezieht und den Zwangs-Concurs fast ganz unberücksichtigt lässt. Man hatte auf Annahme der beiden Arten des Concursverfahrens einschliessenden Torrey-Bill gerechnet. Zur Zeit hat jeder Staat sein besonderes Concursrecht.

Ks. **Wien.** Vom 24.—28. Mai findet in Wien der zweite Verbandstag des deutsch-österreichisch-ungarischen Verbandes für Binnenschifffahrt statt. Das Arbeitsprogramm umfasst: Referate bezüglich des Donau-Oder-, des Donau-Moldau-Elbe- und des Donau-Main-Canals; Mittheilungen der verschiedenen Strombaubehörden über die derzeitige und angestrebte Schiffbarkeit in Beziehung auf Fahrtiefen und Möglichkeit der Canalisirung für die Donau, Elbe, Moldau, Oder, den Main, für die Weichsel sammt Nebenflüssen und den Dniester; Mittheilungen der verschiedenen Schifffahrtsgesellschaften über ihre Erfahrungen bezüglich der Betriebskosten in den einzelnen Flussstrecken, der günstigsten Schiffstype, der rationellsten Betriebsart der Canalschifffahrt und über die Fortschritte auf dem Gebiete der Fortbewegung von Schiffen; Aufstellung einer Normalschiffstype, Aufstellung einer Binnenschifffahrts-Statistik; Discussion der projectirten und in Ausführung begriffenen Schiffshebewerke; einheitliche Hydrographie der Verbandsländer; Referate volkswirthschaftlichen Inhaltes alle 3 Canalprojecte betreffend. — Die an der Verarbeitung von Knochen interessirten Industriellen haben den Beschluss gefasst, in jedem einzelnen Kronlande der Monarchie eine Centralstelle für den Einkauf von Knochen zu errichten. — Das Finanzministerium hat im Einvernehmen mit dem königl. ungarischen Ministerium für den Monat Juni festgesetzt, dass in denjenigen Fällen, in welchen bei Zahlung von Zöllen und Nebengebühren, dann bei Sicherstellung von Zöllen statt des Goldes Silbermünzen zur Verwendung kommen, ein Aufgeld von $19^1/_2$ Proc. in Silber zu entrichten ist.

St. **Wien.** Nachdem das jetzige Zuckersteuergesetz am 1. August d. J. abläuft und in Folge des jetzigen Standes der Ausgleichfrage die neue Vorlage kaum bis dahin Gesetzeskraft erlangen kann, werden die beiden Regierungen den Parlamenten eine provisorische Vorlage über die Regelung der Zuckersteuer und der Zuckerprämien unterbreiten. Es ist vorauszusetzen, dass diese neue Vorlage in der Hauptsache nur eine Verlängerung des jetzt bestehenden Gesetzes für eine gewisse Zeit bezwecken wird.

Personalien.

Ernannt: *Berlin.* Der Apothekenbesitzer Dr. Schweissinger-Dresden für die Zeit bis zum Ende des Jahres 1901 zum Mitglied der in Verbindung mit dem kaiserl. Gesundheitsamte errichteten Commission für Bearbeitung des Arzneibuches.

Darmstadt. Der a. o. Professor Dr. Conrad Zeissig zum o. Professor der Physik.

Gewählt: *Wien.* Der Physiker Hofrath Prof. Boltzmann zum Mitgliede der Akademien der Wissenschaften in Amsterdam und Rom.

Verliehen: *Breslau.* Apotheker C. Fritsch der kgl. Kronenorden 4. Kl.

Die Hauptprüfung für Nahrungsmittel-Chemiker haben bestanden:

Berlin. Apotheker Dr. Crato; Apotheker Dr. Beysen; Apotheker C. Wagner. *Kiel.* Dr. Georg Ritzmann, Assistent an der Lebensmittel-Untersuchungs-Anstalt für Schleswig-Holstein.

Literatur.

Burkhardt, B., Die Abfallwässer und ihre Reinigung. Eine kritische Darstellung der in Betracht kommenden Verfahren. 8. M 2. Julius Springer, Berlin.

Fajans, L., Einführung in die Praxis der Fett-Industrie. 8. M 2. Franz Deuticke, Wien.

Hiscox, G. D., Gas, gasoline, and oil vapor engines. Doll. 2,50. Norman W. Henley & Co., New-York.

Johnson, J. C. F., Getting gold: A practical treatise for prospectors, miners, and students. Doll. 1,50. J. B. Lippincott & Co., Philadelphia.

Kick, F., Vorlesungen über mechanische Technologie der Metalle, des Holzes, der Steine u. a. formbarer Materialien. 1. Heft. 8. M 3,50. Franz Deuticke, Wien.

Köhler's neueste und wichtigste Medicinal-Pflanzen in naturgetreuen Abbildungen mit kurz erklärendem Texte. Ergänzungsband. Herausgeg. von M. Vogtherr. 12. und 13. Lieferung. Gr. 4. M 1. Fr. Eugen Köhler's Verl., Gera-Untermhaus.

Lueger's, O., Lexikon der gesammten Technik und ihrer Hilfswissenschaften. Herausgegeben im Verein mit Fachgenossen. 23. Abth. 8. M 5. Deutsche Verlags-Anstalt, Stuttgart.

Mindes, J., Manuale der neuen Arzneimittel für Apotheker, Aerzte und Drogisten, enthaltend über 2000 neue und neueste Arzneimittel. 8. M 4,60. Art. Institut Orell Füssli, Zürich.

Monell, S. H. M. D., Manual of static electricity in X-ray and therapeutic uses. Doll. 5. W. Beverley Harison, New-York.

Meyer's Conversations-Lexikon. Ein Nachschlagewerk des allgemeinen Wissens, Fünfte, gänzlich neu bearbeitete Auflage. 15. Band. Bibliographisches Institut, Leipzig und Wien. 1897.

Der soeben erschienene 15. Band des schönen Werkes umfasst die Worte von Russisches Reich bis Sirte. Es dürfte wohl überflüssig sein, nochmals hier auf die mannigfachen Vorzüge des Lexikons hinzuweisen; was von den früheren Bänden an dieser Stelle[56]) gesagt worden ist, gilt auch in vollem Maasse von dem vorliegenden Bande. Von Artikeln chemischen oder chemisch-technischen Inhaltes seien nur die folgenden erwähnt: Saccharimetrie, Saccharin, Salben, Salpeter, Salz etc., Sauerstoff, Schiessbaumwolle, Schmalte (Smalte), Schwefel, Schwefelkohlenstoff, Schwefelsäure, Schwefelwasserstoff, Seide, Seife, Silber, Silicate u. A.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

Ertheilt am 11. Mai 1897.

582 546. **Acetylengas**, Apparat z. Erzeug. von —. J. J. Patterson, Batavia, N. Y.
582 548. **Acetylengas**, Verfahren zum Darst. von —. Ch. E. Rand, Chicago, Ill.
582 596. **Amalgamirapparat.** L. Baudendistle und J. A. Dingley, Denver, Colo.
582 355. **Bleiweiss**, Darst. von —. W. H. Hyatt, London.
582 221. **Camphor**, Darst. von künstlichem —. O. Nagel, Wien.
582 473. **Chemischer Apparat.** J. B. Hilliard, Glasgow.
582 570. **Goldhaltiges Material**, Concentrirvorrichtung zum Behandeln von —. W. P. Wynne und Th. Tregurtha, Ballarat, Victoria.
582 491. **Koksofen.** H. Stinnes, Mülheim a. Rh.
582 327. **Mälzapparat.** J. F. Theurer und R. Birkholz, Milwaukee, Wis.
582 466/67. **Oelfilter.** A. H. Franke, St. Louis, Mo.
582 256. **Vacuumpumpe.** A. Berrenberg, Boston, Mass.
582 274. **Vergasen**, Apparat zum — und zum Controliren von verflüssigtem oder comprimirtem Gas. E. N. Dickerson und J. J. Suckert, New-York.
582 399—405. **Wasserfilter.** H. C. Stifel, St. Louis, Mo.
582 432. **Wasserfilter.** F. R. O'Neil und H. C. Stifel, St. Louis, Mo.
582 496. **Wasserfilter.** J. G. Avery, Spencer, Mass.

Belgien.

Ausgefertigt am 31. März 1897.

126 876. **Acetylen**, Herstellung eines Stoffes, der zur Erzeugung von — geeignet ist. M. A. A. E. Boulaine, Brüssel. 10. März 1897.
127 094. **Acetylen**, Apparat zur Erzeugung von —. Gesellschaft für Acetylen-Gaslicht, Basel. 20. März 1897.
126 806. **Acetylengas**, Apparat zur Erzeugung von —. Wittwe Janssens, Lille. 8. März 1897.
126 932. **Acetylengas**, Apparat zur Fabrikation von —, genannt „La Sûreté". U. Kesselring, Bern. 12. März 1897.
126 966. **Acetylengas**, verbesserter Apparat zur Erzeugung von —. W. J. Mackenzie, Glasgow. 15. März 1897.
127 023. **Acetylengas**, neuer Apparat zur Erzeugung von —. J. Rosenberg, Paris. 17. März 1897.
127 038. **Acetylengas**, verbesserter Apparat zum Erzeugen von —. F. H. Haviland, Bornemouth und W. H. Murch, Cradley Heat (England). 18. März 1897.
127 091. **Acetylengenerator**, mit niedrigem Drucke. J. Burmann, L. Jacot und F. Schaller, Locle (Schweiz). 20. März 1897.
127 055. **Aluminium**, Löthen von —. F. George, Brüssel. 18. März 1897.
126 840. **Bier**, Verfahren zum Brauen und Kochen zur Fabrikation von —. L. Prochazka und E. Frischauer, Wien. 9. März 1897.

[56]) Chem.-Ztg. *1893.* **17**, 988, 1248, 1881; *1894.* **18**, 209, 1074, 1599; *1895.* **19**, 881, 1510, 2218; *1896.* **20**, 279, 550, 848; *1897.* **21**, 72.

[2]7062. **Blei**, Apparat und Verfahren zur Darstellung des Acetates von —, Kupfer und anderen Metallen. A. Schmidt, Cassel. 19. März 1897.
[2]7086. **Calciumcarbid**, Herstellung von —. L. Fontaine, Henin Liétard (Frankreich). 20. März 1897.
[2]7084. **Eisen**, Verfahren und Apparat zum Extrahiren des — aus den Schlacken. G. Kentleb und F. Steinert, Cöln. 20. März 1897.
[2]6980. **Elektrolyse**, verbesserte Apparate und Verfahren zur —. A. E. Peyrusson, Paris. Zus.-Pat. 15. März 1897.
[2]7024. **Explosivstoff**, neuartiger — und seine Herstellung. F. Müller, S. Oberländer, V. H. Fuchs und S. Comperz, Wien. 17. März 1897.
[2]6971. **Fluidextracte**, Methode und Vorrichtung zur Darst. von — und Lösungen. J. Longshaw, Paris. 15. März 1897.
[2]6944. **Gloverthürme**, Verbesserungen an den —. L. Rohrmann und H. H. Niedenführ, Krauschwitz. 13. März 1897.
[2]6986. **Oele**, Verfahren zum Gelatiniren von —, Oelfarben und anderen Oelmischungen. S. Bennette, London. 16. März 1897.
[2]6893. **Trinkwasser**, Darstellung von —, frei von Keimen und Mikroorganismen. P. Altmann, Pankow b. Berlin. 11. März 1897.
[2]6952. **Wollschweiss**, progressive Darstellung von in dem rohen — enthaltenen chemischen Verbindungen. C. Schmidt, Magdeburg. Zus.-Pat. 13. März 1897.
[2]6946. **Zucker**, Behandeln der Rückstände des I. Productes zur Wiedergewinnung des letzteren bei der —fabrikation. J. und O. Loeblich, Domersleben. 13. März 1897.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

8565. (Kl. 58.) **Filterpressen**, Neuer. an —. C. Prandtl, München. 12. Dec. 1896.
19472. (Kl. 12.) **Harnsäure**, Darstellung von — und ihren Alkylderivaten aus den entsprechenden Pseudoharnsäuren. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof b. Mannheim. 7. August 1896.
5054. (Kl. 12.) **Kohlensäure**, Apparat zur Gewinnung reiner — aus Gasgemischen. R. Thalwitzer, Nürnberg. 1. August 1896.
13776. (Kl. 40.) **Kupfer**, Verfahren und Vorrichtung zur Gewinnung von reinem —. H. de Mayol de Lupé, Paris. 1. März 1897.
19938. (Kl. 12.) **Monazitsande**, Verfahren zur Anreicherung des Thoroxydgehalts von daran armen —. Dr. W. Buddëus, Berlin N.W. 23. November 1896.
8131. (Kl. 55.) **Papier**, Verfahren zur Herstellung von luft- und fettdichtem —. The Publishing, Advertising & Trading Syndicate Limited, London. 25. April 1896.
5014. (Kl. 12.) **Säurefeste**, Herstellung von —, widerstandsfähigen Gefässen. J. Marx, Berleburg. 27. Juni 1896.
18400. (Kl. 40.) **Schwefelbleierze**, Röstreactionsverfahren für —. T. Huntington und F. Heberlein, Pertusola b. Spezia, Italien. 27. Februar 1897.
9249. (Kl. 22.) **Thiazinfarbstoff**, Verfahren zur Darstellung eines blauen —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 29. Juli 1896.

Uebertragung von Patenten

[5]542. (Kl. 80.) **Cement**, Verfahren zur Herstellung von — und Cementmörtel aus Rückständen von der Aluminiumsulfatfabrikation. F. A. Robert Müller & Co., Schönebeck a. Elbe. Vom 1. November 1894 ab.

England.

Veröffentlicht am 19. Mai 1897.

[..]942. **Acetylen**, Methode und Apparat zum Behandeln von — vor der Verbrennung. Thorpe & Marsh. 1896.
[..]292. **Acetylen**, Apparat zum Erzeugen u. Aufspeichern v. —. de Sales. 1897.
[..]913. **Amalgamirapparate.** Storer & Martin. 1896.
[..]179. **Bleierze**, Zersetzen von — und Bleizinkerzen. Ganelin & Block. 1897.
[..]462. **Bleiweiss**, Fabrikation von —. Sandiland. 1896.
[..]428. **Bleiweiss**, Fabrikation von —. Webster & Crawford. 1896.
[..]385. **Bunsenbrenner.** Lecomte & Loeser. 1897.
[..]109. **Carburirapparat.** Héreng. 1896.
[..]111. **Chrom**, Darstellung von — und ähnlichen Legirungen. Street. 1896.
[..]804. **Desinfectionsapparat.** Phillips. 1896.
[..]256/57. **Elektrische Oefen.** Bullier. 1896.
[..]338. **Elektroden** für elektrolytische Zwecke. Street. 1896.
[..]399. **Erze**, Centrifugal-Waschapparat für —, Kohlen und andere körnige und pulverige Materialien. Maurice und La société nouvelle des établissements de l'Horme et de la Buire. 1897.
[..]022. **Explosivstoffe**, Fabrikation von —. Société chimique des usines du Rhône anciennement Gillard, P. Monnet et Cartier. 1896.
[..]080. **Filterapparat.** Orme. 1896.
[..]491. **Filtriren**, Apparat zum — von Flüssigkeiten. Classey. 1896.
[..]430. **Gas**, Behandlung von — für Leucht- etc. Zwecke. Arter. 1896.
[..]355. **Glycerin**, Concentriren von —. Ruch. 1897.
[..]622. **Hochöfen.** Wolski. 1896.
[..]202. **Kupfer**, Herstellung einer Legirung von — und Eisen. Baron. 1897.
[..]873. **Kupfer**, Gewinnung von — aus Erzen und anderen —haltigen Stoffen. Noad & Agate. 1897.
[..]287. **Metall** oder Beimischung von Metallen. van Wart, Popp & Bradley. 1896.
[..]779. **Mineralwässer**, künstliche. Anderson. 1897.
[..]943. **Schwefelwasserstoff**, Verfahren und Apparat zum Entfernen von — aus Gasen oder Gasmischungen. Strache. 1896.
[..]461. **Sprengstoffe.** van Look. 1897.
[..]926. **Stahl**, Fabrikation von —. de Moya. 1897.
[..]023. **Trocknen**, Erhitzen etc. Behandeln v. pulverförm. Stoffen. Tiemann. 1897.
[..]952. **Verdampfen**, verbesserter Apparat zum — von Lösungen mit Mutipeleffect. Glover & Brock. 1896.
[..]137. **Wasser**, Apparat zum Erhitzen v. — mittelst Gas. Fletcher & Fletcher, Russell & Co., Ltd. 1897.
[..]125. **Wasser**, Herstellung von Stoffen zum Gebrauche bei der Filtration und Reinigung von unreinem — etc. Angell & Candy. 1896.
[..]790. **Zucker**, Verfahren zum vollständigen Raffiniren von —. Ranson. 1896.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 6. bis 11. Mai 1897.

[..]571. **Acetylen**, Apparat zur Fabrikation von —. Peyré. (Pat. auf 5 Jahre.) [.]. Februar 1897.
[..]606. **Acetylen**, Apparat zur Fabrikation von —. Muratet und Bessac. [.]. Februar 1897.
[..]717. **Acetylen**, Apparat zur Fabrikation von — aus Calciumcarbid. Avisse. (Pat. auf 10 Jahre.) 4. Februar 1897.
[..]561. **Acetylengas**, Apparat zur Darst. von — aus pulverförmigem —. René. [.]. Februar 1897.

263608. **Acetylengas**, automatischer Apparat zur Erzeugung von —. Lacroix. 2. Februar 1897.
263753. **Aldehyde**, Condensation von — mit Körpern, welche die Methylengruppe unter den negativen Radicalen enthalten. Knoevenagel. 5. Februar 1897.
263623. **Ammoniak**, Herstellung von —. Mehner. 1. Februar 1897.
263596. **Carbidvertheiler**, für Acetylenapparate. Soirant. 30. Januar 1897.
263590. **Cement**, Herst. von künstlichem, langsam bindenden —. Merceron-Vicat, Cornier und Valla. 30. Januar 1897.
263733. **Desinfection**, Apparat zur sofortigen — durch Formaldehyddämpfe. Adnet. 4. Februar 1897.
263755. **Desinfectionsapparat**, verbesserter. Hyslop. 5. Februar 1897.
263739. **Echte Nüancen**, Verfahren zum Erzeugen von — auf mercerisirter Baumwolle. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 4. Februar 1897.
263617. **Elektrischer Hochofen.** Ch. Contardo. 1. Februar 1897.
263647. **Filter**, verbesserte —. Robinson. 2. Februar 1897.
263729. **Filtertaschen**, neue. Philippe. 4. Februar 1897.
263586. **Gelatine**, Darstellung und Auflösung von — in der Kälte. Clermont & Quignard. 30. Januar 1897.
263556. **Kleber**, Trocknen von — und anderen analogen Producten. Morel. 29. Januar 1894.
263570. **Luft**, Apparat zum Anfeuchten der —. Hall und Kay. 1. Februar 1897.
263737. **Metalle**, Oefen zum Schmelzen der —. Rousseau. 4. Februar 1897.
263568. **Schlamm**, Trennung der in —, Gasen, anderen Flüssigkeiten oder im Gemisch mit diesen enthaltenen Körper. Köspeman. 26. Januar 1897.
263715. **Stärke**, Darstellung von chemischen Verbindungen von — und Gummi mit Formaldehyd. Classen. 3. Februar 1897.

Oesterreich.

Acetylen, Vorrichtung zur Erzeugung von —. J. H. Exley und Th. Holliday, Huddersfield. 14. April 1897.
Acetylengas, Vorrichtung zur Herstellung von —. E. Chesnay, L. Pillion und Ch. Bertolus, St. Etienne. 4. April 1897.
Acetylengas, Apparat und Verfahren zur Herstellung und Reinigung von — oder Acetylen- und Kohlensäuremischungen. M. Crowley, Dublin. 12. April 1897.
Acetylengas, Apparat zur Herstellung von —. R. Türr, Paris. 2. April 1897.
Calciumcarbid, Verfahren zur Herstellung von —. S. Schwarzenberger, Frankfurt a. M. 30. April 1897.
Farbstoff, Verfahren zur Erzeugung eines blaurothen — aus *o*-Anisidin und *β*-Naphtol auf der Faser. Kinzlberger & Co., Prag. 10. April 1897.
Farbstoffe, neuartige, ohne Mordant färbende — und Verfahren zu deren Herstellung. H. R. Vidal, Paris. 16. April 1897.
Färben, Verfahren zum — von Halbwolle im sauren Bade mit basischen Azofarbstoffen. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 10. April 1897.
Färben, Verfahren zum — von Haaren. Dr. E. Erdmann, Halle a. S. 30. April 1897.
Gas, Verfahren und ein hierzu gehöriger Apparat zur Entwickelung von —. E. Th. Turney, Chicago. 8. April 1897.
Gasentwickelungsapparate, Neuerungen an —. J. Schumacher, Chicago. 22. April 1897.
Gerbstoff-Antimon-Lacke, Verfahren zur Herstellung echter —, basischer Polyazofarbstoffe und basischer Safraninazofarbstoffe auf der vegetabilischen Faser. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 8. April 1897.
Gloverthürme, Neuerung an Füllungen für — und andere Zwecke. Dr. G. Lunge, Zürich, L. Rohrmann, Krauschwitz. 10. April 1897.
Hefe, Verfahren und Apparate für die Vermehrung von reiner — oder für die continuirliche Herstellung von Hefe. G. E. Jacquemin, Malzeville. 6. April 1897.
Hochofenanlage mit Selbstregenerirung der Hochofengase. A. Wolski, Konskie. 27. April 1897.
Kieselfluor, Verfahren zur Ueberführung von — bezw. Borfluorverbindungen in die correspondirenden Fluoride und Fluorverbindungen. J. A. Reich, Wien. 7. April 1897.
Klebestoff, Verfahren zur Darstellung eines — aus Rübenschnitzeln. Dr. G. Eichenbaum, Königsberg. 30. April 1897.
Krystallisiren, Verfahren zum — während der Bewegung der krystallisirenden Massen. Maschinenbau-Actiengesellschaft vorm. Breitfeld, Daněk & Co., Prag. 12. April 1897.
Paraffin-Krystallisationsgefäss. Dr. J. E. Uhlhorn u. A. v. Gröling, Wien. 2. April 1897.
Petroleum, Verfahren zum Festmachen von — oder Petroleumdestillaten behufs Erzeugung wasserfreier, transparenter, homogener Producte. M. Ekenberg und L. Montén, Stockholm. 2. April 1897.
Petroleum, Verfahren und Apparat zum Vorwärmen und Trocknen der zur Schmierölgewinnung bestimmten Rückstände der — -Fabrikation. J. Hirsch, Pardubitz, und Ph. Porges, Königsfeld. 6. April 1897.
Sprengpatrone. Dr. M. Bielefeldt, Wittenberg. 8. April 1897.
Trocknen, Verfahren zum — und Glühen pulveriger, körniger und schlammiger Massen. F. Thiemann, Schottwitz. 27. April 1897.
Wasserdichtmachen, Verfahren und Mittel zum — von thierischen und vegetabilischen Fasern und Geweben. Dr. L. Loebell und A. Loebell, Wien. 8. April 1897.
Wasserstoffgas, Apparat zur Erzeugung von carburirtem — (Leuchtgas) bei Bildung von Metallsulfaten als Nebenproduct. H. Hawkins, S. H. Hawkins und W. E. Crisp, London. 30. April 1897.
Zuckermasse, Neuerung an den Verfahren zur Trennung unreiner — in einem Wurfe in krystallisirten Zucker und Melasse bei Vermeidung von Nachproducten. M. Sachs, Kiew. 30. April 1897.
Zündhölzchen, giftfreie und unexplosive, selbst an glatten Reibflächen entzündbare — und Verfahren zur Erzeugung derselben. E. Itschner, Paris. 12. April 1897.
Zündmasse, neue phosphorfreie — für die Fabrikation von nicht explosiven, an Reibflächen aller Art entzündbaren Zündhölzchen. L. Braly, Paris. 28. April 1897.

Briefwechsel.

Lüneburg. A. B. Unsere Mittheilung, betr. den in der Dingley-Bill für Leim vorgesehenen Zoll[57]) können wir dahin erweitern, dass in dem von dem Finanz-Comité dem Senate kürzlich vorgelegten Gesetzentwurfe die Zollsätze in nachstehender Weise abgeändert worden sind: Leim im Werthe von nicht über 7 cts. $1^1/_2$ cts. pro 1 Pfd.; im Werthe von über 7 cts. und nicht über 35 cts. 25 Proc. ad valorem; im Werthe von über 35 cts. 15 cts. pro 1 Pfd., zuschläglich 20 Proc. ad valorem.

Deposita.

Eingegangen:

Journ.-No. 63. Dr. Maximilian Riegel, Darmstadt, am 24. Mai 1897.

[57]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 405.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung“ ist verboten.)

Handelsregister.

Mülhausen i. E. Die Manufactur Weiss, Fries & Co., A.-G., mit dem Sitze in Kingersheim bei Mülhausen und einem Actiencapital von M 2 Mill. ist ins Handelsregister eingetragen worden.

Marktberichte.

C. **Amsterdam**, 22. Mai. **Farbwaaren.** Java-Indigo. Aus erster Hand fanden ungefähr 85 Kisten Käufer. Amerikan. Terpentinöl. Prompt fast ohne Vorrath und höher, auch schwimmend sehr fest; auf Termin gute Nachfrage und niedrigere Preise, welche ein gutes Geschäft veranlassten. Prompt fl. $13\frac{5}{8}$, schwimmend fl. $13\frac{1}{4}$, Mai-Verschiffung fl. $12\frac{5}{8}$, Mai-Juni fl. $12\frac{1}{4}$. Amerikan. Harz. Prompt fest, Preise unverändert. Prompt F fl. 2,95, G fl. 3 pro 50 kg. **Chilisalpeter** fl. 4,60. **Petroleum.** Aufs Neue sind die amerikanischen Notirungen erhöht worden, ohne hier eine Preissteigerung zu veranlassen. Prompt fest, fl 8,10 pro 100 kg. **Oele.** Leinöl. Anfangs fest, doch später gingen die Preise wieder zurück. Prompt war wenig gefragt, doch liess sich ein gutes Geschäft auf Termin machen. Prompt fl. $14\frac{3}{4}$, Juni fl. $14\frac{1}{2}$, Juli/August fl. 15, September/December fl. $15\frac{1}{2}$. Rüböl. Anfangs ein wenig Frage für Prompt, für Termin etwas mehr Frage. Prompt fl. 30, September-December fl. $26\frac{3}{4}$ pro 100 kg. **Drogen.** Im Laufe der Woche wurden placirt 100 kg prompt und 100 Kisten Termin Gummi Dammar und 20 000 kg Stuhlrohr. **Chemikalien.** Acidum tartaricum fl. 132 pro 100 kg. Acidum citricum fl. 135 pro 100 kg. Chinin. sulfur. fl. 15 pro 100 kg. Chromsaures Kali fl 51. Chromsaures Natron fl. 46 pro 100 kg. Chlorsaures Kali fl. 50. Chlorsaures Natron fl. 46 pro 100 kg. Gelbblausaures Kali fl. 62. Gelbblausaures Natron fl. 60 pro 100 kg. Antichlor fl. 7 pro 100 kg. Alaun, gemahlen fl. 6,75, idem. kryst. fl 6,50 pro 100 kg. Chlorkalk (engl.) fl. 9,25 pro 100 kg. Eisenvitriol fl. 3 pro 100 kg. Chlormagnesium fl. 7 pro 100 kg. Borax, kryst. fl. 21,80, idem gem. fl. 22,50 pro 100 kg. Natrium bicarbonicum fl. 9. Essigsaurer Kalk, braun fl. 8,75, grau fl. 5,25. Soda-Ammoniak 98/100° fl. 5 pro 100 kg. Soda caust. 60/62° fl. 8,75. Paraffin 98/102° fl. 20 pro 100 kg, 110/112° fl. 27 pro 100 kg. Schwefelnatrium fl. 7 pro 100 kg. Salzsäure, rohe fl. 3. Schwefelsäure 60° fl. 3,25, dito 66° fl. 3,75 pro 100 kg.

γ **Antwerpen**, 22. Mai. **Drogen und Chemikalien.** Ammoniak. Tendenz behauptet, disponibel und prompte Lieferung Fr. 18,90, Februar-März 1898 Fr. 19,25. Petroleum ist unverändert fest, officielle Notirung Fr. $16\frac{3}{8}$, Verkäufer sind im Markte, disponible Waare zu Fr. $16\frac{1}{8}$, Juni Fr. $16\frac{1}{4}$, Juli Fr. $16\frac{3}{8}$, August Fr. $16\frac{1}{2}$. In Quebracho ist eine ernstliche Hausse zu verzeichnen, einige grosse Verkäufe auf späte Termine sind zur Parität von Fr. 67 geschlossen worden. In Ricinus-Oel kam durch sehr starke Lage des Saatenmarktes eine entsprechende Erhöhung der Preise für das Oel zu Stande. 1. Pressung disponibel Fr. 68, 2. Pressung Fr. 66, Lieferung Juni-December 1. Pressung Fr. 65, 2. Pressung Fr. 63. Salpeter geht gleichfalls nach oben, disponibel Fr. 17,60, Februar-März 1898 Fr. 18,35. Schmalz liegt ruhig, Wilcox Mai Fr. 48,50, Juni Fr. 48 / , Juli Fr. $49\frac{1}{4}$, August Fr. $49\frac{1}{4}$, September Fr. $50\frac{1}{4}$, September-December Fr. 51. Die Preise sind ziemlich gewichen. Terpentinöl unverändert, disponibel und Lieferung bis Ende December reelle Tara zu Fr. 53, Tara 20 Proc. zu Fr. 54,50, französisches Terpentin zu Fr. 53,50.

Q. **Berlin**, 22. Mai. **Chemikalien.** Acidum gallicum. Die überaus festen und weiter hinauf zeigenden Preise für das Rohmaterial bedingen heute einen Preis von M 4—4,25 pro 1 kg. Borax. Die ganz bedeutenden Unterbietungen des Preises der Union lassen einen allgemeinen Rückgang als nahe bevorstehend befürchten. Gegen den der Zwischenhand dadurch entstehenden Verlust kann man sich nur durch grössere Abschlüsse, wobei von beiden Seiten Baisseklausel gewährt wird, schützen. Der niedrigste Preis der Union ist für Krystalle M 38,80, während andere Waare schon mit M 34 pro 100 kg angeboten wird. Cocaïn. crudum. Seitens der Fabrikanten ist ein grösserer Posten aus dem Markte genommen worden, der jedenfalls noch unter M 250 pro 1 kg bezahlt worden ist. Demzufolge hat sofort eine festere Stimmung im Markte Platz gegriffen, in der Voraussetzung, dass dies der Beginn einer grösseren Hausse sein würde. Die regelmässigen Zufuhren dürften dies indessen nicht zulassen, vielmehr steht zu erwarten, dass nach einiger Zeit die Importeure, um Verkäufe zu erzielen, wieder mit ihren Forderungen herunter gehen. Cocaïn. hydrochloric. Die Conventionsmitglieder scheinen nunmehr in der Preisstellung freie Hand zu haben, wenn man unter diesen Umständen überhaupt noch von einer Convention sprechen kann. Der Artikel wird daher heute zu ganz verschiedenen Preisen angeboten. Dieselben differiren zwischen M 295—325 pro 1 kg; eine weitere Erhöhung scheint in Rücksicht auf die im Markte befindliche Nichtconventionswaare absichtlich unterlassen zu werden. Cuprum sulfuricum. Während deutsches Fabrikat noch auf M 36,50—37 pro 100 kg gehalten wird, kommen für amerikanische Waare Preise von 34—34,50 cif. Hamburg. Es bedeutet dies eine Ermässigung, welche wahrscheinlich nur vorübergehend sein dürfte, da Kupfer erneut höher gemeldet wird. Saccharum lactis pulv. Die Notirungen für amerikanische Waare, Qualität Ph. G. III, sind auf M 120—125 pro 100 kg cif. Hamburg ermässigt worden, ebenso ist die deutsche Waare heute billiger zu M 135—140 pro 100 kg zu kaufen. In der vermehrten Production zu dieser Jahreszeit und dem dadurch hervorgerufenen grösseren Angebot ist die Ursache dieses Preisrückganges zu suchen. In Salicin muss man mit sehr knappen Vorräthen rechnen und demzufolge auch mit sehr festen Notirungen, welche auf M 23—24 pro 1 kg lauten. Spermaceti kommt von Amerika billiger. Loco Waare kostet M 305 pro 100 kg, während prompte Abladungswaare mit M 295 angeboten wird. Sulfonal. Der in Folge der letzten Ermässigung erreichte billige Preis von M 17,50 pro 1 kg bei Posten, hat eine gesteigerte Nachfrage zur Folge gehabt, doch halten die Fabrikanten sehr mit Waare zurück, da ihnen an Geschäften zu dem gedrückten Werthe begreiflicherweise nicht viel gelegen ist.

X **Drohobycz**, 22. Mai. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Das Erdwachscartell erfährt immer mehr Breschen. Der hohe Preisdruck der Länderbank hat mehrere neue Wachsgrubenuntersuchungen ins Leben gerufen. Obgleich die Erfolge auf sich noch einige Zeit werden warten lassen, erblickt man in dieser Gegenströmung eine ernste Gefahr für das Cartell. Thatsächlich hat das alles eine starke Depression auf die Tendenz ausgeübt, wenngleich auch noch die Preise unverändert geblieben. Man erwartet bald eine Preisermässigung. Nota: Hartwachs 80/81° C. fl. 39,50—40,50, Hoch-Ia. 70° C. fl. 34,75—35. Hoch-Ia. 67/68° C. 33,50 bis 34, Normal fl. 31—31,50, Secundasorten 60/63° C. fl. 26,50—27,50, dito weich fl. 23—24, Marke Truskawiec fl. 28—29 pro 100 kg ab Boryslaw. Auf dem Oelmarkte vollzogen sich in der abgelaufenen Woche ganz namhafte Transactionen. Stimmung und Preise fest: Marke Mraznica fl. 3—3,05, Marke Boryslaw fl. 3—3,10 ab Gruben, Marken Schodnica fl. 3,25—3,30 ab Drohobycz, Marken Potok, Bobrka-Wietrzna fl. 3,40—3,50 ab Stationen. Auf bessere Chancen zur Cartellerneuerun kam auf dem Petroleummarkte regere Tendenz zum Ausdruck. Nota: Mark Standard white fl. 16,25—16,50, Marke Kaiseröl fl. 17,50—18 pro 100 kg, Parit Prag. Schweröle, unverändert, still. Blauöl fl. 1,70—1,80, Grünöl fl. 1,50 ab hie Petrolsatz fl. 3,40—3,50 inclusive Fass ab Wien. Der Kerzenmarkt lag b mässigem Geschäftsgange matt: Mercantilkerzen fl. 43—44, Phöbuskerzen fl. 40—4 Paraffinkerzen Ia. fl. 37—38, IIa. fl. 35, IIIa. fl. 32—33 pro 100 kg. Der Ceresin markt verkehrte in lebhafter fester Tendenz. Bei namhafter Entbietung notir man: Weisssorten Ia.-Ia. fl. 66—66,50, Ia. fl. 63—64, IIa. fl. 58—59, IIIa. fl. 5 bis 56,50, gelb Ia. fl. 52—53, IIa. fl. 49—50, Naturgelb fl. 52—53, Wachsrückständ fl. 55—56 pro 100 kg ab Drohobycz.

M. **Genua**, 22. Mai. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl. Obgleich ver schiedene Posten zu L. 64—65 pro 100 kg in Barrels verkauft wurden, fragt ma heute für dieselben L. 72 mit fester Tendenz. Weinsteinrahm. Durch di geringe Frage blieben Preise flau, und man verkauft krystallisirten zu L. 190—19 und gemahlenen zu L. 200-210 pro 100 kg. Schellack. Die kleine Frage un schwankende Tendenz machen, dass wir fast gar keine Geschäfte haben. Ma offerirt orangefarbigen und rubinfarbigen zu L. 210 pro 100 kg. Manna. D Markt ist gedrückt. Verkauft wurden einige Kisten Gruss von Capaci zu L. 22 pro 100 kg. Tamarinden. Unser Markt hat eine festere Haltung angenomme dadurch sind die Preise etwas fester. Man verkauft die Qualität von Calcutt und Madras zu L. 30—31 pro 100 kg. Oleum mit guten Geschäften für Local Consum. Anisi L. 21, Bergamotte L. 22, Citron L. 15, Neroli L. 100. Alles p 1 kg. Leinsamenöl. Fester Markt mit steigender Tendenz. Man quoti Marke „Earles & King“ Fr. 45 Kost- und Fracht-Assecuranz unverzollt od L. 76 ab Bahn für rohes und L. 82 für gekochtes, verzollt.

G. **Hamburg**, 22. Mai. **Schwefelsaures Ammonium.** Preise gaben am Anfan der Woche etwas nach, doch machte sich in den letzten Tagen wieder ei ziemlich feste Stimmung geltend. Es wird notirt: Loco M 7,95 pro 1 Ctr. fran Quaiwaggon, Juni/Juli M 8,05—8,10, August/September M 8,20. In letzter Woch wurden 2477 Säcke eingeführt. **Chilisalpeter.** Die Kauflust war in der verflossene Woche eine sehr rege, besonders für nächstjährige Frühjahrstermine, in Folg dessen sich die Preise gut behaupteten. Notirt wird heute: Loco M 7,05, Ju M 7,05, August/September M 7,10—7,15, October M 7,15, November M 7,2 December M 7,30, Januar/Februar M 7,45, März M 7,55, März/April M 7,6 Salpeter ist in dieser Woche nicht angekommen. Phosphate. Florida Roc 75/80-proc. $6\frac{1}{2}$—$6\frac{1}{4}$ d., Pebble Land 65/70-proc. $5\frac{3}{4}$ d., Pebble River 58/63-pro $5\frac{1}{2}$ d., Algier Rock 63/70-proc $5\frac{1}{2}$ d., Algier Rock 58/63-proc. $5\frac{1}{4}$ d., Südcarolin River $5\frac{1}{2}$ d. Preise verstehen sich für die Einheit phosphorsauren Kalk pro 1 to englisch = 1016 kg cif. europäischer Häfen. Braunstein von Japan, origina 80/87-proc. M 77, vom Kaukasus, original, 80/82-proc. M 76. Chromerz v Macedonien mit 50 Proc. Cr_2O_3 M 85, von Kleinasien 50 Proc. Cr_2O_3 M 84. Prei verstehen sich pro 1000 kg cif. Hamburg. Quecksilber £ 7. 7 s. 6 d. b £ 7. 8 d. pro 1 Flasche. Zinnober 2 s $2\frac{1}{2}$ d. bis 2 s. 4 d. pro 1 Pfd. englisc von China 2 s. bis 2 s. 1 d. pro 1 Pfd. englisch. Antimon. crud. (Japa £ 20. 2 s. 6 d. pro 1 ton, regulus £ 30 12 s. 6 d. pro 1 ton.

§ **Hamburg**, 22. Mai. Das Geschäft an unserem Waarenmarkte nahm die Woche einen ruhigen Verlauf. **Aetherische Oele** blieben ruhig. Ol. Anisi stella pro 1 kg M 15—15,50. Ol. Bergamottae pro 1 kg M 13,50—14,50. O Cajeputi pro Flasche M 2,80. Ol. Caryophylli pro 1 kg M 3,75—4. O Cassiae pro 1 kg M 10—14, je nach Qualität. Ol. Citronellae pro 1 M 2,65—2,70. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 engl. Pfd. M 6,50 HGH, fe Japan M 6 pro 1 kg. Ol. Terebinth. pro 100 kg M 44, loco knapp und fe **Chemikalien.** Acid. citric. pro 100 kg M 239,50—245. Acid. tartaric. pro 100 M 235—250. Antimon., crud. pro 100 kg M 39,50—41, sehr fest. Arseni pro 100 kg M 51—55, fest. Borax, raff. pro 100 kg M 40. Calcium chlora pro 100 kg M 14—14,25 Chinin. sulfur. pro 1 kg M 23—25, fest. Jod pro 1 M 25,75. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,45—3,50. Kalium chloric. p 100 kg M 82—83. Kalium jodatum pro 1 kg M 24,75. Magnesiu carbonic. pro 100 kg M 58—59. Menthol pro 1 kg M 13,50, ruhig. Natriu carbonic. pro 100 kg M 17—17,50. Sacchar. lactis pro 100 kg M 145—15 kryst. Salpeter pro 100 kg M 14, fester. Spiritus war ruhig. **Droge** Geschäft blieb ruhig. Aloë Capensis pro 100 kg M 48—49. Asa foetid pro 100 kg M 100—150, je nach Qualität. Asphalt, amerik. pro 100 kg M 24—2 mexican., syrischer M 44—45. Balsam. Copaivae pro 1 kg M 4,50, ec Maracaïbo. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 16,50, ruhig. Balsam. Tolut. p 1 kg M 5,50, fest. Benzoë, Siam pro 100 kg M 150—700, Sumatra M 220 b 400. Cacao herrschte nur Begehr für geringe Sorten. Bahia pro 100 kg M 10 bis 104, Caracas pro 100 kg M 104—275, Domingo pro 100 kg M 84—8 Guajaquil pro 100 kg M 104—128, Samana pro 100 kg M 90—94, Surinam p 100 kg M 100—108, Trinidad pro 100 kg M 100—128. Camphor, raff. pro 100 k M 290 loco, Juli M 270, war ruhig. Cantharides pro 100 kg M 380—400, rus Cascara sagrada pro 100 kg M 35—37. Cassia lignea pro 100 kg M 7 bis 74, unverändert. Cassia flores pro 100 kg M 210—212. Cassia fistul pro 100 kg M 35—55. Cort. Angosturae pro 100 kg M 36—40. Cort. Casca rillae pro 1 kg M 0,75—1,05. Cort. Chin. flav. pro 100 kg M 125—135, Pt Cabello. Cort. Chin. reg. pro 100 kg M 225—500. Cort. Quillayae p 100 kg M 30—31, ruhig. Cort. Simarubae pro 100 kg M 160—168. Faba Calabar. pro 100 kg M 42—45, geschäftslos. Folia Sennae pro 100 kg M 3 bis 73, Tinnevelly. Folia Cocae pro 1 kg M 140, Bolivia. Folia Jaborand pro 100 kg M 60—65. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 160—165, ruhi Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 28. Fructus Cumini pro 100 k M 40, matt. Grana Paradisi pro 100 kg M 53—56. Gummi Elemi pro 100 k M 51—54, Manilla. Gummi Mastix pro 100 kg M 355—370, elect. Gumm Gutti pro 1 kg M 3,50—4. Lignum Quassiae pro 100 kg M 18—19, Jamaic Lycopodium pro 1 kg M 2,65, fest. Nuces vomicae pro 100 kg M 16—1 Bombay. Nuces Colae pro 100 kg M 55—60. Opium pro 1 kg M 20—2 Orlean, Guadeloupe pro 100 kg M 94—100. Pulpa Tamarind. cand. pr 100 kg M 16—17. Rad. Gentianae pro 100 kg M 48—52. Rad. Ipeca cuanhae, Rio pro 1 kg M 16—19, Cartagena M 10—11. Rad. Ratanhia Payta pro 100 kg M 71—73. Rad. Rhei pro 1 kg M 2—6,50. Rad. Sarsa parillae, Honduras pro 100 kg M 290—360. Rad. Senegae pro 100 kg M 23 bis 350, Minnesota. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 34—40. Rhiz. Curcumae Bengal. pro 100 kg M 25—28, fest. Madras, pulv. M 28—29. Rhiz. Galanga pro 100 kg M 49—52. Rhiz. Liquirit. pro 100 kg M 46—48, Tortosa. Rhi Zingiber., Afrik. pro 100 kg M 30—32, still. Bengal M 31—32. still. Cochi M 82—95, still. Secale cornut. pro 100 kg M 100—115. Semen Coccul Ind. pro 100 kg M 26—27. Semen Coriandri pro 100 kg M 13,50—15. Seme Cinae pro 100 kg M 48—49. Semen Sabadill. pro 100 kg M 160. Spermacet

1 kg M 3, matt. Tub. Jalapae pro 1 kg M 1,15—1,30, Veracruz. Vanilla 1 kg M 50—75, Bourbon. **Metalle** waren wenig verändert. Antimon, Regulus 100 kg M 60—63. Quecksilber pro Flasche M 152—154, fest. **Oele und te.** Wachs blieb ruhig. Cera, Carnauba pro 100 kg M 81 grau, M 105 dic., M 150 gelb. Japan pro 100 kg M 74 loco, Abladung M 72. Ol. Cacao 100 kg M 250—260. Ol. Jecoris Aselli pro nord. Tonne M 70, fester. Olivar. pro 100 kg M 68, Messina. Ol. Ricini pro 100 kg M 58—59, ruhig. troleum pro 100 kg M 11,20, gegen die Vorwoche etwas besser. Rüböl pro kg M 55,50, ruhig. Thran mehr gefragt bei anziehenden Preisen. **Theerducte** unverändert. Steinkohlentheer pro $^1/_1$ Barrel M 12—12,50. Stockholmer Theer pro $^2/_2$ Barrels M 22—23,50, dicker pro $^1/_1$ Barrel M 17—18, aner pro $^1/_1$ Barrel M 20—21,50.

l **Liverpool,** 21. Mai. **Chemikalien.** Borax ruhig, kryst. £ 17 pro 1 t, tronensäure ruhig, 1 s. $^1/_2$ d. bis 1 s. $^3/_4$ d. pro 1 Pfd. Doppeltchromsaures atrium $3^7/_8$ d. pro 1 Pfd. Doppeltkohlens. Natrium fest, £ 6. 15 s. pro 1 t. iterschwefligsaures Natrium £ 4. 17 s. 6 d. pro 1 t. Natronsalpeter 7 s. 1. bis 8 s. pro 1 Ctr. Schwefelsaures Aluminium £ 3 bis £ 4. 15 s. 1 t. Schwefels. Natrium, salt-cake 22 s., raffinirt £ 2. 7 s. 6 d. pro 1 t. da, calcinirt (Alkali) 58-proc., £ 4 bis £ 4. 10 s. pro 1 t, kryst. £ 2. 17 s. 6 d. 1 t, caustisch, fester, 70-proc. £ 7. 5 s. bis £ 7. 10 s. pro 1 t, 60-proc. £ 6. 5 s. £ 6. 10 s. pro 1 t. Essigsaurer Kalk, grau £ 7 pro 1 t, braun £ 4 pro Schwefels. Kupfer fester, £ 16. 7 s. 6 d. bis £ 16. 10 s. pro 1 t. Magnesia, geannte 1 s. bis 1 s. 4 d. pro 1 Pfd., kohlensaure 40 s. pro 1 Ctr., schwefelsaure (Epsom lz) fest, £ 4 pro 1 t. Oxalsäure $3^5/_8$—$3^3/_4$ d. pro 1 Pfd. Weinsäure gl. 1 s. 1 d. bis 1 s. $1^1/_2$ d. pro 1 Pfd., fremde 1 s. 1 d. pro 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, öcke, 13 s. 9 d. bis 15 s. pro 1 Ctr. **Oele.** Baumwollsamenöl, Liverpool ined., export barrels 15 s. 3 d. bis 16 s. pro 1 Ctr. Leinöl ruhig, 15 s. 6 d. bis s. 6 d. pro 1 Ctr. Palmöl beständig, Lagos £ 18. 15 s. pro 1 t. Peoleum amerikanisches $5^3/_4$—7 d., russisches $5^1/_4$—$5^3/_8$ d. pro 1 Gallone. rpentinöl rectificirt, 21 s. 3 d. pro 1 Ctr.

P. & Co. **London,** 22. Mai. **Schwefelsaures Ammonium.** Unser hiesiger Markt ist veränderlich stetig. Man findet vielleicht weniger Nachfrage, aber doch ist die rführung auch weniger. Heutige Notirungen sind: £ 7. 5 s. bis £ 7. 7. s. 6 d. ckton-Conditionen London £ 7. 10 s. f o. b. Hull und Leith, £ 7. 12 s. 6 d. o. b. Liverpool und Glasgow für prompte Waare, £ 7. 7 s. 6 d. Becktonnditionen London, £ 7. 10 s. f. o. b. Leith für Juni-October. Notirungen für ihjahrs-Lieferungen sind unregelmässig, weil die Fabrikanten eine grosse imie verlangen.

+ **London,** 22. Mai. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Amerik. pro Pfd. 6 s. bis 7 s., japan. pro 1 Pfd. 2 s. 9 d. bis 4 s. 6 d. Nelkenöl pro 1 Pfd. 3 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raff. pro 1 Ctr. 17 s. bis 17 s. 6 d. Chinin, iwefelsaures, engl. pro 1 oz. 1 s., deutsch pro 1 oz. 9 d. bis $9^1/_4$ d. Chlorkalk 1 Ctr. 7 s. Chlorsaures Kalium ruhig, pro 1 Pfd. 4 d. bis $4^1/_8$ d. tronensäure pro 1 Pfd. 1 s. $^3/_4$ d. bis 1 s. 1 d. Cyankalium 98-proc. 1 Pfd. 11 d. Doppeltchromsaures Kalium pro 1 Pfd. $4^5/_8$ d. Doppeltromsaures Natrium pro 1 Pfd. $3^3/_4$ d. Doppeltkohlensaures Natrium 1 Ctr. 7 s. 5 d. Essigsaures Calcium. Braun pro 1 ton £ 5, grau 1 ton £ 8. 7 s. 6 d. Natronsalpeter, landwirthschaftlicher pro 1 ton 7. 17 s. 6 d., chemisch pro 1 ton £ 8. 2 s. 6 d. Oxalsäure pro 1 Pfd. d. bis $3^3/_4$ d. Schwefelsaures Ammonium ruhig, 24-proc., grau pro on £ 7. 8 s. 9 d. Soda calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 4. 5 s., f. pro 1 ton £ 4. 15 s., kryst. pro 1 ton £ 2. 12 s. 6 d., caust., 60-proc., weiss 1 ton £ 7, 70-proc. pro 1 ton £ 8. Weinstein ruhig, cream, Ia. pro 1 Ctr. s. 6 d. bis 82 s. Weinsäure, engl. sehr fest, pro 1 Pfd. 1 s. 1 d. **Drogen.** cao. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 53 s. bis 62 s., grau u. roth gemischt pro 1 Ctr. s. 6 d. bis 47 s. 6 d. Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 48 s. bis 50 s. minica u. St. Lucia pro 1 Ctr. 45 s. bis 47 s. Surinam pro 1 Ctr. 47 s. bis 56 s. d. Caracas pro 1 Ctr. 52 s. 6 d. bis 72 s. Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 53 s. 54 s. Catechu sehr ruhig. Feine Marken pro 1 Ctr. 28 s. bis 32 s. 6 d., linär bis mässig pro 1 Ctr. 9 s. 3 d. bis 25 s. Camphor ruhig. China pro 1 Ctr. s. bis 91 s. Japan pro 1 Ctr. 105 s. Canthariden, China pro 1 Pfd. 11 d. bis ., russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma ruhig. Bengal pro 1 Ctr. 8 s. 6 d. 10 s., Madras, Finger pro 1 Ctr. 12 s. bis 15 s 6 d. Galläpfel ruhig. Chinesische, 1 Ctr. 64 s bis 65 s. Korean. u. Japanische pro 1 Ctr. 52 s. bis 54 s. Bussorah, u pro 1 Ctr. 48 s. bis 50 s. Gambir flau. Blöcke pro 1 Ctr. 13 s. bis 13 s. 3 d. raphit. Ceylon, lumps pro 1 Ctr. 3 s. 6 d. bis 17 s 6 d., chips pro 1 Ctr. 1 s. 6 d. 8 s. 9 d. Holzgeist (wood-naphtha, solvent) pro 1 Gall. 2 s. 8 d. Indigo hig. Bengal, mittel und ordinär violett pro 1 Pfd. 4 s. 8 d. bis 5 s. Kurpah, t bis fein pro 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 2 s. 10 d., gering bis mittel pro 1 Pfd. 1 s. 3 d. 2 s. 5 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. bis 3 s. 4 d. Native pro 1 Pfd. 1 s 3 d. 1 s. 10 d., Guatemala sobres pro 1 Pfd. 3 s. 2 d. bis 4 s. 1 d., gering pro 1 Pfd. s. 2 d. bis 2 s. 6 d. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 11 s. 9 d. bis 13 s. 6 d. ogistenwaare pro 1 Pfd. 7 s. 6 d. bis 8 s. 3 d. Orchella. Ceylon pro 1 Ctr. s. 6 d. bis 12 s. 6 d. Sansibar u. Mozambique pro 1 Ctr. 10 s. bis 15 s. Rinden. nchona Calisaya, flach pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. Röhren pro 1 Pfd. $5^1/_4$ d. bis 10 d. tind. Krone, Röhren pro 1 Pfd. 3 d. bis 8 d. Mimosenrinde, gemahlen pro 1 ton 6 bis £ 10, zerstückt pro 1 ton £ 6. 10 s. bis £ 8. Saflor. Bengal, gut bis n pro 1 Ctr. 80 s. bis 85 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 50 s. bis 70 s. Schellack hig. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 75 s. bis 82 s. 6 d., second, mässig pro 1 Ctr. 55 s. bis s. Knopf, Ia. pro 1 Ctr. 72 s. 6 d. bis 75 s. Garnet frei pro 1 Ctr. 62 s. bis 66 s. ocklack schwache Nachfrage, Siam pro 1 Ctr. 40 s. bis 42 s. 6 d. Vanille. auritius, gut bis fein pro 1 Pfd. 22 s. bis 32 s., ordinär bis mässig pro 1 Pfd. s. bis 21 s. 6 d. **Metalle.** Antimon, Regulus pro 1 ton £ 30. 10 s. bis £ 31. lei fest. Englisches, gewöhnliche Marken pro 1 ton £ 11. 18 s. 9 d. bis £ 12. anisches, Pig pro 1 ton £ 11. 16 s. 3 d. bis £ 11. 18 s. 9 d. Gelbmetall o 1 Pfd. 5 d. bis $5^3/_8$ d. Kupfer. Chili Barren pro 1 ton £ 48. 18 s. 9 d. bis 49. 3 s. 9 d. Austral. pro 1 ton £ 51. 15 s. bis £ 54. Engl. pro 1 ton £ 51. 15 s. s £ 52. 5 s. Ausgesuchte Marken pro 1 ton £ 52. 5 s. bis £ 53. 5 s. Starke atten pro 1 ton £ 59. Indisches, Platten pro 1 ton £ 55 bis £ 56. Regulus o unit 9 s. 9 d. bis 10 s. Quecksilber pro Flasche £ 7. 7 s. bis £ 7. 7 s. d. Zink. Engl., gewalztes pro 1 ton £ 20. 10 s. bis £ 21. Zinn beständig. anca pro 1 ton £ 61. 15 s. bis £ 62. Australisches pro 1 ton £ 62. 10 s. bis 63. Engl. Ingots pro 1 ton £ 65 bis £ 65. 5 s., in Barren pro 1 ton £ 66 bis 66. 5 s. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl ruhig, roh loco pro 1 ton 12. 17 s. 6 d., raffinirt loco pro 1 ton £ 14. 10 s. bis £ 15. In Hull naked ff. loco pro 1 ton £ 12. 7 s. 6 d., roh loco pro 1 ton £ 11. 10 s. Cocosussöl. Cochin loco, Pipen pro 1 ton £ 26 bis £ 26. 10 s. Ceylon loco, pen pro 1 ton £ 21. 10 s. Leinöl wenig Nachfrage. Loco, Pipen pro 1 ton 14. 7 s. 6 d. Barrels pro 1 ton £ 14. 15 s. Hull loco, mehr Angebot als Nachfrage, co naked pro 1 ton £ 12. 17 s. 6 d. Petroleum beständig. Amerik., raff. pro 1 Gall. $^3/_{16}$ d. bis 5 d. Russ. pro 1 Gall. $4^7/_{16}$ d. Rüböl beständig, aber unthätig. raun loco pro 1 ton £ 25, raff. loco pro 1 ton £ 26. 5 s. Thran flau. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 28. Seehund, hell pro tun £ 23. Walfisch pro tun £ 16. Leberthran pro tun £ 19. 10 s. Japan-Fisch pro tun £ 12 bis £ 12. 10 s. Wachs (Bienen-). Madagascar- pro 1 Ctr. £ 5. 15 s. bis £ 6. 7 s. 6 d. Jamaica- pro 1 Ctr. £ 8. 2 s. 6 d. Ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 6 bis £ 7. 15 s. vegetabil. Japan. bessere Nachfrage, pro 1 Ctr. £ 1. 19 s. bis £ 1. 19 s. 6 d. Carnauba- pro 1 Ctr. £ 2. 15 s. bis £ 4. **Theer.** Stockholm pro Barrel 19 s. 3 d. bis 19 s. 6 d. Archangel pro Barrel 12 s. 6 d. **Theerproducte.** Anilinöl rein pro 1 Pfd. $6^3/_4$ d. Anthracen 30-proc. pro unit $6^1/_2$ d. Benzol flau. 50/90-proc. pro 1 Gall. 1 s. 11 d., 90-proc. pro 1 Gall. 1 s. 6 d. Carbolsäure flau. 40°, kryst. pro 1 Pfd. $7^7/_8$ d., 60°, roh pro 1 Gall. 2 s. 1 d. bis 2 s. 5 d. Pech pro 1 ton £ 1. 2 s. 6 d. Solvent Naphta 90-proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 8 d.

n **Mailand,** 22. Mai. **Drogen und Chemikalien.** Die hiesige Marktlage zeigt eine nennenswerthe Aenderung nicht, Tendenz ist sehr flau auf der ganzen Linie und Preise sind durchweg äusserst gedrückt bei fallender Neigung. Man quotirt heute unverbindlich: Kupfervitriol stark fallend L 41. Schwefelsaures Ammoniak ohne Nachfrage L. 20. Chlorkalium gut gehalten L. 30. Schwefelsaures Kalium fest L. 31. Kohlensaures Ammoniak L. 68. Salmiak in Stücken No. 1 L. 95, No. 2 L. 90. Weinsteinsäure unverändert L. 320. Citronensäure flau L. 360. Minium L. B. C. L. 38. Chlors. Kalium fallend L. 95. Chlors. Natrium fallend L. 105. Carbolsäure, flüssig, roh 90/100° L. 38. Chlorkalk, engl., L. 22. Doppeltkohlens. Natrium L. 20. Preise pro 100 kg cif. Genua 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proc. Sconto. Chinin. sulfur. L. 50. Antipyrin L. 110. Santonin L. 24. Jod bisubl. L. 35. Jodoform L. 50. Bromkalium L. 7. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proc. Sconto.

Z. **Marseille,** 22. Mai. Wachs, gelbes, Einfuhr der letzten Woche 1400 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 5700 kg, Stock 71 000 kg. Algérie Fr. 157,50, Marok Fr. 158—160, Mozambique Fr. 165—170 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto Consommation. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 290 entrepôt, Fr. 330 Consommation. Weinsäure, kryst. Fr. 260. Alaun, raff. pro 100 kg Fr. 13 bis 15 entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 4. Cremor tartari pro 1 kg Fr. 180. Fructus Cumini, Malta Fr. 60. Gallen, grüne und schwarze pro 100 kg Fr. 130—140, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 150, weisse pro 100 kg Fr. 90. Gummen, Arabicum in Farden Fr. 185, Senegal in Farden Fr. 140—150, Aden Fr. 100—105, Laque in Blättern, qualité orange Fr. 325, $^1/_2$ orange Fr. 200, kirschroth A. C. Fr. 205, Dammar (Batavia) Fr. 190—200, Dammar (Singapore) Fr. 100 bis 140. Opium pro 1 kg Fr. 24, je nach Gehalt. Kupfervitriol Fr. 45 entrepôt pro 100 kg. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 300, graue Fr. 280, Zacatille natur. Fr. 325, schwarze Palmas Fr. 270—300. Citronenessenz Fr. 10, Portugal Fr. 14, Bergamotte Fr. 19 pro 1 kg entrepôt. Indigo, Madras, schön violett pro $^1/_2$ kg Fr. 3 bis 3,50. Kurpah, schön u. fein violett u. rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengale, schön und fein violett Fr. 6,50—7,50. Java, surfin violett u. purpur Fr. 9,50—10. Chlorkalium, 78,80° Fr. 23—23,50. Thierischer Guano, Gebr. Schlösing, Düngstoff f. Weinrebe Fr. 17,45. Jodkalium pro 1 kg Fr. 30. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16-18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 8,95. Chem. Düngstoff „Rio Tinto“ Fr. 9—20. Chilisalpeter Fr. 21,50. Kalisalpeter Fr. 42. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 22. Schwefel, sublimirt Fr. 19, raffinirt Fr. 16, in Stangen Fr. 14,50. Alles pro 100 kg. **Metalle.** Unveränderter Curs, im Allgemeinen sehr ruhig. Stahl, Triester Façon K B Fr. 25, Alquifoux Adra Fr. 26. Kupfer, Chile, in kleinen Ingots Fr. 125—130, rothes in Blättern Fr. 160, gelbes, engl. Fütterung Fr. 130. Zinn, Banca Batavia Fr. 165, Billiton disponibel Fr. 155, franz. in Stangen Fr. 165. Zinkbleche, Vieille Montagne Exportation Fr. 57,50, andere Marken Fr. 57. Blei, weiches, erster Guss Fr. 29—29,25. Alle Metalle pro 100 kg, Consommation. **Oele, Fette und Glycerin.** Samenöle, geniessbare: Sesam, surf. Jaffa Fr. 74—75, Erdnuss, surf. Ruffisque Fr. 76—78. Baumwollsamenöle, französ. extra Fr. 80 bis 100, amerikan. sup. Fr. 52—60. Limitirte Transactionen, schwacher Preis; Cottonöle Null. Olivenöle, Depart. Bouches du Rhône, ganz reines Oel, Fr. 160 bis 170, Bari extra Fr. 150—160, Spanien surf Fr. 130—135. Normaler Umsatz. Ricinusöle haben eine gute Haltung; pharmaceut. in Blechbüchsen Fr. 75—80, pharmaceut. im Fass Fr. 68—70; erste Auspressung, im Fass, Fr. 65—66, zweite Auspressung, im Fass, Fr. 62—63. Concrete industrielle Oele, Palmöl, da die Einfuhr in vergangener Woche sehr bedeutend war, ist der Preis pro t um 10—15 sh. gefallen, trotzdem 1000—1200 t umgesetzt wurden; Bonny-Old-Calabar Fr. 42—43, Benin Fr. 41. Die anderen concreten Oele sind schwach; Coprah und Palmkerne Fr. 40,50—41, Ceylon Fr. 46—48 disponible. **Talg.** Inländischer, schwach zu Fr. 44 f. o. b. Marseille. Prime-City-New-York ist um Fr. 1,40 gefallen, 43-gräd. wird zu Fr. 41 angeboten, ohne garantirten Erstarrungspunkt Fr. 35. Fracht sehr nieder, daher wird zu Einkauf gerathen. La Plata-Buenos-Ayres-Saladero Fr. 46,50, Australien-Sydney auch en baisse Fr. 43,80 c. a. f. London per Segler. Oleïn ist etwas fester, besonders für Lieferbar; Saponification Fr. 38, Destillation Fr. 45. **Glycerin.** Unverändert; Saponification 28° Fr. 75, Destillation 28° Fr. 60. Stearin ist sich in der Situation zu vergangener Woche gleich geblieben. Marke „Fournier Luxe“ zu Fr. 66—68 f. o. b. Marseille.

y **New-York,** 9. Mai. Der hiesige Markt zeigt nach wie vor ein sehr ruhiges Aussehen. Die andauernde Unsicherheit über die definitive Gestaltung der einzelnen Zollsätze in dem neuen Tarife fährt fort, eine lähmende Wirkung auf den Geschäftsgang auszuüben, und Käufer zeigen sich nur geneigt, ihre augenblicklichen Bedürfnisse zu befriedigen. Die Einbringung der von dem Finanz-Comité umgearbeiteten Dingley-Bill im Senat zu Beginn der vergangenen Woche und das Bekanntwerden der grossentheils herabgesetzten Zollsätze hatte eine erhöhte Depression und ein theilweises Sinken der Preise zur Folge. Wir notiren: **Chemikalien.** Alkali $57^1/_2$—60 Cts. für Lieferung, 65—75 Cts. für disponibles, entsprechend Quantität und Verkäufer. Natriumcarbonat $3^1/_2$—$3^7/_8$ Cts. Aetznatron 1,90—2 Doll. Chlorkalk 1,75—1,85 Doll. Essigsäure 1,30—1,45 Cts. Salzsäure 0,90—$1^1/_8$ Cts. Oxalsäure $7^1/_4$—$7^1/_2$ Cts. Weinstein kryst. 29—$29^1/_2$ Cts., pulverisirt $29^1/_2$—30 Cts. Schwefelsäure 66° 80—95 Cts. entsprechend Quantität und Lieferungsort. Essigsaurer Kalk braun 75—80 Cts., grau 1,25—1,30 Doll. Alaun 1,65—1,75 Cts. lumps, 1,70—1,80 Cts. für ground. Arsen $5^1/_8$—$5^1/_4$ Cts., englisch $5^1/_2$—$5^3/_4$ Cts., roth 7—$7^1/_2$ Cts. Kupfersulfat $3^3/_4$—$3^7/_8$ Cts. Natriumchlorat 11—$11^1/_2$ Cts. Kaliumchlorat 9—$9^1/_2$ Cts. für disponibles, 8—$8^1/_4$ Cts. für Lieferung. Cremor tartari $23^1/_4$—24 Cts. Glaubersalz $52^1/_2$ Cts. und aufwärts, entsprechend Quantität und Lieferant. Natriumnitrat 1,95 Doll. für disponibles, 1,70—1,75 Doll für Lieferung. Salmiak $5^3/_8$—6 Cts. white grain, $4^3/_4$ Cts. rough, $8^1/_8$—$8^1/_4$ Cts. für lumps. Bleizucker 7—$7^1/_4$ Cts. prime white crystals, $5^1/_2$—6 Cts. broken. **Drogen.** Aetherische Oele: Anis $1{,}67^1/_2$ Doll. Cassia 1,35—1,70 Doll. Citronella 30 Cts. in drums. Croton 0,95—1 Doll. Pfeffermünz 1,15—1,30 Doll. in Kannen, 1,50 Doll. in Flaschen. Acetanilid 31—32 Cts., in grossen Quantitäten 30 Cts. Alkohol 2,29—2,33 Doll. Wismuthsubnitrat 1.25—1,30 Doll. Borax $5^3/_8$ Cts. für einzelne Barrels. Balsame: Copaiba $37^1/_2$—40 Cts. Para 45 Cts. Peru 1,90—1,95 Doll. Tolu 55—60 Cts. Cocaïn 2,50—2,70 Doll. in bulk, 2,55—2,75 per Unze. Codeïn in 5 Unzen

Quantitäten 3,90 Doll., in 1 Unze vials 4 Doll., in $^{1}/_{8}$ Unze vials 4,20 Doll.; weniger als 5 Unzen 15 Cts. niedriger; Sulfat 45 Cts. weniger. Chinin 15—17 Cts. in bulk. Cinchonida 10 Cts. Gummen. Camphor 40 Cts. in Barrels, englischer 40—43 Cts., Japan 41—44 Cts., Chicle 25 Cts. engros, 28—30 Cts. en detail. Glycerin, chemisch rein 12—$12^{1}/_{2}$ Cts. in drums, $12^{1}/_{2}$ bis 13 Cts in Barrels, 13—15 Cts. in Kannen. Morphin 1,50 Doll. in grossen Quantitäten, in geringeren aufwärts bis 2,10 Doll. Opium 2,35—2,40 Doll., powdered 3,10—3,20 Doll., steigende Tendenz. Quecksilber 52 Cts. per einzelne Flasche. Vanillin 2,50 Doll. **Farbstoffe.** Albumin. Ei- 51—55 Cts, Blut- 21—23 Cts. Anilinöl 13—15 Cts. Anilinsalz $12^{1}/_{2}$—14 Cts. Dextrin, auswärtiges $4^{5}/_{8}$—$4^{7}/_{8}$ Cts., einheimisches $4^{1}/_{4}$—$4^{3}/_{4}$ Cts. Gambir $2^{3}/_{4}$ Cts. Natriumhyposulfit 1,50—1,90 Doll. Sumach 39—40 Doll. Stärke $4^{1}/_{2}$—5 Cts. Kartoffelstärke $2^{1}/_{4}$—$2^{3}/_{8}$ Cts., Maisstärke 1,20—$1^{7}/_{8}$ Cts. **Oele.** Leinsamenöl, Western 30 Cts., City 32—33 Cts. Baumwollsamenöl, roh 19—21 Cts, raffin. $23^{3}/_{4}$—$24^{1}/_{2}$ Cts. Leberthran 27—30 Cts.

G. **Paris,** 22. Mai. **Glycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. Glycerin, Roh-, saponificirt, 28° Bé. Fr. 80; industrielles Ia., 28° Bé. Fr. 110; IIa., 28° Bé. Fr. 105; chemisch rein, 28° Bé. Fr. 120; chemisch rein, 30° Bé. Fr. 125: für Dynamit f. o. b. Marseille (excl. Fastage) Fr. 110. Arachisöl Dunkerque Fr. 48. Knochenfett Fr. 35. Leimfett Fr. 34. Oleomargarin Ia. Fr. 70. Oleïn, saponificirt Fr. 38; destillirt Fr. 35. Schaffett Premier Jus Fr. 53. Seifenfett (graisse à savonnerie) Fr. 33,50. Sesamöl Fr. 41. Stearin, saponificirt Fr. 80; destillirt Fr. 78. Talg, geschmolzener, in Stücken Fr. 43,50, incl. Fastage Fr. 45; geschmolzener La Plata-Talg, Ochsentalg Einschiffung cif. Hâvre Fr. 48,50, cif. Marseille Fr. 47,50; Schaftalg cif. Hâvre Fr. 47,50, cif. Marseille Fr. 46,50; Presstalg für industrielle Zwecke Fr. 57; Speisepresstalg incl. Säcke Fr. 58. Talg bleibt immer schwach; die angebotenen Quantitäten sind sehr gross. Die Käufer, welche niedrigere Preise sehen, sind auf dem Vorbehalt. Für Glycerin muss man dasselbe sagen; der Markt ist schwach und ohne Geschäfte.

P. **Paris,** 22. Mai. **Alkohol,** 90°, disponible, aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 37. **Chemische Producte.** Eisennitrat, pro 100 kg Paris Fr. 42 bis Fr. 45. Blanc fixe pro 100 kg Paris und Nord Fr. 16—19. Blutlaugensalz, gelbes pro 100 kg Paris Fr. 155—165. Borax, raffinirt pro 100 kg Paris Fr. 50—55. Chilisalpeter, disponible pro 100 kg Dunkerque Fr. 17,50—18, auf Lieferung pro 100 kg Dunkerque Fr. 18. Nachfrage ziemlich stark; trotzdem schwacher Rückgang der Preise für disponibles. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 35—55. Chlorammonium pro 100 kg Nord und Paris Fr. 80—90. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 18—22. Chlorkalk pro 100 kg Paris und Nord Fr. 22—25. Citronensäure pro 100 kg Paris Fr. 315—325. Cyankalium, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 440—460. Eisensulfat pro 100 kg Paris und Nord Fr. 3,50—6,50. Essigsäure, 40-proc., f. Ind. pro 100 kg Paris Fr. 33—35. Kalisalze: Chlorkalium, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 20, von Stassfurt, 90-proc., Basis 80-proc. pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,80. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 44,50, Basis 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 43. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 110—120. Kaliumsulfat, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 21. Potasche, raffinirt, 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,43, 80/85-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,43, 88/92-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,45. Salins pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,42. Suint-Potasche, 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,43. Kupfersulfat, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 50,25, Marseille Fr. 52. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 40. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 94—100. Natron, caustisches, 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 25. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord Fr. 5—8,50. Schwefel, raff. oder subl., pro 100 kg Marseille Fr. 16—20 Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Rouen Fr. 40, Marseille Fr. 38. Schwefels. Ammonium, engl. pro 100 kg Dunkerque Fr. 19,50, franz. pro 100 kg Paris Fr. 21, belg. pro 100 kg Belgien Fr. 19. Schon bedeutende Geschäfte auf Herbst wurden abgeschlossen zu guten Preisen. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 175—200. Weinsäure, Ia. blanc pro 100 kg Paris Fr. 280. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Paris Fr. 55,50, Leinöl pro 100 kg Paris Fr. 36,50. **Organische Düngstoffe.** Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,35, Bordeaux Fr. 1,40. Fischguano (Heringsmehl) 8—9 Proc. Stickstoff, 8—9 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 10,50. Fleischmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,30. Hornmehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,25. Ledermehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 0,75, Belgien Fr. 0,70. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Nordregion franco Fr. 0,38, Paris Fr. 0,38—0,41, Belgien Fr. 0,34, Marseille Fr. 0,41, Lyon Fr. 0,45. Gegenwärtig werden die Preise für die Herbstcampagne festgestellt. Die Lieferungen sind sehr schwach. Knochensuperphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,47, Lyon Fr. 0,50. Knochenpräcipitat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Belgien Fr. 0,40, Lyon Fr. 0,50. Doppelsuperphosphat, 40/45-proc. pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Belgien Fr. 0,38. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 8—9, Lyon Fr. 8,50, Belgien Fr. 10. **Zucker,** roh, 88° pro 100 kg Lille Fr. 25.

)-(**Rotterdam,** 22. Mai. **Margarine und Oele.** Margarine wurde diese Woche etwas billiger abgegeben. Feinste Sorten fl. 38—37, Ia. Mittelsorten fl. 36—35. Der Umsatz dieser Woche von amerikan. Margarine betrug 4733 Tierces. Heutiger Vorrath hier 4367 Tierces. Neutral-Lard war auch etwas schwächer. Disponible feine Marken wurden zu fl. 33—32 verhandelt; auf Abladung kamen grössere Posten zu fl. 31 zum Abschluss. Cottonseed Oil unverändert fest; feinste Marken notiren fl. 25, prima fl. 23—22,50. Terpentinöl. Bei geringem Angebot wurde Loco-Waare höher bezahlt. Termin flau, loco fl. 13,50, Juli-December-Lieferung fl. $12^{3}/_{8}$. Zinn. Die Woche eröffnete in sehr fester Stimmung zu höheren Preisen, welche Avance aber wieder verloren ging. Heutige Notirung loco Banca fl. 36,50, Billiton fl. 36,25.

L. **Triest,** 22. Mai. **Oel.** Der Markt hält sich allgemein flau bei beschränkten Umsätzen. — Man notirt heute: Olivenöl, ital. feines und halbfeines fl. 49—61, Levante, Albanien und Zante fl. 27,50—32, Dalmatien orig. fl. 31—32, helles fl. 33—34, Arachisöl fl. 52—54, Leinöl fl. 30—34, Cottonöl fl. 21—22, Palmöl fl. 27,50 bis 28, Cocosöl fl. 27, Fischthran, vom schwarzen Meere fl. 20—25, von Hamburg, pro Fass à 170 kg, fl. 41—42. **Wachs.** Soria fl. 150—152, Massaua fl. 146—150, Egypten fl. 153—155, Bosnien fl. 148—150, Mostar fl. 152—155. **Farbhölzer.** Jamaica fl. 7—9, Japanholz fl. 12—13, Gelbholz fl. 6,50—7. **Radix Curcumae.** Bengal fl. 24—25. **Indigo.** Bengal pro 1 kg fl. 8—9, Java pro 1 kg fl. 9—10, Madras und Guatemala fl. 3—6. **Sumach.** Dalmatien fl. 6—6,25, Albanien fl. 6, Montenegro fl. 8. **Arzneimittel.** Tamarinden fl. 10,50—11, Antillen fl. 26—28, Sennablätter, Sennary fl. 30—130, Tinnivelly fl. 23—50, Folicula fl. 85—90. **Chemikalien.** Schwefelsäure fl. 9—20. Borax, raff. fl. 35—36, Soda, engl. calc. fl. 8,60—9, caust. fl. 14,50—15, Nationalwaare, kryst. fl. 4—4,25, Kupfervitriol fl. 25—26, Weinsteinsaures Kali fl. 110—115. **Harze.** Kolophonium, amerik. fl. 5,75—7, franz fl. 7,75—12,50. **Valonea.** Smyrna, feine und halbfeine fl. 14—15,50, mittelfein fl. 12—13,50, ordinäre fl. 9—10, Anatolien fl. 14—16, Candia fl. 12,50, Zea und Morea fl. 9,85—10,70, Golf fl. 6—8,35, Caramania fl. 5—6,50.

N. **Wien,** 22. Mai. **Weinstein** ruhig. Man notirt heute: Oesterr. weiss nat fl. 52—55. Oesterr. weiss-gesiebt fl. 60—65. Ungar. weiss nat. fl. 47—52. Ungar roth fl. 38—44. Kroat. fl. 40 pro 100 kg netto Cassa, ab Wien.

Nj. **Wien,** 22. Mai. **Chemikalien.** Pro 100 kg. Aetznatron 128/130° fl. 16,2 bis 17, 125° fl. 15,75—16,50, 120° fl. 15,25—16, 100° fl. 14,25—15, 50° fl. 12,50—14 Alaunmehl fl. 9,50. Ammoniaksoda 98/100° fl. 7—7,25. Blausaures Kali fl. 62 Bleizucker fl. 28. Borax in Stücken fl. 31,50. Borax in Pulver fl. 33. Chlorbaryum, kryst. fl. 11,50—12. Chlorkalk 110/115° fl. 11,50. Chlormagnesium, kryst. fl. 6,50. Chroms. Kali fl. 53,50. Chroms. Natron fl. 45. Cyankalium 98/100 Proc M 200. Eisenvitriol fl. 3. Glaubersalz, krystall. fl. 3,75. Kupfervitriol fl. 27,50 Salpetersäure 34° Bé. fl 16. Salzsäure fl. 4,50. Schwefelsäure 66° Bé. fl. 4,75—5 Soda, calcinirt 95° inländ. fl 6,75—7,50, 90° fl. 6,50—7,25, 85° fl. 6,25—7, 80° fl. 6 bis 6,25, kryst. fl. 4,50—5,25. Obgleich die cartellirten Fabriken bisher kein Ermässigung ihrer Forderungen in Soda eintreten liessen, unterlag der Markt in Folge mehrfacher Unterbietungen von Seite einzelner Zwischenhändler eine wesentlichen Tendenzabschwächung, demzufolge die angesetzten Notirungen blos nominelle sind. **Fettwaaren.** Pro 100 kg. Elaïn, sapon. fl. 21—21,50, destillir fl. 20—20,50. Kerntalg fl. 25,50—26. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare fl. 2 bis 22,50, benzin-extrahirt fl. 17—17,50. Margarine Ia. fl. 36—38, IIa. fl. 31—33 Premier-Jus Ia. fl. 30—31, IIa. fl. 28—29. Speisetalg fl. 27—27,50. Unverändert **Gerbstoffe.** Pro 100 kg. Knoppern, Jahrg. 1895. Hoch-Ia. fl. 10,50—11,50. **Leim** Pro 100 kg. Appreteur-Leim, österr. fl. 65—70, Cölner fl. 65—70. Gelatine fl. 9 bis 190. Knochenleim Ia. Cölner Art fl 38—45, IIa. fl. 34—36, Mercantil fl. 34—36 Russischer Leim fl. 60—65. Tischlerleim, gelb, fein fl. 36—38, mittelfein fl. 3 bis 34, schwarz fl 25—26. Vergolderleim, französischer fl. 96—102, österreichische fl. 65—70. Preise unverändert, Verkehr etwas ruhiger. **Oele, Harze und Firnisse** Pro 100 kg. Kolophonium, österr. fl. 6,75—7,25, amerikan. Ia. fl. 7—12. Je nach Marke 10 Proc. Tara. Leinöl, österreich. fl. 26—27, ausländisches: a) holländ fl. 25—25,50, b) engl fl. 25—25,50, Leinölfirniss, inländ. fl. 32,50—33, holländ fl. 31,75—32. Mit Fass, 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österr. fl. 33—33,50, gali fl. 28—29, russ. fl. 24—24,50, franz. fl. 33—33,50. Behauptet. **Wachs.** Pro 100 kg Bienenwachs, gelbes fl. 157—168, gebleichtes fl. 215—225. Ab Wien, 2 Proc. Sconto Ceresin, weiss Ia. fl. 66,50—68,50, IIa. fl. 60,50—62,50, halbweiss fl. 57,50—59,50 gelb fl. 53,50—55,50. Verkehr ruhig; Preisstand unverändert. **Stärke.** Pro 100 kg Dextrin, weiss (Gommelin blanche) fl. 19—19,50, blond fl. 19—20, braun fl. 20,5 bis 21,50. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. fl. 15—15,50. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. fl. 14,5 bis 15, Ia. fl. 13,50—14, IIa. fl. 9,50—10,50, IIIa. fl. 8—9. Kartoffelsyrup, krystallhell fl. 21,50—22,50, weiss fl. 21—21,50, gelbstichig fl. 19—20, lichtgelb fl. 17,50—18,50, dunkelgelb fl. 15,50—16,50. Maisstärke fl. 15—15,50. Reisstärke feinste in Packeten fl. 28—30,25, lose verpackt fl. 27—28, ordinäre fl. 26—26,50 Franco Packung. Traubenzucker Ia. fl. 21—21,50, IIa. fl. 19—19,50. Weizenstärke Ia. fl. 16—16,50, Kern, mittlere fl. 11,50—12, ordinär fl. 10,50—11,50, Kleb (Stärkepappe) Ia. fl. 40,50—50,50, IIa. fl. 20,50—28,50. Tüll-anglais, Hoch-I in Packeten fl. 22,50—23,50, lose verpackt fl. 20—21, franco Packung. Behauptet

Handelsnachrichten.

Braunschweig. Chemische Fabriken Oker und Braunschweig. Reingewinn M 40615 (gegen M 60361 i. V.).

Buenos-Ayres. Liebig's Extract of Meat Co., Ltd. Reingewinn £ 12045

Cassel. Die Actiengesellschaft für Trebertrocknung hat sich die Otte'schen Patente zur Verwerthung von thierischen Cadavern und Fleischabfällen gesichert. Es sind bereits mehrere Fabriken dieser Art im Betriebe, so auch in Altona. Die selbstthätig arbeitenden Otte'schen Apparate stellen in kurzer Zeit aus den Thiercadavern Fett, Guano und Leim her.

Dresden. Der Verband deutscher Chocolade-Fabrikanten hat ein Statistik über die Aenderung des Verbrauchsverhältnisses zwischen Cacao und Kaffee in Deutschland aufgestellt. Hieraus ergiebt sich, dass innerhalb der letzten 13 Jahre (1884—1896) der Cacao-Verbrauch in Deutschland um 315 Proc., der Kaffee-Verbrauch aber nur um 17 Proc. zunahm. Der Cacao-Verbrauch in Deutschland stieg also im Verhältniss 18 Mal stärker als der Kaffee-Verbrauch.

Frankfurt a. M. Unter der Firma Elektrotechnisches Institut, G. m. b. H. wurde eine Gesellschaft m. b. H. errichtet, welche die in Liquidation tretende Firma Emil Braunschweig übernommen hat und sich mit Herstellung elektrotechnischer Bedarfsartikel, insbesondere elektromedicinischer Apparate, elektrischer Mess-Instrumente etc., befassen wird.

Hamburg. Sprengstoff-Actiengesellschaft Carbonit. Reingewinn M 173930 (i. V. M 190265).

Holleischen (Böhmen). Die Société Anonyme de Glacerie et Charbonnage de Bohême in Brüssel, welche die Ziegler'schen Glasfabriken in Stankau übernommen hat, errichtet bei Holleischen (Westbahnstrecke) eine grosse Glas- und Spiegelfabrik.

London. Die unter der Firma E. Steinel & Co., Limited, bestehende grossen englischen Kattundruckereien und Färbereien sind an eine Actiengesellschaft mit einem Stammcapital von £ 925000 übergegangen.

Moskau. Unter der Firma Moskauer Glasindustriegesellschaft ist mit dem Sitze in Petersburg und Moskau von dortigen Capitalisten eine Actiengesellschaft für Spiegelglasfabrikation mit einem voll eingezahlten Capitale von $2^{1}/_{2}$ Mill. Rub. gegründet worden. Die Gesellschaft hat eine grosse Fabrik in der Nähe von Tula errichtet.

Osterode a. H. Mit M 400000 Grundcapital hat sich unter der Firma Harzer Papierwerke eine Gesellschaft gebildet, deren Gegenstand die Herstellung und der Vertrieb von Papier, Papierstoff, Holzstoff und verwandten Artikeln ist.

Reichenbach i. V. Färbereien und Appretur-Anstalten, Georg Schleber, Act.-Ges., Reingewinn M 294426.

San Sebastian. Der Beschluss der Salpeter-Convention, die Production zu verringern, hat der San Sebastian Nitrate Company im Jahre 1896 keinen Nutzen gebracht. Die Fabrik zu Sacramento hat nach knapp $4^{1}/_{2}$ monatlicher Thätigkeit stillgelegt werden müssen, wodurch die Gesammteinnahmen herabgemindert worden sind. Ausserdem sind die Verkaufspreise nicht erhöht, wohl aber sind durch das nur theilweise Ausnutzen der Productionsfähigkeit die Herstellungskosten gestiegen. Der Gewinn für 1896 beträgt daher nur £ 160 wozu aus dem Vorjahre vorgetragene £ 3593 hinzukommen.

Dividenden (in Proc.):

Braunschweig. Chemische Fabriken Oker und Braunschweig: 8 (i. V. 10).

Buenos-Ayres. Liebig's Extract of Meat Co., Ltd.: Restdividende 15 (Summa also 20, gegen $17^{1}/_{2}$ i. V.)

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1496.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung“ aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung.“
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 43. Cöthen, den 29. Mai 1897. Jahrgang XXI.

Inhalt.

Beiträge zur Verwendung der X-Strahlen im chemisch-analytischen Laboratorium. (Mittheilung aus dem städtischen Untersuchungsamte zu Osnabrück.) Von Dr. Wilh. Thörner (mit Abbild.) 429

Sitzungsberichte:
- American Chemical Society, New-York Section 436
- Société de Chimie de Genève 436
- Akademie der Wissenschaften, Budapest . 437
- Académie des sciences 437

Tagesgeschichte:
- Berlin 438
- Budapest 438
- Christiania 438
- Leipzig 438

Patentliste:
- Deutschland 438

Handelsblatt:
- Der Dingley-Tarif im Senat 438

Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Beiträge zur Verwendung der X-Strahlen im chemisch-analytischen Laboratorium.

(Mittheilung aus dem städtischen Untersuchungsamte zu Osnabrück.)

Von Dr. Wilh. Thörner.

(Nachdruck verboten.)

Gleich nach dem Bekanntwerden der hochinteressanten Entdeckung der X-Strahlen durch Prof. Dr. Röntgen unternahm ich im hiesigen städtischen Untersuchungsamte eine Wiederholung dieser prachtvollen Versuche. Zur Verfügung stand mir dabei ein grosser Dr. Stöhrer'scher Inductor von 17 cm Funkenlänge und ferner eine Anzahl verschiedener Hittorf-Crookes'scher Röhren. Mit allen diesen Röhren gelang es jedoch nicht, X-Strahlen zu erhalten. Die Röhren waren, wie sich später herausstellte, noch nicht genügend evacuirt. Nach vielfachen Bemühungen erhielt ich dann von E. Leybold's Nachf., Cöln, zwei grosse, birnenförmige Röhren, welche für die damalige Zeit gut functionirten. Um jedoch gute Photographien zu erhalten, war mit diesen Röhren noch eine Durchstrahlung der aufzunehmenden Objecte von 40—80 Minuten nothwendig. Inzwischen sind nun diese Röntgenröhren ganz wesentlich verbessert worden, so dass jetzt schon Photographien mittelst X-Strahlen in 1—3 Min. hergestellt werden können. Sehr gute Resultate erzielte ich mit den Focusröhren von E. Leybold's Nachf., Cöln, und von R. Blänsdorf Nachf., Frankfurt a. M., wie auch mit den Röntgenröhren der Allgemeinen Elektricitäts-gesellschaft, Berlin, und der Röntgenlampe mit veränderlichem Vacuum von Siemens & Halske, Berlin. Eine Beschreibung dieser Röntgenröhren soll am Schlusse dieser Arbeit gegeben werden.

Die Einrichtung, welche ich getroffen habe, um zu jeder Zeit und ohne jeden unnöthigen Zeitaufwand Versuche mit den X-Strahlen anstellen zu können, und bei welcher eine schädliche Einwirkung der Säuredämpfe des chemischen Laboratoriums auf die empfindlichen Apparate vollständig ausgeschlossen war, ist kurz die folgende. Der Funkeninductor verblieb stets im verschlossenen Glasschranke des physikalischen Wägezimmers und war hier direct durch starke isolirte Zuleitungsdrähte mit dem primären Strome in Verbindung gebracht. Dieser Strom konnte nach Belieben einem 8-zelligen Accumulator[1]), welcher durch eine Gülcher'sche Thermosäule geladen wurde, oder auch einer 10-zelligen grossen Chromsäure-Tauchbatterie entnommen werden. In diesen Stromkreis war im Dunkelzimmer ein Rheostat nebst Stromwender eingeschaltet, so dass von hier aus die Stärke des Stromes und somit auch die Energie der Wirkung der X-Strahlen nach Belieben verändert werden konnte. Neben dem Inductorium im Glasschranke befand sich ein Funkenmikrometer, welches mit der secundären Spirale des Inductors verbunden und so eingestellt war, dass bei einem etwaigen Versagen der eingeschalteten Röhren etc. die hochgespannten Funken hier überspringen konnten und somit ein Durchschlagen der Drahtwickelungen der Inductorspule ausgeschlossen war. Von der Funkenstrecke waren dann aufs Sorgfältigste durch dicke Glasröhren und Glasringe isolirte 1 mm dicke Kupferdrahtleitungen durch die Wand bis zur Decke des Dunkelzimmers geführt, von wo dieselben über den Experimentirtisch herabhingen und hier leicht und sicher mit den Röntgenröhren oder anderen Apparaten in Verbindung gebracht werden konnten. Hier wurden alle Versuche mit den X-Strahlen ausgeführt. Das zum Photographiren dienende Röntgenrohr war 20 cm über der Tischplatte in einem Stativ fest eingespannt. Unter demselben befand sich eine 3 mm dicke Zinkplatte; auf diese wurden die in einem Lederverschlusse befindlichen photographischen Glasplatten und direct darauf die zu photographirenden Gegenstände gelegt. Die Zinkplatte hatte nur den Zweck, die X-Strahlen aufzufangen und die in dem Schranke unter dem Tische befindlichen photographischen Platten und Utensilien zu schützen.

Bei allen Versuchen wurde mit einer Funkenlänge von 8—10 cm bei mittelschneller Platinunterbrechung gearbeitet und die photographischen Aufnahmen in 2—3 Minuten je nach der Dichte und Dicke der zu durchstrahlenden Gegenstände vollendet. Zunächst liess ich die X-Strahlen auf eine Reihe von chemischen Elementen und Verbindungen, letztere theils organischer, theils anorganischer, theils gemischter Natur einwirken. Die festen Körper und Verbindungen (Salze etc.) befanden sich bei diesen Versuchen in fein zerriebenem Zustande in 1 cm hohen, dünnen, offenen Pappschachteln von 38 mm Durchmesser, die flüssigen Stoffe und Verbindungen in gleich hoher Schicht in ca. 3 cm weiten und 2 cm hohen, unten mit einer thierischen Membran verschlossenen Glascylindern. Es konnten bei dieser Einrichtung auf einer photographischen Glasplatte von 13:18 cm gleichzeitig 12 Aufnahmen gemacht werden. Da über ähnliche Versuche inzwischen schon von verschiedenen Seiten Veröffentlichungen erfolgt sind, die mit meinen Beobachtungen genau übereinstimmen, so kann ich die Wiedergabe der Resultate dieser Versuche wohl ganz kurz zusammenfassen. (Ich will nicht unterlassen, zu bemerken, dass bei den Photogrammen die kleinsten Verschiedenheiten und charakteristischen Eigenthümlichkeiten der durchlichteten Gegenstände noch wesentlich deutlicher zu erkennen sind, wie dies naturgemäss mittelst der Stöcke im Abdruck hier wiedergegeben werden kann.)

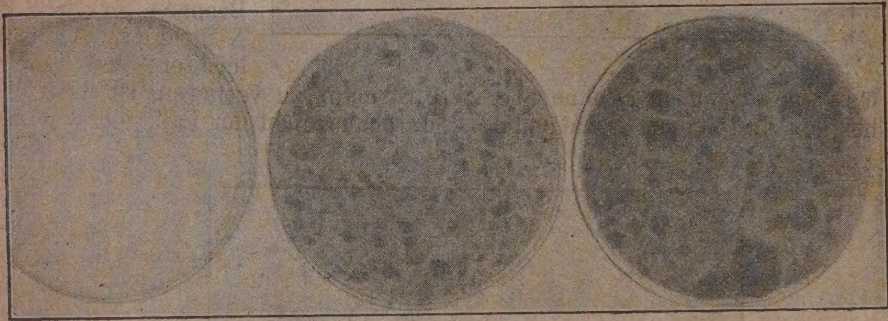
Die rein organischen Verbindungen, welche nur aus Kohlenstoff, Sauerstoff, Wasserstoff u. Stickstoff bestehen, waren für die X-Strahlen sehr leicht durchlässig. Auffallend weniger durchlässig zeigten sich die organischen Halogenderivate, die organischen Schwefelverbindungen und überhaupt alle organischen Verbindungen mit anorganischen Säuren oder Basen. Die rein anorganischen Stoffe und Verbindungen setzten dagegen dem Durchgang der X-Strahlen einen viel grösseren Widerstand entgegen, doch scheint derselbe nicht immer umgekehrt proportional dem spec. Gewichte dieser Körper zu sein. Eine Ausnahme hiervon machten nur die untersuchten Verbindungen des Bors und des Lithiums (Borsäure, borsaures Natron und kohlensaures Lithion) und der Kohlenstoff in Gestalt von Diamant und amorpher Kohle, welche sich ebenfalls als leicht durchlässig erwiesen.

Aus diesen Beobachtungen liess sich der Schluss ziehen, dass auch alle unsere Nahrungs- und Genussmittel, welche ja ebenfalls vorwiegend aus C, O, H und N bestehen, die X-Strahlen sehr leicht durchlassen werden, und zwar um so leichter, je weniger an-

[1]) Bezogen von R. Blänsdorf Nachf., Frankfurt a. M.

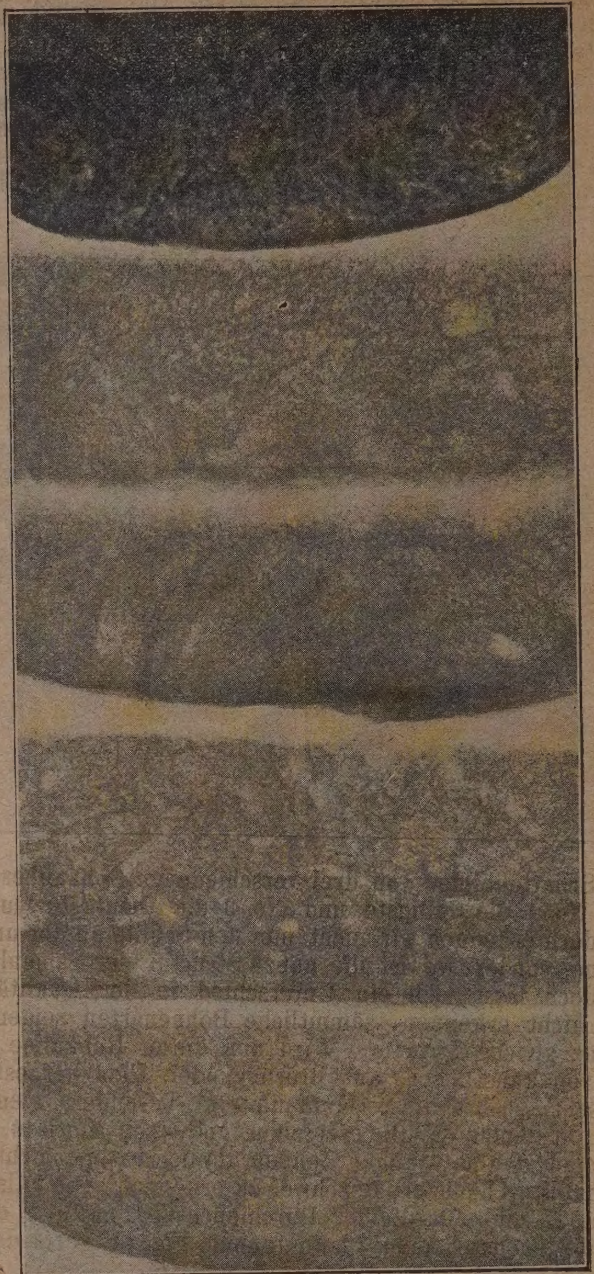
organische bezw. Mineralbestandtheile (Asche) dieselben enthalten. Diese Voraussetzung hat sich, wie die nachfolgenden Versuche zeigen werden, auch bestätigt. Zunächst wurden eine Reihe von verschiedenen reinen Mehl- und Stärkeproben, natürlich sämmtlich in gleich hoher (1 cm) Schicht, der Wirkung der X-Strahlen ausgesetzt. Alle zeigten sich sehr leicht durchlässig, so dass eine Unterscheidung der verschiedenen Mehle mittelst der X-Strahlen kaum möglich erscheint. Ebenso leicht durchlässig erwiesen sich Honig und Zucker. Wurden aber diese Nahrungsmittel mit einem grösseren oder kleineren Zusatze von Mineralbestandtheilen: kohlensaurem Kalk, Gyps oder Schwerspath versetzt, so war diese Fälschung leicht durch die geringere Durchlässigkeit der X-Strahlen auf dem Photogramm zu erkennen. Natürlich müssen bei diesen Versuchen stets reine Mehl-, Stärke- oder Zuckerproben als Vergleichsobjecte mit photographirt werden. Auch die rein ausgeschmolzenen Fette: Butter, Schmalz, Talg, Margarine und verschiedene Pflanzen-Fette und fette Oele erwiesen sich als annähernd gleich leicht durchlässig für die X-Strahlen. Wurde aber z. B. eine Butterprobe mit verschiedenen Mengen von Kochsalz durchknetet, so war diese Manipulation auf den mittelst der X-Strahlen hergestellten, nachstehend wiedergegebenen Photogrammen deutlich zu erkennen. Fig. 1 stellt rein ausgeschmolzene Butter vor, Fig. 2 normale Tafelbutter mit ca. 3 Proc. Kochsalz und Fig. 3 übersalzene Butter mit ca. 8 Proc. Kochsalz. Auf den ersten Anblick überrascht es vielleicht, dass wir bei diesen Photogrammen das zugesetzte Kochsalz nicht in Krystallen oder doch mit der ganzen Buttermasse gleichmässig durchmischt, sondern vielmehr in einzelnen rundlichen Gebilden wiederfinden. Es ist diese Erscheinung wohl darauf zurückzuführen, dass das sehr hygroskopische Kochsalz die Feuchtigkeit der Butter anzieht, sich darin löst und so in einzelnen Tropfen in der Butter enthalten ist.

Fig. 1. *Fig. 2.* *Fig. 3.*



Nicht ohne Interesse dürften auch die folgenden X-Strahlenphotogramme einiger **Brotsorten** sein. Dieselben wurden sowohl in frischem, wie auch in trockenem, wasserfreiem Zustande photographirt, doch zeigte sich zwischen beiden Aufnahmen kein wesentlicher Unterschied. Die Brotschnitte besassen sämmtlich eine gleiche Dicke von 1,5 cm; die Rinde oder Kruste befand sich bei allen Proben an der linken Seite und die Brotkrume an der rechten. Nach diesen Photogrammen ist das Weizenbrot am leichtesten durchlässig für die X-Strahlen, hierauf folgt das Roggenbrot und das gesäuerte Graubrot, dann das ungesäuerte Graubrot und schliesslich das Schwarzbrot oder Pumpernickel, welch letzteres dem Durchgange der X-Strahlen einen ziemlich bedeutenden Widerstand bietet. Die helleren, also für die X-Strahlen durchlässigen Stellen in den Photogrammen sind wohl ohne Frage durch das Vorhandensein von grösseren Hohlräumen zu erklären, welche sich im Innern der Brotsorten befanden. Wodurch erklärt sich aber die so verschiedenartige Durchlässigkeit der Brotsorten für die X-Strahlen? Der geringe Gehalt an Asche bezw. Kochsalz ist hier ohne Einwirkung, denn sonst müsste das Roggenbrot mit 2,4 Proc. Asche und 0,99 Proc. Kochsalz noch undurchlässiger als der Pumpernickel mit nur 2,04 Proc. Asche und 0,045 Proc. Kochsalz sein. Aber auch durch die physikalische Dichte, das ist das spec. Gewicht der Brotmasse, der bekanntlich, wenigstens bei den Metallen, die Durchlässigkeit für die X-Strahlen umgekehrt proportional sein soll, lässt sich hier die verschiedene Durchlässigkeit der Brotsorten allein nicht erklären. Die spec. Dichte der bei 100° getrockneten und grob gepulverten Brotsorten wurde gefunden: Für das Weizenbrot = 1,420, für das Roggenbrot = 1,440, für das ungesäuerte Graubrot = 1,450, für das gesäuerte Graubrot = 1,471 und für den Pumpernickel = 1,450. Wäre nun das spec. Gewicht der Brotmasse allein maassgebend für die Durchlässigkeit der X-Strahlen, so müsste das gesäuerte Graubrot mit der grössten Dichte = 1,471 am wenigsten durchlässig sein; hierauf folgten mit gleicher Durchlässigkeit das ungesäuerte Graubrot und der Pumpernickel, was aber in Wirklichkeit, wie die Photogramme erweisen, durchaus nicht der Fall ist. Nach meiner Meinung hängt die Durchlässigkeit der verschiedenen Brotsorten für die X-Strahlen ab von der inneren Porosität und steht vielleicht in einer gewissen Beziehung zu der Verdaulichkeit derselben. Denn das für die X-Strahlen leicht durchlässige Weizenbrot ist bekanntlich auch das am leichtesten verdauliche,

Fig. 8. *Fig. 7.* *Fig. 6.* *Fig. 5.* *Fig. 4.*



Pumpernickel mit 2,04 Proc. Asche, darin 0,045 Proc. Kochsalz.
Graubrot (gesäuert) mit 1,01 Proc. Asche, darin 0,044 Proc. Kochsalz.
Graubrot (ungesäuert) mit 1,86 Proc. Asche, darin 0,5 Proc. Kochsalz.
Roggenbrot mit 2,4 Proc. Asche, darin 0,99 Proc. Kochsalz.
Weizenbrot mit 1,1 Proc. Asche, darin 0,12 Proc. Kochsalz.

und der für diese Strahlen schwer durchlässige Pumpernickel auch als schwer verdaulich bekannt. Weitere Versuche nach dieser Richtung dürften vielleicht nicht ohne Interesse sein.

Rahm, Vollmilch, Magermilch, stark gewässerte Milch und reines Wasser erwiesen sich in 2 cm dicker Schicht als annähernd gleich, und zwar ziemlich leicht durchlässig für die X-Strahlen. Ganz ähnlich verhalten sich verschiedene Biere, Weine u. Spirituosen.

Fig. 9. *Fig. 10.* *Fig. 11.* *Fig. 12.*



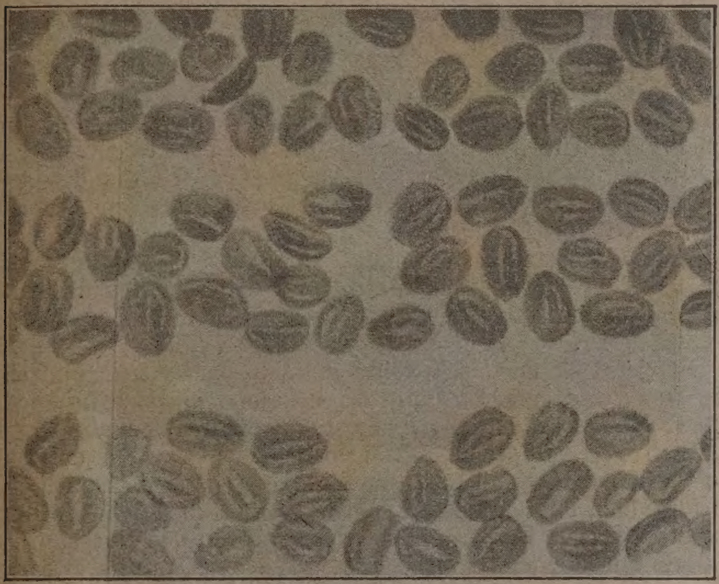
Wesentlich interessanter sind die Schattenbilder, die bei der Durchstrahlung verschiedener **Früchte, Samen und sonstiger**

flanzentheile erhalten werden, aus welchen unsere Nahrungs- ıd Genussmittel bestehen bezw. hergestellt werden. Die Fig. 9 bis zeigen uns der Reihe nach die Schattenbilder von Weizen, Roggen, erste und Buchweizen. Wir sehen hier schon charakteristische erschiedenheiten, und es ist vielleicht nicht ausgeschlossen, dass mit Hülfe dieser Schattenbilder gelingt, alte überjährige Getreide- rten von neuen zu unterscheiden. Leider war es mir nicht möglich, rjährige Getreidesorten zu erhalten, um diese Frage zu beantworten.

Ungemein charakteristisch ist das Schattenbild, welches die affeebohnen unter der Einwirkung der X-Strahlen liefern. Fig. 13

Fig. 13.

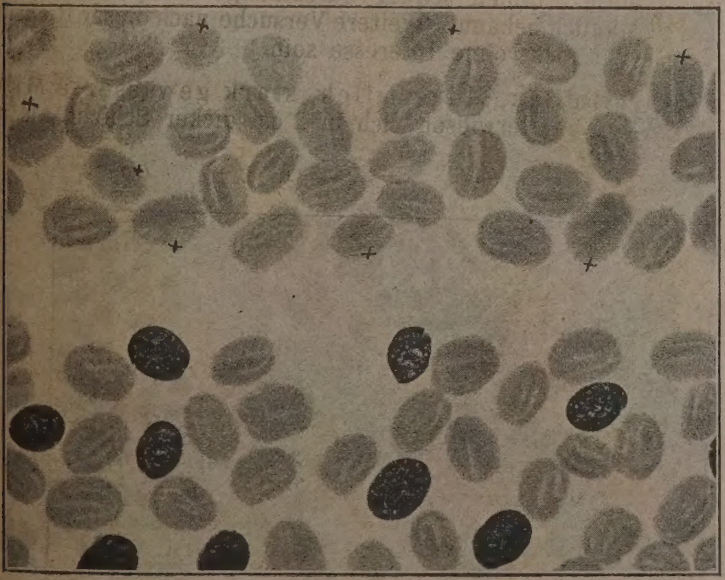
1.
2.
3.



igt uns die Schattenbilder von drei verschiedenen Rohkaffeesorten, ıd zwar ist No. 1 die billigste und No. 3 die theuerste Qualität. ei diesen Bildern erkennen wir nicht nur den Schlitz an der unteren ite der Bohne, sondern es ist die ganze Structur der Samenlappen fgelöst. Jedoch lässt sich ein Unterschied in der Qualität der bhnensorten nicht erkennen, sämmtliche Bohnenarten zeigen viel- ehr eine ganz gleiche Structur. Wird nun dieser Rohkaffee durch nen Zusatz von künstlichen, aus Brotteig oder Thon hergestellten bhnen gefälscht, so ist diese Manipulation, besonders wenn die unstbohnen mit einem Schlitz versehen und auch sonst in Farbe ıd Beschaffenheit den natürlichen Bohnen ähnlich nachgemacht sind, i der einfachen Durchmusterung schwer zu erkennen. Die Fälschung giebt sich aber sofort bei einer Durchleuchtung mittelst der X- rahlen, wie die nachstehenden Photogramme, Fig. 14, recht deutlich

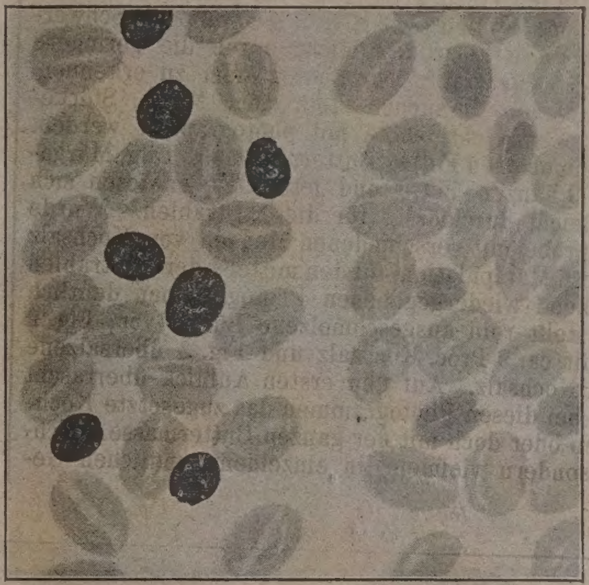
Fig. 14.

1.
2.



igen. Das Schattenbild (1) zeigt uns eine Fälschung des Rohkaffees it aus Brotteig hergestellten Kunstbohnen. Die letzteren besitzen ne für die X-Strahlen fast gleiche Durchlässigkeit, wie die natür- hen Kaffeebohnen, geben aber ein vollkommen structurloses Bild, in m höchstens eine schwache Andeutung des künstlichen Schlitzes zu er- nnen ist. Die mit einem kleinen Kreuz versehenen Gebilde sind Brot- hnen. Das Schattenbild 2 führt uns eine Fälschung des Rohkaffees it aus Thon hergestellten Kunstbohnen vor. Da nun der Thon für die Strahlen fast undurchlässig ist, so erkennen wir diese Kunstbohnen hr leicht als tief schwarze Gebilde ohne jede Structur zwischen den natürlichen Kaffeebohnen. Durch eine einfache Zählung lässt sich auch leicht die Grösse dieser Fälschungen feststellen. Wird nun ein solches Gemisch von natürlichen Kaffeebohnen mit Kunstbohnen dem bekannten Röst- oder Brennprocess unterworfen, so nehmen sowohl die Brot-, wie auch die Thonbohnen eine den Kaffeebohnen ganz gleiche dunkelbraune Farbe an, so dass, wenn wir davon absehen wollen, dass bei diesem Brennprocesse die natürlichen Kaffeebohnen ihr Volumen nicht unbedeutend vergrössern, während die Kunstbohnen in dieser Beziehung keine sichtbare Veränderung erleiden, auch hier durch die Fälschung nicht direct erkannt werden kann. Eine Durchleuchtung mittelst der X-Strahlen führt aber auch hier sofort zu dem erwünschten Resultate, wie aus Fig. 15 leicht zu ersehen ist. Denn während die natürlichen Kaffeebohnen durch das Brennen für die X-Strahlen noch leichter durchlässig geworden sind, ohne aber ihre Structur zu verlieren, ist dies bei den Brotbohnen, Schattenbild 4, durchaus nicht der Fall, und die

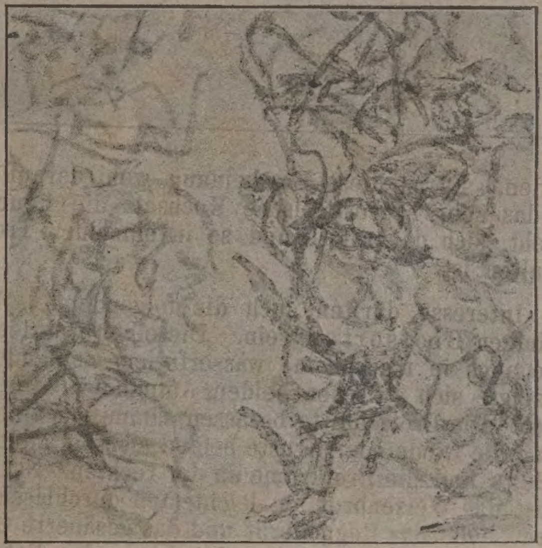
Fig. 15.



3. 4.

Fig. 16.

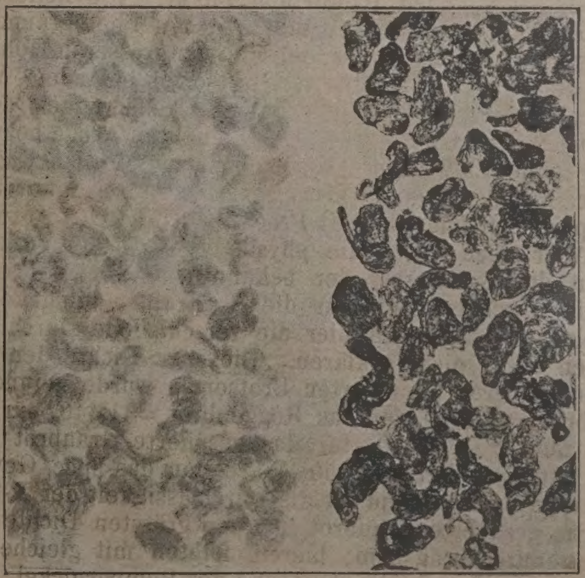
1.
2.



Schwarzer Thee.

Fig. 17.

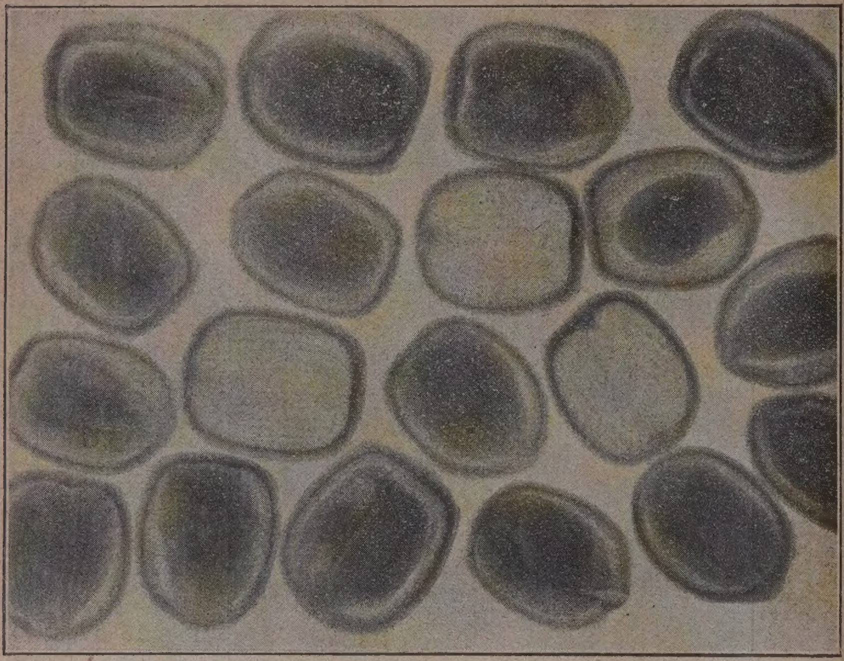
1.
2.



Grüner Thee.

Thonbohnen, Schattenbild 3, ergeben sich hier durch ihre unveränderte Undurchlässigkeit für die X-Strahlen erst recht leicht zu erkennen.

Fig. 18.



Haselnüsse.

Fig. 19



Wallnüsse.

Fig. 20.



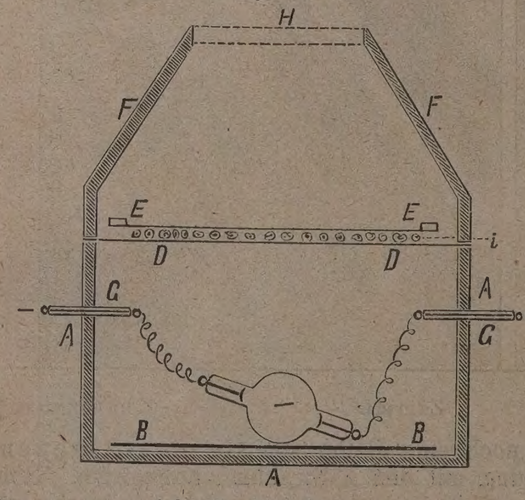
Knackmandeln. Paranüsse.

Auch bei der Untersuchung des Thees können die X-Strah unter Umständen vortheihaft verwendet werden. Der Thee best bekanntlich aus den nach einer eigenthümlichen Behandlung getro neten oder gerösteten Blättern des Theestrauches (Camellia Thea) u dessen Varietäten und kommt in sehr verschiedenen Qualitäten schwarzer oder grüner Thee in den Handel. Der reine gefälschte Thee ist für die X-Strahlen ziemlich leicht durchläss giebt aber kein charakteristisches Schattenbild (vergl. Photogramm Fig. 16 u. 17), so dass auch die verschiedenen Qualitäten sich n dieser Methode nicht erkennen lassen. Wird der Thee mit heiss Wasser ausgezogen und hierauf nach dem Trocknen in die ursprü liche Form zurückgebracht, so wird derselbe noch etwas durchlässi für die X-Strahlen, doch ist der Unterschied nicht so gross, dass s diese Manipulation mit Sicherheit durch die X-Strahlenbilder erkenn lässt. Wird nun aber der Thee nach dem Ausziehen mit heiss Wasser, oder mit anderen Worten nach dem einmaligen Gebrau unter Zuhülfenahme von anorganischen Farbmitteln, wie Grap Berlinerblau, Ultramarin, Chromfarbe, Eisenocker etc. wieder a gefrischt und vielleicht auch gleichzeitig beschwert, wie dies besond bei billigeren Theesorten des Handels nicht selten vorkommen s so ist diese Fälschung mit Hülfe der X-Strahlenbilder sofort u mit aller Sicherheit zu erkennen, wie dies aus den Photogramm Fig. 16 und 17, bei welchen die Bilder 1 den reinen und die Bilde den gefälschten und künstlich gefärbten Thee wiedergeben, lei zu ersehen ist.

Bis jetzt ist mir noch keine Methode bekannt, in einfacher u schneller Weise beim Einkaufe festzustellen, ob Haselnüsse, Wa nüsse, Knackmandeln, Paranüsse etc. frisch und voll oder und taub oder verdorben und wurmstichig sind. Hierzu ist nun a eine Durchleuchtung mittelst der X-Strahlen ganz vorzüglich geeign Die folgenden Photogramme Fig. 18, 19 und 20 geben die ungem charakteristischen Bilder wieder, welche bei diesen Durchleuchtung erhalten wurden, und welche wohl ohne eine weitere Beschreibu zu verstehen sind. Denjenigen Herren Collegen, welche sich für Vi liebchenessen interessiren, will ich bei dieser Gelegenheit verrath dass sich auch die Doppelkerne in den Knackmandeln bei die Durchleuchtung sehr leicht erkennen lassen. Man braucht dieselb nur zu sammeln, um bei Gelegenheit stets Vorrath an Vielliebch mandeln zu besitzen.

Diese letzteren Beobachtungen sind speciell für die Kaufle von besonderer Wichtigkeit, denn dieselben werden dadurch in d Stand gesetzt, stets nur eine gute und vollwerthige Waare ein kaufen. Sie brauchen eben nur mit einer Handvoll der zum Ka angebotenen Nüsse, Knackmandeln etc. zu einem mit den nöthig Einrichtungen versehenen öffentlichen Nahrungsmittel-Untersuchun amte zu gehen, um sofort zu erfahren, ob die Waare gut oder schle ist. Denn es ist, wie ich gleich hier bemerken will, bei vielen die Durchleuchtungen gar nicht nothwendig, erst Photogramme herzustell sondern die betreffenden Schattenbilder können direct auf ein Fluorescenzschirme[2]) mit genügender Deutlichkeit sichtbar gema werden. Ich habe zu diesem Zwecke den beifolgend skizzirten Appa Fig. 21 angefertigt, welcher gut functionirt und auch gestattet, Tageslicht zu arbeit

Fig. 21.



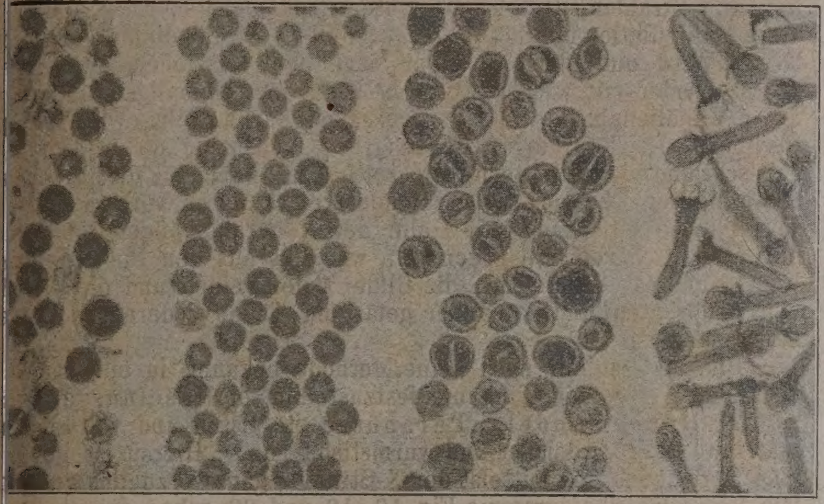
AAA ist ein innen schwärzter Holzkas von etwa 20 cm Hö 35 cm Breite und 25 Tiefe. Auf dem Bo dieses Kastens liegt Isolirung eine Gl platte *BB* und dieser das Röntg rohr. Letzteres w durch 1 mm dicke leitungsdrähte, wel durch starke Gl röhren *GG* isolirt du die Seitenwände Kastens geführt si mit dem Funke inductor verbund Der so vorgerichtete Holzkasten ist oben mit einer 2 mm stark Pappscheibe *DD* geschlossen. Auf diese Pappscheibe werden die durchleuchtenden Gegenstände *i* und direct darauf der Fluoresce schirm *EE* mit der Baryumplatincyanürschicht nach oben gele Das Ganze wird dann mit einem conischen ca. 25 cm hohen Ho aufsatze *FF* geschlossen, welcher am oberen Ende mit einer so gross Oeffnung *H* versehen ist, dass dieselbe während der Beobachtung du das Gesicht des Beobachters vollständig verschlossen wird.

[2]) Gute Baryumplatincyanürschirme (Fluorescenzschirme) liefert in verschieder Grössen die bekannte Firma C. A. F. Kahlbaum-Berlin.

Ausser den mitgetheilten wurden noch viele andere Nahrungs- id Genussmittel, wie Reis, Mais, Erbsen, Bohnen, Kartoffeln etc., ich dieser Richtung hin untersucht; die erzielten Schattenbilder gaben jedoch nichts Charakteristisches. Eine Durchlichtung der ühnereier ist mir nicht oder doch nicht in befriedigender Weise elungen. Wahrscheinlich genügte hierzu die angewendete Funken- nge des Inductors nicht. Die dünne Kalkschicht erwies sich zwar s durchlässig, doch bot der Inhalt der Eier den X-Strahlen einen t grossen Widerstand.

Auch bei der Untersuchung der Gewürze können die X-Strahlen cht selten mit Vortheil verwendet werden. So zeigt uns Fig. 22

Fig. 22.



chwarzer Pfeffer. Weisser Pfeffer. Nelkenpfeffer. Gewürznelken.

nächst die Schattenbilder des schwarzen und des weissen Pfeffers. ei dem ersteren erkennen wir deutlich die eingetrocknete schwarze ruchthülle, während dieselbe bei dem weissen Pfeffer natürlich fehlt. n Uebrigen ist die Structur beider Pfeffersorten die gleiche. Sehr arakteristisch ist das Schattenbild des Nelkenpfeffers und der Ge- ürznelke, wie auch des Cardamoms in Fig. 23. Es würde sich hier de fremde Beimengung sofort und leicht erkennen lassen. Der Voll- ändigkeit halber füge ich hier noch die Schattenbilder der Muscat- ıss und des Zimmets bei. Muscatblüthe, Safran, Ingwer und Vanille gaben bei dieser Behandlung keine charakteristischen Bilder. — Aus m Angeführten ergiebt sich wohl mit Sicherheit, dass sich diese -Strahlen-Durchleuchtung auch bei der Untersuchung und Werth- stimmung vieler Drogen vortheilhaft wird verwerthen lassen.

Fig. 23.



Cardamom. Zimmt. Muscatnuss.

Schliesslich wurde noch eine Reihe von Gebrauchsgegen- änden einer Behandlung mit den X-Strahlen unterworfen. Roh- etroleum, Schmieröle und Brennpetroleum erwiesen sich hierbei als ist gleich leicht durchlässig für die X-Strahlen, so dass hier ein nterschied kaum zu erkennen war. Von dem Gedanken ausgehend, ass Mineral- (Eisen-) Tinten weniger durchlässig für die X-Strahlen ein würden, als die rein organischen Tinten und so vielleicht eine rkennung von Schriftfälschungen möglich würde, habe ich die Ver- iche auch nach dieser Richtung hin ausgedehnt, leider, bis jetzt enigstens, ohne den gewünschten Erfolg. Die Gespinnste und Ge- ebe von Leinen, Baumwolle und Wolle ergaben bei dieser Unter- ichung anscheinend gleich leichte Durchlässigkeit und keine charakteristischen Unterscheidungsmerkmale. Dagegen zeigten verschiedene Nähseidensorten des Handels eine sehr verschieden grosse Durchlässigkeit für die X-Strahlen, und zwar scheint dieselbe umgekehrt

Fig. 24.

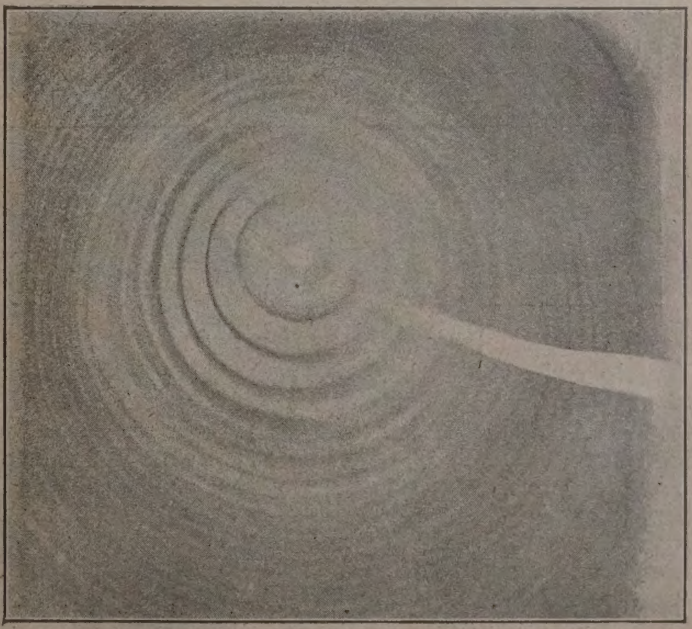


Nähseide des Handels
mit 1,9 Proc. Asche. mit 11,1 Proc. Asche.

proportional dem Aschengehalte der Seiden zu sein, wie aus nebenstehenden Photogrammen leicht zu ersehen ist. Wir besitzen somit in der X-Strahlendurchlichtung ein recht einfaches und schönes Mittel, um eine Beschwerung der Seide leicht und schnell festzustellen. Wie sich die verschiedenen Seidengewebe bei dieser Behandlung verhalten, konnte ich noch nicht feststellen, da mir das hierzu nothwendige Material nicht zur Verfügung stand. Unsere Hausfrauen kaufen sehr häufig, wohl der Bequemlichkeit halber, den Nähzwirn auf Holzrollen aufgewickelt. Natürlich kaufen sie hierbei die Katze im Sacke, denn sie können nicht wissen, wie viel von diesen Rollen Zwirn und wie viel Holz ist, und wohl kaum wird jemals die Zwirnaufwickelung einer solchen Rolle nachgemessen sein. Eine X-Strahlendurchlichtung führt aber auch hier schnell zum Ziele und zeigt uns sofort, wie viel Holz in und wie wenig Zwirn, wenigstens bei den billigen Sorten, auf einer solchen Rolle enthalten ist.

Auch bei der Untersuchung verschiedener anderer Gebrauchsartikel und Schmuckgegenstände kann eine X-Strahlendurchlichtung mit Vortheil verwendet werden. So erwies sich Horn als leicht, Hirschgeweih als etwas schwerer und Knochen als schwer durchlässig für die X-Strahlen, so dass hieraus hergestellte Gegenstände, z. B. Knöpfe, mit Hülfe dieser Methode leicht von einander zu unterscheiden sind. Schmuckgegenstände aus Jet sind leicht durchlässig, die aus Schwarzglas hergestellten Imitationen derselben da-

Fig. 25.



Querschnitt der Fichte.

gegen schwer durchlässig. Korallen sind schwer durchlässig, ebenso auch die aus glasartigen Stoffen hergestellten Nachbildungen derselben, wogegen die aus Celluloid oder Harzmasse verfertigten Nach-

bildungen sich als leicht durchlässig erwiesen. Ziemlich leicht durchlässig sind auch Elfenbein und Schildpatt, leider aber auch die Imitationen derselben. Ein ähnliches Verhalten zeigen auch Bernstein und seine Nachbildungen, wenigstens so weit dieselben untersucht wurden. Der Diamant ist bekanntlich leicht durchlässig für die X-Strahlen, während die aus gewissen Glascompositionen hergestellten Imitationen desselben, die sogen. Similidiamanten, schwer durchlässig sind. Ohne Frage werden sich noch viele andere Gebrauchs- und Schmuckgegenstände sehr vortheilhaft nach dieser Methode untersuchen und Fälschungen derselben erkennen lassen. Als sehr wichtig kann bei der Verwendung der X-Strahlendurchlichtung noch der Umstand bezeichnet werden, dass die Gegenstände nach Vornahme der Untersuchung vollständig unlädirt dem Auftraggeber wieder zugestellt werden können, was nach der Ausführung einer chemischen Untersuchung natürlich nicht der Fall ist.

Fig. 26.



Querschnitt der Buche.

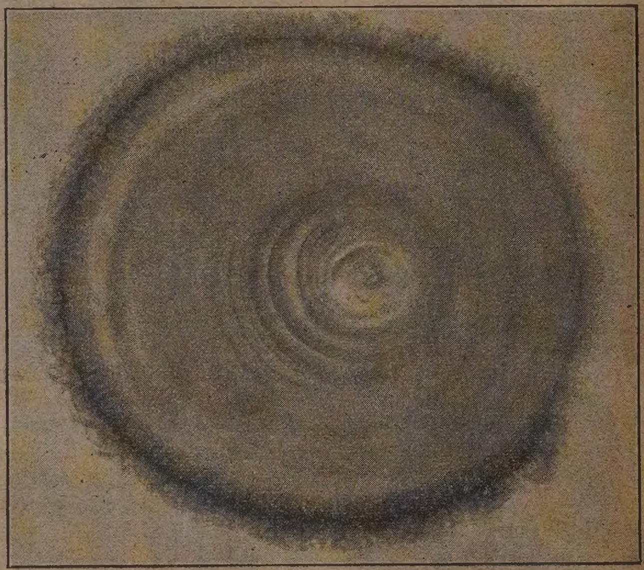
Fig. 27.



Querschnitt der Eiche.

Veranlasst durch die theilweise recht charakteristischen Bilder, welche bei der Durchleuchtung der Früchte verschiedener Pflanzen mittelst der X-Strahlen erhalten wurden, habe ich diese Versuche auch auf eine Reihe von Querschnitten verschiedener Holzarten ausgedehnt und hierbei nach meiner Meinung ebenfalls sehr interessante Photogramme erzielt. Ein Theil derselben soll hier wiedergegeben werden. Diese Querschnitte besassen sämmtlich eine Dicke von 3 cm, waren an beiden Seiten gleichmässig gut abgehobelt, und die Durchstrahlungsdauer betrug stets 3 Min. Fig. 25 zeigt uns das Bild des Querschnittes von Fichtenholz. Hier sehen wir die Jahresringe schön ausgebildet, dagegen sind die Markstrahlen kaum zu erkennen. Die Bilder Fig. 26 und 27 vom Buchen- und Eichenholze sind schon wesentlich charakteristischer. Hier erkennen wir neben den Jahresringen auch sehr deutlich die Markstrahlen. Aber auch sonst zeigen diese Bilder noch Eigenthümlichkeiten, die ich nic zu erklären vermag. Sehr charakteristisch auch sind die Photogram der Querschnitte vom Wallnussholz, Fig. 28, und vom Stamme d wilden Rose, Fig. 29. Wie kommt es, dass hier die an und für sich do weichere Rinde oder Borke viel weniger durchlässig für die X-Strahl ist, als das viel festere innere Stammholz? Worauf ist überhau die bei diesen Versuchen beobachtete, so sehr verschiedene Durc lässigkeit für die X-Strahlen in den Holzarten zurückzuführen? I diese Durchlässigkeit nur bedingt durch die Dichte, Form, Lage od Grösse der Holzzellen, oder spielen hierbei auch die Strömungen d Nährsäfte, bezw. die Ablagerungen der Mineralsalze in den verschieden Zellen eine Rolle? Diese Fragen zu beantworten, muss ich den Pflanze physiologen überlassen, besonders da dieselben auch nicht eige lich in den Rahmen dieser Arbeit gehören. Von Interesse dürfte auch sein, erkrankte Pflanzentheile dieser Einwirkung der X-Strahl zu unterwerfen, vielleicht wird man dadurch in den Stand verset zu erkennen, wie weit die Erkrankung vorgeschritten ist.

Fig. 28.



Querschnitt der Wallnuss.

Fig. 29.



Querschnitt der wilden Rose.

Auch für den Geologen kann die Verwendung der X-Strahl durchlichtung von Interesse sein, wie die folgenden Versuche zeig werden. Ausgehend von der Beobachtung, dass die anorganisch Verbindungen, und hierzu zählen in erster Linie die Mineralie mit nur einigen bis jetzt bekannt gewordenen Ausnahmen (Kol Lithium- und Borverbindungen) mehr oder weniger schwer dur lässig für die X-Strahlen sind, habe ich zunächst, da mir Lithiu und Bormineralien nicht zur Verfügung standen, eine grössere Re von Kohlensorten (Anthracit-, Stein- und Braunkohle) nach die Richtung hin geprüft, in der Voraussetzung, dass sich bei diesen Dur lichtungen in diesen für die X-Strahlen leicht durchlässigen Stof vorhandene Einlagerungen von schwerer durchlässigen Mineral (Thon, Schiefer, Schwefelkies etc.) in ihrer Form und Grösse o Dichte würden erkennen lassen. Diese Vermuthung hat sich auf Beste bestätigt, wie die nachstehenden zwei Photogramme, wel hier von vielen wiedergegeben werden sollen, sehr schön zeigen. diesen Versuchen wurden von den verschiedenen Kohlen mit Hi einer guten Säge Schnitte von ca. 1 cm Dicke hergestellt und di

3 Minuten der X-Strahlendurchlichtung ausgesetzt. Diese Schnitte können sowohl parallel wie auch senkrecht zur Spaltungsrichtung der Gesteine ausgeführt werden und werden dementsprechend auch andere Bilder geben. Ich brauche wohl kaum zu bemerken, dass von all diesen Einschlüssen und Ablagerungen in den Steinkohlen, welche die Photogramme so schön wiedergeben, bei der directen Betrachtung der Schnitte auch nicht eine Spur zu erkennen war. Fig. 30 zeigt uns die X-Strahlenphotogramme verschiedener Sorten der Piesberger Anthracitkohle, und zwar sind No. 1 und 2 Querschnitte und die übrigen Schnitte in der Spaltungsrichtung. Fig. 31 giebt uns die entsprechenden Photogramme der Kohle der Zeche Langenbeeken wieder. Ich habe noch eine grössere Reihe derartiger Durchlichtungen verschiedener Kohlensorten ausgeführt, welche ich den Geologen zum näheren Studium gern zur Verfügung stelle. Nach meiner Ueberzeugung werden auch die für die X-Strahlen weniger leicht durch-

1. *Fig. 30.* 5.



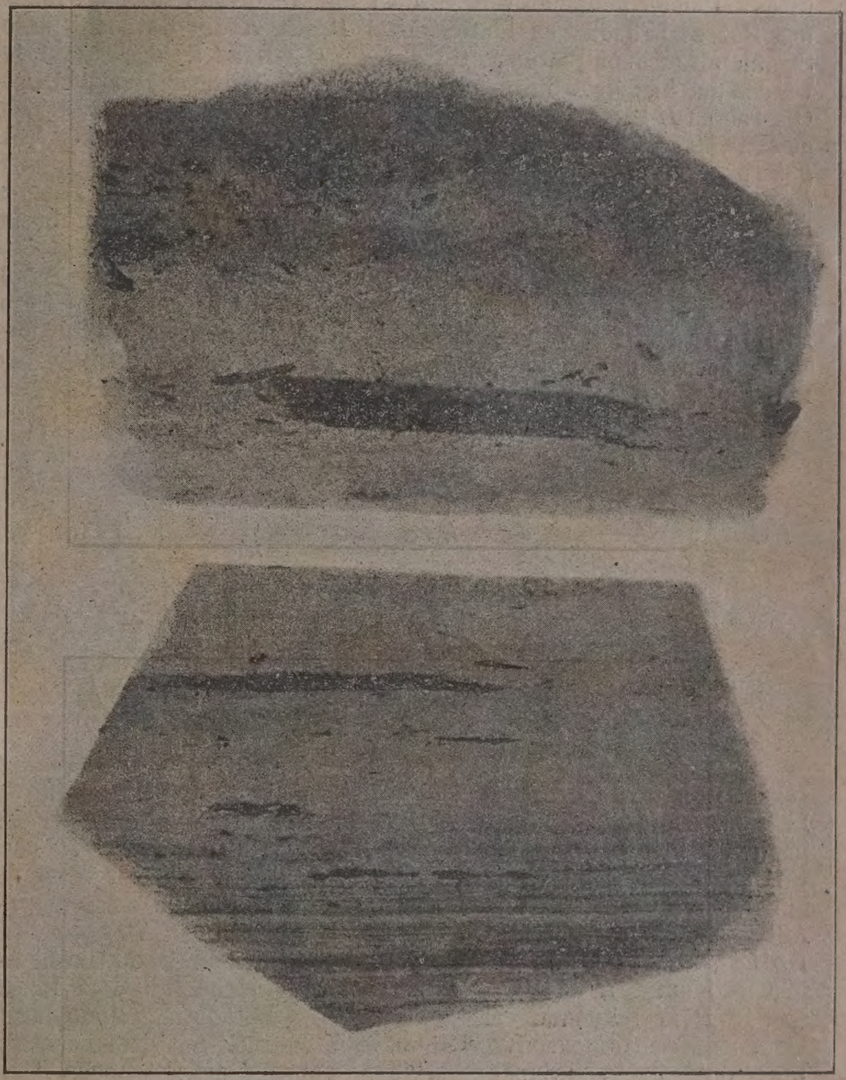
2

4. Piesberger Anthracitkohle. 7.

lässigen, also dichteren Mineralien unter Anwendung einer längeren Durchlichtungsdauer ebenfalls recht charakteristische Photogramme geben, und ich glaube daher wohl berechtigt zu sein, die Anwendung dieser neuen und doch so einfachen Methode zur Untersuchung der Ablagerung der Gesteine den Geologen besonders zu empfehlen.

Es dürfte vielleicht noch angebracht sein, über die Zeitdauer dieser neuen Untersuchungsmethode, sowie über die Wirkung und Handhabung der benutzten verschiedenen Röntgenröhren einige Bemerkungen anzuschliessen. Beim ersten Anblick scheint die Durchlichtung mittelst der X-Strahlen und besonders die Herstellung der Photogramme wohl etwas zeitraubend zu sein. Es ist das aber, wenn man eine ähnliche Anordnung der Apparate getroffen hat, wie ich dieselbe am Eingange dieser Arbeit beschrieben habe, durchaus nicht der Fall. Da es, wie schon bemerkt, in vielen Fällen genügt, das Bild der durchlichteten Gegenstände direct auf einem fluorescirenden Schirm aufzufangen und sichtbar zu machen, so ist eine solche Durchlichtung schon in wenigen Minuten auszuführen. Aber selbst da, wo es nothwendig oder doch wünschenswerth erscheint, Photogramme herzustellen, ist dies in einer halben Stunde mit aller Bequemlichkeit ausgeführt. Und diese Operationen zählen unbedingt zu den schönsten und interessantesten Arbeiten, welche bislang im chemischen Laboratorium ausgeführt werden. Man gelangt hierdurch allerdings erst in den Besitz eines negativen Bildes des untersuchten Gegenstandes, aber dies genügt in den allermeisten Fällen auch vollständig, um Abnormitäten oder charakteristische Eigenthümlichkeiten festzustellen. Erscheint es aber wünschenswerth, auch Papierpositive herzustellen, so nehmen die hierzu nothwendigen Arbeiten allerdings etwas mehr Zeit in Anspruch. Dieselben können jedoch gelegentlich neben anderen Arbeiten ausgeführt werden, so dass ein directer Zeitaufwand hierfür kaum in Anrechnung gebracht werden kann.

Fig. 31.



Langenbeeker Kohle.

Ueber die Form, Handhabung und Wirkung der bei den beschriebenen Versuchen benutzten Röntgenröhren gestatte ich mir schliesslich, noch Folgendes zu bemerken. Fig. 32 zeigt uns zunächst

Fig. 32.

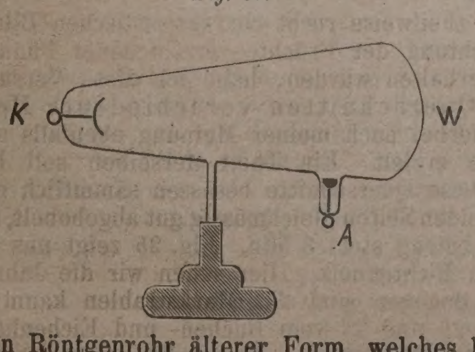
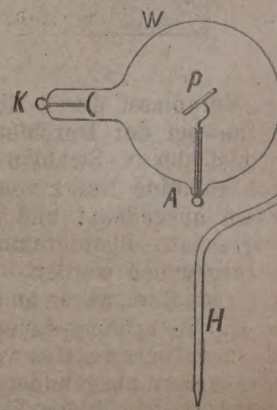


Fig. 33.



ein Röntgenrohr älterer Form, welches hier nur der Vollständigkeit halber mit aufgeführt werden soll. *A* ist die Anode und *K* die Kathode, welche, wie auch bei allen anderen Röntgenröhren, aus einem Aluminiumhohlspiegel besteht. Die Anode muss stets mit dem positiven

Pole und die Kathode mit dem negativen Pole des Inductors in Verbindung gebracht werden. Setzt man nun den Inductor in Thätigkeit, so werden die Kathodenstrahlen gegen die Glaswand *W* geschleudert und erzeugen hier Fluorescenz des Glases, während hinter derselben, also ausserhalb des Rohres, sich die entstandenen Röntgen'schen X-Strahlen durch die Fluorescenz eines daselbst angebrachten Baryumplatincyanürschirmes erkennen lassen. Die Wirkung der bei diesem älteren Röntgenrohre entstehenden X-Strahlen ist nur eine recht schwache, und es bedarf einer Durchlichtungszeit von 60—80 Min., um damit gute Photogramme zu erhalten. Nach vielfachen mehr oder weniger vortheilhaften Abänderungen dieser Röntgenröhren gelangte man schliesslich dadurch zu einer ganz bedeutenden Verstärkung der X-Strahlen[3]), dass man die Anode bis zur Mitte der Röhre verlängerte und hier mit einem Platinspiegel versah, welcher sich genau der Kathode gegenüber befand, so dass die Kathodenstrahlen von diesem Platinspiegel zurück und auf die Glaswand geworfen werden. Fig. 33 zeigt uns die Anordnung eines solchen Röntgenrohres, welches von E. Leybold's Nachf., Cöln, schon seit längerer Zeit unter dem Namen „Focusrohr" in den Handel gebracht wird. *A* ist die Anode mit dem im Innern des Rohres befindlichen Platinspiegel *P* und *K* die Kathode, deren Strahlen von dem Platinspiegel auf die Glaswand *W* zurückgeworfen werden und hier die X-Strahlen erzeugen. Mit Hülfe des angeschmolzenen Glasrohres *H* kann der Apparat in ein Stativ eingespannt und in jede gewünschte Lage gebracht werden. Dieses Röntgenrohr wirkt sehr gut (photographische Aufnahmen in 2—3 Minuten), muss aber, wenn es das Maximum seiner Leistungsfähigkeit liefern soll, der Funkenlänge des Inductors genau angepasst werden. Um hiervon in gewisser Beziehung wenigstens etwas unabhängiger zu werden, hat man diese Röntgenröhren noch mit Hülfselektroden versehen. Fig. 34 giebt uns eine Abbildung des Röntgenrohres, welches von der Firma R. Blänsdorf Nachf., Frankfurt a. M., hergestellt wird. Dasselbe besitzt neben der Kathode *K* und der Anode *A* mit dem Platinspiegel *P* noch die Hülfselektrode *H*. Beim Arbeiten mit dem-

Fig. 34.

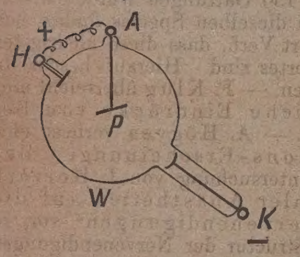
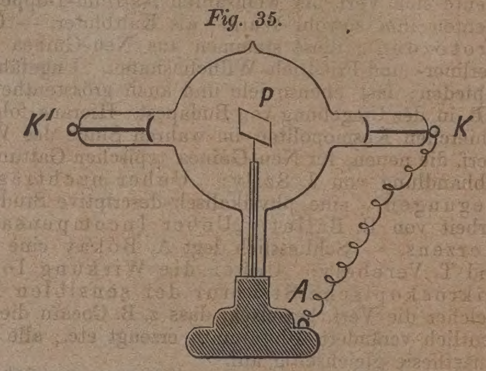


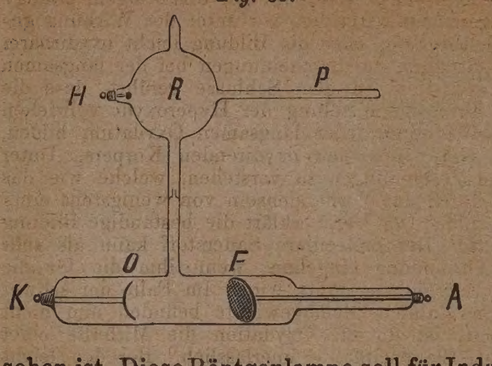
Fig. 35.



selben verbindet man natürlich zunächst den negativen Poldraht des Inductors mit der Kathode *K* und kann dann nach einander den positiven Poldraht mit der Anode *A*, der Hülfselektrode *H* oder, wie es in der Figur gezeichnet ist, mit beiden zugleich verbinden und so leicht die beste Wirkung feststellen. Fig. 35 zeigt uns die Abbildung eines recht handlichen Röntgenrohres der Allgemeinen Elektricitäts-Gesellschaft, Berlin. Dasselbe besitzt zwei Kathoden *K* und *K'* und die Fussanode *A*, welche mit dem Platinspiegel *P* in leitender Verbindung steht. Bei diesem Röntgenrohr kann man nun entweder die Kathode *K* oder *K'* mit dem negativen Inductordrahte in Verbindung bringen, während die Fussanode *A* mit dem positiven Drahte verbunden wird. Oder man verbindet die Kathode *K* bezw. *K'* durch einen Spiraldraht mit der Fussanode und die freigebliebene Kathode mit dem negativen Inductordraht. Es sind hier also 4 verschiedene Verbindungsweisen möglich, von denen man die bestwirkenden auswählen kann. Bei gewöhnlichen Durchlichtungen und Auffangen des Bildes auf einen Baryumplatincyanürschirm kann dieses Rohr direct auf den Tisch oder besser auf eine Glasplatte gestellt werden; zur Herstellung photographischer Aufnahmen muss dasselbe natürlich in ein passendes Stativ eingespannt werden. Auch mit den zuletzt beschriebenen Röntgenröhren habe ich vorzügliche Resultate erzielt.

Da aber bei diesen Röntgenröhren nach längerem Gebrauche, und zwar besonders bei Verwendung hoher Funkenspannung, das Vacuum ein immer höheres[4]) und hierdurch schliesslich das Rohr unbrauchbar wird[5]), so hat die bekannte Firma Siemens & Halske, Berlin, zur Hebung dieses Uebelstandes in letzter Zeit eine Röntgenlampe mit veränderlichem Vacuum in den Handel gebracht, welche in Fig. 36

Fig. 36.



wiedergegeben ist. Das untere Rohr *KA* ist die eigentliche Röntgenlampe, und zwar ist *K* die Kathode mit dem Aluminiumhohlspiegel *O* und *A* die Anode mit dem geneigten Platinspiegel *F*. Diese Röntgenlampe steht in fester Verbindung mit einer Glaskugel *R*, welche mit der Hülfselektrode *H* und dieser direct gegenüber mit einem mit amorphem Phosphor beschickten Glasrohre *P* versehen ist. Diese Röntgenlampe soll für Inductorien von 3—30 cm Funkenlänge leicht selbst einzustellen sein. Zur Prüfung der Lampe verbindet man zunächst, wie üblich, die Kathode *K* mit dem negativen und die Anode *A* mit dem positiven Drahte des Inductors und setzt letzteren in Thätigkeit. Zeigt sich hierbei in dem Rohre viel blaues Licht und ist die Fluorescenzwirkung auf dem Baryumplatincyanürschirm nur schwach, so ist das Vacuum ein zu geringes. Man verbindet dann den positiven Draht der Anode mit der Hülfselektrode *H* und lässt den Funkenstrom kurze Zeit übergehen. Hierbei verflüchtigt sich ein kleiner Theil des amorphen Phosphors des Rohres *P* und verbindet sich mit dem in dem Rohre noch vorhandenen Sauerstoffe, wodurch natürlich das Vacuum entsprechend erhöht wird. Man verbindet nun wieder den positiven Draht des Inductors mit der Anode *A* und prüft die Wirkung mit dem Fluorescenzschirm. Ist dieselbe noch nicht genügend, so wiederholt man diese Operation und zwar so lange, bis die beste Wirkung der Röntgenlampe erzielt ist. Sollte bei diesen Versuchen durch zu lange Einschaltung der Hülfselektrode *H* das Vacuum zu hoch geworden sein, was sich durch einen unregelmässigen Gang des Unterbrechers und besonders durch ein zeitweiliges helles Aufblitzen des Fluorescenzschirmes zu erkennen giebt, so hat man nur nöthig, die Glaskugel *R* an einer Stelle mit einer Gas- oder Spirituslampe zu erwärmen. Hierdurch wird ein Theil des an den Glaswandungen fest anhaftenden Gases frei gemacht und das Vacuum wieder herabgedrückt. Es ist mir ohne Schwierigkeiten gelungen, die beste Wirkung dieser Röntgenlampe für die Funkenlänge meines Inductors zu erhalten und mit derselben vorzügliche Resultate zu erzielen. Es kann selbstverständlich nicht der Zweck dieser Abhandlung sein, die beschriebenen Röntgenröhren bezüglich ihrer Leistungsfähigkeit mit einander zu vergleichen, und ich kann hier nur wiederholen, dass ich mit allen neueren Röhren sehr gute Resultate erzielt habe.

Indem ich noch bemerke, dass ich natürlich gern bereit bin, die mir eingesandten Gegenstände einer X-Strahlendurchleuchtung zu unterwerfen, schliesse ich diese Arbeit in der Hoffnung, den Herren Collegen, Pflanzenphysiologen und Geologen eine Untersuchungsmethode angedeutet zu haben, die jedenfalls wohl Beachtung verdienen dürfte und die ohne Frage noch vielseitiger Verwendung fähig ist.

[3]) Es ist mir nicht bekannt geworden, wer diese Anordnung, welche auch jetzt noch als die beste gilt, zuerst getroffen hat.

[4]) Wahrscheinlich durch Verdampfen von Metall der Elektrodenspiegel, welches sich mit dem noch in dem Rohre vorhandenen Gase (Sauerstoff) verbindet.

[5]) Man kann hier zwar durch Erwärmen des Rohres mittelst einer Spiritus- oder Bunsenflamme, wodurch ein Theil des an den Glaswandungen haftenden Gases freigemacht wird, Abhülfe schaffen, doch hält diese Wirkung nach meinen Beobachtungen nur kurze Zeit an.

American Chemical Society, New-York Section.

Monatsversammlung vom 9. Mai 1897.

y Vorsitzender: Dr. W. McMurtrie. — George C. Stone und D. A. van Ingen, E. H. Miller und J. A. Matthews sprachen ausführlich über die Ferrocyanidverbindungen von Zink und Mangan. — Prof. Auguste J. Rossi hielt einen Vortrag über Titan und einige seiner Verbindungen. Die von dem Redner mitgetheilten Analysen zeigten, dass Titan ähnliche Verbindungen wie Silicium eingeht. Der Vortrag wurde durch Vorlegung einer grösseren Anzahl von Präparaten illustrirt, die u. A. Verbindungen von Titan mit Silicium und Bor darstellten. Nach Angabe des Vortragenden enthielten diese Verbindungen grosse Mengen von Säuren des Titans; einige der vorgezeigten Proben bestanden aus 65 Proc. Titansäure, 14,30 Proc. Calciumoxyd, 10,50 Aluminiumoxyd, 9,34 Magnesia, 0,90 Eisen und 0,67 Kieselsäure. — Dr. Doremus legte der Versammlung eine Reihe von Elementen vor, die von Prof. Henri Moissan in seinem elektrischen Ofen kürzlich für das Smithsonian Institute hergestellt worden sind, u. A. Wolfram, Titan, Uran, Chrom, Molybdän. Besonderes Interesse erregte ein Wolframcarbid, das sich zu metallischem Wolfram ebenso verhält wie Gusseisen zu Schmiedeeisen. — Prof. M. T. Bogert hielt hierauf seinen zweiten Vortrag über organische Verbindungen im Dienste der Medicin. Redner behandelte die aromatischen Verbindungen einschliesslich Phenol, Aseptol, Eugenol, Guajacol, Resorcinol und Benzo-Napthol, in Bezug auf ihre chemischen und physiologischen Eigenthümlichkeiten.

Société de Chimie de Genève.

Sitzung vom 13. Mai 1897.

R. Vorsitzender: Prof. Dr. Graebe. — A. Bach macht eine Mittheilung: Ueber die Rolle der Hyperoxyde in den Processen der langsamen Oxydation[6]). Die energischen Oxydationen, wie sie im thierischen Organismus verlaufen, setzen die vorhergehende Activirung des Sauerstoffes in diesem voraus. Unter den vielen zur Erklärung dieser Activirung vorgeschlagenen Hypothesen ist die Hoppe-Seyler'sche allein scheinbar auf genaue Versuche gestützt. Nach Hoppe-Seyler spaltet nascirender Wasserstoff und leicht oxydirbare Körper überhaupt das passive Sauerstoffmolecül, indem sie ein Atom zur Bildung von

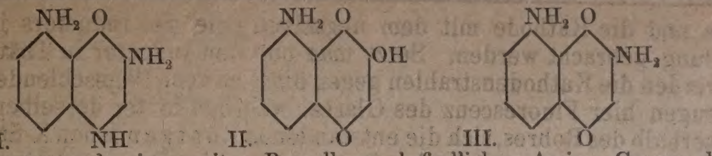
[6]) Vergl. Chem.-Ztg. *1897*. **21**, 398.

den in Beschlag nehmen, während das andere Atom in Freiheit gesetzt wird dadurch die Fähigkeit, sehr energische Oxydationen hervorzubringen, erlangt. aloge Reactionen sollen im Organismus verlaufen, wo unter der Wirkung gewisser Fermente eine Wasserstoffentbindung oder die Bildung leicht oxydirbarer stanzen stattfinden kann. Das Studium der Erscheinungen bei der langsamen ydation im Allgemeinen hat den Verf. zu dem Schlusse geführt, dass die ivirung des Sauerstoffes sich durch Vermittelung der Hyperoxyde vollziehen n, welche ein normales Zwischenproduct jeder langsamen Oxydation bilden, bhängig von der chemischen Natur des sich oxydirenden Körpers. Unter peroxyden sind sauerstoffhaltige Verbindungen zu verstehen, welche wie das sserstoffsuperoxyd wirken und durch das Vorhandensein von wenigstens einer ppe —O—O— charakterisirt sind. Der Verf. erklärt die beständige Bildung Hyperoxyde in folgender Weise: Der moleculare Sauerstoff kann als sehr siver Körper nur dann eine Verbindung eingehen, wenn ihm die für die nnung seiner Atome nöthige Energie zugeführt wird. Im Falle der schwer dirbaren Körper, welche sich im stabilen Gleichgewichte befinden und nicht Energie zur Verfügung haben, ist für die Oxydation die Mithülfe einer seren Energie — Wärme, Licht, Elektricität — unerlässlich. Bei den leicht dirbaren Körpern dagegen, welche im labilen Gleichgewichte stehen, und deren me von einer heftigen Schwingungsbewegung erregt sind, kann die eigene ergie des in Berührung mit Sauerstoff stehenden Körpers hinreichen, um die dungen, welche die beiden Sauerstoffatome zum Molecül vereinigen, zu sprengen. ausgesetzt, dass für die Sprengung einer solchen Bindung und die Ueberrung von O=O in —O—O— weniger Energie nöthig ist als für die Ueberrung von O=O in —O— und —O—, ist es der erste Fall, der am häufigsten kommt, d. h. der oxydirbare Körper bindet zuerst die Gruppe —O—O— unter lung eines Hyperoxydes. Natrium z. B. wird unter diesen Bedingungen —O—O—Na geben, nascirender Wasserstoff H—O—O—H. Erst durch Einwirkung einer neuen Menge der oxydirbaren Substanz erfolgt die Sprengung h der zweiten Bindung, welche noch die Sauerstoffatome vereinigt, und die berführung des Hyperoxydes in Oxyd $H-O-O-H + H_2 = 2H_2O$. Bei lebter Verbrennung bilden sich die Hyperoxyde nur da, wo das Sauerstoffmolecül ollkommen dissociirt ist, nämlich da, wo die Temperatur niedriger ist. Richtet eine Leuchtgas-, Wasserstoff- oder Kohlenoxydflamme in eine Schale, welche in r Kältemischung steht und etwas Wasser enthält, so entsteht darin ein Product, ches alle Hyperoxydreactionen zeigt. Das Hyperoxyd, welches bei der Verbrennung Kohlenoxyd entsteht, ist das Carbonylhyperoxyd oder Ueberkohlensäureydrid, $O = C\langle{}^{O}_{O}|$, welches aus der Bindung einer —O-O-Gruppe durch das lenoxydmolecül hervorgeht. Die bei der Oxydation leicht oxydirbarer Körper standenen Hyperoxyde sind im Stande — da sie activen Sauerstoff enthalten — tlich starke Oxydationen hervorzurufen. Treibt man einen Luftstrom durch Indigolösung, welche mit Terpentin oder Benzaldehyd versetzt ist, so wird Indigo rasch zu Isatin oxydirt. Nascirender Wasserstoff aus Palladiumhydrid wickelt, ruft denselben Effect hervor. Eben die letztere Thatsache sieht ppe-Seyler als einen entscheidenden Beweis an und als Stütze seiner Theorie Spaltung des Sauerstoffmoleculs durch nascirenden Wasserstoff.

Um festzustellen, ob die Oxydation des Indigo durch die freien Sauerstoffme veranlasst wird, oder durch die Hyperoxyde, die aus der Oxydation des cirenden Wasserstoffs hervorgehen, hat der Vortragende die Hoppe-Seyler'en Versuche wiederholt, indem er dieselben in zwei Phasen zerlegte: 1. Oxyion des aus Palladiumhydrid entwickelten nascirenden Wasserstoffs, 2. Oxydation Indigo durch die Oxydationsproducte des Wasserstoffs jedoch bei Absenheit von nascirendem Wasserstoff. Er leitete einen gereinigten tstrom durch ein schmales gut gekühltes Reagensglas, welches ein mit Wasserf gesättigtes Palladiumblech (12 × 4 cm) und 15 ccm mit Schwefelsäure anäuerten Wassers enthielt. Nach Verlauf von 1½ Stunden wurde das Palladiumch herausgezogen, der Flüssigkeit 1 ccm einer 0,1-proc. Indigolösung zugesetzt der Zeitraum notirt, welcher bis zur vollständigen Oxydation des Indigo verchen ist. In einer Reihe von so ausgeführten Versuchen hat der Vortragende gestellt, dass der Indigo in einem Zeitraume, welcher zwischen 30 Min. bis tunde 10 Min. variirte, oxydirt wurde. Um zu demselben Resultat mittelst sserstoffhyperoxyd zu gelangen, musste man Lösungen anwenden, welche 725—0,3362 g H_2O_2 in 1 l enthielten. Hoppe-Seyler versichert aber, dass durch Schütteln von Palladiumhydrid mit Wasser und Luft, nie mehr als 06 g H_2O_2 pro 1 l erhalten konnte. — Diese Versuche zeigen also, dass die ppe-Seyler'sche Theorie nicht dem wahren Sachverhalte entspricht. Nicht freien Sauerstoffatome, sondern vielmehr die Oxydationsproducte des nascirenden sserstoffs — bestimmte chemische Verbindungen — haben in dem Hoppeyler'schen Versuch den Indigo oxydirt. Gewisse analytische Ergebnisse haben Verf. zu der Annahme geführt, dass bei der Oxydation des nascirenden sserstoffs, nebenbei Wasserstoffdioxyd, Polyoxyde und namentlich das Tetroxyd —O—O—O—O—H entsteht, welches dem Kaliumtetroxyde K—O—O—O—O—K log ist und aus der Vereinigung zweier unvollständiger Gruppen H—O—O —O—O—H hervorgeht. — Das soeben über die Bildungsweise und oxydirende rkung der Hyperoxyde Gesagte bezieht sich ebenfalls auf Oxydationsprocesse, che im thierischen Organismus verlaufen. Indem sich die leicht oxydirbaren stanzen, welche im Blute entstehen, in Gegenwart eines Ueberschusses an erstoff oxydiren, bilden dieselben Hyperoxyde, welche die schwer oxydirbaren stanzen in derselben Weise oxydiren, wie das durch die Oxydation von Tertin entstandene Hyperoxyd den Indigo oxydirt.

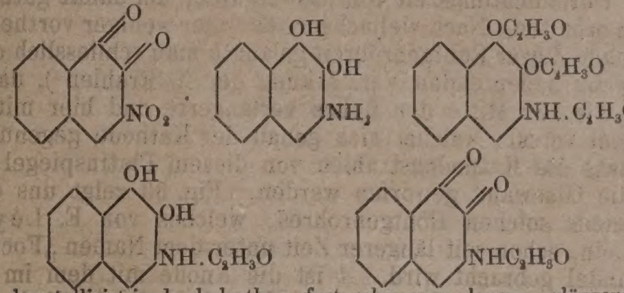
Dr. Kehrmann theilt die Resultate einiger Versuche mit, welche unter er Leitung von Frl. Haberkant ausgeführt wurden, um, ausgehend von der rch Nitriren des Martius-Gelb erhaltenen sog. Naphtopikrinre zu einem neuen Dioxynaphtochinon zu gelangen. Nach dem gange von Diehl und Merz[7]) wurde durch Oxydation des aus Naphtopikrinre durch Reduction erhaltenen Triamino-α-naphtols das Diamino-α-naphtononimid dargestellt. Dieses (I) verwandelt sich durch Kochen mit verdünnter tronlauge glatt in Aminoxynaphtochinon (II), durch Kochen mit verdünnter zsäure dagegen in ein Gemisch des letztgenannten Körpers mit Diaminonaphtoon (III), welche durch verdünnte kalte Lauge getrennt werden. Das darin ösliche Diaminochinon krystallisirt aus Alkohol in dunkelrothen langen Nadeln liefert mit Säuren orangerothe Salze. Es schmilzt unter Zersetzung zwischen und 210°. Das Aminoxychinon bildet dunkelrothe messingglänzende Blättchen r Nadeln, schmilzt unter Zersetzung zwischen 215 und 225° und ist in vernter Lauge leicht mit blutrother Farbe löslich. Die hellgelben Salze desselben concentrirter Säure werden durch viel Wasser vollkommen dissociirt.

7) D. chem. Ges. Ber. 1878, 11, 1662.



I. II. III.

Die Ersetzung der im zweiten Benzolkerne befindlichen Amino-Gruppe durch Hydroxyl ist bisher nicht gelungen. — Der Vortragende hat ferner gemeinsam mit Zimmerli das 3-Acetamino-β-naphtochinon vom Nitro-β-naphtochinon ausgehend auf dem durch die nachstehenden Formeln angedeuteten Wege erhalten.



Dasselbe krystallisirt in dunkelrothen, fast schwarzen, langen, glänzenden Nadeln aus Alkohol und soll zur Darstellung neuer Azoniumverbindungen dienen.

Akademie der Wissenschaften, Budapest.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 17. Mai 1897.

k Vorsitzender: C. v. Than. — A. v. Bókay hält seinen Antrittsvortrag: „Ueber die Wirkung von Schwermetallen auf die Structur der quergestreiften Muskelfasern", eine pharmako-histologische Studie, deren Hauptergebnisse sich kurz in Folgendem zusammenfassen lassen: Die als Gifte anerkannten Salze von Cu, Zn, Cd, Fe wirken derart auf die Structur der Muskeln ein, dass die Querstreifen vollkommen verschwinden, und an ihre Stelle Längsstreifen treten; gleichzeitig bilden sich an letzteren entlang in der Faser Kügelchen. Diese wichtigen Veränderungen sind unter dem Mikroskope deutlich verfolgbar. Abweichend verhält sich das Mangan, da es keine structurellen Veränderungen bewirkt; dieses — chemisch dem Eisen nahestehende Element — ist somit toxikologisch von ihm total unterschieden. Bei seinen Vergiftungsversuchen bediente sich Verf. der weinsauren Natrium-Doppel(oxyd)salze; als Versuchsobjecte dienten ihm sowohl Warm- als Kaltblüter. — G. Entz spricht „Ueber neue Protozoën"; diese stammen aus Neu-Guinea und zwar aus der Gegend von Berliner- und Friedrich-Wilhelmshafen. Ungefähr 130 Gattungen wurden unterschieden; fast ebensoviele und auch grösstentheils dieselben Species finden sich z. B. in der Umgebung von Budapest. Hieraus folgert Verf., dass diese niedrigsten Thierchen Kosmopoliten im wahren Sinne des Wortes sind. Hierauf beschreibt Verf. die neuen, für Neu-Guinea typischen Gattungen. — F. Klug überreicht eine Abhandlung von J. Szily: „Ueber nachträgliche Eindrücke von Bewegungen", eine physikalisch-descriptive Studie. — A. Högyes verliest eine Arbeit von R. Bálint: „Ueber Incompensations-Erscheinungen des Herzens. — Schliesslich legt A. Bókay eine Untersuchung von J. Horváth und T. Verebély: „Ueber die Wirkung localer Anästhetica auf die mikroskopische Structur der sensiblen Nervenendigungen" vor, in welcher die Verf. beweisen, dass z. B. Cocaïn die Structur der Nervenendigungen deutlich verändert, Blutarmuth erzeugt etc.; alle diese Wirkungen hören mit der Anästhesie gleichzeitig auf.

Académie des sciences.

Sitzung vom 17. Mai 1897.

Vorsitzender: A. Chatin. — H. Le Chatelier hat gearbeitet über Lithiumborat. Das Lithium nähert sich in manchen Beziehungen den Alkalimetallen, in anderen wieder den alkalischen Erden. Hinsichtlich seines Borates stimmt das Lithium mit den Alkalimetallen überein. Borsäure, mit bestimmten Mengen Lithiumcarbonat geschmolzen, giebt nur das einbasische Borat, wie es bei Natrium der Fall ist. Dieses geschmolzene einbasische Borat B_2O_3, Li_2O bildet perlmutterglänzende Blättchen von triklinem System. Im Augenblicke des Festwerdens findet ein energisches Aufblähen statt in Folge Entbindung von in dem geschmolzenen Salze gelöstem Gase. Auf nassem Wege ersetzt Borsäure nur ½ Aequivalent Kohlensäure, es entsteht ein dem Borax analoges Biborat. Aber dieses Salz ist so löslich, dass Verf. es durch Krystallisation nicht hat isoliren können. Das wasserhaltige einbasische Borat B_2O_3, Li_2O, 16 H_2O kann erhalten werden durch Einwirkung von Wasser auf das wasserfreie Borat. Beim Sieden zersetzt es sich rasch und bei langsamer Abkühlung lässt die Flüssigkeit schöne Krystalle des wasserhaltigen Salzes absitzen. Die Dichte des Salzes ist 1,397 bei 14,7°; es krystallisirt im rhomboëdrischen Systeme und ist einaxig. Verf. giebt sodann verschiedene von ihm bestimmte Bildungswärmen an. — F. Osmond macht Mittheilungen über die Legirungen der Silber-Kupfer-Gruppe. Er zeigt, dass die mikroskopische Prüfung vollkommen die Angaben der Schmelzbarkeitscurve bestätigt und keinen Zweifel darüber lässt, dass eine Legirung Ag_3Cu_2 als definirte Verbindung nicht existirt.

Troost überreicht eine Arbeit von Léon Lémal, betitelt: Untersuchungen über die Färbung von Glas durch directes Eindringen von Metallen oder Metallsalzen. Das allgemein angewandte Verfahren, ein farbiges Glas zu erhalten, besteht darin, das Glas und das färbende Oxyd zusammen zu schmelzen. Das Glas wird dann gleichmässig in seiner ganzen Masse gefärbt. Verf. hat versucht, das Glas direct zu färben und darauf Muster hervor zu bringen, indem er die färbenden Metalle oder Oxyde durch der Cementation analoge Verfahren eindringen liess. Man wendet z. B. auf ein Glas ein Silbersalz an und erhöht die Temperatur auf ca. 500—550°; das Glas, abgekühlt und durch Waschen von dem überschüssigen Salze befreit, ist dann gelb gefärbt. Die erhaltene Nüance kann von strohgelb bis orangegelbroth gehen, je nach der Zusammensetzung des angewandten Glases. Die Menge des Silbersalzes kann sehr schwach sein. Die Färbung bei einer gleichen Erhitzungszeit ist proportional der Menge des mit dem Glase in Berührung gebrachten Silbersalzes. Das Eindringen ist um so tiefer, je länger die Temperatur inne gehalten wird. Die so gefärbten Gläser zeigen Dichroïsmus; während sie bei durchfallendem Lichte immer gelb sind, zeigen sie durch Reflexion gelblichgrüne bis bläulichviolette Fluorescenz. Man erhält sicher Dichroïsmus, wenn man mit der Silberverbindung etwas pulverförmiges Kupfer mischt, welches aus einer Sulfatlösung durch Zink reducirt wurde. Wird ein

photographisches Cliché auf einer rothen, durch Kupferoxydul Cu_2O gefärbten Glasplatte ausgeführt, so verliert dieses sein Bild nach dem Durchgange durch das Feuer. Dieses Bild ist bei durchfallendem Lichte unsichtbar, indem sich die gelbe Farbe in der sehr intensiven rothen Nüance verliert; durch Reflexion aber ist das dichroïtische Bild deutlich und vollkommen sichtbar. Verf. hat ferner gefunden, dass die meisten in der Masse gefärbten Gläser sich wie die weissen Gläser durchdringen lassen, mit Ausnahme jedoch der durch Manganoxyd rosa gefärbten Gläser. Gold, Kupfer und Eisen geben analoge Durchdringungs- und Färbungserscheinungen. — Im Anschlusse an diese Arbeit theilt Armand Gautier mit, dass er schon früher in Gemeinschaft mit Hélier das Eindringen von metallischem Silber in Glas bei mehrstündigem Erhitzen auf 450° beobachtet hat. Das Silber verschwindet, und das Glas bleibt nur opalescent; es wird wieder durchsichtig.

A. Besson berichtet über die Einwirkung von Wasser auf Phosphorylchlorid. Mässige Einwirkung von Wasser auf $POCl_3$ liefert in wechselnden Mengen, je nach den Versuchsbedingungen, die folgende Reihe von Producten: $P_2O_3Cl_4$, PO_2Cl und PO_4H_3, nach den Gleichungen:

$$1.\quad 2\,POCl_3 + H_2O = 2\,HCl + P_2O_3Cl_4,$$

Pyrophosphorylchlorid entsprechend der Pyrophosphorsäure $P_2O_3(OH)_4$,

$$2.\quad POCl_3 + H_2O = 2\,HCl + PO_2Cl,$$

Metaphosphorylchlorid entsprechend der Metaphosphorsäure $PO_2(OH)$,

$$3.\quad POCl_3 + 3\,H_2O = 3\,HCl + PO(OH)_3,$$

Orthophosphorsäure. Da $POCl_3$ selbst ein Product der gemässigten Einwirkung von Wasser auf PCl_5 ist, so resultirt sofort, dass diese Einwirkung gleichzeitig die verschiedenen Körper der Reihe: $POCl_3$, $P_2O_3Cl_4$, PO_2Cl, PO_4H_3 liefern kann.

(Schluss folgt.)

Tagesgeschichte.

≌ **Berlin.** Im Reichstage wurde das Margarinegesetz in der Gesammtabstimmung mit 290 gegen 101 Stimmen angenommen. — Im Abgeordnetenhause wurde der Gesetzentwurf betr. den Bau neuer Schifffahrtscanäle in dritter Lesung angenommen. — Hinsichtlich der Apothekenreform sollen zur Zeit wieder Verhandlungen mit den Bundesregierungen im Gange sein. Eine Entschädigung der gegenwärtigen Besitzer soll stattfinden, aber nicht durch das Reich, sondern durch eine zu bildende Genossenschaft der Apotheker. Es soll die reine, unveräusserliche und unvererbliche Personalconcession mit rückwirkender Kraft unter Selbstablösung eingeführt werden.

|| **Budapest.** Die Verhandlungen wegen Erneuerung des Petroleumcartells sollen wieder aufgenommen werden. Ende des Monats findet in Wien eine Plenarsitzung der Interessenten statt, welche entscheidende Beschlüsse fassen soll. Die Verlängerung ist auf 3—5 Jahre geplant.

—*n* **Christiania.** Das von der Nationalversammlung beschlossene Gesetz betr. die landwirthschaftliche Hochschule Norwegens hat die Sanction des Königs erhalten. Die Nationalversammlung hat für die erforderlichen Neubauten der neuen Hochschule für das erste Jahr 172000 Kronen angewiesen.

K. **Leipzig.** Hier findet am 19. und 20. Juni die ordentliche Hauptversammlung des Verbandes selbstständiger öffentlicher Chemiker Deutschlands statt.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

B. 20649. (Kl. 75.) **Alkalinitrit,** Darstellung von — aus Alkalinitrat mittelst Eisen. Balzer & Co., Grünau bei Berlin. 13. April 1897.

G. 11367. (Kl. 22.) **Farbstoffe,** Verfahren zur Darstellung alkaliechter blaugrüner — der Malachitgrünreihe. Zus. z. Anm. G. 11175. Joh. Rud. Geigy & Co., Basel. 29. März 1897.

H. 17716. (Kl. 38.) **Imprägnirung,** Verfahren z. — von Holz und Torf. F. Hasselmann und A. Sonnemann, München. 28. August 1896.

Sch. 11414. (Kl. 22.) **Malfarben,** Verfahren zur Herstellung wetterfester —. C. C. Schirm und O. Lessing, Berlin. 7. März 1896.

F. 8439. (Kl. 12.) **Naphtalindisulfosäuren,** Verfahren zur Darstellung von haltbaren Diazo- und Polyazosalzen d. —. Zus. z. Pat. 81039. Fabriques de Produits Chimiques de Thann et de Mulhouse, Thann i. Els. 25 Juli 1894.

R. 10487. (Kl. 78.) **Schiess- und Sprengpulver,** Verfahren zur Herstellung stabiler —. St. J. v. Romocki, Berlin. 11. August 1896.

C. 6365. (Kl. 78.) **Sprengstoff** aus Ammoniumperchlorat und brennbaren Stoffen. O. F. Carlson, Stockholm. 22. September 1896.

B. 19982. (Kl. 89.) **Zuckerfabrikation,** Verfahren zur Krystallabscheidung aus Abläufen der —. R. Bergreen, Roitzsch bei Bitterfeld. 2. December 1896.

Patent-Ertheilungen.

93109. (Kl. 12.) **Diazoverbindungen,** Verfahren zur Darstellung haltbarer — für Druckfarben. Kinzlberger & Co., Prag. 8. Mai 1896.

93111. (Kl. 12.) **Formaldehydverbindungen,** Verfahren zur Herstellung von Estern der im Patent No. 92259 beschriebenen — der Stärke und stärkeähnlichen Substanzen. Dr. A. Classen, Aachen. 31. Juli 1896.

93113. (Kl. 12.) **Holz,** Verfahren z. trockenen Destillation d. —. Dr. F. Schmidt, Bergedorf bei Hamburg. 23. October 1896.

93110. (Kl. 12.) **Salicylessigsäure,** Verfahren z. Darstellung v. —. Dr. L. Limpach, Berlin. 14. Juni 1896.

93149. (Kl. 24.) **Schweflige Säure,** Verfahren, die bei der Verbrennung von Kohlen auftretende — unschädlich zu machen. E. Pollacsek, Budapest. 13. Oct. 1896.

93112. (Kl. 12.) **Tetraalkylharnsäuren,** Verfahren zur directen Darstellung der — aus Harnsäure. 2. Zus. z. Pat. 91811. E. Fischer, Berlin. 16. October 1896.

93114. (Kl. 12.) **Trocknen,** Verfahren zum — oder Glühen körniger, pulveriger oder schlammiger Massen. F. Tiemann, Schottwitz bei Breslau. 7. Januar 1897.

93106. (Kl. 8.) **Wasserdichte Stoffe,** Herstellung — mittelst Celluloid. The Publishing Advertising and Trading Syndicate, Limited, London. 9. Juli 1896.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

74789. (Kl. 26.) **Acetylengas-Erzeuger,** dessen in einem Kessel unter Wasser stehende Glocke am unteren Rande mit Oeffnungen versehen ist und ein unter Federdruck geschlossen gehaltenes Magazin, sowie einen herausschiebbaren Calciumcarbidkorb und ein Gasabflussrohr besitzt. R. Schlatter, Zürich. 27. April 1897.

74719. (Kl. 42.) **Albuminimeter,** im unteren Theile verengtes —. E. Hildebrand, Ilmenau i. Th. 22. April 1897.

74990 (Kl. 12.) **Gase,** Apparat, um — elektrischen Entladungen auszusetzen, m[illegible] gewellten Elektrodenplatten. K. Hallbauer, Berlin. 29. April 1897.

74875. **Titrirvorrichtung** mit Dreiweghahn zwischen Vorrathsflasche und dem durc[illegible] Ballpumpe zu füllenden Messgefäss, dessen obere Ausflussöffnung Nullpunk[illegible] und mit der Vorrathsflasche durch absperrbares Abflussrohr verbunden ist. D. Peters & Rost, Berlin. 26. März 1897.

74912. (Kl. 47.) **Ventil,** säurebeständiges — aus Porzellan oder Glas mit Metallmantel und elastischer Dichtungszwischenlage. J. G. C. Rebsch, Roitzschen, Poststation Miltitz-Roitzschen. 28. April 1897.

Der Dingley-Tarif im Senat.

y Die vom Repräsentantenhause vor ca. 1 Monat angenommene Dingley-Bill ist zu Beginn der vorigen Woche von dem Finanz-Comité des Senates den letzteren in sehr veränderter Form vorgelegt worden. Die Befürchtung, dass die Zollsätze eine weitere Erhöhung erfahren würden, hat sich nur zu einem sehr geringen Theile erfüllt, im Gegentheil zeigt der Entwurf in seiner jetzigen Fassung für eine grosse Anzahl Artikel ziemlich erhebliche Reductionen. So ist der Zoll u. A. für Chloroform von 20 cts. auf 15 cts. pro 1 Pfund, für Aluminium von 10 cts. auf 5 cts., für Quecksilber ebenfalls von 10 cts. auf 5 cts., sowie für alle nicht besonders erwähnten Theerfarben von 35 Proc. auf 25 Proc. ad valorem erniedrigt worden. Eine Erhöhung zeigen Borax und raffinirter Camphor. Besonderen Anstoss hat die neue Zuckerscala erregt, bei deren Abfassung man dem Finanz-Comité vorwirft, in erster Linie das Interesse des New-Yorker Zuckertrusts im Auge gehabt zu haben.

Eine grosse Veränderung zeigt die Freiliste. Gestrichen von derselben ist Bleaching powder (Chlorkalk), für welches ein Zoll von $^1/_4$ cts. pro 1 Pfund festgesetzt ist. Dagegen findet sich eine ganze Anzahl von Artikeln, die in der alten Dingley-Bill zollpflichtig waren, neu aufgeführt in der Liste, u. A. Carbolsäure, Oxalsäure, Salicylsäure; neben den Alizarinfarben alle „fast black" Kohlentheerfarben, wobei wohl schwer zu entscheiden sein dürfte, welche Farben als „fast" anzusehen sind und welche nicht. Auch der Zoll für wissenschaftliche Bücher und Apparate, sowie für Zeitschriften ist gestrichen worden (!). In der Maschinenabtheilung ist eine Ausnahme für solche Maschinen gemacht, welche in Rübenzuckerfabriken Verwendung finden; dieselben können für die Dauer von 2 Jahren vom Tage des Inkrafttretens des Gesetzes ab frei eingeführt werden. Die rückwirkende Klausel, welche den 1. April d. J. als Tag für das Inkrafttreten des neuen Tarifes festsetzte, ist fallen gelassen worden; der jetzige Entwurf bestimmt den 1. Juli d. J. als Anfangstermin. Da mit Sicherheit darauf zu rechnen ist, dass der Tarif in seiner jetzigen Fassung — mit Ausnahme der Zuckerscala — den Senat mit nur unbedeutenden Aenderungen passiren und zum Gesetze erhoben werden wird, lassen wir eine Reihe der uns besonders interessirenden Zollsätze folgen. Dieselben verstehen sich, wenn nicht Besonderes erwähnt ist, pro 1 Pfund; die in Klammern beigefügten Zahlen beziehen sich auf den gegenwärtig geltenden Zolltarif, wobei die ad valorem-Sätze der Wilson-Bill unter Zugrundelegung der Importpreise pro März d. J. in specificirte Sätze umgerechnet sind. — Säuren: Essigsäure 2 cts. ($1^4/_5$); Borsäure 5 cts. ($^8/_{10}$); Chromsäure 4 cts. (4); Citronensäure 7 cts. (8); Schwefelsäure $^1/_4$ ct. (frei); Gerbsäure 50 cts. ($23^4/_{10}$); Weinsteinsäure 6 cts. ($6^1/_5$). Alkoholhaltige Parfümerien (einschl. Cölner Wasser u. dergl.) 60 cts. und 45 Proc. ad valorem (Doll. 1,25). Alkalien und Alkaloide 25 Proc. ad valorem (25 Proc. a. v.). Aetherische Oele 25 Proc. ad valorem (25 Proc. a. v.). Aluminiumhydrat $^6/_{10}$ ct. ($^6/_{10}$); Aluminiumsulfat $^1/_2$ ct. ($^2/_5$[illegible]. Ammoniumcarbonat $1^1/_2$ cts. ($1^1/_5$); Ammoniumsulfat $^3/_{10}$ cts. ($^2/_5$). Cremor Tartari 5 cts. ($2^3/_5$). Chlorkalk $^1/_4$ ct. (frei). Kupfersulfat $^1/_2$ ct. (frei). Borax, roh 5 cts. (2). Camphor, raffinirt, 6 cts. ($4^1/_2$). Chloroform 15 cts. (25). Kohlentheerfarben, nicht speciell erwähnt, 25 Proc. ad valorem (25 Proc.); andere nicht zu medicinischen Zwecken benutzte Kohlentheerpräparate 15 Proc. ad valorem (frei). Kobaltoxyd 25 cts (25). Celluloid, nicht verarbeitet, 50 cts. (40); verarbeitet 60 cts. und 25 Proc. ad valorem (Doll. 1,48). Schwefeläther 40 cts. (40). Drogen, wie Bohnen, Beeren, Balsame, Knospen, Blüthen, Gummen etc. 10 Proc. ad valorem (frei). Gelatine und Glue (Leim) im Werthe von nicht über 7 cts. $1^1/_2$ cts.; im Werthe von über 7 cts. und nicht über 35 cts. 25 Proc. ad valorem; im Werthe von über 35 cts. 15 cts. und 20 Proc. ad valorem. Glycerin roh, nicht gereinigt, 1 ct. (1); raffinirt 3 cts. (3). Jod sublimirt, 20 cts. (frei). Jodoform Doll. 1 (Doll. 1). Magnesium, für medicinische Zwecke: Carbonat 3 cts. (3); calcinirt 7 cts. (7); Sulfat (Epsom Salt) $^1/_5$ ct. ($^1/_5$). Oele, pro Gallone: Castoröl 35 cts. (35); Codliver 15 cts. (22); Cottonseed 4 cts. (frei); Crotonöl 20 cts. pro 1 Pfd. (frei); Leinsamenöl 30 cts. (20); Olivenöl 35 cts. (35); Pfeffermünzöl 50 cts. ($36^1/_4$). Opium, roh, 9 Proc. und mehr morphiumhaltig Doll. 1 (frei); alle Opiumsalze Doll. 1 pro Unze (50). Baryumsulfat, unverarbeitet 75 cts. pro 1 t (frei); verarbeitet Doll. 5,2[illegible] pro 1 t (Doll. 3). Zinkoxyd, trocken, 1 cts. (1); in Oel $1^3/_4$ cts. (1). Bleiacetat, weiss $2^3/_4$ cts. ($2^3/_4$); farbig $1^3/_4$ cts. ($1^3/_4$). Bleinitrat $1^1/_2$ cts. ($1^1/_2$). Phosphor 10 cts. (15). Kaliumbichromat u. -chromat 3 cts. ($2^1/_5$); Hydrat raffinirt 1 ct. (frei); Chlorat 2 cts. (frei). Natriumbicarbonat $^3/_4$ ct. ($^1/_2$); Chromat und Bichromat 2 cts. ($1^7/_{10}$); Chlorat 2 cts.; Nitrat $2^1/_2$ cts. (frei); Hydrat $^3/_4$ ct. ($^1/_2$); Silicat $^1/_2$ ct. ($^3/_8$); Sulfat Doll. 1,25 pro 1 t. Schwefel, raffinirt Doll. 8 pro 1 t (Doll. 4). Quecksilber 5 cts. (7). Aluminium, roh 5 cts. (10); in Platten, Stangen etc. 10 cts. (10). Farbstoffe, nicht speciell erwähnt, 30 Proc. ad valorem (25 Proc. a. v.). Firniss 35 Proc. ad valorem (25 Proc. a. v.); alkoholhaltiger Doll. 1,25 pro Gallone und 35 Proc. ad valorem (Doll. 1,32 pro Gallone). Medicinische Präparate, alkoholhaltig, nicht speciell erwähnt. 55 cts. (50); nicht alkoholhaltig, 25 Proc. ad valorem (25 Proc. a. v.). Calomel und andere quecksilberhaltige Präparate 35 Proc. ad valorem (25 Proc. a. v.). Phenacetin 25 Proc. ad valorem ($2^3/_{10}$ cts. pro Unze). Mineralwässer, natürliche und künstliche, 14 cts. pro 1 Dtzd. Flaschen, 1 Pint haltend ($14^3/_5$); in Flaschen bis 1 Quart haltend 24 cts. pro 1 Dtzd. (17); in grösseren Gefässen 20 cts. pro Gallone zuschläglich Zoll auf Gefäss. Zucker, nicht über No. 17 Dutch Standard, sowie Melasse über 87 und nicht über 88° (polariskopisch), 0,79 cts. pro 1 Pfd., für jeden Grad mehr 0,02 cts.; Zucker über No. 17 Dutch Standard, sowie raffinirter Zucker $1^{16}/_{100}$ cts. pro 1 Pfd., zuschläglich 35 Proc. ad valorem; Zucker, nicht über No. 17, sowie Melasse nicht über 87° 75 Proc. ad valorem; Melasse über 40 und nicht über 56° 4 cts. pro Gallone, von 56—70° incl. 8 cts. pro Gallone.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
ls pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1496.)
d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
r Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
ir die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
rtheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

ummer 44. Cöthen, den 2. Juni 1897. Jahrgang XXI.

Inhalt.

: Ozokeritmonopol 439
theilungen aus der analytischen Praxis:
itratlöslichkeitsverhältnisse von Thomasschlacken. (Mittheilung aus der agriculturchemischen Versuchsstation Dahme.) Von Dr. Otto Foerster 440
ie Bestimmung der Phosphorsäure als Phosphorsäure-Molybdänsäureanhydrid. (Mittheilung aus dem öffentl. chemischen Laboratorium von Dr. Seyda u. Dr. Woy-Breslau.) Von Dr. Woy 441
Druckfestigkeit der Champagneraschen. Von Edmund Jensch 443
ufmännische u. industrielle Rechtskunde 444
er einen neuen Apparat zur Reinigung er Gase. (Mittheilung aus dem chem. aboratorium der Universität Gent.) Von r. A. J. J. Vandevelde (m. Abbild.) . . 445
ssenschaftliche Prüfungscommissionen Preussen 445
zungsberichte:
kademie der Wissenschaften, Krakau . 445
chwedischer Techniker-Verein, Section für Chemie 446
cadémie des sciences. 446
entbeschreibungen:
pparat zum Sterilisiren und Kühlen von Flüssigkeiten, D. R. P. (m. Abbild.). . 446
erbesserungen in der Behandlung von Erzen, Russ. Priv. 446
erbesserungen in der Bearbeitung von Edelmetallerzen, Russ. Priv. 447
inricht. zum Einführen v. Eisenschwamm in ein Eisenbad, D. R. P. (m. Abb.). . 447
pparat zur Behandlung von Gold- und Silbererzen, Russ. Priv. 447
uslaugung des Silbers aus silberhaltigen Anodenschlämmen, D. R. P. 447
pparat zur Erzeugung von Formaldehyd für Desinfectionszwecke. D. R. P. . . 447
arstellung aromatischer Aldehyde, D. R. P. 447
erstellung von Vanillin durch Elektrolyse, D. R. P. 447
arstellung von m-Nitro-p-dimethylamidobenzaldehyd, D. R. P. 447
rennung der Dehydrothio-p-toluidin- von der Primulin-Sulfosäure, D. R. P. . . 448
arstellung von α-Naphtylamindisulfosäure aus α-Nitronaphtalin und schwefligsauren Salzen, D. R. P. 448
arstellung von Homologen des 1-Phenyl-2,3-dimethyl-4-amidopyrazolons, D. R. P. 448
isazofarbstoffe, Franz. Pat. 448
othe Farbstoffe der Triphenylmethanreihe, Franz. Pat. 448
rauner, Baumwolle direct färbender Farbstoff, Franz. Pat. 448
Ersparniss an Indigo in der Indigofärberei, Oesterr. Priv 448
Lüftungsvorrichtung für Gährbottiche zur Hefenfabrikation, D. R. P. (m. Abbild.) 448
Reinigung des Rohalkohols bezw. des Vorlaufs von Aldehyd, D. R. P. 448
Leuchtgasbereitung, D. R. P. (m. Abbild.) 449
Tragstift aus Schiefer für Glühkörper, D. R. P. 449
Carburir-Vorrichtung. D. R. P. (mit Abb.) 449
Apparat zum Pasteurisiren und Sterilisiren von Flüssigkeiten, D. R. P. (mit Abbild.) 449
Explosivstoff, Engl. Pat. 449
Wasserdichter und schlagwettersicherer Ueberzug für Sprengpatronen, D. R. P. 449
Herstellung von abziehbarem Negativpapier, D. R. P. 449
Correspondenz:
Scheidung von Gold und Silber aus armem güldischen Silber 449
Tagesgeschichte:
Berlin. Baku. Prag. Ratibor. Personalien. 449
Literatur:
Angaben 450
Fajans, Ludwig, Einführung in die Praxis der Fettindustrie 450
Seventeenth annual report of the New-Jersey-State Agricultural Experiment-Station and the ninth annual report of the New-Jersey Agricultural College etc. 450
Mandel, John A., Handbuch für das physiologisch-chemische Laboratorium . . 450
Löb, Dr. Walther, Grundzüge der Elektrochemie 450
Wiley, Harvey W., Principles and practice of agricultural analysis 450
Dieterich, Eugen, königl. sächsischer Hofrath, Helfenberger Annalen, 1. Decennium 1886/1896, Eine Zusammenstellung der Werthe, Methoden und Studien . . . 450
Patentliste:
Amerika. Dänemark. Deutschland. England. Frankreich. Norwegen. Schweden. Schweiz 451
Handelsblatt:
Vom Silbermarkte 451
Amtliche Verordnungen 451
Handelsregister 452
Marktberichte:
Amsterdam. Antwerpen. Baku. Berlin Drohobycz. Genua. Hamburg. Hâvre. Liverpool. London. Mailand. Marseille. Paris. Triest. Wien 452
Handelsnachrichten 454
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.
Führer durch die chemische Industrie.

Das Ozokeritmonopol.

Zu obigem Thema geht uns aus Oesterreich folgendes Schreiben zu:

N. Wenngleich die Ceresin-Industrie in nationalökonomischer nsicht kaum einen Vergleich mit den meisten anderen Industrien shält, so hat sie sich doch, vielleicht am meisten durch ihre Beutung für den Export, eine derartige Achtung gebietende Stellung, sbesondere in den beiden Nachbarstaaten Oesterreich-Ungarn und utschland, erworben, dass auch hierorts die monopolisirende Speculion mit dem Rohstoffe, dem Ozokerit, erwähnt werden muss. Ich nn als bekannt voraussetzen, dass die Beschaffung des Rohmaterials sschliesslich an die Grubenfelder Galiziens gebunden ist, dabei in ster Linie an Boryslaw und erst in untergeordnetem Maasse an Terrains von Truscawiec, Dwiniacz und Starunia. Das Ozokeritrkommen an anderen Orten hat nur musealen Werth und ist für Ceresinfabrikation ohne jede Bedeutung.

Die Idee, durch ein alle Rohwachsproducenten bindendes Cartell s Rohmaterial der gesammten Ceresin-Industrie in die Hand zu kommen, in der anerkennenswerthen Absicht, daraus klingende nsequenzen zu ziehen, ist eben so alt als naheliegend, besonders Oesterreich, wo der Staat seinen denkenden Bürgern in den Monolen ebenso lehrreiche, wie aufmunternde Beispiele zu derartigen ternehmungen von Alters her ständig in Erinnerung bringt. Es darf uns also nicht wundern, wenn schon vor Jahrzehnten ein erster, und eine geraume Zeit später der zweite Versuch zur Durchführung oberwähnter Idee unternommen wurde, allerdings unter der menschenfreundlichen Maske, „die für den Producenten ruinösen Preise zu heben". Wenn man den Cartellen im Allgemeinen keine allzugrosse Popularität nachsagen kann, so ist dies in noch erhöhterem Maasse bei Rohstoffcartellen der Fall, da dieselben auch bei den Entrepreneuren in starkem Misscredit stehen. Vor nicht allzulanger Zeit war sogar die Ansicht, dass ein Cartell auf Rohmaterialien überhaupt aussichtslos ist, ziemlich allgemein und durch diesbezügliche Erfahrungen auch theilweise berechtigt. Es muss hier besonders hervorgehoben werden, dass die Beurtheilung der heutigen Sachlage, ebenso wie der seinerzeitigen Fehlversuche, von diesem Gesichtspunkte aus total verfehlt ist. Der Hinblick auf die beiden misslungenen Versuche konnte von einer Erneuerung derselben um so weniger abschrecken, als das traurige Ende derselben von jedem, der die Productionsverhältnisse des Ozokerits kennt und andererseits etwas von Cartellen versteht, vorausgesehen wurde.

Die beiden ersten Versuche basirten auf der Absicht, durch einfachen Aufkauf der Totalproduction die Preise auf die gewünschte Höhe zu heben. Ohne den Umfang der Production zu kennen, ohne an ein Mittel zu denken, geschweige es zu haben, wie einer Ueberproduction, die ja als erste Consequenz zu erwarten war, zu begegnen sei, begnügten sich die beiden ersten Unternehmer einfach damit, sich von den anderen Producenten „füttern" zu lassen, wobei nicht bloss Outsiders, sondern sogar Vertragscontrahenten, sobald sie ihre Rechnung dabei fanden, bei den Fabrikanten die Cartellpreise unterboten. Die ersten Monopolsträume scheiterten also hauptsächlich an der kläglichen Art und Weise, wie die Realisirung der Idee durchgeführt wurde, in zweiter Linie an den unzulänglichen Capitalien und — last not least — an den damals noch etwas verworrenen Begriffen von Verträgen etc., welche in Boryslaw theilweise herrschten und diesen Ort in Bezug auf geschäftliche Moral einigermaassen in Misscredit gebracht haben.

Ausser den Erfahrungen, welche die beiden ersten Versuche ergeben hatten, Erfahrungen, die, nebenbei erwähnt, den beiden Unternehmern sehr theuer zu stehen gekommen waren, weil sie sich mit eigenen Capitalien in die Speculation gestürzt hatten (dieser Umstand war damals in dortiger Gegend sensationell neu), gaben die beiden Fehlschläge doch für alle Zeiten einen lehrreichen Fingerzeig, auf welche Weise der Monopolstraum nicht realisirt werden kann. Später wurden noch einige bescheidene Versuche gemacht, theilweise von österreichischen Bank-Instituten und Industriellen, theilweise auch von deutschen Capitalsgruppen, ohne aber über die Vorbereitungsstadien hinauszukommen. Ernst zu nehmen waren diese Unternehmungen nur mit Berücksichtigung der verlorenen Optionsgelder, dort Promessen genannt, welcher Verlust in erster Linie auf die Unkenntniss der dortigen Verhältnisse von Seiten der Capitalisten, bezw. der Bevollmächtigten zurückzuführen ist, aber dennoch hinreichte, die ursprüngliche Absicht zu discreditiren. Dazu kommt noch der Umstand, dass die „Bankkühe" damals bequemere, wenn auch dürftigere Weiden abzugrasen hatten, und dass Galizien überhaupt nicht in der Mode war. Erst die lebhaftere Speculation, die der Aufschwung der galizischen Bergöl-, bezw. Petroleum-Industrie mit sich brachte, lenkte die Aufmerksamkeit neuerdings auf dieses Land.

Unterdessen waren auch im Productionsgebiete bemerkenswerthe Veränderungen vor sich gegangen. Die Commassirung der kleinen Bergbaue hatte, theils in Folge der Thätigkeit einer französischen Gesellschaft, theils durch das Eingreifen der galizischen Creditbank, bedeutende Fortschritte gemacht, wodurch die Realisirung des Monopol-

projectes wesentlich erleichtert erschien. Insbesondere in Folge der enormen Leistungsfähigkeit der Bergbaue, welche sich letztere Bank zu sichern gewusst hatte, waren die neuen Unternehmer, im Gegensatze zu den beiden früheren, denen diese Unterlassungssünde so verhängnissvoll wurde, im Stande, von Hause aus als Grossproducenten aufzutreten, umsomehr, da das neue Cartell noch andere wichtige Bergbaue käuflich an sich gebracht hatte. Durch den vertragssicheren Ankauf der Production jener Schächte, deren Einlösung momentan nicht opportun war, wurde die ursprüngliche Cartellidee in ein vollendetes Monopol umgeändert. Wir müssen leider von der Detaillirung der Ordre de bataille absehen, schon darum, weil die Erwähnung der einzelnen Phasen uns einerseits zu weit führen würde, und andererseits auch nichts Lehrreiches darbietet. Die Sache wurde gemacht, wie eben solche Sachen bezw. Vereinigungen gemacht werden, mit Zuhülfenahme des bekannten alten „Cartellschimmels", der vielleicht in Galizien etwas mehr „Spesenfutter" frass und sich noch etwas „gerichtsscheuer" zeigte, als dies anderswo der Fall ist. Erschwert wurde die ganze Action durch die verworrenen Besitzverhältnisse, vielleicht auch Besitzbegriffe, die dort herrschen, wesentlich erleichtert durch die Hülfe der galizischen Creditbank, welche mit ihren ausgezeichneten Gruben und der hohen Production von vornherein eine sichere Bürgschaft für das Gelingen bot.

Nach dem heutigen Stande der Dinge verfügen die Entrepreneure, insbesondere die österr.-ungar. Länderbank als führende Gruppe, über den grössten Theil der Schächte nicht bloss in Boryslaw, sondern an allen oben genannten Orten, und sind mithin in der Lage, den Gesammtbedarf an Ozokerit aus eigener Production zu decken. Die übrigen Schächte sind theils durch Optionen für den Ankauf vorbereitet, theils durch stricte Verträge an die Ablieferung der Production an das Centralverkaufsbüreau gebunden. Einige Outsiders sind schon darum nicht von Belang, weil ihre Production für die kleinste Ceresinfabrik zu gering ist, und das Cartell an derartige Fabriken das Fehlende nicht verkaufen würde. Ueberdies sind heute auch die Ceresinfabrikanten grösstentheils durch Verträge zur alleinigen Abnahme von Cartellwachs gehalten. Was die Ceresinfabrikanten anbelangt, um auch auf diese zu kommen, so haben sich dieselben, je nach Temperament, Erziehung und moralischen Grundsätzen mit der veränderten Situation und den ewig steigenden Preisen des Rohstoffes abgefunden, am leichtesten eine deutsche Firma, die rechtzeitig eigene Gruben kaufte und dadurch dem Cartelle einen Separatvertrag abnöthigte, schwerer jene Fabrikanten, welchen obige Idee zu spät oder gar nicht kam, mit blutendem Herzen aber jene Herren, welche selbst schon als Gründer bezw. Theilnehmer aus einer „Cartellschüssel" genascht haben.

Nachdem man, ohne (etwa wie die letzten Ozokeritnotirungen) unbescheiden zu sein, nicht verlangen kann, dass die Länderbank als französische Gründung und österreichische Bank für fremde Taschen arbeiten soll, so wird es nicht wundern, dass erwähntes Institut die Concession zur Bildung einer Actiengesellschaft anstrebt, theils behufs „Popularisirung" seiner Idee, theils aus weniger ethischen Gründen. Zu bedauern ist nur, dass damit das nichts weniger als platonische Interesse der erwähnten Gruppe an der ganzen Sache den Höhepunkt überschritten haben wird, denn sie wird trachten, dass dieses Schmerzenskind möglichst rasch selbstständig wird.

Mittheilungen aus der analytischen Praxis.

Citratlöslichkeitsverhältnisse von Thomasschlacken.

(Mittheilung aus der agriculturchemischen Versuchsstation Dahme.)

Von **Dr. Otto Foerster.**

Obwohl die Frage, welchem der beiden für die Ermittelung der wirksamen Phosphorsäure in Thomasmehlen vorgeschlagenen Lösungsmittel, dem Wagner'schen Ammoncitrat oder der unvermischten Citronensäure der Vorzug zu geben sei, nach dem letzten Beschlusse des Verbandes der landwirthschaftlichen Versuchsstationen im deutschen Reiche zu Gunsten des Wagner'schen Lösungsmittels entschieden ist, möchte ich doch zur Aufklärung gewisser Unregelmässigkeiten und noch bestehender Unklarheiten ein kurzes Schlusswort mir erlauben.

In meiner letzten Mittheilung über Löslichkeit von Phosphaten in Citronensäure und Ammoncitrat[1]) stellte ich eine Erklärung der von vornherein auffallenden Thatsache in Aussicht, dass einige Schlacken von der Regel abweichend an Wagner'sches Ammoncitrat grössere Mengen von Phosphorsäure abgeben als an 1,4-proc. Citronensäure. Auf Grund quantitativer Ermittelung der in beide Lösungsmittel übergegangenen Bestandtheile einiger Schlacken glaube ich nunmehr in der Lage zu sein, eine einleuchtende Deutung dieses abweichenden Verhaltens beibringen zu können. Die Ergebnisse der Untersuchung von vier Schlacken, welche in der vorgeschriebenen Weise mit Ammoncitrat und 1,4-proc. Citronensäure behandelt wurden, sind in Tabelle I verzeichnet.

[1]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 1020.

Tabelle I.

No.	Durch Ammoncitrat nach Wagner gelöst: P_2O_5 Proc.	SiO_2 Proc.	CaO Proc.	MgO Proc.	Fe_2O_3 (FeO und Fe_2O_3) Proc.	Durch 1,4-proc. Citronensäure gelöst: P_2O_5 Proc.	SiO_2 Proc.	CaO Proc.	MgO Proc.	Fe_2O_3 (FeO und Fe_2O_3) Proc.
1	7,07	11,38	35,56	1,31	2,07	7,37	13,56	36,66	1,24	2,21
2	16,27	3,39	26,04	0,96	2,03	16,34	3,47	23,96	0,81	2,29
3	7,82	2,17	36,92	1,45	2,00	9,02	2,43	36,62	1,39	2,33
4	16,11	6,49	42,56	4,49	5,11	15,17	6,20	40,22	4,13	5,10

Die Schlacken von sehr verschiedener Zusammensetzung gaben, wie die Tabelle zeigt, an beide Lösungsmittel fast die gleichen Mengen ihrer einzelnen Bestandtheile ab. Wenigstens sind die Unterschiede in dem Verhältnisse zwischen Basen und Säuren keine so erheblichen, dass sie unmittelbar zur Aufklärung der beregten Thatsachen dienen könnten. Auch die Annahme der von manchen Seiten betonten Bildung von Doppelsalzen führt zu keinem befriedigenden Ziele. Einen ausreichend befriedigenden Aufschluss ergiebt indess die Berechnung derjenigen Menge Citronensäure, welche zur vollständigen Ueberführung der freien und gebundenen in Lösung gegangenen Basen in das leicht lösliche Dicitrat erforderlich ist. Tabelle II giebt in der ersten senkrechten Reihe den Procentgehalt der Schlacken an in Lösung gegangenen Kalk an, wenn man die übrigen Basen (mit Vernachlässigung untergeordneter Mengen Mangan) ebenfalls als solchen berechnet, in der zweiten den an Phosphorsäure und Kieselsäure gebundenen Kalk, in der dritten den Ueberschuss an Kalk und in der vierten endlich die für die gesammte in Lösung gegangene Kalkmenge zur Bildung von Dicalciumcitrat ($CaH[C_6H_5O_7]$) erforderliche Citronensäuremenge. Die Schlacken No. 1, 2 und 3 erfordern zur Bildung des Dicitrates nicht mehr oder nur unwesentlich mehr freie Citronensäure, als ihnen in den Lösungen geboten wird.

Tabelle II.

No.	Wagner's Ammoncitrat: Alle Basen als CaO berechnet Proc.	CaO als m $Ca_4P_2O_9$ + n $CaSiO_3$ berechnet Proc.	CaO, ungebunden oder in anderweitiger Bindung Proc.	Gesammt-CaO erfordert zur Bildung von Dicitrat Citronensäure Proc.	1,4-proc. Citronensäure: Alle Basen als CaO berechnet Proc.	CaO als m $Ca_4P_2O_9$ + $CaSiO_3$ berechnet Proc.	CaO, ungebunden oder in anderweitiger Bindung Proc.	Gesammt-CaO erfordert zur Bildung von Dicitrat Citronensäure Proc.
1	39,57	21,77	17,80	148,4	40,72	24,28	16,44	152,7
2	29,52	28,83	0,69	110,7	27,50	29,01	—	103,1
3	41,05	14,36	26,69	153,9	41,01	16,50	24,51	153,8
4	54,21	31,47	22,74	203,3	51,36	29,72	22,64	192,6

Es ist daher nur natürlich, dass beide Lösungen aus No. 1 und fast gleiche Mengen Phosphorsäure aufnahmen, und nach der früher von mir mitgetheilten Erfahrung[2]), dass die für Thomasschlacken in Frage kommenden Phosphate in unvermischter Citronensäure leichter löslich sind als in saurem Ammoncitrat von gleichem Säuregrade, sofern beide Lösungsmittel im Ueberschusse vorhanden sind, kann es auch keineswegs befremden, dass Schlacke No. 3 an ungemischte Citronensäure grössere Mengen Phosphorsäure abgab, als an Ammoncitrat, denn diese enthielt, abgesehen von unlöslichen Phosphaten neben dem Silicotetraphosphat zweifellos noch Tricalciumphosphat oder die Verbindung $(Ca_3P_2O_8)_3CaO$. Bei No. 4 dagegen liegt die Sache anders; der in Citronensäure lösliche Theil derselben ist so reich an Basen, dass 100 Th. derselben 200 Th. Citronensäure zur Bindung der Basen als Dicitrat erfordern, während in den Lösungsmitteln nur 140 Th. freier Säure zur Verfügung standen, eine Menge die nur wenig mehr als zulänglich ist, um die vorhandenen Basen (= 54,21 Th. CaO) in schwer lösliches Tricitrat überzuführen. Hier konnte also nach Absättigung der Basen durch die freie Citronensäure das bekanntlich auch in basischer Lösung wirksame Ammoncitrat in seine Rechte treten, um noch 1 Proc. Phosphorsäure mehr in Lösung zu bringen, als die freie Citronensäure es vermochte. Ob das eine oder andere Lösungsmittel mehr Phosphorsäure in Lösung bringt, scheint also im Wesentlichen von der vorhandenen Menge löslicher Basen abzuhängen. Ein eigenthümliches Verhalten zeigte Schlacke No. 2, die auffallend arm an Basen war. Aus ihr wurden durch Ammoncitrat mehr Basen gelöst als durch unvermischte Citronensäure, während die von beiden Lösungsmitteln aufgenommene Phosphorsäuremenge gleich ist. Im Ammoncitrat wurde etwas mehr, in ungemischter Citronensäure etwas weniger Kalk gelöst, als zur Bindung der Phosphorsäure und Kieselsäure als Silicotetraphosphat erforderlich war. Eine Erklärung für diese Erscheinung hier zu versuchen, erscheint überflüssig, da sie für die vorliegende Besprechung ohne Belang ist.

Die Frage, ob ungemischte Citronensäure im Stande sei, das Wagner'sche Ammoncitrat zu ersetzen, muss nach den bisherigen Erfahrungen unentschieden bleiben, jedenfalls konnten die darauf hinzielenden Vorschläge bisher keinen Eingang finden, wenngleich die immerhin nicht sehr bedeutenden Unterschiede im Lösungsvermögen beider Lösungsmittel im Vereine mit der bequemeren Herstellung der Citronensäurelösung sehr zu Gunsten dieser zu sprechen scheinen. Ein weiterer Vorschlag, der allerdings von vornherein als sehr gewagt erscheinen muss, ist neuerdings von M. Passon[3]) gemacht worden.

[2]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 87, 1020.
[3]) Ztschr. angew. Chem. *1897*, 82.

nd geht darauf hinaus, den Wirkungswerth der Schlacken nach der Menge des Lösungsrückstandes zu bemessen. M. Passon geht von er auf einige Untersuchungsergebnisse gestützten Voraussetzung us, dass die Menge eines mit Ammoncitrat oder Citronensäure behandelten Thomasmehles zu dem in Lösung gegangenen Antheil desselben n gleichem Verhältnisse stehe, wie die Gesammtphosphorsäure zur itratlöslichen. Wenn also beispielsweise 80 Proc. eines Schlackenmehles in Lösung gingen, so müssten ebenfalls 80 Proc. der geammten Phosphorsäure citratlöslich sein. M. Passon führt einige Beispiele an, für welche diese Annahme mehr oder weniger genau atrifft. Das beigebrachte Material ist aber denn doch viel zu dürftig, m zu einem allgemein giltigen Schlusse zu berechtigen. M. Passon at meines Erachtens zunächst den Fehler begangen, dass er seine olgerungen theilweise aus den Löslichkeitsverhältnissen derselben Thomasschlacke in Citronensäurelösungen von verschiedener Stärke bleitete. Er liess nämlich dieselbe Menge 1,4-proc. Citronensäure uf 5, 10 und 15 g derselben Schlacke wirken. Dass unter diesen mständen die Verhältnisszahlen der Mengen der einzelnen gelösten estandtheile unter einander in vielen Fällen keine grosse Abeichung zeigen, ist nicht sonderlich bemerkenswerth. Aber wenn uch verschiedene Schlacken in vielen Fällen ein übereinstimmendes erhalten zeigen, so kann das nicht besonders auffallen; wenigstens ird man für Schlacken von so übereinstimmender Zusammensetzung, ie sie Passon untersuchte, mit einem Gehalte von 20—21 Proc. esammter und 15—17 Proc. citratlöslicher Phosphorsäure eine olche Uebereinstimmung als Regel betrachten können. Anderes isst sich aber von vornherein von Schlacken von ungewöhnlich oher Basicität, wie beispielsweise der unter No. 4 in obigen Uebersichten angeführten voraussetzen. Man sieht, dass in diesem Falle ie dargebotene Citronensäure in solchem Grade abgestumpft ist, ass sie nicht mehr im Stande ist, die thatsächlich vorhandene tratlösliche Phorphorsäure vollständig in Lösung zu bringen. Wieiel weniger wird dies der Fall sein, wenn man derselben Citronenäuremenge 10 und 15 g derselben Schlacke darbietet; durch den influss der vermehrten Basen muss die Menge der in Lösung geangenen Phosphorsäure immer geringer werden. Aber auch Schlacken on weit geringerer Basicität entsprechen durchaus nicht immer asson's Voraussetzung. Ein Blick auf Tabelle III lehrt, dass

Tabelle III.

No.	P_2O_5 Gesammt	P_2O_5 Citratlösl.	In Ammoncitrat gelöste Procente der Schlacke	In Ammoncitrat gelöste Procente der Gesammt-P_2O_5	In 1,4-proc. Citronensäure gelöste Procente der Schlacke	In 1,4-proc. Citronensäure gelöste Procente der Gesammt-P_2O_5
1	8,14	7,07	57,39	86,86	61,04	90,54
2	23,73	16,27	48,69	68,56	46,87	68,86
3	20,69	7,82	50,36	37,80	51,79	43,60
4	17,97	16,11	74,76	89,65	70,82	84,42
5	18,49	11,21	60,48	60,36	—	—

n derartiges Verhältniss, wie es M. Passon als Regel betrachtet, keinem der vier ersten Fälle auch nur annähernd besteht. Wenn m auch ein fünftes Beispiel die Annahme Passon's zu bestätigen heint, so kann doch von einer allgemein giltigen Regel keine Rede in. Aber selbst, wenn eine Gesetzmässigkeit in Passon's Sinne stände, so würde eine daraus abzuleitende Methode zur Ermittelung s Gehaltes der Schlacken an wirksamer Phosphorsäure, wie sie . Passon dem Verbande der deutschen landwirthschaftlichen Verchsstationen zur Prüfung empfiehlt, die directe Bestimmungsmethode hon aus rein praktischen Gründen niemals zu verdrängen im Stande in, weil jene nichts weniger als einfacher sind als diese. Es müsste i Anwendung jener Methode natürlich der Gehalt der Schlacken Gesammtphosphorsäure bekannt sein, um daraus den citratlöslichen ntheil berechnen zu können; denn wenn man beispielsweise mittelt hat, dass 60 Proc. einer Schlacke, und somit nach jener nahme auch der gesammten Phosphorsäure citratlöslich sind, weiss man doch noch nicht, ob sich diese 60 Proc. auf einen esammtgehalt von 20 oder 10 oder sonst wieviel Proc. Phosphorure beziehen. Die Methode würde zwei gesonderte Bestimmungen heischen: die der Gesammtphosphorsäure, die an sich schon kaum nfacher ist als die übliche Citratmethode, und die des in Citronenure unlöslichen Rückstandes.

Die Bestimmung der Phosphorsäure als Phosphorsäuremolybdänsäureanhydrid.

(itth. a. d. öffentl. chem. Labor. v. Dr. Seyda u. Dr. Woy-Breslau.)
Von Dr. Woy.

Bei der Bestimmung der Phosphorsäure bildet die bekannte gelbe rbindung der Phosphorsäure mit der Molybdänsäure nur ein Zwischenoduct behufs Trennung der Phosphorsäure von den begleitenden ementen. Die bei der Molybdänmethode erhaltene Phosphordodekalybdänsäure als definitive Bestimmungsform der Phosphorsäure zu wenden, ist ein Problem, welches für ein begrenztes Gebiet, die stimmung des Phosphors in Eisen, durch Eggertz und Tamm get ist, für das weite Feld der Analyse von Aschen, phosphorsäurehaltigen Düngemitteln und Rohphosphaten noch keine leichte und allgemein ausführbare Lösung gefunden hat. Ich gebe im Folgenden eine neue Fällungsmethode, welche diese Lücke ausfüllen soll. Durch eine Arbeit von C. Meineke[4]) ist mit der diesem Analytiker eigenen Exactheit nachgewiesen, dass die in salpetersaurer Lösung bei Gegenwart von Ammonnitrat entstehende Verbindung von Phosphorsäure und Molybdänsäure bei bestimmter Art des Glühens in ein constant zusammengesetztes, wohl charakterisirtes Anhydrid übergeht und die Formel $24 MoO_3 . P_2O_5$ besitzt[5]).

Ferner hat Fr. Hundeshagen eine Arbeit[6]) veröffentlicht, welche in ganz vortrefflicher Weise die bei der Fällung der Phosphorsäure durch Molybdänsäure sich abspielenden Vorgänge bespricht und in allen Punkten bestätigt werden konnte. Der Inhalt der Hundeshagen'schen Arbeit, soweit sie hier in Betracht kommt, lässt sich dahin zusammenfassen: Lösungen, in denen Phosphorsäure und Molybdänsäure in richtigem molecularen Verhältnisse von 1 Mol. P_2O_5 und 24 Mol. MoO_3 enthalten sind, brauchen zur vollständigen Ausfällung der Phosphorsäure eine bestimmte Menge Salpetersäure und Ammonnitrat. Ammonnitrat befördert nicht etwa nur die Ausfällung, sondern ist absolut nothwendig und in einer Menge von ca. 5 Proc. genügend. 1 g P_2O_5 braucht 11,6 g Salpetersäure zur Ausfällung, ein Ueberschuss von Salpetersäure bis 35,5 g übt keine dissociirende Wirkung auf das Phosphormolybdat aus; ein weiterer Ueberschuss löst den Niederschlag, was bis zu dessen völligem Verschwinden gehen kann. Die dissociirende Wirkung der Salpetersäure wird durch überschüssige Molybdänsäure aufgehoben. 1 g MoO_3-Ammon paralysirt der Einfluss von 55,7 g Salpetersäure. Ueberschüssige Molybdänsäure bedingt einen gewissen Mehrverbrauch von Salpetersäure. 1 g molybdänsaures Ammon im Ueberschusse braucht 0,53 g Salpetersäure mehr. Je heisser die Fällung vorgenommen wird, desto schneller und vollkommener fällt der Niederschlag und lässt sich desto besser filtriren und auswaschen. Hiernach beurtheilt, stellt sich sowohl die übliche Fällung der Phosphorsäure bei der sogen. Molybdänmethode, als auch die von Meineke vorgeschlagene Art als nicht rationell dar, indem theils ganz unnöthig grosse Mengen Molybdänsäure, theils viel zu viel Salpetersäure genommen werden. Wie auch das Weitere beweisen wird, genügt zur vollständigen Abscheidung der Phosphorsäure ein nur geringer Ueberschuss der theoretisch nöthigen Menge Molybdänsäure vollständig, sofern die Salpetersäure richtig bemessen wird. Meine Methode berücksichtigt die Studien von Hundeshagen, benutzt das wesentlichste Ergebniss der Arbeit Meineke's, die Ueberführung des Phosphormolybdates in das Anhydrid, giebt aber die bisher übliche Fällungsweise fast völlig auf.

Analytisch-theoretischer Theil. Als Grundmaterial zu den folgenden Versuchen diente eine Lösung von Dinatriumphosphat. Von ausgesucht wasserhellen Krystallen wurden 40,36 g = 8,0 g P_2O_5 in frisch ausgekochtem destillirten Wasser zu 4 l gelöst und in einer Glasflasche mit eingeschliffenem Stopfen stets sorgfältig verschlossen aufbewahrt. Die Lösung blieb völlig blank und hielt sich ausgezeichnet. Zum Abmessen der zur Fällung kommenden Mengen Phosphatlösung diente eine in $^1/_{10}$ ccm getheilte Bürette mit nach vorn gebogenem Ansatz und horizontal drehbarem Glashahn. Die Scaleneintheilung wurde vor dem Gebrauche aufs Sorgfältigste controlirt und als richtig und unter sich übereinstimmend gefunden. Die Entleerung fand stets tropfenweise statt, um die durch die Adhäsion und ein event. Nachlaufen verursachten Differenzen möglichst zu vermeiden. Die Titerstellung der Lösung geschah in der Weise, dass 50 ccm in einem Platintiegel — eine Schale erwies sich als nicht so gut brauchbar — auf dem Wasserbade eingedampft, sodann in einem Nickeltiegel über Pilzbrenner unter sehr allmälicher Steigerung der Hitze weiter getrocknet wurden, bis ein directes Erhitzen ohne das sehr zu fürchtende Verspritzen möglich war, schliesslich kurze Zeit auf dem Gebläse. 50 ccm ergaben 0,1874 g, 0,1873 g, 0,1875 g, im Durchschnitt 0,1874 g $Na_4P_2O_7$ = 99,98 mg P_2O_5, statt der erwarteten 100 mg[7]). — Nöthige Reagentien. 1. Ammoniummolybdatlösung: Eine 3-proc. wässerige Lösung von molybdänsaurem Ammonium. 120 g bestes käufliches Ammoniummolybdat werden mit destillirtem Wasser zu 4 l gelöst, event. filtrirt. 2. Ammoniumnitratlösung: 340 g Ammoniumnitrat auf 1 l. 3. Salpetersäure, spec. Gew. 1,153, 25 Proc. NO_3H enthaltend. 4. Waschflüssigkeit, 5 Proc. Ammoniumnitrat und 1 Proc. Salpetersäure. 200 g

[4]) Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 108.

[5]) Bei der Herstellung der für die Fällungen zu verwendenden Molybdatlösung nach Meineke werden fast drei Viertel der angewendeten Molybdänsäure wieder ausgeschieden. 5 ccm der Lösung, in einem Platintiegel eingedampft, werden über einem Pilzbrenner vorsichtig erhitzt, bis die zurückbleibende Molybdänsäure eben anfängt, zu sublimiren. Bei vorzüglicher Uebereinstimmung von Parallelversuchen erhielt ich in diversen, nach Meineke hergestellten Lösungen 78,8—83 mg MoO_3. Das Meineke'sche Reagens ist somit eine Lösung mit ca. 1,6 Proc. MoO_3 oder 2 Proc. Ammonmolybdat und 11,5 Proc. Ammonnitrat.

[6]) Ztschr. anal. Chem. *1889*. **28**, 141.

[7]) Im Folgenden sind nachstehende Atom- und Moleculargewichte gebraucht: O = 16, P = 31,03, Mo = 96,08, P_2O_5 = 142,06, $24 MoO_3 . P_2O_5$ = 3600. Hieraus P_2O_5 = 3,946 Proc. (log 59617), molybdänsaures Ammon $(NH_4)_6Mo_7O_{24} + 4 H_2O$ = 1237,07.

Ammoniumnitrat und 160 ccm Salpetersäure zu 4 l. — Princip der Fällung. 0,1 g P_2O_5 braucht zur Bildung des Anhydrides $24\,MoO_3.P_2O_5$, 2,9856 g Ammoniummolybdat = 100 ccm einer 3-proc. Lösung. 1 mg zu fällender Phosphorsäure braucht 1 ccm Lösung, bei 0,5 g Substanz sind für jedes Proc. 5 ccm Molybdatlösung zu nehmen. Ein Ueberschuss von 20 ccm Lösung über die theoretisch zur Fällung nöthige Menge ist reichlich genug. Bei 0,1 g Phosphorsäure ist 1,16 g Salpetersäure nöthig, bis 3,56 g Salpetersäure ist eine Dissociation nicht zu befürchten. Da zur Umsetzung des Ammoniummolybdates, sowie event. zu secundären Reactionen etwas Salpetersäure verbraucht wird, werden 10 ccm Salpetersäure genommen, das Quantum kann für später zu besprechende Fälle bis auf 20 ccm erhöht werden, da der stets vorhandene Mindestüberschuss von 20 ccm Molybdatlösung = 0,6 g Molybdat eine Dissociation verhindert und 30 g Salpetersäureüberschuss paralysirt.

Der Gehalt an Ammoniumnitrat ist auf 5 Proc. zu bemessen. Da die gesammte Flüssigkeitsmenge meist annähernd 200 ccm betragen wird, sind 30 ccm der Ammoniumnitratlösung zu nehmen. Ich habe das Arbeiten mit fertigen Salzlösungen vorgezogen, da das Hantiren mit Ammoniak triplex und rauchender Salpetersäure die Meineke'sche Fällungsweise nicht angenehm macht.

Fällung. In einem Becherglase von 400 ccm Inhalt werden zu der abgemessenen Phosphatlösung 30 ccm Ammoniumnitratlösung und 10 bezw. 20 ccm Salpetersäure, in einer Mensur zusammen abgemessen, hinzugefügt und auf einem Drahtnetz bis zum Blasenwerfen erhitzt. Auf das Drahtnetz ist zur Vermeidung einer schädlichen seitlichen Erhitzung der Glaswände eine Asbestplatte gelegt, welche mit einem runden, dem Boden des Becherglases conformen Ausschnitt versehen ist. Die nöthige Molybdänlösung, ebenfalls in Mensur abgemessen und auf Drahtnetz bis zum Blasenwerfen erhitzt, wird durch einen Glastrichter mit eingeschliffenem Hahne in dünnem Strahle unter stetem Schwenken in die Mitte der heissen Phosphatlösung eingegossen. Das Becherglas wird noch etwa eine Minute geschwenkt und dann bei Seite gestellt. Einen Glasstab zum Rühren zu verwenden, ist nicht gut. Die Ausscheidung des Phosphormolybdänniederschlages ist eine fast augenblickliche. Der Niederschlag setzt sich sehr schnell ab, ohne sich bei Innehaltung dieser Fällungsweise, wie es sonst in unangenehmer Weise der Fall zu sein pflegt, den Glaswänden theilweise sehr fest anzuhaften. Die Flüssigkeit klärt sich nach kurzer Zeit, und nach 10—15 Minuten ist zu filtriren. Zur Filtration sind Goochtiegel aus Porzellan zu benutzen, welche ich in folgender Weise vorbereite: Der von E. Merck-Darmstadt bezogene, eigens für Goochtiegel präparirte Asbest wird in einem Erlenmeyer-Kölbchen durch Schütteln mit Wasser aufs Feinste zertheilt. In den Tubus einer Recipientenglocke, welche an eine Wasserstrahlpumpe beliebiger Construction angeschlossen ist, wird ein unten gebogenes und abgeschrägtes, oben gekröpftes Kühlrohr eines Liebig-schen Kühlers eingesetzt, und mit diesem durch einen starken, aber genügend elastischen Gummischlauch der Goochtiegel verbunden. Der Tiegel wird soweit mit aufgeschlemmtem Asbest gefüllt, dass beim Ansaugen eine gleichmässige dünne Filtrirschicht erhalten wird, welche bei der ausgezeichneten Filtrirbarkeit des Phosphormolybdänniederschlages nur sehr dünn zu sein braucht. Nach Einsetzen einer Porzellansiebplatte, wie sie zu den Porzellan-Goochtiegeln geliefert werden, sind 2—3 Tiegel voll Wasser durchzusaugen, die Platte wird wieder entfernt, der Tiegel in einem Drahtdreieck über einem Pilzbrenner abgetrocknet und schliesslich kurze Zeit in einem Platintiegel geglüht. Die Vorbereitung mehrerer Goochtiegel ist eine sehr einfache, wenige Minuten in Anspruch nehmende Operation. Bei der Filtration benutze ich die Porzellansiebplatten nicht, da sie zu klobig sind und die Wärme zu schlecht leiten, habe mir vielmehr eine Anzahl dünne Platinplättchen geschnitten und mit einer Stecknadel gelocht. Die über dem Phosphormolybdat stehende Flüssigkeit wird durch einen gewogenen Goochtiegel unter Druck decantirt und lässt sich, da der Niederschlag sehr gut liegen bleibt, bis auf wenige Tropfen abgiessen. Der Niederschlag wird mit ca. 50 ccm heisser Waschflüssigkeit aufgerührt, einige Male tüchtig geschwenkt und wieder absitzen gelassen. Nach etwa 5 Minuten kann die wiederum klare Flüssigkeit durch den Goochtiegel abgegossen werden.

Bei meinen ersten Versuchen wiederholte ich das Auswaschen durch Decantation noch zweimal, brachte dann den Niederschlag in den Tiegel, die letzten Reste des Niederschlages durch einen Glasstab mit Gummikappe mit Leichtigkeit von den Wänden abreibend. Es wurde sodann gut abgesaugt, unter Abspritzen der Tiegelwände 1—2 Mal Alkohol aufgegossen, dieser schliesslich durch Aether verdrängt. Ein Auswaschen mit Wasser ist durchaus nicht rathsam und auch völlig unnöthig. Der Goochtiegel kommt dann sogleich in einen Nickeltiegel von 4,5 cm Höhe und 5 cm oberer Oeffnung, auf dessen Boden eine Porzellansiebplatte gelegt ist, auf welche der Tiegel gestellt wird. Der Nickeltiegel wird zuerst mit kleiner Flamme angewärmt zur Vertreibung des Alkohols und Aethers, dann die Hitze allmälich gesteigert und die Flamme schliesslich so vergrössert, dass sie den Boden umspült und diesen zu dunkler Rothgluth bringt. Hierbei vollzieht sich die Umwandlung des ursprünglich gelben Niederschlage in das schwarze Anhydrid in etwa 15 Minuten und ist vollendet, wen die Oberfläsche des Niederschlages nach Durchlaufung verschiedene Färbungen statt glanzlos sammtartig gleichmässig schwarz, abe krystallinisch glänzend erscheint. In dieser Form bleibt der Körpe auch bei weiterem gemässigten Glühen völlig constant. Ob die Er hitzung zu stark war, erkennt man leicht daran, dass die Oberfläch stellenweise heller, weisslich erscheint; schliesslich sublimiren fein gelbe Nadeln von Molybdänsäure. Der Niederschlag hat, wie Meinek bewiesen hat, die Zusammensetzung $24\,MoO_3.P_2O_5$ und enthält 3,946 Pro P_2O_5. Er ist in geringem Grade hygroskopisch. 1,14 g des Anhydride nahmen auf der Waage in 1/4 Stunde 0,9 mg an Gewicht zu. 1,25 in zwei Fällen über Nacht frei im Waageraume stehend, hatten gleich mässig 2 mg zugenommen.

Auf die oben angegebene Art arbeitend erhielt ich in der erste Zeit eigenthümliche Resultate, indem ich bei Fällung verschiedene Mengen Phosphatlösung 25 ccm, 37,5 ccm, 50 ccm, auf 0,1 g P_2O umgerechnet, ziemlich gleichmässig 0,4—0,8 mg P_2O_5 (10—20 m Anhydrid) zu viel fand. Ich änderte die Versuchsbedingungen a alle mögliche Weise hinsichtlich Menge der zugesetzten Lösunge Anwärmung, Art der Fällung; das erhaltene Plus an Phosphorsäu blieb fast constant, und ein Vergleich mit den von Meineke publicirte Zahlen zeigt, dass dieser genau ebenso bei Anwendung von Alkal phosphat ein klein wenig zu hohe Resultate erhalten hatte. Bei Ve wendung des Silberphosphates sind bei ihm die Resultate etwas niedrig. Das Plus kann nicht durch Mitfallen von Molybdänsäu verursacht sein, sonst hätten die Schwankungen wesentlich gröss sein müssen. Auch mikroskopisch erwiesen sich die Niederschlä als vollkommen homogen aus den charakteristischen Rosetten d Phosphordodekamolybdänsäure bestehend; die leicht erkennbar Prismen der Molybdänsäure waren nicht zu beobachten. Es ist son nur ein Mitreissen von Alkali anzunehmen. Man vergleiche dageg Hundeshagen[8]). Es ergaben z. B. nach beliebiger Wahl:

12,5	ccm	Phosphat	0,6358	g	Anhydrid	= 25,09	P_2O_5
12,5	„	„	0,6388	„	„	= 25,21	„
25,0	„	„	1,2741	„	„	= 50,28	„
25,0	„	„	1,2781	„	„	= 50,44	„
37,5	„	„	1,9264	„	„	= 76,02	„
50,0	„	„	2,5463	„	„	= 100,48	„
50,0	„	„	2,5517	„	„	= 100,70	„

Das an und für sich, wie gesagt, nur geringe Mehr an Phosphorsäu könnte sich in der Praxis, bei Verwendung von 0,5 g Substanz, do bis auf 0,16—0,20 Proc. multipliciren. Durch eine kleine Aenderu der Methode wird auch dieser Fehler vermieden und eine fast absolu Genauigkeit der Resultate erreicht. Die Fällung geschieht, wie früh beschrieben; es wird einmal durch Decantation mit 50 ccm heiss Waschflüssigkeit ausgewaschen. Der Niederschlag wird aber nunme durch 10 ccm 8-proc. Ammoniak gelöst, was sehr schnell vor si geht, sofort 20 ccm Ammonnitrat, 30 ccm Wasser und 1 ccm Molybd lösung zugesetzt, das Becherglas auf dem Drahtnetze mit Asbestpla bis zum Blasenwerfen erhitzt und durch 20 ccm heisse Salpetersäu welche durch den schon früher benutzten Tropftrichter tropfenwe eingebracht werden, unter Schwenken gefällt. Der Niederschlag se sich wieder sehr schnell ab und ist nach 10 Minuten zu filtrir wieder durch den zu den beiden ersten Decantationen benutzt Goochtiegel. Der Niederschlag wird mit der Waschflüssigkeit, welche man eine Spritzflasche sich bereits eingerichtet haben wi in den Tiegel gebracht und weiter wie früher verfahren.

Belege:

Je 50 ccm Phosphatlösung + 30 ccm Ammoniumnitrat + 10 ccm Salpe säure durch 120 ccm Molybdatlösung gefällt, nach 15 Minuten decantirt, ein gewaschen, in Ammoniak gelöst, durch 20 ccm Salpetersäure gefällt, gaben:

2,5340 g Anhydrid = 100,00 mg P_2O_5 statt 99,98 mg,
2,5341 „ „ = 100,00 „ „

37,5 ccm Phosphatlösung, sonst wie oben, durch 100 ccm Molybdat gef

1,8998 g Anhydrid = 74,97 mg P_2O_5.

Je 25 ccm Phosphatlösung, durch 70 ccm Molybdat gefällt:

1,2643 g Anhydrid = 49,89 mg P_2O_5,
1,2665 „ „ = 49,98 „ „
1,2679 „ „ = 50,04 „ „

Um zu prüfen, ob durch einen grösseren Ueberschuss von Molyb lösung das Resultat beeinflusst werden könnte, wurden 25 ccm Phosp lösung durch 120 ccm Molybdat gefällt und erhalten:

1,2672 g Anhydrid = 50,01 mg P_2O_5.

Auch ein Zusatz von 20 ccm Salpetersäure statt der bisher nommenen 10 ccm ändert nichts.

50 ccm Phosphat + 30 ccm Ammoniumnitrat + 20 ccm Salpetersäure ga

2,5326 g Anhydrid = 99,94 mg P_2O_5.

25 ccm Phosphat, durch 70 ccm Molybdat gefällt:

1,2683 g Anhydrid = 50,05 mg P_2O_5.

Die Anwendbarkeit meiner Methode auf sehr verdünnte Phosp lösungen geht aus folgenden Versuchen hervor, bei denen jedoch

[8]) Ztschr. anal. Chem. 1889. 28, 147.

einer nochmaligen Lösung des Phosphormolybdates in Ammoniak abgesehen, dafür 2 Mal durch Decantation ausgewaschen wurde. 50 ccm der Phosphatlösung wurden zu 500 ccm verdünnt, so dass 1 ccm dieser neuen Lösung 0,2 mg P_2O_5 enthält.

50 ccm verdünnte Phosphatlösung + 20 ccm Ammoniumnitrat + 10 ccm Salpetersäure, durch 15 ccm Molybdat gefällt, gaben:
0,2516 g Anhydrid = 9,93 mg P_2O_5.

25 ccm Phosphatlösung + 25 ccm Wasser + 20 ccm Ammoniumnitrat + 10 ccm Salpetersäure, durch 15 ccm Molybdat gefällt, gaben:
0,1254 g Anhydrid = 4,95 mg P_2O_5.

10 ccm Phosphatlösung + 40 ccm Wasser + 15 ccm Ammoniumnitrat + 5 ccm Salpetersäure, durch 10 ccm Molybdat gefällt, gaben:
0,0515 g Anhydrid = 2,03 mg P_2O_5.

5 ccm Phosphatlösung + 45 ccm Wasser + 15 ccm Ammoniumnitrat + 5 ccm Salpetersäure, durch 10 ccm Molybdat gefällt, gaben:
0,0258 g Anhydrid = 1,02 mg P_2O_5.

Es ist somit zunächst bewiesen, dass aus einer reinen Alkaliphosphatlösung die Phosphorsäure auf die beschriebene Weise, unter Einschiebung einer nochmaligen Lösung des zuerst erhaltenen Phosphormolybdates, mit ausgezeichneter Genauigkeit zu bestimmen ist. Das Resultat ist in $1^1/_4$, spätestens $1^1/_2$ Stunde fix und fertig, das Verfahren selbst ist sehr einfach, sparsam im Verbrauch der Reagentien und kostet namentlich sehr wenig Gas. In der Praxis gilt es, die Phosphorsäure in Aschen (Pflanzen, Bier, Wein), hauptsächlich aber in Düngemitteln und Rohphosphaten zu bestimmen. Für eine allgemeine Anwendbarkeit meiner Methode ist daher zunächst noch zu prüfen, ob und in welcher Weise die hierbei auftretenden Salze auf die Fällbarkeit der Phosphorsäure einwirken.

Eisensalze. Die Anwesenheit einer grösseren Menge Eisensalze übt auf die Fällbarkeit der Phosphorsäure unter den von mir gewählten Bedingungen eine sichtlich verzögernde Wirkung aus. Zu 25 ccm der Phosphatlösung wurden 0,5 g Eisen als Eisenchlorid hinzugefügt, nach Zusatz von 30 ccm Ammoniumnitrat und 10 ccm Salpetersäure wie gewöhnlich durch 70 ccm Molybdatlösung gefällt. Der Niederschlag kommt viel langsamer, fällt voluminös schleimig und setzt sich sehr schlecht ab. Fügt man noch 10 ccm Salpetersäure zu, so fährt er merklich zusammen und wird filtrirbar. Fällt man eine von Anfang an 20 ccm Salpetersäure enthaltene Phosphatlösung, so bildet sich der Niederschlag zwar auch etwas langsamer, als ohne Eisenzusatz; das nach 15 Minuten erhaltene Filtrat setzt aber, auch nach nochmaligem Aufkochen, Phosphormolybdat nicht mehr ab. In 15 Minuten ist also auch bei Eisenzusatz alles Fällbare ausgefallen. Die Resultate fielen nicht gleichmässig aus, blieben zu niedrig, auch Zusätze von 100 ccm Molybdatlösung oder weiterer Mengen Ammoniumnitrat und Salpetersäure änderten daran nichts mehr. Aus 25 ccm wurden erhalten:
1,2523 g Anhydrid = 49,42 mg P_2O_5,
1,2585 „ „ = 49,67 „ „
1,2465 „ „ = 49,24 „ „

Als dagegen das Eisen in Form von Eisenammonalaun (4,3 g = 0,5 g Fe) zugegeben war bei Gegenwart von 20 ccm Salpetersäure, fiel der Niederschlag gut, wie gewöhnlich.

25 ccm Phosphatlösung, durch 70 ccm Molybdat gefällt, gaben:
1,2658 g Anhydrid = 49,95 mg P_2O_5 und
1,2645 „ „ = 49,90 „ „

Fällt man bei Zusatz von 0,5 g Eisen als Chlorid das Eisen erst durch Ammoniak und säuert dann eben mit Schwefelsäure an, so dass das Eisen in Sulfat übergeführt ist, so wurden die Resultate sofort übereinstimmend und wesentlich besser. 25 ccm gaben:
1,2613 g Anhydrid = 49,77 mg P_2O_5,
1,2617 „ „ = 49,79 „ „

Eisen ist somit als Chlorid der Fällung entschieden schädlich, als Sulfat wird es bei der Analyse von Düngemitteln nicht das Resultat beeinflussen.

Chlorcalcium wirkt ebenfalls in geringem Maasse lösend auf das Phosphormolybdat.

25 ccm Phosphatlösung + 1 g Chlorcalcium + 30 ccm Ammoniumnitrat + 10 ccm Salpetersäure, durch 70 ccm Molybdat gefällt, gaben:
1,2615 g Anhydrid = 49,78 mg P_2O_5;
desgl. bei 20 ccm Salpetersäure:
1,2600 g Anhydrid = 49,72 mg P_2O_5.

Chloralkalien stören selbst in grösseren Mengen nicht.

25 ccm Phosphatlösung + 10 g Chlorkalium + 20 ccm Salpetersäure etc.:
1,2648 g Anhydrid = 49,91 mg P_2O_5.
25 ccm Phosphatlösung + 10 g Chlornatrium:
1,2683 g Anhydrid = 50,05 mg P_2O_5.

Chlorammonium verzögert deutlich etwas die Fällbarkeit der Phosphorsäure, übt aber auf die Richtigkeit des Resultates keinen schädigenden Einfluss aus, wie auch Meineke gezeigt hat.

25 ccm Phosphatlösung + 5 g Chlorammonium, sonst wie vorher, gaben:
1,2640 g Anhydrid = 49,88 mg P_2O_5.
25 ccm Phosphatlösung + 10 g Chlorammonium:
1,2653 g Anhydrid = 49,93 mg P_2O_5.

Die Nitrate und Sulfate des Calciums, Kaliums und Natriums sind ohne jeden Einfluss, ebenso ist Ammoniumsulfat selbst in sehr grossen Mengen unschädlich.

25 ccm Phosphatlösung + 15 g Ammoniumsulfat gaben:
1,2672 g Anhydrid = 50,01 mg P_2O_5.

Die bei Aschen und Düngemittelanalysen zur Fällung kommenden Phosphatlösungen enthalten im Wesentlichen auch nur Gemische der bisher in ihrem Einflusse geprüften und bis auf bestimmte Chloride unschädlich befundenen Salze. Letztere werden durch Aufschliessen mit Schwefelsäure und bei Verwendung von Salzsäure zur Lösung gänzlich vermieden, die Säuren sind durch Ammoniak annähernd zu neutralisiren.

In einem zweiten, analytisch-praktischen Theile werde ich zeigen, wie in der That nach meiner Methode ausgezeichnet stimmende Resultate bei Analyse von Pflanzen-, Bier-, Weinaschen, Rohphosphaten, Superphosphaten, Thomas- und Martinschlacken und Knochenmehlen erhalten werden, und wie auch die Bestimmung der Phosphorsäure in der Wagner'schen Citratlösung der Thomasmehle sich in sehr einfacher Weise und genau vollziehen lässt.

Zur Druckfestigkeit von Champagnerflaschen.

Von Edmund Jensch.

Bei der Fabrikation des Champagners und der Schaumweine, welche sich zu einem Industriezweige von grosser wirthschaftlicher Bedeutung entfaltet hat, muss in immer höherem Maasse auf ein gutes, gegen Druck von innen widerstandsfähiges Flaschenmaterial gehalten werden, da andernfalls bei ungenügender Festigkeit durch Zerplatzen der Flaschen in den Kellereien während der zweiten Gährung erhebliche Verluste an kostbarem Stoffe eintreten. Belief sich doch der Bruch von Flaschen in den Champagnerkellereien vor 2—3 Jahrzehnten noch auf 25 Proc. und mehr! Gegenwärtig ist die Flaschenfabrikation indessen so weit vorgeschritten, dass im Allgemeinen der Bruch kaum mehr als 6—8 Proc. beträgt. Es ist aber dabei nicht zu vergessen, dass auch die Herstellung der Schaumweine in diesem Zeitraume eine durchgreifende Aenderung und Entwickelung erfahren hat, namentlich ist die Intensität der Gährung derartig geregelt worden, dass stürmische Entwickelungen von Kohlensäure, die zur Ueberschreitung des normalen Druckes führten und oftmals den Anlass zum Bersten der Flasche gaben, fast völlig vermieden werden. Trotz dieser fortschreitenden Entwickelung der Schaumweinbereitung wurden die Bedingungen, welche die Kellereien an das Flaschenmaterial stellten, immer härter und schroffer, so dass die Prüfung angezeigt erscheint, welchen Druckwiderstand ihrer Flaschen die Glashütten den Kellereien billiger Weise zu gewährleisten haben, ohne dass letztere eine wesentliche Schädigung durch Zerbersten der Gefässe während der Gährung befürchten müssen.

Die Grundbedingungen, welche man von Champagnerflaschen verlangt, dass sie nämlich frei von Bläschen und Steinchen sind, werden Dank einer allgemeineren Einführung des Wannenbetriebes an Stelle des mit so zahlreichen Mängeln behafteten Hafenbetriebes und einer peinlicheren Auswahl als ehedem bei dem Versand wohl überall erfüllt. Auch die Forderung, dass das zur Schaumweinfabrikation verwendete Flaschenmaterial frei von sog. Rampen sei, wird sorgsam innegehalten. Diese Rampen bilden wulstige, über die äussere Oberfläche hervortretende Streifen schwerer schmelzbaren, deshalb beim Blasen auch zäheren, leichter erkaltenden Glases, das sich mit der Grundmasse nicht so innig verbindet. Unterliegen die Flaschen dann einem höheren Innendrucke, so lösen sich diese Rampen an den Begrenzungsflächen, d. h. die Wandung reisst längs derselben auf. Während, wie aus dem Nachfolgenden hervorgeht, gutgekühlte Flaschen mit Leichtigkeit einen Ueberdruck von 20, in einzelnen Fällen sogar einen solchen von 41 at ertragen, wird eine rampige, sonst unter denselben Verhältnissen gleichmässig abgekühlte Flasche gewöhnlich nur einen Ueberdruck von 6—10 at auszuhalten im Stande sein. Die Erfüllung einer weiteren Bedingung, dass die Flasche an allen Punkten, welche in gleicher Höhe liegen, auch gleichmässig dickwandig sei, stösst insofern auf Schwierigkeiten, als diese Gleichmässigkeit der Wandstärke nur erreicht werden kann durch die Geschicklichkeit und Handfertigkeit des Glasbläsers. Nachdem aber auch auf dem Gebiete der Glastechnik die Specialisirung der Arbeit immer weiter um sich greift, ist auch die Uebung des Specialarbeiters gewachsen; ferner wurde diese Kunstfertigkeit noch gefördert durch strengere Auswahl bei der Abnahme der Production. So ist hier überall ein erfreulicher Fortschritt zu verzeichnen. Das Hauptgewicht zur Erzielung einer hohen Festigkeit ist aber auf eine gleichmässig langsame Abkühlung zu legen. Die Kühlöfen, welche jetzt wohl allgemein mit Generatorgasen geheizt werden, müssen eine derartige Vertheilung der Gas- und Luftschlitze aufweisen, dass die Temperatur innerhalb des Ofens überall nahezu gleichmässig ist und ca. 520° C. nicht übersteigt, andererseits aber auch nicht unter

400° C. beträgt und während der Dauer des Einlegens auf gleicher Höhe erhalten wird. Treten während der Füllung der Oefen grössere Temperaturschwankungen auf, so wechselt auch die Haltbarkeit des Flaschenmaterials, und es zeigen sich auch häufig die nicht gern gesehenen sog. Millionenrisse, zahlreiche haarfeine, 2—10 mm lange Anritzungen der Aussenoberfläche, die nur bemerkbar werden, wenn die Flasche im Winkel von 30—40° gegen das Sonnenlicht geneigt wird. An trüben Tagen sind diese Risse mit unbewaffnetem Auge oftmals gar nicht zu bemerken. Fälschlicher Weise wohl stehen diese Flaschen mit Millionenrissen bei den Kellereien in schlechtem Angedenken, da ihre Haltbarkeit, wie angestellte Druckversuche ergaben, derjenigen normaler Flaschen nicht nachstand.

Wird die Abkühlung der Flaschen 6—7 Tage so sorgsam geleitet, dass die Temperatur in ganz regelmässigem Abfall sinkt, so ist die Festigkeit derselben äusserst vorzüglich und allen Anforderungen entsprechend. Wie aus beifolgenden Tabellen ersichtlich ist, vermindert sich dieselbe wesentlich bei kurzer, also schneller Abkühlung, ebenso aber auch bei langdauernder, aber nicht gleichmässig fallender, sondern in Pausen plötzlich eintretender Temperaturermässigung.

Die Pressung, welche die bei der Gährung der Schaumweine sich entwickelnde Kohlensäure auf die Glaswandungen ausübt, beträgt etwa 5 at; rechnet man dazu einen Sicherheitscoëfficienten von 100 Proc., so müsste als Lieferungsbedingung eine Druckfestigkeit von 10 at festgesetzt werden — in Wirklichkeit wird seitens der Glashütten bereits eine solche von 14 at gewährleistet. Neuerdings macht sich nun das Bestreben der Kellereien bemerkbar, diese Garantie auf 20 at Druck zu erhöhen. Sofern natürlich diese Forderung auf Vergrösserung der Garantie mit einer entsprechenden Erhöhung des Preises Hand in Hand geht, lässt sich gegen dieselbe nichts einwenden. Die Sachlage ändert sich indessen, wenn eine höhere Sicherheit gegen Betriebsverluste gefordert, eine entsprechende Entschädigung dafür aber nicht zugebilligt wird.

Verf. hat nun aus der Tageserzeugung einer saarländischen Glashütte durch mehr als 2 Monate je 20—70 Flaschen beliebig herausgegriffen und einem Drucke von 20 at unterworfen. Im Ganzen gelangten 2784 Champagnerflaschen zur Untersuchung. Von diesen zersprangen bei einem Drucke:

Unter	10	at	3	Stück	= 0,11	Proc.	} 0,43 Proc.
Von	10,1—12,0	„	2	„	= 0,07	„	
„	12,1—14,0	„	7	„	= 0,25	„	
„	14,1—16,0	„	18	„	= 0,65	„	
„	16,1—18,0	„	28	„	= 1,01	„	
„	18,1—20,0	„	24	„	= 0,86	„	

Einem Drucke von 20 at widerstanden also nicht 82 Stück = 2,95 Proc.; es ertrugen aber einen solchen ohne Schädigung 2702 Stück = 97,05 Proc. Alle jene Tagesproductionen, von denen die der Prüfung unterzogenen Probeflaschen stammten, hatten eine gleichmässig fortschreitende, siebentägige Abkühlung im Kühlofen erfahren. Es wurden ferner einer gleichen Druckprobe unterworfen 20 Flaschen, welche nur einer 2-tägigen (48-stündigen) Abkühlung unterworfen waren. Von diesen zerbarsten bei einem Ueberdrucke:

Von	10	at	16	Stück	= 80	Proc.
„	14	„	—	„	= —	„
„	16	„	3	„	= 15	„
„	18	„	1	„	= 5	„

Bei dieser schnellen Abkühlung, die in Sandkästen erfolgte, überstanden also nur 20 Proc. der Versuchsflaschen einen Druck über 14 at, einen solchen von 20 at aber nicht eine einzige. Es wurden dann ferner aus einem bei 470—490° C. gefüllten Kühlofen nach 2-tägiger normal verlaufender Abkühlung 20 Versuchsflaschen entnommen, wobei der Ofen noch eine Temperatur von 320° C. aufwies. Diese Flaschen wurden dann in ein Sandbad von 120° C. gebracht, in welchem sie innerhalb 18 Stunden auf die Lufttemperatur abgekühlt wurden. Die Druckproben ergaben dann, dass von diesen Flaschen eine Festigkeit von mehr als 14 at besassen 60 Proc., von 18 at 10 Proc., von 19 at 5 Proc.; eine solche von 20 at erreichte auch bei dieser Versuchsreihe kein Gefäss. Durch einen Druck von 10 at wurden 25 Proc. der Gefässe zertrümmert.

Durch weitere Versuche wurde die Frage geprüft, wie oft die Flaschen einer gleichen hohen Druckprobe unterworfen werden können, bis sie zerbersten. Zu denselben wurden verwendet 500 Flaschen frischer Production und 307 gebrauchte, fehlerfreie Champagnerflaschen verschiedener süddeutscher und französischer Herkunft. Das Ergebniss findet sich in nachfolgender Tabelle zusammengestellt. Die Prüfung dieser 807 Flaschen erfolgte derart, dass jede einzelne in Pausen von je 2—5 Tagen im Ganzen 10 Mal einem Drucke von 20 at unterworfen wurde. Alsdann wurde bei 30 gebrauchten und 50 neuen Champagnerflaschen der Versuch so lange wiederholt, bis alle Flaschen zertrümmert waren. Es gingen zu Bruche nach:

	Druckprobe 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Stück.	Proc.
Von 307 gebrauchten Champagnerflaschen	3	4	4	1	2	—	5	2	3	3	27	8,79
„ 500 ungebrauchten „	10	1	—	2	3	2	1	—	3	4	26	5,20

Die Festigkeit ungebrauchter Champagnerflaschen gegen 10-f
wiederholten Druck war also um 70 Proc. höher als bei gebraucht

Anzahl der Flaschen alt	neu.	Anzahl der Druckproben bis zur Zertrümmerung.													Pro
2	—	—	—	—	—	—	26	—	—	—	—	—	—	—	6,6
7	—	—	—	17	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	23,3
5	—	—	—	—	—	—	—	—	30	—	—	—	—	—	16,6
3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	34	—	—	—	—	10,0
1	—	—	12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3,3
6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	36	—	—	—	20,0
4	—	—	—	—	18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	13,3
1	—	—	—	—	—	22	—	—	—	—	—	—	—	—	3,3
1	—	11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3,3
—	3	—	12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6,0
—	4	—	—	—	18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8,0
—	11	—	—	—	—	—	—	27	—	—	—	—	—	—	22,0
—	2	—	—	—	—	22	—	—	—	—	—	—	—	—	4,0
—	6	—	—	—	—	—	26	—	—	—	—	—	—	—	12,0
—	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	—	16,0
—	5	—	—	17	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10,0
—	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	37	—	—	16,0
—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	41	6,0
30	50														

Wie vorstehende Tabelle zeigt, beruht die in französisc
Kellereien namentlich gehegte Ansicht, dass gebrauchte Champagn
flaschen nicht mehr fähig seien, noch einem irgendwie nennenswert
Drucke Widerstand zu leisten, auf einem Irrthume, da bei dem V
suche sogar 20 Proc. der verwendeten alten Flaschen 36 Mal ei
Drucke von 20 at ausgesetzt werden konnten, ehe ihre Zertrümmer
stattfand. Bei den neuen Flaschen war es in 3 Fällen (= 6 P
des Versuchsmaterials) erforderlich, dieses Experiment 41 Mal v
zunehmen, um zu dem gleichen Endergebnisse der Zerstörung zu gelang
Es haben daher diese Versuche den Beweis erbracht, dass es
Flaschen-Industrie gelungen ist, ein für die Schaumweinfabrika
durchaus genügend festes Material zu liefern, wodurch es letzte
ermöglicht wurde, die früher so grossen Verluste an edlem Nass
ein geringes Maass herabzudrücken.

Kaufmännische und industrielle Rechtskunde.

1. Zwei wichtige Entscheidungen auf dem Gebiete des u
lauteren Wettbewerbes liegen vor. In dem einen Falle hand
es sich darum, was unter „Verkauf zu Fabrikpreisen" zu verste
sei. Gegen einen Liegnitzer Kaufmann, welcher in Zeitungen anzei
dass er zu „Fabrikpreisen" verkaufe, wurde von dortigen Concurren
auf Grund des Gesetzes zur Bekämpfung des unlauteren Wettbewer
Klage erhoben mit der Begründung, dass erstens jene Behaupt
falsch sei, und dass sie zweitens den Anschein eines besonders günsti
Angebotes hervorrufe. Der Beklagte gab an, dass er zu den Prei
verkaufe, zu denen seine Lieferantin, die Fabrik, an Privatperson
ihre Waare ablasse. Die Handelskammer zu Liegnitz, zur gutac
lichen Aeusserung aufgefordert, hat sich wie folgt ausgesproch
„Wenn Kaufleute in der Zeitung annonciren, dass sie zu Fabrikprei
verkaufen, so dürfen sie nur zu den Preisen die Waaren verkau
die sie ihnen laut Rechnung selbst kosten. Sie dürfen für sich d
nur diejenige Provision in Anspruch nehmen, die ihnen die Fab
sei es wegen Baarzahlung oder wegen kurzen Zahlungsziels, procent
vom Fabrik-Engrospreise ablässt. Keineswegs sind aber hier u
Fabrikpreisen diejenigen Preise zu verstehen, zu denen die Fab
an Private verkauft." Auf Grund dieses Gutachtens wurde der
klagte vom Landgerichte Liegnitz verurtheilt, in seinen geschäftlic
Ankündigungen künftig die Angabe „Verkauf zu Fabrikpreisen"
unterlassen. — In dem zweiten Falle handelte es sich um den Beg
des Wortes „Fabrik". Ein Berliner Materialist hatte auf sein
Ladenschilde die Inschrift „Liqueurfabrik", weshalb er von ei
grösseren Firma auf Grund des Gesetzes gegen den unlauteren W
bewerb auf Unterlassung dieser Angabe verklagt wurde. Der Sa
verständige begutachtete, dass der Beklagte seine Einrichtungen,
denen er alle 3 Wochen etwa 150 l Liqueur herstelle, als „Lique
fabrik" nicht bezeichnen könne, dass es sich bei diesem geringen U
fange des Betriebes vielmehr nur um einen handwerksmässigen hande
Die Kammer für Handelssachen am Berliner Landgerichte I entsch
in Folge dessen dem Klageantrage gemäss, indem erstens die Anga
„Liqueurfabrik" eine unrichtige sei, und zweitens durch diese Anga
auch der Anschein eines besonders günstigen Angebotes hervorgeru
werde, indem das Publicum in den Glauben versetzt werde, dass
Beklagte seine Liqueure im Grossbetriebe herstelle und dadurch
Stande sei, seinen Käufern die Vortheile der nur durch den Gro
betrieb ermöglichten billigeren Preise zu bieten. *(Beide Entscheidun
dürften als unanfechtbar zu erachten sein. D. Red.)*

2. Universitäts-Kliniken können, wenn in ihnen auch eine öffe
liche Krankenpflege stattfindet, im Sinne des § 24 f des Commun
abgabengesetzes vom 14. Juli 1893 nicht als öffentliche Krankenhäus
sondern nur als Universitätsgebäude angesehen werden, die z
öffentlichen Unterrichte bestimmt sind und die nach der angezogen

etzesvorschrift die Steuerfreiheit geniessen. Dagegen haben die Dienstwohnungen benutzten Inspectionshäuser die Steuerfreiheit ht, da sie keine „Universitätsgebäude", sondern nur im Eigenthume Universität stehende Gebäude sind. (Oberverwaltungsgericht, Senat, 9. Mai 1896.)

3. Die Ausnahmebestimmung im § 810 Abs. 1 S. 3 der C.-P.-O., nach für die Arrestpfändung einer Forderung das Arrestgericht Vollstreckungsgericht zuständig sei, greift in Bezug auf Patentchte nicht Platz, da Patentrechte nicht unter den Begriff von derungen, sondern unter die anderen, zum beweglichen Vermögen hörenden Rechte fallen. Die Frage nach der Zuständigkeit des richtes zur Arrestvollziehung in ein Patentrecht ist daher nach Regeln des Zwangsvollstreckungsverfahrens (§§ 808 u. 810 C.-P.-O.) bestimmen. Hat daher der Patentinhaber keinen Wohnsitz im utschen Reiche, so ist das Amtsgericht des Ortes zuständig, wo bestellte Vertreter seinen Wohnsitz hat. (O.-L.-G. Dresden, Juni 1896.)

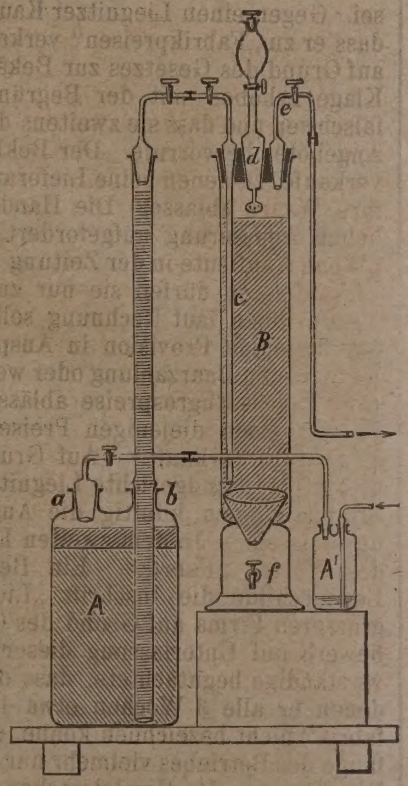
ber einen neuen Apparat zur Reinigung der Gase.

(ittheilung aus dem chemischen Laboratorium der Universität Gent.)

Von Dr. A. J. J. Vandevelde.

Die gewöhnlichen Gas- und besonders Luftreinigungsapparate zen, wegen der erheblichen Flüssigkeitsmenge, welche sie enthalten, n Durchgange der Gase einen grossen Wiederstand entgegen; diese zteren müssen also einem grossen Drucke unterworfen werden. sserdem ist es bei diesen Apparaten weder leicht, noch angenehm, se Flüssigkeiten, und insbesondere die Schwefelsäure, welche zum ocknen benutzt wird, öfters zu erneuern.

Durch den Apparat, den ich in dieser Notiz beschreiben will, rden die vorgenannte Uebelstände vermieden. Derselbe besteht aus er grossen 2 l fassenden Woulff'schen Flasche A, welche die hlensäure zurückbält, und aus einem cylindrischen Gefässe B, in lchem die Gase getrocknet werden. Die Woulff'sche Flasche A mit zwei tubulirten Oeffnungen versehen; die Gase dringen durch s eingeschliffene Rohr a, welches nicht in den Kolben hineinragt d entweichen durch das dickere, ebenfalls eingeschliffene und bis m Boden gehende Rohr b. Diese Vorlage wird nach vorherigem nsetzen des Rohres b durch den Tubulus a mit festem Kali gefüllt; f das Kali bringt man etwas ungelöschten Kalk. Das Rohr b selbst thält nur Natronkalk. Die soen beschriebene Einrichtung der hren erlaubt, die reinigenden bstanzen längere Zeit zu betzen: in der That diffundiren die se, bei ihrem Eindringen durch n Tubulus a, in die ganze Flasche, d an der unteren Oeffnung des hres b tritt keine Krustenbildung n, welche diese Oeffnung veropfen könnte. Dabei lassen sich ali und Kalk in dem Apparate icht erneuern, und um diese örper länger wirksam zu erhalten, erden die Gase zuerst durch eine eine, Schwefelsäure enthaltende Voulff'sche Flasche A' geleitet, elche ihnen den grösseren Theil rer Feuchtigkeit entzieht. Die orlage B ist durch einen eingeschliffenen Stopfen mit drei effnungen verschlossen; in diese effnungen sind eingeschliffen: . das Gasleitungsrohr c, welches is auf den Boden von B hinabgeht, . das Gasabführungsrohr e und ndlich 3. das mit Hahn versehene eite Trichterrohr d, welches nten in eine brausenförmig durchlöcherte kleine Kugel endigt. Das efäss wird, nach vorherigem Einsetzen des Rohres c, durch die für as Rohr d bestimmte Oeffnung mit reinen und trocknen zerkleinerten lasscherben gefüllt; darauf wird das Rohr d eingesetzt und nach effnung des Hahnes concentrirte Schwefelsäure auf die Glasscherben egossen. Um nun in dem Apparate die trocknende Flüssigkeit zu rneuern, schliesst man zuerst den Hahn des Rohres e und öffnet en Heberhahn des am unteren Ende von B angebrachten Tubulus f; enn die schon verwendete Säure ausgeflossen ist, schliesst man den leberhahn von f, öffnet denjenigen von e und lässt neue Schwefeläure durch das Trichterrohr d einfliessen. Die gereinigten Gase ntweichen zum Gebrauche durch das Rohr e.



Der vorbeschriebene Apparat kann in verschiedenen Fällen verwendet werden, zum Beispiel bei den Verbrennungsbestimmungen; ich benutze ihn auch bei meinen Versuchen über die durch längeres Erhitzen herbeigeführte Dissociation halogenhaltiger organischer Verbindungen. Die nachstehenden Resultate zeigen, dass der Apparat zum Reinigen von Gasen und besonders von Luft wohl geeignet ist. Nach 4 Stunden, mit einem Luftstrome von $1^1/_2$ l in einer Stunde, wogen ein Liebig'scher Apparat 55,5249 g, und ein Volhard'scher Apparat, mit H_2SO_4, 58,3426 g. Vor dem Versuche hatten die Apparate die folgenden Gewichte: der Liebig'sche 55,5248 g und der Volhard'sche 58,3424 g.

Es ist empfehlenswerth, die Schwefelsäure der Vorlage B nach jeder Verbrennung zu erneuern, was sehr leicht ausführbar ist. Der Apparat wurde nach meiner Angabe von der Firma Schmidt & Vanderelst in Schmiedefeld angefertigt.

Wissenschaftl. Prüfungscommissionen in Preussen.

Dieselben sind für das Jahr vom 1. April 1897 bis 31. März 1898 wie folgt zusammengesetzt:

1. Für die Provinzen Ost- und Westpreussen zu Königsberg i. Pr.: Prof. Dr. Lossen (Chemie), Prof. Dr. Volkmann (Physik), Prof. Dr. Lürssen (Botanik), Prof. Dr. Mügge (Mineralogie).

2. Für die Provinz Brandenburg zu Berlin: Prof. Dr. Warburg (Physik), Prof. Dr. Engler (Botanik), Prof. Dr. Landolt (Chemie), Prof. Dr. Klein (Mineralogie).

3. Für die Provinz Pommern in Greifswald: Prof. Dr. Schwanert (Chemie und zugleich Director der Commission), Prof. Dr. Richarz (Physik), Prof. Dr. Deecke (Mineralogie), Prof. Dr. Schütt (Botanik).

4. Für die Provinzen Posen und Schlesien in Breslau: Prof. Dr. O. E. Meyer (Physik), Prof. Dr. Pax (Botanik), Prof. Dr. Ladenburg (Chemie), Prof. Dr. Hintze (Mineralogie).

5. Für die Provinz Sachsen zu Halle a. S.: Prof. Dr. Volhard (Chemie), Prof. Dr. Dorn (Physik), Prof. Dr. Kraus (Botanik), Prof. Dr. Frhr. v. Fritsch (Mineralogie).

6. Für die Provinz Schleswig-Holstein in Kiel: Prof. Dr. Weber (Physik), Prof. Dr. Rügheimer (Chemie) für die Zeit vom 1. April bis 1. October d. J., Prof. Dr. Reinke (Botanik), Prof. Dr. Lehmann (Mineralogie).

7. Für die Provinz Hannover in Göttingen: Prof. Dr. Voigt (Physik), Prof. Dr. Wallach (Chemie), Prof. Dr. Peter (Botanik), Prof. Dr. Liebisch (Mineralogie).

8. Für die Provinz Westfalen in Münster: Prof. Dr. Brefeld (Botanik), Prof. Dr. Ketteler (Physik), Prof. Dr. Salkowski (Chemie), Prof. Dr. Buss (Mineralogie).

9. Für die Provinz Hessen-Nassau in Marburg: Prof. Dr. Feussner (Physik), Prof. Dr. Kohl (Botanik), Prof. Dr. Bauer (Mineralogie), Prof. Dr. Zincke (Chemie).

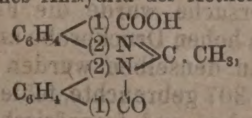
10. Für die Rheinprovinz in Bonn: Prof. Dr. Curtius (Chemie), Prof. Dr. Kayser (Physik), Prof. Dr. Strasburger (Botanik), Prof. Dr. Laspeyres (Mineralogie).

Akademie der Wissenschaften, Krakau.

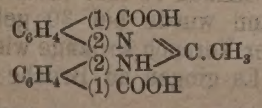
Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 1. März 1897.

Vorsitzender: Prof. Dr. F. Kreutz. — Prof. Dr. T. Browicz theilt mit den Inhalt seiner Arbeit: „Intracelluläre Gallengänge, ihr Verhältniss zu den Kupfer'schen Secretionsvacuolen und gewissen Formen pathologischer Vacuolisation der Leberzellen". — Prof. Dr. Emil Godlewski legt seine Abhandlung: „Zur Kenntniss der Eiweissbildung aus Nitraten in der Pflanze" vor. Verf. fasst die wichtigsten Resultate seiner Arbeit kurz zusammen zu folgenden Sätzen: 1. Werden Weizenkeimpflanzen in einer salpeterhaltigen Nährstofflösung gezogen, so tritt im Dunkeln wie im Lichte (schwaches Licht des Laboratoriums) eine bedeutende Anhäufung der Nitrate in den Pflänzchen ein. 2. Auch bei den höheren Pflanzen ist die Bildung der Proteïnstoffe auf Kosten der Nitrate nicht unmittelbar an den Assimilationsprocess gebunden. 3. Die Bildung der Eiweissstoffe auf Kosten der Nitrate ist bei den Weizenkeimlingen unter gewöhnlichen Bedingungen ohne Lichtwirkung unmöglich. 4. Die Proteïnstoffe bilden sich in der Pflanze nicht unmittelbar aus Nitratstickstoff und stickstofffreien organischen Verbindungen, sondern zunächst werden gewisse nichtproteïnartige Verbindungen gebildet, welche erst weiter sich zu Eiweissstoffen umwandeln. 5. Diese intermediären nichtproteïnartigen Stickstoffverbindungen können sich in den Weizenkeimpflanzen auf Kosten der Nitrate auch im Dunkeln bilden, ihre Umbildung zu Proteïnstoffen erfolgt aber nur im Lichte.

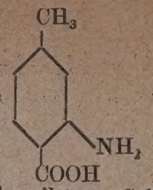
Der Secretär verliest drei Referate von Prof. Dr. Karl Olszewski über folgende Abhandlungen: M. Kowalski und St. Niementowski: „Ueber die Amidine der Anthranilsäuren." Durch 2-tägiges Kochenlassen der Anthranilsäure mit Essigsäureanhydrid gelingt es, die in erster Reactionsphase entstandene Acetanthranilsäure zum entsprechenden Amidin zu condensiren. Bedeutend schneller kann dies unter Vermittelung condensirender Mittel z. B. von Chlorzink erreicht werden. Nach mehrmaligem Umkrystallisiren des Reactionsproductes aus Alkohol und Eisessig erhält man reines Anhydrid der Aethenyldianthranilsäure:

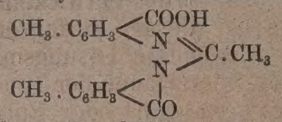


welches bei 248° schmilzt, in organischen Solventien im Allgemeinen schwer löslich, in ätzenden und kohlensauren Alkalien und in Ammoniak leicht löslich ist. Durch andauerndes Kochen der wässerigen Lösung des Natriumsalzes erleidet obige Substanz eine Wasseraddition unter Bildung der Aethenyldianthranilsäure:

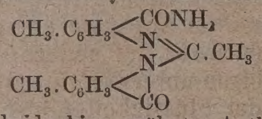


Nadeln, vom Schmelpunkt 226°, im Allgemeinen leichter löslich als das Anhydrid.

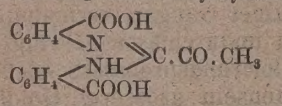
Ausgehend von der *m*-Homoanthranilsäure  wurden auf analogem Wege das Anhydrid der Aethenyldihomoanthranilsäure, Schmelzpunkt 293°:

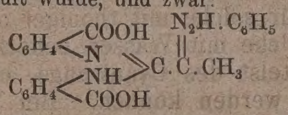


und das Anhydrid-Amid der Aethenyldihomoanthranilsäure, Schmelzpunkt 278°:



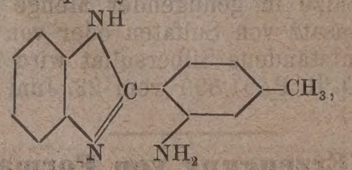
dargestellt. Durch Erhitzen beider hier erwähnten Anthranilsäuren mit Brenztraubensäure entstehen unter besonderen Umständen ebenfalls Amidine, deren Constitution durch Darstellung der Phenylhydrazone geprüft wurde, und zwar:



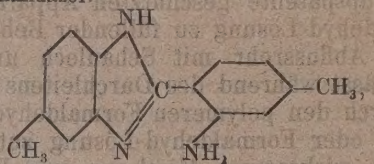


Brenztraubendianthranilsäure und ihr Phenylhydrazon, Schmelzpunkt 295°, und der beiden nächste Homologe $C_{19}H_{18}N_2O_5$, Schmelp. 280° und $C_{25}H_{24}N_4O_4$, Schmelzp 206°.

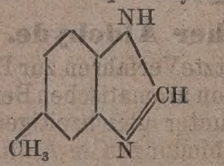
Von St. Niementowski: „Neue Methoden der Darstellung der Anhydroverbindungen". In seinen Synthesen der δ-Oxychinazolinderivate hat der Verf. nachgewiesen, dass die Amide der Fettsäuren mit Anthranilsäuren leicht Condensationen eingehen in der Weise, dass die Stickstoffatome der Amide an der Ringbildung theilnehmen. Es lag nahe zu untersuchen, ob auch mit anderen *o*-Disubstitutionsproducten des Benzols ähnliche Ringbildungen stattfinden. Durch zahlreiche Versuche wurde nachgewiesen, dass in diesen Fällen Anhydroverbindungen entstehen, und zwar Oxazole, im Falle der Anwendung der *o*-Amidophenole, Imidazole aus *o*-Phenylendiamin und dessen Homologen. Es wurden auf diesem Wege mit fast theoretischen Ausbeuten von längst bekannten Anhydroverbindungen das Benzoxazol, 2-Tolimidazol, β-Methyl-2-tolimidazol und β-Phenyl-2-tolimidazol dargestellt. Neu entdeckt wurden aus *o*-Phenylendiaminchlorhydrat und *o*-Amido-*p*-toluylamid das (β)-*o*-Amido-*p*-tolylbenzimidazol:

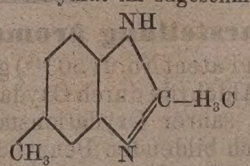


Blättchen vom Schmelzp. 203° C., dessen Chlorhydrat die Formel $C_{14}H_{14}N_3.HCl$ besitzt, und dessen nächstes Homologe aus *mp*-Toluylendiaminchlorhydrat, (β)-*o*-Amido-*p*-tolyl-tolimidazol:



Stäbchen vom Schmelzp. 188°, dessen Chlorhydrat der Formel $C_{15}H_{15}N_3.HCl$ entsprach. — Verf. studirte weiter in analogen Fällen das Verhalten von Estern. Durch längeres Kochenlassen von Acetessigäther mit *o*-Amidophenol wurde β-Methyl-benzoxazol dargestellt. Durch Einwirkung des Aethylformiats bezw. des Aethylacetates auf *mp*-Toluylendiaminchlorhydrat im zugeschmolzenen Rohre





bei 225° wurde 2-Tolimidazol bezw. β-Methyl-2-tolimidazol dargestellt. Eine gleichzeitige Einführung der als Chloralkyl austretenden Alkylgruppe in die γ-Stellung des Imidazolringes gelang auf diesem Wege nicht.

Derselbe Autor hat weiter gearbeitet über die Einwirkung der Ester auf aromatische Amine. Lässt man Ester organischer Säuren auf Anilin einwirken, so entstehen, laut den Angaben von Hjelt, die entsprechenden Acidyloderivate. Verf. hat nun gefunden, dass diese Reaction anders verläuft, wenn man an Stelle von freiem Anilin, dessen Chlorhydrat verwendet; es erfolgt nämlich die Substitution der Wasserstoffatome der Amidogruppe durch Alkyle des Esters. Erhitzt man z. B. äquimoleculare Mengen Anilinchlorhydrat und Aethylacetat 3 Stunden lang auf 225°, so entsteht als Hauptproduct das Aethylanilin neben geringen Mengen des Diäthylanilins und unveränderten Anilins. Dieses scheinbar ganz allgemeine Verhalten ist insofern bemerkenswerth, als es die Unterschiede in der Wirkungsweise der freien Amine und ihrer Chlorhydrate gegenüber denselben dritten Körpern ganz ausgezeichnet illustrirt.

Schwedischer Techniker-Verein, Section für Chemie.

Sitzung vom 13. Mai 1897.

L. Alfred Larsen berichtet über den „F. F.-Process oder Vacuumgährung in der Bierbrauerei". Die Gährung geschieht im Vacuum mit continuirlicher Zufuhr kleiner Luftquantitäten, wodurch die Gährung schon in 7 Tagen beendigt wird und die Nachgährung wegfällt. Die entwickelte Kohlensäure wird aufgesammelt, comprimirt und dem Bier künstlich zugegeben, und der ganze Process, um fertiges Bier zu erzeugen, nimmt nur 12 Tage (gegen 4 Monate bei gewöhnlichem Verfahren) in Anspruch. Das Verfahren ist schon seit einiger Zeit in Nord-Amerika praktisch ausgeführt, und die angeblich erste Brauerei in Europa nach dieser Methode wird jetzt in Helsingborg von E. Dölling gebaut. — Handelschemiker John Landin spricht über „die Theorie der Petroleumbildung aus Metallcarbiden" von H. Moissan und zeigt ihre Beziehung zu den Theorien der Petroleumbildung von Berthelot und Mendelejeff.

Académie des sciences.

Sitzung vom 17. Mai 1897.

(Schluss.[9])

P. Cazeneuve und Moreau machen Mittheilungen über einige neue symmetrische aromatische Harnstoffe. In einer früheren Arbeit[10]) haben die Verf. über die sehr leichte Bildung von Diphenylharnstoff und schon bekannten Cresylharnstoffen durch Einwirkung von überschüssigem Anilin oder Toluidin auf den Kohlensäureester des Guajakols berichtet. Durch Anwendung dieser Reaction auf Pseudocumidin (Schmelzp. 63°), Xylidine, *o*- und *p*-Cumidin haben die Verf. sehr leicht symmetrische Harnstoffe erhalten, von denen einige neu sind. Alle Harnstoffe wurden erhalten, indem man ca. 1 Stunde lang Guajakolcarbonat mit einem Ueberschusse der genannten Basen kochte. Im Allgemeinen krystallisirt der Harnstoff durch Abkühlen innerhalb der überschüssigen Base massig aus. Alle Harnstoffe sind unlöslich in Wasser und wenig löslich in kaltem Alkohol. Um die wirkliche Natur dieser Körper festzustellen, haben die Verf. bei allen den Stickstoff bestimmt, dann die reguläre Zersetzung durch conc. Schwefelsäure in der Hitze untersucht, wobei Kohlensäure entwickelt wird unter Bildung von Sulfoderivaten. Die Verf. beschreiben folgende neue Körper näher:

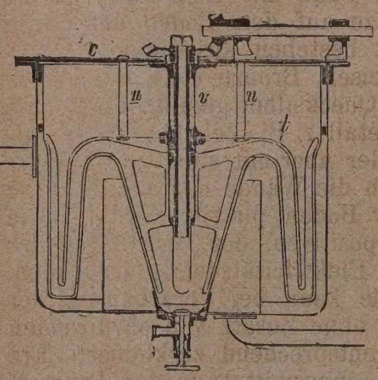
I. Dipseudocumylharnstoff $CO<\begin{matrix} NH.C_6H_2(CH_3)_3 \\ (5) \quad (1,2,4) \\ NH.C_6H_2(CH_3)_3 \end{matrix}$.

II. Dixylylharnstoff: 1. $CO<\begin{matrix} NH.C_6H_3(CH_3)_2 \\ (4) \quad (1,2) \\ NH.C_6H_3(CH_3)_2 \end{matrix}$, abgeleitet vom α-Xylidin $\underset{(4)}{NH_2}.C_6H_3\underset{(1,2)}{(CH_3)_2}$; 2. $CO<\begin{matrix} NH.C_6H_3(CH_3)_2 \\ (3) \quad (1,2) \\ NH.C_6H_3(CH_3)_2 \end{matrix}$ und $CO<\begin{matrix} NH.C_6H_3(CH_3)_2 \\ (4) \quad (1,2) \\ NH.C_6H_3(CH_3)_2 \end{matrix}$ (?), abgeleitet vom ν-Xylidin $\underset{(3)}{NH_2}.C_6H_3\underset{(1,2)}{(CH_3)_2}$; 3. $CO<\begin{matrix} NH.C_6H_3(CH_3)_2 \\ (2) \quad (1,4) \\ NH.C_6H_3(CH_3)_2 \end{matrix}$, abgeleitet vom *p*-Xylidin $\underset{(2)}{NH_2}.C_6H_3\underset{(1,4)}{(CH_3)_2}$.

III. Diparaanisylharnstoff $CO<\begin{matrix} NH.C_6H_4(OCH_3) \\ (4) \quad (1) \\ NH.C_6H_4(OCH_3) \end{matrix}$, abgeleitet vom *p*-Anisidin $\underset{(4)}{NH_2}.C_6H_4\underset{(1)}{(OCH_3)}$.

Die Verf. haben ebenfalls erkannt, dass sich die Carbonate von α- und β-Naphtol ebenso verhalten. Die beste Art der Darstellung von symmetrischen Harnstoffen besteht also allgemein darin, dass man die primären Basen auf die Kohlensäureester von Phenolen, besonders auf Guajakolcarbonat reagiren lässt. Die Amine der Fettreihe, Monomethylamin, Monoäthylamin etc. reagiren in 33-proc. wässeriger Lösung gleichfalls recht gut. Andererseits gaben die secundären und tertiären Amine, wie auch die Pyridinbasen oder Chinoline mit den Phenolcarbonaten keine Harnstoffe. Die primären Hydrazine geben dagegen Harnstoffe. — Charles Lauth berichtet sodann über Amido-Amidine. — C. Gerber hat eingehende Untersuchungen angestellt über die Rolle der Gerbstoffe in den Pflanzen und speciell in den Früchten. Ueber die physiologische Bedeutung der in den Pflanzen vorhandenen Gerbstoffe herrscht noch grosse Meinungsverschiedenheit unter den Forschern. Die einen behaupten die Umwandlung des Gerbstoffes in Zucker in den Vegetabilien, während die anderen diese bestreiten. Verf. glaubt nun aus seinen Untersuchungen u. A. schliessen zu können, dass die in den Früchten enthaltenen Gerbstoffe durch vollkommene Oxydation verschwinden, ohne Kohlenhydrate zu bilden.

Apparat zum Sterilisiren und Kühlen von Flüssigkeiten.



An Stelle des vom Deckel *c* herabhängenden concentrischen Heizkammersystems *dd* des durch Patent No. 89 439 geschützten Apparates wird eine einwandige Glocke *t* angeordnet, welche entweder mit ihrem Boden direct an der Innenseite des Deckels *c* befestigt oder mittelst Stege *u v* in einem bestimmten Abstand von dieser gehalten wird. (D. R. P. 91148 v. 3. März 1895; Zus.-Pat. zu No. 89439. Emil v. Bühler, Charlottenburg.)

Verbesserungen in der Behandlung von Erzen.

Beim Zerkleinern von Erzen entsteht gewöhnlich ziemlich viel Erzklein, welches in Folge seiner kleinkörnigen Beschaffenheit für Flüssigkeiten undurchlässig ist und sich nur schwer einer Behandlung mit Lösungen oder einer Extraction unterwerfen lässt. Die Schlieche der Gold- und Silbererze z. B. sind für die Bearbeitung mit Cyankalium-, Natriumsulfit- etc. Lösungen ungeeignet. Dagegen sollen die Schlieche wieder für Lösungen zugänglich gemacht werden können, wenn man sie mit einem leicht coagulirbaren Stoffe benetzt. Zu diesem Behufe wird das Erzklein mit einer Auflösung von Seife in Wasser versetzt und zwar so, dass 5—10 Pfund Seife pro Tonne Erz entfallen. Die flüssige Masse wird mit 2—3 Pfund ungelöschten Kalkes behandelt; der Kalk kommt in Gestalt von Kalkmilch zur Verwendung. Aus dem nun coagulirten Schlamm kann mittelst ge-

[9]) Chem.-Ztg. 1897. 21, 437.

[10]) Compt. rend. 1896. 122, 1130.

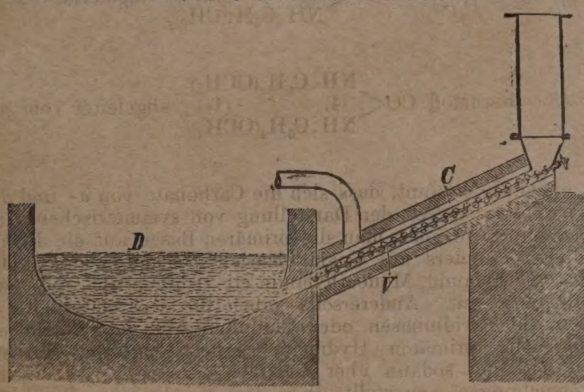
[ei]gneter Extractionsmittel und Wasser das Edelmetall ausgezogen [w]erden; die Kalkseife bleibt bei diesem Process unangegriffen. (Russ. [P]riv. 32 vom 19. Juni 1896. H. L. Sulman, London.)

Verbesserungen in der Bearbeitung von Edelmetallerzen.

Bei der Gewinnung von Gold durch Waschen oder durch Amal[g]amation werden mit dem Wasser beträchtliche Mengen fein ver[t]heilten Goldes mitgenommen. Durch Behandlung derartiger Wässer [m]it alkalischen Stoffen und besonders mit Seife wird die Oberflächen[an]ziehung zwischen Flüssigkeit und Metall aufgehoben, und das Gold [si]nkt zu Boden. Man kann auch das Gold auf dem Wege der Coagu[la]tion (*siehe vorstehendes Patent*) den Schwemmwässern entziehen. [D]as für die Wäscherei benutzte Wasser muss jedoch zuerst enthärtet [w]erden, da in harten Wässern die Wirkung von Seife sogar bei Ver[w]endung grosser Quantitäten nicht so günstig ist. Der das Gold [ei]nschliessende Kalkseifenniederschlag wird vom Wasser durch Filtra[ti]on abgeschieden, getrocknet und das Gold daraus auf gewöhnlichem [W]ege z. B. durch Ausglühen gewonnen. (Russ. Priv. 97 v. 30. Juni 1896. [H]. L. Sulman, London.)

Einrichtung zum Einführen von Eisenschwamm in ein Eisenbad.

Der nach irgend einer der bekannten Methoden erhaltene Eisen[s]chwamm wird durch einen unter der Schlackendecke des Eisen[b]ades *D* mündenden Canal *C* mittelst Förderschraube *V* oder dergl.



[i]n das Eisenbad gedrückt, woselbst seine weitere Verarbeitung ohne [G]efahr einer Reoxydation erfolgt. Die Erzeugung des Eisenschwammes [g]eschieht zweckmässig erst in dem von einer Flamme oder dergl. [u]mspülten Canal *C* aus Erz und beigemengten Reductionsmitteln. [(]D. R. P. 91 282 vom 25. October 1895. E. Servais, Luxemburg, [u]nd P. Gredt, Esch a. Alz.)

[A]pparat zur Behandlung von Gold- und Silbererzen.

Der Apparat besteht aus einem Bade mit Rührwerk, dessen [A]chse mittelst einer isolirenden Stütze auf dem Boden des Bades [ru]ht. Die Achse und das Rührwerk bestehen aus einem elektro[p]ositiven Metall (Roheisen, Schmiedeeisen, Bronze etc.), der Boden [d]er Wanne hat in der Mitte eine mit Quecksilber gefüllte Vertiefung [u]nd ist mit einem elektronegativen Metall z. B. Blei oder mit amal[ga]mirten Kupfer- oder Silberplatten oder aber mit einer Quecksilber[s]chicht bedeckt; zuweilen müssen auch die Wände des Bades bis zu [ei]ner gewissen Höhe ebenso, wie der Boden plattirt werden. Die [A]chse des Rührwerkes ist mit dem positiven, der Metallbelag des [B]odens mit dem negativen Pol einer Elektricitätsquelle verbunden. [A]ls Lösungsmittel für die Edelmetalle kann bei Verarbeitung der [G]rubenproducte Cyankalium mit oder ohne Zusatz von oxydirenden [S]ubstanzen verwendet werden. Das entsprechend zerkleinerte Erz [k]ommt mit einer solchen Menge des Lösungsmittels in den Apparat, [d]ass das Ganze eine flüssige, leicht mittelst des Rührwerkes zu be[w]egende Masse bildet. Man benutzt gewöhnlich eine 0,1-proc. Cyan[ka]liumlösung, und da solch verdünnte Flüssigkeiten nur schwach [el]ektrisch leitend sind, setzt man noch so viel von einem löslichen, [fü]r die Operation indifferenten Stoffe, wie z. B. Koch- oder Seesalz, [de]m Bade zu, dass der gehörige Grad der Leitungsfähigkeit erlangt [w]ird. Alsdann wird das Rührwerk in Bewegung gesetzt und der [el]ektrische Strom durchgeleitet. Die Lösung der Edelmetalle beginnt [gl]eich in den ersten Augenblicken der Operation und geht gewöhnlich [zi]emlich rasch von Statten, besonders unter der beschleunigenden [W]irkung der event. zugesetzten Oxydationsmittel, wie Natrium- oder [K]aliumsuperoxyd, und des elektrischen Stromes. In dem Maasse, [w]ie das Gold und Silber in Lösung gehen, Alkalidoppelsalze bildend, [w]irkt der Strom auf die Metallsalze, und die Metalle werden je nach [A]rt der verwendeten Kathode entweder in Form eines Quecksilber[a]malgams abgeschieden oder auf dem Blei niedergeschlagen. Die [A]malgamation wird dadurch erleichtert, dass die Kathode, falls sie aus Quecksilber oder amalgamirten Platten besteht durch den elektrischen Strom stets rein und blank erhalten bleibt; auch das Vorhandensein von Cyankalium im Bade ist für die Erhaltung des Quecksilbers und der Platten in amalgamirfähigem Zustande fördernd. Statt des Cyankaliums können auch, je nach der Natur der zu bearbeitenden Erze, Chlor oder Brom entwickelnde Flüssigkeiten zum Auflösen der Edelmetalle bei diesem Verfahren Verwendung finden. Ohne Rücksicht auf das verwendete Lösungsmittel muss nach jeder oder nach einer Reihe von Operationen der Process unterbrochen und das Gold in Gestalt eines Amalgams oder Pulvers herausgenommen werden. Aus dem Amalgam wird das Gold auf übliche Weise gewonnen. Statt die Erze erst im Apparate einer Extraction zu unterwerfen, können darin auch schon auf andere Weise erhaltene Edelmetalllösungen der Elektrolyse unterworfen werden. Bei diesem Verfahren wird das Filtriren der Flüssigkeiten und Extrahiren der Rückstände entbehrlich, es lassen sich dabei sowohl grössere, als auch ganz feine Goldtheilchen gewinnen; besonders geeignet soll das Verfahren für solche mit thoniger oder talkiger Gangart vermengte Erze sein, welche mit Wasser benetzt einen undurchlässigen Teig bilden und mittelst des Cyanirungs- oder Chlorirungsprocesses nicht verarbeitet werden können. Bei Vorhandensein grösserer Goldkörner in den Erzen endlich brauchen dieselben nicht erst den Lösungsprocess durchzumachen, sondern fallen in Folge ihrer Schwere zu Boden und werden dort amalgamirt. (Russ. Priv. 12 vom 10. Juni 1896. L. Pélatan und F. Clerici, Mailand.)

Die Verwendung von Quecksilberkathoden bei der mechanischen und elektrolytischen Abscheidung des Goldes wurde auch von Haycraft[11] vorgeschlagen.

Auslaugung des Silbers aus silberhaltigen Anodenschlämmen.

Die bei der Elektrolyse schwefelsaurer Kupferlaugen fallenden silberhaltigen Anodenschlämme werden, falls sie bereits Schwefelsäure oder schwefelsaure Salze in genügender Menge besitzen, für sich allein, sonst unter Zusatz von Sulfaten oder von Schwefelsäure geglüht. Das hierbei entstandene Silbersulfat wird sodann durch Auslaugen gewonnen. (D. R. P. 91 899 vom 23. Juni 1896. E. Hasse, Friedrichshütte, O.-S.)

Apparat zur Erzeugung von Formaldehyd für Desinfectionszwecke.

Auf dem im Hauptpatente geschützten Apparate wird ein mit Wasser oder Formaldehyd-Lösung zu füllender Behälter angeordnet, welcher mit Hahn, Abflussrohr mit Schauloch und Druckcylinder versehen ist. Man lässt während des Durchleitens des heissen Gas- oder Luftstromes durch den polymeren Formaldehyd aus diesem Behälter etwas Wasser oder Formaldehyd-Lösung zutropfen, um eine für die Desinfection wirksamere Mischung von Formaldehyd und Wasserdampf zu erhalten. (D. R. P. 91 396 vom 18. März 1896; Zus.-Pat. zu No. 88 394[12]). Société anonyme de l'Institut Raoul Pictet, Freiburg, Schweiz.)

Darstellung aromatischer Aldehyde.

Das durch Patent No. 91 503[13]) geschützte Verfahren zur Darstellung aromatischer Aldehyde durch Oxydation von aromatischen Benzylanilinbasen mittelst saurer Oxydationsmittel unter gleichzeitiger Spaltung der hierbei sich bildenden Benzylidenverbindungen in Anilinbasis und Aldehyd lässt sich dahin abändern, dass man die Oxydation in Acetonlösung mit alkalischen oder neutralen Oxydationsmitteln (Manganaten und Permanganaten der Alkalien und Erdalkalien) ausgeführt und die entstehende Benzylidenverbindung in einer besonderen Operation mit verdünnten Mineralsäuren in Aldehyd und Basis spaltet. (D.R.P. 92084 v. 1. Juli 1896; Zus.-Pat. zu No. 91503. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Herstellung von Vanillin durch Elektrolyse.

Als Anodenflüssigkeit wird eine Isoeugenolsalzlösung (am besten ein Alkalisalz) und als Kathodenflüssigkeit irgend eine gut leitende, alkalisch reagirende Flüssigkeit (am besten Natrium- oder Kaliumhydroxyd oder -carbonat) verwendet. Nach der Elektrolyse wird die Anodenflüssigkeit angesäuert und ausgeäthert und dem Aether das Vanillin durch Bisulfit entzogen. (D. R. P. 92 007 vom 17. Januar 1895. Dr. F. von Heyden Nachf., Radebeul bei Dresden.)

Darstell. von *m*-Nitro-*p*-dimethylamidobenzaldehyd.

Der *p*-Dimethylamidobenzaldehyd wird in schwefelsaurer Lösung mit Salpetersäure bei niedriger Temperatur nitrirt. Der *m*-Nitro-*p*-dimethylamidobenzaldehyd ist in Benzol, Aether und Alkohol leicht

[11]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 490.
[12]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 870.
[13]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 291.

löslich und krystallisirt aus letzterem in derben, gelben Nadeln vom Schmelzpunkt 102—103°. Er soll für die Herstellung von Farbstoffen Verwendung finden. (D. R. P. 92010 vom 20. Juni 1896. Actiengesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin.)

Trennung der Dehydrothio-*p*-toluidin- von der Primulin-Sulfosäure.

Das Verfahren zieht Nutzen aus der Thatsache, dass in der Technik nicht die Basen des geschwefelten *p*-Toluidins, sondern meist nur deren Sulfosäuren verwendet werden, und beruht auf der verschiedenen Löslichkeit der Ammoniumsalze der Sulfosäuren des Dehydrothio-*p*-toluidins und der Primulinbase. Hiernach wird das beim Verschmelzen des *p*-Toluidins mit Schwefel entstehende Basengemisch direct (bei mässiger Temperatur) sulfurirt und das Sulfurirungsproduct in Wasser unter Zusatz von Ammoniak heiss gelöst; beim Erkalten der Lösung krystallisirt fast quantitativ das Ammoniumsalz der Dehydrothio-*p*-toluidinsulfosäure aus, während das der Primulinsulfosäure in Lösung bleibt und ausgesalzen werden muss. (D. R. P. 92011 vom 11. August 1896. Kalle & Co., Biebrich a. Rh.)

Darstellung von α-Naphtylamindisulfosäure aus α-Nitronaphtalin und schwefligsauren Salzen.

Die α_1-Naphtylamin-$\beta_1\alpha_2$-disulfosäure entsteht beim Erhitzen von α-Nitronaphtalin mit Natriumbisulfitlösung, enthaltend etwa 20 Proc. SO_2, auf etwa 100° C. Die als Nebenproduct hierbei entstehende Naphthionsäure bleibt beim Auflösen des Reactionsproductes in wenig Wasser nach dem Ansäuern mit Salzsäure ungelöst zurück. Die neue Säure bildet ein sehr leicht lösliches Natronsalz und soll zur Darstellung von Farbstoffen Verwendung finden. (D. R. P. 92082 vom 27. April 1895. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung von Homologen des 1-Phenyl-2,3-dimethyl-4-amidopyrazolons.

Die Homologen des 1-Phenyl-2,3-dimethylpyrazolons, insbesondere das 1-Phenyl-2-äthyl-3-methyl-, *p*- und *o*-Tolyl-2,3-dimethyl-, *p*- und *o*-Tolyl-2-äthyl-3-methylpyrazolon, werden zuerst mittelst Salpetrigsäure in die Nitrosoderivate verwandelt und diese dann reducirt. Die so erhältlichen Homologen des 1-Phenyl-2,3-dimethyl-4-amidopyrazolons besitzen eine allmälich ansteigende und andauernde, zugleich aber auch starke therapeutische Wirkung. (D. R. P. 92009 vom 19. Juni 1896. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Disazofarbstoffe.

Direct ziehende Baumwollfarbstoffe werden erhalten, wenn 1 Mol. eines Diamins, wie Benzidin, Tolidin oder Dianisidin, mit 2 Mol. Phenylen- bezw. Toluylenoxaminsäure, oder mit 1 Mol. der genannten Säuren und 1 Mol. eines Amins oder Phenols gekuppelt wird. An Stelle der einfachen *p*-Diamine können auch deren Mono- und Disulfosäuren, wie Benzidinmono- und disulfosäure etc., und an Stelle der Amine oder Phenole, auch deren Sulfo- oder Carbonsäuren verwendet werden, wie 1,4-Naphtolsulfosäure, β-Naphtoldisulfosäure R und G, α- und β-Oxynaphtoësäure, *o*-Kresotinsäure, Anilinsulfosäure, Toluidinsulfosäure, Xylidinsulfosäure, *m*-Phenylendiaminsulfosäure, *m*-Toluylendiaminsulfosäure, 1,4-Naphtylaminsulfosäure, Phenol, Resorcin, α- und β-Naphtol. Die Farbstoffe lassen sich auf der Faser weiter diazotiren und entwickeln. (Franz. Pat. 252140 vom 2. December 1896. Farbwerk Friedrichsfeld, P. Remy, Mannheim.)

Die nach dem vorstehenden Verfahren erhaltenen Producte haben alle den Nachtheil, mehr oder weniger schwer löslich in Wasser zu sein.

Rothe Farbstoffe der Triphenylmethanreihe.

Durch Erhitzen von aromatischen Hydrazinen, besonders von Phenylhydrazin, mit Rosolsäure am Rückflusskühler während eines Zeitraumes von ca. 12 Stunden werden Farbstoffe erhalten, die technische Verwendung finden können. Als Beispiele werden angeführt ein Gemisch von 3 Mol. Phenylhydrazin und 1 Mol. Rosolsäure oder von 2 Mol. Phenylhydrazin, 1 Mol. Rosolsäure und Alkohol oder 1 Mol. Phenylhydrazin, 1 Mol. Rosolsäure und Alkohol. Die hieraus erhaltenen Farbstoffe, Rhodazine genannt, werden in conc. Essigsäure gelöst und diese Lösung in das Färbebad gegeben; zur Abstumpfung der Säure wird das letztere noch mit Alaun versetzt. (Franz. Pat. 258144 vom 17. Juli 1896. J. Ville, Paris.)

Rothe Farbstoffe der Triphenylmethanreihe.

Nicht nur die aromatischen, sondern auch die aliphatischen Hydrazine reagiren mit Rosolsäure beim Erhitzen unter Bildung von Farbstoffen. 10 kg Rosolsäure werden beispielsweise mit 13 kg Hydrazinsulfat und 4 kg Aetznatron 24 Stunden auf 100° erhitzt. An Stelle des Hydrazins können auch Methyl- und Aethylhydrazine Verwendung finden. Die Anwendung der so erhaltenen Farbstoffe ist die gleiche wie die der nach dem Hauptpatente erhaltenen. (Franz. Pat. v. 2. Dec. 1896; Zus.-Pat. zu No. 258144 [*vgl. vorstehend*]. J. Ville, Paris.)

Die Vorläufer dieser Farbstoffe sind die Azuline von Persoz, die durch Erhitzen von Rosolsäure mit Anilin erhalten wurden, und die, als mehr oder weniger unreines Triphenyl-p-rosanilin in Wasser unlöslich, von ganz untergeordneter technischer Bedeutung waren.

Brauner, Baumwolle direct färbender Farbstoff.

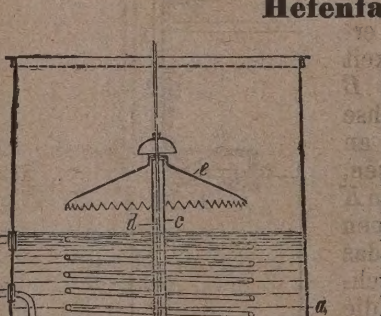
Durch Erhitzen von Dinitrokresol mit 4—6 Th. Schwefelalkalien und 1—3 Th. Schwefel wird ein Farbstoff von unbekannter Constitution erhalten, der, leicht löslich in Schwefel- und caustischen Alkalien, Baumwolle direct im alkalischen Bade braun färbt. 25 kg Dinitrokresol werden während einer Stunde mit 125 kg Schwefelnatrium und 50 kg Schwefel anfangs auf 100° erhitzt, dann wird allmälich die Temperatur auf 160° gesteigert und während ca. zwei Stunden auf dieser Höhe gehalten. Die erhaltene Schmelze kann entweder direct zum Färben benutzt werden oder ihre wässerige Lösung wird vorsichtig mit Salzsäure neutralisirt, der abgeschiedene Farbstoff abfiltrirt und zu einer Paste angerührt; in letzterem Falle muss der Farbstoff, bevor er in der Färberei Verwendung finden kann, wieder in caustischem Alkali oder in Schwefelalkali gelöst werden. (Franz. Pat. 262602 vom 28. December 1896. Manufacture Lyonnaise de Matières Colorantes, Lyon.)

Ersparniss an Indigo in der Indigofärberei.

Vor oder nach dem Färben in der Indigoküpe wird ein aus fein vertheilten Elementen bestehendes Muster, Netz-, Strich- oder Punktmuster, mittelst einer blauen bis schwarzen Farbe, die billiger als Indigo und mindestens ebenso echt ist, z. B. Anilinschwarz, Cörulein, ein- oder beiderseitig aufgedruckt. Die durch das fein vertheilte Muster erzeugten schmalen Farbenfelder, die abwechselnd aus Indigo und Druckfarbe bestehen, vereinigen sich in ihrer Wirkung auf das Auge zu einem dunklen Blau von sammetartigem Aussehen und metallischem Reflex. Die praktische Ausführung auf Baumwoll-, Leinen- und Hanfstoffen gestaltet sich folgendermaassen: Bei glattblau gefärbten Artikeln wird Anilinschwarz oder Cörulein ein- oder beiderseitig netzartig aufgedruckt und dann in der Küpe gefärbt. Bei Reservage-Artikeln wird die Reservage wie üblich aufgedruckt, sodann ein Netzmuster mit Anilinschwarz ein- oder doppelseitig aufgedruckt und zum Schluss geküpt. Bei Aetzartikeln wird der Stoff glattblau gefärbt, dann die Aetzfarben aufgedruckt, darauf mit Anilinschwarz ein Netzmuster ein- oder doppelseitig übergedruckt und endlich fixirt oder entwickelt. (Oesterr. Privileg vom 2. Juni 1896. E. Cabiati, Mailand.)

Nach dem vorliegenden Verfahren soll eine bedeutende Ersparniss an Indigo und zwar nicht nur bei glattblau gefärbten Waaren, sondern auch bei Aetz- und Reservage-Artikeln erzielt werden, ohne dass der bei der Küpenfärbung mit reinem Indigo erhaltene charakteristische blaue, metallische Farbenreflex verschwindet. Zugleich soll das Verfahren die Erzeugung eines sehr gleichförmigen, sammetartigen Bodens gestatten.

Lüftungsvorrichtung für Gährbottiche zur Hefenfabrikation.



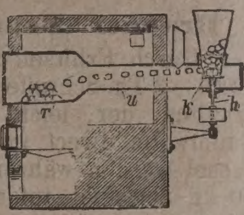
In dem Gährbottich *a* ist ein bis zum tiefsten Theil des Bottichs reichendes Rohr *c* angebracht, dessen oberes Ende einen mit zackigem Rand versehenen Vertheilungsteller *e* trägt. In das Rohr ist ein Luftzuführungsrohr *d* eingeführt; das Luftrohr kann auch in den unteren, zweckmässig etwas erweiterten Theil des Rohres *c* einmünden. Wird mittels des Rohres *d* Pressluft in das Rohr eingeführt, so bewirkt diese ein allmäliches Aufsteigen der Würze. Letztere vertheilt sich alsdann auf dem Teller *e* und fliesst über den zackigen Rand des letzteren in den Gährbottich zurück, wobei sie continuirlich durchlüftet und entgast wird. (D. R. P. 91501 v. 29. Dec. 189[illegible] M. P. Schulz, Charlottenburg.)

Reinigung des Rohalkohols bezw. des Vorlaufs von Aldehyd.

Der Rohalkohol bezw. Vorlauf wird vom Aldehyd befreit, indem man die Flüssigkeit in einen hohen Verdunstungsbehälter bringt, durch dessen oberen Raum ein schwacher Luftstrom geleitet wird, und langsam auf 30—40° R. erwärmt. In Folge der ungleichmässigen Ausbreitung der Dämpfe findet schichtenweise in steigendem Maasse eine Aenderung der Zusammensetzung der Dämpfe statt. Die Ver

ältnisse des Apparates werden so gewählt, dass hauptsächlich nur Aldehyd abgeführt wird, während der Alkohol, zu Tropfen condensirt, an den Wänden herunterläuft. (D. R. P. 91806 vom 31. Mai 1896.). Killing und S. Oppenheimer, Düsseldorf.)

Leuchtgasbereitung.

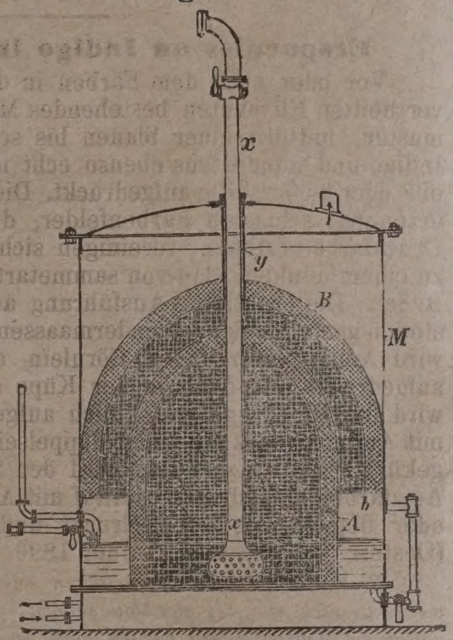


Die Kohle wird während des Betriebes der Retorte mittelst einer an einem Ende derselben angebrachten Wurfvorrichtung *h k* in den hinteren Theil *r* behufs völligen Gasaustreibens geworfen, wobei sie vorher einen stark geheizten, eventuell engeren Retortentheil *u* passirt, ohne auf dessen Grundfläche aufzuruhen. (D. R. P. 91123 v. 4. Febr. 1896. I. Gielis, Berlin.)

Tragstift aus Schiefer für Glühkörper.

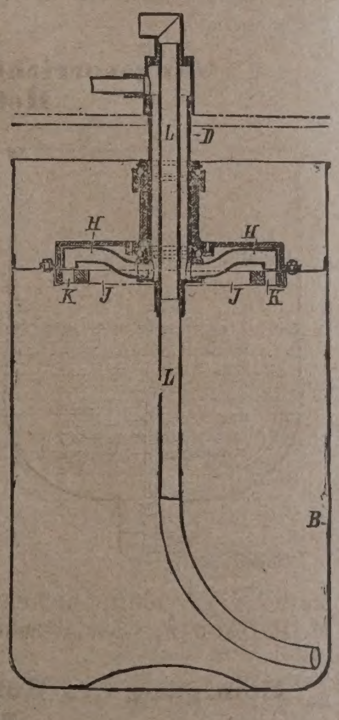
Der aus Schiefer hergestellte Glühkörper-Träger soll hart und widerstandsfähig sein und die Wärme schlecht leiten. (D. R. P. 91722 vom 18. December 1895. F. Müller, Hamburg.)

Carburir-Vorrichtung.



In einem geschlossenen Gefässe *M* sind zwei dochtartig poröse Hauben *A* und *B* angeordnet. Die äussere Haube *B* ist mit ihrem unteren Rande auf einem im Gefässe vorgesehenen Ringeisen *b* befestigt und oben an ein Rohr *y* luftdicht angeschlossen, während die innere Haube *A* mit ihrem unteren Rande in den flüssigen Kohlenwasserstoff eintaucht und oben entweder fest oder verschiebbar auf einem durch das Rohr *y* hindurchgeführten, unten mit Brause versehenen Gaszuführungsrohre *x* befestigt ist, welch letzteres in der Höhenrichtung verstellbar sein kann. Der flüssige Kohlenwasserstoff wird gleichmässig aus einem besonderen Behälter mit Mariotte'schem Zulauf zugeführt. (D. R. P. 91143 vom 23. Januar 1896. G. Cabrié, Paris.)

Apparat zum Pasteurisiren und Sterilisiren von Flüssigkeiten.



In dem Behälter, welcher die zu erwärmende bezw. zu kühlende Flüssigkeit enthält, ist ein rotirendes Gefäss *B* frei aufgehängt. Durch die die Achse des Gefässes *B* bildende Röhre *D*, an welche sich die Röhren *H* anschliessen, wird das Wärmemedium den Schaufeln *K* eines mit dem Gefässe verbundenen Turbinenrades *T* zu- und von da in das Gefäss *B* eingeführt. In Folge des Durchströmens des Wärmemediums durch die Schaufeln *K* wird das Turbinenrad *J* und damit das Gefäss *B* in Rotation versetzt. Die Ableitung des Wärmemittels bezw. des Condenswassers, wenn Dampf benutzt wird, geschieht durch das Rohr *L*, welches durch die Röhre *D* bis zum Boden des Gefässes *B* hindurchgeführt ist. (D. R. P. 91125 vom 20. August 1896. C. W. Ramstedt, Granbygge, Kungsängen, Schweden.)

Explosivstoff.

Ammoniumoxalat oder ein anderes passendes Oxalat wird mit einem Sprengstoff der Dynamit- oder Nitroglycerinklasse gemischt, um einen gefahrlosen, flammlosen Explosivstoff zu bilden. (Engl. Pat. 24847 vom 27. December 1895. W. Greaves und E. M. Hann, Aberaman bei Aberdare, Grafschaft Glamorgan.)

Wasserdichter und schlagwettersicherer Ueberzug für Sprengpatronen.

Der Ueberzug, mit dem die papierenen Patronenhülsen überzogen werden, besteht aus Chromleim oder Gerbsäureleim, dem ein Zusatz von Glycerin und von Permanentweiss oder anderen Füllstoffen gegeben werden kann. (D. R. P. 91731 v. 20. Juni 1896. E. Mutzka, Berlin.)

Herstellung von abziehbarem Negativpapier.

Um bei der Herstellung von abziehbarem Negativpapier eine leichte Lösbarkeit der Bildschicht ohne Anwendung heisser Bäder oder anderer Lösungsmittel zu bewirken, wird das als Träger des Bildhäutchens dienende Papier vor dem Auftragen der Gelatine mit einem Ueberzuge von sprödem Harz versehen. (D. R. P. 91518 vom 23. November 1895. J. B. Bl. Wellington, Elstree, Herts, Engl.)

Schnelle Umwandlung von Holz, Sägespähnen u. dgl. in gährfähige Producte mit Hülfe von Säuren. — Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung“ [14]) als Norw. Pat. 4001 mitgetheilt worden. (D. R. P. 92079 vom 2. December 1894. E. Simonsen, Christiania.)

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung“ hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bezw. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Pforzheim, 24. Mai 1897.

Herrn **Dr. G. Krause**, Cöthen (Anhalt).

Sehr geehrter Herr Redacteur!

Im „Chemischen Repertorium“ No. 16 Ihres geschätzten Blattes [15]) vom 22. Mai ist in dem Artikel:

Scheidung von Gold und Silber aus armem güldischen Silber,

von Gutzkow, gesagt, dass die Elektrolyse keine zufriedenstellenden Resultate gebe. Demgegenüber möchte ich um gefl. Aufnahme der Berichtigung bitten, dass seit 1892 in Pforzheim in Baden, wo es grosse Mengen derartiges, ja noch viel unangenehmeres Güldisches zum Scheiden giebt, die elektrolytischen Schwierigkeiten als überwunden zu betrachten sind. Die namentlich von der Pforzheimer Allgemeinen Gold- u. Silber-Scheideanstalt (Actiengesellschaft) nach meinem neuen Verfahren ausgeübte Güldischscheidung geschieht unter directer Reingewinnung von Elektrolyt-Kupfer und höchst einfacher indirecter Reingewinnung des Silbers in krystallisirter Form. Das Gold, welches als Anodenschlamm zurückbleibt, muss raffinirt werden. Bei nicht stark mit Zink, Zinn, Blei und anderen Unedelmetallen verunreinigtem Güldischen mit über 60 Proc. Kupfer deckt der Gewinn des letzteren alle, bei geringerem Kupfergehalt fast alle Scheidungsunkosten. Die Möglichkeit der Scheidung ist nur an die eine Bedingung geknüpft, dass der Goldgehalt des Scheidegutes möglichst unter 30 Proc. betrage.

Hochachtungsvoll

Dr. A. Dietzel.

Tagesgeschichte.

≃ **Berlin.** Der Reichstag hat sich bis zum 22. Juni d. J. vertagt. In der Session sollen nur noch die Handwerkervorlage, die Nachtragsetats, der Servistarif und die Besoldungsaufbesserungen erledigt werden; die übrigen Entwürfe, darunter die Unfallversicherungsgesetze, bleiben unerledigt. — Der Handelsvertrag mit Chile läuft am 31. Mai d. J. ab; in Folge dessen kommen auf die chilenischen Erzeugnisse vom 1. Juni d. J. ab die Sätze des allgemeinen Zolltarifs zur Anwendung. — Um den Verbrauch an denaturirtem Spiritus zu fördern, will der Verein der Spiritusfabrikanten beim Eisenbahnminister den Antrag stellen, für die Verfrachtung von denaturirtem oder zur Denaturirung bestimmtem Spiritus die Frachtsätze des Specialtarifs III zuzulassen, wodurch eine Ermässigung der Frachten um etwa 60 Proc. eintreten würde. — Gegen die Verordnung der Berliner Polizei vom 10. Mai d. J. betr. die Drogengeschäfte [16]) fand hier eine zahlreich besuchte Protestversammlung der hiesigen Drogisten statt.

* **Berlin.** Im Neubau des Reichsgesundheitsamtes soll eine Bronzebüste des Professors Dr. v. Pettenkofer, welcher langjähriges Mitglied des Reichsgesundheitsamtes war, aufgestellt werden.

φ **Baku.** Die Siemens'schen Kupferhütten in Kedabeg und Kalakant im Kaukasus erzeugten 1896: 116145 Pud Kupfer, hiervon

[14]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1836.
[15]) Chem.-Ztg. Repert. *1897.* 21, 125.
[16]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 424.

auf elektrolytischem Wege: 19551 Pud 20 Pfund, wobei 70 Pud gold- und silberhaltige Schlämme resultirten. — Auf dem 11. Congress der Bakuer Naphta-Industriellen wurde über die Festigung des russischen Petroleummarktes auf den ostasiatischen Märkten verhandelt. Die Producenten halten es für unumgänglich nothwendig, mit dem Zwischenhandel, der bisher den Löwenantheil am Gewinne ihrer Fabrikate consumirte, zu brechen und speciell die grossen englischen Exportfirmen als Vermittler auszuschliessen. Hierzu seien in erster Linie eigene Schiffe und Reservoiranlagen an den Verkaufscentren zu beschaffen, wofür die Beihülfe der Regierung erbeten wird. Zugleich wird der Vorsitzende des Congresses ersucht, die Staatsbehörde auf die Dringlichkeit der Durchführung des Projectes zu verweisen; vor Allem aber wird, um überhaupt der Concurrenz begegnen zu können, um Herabsetzung des Frachttarifs auf der transkaukasischen Bahn petitionirt. — In Grosny hat auf den Achwerdow'schen und den diesen benachbarten Naphtawerken eine bedeutende Feuersbrunst stattgefunden.

† **Prag.** Die allgemeine Versammlung der österreich-ungarischen Zucker-Industriellen beschloss folgende Resolutionen: „Die gemeinsam tagende Versammlung von Mitgliedern des Centralvereins und böhmischen Landesvereins erklärt als einzig mögliches Mittel, um die Zuckerindustrie Oesterreich-Ungarns vor einem tiefen Falle zu bewahren, das enge Aneinanderschliessen aller Rohzuckerfabriken, aller Raffinerien und aller Consumzuckerfabriken und fordert alle Collegen auf, dieses Ziel mit Hintansetzung kleiner privater oder persönlicher Verhältnisse mit aller Kraft anzustreben."

= **Ratibor.** Die Schiffbarmachung der Oder von Kosel bis Ratibor wird zur Zeit im Ministerium für öffentliche Arbeiten in Erwägung gezogen.

Personalien.

Ernannt: *Frankfurt a. M.* Der Oberarzt am städtischen Krankenhause, Professor Dr. Karl von Noorden, für die Zeit bis zum Ende des Jahres 1901 zum Mitgliede der in Verbindung mit dem kaiserl. Gesundheitsamt errichteten Commission für Bearbeitung des Arzneibuchs.

Gestorben: *Wien.* Am 10. Mai in Riva am Gardasee der a. ord. Professor der Chemie Dr. Erwin Frhr. v. Sommaruga, Wien, im 53. Lebensjahre.

Würzburg. Geh. Rath von Sachs, Professor der Botanik an der hiesigen Universität, am 29. Mai. Julius von Sachs war speciell Pflanzenphysiologe. Er ist in Breslau im Jahre 1832 geboren, studirte in Prag und habilitirte sich dort für Pflanzenphysiologie. Im Anfang der sechziger Jahre wurde er Prof. der Botanik an der landwirthschaftlichen Lehranstalt in Poppelsdorf bei Bonn, 1867 folgte er einem Rufe nach Freiburg, und seit 1868 wirkte er in Würzburg, wo er ein grosses pflanzenphysiologisches Institut gründete, dem er bis zu seinem Ableben vorstand. Er schrieb „Handbuch der Experimental-physiologie der Pflanzen", dann ein „Lehrbuch der Botanik". Weitaus am bedeutendsten ist seine „Geschichte der Botanik vom 16. Jahrhundert bis 1860".

Literatur.

Autenrieth, W., Qualitative chemische Analyse. Ein Leitfaden zum Gebrauche in chemischen Laboratorien. 8. M 3. J. C. B. Mohr, Freiburg i. B.

Cohn, Emil, Elektrische Ströme. Zehn Vorträge über die physikalischen Grundlagen der Starkstromtechnik. M 3,60. S. Hirzel, Leipzig.

Dennert, E., Das chemische Prakticum. Ein kurzer Leitfaden für Schule und Selbstunterricht. Gr. 8. M 1. Georg Schlosser, Godesberg.

Perosino, Nozioni di fisica chimica, mineralogia ad uso delle scuole tecniche. L. 2,40. Torino.

Righi, Augusto, L'ottica nelle oscillazioni elettriche: studio sperimentale sulla produzione dei fenomeni analoghi ai principali fenomeni ottici per mezzo delle onde elettro magnetiche. L. 5. Bologna.

Schaer, F., und **P. Zenetti**, Anleitung zu analytisch-chemischen Uebungsarbeiten auf pharmaceutischem und toxikologischem Gebiete. Zugleich als 2. Auflage von „A. Meyer's Handbuch der qualitativen chemischen Analyse". Gr. 8. M 5. R. Gaertner's Verlag, Berlin.

Webster, A. G., The theory of electricity and magnetism. 8. 14 s. Macmillan & Co., London.

Woburn Experimental Fruit Farm. Report on the working and results of the Woburn experimental fruit farm, since its establishment. By the Duke of Bedford and Spencer U. Pickering, F. R. S. First Report. 5 s. Eyre and Spottiswoode, London.

Fajans, Ludwig. **Einführung in die Praxis der Fettindustrie.** Franz Deuticke, Leipzig und Wien. 1897.

Der Verf. behandelt auf 67 Seiten nach einander die Margarinefabrikation, die Talgschmelzerei, die Herstellung von Stearin und die Gewinnung von Glycerin, und zwar durchgängig nur mit Rücksicht auf die praktische Ausführung. Die Kenntniss der in Frage kommenden chemischen Processe ist vorausgesetzt. Das Buch darf als eine sehr brauchbare Ergänzung jedes technologischen Werkes über die gleichen Gegenstände bezeichnet werden, zeugt von grosser Sachkenntniss des Verf. und ist angehenden Fabriks-Chemikern zum Studium anzuempfehlen. Eine Zusammenstellung verschiedener Methoden und Apparate war nicht beabsichtigt; vielmehr ist stets die besonders gebräuchliche Arbeitsweise und diese ausführlich, meist auch durchaus klar, beschrieben. Die dem Buche beigegebenen 23 Abbildungen sind theilweise etwas dürftig, selbst wenn man zugiebt, dass sie nur sogen. „Principskizzen" sein sollen. Es würde der Verständlichkeit der Beschreibungen oft nur vortheilhaft sein, wenn die Abbildungen vollkommener ausgeführt wären. Auch sprachlich hätte mitunter (namentlich am Schlusse des Nachwortes) etwas mehr Sorgfalt nichts geschadet, ein Punkt, in dem leider von Seiten des Technikers häufig gesündigt wird. Diese kleinen Ausstellungen werden sich bei einer Neuauflage, die wir dem werthvollen Werkchen wünschen, leicht berücksichtigen lassen. Im Uebrigen wünschen wir dem Buche die Beachtung aller Fachgenossen. *Dr. Bornemann.*

Seventeenth annual report of the New-Jersey-State Agricultural Experiment-Station and the ninth annual report of the New-Jersey Agricultural College Experiment-Station for the year 1896. The J. L. Murphy Publishing Co., 1897. Trenton, N.-J.

Eine eingehende Besprechung dieses umfangreichen Berichtes würde zu weit führen; ich muss mich darauf beschränken, die hauptsächlichsten Arbeiten hervorzuheben. Nach dem Berichte erstreckt sich die Thätigkeit der Versuchsstation New-Jersey über das ganze Gebiet der landwirthschaftlichen Wissenschaft. — Die Untersuchung der Düngemittel hat auffallende Verfälschungen nicht ergeben; sie zeigt aber, dass Preis und Gehalt bezw. Wirkungswerth oft in keinem richtigen Verhältniss zu einander stehen. Bei der Prüfung analytischer Methoden hat sich herausgestellt, dass die Löslichkeit des organ. Stickstoffs in Pepsinlösung als Werthmesser der Wirksamkeit desselben angesehen werden kann. Die Futtermittelanalysen sind zum grössten Theil durch Fütterungsversuche und durch Untersuchungen über Conservirung von Futtermitteln veranlasst worden. Eine grössere Anzahl Milchproben ist vollständig untersucht worden, um festzustellen, inwieweit der Preis und die Zusammensetzung der Milch in Beziehung zu einander stehen; diese Untersuchungen führen zu dem Schlusse, dass der Fettgehalt der Milch als Werthmesser anzunehmen ist. Weitere Untersuchungen betreffen die Zusammensetzung der Milch bei verschiedenen Kühen unter gleichen Fütterungsbedingungen; dieselben ergeben grosse Unterschiede. Der Bericht enthält weiter Versuche über Düngung und Cultur von Obstbäumen, Beerensträuchern, ferner von Spargeln, Tomaten, Erbsen, Bohnen etc. Die Versuche über Rieselanlagen bezw. Berieselung lassen die Vortheile derselben für die vorliegenden Verhältnisse erkennen. — Auf die Impfversuche mit Tuberkulin, welche bei gesunden Thieren keine nachtheilige Wirkung, bei tuberkulosen Thieren ein Zurückdrängen der Krankheit ergeben haben, auf die Versuche über Pflanzenkrankheiten, die theils durch Pilze, theils durch Insecten hervorgerufen worden sind, mag nur kurz verwiesen sein. Der ganze Bericht zeigt, dass die Versuchsstation New-Jersey mit grossem Eifer ihre Versuche mit den in ihrem Bezirk gegebenen Verhältnissen in Einklang zu bringen sucht. *Prof. Dr. J. König.*

Mandel, John A., **Handbuch für das physiologisch-chemische Laboratorium**, enthaltend die Darstellungsmethoden und die Reagentien (in alphabetischer Reihenfolge). Einzige autorisirte deutsche Uebersetzung. Fischer's technologischer Verlag (M. Krayn). Berlin. 1897.

Das 105 Seiten umfassende kleine Werk beabsichtigt „das Arbeiten im physiologisch-chemischen Laboratorium zu erleichtern und dem Studirenden die Möglichkeit zu bieten, in handlicher Form alles das beisammen zu haben, was derselbe bei wissenschaftlichen Untersuchungen braucht, so dass der durch das Nachschlagen in der Literatur entstehende Zeitverlust möglichst beschränkt wird". Es zerfällt in 2 Theile. Der erste Theil versucht, eine genaue Anweisung zur Herstellung der wichtigsten Bestandtheile der Säfte und Gewebe des thierischen Körpers zu geben. Bei jeder Substanz werden, je nach Möglichkeit, zwei, ja drei Darstellungsmethoden angeführt. Der zweite Theil enthält mehr als zweihundert Reagentien und Reactionen, alphabetisch geordnet, mit dem Namen der Forscher, welche sie angegeben, sowie mit jener Bezeichnung, unter der sie gewöhnlich bekannt sind. Der erste Theil befriedigt viel mehr als der zweite, er ist vollständiger und sorgfältiger bearbeitet. Den Ausfall einiger neuerer Reactionen und Reagentien, sowie die Nothwendigkeit einer schärferen Betonung zuverlässiger Darstellungsmethoden wird der Autor oder doch wenigstens der Uebersetzer gewiss selbst herausfühlen und in einer event. Neuauflage richtig stellen. Trotz dieser kleinen Mängel kann das Büchlein den Anfängern mit gutem Gewinn zur raschen Information empfohlen sein. *Prof. Nevinny.*

Löb, Dr. Walther, Privatdocent an der technischen Hochschule zu Aachen, **Grundzüge der Elektrochemie.** Verlag von J. J. Weber, Leipzig. 1897.

Das vorliegende Buch bildet einen Band der bekannten Weber'schen Katechismensammlung; es enthält, wie jeder andere Katechismus, nur einen kurzen, knappen Ueberblick über das ganze grosse Gebiet der Elektrochemie, ohne auf genauere Details einzugehen. Der Stoff ist in 9 Capiteln behandelt: 1. Grundvorstellungen, 2. Theorie der Lösungen, 3 Leitfähigkeit der Elektrolyte, 4. die elektromotorischen Kräfte, 5. Anwendung der osmotischen Theorie, 6. die Polarisation, 7. die Stromquellen, 8. die Zersetzung durch den elektrischen Strom, 9. Anhang. — Allen denen, welche sich mit den Grundlagen der Elektrochemie vertraut machen und Anregung zu weiteren Studien schöpfen wollen, sei der vorliegende Katechismus Löb's warm empfohlen.

Wiley, Harvey W., Chemist of the U. S. Department of Agriculture. **Principles and practice of agricultural analysis.** A manual for the examination of soils, fertilizers and agricultural products. For the use of analysts, teachers and students of agricultural chemistry. Vol. III. Agricultural Products. Chemical Publishing Co., Easton, Pa. 1897.

Der 3. Band des Wiley'schen Handbuches, dessen beide ersten Bände wir an derselben Stelle in der „Chemiker-Zeitung"[17] besprochen haben, behandelt die Untersuchungsmethoden für landwirthschaftliche Producte. Er ist in sieben Theile getheilt: 1. Probenahme, Trocknen, Veraschen und Extractionen; 2. Zucker und Stärke; 3. Trennung und Bestimmung von Kohlenhydraten in rohen oder bearbeiteten landwirthschaftlichen Producten; 4. Fette und Oele; 5. Trennung und Bestimmung von stickstoffhaltigen Körpern; 6. Molkereiproducte; 7. verschiedene landwirthschaftliche Producte. — Der vorliegende Band ist mit besonderem Fleisse bearbeitet worden, der reiche Stoff ist vollständig und eingehend behandelt und in recht übersichtlicher Weise zusammengestellt. Zahlreiche hübsch ausgeführte Zeichnungen erläutern den Text. Allen Fachgenossen, besonders den in landwirthschaftlichen Versuchsstationen etc. arbeitenden, sei das Werk bestens empfohlen.

Dieterich, Eugen, kgl. sächs. Hofrath. **Helfenberger Annalen**, 1. Decennium 1886/1895. Eine Zusammenstellung der Werthe, Methoden und Studien. Verlag von Jul. Springer, Berlin. 1897.

Die in den ersten 10 Jahrgängen der Helfenberger Annalen, welche seine Zeit auf Anregung von Vulpius aus den Geschäftsberichten der Firma E. Dieterich hervorwuchsen, zerstreuten Arbeiten bringt uns der Verf. in einem stattlichen Bande gesammelt entgegen. Den ungemein reichen Stoff, der eine ganze Fülle von Arbeiten, Beobachtungen, Erfahrungen einschliesst, hat Dieterich nach den beiden Hauptgruppen Rohstoffe und Präparate gesichtet, während er die von ihm bezw. in seiner Fabrik angewendeten Untersuchungsmethoden bei den betreffenden Unterabtheilungen beschreibt. — Ein nach Materien geordnetes Inhaltsverzeichniss, sowie ein sorgfältig redigirtes alphabetisches Sachregister ermöglichen das schnellste Auf- und Zurechtfinden in dem Werke, welches zumal auch bei einer Neuherausgabe des Deutschen Arzneibuches gebührende Berücksichtigung finden muss. *Dr. Jehn.*

[17] Chem.-Ztg. 1895. 19, 1124, 2024.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Amerika.

Ertheilt am 18. Mai 1897.

582 745. **Amalgamirvorrichtung.** F. G. Jordan, Spokane, Wash.
582 969. **Dampfgenerator.** D. S. Worden, Penfield, N.-Y.
582 583. **Diazoverbindung,** beständige. A. Freer, Mülhausen i. E.
582 936. **Elektrode.** W. Majert, Falkenberg.
582 721. **Elektrode.** J. A. Deuther, Boston, Mass.
582 923. **Elektrolytischer Apparat.** A. E. Hunt, Pittsburg, Pa.
582 938. **Fluoride,** Darstellung von —. W. Mills, London.
582 655. **Gas,** Apparat zum Herstellen von —. F. Logan, Phoenixville, Pa.
582 667. **Galvanisiren,** Apparat zum — von Metallröhren etc. A. L. Murphy, Conshohocken, Pa.
582 891. **Gerben,** Verfahren und Apparat zum —. E. Worms, Paris.
582 774. **Leder,** Apparat zum Weichmachen von —. Ch. Bouthéon, Paris.
582 958/59. **Trisazofarbstoffe,** Darstellung von —. F. Schmidt und O. Ernst (Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning), Höchst a. M.

Dänemark.

016. **Kohle,** Verfahren zur Herstellung von — aus Torf. W. Schöning, Stamsund, Norwegen. 23. März 1897.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

. 20 426. (Kl. 12.) **Dichloroxypurin,** Verfahren zur Darstellung von —; Zus. z. Anm. B. 19 902. C. F. Böhringer & Söhne, Waldhof b. Mannheim. 6. März 1897.
. 4819. (Kl. 40.) **Erze,** Verfahren zur Verarbeitung zinn-, antimon- und edelmetallhaltiger —. J. Apitz, Potsdam. 4. Juli 1896.
9771. (Kl. 22.) **Farbstoff,** Verfahren zur Darstellung eines beizenfärbenden — durch Reduction der Dinitroanthrachrysondisulfosäure; Zus. z. Pat. 73 684. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 11. März 1897.
10 970. (Kl. 22.) **Farbstoffe,** Verfahren zur Darstellung blauer — aus Coerulignon und aromatischen Aminen. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin SO. 4. Januar 1897.
10 766. (Kl. 6.) **Maische,** Verfahren zur Gewinnung von hülsenfreier, roher, unverzuckerter — auf nassem Wege. V. Lapp, Leipzig-Lindenau. 8. Oct. 1896.
7386. (Kl. 12.) **Salicylsäure,** Verfahren zur Darstellung eines Condensationsproductes aus — mit Gallussäure. Dr. O. Doebner, Halle a. S. 2. März 1897.

England.

Veröffentlicht am 26. Mai 1897.

552. **Acetylen,** Apparat zur Darstellung von —. Cousin. 1897.
236. **Acetylengas,** Vorrichtung zum Erzeugen, Aufbewahren und Brennen von —. Bosque y Franco. 1897.
913. **Acetylengas,** Apparat zur Herstellung von —. Alexandre. 1897.
147. **Acetylengas,** automatischer Apparat zur Fabrikation von —. Atkinson & Labouchère. 1896.
255. **Carbide,** Herst. v. — der Erdmetalle und Alkalierdmetalle. Bullier. 1896.
396. **Chrom,** Schmelzen von — und ähnlichen Metallen und Darstellung von Legirungen solcher Metalle. Street. 1896.
913/14. **Elektroden,** Herst. v. — für elektr. Accumulatoren. Marckwald. 1897.
133. **Elektrolytische Zersetzung** von Flüssigkeiten. Bell & Bell. 1896.
941. **Flüssigkeiten,** App. z. Abkühlen, Concentriren, Verdampfen v. —. Klein. 1897.
467. **Legirungen,** Herstellung von —. Street. 1896.
942. **Luft,** Apparat zum Reinigen von — und Abscheiden von gasförmigen Dämpfen. Edwards. 1896.
582. **Maischen,** Verfahren und Apparat zum — und Brauen. Prochazka und Frischauer. 1897.
699. **Metalllegirung.** Duceau. 1896.
955. **Nitroderivate,** Darstellung von neuen Producten aus aromatischen —. Badische Anilin- und Sodafabrik. 1896.
953. **Wasserglas,** Herstellung von — unter Gewinnung werthvoller Nebenproducte. Propfe. 1896.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 12. bis 19. Mai 1897.

2[illegible]957. **Acetylengas,** Apparat z. Herst. v. nicht explodirbarem — mit automatischer Regelung. Tollin. 11. Februar 1897.
2[illegible]936. **Acetylengas,** Apparat zur Darst. von —. Garcin. 12. Februar 1897.
2[illegible]354. **Acetylengenerator.** Berger. 5. Februar 1897.
2[illegible]329. **Bleierze,** Darstellung einer neuen Bleiverbindung und ihre Anwendung bei der Behandlung von —. Société anonyme pour l'exploitation des brevets Macdonald pour le traitement du plomb. 8 Februar 1897.
2[illegible]003. **Diaminfarben,** Färben in der Kälte und im Vacuum von Wolle, Seide und anderen Textilstoffen, einfach oder gemischt mit —, Anilin- und anderen Farben. Floquet & Bonnet. 9. Februar 1897.
2[illegible]56. **Disazofarbstoffe,** Darst. von basischen —. Compagnie parisienne de couleurs d'aniline. Zus.-Pat. 1. Februar 1897.

326 783. **Eisen,** Herstellung von reinem — durch elektrische Entcarburirung von Gusseisen und gleichzeitige Darst. von Carbid. Gin & Leleux. 6. Febr. 1897.
260 848. **Farbstoff,** Darst. eines blauen — für Wolle. Manufacture lyonnaise de matières colorantes. Zus.-Pat. 6. Februar 1897.
186 697. **Farbstoffe,** Darst. von —, die zur Klasse der Metamidophenolphtaleïne gehören. Badische Anilin- und Sodafabrik. Zus.-Pat. 1. Februar 1897.
263 837. **Fettkörper,** Verfahren und Apparat zur Destillation von — etc. durch Dampf. David. 6. Februar 1897.
263 925. **Gas,** Fabrikation von —. Sanders. 10. Februar 1897.
263 788. **Gold,** Extrahir. v. — u. Platin aus ihren Erzen. de Rigaud. 6. Febr. 1897.
250 884. **Hefe,** Fabrikation von —. Folkerts. Zus.-Pat. 1. Februar 1897.
263 910. **Künstliche Seide,** Verfahren und Apparat zum Spinnen v. —. Strehlenert. 10. Februar 1897.
263 933. **Nahrungsmittel,** Conserviren von frischer Butter und allgemein von —. Iribarnegaray. 10. Februar 1897.
263 822. **Oxalsäure,** Herstellung von —. Zacher. 8. Februar 1897.
263 814. **Phenole,** Anwendung von —, Aminen und Kohlenwasserstoffen der aromatischen Reihe beim Färben und Drucken von Pflanzenfasern als vollständiger oder partieller Ersatz der Seife beim Waschen und Degummiren etc. Neue Augsburger Kattunfabrik. 6. Februar 1897.
263 782. **Phosphor,** Herst. von — durch Behandlung von natürlichen Phosphaten oder Entphosphorungsschlacken im elektr. Ofen. Gin & Leleux. 6. Febr. 1897.
263 784. **Rubin,** Darstellung von künstlichem —. Gin & Leleux. 6. Febr. 1897.
255 153. **Schweflige Säure,** Apparat zur Darst. von — im Grossen etc. Lacouture. Zus.-Pat. 1. Februar 1897.
263 919. **Sprengstoff,** neuer —, genannt „Prometheus". Jevlew. 10. Februar 1897.
263 831. **Zucker,** Extrahiren 1. des ganzen in Rüben- und Rohrzuckersäften enthaltenen — und 2. der in diesen Stoffen gelösten Phosphate und Albuminoide. Royers. 8. Februar 1897.

Norwegen.

5306. **Alkalialuminate,** Verfahren zur Herstellung von —. Company Générale l'Alumine Exploitation des Brevets F. Raynaud (Société Anonyme), Brüssel. 22. März 1897.
5321. **Chininderivat,** Verfahren zur Herstellung eines —, genannt „Chinozon". Dr. E. Langheld, Steglitz b. Berlin. 22. März 1897.
5383. **Kohlensäure,** Verfahren zur Herstellung von reiner —. Ignaz Ourin, Cöln. 3. Mai 1897.
5328. **Künstliche Steinmasse,** Verfahren zur Herstellung von —. G. de Bruyn, Hamburg. 12. April 1897.
5311. **Kunststein,** Verfahren zur Herst. von —. P. Kleber, Saarbrücken. 22. März 1897.

Schweden.

7823. **Elektrolysiren,** Verfahren zum — von Verbindungen, deren elektro-positiver Bestandtheil Amalgam mit Quecksilber bildet. C. Kellner, Wien. 5. Juli 1895.
7688. **Sterilisiren,** Anordnung an Apparaten zum — von Milch und anderen Flüssigkeiten. H. Davidson, Göteborg. 7. Februar 1896.
7797. **Sterilisiren,** Verfahren zum — von Flüssigkeiten nebst dafür bestimmten Apparaten. E. W. Khun, Clermont-Ferrand. 16. April 1895.
7729. **Terpentin,** Verfahren mittelst trockener Destillation aus Holz — zu erhalten. A. Schmidt, Cassel. 1. December 1896.
7678. **Vergasen,** Apparat zum — von Petroleum, Gasöl, Spiritus und dergleichen Flüssigkeiten. C. A. Green, Stockholm. 11. December 1896.

Schweiz.

13 521. **Acetylen,** Apparat zur Erzeugung von —. J. H. Exley und Th. Holliday, Manchester. 13. Januar 1897.
13 519. **Acetylengas,** automatischer Apparat zur Erzeugung von — aus Calciumcarbid. G. Meyer, Zürich. 23. November 1896.
13 518. **Acetylengasapparat.** E. Salvisberg, Luzern, und R. Lieehti, Zürich. 19. November 1896.
13 478. **Brenn- und Schmelzofen** ohne feuerbeständige Ausfütterung. A. Stein, Wetzlar. 28. November 1896.
13 520. **Brennbares Gemisch,** Apparat zur Erzeugung eines aus Luft und Kohlenwasserstoffdünsten bestehenden —. A. I. van Vriesland, Amsterdam. 11. Januar 1897.
13 533. **Elektrolyse,** Apparat z. —. A. le Royer, A. E. Bonna u. P. van Berchem, Genf. 11. December 1896.
13 508. **Fasermaterial,** Apparat zum Behandeln von — und Geweben mit Flüssigkeiten. L. Hwass, Berlin. 2. Januar 1897.
13 517. **Gas,** Vorrichtung zur Erzeugung von — aus flüssigen Brennstoffen, insbesondere Petroleum, Spiritus etc. G. Tresenreuter, Berlin. 16. November 1896.
13 522. **Leim-,** Anlage mit Maschine zur Fabrikation von — und Gelatinetafeln in Handelsgrössen. H. Meister, Klein-Steinheim, Hessen. 10. November 1896.
13 486. **Ventile,** Neuerung an —. Sten-Eric Ericson, Stockholm. 30. Dec. 1896.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Vom Silbermarkte.

[illegible]e. Von der steigenden Conjunctur fast aller Metalle hat allein Silber nichts [illegible]nnen. Es sinkt stetig weiter und hat bald den tiefsten Stand, den es im [illegible] 1894 eingenommen hatte, wieder erreicht. Die Hamburger Notirungen sind [illegible]n letzten Tagen bis auf M 81 für 1 kg Feinsilber gesunken. Dieses Sinken [illegible]ann mit dem Bekanntwerden der Absichten Japans, die Goldwährung einzuführen, es setzte sich fort, als am 10. Mai auch Peru die Einstellung der Silberprägung decretirte und selbst die Absichten der Vereinigten Staaten, eine neue Conferenz einzuberufen, vermochten nicht, die sinkende Richtung des Silbers zu [illegible]nden. Trotzdem nur verhältnissmässig wenig Metall, namentlich von Amerika, auf [den] Londoner Markt kam, war die Abnahme schleppend, das Geschäft lustlos und die [Aussi]chten auf Besserung gering. Dabei ist die Production an Silber nicht wesentlich [[illegible]]gen, jedenfalls lange nicht in dem Maasse, wie die Goldproduction. Aber [da] überall in der Welt aufgehört hat, gewaltige Mengen des weissen Metalls [zu mü]nzen, seitdem fehlt der Bedarf für Silber selbst für eine viel kleinere Production [als die] gegenwärtige. Die Industrie braucht zur Zeit ja nur ein Viertel, vielleicht [nu]r ein Fünftel der producirten Menge. An eine wesentliche Besserung des [Silber]preises ist daher nicht zu denken, ehe sich nicht die Culturstaaten entschliessen, wenigstens ihre Scheidemünzen aus Silber, oder aus einer Drittelsilberaluminiumlegirung zu prägen. Freilich wartet man bis jetzt vergeblich, dass England mit seinen ausgesucht hässlichen Kupfer- und Bronzestücken den Anfang machen sollte. — Die meisten Silberproducenten spüren dieses Mal den Rückgang des weissen Metalls nicht so hart wie sonst, weil sich das Blei, das ja meist mit Silber zusammen gewonnen wird, in entgegengesetzter Richtung bewegt. Die meisten Silberbergleute werden an den besseren Bleipreisen etwa so viel gewonnen haben, als sie an den sinkenden Silberpreisen in den letzten Wochen eingebüsst haben. Sie können also die traurige Lage des Silbermarktes, die längst chronisch geworden ist, leichter ertragen.

Amtliche Verordnungen.

Deutschland. Der Bundesrath hat in seiner Sitzung vom 13. Mai beschlossen, den unterm 9. November 1893 genehmigten Zusatz D zu § 1 der Bestimmungen über die Tara abzuändern, wie folgt: „D. Das zur Conservirung von Fleisch dienende Salz, sowie die dem gleichen Zwecke dienende Salzlake sind, sofern sie unter amtlicher Controle denaturirt oder vernichtet werden, nicht zum Nettogewichte des Fleisches zu rechnen, sondern beim Eingange seewärts zollfrei zu

lassen, beim Eingang auf anderen Wegen im Falle der Vernichtung ebenfalls zollfrei zu lassen, im Falle der Denaturirung aber gegen Entrichtung eines Zolles von M 0,80 für je 100 kg netto zu verabfolgen. Hinsichtlich der Denaturirung kommen die Bestimmungen des Gesetzes wegen Erhebung einer Abgabe von Salz, sowie die dazu erlassenen Ausführungsvorschriften in Anwendung."

— Der Bundesrath hat in seiner Sitzung vom 13. Mai beschlossen: 1. Im § 70 der Ausführungsbestimmungen zum Zuckersteuergesetze werden im ersten Satze die Worte: „seitens der Directivbehörde" gestrichen. 2. Der Absatz 1 daselbst erhält folgenden Zusatz: „Für die Entscheidung über den Antrag ist, wenn die Beschädigung des Zuckers in den Räumen der Raffinerie oder bei der seitens der Raffinerie bewirkten Versendung des Zuckers vor der Verladung desselben auf das Schiff oder die Eisenbahn erfolgt ist, die Zuckersteuerstelle der Raffinerie, andernfalls das Hauptamt zuständig."

Japan. Das neue Zolltarifgesetz ist veröffentlicht worden.

Handelsregister.

Neue Firmen:

Schönfeld bei Demmin. Ziegel- und Cementwerk Wilheminenthal zu Schönfeld T. F. Puls.

Zülpich bei Euskirchen. Dr. Alb. Nagelschmitz (Inhaber Apotheker Dr. Alb. Nagelschmitz).

Leipzig. Die Firma Dr. G. Grübler's mikroskopisch-chemisches und bakteriologisches Laboratorium ist auf Dr. phil. Karl Theodor Immanuel Hollborn übergegangen; künftige Firmirung Dr. G. Grübler's mikroskopisch-chemisches und bakteriologisches Laboratorium (Dr. K. Hollborn).

Stettin. Die Firma Dr. Paul Biermann & Co., Seifenfabrik und Fabrik chemischer Producte, Wriezen, hat eine Zweigniederlassung hierselbst errichtet.

Marktberichte.

C. **Amsterdam,** 29. Mai. **Farbwaaren.** Java-Indigo. Aus erster Hand fanden ungefähr 75 Kisten Käufer. Amerikan. Terpentinöl. Prompt wiederum zu höheren Preisen gefragt, aber kein Angebot, sowie auch schwimmend, welche jeden Tag erwartet werden. Prompt fl. $13^5/_8$. Schwimmend fl. $13^1/_8$. Mai-Juni-, Juni-Juli- und Juli-August-Verschiffung fl. 12 pro 50 kg. Amerikan. Harz. Prompt und schwimmend gut gefragt. Prompt G fl. 3, F fl. 2,95. Schwimmend G fl. 285, G fl. 290 pro 50 kg. Dividivi. Nächsten Mittwoch werden 299 Säcke auf den Markt gebracht. **Chilisalpeter** fl. 4,60. **Petroleum** unverändert. Prompt fl. 8,10. **Oele.** Leinöl anfangs ruhig, doch später lebhafter, besonders in Termin; für Prompt waren wenig Käufer. Prompt fl. $14^3/_4$, Juni fl. $14^5/_8$, Juli-August fl. $15^1/_8$, September-December fl. $15^7/_8$ pro 100 kg Rüböl, unverändert. Prompt wenig gefragt, doch guter Umsatz in Termin. Prompt fl. 30, September-December fl. $36^1/_2$ pro 100 kg. **Drogen.** Im Laufe der vergangenen Woche sind placirt worden: 16250 kg Copal-Gummi, 190 kg Dammar-Gummi und 260 kg Borneo-Dammar-Gummi. **Chemikalien.** Der Markt blieb fast unverändert. Kupfervitriol war etwas schwächer, Schwefel fest, Acidum tartaricum und Acidum citricum mit starkem Angebot und wenig gefragt. Acidum citricum fl. 135 pro 100 kg. Acidum tartaricum fl. 133 pro 100 kg. Chinin. sulfur. fl. 15. Chromsaures Kalium fl. 51. Chromsaures Natrium fl. 46. Gelbblausaures Kalium fl. 62. Gelbblausaures Natrium fl. 60 pro 100 kg. Antichlor fl. 7 pro 100 kg. Alaun gem. fl. 6,70. Alaun cryst. fl. 6,50 pro 100 kg. Chlorkalk Eng. fl. 9,25 pro 100 kg Eisenvitriol fl. 3 pro 100 kg. Kupfervitriol fl. 21,50 pro 100 kg. Chlormagnesium fl. 7 pro 100 kg. Borax cryst. fl. 22. Borax gem. fl. 22,75 pro 100 kg. Natrium bicarbonicum fl. 9 pro 100 kg. Boraxsäure cryst. fl. 33,50. Boraxsäure gem. fl. 34,75 pro 100 kg. Soda-Ammoniak, 98/100° fl. 5 pro 100 kg. Soda caust., 60/62° fl. 8,75. Idem, 70/72° fl. 9,70. Idem, 76° fl. 11,50. Idem, 77° fl. 13 pro 100 kg. Paraffin, 98/102° fl. 21. Idem, 110—112° fl. 27 pro 100 kg. Wasserglas fl. 3,50 pro 100 kg. Schwefelnatrium fl. 7 pro 100 kg. Salzsäure fl. 3 pro 100 kg. Schwefelsäure, 60° fl. 3,25 pro 100 kg. Idem 66° fl. 3,75 pro 100 kg.

Y **Antwerpen,** 29. Mai. **Drogen und Chemikalien.** Ammoniak ist sehr fest und notirt disponibel Fr. 18,90, Februar-März 1898 Fr. 19,75. Petroleum unverändert. officielle Notirung ist Fr. $16^3/_8$, Verkäufer sind im Markte für disponible zu Fr. $16^1/_8$, Juni Fr. $16^1/$, Juli Fr. $16^1/_8$. August Fr. $16^1/_2$. Quebracho äusserst fest in Folge Sinkens des Agio in Argentinien. Ein augenblicklich hier entladener Segler ist zu Fr. 69,50 cif. Antwerpen ausgeboten. Ricinusöl ist immer gleich fest, 1. Pressung Fr. 67, 2. Pressung Fr. 62 für disponible Waare. Für späteren Termin rathen wir den Käufern, feste Offerten zu verlangen. Salpeter notirt für disponibel Fr. 17,45, Lieferung Februar-März 1898 Fr. 18,10. Tendenz ist ungewiss. In Schmalz wollen sich die Preise in Folge sehr grossen Stockes von alter Waare nicht so recht erholen. Wilcox notirt disponibel und Juni fl. 47,50, Juli Fr. 48,75, August Fr. 49,25, September Fr. 49,75, October-December Fr. 50.50. Terpentinöl immer noch unverändert, obgleich Amerika und England sehr fest sind. Man meldet für die nächste Ernte eine Productionsverminderung von ca. 20000 Fässern. Disponible Lieferung bis Ende December reelle Tara Fr. 53, Tara 20 Proc. zu Fr. 54,50. Französisches Terpentin disponible zu Fr. 53,50.

φ **Baku,** 3./15. Mai. **Oele.** Die ungünstige Lage des Bakuer Naphtamarktes hält fortdauernd an. Die Nachfrage nach Rohöl ist schwach; die Preise halten sich auf $7^3/_4$—$7^7/_8$ Kop., zeigen also die Bestrebung zur Baisse. Petroleum frei Cisternenwaggon schwarze Stadt für den Export auf der transkaukasischen Bahn notirt 12—13 Kop., nach Russland zur Einfuhr auf der Wolga wurden 10—$10^1/_2$ Kop. bewilligt, doch fehlt auf den Märkten im Inneren jegliche Kauflust; die Agenten der grösseren Bakuer Firmen suchen vergeblich durch Partien-Aufkäufe die Preise zu heben. Nur Naphtarückstände zeigten erfreulicher Weise auch in der vorliegenden Berichtsperiode steigende Tendenz; während solche anfangs mit $8^1/$, Kop. gehandelt wurden, stiegen die Preise in Folge der guten Nachfrage nach Eröffnung der Schifffahrt auf $8^1/_2$ Kop. Im Mineralschmierölgeschäft liegt Neues nicht vor; das Geschäft verläuft hinsichtlich des Absatzes, wie der erzielten Preise gleichmässig und ruhig.

M. S. **Berlin,** 29. Mai. **Stärke und Stärkefabrikate.** Ia. Kartoffelmehl M 16,25—17,25. Ia. Kartoffelstärke M 16,25—17,25. IIa. Kartoffelmehl M 13,50—15,50. Gelber Syrup M 20—20,50. Capillair-Syrup M 21—21,50. Capillair-Export M 22—22,50. Kartoffelzucker, gelber M 20—20,50. Capillair M 21—22. Dextrin, gelb und weiss Ia. M 22—23, IIa. M 20,50 bis 21. Weizenstärke kleinstückig M 34—35, grossstückig M 36—37, hallesche und schlesische M 36—37. Reisstärke (Strahlen-) M 49—50, (Stücken-) M 48 bis 49. Maisstärke-Mehl M 33—34. Schabestärke M 34—35. Alles pro 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10000 kg.

O. **Berlin,** 29. Mai. **Glycerin.** In den letzten beiden Berichtswochen h[at] sich, um von dem Geschäft in gereinigter Waare zu sprechen, noch kei[ne] besondere Kauflust bemerkbar gemacht, trotz der so wesentlich gefallenen Preis[e], da dem Artikel noch eine gewisse Unsicherheit entgegengebracht wird und d[ie] Betheiligten erst eine weitere Klärung der Lage abzuwarten scheinen, überdi[es] die eigentliche Verbrauchszeit zu Ende geht. In Rohglycerin wurden eini[ge] grössere Geschäfte zum Abschluss gebracht. Für Rechnung der Vereinigten Staate[n] sind 100 t zu Fr. 65 fortgenommen, doch merkt man noch nichts von einer hie[r]durch bewirkten Aufbesserung der Preise. Es dürfte auch für weitere Meng[en] zwischen Fr. 65 und 60 anzukommen sein, wennschon die Kauflust für amerikanisc[he] Rechnung jetzt erwacht zu sein scheint. Von speculativer Seite sind eini[ge] Mengen gleichfalls erstanden worden. Dynamitglycerin notirt unveränd[ert] Fr. 112,50, während doppelt destillirtes Glycerin 28° zu M 110—105, nach Mengen, Ia. Raffinat 28° mit einem Vorsprung von M 10 hierauf erhältlich i[st].

Q. **Berlin,** 29. Mai. **Chemikalien.** Acidum citricum. Das Angebot Rohmaterial bleibt dauernd gross, wie auch der Werth desselben für die Fabrikati[on] der Citronensäure ein äusserst günstiger ist. Der Markt in der letzteren ist a[n] diesem Umstande und in Folge grossen Angebots von Waare sehr darniederliege[nd]. Bleifreie, krystallirsirte Waare ist schon zu M 240 pro 100 kg erhältlich. Antim[onium] crudum Japan. Die Zufuhren bleiben dauernd knapp, so dass man heute prima Waare in Hamburg M 41—42 pro 100 kg fordert, secunda Qualitäten werd[en] mit M 39—40 angeboten. Da schon heute für spätere Lieferung höhere Pre[ise] gefordert werden und eine Aenderung der Marktlage in nächster Zeit nicht erwarten steht, so wird man gut thun, sich in dem Artikel zu versorgen. Atrop[in] behauptet seinen Anfang dieses Jahres erreichten hohen Werth von M 455 [pro] 1 kg für sulfuric. Ph. G. III. Vor der neuen Ernte in Rohmaterial im Herbst jedenfalls eine Aenderung nicht zu erwarten. Benzolum purum, Siedep. 80/8[...] Ende vorigen Jahres notirte dieser Artikel ca. M 170 pro 100 kg. In den letz[ten] Monaten stellte sich jedoch wieder eine allmälich zurückgehende Conjunctur [...] da grössere Mengen Waare zur Verfügung standen. Man ist daher heute den Forderungen auf M 90—95 pro 100 kg zurückgegangen, und es ist Aussicht noch weiteres Fallen derselben vorhanden. Camphora raffinata. In F[olge] der weichenden Tendenz des Rohcamphorpreises sind die Fabriken mit [...] Forderungen für Raffinat auf M 285 pro 100 kg für loco Waare bei Fass herun[ter]gegangen, während spätere Lieferungswaare noch unter diesem Werthe zu kau[fen] ist. In den Sommermonaten steht in Folge des geringen Bedarfes eine wei[tere] Ermässigung bevor. Kalium nitricum raffinatum ist von einer Seite h[...] um ca. M 1,50 pro 1 kg ermässigt worden. Der niedrigste Preis ist heute Posten M 39 pro 100 kg. Eine gleiche Ermässigung wird für Natrium nitric[um] gemeldet, welches heute bei 5000 kg und mehr in Hamburg zu M 22,50 100 kg zu kaufen ist. Vanillin. Sämmtliche im Markte befindlichen und ausländischen Fabrikate sind heute aus erster Hand zu M 102—105 pro zu kaufen, welches Preisniveau bereits Mitte März von einigen Seiten erre[icht] worden ist. Es hat den Anschein, als ob dieser Werth, der den Fabrika[nten] kaum einen Nutzen lassen dürfte, sich noch fernerhin behaupten wird.

X **Drohobycz,** 29. Mai. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Auf Erdwachsmarkte vollzog sich ein ansehnlicheres Geschäft, wobei ha[upt]sächlich das Ausgebot seitens der nicht cartellirten Producenten in dem Vor[der]grunde gestanden hat. Die Tendenz war deshalb auch ruhiger, die Notiru[ng] selbst seitens der Länderbank um etwas niedriger. Im Allgemeinen spricht von einer Lockerung der Beziehungen zwischen Länderbank und Cartellisten. [...] Hartwachs, 80/81° C. fl 39—40, Hoch-Ia. 70° C. fl. 34—35, Hoch-Ia. spe[...] fl. 34,50—34,75, Hoch-Ia. 67/68° C. fl. 33,50 (nominell), Normal fl. 31—3[...] IIa.-Sorten fl. 25,50—26, weich und schwarz fl. 22,50, Truskawiecer Marke bis 26 pro 100 kg ab Boryslaw. Bei reger Nachfrage und Entbietung behau[ptete] der Oelmarkt andauernd feste Tendenz. Nota: Marke Mraznica fl. 3, M[...] Boryslaw fl. 3,05—3,10 ab Gruben, Marke Schodnica fl. 3,25—3,30 ab Droho[bycz] Marken Potok, Wietrzna-Bóbrka fl. 3,40—3,50 ab Stationen pro 100 k[g] Cisterne. Der Petroleummarkt hatte wohl nur geringe Umsätze zu zeichnen, doch waren die Nachfragen auf Herbstwaaren recht lebhaft. [...] Standard white fl. 16,25—16,50, Kaiseröl fl. 17,50—18 pro 100 kg, Parität Schweröle schlossen zur Notirung unverändert: Blauöl fl. 1,70—1,80, Grünöl fl[...] ab hier, Petrolsatz fl. 2,30—2,40 ab Wien. Der Kerzenmarkt lag matt. [...] Mercantilkerzen fl. 43—44, Phöbuskerzen fl. 40—41, Paraffinkerzen Ia. fl. 37 IIa. fl. 35, IIIa. fl. 32—33 pro 100 kg ab Fabrik Drohobycz. Der Ceresinm[arkt] tendirte lebhafte Bewegung. Tendenz und Preise fest. Weisssorten Ia.-Ia. Ia. fl. 63—64, IIa. fl. 58—59, IIIa. fl. 56, gelb Ia. fl. 52, IIa. fl. 50, Naturgelb bis 53. Wachsrückstände fl. 55—56 pro 100 kg ab Fabrik Drohobycz.

M. **Genua,** 29. Mai. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl. Ges[chäfte] waren sehr lebhaft, dazu ist unser Lager sehr knapp. In Barrels L. 66 pro 1[...] Marke „Pratt", in Kisten lieferbar Juni-Juli L. 70 pro 100 kg ab Bahn. Schel[lack]. Man offerirt Ia. Qualität orangefarbig zu L. 220, IIa. L. 195—210, leberfarbig pro 1 kg. Leinsamenöl. Marke „Earles & King", roh Fr. 45 Kost- und F[racht-] Assecuranz, gekocht Fr. 49 unverzollt ab Bord, verzollt L. 78 pro 10[0 kg]. Olivenöl mit guter Nachfrage für gute essbare Qualitäten. Verkauft w[urden] diese Woche 10000 kg Bari von L. 95—105, sicilianisches L. 85—98. 15[...] Calabrien L. 83—100 Brennöle L. 72—75. Sulfuröle L. 41—42. Alle[s pro] 100 kg ab Magazin. Kanehl aus Ceylon. Obgleich die Preise an der [...] festgehalten, sind hier die Geschäfte sehr klein. Man verkauft No. 1 zu No. 2 zu L. 2,80 und No. 3 L. 2,60 pro 1 kg unverzollt. Abfälle L. 78 pro 1[...] Tamarinden mit lebhafter Frage. Man verkauft die Qualität aus Calcu[tta] Fr. 21—21,50 unverzollt ab Magazin, und L. 30—31 verzollt ab Bahn pro 1[...] Kupfersulfat mit festen Preisen. Man fragt für feine Waare £ 16. 10 1 t, Kost- und Fracht-Assecurranz Liverpool.

G. **Hamburg,** 29. Mai. **Schwefelsaures Ammonium.** Nachfrage rege. notirt heute M 7,85 pro 1 Ctr. franco Quaiwaggon, Juni/Juli M 7,95, August/Sep[tember] M 8,05—8,15. Eingeführt wurden in dieser Woche 767 Säcke. **Chilis[alpeter].** Markt im Allgemeinen wenig verändert. Preise mussten theilweise in [Folge] starken Angebotes etwas nachgeben. Notirt wird heute: Loco M 7, Ju[li] M 6,95, August M 7,05, September/October M 7,10, November/December bis 7,30, Januar/Februar 1898 M 7,40, März M 7,50, April M 7,60. Ein[geführt] wurden 65913 Säcke in dieser Woche. Phosphate. Florida Rock 75/8[0-proc.] $6^1/_2$—$6^1/_4$ d., Pebble Land 65/70-proc. $5^3/_4$ d., Pebble River 58/63-proc. [...] Algier Rock 63/70-proc. $5^1/_2$ d., Algier Rock 58/63-proc. $5^1/_4$ d. Südcarolin[a] $5^1/_2$ d. Preise verstehen sich für die Einheit phosphorsauren Kalk pr[o] [...] englisch = 1016 kg cif. europäischer Häfen. Braunstein von Japan, [...] 80/87-proc. M 77, vom Kaukasus, original, 80/82-proc. M 76. Chrom[erz] [von] Macedonien, mit 50 Proc. Cr_2O_3, M 85, von Kleinasien, mit 50 Proc. Cr_2O_3 [...] Preise verstehen sich pro 1000 kg cif. Hamburg. Quecksilber £ 7. 7 s. [...] £ 7. 8 d. Zinnober 2 s. 6 d. bis 2 s. 4 d. pro 1 Pfund englisch, von [...] 2 s. bis 2 s. 1 d. pro 1 Pfund englisch. Antimon. crudum Japan £ 20. [...] pro 1 t, regulus £ 30 bis £ 30. 10 s. pro 1 t.

§ **Hamburg**, 29. Mai. Das Geschäft an unserem Waarenmarkte verlief diese Woche sehr ruhig. **Aetherische Oele.** Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 15—15,50. Ol. Bergamottae pro 1 kg M 14,50—15. Ol. Cajeputi pro Flasche M 2,60. Ol. Caryophylli pro 1 kg M 4—4,50. Ol. Cassiae pro 1 kg M 10—16, je nach Qualität. Ol. Citronellae pro 1 kg M 2,65—2,70. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 engl. Pfd. M 6,50, fest. Ol. Terebinth. pro 100 kg M 44—44,50, knapp und sehr fest. **Chemikalien.** Acid. citric. pro 100 kg M 240—244. Acid. tartaric. pro 100 kg M 225—235. Antimon., crud. pro 100 kg M 40,50, fest. Arsenik pro 100 kg M 51—55, fest. Borax, raff. pro 100 kg M 40. Calcium chlorat. pro 100 kg M 14—14,25 Chinin. sulfur. pro 1 kg M 25—25,50, fest. Jod pro 1 kg M 25,75. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,45. Kalium chloric. pro 100 kg M 88. Kalium jodatum pro 1 kg M 24,75. Magnesium carbonic. pro 100 kg M 57—58. Menthol pro 1 kg M 13,50. Natrium carbonic. pro 100 kg M 16,50—17. Sacchar. lactis pro 100 kg M 125—150. Salpeter pro 100 kg M 13,80, flau. Spiritus ruhig. **Drogen.** Aloë Capensis pro 100 kg M 46—48. Asa foetida pro 100 kg M 95—120. Asphalt, syrischer M 44—46. Balsam. Copaivae pro 1 kg M 4,20, echt Maracaïbo. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 17, ruhig. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 5,40—5,50, fest. Benzoë, Siam pro 100 kg M 275—775, Sumatra M 200—450. Cacao. Geringe Sorten sind gut gefragt. Bahia pro 100 kg M 100—104, Caracas pro 100 kg M 104—275, Domingo pro 100 kg M 84—86, Guajaquil pro 100 kg M 104—128, Samana pro 100 kg M 91—95, fester, Surinam pro 100 kg M 100—108, Trinidad pro 100 kg M 100—128. Camphor, raff. pro 100 kg M 280, schwächer. Cantharides pro 100 kg M 390—410, russ. Cascara sagrada pro 100 kg M 36—37. Cassia lignea pro 100 kg M 72—73, unverändert, Geschäft im Ganzen recht still. Cassia flores pro 100 kg M 210—212. Cassia fistula pro 100 kg M 30—65. Cort. Angosturae pro 100 kg M 36—40. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 0,75—1,05. Cort. Chin. flav. pro 100 kg M 130—140, Ptebello. Cort. Chin. reg. pro 100 kg M 275—575. Cort. Quillayae pro 100 kg M 32. Cort. Simarubae pro 100 kg M 135—140. Fabae Calabar. pro 100 kg M 40—43, geschäftslos. Folia Sennae pro 100 kg M 120—125, Alex. Folia Cocae pro 1 kg M 130—135, Trujillo. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 162—165, ruhig. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 29, russ. Fructus Cumini, Malta pro 100 kg M 42, matt. Grana Paradisi pro 100 kg M 52—56. Gummi Elemi pro 100 kg M 47—50, Manilla. Gummi Mastix pro 100 kg M 400—450, elect. Gummi Gutti pro 1 kg M 3,60—4. Lignum Cassiae pro 100 kg M 17—19, Jamaica. Lycopodium pro 1 kg M 2,75—2,85. Nuces vomicae pro 100 kg M 17—18. Nuces Colae pro 100 kg M 55—75. Opium pro 1 kg M 19—19,50. Orlean, Guadeloupe pro 100 kg M 92—93. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 16—17. Rad. Gentianae pro 100 kg M 56—57. Rad. Ipecacuanhae, Rio pro 1 kg M 15—19, Cartagena M 9—11. Rad. Ratanhiae Payta pro 100 kg M 65—85. Rad. Rhei pro 1 kg M 2,40—8. Rad. Sarsaparillae, Honduras pro 100 kg M 270—340. Rad. Senegae pro 1 kg M 250—370. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 24—26, natur., M 32—34, elect. Rhiz. Curcumae, Bengal. pro 100 kg M 25—28. Madras, pulv. M 27—29. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 46—48. Rhiz. Liquirit. pro 100 kg M 60—65, ... Rhiz. Zingiber., Afrik. pro 100 kg M 30—31, matt. Bengal M 30—31, ...t. Cochin M 80—92, matt. Secale cornut. pro 100 kg M 95—100. Semen ...culi Ind. pro 100 kg M 25—26. Semen Coriandri pro 100 kg M 14,50—15, Mogadore. Semen Cinae pro 100 kg M 41—42, russ. Semen Sabadill. pro 100 kg M 162—165. Spermaceti pro 1 kg M 3,10—3,20, matt. Tub. Jalapae pro 1 kg M 1,15—1,30, Veracruz. Vanilla pro 1 kg M 50—75, Bourbon, fest und gefragt. **Metalle** waren wenig verändert. Antimon, Regulus pro 100 kg M 60—63. Quecksilber pro Flasche M 152—153, fest. **Oele und Fette.** Wachs unverändert. Cera, Carnauba pro 100 kg M 85 grau. Japan pro 100 kg M 74. Ol. Cacao pro 100 kg M 250—260. Ol. Jecoris Aselli pro nord. ...ne M 70—72, fest. Ol. Olivar. pro 100 kg M 68, Messina. Ol. Ricini pro 100 kg M 58—59, knapp und fest. Petroleum pro 100 kg M 11,10, ruhig. Rüböl pro 100 kg M 55,50, still. Thran für alle Sorten etwas fester. **Theerproducte** sind unverändert. Steinkohlentheer pro $^1/_1$ Barrel M 12—12,50. Stockholmer Theer pro $^2/_2$ Barrels M 22—23,50, dicker pro $^1/_1$ Barrel M 17—18, dünner pro $^1/_1$ Barrel M 20—21,50.

a **Hâvre**, 29. Mai. **Farbhölzer.** Die hiesige Marktlage ist eine unveränderte ...ge. Wochenzufuhr: 1 Ladung Haïti-Cap-Blauholzwurzeln per „Hindoo". Kautschuk. Lebhafte Geschäfte für Consum. Die Preise blieben jedoch unverändert. Einfuhr: 107 Kisten von New-York, 369 Kisten von Brasilien-Para ... Manaos, 26 Fässer von Mollendo, 50 Säcke von Colon, 14 Körbe Gutta von Singapore, 42 Kisten Kautschuk via Marseille und 15 Fässer via Liverpool. ...er eingeführt 1364 Säcke Dividivi von Curaçao, 350 Säcke Dividivi von ...nilla und 160 Säcke von Carupano, 1778 Kufen Camphor von Hongkong, ... Kisten Catechu und 108 Kisten Gummi-Copal von Singapore, 200 Kisten Gummi-Damar von Batavia, 100 Kisten chinesische Galläpfel von Hankow, ... Fässer Quercitronrinde-Extract, 280 Säcke Asbest, 880 Säcke Talk und 200 Fässer ...oxyd von New-York, 700 Säcke Quercitronrinde von Baltimore, 976 Säcke ...nea, 125 Kisten Anisi stellati und 150 Kisten Gummi-Dammar via Marseille. Indigo. Die rückläufige Bewegung dauert noch fort. Bei Wochenschluss ... die Forderungen folgende: Auf Lieferung Bengal-Indigo Mai-Juni Fr. 5,95, ... Fr. 6, August, September, October Fr. 6,05, November-December Fr. 6,10, Januar, Februar, März und April Fr. 6,15 pro $^1/_2$ kg. Verkäufe: 73 Seronen Guatemala-Indigo und auf Lieferung auf Juni 10 Kisten Bengal zu Fr. 6,05, ... Kisten Bengal auf August zu Fr. 6,05, 20 Kisten Bengal auf September zu Fr. 6,10 ... 10 Kisten Bengal auf October zu Fr. 6,15 pro $^1/_2$ kg. Einfuhr: 53 Kisten Bengal-Indigo via Marseille.

l **Liverpool**, 28. Mai. **Chemikalien.** Borax ruhig, kryst. £ 17 pro 1 t, Citronensäure fester, 1 s. $^1/_2$ d. bis 1 s. $^3/_4$ d. pro 1 Pfd. Doppeltchromsaures Kalium $3^7/_8$ d. pro 1 Pfd. Doppeltkohlens. Natrium beständig, £ 6. 15 s. pro 1 t. Unterschwefligsaures Natrium £ 5 pro 1 t. Natronsalpeter 7 s. ... bis 7 s. $10^1/_2$ d. pro 1 Ctr. Schwefels. Aluminium £ 3 bis £ 4. 15 s. pro 1 t. Schwefels. Natrium, salt-cake 22 s., raffinirt £ 2. 7 s. 6 d. pro 1 t. ..., calcinirt (Alkali) 58-proc., £ 4 bis £ 4. 10 s. pro 1 t, kryst. £ 2. 17 s. 6 d. pro 1 t, caustisch 70-proc. £ 7. 5 s. bis £ 7. 10 s. pro 1 t, 60-proc. £ 6. 5 s. bis £ 6. 10 s. pro 1 t. Essigsaurer Kalk, grau £ 7 pro 1 t, braun £ 4 pro ... Schwefels. Kupfer ruhig, £ 16. 5 s. bis £ 16. 7 s. 6 d. pro 1 t. Magnesia, gebrannte 1 s. bis 1 s. 4 d. pro 1 Pfd., kohlensaure 40 s. pro 1 Ctr., schwefelsaure (Epsom Salz) fest, £ 4 pro 1 t. Oxalsäure $3^3/_8$—$3^3/_4$ d. pro 1 Pfd. Weinsäure, fest; englische, 1 s. $1^1/_2$ d. pro 1 Pfd., fremde 1 s. 1 d. pro 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, ... ruhig, 13 s. 9 d. bis 15 s. pro 1 Ctr. **Oele.** Baumwollsamenöl beständig, Liverpool refined., export barrels 15 s. 3 d. bis 16 s. pro 1 Ctr. Leinöl fest, 15 s. bis 16 s. 6 d. pro 1 Ctr. Palmöl, Congo £ 16. 5 s. pro 1 t., Accra £ 16. ...s. Petroleum flau, amerikanisches $5^3/_4$—7 d., russisches $5^1/_4$ d. pro 1 Gallone ... Terpentinöl rectificirt, 21 s. pro 1 Ctr.

P. & Co. **London**, 29. Mai. **Schwefelsaures Ammonium.** Unser hiesiger Markt ist ruhig. Man findet immer eine gute Nachfrage für Waare für Verschiffung nach spanischen Häfen, doch anderwärts giebt es wenige Käufer. Heutige Notirungen sind £ 7. 5 s. bis £ 7. 6 s. 3 d. Beckton-Conditionen London £ 7. 8 s. 9 d. bis £ 7. 10 s. f. o. b. Hull und Leith, £ 7. 12 s. 6 d. bis £ 7. 13 s. 9 d. f. o. b. Liverpool und Glasgow. Termin-Lieferungen sind vernachlässigt.

+ **London**, 29. Mai. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Amerik. pro 1 Pfd. 6 s. bis 7 s., japan. pro 1 Pfd. 2 s. 9 d. bis 4 s. 6 d. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. 3 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raff. pro 1 Ctr. 16 s. bis 17 s. 6 d. Chinin, schwefelsaures, engl. pro 1 oz. 1 s., deutsch pro 1 oz. 9 d. bis $9^1/_4$ d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 7 s. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. 4 d. Citronensäure pro 1 Pfd. 1 s. 1 d. bis 1 s. $1^1/_2$ d. Cyankalium 98-proc. pro 1 Pfd. 11 d. Doppeltchromsaures Kalium pro 1 Pfd. $4^5/_8$ d. Doppeltchromsaures Natrium pro 1 Pfd. $3^3/_4$ d. Doppeltkohlensaures Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 5 d. Essigsaures Calcium. Braun pro 1 ton £ 5, grau pro 1 ton £ 8. 7 s. 6 d. Natronsalpeter, landwirthschaftlicher pro 1 ton £ 7. 15 s., chemisch pro 1 ton £ 7. 17 s. 6 d. Oxalsäure pro 1 Pfd. $3^1/_2$ d. bis $3^3/_4$ d. Schwefelsaures Ammonium beständig, 24-proc., grau pro 1 ton £ 7. 8 s. 9 d. bis £ 7. 10 s. Soda calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 4. 5 s., raff. pro 1 ton £ 4. 15 s., kryst. pro 1 ton £ 2. 12 s. 6 d., caust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 7, 70-proc. pro 1 ton £ 8. Weinstein fest, cream, Ia. pro 1 Ctr. 79 s. bis 82 s. Weinsäure, engl. fest, pro 1 Pfd. 1 s. $1^1/_2$ d. **Drogen.** Cacao. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 53 s. bis 62 s., grau u. roth gemischt pro 1 Ctr. 46 s. bis 47 s. 6 d. Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 48 s. bis 49 s. 6 d. Dominica u. St. Lucia pro 1 Ctr. 45 s. bis 47 s. Surinam pro 1 Ctr. 46 s. bis 56 s. 6 d. Caracas pro 1 Ctr. 52 s. 6 d. bis 72 s. Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 52 s. bis 53 s. Catechu ruhig. Feine Marken pro 1 Ctr. 28 s. bis 32 s. 6 d., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 9 s. 3 d. bis 25 s. Camphor unthätig. China pro 1 Ctr. 90 s. bis 91 s. Japan pro 1 Ctr. 105 s. Canthariden, China pro 1 Pfd. 11 d. bis 1 s., russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma ruhig. Bengal pro 1 Ctr. 8 s. 6 d. bis 10 s., Madras, Finger pro 1 Ctr. 12 s. bis 15 s. 6 d. Galläpfel ruhig. Chinesische, pro 1 Ctr. 64 s. bis 65 s. Korean. u. Japanische pro 1 Ctr. 52 s. bis 54 s. Bussorah, blau pro 1 Ctr. 48 s. bis 50 s. Gambir ruhig aber beständig. Blöcke pro 1 Ctr. 13 s. Graphit. Ceylon, lumps pro 1 Ctr. 3 s. 6 d. bis 17 s. 6 d., chips pro 1 Ctr. 1 s. 6 d. bis 8 s. 9 d. Holzgeist (wood-naphtha, solvent) pro 1 Gall. 2 s. 8 d. Indigo. Bengal, mittel und ordinär violett pro 1 Pfd. 4 s. 8 d. bis 5 s. Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 2 s. 10 d., gering bis mittel pro 1 Pfd. 1 s. 3 d. bis 2 s. 5 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. bis 3 s. 4 d. Native pro 1 Pfd. 1 s. 3 d. bis 1 s. 10 d., Guatemala sobres pro 1 Pfd. 3 s. 2 d. bis 4 s. 1 d., gering pro 1 Pfd. 1 s. 2 d. bis 2 s. 6 d. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 11 s. 9 d. bis 13 s. 6 d. Drogistenwaare pro 1 Pfd. 7 s. 6 d. bis 8 s. 3 d. Orchella flau. Ceylon pro 1 Ctr. 10 s. 6 d. bis 12 s. 6 d. Sansibar u. Mozambique pro 1 Ctr. 10 s. bis 15 s. Rinden. Cinchona Calisaya, flach pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. Röhren pro 1 Pfd. $5^1/_4$ d. bis 10 d. Ostind. Krone, Röhren pro 1 Pfd. 3 d. bis 8 d. Mimosenrinde, gemahlen pro 1 ton £ 6 bis £ 10, zerstückt pro 1 ton £ 6. 10 s. bis £ 8. Saflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 80 s. bis 85 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 50 s. bis 70 s. Schellack ruhig jedoch beständig. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 70 s. bis 80 s. 6 d., second, mässig pro 1 Ctr. 55 s. bis 56 s. Knopf, Ia. pro 1 Ctr. 70 s. bis 72 s. 6 d. Garnet frei pro 1 Ctr. 52 s. bis 64 s. Stocklack flau, Siam pro 1 Ctr. 40 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein pro 1 Pfd. 22 s. bis 32 s., ordinär bis mässig pro 1 Pfd. 12 s. bis 21 s. 6 d. **Metalle.** Antimon, Regulus pro 1 ton £ 30 bis £ 30. 10 s. Blei fest. Englisches, gewöhnliche Marken pro 1 ton £ 11. 18 s. 9 d. bis £ 12. Spanisches, Pig pro 1 ton £ 11. 16 s. 3 d. bis £ 11. 18 s. 9 d. Gelbmetall pro 1 Pfd. 5 d. bis $5^3/_8$ d. Kupfer beständig. Chili Barren pro 1 ton £ 48. 18 s. 9 d. bis £ 49. 3 s. 9 d. Austral. pro 1 ton £ 52 bis £ 54. Engl. pro 1 ton £ 51. 15 s. bis £ 52. 15 s. Ausgesuchte Marken pro 1 ton £ 52 bis £ 53. Starke Platten pro 1 ton £ 59. Indisches, Platten pro 1 ton £ 55 bis £ 56. Regulus pro unit 9 s. 9 d. bis 10 s. Quecksilber pro Flasche £ 7. 7 s. bis £ 7. 7 s. 6 d. Zink. Engl., gewalztes pro 1 ton £ 20. 10 s. bis £ 21. Zinn fest, Banca pro 1 ton £ 61. 15 s. bis £ 62. Australisches pro 1 ton £ 62. 15 s. bis £ 63. Engl. Ingots pro 1 ton £ 64. 10 s. bis £ 64. 15 s., in Barren pro 1 ton £ 65. 10 s. bis £ 65. 15 s. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl fest, gute Nachfrage, roh loco pro 1 ton £ 12. 17 s. 6 d. bis £ 13, raff. loco pro 1 ton £ 14. 10 s. bis £ 15. In Hull naked raff. loco fester, pro 1 ton £ 12. 12 s. 6 d., roh loco pro 1 ton £ 11. 12 s. 7 d. Cocosnussöl ruhig. Cochin loco, Pipen pro 1 ton £ 26 bis £ 26. 10 s. Ceylon loco, Pipen pro 1 ton £ 21. 10 s. Leinöl fest. Loco, Pipen pro 1 ton £ 14. 7 s. 6 d., Barrels pro 1 ton £ 14. 17 s. 6 d., Hull, loco, naked pro 1 ton £ 13. 7 s. 6 d. bis £ 13. 10 s. Petroleum. Amerik., raff. pro 1 Gall. $4^{13}/_{16}$ d. bis 5 d. Russ. pro 1 Gall. $4^7/_{16}$ d. Rüböl fester. Braun loco pro 1 ton £ 25. 5 s. bis £ 25. 10 s., raff. loco pro 1 ton £ 26. 15 s. bis £ 27. Thran beständig. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 28 bis £ 29. Seehund, hell pro tun £ 23. Walfisch pro tun £ 16. Leberthran pro tun £ 19. 10 s. Japan-Fisch pro tun £ 12 bis £ 12. 10 s. Wachs (Bienen-). Madagascar- pro 1 Ctr. £ 5. 15 s. bis £ 6. 7 s. 6 d. Jamaica- pro 1 Ctr. £ 8 bis £ 8. 10 s. Ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 6 bis £ 7. 15 s., vegetabil. Japan. fest, pro 1 Ctr. £ 2. 1 s. 6 d. bis £ 2. 2 s. 6 d., Carnauba- pro 1 Ctr. £ 2. 15 s. bis £ 4. **Theer.** Stockholm pro Barrel 19 s. 3 d. bis 19 s. 6 d. Archangel pro Barrel 12 s. 6 d. **Theerproducte.** Anilinöl rein pro 1 Pfd. $6^3/_4$ d. Anthracen ruhig, 30-proc. pro unit $6^1/_2$ d. Benzol beständig. 50/90-proc. pro 1 Gall. 1 s. 11 d. bis 2 s., 90-proc. pro 1 Gall. 1 s. 7 d. bis 1 s. $7^1/_2$ d. Carbolsäure flau. 40°, kryst. pro 1 Pfd. $7^7/_8$ d., 60°, roh pro 1 Gall. 2 s. bis 2 s. 4 d. Pech pro 1 ton 18 s. bis £ 1. 2 s. 6 d. Solvent Naphta 90-proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 8 d.

n **Mailand**, 29. Mai. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt hält an, eine aussergewöhnlich flaue Physiognomie zu zeigen; Transactionen irgend von Bedeutung sind nicht zu verzeichnen, und ist auch die Tendenz der fallenden Preise auf der ganzen Linie nicht geändert. Man quotirt heute unverbindlich: Kupfervitriol disponibel, prompte Waare etwas fester und sehr gesucht zu L. 43—44, für spätere Abladung dagegen ohne Nachfrage und billiger zu L. 41—40. Schwefels. Ammonium ohne Geschäfte L. 20—19,75. Chlorkalium unverändert fest L. 30. Schwefels. Kalium unverändert fest L. 31. Chlorkalk engl., L. 21—20. Salmiak in Stücken, No. 1 L. 95, No. 2 L. 90. Kohlens. Ammonium L. 69. Weinsteinsäure fallend, L. 310—300. Citronensäure L. 350. Minium L. 38. Chlors. Kalium weichend L. 90. Chlors. Natrium L. 105—108. Carbolsäure, flüssig, 100° L. 38 Preise pro 100 kg cif Genua 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proc. Sconto. Chinin. sulfur. L. 50. Antipyrin L. 110. Santonin L. 24. Jodkalium L. 28. Jod bisubl. L. 36. Bromkalium L. 7. Kreosot L. 10. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proc. Sconto.

Z. **Marseille**, 29. Mai. Wachs, gelbes, Einfuhr der letzten Woche 2600 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 1400 kg, Stock 72 200 kg. Algérie Fr. 157,50, Marok Fr. 158—160, Mozambique Fr. 165—170 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto Consommation. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 290 entrepôt,

Fr. 330 Consommation. Weinsäure, kryst. Fr. 260. Alaun, raff. pro 100 kg Fr. 13 bis 15 entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 4. Cremor tartari pro 100 kg Fr. 180. Fructus Cumini, Malta Fr. 60. Gallen, grüne und schwarze pro 100 kg Fr. 130—140, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 150, weisse pro 100 kg Fr. 90. Gummen, Arabicum in Farden Fr. 185, Senegal in Farden Fr. 140—150, Aden Fr. 100—105, Laque in Blättern, qualité orange Fr. 325, 1/2 orange Fr. 190, kirschroth A. C. Fr. 200, Dammar (Batavia) Fr. 190—200, Dammar (Singapore) Fr. 100 bis 140. Opium pro 1 kg Fr. 24, je nach Gehalt. Kupfervitriol Fr. 44 entrepôt pro 100 kg. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 300, graue Fr. 280, Zacatille natur. Fr. 325, schwarze Palmas Fr. 260—300. Citronenessenz Fr. 10, Portugal Fr. 14, Bergamotte Fr. 19 pro 1 kg entrepôt. Indigo, Madras, schön violett pro 1/2 kg Fr. 3 bis 3,50. Kurpah, schön u. fein violett u. rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengale, schön und fein violett Fr. 6,50—7,50. Java, surfin violett u. purpur Fr. 9,50—10. Chlorkalium, 78/80° Fr. 23—23,50. Thierischer Guano, Gebr. Schlösing, Düngstoff f. Weinrebe Fr. 20, für Getreide Fr. 25. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16-18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 8,95. Chem. Düngstoff „Rio Tinto" Fr. 9—20. Chilisalpeter Fr. 21,50. Kalisalpeter Fr. 42. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 22. Schwefel, sublimirt Fr. 19, raffinirt Fr. 16, in Stangen Fr. 14,50. Alles pro 100 kg. **Metalle** sind alle sehr fest mit Tendenz à la hausse. Stahl, Triester Façon K B Fr. 25, Alquifoux Adra Fr. 26. Kupfer, Chile, in kleinen Ingots Fr. 125—130, rothes in Blättern Fr. 160, gelbes, engl. Fütterung Fr. 130. Zinn, Banca Batavia Fr. 170, Billiton disponibel Fr. 160, franz. in Stangen Fr. 170. Zinkbleche, Vieille Montagne Exportation Fr. 57,50, andere Marken Fr. 57. Blei, weiches, erster Guss Fr. 29,50. Alle Metalle pro 100 kg, Consommation. **Oele, Fette und Glycerin.** Samenöle, geniessbare: Sesam, surf. Jaffa Fr. 74—75, Erdnuss, surf. Ruffisque Fr. 76—78. Baumwollsamenöle, französ. extra Fr. 80 bis 100, amerikan. sup. Fr. 52—60. Durchgehends schwach; Cottonöle Umsatz Null. Olivenöle, Depart. Bouches du Rhône, ganz reines Oel, Fr. 160—170, Bari extra Fr. 150—160, Toscana Fr. 170, Spanien surf. Fr. 130—135. Flau. Ricinusöle weniger fest; pharmaceut. in Blechbüchsen Fr. 75—80, pharmaceut. im Fass Fr. 68—70; erste Auspressung, im Fass, Fr. 63—64, zweite Auspressung, im Fass, Fr. 61—62. Concrete industrielle Oele, Palmöl. Die Einfuhr aus der afrikanischen Küste war viel bedeutender als in vergangener Woche, es ist daher unbegreiflich, warum die Verkäufer einen höheren Preis verlangen; natürlich wurde sehr wenig umgesetzt. Lagos Fr. 45, Bonny-Old-Calabar Fr. 42,50, Benin Fr. 41. Die anderen concreten Oele haben eine sehr träge Tendenz; Coprah und Palmkerne Fr. 41, Ceylon Fr. 47 disponible. **Talg.** Inländischer auch träger Markt, man erwartet für den Sommer sehr niedere Preise; f. o. b. Marseille Fr. 43,50. La Plata-Buenos-Ayres-Saladero ist en hausse zu Fr. 47,50, weil kein Stock vorhanden. Prime-City-New-York. Der letzte Cours konnte sich nicht halten, so dass man so niedere Preise notirt wie noch nie zuvor. Fr. 40 c. a. f. hier, Fr. 33 dort. Oleïn unverändert, Saponification Fr. 37, Destillation Fr. 33. **Glycerin** en baisse; die Production übersteigt den Consum; Saponification 28° Fr. 70. Stearin will man noch immer nicht zum niederen Cours verkaufen und hält fest Fr. 66—68 für Marke „Fournier Luxe" f. o. b. Marseille.

G. **Paris**, 29. Mai. **Glycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. Glycerin, Roh-, saponificirt, 28° Bé. Fr. 80; industrielles Ia., 28° Bé. Fr. 110; IIa., 28° Bé. Fr. 105; chemisch rein, 28° Bé. Fr. 120; chemisch rein, 30° Bé. Fr. 125: für Dynamit f. o. b. Marseille (excl. Fastage) Fr. 110. Arachisöl Dunkerque Fr. 48. Knochenfett Fr. 35,50. Leimfett Fr. 33. Oleomargarin Ia. Fr. 70. Oleïn, saponificirt Fr. 38; destillirt Fr. 35. Schaffett Premier Jus Fr. 51. Seifenfett (graisse à savonnerie) Fr. 33. Sesamöl Fr. 41. Stearin, saponificirt Fr. 80; destillirt Fr. 78. Talg, geschmolzener, in Stücken Fr. 43, incl. Fastage Fr. 44,50; geschmolzener La Plata-Talg, Ochsentalg Einschiffung cif. Hâvre Fr. 48,50, cif. Marseille Fr. 47,50; Schaftalg cif. Hâvre Fr. 47,50, cif. Marseille Fr. 46,50; Presstalg für industrielle Zwecke Fr. 55; Speisepresstalg incl. Säcke Fr. 56. Talg. Der Markt ist still. Kaum findet man Käufer, selbst mit dem Preise von Fr. 43. Die gemeinigliche Meinung ist, dass die Preise noch fallen werden; darum ziehen sich die Käufer zurück. Für Glycerin giebt es wirklich keinen Markt. Nur unwichtige Geschäfte haben stattgefunden.

L. **Triest**, 29. Mai. **Oel.** Die verzeichneten Umsätze wurden in den vergangenen 14 Tagen zu fast unveränderten Preisen effectuirt. Umgesetzt wurden: 200 Quintals italienisches feines Tafelöl zu fl. 48,50—58, 550 Quintals von Griechenland und der Levante zu fl. 28—29,50, 100 Quintals von Dalmatien zu fl. 31. Heutige Preise: Olivenöl, ital. feines und halbfeines fl. 49—61, Levante, Albanien und Zante fl. 27—32, Dalmatien orig. fl. 31—32, helles fl. 33—34. Sesamöl fl. 45—52. Arachisöl fl. 52—54. Leinöl fl. 30—34. Cottonöl fl. 21—22. Palmöl fl. 27 bis 50. Cocosöl fl. 27. Fischthran, vom schwarzen Meere fl. 20—25, von Hamburg, pro Fass à 170 kg, fl. 41—42. **Wachs.** Soria fl. 150—152, Massaua fl. 146—150, Egypten fl. 153—155, Bosnien fl. 148—150, Mostar fl. 152—155. **Farbhölzer.** Jamaica fl. 7—9, Gelbholz fl. 6,50—7, Japanholz fl. 12—13, Scodanum fl. 4—6,50. **Indigo.** Bengal pro 1 kg fl. 8—9, Java pro 1 kg fl. 9—10, Madras und Guatemala pro 1 kg fl. 3—6. **Radix Curcumae.** Bengal fl. 24—25. **Sumach.** Dalmatien fl. 6—6,25, Albanien fl. 6, Montenegro fl. 8. **Arzneimittel.** Tamarinden fl. 10,50—11, Antillen fl. 26 bis 28. Sennablätter, Sennary fl. 30—130, Tinnivelly fl. 23—50, Folicula fl. 85—90. **Chemikalien.** Schwefelsäure fl. 9—20. Borax, raff. fl. 35—36. Soda, engl. calc. fl. 8,60—9, caust. fl. 14,50—15, Nationalwaare, kryst. fl. 4—4,25. Kupfervitriol fl. 25—26. Weinsteinsaures Kali fl. 110—115. **Harze.** Kolophonium, amerik. fl. 5,75—7, franz. fl. 7,75—12,50. **Valonea.** Smyrna, feine fl. 14 bis 15,50, mittelfeine fl. 12—13,50, ordinäre fl. 9—10, Anatolien fl. 14—15, Zea und Morea fl. 9,85—10,70, Golf fl. 6—8,35, Caramania fl. 5—6,50.

N. **Wien**, 29. Mai. **Weinstein** ruhig. Man notirt heute: Oesterr. weiss nat. fl. 52—55. Oesterr. weiss-gesiebt fl. 60—65. Ungar. weiss nat. fl. 47—52. Ungar. roth fl. 38—44. Kroat. fl. 40 pro 100 kg netto Cassa, ab Wien.

Nj. **Wien**, 29. Mai. **Chemikalien.** Pro 100 kg. Aetznatron 128/130° fl. 16,25 bis 17, 125° fl. 15,75—16,50, 120° fl. 15,25—16, 100° fl. 14,25—15, 50° fl. 12,50—14. Alaunmehl fl. 9,50. Ammoniaksoda 98/100° fl. 7—7,25. Blausaures Kali fl. 65. Bleizucker fl. 28. Borax in Stücken fl. 31,50. Borax in Pulver fl. 33. Chlorbaryum, kryst. fl. 11,50—12. Chlorkalk 110/115° fl. 11,50. Chlormagnesium, kryst. fl. 6,50. Chroms. Kali fl. 53,50. Chroms. Natron fl. 45. Cyankalium 98/100 Proc. M 200. Eisenvitriol fl. 3. Glaubersalz, krystall. fl. 3,75. Kupfervitriol fl. 27,50. bis 5. Soda, calcinirt 95° inländ. fl. 6,75—7,50, 90° fl. 6,50—7,25, 85° fl. 6,25—7, Salpetersäure 34° Bé. fl. 16. Salzsäure fl. 4,50. Schwefelsäure 66° Bé. fl. 4,75 80° fl. 6—6,75, kryst. fl. 4,50—5,25, Ruhiges Geschäft bei unveränderten Preisen. **Fettwaaren.** Pro 100 kg. Elaïn, sapon. fl. 20—20,50, destillirt fl. 19—19,50. Kerntalg fl. 25,50—26. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare fl. 21,50 bis 22, benzin-extrahirt fl. 16,50—17,75. Margarine Ia. fl. 33—34, IIa. fl. 30—31. Premier-Jus Ia. fl. 29—30, IIa. fl. 28,50—29. Speisetalg fl. 26—26,50. Talgproducte aller Art hatten zu regulirten Notirungen normalen Geschäfsgang aufzuweisen. **Gerbstoffe.** Pro 100 kg. Knoppern, Jahrg. 1895. Hoch-Ia. fl. 10,50—11,50. **Leim.** Pro 100 kg. Appreteur-Leim, österr. fl. 65—70, Cölner fl. 65—70. Gelatine fl. 95 bis 190. Knochenleim Ia. Cölner Art fl. 38—45, IIa. fl. 34—36, Mercantil fl. 34—36 Russischer Leim fl. 60—65. Tischlerleim, gelb, fein fl. 36—38, mittelfein fl. 33 bis 34, schwarz fl. 25—26. Vergolderleim, französischer fl. 96—102, österreichischer fl. 65—70. Behauptet. **Oele, Harze und Firnisse.** Pro 100 kg. Kolophonium österr. fl. 6,75—7,25, amerikan. Ia. fl. 7—12. Je nach Marke 10 Proc. Tara. Leinöl österreich. fl. 26—27, ausländisches: a) holländ. fl. 25—25,50, b) engl. fl. 25—25,50 Leinölfirniss, inländ. fl. 32,50—33, holländ. fl. 31,75—32. Mit Fass, 2 Proc. Sconto Terpentinöl, österr. fl. 33—33,50, galiz. fl. 28—29, russ. fl. 24—24,50, franz. fl. 33 bis 33,50. Ohne Veränderung gegen die Vorwoche. **Wachs.** Pro 100 kg Bienenwachs, gelbes fl. 157—168, gebleichtes fl. 215—225. Ab Wien, 2 Proc Sconto. Ceresin, weiss Ia. fl. 66,50—68,50, IIa. fl. 60,50—62,50, halbweiss fl. 57,50—59,50, gelb fl. 53,50—55,50. Behauptet. **Stärke.** Pro 100 kg Dextrin, weiss (Gommelin blanche) fl. 19—19,50, blond fl. 19—20, braun fl. 20,50 bis 21,50. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. fl. 15—15,50. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. fl. 14,50 bis 15, Ia. fl. 13,50—14, IIa. fl. 9,50—10,50, IIIa. fl. 8—9. Kartoffelsyrup, krystallhell fl. 21,50—22,50, weiss fl. 21—21,50, gelbstichig fl. 19—20, lichtgelb fl. 17,50—18,50, dunkelgelb fl. 15,50—16,50. Maisstärke fl. 15—15,50. Reisstärke feinste in Packeten fl. 28—30,25, lose verpackt fl. 27—28, ordinäre fl. 26—26,50 Franco Packung. Traubenzucker Ia. fl. 21—21,50, IIa. fl. 19—19,50. Weizenstärke Ia. fl. 16—16,50, Kern, mittlere fl. 11,50—12, ordinär fl. 10,50—11,50, Kleber (Stärkepappe) Ia. fl. 40,50—50,50, IIa. fl. 20,50—28,50. Tüll-anglais, Hoch-Ia. in Packeten fl. 22,50—23,50, lose verpackt fl. 20—21, franco Packung. Ruhig, unverändert.

Handelsnachrichten.

x Gegen die **Deutsche Gasglühlicht-Actiengesellschaft** hatte Dr. Knöfler Charlottenburg eine Klage eingereicht, in welcher er beantragte, anzuerkennen, dass sein durch das D. R. P. 88556 geschütztes Verfahren der Herstellung von Gasglühkörpern, nach welchem mit den sog. Leuchtsalzen versetztes Collodium nach Art der künstlichen Seide versponnen wird, nicht unter die a Auer ertheilten Patente falle. Die genannte Gesellschaft hatte hiergegen Widerklage erhoben. Das Landgericht hat jetzt als erste Instanz zu Gunsten der Deutschen Gasglühlicht-Actiengesellschaft dahin entschieden, dass Dr. Knöfler mit seiner Klage abzuweisen und auf Widerklage dahin zu verurtheilen ist, dass er ohne Genehmigung der genannten Gesellschaft, als Inhaberin der Auer-Patente, die Herstellung von Glühkörpern nach seinem Verfahren, sowie die gewerbliche Feilhaltung und den Verkauf dieser Körper bei einer Strafe von M 1500 für jeden Fall der Zuwiderhandlung zu unterlassen hat. Das Urtheil wird durch Hinterlegung von M 30000 sofort vollstreckbar.

Aachen. Chemische Fabrik Rhenania, Actiengesellschaft. Gewinn M 1976596 (1895 M 1955996).

Basel. Gesellschaft für Holzstoffbereitung. Gewinn Fr. 62489 wodurch sich die vorhandene Unterbilanz von Fr 941306 auf Fr. 316412 ermässigt.

Cöln a. Rh. Die Rheinisch-westfälische Sprengpulver-Compagnie hat 577 Acker Landes in Middlesex-County im Staate New-Jersey gekauft und beabsichtigt daselbst die Errichtung einer Fabrik.

Dresden. Unter dem Namen Sächsische Glaswerke vorm. Grützner & Winter ist in Deuben bei Dresden mit M 800000 Actiencapital eine neue Actiengesellschaft gegründet.

Frankfurt a. M. Die metallurgische Gesellschaft, A.-G., hierselbst hat kürzlich ihre jährlichen statistischen Zusammenstellungen über Blei, Kupfer, Zink, Zinn, Silber, Nickel und Aluminium herausgegeben. In denselben sind nicht nur die einschlägigen Zahlen für die Production, den Verbrauch, Preise etc. der genannten Metalle enthalten, sondern es sind auch die technischen Fortschritte in der Metallurgie übersichtlich zusammengestellt. Diese Statistik wird für alle Metallindustriellen von hohem Werthe sein.

Halle a. S. A. Riebeck'sche Montanwerke. Reingewinn M 1444 2 (i. V.: M 1371824).

Hamburg. Die Nobel-Dynamite-Trust-Co. verspricht sich besonderen Erfolg von der Betheiligung der Trust-Co. an der Australian Explosives a Chemical Co., Limited, Melbourne. Der Dynamit-Trost-Co. werde dadurch Absatzgebiet für Dynamit in den aufstrebenden australischen Minencentren g sichert. Die Gesellschaft beabsichtigt die Errichtung eigener Fabriken in d Vereinigten Staaten von Nordamerika, wozu eine beträchtliche Vermehrung Actiencapitals nöthig werden würde.

Hamburg. In der Fabrik der Dynamit-Actiengesellschaft vor Nobel & Co. in Krümmel bei Gesthacht fanden am Morgen des 23. Mai zw heftige Explosionen statt, wodurch 4 Personen getödtet wurden.

Hamburg. Sprengstoffgesellschaft Kosmos. Reingewinn M 1990

Hannover. Vereinigte Zündwaarenfabriken, Actiengellschaft. Das Actiencapital wird um M 320000 auf M 700000 herabgesetzt und nachd die Zweigniederlassung Zanow aus dem Eigenthum der Gesellschaft ausgeschie ist, die Firma wieder in die frühere „Hannoversche Zündholz-Compagnie, Actiengesellschaft" geändert worden.

Königsberg i. Pr. Die Firma Stantien & Becker (Bernsteingeschäft) w in eine Actiengesellschaft umgewandelt.

Lyon. Société chimique des usines du Rhône anciennement Gilliard, P. Monnet & Cartier. Bruttogewinn Fr. 1195261 (1895 Fr. 6148 wovon Fr. 287558 (Fr. 104181) zu Abschreibungen verwendet, Fr. 55000 den serven und Fr. 200000 für in England gegen Concurrenz-Gesellschaften we Verletzung von Patenten eingeleiteter Processe einer Special-Reserve zugefü

München. Chemische Fabrik Heufeld. Der Gewinn hat trotz des Gewichte nach grösseren Umsatzes einen ziemlich erheblichen Rückgang erfah nämlich von M 171071 auf M 135267.

Opladen. Rheinische Dynamitfabrik. Die mit M 1,20 Mill. Actiencapital ausgestattete Gesellschaft verzeichnet für 1896 einen Gewinn von M 7611. (1895: M 8692).

Weissenfels. Werschen-Weissenfelser Braunkohlen-Act.-G Reingewinn M 391602 (i. V.: M 289711).

Dividenden (in Proc.):

Basel. Gesellschaft für Holzstoffbereitung: 0.
Breslau. Verein. Breslauer Oelfabriken: voraussichtlich 5 1/2, höchste (1895/96: 6).
Halle a. S. Zeitzer Paraffin- und Solarölfabrik: 6 (1895/96: 5 1/2).
Hamburg. Sprengstoffgesellschaft Kosmos: 13 1/2.
Lyon. Société chimique des usines du Rhône anciennement Gilliard, P. Mo & Cartier: 9.
München. Chemische Fabrik Heufeld: 6 (wie i. V.).
Nürnberg. Continentale Gesellschaft für elektrische Untersuchungen: 6 (i. V
Penig. Peniger Maschinenfabrik und Eisengiesserei: 8 (i. V.: 6.).
Reichenbach. Färbereien und Appretur-Anstalten Georg Schleber, Actiengesellschaft: 7 (wie i.V.).

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
eis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1496.) i d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
r Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, ür die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung." Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

ummer 45. Cöthen, den 5. Juni 1897. Jahrgang XXI.

Inhalt.

r rechtlichen Bedeutung der wirthchaftlichen Cartelle 455
afmännische u. industrielle Rechtskunde 455
zungsberichte:
ndustrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E. 456
Jngarischer naturwissenschaftlicher Verein zu Budapest. 456
ndelsblatt:
tatistische Daten über die Erdwachsgruben in Galizien 456
'om Zinkmarkte 456
'erkehrswesen 456
andelsregister 456
larktberichte:
Breslau. Hamburg 456
andelsnachrichten 456

Chemisches Repertorium No. 17 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 45):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 129
2. Anorganische Chemie 129
3. Organische Chemie 129
4. Analytische Chemie 131
5. Nahrungsmittel-Chemie 131
6. Agricultur-Chemie 132
7. Physiologische, medicinische Chemie . 133
8. Pharmacie. Pharmakognosie 134
9. Hygiene. Bakteriologie 134
12. Technologie 136

Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Zur rechtlichen Bedeutung der wirthschaftlichen Cartelle.

✻ Ueber die rechtliche Bedeutung der Cartelle hat das Reichsgericht I. C.-S.) folgende wichtigen Grundsätze ausgesprochen (No. 307/96): Sinken in einem Gewerbszweige die Preise der Producte allzu f herab, und wird hierdurch der gedeihliche Betrieb des Gewerbes möglich gemacht oder gefährdet, so ist die dann eintretende Krisis ht nur für den Einzelnen, sondern auch der Volkswirthschaft im gemeinen verderblich, und es liegt daher im Interesse der Genmtheit, dass nicht dauernd unangemessen niedrige Preise in einer werbsbranche bestehen. Die gesetzgebenden Factoren haben auch nentsprechend schon oft und bis in die neueste Zeit hinein unternmen, durch Einführung von Schutzzöllen auf die Steigerung der ise gewisser Producte hinzuwirken. Hiernach kann es auch nicht lechthin und im Allgemeinen als dem Interesse der Gesammtheit widerlaufend angesehen werden, wenn sich die an einer gewerblichen nche betheiligten Unternehmer zusammenschliessen, um die gegenigen Preisunterbietungen und das dadurch herbeigeführte Sinken Preise ihrer Producte zu verhindern oder zu mässigen, es kann mehr, wenn die Preise wirklich dauernd so niedrig sind, dass den ernehmern der wirthschaftliche Ruin droht, ihr Zusammenschluss ıt bloss als eine berechtigte Bethätigung des Selbsterhaltungstriebes, dern auch als eine dem Interesse der Gesammtheit dienende ssregel erscheinen. Es ist denn auch von verschiedenen Seiten Bildung von Syndicaten und Cartellen geradezu als ein Mittel ichnet worden, das bei sachgemässer Anwendung der ganzen swirthschaft durch Verhütung unwirthschaftlicher, mit Verlusten itender Ueberproduction und der an diese sich knüpfenden astrophen Nutzen zu schaffen besonders geeignet sei. Im Einge hiermit ist auch von deutschen und anderen Gerichten bereits rfach ausgesprochen worden, dass es nicht wider das Princip der erbefreiheit, soweit diese das Interesse der Gesammtheit gegen Eigennutz der Einzelnen wahren soll, verstosse, wenn sich erbsgenossen zu dem in gutem Glauben verfolgten Zwecke mit nder verbinden, einen Gewerbszweig durch Schutz gegen die verthung seiner Erzeugnisse und die sonstigen aus Preisunterıngen Einzelner hervorgehenden Nachtheile lebensfähig zu ern. Verträge der in Rede stehenden Art können somit Standpunkte des durch die Gewerbefreiheit geitzten allgemeinen Interesses aus nur dann beanstandet den, wenn sich im einzelnen Falle aus besonderen Umden Bedenken ergeben, namentlich wenn es ersichtlich die Herbeiführung eines thatsächlichen Monopols und wucherische Ausbeutung der Consumenten abgesehen oder diese Folgen doch durch die getroffenen Verarungen und Einrichtungen thatsächlich herbeigeführt len. — Der Bestimmung der Gewerbeordnung, wonach Jedem das idualrecht gewährleistet ist, nach seinem Belieben jedes Gewerbe zu betreiben, soweit nicht die Gesetze Ausnahmen oder Beschränkungen besonders vorschreiben oder zulassen, ist nicht die Bedeutung beizulegen, dass sich der Einzelne vertragsmässig schlechterdings keiner Beschränkung in der Richtung, ob, wo und wie er ein Gewerbe betreibe, wirksam unterwerfen könne. Dass dies nicht der Sinn von § 1 der Gewerbeordnung sei, ist vom Reichsgericht in constanter Rechtsprechung durch Bejahung der Frage, ob sogenannte Concurrenzverbote rechtsgiltig vereinbart werden können, mit der Maassgabe anerkannt worden, dass durch solche Verträge die Erwerbsfreiheit des Einzelnen nur beschränkt, nicht für immer im Ganzen oder in gewissen Richtungen vernichtet werden dürfe.

Kaufmännische und industrielle Rechtskunde.

✻ 1. Ein in einer Fabrik von Quecksilberpräparaten beschäftigter und daselbst an einer Quecksilbervergiftung erkrankter Arbeiter hatte seinen Arbeitgeber auf Entschädigung verklagt. Von letzterem war eingewendet worden, der Arbeiter sei selbst an seiner Erkrankung schuld, mithin sei die Haftbarkeit des Fabrikanten beseitigt. Das Reichsgericht nahm jedoch kein derartiges Verschulden des Arbeiters an. Insbesondere fand es ein solches nicht darin, dass dieser wieder in die Dienste des Fabrikanten in der Quecksilberpumpstation eingetreten sei, obwohl er habe wahrnehmen müssen, dass er sich damit der Gefahr der Quecksilbervergiftung aussetze; ebensowenig fand es ein solches Verschulden des Arbeiters darin, dass dieser den Anordnungen des Fabrikanten zuwider in den Arbeitsräumen der Fabrik Essen zu sich genommen habe, und dies noch ausserdem mit ungewaschenen Händen. Die Thatsache allein, dass ein Arbeiter in einem gesundheitsgefährlichen Betriebe Stellung nimmt, könne ihm nicht zum Verschulden angerechnet werden, so wenig wie die Verwendung eines Arbeiters in einem, wie ihm bekannt, gesundheitsgefährlichen Betriebe für sich allein als ein schuldhaftes Verhalten des Unternehmers erscheine; im vorliegenden Falle aber sei jedes Verschulden des Arbeiters schon aus dem Grunde ausgeschlossen, weil die Unterbrechung des Betriebes vom December 1888 bis März 1889 gerade zu dem Zweck erfolgte, um die zur thunlichsten Sicherung der Arbeiter erforderlichen Einrichtungen herzustellen. Der Arbeiter habe sich also darauf verlassen können, dass die Gefährlichkeit des Betriebes, wenn auch nicht ganz beseitigt, so doch auf das geringmöglichste Maass beschränkt werde. Die schuldhaften Unterlassungen des Fabrikanten in dieser Beziehung konnte er weder vorhersehen, noch auch als Nicht-Techniker nach seinem Wiedereintritt in ihrer Tragweite überblicken. Auch die Thatsache, dass er von der gebotenen Einrichtung besonderer Speiseräume keinen Gebrauch machte, sei ihm nicht zur Schuld zuzurechnen. Denn die Anordnung, die Mahlzeiten ausserhalb der Arbeitsstätte einzunehmen, wurde unter den Augen und mit Vorwissen der Unternehmer und Betriebsleiter fortgesetzt übertreten, ausserdem aber war, wie gleichfalls festgestellt ist, der Arbeiter durch den Betrieb, insbesondere dadurch, dass die Maschinen während der Vesperzeit nicht abgestellt wurden, genöthigt, im Arbeitslocal anwesend zu bleiben und seine Vespermahlzeit dort einzunehmen. (III. C.-S., Urtheil vom 16. März 1897.)

2. Nach § 6 des Gesetzes zur Bekämpfung des unlauteren Wettbewerbs vom 27. Mai 1896 ist derjenige, welcher zu Zwecken des Wettbewerbs über die Waaren eines Anderen unwahre Behauptungen thatsächlicher Art aufstellt oder verbreitet, welche geeignet sind, den Betrieb des Geschäfts oder den Credit des Inhabers zu schädigen, dem Verletzten zum Schadenersatz verpflichtet. Ein landwirthschaftliches Blatt, das Organ des Bundes der Landwirthe, hatte sich gegen das seine Fabrikate anpreisende Inserat eines Margarinefabrikanten

gewendet und u. A. gesagt: „Erfahrene Hausfrauen werden bestätigen, dass man selbst beim Backen und Braten mindestens um die Hälfte an Gewicht von Margarine mehr nehmen muss, als von guter Butter, um ein ähnliches Ergebniss zu erzielen". Die hierauf von dem Margarinefabrikanten angestrengte Klage wurde in zwei Instanzen abgewiesen, und zwar aus folgendem Grunde: Der angeführte § 6 denke nur an Waaren eines individuell bestimmten Geschäftsinhabers oder Gewerbetreibenden, nicht an allgemeine Behauptungen über den wirthschaftlichen Werth einer Waarengattung oder den Vortheil ihrer Verwendung im Vergleich mit anderen oder ähnlichen Waarensorten. Die beanstandete Behauptuug des Blattes sei aber so allgemein gehalten, dass sie nach ihrem Wortlaut und Sinn nur auf die Margarine als Waarengattung, nicht aber auf die speciell vom Kläger geführte Margarine bezogen werden könne. Zudem müssten Aeusserungen zum Zwecke des Wettbewerbs an das kauflustige Publicum gerichtet sein. Die Leser des Organs des Bundes der Landwirthe seien jedoch vorwiegend Landwirthe, die Margarine wohl nur in sehr geringem Maasse consumirten. Die Tendenz des Artikels gehe vielmehr dahin, die Landwirthe als Producenten der Naturbutter über die Inserate des Klägers zu unterrichten und gegen die Zeitungen einzunehmen, die zwar das Margarinegesetz unterstützt, dessen ungeachtet aber später die Inserate des Klägers gebracht hatten.

Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E.

Sitzung vom 12. Mai 1897.

ss Grosheintz legt seinen Bericht vor über das von Kurz vorgeschlagene Verfahren, Weiss und Paranitranilin-Roth auf Indigo zu ätzen. Er erkennt an, dass das Verfahren neu, und dass es das einzige sei, welches erlaubt, auf dunklem Indigo ein gutes Weiss zu erhalten. Der Druck von Kurz's Arbeit und Grosheintz's Bericht wird beantragt. — Scheurer verliest eine ausführliche Studie von Brylinski über die verschiedenen Methoden der Indigo-Bestimmung. Verf. giebt der von Gustav Engel vorgeschlagenen Reductionsmethode mit Vanadylsulfat vor allen anderen den Vorzug. Der Druck dieser interessanten Arbeit wird beantragt. — Kopp hat beobachtet, dass verschiedene Azo-Ponceaux, auf Wolle gedruckt, sich beim Dämpfen sehr verschieden verhalten; die einen werden gelb, die anderen nicht. Wie Binder früher gezeigt hat, wird das Gelbwerden durch schweflige Säure bewirkt, die sich beim Dämpfen aus der Wolle entwickelt. Kopp hat nun verschiedene Ponceaux auf Wolle gefärbt und gedruckt und dieselben gasförmiger schwefliger Säure ausgesetzt, oder sie durch eine Lösung von angesäuertem Bisulfit gezogen. Es hat sich herausgestellt, dass die Monoazo- und Benzidinderivate eine grössere Widerstandsfähigkeit gegen schweflige Säure zeigen als vom Amidoazobenzol sich ableitende Tetrazoverbindungen.

Ungarischer naturwissenschaftl. Verein zu Budapest.

Sitzung der chemisch-mineralogischen Section vom 25. Mai 1897.

k Vorsitzender: Prof. L. v. Ilosvay. — K. Messinger macht eine ausführliche Mittheilung über „Natriumthioselenid" und über „Selenoarsenate"; diese Untersuchungen wurden bereits in der „Chemiker-Zeitung"[1] einer kurzen Besprechung gewürdigt. — G. Melczer spricht über „Krystallographische Daten der Natriumselenosulfarsenate". Unter den von Szarvasy und Messinger dargestellten zahlreichen neuen Salzen waren zu krystallographischen Messungen nur folgende geeignet: $Na_3As_2S_7Se + 16\,H_2O$, dasselbe wurde monoklin und mit dem bereits von Rammelsberg gemessenen $Na_3AsS_4 + 8\,H_2O$ vollkommen isomorph befunden. $Na_3AsS_3Se + 8\,H_2O$ und $Na_3AsS_2Se_2 + 9\,H_2O$ sind merkwürdigerweise ebenfalls isomorph, was wohl mit der Structur, nicht aber mit dem Krystallwassergehalt dieser beiden Salze im Einklang steht. — Hieran knüpft Redner noch einige Bemerkungen über den morphotropischen Werth des Selens — es erhöht z. B. die Lichtbrechung die Axenwinkel der Krystalle — und über Krystallisation, welche zu goniometrisch messbaren Krystallindividuen führt. — K. Muraközy's angemeldeter Vortrag: „Ueber Bodenuntersuchungen" unterbleibt.

Statistische Daten über die Erdwachsgruben in Galizien.

Ortschaft	Anzahl der Unternehmungen im Betriebe	Schächte im Betriebe,	Schächte im Abteufen,	Schächte eingestellt,	Erdwachs-production in Mtr.-Ctr.
Boryslaw	28	250	13	283	66000
Truskawiec	1	—	2	—	?
Dzwiniacz	6	39	17	130	6100
Molotkow	1				
Starunia	8				
Zusammen im J. 1896	44	289	32	413	72100
„ „ „ 1895	55	251	35	346	66445
„ „ „ 1894	55	274	34	364	67431
„ „ „ 1893	69	235	44	410	56248
„ „ „ 1892	80	280	44	476	56376
„ „ „ 1891	81	337	35	370	61586

Vom Zinkmarkte.

Sp. **Breslau, Rohzink.** Der Markt hatte auch im letzten Monat wenig Anregung, Umsätze blieben gering bei unveränderten Preisen. Letzte Notiz je nach Marke, Termin und Quantum M 17—17,25 pro 50 kg frei Waggon Breslau bezahlt. Die Ausfuhr blieb auch im April cr. gegen den gleichen Monat des Vorjahres ganz erheblich zurück; es wurden weniger ausgeführt 22 298 Mtr.-Ctr. und in den ersten 4 Monaten überhaupt weniger 47 945 Mtr.-Ctr. Das Minus kommt hauptsächlich auf das Conto Frankreichs und Grossbritanniens, während Oesterreich-Ungarn ein Plus ergiebt. Grossbritannien, welches im April 6262 tons einführte, hatte weitere Zufuhren aus den Vereinigten Staaten, letzte Notiz £ 17. 1 s. 3 d. bis £ 17. 2 s. 6 d. — **Zinkbleche** in ruhiger Tendenz bei unverändertem Preise. Am Empfange waren im April hauptsächlich betheiligt in Mtr.-Ctr.: Grossbritannien 3475, Italien 1421, Dänemark 1059, Japan 948, Niederlande 941, Oesterreich-Ungarn 638. — **Zinkstaub** (Poussière). Auf prompte Lieferung blieb auch weiter gute Frage; längere Termine ruhig. Durch Umbau einiger Oefen nach belgischem System ist die Production von Poussière etwas zurückgegangen. Nach einem amerikanischen Patente findet Zinkstaub jetzt auch Verwendung zum Raffiniren und Reinigen von Kohlenwasserstoffölen, indem man das Rohöl mit dem Staub und trockenem Alkalihydrat mischt. Die Ein- und Ausfuhr Deutschlands betrug in Mtr.-Ctr.: Einfuhr (Januar-April): Rohzink 1896: 46 994 (1897: 53 890), Bruchzink 1667 (2039), Zinkbleche 688 (296), Zinkerze 56 125 (35 566), grobe Zinkwaaren 147 (173), feine Zinkwaaren 401 (435). Ausfuhr (Januar-April): Rohzink 1896: 190 326 (1897: 142 381), Bruchzink 6118 (7039), Zinkbleche 5710 (48 161), Zinkerze 110 412 (115 950), grobe Zinkwaaren 1931 (1472), feine Zinkwaaren 2940 (3097).

1) Chem.-Ztg. *1897.* **21**, 247.

Verkehrswesen.

Tarifveränderungen. Düngemittel. Während der Geltungsdauer des Ausnahmetarifes des Nordostdeutsch-Berlin-Bayerischen Verbandes für Düngemittel und Rohmateralien zur Kunstdüngerfabrikation vom 1. Mai 1897 finden die Anwendungsbedingungen des Ausnahmetarifes für Düngekalk nur auf Sendungen nach dem Zollvereinsauslande Anwendung. Für Sendungen in und nach dem Zollvereinsinlande gelten die Anwendungsbedingungen des vorbezeichneten Tarifes.

Handelsregister.

Neue Firmen:

Ruhrort. Holländische Margarinefabrik Caspar Dehnen (Inhaber Caspar Dehnen zu Meiderich).

Berlin. Die Firma Gebrüder Friedmann Spritfabrik mit dem Sitz hierselbst und Zweigniederlassungen zu Stettin, Neufahrwasser und Stolp i. P. hat auch in Cöln a. Rh. eine Zweigniederlassung errichtet.

Marktberichte.

Sp. **Breslau,** 31. Mai. **Silber.** Der Markt verharrt unverändert in flauer Stimmung, und vermochte nur der Ankauf der französischen Regierung von 22000 kg Feinsilber vorübergehend den Preis etwas zu befestigen. Wie misslich sich die Verhältnisse an den ostasiatischen Märkten gestalten, ergiebt sich schon daraus, dass vom 1. Januar bis 6. Mai d. J. aus London geführt wurden nach China £ 4451.., nach den Straits £ 57093 gegen 740285 und 827136 in 1896. Die Einfuhr Deutschlands betrug in Mtr.-Ctr. im Januar-April 1896: Gemünztes Silber 48,9.., Rohsilber 276,20; im gleichen Zeitraume 1897: 42,84 bezw. 525,07. Die Ausfuhr im Januar-April 1896: Gemünztes Silber 21,92, Rohsilber 1013,50; im gleichen Zeitraume 1897: 56,65 bezw. 1306,35. Letzte englische Notiz £ 27. 5 s. 8 d.

B. **Hamburg,** 31. Mai. **Thran.** Dorschthran. In Folge der Berichte über den bisher weniger günstigen Fortgang der Finmarken Fischerei hat sich in Norwegen die Stimmung für Thran bedeutend gehoben, wovon namentlich Dampfmedicin- und Braunthran profitirten, denn bei ersterem ist eine Steigerung von Kr. 2, bei letzterem eine solche von Kr. 2,50 zu verzeichnen. Roher Medicinthran bleibt, da das zur Herstellung für diesen verbliebene Leberquantum äusserst gering war, sehr knapp und theuer. Die Qualität dieser Gattung ist jedoch in Folge der grösseren Fetthaltigkeit der Leber eine bessere, als in den letzten Jahren, weshalb auch die bisher angelangten kleinen Partien trotz hoher Preisforderungen schlank Nehmer fanden. Für Braunthran herrscht lebhafte Frage und alle Ankünfte wurden sofort aus dem Markt genommen. Weisser Newfoundland Thran. Wenn auch die Nachfrage für diese Gattung gegenwärtig sehr gering ist, so dürfte sich solche jedoch späterhin, sobald die Saison beginnt, wieder heben, zumal die Preise für Dampfmedicinthran sich allmälich höher stellen. Grönländer Robbenthran. Soweit bis jetzt Nachrichten über den diesjährigen Fang vorliegen, erscheinen die Aussichten dafür recht schlecht, denn es sollen bisher wenig junge Robben gefangen worden sein, so dass die ausgesandten Dampfer in der Hauptsache auf den Fang von Klapmützen und alten Robben angewiesen sind, die bekanntlich weniger Thran liefern. Ausserdem aber kommt noch hinzu, dass durch die ungünstigen finanziellen Resultate der letzten Jahre 4 Dampfer in diesem Jahre nicht hinausgesandt wurden, und dass auch der Walfischfang fehlgeschlagen ist, da nur 500 Wale gegen ca. 1000 im vorigen Jahre erbeutet wurden. Alle diese Umstände dürften nicht ohne fernere Rückwirkung auf die Preisbewegung von Robbenthran bleiben. Japanthran. Die Frage hierfür bleibt sehr gering, was mit den überaus billigen Preisen von Lein- und Cottonöl in enger Verbindung steht. Zufuhren von Belang sind für diesen Monat nicht zu verzeichnen, so dass sich die Vorräthe verhältnissmässig nicht vergrössert haben.

Handelsnachrichten.

Berlin. Die Petroleum-Glühlicht-Gesellschaft Meteor hat ihr Petroleum-Glühlicht-Patent für Oesterreich-Ungarn verkauft. Es hat sich bereits eine neue Gesellschaft unter der Firma Oesterreichisch-ungarische Petroleum-Glühlicht-Gesellschaft m. b. H. gebildet, deren Capital auf M 130 000 bemessen wurde. Der Sitz der Gesellschaft ist Berlin.

Berlin. In dem Patentstreite des Geh. Reg.-Raths Dr. Aron gegen die Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft wegen Anfertigung von Elektricitätszählern, die den Aron'schen patentirten und hier allgemein im Gebrauch befindlichen im System ähnlich sind, hat das Reichsgericht die Entscheidung des Kammergerichts bestätigt, durch welche der Allgemeinen Elektricitäts-Gesellschaft die Anfertigung, der Verkauf und der Gebrauch der erwähnten Elektricitätszähler im Wege der einstweiligen Verfügung verboten wird.

Berlin. In der Chemischen Fabrik auf Actien vorm. E. Schering, Fennstrasse, brach in der Nacht vom 2. zum 3 Juni ein Schadenfeuer aus.

Brüssel. Belgische und Trierer Bankhäuser gründeten einen Belgisch-lothringischen Gruben- und Hüttenverein. Das Grundcapital ist auf 8 Millionen festgesetzt.

Cassel. Die Actiengesellschaft für Trebertrocknung ist zum Betrieb in Russland zugelassen worden. (Man nimmt an, dass demnächst noch andere deutsche gewerbliche Unternehmungen zum Betrieb zugelassen werden.)

Hildesheim. Unter der Firma Werrahall hat sich eine neue Kalibohrgesellschaft constituirt. Dieselbe hat in den Gemeinden Lippoldshausen und Wiershausen im Kreise Münden Bohrgerechtsame in der Grösse von vier preussischen Normalgrubenfeldern erworben.

Stassfurt. Die Stassfurter Chemische Fabrik errichtet eine Fabrik zur Herstellung von raffinirtem und nicht raffinirtem Saccharin.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
utsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1496.)
. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
nland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
ei Wiederholungen angemessener Rabatt.
heilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

mmer 46. — Cöthen, den 9. Juni 1897. — Jahrgang XXI.

Inhalt.

men aus dem Auslande:
eifzüge auf dem Gebiete der industriellen
hemie in Italien. Von Giulio Elter-
'urin 457
r Chemiker als Gutachter vor Gericht . 457
it-Statistik 458
indisches Industrieschutzrecht . . . 458
htliche Entscheidungen in Patent-
hen 458
Studie über die directe Erzeugung
Glykose aus Rohmaterial. Von Dr.
edrich Lippmann. 458
r die Einwirkung von Formaldehyd
Harnstoff. Von Dr. Carl Goldschmidt 460
r das Verhalten von Gerbsäuren und
bextracten gegen Jodquecksilber-
orid. Von Dr. Carl Boettinger . . . 460
hte über die Thätigkeit von chem.
boratorien, Untersuchungs-Anstalten
Versuchs-Stationen des In- und
slandes:
iglich technische Versuchsanstalten.
ericht über die Thätigkeit im Etats-
ahre 1895/96 461
ngsberichte:
ademie der Wissenschaften, Wien . . 462

Patentbeschreibungen:
Herstellung von Metalllegirungen, Engl. P. 462
Darstellung von Diamidonaphtolsulfosäuren, D. R. P. 463
Darstellung von wasserlöslichen Safraninazofarbstoffen, D. R. P. 463
Herstellung fester benzinlöslicher Seifen, D. R. P. 463
Darstellung von Fluoriden, Amer. Pat. . 463
Herstellung von Alkalisalzen, Engl. Pat. . 463
Verdampf- u. Destillirverfahren mit mehrfacher Wärmeausnutzung, D. R. P. . . 463
Tagesgeschichte:
Berlin. Cardiff. Crefeld. Hannover. Kasan. Wien. Personalien. Ausstellungen. . . 463
Literatur:
Angaben 463
Benedikt, Dr. R., Analyse der Fette und Wachsarten 463
Griessmeyer, Dr. V., Die Proteïde der Getreidearten, Hülsenfrüchte und Oelsamen sowie einiger Steinfrüchte . . . 463
Patentliste:
Deutschland. Ungarn. 464
Handelsblatt:
Handelsnachrichten 464

Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Stimmen aus dem Auslande.

Streifzüge
t dem Gebiete der industriellen Chemie in Italien.

Von Giulio Elter-Turin.

Die chemische Industrie in Italien hat in letzter Zeit sehr bedeutende tschritte zu verzeichnen. Man kann schon behaupten, dass früher allgemein verbreitete Meinung, Italien sei wegen seiner ängigkeit von England in Steinkohlen keiner nennenswerthen Ausnung auf dem Gebiete der chemischen Industrie fähig, eine irrige war.

Da allerdings, wo dieser Factor ganz überwiegend in die Waagale fällt, kommen die dem Meere entlegenen Provinzen nicht Betracht, während letztere andererseits (speciell Piemont) in trolytischer Beziehung wieder wegen der bedeutenden Wasserkräfte z besonders in den Vordergrund treten. Der Transport zur für englische Kohle bis Genua oder nach sonstigen italienischen en ist eigentlich unbedeutend, und es liegen wohl manche Industrieirke Deutschlands und Frankreichs in dieser Beziehung ungünstiger die italienischen Hafenstädte.

In der Umgegend von Genua, Livorno und Savona haben sich letzter Zeit Industrien entwickelt, welche bis vor Kurzem, wie ähnt, für Italien als eine Utopie bezeichnet wurden. So producirt heute in der Nähe von Savona, in Cogoleto, **Bleizucker** prachtkrystallisirt und dem besten ausländischen Producte ebenbürtig. gleichen stellt die erwähnte Fabrik Eisessig (Speiseessigessenz) welcher allen Ansprüchen genügt. Aceton und Chloroform werden nfalls in tadelloser Qualität hergestellt. Nitrit wird seit einiger von einer Fabrik bei Turin als Nebenproduct der Schwefelkupferrikation erzeugt. **Essigsaures Natron, Lackfarben, Wasserffsuperoxyd** werden ebenfalls seit Kurzem in Ober-Italien dargestellt. egen ist es trotz vieler Versuche noch nicht gelungen, **Baryumeroxyd** zu gewinnen, obwohl es an den betreffenden Rohmaterialien it fehlen soll. Vor einigen Jahren schon wurde die Frage einer **moniaksoda-Fabrik** für Italien ventilirt, und das Unternehmen nur dadurch gescheitert, weil sich bei den Theilnehmern durch damals viel besprochenen Fortschritte dieser Industrie auf elektroschem Wege die Meinung bildete, die alten Verfahren wären überholt. viel mir bekannt ist, hat nun diese damals gefürchtete Methode r wenig praktische Resultate zu verzeichnen, und es sollen die egten Hoffnungen schon beträchtlich abgenommen haben. Dass dies der Fall ist, zeigt der Umstand, dass man sich auch hier wieder für oben besprochenes Project zu erwärmen scheint.

Dass **chlorsaures Kali** noch nicht hier hergestellt wird, wundert mich, denn es fehlt nicht, wie gesagt, an dem Haupt-Factor, der Betriebskraft, und der Consum ist auch jedenfalls bedeutend.

Die Fabrikation von **Chromsalzen**, welche für Italien eine ziemliche Bedeutung hätte, und für welche eine grosse Firma hier sich zu interessiren schien, soll wegen technischer Schwierigkeiten unmöglich sein.

In No. 6 dieses Jahrganges der „Chemiker-Zeitung"[1]) drückt C. Goebel seine Verwunderung aus, dass in Italien noch keine Versuche zur Fabrikation von **Anilinfarben** gemacht wären. Die Ausbildung dieser Industrie wird wohl für lange Zeit noch ein frommer Wunsch bleiben, denn dabei kann doch nicht in erster Linie der Theer der hiesigen Gasfabriken in Betracht kommen. Wäre dieser auch wirklich reich an Benzin, so wäre doch eine Fabrik für Anilinfarben, welche von dieser Bezugsquelle abhängig wäre, auf Sand gebaut. In Basel, wo sehr bedeutende Anilinfarben-Fabriken bestehen, verarbeitet keine direct Theer. Ein Beweis, dass dies auch nicht absolut nothwendig ist, ist die Thatsache, dass in England, von wo das bei Weitem grösste Quantum Rohmaterial für die in Rede stehende Fabrikation kommt, relativ wenig Anilinfarben hergestellt werden. Einer hiesigen Fabrik nun, welche wie anderswo die Rohmaterialien aus dem Auslande beziehen würde, ständen andere Schwierigkeiten im Wege. In erster Hinsicht wäre dies der Zoll auf Benzol, sowie auf fast alle sonstigen Rohmaterialien. Dann wäre zu berücksichtigen die Steuer auf Salz, Alkohol etc. Ausserdem zahlen Anilinfarben keinen Zoll, und endlich könnte auch kaum ein anfangender Fabrikant eine der hiesigen Färberei-Industrie sehr schädliche Protection beanspruchen. Es bestanden und bestehen noch theilweise in Italien einige Theer-Destillir-Werke; aber alle arbeiten unter schwierigen Verhältnissen. Man hat Versuche gemacht, **Anilinöl** und **Salz** zu fabriciren, jedoch ohne leidliche Resultate zu erzielen. Desgleichen für **Pikrinsäure**, für welche Fabrikation eine bedeutende Firma einen Specialisten angeworben hatte, der nach langem Studium zum Schlusse kam, dass die Industrie hier nicht gut möglich sei. Abgesehen von den Theerderivaten steht aber doch hier ein weites Feld offen, sowohl für chemische Industrie, als auch für sonstige Branchen, speciell für die Baumwoll-Industrie.

Oefter wurde in letzter Zeit vor der der europäischen Industrie drohenden Concurrenz von Seiten der mongolischen Völker gewarnt, indem diese angehenden Industrieländer, was Arbeitskraft anbetrifft, weit günstiger gestellt sind als wir. Dies mag wahr sein für fast ganz Europa, jedenfalls ist aber Italien dasjenige Land, wo diese drohende Gefahr sich am **letzten** fühlbar machen dürfte.

Der Chemiker als Gutachter vor Gericht.

Zu vorstehendem Thema erhalten wir aus dem Auslande folgende Zuschrift:

P. Im Anschluss an einen Artikel über die Nothwendigkeit einheitlicher Untersuchungsmethoden[2]) bringt die „Chemiker-Zeitung" in No. 38[3]) einen mit obiger Ueberschrift versehenen Artikel, zu welchem nachstehende Bemerkungen am Platze sein dürften. Zunächst wäre, bei aller Hochachtung für das Bestreben der Reinigung der deutschen Sprache von Fremdausdrücken, doch zu bemerken, dass die Bezeichnung „Gutachter" und „Experte" sich nicht ganz decken,

[1]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 39.
[2]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 349.
[3]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 373.

indem die Bezeichnung „Experte" den Begriff des aus Erfahrung sprechenden Fachmannes in sich schliesst, während bei der Bezeichnung „Gutachter" dieser Begriff nur vermuthet bezw. stillschweigend angenommen wird. Es erscheint somit die Bezeichnung „Experte", wenn auch ein Fremdwort, doch zweckentsprechender.

Auf den Inhalt oben erwähnten Artikels eingehend, möchte ich bemerken: Der Unterschied zwischen dem vom Gerichte als Experte zugezogenen und dem auf Veranlassung einer Partei im Civilprocess etc. als Experte thätigen sachverständigen Chemiker liegt u. A. darin, dass ersterer vom Gerichte vereidigt ist und „sagen muss, was er weiss", der andere nur event. zum Eide angehalten werden kann und daher viel eher in der Lage ist, „nur auszusagen, was er will", mit anderen Worten gesagt, zu Gunsten der Partei, die sein Zeugniss anruft und gewöhnlich auch honorirt, zu sprechen. Dass diese Doppelstellung des Chemikers als Experte vor Gericht Gefahren, sowohl für den Einzelnen wie für den ganzen Stand, in sich birgt, liegt auf der Hand. Richtiger erscheint es daher, dass in allen Fällen der als Experte vor Gericht gezogene Chemiker sich befleissige, zu Ehren 1. der Wahrheit, die er dem Gerichte schuldig ist, 2. der Wissenschaft, die er vertritt, und 3. des Standes, dem er angehört, sein Gutachten durchaus unparteiisch nach bestem Wissen und Gewissen abzugeben, was ja in erster Linie nur zu seinem Vortheil ausschlagen kann, da ein Abweichen von diesem Grundsatze ihm, abgesehen von event. strafrechtlichen Folgen, das Vertrauen der betheiligten Kreise — Gericht wie Parteien — auf immer rauben müsste. Der angedeuteten Möglichkeit, dass der vom Gerichte oder einer Partei als Experte herangezogene Chemiker (in welch letzterem Falle derselbe doch nur als Auskunft gebende Person betrachtet werden könnte) neben seiner Aufgabe als Sachverständiger als Anwalt einer Partei auftreten möchte, hat der Richter vorzubeugen, indem er nicht zugeben darf, dass der Sachverständige für oder gegen eine Partei plädirt und die vorliegende Rechtsfrage somit durch die häufig ganz subjectiven Meinungsäusserungen desselben präjudicirt werde.

Die Frage betreffend „den Chemiker als Gutachter vor Gericht" wird, ebenso wie die Frage betreffend „die Einheitlichkeit der Untersuchungsmethoden", ihre bezügliche Lösung gleichzeitig mit derjenigen betreffend „die Stellung des Chemikers zum Staate und dessen Behörden" finden; immerhin kann aber jetzt schon gesagt werden, dass je correcter der Chemiker sich den Gerichten gegenüber verhält, je objectiver, je bündiger er sein Gutachten abgiebt und je stricter er sich an die ihm gestellten Fragen hält, um so mehr werden seine Angaben an Werth gewinnen und als werthvolles Requisit einer guten Rechtspflege erkannt werden — eine Erkenntniss, die dem gesammten Stande der Chemiker zu Gute kommen wird.

Patent-Statistik.

✻ In Grossbritannien hat sich im verflossenen Jahre die Zahl der Patent-Anmeldungen um mehr als 5000, nämlich von 25062 auf 30194 vermehrt. Der Zuwachs fällt fast ausschliesslich der Fahrrad-Industrie zu. Von den Anmeldungen entfielen auf Grossbritannien 22294, die Vereinigten Staaten von Amerika 2725, das Deutsche Reich 2172 und Frankreich 1027.

Ausländisches Industrieschutzrecht.

✻ 1. Bezüglich der Auslegung des Art. 3 des Uebereinkommens zwischen dem Deutschen Reiche und Oesterreich-Ungarn, betreffend den gegenseitigen Patent-, Muster- und Markenschutz, hat der österreichische Handelsminister eine wichtige Entscheidung getroffen. Eine deutsche Firma hatte von einer englischen ein soeben ertheiltes deutsches Patent erworben. Vor Ablauf von 3 Monaten nach Ertheilung suchte die deutsche Firma für dieselbe Erfindung in Oesterreich ein Patent nach und begehrte auf Grund des Art. 3 des erwähnten Uebereinkommens Zuerkennung der deutschen Priorität für das in Oesterreich angemeldete Patent. Das Gesuch wurde abgewiesen, weil Art. 3 voraussetze, dass die erste Anmeldung in einem der beiden Vertragsstaaten von einem Angehörigen des einen der beiden vertragschliessenden Staaten oder von einer im Sinne des Art. 2 gleichgestellten Person ausgegangen sei, was hier nicht der Fall sei.

2. Bezüglich des Reglements zur Ausführung des russischen Patentgesetzes vom 20. Mai 1896 ist bestimmt worden, dass § 4 Abs. 2 des Reglements dahin zu verstehen sei, dass zwar Patente auf Verfahren und Apparate lediglich zur Herstellung von Arzneien unzulässig seien, dass aber Verfahren und Apparate zur Herstellung von gemischten Stoffen nach wie vor patentirt werden könnten.

3. Nach einer Entscheidung des schweizerischen Bundesgerichts ist Art. 6 der internationalen Convention vom 20. März 1883 dahin auszulegen, dass bei in der Schweiz aus dem Auslande angemeldeten Schutzmarken die Form der aus den Vereinsstaaten stammenden Marken nach den Gesetzen des Ursprungslandes beurtheilt werden muss, während dagegen bezüglich aller übrigen Fragen, beispielsweise ob ein Wortzeichen ausschliesslich Angaben über Art der Herstellung, die Beschaffenheit oder die Bestimmung [...] Waare enthält oder ob ein Zeichen eine Angabe enthält, welche Gefahr einer Täuschung begründet, lediglich das schweizeri[sche] Markenschutzgesetz maassgebend ist.

4. Bei der Eintragung von Waarenzeichen in Spanien mus[s] bisher die Ursprungszeugnisse über fremde Waarenzeichen in [...] durch das Uebersetzungsbureau des Staatsministeriums gefertigten Uebersetzung vorgelegt werden. Da dieses Verfahren umständlich war und häufig zu Klagen Anlass gab, ist durch Er[lass] des Ministers der öffentlichen Arbeiten vom 26. Februar 1897 [an]geordnet worden, dass auch private Uebersetzungen von Urspru[ngs]zeugnissen über im Auslande bereits eingetragene Waarenzei[chen] zugelassen werden.

Gerichtliche Entscheidungen in Patentsachen.

✻ 1. Wird eine Nichtigkeitsklage vom Patentamt in vollem Umfa[ng] zurückgewiesen, fühlt sich der Beklagte aber über eine die Ausleg[ung] seines Patentes betreffende Angabe in den patentamtlichen [Ent]scheidungsgründen beschwert, so ist eine Berufung dagegen an [das] Reichsgericht seitens des Beklagten unzulässig. (Reichsgericht I. C[ivil-S.] 13. März 1897.)

2. Ist in einer Patentschrift ein Gegenstand des Patentes n[icht] mit dem zutreffenden wissenschaftlichen Namen, sondern mit der [im] gewerblichen Leben üblichen, wenn auch vom wissenschaftlichen Sta[nd]punkte unzutreffenden Bezeichnung belegt, so thut dies [der] Gültigkeit und dem Umfange des Patentschutzes keinen Abbru[ch]. Es handelte sich um ein patentirtes Verfahren, getrockneten Palm[en]wedeln durch eine gewisse Bearbeitung das Aussehen und die Eig[en]schaften von frischen zu ertheilen. Die dem Verfahren zu Gru[nde] gelegte Pflanze, eine Cycas, gehört aber genau genommen nicht [zu] den Palmen, sondern zu der Gattung der Farne. Im Hinblick dar[auf], dass das Patentgesetz in erster Linie wirthschaftlichen Interes[sen] des Handels- und Gewerbebetriebes dienen soll, wurde angenomm[en], dass der allgemeine Sprachgebrauch des Handels- und Gewer[be]betriebes, welcher die Cycas zu den Palmen rechnet, dafür ma[ass]gebend sei, auf welche Gegenstände im einzelnen Falle sich [der] Patentschutz erstrecke. (Reichsgericht III. Str.-S. 12. April 18[97].)

Eine Studie über die directe Erzeugung von Glykose aus Rohmaterial[ien].

Von Dr. Friedrich Lippmann.

Fast gleichzeitig mit dem Beginne der industriellen Erzeug[ung] von Glykose (Stärkezucker, Stärkesyrup, Dextrose) aus Stärke [...] treffen wir Versuche an, die Herstellung dieses Productes mit Umgeh[ung] der vorhergehenden Stärkefabrikation direct aus den Rohmateri[alien] vorzunehmen. Nachdem durch nahezu 80 Jahre fast ununterbroc[hen] in dieser Richtung Versuche vorgenommen wurden und diese [...] vieler bestandener und theilweise noch bestehender Patente bis[her] kein greifbares Resultat ergaben, da sämmtliche auf Grund derarti[ger] Verfahren basirten Unternehmungen nach kurzer Zeit zu der al[ten] Methode der Stärkeverarbeitung zurückkehrten, trotz dieser Misserf[olge] jedoch die Forschungen in dieser Richtung auch in neuester Z[eit] fortgesetzt wurden, lohnt es sich wohl der Mühe, diese Versu[che] und Verfahren einer Kritik zu unterziehen, um so einerseits [die] Mängel derselben klar zu legen, andererseits aber auch die in die[ser] Hinsicht gemachten Fortschritte vorzuführen. Als Rohmaterial [für] die Glykosefabrikation kommen vor Allem die Kartoffel und (namentl[ich] in Amerika) der Mais, bezw. die aus diesen Rohstoffen gewonn[ene] Stärke in Betracht. Die sonstigen stärkehaltigen Rohmaterial[ien] (Weizen, Reis u. a.) bezw. ihre Stärke werden, ebenso wie die exotisch[en] Stärkearten (Sago, Tapioka, Arrowroot-Mehl) nur höchst verein[zelt] zur Glykosefabrikation verwendet.

Die Glykose-Industrie verwendet die genannten Stärkesorten m[eist] in grünem (feuchtem) Zustande, jedoch ist eine entsprechende Reinig[ung] der Stärke unumgänglich, da unreine Stärke entweder minderwerth[ige] Producte ergiebt oder die zur Verhinderung der Minderwerthigk[eit] nöthige Reinigung der Glykosesäfte mit Kosten und Schwierigkei[ten] verbunden ist, welche bei Verwendung reiner Stärke vermied[en] werden. Es ist daher bei Glykoseerzeugung die Stärkefabrikati[on] als bisher nicht zu umgehende Zwischenstufe zu betrachten. Nun [ist] es aber trotz der hohen Entwicklungsstufe, welche die Stärkeerzeugu[ng] schon erreicht hat, unmöglich, aus den Rohstoffen die gesammte Stä[rke] zu extrahiren. Man kann annehmen, dass bei der Kartoffelstärk[e]erzeugung bei bester Arbeit 15—20 Proc. der vorhandenen Stä[rke] im Rückstande, der Pülpe, verbleiben; bei Maisstärke ist die Ausbe[ute] noch schlechter, da im Durchschnitte aus Mais von ca. 65 Pr[oc.] Stärkegehalt nur 53 Proc. lufttrockener Stärke von 12 Proc. Wass[er]gehalt = 47 Proc. absolut trockener Stärke gewonnen werden, [der] Verlust daher rund 27 Proc. der vorhandenen Stärke ausmacht. Un[ter] diesen Umständen ist es begreiflich, dass Fachgelehrte und Praktik[er]

vom Entstehen der Glykose-Industrie an darnach trachteten, rossen Stärkemengen, die in den Rückständen nur einen geringen h repräsentiren, der industriellen Verwendung zuzuführen, sei ırch directe Inversion der Rohmaterialien zu Glykose, sei es separate Verarbeitung der Rückstände. Dabei schwebte diesen hern wohl auch der Gedanke einer Vereinfachung der Fabrikation Vereinigung der Stärke- und Glykoseerzeugung in einen kationsgang und der hierdurch erzielbaren Ersparnisse an Ein- ıng und Betriebskosten vor Augen.

In Nachstehendem soll als Rohmaterial vor Allem die Kartoffel ochen werden, die in Europa nahezu ausschliesslich als Ausgangs- uct der Glykoseerzeugung dient. Um die directe Herstellung ilykose aus Kartoffeln mit Umgehung der vorhergehenden Stärke- kation praktisch durchführbar zu gestalten, müssen folgende gungen erfüllt werden:

1. Das Endproduct muss gleichwerthig mit dem aus reiner Stärke teten sein. 2. Es muss aus der gleichen Menge Rohmaterials grösseres Quantum des Endproductes gewonnen werden, wie bei rgehender Stärkeerzeugung und Verarbeitung dieses Zwischen- uctes. 3. Es dürfen die Gestehungskosten keine grösseren sein, ei vorheriger Stärkeerzeugung, wobei jedoch die eventuelle höhere eute zu berücksichtigen ist.

Die grossen Schwierigkeiten, die sich der Erfüllung der vor- nden Bedingungen entgegenstellen, erklären sich, wenn man ksichtigt, dass gereinigte Stärke nahezu chemisch rein ist, während abriks-Kartoffel im Durchschnitte nachstehende Zusammensetzung : Wasser 73—78 Proc., Proteïn 2—2,5 Proc., Fett 0,1—0,3 Proc., e 18—22 Proc., Cellulose 1—2 Proc., Asche 1—1,5 Proc. Die offel enthält daher neben der Stärke einen beträchtlichen Gehalt emden Substanzen. Die ältesten Methoden der Herstellung von ose direct aus Rohmaterial sind die von Cadet de Gassicourt), Robiquet, Payen, Lenormand, Goulson, Nasse, Brazier) u. a. Auf diese Verfahren näher einzugehen, ist nicht lohnend, die Verfasser mit geringen Variationen die zerriebene oder hnittene Kartoffel direct dem Inversionsprocesse unterwerfen, auf den Unterschied in der Zusammensetzung der Kartoffel der reinen Stärke Rücksicht zu nehmen und die Arbeitsmethode ntsprechend anzupassen; das Product dürfte auch demgemäss haffen gewesen sein.

An diesen Verfahren, die nur noch historisches Interesse besitzen, sich jedoch bereits erkennen, welches die Hauptmängel des ten Verzuckerungsprocesses sind. Die erwähnten Mängel sind Allem folgende: In Folge des Umstandes, dass die zerkleinerten offeln direct dem Verzuckerungsprocesse unterworfen wurden, ieben in dem derart erhaltenen Safte sowohl die löslichen stickstoff- gen Substanzen, als auch die Salze, überhaupt das gesammte chtwasser"; diese fremden Stoffe verunreinigten naturgemäss die ungemein, trübten und färbten dieselben und mussten die Glykose iner höchst minderwerthigen gestalten. Durch Einwirkung der Inversion verwendeten Schwefelsäure auf die Cellulose und den stoff der Kartoffeln entstanden stark gefärbte, übel schmeckende riechende Producte. Bei dem Kochprocesse, der mit verhältniss- ig hohem Säurezusatze längere Zeit hindurch erfolgen musste, den gewünschten Verzuckerungsgrad zu erreichen, quillt der toff ungemein auf, was zur Folge hatte, dass der Dünnsaft, der bei Inversion von reiner Stärke in einer Dichte von 30 bis accharometergraden gewinnen lässt, durch das zur Vermeidung s Uebelstandes nöthige starke Verdünnen des Reibsels oft nur 0 Saccharometergrade zeigte. Dabei hielt aber die schwammige ulosemasse bei der Filtration noch beträchtliche Saftmengen zurück, he, falls sie vernachlässigt wurden, einen merklichen Ausfall in der beute bewirkten, deren Auslaugung jedoch den ohnehin sehr dünnen noch mehr verdünnte. Die Verdampfung dieser Säfte verursachte r unverhältnissmässig grosse Kosten. Nachdem spätere Unter- ungen, wie z. B. die von Anthon[4]), die Ursachen der angeführten gel wenigstens zum Theile aufgedeckt hatten, berücksichtigen neueren Verfahren dieselben und zeigen das Bestreben, sie zu ehen oder wenigstens zu vermindern. Zu diesem Behufe werden ver- dene, zum Theile recht interessante Aenderungen und Neuerungen er Erzeugungsweise vorgenommen. So wird der sonst allgemein schlossenen Gefässen (Convertern) unter Säurezusatz mit oder ohne k vorgenommene Inversionsprocess bei dem Cords-Vırneisel- n Verfahren durch ein System der Auslaugung des zerkleinerten stoffs, ähnlich dem Diffusionsverfahren der Rübenzuckerindustrie, tzt, eine Arbeitsmethode, die auf den ersten Blick viel Bestechendes tzt. Dieses Verfahren liefert, nach der Angabe E. O. v. Lippmann's, Ausbeute, die annähernd dieselbe ist, wie die eines entsprechenden ntums Stärke, hingegen lässt die Qualität zu wünschen übrig, lie Beseitigung gewisser Extractstoffe nicht gelang, welche dunkel, schmeckend, leicht weiter veränderlich und bei weiterer Reinigung t ohne grössere Verluste zu entfernen sind. Diese qualitative Minderwerthigkeit ist sehr begreiflich, da bei der Auslaugung das gesammte Fruchtwasser, die Salze, löslichen Eiweissstoffe u. dgl. in den Saft gelangen und bei den in der Traubenzuckerindustrie üblichen Reinigungsverfahren (Neutralisation, Filtration über Knochenkohle, eventuell nochmalige Filtration des Dicksaftes) nur zum geringen Theile ausgeschieden werden. Dieses Verfahren dürfte auch noch den Nachtheil besessen haben, sehr verdünnte Säfte zu liefern, da zur Auslaugung, wenn eine entsprechende quantitative Ausbeute erzielt werden soll, unter allen Umständen grosse Wassermengen in Action treten müssen. Die Verdampfung dieser Säfte erfordert aber einerseits einen entsprechenden Kostenaufwand, andererseits ist die Gefahr einer theilweisen Zersetzung der Glykose bei dem umvermeidlichen langen Verdampfprocesse zu befürchten, da Dextrose (Glykose) eine bedeutend grössere Zersetzlichkeit als Rübenzucker besitzt (schon bei 60° C. sind Spuren von Zersetzung merklich); es ist daher von grosser Wichtigkeit, die Eindampfung nicht nur bei niedriger Kochtemperatur (im Vacuum), sondern auch in möglichst kurzer Zeit zu vollziehen.

Aehnlich wie Cords-Virneisel will Bondonneau[5]) die zerkleinerte Kartoffel oder die Kartoffelpülpe verarbeiten, indem er die in den Zellen eingeschlossene Stärke durch Einwirkung verdünnter Säuren bei einer höheren, jedoch unter dem Siedepunkte bleibenden Temperatur invertirt und dann „die so gebildete Glykose durch systematisches Auslaugen aus den Zellen diffundiren lässt." Die unter dem Siedepunkte liegende Inversionstemperatur soll den Zweck haben, die Zersetzung der Cellulose zu verhindern. Von einer Diffusion der gebildeten Glykose aus den Zellen kann wohl kaum die Rede sein, da die Temperatur, um zum Inversionsprocesse geeignet zu sein, jedenfalls über der Verkleisterungstemperatur liegen muss, in diesem Falle die Zellwände aber gesprengt werden; man sollte daher richtiger von einer systematischen Auslaugung der Maische sprechen. Nach seinen Angaben erhielt Bondonneau aus 1000 kg Presspülpe (von 75 Proc. Wassergehalt) 3000 l Glykosesaft von einem spec. Gew. von 1,030, eine bedenklich hohe Ausbeute! Da übrigens Bondonneau bei diesem Verfahren die Verwerthung des Saftes zur Alkoholerzeugung bezweckt, so ist die Frage der Saftverkochung und der Qualität der Glykose hier belanglos. Bondonneau hat sich jedoch auch ein von dem vorstehenden verschiedenes Verfahren der directen Erzeugung von Glykose aus Kartoffelreibsel patentiren lassen[6]), das einen merklichen Fortschritt in der Ausbildung dieser Arbeitsweise bildet. Bondonneau ist hier der erste, der die Nothwendigkeit betont, das Ausgangsmaterial, in diesem Falle Kartoffelreibsel, einer eingehenden Reinigung zu unterziehen und erst das gereinigte Reibsel dem Inversionsprocesse zu unterwerfen. An der Unreinheit der Glykosesäfte giebt Bondonneau den in den Zellen befindlichen Eiweisskörpern die Schuld, die wohl in Wasser löslich sind, aber durch noch so oftmaliges Auslaugen mit Wasser nicht vollkommen entfernt werden können, da sie durch die Zellwände der ungeöffneten Zellen nicht diffundiren. Zur Erzielung einer möglichst vollkommenen Reinigung des Reibsels verlangt Bondonneau vor Allem eine möglichst feine Zerkleinerung der Kartoffeln durch die Reibe und event. nochmalige Nachzerkleinerung. Zur Manipulation darf nur kalkfreies Wasser Verwendung finden, da sich sonst unlöslicher albuminphosphorsaurer Kalk bildet. Um derartige Verbindungen zu verhindern und die Eiweisskörper möglichst zu entfernen, säuert Bondonneau das Wasser mit Schwefel- oder Salzsäure an und behandelt das Reibsel mit diesem Säurewasser in ihm patentirten, mit Auslaugevorrichtung versehenen Filterpressen. Dann wird mit reinem Wasser nachgewaschen. Die reinen Presskuchen werden, wenn nöthig, nochmals aufgerührt und wie oben behandelt, dann mit Wasser aufgerührt und nach Säurezusatz in geschlossenen Kochgefässen bei continuirlicher mechanischer Bewegung unter Druck invertirt. Vor Entleerung des Converters wird der Druck ausgelassen, um eine Desorganisation der Cellulose zu vermeiden. Die dickflüssige Masse wird in Filtern gepresst und ausgelaugt, das Auslaugewasser zum Aufrühren weiterer Partien verwendet, um übermässige Verdünnung der Säfte zu vermeiden. Der bis zur gelben Jodprobe (Syrupprobe) invertirte Saft wird, falls nur die Erzeugung von flüssiger Glykose (Syrup) beabsichtigt war, entfärbt und eingedampft, zur Herstellung festen Zuckers wird er einem nochmaligen Inversionsprocesse unterworfen.

Wie ersichtlich, legt Bondonneau das Hauptgewicht auf grösstmögliche Reinigung des Reibsels, es kann daher auch keinem Zweifel unterliegen, dass sein Product von bedeutend besserer Qualität sein wird als die nach früher angeführten Methoden erzeugten Glykosen. Auch die sonstigen Hindernisse einer rationellen Erzeugung von Glykose direct aus Rohmaterial versucht er zu beseitigen oder wenigstens zu vermindern. So wird eine Vermeidung der Desorganisation der Cellulose durch Auslassen des Druckes vor Entleerung des Kochgefässes bezweckt. Es ist hier fraglich, was für eine „Desorganisation" Bondonneau hier verhindern will; das starke Aufquellen der Cellulose während des andauernden Kochprocesses wird jedenfalls nicht vermieden

[4]) Dingl. Journ. *1859*. 154, 69.

[5]) La féculerie *1893*. 2, 188.

[6]) Franz. Pat. No. 236 223 vom 12. Februar 1894.

werden, ebensowenig die Färbung und Verunreinigung des Saftes durch Einwirkung der Säure auf den Zellstoff.

Während Bondonneau sein Hauptaugenmerk der genügenden Reinigung des zerkleinerten Rohmaterials zuwendet, will das Pieper-sche Verfahren[7]) der durch die längere Einwirkung des Kochprocesses und der Säure bei der Inversion hervorgerufenen Färbung des Saftes und den sonstigen mit dieser Einwirkung zusammenhängenden Nachtheilen dadurch begegnen, dass es den Vorgang der Inversion in zwei getrennte Processe theilt. Das in Bassins abgewässerte Reibsel wird bei niedrigem Druck und geringer Säuremenge nur bis zur Verflüssigung der Stärke gekocht und hierauf unmittelbar auf geschlossenem Wege durch eine Filtrirvorrichtung in einen zweiten Kochapparat gedrückt, wo der Inversionsprocess an dem von der Cellulose und den sonstigen ungelösten Bestandtheilen befreiten Dextrinsafte zu Ende geführt wird. Es erfolgt hierbei weder eine Abkühlung und Verdickung der Masse, noch eine Unterbrechung der Inversion. Diese Methode ist unbedingt sehr beachtenswerth, sie kann im Zusammenhange mit einer zweckentsprechenden Reinigung des Reibsels unzweifelhaft qualitativ und quantitativ bedeutend günstigere Resultate erzielen, als bis jetzt erreicht wurden, ein einfaches Abwässern des Reibsels ist jedoch keinesfalls ausreichend. Das Pieper'sche Verfahren bezweckt auch eine theilweise Entwässerung des Reibsels bezw. eines Gemenges von Pülpe und Stärkemilch durch Hochstellen der Mischbottiche und Anbringung eines engen Siebes, welches die Stärkepartikelchen zurückhalten soll. Bei dem Umstande, dass Stärke auch durch äusserst engmaschige Siebe hindurchgewaschen wird (z. B. Seidengaze), dürfte diese Art der Entwässerung mit nicht unbedeutenden Stärkeverlusten verbunden sein.

Wenn auch, streng genommen, nicht mehr in den Rahmen vorstehender Abhandlung gehörig, muss auch Lassmann's Verfahren zur Verarbeitung von Kartoffelpülpe zu Glykose[8]) genannt werden. Lassmann lässt die Pülpe zuerst in Sedimenteuren etwas entwässern, kocht die Masse mit Dampf zu einem flüssigen Kleister auf und verflüssigt sie nach entsprechender Abkühlung mittelst Malz. Die Masse wird in Dampfpressfiltern filtrirt, der derart gewonnene Saft dann nach Säurezusatz invertirt. Lassmann gewinnt auf diese Weise einen Glykosesaft von 7° Bé. aus der Pülpe. Lassmann theilt daher, ähnlich wie Pieper, den Inversionsprocess in zwei Theile, nur dass bei ihm der erste Theil, die Verflüssigung der Stärke, mittelst Malz vorgenommen wird anstatt mittelst Säure. Diese Art der Verflüssigung besitzt gegenüber der mit Säure den Vortheil, dass sie bei niedriger Temperatur, $37^1/_2$° C., vorgenommen wird, dass daher Cellulose u. dgl. vollkommen unangegriffen bleibt, hingegen gelangen schon durch das Malz fremde Bestandtheile (Proteïne u. a.) in den Saft und verunreinigen denselben. Jedenfalls verdient die Lassmann-sche Methode auch bei der Erzeugung von Glykose aus Kartoffelreibsel Aufmerksamkeit.

Wie aus Vorstehendem ersichtlich, ist die directe Verarbeitung der Kartoffel zu Glykose mit sehr grossen Schwierigkeiten verbunden, trotzdem die Kartoffel fremde Bestandtheile nur in verhältnissmässig nicht sehr grossen Mengen enthält. Die stärkehaltigen Körnerfrüchte hingegen besitzen Eiweissstoffe, Oel u. a. Substanzen in bedeutend grösserer Menge, es lässt sich daher eine directe Verarbeitung dieser Rohmaterialien (Weizen, Mais, Reis u. dergl.), als undurchführbar bezeichnen, weshalb auch auf die einschlägigen Verfahren von Bayrhammmer, Edlin, Hoffmann, Brazier u. A. nicht näher eingegangen werden soll. Von neueren Verfahren wäre nur das von Colas und Davoine[9]) zu nennen, das aber neben seiner aus den angegebenen Gründen praktischen Undurchführbarkeit auch noch umständlich und kostspielig ist. Bei Verarbeitung von Körnerfrüchten ist übrigens auch noch zu berücksichtigen, dass bei allen directen Verfahren die Eiweiss- und Fettkörper ganz oder theilweise zerstört werden; dass aber der Verlust dieser werthvollen und verwerthbaren Körper durch die eventuelle höhere Glykoseausbeute ersetzt wird, muss entschieden verneint werden, sogar wenn das Product gleichwerthig mit dem aus reiner Stärke erzeugten wäre, was keineswegs der Fall ist. Wenn die directe Erzeugung von Glykose aus Körnerfrüchten daher als undurchführbar und unlohnend bezeichnet werden muss, so ist sie hingegen aus Kartoffeln unzweifelhaft möglich. Sie ist zwar bisher noch nicht gelungen; dass aber bedeutende Fortschritte in dieser Richtung gemacht wurden, beweisen die angeführten Verfahren und Verbesserungen. Zur Lösung dieser Aufgabe ist es aber unbedingt nothwendig, sich darüber klar zu sein, dass die Kartoffel als Ausgangsmaterial ein von der reinen Stärke vollkommen verschiedenes Product ist, und daher eine oberflächliche Anpassung der für letztere gebräuchlichen und bewährten Verfahren nicht zum Ziele führen kann. Den veränderten Eigenschaften und der verschiedenen Zusammensetzung des Ausgangsmateriales muss auch eine in den Grundlagen verschiedene Verarbeitungsweise entsprechen. Dass aber ein Verfahren, das neben der Ausnutzung der gesammten in den Kartoffe vorhandenen Stärke bei verhältnissmässig nicht zu grossen Erzeugung kosten ein vollwerthiges Product ergiebt, der Glykose-Industrie u speciell derjenigen Deutschlands, die unter der anwachsenden Concurre der amerikan. Maisstärke-Glykose immer mehr leidet, ihre Superiorit sichern würde, kann als sicherstehend angenommen werden, und desha ist zu wünschen, dass die Versuche in dieser Richtung trotz d bisherigen Misserfolge fortgesetzt werden. Die Möglichkeit d erfolgreichen Durchführung der directen Verarbeitung kann als auss jedem Zweifel stehend angenommen werden.

7) Chem.-Ztg. *1894*. **18**, 1956; D. R. P. No. 77158 vom 22. August 1891.
8) Wagner, Die Stärkefabrikation, *1886*, 2. Aufl., Nachtrag zu S. 583.
9) Dist. franç. *1890*, 474.

Ueber die Einwirkung von Formaldehyd auf Harnsto

Von Dr. Carl Goldschmidt.

Lässt man Formaldehyd auf Harnstoff einwirken, so erhält m verschiedene Condensationsproducte, je nachdem man in saurer, ne traler oder alkalischer Lösung arbeitet; die entstehenden Produc sind theilweise in Wasser und den gebräuchlichen Lösungsmitte unlöslich, theilweise ziehen sie sehr leicht Wasser an, so dass ih Reinigung und Analyse nicht ohne Schwierigkeit ist. In saurer Lösu entsteht der Körper $C_5H_{10}N_4O_3$, indem $2 H_2O$ aus 3 Formaldehyd u 2 Harnstoff austreten; in Wasser ist der Körper unlöslich. Ueb diese Verbindung habe ich früher an anderer Stelle[10]) berichtet.

Lässt man Harnstoff mit einem Ueberschusse von 40-proc. Forı aldehydlösung 24 Stunden stehen, nachdem man die Lösung alkalis gemacht hat, so erhält man einen weissen Niederschlag, der lösli ist in heissem Wasser und durch Alkohol als Gallerte daraus gefä wird. Mineralsäuren spalten Formaldehyd ab, ebenso längeres Koch mit Wasser; auch an der Luft giebt der Körper langsam Formaldeh ab, er hat deshalb als Desinfectionsmittel Werth. Die Analyse d Körpers ergab: Gefunden: 29,5 Proc. C, 6,78 Proc. H, 22,95 Proc. berechnet für $C_3N_2O_3H_8$: 30,0 Proc. C, 6,67 Proc. H, 23,33 Proc. $CO<^{NHCH_2OH}_{NHCH_2OH}$. Nach zweimaligem Umkrystallisiren aus Wasser erg die Analyse: Gefunden: 32,7 Proc. C, 6,34 Proc. H, 25,39 Proc. berechnet für $C_6N_4O_5H_{14}$: 32,43 Proc. C, 6,31 Proc. H, 25,27 Proc. Es wären dies 2 Mol. $C_3N_2O_3H_8$ minus $1 H_2O$. In neutraler Lösu erhielt ich meist ein Gemisch eines in Wasser löslichen und ein unlöslichen Körpers. Der erstere scheint der oben erwähnte zu se Der unlösliche scheint die Zusammensetzung $C_5N_4H_{12}O_4$ zu habe Analyse: Gefunden: 31,83 Proc. C, 5,9 Proc. H, 29,68 Proc. N; b rechnet: 31,30 Proc. C, 6,2 Proc. H, 29,16 Proc. N. Die sämmtlich Resultate der Analysen sind zwar nicht sehr genau, sie zeigen jedoch z Genüge, dass aus Formaldehyd und Harnstoff nicht Methylenharnst entsteht, wie Tollens und seine Mitarbeiter angenommen[11]). Es er stehen complicirtere Producte, die in heissem Wasser theils löslic theils unlöslich sind und Wasser anziehen beim Liegen an der Lu

Ueber das Verhalten von Gerbsäuren und Gerbextracten gegen Jodquecksilberchlorid.

Von Dr. Carl Boettinger.

In zwei Mittheilungen[12]) ist berichtet worden über das Verhalt der Gallussäure, des Tannins und der vollständig acetylirten A kömmlinge dieser Substanzen gegen Jodquecksilberchlorid. Es wur gezeigt, dass diese Acetverbindungen keine sogenannten „Jodzahle besitzen, wohl aber die Muttersubstanzen, und dass bei dies Körpern die Höhe der Jodzahl abhängig ist von der Menge des Jo und der Concentration der dieses enthaltenden Lösung. Hieraus w zu folgern, dass zur Erzielung constanter und vergleichbarer Jo zahlen bestimmte Versuchsverhältnisse eingehalten werden müsse Es galt nun zunächst zu prüfen, ob die beschriebene Reaction a die natürlichen Gerbstoffe übertragen werden könne. Zu dem Zwe richtete ich mein Augenmerk auf die Acetverbindungen von Ger stoffen verschiedener Herkunft, auf die daraus zu isolirenden Ger säuren und endlich auf die rohen Gerbextracte selbst.

Von Acetverbindungen bereitete ich die der Gerbstoffe a Eichenrinde-, Eichenholz- und Fichtenrinde-Extract und prüfte der Verhalten gegen von Hübl's Reagens. Es zeigte sich, dass die Verbindungen so gut wie keine Jodzahlen, demnach das Verhalt der Triacetylgallussäure und des Pentacetyltannins besitzen, denn na 18-stündiger Reactionsdauer war die ermittelte höchste Zahl 2, Nun mussten zunächst die Acetverbindungen in die freien Gerbsäur zurückverwandelt werden. Ich wählte das Verfahren, welches i vor 10 Jahren in Liebig's Annalen[13]) gelegentlich der Zurüc führung der Aceteichenholz-Gerbsäure in Eichenholz-Gerbsäure b schrieben habe, und welches in der Einwirkung von Wasser unt Druck besteht, mit der geringfügigen Abänderung, dass die Temp

10) D. chem. Ges. Ber. *1896*. **29**, 2438.
11) D. chem. Ges. Ber. *1896*. **29**, 2751.
12) Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 984 und *1897*. **21**, 57.
13) Lieb. Ann. Chem. *1887*. **238**, 370.

von 135° auf 140° gesteigert und dem Wasser einige Tropfen äure beigemischt wurden. Die Acetverbindungen zerfallen unter Bedingungen vollständig. Zuerst verwandeln sie sich in teigige n, welche alsbald durchschmelzen und sich dann besonders beim Schütteln der heissen Röhren zersetzen. Ansäuern des rs beschleunigt die Zersetzung, starke Essigsäure verhindert e. Wenn sich nun auch die Acetverbindungen anfänglich gegen erhitzte Wasser durchaus gleich verhalten, so weichen sie doch mt in den späteren Stadien der Zersetzung von einander ab; owohl die Aceteichenrinde-, als auch Acetfichtenrinde-Gerbsäure sehr reichliche Mengen in kochendem Wasser und Alkohol nlösliche, rothbraune Zersetzungsproducte und ziemlich wenig lösliche Substanzen, welche bei der Aceteichenholz-Gerbsäure auptproduct darstellen. Die wasserlösliche Substanz wurde mit Wasser und Alkohol so gereinigt, wie in der citirten Abng angegeben worden ist, und das Verhalten der erst durch en auf 70° und dann im Exsiccator ausgetrockneten Rückstände von Hübl's Reagens festgestellt.

Vie aus den hierunter angegebenen Zahlen hervorgeht, fixiren erbsäuren verschiedene Mengen Jod. Sie binden, wie die säure und das Tannin, um so mehr Jod, in je grösserer Masse össerer Concentration ihnen dieses dargeboten wird, so dass ergleichbare Zahlen nur gewinnen lassen, wenn gleiche Veredingungen eingehalten worden sind. Dies ergiebt sich beim ich der folgenden Zahlen. Ich halte es aber nicht für noth-, die besonderen Bedingungen, wie jede einzelne Zahl er- worden ist, anzugeben.

1. Eichenrinde-Gerbsäure.

Substanz		fixirten			Jodzahl
.105 g	Substanz	fixirten	0,133	g Jod (aus schwacher Jodlösung)	120,4
)767 „	„	„	0,09643	„ „ „ „ „	125,7
.034 „	„	„	0,1382	„ „ „ starker „	133,6
.923 „	„	„	0,24796	„ „	128,9
.818 „	„	„	0,23878	„ „	131,3
.417 „	„	„	0,19297	„ „	136,2
.288 „	„	„	0,1733	„ „	134,5

2. Eichenholz-Gerbsäure.

1235 g	Substanz	fixirten	0,1659	g Jod	39,2
.689 „	„	„	0,07117	„ „	42,2
.565 „	„	„	0,06658	„ „	42,5
3085 „	„	„	0,1369	„ „	42,8
.952 „	„	„	0,098726	„ „	50,6
2087 „	„	„	0,10791	„ „	51,7
2008 „	„	„	0,10332	„ „	51,4

3. Fichtenrinde-Gerbsäure.

.930 g	Substanz	fixirten	0,08954	g Jod	46,4
.647 „	„	„	0,07921	„ „	48,1
.643 „	„	„	0,08151	„ „	49,6
.831 „	„	„	0,09388	„ „	51,3
.490 „	„	„	0,0834	„ „	55,9

on den aus den drei Acetverbindungen erhaltenen Gerbsäuren der Eichenrinde-Gerbsäure die höchste Jodzahl zu, die Eichen- und die Fichtenrinde-Gerbsäure besitzen bei Weitem kleinere len, die merkwürdiger Weise so nahe zusammen fallen, dass us ihnen nicht auf die Gerbextracte zurückschliessen kann. esitzen letztere sehr weit aus einander fallende Jodzahlen. Ich ke noch, dass die Verwendung von Chloroform oder Alkohol ösen der Gerbsäuren oder Gerbextracte ganz unnöthig ist.

e Kenntniss der Jodzahlen der Gerbsäuren würde nun selbstverlich kaum mehr als rein wissenschaftliches Interesse beanspruchen , da die Isolirung der Gerbsäuren abhängig ist von umständund langwierigen Operationen. Doch mussten ihre jodbindenden chaften festgestellt werden bevor man zur Prüfung der Gerbe vorschreiten konnte. Die im Nachfolgenden erwähnten te wurden in folgender Weise gewonnen. Die Auszüge der aterialien wurden auf dem kochenden Wasserbade so weit ver-, dass der heisse Rückstand gerade noch flüssig und verrührbar Dann wurde rasch abgekühlt, der alsbald erstarrende Rückstand en, erst bei 60° und dann durch Einstellen in den Exsiccator get. Selbstverständlich kann ich nur über wenig Extracte berichten.

1. Sumach-Extract.

					Jodzahl.
.66 g	Substanz	fixirten	0,27665	g Jod	166,6
.872 „	„	„	0,30306	„ „	161,9
2128 „	„	„	0,32258	„ „	151,6
.984 „	„	„	0,30995	„ „	156,2
.405 „	„	„	0,24566	„ „ (grosser Jodüberschuss)	174,8
.268 „	„	„	0,22844	„ „ „ „	180,1

2. Algarobilla-Extract.

.577 g	Substanz	fixirten	0,1653	g Jod	104,8
2011 „	„	„	0,1894	„ „	94,2
.727 „	„	„	0,1940	„ „	112,3
.874 „	„	„	0,2020	„ „	107,8
.533 „	„	„	0,19171	„ „ (sehr starke Jodlösung, grosser Jodüberschuss)	125,1
.030 „	„	„	0,14579	„ „ „	141,5

3. Eichenrinde-Extract.

1.	0,2301 g	Substanz	fixirten	0,21444	g Jod	93,2
2.	0,2077 „	„	„	0,20319	„ „	97,8
3.	0,2335 „	„	„	0,21927	„ „	93,9
4.	0,0928 „	„	„	0,10446	„ „	112,5
5.	0,1613 „	„	„	0,1687	„ „	104,6
6.	0,2238 „	„	„	0,2135	„ „	95,4
7.	0,1049 „	„	„	0,13661	„ „ (grosser Jodüberschuss)	126,8
8.	0,1214 „	„	„	0,15612	„ „ „ „	128,6

4. Fichtenrinde-Extract.

1.	0,1298 g	Substanz	fixirten	0,13891	g Jod (grosser Jodüberschuss)	107,0
2.	0,1643 „	„	„	0,16645	„ „ „ „	101,3
3.	0,1660 „	„	„	0,16875	„ „ „ „	101,6
4.	0,1732 „	„	„	0,17334	„ „ „ „	100,1
5.	0,2222 „	„	„	0,20549	„ „	92,5
6.	0,2259 „	„	„	0,21123	„ „	93,5

5. Eichenholz-Extract.

1.	0,1528 g	Substanz	fixirten	0,03788	g Jod	24,8
2.	0,2045 „	„	„	0,04592	„ „	22,5
3.	0,2503 „	„	„	0,07003	„ „	27,9
4.	0,1832 „	„	„	0,06429	„ „	35,0
5.	0,1839 „	„	„	0,058547	„ „	31,8
6.	0,2408 „	„	„	0,06773	„ „	28,1
7.	0,3288 „	„	„	0,088394	„ „	26,9
8.	0,2155 „	„	„	0,075766	„ „	35,1

6. Valonea-Extract.

1.	0,2090 g	Substanz	fixirten	0,3203	g Jod	153,2
2.	0,1378 „	„	„	0,23992	„ „	174,1
3.	0,2051 „	„	„	0,31277	„ „	152,5
4.	0,1845 „	„	„	0,29268	„ „	158,6
5.	0,2387 „	„	„	0,33275	„ „	139,4
6.	0,2492 „	„	„	0,34418	„ „	138,1

7. Quebrachoholz-Extract

Beim Uebergiessen des Extractes mit der von Hübl'schen Lösung bildet sich eine ziemlich reichliche, flockige Abscheidung, welche bei längerem Stehen in der Flüssigkeit fast vollkommen verschwindet. Wird die Flüssigkeit nach beendetem Versuche mit Jodkaliumlösung versetzt, so entsteht keine klare Lösung, und beim Zurücktitriren mit Thiosulfatlösung scheidet sich ein dichter, flockiger Niederschlag aus derselben ab.

1.	0,2095 g	Substanz	fixirten	0,34041	g Jod	162,5
2.	0,1858 „	„	„	0,34418	„ „	185,2
3.	0,1780 „	„	„	0,33789	„ „	189,8
4.	0,1813 „	„	„	0,33788	„ „	186,5
5.	0,1790 „	„	„	0,34041	„ „	190,2
6.	0,1477 „	„	„	0,31843	„ „	215,5

8. Terra japonica-Extract.

1.	0,1650 g	Substanz	fixirten	0,33789	g Jod	204,8
2.	0,1760 „	„	„	0,36176	„ „	205,5
3.	0,1726 „	„	„	0,34920	„ „	202,3
4.	0,1845 „	„	„	0,37558	„ „	203,5
5.	0,1931 „	„	„	0,38688	„ „	200,3
6.	0,2072 „	„	„	0,40322	„ „	194,6

9. Catechu Pegu-Extract.

1.	0,1313 g	Substanz	fixirten	0,22736	g Jod	173,1
2.	0,2120 „	„	„	0,33664	„ „	158,8
3.	0,2165 „	„	„	0,34041	„ „	157,2
4.	0,1544 „	„	„	0,26127	„ „	169,2
5.	0,1801 „	„	„	0,29519	„ „	163,9
6.	0,1730 „	„	„	0,27760	„ „	160,5

10. Canaigre-Extract.

Canaigre- und Sumach-Extract haben die Eigenschaft mit einander gemeinsam, dass ihre Lösung bei beendetem Versuche, also nach dem Zurücktitriren mit Thiosulfat, eine nur ganz blassgelbe Färbung behält.

1.	0,1509 g	Substanz	fixirten	0,18716	g Jod	124,0
2.	0,2117 „	„	„	0,23741	„ „	112,1
2.	0,1743 „	„	„	0,20600	„ „	118,2
4.	0,1675 „	„	„	0,20098	„ „	119,9
5.	0,1805 „	„	„	0,21354	„ „	118,3
6.	0,1568 „	„	„	0,19093	„ „	121,8

Die mittleren Jodzahlen sind also:

	Mittlere Jodzahl.		Mittlere Jodzahl.
1. Eichenholzextract	29	6. Valonea	153
2. Fichtenrindenextract	99	7. Catechu Pegu	164
3. Eichenrindenextract	106	8. Sumach	165
4. Algarobilla	114	9. Quebrachoholz	188
5. Canaigre	119	10. Terra japonica	202

Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes.

Durch diese Rubrik bietet die „Chemiker-Zeitung" den Laboratoriums-Vorständen Gelegenheit, die bei ihrer Thätigkeit auf dem Gebiete der angewandten Chemie gesammelten Erfahrungen zur Kenntniss weiterer Kreise der Fachgenossen zu bringen.

Zugleich soll dadurch das Streben nach einer thunlichst einheitlichen Ausführung der Untersuchungsmethoden gefördert werden.

Königlich technische Versuchsanstalten.

Bericht über die Thätigkeit im Etatsjahre 1895/96.

A. Mechanisch-technische Versuchsanstalt. a) In der Abtheilung für Metallprüfung wurden insgesammt 227 Anträge erledigt, von denen 37 auf Behörden, 190 auf Private entfallen. b) Abtheilung für Baumaterialprüfung. Die Ab-

theilung für Baumaterialprüfung bearbeitete 341 Aufträge mit 14 334 Versuchen. Von den ausgeführten Versuchen entfallen 8395 auf Bindemittel, 5939 auf Steine aller Art und Verschiedenes. Auf Grund der 341 Anträge wurden geprüft: 102 Cemente, 52 Bruchsteinsorten, 95 Ziegelsteinsorten, 34 Arten künstlicher Steine (ausser gebrannten Thonsteinen), 34 Betonmischungen, 29 Fussbodenbeläge Cement-, Thonplatten, Linoleum), 18 Kalkarten, 13 Arten Cement- und Thonröhren, 8 Trassarten, 8 Holzarten, 6 Arten von Dachziegeln (aus Cement und Thon), 6 Arten von Dachschiefer, 2 Ledersorten, 6 Thone auf Feuerfestigkeit, 4 Thone auf Wasserdurchlässigkeit etc., 1 Kiessorte, 3 Sandsorten, 1 Kalktrassmörtel, 1 Patentmasse (Voltz'sche Masse). Summa 423 Baustoffe. c) Abtheilung für Papierprüfung. In der Abtheilung für Papierprüfung wurden 687 Anträge erledigt, von denen 404 auf Behörden und 283 auf Private entfallen. Sie umfassen die Prüfung von 1041 Papiersorten, 160 Stoffproben (Tuch, Segeltuch, Zeltstoffe, Leinewand, Filz), 10 Canevas, 2 Photographie-Cartons, 2 Cellulosesorten, 2 Halbstoffen für die Papierfabrikation, 1 Rohstoff zu gleichem Zwecke, 4 Holzschliffen, 1 Filtrirmasse, 2 Dachpappen, 37 Briefmarken, 1 Trockenapparat und 1 Zugfestigkeitsprüfer. Auf Antrag von Gerichtsbehörden wurden 3 Gutachten abgegeben. d) Abtheilung für Oelprüfung. In der Abtheilung für Oelprüfung wurden im verflossenen Etatsjahre zu 117 Anträgen 250 Materialien untersucht. Die Prüfungen betrafen 179 Mineralöle und 25 vegetabilische und animalische Fette (worunter 1 Seifenöl). Der grösste Theil dieser Oele wurde in Rücksicht auf die Abnahmefähigkeit des Materials nach vorgeschriebenen Lieferungsbedingungen geprüft. Die Thatsache, dass die nicht bedingungsgemässe Beschaffenheit von Mineralölen in den meisten Fällen auf ungenügenden Kältepunkt zurückzuführen war, macht es nothwendig, dass die Veränderungen, welche der Erstarrungspunkt von Mineralölen auf dem Transport, durch Wärmeschwankungen beim Lagern erleiden kann, beachtet werden. Ausser den genannten Materialien wurden untersucht: 1 Ceresin, 1 Walkfett, zum grössten Theile aus unverseifbarem Oel bestehend, 13 Gemische von fetten Oelen und Mineralölen, 2 gefirnisste Proben von Pappe und Holz (die Prüfung bezweckte, festzustellen, ob Oelfarben bezw. Leinölfirnissanstrich vorlag), 2 Zahnradkittglätten, welche auf Säuregehalt, 2 Oelfarben, welche auf Homogenität zu untersuchen waren. 16 Theile zu Oelprüfungsapparaten (Thermometer und Viscosimeter); 4 Wasserproben, welche auf Petroleumgehalt zu prüfen waren. Die Prüfung sollte über das Vorhandensein einer Petroleumquelle Aufschluss geben. Petroleum war nicht nachzuweisen. Prüfung von Kupferrohrtheilen auf Gegenwart von Fettseifen; die Untersuchung bezweckte, einen Beitrag zur Aufklärung der Ursache einer Zerstörung der Rohre im Betriebe zu liefern. Von den auf Grund vorangegangener Prüfung abgegebenen Gutachten der Abtheilung betraf eines die Reinheit und Verwendbarkeit eines Oeles für Cylinderschmierung, ein anderes die Gegenwart fremder Zusätze und metallschädlicher Stoffe in zwei bei einer Eisenbahnbehörde benutzten Locomotivschmierölen. Ein weiteres Gutachten betraf eine Zollstreitigkeit und behandelte die Frage, in wie weit ein hochsiedendes dunkles Mineralöl im Sinne des amtlichen Waarenverzeichnisses als Rückstand von der Verarbeitung des Petroleums zu betrachten sei. — Von wissenschaftlichen Arbeiten sind folgende ausgeführt worden: 1. In Folge von Bedenken, die gegen die Anwendung des Ringbrenners beim Engler'schen Apparate erhoben worden waren, wurde eine Untersuchung dieser Frage vorgenommen; es wurde festgestellt, dass bei mässig hohen Wärmegraden (20—50° C.) durch Anwendung des Ringbrenners die Ergebnisse nicht beeinflusst werden. Bei sehr hohen Wärmegraden findet in Folge geringer Ueberhitzung des Viscosimeterbodens eine geringe Beeinflussung der Ergebnisse statt, ohne dass indessen deren Vergleichbarkeit beeinträchtigt wird. 2. Die Untersuchung über die Zuverlässigkeit der von Henriques vorgeschlagenen Methode der kalten Verseifung ergab, dass das Verfahren brauchbare Resultate liefert. Die Erwartung, dass die Methode eine wesentlich grössere Genauigkeit gegenüber der sonst üblichen warmen Verseifung zur Bestimmuug der Verseifungszahl darbieten würde, konnte nicht bestätigt werden. 3. Die früher in Angriff genommenen Untersuchungen über die Aenderung der Gefriergrenze von Mineralölen und den Einfluss der Zeitdauer der Abkühlung auf den Erstarrungspunkt der fetten Oele wurden weitergeführt und hatten folgendes Ergebniss: Nicht nur bei dunklen, residuenhaltigen, sondern auch bei hellen Destillat-Mineralölen können in einzelnen Fällen durch schwaches Erhitzen Verschiebungen der Gefriergrenze um mehrere Grade stattfinden. Die meisten Rüböle können durch 10-stündiges bis 1-tägiges Abkühlen auf 0° unter zeitweiser Bewegung zum Erstarren gebracht werden, während bisher —2 bis —3° als gewöhnliche Erstarrungsgrenze des Rüböls angesehen wurde. 4. Versuche über die qualitative Unterscheidung von Petroleumbenzin und Steinkohlenbenzin (Benzol) ergaben, dass das verschiedene Lösungsvermögen beider Benzine für Asphalt ein gutes Erkennungsmittel für Benzol in Petroleumbenzin darbietet. Dagegen lassen die verschiedenen Färbungen, mit denen sich Jod in dem einen oder anderen Benzin löst, nur grobe Zusätze (wenigstens 50 Proc.) erkennen. 5. Durch neue Untersuchungen über den qualitativen Nachweis unverseifbarer Oele in fetten Oelen wurde festgestellt, dass sich mittelst der für diesen Zweck in der Anstalt benutzten Vorprobe Zusätze von Mineralöl bis zu 1,25 Proc., Harzöl bis zu 12 Proc., Braunkohlentheeröl bis zu 3 Proc. herab verrathen. 6. Bei Untersuchungen über den Chlorgehalt einer Probe Adeps Lanae N. W. K. zeigte sich, dass der Gehalt des zur Prüfung benutzten, als angeblich chlorfrei gelieferten Kalisalpeters an Chlorat bezw. Perchlorat eine Hauptfehlerquelle bei dieser Prüfung bildet. In der untersuchten Adeps Lanae-Probe konnten nur Spuren Chlor nachgewiesen werden, welche sich der quantitativen Bestimmung bei Anwendung von 2,3 g Fett entzogen. 7. Die Prüfung des wasserlöslichen Vaselinöls, welches sich in Folge seiner leichten Emulgirbarkeit mit Wasser, sowie wegen seines Rostschutzvermögens in dieser Mischung und der leichten Herstellbarkeit der letzteren als geeignetes Schmiermittel für Werkstattmaschinen erwies, hatte das folgende interessante Ergebniss: Das leichte Emulgirungsvermögen des Oeles wird durch seinen Gehalt an Ammoniakseife verursacht; da letztere sich allmälich in freies Ammoniak und freie Fettsäure von selbst zersetzt, so hat das Oel die Eigenschaft, gleichzeitig freie Fettsäure zu enthalten und Ammoniakdämpfe an die Luft abzugeben. — Die Veröffentlichungen der Abtheilung betrafen, ausser den vorgenannten Untersuchungen, die bereits früher besprochenen Versuche über den Harzgehalt und die Verharzungsfähigkeit der Mineralschmieröle, ferner die Ergebnisse der vergleichenden Schmierölunteruchungen, welche in den Jahren 1889—1894 im Auftrage des Ministers für Handel uud Gewerbe ausgeführt worden waren. Aus dem Berichte ist über diese Untersuchungen Folgendes hervorzuheben: Die vergleichende Untersuchung der einzelnen Oele und Mischungen konnte manche unbestimmten und widersprechenden Anschauungen über den Werth des einen oder anderen Schmiermittels in der Praxis aufklären und hatte zum Ergebniss, dass die Mineralöle den handelsüblichen pflanzlichen und thierischen Oelen wesentlich überlegen sind: 1. in Folge ihrer geringen Veränderlichkeit beim Stehen in dicken und dünnen Schichten; 2. in Folge ihres tiefliegenden Gefrierpunktes, wenigstens so weit russische Oele in Betracht kommen; 3. in Folge ihrer Unzersetzlichkeit bei Einwirkung gespannten Wasserdampfes. Von den pflanzlichen Oelen verhielten sich die Rüböle, und zwar in erster Linie die raffinirten Oele erheblich ungünstiger als die Olivenöle, Spermacetiöle, Ricinusöle. Die letzteren nähern sich bezüglich ihrer geringen Veränderlichkeit den Mineralölen. I Beimischung von Mineralölen zu Rübölen werden die ungenügenden Eigensch der letzteren in sehr günstiger Weise beeinflusst. Andererseits ergiebt sich den Versuchen mit jenen Mischungen, dass das Vorhandensein beträchtl Mengen jener Zusätze zu Unzuträglichkeiten Veranlassung geben kann. Insbeso dürfen die Zusätze nicht in solchen Mengen vorhanden sein, dass dadurc homogenflüssige Beschaffenheit des Materials Einbusse erleidet.

B. Chemisch-technische Versuchsanstalt. Die Thätigkeit Chemiker wurde während des Etatsjahres 1895/96 durch folgende umfangr Arbeiten in Anspruch genommen: 1. durch Versuche über die Bestimmung Sauerstoffes in Stahl und über das Verhalten des Stahles beim Glühen im Vac 2. durch Versuche über die Siedepunktsbestimmung von Petroleum; 3. durch suche über die quantitative Bestimmung von Harzen in Oelfirnissen; 4. d Versuche über die Bestimmung des Destillationsrückstandes von Petroleum Benzin; 5. durch Prüfung der Methode der Bestimmung des Heizeffectes d Verbrennen in comprimirtem Sauerstoffgas; 6. durch Versuche über die Bestim von Tellur und Selen in metallischem Kupfer. Ausser diesen Untersuchu wurden im genannten Etatsjahre 549 Analysen erledigt. Von diesen entfielen Reichsbehörden 65, Staatsbehörden 281, Private 203, und zwar classificiren dieselben nach Art der Materien wie folgt: a) Anorganische Materien. M und Legirungen 118; Mineralien und Erze 15; Thon, Schiefer, Ziegels Schlacken 6; Kalk, Mörtel, Cement, Trass 18; Mineralfarben 46; Wasse Gase 3; Laugen, Salze, Soolen 8; Verschiedenes 61. Summa 319. Von der Analysen von Metallen und Legirungen entfallen auf: Eisen, Stahl und S legirungen 70; Kupfer 8; Zinn 4; Zink 5; Bronze 3; andere Metalle 7; a Metalllegirungen 21. b) Organische Materien. Fette, fette Oele, Mineral- Theeröle 39; Kohlen, Briquettes und Koks 107; andere organische Stoffe (S Papier etc.) 56. Summa 202. c) Tinten. Der Klasse I angehörend 24 Klasse II angehörend 4. Summa 28.

Akademie der Wissenschaften, Wien.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 13. Mai 18

Prof. Franz Exner überreicht eine in seinem Institute ausgeführte A von L. Kann: „Ueber die innere Reibung des Broms und d Aenderung mit der Temperatur." Die Untersuchungen wurden nac Methode von Poiseuille ausgeführt; es ist dem Verf. gelungen, durch eine reiche Construction dem Apparate eine solche Form zu geben, dass die Ver in vollkommen zugeschmolzenen Glasgefässen, und zwar mit beliebig hä Wiederholung ausgeführt werden konnten, unter gleichzeitiger Wahrung const Druckverhältnisse. Der Reibungscoëfficient des Broms ergab sich bei gewöhn Temperatur etwa zu $^2/_3$ von dem des Wassers, seine Abnahme mit der Temperat bis zu 50° C. — ist aber eine auffallend geringe, so dass bei höheren Tempera das Wasser eine geringere innere Reibung besitzt wie das Brom. — Ferne Prof. Exner die VIII. Mittheilung der von ihm in Gemeinschaft mit E. Has ausgeführten „Untersuchungen über die ultravioletten Funkensp der Elemente" vor. Dieselbe enthält eine Ausmessung der Spectren vo Hg, Bi, Sb und C. Das Spectrum des Kohlenstoffes musste durch Verglei mehrerer Kohlenarten gewonnen werden, da es bis jetzt nicht möglich ist, Ko stoff von genügender Reinheit in fester, leitender Form herzustellen. Es w zu diesem Zwecke untersucht: Sibirischer Graphit, natürliche Retortenkohl presste Retortenkohle und jene Modification des Kohlenstoffes, die von H. Mo mit Hülfe des elektrischen Ofens dargestellt und von ihm als „carbone sub bezeichnet wird. Alle untersuchten Modificationen zeigten sich stark verunr Das Spectrum des Kohlenstoffes an sich ist sehr linienarm.

Sitzung der mathemat.-naturwissenschaftl. Klasse vom 20. Mai

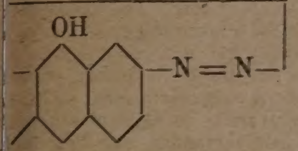
Hofrath Prof. A. Bauer übersendet eine Arbeit aus dem Laboratoriu allgemeine Chemie an der k. k. technischen Hochschule in Wien von M. I berger und F. Böck: „Ueber Nitroverbindungen des Anthragal Die Verf. studirten die Einwirkung von rauchender Salpetersäure auf Anthra und fanden, dass die Nitrirung bei —15° ein rothes, krystallinisches, labiles Pi gab, dass sie Pseudonitroanthragallol nennen. Beim Kochen dieses Pulvers mit Wasser bildet sich ein hellbrauner krystallisirter Körper, d ein stabiles Nitroproduct betrachtet werden muss und die Zusammens $C_6H_4(CO)_2C_6(OH)_3NO_2$ hat. Bei der Reduction desselben mit Schwefelamm bildet sich Amidoanthragallol $C_6H_4(CO)_2C_6(OH)_3NH_2$. Lässt man auf Pseudo anthragallol statt Wasser Alkohol einwirken, so erhält man ebenfalls ein s krystallinisches, orange gefärbtes Nitroproduct, das bei der Amidirung ein A derivat liefert. Die Oxydation der beiden Nitrokörper mit verdünnter Sal säure gab Phtalsäure, wodurch die Annahme gerechtfertigt erscheint, da Nitrogruppen bei beiden Nitroderivaten sich in demjenigen Benzolkern be in dem die Hydroxylgruppen sind. Die Isomerieverhältnisse dieser gena zwei Nitroverbindungen sind noch nicht aufgeklärt. Ferner wurde noc Tribenzoylanthragallol $C_6H_4(CO)_2C_6H(OC_6H_5CO)_3$ dargestellt und durch wirkung von warmer rauchender Salpetersäure ein Mononitrotribenzoylanthra $C_6H_4(CO)_2C_6(NO_2)(OC_6H_5CO)_3$ erhalten. Reg.-Rath v. Perger prüfte die und Amidokörper auf ihr Färbevermögen und Reg.-Rath Eder untersuch Absorptionsspectra der genannten Derivate. — Prof. Dr. O. Tumlirz a k. k. Universität in Czernowitz übersendet eine Abhandlung, betitelt: „Die Wärme des Wasserdampfes bei constantem Druck." — V. Grün Wien übersendet ein versiegeltes Schreiben behufs Wahrung der Priorita der Aufschrift: „Hypothese zur Thermodynamik."

Herstellung von Metalllegirungen.

Chrom wird zu Metallen oder Legirungen, wie Kupfer, N Aluminium, Gold, Silber, Zink, Blei, Zinn, Platin, Palladium, Ma Wolfram etc. zugesetzt. Das Chrom muss rein sein (durch Elekt dargestellt) und kann mit Kupfer etc. überzogen werden, um Oxyd zu verhindern. Es macht die Legirung härter, unmagnetisch erhöht den elektrischen Widerstand. Um das Mischen des Ch zu erleichtern, können gewisse Substanzen, wie Zink- oder Ma oxyd, -borat, -fluorid etc. zugesetzt werden. So dargestellte Legir sind für manche Zwecke (elektrische Widerstände, unmagneti Metall für Glocken, Uhren etc.) besonders geeignet. (Engl. Pat vom 3. Januar 1896. E. Placet, Paris.)

Darstellung von Diamidonaphtolsulfosäuren.

Beim Behandeln von Diazonaphtolsulfosäuren mit Alkalien tritt gleichzeitiger Bildung gefärbter Producte eine reguläre Kupp- ein, indem der Diazorest in das Molecül der Naphtolsulfosäure eift, so dass beispielsweise bei der Amidonaphtolsulfosäure G Farbstoff entsteht, der wahrscheinlich die Constitution:



besitzt. Behandelt man diese voll-nen werthlosen Farbstoffe mit Reductionsmitteln, so erhält man inziges Reactionsproduct einheitliche Verbindungen, die sich als idonaphtolmono- bezw. -disulfosäuren erwiesen. Diese Dar-ungsweise wurde bisher unter Verwendung der γ-Amidonaphtol-sulfosäure und $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtoldisulfosäure H ausgeführt. Die n Diamidonaphtolmono- bezw. -disulfosäuren dienen zur Her-ung von Farbstoffen, speciell nach Ueberführung in die ent-henden Derivate des Naphtochinons. (D. R. P. 92012 vom ugust 1896. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, st a. M.)

stell. von wasserlöslichen Safraninazofarbstoffen.

Die Darstellung wasserlöslicher Azofarbstoffe aus Diazosafraninen β-Naphtol gelingt nach diesem Verfahren in der Weise, dass man Combination mit β-Naphtol bei Gegenwart freier Salzsäure aus-. Diese Art der Kupplung vollzieht sich in glatter Weise und direct zu einem auch in getrocknetem Zustande leicht löslichen ucte. (D. R. P. 92015 vom 30. Juni 1895. Farbwerke vorm. ster Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Herstellung fester benzinlöslicher Seifen.

Das in Kohlenwasserstoffen, im Speciellen Benzin, ohne andere tze lösliche, feste, saure Natron- oder Kalisalz der Oelsäure wird ydrat entsprechend der Formel: $C_{18}H_{33}O_2Na.C_{18}H_{34}O_2 + 4H_2O$ estellt entweder aus der neutralen Seife mit Oelsäure oder durch Sättigung der neutralen Seife in Gegenwart von Wasser. . P. 92017 vom 24. Juli 1894. R. Gartenmeister, Elberfeld.)

Darstellung von Fluoriden.

Um Metallfluoride aus wässerigen Lösungen von Metallsalzen oriden) zu erhalten, verfährt man folgendermaassen: Man erhitzt chst ein Gemisch von Ammoniumsulfat mit Fluorcalcium (Fluss-) und fügt dann das so erhaltene Ammoniumfluorid zu der -(Chlorid-)Lösung hinzu. (Amer. Pat. 582938 vom 18. Mai 1897. Mills, London.)

Herstellung von Alkalisalzen.

Natriumsulfat, -bisulfat, -carbonat oder -sulfid wird in einem ohochofen oder einem V-förmigen Ofen geröstet zusammen mit , mit Eisenoxyd, metallischem Eisen oder Natriumferrit und gerösteter oder ungerösteter Zinkblende oder einem anderen . Wenn ungeröstetes Erz angewendet wird, so bildet sich etwas iumsulfid; wenn aber gut geröstete Erze zugesetzt werden, so ält die erhaltene Schlacke das Alkali theils als caustisches, theils Carbonat. Das Alkali wird aus der Schlacke dadurch ausgezogen, man sie in kaltes Wasser bringt. (Engl. Pat. 335 v. 6. Jan. 1896. . Angel, London.)

erdampf- und Destillirverfahren mit mehrfacher Wärmeausnutzung.

Zur Ausführung des Verfahrens dient eine Vorrichtung, welche mehreren concentrisch zu einander gelagerten sich drehenden mmeln besteht, von denen die äusserste geheizt wird. Die auf Innenwandung dieser Trommel sich bildenden Dämpfe dienen Beheizung der nächstinneren Trommel, wobei das durch die meübertragung an der Aussenfläche der inneren Trommel ge-nene Condensat aufgefangen und abgeleitet wird. (D. R. P. 91318 27. August 1895. E. Theisen, Baden-Baden.)

Tagesgeschichte.

s **Berlin.** Man erwartet, dass in dem augenblicklich über die ssung der Frauen zur Pharmacie berathenden Apothekerrathe der Initiative von Mitgliedern der Behörde die absolut nicht länger hiebbare Reform des pharm. Studiums zur Sprache gebracht endlich erreicht wird.

x **Berlin.** Bei dem bereits erwähnten[14]) Brande in der Chemi-en Fabrik auf Actien vorm. E. Schering, Berlin, der einen brennbaren Stoffen gefüllten grösseren Schuppen in Asche legte, hat leider das Einathmen giftiger Dämpfe den Tod eines Feuerwehr-mannes zur Folge gehabt. Zwei weitere Feuerwehrmänner befinden sich in Lebensgefahr und sechs Mann mussten wegen Athembeschwerden und Blutspeiens vom Dienste entbunden werden. Der Betrieb der Fabrik erleidet durch den Brand keine Störung.

† **Cardiff.** Das Iron and Steel Institute wird sein nächstes Meeting hier vom 3. bis 6. August abhalten.

* **Crefeld.** Die Frage der Seideerschwerung hat nunmehr eine vorläufige Erledigung gefunden. Die hiesigen Färber und Fabri-kanten sind einer seit dem 1. April d. J. gültigen schweizerischen Con-vention beigetreten, die hauptsächlich die Maximalgrenzen der Er-schwerung normirt. Alle bedeutenden hiesigen Färbereien und 61 Fabrikanten haben sich zur Einhaltung der Convention verpflichtet. Die Handelskammer hat durch die dortigen Corporationen auch die Interessenten in Elberfeld, Barmen, Bielefeld und M.-Gladbach zum Beitritt aufgefordert. Für die wissenschaftliche Untersuchungen über die Wirkung der verschiedenen Erschwerungsmethoden wurden M 3000 gezeichnet.

* **Hannover.** Die Studirenden der Technischen Hochschule nahmen einen Antrag an, auf dem Anfang Juli in Eisenach abzuhaltenden Abgeordnetentage der Studirenden deutscher technischer Hochschulen zu beantragen: „Der Verbandstag wolle beschliessen, dem Deutschen Reichstage das Gesuch vorzulegen, dass nur diejenigen zur Führung des Titels „Ingenieur“ oder „Architekt“ berechtigt sein sollen, die nach abgelegter Abiturientenprüfung die Staats- oder Diplomprüfung bestanden haben.

* **Kasan.** Kürzlich fand hier die Grundsteinlegung des Bakteriologischen Instituts statt. Die Mittel zur Er-richtung des Institutes belaufen sich bis jetzt auf 43000 Rub., wovon 42000 Rub. auf den Bau zu verwenden sind.

† **Wien.** Die Regierung hat am 1. Juni im Abgeordnetenhause einen Gesetzentwurf über die Cartelle in den wichtigsten Ver-brauchsartikeln, namentlich in Zucker, Petroleum, Bier und Salz eingebracht. — Das österreich-ungarische Zuckerraffinerie-kartell wurde auf fünf Jahre erneuert.

[14]) Chem.-Ztg. 1897. 21, 456.

Personalien.

Ernannt: *Hagen i. W.* Der Chemiker Gustav Hellenthal zum Lehrer für techn. Chemie an der königl. Maschinenbauschule.

Leipzig. Der Director der geologischen Landesuntersuchung, Prof. Dr. Credner, von der russischen mineralogischen Gesellschaft in Petersburg zum aus-wärtigen Mitglied.

Habilitirt: *Heidelberg.* Dr. Max Dittrich, mit einer Probevorlesung über die wirksamen chemischen Bestandtheile der Genussmittel, als Privatdocent.

Darmstadt. Dem a. o. Prof. Dr. Conrad Zeissig ist die Verwaltung der neu geschaffenen Professur für Physik übertragen worden.

Ausstellungen. *Arcachon-les-Bains bei Bordeaux.* Am 15. Juli d. J. wird hier eine Internationale Ausstellung für Handel, Industrie, Hygiene, Nahrungsmittel und schöne Künste eröffnet.

London. Vom 28. August bis 15. September d. J. findet im Polytechnischen Institute hierselbst eine Internationale Ausstellung für Erfindungen und Neuheiten statt. Anmeldungen sind bis längstens 1. August 1897 an die Ausstellungs-Direction, 18, Hart-Street, Bloomsbury, London, W.C., zu richten.

Literatur.

Allen, J. A., Tables for iron analysis. Doll. 3. J. Wiley & Sons, New-York.

Austen, P. T., Notes for chemical students. Doll. 1,50. J. Wiley & Sons, New-York.

Gill, A. H., Gas and fuel analysis for engineers. Doll. 1,25. J. Wiley & Sons, New-York.

Heussi, J., Leitfaden der Physik. 14. Aufl. Bearbeitet von H. Weinert. Mit Anhang: H. Weinert: Grundbegriffe der Chemie. 2. Aufl. Gr. 6. M 1,80. Otto Salle, Berlin.

Redwood, J. J., A practical treatise on mineral oils and their byproducts. 8. 15 s. E. & F. M. Spon, London.

Schünemann, H., Die Pflanzenvergiftungen. Ihre Erscheinungen und das vor-zunehmende Heilverfahren, geschildert an den in Deutschland heimischen Gift-pflanzen. 2. Aufl. 12. M 1. Otto Salle, Berlin.

Seyewetz, A., et **P. Sisley**, La chimie des matières colorantes artificielles. 8. Fr. 6. Masson & Cie., Paris.

Benedikt, Dr. Rudolf, weil. Professor an der k. k. techn. Hochschule in Wien. **Analyse der Fette und Wachsarten.** 3. erweiterte Auflage, herausgegeben von Ferdinand Ulzer, Professor am k. k. technologischen Gewerbemuseum in Wien. Verlag von Julius Springer, Berlin. 1897.

Eben mit der Ausarbeitung der vorliegenden 3. Auflage beschäftigt, wurde Prof. Benedikt vom Tode hinweggerafft. Sein treuer Mitarbeiter, Prof. Ulzer, unternahm es nun, die Arbeit fortzusetzen und zu vollenden. Dass ihm dies glänzend gelungen ist, wird Jeder anerkennen müssen, der das Werk näher be-trachtet. Ulzer hat mit grosser Umsicht und vielem Fleisse alle neueren Arbeiten auf dem Gebiete der Fettchemie eingehend berücksichtigt; in Folge der zahl-reichen Veröffentlichungen auf diesem Zweige der Chemie seit dem Erscheinen der 2. Auflage (1892) hat sich der Umfang des Werkes natürlich bedeutend ver-grössert. Das vorzügliche Buch, welchem ein Bildniss Benedikt's beigefügt ist, enthält noch als Einleitung eine Biographie Benedikt's, sowie ein Verzeichniss der Publicationen dieses grossen Forschers. Wir machen alle Fachgenossen gern auf das schöne Werk aufmerksam.

Griessmeyer, Dr. Victor. Die Proteïde der Getreidearten, Hülsenfrüchte und Oelsamen sowie einiger Steinfrüchte. Carl Winter's Univ.-Buchhandl. Heidelberg 1897.

In dem vorliegenden Werke hat der Verf. das Resultat einer höchst ver-dienstlichen Arbeit veröffentlicht, nämlich alles das, was bis jetzt über die Proteïde der Getreidearten etc. bekannt ist, in übersichtlicher und zusammenhängender

Form dem Leser darzubieten. Hierbei kamen, abgesehen von den schon älteren Arbeiten Ritthausen's und Weyl's, vor Allem die für die Gliederung und Charakteristik der Albumosen höchst wichtigen Arbeiten einiger amerikanischer Forscher, wie Chittenden, Osborne, Voorhees und Campbell, in Betracht. Diese letzteren Mittheilungen sind nur in amerikanischen Fachblättern erschienen und haben in den interessirten Kreisen Deutschlands nicht die gebührende Würdigung gefunden. Das reichhaltige Material ist nach folgenden Gesichtspunkten behandelt: Die Proteïde des Kornes oder Maiskornes, die Proteïde des Haferkornes, die Proteïde des Weizenkornes, die Proteïde des Roggenkornes, die Proteïde des Gerstenkornes, die Proteïde des Malzkornes, die Proteïde der Schminkbohne, Legumin und andere Proteïde der Erbse und Wicke, die Proteïde der Kartoffel, des Flachs- oder Leinsamens, des Baumwollsamens, krystallisirte vegetabilische Proteïde, Conglutin und Vitellin. Näher auf das nach seinem Gesammteindrucke recht schätzenswerthe Werk hier einzugehen, würde zu weit führen; wir möchten es aber allen Fachgenossen zu eingehendem Studium bestens empfehlen.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

K. 12267. (Kl. 12.) **Abwässer,** Verfahren zur Reinigung von —. Dr. O. Kaysser, Dortmund. 7. November 1894.

C. 6320. (Kl. 26.) **Acetylen,** Verfahren zur Aufspeicherung von — in Flüssigkeiten. G. Claude und A. Hess, Paris. 26. August 1896.

A. 4746. (Kl. 22.) **Azofarbstoffe,** Verfahren zur Darstellung von substantiven — aus Amidophenylbenzidinsulfosäure und deren Homologen. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin. 9. Mai 1896.

L. 10877. (Kl. 12.) **Benzidin,** Verfahren zur Darstellung einer dichlorirten Base aus —. Levinstein Limited, Crumpsall Vale Chemical Works, Manchester. 19. November 1896.

C. 5295. (Kl. 12.) **Caseïn,** Verfahren zum Unlöslichmachen von —, Albumosen und den flüssigen Umwandlungsproducten des Leims und der Gelatine; Zus. z. Anm. C. 5285. Chemische Fabrik auf Actien vorm. E. Schering, Berlin. 4. October 1894.

F. 9445. (Kl. 12.) **Caseïnquecksilberverbindung,** Darstellung einer — aus Quecksilberchlorid und Caseïnalkali; Zus. z. Pat. 82951. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 4. November 1896.

W. 12651. (Kl. 12.) **Dihydroanhydroecgonin,** Verfahren zur Darstellung von —, seiner Salze und Ester. Dr. R. Willstätter, München. 1. März 1897.

W. 11677. (Kl. 22.) **Disazofarbstoffe,** Verfahren zur Darstellung von secundären — aus Carbonyl-m-diamidosalicylsäure. G. H. Weiss, Charlottenburg. 3. März 1896.

P. 8614. (Kl. 75.) **Elektrolytischer Apparat** mit spiral- oder schraubenförmig gewundenen Elektroden. Zus. z. Pat. 87338. A. E. Peyrusson, Limoges. 29. December 1896.

Sch. 12380. (Kl. 64.) **Gase,** Flasche für verflüssigte —. C. Schmitz, Berlin. 2. März 1897.

B. 20568. (Kl. 28.) **Gerben,** Verfahren zum — von Häuten und Fellen unter Anwendung von Chromsäure und milchsauren Salzen; Zus. z. Pat. 91822. C. H. Boehringer Sohn, Nieder-Ingelheim a. Rh. 29. März 1897.

A. 5011. (Kl. 23.) **Harzseife,** Verfahren zur Darstellung einer, unverseiftes Harz enthaltenden, im Besondern in der Papierfabrikation als Papierleim zu verwendenden —. F. Arledter, Perlen bei Luzern. 3. December 1896.

T. 5239. (Kl. 12.) **Piperidin,** Verfahren zur Herstellung einer Verbindung von — und Guajacol. Joseph Turner & Co. Ltd., Queensferry. 29. Decbr. 1896.

F. 8963. (Kl. 22.) **Polyazofarbstoffe,** Verfahren zur Darstellung v. —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 23. März 1896.

R. 10653. (Kl. 12.) **Tribromsalol,** Verfahren zur Darstellung eines — vom Schmelzpunkt 195°. Dr. J. Rosenberg, Berlin. 24. October 1896.

K. 14534. (Kl. 82.) **Trockenvorrichtung.** M. König, Dresden. 5. November 1896.

T. 4957. (Kl. 82.) **Trockenvorrichtung.** Zus. z. Pat. 78749. E. Theisen, Baden-Baden. 13. Mai 1896.

W. 11559. (Kl. 8.) **Türkischrothöl,** Fixirung von — oder ähnlichen Präparaten auf der Textilfaser. O. F. H. Meister, Dresden. 27. Januar 1896.

V. 2766. (Kl. 12.) **Vanillin-p-phenetidin,** Verfahren zur Darstellung von —. Vereinigte Chininfabriken Zimmer & Co., Gesellschaft mit beschränkter Haftung, Frankfurt a. M. 30. November 1896.

B. 17604. (Kl. 8.) **Wasserdichtmachen,** Verfahren zum — von Geweben mittelst Asphaltlösung. C. Baswitz, Berlin. 4. Mai 1895.

H. 18594. (Kl. 12.) **Wismuthoxyjodidpyrogallat,** Verf. z. Darst. v. —. Zus. z. Pat. 80399. F. Hoffmann-La Roche & Co., Grenzach i. Baden. 10. April 1897.

W. 12136. (Kl. 89.) **Zuckerlösungen,** Verfahren der Abscheidung von Bleispuren aus mit Bleioxyd behandelten —. Dr. A. Wohl, Charlottenburg. 24. Aug. 1896.

Versagung von Patenten.

P. 7695. (Kl. 78.) **Sprengstoff,** Verfahren zur Darstellung eines Ammoniaksalpeter enthaltenden —. Vom 5. März 1896.

W. 11081. (Kl. 78.) **Sprengstoffe,** Verfahren zur Herstellung von — aus Salpeter und Harzen; Zus. z. Pat. 82542. Vom 11. November 1895.

Patent-Ertheilungen.

93225. (Kl. 26.) **Acetylengaserzeuger** mit einer Conusmühle im unteren Theile des Carbidbehälters. W. Schroers jun., Leipzig-Eutritzsch. 17. October 1896.

93175. (Kl. 1.) **Aufbereiten,** Vorrichtung zum — von körnigem Gut auf nassem Wege. J. G. Martyn, Truro, Cy. of Cornwall, England. 13. October 1896.

93222. (Kl. 10.) **Braunkohle,** Verfahren zum Verkoken von —. Dr. D. Nagy, Budapest. 9. October 1896.

93188. (Kl. 26.) **Gasentwickler,** besonders für die Darstellung von Acetylen. R. Turr, Paris. 13. September 1896.

93178. (Kl 5.) **Gold,** Verfahren zur Gewinnung von —, Silber, Platin u. dergl. aus ihren natürlichen Ablagerungen. H. Frasch, Cleveland, Ohio, V. St. A. 5. August 1896.

93245. (Kl. 1.) **Goldhaltige Quarze,** Ofen zum Brennen von — u. dergl. A. Gutensohn, London. 14. Juli 1896.

93221. (Kl. 6.) **Hefe,** Verfahren zur Herstellung von Versand — aus Koji. Chicago Crescent Company, Chicago, Ill., V. St. A. 24. April 1895.

93223. (Kl. 22.) **Leukofarbstoffe,** Verfahren zur Darstellung von stickstoffhaltigen — der Anthracenreihe; 2. Zus. z. Pat. 91152. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 19. September 1896.

93189. (Kl. 40.) **Phosphorkupfer,** Darstellung v. — auf nassem Wege. J. L. Seyboth, München. 22. Januar 1897.

73228. (Kl. 78.) **Sprengstoffe,** Verfahren zur Herstellung von —. A. Geserich, Rotterdam. 31. Juli 1895.

93204. (Kl. 1.) **Trockensumpf.** H. Altena, Zeche Courl, Courl bei Dort[mund]. 24. Mai 1896.

93187. (Kl. 12.) **Vanillin,** Verfahren zur Darstellung von — aus Protoca[techu]aldehydkohlensäuremethylester. Société chimique des usines du Rhône anct. Gilliard, P. Monnet & Cartier, Lyon. 15. Juli 1896.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

75344. (Kl. 26.) **Acetylengasentwickelungsapparat** mit durch Gasometer bethä[tigtem] Wasserzufluss. W. Lange, Eisleben 30. November 1896.

75111. (Kl. 12.) **Filter** mit Flugasche als Filtrirmittel. J. G. F. Dege, B[...] 30. März 1897.

75030. (Kl. 12.) **Gasentwickelungsapparat** mit im Innern befindlicher Wasch[- und] Trockenvorrichtung. H. Witzel, Schemmern, Hessen-Nassau. 12. Mär[z 1897].

75338. (Kl. 10.) **Koksofenthür** mit schmiedeeisernem Rahmen. Dr. Th. v. B[...] Berlin. 8. Mai 1897.

75252. (Kl. 42.) **Thermometer** mit gefärbter Glasscala. W. Uebe, Zerbst. 5. Ma[i 1897].

75145. (Kl. 42.) **Waage** zur Gewichtsbestimmung mittelst eines in Flüss[igkeit] tauchenden Schwimmers. H. Müller, Braunschweig. 3. Mai 1897.

Ungarn.

Acetylen, Apparat zum Aufspeichern von flüssigem — für Beleuchtungs[- und] andere Zwecke. Barbe Josef Fournier. 7. October 1896.

Acetylen-Entwickelungs-Apparat. C. Stattler und A. Strejz. 18. März 1[897].

Acetylen-Entwickelungs-Apparat. Christof Bayer. 30. März 1897.

Acetylengas, Verfahren, um — (Carbidgas) indifferent gegen Metalle, wie K[upfer], Silber, Quecksilber — mit denen es explosible Verbindungen eingeht — [zu] machen. Georg Isaac. 16. November 1896.

Acetylengas-Entwickler. Raoul Türr. 30. October 1896.

Anilin, Verbesserungen im Schwarzfärben mit — bei Anwendung von Mangan[...]. W. J. S. Grawitz. 20. April 1897.

Asphalt, Verfahren zur Herstellung von —. Samuel Klein. 13. März 18[97].

Calcium-Carbid, Verfahren zur Herstellung von —. S. Schwarzenberger. 9. April [1897].

Chininpräparate, Verfahren zur Herstellung von neuen — und Cinchonidin-Präpa[raten]. Vereinigte Chininfabriken Zimmer & Co. 6. April 1897.

Chromgerbverfahren mit Milchsäure. C. H. Boehringer Sohn. 3. März [1897].

Dichloroxypurin, Verfahren zur Herstellung von alkylisirtem —. C. F. Boehri[nger] & Söhne. 11. April 1897.

Diffusionsbatterie, Verfahren zum Abziehen des Saftes aus der — in Rohrzu[cker]fabriken. Joh. Novák. 13. März 1897.

Edelmetalle, Verfahren und Einrichtung zur Gewinnung von — aus ihren [...]. B. Becker. 1. April 1897.

Edelmetalle, Verfahren zur Herstellung oder Ausscheidung von — aus metallha[ltigen] Erzen. A. Gutensohn. 2. April 1897.

Erze, Ofen zum Rösten von Klein- — oder zum Brennen von kleinkörniger[n] staubförmigen Materialien. H. Drolz. 20. April 1897.

Erze, Verbesserung an zur Behandlung von — dienenden Vorrichtungen. [...] Konemann und H. W. Hartley. 25. Februar 1897.

Gase, Verfahren und Apparat zur Erzeugung gespannter —. The Essen M[...] Limited. 31. December 1896.

Kohlensäure, Verfahren zum Abscheiden der — und des Schwefelwasserstoff[s aus] Ammoniakwasser. Dr. A. Feldmann. 24. April 1897.

Leuchtgas, Verfahren zur Herstellung von —. A. Piatti & Co. 3. März [1897].

Metalle, Neuerungen in der Ausscheidung von — aus ihren Erzen. Fried[rich] Wilhelm Streatfeild. 4. April 1897.

Naphta, continuirlich wirkende Vorrichtung zur Zersetzung und Destillation v[on —]. V. Ragosin. 11. Februar 1897.

Roheisen, Einrichtung zur Bearbeitung von grauem oder weissem, wenig Sil[icium] und Phosphor enthaltendem —. Hernadthaler ungar. Eisenindus[trie] Actiengesellschaft. 7. April 1897.

Seifen, Verfahren zur Herstellung von in Benzin löslichen festen —. [...] Stommel in Firma: Gronewald & Stommel. 9. April 1897.

Sprengstoff, neuer. E. A. G. Street. 27. März 1897.

Talg, Verfahren zur Ueberführung der Oleïnsäure des —, der Fette, des [...]öles oder anderen Pflanzenölen in feste, zur Herstellung von für Kerzen gee[igneten] Materialien. Jul. David. 28. März 1897.

Vacuum-Verdampfapparat mit continuirlicher Evacuirung. Locoge Wache [...] 17. März 1897.

Zuckerlösungen, Verfahren zur Herstellung der conc. Mutterlaugen bei [...]saccharatabscheideverfahren aus wässerigen und unreinen — ohne Anwe[ndung] von Alkohol. A. Baermann. 30. April 1897.

Zuckersäfte, Verfahren zur Reinigung von — aus Zuckerrüben oder Zucke[r...] „kalte Scheidung" genannt. Jul. Ragot. 4. Februar 1897.

Zündmaterial, neues — ohne Schwefel, zur Herstellung von nicht explodir[baren,] an jeder Reibfläche anzündbaren Reibhölzchen. L. Braly. 1. April 1897.

Zündstoff, Verfahren zur Herstellung von schwefelfreiem Sicherheits- —. H[...] Priester. 15. April 1897.

Handelsnachrichten.

†† **Spritsyndicat.** Eine Gesellschaft mit beschränkter Haftung unter [dem] Namen Verkaufsstelle deutscher Spritfabriken ist jetzt von einer A[nzahl] deutscher Spiritus-Reinigungsanstalten gegründet worden. Die Gesellschaft [um]fasst nur einen Theil der vorhandenen Fabriken Deutschlands. Ihre Thäti[gkeit] wird sich hauptsächlich auf den Verkauf von Sprit und zwar nur in gew[issen] Theilen Deutschlands erstrecken. Das Ziel der Vereinigung ist eine mässige [Ver]besserung der Lage der deutschen Spritfabrikation unter Aufrechterhaltung [der] freien Concurrenz gegenüber den anderen Spritfabriken, Ersparnisse an Frac[hten,] Lagerspesen und Mankos, theilweise durch stärkere Ausnutzung des Wasserw[eges].

Antwerpen. Hier constituirte sich eine Société anonyme belge [du] Westerwald, Kobaltwerke, mit dem Betriebssitz in Hessen-Nassau [mit] einem Kapital von 3 Millionen Francs. Der Hauptzweck der Gesellschaft is[t der] Betrieb von Montanwerken, namentlich die Nickel- und Mangan-Production.

Hannover. In der Celluloidfabrik von Dr. Hunaeus brach am 1. Juni N[ach]mittags Grossfeuer aus, das sich schnell verbreitete.

Höchst a. M. Deutsche Gelatine-Fabriken, Höchst u. Schwein[furt]. Reingewinn M 278313 (i. V. M 248439).

Kostheim. Kostheimer Cellulose-Fabrik. Reingewinn M 1993[...]

Dividenden (in Proc.):

Höchst a. M Deutsche Gelatine-Fabriken, Höchst und Schweinfurt: 17 [...] im Vorjahre).

Kostheim. Kostheimer Cellulose-Fabrik: 3 (i. V. 0).

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
reis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1496.)
lei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
er Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.
Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung“ aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung.“
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

lummer 47. Cöthen, den 12. Juni 1897. Jahrgang XXI.

Inhalt.

I. Versammlung der im Dienste der österreichisch-ungar. Zuckerindustrie stehenden öffentlichen Chemiker zu Prag, am 28. Mai 1897 465
agesgeschichte:
Berlin. Budapest. London. Personalien. 466
iteratur:
Angaben 466
atentliste:
Deutschland. 466

Chemisches Repertorium No. 18 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ No. 47):
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . . 137
12. Technologie 138
14. Berg- und Hüttenwesen 141
15. Elektrochemie. Elektrotechnik . . . 142
16. Photographie 144
17. Gewerbliche Mittheilungen 144

Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

VI. Versammlung der im Dienste ler österreichisch-ungar. Zuckerindustrie stehenden öffentlichen Chemiker zu Prag, am 28. Mai 1897.

(Nachdruck verboten.)

St. Der Einberufer der zahlreich besuchten Versammlung, . Strohmer-Wien, wird zum Vorsitzenden gewählt und theilt mit, ass der Beschluss der vorjährigen Versammlung, betreffs der Anchaffung und Vertheilung geprüfter Normalquarzplatten an die landelschemiker zur Prüfung der Polarisationsapparate darum in uspenso geblieben ist, da am 17. Juni d. J. in Hamburg eine ommission zur Einführung einheitlicher Quarzplatten tagen wird, odurch eine einheitliche Regelung dieser Frage zu erwarten steht.

Es wird hierauf in die Tagesordnung eingegangen und gelangt er Programmpunkt über die Ausführung der Inversionsıethode bei Melassenuntersuchungen unter Anwendung er Klärung mit basischem Bleinitrat zur Berathung. . C. Neumann-Prag recapitulirt zunächst die Berathungen der orjährigen Versammlungen über dieses Thema und hebt weiter die usführungen von Herles hervor, welcher vorschlägt, bei der Ausihrung der Inversionsmethode für die directe Polarisation in die lerget'sche Formel diejenigen Zahlen einzusetzen, welche nach der lärung durch basisch salpetersaures Blei erhalten werden. F. Herlesrag schliesst sich diesen Ausführungen an. — E. Mategczek-Prag t wohl der Ansicht Herles, hebt aber hervor, dass man bei Ausihrung der Inversionsmethode auch das Volumen des Niederschlages, elcher durch die Klärung mit basisch salpetersaurem Blei entsteht, erücksichtigen müsse. Die Inversionspolarisation ist nicht nur abhängig n den bekannten Cautelen, sondern auch von dem spec. Gewichte r Lösung, welches jeder Zeit mit in Rücksicht zu ziehen ist. Redner ill sich die Priorität in Bezug auf die Berücksichtigung des spec. Gew. i der Bestimmung des Invertzuckers nach der Inversionsmethode ahren. — Koydl-Nestomitz hat die Einwirkung des basischen Bleitrates auf optisch active Nichtzucker studirt, und zwar auf: Raffinose, extrose, asparagin-, äpfel- und weinsaures Kali, arabinsauren Kalk, vertzucker und dessen Zersetzungsproducte mit Kalk, ferner Uebertzungsproducte des Zuckers und deren Zersetzungsproducte und funden, dass das Bleinitrat die optische Activität nicht so sehr wie r Bleiessig erhöht, bei welchem grosse Schwankungen vorkommen. wurden ferner künstliche Melassen hergestellt, welche obige Zutze in wechselnden Mengen enthielten, und ergab die Clerget'sche versionsmethode bei Anwendung von basischem Bleinitrat der Wahrit näher kommende Zahlen, als es bei Anwendung von Bleiessig r Fall war. Aber auch bei der directen Polarisation findet man i der Klärung mit basischem Bleinitrat richtigere Zahlen als durch eiessig. Ferner ist hervorzuheben, dass bei der Inversionsmethode Inversionstemperatur von 67—70° C. nicht genau eingehalten werden braucht, da bei Melassen selbst eine Erhöhung der mperatur bis 83° C. das Resultat nicht beeinflusst. Jedenfalls giebt Klärung mit basisch salpetersaurem Blei nach dem Vorschlage von Herles brauchbare Resultate, so dass ihre Einführung zu empfehlen ist. — Mategczek-Prag ist zu einem anderen Resultate in Bezug auf die Erhöhung der Inversionstemperatur als Koydl gekommen und bemerkt, dass, wenn man das halbe Normalgewicht Zucker mit 10 ccm Salzsäure 24 Stunden stehen lässt, schon bei gewöhnlicher Temperatur vollständige Inversion eintritt. Fügt man jedoch eine grössere Menge Salzsäure hinzu, so erhöht sich in Folge des erhöhten spec. Gewichtes auch die Drehung. — Herzfeld-Berlin erwähnt, dass man es in Deutschland nur mit unosmosirten Melassen zu thun habe, dass sie sich sehr leicht mit Knochenkohle klären lassen. Hierbei darf man jedoch nicht schütteln, sondern muss die zu klärende Flüssigkeit mehrmals über Knochenkohle filtriren, wodurch eine ausserordentliche Klärung erzielt wird. Der Vorschlag von Herles ist sehr beachtenswerth und kann noch nach anderer Richtung hin ausgebildet werden. Wenn man nämlich nach Zusatz des Klärmittels mit Methylorange bis zum Auftreten freier Mineralsäure titrirt, so kommt man mit der zur Inversion nothwendigen Salzsäuremenge vollständig aus; unter solchen Modalitäten wird auch die Methode von Herles befriedigende Resultate geben. — Mategczek-Prag ist der Ansicht, dass der Spielraum, wie viel Bleinitrat man zur Klärung anwenden müsse, ein zu grosser wäre, und stellt den Antrag, eine bestimmte Menge, über welche man sich einigen möge, anzuwenden. — Stift-Wien erklärt, dass nach seinen Versuchen zur Klärung des Normalgewichtes Melasse 15 ccm Bleinitrat und 15 ccm Natronlauge (die Lösungen nach der letzten Vorschrift von Herles bereitet) vollständig genügen, und es gelangt hierauf folgender combinirter Antrag Herles-Mategczek-Stift zur einstimmigen Annahme: Zur Klärung von Melassen genügt für das Normalgewicht der Zusatz von 15 ccm Bleinitrat und 15 ccm Natronlauge, und es sind die Klärlösungen nach der letzten Vorschrift von Herles[1]) herzustellen. Wenn Bleinitrat angewendet wird, so ist der Berechnung sowohl für die directe als auch für die Inversionspolarisation die entsprechende Bleinitratpolarisation zu Grunde zu legen und in die Formel die Herles'sche Constante (133,47 bei 20° C.) einzusetzen.

Zum weiteren Punkte der Tagesordnung legt der Vorsitzende die Beschlüsse der Vertreter österr.-landwirthschaftlicher Versuchsstationen, in Bezug auf die Untersuchung von Zuckerrüben, Dünger- und Futtermitteln, sowie die Prüfung von Wasser[2]) vor; doch wird nach dem Antrage von J. Nevole-Prag beschlossen, nur das Referat Strohmer-Wien[3]) „Untersuchung und Bewerthung der Zuckerrübe“ in Discussion zu stellen, da die übrigen Referate die tagende Versammlung weniger berühren. Die Versammlung stimmt dem Antrage Nevole's bei, und K. C. Neumann-Prag schlägt verschiedene Aenderungen vor, die zumeist nur stylistischer Natur sind und das Wesen der Strohmer'schen Anträge nicht ändern. Hervorgehoben sei daraus nur, dass in gewöhnlichen Fällen zur directen Zuckerbestimmung in der Rübe die warme wässerige Digestion nach Herles angewendet werden kann, und dass die übliche Saftmethode nur auf Verlangen der Partei ausgeführt wird.

Poupě-Prag demonstrirt sodann einen von ihm construirten Extractionsapparat zur Bestimmung des Zuckers in der Rübe, welcher eine Combination der Apparate von Scheibler und Soxhlet darstellt und die guten Eigenschaften dieser Apparate in sich vereinigt, ohne deren Nachtheile zu besitzen. In der äusseren Anordnung gleicht der Apparat dem Soxhlet'schen, während die innere Einrichtung eine derartige ist, dass das Heberrohr in einen

[1]) Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1897.* 22, 522.
[2]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 282.
[3]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 283.

Trichter übergeht, in welchem ein kegelartig sich verengender Cylinder eingeschliffen ist. Dieser Cylinder dient zur Aufnahme des Rübenbreies. Da bei diesem Apparate das Auslaugen nur durch die heisse Flüssigkeit geschieht, so ist die Extraction in kurzer Zeit beendet. Der Apparat gestattet das Herausnehmen der Flüssigkeit durch ein Capillarrohr, um bequem das Fortschreiten der Extraction feststellen zu können. Die Condensation der Alkoholdämpfe geschieht durch einen Kühler, bei welchem die Dämpfe gezwungen sind, sich zu mischen und grosse Kühlflächen zu berühren, welcher Effect durch eine Anzahl kugelförmiger Hohlräume erzielt wird, durch welche die Dämpfe ziehen müssen. — Der Vorsitzende macht weiter Mittheilung über die Zusammensetzung des Organisations-Comités für den nächstjährigen internationalen Congress für angewandte Chemie zu Wien und theilt mit, dass die Absicht bestehe, in allen Ländern Comités zu bilden und zwar z. B. für Böhmen zwei, nämlich ein deutsches und ein böhmisches. — Nachdem noch Nevole-Prag zum Referenten der heutigen Versammlung für die Generalversammlung des Centralvereines am 29. Mai gewählt wurde, schliesst der Vorsitzende die Sitzung.

Tagesgeschichte.

≃ **Berlin.** Im Abgeordnetenhause ist das Handelskammergesetz in dritter Lesung in der von der Commission vorgeschlagenen Fassung angenommen worden.

* **Berlin.** Die Leitung der Verhandlungen des Apotherrathes über die Zulassung der Frauen zum Apothekerberuf lag in der Hand des ständigen Vorsitzenden, Ministerialdirectors Dr. v. Bartsch. Ueber das Ergebniss der Berathungen ist mitzutheilen, dass, wenn die Forderung der Vertheidiger der Frauenrechte überhaupt Aussicht auf Erfolg haben sollte, die Frauen mit den gleichen Rechten auch gleiche Pflichten übernehmen, d. h. dass ihnen die gleichen Vorbedingungen für den Eintritt in die pharmaceutische Laufbahn wie den Männern auferlegt werden müssten. Daraus allein geht schon hervor, dass der Eintritt der Frauen in den Apothekerberuf, wenn er sich jemals verwirklichen sollte, erst dann erfolgen kann, wenn den Frauen auch die Gelegenheit zur Erwerbung der Vorbildung gegeben ist. Bis dahin aber werde die Vorbildungsfrage seitens der Regierung einer Lösung zugeführt sein, die den Wünschen der Fachgenossen gerecht wird.

□ **Budapest.** Der Finanzminister Lucacs brachte im Abgeordnetenhause einen Gesetzentwurf ein über die Verlängerung der im vorigen Jahre geschaffenen Erhöhung der Zuckerexportprämien auf die Dauer eines weiteren Jahres und über die Vertheilung des Branntweincontingentes.

† **London.** Es hat sich hier eine ausschliesslich für wissenschaftlich gebildete Leute bestimmte Gesellschaft für Röntgen-Photographie gebildet. An ihrer Spitze steht Dr. David Walsh.

Personalien.

Ernannt: *Giessen.* Dr. T. Günther zum Vorstande des chemischen Untersuchungsamtes für die Provinz Oberhessen.

Habilitirt: *Freiburg i. Br.* Dr. Wilhelm Möricke-Stuttgart, der mehrfach grosse Reisen, besonders nach Südamerika zur Untersuchung von Erzlagern unternommen hat, für Mineralogie und Petrographie.

Krakau. Dr. Valerian v. Klecki als Privatdocent für landwirthschaftliche Mikrobiologie u. Molkereiwesen an der philosophischen Facultät der Universität.

Wien. Dr. Rudolf Wegscheider als Privatdocent für theoretische Chemie an der hiesigen technischen Hochschule.

Verliehen: *Breslau.* Dem Apothekenbesitzer Karl Fritsch-Breslau der königl. Kronenorden IV. Klasse.

Gestorben: *Dessau.* Commerzienrath Dr. Hermann Reichardt, techn. Director der Dessauer Zuckerraffinerie, am 6. Juni auf seinem Landsitze Sinnershausen.

Göttingen. Der Professor der Botanik und Director des botanischen Gartens, Dr. Peter, hat mit etwa 16 Studirenden und Assistenten eine wissenschaftliche Reise angetreten zur Erforschung der Flora in der Puszta und auf den Inseln im adriatischen Meere.

Literatur.

Benedikt, R., Analyse der Fette und Wachsarten. 3. Aufl., hrsg. v. F. Ulzer. Gr. 8. M 12. Julius Springer, Berlin.

Berg, O. C., und **Schmidt,** C. F., Atlas der officinellen Pflanzen. Darstellung und Beschreibung der im Arzneibuche für das deutsche Reich erwähnten Gewächse. 2. Aufl. von „Darstellung und Beschreibung sämmtlicher in der Pharmacopoea borussica aufgeführten officinellen Gewächse". Herausgegeben von A. Meyer und K. Schumann. 19. Lfg. Gr. 4. M 6,50. Arthur Felix, Leipzig.

Erhard, Th., Einführung in die Elektrotechnik. Die Erzeugung starker elektrischer Ströme und ihre Anwendung zur Kraftübertragung. Gr. 8. M 4,80. Johann Ambrosius Barth, Leipzig.

Luegers, Otto, Lexikon der gesammten Technik und ihrer Hilfswissenschaften. Im Verein mit Fachgenossen herausgegeben. V. Band. Deutsche Verlags-Anstalt, Stuttgart.

Meyer, H., Anleitung zur quantitativen Bestimmung der organischen Atomgruppen. Gr. 8. M 3. Julius Springer, Berlin.

Ulzer, F. und **Fraenkel,** A., Anleitung zur chemisch-technischen Analyse. Für den Gebrauch an Unterrichts-Laboratorien bearb. Gr. 8. M 5. Jul. Springer, Berlin.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Ausland (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewiss Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtliche 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage komme fortlaufend Bericht zu erstatten.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

F. 8190. (Kl. 22.) **Amidoazofarbstoff,** Verfahren zur Darstellung von — aus Amido naphtolsulfosäure G des Patentes No. 53076; Zus. z. Pat. 91283. Farbwerk vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 5. December 1892.

P. 8139. (Kl. 12.) **Celluloid,** Verfahren zur Herstellung von wasserdichten u säurebeständigen Gefässen aus —. The Publishing, Advertising an Trading Syndicate, Limited, London. 27. April 1896.

B. 20406. (Kl. 12.) **Imidoharnsäure,** Verfahren zur Darstellung von — aus Imido pseudoharnsäure; Zus. z. Anm. B. 19472. C. F. Böhringer & Söhne, Waldh bei Mannheim. 2. März 1897.

S. 9883. (Kl. 40.) **Metallgewinnung,** Verfahren zur —; Zus. z. Pat. 91002. A Sinding-Larsen, Christiania. 9. November 1896.

S. 9623. (Kl. 12.) **Pyrocatechin-p-sulfosäure,** Verfahren zur Darstellung von — au m-Halogenphenol-p-sulfosäuren durch Alkalischmelze. Société Chimiqu des Usines du Rhône anct. Gilliard, P. Monnet & Cartier, Lyo 15. Juli 1896.

S. 10111. (Kl. 30.) **Tuberkelbacillen,** Entfetten der — mit Aether oder dergl. fü die Herstellung eines Immunisirungsmittels. Société Chimique des Usine du Rhône anct. Gilliard, P. Monnet & Cartier, Lyon. 15. Febr. 189

P. 8722. (Kl. 89.) **Trockenapparate,** Neuerung an rotirenden Vacuum-—. E. Pass burg, Berlin. 16. Februar 1897.

Versagung von Patenten.

F. 8260. (Kl. 22.) **Disazofarbstoff,** Verfahren z. Darstellung v. —. Vom 23. April 189

Patent-Ertheilungen.

93310. (Kl. 22) **Anthracenfarbstoffe,** Verfahren zur Darstellung von Sulfosäure stickstoffhaltiger —; 2. Zus. z. Pat. 84509. Farbenfabriken vorm. Fried Bayer & Co., Elberfeld. 12. März 1896.

93312. (Kl. 22.) **Azofarbstoff,** Verfahren zur Darstellung von — aus Acidylderivate des α_1-Amido-α_2-naphtols. Dr. O. N. Witt, Berlin. 12. September 1896.

93314. (Kl. 30.) **Desinfectionsmittel** aus Alkalisuperoxyd, Säure und einer indifferente Substanz, sowie Verfahren zu seiner Herstellung. N. Bermann, Berlin. 30. Juli 189

93307. (Kl. 12.) **Diacetyl-p-äthylamido- und -methylamidophenol,** Verfahren zur Dar stellung von —. Farbwerke vormals Meister Lucius & Brüning Höchst a. M. 17. Juli 1896.

93305. (Kl. 12.) **Diazo- und Tetrazoverbindungen,** Verfahren zur Darstellung von — mit β-Naphtolsulfosäuren; Zus. z. Pat. 92169. Farbenfabriken vormal Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 15. Mai 1895.

93276. (Kl. 22.) **Disazofarbstoff,** Verfahren zur Darstellung von — aus β_1-Amido α_3-naphtol-β_4-sulfosäure; Zus. z. Pat. 75469. Badische Anilin- u. Soda fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 7. April 1893.

93304. (Kl. 8.) **Disazofarbstoff,** Verfahren zur Erzeugung eines schwarzen — au Baumwolle aus $\alpha_1\alpha_3$-Naphtylendiamin. Badische Anilin- und Sodafabrik Ludwigshafen a. Rh. 9. Juni 1896.

93306. (Kl. 12.) **Filtriren,** Apparat zum —, Condensiren und Absorbiren von Luft, Rauch oder anderen Gasen, sowie zum Kühlen oder Erhitzen von Wasser oder andere Flüssigkeiten. H. R. Chubb, Greenwich. 9. Mai 1896.

93313. (Kl. 26.) **Graphit,** Verfahren z. Entfernen des — aus Gasretorten. A. Roedel Worms a. Rh. 14. Mai 1896.

93311. (Kl. 22.) **Holz,** Verfahren zum Poliren von — durch Einschmelzen vo Harzen mittelst rotirender Scheiben. C. Kapmeyer, Hannover. 28. Mai 1896

93309. (Kl. 22.) **Isolirmasse,** P. Janssen, Brüssel. 18. October 1895.

93352. (Kl. 75.) **Nitrit,** Verfahren zur Darstellung von — aus Nitraten durch Reduction mittelst Kohlenstoff. Dr. A. Knop, Rheinau i. Baden. 16. Febr. 1897

93351. (Kl. 78.) **Nitrokörper,** Verfahren zum Gelatiniren von —. Dr. M. Bielefeldt, Wittenberg. 23. Mai 1896.

93308. (Kl. 12.) **Rubine,** Verfahren zur Herstellung künstlicher —. Gin & Leleux Paris. 16. August 1896.

93349. (Kl. 30.) **Verdauungs-Ferment-Präparate,** Verfahren zur Herstellung von — aus thierischen Organen. J. Carnick, New-York. 10. September 1895.

93315. (Kl. 12.) **Zinkoxyd,** Verfahren zur Herstellung von —. Dr. W. Hampe und Dr. C. Schnabel, Clausthal. 18. Juli 1896.

93350. (Kl. 78.) **Zündhölzchen,** Herstellung cementhaltiger Reibmasse für phosphorfreie (Sicherheits-) —. M. Schlesinger, Budapest. 15. März 1896.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

75461. (Kl. 26.) **Acetylengasentwickler,** bei welchem die Gasentwickelung durch Steigen und Fallen des Wassers um den Calciumcarbidbehälter regulirt oder ganz abgestellt wird. Bemmerer & Gossweiler, Heilbronn a. N. 8. Mai 1897.

75763. (Kl. 26.) **Acetylengasentwicklungsapparat,** bei welchem der das Calciumcarbid enthaltende Behälter sich mit dem Gaskessel hebt und senkt. Chr. Lohner, Regensburg. 26. April 1897.

75580. (Kl. 42.) **Ammoniakprüfer** in Form eines oben weiten, unten zu einer graduirten Röhre verengten Standglases. J. Roller, Frankfurt a. M. 26. April 1897.

75722. (Kl. 17.) **Kühler** mit im Kühlmittelbehälter eingesetzten radiatorenartigen Kühlkörpern. A. v. Gröling und C. Matern, Wien. 13. Mai 1897.

75432. (Kl. 42.) **Laboratoriumsturbine** mit das Schaufelrad ersetzender rauher Scheibe in flachem Gehäuse, tangentialem Zu- und centralem Abfluss. Max Kaehler & Martini, Berlin. 21. April 1897.

75550. (Kl. 42.) **Pipette** mit im Saugrohr angebrachtem doppelt durchbohrten Hahn zum raschen und genauen Abmessen von Flüssigkeitsmengen. M. Knudsen, Kopenhagen. 10. Mai 1897.

75765. (Kl. 24.) **Retortenglühofen** mit nach der Längsaxe der schräggelagerten Retorte geneigter, rauchverzehrender Feuerung. Hugo Dressler & Sohn, Nürnberg. 28. April 1897.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
is pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
)eutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1496.)
d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
· Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
r die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
rtheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

ummer 48. Cöthen, den 16. Juni 1897. Jahrgang XXI.

ıdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Bewilligung der Redaction und mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist.

rdie Post-Abonnenten liegen dieser Nummer Post-Bestellzettel bei.

Inhalt.

'resenius † 467
eralversammlung des Centralvereins r Rübenzucker-Industrie in der österr.-ıgar. Monarchie am 28. und 29. Mai 97 zu Prag 468
heilungen aus der analytischen Praxis:
e Bestimmung der Phosphorsäure als Phosphorsäure-Molybdänsäureanhydrid. (Zweiter Theil). Von Dr. Woy . . . 469
esberichte der chemischen Industrie:
ɔber Neuerungen in der Technik des Mikroskopes und der mikroskopischen Untersuchungsmethoden, mit Ausschluss der Bakteriologie. Von Dr. T. F. Hanausek 472
ısisch-Thüringische Industrie- und Gewerbe-Ausstellung in Leipzig . . 473
Klarstellung d. Verhältnisses zwischen r Construction des Kegelthurmes ttenhausen und des Lunge'schen attenthurmes. Erwiderung des Thonıarenwerkes Bettenhausen auf den tikel von H. H. Niedenführ. Von Dr. ath und Dr. Piepmeyer (m. Abbild.). . 475
ıngsberichte:
ciété technique et chimique de sucrerie le Belgique 476
emical Society. 477
adémie des sciences. 477
ciety of Public Analysts, London . . . 478
ntbeschreibungen:
'richt zum Trocknen, D. R. P. (m. Abb.) 478
ıe Ausführungsform der durch Patent No. 88953 geschützten Vorrichtung an Destillations- und Absorptionscolonnen, D. R. P. 478
rstellung eines längere Zeit wirksam bleibenden Gemisches von Magnesia und kohlensaurem Natron, D. R. P. 478
ektrolytisches Verfahren, Amer. Pat. . 478
recte elektrolytische Herstellung von unöslichen Salzen und Oxyden aus Metallen, D. R. P. 478
recte Erzeugung von Eisenschwamm aus Eisenerzen, D. R. P. 478
winnung von Metallen, Engl. Pat. . . 478
rrichtung zum Waschen und Laugen von Erzen in ununterbrochenem Betrieb, D. R. P. 478
rstellung von Kohlensäure, D. R. P. . 478
anide, Engl. Pat. 478
Reinigung von aus Leinsamen oder ähnlichen Stoffen extrahirten Oelen, D. R. P. 479
Herstellung wasserfreier, transparenter homogener fester Producte aus Petroleum, Schwed. Pat. 479
Herstellung reiner Saccharate, Schwed. Pat. 479
Schwarzer, Baumwolle direct färbender Farbstoff, Franz. Pat. 479
Paranitranilinroth auf mercerisirter Baumwolle, Franz. Pat. 479
Erzeugung von Seidenglanz auf Baumwolle, Franz. Pat. 479
Färbeverfahren, Amer. Pat. 479
Sprengstoffe, Engl. Pat. 479
Correspondenz:
Beiträge zur Verwendung der X-Strahlen in chemisch-analytischen Laboratorien . 479
Tagesgeschichte:
Berlin. Brüssel. Eisenach. London. Luzern. New-York. Paris. St. Petersburg. Stockholm. Personalien 480
Literatur:
Angaben 480
Guareschi, Dr. I., Einführung in das Studium der Alkaloide mit besonderer Berücksichtigung der vegetabilischen Alkaloide und der Ptomaïne 481
Reychler, A., Les théories physico-chimiques 481
Nesemann, Dr. F., Der Verkehr mit Arzneimitteln u. Giften ausserhalb der Apotheken 481
Patentliste:
Amerika. England. Frankreich 481
Briefwechsel 482
Handelsblatt:
Der Waarenverkehr des deutschen Zollgebietes mit dem Auslande im Jahre 1896 nach dem Werthe 482
Amtliche Verordnungen 483
Verkehrswesen 483
Handelsregister 483
Marktberichte:
Berlin. London. Offenbach. 483
Handelsnachrichten 484
Die Branntweinbrennereien, Production und Besteuerung des inländischen Branntweins im deutschen Branntweinsteuergebiet während des Betriebsjahres 1895/96 (1. October 1895 bis 30. September 1896) 484
Production der Bergwerke, Salinen und Hütten im deutschen Reiche und Luxemburg i. Jahre 1896 (Vorläufige Uebersicht) 484

Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

177 Einladung zum Abonnement 1897

auf die **seit 1877** erscheinende

Chemiker-Zeitung

(Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen).

Wir bitten, die Bestellungen auf das **III. Quartal 1897 baldigst** entweder be len Postanstalten oder Buchhandlungen des In- und Auslandes, oder bei der Expedition in Cöthen bewirken zu wollen.

***t-Abonnement:** Es bedarf jedesmaliger Erneuerung vor Ablauf des Quartals.*

***chhandlung oder Expedition:** Das Abonnement gilt als fortbestehend, wenn es nicht vor Ablauf des Quartals gekündigt wurde.*

D „Chemiker-Zeitung", wöchentl. 2 Nummern gross Quart à 22—40 Seiten, kostet:
1. durch die Post (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste 1897: No. 1496): pro Quartal 5 M,
2. durch den Buchhandel des In- und Auslandes: pro Quartal 5 M,
3. durch die Expedition in Cöthen unter Streifband pro Quartal: Inland 6 Mark (jährlich 24 Mark), Ausland 7 Mark (jährlich 28 Mark).

Cöthen (Anhalt). Expedition der Chemiker-Zeitung.

R. Fresenius †.

Wiederum hat die chemische Wissenschaft den Verlust eines ihrer bedeutendsten Vertreter zu beklagen: Der Geh. Hofrath Prof. Dr. R. Fresenius ist in der Nacht vom 10. zum 11. Juni im Alter von 78 Jahren zu Wiesbaden an Herzlähmung gestorben.

Karl Remigius Fresenius wurde geboren am 28. December 1818 zu Frankfurt a. M.; er erhielt seine Vorbildung auf dem Gymnasium seiner Vaterstadt und trat 1836 in die Stein'sche Apotheke daselbst als Lehrling ein. Zugleich hörte er am Senckenberg'schen Institute Vorlesungen über Chemie und Physik und bezog später (1840) die Universität Bonn. 1841 ging er nach Giessen, wo er Assistent in Liebig's Laboratorium wurde. 1843 habilitirte er sich an der Universität Giessen als Privatdocent für Chemie. Schon zwei Jahre später folgte er einem Rufe als Professor der Chemie, Physik und Technologie an das herzogl. nassauische landwirthschaftliche Institut zu Wiesbaden. Hier begründete er 1848 ein Laboratorium, welches 1862 mit einer pharmaceutischen Lehranstalt, 1868 mit einer agriculturchemischen, speciell auch önologischen Versuchsstation verbunden wurde. Letztere übernahm 1881 sein ältester Sohn, Heinrich Fresenius, während 1876 das landwirthschaftliche Institut durch eine in Weilburg neu errichtete Landwirthschaftschule ersetzt und 1877 das pharmaceutische Institut aufgehoben wurde. Welchen Weltruf sich das Fresenius'sche Laboratorium, mit welchem 1884 ein bakteriologisches Institut verbunden wurde, im Laufe der Jahre errungen hat, ist hinlänglich überall bekannt. Dem bakteriologischen Laboratorium stand zuerst Hueppe, und als dessen Nachfolger Frank vor.

Die Hauptverdienste Fresenius' liegen, wie bekannt, auf dem Gebiete der analytischen Chemie; unablässig war er bemüht, diesen Zweig der chemischen Wissenschaft weiter auszubauen. Von diesem Streben geben seine hauptsächlichsten Werke, die in fast alle lebenden Sprachen übersetzt wurden, ein glänzendes Zeugniss; dies sind seine „Anleitung zur qualitativen chemischen Analyse" (Bonn 1841; 16. Aufl. Braunschweig 1895) u. „Anleitung zur quantitativen chemischen Analyse (daselbst 1846, 6. Aufl. 1873—1887, 2 Bde.). Von seinen zahlreichen anderen Schriften u. Arbeiten seien nur die folgenden erwähnt: „Lehrbuch der Chemie f. Landwirthe, Forstmänner u. Cameralisten" (Braunschw. 1847, übersetzt ins Holländische und Englische); „Chemische Untersuchung der wichtigsten Mineralwässer des Herzogthums Nassau" (Wiesbaden 1850—61, Heft 1—9). Zahlreiche Analysen nicht nassauischer Mineralquellen sind meist als besondere Broschüren erschienen. Seine „Geschichte des chemischen Laboratoriums zu Wiesbaden" (1873) enthält auch ein Verzeichniss seiner zahlreichen Abhandlungen. Seit 1862 gab Fresenius die „Zeitschrift für analytische Chemie" heraus. Seine in Gemeinschaft mit Will angegebene alkali- und acidimetrische Methode hat in der Technik allgemeine Anwendung gefunden („Neue Verfahrungsweisen zur Prüfung der Potasche und Soda, der Aschen, der Säuren", Heidelberg 1843). Es folgten diesem Werke Studien über Wein- und Obstsäuren, welche den land- und weinwirthschaftlichen Betrieben zugute gekommen sind, Untersuchungen über den Arsennachweis (Marsh'scher Metallspiegel), über den Ammoniakgehalt der Atmosphäre, über Kesselsteinbildung etc. Der Verstorbene hat von je her den Schwerpunkt seines Schaffens so gelegt, dass seine Untersuchungen der Ausnutzung der Chemie für Gewerbe und Industrie zugute kamen. Die weitere Ausbauung der technischen Analysenmethoden verdankt dem Hingeschiedenen unendlich viel.

Ausser seiner Thätigkeit im Laboratorium nahm Fresenius auch im öffentlichen Leben eine hervorragende Stellung ein. Von den Naturforscher-Versammlungen wurde er dreimal zum Vorsitzenden gewählt. Als Prof. Fresenius seinen 70. Geburtstag feierte, ernannte ihn die Stadt Wiesbaden zu ihrem Ehrenbüger. Auch an anderen Auszeichnungen fehlte es dem Vorstorbenen nicht; der Herzog von Nassau ehrte Fresenius in ganz besonderer Weise und liess sich 1846 und noch späterhin selbst von ihm Vorlesungen über Chemie halten. In späteren Jahren erhielt Fresenius zahlreiche hohe preussische, portugiesische, schwedische, oldenburgische Orden und viele Auszeichnungen anderer Staaten. Im Jahre 1873 wurde ihm anlässlich des 25-jährigen Bestehens seines Institutes die grosse goldene Medaille für Kunst und Wissenschaft verliehen. Bis zuletzt nahm er an allen städtischen Versammlungen theil, ebenso an Rechtsstreiten, wo sein Urtheil hochgeschätzt wurde. Der Familie sind die verschiedensten Beileidsbezeugungen zugegangen: von zahlreichen Fürstlichkeiten, vielen wissenschaftlichen Gesellschaften, Universitäten, gelehrten Körperschaften, darunter ein Telegramm aus New-York vom Präsidenten der American Chemical Society etc.

Seit 1875 war Fresenius Mitglied der kgl. bayerischen, seit 1882 der kgl. italienischen, seit 1883 der kgl. schwedischen, seit 1888 der kgl. preusssischen Akademie der Wissenschaften.

Generalversammlung des Centralvereins für Rübenzucker-Industrie in der österr.-ungar. Monarchie am 28. und 29. Mai 1897 zu Prag.

(Nachdruck verboten.)

St. Der Präsident A. Baron Stummer eröffnet die erste Sitzung, in welcher nur Vereinsangelegenheiten, wie Geschäfts- und Cassabericht des Comités, Berichte über die Thätigkeit der chem.-techn. Versuchsstation, Wahl von Comitémitgliedern etc. auf der Tagesordnung stehen. Am 2. Sitzungstage werden die Berathungen gemeinsam mit dem Vereine der Zucker-Industrie in Böhmen durchgeführt, und erörtert zunächst A. Baron Stummer die Lage der Zucker-Industrie in Oesterreich-Ungarn, die Verhältnisse, welche zu der jetzigen Krisis der Zucker-Industrie geführt haben, und die Mittel und Wege, um diesen Zustand zu beheben. Redner legt folgende Resolution vor, welche einstimmig angenommen wird: „Die gemeinsam tagende Versammlung der Mitglieder des Central-Vereins und des böhmischen Landesvereins erklärt als einzig mögliches Mittel, um die Zucker-Industrie Oesterreich-Ungarns vor tiefem Falle zu bewahren, ein enges Aneinanderschliessen der Gesammtzucker-Industrie, somit aller Rohzuckerfabriken, aller Raffinerien und Consum-Zuckerfabriken, und fordert alle Collegen auf, dieses Ziel mit Hintansetzung kleinlicher, privater oder persönlicher Momente mit aller Kraft anzustreben."

v. Werther-Radotin bespricht die Unfall-Versicherung mit besonderer Beziehung der österreichischen Verhältnisse, worauf Breyer-Wien das Referat über einen Beitrag zur Theorie der Rübenzuckergewinnung abstattet. Ref. construirte ein Product der technischen Kunst, mit welchem er grünes Sumpfwasser und Stalljauche farblos rein erhielt, und folgerte hieraus, dass auf demselben Wege auch die Reinigung der Zuckersäfte gelingen müsse. Im frischen schwarzen Rübensafte hat Ref. in Trümmern des Zellgewebes Körperchen von scheibenförmiger Art mit Vertiefungen in der Mitte des Scheibchens nach Art der rothen Blutkörperchen, jedoch von ungleicher Grösse, und ebenso Körperchen von nahezu gleicher Grösse, eiförmig und von tief dunkler Farbe, entdeckt. Diese letzteren Körperchen machen ungefähr 10 Proc. der ganzen festen und suspendirten Masse des Rübensaftes aus, besitzen eine lange Axe von 0,0009 mm und eine kurze Axe von 0,0006 mm und sind viel kleiner als die meisten pathogenen Spaltpilze, kleiner als Typhusbacillen und viel kleiner als Cholerabacillen. Grösse und Form ist ähnlich den Influenzabacillen. Da nun die in der Zuckerrübe vorkommenden eiförmigen Körnchen, bei der stärksten Vergrösserung eines dioptischen Mikroskopes, tief schwarz und nur bei genauer Einstellung der Focaldistanz in die Mittellinie der Eiform conturirt erscheinen, so müssen diese Körnchen, selbst wenn nicht andere Gründe dafür sprechen würden, als die färbende Masse des Zuckersaftes bezeichnet werden. Der Farbstoff der Zuckerrübe ist in löslicher, sehr concentrirter Art in jenen Mikroorganismen enthalten, welche viele Merkmale der niederen Pilze (Schizomyceten) besitzen, schotenförmig vergesellschaftet oder in einzelnen Individuen vorkommen. Diese, den Farbstoff enthaltenden Mikroorganismen bilden einen grossen Theil der Nichtzuckerbestandtheile, dieselben sind innerhalb der Rübenzellkörper fixirt und besitzen ausserhalb der Rübenzellen lebhafte Eigenbewegung. Der Farbstoff ist ohne Deformirung der farbhaltigen Mikroorganismen in warmem Wasser leicht, in kaltem Wasser nur nach 12 Stunden und dann auch nur in geringer Menge löslich. Mit der Entfernung der farbgebenden Mikroorganismen in ungelöstem oder nicht extrahirtem Zustande aus den Zuckersäften verschwindet der charakteristische Rübengeruch vollständig. Diese Mikroorganismen widerstehen der Einwirkung von Alkalien länger als die anderen organischen Bestandtheile der Zucke[rrübe]. Bei stärkerer und länger andauernder Einwirkung von Alkali[en] werden die farbgebenden Bestandtheile der Zuckerrübe gänzlich deform[irt] und bilden einen mehr oder weniger labilen Pflanzenleim, welcher ein Hauptbestandtheil der Melasse ausmachen muss. Aus diesem mikr[o]logischen Verhalten der Nichtzuckerbestandtheile der Zuckerrüb[e], insbesondere der farbgebenden Mikroorganismen derselben zieh[t] nun Referent die Schlussfolgerung, dass die bisherige Meng[e] des Kalkzusatzes zur Reinigung der Rübensäfte jedenfal[ls] viel zu gross ist, und dass man mit einem weitaus geringer[en] Zusatze von Kalk und ohne Saturation die Zuckersäf[te] behandeln muss, wenn es nicht gelingen sollte, die A[n]wendung von Kalk durch einen besonderen Process v[or] der Filtration in rohem und kaltem Zustande des Rübe[n]saftes gänzlich zu beseitigen. Nach Schluss der Versamml[ung] demonstrirte Redner sodann verschiedene mikroskopische Präpar[ate] zur Erläuterung des Gesagten.

F. Strohmer-Wien berichtet weiter über die Rückführu[ng] der Abläufe in den Betrieb. In der jüngsten Zeit zeigt sich d[as] Bestreben, Methoden zu schaffen, welche darauf hinauslaufen, d[as] resultirende Melassenquantum zu verringern oder wenigstens zuck[er]ärmer zu machen, um so die Zuckerfabriken ihrem technischen Hau[pt]ziele näher bringen zu wollen. Dieses Streben ist unzweifelh[aft] technisch richtig; ob es aber auch die Wege sind, die in neuerer Z[eit] hierzu eingeschlagen werden, das ist eine andere Frage. Die Ve[r]fahren, welche die Melassen- und Nachproductbildung herabsetz[en] und die Ausbeute an direct gewinnbarem Zucker (1. Product) erhöh[en] sollen, suchen ihre Aufgabe in 4 verschiedenen Arten zu lösen. Die ersten 3 Methoden sind schon älteren Datums. Dagegen si[nd] die Methoden der 4. Kategorie — Zurückführung des Ablaufes i[n] die ersten, sogenannten vorderen Fabriksstationen, so dass das Abfal[l]product den gleichen Reinigungs- und Fabriksoperationen wie d[er] Rübensaft selbst unterworfen wird — erst in jüngster Zeit ernsth[aft] in den Vordergrund getreten, obwohl sie nicht ganz neu sind u[nd] ihre Vorläufer haben. Referent beschreibt nun, so weit es mögli[ch] ist, die Verfahren der Gebrüder Loeblich, Zscheye, Böcke, Mügge und Pfeiffer und legt weiter dar, dass man bei denselb[en] eigentlich mit nichts principiell Neuem zu thun hat, wie die Vorschlä[ge] von Missagiewicz im Jahre 1873, von Dubrunfaut im Jahre 18[..] und Cuisinier 1882 beweisen, welch letztere Verfahren nach d[en] Versuchen Kroupa's auf grossem Irrthum beruhen. Auch der V[or]schlag von Keyř und Melichar im Jahre 1883 hatte keinen Erfo[lg]. Ebenso ist auch das Verfahren von Champonnois im Jahre 18[..] — Reinigung von Syrupen und Melassen durch Berührung mit Rübe[n]brei oder Presslingen — und das auf diesen Gedanken basirende Privilegium der Société anonyme de raffinage spécial des mélas[ses] im Jahre 1885 — Zurückführung der gereinigten Grünsyrupe in [die] Diffusionsbatterie — als Vorläufer der früher erwähnten neuen Verfahren zu betrachten. — In den deutschen Fachvereinen hat[ten] die genannten Verfahren, deren Vortheil in der Erhöhung der A[us]beute an 1. Product um 1—1¼, auf Rübe berechnet, bei entsprechend[er] Verminderung der Nachproducte und der Melassen bestehen soll, a[uch] vielfach Gegnerschaft gefunden. Ref. hat das Loeblich'sche und Zscheye'sche Verfahren im praktischen Betriebe besichtigt, kann jed[och] über dieselben, da er durch Ehrenwort und Revers verpflichtet ist, n[ur] eine ganz oberflächliche Charakteristik durch Vorführung einiger Betrie[bs]zahlen bieten. Dazu ist zu bemerken, dass die besuchten Fabriken [im] Allgemeinen ein weit besseres Rübenmaterial zur Verfügung hatt[en], als namentlich in Mähren und Ungarn den Fabriken zu Gebote ste[ht], und es tritt auch in jenen Fabriken im Betriebe durch Zurückführu[ng] der Abläufe gegenüber der gewöhnlichen Arbeitsweise keine nenne[ns]werthe Complication ein. Um einige Anhaltspunkte für die chemisc[he] Beurtheilung dieser Verfahren zu gewinnen, hat Ref. im Laboratori[um] einige diesbezügliche Versuche durchgeführt, und zwar um vor All[em] festzustellen, ob es thatsächlich gelingt, in präparirten Abläufen d[es] ersten Productes durch die Operationen der Rübensaftreinigung der von den Erfindern der hier in Betracht kommenden Verfahr[en] durchgeführten Weise eine Abscheidung von Nichtzuckerstoffen [in] nennenswerther Weise herbeizuführen, da in einer Verminderu[ng] des Nichtzuckers der Abläufe der eigentliche Kernpunkt der ganz[en] Frage liegt. Nach den erhaltenen Resultaten muss nun Refer[ent] den Werth der auf die Zurückführung der Abläufe basirten neuen Verfahren vom chemischen Standpunkte vorläufig noch bezweife[ln]. Ein vollkommen absprechendes Urtheil möchte aber Referent je[tzt] noch nicht fällen, weil die Krystallisation des Zuckers aus sein[en] Lösungen ja eigentlich kein chemischer, sondern ein physikalisch[er] Vorgang ist, und es nicht ausgeschlossen erscheint, dass durch d[ie] Zurückführung präparirter Abläufe physikalische Veränderung[en] herbeigeführt werden, welche gerade für die Krystallisation güns[tig] sein könnten. Referent kann nun die Einführung dieser Verfahr[en] nicht empfehlen, sondern vorläufig nur zur Ausführung von Versuch[en] mit denselben anregen.

Zum weiteren Punkte der Tagesordnung: „Ueber neuere Saccharat-erfahren“ spricht A. Stift-Wien mit besonderer Berücksichtigung der leisaccharatverfahren von Kassner und Wohl. Auf die Bildung von leisaccharat aus Bleioxyd und Zucker hat bereits Berzelius hin-ewiesen, ebenso erwähnt auch Dubrunfaut die Einwirkung von Bleioxyd if Melasse, ohne jedoch eine vollständige Abscheidung des Zuckers erhalten. Dies ist nun in neuester Zeit gelungen und zwar durch e beiden erwähnten Verfahren. Kassner scheidet das Bleisaccharat bestimmter Weise ab, um dasselbe dann weiter zu verarbeiten. ie Saccharaterzeugung kann jedoch noch praktischer und vortheil-fter geschehen, wenn man ein durch eine frühere Operation fertig bildetes Bleisaccharat mit Bleioxyd unter bestimmten Verhältnissen scht, die Masse zu Ziegeln formt, dieselben in eine Batterie lose hichtet und die zu entzuckernde Zuckerlösung darüber filtrirt, wobei s Bleioxyd in das Dibleisaccharat übergeführt wird. Die Brocken rden hierauf mit kalkhaltigem Wasser ausgewaschen, der gereinigte ccharatbrei abgezogen, eventuell abgepresst und mit Kohlensäure turirt, wobei der Entzuckerungsprocess sein Ende gefunden hat. — ohl hat sein Entzuckerungsverfahren durch das Patent No. 85024 schützt und beschreibt ebenfalls die Darstellung des Bleisaccharates. erbei hat er jedoch weiter gefunden, dass nur die gelbe Modification s Bleioxydes unter bestimmten Bedingungen schnell auf Zucker wirkt, wobei vollkommen das Bleisaccharat gebildet wird. Bei lasselösungen wird die Bildung von Bleisaccharat noch durch die kalität der Lösung beeinflusst, indem nämlich freies Alkali, selbst geringen Mengen, sichtbar die Bindung des Zuckers beschleunigt. ferent hat nun das Verfahren von Kassner im Laboratorium einer rchprüfung unterzogen und die Ausführungen desselben voll-ndig bestätigen können. Es ging einerseits nicht nur die Bildung n Bleisaccharat glatt vor sich, sondern es gelang auch durch Her-llung von Bleioxyd-Bleisaccharatbrocken, Zuckerlösungen, welche t denselben in Berührung gebracht wurden, zu entzuckern. Von össter Wichtigkeit ist die vollständige Entfernung des Bleies s den Zuckerlösungen. Kassner und Wohl heben hervor, ss nicht die geringsten Bedenken gegen die Verwendung von eiverbindungen zu hegen sind, da es gelingt, die letzten Spuren n Blei aus den Lösungen zu entfernen, und auch Ref. hat, über-stimmend mit Wohl und Kollrepp, gefunden, dass nach der Be-ndlung mit Kalk und nachheriger Saturation das Blei vollständig s den Zuckerlösungen entfernt werden kann. Da Wohl auch den cksaft einer zweimaligen Behandlung mit Kalk unterzieht, so dürften denken gegen die Verwendung von Bleiverbindungen nicht zu hegen n. Inwiefern diese Verfahren Aussicht auf praktischen Erfolg haben, d die Zukunft zeigen. — Nachdem noch Nevole-Prag über die rhandlungen der Chemiker-Versammlung, welche am Tage her stattgefunden hat, den Bericht erstattet hat, wird die Versammlung rch den Vorsitzenden geschlossen.

Mittheilungen aus der analytischen Praxis.

Die Bestimmung der Phosphorsäure als Phosphorsäure-Molybdänsäureanhydrid.

(Zweiter Theil).

Von Dr. Woy.

Nachdem im ersten Theile[1]) die Fällbarkeit der Phosphorsäure rch Molybdänsäure in Salzlösungen bekannter Zusammensetzung dirt worden ist, soll im Folgenden die Anwendung meiner Methode, sie sich in der Praxis der Düngemittel- und Aschenanalyse ge-ltet, ausgeführt werden. Es liegt mir hierbei die Beweislast ob, s unter den von mir gegebenen Bedingungen einerseits alle osphorsäure ausgefällt wird, andererseits mit dem Niederschlage ne verunreinigenden Stoffe mitfallen, dass also principiell weder niedrige noch zu hohe, sondern absolut genommen richtige ultate erhalten werden. Die Beweise führe ich je nach den zu lysirenden Lösungen verschieden aus, von vornherein aber habe darauf verzichtet, die Bestimmung der Phosphorsäure als gnesiumpyrophosphat als Kriterium der Richtigkeit, sei es pro r contra, mit heranzuziehen, da ich dieser Bestimmungsform nicht Schärfe beimessen kann, als dass sie als entscheidender Maass-) für die thätsächliche Richtigkeit einer Phosphatbestimmung gelten n, und zwar aus folgenden Gründen: Durch die methodischen ersuchungen Neubauer's[2]) und Meineke's[3]) ist bewiesen, dass Niederschlag als basisch phosphorsaure Ammon-Magnesia sich t in constanter Zusammensetzung ausscheidet, dass diese vielmehr wesentlich von der Concentration der zu fällenden Phosphat-ng, der Menge des Magnesiazusatzes und der Art seiner Ein-ung abhängt, man aber auch bei peinlichster Innehaltung gleicher suchsbedingungen eine constante Zusammensetzung nicht erreichen kann. Demzufolge erhält man auch bei der Ueberführung in Pyrophosphat nicht reines $P_2O_7Mg_2$. Die zweite Quelle der Ungenauigkeit ist die Löslichkeit der basisch phosphorsauren Ammon-Magnesia in Ammoniak, welche bei Verwendung von Goochtiegeln in erhöhtem Maasse Beachtung verdient. Bei Filtration durch Papierfilter suchte man in der Praxis den durch die Löslichkeit bedingten Fehler dadurch auszugleichen, dass man nicht vollständig, sondern nur bis zur schwachen Opalescenz mit Silbernitrat auswusch. Bei Filtration durch Goochtiegel wird dieser Moment fast sofort erreicht. Eine weitere Fehlerquelle liegt namentlich bei der Märcker'schen Modification in dem Mitreissen von Molybdänsäure. Die zur Erreichung genauer Resultate von Neubauer vorgeschlagene Correctur ist, wie Meineke gezeigt hat, nicht mit Sicherheit anzuwenden und kann zu erheblichen Fehlern führen. Somit ist das, was man bei der Fällung der Phosphorsäure schliesslich als $P_2O_7Mg_2$ zur Wägung und Berechnung bringt, ein Ausgleichsproduct, bei welchem günstigen Falls sich nach verschiedenen Seiten wirkende Einflüsse zu einem richtigen Resultat ausgeglichen, aber andererseits eben so gut in verstärktem Maasse in einer falschen Richtung addirt haben können.

Als Illustration des soeben Gesagten mögen folgende Versuche dienen, welche von mir mit der grössten Peinlichkeit ausgeführt worden sind. 3 g Ammonmolybdat wurden in 30 ccm Ammoniak gelöst, 50 ccm meiner Natriumphosphatlösung = 0,1 g P_2O_5 aus der Bürette in derselben Weise wie früher zugegeben und zuerst nach Wagner sofort durch 12 ccm Magnesiamixtur[4]) tropfenweise gefällt, so dass die Fällung zwei Minuten dauert, über Nacht stehen gelassen, durch Platingoochtiegel filtrirt, nach allmälicher Anwärmung erst 15 Minuten über starker Bunsenflamme, dann 5 Minuten über dem Gebläse geglüht. Es wurden erhalten[5]):

Ia	0,1564 g $P_2O_7Mg_2$	=	99,71 mg P_2O_5
Ib	0,1555 „ „	=	99,14 „ „
IIa	0,1566 „ „	=	99,84 „ „
IIb	0,1580 „ „	=	100,77 „ „
IIIa	0,1544 „ „	=	98,44 „ „
IIIb	0,1553 „ „	=	99,01 „ „

Die Bestimmungen wurden paarweise mit 1—2 Tagen Zwischenraum wiederholt und zeigen deutlich den Einfluss, welchen geringe nicht zu vermeidende subjective Schwankungen in den Versuchsbedingungen bei Zugabe der Magnesia, beim Rühren, Auswaschen haben. In gleicher Weise wurden die Lösungen nach Märcker durch rauchende Salzsäure (ca. 11 ccm) neutralisirt, so dass die gelbe Fällung gerade noch verschwand, dann 12 ccm Magnesiamixtur eingetröpfelt und schliesslich 15 ccm Ammoniak triplex zugesetzt, das Weitere wie vorher. Ich erhielt:

Ia	0,1587 g $P_2O_7Mg_2$	=	101,15 mg P_2O_5
Ib	0,1585 „ „	=	101,05 „ „
IIa	0,1587 „ „	=	101,15 „ „
IIb	0,1597 „ „	=	101,15 „ „

Hätten die verwendeten 50 ccm Phosphatlösung die in 0,5 g eines Düngemittels enthaltene Phosphorsäure repräsentirt, so wären erhalten worden nach Wagner 19,69—20,14 Proc., nach Märcker 20,23 Proc. P_2O_5 statt der angewandten 20 Proc.— Gehen wir nunmehr zur Analyse der einzelnen Kategorien von Düngemitteln nach meiner Methode über.

Superphosphate.

Die Herstellung der Lösung der wasserlöslichen Phosphorsäure geschieht in der üblichen Weise[6]).

Fällungsvorschrift. 25 ccm der Lösung von 20 g : 1 l + 10 ccm Salpetersäure + 30 ccm Ammonnitrat werden zum Blasenwerfen erhitzt und durch kochende 100 ccm 3-proc. Molybdänlösung, welche, wie beschrieben, durch einen Tropftrichter in dünnem Strahle eingegossen wird, gefällt, einmal durch Decantation mit 50 ccm Waschflüssigkeit ausgewaschen, in 10 ccm Ammoniak gelöst, nach Zusatz von 20 ccm Ammonnitrat, 30 ccm Wasser, 1 ccm Molybdänlösung kochend durch 20 ccm Salpetersäure gefällt. Filtrationen nach je 15 Minuten durch Porzellan-Goochtiegel etc., wie beschrieben. Erhalten:

2,2763 g Anhydrid	= 89,82 mg P_2O_5	=	17,964 Proc. P_2O_5	
2,2748 „ „	= 89,77 „ „	=	17,954 „ „	
2,2751 „ „	= 89,78 „ „	=	17,956 „ „	

Zur Controle wurden die Filtrate mit Ammoniak fast neutralisirt, auf ca. 100 ccm eingedampft, nach Zugabe von 45,5 ccm der Phosphatlösung und 100 ccm Molybdänlösung (die Flüssigkeit färbt sich gelb, bleibt aber klar) durch 20 ccm Salpetersäure gefällt. Erhalten:

1) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 441.
2) Ztschr. anal. Chem. *1894.* 33, 362.
3) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 110.

4) Nach König's Vorschrift „Untersuchung landwirthschaftlich und gewerblich wichtiger Stoffe“, S. 688, bereitet.

5) Bei Berechnung kamen die früher angegebenen Atomgewichte zur Anwendung; ich bediene mich der logarithmischen Rechentafeln für Chemiker von Dr. W. Küster. Dieselben legen die zuverlässigsten Atomgewichtsbestimmungen zu Grunde (cf. Ostwald, Allgemeine Chemie). Hier ist der Factor 0,63756. In der Tabelle von Göltschke ist der Factor 0,63964, in der Tabelle von Scheiding 0,63976. Nach diesen Tabellen würden 0,33 mg P_2O_5 mehr gefunden sein. Bei Anwendung von 0,5 g Substanz entstehen so Analysendifferenzen von 0,07 Proc. allein durch Gebrauch verschiedener Atomgewichte!

6) Cf. v. Grueber, Ztschr. angew. Chem. *1895*, 506.

2,3048 g Anhydrid = 90,95 mg P_2O_5 = 18,19 Proc. P_2O_5 statt 18,20
2,3028 „ „ = 90,87 „ „ = 18,174 „ „
2,3030 „ „ = 90,86 „ „ = 18,172 „ „

Damit ist bewiesen, dass aus den Lösungen der wasserlöslichen Phosphorsäure aus Superphosphaten einerseits alle Phosphorsäure gefällt wird, andererseits zu hohe Resultate nicht erhalten werden. Von einem anderen Superphosphate wurden Parallellösungen hergestellt und erhalten:

A. { 2,0801 g Anhydrid = 82,08 mg P_2O_5 = 16,416 Proc. P_2O_5
A. { 2,0809 „ „ = 82,01 „ „ = 16,402 „ „
B. { 2,0897 „ „ = 82,46 „ „ = 16,492 „ „
B. { 2,0914 „ „ = 82,53 „ „ = 16,506 „ „

Thomasschlacken.

Bestimmung der Gesammt-Phosphorsäure. Zur Aufschliessung und Herstellung der Lösung verfahren wir folgendermaassen. 5 g Thomasmehl werden in einen 300 ccm-Rundkolben (sog. Schott'sches Kjeldahlkölbchen) eingebracht, mit einigen ccm verdünnter Schwefelsäure durchfeuchtet, 50 ccm concentr. Schwefelsäure zugegeben und 1/2 Stunde wie bei einer Stickstoffbestimmung gekocht. Man lässt abkühlen, bis die Masse gerade noch fliessend bleibt, oder wärmt, wenn die Masse im Kölbchen fest geworden ist, über einer kleinen Flamme soweit an, dass sie wieder zu fliessen anfängt und giesst sie durch einen Trichter direct in einen etwa zur Hälfte mit Wasser gefüllten 500 ccm-Kolben ein und spült dann erst das Kölbchen mit Wasser aus. Bei dieser Behandlung wird ein Zusammenbacken und eine Klumpenbildung vollständig vermieden, Gyps und Kieselsäure bilden ein feines Pulver, und die Gefahr, dass Phosphorsäure mechanisch eingeschlossen wird und dadurch der Bestimmung entgeht, ist völlig beseitigt.

Fällungsvorschrift. 50 ccm der Lösung von 5 g : 500 ccm werden durch Ammoniak triplex (11—12 ccm) fast neutralisirt, 20 ccm Salpetersäure, 30 ccm Ammonitrat zugesetzt, bis zum Blasenwerfen erhitzt, durch kochende 120 ccm Molybdänlösung gefällt, sonst wie oben. Parallellösungen ergaben:

A. { 1,9807 g Anhydrid = 78,16 mg P_2O_5 = 15,632 Proc. P_2O_5
A. { 1,9827 „ „ = 78,24 „ „ = 15,648 „ „
B. { 1,9865 „ „ = 78,39 „ „ = 15,678 „ „
B. { 1,9856 „ „ = 78,35 „ „ = 15,670 „ „

Zwei andere Thomasschlacken ergaben:

I. { 2,0716 g Anhydrid = 81,75 mg P_2O_5 = 16,350 Proc. P_2O_5
I. { 2,0731 „ „ = 81,81 „ „ = 16,362 „ „
II. { 2,1800 „ „ = 86,03 „ „ = 17,206 „ „
II. { 2,1739 „ „ = 85,79 „ „ = 17,158 „ „

Eine geringwerthige Schlacke zeigte:

0,6020 g Anhydrid = 23,75 mg P_2O_5 = 4,750 Proc. P_2O_5
0,6041 „ „ = 23,84 „ „ = 4,768 „ „
0,5990 „ „ = 23,64 „ „ = 4,728 „ „

Zu je 50 ccm dieser Lösung wurden 35 ccm meiner Phosphatlösung = 70 mg P_2O_5 hinzugefügt und durch 120 ccm Molybdänlösung gefällt:

2,3792 g Anhydrid = 93,89 mg P_2O_5
2,3674 „ „ = 93,42 „ „

Nach Abzug der zugesetzten 70 mg P_2O_5 bleiben 23,89 und 23,42 mg P_2O_5 = 4,778 und 4,684 Proc. P_2O_5, durchschnittlich 4,732 Proc. gegen 4,75 Proc. oben. Von derselben Schlacke wurden 10 g aufgeschlossen, zu 500 ccm gelöst und erhalten:

1,1888 g Anhydrid = 46,91 mg P_2O_5 = 4,691 Proc. P_2O_5
1,1823 „ „ = 46,66 „ „ = 4,666 „ „

Nach Zusatz von 25 ccm Phosphatlösung dagegen:

2,4507 g Anhydrid = 96,71 mg P_2O_5 = 9,671 Proc. P_2O_5
2,4562 „ „ = 96,93 „ „ = 9,693 „ „

Nach Abzug der zugesetzten Phosphorsäure ergeben sich somit 4,682 Proc. P_2O_5 gegen 4,678 Proc. vorher. Bei diesen beiden letzten Lösungen, bei denen event. störende Substanzen in ganz erheblich grösserer Menge vorhanden sind, als in normalen Thomasschlacken, ist die Uebereinstimmung der Resultate eine ausgezeichnete. Es möge hier noch die Bemerkung Platz finden, dass der Molybdänniederschlag bei der ersten Fällung immer etwas Eisen mit niederreisst, was auch bei der gewöhnlichen Fällungsweise der Fall ist. Dieser Eisengehalt lässt sich auch durch sehr anhaltendes Auswaschen nicht entfernen. Wäscht man aus, bis Rhodankalium nicht die geringste Verfärbung mehr giebt, so zeigt nach Auflösung des Niederschlages in Ammoniak und nochmaliger Fällung das Filtrat wieder deutliche Eisenreaction. Bei der Lösung des Niederschlages nach meiner Methode kann deshalb die Lösung nicht ganz klar, ja selbst durch Eisenoxydhydratfällung deutlich roth gefärbt sein, und sich beim Aufkochen die Lösung mehr oder minder trüben; trotzdem kann diese Verunreinigung völlig vernachlässigt werden, da nach der zweiten Fällung durch Salpetersäure, wie ich mich mehrfach überzeugt habe, der Molybdänniederschlag entweder ganz eisenfrei ist oder nur so geringe Spuren enthält, dass sie bei dem so günstigen Factor für das Resultat gar nicht in Betracht kommen.

Bestimmung der citratlöslichen Phosphorsäure. Wer die Entwicklung der analytischen Seite der Untersuchung von Thomasschlacken auf citratlösliche Phosphorsäure verfolgt hat, wird sic[h] einer gewissen Verwunderung nicht haben erwehren können. A[uf] der einen Seite werden die minutiösesten Bedingungen für das Geling[en] der Analyse verlangt, so dass man eigentlich nur noch die Beachtun[g] des Barometerstandes, der Windrichtung und der Religion des Anal[y]tikers vermisst. Auf der anderen Seite wird bald darauf schlagen[d] nachgewiesen, dass unter wesentlich einfacheren Bedingungen in 8[1] von 84 Fällen[7]) dieselben Resultate erhalten werden, und in de[n] drei Differenzfällen, bei denen aus Mangel an Material die Sach[e] als nicht definitiv geklärt bezeichnet werden kann, ist es absolu[t] fraglich, welche Resultate, die mit der Wagner'schen oder d[er] mit der Gerlach'schen Lösung, praktisch die richtigeren sind, d. [h.] bei welchen die Bodenwirkung am besten mit der festgestellten Citra[t]löslichkeit übereinstimmen würde. Ferner sind angesichts der fü[r] nöthig befundenen Analysenlatitude von 0,75 Proc. selbst dies[e] Differenzen nicht so bedeutend, als dass sie die ihnen zugemessen[e] principielle Bedeutung verdienen. An der Wagner'schen Vorschri[ft] ist nach und nach so ziemlich alles als willkürlich und nicht absolu[t] zum Gelingen der Analyse nothwendig erklärt worden[8]). Ammoncitr[at] braucht nicht anwesend zu sein, ev. genügt der zehnte Theil d[er] von Wagner vorgeschriebenen Menge; Natriumcitrat würde dasselb[e] leisten, die Rotation kann wesentlich schneller sein und länger au[s]gedehnt werden, ja selbst die hochnothpeinliche Beachtung d[er] Temperatur ist, selbstverständlich bis zu einem gewissen Grade, nic[ht] so überaus wichtig und auch gar nicht durchführbar, da man sie v[on] vornherein in Folge der Einwirkung der Citronensäure auf den frei[en] Aetzkalk der Schlacke in vielen Fällen gar nicht fixiren kann.

Was des Weiteren die Fällung der Phosphorsäure betrifft, s[o] haben sich trotz der kurzen Zeit schon 4 Methoden herausgebildet[9]), d[ie] Originalmethode nach Wagner, dieselbe mit Müller'scher Modificatio[n,] die Oxydationsmethode nach Mach und Passon, dieselbe nach Hof[meister][10]). Hier interessirt nur die Fällung der Phosphorsäure dur[ch] Molybdänsäure. Versuche Schmöger's[11]) bestätigen, dass sich tro[tz] der Anwesenheit von Citronensäure, entgegengesetzt älteren Angab[en] von König und Fresenius, die Phosphorsäure durch Molybdä[n]säure quantitativ ausfällen lässt; diese Möglichkeit liegt ja überhau[pt] der Wagner'schen Methode zu Grunde. Sie zeigen aber, ebenso w[ie] die Angaben Passon's[12]), dass unter den bisherigen Bedingung[en] die Gefahr eines Mitfallens der Kieselsäure sehr gross ist, wie au[ch] schon Wagner betont. Die von Schmöger aufgeführten Zahle[n,] welche, wie man als selbstverständlich voraussetzen muss, doch a[uf] Grund best ausgeführter Analysen erhalten sind, geben zugleich ei[ne] deutliche Illustration dafür, wie viel die Genauigkeit der bisherig[en] Methode noch zu wünschen übrig lässt. Zwischen Molybdän- u[nd] Citratfällung ergeben sich Differenzen von durchschnittlich 0,4 Pro[c.] bis sogar über 1 Proc.!

Die Citronensäure übt auf Molybdänsäure eine eminent lösen[de] Wirkung aus. 100 ccm Molybdänlösung + 30 ccm Ammonnitr[at] + 20 ccm Salpetersäure + 50 ccm Wasser bis zum Blasenwerfen e[r]hitzt, scheiden sofort reichlich Molybdänsäure ab. Unter denselb[en] Bedingungen statt mit Wasser mit 50 ccm Gerlach'scher (1,4 Pro[c.]) Citronensäurelösung erhitzt, bleiben sie dauernd völlig klar. Um d[ie] Phosphorsäure quantitativ abzuscheiden, müssen deshalb erhöh[te] Mengen Molybdänsäure genommen werden. Um nicht mit zu gross[en] Flüssigkeitsmengen zu arbeiten, operire ich mit einer doppelt starken Lösung als sonst, welche also 60 g molybdänsaures Amm[on] pro 1 l enthält. Auch der Salpetersäurezusatz muss etwas erhö[ht] werden, und ich erhielt erst befriedigende Resultate bei folgend[er] Arbeitsweise: 50 ccm Phosphatlösung + 50 ccm Wagner'scher ve[r]dünnter Citratlösung + 30 ccm Salpetersäure + 15 g Ammonnitrat Substanz (um eine Vermehrung des Volumens gegen später zu ve[r]meiden) werden zum Sieden erhitzt, durch kochende 100 ccm 6-pro[c.] Molybdänlösung gefällt. Der Niederschlag fällt nunmehr genau w[ie] sonst, Filtration etc. nach 15 Minuten. Erhalten wurde:

2,5288 g Anhydrid = 99,79 mg P_2O_5 statt 100,0 mg P_2O_5
2,5313 „ „ = 99,89 „ „
2,5324 „ „ = 99,94 „ „

Ebenso mit 50 ccm Gerlach'scher Lösung:

2,5309 g Anhydrid = 99,88 mg P_2O_5
2,5382 „ „ = 100,16 „ „

Fällungsvorschrift für Bestimmung der citratlösliche[n] Phosphorsäure. 50 ccm der Wagner'schen oder Gerlach'sch[en] Lösung der Thomasschlacke + 30 ccm Salpetersäure + 45 ccm Ammo[n]nitrat werden zum starken Kochen erhitzt, durch 100 ccm kochen[de] 6-proc. Molybdänlösung gefällt, nach 15 Minuten einfachen Stehe[ns]

[7]) Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 87.
[8]) Vergl. die Arbeiten von Reitmair, Gerlach, Passon, Dubbe[rs,] Herczfelder.
[9]) Ztschr. angew. Chemie *1896*, 286.
[10]) Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 305.
[11]) Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 497.
[12]) Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 87.

ltrirt, das Weitere wie immer. Thomasschlacken, nach Wagner xtrahirt, gaben:

I.	2,0585 g Anhydrid	= 81,24 mg P_2O_5	= 16,248 Proc. P_2O_5
	2,0540 „ „	= 81,06 „ „	= 16,212 „ „
	2,0605 „ „	= 81,31 „ „	= 16,262 „ „
II.	1,6687 „ „	= 65,85 „ „	= 13,170 „ „
	1,6698 „ „	= 66,14 „ „	= 13,228 „ „
	1,6696 „ „	= 65,88 „ „	= 13,176 „ „
III.	1,6193 „ „	= 63,90 „ „	= 12,780 „ „
	1,6198 „ „	= 63,92 „ „	= 12,784 „ „
	1,6227 „ „	= 64,03 „ „	= 12,806 „ „

No. II und III, mit Gerlach'scher Lösung extrahirt, gaben:

I.	1,6916 g Anhydrid	= 66,76 mg P_2O_5	= 13,416 Proc. P_2O_5
	1,7000 „ „	= 67,08 „ „	= 13,352 „ „
II.	1,6330 „ „	= 64,44 „ „	= 12,888 „ „
	1,6351 „ „	= 64,52 „ „	= 12,904 „ „

Dass in der That auf die angegebene Weise alle Phosphorsäure efällt wird, Kieselsäure sich aber nicht ausscheidet, beweisen folgende ersuche, bei denen 50 ccm Wagner'scher Phosphatlösung einmal ofort, einmal nach Zusatz von 20 ccm meiner Phosphatlösung = 40 mg $_2O_5$ gefällt wurden:

A.	1,4703 g Anhydrid	= 58,02 mg P_2O_5	= 11,604 Proc. P_2O_5
	1,4680 „ „	= 57,93 „ „	= 11,586 „ „
	1,4700 „ „	= 58,01 „ „	= 11,602 „ „
B.	2,4789 „ „	= 97,83 „ „	= 19,566 „ „
	2,4778 „ „	= 97,78 „ „	= 19,556 „ „
	2,4761 „ „	= 97,72 „ „	= 19,544 „ „

Nach Abzug der zugesetzten 40 mg P_2O_5 sind somit im zweiten alle gefunden 11,555 Proc. P_2O_5 gegen 11,597 Proc. ohne Zusatz. ieselbe Schlacke, mit Gerlach'scher Lösung extrahirt, einmal sofort, nmal nach Zusatz von 18 ccm Phosphatlösung = 36 mg P_2O_5 gellt, ergab:

A.	1,5157 g Anhydrid	= 59,81 mg P_2O_5	= 11,962 Proc. P_2O_5
	1,5072 „ „	= 59,48 „ „	= 11,896 „ „
	1,5081 „ „	= 59,51 „ „	= 11,902 „ „
B.	2,4224 „ „	= 95,59 „ „	= 19,118 „ „
	2,4253 „ „	= 95,71 „ „	= 19,142 „ „

Nach Abzug der zugesetzten Phosphorsäure sind somit gefunden 1,93 Proc. gegen 11,92 Proc. Die Filtrate der Fällungen sind stark elb gefärbt; kocht man sie nochmals auf und lässt sie längere Zeit arm stehen, so scheiden sich gelbe Krystalle ab, welche auch mikroopisch denen des Phosphormolybdates ähnlich sehen, aber aus einer erbindung der Molybdänsäure mit Kieselsäure bestehen. Dieser iederschlag haftet sehr fest am Glase und löst sich zum Unterhiede vom Phosphorsäuremolybdat sehr schwer in Ammoniak. Zur rüfung desselben giesst man die Lösung ab und löst den Bodensatz Ammoniak. Auf Zusatz von Ammonnitrat und nach vorsichtigem säuern mit Salpetersäure bleibt die Lösung klar, während bei Zutz auch von nur 0,1 mg P_2O_5 sofort Gelbfärbung und deutliche sscheidung des Phosphormolybdates erfolgt. Somit ist das Vergen Wagner's, der Molybdänniederschlag müsse sich in Ammoniak icht lösen, bei schlechter Löslichkeit sei die Fällung durch Mitfallen n Kieselsäure als missglückt anzusehen, berechtigt. Bei Befolgung einer Vorschrift fällt die Phosphorsäure vollständig und sehr schön s; ein längeres Stehenlassen, womöglich in heissem Wasserbade, ist cht nur unnöthig, sondern direct schädlich, da es Veranlassung zur sscheidung von Kieselsäure giebt.

Knochenmehl.

Die Aufschliessung des Knochenmehles geschieht genau in derlben Weise, wie die der Thomasschlacken. 5 g werden mit 50 ccm nc. Schwefelsäure ca. 1 Stunde im Kjeldahlkölbchen gekocht, die durch aufgeschlossene Masse in der beschriebenen Weise in den esskolben übergespült. Entleimte Knochenmehle füllt man bis zu l auf. Die mehr oder minder starke Braunfärbung der Lösung ist r Fällung nicht schädlich.

Fällungsvorschrift. 50 ccm der Lösung 5 g : 500 ccm, bei tleimten Knochenmehlen 5 g : 1 l, werden mit Ammoniak triplex 1—12 ccm) fast neutralisirt, mit 30 ccm Ammonnitrat, 20 ccm lpetersäure zum Blasenwerfen erhitzt, durch kochende 150 ccm proc. Molybdänlösung (oder 75 ccm 6-proc.) gefällt. Das Weitere e immer. Ein rohes Knochenmehl gab:

2,4315 g Anhydrid	= 95,95 mg P_2O_5	= 19,190 Proc. P_2O_5
2,4289 „ „	= 95,85 „ „	= 19,170 „ „
2,4260 „ „	= 95,73 „ „	= 19,146 „ „

Ein präparirtes Knochenmehl hatte:

2,7601 g Anhydrid	= 108,92 mg P_2O_5	= 21,784 Proc. P_2O_5
2,7563 „ „	= 108,77 „ „	= 21,754 „ „

Ein entleimtes Knochenmehl, 5 g : 1 l, ergab:

1,9980 g Anhydrid	= 78,84 mg P_2O_5	= 31,536 Proc. P_2O_5
1,9960 „ „	= 78,77 „ „	= 31,508 „ „
1,9937 „ „	= 78,67 „ „	= 31,468 „ „

Aschen, speciell Wein- und Bieraschen.

Die vom Bundesrathe erlassenen Vorschriften über die Unterchung des Weines schreiben für die Bestimmung der Phosphorsäure vor: Verkohlung unter Zusatz von Soda und Salpeter, Ausziehen der Kohle mit Salpetersäure, dann erst vollständige Veraschung des Rückstandes. Dieser Vorschrift liegt die Annahme zu Grunde, welcher auch Windisch in seinem Commentar[13]) Ausdruck giebt, dass bei einer Veraschung ohne die beschriebenen Vorsichtsmaassregeln eine Reduction der Phosphorsäure durch die Kohle zu Phosphor eintreten könne, wodurch allerdings Verluste zu erwarten wären. Die Berechtigung dieser Annahme, die ziemlich allgemein getheilt wird und zuerst von Fresenius[14]) ausgesprochen und anscheinend begründet worden ist, erschien mir von jeher fraglich; sonst wäre z. B. die Bestimmung des Phosphors in Kohlen und Koks, bei deren Veraschung die Gefahr einer Reduction und Verflüchtigung von Phosphor ja noch wesentlich grösser ist, in der üblichen Weise nicht ausführbar. Lechartier hat Versuche gemacht[15]), die bei der Verbrennung vegetabilischer Substanzen angeblich entstehenden Verluste von Phosphor durch Absorption der Dämpfe zu constatiren, und kommt zu dem Resultate, dass Verluste überhaupt nicht eintreten. In der That findet auch bei Veraschung von Wein ohne Soda und Salpeter, selbst eines zuckerreichsten Süssweines, nicht der geringste Verlust von Phosphorsäure statt, wie die folgenden Versuche genügend beweisen[16]). Dagegen könnte ein anscheinender Verlust von Phosphorsäure darin seine Ursache haben, dass beim Glühen Pyrophosphat entsteht, das sich, wie bekannt, nicht allzu leicht in Orthophosphat zurückverwandelt. Sobald also eine solche Asche nicht lange und intensiv genug mit Salpetersäure aufgekocht wird, könnte der in Pyrophosphat verwandelte Theil der Phosphorsäure der Fällung und Bestimmung entgehen. Dies kann natürlich mit Weinen von hohem Phosphorsäuregehalte eher vorkommen, als in solchen mit geringem; bei Weinen mit normaler Zusammensetzung werden die bei der Verbrennung sich bildenden Carbonate genügen, um eine Umwandlung in Pyrophosphat zu verhindern. Ein Zusatz von 0,1—0,2 g Soda hätte nicht den Zweck, eine Reduction der Phosphorsäure zu verhüten, sondern eine Ueberführung in Pyrophosphat nicht zuzulassen, falls die Aschencarbonate nicht genügen sollten. 5 g reinsten Hutzuckers wurden in einer Platinschale mit 10 ccm Phosphatlösung eingedampft, über Pilzbrenner verkohlt, sobald sich brennbare Dämpfe entwickelten, diese angezündet und dann mit voller Bunsenflamme geglüht, die aufgeblähte Kohle mit Alkohol befeuchtet und mit einem Glaspistill zerdrückt, die Schale zur Hälfte mit einem Platinbleche bedeckt, der Alkohol abgebrannt, die Kohle dann über starker Bunsenflamme völlig weiss gebrannt. Zur Rückwandlung event. Pyrophosphates wurde die Asche mit etwas Soda geschmolzen, mit 20 ccm Salpetersäure aufgenommen, nach Ueberspülung in ein Becherglas und Zusatz von 20 ccm Ammonnitrat zum Kochen erhitzt und durch 50 ccm 3-proc. Molybdänlösung gefällt, nach 15 Minuten filtrirt etc. Gefunden wurden:

0,5040 g Anhydrid = 19,89 mg P_2O_5 statt 20,0;

10 g Zucker mit 10 ccm Phosphatlösung, ebenso behandelt, gaben:

0,5092 g Anhydrid = 20,09 mg P_2O_5;

5 g Zucker + 15 ccm Phosphatlösung + 0,1 g Soda gaben:

0,7610 g Anhydrid = 30,03 mg P_2O_5 statt 30,0.

Ferner wurde ein Kunstsüsswein gemacht, indem 200 g Zucker, 10 g Glycerin, 8 g Weinsäure, 0,5 g SO_3, 0,4 g MgO, 0,2 g CaO, 0,5 g KOH, 0,5 g NaOH, 300 ccm Phosphatlösung zu 1 l gelöst wurden. Dieses Gemisch ist in den Verhältnissen der Mineralbestandtheile den bei Analyse eines Medicinal-Ungerweines erhaltenen Daten nachgebildet; es hat in 100 ccm 60 mg P_2O_5, 0,36 g Asche, welche eine Alkalität von 23,6 ccm $\frac{n}{10}$ zeigt. 25 ccm dieses Kunstweines wurden in gleicher Weise wie oben behandelt, es wurde also in einer Art mit ihnen verfahren, welche so ziemlich das gerade Gegentheil aller bisher für nöthig befundenen Vorsichtsmaassregeln bildet. Es wurde erhalten:

Ohne Sodazusatz	0,3786 g Anhydrid	= 14,94 mg P_2O_5	statt 15,0
	0,3812 „ „	= 15,04 „ „	
Mit 0,2 g Soda	0,3774 „ „	= 14,90 „ „	
	0,3786 „ „	= 14,94 „ „	

Bei Zusatz von Soda zeigt sich eine bedeutend grössere Neigung zum Aufblähen, als ohne Zusatz, wo die Verbrennung rascher vor sich geht. Um die letzten schwer verbrennlichen Kohlentheile wegzuschaffen, giebt man event. vorsichtig völlig entwässerten und gepulverten Salpeter zu. Eine Lösung des ersten Molybdänniederschlages, also die übliche doppelte Fällung, ist hier zur Erreichung übereinstimmender und richtiger Resultate durchaus nöthig. In gleicher Weise wurden 25 ccm eines ungarischen Medicinal-Ausbruchweines mit ca. 25 g Extract in 100 ccm verascht und erhalten:

0,4419 g Anhydrid	= 17,44 mg P_2O_5	= 69,76 mg in 100 ccm
0,4434 „ „	= 17,50 „ „	= 70,00 „ „ 100 „

[13]) Die chemische Untersuchung der Weine S. 150.

[14]) Ztschr. anal. Chem. 1889. 28, 67.

[15]) Ztschr. anal. Chem. 1890. 29, 580.

[16]) Es wäre Zeit, dass der in manchen Lehrbüchern und Abhandlungen sich immer wieder zeigende Unsinn, es könne eine sauer reagirende Weinasche geben, doch endlich verschwände. Wie eine solche saure Reaction sich theoretisch auch nur denken lässt, ist unverständlich!

50 ccm eines gesüssten Ungarweines mit 19 g Extract zeigten in der nach Vorschrift hergestellten Asche (durch Auslaugung):

Veraschung ohne Zusatz und Auslaugung	0,2193 g Anhydrid	= 17,31 mg P_2O_5	in 100 ccm		
	0,2182 „ „	= 17,22 „ „	„ 100 „		
desgl. mit Sodazusatz .	0,2188 „ „	= 17,27 „ „	„ 100 „		

Analog zeigten gewöhnliche Roth- und Weissweine bei Veraschung mit starker Flamme völlig die gleiche Menge Phosphorsäure, wie wenn die Asche mit grösster Vorsicht und Zugabe von Soda und Salpeter hergestellt war. Italienischer Rothwein 50 ccm:

Ohne Zusatz	0,2317 g Anhydrid	= 9,14 mg P_2O_5	= 18,28	in 100 ccm
Mit Zusatz	0,2293 „ „	= 9,05 „ „	= 18,10	„ 100 „
Weisswein ohne Zusatz	0,2037 „ „	= 8,04 „ „	= 16,08	„ 100 „
„ mit „	0,2042 „ „	= 8,06 „ „	= 16,12	„ 100 „

Ganz ebenso wird die Phosphorsäure in Bieraschen bestimmt. 50 ccm Bier werden eingedampft, verkohlt, die Kohle mit starker Flamme weiss gebrannt, die Asche mit 15—20 ccm Salpetersäure aufgenommen, durch 60—90 ccm Molybdänlösung gefällt. Das extractreichste Breslauer Bier, das sog. Kissling-Bier, mit 8,9 g Extract ergab in 50 ccm:

Ohne Sodazusatz	1,7116 g Anhydrid	= 67,54 mg P_2O_5	= 0,1351 g
Mit „	1,7051 „ „	= 67,29 „ „	= 0,1346 „

Die vielen Vorschläge, welche eine Abkürzung der Arbeitszeit bei Bestimmung der Phosphorsäure, namentlich in Süssweinen, bezwecken[17]), sind dem eben beschriebenen Verfahren gegenüber umständlicher, ohne genauer zu sein. Die oben beschriebene Verbrennung ist selbst bei Süssweinen in 3—4 Stunden beendet, ohne besondere Aufmerksamkeit zu erfordern. Bei der Genauigkeit der Methode und dem günstigen Factor des Molybdänniederschlages sind 25 ccm Süsswein völlig genügend.

In sonstigen Pflanzenaschen, welche mit Salpetersäure aufgenommen werden, so dass 10 ccm Ueberschuss bleiben, wird die Phosphorsäure, ev. nach Filtration von unlöslichen Theilen, ganz ebenso bestimmt und mit der nöthigen, ungefähr ja stets leicht zu taxirenden Menge Molybdänlösung in ca. 20 ccm Ueberschuss gefällt.

Indem ich hiermit die neue Phosphorsäure-Bestimmungsmethode der Oeffentlichkeit übergebe, hoffe ich, dass sie eine weitgehende Nachprüfung und Einführung in die Praxis erfahren wird. Ich selbst habe mich beschränken müssen, ihre Anwendbarkeit gleichsam an typischen Beispielen zu demonstriren, und aus Mangel an Zeit von langen Versuchsreihen absehen müssen. Es liegen dem veröffentlichten Material so wie so schon über 400 Einzelanalysen zu Grunde, welche ich selbst ausführte, da ich glaube, dass, bei aller Hochachtung vor Assistentenarbeit, öffentlich nur selbst ausgeführte Analysen vertreten werden können und sollten.

Jahresberichte der chemischen Industrie.

Ueber Neuerungen in der Technik des Mikroskopes und der mikroskopischen Untersuchungsmethoden, mit Ausschluss der Bakteriologie.

Von **Dr. T. F. Hanausek.** *(Nachdruck verboten.)*

Obwohl mehr als zwei Jahre seit dem Erscheinen des letzten Berichtes[18]) verflossen sind, so ist trotzdem Verf. nicht in der Lage, eine besonders hervorragende Neuerung, eine auffällige Verbesserung in den Methoden zu verzeichnen; es ist gewissermaassen nur ein stetig fortschreitender Ausbau des Vorhandenen, eine ruhig sich vollziehende Ausgestaltung der als brauchbar erwiesenen Auffindungen der früheren Jahre wahrzunehmen. Das Hauptstreben der technischen Kreise ist auf Verbesserung einzelner Constructionstheile, der vergrössernden und bildschaffenden Medien, das der Forscher auf Vermehrung der Präparations- (Einbettungs-, Conservirungs-) Methoden und auf scharfe Charakterisirung der Färbungserscheinungen behufs Differenzirung der Details in Form und Substanz gerichtet.

Neue Constructionen. Um das Gesichtsfeld für Uebersichtsbilder zu erweitern, was nur, wenn man vom Objectiv absieht, möglich ist mit einer Vergrösserung des Durchmessers der Collectivlinse, will Czapski[19]) keinen ausziehbaren Tubus verwenden, sondern schraubt das Ocular auf den Tubus, wobei eine Vergrösserung des Collectives gestattet ist; im Innern wird eine Irisblende angewendet. Es scheint mir, dass die bequeme Handlichkeit darunter etwas leidet. Geringste Aenderungen der Linsenkrümmungen des Objectivs bringen bekanntlich Verzerrungen des Bildes hervor; die Linsen werden astigmatisch. Steinheil[20]) findet solche „Verspannungen" des Glases als Folgen von Temperaturveränderungen und schlägt vor, zwischen der Fassung und dem Glase Stäbchen gleich den Speichen eines Rades einzufügen, welche den Ausgleich der verschiedenen Ausdehnungen bewirk sollen; je grösser die Genauigkeit ist, mit welcher die Stäbch angefertigt und eingesetzt worden sind, um so geringer ist die Ve spannung der Linse. Der Vorschlag, statt eines einfachen Diaphragm im Ocular eine Irisblende einzuschalten (wie schon oben bemert wurde), rührt von Cowl[21]) her; es kann damit allerdings das Gesicht feld beliebig vergrössert, bezw. verkleinert werden, aber eine Ve besserung des Definitionsvermögens ist doch begreiflicher Wei damit nicht verbunden; wie es aber trotzdem möglich ist, früh nicht wahrgenommene Details nach Einschaltung der Irisblende sehen, ist auch theoretisch eine interessante Frage. Verf. nimmt a dass diese scheinbar schärfere Definirung nur einer Concentrati der Aufmerksamkeit auf ein kleineres Gesichtsfeld zuzuschreiben i Vielleicht wäre doch noch zu untersuchen, ob nicht durch Eliminiru gewisser peripherischer Strahlenkegelmäntel eine, wenn auch gerin Aenderung des Bildinhaltes erfolgen könne. — Die Farbenerscheinung an den Grenzen farbloser Objecte gaben Ambronn[22]) Veranlassu eine werthvolle Studie darüber zu publiciren. Er fand, dass au bei Anwendung gut corrigirter Systeme (Apochromate) Farbenränd auftreten können, und zwar dann, wenn die Brechungsexponent beider Körper um ein Geringes (in der 3. Decimale) von einand abweichen; diese Erscheinung lässt sich praktisch zur Bestimmu der Brechungs-Coëfficienten verwerthen. Die meisten Verbesserung weist der bewegliche Objecttisch auf, und Verf. möchte besond auf die Angaben von Zimmermann[23]), Czapski[24]) u. Ilkewitsch hinweisen, die überdies ausführlich in der „Chemiker-Zeitun wiedergegeben worden sind. Von Hildebrand[26]) sind einige praktisc Bemerkungen zum Mikroskopbau, betreffend das Stativ, die Tubu einstellung, veröffentlicht worden. Das neue Lupenstativ v Zimmermann[27]) ist in seinem oberen Theile um eine vertica Axe drehbar, eine einfache und bequeme Neuerung. Eine beque Ausschaltung des Condensors, die bei schwächeren Vergrösserung wegen der Verringerung der beleuchteten Fläche nothwendig i gestattet eine von Zeiss construirte Vorrichtung, die eine besonde Verbesserung noch durch Anwendung einer Irisblende mit gewölbt Lamellen erfahren hat. Ueber die Beurtheilung dieser Vorricht von Czapski (sammt Abbildung) ist in der „Chemiker-Zeitung" ausführlich referirt worden. Die Firma Meyer & Co. bringt ein Mikroskoptisch, an dessen Unterseite die Irisblende mit etwas g wölbten Lamellen und unterhalb derselben der durch Trieb zu b wegende Beleuchtungsapparat sich befinden (der Blendenträger u Condensorträger können für sich einzeln herausgeklappt werde Wenn auch die Handhabung eine sehr bequeme ist, so erscheint doch nach der Ansicht Behrens'[29]) als bedenklich, dass die Irisbl nicht aus dem Tische herausgenommen werden kann, da sie do leicht (bei Immersion und durch Reagentien) beschmutzt werd kann. Ein neues Präparirmikroskop von Zeiss beschreiben Bra und Drüner[30]), das sowohl monocular, als auch binocular angeferti wurde. Die stereoskopische Wirkung des letzteren soll vorzügli sein. Einen von P. Altmann-Berlin construirten Thermostaten, d für Mikroskope verschiedenster Construction verwendbar ist, h Nutale[31]) beschrieben. Rückwärts am Mikroskop ist eine seitwä aufzuschlagende Thür und sind zwei in einem Falz nach rechts u links verschiebbare Platten aus einander zu ziehen. Auch Behrens beschreibt einen neuen Mikroskop-Heiztisch mit Selbstregulirung f constante Temperaturen. Neue Zeichenapparate sind von Zeiss u Leitz ausgeführt worden. Es scheint, dass noch immer nicht diesen Vorrichtungen jene Vollkommenheit erreicht worden ist, welc zu wünschen wäre. Zwei neue Zeichenoculare von Leitz h Schiemenz[33]), den Zeiss'schen Apparat Czapski[34]) beschriebe Nach den Darlegungen scheinen dieselben recht brauchbare Instrumen zu sein. Die Erzeugung eines facultativen Demonstrationsocula nach Kuznitzky[35]) entspricht allerdings einem praktischen Bedü niss, lässt aber das betreffende Ocular nur für den einen Zwe verwenden; es muss nämlich ein entsprechend beweglicher Zeig eingeschaltet werden. In den meisten Fällen wird man wohl m einer Zeichnung das Auslangen finden, in schwierigeren kann m das Ocular entfernen und auf Transparentpapier das wahre Bi auffangen und das Object darauf demonstriren.

17) Laslo, Chem.-Ztg. *1894*. 18, 1771. Glaser, Ztschr. angew. Chemie *1894*, 544. Thörner & Uster, Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1897*. 4, 56.

18) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 1597.

19) Ztschr. wissenschaftl. Mikroskop. *1895*. 12, 4.

20) Ztschr. Instrumentenk. *1894*. 14, 170.

21) Arch. Anatom. u. Physiol., Physiolog. Abth. *1895*. 553.

22) Botan. Centralbl. *1896*. 67, 386.

23) Zimmermann, Ztschr. wissenschaftl. Mikroskop. *1896*. 12, No. 4.

24) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. 19, 19; Ztschr. wissenschaftl. Mikroskop. *1894*. 10, 3

25) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. 19, 121.

26) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. 19, 332; Ztschr. wissenschaftl. Mikroskop. *1895*. 11, 1

27) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. 19, 332; Ztschr. Instrumentenk. *1895*. 15, 322.

28) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. 19, 106.

29) Behrens, Chem.-Ztg. Repert. *1896*. 20, 58; Ztschr. wissenschaftl. M kroskop. *1896*. 12, 292.

30) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. 19, 178.

31) Centralbl. Bakteriol. u. Parasitenk. *1896*. 18, 330.

32) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. 19, 227.

33) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. 20, 58.

34) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. 19, 19.

35) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. 20, 252.

Mikrotome. Ueber solche ist nur wenig bekannt geworden. Am [R]eichert'schen Schlittenmikrotom wird als Neuerung die Bewegung [d]es Messerschlittens mit einer Zahnradkettenführung beschrieben[36]). [W]eitere Mittheilungen über Mikrotome, sowie Behandlung von Serien[s]chnitten sind von Strasser[37]) erfolgt. Das Universalmesser von [S]ternod[38]) eignet sich für freihändiges Schneiden und als Mikrotom[m]esser. Es wird wohl dem Rasirmesser nicht ernstlich den Rang ablaufen [w]ollen. Die Mittheilungen L. Koch's über Jung'sche Mikrotome [u]nd Fortsetzungen früherer, von mir schon besprochener Arbeiten[39]).

Präparations-, Färbungs- u. Conservirungstechnik. Um kleine [O]bjecte in Paraffin einzubetten, werden sie nach Rhumbler[40]) zuerst [m]it Xylol durchtränkt und in das geschmolzene Paraffin (auf einem [m]it Nelkenöl eingeriebenen Uhrglase) eingelegt. Die sog. japanische [M]ethode zum Aufkleben von Paraffinschnitten[41]) (Eiweissglycerin, [C]oagulirung des Eiweiss, darauf ein Wassertropfen, darauf der Schnitt [u]nd schliesslich Verdunsten des Wassertropfens) ist schon lange be[k]annt. Das Anisöl scheint sich als Einbettungsmittel zum Serien[s]chneiden (mit Gefriermikrotom) nach Moore[42]) gut zu bewähren. [S]ind die Schnitte vorher gefärbt, so können sie nach dem Schneiden [d]irect in Canadabalsam eingelegt werden. Zum Aufkleben von Celloidin[p]räparaten wird Stabilit von Jelinek[43]) empfohlen. So heisst [d]as von der Allgemeinen Elektricitätsgesellschaft, Berlin, [i]n den Handel gebrachte rothe oder graue, homogene, nach Kautschuk [s]chwach riechende Isolationsmaterial, das in Alkohol untersinkt, an [d]iesen keine Stoffe abgiebt, sich mit der Säge gut bearbeiten lässt [u]nd daher den Holz-, Hollundermark- und Korkstücken vorzuziehen [i]st. Ein einfacher Apparat zum Färben mikroskopischer Schnitte [b]esteht nach Coopin[44]) aus mehreren 5 cm langen, 2,5 cm breiten [a]n beiden Seiten offenen Glascylindern, deren einer Rand nach aussen [g]ebogen und mit „Josephpapier" verschlossen wird. Mit der Papier[s]eite werden die Cylinder in ein Uhrschälchen mit Wasser oder Farb[fl]üssigkeit gestellt, hierauf kommen die Schnitte in den Cylinder [u]nd nun färbt man sie. Das Josephpapier ist sehr weich, reisst [l]eicht und ist für die meisten hier angewendeten Flüssigkeiten sehr [d]urchlässig. Zur Aufhellung von Pflanzenkörpern verwendet Opper[m]ann[45]) Eugenol, das um so durchsichtiger macht, je länger es ein[w]irkt. Eine gute Haematoxylintinctur giebt Raciborski[46]) an.

Wie ich schon im Berichte vom Jahre 1894 ausführte, er[s]cheint das Formalin als eines der vorzüglichsten Conservirungs[m]ittel, mit dem sich nicht nur im Grossen, sondern auch im mikro[s]kopischen Gebiete vortrefflich arbeiten lässt. Tschemolossow[47]) [v]endet es zur Erhaltung der Durchsichtigkeit des Glaskörpers des [A]uges an, Behrens[48]) zur Conservirung saftiger Früchte und [s]onstiger fleischiger Pflanzentheile (dieselben kommen zuerst in warme [G]elatinelösung, nach der Abkühlung in Formalin; dadurch wird eine [u]nlösliche Leimschicht ausgeschieden); auch Blum[49]) theilt darüber [s]eine Erfahrungen mit, die mit den meinen fast vollständig überein[s]timmen. Für viele Objecte ist das Formalin ein Ideal eines Con[s]ervirungsmittels; drei Jahre lang bewahre ich die Früchte von [E]vonymus europaeus darin auf, und heute noch hat der Arillus des [S]amens seine bekannte leuchtend orangerothe Färbung; Algen, wie [S]cenedesmus und Nostoc, haben ihre ursprüngliche grüne bezw. [g]rünblaue Farbe nach 6 Monaten noch unverändert und sind für die [m]ikroskopische Untersuchung fast wie frische Objecte brauchbar. [P]rachtvoll conserviren lassen sich Amphibien, Spinnen, Fische, die [a]usserdem zu jeder Art von Untersuchung (des todten Objectes) [t]auglich erscheinen. Am werthvollsten scheinen mir die Pilzpräparate, [d]ie in den meisten Fällen den lebenden Pilzen gleichen und für den [U]nterricht von grösstem Werthe sein können. Nur die Erhaltung des [r]othen Farbstoffes am Fliegenpilz ist mir nicht gelungen; auch die [W]arzen lösen sich nach einiger Zeit ab.

Mikrochemische Reactionen. Ein sehr beliebtes Arbeitsgebiet, [d]as der mikrochemischen Reactionen, ist wieder reichlich durch[g]epflügt worden; es wäre nun wohl bald an der Zeit, die theore[ti]schen Grundlagen zu den Farbreactionen zu gewinnen, oder mit [a]nderen Worten, in diese zumeist noch in Empirie steckende Arbeit [d]ie wissenschaftliche Forschung hineinzutragen. Dass diese und diese [F]lüssigkeit in dem Gewebe A eine bestimmte Färbung hervorruft, [d]ie in dem Gewebe B ausbleibt, ist ja ganz interessant und mitunter auch praktisch verwerthbar; warum aber das so kommt und sein muss, und welche Processe sich hierbei abspielen müssen, das wäre doch eigentlich das der Forschung würdigere Thema.

Ein mikrochemisches Reagens auf Salpetersäure ist nach Brauns[50]) Baryumchlorid; nach Erwärmen und Abkühlen entstehen Oktaëder von Baryumnitrat. Die Bedeutung der Molybdänsäure als mikrochemisches Reagens hat Heine[51]) in das rechte Licht gestellt. Die Reactionen der Holzsubstanz, sowie der Nitrate, sind von Ellram[52]) neuerlich studirt worden, wobei das Diphenylamin entsprechende Anwendung erfuhr; von Molisch[53]) wurde eine neue Reaction auf Chlorophyll bekannt gemacht. Die Mikrochemie der Mitose (zugleich mit einer Kritik der mikrochemischen Methoden) ist ebenfalls von Heine[54]) studirt worden. Es giebt nach diesem Autor keine Methode, um Nucleïnsubstanzen von einander zu unterscheiden. Dass die Millon'sche, die Berlinerblau- und Molybdänsäure-Reactionen überall dort, wo wir Chromatin annehmen, positiv ausfallen, scheint dafür zu sprechen, dass die ungepaarten Säuren und ihre eiweissfreien Salze nicht vorkommen. Zur Erkennung der Kieselsäure-Ablagerungen im Pflanzenleibe wendet man nach Küster[55]) Benzol und Phenol an; alle durchlässigen Objecte, damit durchtränkt, werden ganz durchsichtig, fast unsichtbar, die Krystalle, Drusen, Kieselkörper dagegen bleiben sichtbar. Ueber die Arbeit von Zacharias, die ebenfalls mikrochemische Untersuchungsmethoden behandelt, hat die „Chemiker-Zeitung" [56]) schon ausführlich berichtet. Empfehlenswerth ist Behrens' Anleitung zur mikrochemischen Analyse, Hamburg 1895. Van Wisselingh[57]) findet als Auskleidung der Oelgänge der Umbelliferenfrüchte eine dem Suberin nahestehende Substanz, das Vittin. Ob dieses nicht mit der resinogenen Schicht Tschirch's identisch ist? — Von weittragender Bedeutung scheinen die Untersuchungen reiner Blattfarbstoffe mit dem Quarzspectographen zu sein, und die Beziehungen des Chlorophylls zum Blut eröffnen uns ein neues Gebiet der Verwandtschaft thierischer und pflanzlicher Organismen. Diese von Tschirch[58]) herrührenden Arbeiten dürften in der Folge von vielen Forschern fortgesetzt werden. Dass auch in der Metall-Industrie das Mikroskop praktische Verwendung finden kann, beweisen Lang's Untersuchungen[59]).

Objectträger und Deckgläser. Um ein Object von beiden Seiten betrachten zu können, muss es zwischen 2 Deckgläschen liegen; Cori[60]) empfiehlt eine Messingplatte mit rechteckigem Ausschnitt, die auf beiden Seiten je einen Falz zur Aufnahme der Gläschen besitzt. — Deckgläser mit Blutpräparaten sollen nicht mit den Fingern berührt werden. Nach Wessel[61]) eignet sich hierzu eine aus 2 kreuzweise federnden Schenkeln bestehende Pincette, die mit kleinen Plättchen versehen ist.

36) Starlinger, Ztschr. wissenschaftl. Mikroskop. *1896.* 12, 295.
37) Ztschr. wissenschaftl. Mikroskop. *1895.* 12, 154.
38) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 120.
39) Chem.-Ztg. *1894.* 18. 1597, Note 13 und 14.
40) Ztschr. wissenschaftl. Mikroskop. *1896.* 12, 312.
41) Reinke, Ztschr. wissenschaftl. Mikroskop. *1895.* 12, 21; Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 227.
42) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 44.
43) Ztschr. wissenschaftl. Mikroskop. *1895.* 11, 237.
44) Nouv. dispositif pour la coloration des coupes Rev. gén. de Botan. *1896.* 3, 329.
45) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* 20, 41.
46) Chem.-Ztg. Repert. *1897.* 21, 22.
47) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* 20, 90.
48) Ztschr. angew. Mikroskop. *1896.* 2, 36.
49) Botan. Centralbl. *1895.* 63, 59.

50) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* 20, 253.
51) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* 20, 300.
52) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* 20, 164.
53) Ber. bot. Ges. *1896.* 14, 66.
54) Ztschr. physiol. Chem. *1896.* 21, 494.
55) Die anatomischen Charaktere der Chrysobalaneen, insbesondere der Kieselablagerungen. Botan. Centralbl. *1897.* 69, 97.
56) Chem.-Ztg. Repert. *1897.* 21, 21.
57) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 332.
58) Botan. Centralbl. *1896.* 67, 78.
59) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 261.
60) Ztschr. wissenschaftl. Mikroskop. *1896.* 12, 300.
61) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* 20, 252.

Sächsisch-Thüringische Industrie- und Gewerbe-Ausstellung in Leipzig.

(Nachdruck verboten.)

✻ Die Stadt Leipzig, als die grösste und älteste Handelsstadt des industriereichen Sachsenlandes, hat allen Grund gehabt, nach etwa 50-jähriger Wartezeit wiederum zu beweisen, dass sie mit der gewaltigen Zunahme ihrer Bevölkerungszahl auch noch das grösste Industriecentrum Mitteldeutschlands geblieben ist.

Das Ausstellungsjahr 1897 wurde noch deshalb gewählt, weil Leipzig auf ein 400-jähriges Bestehen der Messen zurückblicken kann. Das Gebiet der Ausstellung erstreckt sich auf das Königreich Sachsen, die Provinz Sachsen, die thüringischen Staaten, das Herzogthum Anhalt, die preussischen Regierungsbezirke Liegnitz, Potsdam, Frankfurt a. O., sowie auf die 3 fränkischen Kreise Bayerns.

Der Platz, auf dem der friedliche Wettkampf vor sich geht, befindet sich in unmittelbarer Nähe der Stadt. Von dem 400 000 qm grossen Raume sind mehr als 60 000 qm bebaut, so dass gegen 3500 Aussteller Raum zur Schaustellung ihrer Producte finden. Eine Kraftcentrale von 2000 e liefert Kraft und Licht. Das grösste Interesse dürfte die Textilfabrikation erwecken. Dass die Maschinen-Industrie einen ganz bedeutenden Antheil an der Zahl der Aussteller hat, ist bei einer Sächsich-Thüringischen Ausstellung wohl selbstverständlich, und ebensowenig braucht nicht besonders hervorgehoben zu werden, dass das Buchgewerbe im weitesten Sinne auf einer Ausstellung der Buchstadt Leipzig glänzend vertreten sein wird. Die

Eröffnung fand am 24. April statt. Nach den für das Ausstellungsgebiet charakteristischen Industriezweigen sind 20 verschiedene Gruppen gebildet. Die chemische Industrie Gruppe IV ist zum grossen Theile untergebracht im Kuppelbau des in Styl und Ausführung grossartigen Industriepalastes.

Die Mitglieder des Ausschusses für die Gruppe Chemie haben von vornherein von einer Collectivausstellung Abstand genommen; eine jede Firma hat in geschmackvollen und z. Th. stylvoll ausgeführten Schränken ihre Erzeugnisse ausgestellt, wodurch ein recht abwechselndes Bild dargeboten wird. Befremdlich erscheint es nur, in einem Raume neben renommirten Firmen der chemischen Industrie Seifen, Parfümeriewaaren, Streichhölzer unterzubringen, während grosse Firmen der chemischen Branche an entlegenen Stellen ausser dem Verbande untergebracht sind, wodurch manches Beachthenswerthe leicht übersehen wird.

Tritt man, durch das Hauptportal kommend, in den Kuppelbau ein, so fällt das Auge zuerst auf den äusserlich prunklosen, aber in Ebenholzmanier gediegen ausgeführten Ausstellungsschrank der Firma Schimmel & Co. Was in demselben besonders an wissenschaftlichen Präparaten zur Schau gebracht wird, dürfte in gleicher Reichhaltigkeit auf dem Gebiete der Fabrikation ätherischer Oele noch nie zur Ausstellung gekommen sein, so dass eine eingehendere Besprechung im allgemeinen, öffentlichen Interesse geboten erscheint. Bürgt der Weltruf der über 50 Jahre zu Leipzig bestehenden Firma Schimmel & Co. mit ihren Zweigniederlassungen in Prag und Garfield schon allein für eine Ausstellung mustergültiger Präparate, so wird das Interesse des sachkundigen Chemikers auf das Höchste erregt durch das herauszufühlende Bestreben der Firma, einen geordneten, vollständigen Ueberblick über den heutigen Stand der Wissenschaft und Technik auf dem Gebiete der jetzt durch berühmte Forscher untersuchten Terpene und Camphorverbindungen zu geben. Es würde viel zu weit führen, die einzelnen Präparate aufzuführen. Die ausgestellten 138 verschiedenen, zum Theil kostbaren ätherischen Oele, wie Arnicablüthenöl, Iris-Oel, Ladanum-Oel, Massoyrinden-Oel, das fluorescirende Nigella-Oel, das interessante Wallnussblätter-Oel u. a. m., unter Ausschluss der specifisch handelsüblichen Oele bilden nur eine Auswahl der wichtigsten und interessantesten Erzeugnisse. Unter ihnen befinden sich auch diejenigen Oele, wie deutsches Rosenöl, Pfeffermünz-, Estragon-, Angelica-, Liebstock-, Petersilie-, Reseda- und Sellerie-Oel, welche aus Culturen in der Nähe der Rosenfelder der Firma in Klein-Miltitz bei Leipzig an Ort und Stelle gewonnen wurden. Ferner schliessen sich daran einige Specialitäten der Firma, wie Bergamottöl mit 80 Proc. Estergehalt, Lavendelöl mit 70 Proc. Ester, Reseda-Geraniol und Rosen-Geraniol (D. R. P. 88 280 [62]), ferner synthetisch dargestellte ätherische Oele, wie Cassia-Oel mit 98 bis 99 Proc. Zimmtaldehyd, Jasmin-, Neroli- und Ylang-Ylang-Oel. In einer zweiten Abtheilung finden sich eine grosse Anzahl chemischer Präparate, welche Bestandtheile der ätherischen Oele sind, ferner wissenschaftliche, zum grossen Theile chemisch reine Derivate des Terpens, darunter die interessanten Verbindungen der Fettreihe, wie Tiglin- und Angelicasäure; ferner gegen 13 verschiedene Terpene, wie Pinen, Camphen, Fenchen, Limonen, Dipenten, Sylvestren, Phellandren, in verschiedenen Modificationen, gegen 80 verschiedene Terpenderivate, wie δ-Camphor, das von Beckmann vielfach untersuchte Camphorpinakon, Bornyl-, Fenchyl-, Isobornyl-, Methylderivate, darunter auch Geraniol aus echtem deutschen Rosenöl, und zum Schlusse Phenole, Phenoläther, Säuren und Ester von Säuren. In dieser Sammlung, die nicht nur ein ehrendes Zeugniss für die Firma allein, sondern auch für ihre wissenschaftlichen Mitarbeiter ist, ist die Entwickelung eines speciell chemischen Arbeitsgebietes des letzten Decenniums niedergelegt.

Das berechtigte und anzuerkennende Bewusstsein der Firma, der intellectuelle wie commercielle Mittelpunkt eines schwierig zu bearbeitenden, aber interessanten Gebietes der chemischen Industrie zu sein, erhebt sie über die gewohnheitsmässige Anerkennung berufener und unberufener Kritiker. Ihre Ausstellung steht ausser Wettbewerb. In den Fabriken in Leipzig und Miltitz befinden sich 8 Galloway-Dampfkessel mit ca. 1000 qm Heizfläche, 5 Dampfmaschinen mit 120 Pferdekräften, 6 hydraulische Pressen, 10 Centrifugen, 3 Dynamomaschinen, 79 Dampf-, Destillir- und Rectificir-Apparate mit einem Gesammtinhalt von rund 290000 l. Der grösste dieser Apparate hat einen Inhalt von 60000 l. Die Rosenfelder gaben im Betriebsjahre 1896 einen Total-Ertrag von 265000 kg Rosen, einer Production von ca. 60 kg Rosenöl gleichkommend.

In nächster Nähe finden wir den im Empirestyl ausgeführten achteckigen Pavillon der Fabrik ätherischer Oele von Heine & Co., Leipzig, mit einer künstlerisch durchgeführten und harmonisch wirkenden Anordnung ihrer Fabrikate. Die Fabrik besteht seit 1853 und ist in letzterer Zeit durch Neubauten bedeutend vergrössert. Ausser verschiedenen Massenartikeln, allen Sorten ätherischer Oele stellt die Firma zusammengesetzte Oele und Essenzen für Herstellung von Liqueuren in grosser Menge aus. Rum-, Cognac-Essenzen, Fruchtäther für Bonbons- und Fondantsfabrikation, denen sich die von schwerlöslichen Terpenen befreiten und dadurch bedeutend verbesserten Oele, z. B. Citronen- und Bergamottöl, anschliessen. Ausser einer sehr reichhaltigen und interessanten Sammlung von Verbindungen, welche in ätherischen Oelen vorkommen, sind vorgeführt Producte für Pharmacie, wie sie in grossem Maassstabe von der Firma hergestellt werden: Eucalyptol, Eugenol, Menthol, Thymol und der von Heine & Co. zuerst chlorfrei in den Handel gebrachte Benzaldehyd. Daran folgen die künstlichen Oele: Citral, Allylsenföl, Wintergrünöl, Zimmtaldehyd. Die für die Parfümerie wichtigen Producte Aubépin, Cumarin, Heliotropin, Nerolin werden zum Theil in hervorragend schönen Krystallen zur Schau gestellt. In der Gruppe des Rosenöls finden wir den von der Firma entdeckten und so viel umstrittenen Alkohol des Rosenöls, das „Reuniol“. Eine Gruppe von Neuheiten bilden die den natürlichen Blumengerüchen in höchster Concentration nachgeahmten, sog. „concreten Blüthenöle Heine & Co.“, wie Akazien-, Jasmin-, Orange-, Reseda-, Rosen-, Syringen- und Veilchenblüthenöl. Die gleiche Branche vertritt die Firma E. Sachsse & Co., Leipzig.

Als die hauptsächlichsten Vertreter der Fabriken chemisch-technischer und pharmaceutischer Präparate möchten wir folgende ganz besonders hervorheben: Die Chemische Fabrik von Heyden, Dresden-Radebeul, hat in einem sehr eleganten Pavillon eine grosse Anzahl ihrer Specialerzeugnisse ausgestellt, und besonders reichhaltig gestaltet sich die Collection der Arzneistoffe, unter denen die Salicylsäure, die nach fast 25-jährigem Bestehen der Fabrik nach demselben Verfahren des Erfinders hergestellt wird, eine hervorragende Stellung einnimmt. Die Art ihrer Verwendung als Säure und als Salz des Wismuths, Quecksilbers, Natriums ist eine vielseitige geworden. Als entgiftete Arzneistoffe bezeichnet die Firma diejenigen an und für sich in grösseren Dosen eingenommen giftig wirkenden Arzneistoffe, die chemisch an einen zweiten Körper gekettet wurden, so dass sie nun mehr, in grösserer Menge eingenommen, die acuten Wirkungen verlieren, durch Darmsäfte, Wundsecrete und andere Körpersäfte langsam gespalten sofort vom Körper resorbirt werden. Dahin gehören 1. die Salole, wie Salol, Betol, Benzonaphtol, 2. Carbonate, wie Duotal (Guajakolcarbonat), Creosotal (Creosotcarbonat), 3. Wismuthpräparate, wie Xeroform (Tribromphenolwismuth) als ungiftiger Ersatz für Jodoform. Ferner finden wir das Saligenin, Actol und Itrol (milchsaures und citronensaures Silber für antiseptische Silberwundbehandlung nach Angaben des Hofraths Dr. Credé, Dresden), Phenacetin, „Heyden“, Apolysin, ein Abkömmling der Citronensäure, Euphorine, ein Fiebermittel; Solveol, Ersatz für Carbolsäure, eine Lösung von Kresol in kresotinsaurem Natrium, Guajakol flüssig und krystallisirt. Als Desinfectionsmittel begegnen wir dem Solutol, einer Lösung von Rohkresol in Kresolsalzen. Als Zuckerin und dessen Natriumsalz Krystallose figuriren die seit einigen Jahren hergestellten Saccharinpräparate. Die für die Herstellung der vielen Präparate ersichtlich angewendete Sorgfalt verdient volle Anerkennung, es ist eine Mustersammlung organischer Präparate.

Die Fabrik von Valentiner & Schwarz, Leipzig-Plagwitz, die seit Jahren durch die Fabrikation von Salpetersäure nach eignen Patenten rühmlichst bekannt ist, hat den immer mehr wachsenden Arzneischatz mit 4 neuen Präparaten bereichert. Mit der Fabrikation des Antitussins (Difluordiphenyl), Antirheumatins (Fluorphenetol + Difluordiphenyl), Epidermins (Fluorxylol + Difluordiphenyl) erschliesst die Firma ein neues Gebiet der pharmaceutischen Chemie, aus dessen Schoosse vielleicht manches werthvolle Mittel in den therapeutischen Schatz der Medicin übergehen wird. Als ein neues Antipyreticum von erprobter Wirkung finden wir das Malarin, ein Condensationsproduct des Acetophenons mit p-Phenetidin, das als citronensaures Salz in den Handel gebracht wird. In nächster Nähe hat die Firma Dr. Heinrich König die Erzeugnisse ihrer Fabrik ausgestellt. Neben einer grossen Anzahl wissenschaftlicher Präparate, darunter das interessante Aethylendiamin, Trimethylen-, Tetra- und Pentamethylendiamin, das von Beckmann auf seine stereoisomeren Modificationen untersuchte Tolylphenylketon, imponiren eine grosse Anzahl von Platindoppelsalzen durch ihre hervorragend schönen Krystalle. Besondere Sorgfalt verwendet die Firma auf die Gewinnung reiner Flusssäure und deren Salze, die für die Hefeführung von grosser Bedeutung geworden sind. Ausserdem sind eine Reihe von galvanoplastisch wichtigen Salzen anzutreffen.

M. B. Vogel, Leipzig-Lindenau, fabricirt und stellt aus Tannin, Boraxweinstein, Brechweinstein, Salmiak, die Schneeberger Ultramarinwerke Schindler's Werk ihre Erzeugnisse; die bekannte Saccharinfabrik von Fahlberg, List & Co., Salbke-Westerhüsen, zeigen ihre Fabrikate unter gleichzeitiger Vorführung ihrer praktischen Verwendung in einem geschmackvollen Aufbau, der Grösse und Bedeutung der Fabrik entsprechend. C. Reissmann, Plagwitz, vertritt die Fabrikation von Farbholzextracten besonders mit Blau-, Roth- und Gelbholzextract.

[62]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 710.

Ferner ist die chemische Grossindustrie repräsentirt durch die Firma C. Erdmann, Leipzig, die, 1858 gegründet, gegen 70 in ihrer eigenen Fabrik hergestellte Präparate zur Schau stellt. Diese Firma beschäftigt sich speciell mit der Herstellung von Alkoholpräparaten (die Menge des alljährlich verarbeiteten Spiritus beträgt gegen 300 000 kg), ferner von flüchtigen Fettsäuren der Essigsäurereihe, Estern und Salzen derselben, weiter mit der Herstellung von reinen Holzdestillationsproducten, Methylalkohol, rectificirtem Holzessig, reinem Aceton, Denaturirungsmitteln und einer grossen Anzahl organischer und anorganischer Producte für Wissenschaft, Photographie, Pharmacie und Technik. Andere Präparate der Firma, z. B. Natronkalk, chromsaures Blei, Potasche, sind in tadelloser granulirter Waare vorgeführt, ebenso zeigen eine grosse Anzahl der ausgestellten Salze, wie oxalsaures, schwefelsaures, valeriansaures Ammoniak, Rhodanammonium, Nickelsalz, essigsaures Natron eine sorgfältige Krystallisation. Mit grosser Sorgfalt sind auch der gebleichte, atlasglänzende Schellack und die weisse, gebleichte Guttapercha hergestellt. Als Specialität führt die Firma über Natrium destillirten, absolut reinen „Aether abs. pro narcosi“ und den chemisch reinen Harnstoff, der neuerdings gute Aufnahme in der Medicin gefunden hat. Die in weiten Kreisen anerkannte Sorgfalt, welche die Firma der Herstellung ihrer Fabrikate unter fachkundiger Leitung widmet, hat ihr ein grosses Absatzgebiet weit über die Grenzen unseres Vaterlandes verschafft.

(Schluss folgt.)

Zur Klarstellung des Verhältnisses zwischen der Construction des Kegelthurmes Bettenhausen und des Lunge'schen Plattenthurmes.

Erwiderung des Thonwaarenwerkes Bettenhausen auf den Artikel von H. H. Niedenführ[63]).

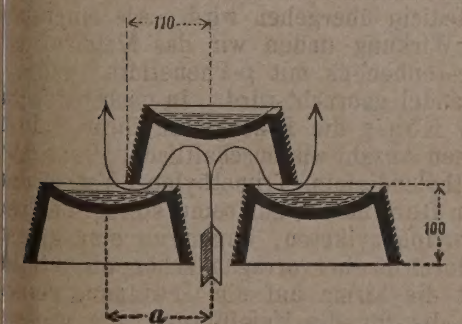
Von **Dr. Plath** und **Dr. Piepmeyer.**

In No. 20 dieser Zeitschrift bespricht H. H. Niedenführ, Chemiker der Firma Rohrmann, den Kegelthurm des Thonwaarenwerkes Bettenhausen und vergleicht ihn mit dem Lunge'schen Plattenthurm.

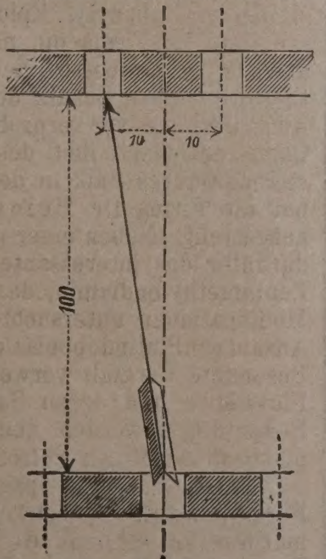
Wir wollen nicht unterlassen, das Hauptsächlichste aus dieser Kritik richtig zu stellen. Einerseits müssen wir nun hervorheben, dass Niedenführ, da er Chemiker bei Rohrmann ist, nicht zu einer unparteiischen Kritik beider Thürme berufen ist, andererseits würde es aber zu weit führen, wenn wir den ganzen Artikel eingehend besprechen würden. Würde Niedenführ seine Ansichten auf praktischen Gebrauch des Kegelthurmes stützen können, so würde er wahrscheinlich zu anderen Schlüssen gekommen sein, denn, um das gleich vorweg zu nehmen, bisher konnte kein Misserfolg des Kegelthurmes in Bezug auf Reactionsfähigkeit, Leichtigkeit des Zuges und Haltbarkeit constatirt werden, und die Säurepraktiker werden vom Plattenthurm dies nicht gerade behaupten können.

Die ganze Einleitung des oben erwähnten Artikels können wir füglich übergehen, da sie sich mit der Fabrikation von Schwefelsäure beschäftigt und einen Auszug aus den von Lunge für die Schwefelsäurefabrikation gegebenen und in seinem Handbuch niedergelegten Vorschlägen enthält, wir aber nur auf den Unterschied des Kegel- und Plattenthurmes eingehen wollen.

Es ist von vornherein falsch, wie es Niedenführ gethan hat, zwei von Grund aus verschiedene Systeme in ihren Einzelheiten mit



Versetzung a = 135 mm auf 100 mm Steigung.



einander vergleichen zu wollen. Thatsächlich sind aber beide durchaus verschieden, denn der Kegelthurm hat mit dem Princip des directen Aufsteigens der Gase gebrochen und führt dieselben in stossender und theilweise rückläufiger Bewegung auf ca. doppelt so langem Wege nach oben, als Röhrchen- oder Plattenfüllung dies vermag.

[63]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 176.

Zwar kommt Niedenführ in seiner Kritik zu dem Schlusse, dass die Platten ebenfalls das directe Aufsteigen der Gase verhindern, weil deren Löcher versetzt sind. Sicher ist dies denn doch mehr als optimistisch, denn da die Löcher nur um 10 mm gegen die nächst tieferen versetzt und die Platten 100 mm von einander entfernt sind, so werden die Gase also thatsächlich nur 10 mm auf 100 mm Steigung von ihrem Wege seitlich abgelenkt, und dieser Aufstieg der Gase dürfte doch gegenüber der seitlichen Ablenkung der Kegel sicher als gerader Aufstieg zu bezeichnen sein.

Wir geben zu, dass es manchem Fabrikanten überraschend erscheinen mag, wenn er sieht, wie in jeder zweiten Schicht das Loch zum Aufsteigen der Gase wieder abgedeckt ist. Wenn man aber sich dann klar macht, dass beim Aussetzen des Thurmes mit Kegeln ein Drittel des Querschnittes des ganzen Thurmes für die Gase frei bleibt, gegenüber ca. $^1/_7$ beim Plattenthurm, so ist das sicher eine Garantie für die Leichtigkeit der Passage, die dem Plattenthurme entschieden abzusprechen ist. Gerade dies möchten wir als Hauptunterschied bezeichnen: Die Kegel lassen den Gasen ausserordentlich grosse Durchgänge; da aber diese in jeder zweiten Schicht mit einem weiteren Kegel überdeckt sind, der eine Ablenkung des Gasstromes in je drei weitere grosse Durchgangsöffnungen bewirkt etc., so bilden diese zunächst viel zu gross erscheinenden Passageöffnungen einen Hauptvortheil in Betreff des Zuges des ganzen Systems, gegen den die sehr kleinen Löcher des Plattenthurmes sehr ungünstig zu beurtheilen sind.

Es ist auch durchaus unrichtig, wenn Niedenführ sich den Gang der Gase so vorstellt, dass diese nicht in die Höhlungen der Kegel eintreten, sondern conisch nach den Kegelrändern abfliessen. Wenn der Thurm frisch gefüllt ist, die Höhlungen der Kegel also vorläufig Luft enthalten, so werden die ersten eintretenden Gasmengen in Folge ihres durch die Wärme bedingten Auftriebes, sicher zunächst alle Höhlungen unter den Kegeln erfüllen. Sind diese nun mit Gas gefüllt, so werden die weiter nachstrebenden und stets nach oben steigen wollenden Gasmengen unstreitbar einen Auftriebsdruck auf die in den Höhlungen befindlichen Gase ausüben. Dieser Druck aber bewirkt, wie allgemein bekannt, eine erhöhte Condensation. Man denke nur daran, dass die meisten Condensationen durch Druck beschleunigt, manche sogar erst durch Druck ermöglicht werden. Deshalb werden in den Höhlungen die Gase durch die auf dem differenten Drucke beruhende vermehrte Condensation viel schneller verschwinden, als an den Passageöffnungen, und gerade deshalb werden die Gase auch stets in die Höhlungen wieder hineintreten. So erreicht der Kegel die Verwendung des Grundsatzes der schnelleren Condensation unter Druck, ohne irgend wie den Gasen Zugschwierigkeiten zu bieten. Da wir nun besonderen Werth auf die leichte Passage der Gase im Kegelthurme trotz der unter Pressung stehenden separaten Reactionshohlräume legen, soll hier darauf hingewiesen werden, dass auf 1 qm Platten nur 0,153 qm freier Gasdurchgang kommt (der noch dazu durch die bekannten Flüssigkeitsblasen beeinträchtigt wird), auf 1 qm Kegel aber 0,33 qm. Hie und da hat man uns gerathen, Oeffnungen in den Schalen der Kegel anbringen zu lassen. Aber durch diese Oeffnungen würden wir gerade das Grundprincip, auf dem der Kegelthurm basirt ist, durchbrechen. Der Plattenthurm kann aber solche Druckdifferenzen in separaten Reactionsräumen gar nicht haben, weil ihm diese gänzlich fehlen. Er könnte höchstens diese Druckdifferenzen in dem Raume zwischen je 2 Platten haben, aber wir glauben kaum, dass Niedenführ hiermit gedient wäre, denn es würde dies nur beweisen, dass die Gase von der höheren Platte in ihrer Passage aufgehalten würden, was wiederum den Zug eines solchen Plattenthurmes durchaus hemmen würde. Während also der Kegelthurm freie Passage und unter Pressung stehende Reactionshohlräume hat, kann der Plattenthurm entweder nur freien Durchgang für die Gase, also keine Druckdifferenz, oder Druckdifferenz, also schlechten Zug, haben.

Die richtige Function der Platten tritt nach der Erklärung des Erfinders erst ein, wenn jede Oeffnung oben durch eine Blase verschlossen ist, welche die Gase dann zu durchbrechen haben. Merkwürdigerweise verschweigt Niedenführ diese viel umstrittene Flüssigkeitsblase in seiner Kritik. Nun wolle man sich einmal klar machen, welche Zugkraft dazu gehört, um bei ca. 1,6 m Thurmhöhe (die Platten liegen 10 cm von einander), 16 Mal die Gase durch die abschliessenden Blasen zu treiben. Sobald aber diese Blasen fehlen, was regelmässig beim Schiefliegen eintritt, so fehlt das Hauptmoment der Function und die Wirksamkeit ist also ausserordentlich beeinträchtigt.

Bei dieser Gelegenheit können wir gleich das event. Schiefstehen der Füllung streifen. Wenn eine Platte schief liegt, so läuft die Flüssigkeit durch die Löcher der einen Seite ab, die Gase steigen durch die Löcher der anderen Seite hoch, ohne die Flüssigkeit in vorgeschriebener Weise zu berühren; die niedrigen Wulstränder auf den Platten ändern daran fast nichts. Steht ein Kegel schief, so bleibt sein Hauptmoment, der untere Reactionsraum, bestehen, und wenn in diesem Falle die Säure aus der oberen

Schale auch nur an einer Seite abläuft, so bezieht sich dieser Fehler aber nur auf den geringen Durchmesser eines einzigen Kegels, während die viel grössere Platte auch viel tiefere Veränderungen im Ablauf der Flüssigkeit beim Schiefstehen erzeugt.

Auch die Schalen verleihen den Kegeln einen Vorzug vor den Platten. Es ist bekannt, dass manche Condensationen nicht allein Oberfläche, sondern auch Zeit brauchen, und wenn durch die Kegel nicht nur der Weg der Gase wesentlich verlängert, sondern auch ein erheblicher Theil der Flüssigkeit aufgespeichert und bei grösseren Thürmen eine Zeit von 1—2 Stunden und länger gebraucht wird, bis die Flüssigkeitsmolecüle den ganzen Thurm durchrieselt haben, so nützen solche Füllkörper der Industrie sicher in höherem Grade als solche, die diese Vortheile nicht haben.

Auch für die Verdampfung von Wasser — Herabsetzung der Reactionswärme — wirken die Kegel entschieden ebenso günstig, wie die Platten. Jeder Praktiker wird ein Verdampfen von Flüssigkeiten in Schalen vornehmen, und da nun die Kegel oben eine solche Schale tragen und in die Höhlung von unten stets die warmen Gase eintreten, so wird auf diese einfache Erhitzungsweise vorzüglich die Wasserverdampfung beschleunigt. Auch zeigt der Kegelthurm aus diesem Grunde da seine vorzügliche Wirkung, wo es sich um einfache Erhitzung, wie bei der Bromindustrie, handelt.

Aber es liegt in der Construction der Kegel mit ihren Schalen auch noch ein weiterer sehr grosser Vorzug derselben vor den Platten. Während die Flüssigkeit bei den Platten den zwischen denselben befindlichen Raum von 10 cm in Tropfen herabfällt, ohne eine Berieselungsfläche zu haben, so durchläuft bei den Kegeln, welche an ihrer ganzen conischen Fläche feine Riefeln oder rauhe Oberfläche haben, die Flüssigkeit den zwischen je 2 zwei Schalen befindlichen Raum von 10 cm in äusserst dünner Schicht, den entlang streichenden Gasen sich fortwährend durch die Riefeln in erneuter Oberfläche darbietend. Man sucht beim Plattenthurm vergebens nach solcher Riefeloberfläche, und es ist daher direct den Thatsachen widersprechend, wenn Niedenführ behauptet, die Kegel hätten pro 1 qm Schicht 0,36—0,39 qm stehende Säurefläche. Es sind hier die Kegelmäntel mit ihren Riefeln gänzlich ausser Acht gelassen, und es ergiebt sich de facto bei den Kegeln pro 1 qm Schicht eine Säurefläche von 1,34 qm bei den Kegeln I, und von 3,4 qm bei den Kegeln V gegenüber nur 0,88 qm pro 1 qm Plattenschicht.

Was die Berieselung der Höhlungen anbelangt, so ist eine absichtliche Befeuchtung derselben völlig unnöthig. Es hat sich bei einer zu diesem Zweck vorgenommenen Probe (Ingangsetzung und darauf folgende Auspackung) gezeigt, dass die Höhlungen durch das mit nach oben geführte, verdampfte Wasser, das sich dann an der Unterseite der nach oben zu natürlich immer kälter werdenden Schalen zum Theil niederschlägt, feucht genug werden. Einzelne Reactionen, wie z. B. die Bildung von Schwefelsäure, erzeugen ja auch aus sich selbst in den Höhlungen, wo ja durch den oben geschilderten Druck die Condensation im erhöhten Maasse vor sich geht, von selbst Flüssigkeit, so dass hier automatisch Befeuchtung erzeugt wird.

Endlich möchten wir noch auf die Ausführung der Kegel kommen. Dieselben sind aus bestem braunen Thonmaterial gefertigt und deshalb absolut säurebeständig, was übrigens zur Genüge erprobt ist. Derartig hartgebranntes Material, das, nebenbei bemerkt, maschinenmässig hergestellt wird, ist sicher ebenso accurat anzufertigen wie die Platten des Plattenthurmes, und diejenigen Praktiker, die neben den Platten jetzt auch die Kegel in Benutzung haben, wissen den Unterschied in der Arbeit des Füllens eines Thurmes wohl zu schätzen. Die enorme Schwierigkeit, die Platten horizontal zu legen, charakterisirt sich als sehr ungünstig gegenüber dem einfachen Aufbauen der Kegel, das jeder Arbeiter, der einmal Röhrchen eingebaut hat, sofort von selbst besorgen kann. Sie werden auch in der bekannten Manier: „1 über 3" aufgebaut. Natürlich kann das braune glasirte Material nicht für Gloverthürme wegen der Temperaturverhältnisse dienen, und hier tritt, wie jeder Fachmann weiss, unser von H. H. Niedenführ so minderwerthig beurtheiltes, unglasirtes, säurefestes Chamottematerial ein.

Der Schlusspassus des Niedenführ'schen Artikels, es habe keinen Sinn, die Preise des Kegel- und Plattenthurmes mit einander zu vergleichen, stimmt wohl nicht ganz mit der Ansicht des kaufmännisch rechnenden Fabrikanten überein. Wenn 1 cbm Kegel bei 10 cm Kegelhöhe durchschnittlich M 80 kostet und 13,4 qm Berieselungsfläche hat[64]) und 1 cbm Platten bei 10 cm Entfernung mit 8,8 qm Berieselungsfläche ca. M 600 kostet (laut Rohrmann's Preisbuch, Tafel IX sogar ca. M 1200), so glauben wir, dass dies sehr ins Gewicht fällt, umsomehr, als Niedenführ in seiner Kritik selbst darauf aufmerksam macht, dass die durch Verwendung von Thürmen in Schwefelsäuresystemen ersparten Capitalzinsen den Werth des aus den Kammern noch gewinnbaren Bleirestes mehr als aufwiegen. Bei diesen Berechnungen ist nur die nach oben gekehrte Seite der Platten und Kegel als berieselt angenommen. Betrachtet man die Unterseite auch als condensationsfähig befeuchtet, was sowohl bei Kegeln wie bei Platten der Fall ist, so stellt sich die Sache noch ungünstiger für die Plattenthürme. Es ergiebt sich dann pro 1 cbm:

Kegel I	26,8 qm	Berieselungsfläche, Preis ca.	M 80
Kegel V	68,0 „	„ „ „	„ 350
Platten	17,6 „	„ „ „	„ 600

Wie sehr aber diese Vortheile da anerkannt werden, wo man sich nicht aus Princip gegen dieselben verschliesst, mag daraus hervorgehen, dass von den Kegelthürmen in diesem einen Jahre 40 Stück verkauft wurden, während der Plattenthurm in 10 Jahren es auf 150 Stück gebracht hat, also 15 pro Jahr.

In den verschiedensten Industrien sehen wir die Kegelthürme bereits in erfolgreicher Verwendung: in der Schwefelsäure-Industrie als Glover-, Gay-Lussac- und Zwischenthurm[65]), in der Salzsäure-Industrie als Condensationsthurm und neuerdings mit vorzüglichem Erfolge als Abscheider der H_2SO_4- von den HCl-Gasen in den Leckthürmen lediglich durch die stossende Wirkung. In der Salpetersäure-Industrie als Denitrirthurm, Condensationsthurm und als Regenerationsthurm. Namentlich letztere wirken ungemein günstig, da es bei ihnen ja auf eine Oxydation der nitrosen Dämpfe durch Luft ankommt, was in den Reactionsräumen in Folge der Pressung und vorzüglichen Mischung sehr lebhaft vor sich geht. In der Essigsäure-Industrie treten die Kegel als Colonnenfüllung auf, und in den übrigen Industrien da, wo es sich um Contrewirkung zwischen Gasen und Flüssigkeiten handelt. Es lässt sich gewiss nicht leugnen, dass gerade diese rapide Einführung des Kegelthurmes nur zu sehr ein beredtes Zeugniss davon ablegt, wie sehr die Vortheile desselben auf der Hand liegen.

Wir halten unsererseits diese Angelegenheit durch vorstehende Erwiderung hiermit für abgethan.

Nachdem beide Theile das Wort gehabt, betrachten wir die Sache für den redactionellen Theil der „Chemiker-Zeitung" für abgeschlossen. D. R.

[64]) Bei Kegel V stellt sich das Verhältniss: 1 cbm Kegel V mit 34 qm Berieselungsfläche kostet ca. M 350 gegenüber 1 cbm Platten mit nur 8,8 qm Berieselungsfläche, ca. M 600.

[65]) Es ist bekannt, dass die H_2SO_4 sich immer da am besten bildet, wo die Gase sich stossen, also z. B. an den Uebertrittsrohren von einer Kammer zur anderen. Indem nun jeder Kegel für sich mit seinem Hohlraume eine kleine Kammer darstellt, erreicht man bereits in einem cbm etwa 200 Mal den Eintritt der Gase in solche Miniaturkammern, und daraus erklärt sich am besten die vorzügliche Wirkung der Kegel in der H_2SO_4-Industrie.

Société technique et chimique de sucrerie de Belgique.

Generalversammlung am 19. Mai 1897.

S. Vorsitzender: Eug. Meeus. — Der General-Secretär F. Sachs legte einen Bericht über die Thätigkeit des Vereins im ersten Jahre vor, sowie die finanzielle Abrechnung. Der Verein zählt über 150 Mitglieder, darunter 30 Ausländer. — In Beantwortung der Preisfragen waren 3 Manuscripte eingesandt worden. 1. Ueber Krystallisation in Bewegung, von Eug. Stuyvaert. Die Arbeit, der ein zweiter Preis zuerkannt wurde, enthält praktische Angaben über Ausführung der Krystallisation in Bewegung mit den Bock'schen Apparaten, sowie eigene Versuche des Autors über Anwendung dieser Methode auf Nachproducte. Letzteres scheint danach nicht empfehlenswerth zu sein. 2. Leitfaden über Zuckerchemie, von C. Dethier und Raoul Broquet. Dieser Arbeit, die wenig Neues enthält, wurde nur eine „mention honorable" zuerkannt. 3. Ueber Bestimmung der Krystallmenge in der Füllmasse. Der Autor wurde noch nicht genannt, da die Jury die Entscheidung noch hinausschob, bis der Autor eine grössere Menge praktischer Versuche angestellt haben würde. Derselbe gab drei neue Methoden an, wovon die wichtigste die folgende zu sein scheint. Die Füllmasse wird, bei der gewöhnlichen Temperatur, in einer Laboratoriums-Centrifuge von Sourdat geschleudert und mit der essigsauren Zuckerlösung von Cottrait gedeckt. Die Analyse des Ablaufs ergiebt indirect die Krystallmenge. Es wird darauf noch viermal mit gesättigten, immer alkoholischeren Lösungen und schliesslich mit reinem Alkohol von 90—92° und 95—98° gedeckt. In der Centrifuge bleibt der reine weisse Krystallzucker, den man trocknen und wiegen kann. Nach einer Methode wird die Füllmasse in einem baumwollenen Filtertuche ausgepresst.

H. Décluy-Calloo hielt darauf einen Vortrag über den Kalkofen. — E. Walcher-Brüssel sprach über die Soxhlet'sche Methode der Syrup-Reinigung. Dieselbe besteht in einer Filtration mit Kieselsäurepulver und pulverisirten Sägespähnen in minimaler Dosis, d. h. etwa 30 g jeden Bestandtheils pro 1 hl Syrup oder 50—100 g pro 1 hl Abläufe. Man erhält nicht nur eine absolute Filtration (mit Entfernung selbst mikroskopischer Unreinigkeiten), sondern sogar eine deutliche Entfärbung und Verbesserung der Säfte. Für Raffinerien hat diese Methode noch mehr Bedeutung als für Rohzuckerfabriken.

Ch. Ratner-Moerebeke theilt seine Versuche über Waschen des Filterpressenschlamms von Zuckerfabriken mit. Es geht daraus hervor, dass die allgemein verbreitete Meinung, als ob Waschen mit heissem Wasser die Salze wieder löse, unrichtig ist. Es wurden gefunden für

		Waschen mit heissem Wasser:		Waschen mit Wasser zu 40° C.:	
		Reinheit.	anorgan. Stoffe.	Reinheit.	anorgan. Stoffe.
A. Versuche im Laboratorium:	1.	80,8	0,092	77,7	0,108
„ „ „	2.	76,45	0,124	78,2	0,144
„ „ „	3.	79,5	0,136	79,2	0,142
„ „ „	4.	80,1	—	78,2	—
„ „ „	5.	59,2	—	63,0	—
B. Versuche in der Fabrik (an 5 verschiedenen Tagen)		86,8	—	89,8	—
		85,9	—	83,0	—
		—	—	78,3	—

H. Pellet-Paris sandte eine ausführliche Arbeit über „Bestimmung des [kr]ystallisirbaren Zuckers in Melassen und anderen Producten, die neben [Ro]hrzucker noch Lävulose, Dextrose und Raffinose enthalten (Rohrzucker, Rüben-[bl]ättersaft etc.). Solche Lösungen dürfen nicht mit gewöhnlichem Bleiessig, sondern [m]üssen mit neutralem essigsaurem Blei entfärbt werden, worauf das Filtrat mit [E]ssigsäure leicht angesäuert wird. Sehr gefärbte Producte müssen entweder verdünnt [w]erden, oder die Beleuchtung beim Polarisiren muss verstärkt werden, z. B. durch An-[w]endung von Acetylen. Das zur Polarisation bestimmte Filtrat wird durch [sc]hweflige Säure vom überschüssigen Blei befreit und dann nach Clerget invertirt. [Au]sserdem werden die reducirenden Substanzen vor und nach der Inversion direct [be]stimmt. Redner fand nach diesem Verfahren, dass Rohrmelassen nicht [Lä]vulose und Dextrose genau im Verhältniss des Invertzuckers enthalten, sondern [et]was abweichend. So fand er in einem Falle nach der Inversion eine Polarisation [vo]n $-29{,}3^{\circ}$ bei 25° C., während Invertzucker $-31{,}5^{\circ}$ hätte ergeben müssen. [E]nthält das Product auch Raffinose, so muss man in einem andern Theile der [Lö]sung die reducirenden Substanzen zerstören, indem man 2—5 g Kali zusetzt [un]d $^1/_2$ Stunde im Wasserbade bei Siedetemperatur erhitzt. Man neutralisirt darauf [m]it Essigsäure, entfärbt mit viel Bleiessig, filtrirt und polarisirt. Die erhaltene [Po]larisation besteht fast nur aus Rohrzucker und Raffinose.

Chemical Society.

Sitzung vom 20. Mai 1897.

Vorsitzender: Prof. Dewar. — Holland Crompton bringt drei Mit-[th]eilungen zur Verlesung: 1. Die Theorie des osmotischen Druckes und [d]ie Hypothese der elektrolytischen Dissociation; 2. Molecular-[r]otationen optisch activer Salze; 3. Neutralisationswärmen von [Sä]uren und Basen in verdünnter wässeriger Lösung.

Eine vergleichende krystallographische Studie der normalen [Se]lenate des Kaliums, Rubidiums und Cäsiums bildet den Gegenstand [ein]er Mittheilung von A. E. Tutton. Verf. constatirt u. A., dass die Reihenfolge [de]r Löslichkeit der drei Salze derjenigen der Atomgewichte der in ihnen enthaltenen [M]etalle folgt. Die Werthe der morphologischen Winkel der Krystalle von Rubidium-[se]lenat sind ausnahmslos in der Mitte zwischen denjenigen der analogen Winkel [de]s Kalium- und Cäsiumsalzes, so dass also die Winkel eine Function des Atom-[ge]wichtes des betreffenden Metalles sind. Die relative Dichte und das Molecular-[vo]lumen wachsen mit der Substitution eines leichteren Alkalimetalles durch ein [sc]hwereres. Diese Zunahme in der Dichte ist grösser, wenn Kalium durch Ru-[bi]dium ersetzt wird, als wenn an Stelle des letzteren Cäsium tritt, und die Zunahme [im] Molecularvolumen ist andererseits grösser, wenn Rubidium durch Cäsium ersetzt [wi]rd. Die Zunahme im Atomgewichte des Alkalimetalles ist begleitet von einer [Zu]nahme des Brechungsindex, und zwar ist letztere relativ grösser als das An-[wa]chsen des Atomgewichtes. Die Ersetzung des einen Alkalimetalles durch ein [an]deres von höherem Atomgewichte ist weiter begleitet von einer Verminderung [de]r ohnehin schon schwachen Doppelbrechung. Bei Steigerung der Temperatur [ze]igen sich progressive Aenderungen in den optischen Eigenschaften, welche bis [in] die letzten Einzelheiten der Reihenfolge der Atomgewichte folgen. Aus der [Su]mme seiner Beobachtungen zieht Verf. den Schluss, dass sämmtliche morpho-[lo]gischen und physikalischen Eigenschaften der Krystalle der rhombischen normalen [Se]lenate des Kaliums, Rubidiums und Cäsiums Functionen der Atomgewichte [di]eser Alkalimetalle sind. Ein Vergleich der Sulfate und der Selenate der in Rede [st]ehenden Metalle führte zu dem Ergebnisse, dass die Eigenschaften der Krystalle [iso]morpher Reihen Functionen der Atomgewichte der derselben Gruppe angehörenden [au]stauschbaren Elemente sind, welche zur Bildung der Reihen führen.

John Spiller berichtet über die Platinsilberlegirungen und ihre [Lö]slichkeit in Salpetersäure. Nach Literaturangaben sollen beim Behandeln [vo]n Platinsilberlegirungen mit Salpetersäure 5 Proc. und selbst 9 Proc. des Platins [mi]t dem Silber in Lösung gehen. Verf. prüfte in dieser Hinsicht Legirungen [m]it 12, 9, 5, 2, 1,5, 1, 0,75, 0,5, 0,4 und 0,25 Proc. Platin; dieselben wurden [he]rgestellt durch Schmelzen der erforderlichen Mengen Silber und Platin mittelst [de]r Gebläseflamme in flachen Porzellanschalen. Als bestes Lösungsmittel erwies [sic]h die gewöhnliche concentrirte Säure vom spec. Gewichte 1,42 in der Wärme, [ab]er selbst unter den günstigsten Bedingungen wurden mit dem Silber nicht mehr [al]s 0,75—1,25 Proc., im Mittel 1 Proc. Platin gelöst. Verdünnte Säure vom spec. [Ge]wicht 1,2 nahm im Maximum nur etwa 0,25 Proc. Platin in Lösung, und sehr [co]ncentrirte Säure (1,50) erwies sich als ungeeignet, indem dieselbe lediglich ein [gl]asiges unlösliches Product lieferte, welches aus Platinschwarz bestand, dem fast [all]es gebildete Silbernitrat beigemischt war.

Ueber Dalton's Gesetz in Lösungen und die moleculare [D]epression von Mischungen von Nichtelektrolyten berichtete [M]eyer-Wildermann. Nachdem Van't Hoff gezeigt hat, dass die Gesetze [vo]n Boyle und Gay-Lussac für Gase auch anwendbar sind für gelöste Sub-[st]anzen in verdünnten Lösungen, muss der Schluss gezogen werden, dass auch [da]s dritte Gesetz für Gase, das Dalton'sche Gesetz, für verdünnte Lösungen an-[w]endbar ist; es ist dies eine nothwendige Consequenz aus der Natur des osmotischen [D]ruckes. Den thermodynamischen Erwägungen Planck's folgend, giebt Verf. die [G]leichungen für Gemische von zwei und mehr Elektrolyten und liefert experimentelle [B]eweise für die Richtigkeit seiner Angaben.

G. G. Henderson u. M. A. Parker haben die Einwirkung von Brom-[di]phenylmethan auf Natriumessigsäureäthylester studirt. Während [B]romtriphenylmethan und der genannte Ester ein disubstituirtes Derivat

$$\begin{matrix} C(C_6H_5)_3 \\ C(C_6H_5)_3 \end{matrix} > C(CH_3.CO).COOC_2H_5$$

[un]d Acetessigester geben, scheint Bromdiphenylmethan nur einen monosubstituirten [E]ster, das Aethyl-α-acetyl-β-diphenylpropionat $CH(C_6H_5)_2.CH(CH_3.CO).COOC_2H_5$ [zu] liefern. Die Verbindung wurde erhalten durch Erhitzen von 1 Mol. Brom-[di]phenylmethan mit 1 Mol. Natriumacetessigester in Gegenwart von reinem, [tr]ockenen Benzol oder Xylol, bis die Reaction beendet war, Filtriren, Einengen [de]r Lösung und Reinigen der ausgeschiedenen Krystalle durch Umkrystallisiren aus [A]lkohol. Sie krystallisirt in glänzenden, bei 85° schmelzenden Nadeln, löst sich [sc]hwer in Alkohol, leicht in Benzol und zersetzt sich fast vollständig beim Destilliren. [B]ei der Hydrolyse dieses Esters mit kalter verdünnter Kalilauge entsteht in geringer [M]enge α-Acetyl-β-diphenylpropionsäure $CH(C_6H_5)_2.CH(CH_3.CO)COOH$, welche [se]hr unbeständige Krystalle bildet, bei 90° schmilzt und sich bei wenig höherer [T]emperatur zersetzt. Die Salze dieser Säure sind ebenfalls sehr unbeständig. [β]-Diphenyläthylmethylketon $CH(C_6H_5)_2.CH_2.CO.CH_3$ wurde durch Hydrolyse des [E]sters mit heisser verdünnter alkoholischer Kalilösung gewonnen. Der Körper [kr]ystallisirt in farblosen, bei 87,5° schmelzenden Prismen, destillirt fast unzersetzt [be]i 315° und löst sich ziemlich leicht in Alkohol, sehr leicht in Benzol.

Académie des sciences.

Sitzung vom 31. Mai 1897.

Vorsitzender: A. Chatin. — H. Moissan und J. Dewar ist die Verflüssigung des Fluors geglückt. Dasselbe wurde dargestellt durch Elektrolyse einer Lösung von Fluorkalium in wasserfreier Fluorwasserstoffsäure, und durch Leiten durch eine mittelst eines Gemisches von fester Kohlensäure und Alkohol abgekühlte Platinschlange von Fluorwasserstoffdämpfen befreit. Bei der Siedetemperatur des verflüssigten Sauerstoffes blieb das Fluor noch gasförmig, hatte aber bereits seine chemische Energie eingebüsst; wurde aber das Sieden des Sauerstoffes durch Evacuiren beschleunigt, so condensirte sich das Fluor bei -185° zu einer gelben Flüssigkeit. Die Verf. haben zugleich das Verhalten des Fluors gegen einige Körper bei sehr niedriger Temperatur studirt. Silicium, Bor, Kohlenstoff, Schwefel, Phosphor und reducirtes Eisen erglühen, nachdem sie durch verflüssigten Sauerstoff abgekühlt sind, nicht mehr beim Eintragen in Fluordampf, auch verdrängt das Fluor bei dieser Temperatur nicht mehr das Jod aus Jodiden. Dagegen reicht seine Energie noch aus, um unter Entzündung Benzol und Terpentinöl zu zersetzen, sobald die Temperatur über -180° kommt. Weiter wurde beobachtet, dass beim Leiten von gasförmigem Fluor durch verflüssigten Sauerstoff ein weisser flockiger Niederschlag entsteht, der, durch Filtration von der Flüssigkeit getrennt, mit Heftigkeit verbrennt, sobald die Temperatur sich erhöht.

Die Rolle, welche die Humussubstanzen in der Fruchtbarkeit der Bodenarten spielen, ist der Gegenstand einer Mittheilung von A. Gautier. In dem Humus des Bodens finden die Algen und die den Stickstoff bindenden Mikroben ein vorzügliches Nährmittel, das sie schnell zur Entwickelung und damit zur Ausübung ihrer auf die Bindung von Stickstoff gerichteten Thätigkeit bringt. In einem von organischen Stoffen freien Boden können sich diese Organismen nicht genügend entwickeln und daher auch den Boden an Stickstoff nicht in erforderlichem Maasse anreichern.

Wyrouboff und A. Verneuil berichten über die Reinigung des Ceriums. Dasselbe unterscheidet sich von allen ähnlichen Metallen durch die Existenz eines sehr beständigen höheren Oxydes, das leicht unlösliche basische Salze bildet. Diese Eigenschaft suchten bereits Mosander und Debray für die Isolirung des Ceriums zu verwerthen; dieselben übersahen aber, dass zwischen dem niederen Oxyd CeO und dem höheren Oxyd Ce_3O_4 ein sehr beständiges Oxyd $Ce_6O_7 = Ce_3O_4.3CeO$ liegt, das ebenfalls unlösliche basische Salze liefert, zu welchen in den meisten Fällen sowohl die Oxydation von CeO, wie auch die Reduction von Ce_3O_4 führt. In Gegenwart von Lanthan und Didym wird dieses intermediäre Oxyd noch beständiger, indem sich ein complexes Oxyd $Ce_3O_4.3MO$ bildet, in welchem $M = Ce + La + Di$ in verschiedenen Verhältnissen ist. Das Verfahren der Verf. basirt nun darauf, dieses intermediäre Oxyd in seine Componenten zu spalten, d. h. in Ce_3O_4, das unlösliche basische Salze bildet, und in $CeO + LaO + DiO$, welche lösliche neutrale Salze geben. Man löst die durch mässiges Calciniren der Oxalate erhaltenen Oxyde in warmer Salpetersäure, wobei das intermediäre Oxyd entsteht, verdampft die Lösung zur Syrupconsistenz, löst in soviel Wasser, dass die Lösung etwa 4 Proc. Oxyd enthält, und versetzt in der Wärme mit 5 Proc. Ammonnitrat. Das Oxyd Ce_3O_4 fällt als basisches Salz $(Ce_3O_4)N_2O_5$ aus, während die Protoxyde gelöst bleiben. Der mit 5-proc. Ammonnitratlösung gewaschene Niederschlag enthält das Cerium völlig frei von Didym, Lanthan und den Yttererden. Man erhält so allerdings nur etwa 75 Proc. des vorhandenen Ceriums, indess kann man die Operationen wiederholen, indem man die filtrirte Flüssigkeit mit Oxalsäure fällt, die Oxalate calcinirt und wieder in Salpetersäure löst. Enthielt das Oxydgemisch mehr als 50 Proc. Cerium, so löst es sich nicht vollständig in Salpetersäure. Man löst dann die Oxalate in Salpetersäure, fügt Wasserstoffsuperoxyd und Ammoniak hinzu, kocht behufs Umwandlung des braunen Peroxydes in gelbes Cerocerihydroxyd, löst letzteres nach dem Waschen in Salpetersäure und verfährt dann wie angegeben. Das so erhaltene Cerium enthält allerdings alles in dem Oxydgemisch etwa vorhanden gewesene Thorium, und zwar findet sich letzteres ausschliesslich in den bei der ersten Operation erhaltenen 75 Proc. des Ceriums. Man kann das Thorium leicht entfernen, indem man die Oxalate oder besser die möglichst neutralen Nitrate mit einer mit Ammoniak versetzten concentrirten Ammoncarbonatlösung behandelt. Das Thorium löst sich leicht, und nach zweimaligem Ausziehen hinterbleibt nur noch etwa 1 Proc. desselben. Um auch den letzten Rest zu entfernen, krystallisirt man das Sulfat bei 60° aus einer schwefelsäurefreien Lösung, wobei das Thorium in der Mutterlauge verbleibt. Um schliesslich das Cerium von Eisen, welches es sehr fest hält, zu befreien, fällt man sein Nitrat oder Chlorid durch Oxalsäure in warmer und saurer Lösung, oder man entwässert sein Sulfat bei 400—450°, wobei das Eisen unlöslich wird. Das so erhaltene Cerium liefert ein Oxyd, welches, bei sehr hoher Temperatur calcinirt, in der Kälte völlig weiss ist. Jede gelbe oder rosa Färbung deutet auf Verunreinigungen.

L. Prunier hat das Studium der bei der Fabrikation des Aethers statthabenden Vorgänge weiter verfolgt[66]) und gelangt zu folgender Theorie: Die durch Zusammenwirken von Alkohol und Schwefelsäure zuerst gebildete Aethylschwefelsäure zerfällt in Alkohol und Schwefeltrioxyd:

$$C_2H_5O.SO_2.OH = C_2H_5.OH + SO_3,$$

wovon letzteres wieder mit Alkohol zu der beständigeren Isäthionsäure

$$OH.CH_2.CH_2.SO_2OH$$

oder, da Alkohol im Ueberschuss zugegen ist, zu deren neutralem Ester

$$OH.CH_2.CH_2.SO_2OC_2H_5$$

zusammentritt. Letzterer ist ein unbeständiger Körper, der gegen 120° destillirt und sich bei 140° in schweflige Säure und Alkohol zersetzt, woraus sich das beständige Auftreten von schwefliger Säure und das Ueberdestilliren sulfonirter Producte erklärt. Der grösste Theil des Isäthionsäureesters reagirt indess mit Alkohol unter Bildung von Aether und Regenerirung von Isäthionsäure, womit der Kreis der Reactionen von Neuem geschlossen ist:

$$OH.CH_2.CH_2.SO_2OC_2H_5 + C_2H_5.OH = (C_2H_5)_2O + OH.CH_2.CH_2.SO_2OH.$$

Es soll nicht unbedingt gesagt sein, dass ausschliesslich die Isäthionsäure und ihre Derivate für die Fabrikation des Aethers in Frage kommen; daneben kann sehr wohl auch Aethylsulfonsäure $C_2H_5.SO_2OH$ entstehen, welche sich der Isäthionsäure analog verhält. Eine experimentelle Stütze seiner Theorie erblickt Verf. in dem Krafft'schen Aetherprocess[67]), nach welchem durch Einwirkung von Alkohol auf Benzolsulfosäure bei geeigneter Temperatur Aether erhalten wird:

$$C_6H_5.SO_2OH + C_2H_5OH = C_6H_5.SO_2.OC_2H_5 + H_2O$$
$$C_6H_5.SO_2.OC_2H_5 + C_2H_5OH = (C_2H_5)_2O + C_6H_5.SO_2OH.$$

Ueber einige Verbindungen des Phenylhydrazins mit Metallchloriden berichten J. Ville und J. Moitessier. Sie constatiren, dass das Phenylhydrazin sich mit verschiedenen Metallchloriden zu Verbindungen vereinigt, welche auf 1 Mol. des Chlorids 2 Mol. des Hydrazins enthalten. Beschrieben werden das Zinkchloridphenylhydrazin $ZnCl_2(C_6H_5.NH.NH_2)_2$ und die analog

[66]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 420.
[67]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 1876.

zusammengesetzten Verbindungen mit Nickel, Kobalt, Cadmium und Magnesium. Alle diese Körper krystallisiren.

E. Chuard beschäftigte sich mit dem Studium der Zersetzungsproducte des Calciumcarbids und der Anwendung des letzteren gegen die Reblaus. Er fand bereits früher, dass das aus dem Carbid durch Wasser frei gemachte Acetylen stets etwas Ammoniak enthält; weiter ist in demselben Schwefelwasserstoff und, wie bereits Willgerodt constatirt hat, auch Phosphorwasserstoff enthalten. Letzteres ist ein starkes Gift für die das Pflanzenwachsthum beeinträchtigenden thierischen Schädlinge und besonders für die Reblaus. Vom Verf. in Veyrier angestellte Versuche mit Calciumcarbid als Mittel gegen die Reblaus haben sehr günstige Resultate ergeben. Die Versuche werden fortgesetzt.

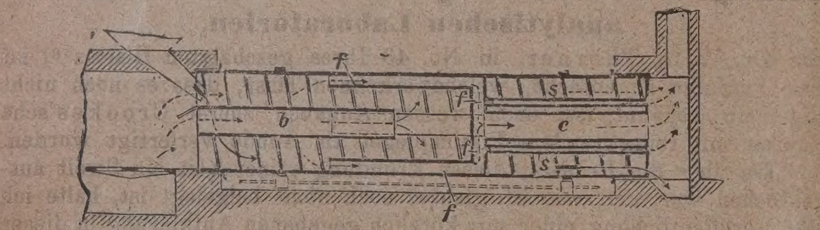
Society of Public Analysts, London.

Sitzung vom 2. Juni 1897.

A. Vorsitzender: Dr. Dyer, Präsident. — Alfred H. Hallen berichtet über verschiedene Metalle, die er mit F. Cudson Cox in Käse gefunden hat, namentlich Zink, Kupfer und Blei, die als antiseptische Substanzen zugesetzt wurden. Hallen zeigt, dass dieser Gehalt in manchen Fällen sehr erheblich sein kann. Zink wurde als Zinksulfit in Lösung erhalten. Diese Beobachtungen erklären verschiedene Vergiftungsfälle. Vorsitzender hebt das Interesse solcher Mittheilungen hervor, da ja überhaupt, mit Ausnahme von Kochsalz, antiseptische Substanzen ganz überflüssig sind für Käse. — H. Faber theilt einen Auszug einer Arbeit von Prof. V. Storch-Kopenhagen über Fettkörperchen der Kuhmilch mit. Prof. V. Storch glaubt, beim Waschen von Rahm ein neues Albumin erhalten zu haben, enthaltend 14,76 Stickstoff und 2,20 Schwefel. Dieses Albumin existirt als Membran in den Fettkörperchen und spielt eine wichtige Rolle bei der Butterbildung. Verf. erhielt $2^1/_2$ Proc. des neuen Stoffes beim Behandeln von 100 Pfund Rahm. Dieses Albumin schwillt mit Ammoniak, absorbirt Aether und veranlasst hohe Resultate bei Fettbestimmungen. Bei 500 Versuchen hat es sich gezeigt, dass Hauser's Methode 4 Proc. zu viel angiebt. — Prof. Storch scheint dieses Albumin mehr physikalisch als chemisch studirt zu haben, und es wäre wünschenswerth, Näheres über sein chemisches Verhalten zu wissen, über Peptonbildung etc. Für mikroskopische Beobachtungen verschiedener Theile der Milch kann es von Wichtigkeit sein. — Norman Leonard und Harry M. Smith berichten über Tabarie's indirecte Methode für Alkoholbestimmungen und zeigen, dass Subtractionsformeln niedrige Resultate geben. Subtractionsformel ist $O - R + 1$, Divisionsformel $\frac{O}{R}$; O = spec. Gewicht der ursprünglichen Flüssigkeit, R = spec. Gewicht des Rückstandes. — S. Rideal macht verschiedene Mittheilungen. Zuerst giebt er die Resultate verschiedener Analysen von conservirtem Fleisch. Dann berichtet er über Bestimmung verschiedener Proteïde durch Fällen mit Chlor. Er zeigt, dass solche Fällung von Gelatine eine bequeme ist.

Vorrichtungen zum Trocknen.

Nach diesem Verfahren werden die vollständig gesättigten Dämpfe und Brüden vom Trockengute abgezogen, während gleichzeitig eine Zuführung trockener Heizluft zum Trockengut bewirkt wird, ohne den Trockenprocess zu unterbrechen. Die abgezogenen Brüden können indirect zu Heizzwecken benutzt werden. Zur Ausführung dieses Verfahrens kann man Trockentrommeln benutzen, die zum Zwecke der getrennten Einführung des Trockenmittels mit Röhren *b*, Canälen *f* oder Doppelwänden versehen sind, welche das Trockenmittel an be-



liebiger Stelle innerhalb der Trommel zum Trockengute leiten, wobei gleichzeitig eine Abführung der gesättigten Brüden mittelst nach dem Trommelausgange führender Rohre *cs*, Canäle oder Doppelwände geschieht. Bei Etagentrocknern wird nach diesem Verfahren die erste und zweite Etage direct beheizt, während die Brüden der ersten Etage mittelbar mit zur Beheizung der dritten Etage benutzt werden. (D. R. P. 91 497 vom 29. Januar 1896. M. Schöning, Berlin.)

Eine Ausführungsform der durch Patent No. 88 953[68]) geschützten Vorrichtung an Destillations- und Absorptionscolonnen.

Bei dem nach dem Hauptpatente eingerichteten Apparate werden die Ein- und Auslauföffnungen der Ueberfallrohre von Destillationscolonnen durch bewegliche Schaber von den sich absetzenden schlammigen oder krystallinischen Theilchen befreit. Da aber auch der Raum zwischen dem Haubenrande und dem Beckenboden ähnlichen Verstopfungen ausgesetzt ist, so sollen auch an dieser Stelle bewegliche Schaber angeordnet werden, die wie nach dem Hauptpatente von einer einzigen Stelle aus in eine hin- und hergehende Bewegung gesetzt werden können. (D. R. P. 91 717 vom 2. October 1896; Zus.-Pat. zu No. 88 953. H. Hirzel, Leipzig-Plagwitz.)

Herstellung eines längere Zeit wirksam bleibenden Gemisches von Magnesia und kohlensaurem Natron.

Ein zur Wasserreinigung dienendes Gemisch aus Magnesia und kohlensaurem Natron lässt sich dadurch als ein längere Zeit haltbares und wirksames Product herstellen, dass man Magnesia mit eine[r] concentrirten, eventuell durch Schmelzen von Krystallsoda hergestellte[n] Lösung von kohlensaurem Natron versetzt und trocknet. (D. R. P. 9123[1] vom 15. October 1895. A. Schröder, Göttingen.)

[68]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 975.

Elektrolytisches Verfahren.

Die Neuerung in der elektrolytischen Zersetzung von Chlornatrium und Chlorkalium besteht darin, dass man zunächst die elektrisch[e] Wirkung durch den Elektrolyten eintreten lässt und weiter die Salzlösung in der Anoden-Abtheilung in der chemischen Beschaffenheit erhält, welche sie zu Beginn der Einwirkung hatte. Dies geschieht, indem man zu dem Inhalte der genannten Abtheilung Salzsäure fügt, welche sich mit dem durch das Diaphragma aus der Kathoden-Abtheilung diffundirenden Hydrate unter Rückbildung von Natrium- oder Kaliumchlorid verbindet. (Amer. Pat. 583 330 vom 25. Mai 1897. E. A. Le Sueur, Ottawa, Canada.)

Directe elektrolytische Herstellung von unlöslichen Salzen und Oxyden aus Metallen.

Zur Herstellung von Bleiweiss, basischem Kupfercarbonat etc. dienen Elektroden von Blei oder Kupfer, die in ein Bad von Alkalisalzen tauchen. Es hat sich gezeigt, dass die Abscheidung der herzustellenden Salze am ausgiebigsten ist, wenn gewisse Bedingungen, besonders eine bestimmte Verdünnung, innegehalten werden. Sie beträgt durchschnittlich $1^1/_2$ Proc., die Spannung 2—3 V. (D. R. P. 91 707 vom 4. December 1894. C. Luckow, Cöln-Deutz.)

Directe Erzeugung von Eisenschwamm aus Eisenerzen.

Um aus phosphorhaltigen Eisenerzen nur das Metall, nicht aber auch den Phosphor zu reduciren, werden die Erze mit Kohle gemischt, worauf in das auf Dunkelrothglut erhitzte Gemenge Wasserdampf geleitet wird. Dieser setzt sich mit der Kohle in Wassergas um, welches bereits bei einer so niedrigen Temperatur reducirend auf das Erz einwirkt, bei der eine Reduction der Phosphate noch nicht eintritt. Der Process kann auch so geleitet werden, dass Erz und Kohle, statt gemischt, in über oder neben einander befindlichen Schichten erhitzt werden, wobei der Wasserdampf zuerst in die Kohle geleitet wird und das entstandene Wassergas das Erz durchstreicht. (D. R. P. 91 602 vom 3. April 1896. E. Servais, Luxemburg, u. P. Gredt, Esch a. Alz.)

Gewinnung von Metallen.

Complexe Erze, welche Gold, Silber, Platin, Arsen, Antimon etc. enthalten, werden mit einem Alkali und Schwefel zusammen geschmolzen. Die Schmelze behandelt man mit Wasser, wobei Arsen und Antimon gelöst werden, welche Elemente man sodann mit Salzsäure fällt und auf Arsen und Antimon weiter verarbeitet. Der die Edelmetalle enthaltende Rückstand kann nun in üblicher Weise verschmolzen werden. (Engl. Pat. 549 vom 8. Januar 1896. W. Blackmore, Swansea.)

Vorrichtung zum Waschen und Laugen von Erzen in ununterbrochenem Betriebe.

Die Auslaugung der pulverisirten Erze, in Sonderheit edelmetallhaltiger, mittelst geeigneter Lösungen (Cyanidlösungen) erfolgt in einer langen Rinne, durch welche das Erz mittelst an einem endlosen Bande oder dergl. befestigter Rührer bewegt wird. Durch mehrere sattelförmige Querwände ist die Rinne in mehrere Abtheilungen getheilt, in denen Lösungen von verschiedener Concentration, wie auch sonst bei Laugeprocessen üblich, circuliren. Die erste Abtheilung der Rinne ist mit einer Zuführungsvorrichtung für die Erze versehen, wodurch ein ununterbrochener Arbeitsgang gewährleistet wird. (D. R. P. 91 514 vom 8. September 1896. St. B. Ladd und G. B. Chittenden, Washington.)

Darstellung von Kohlensäure.

Man lässt die Kohlensäure aus Gasgemischen durch Alkalilauge absorbiren, um sie dann, wie beim Ozouf'schen Verfahren, durch Erwärmen wieder auszutreiben. Diesen Process gestaltet man continuirlich, indem man die Flüssigkeit nach Absorption der Kohlensäure theilt und den einen Theil direct, den andern erst nach dem Entgasen der absorbirenden Flüssigkeit wieder zufügt. Das Mischen von Gas und Lauge geschieht in einer Strahlpumpe. (D. R. P. 91 502 vom 21. Febr. 1895. M. Treitel und O. Alius, Berlin.)

Cyanide.

Carbide, wie die des Baryums und Calciums, werden in Cyanide umgewandelt, indem man auf sie bei Rothgluth freien Stickstoff oder Ammoniak einwirken lässt. Der Process verläuft vortheilhafter, wenn man das gepulverte Carbid mit getrocknetem Alkalicarbonat mischt, in welchem Falle wahrscheinlich zunächst ein Alkalicarbid entsteht.

Behufs Fabrikation von Ferrocyaniden werden Calcium- und Baryumcarbid zusammen mit Alkalicarbonaten und stickstoffhaltigen thierischen Stoffen erhitzt, wobei die Reaction bei Rothgluth erfolgt. (Engl. Pat. 1022 vom 15. Januar 1896. A. v. Rad und J. Rosenfels, Pfersee-Augsburg, Bayern.)

Reinigung von aus Leinsamen oder ähnlichen Stoffen extrahirten Oelen.

Das Oel wird im luftleeren Raume mit Wasserdampf bei einer Temperatur behandelt, welche die Entfernung des Lösungsmittels gestattet, ohne die eiweissartigen Bestandtheile des Oeles zum Gerinnen zu bringen (am besten 60° C.). (D. R. P. 91760 vom 4. December 1895. The Cleveland Linseed Oil Company, Cleveland, Ohio.)

Herstellung wasserfreier, transparenter homogener fester Producte aus Petroleum.

Zu dem Petroleum oder Petroleumdestillate wird Fettsäure oder Wollfett nebst Hydraten von Alkalien oder alkalischen Erden bei 20—200° C. zugesetzt; statt dieser Mischung kann man auch erst wasserfreie Seifen aus Fettsäuren von Wollfett und Hydraten von Alkalien oder alkalischen Erden im Petroleum oder Petroleumdestillat auflösen. (Schwed. Pat. 7751 vom 19. Mai 1896. M. Ekenberg, Stockholm.)

Herstellung reiner Saccharate.

Zum Auswaschen von Kalksaccharat wird Zucker oder eine Saccharatauflösung benutzt, die mit Kalkhydrat oder Calciumoxyd gesättigt oder übersättigt ist, indem man entweder zu einer verdünnten Auflösung von Zucker oder Saccharat Kalkhydrat oder Calciumoxyd im Ueberschusse zugesetzt hat (wonach der Ueberschuss von Kalk durch Decantirung oder Filtriren entfernt worden ist), oder indem man Kalksaccharat in Wasser oder Wasser mit Zusatz von Kalk auflöst und den Ueberschuss von Kalk abfiltrirt. Statt Kalkhydrat oder Calciumoxyd kann man die analogen Verbindungen von Baryum oder Strontium anwenden. (Schwed. Pat. 7770 v. 6. April 1895. P. B. Härje, Oertofta.)

Schwarzer, Baumwolle direct färbender Farbstoff.

Beim Erhitzen von *m*-Dinitrophenol mit Schwefelalkalien und Schwefel erhält man einen Farbstoff von unbekannter Constitution, der leicht löslich in Alkalien ist, besonders bei Gegenwart von Schwefel. Die Lösung färbt ungebeizte Baumwolle direct schwarz. Es werden beispielsweise 25 kg Dinitrophenol mit 125 kg Schwefelnatrium und 50 kg Schwefel während 1 Stunde auf 110° erhitzt, dann nach und nach die Temperatur bis auf 160° erhöht. Die Schmelze nimmt ca. 2—3 Stunden in Anspruch. Entweder wird der Farbstoff isolirt, indem man die Lösung der Schmelze mit Salzsäure bis zur neutralen Reaction versetzt, dann filtrirt und den Rückstand mit Wasser zu einer Paste anreibt, bezw. ihn trocknet, oder man verwendet direct in der Färberei die erhaltene, in Stücke zerschlagene Rohschmelze. Der wie oben beschrieben isolirte Farbstoff muss vor dem Färben unter Zusatz von Natronlauge und Schwefelnatrium gelöst werden. (Franz. Pat. 259509 vom 7. September 1896. Manufacture Lyonnaise de Matieres Colorantes, Lyon.)

Paranitranilinroth auf mercerisirter Baumwolle.

Ein Roth von grösserer Klarheit, grösserem Feuer und blauerer Nüance wird aus β-Naphtol und *p*-Nitranilin auf Baumwolle bei Verwendung einer mit Natronlauge mercerisirten Faser an Stelle der gewöhnlichen Baumwollfaser erhalten. Die zu färbende Baumwolle wird mit Natronlauge von 20° Bé. 1 Stunde durchtränkt, dann gespült und ohne Weiteres mit β-Naphtolnatrium präparirt. Die Entwickelung geschieht wie gewöhnlich durch Passiren eines Bades von diazotirtem *p*-Nitranilin, bezw. durch Bedrucken mit verdickter Diazoverbindung. Nach der Behandlung mit Natronlauge zeigt die Faser eine bemerkenswerthe Affinität auch dem β-Naphtol gegenüber, so dass viel schwächere Naphtollösungen für die Grundirung verwendet werden können, als sonst. Besonders hervorgehoben wird noch, dass nach dem vorliegenden Verfahren sehr gleichmässige Färbungen, selbst auch auf Garn, erzielt werden können. (Franz. Pat. 262750 vom 2. Januar 1897. Clayton Aniline Company, Limited, Clayton, Manchester.)

Erzeugung von Seidenglanz auf Baumwolle.

Anstatt die Baumwolle während der Mercerisation mit Natronlauge gespannt zu halten und diese Spannung auch während des nachfolgenden Spülens mit Wasser beizubehalten (Verfahren von Thomas und Prevost), kann man auch so verfahren, dass man ohne Spannung mercerisirt, die eingeschrumpfte Faser unter gleichzeitiger Ausreckung bei nicht zu hoher Temperatur trocknet und ohne weitere Spannung auswäscht. Man zieht beispielsweise die Baumwolle bis zu ihrer vollständigen Durchnetzung in einer kalten, 40° Bé. zeigenden Natronlauge um, schleudert sie aus, trocknet sie unter Ausreckung auf passenden Apparaten bei 30—40° und wäscht sie ohne Spannung mit Wasser. Die Baumwolle nimmt bei diesen Operationen ebenfalls einen seidenartigen Glanz an; sie ist ferner nicht so spröde wie die nach der erstgenannten Methode mercerisirte Faser. (Franz. Pat. 262471 vom 23. December 1896. O. Seyfert, Glogau.)

Färbeverfahren.

Das Verfahren besteht darin, dass man das Garn oder den Stoff mit einem Gemische von Stärke, dem Farbstoff und einem Salze behandelt, dessen Base die Stärke unlöslich zu machen vermag, wenn sie aus dem Salze abgeschieden wird (Salze des Calciums, Baryums, Eisens, Bleies etc.) und dann durch Einwirkung eines Alkalis die Stärke unlöslich in der Faser fixirt. Die Echtheit der Farbe wird hierdurch erhöht. (Amer. Pat. 583293 v. 25. Mai 1897. V. G. Bloede, Baltimore.)

Sprengstoffe.

Zerkleinerte nitrirte Baumwolle und andere Nitrocellulosen werden mit Nitraten gemischt, mit oder ohne Zusatz von kohlehaltigen Stoffen. Sodann giebt man Amylacetat und event. noch Aceton hinzu, verarbeitet das Ganze zu einer Paste und formt letztere zu Scheiben etc. Das gelatinirende Medium wird durch Waschen mit Methyl- oder Aethylalkohol entfernt und dann mit oder ohne Zuhülfenahme eines Vacuums getrocknet. (Engl. Pat. 949 vom 14. Januar 1896. Theodorovic, Wien.)

Herstellung der in den Tangarten sich befindenden Tangsäure. — Ist bereits als Norw. Pat. 5028 in der „Chemiker-Zeitung“[69]) kurz mitgetheilt worden. (Dän. Pat. 1091 vom 17. October 1896. A. Krefting, Christiania.)

Correspondenz.
(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung“ hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bezw. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Leipzig, 3. Juni 1897.

Geehrte Redaction!

In dem Aufsatze:

Beiträge zur Verwendung der X-Strahlen in chemisch-analytischen Laboratorien,

von Dr. Wilh. Thörner, in No. 43 Ihres geschätzten Blattes[70]) ist eine Fussnote angebracht, welche erkennen lässt, dass es noch nicht allgemein bekannt ist, nach wessen Angaben zuerst Crookes'sche Röhren mit reflectirendem Platinspiegel als Anode verfertigt wurden.

Da über die Priorität dieser Erfindung seiner Zeit ein Streit ausgebrochen war, der, wie ich glaube, noch nicht beigelegt ist, halte ich eine Veröffentlichung einer mir kürzlich gegebenen Aufklärung in dieser Frage für geboten.

Nach Einsicht von Originalbriefen vom Februar 1896, die mir vom hiesigen, durch seine Geschicklichkeit weit bekannten Glasbläser F. O. R. Götze vorgelegt wurden, bin ich in der Lage festzustellen, dass Herr Prof. Dr. König, Frankfurt a. M., früher Docent in Leipzig, zuerst die Beobachtung machte und sofort durch Götze verwerthen liess, dass ein in der Mitte der Crookes'schen Röhre angebrachtes Platinblech, das bei Verwendung von Inductionsstrom ins Glühen versetzt wird, bei Teslalicht aber Kathodenstrahlen reflectirt. — Selbstverständlich erfuhr die Verwendung eines Platinbleches, als Anode in der Mitte der Röhre stehend, in Form und Stellung gegen die Kathode mancherlei Verbesserung und ist meines Erachtens bis heute von einer anderen Anordnung noch nicht übertroffen.

Hochachtungsvoll

Dr. A. Röhrig.

Tagesgeschichte.

H. **Berlin.** Von den an der Königl. Technischen Hochschule vorhandenen Regierungsstipendien für die Abtheilungen für Maschinen-Ingenieurwesen und für Chemie und Hüttenkunde soll künftig ein Drittel für die Technischen Hochschulen zu Hannover und Aachen verwendet werden. Die bezüglichen Verleihungsvorschläge, die bisher von den Königl. Regierungen auszugehen hatten, sind fortan von Rector und Senat zu machen. Die Aufforderung zur Bewerbung um die Regierungs-

[69]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 1006.
[70]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 429.

stipendien wird hiernach — in Verbindung mit denjenigen um die Staatsstipendien — alljährlich in den ersten Tagen des Februars **ausschliesslich** durch Anschlag am schwarzen Brett erfolgen.

S. **Brüssel.** Der Vorstand des neugebildeten „Syndicat des chimistes publics de Belgique“ wurde wie folgt zusammengesetzt: Präsident: Fr. Sachs, Vicepräsident: V. Mainsbrecq, Secretär: Spinette (Apotheker und vom Staat approb. Chemiker, 135 Chaussée de Charleroi, Brüssel), Commissäre: Bitteryst, Dumez, Hanuise und Mirland.

* **Eisenach.** Der Verband der deutschen Elektrotechniker bestimmte auf Einladung der Frankfurter Elektrotechnischen Gesellschaft Frankfurt a. M. als nächsten Versammlungsort.

R. **London.** Generalversammlung der „Pharmaceutical Society of Great Britain“, am 19. Mai 1897. Präsident: Mr. Walter Hills. Der Jahresbericht wurde verlesen und einstimmig angenommen. Die Ausgaben der Society sind geringer gewesen als im vorhergehenden Jahre, und die Einnahmen, die zum grossen Theile aus den Gebühren für Examina bestehen, welche die Society jährlich abhält, sind etwas gewachsen. Die Society hat eine Veränderung in Bezug auf die von ihr gebildete pharmaceutische Fachschule getroffen, insofern als ein zweijähriger Lehrcursus an Stelle des einjährigen getreten ist. Vom Jahre 1900 an sollen die Prüfungen beim Eintritte verschärft werden. — Es wurde beschlossen, beim Parlament dahin zu wirken, dass der Verkauf gewisser Arzneimittel, insbesondere synthetischer Producte, wie Sulfonal, Antipyrin, Exalgin, Phenacetin, Cocaïn etc., den nicht registrirten Pharmaceuten verboten werde, und dass ebenso den Spirituosenhändlern die Berechtigung, Medicinalweine, wie Cocawein etc. herzustellen und zu verkaufen, entzogen werde. — Prof. Dewar hielt im „Royal Institution“ einen Vortrag über: „Flüssige Luft als Hülfsmittel bei wissenschaftlichen Untersuchungen“. Redner führte aus, dass es unmöglich sei, anzunehmen, dass bei dem absoluten Nullpunkte der Temperatur die Materie keine Masse haben würde, und dass die Verlängerung durch Rechnung der Curven, welche die Verschiedenheit der Dichte bei den bisher erreichten Temperaturen ausdrücken, ganz falsche Resultate geben würde, da bei niederen Temperaturen sich Eigenschaften der Körper vollständig verändern würden. Prof. Dewar demonstrirte dann an der Hand einer Anzahl interessanter Experimente die Veränderungen in den Elasticitätsconstanten verschiedener Substanzen durch intensive Kälte und zeigte, dass bei sehr niedriger Temperatur chemische Wechselwirkung vollkommen aufhört, hauptsächlich weil die meisten Substanzen dabei fest werden. Photographische Wirkung jedoch tritt auch bei den niedrigsten Temperaturen noch auf, falls Gelatineplatten benutzt werden. Redner glaubt, dass dies mit der Eigenschaft vieler complexer organischer Substanzen, bei niedrigen Temperaturen zu phosphoresciren, in Verbindung steht. Durch Experimente wurden die magnetischen Eigenschaften der Luft gezeigt und ferner bewiesen, dass das magnetische Moment eines permanenten Magneten durch grosse Kälte um 20 bis 30 Proc. vergrössert werde. In Bezug auf organisches Leben bemerkte Redner, dass die Sporen in faulenden Substanzen durch die durch flüssige Luft erzeugte Temperatur nicht getödtet werden. Untersuchungen, ob Samen, nachdem sie längere Zeit der Temperatur der flüssigen Luft ausgesetzt worden sind, ihre Keimfähigkeit beibehalten, sind im Gange. — Die Jahresversammlung der „Federal Institution of Mining Engineers“ fand am 3. u. 4. Juni statt. Präsident war Lindsay Wood. Der Hauptzweck dieser Vereinigung ist die Förderung der Hüttenkunde, der Geologie, der Metallurgie und der Interessen des Bergbaues. Eine statistische Uebersicht zeigt, dass die Zahl der Todesfälle in Folge von Grubenunglücken in den Jahren 1851—1895 im Durchschnitt 4,294, im Jahre 1896 aber nur 1,480 pro 1000 Arbeiter betrug. Durch Explosionen verloren in den Jahren 1895 und 1896 bezw. 55 und 173 Personen, oder 5,28 und 16,88 Proc. aller Angestellten ihr Leben. Seit 1882 hat die Zahl der Todesfälle durch Explosionen um 42,75 Proc. abgenommen, was hauptsächlich durch bessere Ventilation der Gruben und durch Verbesserung in der Construction der Lampen bewirkt wurde. Im Ganzen wurden etwa 550000 Personen in den Bergwerken unterirdisch beschäftigt, welche jährlich etwa 200 Mill. Mal ein- und ausführen, trotzdem haben nur 30 Personen bei der Förderung ihr Leben verloren. Mr. Gerrard-Manchester empfahl, Sauerstoffbomben vorräthig zu halten, um sie bei Unglücksfällen sofort zur Wiederbelebung anwenden zu können.

Sch. **Luzern.** In Sachen des eidgenössischen Lebensmittelgesetzes ist die Volksabstimmung auf den 11. Juli festgesetzt in folgender Form. Die Bundesverfassung vom 29. Mai 1874 erhält folgenden Zusatz: Art. 69b: Der Bund ist befugt, gesetzliche Bestimmungen zu erlassen a) über den Verkehr mit Nahrungs- und Genussmitteln, b) über den Verkehr mit anderen Gebrauchs- und Verbrauchsgegenständen, so weit solche das Leben oder die Gesundheit gefährden können. Die Ausführung der bezüglichen Bestimmungen geschieht durch die Cantone unter Aufsicht und mit der finanziellen Unterstützung des Bundes.

B. **New-York.** Der Gouverneur des Staates New-York hat am 19. Mai d. J. ein Gesetz unterzeichnet, wonach jährlich 25000 Doll. als Prämie an die Rübenzuckerfabrikanten des Staates New-York mit höchstens 1 Ct. pro 1 Pfund bezahlt werden sollen. Der Zuck[er] muss aber aus Rüben hergestellt sein, die im Staate New-York g[e]wachsen sind. Ist der Zuckerfabrikant selbst Rübenbauer, so soll d[ie] Prämie nicht gezahlt werden.

? **Paris.** Der Senat nahm einen Gesetzentwurf an, welcher ei[ne] Zollabgabe auf Blei und Bleierze feststellt. — Der Handel[s]vertrag mit Japan wird von der zur Berathung desselben eingesetzt[en] Commission für unannehmbar erklärt.

a **St. Petersburg.** In Regierungskreisen wird die Gründu[ng] eines Polytechnikums in Wladikawkas erwogen. — Der zehn[te] Congress russischer Aerzte und Naturforscher in Kijew i[st] auf August 1898 verschoben worden, weil in diesem Jahre bere[its] in Moskau der internationale Aerztecongress und in St. Petersburg d[er] Geologencongress stattfinden. — Es wird beabsichtigt, im Jahre 1899 hi[er] eine internationale Elektricitäts-Ausstellung abzuhalten. — Im Rayon der westsibirischen Bahn sind Kohlenlager gefunden, d[ie] in Folge der Nähe des schiffbaren Irtisch von besonderer Bedeutu[ng] sind. Im Bezirk Tomsk wurden 12 Kohlenflötze gefunden, von den[en] 11 mehr als einen Faden Mächtigkeit besitzen. Im mittelsibirisch[en] Rayon wurden Magneteisensteinlager untersucht und am Uf[er] des Baikal-Sees grosse und zur Bearbeitung günstig gelegene Brau[n]kohlenlager gefunden. — Wie bereits während der letzten Choler[a]epidemie in Russland den Regierungs- und Privatanstalten die zollfre[ie] Einfuhr von Desinfectionsmitteln gestattet war, ist auch jet[zt] in Anbetracht der Einschleppungsgefahr der Pest dem Odessaer Zo[ll]amte durch ein ministerielles Circular bekannt gegeben worden, da[ss] dieselbe Maassregel in Kraft tritt.

† **Stockholm.** Auf der diesjährigen Wanderversammlung d[es] Internationalen Verbandes für Materialprüfung der Techn[ik] wird der Director des Eisencomptoirs zu Stockholm, C. D. Dellwic[k] einen Vortrag halten „Ueber die Entwickelung der Industrie der Ba[u]stoffe und deren Prüfungsverfahren in Schweden“ und Osmond, Civ[il]ingenieur in Paris, wird „Ueber die Metallmikroskopie als Untersuchung[s]methode“ sprechen. Geheimrath Dr. Wedding-Berlin wird „Ueb[er] den Stand der Frage der Einrichtung eines internationalen sider[o]chemischen Laboratoriums“ berichten.

Personalien.

Ernannt: *Lemberg.* Der ausserordentliche Prof. Dr. Ignaz Zakrzewski z[um] ordentlichen Professor der Experimentalphysik.

Verliehen: *Charlottenburg.* Dem bisherigen Apothekenbesitzer und Mitgliede [der] technischen Commission für die pharmaceutischen Angelegenheiten Johann Jancke der Rothe Adler-Orden vierter Klasse.

Gestorben: *Leoben.* Hofrath Peter von Turner, der Begründer der auf wisse[n]schaftlicher Basis aufgebauten Hüttenbaukunde in Steiermark, am 8. Ju[ni] im Alter von 88 Jahren.

Wiesbaden. Geh. Hofrath Prof. Dr. R. Fresenius, am 11. Juni.

Erlangen. Der ordentl. Professor der Physiologie an der hiesigen Universit[ät], Dr. Isidor Rosenthal, wurde auf Ansuchen von der Vertretung [der] Hygiene vom Wintersemester 1897/98 an enthoben und vom gleichen Ze[it]punkte an die Hygiene dem ausserordentl. Professor für Bakteriologie [an] der Universität, Dr. Ludwig Heim, als weitere Lehraufgabe übertrag[en].

Kagok-Tegal (Java). An der hiesigen Versuchsstation sind Dr. M. Raciborsk[i] als Botaniker und Dr. L. Zehntner als Entomologe angestellt worden.

Literatur.

Barnes, C. L., Lessons in elementary practical physics. Vol. 3. Pt. 1, practi[cal] acoustics. 4 s. 6 d. Macmillan.

Briggs, W., Synopsis of non-metallic chemistry. Revised by W. H. Hurtl[ey]. Interleaved. 2nd ed. (University tutorial series.) 1 s. 6 d. Clive.

Bryan, G. H., and **Rosenberg**, F., First stage mechanics of fluids, for the element[ary] examination of the science and art department. Illust. (Organised scien[ce] series) 2 s. Clive.

Ewert, Rich., Ueber Xylylphtalid und Dixylylphtalid und einige Derivate derselb[en]. Inaug.-Dissert. Univ. Greifswald.

Gray, Th., Smithsonian physical tables. 12 s. W. Wesley and Son.

Godos, L, Manual de fabricación industrial de chocolate. 8. Pes. 4. Suceso[res] de Rodríguez y Odriozola, Madrid.

Green, J. R., A manual of botany. Vol. 1, morphology and anatomy. 2nd [ed.] 7 s. 6 d. Churchill.

Handbuch der chemischen Technologie. In Verbindung mit mehreren Gelehrt[en] und Technikern bearbeitet und herausgeg. von P. A. Bolley u. K. Birnbau[m]. Nach dem Tode der Herausgeber fortgesetzt v. C. Engler. 5. Bd.: Chemisc[he] Verarbeitung der Pflanzen- und Thierfasern. 1. Gruppe. Die künstlich erzeugt[en] organ. Farbstoffe. 7. (Schluss-) Lieferung. (58. Lieferung.) Gr. 8. M 8,[…] Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Hjelt, Edv., Ett Blad ur Kemins Historia i Finland. J. C. Frenckell & S[on], Helsingfors.

Neumann, Otto, Ueber Dimethyldibenzyl und Abkömmlinge desselben. Inau[g.]-Dissert. Univ. Greifswald.

Nichols, E. L., The outlines of physics: An elementary text-book. 7 s. 6 d. Macmill[an].

Nichols, E. L., and **Franklin**, W. S., The elements of physics: A college text-boo[k]. 6 s. Macmillan.

Parow, Ueber Aethylendinitrophenyldisulfon und einige Derivate desselb[en]. Inaug.-Dissert. Univ. Greiswald.

Schoentjes, H., Cours de physique expérimentale de l'université de Gand. Fr. 6. G. Carré & C. Naud, Paris.

Sibson, A., Agricultural chemistry: A familiar explanation of the chemical princip[les] involved in the operations of the farm. With a preface by the late Dr. A. Voelck[er]. Rivised, extended and brought up to date. 2 s. 6 d. Routledge.

Werner, Stephan, Ueber die Einwirkung von Jod auf Calciumcarbid. Inau[g.]-Dissert. Univ. Greifswald.

uareschi, Dr. Icilio, o. ö. Professor an der kgl. Universität Turin und Director des pharmaceutisch-chemischen und toxikologischen Institutes. **Einführung in das Studium der Alkaloide mit besonderer Berücksichtigung der vegetabilischen Alkaloide und der Ptomaïne.** Mit Genehmigung des Verf. in deutscher Bearbeitung herausgegeben (und vervollständigt) von Dr. Hermann Kunz-Krause, Docent der allgemeinen und pharmaceutischen Chemie an der Universität Lausanne. Zweite Hälfte. Schluss des Werkes. R. Gaertner's Verlagsbuchhandlung, Hermann Heyfelder. Berlin. 1897.

Der Unterzeichnete muss das günstige Urtheil, welches er über die erste Hälfte des vorliegenden Werkes s. Zt. in der „Chemiker-Zeitung"[71]) gefällt hat, in vollem Maasse auch über die zweite aussprechen. Ihm ist in der Literatur des Auslandes lange kein Nachschlagebuch vorgekommen, welches in so hohem Grade das Interesse des Pharmaceuten, Chemikers, Toxikologen und Pharmakologen auch in Deutschland wachriefe wie das vorliegende. Die zweite Hälfte bringt die Fortsetzung der Zusammenstellung der Basen mit geschlossener Kette und zwar die Basen mit gemischter Kette, die Acridine, Phenazine, Oxazine, Azole und Xanthinbasen. Darauf folgen die Metallamine, dann die Alkaloide in engerem Sinne und zuletzt die Ptomaïne und Leukomaïne. Letztere Capitel erheischen ein ganz besonderes Interesse des gebildeten oder sich bilden wollenden Mediciners. Bei den Alkaloiden wird zuerst auf 49 Seiten Allgemeines besprochen; dann folgt die Extraction und die quantitative Bestimmung derselben, sowie eine Uebersicht der natürlichen Familien des Pflanzenreiches, in welchen sich Alkaloide finden. Den Schluss bildet der gerichtlich-chemische Nachweis und die Umwandlung der Alkaloide im Organismus. Bei den Ptomaïnen (Ptomatinen) wird erst die Extraction derselben, dann die Constitution, die Eigenschaften und zuletzt die Entstehung derselben besprochen. Bei Gelegenheit der Constitution geht Verf. auch auf die Classification der Ptomaïne ein, weil diese durch die Constitution bedingt wird. Er unterscheidet folgende 10 Klassen: 1. Amine, 2. Diamine, 3. Hydramine, 4. Guanidine, 5. Amidosäuren, 6. Pyridine und Hydropyridine, 7. Ptomaïne unbekannter Constitution, 8. in Bakterienculturen bezw. bei verschiedenen Krankheiten auftretende Ptomaïne, 9. Gifte aus veränderten, verdorbenen oder gefaulten Nahrungsmitteln, 10. Fäulnissgift. Die Definition, welche der Autor von Ptomaïnen giebt, lautet: Basen, welche bei der Fäulniss thierischer Substanzen oder im Allgemeinen der Eiweisskörper entstehen oder welche im pathologisch afficirten lebenden Organismus auftreten. Ueber die Unrichtigkeit der Wortbildung des Ausdruckes Ptomaïn (statt Ptomatin) wird nicht gesprochen. Das Wort Leukomaïn wird als von λευχῶμα abgeleitet bezeichnet. Wäre dies wirklich der Fall, so müsste es natürlich Leuchomaïn oder richtiger Leuchomatin lauten. Die Definition unseres Autors für Leukomaïne lautet: Basen, welche unter normalen Verhältnissen im Organismus sich vorfinden. Verf. theilt die Leukomaïne in 6 Klassen ein: 1. Xanthinderivate, 2. Guanidinderivate, 3. Amine und Diamine, 4. Amidosäuren, 5. verschiedene Leukomaïne, 6. Thiergifte. Eine werthvolle Tabelle zählt alle analysirten Ptomaïne und Leukomaïne auf. Zum Schlusse des Werkes folgt auch noch ein Capitel über Toxalbumine oder Toxine und Antitoxine. Ein ausführliches Sachregister erleichtert die Benutzung des vortrefflichen Werkes. Möchte dasselbe die Anerkennung auch in Deutschland finden, welche es in Italien gefunden hat. Dem Bearbeiter der deutschen Ausgabe schulden wir für die zahlreichen Verbesserungen und Zusätze unseren wärmsten Dank.

Kobert.

eychler, A., Professeur à l'université libre de Bruxelles. **Les théories physico-chimiques.** Henri Lamertin. Bruxelles. 1897.

In diesem Werke werden auf 275 kleinen weitgedruckten Seiten die Theorien der physikalischen Chemie zusammengestellt und erläutert. Die Darlegung ist kurz und bündig, dabei doch klar und durchsichtig. Freilich wirken die Erörterungen manchmal nur veranschaulichend, statt streng beweisend, und hat das Streben nach Einfachheit der mathematischen Ausdrucksweise die Auffassung mancher Entwickelungen veranlasst, mit deren Ergebniss sich der Leser zu begnügen hat. Dadurch trägt die Darstellung vielfach einen mehr dogmatischen Anstrich und würde die Schrift als Katechismus der physiko-chemischen Hauptlehren bezeichnet werden dürfen. Aber gerade dadurch kann sie für Chemiker von grossem Nutzen werden, zumal auch die praktische Anwendung der Lehren durch Beispiele erläutert und durch Zeichnungen im Text veranschaulicht wird. Leider hat nicht jeder Chemiker die Zeit und die Vorbildung, sich sofort durch Ostwald's und Nernst's grössere Werke durchzuarbeiten — etwa gar erst nach vorgängiger Erledigung von Nernst-Schönflies' Einführung in die mathematische Behandlung der Naturwissenschaften — um hieb- und stichfester Physikochemiker werden zu können. Da bietet denn die vorliegende Schrift einen einfachen und bequemen Weg zur Bekanntschaft mit den nothwendigsten Lehren der physikalischen Chemie, wenn zuvor durch den physikalischen Unterricht einschlägige Gegenstände eingehender erfasst worden sind. Die danach gewordene Erkenntniss der Hauptpunkte der Physikochemie möge dann Manchen anregen zum weiteren Studium einzelner Capitel in ausführlicher strenger Darlegung. Die vorliegende kleine inhaltreiche Schrift darf sonach dem Chemiker zur fleissigen Benutzung bestens empfohlen werden.

Alex. Naumann.

iesemann, Dr. Franz, Bezirksphysikus in Breslau. **Der Verkehr mit Arzneimitteln und Giften ausserhalb der Apotheken.** Auf Grund der gesetzlichen Bestimmungen zum Gebrauche für Medicinalbeamte, Apotheker, Drogisten, Aerzte, Verwaltungs- und Gerichtsbehörden. Berlin. Verlag von Julius Springer. 1897.

Vorliegendes Werkchen ist in erster Linie bestimmt, den mit der Revision von Drogenhandlungen betrauten Medicinalbeamten und Apothekern als Wegweiser zu dienen. Es soll ferner den Drogisten selbst darüber zuverlässige Auskunft geben, welche Arzneimittel sie abgeben dürfen, bezw. unter welchen Umständen bestimmte Stoffe und Gifte verabfolgt werden dürfen. In dieser Hinsicht ist eine Entscheidung oft nicht so leicht. Liegen doch von Seiten verschiedener Gerichtshöfe entgegengesetzte Entscheidungen darüber vor, ob und in welchem alle einzelne Zubereitungen den Apothekern vorbehalten sind. — Im ersten Abschnitte des Buches: „Der Arzneimittelverkehr ausserhalb der Apotheken" erläutert Verf. an der Hand der kaiserl. Verordnungen vom 27. Januar 1890 und vom 25. November 1895 die gesetzlichen Bestimmungen über diesen Verkehr in ebenso klarer wie zuverlässiger Form. — Im zweiten Abschnitte wird der Handel mit Giften, die Aufbewahrung und die Abgabe derselben nach Maassgabe der gesetzlichen Bestimmungen behandelt und zweckentsprechende Belehrungen über die beim Verkehre mit Giften vorhandenen Gefahren ertheilt. Besondere Aufmerksamkeit widmet Verf. den giftigen Farben, welche bekanntlich im dem Kleinhandel eine nicht unwichtige Rolle spielen und deren Gefährlichkeit nicht genügend bekannt ist. — Der dritte und letzte Abschnitt befasst sich mit den Bestimmungen über die Beaufsichtigung des Arzneimittel- und Giftverkehres ausserhalb der Apotheken, wobei auf die speciellen Verordnungen der einzelnen Bundesstaaten gebührend Rücksicht genommen ist. Ein ausführliches Sachregister ermöglicht schnellstes Zurechtfinden in dem kleinen Werke, welches den mit der Revision der Drogengeschäfte beauftragten Medicinalbeamten und Apothekern als zuverlässiger Begleiter zu empfehlen ist.

Dr. Jehn.

[71]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 1017.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

Ertheilt am 25. Mai 1897.

583 354. **Amalgamator.** F. B. Austin, Tempe, Ariz.
583 262. **Ammoniak,** Verfahren und Apparat zum Destilliren von —. H. J. Krebs, Wilmington, Del.
583 439. **Azofarbstoff,** schwarzer. W. Herzberg und O. Hansmann, Berlin.
583 126. **Carburator.** B. L. Ryder, San José, Cal.
583 330. **Elektrolyse.** E. A. Le Sueur, Ottawa, Canada.
583 267. **Farbstoff,** blaugrüner. J. Schmid und H. Weil, Basel.
583 298. **Färbeverfahren.** V. S. Bloede, Baltimore, Md.
583 361. **Filtrirapparat.** P. Droeshout, Paris.
583 240. **Luft,** Apparat zum Mischen von — in comprimirtem Zustande und Dämpfen in beliebigen Verhältnissen. A. E. Thomine, Paris.
583 424. **Metalle,** Giessen von —. A. M. Acklin, Pittsburg, Pa.
583 116. **Retortenofen,** rotirender. J. R. Moffitt, Omaha, Nebr.
583 131. **Sterilisiren,** Apparat und Verfahren zum — von Flüssigkeiten. H. G. Stiebel, jr., St. Louis, Mo.
583 021. **Trockenapparat.** R. Birkholz, Milwaukee, Wisc.
583 104. **Wasserstoffgas,** System zur Erzeugung und Nutzbarmachung von — und Elektricität. L. H. Wattles, Brooklyn, N.-Y.

England.

Veröffentlicht am 2. Juni 1897.

10 199. **Acetylen,** Apparat zur Entwickelung von —. Deutsche Acetylen-Gasgesellschaft m. b. H. 1897.
17 207. **Azofarbstoffe,** Darstellung von Aminooxycarbanilcarbonsäure und von, auf Chrommordants ziehenden — aus dieser Säure. Weiss. 1896.
7 108. **Destilliren,** Verfahren und Apparat zum —, Verdampfen und Concentriren von Flüssigkeiten. Testelin. 1897.
9 704. **Düngemittel,** Fabrikation von. Thompson. 1897.
6 654. **Eisen,** Verfahren und Apparat zur directen Gewinnung v. — und anderen Metallen aus ihren Erzen. Karyscheff & Demmenie. 1896.
14 639. **Elektricität,** Apparat zur Erzeugung v. — mittelst der Abhitze von Gas-, Dampf- oder anderen Maschinen. Dowsing. 1896.
14 243. **Filter.** Hocking. 1896.
7 991. **Gas,** Composition und Apparat z. Anreichern v. —. Stephenson. 1897.
11 839. **Gold,** Verfahren u. Apparat zur Extraction v. — aus zerkleinerten Erzen oder anderen dasselbe enthaltenden Stoffen. Robinson. 1896.
16 129. **Laugen,** Verfahren z. Reinigung v. abfallenden —. Simpson & Allan. 1896.
10 526. **Oel,** Verfahren und Apparat zum Geruchlosmachen von —. Whiting & Lawrence. 1897.
13 815. **Pflanzenfasern,** Verfahren zur Gewinnung von —. Warburton. 1896.
6 065. **Trocknen,** Verfahren zum — von Stoffen aller Art. Humbser. 1897.
14 928. **Vanillin,** Verfahren zur Darstellung von — aus Isoeugenol und Eugenol. Haarmann & Reimer. 1896.
16 239. **Vanillin,** Darstellung von —. La Société Chimique des Usines du Rhône, anciennement Gilliard, P. Monnet et Cartier. 1896.
17 053. **Verdampfapparat.** Foster. 1896.
16 312. **Zink,** Behandlung von Erzlösungen, welche — enthalten, behufs Gewinnung des — als Oxyd. Ashcroft. 1896.
17 031. **Zinkhaltige** Anstrichfarben, Fabrikation von. Hampe & Schnabel. 1896.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 20. bis 25. Mai 1897.

264 162. **Aluminium,** Loth für — Coppée, Kemplen und Griffith. 18. Febr. 1897.
264 161. **Aluminiumlegirung,** neue — von grosser Widerstandsfähigkeit. Coppée, Kemplen und Griffith. 18. Februar 1897.
264 078. **Amalgame,** Herstellung neuer — des Aluminiums oder Magnesiums. Wolff. 15. Februar 1897.
264 031. **Benzol,** Apparat zur Gewinnung von — oder anderen in irgend welchen Gasen enthaltenen Producten. Compagnie pour la fabrication des compteurs et matériel d'usines à gaz. 6. Februar 1897.
263 980. **Bleiweiss,** neuer Trockenapparat für —. Almy-Alvoet. 12. Febr. 1897.
264 014. **Destillirapparat,** continuirlicher —. Caizergues. 13. Februar 1897.
264 152. **Diffusionsverfahren** zur Gewinnung des Saftes aus Zuckerrüben und allen anderen Stoffen. Poulle. 18. Februar 1897.
263 990. **Düngemittel.** Zuaznavar. 12. Februar 1897.
263 976. **Elektrischer Ofen** mit beweglicher Sohle und rotirenden Elektroden. Bravet. 12. Februar 1897.
263 999. **Farbstoffe,** Verfahren zur Fabrikation von alkaliechten — der Triphenylmethanreihe. Farbenfabriken vorm. Fr. Bayer & Co. 12. Februar 1897.
260 011. **Filter** für alle Flüssigkeiten. (Zus.-Pat.). Audonnet. 13. Februar 1897.
257 482. **Filterpressen,** Neuerungen in der Construction von —. (Zus.-Pat.) Leclaire. 13. Februar 1897.
264 003. **Gas,** Vorrichtung zur Vertheilung von — in Flüssigkeiten. Rohrbach. 12. Februar 1897.
264 120. **Kupfer,** Verfahren zur Herstellung einer Legirung aus — und Eisen. Baron. 16. Februar 1897.
264 158. **Leucht- und Heizgas,** Verfahren zur Gewinnung von —. Stattler und Streiz. 18. Februar 1897.
264 147. **Nahrungsmittel,** Verfahren zur Conservirung von —. Société anonyme des matières colorantes et produits chimiques de Saint-Denis. 17. Februar 1897.
264 117. **Sprengstoff,** Verfahren zur Fabrikation eines neuen —. v. Stubenrauch. 16. Februar 1897.
264 068. **Verdampf- und Kochapparate,** Vorrichtung zum Reguliren der Circulation in den in den Zuckerfabriken angewendeten —. Abraham. 15. Februar 1897.

Briefwechsel.

Berlin. Ch R Nachdem andere Blätter sich als unzuverlässige Quellen erwiesen haben, wie Ihre famose Mittheilung über das künstliche Eis genügend illustrirt, benutzen Sie jetzt in ungewöhnlichem Maasse und mit ganz besonderer Vorliebe die „Chemiker-Zeitung", um mit Reproduction der in derselben enthaltenen Artikel die Spalten Ihres Blättchens zu füllen. Wir könnten ja hiermit ganz zufrieden sein, denn Sie bekunden dadurch einerseits die Werthschätzung, die Sie für unser Blatt hegen, andererseits die Dürftigkeit Ihrer eigenen redactionellen Thätigkeit. Wir wollen aber nicht unterlassen, Sie darauf aufmerksam zu machen, dass es mit dem literarischen Anstand nicht vereinbar ist, wenn Sie den Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" vielfach ohne Quellenangabe (wie z. B. wörtliche Wiedergabe unserer Uebersetzungen aus französischen Quellen und dergl.) vornehmen. Diese von Ihnen mit Vorliebe geübte Handlungsweise ist ein ganz unverfrorener Eingriff in unser Eigenthumsrecht, und wir werden, sobald wir Sie wieder auf so bösen Wegen treffen, Ihnen Gelegenheit geben, sich von der Gesetzwidrigkeit Ihres Verhaltens zu überzeugen.

Hruschau (Oesterr.-Schlesien). Dr. M. Die gewünschten Angaben finden Sie ausführlich im 3. Bande von Dammer's Handbuch der chemischen Technologie. Verlag von Ferdinand Enke, Stuttgart. 1896.

Mühlheim a. M. Dr. J. Th. Es ist doch klar zu lesen, dass dem Artikel „Beiträge zur Verwendbarkeit der X-Strahlen im chemisch-analytischen Laboratorium" in „Chemiker-Zeitung *1897*. 21, 429" ausdrücklich der Vermerk: „Nachdruck verboten" vorgesetzt ist! Wir finden es höchst sonderbar, dass Sie trotzdem nicht nur ohne Weiteres nachdrucken wollen, sondern auch noch das Ersuchen stellen können, dass wir „die Freundlichkeit haben, Ihnen die betreffenden Clichés (?!) einzusenden."

Proskau. St. Die Arbeiten von W. Nacken „Zur chemischen Charakteristik des Heidelbeersaftes und seiner Gährungsproducte" finden Sie besprochen in „Chem.-Ztg. Repert. *1895*. 19, 392."

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Der Waarenverkehr des deutschen Zollgebietes mit dem Auslande im Jahre 1896 nach dem Werthe.[72])

Th. Auf Grund der geschätzten Einheitspreise belaufen sich im Jahre 1896 die berechneten Werthsummen:

der Einfuhr in den freien Verkehr auf 4558,0 Mill. M
der Ausfuhr aus dem freien Verkehr auf 3753,8 „ „
so dass sich ein Ueberschuss der Einfuhr über die Ausfuhr von 804,2 Mill. M
ergiebt.

Im Vergleich zum Jahre 1895 ist im Jahre 1896 dem Werthe nach die Einfuhr um 311,9 Mill. M, die Ausfuhr um 329,5 Mill. M gestiegen.

Für Rohstoffe und Fabrikate der chemischen Industrie und Pharmacie stellte sich der Waarenverkehr des deutschen Zollgebietes mit dem Auslande in den Jahren 1896 und 1895 nach den Werthen folgender Art.

Es betrug der Werth für	in 1000 Mark bei der Einfuhr 1896	1895	bei der Ausfuhr 1896	1895
1. Rohstoffe.				
A. Rohstoffe der chemischen Industrie	83 465	84 379	10 311	11 248
B. Drogen zum Medicinalgebrauche und zu Parfümerien	17 925	15 824	7 729	7 649
C. Harze aller Art, Abfälle zur Leimfabrikation	31 342	27 882	8 045	7 573
D. Gähr- und Klärmittel	1 947	2 280	2 228	2 656
E. Rohe Farbmaterialien	10 308	11 426	5 041	5 451
F. Gerbstoffe	23 529	27 086	2 975	2 687
2. Fabrikate.				
A. Chemisch einfache Stoffe, Basen, Säuren und Salze	26 604	25 665	112 497	99 456
B. Aether und ätherische Oele, Arzneien und Parfümerien	12 971	15 882	36 397	34 467
C. Harzöle, Firnisse, Lacke und Klebstoffe	13 445	11 928	9 924	9 745
D. Sprengstoffe und Zündwaaren	633	699	25 997	24 208
E. Pech, Theer- und Theerdestillate	25 843	20 206	16 192	11 515
F. Schreib- u. Zeichenmaterialien, Farbwaaren	35 754	36 557	123 403	122 298
Zusammen:	283 766	279 814	360 739	338 953

Nach den einzelnen Waarengattungen berechneten sich die Werthe für

Rohstoffe und Fabrikate der chemischen Industrie und Pharmacie

im Jahre 1896 folgendermaassen (0 bedeutet weniger als 500 M):

Waarengattung.	Einfuhr in d. freien Verkehr: geschätzter Werth der Einheit (100 kg n.) M	Einfuhr: danach berechneter Werth der Einfuhr in 1000 M.	Ausfuhr aus d. freien Verkehr: geschätzter Werth der Einheit (100 kg n.) M	Ausfuhr: danach berechneter Werth der Ausfuhr in 1000 M.
1. Rohstoffe.				
A. Rohstoffe der chem. Industrie.				
Chromerz	8,50	703	8,50	25
Flussspath	3	6	4	371
Salz zu gewerblichen u. landwirthschaftlichen Zwecken, amtlich denaturirt	1,91	77	—	—
Kryolith	70	715	70	221
Bauxit, ungereinigt	4	764	4	1
Magnesium, natürliches kohlensaures	5	261	5	70
Manganerze	4,75	3 034	9	646
Salpeter, Chilisalpeter	15	67 354	17,50	1 589
Schwefel, auch pulverisirter	9	1 968	10,50	41
Schwefelkies	1,91	6 568	1,91	321
Abraumsalze (sogen. Stassfurter)	18	26	2,20	6 271
Strontian	3,50	531	18,50	34
Weinstein	95	1 458	150	721
B. Drogen zum Medicinalgebrauche und zur Bereitung von Parfümerien.				
Aloë	45	68	45	18
Balsam, ausser Terpentinbalsam	500	712	550	447
Camphor	250	2 781	320	1 547
Canthariden	380	94	470	84
Chinarinde	55	1 906	200	262
Gewürze zur Darstellung ätherischer Oele	100	122	—	—
Insectenpulverblumen, auch gepulvert	200	554	330	151
Irländisches und isländisches Moos	32,60	98	24	9
Opium	1 750	320	2 100	67
Rhabarberwurzel, getrocknet	350	209	500	105
Thee zur Theïnfabrikation, amtlich denaturirt	20	32	—	—
Waschschwämme, animalische	1 500	5 298	1 800	796
Wermuth, getrocknet	18	5	33	2
Wurmsamen, getrocknet	34	33	39	42
Rohe Erzeugnisse zum Gewerbe- oder Medicinalgebrauche, nicht besonders genannt	85	5 693	150	4 199
C. Harze aller Art, Abfälle zur Leimfabrikation.				
Asphalt, Harze und Holzcement	5,50	1 674	5	979
Terpentinharze, Terpentinbalsame	10,16	9 290	11,20	1 924
Gummi arabicum etc.	97,1	2 470	140	1 032
Gummilack, Schellack	200	5 466	250	862
Harze, nicht besonders genannt	200	10 356	240	2 175
Abfälle, zur Leimfabrikation verwendbar	25	2 086	28	1 073
D. Gähr- und Klärmittel.				
Weinhefe, trockene und teigartige	28	1 167	28	2
Flüssige Bierhefe auf einzelnen Grenzstrecken	90	1	—	—
Hefe, ausser Weinhefe	125	23	90	1 826
Hausenblase	1 343	261	1543	157
Knochenkohle	8	495	14	243
E. Rohe Farbmaterialien.				
Graphit, ungeformter	12,98	1 780	19,73	466
Kreide, weisse, rohe	1,50	149	1,50	59
Schwerspath	3,50	110	3,50	1 238
Witherit	8	187	8	23
Farbenerden, natürliche	10	769	14	1 529
Krapp (Färberröthe)	50	46	55	62
Safflor	70	2	75	2
Quercitron	12	87	13	7
Blauholz	14	6 226	15	1 336
Gelbholz	8	255	9	79
Rothholz	15	513	17	165
Cochenille	270	184	290	75
F. Gerbstoffe.				
Holzborke und Gerberlohe	8,15	7 770	12	1 088
Galläpfel	91	3 013	98	171
Knoppern, Eckerdoppern, Valonea	21,72	2 143	23,72	96
Sumach, auch gemahlen	16,49	1 162	18,49	114
Dividivi	19	1 016	20	156
Myrobalanen	12	1 307	14	146
Quebrachoholz, nicht zerkleinert	5	3 370	6	37
Gerbstoffextracte	28	3 748	33	1 167
2. Fabrikate.				
A. Chemische einfache Stoffe, Basen, Säuren und Salze.				
Brom	375	—	375	364
Phosphor	420	1 005	435	227
Arsenik, metallisches	75	0	75	18
Aetzkali	48	57	52	941
Aetznatron	19,50	121	20	1 039
Bleiglätte	27,09	216	27	896
Schwefelkohlenstoff	26	69	26	29
Salzsäure	4,50	134	4,50	560
Schwefelsäure	5,50	443	5,50	1 309
Salpetersäure etc.	24	118	26	204
Arsenik, weisser	44	134	40	475
Kohlensäure	20	1	20	565
Benzoësäure	750	5	425	169
Weinsäure	210	153	220	2 417
Citronensäure, Citronensaft	176	303	242	283
Oxalsäure und oxalsaures Kali	62	23	62	1 362
Salicylsäure und salicylsaures Natron	300	14	300	1 334
Gerbsäure	40	15	240	1 332
Potasche aller Art	30	429	33	4 182
Soda, rohe; auch krystallisirte	5,50	11	6	102
Soda, calcinirte	9	117	9	3 700
Natron, doppeltkohlensaures	11,50	44	25	93
Ammoniak, kohlensaures	59	1 136	49	1 146
Chlorkalium	14,35	152	14,35	12 321
Bromkalium und andere Brompräparate	320	2	400	1 110
Jod	2 650	2 486	2 750	726
Jodkalium und andere Jodpräparate	2 000	570	2 700	3 829
Kali, chlorsaures, auch chlorsaures Natron	74	617	76	534
Schwefelkalium und Schwefelnatrium	15	31	20	295
Kali, schwefelsaures	11	77	14,20	2 275
Natron, schwefelsaures etc.	3	77	3	973
Ammoniak, schwefelsaures	18	5 771	18	396
Natron, schwefligsaures etc.	10,50	13	10,50	374
Kalisalpeter	38	524	38	4 303
Borax und Borsäure	45	1 345	53	963
Wasserglas	5,50	7	5,50	300
Cyankalium	220	7	240	1 577

[72]) Wegen des Vorjahres vergl. Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 475. Nach Mengen vergl. Chem.-Ztg. *1897*. **21**, 104.

	Einfuhr in d. freien Verkehr: geschätzter Werth der Einheit (100 kg n.) M	Einfuhr in d. freien Verkehr: danach berechneter Werth der Einfuhr in 1000 M.	Ausfuhr aus d. freien Verkehr: geschätzter Werth der Einheit (100 kg n.) M	Ausfuhr aus d. freien Verkehr: danach berechneter Werth der Ausfuhr in 1000 M.
Kali-Blutlaugensalz	125	17	135	598
Natron-Blutlaugensalz	100	7	100	232
Chlorcalcium	5	6	6	64
Barytsalze, nicht besonders genannt	25	10	30	473
Chlorbaryum	12	228	12	482
Chlorkalk	14	61	14	1 043
Strontianpräparate	30	420	50	93
Alaun; Thonerde, künstliche	11	30	9	1 929
Magnesia, künstliche, kohlensaure	50	27	52	53
Chlormagnesium	4	1	4,40	592
Vitriol, weisser	10	0	11	41
Manganpräparate	95	5	120	725
Eisenalaun, Eisenbeizen	10	116	10	66
Vitriol, grüner	3	11	3	111
Chromalaun	17	0	17	114
Chromsaures Kali	82	538	82	501
Chromsaures Natron	68	153	68	1 148
Zinnpräparate, Zinnsalze	85	41	90	352
Brechweinstein	150	271	150	528
Vitriol, blauer	34	329	34	1 352
Bleizucker und Bleiessig	43	24	39	598
Kalk, nicht besonders genannt	14,50	1 152	14,50	221
Fabrikate, chemische, nicht besonders genannt	150	6 930	250	47 896
Drogerie- und Apothekerwaaren, unvollständig declarirt	—	—	361	562
B. Aether und ätherische Oele, Arzneien und Parfümerien.				
Aether aller Art, ausser Schwefeläther:				
in Fässern	110	1	90	83
in Flaschen	110	1	90	144
Schwefeläther, Celloidin, Collodium	65	0	65	288
Chloroform	300	5	185	171
Kartoffelfuselöl	21	1	22	35
Wachholder, Rosmarinöl	359	107	500	35
Aetherische Oele, nicht besonders genannt	1 725	5 520	1 200	3 271
Essenzen etc., alkohol- und ätherhaltige	350	227	350	523
Alkaloide und deren Salze	10 000	3 320	9 000	3 933
Antifebrin	250	1	250	45
Antipyrin	7 500	23	7 500	1 103
Chinin, Chininsalze	3 000	120	3 000	5 886
Lakritzensaft	120	608	180	181
Mineralwasser	28	1 701	20	8 150
Wohlriechende Fette etc. in Umschliessungen von mindestens 10 kg Bruttogewicht	1 100	347	1 200	50
Seife in Täfelchen etc., auch parfümirt	180	239	150	3 527
Wohlriechende Wasser in Umschliessungen von mindestens 10 kg Bruttogewicht	95	37	100	14
Flüssige alkohol- oder ätherhaltige Parfümerien	950	375	600	7 771
Parfümerien, nicht besonders genannt	500	338	400	1 187
C. Harzöle, Firnisse, Lacke und Klebstoffe.				
Terpentinöl, anderes Harzöl, Camphoröl	40,51	8 692	42	519
Lacke, Lackfirnisse	240	1 968	180	1 624
Wichse	25	72	28	276
Siegellack	180	36	110	128
Dextrin, Kleber	40	104	20	2 217
Albumin, frisches Eiweiss	420	718	260	354
Gelatine, Cylinderlack	200	151	220	1 309
Leim, auch Leimgallerte	60	1 694	76	3 477
Kitte, nicht besonders genannt	15	10	20	20
D. Sprengstoffe und Zündwaaren.				
Schiesspulver	140	15	200	3 944
Sprengstoff oder Sprengmittel	160	59	160	7 473
Artilleriezündungen, Patronen, Zündhütchen	190	222	290	12 053
Patronen	200	1 }	240 (beide zusammen)	252 (beide zusammen)
Patronen in Verbindung mit anderen Materialien	240	156 }		
Zündhölzer und Zündkerzchen	52	132	44	1 048
Zündwaaren, nicht besonders genannt	80	48	115	1 227
E. Pech, Theer und Theerdestillate.				
Pech, ausser Asphalt	14	7 292	16	1 539
Theer	4,80	1 797	4,80	1 394
Holzgeist	65	1 848	75	827
Steinkohlentheeröle, leichte	60	6 783	60	923
Steinkohlentheeröle, schwere	17	413	17	687
Anthracen	75	4 729	75	1
Naphtalin	11	648	17	49
Anilinöl, Anilinsalze	130	1 062	130	10 020
Carbolsäure	40	1 271	47	752
F. Schreib- und Zeichenmaterialien, Farbwaaren.				
Tinten, Tintenpulver	100	169	75	449
Blei- und Farbenstifte, Pastellfarben etc.	120	172	280	3 672
Maler- und Waschfarben, Tusche	105	127	120	1 833
Kreide, geschlemmte	2	230	2	89
Bleiweiss	29	168	31	5 069
Zinkweiss und Zinkgrau, Zinksulfidweiss	33	957	31	5 260
Barytweiss	12	6	12	163
Ultramarin	70	35	56	2 473
Berlinerblau	60	156	180	1 436
Kupferfarben	130	48	110	583
Eisenverbindungen	44	4	48	191
Eisenoxyd, rothes, Eisenmennig	12	309	13	167
Goldpräparate, Goldsalze	45 000	127	40 000	2 567
Zinnober, rother	440	89	460	1 229
Mennige	26	110	27	1 931
Russ und Russbutten	76,6	368	60	631
Buchdruckerschwärze	110	30	90	1 027
Catechu	35	3 154	37	518
Indigo	1 050	20 720	1 100	6 391
Indigocarmin	250	36	300	162
Orseille, Orseilleextract, Persio, Lackmus	80	91	155	188
Farbholzextracte	82	4 056	86	945
Alizarin	125	42	125	10 657
Pikrinsäure	195	2	195	70
Anilin- und andere Theerfarbstoffe	400	3 500	400	64 932
Lackfarben	250	14	70	516
Farbstoffe, Gerbstoffe, Farben, nicht besonders genannt	75	1 034	195	10 106
Farben, unvollständig declarirt	—	—	669	24
Schreibmaterialien, unvollständig declarirt	—	—	200	124

Amtliche Verordnungen.

Sachsen. Verordnung über die Beförderung von feuergefährlichen, nicht zu den Sprengstoffen gehörenden Gegenständen, sowie von ätzenden Stoffen auf der Elbe. Vom 11. Mai 1897. Unter Aufhebung des dritten Absatzes des § 20 der Verordnung, betreffend die Beförderung von feuergefährlichen, nicht zu den Sprengstoffen gehörenden Gegenständen, sowie von ätzenden Stoffen auf der Elbe, vom 28. November 1895 wird Folgendes bestimmt: Gemische von Schwefelsäure und Salpetersäure dürfen nur in luftdicht geschlossenen schmiedeeisernen Gefässen und nur dann befördert werden, wenn 1. in den Gemischen a) bei einem Gehalte von 80 Proc. und darüber Schwefelsäure-Monohydrat mindestens auch 1 Proc. Salpetersäure-Monohydrat, b) bei einem Gehalte von 67 Proc. und darüber Schwefelsäure-Monohydrat mindestens auch 5 Proc. Salpetersäure-Monohydrat und c) bei einem Gehalte von 62,5 Proc. und darüber Schwefelsäure-Monohydrat mindestens auch 30 Proc. Salpetersäure-Monohydrat enthalten sind; 2. kein Nitroglycerin oder Glycerin vorhanden ist. Ausgeschlossen von der Beförderung in schmiedeeisernen Gefässen ist reine Schwefelsäure jedweder Concentration.

Verkehrswesen.

Tarifveränderungen. Schwefelkies etc. Mit Gültigkeit vom 15. Juni werden im Ostdeutschen Güterverkehr (Gruppe I/II) von Station Gurkow des Directionsbezirkes Bromberg und Lnianno des Directionsbezirkes Danzig nach den Oberschlesischen Hüttenstationen ermässigte Ausnahmefrachtsätze für Eisenerze, abgerösteten Schwefelkies (Schwefelkiesabbrände), Kupfererzabbrände (purple ore), Converterschlacken, sowie für eisenoxydhaltige der Anilinölfabrikation zum Hochofenbetriebe in Wagenladungen von mindestens 10 000 kg widerruflich eingeführt.

— **Steinsalz.** Am 8. Juni sind die Stationen Coblenz Moselb. und Coblenz Rheinb. in den Ausnahmetarif des mitteldeutsch-linksrheinischen Gütertarifes für Steinsalz aufgenommen.

Handelsregister.

Neue Firmen:

Berlin. Galvanische Metall-Papierfabrik Act.-Ges.
Breslau. Technisches u. Installations-Bureau Victor v. Bogutzki (Elektricitätsbranche).
Buchholz i. S. Oswald Franz (Drogen, Farben).
Dresden. Dr. G. Grübler's physiologisch-chemisches Laboratorium.
Essen, Ruhr. Rhein.-Westf. Seifenpulver-Fabrik Gebr. Pieperhoff.
Frankfurt a. M. Elektrotechnisches Institut Frankfurt, G. m. b. H.
Halle a. S. Caramel- und Farbmalzfabrik, G. m. b. H.
Hamburg. Norddeutscher Generalvertrieb von Gas-Selbstzündern, G. m. b. H.
Schneidemuhl. Adolf Mottek & Co. (Lacke, Firnisse und Farben).
Wiesbaden. Wiesbadener Elektricitätsgesellschaft.

Gelöschte Firmen:

Zaukeroda b. Dresden. Fabrik feuer- und wetterbeständigen Holzes, Cohnfeld & Co.
Zaukeroda b. Dresden. Fabrik patentirter automatischer Kesselspeise-Apparate S. G. Cohnfeld.

Vallendar. Fabrik feuerfester und säurefester Producte Actien-Gesellschaft, Zweigniederlassungen Wirgens bei Coblenz und Bad-Nauheim. Der Sitz der Gesellschaft ist nach Vallendar a. Rhein verlegt worden.

Marktberichte.

O. **Berlin, 12. Juni. Glycerin.** Rohglycerin. Auch die verflossene Berichtszeit bot auf dem Markte dafür wenig Erfreuliches, und zwar insofern nicht, als es immer noch an der wünschenswerthen Klärung der Marktlage mangelt. Es sind zwar mehrere Hunderttausend kg Saponificationswaare, auch für Lieferungen in 1898, aufgenommen worden, und zwar zu Preisen zwischen Fr. 65 und Fr. 60, doch hat dies keinen bemerkenswerthen Einfluss ausgeübt. Der officielle Cours, welcher bis vor Kurzem an der Pariser Börse mit Fr. 80 ausgeworfen wurde, hat unter dem Einflusse der grossen Preisdifferenz, welche sich auf Grund der Einkäufe in Wirklichkeit ergab, eine Ermässigung auf Fr. 65 erfahren. Auch Dynamitglycerin ist scharf im Preise gefallen, da solches heute Fr. 100 notirt. — In den Preisen für destillirtes und raffinirtes Glycerin ist keine Aenderung eingetreten. Jedenfalls muss die gesammte Marktlage für den Artikel als recht unsicher bezeichnet werden.

P. & Co. **London, 12. Juni. Schwefelsaures Ammonium.** Unser hiesiger Markt bleibt ruhig, aber fest. Man macht ein gutes Geschäft in prompter Waare und die lieferbare ist nicht länger vernachlässigt. Heutige Notirungen sind: £ 7. 5 s. bis £ 7. 7 s. 6 d., Beckton-Conditionen London, £ 7. 8 s. 9 d. bis £ 7. 10 s. f. o. b. Hull, £ 7. 6 s. 3 d. bis £ 7. 7 s. 6 d. f. o. b. Leith.

? **Offenbach a. M.**, 12. Juni. **Speisefette.** Margarin. Der Markt ist immer noch sehr still und bei geringster Anregung zum Rückgange geneigt. Feinste Marken wurden à fl. 35—36 schlank begeben. Vorrath ist: 1500 Tces. und 8500 schwimmend zu fl. 36 gegen 5500 und 6000 zu fl. 35, 8400 und 5400 zu fl. 48, 13 000 und 14 600 zu fl. 54 im rückliegenden Jahre. Cottonöl in feineren Qualitäten fl. 25 bei kleinen Lagern. Mittelqualitäten williger. — Steam Lard hatte nach einiger Erholung letzte Woche einen Rückfall auszuhalten, um heute seinen alten Stand wieder zu behaupten. Es war dies in Folge der Liquidirung grosser Speculationslager in Amerika. Neutr. Lard etwas williger; disp. fl. 31, Abladung fl. 29. — Gemischte Speisefette mit etwas mehr Umsatz ohne nennenswerthe Preisschwankung.

Handelsnachrichten.

†† **Chinarinde.** Die Verschiffungen in Java betrugen im Mai d. J. 600 000 Pfd. gegen 763 000 Pfd. im Mai 1896. Seit Beginn dieses Jahres wurden von dort 2584 000 Pfd. verladen gegen 3 260 000 Pfd. in der Parallelperiode des Vorjahres.

a. **Russland.** Allerhöchst bestätigt wurden die Operationen der belgischen Actiengesellschaft „Eisenwerke in Konstantinowka (Donez," für Russland. — In Sslawjansk (Jekaterinoslawsches Gouv.) ist vom Baron Dellingshausen ein Stück Land zur Begründung einer Sodafabrik grösseren Umfanges abgetreten worden. Die Fabrik soll demnächst ihre Thätigkeit beginnen.

s. **Beckum i. Westfalen.** Die hiesige Cement- und Kalkindustrie erfreut sich in diesem Jahre eines lebhaften Betriebes. Auf sämmtlichen Werken wird mit voller Kraft gearbeitet. Die Gründung einer neuen bedeutenden Cementfabrik ist beschlossen, und angeblich ist bereits ein Areal von 60 Morgen Kalkland angekauft. Auch in den nächst Beckum bedeutendsten Kalkproductionsorten Westfalens, in Geseke und Lengerich, geht das Geschäft sehr flott.

Breslau. Im oberschlesischen Hüttenbezirke gelangt demnächst auf der Friedenshütte und Julienhütte je ein neu erbauter Hochofen in Betrieb.

Brüssel. Das Glashüttenwerk Baudoux in Jumet bei Charleroi musst schliessen, weil der Besitzer den Concurs erklärt hat. Die Baudoux'sche Fabri ist die erste, die in Belgien die Siemens'schen Wannenöfen einführte. Si sollte zum 1. Juli in eine Actiengesellschaft umgewandelt werden.

Cöln. Elektricitäts-Gesellschaft Helios in Ehrenfeld-Cöln. Aehnlic wie für andere Elektricitäts-Gesellschaften ist eine Finanzirungs-Gesellschaft für di Helios-Elektricitäts-Gesellschaft mit einem Capital von 16 Mill. M gegründet worde

Frankfurt a. M. Die Elektricitäts-Gesellschaft vorm. Lahmeye beabsichtigt die Erhöhung des Actiencapitales um M 1 Mill.

Geyer i. S. Bei der zur Dynamit Trust-Company gehörenden Erz gebirgischen Dynamitfabrik Act.-Ges. ist in Folge der gedrückten Ver kaufspreise in Deutschland und der steigenden Preise des Rohmateriales de „Gewinn aus diversen Conten" von M 166 493 i. J. 1895 auf M 150 430 i. J. 189 zurückgegangen.

Hemmoor. Die Portland-Cementfabrik Hemmoor beabsichtigt Er höhung des Grundcapitales durch Ausgabe von M 600 000 neue Actien.

Kattowitz. Die Kattowitzer Act.-Ges. für Bergbau und Hütten betrieb wird westlich von der bei Beuthen belegenen Hubertushütte ein neue Stahl- und Eisenwerk erbauen.

Lüttich. Hier constituirte sich die Société Minérale mit einem Capita von 1 Mill. Fr.

Meissen. Meissner Thonwaaren- und Kunststeinfabriken vorn Fr. Kollrepp, Act.-Ges. Verlust M 206 367.

Schönebeck a. E. Die Hermania, Actiengesellschaft vorm. könig preussische chemische Fabrik, hat anlässlich der Feier ihres hundertjährige Bestehens eine von Dr. A. Stavenhagen verfasste Festschrift herausgegebe Das gut ausgestattete Buch enthält die Biographien und Bildnisse von Ca Sam. Leb. Hermann, dem Gründer des Werkes, Otto Hermann, Dr. Han Hermann, den späteren Besitzern und Leitern, ferner 2 Fabrikansichten a den Jahren 1873.

Die Branntweinbrennereien, Production und Besteuerung des inländischen Branntweins im deutschen Branntweinsteuergebie während des Betriebsjahres 1895/96 (1. October 1895 bis 30. September 1896[73]).

Verwaltungsbezirke.	Gesammtzahl der am Schlusse des Jahres vorhandenen Brennereien.	Im Laufe des Jahres in Betrieb gewesene Brennereien.	Es wurden verarbeitet: Mehlige Stoffe	Melasse, Rüben und Rübensaft	Andere Materialien	Die Gesammtproduction an reinem Alkohol betrug	An Maischbottich- und Materialsteuer wurden erhoben	wurden zurückvergütet für ausgeführten oder zu gewerblichen etc. Zwecken bestimmten Branntwein	verblieben	An Verbrauchsabgabe wurden erhoben	Branntweinsteuer-Einnahme
			100 kg	100 kg	100 kg	hl	M	M	M	M	M
Preussen	7 445	6 379	21 655 855	279 637	142 462	2 745 438	28 929 976	8 501 369	20 428 607	94 387 519	116 142 025
Bayern	10 307	6 133	1 083 282	120	185 625	173 963	1 610 618	696 957	913 661	3 545 671	4 645 905
Sachsen	601	581	1 382 058	560	6 786	160 277	1 652 973	1 542 561	110 412	7 041 167	7 142 366
Württemberg	13 267	6 480	104 060	32 401	87 746	31 370	141 424	260 613	119 189	1 141 950	1 069 189
Baden	26 054	19 110	182 702	43 420	158 882	59 521	101 196	149 721	48 525	1 744 907	1 913 775
Hessen	441	280	174 407	—	20 119	18 508	177 816	106 787	71 029	1 218 298	1 280 860
Mecklenburg	49	48	325 049	—	—	40 560	436 900	42 244	394 656	1 818 526	2 244 425
Thüringen	146	113	63 043	—	15	6 908	69 740	170 505	100 765	931 927	822 110
Oldenburg	31	29	24 390	—	—	6 064	—	78 799	78 799	891 742	798 372
Braunschweig	33	31	82 914	25 032	218	18 872	150 829	44 860	105 969	638 691	773 640
Anhalt	43	41	233 262	31 901	241	38 006	346 783	28 837	317 946	135 642	504 623
Lübeck	2	2	3 889	—	219	1 079	186	6 858	6 672	258 769	250 415
Bremen	39	25	8 409	—	20	1 947	—	22 999	22 999	503 565	472 857
Hamburg	12	11	66 841	17 590	1 629	20 488	—	300 088	300 088	3 154 612	2 791 744
Elsass-Lothringen	31 249	21 500	20 484	—	251 379	10 647	98 385	92 858	5 527	1 626 986	1 618 988
Ueberhaupt im Betriebsjahre 1895/96	89 719	60 763	25 410 645	430 661	853 325	3 333 648	33 716 826	12 046 056	21 670 770	119 039 972	142 471 294
Dagegen im Vorjahre	89 889	65 377	21 265 897	764 591	1 206 703	2 951 671	31 429 545	9 462 291	21 967 254	113 509 990	135 491 737

[73]) Bezüglich des Vorjahres vergl. Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 467.

Production der Bergwerke, Salinen und Hütten im deutschen Reiche und Luxemburg im Jahre 1896.[74])
(Vorläufige Uebersicht.)

	Production im Jahre 1896. Menge t zu 1000 kg.	Werth M
I. Bergwerks-Production.		
1. Mineralkohlen und Bitumen.		
Steinkohlen	85 639 861	593 054 870
Braunkohlen	26 797 880	60 933 091
Graphit	5 248	288 432
Asphalt	61 552	453 394
Erdöl	20 395	1 188 511
2. Mineralsalze.		
Steinsalz	755 833	3 023 554
Kainit	856 290	11 958 946
Andere Kalisalze	924 140	11 990 668
Bittersalze	2 476	21 913
Boracit	184	42 481
3. Erze.		
Eisenerze	14 162 315	51 398 601
Zinkerze	729 872	17 021 892
Bleierze	154 660	12 372 858
Kupfererze	717 306	16 957 450
Silber- und Golderze	18 487	2 386 416
Zinnerze	88	23 523
Quecksilber- und Antimonerze	—	—
Kobalt-, Nickel- und Wismutherze	4 087	518 751
Uran- und Wolframerze	41	28 326
Manganerze	45 062	480 618
Arsenikerze	3 691	187 840
Schwefelkies	124 950	926 318
Sonstige Vitriol- und Alaunerze	369	2 050
II. Salze aus wässeriger Lösung.		
Kochsalz	547 486	14 644 136
Chlorkalium	174 515	22 874 237
Chlormagnesium	17 525	229 544
Glaubersalz	71 958	1 795 659

	Production im Jahre 1896. Menge t zu 1000 kg.	Werth M
Schwefelsaures Kali	19 682	3 253 524
Schwefelsaure Kali-Magnesia	4 623	343 910
Schwefelsaure Magnesia	27 161	431 340
Schwefelsaure Thonerde	20 553	1 452 583
Alaun	2 839	277 795
III. Hütten-Production.		
Roheisen	6 295 272	295 722 997
Zink	153 100	47 108 021
Blei (Blockblei und Kaufglätte)	117 722	25 975 179
Kupfer (Hammergares Block- u. Rosettenkupfer)	29 319	29 173 548
Schwarzkupfer und Kupferstein zum Verkauf	598	156 334
	Kilogramm	
Silber	428 429	38 872 000
Gold	2 487	6 915 758
	Tonnen	
Nickel u. nickelhaltige Nebenproducte, Blaufarbwerk-Producte, Wismuth (Metall) und Uranpräparate	1 391	5 461 32[illegible]
	Kilogramm	
Cadmium	10 000	76 46[illegible]
	Tonnen	
Zinn	459	542 93[illegible]
Antimon und Mangan	1 326	624 44[illegible]
Arsenikalien	2 637	885 58[illegible]
Schwefel	2 263	188 72[illegible]
Schwefelsäure u. rauchendes Vitriolöl	590 888	15 124 36[illegible]
Eisenvitriol	9 788	156 28[illegible]
Kupfervitriol	6 046	1 865 91[illegible]
Gemischter Vitriol	165	24 87[illegible]
Zinkvitriol	4 811	268 68[illegible]
Zinnsalz und Nickelvitriol	176	171 94[illegible]
Farbenerden	2 668	301 25[illegible]

[74]) Bezüglich des Vorjahres vergl. Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 468.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1496.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben,
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Nummer 49. Cöthen, den 19. Juni 1897. Jahrgang XXI.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Bewilligung der Redaction und mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist.

Inhalt.

ächsisch-Thüringische Industrie- und Gewerbe-Ausstellung in Leipzig (Fortsetzung) . . . 485
agesgeschichte:
Berlin. Bern. Budapest. London. St. Petersburg. Washington. Personalien 486
atentliste: Deutschland 486
andelsblatt:
Amtliche Verordnungen 486
Handelsregister 486
Handelsnachrichten 486

Chemisches Repertorium No. 19 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 49):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 145
2. Anorganische Chemie 145
3. Organische Chemie 145
4. Analytische Chemie 148
5. Nahrungsmittel-Chemie 150
6. Agricultur-Chemie 150
7. Physiologische, medicinische Chemie . 150
8. Pharmacie. Pharmakognosie 152
12. Technologie 152

Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Sächsisch-Thüringische Industrie- und Gewerbe-Ausstellung in Leipzig.

(Fortsetzung.[1]) *(Nachdruck verboten.)*

✻ Otto Starcke & Co., Leipzig-Lindenau, führen als Specialitäten ıre Indigo- und dessen Sulfirungsproducte als: Indigopurpur, Indigo-xtract, Penseelack, Indigocarmin, Indigotine vor. Durch verschiedene ünstliche Farbstoffe ist die Verwendung von Indigopräparaten weniger eworden, immerhin werden dieselben auch fernerhin verarbeitet erden, wo z. B. gemischte Gewebe mit seidenen Effectfäden oder die ünstliche Beleuchtung der Stoffe in Frage kommt. In sehr gediegener ufmachung liegen ferner die „Carminfarben" genannten, direct-ırbenden Producte aus. Für das neue Mercerisirungsverfahren). R. P. 85 564[2]) eignen sich diese Farbstoffe ganz vorzüglich. Von oir reduit, sowie Elsassblau und Wollschwarz bringt die Firma übsche Muster aus der Praxis, wobei sich hauptsächlich letzteres ıf Kammzug für Vigoureuxdruck hervorhebt.

Einen der schönsten Ausstellungsschränke besitzt die Firma . H. Paulke, Leipzig. In 4 Einzelschränken sind die von der ırma geführten und z. Th. selbst dargestellten Präparate für Pharmacie ıd Laboratorium ausgestellt, darunter neben Alkaloiden auch arfümerie-Artikel, diätetische, galenische Präparate, die neusten erbandstoffe, Hülfsstoffe für Aerzte und Apotheken in grosser Aus-ahl. Von den vielen Präparaten, welche die Firma in Vertrieb ge-ommen hat, scheint uns eines besonders erwähnenswerth, die so-nannte „Bleicherde", ein pulverisirtes Aluminium-Magnesiumhydro-icat, das ein ganz vorzügliches und dabei billiges mechanisches Ent-bungsmittel für alle Sorten von Oelen, Mineral- wie fetten Oelen ist.

Die Actiengesellschaft Hermania, Schönebeck, welche in esem Jahre ihre Centenarfeier begeht, zeigt uns als Hauptproduct er Fabrikation das Kochsalz und seine Verwerthung zu Soda, lfat, Salzsäure, Chlorkalk und Natrium sulfurosum. Die verwandten briken des Ausstellungsgebietes: Chem. Fabrik Heinrichshall Köstritz, Engelke & Krause, Trotha bei Halle a. S., zeigen iche Fabrikate. Die ausserhalb des Chromringes stehende Fabrik ı A. Nieske, Dresden, stellt Chrompräparate, J. E. Devrient, ickau, Metallsalze und Farben aller Art für Textilindustrie, Maler, ch- u. Steindruckfabrikation aus. Unübertroffen in ihren Leistungen letzterem Gebiete ist die Fabrik von Berger & Wirth, Leipzig, neben Buchdruckfarben auch Walzenmasse und Farblacke producirt. lhelm Brauns, Quedlinburg, fabricirt Stofffarben und fettlösliche ben und verwerthet dazu Theerfarbstoffe. — Die Lackfabrikation besondere ist durch eine ganze Anzahl von Firmen vertreten. Zu en rechnen wir auch die Palmkernölfabrik von G. Zimmermann, lin, die neben Oelextraction auch mit der Herstellung von Lacken beschäftigt. Ferner die chemische Fabrik von Dr. Wilhelmi, pzig, welche seit 1870 noch heute unter persönlicher Leitung ihres Begründers steht. Das Fabrikationsgebiet ist ein vielseitiges. So finden wir in dem geschmackvollen Ausstellungsschrank neben künstlichem Bittermandelöl Sulfite, Bisulfite als Desinfections- und Conservirungsmittel für Brauereien, Brennereien; Beizen für Woll- und Baumwollstoffe. Die bei der Fabrikation von Benzaldehyd aus Toluol, Braunstein und Salzsäure abfallende Manganchlorürlauge verarbeitet die Firma auf Manganpräparate, die für die Herstellung von Siccatifen bei der Firnissbereitung ausgedehnte Verwendung finden: wie harzsaures, leinölsaures, borsaures Mangan. Ohne inneren Zusammenhang mit diesen Fabrikationszweigen entwickelte sich die Extraction von Pflanzenfarbstoffen, von denen Alkannin zuerst und jetzt noch Curcumin, Chlorophyll u. a. hergestellt werden. Das Rohmaterial für letzteres bilden hauptsächlich die Nesselblätter. Als Lösungsmittel für Theerfarben bringt die Firma „Acetin" in den Handel, als einen nicht hart werdenden Modellirthon die „Plastilina". Einen grossen Theil ihrer Producte exportirt die Firma nach Oesterreich, Amerika und besonders nach England. — Obwohl nicht zum Ausstellungsgebiete gehörig, hat man die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld, in Rücksicht auf ihren ausgedehnten Geschäftsverkehr, in der sächsischen Textilbranche zur Ausstellung zugelassen. Wir finden sie an zwei Stellen, einmal in der grossen Industriehalle, Gruppe Chemie (pharmaceutische Abtheilung), und zweitens (Farben-Abtheilung) im Pavillon der Kammgarnspinnerei Stöhr & Co.

In der Farbenabtheilung wird in Form eines „Stammbaumes" an ausgestellten Präparaten gezeigt, wie aus der Kohle bezw. den Theerölen sich in einzelnen Zweigen die Roh- und Zwischenproducte: Benzol, Naphtalin, Anthracen, Anilin, Benzidin etc. abgliedern, bis daraus endlich die Ausgangsmaterialien für die einzelnen Farbstoffe und diese selbst sich ableiten. Ausser einer Anzahl prächtig krystallisirter, theilweise sehr seltener Präparate (Chinizarin, Alizarinpentacyanin etc.) fiel uns als bemerkenswerth auf, dass das wegen seiner Lichtechtheit geschätzte Alizarin-Cyaningrün ein Derivat des Chinizarins ist, wie ja auch aus den Patentschriften zu vermuthen war. Eine zweite Wand giebt in Photographien und Skizzen einen Begriff von der Ausdehnung und den Wohlfahrtseinrichtungen der mit einem Stabe von etwa 110 Chemikern arbeitenden Fabrik. Gefärbter Kammzug, Confectionsstoffe und Möbelplüsche illustriren in ihrer Farbenpracht das Ineinandergreifen der Farbenindustrie, Färberei und Weberei. Die pharmaceutischen Präparate, deren Fabrikationskreis die Firma seit Einführung des Phenacetins und Sulfonals ganz wesentlich erweitert hat, befinden sich in einem architektonisch schönen, ca. 8 m breiten Glasschrank. Mit Ausnahme der Salicylate sind es allein Patentproducte des Etablissements, denen wir hier begegnen. Die wichtigsten derselben sind: Somatose, ein Präparat, welches bekanntlich die Eiweisskörper des Fleisches in löslicher Form birgt, Trional (Diäthylsulfonmethyläthylmethan), das als Schlafmittel dem ihm stammverwandten Sulfonal den Rang streitig macht, Salophen (Acetylparaamidophenolsalicylsäureester) ein Mittel gegen Kopfschmerzen, Influenza etc. Wir übergehen das therapeutisch unwichtige Tetronal und stossen auf die Acetyl-Verbindung der Gerbsäure, das Tannigen, geeignet für die Behandlung chronischer Durchfälle. Dem Phenacetin ähnlich aufgebaut reiht sich das Specificum gegen Ischias und Malaria, das Analgen (Orthoäthoxyanabenzoylamidochinolin), an. Das weinsaure Dimethylpiperazin wird als Lycetol als Ersatz des weniger beständigen Piperazins empfohlen. Das Jodothyrin, die Reinsubstanz der Schilddrüse, ist die letzte Entdeckung des zu früh verschiedenen Prof. Baumann-Freiburg.

(Schluss folgt.)

[1]) Chem.-Ztg. *1897.* **21**, 473.
[2]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 292.

Tagesgeschichte.

* **Berlin.** Tagesordnung für die Sitzung des Landes-Eisenbahnrathes am 24. Juni 1897: Frachtermässigung für Torfstreu und Torfmüll; Frachtermässigung für Kalksteine von Rübeland und Elbingerode nach Stassfurt, Schönebeck u. Magdeburg; Frachtermässigung für Schwefelkiesabbrände bei der Beförderung an Entzinkungsanstalten. Ausserdem mehrere von der ständigen Tarifcommission der deutschen Eisenbahnen vorberathene, für die Beschlussfassung der Generalconferenz der deutschen Eisenbahnverwaltungen vorbereitete Anträge zu der Güterclassification des deutschen Eisenbahn-Gütertarifs von allgemeinem Interesse, betr. Kalkschlamm (Rückstand von der Ammoniaksoda-Fabrikation), Retorten aus Chamotte oder Thon zur Ausfuhr etc.

O. **Bern.** Der Nationalrath hat die Berathung des Gesetzentwurfs betr. die Unfall- und Krankenversicherung begonnen.

S. **Budapest.** Der Finanzausschuss des Abgeordnetenhauses nahm die bereits erwähnte, vom Finanzminister Lukacs eingebrachte Vorlage betr. die Verlängerung der Erhöhung der Zuckerprämien an.

☐ **London.** Der internationale Bergarbeitercongress nahm einen Antrag an, wonach die Arbeitgeber für alle Grubenunfälle verantwortlich zu machen sind; ferner eine Resolution zu Gunsten des Achtstundentags, sowie eine solche, welche die Anstellung von Bergwerks-Inspectoren aus den Reihen der Bergarbeiter verlangt.

|| **St. Petersburg.** Die russische Regierung hat die bisherigen hohen Zolltarife für die Fälle versehentlich falscher Declarirung aufgehoben.

B. **Washington.** Der Berichterstatter der Finanzcommission hat alle früheren Abänderungsanträge der Commission zurückgezogen, sodass die vom Repräsentantenhause angenommenen Bestimmungen unverändert bleiben. Für raffinirten Zucker wird ein Zoll von 1,95 Cents (8 Pf) pro Pfund beantragt; der Senat hat diesen Antrag angenommen.

Personalien.

Ernannt: *Berlin.* Die Mitglieder der physikalisch-technischen Reichsanstalt Dr. Jaeger und Dr. Brodhun zu Professoren bei dieser Anstalt.

Promovirt: *Höchst a. M.* Dr. E. Lucius, 1. Director der Farbwerke, von der Universität Leipzig zum Ehrendoctor.

Habilitirt: *Heidelberg.* Dr. W. Salomon in der naturwissenschaftlich-mathematischen Facultät für Mineralogie und Geologie.

Berlin. Von der Akademie der Wissenschaften wurden bewilligt: M 1100 dem Professor Dr. Paschen-Hannover zu Versuchen über die Energie in den Spectren schwarzer Körper, M 1500 dem Professor Dr. Drechsel-Bern zur Fortsetzung seiner Untersuchungen über organische Jodverbindungen bei Thieren auf der zoologischen Station in Neapel.

Giessen. Privatdocent Dr. H. Finger hat einen Ruf als ausserordentlicher Professor für organische Chemie an die Technische Hochschule in Darmstadt erhalten.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung“ können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

B. 20107. (Kl. 12.) **Acetanthranilsäure,** Darstellung von — durch Oxydation von Acet-o-toluidid mit Permanganat in Gegenwart von Magnesiumsulfat. Badische Anilin und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 2. Januar 1897.

K. 13953. (Kl. 26.) **Acetylenentwickler.** R. Kühn, Rorschach. 4. Mai 1896.

P. 7769. (Kl. 12.) **Aluminium,** Verfahren zur Herstellung von Doppelsulfiden des —. D. A. Peniakoff, St. Petersburg. 23. October 1895.

D. 7854. (Kl. 30.) **Desinfection,** Verfahren zur — und Conservirung vermittelst Verdünnung der Lanthan-, Didym-, Yttrium-, Erbium- und Ytterbiumsalze. Dr. G. P. Drossbach, Deuben-Dresden. 19. November 1896.

93388. (Kl. 82.) **Destilliren,** Einrichtung zum Trocknen, — etc. E. Kreiss, Hamburg. 14. October 1896.

F. 9129. (Kl. 12.) **Diazokörper,** Verfahren zur Darst. haltbarer Doppelverbindungen aromatischer —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 3. Juni 1896.

F. 9425. (Kl. 12.) **Dicamphor,** Verfahren zur Darstellung eines Gemenges von — und Dicamphendion aus Bromcamphor. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 26. October 1896.

F. 9733. (Kl. 12.) **Harnsäuren,** Darstellung alkylirter —; Zus. z. Pat. 91811. E. Fischer, Berlin. 1. März 1897.

G. 11389. (Kl. 12.) **Hydrazonnaphtolsulfosäuren,** Verfahren zur Darstellung von —. Gesellschaft für chemische Industrie, Basel. 6. April 1897.

K. 13625. (Kl. 27.) **Kältemaschine,** Absorptions —. Ch. A. Künzel, Hoboken, New-Jersey, V. St. A. 27. Januar 1896.

C. 6611. (Kl. 40.) **Metallgewinnung,** elektr. Schachtofen zur —. Dr. jur. R. Chavarria-Contardo, Sèvres. 6. Februar 1897.

L. 10362. (Kl. 53.) **Nährpräparat,** Verfahren zur Herst. eines gebäckähnlichen — aus Caseïn und Fett. Dr. A. Liebrecht, Breslau. 30. April 1896.

R. 10927. (Kl. 12.) **p-Nitro-m-methoxyphenylbrenztraubensäure,** Verfahren zur Darstellung von —; Zus. z. Pat. 92794. Dr. A. Reissert, Berlin. 20. Febr. 1897.

F. 9808. (Kl. 22.) **Polyazofarbstoffe,** Verfahren zur Darstellung von — mittelst m-Phenylen- bezw. Toluylenoxaminsäure; Zus. z. Pat. 86791. Farbwerk Friedrichsfeld, Dr. Paul Remy, Mannheim. 30. März 1897.

M. 12887. (Kl. 53.) **Salz,** Denaturirung von Stein- und Siede — mittelst Melasse. Dr. E. Meyer, Berlin. 15. Mai 1896.

R. 11066. (Kl. 31.) **Schmelztiegelofen.** L. Rousseau, Paris. 12. April 1897.

St. 4933. (Kl. 29.) **Seide,** Verfahren zur Herstellung wasserfester künstlicher —. R. W. Strehlenert, Stockholm. 16. März 1897.

C. 6518. (Kl. 12.) **Stärke,** Verfahren zur Darstellung von Verbindungen von — und Gummiarten mit Formaldehyd; Zus. z. Pat. 92259. Dr. Alex. Classen, Aachen. 17. December 1896.

W. 12542. (Kl. 82.) **Vacuumtrockner** mit entfernbarem Gehäuse. Dr. J. Walte[r], Basel. 25. Januar 1897.

B. 20305. (Kl. 55.) **Zellstoff,** Verfahren zur Darstellung von — mittelst Theerölen bezw. den Phenolen der Theeröle. Fr. Bühler, Cassel. 11. Februar 1897.

Versagung von Patenten.

C. 6164. (Kl. 12.) **Säure-Transportgefässe** mit Cement-Mantel. Vom 14. Januar 189[.]

F. 8774. (Kl. 22.) **Wollfarbstoffe,** Verfahren zur Darstellung blauer bis violetter —. Vom 11. Juni 1896.

Patent-Ertheilungen.

93393. (Kl. 26.) **Acetylenentwickler.** E. Th. Turney, Chicago. 10. März 1896.

93397. (Kl. 75.) **Ammoniak,** Verfahren zur Gewinnung von — aus Melasseschlempe. F. O. Matthiessen, New-York. 21. Februar 1895.

93447. (Kl. 17.) **Eiserzeugung,** Vorrichtung zur Kälte- und —. Ch. Tellier, Paris. 12. April 1896.

93446. (Kl. 8.) **Färben,** Maschinen zum Imprägniren, —, Beizen etc. von Geweben u. dergl. mit an geheizten Zwischenwänden entlang bewegter Flotte. O. Schmid, Berlin. 19. December 1896.

93443. (Kl. 22.) **Nitroamidophenolsulfosäure,** Verfahren zur Ueberführung der — in blaue beizenfärbende Monoazofarbstoffe. Gesellschaft für chemische Industrie, Basel. 29. December 1895.

Amtliche Verordnungen.

Oesterreich-Ungarn. Verordnung vom 21. Mai 1897, betreffend die **Ergänzung der Bestimmungen des alphabetischen Waarenverzeichnisses zum Zolltarif hinsichtlich der Zollbehandlung von Asphalt.** Am Schlusse der Anmerkung 3 zum Schlagworte „Gummen und Harze“ sind vor der Berufung „Siehe auch Harzcemente“ folgende neue Absätze aufzunehmen: „In Zweifelsfällen, ob ein Asphalt nach T.-No. 10[.] oder aber nach T.-No. 116 zu behandeln ist, gilt als Regel, dass die Abfertigung nach ersterer Tarifnummer nur dann stattzufinden hat, wenn durch die zu veranlassende chemische Analyse ein Aschengehalt von mehr als 10 Proc. constatirt wird. — Asphalt in regelmässig geformten Stücken (Kuchen, Prismen etc.), für die weitere Verarbeitung bestimmt, ist stets nach T.-No. 116 zu verzollen. — Beim Schlagworte „Asphalterde, Asphaltsteine“ ist nach der Anmerkung der Beisatz aufzunehmen: „Siehe auch die Anmerkung 3 bei Gummen und Harze“. Die Verordnung tritt mit 1. Juni 1897 in Kraft.

Handelsregister.

Neue Firmen:

Hamburg. Gerberei-Gesellschaft mit beschränkter Haftung.

Hamburg. Hamburg-Lüneburger Farbwerk, Dr. Claussen, Schmid & Krönke.

Lobsann, Els. Lobsann Asphalt-Gesellschaft mit dem Sitze in Amsterdam und Zweigniederlassung in Lobsann i. E.

Solingen. Erstes Rheinisches kosmetisch-hygien. Laboratorium Mattenklott & Rahnfeld.

Gelöschte Firmen:

Niederlahnstein. Dr. A. Foelsing, Gerbstoffwerk zu Oberlahnstein.

Frankfurt a. M. Die Firma Dr. C. Schleussner ist in eine Actiengesellschaft unter der Firma Trockenplattenfabrik auf Actien vorm. Dr. C. Schleussner umgewandelt.

Handelsnachrichten.

Ni. **Christiania.** Einfuhr im Christiania-Zollbezirk im April 189[.]: Blei in Rollen, Stangen und Platten 27693 kg, Zinn in Rollen, Stangen und Platten 4920 kg, Zink in Rollen, Stangen und Platten 85805 kg, Kupfer und Messing etc. in Rollen, Stangen und Platten 30091 kg, Alaun 87956 kg, Ammoniak 7405 kg, Apothekerwaaren 19040 kg, Cement 6095 hl, Chlorkalk 26110 kg, Oelkuchen und -Mehl 367895 kg, Petroleum 94851 kg, Potasche 53428 kg, Salpeter 15160 kg, Soda 282266 kg, Schwefel 4350 kg, Aether 365 kg, Blei- und Zinkweiss 82293 kg, Indigo 919 kg, Oelfarben 3288 kg, Firniss 13803 kg, Baumöl 6058 kg, Lein-, Raps-, Rüb- und Arachisöl 548973 kg, Terpentin und Benzin 14390 kg, Mineralöl 83650 kg.

H. **Baku.** Der hiesige Naphtaindustrielle A. Zassurow beabsichtigt, im Dorfe Karat des Elisabetpolschen Gouvernements Hochöfen zu bauen und eventuell später an Ort und Stelle das Roheisen auf Eisen und Stahl zu verarbeiten. In der Umgegend ist ein Ueberfluss an reichhaltigem Erze. — In Moskau eröffnete die Stahlgiesserei der Semenoff'schen Gesellschaft im April den Betrieb.

Berlin. Act.-Ges. für Kohlenstaubfeuerungen. Verlust M 20958.

Cassel. Actiengesellschaft für Trebertrocknung bringt die Vertheilung einer Dividende von 50 Proc. in Vorschlag. Der im verflossenen Geschäftsjahre erzielte Gewinn beträgt M 7568608.

Cöln. Rheinisch-Westfälische Sprengstoff-Actien-Gesellschaft. Nettogewinn M 684515 (gegen M 720505 im Vorjahre).

Dux. Die Fayence- und Porzellan-Fabrik von Ed. Eichler ist in eine Actien-Gesellschaft mit der Firma Duxer Porzellan-Manufactur vorm. Eichler umgewandelt worden.

Halle a. S. Zeitzer Paraffin- und Solaröl-Fabrik. Bruttogewinn M 618112 (1895: M 484593).

Johannesburg. The Paarl Central Gold Mining & Exploration Co. Ltd., Johannesburg. Fehlbetrag für 1896 £ 2852, wozu noch £ 7246 Abschreibungen treten. Der aus dem Vorjahre mit £ 15888 übernommene Vortrag vermindert sich dadurch auf £ 5609.

Lichtenau (Oberlausitz). „Glückauf“, Actiengesellschaft für Braunkohlenverwerthung. Reingewinn M 22594 (i. V. M 23386).

London. Incandescent Gaslight-Co. Diese englische, aus der Auer'schen Gesellschaft abgezweigte Gasglühlichtgesellschaft erzielte 1896/[.] einen Nettobetriebsgewinn von £ 95283.

Magdeburg. Maschinen- und Armaturenfabrik von Strube. Reingewinn M 54933 (1895/96 resultirte ein Verlust von M 64087).

Mannheim. Mannheim-Bremer Petroleum-Actien-Gesellschaft. Reingewinn M 637825.

Tirschenreuth. Die Porzellanfabrik Tirschenreuth beabsichtigt Erhöhung des Grundcapitales. Bisher hat die Gesellschaft mit einem Actiencapital von M 600000 gearbeitet und war mit rund M 200000 Reserven ausgestattet.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1496.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Bewilligung der Redaction und mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 50. Cöthen, den 23. Juni 1897. Jahrgang XXI.

Inhalt.

Ueber die Erkennung der Sulfoxyarsensäuren. Von Prof. Le Roy W. McCay, Princeton, N. J. . . . 487
Ueber Bestimmung von Schwefelkohlenstoff in Alkohol, Tetrachlorkohlenstoff etc. Ueber Reinigung des käuflichen Tetrachlorkohlenstoffs und über eine Reaction des Tetrachlorkohlenstoffs. (Mittheilung aus dem chemischen Laboratorium der kgl. Forstakademie zu Tharandt.) Von Dr. W. Schmitz-Dumont . . . 487
Zur Darstellung von Salpetersäure nach Dr. Valentiner's Verfahren. Von Konrad Francke . . . 488
Versicherungswesen . . . 489
Mittheilungen aus der analytischen Praxis:
Zur Bestimmung des Stickstoffs im Guano. (Mittheilung aus der agricultur-chemischen Versuchs- und Controlstation Breslau.) Von Dr. V. Schenke . . . 490
Sitzungsberichte:
Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg . . . 490
American Chemical Society, Cincinnati Section . . . 490
Chemical Society . . . 491
Académie des sciences . . . 491
Association belge des chimistes . . . 492
Patentbeschreibungen:
Wasserumlauf und Reinigungsapparat für Dampfkessel und andere unter Druck stehende Behälter, D. R. P. (m. Abbild.) 492
Barometer mit zwei Flüssigkeiten, D. R. P. 492
Anzeigevorrichtung für das Vorhandensein von schädlichen Gasen, D. R. P. . . . 492
Extraction von Metallen, D. R. P. . . . 492
Elektrolytische Abscheidung von Metallen aus milchsäurehaltigen Bädern, D. R. P. 492
Reinigung von Roheisen, D. R. P. . . . 492
Erhöhung der Zähigkeit von Stahl, D. R. P. 492
Elektrolytische Bleiraffination, D. R. P. . 492
Gasbehälter mit Vorrichtung z. Herstellung von Acetylengas, D. R. P. (m. Abbild.). 492
Entfärben von Zuckersaft durch Wasserstoffsuperoxyd unter Mitbenutzung von Kohle, D. R. P. . . . 492
Darstellung wasserlöslicher basischer Azinfarbstoffe, D. R. P. . . . 493
Darstellung grüner beizenfärbender Oxazinfarbstoffe, D. R. P. . . . 493
Schwarzblaue Azofarbstoffe, Amer. Pat. . 493
Darstellung von Salzen der Tetrazoverbindungen der Diphenylreihe mit β-Naphtoltrisulfosäuren, D. R. P. . . . 493
Färben von Haaren mittelst p-Amidodiphenylamin, D. R. P. . . . 493
Schnelltrocknender Firniss, D. R. P. . . 493
Pasteurisiren oder Sterilisiren v. Nahrungsmitteln und dergl., D. R. P. (m. Abbild.) 493
Gewinnung von Ammoniumnitrat aus solches enthaltenden Salzmischungen, D. R. P. . . . 493
Zündschnur, welche die Zündung ohne Feuererscheinung fortpflanzt, D. R. P. . 493
Sprengstoff, bestehend aus Ammoniumperchlorat und brennbaren Stoffen, Norw. Pat. . . . 494
Neue phosphorfreie Zündmasse für die Fabrikation von nicht explosiven, an Reibflächen aller Art entzündbaren Zündhölzchen, Oesterr. Privil. . . . 494
Gewinnung von Torfkohle, Norw. Pat. . 494
Correspondenz:
Disazofarbstoffe . . . 494
Tagesgeschichte:
Berlin. Cassel. Christiania. Hannover. Landshut. Leipzig. London. München. New-York. St. Petersburg. Posen. Washington. Wien. Personalien. . . . 494
Literatur:
Angaben . . . 495
Patentliste:
Amerika. Belgien. Deutschland. England. Frankreich. Luxemburg. Russland. Schweiz . . . 495
Briefwechsel . . . 497
Handelsblatt:
Neueste amerikan. Tarif-Entscheidungen . 497
Amtliche Verordnungen . . . 497
Marktberichte:
Amsterdam. Antwerpen. Berlin. Drohobycz. Frankfurt a. M. Genua. Hamburg. Hâvre. Liverpool. London. Mailand. Mannheim. Marseille. New-York. Paris. Triest. Wien . . . 497
Handelsnachrichten . . . 500
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

1877 Einladung zum Abonnement 1897

auf die **seit 1877** erscheinende

Chemiker-Zeitung

(Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen).

Wir bitten, die Bestellungen auf das III. Quartal 1897 baldigst entweder bei den Postanstalten oder Buchhandlungen des In- und Auslandes, oder bei der Expedition in Cöthen bewirken zu wollen.

***Post-Abonnement:** Es bedarf jedesmaliger Erneuerung vor Ablauf des Quartals.*

***Buchhandlung oder Expedition:** Das Abonnement gilt als fortbestehend, wenn es nicht vor Ablauf des Quartals gekündigt wurde.*

Die „Chemiker-Zeitung", wöchentl. 2 Nummern gross Quart à 22—40 Seiten, kostet:

1. durch die Post (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste 1897: No. 1496): pro Quartal 5 M,
2. durch den Buchhandel des In- und Auslandes: pro Quartal 5 M,
3. durch die Expedition in Cöthen unter Streifband pro Quartal: Inland 6 Mark (jährlich 24 Mark), Ausland 7 Mark (jährlich 28 Mark).

Cöthen (Anhalt). **Expedition der Chemiker-Zeitung.**

Ueber die Erkennung der Sulfoxyarsensäuren.

Von Prof. Le Roy W. McCay, Princeton, N. J.

Bringt man zu einer mässig verdünnten wässerigen Lösung von orthomonosulfoxyarsensaurem Natrium eine Lösung von Strontiumchlorid, so fällt augenblicklich ein weisser, amorpher Niederschlag von orthomonosulfoxyarsensaurem Natriumstrontium, $Na_2Sr_2(AsO_3S)_2 + 17 H_2O$, aus, der beim Schütteln rasch krystallinisch wird. Versetzt man aber eine ebenfalls mässig verdünnte wässerige Lösung von reinem orthodisulfoxyarsensaurem Natrium mit Strontiumchloridlösung, so erhält man keinen Niederschlag. Setzt man zu einer wässerigen Lösung von orthodisulfoxyarsensaurem Natrium etwas Baryumchloridlösung und schüttelt stark, so scheidet sich bald ein prachtvoller, silberglänzender flimmernder Niederschlag von orthodisulfoxyarsensaurem Baryum, $Ba_3(AsO_2S_2)_2 + 7 H_2O$, aus. Kommt also ein Gemenge dieser zwei Salze zur Untersuchung vor, so verfährt man etwa folgendermaassen: Man löst eine kleine Probe in Wasser auf, setzt $SrCl_2$-Lösung in kleinem Ueberschusse hinzu, schüttelt etwa 5 Minuten lang und bringt das unlösliche orthomonosulfoxyarsensaure Natriumstrontium auf ein Filter. Das Filtrat versetzt man alsdann, und zwar sofort, mit einigen Tropfen $BaCl_2$-Lösung und schüttelt stark. Der höchst charakteristische, silberglänzende Niederschlag von orthodisulfoxyarsensaurem Baryum scheidet sich nun bald aus. Da die sulfarsenigen und die sulfarsensauren Salze der Metalle der alkalischen Erden in Wasser löslich sind, so kann man sich dieser Methode bedienen behufs Erkennung bezw. Trennung der beiden Sulfoxyarsensäuren in Gegenwart einer grossen Menge von Sulfosalz. Ich habe sogar die Methode angewendet, um das Natriumsalz der Orthodisulfoxyarsensäure in grosser Menge darzustellen. Hierdurch umgeht man das langwierige, auf wiederholtem Umkrystallisiren aus Wasser oder verdünntem Alkohol basirte Verfahren zur Darstellung ihrer Salze. Erhitzt man z. B. das Baryumsalz der Orthodisulfoxyarsensäure mit einer genügenden Menge einer concentrirten Lösung von kohlensaurem Natrium, so erhält man kohlensaures Baryum und orthodisulfoxyarsensaures Natrium. Trennt man das Baryumsalz durch Filtration, so kann man das orthodisulfoxyarsensaure Natrium aus dem Filtrate mittelst Alkohols gewinnen. Da Calciumchlorid eine ähnliche Rolle wie Strontiumchlorid zu spielen scheint, d. h. da es auch keine Fällung in einer Lösung von orthodisulfoxyarsensaurem Natrium hervorbringt, so kann man möglicherweise das orthodisulfoxyarsensaure Natrium als Reagens behufs Trennung der Salze von Calcium und Strontium von jenen des Baryums in Anwendung bringen. Es wäre auch interessant zu wissen, ob mittelst $SrCl_2$- und $BaCl_2$-Lösungen die beiden Selenoxyarsensäuren sich erkennen liessen.

Ueber Bestimmung von Schwefelkohlenstoff in Alkohol, Tetrachlorkohlenstoff etc. Ueber Reinigung des käuflichen Tetrachlorkohlenstoffs und über eine Reaction des Tetrachlorkohlenstoffs.

(Mitth. aus dem chem. Laborat. der kgl. Forstakademie zu Tharandt.)

Von Dr. W. Schmitz-Dumont.

Bei verschiedenen Versuchen mit CS_2-haltigem Alkohol und CCl_4 machte es sich erforderlich, den vorhandenen CS_2 exact zu bestimmen. Zum Nachweise bezw. zur quantitativen Bestimmung von CS_2 sind, soweit ermittelt werden konnte, bisher die nachstehenden Verfahren zur Anwendung gekommen: Bindung an Triäthylphosphin und Wägung des bei 100° getrockneten $[C_2H_5]_3PCS_2$; 100 g = 39,1 g CS_2 (A. W. Hofmann[1]). Ueberführung in xanthogensaures Kali und Titriren

[1]) D. chem. Ges. Ber. *1880.* 13, 1732.

des Xanthogenats mit Kupferacetatlösung (A. Vogel[2]); H. Schwarz[3]); E. A. Grete[4]); J. Macagno[5]). Ueberführen in xanthogensaures Kali, Fällen der mit Essigsäure angesäuerten Lösung mit Ueberschuss von $CuSO_4$-Lösung und Glühen des Niederschlages zu CuO (J. Macagno[6]). Ueberführen in xanthogensaures Kali, Binden des Xanthogenat-Schwefels an Pb als PbS durch Eingiessen der Xanthogenat-Lösung in siedende Bleinitratlösung und Verwandeln des ausgefallenen PbS zur Wägung in $PbSO_4$ (A. Vogel[7]). Ueberführen in PbS und PbCNS durch Einwirkung eines Gemisches von 1 Vol. gesättigter Bleizuckerlösung und 12 Vol. absolutem, mit NH_3 gesättigtem Alkohol (E. Herzog[8]). Ueberleiten als Gas über glühendes Kupfer und Ermittelung aus dem gebildeten CuS (A. Vogel[9]). Ueberleiten als Gas gemischt mit Kohlenwasserstoffen (Leuchtgas) über schwach erhitztes, fein zertheiltes Platin und Absorbiren des gebildeten H_2S in Bleilösung (V. Harcourt[10]). Ueberführen in FeS durch Erhitzen mit Eisenchloridlösung und concentrirtem Ammoniak im geschlossenen Rohr und Bestimmen des S als $BaSO_4$ (Ph. Holland und Harcourt Phillips[11]). Ueberführen durch Phenylhydrazin in phenylsulfocarbazinsaures Phenylhydrazin und Wägen als solches (C. Liebermann und A. Seyewetz[12]).

Von den vorstehenden Methoden schien für die gewünschten Zwecke die Verwandlung des CS_2 in Xanthogenat am meisten geeignet. Um die Genauigkeit für kleine Mengen von CS_2 zu erhöhen, wurde darauf hin gearbeitet, den S der resultirenden Xanthogenat-Lösung in einfacher Weise zu H_2SO_4 zu oxydiren und als $BaSO_4$ zu wägen; 100 g $BaSO_4$ = 16,309 g CS_2. Die Oxydation liess sich schnell quantitativ erreichen, indem zu der heissen alkalisch gemachten Lösung des Xanthogenats so lange fein zerriebenes $KMnO_4$ zugesetzt wurde, bis die siedende Flüssigkeit dauernd roth gefärbt blieb; durch Salzsäure und Oxalsäure wurde hierauf der Ueberschuss an $KMnO_4$, sowie das ausgeschiedene MnO_2 entfernt und nun mit $BaCl_2$ gefällt. 0,9372 g frisch dargestelltes xanthogensaures Kali wurden zu 500 ccm gelöst und je 50 ccm der Lösung zur Bestimmung verwendet, enthaltend 0,0375 g S; gefunden wurden:

$BaSO_4$	0,2763	0,2726	0,2715	0,2734	0,2740
= S	0,0379	0,0374	0,0373	0,0375	0,0376

2,8600 g xanthogensaures Kali gelöst zu 1 l, angewendet je 50 ccm = 0,0572 g S, gefunden:

$BaSO_4$. . . 0,4142 . . . 0,4110 = S 0,0569 . . . 0,0565.

Trotz dieser günstigen Resultate wurde noch geprüft, ob die bei grösseren Quantitäten Xanthogenat beträchtlichen Mengen $MnCl_2$ in der Lösung die Fällung des $BaSO_4$ störend beeinflussen. Je 20 ccm einer Schwefelsäure wurden mit 1 g $KMnO_4$ und 200 ccm Wasser versetzt, das $KMnO_4$ durch Oxalsäure und 20 ccm Salzsäure reducirt und mit 30 ccm einer stark verdünnten $BaCl_2$-Lösung in Siedehitze gefällt. Die Titerstellung der Schwefelsäure wurde einerseits durch Fällen mit $BaCl_2$ unter Einhaltung der vorerwähnten Verhältnisse in Volumen, Salzsäure- und $BaCl_2$-Menge, andererseits durch Wägen als $(NH_4)_2SO_4$ ausgeführt. Je 20 ccm der Schwefelsäure gaben:

$BaSO_4$. 0,2353 0,2360 0,2353 im Mittel = 0,2355 $BaSO_4$ = 0,08082 g SO_3
$(NH_4)_2SO_4$ 0,1342 0,1344 0,1330 im Mittel = 0,13386 $(NH_4)_2SO_4$ = 0,08112 g SO_3.

Je 20 ccm der $MnCl_2$ haltenden Lösung gaben:

$BaSO_4$	0,2355	0,2358	0,2355
= SO_3	0,0808	0,0809	0,0808.

Mn konnte in dem $BaSO_4$ nicht nachgewiesen werden.

Hiernach beeinträchtigt $MnCl_2$ unter den vorliegenden Bedingungen die Fällung von $BaSO_4$ in keinem merklichen Grade. Als nun versucht wurde, geringe und grössere Mengen von CS_2 in absolutem Alkohol durch Erwärmen mit überschüssigem KOH als xanthogensaures Kali der vorbeschriebenen Bestimmung zugänglich zu machen, wurden in dem nach Abdestilliren des Alkohols verbleibenden Rückstande stets zu niedrige Werthe für $BaSO_4$ gefunden, z. B. berechnet 0,6153 g, erhalten 0,5986 und 0,5895 g. Es zeigte sich, dass die Bindung des CS_2 zu Xanthogenat nicht quantitativ erfolgt war, denn der abdestillirte Alkohol, mit KOH behandelt, gab im Destillationsrückstande ebenfalls $BaSO_4$, und das Destillat, in gleicher Weise untersucht, liess wiederum einen geringen Gehalt an CS_2 erkennen. Die völlige Ueberführung des CS_2 in Xanthogenat liess sich bei weiteren Versuchen weder durch Vergrössern der Kalimenge, noch durch langes Stehen oder andauerndes Erhitzen der Reactionsflüssigkeit am Rückflusskühler erreichen. Es lag nahe, eine vollständige Bindung des CS_2 dadurch anzustreben, dass man der Reactionsflüssigkeit Metallsalze oder Oxyde zugab, welche unlösliche Xanthogenate bilden, bezw. unter Zersetzung des Xanthogenates den Schwefel als Sulfid in fassbarer Form abscheiden.

[2]) Ann. Chem. u. Pharm. *1853*. **86**, 369.
[3]) Ztschr. anal. Chem. *1869*. **8**, 462.
[4]) Ann. Chem. u. Pharm. *1878*. **190**, 211.
[5]) Gazz. chim. ital. *1880*. **10**, 485; Ztschr. anal. Chem. *1882*. **21**, 133.
[6]) Gazz. chim. ital. *1880*. **10**, 485.
[7]) C. Winkler, chem. Untersuchung der Industriegase, Freiberg *1877*. **2**, 49.
[8]) Chem. Centralbl. *1861*, No. 1.
[9]) D. chem. Ges. Ber. *1869*. **2**, 741.
[10]) Journ. Gaslighting *1876*. **2**, 883.
[11]) Journ. Soc. Chem. Ind. *1884*. **3**, 295; Ztschr. anal. Chem. *1887*. **26**, 652.
[12]) D. chem. Ges. Ber. *1891*. **24**, 788.

Einige Vorversuche mit Pb-, Cu-, Hg-, Zn-Salzen wiesen a
Bleiacetat als das scheinbar günstigste hin. Wurde eine Lösung dies
Salzes in 90-proc. Alkohol mit überschüssiger alkoholischer $\frac{n}{1}$-KOI
Lösung versetzt und zu der klaren Flüssigkeit CS_2 haltender Alkoh
gegeben, so fiel in der Kälte ein gelber Niederschlag aus, welch
seine Farbe bald in Orange, Braunroth und schliesslich in Schwa
änderte und nun aus PbS bestand. Wurde der Alkohol abdestillir
so gab das Destillat weder mit der alkoholisch-alkalischen Bleilösun
noch mit KOH (wie bei der 1. Versuchsreihe) eine CS_2 anzeigend
Reaction. Hierauf fussend wurde eine quantitative Bestimmung de
CS_2 in Alkohol erreicht, wie aus Nachstehendem folgt. Zur He
stellung einer alkoholischen CS_2-Lösung von bestimmtem Gehal
wurde ein durch Glasstöpsel verschliessbares Kölbchen mit 50 cc
Alkohol gewogen, CS_2 zugegeben und wieder gewogen. Nach gute
Umschwenken wurde der Inhalt in einen ziemlich mit Alkohol g
füllten 500 ccm-Kolben übergeführt und bis zur Marke aufgefüll
Verluste an CS_2 durch Verdunstung dürften so bei Bereitung de
Lösung auf ein Minimum beschränkt sein. Je 10 ccm der Lösun
= 0,1061 g CS_2 wurden zu 20 ccm der alkoholischen Bleiacetatlösun
gegeben, nachdem dieser 10 ccm $\frac{n}{1}$-alkoholische KOH-Lösung zugeset
waren. 20 ccm der Pb-Lösung enthielten 0,7 g Pb, während der Schwef
des angewendeten CS_2 0,578 g Pb zur Bindung als PbS erforderte. Di
Abscheidung des Niederschlages wurde durch Erwärmen auf 50—60
beschleunigt. Binnen 20 Min. hatte sich das PbS am Boden de
Becherglases als zusammenhängende Schicht abgelagert, von welche
die alkoholische Flüssigkeit klar abgegossen werden konnte. De
Rückstand wurde nach völliger Vertreibung des Alkohols mit Bron
salpetersäure oxydirt, $PbSO_4$ nach Verdampfung der Säure mit essig
saurem Natrium (20 g) in wässerige Lösung gebracht und die Schwefe
säure durch $BaCl_2$ gefällt. Erhalten:

$BaSO_4$	0,6418	0,6432	0,6415
= CS_2	0,1047	0,1049	0,1046

Es waren also bei guter Uebereinstimmung der einzelnen Resultat
im Mittel 98,8 Proc. des angewendeten CS_2 wiedergefunden. Digerire
der $BaSO_4$-Niederschläge mit Schwefelammon zeigte, dass bei gute
Auswaschen dieselben keine merkbaren Mengen von Bleiverbindunge
zurückhielten. Die abgegossenen alkoholischen Flüssigkeiten wurde
nochmals mit alkoholischer Blei- und KOH-Lösung versetzt, 1/2 Stund
am Rückflusskühler gekocht und der Alkohol abdestillirt. Im Rück
stande, der nur schwach gelblich gefärbt war, liess sich keine Schwefe
verbindung mehr nachweisen. Ferner wurde noch untersucht, ob di
bei allen drei Bestimmungen ein Minus betragende Differenz vielleich
durch Löslichkeit von $BaSO_4$ in der Natriumacetatlösung bedingt se
Je 10 ccm einer Schwefelsäure, in 150 ccm Wasser + 10 cc
Salzsäure mit $BaCl_2$ gefällt, gaben $BaSO_4$: 0,1174 g, 0,1177
10 ccm dieser Schwefelsäure mit 20 g Natriumacetat, 10 ccm Sal
säure und 150 ccm Wasser gaben $BaSO_4$: 0,1170 g, 0,1167 g, nac
weiterem Zusatz von 25 ccm 10-proc. Bleiacetatlösung 0,1178 g un
0,1155 g. Eine das Resultat merklich beeinflussende Wirkung de
Blei- und Natriumacetats in der Lösung trat hiernach bei der Fällun
des $BaSO_4$ nicht auf. Obwohl das vorstehende Verfahren recht gu
Resultate gegeben hatte und zweifellos auch zur Bestimmung de
CS_2 in CCl_4 benutzbar ist, nachdem derselbe mit Alkohol versetz
so wurde dies nicht weiter verfolgt, da gleichzeitige Versuche i
zwischen einen anderen schnelleren Weg zur quantitativen Ermittelun
von CS_2 eröffnet hatten. (Schluss folgt.)

Zur Darstellung von Salpetersäure nach Dr. Valentiner's Verfahren.

Von Konrad Francke.

Seit der Veröffentlichung Dr. Hallwell's in der „Chemike
Zeitung"[13]) ist das Verfahren der Darstellung von Salpetersäure unt
Vacuum allgemein bekannt geworden und vielfach im In- und Au
lande zur Einführung gelangt. Die Vortheile des Valentiner'sche
Verfahrens bestehen vor Allem 1. in der grossen Zeitersparniss, d
2500—3000 kg Salpeter in regelmässiger Beschickung in 24 Stunde
in einem Apparate zersetzt werden können, 2. in der guten — d
Theorie sehr nahe kommenden — Ausbeute und 3. in der direct
Darstellung von Salpetersäure, die von niederen Stickstoffoxyden fr
ist. Wenn diese Vortheile sich theoretisch auch bald herausstelle
mussten, so hat es doch längerer praktischer Erfahrung bedurft, u
im Grossbetriebe bei forcirtem Arbeiten dieselben günstigen Resulta
zu erreichen, wie bei den anfänglich unternommenen kleineren Ve
suchen. Verf. will in Nachfolgendem auf einige zu beachtende Un
stände aufmerksam machen, um Anderen bei der Einrichtung dies
Verfahrens die unangenehmen Erfahrungen zu ersparen, die er sein
Zeit hat machen müssen. Hallwell konnte in seinem Aufsatze n
aus kürzerer Erfahrung berichten; es fehlten ihm daher Beobachtung
über die Dauerhaftigkeit der Retorten, über Abnutzung der Lu
pumpen und über Beschickungen mit mehr als 800 kg Salpete

[13]) Chem.-Ztg. *1895*. **19**, 118.

Verf. hat regelmässig Beschickungen von 2400—3000 kg Salpeter vorgenommen und konnte über obige Punkte, sowie die Ausbeute dabei genügende Erfahrungen sammeln. Ergaben die ersten Zersetzungen mit 800 kg Salpeter durchgehend günstige Resultate, wenn auch nicht ganz den Hallwell'schen Beobachtungen gleichkommende, so änderte sich dies sogleich bei grösseren Beschickungen. Die Ausbeute betrug durchschnittlich nur ca. 97 Proc., die Luftpumpe wurde stark mitgenommen, und Kolben, Kolbenstange und Kolbencylinder mussten immer wieder ersetzt werden, der obere Theil der Retorte wurde angegriffen, und es entwichen während des grössten Theiles der Operation gelbe Dämpfe aus dem Auspuffrohr der Luftpumpe. Um letztere zu schützen, wurden mit gleich geringem Erfolge ausser H_2O- und H_2SO_4-Vorlagen noch solche mit $FeSO_4$ und $Ca(OH)_2$ eingeschaltet und die Pumpe statt mit H_2O mit Na_2CO_3 resp. NaOH-Lösung gespült. Auch die Ersetzung der Valentiner'schen kleinen Tourills durch grosse und die Aufstellung von vier Kühlern statt zwei hatte keinen wesentlichen Erfolg. Genaue Untersuchungen führten zu dem Resultate, dass 1. die Vorlagen nur eine sehr beschränkte Absorptionsfähigkeit besitzen, 2. dass das Hauptaugenmerk auf gute Condensation und Abkühlung zu richten ist, 3. dass der obere Theil der Retorte auch bei dem Valentiner'schen Verfahren trotz der niedrigeren Temperatur zur Bildung von N_2O_4 führen kann.

Bei der Salpetersäurefabrikation müssen ausser HNO_3 in Folge Anwesenheit organischer Substanzen und NaCl im Salpeter, sowie As_2O_3 in der Schwefelsäure auftreten: N_2O_4 bezw. N_2O_3, NOCl und NO_2Cl — dagegen scheint $NOCl_2$ nur ein Gemisch von NOCl mit absorbirtem Cl zu sein. Das Auftreten von Nitrosylchlorid und Nitrylchlorid, NOCl und NO_2Cl, lässt sich nur durch Reinigung des Salpeters von NaCl verhindern; auch das Auftreten von N_2O_4 würde dadurch bedeutend eingeschränkt werden. Doch lassen sich die durch Anwesenheit dieser Gase entstehenden Unannehmlichkeiten auch anderseitig sehr verringern. Die Gase sind sämmtlich sehr flüchtig; NOCl verflüssigt sich bei Atmosphärendruck erst bei — 8° C. zu einer gelblichrothen Flüssigkeit, NO_2Cl bei + 5° C. zu einer gelblich braunen. Eine Condensation dieser Gase wird sich daher schwer erreichen lassen, noch weniger eine solche bei dem jedenfalls nur in verschwindend kleinen Mengen auftretenden N_2O_3, das erst bei — 10° C. sich in eine indigblaue Flüssigkeit verwandelt. Das Auftreten von N_2O_3 ist aber auch kaum anzunehmen und vom Verf. weder beobachtet worden, noch durch Untersuchungen festzustellen gewesen. Dagegen ist die Condensation von N_2O_4 zu ermöglichen und muss bewirkt werden, da dasselbe bei Atmosphärendruck sich schon bei + 20° C. verflüssigt. Beim Arbeiten nach dem Valentiner'schen Verfahren kann man öfters beobachten, dass die Säure, die aus dem ersten Kühler abläuft, bedeutend heller erscheint, als die durch den zweiten Kühler condensirte. Das kommt daher, dass die gasförmige N_2O_4, die in ersterer suspendirt ist, viel heller ist und die Säure viel weniger färbt, als die, wenigstens in erhöhtem Maasse, condensirte N_2O_4 nach dem zweiten Kühler. Eine starke Säurebildung nach dem zweiten Kühler ist aber immer ein bedenkliches Zeichen und zeigt, dass die erste Abkühlung zu gering und die Condensation nicht genügend ist, und es gelangen dann die Gase sicher in zu grosser Menge bis zu den Absorptionsgefässen. In diesen hat Valentiner H_2O u. H_2SO_4 vorgelegt. Die Absorptionen erfolgen nach nachstehenden Gleichungen:

$$N_2O_4 + H_2O = HNO_3 + HNO_2 \text{ oder}$$
$$3N_2O_4 + 2H_2O = 4HNO_3 + 2NO$$
$$3N_2O_3 + H_2O = 2HNO_3 + 4NO \text{ oder}$$
$$N_2O_3 + H_2O = 2HNO_2$$
$$NOCl + H_2O = HNO_2 + HCl$$
$$NO_2Cl + H_2O = HNO_3 + HCl$$
$$N_2O_4 + H_2SO_4 = SO_5NH + HNO_3$$
$$N_2O_3 + 2H_2SO_4 = 2SO_5NH + H_2O$$
$$NOCl + H_2SO_4 = SO_5NH + HCl$$
$$NO_2Cl + H_2SO_4 = SO_3ClH + HNO_3.$$

Dabei ist zu bemerken, dass N_2O_4 und NO_2Cl nicht leicht weder von H_2O, noch von H_2SO_4 vollständig zersetzt und aufgenommen werden. Vom event. entstehenden NO vermögen 100 Vol. H_2O nur 5 Vol. NO zurückzuhalten, und 1 Vol. H_2SO_4 vom spec. Gewicht 1,84 absorbirt nur 0,035 Vol. NO, H_2SO_4 vom spec. Gewicht 1,5 nur 0,17 Vol. NO. Ausserdem schliesst aber das gleichzeitige Auftreten dieser Gase jede vollständige Absorption aus. Alle diese Gase lassen sich, ausser N_2O_4 und NO_2Cl, sogar leicht durch H_2O und H_2SO_4 aufnehmen und zersetzen. Aber unter gegebenen Umständen wirken die Entstehungsproducte wieder auf einander und machen schädliche, die Luftpumpe angreifende Gase frei. Durch die Aufnahme in Wasser werden HNO_3, HNO_2 und HCl, durch die in Schwefelsäure SO_5NH, HCl, HNO_3 und SO_3ClH in Lösung gebracht, und diese Lösungen wirken gegebenenfalls wieder zersetzend auf einander ein. Auch $FeSO_4$, $Ca(OH)_2$, Na_2CO_3 und NaOH sind keine genügenden Absorptionsmittel; erstere beide würden durch Reduction von N_2O_4 und HNO_3 zur Bildung niederer, noch schwerer absorbirbarer Stickstoffoxyde führen, letztere beiden HCl entstehen lassen, unter Bildung von $NaNO_3$.

Diese ungünstigen Absorptionsbedingungen lassen sich verbessern, wenn man für genügende Kühlung und Condensation sorgt, so dass weniger und kältere Gase, und zwar nur die schwer condensirbaren Chloride der Stickstoffoxyde, bis zu den Absorptionsvorlagen gelangen. NOCl wird dann durch das H_2O vollständig zerlegt werden und vom NO_2Cl wird nur ein sehr kleiner Theil durch H_2O u. H_2SO_4 entweichen.

(Schluss folgt.)

Versicherungswesen.

✻ 1. Eine Verjährung des Anspruches auf Invaliden- oder Altersrente tritt nach gegenwärtiger Gesetzgebung nicht ein. (R. Vers. A. 16. Februar 1897.)

2. In einer Invalidenrentensache, in welcher die Invalidität des Rentenbewerbers am 20. Juni 1896 eingetreten war, hatte das Schiedsgericht den Nachweis der gesetzlichen 5 Beitragsjahre in der Zeit vom 20. Juni 1891 bis 20. Juni 1896 gefordert und den Anspruch auf Rente wegen Nichterfüllung der Wartezeit innerhalb des gedachten Zeitraumes zurückgewiesen. Das Reichsversicherungsamt (Entscheidung vom 1. März 1897) hat diese Entscheidung aufgehoben, weil sie die Wartezeit insofern irrthümlich berechne, als sie die Grundsätze des § 156 des Invaliditäts- und Altersversicherungsgesetzes zur Anwendung bringe, während in Wirklichkeit, da die dauernde Erwerbsunfähigkeit des Betreffenden nicht innerhalb der ersten 5 Jahre nach dem Inkrafttreten des Gesetzes eingetreten sei, die Erfüllung der Wartezeit lediglich nach § 15 Ziffer 1 und § 16 Ziffer 1 a. a. O. beurtheilt werden müsse. Hiernach aber hätten sämmtliche Beitragsmarken und nicht nur die nach dem 20. Juni 1891 verwendeten Berücksichtigung finden müssen.

3. Ein Arbeitgeber darf über die an ihn gerichtete Frage, ob er für die Arbeitszeit eines eine Invalidenrente Beanspruchenden regelmässig Marken verwendet habe, sein Zeugniss nicht verweigern, da die Beantwortung dieser Frage ihm keine strafgerichtliche Verfolgung, sondern höchstens eine vom Vorstande der Versicherungsanstalt zu verhängende Ordnungsstrafe bis zu M 300 zuziehen kann. (R. Vers. A. 17. December 1896.)

4. Die unterlassene Weiterversicherung von Gebäuden gegen Feuersgefahr involvirt nach einem Urtheile des Reichsgerichts eine Verschlechterung der Pfandsicherheit derselben und ermächtigt die Hypothekengläubiger, durch einstweilige Verfügung des Landgerichts die Zwangsverwaltung anordnen zu lassen. Die Entscheidung stützt sich auf § 50 des Eigenthumserwerbsgesetzes. Es ist unerheblich, ob das Unterlassen der Versicherung auf ein Verschulden des Hypothekenschuldners zurückzuführen ist.

5. Ein minderjähriger Verletzter legte ohne Beitritt seines Vaters, als seines gesetzlichen Vertreters, gegen den seine Unfallrente gemäss § 65 des Unfallversicherungs-Gesetzes feststellenden Bescheid innerhalb der Berufungsfrist Berufung beim Schiedsgerichtsvorsitzenden ein. In dem zur mündlichen Verhandlung anberaumten Termine, von dem sowohl sein Vater wie die Berufsgenossenschaft in Kenntniss gesetzt war, erschien der Vater nicht, und die Berufung wurde als „rechtsunwirksam“ zurückgewiesen, weil nicht der minderjährige Verletzte persönlich, sondern nur sein Vater zur Einlegung der Berufung befugt gewesen sei. Auf eingelegten Recurs des Verletzten unter Beistand seines Vaters hat das Reichsversicherungsamt (Entscheidung v. 30. Nov. 1896) die schiedsgerichtliche Entscheidung aufgehoben.

6. Ein Schiedsgericht hatte die Berufung gegen einen, die Gewährung einer Rente ablehnenden Bescheid mit der Begründung zurückgewiesen, dass dieselbe um einen Tag zu spät eingegangen sei. Das Reichs-Versicherungsamt (Entscheidung vom 8. Juni 1896) erkannte die Rechtzeitigkeit der Berufung an, weil die Berufungsschrift am letzten Fristtage am Sitze des Schiedsgerichtes eingetroffen und auf der Post zur Ausgabe gelangt, die Aushändigung an den Schiedsgerichtsvorsitzenden aber um deswillen an diesem Tage nicht mehr erfolgt sei, weil die Gerichtsschreiberei des Schiedsgerichtes auf Anordnung des Vorsitzenden bereits um 12 Uhr Mittags geschlossen worden war. Nun dürfe aber eine Handlung des Empfängers, durch welche die rechtzeitige Abnahme der eingegangenen Postsendungen vereitelt wurde, dem Absender nicht zum Schaden gereichen.

7. Nach § 6 Abs. 2 des Krankenversicherungs-Gesetzes ist nach einer Entscheidung des Oberverwaltungsgerichtes (III. Sen. 22. Juni 1896) zwar auch dann Krankengeld bis zu vollen 13 Wochen zu gewähren, wenn die Erwerbsunfähigkeit nicht gleichzeitig mit der Krankheit, sondern erst später eintritt. Jedoch ist nur eine solche Erwerbsunfähigkeit zu berücksichtigen, welche innerhalb von 13 Wochen nach dem Beginne der Krankheit oder dem Beginne der Krankenunterstützung eingetreten ist. Die Dauer der Krankenunterstützung kann aber höchstens bis zum Ablaufe von 13 Wochen nach Eintritt der Erwerbsunfähigkeit verlängert werden, sodass die längste Dauer derselben 25 Wochen und 6 Tage seit dem Beginne der Krankheit und der Gewährung von freier ärztlicher Behandlung und Arznei beträgt.

Mittheilungen aus der analytischen Praxis.

Zur Bestimmung des Stickstoffs im Guano.

(Mittheil. a. d. agricultur-chem. Versuchs- u. Controlstation Breslau.)

Von Dr. V. Schenke.

In meiner letzten Arbeit in dieser Zeitschrift[14]), welche obiges Thema zum Gegenstand der Untersuchung hatte, konnte ich leider nur wenige rohe Guanosorten aufführen, welche mehrere Jahre in hiesiger Versuchsstation gelagert hatten und somit nicht gerade die geeignetsten Objecte für die betreffenden Untersuchungen waren.

Durch die Liebenswürdigkeit der Anglo-Continentalen (vorm. Ohlendorff'schen) Guano-Werke bin ich in den Besitz dreier, frischer Rohguanosorten gelangt, welchen ich noch zwei neue Sorten Rohguano aus „Damaraland" hinzuzufügen in der Lage bin. Die analytischen Untersuchungen erstreckten sich auf die Bestimmung des Gesammtstickstoffs nach den Methoden von Jodlbaur-Förster, nach meiner Ulsch-Kjeldahl'schen Methode und drittens nach der von mir verbesserten Haselhoff'schen Auswaschmethode; ausserdem wurde auch der Stickstoff nach der ursprünglichen, von E. Haselhoff angewandten Methode bestimmt, schliesslich auch noch der Ammoniakstickstoff (d. h. der mit MgO abdestillirbare N) und der Salpeterstickstoff. Diese letzte Stickstoffform wurde aus der Differenz zwischen Gesammtstickstoff und dem Stickstoff, welchen die Kjeldahl'sche Methode ergab, bestimmt. Ich glaubte dieser Methode zur Bestimmung des Salpeterstickstoffs im Guano vor den bisher gebräuchlichen den Vorzug geben zu müssen, weil nach meinen früheren Untersuchungen (s. a. O.) der Stickstoff der Harnsäure schon durch Destillation mit Magnesia, noch mehr aber durch die Natron- bezw. Kalilauge nach Vorschrift der Ulsch'schen Reductionsmethode theilweise in NH_3-Verbindungen übergeführt wird. Die Differenz zwischen diesen beiden Bestimmungsmethoden darf man daher nicht als Salpeterstickstoff ansprechen; durch die stärker einwirkende, siedende Natronlauge wird ein grösseres Quantum Stickstoff der Harnsäure zersetzt, als durch die Einwirkung der Magnesia, und auf Kosten des Salpeterstickstoffs geschrieben; diese Differenz würde einen zu hohen Gehalt an Salpeterstickstoff im Guano ergeben, wie die betreffenden Zahlen in unten folgender Tabelle ohne weitere Erklärung zur Genüge darthun.

	Sorte.	Gesammt-Stickstoff. Ulsch-Kjeldahl Proc.	Gesammt-Stickstoff. Jodlbaur-Förster Proc.	Haselhoff's Auswaschmethode. Wasserlösl. Stickstoff nach Ulsch Proc.	Haselhoff's Auswaschmethode. Unlöslicher Stickstoff Proc.	Haselhoff's Auswaschmethode. Gesammt-Stickstoff Proc.	Verbesserte Haselhoff'sche Auswaschmethode. Wasserlösl. Stickstoff nach Ulsch-Kjeldahl Proc.	Verbesserte Haselhoff'sche Auswaschmethode. Unlöslicher Stickstoff Proc.	Verbesserte Haselhoff'sche Auswaschmethode. Gesammt-Stickstoff Proc.
Roher Peru-Guano	I. Chinchas .	12,92	12,82	2,84	9,22	**12,06**	3,80	9,22	13,02
	II. „ .	14,19	14,09	3,15	9,16	**12,31**	4.94	9,16	14,10
	III. Corcovado	9,17	9,27	3,76	3,08	**6,84**	6,08	3,08	9,16
Rohguano aus	IV. Damaraland	8,33	8,43	3,85	3,20	**7,05**	5,05	3,20	8,25
	V. „	8,33	8,31	4,76	2,18	**6,94**	5,95	2,18	8,13

Sorte.	Mittel: Gesammt-Stickstoff Proc.	Stickstoff nach Kjeldahl Proc.	Differenz = wirklichem Salpeter-N Proc.	Wasserlösl. Stickstoff nach Ulsch Proc.	Wasserlösl. Stickstoff mit MgO ab-destillirbar Proc.	Differenz fälschlich als Salpeter-N betrachtet Proc.
I. Chinchas . .	12,92	12,71	0,21	2,84	2,19	0,65
II. „ . . .	14,13	13,93	0,20	3,15	2,49	0,66
III. Corcovado . .	9,22	8,96	0,26	3,76	3,23	0,43
IV. Damaraland . .	8,34	7,90	0,44	3,85	3,41	0,44
V. „ . .	8,26	8,11	0,15	4,76	4,37	0,39

Die in obiger Tabelle aufgeführten analytischen Belege ergeben wiederum die Unzulänglichkeit der ursprünglichen von E. Haselhoff angewendeten Auswaschmethode zur Stickstoffbestimmung im Guano; bei allen 5 Sorten ergiebt sich ein beträchtliches Deficit, welches in einem Falle sogar 2 Proc. übersteigt. Falls man die Methode modificirt, d. h. den wasserlöslichen Stickstoff nach der von mir angewendeten Ulsch-Kjeldahl'schen Methode bestimmt, so erhält man aus der Summe des löslichen und unlöslichen Stickstoffes allerdings brauchbare Resultate (s. o. Tabelle). In diesem Falle wird jedoch die Haselhoff'sche Auswaschmethode so umständlich und zeitraubend, dass sie in dieser Beziehung weit hinter den anderen Methoden zurücksteht. Es war nun noch interessant, den Nachweis dafür zu erbringen, dass das Deficit der Haselhoff'schen Methode auch thatsächlich auf in heissem Wasser gelöste Harnsäure bezw. Guanin oder deren Salze begründet ist. Diese Salze wurden thatsächlich folgendermaassen in dem wässerigen Auszuge nachgewiesen. Es wurde je eine Portion der verschiedenen Guanosorten (s. o.) mit heissem Wasser mehrmals digerirt, das Filtrat wurde eingeengt und mit Salzsäure ein schwammiger, geringer Satz ausgefällt, welcher unbeachtet blieb; von diesem Niederschlage wurde sofort die noch heisse Flüssigkeit abfiltrirt und ca. 24 Stunden der Krystallisation überlassen. Der schmutzig braune Niederschlag ergab nach dem Abdampfen mit Salpetersäure und Aufnehmen mit Alkalien eine rothbraune, intensive Färbung, welche wohl eher auf Guanin als auf Harnsäure schliessen liess. Das Filtrat von diesem braunen Niederschlage wurde nochmal mit etwas Salzsäure ziemlich stark eingeengt und der Krystallisatio überlassen. Es bildete sich nach mehreren Tagen ein ziemlich schwerer gelblicher Niederschlag, welcher eine sehr starke und schöne Murexid reaction gab, demnach als Harnsäure anzusprechen war. In Folge de bedeutend schwierigeren Löslichkeit der Harnsäure bezw. ihrer Salz in kaltem Wasser liesse sich obige Fehlerquelle der Haselhoff'sche Auswaschmethode bei Anwendung von kaltem Wasser vielleicht au ein Minimum einschränken; ob dieselbe jedoch hierdurch völlig be seitigt werden kann, dies zu entscheiden, glaubte ich in Anbetrach der Umständlichkeit obiger Methode ausser Acht lassen zu dürfe Auf Grund meiner Untersuchungen und der über diesen Gegenstan in der Literatur bekannten und von mir zusammengestellten[15]) Ab handlungen ist es wohl zweifellos, dass die von Haselhoff empfohlen Auswaschmethode[16]) unrichtige Resultate ergiebt und in Folge dessen un brauchbar ist. Hiermit betrachte ich vorstehende Frage als abgeschlosse

[14]) Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 1031.

Russische physikal.-chem. Gesellschaft, St. Petersburg

Sitzung der chemischen Abtheilung vom 6./18. März 1897.

J. Vorsitzender der Präsident N. N. Beketow. — N. A. Menschutki berichtet im Namen von A. A. Jaroschenko über eine neue Reaction zu Unterscheidung von primären, secundären und tertiären Alkohole Mit Phosphortrichlorid geben primäre Alkohole bekanntlich Chloranhydride vo Estern der phosphorigen Säure, z. B. $C_2H_5.O.PCl_2$ der Aethylalkohol. Vo Isobutylalkohol gelingt es bis zu 80 Proc. in das entsprechende Chloranhydri überzuführen. Secundäre Alkohole werden durch Phosphortrichlorid fast vollständi in Olefine übergeführt. Aus Isopropylalkohol z. B. entsteht Propylen. Tertiä Alkohole bilden mit Phosphortrichlorid Chlorhydrine und farblose phosphorig Säure. — Derselbe macht im Namen von A. P. Sabanejew Mittheilungen üb die Nichtexistenz der colloidalen Wolframsäure. Die von Graha unter dieser Bezeichnung beschriebene Verbindung ist eine amorphe Modificatio von metawolframsaurem Natrium. — K. D. Chrustschow theilt mit, dass d Darstellung des von Barrière neu patentirten Elementes „Lucium" au Monazitsand an diejenige des von ihm selbst im Jahre 1887 entdeckten Element Russium erinnere. In Folge dessen habe er (Chrustschow) 25 kg selten Erden, die er aus amerikanischem Monazitsande von Nord-Carolina gewonne verarbeitet und daraus etwa 35 g von unreinem Russium erhalten. Das Aequivalen gewicht desselben ist 70,5. Das Spectrum charakterisirt sich durch eine Grupp grüner und violetter Linien. Ueber die Darstellung und die Salze des Russium wird er später berichten. Weiter bemerkt er, dass vollkommen reines Ceriu sich in mehrere Fractionen vom Atomgewicht 138, 140, 142, 146 und 156,5 scheid lasse, die alle ein farbloses Oxyd M_2O_3 und ein gelbes MO_2 bilden und al Farben-Reactionen des Ceriums, aber von verschiedenen gelben Tönen zeigen. A. S. Ginzberg spricht über den Einfluss von Essigsäureanhydrid au tertiäre monocyklische Alkohole der Terpenreihe. — W. W. Mamonto hat gearbeitet über gemischte Aether mit einem tertiären Radical Beim Einwirken geringer Mengen von Schwefelsäure auf Gemische von Alkohol entstehen Aether nur in dem Falle, wenn einer der Alkohole ein tertiärer i Dargestellt wurden auf diese Weise folgende Aether:

$(C_6H_5)_3C.O.C_2H_5$; $(C_3H_5)_3C.O.C_3H_7$; $(CH_3)_3C.O.C_2H_5$ und $(CH_3)_2(C_2H_5)C.O.C_2H$

Beim Einwirken von Haloidwasserstoffsäuren auf die drei ersteren entstand Haloidanhydride der tertiären Alkohole, und zwar immer aus dem an Kohlenst reicheren Radicale, und primäre Alkohole, d. h. immer aus dem weniger Kohlenst enthaltenden Radicale, aber nicht umgekehrt, wie es die Regel von Silva e fordert, die von Lippert für die gemischten Aether primärer und secundär Alkohole bestätigt wurde. — A. A. Wolkow verliest eine von der Firma Schleich und Schüll, Düren, eingeschickte Erklärung in Bezug auf die von Michailo und Lewin[17]) gemachten Angaben über das Aschengewicht der Schleich und Schüll'schen Filter No. 595. — A. A. Baikow macht die folgenden Mi theilungen im Namen von N. N. Kishner über die Structur des Hex hydrobenzols. Verf. unterbreitet jetzt das Material zur Bestätigung sein bereits 1894 ausgesprochenen Ansicht, dass das Hexahydrobenzol nicht Hex methylen, sondern eines der möglichen Structur-Isomeren des Methylpent methylens sei. Die bestimmten physikalischen Eigenschaften sprechen für d Reinheit des dargestellten Hexahydrobenzols, das sich in rother rauchender Sa petersäure unter starker Erwärmung vollständig löste, ohne dass sich selbst Spur von aromatischen Nitroverbindungen bildeten. Es findet hierbei eine Oxydati unter Bildung von Säuren statt. Die Versuche wurden in der Weise ausgefüh dass 2 Vol. Hexahydrobenzol mit 5 Vol. rauchender Salpetersäure in einem z geschmolzenen Glasrohre zunächst in Eiswasser gebracht und dann 3 Tage la bei Zimmertemperatur stehen gelassen wurden. Der Kohlenwasserstoff hatte si hierbei fast vollständig gelöst, und die saure Lösung wurde nach starkem Verdünn mit Wasser destillirt. Im Destillate wurde Essigsäure und im Rückstande dur Analyse des erhaltenen Silbersalzes eine Säure von der Zusammensetzung C_5H_8 nachgewiesen. Noch überzeugender wurde das Vorhandensein der tertiären Grup $>CH-$ im Hexahydrobenzol durch die nach der Methode von M. Konowal ausgeführte Nitrirung des Kohlenwasserstoffes mit Salpetersäure vom specifisch Gewichte 1,075 bewiesen. Hierbei gingen etwa 15 Proc. des letzteren in eine Nitr verbindung über, die derjenigen sehr nahe kommt, die Markownikow, Konowal und Miller aus dem bei 70° siedenden Erdölkohlenwasserstoffe erhalten hatt, und der sie die Structur

$$\begin{array}{l} CH_2-CH_2 \\ | \qquad\qquad\quad >C(NO_2)CH_3 \\ CH_2-CH_2 \end{array}$$

zuschreiben. Der Siedepunt derselben ist 179—181°. Zweifellos ist also im Hexahydrobenzol die Grup $>CH-CH_3$ vorhanden, wenn auch die Structur des übrigen Theiles des Ke unentschieden bleibt. Die Untersuchung wird fortgesetzt. (Schluss folgt.

American Chemical Society, Cincinnati Section.

Sitzung vom 15. Mai 1897.

W. Vorsitzender: Prof. J. U. Lloyd. — An Stelle des ausscheidenden Präsident E. C. Wallace wurde Prof. Wm. L. Dudley gewählt. — Dr. Hurty sprach üb die Bestimmung der Rohfaser in Cerealien. Redner hatte in einem l

[15]) Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 1031.
[16]) Landw. Versuchsstat. *1895*. **45**, 289; Chem.-Ztg. Repert. *1895*. **19**, 14.
[17]) Chem.-Ztg. *1897*. **21**, 7.

stimmten Falle eine grosse Anzahl von Proben gröberen Weizenmehles in kurzer Zeit zu bewältigen, was die Anwendung der von dem Verein officieller Agricultur-Chemiker der Vereinigten Staaten adoptirten Methode ausschloss, und gelangte zu dem folgenden Verfahren, welches der officiellen Methode augenscheinlich an Genauigkeit der Resultate nicht nachsteht und dieselbe an Raschheit der Ausführung wesentlich übertrifft. 2 g des lufttrockenen Mehles werden in einem 500 ccm-Kolben mit 200 ccm einer gesättigten Kochsalzlösung übergossen, dann 5 ccm einer Salzsäure vom spec. Gewicht 1,16 zugefügt und gekocht, bis alle Stärke in Zucker umgewandelt ist, was etwa 10 Minuten in Anspruch nimmt. Die Proteïnstoffe werden dabei zum Theil gelöst, zum grossen Theil aber in Folge der Wirkung der Salzlösung in einen Zustand sehr feiner Vertheilung gebracht. Die Flüssigkeit wird nun durch ein Goochfilter filtrirt, der Rückstand zuerst mit heissem Wasser, sodann mit 200 ccm einer heissen 2-proc. Natronlauge, hierauf mit Wasser, Alkohol und Petroleumäther ausgewaschen, der Rückstand bei 110° C. getrocknet, gewogen und verascht und die Asche in Abrechnung gebracht. Die Durchschnittszahl aus 5 Versuchen nach der officiellen Methode ergab 2,48 Proc., nach der „Kochsalzmethode" 2,53 Proc. Rohfaser. Bei Kleie ergaben 5 Versuche nach der officiellen Methode die Durchschnittszahl 11,84 Proc., nach der „Kochsalzmethode" 11,91 Proc. Rohfaser. Dauer einer Bestimmung, ausschliesslich der Trocknung und Veraschung, 20 Minuten. — B. M. Pilhashy hielt sodann einen Vortrag über Ozon, dessen Erzeugung im Grossen und Anwendung. Unter Anderem erläuterte Redner das Princip und die Vorzüge des jüngst von E. Andreoli construirten Apparates zur Erzeugung von Ozon. — Dr. Hurty demonstrirte den Moffat'schen Formaldehydgenerator, worauf eine längere Discussion über Ozon und Formaldehyd die Sitzung beschloss.

Chemical Society.

Sitzung vom 3. Juni 1897.

Vorsitzender: Prof. Dewar, Präsident. — „Ueber die thermischen Erscheinungen, welche den Wechsel des Drehungsvermögens frisch bereiteter Lösungen gewisser Kohlenhydrate begleiten, nebst einigen Bemerkungen über die Ursache der Multirotation" ist der Titel einer Arbeit von Horace T. Brown und Spencer Pickering. Während einer Untersuchung der thermischen Veränderungen, welche die Hydrolyse unter Einwirkung von Enzymen begleiten (s. folgende Arbeit), wurde es nothwendig zu untersuchen, ob die Aenderung in der Multirotation gewisser Zucker mit irgend einer Wärmestörung verbunden ist, wie bekanntlich auf jeden Fall Dextrose und Maltose durch Hydrolyse im Zustande der Birotation frei werden. Die Verf. finden, dass die Aenderungen der Drehung bei Dextrose, Lävulose und Milchzucker, wenn dieselben aus der optisch unbeständigen α-Form in die optisch beständige β-Form übergehen, begleitet sind von deutlichen thermischen Effecten; obwohl diese in den Lösungen unter gewöhnlichen Bedingungen nur langsam Platz greifen, so können sie, gleich der optischen Stabilität, fast augenblicklich hervorgerufen werden durch Zusatz von Spuren von Alkali. Der angewendete Apparat, die Versuchsmethode und die Art der anzubringenden Correctionen werden ausführlich beschrieben. Bei Dextrose und Milchzucker begleitet eine Entbindung von Wärme die Aenderung des Drehungsvermögens, bei Lävulose findet eine entschiedene Absorption statt, und bei Maltose ist keine thermische Störung zu erkennen. Die erhaltenen Werthe sind folgende:

	pro g Zucker	pro Gramm-Molecül.
Dextrose	+ 0,588 c	+ 106 c
Lävulose	— 4,64 „	— 835 „
Milchzucker	+ 0,19 „	+ 34 „
Maltose	0	0

Die Verf. besprechen sodann die verschiedenen Erklärungen, welche von Zeit zu Zeit für die Multirotation versucht worden sind, und meinen, dass ihre Versuche für die Ansicht sprechen, dass sie eher durch chemische als durch physikalische Ursachen bedingt ist. Fischer hat wahrscheinlich Recht mit seiner Annahme, dass z. B. Dextrose beim Uebergange aus der optisch unbeständigen in die optisch beständige Modification in Lösung aus dem Aldehyd $C_6H_{12}O_6$ in den Alkohol $C_6H_{14}O_7$ übergeht. Sie glauben jedoch, dass die Analogie mit der Umwandlung eines Lactons in seine Säure, welche Fischer annahm, weniger naheliegend ist als diejenige, welche die allmäliche Umwandlung von Acetaldehyd in Berührung mit Wasser in Aethylidenglykol liefert, wobei die CHO-Gruppe $CH(HO)_2$ wird. — Sodann wird eine weitere Arbeit von Horace T. Brown und Spencer Pickering verlesen über „die Thermochemie von Kohlenhydrat-Hydrolysen: 1. Die Hydrolyse von Stärke durch vegetabilische und animalische Diastase. 2. Die Hydrolyse von Rohrzucker durch Invertase." Die bisher zur Bestimmung der thermischen Effecte der Hydrolyse angestellten Versuche beschränkten sich auf indirecte Methoden, die auf den Verbrennungswärmen der hydrolysirbaren Substanz und ihrer Producte basirten. Solche Methoden können keine Resultate von irgend welchem wirklichen Werthe geben, da die zu messenden thermischen Veränderungen beträchtlich innerhalb der Grenzen der experimentellen Fehler der Verbrennungswerthe liegen. Die vorliegende Arbeit beschreibt die durch directe Messung der Hydrolysewärme von Stärke und Rohrzucker erhaltenen Resultate. Lintner's lösliche Stärke wurde meistentheils verwendet, da bei der Anwendnng von Stärkebrei im Calorimeter in Folge seiner Klebrigkeit sich gewisse mechanische Schwierigkeiten zeigten. Die für Stärke benutzten hydrolytischen Mittel waren Malz-Diastase, Pankreas-Diastase, Taka-Diastase und Speichel. Mit Malz-Diastase wurde die Hydrolysenwärme = + 2,60 c pro g in Maltose verwandeltes Amylin gefunden. Die Wärme ist proportional dem gebundenen Wasser. Mit Pankreas-Diastase beläuft sich die pro 1 g hydrolysirtes Amylin entwickelte Wärme auf + 1,8 c; dieser Werth ist merklich geringer als der aus der Wirkung der Malzdiastase abgeleitete. Mit Taka-Diastase ist die Wärmestörung noch geringer, als mit den anderen beiden Agentien. Die möglichen Ursachen dieser Unterschiede werden erörtert. Rohrzucker wurde mit Invertase hydrolysirt; es ergab sich ein thermischer Effect von + 11,21 c pro 1 g invertirten Rohrzucker, wenn die Producte in der optisch beständigen β-Form waren, und 13,34 c pro 1 g in dem Augenblicke des Freiwerdens dieser Producte, d. h. wenn sie in ihrer „Birotations-" oder optisch unbeständigen Form sind. Die grössere Zahl stellt genau die Hydrolysenwärme des Rohrzuckers dar. An diese Arbeit schloss sich eine lebhafte Discussion, in deren Verlauf Pickering noch einige nachträglich gemachte Beobachtungen mittheilte; ferner betheiligten sich noch hieran A. R. Ling, Dr. Kipping und Horace Brown.

Sodann wird eine Arbeit von Frederic Stanley Kipping und William Jackson Pope verlesen: „Optische Inversion des Camphors." — Weiter liegt eine Arbeit vor von F. Stanley Kipping und William Jackson Pope: „Derivate der Camphorsäure. II. Th.: Optisch inactive Derivate." Beschrieben werden die folgenden Derivate: inactive π-Chlorcamphorsäure $C_{10}H_{15}ClO_4$, inactive π-Bromcamphorsäure, inactive trans-π-Camphansäure $C_{10}H_{14}O_4$, inactive cis-π-Camphansäure, inactive trans-Camphotricarboxylsäure $C_{10}H_{14}O_6$, sowie deren Anhydride. — Dieselben Autoren haben ferner eine Arbeit über Racemismus und Pseudoracemismus vorgelegt.

H. A. D. Jowett macht eine Mittheilung über einige neue Goldsalze der Solanaceen-Alkaloide. Wenn Hyoscinhydrobromid und Goldchlorid gemischt werden in concentrirter, verdünnter, neutraler oder saurer Lösung, so wird ein rother Niederschlag gebildet, welcher aus einer heissen, mit HCl angesäuerten wässerigen Lösung krystallysirt werden kann. Bei der Analyse erweist sich das Salz als ein Additionsproduct von Goldchlorid mit Hyoscinhydrobromid [$B.HBr.AuCl_3$]. Wenn dieser Versuch in Gegenwart eines grossen Ueberschusses von Bromwasserstoffsäure ausgeführt wird, so entsteht ein chocoladefarbiger Niederschlag, welcher, aus heisser verdünnter Bromwasserstoffsäure umkrystallisirt, chocoladefarbene Prismen bildet, die sich bei der Analyse als das Auribromid der Base [$B.HBr.AuBr_3$] erweisen. Selbst wenn ein Ueberschuss von Salzsäure vorhanden ist, wird das Aurichlorid nicht gebildet. Die analogen Verbindungen von Hyoscyamin und Atropin wurden durch ähnliche Reactionen gebildet und ähneln den entsprechenden Salzen von Hyoscin in ihren chemischen und physikalischen Eigenschaften. Es wurden nun Versuche angestellt, um zu bestimmen, ob das Bromaurichlorid von der Formel $B.HBr.AuCl_3$ eine isomorphe Mischung von Aurichlorid und Auribromid wäre, in Anbetracht des von Herty[18]) gelieferten Beweises bezüglich der Zusammensetzung des durch Mischen von Lösungen von Platinchlorid und Kaliumbromid gebildeten Salzes ($K_2PtCl_4Br_2$). Es wurde jedoch erwiesen, dass diese Anschauung für die Constitution des Goldsalzes nicht angenommen werden könnte, welches daher als eine wirkliche chemische Verbindung angesehen werden muss.

Académie des sciences.

Sitzung vom 8. Juni 1897.

Vorsitzender: A. Chatin. — Armand Gautier und H. Hélier haben die Einwirkung des Lichtes auf Gemische von Chlor und Wasserstoff studirt. Sie ziehen aus ihren interessanten Untersuchungen folgende Schlüsse: Das weisse Licht wirkt auf die Verbindungen von Chlor und Wasserstoff, und wahrscheinlich auf alle gasförmigen Verbindungen, welche es zu beeinflussen geeignet ist, in ganz anderer Weise als die Wärme. Wenn man die Temperatur sich durch die Reaction selbst nicht merklich erhöhen lässt, so ruft die Wärme in den Gasen Verbindungen hervor, deren Grenze schnell erreicht ist, häufig in weniger als 1/2 Minute. Das Licht erniedrigt bei seiner Wirkung beträchtlich den Reactionspunkt; aber bei relativ starken Belichtungen, und selbst bei Sonnenlicht, erreicht die Verbindung, wenn sie nicht explosiv ist, ihre höchste Wirksamkeit erst nach mehreren Minuten, bisweilen nach mehreren Stunden, wenn die Belichtung schwächer ist, und fällt dann schnell. Die durch das Licht in dem Gemische von Chlor und Wasserstoff hervorgerufene Reaction wird nicht beschränkt durch die Anwesenheit von sich bildender Salzsäure. In dem Maasse, wie Chlorwasserstoffsäure entsteht, nimmt die Schnelligkeit der Reaction ab, aber ohne dass die Erscheinung der Verbindung beider Gase beschränkt wird. Die Gegenwart eines Ueberschusses von Chlor oder Wasserstoff (besonders aber von ersterem) beschleunigt ausserordentlich die Reaction. Das Licht erzeugt die gegenseitige Affinität beider Gase, denn reiner und trockener Wasserstoff und eben solches Chlor, im Dunkeln bei derselben Temperatur belassen, gehen keine Verbindung ein, selbst nach Verlauf von mehr als 15 Monaten. Die Gegenwart von etwas Feuchtigkeit befördert ganz besonders die Reaction, welche Sonnen- und künstliches Licht hervorrufen. — Lecoq de Boisbaudran hat auf Grund der Unterschiede, welche Eder und Valenta zwischen einigen ihrer Spectren und den seinigen gefunden hatten, die Spectren von Kupfer, Silber und Kalium nachgeprüft. — H. Deslandres hat eine Arbeit eingesandt, betitelt: „Eigenschaften der einfachen Kathodenstrahlen. Beziehungen zu den einfachen elektrischen Schwingungen."

Ueber das Atomgewicht des Ceriums haben Wyrouboff u. A. Verneuil gearbeitet. Die Verf. bestimmten dasselbe aus dem Cersulfat durch Calcination. Aus diesen Versuchen geht hervor, dass, wenn man mit vollkommen reinen Producten arbeitet und Methoden anwendet, die möglichst frei von analytischen Fehlern sind, sich für das Cer, was auch immer sein Ursprung ist, ein Atomgewicht sehr nahe an 92,7 ergiebt. — Ueber die bei der Bromaddition einiger ungesättigter Substanzen entwickelte Wärme berichten W. Louguinine und Iv. Kablukov. Die Verf. haben schon 1893 eine Mittheilung[19]) veröffentlicht über die bei der Bromaddition einiger ungesättigter Substanzen der Fettreihe entwickelte Wärme; diese Studien haben sie jetzt weiter fortgesetzt. Die Resultate der in beiden Arbeiten beschriebenen Versuche sind in folgender Uebersicht enthalten: Es entwickeln sich bei der Bromaddition folgender Substanzen:

1. Diallyl 56114 = 2 × 28057 c,
2. Allylchlorid 26821,
3. Allylbromid 26695,
4. Allylalkohol 27732,
5. Allyläther 27017,
6. Allylacetat 28133,
7. Zimmtalkohol 22321,
8. Crotonaldehyd 19349,
9. Mesityloxyd 20238.

Die Verf. ziehen aus diesen Angaben folgende Schlüsse: 1. Die Bromadditionswärmen von Allylalkohol und seinen Derivaten sind einander sehr nahe. 2. Sie sind fast gleich für Allylchlorid und -bromid. 3. Die Substitution des Wasserstoffes im Allylalkohol durch Phenyl C_6H_5 (Zimmtalkohol) vermindert die Bromadditionswärme beträchtlich. 4. Die in obiger No. 8 und 9 enthaltenen Versuche führen zu dem Schlusse, dass die Anwesenheit der Keton- und Aldehydgruppe in diesen Fällen die Bromadditionswärmen bedeutend vermindert.

J. Moitessier hat sich weiter mit Verbindungen des Phenylhydrazins mit Metallbromiden beschäftigt. In einer früheren Notiz[20]) hat Verf. in Gemeinschaft mit Ville gezeigt, dass Phenylhydrazin sich mit den Chloriden der Metalle der Magnesiumreihe verbindet zu Verbindungen der allgemeinen Formel $MCl_2.2(C_6H_5N_2H_3)$. Verf. hat nun analoge Verbindungen mit den entsprechenden Bromiden erhalten durch Einwirkung von Phenylhydrazin auf die Bromide in alkoholischer oder in wässeriger Lösung. Beschrieben werden das Zinkbromidphenylhydrazin $ZnBr_2.2(C_6H_5.N_2H_3)$, Cadmiumbromidphenylhydrazin und Magnesiumbromidphenylhydrazin. Nickel- und Kobaltbromid geben in gleicher Weise mit Phenylhydrazin krystallisirte moleculare Verbindungen, deren Studium Verf. fortsetzt. Die Jodide der verschiedenen Metalle der Magnesiumreihe verbinden sich auch mit Phenylhydrazin. (Schluss folgt.)

[18]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* **20**, 82.
[19]) Compt. rend. *1893.* **116**, 1197.
[20]) Chem.-Ztg. *1897.* **21**, 477.

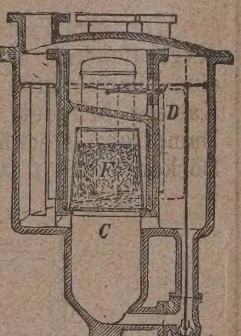
Association belge des chimistes.

Sitzung der Lütticher Abtheilung vom 13. Juni 1897.

C. Vorsitzender: L. L. de Koninck. — Proost spricht über ein neues Verfahren zur Bestimmung von Antimon, Arsen, Wismuth, Kupfer und Eisen in Zinn. Dieses Verfahren wird auf folgende Beobachtungen Clark's gegründet: Ein frischer Niederschlag von SnS_2 löst sich in einer warmen Lösung von Oxalsäure, welche auch etwas Sb_2S_3 und As_2S_3 löst, aber H_2S schlägt diese letzten wieder gänzlich nieder. Cu und Bi werden bei Gegenwart von Oxalsäure gar nicht und Pb theilweise niedergeschlagen. Das Verfahren wird nun in folgender Weise ausgeführt: 30 g Zinn (3 g, wie nach Fresenius, sind viel zu wenig, um kleine Mengen fremder Metalle zu bestimmen) werden in Königswasser (3 Vol. HCl und 2 Vol. HNO_3) nach und nach gelöst, um die Verflüchtigung von Arsen und Antimon zu vermeiden. Die Lösung wird mit KOH fast neutralisirt; man fügt 130 g Oxalsäure in concentrirter und warmer Lösung zu, so dass man ungefähr 1 l Flüssigkeit bekommt, welche, auf 70° erwärmt, sogleich mit H_2S während 2 Stunden behandelt wird: As, Sb, Cu, Bi werden ganz und Pb theilweise niedergeschlagen, wie auch eine geringe Menge Sn. Der Niederschlag wird gewaschen u. mit Na_2S behandelt; so bekommt man eine schwefelalkalinische Lösung von As, Sb und etwas Sn, dieselbe wird mit einer Säure niedergeschlagen und wie gewöhnlich behandelt. Der unlösliche Rückstand enthält CuS, Bi_2S_3, PbS und etwas Sn, er wird in HNO_3 gelöst.

Wie oben gesagt, wird ein Theil Pb durch H_2S in Gegenwart von Oxalsäure nicht niedergeschlagen; dieser Thei wird im Filtrate mit Eisen nachgewiesen. Das Filtrat, welches H_2S noch enthält, wird mit KOH versetzt bis der Niederschlag sich nicht mehr verändert; man erwärmt auf dem Wasserbade, wäscht zwei Mal unter Decantiren, löst in HCl (PbS bleibt ungelöst), und behandelt mit H_2S, um Zinn abzuscheiden; im Filtrate bleibt Eisen. PbS wird in HNO_3 gelöst und mit der ersten Lösung in HNO_3 vereinigt, welche das übrige Blei, das Wismuth, Kupfer und etwas Zinn enthält. Man dampft nun mit H_2SO_4 ein, $PbSO_4$ bleibt zurück. Im Filtrate werden Bi und Cu durch H_2S niedergeschlagen; man wäscht mit Na_2S aus, um Spuren von Sn wegzunehmen, löst in HNO_3 und untersucht wie gewöhnlich. Die Resultate dieses Verfahrens sind besser als die von Fresenius gefundenen. — Verf. hat ferner bemerkt, dass CuS in schmelzenden Schwefelalkalien sich beträchtlich löst; 0,1 g Cu, erwärmt in 26 g einer Mischung von K_2CO_3 und Schwefel, wird in einer halben Stunde ganz gelöst (mit Na_2CO_3 ist die Lösung von Cu etwas schwächer). Diese Bemerkung ist wichtig, da das Schmelzen mit Schwefelalkalien oft angewendet wird.

Wasserumlauf und Reinigungsapparat für Dampfkessel u. andere unter Druck stehende Behälter.



Bei der Abänderung des durch das Patent No. 90 737 geschützten Apparates steht mit dem Schwimmerraum *D* ein unterhalb des Filters angeordneter Behälter *C* in Verbindung, in welchem sich ein Theil der Unreinigkeiten vor dem Durchgang des Wassers durch das Filter absetzen kann. Diese Unreinigkeiten werden gleichzeitig mit den sich im Filter absetzenden entfernt. (D. R. P. 91 206 vom 17. September 1896; Zus.-Pat. zu No. 90 737. J. Demoulin, Lüttich.)

Barometer mit zwei Flüssigkeiten.

Der die Trennung des Quecksilbers von der unter demselben im Barometerrohre enthaltenen leichteren Flüssigkeit (Alkohol) herbeiführende Kolben ist mit einer Einschnürung versehen, welche mit Goldamalgam ausgefüllt ist. Hierdurch soll eine gute Dichtung zwischen Kolben und Rohrwandung erzielt werden. Auf dem Quecksilber ist ein Schwimmer angeordnet, welcher so durch einen Metallcylinder belastet wird, dass er sich gerade um so viel hebt, als die Höhe der leichteren Flüssigkeit (Alkohol) beträgt, welche sich etwa an seiner unteren Aushöhlung, die durch einen Metallreifen gebildet wird, angesammelt hat. (D. R. P. 91192 vom 29. November 1895. N. Giro, Berlinchen, Kr. Soldin, N.-M.)

Anzeigevorrichtung für das Vorhandensein von schädlichen Gasen.

Ein durch ein Gewicht oder eine Feder ausbalancirter Luftbehälter, durch dessen mit dem spec. Gewicht der umgebenden Luft sich ändernden Auftrieb elektrische Lärmvorrichtungen eingeschaltet werden, ist ganz oder theilweise aus leicht nachgiebigem Stoff hergestellt. In Folge dessen kann die in dem Behälter befindliche Luft dieselbe Dichte annehmen, wie die äussere Luft. Durch Seiten- und Querwände kann der Luftbehälter so geschützt werden, dass denselben ein Luftzug nur in waagerechter Richtung treffen, den Behälter also nicht heben und nicht senken kann. (D. R. P. 91921 vom 3. März 1896. G. Meissner, Berlin.)

Extraction von Metallen.

Die ungerösteten, fein vertheilten Erze werden bei gewöhnlicher Temperatur trocken chlorirt. Die entstandenen Metallchloride werden sodann durch folgeweises Auswaschen mit verschiedenartigen Waschlaugen getrennt von einander gewonnen, aus den gewonnenen Lösungen durch Elektrolyse die Metalle niedergeschlagen und hierbei die gesammte beim Chloriren verbrauchte Chlormenge wieder gewonnen. Diese sowie der Elektrolyt (die regenerirte Waschlauge) wandern den Betrieb zurück. (D. R. P. 92023 vom 28. März 1896. Siemen & Halske, Berlin.)

Elektrolytische Abscheidung von Metallen aus milchsäurehaltigen Bädern.

Die Elektrolyse erfolgt unter Verwendung von milchsauren Salz als Elektrolyt, gegebenenfalls unter Zusatz von Milchsäure od milchsauren Salzen namentlich der Alkalien als leitenden Zusätze Die milchsauren Metallsalze werden entweder als solche zugeset oder aber erst im Bade erzeugt, z. B. durch doppelte Umsetzu zwischen Metallsulfaten und milchsaurem Kalk oder Baryt. (D. R. 92132 vom 5. Juni 1895. E. Jordis, München.)

Reinigung von Roheisen.

Schwefel- oder phosphorhaltiges Roheisen wird zur Entfernu dieser Metalloide in geschmolzenem Zustande mit einem aus Kaliu oder Natrium und Chlorcalcium bestehenden Gemenge in Berühru gebracht bezw. zugleich damit geschmolzen. (D. R. P. 92140 vo 5. März 1896. Société civile d'études du Syndicat de l'aci Gérard, Paris.)

Kalium ist bekanntlich ein sehr theurer Körper. Da manche Roheisen s phosphorhaltig sind und die Menge des gebrauchten Kaliums selbstverständlich v der im Eisen enthaltenen Phosphormenge abhängt, dürfte das Verfahren recht ko spielig werden können.

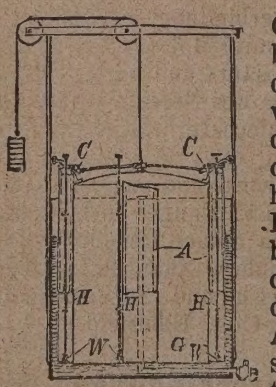
Erhöhung der Zähigkeit von Stahl.

Die Gegenstände werden zuächst auf eine gleichmässige, se hohe Glühhitze bis zum Schwinden des krystallinischen Gefüges e hitzt und dann abgeschreckt. Sie werden hierdurch nicht nur se hart, sondern erhalten auch ein ausserordentlich feinkörniges Gefüg Es folgt dann eine zweite, weniger starke Erhitzung der Gegenstän bis auf einen Grad der Rothgluth, der eine Härtung noch nicht z Folge hat. Hierauf wird zum zweiten Mal abgeschreckt. Die Gegenstände erhalten durch diese Behandlung eine grosse Zähhär (D. R. P. 92013 vom 26. März 1895. L. Grambow, Berlin.)

Elektrolytische Bleiraffination.

Um bei der elektrolytischen Raffination von Blei etwa vorhande Edelmetalle, insonderheit Silber zu gewinnen, werden unter Benutzu des unreinen Bleis als Anoden dem Elektrolyten (Bleinitrat) v vornherein Substanzen zugesetzt, wie Halogenwasserstoffsäuren u deren Salze, welche mit Silber unlösliche Verbindungen bilden, währe ihre Bleiverbindungen in geringen Mengen löslich sind. (D. R. 92022 vom 24. Januar 1896. R. Rösel, Darmstadt.)

Gasbehälter mit Vorrichtung zur Herstellung von Acetylengas.



Die mit siebartigen Einsätzen *A* versehen Calciumcarbidbehälter *H* sind aussen an beweglichen Glocke *G* angeordnet und steh durch Hähne *C* und *W* mit ihr in Verbindu, wobei durch den unteren Hahn *W* Wasser dem Calciumcarbid treten kann, während obere Hahn *C* das entwickelte Gas in den hälter *G* strömen lässt. Bei fortschreiten Entwickelung hebt sich allmälich der G behälter mit den Behältern *H*, und das Calciu carbid tritt aus dem Wasser heraus, nachd die Glocke zu dreiviertel ihres Inhaltes Acetylengas gefüllt ist. Nach dem Verbrau sinkt die Glocke wieder und das Calciumcar tritt von Neuem mit dem Wasser in Berühru worauf die Gasentwickelung ihren Fortgang nimmt. (D. R. P. 915 vom 3. Juni 1896. G. Kern, Paris.)

Entfärben von Zuckersaft durch Wasserstoffsuperoxyd unter Mitbenutzung von Kohle.

Man setzt zu dem Zuckersafte bei einer Concentration von 25° 1—2 Proc. Kohlepulver und darauf 1—5 Proc. durch Kalkwas neutralisirtes Wasserstoffsuperoxyd des Handels, überlässt den S 5—6 Stunden sich selbst, wobei sich eine langsame Oxydation v zieht, erhitzt ihn auf 80—90° und filtrirt ihn durch Leinwand, die Kohle wieder abzuscheiden. In Folge dieses Verfahrens soll s auch die Klebrigkeit des Zuckersaftes verringern und dadurch das A krystallisiren des Zuckers begünstigt werden. (D. R. P. 91 904 v 20. Mai 1896. G. Ranson, Phalempin, Frankreich.)

Darstellung wasserlöslicher basischer Azinfarbstoffe.

Bei Verwendung von Essigsäure als Lösungsmittel in dem Verfahren des Hauptpatentes ist es nicht nothwendig, von salzsauren Salzen der Amidoazokörper auszugehen, sondern man kann in diesem Falle auch die freien Basen benutzen und dieselben direct in Eisessiglösung mit den freien Aminen erhitzen, um zu den Farbstoffen zu gelangen. Das Verfahren selbst bleibt im Uebrigen ganz dasjenige des Hauptpatentes. Ausser den im letzteren angeführten dialkylirten Amidoazoverbindungen führen auch einige andere Amidoazoderivate zu brauchbaren Resultaten. Insbesondere werden beim Ersatze des dialkylirten Amidoazobenzols durch seine Monoalkylsubstitutionsproducte und die in der Amidogruppe nicht substituirten Amidoazoverbindungen der Benzol- oder Naphtalinreihe fast durchweg röthere bezw. gelbere Nüancen erzielt. Endlich lassen sich auch an Stelle der im Hauptpatente genannten Amine gewisse Alkyl-(Alphyl-) substitutionsproducte des *m*-Phenylen- und Toluylendiamins verwenden. Die Nüance der so erhältlichen Farbstoffe variirt zwischen gelbstichigroth bis blauviolett, und zwar sind die aus den alphylirten Diaminen erhaltenen Producte am blaustichigsten, etwas röther schon färben die vom alkylirten *m*-Phenylendiamin derivirenden und am gelbstichigsten die vom alkylirten *m*-Toluylendiamin sich ableitenden Farbstoffe. Andererseits werden aus den alkylirten Amidoazoverbindungen blaustichiger färbende Derivate erhalten als aus den nichtalkylirten Amidoazoverbindungen. Das Verfahren zur Darstellung der neuen Producte ist genau dasjenige des Hauptpatentes. (D. R. P. 92014 vom 11. November 1892; Zus.-Pat. zu No. 77116[21]). Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung grüner beizenfärbender Oxazinfarbstoffe.

Nach dem Verfahren des Hauptpatentes gelingt es auch, Nitrogruppen in die Halogenderivate des dort genannten Anilidooxazins bezw. deren Sulfosäuren einzuführen. Die auf diese Weise erhaltenen Farbstoffe unterscheiden sich von denjenigen des Hauptpatentes durch die gelbstichigeren Töne ihrer Ausfärbungen auf chromirter Wolle, die ebenfalls durch vollständige Licht- und Walkechtheit, verbunden mit Schönheit, ausgezeichnet sind. Zu nitrirten Anilidooxazinderivaten kann man auch auf indirectem Wege gelangen, indem man auf das Condensationsproduct von Nitrosodimethylanilin und Tanninanilid statt Anilin *m*-Nitranilin einwirken lässt. Die Ausfärbung der Sulfosäure dieses Nitrokörpers auf chromirter Wolle ist grünstichig-blau. (D. R. P. 92016 vom 28. April 1896; Zus.-Pat. zu No. 86415[22]). L. Durand, Huguenin & Cie., chemische Fabrik, Hüningen i. E.)

Schwarzblaue Azofarbstoffe.

Schwarzblaue substantive Azofarbstoffe werden erhalten aus 1 Mol. eines tetrazotirten *p*-Diamins, wie Benzidin, Tolidin, Dianisidin, mit 1 Mol. 2,8-Amidonaphtol-3,6-disulfosäure und 1 Mol. 1,8-Amidonaphtol-4-sulfosäure. Die Farbstoffe können auf der Faser nochmals diazotirt und mit β-Naphtol, *m*-Toluylendiamin oder anderen Entwicklern zu tiefen und echten Nüancen entwickelt werden. Es wird beispielsweise 1 Mol. Benzidin diazotirt, die erhaltene Diazoverbindung mit Natriumcarbonat neutralisirt, und diese neutrale Lösung mit 1 Mol. der Lösung des Natriumsalzes der 2,8-Amidonaphtol-3,6-disulfosäure und nach Bildung des Zwischenproductes mit 1 Mol. der Lösung des Natriumsalzes der 1,8-Amidonaphtol-4-sulfosäure vermischt. Der hierbei erhaltene Farbstoff färbt ungebeizte Baumwolle in tiefblauen Tönen, die echt gegen Alkali und Säuren sind. Auf der Faser nochmals diazotirt und mit β-Naphtol oder *m*-Toluylendiamin entwickelt, werden die Färbungen noch echter und tiefer. Beim Ersatz des Benzidins in dem obigen Beispiel durch Tolidin und Dianisidin entstehen etwas grünlichere Nüancen. (Amer. Pat. 578432 vom 9. März 1897. M. Ulrich und S. Baumann [Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.], Elberfeld.)

Darstellung von Salzen der Tetrazoverbindungen der Diphenylreihe mit β-Naphtoltrisulfosäuren.

Im Gegensatz zu den übrigen Naphtolsulfosäuren vereinigen sich die β-Naphtoltrisulfosäuren in mineralsaurer oder neutraler Lösung mit Tetrazoverbindungen nicht zu Azofarbstoffen, sondern zu schwer löslichen β-naphtoltrisulfosauren Tetrazodiphenylderivaten. In diesen ist die Reactionsfähigkeit der Tetrazoverbindungen noch ungeschwächt erhalten, indem die Salze in alkalischer Lösung mit beliebigen Componenten sofort zu Azofarbstoffen zusammentreten. Die Salze können in Folge ihrer Beständigkeit in fester Form in den Handel gebracht werden und in der Färberei und Druckerei zur Erzeugung von Azofarbstoffen Verwendung finden. (D. R. P. 92169 vom 21. April 1895. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

[21]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1699.
[22]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 421.

Färben von Haaren mittelst *p*-Amidodiphenylamin.

Das *p*-Amidodiphenylamin, eine physiologisch unschädliche Base, wird zum Färben des Kopf- und Barthaares empfohlen, besonders unter Zusatz von etwas *p*-Amidophenol oder Methylamidophenol, da mit dieser Mischung die natürlichsten braunen bis schwarzbraunen Nüancen erhalten werden. Als Oxydationsmittel zum nachträglichen Entwickeln der Farbe dient Wasserstoffsuperoxyd, während beim Färben von Pelzhaar auch beliebige andere Oxydationsmittel, wie Eisenoxydsalze, übermangansaure, chromsaure, chlorsaure, unterchlorigsaure Salze, Natriumsuperoxyd oder Chlor benutzt werden können. Man kann das Haar auch mit einer Mischung der Base und des Oxydationsmittels tränken, z. B. mit einem Gemisch gleicher Maasstheile 3-proc. Lösungen von *p*-Amidodiphenylamin und Wasserstoffsuperoxyd, worauf das Haar an der Luft getrocknet wird. (D. R. P. 92006 vom 28. October 1896. E. Erdmann, Halle a. S.)

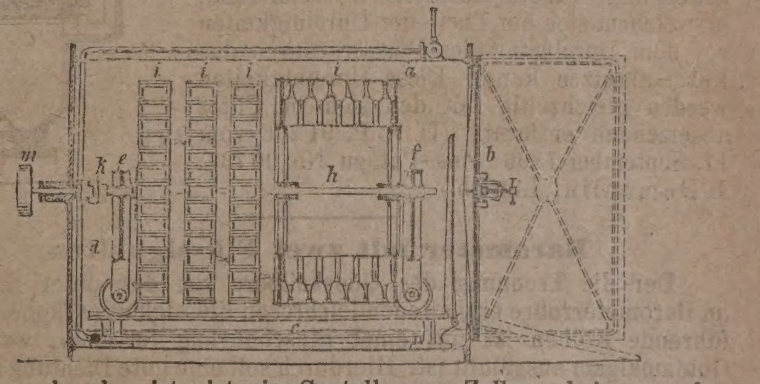
Derartige Basen werden bereits seit längerer Zeit als Haarfärbemittel in den Handel gebracht. Es sind dies die „Ursole" (P, D und C: p-Phenylendiamin, p-Amidophenol und als Oxydationsmittel Chinon) der Actiengesellschaft für Anilinfabrikation in Berlin und die ähnlich zusammengesetzten „Aureole" von J. F. Schwarzlose Söhne in Berlin. (Vergl. D. R. P. 80814[23]) und ferner 47349[24]) von E. Erdmann.)

Schnelltrocknender Firniss.

Die nach dem Verfahren des Patentes No. 89145[25]) dargestellte Mischung von Petroleum, Harz und Harzseife wird mehrere Stunden lang in der Kälte mit einem der als Siccatife gebräuchlichen Mineralsalze zusammengerührt und ergiebt nach Absetzen des Siccatifes einen schnell trocknenden Firniss. (D. R. P. 92142 v. 11. Dec. 1894. The Petroleum Products Syndicate, Limited, London.)

Pasteurisiren oder Sterilisiren von Nahrungsmitteln u. dergl.

Der zum Pasteurisiren und Sterilisiren von Nahrungsmitteln und dergl. dienende Apparat besteht aus einem Kasten *a*, welcher durch eine Thüre *b* luft- und dampfdicht verschlossen wird. Am Boden des Kastens befindet sich eine Wasserschicht *c*, die beliebig durch das Dampfrohr *d* erwärmt werden kann. Um eine Axe *h*, die auf den Böcken *e* und *f* ruht und durch die Kuppelung *k* mit dem Antrieb-



ader *m* verbunden ist, ist ein Gestell, sog. Zellenrad *i* angeordnet, in welches die zu sterilisirenden Gefässe gestellt werden. Wird nun, nachdem der Apparat angeheizt und die Thür verschlossen ist, das Antriebrad bewegt, so wird in Folge der Kuppelung die Welle mit dem Zellenrade in Umdrehung versetzt, wodurch der Inhalt der Gefässe fortgesetzt eine andere Lage erhält und eine gleichmässige Wärme erfährt. (D. R. P. 91373 vom 12. Juni 1896. Boldt & Vogel, Hamburg.)

Gewinnung von Ammoniumnitrat aus solches enthaltenden Salzmischungen.

Die Salzmischungen, wie solche z. B. durch Umsetzung von Kalioder Natronsalpeter mit Ammoniumsulfat erhalten werden, werden mit starker Ammoniaklösung ausgelaugt, wobei das Ammoniumnitrat in Lösung geht. Aus der Lösung wird das benutzte Ammoniak abgesaugt, welches wieder zum Auslaugen benutzt wird, bis den Salzmischungen das Ammoniumnitrat entzogen ist. (D. R. P. 92172 vom 8. November 1896. G. Craig, Glasgow.)

Zündschnur, welche die Zündung ohne Feuererscheinung fortpflanzt.

Das Verfahren der Herstellung einer wettersicheren Zündschnur gemäss Patent No. 88117[26]) hat eine weitere Ausbildung dadurch erfahren, dass dem Faserstoff, der das Material des eigentlichen Zündfadens bildet, noch Eiweiss oder Chromleim (in letzterem Falle mit darauf folgender Belichtung des imprägnirten Fadens) zugesetzt

[23]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1147.
[24]) Chem.-Ztg. *1889.* 13, 764.
[25]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 974.
[26]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 826.

werden. Hierdurch wird eine sichere Fortpflanzung des Feuers sowie ein wirksamer Schutz gegen Feuchtigkeit erreicht. (D. R. P. 91902 v. 9. Januar 1896; IV. Zus.-Pat. zu No. 88117[27]) u. III. Zus.-Pat. No. 90126[28]). Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-Actiengesellschaft, Wittenberg.)

Sprengstoff, bestehend aus Ammoniumperchlorat und brennbaren Stoffen.

Der patentirte Sprengstoff besteht aus Kalium- oder Ammoniumperchlorat sowie brennbaren Stoffen, wie Kohle, Schwefel, Stärke, Cellulose, Nitroverbindungen u. a. Das Perchlorat wird nämlich nicht, wie das Chlorat in einer solchen Mischung von selbst explodiren, wenn zufällig eine freie Säure vorhanden ist. (Norw. Pat. 5403 vom 22. September 1896. O. Carlson, Stockholm.)

Falls das Perchlorat auch nur geringe Spuren von Chlorat enthält, dürfte das Arbeiten mit diesem Sprengstoffe recht gefährlich sein.

Neue phosphorfreie Zündmasse für die Fabrikation von nicht explosiven, an Reibflächen aller Art entzündbaren Zündhölzchen.

Zur Herstellung nimmt man einerseits: 15 Th. Cölner Leim I. Qualität, den man während 12 Stunden oder länger in 40 Th. Wasser von 15—20° C. einweicht, dem 3 Th. auf ca. 15 Proc. verdünnte Essigsäure zugesetzt wurden. Andererseits nimmt man: 3 Th. Traganthgummi, den man während 12 Stunden oder länger in 45 Th. Wasser von 15—20° C. einweicht. Diese zwei Flüssigkeiten werden sodann gemengt und im Wasserbade bis auf 50—60° C. erwärmt, um das Flüssigwerden zu vervollständigen; jedoch darf man nicht zu viel erwärmen. Man bereitet hierauf ein inniges Gemenge von ca. 30 Th. Glasstaub, ca. 20 Th. unterschwefligsaurem Blei, ca. 10 Th. bleisaurem Kalk, ca. 5 Th. bleisaurem Strontium, ca. 3 Th. Schwefel, ca. 2,5 Th. metallischem Aluminium, ca. 0,05 Th. Chlornatrium und ca. 2—3 Th. einfach Schwefelcalcium. Diese Stoffe werden vorerst fein gepulvert und gesiebt. Das Gemenge wird partienweise dem wie früher beschriebenen präparirten flüssigen Leim incorporirt und überdies noch 100 Th. chlorsaures Kali zugesetzt, das man ebenfalls partienweise einbringt; die Temperatur wird constant auf ca. 50° C. erhalten. (Oesterr. Privil. vom 28. April 1897. Louis Braly, Paris.)

Gewinnung von Torfkohle.

Der Torf wird in Behältern, in welchen elektrische Heizkörper angebracht sind, sehr schnell und stark erwärmt ohne wesentliche Erhitzung des Behälters. (Norw. Pat. 5421 vom 12. März 1896. P. Jebsen, Dale.)

Für den Grossbetrieb dürfte sich die Verwendung der Elektricität, um die zur Verkohlung des Torfes erforderliche Wärme zu liefern, zu kostspielig gestalten.

Neue rothe Farbstoffe der Triphenylmethanreihe. — Wurde bereits als Franz. Pat. 258144 in der „Chemiker-Zeitung"[29]) beschrieben. (Engl. Pat. 16039 vom 20. Juli 1896. J. Ville, Paris.)

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bezw. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Mannheim, 8. Juni 1897.

Herrn **Dr. G. Krause**, Hochwohlgeb., Cöthen (Anhalt).

In No. 44 der „Chemiker-Zeitung" dieses Jahrganges[30]) finden wir einen Auszug aus unserem französischen Patente No. 252140:

Disazofarbstoffe,

mit einer beigesetzten Kritik, die wir nicht unbeanstandet lassen können. Die wesentlichen Momente in unserer Anmeldung scheinen dem Herrn Referenten entgangen zu sein. So bringt er kein Wort davon, dass z. B. die Farbstoffe aus einem Diamin, 1 Mol. Phenylen- bezw. Toluylenoxaminsäure und einer beliebigen Amido- oder Phenolsulfosäure, die als Natronsalze sämmtlich schon so leicht löslich sind, dass sie bereits beim Zusammenbringen mit kaltem Wasser in Lösung gehen, durch Weiterdiazotiren und Binden mit einem Amin, Phenol, Amidophenol oder deren Sulfo- oder Carbonsäuren in Solution (nicht auf der Faser) in sehr werthvolle neue Farbstoffe übergeführt werden; dass ferner die so erhaltenen Farbstoffe die Abspaltung des Oxalsäurerestes gestatten und dabei wieder in neue Farbstoffe verwandelt werden, welche eine weitere, der Diazotirung leicht zugängliche freie Amidogruppe enthalten. Diese letzteren Farbstoffe können nun schliesslich durch Kuppelung mit Aminen, Phenolen etc. auf der Faser oder in Solution in eine weitere neue Gruppe von Polyazofarbstoffen verwandelt werden, die wegen ihrer guten Licht-, Wasch-, Alkali- u. Säureechtheit werthvoll sind. Alle diese Farbstoffe sind als Natronsalze äusserst leicht löslich, einzelne sogar so leicht, dass sie nicht einmal ausgewaschen werden können.

Hochachtungsvoll
Farbwerk Friedrichsfeld.
Dr. Paul Remy.

Hierzu erhalten wir von unserem Referenten folgende Erwiderung:

Die vorstehende „Berichtigung" trifft aus folgenden Gründen nicht zu: Das Farbwerk Friedrichsfeld (P. Remy) hat in Deutschland vier Patente zur Herstellung von Oxaminsäurefarbstoffen angemeldet, nämlich die unter den Actenzeichen F. 7758, 8182, 8183 und 8510 bekannt gewordenen D. R. P.-Anmeldungen. Von diesen wurde der ersten Anmeldung der nachgesuchte Patentschutz versagt, die beiden folgenden unter No. 86791 und 86792 patentirt und die letzte Anmeldung von dem Farbwerk Friedrichsfeld selbst zurückgezogen. Ueber die beiden deutschen Patente ist in der „Chemiker-Zeitung" seinerzeit ordnungsmässig Bericht erstattet worden.[31])

Das hier in Frage kommende äusserst umfangreiche französische Patent ist dem Inhalte nach identisch mit der deutschen Anmeldung 7758 und den D. R. P. 86791 und 86792. Die beiden letztgenannten Patente (86791: Diazotirung und Kuppelung der gemischten Azofarbstoffe in Lösung, „nicht auf der Faser", 86792: Abspaltung des Oxalsäurerestes mit verdünnten Säuren aus den Farbstoffen des Patentes 86791, Diazotirung und Entwickelung auf der Faser) waren den Lesern der „Chemiker-Zeitung" längst bekannt; es lag daher bei dem beschränkten Raume, der solchen Patentreferaten billiger Weise eingeräumt werden kann, eine Veranlassung durchaus nicht vor, nochmals ihren Inhalt zu wiederholen, geschweige denn in einer Form, wie in der obenstehenden „Berichtigung" geschehen. Für den Leser der „Chemiker-Zeitung" war allein neu das, was in der No. 44[32]) aus dem französischen Patente referirt worden ist; es ist dieses identisch mit dem Inhalte der versagten deutschen Anmeldung 7758. Die zurückgenommene D. R. P.-Anmeldung 8510 ist in dem französischen Patente nicht enthalten; sie handelt über den Ersatz des Benzidins durch ein substituirtes Benzidin. Von dem in dem Referate S. 448 Gesagten irgend etwas zurückzunehmen oder etwas hinzuzusetzen, sehen wir uns mithin nicht bewogen.

Sollte es dem Farbwerke Friedrichsfeld gelungen sein, im weiteren Verlaufe seiner Untersuchungen auf Grund der deutschen Patente 86791 und 86792 neue werthvolle Farbstoffe aus der grossen Zahl der von ihm beanspruchten Combinationen zu erhalten, die vor den bereits bekannten analogen Farbstoffen Vortheile zeigen, so soll es uns freuen; einstweilen sind wir jedoch irgend welchen derartigen Producten nicht begegnet.

Tagesgeschichte.

≃ **Berlin.** Der Bundesrath hat die Erweiterung des Bezirks der Norddeutschen Knappschaftpensionskasse genehmigt und den Entwurf eines Gesetzes für Elsass-Lothringen angenommen, welches die Registrirungsabgaben für die Uebertragung von Apotheken und Kuxen, sowie die Erbschaftssteuer von Kuxen betrifft.

* **Cassel.** Auf der diesjährigen Hauptversammlung des Vereins deutscher Ingenieure stand u. A. ein Antrag auf Aenderung des Gesetzes betr. Schutz von Gebrauchsmustern auf der Tagesordnung. Derselbe wurde einer Commission überwiesen, die vom Berliner Bezirksverein berufen werden soll. Gegen die neue ministerielle Verfügung über Anlage von Dampfkesseln wurde eine Eingabe an den Minister beschlossen.

Ni. **Christiania.** Der Skandinaviske Celluloseforening hielt am 15. Juni seine Generalversammlung in Stockholm unter dem Vorsitze von C. Fr. Waern ab. Es wurde constatirt, dass die Conjuncturen seit November steigend waren. Es wurden folgende Normalpreise notirt: Gewöhnlich prima Sulfit-Cellulose Kr. 160 pro 1000 kg netto f. o. b. die Westküste Schwedens oder Christianiafjord. Sulfat-Cellulose bekannte Marken Kr. 135—145 pro 1000 kg netto f. o. b. die Westküste Schwedens oder Christianiafjord.

B. **Hannover.** Der Deutsche Photographenverein hält hier vom 23.—27. August d. J. seine 26. Wanderversammlung ab.

H. **Landshut.** Am 2. und 3. August d. J. findet hier die 16. Jahresversammlung der „Freien Vereinigung Bayerischer Vertreter der angewandten Chemie" statt. Vorträge und Anträge sind bis spätestens 1. Juli bei Prof. Dr. A. Hilger, München, anzumelden.

* **Leipzig.** In der ersten Sitzung (16. Juni) der 37. Jahresversammlung des deutschen Vereins von Gas- und Wasserfachmännern erstattete Director A. Thomas-Zittau den Bericht für die Lichtcommission, worauf Dr. Krüss-Hamburg seinen ausführlichen Druckbericht über die „Geschichte der Photometrie" erläuterte und die Annahme von Bezeichnungen für internationale photometrische Einheiten beantragte.

[27]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 826.
[28]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 28.
[29]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 448.
[30]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 448.
[31]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 503 bezw. 522.
[32]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 448.

H. Drehschmidt-Berlin referirte alsdann über „Selbstzünder und Fernzünder“ und führte dabei eine grössere Anzahl solcher Apparate in Thätigkeit vor. — Die Sitzung am 18. Juni wurde mit einem Vortrage des Hofraths Dr. Bunte-Karlsruhe über „Gasglühlicht u. Acetylen“ eröffnet, der durch eine Reihe fesselnder Versuche und Vorführungen illustrirt wurde. Der zum Andenken an den hochverdienten Senior Schiele mit einem Fonds von 10000 M errichteten Schielestiftung zur Unterstützung lernender Gastechniker wurden 20000 M zugewiesen. Als Ort der nächsten Versammlung wurde Nürnberg gewählt. Director Reichard berichtete sodann noch über die „Gasautomaten“ und Kemper über „Erfahrungen mit Gasglühlicht zur Strassenbeleuchtung“ auf Grund von Umfragen bei den deutschen Verwaltungen.

R. **London.** In dem Gebäude der Society of Arts fand am 17. Juni der vierte jährliche „Technical Education Congress“ statt. Der Präsident des Congresses, Herzog von Devonshire, verglich in längerer Rede die technischen Schulen Englands mit denen anderer Länder und hob namentlich den Werth gründlicher Vorbildung hervor. Als besonders beachtenswerth erwähnte er die höheren Handelsschulen Frankreichs und die Realschulen Deutschlands. Mehrere Vorträge wurden gehalten, bezw. verlesen, darunter: „Die Beziehungen des Unterrichtes in allgemeiner Chemie zum Unterricht in der angewandten Chemie“ von Prof. Dr. Otto N. Witt, Berlin, „Der Unterricht in der Chemie“ von Prof. Dr. Lunge, Zürich und „Der Unterricht in der Chemie in den Fortbildungsschulen“ von Dr. J. H. Gladstone. — Die Royal Society hielt am 16. Juni eine Sitzung in ihren Räumlichkeiten ab, welche in glänzender Weise verlief. Prof. Ramsay hatte über dem Eingange die Worte „Vivat Victoria Regina“ aus Glasröhren anbringen lassen, die mit den neuen Elementen Argon und Helium gefüllt waren und durch elektrische Entladungen zum Leuchten gebracht wurden. Die mit der Soirée verbundene Ausstellung war sehr interessant. Lord Kelvin zeigte die Leitung der Elektricität durch Luft unter dem Einflusse von Uranium. Die Uebermittelung von Signalen ohne Drahtleitung mittelst Maroni's „Coperer“, sowie mittelst Hertz'scher Wellen wurde demonstrirt. Prof. Sylvanus Thompson experimentirte mit Kathodenstrahlen, wobei unablenkbare Röntgen-Schatten und ablenkbare Parakathoden-Schatten desselben Objectes durch dieselbe Strahlenquelle erzeugt wurden. Er zeigte ferner, dass unablenkbare Diakathoden-Strahlen in Röhren, in denen die gewöhnlichen Kathoden-Strahlen gegen ein negativ gemachtes Eisendrahtnetz geworfen werden, eine dunkel-orange Fluorescenz hervorrufen. Dr. J. H. Gladstone und W. Hibert stellten eine Anzahl höchst interessanter Schattenbilder aus. Sie liessen Röntgenstrahlen durch verschiedene Elemente und zusammengesetzte Körper gehen, um zu untersuchen, ob die Absorption eines zusammengesetzten Körpers gleich sei der Summe der Absorption seiner Bestandtheile. Bei den ameisensauren Salzen und einigen anderen Verbindungen von Eisen und Quecksilber ist dies der Fall. Bei so verschiedenen Kohlenwasserstoffen wie Terpentinöl, Benzol, Naphtalin, Anthracen ist die Absorption abhängig von der Menge des Kohlenstoffes und nur wenig, wenn überhaupt, von der Art der Verkettung. Kupfer ist weniger durchlässig als seine Oxyde.

□ **London.** Der internationale Bergarbeitercongress nahm in seiner letzten Sitzung eine Resolution zu Gunsten der allgemeinen Errichtung von Berggewerbegerichten an.

S. **München.** Bei der vom 21.—24. Juni d. J. hier tagenden Jahresversammlung der Deutschen Elektrochemischen Gesellschaft werden u. A. Vorträge gehalten von Prof. Dr. Linde „Ueber Verflüssigung von Luft und anderen Gasen“, von Prof. Dr. Ostwald „Ueber die wissenschaftl. und techn. Bildung der Elektrochemiker“, von Dr. Borchers „Ueber Gaskohlenelemente“, von Prof. Dr. Grätz „Ueber Umwandlung von Wechselstrom in Gleichstrom auf elektrochemischem Wege“.

y **New-York.** Vom Staate New-York sind für das laufende Jahr 5000 Doll. zur Beförderung des Zuckerrübenbaues in Rechnung gestellt worden; 10000 Doll. sollen zur Einrichtung und Unterhaltung von Anbauversuchs-Stationen in den verschiedenen Theilen des Staates verwendet werden. — Von einem aus amerikanischen und mexicanischen Kaufleuten bestehenden Consortium wird die Veranstaltung einer internationalen Ausstellung in Mexico City geplant. — Die Firma E. J. Dupont, De Nemours & Co. in Wilmington, Del., hat von Dr. Robert C. Schüpphaus das ausschliessliche Recht zur Herstellung des von demselben erfundenen Geschützpulvers erworben. Zur Zeit werden daselbst grosse Quantitäten dieses Pulvers für die Artillerie der Verein. Staaten angefertigt.

a **St. Petersburg.** Ende Mai tagte eine Comission zur Durchsicht der Tarife für die Versendung von Erzen, Gusseisen und Eisen und fand es für nöthig, einige Aenderungen in der Nomenclatur und Classification der Erzeugnisse der Eisenindustrie nach den Bestimmungen des Jahres 1892 vorzunehmen. — In Bildung begriffen ist eine Actiengesellschaft mit 6¼ Mill. Rub. Gold zur Exploitation der Mineralreichthümer des Perm'schen Gouvernements und des Kaukasus. Gegründet sind in- und ausländische Banken und Private. — Aus Anapa wird gemeldet, dass an die Exploitation der dort gefundenen Naphta geschritten wird und bereits an mehreren Stellen Bohrungen angestellt wurden, die in relativ geringer Tiefe reichlichen Ertrag geben. Die Naphta ist schwer, sp. Gew. 0,900 und wird einstweilen zu Heizzwecken gebraucht. — Der Commercienrath L. L. König hat der Commission für technische Bildung an der Kais. Tech. Gesellschaft 10000 Rub. zum Bau eines Gebäudes für eine Handwerkerschule und 5000 Rub. für die Bedürfnisse anderer Schulen dieser Commission gespendet.

|| **Posen.** Die Wanderausstellung der Deutschen Landwirthschafts-Gesellschaft wird im Jahre 1900 in Posen abgehalten werden.

B. **Washington.** Der Senat lehnte den Antrag ab, den Differenzialzoll für Zucker aus Prämienländern zu beseitigen oder herabzusetzen und nahm einen Antrag an, wonach jede Klasse Rohzucker von Java und den Philippinen $^1/_{10}$ Ct. auf das Pfund weniger Zollgebühren zahlen soll, als die entsprechende Rohzuckerklasse aus anderen Ländern.

y **Washington.** Wie von dem deutschen Gesandten bereits vor einiger Zeit, so ist nunmehr auch von dem österreichischen ein erneuter Protest seiner Regierung gegen den von dem Finanzcomité des Senates vorgeschlagenen Zuckertarif dem Staatssecretär zugestellt worden.

§ **Wien.** Vier bedeutende Rohzuckerfabriken, die zum Theil bereits Consumzucker liefern, haben den Beitritt zum Zuckercartell abgelehnt, so dass das Zustandekommen des Cartells zweifelhaft wird.

Personalien.

Verliehen: *Parchim.* Dem Apotheker Dr. Prollius der Charakter als Hof-Apotheker.

Berufen: *Charlottenburg.* Der Docent an der technischen Hochschule, Professor Dr. Rubens, zum Mitgliede des Collegiums der Abtheilung für allgemeine Wissenschaften.

Promovirt: *Berlin.* Geh. Reg. Rath Prof. Dr. S. Schwendener von der Universität Leipzig zum Ehrendoctor.

Dresden. Geh. Hofrath Dr. Walter Hempel von der Universität Leipzig zum Ehrendoctor.

Münster i. W. Prof. Dr. J. W. Hittorf von der Universität Leipzig zum Ehrendoctor.

Bern. Der durch den Rücktritt des Prof. A. Rossel erledigte Lehrstuhl für Chemie an der hiesigen Universität soll dem Prof. E. Drechsel hier übertragen werden.

Charlottenburg. Dem stellvertretenden Director der königlichen mechanisch-technischen Versuchsanstalt und Vorsteher der Abtheilung für Materialprüfungen, Prof. Rudeloff, ist vom 1. October d. J. ab ein encyklopädisches Colleg über Materialprüfungswesen nebst Uebungen als Docent übertragen.

Literatur.

Bucherer, A. H., Eine Kritik der Nernst'schen thermodynamischen Anschauungen. Eine Antwort auf die Kritik meines Buches: Grundzüge der thermodynamischen Theorie elektrochemischer Kräfte. 8. M 0,60. Craz & Gerlach, Freiberg i. S.

Cohn, E., Elektrische Ströme. 10 Vorträge über die physikalischen Grundlagen der Starkstrom-Technik. 8. M 3,60. S. Hirzel, Leipzig.

Dixon, D. B., The mechanical arts simplified: a work of reference; ice-making and electricity. New rev. ed. Doll. 2,50. Laird & Lee, Chicago.

Hoyer, E. v., Lehrbuch der vergleichenden mechanischen Technologie. 1. Band. Die Verarbeitung der Metalle und des Holzes. 3. Aufl. 8. M 12. C. W. Kreidel's Verlag, Wiesbaden.

Koch, Paul, Deutscher Eisenbahntarif für die Beförderung von Rohzucker sowie von Zucker aller Art zur Ausfuhr. XIII. Jahrgang für das Betriebsjahr 1897/98. M 8. Albert Rathke, Magdeburg.

Mandel, J. A., Handbook for the biochemical laboratory; incl. methods of preparation and numerous tests arranged alphabetically. Doll. 1,50. J. Wiley & Sons, New-York.

Moissan, H., Der elektrische Ofen. Autorisirte deutsche Ausgabe, übersetzt von Th. Zettel. 8. M 17. Fischers technolog. Verlag, Berlin.

Monti, Eudo, Sui coefficienti tecnici prezzo del pane. Tipografia degli operai. Milano.

Parker, H. C., A systematic treatise on electrical measurements. Doll. 1. Spon & Chamberlain, New-York.

Schleh, E., Das Wasser und der Kesselstein. Mit einem Anhang über Kesselexplosionen und Corrosionen. 2. Aufl. 4. M 2. E. Mayer's Verl., Aachen.

Tolhausen, A., Technologisches Wörterbuch in französischer, deutscher und englischer Sprache. Durchgesehen von L. Tolhausen. Deutsch-Englisch-Französisch. 3. Aufl. 8. M 8. Bernhard Tauchnitz, Leipzig.

Vereinbarungen zur einheitlichen Untersuchung und Beurtheilung von Nahrungs- und Genussmitteln sowie Gebrauchsgegenständen für das Deutsche Reich. Ein Entwurf, festgestellt nach den Beschlüssen der auf Anregung des Kaiserlichen Gesundheitsamtes einberufenen Commission deutscher Nahrungsmittel-Chemiker. Heft 1. M 3. Julius Springer, Berlin.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung“ können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

Ertheilt am 1. Juni 1897.

583 761. **Acetylengasgenerator.** F. A. Mitchell, Wilmington, Del.
583 751. **Bleiweiss,** Fabrikation von —. J. W H. James, London.
583 498. **Calciumcarbid,** Darst. von —. J. D. Morehead, Spray N. C.
583 818. **Carburirapparat.** F. A. Redmon, San Francisco, Cal.
583 618. **Elektrischer Ofen** mit Vacuum. H. Eldridge, G. H. Wright und D. J. Clark, Galveston, Tex.

583 513. **Elektrolyse** von wässerigen Salzlösungen. W. Spilker, Berlin.
583 698. **Filtrirmittel.** E. Bennett, Baltimore, Md.
583 871. **Häute,** Apparat zum Behandeln u. Färben von — u. Fellen. A. Travis und W. P. Earley, Peabody, Mass.
583 719. **Ketone,** Darst. von aromatischen —. J. C. W. F. Tiemann, Berlin.
583 720. **Ketone,** Darst. von wohlriechenden —. J. C. W. F. Tiemann, Berlin.
583 779. **Oele,** Verfahren und Apparat zum Desodorisiren von —. J. R. Whiting, Stamford, Conn.
583 516/17. **Pyroxylinverbindung.** J. H. Stevens, Newark, N. J.
583 489. **Rauchloses Pulver,** Herst. von —. H. Kolf, Bonn.
583 757. **Säuren,** Apparat zur Herst. von —. Ch. W. Laing, Brooklyn, N. Y.
583 792. **Schnellgerben,** Apparat zum —. M. C. B. E. Dupin, Paris.
583 514. **Sterilisirapparat.** A. V. M. Sprague, Brooklyn, N. Y.
583 634. **Trisazofarbstoffe,** schwarze. J. Schmid und K. Jedlicka, Basel.
583 635. **Trisazofarbstoffe,** blaue. J. Schmid und K. Jedlicka, Basel.
583 718. **Wasserfilter,** elektrisches —. W. L. Teter, Philadelphia, Pa.
583 671. **Wassergas,** Apparat z. Herst. v. —. Ch. R. Collins, Philadelphia, Pa.

Belgien.

Ausgefertigt am 15. April 1897.

127 217. **Acetylen,** automatischer Apparat zur Gewinnung von — unter constantem Druck und Volumen. E. Jimeno, Barcelona (Spanien). 25. März 1897.
127 237. **Acetylen,** Apparat z. Gewinnung v. —. V. Menne, Paris. 25. März 1897.
127 240. **Acetylen,** Apparat z. Gewinnung von —. L. Fontaine, Henin-Liétard (Frankreich). 27. März 1897.
127 295. **Acetylen,** Apparat z. Nutzbarmachung des — für Heizzwecke. A. Sterza, Mantua (Italien). 30. März 1897.
127 219. **Aldehyd,** neues System d. Erzeug. v. —. E. Fournier, Paris. 25. März 1897.
127 419. **Alkalien,** Gewinnung von —, Schwefel, schwefeliger Säure und Hyposulfiten durch combinirte Behandlung von Alkalisulfaten und Gyps. W. Baranoff und E. Hildt, Paris. 7. April 1897.
127 183. **Calciumcarbid,** neuer elektrischer Ofen mit unterbrochenem Betriebe, zur Fabrikation von —. R. Memmo, Neapel. 23. März 1897.
127 323. **Calciumcarbid,** neuer elektrischer Ofen mit continuirlichem Betriebe zur Fabrikation von —. R. Memmo, Neapel. 31. März 1897.
127 327. **Calciumcarbid,** Verfahren zur Fabrikation von —. S. Schwarzenberger, Frankfurt a. M. 1. April 1897.
127 203. **Conservirung,** Verfahren z. — v. Nahrungsmitteln u. a. organischen Stoffen, sowie Materialien f. diesen Zweck. E. May u. E. Kuhne, Wien. 24. März 1897.
127 312. **Eisenoxydsulfat,** Verfahren zur Darstellung von — und von Pyroschwefelsäure. A. Duboin, Clermont-Ferrand, Frankreich. 31. März 1897.
127 248. **Farben,** Neuerungen in der Fabrikation von —, welche aus Zinkweiss u. den Oxyden and. Metalle bestehen. W. Hampe, Clausthal. 27. März 1897.
127 276. **Filter** für Kaolin. O. Schaller, Saaz (Oesterreich). 29. März 1897.
127 334. **Formaldehyd,** Verfahren und Apparat zur Desinfection mittelst —. Chemische Fabrik auf Actien vorm. E. Schering, Berlin. 1. April 1897.
127 242. **Gas,** Neuerungen in der Behandlung von — für Leucht- und andere Zwecke. A. Arter, Paris. 27. März 1897.
127 216. **Gasbehälter** für Acetylen und andere Leuchtgase. E. Jimeno, Barcelona (Spanien). 25. März 1897.
127 279. **Harnsäuren,** Verfahren zur Darstellung von alkylirten —. E. Fischer, Berlin. 29. März 1897.
127 356. **Hefe,** Verfahren zur Fabrikation von Trocken- —. Hatschek, London. 2. April 1897.
127 137. **Klebstoff,** Fabrikation eines —. Dr. P. G. Elchelbaum, Königsberg. 22. März 1897.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

K. 14 117. (Kl. 8.) **Azofarbstoffe,** Erzeugung schwarzer — aus Dialkyldiparadiamidoazobenzolen auf der Faser. Zus. z. Pat. 92 753. Kinzlberger & Co., Prag. 22. Juni 1896.
L. 10 866. (Kl. 8.) **Färben,** Vorrichtung zum absatzweisen — von Garnen etc. mit mehreren Farben gleichzeitig. A. Leven, Cöln a. Rh. 14. November 1896.
H. 18 406. (Kl. 12.) **Guajakolsulfosäure,** Verfahren zur Darstellung einer — und ihrer Salze. F. Hoffmann, La Roche & Cie., Basel. 1. März 1897.
M. 13 800. (Kl. 89.) **Zuckersäfte,** Verfahren der Filtration von — und dergl. Maschinenfabrik Grevenbroich, Grevenbroich. 6. März 1897.

Versagung von Patenten.

K. 13 819. (Kl. 12.) **Milchsäure,** Verfahren zur Darstellung von — aus Kohlenhydraten durch Kalkmilch unter Druck. Vom 27. August 1896.
Y. 121. (Kl. 78.) **Pulver,** Apparat zur Herstellung eines gekörnten, sofort gebrauchsfertigen —. Vom 7. September 1896.

Uebertragung von Patenten.

89 892. (Kl. 26.) **Acetylenentwickler.** Fr. Hitze, Berlin. Vom 22. Decbr. 1895 ab.
92 212. (Kl. 1.) **Aufbereitung,** Verfahren und Vorrichtungen zur magnetischen —. The Wetherill Concentrating Company, New-Jersey. Vom 3. März 1896 ab.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

75 852. (Kl. 42.) **Absorptionsvorrichtung** aus mit der unteren Oeffnung in Flüssigkeit tauchendem Gaszuleitungsrohr und übergestülptem oder oben angeschlossenem, feste Hindernisse aufnehmendem weiteren Rohre. Dr. J. Walter, Basel. 22. April 1897.
75 826. (Kl. 26.) **Acetylengasentwickler** mit Tauchkorb, einer durch besondere Wasch- und Reinigungsgefässe führenden und in einen Reservebehälter abzweigenden Gasleitung und einem Druckreservoir mit Ueberlauf und Schwimmerventil. E. Reichelt, Dresden-N. 15. Mai 1897.
75 837. (Kl. 26.) **Gas,** Entwickelungsbehälter für —, bei welchem der Entwickelungsraum mit dem Gasraum nur durch mit selbstthätigen Ventilen versehene Oeffnungen in Verbindung steht. Horwitz & Saalfeld, Berlin. 29. Aug. 1896.
75 933. (Kl. 28.) **Gerbstoff**-Aufeucht- und Mischvorrichtung mit oberem Einschüttloch und Spritzrohr, unterer Förderschnecke und darüber liegender Mischwelle. A. F. Diehl, Weimar. 21. April 1897.
76 003. (Kl. 8.) **Gewebe,** mit Thonerdesulfat und harzbenzoësaurer Thonerde imprägnirtes — aus gleich starken Wollen- und Leinenfäden. E. Mentzel, Reinickendorf-West. 24. März 1897.
75 958. (Kl. 12.) **Rührvorrichtung,** bestehend aus hohler oder massiver Axe, mit am Ende befestigtem, spiralförmig gebogenem Rohre. Dr. Joh. Walter, Basel. 6. Mai 1897.

76 001. (Kl. 75.) **Rührwerk,** bestehend aus einem oder mehreren durch Kurbel und Zugstange bewegten Pendelarmen mit Rührbrett am Ende der Arme und concentrisch zum Pendelaufhängepunkt gewölbtem Rührbassinboden. E. H. Nacke, Kötiz bei Coswig i. S. 27. Januar 1897.
75 817. (Kl. 42.) **Stativ** über Bunsenbrenner, bestehend aus einem mit seitlichen Abzugsöffnungen versehenen, auf einem Triangel ruhenden, beiderseits offenen Cylinder. Dr. E. Steiger, St. Gallen. 14. Mai 1897.
75 870. (Kl. 42.) **Thermometer** mit in eine zweite flache Oeffnung des Capillarrohr-Glaskörpers eingeschobener und angeschmolzener Scala. Alex. Küchler & Söhne, Ilmenau i. Th. 7. Mai 1897.

England.

Veröffentlicht am 9. Juni 1897.

7 192. **Acetate,** Verfahren und Apparat z. Darstellung der — v. Blei, Kupfer etc. Schmidt. 1897.
15 962. **Acetylengas,** Apparat z. Erzeugen etc. v. —. Thorn und Hoddle. 1896.
6 151. **Aluminium,** Verfahren zum Reduciren von —. Gooch. 1897.
14 393. **Anoden** für elektrolytische Zwecke. Störmer. 1896.
9 929. **Carburiren,** Apparat zum — von Luft. Buck und Torrey. 1897.
17 536. **Colloide,** Bildung und Darstellung von löslichen — der Gelatine-Klasse. Mills. 1896.
18 259. **Desoxydirende Oefen.** Jones. 1896.
16 449. **Farbstoffe.** Vidal. 1896.
17 064. **Farbstoffe,** Darstellung neuer —. Levinstein & Levinstein, Ltd. 1896.
16 692. **Gas,** Fabrikation von — und Apparate dazu. Thomson. 1896.
11 111. **Gerben,** Vorbereiten und — von Häuten und Fetten. Daniel. 1897.
10 501. **Kohlensäure,** Entfernen von — und Schwefelwasserstoff aus Ammoniakwasser. Feldmann. 1897.
11 154. **Kohlensäuregenerator** z. Verwendung beim Löschen v. Feuer. Dupalet. 1897.
9 314. **Oel,** Verfahren z. Gewinnung v. — aus Torf. Rapp-Rosenthal. 1897.
2 308. **Oxalsäure,** Verfahren zum Darstellen von —. Zacher. 1897.
17 228. **Ozon,** Apparat z. Darstellung v. — oder ozonisirter Luft. Verley. 1896.
21 203. **Pasteurisiren,** Apparat z. — v. Flüssigkeiten. Ortmann & Herbst. 1896.
24 090. **Seife,** flüssige. Bateman. 1896.
16 137. **Thyreoidea,** Gewinnung der activen Bestandtheile der —. Hoffmann, Traub & Co. 1896.
16 552. **Verdampfapparat.** Finlay. 1896.
16 441. **Zucker,** Extrahiren von — aus Melassen mittelst Baryumsulfhydroxyd und Wiedergewinnung des letzteren. Feld. 1896.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 26. Mai bis 2. Juni 1897.

262 836. **Acetylen,** neue mit — gesättigte Producte und ihre Anwendung als —quelle. Barillot und Leclaire. Zus.-Pat. 15. Februar 1897.
264 252. **Acetylen,** Appar. z. Fabrikat. v. —. Rousset u. Tobler. 20. Febr. 1897.
264 204. **Acetylengas,** Apparat zur Erzeugung von —. Jacquot. 22. Febr. 1897.
259 593. **Acetylengenerator.** Bernaud. Zus.-Pat. 15. Februar 1897.
264 194. **Alkohole,** neues chemisches Verfahren zum Rectificiren von — und Branntwein. Paulet. 19. Februar 1897.
264 267. **Calciumcarbid,** elektrischer Ofen zur Behandlung verschiedener Producte und besonders zur Darst. von —. Bravet. 20. Februar 1897.
255 914. **Carbid,** neues Verfahren und Apparat zur Herstellung von —. Pictet. Zus.-Pat. 20. Februar 1897.
264 372. **Carburirapparat.** Ingraham und Mac Words. 24. Februar 1897.
264 400. **Chromverbindungen,** Anwendung von — bei den industriellen Operationen der alkoholischen Gährung und ähnlichen. Boot. 25. Februar 1897.
264 407. **Dichte,** neues Verfahren zur Trennung von Körpern nach ihrer — Maiche. 25. Februar 1897.
264 262. **Diffusionsverfahren,** Vorrichtung, um genau die Extraction der Säfte durch das — zu reguliren. Cerny. 20. Februar 1897.
264 279. **Disazofarbstoffe,** Darst. von —, welche nicht gebeizte Baumwolle färben. Fabrique de produits chimiques ci-devant Sandoz. 20. Febr. 1897.
264 364. **Farbstoffe,** Erzeugung von echten Färbungen auf der Faser mit Hülfe von directen —. Manufacture lyonnaise de matières colorantes. 23. Februar 1897.
264 349. **Flüssigkeiten,** verbesserter Apparat, um den Druck von — und Gasen zu reduciren. Matschett. 23. Februar 1897.
259 968. **Glycerin,** industr. Reinig. v. —. Hennebutte. Zus.-Pat. 16. Febr. 1897.
264 373. **Leder,** Herst. von —imitation. Browman u. Bowden. 24. Febr. 1897.
264 358. **Legirungen,** praktische Gewinnung von Metall- — oder -verbindungen mit neuen Eigenschaften. Bonneville. 23. Februar 1897.
264 404. **Lupinen,** Verfahren z. Verwendung der —. Schowell. 25. Februar 1897.
264 394. **Marmor,** Imitation von gefärbtem —. Danielli. 25. Februar 1896.
264 233. **Metalle,** Gewinnung von gewissen — oder Metalloiden, allein oder verbunden. Deissler. 19. Februar 1897.
264 393. **Rohzucker,** Verfahren zum Raffiniren von —. Léon Janssens & Co. 25. Februar 1897.
264 238. **Torf,** Verfahren und Apparat zum Carbonisiren von — und anderen ähnlichen Stoffen. Vilén. 19. Februar 1897.
264 384. **Triphenylmethan,** neue Carboxylderivate von Amido- oder Phenylverbindungen und Amido- und Phenolverbindungen des —. Vidal. 24. Febr. 1897.

Luxemburg.

2838. **Celluloid,** Apparat zur Herstellung von Druckcylindern aus —, Ebonit etc. zum Hoch- und Tiefdruck. H. Ziegler-Reinacher, Aadorf, Schweiz. 3. Mai 1897.
2851. **Erze,** Neuerungen in der Behandlung der — zur Gewinnung von Eisen, Stahl und anderen Metallen. R. F. Strong, London. 15. Mai 1897.
2844. **Fleisch,** Methode und Composition für die Frischerhaltung von — jeder Art für lange Dauer ohne Kühlung. Ed. May u. Em. Kuhne, Wien. 10. Mai 1897.
2846. **Heben von Flüssigkeiten,** Vorrichtung zum — mittelst eines durch Explosivstoffe erzeugten Vacuums. E. Widemann, Berlin. 12. Mai 1897.
2859. **Hopfen- und Malzrückstände,** Verfahren zur nützlichen Aufarbeitung der — von Bierbrauereien. H. Krausz und L. Vass, Budapest. 21. Mai 1897.
2840. **Rohalkohol,** Reinigung des — bezw. des Vorlaufs von Aldehyd. K. Killing und S. Oppenheimer, Düsseldorf. 7. Mai 1897.
2843. **Temperatur,** selbstthätiger Regulator, um eine bestimmte — auf einem bestimmten Punkte zu erhalten, durch automat. Regulirung der Zufuhr kalter oder warmer Flüssigkeiten oder Gase. H. Fillioux, La Bouyade, Charente. 10. Mai 1897.
2836. **Unbrennbares Material,** Verfahren z. Herstellung v. — aus Holz, Pflanzenfaser, Tuch, Papier etc. A. Issel, Genua. 3. Mai 1897.

Russland.

(Die Tagesdaten sind nach russischer Zeitrechnung angegeben.)

Acetylengas, Apparat zur Gewinnung von —. G. Lebrun und F. Cornaille. 14. December 1896.

Accumulatoren, lösliche metallische Elektrode für. —. J. Julien. 18. Dec. 1896.

Acetylengas, Verfahren und Apparat zur industriellen Gewinnung von —. W. Ciechanowiecki. 28. December 1896.

Aluminiumlegirungen, Verbesserungen in der Gewinnung von —. W. Pearson. 31. December 1896.

Bunsenbrenner, regulirender Ringkegel für —. G. Hassel. 17. December 1896.

Centrifuge, continuirlich wirkende — mit automatischer Trennung von Syrupen verschiedener Qualität und unter ununterbrochenem systematischem Decken des Zuckers mit Klärsel. B. Sopotzko. 28. December 1896.

Elektroden, Verbesserungen an — für secundäre elektrische Batterien. The Chloride Electrical Storage Syndicate Ltd. 21. December 1896.

Erdöl, Verfahren zur Umwandlung des — und seiner Destillate in festen Zustand zwecks Erzielung wasserfreier durchsichtiger und homogener Producte. M. Ekenberg und Lars-Montèn. 21. December 1896.

Filter, Verbesserungen an —. Ch. T. Strauss. 28. December 1896.

Imprägniren, Verfahren zum Schützen der Eisenbahnschwellen, Balken und von anderem Holzmaterial vor Fäulniss durch — solcher Körper mit Erdöl oder Erdölrückständen allein oder aber gemischt mit Holztheer, Holzpech oder Steinkohlentheer. W. Markownikow. 23. December 1896.

Schweiz.

3615. **Acetylen**, Regulator an Apparaten zur Entwickelung von — aus Calciumcarbid. Dr. J. Kranz, I. Saxl und A. Wallez, Wien. 21. Mai 1897.

3618. **Acetylenapparat.** E. Engasser, Colmar, Elsass. 29. December 1896.

3617. **Acetylengas**, Apparat zur Erzeugung von —. G. Lebrun u. F. Cornaille, Paris. 24. December 1896.

13125/219. **Acetylengenerator.** R. Schlatter, Zürich. Zus.-Pat. 25. Januar 1897.

13585. **Brennstoffe**, Vorrichtung zur Erzeugung einer blauen Flamme aus kohlenstoffhaltigen —. F. Altmann, Berlin. 23. December 1896.

13619. **Gas**, verbesserter Apparat zur Erzeugung von —. J. Schumacher, Chicago. 31. December 1896.

13654. **Gasglühlichtbrenner.** E. Ernst, Friedenau b Berlin. 11. Januar 1897.

13578. **Röhren**, Form zur Herstellung von — aus plastischer Masse. G. Wittmer, Ettlingen, Baden. 23. November 1896.

13584. **Rohrverbindungen**, Neuerungen an —. G. Hoyer, Schönebeck a. E. 23. Dec. 1896.

13646. **Schachtofen-Ueberhitzer.** W. Schmidt, Ballenstedt a. H. 21. Dec. 1896.

Briefwechsel.

Barmen. Ch. G. Wenn Sie die von der Anmelde-Abtheilung des kaiserl. Patentamtes geforderte Beweisführung innerhalb der hierfür gegebenen Frist nicht erbringen konnten, so brauchten Sie nur vor Ablauf der letzteren um Fristverlängerung einzukommen, unter Angabe von Gründen; dieselbe wäre Ihnen sicher gewährt worden. Jetzt bleibt nichts weiter übrig, als die Anmeldung nochmals einzureichen, was natürlich mit Zeit- und Geldverlust für Sie verknüpft ist, ganz abgesehen davon, dass bis zum Tage dieser neuen Anmeldung eine etwa von anderer Seite eingereichte, den gleichen Gegenstand betreffende Anmeldung die Priorität hat. Vielleicht ziehen Sie aus Ihrem Missgeschick die Lehre, in Patentsachen vorsichtiger zu sein und den Rath eines sachkundigen Anwalts einzuholen.

Paris. A. L. Als einschlägige Werke nennen wir Ihnen: Louis Edgar Andés, Die trocknenden Oele, ihre Eigenschaften, Zusammensetzung und Veränderungen. Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig; ferner Ach. Livache, Vernis et huiles siccatives. Paris. 1896. Librairie polytechnique, Baudry et Cie.

Schieder. G. S. Wir nennen Ihnen G. Lunge, Die Industrie des Steinkohlentheers und Ammoniaks, Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1888. Im Uebrigen wollen Sie gefl. selbst die Inhaltsverzeichnisse der „Chemiker-Zeitung" durchsehen; Sie werden daselbst verschiedentlich einschlägige Artikel finden.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Neueste amerikanische Tarif-Entscheidungen.

y **New-York.** Unter dem Namen „Camphylene" importirte die Firma M. Figel & Bro. ein Kohlentheerpräparat, bestehend aus einer Verbindung von Kalk und destillirtem Kohlentheer; dasselbe dient als Desinfectionsmittel. Von der New-Yorker Zollbehörde war der Zoll auf 25 Proc. ad valorem angesetzt worden. Der Board of U. S. General Appraisers hat den von den Importeuren hiergegen eingelegten Protest bestätigt und sich für den zollfreien Eingang des Artikels erklärt. — Die Firma Davies, Turner & Co. importirte eine Quantität „Dr. Wilson's Pure Solidified Cocoa", welche von der hiesigen Zollbehörde mit einem Zoll von 35 Proc. belegt wurde. Die Importeure behaupteten, der Artikel unterliege nur einem Zolle von 2 Cts. pro 1 Pfd., und waren mit ihrer Reclamation erfolgreich. — Das von der Firma Merck & Co. importirte „Creolin Pearson" war von der Zollbehörde als ein medicinisches Präparat mit 25 Proc. ad valorem besteuert worden (§ 58). Die Importeure beanspruchten für den Artikel zollfreien Eingang gemäss § 443 als ein nicht medicinisches Kohlentheerpräparat. Dasselbe besteht aus Carbolsäure, Kohlenwasserstoffen, organischen Kohlentheerbasen und geringen Mengen Natrium, Schwefel und Chlor; den Hauptbestandtheil bilden Kohlentheerderivate. Der Artikel findet hauptsächlich (90 Proc.) Verwendung als Desinfectionsmittel, wird indessen auch für medicinische Zwecke benutzt. Der Board of U. S. General Appraisers entschied, dass das Präparat ein „nicht medicinisches" Kohlentheerproduct darstelle, daher zollfrei sei. — Gleichfalls ein Kohlentheerpräparat betraf eine von Read Holliday & Sons erhobene Beschwerde. Der Artikel, ein flüssiges Desinfectionsmittel, war von der Zollbehörde gemäss § 60 als chemisches Präparat mit 25 Proc. ad valorem besteuert worden, wogegen die Importeure § 443 (s. oben) als zur Anwendung kommend behaupteten. Die erhobene Beschwerde wurde für berechtigt erklärt.

Amtliche Verordnungen.

Bulgarien. Salzsteuer und Salzzoll. Ein bulgarisches Gesetz verordnet: Art. 1. Inländisches Seesalz unterliegt einer Accise von Fr. 6 für 100 kg. Art. 2. Von ausländischem See- und Steinsalz sind bei der Einfuhr nach dem Fürstenthum an Einfuhrzoll und Accise Fr. 9 zu entrichten.

— Ergänzungsgesetz zum Gesetz, betreffend die **Förderung der einheimischen Industrie vom Jahre 1894.** Vom 26. Februar 1897. Art. 1. Der Ministerrath kann auf den Vorschlag des Ministers für Handel und Ackerbau in gleicher Weise Umkreise für die Zündholzindustrie bestimmen. Art. 2. Auf den Vorschlag des Ministers für Handel und Ackerbau kann der Ministerrath einen Umkreis für die Zuckerfabriken festsetzen und zwar für einen Zeitraum von 20 Jahren.

Frankreich. Zolltarifirung von künstlicher Kohle für elektrische Oefen und Elektroden. Gemäss den Anmerkungen 190, 302 und 332 des Tarifes ist künstliche Kohle, welche dazu bestimmt ist, den elektrischen Bogen in den Oefen hervorzubringen oder als Elektroden zu dienen, in grossen unregelmässigen Stangen oder in dicken Cylindern von etwa 8 cm Durchmesser wie „Töpferwaaren aus Graphit" zu verzollen. Nach einem Gutachten des Comité consultatif etc. vom März d. J. haben indessen die genannten Erzeugnisse hinsichtlich der Art ihrer Herstellung eine grosse Aehnlichkeit mit den Schmirgelsteinen. Der Vorschlag des Comitées, dieselben demgemäss unter No. 178ter des Tarifes zu classificiren, hat die ministerielle Genehmigung gefunden. Jedoch versteht es sich, dass durch die vorliegende Entscheidung die Tarifirung der in Stäbchen, Stifte, Kerzen etc. für elektrische Beleuchtung getheilten Kohle, die in No. 302 des Tarifes besonders aufgeführt ist, in keiner Weise berührt wird.

Venezuela. Eingangszoll auf flüssige Kohlensäure. Laut Verfügung des Finanzministeriums vom 30. März 1897 unterliegt flüssige Kohlensäure zur Bereitung von Sodawasser gemäss einer Verordnung des Präsidenten der Republik bei der Einfuhr dem Zollsatze der 2. Tarifklasse (10 Cts. für 1 kg).

Marktberichte.

C. **Amsterdam**, 19. Juni. **Farbwaaren.** Java-Indigo. Aus erster Hand fanden 75 Kisten Käufer. Amerikan. Terpentinöl. Prompt sehr fest mit sehr kleinem Vorrath fl. 14$^{1}/_{4}$ pro 50 kg. Schwimmend fl. 13$^{1}/_{4}$, Mai-Juni u. Juni-Juli fl. 12$^{1}/_{4}$, Juli-August fl. 12$^{3}/_{4}$, August-September fl. 12$^{7}/_{8}$ pro 50 kg. Amerikan. Harz. Prompt D fl. 2,85, E fl. 2,90, F fl. 2,95, G fl. 3 pro 50 kg. Schwimmend G fl. 2,92$^{1}/_{2}$ pro 50 kg. Stimmung fest. Dividivi ohne Angebot von neuen Partien. **Chilisalpeter** unverändert fl. 4,60. **Petroleum** unverändert mit regelmässiger Frage für Prompt. Prompt fl. 8,10, September-December-Lieferung fl. 7$^{1}/_{4}$. **Oele.** Leinöl. Flau mit wenig Geschäft in Termin und gutem Umsatz in Prompt. Prompt fl. 14 pro 100 kg. Rüböl unverändert mit wenig Frage für Prompt, doch gutem Umsatz in Termin. Prompt fl. 29$^{1}/_{4}$, September-December fl. 27$^{1}/_{4}$. **Drogen.** In der vergangenen Woche sind verkauft 10 Körbe Cassia Festula und ungefähr 4000 kg Floresschalen. **Chemikalien.** Der Markt war im Ganzen fast unverändert. Weinsteinsäure und Citronensäure sehr fest u. höher. Kupfervitriol schwächer mit wenig Frage, Soda-Ammoniak fest u. steigend. Acidum tartaricum fl. 140 pro 100 kg. Acidum citricum fl. 143 pro 100 kg. Chinin. sulfur. fl. 14 pro 100 kg. Chromsaures Kali fl. 51 pro 100 kg. Chromsaures Natron fl. 46 pro 100 kg. Chlorsaures Kali fl. 50 pro 100 kg. Chlorsaures Natron fl. 45 pro 100 kg. Gelbblausaures Kali fl. 62. Gelbblausaures Natron fl. 60 pro 100 kg. Antichlor fl. 7 pro 100 kg. Alaun, gemahlen fl. 6,50 pro 100 kg, kryst. fl. 6,25 pro 100 kg. Chlorkalk (engl.) fl. 9,25 pro 100 kg. Eisenvitriol fl. 3 pro 100 kg. Kupfervitriol fl. 18 pro 100 kg. Chlormagnesium fl. 7 pro 100 kg. Borax, raffin. kryst. fl. 21,50, gemahlen fl. 22,50 pro 100 kg. Borsäure, kryst. fl. 33,50, gemahlen 34,50 pro 100 kg. Natrium bicarbonicum fl. 9. Soda-Ammoniak fl. 5,50 pro 100 kg. Soda, caust. 60/62-proc. fl. 8,50, 70/72-proc. fl. 9,45, 76-proc. fl. 11,75, 77-proc. fl. 12,75 pro 100 kg. Paraffin 98/102° fl. 21, 110 112° fl. 27 pro 100 kg. Wasserglas fl. 3,50. Schwefelnatrium fl. 7 pro 100 kg. Salmiak in Stücken fl. 42. Salzsäure, rohe fl. 3 pro 100 kg. Schwefelsäure 60° fl. 3,25, 66° fl. 3,75 pro 100 kg.

♈ **Antwerpen**, 19. Juni. **Drogen und Chemikalien.** Ammoniak zeigt feste Haltung, disponibles ist quotirt Fr. 19$^{3}/_{4}$, Sept./Decbr. Fr. 20, Januar/April Fr. 20$^{1}/_{4}$. Petroleum immer noch ruhig, officielle Notirung Fr. 16. Verkäufer treten Fr. 15$^{3}/_{4}$ für disponible Waare auf, Fr. 15$^{7}/_{8}$ für Juli, Fr. 16 für August, Fr. 16$^{1}/_{8}$ für Sept./Decbr. Quebracho wird unseres Erachtens nach wieder höhere Preise sehen, besonders für entfernte Termine; für solche notirt unser Platz heute Fr. 68,50 cif. Antwerpen. Die schwierige Beschaffung von La Plata für Schiffsgelegenheit, die momentan dort herrscht, lässt entschieden eine Haussebewegung vorraussehen. Ricinus-Oel. Der immer noch feste Saatenmarkt wirkt günstig auf die Oelpreise ein, so dass heute 1. Pressung Fr. 67—68 notirt, 2. Pressung Fr. 65—66. Salpeter ruhig, disponibel Fr. 17,20, Januar/April 1898 Fr. 17,80. Schmalz gleichfalls ruhig bei geringer Nachfrage, disponibel Wilcox Fr. 46$^{1}/_{2}$, Juli Fr. 47$^{1}/_{4}$, August Fr. 48$^{1}/_{2}$, September 49$^{1}/_{2}$, September/December 50$^{1}/_{2}$. Terpentin-Oel Die vorausgesagte Haussebewegung ist auch eingetreten, amerikanisches, reelle Tara notirt Fr. 55, August December Fr. 53, Preise für Tara 20 Proc. je Fr. 1,50 mehr. Französisches Terpentin disponibel Fr. 55,50.

M. S. **Berlin**, 19. Juni. **Stärke und Stärkefabrikate.** Ia. Kartoffelmehl M 16,25—17. Ia. Kartoffelstärke M 16,25—17. IIa. Kartoffelmehl M 13,50—15,50. Gelber Syrup M 19,50—20. Capillair-Syrup M 20,50—21. Capillair-Export M 21,50—22. Kartoffelzucker, gelber M 19,50—20. Capillair M 20,50—21,50. Dextrin, gelb und weiss Ia. M 22—23, IIa. M 20,50 bis 21. Weizenstärke kleinstückig M 34—35, grossstückig M 34—35, hallesche und schlesische M 35—36. Reisstärke (Strahlen-) M 49—50, (Stücken-) M 48 bis 49. Maisstärke M 32—33. Schabestärke M 33—34. Alles pro 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10000 kg.

Q. **Berlin**, 19. Juni. **Chemikalien.** Acidum arsenicosum. Die Knappheit hält weiter an, in Folge dessen die Preise erneut höher gingen, sodass gemahlener weisser Arsenik heute von den Fabriken auf M 52 pro 100 kg gehalten wird. Dieselben haben aber dieses Jahr grössere Posten nicht mehr abzugeben, und muss man von zweiter Hand noch höhere Preise bewilligen. Acidum citricum. Die auf einen sehr niedrigen Stand gelangten Preise haben in den letzten Tagen, in Folge lebhafter Nachfrage, eine festere Tendenz eingeschlagen. Der Werth für puriss. cryst. ist bereits auf M 260, der für bleifrei krystallisirte Waare auf M 250 pro 100 kg gestiegen. Die Haussebewegung setzt sich fort, und ist prompte Versorgung zu empfehlen. Bismuth. subnitric. Die Ende Januar erfolgte plötzliche Erhöhung auf M 11,50 pro 1 kg, und die dadurch dargelegte feste Tendenz muss heute als eine viel mattere bezeichnet werden. Die billigen Vorräthe aus alten Abschlüssen, welche z. Th. erst jetzt an den Markt kommen, sowie die rückgängige Nachfrage in diesem Artikel haben heute Offerten zu M 10,50 pro 1 kg zur Folge gehabt. Borax und Borsäure. Der lange erwartete Rückgang der Preise ist Mitte dieses Monats erfolgt und zwar ist eine Ermässigung für Borax krystallisirt auf M 32, für Borsäure krystallisirt auf M 50 pro 100 kg seitens der Union zur Durchführung gekommen. Die anderen Fabrikanten sind dieser Ermässigung gefolgt, indem sie auch ferner, wenn auch nicht in gleicher Weise wie früher, so doch in geringerem Umfange Vortheile dagegen bieten. Der Kampf, durch welchen die ruinösen Preise hervorgerufen worden sind, dürfte somit noch längere Zeit

fortgesetzt werden. Cocaïn. crudum soll momentan in Hamburg ganz vergriffen sein, erwartete kleine Partien werden mit M 250 pro 1 kg notirt. Im Uebrigen ist der Markt darin sehr ruhig, fast zu wenig bewegt bei dem geringen Vorrath an Waare in erster Hand. Saccharum Lactis pulv. ist neuerdings für amerikanische Waare auf M 115 pro 100 kg cif. Hamburg für Ph. G. III-Waare ermässigt worden. Auch die deutschen Fabriken sind mit ihren Preisen etwas williger, halten aber immer noch auf M 130—135 pro 100 kg. Wahrscheinlich wird das ausländische Product, welches in grossen Mengen hier angeboten wird, den Markt auch ferner gedrückt halten. Santonin. Die Fabrikanten notiren einen Preis, der auf ein Zusammengehen derselben schliessen lässt, trotzdem finden kleine Unterbietungen statt. Nur eine Convention konnte den Werth wie bisher auf M 12 pro 1 kg behaupten, da Rohsantonin von Taschkent in grossen Mengen preiswerth angeboten wird und auch Semen Cynae selbst sehr billig zu kaufen sind. Veratrin. Die ruhige Haltung des Rohmaterials, welche durch die Zurückhaltung seitens der Käufer bedingt wird, lässt es rathsam erscheinen, in Veratrin, welches M 148—150 pro 1 kg kostet, nur den nothwendigsten Bedarf zu decken. Die hohen Preise für Sem. Sabadillac sind künstlich in die Höhe getrieben und bezweifelt man, dass sich dieselben auf die Dauer werden halten können.

X **Drohobycz,** 19. Juni. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Während der zweiwöchentlichen Berichtspause hat der Erdwachsmarkt eine mattere Stimmung erfahren, was mit den von nur signalisirten neuen Grabungen auf Erdwachs im Zusammenhange steht. Höhere Sorten sind um fl. 1—2 pro 100 kg zurückgegangen. Der Absatz war nur mässig. Da jedoch die Ausbeute im Allgemeinen eine geringere ist, so hat man für die nächste Zukunft gute Meinung. Nota: Hartwachs 80/81° C. fl. 39, Hoch-Ia. 70° C. fl. 34,25—35, Special-Ia. fl. 34, Hoch-Ia. 67/68° C. fl. 31,50—32, Normal fl. 30, Secundasorten fl. 24—25, Secundasorten, weich fl. 22, Marke Truskawiec fl. 25—26 pro 100 kg ab Magazin Boryslaw. Auf dem Rohölmarkte vollzogen sich wenig Geschäfte. Stimmung und Preise unverändert. Marke Mraznica fl. 3, Marke Boryslaw fl. 3,05—3,10 ab Gruben, Marke Schodnica fl. 3,25 ab Drohobycz. Marken Potok Wietrzna fl. 3,30—3,40 ab Stationen pro 100 kg ab Cisterne. Nachdem nun das Petroleum-Cartell definitiv gescheitert, begann die Ausbietung pro Herbst. Mit Rücksicht jedoch auf die sehr tiefe Preislage verharren die grösseren Raffinerien vorläufig reservirt. Nota: Marke Standard white fl. 15,75—16, Kaiseröl fl. 17—18 pro 100 kg, Parität Prag. Schweröle fanden nur schwachen Begehr. Dagegen behaupteten solche festere Preise. Nota: Blauöl fl. 1,80—1,90, Grünöl fl. 1,50—1,60 ab hier, Petrolsatz fl. 2,20—2,30 ab Wien, alles pro 100 kg. Der Kerzenmarkt hatte nur geringen Umsatz aufzuweisen. Stimmung und Preise ruhig: Mercantil fl. 43—44, Phöbuskerzen fl. 39—40, Paraffinkerzen Ia. fl. 37, IIa. fl. 34—35, IIIa. fl. 32—33 pro 100 kg ab Drohobycz. Für Ceresin war gute Nachfrage vorhanden. Tendenz fest: Weissorten Ia.-Ia. fl. 66, Ia fl. 63—63,50, IIa. fl. 57—58, IIIa. fl. 56, gelb Ia. fl. 51—52, IIa. fl. 50, Naturgelb fl. 52, Wachsrückstände fl. 55—56 pro 100 kg ab Fabrik Drohobycz.

S. **Frankfurt a. M.,** 19. Juni. **Knochenpräparate.** Entleimtes Knochenmehl, $1\frac{1}{2}$ Proc. Stickstoff und 28 Proc. Phosphorsäure bezw. 1 Proc. Stickstoff und 30 Proc. Phosphorsäure, notirt M 4,60—4,85 pro 100 kg ab süddeutschen Productionstätten, Cassa $1\frac{1}{2}$ Proc.; auch von ausländischen Producenten liegen ähnliche Angebote am Markte. Die Fabrikanten selbst haben zum Theil ihre Production für einige Monate untergebracht, da aber sehr viel Waare in der Zwischenhand liegt, so bleibt der Markt gedrückt. Das Gleiche gilt für rohes und gedämpftes Knochenmehl, wofür die Nachfrage noch recht schwach ist. Man offerirt Waare mit 3 Proc. Stickstoff und 20 Proc. Phosphorsäure zu M 7,45 bis 7,70 und solche mit 4 Froc. Stickstoff und 20 Proc. Phosphorsäure zu M 8,15—8,45 pro 100 kg ab Fabrik, Cassa $1\frac{1}{2}$ Proc. Indisches Knochenmehl und Knochenschrot kostet M 7,60—8,20 pro 100 kg cif. Ankunftshafen, je nach Liefertermin, Conditionen etc. Auch hierin ist das Geschäft sehr wenig lebhaft. Knochenpräcipität notirt je nach Reinheit $26\frac{1}{2}$—31 Pf pro 1 kg Gesammtphosphorsäure ab Fabrik, Cassa $1\frac{1}{2}$ Proc. Knochenkohle kostet je nach Gehaltslage 7—$9\frac{1}{2}$ Pf pro 1 kg phosphorsauren Kalk ab Productionsstätte, Cassa $1\frac{1}{2}$ Proc. Kochenasche dagegen $6\frac{3}{4}$—$7\frac{3}{4}$ Pf pro 1 kg phosphorsauren Kalk cif. Hamburg oder Rotterdam.

M. **Genua,** 19. Juni. **Drogen und Chemikalien.** Alaun mit lebhaften Geschäften zu L. 15 für Courant und L. 19—19,50 für feine Waare. Alles pro 100 kg. Kupfersulfat still. Man verkauft zu L. 48 italienisches Fabrikat und zu L. 53 englische und amerikanische Waare pro 100 kg. Aetznatron fest mit steigenden Preisen. 75/77° L. 27,50; 70/72° L. 24,50 pro 100 kg ab Bahn. Weinsteinsäure. Preise sind gestiegen, und man verkauft französisches sowie italienisches Fabrikat zu L. 310 pro 100 kg. Gummi Dammar. 20 Kisten aus Batavia wurden verkauft zu L. 198 pro 100 kg, unverzollt. Schwarze Tamarinden mit guter Nachfrage. Man quotirt die von Calcutta zu L. 22; die von Madras zu L. 22—23 pro 100 kg, unverzollt. Weinsteinrahm. Verkauft wurden 15—20 Mtr.-Ctr. krystallisirter zu L. 200 und wenige Mtr.-Ctr. gemahlener zu L. 210 pro 100 kg. Gummi arabicum ohne Geschäfte. Man verkauft kleine Posten zu L. 150—200 für die Granell pro 100 kg, je nach Qualität. Kaneel. Man offerirt die geringere Waare aus Goa zu L. 90 pro 100 kg, unverzollt, die feine, schöne Waare fehlt. Kaneel aus Ceylon. Verkauft wurden verschiedene Posten, No. 2 zu L. 275 pro 100 kg, No. 4 zu L. 245 pro 100 kg, unverzollt.

G. **Hamburg,** 19. Juni. **Schwefelsaures Ammonium.** Markt unverändert ruhig. Es wird notirt: Loco M 7,90 pro 1 Ctr. franco Quaiwaggon, Juli-August M 8, Herbst M 8—8,10. Eingeführt wurden 3190 Säcke. **Chilisalpeter.** Preise sehr fest. Notirt wird: Loco M 6,90, Juli-August M 6,95, September-October M 6,95 bis M 7, December M 7,15, Januar-Februar 1898 M 7,25—7,30, März M 7,40. Eingeführt wurden in letzter Woche 55 602 Säcke. Phosphate. 75—80-proc. Florida Hard Rock $6\frac{1}{4}$ d., 65—70-proc. Florida Pebble Land $6\frac{1}{4}$ d., 58—63-proc. Florida Pebble River $5\frac{1}{2}$ d., 63—70-proc. Algier $5\frac{3}{4}$—$5\frac{7}{8}$ d., 56—58-proc. Südcarolina River $5\frac{1}{2}$ d. Preise verstehen sich für die Einheit phosphorsauren Kalk pro 1 ton englisch = 1016 kg cif. europäische Häfen. Braunstein von Japan, 80—87-proc. M 77,25, vom Kaukasus 80—82-proc. M 76,50. Chromerz von Macedonien mit 50 Proc. Cr_2O_3 M 83,50, von Kleinasien mit 50 Proc. Cr_2O_3 M 83. Preise verstehen sich pro 1000 kg cif. europäische Häfen. Quecksilber pro Flasche £ 7. 7 s. 6 d. bis £ 7. 6 s. 6 d. Zinnober 2 s. 4 d. bis 2 s. 5 d., von China 2 s. 1 d. bis 2 s. 6 d. pro 1 Pfd. englisch. Antimon crud. (Japan) £ 19. 12 s. 6 d., regulus £ 30. 5 s. bis £ 30. 12 s. 6 d. pro 1 ton.

§ **Hamburg,** 19. Juni. Das Geschäft an unserem Waarenmarkte blieb diese Woche sehr ruhig. **Aetherische Oele** waren wenig verändert. Per „Effendi" trafen ca. 2000 Barrels Terpentinöl ein. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 15,25—15,50. Ol. Bergamottae pro 1 kg M 13,75—14,50. Ol. Cajeputi pro Flasche M 2,90, fest. Ol. Caryophylli pro 1 kg M 3,40—3,60. Ol. Cassiae pro 1 kg M 12 bis 15. Ol. Citronellae pro 1 kg M 2,75. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 engl. Pfd. M 6,50 HGH, fest. Ol. Terebinth. pro 100 kg M 45,50—46, fest. **Chemikalien** durchweg fest. Die Preise für Borax wurden auf M 32 pro 100 kg reducirt. Acid. citric. pro 100 kg M 240—245, fest. Acid. tartaric. pro 100 kg M 235—240, fest. Antimon., crud. pro 100 kg M 40,50—41, fest. Arse pro 100 kg M 52—56, fest. Borax, raff. pro 100 kg M 32, ruhig. Calci chlorat. pro 100 kg M 14,50—15 Chinin. sulfur. pro 1 kg M 24—25, Jod pro 1 kg M 25,75. Kalium bromat. pro 1 kg M 2,45—2,50. Kali chloric. pro 100 kg M 82—85. Kalium jodatum pro 1 kg M 24 Magnesium carbonic. pro 100 kg M 58—59. Menthol pro 1 kg M Natrium carbonic. pro 100 kg M 16—16,50. Sacchar. lactis pro 10 M 130—150. Salpeter pro 100 kg M 13,60, ruhig. Spiritus schloss ru **Drogen.** Geschäfte im Ganzen still. Aloë Capensis pro 100 kg M 46— Curaçao M 33—45. Asa foetida pro 100 kg M 100—150, je nach Qual Asphalt, amerik. pro 100 kg 33—34, Cuba, syrischer M 45—46. Bals Copaivae pro 1 kg M 4, Maracaïbo. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 15,50 16,50. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 5—5,75. Benzoë, Siam pro 100 kg M bis M 400, Sumatra M 220—300. Cacao. Gewürzsorten gut gefragt. Ba pro 100 kg M 100—104, Caracas pro 100 kg M 104—275, Domingo pro 100 M 86—88, Guajaquil pro 100 kg M 104—128, Samana pro 100 kg M 94— Surinam pro 100 kg M 100—108, Trinidad pro 100 kg M 100—128. Camph raff. pro 100 kg M 270. Cantharides pro 100 kg M 375—380. Casca sagrada pro 100 kg M 35—36. Cassia lignea pro 100 kg M 42—80, ru Cassia flores pro 100 kg M 208—210. Cassia fistula pro 100 kg M bis 40, matt. Cort. Angosturae pro 100 kg M 22—25. Cort. Cascaril pro 1 kg M 0,75—1,05. Cort. Chin. flav. pro 100 kg M 125—135, Pte. Cabe Cort. Chin. reg. pro 100 kg M 220—500. Cort. Quillayae pro 100 kg M fest. Cort. Simarubae pro 100 kg M 140—145. Fabae Calabar. pro 100 M 40—44, still. Folia Sennae pro 100 kg M 70—75, Alex. parvae. Fo Cocae pro 1 kg M 1,30—1,50, Bolivia. Folia Jaborandi pro 100 kg M bis 65. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 165—170. Fructus An vulgar. pro 100 kg M 30—33, russ., fester. Fructus Cumini, Malta 100 kg M 40—43. Grana Paradisi pro 100 kg M 52—55. Gummi Elemi 100 kg M 47—49, Manilla. Gummi Mastix pro 100 kg M 310—320, el Gummi Gutti pro 1 kg M 3,60—3,70. Lignum Quassiae pro 100 kg M bis 19, Jamaica. Lycopodium pro 1 kg M 2,70. Nuces vomicae pro 100 M 15—16, Bombay. Nuces Colae pro 100 kg M 65—70, ruhig. Opium 1 kg M 20—21. Orlean, Guadeloupe pro 100 kg M 90—98. Pulpa Tamari cand. pro 100 kg M 17—18, Calcutta. Rad. Gentianae pro 100 kg M 40— Rad. Ipecacuanhae, Rio pro 1 kg M 16—19, Cartagena M 9—11. R Ratanhiae Payta pro 100 kg M 63—65. Rad. Rhei pro 1 kg M 2—5. R Sarsaparillae, Honduras pro 100 kg M 285—350. Rad. Senegae pro 100 M 250—340, Minnesota. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 35—44. Rhiz. Curcum Bengal. pro 100 kg M 25—28. Madras, pulv. M 28—29. Rhiz. Galang pro 100 kg M 46—48. Rhiz. Liquirit. pro 100 kg M 60—65, russ. Rh Zingiber., Afrik. pro 100 kg M 30—31, ruhig. Bengal M 28—29, ruhig. Coc M 78—92, ruhig. Secale cornut. pro 100 kg M 100—105. Semen Cocc Ind. pro 100 kg M 25—26. Semen Coriandri pro 100 kg M 14,50—15, Mogad Semen Cinae pro 100 kg M 45—46. Semen Sabadill. pro 100 kg M 165—1 Spermaceti pro 1 kg M 3—3,10, ruhig. Tub. Jalapae pro 1 kg M 1—1, Veracruz. Vanilla pro 1 kg M 50—75, Bourbon. **Metalle.** Preisveränderung bedeutungslos. Antimon, Regulus pro 100 kg M 68—70. Quecksilber Flasche M 152—155. **Oele und Fette.** Cera, Carnauba pro 100 kg M 85 gr M 110—115 med., M 155—160 gelb, still. Japan pro 100 kg M 75—76, Ol. Cacao pro 100 kg M 200—220. Ol. Jecoris Aselli pro nord. To M 69—70. Ol. Olivar. pro 100 kg M 58—59, Malaga. Ol. Ricini pro 100 M 57. Petroleum pro 100 kg M 11, ruhig. Rüböl pro 100 kg M 55, still. Thran bei geringen Umsätzen ziemlich unverändert. **Theerproducte** blieb ruhig. Steinkohlentheer pro 1/1 Barrel M 12—12,50. Stockholmer The pro 2/2 Barrels M 22—23, dicker pro 1/1 Barrel M 17—18, dünner pro 1/1 Bar M 20—21.

α **Hâvre,** 19. Juni. **Farbhölzer.** Unser hiesiger Markt bleibt unveränderl stetig. Verkäufe: 513 t Mexico-Campêche-Blauholz ex „Hesperia" zu Fr. 7 pro 50 kg, 500 t Haïti-St. Marc-Blauholz ex „Genéral Chanzy" zu Fr. 7, 1100 t Salvador-Gelbholz ex „Fulda" zu Fr. 4,75 und 60 t Tampico-Gelbh ex „Markomannia" zu Fr. 6,25 pro 50 kg. Einfuhr: 1 Ladung Mexico-Campêch Blauholz per „Cito", 1 Ladung Mexico-Campêche-Blauholz per „Hesperi 1 Ladung Mexico-Carmen-Blauholz per „Celox", 1 Ladung Mexico-Champoto Blauholz per „17 de Mai", 2 Ladungen Honduras-Belize-Blauholz per „Dani und „Axel", 1 Ladung Haïti-Fort-Liberté-Blauholz per „Hama", 1 Ladu Haïti-Grande-Saline-Blauholz per „Tahiti", 1 Ladung Dominicana-Mon Christi-Blauholz per „Nina", 1 Ladung Jamaica-Port-Antonio-Blauholz, Stäm und Wurzeln per „M. B. Rucker", 1 Ladung Salvador-Gelbholz per Ful 1 Ladung Tampico-Gelbholz per „Markomannia", 2 Ladungen Buenos Ayre Quebrachogerbholz per „Cristoforo Colombo" und „Campana" und 398 Bün Sandelholz von Malabar-Mangalore und Tellichery. Dividivi unverände Zugeführt von Monte Christi 2202 Säcke, von Curaçao 989 Säcke, von Savani 313 Säcke, von Porto Plata 262 Säcke und von La Grenade 343 Säck Kautschuk. Einfuhr: Von Afrika-Küsten 166 Fässer, von Mollendo 194 Kiste von Montevideo 14 Kisten, von Rio de Janeiro 21 Fässer, 230 Körbe von Sing pore und 71 Kisten Gutta. Weiter eingeführt: 26 Kisten Bienenwachs v Porto-Plata, 15 Kisten von Sanchez, 81 Fässer von St. Domingo und 500 Kist vegetabilischen Japan-Wachs von Hiogo, 806 Kufen Camphor auch von Hiog 1207 Kisten Camphor von Hongkong, 100 Kisten chinesische Galläpfel v Hankow, 1223 Blöcke Gambir, 500 Kisten Catechu, 419 Kisten Gummi Cop und 299 Kisten Schellack. Indigo. Der Markt nimmt wieder eine rückwä gehende Tendenz an. Verkäufe: 10 Kisten Kurpah-Indigo zu geheim g haltenem Preise und auf Lieferung 90 Kisten Bengal-Indigo Juni zu Fr. 5, 10 Kisten Juli zu Fr. 6, 20 Kisten October zu Fr. 6,05, 30 Kisten Novemb zu Fr. $6,07\frac{1}{2}$, 50 Kisten December zu Fr. 6,10 und 20 Kisten April zu Fr. 6, pro $\frac{1}{2}$ kg. Zufuhr: 34 Kisten Bengal-Indigo via Marseille.

l **Liverpool,** 18. Juni. **Chemikalien.** Borax krystallisirt £ 16 pro 1 Citronensäure fest, 1 s. $1\frac{1}{2}$ d. bis 1 s. $1\frac{3}{4}$ d. pro 1 Pfd. Doppeltchromsaur Natrium $3\frac{7}{8}$ d. pro 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium £ 6. 15 pro 1 t. Unterschwefligsaures Natrium £ 5 pro 1 t. Natronsalpet 7 s. 6 d. bis 7 s. 9 d. pro 1 Ctr. Schwefelsaures Aluminium £ 3 £ 4. 15 s. pro 1 t. Schwefelsaures Natrium, raffinirt £ 2. 7 s. 6 d. p 1 t. Soda, calcinirt (Alkali) 58-proc., £ 4 bis £ 4. 10 s. pro 1 t, kry £ 2. 17 s. 6 d. pro 1 t, caustisch 70-proc. £ 7. 5 s. pro 1 t, 60-proc. £ 6. 5 pro 1 t. Essigsaurer Kalk, grau £ 7 pro 1 t, braun £ 4 pro 1 t. Schwefe saures Kupfer fester, £ 16. bis £ 16. 2 s. 6 d. pro 1 t. Magnesia, gebrann 1 s. bis 1 s. 4 d. pro 1 Pfd., kohlensaure 40 s. pro 1 Ctr., schwefelsaure (Epso Salz) fest, £ 4 pro 1 t. Oxalsäure $3\frac{3}{4}$ d. pro 1 Pfd. Weinsäure eng lische, 1 s. $1\frac{1}{2}$ d. pro 1 Pfd., fremde 1 s. $1\frac{1}{4}$ d. pro 1 Pfd. **Drogen.** Gambi Blöcke 13 s. 3 d. bis 15 s. pro 1 Ctr. **Oele.** Baumwollsamenöl beständi Liverpool refined., export barrels 15 s. bis 15 s. 9 d. pro 1 Ctr. Leinöl ruhig, 15

d. bis 16 s. 6 d. pro 1 Ctr. Palmöl, Benin £ 17. 2 s. 6 d. pro 1 t. :troleum flau, amerikanisches $5^3/_4$ bis 7 d., russisches $5^1/_4$ d. pro 1 Gallone. :rpentinöl rectificirt, fest 21 s. 6 d. pro 1 Ctr.

+ **London,** 19. Juni. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Amerik. pro Pfd. 6 s. 6 d., japan. pro 1 Pfd. 2 s. 9 d. bis 4 s. 6 d. Nelkenöl pro 1 Pfd. . 3 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raff. pro 1 Ctr. 16 s. bis 17 s. Chinin, ıwefelsaures, engl. pro 1 oz. 1 s., deutsch pro 1 oz. 9 d. Chlorkalk pro Ctr. 7 s. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. 4 d. Citronensäure t, pro 1 Pfd. 1 s. $1^1/_2$ d. Cyankalium 98-proc. pro 1 Pfd. $10^1/_2$ d. ›ppeltchromsaures Kalium pro 1 Pfd. $4^5/_8$ d. Doppeltchromsaures ıtrium pro 1 Pfd. $3^3/_4$ d. Doppeltkohlensaures Natrium pro 1 Ctr. 7 s. l. Essigsaures Calcium. Braun pro 1 ton £ 5. 2 s. 6 d., grau pro 1 ton 8. 5 s. Natronsalpeter, landwirthschaftlicher pro 1 ton £ 7. 10 s., :misch pro 1 ton £ 7. 15 s. Oxalsäure pro 1 Pfd. $3^1/_2$ d. bis $3^3/_4$ d. hwefelsaures Ammonium fest, 24-proc., grau pro 1 ton £ 7. 10 s. da calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 4. 5 s., raff. pro 1 ton £ 4. 15 s., st. pro 1 ton £ 2. 12 s. 6 d., caust, 60-proc., weiss pro 1 ton £ 7, 70-proc. 1 ton £ 8. Weinstein ruhig, cream, Ia. pro 1 Ctr. 78 s. 6 d. bis 82 s. :insäure, engl. fest, pro 1 Pfd. 1 s. $1^1/_2$ d. **Drogen.** Cacao. Feinst Trinidad 1 Ctr. 52 s. 6 d. bis 62 s., grau u. roth gemischt pro 1 Ctr. 46 s. bis 46 s. 6 d. :nada, gut bis fein pro 1 Ctr. 48 s. bis 50 s. Dominica u. St. Lucia pro Ctr. 46 s. bis 47 s. Surinam pro 1 Ctr. 46 s. bis 54 s. Caracas pro 1 Ctr. 52 s. . bis 72 s. Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 52 s. bis 54 s. Catechu schwache chfrage. Feine Marken pro 1 Ctr. 28 s. bis 32 s. 6 d., ordinär bis mässig pro Ctr. 9 s. 3 d. bis 25 s. Camphor sehr ruhig. China pro 1 Ctr. 95 s. Japan 1 Ctr. 102 s. 6 d. Canthariden, China pro 1 Pfd. 11 d. bis 1 s., russ. pro 1 Pfd. . bis 2 s. 6 d. Curcuma ruhig aber fest. Bengal pro 1 Ctr. 10 s. bis 11 s., dras, Finger pro 1 Ctr. 12 s. bis 15 s. 6 d. Galläpfel beständig. Chinesische, 1 Ctr. 64 s bis 65 s. Korean. u. Japanische pro 1 Ctr. 52 s. bis 54 s. Bussorah, u pro 1 Ctr. 50 s. bis 52 s. 6 d. Gambir still. Blöcke pro 1 Ctr. 13 s. $1^1/_2$ d. 13 s. 3 d. Graphit. Ceylon, lumps pro 1 Ctr. 3 s. 6 d. bis 17 s. 6 d., chips 1 Ctr. 1 s. 6 d. bis 8 s. 9 d. Holzgeist (wood-naphtha, solvent) pro 1 Gall. 8 d. Indigo unthätig. Bengal, mittel und ordinär violett pro 1 Pfd. 4 s. 8 d. 5 s. Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 2 s. 10 d., gering bis mittel 1 Pfd. 1 s. 3 d. bis 2 s. 5 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. bis 3 s. 4 d. Native 1 Pfd. 1 s 3 d. bis 1 s. 10 d., Guatemala sobres pro 1 Pfd. 3 s. 2 d. bis 4 s. 1 d., ng pro 1 Pfd. 1 s. 2 d. bis 2 s. 6 d. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 11 s. bis 13 s. 6 d. Drogistenwaare pro 1 Pfd. 7 s. 6 d. bis 8 s. 3 d. Orchella. lon pro 1 Ctr. 10 s. 6 d. bis 12 s. 6 d. Sansibar u. Mozambique pro 1 Ctr. 10 s. 15 s. Rinden. Cinchona Calisaya, flach pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. Röhren pro fd. $5^1/_4$ d. bis 10 d. Ostind. Krone, Röhren pro 1 Pfd. 3 d. bis 8 d. Mimosenrinde, ıahlen pro 1 ton £ 6 bis £ 10, zerstückt pro 1 ton £ 6. 10 s. bis £ 8. Saflor. gal, gut bis fein pro 1 Ctr. 80 s. bis 85 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 50 s. bis 70 s. ıellack beständig, aber ruhig. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 80 s. bis 90 s., second, ısig pro 1 Ctr. 61 s. bis 62 s. Knopf, Ia. pro 1 Ctr. 70 s. bis 75 s. Garnet frei 1 Ctr. 56 s. bis 70 s. Stocklack ruhig, Siam pro 1 Ctr. 40 s. Vanille. uritius, gut bis fein pro 1 Pfd. 22 s. bis 32 s., ordinär bis mässig pro 1 Pfd. . bis 21 s. 6 d. **Metalle.** Antimon, Regulus pro 1 ton £ 30 bis £ 30. 10 s. :i fest. Englisches, gewöhnliche Marken pro 1 ton £ 12 bis £ 12. 2 s. 6 d. nisches, Pig pro 1 ton £ 11. 18 s. 9 d. bis £ 12. Gelbmetall pro 1 Pfd. d. bis $5^1/_4$ d. Kupfer fest. Chili Barren pro 1 ton £ 49. 1 s. 3 d. bis 9. 6 s. 3 d. Austral. pro 1 ton £ 52 bis £ 54. Engl. pro 1 ton £ 52 bis £ 52. 5 s. gesuchte Marken pro 1 ton £ 52 bis £ 52. 10 s. Starke Platten pro 1 ton £ 59. isches, Platten pro 1 ton £ 55 bis £ 56. Regulus pro unit 9 s. 9 d. bis 10 s. ecksilber pro Flasche £ 7. 6 s. 6 d. bis £ 7. 7 s. 6 d. Zink. Engl., geztes pro 1 ton £ 20. 10 s. bis £ 21. Zinn fest, Banca pro 1 ton £ 62 bis 62. 5 s. Australisches pro 1 ton £ 63 bis £ 63. 10 s. Engl. Ingots pro 1 ton 65 bis £ 65. 5 s., in Barren pro 1 ton £ 66 bis £ 66. 5 s. **Oele und Fette.** umwollsamenöl fest, mässige Nachfrage, roh loco pro 1 ton £ 13, raff. pro 1 ton £ 14. 10 s. bis £ 15. In Hull naked raff. flau, loco pro 1 ton 12. 12 s. 6 d., roh loco pro 1 ton £ 11. 12 s. 6 d. Cocosnussöl. hin loco, Pipen pro 1 ton £ 26. Ceylon loco, Pipen pro 1 ton £ 21. 5 s. bis 10 s. Leinöl beständiger. Loco, Pipen pro 1 ton £ 14. 2 s. 6 d. bis £ 14. 5 s., :els pro 1 ton £ 14. 12 s. 6 d., Hull, loco, naked pro 1 ton £ 13. 5 s. Petroleum . Amerik., raff. pro 1 Gall. $4^{13}/_{16}$ d. bis $4^7/_8$ d. Russ. pro 1 Gall. $4^7/_{16}$ d. Rüböl ändig, aber unthätig. Braun loco pro 1 ton £ 25, raff. loco pro 1 ton £ 26. 10 s. :an ruhig. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 28 bis £ 29. Seehund, hell tun £ 23. Walfisch pro tun £ 16. Leberthran pro tun £ 19. 10 s. Japan-h pro tun £ 11. 10 s. bis £ 12. 10 s. Wachs (Bienen-). Madagascar- pro 1 Ctr. . 15 s. bis £ 6. 7 s. 6 d. Jamaica- pro 1 Ctr. £ 8 bis £ 8. 7 s. 6 d. Ostind., ıs pro 1 Ctr. £ 6 bis £ 7. 15 s., vegetabil. Japan. fest, aber ruhig, pro 1 Ctr. 2. 4 s. bis £ 2. 5 s., Carnauba- pro 1 Ctr. £ 2. 15 s. bis £ 4. **Theer.** Stockn pro Barrel 19 s. 6 d. Archangel pro Barrel 12 s. 6 d. **Theerproducte.** linöl rein pro 1 Pfd. $6^3/_4$ d. Anthracen, 30-proc. A pro unit $6^1/_2$ d. Benzol :r. 50/90-proc. pro 1 Gall. 1 s. 11 d. bis 2 s., 90-proc. pro 1 Gall. 1 s. $10^1/_2$ d. 1 s. 11 d. Carbolsäure flau. 40°, kryst. pro 1 Pfd. $7^5/_8$ d. bis $7^3/_4$ d., roh pro 1 Gall. 1 s. 11 d. Pech still pro 1 ton £ 1. 1 s. 6 d. Solvent phta 90-proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. $7^1/_2$ d.

n **Mailand,** 19. Juni. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt behält seine längerer Zeit angenommene Ruhe und Flauheit ohne jede rege Transaction. gen sind im Allgemeinen gut gehalten. Chemikalien dagegen auf der ganzen e äusserst schwach. Man quotirt heute unverbindlich: Kupfervitriol sehr prompt L. 41, auf Lieferung billiger bis L. 39,50. Schwefels. Ammonium Geschäfte L. 20. Chlorkalium unverändert fest L. 30. Schwefelsaures ium unverändert fest L. 31. Chlorkalk, engl., L. 20—19,50. Salmiak in ken, No. 1 L. 90, No. 2 L. 85. Kohlens. Ammonium L. 67—68. Weininsäure fest und steigend, L. 310—320. Citronensäure fest, L. 370. ium, engl., L. 37,50. Lithargyrum L. 43. Chlors. Kalium flau, L. 89—90. ors. Natrium L. 100—105. Preise pro 100 kg cif. Genua 3 Monate netto comptant $1^1/_2$ Proc. Sconto. Chinin. sulfur. flau, L. 50. Antipyrin 10. Santonin L. 24. Jodkalium L. 28. Jod bisubl. L. 36. Jodoform 0. Bromkalium L. 7. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand 3 Monate o oder comptant $1^1/_2$ Proc. Sconto.

t **Mannheim,** 19. Juni. **Düngemittel.** Chilisalpeter. Die allgemeine mmung war schon seit Längerem gewiss keine feste, aber einen Rückgang der se, wie er in der letzten Zeit stattfand, hat man sicher nicht erwartet. Das rauen im Kreise der Käufer ist etwas erschüttert, allmälich bricht sich aber Erkenntniss Bahn, dass ein Kauf zu heutigen Preisen viel mehr Chancen als co in sich schliesst. Man sollte wohl glauben, dass das niedrigste Niveau cht ist, wenn man berücksichtigt, dass ein grosser Theil der Salpeter-Compagnien n im vorigen Jahre bei wesentlich besseren Erlösen quasi ohne Verdienst iteten. Man notirt heute für disponibel M 14,30, für October-November M 14,15—14,20, für Februar-März 1898 M 14,55 pro 100 kg, 2 kg Tara pro Sack, Cassa 1 Proc. franco Waggon oder Rheinschiff Rotterdam und Antwerpen, Hamburg notirt etwas billiger. Schwefelsaures Ammonium. Augenblicklich macht sich eine etwas festere Stimmung geltend, indessen dürfte dieser Erscheinung kein grosses Gewicht beigelegt werden, da von einigen Seiten immer wieder billigere Offerten an den Markt kommen, ein Beweis, dass selbst in den Kreisen der Producenten kein sonderliches Vertrauen zum Bestande besserer Preise vorhanden ist. Es ist noch zu berücksichtigen, dass die Düngerfabrikanten schon zum weitaus grössten Theile gedeckt sind und im Juli das Geschäft wieder wesentlich stiller werden wird. Man fordert heute für disponibel und Juli-Lieferung M 15,20—15,35 franco Rheinschiff Rotterdam für englische, und M 15,50—15,80 pro 100 kg ab Productionsstätten für deutsche Waare. Thomasphosphatmehl. Die Abrufungen im Mai und bis jetzt auch im Juni sind sehr lebhaft gewesen, was wohl in der Hauptsache auf die für diese Liefertermine eingeräumte Preisconcession zurückzuführen ist. Die Notirungen sind für 1 kg Gesammtphosphorsäure 20 Pf ab Ruhrwerke, $20^1/_2$ Pf ab Saarwerke und 24 Pf für beide Paritäten pro 1 kg citratlöslösliche Phosphorsäure. Alles mit entsprechenden Rabatten. Superphosphate. In Süd- und Westdeutschland ist man damit noch nicht am Markte. In Mitteldeutschland fordert man $30^1/_2$—$31^1/_2$ und in Norddeutschland 32—33 Pf pro 1 kg wasserlösliche P_2O_5 franco Empfangsstation.

Z. **Marseille,** 19. Juni. Wachs, gelbes, Einfuhr der letzten Woche 2800 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 5600 kg, Stock 62 800 kg. Algérie Fr. 155—157, Marok Fr. 158—160, Mozambique Fr. 165—170 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto Consommation. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 290 entrepôt, Fr. 300 Consommation. Weinsäure, kryst. Fr. 263. Alaun, raff. pro 100 kg Fr. 13 bis 15 entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 4. Cremor tartari pro 100 kg Fr. 180. Fructus Cumini, Malta Fr. 60. Gallen, grüne und schwarze pro 100 kg Fr. 120—140, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 150, weisse pro 100 kg Fr. 90. Gummen, Arabicum in Farden Fr. 185, Senegal in Farden Fr. 140—150, Aden Fr. 100—105, Laque in Blättern, qualité orange Fr. 325, $^1/_2$ orange Fr. 190, kirschroth A. C. Fr. 200, Dammar (Batavia) Fr. 190—200, Dammar (Singapore) Fr. 100 bis 140. Opium pro 1 kg Fr. 24, je nach Gehalt. Kupfervitriol Fr. 48 entrepôt pro 100 kg. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 300, graue Fr. 280, Zacatille natur. Fr. 325, schwarze Palmas Fr. 260—300. Citronenessenz Fr. 10, Portugal Fr. 14, Bergamotte Fr. 19 pro 1 kg entrepôt. Indigo, Madras, schön violett pro $^1/_2$ kg Fr. 3 bis 3,50. Kurpah, schön u. fein violett u. rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengale, schön und fein violett Fr. 6,50—7,50. Java, surfin violett u. purpur Fr. 9,50—10. Chlorkalium, 78/80° Fr. 23—23,50. Thierischer Guano, Gebr. Schlösing, Düngstoff f. Weinrebe Fr. 20, für Tabak Fr. 16—20. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16-18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 8,95. Chem. Düngstoff „Rio Tinto" Fr. 9—20. Chilisalpeter Fr. 21,50. Kalisalpeter Fr. 41. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 21,50. Schwefel, sublimirt Fr. 18,25, raffinirt Fr. 17,25, in Stangen Fr. 14,50. Alles pro 100 kg. **Metalle.** Kupfer und Blei sind sehr fest, Zinn flau. Stahl, Triester Façon K B Fr. 25, Alquifoux Adra Fr. 26. Kupfer, Chile, in kleinen Ingots Fr. 125—130, rothes in Blättern Fr. 160, gelbes, engl. Fütterung Fr. 130. Zinn, Banca Batavia Fr. 170, Billiton disponibel Fr. 158, franz. in Stangen Fr. 170. Zinkbleche, Vieille Montagne Exportation Fr. 56, andere Marken Fr. 56. Blei, weiches, erster Guss Fr. 29—30. Alle Metalle pro 100 kg, Consommation. **Oele, Fette und Glycerin.** Samenöle, geniessbare: Sesam, surf. Jaffa Fr. 74—75, Erdnuss, surf. Ruffisque Fr. 76—78. Baumwollsamenöle, französ. extra Fr. 80 bis 100, amerikan. sup. Fr. 50—60. Durchgehends ruhig mit schwachen Preisen. Olivenöle, Depart. Bouches du Rhône, ganz reines Oel, Fr. 160—170, Bari extra Fr. 150—160, Toscana Fr. 155—165, Spanien surf Fr. 130—135. Ricinusöl ist wieder sehr fest; pharmaceut. in Blechbüchsen Fr. 75—80, pharmaceut. im Fass Fr. 68—70; erste Auspressung, im Fass, Fr. 64—65, zweite Auspressung, im Fass, Fr. 60—61. Concrete industrielle Oele. Palmöl; die hiesigen Importeure liefern aus ihren Factoreien im Voraus auf October-December, da ihr Stock en disponible keinen Absatz findet. Da überdies Talg ganz ausserordentlich nieder steht, verwenden die Consumenten fast gar kein Palmöl, sondern saponificiren mit ersterem, so dass man Lagos zu Fr. 40 entrepôt kaufte; Grand Bassam Fr. 38,50. Etwas fester sind die andern concreten Oele, Coprah und Palmkerne Fr. 40,75, Ceylon Fr. 42. **Talg.** Inländischer wurde zu Fr. 42,50 gekauft, New-York, Prime-City Fr. 40. Yellow-Grease-Stearine, mit $43^1/_4$° Erstarrungspunkt garantirt, wurden 2000 Barrels zu Fr. 39 c. a. f. Marseille abgeschlossen — im Allgemeinen Baisse. Oleïn schwach, Ol. blonde Fr. 37, Ol. rose Fr. 32. **Glycerin.** Die Situation ist noch unklar, da in neuen Abschlüssen nichts erzielt wird; Saponification 28° Fr. 68—69. Stearin en baisse, man erhält „Fournier Luxe" zu Fr. 66 f. o. b. Marseille.

y **New-York,** 1. Juni. Der allgemeine Geschäftsgang, sowohl im Engros- wie Detail-Geschäft war in den letzten Wochen still und beschränkte sich, mit wenigen Ausnahmen, auf den laufenden Bedarf. Zum grossen Theile trägt die Schuld an dieser Stille zweifellos die jetzt bereits Monate hindurch andauernde Unsicherheit über die endgültige Regelung der Tariffrage. Ob indessen mit der demnächst zu erwartenden Lösung derselben ein sofortiger Aufschwung eintreten wird, ist sehr zweifelhaft. Selbst die eifrigsten Vertheidiger der Schutzzollpolitik erwarten eine merkliche Besserung in der Geschäftslage nicht vor dem nächsten Herbste. Das Incasso-Geschäft war im Allgemeinen befriedigend. Der Preismarkt ist grösstentheils fest; zu erwähnen sind nur Chinin und die verschiedenen Cadmiumpräparate, welche in den letzten Wochen steigende Tendenz zeigten. Wir notiren: **Chemikalien und Drogen.** Acetanilid 31—32 Cts. Alkohol, grain 2,29—2,35 Doll., wood 65 Cts. für 95-proc. und 70 Cts. für 97-proc. Antimon $6^1/_4$—7 Cts. Arsenik, englisch $5^1/_2$—6 Cts., deutsch 5 Cts. Alaun 1,60 bis 1,65 Doll. lumps, 1,65—1,70 Doll. ground, 2,75—3 Doll. powdered. Balsame: Copaiba $37^1/_2$—42 Cts. Central-Amerika, 45—50 Cts. Para, Tolu 55—60 Cts. entsprechend Qualität, Peru 1,95—2 Doll. Baryumnitrat $5^1/_2$—$5^3/_4$ Cts. Wismuth: Citrat 1,90—2 Doll., Subcarbonat 1,40—1,50 Doll., Subgallat und Oxychlorid 1,25 Doll. und Subnitrat 1,25—1,30 Doll. Cacaobutter, $26^1/_2$—27 Cts. en gros, 35—40 Cts. en detail. Coffeïn 5,25 Doll. in 100 Pfd. lots, seconds 5,20 Doll. Canthariden: russische 50—55 Cts., chinesische 33—35 Cts. Cascara sagrada: prima alte 4 Cts. und aufwärts, neue $3^1/_2$ Cts. Cassiaknospen $24^1/_2$—25 Cts. Chloralhydrat 80—85 Cts. für crusts, 85—90 Cts. für crystals. Cinchonidin 10—11 Cts. Cocaïn 2,50—2,70 Doll. entsprechend Quantität. Codeïn 4,10 Doll. in bulk, 4,15 Doll. in Unzen und 4,35 Doll. in Achtel-Unzen. Codliveröl: prima Lofoten 23 Doll., geringere Marken abwärts bis 21 Doll. Cremor tartari 23—24 Cts. Epsomsalze 1 Doll. Glaubersalz 60 Cts. aufwärts bis 75 Cts. in geringeren Quantitäten. Glycerin, chemisch rein 12 Cts. in drums, $12^1/_2$ Cts. in Fass, 13—15 Cts. in Kannen. Gummen: Camphor, hiesiger 39—40 Cts. (Fabrikpreis), ausländischer 40—$42^1/_2$ Cts. für englischen, 43—44 Cts. für japanischen, en detail. Jod 3—3,05 Doll. Jodoform 3,55—3,60 Doll. Lithiumcarbonat 3,20 Doll. Menthol 1,90—2 Doll. Morphin 1,60—1,80 Doll. en gros, Naphtalin $2^1/_4$—$2^1/_2$ Cts. Opium 2,25—2,30 Doll. Jodkalium 2,35 bis 2,40 Doll. Bromkalium 42—43 Cts. Cyankalium, chemisch rein 30 Cts.

Kaliumpermanganat 21—22 Cts. Quecksilber 52—53 Cts., Quecksilberbisulfat 45—47 Cts., Calomel 68 Cts., Präcipitat, rothes 78 Cts., weisses 83 Cts. Chinin, ausländisches 15 Cts., einheimisches 19 Cts., 17 Cts. für N.-Y. Salicin 2,50—2,60 Doll. Santonin 2,50 Doll. crystals, 2,60 Doll. powdered. Silbernitrat 41—42½ Cts. entsprechend Quantität. Strontiumnitrat 7¼—7½ Cts. Milchzucker 10—13 Cts. powdered, 18—19 Cts. crystals. — Essigsaurer Kalk, braun 80—85 Cts., grau 1,25—1,30 Doll. Alkali, ausländisches 58-proc. in Sack 60 Cts., 48-proc. 65 Cts. per 100 Pfd., in Kisten 5 Cts. per 100 Pfd. höher, hiesiges 57½ Cts. bezw. 62½ Cts. ab Fabrik. Natriumbicarbonat 1,50—1,62½ Doll. commercial grades. Chlorkalk, prima engl. 1,62½—1,85 Doll., deutscher 1,57½—1,75 Doll., ordinäre Sorten deutscher, französ. und belgischer 1,50—1,65 Doll. Borax 5¼—5¾ Cts. Kupfervitriol 3¾—4¼ Cts. Aetznatron, hiesiges 1,87½—2,12½ Doll., auswärtiges 2,10—2,25 Doll. für 60-proc., 1,90—2,10 Doll. für 70—74-proc., 2,17½—2,20 Doll. für 76-proc., 3,50—4,25 Doll. für 98-proc., 4—4,50 Doll. für 99-proc. Kaliumchlorat 8½—9 Cts. für disponibles, 8—8¼ Cts. für Lieferung. Natriumchlorat 9½—11 Cts. entsprechend Quantität. Natriumnitrat 1,75—1,77½ Doll. Crystal Carbonat 1,62½ bis 1,75 Doll. Natriumhyposulfit 1,50—1,75 Doll. per Fass, 1,70—1,90 Doll. per kg. Ammoniumchlorat, prima white grain 5½—6 Cts., electric quality 6—7 Cts., lumps 7¼—8½ Cts. Salpeter 3¼ Cts. ex Store, 3,10 Cts. ab Schiff. **Farbstoffe.** Albumin (Ei-) 51—55 Cts., Blut 19—22 Cts. Anilinöl 13—14 Cts. Anilinsalz 12—13 Cts. Kaliumbichromat 10—12½ Cts. Catechu 4½ bis 5½ Cts. in Sack, 5—7 Cts. in Kiste. Blutlaugensalz 13—14 Cts. Sumach, prima Sicilien 39 Doll. und aufwärts, Virginia 34—36 Doll.

G. **Paris,** 19. Juni. **Glycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. Glycerin, Roh-, saponificirt, 28° Bé. Fr. 65,70; industrielles Ia., 28° Bé. Fr. 100; IIa. 28° Bé. Fr. 95; chemisch rein, 28° Bé. Fr. 110; chemisch rein, 30° Bé. Fr. 115: für Dynamit f. o. b. Marseille (excl. Fastage) Fr. 100. Arachisöl Dunkerque Fr. 48. Knochenfett Fr. 35. Leimfett Fr. 33. Oleomargarin Ia. Fr. 70. Oleïn, saponificirt Fr. 37; destillirt Fr. 33. Schaffett premier jus Fr. 50. Seifenfett (graisse à savonnerie) Fr. 32,50. Sesamöl Fr. 40. Stearin, saponificirt Fr. 76; destillirt Fr. 73. Talg, geschmolzener, in Stücken Fr. 42,50, incl. Fastage Fr. 44; geschmolzener La Plata-Talg, Ochsentalg Matadero Einschiffung cif. Hâvre Fr. 46,50, cif. Marseille Fr. 46; Schaftalg cif. Hâvre Fr. 46,50, cif. Marseille Fr. 46; Presstalg für industrielle Zwecke Fr. 54; Speisepresstalg incl. Säcke Fr. 56. Talg. Noch wenig Geschäft. Die Verkäufer wollen nichts mehr bewilligen, und die Käufer halten sich zurück, um so mehr als wir nicht in der Aufzehrungsjahreszeit sind. Glycerin. Keine Geschäfte; die Preise sind nominell.

P. **Paris,** 19. Juni. **Alkohol,** 90°, disp., aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 38,75. **Chemische Producte.** Eisennitrat pro 100 kg Paris Fr. 45. Blutlaugensalz, gelbes pro 100 kg Paris Fr. 155—165. Borax, raff. pro 100 kg Paris Fr. 50—56. Chilisalpeter, disp. pro 100 kg Dunkerque Fr. 17, auf Lieferung pro 100 kg Dunkerque Fr. 17,75. Die Preise sind in letzter Zeit stets gesunken; dieselben sind sehr niedrig, und der Artikel verbleibt schwach. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 35—50. Chlorammonium pro 100 kg Nord und Paris Fr. 85—90. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 18—22. Chlorkalk pro 100 kg Paris und Nord Fr. 22—25. Citronensäure pro 100 kg Paris Fr. 320—330. Cyankalium, weiss, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 435—460. Eisensulfat pro 100 kg Paris und Nord Fr. 3,25—6,50. Essigsäure, 40-proc., f. Ind. pro 100 kg Paris Fr. 30—35. Kalisalze: Chlorkalium, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 19, von Stassfurt, 90-proc., Basis 80-proc. pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,75. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 45, Basis 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 43. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 110—115. Kaliumsulfat, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 20. Potasche, raffinirt, 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,42, 80/85-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,42, 88/92-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,44. Salins pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,40. Suint-Potasche, 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,39. Preise sind schwach. Kupfersulfat, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 50,25, Marseille Fr. 52. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 40. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 90—94. Natron, caustisches, 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 25. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord Fr. 5—8,50. Schwefel, raff. oder subl., pro 100 kg Paris Fr. 18—20. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 60, Marseille Fr. 38. Schwefels. Ammonium, engl. pro 100 kg Dunkerque Fr. 19,50, franz. pro 100 kg Paris Fr. 20,50, belg. pro 100 kg Belgien Fr. 19,50. Der Artikel ist fest; Absatz bedeutend. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 175 bis 200. Weinsäure, Ia. blanc pro 100 kg Paris Fr. 280. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Paris Fr. 56,50, Leinöl pro 100 kg Paris Fr. 36. **Organische Düngstoffe.** Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,30, Bordeaux Fr. 1,40. Fischguano (Heringsmehl) 8—9 Proc. Stickstoff, 8—9 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 10,50. Fleischmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,30. Hornmehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,25. Ledermehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 0,75, Belgien Fr. 0,70. Oxalsäure pro 100 kg Paris Fr. 90—110. Silbernitrat pro 1 kg Paris Fr. 68. **Phosphate.** Somme, 75/80-proc., Eisenoxyd und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,68—0,70, 70/75-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,56—0,58, 65/70-proc., Eisenoxyd und Thonerde 4 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,45—0,46, 60/65-proc., Eisenoxyd und Thonerde 5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,44—0,46, 65/70-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,54 bis Fr. 0,58, 60/65-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 3,5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,48—0,52, Phosphatkreide, gewaschen, 55/60-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,38—0,40, 50/55-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,34—0,36, 45/50-proc. gewaschen, Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,28—0,30, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,26—0,28. Mons, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Mons und Ciply Fr. 0,30—0,33. Liége, 65/70-proc., Eisen und Thonerde 2,5 Proc. Rocour Fr. 0,66, 60/65-proc., Eisen und Thonerde 3 Proc. Rocour Fr. 0,53—0,54, 55/60-proc., Eisen und Thonerde 3,5 Proc. Rocour Fr. 0,43 bis Fr. 0,44, 50/55-proc., Eisen und Thonerde 4 Proc. Rocour Fr. 0,34—0,35. Algerien, 63/68-proc. cif. Meereshäfen Europas Fr. 0,50—0,52 pro Einheit Calciumphosphat pro 1 ton. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Nordregion franco Fr. 0,38, 12/16- und 10/12-proc. Paris Fr. 0,37—0,41, Belgien Fr. 0,34, Marseille Fr. 0,40, Lyon Fr. 0,42. Knochensuperphosphat pro Einheit wasser- und citratlösl. Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,47, Lyon Fr. 0,56. Knochenpräcipitat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,52, Lyon Fr. 0,50. Doppelsuperphosphat, 38/45-proc. pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Belgien Fr. 0,38. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 8—9, Lyon Fr. 8,50, Belgien Fr. 10. **Zucker,** roh, 88° pro 100 kg Lille Fr. 25,25.

L. **Triest,** 19. Juni. **Oel.** Umsätze beschränkt bei schwach gehalten Preisen. Verkauft wurden: 100 Quintals italienisches feines Oel zu fl. 50— 200 Quintals von Griechenland und der Levante zu fl. 28—29. Heutige Notirunge **Oele.** Olivenöl, ital. feines und halbfeines fl. 49—61, Levante, Albanien u Zante fl. 28—32, Dalmatien orig. fl. 31—32, helles fl. 33—34. Sesamöl fl. 45— Arachisöl fl. 52—54. Leinöl fl. 30—34. Baumwollöl fl. 20—21. Palm fl. 27,50—28 Cocosöl fl. 27. Fischthran, vom schwarzen Meere fl. 20—25, v Hamburg, pro Fass à 170 kg, fl. 41—42. **Wachs.** Syrien fl. 146—152, Egypten fl. 1 bis 155, Bosnien fl. 148—155. **Farbhölzer.** Jamaica fl. 7—9, Japanholz fl. 12— Gelbholz fl. 6,50—7, Scodanum fl. 4—6,50. **Indigo.** Bengal pro 1 kg fl. 8— Madras und Guatemala pro 1 kg fl. 3—6, Java pro 1 kg fl. 9—10. **Radix Curcum** Bengal fl. 24—25. **Sumach.** Dalmatien fl. 6—6,25, Albanien fl. 6, Montenegro fl. **Arzneimittel.** Tamarinden fl. 9,50—10, Antillen fl. 23—24. Sennablätte Sennary fl. 30—130, Tinnivelly fl. 23—50, Folicula fl. 85—90. **Chemikali** Schwefelsäure fl. 9—20. Borax, raff. fl. 35—36. Soda, calcinirt fl. 8,60— caust. fl. 14,50—15, Nationalwaare, kryst. fl. 4—4,25. Kupfervitriol fl. 25— Weinsteinsaures Kali fl. 110—115. **Valonea.** Smyrna, feine u. halbfeine fl. bis 15,50, mittelfeine fl. 13—14, ordinäre fl. 10—12, Anatolien fl. 14—15, Z fl. 9,85—10,70, Griechenland fl. 6—10,70. **Harze.** Kolophonium, amerik. fl. 5, bis 7, franz. fl. 10—12,50.

N. **Wien,** 19. Juni. **Weinstein** ruhig. Man notirt heute: Oesterr. weiss n fl. 52—55. Oesterr. weiss gesiebt fl. 60—65. Ungar. weiss nat. fl. 47—52. Ung roth fl. 38—44. Kroat. fl. 40 pro 100 kg netto Cassa, ab Wien.

Nj. **Wien,** 19. Juni. **Chemikalien.** Pro 100 kg. Aetznatron 128/130° fl. 16 bis 17, 125° fl. 15,75—16,50, 120° fl. 15,25—16, 100° fl. 14,25—15, 50° fl. 12,50— Alaunmehl fl. 9. Ammoniaksoda 98/100° fl. 7—7,25. Blausaures Kali fl. Bleizucker fl. 28. Borax in Stücken fl. 31,50. Borax in Pulver fl. 33. Chl baryum, kryst. fl. 11,50—12. Chlorkalk 110/115° fl. 10,25. Chlormagnesium, kry fl. 6,50. Chroms. Kali fl. 53,50. Chroms. Natron fl. 45. Cyankalium 98/100 Pr M 200. Eisenvitriol fl. 3. Glaubersalz, krystall. fl. 3,75. Kupfervitriol fl. 27, Salpetersäure 34° Bé. fl. 16. Salzsäure fl. 4,50. Schwefelsäure 66° Bé. fl. 4, bis 5. Soda, calcinirt 95° inländ. fl. 6,75—7,50, 90° fl. 6,50—7,25, 85° fl. 6,25— 80° fl. 6—6,75, kryst. fl. 4,50—5,25. Chemikalien aller Art hatten bei se ruhigem Geschäftsgange keine Aenderung in den Preisen aufzuweisen. **Fe waaren.** Pro 100 kg. Elaïn, sapon. fl. 20—20,50, destillirt fl. 18—18,50. Ker talg fl. 24,50—25. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare fl. 21—21,50, benzi extrahirt fl. 16—16,50. Margarin Ia. fl. 33—34, IIa. fl. 29—31. Premier-Jus fl. 28—29, IIa. fl. 26—27. Speisetalg fl. 25,50—26. Margarin tendirte auf Gru günstiger Auslandsberichte etwas fester; Talg lebhafter begehrt, konnte den v wöchentlichen Werthstand behaupten, während Elaïn und Knochenfett eine mässi Abschwächung erlitten. **Gerbstoffe.** Pro 100 kg. Knoppern, Jahrg. 1895. Hoc Ia. fl. 10,50—11,50. **Leim.** Pro 100 kg. Appreteur-Leim, österr. fl. 65—70, Cöl fl. 65—70. Gelatine fl. 95—190. Knochenleim Ia. Cölner Art fl. 38—45, IIa. fl. bis 36, Mercantil fl. 34—36. Russischer Leim fl. 60—65. Tischlerleim, gelb, fe fl. 36—38, mittelfein fl. 33—34, schwarz fl. 25—26. Vergolderleim, französisch fl. 96—102, österreichischer fl. 65—70. Ruhig; unverändert. **Oele, Harze und F nisse.** Pro 100 kg. Kolophonium, österr. fl. 6,75—7,25, amerikan. Ia. fl. 7— Je nach Marke 10 Proc. Tara. Leinöl, österreich. fl. 26—27, ausländ.: a) hollän fl. 25—25,50, b) engl. fl. 25—25,50, Leinölfirniss, inländ. fl. 32—32,50, hollän fl. 31,50—32. Mit Fass, 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österr. fl. 32,50—33, ga fl. 28—28,50, russ. fl. 24—24,50, franz. fl. 33—33,50. Unverändert. **Wachs.** Pro 100 k Bienenwachs, gelbes fl. 149—158, gebleichtes fl. 215—225. Ceresin, weiss Ia. fl. 66 bis 68,50, IIa. fl. 60,50—62,50, halbweiss fl. 57,50—59,50, gelb fl. 53,50—55, Tendenz ruhig; Preise behauptet. Ab Wien, 2 Proc. Sconto. **Stärke.** Pro 100 k Dextrin, weiss (Gommelin blanche) fl. 19—19,50, blond fl. 19—20, braun fl. 20 bis 21,50. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. fl. 15—15,50. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. fl. 14 bis 15, Ia. fl. 13,50—14, IIa. fl. 9,50—10,50, IIIa. fl. 8—9. Kartoffelsyrup, kr stallhell fl. 21,50—22,50, weiss fl. 21—21,50, gelbstichig fl. 19—20, lichtg fl. 17,50—18,50, dunkelgelb fl. 15,50—16,50. Maisstärke fl. 15—15,50. Reisstärk feinste in Packeten fl. 28,50—30,50, lose verpackt fl. 27—28, ordinäre fl. 26—26, Franco Packung. Traubenzucker Ia. fl. 21—21,50, IIa. fl. 19—19,50. Weizenstärk Ia. fl. 16—16,50, Kern, mittlere fl. 11,50—12, ordinär fl. 10,50—11,50, Kleber (Stärk pappe) Ia. fl. 40,50—50,50, IIa. fl. 20,50—28,50. Tüll-anglais, Hoch-Ia. in Packet fl. 21,50—22,50, lose verpackt fl. 19—20, franco Packung. Unverändert.

Handelsnachrichten.

†† **Weltproduction von Kupfer im Jahre 1896.** Die Production von Kupfer den verschiedenen Kupfer producirenden Ländern der Erde hat im Jahre 18 373 208 t erreicht, die höchste bisher dagewesene Zahl. Im Jahre 1887 hatte Production 223 798 t betragen; im folgenden Jahre stieg sie auf 258 026 t und na und nach bis auf 310 472 t im Jahre 1892. Im Jahre 1893 ging sie vorübergehe wieder zurück auf 303 530 t, seitdem aber beständig in die Höhe, und zwar 18 auf 324 505 t, 1895 auf 334 285 t und 1896 auf 373 208 t. Nach den einzeln Productionsländern stellte sich die Production wie folgt: Australien 1896: 11 000 (1895: 10 000 t, 1894: 9000 t, 1893: 7 500 t), Chile 23 500 (22 075, 21 340, 21 35 Capcolonie 7 450 (7 080, 6 500, 6 090), Deutschland 20 065 (16 555, 17 200, 16 15 Japan 21 000 (18 430, 20 050, 18000), Mexico 11 150 (11 620, 11 770, 8 480), Spani und Portugal 53 325 (54 950, 54 175, 53 995), Verein. Staaten von Amerika 203 8 (172 300, 159 695, 147 210).

London. In dem Permanent Nitrate Comittee ist der Antrag gestellt word alle Producenten von Chilisalpeter in einem Verkaufssyndicat zu vereinig

Schalke i. W. Actiengesellschaft für Chemische Industrie. D Resultat des Jahres 1896 ist besonders unerfreulich dadurch, dass die mit grossen Erwartungen ins Leben gerufene Theer-Destillations-Anlage in den ne Monaten, während welcher sie dem Betriebe übergeben war, unbefriedigend g arbeitet hat. Nachdem die Mängel abgestellt und die Arbeiter mit der Behandlu des Apparates vertraut geworden sind, arbeitet die Einrichtung zufriedenstelle Es ergiebt sich ein Gesammtverlust von M 226 330, wodurch die Unterbilanz v M 159 823 auf M 386 153 steigt.

Selb (Oberfranken). Am 18. Juni früh ist die grosse Porzellan-Fabr von Rosenthal & Co. theilweise niedergebrannt. Es sei noch erwähnt, da dieselbe in eine Actien-Gesellschaft umgewandelt werden sollte. Actiencapi M 1 500 000. Die Fabrikanlage, welche erst im vergangenen Jahre nicht u beträchtlich erweitert wurde, sollte weitere Vergrösserungen erfahren.

Vallendar a. Rh. Fabrik feuerfester und säurefester Product Act.-Ges. Reingewinn M 411 485 (i. Vorj. M 248 999).

Dividenden (in Proc.):

Annen. Annener Gussstahlwerk: voraussichtlich 6 (i. Vorj. 2).

Cöln a. Rh. Siegener Dynamitfabrik, Act.-Ges.: 14 (i. Vorj. 14½).

Vallendar a. Rh. Fabrik feuerfester und säurefester Producte, Act.-Ges.: (i. Vorj. 10).

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
reis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1496.)
ei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
er Raum der einspaltigen Colonelzeile 80 Pf,
ür die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Bewilligung der Redaction und mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

ummer 51. Cöthen, den 26. Juni 1897. Jahrgang XXI.

Inhalt.

sterstätten chemischen Wirkens:
)as neue chemische Institut der Universität Breslau. Von Dr. Scholtz und Dr. Klingenstein, Assistenten am chemischen Institut (m. Abbild.) 501
ifung der relativen Empfindlichkeit verchiedener Sorten v. Bromsilbergelatine-Trockenplatten mittelst des Vogel'schen Röhrensensitometers. Bestimmung der Verbrennungsdauer der Magnesium-Blitzlichtfolie. Vergleich d. photochem. Wirkung der Magnesium-Blitzlichtfolie mit derjenigen einer englischen Normalkerze. Von York Schwartz, unter Mitwirkung von Dr. W. Knauer (m. Abbild.) 504
resberichte der chemischen Industrie:
Neues aus dem Gebiete der Erdölindustrie. Von Dr. Richard Kissling. 507
ber Bestimmung von Schwefelkohlenstoff in Alkohol, Tetrachlorkohlenstoff etc. Ueber Reinigung des käuflichen Tetrachlorkohlenstoffs und über eine Reaction des Tetrachlorkohlenstoffs. (Mittheilung aus dem chemischen Laboratorium der kgl. Forstakademie zu Tharandt) Von Dr. W. Schmitz-Dumont. (Schluss) . . . 510
r Darstellung von Salpetersäure nach Dr. Valentiner's Verfahren. Von Konrad Francke. (Schluss) 511
chsisch-Thüringische Industrie- und Gewerbe-Ausstellung in Leipzig. (Schluss) 512
ichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes:
omologische Landes-Versuchs- u. Samen-Control-Station in Graz. Bericht über die Zeit vom 1. Juli 1895 bis 30. Juni 1896. Von Dr. Eduard Hotter 513
Sitzungsberichte:
Académie des sciences 514
Correspondenz:
Auslaugung des Silbers aus silberhaltigen Anodenschlämmen 514
Tagesgeschichte:
Baku. Luzern. Manchester. München. Personalien 514
Literatur:
Angaben 515
Ulzer, Prof. F., und Fraenkel, Dr. A., Anleitung zur chemisch-technischen Analyse 515
Lippmann, Dr. Edm. von, Robert Mayer und das Gesetz von der Erhaltung der Kraft 515
Mindes, J, Manuale der neuen Arzneimittel für Apotheker, Aerzte u. Drogisten 515
Bijlert, Dr. A. van, Mededeelingen uit 'slands plantentuin 515
Meyer, Dr. Hans, Anleitung zur quantitat. Bestimmung d. organischen Atomgruppen 515
Eder, Dr. J. M., Jahrbuch für Photographie und Reproductionstechnik 515
Pauli, Dr. Robert, Der erste und zweite Hauptsatz d. mechanischen Wärmetheorie und der Vorgang der Lösung 515
Patentliste:
Belgien. Deutschland Oesterreich. Russland 515
Handelsblatt:
Amtliche Verordnungen 516
Handelsregister 516
Handelsnachrichten 516

Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

377 **Einladung zum Abonnement** 1897
auf die **seit 1877** erscheinende

Chemiker-Zeitung

(Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen).

Wir bitten, die Bestellungen auf das **III. Quartal 1897 baldigst** entweder den Postanstalten oder Buchhandlungen des In- und Auslandes, oder bei der Expedition **Cöthen** bewirken zu wollen.

st-Abonnement: *Es bedarf jedesmaliger Erneuerung vor Ablauf des Quartals.*

chhandlung oder Expedition: *Das Abonnement gilt als fortbestehend, wenn es nicht vor Ablauf des Quartals gekündigt wurde.*

„Chemiker-Zeitung", wöchentl. 2 Nummern gross Quart à 22—40 Seiten, kostet:

1. durch die Post (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste 1897: No. 1496): pro Quartal 5 M,
2. durch den Buchhandel des In- und Auslandes: pro Quartal 5 M,
3. durch die Expedition in Cöthen unter Streifband pro Quartal: Inland 6 Mark (jährlich 24 Mark), Ausland 7 Mark (jährlich 28 Mark).

Cöthen (Anhalt). **Expedition der Chemiker-Zeitung.**

Musterstätten chemischen Wirkens.

s neue chemische Institut der Universität Breslau.

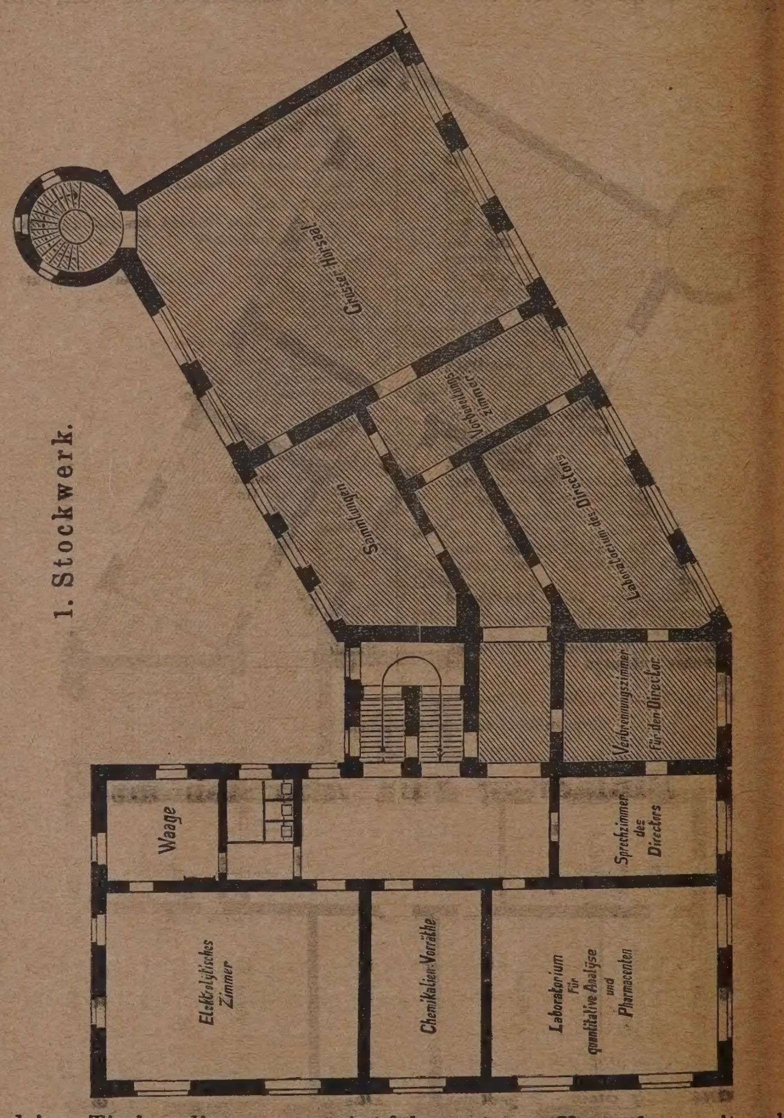
Dr. Scholtz und Dr. Klingenstein, Assistenten am chem. Institut.

Am 23. April d. J. fand im Beisein des Cultusministers die Einhung des neuen chemischen Institutes der Universität Breslau t. Das Breslauer Universitätslaboratorium ist entstanden im ang dieses Jahrhunderts; aber erst im Jahre 1851, als Bunsen Lehrstuhl für Chemie übernahm, wurde der Grund zu dem igen Gebäude gelegt. Das Laboratorium umfasste das Keller- Erdgeschoss des jetzigen alten Institutes. Im Jahre 1853 wurde sen nach Heidelberg berufen; sein Nachfolger war Löwig. Bald wuchs die Zahl der Praktikanten soweit, dass eine Erweiterung des Institutes sich als unbedingt nothwendig erwies. Im Jahre 1857 wurde denn auch das Gebäude um ein Stockwerk erhöht. Bis zu Löwig's Tode verblieb das Laboratorium in dieser Gestalt; als sein Nachfolger wurde Prof. Dr. Ladenburg aus Kiel berufen. Es wurden zunächst einige Erweiterungen und Verbesserungen der inneren Einrichtung vorgenommen. Indessen wurde bald durch den sich steigernden Zudrang und die stetigen Fortschritte der chemischen Wissenschaft eine wesentliche Erweiterung und ein vollständiger Umbau des Institutes in grossem Maassstabe unumgänglich nothwendig. 1895 schritt man zunächst zur Ausführung des Erweiterungsbaues, der zum Winter 1896 übergeben wurde. In der Folgezeit fand der Umbau des alten Gebäudes statt, so dass am 23. April d. J. das gesammte neue Institut seiner Bestimmung übergeben werden konnte. Die Baupläne wurden nach den Angaben des Institutsdirectors, Geh. Reg.-Rath Prof. Dr. Ladenburg, von dem commissarischen Kreisbauinspector Buchwald ausgearbeitet; die Leitung des Baues hatte Regierungsbaumeister Burgemeister.

Bei der Anlage des Neubaues handelte es sich zunächst um die Gewinnung eines Bauplatzes. Es wurde das alte Carcergebäude, das zwischen dem Universitätshauptgebäude und dem chemischen Institut stand, abgebrochen und an seiner Stelle der Erweiterungsbau aufgeführt. Dadurch ergab sich, wie aus dem Grundrisse zu ersehen ist, ein schräger Anschluss an das Hauptgebäude. Um die für ein chemisches Laboratorium günstigen Lichtverhältnisse zu gewinnen, wurden durchweg Fenster mit grossen Dimensionen angewendet. Die Laboratoriumsfenster sind 2,5 m breit und 3—4 m hoch; die Fenster des grossen Hörsaales haben eine Höhe von 5 m und eine Breite von 2,75 m. Selbst an sehr trüben Tagen ist die Beleuchtung durch Tageslicht eine ausreichende. Auch die Kellerräume haben hohe Fenster und konnten daher als Arbeitsräume ausgenutzt werden. Die künstliche Beleuchtung des Institutes erfolgt theilweise durch Gasglühlichtlampen, theilweise durch elektrisches Licht. In den Waagenzimmern sind für jede Waage elektrische Glühlampen (16-kerzige) vorgesehen. Die Lampen sind mit Reflectoren versehen und gestatten jede beliebige Verstellung an einem Stativ. Der grosse Hörsaal erhält sein Licht von 4 Bogenlampen, von denen die über dem Experimentirtische hängenden durch Schirme gegen den Hörerraum abgeblendet sind. Ausserdem ist noch Gasglühlichtbeleuchtung vorhanden. Für Ventilation ist genügend gesorgt durch mit der Hand regulirbare Klappfenster und durch eine elektrisch betriebene Ventilationsanlage. Es sind im Kellergeschoss zwei durch Elektromotoren betriebene Ventilatoren aufgestellt, von denen der eine bei 650 Touren pro Minute stündlich 7500 cbm Pressluft erzeugt, der andere 4200 cbm Pressluft bei 950 Touren. Die Ventilatoren sind „Blackmann's Schraubenventilatoren"; die Motoren leisten 1 bezw. $^1/_2$ effect. P. S. In den Ventilationskammern sind grosse Drahtgeflechtfilter angebracht; hinter den Ventilatoren angeordnete Heizkörper besorgen in der kalten Jahreszeit die Vorwärmung der Luft. Die Einrichtung gestattet in der Stunde eine dreimalige Lufterneuerung in sämmtlichen Räumen. Als geeignete Centralheizungsanlage wurde eine Niederdruckdampfheizung gewählt. Die Kessel liegen im Keller. In allen Räumen, auch Corridoren, sind eiserne Heizkörper angebracht, deren Erwärmung sich durch Ventile in passender Weise reguliren lässt. Für die Anlage der Gasleitungen, der Wasserzu- und Ableitungen bildete die leichte Zugänglichkeit aller Theile den leitenden Gesichtspunkt. Es sind sämmtliche Rohre frei an den

Wänden oder in leicht zu öffnenden Canälen des Fussbodens angebracht. Durch verschiedenfarbigen Anstrich werden dieselben unterschieden. Die Ableitung des Wassers etc. aus den Spülbecken erfolgt in cementirten und goudronirten, mit Holzleisten verdeckten Rinnen. Von den Becken führen Thonröhren zu diesen Canälen. Längs durch die Mitte der Arbeitstische zieht sich ein Eisengestell, an welchem die Gas- und Wasserrohre montirt sind. Durch einfaches Entfernen der beiden Theile eines solchen Tisches gelangt man leicht zu dem Eisengestell zwecks event. Reparaturen. Es befinden sich im ganzen Gebäude 320 Wasserauslässe, 200 Gasbrenner und 450 Gasauslässe für Arbeitszwecke. Als Material für die Leitungen sind durchweg Eisenrohre verwendet. An Stellen, wo viel Gas verbraucht wird, wie im Bombenraum, Verbrennungszimmer u. dergl., sind zollweite Gasauslässe angebracht. Die Tischplatten wurden aus 3 Lagen angefertigt, aus 2 Lagen Eichenholz und einer Kiefernholz-Mittellage. Die Tische sind 5 m lang und gewähren jedem Praktikanten einen Raum von 2,5 m Länge. Im Ganzen sind gegen 100 Arbeitsplätze vorhanden. Der Fussboden ist getäfelt; die Holztäfelung ruht auf einer starken Asphaltschicht; der Boden ist daher elastisch und im Winter nicht kalt. Besondere Aufmerksamkeit wurde den Abzugsschränken zugewendet. Es fanden 2 Arten von Digestorien Verwendung, Wand- und Fensterdigestorien. In allen Digestorien ist hinreichend für Wasserzu- und Ableitung und Gaszuführung Sorge getragen. Die Abzugsschränke sind etwa 2 m hoch und mit je 2 Abzugsschiebern auf jeder Seite versehen, so dass sowohl die leichten als die schweren Gase und Dämpfe entsprechend rasch entfernt werden. Durch je 2 Bunsenbrenner wird in jedem Digestorium die nöthige Zugluft erzeugt. Die Fensterdigestorien sind ausgezeichnet durch ihre Lichtfülle. Alle Abzugsschränke sind an den Wänden mit glasirten Fliesen bekleidet. Zur Verhinderung des Anlaufens und Schwitzens der äusseren Fenster sind sowohl in den Fensterdigestorien, wie auch an den übrigen Fenstern auf den Rahmen je zwei Scheiben aufgekittet, und zwar so, dass sich zwischen ihnen eine Luftschicht von etwa Zolldicke befindet. So wird sowohl das Anlaufen verhindert, als auch eine zu grosse Wärmetransmission in der kalten Jahreszeit. Doppelfenster sind nur im grossen Hörsaal gewählt worden, vorzüglich zum Zwecke der Schalldämpfung von der Strasse. Zu erwähnen sind noch die grossen Spülbecken, die in allen grösseren Räumen aufgestellt sind. Es sind dies grosse, entweder aus gebranntem Thon gefertigte oder aus Kacheln oder Cementmasse zusammengesetzte Tröge, in denen die Praktikanten bezw. Diener mit aller Bequemlichkeit das Waschen und Reinigen der Gefässe vornehmen können. Das Institut hat Anschluss an das Dreileitersystem des städtischen Elektricitätswerkes erhalten und verfügt somit über Ströme von 110 bezw. 220 V Spannung.

Im Folgenden sollen im Einzelnen die Einrichtungen der wichtigsten Räumlichkeiten besprochen werden: Grosser Hörsaal. Die amphitheatralisch aufsteigenden Sitzreihen umfassen 185 Sitzplätze mit Klappstühlen und aufzuklappendem Schreibpult. Durch Gummiunterlagen wird eine absolut geräuschlose Bewegung der Stühle bewirkt. Der Zugang zu den Sitzen ist ein bequemer, da die Sitzreihen durch zwei mittlere Gänge unterbrochen sind, und auch zu beiden Seiten Gänge führen. Das Auditorium hat seinen eigenen Aufgang durch eine in einem Vorbau gelegene Wendeltreppe. In diesen münden auch Thüren von den Arbeitsräumen der Praktikanten und der Garderobe. Fünf grosse Fenster versorgen das Auditorium mit einer Fülle von Licht. Wie schon erwähnt, geschieht die künstliche Beleuchtung dieses Raumes durch 4 grosse elektrische Bogenlampen und eine Anzahl Glühlampen. Als Nothbeleuchtung sind Auerbrenner hinreichend vorhanden. Durch zwei Kurbeln können binnen kürzester Zeit die Verdunkelungsvorrichtungen heruntergelassen werden, welche eine absolute Verfinsterung des Auditoriums gestatten. Die Einrichtung besteht aus schwarzen, dicken Filzrouleaux, welche in breiten Rahmen gleiten. Die Wände tragen ornamentale Verzierungen und die Namen bedeutender Chemiker. An der Ostseite des Hörsaales erhebt sich ein Tafelaufbau mit 6 Schiebetafeln, der in seinem unteren Theile als Reagentiengestell dient. Oberhalb der Tafeln ist eine Atomgewichtstabelle angeordnet, derart, dass jedes Element nebst seinem Zeichen und Atomgewicht auf einer besonderen Tafel aufgeschrieben ist. Die Einrichtung hat den Vortheil, dass Aenderungen sich mit Leichtigkeit vornehmen lassen. Auch eine Vorrichtung zum Aufhängen von Demonstrationstafeln ist vorhanden. Der Experimentirtisch hat eine Länge von 8 m und ist mit glasirten Fliesen ausgelegt. Er ist versehen neben vielen Gas- und Wasserauslässen mit Sauerstoffleitung (4 Auslässe), einer Saug- und Druckleitung (mit je 2 Hähnen), Dampfzuführung, zwei grossen seitlichen Becken und mehreren Wasserabführungsöffnungen. Ferner sind zwei elektrische Leitungen am Tische angeordnet, von denen eine mit 3 Anschlussdosen zur Beleuchtung einzelner Objecte mit Glühlampenreflectoren dient, während die andere, bestehend aus zwei starken in den Tisch eingelegten Messingschienen, in Verbindung steht mit der Accumulatorenbatterie. Durch Steckcontacte kann man an jeder Stelle des Tisches Strom entnehmen, welcher zuvor ein Schaltbrett passirt hat. Dieses Schaltbrett dient zum Ein- und Ausschalten des Stromes und trägt Spannungs- und Strommesser. Auch gestattet es die Einschaltung des unterhalb angebrachten Regulirwiderstandes. Für Versuche mit übel riechenden, giftigen oder stark rauchenden Substanzen sind zweierlei Vorkehrungen getroffen. Im Tische befinden sich zwei weite Abzugsrohre, in denen durch Lockflammen ein kräftiger Luftzug erzeugt wird. Ueber diese Rohre, die gewöhnlich verdeckt sind, werden bei Ausführung derartiger Versuche Glaskästen gestellt. In der Wand zwischen Auditorium und Vorbereitungszimmer ist ein Digestorium angebracht, das voll ständig durch Rouleaux verdunkelt werden kann. Anschlussdosen für elektrische Glühlampen gestatten eine ausgiebige Beleuchtung. Nahe an seinen Enden ist der Tisch mit einer pneumatischen Wasserwanne und einer grossen Quecksilberwanne ausgestattet. Die Vorderwand der Wasserwanne bildet eine Glasscheibe; die Quecksilberwanne ist aus Eisen gegossen und lässt sich mittelst einer Räderübertragung in die Höhe winden, so dass sie überall sichtbar wird. Beide Wannen sind für gewöhnlich mit eichenen Deckeln verdeckt. Mehrere zwischen Experimentirtisch und Hörerraum aufgestellte

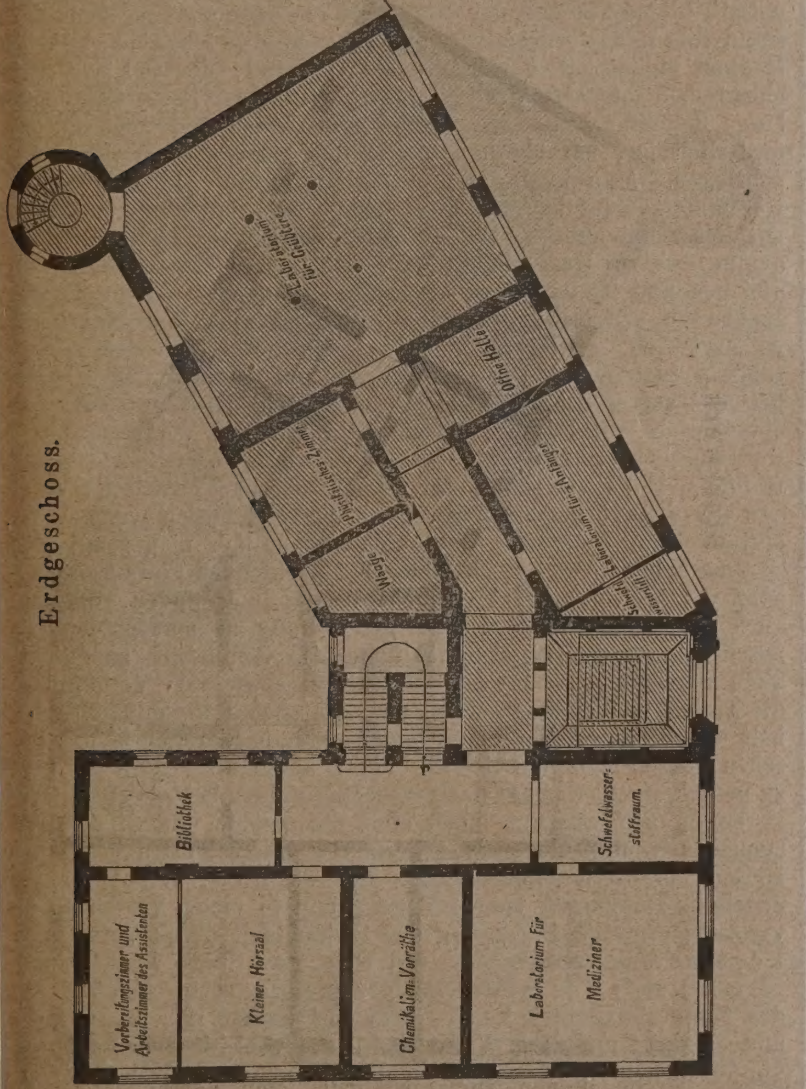


niedrige Tische dienen zur Ausführung von Versuchen mit sehr hohen Apparaten. Direct an das Auditorium anschliessend befindet sich das Vorbereitungszimmer und der Sammlungsraum. Letzterer ist durch eine Zwischendecke aus durchlochtem Eisenblech in zwei Stockwerke getheilt, die durch eine Treppe in Verbindung stehen. In 36 Schränken werden daselbst die Präparatensammlung und die Vorlesungsapparate aufbewahrt. Des Weiteren liegen im ersten Stock die Privaträume des Directors, ein Laboratorium, Verbrennungszimmer, das durch eine Verdunkelungsvorrichtung zugleich als Dunkelkammer für optische Untersuchungen dienen kann, und Sprechzimmer. Ausser dem grossen Auditorium hat das Institut noch einen kleinen Hörsaal mit 55 Sitzplätzen; dieser Raum ist analog dem grossen Auditorium eingerichtet, hat Verdunkelungsvorrichtung, Vorbereitungszimmer etc.

An Räumen für Praktikanten sind vorhanden solche für Anfänger, für quantitative Analysen und solche für Fortgeschrittenere, endlich ein Saal für Mediciner. Hierzu kommen noch eine Reihe von Arbeitsräumen für specielle Zwecke. In den Laboratorien sind die freien Wandflächen ausgenutzt durch Anbringung von Dampfschränken, Reagentiengestellen, Repositorien, Blasetischen und dergl.

[d]ie Tische haben mehrere durchgehende Schubladen zur Aufbewahrung [e]nger Gegenstände. In dem Saale für quantitative Analyse haben [d]ie Tische Fliesenbelag. Ein Digestorium mit vielen Zellen dient [z]um Abdampfen von Wasser. Vier grosse Fenster und Oberlicht [li]efern dem Raum ein Fülle von Licht.

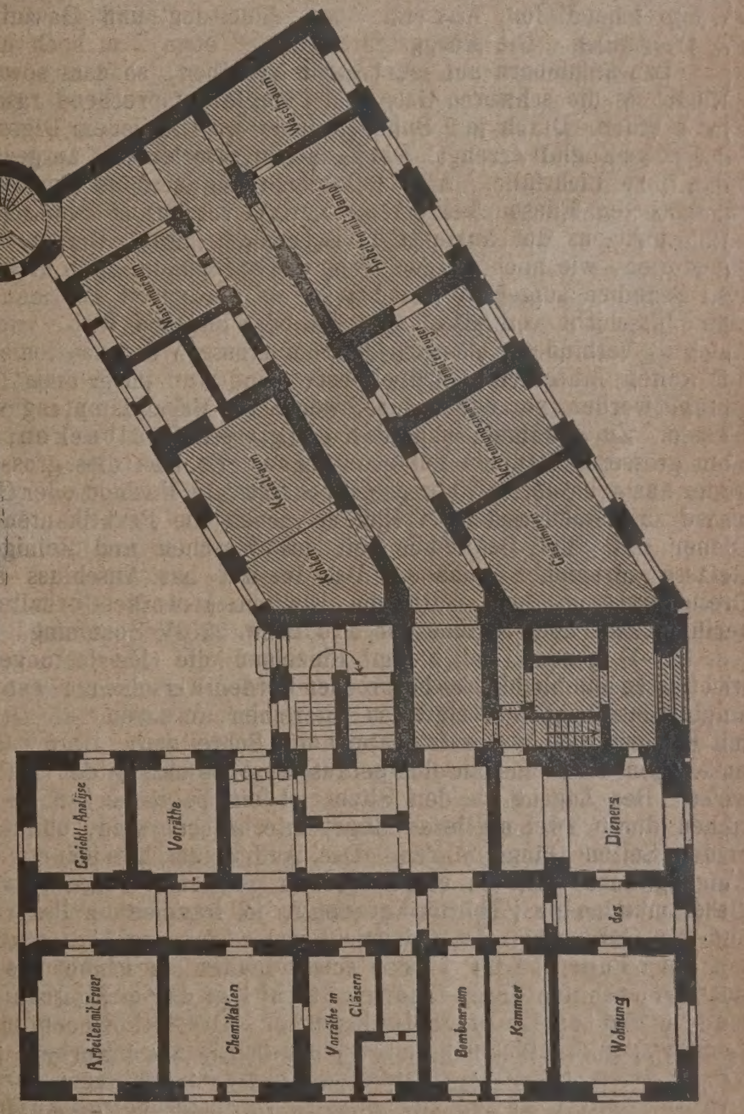
Räume für specielle Zwecke: Elektrolytisches Zimmer. [N]eben 3 grossen zweiseitigen Arbeitstischen mit Anschlussdosen [h]aben hier Schränke mit Präcisionsmess-Instrumenten und Stativen [u]nd Schalen für elektrolytische Arbeiten, die Accumulatorenbatterie [3]0 Zellen der Fabrik Hagen, Type 103a, 18 A Entladungsstrom, [.] A-Stunden Capacität) und das Schaltbrett Aufstellung gefunden. [I]n die Batterie umgebender Abzugsschrank sorgt für Entfernung [de]r beim Laden entweichenden Gase. Die Zellen dienen zu elektro-[ly]tischen Arbeiten und zum Betriebe der Projectionslampe. Dem-[en]tsprechend ist das Schaltbrett eingerichtet, welches jede beliebige [Za]hl von Zellen (von 1—30) zu benutzen und ein gleichzeitiges [A]rbeiten an verschiedenen Orten gestattet. Die Zellen sind von [1] zu 5, die ersten fünf einzeln geschaltet. Messinstrumente, ein [M]aximalausschalter, Umschalter, ein Regulirwiderstand und Zellen-[sc]halter vervollständigen die Ausrüstung der Schalttafel. Die Ladung [de]r Batterie erfolgt mit Hülfe des Widerstandes durch den Strom



Erdgeschoss.

[de]s städtischen Elektricitätswerkes. Auch erlauben die Einrichtungen, [ein]zelne besonders beanspruchte Zellen mit Hülfe der anderen [wie]der aufzuladen. In nächster Zeit wird noch eine stärkere [Ba]tterie von 36 Zellen mit 160 A Entladungsstrom aufgestellt für [Ve]rsuche mit elektrischen Schmelz-, Destillir- und Reductionsöfen. [Es] sei auch erwähnt, dass ein Elektromotor aufgestellt wird zum [Be]triebe einer Linde'schen Luftverflüssigungsmaschine. In den [W]aagenzimmern, die elektrisch beleuchtet werden, haben 12 Waagen [a]uf Schiefertafeln Aufstellung gefunden. In Schränken mit kleinen [v]erschliessbaren Zellen bewahren die Praktikanten ihre Gewichtssätze [a]uf. Die umfangreiche Bibliothek ist in 9 grossen Schränken [u]ntergebracht. Die Schwefelwasserstoffräume haben Reihen von [k]leinen Abzügen erhalten, welche sich nach hinten verjüngen und [d]selbst eine von oben nach unten gehende, etwa zollweite Schlitz-[öff]nung haben. Bei dem durch kräftige Lockflammen hervorgebrachten [st]ärken Luftzuge findet eine rasche Abfuhr der Gase im ganzen [A]uzuge statt. Der Schwefelwasserstoff wird von einem grossen [cen]tralen Apparat geliefert. An den Heizkörpern sind Frischluft-[ca]näle angebracht. Im Uebrigen haben die Schwefelwasserstoffräume [ih]re eigene Ventilation, damit nicht durch Zurücktreten der Gase

andere Räume benachtheiligt werden. Im physikalischen Zimmer, das mit Linoleumbelag versehen ist und sich über einem sehr starken Gewölbe im Erdgeschoss befindet, werden physikalische Untersuchungen ausgeführt, wozu die in Schränken aufgestellte Apparatensammlung dient. Hier stehen auch 10 grosse Vacuumexsiccatoren mit centraler Evacuirung. Eine Anschlussdose gestattet die Benutzung des Batteriestromes. Durch Verdunkelungsvorrichtungen lässt sich der Raum in eine Dunkelkammer umwandeln. Das Gaszimmer, im Keller nach Norden gelegen, hat Linoleumbelag und ist mit mehreren niedrigen und hohen Quecksilbertischen ausgestattet. Die Schränke fassen eine reichhaltige Sammlung gasanalytischer Apparate. In den Verbrennungszimmern und im Bombenraum sind durchweg nach dem Monier-Verfahren gefertigte Tische verwendet worden, die mit glasirten Fliesen abgedeckt sind. Kaminartige, mit Asbestpappe gefütterte Blechdächer in Verbindung mit grossen Abzugscanälen sorgen für schnelle Abfuhr der erhitzten Luft. Im Kesselraum ist ein stehender kupferner Dampfkessel aufgestellt; derselbe dient zur Bereitung des destillirten Wassers mittelst eines aus Zinn gearbeiteten Destillationsapparates, ferner zur Beheizung der Dampftrockenschränke, eines grossen Dampfdigestoriums, welches



Kellergeschoss.

in dem nebenan gelegenen Dampfraum angebracht ist, und zur Dampfzufuhr zu den Arbeitsplätzen dieses Raumes. Eine Reihe kleinerer und grösserer Destillirapparate, auch ein grosser Vacuumapparat sind hier angeordnet. Vom Dampfraum führt eine kleine Wendeltreppe in das grosse Laboratorium für Fortgeschrittene. Schliesslich sind noch die Vorraths- und Dienerräume zu erwähnen. Drei Vorrathsräume für Glas und Chemikalien liegen über einander und sind durch einen Aufzug mit einander verbunden. Zum Abwägen stark rauchender und riechender Körper sind hier Waagenschränke aufgestellt, die durch einen Abzugscanal stark entlüftet werden. In der Säurekammer sind die grossen Ballons in Kippvorrichtungen aufgestellt. Der Waschraum für die Diener ist ausgestattet mit Vorrichtungen zum Ablaufen des Wassers, grossem Cementbecken, Trockenapparaten etc. Von weiteren Räumlichkeiten sind noch zu nennen: Raum für Arbeiten mit Giften, Zimmer für gerichtliche Analyse, Raum für feuergefährliche Arbeiten, Kesselhaus für die Heizungsanlage, Kohlenraum und andere Vorrathsräume. Im zweiten Stock des Institutes liegen zwei Assistentenwohnungen und sehr ausgedehnte Bodenräume.

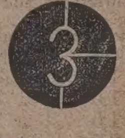
Prüfung der relativen Empfindlichkeit verschiedener Sorten von Bromsilbergelatine-Trockenplatten mittelst des Vogel'schen Röhrensensitometers. Bestimmung der Verbrennungsdauer der Magnesium-Blitzlichtfolie. Vergleich der photochemischen Wirkung der Magnesium-Blitzlichtfolie mit derjenigen einer englischen Normalkerze.

Von York Schwartz, unter Mitwirkung von Dr. W. Knauer.

Einer Aufforderung von befreundeter Seite nachkommend, unternahmen wir es, die relative Empfindlichkeit verschiedener Plattensorten festzustellen. Mit der grössten Bereitwilligkeit entsprachen fast sämmtliche Fabriken, an die sich der Eine von uns (Schwartz) mit der Bitte um Ueberlassung von Probeplatten wandte, diesem Wunsche, und es sei den betreffenden Firmen an dieser Stelle nochmals bestens gedankt.

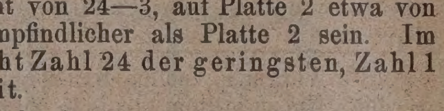
Ueber die Wahl des Messinstrumentes konnten wir nicht im Zweifel sein, da nur das von Professor Dr. H. W. Vogel construirte Röhrensensitometer den Anforderungen entspricht, die man an einen solchen Apparat stellen muss. Das als „Warnerke's Sensitometer" bekannte Instrument kam bei unserer Arbeit gar nicht in Frage, und eben so wenig konnten wir uns zur Verwendung der Methode von Hurter & Driffield entschliessen.

Das Röhrensensitometer besteht im Wesentlichen aus zwei in ein Kästchen eingeschlossenen Systemen von je 24 von einander getrennten, in 4 Verticalreihen angeordneten Röhren. Die vorderen Mündungen der Röhren sind durch eine Metallplatte verschlossen, in welcher (mit den Röhren correspondirend) Bohrungen von durchaus gleichem Durchmesser angebracht sind, so zwar, dass vor der Mündung der einen Röhre des ersten Systemes 24 Bohrungen liegen, vor der Mündung der zweiten Röhre 23 Bohrungen, vor der Mündung der dritten Röhre 22 Bohrungen und so fort bis zu einer einzigen Bohrung vor der Mündung der 24. Röhre. In genau der gleichen Weise wiederholen sich die Bohrungen vor den Röhrenmündungen des zweiten Systemes. Den Abschluss der hinteren Mündungen der Röhren bildet ebenfalls eine Metallplatte, aus welcher aber den Mündungen entsprechende Löcher ausgesägt sind, in deren Mitte eine Zahl aus Metall steht, etwa wie die Skizze zeigt. Diese Zahl entspricht stets der Anzahl der in der Vorderplatte angebrachten Bohrungen, so dass beispielsweise die Röhre, vor deren vorderer Mündung sich 24 Bohrungen befinden, hinten die Metallzahl „24" trägt. Es ist nun ohne Weiteres ersichtlich, dass auf einer Trockenplatte, die man hinter die Metallzahlen des einen Systemes legte und durch die vorderen Bohrungen desselben Systemes belichtete, beim Entwickeln eine Reihe von Zahlen (weiss in dunkleren, kreisförmigen Feldern) erscheinen werden, und zwar um so mehr der niedrigeren Zahlen, je stärker die Belichtung, beziehungsweise je empfindlicher die Platte war. Legt man hinter die Zahlen der beiden Röhrensysteme Versuchsplatten verschiedener Sorten und belichtet beide Platten gleichzeitig, gleich lange und gleich stark, so wird man beim Entwickeln sofort sehen, ob die beiden Plattensorten dieselbe Empfindlichkeit besitzen, oder ob die eine empfindlicher ist, als die andere. In ersterem Falle würden beide Platten dieselbe Zahlenreihe zeigen, in letzterem Falle würde die Zahlenreihe auf Platte 1 vielleicht von 24—3, auf Platte 2 etwa von 24—5 gehen, Platte 1 also empfindlicher als Platte 2 sein. Im Röhrensensitometer entspricht Zahl 24 der geringsten, Zahl 1 der höchsten Empfindlichkeit.



Um die Platten lichtdicht in das Instrument legen und in festem Contact mit den Zahlen halten zu können, ist der hintere Theil des Instrumentes durch eine mit Druckfedern versehene Klappe verschliessbar. Vor der Vorderplatte des Sensitometers liegen zwei Verschlussbrettchen, die durch einen Riegel so verbunden werden können, dass durch Drehung eines randerirten Knopfes beide gleichzeitig nach oben aufklappen, während nach dem Beiseitedrehen des Riegels nur eines der Verschlussbrettchen gehoben wird. Diese Verschlussvorrichtung vermittelt die rechtzeitige Belichtung eines oder beider Röhrensysteme.

Der bisher beschriebene Apparat A findet seinen Platz auf einer Art kleinen Tischstativs B, welches selbst fest auf dem einen Ende eines horizontalen Brettes C angebracht ist, dessen anderes Ende ein vertical und parallel zu der Vorderplatte des Röhrenkastens stehendes Brett D trägt.



Die dem Apparate A zugekehrte Fläche des Brettes D wird mit weissem Papier beklebt, auf welches die Strahlen der etwa bei E angeordneten Lichtquelle fallen, um von hier aus in den Apparat reflectirt zu werden. Es wird auf diese Art die gleichmässigste Belichtung der Platten im Sensitometer gesichert.

In der bisherigen Besprechung erschien das Röhrensensitometer nur als Apparat für vergleichende Messungen. Es wird zum absoluten Maass-Instrument, wenn es gelingt, in die Versuc eine Maass-Einheit, d. h. in diesem Falle eine constan Normal-Lichtquelle einzuführen.

Da es sich bei unseren Versuchen darum handelte, nicht n zwei, sondern eine grosse Anzahl von verschiedenen Platten mit ei ander zu vergleichen, so mussten wir darauf bedacht sein, eine solc constante Normal-Lichtquelle anzuwenden. Die Benutzung des Tag lichtes ist seiner fortwährenden Schwankungen wegen ausgeschlosse von den künstlichen Lichtquellen konnten als Einheiten nur die f optisch-photometrische Zwecke eingeführte Normalkerze und die Amy acetatlampe, und das für chemisch-photometrische Messungen vielfa verwendete Licht stets gleicher gewogener Mengen brennenden metal schen Magnesiums berücksichtigt werden. Grundbedingung für Messungen mit dem Röhrensensitometer ist gleichmässige Erleuchtu der ganzen, der Lichtquelle zugekehrten Fläche des Instrumentes, dar durch jede einzelne Bohrung genau dieselbe Lichtmenge eintri Hierzu dient eben der oben erwähnte Reflector, und es muss die Lich quelle so weit von demselben entfernt sein, dass die auffallend Strahlen als parallel gelten können. Wollte man den Reflector fo lassen und die Lichtquelle dem Sensitometer direct gegenüberstelle so würde man das Instrument ganz ungleichmässig, in der Mitte sta nach den Rändern immer schwächer erleuchten. Für die verhältni mässig kleine Flamme der Normal-Kerze oder -Lampe muss der A stand vom Reflector ziemlich gross sein, oder es muss ein vertheilend Medium eingeschaltet werden; ein Umstand, der bei der gering chemischen Intensität der Lichtquelle wieder zur Folge hat, dass se lange Belichtung mit allen ihren Uebelständen und Fehlerquellen forderlich ist, um überhaupt eine photochemische Wirkung herv zubringen. Man könnte nun vielleicht auf die Idee kommen, Normalkerze oder die Amylacetat-Lampe als Grund-Einheit anzunehm mit dieser eine andere constant bleibende, chemisch wirksamere Lic quelle — etwa Gasglühlicht oder elektrisches Bogenlicht — zu v gleichen und letztere dann als Einheit zu den sensitometrischen V suchen zu benutzen; aber diese Idee ist nicht durchführbar. V Allem ist es — wie weiter unten auch gezeigt werden soll — zulässig, Lichtquellen von ganz verschiedener Intensität und Beschaff heit des von ihnen abgegebenen Lichtes chemisch-photometrisch einander zu vergleichen, selbst wenn wir das Vorhandensein ei (thatsächlich vorläufig nicht darstellbaren) Normalplatte annehm wollten. Es bliebe dann nur der optisch-photometrische Verglei der für den vorliegenden Zweck selbstverständlich werthlos ist, optische und chemische Helligkeit bekanntlich nichts mit einan zu thun haben. Die im Sensitometer zu prüfenden Plattensorten sol aber vorzugsweise bei Tageslicht Verwendung finden, darum m auch die Beschaffenheit der bei der Prüfung zu benutzenden Licht möglichst der des Tageslichtes ähneln[1]). Am besten entspricht m allen Forderungen, die man unter den erwähnten Verhältnissen die Einheit stellen muss, wenn man als chemisch-photometrische E heit das bei der Verbrennung einer genau bestimmten Menge meta schen Magnesiums entwickelte Licht annimmt. Hierbei ist jed zu berücksichtigen, dass das Stück Magnesium bei gleichem Gewic — streng genommen — auch stets die gleiche Länge, den gleic Querschnitt und die gleiche Form des Querschnittes besitzen mu Diesen Voraussetzungen genügt die von H. W. Vogel für sensi metrische Messungen vorgeschlagene und in vielen Versuchen als verlässig erprobte Erzeugung der Lichteinheit durch Verbrennen v 1 cg eines Magnesiumbandes, von welchem 1 Stück von 19 mm[2]) o 18 mm[3]) stets 1 cg wiegt. Bei der grossen chemischen Wirksamk des Magnesiumlichtes kommt man mit kurzer Belichtungsdauer und eliminirt auf diese Weise eine Reihe verschiedener Fehlerquell die durch die Schwankungen in den Verbrennungserscheinungen ü einen längeren Zeitraum bedingt werden.

Einwandsfrei ist auch diese Methode nicht, da sie die nic genau zutreffende Annahme zur Grundlage hat, dass glei Mengen Magnesium beim Verbrennen eine stets gleiche und glei mässig chemisch-wirksame Lichtmenge entwickeln. Bei Innehaltu der oben angegebenen Bedingungen werden aber die Schwankung in so enge Grenzen fallen, dass man bei genügend langen Versuc reihen annehmbare Mittelwerthe erhält, besonders wenn man die V brennung des Magnesiums so einrichtet, dass dieselbe von äusse Einflüssen unabhängig ist, und dass diese Verbrennung möglic rasch erfolgt. Letztere Erwägungen hauptsächlich führten zu erfo reichen Versuchen, diejenige Lichtmenge als Einheit zu wähl die bei der Verbrennung von genau 1 qcm der bekannt Blitzlichtfolien entwickelt wird. Blitzlichtfolien beste aus metallischem Magnesium, einem sauerstoffabgebenden Körper einer geringen Menge eines leicht verbrennlichen Bindemittels. A drei Componenten sind innigst gemischt und so gleichmässig verthe dass gleich grosse Flächenabschnitte der Folie praktisch genau gle

[1]) Phot. Mittheil. 31, 336, 337.
[2]) Phot. Mittheil. 31, 337, 351.
[3]) Phot. Mittheil. 31, 382, 32, 205, 234.

osse Mengen der einzelnen Bestandtheile enthalten. Für Zwecke er Messung lässt sich die Genauigkeit der Zusammen-itzung viel weiter steigern, als dies für die gewöhnliche nwendung der Folien nothwendig ist.

Zu den Versuchen wurden Folien verwendet, die in 1 qcm 0,03 g agnesium enthielten. Die Verbrennungsdauer von je 1 qcm dieser olie wurde, wie weiter unten beschrieben werden soll, zu 0,117 Sec. stimmt. Hier waren also die günstigsten Bedingungen gegeben: nabhängigkeit der Verbrennung von äusseren Einflüssen, da die erbrennung von dem sauerstoffabgebenden Bestandtheile der Mischung iterhalten wird; kleine Magnesiummenge in stets gleicher Form aubform) und Fläche und schnellste Verbrennung, wodurch die bei ngsamer Verbrennung grösserer Mengen von Magnesium naturgemässen hwankungen eliminirt werden; endlich breiteste Flammenentfaltung, so gleichmässigste Erleuchtung einer grösseren Fläche, d. h. hier des flectors. In Folge dessen konnte von der Anwendung der Milch-asscheibe, hinter welcher H. W. Vogel[4]) sein Magnesiumband bei rsuchen mit dem Röhrensensitometer verbrennt, Abstand genommen rden. Wie schon früher gesagt, bewiesen längere, mit je 1 qcm agnesium-Blitzfolie mit Hülfe des Röhrensensitometers ausgeführte rsuchsreihen, dass diese neue Modification der H. W. Vogel'schen thode praktisch brauchbare Resultate liefert, und es wäre wohl erwägen, ob es nicht endlich an der Zeit wäre, die alte, erkannt unbrauchbare, nur zu Selbsttäuschungen hrende Methode von Warnerke[5]) zu verlassen und an er Stelle die Vogel'sche in der hier vorgeschlagenen rm endgültig allgemein einzuführen.

Hierbei sei noch besonders darauf aufmerksam gemacht, dass Beurtheilung der Ergebnisse der vergleichenden Empfindlichkeits-fungen ein wahrscheinlich bisher noch nie berücksichtigter Factor geführt wurde, nämlich die „copirfähige Zahl", worunter diejenige der Versuchsplatte sichtbare niedrigste Sensitometerzahl verstanden rden soll, die auf Celloïdinpapier ohne jeden Kunstgriff noch einen tlichen tonungsfähigen, fixirbaren, dunkel in hellerem, kreisförmigen de stehenden Abdruck liefert. Diese „copirfähige Zahl" ist doch eigentliche Werthmesser; die bei angestrengtem Suchen eben h erkennbaren schattenhaften Zahlen auf der Versuchsplatte besitzen absolut keinen praktischen Werth. Die Einführung der Angabe dieser „copirfähigen Zahl" in die Praxis verdient vielleicht auch Berücksichtigung.

Die folgende Tabelle enthält die Mittel aus den Prüfungsergebnissen 17 verschiedener Plattensorten, nebst den Versuchsbedingungen. Die Mittelzahlen sollen keineswegs die oberste Grenze der Leistungsfähigkeit jeder Plattensorte angeben, sondern nur zeigen, in welcher Weise die Plattensorten sich unter sonst gleichen Bedingungen gruppiren. Energischere Entwickler, höhere Temperatur des Entwicklers etc. würden die Leistungsgrenze in manchen Fällen nach oben rücken. Im Uebrigen ergeben die Versuche in der Camera, dass unter den sämmtlichen geprüften Plattensorten nicht eine einzige vorhanden ist, die nicht allen gewöhnlichen Anforderungen der täglichen Praxis genügte.

Vorbemerkungen zur Tabelle. Da die folgenden Versuche nicht absolute Empfindlichkeitsangaben in Bezug auf eine Normale[6]) liefern, sondern lediglich dazu dienen sollten, die einzelnen Plattensorten mit einander zu vergleichen, da ferner bei der Absicht, die praktisch wichtige „copirfähige Zahl" zu berücksichtigen, mit „sehr schwach sichtbaren Zahleneindrücken"[7]) nichts erreicht worden wäre, so wurden die Versuchsbedingungen den von H. W. Vogel angegebenen gegenüber wesentlich verändert. H. W. Vogel verbrennt 1 cg Magnesiumband hinter einer Milchglastafel in 2 m Abstand von dem Reflector des Sensitometers[8]) und bedeckt hierbei die Lochplatte des Instrumentes noch mit einer Milchglasscheibe[9]); wir verbrannten — wie schon erwähnt — 3 cg Magnesium in Form von 1 qcm Blitzfolie ohne vorgesetzte Milchglasscheiben in 1,06 m Abstand vom Reflector. Hierdurch gelangten wir natürlich zu den niedrigsten Sensitometerzahlen (1,2 etc.), die, wie H. W. Vogel erläutert[10]), bis zu 100 Proc. Fehler einschliessen können; erstens aber zeigt H. W. Vogel selbst, „dass die wirklichen Fehler erheblich hinter den berechneten zurückbleiben"[11]), zweitens ist der eigentliche Werth der Grenzzahl ohne Bedeutung, wenn es sich um eine Empfindlichkeitsreihenfolge handelt, und wenn man durch genügend viele und übereinstimmende Versuche die der betreffenden Plattensorte zukommende Grenzzahl wirklich festgelegt hat. H. W. Vogel liest, „um die denkbar höchste Empfindlichkeitszahl" zu erhalten, die Sensitometerzahlen auf der fixirten, gewaschenen und getrockneten Platte ab[12]). Wir beobachteten sowohl die unfixirte, feuchte, als auch die fixirte, trockene Platte, konnten aber irgendwie erhebliche Differenzen nicht bemerken.

uchs-N	Sorte.	Bezeichnet.	Mittelwerthe der abgelesenen Sensitometer-zahlen.	Mittelwerthe der „copirfähigen Zahlen".	Gruppirung nach der Sensitometer-zahl.	Gruppirung nach der „copirfähigen Zahl".	Bemerkungen.
1	A. Lumière et ses fils	(Blaue Etiquette) Em. No. 2867	1	2	No. 15 I	No. 15 I	
2	Apollo	Em. No. 5539, 25° W.	1,5	2,5	„ 1 ⎫	„ 16 II	
3	J. B. Gebhardt	Em. No. 4347	1,5	3	„ 7 ⎬ II	„ 1 ⎫ III	
4	Berolina	Em. No. 1993	2,5	4,5	„ 9 ⎪	„ 7 ⎭	
5	Act.-Ges. für Anilinfabrik., Berlin	Em. No. 578	2,25	5	„ 16 ⎭	„ 9 ⎫	
6	Otto Perutz	Em. No. 2104	2	3	„ 10 ⎫	„ 10 ⎪	
7	Dr. J. H. Smith & Co.	Extra rapid. Em. No. 3019	1	2	„ 13 ⎬ III	„ 12 ⎬ IV	
8	Westendorp & Wehner	Em. No. 4246	2	3	„ 17 ⎭	„ 13 ⎪	
9	Dr. Schleussner	Em. No. 5841	1	2,25	{ „ 2 ⎫ IV „ 3 ⎭	„ 17 ⎭	
10	Herzog & Co.	Extra rapid. Em. No. 3752	1,25	2,25	„ 12 V	{ „ 2 V „ 3 ⎫	
11	Chem. Fabrik auf Act., vorm. Schering	Em. No. 888	2,25	3	„ 6 ⎫ VI	„ 6 ⎬ VI	No. 11. Resultate aus 2 Versuchen, da nicht mehr Platten vorhanden.
12	Hannovera	Extra rapid. Em. No. 378	1,56	2,25	„ 8 ⎭	„ 8 ⎪	
13	J. F. S. Schippang & Co.	Em. No. 5155, 25° W.	1,25	2,25	„ 5 ⎫ VII	„ 11 ⎭	
14	Cadett (Ordinary)	Em. No. 41112 a. Speed number 67	2,75	3,5	„ 11 ⎭	„ 2 ⎫ VII	No. 15. Copirfähige Zahl aus der Kraft der Copie geschätzt.
15	Cadett (Lightning)	Em. No. 61204 f. Stand. speed No. 96	Instrument reicht nicht aus	0,75	—	„ 14 ⎭	
16	Lomberg	Extra rapid. Em. No. 2418, 25° W.	1	1,75	„ 4 VIII	„ 4 VIII	
17	„	Hochempfindlich Em. No. 3009 23° W.	1,25	2,25	„ 14 IX	„ 5 IX	

Versuchsbedingungen:

1. Lichtquelle: 1 qcm Magnesiumblitzfolie in 1,06 m Abstand vom Reflector Sensitometers, Fläche der Folie dem Reflector zugekehrt.

2. Belichtung: Um Fehler möglichst auszuschliessen, wurden mehrere tten jeder Sorte belichtet, und zwar so, dass jedesmal eine Platte der einen e mit einer Platte einer anderen Sorte gleichzeitig im Sensitometer lag, z. B. te 17 A mit Platte 16 A, Platte 17 B mit Platte 16 B etc. Dabei wurde die Lage der Platten im Sensitometer stets verändert, z. B. 17 A rechts, links etc.

3. Entwickler: A) 100 Wasser, 30 g neutral. oxalsaures Kali, 0,33 ccm einer roc. Bromkaliumlösung; B) 100 Wasser, 30 g Eisenoxydulsulfat, 3 Tropfen conc. Schwefelsäure.

4. Entwicklung: Gleichmässig erhaltene Temperatur des Entwicklers C.; jede Platte wurde für sich in einer frischen Mischung von 30 ccm A und B so lange entwickelt, als noch ein Fortschreiten der Entwicklerwirkung rkt werden konnte.

5. Beurtheilung: Die niedrigste erkennbare Zahl wurde vor dem Fixiren dem Lichte einer hellbrennenden Lampe mit Massivrubin-Cylinder in der icht und in der Durchsicht, nach dem Fixiren und Trocknen in der icht und Durchsicht gegen weisses Papier bei Tageslicht abgelesen. Wesentliche renzen zwischen den Ablesungen bei Lampenlicht und den entsprechenden ageslicht konnten nicht bemerkt werden. Aus sämmtlichen einer Plattensorte mmenden Zahlen wurde das Mittel gebildet. Die „copirfähige Zahl" ergab aus dem Copirversuche; auch hier nahm man das Mittel aus den Ergebnissen.

Die genauen Bedingungen der Blitzfolienmethode für absolute findlichkeitsmessungen in Bezug auf eine Normale (nach H. W. Vogel's Vorgang), sollen baldthunlichst bestimmt und veröffentlicht werden. Um zu prüfen, ob die in obiger Tabelle angegebene Gruppirung der betreffenden Plattensorten auch innerhalb höherer Sensitometerzahlen zutrifft, wurden sieben Sorten, von denen noch Proben zur Verfügung standen, unter den früher erwähnten Bedingungen, aber mit nur 1 cg Magnesium in dem qcm Blitzfolie, im Sensitometer belichtet. Die Reihenfolge nach den Sensitometerzahlen war: No. 15, No. 1, No. 2, No. 3, No. 12, No. 6, No. 5, No. 14, also dieselbe, wie in der Tabelle. Von einer Gruppirung nach der „copirfähigen Zahl" musste Abstand genommen werden, da die Platten hierzu sämmtlich zu dünn ausfielen.

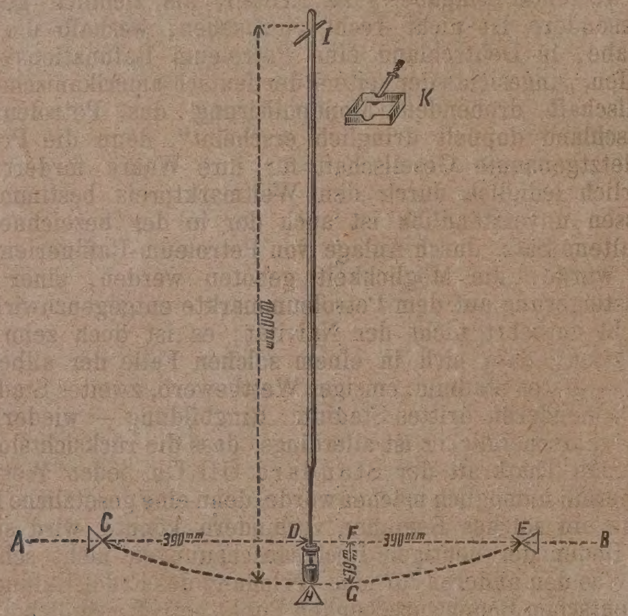
Bestimmung der Verbrennungsdauer von 1 qcm Magnesium-Blitzlichtfolie. Die Bestimmung der Verbrennungsdauer wurde mit Hülfe eines Pendels von 994 mm Länge ausgeführt, dessen einfache Schwingungsdauer mit genügender Genauigkeit 1 Secunde betrug. Das freie Ende des Pendels bildete ein mit Quecksilber gefülltes, am unteren Ende halbkugelförmig gestaltetes Glasrohr. Das ganze Pendel war bis zu dem unteren Theile des Glasrohres mit stumpfschwarzem

4) Vergl. Phot. Mittheil. 1894. 31, 337, 352.
5) Vergl. Phot. Mittheil. 1894. 31, 334.

6) Phot. Mittheil. 1895. 32, 102.
7) Phot. Mittheil. 1895. 32, 205.
8) Phot. Mittheil. 1894. 31, 352.
9) Phot. Mittheil. 1894. 31, 382, 383.
10) Phot. Mittheil. 1894. 31, 337.
11) Phot. Mittheil. 1894. 31, 353.
12) Phot. Mittheil. 1895. 32, 204, 205.

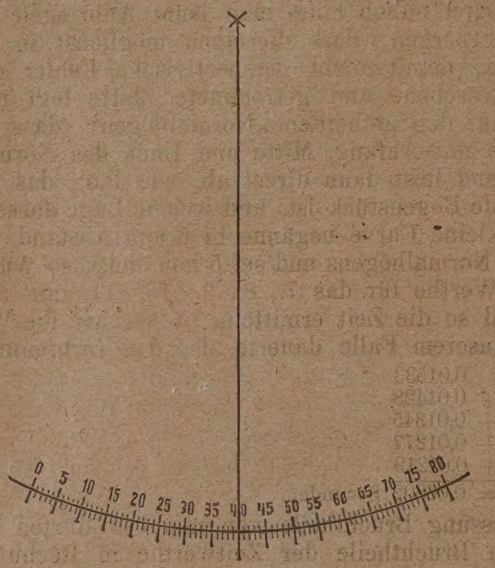
Papier überzogen, so dass nur der unterste halbkugelförmige Theil des Glasrohres auffallendes Licht reflectiren konnte. Hinter dem Pendel befand sich ein stumpfschwarzer Tuchhintergrund. Nachdem das Bild des Pendels auf der Mattscheibe einer Camera scharf und so eingestellt worden war, dass auch die grössten Schwingungen noch in das Bildfeld fallen mussten, wurde der Objectivdeckel aufgesteckt, bei rothem Lichte die Cassette eingesetzt, der Schieber geöffnet, das Pendel bis zu einem markirten Ausgangspunkte zurückgezogen, dann ein Stück Magnesiumband entzündet, der Objectivdeckel abgenommen und zugleich das Pendel in Freiheit gesetzt. Beim Entwickeln markirte sich die Schwingung des Pendels als scharfe schwarze Linie auf der Platte. In derselben Anordnung wurde der Versuch, aber mit dem Unterschiede, wiederholt, dass man die Belichtung nicht durch brennnendes Magnesiumband, sondern durch Verbrennung von 1 qcm Magnesiumblitzfolie bewirkte. Beim Entwickeln zeigte sich eine selbstverständlich weit kürzere Curve, aus deren Länge die Verbrennungsdauer der Folie zu 0,117 Secunde berechnet wurde.

Die Benutzung des Secundenpendels zur Bestimmung der Dauer einer Lichterscheinung, bezw. der Geschwindigkeit eines Momentverschlusses, ist so bequem und besitzt den anderen Methoden gegenüber so grosse Vorzüge, besonders die der Einfachheit und Billigkeit bei hinreichender Genauigkeit, dass die Grundlagen der Methode in Folgendem eingehend angegeben werden sollen. Zur Herstellung des Pendels befestigt man an das eine Ende eines dünnen, etwa 103 cm langen Holzstabes mit Hülfe eines durchbohrten Korkstopfens das oben erwähnte mit Quecksilber gefüllte Glasrohr, misst dann von dem untersten Ende dieses Rohres nach oben 1000 mm ab und steckt hier ein Stahlstäbchen — etwa ein Stück einer Stricknadel — durch den Holzstab (s. Skizze *H*, *I*). Mittelst des Stahlstäbchens lagert man das Pendel in zwei Vertiefungen, die man an gegenüberliegenden Stellen in ein genügend grosses viereckiges oder rundes, mit seitlicher Schraube versehenes Rähmchen gefeilt hat (*K*). Die Schraube dient dazu, das Rähmchen in genau horizontaler Lage an der Wand, vor der das Pendel schwingen soll, anzubringen. Um die Reibung möglichst zu vermindern, ölt man die Vertiefungen und die Achse des Pendels.



Wie schon früher angegeben, bedeckt man die hinter dem Pendel liegende Wand, soweit dieselbe als Hintergrund für das schwingende Pendel in Frage kommt, mit stumpfschwarzem Stoffe und überklebt das ganze Pendel — mit Ausnahme des untersten Endes des Glasrohres — mit mattschwarzem Papiere, um bei der photographischen Aufnahme des schwingenden Pendels eben nur die der Pendellänge entsprechende Curve als feine schwarze Linie auf der Platte zu erhalten. Selbstverständlich muss zu diesem Zwecke die frei bleibende reflectirende Fläche auch möglichst schmal gewählt werden.

Wir ertheilen also dem Pendel eine Länge von 1000 mm, statt einer solchen von 994 mm, wie sie das Secundenpendel in unseren Breiten (Hannover) eigentlich verlangt, da der geringe Längenunterschied die Genauigkeit des Resultates nur unmerklich beeinträchtigt, während diese Abrundung das ganze Verfahren sehr erleichtert. Obgleich nämlich unter ganz bestimmten Verhältnissen, bei ganz bestimmter Maximallänge und ganz bestimmter Lage der kurzen Curve, die letztere sehr angenähert der Zeit proportional ist, so können diese Voraussetzungen doch nur in den seltensten Fällen erfüllt werden, und es ist deshalb erforderlich, die Zeit, in welcher der durch die photographirte kurze Curve dargestellte Weg zurückgelegt wurde, nach den bekannten Gesetzen zu berechnen. Diese Rechnung aber für jeden einzelnen Fall durchzuführen, wäre umständlich und zeitraubend, und man wird aus diesem Grunde gut thun, stets genau dieselben Versuchsbedingungen innezuhalten, um dann die Zeitwerthe einer für die kleinsten in Frage kommenden Intervalle berechneten Tabelle entnehmen zu können, w[ie] in dem Folgenden gezeigt werden soll. Stets gleich gross müsse[n] vor allen Dingen der vom Pendel in einer einfachen Schwingung b[e]schriebene Bogen und das für die Aufnahme gewählte Verhältni[ss] zwischen Bildmaass und Originalmaass bleiben. Der untenstehende[n] Tabelle wurde eine Bogenlänge von 800 mm und das Verhältni[ss] Bildmaass : Originalmass = 1 : 10 zu Grunde gelegt. Um nun de[n] einer Bogenlänge von 800 mm entsprechenden Ausgangspunkt d[es] Pendels zu finden, misst man von dem untersten Ende des in d[er] Ruhelage befindlichen Pendels nach oben 79 mm ab — *H D* (= *G* [...] der vorstehenden Skizze —, legt durch den so gefundenen Pun[kt] eine Horizontale *A B*, auf welcher in genau 390 mm Abstand von d[er] Mittellinie des Pendels der gesuchte Ausgangspunkt *C* liegt. Diese[n] Punkt markirt man auf geeignete Weise, etwa indem man dort e[in] Stück weissen Papieres in Dreieckform ▷, mit der Spitze den Pun[kt] berührend, vor dem Hintergrunde anbringt; Mitte und Endpunkt d[es] Bogens bezeichnet man ebe[n]falls durch solche Dreieck[e]. Um nun das Bild der ganz[en] Pendelschwingung zu er[halten], auf welchem spät[er] alle Messungen vorgenomm[en] werden sollen, stellt man e[nt]weder eine Camera so a[uf] das Pendel ein, dass das Bi[ld] des Pendels vom Aufhäng[e]punkte bis zum unterst[en] Ende genau 10 cm lang wi[rd], und photographirt das schwingende Pendel, wie ei[n]gangs angegeben, oder m[an] construirt und zeichnet m[it] 10 cm Radius den 80 m[m] langen Bogen — den wir a[ls] „Normalbogen“ bezeichn[en] wollen — auf Papier od[er] Glas, welches mit gehärte[ter] Gelatine überzogen wur[de].



Normalbogen.

Zweckmässig versieht man den „Normalbogen“ mit Millimetertheilu[ng], wie Skizze.

Tabelle.

Zeitabschnitte, in welchen die einzelnen mm des „Normalbogens“ (glei[ch] je 10 mm des Originalschwingungsbogens) zurückgelegt werden.

	Secunden		Secun[den]
1 mm in	0,05044	41 mm in	0,00[illegible]
2 „ „	0,03636	42 „ „	0,00[illegible]
3 „ „	0,02590	43 „ „	0,00[illegible]
4 „ „	0,02127	44 „ „	0,00[illegible]
5 „ „	0,01852	45 „ „	0,00[illegible]
6 „ „	0,01666	46 „ „	0,00[illegible]
7 „ „	0,01533	47 „ „	0,00[illegible]
8 „ „	0,01428	48 „ „	0,00[illegible]
9 „ „	0,01345	49 „ „	0,00[illegible]
10 „ „	0,01277	50 „ „	0,00[illegible]
11 „ „	0,01219	51 „ „	0,00[illegible]
12 „ „	0,01171	52 „ „	0,00[illegible]
13 „ „	0,01130	53 „ „	0,00[illegible]
14 „ „	0,01093	54 „ „	0,00[illegible]
15 „ „	0,01060	55 „ „	0,00[illegible]
16 „ „	0,01030	56 „ „	0,00[illegible]
17 „ „	0,01007	57 „ „	0,00[illegible]
18 „ „	0,00984	58 „ „	0,00[illegible]
19 „ „	0,00964	59 „ „	0,00[illegible]
20 „ „	0,00946	60 „ „	0,00[illegible]
21 „ „	0,00929	61 „ „	0,00[illegible]
22 „ „	0,00915	62 „ „	0,00[illegible]
23 „ „	0,00900	63 „ „	0,00[illegible]
24 „ „	0,00888	64 „ „	0,01[illegible]
25 „ „	0,00877	65 „ „	0,01[illegible]
26 „ „	0,00867	66 „ „	0,01[illegible]
27 „ „	0,00858	67 „ „	0,01[illegible]
28 „ „	0,00850	68 „ „	0,01[illegible]
29 „ „	0,00842	69 „ „	0,01[illegible]
30 „ „	0,00836	70 „ „	0,01[illegible]
31 „ „	0,00830	71 „ „	0,01[illegible]
32 „ „	0,00825	72 „ „	0,01[illegible]
33 „ „	0,00820	73 „ „	0,01[illegible]
34 „ „	0,00816	74 „ „	0,01[illegible]
35 „ „	0,00813	75 „ „	0,01[illegible]
36 „ „	0,00809	76 „ „	0,01[illegible]
37 „ „	0,00808	77 „ „	0,02[illegible]
38 „ „	0,00807	78 „ „	0,02[illegible]
39 „ „	0,00804	79 „ „	0,03[illegible]
40 „ „	0,00804	80 „ „	0,05[illegible]

Beispiel einer Messung. Es sei die Aufgabe gestellt, [d]ie Verbrennungsgeschwindigkeit von 1 g Blitzpulver zu ermitteln. M[an] stellt die (13 × 18) Camera so auf das Pendel ein, dass das Bild d[es] Pendels vom Aufhängepunkte bis zum untersten Ende (*I H* der Skiz[ze]) genau 10 cm lang wird, schliesst das Objectiv, setzt die Cassette e[in], öffnet den Schieber, hebt das Pendel bis zum Ausgangspunkte (*C* [...]

Skizze), nimmt dann bei rothem Lichte den Objectiv-Deckel ab, setzt das Pendel in Freiheit und entzündet möglichst gleichzeitig das Blitzpulver. Selbstverständlich muss letzteres so angeordnet werden, dass kein directes Licht in das Objectiv gelangen kann. Das Abbrennen muss so erfolgen, dass das Pendel zu Anfang seiner ersten Schwingung vom Lichte getroffen wird. Dies geschieht leicht etwa in der Weise, dass man eine das Pendel im Ausgangspunkte haltende Fadenschlinge loslässt und gleichzeitig irgend eine der bekannten mechanischen Zündvorrichtungen in Thätigkeit setzt. Nach der Belichtung entwickelt man wie gewöhnlich und erhält auf der Platte etwa folgendes Bild:



d. h. Abbildungen der 3 weissen Dreiecke, mit denen wir Anfang, Mitte und Ende der Pendelschwingung markirten, und ein kleines Bogenstück *a b*. (Selbstverständlich muss man beim Anbringen der Markirungsdreiecke dafür sorgen, dass dieselben möglichst in der Schwingungsebene liegen, damit nicht perspectivische Fehler entstehen.) Die fixirte, gewaschene und getrocknete Platte legt man mit der Schichtseite so auf den getheilten „Normalbogen", dass die 3 Marken auf der Platte mit Anfang, Mitte und Ende des Normalbogens zusammenfallen, und liest dann direct ab, wie lang das der Verbrennung entsprechende Bogenstück ist, und welche Lage dasselbe einnimmt. Gesetzt, die kleine Curve begänne in 6 mm Abstand von dem Ausgangspunkte des Normalbogens und sei 5 mm lang, so würde man in der Tabelle die Werthe für das 7., 8., 9., 10., 11. mm aufsuchen, diese addiren und so die Zeit ermitteln, in welcher die Verbrennung erfolgte. In unserem Falle dauerte also die Verbrennung von 1 g Blitzpulver:

$$\begin{array}{r} 0{,}01533 \\ +\ 0{,}01428 \\ +\ 0{,}01345 \\ +\ 0{,}01277 \\ +\ 0{,}01219 \\ \hline =\ 0{,}06802 \end{array} \text{ Secunden.}$$

Ergeben sich bei der Messung Bruchtheile von mm, so dürfen die denselben entsprechenden Bruchtheile der Zeitwerthe in Rechnung gesetzt werden, z. B. 0,1 des 8. mm = 0,001428 Secunden. Es ist dies zwar nicht absolut richtig, aber doch genügend genau. In welcher Weise die Pendelmethode für die Ermittellung der Geschwindigkeit von Momentverschlüssen durchzuführen ist, bedarf wohl keiner Erläuterung.

Vergleich der photochemischen Wirkung von 1 qcm Magnesium-Blitzlichtfolie mit der einer englischen Normalkerze von 45 mm Flammenhöhe. Um Aufschluss darüber zu erlangen, wie sich die photochemische Wirkung von 1 qcm Blitzlichtfolie zu der einer englischen Normalkerze[13]) von 45 mm Flammenhöhe verhält, wurden 2 Platten der Sorte No. 9 vorstehender Tabelle einzeln 45 Min. lang, weitere 2 Platten derselben Sorte einzeln 60 Min. lang und endlich 2 Platten 70 Min. lang im Röhrensensitometer bei dem Lichte der Normalkerze exponirt. Die Kerzenflamme befand sich hierbei genau an derselben Stelle, welche die Blitzfolie bei den früheren Versuchen eingenommen hatte. Die Versuchsplatten, welche 45 Min. lang belichtet worden waren, zeigten genügend übereinstimmend als niedrigste Zahl 13, die 60 Min. belichteten die Zahl 8, die 70 Min. belichteten die Zahl 3. 1 qcm Blitzfolie brachte in 0,117 Secunden auf derselben Platte, unter sonst gleichen Bedingungen die Zahl 1 heraus, entwickelte also in der genannten Zeit 3 Mal so viel wirksames Licht, wie die Kerze in 70 Min. Nimmt man nun an, dass die photochemische Wirkung einer Lichtquelle proportional der Wirkungsdauer ist, so ergiebt sich für 1 qcm Blitzfolie die Wirksamkeit von: $\frac{60.70.3}{0{,}117}$ = rund 107 700 Normalkerzen. Nun ist aber auch in diesem Falle die photochemische Wirkung nicht proportional der Wirkungsdauer, denn dann hätte die Zahlenreihe etwa wie folgt lauten müssen: 45 Min. = 13, 60 Min. = 10, 70 Min. = 8, nicht wie in wiederholten Versuchen gefunden: 45 Min. = 13, 60 Min. = 8, 70 Min. = 3. Es ist deshalb der gefundenen Normalkerzenzahl jeder Werth abzusprechen, und dies bestätigt, was weiter oben von der Unzulässigkeit directer chemisch-photometrischer Vergleiche zwischen Lichtquellen verschiedener Beschaffenheit gesagt wurde.

Jahresberichte der chemischen Industrie.

Neues aus dem Gebiete der Erdölindustrie.

Von Dr. Richard Kissling. *(Nachdruck verboten.)*

In dem vorliegenden Berichte ist das in den Jahren 1895 und 1896 zur Veröffentlichung gelangte Material verarbeitet, soweit solches nicht schon in dem letzten von Holde[14]) 1896 erstatteten Jahresberichte Verwendung gefunden hat.

Allgemeines. Nach wie vor beherrscht die Standard Oil Co. den Erdölmarkt, aber trotzdem kann man nicht behaupten, dass ihr Ziel, die Schaffung des Weltmonopoles, wesentlich näher gerückt sei. Immer neue unterirdische Oelbehälter werden aufgeschlossen, immer neue Quellen der Industrie und dem Handel nutzbar gemacht. Von einem Weltmonopol könnte unter den heutigen Verhältnissen nur dann gesprochen werden, wenn die drei augenblicklich wichtigsten Erdölcentren in Nordamerika, Russland und Oesterreich-Ungarn sich zu einem Cartellverbande zusammenschlössen. Einem derartigen Verbande stehen aber, wie es scheint, sehr grosse Schwierigkeiten im Wege. Doch gesetzt auch, der Zusammenschluss fände statt, wer möchte angesichts der jüngsten Erfahrungen die Ansicht vertreten, dass neue Erdölfunde von grösserer Bedeutung für die Zukunft nicht mehr zu erwarten seien. Ueberdies hat aber auch der Begriff „Petroleum-Weltmonopol" viel von seinem Schrecken verloren, seitdem die Gasglühlicht-Beleuchtung so wesentlich verbilligt worden ist.

Es ist selbstverständlich, dass die Erdöl-Industriellen diesem Gesichtspunkte volle Beachtung widerfahren lassen, und es ist zu vermuthen, dass selbst unter der Herrschaft des Weltmonopoles der Petroleumpreis keine beängstigende Steigerung erleiden würde. Das Hauptbestreben der Standard Oil Co. ist ja seit langer Zeit darauf gerichtet gewesen, ihre Einrichtungen, insbesondere die ungeheure Oelvertheilungs-Apparatur so zu vervollkommnen, dass auch bei einem relativ niedrigen Petroleumpreise grosse Gewinne erzielt werden können. Neben der Ersparung von Spesen aller Art muss es der genannten Gesellschaft natürlich darauf ankommen, ihre Mitbewerber auf dem Weltmarkte möglichst weit zu überflügeln, so dass sie bei einem Petroleumpreise, der für die Concurrenten bereits ruinös ist, noch mit annehmbarem Nutzen arbeiten kann. Dieses Ziel ist bekanntlich vollkommen erreicht worden.

Somit erweist sich einer der Gründe, welche den „Verein zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands" veranlasst haben, an das Handelsministerium eine die differentielle zollamtliche Behandlung von Rohpetroleum und raffinirtem Petroleum befürwortende Eingabe[15]) zu richten, als ziemlich gegenstandslos. Insbesondere ist nicht recht einzusehen, weshalb die Lösung der Aufgabe, in Deutschland eine Petroleum-Raffinations-Industrie zu schaffen, „angesichts der seitens der deutsch-amerikanischen Petroleumgesellschaft drohenden Monopolisirung des Petroleumhandels in Deutschland doppelt dringlich erscheint", denn die Preise, welche die letztgenannte Gesellschaft für ihre Waare fordert, werden ja natürlich lediglich durch den Weltmarktpreis bestimmt. Einigermaassen unverständlich ist auch der in der bezeichneten Eingabe enthaltene Satz, durch Anlage von Petroleum-Raffinerien in Deutschland würde „die Möglichkeit geboten werden, einer ungesunden Preissteigerung auf dem Petroleummarkte entgegenzuwirken." Diese Ansicht entbehrt nicht der Naivität; es ist doch zehn gegen eins zu wetten, dass sich in einem solchen Falle der allbekannte Vorgang — erstes Stadium: emsiger Wettbewerb, zweites Stadium: ruinöse Preisschleuderei, drittes Stadium: Ringbildung — wiederholen würde. Noch wahrscheinlicher ist allerdings, dass die rücksichtslose und weitblickende Thatkraft der Standard Oil Co. jeden Wettbewerb von vornherein unmöglich machen würde, denn eine gesetzliche Bestimmung, welche ein solches Beginnen verhindern könnte, wird sich wohl auf dem Boden der heutigen Rechtsanschauungen nicht schaffen lassen.

Was den anderen für eine Verlegung des Erdöl-Raffineriebetriebes auf deutschen Boden sprechenden Punkt betrifft, nämlich die Förderung des Nationalwohlstandes durch Schaffung vermehrter Arbeitsgelegenheit und durch Vergrösserung des Bedarfs an Erzeugnissen der einheimischen Industrie, so liegt hierin natürlich ein Vortheil, über dessen absolute Bedeutung man kein Wort zu verlieren braucht. Anders steht es mit seinem relativen Werthe, der vermuthlich erheblich überschätzt wird. Letzteres gilt besonders von der Schaffung vermehrter Arbeitsgelegenheit, denn der eigentliche Raffineriebetrieb erfordert naturgemäss nur eine relativ sehr geringe Anzahl von Arbeitskräften. Immerhin ist ja ohne Frage jeder heimische industrielle Zuwachs, der keine bedeutungsvollen heimischen Interessen verletzt, mit grosser Freude zu begrüssen, aber im vorliegenden Falle scheint letzteres doch allzu sehr der Fall zu sein, sofern die von den Vertretern der sächsisch-thüringischen Braunkohlenindustrie geäusserten diesbezüglichen Ansichten als richtig anzuerkennen sind.

Die ganze Angelegenheit hat nämlich während des letzten Jahres folgenden Verlauf genommen. Im Januar traten die Vertreter der an der Frage betheiligten Ministerien mit Sachverständigen aus wissenschaftlichen, technischen und industriellen Kreisen zu einer Berathung zusammen, deren Ergebniss vom Vorsitzenden dahin zusammengefasst wurde, dass „die Verhandlungen den Beweis nicht erbracht hätten, dass der Standard Oil Co. die im Frühjahre 1895 auf dem Petroleummarkte beobachteten anormalen Preissteigerungen zur Last zu legen wären", dass „die Gefahren, welche aus den Bestrebungen dieser Gesellschaft nach einem Weltmonopol insbesondere

[13]) Anmerkung: Die erwähnte Normalkerze dient als optisch-photometrische Einheit in England und einigen Orten Deutschlands, in denen englische Gesellschaften das Leuchtgas liefern, z. B. in Hannover. Die deutsche Normalkerze weicht etwas von der englischen ab.

[14]) Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 907.

[15]) Chem. Ind. *1895*. **18**, 11, 185, 427; *1896*. **20**, 479; Ztschr. angew. Chem. *1896*, 374.

dem Nationalwohlstande Deutschlands erwüchsen, überschätzt würden, und dass dagegen die zu ihrer Abwehr vorgeschlagene Detarifirung des Erdöles die blühende sächsisch-thüringische Braunkohlenindustrie zu gefährden im Stande sei". Der Vorstand des wiederholt genannten Vereins hat daher beschlossen, die Sache einstweilen für erledigt zu erachten und zunächst die Thatsachen reden zu lassen. Ob die „Thatsachen in der nächsten Zukunft eine solche Sprache reden werden, dass die Staatsgewalt sich mit der Abstellung unerträglicher Missstände beschäftigen muss", kann natürlich Niemand mit Sicherheit wissen, wahrscheinlich ist es nicht.

Auch zwei andere Fragen von allgemeinerer Färbung, welche die betheiligten Kreise im letzten Jahre lebhaft interessirt haben, sollen hier noch kurz gestreift werden, nämlich die Feuergefährlichkeit des Leuchtpetroleums und die Schaffung einheitlicher Untersuchungsmethoden zur Werthbestimmung des Erdöls und seiner Producte. Die Frage, ob die Feuergefährlichkeit des Leuchtpetroleums eine so grosse sei, dass die betreffenden gesetzlichen Bestimmungen, vor Allem also diejenige über die Minimalgrenze für den Flammpunkt, eine Aenderung erfahren müssen, ist von Lobry de Bruyn[16]) angeregt worden. Derselbe ist der Ansicht, dass bei der im Jahre 1882 erfolgten Festlegung dieser Grenze auf 21° den kaufmännischen Interessen eine zu grosse, denjenigen der öffentlichen Wohlfahrt eine zu geringe Berücksichtigung zu Theil geworden sei, und dass vom technischen Standpunkte die ganze Frage als der Klärung dringend bedürftig bezeichnet werden müsse. Zahlreiche Chemiker haben sich hierzu theils in ablehnendem, theils in zustimmendem Sinne geäussert. An dieser Stelle eine auch nur halbwegs erschöpfende Erörterung der ziemlich verwickelten Frage zu geben, ist natürlich ausgeschlossen. Es mag daher der Hinweis genügen, dass einstweilen von einer Einigung der widerstreitenden Meinungen keine Rede sein kann. Nach Ansicht des Berichterstatters würde eine „wesentliche Erhöhung des gesetzlich normirten Entflammungspunktes (also auf 30, 35 oder gar 40° C. Abel test) unzweifelhaft eine Vertheuerung des Leuchterdöles zur Folge haben. Es ist nun die Frage zu beantworten, ob die unter den jetzigen Verhältnissen im Verkehr mit Leuchtpetroleum vorkommenden Unglücksfälle so zahlreich und so schwerwiegender Natur sind, dass man trotz der in Aussicht stehenden Vertheuerung zu einer Aenderung der betreffenden gesetzlichen Vorschrift schreiten muss. Die vom Berichterstatter aufgeworfene Frage, wie man sich zu dem Spiritusglühlicht stellen wolle, wenn ein Leuchterdöl von 21° Abel test als feuergefährlich bezeichnet wird, da doch der Entflammungspunkt von Spiritus so niedrig liegt, dass von einem Abel test desselben gar nicht geredet werden kann, wird von Lobry de Bruyn mit der Bemerkung beantwortet, dass die grosse Gefährlichkeit des Spiritus eine allgemeine Benutzung desselben als Leuchtstoff verbieten müsse. Ja, aber damit ist dieses landwirthschaftliche Ideal nicht aus der Welt geschafft. Und die weitere Bemerkung L. de Bruyn's, Spiritus könne man nicht ungefährlich machen, während Petroleum nicht gefährlich zu sein brauche, ändert an der Sachlage nichts, dass diejenigen, welche den Spiritus als Leuchtmaterial zulassen zu können glauben, schlechterdings nicht in demselben Athemzuge das Leuchterdöl von 21° Abel test als feuergefährlich erklären dürfen.

Die zweite Frage, das Bestreben, einheitliche Untersuchungsmethoden für die Petroleumindustrie zu schaffen, befindet sich noch in ziemlich embryonalem Zustande. Einstweilen hat die zur Erreichung dieses Zieles von Zaloziecki[17]) eingeleitete Bewegung zur Versendung eines umfangreichen Fragebogens geführt. Hoffentlich wird dadurch der von Singer beklagten Lethargie der an der Lösung dieser Frage interessirten Chemiker ein Ende gemacht! Verfasser dieses Berichtes[18]) hat eine Reihe von diesbezüglichen Untersuchungsverfahren dem Urtheile der Fachgenossen unterbreitet und ferner den Vorschlag[19]) gemacht, in den Fällen, wo nach Ansicht der Betheiligten hierfür ein Bedürfniss vorliegt, zwei Methoden zu vereinbaren, die sich — ganz allgemein ausgedrückt — wohl am besten so charakterisiren lassen, dass für die Ausbildung der einen Methode in erster Linie die Genauigkeit, in zweiter Linie die Einfachheit als maassgebend betrachtet wird, während bei der anderen das umgekehrte Verhältniss obwaltet.

Production und Handel. A. Freystedt hat das Oelheimer Petroleumgebiet eingehend studirt und das reichliche, aber leider trotzdem unvollständige Material an Bohrjournalen, Bohrproben und Karten, welches sich an Ort und Stelle vorfand, einer wissenschaftlichen Bearbeitung unterzogen. Wie es scheint, haben die Ergebnisse dieser Untersuchungen Anlass zu erneuten Schürfungen gegeben. O. Lang spricht sich dahin aus, dass man über Oelheims industrielle Zukunft mit irgend welcher Sicherheit nichts aussagen könne, da wir trotz der zahlreichen Bohrungen über die dortigen geologischen Verhältnisse keineswegs genügend unterrichtet sind, und was von Oelheim gilt, trifft in noch höherem Maasse für die übrigen Oelörtlichkeiten Nordwestdeutschlands zu.

In Oesterreich-Ungarn haben sich die Verhältnisse wesentlich verschoben, indem in Folge der neueren ausgiebigen Erdölfunde in Galizien, unter denen besonders derjenige von Schodnica ausserordentliches Aufsehen gemacht hat, die inländische Rohölproduction einen solch ausserordentlichen Aufschwung genommen hat, dass der Bedarf der beiden Reichshälften schon völlig gedeckt werden kann. In Folge dessen geht der sog. „Falschimport", d. h. der Bezug des aus 85 Proc. Leuchtöldestillat und 15 Proc. Rohöl bestehenden russischen „Kunstöles", welches dank der Unvollkommenheit der Zollgesetzgebung als Rohöl zu einem niedrigen Zollsatze eingeführt werden kann, mehr und mehr zurück. Erneuten Aufschwung scheint auch die berühmte Erdwachsförderung in Boryslaw zu nehmen. Auch haben die österreichischen Petroleummagnaten jetzt ernstlich das Ziel ins Auge gefasst, einen Theil Deutschlands mit Benzin und Petroleum zu versorgen, und zur Erreichung dieses Zieles nahe der deutschen Grenze mehrere grossartige Raffinerien angelegt.

Auch in Russland sind neue ergiebige Erdölfunde gemacht worden, unter denen besonders derjenige von Grosny im nördlichen Kaukasus zu nennen ist. Von Niedenführ[20]), der über die Entwickelung der dortigen Naphta-Industrie berichtet, wird u. A. erwähnt, dass auch die Verwaltung der vielgenannten, theilweise mit deutschem Capital gebauten Wladikawkas'schen Eisenbahn mit dem Bau einer Destillationsanlage für Grosny'sches Erdöl begonnen habe, zunächst zu dem Zwecke, um das Heizmaterial für ihre Locomotiven herzustellen. — Charitschkoff[21]) berichtet über Erdöl aus der Umgegend von Derbent, das, wie auch in anderen Fällen beobachtet ist, um so reicher an Leuchtöl zu sein scheint, aus je tieferen Schichten es stammt. Der nämliche Forscher[22]) theilt ferner die Ergebnisse seiner Untersuchung des schon bei 9° salbenartigen Erdöles von der Insel Tscheleken im Kaspischen Meere mit.

Die aussichtsvollen Versuche Englands, in Indien und zwar in Oberbirma eine Petroleumindustrie zu errichten, verringern nach Davidson die Wahrscheinlichkeit der Schaffung eines Weltmonopols noch mehr, als sie es jetzt schon ist. Die Mittheilungen Thiele's[23]) über „Lima-Ohio-Petroleum" sind jedenfalls mit grosser Vorsicht aufzunehmen. Uebrigens ist es angesichts des mit grösster Heftigkeit geführten Interessenkampfes ja selbstverständlich, dass man nicht nur den zur Schädigung, sondern auch den zu Gunsten der Standard Oil Co. veröffentlichten Berichten sich sehr skeptisch gegenüberstellen muss, jedenfalls sind Versuche über die Brauchbarkeit des Lima-Leuchtpetroleums unendlich viel werthvoller, als irgend welche Mittheilungen über diese oder jene Machenschaft der Standard Oil Co. — Von grossem Interesse ist dagegen der Aufsatz Polakowsky's[24]) über die Petroleumlager Perus. Danach handelt es sich dort um sehr bedeutende und zukunftsreiche Lagerstätten, für deren Ausbeutung die Hülfe deutschen Capitales, deutscher Ingenieure und Chemiker angerufen wird, damit „diese Aufgabe nicht allein englischer Thatkraft und englischem Gelde überlassen" bleibe, wie dies mit den wirklich grossen, gewinnbringenden Reichthümern Südamerikas bis heute der Fall war und noch ist. Grosse Vorsicht wird auch diesem Ermunterungsrufe gegenüber anzuempfehlen sein. Dass die an gleicher Stelle erwähnte, übrigens längst bekannte „Entdeckung" des englischen Chemikers Chenhall, das Petroleum durch „Kochen mit Seifenwurzel" (sic!) in eine sog. feste Masse zu verwandeln, auch nur für die dortigen Verhältnisse eine grössere praktische Bedeutung besitze, muss füglich bezweifelt werden.

Anhangsweise seien noch einige den Petroleumhandel betreffende Notizen mitgetheilt. In Russland bezw. in Baku ist man mit den Erfolgen der letzten beiden Jahre recht zufrieden und schwelgt trotz mancherlei drohender Anzeichen einstweilen noch in dem Gefühle der Unerschöpflichkeit des Vorrathes an Erdöl. Die häufigen Betriebsstörungen auf der transkaukasischen Bahn haben die gute Folge gehabt, dass die langersehnte Kerosinleitung zwischen Baku und Batum zunächst theilweise, später voraussichtlich auf der ganzen Strecke hergestellt werden wird. — In Oesterreich scheint der Ring der Rohölproducenten den Stürmen Trotz zu bieten, während die Raffinerien sich vergeblich bemühen, den verlorenen Zusammenhalt wiederzugewinnen. So wird denn hier hinsichtlich der Petroleumfabriken vermuthlich eine Preisschleuderei eintreten, bis die Interessenten des Kampfes müde sind und den Ring wieder zusammenschweissen.

Verarbeitung. Die Veröffentlichungen, welche sich mit Verbesserungen in der Destillation und Raffinirung des Erdöles und seiner

[16]) Vergl. Chem.-Ztg. *1896*. 20, 251, 356, 358, 359, 361, 396, 418, 538, 623, 637, 648, 711, 727; Ztschr. angew. Chemie *1896*, 494.
[17]) Chem. Rev. *1895*, No. 25.
[18]) Chem. Rev. *1896*, No. 42.
[19]) Chem. Rev. *1897*, No. 1.
[20]) Chem.-Ztg. *1897*. 21, 19.
[21]) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. 20, 121.
[22]) Ztschr. angew. Chemie *1896*, 704.
[23]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 515.
[24]) Chem. Ind. *1895*, 188.

Producte beschäftigen, haben naturgemäss fast ausnahmslos solche Fachgenossen, die dem Fabrikbetriebe fern stehen, zu Verfassern, und dieser Sachverhalt drückt denn auch häufig genug den betr. Vorschlägen sein eigenartiges Gepräge auf. Fr. Heusler[26]) hat ein voraussichtlich unverwerthbares Patent auf die Entschwefelung der Mineralöle durch Destillation derselben in Gegenwart von Aluminiumchlorid genommen. Es soll nur so viel des letzteren hinzugefügt werden, als zur Vollendung des Entschwefelungsprocesses eben hinreichend ist; die hierzu erforderliche Menge schwankt zwischen $^1/_2$ bis 5 Proc. Unverständlich bleibt, inwiefern durch diese Behandlung paraffinfreie Schmieröle gewonnen werden können. Heinrici[27]) hat das Heusler'sche Verfahren einer eingehenden Prüfung unterzogen und gefunden, dass sowohl dieses wie die Entschwefelung durch Schwefelsäurewäsche für den Grossbetrieb unbrauchbar ist, und zwar in erster Linie wegen der unverhältnissmässig hohen Betriebskosten. — G. Löwenberg und A. Mayer[28]) haben ein Patent auf die Reinigung von Petroleum durch Chloride und Sulfate genommen, dessen Beschreibung dem Fachmanne wenig Vertrauen einflössen wird. Ebenso besitzt das Wendtland'sche patentirte Verfahren[29]) zur Reinigung von Normal-Rohparaffinen (Ozokerit) und den durch Behandlung mit geringen Mengen Schwefelsäure theilweise oxydirten Naphta-Destillationsrückständen durch Behandlung mit fein vertheilter Seifenlösung voraussichtlich nur einen beschränkten Werth.

Die viel umstrittene Frage, ob durch die bei der Raffination des Petroleums erfolgenden ausgiebigen Durchmischung desselben mit Luft eine nachtheilig wirkende Sauerstoffaufnahme herbeigeführt werde, hat wieder zu mancherlei Meinungsäusserungen Veranlassung gegeben. Joh. Hirsch[30]) erwidert auf diesbezügliche Bemerkungen Holde's[31]) und kommt auf Grund vieljähriger Erfahrungen und exacter Versuche zu dem Schlusse, dass „ein mit Schwefelsäure gut vorraffinirtes und von Harzen bezw. ungesättigten Kohlenwasserstoffen nach Möglichkeit befreites Erdöl oder Erdöldestillat sich bei Temperaturen bis 70° ziemlich indifferent gegen Luft auch bei Gegenwart von Natronlauge" verhält. Hierzu mag auf die Versuche Ostrejko's[32]) „über den Einfluss von Sonnenlicht und Luft auf Erdölproducte und über die Fähigkeit des Erdöles und seiner Producte, Bestandtheile der Luft zu absorbiren" hingewiesen werden. Der genannte Forscher fand, dass die zu den Versuchen herangezogenen Gase, nämlich Kohlensäure, Stickstoff, Sauerstoff, Wasserstoff und Stickstoffoxydul, theilweise schon im Dunkeln (Kohlensäure und Sauerstoff), sämmtlich aber unter dem Einflusse des Sonnenlichtes vom Erdöle absorbirt werden, und er weist darauf hin, dass es hiernach unstatthaft sei, aus der Zusammensetzung der Gase des Erdöles Schlüsse auf die Art seiner Entstehung zu ziehen. Uebrigens werden auch die Ergebnisse der Ostrejko'schen Versuche keinen Praktiker veranlassen, von der Benutzung der Pressluft im Raffinationsbetriebe Abstand zu nehmen.

Zaloziecki[33]) hat Versuche angestellt über den „Einfluss der Temperatur auf den chemischen Reinigungsprocess", von der irrigen Ansicht ausgehend, dass dem Factor Temperatur im praktischen Raffinationsbetriebe nicht die gebührende Beachtung geschenkt werde. Aus den von ihm erhaltenen Ergebnissen lässt sich der Schluss ziehen, dass der Reinigungsvorgang einen um so günstigeren Verlauf nimmt, je niedriger die Temperatur bei der Einwirkung der Säure auf Petroleum ist. Die allgemeine Richtigkeit dieses Satzes bestreitet J. Zahler[34]), der darauf hinweist, dass sich eine derartige für alle Fälle gültige Regel gar nicht aufstellen lasse, sondern dass man bei der Wahl der Raffinationstemperatur eine ganze Reihe von Factoren, vor Allem aber die chemische und physikalische Beschaffenheit des zu raffinirenden Productes in Betracht zu ziehen habe. Im Anschlusse hieran mag auch die Abhandlung R. Wischin's[35]) über „Theorie und Praxis der chemischen Reinigung von Mineralölen" erwähnt werden. Die diesbezügliche Ansicht dieses Fachmannes findet in dem Lehrsatze ihren Ausdruck: „Es giebt ein Verhältniss zwischen Temperatur und Einwirkungsdauer, bei dem die algebraische Summe der Reactionsenergie das Maximum erlangt. Bei diesem Verhältnisse wird der Säuerungsprocess am günstigsten verlaufen, sowohl in Bezug auf Zeit und Richtigkeit der technischen Durchführung, als auch auf Qualität und Farbe des Productes." Etwas kürzer, einfacher und klarer lässt sich diese These vielleicht so ausdrücken, dass es beim Raffinationsprocesse ein Optimum der Zeitdauer und ein solches der Temperatur giebt, und dass diese beiden Optima in einem gegenseitigen Abhängigkeitsverhältnisse stehen. Bei welchem Verhältnisse die Raffination hinsichtlich der Beschaffenheit des Raffinationsproductes am günstigsten verläuft, muss im einzelnen Falle ermittelt werden, da die chemische und physikalische Beschaffenheit des zu raffinirenden Erdöleductes gleichfalls in Betracht zu ziehen ist. So verlangen z. B. die Schmieröle einen anderen Raffinationsbetrieb als die Leuchtöle, amerikanisches Leuchtöl und Schmieröl einen anderen als die russischen und dergl. mehr. Endlich sei noch das von Ostrejko[36]) angegebene Verfahren zum Destilliren von Theer und schwer wasserfrei erhaltbaren Erdölsorten erwähnt, welches darin besteht, dass man auf die Oberfläche der destillirenden Flüssigkeit einen fein vertheilten Strom überhitzten Dampfes einwirken lässt.

Analyse. In Russland sind von Seiten der Finanzbehörde neue Vorschriften[37]) über Prüfung von Erdöl und Erdölproducten erlassen, die sich erstrecken auf die Ermittelung des Flammpunktes, des spec. Gewichtes und der Reinheit der Producte. Als Untersuchungsmethoden bezw. Apparate sind vorgeschrieben zur Bestimmung des Flammpunktes der Abel-Pensky- und Pensky-Martens-Apparat, die Prüfung auf Klarheit nach Doroschenko, auf verharzende Substanzen (mittelst Schwefelsäure von 1,53 spec. Gewicht) und auf Gehalt an Erdölsäuren bezw. Seifen mittelst Natronlauge von 1,014 spec. Gewicht. Auch für die Bestimmung der Farbe werden ausführliche Anweisungen gegeben, doch ist diese Prüfung nicht obligatorisch, sondern wird nur auf Verlangen ausgeführt. Im Anschluss an diese Vorschriften ist von der Bakuer Abtheilung der Kaiserl. russischen technischen Gesellschaft[38]) eine Commission mit der Prüfung der amtlich vorgeschriebenen Säureprobe beauftragt worden; dieselbe hat die vorgeschriebene Schwefelsäure von 1,53 spec. Gewicht als unbrauchbar, eine solche von 1,73 spec. Gewicht dagegen als brauchbar befunden. Die von J. Hirsch zur Ermittelung des Reinheitsgrades von Petroleum in Vorschlag gebrachte Hübl'sche Jodadditionsmethode gab keine befriedigenden Resultate.

Zaloziecki[39]) hat eine „zur Bestimmung der Leuchtölausbeute angepasste Modification des Destillirverfahrens der Rohöle" ausgearbeitet, bei der „in der Hauptsache die von Wischin[40]) für den gleichen Zweck vorgeschlagene Anordnung" der Apparatur beibehalten ist. Es handelt sich darum, die Verhältnisse der Praxis möglichst weitgehend nachzuahmen, damit man schon im Laboratorium die Werthbestimmung vornehmen und die Verarbeitungsfähigkeit eines Rohöles ermitteln könne und zur Erzielung einwandfreier Ergebnisse nicht mehr auf Versuche im Grossbetriebe angewiesen sei. In wie weit dieser Zweck erreicht ist, darüber können nur ausgedehnte vergleichende Untersuchungen im praktischen Betriebe Aufschluss geben.

Die viel studirte Frage der Paraffinbestimmung in Erdölen und Erdölproducten hat durch Charitschkoff[41]) eine neue Bearbeitung erfahren. Derselbe hat mit der von Zaloziecki u. A. in Vorschlag gebrachten Trennungsflüssigkeit (Amylalkohol und Aethylalkohol) Versuche angestellt, aber wenig befriedigende Ergebnisse erhalten. Vertrauenerweckender ist jedenfalls das neuerdings von Holde[42]) eingehender geprüfte Grotowsky'sche bezw. Engler-Böhm'sche Verfahren, das Paraffin in ätherischer Lösung durch Alkohol zu fällen. Allerdings wird hinsichtlich der Verbreitung dieser von Holde ausgearbeiteten Abscheidungsmethode die sehr niedrige Temperatur (ca. — 20° C.), bei der die Filtration erfolgen soll, wie ein Hemmschuh wirken; aber voraussichtlich wird sich dieser Uebelstand auf keine Weise vermeiden lassen, denn die beiden Kohlenwasserstoffgemische, die getrennt werden sollen, unterscheiden sich ja von einander in erster Linie durch den verschiedenen Aggregatzustand, den sie bei relativ niederer Temperatur besitzen. Aus diesem Grunde kann auch eine derartige Paraffinbestimmungsmethode immer nur relative Werthe liefern.

Zur Bestimmung des Schwefels im Petroleum hat Fr. Heusler[43]) einen ziemlich und jedenfalls unnöthig complicirten Apparat construirt und dadurch Anstoss zu dem von Engler einerseits, dem Berichterstatter andererseits ausgearbeiteten einfacheren Verfahren gegeben. — Thiele[44]) empfiehlt das von ihm schon seit Jahren angewandte Natriumverfahren, welches in der Weise ausgeführt wird, dass man ca. 100 g mit 0,5 g Natrium versetztes Petroleum gelinde auf einem Sandbade erhitzt und dann unter Aufblasen eines kräftigen Luftstromes zur raschen Fortführung der Oeldämpfe völlig verdampft. Die gebildeten Schwefelverbindungen des Natriums werden mit Salpetersäure oxydirt u. die Schwefelsäure auf dem gewöhnlichen Wege bestimmt.

Die Einwirkung von „Petroleumdestillaten, Solaröl und Benzin, sowie von Erdölsäuren" auf Aluminium ist von Charitschkoff[45]) eingehend studirt worden. Danach übertrifft reines Aluminium hinsichtlich der Widerstandsfähigkeit gegen Erdölsäuren das Kupfer

[26]) Chem.-Ztg. *1895*. **19**, 1964.
[27]) Chem.-Ztg. Repert. *1897*. **21**, 14.
[28]) Ztschr. angew. Chemie *1895*, 320.
[29]) Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 116.
[30]) Chem.-Ztg. *1895*. **19**, 41.
[31]) Vergl. Chem.-Ztg. *1894*. **18**, 1737 u. 1935.
[32]) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. **20**, 196.
[33]) Chem.-Ztg. *1895*. **19**, 78.
[34]) Chem.-Ztg. *1895*. **19**, 215.
[35]) Chem. Rev. *1895*, No. 26.
[36]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. **19**, 264.
[37]) Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 357.
[38]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1896*. **20**, 192.
[39]) Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 645.
[40]) Chem. Rev. *1895*, No. 27.
[41]) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. **20**, 192.
[42]) Chem.-Ztg. Repert. *1897*. **21**, 27.
[43]) Ztschr. angew. Chemie *1895*, 285.
[44]) Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 516.
[45]) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. **20**, 121.

und steht dem Eisen nicht nach. Ob es sich aber deswegen, wie Charitschkoff meint, als Material für Reservoirs, Tankwagen etc. eigne, das ist eine Frage, die man in Anbetracht der geringen Festigkeit des Aluminiums wohl kaum ohne Weiteres bejahen darf.

Verwendung des Erdöls und seiner Producte. Schmelck[46]) macht interessante Mittheilungen über verschiedene Leuchtölsorten, deren Testverhältnisse, über die sog. Leuchtthurmöle, und über Erdöllampen für Leuchtthürme und für den Hausgebrauch. Unter den letzteren hat der von Dittmar in Wien construirte Sonnenbrenner mit Saug- und Brenndocht seit Jahren fortdauernd den ersten Rang behauptet. H. Andres[47]) berichtet über russisches Benzin.

Die eigenartige Erfindung, zur Erhöhung der Leuchtkraft von Petroleum demselben eine Mischung von Walrath und Paraffin zuzusetzen — bekanntlich arbeitet der Petroleumraffineur stets darauf hin, möglichst paraffinarmes Leuchtöl zu gewinnen — ist Gegenstand eines von N. Baron[48]) genommenen englischen Patentes. Auch der Geruch des Petroleums soll durch obigen Zusatz verbessert werden, vermuthlich auch sämmtliche übrigen Eigenschaften! Seinem in Pillenform gebrachten Präparate hat der Erfinder den schönen Namen „Sirius-Kugeln" gegeben.

Mit der Herstellung seifenartiger Körper aus Petroleum — es sollen durch Lösen von Natron-Harzseifen in Petroleum „wasserlösliche" Oele, Malmittel, geruchlose (?) Oele, Firnisse, Schmiermittel, Seifen und feste Brennstoffe erzeugt werden — beschäftigt sich ein nichts Neues enthaltendes, von C. Weygang[49]) errungenes englisches Patent. — H. Alb. Frasch[50]) hat einen Seide oder Wolle in angesäuerter Lösung gelb bis röthlichbraun färbenden Nitrofarbstoff durch Nitrirung von Mineralölen und Rückständen erhalten. — Ueber die künstliche Darstellung von Asphalt aus Petroleum durch Destillation des nach dem Abtreiben der Leuchtöle hinterbleibenden schweren Theers unter Einführung von Luft haben Mabery und Byerley[51]) gearbeitet. Es lassen sich so, je nach Führung der Destillation, flüssiger Asphalt, Dachasphalt, Strassenpflaster-Asphalt oder endlich Firniss-Asphalt erzeugen. — Adiasiewitsch[52]) berichtet eingehend ebenfalls über die Herstellung von festen Harzen und aromatischen Kohlenwasserstoffen durch Behandlung des Rückstandes von der mit Dampf betriebenen Destillation des Masuts mit desoxygenirter Luft, also mit Stickstoff. Es werden so zähe elastische Harze gewonnen, die vielseitiger Verwendung fähig sein sollen. — Die jedenfalls nur unter besonders gearteten Verhältnissen gewinnbringend zu betreibende Erzeugung von Benzol aus Erdöl und Erdölrückständen findet sich in einer russischen Patentschrift von A. Nikiforow[53]) beschrieben. Mit der Herstellung von Petroleumgas beschäftigen sich zwei englische Patentschriften[54]). Endlich sei noch auf die von Foster[55]) gegebene Beschreibung der auf der Chicagoer Weltausstellung installirten Erdölheizung der gewaltigen Dampfkesselanlage hingewiesen.

Verschiedenes. Unter dieser Rubrik seien noch einige Arbeiten kurz erwähnt, die mehr oder minder einen rein wissenschaftlichen Charakter tragen. J. Z.[56]) giebt eine sehr interessante Uebersicht über die zahlreichen Versuche, welche das Verhalten der Erdölseifen, und zwar besonders ihre Löslichkeit im Petroleum zum Gegenstande haben. Aus den sich z. Th. widersprechenden Angaben der verschiedenen Forscher lässt sich eigentlich nur entnehmen, dass die Erdölseifen Verbindungen sehr labiler Natur sind. — Besondere Beachtung verdient auch die Untersuchung Zaloziecki's[57]) über die Veränderlichkeit der gasförmigen ungesättigten Kohlenwasserstoffe. Die mit Aethylen angestellten Versuche führten ausnahmslos zu dem Ergebnisse, dass dieses in Berührung mit Luft und Wasser langsam oxydirt wird, so dass also ein derartiges Gasgemenge immer ärmer an Aethylen, immer reicher an Kohlensäure und Stickstoff wird. Ebenso wie durch die Ergebnisse der Ostrejko'schen Untersuchungen (vergl. oben) die Beweiskraft der im Erdöl gelösten Gase für irgend eine der zahlreichen Theorien über die Entstehung des Petroleums stark erschüttert wird, darf man auch nach Zaloziecki's Versuchen aus der Zusammensetzung der das Erdöl begleitenden Gase keine diesbezüglichen Folgerungen mehr ableiten. — Charitschkoff[58]) hat das aus einem in der Gegend von Derbent gebohrten Erdölbrunnen geschöpfte Wasser analysirt und auch hier wieder bestätigt gefunden, dass das Fehlen von Sulfaten als charakteristisches Merkmal der Erdölbegleitwässer anzusehen ist, ebenso wie ihr Gehalt an Jodiden, Bromiden und Fettsäuren.

[46]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 901.
[47]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. 19, 89.
[48]) Chem. Ind. *1896*, 419.
[49]) Chem. Ind. *1895*, 464.
[50]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 94. D. R. P. 84626.
[51]) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. 20, 77.
[52]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. 19, 418.
[53]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 8.
[54]) Chem. Ind. *1896*, 419.
[55]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. 19, 318.
[56]) Ztschr. angew. Chemie *1895*, 225.
[57]) Ztschr. angew. Chemie *1896*, 524.
[58]) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. 20, 120.

Endlich sei noch eine kurze zusammenfassende Mittheilung von Ochsenius[59]) über die Entstehung des Erdöles erwähnt und der Schlusssatz derselben hier wiedergegeben: Ochsenius hat zuerst die Behauptung aufgestellt, dass das Erdöl sich aus Leichen von vornehmlich marinen Organismen bildet, die von Mutterlaugen erst massig getödtet und dann unter luftdichter Decke behandelt werden. Engler hat aus erstgenanntem Material (bezw. Thran) ohne Salz Bitumen, ähnlich oder gleich demjenigen, welches in gewissen Schiefern vorkommt, destillirt; aber Erdöl war das Druckdestillat nicht. Heusler[60]) hat aus dem Engler'schen Producte vermittelst Aluminiumchlorid synthetisches Erdöl hergestellt.

Ueber Bestimmung von Schwefelkohlenstoff in Alkohol, Tetrachlorkohlenstoff etc. Ueber Reinigung des käuflichen Tetrachlorkohlenstoffs und über eine Reaction des Tetrachlorkohlenstoffs.

(Mitth. aus dem chem. Laborat. der kgl. Forstakademie zu Tharandt.)

Von Dr. W. Schmitz-Dumont.

(Schluss[61]).

Sehr aussichtsvoll erschien auf den ersten Blick die eingangs erwähnte Methode von Liebermann und Seyewetz, mittelst welcher diese Autoren in Benzol auch kleine Mengen CS_2 recht genau ermittelten. Das phenylsulfocarbazinsaure Phenylhydrazin erwies sich jedoch in Alkohol in zu hohem Maasse löslich, als dass CS_2 durch Phenylhydrazin hätte genügend vollständig aus Alkohol ausgefällt werden können. Zusatz von Benzol, Xylol, Benzin zu dem Alkohol bewirkte ebenfalls keine quantitative Abscheidung des gebildeten phenylsulfocarbazinsauren Phenylhydrazins. Auch für CCl_4 wurde dies Verfahren als unbrauchbar befunden. Es wurden stets zu hohe Werthe für CS_2 erhalten in Folge einer Reaction zwischen Phenylhydrazin und CCl_4, welche am Schluss behandelt werden soll. Triäthylphosphin wurde seiner unangenehmen Eigenschaften halber nicht zu Versuchen herangezogen. Analog dem von E. Herzog (loc. cit.) eingeschlagenen Wege zum Nachweise von CS_2 wurde versucht, durch Einwirkung von alkoholisch-ammoniakalischer Silberlösung zum Ziel zu gelangen auf Grund der Umsetzungen: $CS_2 + 2\,NH_3 = CS{<}^{NH_2}_{SNH_4}$, $CS{<}^{NH_2}_{SNH_4} + 2\,NH_3 = CNS.NH_4 + (NH_4)_2S$. Bei gleichzeitiger Gegenwart eines Silbersalzes würde dann ein Gemisch von Ag_2S und AgCNS ausfallen, welches durch Glühen in Ag übergeführt aus dem Gewicht des letzteren oder nach Oxydation des S aus dem Gewicht des erhaltbaren $BaSO_4$ den CS_2 berechnen liesse. Annähernd quantitativer Verlauf der Reaction wurde vorläufig nur beim Erhitzen des CS_2 haltenden Alkohols mit grossem Ueberschusse an alkoholisch-ammoniakalischer Silberlösung im geschlossenen Rohre erreicht. Da diese Operation für analytische Arbeiten immerhin umständlich ist, wurden in dieser Richtung keine weiteren Versuche angestellt, sondern geprüft, ob bei Anwendung von Anilin an Stelle des NH_3 eine quantitative Reaction glatt erfolge. Das Experiment bestätigte dies. Mit Anilin würde die folgende Reaction eintreten:

$$CS_2 + 2\,C_6H_5NH_2 = CS(C_6H_5NH)_2 + H_2S$$
$$H_2S + Ag_2O = Ag_2S + H_2O.$$
$$CS(C_6H_5NH)_2 + Ag_2O = CO(C_6H_5NH)_2 + Ag_2S.$$

Zur Anwendung kam eine CS_2-Lösung in Alkohol, 10 ccm = 0,19052 g CS_2 = 1,1675 g $BaSO_4$. Je 10 ccm dieser Lösung mit 50 ccm alkoholischer 5-proc. $AgNO_3$-Lösung und 5 ccm Anilin wurden in bedecktem Becherglase auf 50—60° erhitzt, und zwar 1 und 2 30 Minuten, 3 und 4 $1^1/_2$ Stunden lang. Das abgeschiedene Ag_2S, welchem in Folge reducirender Wirkung des Anilins Ag beigemischt war, wurde auf kleinem Asbestfilter abgesaugt, mit etwas Alkohol und dann zur schnelleren Trocknung mit etwas Aether nachgewaschen und in einem Platintiegel mit etwa der 10-fachen Menge eines Gemisches aus 1 Theil Na_2CO_3 und 2 Theilen KNO_3 zum Schmelzen erhitzt. Die Oxydation des Ag_2S vollzieht sich so in wenigen Minuten. Die Schmelze wurde unter Zusatz von Salpetersäure bis zur sauren Reaction in Wasser gelöst, filtrirt, die Flüssigkeit auf etwa 300 ccm verdünnt und in bekannter Weise mit $Ba(NO_3)_2$ gefällt. Es wurde gefunden:

	1.	2.	3.	4.	angewandt.
$BaSO_4$	1,1683	1,1659	1,1693	1,1677	1,1675
CS_2	0,1905	0,1901	0,1907	0,1904	0,19052

Die Resultate lassen an Schärfe und Gleichmässigkeit nichts zu wünschen übrig. Die alkoholischen Filtrate schieden bei weiterem Erhitzen graues metallisches Ag ab, in dem sich kein S nachweisen liess. Zwei blinde Versuche ohne CS_2 schieden ebenfalls nur metallisches Ag ab, Beweis für die Schwefelfreiheit des Anilins. (Es mag hier noch bemerkt sein, dass selbstverständlich alle in dieser Arbeit zur Verwendung kommenden Reagentien auf Schwefelfreiheit besonders

[59]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 383.
[60]) Ztschr. angew. Chemie *1896*, 288.
[61]) Chem.-Ztg. *1897*. 21, 487.

geprüft waren.) Wie Versuch 1 und 2 gegenüber 3 und 4 zeigen, genügt halbstündige Erwärmung zur Vollendung der Reaction. Das Ende derselben zeigt sich dadurch scharf an, dass der Niederschlag sich compact zu Boden setzt und die überstehende Flüssigkeit völlig klar wird. Auf CCl_4 angewandt, erwies sich dieses Verfahren ebenfalls als exact. Benutzt wurde eine Lösung von CS_2 in CCl_4 10 ccm = 0,04047 g CS_2 = 0,2481 g $BaSO_4$. Je 10 ccm derselben wurden mit 25 ccm Alkohol, 5 ccm Anilin und 20 ccm obiger Ag-Lösung bei etwa 60° bis zum klaren Absitzen des Niederschlages erwärmt und dieser wie oben weiter behandelt; gefunden:

$BaSO_4$	0,2474	0,2489	0,2496	0,2476
CS_2	0,0403	0,0406	0,0407	0,0404

Blinde Versuche mit CCl_4, Ag-Lösung und Anilin gaben einen CS_2-freien geringen Niederschlag von Ag und AgCl, letzteres durch Abspaltung von C aus CCl_4 entstanden. In allen aus dem Handel als „rein" bezogenen CCl_4-Mustern wurde nach dieser Methode ein Gehalt von CS_2 bis zu 4 Proc. gefunden. Bei Ausführung der Bestimmung an Präparaten, deren CS_2-Gehalt nicht ungefähr bekannt ist, um die erforderliche Menge Ag-Lösung beim Zusatz zu treffen, wird man so verfahren, dass man je nach Umständen ein gleiches bis doppeltes Volumen Alkohol und einen reichlichen Ueberschuss an Anilin zusetzt. Letzteren wird man leicht bemessen können, wenn man berücksichtigt, dass die Reaction auf 1 g CS_2 2,44 g Anilin = 2,51 ccm, auf 1 ccm CS_2 6,41 g Anilin = 6,6 ccm erfordert. Ein beliebiges Quantum der Ag-Lösung wird in die Flüssigkeit gegeben, bis zum Absitzen des Niederschlages erwärmt und wiederum Ag-Lösung zugesetzt, solange noch ein Niederschlag auftritt. Wesentliche Verluste an CS_2 traten zwar bei dieser successiven Fällung nicht auf, wie Controlbestimmungen mit einem sofort zugesetzten Ueberschuss an Ag-Lösung zeigten:

Succesive Fällung	0,2015 g	0,1988 g $BaSO_4$
Directe Fällung	0,2027 g	0,2019 g „

Angewendet wurden 0,03262 g CS_2 = 0,2005 g $BaSO_4$; man wird jedoch, um sicher zu gehen, noch eine zweite Bestimmung mit directem Zusatz der durch die successive Fällung ermittelten Menge Ag-Lösung ausführen. Für die schnelle Ausführung der Oxydation ist es vortheilhaft, den Niederschlag auf möglichst wenig Asbest zu sammeln. Es wird dies bequem bewerkstelligt, wenn man in einen Trichter von entsprechender Grösse eine etwas unregelmässig geformte Glasperle giebt, welche gerade die Oeffnung des Trichterrohres bedeckt, ohne in diese hinein zu rutschen. Auf die Glasperle saugt man soviel aufgeschlemmten Asbest fest, dass sie gerade damit bedeckt ist. Mit einem durch das Trichterrohr geführten Glasstabe oder Draht stösst man nach erfolgtem Trockensaugen des Niederschlages die Glasperle mit sammt dem Niederschlage direct in den Tiegel, nimmt die Glasperle heraus und kann auch den grössten Theil des Asbestes von dem Niederschlage abheben. Eventuell am Trichter haftende Partikel des Niederschlages reibt man bequem mittelst Glasstab und etwas von der Aufschlussmischung heraus.

Auf dem eben geschilderten Wege dürfte CS_2 sich bequem in allen Fällen bestimmen lassen, wo er in Flüssigkeiten oder in Gasen mit alkoholischer Ag-Lösung und Anilin zusammengebracht werden kann, ohne dass durch Gegenwart von Wasser oder anderen Bestandtheilen die Umsetzung zu Ag_2S gehemmt wird. Aus Gasen absorbirt alkoholische mit Anilin versetzte Ag-Lösung quantitativ CS_2, wenn dieses Reagens während des Gasdurchganges auf etwa 60° erwärmt wird. Es wurde dies erprobt durch Durchleiten von Leuchtgas durch ein CS_2 haltendes Kölbchen und hierauf durch eine Reihe mit genanntem Reagens beschickter Waschflaschen. In der 2., 3. und 4. Flasche trat ein Niederschlag erst dann auf, wenn in der vorhergehenden das Silber fast gänzlich ausgefällt war.

Zur Reinigung des aus CS_2 dargestellten CCl_4 (die Präparate des Handels dürften überwiegend aus CS_2 gewonnen sein) wird meistens nach Vorschrift der Lehrbücher[62]) in Alkohol gelöst, alkoholisches Kali zugemischt, bis die Flüssigkeit nicht mehr dunkelgelbroth wird, erwärmt und das gebildete xanthogensaure Kali sowie der Alkohol durch Eingiessen der Flüssigkeit in Wasser und Waschen des abgeschiedenen CCl_4 mit Wasser entfernt. Hiernach wird CCl_4 noch fractionirt. Ganz abgesehen davon, dass bei diesem Verfahren beträchtliche Mengen Alkohol verloren gehen, verläuft die Bindung des CS_2 als Xanthogenat nicht quantitativ. Der abgeschiedene CCl_4 enthält noch CS_2 (gab mit Ag-Lösung und Anilin Ag_2S-Niederschlag). Die völlige Entfernung dieser Verunreinigung unter geringem Alkoholverbrauch wird folgendermaassen erreicht: Etwa die anderthalbfache Menge des zur Bindung von CS_2 erforderlichen KOH in etwa dem gleichen Gewicht Wasser gelöst, wird mit ca. 100 ccm Alkohol auf 1 l CCl_4 zugesetzt (bei grossen Mengen CCl_4 kann man auch weniger Alkohol nehmen) und das auf 50—60° erwärmte Gemisch $^1/_2$ Stunde lang durchgeschüttelt. Man schwenkt nun zur Entfernung des Xanthogenates mit Wasser um, trennt die wässerige Lösung vom CCl_4 und wiederholt diesen Process noch ein 2. und 3. Mal mit etwa der halben Menge KOH. Nun wird zur gänzlichen Entfernung des Alkohols mit etwa 500 ccm Wasser auf 1 l CCl_4 so lange durchgeschüttelt, bis die Flüssigkeiten sich beim Stehen schnell und klar trennen. Der abgeschiedene CCl_4 wird durch Schütteln mit festem KOH oder besser noch mit etwas Natrium von eingeschlossenen Spuren Wasser befreit und über etwas Paraffin destillirt. Das Paraffin bezweckt ein sicheres Zurückhalten des im CCl_4 vorhandenen C_2Cl_6, das sonst in geringen Mengen mit den Dämpfen von CCl_4 überdestillirt. Das Destillat zeigte bei den hier ausgeführten Versuchen von Anfang an constanten Siedepunkt und gab mit Anilin und alkoholischer $AgNO_3$-Lösung erst bei längerem Erwärmen einen grauweissen Niederschlag aus Ag und AgCl. Der Siedepunkt wurde ermittelt zu 74,5° (Quecksilberfaden ganz in Dampf) bei 721 mm Barometerstand = 76,3° bei 760 mm (76,5° Regnault, Main 76,7° Thorpe).

Es erübrigt noch kurz, auf die Reaction zwischen CCl_4 und Phenylhydrazin einzugehen, welche eine Ausfällung des CS_2 als phenylsulfocarbaminsaures Phenylhydrazin unmöglich machte. Wird Phenylhydrazin zu CCl_4 gegeben und das Gemisch bei gewöhnlicher Temperatur stehen gelassen, so scheiden sich langsam lange, seidenglänzende Nadeln ab, wobei in der Flüssigkeit Gasblasen (Stickstoff) auftreten. Wird das Gemisch erwärmt, so scheiden sich die Nadeln zwar schneller ab, indessen untermengt mit perlmutterglänzenden Blättchen; manchmal traten diese sogar allein auf. Beide Körper waren leicht löslich in Wasser; die Nadeln, aus Alkohol umkrystallisirt, lieferten die perlmutterglänzenden Blättchen. In diesen lag salzsaures Phenylhydrazin vor, wie neben ihrem Aeusseren die Cl- und N-Bestimmung bewies.

0,2595 g gaben 0,2645 g AgCl = 25,21 Proc. Cl; berechnet 24,56 Proc.
0,1779 g gaben 27,7 ccm N 0°, 760 mm = 19,60 Proc.; berechnet 19,38 Proc.

Die Analyse der Nadeln ergab, dass die Verbindung $(C_6H_5NH\,NH_2)_2HCl$ sich gebildet hatte.

0,2528 g gaben 0,1443 g AgCl = 14,12 Proc. Cl; berechnet 14,06 Proc.
0,2002 g gaben 35,47 ccm N 0°, 760 mm = 22,34 Proc. N; berechnet 22,18 Proc.

Stickstoff wurde in beiden Fällen durch Erhitzen der Substanz mit Fehling's Lösung und Messen des entwickelten Gases bestimmt. Dieses basische Chlorhydrat des Phenylhydrazins konnte in der zugänglichen Literatur nicht aufgefunden werden. Es wäre als Analogon zu $(C_2H_3ONH_2)_2.HCl$, $(C_6H_5ONH_2)_2HCl$ (Sestini[63]) zu betrachten und an Charakter mit den Verbindungen $Zn(C_6H_5NHNH_2)_2Cl_2$, $Fe(C_6H_5NHNH_2)_2SO_4$ etc. (G. Martina[64]) etwa vergleichbar. In Berührung mit Aether, Petroläther, Benzin, Chloroform etc. werden die Krystalle unter Entziehung von Phenylhydrazin corrodirt. Beim Erhitzen färben sich die Krystalle über 110° schwach gelblich, über 195° bräunlich und zersetzen sich völlig, ohne zu schmelzen. Der Körper verflüchtigt sich schon bei 100° merklich; 0,2 g verloren bei dieser Temperatur binnen 24 Stunden 0,08 g an Gewicht. Es sei noch darauf hingewiesen, dass auch Anilin bei gewöhnlicher Temperatur Cl aus CCl_4 abspalten kann. Aus einem Gemische von CCl_4 und Anilin hatten sich binnen 3 Tagen lange farblose Nadeln von $C_6H_5NH_2.HCl$ abgeschieden.

Zur Darstellung von Salpetersäure nach Dr. Valentiner's Verfahren.

Von Konrad Francke.

(Schluss.[65])

Dem Verf. ist eine Fabrik bekannt, wo bei Beschickung mit 2000 bis 3000 kg Salpeter nur ein Condensationsraum von ca. 2,2 cbm zur Verfügung steht, während Valentiner für seine 800—1000 kg einen solchen von ca. 1,3 cbm hatte. Dabei hatten die Kühler 0,18 cbm gegen 0,11 cbm bei letzterem, und — der ungünstigste Factor — die sämmtlichen aus der Retorte entweichenden Gase mussten, ebenso wie bei der kleinen Valentiner'schen Beschickung, ihre Hauptcondensation durch einen einzigen Kühler von ca. 5 qm Kühlfläche erfahren. Dadurch wurde erstens eine sehr schlechte Kühlung und Condensation erreicht — die Temperatur in den beiden ersten Tourills betrug 70° C. statt 30—40°, und in Folge dessen sprangen beim Ablassen der Säure leicht auch die Ballons —, und zweitens erfolgte bei der starken Beschickung bei etwa eintretendem Schäumen sehr leicht vollständige Verstopfung während der Operation selbst in dem einzigen Abzugsrohre nach dem ersten Kühler hin, wodurch grosse Verluste nicht zu vermeiden sind. Hallwell empfiehlt sehr mit Recht schon in seinem ersten Aufsatz die Anbringung mehrerer Destillirstutzen und entsprechender Condensationsanlage für grössere Beschickungen. Die Kühlung muss bis auf 20°, besser 15° C. erfolgen, damit die N_2O_4 vollständig condensirt wird, und weder sie noch HNO_3-Gase bis zu den Absorptionsgefässen gelangen können. Die Erfahrung hat gezeigt, dass man zu 1000 kg Salpeter ca. 2,5 cbm Condensationsraum nöthig

[62]) Graham-Otto, 5. Aufl., II, 762.

[63]) Beilstein, 3. Aufl., II, 1237 und 1245.
[64]) L'Orosi *1892*. 15, 37.
[65]) Chem.-Ztg. *1897*. 21, 488.

hat, doch kann dieser selbstverständlich durch entsprechende Kühlvorrichtung wesentlich verkleinert werden.

Bei grösseren Retorten muss ferner auf gute Feuerführung gesehen werden. Wenn die Feuergase die Retorten nicht vollständig umspülen — indem man letztere etwa in ein Gewölbe von feuerfesten Steinen eingemauert hat —, sondern nur der untere Theil der Retorte von ihnen umgeben ist, und die Einmauerung derartig ausgeführt wurde, dass der obere Theil der Retorte frei der Luft ausgesetzt ist, so können die Retortenwandungen nicht gleichmässig erwärmt werden, der obere Theil der Retorte wird kühler gehalten sein, und es muss dort bereits eine Condensation der HNO_3 und, in Folge der Berührung der condensirten Säure mit dem Metalle, sowohl eine Reduction derselben zu N_2O_4, als auch eine allmäliche Zerstörung des Deckels, der Schaumbrecher, der Thermometerrohre stattfinden. Da dadurch ferner sowohl die Salpetersäure, als namentlich auch das Bisulfat einen höheren Eisengehalt bekommen wird, ist auch aus diesem Grunde eine vollständige Einmauerung der Retorten zu empfehlen, oder aber der innere Theil des Deckels muss durch Aussetzen mit feuerfesten Steinen und durch Einführung von Thonrohren in die Stutzen vor dem Zerfressen geschützt werden. Es lag nahe, namentlich im Sommer, den oberen Theil der Retorte einer Abkühlung zugänglicher zu machen, um nach beendigter Operation eine sofortige neue Beschickung zu erleichtern, wenn der Salpeter nicht in eine auf 170—200° C. erhitzte Retorte käme. Bei kleineren Beschickungen vermag aber die Luftpumpe die sofort sich entwickelnden Gase durch den einen Destillirstutzen, bei grösseren Beschickungen durch mehrere Stutzen leicht abzusaugen und eine für die Operation selbst genügende Abkühlung findet schon durch das Hineinbringen von Salpeter und Schwefelsäure statt, wenn auch zunächst etwas stürmische Entwickelung eintritt.

Bei genügendem Condensationsraum und guter Kühlung, sowie bei Vermeidung der Bildung von N_2O_4, soweit dieselbe nicht durch die Rohstoffe selbst bedingt ist, muss man eine der Theorie sehr nahe kommende Ausbeute erhalten, da nur ein Theil der Chloride entweichen kann. Es resultirt ein von Stickstoffoxyden vollständig freies Bisulfat und bei richtiger Anordnung wird, wie man dies sehr leicht bei der noch weiter zu besprechenden Ueberdestillation beobachten kann, die erste mit H_2O gefüllte Vorlage auch nach mehreren Operationen keine nutzbare Anreicherung erfahren. Allerdings steigt bei der Ueberdestillation die Temperatur kaum bis 100° C., während bei Zersetzungen dieselbe zum Zwecke des Ablassens von Bisulfat bis auf ca. 175° gesteigert werden muss, nachdem die eigentliche Salpetersäuredarstellung schon vollendet ist. Es ist nicht ausgeschlossen, dass die zuletzt übergehenden sehr heissen Gase wieder zersetzend auf die condensirte Säure wirken; es muss daher um so mehr für gute Kühlung gleich nach der Retorte gesorgt werden.

Das Valentiner'sche Verfahren eignet sich besonders zur Darstellung hochprocentiger, wasserheller und stickstoffsäurenfreier Säure, wie sie von den Sprengstofffabriken verlangt wird. Bei einer Beschickung mit 1000 kg Salpeter von 96 Proc. $NaNO_3$ und 2,5 Proc. H_2O würden mit 1000 kg Schwefelsäure von 94 Proc. Monohydrat theoretisch resultiren 796,5 kg Salpetersäure von 47,3° Bé. (89,3 Proc. HNO_3), bei einer Beschickung von 1000 kg 96-proc. Salpeter, dessen H_2O-Gehalt vorher durch Trocknen entfernt worden ist, 771,5 kg Salpetersäure von 47,9° Bé. (92,2 Proc. HNO_3). In der Praxis kann man bei guter Condensation eine sehr nahe kommende Ausbeute erlangen, nur hat man mit einem sehr lästigen Schäumen und einer stärkeren Bildung von N_2O_4 zu rechnen, letztere hervorgerufen dadurch, dass die conc. Schwefelsäure nicht sofort die Gesammtmenge des Salpeters zu durchdringen vermag und nicht sofort vollständig an Na gebunden wird und daher bei der hohen Reactionstemperatur theilweise zersetzend auf die schon gebildete Salpetersäure einwirkt. Beide Uebelstände kann man vermeiden durch Anwendung eines grösseren Ueberschusses von Schwefelsäure, wodurch freilich der Monohydratgehalt der resultirenden Salpetersäure etwas herabgedrückt wird; ausserdem wird das Schäumen auch durch Einbringen von flüssiger Salpetersäure in die Retorte meist verhindert. Valentiner empfiehlt für die Herstellung starker Säure die Ueberdestillation schwacher Säure im Vacuum unter Zusatz von 66° Schwefelsäure. Allerdings kann man dabei gute Resultate erreichen, aber die Herstellung wird gegenüber der directen Darstellung durch Mehrverbrauch an Kohlen, Arbeitslohn und Concentrationskosten für Schwefelsäure vertheuert. Statt 1000 kg Salpeter direct mit 1000 kg 66° zu zersetzen, muss Valentiner erst eine Zersetzung von 1000 kg Salpeter mit 1200 kg 60° vornehmen und dann die resultirenden 1000,5 kg Salpetersäure von 43,2° Bé. mit der entsprechenden Menge 66° überdestilliren, welch letztere allerdings als schwächere Säure wiedererhalten wird und nur die Concentrationskosten beansprucht, die sich aber bei der directen Zersetzung billiger stellen, da weniger 66° gebraucht wird. Werden zur Ueberdestillation 1000 kg von 43,2° Bé. genommen, so enthalten diese 711,1 kg HNO_3 und 288,9 kg H_2O. Letztere müssten von 66° so aufgenommen werden, dass eine Schwefelsäure resultirte, die unter Vacuum u. bei einer Höchsttemperatu von etwa 100° C. kein Wasser abgiebt, bezw. die über das Monohydrat de Salpetersäure vorhandenen Mengen H_2O an sich zieht. Nach den bisherigen praktischen Erfahrungen, die allerdings noch durch Laboratoriumsversuche zu ergänzen sind, ist dies bei 60° Säure, aber nich mehr bei schwächerer Säure, der Fall. Man hätte also zu setzen

$$x \text{ kg } 66^0 \text{ von } 94 \text{ Proc. } H_2SO_4 + 288{,}9 \text{ kg } H_2O = (x + 288{,}9) \text{ kg } 60$$

$$\frac{x}{100} \cdot 23{,}26 \text{ kg } H_2O + 288{,}9 \text{ kg } H_2O = (x + 288{,}9)\,\frac{36{,}3}{100} \text{ kg } H_2O$$

$$x = 1411{,}26.$$

Man müsste also, um reines Salpetersäuremonohydrat zu erhalten zu 1000 kg von 43,2° Bé. ca. 1400 kg von 94-proc. H_2SO_4 zusetzen oder auf 100 kg H_2O in der zu überdestillirenden Salpetersäure ca. 484 kg H_2SO_4 von 66°. Verf. hat auch in der That bei diesen Zusatze und einer entstehenden Höchsttemperatur von 90° C. be einem Vacuum von 57 cm die gesammte Ausbeute von fast 99 Proc der Theorie in 48° Salpetersäure erhalten. Doch ist der Zusatz von H_2SO_4 in der Praxis offenbar ohne Bedenken noch zu verringern denn es wurden z. B. bei Anwendung von 270 kg 66° auf 100 k H_2O bei einer Höchsttemperatur von 85° C. und 58 cm Vacuum — allerdings bei um die Hälfte längerer Destillationsdauer (31 Stunden gegen 21 Stunden) — bei demselben Quantum Salpetersäure (ca 2500 kg von 43° Bé.) und gleicher Totalausbeute 94,5 Proc. als 48 erhalten. Jedenfalls wäre aus Ersparnissgründen die directe Zersetzung mit 66° Schwefelsäure zur Herstellung starker Salpetersäure vorzuziehen, wenn es gelingt, die dabei entstehenden Uebelstände vollständig zu vermeiden, auch wäre der Versuch zu machen, die durc Zersetzung von Salpeter mit 60—64° Säure entstehenden Gase vo der Condensation noch heiss über in besonderer Vorlage befindliche conc. H_2SO_4 zu leiten, damit diese die wasserhaltigen Dämpfe anzieht Vielleicht liesse sich auf diese Weise die Herstellung conc. Salpetersäure erreichen, ohne dass man auf beregte Uebelstände träfe.

Jedenfalls ist also bei dem Valentiner'schen Verfahren zu Erreichung höchster Ausbeuten, zum Schutze der Retorte und de Luftpumpe, sowie zur Beschränkung des Auftretens von N_2O_4 au gute Kühlung und Condensation, sowie auf gute Feuerführung ode Schutzeinkleidung der Innenwand des Retortendeckels zu achten Die Bedingungen, unter denen man starke Salpetersäure erhält, sin noch zu verbessern, und die Frage ist noch nicht zum Abschlus gebracht, ob die Nassluftpumpe nicht durch die Trockenluftpump oder Aspiratoren zu ersetzen ist, da die etwa nach der Pumpe en weichenden Stickstoffverbindungen erst durch die Einwirkung vo H_2O zur Bildung der dem Pumpenmetall schädlichen Säuren gebracl werden. — Im Uebrigen haben die bisherigen Erfahrungen alle die vo Hallwell angegebenen Vortheile des Valentiner'schen Verfahren voll bestätigt und rechtfertigen seine immer zunehmende Verbreitun

Sächsisch-Thüringische Industrie- und Gewerbe-Ausstellung in Leipzig.

(Schluss [66]). (Nachdruck verboten)

Als ein Trockenantisepticum bezeichnet die Firma das Arist (Dithymoldijodid). Schliesslich sehen wir hier das Trijodmet kresol, das Losophan, für welches eine specielle Indication d durch Parasiten hervorgerufenen Erkrankungen, wie z. B. Bar flechte, bilden. Sykose ist die den Farbenfabriken geschützte B zeichnung für Saccharin. Die von den Farbenfabriken vorgeführ Ausstellung veranschaulicht in vorzüglicher Weise die Entwickelun der pharmaceutischen Chemie im Allgemeinen, die sich neue wisse schaftliche Bahnen sucht, welche weit abliegen von den ausgetreten Pfaden der schulmässigen Pharmakologie. Sie lässt auch erkenne dass das wohlbekannte Etablissiment diesem Zweige der Chemie ei besondere Beachtung schenkt.

An anderen Orten untergebracht finden wir die Firmen Dr. J Bidtel, Cölln a. E., mit Metallfarben in der keramischen Abtheilung u Dr. G. Langbein & Co., Leipzig, in Halle 17 (Metallindustrie). Die v dieser Fabrik erzeugten chemischen Producte sind solche für Galvan chemie, Photographie, Keramik, Färberei und Druckerei, Cyankaliu in verschiedenen Stärken und die übrigen Zusatzpräparate für d galvanischen Bäder. Als Neuheit sind constante Zinkbäder für ros sichere Verzinkung von Stahl- und Eisenwaaren zu bezeichnen. Fern ist erwähnenswerth ein neues Grauglanzoxydbad, aus einer Legiru von Antimon und Nickel bestehend. Seit einigen Jahren ist mit d chemischen Fabrik von Dr. Langbein & Co. eine Maschinenba anstalt verbunden. Sie bringt Dynamos für Galvanochemie in 10 ve schiedenen Grössen; Schleif-Polirmaschinen; galvanische Einrichtung für Versilberung, Vergoldung, letztere mit metallometrischer Waag Prägepressen, Kreissägen, mechanische Vorrichtungen für Bewegu der Galvanoplastikbäder. In allen Fabrikaten lässt die Firma erkenne dass sie auf diesem Specialgebiete an erster Stelle steht. Die chemisc Fabrik von Guido Strohbach-Sebnitz i. S. hat ausser den für

[66]) Chem.-Ztg. 1897. 21, 485.

keramische Industrie wichtigen Präparaten, wie chromsauren Baryt, Kupfer-, Nickel-, Manganoxyd etc. auch einige specielle Neuheiten auf diesem Gebiete ausgestellt, wie Antikroth, mittelst dessen direct und massiv aus dem Hafen schönes rothes Glas erzielt wird, ferner Kobaltoxyd- und Smalte-Ersatz.

Die Gruppe 3, Bergbau, Hütten- und Salinenwesen, zeigt viel Interessantes und ist sehr reichhaltig ausgestattet. Den grössten Platz beansprucht die Mansfeld'sche kupferschieferbauende Gewerkschaft, deren Betriebsverhältnisse, Wohlfahrtseinrichtungen etc. wohl zur Genüge bekannt sind. Die Anhaltischen Blei- und Silberwerke in Silberhütte haben ausser ihren verschiedenen Hüttenproducten auch Bleizucker in dieser Abtheilung ausgestellt, und zwar in grossen schönen Krystallen (3-fach raffinirt) und pulverförmig, garantirt rein. Das ganze Arrangement macht einen sehr vortheilhaften Eindruck. Stassfurt zeigt eine Collection der Abraumsalze ohne jeglichen Hinweis auf deren Verwerthung. Das Verkaufssyndicat Leopoldshall hat in der landwirthschaftlichen Halle besonders ausgestellt. Zu einer Collectivausstellung haben sich unter der bewährten Führung des Directors Krey-Webau 7 sächsisch-thüringische Braunkohlenwerke, die Riebeck'schen Montanwerke an der Spitze, mit einer gesammten jährlichen Production von rund 60 Mill. Hectoliter Braunkohlen vereinigt. Aus den vielen Producten der Braunkohlenverwerthung heben wir das von der Sächsisch-Thüringischen Act.-Ges. für Braunkohlenverwerthung zu Halle a. S. nach einem Patente 92 241 des Directors Wernecke hergestellte Paraffin, mit Schmelzpunkten bis zu 10° C. herab, hervor. Zur Ausscheidung des Paraffins aus seinen Lösungen bringt man diese in ein beliebig einzuschaltendes System von verticalen Röhren, deren unteres Ende durch gesättigte Chlormagnesiumlauge geschlossen wird. Die eigentliche Krystallisation wird eingeleitet durch Kühlung mittelst Eismaschinen, so dass innerhalb 24 Stunden die sonst Monate dauernde Krystallisation der verschiedensten Paraffine, vom Schmelzpunkte 10° beginnend erfolgt. Das Modell eines locomobilen Batterie-Dampferzeugers für Ausnutzung von Fuchsgasen, D. R. P. 85 125, ein Schweelofen Patent Dr. Rolle mit dem Grotowsky'schen Sicherheitspatentverschluss zur Verhütung der Entzündung der Schweelgase beim Abstich illustriren die neuesten Fortschritte der Betriebsmittel.

Die in Sachsen blühende Textil-Industrie hat für die Ausstellung ihrer Erzeugnisse eine eigene Halle erhalten. In ihr treffen wir die verschiedensten Chemikalien für Appretur, Bleicherei, Färberei und Druckerei besonders vertreten durch die Firma H. Zwieger Nachflg., Zwickau, und ferner die von Louis Schöpper, Leipzig, hergestellten Conditionirapparate, Garnschweifen, Gleichheitsprüfer für Gespinnste.

Die den Hauptantheil beanspruchende Maschinenindustrie bietet auch für den Betriebs-Chemiker viel Interesse, doch ist der Raum zu beschränkt, um auf Einzelheiten näher einzugehen. Neben Dampfmaschinen, Gas-, Benzinmotoren, Zerkleinerungsmaschinen, Mühlen verschiedener Construction finden wir Ventilatoren, Exhaustormühlen, Tischmaschinen, Kartoffeldämpfer, Armaturen, Centrifugen. Besonders aufgefallen sind uns quadratisch geflochtene Transmissionsseile, Patent Beck-Stockach, Mannheim. Einen grossen Platz beanspruchen die bekannten Elektricitätswerke Schuckert & Co., Nürnberg, welche Apparate für Galvanochemie vorführen. Die in der Nähe befindlichen Accumulatorenwerke System Pollak, Frankfurt a. M., rühmen sich, ein besonderes verbessertes Löthverfahren zu besitzen. Die gewalzten Bleiplatten erhalten Zähne, wodurch neben hoher Festigkeit eine beträchtliche Vergrösserung der Oberfläche, eine gleichmässige Stromvertheilung und gleichzeitige Ersparniss an Material herbeigeführt werden soll. Das Ausfüllen der Vertiefungen mit porösem Blei geschieht nach Pat. 75348 aus alkalischer Lösung von kohlensaurem Blei durch Elektrolyse.

Die Glasindustrie ist hauptsächlich vertreten durch die Actiengesellschaft für Glas-Industrie vorm. Friedr. Siemens, Dresden (Wasserstandsgläser mit eingeschmolzenem Drahtgeflecht), und Schott & Söhne, Jena, mit ihren Verbundgläsern und Jenenser Gerätheglas.

Dichtungen und Gummiwaaren der verschiedensten Art führen A. H. Schwieder, Sächs. Gummi- und Guttaperchawaarenfabrik, Dresden-Neustadt, Sächs.-böhm. Gummiwaarenfabrik, Actiengesellschaft, Dresden-Löbtau, Schmiermittel und Maschinenfett Dr. Hugo Schöne, Leipzig, Köhler's Wwe., Leipzig, Ed. Oehme, Kieritzsch u. A. vor.

Feinmechanik und Ausrüstungsgegenstände für Fabrik und Laboratorium finden wir bei Oscar Richter Nachf., Dresden, (chem.-analyt. Waagen, Gewichtssätze), und Fr. Hugershoff, Leipzig. Letzterer stellt in der Industrie- und landwirthschaftlichen Halle aus, und zwar Dr. N. Gerber's Acid-Butyrometer, verschiedene Sorten Gasbrenner, darunter den Patentbrenner nach Teclu mit verschiedenen Aufsätzen, eine Gaswaschflasche nach Dr. Walther mit spiraliger Glasröhre, durch welche das Gas zur vollständigen Reinigung passiren muss, Wasserbäder mit Irisverschluss nach Dr. Rösner, Calorimeter nach Stohmann für Heizwerthbestimmungen.

Die Universitätsinstitute Leipzigs haben im Auftrage des Ministeriums in der Abtheilung der kgl. sächs. Staatsverwaltungen sich an der Ausstellung betheiligt, Hauptgebäude I, Portal rechts. — Das physiko-chemische Laboratorium der hiesigen Universität (Director Prof. Ostwald) hat eine Reihe von Apparaten ausgestellt. Zunächst bemerken wir den Ostwald'schen Thermostaten mit Gasregulator, dessen Rührwerk durch eine kleine Windmühle von erwärmter Luft getrieben wird. Hier finden wir auch den vielfach benutzten Apparat zur Bestimmung der elektrolytischen Leitfähigkeit mit Wechselstrom und Telephon, ferner den Apparat zur Bestimmung der elektromotorischen Kraft nach dem Compensationsverfahren mit Hülfe des Capillarelektrometers in einer sehr handlichen und eleganten, von Ostwald angegebenen Form, die verschiedensten in diesem Institute entstandenen Apparate Beckmann's zur Bestimmung des Moleculargewichtes aus der Gefrierpunktserniedrigung und Siedepunktserhöhung, Ostwald's Apparat zur Bestimmung der inneren Reibung, zur Bestimmung der Löslichkeit von Gasen, einen sehr compendiösen Gasregulator mit Toluolfüllung, Pipette zum Calibriren von Büretten etc. Ferner finden wir aus Ostwald's Feder eine stattliche Literatur. — Das physikalische Institut (Director Prof. G. Wiedemann) hat eine grosse Anzahl historisch wichtiger Apparate aus seiner ruhmreichen Thätigkeit ausgestellt. Hier sehen wir die Apparate eines W. Weber, dem wir die absoluten elektromagnetischen Maasse verdanken, hier finden wir seine erste Tangentenboussole, sein Magnetometer, Elektrodynamometer und Galvanometer, Hankel's Elektrometer. Daneben finden wir Feddersen's Apparat, mit welchem die neuerdings wichtige oscillatorische Natur der elektrischen Funkenentladung festgestellt wurde. Bekannt und weit verbreitet ist das Spiegelgalvanometer von G. Wiedemann und dessen Apparate über die Wärmeleitung, elektrische Endosmose. Als Apparat aus neuester Zeit ist Drude's Apparat zur Bestimmung der Dielektricitätsconstanten aus der Wellenlänge elektrischer Schwingungen zu nennen.

Die gesammte Ausstellung in ihrem Umfange und ihrer Anlage ist ein bedeutsamer Ausdruck für die Entwickelung der deutschen Industrie und verdient ernste Beachtung in allen Kreisen.

Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes.

Durch diese Rubrik bietet die „Chemiker-Zeitung" den Laboratoriums-Vorständen Gelegenheit, die bei ihrer Thätigkeit auf dem Gebiete der angewandten Chemie gesammelten Erfahrungen zur Kenntniss weiterer Kreise der Fachgenossen zu bringen.

Zugleich soll dadurch das Streben nach einer thunlichst einheitlichen Ausführung der Untersuchungsmethoden gefördert werden.

Pomologische Landes-Versuchs- und Samen-Control-Station in Graz.

Bericht über die Zeit vom 1. Juli 1895 bis 30. Juni 1896.

Von Dr. Eduard Hotter.

Die Anzahl der bei der Pomologischen Versuchsstation zur Untersuchung eingegangenen Proben belief sich auf 628 gegen 382 Proben des Vorjahres 1894/95. Die Untersuchungen vertheilten sich auf folgende Gegenstände: Exportbier 448, Obst 24, Traubenwein 41, Traubenmost 2, Apfelmost 4, Birnmost 2, Apfelwein 52, Birnwein 7, Beerenwein 16, Presshefe 16, Mehl 6, Weizenkleie 2, Torf 5, Wasser 1, Compostdünger 1, Klärerde 1. Von den eingelangten 41 Proben Traubenwein mussten 51 Proc. als Halbweine erklärt werden; von den 6 Proben Buchweizenmehl waren sämmtliche mit anderen Mahlproducten, wie Reis- und Weizenmehl, vermengt. Eine Anzahl von Obstweinen (Moste) wurde als Gemisch von Naturmost mit Kunstmost-Essenzen erkannt. Eine Probe Birnmost enthielt Blei und war also mit Bleiacetat (Bleizucker) versetzt worden. Die Presshefen des Handels erwiesen sich meistens als stärkemehlhaltig (10—20 Proc. Stärke). Ausführlich wurden die im Lande offen und geheim vertriebenen Most-Essenzen und Substanzen, welche zur Verfälschung und Verlängerung des Natur-Obstweines dienen, untersucht. Obwohl die Versuchsstation mit der Untersuchung der in grosser Zahl eingelangten Proben ausserordentlich stark beschäftigt war, so wurde doch noch eine Reihe von wissenschaftlichen und praktischen Versuchen in Angriff genommen und durchgeführt. Auch auf dem Gebiete der Pflanzenkrankheiten hatte die Versuchsstation Gelegenheit, sich zu bethätigen, indem die zur Bekämpfung des Apfelschorfes (Fusicladium) durchgeführten praktischen Versuche vom besten Erfolg begleitet waren.

Die gährungsphysiologische Abtheilung an der Versuchsstation, welche sich mit der Herstellung von reingezüchteter Weinhefe im Grossen und Abgabe derselben an Obstweinkeltereien beschäftigt, erfreute sich ebenfalls eines lebhaften Zuspruches. Bisher hatte die Hefereinzuchtstation nur für einen verhältnissmässig kleinen Kreis von Obstweinproducenten reine Hefe verabfolgt, um eben die in der Praxis mit diesem Verfahren gemachten Erfahrungen leichter übersehen und beurtheilen zu können. Die damit erzielten sehr günstigen Resultate sowohl hinsichtlich einer raschen und regelmässigen Vergährung als auch einer entschieden geschmacklichen Verbesserung des Obstweines kommen in der gesteigerten Nachfrage an Reinzuchthefe seitens der steyrischen Obstweinproducenten am besten zum Ausdrucke: i. J. 1893 wurden 250 l, i. J. 1894 500 l und i. J. 1895 400 l Reinhefe abgegeben. Im letzten Jahre musste die Hefeproduction wegen Uebersiedelung der Station schon frühzeitig eingestellt werden. Im Herbste 1896 war trotz der fast gänzlichen Missernte an Most-Obst und der dadurch bedingten geringen Obstweinproduction das bisher grösste Begehren an Reinzuchthefe zu verzeichnen, indem 540 l Reinzuchthefe zum Versand gelangten.

Mit Genugthuung konnte die Station auch wahrnehmen, dass zahlreiche Traubenweinproducenten die Vortheile der Vergährung mit Reinzuchthefe praktisch erprobt hatten und zu ständigen Abnehmern wurden.

Die Thätigkeit der Versuchsstation erstreckte sich auch auf die Ertheilung von Belehrung in Wort und Schrift. Es wurden vom Vorstande der Station drei Vorträge über verschiedene landwirthschaftliche Themata abgehalten, und zwar: In der IV. Hauptversammlung des Obstbauvereins für Mittelsteyermark „Das Schwarzwerden der Obstweine“ mit Demonstrationen. In der Versammlung der landwirthschaftlichen Filiale Leibnitz „Ueber die Obstverwerthung und Obstweinbereitung“ mit Demonstrationen. In der Versammlung der Filiale Fürstenfeld „Ueber Obstweinbereitung“ mit Demonstrationen.

Académie des sciences.

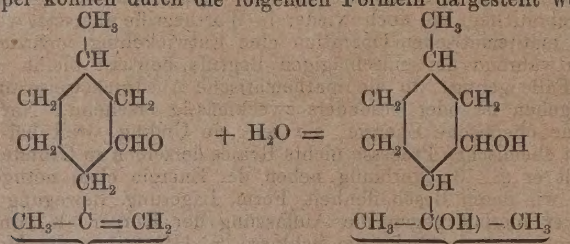
Sitzung vom 8. Juni 1897.

(Schluss.[67])

Ueber ein Menthoglykol liegt eine ausführliche Arbeit vor von Ph. Barbier und G. Leser. Die Verf. schliessen sich weder der von Barbier und Bouveault, noch der von Tiemann und Schmidt aufgestellten Formel für das Citronellal an, für welches sie vielmehr die folgende Constitution annehmen:

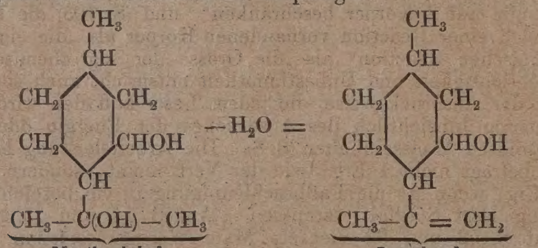
$$CH_2 = \underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{C}} - CH_2 - CH_2 - CH_2 - \underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{CH}} - CH_2 - CHO.$$

Gegenstand der vorliegenden Arbeit ist das Studium eines Menthoglykols, welches die Verf. erhielten durch Einwirkung von verdünnter Schwefelsäure auf Citrellonal. Reines Citronellal, Siedep. 90–91° unter 10 mm, wurde 12 Stunden lang mit seinem 10-fachen Gewichte 5-proc. Schwefelsäure geschüttelt. Der zuerst sehr bewegliche Aldehyd wird viscos, während sich zu gleicher Zeit ein starker Pfefferminzgeruch entwickelt. Das mit Aether aufgenommene Reactionsproduct wird mit einer Lösung von Natriumbicarbonat geschüttelt und nach Vertreibung des Aethers der Fractionirung im Vacuum unterworfen. Die Verf. haben drei vollkommen definirte Körper erhalten: 1. Eine flüssige Verbindung vom Siedepunkt 88—89° unter 10 mm, deren Analyse zu der Formel $C_{10}H_{18}O$ führte. Dieser dem ursprünglichen Citronellal isomere Körper ist nichts Anderes als Isopulegol. 2. Eine farblose, sehr viscose, fast geruchlose Flüssigkeit, die bei 144—145° unter 10 mm siedet und durch Abkühlen zu einer krystallinischen Masse wird; letztere liefert, aus Petroläther krystallisirt, weisse glänzende Plättchen vom Schmelzp. 81—81,5°. Die Analyse führt zu der Formel $C_{10}H_{20}O_2$, welche diejenige von Citronellal + 1 Mol. H_2O ist. Die Verf. hielten diesen Körper $C_{10}H_{20}O_2$ zuerst für Hydroxycitronellal, stellten dann aber durch Darstellung verschiedener Derivate fest, dass er ein Glykol ist, und dass dieses Glykol Wasser verlieren kann, um Isopulegol zu geben. Dieser letztere Umstand, zusammen mit seiner Bildungsweise aus Citronellal und seiner Zusammensetzung erlaubt den Zusatz, dass dieser neue 2-atomige Alkohol ein cyklisches Derivat ist. Die Verf. nennen ihn Menthoglykol; sie haben diesen Schluss bewiesen, indem sie ihn durch Bindung von 1 Mol. H_2O an Isopulegol wieder darstellten. Alle diese Thatsachen, sowie die Constitution der betr. Körper können durch die folgenden Formeln dargestellt werden:



Citronellal. Menthoglykol oder Menthan-3,8-diol.

Menthoglykol giebt durch Wasserverlust Isopulegol:



Menthoglykol. Isopulegol.

3. Ausser dem Isopulegol und dem Menthoglykol entsteht bei der Einwirkung von verdünnter Schwefelsäure auf Citronellal eine geringe Menge eines Körpers vom Siedepunkt 185° unter 10 mm. Dieser Körper besitzt die Zusammensetzung $C_{20}H_{34}O$; er resultirt aus der Condensation von 2 Mol. Citronellal unter Abscheiden von 1 Mol. Wasser.

Alex. Hébert und G. Truffaut theilen eine chemische Studie über die Cultur von Cattleya mit. — Zum Schluss berichtet Balland über eine praktische Methode der Prüfung von Gebrauchsgegenständen aus Aluminium auf ihre Reinheit.

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung“ hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bezw. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Altena i. W., 10. Juni 1897.

An die Redaction der „Chemiker-Zeitung“, Cöthen.

Zu dem Artikel:

Auslaugung des Silbers aus silberhaltigen Anodenschlämmen,

in No. 44 der „Chemiker-Zeitung“[68]) bemerke ich, dass die Gewinnung von Silber aus silberhaltigen Anodenschlämmen in der angegebene Weise schon in den Jahren 1893, 1894 auf der Usine de désargentatio zu Hoboken bei Antwerpen versuchsweise in kleinem Maassstabe au geführt wurde. Man beabsichtigte damals die bei der Elektrolyse de Zink-Silber-Legirung fallenden Anodenschlämme vor dem Umschmelze so weit zu reinigen, dass der schliesslich resultirende reine Silberschlam nur geschmolzen zu werden brauchte, um Handelswaare zu werden.

Es wurden zwei Versuche angestellt. Der erste bezweckte di Sulfatisation der Verunreinigungen und nachherige Auslaugung derselbe der zweite die Sulfatisation der Verunreinigungen und des Silbers un nachherige Ausfällung des Silbers aus den mit H_2SO_4 angesäuerte Lösungen mittelst Kupfer. Das decantirte Cementsilber wurde dan zusammengeschmolzen. Um die Bildung der Sulfate zu erleichter wurden die verunreinigenden Metalle durch Glühen in Oxyde verwandel Der so vorbereitete Silberschlamm wurde dann bei beiden Versuche um die Ueberführung der Metalle bezw. Oxyde in Sulfate zu bewirke einmal mit $NaHSO_4$, ein zweites Mal mit H_2SO_4 in geeigneter Weis behandelt. Der zweite Versuch, also Ueberführung sämmtlicher Metal und besonders des Silbers in Sulfat, welcher dem jetzt patentirte Verfahren entspricht, ist im Grossen nicht ausgeführt worden, weil ma sich sagte, dass es unrentabel sei, den sehr silberreichen Schlamm vol ständig in Sulfat zu verwandeln und aus den gelösten Sulfaten dan das Silber zu fällen. Zweck würde dieses Verfahren gehabt habe wenn man neben der Erlangung eines reinen Silbers die Scheidung vo Silber und Gold beabsichtigt hätte. Auch der erste Versuch, welch die Sulfatisation der Verunreinigungen und deren Auslaugung bezweck ist in Hoboken nicht ausgeführt worden, wohl aber in Lautenth mit Silberschlamm, welcher durch das Auslaugen der Zink-Silber-Legirun mittelst H_2SO_4 erhalten war. Der Ursprung des Schlammes ist u wesentlich, denn sowohl der zur Entfernung anhaftender Salze gewasche Elektrolysenschlamm in Hoboken, als auch der ebenfalls gewasche Laugereischlamm in Lautenthal werden annähernd gleiche Metallgehal gehabt haben.

Mit diesen Zeilen beabsichtige ich, darzulegen, dass das am 23. Juni 18 ertheilte, übrigens sehr einfache und in pecuniärer Beziehung wah scheinlich wenig ertragreiche D.R.P. No. 91899 schon im Jahre 1893/ auf der Usine de désargentation zu Hoboken ausgeführt worden ist.

Hochachtungsvollst

W. Woltmann,
dipl. Hütteningenieur.

[67]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 491. [68]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 447.

Tagesgeschichte.

φ **Baku.** Nach dem bisherigen Verlaufe der bezüglichen Ve handlungen steht zu erwarten, dass in Baku ein neues Syndicat d Grossfirmen, die als selbstständige Exporteure bekannt sind, Stande kommt. Die kleineren und mittleren Petroleumfabrikanten würd sich als Lieferanten um die betreffenden Syndicatstheilnehmer gruppire Es wäre hiermit den Interessen beider Parteien am besten gedie da so der durch die Vielköpfigkeit schwerfällig functionirende Ve waltungsapparat auf eine beweglichere Form gebracht, den Gro producenten eine selbstständige commercielle Initiative gesichert u den kleinen Firmen die Möglichkeit geschaffen werden würde, n dann zu arbeiten, wenn sich denselben günstige Verkaufsconjunctur darbieten. — Die Naphtaproduction der Halbinsel Apscheron betr im Monat März 33097022 gegenüber 36937332 Pud im Vormonat. In Kutais fand soeben der zweite Congress der Kaukasisch Manganerzproducenten unter dem Vorsitze des Bergingenie Zeitlin als Regierungsvertreter statt. — Laut Ministerialerlass ist v 1./13. Juni ab der Tarif für Solaröl von 0,865—0,885 spec. Gewic bei einem Entflammungspunkte von nicht unter 85° C. für den Export a der Strecke Baku-Batum auf 14 Kop. pro Pud erniedrigt worden; hiern ist die Möglichkeit der Solarölausfuhr zunächst nach England gesiche

Sch. **Luzern.** Die diesjährige Jahresversammlung der Schweiz rischen naturforsch. Gesellschaft tagt vom 12.—15. Septemb in Engelberg. Die Theilnehmer geniessen weitgehende Vergünstigung auf den Bergbahnen (Stanserhorn und Pilatus). Anmeldungen sind den Jahrespräsidenten, Reg.-Rath Etlin-Sarnen, zu richten.

† **Manchester.** Die jährliche Generalversammlung der Socie of Chemical Industry (Präsident: Dr. Schunck) findet hiersel vom 14.—17. Juli statt.

H. **München.** Am 10. und 11. Juli finden die Berathungen d Commission zur Bearbeitung einer deutschen Weinstatistik un Leitung von Prof. Dr. Hilger-München statt, welche neben der We statistik die Fragen der Beurtheilung der Süssweine, des Stich werdens der Weine, sowie anderer Gebiete der Weinchemie einschliess

Personalien.

Ernannt: *Wien.* Der Privatdocent Dr. Karl Diener zum ausserordentlich Professor für Geologie an der hiesigen Universität.

Literatur.

anzoneri, F., Alcune osservazioni sugli olii di oliva delle puglie. Stab. Tip. del Corriere delle Puglie, Bari.

elaite, J., und **H. Lonay**, Une nouvelle falsification du thé. Hayez, imprimeur de l'académie royale de Belgique, Brüssel.

rühling, Dr. R., und Dr. **Henseling**, Stammer's Taschenkalender für Zuckerfabrikanten. 21. Jahrg. 1897/98. M 4. Paul Parey, Berlin.

andbuch der Hygiene. Herausgegeben von Th. Weyl. 33. Lieferung. 8. M 2. Gustav Fischer, Jena.

üller-Pouillet's Lehrbuch der Physik und Meteorologie. 9. Aufl. von Leopold Pfaundler. Unter Mitwirkung des Dr. Otto Lummer. 2. Bd. I. Abth. 3. Lief. 8. 2. Bd. I. Abth. complet. M 9. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

umpl's, K., Anfangsgründe der Physik. 8. Aufl. Bearbeitet von A. Pabst. Mit 304 in den Text gedruckten Abbildungen, 1 farbigen Sonnenspectrum und 2 Abbild. über Luftdruck- und Windverhältnisse. 8. M 1,50. A. Lax, Hildesheim.

umpl's, K., Grundriss der Physik. Ausgabe A. 6. Aufl. Bearbeitet von A. Pabst. Mit 461 in den Text gedruckten Abbildungen und 1 Spectraltafel in Farbendruck. 8. M 3,20. August Lax, Hildesheim.

hompson, Silvanus P., Die dynamoelektrischen Maschinen. Ein Handbuch für Studirende der Elektrotechnik. 5. Aufl. Deutsche Uebersetzung von C. Grawinkel. Nach dem Tode des Uebersetzers besorgt von K. Strecker und F. Vesper. 2. Th. M 12. Wilhelm Knapp, Halle a. S.

zer, Prof. F., Leiter der Versuchsstation für chemische Gewerbe, und **Fraenkel**, Dr. A., Adjunct am k. k. technolog. Gewerbemuseum in Wien. **Anleitung zur chemisch-technischen Analyse.** Für den Gebrauch an Unterrichtslaboratorien. Verlag von Julius Springer, Berlin. 1897.

Das vorliegende Buch ist der Erkenntniss entsprungen, die sich immer mehr Bahn bricht, dass auch bereits der Studirende mit den wichtigsten chemisch-technischen Untersuchungsmethoden vertraut gemacht werden soll. Die Verf. haben bei der Bearbeitung ihres Buches vorausgesetzt, dass der Studirende bereits die grundlegenden Arbeiten auf dem Gebiete der Gewichts- und Maass-Analyse absolvirt hat. Ferner haben die Verf. es vermieden, solche Gebiete zu berühren, welche ein specielles Studium voraussetzen, und für welche die Benutzung von Specialwerken unerlässlich ist. Das Buch behandelt so in knapper, zusammenfassender Form die in folgenden chemisch-technischen Fächern in Betracht kommenden analytischen Methoden: 1. Chemische Gross-Industrie; 2. Mörtel, Cement, Thon; 3. Montan-Industrie; 4. Legirungen; 5. Düngemittel; 6. Zucker-Industrie; 7. Gährungs-Gewerbe; 8. Fette, Wachse und Mineralöle; 9. Beizen und Farbstoffe; 10. Textil-Industrie und Färberei; 11. Producte der Theer-Industrie. Das Buch wird dem Zwecke, für welchen es bestimmt ist, jedenfalls vollkommen genügen, und wir wollen daher nicht versäumen, unsere Leser auf dasselbe aufmerksam zu machen. Druck und Ausstattung des kleinen Werkes sind vorzüglich.

ppmann, Dr. Edm. von. **Robert Mayer und das Gesetz von der Erhaltung der Kraft.** Vortrag, gehalten in der Sitzung des „Naturwissenschaftl. Vereins zu Halle a. S." am 10. December 1896. C. E. M. Pfeffer, Leipzig. 1897.

Dieser im December v. J. im „Naturwissenschaftl. Verein zu Halle a. S." von dem bekannten Forscher Dr. Edm. O. von Lippmann gehaltene Vortrag ist in Form einer kleinen Broschüre im Druck erschienen und somit einem grösseren Publicum zugänglich gemacht. Wir wollen nicht verfehlen, unsere Leser hierauf ausdrücklich hinzuweisen. Nachdem Verf. zunächst ausgeführt hat, dass Robert Mayer nicht nur „der Entdecker der mechanischen Wärmetheorie" ist, sondern dass seine zahlreichen Arbeiten von eminenter Bedeutung für die ganze Entwickelung der modernen Naturforschung gewesen sind, geht derselbe auf die äusseren Schicksale ein. In beredten Worten führt er uns das Leben Mayer's vor Augen, das Leben eines Gelehrten voller Misserfolge und äusseren Enttäuschungen, aber auch voll ernsten, unbeugsamen Strebens und Wollens. Die Lectüre dieser kleinen Schrift wird manche Unklarheiten, die über Robert Mayer, sogar auch unter den Chemikern, verbreitet sind, aufklären.

Mdes, J., Magister Pharmaciae. **Manuale der neuen Arzneimittel für Apotheker, Aerzte und Drogisten**, enthaltend über 2000 neue und neueste Arzneimittel. Druck und Verlag: Art. Institut Orell Füssli, Zürich. 1897.

Dieses Buch bietet eine Sammlung aller bis zu Beginn des Jahres 1897 bekannt gewordenen neuen Arzneimittel und zwar in 2075 Artikeln mit 1320 Synonymen. Die chemischen Individuen sind nach Darstellung, Eigenschaften, Anwendung und Dosirung kurz beschrieben; bei den Drogen ist nur Anwendungsform und Indication angeführt. Der Gebrauch des Buches ist dadurch erleichtert, dass das Material alphabetisch geordnet ist, und dass die Synonyma ebenfalls in alphabetischer Reihenfolge im Index angeführt sind. So weit bei Durchsicht des Buches zu beurtheilen möglich war, bietet dasselbe in grosser Vollständigkeit die neuen Arzneimittel und bringt durchweg correcte Angaben. Die Ausstattung des Buches ist eine lobenswerthe.

H. Beckurts.

Bijrt, Dr. A. van. **Mededeelingen uit 'slands plantentuin.** XXI: **Onderzoek van enige grondsoorten in Deli.**

Verf. hat einige von Tabak-Culturen genommene Bodenarten in Sumatra untersucht auf physikalische (Gehalt an Feinerde, Plasticität, spec. Gewicht, Volum-Gewicht, Porosität, Wassercapacität) und chemische (Glühverlust, Wassergehalt der lufttrockenen Erde, Humusgehalt; gebundenes Wasser, Absorption für N; Gehalt an N, P_2O_5, K_2O und CaO) Eigenschaften. Die Muster stammen aus Deli (8), Langkat (5), Serdang (4) und Padang Bedagei (1); wo zweckmässig war, ist Ober- und Untergrund untersucht. Verf. beabsichtigt, die Untersuchung dieser Bodenarten zu wiederholen während und nach der Cultur, in der Hoffnung, Anhaltspunkte zu gewinnen zur Beurtheilung, welche Bedingungen die Cultur des Tabaks an den Boden stellt. Hoffentlich werden die weiteren Untersuchungen die vorliegenden mit grossem Fleiss ausgeführten im erwarteten Sinne ergänzen.

Dr. A. Lam.

Mer, Dr. Hans, Assistent für analytische Chemie an der k. k. technischen Hochschule in Wien. **Anleitung zur quantitativen Bestimmung der organischen Atomgruppen.** Verlag von Julius Springer, Berlin. 1897.

Das vorliegende, recht beachtenswerthe Werkchen enthält eine übersichtliche Zusammenstellung der bisher bekannten Methoden zur quantitativen Bestimmung der organischen Atomgruppen. Es zerfällt in 16 Abschnitte, in denen die einzelnen Gruppen behandelt werden. Wenn das Buch „in erster Linie den Zweck verfolgt, dem Studirenden der organischen Chemie als analytischer Leitfaden zu dienen", so wäre statt der blossen Aneinanderreihung der verschiedenen Methoden etwas mehr Kritik bei der Behandlung derselben wohl zu wünschen gewesen. Indessen ist das Werk auch so als eine höchst verdienstliche Arbeit Meyer's zu bezeichnen. Der Wunsche des Verf., dass „mit der weiteren Verbreitung der Methoden das Misstrauen gegen diese Art des organisch-analytischen Arbeitens schwinden und auch dieses bis jetzt wenig gepflegte Capitel der chemischen Forschung die ihm gebührende Beachtung und Entwickelung finden" werde, können wir uns nur voll und ganz anschliessen und empfehlen daher allen Lesern angelegentlichst das vorzügliche Schriftchen. Die ganze Ausstattung desselben ist tadellos.

Eder, Dr. J. M., Reg.-Rath, Director der k. k. Lehr- und Versuchsanstalt für Photographie und Reproductionsverfahren in Wien, Professor an der technichen Hochschule in Wien etc. **Jahrbuch für Photographie und Reproductionstechnik** für das Jahr 1897. Unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner herausgegeben. 11. Jahrgang. Verlag von Wilhelm Knapp, Halle a. S. 1897.

Der vorliegende, 604 Seiten starke Jahrgang dieser hervorragenden Publication hat dieselbe Eintheilung wie die vorhergehenden Jahrgänge. Er enthält einestheils eine grössere Anzahl von Originalbeiträgen von Forschern und Praktikern aller Länder, anderntheils eine kritische, zusammenhängende Uebersicht über die Fortschritte, welche im letzten Jahre auf dem gesammten Gebiete der Photographie und der Reproductionstechnik allerwärts gemacht worden sind. Bei der ausserordentlich vielseitigen Entwickelung der Photographie und ihrer immer häufiger werdenden Anwendung auf alle Zweige der Naturwissenschaften und der Technik ist eine übersichtliche, von competenter Seite kritisch beleuchtete Zusammenstellung der Fortschritte und Neuerungen dieser Kunstwissenschaft ein wirkliches Bedürfniss geworden, und von keinem anderen Werke wird diese Uebersicht so vollständig und einheitlich geboten, wie von dem Eder'schen Jahrbuche. Auch unter den Originalbeiträgen ist Vieles, was den Leserkreis dieser Zeitschrift besonders interessiren dürfte, z. B. S. 38—55 eine beachtenswerthe Abhandlung von Dr. H. Th. Simon, über „Ein neues photographisches Photometrirverfahren"; S. 169—172 ein Artikel von Dr. M. Andresen, über „Derivate des Hydrazins als Entwickler"; S. 65 eine Mittheilung von H. Hinterberger, über „Röntgen-Aufnahmen von Pflanzentheilen", die eine theilweise Ergänzung des kürzlich in der „Chemiker-Zeitung"[69] erschienenen interessanten Aufsatzes von Dr. Wilhelm Thörner bildet. Unter den Originalbeiträgen befinden sich auch sehr vollständige und genaue Fortschrittsberichte über das Röntgen-Verfahren, über die Astrophotographie, die Mikrophotographie und die Photogrammetrie. Wer sich ernstlich mit der Photographie befasst und die wissenschaftlichen Grundlagen derselben studirt, für den wird das Eder'sche Jahrbuch ein unentbehrliches Quellenwerk sein.

Hermann Schnauss.

Pauli, Dr. Robert, Chemiker, z. Z. an den Deutschen Solvay-Werken (Elektrolytische Abtheilung). **Der erste und zweite Hauptsatz der mechanischen Wärmetheorie und der Vorgang der Lösung.** Eine energetische Theorie des chemischen Moleculs. Fischer's technologischer Verlag (M. Krayn), Berlin. 1896.

Vorliegende Schrift macht vielfach den Eindruck, als ob der Verf. sich grosse Mühe gegeben habe, Sätze in mathematische Form zu zwängen, die an und für sich jedem einigermaassen mit den Grundbegriffen der Physik Vertrauten verständlich sind (siehe z. B. S. 23, 93, 94, 99, 100, 102). Wenn man Begriffe und Operationen durch die Worte der gewöhnlichen Sprache dem Chemiker deutlich machen kann, so bedeutet es eine unnöthige Erschwerung, mathematische Zeichen zu gebrauchen, die doch wieder in Wortbegriffe übersetzt werden müssen, und ist einer mathematischen Operation eine Entwickelung vorzuziehen, bei der man sich fortwährend der einschlägigen Begriffe bewusst bleibt. Es giebt ja immer noch Fälle genug, wo die mathematische Ausdrucksweise und Ableitung nicht zu umgehen ist oder besonders zweckmässig erscheint. Nach dem Verf. giebt es keine chemische Energie, sie sei „ein Unding, weil bei näherer Besichtigung der chemischen Processe nichts Reales derselben zu Grunde liegt" (S. 12). Trotzdem hält er (S. 13) „vorläufig neben der Energie eben nothgedrungen an den Atomen, wie deren Beschaffenheit, Form, Lagerung, Bewegung und Volum" fest. Indem er hiermit gegen die Auffassung der Körper als „Energieknoten" ankämpft, sagt er doch wieder am Schlusse (S. 115), „dass die Molecüle sowie Atome Energiecomplexe darstellen". Dabei bezeichnet er (S. 110) die unter gewissen Umständen gewonnene „äussere Arbeit" als „das Maass der Affinität, falls wir uns nur auf 2 Körper beschränken", und (S. 103) die Energiedifferenz der vor und nach einer Reaction vorhandenen Körper als „die eigentliche Triebfeder der chemischen Reaction" als „die Grösse der sog. chemischen Affinität". Solcher Unfolgerichtigkeit und Unbestimmtheit entspricht auch sonst die häufige Ungenauigkeit der Ausdrucksweise, die jedem Leser auffallen wird. Irrig ist die Auseinandersetzung hinsichtlich des Ausdruckes der Energie oder der Arbeitsleistung in absoluten Maasseinheiten (S. 8). Die Arbeitsleistung bei Hebung von 1 g um 1 cm beträgt nicht 1 Erg, wie der Verf. meint, sondern 981 Erg, oder allgemein g$\cdot$ Erg, wenn g$\cdot$ die Fallbeschleunigung in cm bezeichnet. Auch die Rechtschreibung lässt Sorgfalt vermissen. Auf S. 14 und 15 steht siebenmal Summant, auf S. 52 und 92 mehrere Male Wärmeabsorbtion. Der „grösste Naturforscher" Robert Meyer (S. 89) kommt trotzdem auch anderwärts (S. 8, 9, 14) nicht zu dem ihm gebührenden a statt e. In der vorliegenden Schrift vermag Ref. weder für die chemische Forschung noch Lehre die Anbahnung irgend eines Fortschritts zu erkennen.

Alex. Naumamn.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Belgien.

Ausgefertigt am 15. April 1897.

127 210. **Kohle**, Verf. z. Fabrikation v. — aus Holz oder Holzabfällen, sowie aus Torf oder irgend welchen anderen geeigneten Stoffen. W. A. G. v. Heidenstam, Schönvick (Schweden). 24. März 1897.

127 386. **Kupfersulfat**, Verfahren zur Fabrikation von —. T. Savage, Birmingham. 5. April 1897.

127 451. **Metalle**, Verfahren zum Vergolden von —. G. Florenzáno, Lüttich. 24. April 1897.

127 358. **Schmelzöfen** für Metalle. L. Rousseau, Paris. 2. April 1897.

127 343. **Schwefelsäure**, Verfahren zur Aufspeicherung von — in fester Form in einer inerten Substanz. L. Couher, Paris. 1. April 1897.

127 313. **Spermin**, Verfahren zur Darstellung eines Gemisches mehrerer Basen mit den Eigenschaften des —, von denen eine, wenn nicht mehrere, auch die Zusammensetzung des —, hat. A. Duboin, Clermont-Ferrand. 31. März 1897.

[69]) Chem.-Ztg. 1897. 21, 429.

127 239. **Tribromsalol**, Verf. z. Darst. des bei 195° schmelzenden —, welches sich mit Säure- und Alkoholradicalen zu verbinden vermag. J. Rosenberg, Berlin. 26. März 1897.

127 136. **Wasserdichter Stoff**, neuer — und seine verschiedenen Anwendungen, besonders zum Wasserdichtmachen von Papier, Geweben und anderen Textilstoffen. H. Bittner und C. Villedieu, Paris. 22. März 1897.

127 439. **Zinkweiss**, Fabrikation von — auf nassem Wege. J. de Voet, Mont-Saint-Amand. 30. April 1897.

127 322. **Zucker**, Verfahren zur Abscheidung des — aus unreinen wässerigen Zuckerlösungen. A. Baermann, Berlin. 31. März 1897.

127 396/97, 127 415 u. 127 425. **Zucker**, Verfahren zum Kochen und Krystallisiren der bei der Fabrikation von — aus Zuckerrohr und Rüben, sowie in den Zuckerraffinerien erhaltenen Nebenproducte. M. Sachs, Kiew. 5. April 1897.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

M. 13 725. (Kl. 85.) **Filter**, Kammer- —. R. Mestel, Breslau. 30. Dec. 1896.

R. 10 882. (Kl. 85.) **Filter**. W. D. Robinson, Philadelphia. 2. Februar 1897.

H. 18 509. (Kl. 58.) **Filterpressen**, Vorrichtung zur Abdichtung der Filtertücher in —. F. Hemmann, Zwickau i. S. 22. März 1897.

L. 10 403. (Kl. 42.) **Röntgen-Röhren**, Neuerung an —. Dr. M. Levy, Berlin SW. 13. Mai 1896.

L. 10 368. (Kl. 6.) **Spiritus**, Verfahren zum Denaturiren von — mittelst Acetonölen. J. E. Lang, Bern. 4. Mai 1896.

S. 10 164. (Kl. 53.) **Sterilisirung**, Verfahren zur fractionirten — von Nahrungsmitteln. Société anonyme des matières colorantes et produits chimiques de St. Denis, Paris. 6. März 1897.

Patent-Ertheilungen.

93 487. (Kl. 30.) **Aethylchlorid**, Verschlussvorrichtung für Flaschen zur Aufbewahrung flüchtiger Stoffe, wie —. Dr. J. Bengué, Paris. 3. Juni 1896.

93 539. (Kl. 12.) **Aromatische Aldehyde**, Verfahren zur Darst. —; 2. Zus. z. Pat. 91 503. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 21. Febr. 1897.

93 499. (Kl. 8.) **Färben**, Verfahren zum — von Halbwolle mit basischen Azofarbstoffen. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 12. Juni 1896.

93 500. (Kl. 53.) **Hafercacao**, Entfetten von — durch Extraction des in gelochtes Stanniol verpackten Materials. Casseler Hafercacaofabrik Hausen & Co., Cassel. 28. Juni 1896.

93 543. (Kl. 48.) **Kupfer**, elektrolyt. Herstellung eines festhaftenden Ueberzuges von Carbonat auf — und Kupferlegirungen. A. Lismann, München. 3. Dec. 1896.

93 540. (Kl. 22.) **Parafuchsin**, Verfahren zur Darstellung von — und Fuchsin mittelst *p*-Amidobenzylalkohols. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 14. Mai 1895.

93 538. (Kl. 12.) **Reuniol**, Verfahren zur Darstellung eines neuen Terpenalkohols, — genannt, aus Réunion-Geraniumöl. Heine & Co., Leipzig. 21. Febr. 1894.

93 485. (Kl. 24.) **Theerölfeuerungs-Anlagen**, Düse für —. R. Deissler, Berlin-Treptow. 5. September 1896.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

76 442. (Kl. 42.) **Manometerschutzvorrichtung**, bestehend aus zwei in oder auf einander geschliffenen Metalltheilen, deren einer mit langer enger Oberflächenrinne versehen ist. Dr. J. Walter, Basel. 6. Mai 1897.

76 336. (Kl. 23.) **Oelfiltrirapparat** mit durch Druck von unten nach oben wirkendem Filter. W. Fauser, Reutlingen. 22. Mai 1897.

76 200. (Kl. 8.) **Oxydirtrommel** mit gebrochenen Schaufeln und Stahlblechmantel. K. Scherzer, Neustadt b. Chemnitz. 21. Mai 1897.

76 240. (Kl. 42.) **Tesla-Röntgenröhre**, einpolige. Leitner'sches Elektricitätswerk Pflüger, Bergmann & Co., Berlin. 11. Mai 1897.

Oesterreich.

Acetylengas, Verfahren zur Aufspeicherung von —. G. Claude, Saint Mandé, und A. Hess, Paris. 2. Mai 1897.

Aluminium, Neuerungen in der Fabrikation von Stangen, Röhren und Radfelgen aus — und dessen Legirungen. A. G. Brown, Manchester. 22. Mai 1897.

Azofarbstoffe, Verfahren zur Darstellung blauer —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 18. Mai 1897.

Benzoyl-γ-oxypiperidin-, Verfahren zur Darstellung von — und *n*-Alkyl-benzoyl-γ-oxypiperidincarbonsäureestern. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin. 8. Mai 1897.

Centrifugen, Einrichtungen an — zu getrennter Abführung der verschiedenen Syrupe bei Verarbeitung der Füllmasse auf weissen Zucker. Z. Lubinski und R. Krajewski, Mlodschiner Zuckerfabrik. 25. Mai 1897.

Ceresin, Vorrichtung zum Reinigen von Vorrichtungen zum Kühlen von —, Paraffin u. dergl. A. v. Gröling, Wien. 14. Mai 1897.

Cyanverbindungen, Verfahren zur Herstellung von —. Dr. A. Frank, Charlottenburg, und Dr. N. Caro, Berlin. 22. Mai 1897.

Dichloroxypurin, Verfahren zur Darstellung von —. C. F. Boehringer & Söhne, Mannheim. 4. Mai 1897.

Dichloroxypurine, Verfahren zur Darstellung alkylirter —. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof. 15. Mai 1897.

Edle Metalle, Verfahren zur Ausscheidung oder zur Gewinnung — aus metallhaltigen Erzen oder Sand. A. Gutensohn, London. 16. Mai 1897.

Erze, Neuerungen in der Aufbereitung von zusammengesetzten —, Lechen oder Steinen und an den dazu geeigneten Oefen. J. Armstrong, London. 22. Mai 1897.

Färben, neues Verfahren zum — von echt Türkischroth und anderen Alizarinfarben auf vegetabilische Fasern in aufgewickeltem Zustande. Fr. Kornfeld, Prag. 18. Mai 1897.

Russland.

(Die Tagesdaten sind nach russischer Zeitrechnung angegeben.)

Kohlenwasserstoffe, Verfahren und Apparat zur Erzielung einer blauen Flamme beim Verbrennen kohlenstoffreicher —. F. Altmann. 16. December 1896.

Koks, Verfahren zur Gewinnung von — aus Braunkohle oder Lignit. D. Nagy. 23. December 1896.

Ledersalbe, wasserdichte. H. W. Hansen. 18. December 1896.

Lichtempfindliches Papier, neues. M. Jolles und L. Lilienfeld. 31. Dec. 1896.

Ofen aus mit Wasserglas und feuerfestem Thon überzogener Asbestpappe. A. Pschtschenitschny. 10. December 1896.

Ozon, Verbesserung an Apparaten zur Herstellung von — und ozonisirter Luft. A. Verley. 17. December 1896.

Petroleumglühlichtbeleuchtung, Brenner für —. M. Frank. 31. December 1896.

Stahl, neues Verfahren zum Giessen von —. A. F. Possnikow. 14. Dec. 1896.

Strahlenstärke, Verfahren zur Bereitung von — aus Mais. R. Görnemann. 11. December 1896.

Superphosphate, Verfahren und Vorrichtung zum Trocknen und Mahlen von —. A. Nietsch und O. Reimann. 18. December 1896.

Trockenvorrichtung mit Luftabschluss. W. Vater. 20. December 1896.

Verdampf- und Vacuumapparate, Vorrichtung zum Reguliren der Flüssigkeitsbewegung in —. K. Abraham. 31. December 1896.

Wasserdichte Ueberzugsmasse, Verbesserung in der Herstellung von —. Ch. Grist. 20 December 1896.

Wasserstoffgas, Apparat zur Gewinnung von carburirtem — (Leuchtgas) unt Bildung von schwefelsauren Metallsalzen als Nebenproduct. D. J. Wittar und W. E. Crisp. 28. December 1896.

Zucker, neues Verfahren zur Gewinnung von — aus Syrupfüllmasse. H. Enn 21. December 1896.

Amtliche Verordnungen.

Deutschland. Verfügung des Finanzministeriums, betreffend die **zollfreie A lassung von Mineralöl zu Raffinations- und anderen gewerblichen Zwecken.** Vo 31. Mai 1897. Die Bestimmungen vom 26. November 1896, betreffend die zollfr Ablassung von Mineralöl zu Raffinations- und anderen gewerblichen Zweck schreiben hinsichtlich der Vergünstigung zu Ia unter 5 Am vor, dass die Nich erfüllung der dem Anstaltsinhaber auferlegten Verpflichtungen, insoweit sie nic gesetzlicher Strafe unterliegt, mit angemessenen Conventionalstrafen zu beleg ist. Auch ist hinsichtlich der Vergünstigungen zu 1b, c, d und 2a, b dasell bisher in den besonderen Bedingungen in der Regel die Festsetzung von Vertrag strafen mit jedem einzelnen Anstaltsinhaber vereinbart worden. Dagegen enthalt die durch die Verfügung vom 27. Juli 1895 III 11027 angeordneten Control Vorschriften für den zollfreien Bezug von Benzin zum Motorenbetrieb in Ziffe nur den Hinweis auf die gemäss §§ 135 und 136 Ziffer 9 des Vereinszollgeset bei Uebertretung der Vorschriften eintretenden gesetzlichen Defraudationsstraf Im Einverständniss mit dem Reichskanzler hält der Finanzminister es für angezei auch eine zweifelsfreie Grundlage für die Bestrafung von solchen Zuwiderhan lungen gegen die letztgedachten Vorschriften, welche sich nicht als Defraudation darstellen, zu schaffen und es wird daher bestimmt, dass am Schlusse der Contr Vorschriften, zu deren Befolgung der bezugsberechtigte Gewerbtreibende si protokollarisch verpflichtet, neben der bereits darin enthaltenen Strafandrohu noch eine für jeden Einzelfall von der Zollbehörde endgültig festzusetzende, Verwaltungswege einzuziehende Vertragsstrafe bis zu einem Höchstbetrage v M 300 vereinbart wird. Zur Herbeiführung eines möglichst gleichmässigen V fahrens wird ausserdem bestimmt, dass auch rücksichtlich aller übrigen, nach d angezogenen Bestimmungen vom 26. November 1896 zu gewährenden Vergünstigung der Höchstbetrag der im Voraus zu vereinbarenden Vertragsstrafe auf M 300 fe gesetzt werde, sofern nicht aus besonderen örtlichen Gründen ausnahmsweise höherer Betrag angemessen erscheint. Wo bei den bisher gewährten V günstigungen keine oder geringere Vertragsstrafen als bis zum Höchstbetrage M 300 vereinbart worden sind, ist durch nachträgliche Verhandlung mit Anstalts-Inhabern deren Einverständniss herbeizuführen.

Handelsregister.

Neue Firmen:

Berlin. Oesterreichisch-ungarische Petroleum-Glühlich Gesellschaft mit beschränkter Haftung.

Hamburg. Hamburger Gelatinekapselfabrik von F. Libberts.

Homburg v. d. H. Actiengesellschaft „Colores" (Société anony Colores). Sitz der Gesellschaft: Gent (Belgien) mit einer Zw niederlassung in Homburg v. d. H.

Kreuznach. Die Firma Kreuznacher Lack- und Firnissfabrik Mün & Schilling ist in Kreuznacher Lack- und Firnissfab A. Münzel jr. umgeändert.

Handelsnachrichten.

Berlin. In der am 19. Juni abgehaltenen Verhandlung vor dem königlic Landgericht zu Berlin ist in der Streitsache Deutsche Gasglühlicht-G sellschaft Auer gegen die Firmen: Actiengesellschaft F. Butzke & Co., Ne deutsche Gasglühlicht-Compagnie F. H. Aschner & Co., Neue Gasglühlic Actiengesellschaft Horwitz & Saalfeld, C. Kramme, Fritz Trendel, E. Bil S. Salzmann, sämmtlich in Berlin, nachstehendes Urtheil gefällt worden: „Beklag wird bei Androhung einer Strafe von M 500 für jeden Fall der Zuwiderhandl untersagt, solche Glühkörper für Incandescenzbrenner gewerbsmässig herzustel in Verkehr zu bringen, feilzuhalten oder zu gebrauchen, welche durch Imprägnir röhrenförmiger Gewebe unter Verwendung der Nitrate, Sulfate oder äquivale Verbindungen von Thor mit geringen Beimengungen, d. h. bis etwa 3 Proc., Ceroxyd gewonnen werden." Bei diesem Urtheile ist die vom Reichsgericht schaffene Auslegung der Auerpatente grundlegend gewesen.

Chicago. Die Vertreter der grossen Malzfirmen des Landes haben in e am 9. und 10. Juni in Chicago abgehaltenen Conferenz die Schritte zur Gründ eines Malztrusts vereinbart. Eine Summe von Doll. 20 000 000 wird angeblich Banquiers aus dem Osten zum Ankauf der mit einander zu vereinigenden Gesch unternehmen vorgestreckt werden.

Cöln a. Rh. Siegener Dynamitfabrik, Act.-Ges. Das mit der Rheini westfälischen Sprengstoff-Act.-Ges. in Cöln coalirte Unternehmen erzielte einen Reingewinn von M 50 456 (1895: M 52 928).

Düsseldorf. Westfäl.-Anhalt. Sprengstoff-Actiengesellsch Reingewinn M 189 273 (i. V. M 112 334 Deficit).

Elberfeld. Die Colonialwaaren-Börse zu Elberfeld-Barmen erklär einer Denkschrift verschiedene Bezeichnungen von Nahrungs- und Genussmit als nicht mehr zeitgemäss und schlägt z. B. für „Baumöl" den Namen „Salat für „Rüböl" „Backöl" vor; die Bezeichnungen „Kraut" und „Gelée" sollen für solche Producte, welche ausschliesslich aus Aepfeln oder Birnen beste angewendet werden, während alle anderen Präparate, welche mit Stärkezu versetzt sind, den Namen „Tafelsüsse" führen sollen.

Nürnberg. Fabrik elektrischer Beleuchtungskohlen, vorm. Schmelzer. Reingewinn M 19 409.

Weissenfels (Krain). Die Commandit-Gesellschaft Göppinger & in Weissenfels (Krain) ist in eine Actiengesellschaft unter der Firma: „Act. Stahlwerke Weissenfels, vorm. Göppinger & Cie." umgewandelt.

Dividenden (in Proc.):

Fiume. Fiumaner Petroleum-Raffinerie: fl. 15 (i. V. fl. 25).

Nürnberg. Fabrik elektr. Beleuchtungskohlen vorm. Ch. Schmelzer: $2^1/_2$ (i. V.

Osnabrück. Osnabrücker Kupferwerke: 7 (wie im Vorj.).

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
is pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
eutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1496.)
d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
· die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
ei Wiederholungen angemessener Rabatt.
theilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Bewilligung der Redaction und mit Angabe der Quelle gestattet, oweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

mmer 52. — Cöthen, den 30. Juni 1897. — Jahrgang XXI.

Inhalt.

chemische Industrie auf der allgeinen Kunst- und Industrie-Ausstellung Stockholm 1897 517
heidungen des österreich. Handelsisteriums in Waarenzeichensachen . 518
männische u. industrielle Rechtskunde 518
eilungen aus der analytischen Praxis:
er die Untersuchung von Bienenwachs. on S. Weinwurm 519
at zur Demonstration der Absorption Ammoniakgases durch Wasser. Von f. Johann Flumi (mit Abbild.) 520
Cyanstickstofftitan in einem Hochproducte. Von Léon Franck-Esch . Alz. 520
ate über die Thätigkeit von chem. oratorien, Untersuchungs-Anstalten Versuchs-Stationen des In- und landes:
onales chemisches Laboratorium Baseladt. Bericht über das Jahr 1896. Von . H. Kreis, Cantons-Chemiker . . . 520
gsberichte:
dsche physikalisch-chemische Gesellaft zu St. Petersburg (Schluss) . . 521
nische Gesellschaft zu Heidelberg . . 521
llsch. der Wissenschaften, Christiania 521
ical Society (Schluss) 521
lsche Akademie der Wissenschaften . 522
strielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E. 522
été de Chimie de Genève 522
ican Chemical Society, New-York ction 522
émie des sciences. 523
lemie der Wissenschaften, Budapest . 523
Patentbeschreibungen:
Elektrisch gesteuertes Gasventil, D. R. P. (m. Abbild.) 523
Darstellung und Reinigung von Ammoniumnitrat und anderen Salzen, Engl. Pat. . 524
Gewinnen von Handelsblei aus Bleierz, Amer. Pat. 524
Kühlvorrichtung zur Gewinnung d. Paraffins aus seinen Lösungen, D. R. P. (m. Abbild.) 524
Einrichtung zum Rauhen der Oberfläche von Thonröhren, D. R. P. (m. Abbild.) 524
Correspondenz:
Scheidung von Gold und Silber aus armem güldischen Silber 524
Zur Bestimmung des Stickstoffs im Guano 524
Tagesgeschichte:
Berlin. Baden-Baden. Göttingen. Leipzig. London. Mülhausen i. E. Paris. St. Petersburg. Wien. Würzburg. Personalien. . 525
Literatur:
Angaben 525
Patentliste:
Amerika. Belgien. Deutschland England. Frankreich. Italien. Oesterreich. Russland. Schweiz 525
Briefwechsel 527
Handelsblatt:
Handelsregister 527
Marktberichte:
Amsterdam. Antwerpen. Baku. Berlin. Constantinopel. Drohobycz. Genua. Hamburg. Hâvre. Liverpool. London. Mailand. Marseille. Offenbach a. M. Paris. Triest. Wien 527
Handelsnachrichten 530
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Einladung zum Abonnement

1877 — 1897

auf die **seit 1877** erscheinende

hemiker-Zeitung

(Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen).

ir bitten, die Bestellungen auf das **III. Quartal 1897 baldigst** entweder Postanstalten oder Buchhandlungen des In- und Auslandes, oder bei der Expedition **then** bewirken zu wollen.

-Abonnement: *Es bedarf jedesmaliger Erneuerung vor Ablauf des Quartals.*

handlung oder Expedition: *Das Abonnement gilt als fortbestehend, nn es nicht vor Ablauf des Quartals gekündigt wurde.*

hemiker-Zeitung", wöchentl. 2 Nummern gross Quart à 22—40 Seiten, kostet
durch die Post (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste 1897: No. 1496): pro Quartal 5 M,
lurch den Buchhandel des In- und Auslandes: pro Quartal 5 M,
lurch die Expedition in Cöthen unter Streifband pro Quartal: Inland 6 Mark jährlich 24 Mark), Ausland 7 Mark (jährlich 28 Mark).

öhen (Anhalt). — **Expedition der Chemiker-Zeitung.**

Die chemische Industrie auf der allgemeinen Kunst- und Industrie-Ausstellung in Stockholm 1897.

(Nachdruck verboten.)

ie Ausstellung, welche officiell am 15. Mai eröffnet wurde, war, es meistens der Fall ist, am Eröffnungstage noch nicht fertig. dagegen ist Alles in Ordnung, und der Gesammteindruck ist sgezeichneter. Im Allgemeinen zeigen die ausgestellten Proben, ie nordische Industrie auf der Höhe der Zeit steht und, bes was Schweden angeht, während des letzten Decenniums Fortschritte gemacht hat.

Es fehlen den skandinavischen Ländern zwei wichtige Factoren für chemische Grossindustrie, nämlich Steinkohlen und Kochsalz. Freilich giebt es geringe Lager von Steinkohlen in Süd-Schweden und im nördlichen Norwegen, aber was davon jetzt gewonnen wird, ist ungefähr nur $^1/_{10}$ des Steinkohlenbedarfs Schwedens, welcher im Jahre 1896 etwa 2000000 t war. Den schwedischen Steinkohlen folgt fast immer feuerfester Thon, wodurch die Kohlenindustrie und die Fabrikation von feuerfesten Ziegeln hier stets sich an einander anschliessen. Schweden exportirt viel feuerfeste Ziegel und Klinker. Die Steinkohlen- und Thonwaaren-Gesellschaften Höganäs, Billesholm-Bjuf und Skromberga sind in hervorragender Weise auf der Ausstellung vertreten. Kochsalz wird in Skandinavien gänzlich vermisst.

Eine andere wichtige Rohwaare, nämlich Schwefelkies, findet man auch nicht in Schweden in bemerkenswerther Menge, während Norwegen dagegen grosse Vorräthe von ausgezeichneter Qualität davon besitzt und durch Röros Kupferwerk, Sulitelma und Bossmo Actiengesellschaften hier vertreten ist.

Dieser Mangel an Steinkohlen und Kochsalz bewirkt, dass ein Theil wichtiger chemischer Industrien, die in anderen Ländern schon lange Grossindustrien sind, in Skandinavien gänzlich fehlen; ich meine die Alkaliindustrie mit allen ihren Nebenfabrikationen. Die Ausstellung zeigt allerdings Proben von Soda aus den 3 skandinavischen Ländern, aber dies ist nur Krystallsoda, aus importirter Ammoniaksoda hergestellt. Eine einzige Fabrik macht Salzsäure in geringer Menge, sonst ist aber Salzsäure- und Chlorkalkindustrie nicht vorhanden. Das einzige Chlorsalz, welches in grösseren Mengen in Skandinavien hergestellt wird, ist chlorsaures Kali. Diese Fabrikation ist erst 3 Jahre alt und wird von Stockholms Superphosphat-Actiengesellschaft betrieben, welche in ihrer Filialfabrik bei Månsbo in der Provinz Dalarne auf elektrolytischem Wege mit Wasserkraft Chlorate und Perchlorate von Kalium, Natrium und Ammonium nach einer von dem Director der Gesellschaft O. Carlson erfundenen Methode herstellt. Die Jahresproduction beträgt jetzt ungefähr 1000 t. Die Chlorate werden theils zu der einheimischen Zündholzfabrikation, theils zum Export, sogar bis nach Japan, verwendet. Diese Fabrikation ist bahnbrechend für Schweden mit dessen grossem Vorrath an Wasserkraft.

Die Schwefelsäurefabrikation in Skandinavien ist nicht besonders gross. In Schweden, wo dieselbe am grössten ist, werden jetzt ca. 35000 t pro Jahr (als Kammersäure berechnet) hergestellt. Die Säure wird zum grössten Theile zum Aufschliessen von Superphosphaten verwendet. Die hauptsächlichsten Aussteller hierin sind Stockholms Superphosphat-Actiengesellschaft und die Skånska Superphosphat- und Schwefelsäurefabrik-Actien-Gesellschaft, Helsingborg. Die letztere Fabrik ist die grösste in ihrer Art in Skandinavien und stellt etwa 18000 t Kammersäure und ca. 30000 t Superphosphat jährlich her. Diese Fabrik ist auch die einzige in Skandinavien, welche das sogenannte Doppelsuperphosphat mit einem Gehalte bis auf 45 Proc. löslicher Phosphorsäure herstellt. Neben Superphosphat fabricirt diese Gesellschaft auch Thonerdesalze, nämlich Alaun und schwefelsaure Thonerde, Eisensalze und Cementkupfer durch Extraction kupferhaltiger Schwefelkiesabbrände. Die jährliche Production von Thonerdesalzen, die einzige nennenswerthe in Skandinavien, ist ca. 2500 t und von Cementkupfer etwa 700 t.

Eine weitere ganz bedeutende Verwendung der Schwefelsäure in Schweden ist diejenige zur Kupfervitriolbereitung. Stora Kopparbergs bergslags Aktiebolag mit Fabrik in Falun

producirt jährlich 1500 t Kupfervitriol. Im Zusammenhange hiermit mag erwähnt sein, dass diese Gesellschaft die weltbekannte Kupfergrube bei Falun besitzt, welche bis jetzt während der 600 Jahre, in denen sie in Betrieb ist, mehr Kupfer als irgend eine andere Grube in der Welt ergeben hat. Die genannte Gesellschaft ist die grösste in Schweden mit einem Actiencapital von 9 600 000 Kr. (= 10 600 000 M) und producirt, ausser der eben erwähnten Menge von Kupfervitriol jährlich 50 000 t Gusseisen, 43 000 t gewalztes und geschmiedetes Eisen und Stahl, 7 000 t Thomasschlacke, 50 000 Standards gesägte und gehobelte Holzwaaren, 6 000 t Papierstoff, 1 000 t Rothfarbe, 2 000 t Schwefelsäure, 350 kg Silber und 100 kg Gold.

Im Anschlusse hieran möchten wir eine andere Industrie berühren, bei welcher eine Säure gewonnen wird, theils als Hauptproduct und theils als Nebenproduct, nämlich die trockene Destillation von Holz unter Gewinnung der Nebenproducte, u. A. Essigsäure. Die erste Fabrik in Schweden, die mit der Fabrikation reiner Essigsäure, auch Speiseessig, anfing, war Skånska Aettikefabrik in Perstorp, welche Birkenholz trocken destillirt, um Essigsäure als Hauptproduct und Kohle als Nebenproduct zu gewinnen. Da in Schweden noch alles Eisen mit Holzkohlen hergestellt wird, ist die Holzkohlenfabrikation dort sehr gross und ist bis jetzt immer in Meilern geschehen, wobei nur Theer von den Destillationsproducten bisweilen gewonnen wurde. Jetzt hat nun Stora Kopparbergs bergslags Aktiebolag angefangen, Fichtenholz in Oefen zu verkohlen und die Nebenproducte aufzufangen. Ein Modell von diesem Ofen wird in der Ausstellung der Gesellschaft gezeigt. Durch dieses Verfahren wird auch die Ausbeute an Kohle grösser. Die Essigsäure wird entweder als solche oder als essigsaurer Kalk gewonnen. Eine andere Ausstellerin, die Skönviks Actiengesellschaft, arbeitet in ähnlicher Weise, ist aber noch weiter gegangen. Die grossen Quantitäten Sägespähne, welche bei den schwedischen Sägewerken sich ansammeln, werden von dieser Gesellschaft ohne Benutzung von Klebemitteln briquettirt und nachher in der Verlängerung der Briquettepresse unter Druck verkohlt, wodurch die Kohle aus der Presse in regulären, schweren Stücken hervorkommt, welche keinen Russ oder Staub geben. Die flüchtigen Producte werden aufgefangen und als Essigsäure, essigsaurer Kalk, Denaturirungsflüssigkeit für Alkohol, Theer, Terpentin etc. gewonnen. Die Fabrikation scheint der Beginn einer für Schweden bedeutenden Industrie zu sein.

(Fortsetzung folgt.)

Entscheidungen des österreich. Handelsministeriums in Waarenzeichensachen.

✻ 1. Eine eingetragene Etiquette, welche neben mehreren als im freien Verkehr befindlich festgestellten Bestandtheilen die Firma und die Schutzmarke des Zeicheninhabers enthielt, wurde auf von dritter Stelle gegebene Anregung wegen Freizeichen-Eigenschaft gelöscht, weil weder die in kleinem Maassstabe angebrachte Schutzmarke noch die Firma so auffallend wären, dass sie den Gesammteindruck der Marke bestimmten. Letzterer würde vielmehr lediglich durch die im freien Verkehr befindlichen Bestandtheile der Marke bedingt.

2. Die Wortzeichen „Styria" und „Vindobona", sowie „Norischer Universalstahl" wurden von der Eintragung zurückgewiesen, weil in den ersteren beiden Worten nur die englische bezw. lateinische Uebersetzung von Steyermark und Wien zu erblicken sei, während dem Worte „Norischer" nur die Bedeutung zukomme, dass der so benannte Stahl dem zur Römerzeit Noricum benannten Ländergebiet entstamme, welches nahezu sämmtliche österreichischen Eisenproductionsstätten umfasse. Der Ausdruck „Universalstahl" deute nur an, dass der betreffende Stahl zu einer universellen Verwendung geeignet sei, sei also ebenfalls nicht eintragungsfähig. Die Verweigerung der Eintragung erscheine um so mehr begründet, als es häufig den Interessen des Verkehrs entsprechen dürfte, Angaben über den Ort der Herstellung oder die Beschaffenheit oder Bestimmung einer Waare in fremdsprachigem Texte zu fassen und hierzu auch antiquirte geographische Bezeichnungen zu wählen. *(Unseres Wissens geht das deutsche Patentamt in der Versagung derartiger Herkunftsbezeichnungen nicht ganz so weit. D. Red.)*

3. Ein Gewerbetreibender hatte das Bildniss Richard Wagner's als Schutzmarke eintragen lassen. Die Wittwe und der Sohn von Richard Wagner klagten auf Löschung der Marke, weil der Gewerbetreibende zur Benutzung des genannten Bildnisses nicht befugt sei. Die Klage wurde abgewiesen, da das Markenschutzgesetz keine Bestimmung enthalte, auf Grund welcher der Klage entsprochen werden könne.

4. Ein Fabrikant hatte eine Marke eintragen lassen und darin die Firma desjenigen angegeben, an welchen die Waaren geliefert werden sollten. Als später der Geschäftsverkehr unterbrochen wurde, klagte derjenige, dessen Firma in der Marke angegeben war, auf Löschung der Marke. Die Löschung wurde auf Grund des § 3, Ziffer 4 des österreichischen Markenschutzgesetzes bewirkt, weil die Marke wegen ihrer Firmenangabe im Widerspruch mit der Wahrheit stehe und das Publicum zu der irrigen Annahme verleite, es ha eine von einem Anderen erzeugte Waare und die Marke des Letzter vor sich.

5. Wird der Inhaber einer jüngeren Marke von dem Inhab einer älteren Marke wegen Markenverletzung mit Anklage bedrol so kann der Inhaber der jüngeren Marke beim Handelsminister geg den Inhaber der älteren Marke auf Feststellung seines Gebrauch rechtes an der Marke klagen. Durch die Registrirung einer Mar wird auf solche Merkmale, welche durch die Natur der Waare g geben oder im Verkehr zur Bezeichnung gewisser Eigenschaft der Waare gebräuchlich sind, kein Alleinrecht erworben. Bei Marke feststellungsprocessen findet eine Verurtheilung zur Tragung sämn licher Processkosten nicht statt.

6. Der Inhaber eines bildlichen Zeichens mit der Inschr „Millennium" klagte gegen den Inhaber der Wortmarke „Millenni Ezredéves" auf Löschung wegen der Verwechselungsgefahr mit sein Zeichen. Letzterer erhob den Einwand, dass zur Zeit der Eintragu des ersteren Zeichens noch kein Wortschutz existirte, so dass d Wort „Millennium" in dem Zeichen nicht geschützt sei. Das Hande ministerium verwarf diesen Einwand und löschte die Wortmar „Millennium Ezredéves", weil nach dem älteren Markenschutzgese vom Jahre 1890 nur Worte für sich allein nicht schutzberecht wären, während dagegen Worte als Bestandtheil eines Bildzeiche denselben gesetzlichen Schutz genössen wie die figürlichen The der Marke.

7. Zwei Firmen hatten Zeichen eintragen lassen, in denen wesentlicher Bestandtheil derselbe Familienname vorkam, und klagt auf Grund dieses Umstandes gegenseitig auf Löschung der Mark Die Klagen wurden abgewiesen, weil keine der Firmen für si allein das Recht an dem erwähnten Familiennamen in Anspru nehmen könne. Beide erhielten durch die Eintragung zwar d Recht, andere Firmen, welche nicht den fraglichen Namen in ih Firma führten, vom Gebrauche und der Registrirung einer dies Namen enthaltenden Schutzmarke auszuschliessen, nicht aber erwerb sie dieses Recht gegen einander.

Kaufmännische und industrielle Rechtskunde.

✻ 1. Bezüglich der Zulässigkeit der Entlassung ohne vorher Kündigung hat das Gewerbegericht in Gotha eine principiell wicht Frage entschieden. Ein Arbeitgeber hatte einen Arbeiter ol Kündigung entlassen, weil bei der Annahme des Letzteren vereinb worden sei, dass er ihn jeder Zeit ohne vorherige Kündigung e lassen könne, „sobald er mit ihm nicht zufrieden sei". Das Gewer gericht hat diese angebliche Vereinbarung als rechtsunwirksam klärt, weil die Bedingung, „sobald er mit ihm nicht zufrieden se", vollständig in die Willkür der einen Partei gestellt sei und da keine Bedeutung habe. Sie verstosse gegen den gesetzlichen Gru satz, wonach, wenn andere Kündigungsfristen als die 14-tägige Gesetzes vereinbart werden, sie für beide Theile gleich sein müss Anderweitige Vereinbarungen seien nach § 122 der Gewerbeordn nichtig. Der Arbeitgeber wurde hiernach zur Entschädigung Arbeiters verurtheilt.

2. Eine Firma klagte gegen eine andere, die ihr nicht pro mässige und aus diesem Grunde nicht verkäufliche Waare gelie hatte, nicht nur auf Rücknahme der Waare, sondern auch auf Ers des ihr entgangenen Gewinnes. Das Handelsgericht, vor dem Klage zur Verhandlung kam, verurtheilte die beklagte Firma d Klageantrage entsprechend, weil in der mangelhaften Waarenliefer ein Verschulden zu erblicken sei, durch welches das Geschäft Klägerin mit ihren Kunden vereitelt worden sei.

3. Ist ein Wechsel einem Gläubiger an Zahlungs Statt überge worden, so ist nach einer Entscheidung des Reichsgerichtes zwar zunehmen, dass der Gläubiger seine Befriedigung zunächst aus Wechsel suchen und deshalb abwarten soll, ob dieser eingelöst wer wird. Verweigert aber der Verpflichtete die Zahlung des Wechs so ist der Gläubiger nicht etwa genöthigt, die Wechselforderung einzuklagen. Er kann vielmehr bei Nichteinlösung des Wechsels fort von seinem Schuldner Zahlung verlangen.

4. Die nach Artikel 190a und 222 H.-G.-B. zulässige Anfecht von Generalversammlungsbeschlüssen seitens der Commanditisten Actionäre steht nach einer Entscheidung des Reichsgerichtes 9. Januar 1897 auch demjenigen Actionär zu, welcher kein Sti recht hat, weil er entweder die statutenmässig erforderliche An von Actien nicht besitzt oder dieselben zu spät angemeldet hat. folgt daraus, dass jeder Inhaber von Actien Zutritt zur Gene versammlung hat, nicht nur der stimmberechtigte Actien-Inhabe

5. Ein Kaufmann hatte auf ein Blanco-Wechsel-Formular se Acceptvermerk geschrieben, ohne zu wissen, auf welche Summe Wechsel ausgestellt werden würde, und in welcher Höhe in F dessen der Stempel fällig werde. Derjenige, dem das Blanco-Ac übergeben war, und welcher später die Summe ausgefüllt hatte,

nterlassen, den vorgeschriebenen Stempel zu verwenden. In Folge essen wurde der Erstgenannte wegen Wechselstempelsteuer-Hinterehung zu einer Geldstrafe verurtheilt, welche dem 50-fachen Betrage s fälligen Stempels entsprach. Auf eingelegte Revision, die damit gründet wurde, dass er ja noch gar nicht in der Lage gewesen sei, n richtigen Stempel zu verwenden, wurde die Verurtheilung vom eichsgericht bestätigt. Dasselbe nahm an, dass derjenige, welcher nen unvollständigen Wechsel fortgebe, hinsichtlich der Wechselempelpflicht so angesehen werden müsse, als hätte er von vornherein nen vollständigen Wechsel fortgegeben. Ein Blanco-Accept sei en eine Vertrauenssache.

6. Das Oberlandesgericht Dresden hat entschieden, dass die Verusserung einer Firma zugleich mit dem unter ihr betriebenen Handelswerbe und deren Uebergang auf den Erwerber zulässig und wirksam t, selbst wenn die vom Veräusserer geführte Firma, obgleich sie ntragspflichtig war, nicht eingetragen worden ist. Denn die Einagung einer Firma bedinge und beeinflusse nicht das Wesen derlben. Dasselbe Gericht hat in einer anderen Sache entschieden, ss auch eine Zweigniederlassung für sich allein mit der der Hauptederlassung zukommenden Firma veräussert werden könne, wenn ch die Hauptniederlassung mit derselben Firma noch länger in der and des ursprünglichen Besitzers verbleibe.

7. Eine Anzahl Drogisten und andere Gewerbetreibende in Frankrt a. M., welche das bekannte Zahnwasser „Odol“ vertrieben, waren shalb unter Anklage gestellt worden, weil sie ein „Heilmittel“ vereben hätten, dessen Vertrieb nur Apotheken zustehe. Die Anklage ützte sich darauf, dass in dem Odol der Körper „Salol“ enthalten i, welches nach der Apothekenverordnung von 1890 nur von den potheken selbst abgegeben werden dürfe. Die vernommenen Sachrständigen bestritten die Gegenwart von Salol im Odol. Die Anklagten wurden freigesprochen.

Mittheilungen aus der analytischen Praxis.

Ueber die Untersuchung von Bienenwachs.

Von S. Weinwurm.

Als Grundlage für die Prüfung von Bienenwachs dient noch mer die Hübl'sche Methode, wenn auch in der Beurtheilung sbesondere durch Benedikt eine Aenderung insofern eingetreten , als Wachse mit wesentlich höheren Säurezahlen und niedrigeren erseifungszahlen als von Hübl angegeben werden, nicht beanstandet erden können. Die Methode selbst suchten Benedikt u. Mangold enfalls zu modificiren, es scheint jedoch, dass diese verbesserte übl'sche Methode wenig Anklang gefunden hat, schon aus dem runde, weil dieselbe wesentlich complicirter ist, ohne jedoch bessere esultate zu liefern als die Hübl'sche Methode. Benedikt und angold glaubten mit ihrer Methode eine vollständigere Verseifung n Bienenwachs insbesondere bei Gegenwart von Ceresin oder Paraffin erzielen als nach Hübl, was jedoch den Thatsachen nicht entspricht. e Verseifung geht nach der Hübl'schen Methode keineswegs so hwierig vor sich, wie allgemein angenommen wird, und Benedikt[1] lbst weist schon darauf hin, dass die Verseifung leichter durch hezu vollständiges Verdampfen des Alkoholes zu erreichen ist. Ich he noch weiter und treibe den Alkohol vollständig im Wasserbade , es werden auf diese Weise auch bei Gegenwart von Ceresin übl'sche Aetherzahlen erhalten, welche den wirklichen Verhältnissen tsprechen. Die Verseifung wird bei bedecktem Kolben am Wasserde während $^1/_2$ Stunde vorgenommen, hierauf das Uhrglas entfernt d der Alkohol vollständig verdampft. Vorschläge anderer Chemiker[2]), ne Stunde zu verseifen, und die Verseifung durch directes Erhitzen f dem Drahtnetze vorzunehmen, machen die Prüfung langwieriger d durch das leichte Springen des Glases unsicher.

Wie oben erwähnt, wies Benedikt auf die anormale Säurehl 23 hin, sowie auf die Verseifungszahl 90,6, wodurch auch die erhältnisszahl bedeutend erniedrigt wird. Wachse mit derart hohen urezahlen kommen nach hiesigen Erfahrungen durchaus nicht so lten vor, es sind auch echte Wachse mit Säurezahlen bis 24 hier nstatirt worden. Wiederholt kommen Wachse vor mit den Säurehlen 25—26, bei denen sich in geringer Menge Stearinsäure nacheisen lässt. Vorausgesetzt, dass in einem solchen Falle keine Wachsmposition vorliegt, ist es unwahrscheinlich, dass Zusätze von 1 bis Proc. absichtlich hergestellt werden sollen, deshalb glaube ich, wäre e Annahme nicht ungerechtfertigt, dass in einem solchen Falle erhaupt keine Fälschung vorliegt, sondern dass die erhöhten Säurehlen auf die Verwendung von stearinsäurehaltigen Kunstwaben rückzuführen sind.

Während sich in der Literatur wiederholt Angaben über höhere urezahlen vorfinden, ist von niedrigeren Säurezahlen als 19 keine de; es ist demnach von Interesse, dass ein mir von einem kleinen lesischen Bienenzüchter, der als unbedingt vertrauenswürdig gelten kann, für Versuchszwecke eingesandtes Wachs nachfolgende Hübl'sche Zahlen ergab: Säurezahl 17,8, Aetherzahl 74,5, Verseifungszahl 92,3, Verhältnisszahl 4,2. Wachse mit solch niedrigen Säurezahlen und derart hohen Verhältnisszahlen wären nach den bisherigen Erfahrungen als gefälscht zu erklären; es ist daraus zu ersehen, dass das unbedingte Festhalten an den in der Literatur angegebenen Zahlen zu falschen Schlüssen Veranlassung geben kann, sowie dass der Säurezahl und Verhältnisszahl keineswegs jener Werth beizumessen ist, wie er von Hübl und anderen Forschern angenommen wird, ja, dass eine Beanstandung einer Wachsprobe auf Grund der Säure- und Verhältnisszahl nur bei ganz anormalen Werthen erfolgen darf. Dank der häufigen Prüfung von Bienenwachs nehmen grössere Verfälschungen an Ceresin, Stearinsäure, Talg etc. immer mehr ab, hingegen mehren sich die Verfälschungen mit normale Hübl'sche Zahlen liefernden Wachscompositionen, welche, wenn sie nur in geringer Menge zugesetzt sind, sich nach der handelsüblichen Wachsanalyse des Nachweises entziehen. Gewöhnlich werden bestimmt die Hübl'schen Zahlen, ferner wird qualitativ geprüft auf Stearinsäure, Harz und Glycerin. Die Prüfung auf Ceresin als meist verwendeter Zusatz wird wegen Mangel an einer verlässlichen Methode nicht durchgeführt, und deshalb wird nur aus dem negativen Befunde von Stearinsäure, Harz und Glycerin auch auf die Abwesenheit von Ceresin geschlossen, was in manchen Fällen gewiss nicht richtig ist. Stearinsäure lässt sich allerdings noch bei Anwesenheit von 1 Proc. nachweisen, Harz schon schwieriger und auch nur bei vergleichender Prüfung mit echtem Bienenwachs. 1 Proc. Glycerin kann in einer Wachscomposition gar nicht vorkommen, denn eine solche grobe Fälschung müsste von jedem Praktiker sofort erkannt werden. Bestände eine Wachscomposition aus Stearinsäure, Japanwachs und Ceresin und wären von diesen 5 Proc. dem Bienenwachs beigemengt, so würde eine solche Menge nach der üblichen Handelsanalyse nicht zu erkennen sein, denn die Prüfung auf Stearinsäure würde in diesem Falle kein positives Resultat ergeben, und der qualitative Nachweis von Glycerin bei solch geringer Menge lässt an Unsicherheit nichts zu wünschen übrig. Selbst eine weiter ausgeführte Schmelzpunkt- und Jodzahlbestimmung würde zu keiner Beanstandung führen. Angenommen jedoch, dass eine Verfälschung aus irgend einem Grunde vermuthet wird, so könnte nur die Buisine'sche Methode Aufschluss geben, es müssten jedoch sowohl die Kohlenwasserstoffe als auch der sich entwickelnde Wasserstoff bestimmt werden. Lässt man jedoch der Einfachheit halber letztere Bestimmung fort, so würde die Verfälschung in dem oben angeführten Falle nicht erkannt werden, und selbst auch dann nicht, wenn die Jodaddition der extrahirten Kohlenwasserstoffe bestimmt wird; der Nachweis von Ceresin gestaltet sich auch bei etwas höherem Procentgehalte als im vorliegenden Falle um so weniger zuverlässig, je höher der Gehalt der andern beigemengten Compositionssubstanzen ist. Mansfeld[3]) empfiehlt jedoch diese Methode ohne Wasserstoffbestimmung als „vorzüglich“, selbst für den Fall, dass andere verfälschende Substanzen beigemengt sind.

Für die Prüfung auf Zusätze von Paraffin oder Ceresin wurde von mir eine Methode ausgearbeitet, mittelst welcher man 2—3 Proc. Ceresin qualitativ rasch nachweisen kann. Die Methode, welche sich auch für den Nachweis von 5 Proc. Harz eignet, beruht auf dem folgenden Principe: Eine heisse wässerige Glycerinlösung vermag die unverseifbaren Bestandtheile des Bienenwachses in Lösung zu halten, während Zusätze von Paraffin oder Ceresin abgeschieden werden. Die Prüfung wird in nachfolgender Weise ausgeführt. 5 g eventuell filtrirtes Bienenwachs werden mit 25 ccm $\frac{n}{2}$-Alkoholkali nach obiger Vorschrift vollständig unter gleichzeitigem Abdampfen des Alkohols verseift, was durch Einhängen des Kolbens in ein kochendes Wasserbad leicht zu erreichen ist, dann werden ca. 20 ccm Glycerin zugefügt, bis zur vollständigen Lösung im Wasserbad erwärmt und dann noch einige Minuten darin weiter erhitzt. Fügt man jetzt ca. 100 ccm kochend-heisses Wasser hinzu, so erhält man bei echtem Bienenwachs eine mehr oder weniger klare, durchsichtige bis durchscheinende Lösung. Legt man ein mit normaler Letterngrösse bedrucktes Papier unter den Kolben, so muss die Schrift vollkommen leserlich sein. Sind dem echten Bienenwachse 5 Proc. Ceresin oder Harz beigemengt, so erhält man eine trübe Lösung, welche das Lesen derselben Druckschrift nicht mehr zulässt. Wird diese Probe mit gebleichtem Bienenwachs ausgeführt, so erhält man ohne Ceresin eine vollkommen klare und durchsichtige, mit Ceresin jedoch eine schwach getrübte Lösung. Ein Zusatz von 8 Proc. Ceresin bringt schon einen starken Niederschlag hervor.

Liegt ein Wachsmuster zur Prüfung vor und liefert dasselbe nach Hübl normale oder wenig abweichende Zahlen, so werden 5 g Wachs, wie oben angegeben, verseift. Erhält man eine Lösung, welche das Lesen der Druckschrift vollkommen zulässt, so ist die Probe entweder frei von Ceresin und Harz, oder sie enthält bis ca. 3 Proc. dieser Substanzen. Führt man einen zweiten Versuch aus und fügt

[1]) Benedikt, Analyse der Fette und Wachsarten 440.

[2]) Röttger, Chem.-Ztg. *1892.* 16, 1837; Buchner, Chem.-Ztg. *1892.* 16, 1922.

[3]) Mansfeld, Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel 145.

vor der Verseifung 5 Proc. Ceresin = 0,25 g hinzu, so erhält man entweder eine schwach-trübe Lösung, welche angiebt, dass ursprünglich kein Ceresin vorhanden war, oder man erhält einen starken Niederschlag, welcher darauf hindeutet, dass ursprünglich mindestens 3 Proc. Ceresin vorhanden waren. Erhält man schon bei der ersten Verseifung eine trübe Lösung, so sind 5 Proc. Ceresin oder Harz nachgewiesen. Fügt man bei neuerlicher Verseifung 3 Proc. Ceresin = 0,15 g hinzu und erhält nach obigem Verfahren einen Niederschlag, so sind ca. 5 Proc. Ceresin in dem Bienenwachs vorhanden, erhält man jedoch wieder nur eine Trübung, so ist die Anwesenheit von Ceresin ausgeschlossen. Da Ceresin in fast allen Wachscompositionen vorhanden ist, so genügt schon diese Methode allein, um eine derartige Verfälschung zu erkennen. Eine Ausnahme bildet die Verwendung von Carnaubawachs und Stearinsäure, bei welcher Composition jedoch so viel Stearinsäure nothwendig ist, dass deren Nachweis mit Leichtigkeit gelingt.

Es wurden nach dieser Methode eine grössere Zahl europäischer, sowie aussereuropäischer als echt bezeichneter Wachse behandelt, von denen jedoch ein Theil als mit Ceresin und Talg in einem geringen Grade gefälscht erklärt wurde. In diesem Falle konnte auch nach Benedikt und Zsigmondy ein geringer Glyceringehalt nachgewiesen werden. Es sei gleichzeitig darauf hingewiesen, dass diese Methode der Glycerinbestimmung eine Fehlerquelle besitzt, über welche demnächst referirt werden wird.

Apparat zur Demonstration der Absorption des Ammoniakgases durch Wasser.

Von Prof. Johann Fiumi.

Die Heftigkeit, mit welcher Ammoniakgas vom Wasser absorbirt wird, lässt sich bekanntlich demonstriren, indem man eine gewöhnliche Flasche mit Ammoniakgas füllt, den Hals luftdicht mit einem Kautschukstöpsel schliesst, durch welchen eine Glasröhre geht und das äussere Ende der letzteren in Wasser taucht. Das Wasser dringt nach einiger Zeit in die Flasche und bildet einen schönen Springbrunnen. In dieser Flasche wird aber die innere Spitze der Glasröhre sehr bald mit Wasser überdeckt, so dass der Wasserstrahl ganz aufhört. Der Versuch gelingt viel besser mit dem kleinen Apparate, welchen ich von der Firma Greiner & Friedrichs in Stützerbach anfertigen liess. Derselbe ist aus dickem Glase, der cylindrische Theil 26 cm hoch, der flaschenförmige Theil hat einen Durchmesser von 15 cm. Das eindringende Wasser kann sich in dem erweiterten Theile des Apparates verbreiten, so dass die innere Spitze der Glasröhre immer über dem Wasser hervorragt. Wenn das Wasser nicht gleich in die Flasche eindringen sollte, so schliesse man, sobald etwas davon in die Röhre eingetreten ist, die Oeffnung mit einem Finger, nehme den Apparat aus dem Wasser, kehre ihn um und schüttele ihn so lange, bis einige Tropfen Wasser in den inneren Raum eindringen, dann stellt man das äussere Ende der Röhre wieder ins Wasser, zieht den Finger weg und das Wasser wird gleich in die Flasche springen. Ich färbe das Wasser mit gerötheter Lackmustinctur, wodurch der Wasserstrahl blau wird.



Ueber Cyanstickstofftitan in einem Hochofenproducte.

Von Léon Franck-Esch a. d. Alz.

Ein Hochofen, der Jahre lang ununterbrochen in Betrieb steht, findet in seinem glühenden Innern Plätze, Producte anzusammeln, die öfters von interessanter, ja sogar von Staunen erregender Zusammensetzung sind. Solche Producte enthalten auch häufig Körper, die keine Analyse im Verhüttungsmaterial gefunden hätte. So fand ich, und auch früher schon Chemiker Blum, Cyanstickstofftitan in einem Hochofenerzeugnisse, das bei einer Reparatur am Gestelle und Herde des Ofens No. III der Gesellschaft Metz & Cie., Esch a. d. Alz. (Luxemburg) gefunden wurde, obschon nie Titan in den verhütteten oolithischen Eisenerzen nachgewiesen wurde. Das erhaltene Cyanstickstofftitan, welches in gut geformten Würfeln auftrat, wovon viele mikroskopisch klein, unterzog ich einer genauen chemischen und mikroskopischen Analyse. Es gelang mir, etwa 20 g der reinen, glänzenden, gelblich kupferrothen Krystalle zu isoliren. Dieselben zeigten ein spec. Gewicht von 5,28. Einige bildeten gut geformte Würfel; die mikroskopisch kleinen waren alle gut ausgebildet. In starker Hitze waren sie unschmelzbar. Siedende HNO_3 und H_2SO_4 lösen dieselbe nicht auf. Beim Glühen mit Wasserdampf liefert die Verbindung Blausäure, NH_3 und H unter Hinterlassung von TiO_2. In einem Gemische von HNO_3 und HF löste sich dasselbe auf bis auf einen kleinen Rückstand, der, mit einem oxydirenden Gemische[4]) behandelt, noch etwa 2,5 mg betrug.

[4]) Genau ausgeführt nach den Methoden von Berthelot und Moissan.

In dem von R. Braun empfohlenen Methylenjodid (das a
Friedel bei seinen Untersuchungen und Moissan bei seinen Diama
studien anwendete) wurde das spec. Gewicht dieses kleinen Rü
standes ermittelt; dasselbe schwankt zwischen 3,1 und 3,4.
mikroskopisch kleinen schwarzen Bruchstücke zeigen mitunter fe
Vertiefungen. Einige der Bruchstücke weisen angeschmolzene Fläc
auf und sind auch von dunklerem Schwarze. Etwas vom Rücksta
wurde zur Bestimmung der Stärke und zur Bestimmung der As
benutzt. Eine gänzlich polirte Fläche eines Rubines wurde unter d
Mikroskope genau geprüft; darauf wurde etwas von dem klei
Rückstande auf die Rubinfläche gebracht und mittelst einer har
Holzspitze darauf hin- und hergerieben. Nach einer nochmali
mikroskopischen Prüfung der Rubinfläche konnte man leicht R
darauf erkennen. Die Härte des Pulvers war also grösser als
des Rubins. Um das Verbrennen des Rückstandes zu bewerkstellig
wurden mittelst des Mikroskopes untersuchte Bruchstücke in
tiefes, fein polirtes Platinschiffchen gebracht und im Sauerstoffstr
verbrannt; dies geschah unter hellem Verglimmen. Die zurü
bleibende Asche war sehr gering. Sie schmolz meist zu har
Kügelchen zusammen. Unter dem Mikroskope untersucht, kon
man Schmelzflächen erkennen, auch war krystallinische Struc
deutlich bei einigen ausgeprägt. Die Kügelchen lassen sich
Stahlmörser pulverisiren; dieses Krystallpulver (dasselbe war s
gering, denn durch die mannigfaltigen mechanischen Operatio
gingen immer Spuren davon verloren) wurde nochmals unter
Mikroskop gebracht bei einer Vergrösserung von 1 : 1000. Es zei
sich als schwarze, braunrothe, gelbliche bis gelblich violette Kryst
splitter. Einige der Aschenkügelchen wurden im Platinschiffchen
kochender wässeriger Flusssäure behandelt; sie lösten sich darin v
ständig. Andere Säuren wirkten nicht darauf ein. Die Asche ha
demnach alle Eigenschaften des Rutils.

Das Cyanstickstofftitan war folglich verunreinigt mit Bru
stücken eines krystallisirten Kohlenstoffs, die alle Eigenschaften
Diamanten besitzen und mehr oder weniger TiO_2 in verschiede
Formen enthielten. Diese bewirkten die verschiedenen Farbennüan
der Bruchstücke. Diese Verunreinigung des Cyanstickstofftitans
wahrscheinlich durch ein höchst langsames Auskrystallisiren dessel
befördert worden, da die Erze, welche verhüttet wurden, in nur s
kleinen Spuren Titan dazu liefern konnten. Cyanstickstofftitan k
daher unter gewissen Verhältnissen mit Erfolg als Flussmittel
Diamanten auftreten. Auch verdanken manche Diamanten i
Färbung Titanoxyden.

Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratori Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen In- und Auslandes.

*Durch diese Rubrik bietet die „Chemiker-Zeitung" den Laboratoriu
Vorständen Gelegenheit, die bei ihrer Thätigkeit auf dem Gebiete
angewandten Chemie gesammelten Erfahrungen zur Kenntniss weit
Kreise der Fachgenossen zu bringen.*

*Zugleich soll dadurch das Streben nach einer thunlichst einh
lichen Ausführung der Untersuchungsmethoden gefördert wer*

Cantonales chemisches Laboratorium Basel-Stad

Bericht über das Jahr 1896.

Von Dr. H. Kreis, Cantons-Chemiker.

Die Zahl der vom Laboratorium erledigten Aufträge beträgt 4540 und
demnach um 483 zugenommen. Diese Zunahme ist in erster Linie durch z
reichere amtliche Erhebungen von Nahrungsmittelproben bedingt.

Gegenstände der Untersuchung waren: Aräometer 10 (beanstandet: 1),
12 (0), Brot 4 (2), Butter 250 (30), chem. u. techn. Producte 235 (0), Conservir
mittel 4 (0), kosmetische Mittel 6 (3), Essig 169 (54), Farbstoffe 19 (1), Fle
und Wurstwaaren 34 (5), Futtermittel 3 (3), Geheimmittel 3 (0), Gemüse- u. O
conserven 1 (0), Gewürze 187 (5), Honig 15 (2), Kaffee 1 (1), Kochgeschirr 9
Mehl 4 (0), Milch 2571 (106), Petroleum 7 (0), Schweinefett und andere Sp
fette 161 (8), Seife und Seifenpulver 7 (0), Senf 3 (1), Speiseöle 92 (5), Spiritu
29 (0), Tapeten 12 (1), toxikolog. u. gerichtliche Untersuchungen 10 (0), Umhüllu
materialien 26 (0), Urin 19 (0), Wachs 4 (0), Wasser 268 (0), Wein 362
Zucker 3 (1).

Bezüglich einzelner Untersuchungsobjecte seien folgende nähere Mittheilu
gemacht: Brot. Zweimal wurde die schon 1893 erwähnte Brotkrankheit b
achtet, bei welcher das Brot nach 3—4 Tagen einen widrig saueren Geruch
nimmt und klebrig, fadenziehend wird. In dem einen Falle war das Brot
Grund der von Prof. Lehmann aufgestellten Säurescala als kräftigsauer,
andere Mal als nur schwach säuerlich zu bezeichnen. Den betreffenden Bäc
wurde mit Erfolg die Verwendung anderer Hefe, sowie gründliche Reinigung
Gefässe und Geräthe angerathen. — Butter und andere Speisefette.
Verkehre mit diesen wichtigen Nahrungsmitteln wurde im Berichtsjahre beson
Aufmerksamkeit geschenkt, wobei sich ergeben hat, dass besonders der betrügeri
Handel mit Margarin und Margarinbuttermischungen immer noch häufig angetr
wird, während bei Schweinefett und Olivenöl der Verkauf verfälschter Waare
trächtlich zurückgegangen ist. Von auswärts wurde eine Butter zur Untersuch
eingeschickt, die als abschreckendes Beispiel schlecht ausgekneteter Waare di
kann. Sie enthielt nur 66 Proc. Fett und dafür 32 Proc. Wasser und war d
Ranzigwerden vollständig verdorben. Ihr Gehalt an freien Fettsäuren entsp
122 Säuregraden. Zu Anfang des Jahres erschien im Handel zum Preise

2 pro 1 kg ein neues Kochfett unter der Bezeichnung „holländisches Rollen-". Durch die chemische Untersuchung wurde dasselbe als raffinirter Rindstalg annt. — Chemische und technische Producte kamen in besonders grosser l zur Untersuchung. Es seien diesmal nur einzelne bemerkenswerthe Fälle z besprochen. Präparate von Bromäthyl, Aether und Chloroform, die zur rkose bestimmt waren, hielten zwar die in der Pharm. Helvet. III. angegebenen litativen Proben aus, mussten aber auf Grund ihres Verhaltens bei der fractionirten stillation als unrein bezeichnet werden. Getreidepresshefen, die als stärkefrei kauft wurden, enthielten 10 und 30 Proc. Stärke. An einem Neubau aus Kunst-nen hatten sich krystallisirte Ausblühungen von grossem Umfange gebildet, welche Steinen ein unschönes, fleckiges Aussehen gaben. Durch die Analyse wurde gestellt, dass die Ausblühungen aus Soda bestanden. Eine als Saponificat be-hnete technische Oelsäure enthielt 6 Proc., Walthrane enthielten 15 Proc. erseifbare Bestandtheile. Ein Rüböl war mit 8 Proc. Mineralöl verfälscht. antirt manganfreies Eisen enthielt 0,6 Proc. Mangan. — Kosmetische ttel. Ein Haarfärbemittel, aus einer wässerigen Paraphenylendiaminlösung tehend, wurde auf Grund der in der Literatur vorhandenen Angaben als schäd-bezeichnet. — Essig. Bei diesem Artikel sind die Beanstandungen immer noch reich, und zwar jetzt meist durch zu geringen Gehalt an Essigsäure bedingt. — isch und Wurstwaaren. Diese Untersuchungen betreffen die Prüfung Würsten auf Stärkemehl, Bor und Wasser. Borhaltiges Fleisch wurde in rsten ziemlich häufig gefunden; Stärkemehl dagegen nur ausnahmsweise und h dann immer nur in Mengen unter 3 Proc. Unerwartete Resultate lieferten Wasserbestimmungen in Würsten. Während zum Verwursten bestimmtes sch 77 Proc. Wasser enthielt, betrug der Wassergehalt von Klöpfern, die dem sehen nach als sehr nass zu bezeichnen waren, nur 62—65 Proc.; gut aus-ende Würste enthielten immer unter 60 Proc. Wasser. Die Unsitte, gewöhn-e Würste in einer Farbstofflösung abzukochen, um ihnen ein besseres Aussehen zu en, hat sehr überhand genommen, und es wird dem durch die neue Verordnung gegengewirkt werden müssen. — Futtermittel. Es wurden beanstandet: 1. Ein termittel mit zahlreichen Brandsporen; 2. ein Erdnussmehl, dessen Gehalt an freien säuren 88 Proc. vom Gesammtfette betrug; 3. Kleesamen, der mit Methylviolett ge-t war. — Gewürze. Die Beanstandungen erfolgten wegen zu hohem Sandgehalte. — nig. Ein Honig bestand zu ca. 80 Proc. aus Stärkezuckersyrup; ein anderer ielt ca. 50 Proc. Rohrzucker. — Kaffee. Bei einer Sendung Kaffee handelte ich für eine Bahnverwaltung um Entscheidung der Frage, ob der Kaffee durch en oder durch Meerwasser verdorben worden sei. Eine Chlorbestimmung achte den sicheren Beweis für eine Beschädigung durch Meerwasser. — ch. Die Zahl der zur Untersuchung gekommenen Proben, sowie der Be-andungen hat sich gegenüber dem Vorjahr nur unwesentlich verändert. Wegen geringem Fettgehalt erfolgten 89, wegen Wasserzusatz 16 Beanstandungen. gen zu weit vorgeschrittener Säuerung musste eine Milch beanstandet werden. niedrigste Fettgehalt war 1,40 Proc., der höchste Wasserzusatz betrug ca. 60 Proc.— f. Ein Senf enthielt reichlich Stärkemehl. — Toxikologische und ichtliche Untersuchungen. Es seien folgende Fälle erwähnt: In einem wasser wurde Phenol nachgewiesen und der Phenolgehalt quantitativ bestimmt.— zige Mengen weisser Körnchen in einem Trinkglase, die in verbrecherischer icht hineingekommen sein sollten, waren nichts anderes als Traubenzucker. — Haus war in böswilliger Absicht durch eine schwarze Schmiere verunreinigt worden. ler Untersuchung wurde die von den Wänden abgekratzte Substanz als Rückstand der Victoriablau-Fabrikation erkannt, was die Auffindung des Thäters wesentlich chterte. — Umhüllungsmaterial. Bei der Untersuchung von 26 verschiedenen niolmustern stellte sich heraus, dass wirklich bleifreies Stanniol äusserst n ist. Allerdings konnten immer nur geringe Mengen Blei constatirt werden, bei der gewöhnlichen Prüfung meist übersehen werden. So wurden z. B. in n Stanniol, das von zwei Laboratorien als bleifrei bezeichnet worden war, Proc. Blei gefunden. Als bedenklich wurde indessen die übliche Verwendung solchem Stanniol nicht erachtet. — Wasser. Die Untersuchung der Sod-nen gab die Veranlassung zur Schliessung von zwei, sowie zur gründlichen igung von vier Brunnen. — Wein. Bei der diesjährigen Weincontrole wurden ngsweise die weinführenden Spezereiläden berücksichtigt. Verf. hat dabei den ruck gewonnen, dass viel häufiger als verfälschte Weine essigstichige oder rweitig durch mangelhafte Aufbewahrung und unrichtige Behandlung ver-ene Weine verkauft werden. Einzelne Fälle der 58 Beanstandungen seien hier besprochen. Zu Anfang des Jahres erhielt das Amt Proben von Weisswein Spanien (Panadès) der nur 12,4 pro mille Extract und 1,28 pro mille Mineral-e enthielt. Nach den bisherigen Erfahrungen waren diese Weine nicht als Naturproducte anzusehen und wurden demgemäss beanstandet. Der Lieferant, rosser Producent, betheuerte dagegen, dass die Weine naturrein seien, und er-e die anormale Zusammensetzung damit, dass bei der Weinbereitung der Trauben-nicht auf den Trestern liegen geblieben, sondern sofort abgepresst worden sei. aus den Fachzeitschriften zu ersehen ist, hat die Beurtheilung dieser Weine in anderen Cantonen Schwierigkeiten gemacht. — In einer Weinhandlung e ein rother Tyrolerwein erhoben, der seiner Zusammensetzung nach ein erwein zu sein schien. Der Lieferant konnte jedoch durch amtlich beglaubigte te den Nachweis leisten, dass es in dem betreffenden Jahrgange wirklich rweine der gleichen Herkunft von so abnormer Zusammensetzung gegeben . — In einem halbvergohrenen Weine aus Südfrankreich, der gleich nach r Ankunft ins Laboratorium kam, konnte noch Rohrzucker nachgewiesen damit der Beweis erbracht werden, dass der Most gallisirt worden war. Schon ge später war indessen der Rohrzucker trotz stehengebliebener Gährung durch sion vollständig verschwunden. — Ein Traubensaft der schweizer. Gesellschaft Herstellung unvergohrener Obst- und Traubenweine hatte folgende Zusammen-ng: Alkohol nicht bestimmbar, Extract 147,7 g, Zucker 125,8 g, Mineral- 3,14 g, Säure 10,35 g pro 1 l. Die Anforderungen der Pharm. Helvet. III les Vereins schweizerischer analytischer Chemiker für Medicinalweine stimmen in wichtigen Punkten nicht überein, was hie und da zu unliebsamen Re-tionen führt. — Zucker. Ein Rohrzucker war mit Stärkemehl verfälscht.

Russisch physikal.-chem. Gesellschaft, St. Petersburg.

Sitzung der chemischen Abtheilung vom 6./18. März 1897.

(Schluss.[5])

G. J. Daïn über die „Einwirkung eines Gemisches von Zink- und isovaleriansäureester auf Benzaldehyd". Zunächst entsteht eine lexe zinkorganische Verbindung, aus der Wasser den Aethylester ausscheidet, der Verseifen in die α-Isopropyl-β-phenyläthylenmilchsäure übergeht. Diese in er leicht lösliche Oxysäure krystallisirt in feinen weissen Nadeln vom Schmelzp. 108°. Beim Destilliren und durch Einwirken von Schwefelsäure zerfällt sie in er, Kohlensäure und symmetrisches Isopropylphenyläthylen. — Gleichfalls von Daïn über die „Einwirkung eines Gemisches von Zink- und Brompropionsäureester auf Benzaldehyd". Hierbei entsteht α-Methyl-β-phenyläthylenmilchsäure vom Schmelzpunkte 95°, die bei der Destillation und beim Einwirken von Säuren in Wasser, Kohlensäure und Allylbenzol zerfällt. — Ferner von G. J. Daïn über eine „neue Darstellungs-Methode der α-Methylzimmtsäure" durch Erhitzen eines Gemisches von α-Methyl-β-phenyläthylenmilchsäure mit Acetylchlorid. Die erhaltene Methylzimmtsäure schmolz bei 81° und ging beim Umkrystallisiren aus Ligroin und beim Destilliren in die beständigere Modification vom Schmelzpunkte 74° über. Durch Schwefelsäure zerfällt sie in Kohlensäure und Methylstyrol. — Wieder von G. J. Daïn über die Oxydation der Phenyloxypivalinsäure mittelst Kaliumpermanganat. Hierbei entstehen Benzaldehyd, Benzoësäure und Oxyisobuttersäure. — S. M. Tanatar hat gearbeitet über bernsteinsaures Hydroxylamin und ein Zersetzungsproduct desselben. Beim Vermengen äquivalenter Mengen von bernsteinsaurem Baryum und schwefelsaurem Hydroxylamin wird deren Reactionsproduct in rhombischen Krystallen erhalten, die in heissem Wasser leicht löslich sind, sich aber in Alkohol, Aether und Benzol nicht lösen. Beim Erwärmen scheidet das bernsteinsaure Hydroxylamin Stickstoff aus und geht in eine dicke Flüssigkeit über, die aus Holzgeist krystallisirt und der Formel $CO_2NH_4(CH_2)_2CON_2CO(CH_2)_2CO_4H$ entspricht.

A. P. Lidow macht Mittheilungen über den Gehalt an Stickstoff im Fette der Wolle. Derselbe beträgt 1,5 bis zu 3 Proc. Um die Stickstoffsubstanz auszuscheiden, wurde das vorher mit Schwefelsäure behandelte Wollfett mittelst alkoholischen Kalis verseift und die heisse Lösung in starken Weingeist gegossen, wobei ein reichlicher Niederschlag von Cholesterin ausfiel. Aus der abfiltrirten Lösung wurde dann eine gelbe, zähe Masse erhalten, die 11,8 Proc. Stickstoff enthielt. — Eine weitere Arbeit von A. P. Lidow handelt über die Reduction nitrirter Fette. Fette Oele und Fette absorbiren leicht Stickstoffoxyde unter Bildung neuer Producte, die Verf. mit Aluminium-Amalgam in ätherischer Lösung behandelte. Hierbei erhielt er feste, flüssige und halbflüssige Massen.

G. P. Tschernik über die Natur von zwei aus kaukasischen Cerit-Mineralien ausgeschiedenen Gasen. Durch Glühen und auch durch Behandeln mit Schwefelsäure wurde aus dem etwas Uranoxyd enthaltenden Minerale etwa 0,4 Proc. eines Gases erhalten, dessen Spectrum mit dem des Argons übereinstimmte. Die zweite Probe war eine an mineralischen Bestandtheilen reiche Steinkohle des Kaukasus, die zunächst geglüht und dann mit Schwefelsäure behandelt oder mit saurem Kaliumsulfat zusammen geschmolzen wurde. Hierbei wurde 1,1 Proc. eines das Spectrum des Heliums zeigenden Gases erhalten.

J. L. Kondakow und F. Gorbunow über die Isomerisation des Dihydrocarvons in Carvenon und eine neue Methode zur Darstellung von Tetrahydrocarveol. Dihydrocarvon-$\Delta 8.9$ wurde in Petroleumäther mit Bromwasserstoff behandelt und dann unter 10 mm Druck destillirt, wobei 2 Fractionen erhalten wurden. Die erste (113—115°) erwies sich als Carvenon, und die zweite (115—154°) gab gleichfalls Carvenon, nachdem sie mit Zinkstaub in alkoholischer Lösung behandelt worden war. Aus dem Carvenon entsteht bei der Reduction Tetrahydrocarveol. Die Untersuchung wird fortgesetzt.

[5]) Chem.-Ztg. 1897. 21, 490.

Chemische Gesellschaft zu Heidelberg.

Sitzung vom 25. Mai 1897.

kg Die Vorstandswahl ergab: 1. Vorsitzender Prof. Victor Meyer, 2. Vorsitzender Prof. Bernthsen, 3. Vorsitzender Prof. H. Goldschmidt. — Professor Victor Meyer berichtete hierauf „über Umlagerungen in der Mesitylenreihe," deren Studium er gemeinsam mit Molz aufgenommen hat; ferner „über ein Isomeres der Triphenylacrylsäure," welches bei der Kalischmelze des Diphenylindons entsteht. — Prof. Gattermann theilte eine neue Methode zur „Gewinnung aromatischer Sulfin- bezw. Sulfosäuren" mit.

Gesellschaft der Wissenschaften, Christiania.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 29. Mai 1897.

—n W. C. Brögger hielt einen Vortrag über die Tantalite und verwandte Mineralien. Auf den bekannten Pegmatitgängen bei Moss im südlichen Norwegen fand der Vortragende ein Mineral, das sich bei der Analyse als Eisenoxydultantalat erwies. Nach dem Fundorte benennt Vortr. es Mossit. Es krystallisirt tetragonal mit dem Axenverhältnisse $a : c = 1 : 0{,}64379$, welches an die Verhältnisse des Tapiolits sehr erinnert. Die Krystalle sind theils Einzelkrystalle, theils Zwillinge mit Zwillingflächen 101; die letzteren sind prismatisch verlängert, so dass sie rhombischen Einzelkrystallen ähneln. Auch Drillinge und Vierlinge mit ziemlich complicirtem Bau kommen vor. Der gewöhnlich angenommene Isomorphismus im rhombischen System vom Tantalit und Columbit zeigt sich bei näherer Untersuchung nur scheinbar; in Wirklichkeit ist die scheinbar rhombische Form des Tantalits nur eine eigenthümliche Verzerrung des tetragonalen Tapiolits. Doch kommen auch wirklich rhombische Tantalite vor, aber nur als Mangantantalate, und für diese ist der Name „Tantalit" zu behalten, die anderen aber sind an den Tapiolit und Mossit anzureihen. Die letzteren bilden eine mit dem Zinnstein, Rutil u. a. tetragonalen Mineralien homöomorphe Reihe von grosser Persistenz. Redner fand weiter, dass ganz in analoger Weise wie die tetragonale Titansäure (Rutil) mit dem tetragonalen Tantalate (Tapiolit etc.) homöomorph ist, auch dasselbe Axenverhältniss besteht zwischen den entsprechenden rhombischen Formen, nämlich dem Brookit und dem Columbit. — Sylow sprach über die Substitutionsgruppe vom Grade p und von der Ordnung $(p+1)\pi$. — S. Torup überreichte zum Drucke eine von Aars in den physiologischen Instituten zu Bonn und zu Christiania ausgeführte Untersuchung über die Farbenmischung im Auge und referirte kurz über den Inhalt derselben, woran O. B. Bull einige Bemerkungen knüpfte, indem er namentlich betonte, dass die verschiedenen Pigmente, wenn sie unter sehr kleinem Sehwinkel betrachtet werden, roth und blau erscheinen, indem die gelben Pigmente roth, die grünen blau erscheinen.

Chemical Society.

Sitzung vom 3. Juni 1897.

(Schluss.[6])

J. E. Marsh und J. A. Gardner berichten über die Darstellung von Camphenol aus Camphor. Die Verf. haben früher die Darstellung eines Isomeren des Camphors, des Camphenols, beschrieben. Diese Substanz wurde erhalten durch Einwirkung starker Schwefelsäure auf Chlorcamphen $C_{10}H_{15}Cl$. Camphenol wird dargestellt durch Einwirkung desselben Reagens auf Camphendichlorid $C_{10}H_{16}Cl_2$, welches das unmittelbare Product der Einwirkung von Phosphorpentachlorid auf Camphor ist. Dasselbe Camphenol wird anscheinend

[6]) Chem.-Ztg. 1897. 21, 491.

erhalten aus beiden Isomeren der Formel $C_{10}H_{16}Cl_2$, die aus gewöhnlichem Camphor gewonnen werden, und in beiden Fällen wird eine befriedigende Ausbeute erzielt. Die Einwirkung von starker Schwefelsäure auf andere Chlorderivate von Terpenen ist untersucht worden. Im Besonderen verhält sich Terpentindihydrochlorid dem Camphorderivate sehr ähnlich, doch ist die Natur des Reactionsproductes noch nicht bestimmt worden. — Ueber die Oxydation von Fenchen machen J. A. Gardner und G. B. Cockburn eine vorläufige Mittheilung. Fenchen, dargestellt aus dem Fenchon des Fenchelöles nach einer Modification der Wallach'schen Methode, wurde auf dem Wasserbade oxydirt durch mässig verdünnte Salpetersäure (1 Th. starke Säure auf 1 Th. Wasser). Die Oxydation war in 3 Tagen vollkommen. Nach dem Abdestilliren mittelst Dampf wurde die saure Flüssigkeit mit Natriumcarbonat neutralisirt und mit Aether extrahirt, um etwas unlösliche ölige Substanz abzuscheiden. Die alkalische Flüssigkeit wurde nun angesäuert und wiederholt mit Aether extrahirt. Beim Verdampfen des Aethers wurde ein Syrup erhalten, der allmälich krystallisirte. Die Krystalle wurden von öligen Stoffen durch Waschen mit Chloroform gereinigt und schmolzen nach dem Umkrystallisiren aus Wasser bei 207°; sie erwiesen sich als cis-Camphopyrsäure. Die durch Chloroform abgeschiedene ölige Substanz wurde unter vermindertem Drucke destillirt. Eine beträchtliche Zersetzung fand statt, und ein Oel und ein fester Körper destillirten über. Letzterer wurde aus Alkohol krystallisirt und erwies sich als Camphopyrsäureanhydrid (Schmelzp. 187°). Die Ausbeute an Camphopyrsäure betrug ca. 9—10 Proc. des angewendeten Fenchens.

A. G. Perkin theilt seine weiteren[7]) Studien über Apiin und Apigenin mit. Die Bildung von Phloroglucin und *p*-Hydroxyacetophenon als Hauptproducte der mässigen Einwirkung von Alkali auf Apigenin wurden bestätigt, und es wird gezeigt, dass bei 200° Protocatechualdehyd, Parahydroxybenzoësäure und Phloroglucin in derselben Weise erhalten werden. Bei der Methylirung bildet Apigenin einen Dimethyläther $C_{15}H_8O_3(OCH_3)_2$, gelbe Nadeln vom Schmelzp. 171 bis 172°, welcher mit alkoholischem Kali ein durch Wasser zersetzbares Kaliumsalz liefert, und mit Essigsäureanhydrid ein Monacetylderivat, $C_{15}H_7O_3(OCH_3)_2C_2H_3O$, farblose Nadeln vom Schmelzp. 195—196°. Der Diäthyläther $C_{15}H_8O_3(OC_2H_5)_2$, gelbe Nadeln, schmilzt bei 161—162° und sein Monacetylderivat $C_{15}H_7O_3(OC_2H_5)_2C_2H_3O$, farblose Nadeln, bei 181—182°. Wie früher gezeigt, enthält Apigenin 3 Hydroxylgruppen, folglich eine in der Orthostellung zu einer Carbonylgruppe. Mit alkoholischem Kali zersetzt, giebt der Dimethyläther Anisaldehyd, Anissäure und ein Phloroglucinderivat, während aus dem Diäthyläther unter ähnlichen Verhältnissen Aethyl-*p*-hydroxybenzoësäure gebildet wird. Diese Resultate, mit Ausnahme der Bildung von Protocatechusäure mittelst Alkalien, deuten auf eine nahe Verwandtschaft zwischen Apigenin und Chrysin, $C_{15}H_{10}O_4$, dem Farbstoff der Pappelblüthen, welches bei der Zersetzung Phloroglucin, Benzoësäure und Acetophenon giebt. Es ist wahrscheinlich, dass Apigenin ein Hydroxychrysin ist. Die angedeutete Verwandtschaft wird näher gebracht durch die färbenden Eigenschaften beider Farbstoffe, welche eine grosse Aehnlichkeit zeigen. Die Bildung von Protocatechusäure aus Apigenin scheint das Resultat einer oxydirenden Wirkung zu sein, denn es giebt keinen Beweis für einen Catechinkern in dieser Substanz. Weitere Versuche über seine Constitution sind im Gange.

A. G. Perkin und H. W. Martin berichten über Rhamnazin. Dieser Körper wurde aus Gelbbeeren von Perkin und Geldard[8]) isolirt und als Quercetindimethyläther nachgewiesen. Die vorliegende Arbeit wurde eingeleitet, um die Stellung der Methoxylgruppen zu bestimmen. Bei der Methylirung gab das Rhamnazin Quercetintetramethyläther, und hiernach, sowie nach anderen Versuchsresultaten enthält es augenscheinlich keine Methoxylgruppe im Phloroglucinkern in Orthostellung zur Carbonylgruppe. Durch Schmelzen mit Alkali bei 200° gab Rhamnazin Phloroglucin und Protocatechusäure; Digestion mit siedendem alkoholischen Kali ergab Vanillin, Vanillinsäure und ein nicht krystallisirtes Phloroglucinderivat. Durch Oxydation an der Luft in alkalischer Lösung wurde Vanillinsäure und ein ähnliches Phloroglucinderivat erhalten. Freies Phloroglucin resultirte bei keiner dieser Zersetzungen. Wenn man berücksichtigt, dass, obgleich die färbenden Eigenschaften des Rhamnazins äusserst schwach sind, es dennoch als Farbstoff betrachtet werden muss, so zeigen diese Resultate, dass es die Constitution eines Rhamnetinmonomethyläthers hat.

Meyer Wildermann hat eine Arbeit eingesandt, betitelt: Experimentelle Feststellung der van't Hoff'schen Constante in sehr verdünnten Lösungen. Verf. hat die van't Hoff'sche Constante in verdünnten Lösungen bestimmt mit Thermometern, die in $^1/_{100}$ bezw. $^1/_{1000}$ Grade getheilt waren, gleichzeitig für eine Reihe von Verbindungen, Rohrzucker, Alkohol, Harnstoff, Aceton, Anilin, Phenol, Dextrose, Resorcin, Maltose, Milchzucker, bei Temperaturen über und unter den Gefrierpunkten, indem er verschiedene Theile der Scala beider Thermometer anwendete. Nur geringe Abweichungen von dem theoretischen Werthe 1,87 wurden gefunden, die von den verschiedenen experimentellen Fehlerquellen herrühren; van't Hoff's Constante ist so in verdünnten Lösungen bestätigt.

Thomas Gray hat über die isomeren Dibromäthylene gearbeitet; er hat versucht, das Stereoisomere des symmetrischen Dibromäthylens darzustellen. Folgende Reactionen werden besprochen: 1. Reduction von Tribromäthan durch Natriumäthylat; 2. Vereinigung von Acetylen mit Brom; 3. Reduction von Acetylentetrabromid und 4. Addition von Bromwasserstoff zu Bromacetylen. Nach der ersten Methode erhielt Tawildarow 1875 neben $CH_2:CBr_2$ eine Flüssigkeit, die bei 157° siedet und die Formel $C_2H_2Br_2$ hat. Verf. bestätigt die Beobachtung Michael's[9]) und findet, dass das einzige Product dieser Reaction unter wechselnden Concentrationsbedingungen $CH_2:CBr_2$ ist, und er führt Tawildarow's Beobachtung auf die Bildung von Bromacetylbromid durch Oxydation während des Destillationsprocesses zurück. Das Product von drei anderen Reactionen war in jedem Falle dasselbe symmetrische Dibromäthylen (CHBr:CHBr) mit dem Siedepunkte 110°. Verf. meint, dass die Bildung dieser Substanz nach der vierten Methode und die wahrscheinliche Unbeständigkeit der cis-Modification, welche aus der zweiten Reaction resultiren müsste, auf die Formel

$$\begin{matrix} H.C.Br \\ \vdots \\ Br.C.H \end{matrix}$$

hinweisen, welche die Structur des gegenwärtig bekannten Dibromäthylens darstellt.

Belgische Akademie der Wissenschaften.

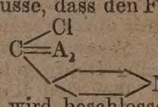
Sitzung vom 5. Juni 1897.

Sp. Folgende drei Arbeiten wurden der Akademie vorgelegt: 1. Dr. C. Schuyten: „Ueber Quecksilberhaloidderivate des Antipyrins", Fortsetzung einer früheren Arbeit[10]) über Zusammensetzung und Eigenschaften der Antipyrinverbindungen; es werden diesmal die Verbindungen des Quecksilberchlorids bezw. -Bromids, -Jodids und -Cyanids mit dem Antipyrin eingehend untersucht. — 2. A. Schoonjans: „Ueber Anisoylacetylessigäther und dess Derivate". Die Claisen'sche Methode[11]) zur Darstellung des Benzoylacetessigäthers hat der Autor, behufs Verallgemeinerung, auf das Gemisch von Anis chlorid, Acetylessigäther und Natriumäthylat angewendet. Er erhielt in der T die gewünschte Substanz: $CH_3.CO.CH<^{CO.OC_2H_5}_{CO.C_6H_4OCH_3}$, welche mit essigsau Kupfer eine Verbindung eingeht und an Ammoniak eine Acetylgruppe abg unter Bildung von Anisoylessigäther $H_2C<^{CO.OC_2H_5}_{CO.C_6H_4O.CH_3}$. Die Arbeit fortgesetzt. — 3. M. Duyk: „Ueber eine Verbindung der Terpene den Alkalisalzen der Salicylsäure". (Vorläufige Mittheilung.) Schüttelt ein Terpen mit einer concentrirten Natriumsalicylatlösung, so bilden sich grös Krystalle, welche in der Wärme das Terpen abgeben, indem das Salicylsäure zurückbleibt.

Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E.

Sitzung vom 9. Juni 1897.

ss. Albert Scheurer verliest eine Mittheilung von Maurice Prud'hom über neue Verfahren zur Ueberführung der Paranitrodiaminotriphenylmethane in Fuchsine oder in die entsprechenden Bas Auf Grund seiner Untersuchungen über die Reductionsproducte der Paranitdiaminotriphenylmethane kommt Verf. zu dem Schlusse, dass den Fuchsinen die Rosenstiehl vorgeschlagene Constitutionsformel



zuzuerthe ist. — Der Druck der Arbeit von Prud'homme wird beschlossen. — Das Co geht dann über zur Revision des Programmes der Preisausschreibungen für 1898 Zum Schlusse legt Noelting eine Anzahl von Röntgen-Photograph vor, die von Augier, Director des toxikologischen Institutes in Paris, a genommen wurden und sich durch hervorragende Schärfe auszeichnen.

Société de Chimie de Genève.

Sitzung vom 10. Juni 1897.

R. Vorsitzender: Prof. Dr. Graebe. — Prof. Graebe berichtet über ein Gemeinschaft mit Buenzod ausgeführte Untersuchung der Zusammensetz der Anilinsalze substituirter Phtalsäuren und deren Verhal beim Erhitzen. Diese Arbeit schliesst sich an die Mittheilung an, die der tragende über phtalsaures Anilin gemacht hatte, und zwar gelegentlich des Na weises, dass die Phtalsäure nicht in zwei Modificationen auftritt. Während Monochlorphtalsäure und die Nitrophtalsäuren sich nur mit 1 Mol. Anilin binden, liefern die Dichlor- und die Tetrachlorphtalsäure neutrale Salze. Dr. F. Ullmann berichtet über Versuche, die er mit Frl. J. Goldberg un nommen hat, und die sich an die von Graebe u. Ullmann anschliessen. In Ue einstimmung mit diesen Versuchen liefert Methylsalicylsäurechlorid beim Behan mit Toluol und Aluminiumchlorid direct *o*-Oxytoluphenon, Schmelzp. 6 Sein Oxim existirt in 2 Modificationen vom Schmelzp. 124,5 und 174,5°. U denselben Bedingungen entsteht dagegen aus dem Chloride der *m*-Methoxyben säure das bisher nicht bekannte *m*-Methoxybenzophenon und aus Chloride der Anissäure das *p*-Methoxybenzophenon. — Dr. F. Kehrm berichtet über Versuche in der Safraninreihe.

American Chemical Society, New-York Section.

Sitzung vom 11. Juni 1897.

y. Vorsitzender: Präsident der Gesellschaft, Dr. Charles B. Dudley Vor Eintritt in die Tagesordnung verlas Dr. M. Murtrie ein Telegramm, wel den Tod von Prof. Fresenius-Wiesbaden meldete. Es wurde beschlossen, Familie des Verschiedenen das Beileid der Gesellschaft auf telegraphischem W zu übermitteln. Einen harten Verlust erlitt die Gesellschaft durch den 29. Mai d. J. erfolgten Tod ihres Mitgliedes Carl H. Schultz. Dr. A. P. Hall widmete dem Verstorbenen einen längeren warmen Nachruf. Schultz wa Schlesien geboren, hatte in Breslau studirt, war lange Jahre Leiter des hies staatlichen Assay-Office und erwarb sich einen bedeutenden Ruf durch Begrün seiner ausgedehnten Mineralwasserfabrik.

F. J. Heyde sprach über: „Vergleichungsweise Untersuchun einiger medicinischer Kohlenstoff-Verbindungen behufs Ide ficirung." Der Vortr. theilte die Resultate von ihm persönlich vorgenomm Experimente mit. Nach einer von demselben an die Versammlung verthe tabellarischen Uebersicht bestanden die behandelten Präparate in Acetanilid (Phe acetamid) $C_6H_5NH.COCH_3$; Exalgin (Methylphenylacetamid) $C_6H_5N.CH_3.CO$ Phenacetin (Acetylparaamidophenetol) $C_6H_4.OC_2H_5.NH.COCH_3$; Phenokollhy chlorid (Glykokollparaamidophenetolhydrochlorid) $C_6H_4<^{OC_2H_5}_{NH.COCH_2.NH_2}$ Salol (Phenolsalicylat) $C_6H_4.OH.COO.C_6H_5$; Resorcin (*m*-Dioxybe $C_6H_4(OH)_2$; Antipyrin (Phenyldimethylpyrazolon) $HOC_3N_2(CH_3)_2.C_6H_5$; Chinins $(C_{20}H_{24}N_2O_2)_2.H_2SO_4.8H_2O$ und Chinindisulfat $C_{20}H_{24}N_2O_2.H_2SO_4.8H_2O$. Die zu untersuchenden Präparate wurden zunächst zu Pulver zerstossen — die fahrung lehrte, dass dieselben in compactem Zustande häufig der Auflösung w stehen, und dass dadurch die Reaction gehemmt wird — und sodann mit e Ueberschusse von Aetznatron und einigen Tropfen Chloroform gekocht. A anilid, Phenacetin und Phenokoll zeigen hierbei isonitrilen, Exalgin entwi süssen aromatischen Geruch. Salol ergiebt gelbe, Resorcin carminrothe Lö und Antipyrin bleibt farblos. Chininsulfat zeigt ein weisses Präcipitat, das beim Erhitzen auflöst; gleiches Resultat ergiebt Chinindisulfat. Ein wei Experiment bestand in der Behandlung mit Eisensesquichlorid in kaltem Zusta sämmtliche Präparate ergeben gelbe Lösung, mit Ausnahme von Resorcin Antipyrin; ersteres zeigt violette Lösung, die sich bei Hinzufügen von Schw säure gelb färbt, während die Lösung von Antipyrin blutrothe Farbe giebt beim Hinzufügen von Schwefelsäure wieder verschwindet. Mit verdün Salpetersäure behandelt, bleiben die Lösungen von Acetanilid, Exalgin, Pheno Salol und Antipyrin farblos, während Phenacetin nach Erhitzen und Erka lassen eine trübe gelbe Lösung zeigt, Resorcin eine schwachgelbe Lö und die beiden Chininsulfate einen bläulichen Schimmer aufweisen. Re wies insbesondere darauf hin, dass die weit verbreitete Ansicht, dass Ph cetin bei Behandlung mit einem Ueberschusse von Aetzkali und Chloro nicht den charakteristischen isonitrilen Geruch entwickele, durchaus irrig Allerdings müsse die Lösung stark alkalisch sein, wenn ein zufriedenstellendes Re erzielt werden soll. Diese Untersuchungsmethode sei daher nicht anwen

7) Vergl. Chem.-Ztg. *1897*. **21**, 195.
8) Chem.-Ztg. *1895*. **19**, 962.
9) Amer. Chem. Journ. *1883*. **5**, 192.
10) Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 1025.
11) Lieb. Ann. Chem. *1896*. **291**, 53.

…es sich darum handele, das Vorhandensein von Phenacetin oder Acetanilid …ustellen. Redner empfahl zu diesem Zwecke das folgende Verfahren: Zu dem …erisirten Präparate wird die 3—4-fache Menge Wasser hinzugefügt, die Lösung …gewöhnlicher Temperatur stark geschüttelt und filtrirt. Bei Behandlung mit …kem Bromwasser entfärbt das Filtrat, falls man es mit Acetanilid zu thun hat, …ichst das Brom, um beim Hinzufügen einer weiteren Quantität des Reagens …weisses Präcipitat von Parabromacetanilid zu ergeben. Phenacetin zeigt …er eine Entfärbung des Broms noch ein Präcipitat und unterscheidet sich …it deutlich von Acetanilid.

E. J. Love sprach über „Analyse von Käse". Um die Fettbestandtheile …Käse zu extrahiren, wird letzterer mit geringen Mengen Aether gerieben. …Rückstand wird bei 100° C. getrocknet, und kann in dem hierdurch erzielten …klichen Zustande leicht zu Pulver zerstossen werden. Die pulverisirte Masse …sodann in einem Soxhlet-Apparate völlig entfettet. Der Rückstand wird …ein gewogenes Filter gebracht, getrocknet und gewogen. Die Aetherextracte …den verdampft und der Rückstand als Fett gewogen. Die Differenz der Summe …löslichen und unlöslichen Aethers von 100 ergiebt den Procentsatz an flüssigen …andtheilen. — Gustav Volckenning beschrieb einen vom Board of Health …rooklyn benutzten neuen mechanischen Apparat zur Fettentziehung. …. Reuter legte der Versammlung mehrere Chloroform-Verbindungen, …Artemisin-Chloroform, sowie verschiedene Baumann'sche Thioaldehyde vor. … C. A. Doremus demonstrirte eine neue Methode zum Auffangen von …en, die sich in mit Conserven gefüllten Blechbüchsen entwickelt haben. …bisher übliche Verfahren, das Gas in einer mit seiner Oeffnung unter Wasser …achten Glasröhre aufzufangen, leide an dem Mangel, dass ein grosser Theil …Gases von dem Wasser selbst absorbirt werde. Um dies zu vermeiden, wird …Büchse unter eine Röhre gebracht, in deren Innern eine Nadel befestigt ist, …a Spitze nicht über den Rand der Röhre hinausragt. Die Büchse wird so- …fest gegen die Röhre geschraubt, und darauf kann die Nadel in dieselbe …ingesenkt werden. Das Gas entweicht durch die geschaffene Oeffnung un- …lbar in die Röhre. — Die Sitzung, die letzte der Saison, wurde vom Sections- …tzenden mit einem kurzen Rückblicke auf die von der Society im letzten …jahre entwickelte Thätigkeit geschlossen; es wurden 40 Vorträge gehalten.

Académie des sciences.

Sitzung vom 14. Juni 1897.

Vorsitzender: A. Chatin. — Michel Petrovitch legt eine Arbeit vor über Dynamik der homogenen chemischen Reactionen mit Ent- …ilung oder Absorption von Wärme. — A. Besson bringt einen …rag zur Geschichte der Phosphorjodide. — H. Moissan über- …t sodann eine Arbeit von A. Villiers über ein Verfahren der Oxydation … Chlorirung. 1. Wenn ein oxydirbarer Körper sich in einem Medium be- …, welches fähig ist, Sauerstoff zu liefern, aber unter solchen Verhältnissen, …die Oxydation noch nicht beginnt oder nur sehr langsam vor sich geht, dann …leunigt der Zusatz einer Spur eines Mangansalzes sehr erheblich die Reaction, …Verf. an einem Versuche mit einer Lösung von Oxal-, Salz- und Salpeter- … in bestimmter Concentration beweist. 2. Diese Wirkung der Mangansalze …erklärt werden durch die Bildung von leicht zersetzbaren Salzen, wie der- …en, deren Bildung man allgemein bei der Darstellung von Chlor annimmt. …bei werden diese Salze, nachdem sie durch ihre Zersetzung Chlor haben …ehen lassen, in Manganchlorür umgewandelt, welches keine active Rolle …spielt. Bei der vorerwähnten Reaction dagegen erlaubt ihre Bildung und …tzung nach einander, mit Hülfe einer äusserst schwachen Menge eine un- …nzte Wirkung zu erhalten, ähnlich derjenigen eines Fermentes. Von diesem …htspunkte aus scheint die Coëxistenz von Mangan und oxydirenden Fermenten, …lie kürzlich durch Bertrand aufmerksam gemacht wurde, von höchstem …esse zu sein. Die Gegenwart von Spuren von Mangan, und zwar in Ab- …heit jedes organischen Fermentes und jedes fremden organischen Stoffes, … in der That nicht nur Oxydationen befördern in Medien, welche specielle …rende Reagentien enthalten, sondern auch in einer gewissen Zahl von Fällen …irecte Absorption des Sauerstoffes der Luft erleichtern. 3. Ebenso wie Oxal- … werden viele organische Säuren der Fettreihe unter den Bedingungen des …erwähnten Versuches oxydirt, und man kann letzteren z. B. fast eben so …f mit Glukose und Rohrzucker wieder anstellen. 4. Mit den Körpern der …atischen Reihe, selbst wenn sie Gruppen der Fettreihe enthalten, scheinen …m Allgemeinen keine Oxydationsproducte mehr zu bilden, wohl aber Sub- …ionsproducte, und man erhält Chlorverbindungen. 5. Die Bedingungen, unter …en die Oxydation unter dem Einflusse von Mangansalzen verläuft, sind …t merkwürdig. Die Gasentwickelung kann selbst in der Kälte beobachtet …n. Sie kann mehrere Wochen, wahrscheinlich selbst mehrere Jahre dauern. … Reactionen, von denen man schon einige Beispiele kannte, deren Studium …noch nicht allgemein unternommen ist, und welche die Mangansalze so leicht …führen gestatten, bieten die charakteristischen Zeichen von Gährungen durch …ische Fermente; man müsste also unter letzteren eine besondere Klasse, die …ralischen Fermente, unterscheiden.

Gab. Bertrand berichtet weiter über die oxydirende Wirkung von …ganosalzen und über die chemische Constitution der Oxydasen. … hat im Verlaufe seiner Studien untersucht, ob die Manganosalze nicht an …eine oxydirende Wirkung hätten, ob sie nicht im Stande wären, gasförmigen …stoff an gewisse organische Körper zu binden. Verf. hat sich eine Reihe …norganischen wie organischen Manganosalzen dargestellt und deren Wirkung …organische Körper durch Schütteln untersucht. Alle Manganosalze besitzen …igenschaft, freien Sauerstoff an Hydrochinon zu binden. Ebenso verhalten …ch gegenüber Pyrogallol, p-Amidophenol, Guajakharz (Guajakonsäure) und …en nahestehenden Körpern. Ueberall ist die allgemeine Erscheinung die- … das Manganosalz wirkt durch seine Gegenwart, und der gasförmige Sauer- …berträgt sich auf die organische Substanz. Wenn man annimmt, dass Mangan- … in wässeriger Lösung theilweise hydrolysirt werden, d. h. durch Bindung …Vasser in ein Gemenge von freier Säure und Manganoxydul umgewandelt: …$+ H_2O = \overset{\|}{R}H_2 + MnO$, so kann man sich die Rolle der Manganosalze …vohl erklären. Manganoxydul oxydirt sich bekanntlich von selbst an der …(industriell verwerthet beim Weldon'schen Chlorprocess). Im Verlaufe … Oxydation wird das freie Sauerstoffmolecül O_2 nothwendiger Weise in zwei … gespalten, Atome, die nicht gesättigt und folglich weit activer sind; das …on ihnen geht an ein Molecül Manganoxydul, um Manganbioxyd zu geben: …$+ O_2 = MnO_2 + O$, während das andere sich ohne Unterschied an ein anderes …ül-Oxydul oder an einen anderen oxydirbaren Körper, wie Hydrochinon … kann, welcher allein der Berührung des molecularen Sauerstoffs Widerstand … würde. Der Versuch zeigt in der That, dass eine Lösung von Hydrochinon, …e Manganoxydul in Suspension enthält, an der Luft zugleich Bioxyd und …n giebt. Verf. hat ferner constatirt, dass das in angesäuertem Wasser beständige Manganbioxyd sich sofort zu Manganoxydul reducirt, wenn man Hydrochinon zufügt; zu gleicher Zeit verwandelt sich letzteres in Chinon. Es folgt nun hieraus, dass ein bestimmtes Gewicht Manganosalz auf Kosten der Luft ein unbegrenztes Gewicht von Hydrochinon oder von jedem anderen ebenso oxydirbaren Körper oxydiren muss, wenn, wie oben angenommen, seine wässerige Lösung theilweise hydrolysirt wird. Nach einigen der Oxydationen glaubt Verf., dass die Oxydasen besondere Verbindungen des Mangans sind, in welchen das Säureradical, wahrscheinlich von Proteïnnatur und je nach dem betrachteten Fermente wechselnd, gerade die nöthige Affinität hat, um das Metall in Lösung zu erhalten, d. h. in der für den Zweck, welche es erfüllen soll, günstigsten Form. Das Mangan würde also hiernach das thatsächlich wirksame Element der Oxydase sein, dasjenige, welches zugleich als Entwickler und Ueberträger des Sauerstoffs functionirt.

(Schluss folgt.)

Akademie der Wissenschaften, Budapest.

Sitzung der mathemat.-naturwissenschaftl. Klasse vom 21. Juni 1897.

K. Vorsitzender: C. von Than. — J. Fröhlich spricht über einen ringförmigen Inductionsmesser. Dieser empfindliche, nach dem Solenoïdsystem construirte Apparat besteht aus einem ringförmigen, massiven Marmorkern, um welchen isolirter Draht in 2700 Windungen läuft. Das Instrument, welches die elektrotechnische Firma Ganz & Co., Budapest, lieferte, eignet sich in ausgezeichneter Weise zu Inductionsmessungen, da die Wirkung des Marmors auf die Magnetnadel gleich Null ist, andererseits dieses Material auch Temperaturschwankungen nicht ausgesetzt ist. — A. Schmidt berichtet über Mineralien von Szalónok. Chlorit-, Kalk- und Thonglimmerschiefer bilden die geologische Formation dieses im Eisenburger Comitate gelegenen Ortes. Durch diese Schichten hindurch zieht sich eine Ader, deren Haupterz der Antimonit ist; es dürfte dies die ausgiebigste Fundstätte dieses Minerales in ganz Ungarn sein. — Das Grauspiessglanzerz findet sich im Schiefer in prachtvoll ausgebildeten Krystallen, während es in der Ader selbst zu Antimonocker verwittert ist. An den Krystallen wurden 28 Formen — darunter auch ganz neue — beobachtet; sie gleichen am ehesten noch den japanischen Antimoniten. Valentinit und Senarmontit (Sb_2O_3) finden sich hier nicht; die Verwitterung ist also noch nicht so weit vorgeschritten, sondern erst in das Stadium des Antimonockers gelangt. Als Zersetzungsproducte finden sich dort noch Schwefel in prachtvollen, formenreichen Krystallen, Gyps, Pyrit, Baryt und Calcit.

M. Réthy macht seine Untersuchungen über schwere Flüssigkeitsstrahlen bekannt. Mit Hülfe mathematisch-geometrischer Speculationen ist es Verf. gelungen, eine neue Theorie aufzustellen, welche die Wirkung strömender Flüssigkeiten auf polygone Flächen, ihre Deformation etc. in befriedigender Weise erklärt. — Derselbe legt eine Arbeit von J. Farkas über die Huyghens'sche Theorie vor, in welcher Verf. eine neue, kurze und bündige Deduction der Lichttheorie von Huyghens giebt. — V. Wartha berichtet über zwei Arbeiten; im Namen von Em. Szarvasy über methylkohlensaures- und methylschwefligsaures Magnesium. Das vom Verf. aufgefundene Magnesiummethylat reagirt in methylalkoholischer Lösung mit CO_2 nach folgender Gleichung:

$$Mg\begin{matrix}\diagup OCH_3\\ \diagdown OCH_3\end{matrix} + 2\,CO_2 = \begin{matrix} C\begin{matrix}\diagup OCH_3\\ = O\\ \diagdown O\end{matrix}\\ C\begin{matrix}\diagup O\\ = O\\ \diagdown OCH_3\end{matrix}\end{matrix}\!>Mg.$$

Dieses Salz wird schon durch Wasser zersetzt: $Mg(CO_2)_2(OCH_3)_2 + 2\,H_2O = Mg(CO_2)_2(OH)_2 + 2\,CH_3OH$; es entsteht die analoge Hydroxylverbindung, das Magnesiumbicarbonat, welches nur in Lösung bekannt ist. Dass das Methylderivat dieses Hydrocarbonates trotzdem darstellbar ist, schreibt Verf. dem Umstande zu, dass die Ionisation in methylalkoholischer Lösung eine weitaus geringere ist. Säuren zerlegen das Salz in normaler Weise:

$$Mg(CO_2)_2(OCH_3)_2 + H_2SO_4 = MgSO_4 + 2\,CO_2 + 2\,CH_3OH.$$

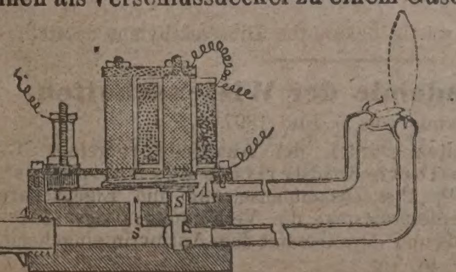
Die Kohlensäure entweicht unter Aufbrausen und kann auf diese Weise leicht quantitativ bestimmt werden. Die Verbindung wird schon durch die Luftfeuchtigkeit zersetzt. Die schweflige Säure verhält sich dem Magnesiummethylat gegenüber vollkommen analog der CO_2:

$$Mg\begin{matrix}\diagup OCH_3\\ \diagdown OCH_3\end{matrix} + 2\,SO_2 = \begin{matrix} S\begin{matrix}\diagup OCH_3\\ = O\\ \diagdown O\end{matrix}\\ S\begin{matrix}\diagup O\\ = O\\ \diagdown OCH_3\end{matrix}\end{matrix}\!>Mg.$$

Säuren zerlegen diese Verbindung unter stürmischer SO_2-Entwickelung etc. — Im Namen von B. v. Bittó über α-Sulfo-n-capronsäure und deren Salze. Verf. gelangte zu dieser Verbindung, indem er auf α-Brom-n-capronsäureester Ammonsulfit einwirken liess. Die freie Säure ist ein nur schlecht krystallisirender gelblicher Syrup, sie hält ein Molecül Krystallwasser zurück und hat Neigung zur Zersetzung. Von Salzen stellte Verf. das saure Ammon-, das normale Kalk-, Strontium-, Baryum-, Zink-, Cadmium- und Silbersalz dar; dieselben sind meist krystallwasserhaltig, wasserlöslich, und lassen sich aus ihren Lösungen oft durch Alkohol niederschlagen. Das Bleisalz zeigt Anomalien und soll noch eingehender untersucht werden. — Schliesslich legt A. Schuller eine Experimentaluntersuchung von A. Strauss vor: „Ueber die Sichtbarkeit der Röntgenstrahlen", worin Verf. die schon von Röntgen betonte Eigenschaft dieser Strahlen, nicht durch directe Wirkung auf das Auge, sondern durch Fluorescenz sichtbar zu werden, experimentell noch weiter erhärtet.

Elektrisch gesteuertes Gasventil.

Der durch augenblicklichen Stromschluss erregte Elektromagnet hebt einen als Verschlussdeckel zu einem Gascanal S dienenden oder mit dessen Gasventil verbundenen Anker A ab und bewirkt dadurch selbstthätig einen elektrischen Kurzschluss, so dass der Elektromagnet so lange erregt bleibt und den Gascanal S so lange offen hält, bis der Strom an einer Stelle des Stromkreises unterbrochen wird. Die Einrichtung dient zur zeitweisen Treppen-



beleuchtung. (D. R. P. 91 173 vom 5. Januar 1896. Shohé Tanaka, Awadji, Japan, z. Zt. in Berlin.)

Darstellung und Reinigung von Ammoniumnitrat und anderen Salzen.

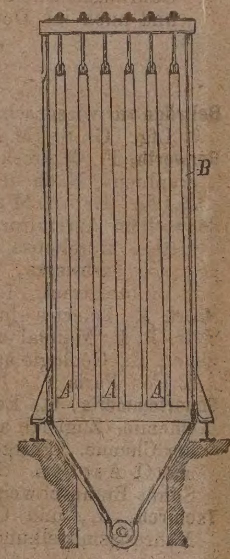
Ammoniumsulfat oder ein anderes Ammoniumsalz und Natrium- oder Kaliumnitrat werden unter Umrühren in Gegenwart einer geringen Menge Wasser auf 100—110° C. erhitzt. Das Product wird mit starkem siedenden Alkohol (mit Holzgeist denaturirtem Spiritus) in einem Extractionsapparat behandelt; hierdurch erhält man eine Lösung, die Ammoniumnitrat, gemischt mit ca. 10 Proc. Natriumnitrat, enthält. Eine geringe Menge Ammoniak wird dem verwendeten Alkohol zugesetzt, um Verfärbung der Salze zu vermeiden. Der Alkohol wird nachher, z. B. durch Abdampfen, entfernt. Die erhaltenen trockenen Salze werden gepulvert, und daraus wird das Natriumnitrat neben etwas Ammoniumnitrat durch kaltes Wasser oder durch eine kalte gesättigte Ammoniumnitratlösung extrahirt; es bleibt reines feuchtes Ammoniumnitrat zurück, welches zum Gebrauche getrocknet wird. Die Lösung wird eingedampft, und die gemischten Salze daraus werden zur nächsten Schicht verwendet. Der Rückstand von dem ersten Process, der Natriumsulfat mit 8 Proc. Ammoniumsulfat enthält, kann mit heissem oder siedendem Wasser in einem Percolationsapparate behandelt werden. Ammoniumsulfat mit etwas Natriumsulfat löst sich auf und wird nachher verdampft und bei der nächsten Schicht verwendet, während der Natriumsulfatrückstand zum Gebrauche getrocknet werden kann. (Engl. Pat. 1667 vom 23. Januar 1897. T. Fairley, Leeds.)

Gewinnen von Handelsblei aus Bleierz.

Bleierz wird, ohne Hitze anzuwenden, in Handelsblei umgewandelt, indem man ersteres der Einwirkung von nascentem Wasserstoff, der elektrolytisch entwickelt ist, unterwirft. Man erhält so eine schwammige Masse, die man später, so lange noch die Masse in nicht oxydirtem Zustande ist, durch Druck fest macht, wie näher angegeben. (Amer. Pat. 584 242 vom 8. Juni 1897. P. G. Salom, Philadelphia, Pa.)

Unklar ist, wo die Verunreinigungen des Erzes bleiben!

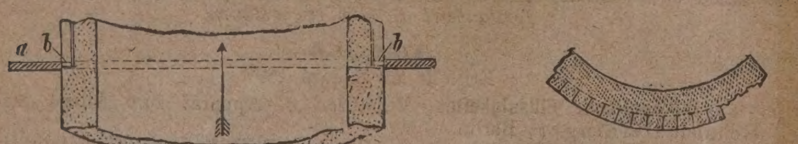
Kühlvorrichtung zur Gewinnung des Paraffins aus seinen Lösungen.



Die Abkühlung der Paraffinmassen erfolgt in Kühlzellen, welche an ihrem Boden offen, oben verschliessbar sind. Eine grosse Zahl dieser Kühlzellen A wird in ein gemeinschaftliches Kühlgefäss B eingebaut, welches die Kälteflüssigkeit aufnimmt. Die heissen Massen werden in die Kühlzellen von oben unter Verdrängung der specifisch schweren Kälteflüssigkeit zugeleitet. Nach vollendeter Abkühlung wird die Kälteflüssigkeit abgelassen, die erstarrten Paraffinkuchen werden mittelst Druckluft aus den Kühlzellen herausgepresst und durch ein im Scheitel des Gefässes B angebrachtes Transportelement nach den Filterpressen befördert. Die Kühlvorrichtung hat den Vorzug, dass eine allseitige Kühlung der Paraffinlösung ermöglicht und die Verbreitung von Oelnebeln und Oeldämpfen verhütet wird. (D. R. P. 92 241 vom 13. Sept. 1896. E. Wernecke, Fabrik Gerstewitz b. Weissenfels a. S.)

Einrichtung zum Rauhen der Oberfläche von Thonröhren.

Dieses Verfahren besteht darin, dass auf der Röhre vor dem Brennen durch Längseinschnitte Rippen gebildet werden, die man nach dem Brennen abschlägt. Zur Erzeugung der Längsschnitte dient



ein flacher Metallring a, welcher an seinem inneren Rande viele T-förmige Stifte b besitzt und derart vor dem Mundstücke einer Strangpresse befestigt wird, dass der austretende Rohrstrang durch die Ringöffnung geht. Hierbei bringen die Stifte b die Einschnitte hervor. (D. R. P. 91735 v. 17. September 1896. Deutsche Thonröhren- und Chamottefabrik, Münsterberg, Schlesien.)

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer L Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorge werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, b für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich Einsender überlassen.

Pforzheim, 21. Juni 189

Herrn **Dr. G. Krause**, Cöthen (Anhalt).

Sehr geehrter Herr Redacteur!

Mit Bezugnahme auf die in Ihrer Zeitung No. 44 vom 2. Juni enthaltene Zuschrift[12]) des Herrn Dr. A. Dietzel, hier, vom 24. Mai betreffend:

Scheidung von Gold und Silber aus armem güldischen Silber,

ersuchen wir Sie, die betr. Mittheilung dahin richtig zu stellen, dass unserer Scheidung nach dem Dietzel'schen Verfahren die Ko sich höher stellen, als von Herrn Dr. Dietzel angegeben. Das uns geschiedene Material besteht aus Abfällen von Legirungen, wie jetzt in der Bijouteriefabrikation vorkommen.

Hochachtend zeichnet

Allgemeine Gold- u. Silber-Scheideanst

Rothe Erde, 27. Juni 189

Sehr geehrter Herr Doctor!

Die Mittheilung in No. 50 Ihres geschätzten Blattes[13]):

Zur Bestimmung des Stickstoffs im Guano,

von Dr. V. Schenke-Breslau, veranlasst mich, heute nochmals das W zu ergreifen, trotzdem ich in meiner Entgegnung vom 20. Mai 189 gegen Dr. Haselhoff-Münster auf weitere Klarlegungen verzich

Meine heutigen Erklärungen sollen sich deshalb auch nicht ge Ausführungen von Dr. Haselhoff, sondern gegen einige Angaben Verfassers obigen Themas richten.

Am Schlusse der Abhandlung heisst es: „Auf Grund meiner Un suchungen und der über diesen Gegenstand in der Literatur bekan und von mir zusammengestellten[15]) Abhandlungen ist es wohl zwe los, dass die von Haselhoff empfohlene Auswaschmethode[16]) unrich Resultate giebt und in Folge dessen unbrauchbar ist."

Hierzu erlaube ich mir zu bemerken, dass Dr. V. Schenk seiner Mittheilung „Zur Bestimmung des Stickstoffs in Nitratgemisc speciell im Guano"[17]) sagt: „Untersuchungen von Dr. Heiber[18]) von Dr. E. Franke[19]) haben die Unzuverlässigkeit der Haselhoff's Auswaschmethode darzulegen versucht." In meinem Resumé s ist noch heute zu lesen: „Nach dem von Haselhoff angegebenen fahren ist nicht zu arbeiten, da auf keinen Fall der leicht liche (in Wasser) organische Stickstoff vollständig in Am niak überführbar ist."

Es gereicht mir zur Genugthuung, dass Dr. Schenke zu ders Ueberzeugung gekommen ist und auch noch den Nachweis erbracht dass Harnsäure bezw. Guanin oder deren Salze das Deficit bei Haselhoff'schen Methode bilden. Dass sich aber Dr. Schenke Mühe gemacht hat, die Haselhoff'sche Methode zu verbess verstehe ich nicht. Im Guano wird, wie allen Fachgenossen bek der Gesammtstickstoff und die wasserlösliche Phosphorsäure besti Methode Jodlbaur und Ulsch-Kjeldahl geben uns zuverläs Werthe, auch wenn der Gehalt an Nitratstickstoff höher als 2 Proc was Dr. Schenke selbst constatirt hat.[20]) Ich frage, warum besti Dr. Schenke den wasserlöslichen Stickstoff nach Ulsch-Kjel und den unlöslichen Stickstoff nach Kjeldahl? Warum zwei Anal wenn nur eine nöthig ist? Dass es auf diese Weise geschehen k ist selbstverständlich, die Manipulation verdient aber nur die Bezeich einer gesuchten, sehr umständlichen Methode.

Hochachtungsvoll

Dr. E. Franke,
Chef-Chemiker des Aachener Hü Actien-Vereins, Rothe Erd

[12]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 449.
[13]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 490.
[14]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 422
[15]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 1031.
[16]) Landw. Versuchsstat. *1895.* 45, 289; Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 4
[17]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 1031.
[18]) Landw. Versuchsstat. *1896.* 46, 407; Chem.-Ztg. Repert. *1896.* 20, 2
[19]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 365.
[20]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 1032.

Tagesgeschichte.

≃ **Berlin.** Der Reichstag ist am 25. Juni geschlossen worden, ndem er noch die Handwerkervorlage, den Nachtragsetat, die amtenbesoldungs- und die Servisvorlage in dritter Lesung ehmigt hatte. — Das Abgeordnetenhaus ist bis auf Weiteres tagt, nachdem noch auf einen Antrag von Mendel-Steinfels, „für s zum öffentlichen Verkauf gelangende Fleisch eine amtliche ntrole einzuführen", vom Landwirthschaftsminister eine wohlwollende wort gegeben und ein Antrag, betreffend die Einrichtung und Unterung einer meteorologischen Station auf der Schneekoppe, angommen worden war. — Das Margarinegesetz ist publicirt worden. Ausnahme der Bestimmungen über die Trennung der Verkaufsräume, erst vom 1. April 1898 an Geltung haben, tritt dasselbe am Octobar d. J. in Kraft. — Die Berliner Stadtverwaltung hat zum ecke ununterbrochener chemischer und bakteriologischer Untersuchung Berliner Wasserverhältnisse die Anstellung eines Hydrologen chlossen. Vielleicht wird in nicht zu langer Zeit ein städtisches sundheitsamt geschaffen.

* **Baden-Baden.** Die 20. Hauptversammlung des Vereins zur hrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschds findet hier am 27. und 28. September statt. Für Sonntag, den September, ist eine Vorstandssitzung anberaumt, der 27. September für die Berathungen bestimmt. Für den 28. September ist ein Wagenflug in Aussicht genommen. Der Ortsausschuss, besteht aus den ren: Dr. O. Rössler, Sophienstr. 7, E. Beuttenmüller, Mariatoriastr. 2, und Dr. A. Frey, Lichtenthalerstr. 13.

* **Göttingen.** Das physikalische Institut der Universität d jetzt durch einen Erweiterungsbau vergrössert. Das neue bäude soll der angewandten Physik dienen; es werden dort namomaschinen, Kältemaschinen u. dergl. aufgestellt. Die Dynamoschinen werden gleichzeitig die für die elektrische Beleuchtung des itutes und der gegenüberliegenden Universitätsbibliothek erforderie Elektricität liefern. Gleichzeitig wird ein Umbau der den Anderungen nicht mehr entsprechenden Anatomie und der Aufbau eines saales für das chemische Laboratorium vorbereitet.

* **Leipzig.** Der 20. deutsche Fleischerverbandstag fasste achen des Wurstfärbens eine Resolution folgenden Inhalts: „Der bandstag steht auf dem Standpunkte, dass die Anwendung von unentenden Quanten unschädlicher Farbstoffe in der Wurstbranche dem rauche der übrigen Nahrungsmittelbranche entspricht. Die Anwendung chieht nicht, um der Wurst einen über ihren wirklichen inneren Werth ausgehenden Werth zu verleihen, sondern um derselben das ihr zumende, ihrem inneren Werth entsprechende gute Aussehen zu eren. Einem etwa zu erlassenden Verbote von Farbstoffen iste gerechtermaassen ein Verbot der Anwendung sogenannter nstfuttermittel, d. h. ein Verbot der zur Zeit üblichen Schnellt vorausgehen. Einen etwa zu erlassenden Declarationszwang hält Verbandstag für praktisch undurchführbar und in seinen Folgen für gesammte Nahrungsmittelbranche höchst bedenklich."

R. **London.** Das Unterhaus hat einen Gesetzentwurf, betr. die assung des metrischen Maass- und Gewichtssystems in iter Lesung angenommen.

† **Mülhausen i. E.** Im Gebäude der Chemieschule ist in der Nacht 24. zum 25. Juni das Laboratorium und der Dachstuhl durch er zerstört worden.

P. **Paris.** Der hohe Arbeitsrath (Conseil supérieur du Travail) den Vorschlag, die Arbeiterpensionen als unpfändbar zu ären, angenommen. — Solvay & Cie., Dombasle (Meurthe und sel) haben der Universität Nancy ein Geschenk von Fr. 100000 bfolgt, welches zur Vergrösserung des chemischen Institutes er Anstalt verwendet werden soll. — Der Finanzminister reichte Kammer eine Gesetzvorlage ein, betreffend Einsetzung einer hygischen Controle des Alkohols; nähere Decrete sollen die heitsgrade des Alkohols feststellen. Die hierdurch verursachten gaben von ca. Fr. 350 000 sollen z. Th. durch eine Analysentaxe von 0,20 pro 1 hl Alkohol gedeckt werden.

‖ **Paris.** Zur Förderung der wirthschaftlichen Beziehungen schen Frankreich und Südamerika wurde im Ministerium des Aeussern commercielles Bureau errichtet.

† **St. Petersburg.** Durch ein am 25. Juni veröffentlichtes Gesetz wird Dauer der Arbeitszeit in den Hüttenwerken, Bergwerken, l Eisenbahnwerkstätten Russlands geregelt. Als Arbeitszeit Arbeitstag wird für jeden Arbeiter diejenige Zeit erklärt, welche aut Vertrag in dem betreffenden Werke behufs Arbeit verbringen s, wobei eine Tageschicht nicht $11^1/_2$ Stunden und die Nachtschicht t 10 Stunden übersteigen darf.

Ks. **Wien.** Das Reichsgesetzblatt publicirt die Verordnung der ister der Justiz und des Ackerbaues vom 1. Juni 1897 über die ennung der fachmännischen Laienrichter aus dem Kreise der gbaukundigen, sowie die Verordnung der Minister der Justiz des Handels vom 1. Juni 1897 über die Ernennung fachmännischer richter aus dem Handelsstande und aus dem Kreise der Schifffahrtskundigen. — Der Vorstand des Centralverbandes der Industriellen Oesterreichs hat dem Handelsminister eine Denkschrift überreicht, in welcher die Creïrung eines Industrie-Beirathes angeregt wird. Dieselbe schildert die Organisation und Thätigkeit der analogen Körperschaften in Frankreich, Belgien, Spanien, Italien und schliesst mit dem Entwurfe eines Statutes für den österreichischen Industriebeirath. — Die dem österreichischen Militärärar gehörige Pulverfabrik in Blumau bei Felixdorf soll derartig erweitert werden, dass dieselbe auch Dynamit in der Regie des Staates zu erzeugen vermag. Man erblickt darin die Einleitung zu der lange geplanten Verstaatlichung der Dynamitfabrikation. — Laut Verordnung des Finanz-Ministeriums wurde im Einvernehmen mit dem kgl. ung. Ministerium für den Monat Juli 1897 festgesetzt, dass in allen Fällen, in welchen bei Zahlung von Zöllen und Nebengebühren, dann bei Sicherstellung von Zöllen statt des Goldes Silbermünzen in Verwendung kommen, ein Aufgeld von $19^1/_2$ Proc. in Silber zu entrichten ist. — Laut Verordnung des Finanz-Ministeriums vom 9. Juni 1897 werden die Kupferscheidemünzen zu 1 und $1^1/_2$ Kr. österr. Währung mit 1. Juli 1898 ausser gesetzlichen Umlauf gesetzt.

§ **Wien.** Bezüglich der Zulassung von Frauen als Hörerinnen bei den philosophischen Facultäten der österreichischen Universitäten ist seitens des Cultusministers als Bedingung 1. die österreichische Staatsbürgerschaft, 2. die Vollendung des 18. Lebensjahres, 3. die Ablegung einer Reifeprüfung an einem österreichischen oder als gleichwerthig anerkannten ausländischen Gymnasium festgestellt worden. Ueber die Aufnahme oder Zurückweisung entscheidet der Decan, bei Ablehnung ist Recurs an den Minister zulässig.

* **Würzburg.** Prof. Dr. Medicus ist von der kürzlich erlittenen Verletzung an der Kniescheibe glücklich hergestellt und hat seine Thätigkeit im Laboratorium, sowie seine Vorlesungen wieder aufgenommen

Personalien.

Ernannt: *Breslau.* Der ausserordentliche Professor in der philosophischen Facultät der hiesigen Universität Dr. Fritz Frech zum ordentlichen Professor.

Verliehen: *Berlin.* Dem Vorsitzenden des Deutschen Apotheker-Vereins M. Froelich der rothe Adlerorden 4. Klasse. — Dem königl. Reg.-Rathe Dr. Ohlmüller, Mitglied des kaiserl. Gesundheitsamtes, der rothe Adlerorden 4. Klasse.

Gestorben: *Paris.* Prof. Dr. Paul Schützenberger, Mitglied der Akademie der Wissenschaften, am 26. Juni. Er war 1827 in Strassburg geboren, wo er Medicin studirte, war zuerst Professor an der höhern Schule zu Mülhausen i. Els., dann zweiter Director des Laboratoriums der wissenschaftlichen Facultät zu Paris, Chef der chemischen Arbeiten und 1876 Professor am Collège de France. Hervorzuheben sind seine Werke über allgemeine Chemie und Anwendung der Chemie auf Thierphysiologie und Diagnose, ebenso diejenigen über Farbstoffe und Gährungserscheinungen, die bis in die jüngsten Zeiten neue Ausgaben erlebten und auch ins Deutsche übertragen wurden.

Literatur.

Beiträge zur wissenschaftlichen Botanik. Hrsg. v. M. Fünfstück. 1. Bd. 3. Abth. 1. Lfg. Gr. 8. M 16. Erwin Nägele, Stuttgart.

Berwerth, F., Mikroskopische Structurbilder der Massengesteine in farbigen Lithographien. Nach der Natur lith. v. A. Berger u. L. Steiner. 32 lith. Tafeln. 2. Lfg. Gr. 4. M 20. E. Schweizerbart'sche Verlagsh., Stuttgart.

Connecticut Agricultural Experimental Station. Twentieth Annual Report, for 1896. Tuttle, Morehouse & Taylor Press, New-Haven.

Leipziger Farbwerke, Paul Mulden & Co., Abhandlung über das Färben mit Blauholzextract. Leipzig-Lindenau. Selbstverlag.

Minet, A., l'électro-métallurgie. Gr. 8. Fr. 2,50. Gauthier-Villars & fils, Paris.

Muir, R. J., Manual of bacteriology. Gr. 8. 12 s. 6 d. Y. Pentland, London.

Risler, E., Géologie agricole. Tome 10 (Schluss). Gr. 8. Fr. 7,50. Berger-Levrault & Co., Paris.

Schorlemmer's, C., Lehrbuch der Kohlenstoffverbindungen oder der organischen Chemie. Zugleich als 2. Band von Roscoe-Schorlemmer's kurzem Lehrbuch der Chemie. Fortgesetzt von J. W. Brühl. 3. Aufl. Bearbeitet in Gemeinschaft mit O. Aschan. 2. Hälfte. 3. (Schluss-)Abth. 8. M 5,50. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Tschirch, A., und O. Oesterle, Anatomischer Atlas der Pharmakognosie und Nahrungsmittelkunde. 12. Lfg. Gr. 4. M 1,50. Ch. H. Tauchnitz, Leipzig.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

Ertheilt am 8. Juni 1897.

584 050. **Alkoholische Flüssigkeiten,** Verfahren u. Apparat zum Altern von —. Heinrich Deininger, Berlin.

584 242. **Blei,** Herst. v. Handels-— aus Bleierz. P. G. Salom, Philadelphia, Pa.

584 105. **Brennstoff,** künstlicher. H. R. Brisett, E. Cousins und B. Benoit, Lowell, Mass.

584 046. **Centrifuge.** William C. Moore, New Iberia, La.

584 208. **Desinfectionsapparat.** J. A. Clinton, Brooklyn, N.-Y.

583 936. **Elektrischer Ofen.** E. F. Price, Niagara Falls, N.-Y.

583 974. **Emailliren,** Verfahren zum — von Metall. John Boston, Chicago, Ill.

583 915. **Gas,** Apparat zum Erzeugen von —. B. Loomis, Hartford, Conn.

583 993. **Quarz,** Verfahren und Vorrichtung zum Pulverisiren von —. A. Gutensohn, London.

584 119. **Rhodaminfarbstoff.** C. O. Müller, Basel.

584 021. **Sandgebläse.** B. C. Tilghman jr., Philadelphia, Pa.
584 107. **Ueberfangglas,** gefärbtes Ornament-—. A. L. Brown, Chicago, Ill.

Belgien.

Ausgefertigt am 30. April 1897.

127 645. **Acetylengas,** Apparat zur Erzeugung von —. D. C. Moreney, Montreal, Can. 16. April 1897.
127 721. **Acetylengasapparat.** C. H. Schulze, Zwickau, 21. April 1897.
127 754. **Baryumchlorid,** Herstellung von — und rothem Eisenoxyd. Smith Powers, Simson, Geenens & Co., Gent. 14. April 1897.
126 899. **Borax,** industrielle Herstellung von —. C. Masson und C. Tillière, Gembloux. 11. März 1897.
127 700. **Borax,** industrielle Fabrikation von —. C. Masson und C. Tillière, Brüssel. Zus.-Pat. 20. April 1897.
127 549. **Calciumcarbid,** Herstellung v. —. L. Fontaine, Henin-Liétard, Frankreich. Zus.-Pat. 12. April 1897.
126 898. **Calciumsulfat,** Trennen des — von Calciumboraten. C. Masson und C. Tillière, Gembloux. 11. März 1897.
127 533. **Dichloroxypurine,** Darstellung von alkylirten —. C. F. Boehringer & Söhne, Paris. 10. April 1897.
127 755. **Eisenoxyd,** Fabrikation von rothem —. Smith Powers, Simson, Geenens & Co., Gent. 14. April 1897.
127 620. **Eisenpräparate,** Herstellung von —. E. Dolle, Bremen. 15. April 1897.
127 538. **Explosivstoffe,** Herst. v. —. R. Deissler, Treptow b. Berlin. 12. April 1897.
127 504. **Gold,** Behandlung von — und silberhaltigen Erzen und Producten auf nassem Wege. M. Netto, Puerto de Mazarron, Spanien. 10. April 1897.
127 560. **Gold,** neues Verfahr. d. Extraction v. —. A. Etard, Paris. 12. April 1897.
127 765. **Hygienische Apparate,** genannt Carbacidometer und Carboxydometer, welche genaues Untersuchen der Luft auf Reinheit in wenigen Minuten ermöglichen. A. Bienfait, Lüttich. 14. April 1897.
127 575. **Kautschuk,** Verfahren, um — und Guttapercha vor dem Hart- nnd Brüchigwerden zu schützen. E. Hornung u. S. Hausel, Wien. 13. April 1897.
127 499. **Koksofen.** J. W. Neinhaus, Eschweiler. 10. April 1897.
127 662. **Leuchtgas,** neues —, genannt „Carbocarben". A. Wilbaux, Schaerbeek. 17. April 1897.
127 482—84. **Luft,** Apparate zur Ventilation und zum Anfeuchten der —. J. A. Hart, Blackburn, England. 8. April 1897.
127 545. **Moschus,** künstlicher. E. Schmidt, Brüssel. 12. April 1897.
127 598. **Oel,** Fabrikation eines — durch Extrahiren aus Sumpftorf. A. Eisenberg, Berlin. 14. April 1897.
127 546. **Oelreiniger.** D. J. Walter, Bern. 12. April 1897.
127 511. **Sprengstoffe,** Herstellung von —, um ihre Gefahrlosigkeit gegenüber Grubengas zu erhöhen. F. Volpert, Dortmund. 10. April 1897.
127 624. **Torf,** Verfahren, um dem — eine der Kohle gleiche Heizkraft zu geben und daraus Briquettes zu formen. F. de Bal, Brüssel. 15. April 1897.
127 486. **Verkochen** und Krystallisiren der Nebenproducte in Rüben- und Rohrzuckerfabriken und Zuckerraffinerien. M. Sachs, Kiew. Zus.-Pat. 8. April 1897.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

D. 7762. (Kl. 26.) **Acetylenentwickler,** Vorrichtung zur Carbidzuführung bei —. J. A. Deuther, Boston, Mass., V. St. A. 21. September 1896.
E. 5180. (Kl. 12.) *m*-**Amido**-*p*-**oxybenzoësäure,** Verfahren zur Darstellung von —. Dr. A. Einhorn, München. 26. November 1896.
E. 5239. (Kl. 12.) *m*-**Amido**-*p*-**oxybenzoësäureester,** Verfahren zur Darstellung von —. Dr. A. Einhorn, München. 25. Januar 1897.
F. 9527. (Kl. 12.) **Auslaugeapparate,** Transport- und Rührschnecke für Waschund —. Th. Fairley, Leeds, England. 4. December 1896.
F. 9792. (Kl. 40.) **Blei,** Verfahren zur Gewinnung von gold- und silberreichem — aus ärmerem Blei. Dr. W. Feit, Langelsheim a. H. 22. März 1897.
R. 10 597. (Kl. 32.) **Glasgegenstände,** Verfahren und Einrichtung zum Verschmelzen von —. G. Richter, Dresden. 26. September 1896.
L. 11 186. (Kl. 39.) **Gummi,** Verfahren zur Wiedergewinnung von — aus Kratzenbändern. Dr. G. Langbein & Co., Leipzig-Sellerhausen. 26. März 1897.
Sch. 12 656. (Kl 6.) **Hefefabrikation,** Verfahren zur Verarbeitung von Lupinen für die —. H. Schowell, Magdeburg-Sudenburg. 1. Juni 1897.
K. 14 716. (Kl. 89.) **Melasse,** Fällung des Kalkes aus —, die nach dem Bleisaccharatverfahren entzuckert werden soll, mit Alkalicarbonat. Dr. A. Kollrepp, Berlin. 30. December 1896.
O. 2560. (Kl. 12.) **Mischfiltration.** G. Oesten, Berlin. 23. October 1896.
H. 15 522. (Kl. 26.) **Oelgas,** Apparat zur Herstellung von —. W. R. Herring, Huddersfield, Grafsch. York, England. 21. December 1894.
L. 11 265. (Kl. 40.) **Zinnoxyd,** Verfahren zum Einbinden von fein vertheiltem —. H. W. von der Linde, Crefeld. 28. April 1897.

Zurücknahme von Patent-Anmeldungen.

Sch. 11 308 (Kl. 6.) **Hefefabrikation,** Verfahren zur Verarbeitung von Lupinen für die —. Vom 25. März 1897.

Uebertragung von Patenten.

76 629 u. Zus.-Pat. 85 197. (Kl. 12.) **Kohlenstoffsiliciumverbindung,** Verfahr. z. Darst. einer krystallinischen —. A. W. Mellon, Pittsburg, Pa. Vom 16. October 1892 ab.
93 107. (Kl. 8.) **Textilstoffe,** Verfahren, animalischen — seideähnlichen Glanz und Griff zu verleihen. Mitteldeutsche Kammgarnspinnerei und Färberei Mühlhausen i. Th. Vom 26. August 1896 ab.

England.

Veröffentlicht am 16. Juni 1897.

15 064. **Acetylen,** Apparat zur Erzeugung von —. La compagnie continentale d'éclairage par le gaz acétylène et ses applications industrielles. 1896.
10 249. **Acetylengas,** Apparat zur Erzeugung und Verwendung von —. Deutsche Acetylengas-Gesellschaft m. b. H. 1897.
16 582. **Azofarbstoffe,** Darstellung von —. Geigy & Co. 1896.
122. **Centrifugal-Milchseparatoren.** Daseking. 1897.
17 980. **Decantirapparat.** Solvay & Co. 1896.
16 522. **Desinficiren,** Apparat zum — von Gegenständen durch directe Wirkung von Dampf. Rastelli. 1896.
17 590. **Diazofarbstoffe,** Darstellung primärer —. Cassella & Co. 1896.
17 065. **Farbstoffe,** Darst. neuer —. Levinstein & Levinstein, Ltd. 1896.
17 591. **Farbstoffe,** Darstellung von — auf der Faser. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 1896.
18 720. **Farbstoffe,** Darstellung rother —. Geigy & Co. 1896.
17 862. **Filter.** Künzel. 1896.
17 177. **Formaldehyd,** Erzeugen von — -dämpfen und Apparat hierzu. Trillat. 1896.
17 493. **Gold,** Gewinnen von — u. Silber aus ihren Lösungen. Göpner & Diehl.
16 685. **Metalle,** Herstellung von — und Legirungen. Vautin. 1896.
14 007. **Photographien,** Hervorbringen von — in Gold, Silber oder anderen Met[...] auf polirten Flächen. Fowler. 1896.
14 901. **Sulfatglas,** Fabrikation von —. Goerisch. 1896.
15 749. **Sulfiderze,** Regenerirverfahren zur Behandlung von —. Turner. 18[...]
16 984. **Wassergas,** Verfahren und Apparat zum Entfernen von gasförmigen E[...] verbindungen aus —. Strache. 1896.
13 169. **Zink,** Behandlung von Sulfiderzen zur Trennung des — von Blei [...] anderen Metallen. Mohr. 1896.
11 602. **Zinnoxyd,** Behandlung von — in Form von Pulver, Schlamm oder [...] zum Schmelzen desselben. Von der Linde. 1897.
16 009. **Zucker,** Extrahiren des — aus Melassen vermittelst Baryumhydroxysulfi[...] Wiedergewinnen desselben aus den resultirenden Nebenproducten. Feld.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 3.—9. Juni 1897.

264 570. **Abwässer,** Behandlung von — u. Apparate hierzu. Cameron, Com[...] und Martin. 2. März 1897.
264 596. **Acetylen,** System von Apparaten zur directen Erzeugung von — [...] Druck. Brunel. 6. März 1897.
264 526. **Acetylengas,** automatischer Apparat zur Erzeugung von —. Sald[...] 27. Februar 1897.
264 554. **Acetylengas,** automatischer Wasservertheilungsapparat zur Erzeugung [...] Coutelier. 1. März 1897.
264 031. **Benzol,** dreifach wirkender Apparat zur Gewinnung von — und an[...] Producten aus irgend welchen Gasen. Compagnie pour la fabrica[...] des compteurs et matériels d'usines à gaz. Zus.-Pat. 25. Febr. [...]
264 490. **Bleierze,** Behandlung von schwefelhaltigen — vor dem Schmelzen [...] Gewinnung d. schwefeligen Säure. Huntington u. Heberlein. 27. Febr. [...]
264 424 **Desinfection,** neues Verfahren der —, welches die gänzliche Ausnu[...] von Flüssigkeiten, besonders von Formol, gestattet, indem sie in der Kälte [...] kommen durch Luft, Kohlensäure oder jedes andere Gas verflüchtigt we[...] Bosk und Perrier. 24. Februar 1897.
264 496. **Dichloroxypurin,** Darstellung von —. C. F. Boehringer & Soe[...] 27. Februar 1897.
264 557. **Explosivstoff,** neuer —, der als Ladung für Projectile oder andere Sp[...] körper jeder Art dienen soll. van Look. 2. März 1897.
264 512. **Farbstoffe,** Darstellung neuer —, die sich von den Carboxylverbindu[...] des Amido- oder Hydroxytriphenylcarbinols ableiten. Vidal. 27. Februar [...]
264 579. **Färben** von Halbwolle in saurem Bade mittelst basischer Azofarbs[...] Compagnie parisienne de couleurs d'aniline. 2. März 1897.
264 528. **Gas,** Behälter für stark comprimirtes oder verflüssigtes — und App[...] zu ihrer Füllung. Calderwood. 27. Februar 1897.
263 586. **Gelatine,** Darstellung und Lösung von — in der Kälte. Clermo[...] Quignard. Zus.-Pat. 26. Februar 1897.
264 504. **Horn,** Herstellung einer Imitation von Knochen, — etc. Gri[...] meyer. 27. Februar 1897.
264 525. **Metall,** Herstellung v. —blättern oder —streifen durch elektrische Ni[...] schlagung. Klic. 27. Februar 1897.
264 511. **Paraamidophenol,** Darstellung von —. Vidal. 27. Februar 1897.
264 510. **Paradioxythiazin,** Darstellung von —. Vidal. 27. Februar 1897.
264 546. **Pflanzenfasern,** Verfahren, um einen seidenartigen Glanz auf — und [...] weben durch Mercerisiren ohne Spannung zu erzeugen. Société anon[...] des blanchiments, teintures et impressions. 1. März 1897.
264 460. **Syrup,** verbesserter Apparat z. Gewinnen des —. Smythe. 26. Febr. [...]
264 543. **Trinkwasser,** Herstellung von keim- und mikroorganismenfreiem [...] Altmann. 1. März 1897.
258 213. **Wasserstoffgas,** Erzeugung und industrielle Anwendung von reinem [...] Glühlichtbeleuchtung und zu Motorzwecken. Pratis u. Marengo. Zus.[...] 23. Februar 1897.
259 119. **Zucker,** Extract. d. — aus Melasse. Rohrbach. Zus.-Pat. 24. Febr. [...]

Italien.

4. Quartal 1895.

Gasbrenner, elektrischer Apparat zum Oeffnen der —. K. L. Norén und [...] Buden, Stockholm.
Gasglühlampen, elektrischer Apparat zum Anzünden und Auslöschen von — [...] der Entfernung. W. Böhm, Stuttgart.
Gasglühlampen, Brenner für —. Ed. Meyer & Co., Paris.
Photographien, Dunkelkammer zur Herstell. von — nach dem Ferrotypieverfa[...]

Oesterreich.

Acetylengasapparat. G. H. Schulze, Zwickau. 31. Mai 1897.
Batteriezellen, Neuerungen in der Herstellung von — oder Gefässen zur Aufn[...] von Säuren oder anderen Chemikalien. Publishing Advertising [...] Trading Syndicate Limited, London. 30. Mai 1897.
Destillation, Verfahren und Apparat zur Zerstäubung von Flüssigkeiten zw[...] ihrer —, Verdampfung und Concentration. A. Testelin, Brüssel. 6. Mai [...]
Färben, Vorrichtung zum —, Bleichen, Waschen und Spülen von Garnen in gewickeltem Zustande. G. Linkmeyer, Herford. 22. Mai 1897.
Farbstoffe, Verfahren zur Darstellung von — der Indigoreihe. Dr. R. Bla[...] Berlin. 1. Mai 1897.
Farbstoffe, Darstellung neuer — aus Benzidinsulfosäuren. Ferd. Petersen & [...] Schweizerhalle. 4. Mai 1897.
Färbvorrichtung mit continuirlicher Flottenumfluthung. E. Thomas, Ler[...] feld. 10. Mai 1897.
Filterapparat mit drei oder mehreren auswechselbaren Sieben und Flüssigkeitsst[...] anzeiger. K. Brock, Leipzig. 22. Mai 1897.
Firniss, verbesserter — z. Bereitung v. Oellacken. A. Panek & Co., Wien. 22. Mai [...]
Gefäss, gegen mechanische und chemische Einwirkungen widerstandsfähige[...] H. Hampel, Troppau. 6. Mai 1897.
Gerbverfahren, Verbesserungen im —. M. Berger, Wien. 22. Mai 1897.
Gerbverfahren, Schnell- —. G. Levinstein, Gr.-Lichterfelde. 14. Mai 1[...]
Gerbverfahren, Schnell- —. J. Nussbaumer, Innsbruck. 6. Mai 1897.
Gold-, Verfahren zur Behandlung schwer schmelzbarer —, Silber- und an[...] Erze. J. Campbell, Auckland, und Th. C. Kerry, London. 20. Mai 1[...]
Keramische Massen, Verfahren z. Herstellung v. —. K. C. Schirm, Berlin, [...] O. Lessing, Grunewald. 8. Mai 1897.
Kohlensäure, Verfahren zur Entfernung von — und Schwefelwasserstoff aus Ammon[...] wasser. Dr. A. Feldmann, Bremen. 27. Mai 1897.
Kohlenwasserstoffe, Verfahren zur Darstellung fluorirter aromatischer — in wässe[...] Lösung. Valentiner & Schwarz, Leipzig-Plagwitz. 15. Mai 1897.

Lacke, Verfahren zur Herstellung von farbigen — und von Firnissen. H. Cohn und J. Grünwald, Wien. 10. Mai 1897.
Leuchtgas, Verfahren zur Reinigung des — von seinem Schwefelgehalte. E. Feuchtwanger, München. 1. Mai 1897.
Magnetische Scheidung, Verfahren und Apparat zur —. J. P. Wetherill, South Bethlehem. 30. Mai 1897.
Metalle, Verfahren zur elektrolytischen Gewinnung poröser —. Dr. L. Höpfner, Berlin. 26. Mai 1897.
Monocalciumphosphate, Verf. u. Apparat z. Herst. v. — von hohem Feingehalte aus phosphorarmen Calciumphosphat-Mineralien. E. Cuylits, Brüssel. 13. Mai 1897.
Naphta, Verfahren zur Herstellung eines Heizmaterials aus —. Th. Ankiewicz, Kattowitz. 18. Mai 1897.
Ortho-Toluolsulfosäure, Verfahren zur Darstellung von — und Ortho-Benzoësulfosäure durch Oxydation von Ortho-Thiokresol. J. Hauff, Feuerbach-Stuttgart. 22. Mai 1897.
Ozon, Apparate zur Darstellung von —. Electric Rectifying and Refining Company, New-Jersey. 15. Mai 1897.
Petroleumraffinerien, verbessertes Destillationsverfahren und Apparat für —. J. Fischer, Wien. 14. Mai 1897.
Schwefelfarbstoffe, directe. H. R. Vidal, Paris. 2. Mai 1897.
Spiritus, Verfahren zur Reinigung von —. L. Maiche, Paris. 22. Mai 1897.
Tinkfarben, Verfahren zur Herst. von —. Dr. W. Hampe, Clausthal. 15. Mai 1897.
Zuckerfabriken, Verfahren, Ablaufsyrupe von — zu reinigen und dieselben direct mit Rübensaft zu I. Product zu verarbeiten. Dr. A. Boecker, Groebers. 21. Mai 1897.
Zuckerfabriken, Verfahren zur Reinigung der Ablaufsyrupe von — zwecks Zurückführung derselben in den Betrieb. E. Nettwall, Prag. 18. Mai 1897.
Zuckerhaltige Flüssigkeiten, Verfahren zur elektrochemischen Reinigung von — oder Lösungen. Cl. A. Meygret, Paris. 14. Mai 1897.
Zuckersäfte, Verfahren zur Reinigung von — aus Zuckerrüben oder Zuckerrohr. J. Ragot, Paris. 15. Mai 1897.
Zündhölzchen, nichtexplodirbare, an jeder Reibfläche entflammbare — ohne gelben und rothen Phosphor. L. Braly, L. Legat, Lyon, A. Delpey und A. Tachauer, Marseille. 22. Mai 1897.

Russland.

(Die Tagesdaten sind nach russischer Zeitrechnung angegeben.)

Ammoniak, verbess. Verfahren z. Erzeug. von —. C. H. Mehrer. 28. Januar 1897.
Fettemulsion, Verfahren zur Bereitung einer beständigen, eiweissreichen — aus pflanzlichen Materialien. F. Fromm und C. Schmidt. 22. Januar 1897.
Feuergase, verbessertes Verfahren zur Ausnutzung der verloren gehenden Wärme von —. J. Patterson und J. Sandilands. 27. Januar 1897.
Gas, neue Verbindung zur Erzeugung von —. A. Piatti & Co. 27. Januar 1897.
Glühkörper. C. Killing. 27. Januar 1897.
Glühlicht, Verfahren zur Erzeugung von — durch Verbrennen von Benzingas. P. W. von Gehlen. 29. Januar 1897.
Gold, neues Verfahren der Extraction von —. A. Etard. 31. Januar 1897.
Gärvorrichtung. P. Rost. 30. Januar 1897.
Kunstseide, Verfahren und Apparat zur Fabrikation von —. R. W. Strehlenert. 31. Januar 1897.
Metalle, Verfahren zur Gewinnung von Legirungen und reinen — durch elektrische Erhitzung. H. Aschermann. 25. Januar 1897.
Petroleum, Verfahren zum Reinigen und Klären von —. N. Wuchetich, D. J. Regio und H. Zonk. 23. Januar 1897.
Superphosphate, Verfahren und Verdampfofen zur Gewinnung von Monocalcium— hoher Qualität aus phosphorarmen Calciumphosphaterzen. E. Quilitz. 27. Januar 1897.
Trimethanäthyl, Verfahren zur Gewinnung eines neuen chemischen Productes, genannt — (künstlicher Moschus). Ch. Schmidt. 29. Januar 1897.
Trockenvorrichtung. N. Zabel. 24. Januar 1897.
Vergaser mit Dampfentwickler. F. J. Lothammer. 27. Januar 1897.
Wassergas, Verfahr. u. Appar. zur Erzeug. v. —. K. Dellwick. 22. Januar 1897.
Wolle, Verfahren zur Herstellung einer Waschflüssigkeit für —, Gespinnste und Gewebe. A. Titz. 29. Januar 1897.
Zink, Verbesserung im Verfahren der Behandlung von — enthaltenden Lösungen od. Erzen zwecks Gewinn. d. — als Zinkoxyd. E. A. Ashcroft. 31. Januar 1897.
Zuckerlösungen, Verfahren der elektrochemischen Reinigung und Filtration von Flüssigkeiten oder —. C. A. Meygret. 30. Januar 1897.
Zuckersäfte, Verfahren zum Reinigen von —, genannt „kalte Scheidung". J. Ragot. 24. Januar 1897.

Schweiz.

13693. Abwässer, Gefäss zur Abscheidung von in — liegenden festen Körpern. G. Helbling & Cie., Zürich. 4. Februar 1897.
13712. Acetylengas, Apparat zur Erzeugung von —. Ch. Benoit und A. Gravière, Clermont-Ferrand, Frankreich. 25. Januar 1897.
13709. Alkohol, Apparat zum Reinigen des Roh- —, bezw. des Vorlaufs von Aldehyd. Dr. C. Killing und S. Oppenheimer, Düsseldorf. 26. Dec. 1896.
13744. Benzingasglühlicht, Einrichtung zur Erzeugung von —. P. W. v. Gehlen, Plön, Holstein. 17. Januar 1897.
13742. Elektroden, Isolirgestell für —. M. Engl, Wien. 26. Januar 1897.
13723. Elektrolytische Arbeiten, Apparat für — unter hoher Stromdichte. Dr. C. Kellner, Wien. 6. Januar 1897.
13733. Salzlösungen, Regenerirungs- und Filtrirapparat für —. B. Weisser, Basel. 9. Februar 1897.
13743. Schmelzsicherung für höhere Spannungen mit unverwechselbaren Einsätzen. Siemens & Halske, Berlin. 2. Januar 1897.
13695. Seide, Apparat zum Zwirnen künstlicher —. R. W. Strehlenert, Stockholm. 6. Februar 1897.
13710. Torfkohle, Anlage zur Herstellung von —. P. Jebsen, Dale in Bruvik, Norwegen. 19. December 1896.

Briefwechsel.

Chemnitz. A. M. Sie echauffiren sich ganz unnöthig. Ziehen Sie Ihre Patentanmeldung zurück, so kann eine Rückzahlung der Gebühr seitens des Patentamtes, wenn überhaupt, doch nur dann in Frage kommen, wenn das Patentamt noch nicht in eine Prüfung der Anmeldung eingetreten ist. Hierbei ist es ganz unerheblich, ob Ihnen schon ein Bescheid über das Ergebniss der Prüfung zugegangen ist oder nicht. Auf den blossen Wortlaut des Patentgesetzes können Sie sich nicht stützen; eine genaue Kenntniss der Ausführungsbestimmungen, Verordnungen und Entscheidungen, also einer umfangreichen Materie, ist nun einmal für denjenigen unerlässlich, der in Patentangelegenheiten selbstständig handeln will.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Handelsregister.

Neue Firmen:

Beuthen O.-Schl. M. Nowak's Drogerie zum goldenen Stern.
Breslau. Continentale Viscose Co., G. m. b. H. Verwerthung der dem Viscose Syndicate Limited in London patentirten Erfindungen in Viscose (aufgelöste Zellstofffaser für Papierfabrikation und Appretur von Geweben) sowie Viscoid (unlösliche Zellstoffmasse aus aufgelöster Cellulose).
Danzig. Nordische Elektricitäts-Actiengesellschaft.
Lille. Anonyme Gesellschaft für die Ausbeutung der patentirten Verfahren Raoul Pictet's des reinen Acetylens. Capital Fr. 1500000.
Paris. Société anonyme, Compagnie française des Carbures de Calcium. Capital Fr. 300000; auf 30 Jahre.
Tours. Clement, Guittonnau & Marché. Fabrikation von Calciumcarbid. Capital Fr. 30000.

Berlin. Unter dem Namen Chemische Fabrik „Rothes Kreuz" ist ein Unternehmen gegründet, welches die Desinfectionskraft des Formaldehyds (Holzinol) zu hygienischen und therapeutischen Zwecken im Grossen zu verwerthen beabsichtigt.
München. Die Firma Carl Buchner & Sohn (Handel mit Chemikalien und Herstellung von chemischen Präparaten) ist auf die Apotheker M. Kummer und V. Hoelscher kaufweise übergegangen und wird von diesen unter der bisherigen Firma fortbetrieben. Dagegen wird das mit obigem Geschäfte bisher verbundene, von dem früheren Theilhaber der Firma, Chemiker Georg Buchner geleitete chemisch-technische Untersuchungs-Laboratorium München, als selbstständiges Institut abgetrennt und von genanntem Georg Buchner unter der Firma Chemisch-technisches Untersuchungs-Laboratorium München, Georg Buchner, fortgeführt.

Marktberichte.

C. Amsterdam, 26. Juni. Farbwaaren. Java-Indigo. Nur einzelne kleine Lose fanden zu unveränderten Preisen Käufer. Amerikan. Harz. Prompt fest, Termine fast ohne Angebot. Prompt E fl. 2,85, F fl. 2,90, G fl. 2,95, H fl. 3, pro 50 kg. Amerikan. Terpentinöl. Prompt fest fl. $13^1/_4$ pro 50 kg. Verschiffung und schwimmend schwach. Schwimmend fl. $13^1/_4$ u. fl. $12^1/_2$, Juli-August fl. $12^1/_8$ pro 50 kg. Chilisalpeter fl. 4,60 unverändert. Petroleum. Schwach und prompt sehr wenig gefragt. Termine ohne Geschäft. Prompt fl. 8,10, September-December fl. 7,25 pro 100 kg. Oele. Leinöl fest. Prompt gut gefragt; auch in Termin war ein gutes Geschäft. Prompt fl. $14^1/_2$, Juli-Lieferung fl. $14^1/_4$—$14^1/_2$, August fl. $14^5/_8$, September-December fl. $15^3/_8$ pro 100 kg. Rüböl. Anfangs der Woche etwas schwächer, später gutes Geschäft mit festeren Preisen. Prompt fl. $29^1/_4$ pro 100 kg, September-December fl. 27. Drogen sind verkauft 5000 kg Passiv, 10000 kg Padang, 9000 kg Sarawack und 34000 kg Koeti Stuhlrohr, 100 picul Prima Cassia Pera und 142 picul secunda, 5200 kg Koeti Stuhlrohr. Benzoë Gummi mit grossem Vorrath und wenig Umsatz. Chemikalien. Citronen- und Weinsteinsäure bleiben fest; Ammoniak-Soda wieder höher und sehr fest. Gelbblausaures Kali und -Natron gefragt, Potasche fest, Chromsalze unverändert. Kupfervitriol stark angeboten und billiger, Borax flau. Acitum citricum fl. 144 pro 100 kg. Acidum tartaricum fl. 140 pro 100 kg. Chinin. sulfur. fl. 15. Chromsaures Kali fl. 51 pro 100 kg. Chromsaures Natron fl. 46 pro 100 kg. Chlorsaures Kali fl. 49. Chlorsaures Natron fl. 45 pro 100 kg. Gelbblausaures Kali fl. 62,50. Gelbblausaures Natron fl. 60 pro 100 kg. Antichlor fl. 7 pro 100 kg. Alaun, gem. fl. 6,50, kryst. fl. 6,25 pro 100 kg. Chlorkalk (engl.) fl. 9 pro 100 kg. Eisenvitriol fl. 3 pro 100 kg. Kupfervitriol fl. 18. Chlormagnesium fl. 6,50. Borax raffin. kryst. fl. 20,50, gem. fl. 22 pro 100 kg. Borsäure kryst. fl. 33,30, gem. fl. 34.50 pro 100 kg. Natron bicarbonicum fl. 9 pro 100 kg, für Mineralwasserfabriken fl. 7. Essigsaurer Kalk, braun fl. 8,75, grau fl. 5,25 pro 100 kg. Soda-Ammoniak 98/100 fl. 5,50, caustisch 60/62° fl. 8,50, 70/72° fl. 9,45, 76° fl. 11,75, 77° fl. 12,75 pro 100 kg. Paraffin 98/102° fl. 21, 110/112° fl. 27 pro 100 kg. Wasserglas fl. 3,50. Schwefelnatrium, kryst. fl. 6,75 pro 100 kg. Salmiak in Stücken fl. 42 pro 100 kg. Salzsäure, rohe fl. 3 pro 100 kg. Schwefelsäure 60° fl. 3,25, 66° fl. 3,75 pro 100 kg. Arsenik 98-proc. fl. 28,50 pro 100 kg.

Y Antwerpen, 26. Juni. Drogen und Chemikalien. Ammoniak ist unverändert, disponibel Fr. 19,75, Septbr.-Decbr. Fr. 20, Januar-April Fr. 20,25. Petroleum notirt officiell Fr. 16, Verkäufer Fr. 15,75 für disponible Waare, Fr. $15^7/_8$ für Juli, Fr. 16 für August, Fr. 16,50 für Sept.-Decbr. Quebracho liegt unverändert. Man handelte verschiedene Ladungen auf Lieferung zur Parität von Fr. 67,50. Tendenz behauptet. Ricinusöl ist sehr fest in Folge fortwährend steigenden Saatenmarktes. Erste Pressung disponible Waare fehlt auf dem Platze, zweite Pressung disponibel Fr. 64, erste Pressung Lieferung ab Juli Fr. 68 bis Ende dieses Jahres. Salpeter unverändert, disponibel Fr. 17,20, Januar-April nächsten Jahres Fr. 17,90. Schmalz ist fest; es scheint, dass der Artikel seine niedrigsten Preise erreicht hat und wohl kaum weiter zurückgehen wird. Officielle Notirung Wilcox Fr. 50,50, Juli Fr. 51,75, August Fr. 52,75, September Fr. 53,75, Octbr.-Decbr. Fr. 55,75. Man räth allgemein zum Kaufe. Terpentinöl anhaltend fest, besonders auf prompte Lieferung. Amerikanisches, reelle Tara notirt Fr. 55 Juni-Juli-Lieferung, Fr. 53 für August-Decbr.-Lieferung. Für solches à 20 Proc. Tara erhöhen sich die Preise um je Fr. 1,50. Französisches disponibel Fr. 55,50.

φ Baku, 30. Mai/9. Juni. Oele. Die Lage des Bakuer Marktes charakterisirte sich als eine recht kritische; der Abgang des fertigen Productes ist in Folge der Schwierigkeiten, die durch die Quarantaine für die aus Indien kommenden Schiffe, ferner die türkisch-griechischen Verkältnisse geschaffen worden sind, ins Stocken gerathen, und es lagern heute in Batum über 6 Mill. Pud Petroleum. Rohnaphta notirte nur 7,50—7,75 Kop. pro Pud; die Nachfrage nach solcher ist ungemein schwach, nachdem die meisten kleineren und mittleren Producenten ihre Betriebe eingestellt haben. — Für prompte Naphtarückstände werden wieder 8,25—8,50 Kop. pro Pud gezahlt. Dagegen zeigt sich im Termingeschäft, dass für

die spätere Position dieses Artikels das Storsnig'sche Product sehr in Frage kommen wird. Schlüsse auf Zeit lassen heute sichere Preise, wie 7,75—8 Kop., nicht erzielen. In Leuchtölen hat sich die Situation ganz entschieden verschlechtert; während nach Batum so gut wie gar nicht gearbeitet wird, sind entsprechend die Preise, die für den Export nach dort angelegt werden, auf 8,50 bis 9 Kop. gesunken. Petroleum für die Ausfuhr auf der Wolga notirt zuletzt 9 Kop. Der Chemikalienmarkt leidet gleichfalls unter den ungünstigen Conjuncturen im Naphtageschäfte.

M. S. **Berlin**, 26. Juni. **Stärke und Stärkefabrikate.** Ia. Kartoffelmehl M 16,25—16,75. Ia. Kartoffelstärke M 16,25—16,75. IIa. Kartoffelmehl M 13—15,50. Gelber Syrup M 19,50—20. Capillair-Syrup M 20,50—21. Capillair-Export M 21,50—22. Kartoffelzucker, gelber M 19,50—20. Capillair M 20,50—21,50. Dextrin, gelb und weiss Ia. M 22—23, IIa. M 20,50 bis 21. Weizenstärke kleinstückig M 34—35, grossstückig M 34—35, hallesche und schlesische M 35—36. Reisstärke (Strahlen-) M 49—50, (Stücken-) M 48 bis 49. Maisstärke M 32—33. Schabestärke M 33—34. Alles pro 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10000 kg.

O. **Berlin**, 26. Juni. **Glycerin.** Rohglycerin. In der Berichtszeit sind weitere Geschäfte in Frankreich, zum Theil auf Meinung, zum Abschluss gebracht worden. Man berichtet, dass mehrere Raffineure Mengen von 100000 kg, theilweise für prompte Lieferung, theilweise für 1898 auf Meinung, einthaten; der Preis hielt sich auf ungefähr Fr. 65 zu gewohnten Bedingungen, doch excl. Emballage, für 28° Saponificat. Dynamitglycerin notirt unverändert Fr. 100. Auch in der Bewerthung der destillirten und raffinirten Waare ist keine Aenderung eingetreten. Es werden zunächst noch weitere, und zwar umfangreichere Deckungs-Einkäufe für 1898 abgewartet werden müssen, bevor eine grössere Klärung des Marktes erwartet werden kann.

Q. **Berlin**, 26. Juni. **Chemikalien.** Acidum carbolicum cryst. Wenn auch der grossen Nachfrage nach Waare ohne Einfluss auf den Werth bisher genügt werden konnte, und wenn auch ferner ein effectiver Mangel nicht eintreten wird, so ist doch zu erwarten, dass bei den jetzt im Hochsommer an den Artikel zu stellenden Anforderungen eine Preiserhöhung zur Durchführung kommt. Dafür sprechen auch die geringen, bei den Fabriken disponiblen Quantitäten, welche für ihre Production grösstentheils durch Abschlüsse gebunden sind. Neue Käufe können gegenwärtig noch zum Preise von M 155 pro 100 kg und darüber contrahirt werdeu. Aether aceticus. Die allgemeine höhere Lage der Spirituspreise bedingt auch für diesen Artikel weit bessere Notirungen. Es kostet Qualität nach Ph. G. III M 180, 0,890: M 155 pro 100 kg ab Fabrik. Argentum nitricum behauptet seinen niedrigen Standpunkt und wird auf M 54—55 pro 1 kg gehalten. Camphora raffinata verfolgt eine weiter weichende Tendenz, welche heute schon einen Preis von M 275 pro 100 kg bei Fass ab Hamburg für Lieferung pro Anfang Juli hervorgerufen hat. Naphtalin. resublimat. Für den sich in normalen Grenzen haltenden Consum, hatten sich die Fabrikanten, um nicht wieder einen so grossen Mangel an Waare wie im vorigen Jahre aufkommen zu lassen, gut vorgesehen, sodass allen Anforderungen vollauf genügt werden konnte. Auch der Preis blieb in Folge dessen stabil und ist nur hier und da eine Kleinigkeit unter M 18 pro 100 kg gegangen. Quecksilber hat vor einigen Wochen den hohen Stand von M 430 pro 100 kg erreicht, wird jedoch heute von zweiter Hand billiger, zu ca. M 420 pro 100 kg angeboten. Auf ein weiteres Sinken des Preises, welches wohl nur in Folge der diese Woche in England ruhenden Geschäfte nicht zum Ausdruck kam, wird man vorbereitet sein müssen. Salicylsäure. Die Werthbestimmung dieses Artikels liegt in den Händen einer Convention, welche sich in dem Festhalten eines Preises gefällt, der ihr bei dem heutigen Werthe für Carbolsäure einen Nutzen kaum noch lassen kann. Der Vortheil der vorhergegangenen guten Jahre lässt sie die heutigen schlechten Notirungen weniger empfinden, zumal der Zweck, die anderen Fabrikanten aus dem Markt zu verdrängen, mit diesem Vorgehen in kürzerer oder längerer Zeit jedenfalls erreicht werden dürfte. Wir werden somit wohl noch längere Zeit mit dem heutigen Grundpreis, von M 3,50 pro 1 kg für krystallisirte Waare zu thun haben. Tartarus depuratus cryst. Bis jetzt ist die vor einiger Zeit erwartete Erhöhung der Preise ausgeblieben, doch ist nicht zu verkennen, dass der Artikel eine sehr feste Haltung zeigt und es nur eines geringen Anstosses bedarf, um eine Erhöhung eintreten zu lassen. Die Notirungen von Frankreich lauten auf M 155—165 pro 100 kg und sind für den Einkauf jedenfalls beachtenswerth.

H. A. H. **Constantinopel**, 19. Juni. **Rosenöl, Opium und Traganth.** Rosenöl. Bei Beginn der neuen Destillation waren die Aussichten sehr gut, doch haben im Verlaufe derselben starke beständige Regengüsse bedeutenden Schaden angerichtet, so dass man, obwohl das Endresultat noch nicht feststeht, heute nur auf ein Ergebniss von 50—60 Proc. des Vorjahres rechnen zu dürfen glaubt. Opium. Die regnerische Witterung hat in den niedriger gelegenen und vorgeschritteneren Districten Schaden angerichtet, während die höheren Lagen weniger dadurch beeinflusst wurden. Wenn auch noch vieles von der weiteren Witterung abhängt, so bleiben die Aussichten doch bis jetzt im Ganzen sehr gut. Durch die starken amerikanischen Käufe sind die alten Bestände auf ein Minimum reducirt worden, und bleiben die Forderungen dafür relativ fest. Guevi klein und mittelbrodig fast ganz geräumt, während gut Drogist, 10-proc., gross- bis mittelbrodig M 17,75—17,50 pro 1 kg f. o. b. nominell notirt. Soft shipping M 20,50—19,50 f. o. b, je nach Beschaffenheit Gummi Traganth. Kleine Bestände und fester Markt. Neue Zufuhren nicht vor 2—2½ Monaten in Aussicht.

X **Drohobycz**, 26. Juni. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Trotzdem eine Gegenaction seitens einer Anzahl von Erdwachsproducenten gegen den monopolisirenden Verkauf der Länderbank geplant wird, hat sich die Tendenz des Erdwachsmarktes gebessert, weil in Folge der starken Regengüsse die Production sich wesentlich vermindert hat. Auch die Kauflust hat sich stärker manifestirt. Nota: Hartwachs 80/81° C. fl. 39—39,50, Hoch-Ia. 70° C. fl. 34,50—35, Hoch-Ia. Special fl. 34, Hoch-Ia. 67/68° C. fl. 32, Normal fl. 30, Secundasorten fl. 24—25, Secundasorten, weich fl. 22—23, Marke Truskawiec fl. 25—26, alles pro 100 kg, Parität Boryslaw. Auf dem Oelmarkte vollzog sich ein regerer Verkehr. Tendenz und Preise fest: Marke Mraznica fl. 3, Marke Boryslaw fl. 3,05—3,10 ab Gruben, Marke Schodnica fl. 3,20—3,30 ab Drohobycz, Marken Potok-Bobrka fl. 3,30—3,40 ab Stationen, pro 100 kg, Cassa. Auf dem Petroleummarkte ist angesichts des aufgelösten Cartells eine wilde Concurrenz aufgetreten, was stark auf Stimmung und Preise gedrückt. Nota: Marke Standard white fl. 15,50 15,75, Kaiseröl fl. 16,50—17 pro 100 kg, Parität Prag. Der Schwerölmarkt lag mangels nennenswerther Geschäfte unverändert still. Nota: Blauöl fl. 1,70—1,80, Grünöl fl. 1.50 ab hier, Petroleumsatz fl. 2,20—2,30 ab Wien, pro 100 kg, Cassa. Angesichts der gedrückten Preise für amerikanische und schottische Paraffine verkehrte der Kerzenmarkt in flauer Haltung. Nota: Mercantilkerzen fl. 43—44, Phöbus-Phöbuskerzen fl. 39—40, Paraffinkerzen Ia. fl. 37, IIa. fl. 34—35, IIIa. 32—33, galizische Schuppen fl. 18—20 pro 100 kg. Der Ceresinmarkt tendirte in fester Haltung. Nota: Weissorten Ia.-Ia. fl. 66, Ia. fl. 63, IIa. fl. 57—58, IIIa. fl. 56, gelb Ia. fl. 51—52, IIa. fl. 50, Naturgelb fl, 52, Wachsrückstände fl. 55—56 pro 100 k ab Drohobycz.

M. **Genua**, 26. Juni. **Drogen und Chemikalien.** Manna. Der Begehr nac Manna hat aufgehört, Geschäfte sind nur für Localconsum. Preise haben nach gegeben. Aus Capaci in Röhren L. 4, Gruss L. 1,70—1,90; Geraci in Röhren L. bis 3,80, in Sorten, fein L. 1,90, Courant L. 1,80. Alte Ernte L. 1,65 pro 1 k ab Bord. Canehl mit gewöhnlicher Nachfrage für Consum und Export. Ve kauft wurden 50 Säcke IIa. zu L. 75 pro 100 kg, unverzollt. Gummi arabicu flau. Die ausgesuchten Qualitäten fehlen. Man verkauft die gesiebte zu L. 22 bis 250, und die graue zu L. 150—170 pro 100 kg je nach Qualität. Schwarz Tamarinden besitzen mehr Festigkeit. Verkauft wurden 20 Barrels aus Calcut zu L. 31 pro 100 kg ab Bahn, und 40 Säcke Madras zu L. 23 pro 100 kg u verzollt. Terpentinöl. Es sind angekommen 700 Kisten und 100 Barrels a Amerika; ein Theil ist schon verkauft. Man offerirt in Barrels zu L. 64, i Kisten zu L. 69 pro 100 kg ab Bahn. Farbholz. St. Domingo-Blauholz i hier sehr in Frage, zu L. 20—20½ in Stücken und L. 22—23 geschnitte Maracaïbo-Gelbholz fehlt. Für eine Partie aus Jamaika fragt man L. 14 p 100 kg ab Bahn. Kupfersulfat ohne Frage. Man offerirt L. 49 pro 100 k mit sehr kleinen Verkäufen.

M. **Genua**, 26. Juni. **Talg** ist bedeutend gewichen in Paris, 43½-proc. schlies mit Fr. 42—42,50 ohne allen Begehr; die Preise scheinen niedriger gehen zu wolle London ist fest, und die letzte Auction war auch belebt mit guter Nachfrag Preise für Austral-Schaftalg „fine" wären 19 s., für „good" 18 s. 6 d., „fair" 18 3 d. bis 17 s. 6 d.; Ochsentalg „fine" 18 s. 3 d. bis 17 s. 9 d., „good" 17 s. 6 „fair" 17 s. bis 17 s. 6 d. New-York ist etwas fester zu 3⅛ Doll. La Pla offerirt Saladero-Talg zu Fr. 48, Matadero oder Schaftalg zu Fr. 46,75, aber m fast keinem Geschäfte. In Italien sind die Preise sehr flau, und Talg findet n zu sehr billigen Quotirungen Käufer. Schöner Ochsentalg L. 48 pro 100 kg a Bahn. Stearin und Kerzen sind im Allgemeinen flau und die Preise derselb im Weichen. Man findet sehr schönes Ia. Saponificat-Stearin 54—55-proc. L. 33 ab Käufers Bahn; die Concurrenz ist so scharf, dass man immer billige Preise offerirt. Elaïn und Glycerin haben schlechten Abgang; Paraffin ist no mehr gewichen und immer mehr und mehr offerirt von England, Amerika u Deutschland. Mit diesen Conditionen ist eben eine Steigerung der Talgprei nicht vorauszusehen, und wir glauben, dass ein weiteres Fallen zu erwarten i

G. **Hamburg**, 26. Juni. **Schwefelsaures Ammonium.** Markt flau. Notirt wir Loco M 7,80 pro 1 Ctr. franco Quaiwaggon, Juli-August M 7,85—7,90, Herb M 8—8,10. Eingeführt wurden 4474 Säcke in letzter Woche. Chilisalpete Markt unverändert fest und haben Preise zum Theil angezogen. Notirt wir Loco M 6,90, Juli-August M 6,95, September-October M 7,05, November M 7,1 December M 7,15—7,20, Januar-Februar 1898 M 7,30, Februar-März M 7,40. Ei geführt wurden 34008 Säcke. Phosphate. Florida Hard Rock 75/80-proc. 6¼ Pebble Land 65/70-proc. 5¾ d., Pebble River 58/63-proc. 5½ d., Algier 63/70-pr 5¾—5⅞ d., Südcarolina River 56/58-proc. 5½ d. Preise verstehen sich für Einheit phosphorsauren Kalk pro 1 ton englisch = 1016 kg cif. europäischer Häf Braunstein von Japan, 80/87-proc. M 76, vom Kaukasus, 80—82-proc. M 75, Chromerz von Macedonien mit 50 Proc. Cr_2O_3 M 82, von Kleinasien mit 50 Proc. Cr, M 82. Preise verstehen sich pro 1000 kg cif. Hamburg. Quecksilber £ 7. 7 s. 6 bis £ 7. 6 s. 9 d. pro 1 Flasche. Zinnober 2 s. 4 d. bis 2 s. 5 d. pro 1 P englisch, von China 2 s. 1 d. bis 2 s. 6 d. pro 1 Pfd. englisch. Antimon crud (Japan) £ 19. 12 s. 6 d. pro 1 ton, regulus £ 30. 5 s. bis £ 30. 10 s. pro 1 ton.

§ **Hamburg**, 26. Juni. An unserem Waarenmarkte herrschte diese Woc wenig Leben, zumal es überall an Unternehmungslust fehlt. **Aetherische Oe** Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 15,25—15,50. Ol. Bergamottae pro 1 M 13,75—14,50. Ol. Cajeputi pro Flasche M 2,75, fest. Ol. Caryophylli 1 kg M 3,45—3,50. Ol. Cassiae pro 1 kg M 9—15, je nach Qualität. Citronellae pro 1 kg M 2,65—2,70. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 engl. P M 6,50 HGH, fest. Ol. Terebinth. pro 100 kg M 44, konnte sich im Pre nicht behaupten, die verfrühte Ankunft einer Ladung per „Othago" drückte d Markt. **Chemikalien.** Acid. citric. pro 100 kg M 248—250, ist sehr fest u höher gehalten. Acid. tartaric. pro 100 kg M 235—240. Antimon., cr pro 100 kg M 39,50—40,50. Arsenik pro 100 kg M 50—56, fest. Borax, ra pro 100 kg M 32, matt. Calcium chlorat. pro 100 kg M 14,50—15. Chini sulfur. pro 1 kg M 33—35. Jod pro 1 kg M 25,75. Kalium bromat. pro 1 M 3,45—3,50. Kalium chloric. pro 100 kg M 82—85. Kalium jodatu pro 1 kg M 24,75. Magnesium carbonic. pro 100 kg M 58—59. Menth pro 1 kg M 13,50. Natrium carbonic. pro 100 kg M 16,50. Sacch lactis pro 100 kg M 145—150. Salpeter pro 100 kg M 13,75, blieb ziemli unverändert. Spiritus war ruhig. **Drogen.** Aloë Capensis pro 100 M 47—49. Asa foetida pro 100 kg M 95—120. Asphalt, amerik. pro 100 M 32—34, Cuba, syrischer M 44—46. Balsam. Copaivae pro 1 kg M 3 bis 4,50. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 17—17,50. Balsam. Tolut. pro 1 M 4,75—5,50. Benzoë, Siam pro 100 kg M 150—M 700, Sumatra M 225—4 Cacao. Geringe Qualitäten sind begehrt. Bahia pro 100 kg M 100—104, Cara pro 100 kg M 104—275, Domingo pro 100 kg M 92—94, anziehend, Guajaq pro 100 kg M 104—128, Samana pro 100 kg M 96—98, fester, Surinam p 100 kg M 100—108, Trinidad pro 100 kg M 100—128. Camphor, raff. pro 100 M 270, konnte sich nicht voll im Preise behaupten. Cantharides pro 100 M 375—420. Cascara sagrada pro 100 kg M 35—36. Cassia lignea p 100 kg M 72—75, ruhig. Cassia flores pro 100 kg M 200—204, ruhig. Cass fistula pro 100 kg M 20—40, flauer, neue Waare war sehr billig angebot Cort. Angosturae pro 100 kg M 22—26. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 0 bis 1,05. Cort. Chin. flav. pro 100 kg M 120—135, Pte. Cabello. Cort. Ch reg. pro 100 kg M 220—500. Cort. Quillayae pro 100 kg M 30,50—32, Cort. Simarubae pro 100 kg M 135—140. Fabae Calabar. pro 100 kg M bis 45. Folia Sennae pro 100 kg M 70—75, Alex. parvae. Folia Coc pro 1 kg M 1,25—1,35, Bolivia. Folia Jaborandi pro 100 kg M 60— Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 165—170. Fructus Anisi vulg pro 100 kg M 29—30, russ. Fructus Cumini, Malta pro 100 kg M 40— Grana Paradisi pro 100 kg M 52—55. Gummi Elemi pro 100 kg M 47— Manilla. Gummi Mastix pro 100 kg M 310—320, elect. Gummi Gutti p 1 kg M 3,50—3,75. Lignum Quassiae pro 100 kg M 17—19, Jamaica. Lycopodium pro 1 kg M 2,65—2,70. Nuces vomicae pro 100 kg M 15—17. Nuc Colae pro 100 kg M 65—70, ruhig. Opium pro 1 kg M 21. Orlean, Guadelou pro 100 kg M 95—98. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 16—17. Ra Gentianae pro 100 kg M 48—52. Rad. Ipecacuanhae, Rio pro 1 kg M 16— Cartagena M 9—11. Rad. Ratanhiae Payta pro 100 kg M 65—85. Rad. Rh pro 1 kg M 2—5,50. Rad. Sarsaparillae, Honduras pro 100 kg M 290—3 Rad. Senegae pro 100 kg M 230—340. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 25— Rhiz. Curcumae, Bengal. pro 100 kg M 25—28, Madras, pulv. M 28—29. Rh Galangae pro 100 kg M 46—50. Rhiz. Liquirit. pro 100 kg M 62—65. Rh

Zingiber., Afrik. pro 100 kg M 30—31,50, ruhig. Bengal M 28—29, ruhig. Cochin M 78—92, ruhig. Secale cornut. pro 100 kg M 95—101. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 25—26. Semen Coriandri pro 100 kg M 14,50—15, Mogadore. Semen Cinae pro 100 kg M 45—46. Semen Sabadill. pro 100 kg M 155—165 Spermaceti pro 1 kg M 3—3,10, ruhig. Tub. Jalapae pro 1 kg M 1—1,15. Vanilla pro 1 kg M 50—75, Bourbon. **Metalle.** Antimon, Regulus pro 100 kg M 58—62, flauer. Quecksilber pro Flasche M 152—155. Kupfer fester. Zink ist matter. Zinn höher. **Oele und Fette.** Cera, Carnauba pro 100 kg M 80—85 grau, M 110—115 med., M 150—160 gelb. Japan pro 100 kg M 75 bis 76, loco fest Ol. Cacao pro 100 kg M 200—210. Ol. Jecoris Aselli pro nord. Tonne M 69—70, ruhig. Ol. Olivar. pro 100 kg M 58—59, Malaga. Ol. Ricini pro 100 kg M 57—48, fest, loco knapp. Petroleum pro 100 kg M 11, ruhig. Rüböl pro 100 kg M 55,50, ruhig. Thran zeigt noch immer wenig Geschäft. **Theerproducte** sind bei kleinen Vorräthen unverändert fest. Steinkohlentheer pro 1/1 Barrel M 12—12,50. Stockholmer Theer pro 2/3 Barrels M 22—23,50, dicker pro 1/1 Barrel M 17—18, dünner pro 1/1 Barrel M 20—21,50.

α **Hâvre,** 26. Juni. **Farbhölzer.** Für Gelbhölzer trat die vielfach erwartete Befestigung des Marktes ein, und folgende Verkäufe sind zu verzeichnen. 1200 t Costa-Rica-Gelbholz ex „Recovery" zu Fr. 5, 600 t Costa-Rica-Gelbholz Lieferung per „Monica" zu Fr. 5,25, 900 t Corinto-Gelbholz per „Normandie" zu Fr. 6 und 100 t Juan-del-Sur-Gelbholz per „Cassandra" zu Fr. 6,35 pro 50 kg. — Zur Notirung schlossen die Preise wie folgt: Für Blauholz: Mexico-Laguna Fr. 7—13, Yucatan-Sisal Fr. 8,50—8,60, Honduras Fr. 8,60—9, Tabasco Fr. 8—8,25, San Domingo Fr. 6—6,50, Monte-Christi Fr. 6,50—6,80, Fort Liberté Fr. 6,25—6,50, Haïti-Cap Fr. 6,10—6,25, Aquin Fr. 6, St. Marc Fr. 7—7,25, Gonaïves Fr. 7—7,25, Cayes Fr. 6, Port de Paix Fr. 7—7,25, Miragoane Fr. 6, Port au Prince Fr. 6, Jacmel Fr. 6, kleine Antillen, Martinique und Guadeloupe Fr. 5—5,25, Jamaïca Fr. 5,75—6,50, Jamaïca-Wurzeln Fr. 5,50—6,25 pro 50 kg. Für Gelbholz: Cuba und S. Jago Fr. 6—6,50, Manzanillo Fr. 6—6,50, Tuspan Fr. 6—6,25, Veracruz Fr. 5—5,25, Carmen Fr. 5—5,25, Tecolutia Fr. 5,50—5,75, Tampico Fr. 5,25—5,50, Porto-Plata Fr. 4,25—4,75, Gelb-Haïti Fr. 4,50—4,75, Gelb-Jamaïca Fr. 4,50—4,75, Barcelona und Porto-Cabello Fr. 6,50, Rio-Hacha Fr. 3,75—4, Cartaghena und Savonilla Fr. 4, Maracaïbo Fr. 4, Tatajuba Fr. 3,50, Corinto Fr. 6—6,25, Amapala Fr. 4,60—5,25 und Visetholz Fr. 9,50 pro 50 kg. Für Rothholz: Brasil-Bahia Fr. 6—7,50, Lima Fr. 9—11, Pernambuco Fr. 13—14, Calliatour Fr. 6,50—8, Ste. Marthe Fr. 6—6,10, Sandel Fr. 2,75—3,50 und Sayan Fr. 8—10 pro 50 kg. Quebracho-Gerbholz Fr. 74—80 pro 1000 kg. Wochenzufuhr: 1 Ladung Mexico-Campêche Blauholz per „Natvig", 1 Ladung Mexico-Carmen Blauholz per „Zeus", 1 Ladung Honduras-Belize per „Betlehem", 1 Ladung Jamaïca-Black-River per „Italia", 1 Ladung Jamaïca-Old-Harbour per „Lotus", 1 Ladung Punta-Arenas-Gelbholz per „Foxglove" und 1 Ladung Santa-Fé-Quebrachoholz per „Bertha".

l **Liverpool,** 25. Juni. **Chemikalien.** Borax krystallisirt £ 16 pro 1 t, Citronensäure 1 s. 1 1/4 d. bis 1 s. 1 3/4 d. pro 1 Pfd. Doppeltchromsaures Natrium 3 7/8 d. pro 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium £ 6. 15 s. pro 1 t. Unterschwefligsaures Natrium £ 5 pro 1 t. Natronsalpeter beständig, jedoch schwache Nachfrage 7 s. 6 d. bis 7 s. 9 d. pro 1 Ctr. Schwefelsaures Aluminium £ 3 bis £ 4. 15 s. pro 1 t. Schwefelsaures Natrium, Salt-cake s. 22, raffinirt £ 2. 7 s. 6 d. pro 1 t. Soda, calcinirt (Alkali) 58-proc., £ 4 bis £ 4. 10 s. pro 1 t, kryst. £ 2. 17 s. 6 d. pro 1 t, caustisch 70-proc. £ 7. 5 s. pro 1 t, 60-proc. £ 6. 5 s. pro 1 t. Essigsaurer Kalk, grau £ 7 pro 1 t, braun £ 4 pro 1 t. Schwefelsaures Kupfer £ 16. bis £ 16. 2 s. 6 d. pro 1 t. Magnesia, gebrannte 1 s. bis 1 s. 4 d. pro 1 Pfd., kohlensaure 40 s. pro 1 Ctr., schwefelsaure (Epsom Salz) fest, £ 4 pro 1 t. Oxalsäure 3 3/4 d. pro 1 Pfd. Weinsäure englische, fest 1 s. 1 1/4 d. pro 1 Pfd., fremde 1 s. 1 1/4 d. pro 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke 12 s. 6 d. bis 15 s. pro 1 Ctr. **Oele.** Baumwollsamenöl fest, Liverpool refined., export barrels 15 s. bis 15 s. 9 d. pro 1 Ctr. Leinöl 15 s. 3 d. bis 16 s. 6 d. pro 1 Ctr. Palmöl, sehr beständig, Lagos £ 19. bis £ 19. 5 s. pro 1 t. Petroleum flau, amerikanisches 5 3/4 bis 7 d., russisches 5 1/4 d. pro 1 Gallone. Terpentinöl rectificirt, mässige Nachfrage, 1 s. 6 d. pro 1 Ctr.

+ **London,** 26. Juni. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Amerik. pro 1 Pfd. 6 s. 6 d., japan. pro 1 Pfd. 2 s. 9 d. bis 4 s. 6 d. Nelkenöl pro 1 Pfd. 3 s. 3 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raff. pro 1 Ctr. 16 s. bis 17 s. Chinin, schwefelsaures, engl. pro 1 oz. 1 s., deutsch pro 1 oz. 9 d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 7 s. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. 4 d. Citronensäure fest, pro 1 Pfd. 1 s. 1 1/2 d. Cyankalium 98-proc. pro 1 Pfd. 10 1/4 d. Doppeltchromsaures Kalium pro 1 Pfd. 4 5/8 d. Doppeltchromsaures Natrium pro 1 Pfd. 3 3/4 d. Doppeltkohlensaures Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 6 d. Essigsaures Calcium. Braun pro 1 ton £ 5. 2 s. 6 d., grau pro 1 ton £ 8. 5 s. Natronsalpeter, landwirthschaftlicher pro 1 ton £ 7. 10 s., chemisch pro 1 ton £ 7. 15 s. Oxalsäure pro 1 Pfd. 3 1/2 d. bis 3 3/4 d. Schwefelsaures Ammonium beständig, 24-proc., grau pro 1 ton £ 7. 10 s. Soda calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 4. 5 s., raff. pro 1 ton £ 4. 15 s., kryst. pro 1 ton £ 2. 12 s. 6 d., caust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 7, 70-proc. pro 1 ton £ 8. Weinstein ruhig, cream, Ia. pro 1 Ctr. 78 s. bis 82 s. Weinsäure, engl. pro 1 Pfd. 1 s. 1 1/2 d. **Drogen.** Cacao ruhig aber beständig. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 52 s. 6 d. bis 62 s., grau u. roth gemischt pro 1 Ctr. 46 s. bis 46 s. 6 d. Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 48 s. bis 50 s. Dominica u. St. Lucia pro 1 Ctr. 46 s. bis 47 s. Surinam pro 1 Ctr. 46 s. bis 54 s. Caracas pro 1 Ctr. 52 s. 6 d. bis 72 s. Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 52 s. bis 54 s. Catechu sehr ruhig. Feine Marken pro 1 Ctr. 28 s. bis 32 s. 6 d., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 9 s. 3 d. bis 25 s. Camphor unthätig. China pro 1 Ctr. 95 s. Japan pro 1 Ctr. 102 s. 6 d. Canthariden, China pro 1 Pfd. 11 d. bis 1 s., russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma. Bengal pro 1 Ctr. 10 s. bis 11 s., Madras, Finger pro 1 Ctr. 12 s. bis 15 s. 6 d. Galläpfel. Chinesische, pro 1 Ctr. 64 s. bis 65 s. Korean. u. Japanische pro 1 Ctr. 52 s. bis 54 s. Bussorah, blau pro 1 Ctr. 50 s. bis 52 s. 6 d. Gambir ruhig. Blöcke pro 1 Ctr. 13 s. 1 1/2 d. bis 13 s. 3 d. Graphit. Ceylon, lumps pro 1 Ctr. 3 s. 6 d. bis 17 s. 6 d., chips pro 1 Ctr. 1 s. 6 d. bis 8 s. 9 d. Holzgeist (wood-naphtha, solvent) pro 1 Gall. 2 s. 8 d. Indigo bessere Nachfrage.. Bengal, mittel und ordinär violett pro 1 Pfd. 4 s. 8 d. bis 5 s. Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 2 s. 10 d., gering bis mittel pro 1 Pfd. 1 s. 3 d. bis 2 s. 5 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. bis 3 s. 4 d. Native pro 1 Pfd. 1 s. 3 d. bis 1 s. 10 d., Guatemala sobres pro 1 Pfd. 3 s. 2 d. bis 4 s. 1 d., Kurung pro 1 Pfd. 1 s. 2 d. bis 2 s. 6 d. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 11 s. 6 d. bis 13 s. 6 d. Drogistenwaare pro 1 Pfd. 7 s. 6 d. bis 8 s. 3 d. Orchella. Ceylon pro 1 Ctr. 10 s. 6 d. bis 12 s. 6 d. Sansibar u. Mozambique pro 1 Ctr. 10 s. bis 15 s. Rinden. Cinchona Calisaya, flach pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. Röhren pro 1 Pfd. 5 1/4 d. bis 10 d. Ostind. Krone, Röhren pro 1 Pfd. 3 d. bis 8 d. Mimosenrinde, gemahlen pro 1 ton £ 6 bis £ 10, zerstückt pro 1 ton £ 6. 10 s. bis £ 8. Saflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 80 s. bis 85 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 50 s. bis 70 s., Schellack ruhig aber beständig. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 80 s. bis 90 s., second. mässig pro 1 Ctr. 61 s. bis 62 s. Knopf, Ia. pro 1 Ctr. 70 s. bis 75 s. Garnet frei pro 1 Ctr. 56 s. bis 70 s. Stocklack, Siam pro 1 Ctr. 40 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein pro 1 Pfd. 22 s. bis 32 s., ordinär bis mässig pro 1 Pfd. 12 s. bis 21 s. 6 d. **Metalle.** Antimon, Regulus pro 1 ton £ 30 bis £ 30. 10 s. Blei fest. Englisches, gewöhnliche Marken pro 1 ton £ 12 bis £ 12. 2 s. 6 d. Spanisches, Pig pro 1 ton £ 11. 18 s. 9 d. bis £ 12. Gelbmetall pro 1 Pfd. 4 7/8 d. bis 5 1/4 d. Kupfer beständig. Chili Barren pro 1 ton £ 49. 7 s. 6 d. bis £ 49. 12 s. 6 d. Austral. pro 1 ton £ 52 bis £ 54. Engl. pro 1 ton £ 52 bis £ 52. 10 s. Ausgesuchte Marken pro 1 ton £ 52. 10 s. bis £ 53. Starke Platten pro 1 ton £ 59. Indisches, Platten pro 1 ton £ 55 bis £ 56. Regulus pro unit 9 s. 9 d bis 10 s. Quecksilber pro Flasche £ 7. 4 s. bis £ 7. 5 s. Zink. Engl., gewalztes pro 1 ton £ 20. 10 s. bis £ 21. Zinn fest, Banca pro 1 ton £ 63 bis £ 63. 10 s. Australisches pro 1 ton £ 63. 15 s. bis £ 64. Engl. Ingots pro 1 ton £ 65. 15 s. bis £ 66, in Barren pro 1 ton £ 66. 15 s. bis £ 67. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl fest, roh loco pro 1 ton £ 13. 5 s., raff. loco pro 1 ton £ 14. 15 s. bis £ 15. 5 s. In Hull naked raff. flau, loco pro 1 ton £ 12. 17 s. 6 d., roh loco pro 1 ton £ 11. 15 s. Cocosnussöl sehr fest. Cochin loco, Pipen pro 1 ton £ 25. Ceylon loco, Pipen pro 1 ton £ 21 bis 21. 10 s. Leinöl beständiger. Loco, Pipen pro 1 ton £ 14. 5 s. bis £ 14. 7 s. 6 d., Barrels pro 1 ton £ 14. 15 s. bis £ 14. 17 s. 6 d., Hull, loco, naked pro 1 ton £ 13. 12 s. 6 d. Petroleum still. Amerik., raff. pro 1 Gall. 4 11/16 d. bis 4 7/8 d. Russ. pro 1 Gall. 4 7/16 d. Rüböl, Braun loco pro 1 ton £ 25, raff. loco pro 1 ton £ 26. 10 s. Thran fester. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 28 bis £ 29. Seehund, hell pro tun £ 24. Walfisch pro tun £ 16. Leberthran pro tun £ 20. Japan-Fisch pro tun £ 12 bis £ 12. 15 s. Wachs (Bienen-). Madagascar- pro 1 Ctr. £ 5. 15 s. bis £ 6. 7 s. 6 d. Jamaica- pro 1 Ctr. £ 8 bis £ 8. 7 s. 6 d. Ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 6 bis £ 7. 15 s., vegetabil Japan, ruhig, pro 1 Ctr. £ 2. 4 s. bis £ 2. 5 s., Carnauba- pro 1 Ctr. £ 2. 15 s. bis £ 4. **Theer.** Stockholm pro Barrel 19 s. 6 d. Archangel pro Barrel 12 s. 6 d. **Theerproducte.** Anilinöl rein pro 1 Pfd. 6 3/4 d. Anthracen, 30-proc. A pro unit 6 1/4 d. Benzol fest. 50/90-proc. pro 1 Gall. 2 s. bis 2 s. 1 d., 90-proc. pro 1 Gall. 2 s. Carbolsäure ruhig. 40°, kryst. pro 1 Pfd. 7 5/8 d., 60°, roh pro 1 Gall. 1 s. 11 d. Pech still pro 1 ton 18 s. bis 22 s. Solvent Naphtha 90-proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 7 d.

n **Mailand,** 26. Juni. **Drogen und Chemikalien.** Die hiesige Marktlage ist eine unverändert ruhige, und weder in Transactionen noch in Preisen sind wesentliche Aenderungen zu melden. Drogen sind unverändert, ziemlich fest, während Chemikalien auf der ganzen Linie im Preise fallen. Man quotirt heute unverbindlich: Kupfervitriol für prompte und spätere Verladung L. 41 bis L. 39. Schwefelsaures Ammonium, ohne gegliche Nachfrage L. 20. Chlorkalium, fest, L. 30. Schwefelsaures Kalium L. 31. Chlorkalk engl. L. 19,50—19. Salmiak in Stücken No. I L. 90, No. II L. 85. Kohlensaures Ammoniak L. 68—67. Weinsteinsäure, fest und sehr steigend, L. 320—325. Citronensäure, flau, L. 370—360. Minium engl. L. 37,50. Chlorsaures Kalium L. 90. Chlorsaures Natrium L. 105. Caustische Soda 70/720 L. 21,50—22. Doppeltkohlensaures Natrium L. 20. Preise pro 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant 1 1/2 Proc. Sconto. Chinin. sulfur. L. 50. Antipyrin L. 110. Santonin L. 24. Jodkalium L. 28. Jod bisubl. L. 36. Jodoform L. 50. Bromkalium L. 7,50. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant 1 1/2 Proc. Sconto.

Z. **Marseille,** 26. Juni. Wachs, gelbes, Einfuhr der letzten Woche 6500 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 12 500 kg, Stock 55 800 kg. Algérie Fr. 155—157, Marok Fr. 158—160, Mozambique Fr. 165—170 pro 50 kg, 4 Proc Sconto Consommation. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 290 entrepôt, Fr. 330 Consommation. Weinsäure, kryst. Fr. 263. Alaun, raff. pro 100 kg Fr. 18 bis 15 entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 4. Cremor tartari pro 100 kg Fr. 180. Fructus Cumini, Malta Fr. 60. Gallen, grüne und schwarze pro 100 kg Fr. 120—140, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 150, weisse pro 100 kg Fr. 90. Gummen, Arabicum in Farden Fr. 185, Senegal in Farden Fr. 140—150, Aden Fr. 100—105, Laque in Blättern, qualité orange Fr. 325, 1/2 orange Fr. 190, kirschroth A. C. Fr. 200, Dammar (Batavia) Fr. 190—200, Dammar (Singapore) Fr. 100 bis 140. Opium pro 1 kg Fr. 24, je nach Gehalt. Kupfervitriol Fr. 44 entrepôt pro 100 kg. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 300, graue Fr. 280, Zacatille natur. Fr. 325, schwarze Palmas Fr. 260—300. Citronenessenz Fr. 10, Portugal Fr. 14, Bergamotte Fr. 19 pro 1 kg entrepôt. Indigo, Madras, schön violett pro 1/2 kg Fr. 3 bis 3,50. Kurpah, schön u. fein violett u. rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengale, schön und fein violett Fr. 6,50—7,50. Java, surfin violett u. purpur Fr. 9,50—10. Chlorkalium, 78/80 Fr. 23—23,50. Thierischer Guano, Gebr. Schlösing, Düngstoff f. Weinrebe Fr. 20, für Tabak Fr. 16—20. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16-18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 8,95. Chem. Düngstoff „Rio Tinto" Fr. 9—20. Chilisalpeter Fr. 21,50. Kalisalpeter Fr. 41. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 21,50. Schwefel, sublimirt Fr. 18,25, raffinirt Fr. 17,25, in Stangen Fr. 14,50. Alles pro 100 kg. **Metalle.** Zinn und Blei sehr fest, Kupfer flau. Stahl, Triester Façon K B Fr. 25, Alquifoux Adra Fr. 26. Kupfer, Chile, in kleinen Ingots Fr. 125—130, rothes in Blättern Fr. 160, gelbes, engl. Fütterung Fr. 130. Zinn, Banca Batavia Fr. 170, Billiton disponibel Fr. 160, franz. in Stangen Fr. 170. Zinkbleche, Vieille Montagne Exportation Fr. 56, andere Marken Fr. 56. Blei, weiches, erster Guss Fr. 29,50—29,75. Alle Metalle pro 100 kg, Consommation. **Oele, Fette und Glycerin.** Samenöle, geniessbare: Sesam, surf. Jaffa Fr. 74—75, Erdnuss, surf. Ruffisque Fr. 76—78. Baumwollsamenöle, französ. extra Fr. 80 bis 100, amerikan. sup. Fr. 50—60. Bei wenig Umsatz durchgehends schwach. Olivenöle, Depart. Bouches du Rhône, ganz reines Oel, Fr. 160—170, Bari extra Fr. 150—160, Toscana Fr. 165, Spanien surf Fr. 130—135. Etwas fester mit unverändertem Preise. Ricinusöl, fester Cours; pharmaceut. in Blechbüchsen Fr. 75—80, pharmaceut. im Fass Fr. 68—70; erste Auspressung, im Fass, Fr. 64 bis 65, zweite Auspressung, im Fass, Fr. 60—61. Concrete industrielle Oele. Palmöl hatte festen Markt, obgleich die Preise sehr nieder bleiben; Bonny Fr 42,60, Old Calabar Fr. 43,20. Samen der anderen concreten Oele sind sehr fest, weshalb sich deren Preise verbessert haben. Coprah und Palmkernöle en disponible Fr. 42 bis 42,50, Ceylon Fr. 46—47. **Talg.** Die Orientirung in diesem Artikel ist schwer; inländischer war en baisse, ausländischer en hausse, im Allgemeinen schwacher Markt, geschmolzener Fr. 43 f. o. b. Marseille. Chicago offerirt No. 1 mit 43° Erstarrungspunkt zu Fr. 44,25, Prime-City-New-York stationär zu Fr. 35,50, dort Australien-Sydney offerirt Mixed zu Fr. 42,50, Schaftalg zu Fr. 44,50 mit 45° Erstarrungspunkt c. a. f. Marseille. La Plata-Saladero kann man am Platze zu Fr. 49 kaufen, Yellow-Grease-Stearine war en hausse, so dass man 1000 Barrels mit Fr. 40,50 bezahlte. Oleïn en baisse, Geschäft Null, Ol. blonde Fr. 36, Ol. rose Fr. 31. **Glycerin** ist träge, es war wohl eine kleine Tendenz, sich zu regen, jedoch ohne Halt; Saponification 28° Fr. 68—69. Stearin will man „Fournier Luxe" nicht unter Fr. 67 f. o. b. Marseille abgeben.

? **Offenbach a. M.,** 26. Juni. **Speisefette.** Margarin. Der Aufschlag von Anfang der Woche musste gegen Schluss wieder zurückgenommen werden, da Käufer nicht darauf eingingen. Vorrath 1000 Tees und 10 000 schwimmend.

Schluss ruhig. Cottonöl. Ohne besondere Anregung, da der stärkere Verbrauch von Salatit, durch Stockung in festen Fetten ausgeglichen wird. Nur inländische Production mit schlankem Absatz; die Qualitäten finden Anklang und kommen frisch zum Consum. Steam Lard und Neutr. Lard unter regelmässigen Schwankungen langsam anziehend. Amerikanische Nachrichten schildern die Maisernte ungefähr 1/3 gegen frühere Jahre, was wohl einige Erholung bringen wird, welche sich dann zweifellos auch auf andere Speisefette ausdehnen wird. Mischfette bei dem heissen Wetter stiller.

G. **Paris,** 26. Juni. **Glycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. Glycerin, Roh-, saponificirt, 28° Bé. Fr. 65; industrielles Ia., 28° Bé. Fr. 100; IIa. 28° Bé. Fr. 95; chemisch rein, 28° Bé. Fr. 110; chemisch rein, 30° Bé. Fr. 115; für Dynamit f. o. b. Marseille (excl. Fastage) Fr. 100. Arachisöl Dunkerque Fr. 46. Knochenfett Fr. 34. Leimfett Fr. 30. Oleomargarin Ia. Fr. 70. Oleïn, saponificirt Fr. 37; destillirt Fr. 33. Schaffett premier jus Fr. 50. Seifenfett (graisse à savonnerie) Fr. 32. Sesamöl Fr. 40. Stearin, saponificirt Fr. 76; destillirt Fr. 73. Talg, geschmolzener, in Stücken Fr. 42, incl. Fastage Fr. 43,50; geschmolzener La Plata-Talg, Ochsentalg Matadero Einschiffung cif. Hâvre Fr. 46,25, cif. Marseille Fr. 46; Schaftalg cif. Hâvre Fr. 46,25, cif. Marseille Fr. 46; Presstalg für industrielle Zwecke Fr. 54; Speisepresstalg incl. Säcke Fr. 55. Talg bleibt in demselben Stande, ohne Geschäfte, die niedrigen Preise ungeachtet. Glycerin unverändert. Der Markt bleibt schwach, und man kennt nur kleine Geschäfte.

P. **Paris,** 26. Juni. **Alkohol,** 90°, disp., aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 38,75. **Chemische Producte.** Blanc fixe pro 100 kg Paris und Nord Fr. 17—20. Blutlaugensalz, gelbes pro 100 kg Paris Fr. 155—160. Borax, raff. pro 100 kg Paris Fr. 50—55. Chilisalpeter, disp. pro 100 kg Dunkerque Fr. 17, auf Lieferung pro 100 kg Dunkerque Fr. 17,80. Die Preise verbleiben stets niedrig und werden allem Anscheine nach nicht bald steigen. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 35—55. Chlorammonium pro 100 kg Nord und Paris Fr. 85—90. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 18—22. Chlorkalk pro 100 kg Paris und Nord Fr. 22—25. Citronensäure pro 100 kg Paris Fr. 315—325. Cyankalium, weiss, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 440—460. Eisennitrat pro 100 kg Paris Fr. 44—46. Eisensulfat pro 100 kg Paris und Nord Fr. 3,25—6,50. Essigsäure, 40-proc., f. Ind. pro 100 kg Paris Fr. 35. Kalisalze: Chlorkalium, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 19, von Stassfurt, 90-proc., Basis 80-proc. pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,75. Jodkalium pro 1 kg Paris Fr. 28. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 45, Basis 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 43. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 110—115. Kaliumsulfat, franz., 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 20. Potasche, raffinirt, 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,42, 80/85-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,42, 88/92-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,44. Salins pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,40. Suint-Potasche, 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,39. Kupfersulfat, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 50,25, Marseille Fr. 52. Jodnatrium pro 1 kg Paris Fr. 27. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 40. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 90—95. Natron, caustisches, 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 25, 70/72-proc. pro 100 kg Paris Fr. 28. Oxalsäure pro 100 kg Paris Fr. 90—105. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord Fr. 5—8,50. Schwefel, raffinirt oder sublimirt, pro 100 kg Paris Fr. 18—22. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 60, Marseille Fr. 38. Schwefelsaures Ammonium, englisches pro 100 kg Dunkerque Fr. 19,50, französisches pro 100 kg Paris Fr. 20,50, belgisches pro 100 kg Belgien Fr. 19,50. Der Artikel bleibt fest zu niedrigen Preisen. Man sieht auf Herbst einer bedeutenden Consumtion entgegen. Silbernitrat pro 1 kg Paris Fr. 68. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 175—200. Weinsäure, Ia. blanc pro 100 kg Paris Fr. 280. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Paris Fr. 56, Leinöl pro 100 kg Paris Fr. 35,50. **Organische Düngstoffe.** Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,30, Bordeaux Fr. 1,40. Fischguano (Heringsmehl) 8—9 Proc. Stickstoff, 8—9 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 9,75. Fleischmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,30. Hornmehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,25. Ledermehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 0,75, Belgien Fr. 0,70. **Phosphate.** Somme, 70/75-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,56—0,58, 65/70-proc., Eisenoxyd und Thonerde 4 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,45—0,46, 60/65-proc., Eisenoxyd und Thonerde 5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,44—0,45, gewaschen, 65/70-proc., Eisen und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,54 bis Fr. 0,58, 60/65-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 3,5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,48—0,52, Phosphatkreide, gewaschen, 55/60-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,38—0,40, 50/55-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,34—0,36, 45/50-proc. gewaschen, Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,28—0,30, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,28—0,30. Mons, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Mons und Ciply Fr. 0,30—0,33. Liége, 65/70-proc., Eisen und Thonerde 2,5 Proc. Rocour Fr. 0,66, 60/65-proc., Eisen und Thonerde 3 Proc. Rocour Fr. 0,53—0,54, 55/60-proc., Eisen und Thonerde 3,5 Proc. Rocour Fr. 0,43 bis Fr. 0,44, 50/55-proc., Eisen und Thonerde 4 Proc. Rocour Fr. 0,34—0,35. Algérie, 63/68-proc. cif. Meereshäfen Europas Fr. 0,50—0,52 pro Einheit Calciumphosphat pro 1 ton. In der Somme bleibt die Lage unverändert. Die reichen Phosphate werden selten. In Algérie schreitet die Ausbeutung rasch vorwärts. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Nordregion franco Fr. 0,38, 12/16- und 10/12-proc. Paris Fr. 0,38 und 0,41, Belgien Fr. 0,34—0,33, Marseille Fr. 0,40, Lyon Fr. 0,42. Die Verkäufe auf Herbst nehmen ihren ruhigen Fortgang. Knochensuperphosphat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,47, Givon Fr. 0,56. Knochenpräcipitat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,32, Lyon Fr. 0,42. Doppelsuperphosphat, 38/45-proc. pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Belgien Fr. 0,38. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 8—8,75, Lyon Fr. 8,50, Belgien Fr. 10. **Zucker,** roh, 88 Rend. pro 100 kg Lille Fr. 25,50.

L. **Triest,** 26. Juni. **Oel.** Die Woche verlief mit spärlichen Umsätzen; für die in griechischen gewöhnlichen Levantesorten während der Woche ausgeführten Umsätze mussten die Verkäufer einige Erleichterungen gewähren; in Tafelölen dagegen halten die Verkäufer steigende Preise aufrecht, die für den Moment aber nicht realisirbar sind. Für ital. Tafelöl und Dalmatien sind die Preise unverändert. — Umgesetzt wurden: 100 Quintals italienisches feines Tafelöl zu fl. 49—61, 200 Quintals von Griechenland und der Levante zu fl. 28, 200 Quintals von Dalmatien zu fl. 31. Heutige Preise: **Oele.** Olivenöl, ital. feines fl. 49—61, Levante, Albanien und Zante fl. 28—32, Dalmatien orig. fl. 31—32, helles fl. 33—34. Sesamöl fl. 45—52. Arachisöl fl. 52—54. Leinöl fl. 30—34. Cottonöl fl. 20—21. Palmöl fl. 27,50—28. Cocosöl fl. 27. Fischthran, vom schwarzen Meere fl. 14—15, von Hamburg, pro Fass à 170 kg, fl. 41—42. **Wachs.** Syrien fl. 150—152, Massaua fl. 146—150, Egypten fl. 153—155, Bosnien fl. 148—150, Mostar fl. 152—155. **Farbhölzer.** Jamaica fl. 7—9, Japanholz fl. 12—13, Gelbhol fl. 6,50—7, Scodanum fl. 4—6,50. **Radix Curcumae.** Bengal fl. 24—25. **Indigo** Bengal pro 1 kg fl. 8—9, Java pro 1 kg fl. 9—10, Madras und Guatemala pro 1 k fl. 3—6. **Sumach.** Dalmatien fl. 6—6,25, Albanien fl. 6, Montenegro fl. 8. **Arznei mittel.** Tamarinden fl. 9,50—10, Antillen fl. 22—24. Sennablätter, Sennar fl. 30—130, Tinnivelly fl 23—50, Folicula fl. 85—90. **Chemikalien.** Schwefel säure fl. 9—20. Borax, raff. fl. 35—36. Soda, calcinirt fl. 8,60—9, caus fl. 14,50—15, Nationalwaare, kryst. fl. 4—4,25. Kupfervitriol fl. 25—26. Wein steinsaures Kali fl. 110—115. **Harze.** Kolophonium, amerik. fl. 5,75—7 franz. fl. 7,75—12,50. **Valonea.** Geschäftsverkehr beschränkt, Preise unverändert. — Verkäufe vom 10.—24. Juni: 150 Quintals Smyrna zu fl. 13, 900 Quintals Astac und Zea zu fl. 8,93—10,25, 200 Quintals Golf zu fl. 6,25—7,50. Heute notirt man Volonea. Smyrna feine fl. 14—15,50, halbfeine fl. 12—13,50, ordinäre fl. 9—10 Anatolien fl. 14—15. Candia fl. 12,50. Zea imorea fl. 9,85—10,70. Golf fl. 6—8,3 Caramania fl. 5—6,50.

N. **Wien,** 26. Juni. **Weinstein** ruhig. Man notirt heute: Oesterr. weiss nat fl. 52—55. Oesterr. weiss gesiebt fl. 60—65. Ungar. weiss nat. fl. 47—52. Unga roth fl. 38—44. Kroat. fl. 40 pro 100 kg netto Cassa, ab Wien.

Nj. **Wien,** 26. Juni. **Chemikalien.** Pro 100 kg. Aetznatron 128/130° fl. 16,2 bis 17, 125° fl. 15,75—16,50, 120° fl. 15,25—16, 100° fl. 14,25—15, 50° fl 12,50—1 Alaunmehl fl. 9. Ammoniaksoda 98/100° fl. 7—7,25. Blausaures Kali fl. 7 Bleizucker fl. 27. Borax in Stücken fl. 31,50. Borax in Pulver fl. 33. Chlor baryum, kryst. fl. 11,50—12. Chlorkalk 110/115° fl. 10,25. Chlormagnesium, kryst fl. 6,50. Chroms. Kali fl. 53,50. Chroms. Natron fl. 44,50. Cyankalium 98/100 Pro M 200. Eisenvitriol fl. 3. Glaubersalz, krystall. fl. 3,75. Kupfervitriol fl. 27,5 Salpetersäure 34° Bé. fl. 16. Salzsäure fl. 4,50. Schwefelsäure 66° Bé. fl. 4,7 bis 5. Soda, calcinirt 95° inländ. fl. 6,75—7,50, 90° fl. 6,50—7,25, 85° fl. 6,25—7 80° fl. 6—6,75, kryst. fl. 4,50—5,25. Schwacher Verkehr bei unveränderten Preisen **Fettwaaren.** Pro 100 kg. Elaïn, sapon. fl. 18,50—19, destillirt fl. 18—18,25. Kern talg fl. 25—25,50. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare fl. 21—21,50, benzin extrahirt fl. 16—16,50. Margarin Ia. fl. 34—35, IIa. fl. 30—31. Premier-Jus Ia fl. 28—29, IIa. fl. 27—28. Speisetalg fl. 25,50—26. Talg erfreute sich in Folg der auf den Weltmärkten in diesem Artikel herrschenden festen Tendenz grössere Beachtung, und die Notiz konnte eine Kleinigkeit gewinnen; Premier-Jus un Margarin erfuhren bei ruhigem Verkehr ebenfalls eine mässige Aufbesserung. — Sonst unverändert. **Gerbstoffe.** Pro 100 kg. Knoppern, Jahrg. 1895. Hoch Ia. fl. 10,50—11,50. **Leim.** Pro 100 kg. Appreteur-Leim, österr. fl. 65—70, Cölne fl. 65—70. Gelatine fl. 95—190. Knochenleim Ia. Cölner Art fl. 38—45, IIa. fl. 3 bis 36, Merkantil fl. 34—36. Russischer Leim fl. 60—65. Tischlerleim, gelb, fei fl. 36—38, mittelfein fl. 33—34, schwarz fl. 25—26. Vergolderleim, französische fl. 96—102, österreichischer fl. 65—70. Unverändert. **Oele, Harze und Fi nisse.** Pro 100 kg. Kolophonium, österr. fl. 6,75—7,25, amerikan. Ia. fl. 7—1 Je nach Marke 10 Proc. Tara. Leinöl, österreich. fl. 25—26, ausländ.: a) holländ fl. 23,50—24,50, b) engl fl. 23,50—24,50, Leinölfirniss, inländ. fl. 32—32,50, holländ fl 31,50—32. Mit Fass, 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österr. fl. 32,50—33, gali fl. 28—28,50, russ. fl. 24—24,50, franz. fl. 33,50—34. Leinöl wird etwas billiger an geboten, franz. Terpentinöl tendirt etwas fester. — Firnisse behauptet. **Wachs** Pro 100 kg. Bienenwachs, gelbes fl. 149—158, gebleichtes fl. 215—225. Ceresin, weis Ia. fl. 66,50—68,50, IIa. fl. 60,50—62,50, halbweiss fl. 57,50—59,50, gelb fl. 53,50 bi 55,50. Behauptet. Ab Wien, 2 Proc. Sconto. **Stärke.** Pro 100 kg. Dextrin weiss (Gommelin blanche) fl. 19—19,50, blond fl. 19—20, braun fl. 20,5 bis 21,50. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. fl. 15—15,50. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. fl. 14,5 bis 15, Ia. fl. 13,50—14, IIa. fl. 9,50—10,50, IIIa. fl. 8—9. Kartoffelsyrup, kry stallhell fl. 21,50—22,50, weiss fl. 21—21,50, gelbstichig fl. 19—20, lichtgel fl. 17,50—18,50, dunkelgelb fl. 15,50—16,50. Maisstärke fl. 15—15,50. Reisstärke feinste in Packeten fl. 28,50—30,50, lose verpackt fl. 27—28, ordinäre fl. 26—26,5 Franco Packung. Traubenzucker Ia. fl. 21—21,50, IIa. fl. 19—19,50. Weizenstärke Ia. fl. 11,50—12, Kern, mittlere fl. 11,50—12, ordinär fl. 10,50—11,50, Kleber (Stärke pappe) Ia. fl. 40,50—50,50, IIa. fl. 20,50—28,50. Tüll-anglais, Hoch-Ia. in Packete fl. 21,50—22,50, lose verpackt fl. 19—20, franco Packung. Ohne Veränderun gegen die Vorwoche.

Handelsnachrichten.

†† **Kali-Syndicat.** Für den Syndicatsvertrag, der noch bis Ende 1898 läuf waren Verhandlungen wegen Verlängerung seiner Dauer bekanntlich schon vo etwa einem Jahre angeregt worden. Angesichts der damals vom preussische Fiscus vorgeschlagenen Neubestimmungen hatten die anderen Werke vorgezoge zunächst überhaupt nicht zu verhandeln. Gegenwärtig hat die Aussicht auf Ver längerung der Syndicatsdauer sich gesteigert; Verhandlungen hierüber sind fü den nächsten Herbst in Aussicht genommen. Zunächst hat man sich dahin ge einigt, dass unparteiische Beamte der preussischen Bergbehörde die einzelne Werke besuchen sollen, um Schätzungen für die Quoten aufzustellen, die ihne im neuen Syndicat zuzubilligen wären.

V. **Weltausstellung in Paris 1900.** In Folge eines vom Verein zur Wahrun der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands verbreiteten Rundschreiben betreffend die Beschickung der Weltausstellung in Paris 1900, haben sic bis jetzt 50 Firmen — unter Vorbehalt ihrer definitiven Entscheidung — berei erklärt, an der Collectivausstellung der chemischen Industrie sich zu betheiliger

Dornap. Rheinisch-Westfälische Kalkwerke. Die Rheinische Stahlwerke zu Ruhrort haben ihren Kalk- und Kalksteinlieferungsvertrag mi den Rheinisch-Westfälischen Kalkwerken, der Ende 1898 abgelaufen sein würde bis Ende 1900 verlängert und sich ausserdem das Recht auf weitere Verlängerun vorbehalten.

Hannover. Hannoversche Caoutchouc-, Guttapercha- und Tele graphenwerke. Nettoüberschuss M 5859 (35007).

Königsborn. Actiengesellschaft für Bergbau, Salinen- und Sool badbetrieb. Anfang Juli kommen 40 neue Koksöfen in Betrieb, deren Anfan November weitere 40 Oefen folgen.

Livorno. Unter der Firma Società anonima delle Miniere di Mer curio del Monte Amiata erfolgte die Constitution einer Actiengesellscha mit einem vollgezahlten Actiencapitale von Fr. 2000000 in Gold. Die Gesell schaft übernahm zum Zwecke der industriellen Ausbeutung die bisher unaus gebeuten Quecksilbergruben in Abbadia San Salvatore, Toscana.

Lörrach. Die Baumwollspinnerei Koechlin Baumgartner & Co. i Lörrach ist unter der Firma Manufactur Koechlin Baumgartner & Co. i eine Actiengesellschaft umgewandelt, die mit M 3 Mill. Actiencapital ausgestattet is

St. Ingbert. Actien-Glashütte St. Ingbert. Reingewinn M 67004 gege M 28636 im Vorjahre.

Dividenden (in Proc.):

Kaiserslautern. Eisenwerk Kaiserslautern: 10 (1895/96: 9).

CHEMIKER-ZEITUNG.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:

Dr. G. Krause in Cöthen.

Einundzwanzigster Jahrgang. Zweites Semester.

Cöthen.

Verlag der Chemiker-Zeitung.

1897.

Inhalts-Verzeichniss.

I. Autoren-Register.

(Die mit Stern (*) bezeichneten Artikel haben Abbildung; P. bedeutet Patentbeschreibung.)

Seite

Abegg, R., Polarisation und Dielektricitäts-Constante bei sehr tiefen Temperaturen 800
Abenius, A., Erz-Briquettes. P. . . 855
Acheson, Ed. G., Verbesserung. an Kohlen für elektr. Lampen. P. . 880
Act.-Ges. f. Anilinfabrikation, Darst. v. Chloriden substit. Salicylsäuren. P. 546; Darst. neuer Farbstoffe. P. 592; schwarzer Azofarbstoff. P. 605; Darst. v. Disazofarbstoffen aus $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphthol-$\alpha_2\beta_1$-disulfosäure. P. 792; Darst. v. Tetranitrodiphenylsulfid. P. 855; Darst. n. Amine, d. sich v. Benzidinbasen u. v. Diphenylamin ableiten lassen, u. v. Farbstoffen a. diesen Diamidoderivaten. P. 856; Darst. eines gemischten substant. Disazofarbst. a. $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphthol-α_2-sulfos. P. 897; Darst. beständiger Diazoverbindungen. P. 919; Darst. blauer Farbstoffe aus Coerulignon und aromatischen Aminen. P. . 1070
Act.-Ges. für Zink-Industrie vorm. Wilh. Grillo, u. Liebig, M., Abscheidung v. Metallen aus ihren Schwefelverbindungen. P. . . . 545
*—, s. Biewend, R.
Adler, G. W., Weissgerb. v. Häuten. P. 1018
Ahnert, C., Verfahren, der nicht gespannt. Baumwolle Seidenglanz zu verleihen. P. 743
Aignan, A., Bestimm. des Harzöles in Terpentinöl 538
*Alexander, Hans, Jahresbericht: Gasometrie, bezw. Gasmessung und Gasanalyse 553
Allport, H., s. Crossley.
Alpers, Enthält unsere Pharmacie Wissenschaft? 867
Altham, J. J., Neues Brennmaterial. P. 1004
Ambühl, G., Laboratoriumsber. 721; Untersuch. u. Beurtheil. der Butter 866
*Amsel, Ueber ungekochte Leinölfirnisse 690 870
Andersén, O., Gewinn. v. Natronstaub in Natroncellulosefabriken. P. . 918
*Andrews, W. W., Selbstregulirender Gasentwickelungsapparat . . . 666
Angeli, Angelo, Ueber einige explosive Gemische 893
Antheaume, A., u. Mouneyrat, A., Localisationen des Morphins im Organismus 558
Ardakow, Zollsteuer auf ausländ. Gusseisen in Russland . . 1020
Arendt, M., Herst. von in der Gasflamme glühenden Körpern. P. 1031
Armstrong, H. E., Ueber den Unterricht in der Chemie . . 917
Arth, G., Einwirkung von Acetylen auf Silbernitrat 565
Aschermann, H., Reduct. v. Chrom im elektr. Ofen. P. 1029; Gewinn. von Metallen u. Metalllegirungen durch elektrische Erhitzung. P. 1068
*Aschman, C., Wasserstoff-Entwickelungsapparat . . . 1049
Ashworth, A., Fixiren v. Metallbeiz. auf Fasern und Stoffen. P. . . 642
Aston, E., s. Guye, Ph. A.
Astruc, A., s. Imbert, H.
Athenstaedt, J. H. J., Darst. leichtlöslich., haltbarer Doppelverbind. der essigsauren Thonerde mit essigsauren Alkalien. P. . . 1069
Atkinson, Leo, Ueber pharmaceut. Sittenlehre 676
Aubry, L., Pfandler'sches Vacuumverfahren 976
Augsburger Cattunfabrik, neue, Verwend. v. Phenolen, Aminen u. aromat. Kohlenwasserstoffen beim Färben und Bedrucken etc. P. 671
Aulard, A., Schwefelung von Zuckersäften 670
*Axmann, H., Vorricht. z. Regeln d. Gasluftgem. b. Bunsenbrennern. P. 604

Bach, Photographie im Dienste der gerichtl. Praxis; Vork. unverseifb. Stoffe in Leinölen und Firnissen 1042
Badische Anilin- und Sodafabrik, *App. z. Reinig. v. Erd-, Schweeltheer- und Steinkohlentheerölen bezw. Destillaten derselb. mittelst rauchend. Schwefelsäure. P. 545; Darst. eines blauviol. Farbstoffes aus $\alpha_1\alpha_4$-Dinitronaphthalin. P.; Darst. eines violettschwarzen bis schwarzen Farbstoffes aus einem Gemische von $\alpha_1\alpha_4$- u. $\alpha_1\alpha_3$-Dinitronaphthalin. P. 566; Darst. eines braunen Farbstoffes aus $\alpha_1\alpha_3$-Dinitronaphthalin. P.; Darst. v. Farbstoffen aus der Reihe der Metaamidophenolphthaleïne. P. 567; Darst. blauer beizenfärbend. Farbstoffe a. Dinitroanthrachinon. P. 630; Darst. v. wasserlösl. blauen beizenfärb. Farbstoffen aus Dinitroanthrachinon. P. 641; Darst. v. Disazofarbstoffen aus β_1-Amido-α_3-naphthol-β_4-sulfosäure. P. 710; Erzeug. eines schwarzen Disazofarbstoffs auf Baumwolle aus $\alpha_1\alpha_3$-Naphthylendiamin. P. 742; Reinig. v. mit rauch. Schwefelsäure beh. Erd-, Schweeltheer- und Steinkohlentheerölen. P. 822; Darst. neuer Verbind. aus aromat. Nitroderivaten. P. 823; Erzeug. eines schwarzen Disazofarbstoffs auf Baumwolle aus $\alpha_1\alpha_4$-Naphthylendiamin. P. 964; Darst. v. Acetanthranilsäure durch Oxydation v. Acet-o-toluidid mit Permanganat. P. 1004; Erzeug. v. Indigofärbgn. auf der vegetabil. Faser. P. 1005; Darst. blaugrün. Beizenfarbstoffe der Anthracenreihe. P. 1030; Darst. schwarzer, im kalten Bade Baumwolle direct färbender Farbst. d. Anthrachinonreihe. P. 1070
Bail, Freiwerden der baktericiden Leukocytenstoffe 843
Bailey, C. S., Entfernen v. Farben und Firnissen. P. 631
Balzer & Co., Darst. v. Alkalinitrit aus Alkalinitrat mitt. Eisen. P. 986
Bamberger, M., u. Landsiedl, A., Zur Kenntniss d. Ueberwallungsharze 579
Bandow, E., s. Wolffenstein, R.
Bandsept, A., Incandescene par le gaz. Bruleurs et manchons . . 872
Barnes, F. F., u. Campbell, F., Löthen v. Aluminium u. -legirungen. P. 641
Barth, Untersuchungsmethoden für Süssweine 637
Barthe, L., Neue Synthesen mit Hülfe des Cyanbernsteinsäureesters . . 611
Basler chem. Fabrik Bindschedler, Darst. neuer Farbst. aus d. Gruppe der Phthaleïne. P. 944
Bastin, E. S., u. Trimble, H., Some North American Coniferae . . 935
Baswitz, C., Wasserdichtmachen v. Geweben mittelst Asphaltlös. P. 963
Battandier u. Malosse, Th., Ueber ein neues Alkaloïd 660; Ueber Retamin 812
Baubigny, H., Fluoresceïn z. Nachweise von Spuren von Brom in einem Salzgemische 963
—, u. Rivals, P., Abscheid. u. Destill. d. Broms aus einem Gemische v. Alkalichlorid u. —bromid 896; Trennung u. directe Bestimmung v. Chlor und Brom 943
Baum, H., Darst. v. o- u. p-Nitrotoluol 1043
Baumann, J., Die realen Wissensch. als Grundlage d. Bildung d. Zukunft 801
Beck, A., Herst. eines schnelltrockn. Bernsteinlackes. P. 567
Beckurts, s. Rümelin.
Béhal, A., Ueb. eine Reihe v. neuen cyklischen Ketonen 1077
*Behn, A., Bunsenbrenner mit Schleudertrommel. P. 741
Beijerinck, F., Spec. Gewicht des Jodoforms 853 1085
Bell, C., Schädlichkeit d. Abwässer 1049
Beller, E., Ueb. d. Gleichgewicht . 984
Bèlohoubek, A., Ueb. Paris quadrifolia L. in forens. Hinsicht . . 716
Bérand, M., u. Lautmann, A., Färben animal. u. vegetabil. Fasern mit gerbsauren Metallverbind. P. 605. — desgl. mittelst Molybdän. P. 606
*Berchem, P. van, s. Bonna, A. E.
Berger, F. A., Bedeut. des Wetters für ansteckende Krankheiten . . 805
Berger & Wirth, Herst. v. Russ aus Acetylen. P. 604
Bermann, N., Desinfectionsmittel aus Alkalisuperoxyd, Säure und einer indifferenten Substanz. P. 920
Berthelot, Thermochimie; Données et lois numériques 580; Spiegel aus metallbelegtem Glase im Alterthume 877; Einwirk. von Wasserstoff auf Schwefelsäure; Einwirk. der Schwefelsäure auf Quecksilber 1003; Vergleich zwischen dem spec. Drehungsvermögen v. einfachen und polymerisirten Kohlenwasserstoffen 1018
Bertrand, G., Ueber Laccase . . 537
Bertsch & Harmsen, Darst. v. Goldschwefel. P. 918
Besson, A., Einwirk. v. Wasser auf Phosphortrichlorid 1003; Phosphoroxydul 1077
Bevan, E. J., Aschenbestandtheile der käuflichen Ingwerwurzel . . 1067
Beyerinck, F., s. Beijerinck.
Biedermann, Rud., Chemiker-Kalender 1898 912
Bielefeldt, M., Gelatiniren von Nitrokörpern. P. 741
*Biewend, R., u. Act.-Ges. f. Zinkindustrie vorm. W. Grillo, Gewinn. v. metall. Zink aus zinkhalt. Gasen P. 641
Billaudot, L. L., Gew. v. Phosphor. P. 1068
Biltris, A., Ueber d. Formel d. Chinhydrone; Ueb. Thiochinone; Darst. von Thiazolderivaten mittelst α-Chloracetessigsäureester; Ueber überchromsaure Salze 914
*Biltz, H., und Lohse, O., Elektrochem.-analyt. Einricht. d. Greifswalder chem. Univers.-Laborator. 1060
Binz, C., Vork. v. Alkohol in der Milch 857
Bird, F. C. J., Petroleum f. med. Zwecke 676
Bittó, B. v., Calcium- u. Magnesiumgehalt ungarischer Ackerböden 1043
—, s. Liebermann, L.
Blachstein, Einwirk. des Chrysoidins auf Choleravibrionen 843
Blackman, H., Anode für elektrolytische Zwecke. P. 604
Blanc, G., Ueber Isolauronolsäure . 538
Blasius, W., Reinig. d. Abwässer v. Braunschweig 804; Fossilreste aus den Rübeländer Höhlen . . 838
Blau, Fr., Darst. v. Schwefelsäure. P. 1083
*Bleier, O., Zweckmässige Form v. Chlorcalciumröhren 854; *Neue Messpipette 1028
Bloch u. Zeidler, E., Darst. v. weissen und paranitranilinrothen Aetzmustern auf Indigo 1028
Bloede, V. G., Färbeverfahren. P.; Färben v. Anilinschwarz. P. 965; Färbeverfahren. P. 1018
Blount, B., Best. v. essigsauren Salzen in Gegenwart v. Mineralsalzen . 979
—, s. Stanger, H. W.
Blücher, H., Erhöhung der Dauerhaftigkeit von Glühkörpern. P. 1070
Blum, S., Masse zur Fabrikation von Calciumcarbid. P. 791
Blumenfeld, Zur Bekämpfung der Tuberkulose 844
*Bock, A., Gold-Probirverfahren u. seine Zuverlässigkeit 973
—, Joh., Jahresbericht üb. die Fortschritte der Zuckerfabrikation . 997
Bögh, V., Entwickelungsfähigkeit der Gerbetechnik 532
Böhringer Sohn, C. H., Beizen mittelst gewisser chromsaurer und milchsaurer Salze. P. 567; Herst. von Lösungen künstlicher u. natürl. Farbstoffe in Milchsäure. P. 898; Gerben von Häuten und Fellen unter Anwendung v. Chromsäure und milchsauren Salzen. P. . . 965
Böhringer, C. F. u. Söhne, Darst. v. Dichloroxypurin. P. 822 963; Darst. v. Harnsäure und ihren Alkylderivaten aus den entsprechenden Pseudoharnsäuren. P. 963
Böniger, M., Blauer Farstoff. P. . . 567
Boisserand, Ph., Wasserreinigungsverfahren mitt. Permanganats. P. 7
Boljschakow, J. N., Hydrate des Nickelbromids 5
*Bonna, A. E., Royer, A. le, und Berchem, P. van, Appar., um Gase elektr. Entladungen auszusetzen. P. 7
Borchers, W., Ueber ein Gas-Kohle-Element 542; Jahrb. d. Elektrochem. 6
Bornemann, G., Jahresbericht über Fettindustrie, Seifen- u. Kerzenfabr. 8
*Borntraeger, Arth., Gehalt des aus Süssweinen nach der deutschen offic. Methode abgeschied. Glycerins an Zucker und Saccharin . . 6
Börnstein, R., Elektr. Beobachtungen bei Luftfahrten unter Einfluss der Ballonladung 8
Böttcher, O., Best. d. „citratlösl. Phosphorsäure“ in Thomasmehlen 783 9
Böttiger, Behandl. d. Trigeminus-Neuralgie 8
Boettinger, C., Glycerinbestimmung im Wein 6
Bouchardat, G., u. Lafont, J., Ueber Einwirk. v. Schwefels. a. l-Terpentin 6
Boudouard, O., Ueber Cerium . 10
Boutroux, Léon, u. Genvresse, P., Doppelchloride des Cinchonamins 8
Bouveault, L., Constitut. d. Camphors und seiner wichtigsten Derivate 7
Bowman, F. H., Verwend. v. Dampf, Gas und elektrischer Energie in chemischen Fabriken . . . 10
Boyd, H., Neuer Sprengstoff. P. . 8
Boynton, E. S., Seife. P. 6
Bradley, J. J., s. Wart, W.
Brand, J., Verbesserung d. Wassers für d. Zwecke d. Brauerei u. Mälzerei 9
*Brandenburg, F., Calcinir- oder Röstapparat. P. 6
Brandenburger, Erzeug. paranitranilinrother Aetzmuster auf Alizarinblau 9
Branson, Ueber Marconi's Apparat 10
Braune, Einfluss des Patentgesetzes a. d. Unfallverhütungs-Bestrebung. 6
Bredt, J., Constitution d. Camphors 7
Breinl, F., u. Hanofsky, C., Verhalten der Baumwolle und Schafwolle gegen Chlormagnesium- u. Chloraluminiumlösungen 5
Brock, J., s. Conroy, J. T.
—, s. Wylde, J. R.
—, u. Hurter, F., Gewinnen von Schwefel a. Schwefelwasserstoff. P. 9
Brögger, W. C., Rapakivi . . 10
Brough, B. H., The Journal of the Iron and Steel Institute . . . 8
Bruce-Fraser, J. A., Extrahiren v. Gold etc. aus Erzen. P. . . . 8
Brünnée, Polarisationsmikroskop . 8
Brunner, K., Ueber Indolinone . . 6
Bruyn, C. A. Lobry de, Entflammungspunkt des Petroleums 606 631 661 743; *Bequeme Form d. Pipette 6
Bryson, J., Retorten zur Destillation v. Kohlenschiefer (shale) . . 10
Buchenau, Ueber d. Blüthenstände 8
Bucher, C., Synthet. u. Pflanzenindigo 10
Buecher, Aug., Haltbarmachen v. Oelfarbenanstrich auf Metallen, Cement- oder Kalkverputz. P. . 10
Bülow, C., Chemische Technologie der Azofarbstoffe 9
Buisine, A. u. P., Flüchtige Fettsäuren aus Wollwaschwässern . 10
Bull, J. C., Darst. neuer Legir. P. 641 9
Bullier, L. M., Darst. v. Carbiden d. Erdmetalle. P. 10
Bunge, N. A., Curs. d. chem. Technol. 8
Burchard, O., Laboratoriumsber. . 10
Burckhardt, Ueber Hirnbau und Stammesgeschichte 7
Burfeind, J. H., Behandl. v. Gold- und Silbererzen. P. 6
Burghard, C. A., u. Rigg, G., Gew. v. Kupfer aus Kupfererzen. P. . 8
Burián, Rich., Ueb. Sitosterin . . 6
Burkhardt, B., Abfallwasser u. ihre Reinigung 6
Burstert, H., u. Herz, F. J., Jahresbericht: Milch u. ihre Erzeugnisse 10
Buschendorff, J. G. N., Schnellgerb. P. 7
Byron, E. W., Zersetz. d. isobutylschwefelsauren Baryums . . . 8

Seite

Calmette, Ueberführ. v. Stärkemehl direct in Alkohol 1085
ampbell, F., s. Barnes, F. F.
Cannot, G. A., Gewinnung v. Torffasern aus Fasertorf. P. . . . 593
arles, P., u. Nivière, G., Einfluss der Farbstoffe auf die Gährung stark gefärbter Rothweine . . . 812
Carlson, Elektrolyse v. geschmolzenen Stoffen. P. 821; Sprengstoff aus Ammoniumperchlorat und brennbaren Stoffen. P. 1030
arnot, Ad., u. Goutal, Ueb. d. Zustand, in welchem sich in Gusseisen u. Stahl die Elemente vorfinden . 629
arnrick, J., Herst. v. Verdauungs-Ferment-Präpar. a. thier. Organ. P. 919
aro, N., u. Frank, A., Darst. v. Cyanverbind. aus Carbiden. P. . . . 565
assella, L. & Co., Darst. v. braunen Beizenfarbst. P. 620; Darst. v. Amidonaphthonitrilen u. Amidonaphthoësäuren. P. 641; Darst. v. Polyazofarbst. P. 653; Verfahren, Wollfärb. decaturecht zu machen. P. 766; Darst. v. Polyazofarbstoff. aus γ-Amidonaphtholsulfosäuren. P. 792; Darst. v. Polyazofarbstoff. aus Amidonaphtholsulfosäuren. P. 823; Darst. echter Monoazofarbst. für Wolle aus diazotirten Amidonaphtholsulfosäuren. P. 856; Darst. primärer Disazofarbst. aus Salicylsäure. P. 964; Darst. eines blauen Azofarbst. aus $\alpha_1\alpha_2$-Amidonaphthol u. $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphthol-$\beta_2\beta_3$-disulfosäure. P. 965; Darst. v. Polyazofarbst. m. Amidonaphtolsulfosäuren. P. 987; Darst. von Safraninazofarbst. P. 1070
astell-Evans, J., s. Wallace, J. S.
Catley, R. H., s. Hugill, A. Major.
Caton, G. J. J., Vorricht. zum Mischen gasförmiger Körper. P. 652
ausse, H., Einw. v. Salicylaldehyd auf Harnstoff 610; Best. v. Phenylhydrazin 985; Ueber eine den Orthophenolen eigenthümliche Reaction und über die Derivate des Antimonylpyrocatechins . . 1057
aven, R. M., s. Clowes, Fr.
azeneuve, P., und Haddon, Ueber Kaffeegerbsäure 558
elluloid Company, Pyroxylinverbindung. P. 822
halmot, G. de, Siliciumlegirung. P. 791
hampion, Prüfungsordnung für Pharmaceuten in Natal . . . 663
haritschkow, K. W., Eigenthümlichkeiten der Naphthensäuren und deren qualitative Unterschiede von den entsprechenden Fettsäuren 1076
hauliaguet, J., Hébert A., u. Heim, F., Ueber die wirksamen Stoffe einiger Aroideen 538
havastelon, R., Einw. v. Acetylen auf Silbernitrat 538; Bestimmung des Acetylens 630
hemical and Electrolytic Syndicate Ld., Steinhart, O. J., u. Vogel, J. L. F., Darst. von basischem Bleicarbonat u. Gewinn. gewisser Nebenproducte. P. 699
hemische Fabrik auf Actien, vorm. E. Schering, Darst. v. Acidyl-γ-oxypiperidin- u. Acidyl-n-alkyl-γ-oxypiperidincarbonsäureestern. P.; Darst. acidylirter γ-Oxypiperidin- und acidylirter n-Alkyl-γ-oxypiperidincarbonsäuren. P. 546; *Neue Formalindesinfections-Apparate 669
hem. Fabrik Landshoff & Meyer, Darst. v. Tribenzoylgallussäure. P. 792
hem. Fabrik von Heyden, Darst. von Pyrocatechinanhydromonoessigsäure. P. 765
hemische Fabrik vorm. Sandoz, Trisazofarbstoffe. P. 547; Substantive Disazofarbstoffe. P. . . 605
hicago Crescent Company, Herst. von Versandhefe aus Koji. P. 711; Bereitung eines „Kryptomalt" genannten Malzes. P. 1051
icote, César, La destruccion de las inmundicias urbanas etc. . . 814
odsky, L. W., Ermässigung der Zölle auf Gusseisen, Eisen und Stahl in Russland 1078
ubb, H. R., Apparat z. Filtriren, Condensiren und Absorbiren von Luft, Rauch etc. P. 741
un, Result. der Tiefseeforschung 846

Seite

Classen, A., Darst. von Verbind. v. Stärke u. Gummiarten mit Formaldehyd. P. 538; Herst. v. Estern d. Formaldehydverbind.. d. Stärke P. 670; Darst. v. Jodproducten d. Verbind. d. Stärke m. Formaldehyd. P. 963; Darst. v. Verbind v. Stärke u. Gummiarten m. Formaldehyd. P. 1004
Claus, C. F., Behandlung von Zinn- und Antimonerzen. P. 986
—, u. Rée, A., Farbstoffe. P. . 567
—, W. H., Rée, A., u. Marchlewski, L., Neue Azofarbstoffe. P. . . 766
Clauser, Rob., Wahrung d. Priorität 1006
Clayton, E. G., Flüchtige Fettsäuren in 18 Jahre alter Butter . . 1067
Clayton Aniline Comp., Trenn. der i. Handelsnitrotoluol vorhandenen Verbindungen. P. 619; Darst. von Baumwollfarbstoffen. P. . . . 641
Clerici, F., s. Pelatan, L.
Clowes, Fr., und Caven, R. M., Einwirkung von Magnesium auf Kupfersulfatlösungen . . . 1042
Coad, T., Behandl. v. Fettabfällen. P. 1051
Cobenzl, A., Grauer Farbstoff. P. 742
Coehn, Ueber elektr. Wanderung von Colloiden 543
Cohen, Analysen der Gallerte . 1043
Cohn, L., Vorricht. z. Anzeigen des Auftr. schädl. Gase in Bergw. P. 619
Collet, A., Ueber einige bromirte Ketone 651; Ueber einige Ketonäther 659; Ueber einige Halogenderivate des Methylphenylketons 985
Collin, Aug., Darst. viol. u. blauer Farbstoffe der Gallocyaninreihe . 942
*Compagnie internat. des procédés Ad. Seigle, Destillationsapparat. P. 618; Apparat z. Umwandlung schwerer Kohlenwasserstoffe. P. 1069
Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline, Darst. v. Rhodamindialkylamiden. P. 539; Basische Disazofarbstoffe. P. 547; Färben d. Halbwolle im sauren Bade mit basischen Azofarbstoffen. P. 642; Darst. eines haltbaren und leicht diazotirbar. Salzes d. α-Naphthylamins. P. 671; Erzeugung echter Tannin-Antimonlacke m. Polyazofarbstoffen auf vegetabil. Fasern. P. 780; Hervorbringung v. seidenartigem Glanz topisch a. Geweben durch Druck. P. 898; Chloriren v. Wolle. P. 987; Darst. sulfirter Nitroleukobasen von Metaoxyderivaten d. Malachitgrünreihe. P. 1050
Coninck, s. Oechsner de.
*Conn, Gebr., s. Zarges, W.
Conroy, J. T., Hurter, F., u. Brock, J., Darst. von Ferrocyaniden aus Sulfocyaniden. P. 604
Coppet, L. C. de, Ueb. d. Temperatur d. Dichtemaximums v. Baryumchlorid 896
Coulon, M., u. Godefroy, R., Gewinn. v. Cellulose aus Holz, Stroh etc. auf kaltem Wege. P. 964
Courant, E., s. Gallinek, A.
Cramer, Jahresbericht üb. Hygiene 976
Crichton, A. H., Retorten z. Destillat. v. Kohlenschiefer (shale) . . 1067
Cripps, F. S., s. Lewis, G. P.
Crooke, J. J., Gewinn. v. Gold u. Silber. P. 670
Cross, C. F., Herst. eines in Wasser löslichen Derivates der Cellulose, genannt Viscoïd. P. 567; Herst. v. Alkalicellulose. P. 641
Crossley, A. W., u. Allport, Herst. v. Eisenoxyden. P. 963
—, u. Perkin, W. H. jun., Zersetz. v. Camphorsäure durch Schmelzen mit Kali oder Natron . . . 1029
Czapek, F., Bakterien im Dienste der Farbstoff-Industrie . . . 962

Darby, J. H., Magnet. Trennung v. nichtmagnetischem Material . 1029
Dassonville, Ch., Wirk. d. Mineralsalze auf die Entwickelung u. Structur einiger Gramineen 558
Dastre, A., u. Floresco, N., Neue Gallenpigmente 917
David, L., Moment-Photographie 1019
Davis, G. E., Ueber die Lage der Chlor- bezw. Chlorkalk-Industrie 954
Degener, Nutzbarmachung und Beseitigung städt. Abwässer . . 842
Delachanal, s. Vincent, C.
Delbrück, Entwicklung d. Versuchs- u. Lehranstalt f. Brauerei in Berlin 892
Delépine, Thermochem. Studium des Formaldehyds 610; Einwirk. von Sauerstoff auf Lösgn. v. Formaldehyd 651; Ueber Aldehydammoniak . 1057
Dellingshausen, Baron N., Grundz. der kinetischen Naturlehre . . 1044
Delsemme, A. D., Gewinnung von Kohlensäure. P. 604
Dennert, E., Das chem Prakticum 580
Dennstedt, M., Laboratoriumsber. 660
—, u. Göhlich, W., Darstellung der Stickstoffwasserstoffsäure . . . 876
Desgrez, A., Zersetz. d. Chloroforms, Bromoforms und Chlorals durch wässerige Kalilauge 1003
Dewar, J., s. Moissan, H.
Diamant, Jul., Polarisation von Melassen und Osmosewässern . 981
*Diamond Match Co., Transportkette f. Masch. z. Herst. v. Streichhölz. P. 898
Dickerson, E. N., u. Suckert, J. J., Trocknen von Acetylengas. P. . 641
Dickson, A., s. Mooney, F. M.
Diehl, A. F., Extractionsverfahren für Gerbstoffe. P. 812
Dieterich, E., Vorkommen von Salpeter in einigen Pflanzen . . 832
—, K., Werthbestimm. d. Kolanuss und des Kolaextractes . . . 788
Dietzel, A., Elektrolyt. Scheidung von armem Güldisch 558
Doebner, O., Darst. eines Condensationsprod. aus Salicylsäure mit Gallussäure. P. 964
Doležal, Photogrammetr. Wolkenmessungen aus ein. Standpunkte 835
*Donnelly, J. Ch., Zündholzmasch. P. 880
Dosne, P., Fabr. bunt color. Aetzmuster a. ein. Puce-Grunde 942 1028
Dreser, Pharmakolog. Wirk. eines Derivates des Strychnins . . 803
*Drewsen, V., Vorricht. z. Trennung von Gasen u. Flüssigkeiten unter Druck, insbesondere beim Sulfitkochprocesse. P. 565
*Dronier, P., Elektroden-Anordnung bei Apparaten zur Elektrolyse im Schmelzflusse. P. 604
Drossbach, G. P., Desinfection und Conservirung vermitt. Verdünngn. der Lanthan-, Didym-, Yttrium-, Erbium- und Ytterbiumsalze. P. 1071
Drude, physikal. Beitrag zur Constitutionsbestimmung 787; Ueber Fernwirkungen 800
—, O., Vegetationslinien im hercyn. Gebiete der deutschen Flora . 833
Dubbers, H., Citratlöslichkeit der Thomasmehle 654
Ducru, O., Elektrolyt. Trennung v. Nickel und Kobalt neben Eisen. Anwend. auf die Bestimmung des Nickels in Stahl 780
Dürre, E. F., Vorles. über allgem. Hüttenkunde 1019
Dufour, Ch., Bestimmung der Lufttemperatur durch ein nicht äquilibrirtes Thermometer 786
—, H., Wirkung d. Röntgenstrahlen auf elektrisch gemachte Körper . 786
Duhem, P., Traité élémentaire de méchanique chimique 954
Dunlop, Th., Der pharmac. Werth v. Benzoë aus Sumatra 663
Dutoit, P., s. Guye, Ph. A.
—, u. Aston, E., Ueb. d. Beziehung zwischen d. Polymerisation flüss. Körper u. ihrer Dissociationswirk. auf die Elektrolyten 629
Duyk, Erwärm. mitt. Schwefelsäure zur Prüfung d. flüchtigen Oele . 1067

Eberle, Chr., Jahresbericht über allgem. Maschinenwesen . . . 931
Ebert, H., Bedeut. des Kraftlinienbegriffs im physikal. Unterricht . 801
—, s. Wiedemann, E.
Effront, J., Neues Kohlenhydrat 592; Neu. hydrol. Enzym, d. Carubinase 603; Ueb. d. Carubinose . . . 651
Ehrenberg, Alex., Ueber Denitrificationsvorgänge 922
Eichengrün, A., Ueb. d. Protargol . 940
Einhorn, A., Notiz üb. einen Versuch z. Synthese des Menthons . . . 544
Ekenberg, M., Herst. v. Bleiacetat. P. 741
Ekenstein, A. van, Ueb. Carubinose ident. mit d-Mannose 985
Ekstrand, Die Lage d. Rübenzucker-Industrie in Schweden 533
Elbs, K., Jahresber. üb. Elektrochemie 995
Electrochemical Storage Battery Co., Gewinnen v. Eisen aus Abfällen. P. 855
ElectroGas Company of West Virginia, Erzeugen v. Gas aus Carbiden. P. 722

Seite

Electrometallurgical Company, Ld., Neue Schmelztiegel und Herst. derselb. P. 604; Legirungen. P. 1068
Electro Water Proofing and Dye Fixing Cy., Fixiren v. Farbstoff. P. 812
Elter, G., Streifzüge auf d. Gebiete d. chem. Industrie in Italien . . 713
Emden, R., Helmholtz'sche Luftwogen 786
Endler, Aug., Zugabe v. Malzaufguss zu den mit Stärke verdickten Druckpappen 942; Verwendung v. oxalsaurer Thonerde im Roth- und Rosadruck 942 1029
Engel, R., Ueber das Parastannylchlorid 854; Ueb. d. Zinnsäuren 962; Einwirkung d. Salpetersäure auf Zinn 985
Ernst, O., s. Schmidt, F.
Eulenburg, Behandl. d. Tabes dorsalis 804
Evans, John, D. Alter d. Menschengeschlechtes 675
Exner, F., u. Haschek, E., Ueb. d. ultraviol. Funkenspectra d. Elemente 640

Fabriques de produits chimiques de Thann et de Mulhouse, Verfahren zur Darst. v. Pikrinsäure; Trennung des Ortho- und Paranitrotoluols 791; Darst. aromat. Aldehyde durch Erhitzen d. entspr. Glyoxylsäure mit primären aromat. Aminen. P. 855; Herstellung v. künstl. Moschus. P. 822; P. 1030; Darstellung von haltbaren Diazo- u. Polyazosalzen d. Naphthalindisulfosäuren. P. 964
Fairley, T., Darst. v. Ammoniumnitrat und Natriumsalzen. P. 538; Wiedergewinnung d. Aethers aus äther. Extracten 1043
Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Darst. von aromatischen Phenolen mit der im Kern sitzenden Gruppe $-CH_2.N{<}^R_R$ P.; Darst. einer alkalilöslichen Benzoylverbindung d. Gallussäureanhydrids. P. 539; Darst. v. Codeïn. P.; Erzeugung von Polyazofarbstoffen. P. 546; Neuerung in d. Verfahren z. Darst. Baumwolle direct färbend. secundärer Disazofarbstoffe. P.; echte Färbungen auf mercerisirt. Baumwolle. P. 547; Darst. von Sulfinsäuren der aromat. Reihe. P. 566; Darst. v. stickstoffhaltigen Leukofarbstoffen der Anthracenreihe. P. 567; Darstellung neuer secundärer Disazofarbstoffe. P. 621; Darst. v. stickstoffhaltigen Leukosulfosäuren der Anthracenreihe. P. 641; P. 710; P. 1070; Darst. v. Sulfosäuren stickstoffhalt. Anthracenfarbstoffe. P. 710; Darst. v. Salzen v. Diazo- u. Tetrazoverbindungen mit β-Naphtholsulfosäuren. P. 742; Darst. blauer Farbstoffe. P. 766; Darst. pharmaceut. Verbindungen. P. 920; Darstell. beizenfärbender stickstoffhaltiger Farbstoffe der Naphthalinreihe. P. 1050
Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Darst. v. Brenzcatechinkohlensäurederivaten. P.; Darst. von 1-p-Tolyl-2,3-dimethyl-4-dialkylamidopyrazolon. P. 546; Herst. alkali-, walk- und lichtechter Farbstoffe auf der Wollfaser. P. 547; Trisazofarbstoffe. P. 605; Darst. v. p-Amidophenyldimethylpyrazolon. P. 620; Blauschwarze Trisazofarbstoffe. P. 630; Darst. von Diacetyl-p-äthylamido- und -methylamidophenol. P. 722; Darst. aromat. Aldehyde. P. 741; Grauer Farbstoff. P. 742; Weiss- u. Buntätzen von Paranitranilinrothfärbungen. P. 766; Färben von Halbwolle mit bas. Azofarbstoffen. P. 918; Eiweissverbindungen. P. 920; Darst. einer Caseïnquecksilberverbindung aus Quecksilberchlorid und Caseïnalkali. P. 964; Färben von Halbwolle im sauren Bade mit bas. Safraninazofarbstoffen. P. 965; Darst. eines Gemenges von Dicamphor und Dicamphendion aus Bromcamphor. P. 987; Darst. haltbarer Doppelverbindungen aromat. Körper. P. 1005; Darst. v. Rhodamindialkylamiden. P. 1030; Darst. safranin-

Seite

artiger Farbstoffe. P. 1050; Darst. eines blauen Thiazinfarbstoffs. P.; Darst. eines blauen Beizenfarbstoffs aus Dinitroanthrachrysondisulfos. P.; Darst. eines beizenfärbenden Farbstoffs durch Reduction der Dinitroanthrachrysondisulfosäure. P. 1051; Darst. von Anisolinsulfosäuren. P. . . . 1070
Farbwerk Friedrichsfeld, Darst. v. Polyazofarbst. mitt. m-Phenylenbezw. Toluylenoxaminsäure. P. 1050
Farbwerk Mühlheim, Darst. von Farbstoffen. P. 671
Farr, E. H., Wright, R., u. Findley, Will., Ueber Conium maculatum 663
Feer, A., Haltbare Diazosalze. P. . 620
*Fellner & Ziegler, Waschapparat für Gase. P. 855
— —, s. Pieper.
Fenton, H. J. Horstman, Eigenschaften und Beziehungen der Dihydroxyweinsäure 1042
Ferenczy, Andor, Ueber das β-Acetacetylpyridyl 896
Ferrisse, H., Darst. neuer Farbstoffe. P. 918
Figdor, Ursachen der Anisophyllie 819
Filsinger, Anorgan. Conservirungsmittel 1041
Findley, Will., s. Farr, E. H.
Finkler, D., Gew. v. Eiweisssubstanzen aus animal. od. vegetab. Körpern. P. 653
Fischer, E., Darst. alkylirter Harnsäuren. P. 538; Richtigstellung betr. Condensationsproducte des Formaldehyds 635; Directe Darst. der Tetraalkylharnsäuren aus Harnsäure. P. 670; Darst. alkylirter Harnsäuren. P. 1004
*—, u. Penny, Ch. G., Amalgamator. P. 670
—, E. J., Poliren von Marmor . . 943
Flawitzky, F. M., Zur Hydrattheorie der Lösungen 954
Fleurent, E., Einwirk. der Salpetersäure auf Kaliumkobalticyanid . 896
Floresco, N., s. Dastre, A.
Forcrand u. Thomas, Sully, Bildung von gemischten Hydraten des Acetylens u. einiger anderer Gase 603
Forster, Polizeiliche Milchcontrole in Plauen 1041
Fraenkel, Norbert, Best. v. Phosphor in Stahl, Eisen- u. Eisenerzen . 987
Franck, Léon, Gebrauch und Abnutzung von Aluminiumgeräthen im Haushalte 816
Frank, A., s. Caro, N.
—, E., Färben in einem stark sauren Bade aus Naphthylaminderivaten u. Tetrazoverbindungen von Paradiaminen. P. 965
Franke, E., Maassanalyt. Eisenbestimm. i. salzsaur. Lösung durch Chamäleon 921
*—, F., Deckelverschluss für Rohre, Retorten u. dergl. P. 640; Verringerung des Kammerraumes beim Schwefelsäureprocess . . 899
—, R., Holtz'sche Ventil-Röhren zur Umwandlung von Wechselstrom in Gleichstrom 835
Frasch, H., Gewinn. v. Gold, Silber, Platin etc. aus ihren natürlichen Ablagerungen. P. 918
Frerichs, F. W. A., Reinigung von Ammoniak. P. 640; Darstell. u. Reinigung von Acetanilid. P. . 641
Fresenius, Beurtheil. d. Süssweine . 638
—, W., Anleit. zur chem. Analyse des Weines 980
Freund, M., Ueber β-Benzoylisonicotinsäure 640; Ueber Thebaïn 830
Freundler, Zersetz. der pyroschleimsauren Salze der alkal. Erden . . 537
Freundlich, I., Eine Fehlerquelle bei der Kjeldahl'schen Stickstoffbestimmung 781
Freyss, Congopapier als Indicator zur titrimetr. Bestimm. von freien Mineralsäuren in sauren Salzen 1029
Friedländer, P., Jahresber.: Theerfarbenfabrikation u. dazu gehörige Rohproducte 534
Fritzsche, F., Conservirende Anstrichfarbe. P. 642
*—, F. & Co., Gewinn. von in Abwässern vorhand. Substanzen. P. 812
Froehlich, E., Darst. eines Condensationsproductes aus $\beta_1\alpha_4$-Amidonaphthol - β_3 - sulfosäure mit Paraldehyd. P. 765
Fronstein, M., u. Mai, J., Gewinn. eines ca. 50 Proc. Thorerde enthalt. Materials aus Monazitsand. P. . 791

*Fuchs, F., u. Schiff, F., Bestimm. d. Gasausbeute aus Calciumcarbid 875
Fullerton, J. P., u. King-Church, A. B., Legirung. P. 565

Gabba, L., Manuale del Chimico e dell' Industriale 888
Gadamer, Ueb Sinapinsäure; Ueb. Gährungsmilchsäure 831
Gärtner u. Herzberg, A., Getrennte Abführung der Meteorwässer bei der Canalisation der Städte . . 806
Gallinek, A., u. Courant, E., Darst. von Dijodsalicylsäureester. P. . . 944
Ganelin, S., Herst. v. Bleioxysalzen aus Bleisulfat und Bleichlorid. P. 699
*Gärde, J. K., Thermoregulator für Pasteurisirungsapparate. P. . . 919
Garnier, J., Dünnflüssigkeit des geschmolzenen Nickels 558
Garroway, W., Darst. von Alkalisilicaten und Salpetersäure. P. . 821
Gassmann, Ch., u. George, H., Ueber die Kupplung von Diazoderivaten mit den Phenolen 651
—, u. Société chim. des Usines du Rhône (anct. Gilliard, P. Monnet et Cartier), Verwend. unlöslicher Theerfarben im Druck. P. . . . 879
Gattermann, Ersatz des Diazorestes durch die Sulfinsäuregruppe; Einführung der Aldehydgruppe in aromatische Körper 799
Gauharou, J. L., Reinigung geschmolzener Metalle. P. 652
Gebhardt, Hygien. Bedeutung des Lichtes 844
Geenens, s. Smith.
Geigy, J. R., Darst. von Azofarbst. P. 822; Darst. rother Farbstoffe, Darst. eines Orseilleersatzes 942; Darst. violetter bis blauer Farbstoffe gen. Erianine 942
— & Co., Darst. v. Azofarbstoffen aus p-Diamidoditolylamin, p-Diamidooxydiphenylaminäther etc. P. 878; Darst. alkaliechter grüner Farbstoffe der Malachitgrünreihe. P. 918; Darst. von Farbstoffen der Malachitgrünreihe mitt. o-Chlorbenzaldehyd P.; Darst. von Azofarbstoffen, die sich v. p-Diamidoditolylamin etc. ableiten. P. 1030; Darst. alkaliechter blaugrüner Farbst. der Malachitgrünreihe. P. 1050
Gentele, Eric, Farbe mitt. Cellulose bereitet 1071
— u. H. R., Malerfarbe. P. . . . 856
Genvresse, P., s. Boutroux, Léon.
George, H., s. Gassmann, Ch.
Gerber, C., Umwandl. der zuckerhalt. Stoffe in Oel in den Oliven 963; Ueber die Bild. ölhalt. Reservestoffe in Samen und Früchten . 985
Gerlach, V., Jahresber.: Bakteriologie 727
Gerold, H., Behand. von Tabak. P. 898
Gesellschaft für chemische Industrie, Blaue Trisazofarbst. P.; Schwarze Trisazofarbstoffe. P. 630; Grüne Trisazofarbstoffe. P. 710; Ueberführ. der Nitroamidophenolsulfosäure in blaue beizenfärbende Monoazofarbstoffe. P. 722; Darst. von Hydrazonnaphtholsulfos. P. 1005
Geserich, A., Herst. v. Sprengst. P. 672
Ghersi, J., Leghe metalliche ed amalgame 888
Gigli, T., Bestimmung d. Halogene 719
Gilbert, C. T., u. Thompson, J. F., Schmiermittel. P. 880
Gilet, Theorie des Färbens . . . 1004
Gin & Leleux, Herst. künstlicher Rubine. P. 741
Ginzberg, A. S., Phlorodiacetophenon und dessen Derivate; Ueber Triphenylcarbinol 1076
Glaesener, M. u. G., u. d'Huart, E., Weichmachen harter Wässer mittelst Alkalioleaten. P. . . 1004
Glaser, C., Anwend. des Natriumsuperoxyds zur Trennung von Eisenoxyd und Thonerde . . . 678
Glatz, Jos., u. Lugo, O., Raffiniren v. Glyceriden und Gewinnen von Glycerin daraus. P. 604
Gley, E., Ueber die Gegenwart von Jod in d. Parathyreoidea-Drüsen 652
Glücksmann, C., s. Přibram, R.
Godefroy, R., s. Coulon, M.
Göhlich, W., s. Dennstedt M.
Goldberg, A., Jahresb.: Mineralwässer 754
Goldschmidt, Krystallmessung und Winkeltabellen 837

Goldschmidt, C., Wasserlösl. Urate org. Basen 544; Darst. eines Condensationsprod. aus Protocatechualdehyd u. p-Phenetidin. P; Darst. v. Condensationsprod. aus Protocatechualdehyddimethyläther und Opiansäure mit p-Phenetidin. P.; Darst. eines Farbst aus Methylal und as-Methylphenylhydrazin. P. 566; Harnstoffbestimmung mittelst Formaldehyd 586
Goldschmiedt, G., u. Knöpfer, G., Condensationen m. Phenylaceton 639
Goldstein, J., Ueber die deutschen Prohibitivzölle für Sodafabrikate 583
Gomess, A. T. B., Bleichen von Pflanzenfasern. P. 898
Goutal, s. Carnot, Ad.
Govett, E., Extraction v. Metallen aus schwer schmelzb. Erzen. P. 943
Graebe, Untersuch. eines Kohlenwasserst., d. beim Reinig. v. Toluol mit Schwefelsäure erhalten war 1083
Grätz, L., Elektrochem. Verfahren z. Umwandlung v. Wechselstrom in Gleichstrom 543; Kurzer Abriss der Elektricität 955
Grandmougin, Fabrikation v. Paranitranilinroth- neben -weiss-Aetzmustern 943
Greaves, W., u. Hann, E. M., Sprengstoffe. P. 631; P. 711
Gredt, P., s. Servais, E. J. M.
Green, A. G., u. Wahl, A. R., Darst. v. Baumwollfarbstoffen. P. . . 641
Gretsch & Mayer, Darst. v. künstl. Moschus. P. 878
Griesbach, Aesthesiometer . . . 805
Griffiths, A. B., Rothes Pigment, genannt Coleopterin 558
Grossmann, Prüfungen d. Indigos mittelst Kaliumpermanganat . 1049
Grüner, R., Wortschutz d. Arzneimittel u. Einfuhr neuer ausländ. Arzneipräparate in Oesterreich . 750
Grützner, App. z. Reiz. ein. Muskels 803
—, P., Selbstaufzeichn. elektr. Ströme auf elektrolyt. Wege 791
Guérin, G., Ueb. eine an Mangan reiche organ. Verbind. aus Holzgewebe . 651
Guéroult, L., Verschwinden d. Bleivergift. durch theilweisen Ersatz d. Zinnasche durch Metazinnsäure 1057
Guichard, M., Reduct. d. Molybdänsäureanhydrids d. Wasserst. 592; Reduct. v. Molybdänsäureanhydrid u. üb. Darst. v. reinem Molybdän . 603
Gundelag, E., s. Séguy, G.
Gustavson, H., Antisept. Mittel. P. 920
*Guttmann, O., Füllkörper für Reactionsapparate. P. 640
Gutzmann, Allgemeinbehandl. bei nervösen Sprachstörungen . . 804
Guye, Ph. A., u. Aston, E., Einfluss d. Temperatur auf d. Drehungsvermögen v. Flüssigkeiten . . 1018
—, u. Dutoit, P., Mess. d. Wärmemengen, welche d. das Verdampfen v. organ. Flüssigkeiten entstehen 1083
Guyot, A., s. Haller, A.

Haarmann & Reimer, Darst. von Vanillin aus i-Eugenol oder Eugenol. P. 791
Haddon, s. Cazeneuve, P.
Haders, Jahresber.: Mineralsäuren, Leblancsoda und Chlorkalk . . 1038
Hadfield, R. A., Zähemachen von Manganstahlgüssen. P. 604; Kohlenstoffhaltige Legirung von Eisen, Mangan und Nickel. P. . . . 1069
Häpke, Kohlensäure-Exhalationen von Herste bei Driburg . . . 837
Hagenbach-Bischoff, Umkehrung d. Ventilwirkung i. Entladungsröhren 786
Hager, Hebung d. Zuckerverbrauches 532
Haissig, M., Ueber Dichten von Benzol und Toluolmischungen . 939
Halenke, Wassergehalt der Butter 639
Hallberg, Dampfkessel-Werkstatt-Pharmacie 867
Haller, A., und Guyot, A., Ueber ein Sulfoderivat der Dimethylamidobenzoylbenzoësäure 537; Ueber Phthalgrün 629; Ueber das symmetr. Tetramethyldiamidodiphenyltetramethyldiamidodianthranol und das entspr. Oxanthranol 651
—, u. Minguin, Darst. der höheren Homologen des Camphorsäuremononitrils 537
Hammacher, S., Wirksame Masse für elektrische Accumulatoren. P. 1071

Hampe, W., Tafeln zur qualitativen chem. Analyse 1032; Herst. von Zinkfarben. P. 108
—, und Schnabel, C., Darst. von Zinkoxyd. P. 60
*Hanemann, L., Jahresber.: Reisstärke 98
Hanlon, W., Desinfectionsmittel. P. 81
Hann, E. M., s. Greaves, W.
Hanneke, P., Das Celloidinpapier, seine Herst. und Verarbeitung . 68
Hanofsky, C., s. Breinl, F.
Hanow, Jahresber.: Spiritus u. Presshefe 705; Stärke-Industrie . . 77
Hanriot u. Reynaud, Ueb. Isoxazolone 59
Hansmann, O., s. Herzberg, W.
Hansteen, Klimatabellen f. Norwegen 100
Hantke, E., Handbuch f. d. amerik. Brauer und Mälzer 92
*Hargreaves, J., Darst. v. Chloraten. P. 61
Harpf, A., Verwerth. v. Weissblechabfällen im Bleihüttenbetriebe . 96
Hartleb, R., Ueber Alinit und den Bac. Ellenbachiensis-α 84
Hartmann, E., Verfahren z. Trocknen und gleichzeitigen Zerkleinern v. Superphosphat. 705; Verringerung d. Kammerraumes beim Schwefelsäureprocess 87
Hartwich, C., Die neuen Arzneidrogen aus dem Pflanzenreiche . 64
Harvey, J. C., Herst. eines Bieres für Kranke. P. 85
Haschek, E., Ueber die galvanische Polarisation in alkohol. Lösungen 64
—, s. Exner, F.
Hasse, E., Auslaugung d. Silbers aus silberhaltigen Anodenschlämmen 54
Hasselblatt, R., Mineralog. Mittheil. aus Russland 71
Hatschek, M. P., Herst. v. Presshefe. P. 85
Hauff, J., Darst. v. Orthotoluolsulfos. und Orthosulfobenzoësäure durch Oxydation v. Orthothiokresol. P. 103
Hauffe, M., Maassanalyt. Eisenbestimm. in salzsaurer Lösung d. Chamäleon 89
Hazard-Flamand, M., Darst. v. Orthochlorphenol. P. 85
Heberlein, E., Herst. seideglänzender Färbungen auf Baumwolle, Leinen u. dergl. P. 63
— & Cie., Erzeugung v. Seidenglanz auf Baumwolle mitt. Collodiumlös. 67
Hébert, A., s. Chauliaguet.
*Hecht, H., Jahresbericht über Thonwaaren-Industrie 100
Hefelmann, Organ. Conservirungsm. 10
Heim, F., s. Chauliaguet.
Heine & Co., Darst. eines neuen Terpenalkohols, Reuniol, aus Réunion-Geraniumöl. P. . . . 72
Helmolt, H. v., Gefässe a. platinirtem Porzellan etc. f. chem. Zwecke. P. 60
Hemptinne, A. de, Synthese organ. Körper b. d. dunklen Entladung 6
Henderson, G. G., Ueb. einige lösliche Arsenverbindungen 6
—, N. M, Retorten z. Destillation v. Kohlenschiefer (shale) . . 10
Henke, K., s. Mallickh, A.
Henry, L., Ueber die Reactions-Solidarität d. Kohlenstoffverbind. 650; Ueber aliphat. Nitroderivate. 8
Henze, Ad., Illustrirter Anzeiger f. Contor und Bureau 10
Herbabny, Jul., s. Rudolph, Chr. H.
Herrmann, E., Telegraph. ohne Draht 6
Herting, O., Maassanalyt. Eisenbest. in salzs. Lösung durch Chamäleon 9
Herz, F. J., s. Burstert, H.
Herzberg, A., s. Gärtner.
—, W., u. Hansmann, O., Schwarzer Azofarbstoff. P. 6
Herzig, J., Ueber das Morin u. die Constitution der Flavon- und Flavonolderivate 10
— u. Meyer, H., Bestimmung des Alkyls am Stickstoff 5
— u. Schiff, F., Bestandtheile des Guajakharzes 10
Heussi, Jac., Leitfaden der Physik 6
Hewitt, J. T., Organic Chemical Manipulation 6
Hildebrandt, Zeichenunterricht an höheren Lehranstalten . . . 8
Hilger, Rohrzucker in der Wurzel von Ononis spinosa; Erfahr. aus dem Unters.-Lab.; Forschungsresultate a. d. Gebiete d. forens. und Pflanzen-Chemie; Vork. von Salpeter in einigen Pflanzen 8
Hinds, Bestimmung von Kalk und Schwefelsäure in Trinkwasser . 8
Hintz, Beurth. v. Trink- u. Nutzwass. 10

Seite
intze, Prüfung der graphitischen Schiefer einer Golderzmuthung . 854
inze, H., Herst. von Cement und Cementmörtel a. Rückständ. v. d. Aluminiumsulfat-Fabrikation. P. 565
is, Ueber die wissenschaftlichen Leistungen von Prof. Miescher . 785
- jun., Zur Gichtlehre . . 803 846
itchcock, C. F., Metalllegirung. P. 918
offmann, Verwend. der Röntgenstrahlen in der inneren Medicin 804
–, J., Neue Unterscheidungsmerkmale zwischen Butter u. Margarine 571
- La Roche & Co., Darstell. von acetsulfanils. Natrium in reinem Zustande. P. 604; Darst. von Wismuthoxyjodidpyrogallat. P. . 964
olde, D., Jahresbericht: Fette u. Naphthaproducte 572; Untersuch. der Schmiermittel u. verwandter Prod. der Fett- u. Naphtha-Ind. 924
ollard, A., Analyse v. Bronzen u. v. Messing auf elektrolyt. Wege 558
olloway, G. T., s. Longridge, C. C.
oltschmidt, W., Fehlerquelle bei d. Kjeldahl'schen Stickstoff-Bestimm. 871
owe, H. M., Umwandlung v. Gusseisen in schmiedbares Eisen. P. 565
Huart, E., s. Glaesener, M. u. G.
uggenberg, Best. der Fettsäuren u. des Alkalis in Seifen . . . 1042
Iugill, A. Major, Overton, J., und Catley, R. H., Apparat zum Erhitzen, Verdampfen u. Concentriren von Flüssigkeiten. P. 652
ulwa, Beurtheilung v. Fischwasser 532
unger, Best. des Baumwollgehaltes im Wollgarn 1042
untington, A. K., Herstellung von Blausäure. P. 791
urter, F., s. Brock, J.
-, s. Conroy, J. T.

mbert, H., u. Astruc, A., Neutralisation der Glycerinphosphorsäure 1083
nschenetzki, A., Bereitung einer mit Kieselsäurehydrat zusammengeleimten Asbestmasse. P. . . 986

acobson, Producte der Einwirkung v. alkohol. Salzsäure auf Azokörper 829
cquemin, G., Entwickelung von aromat. Stoffen durch alkohol. Gährung bei gewissen Blättern . 603
acques, W. W., Verfahren, um Elektricität unmittelbar aus Kohle od. kohlehalt. Stoffen zu erzeugen. P. 592
ger, Gust., Zur Frage des Widerstandes, welchen bewegte Körper in Flüssigkeiten u. Gasen erfahren 1068
hn, J., Bedeutung des Rhodanammoniums in der analyt. Chemie 984
kowkin, A. A., Hypothese der Lösungen 895
nssen, Pierre, Isolirmasse. P. . 711
dlicka, K., Grüne Trisazofarbstoffe. P. 567; P. 710
-, s. Schmid, J.
annis, A., Existenz eines Cuprosulfates 1057
hnson, J., Behandl. v. Beichpulver zur Verhütung des Verlustes an activem Chlor. P. 1018
kl, E., u. Raudnitz, S., Verfahren, um Eisen und Stahl vor Rost zu schützen. P. 855
rgensen, R., Reinigen v. Erd- u. Steinkohlentheer-Oelen etc. mitt. rauchender Schwefelsäure . . . 880
unghahn, A., Vorlage f. Wasserdampfdestillation v. Oelen . . . 669
nghans, Gebr., Färben v. Hölzern mittelst Theerfarbst. P. . . . 812
st, A., Ueb. β-Toluylpicolinsäure und Toluylpyridylketon . . . 640

Kämmerer, H., Laboratoriumsber. 720
alle & Co., Darst. v. *m*-Diamidonaphtholsulfosäuren. P. 546; Darst. v. echten Wollfarbst. P.; Darst. v. secundären Disazofarbst. mit $\alpha_1\beta_2$-Naphthylendiamin-β_3-sulfosäure in Mittelstell. P. 547; Darst. v. Parafuchsin u. Fuchsin mittelst *p*-Amidobenzylalkohol. P. 742; Darst. v. Paraleukanilin. P.; Darst. eines im Benzolkern einfach chlorirten *m*-Kresols. P.; Darst. von Baumwolle direct färbenden Polyazofarbst. P. 765; Darst. v. primären Disazofarbst. unter Verwend. d. Amidobenzylsulfosäuren. P. 792; Gemischte substant. Farbst. P. 879; Darst. von Naphthylendiaminderivaten. P. 897; Darst. v. Azofarbst. unter Verwendung v. $\alpha_1\beta_2$-Naphthylendiamin-β_3-sulfosäure. P.; Braune substantive Farbst. P. 919; Darst. v. Amidonaptholsulfosäuren. P. 944; Blaustichige scharlachrothe Farbst. P.; Rothviolette Farbst. P. 945
Kalmann, W., Gefährd. d. Arbeiter 853
Kassner, G., Auswaschen v. Bleisaccharat mit alkalihalt. Waschflüssigkeit. P. 986; Abscheid. v. Zuckerarten als Bleisaccharate durch Filtration. P. . . . 1071
Kastengren, C. F., Gewinn. v. Syrup aus Runkelrübenmelasse. P. . . 679
Kehrmann, Beitr. z. Tautomeriefrage 829
— u. Rüttimann, Untersuchung der complexen Verbind. der Arsensäure mit der Wolframsäure . . 985
Kelbetz, L., Verwend. perchlorathalt. Kalisalpeters in d. Pulverfabrik. 587; Sprengstoffe aus Ammoniaksalpeter und Seifen. P. . . . 987
*Kellner, C., Zellstoffkocher. P. . 741
—, O., Bedeut. d. Asparagins f. die Ernährung der Pflanzenfresser . 820
Kienlen, P., Ueber Rasch's Weinsäurefabrikation 1085
King-Church, A. B., s. Fullerton, J. P.
Kinzlberger & Co., Darst. schwarzer Azofarbst. auf der Faser. P. 620; Darst. haltbarer Diazoverbind. für Druckfarben. P. 679
Kippenberger, C., Grundlagen f. d. Nachw. v. Giftstoffen b. gerichtl.-chemischen Untersuchungen . . 888
Kirchner, E., Karte der Papier-, Pappen- und Papierstofffabriken Deutschlands 662
Kirpal, Alfred, Zur Kenntniss der Hemipinsäure und der isomeren Estersäuren der Papaverinsäure . 640
Kishner, N. M., Structur des Hexahydrobenzols 953; Einwirkung v. Chlorwasserstoffhydroxylamin auf l-Menthylaminbromid 954
Kissling, R., Ueber Fortschritte auf d. Gebiete d. Fette u. Naphthaproducte 597; Flammpunkt des Petroleums 643 711
Kistjakowsky, W. A., Osmose v. Gasen 953
Klein, J., Laboratoriumsbericht . . 590
Kleinewefers Söhne, J., Mercerisiren d. Baumwolle in Strangform. P. 879
Klemenčič, I., Ueb. magnet. Nachwirkung b. verschied. Feldstärken 896
Klerpator, Depositum 724
Klobb, Ueber Benzoylpropionsäure 537
Kloos, Neue Funde aus den dem mittler. Gault zugehörigen Thongruben v. Vöhrum 802; Vorkomm. v. Analcim auf Steinkernen v. Pleuroceras costatum; Versteinerungsführende Niveaux im mittler. Buntsandstein; Zinnober führende Trachyttuffe v. Monte Amiata 839; Geolog. Verhältn. Braunschweigs, spec. der Hilsmulde 840
Klug, F., Ueb. Pankreas-Verdauung 1077
Knoevenagel, E., Condensation v. Aldehyden m. Körpern, welche die Methylengruppe zwischen negativ. Radicalen enthalten. P. . . . 944
Knoop, C. H., Ueberführung der Phosphorsäure natürl. dreibasisch. Phosphate in d. citratlösl. Form. P. 604
Knop, A., Darst. v. Nitriten a. Nitraten durch Reduction mitt. Kohlenstoff. P. 699; Herst. v. Nitriten. P. 1084
Knorr, L., Ueber Tautomerie . . 800
*Knudsen, M., Pipette z. Abmessen v. Flüssigkeiten 637
Koch, Abnahme des Säuregehaltes der Weine 763
König, Phosphorescenz der festen schneeigen Kohlensäure . . . 835
—, J., Colorimetr. Bestimmung des Ammoniaks, der salpetrigen Säure und des Eisens im Wasser . . 599
Koepp, Rud., & Co., Darst. v. Milchs. P. 546
Koethe, J. G., Verfahren, animalisch. Textilstoffen seidenähnlich. Glanz und Griff zu verleihen. P. . . 671
Köttgen, C. A., Beschweren von Seide und Chappe. P. . . . 653
Kohl, F. G., Physiologie des Zellkernes 818; botan. Wandtafeln . 834
Kohlmann, B., Untersuch. v. Butter, Käse, Schmalz 1041
Kolbeck, Friedr., Plattner's Probirkunst mit dem Löthrohre . . . 733
Koninck, L. L. de, Qualitative und quantitative chem. Manipulationen 968
Konowalow, M. J., Neue Verbindungen von Bromaluminium mit organ. Körpern 962
Kopp, Ad., Antipyretische Wirkung des Acetanilides, -toluides und -naphthalides 942
Kosmann, B., Herst. v. Rostschutzfarben mitt. d. Superoxyde der Ceriterden. P. 822
v. Kraatz, Mikroskop. Mineralien aus Steinsalz 839
Kraemer, G., Benzol als Leuchtstoff 548
Krämer, Jos., Kalender für Elektrotechnik 1898 935
Krafft, F., Kurzes Lehrbuch der Chemie. Organ. Chemie 733; Anorgan. Chemie 980
Krefting, A., Herstellung nützlicher Producte aus Meertang . . . 533
Kreis, Untersuchung u. Beurtheilung der Butter 866
Kudernatsch, R., Directe Einführ. v. Hydroxyl in das β-Oxypyridin 896
Küster, Quantit. Trennung von Chlor, Brom und Jod 829; Spaltungsproducte des Hämatins . . . 830
Kulisch, Abnahme der Säure bei der üblichen Kellerbehandlung . . 764
*Kumpfmiller, A., u. Schultgen, E., Apparat zum gleichzeit. Auslaugen und Verdampfen. P. 653
Kunz-Krause, Herm., Ueb. spontane Veränderung der Pflanzenstoffe, über dialysirte Pflanzenextracte und über die Capillaranalyse im Dienste der Pharmacie 940; Zur Chemie d. sog. Gerbsäuren (Glykotannoide) 941
Kurnakow, N. S., Beziehung zwisch. Färbung u. Structur der Haloiddoppelsalze 1076
Kursanow, N., Das Oxim v. Methylpropylketon und das Amin von Methylpropylmethan 1083
Kutschera, E., Jahr- u. Adressenbuch der Zuckerfabriken und Raffinerien Oesterreich-Ungarns . 782
Kuznetzow, P., Hydrate des Manganbromides 564
Kynaston, J. W., s. Wylde, J. R.

Laborde, J., Absorption v. Sauerstoff beim Brechen des Weines . 630
*Lach, B., Ceresin-Industrie . . 916
Ladenburg, Ueb. asymmetr. Stickstoff 800
Lafont, J., s. Bouchardat, G.
Lagatu, H., Ueb. d. Brechen d. Weine 558
Landolph, Fréd., Bestimmung von Diabetes-Zucker; Optisches und Reductionsvermögen d. Fleisches von Fliegen 943
Landshoff & Meyer, s. Chem. Fabr.
Landsiedl, A., s. Bamberger, M.
Lang, A., Zerkleinerung d. Hopfens und Verwendung zerblätterten und sortirten Hopfens 976
—, Sig., Synthet. u. Pflanzen-Indigo 971
Langen, Eug., Raffination von Rohrzucker. P. 944
—, H. R., Entzuckern v. Melasse durch Baryumhydroxysulfid. P. 642; P. 966
Langer, Jos., Immunität geg. Bienengift; Gegenmittel bei Bienenstich 843
Langhans, R., Glühkörper aus vanadinhaltigem Zirkonoxyd bezw. Thoroxyd. P. 606
Langowoi, S., Bestimm. des schädl. Schwefels in Steinkohlen . . 564
Lapointe, H., Gewinn. v. Sauerstoff aus atmosphär. Luft. P. . . 565
Larson, Die Zukunft d. Margarinefabrikation 533
Lasne, Bestimm. der Phosphorsäure als Pyrophosphat 651
Lassar-Cohn, Praxis d. Harnanalyse 768
Lautmann, A., s. Berand, M.
Lawes, J. B., Memoranda of the Origin Plan and Results of the Field and other Experiments . 872
Le Chatelier, Ueber Rückstände bei der schnellen Einwirkung von Wasser auf Calciumcarbid . . 591
Leclère, A., Analyse der Silicate 1042
Leduc, A., Ueb. d. Atomgewichte v. Stickstoff, Chlor und Silber 651; Dichten einiger Gase . . . 917
Léger, E., Ueber Aloine 611
Lehmann, J., s. Wendt, G.
Leleux, s. Gin.
Lemoine, G., Die umkehrbare Umwandlung d. Styrols in Metastyrol 896
Lemoult, P., Silbercyanamid 1003; Chlorcyanamid 1018; Alkylisocyanursäureester u. Constitutionsformel der Cyanursäure . . 1042
Lessing, Ueb. neues Kohlenanodenmaterial 543
—, O., s. Schirm, C. C.
Levin, W., Method. Leitfaden für d. Anfangsunterricht in d. Chemie und Mineralogie 744
Levinstein, I., Darst. neuer Farbst. P. 710; Darst. neuer Chlor- und Bromderivate d. Benzidins u. neuer direct färb. Baumwollfarbst. P. . 722
—, u. Levinstein, Ld., Azofarbst. P. 593; Nitrosoazofarbst. P. 620; Darst. einer neuen Naphthylendiaminsulfosäure und v. Farbst. daraus. P. 699; Darst. neuer Farbst. P. 742; Darst. einer neuen Base und von Farbstoff daraus. P. 878; Darst. einer dichlorirten Base aus Benzidin. P. . . . 987
Lewes, V. B., Herst. v. Leuchtgas. P. 710
Lewis, G. P. u. Cripps, F. S., Gewinn. v. Cyaniden aus Abfallproduct. P. 652
Lidow, A. P., Ueb. Nitrokupferchlorid; Ueber Nitrochlorwasserstoffsäure; Einwirkung von Phosphor auf Calciumcarbid 1077
Liebe, Bekämpf. d. Tuberkulose . 844
Lieben, Ad., Reduct. d. Kohlensäure bei gewöhnl. Temperatur. II. Das Verhalten d. Magnesiums . . . 895
Liebermann, L., u. Bittó, B. v., Einwirkung v. conc. Schwefelsäure auf Cholesterin in Chloroformlös. 1042
Liebig, M., s. Act.-Ges. für Zinkindustrie vorm. W. Grillo.
Liebmann, Herst. v. Phosphor im elektr. Destillationsofen . . . 542
Liebrecht, A., s. Röhmann, F.
Liebrich, A., Zum Jahresberichte: Chemie, Hygiene u. Bakteriologie der Milch 1051
Liedbeck, A., Herst. v. Nitrocellul. P. 741
Lienau, H., Ausstell. in Bordeaux 920
Lieven, A., Ueb. Jodterpin . . . 717
Limpach, L., Darst. v. Salicylessigs. P. 671
Linde, Apparat z. Verflüssig. d. Luft u. z. Erzeug. hoher Kältegrade . 533
*—, A. v. d., Laboratoriumsapparat z. gefahrlosen Eindampfen feuergefährlicher Flüssigkeiten . . . 669
—, C. jun., Laboratoriumsapparat z. Verflüssigung v. Luft . . . 834
—, K. v. d., Herst. rein. Essigsäure. P. 538
Lindet, L., Bestimm. v. Kalk, Thonerde u. Eisen in Mineralphosphat. 630
Linke, R., Herst. v. elektr. Glühzündern. P. 654
Lintner, C. J., Z. Chemie d. Stärke 737 752
Lippert, W., Ueb. Amsel's ungekochte Leinölfirnisse 775 921
Lippmann, E., Verwend. v. Kupferoxyd-Asbest bei der organischen Elementaranalyse 654
—, Ed. O. v., La synthèse chimique 767; Zur angeblichen Kenntniss d. Aluminiums im Alterthume . . . 857
Lismann, A., Elektrolyt. Herstellung eines fest haftenden Ueberzuges von Carbonat auf Kupfer. P. 1029
Livache, Ach., Die Rolle d. Mangans bei gewissen Oxydationen . . 565
Löb, Elektrolyt. Reductionen und Condensationen a. d. Nitrogruppe 830
*Loevy, J., Oeffentl. Laboratorium u. Versuchsstation in Johannesburg 677
Loew, O., Richtigstellung betreffend Protoplasma 586; Osmot. Eigenschaften d. Zelle i. ihrer Bedeutung für die Toxikologie und Pharmakologie 667; Zweite Richtigstellung in Betreff d. Condensationsproducte des Formaldehyds 718; Ueber das Protargol 876 1005
*Lohse, O., s. Biltz, H.
Longridge, C. C., u. Holloway, G. T., Ausziehen v. Gold a. goldhaltigen Antimonerzen. P. 1030
Looser, Differential-Thermoskop 591
Lüdtke, F., Apothekerkalender für das Deutsche Reich . . . 1032
Lueger, O., Lexikon d. ges. Technik 648
Lühmann, Pseudo-Pseudomorphose 840
Lugo, O., s. Glatz, J.
Lundberg, Hebung der schwedischen Beerenweinfabrikation 533
Lundström, A. F., Extrahiren von Gold aus Golderzen. P. 918
Lux, J., Wiederbelebung gebrauchter Knochenkohle. P. 743

Seite
McConnel, N., Herstellen v. Stahlingots. P. 652
McWalter, Ueber Organotherapie . 663
Mache, H., Best. d. specif. Wärme einiger schwer schmelzbar. Metalle 640
Mack, H., Herst. hochconcentrirter Duftstofflösungen. P. 539
Mackey, Quantitative Bestimmung d. Stickstoffs im Wasser . . . 1043
Mackusick, E. F., Erzeugen von Gas aus Carbiden. P. 722
Maertens, E., Reinigen v. Wolle etc. mittelst flüchtig. Lösungsmittel. P. 919
Mai, J., s Fronstein, M.
Majert, W., Extrahiren von Gold aus seinen Erzen. P. 652
Mallet, Ed., s. Ullmann, F.
Mallickh, A., u. Henke, K., Ausschliessen der Nachproductarbeit bei der Rohzuckerfabrikation. P. 920
Malosse, s. Battandier.
Manufacture Lyonnaise de Matières Colorantes, Blaue Wollfarbstoffe. P. 621; Echte Färbungen mit substantiven Farbstoffen. P. 642; Darstell. von Polyazofarbstoffen, welche die γ-Amidonaphtholsulfosäure enthalten. P. 653; Safraninazofarbstoffe. P.; Darst. primärer Disazofarbstoffe aus Salicylsäure. P. 742
Marchlewski, L., Constitution des Indigroths 1077
—, s. Claus, W. H.
Marckwald, Ueb. stereochem. Fragen 830
—, E., Zur Praxis des Patentamtes 1075
Markownikow, W. W., Umwandl. cyklischer Amine in Kohlenwasserstoffe 564
Martens, Methode, Marken u. Theilstriche auf Glas hell auf dunklem Grunde sichtbar zu machen . . 834
Marx, J., Herstell. von säurefesten, widerstandsfähigen Gefässen. P. 1068
Mason, W. P., Sachverständigen-Gutachten 805
Massalsky, W. J., Santonin-Fabrikat. in Turkestan 1085
Matignon, Camille, Eigenschaften des Natriumcarbids . . . 1077
Matrot, A., Umwandl. von Sorbit in Sorbose durch Mycoderma vini 1042
Matthews, F. E., Darst. d. isomeren Benzolhexachloride durch Collie's räumliche Formel 1067
Matthiessen, F. O., Gewinnung von Ammoniak aus Melasseschlempe. P. 741
Maubach, H., Das Charakterbild d. Apothekers in der Literatur . 1058
Mayrhofer, Beurtheil. d. Weine . . 639
Mehner, H., Darst. v. Cyangas. P. 565; contin. Darst. v. Ammoniak aus Luftstickstoff. P. 619
Meikle, J., Fabrikat. v. Leuchtgas. P. 943
Meissen, Maassregeln geg. Tuberkul. 844
Meissl, E., Laboratoriumsbericht . 730
Méker, G., Verfahren, Platin anzugreifen. Darst. v. Ammonium- u. Kaliumbromplatinat 1077
Melikow, P. G., u. Pissarshewsky, Ueberuransäure und deren Salze 1076
Mendelsohn, Medicamentöse Beh. der Krankh. der oberen Harnwege 804
Menschutkin, N. A., Einfluss der Structur des Kohlenstoff-Skeletts auf d. Reactions-Geschwindigkeit gesätt. Verbind. 895; Regelmässigkeiten der Siedetemp. isomerer Verb. der Grenzreihe 953; Unters. des Benzolringes 1076
Merbot, Handhabung des Markenschutzgesetzes bei Wein . . . 764
Merck, E., Darst. v. Aethyl-, Propyl-, Butyl- u. Amylbrenzcatechin. P. 546; Thier. Extract. P. 642; Darst. eines Condensationsproduct. aus Tannin u. Formaldehyd. P. 765; Darst. v. Monoalkyläthern aus Dialkyläthern zweiwerth. Phenole. P. 1069
Mering, Frhr. v., Darstellung von Benzylmorphin. P. 546
*Merrick, S. G., u. Washburn, H. L., Condensationsapparat mit rotir. Rohrschlangen. P. 545
Metzner, R., Verbind. v. Jod- und Bromtellur mit den entsprechend. Halogenwasserstoffsäuren 558; Einwirk. v. Chlortellur u. Fluortellur a. die entsprech. Hydracide 591
Meyer, A., Ueber Kehricht-Verbrenn. 806
—, E., Denaturirung von Stein- u. Siedesalz mittelst Melasse. P. 1071
—, H., Cantharidin 580
Meyer, H., s. Herzig, J.
—, J., Darst. eines blauen Farbst. der Triphenylmethanreihe. P. 1070
—, Rich., Die Theerfarbstoffe 549; Studienplan für Zuckertechniker in Braunschweig 585 871; Chem. Forschung und chem. Technik in ihrer Wechselwirkung 774; Ueber die Entwickel. v. Sauerstoffgas b. Reductionen 787; Ueber einige Bezieh. zwischen Fluorescenz und chem. Constit 788; Umlager. der Buttersäure i. Isobuttersäure 799; Jahrbuch der Chemie . . . 872
—, Richard, Die absolut. mechan., calor., magnet., elektrodynam. u. Licht-Maasseinheit 997
—, St., Atommagnetismus . . . 787
—, Th., Die Abwässer u. ihre Reinig. 654
—, Victor, s. —, Rich. . . . 787 799
—, Conversations-Lexikon . 872 1072
Meyerhoffer, Wilh., Reinigung von natürlichem Carnallit. P. . . . 619
Michaelis, Ueber die Gefahr des Verkehres von Gesunden mit Tuberkulösen 846
*Michler, Jos. R., Darst. v. chem. reinem Schwefelwasserstoffgas 659; Raffinirung der Mineralöle mit Wasserglas 853 922
v. Miller, Synthese v. organ. Säuren 542
Millinge, Entwickelung der Zuckerrübenproduction in Dänemark . 532
Minguin, s. Haller.
Mitscherlich, A., Beschleunig. des Extractgerbens auf mechan. Wege. P. 780; Herst. v. Klebstoffen aus Hornsubstanzen mittelst Sulfitzellstoffablaugen. P.; Herst. v. Klebstoffen zur Papierleimung. P. . . 856
Mittag, Rich., Dampfkalender . . 924
Moeller, Jos., Neue Untersuch. über den Ursprung des Storax . . 717
Möller, Alfr., Ueber einige besonders auffallende Pilze Brasiliens . . 819
Möllinger, J., Jahresbericht über Speisefette und Oele 941
Moerloose, E. de, Schälvorricht. für Getreide. P. 606
Mösch, Die Mofetten im Unter-Engadin 786
Möslinger, Entstehung der flüchtig. Säure i. Wein; Beurtheil. d. Weine 639
Mohr, B., Behandeln von sulfid. Erz. P. 699; Behandl. v. Schwefelerzen zur Trenn. d. Zinkes v. Blei etc. P. 963
Moissan, H., Ueber Analyse v. Aluminium u. dessen Legirungen 651; Darst. von Carbiden durch Einwirk. v. Calciumcarbid auf Oxyde 1042
—, u. Dewar, J., Verflüssig. d. Fluors 896
—, u. Williams, P., Darst. u. Eigenschaften der Borverbindungen des Calciums, Strontiums u. Baryums 962
Moitessier, J., Verbind. des Phenylhydrazins mit Metalljodiden 565; Ueber einige Verbind. d. Phenylhydrazins mit Metallnitraten 611; Verbind. von Metallacetaten mit Phenylhydrazin 943; Neue Verbindungen des Phenylhydrazins mit Mineralsalzen 985
Mooney, F. M., und Dickson, A., Herst. und Aufbewahrung von Superphosphaten. P. 878
Moore, G. H., Raff. v. Petroleum. P. 619
Moore, F. A. T., s. Peirson, J. W.
Moskauer chemische und Farbenfabriken J. S. Ossowietzki, Benzinlacke und -polituren. P. . . . 1070
Mouneyrat, Einwirkung der Halogenelemente auf die Derivate der acyklischen Reihe 651
—, A., s. Antheaume, A.
Mourelo, J. Rodrig., Farbe der Phosphorescenz des Schwefelstrontiums 565; Beständigkeit der phosphoresc. Strontiumsulfide 854; Einfluss der Temperatur auf die Gewinnung von Strontiumsulfid . 1003
Moureu, Ch., Ueb. Veratrylendiamin 592
Müller-Pouillet, Lehrbuch d. Physik und Meteorologie 644
Muttelet, F., Einwirk. von Benzoylchlorid auf die monosubstituirten Orthodiamine 603; neue Gruppe von Amidinen 629; Einwirk. von Chlordinitrobenzol auf d. Natriumsalz des Acetylacetons . . . 651
Mutzka, E., Wasserdichter u. schlagwettersicherer Ueberzug f. Sprengpatronen. P. 568
Seite
Nagy, D., Verkoken von Braunkohle. P. 710
Nahm, Aerzte, Volksheilstätten und Invaliditätsanstalten 845
Nehring, A., Diluviale Reste von arktischen und Steppen-Säugethieren in belg. Höhlen . . . 837
Nernst, Ueber einige capillarelektr. Versuche 542; Jahrb. d. Elektro-Chemie 611
Nessler, Behandl. fehlerhafter Weine 763; Weinbau Badens . . . 764
Neuburger, A., Kalender für Elektrochemiker 1044
*Neumann, B., Entmischung der Legirungen und die Folgerungen für eine rationelle Probenahme . 1024
Newberry, S. B. u. W. B., Constitution von hydraul. Cement 962
Nicloux, M., Bestimm. von Alkohol 651
*Niedenführ, H. H., Constructive Behandl. v. Gloverthürmen 664; Bakuer Naphtha-Industrie im Jahre 1896 861 883
Niederstadt, B., Beurtheilung von Bienenwachs; Ueb. die Cardamom-Arten des Handels 831
Niemann, F., Darst. v. Heilserum. P. 567
*Nithack, R., Apparat zur Herst. destillirten Wassers u. z. Waschen heisser Gase. P. 1050
Norris, W. M., Färben v. Leder. P. 711; Weissgerben v. Häuten. P. 743
Noyes, W., Organic Chemistry for the Laboratory 955
Oberlin, Widerstandsfähigkeit des Weinstockes im wilden u. cultivirt. Zustande 763
O'Brien, Ch., u. Shearer, J., Verbesserung d. Farbe d. Jutefaser. P. 823
Ochsenius, C., Ueb. Naphthabildung 621; Ueber Barrenwirkungen . . 835
Oechsner de Coninck, Einwirkung v. Tannin und Gallussäure auf die Chinolinbasen 592; Ueb. Rhachitis 1083
Oehler, K., Blauroth. Tetrazofarbst. P. 1084
Ohly, J., Bestimm. v. Phosphor in Stahl, Eisen und Eisenerzen . . 939
Oméliansky, V., Ferment d. Cellulose 1057
Orlow, N. A., Ueber eine in d. Manna v. Alhagi Camellorum enthaltene zuckerähnliche Substanz . . . 954
Ortenau, Ueber die Uebertragung der Tuberkulose 845
Orth, Medicin. Unterr. u. ärztl. Praxis 846
Ossowietzki, J. S., s. Moskauer chem. Fabrik.
*Ost, H., Drehungsvermögen u. die Entwässerung der Maltose . . 613
Ostwald, Ueber wissenschaftliche und technische Bildung . . . 534
Otto, M., Verbesserung in der Darst. v. Farbstoffen. P. 1070
Outhenin-Chalandre, A. J., Elektrolyse v. löslichen Salzen. P. . . . 1068
*Overton, J., s. Hugill, A. Major.
*Pacher, F., Giesspfanne. P. . . 855
Paepe, de, Zersetzung d. kohlensauren Natrons durch die Hitze . . 1067
Palladine, W., Einfluss verschieden. Substanzen, sowie des Sauerstoffs auf die Bildung d. Chlorophylls 1018
Pamfilow, S. M., Gewinnung von Leuchtgas und aromat. Kohlenwasserstoffen aus Erdöl. P. . . 1069
Panaotović, J. P., Calciumcarbid und Acetylen 611
Parnacott, C., Herstellung v. Metalllegirungen. P. 1004
Parzer-Mühlbacher, A., Photograph. Aufnahme und Projection mit Röntgenstrahlen mittelst der Influenz-Elektrisirmaschine . . . 680
Patein, G., Ueber die Natur der Verbindungen des Antipyrins mit den Aldehyden 1057
Paul, L. G., Darst. v. Natrium- und Kaliumnitrat. P. 640
*Pauli, H., u. Pincussohn, L., Neue Form v. Diaphragma z. Elektrolyse 1048
Pauwels, J., Ueber einige Derivate des primären Nitropropans . . . 878
Payne, Patentfrage in Bezug auf medicinische Präparate 851
Péchard, G., Ueb. Manganimolybdate 592
Peirson, J. W., u. Moore, F. A. T., Behandeln von Häuten. P. . . . 606
Pelatan, L., u. Clerici, F., Ofen zum Rösten v. goldhaltigen Kiesen. P. 1069
Pellet, H., Bestimmung d. Krystallmenge in der Füllmasse . . . 670
Se
Péniakoff, D. A., Herst. v. Baryumaluminat. P. 822; Darst. v. Alkalialuminaten. P. 855; Herst. von Doppelsulfiden d. Aluminiums. P. 10
*Penny, Ch. G., s. Fischer, E.
Perkin, W. H. jun., s. Crossley, A. W
Petersen, F. & Co., Färben v. echtem Schwarz. P. 9
Petit, P., Verzuckerungsproducte d. Stärke durch Diastase 6
Petschow, G., Darst. von Alkalicyaniden. P. 9
*Peyrusson, A. E, Elektrol. Apparat m. spiralförm. gewund. Elektroden. P. 10
Pfaff, Unfallgefahren d. Schleifsteine und Schmirgelscheiben . . . 6
Pfeiffer, Th., Denitrificationsvorgänge 8
Pfleger, J., Darst. v. Calciumbarbid, Schmelzen u. Destilliren v. Metallen 5
Pfob, A., Nitrosoproducte d. Monoäther des Brenzcatechins . . . 5
Philips, B., Hülfsbuch für chemische Praktikanten 10
Phisalix, C., Cholesterin u. Gallensalze als chemische Schutzmittel gegen das Viperngift . . . 10
Pickering, J. W., Ueber neue, den Albuminoiden analoge Colloidsubstanzen, welche sich von einem Nucleoalbumin ableiten . . 10
Pictet, A., La constitution chimique des alcaloides végétaux 655; Ueb. das $\alpha\alpha_1$-Phenylpicolin 9
—, R., Ueb. die nicht umkehrbaren Kreisprocesse der Naturkräfte; Elektrolyse durch Gleich- und Wechselströme 7
Pieper, C., Verarb. stickstoffhalt. Subst. auf Ammoniak u. Koks. P. 8
—, u. Fellner & Ziegler, Gewinn. v. Ammoniak aus stickstoffhalt. Stoffen. P.; Verarbeitung stickstoffhalt. Stoffe. P. 8
*Pincussohn, L., s. Pauli, H.
Pinto, A. B., Conserviren v. Fleisch mittelst Elektricität. P. . . . 5
Pissarshewsky, L. W., Elektrolyse d. β-Methylglycid- u. β-Methylglycerinsäure; Ueb. thermochem. Untersuch. einiger organ. Säuren 5
—, s. Melikow, P. G.
Placet, P. E., Auskleiden v. Tiegeln oder Ausfüttern v. Oefen. P. 780; Erzeug. v. Chromeisen u. -stahl. P. 10
Plumandon, J. R., Les poussières atmosphériques, leur circulation dans l'atmosphère et leur influence sur la santé 6
Pockels, Opt. Elektrometer f. hohe Spannungen 8
*Podewils'sche Fäcalextract-Fabr., Rotir. Dampfgefäss m. Kippvorr. P. 6
Poehl, Al., Die organotherapeut. Präparate v. Standpunkte d. medic. Chemie; Nothwendigkeit einer internation. Uebereinkunft betr. den Gehalt an Alkaloiden in den galenischen Präparaten . . . 7
Poleck, Goldgew. in Reichenstein 5
Pollak, F., Studium der Chemie an den Hochschulen Englands 873 8
—, J., Ueb. d. Aether d. Phloroglucins u. eine Synthese d. Hydrocotoins 10
—, s. Weidel, H.
Polis, Niederschlagsverhältnisse der nördl. Eifel 8
Ponsot, Gefrieren der Milch . . 6
*Poore, G., Vorricht. z. Elektrolyse. P. 5
Pope, Ch., Darst. v. Glukose oder Zucker aus Stärke. P. 8
Popp, F. W., s. Wart, W.
Portheim, E. v., Erzeug. schwarzer Färbungen. P.
Posner, Ueber Sperma 8
Pouget, Sulfantimonite d. Kaliums 558; Ueb. Silbersulfantimonite . 5
Powers, s. Smith.
Přibram, R., u. Glücksmann, C., Zusammenhang zwischen Volumänderung u. dem spec. Drehungsvermögen activer Lösungen . 557 6
Prinsen-Geerligs, H. C., Over het ontstaan en voorkomen van Levuluse in fabrieksproducten; Stud. over Ampas 539; Zuckergehalt einiger tropischen Früchte 719; Korte Handleiding tot de fabrikatie van suiker uit suikerriet op Java 10
Prior, Bieranalyse 638 6
Prochazka, G. A., Ueber Gmelin-Kraut's Handbuch der Chemie . 6
Prud'homme, Ueb. Einwirkung eines Gemisches v. verdünnter Natron-

Seite

lauge u. Alkohol auf d. p-Nitro-diamidotriphenylmethane . . . 591
rzibytek, S. A., Laboratoriumsber. 917
ublishing Advertising and Trading Syndicate, Herst. von Materialien für Treibriemen u. dergl. aus mit Celluloid imprägnirten Stofflagen. P. 568; Herst. v. luft- und fett-dichtem Papier. P. . . . 963
ulfrich, C., Interferenz-Messappar., Abbe'sches Refractometer u. Neuconstruct. d. Krystallrefractometers 834
am, G., Herst. von Vanillin aus Eugenol. P. . . . 538

Rabaut, Verbind. d. Kupferchlorürs mit den Nitrilen 610
agosin, E. J., Roheisen-Production Russlands 942
amsay u. Rayleigh, Ueber Argon und Helium 675
asch, H., Gewinn. von Weinsäure aus Weinhefe. P. 605; Die Fabrikation der Weinsäure 824
audnitz, S., s. Jokl, E.
awson, W. St., Elektrolytisches Bad zur Zinkfällung aus alkal. Lösung. P. 652
ayleigh, s. Ramsay.
ee, A., s. Claus, W. H.
eich, C., Reinigen v. Ricinusöl. P. 812
eik, Rich., Ueb. das aus Isobutyraldehyd und Benzaldehyd entstehende Glykol 895
einert, Emil, Thierisches Extract. P. 642
einke, Hopfen- u. Gerstencultur, sowie Brauereibetrieb in Amerika 893
einsch, A., Laboratoriumsbericht . 536
eissert, A., Darst. nitrirt. Phenylbrenztraubensäuren. P. 620; Darst. von p-Nitro-m-methoxyphenylbrenztraubensäure. P. . . . 1018
enard, Corron, Bonnet & Co., Beschweren der Seide. P. . . 606
euter, J., Härten von Kupfer. P. 699
everdin, F., Nitrir. einiger aromatischer Jodderivate 1083
eynaud, s. Hanriot.
ichards, J. W., u. Roepper, Ch. W., Elektrolyt. Gewinn. v. Metallen aus ihren Lösungen. P. . . . 918
ichardson, J. C., Darst. v. Camphor und ähnlichen Verbindungen P. 605
ichter, A., Daten zur physiolog.-anatom. u. systemat. Kenntniss der Marcgraviaceae und Aroideae . 1077
ickés, G., Melasseentzuckerung mittelst Kalk. P. 1071
ideal, S., Ueber desinficirende Seifen 676
iedel, J. D., Handelsbericht . . 680
iegel, Max, Depositum 662
ietzl, A., Dreiweghahn für Wein-, Bier- etc. Filter. P. 944
igg, G., s. Burghardt.
iber, Spectro-aräometr. Methode zur Best. des Alkohol- u. Extractgehaltes in Bier 1083
itter, C., Erfahrungen beim Weinbau in Südfrankreich 764
itthausen, H., In Weingeist lösliches Gummi aus Roggen, Secalin 717; Darst. der Alkaloide der gelben Lupinen (Lup. luteus) . . 718
ivals, P., s. Baubigny, H.
iedel, A., Entfernen des Graphits aus Gasretorten. P. . . . 722
ohmann, F., und Liebrecht, A., Darst. von jod- und bromhalt. Eiweisskörpern mit fest gebund. Halogen. P. 620
oepper, Ch. W., s. Richards, J. W.
osemann, Fr., s. Wegener, J. S.
osen, P., Darst. v. Milchsäure. P. 546
oscoe-Schorlemmer's Lehrbuch der anorganischen Chemie . . . 935
osen, Anatom. Wandtafeln d. vegetabil. Nahrungs- u. Genussmittel 888
osenberg, Ignaz, Gemischte substantive Farbstoffe. P. 879; Braune substantive Farbstoffe. P. 919; Blaustichige scharlachrothe Farbstoffe. P.; Rothviolette Farbstoffe. P. 945; Darst. eines Tribromsalols vom Schmelzpunkte 195°. P. . . 964
osenheim, O., s. Turner, J., & Co.
u. Schidrowitz, Ph., Verbind. v. Piperidin mit Phenolen . . . 1067
osenstiehl, D. A., Conserviren v. Nahrungsmitteln. P. 812
oyer, A. le, s. Bonna, A. E.
uch, E. A., Gewinn. v. Glycerin. P. 619
ücker, Zulassung der Frauen zur Pharmacie 750

Rudolph, Chr. H., u. Herbabny, Jul., blaurother Tetrazofarbstoff. P. 1084
Rüdorff, Fr., Grundriss der Chemie 569; Anleitung z. chem. Analyse für Anfänger 581
Rümelin und Beckurts, Nahrungsmittelfälschung u. ihre Bekämpf. 806
Rüttimann, s. Kehrmann.
Ruffin, M. C., Herstell. eines Speisefettes a. Cocosnuss- o. Coprahöl. P. 546
Rumpf, Bedeut. d. Röntgenstrahlen für die innere Medicin . . . 803
Rydlewski, Fortschritte der Schnitzeltrocknung 532

Sabatier, P., Ueb. verschied. basische Salze des Kupfers u. über das braune Cuprihydrat 603; Einwirk. von Kupferhydrat auf die Lösungen v Silbernitrat 610; thermochem. Bestimmungen an Kupferverbind. 651
— u. Senderens, J. B., Einwirk. v. Nickel auf Aethylen; Synthese d. Aethans 538
Salomon, Neues periodisch. System der Elemente 830
Salomonow, N., Bereitung v. Glühkörpern f. Beleuchtungszwecke. P. 766
Salzmann, Prüf. u. Werthbestimm. der Verbandstoffe 833
Sanct Eriks Tecniska Fabrik, antiseptisches Mittel. P. 920
*Sander, Carl, Neue Bürettenform 739
Sandiland, A. H., Verbesserungen bei der Herst. von Bleiweiss. P. 878
Saniter, E. Henry, Kohlenst. u. Eisen 703
Schaeffer, Henri, Das lösl. Alizarin von Schaeffer und das Erban-Specht'sche Verfahren 568
—, H. N. F., Färben v. gemischten Waaren. P. 945
Schaer, Ueber Pasta Guaranae 832; Bezieh. zwischen Drachenblut u. Kino; Nachweis von Blutflecken 833
—, Ed., u. Zenetti, P., Anleitung z. analyt.-chem. Uebungsarbeit. auf pharmaceut. u. toxikolog. Gebiete 744
Schaffer, F., Laboratoriumsbericht . 589
Schaposchnikow, W. E., Ueber die Azonium-Chromogene 895
Schaw, Ueber Nitroalkohole . . 1050
Schenk, B. von, Herstellung von Polysulfiden. P. 641
*Scheven, Gebr., Ablöschen v. Kalk in Rübensaft. P. 606
Schidrowitz, P., s. Turner, J. & Co.
—, Ph., s. Rosenheim, O.
*Schiff, F., s. Fuchs, F.
—, s. Herzig, J.
Schiffner, V., Expositio plantarum in itinere suo Indico annis 1893/94 suscepto collectarum 1049
Schiller-Tietz, Ueber Maltonweine 842
Schimmel & Co., Bericht über ätherische Oele 848
Schirm, C. C., und Lessing, O., Herst. wetterfester Malfarben. P. 1070
Schlaepfer, Wenner & Co., Weisse und farbige Enlevagen auf Paranitranilinroth. P. 965
Schlagdenhauffen, Verunreinigungen des Rohkupfers 917
Schlegel, Beurtheilung des Schweinefettes 639
Schloesing fils, Th., Vegetation mit und ohne Argon 985
Schlumberger, Th., Herst. v. Lösungen von Collodiumwolle. P. . . . 652
Schmelck, L., Zusammensetzung des Gletscherwassers 917
Schmid, A., Laboratoriumsbericht . 590
—, H., Chemie d. organ. Farbstoffe 923; Darst. v. hell- und dunkelbraunen Nüancen mittelst Azoparanitranilinroth 1028
—, J., u. Jedlicka, C., Blaue Trisazofarbstoffe. P.; schwarze Trisazofarbstoffe. P. 630
*Schmidt, A., Darst. von neutralen Blei-, Kupfer- u. dergl. Acetaten unter Verwendung von comprim. Sauerstoff. P. 1084
—, E., Ueb. Corydalin; Ueb. Cytisin und Anagyrin; Ueb. Scopolamin; Methode zur Bestimm. des metall. Eisens im Ferrum reductum des D. A. B. 790
—, F., Trockene Destillation des Holzes. P. 672
—, F., und Ernst, O., Trisazofarbstoffe. P. 605; Blauschwarze Trisazofarbstoffe. P. 630
—, K., Ablenkungen der Kathodenstrahlen durch elektr. Schwingung. 834

Schmidt, O., Reinig. v. Abwässern. P. 545; *Maschine zum Imprägniren, Färben, Beizen etc. v. Geweben. P. 823
—, W., Herstell. von Camphor in Pulverform. P. 620
Schnabel, C., s. Hampe, W.
Schnauss, Herm., Jahresbericht über Photographie 951; Gut Licht . 1078
Schneider, B. v., Schmelzpunkte einiger organ. Substanzen . . 815
—, J., Behandl. von Baumwolle zur Erzeugung von Glanz. P. . . 879
—, Jos., Laboratoriumsbericht . . 821
—, R., Gleichzeit. Gewinnung von Blei und Zink. P. 545
Schneidewind, W., Erhaltung des Stickstoffs im Stalldünger . . 941
*Schramm, Vacuumtrockenappar. P. 642
Schreib, H., Die Abwässer u. deren Reinigung 672; Jahresbericht: Wasser- und Abwässerreinigung 1062
Schroeder, Der Stand der Blutkörperchen-Frage 846
Schryver, S. B., Synthese einer Isomeren der Camphoronsäure 1029
Schubert, J., Schleuderpsychrometer mit Strahlungsschutz . . . 835
Schünemann, H., Die Pflanzen-Vergiftungen 539
Schürmayer, Ueber Vasogene 833; Z. Thätigkeit d. cellulären Körperelemente b. Infectionskrankheiten 842
Schütz, Experimentum crucis f. die moderne Lehre v. Flüssigkeitsdrucke 835
Schulte, W., Laboratoriumsbericht . 602
*Schultgen, E., s. Kumpfmiller, A.
Schultzen, Stellung des Arztes in Volksheilstätten 845
Schulze, E., Zersetz. d. Eiweissstoffe u. über Bildung des Asparagins u. des Glutamins in Keimpflanzen . 625
Schunck, Ueber Chlorophyll, Indigblau etc. 602
Schuster & Wilhelmy, Darst. von Borax oder Borsäure. P. . . . 821
Schuyten, M. C., Doppelverbindungen d. Phenyldimethylpyrazolons (Antipyrins) 913; *Trockenofen mit constanter Temperatur 1049
Schwartze, Th., Neue Elementarmechanik 1019
Schweitzer, H., Neues Beizmittel für animalische Faserstoffe . . . 962
Schweizer, Ed., Naphtha od. Naphta? 852
Schwiening, G., Zündmasse für Streichhölzer. P. 672
Scott-Smith, G. E., u. Searle, A. B., Graduir. d. Leffmann-Beam'schen Gefässe f. Rahmbestimm. in Milch 979
Searle, A. B., s. Scott-Smith, G. E.
*Secrétan, P. E., Elektrode m. einer mehrtheil. Stromzuleitungskappe. P. 653
Séguy, G., u. Gundelag, E., Neue Anodenröhr. m. roth. Phosphorescenz 943
Senderens, J. B., s. Sabatier, P.
Sendtner, kl. Mittheilungen aus der Untersuchungsanstalt München . 638
Servais, E. J. M., und Gredt, P., Directe Erzeugung v. Eisen und Stahl etc. aus ihren Erzen. P. . 592
Seyewetz, A., u. Sisley, P., Chimie des matières colorantes artificielles 733
Seyler, Bestimm. der Kohlensäure im Wasser 979
Shearer, J., s. O'Brien.
Sicha, Ant., Taxirung nicht officin. Arzneimittel; Heranziehung von Pharmaceuten zu den Lebensmittel-Untersuchungen . . . 750
Siemens, A. v., Behandl. v. Metallsulfiden. P. 709
Simon, L., Zwei Farbreactionen der Pyruvinsäure 896
Simonsen, Herst. von Spiritus aus Holzabfällen 533 984
Simson, s. Smith.
Sinding-Larsen, A., Herst. v. Metallen aus schwefelhalt. Erzen. P. . 1029
Sjollema, B., Nachweis v. Kohlenhydraten; Kalibestimmung durch Reduciren d. Kaliumplatinchlorids m. Natriumformiat 739; *Fehlerquelle bei der Kjeldahl'schen Stickstoffbestimmung 740; Ausführ. d. Wagner'schen Methode für die Bestimmung d. citratlösl. Phosphorsäure in Thomasmehlen 999
Skraup, Z. H., Umlager. d. Cinchonins 639
Smith, Powers, Simson, Geenens & Co., Herst. v. rothem Eisenoxyd. P. 1050
*Société anonyme des anc. salines doman. de l'Est, Ofen z. Trocknen u. Calciniren v. Bicarbonat. P. . 897

Société anonyme des Matières Colorantes et Prod. Chim. de St. Denis, Conserviren v. Nahrungsmitteln. P. 812. Darst. directziehender Polyazofarbstoffe, die sich v. Azoxyaminen ableiten. P. 897; Darst. v. zum Drucken geeigneten Verbindungen aus Schwefelfarbst. u. Alkalisulfiten. P. 1069
Société anonyme pour l'exploitation des procédés Zebrowski, Herst. ein. rothbraun. sog. Ponceau-Farbst. P. 965
Société chim. des usines du Rhône, anct. Gilliard, P. Monnet & Cartier, Trenn. d. Vanillins v. m-Methoxysalicylaldehyd. P. 604; Darst. neuer Verbind. aus Phenetidin u. seinen Homologen. P. 605; Darst. v. Vanillin a. Protocatechualdehydkohlensäuremethylester. P. 699; Darst. v. Pyrocatechinsulfosäure u. Zwischenproducten. P.; Herst. v. Explosivverb. P. 1030; Darst. v. Saccharin. P. 1084
— —, s. Gassmann, Ch.
*Solvay & Co., Filtertrommel. P. 545
Sommerfeld, Behandl. der Lungenkranken in Heilstätten etc. . . 845
Soxhlet, V. H., Ersparen v. Indigo beim Färben von Wolle in der Indigoküpe. P. 898
Spaeth, Ed., Die chem. u. mikroskop. Untersuchung des Harnes . . 888
Spangenberg, Ueb. verstein. Spongien 837
Spiegel, Ueber das Yohimbin . . 833
Spring, W., Hydrolyse des Eisenchlorides 651; Ueb. Einfluss der Ferriverbindungen u. der Huminsäuren auf die Farbe der natürlichen Wässer 877
Ssernow, W. S., Einige Derivate d. Hexahydro-m-toluylsäure . . . 895
Stackmann, A., Chem. Untersuchung des Wassers und Schlammes des Sundschucksees 916
Stahl, A. F., Geolog. Verhältnisse Russlands 714
Stahlschmidt, C., Darst. einer Verbind. aus Zucker, Eisenoxyd u Salz. P. 765
Stanger, H. W., u. Blount, Bertram, Verfälschung von Portlandcement 984
Stead, J. E., Herst. v. lösl. Phosphat. P. 765
Steffa, Constantin, Depositum . . 674
*Steiger, E., Neues Stativ über den Bunsenbrenner 668
Steinhart, O. J., s. Chemical and Electrolytic Syndicate Ld.
Steinlen, R., Ueber einige Ester der Monochlor- u. Monobromessigsäure 650
Stephan, C., Pharmakognost. Tabelle 1052
Sternberg, L., Darst. v. Ammoniak aus Abfallproducten. P. . . . 709
Steuber, L., Die Filterpresse im Dienste der Brauerei 976
Stevens, J. H., Pyroxylinverbindung. P. 822
Stobrawa, K., Kohlung v. Flusseisen. P. 652
Stokes, A. W., Nachweis v. Gelatine in Rahm 979
Storch, L., Bedeutung der Thermochemie für die chem. Industrie . 1049
Stoules, E., Composition z. Bedecken von Formen und Kernen bei der elektr. Niederschlagung d. Metalle 880
Strache, H., Aromatisiren v. Gasen. P. 1030
Strassmann, Ernst, Einwirkung von Cyanessigsäure auf Isovaler- und auf Propionaldehyd 1004
Stratton, W. G., Phosphate u. Platin; Liquor Bismuthi et Ammonii Citratis 676
Straubel, Bestimm. von Elasticitäts-Zahlen; Einige Versuche mit Geissler-Röhren 835
Strehlenert, R. W., Herstellung von Phosphor. P. 619
Stubbs, F., s. Wilson, A.
Suckert, J. J., s. Dickerson, E. N.
Sullivan, C., Herst. einer Farbe. P. 567
Sulman und Teed, Goldextractions-process 1067
Swarts, F., Atomrefraction des Fluors; Einige neue Fluorderivate mit 2 Kohlenstoffatomen . . . 651

Tammann, G., Ueber das Berzelius-laboratorium in Stockholm . . 654
Tanret, Ueber die β-Modification des Glukosaminchlorhydrates . . . 651
Taramelli, T., Petroleumquellen . 603
Tardy, Ueber das französische bittere Fenchelöl 537
Tassily, Ueber bas. Magnesiumsalze 943
Tatham, W. P. und W., Herst. von Bleiweiss. P. 1004

Seite

Teed, s. Sulman.
Tessmer, Das deutsche Reichsgesetz betr. Besteuerung des Branntweins 935
*Thalwitzer, R., Gewinnung reiner Kohlensäure ausGasgemischen. P. 1084
Theisen, E., Absorption v. Gasen. P. 619
Thiemann, F., Abdampfen, Verkohlen, Veraschen. P. 986
Thomas, Sully, s. Forcrand.
Thompson, J. F., s. Gilbert, C. T.
Thoms, H., Ueber Yohimbeherinde und das Yohimbin 716; Die Arzneimittel der organischen Chemie . 824
Tichwinsky, M. M., Ueber p-Nitrosophenol 1076
Tiemann, F., Trocknen oder Glühen körniger, pulver. od. schlammiger Massen. P. 670; Constitution des Camphors 798
Tistschenko, W. E., Einwirk. amalgamirten Aluminiums auf Alkohole 895
Tollens, B., Ueber die Condensationsproducte des Formaldehyds 636; Kurzes Handb. d. Kohlenhydrate 888
Tombeck, D., Verbind. v. Metallsalzen mit organ., dem Anilin homologen Basen und deren Isomeren . . 565
Tongel, Rich. van, Magnetische Eigenschaften des Stahles . . 586
Trimble, H., s. Bastin, E. S.
Tschirch, Neue Untersuch. der Harze 716; Ueber die Bild. harziger und öliger Substanzen in den Pflanzen 717
Tschugajew, L. A., Gesetzmässige Aenderungen der molecularen optischen Activität 1082
Tuczek, Bekämpfung des Alkoholmissbrauches 806
Tuma, J., Quecksilberluftpumpe . 580
Turner, E. F., Behandlung v. silberhaltigen sulfidischen Erzen. P. . 670
—, J. & Co., Schidrowitz, P., und Rosenheim, O., Darst. v. Piperidinderivaten. P. 897
*Turr, R., Gasentwickler besonders für Acetylen. P. 822
Tyrer, Ch. T., Ueber Hypophosphite 676

Ule, E., Ueb. Dipladenia atro-violacea Müller-Arg und Begonien als Epiphyten 819
Ullmann, Citratlöslichkeit d. Thomasmehle 700 812
—, F., u. Mallet, Ed., Bildung von Biphenylderivaten aus o-Aminosubstitutionsproducten 985
Ulmer Reisstärkefabrik, Herst. hochconcentrirter Duftstofflösungen. P. 539
Umney, C., Weitere Untersuchungen über das Citronellöl des Handels 663
*Urban, C., Ueb. einige volumetrische Untersuchungsmethoden d. techn. flüssigen Ammoniaks 720

Vandenberghe, A., Darstellungsmethoden des Acetylens . . . 914
Vandevelde, A. J. J., Zersetz. organ. Halogenverbindung. bei langer Erwärmung 914; Zersetzung d. organ. Haloidverbind. durch anhalt. Sieden 963
Vater, Ueber Krystalliten . . . 838
Vaubel, W., Einwirk. v. Tetrazoverbind. a. Azofarb. bezw. a. gefärbt Baumwolle 668
Vaudin, L., Gehalt d. Milch an mineral. Elementen und an Erdphosphaten 717
Vender, V., La fabbricazione dell' acido solforico, dell' acido nitrico, del solfato sodico, dell' acido muriatico 882
Verein. Chininfabriken Zimmer & Co., Darst v. Acetophenon-Oxychinolinen. P. 566; Herst d. Chlorkohlensäureäthers des Cinchonidins. P. 765
Verne, Cl., Regelung d. Studiums u. d. Vorbereitungszeit in d. Pharmacie 717
Verneuil, A., s. Wyrouboff.
Vèzes, M., Neues gemischt. Platinsalz 896
Vidal, H. R., Directfärbende Farbstoffe. P.; Darst. von Farbstoffen. P. 620; Darst. v. Paraamidophenol. P.; Darst. v. Paradioxythiazin. P. 653; Darst directfärb. Farbstoffe. P. 679 879; Darst. v. Carboxylderivaten d. Amido- u. Oxytriphenylmethane. P.; Darst. von Triphenylmethanfarbstoffen. P. 897
Vignon, L., Ueber die Theorie des Färbens 660; Ueber Oxycellulose 811
Ville, J., Rother Farbstoff. P. . . 897
Villiers, A., Zerstörung der organ. Substanzen in d. Toxikologie 558; Verfahren der Oxydation . . . 591
Vincent, C., u. Delachanal, biolog. Darst. der Lävulose aus Mannit . 985
Violle, J., Lehrbuch der Physik 1052
Vogel, H. W., Zu Schwartz' Prüf. der relat. Empfindlichkeit v. photogr. Trockenplatten 650; Beobacht. üb. Farbenwahrnehm. 787; Stand der wissenschaftl. Photographie 818; Vorbild. der jung. Chemiker in der Photochemie 960; Handb der Photographie, III. Th. . 1044
—, J. L. F., s. Chemical and Electrolytic Syndicate Ld.
*Volkertzoon, J. L. J., Gewinn. von Kohlenwasserstoffgas aus solches enthaltendem Wasser. P. . . . 878
Volland, Kurze phthisiatr. Mittheil. 845
Volney, C. W., Herst. von Schiesspulver. P. 964; P. 987
Vomáčka, Ad., Samml. u. Commentar der österr. Apotheker-Gesetze . 924
*Vroe, D. B. de, Rein. verflüss. Gase. P. 670

Waage, Ueber Arsenuntersuch.; Erkenn. minimal. Kupfermengen 1083
Wagner, P., Citratlöslichkeit der Thomasmehle 732; Bewerth der Düngephosphate nach ihrem Geh. an citratlöslicher Phosphorsäure . 905
Wahl, A. R., s. Green, A. G.
*Waldbott, S., Das chem. Laborat. (Hanna Hall) der neuen Univers. von Cincinnati 562
Walder, M., Raffinirung der Mineralöle mit Wasserglas . . 899
Wallace, J. S., u. Castell-Evans, J., Gewinnung von Metallen aus refractor. Erzen. P. 592
Wallace, R. W., s. Electromet. Co.
Wart, W. van, Popp, F. W., und Bradley, J. J., Metalllegirungen. P. 943
*Washburn, H. L., s. Merrick, S. G.
Wegener, J. S., u. Rösemann, Fr., Erhöhung der Keimfähigkeit von Rübensamen. P. 1018
Wegscheider, Rud., Austausch von Brom gegen Chlor in aromatischen Verbind. 557; Bild. v. Estersäuren aus Säureanhydriden 640; Dimorphie der α-Hemipinmethylestersäure 895; Ueber Esterbildung 896
*Wehmer, C., Zwei weitere freie Citronensäure bildende Pilze . . 1022
Weidel, H., und Pollak, J., Zur Kenntniss der Nitrosoproducte des Phloroglucindiäthyläthers . . . 557
Weinberg, A., Chlor- oder bromhaltige Kerzen. P. 766
Weinmann, J., Reaction v. Schwefelkohlenstoff auf Dimethylanilin . 942
Weiser, J., Neue Reactionen des Carbonylsulfides 984
Weismayer, v., Stand der Volksheilstättenfrage in Oesterreich . . 844
Weiss, H., Darst. von Carbonyl-m-diamidosalicylsäure und beizenfärbenden Farbstoffen aus dieser Säure. P. 566; Darst. v. secundären Disazofarbstoffen aus Carbonyl-m-diamidosalicylsäure. P. . . . 1004
—, J., Mercerisat. d. Baumwolle. P. 766
Weleminsky, Ausscheid. v. Mikroorganismen durch die thätige Milchdrüse 842
Wellisch, S., Das Alter der Welt 1068
Wenck, A., Gewinnung v. Ammoniak aus Abfalllaugen 781
Wendt, G., und Lehmann, J., Darst. von Sulfosäuren der aliphatischen Kreosotester. P. 944
—, O., Behandeln von Tabak. P. 898
Wenzel, F., Best v. Acetylgruppen in organischen Verbindungen . . 896
Wernicke, Allgemeinbildung und Berufsbildung 775
Westfäl.-anhalt. Sprengstoff-Act.-Ges., Herst. v. Zündschnüren. P. 812
*Wetherill, J. P., Vorrichtungen zur magnetischen Aufbereitung. P. 678
*Wiborgh, J., Best. der Reducirbarkeit der Eisenerze 750
Wiechert, E., Ergebnisse einer Mess. d. Geschwindigk. d. Kathodenstrahlen 834
Wiedeburg, Stellung der Wärme zu den anderen Energieformen . . 834
Wiedemann, E., und Ebert, H., Physikalisches Prakticum . . . 679
Wilde, H., Atomgewichte des Argons und Heliums 962
Wiley, H. W., Die wahre Bedeut. der Zuckerscala des neuen Tarifs 785
Wilfarth, Wirk. der Kalisalze auf die Rüben 532; Anwendung des Vegetationsvers. z. Bodenanalyse 819; Methode, den Vegetationsversuch zu vereinfachen . . . 820
Will, H., Erfahr. mit der Reinhefe im praktischen Betriebe . . . 976
Willemer, Ueb. Selbstreinig. d. Flüsse 6
Williams, P., s. Moissan, H.
Willstätter, R., Darst. v. Dihydroanhydroecgonin, seiner Salze u. Ester. P. 944; Constit. d. Tropins 9
Wilson Laboratory Co., Siliciumleg. P. 7
—, A., u. Stubbs, F., Carbonisiren von Eisen und Stahl. P. . . 9
Winkler, L., Ausdehnungs- und Lösungscoëfficient von Argon in Wasser und dessen Atomgewicht 10
Witt, O. N., Darst. v. Azofarbstoffen aus Acidylderivaten d. α_1-Amido-α_2-naphthols. P. 7
*Witzel, H., Neu. Laboratoriumsapp. 5
Wohl, A., Entzuck. v. Melasse mitt. gelb. Bleioxyds. P. 653; Melasseentzuckerungsverfahren mittelst Bleioxyds. P.; Entzuck. zuckerh. Lös. durch Bild. v. Bleisaccharat. P. 6
Wojtasiewitsch, S., Gewinnung von Zinkcarbonat aus Galmei. P. 10
Wolff, H., Darst. v. Aluminium oder Magnesium enth. Zinkamalgam P. 6
—, P., Aetzen v. Azofarben mittelst Zinnchlorür u. Rhodanverbind. P. 10
Wolffenstein, R., u. Bandow, E., Darst. v. Hydrocotarnin aus Cotarnin. P. 10
Wolffhügel, Signalthermometer für Desinfectionsapparate 8
Woltereck, H. C., Herst. v. Bleiweiss. P. 791; Gew. v. Eisen aus Abfällen. P. 8
Wood-Smith, R. F., Gerbsäure-Bestimm. m. Hülfe d. Polarimeters 10
Worms, W., Einfluss verdünnter Phosphorsäurelös. auf eines der Albumine des Hühnereiweisses 10
Wright, R., s. Farr, E. H.
Wróblewski, A., Systematisirung der Proteïnstoffe 830; Ueb. Diastase . 8
Wüllner, Ad., Lehrbuch der Experimentalphysik 10
Wylde, J. R., Kynaston, J. W., u. Brock, J., Extrahiren von Zink aus eisenhalt. Flüssigkeiten. P. . 8
Wyrouboff und Verneuil, A., Ueber elementare Einheit des „Cerium“ genannten Körpers 10

Zacher, G. F., Gew. v. Oxalsäure. P. 7
Zahler, J., Raffinirung d. Mineralöle mit Wasserglas 898 9
Zaitschek, A., Chem. Gleichgewicht zw. Aethylalkohol u. Schwefelsäure 9
*Zarges, W., u. Conn, Gebr., Misch- u. Rührapparat. P. 5
Zeidler, Regel. d. Apothekenwesens 7
—, E., s. Bloch.
Zelinsky, N. D., Isomerisation des Hexamethylens und Methylhexamethylens; Ueb. cyklische Tetramethylenketone 5
Zenetti, P., s. Schaer, Ed.
Zeppelin, Das akust. Phänomen . 7
Zimmer & Co., s. Verein. Chininfabriken
Zupnik, Variabilität d. Diphtheriebacillen 8
Zweigert, Wohnungsdesinfection in wissenschaftl. u. prakt. Hinsicht . 8

II. Sach-Register.

(Die mit Stern (*) bezeichneten Artikel haben Abbildung; P. bedeutet Patentbeschreibung.)

Abdampfen, Verfahren. P. . . . 986
Abwässer, über Einleitung von — in Flussläufe 532; Reinig. v. —. P. 545 654 672; Reinig. der — v. Braunschweig auf Rieselfeldern 804; *Gewinnung von in — vorhandenen Substanzen. P. 812; Nutzbarmachung und Beseitigung städtischer — 842; —-Reinig. in England 1049; Jahresbericht . . 1062
Académie des sciences, Sitzungsberichte: 538 558 565 591 603 610 629 651 659 780 811 854 877 896 917 943 962 985 1003 1018 1042 1057 1077 1083
β-Acetacetylpyridyl, über das — . 896
Acetaldehyd, Darst. eines Condensationsproductes aus $\beta_1\alpha_4$-Amidonaphthol-β_3-sulfosäure mit —. P. 765; Condensation von — und Acetophenonoxim 1006
Acetanilid, Darst. u. Reinig. v. —. P. 641; antipyretische Wirkung des —, -toluides u. -naphthalides 942
Acetanthranilsäure, Darst. v. — durch Oxydation v. Acet-o-toluidid mit Permanganat. P. 1004
Acetate, Best. von — in Gegenwart von Mineralsalzen 979; Darst. von Thonerde- u. Alkali- —. P. 1069; *Darst. von neutralen Blei- und Kupfer- —. P. 1084
Acetophenon-Oxychinoline, Darst. von —. P. 566
Acetylaceton, über Einwirk. v. Chlordinitrobenzol auf das Natriumsalz des — 651
Acetylen, Einwirkung von — auf Silbernitrat 538 565; Bildung von gemischten Hydraten des — 603; Herst. von Russ aus —. P. 604; Bestimm. des — 630; Trocknen v. —gas. P. 641; *Gasentwickler für die Darstell. von —. P. 822; Versuche über die Aufbewahrung von —gas unter Druck 900; Darstellungsmethoden des — . 914
Acetylgruppen, Best. v. — in organ. Verbindungen 896
Acidyl-γ-oxypiperidin- und Acidyl-n-alkyl-γ-oxypiperidincarbonsäureester, Darst. von —. P. . . 546
Ackerboden, Calcium- und Magnesiumgehalt ungarischer — . . 1043
Aesthesiometer, neues 805
Aethan, Synthese des — . . . 538
Aether, Wiedergewinnung aus ätherischen Extracten 1043
Aetherische Oele, Handelsbericht . 848
Aethylalkohol, chem. Gleichgewicht zwischen — und Schwefelsäure . 984
Aethylbrenzcatechin, Darst. P. . . 546
Aethylen, Einwirkung v. Nickel auf — 538
Aethylidenamin, über 1057
Aethylnitrosophenol, über . . . 1076
Aetzen von Azofarben mittelst Zinnchlorür u. Rhodanverbindungen. P. 1051
Aetzmuster, Fabrikat. bunt colorirter — auf ein. Puce-Grunde 942 1028; Erzeug. paranitranilinrother — auf Alizarinblau 942; Darst. v. weissen u. paranitranilinrothen — a. Indigo 1
Akademie der Wissenschaften, Budapest, Sitzungsberichte 1042 1
— —, Wien, Sitzungsberichte 557 579 639 895 1004 1049 1
Akustisches Phänomen
Albuminoide, über neue, den — analoge Colloidsubstanzen . 1
Aldehydammoniak, über . . . 1
Aldehyde, Darst. aromat. —. P. 741; Einführ. der — -gruppe i. aromat. Körper 799; Darst. aromat. — durch Erhitz. d. entsprech. Glyoxylsäuren m. primär. Aminen. P. 855; Condensation v. — m. Körpern, welche die Methylengruppe zwisch. negativen Radicalen enthalten. P. 944; Natur d. Verbindung. d. Antipyrins m. d. — 1
Alinit, über
Alizarin, das lösliche — von Schaeffer u. d. Erban-Specht'sche Verfahren

Seite
Alizarinblau, Erzeugung paranitranilinrother Aetzmuster auf — . 942
Alkali, Entzuckerung zuckerhaltiger Lösungen unter Benutzung v. —. P. 671
Alkalialuminate, Darst. von —. P. 855
Alkalicellulose, Herst. von —. P. . 641
Alkalicyanide, Darst. von —. P. . 918
Alkalien, Darst. leichtlösl. haltbarer Doppelverbindungen d. essigsauren Thonerde mit essigsauren —. P. 1069
Alkalinitrit, Darst. v. — aus Alkalinitrat mittelst Eisen. P. 986
Alkalioleate, Weichmachen harter Wässer mittelst —. P. . . . 1004
Alkalische Erden, Zersetzung der pyroschleimsauren Salze der — . 537
Alkalisilicate, Darst. von —. P. . 821
Alkalisuperoxyd, Desinfectionsmittel aus — etc. P. 920
Alkaloide, über ein neues — 660; internationale Uebereinkunft betr. den Gehalt an — i. d. galenischen Präparaten 716; — der gelben Lupinen 718
Alkohol, denaturirter — in Frankreich 646; Best. von — 651; Bekämpfung d. — -Missbrauchs 806; Vorkomm. v. — i. d. Milch 857; Einwirkung amalgamirt. Aluminiums auf — 895; Best. des — -Gehaltes im Bier 1083; Ueberführung des Stärkemehles direct in — . . 1085
Alkoholische Lösungen, galvanische Polarisation in — 640
Alkyl, Bestimm. des — am Stickstoff 580
Alkyläther, Darst. von Mono- — aus Di- — zweiwerthiger Phenole. P. 1069
Alkylisocyanursäureester, über . 1042
n-Alkyl-γ-oxypiperidincarbonsäuren, Darst. acidylirter —. P. . . . 546
Aloine, über 611
Aluminium, Löthen von — und — -Legirungen. P. 641; Analyse von — und seinen Legirungen 651; Gebrauch u. Abnutzung v. — -geräthen i. Haushalte 816; angebl. Kenntniss d. — i. Alterthum 857; Einwirk. amalgam. — a. Alkohole 895; Anwend. v. oxalsaurem — im Druck 942; Herst. v. Doppelsulfiden des —. P. 1068
Aluminiumsulfat, Herst. von Cement und -mörtel aus Rückständen von der — -Fabrikation. P. . . . 565
Amalgam, ein flüssiges — 538; Darst. von Aluminium oder Magnesium enthaltendem Zink- —. P. . . 619
Amalgamator. P. 670
American Chemical Society, Cincinnati Section, Sitzungsberichte . 917 1028 — —, New-York Section, Sitzungsberichte 917 943
Amidine, neue Gruppe von — . . 629
Amidonaphthoësäuren, Darst. v. —. P. 641
$\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphthol-β_3-sulfosäure, Darst. eines Condensationsproductes aus — mit Paraldehyd bezw. Acetaldehyd. P. 765
Amidonaphtholsulfosäuren, Darst. von —. P. 944
Amidonaphthonitrile, Darst. v. —. P. 641
-Amidophenyldimethylpyrazolon, Darst. von —. P. 620
Amine, Umwandelung cyklischer — in Kohlenwasserstoffe 564; Verwend. v. — beim Färben und Bedrucken. P. 671; Darst. neuer —, die sich sowohl von Benzidinbasen als auch vom Diphenylamin ableiten lassen. P. . . . 856
-Aminosubstitutionsproducte, Bild. v. Biphenylderivaten aus — . . 985
Ammoniak, color. Best. des — im Wasser 599; continuirl. Darst. v. — aus Luftstickstoff. P. 619; Reinig. v. —. P. 640; Darst. v. — aus Abfallproducten. P. 709; *volumetr. Untersuchungs-Meth. des techn. flüssigen — 720; Gewinn. v. — aus Melasseschlempe. P. 741; Gewinn v. — aus Abfalllaugen 781; Gewinn. v. — aus stickstoffhaltigen Stoffen. P. 821
Ammoniumbromplatinat, Darst. v. — 1077
Ammoniumnitrat, Darst. v. —. P. . 538
Ammoniumperchlorat, Sprengstoff aus —. P. 1030
Amtliche Verordnungen: 549 560 570 582 594 623 634 656 662 712 724 745 814 850 861 890 901 925 947 969 980 989 1053 1074
Amylbrenzcatechin, Darst. P. . . 546
Anagyrin, über 790
Analcim, Vork. v. — auf Steinkernen von Pleuroceras costatum . . . 839
Analyt. Praxis, Mittheil. aus der —: *Colorimetr. Best. des Ammoniaks, der salpetr. Säure und d. Eisens im Wasser 599; Glycerinbestimm. im Wein 658; Anwend. des Natriumsuperoxydes zur Trenn. v. Eisenoxyd u. Thonerde 678; Kalibestimmung durch Reduction des Kaliumplatinchlorids mittelst Natriumformiat 739; *Fehlerquelle bei der Kjeldahl'schen Stickstoffbestimmung 740; Best. d. citratlöslichen Phosphors. in Thomasmehlen 783; maassanalyt. Eisenbestimmung in salzsaurer Lösung durch Chamäleon 894; Best. v. Phosphor in Stahl, Eisen und Eisenerzen 939 987; Best. der citratlösl. Phosphors. in Thomasmehlen 993; über die Ausführ. der Wagner'schen Methode für die Best. der citratlösl. Phosphorsäure in Thomasmehlen 999
Anilinschwarz, Färben v. —. P. . 965
Anisolinsulfosäuren, Darst. v. —. P. 1070
Anisophyllie, Ursachen der — . . 819
Anode für elektrolyt. Zwecke. P. . 604
Anodenröhre m. roth. Phosphorescenz 943
Anstrichfarbe, conservirende —. P. 642
Anthracen, Darst. v. stickstoffhaltigen Leukosulfosäuren der — reihe. P. 641
Anthranol, über Derivate des — . . 651
Antimonerze, Behandlung v. —. P. 986; Ausziehen v. Gold aus goldhaltigen —. P. 1030
Antimonylpyrocatechin, Deriv. d. — 1057
Antipyrin, über Doppelverbindungen des — 913; Natur d. Verbindungen des — mit den Aldehyden . 1057
Antiseptisches Mittel. P. 920
Anzeiger, illustr., f. Contor u. Bureau 1032
Apotheken, Neuregelung des Concessions-Ertheilungswesens 631; Regel. des — wesens in Oesterreich 750
Arbeiter, z. Thema: „Gefährd. d. —“ 853
Argon, über 675; Atomgewicht 962; Vegetation mit und ohne — 985; Ausdehnungs- u. Lösungscoëfficient v. — in Wasser u. Atomgewicht 1043
Aroideae, über d. wirksamen Stoffe einiger — 538; Daten z. physiol.-anatom. u. systemat. Kenntn. d. — 1077
Aromat. Verbindungen, Austausch v. Brom gegen Chlor in — 557; Entwicklung v. — durch alkohol. Gährung b. gewissen Blättern 603; Einführung d. Aldehydgruppe in — 799
Arsen, üb. einige lösliche — verbind. 676; über gerichtl. — untersuch. 1083
Arsensäure, complexe Verbindungen der — mit der Wolframsäure . . 985
Arzneimittel, Taxirung nicht officin. — in Oesterreich; Wortschutz u. Einfuhr neuer ausländischer — . 750
Asbest, Bereit. einer m. Kieselsäurehydrat zusammengeleimt. — masse. P. 986
Asparagin, Bildung in Keimpflanzen 625; Bedeutung des — für die Ernährung der Pflanzenfresser . 820
Association belge des chimistes, Sitzungsberichte 1004 1067
Atommagnetismus, über 787
*Aufbereitung, Vorricht. z. magnet. —. P. 679
*Auslaugen, Apparat zum —. P. . 653
Ausstellungen: Allgem. Kunst- u. Industrie-Ausstellung in Stockholm 543 609; internationale Weltausstellung in Brüssel 649 689; wissenschaftl. Ausstellung gelegentlich der Naturforscher-Versammlung 774; — in Bordeaux 920; über die Weltausstellung 1900 in Paris 967
Azokörper, Producte der Einwirkung von alkohol. Salzsäure auf — . 829
Azonium-Chromogene, über . . . 895
Bacillus Ellenbachiensis-α . . . 842
Bakterien im Dienste der Farbstoffindustrie 962
Bakteriologie, Jahresbericht . . . 727
Barbaloin, über 611
Barrenwirkungen, über 835
Baryum, Zersetzung des isobutylschwefelsauren — 895; Borverbindungen des — 962
Baryumaluminat, Herstell. v. —. P. 822
Baryumchlorid, Temperatur des Dichte-Maximums von — . . . 896
Baryumhydroxysulfid z. Entzuckern von Melasse P. 642; P. . . . 966
Baumwolle, Verhalten der — und Schafwolle geg. Chlormagnesium- u. Chloraluminiumlösungen 563; Erzeugung v. Seidenglanz auf — 672; P. 743; Mercerisation der —. P. 766; Behandl. v. — zur Erzeug. von Glanz etc. P.; Mercerisiren der — in Strangform. P. 879; Hervorbringung v. seidenartigem Glanz topisch auf — u. leinenen Geweben durch Druck. P. 898;
Begonien als Epiphyten 819
Beizen mittelst gewisser chromsaurer u. milchsaurer Salze. P. . . . 567
Belgische Akademie der Wissenschaften, Sitzungsberichte 650 877 963 1050
Benzidin, Darst. einer dichlorirten Base aus —. P. 987
Benzoë, pharmaceut. Werth der — aus Sumatra 663
Benzol als Leuchtstoff 548; Untersuchungen des — ringes . . 1076
Benzolhexachloride, Darst. d. isomeren — durch Collie's räumliche Formel 1067
Benzol- u. Toluolmischungen, über Dichten v. — 939
Benzoylchlorid, Einwirk. v. — auf die monosubstituirten Orthodiamine . 603
β-Benzoylisonicotinsäure, über . . 640
Benzoylpropionsäure, über . . . 537
Benzylmorphin, Darst. von —. P. . 546
Bergwerke, Vorrichtung z. Anzeigen schädl. Gase in —. P. 619; —, Salinen u. Hütten, Production i. deutschen Reiche 1046; — product. Russlands 570
Bernsteinlack, Herst. eines schnelltrocknenden —. P. 567
Berufsgenossenschaft d. chemischen Industrie, Rechnungsergebniss 1074
Berzelius-Laboratorium, über das — in Stockholm 654
*Bicarbonat, Ofen zum Trocknen u. Calciniren v. —. P. 897
Bienengift, Immunität gegenüber dem —; Gegenmittel b. Bienenstich 843
Bienenwachs, Beurtheilung des — 831
Bier, spectrometrisch-aräometrische — analyse 638 1083; Untersuchungsmethoden des — 639; Herst. eines — für Kranke. P. 856
Bildung, Allgemein— u. Berufs— 775; die realen Wissenschaften als Grundlage der — der Zukunft . 801
Biliprasinpigmente, über 917
Biphenylderivate, Bildung von — aus o-Aminosubstitutionsproducten 985
Blausäure, Herst. v. —. P. . . . 791
Blei, gleichzeitige Gewinnung v. — und Zink. P. 545; Trennung des Zinks von —. P. 963
Bleiacetat, Herst. v. —. P. 741; *Darst. von neutralen —. P. 1084
Bleicarbonat, Darst. v. basisch. —. P. 699
Bleichen v. Pflanzenfasern. P. . . 898
Bleichpulver, Behandlung v. — zur Verhütung d. Verlustes an activem Chlor. P. 1018
Bleihüttenbetrieb, Verwerthung von Weissblechabfällen im — . . . 966
Bleioxyd, gelbes — z. Entzuckerung der Melasse. P. 653; P. . . . 671
Bleioxysalze, Herst. v. — aus Bleisulfat und Bleichlorid. P. . . . 699
Bleisaccharat, Entzucker. zuckerhaltiger Lösungen durch Bildung v. —. P. 671; Auswaschen v. — m. alkalihaltiger Waschflüssigkeit. P. 986; Abscheidung v. Zuckerarten als — durch Filtration. P. 1071
Bleivergiftung, Verschwind. der — durch theilw. Ersatz d. Zinnasche durch Metazinnsäure 1057
Bleiweiss. Herst. von —. P. 791 878 1004
Blüthenstände, über die — . . . 802
Blutflecken, Nachweis von — . . 833
Blutkörperchen, über den Stand der — -Frage 846
Boden, Anwend. des Vegetationsversuches zur — -Analyse . . 819
Borax, Darst. von —. P. . . . 821
Borsäure, Darst. von —. P. . . 821
Borverbindungen des Calciums, Strontiums und Baryums . . . 962
Botanische Wandtafeln 834
Brauerei, Entwickel. der Versuchs- und Lehranstalt für — 892; — betrieb in Amerika 893; Verbesserung des Wassers für —; über Pfandler's Vacuumverfahren; die Filterpresse in der — . . . 976
Braunkohle, Verkoken von —. P. 710
Brennmaterial, Erz. e. neuen. P. — 1004
Brenzcatechin, Darst. v. — -kohlensäurederivaten. P. 546; üb. Nitrosoproducte der Monoäther des — . 580
Briefwechsel: 540 549 560 582 594 608 622 648 656 662 680 702 712 734 745 769 794 889 901 935 955 969 1033 1045 1053 1058 1074 1078 1086
Brom, Austausch v. — gegen Chlor in aromat. Verbind. 557; quantit. Trennung v. — 829; Abscheid. u. Destill. des — aus einem Gemische v. Alkalichlorid u. -bromid 896; Trenn. u. directe Bestimm. v. Chlor u. — 943; Nachw. v. Spuren — in einem Salzgemische 963
Bromaluminium, neue Verbindung. von — mit organ. Körpern . . 962
Bromcamphor, Darst. eines Gemeng. v. Dicamphor u. Dicamphendion aus —. P. 987
Bromoform, Zersetzung des — durch wässerige Kalilauge . . . 1003
Bronzen, elektrolyt. Analyse v. — . 558
*Bürette, neue Form 739; *— mit neuem Glashahn 1041
*Bunsenbrenner, Regeln des Gasluftgem. bei —. P. 604; *Stativ über den — 668; *— mit Schleudertrommel. P. 741
*Butter, Unterscheid. v. Margarine 571; Wassergehalt der — 639; Beurtheil. v. — 832; Untersuch. und Beurtheilung . . . 866 1041
Buttersäure, Umlagerung der — in Isobuttersäure 799
Butylbrenzcatechin, Darst. v. —. P. 546
*Calcinirapparat. P. 670
Calcium, Borverbind. des — . . . 962
Calciumcarbid, Darst. von — 541; Einwirk. v. Wasser auf — 591; Masse zur Fabrikation v. —. P. 791; *Bestimm. der Gasausbeute aus — 875; Darst. von Carbiden durch Einwirk. v. — auf Oxyde 1042; Einwirk. v. Phosphor auf — 1077
Camphor, Darst. v. — etc. P. 605; Herst. v. — in Pulverform. P. 620; Constitution des — und seiner wichtigsten Derivate . . . 761 798
Camphoronsäure, Synthese einer Isomeren der — 1029
Camphorsäure, Zersetz. v. — durch Schmelzen mit Kali u. Natron . 1029
Camphorsäuremononitril, Darst. d. höheren Homologen des — . . 537
Canalisation, Vortheile d. getrennten Abführ. d. Meteorwässer bei d. — 806
Cantharidin, über das — . . . 580
Capillaranalyse im Dienste der Pharmacie 940
Capillarelektr. Versuche, üb. einige — 542
Carbide, Darst. v. Cyanverbind. aus —. P. 565; Bestimmung der — der Formel R—C≡C—H 630; Erzeug. v. Gas aus —. P. 722; Darst. v. — durch Einwirkung v. Calciumcarbid auf Oxyde 1042; Darst. v. — der Erdmetalle. P. 1069
Carbonyl-m-diamidosalicylsäure, Darst. v. — und beizenfärbenden Farbstoffen aus dieser Säure. P. 566
Carbonylsulfid, neue Reactionen d. — 984
Cardamom, üb. d. — arten d. Handels 831
Carnallit, Reinig. v. natürl. —. P. . 619
Carubin, neues Kohlenhydrat . . 592
Carubinase, neues hydrolyt. Enzym 603
Carubinose, üb. die — 651; Identität mit d-Mannose 985
Caseïnquecksilberverbindung, Darst. einer — aus Quecksilberchlorid und Caseïnalkali. P. 964
Cellulose, Herst. eines in Wasser löslichen Derivates der — gen. Viscoïd. P. 567; Gewinn. v. — aus Holz, Stroh etc. auf kaltem Wege. P. 964; Ferment der — . . . 1057
Cement, Herst. v. — und — mörtel aus Rückständen von der Aluminiumsulfatfabrikation. P. 565; Constitution v. hydraul. — 962; Verfälschung v. Portland — . . . 984
*Ceresin-Industrie, Mitth. aus der — 916
Ceriterden, Herst. v. Rostschutzfarben mittelst der Superoxyde der —. P. 822
Cerium, üb. — 1003; elementare Einheit des — genannten Körpers 1057
Chamäleon, maassanalyt. Eisenbest. in salzsaurer Lösung durch — 894 921
Chappe, Beschweren von —. P. . 653
Chemical Society, Sitzungsberichte 1029 1042 1067

Seite

Chemie, das Gmelin-Kraut'sche Handbuch der — 661; Studium der — an den Hochschulen Englands 873 887; Lehrmethode beim Unterricht in der — 917
Chemikalien, Handelsber. v. Riedel 680
Chemiker, über wissenschaftl. und techn. Bildung der — 534; zum Staatsexamen 561 583 759 865 913; Vorbildung der jungen — in Photochemie 960
Chemikerverein in Christiania, Sitzungsberichte . . . 917 984 1083
Chem. Forschung u. chem. Technik in ihrer Wechselwirkung . . . 774
Chemische Gesellschaft Heidelberg, Sitzungsberichte 558 1018
Chemische Industrie, Streifzüge auf dem Gebiete der — in Italien . 713
Chinhydrone, über die Formel der — 914
Chinolin, Einwirkung v. Tannin und Gallussäure auf die — basen . . 592
Chlor, Austausch von Brom gegen — in aromat. Verbind. 557; über das Atomgewicht d. — 651; quant. Trenn. v. — 829; Trenn. u. directe Best. v. — und Brom 943; über die Lage der — Industrie . . . 954
Chloral, Zersetzung des — durch wässerige Kalilauge . . . 1003
*Chlorate, Darst. von —. P. . . 619
*Chlorcalciumröhren, zweckmässige Form von — 854
Chlorcyanamid, über 1018
Chlordinitrobenzol, Einwirk. v. — a. das Natriumsalz des Acetylacetons 651
Chlorkalk, über die Lage der — -Industrie 954; Jahresbericht 1038
Chloroform, Zersetzung des — durch wässerige Kalilauge 1003
Chlorophyll, über 602; Einfluss des Sauerstoffs auf die Bildung des — 1018
Chlortellur, Einwirk. von — auf die entsprechenden Hydracide . . 591
Chlorwasserstoffhydroxylamin, Einwirk. v. — a. *l*-Menthylaminbromid 954
Cholera, Einwirkung des Chrysoidins auf — -vibrionen 843
Cholesterin, Einwirkung von conc. Schwefelsäure auf — in Chloroformlösung 1042; — als chem. Schutzmittel gegen Viperngift 1083
Chrom, Reduct. v. — i. elektr. Ofen. P. 1029
Chromeisen, Erzeug. v. — u. -stahl. P. 1068
Chromogene, über Azonium- — . 895
Chromsäure, Gerb. unt. Anwend. v. —. P. 965
Chromsaure Salze, Beizen mitt. —. P. 567
Chrysoidin, Einwirkung des — auf Choleravibrionen 843
Cinchonamin, üb. Doppelchloride d. — 855
Cinchonidin, Herst. des Chlorkohlensäureäthers des —. P. . . . 765
Cinchonin, Umlagerung des — . . 639
Citronellol, über das — des Handels 663
*Citronensäure bildende Pilze, zwei weitere — 1022
Codeïn, Darst. von —. P. . . . 546
Coleopterin, ein neues rothes Pigment 558
Collodium, Erzeug. von Seidenglanz auf Baumwolle mitt. — -lösungen 672
Collodiumwolle, Herst. v. Lös. v. —. P. 652
Colloide, elektr. Wanderung von — 543
Colloidsubstanzen, über neue, den Albuminoiden analoge — . . 1057
Concentriren, Apparat zum — von Flüssigkeiten. P. 652
Concurs-Statistik für 1896 . . . 1020
*Condensationsapparat m. rotirenden Rohrschlangen. P. 545
Congopapier als Indicator zur titrimetrischen Bestimmung v. freien Mineralsäuren in sauren Salzen 1029
Conium maculatum, über 663
Conserviren v. Nahrungsmitteln. P. 812; — mittelst Lanthandidym- etc. -salzen. P. 1071
Conservirungsmittel, anorganische; — organische 1041
Constitution, neuer physikal. Beitrag zur — bestimmung 787; über einige Beziehung. zwischen Fluorescenz und chemischer — 788
Consularsystem, amerikanisches — 945
Correspondenz: 548 558 568 597 606 621 631 643 654 661 672 700 711 732 743 767 781 812 857 871 880 898 920 966 987 1005 1043 1051 1071 1077 1084
Corydalin, über 790
Cotarnin, Darst. von Hydrocotarnin aus —. P. 1084
Cuprihydrat, über das braune — . 603
Cuprosulfat, Existenz eines — . . 1057

Seite

Cyanbernsteinsäureester, neue Synthesen mit Hülfe von — . . 611
Cyanessigsäure, Einwirk. v. — auf Isovaler- u. auf Propionaldehyd 1004
Cyangas, Darst. v. —. P. . . . 565
Cyanide, Gewinnen von — aus Abfallproducten. P. 652
Cyanursäure, Constitutionsform. d. — 1042
Cyanverbindungen, Darstellung aus Carbiden. P. 565
Cytisin, über 790

Dänische Gesellschaft d. Wissenschaften, Sitzungsbericht . . . 943
Dampf, Verwendung v. — in chem. Fabriken 1049
*Dampfgefäss, rotirendes — mit Kippvorrichtung. P. 618
*Dampfkesselexplosionen i. deutschen Reiche im Jahre 1896 809
Dampfkessel-Werkstatt-Pharmacie 867
Denitrificationsvorgänge, über 841 922
Deposita 608 662 674 724 758 814 860 883 889 935
*Desinfection, Formalin- — apparat 669; — der Wohnungen 806; — mittel. P. 812; Signalthermometer f. — apparate 844; — mittel aus Alkalisuperoxyd, Säure und einer indifferenten Substanz. P. 920; - mitt. Lanthan-, Didym- etc. salzen. P. 1071
*Destillationsapparat. P. . . . 618
Diabetes-Zucker, Bestimm. v. — . 943
Diacetyl-*p*-äthylamido- u. -methylamidophenol, Darst. v. —. P. . . 722
Dialysata, über 940
m-Diamidonaphtholsulfos., Darst. P. 546
*Diaphragma, neue Form von — zur Elektrolyse 1048
Diastase, über 842
Diazoderivate, Kupplung v. — mit den Phenolen 651
Diazokörper, Darst. haltb. Doppelverbind. aromat. —. P. . . . 1005
Diazorest, Ersatz des — durch die Sulfinsäure-Gruppe 799
Dicamphor, Darst. eines Gemenges v. — u. Dicamphendion aus Bromcamphor. P. 987
Dichloroxypurin, Darst. v. —. P. 822 P. 963
Didymsalze zur Desinfection und Conservirung. P. 1071
Dielektricitäts-Constante, Polarisat. u. — bei sehr tiefen Temperaturen 800
Dihydroanhydroecgonin, Darst. v. —, seiner Salze und Ester. P. . . 944
Dihydroxyweinsäure, Eigenschaften 1042
Dijodsalicylsäureester, Darst. v. —. P. 944
Diluviale Reste v. arkt. u. Steppen-Säugethieren in d. belg. Höhlen etc. 837
Dimethylamidobenzoylbenzoësäure, Sulfoderivat der — 537
Dimethylanilin, React. v. Schwefelkohlenstoff auf — 942
Dingley-Tarif, z. Ausleg. d. — 883 946
Diphtherie, Variabilität d. — bacillen 843
Dipladenia atro-violacea Müller-Arg 819
Doctor-Promotion in Basel . . . 1043
Drachenblut, Bezieh. zw. — u. Kino 833
Drehungsvermögen, Zusammenhang zwischen Volumänderung u. dem spec. — activer Lösungen 557 640; Einfl. d. Temperatur auf das — u. Flüssigk.; Vergleich zwischen dem spec. — von einfachen und polymerisirten Kohlenwasserst. 1018
*Dreiweghahn, f. Wein-, Bier- etc. Filter. P. 944
Drogen, amtl. Bestimmungen für — handlungen 611; Handelsber. v. Riedel 680; einheitl. Methode z. Werthbest. alkaloidhalt. — . 1028
Düngephosphate, Bewerthung der — nach ihrem Gehalte an citratlösl. Phosphorsäure 905
Dünger, Erhaltung bezw. Umsetzung des Stickstoffs im Stall- — . . 841
Duftstofflösungen, Herstell. hochconcentrirter —. P. 539

*Eindampfen, Appar. zum gefahrlosen — feuergefährl. Flüssigkeiten 669
Einfuhr u. Ausfuhr: im deutsch. Zollgebiete 623 929
*Eisen, color. Bestimm. des — im Wasser 599; Bestimm. in Mineralphosphaten 630; elektrolytische Trennung von Nickel u. Kobalt neben Eisen; Anwend. auf die Bestimm. des Nickels im Stahl 780; Bestimm. des metall. — im Ferrum reductum 790; maass-

Seite

analytische — bestimm. in salzsaur. Lösung durch Chamäleon . 894 921
Eisen und Stahl: Umwandlung von Gusseisen in schmiedbares Eisen. P. 565; magnet. Eigenschaften des Stahles 586; directe Erzeugung von — aus Erz. P. 592; Eisenerzeugung Russlands 612; über den Zustand, in welchem sich in — die Elemente (ausser dem Kohlenstoff) vorfinden 629; Kohlung v. Flusseisen. P.; Herstellung von Stahlingots. P. 652; Kohlenstoff und Eisen 703; *Giesspfanne. P.; Gewinnen von Eisen aus Abfällen. P.; Verfahren, um — vor Rost zu schütz. P. 855; Bestimm. v. Phosphor i. — 939 987; Roheisen-Production Russlands 942; Carbonisiren v. —. P. 963; Zoll in Russland auf ausländ. Gusseisen 1020; Erzeug. v. Chrom —. P. 1068; Ermäss. der Zölle auf — in Russland . 1078
Eisenchlorid, Hydrolyse des — . . 651
*Eisenerze, Bestimm. der Reducirbarkeit der — 750; Bestimm. v. Phosphor in — 939 987; — lagerstätten des Elisawetpol'schen Gouvernements 988
Eisenoxyd, Darstell. einer Verbind. aus Zucker, — und Salz. P. 765; Herstell. v. — en. P. 963; Herstell. von rothem —. P. 1050
Eiweiss, Darst. von jod- u. bromhaltigen — -körpern mit fest gebund. Halogen. P. 620; Zersetzung der — -stoffe 625; Gewinnung von — -substanzen aus animal. oder vegetabil. Körpern. P. 653; — -Verbindungen. P. 920; Einfluss verdünnt. Phosphorsäurelösungen auf eines der Albumine des Hühner- — 1077
Elasticität, Bestimmung v. — zahlen 835
Elektricität: Herst. v. Phosphor im elektr. Destillationsofen; Gas-Kohle-Element 542; elektrische Wanderung v. Colloiden; neues Kohlenanodenmaterial; elektrochem. Verfahren zur Umwandelung v. Wechselstrom in Gleichstrom 543; Conserviren v. Fleisch mittelst —. P. 568; *Verf., um — unmittelbar aus Kohle oder kohlehaltigen Stoffen zu erzeugen. P. 592; Herst. v. elektr. Glühzündern. P. 654; Wirk. d. Röntgenstrahlen auf elektr. gemachte Körper; Umkehrung der Ventilwirkung in Entladungsröhren 786; Selbstaufzeichnung elektrischer Ströme auf elektrolyt. Wege 791; *Apparat, um Gase elektr. Entladungen auszusetzen. P. 791; elektr. Beobachtungen bei Luftfahrten unter Einfluss der Ballonladung 800; Geschwindigkeit der Kathodenstrahlen; Ablenk. der Kathodenstrahlen d. elektr. Schwingungen 834; opt. Elektrometer für hohe Spannungen; Holtz'sche Ventilröhren zur Umwandel. v. Wechselstrom in Gleichstrom 835; Verbess. an Kohlen für elektr. Zwecke. P. 880; Reduction v. Chrom im elektr. Ofen. P. 1029; Verwend. v. — in chem. Fabriken 1049; wirksame Masse f. elektr. Accumulatoren. P. 1071
Elektrochemie, Jahresbericht . . 995
*Elektrochem.-analyt. Einrichtung d. Greifswalder chem. Univ.-Labor. 1060
*Elektrode mit einer mehrtheiligen Stromzuleitungskappe. P. . . . 653
Elektrolyse: Ueb. einige capillarelektr. Versuche 542; *Vorricht. zur —. P. 545; Analyse v. Bronzen und Messing auf elektrolyt. Wege; elektrolyt. Scheidung v. armem Güldisch; — der β-Methylglycid- u. β-Methylglycerinsäure 558; Anode für elektrolyt. Zwecke. P.; Elektroden-Anordnung bei Apparaten zur — im Schmelzflusse. P. 604; *elektrolyt. Bad zur Zinkfällung aus alkal. Lösung. P. 652; *Elektrode mit einer mehrtheiligen Stromzuleitungskappe. P. 653; elektrolyt. Trenn. v. Nickel u. Kobalt neben Eisen 780; — durch Gleich- und Wechselströme 786; Selbstaufzeichnung elektr. Ströme auf elektrolyt. Wege 791; *— v.

Seite

geschmolzenen Stoffen. P. 821; elektrolyt. Reductionen und Condensationen an der Nitrogruppe 830; Composition zum Bedecken v. Formen u. Kernen bei der elektr. Niederschlag. v. Metallen. P. 880; elektrolyt. Gewinn. v. Metallen aus ihren Lösungen. P. 918; neue Anodenröhre m. rother Fluorescenz 943; *elektrolyt. Apparat mit spiral- oder schraubenförmig gewundenen Elektroden. P.; elektrolyt. Herst. eines fest haftenden Ueberzuges v. Carbonat auf Kupfer. P. 1029; *neue Form v. Diaphragma zur — 1048; — v. löslichen Salzen. P. 1068
Elektrolyte, Beziehung zwischen der Polymerisation flüssiger Körper u. ihrer Dissociationswirk. auf d. — 629
Elemente, über den Zustand, in welchem sich in Gusseisen und Stahl die — vorfinden 629; neues periodisches System der — . . 830
Energieformen, die Stellung der Wärme zu den anderen — . . . 834
Entladungsröhren, Umkehrung der Ventilwirkung in — 786
Enzianine, Darst. 942
Erbiumsalze zur Desinfection und Conservirung. P. 1071
Erdmetalle, Darst. v. Carbiden d. —. P. 1069
*Erdöl (s. auch Petroleum), Apparat zur Reinigung von —. P. 545; Reinigung von mit rauchender Schwefelsäure behandeltem —. P. 822 880; Gewinn. v. Leuchtgas u. aromat Kohlenwasserstoff. a. —. P. 1069
*Erhitzen, Apparat zum — von Flüssigkeiten. P. 652
Erze, Behandlung v. silberhaltigen sulfid. —. P. 670; *Vorricht. zur magnet. Aufbereitung. P. 679; Behandeln v. sulfid. —. P. 699; — -Briquettes. P. 855; magnet. Trennung nichtmagnet. Materials 1029; Ofen zum Rösten v. —. P. 1069
Essigsäure, Herst. reiner —. P. . 538
Essigsaure Salze, Bestimm. v. — in Gegenwart von Mineralsalzen . 979
Ester, über die — bildung . . . 896
Estersäuren, Bildung von — aus Säureanhydriden 640
Eugenol, Darst. v. Vanillin aus —. P. 791
Explosive Gemische, über einige — 893
Explosivstoff-Industrie Englands zur Lage 612
Explosivverbindungen, Herst. v. —. P. 1030
Extract, Bestimmung des — gehaltes im Bier 1083

Färberei und Druckerei: Echte Färbungen auf mercerisirter Baumwolle. P. 547; Beizen mittelst gewisser chromsaurer und milchsaurer Salze. P. 567; Färben animalischer u. vegetabilischer Fasern m. gerbsauren Metallverbindungen. P. 605; Färben vegetabilischer und animal. Fasern mitt. Molybdänblau. P. 606; Darst. schwarz. Azofarbstoffe auf d. Faser. P. 620; Herst. seideglänzender Färbungen auf Baumwolle, Leinen u. dgl. P. 630; echte Färbungen mit substantiven Farbstoffen. P.; Färben der Halbwolle im sauren Bade mit basischen Azofarbstoffen. P.; Fixiren von Metallbeizen a. Fasern u. Stoffen. P. 642; über einen Punkt der Theorie des Färbens 660; Einwirk. v. Tetrazoverbindungen auf Azofarben bezw. auf gefärbte Baumwolle 668; Verwendung v. Phenolen, Aminen und aromat. Kohlenwasserstoffen beim Färben und Bedrucken v. Pflanzenfasern. P. 671; Darst. haltbarer Diazoverbindungen f. Druckfarben. P. 679; Färben von Leder. P. 711; Erzeug. schwarz. Färbungen. P. 742; Verfahren, der Baumwolle Seidenglanz zu verleihen. P. 743; Verfahren, Wollfärbungen decaturecht zu machen. P; Weiss- u. Buntätzen v. Paranitranilinrothfärbungen. P.; Mercerisation d. Baumwolle. P. 766; Erzeug. echter Tannin-Antimonlacke mit Polyazofarbstoffen und basischen Safraninazofarbstoffen a. vegetabil. Fasern. P. 780; Färben v. Hölzern mitt. Theerfarbstoffen. P. 812; *Maschine z. Imprägniren, Färben, Beizen v. Geweben. P. 823; Verwend. unlösl. Theerfarben im

Seite

Druck. P.; Behand. v. Baumwolle zur Erzeugung von Glanz etc. P.; Mercerisiren der Baumwolle in Strangform. P. 879; Ersparen von Indigo beim Färben von Wolle in d. Indigoküpe. P.; Hervorbringung v. seidenartigem Glanz auf baumwoll. u. lein. Geweben durch Druck. P. 898; Färben von Halbwolle mit basischen Azofarbstoffen. P. 918; Fabrikation bunt colorirter Aetzmuster auf einem Puce-Grunde; Zugabe v. Malzaufguss zu den mit Stärke verdickten Druckpappen; Anwend. v. oxalsaurem Aluminium im Roth- u. Rosadruck; Erzeugung paranitranilinrother Aetzmuster a. Alizarinblau 942; Fabrik. v. Paranitranilinroth- neben -weiss-Aetzmustern 943; Färben von echtem Schwarz. P.; Färben v. gemischten Waaren. P. 945; neues Beizmittel f. animal. Faserstoffe 962; Färbeverfahren. P.; Färben von Anilinschwarz. P.; weisse und farbige Enlevagen auf Paranitranilinroth und ähnliche Farben. P.; Färben v. Halbwolle im sauren Bade mit bas. Safraninazofarbstoff. P.; Färb. in einem stark sauren Bade aus Naphthylaminderivat. u. Tetrazoverbindungen von Paradiaminen. P. 965; Theorie des Färbens 1004; Erzeug. v. Indigofärbungen auf d. vegetabil. Faser. P. 1005; Färbeverfahren. P.; Behandl. v. Bleichpulver z. Verhütung d. Verlustes an activem Chlor. P. 1018; Darst. v. hell- und dunkelbraunen Nüancen mittelst Azoparanitranilinroth; Erzeugung paranitranilinrother Aetzmuster auf Indigo 1028; Verwend. v. oxalsaur. Thonerde 1029; Aetzen v. Azofarben mittelst Zinnchlorür und Rhodanverbindungen. P. 1051; Darst. v. zum Drucken geeigneten Verbindungen aus Schwefelfarbstoffen und Alkalisulfiten. P. . 1069

[F]ärberkalender, deutscher . . 1072

[F]arben, Entfernen von —. P. . . 631

[F]arbenwahrnehmungen, Beob. über 787

[F]arbstoffe: Jahresbericht über Theerfarbenfabrikation und dazu gehörige Rohprod. 534; Erzeug. v. Polyazo—. P. 546; bas. Disazo—. P.; Trisazo—. P.; Herst. alkali-, walk- und lichtechter — auf der Wollfaser. P.; Darst. v. echten Woll—. P.; Neuerung in dem Verfahr. z. Darst. Baumwolle direct färb. secundärer Disazo—. P.; Darst. v. secund. Disazo— mit $\alpha_1\beta_2$-Naphthylendiamin-β_3-sulfosäure in Mittelstellung. P. 547; Darst. v. beizenfärb. — aus Carbonyl-*m*-diamidosalicylsäure. P.; Darst. eines — aus Methylal und *as*-Methylphenylhydrazin. P.; Darst. eines blauvioletten — aus $\alpha_1\alpha_4$-Dinitronaphthalin. P.; Darst. ein. violettschwarzen bis schwarzen — aus einem Gemische von $\alpha_1\alpha_4$- u. $\alpha_1\alpha_3$-Dinitronaphthalin. P. 566; Darst. eines braunen — aus $\alpha_1\alpha_3$-Dinitronaphthalin. P.; Darst. von — aus der Reihe der Metaamidophenolphthaleïne. P.; —. P.; blauer —. P.; grüne Trisazo—. P.; Darst. v. stickstoffhalt. Leuko— der Anthracenreihe. P.; Herst. einer Farbe. P. 567; das lösliche Alizarin v. Schaeffer etc. 568; Darst. neuer —. P. 592; Azo—. P. 593; schwarzer Azo—. P.; substantiv. Disazo—. P.; Trisazo—. P. 605; haltbare Diazosalze. P.; direct färbende —. P.; Darst. v. —. P. Darst. schwarzer Azo— auf der Faser. P.; Nitrosoazo—. P.; Darst. v. braun. Beizen—. P. 620; blaue Woll—. P.; Darst. neuer secund. Disazo—. P. 621; blaue Trisazo—. P.; schwarze Trisazo—. P.; blauschwarze Trisazo—. P.; Darst. blauer beizenfärb. — aus Dinitroanthrachinon. P. 630; Darst. von Baumwoll—. P.; Darst. v. wasserlöslichen blauen beizenfärbend. — aus Dinitroanthrachinon. P. 641; Conservir. Anstrichfarbe. P. 642; Darst. v. Polyazo—. P.; Darst. v. Polyazo—, welche die γ-Amidonaphtholsulfosäure enthalt. P. 653; Einwirk. v. Tetrazoverbindungen auf Azofarben bezw. auf gefärbte Baumwolle 668; Darst. v. —. P. 671; Darst. directfärb. —. P.; Darst. haltbarer Diazoverbind. f. Druckfarben. P. 679; Darst. einer neuen Naphthylendiaminsulfosäure und v. — daraus. P. 699; Darst. neuer —. P.; Darst. von Azo— aus Acidylderivaten des α_1-Amido-α_2-naphthols. P.; Darst. v. Disazo— aus β_1-Amido-α_3-naphthol-β_4-sulfosäure. P.; grüne Trisazo—; Darst. v. stickstoffhalt. Leuko— d. Anthracenreihe. P.; Darst. v. Sulfosäuren stickstoffhaltiger Anthracen—. P. 710; Ueberführ. d. Nitroamidophenolsulfosäure in blaue beizenfärbende Monoazo—. P.; Darst. neuer Chlor- und Bromderivate des Benzidins u. neuer directfärbender Baumwoll—, die sich von solchen substituirten Benzidinen ableiten. P. 722; Darst. v. Parafuchsin u. Fuchsin mittelst *p*-Amidobenzylalkohol. P.; Safraninazo—. P.; grauer —. P.; Darst. primärer Disazo— aus Salicylsäure. P.; Darst. von Salzen v. Diazo- und Tetrazoverbind. mit β-Naphtholsulfosäuren. P.; Erzeugung eines schwarzen Disazo— auf Baumwolle aus $\alpha_1\alpha_3$-Naphthylendiamin. P.; Darst. neuer —. P. 742; Darst. v. Baumwolle directfärb. Polyazo—. P. 765; Darst. blauer —. P.; neue Azo—. P. 766; Darst. v. primären Disazo— unter Verwend. der Amidobenzylsulfosäuren. P.; Darst. v. Disazo— aus $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphthol-$\alpha_2\beta_1$-disulfosäure. P.; Darst. v. Polyazo— aus γ-Amidonaphtholsulfosäuren. P. 792; Fixiren v. —. P. 812; Darst. v. Azo—. P. 822; Darst. v. Polyazo— aus Amidonaphtholsulfosäuren. P. 823; Darst. neuer Amine, d. sich sowohl von Benzidinbasen als auch vom Diphenylamin ableiten lassen, und v. — aus diesen Diamidoderivaten. P.; Darst. echter Monoazo— für Wolle aus diazot. Amidonaphtholsulfosäuren. P.; Malerfarbe. P. 856; Darst. einer neuen Base und von — daraus. P.; Darst. v. Azo— aus *p*-Diamidoditolylamin, *p*-Diamidophenyltolylamin etc. P. 878; neue directfärbende —. P.; gemischte substantive —. P.; Darstell. von Carboxylderivaten der Amido- u. Oxytriphenylmethane. P.; Darst. v. Triphenylmethan—. P. 879; rother —. P.; Darstell. von *m*-Naphthylendiaminderivaten. P.; Darst. eines gemischten substantiven Disazo— aus $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphthol-α_2-sulfosäure. P.; Darst. directziehender Polyazo—, die sich von Azoxyaminen ableiten. P. 897; Herstell. von Lösungen künstl. u. natürl. — in Milchsäure und Milchsäurederivaten. P. 898; Darst. alkaliechter grüner — der Malachitgrünreihe. P.; Darstell. neuer —. P. 918; Darst. v. Azo— unter Verwend. v. $\alpha_1\beta_2$-Naphthylendiamin-β_3-sulfosäure. P.; braune substantive —; Darst. beständiger Diazoverbindungen. P. 919; Darst. violetter bis blauer —, gen. Enzianine; Darst. rother —; Darst. eines Orseilleersatzes; Darst. violett. u. blauer — d. Gallocyaninreihe 942; Darst. neuer Phthaleïn—. P. 944; blaustich. scharlachrothe —. P.; rothviolette —. P. 945; Darst. primärer Disazo— aus Salicylsäure. P.; Darst. von haltbaren Diazo- und Polyazosalzen d. Naphthalindisulfosäuren. P.; Erzeug. eines schwarzen Disazo— auf Baumwolle aus $\alpha_1\alpha_4$-Naphthylendiamin. P. 964; Darst. eines blauen Azo— aus $\alpha_1\alpha_3$-Amidonaphthol und $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphthol-$\beta_2\beta_3$-disulfosäure. P.; Herst. eines rothbraunen sog. „Ponceau"—. P. 965; Darst. v. Polyazo— mit Amidonaphtholsulfosäuren. P. 987; Darst. von secund. Disazo— aus Carbonyl-*m*-diamidosalicylsäure. P. 1004; Darst. v. — der Malachitgrünreihe mittelst *o*-Chlorbenzaldehyd. P.; Darst. von Azo—, die sich von *p*-Diamidoditolylamin etc. ableit. P.; Darst. blaugrüner Beizen— d. Anthracenreihe. P. 1030; Darst. safraninartig. —. P.; Darst. sulfirter Nitroleukobasen von Metaoxyderivaten d. Malachitgrünreihe. P.; Darst. alkaliechter blaugrüner — der Malachitgrünreihe. P.; Darst. beizenfärbender stickstoffhalt. — der Naphthalinreihe. P.; Darst. v. Polyazo— mittelst *m*-Phenylen- bezw. Toluylenoxaminsäure. P. 1050; Darst. eines blauen Thiazin—. P.; Darst. eines blauen Beizen— a. Dinitroanthrachrysondisulfosäure. P.; Darst. eines beizenfärbenden — durch Reduction d. Dinitroanthrachrysondisulfosäure. P. 1051; Darst. v. zum Drucken geeigneten Verbind. aus Schwefel— u. Alkalisulfiten. P. 1069; Darst. blauer — aus Coerulignon und aromat. Aminen. P.; Darst. eines blauen — der Triphenylmethanreihe. P.; Verbesserung in d. Darst. v. —. P.; Darst. v. Anisolinsulfosäuren. P.; Darst. v. stickstoffhalt. Leuko— der Anthracenreihe. P.; Darst. schwarz., Baumw. directfärb. — d. Anthracenreihe. P.; Darst. v. Safraninazo—. P.; Herst. wetterfester Malfarben. P. 1070; blaurother Tetrazofarbstoff P. . . 1084

Farbstoff-Industrie, Bakterien im Dienste der — 962

Fasern, Färben vegetabil. u. animal. — mit gerbsauren Metallverbind. P. 605; desgl. mittelst Molybdänblau. P. 606; Fixiren v. Metallbeizen auf — und Stoffen. P. . . . 642

Faserstoffe, Verwend. v. Phenolen, Aminen u. aromat. Kohlenwasserstoffen beim Präpariren der —. P. 671; neues Beizmittel f. animal. — 962

Fenchel, Verfälschung 832

Fenchelöl, über französ. bitteres — 537

Ferment, Herst. v. Verdauungs—-Präparaten aus thier. Organen. P. 919

Fernwirkungen, über 800

Ferriverbindungen, Einfl. der — und der Huminsäuren auf die Farbe der natürlichen Wässer . . . 877

Ferrocyanide, Darst. v. — aus Sulfocyaniden. P. 604

Ferrum reductum, Best. des metall. Eisens im — 790

Fette und Oele: Herst. eines Speisefettes aus Cocosnuss- oder Coprahöl. P. 546; Jahresber. über Fette und Naphthaproducte 572 597; Wassergehalt d. Butter; Beurtheilung des Schweinefettes 639; *Vorlage für Wasserdampfdestillation v. Oelen 669; *über ungekochte Leinölfirnisse 690 775 870 921; betrüger. Praktiken im Handel mit Olivenöl 749; Jahresbericht über Fett-Industrie 807; Untersuch. u. Beurtheil. der Butter 866; Jahresber. üb. Speise— 941; Umwandel. der zuckerhalt. Stoffe in Oel in den Oliven 963 985; Untersuch. v. Butter, Schmalz 1041; Vorkommen unverseifbarer Stoffe in Leinöl und Firnissen 1042; Behandlung v. Fett und Fettabfällen. P. 1051; Erwärmung mittelst Schwefelsäure zur Prüfung der flücht. Oele; flücht. Fettsäuren in 18 Jahre alter Butter . . . 1067

Fettsäuren, flücht. — aus Wollwaschwäss. 1003; — in 18 Jahre alt. Butter 1067

*Feuergefährl. Flüssigk., App. zum gefahrlosen Eindampfen von — 669

*Filter, Dreiweghahn für Wein-, Bier- etc. P. 944

Filterpresse im Dienste der Brauerei 976

*Filtertrommel. P. 545

Finnischer Chem.-Verein zu Helsingfors, Sitzungsberichte 877 1003 1083

Firnisse, Entfernen v. —. P. 631; Vork. unverseifbarer Stoffe in — 1042

Fischwasser, Beurtheilung v. — . . 532

Flavon- und Flavonolderivate, Constitution der — 1004

Fleisch, Conserviren v. — mittelst Elektricität. P. 568

Fliegen, opt. u. Reductionsvermögen des Fleisches v. — 943

Flüsse, Selbstreinigung der — . . 638

Flüssige Körper, Bezieh. zwischen der Polymerisation von — und ihrer Dissociationswirkung auf die Elektrolyten 629

Flüssigkeiten, Apparat zum Kühlen oder Erhitzen von —. P. . . . 741

Flüssigkeitsdruck, Experimentum crucis für die moderne Lehre v. — 835

Fluor, Atomrefraction d. —; einige neue —derivate mit zwei Kohlenstoffatomen 651; Verflüssigung des — 896

Fluoresceïn zum Nachw. v. Spuren Brom in einem Salzgemische . 963

Fluorescenz, über einige Beziehung. zwischen — u. chem. Constitution 788

Fluortellur, Einwirk. v. — auf die entsprechenden Hydracide . . 591

Forensische Chemie, Erfahrungen a. d. Untersuchungsanstalt München 832

Formaldehyd, Darst. v. Verbind. v. Stärke u. Gummiarten mit —. P. 538; thermochem. Studium d. — 610; Richtigstellung in Betreff d. Condensationsproducte des — 635 636 718; Einwirk. v. Sauerstoff auf Lösungen von — 651; Herst. von Estern der —verbindungen der Stärke. P. 670; Darstellung eines Condensationsproductes aus Tannin u. —. P. 765; Darst. v. Jodproducten der Verbindgn. der Stärke mit —. P. 963

*Formalin-Desinfectionsapparate . 669

Fossilreste a. d. Rübeländer Höhlen 838

Früchte, Bild. ölhalt. Reservestoffe in 985

Füllmasse, Bestimm. der Krystallmenge in der — 670

Funkenspectra, üb. die ultravioletten — der Elemente 640

Gährungsmilchsäure, über . . . 831

Galenische Präparate, internationale Uebereinkunft betr. den Gehalt an Alkaloiden in — 716

Gallensalze als chem. Schutzmittel gegen Viperngift 1083

Gallenpigmente, neue — 917

Gallerte, Analysen der — . . 1043

Gallussäure. Einwirk. v. Tannin u. — auf die Chinolinbasen 592; Darst. eines Condensationsprod. aus Salicylsäure und —. P. 964; Darst. einer alkalilöslich. Benzoylverbindung des —anhydrids. P. 539

Galmei, Gew. v. Zinkcarbonat aus —. P. 1029

Gas, Verwend. v. — in chem. Fabriken 1049

*Gasanalyse, Jahresbericht . . . 553

Gase: *Vorricht. z. Trennung v. — und Flüssigkeiten unter Druck insbes. beim Sulfitkochprocess. P. 565; Bild. v. gemischten Hydraten verschiedener — 603; Vorrichtung zum Anzeigen schädl. — in Bergwerken, chem. Fabriken etc. P.; Anwend. d. Verfahrens nach Pat. No. 78 749 zur Absorption v. —. P. 619; *Vorrichtung z. Mischen von —. 652; *Darst. chemisch reinen Schwefelwasserstoffgases 659; *selbstregulirender Gasentwicklungsapparat 664; *Reinigung verflüssigter —. P. 670; Herst. v. Leuchtgas. P. 710; Erzeugen v. — aus Carbiden. P. 722; Apparat z. Filtriren, Condensiren u. Absorbir. von —. P. 741; *Apparat, um — elektr. Entladungen auszusetzen. P. 791; *—entwickler. P. 822; *Waschapparat für —. P. 855; *Bestimm. der —ausbeute aus Calciumcarbid 875; Gewinn. von Kohlenwasserstoffgas aus solches enthalt. Wasser. P. 878; über die Dichten einiger leicht zu verflüssigender — 917; Fabrikation von Leuchtgas. P. 943; Osmose v. — 953; Aromatisiren v. —. P. 1030; *Waschen heisser —. P. 1050; Darst. von Leuchtgas aus Erdöl. P. 1069

*Gasförmige Körper, Vorrichtung zum Mischen —. P. 652

Gasglühkörper, Herst. von —. P. 1031

*Gasometrie bezw. Gasmessung, Jahresbericht 553

Gasretorten, Entfernen des Graphits aus —. P. 722

Gebrauchsmuster, Entscheidung. in —sachen 531 601 704 874 914 999

Gefässe aus platinirtem Porzellan. P. 604; Herst. v. säurefesten widerstandsfähigen —. P. 1068

Seite
Geheimmittel, Bekämpfung des — -schwindels 900
Geissler-Röhren, Versuche mit —. 835
Gelatine, Nachweis von — in Rahm 979
Geologische Verhältnisse Russlands 714; — v. Braunschweig besond. der Hilsmulde 840
Gerben, Behandeln von Häuten. P. 606; Weiss-— von Häuten. P.; Schnell-—. P. 743; Beschleunig. des Extract-— auf mechan. Wege. P. 780; — von Häuten u. Fellen unter Anwendung v. Chromsäure und milchsauren Salzen. P. 965; Weiss-— von Häuten. P. . 1018
Gerbetechnik, Entwicklungsfähigk. der — 532
Gerbsäuren, zur Chemie d. sog. — 941; Bestimm. von — mit Hülfe des Polarimeters 1067
Gerbstoffe, Extractionsverfahr. f. —. P. 812
Gerstencultur in Amerika . . . 893
Geschmacksmuster, über die Vorprüfung von — 541
Gesellschaft der Wissenschaften zu Christiania, Sitzungsberichte 917 1003 1067 1077
Gesellschaft zur Förderung der russ. Industrie u. d. Handels, Sitzungsbericht 942
Getreide, Schälvorrichtung für —. P. 606
Gewebe, Hervorbringung v. seidenartigem Glanz topisch auf baumwollenen u. leinenen — durch Druck. P. 898; Wasserdichtmachen von —. P. 963
Gewerbeaufsichtsbeamte, Vorbildungs- und Prüfungsordnung 743
Gewerberäthe, Jahresberichte der preuss. Regierungs- u. — für 1896 695
Gicht, zur — -lehre . . . 803 846
*Giesspfanne. P. 855
Gifthandlungen, amtl. Bestimmungen 611
Glas, Methode, um Theilstriche auf — hell auf dunklem Grunde sichtbar zu machen 834
Gleichgewicht, Studien über — . 984
Gletscherwasser, chem. u. bakteriol. Zusammensetzung des — . . . 917
*Gloverthürme, constructiv. Behandl. 666
Glühen körniger, pulveriger oder schlammiger Massen. P. . . . 670
Glühkörper aus vanadinhaltigem Zirkonoxyd bezw. Thoroxyd. P. 606; Bereitung von — für Beleuchtungszwecke. P. 766; Erhöhung der Dauerhaftigk. v. —. P. 1070
Glukosaminchlorhydrat, über die β-Modification des — . . . 651
Glukose, Darst. von — aus Stärke. P. 592; — -Trust 929
Glutamin, Bildung in Keimpflanzen 625
Glyceride, Raffiniren von —. P. . 604
Glycerin, Gewinn. aus Glyceriden. P. 604; Gewinn. von —. P. 619; Bestimm. von — im Wein 658; Gehalt des aus Süssweinen abgeschiedenen — an Zucker und Saccharin 693
Glycerinphosphorsäure, Neutralisation der — 1083
Glykol, üb. das aus Isobutyraldehyd und Benzaldehyd entstehende — u. sein Verhalt. geg. Schwefelsäure 895
Glykotannoide, zur Chemie der — 941
Glyoxylsäuren, Darst. aromatischer Aldehyde durch Erhitzen der entsprechenden — m. primär. Aminen. P. 855
Gold, Gewinn. des — in Reichenstein 591; Extrahiren von — aus seinen Erzen. P. 652; Gewinn. von —. P. 670; Verordnung für das Yukon River Gold-Gebiet 767; Prüfung der graphitischen Schiefer von einer — -erzmuthung 854; Extrahiren von — und anderen Metallen aus ihren Erzen. P. 855; P. 918; Gewinn. aus den natürl. Ablagerungen. P. 918; das — -Probirverfahren u. seine Zuverlässigkeit im Vergleiche mit den daran gestellten Anforderungen 973; Ausziehen von — aus goldhaltigen Antimonerzen. P. 1030; der Sulman - Teed (Bromcyanid) — -extractionsprocess . . 1067
Golderze, Behandlung von —. P. . 652
Goldhalt. Erze, Ofen z. Rösten v. —. P. 1069
Goldschwefel, Darst. von —. P. . 918
Gramineen, Wirk. d. Mineralsalze a. Entwickelung u Structur einig. — 558
Graphit, Entfernen des — aus Gasretorten. P. 722

Seite
Guajakharz. üb. d. Bestandtheile d. —. 1004
Güldisch, elektrolytische Scheidung von armem — 558
Gummi, in Weingeist lösliches — aus Roggen: Secalin 717
Gummiarten, Darst. v. Verbind. v. — mit Formaldehyd. P. 538; P. 1004
Gusseisen, Umwandlung von — in schmiedbares Eisen. P. . . . 565
Gutachten, üb. Sachverständigen- — 805

Haarfärbemittel, über ein — . . 638
Hämatin, Spaltungsproducte des — 830
Häute, Behandeln von —. P. 606; Weissgerben von —. P. 743; P. 1018
Halogen, über die Einwirkung der — -elemente auf die Derivate der acyklischen Reihe in Gegenwart von Aluminiumchlorid 651; Bestimmung der — 719; Zersetzung organ. — -verbindungen bei langer Erwärmung 914; Verbind. v. Jod- u. Bromtellur m. d. entsprechenden — -wasserstoffsäuren 558
Haloiddoppelsalze, Beziehung zwisch. Färbung und Structur der — 1076
Haloidverbindungen, Zersetzung der organ. — durch anhaltend. Sieden 963
Handelsbericht über Drogen und Chemikalien, von Riedel . . . 680
Handelskammer-Berichte, aus den — Deutschlands 1896 . . 935 955
Handelsverträge, z. Abschluss neuer — 735
Harnsäure, Darst. alkylirt. —. P. 538; P. 1004; Darst. d. Tetraalkylharnsäuren a. —. P. 670; Darst. v. — und ihren Alkylderivaten aus den entsprechend. Pseudoharnsäuren. P. 963
Harnstoff, Bestimmung v. — mittelst Formaldehyd 586; Einwirkung v. Salicylaldehyd auf — 610
Harnwege, medicamentöse Behandl. d. Krankheiten d. oberen — . . 804
Harze, zur Kenntniss der Ueberwallungs-— 579; Unters. d. — . 716
Harzöl, Bestimmung des — im Terpentinöl 538
Hefe, Herst. v. Versand-— aus Koji. P. 711; Erfahr. mit der Rein— im prakt. Betriebe 976
Heilserum. Darst. v. —. P. . . . 567
Helium, über 675; Atomgew. d. — 962
α-Hemipinmethylestersäure, üb. die Dimorphie der — 895
Hemipinsäure, zur Kenntniss d. — 640
Hexahydrobenzol, Structur des — 953
Hexahydro-m-toluylsäure, Deriv. der 895
Hexamethylen, Isomerisation d. — und Methylhexamethylens . . 564
Hirnbau und Stammesgeschichte . 785
Holz, trockene Destillat. d. —. P. 672; Färben v. — mitt. Theerfarbst. P. 812
Holzgewebe, über eine an Mangan reiche organ. Verbind. aus — . . 651
Hopfen-Cultur in Amerika 893; Zerkleiner. d. — und Verwend. im Hopfenkessel 976
Horn, Herst. von Klebstoffen aus — substanzen. P. 856
Hummer, Ursache für das Farbloswerden v. Büchsen— 979
Hydracide, Einwirk. v. Chlortellur u. Fluortellur auf d. entsprech. — 591
Hydrattheorie, zur — d. Lösungen 954
Hydrazonnaphtholsulfosäuren, Darst. von —. P. 1005
Hydrocotarnin, Darst. von — aus Cotarnin. P. 1084
Hydrocotoin, Synthese des — . . 1049
Hydroxyl, directe Einführ. von — in das β-Oxypyridin 896
Hygiene, Jahresbericht 976
Hypophosphite, über 676

Indigblau, über 602
Indigo, Ersparen v. — beim Färben v. Wolle in der — küpe. P. 898; synthet. u. Pflanzen-— 961 1005; Erzeug. v. — färbungen auf der vegetabil. Faser. P. 1005; Darst. v. weissen und paranitranilinrothen Aetzmustern auf — 1028; Prüf. d. — mittelst Kaliumpermanganat 1049
Indigroth, Constitution des — . 1077
Indolinone, über 639
Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E., Sitzungsberichte 603 669 791 942 1028
Industrieschutzrecht, ausländ. . 562 851
Infectionskrankheiten, Thätigkeit d. cellulären Körperelemente bei — 842
Ingwerwurzel, Aschenbestandtheile der käuflichen — 1067

Seite
Interferenz-Messapparat, neuer . . 834
Isobuttersäure, Umlagerung d. Buttersäure in — 799
Isolauronolsäure, über 538
Isolirmasse, Herst. von —. P. . . 711
Isomere Verbindungen, Regelmässigkeiten der Siedetemperaturen von — der Grenzreihe 953
Isovaleraldehyd, Einwirkung von Cyanessigsäure auf — . . . 1004
Isoxazolone, über die — 591
Istituto lombardo di Scienze e Lettere di Milano. Sitzungsbericht . . 603
Italien, Streifzüge auf dem Gebiete der chemischen Industrie in — . 713

Jahresberichte: Theerfarbenfabrikation u. dazu gehörige Rohproducte 534; *Gasometrie und Gasanalyse 553; Fette u. Naphthaproducte 572; Spiritus-u. Presshefe-Fabrikation 705; Bakteriologie 727; natürl. u. künstl. Mineralwässer 754; Stärke-Industrie 777; Fettindustrie, Seifen- u. Kerzenfabrikation 807; *Ceresin-Industrie 916; allgemeines Maschinenwesen 931; Speisefette und Oele 941; Photographie 951; Hygiene 976; *Reisstärke 982; Elektrochemie 995; *Thonwaaren-Industrie 1000; Milch und ihre Erzeugnisse 1012; Mineralsäuren, Leblancsoda und Chlorkalk 1038; Wasser- und Abwässerreinigung 1062
Japan, Beschädigung des Landbaues in — durch Kupfersalze . . . 763
Jod, über die Gegenwart von — in den Parathyreoidea-Drüsen 652; quantitative Trennung von — 829; Darst. v. — -producten d. Verbind. d. Stärke m. Formaldehyd. P. 963; Nitrir. einig. aromat. — -derivate 1083
Jodoform, spec. Gewicht des — 853 1085
p-Jod-o-nitrotoluol, über . . . 1083
Jodterpin, über — 717
Journal of the Iron and Steel Institute 814
Jutefaser, Verbesser. der Farbe der — P. 823

Kälte, Appar. zur Erzeug. hoher — grade 533
Käse, Untersuch. von — . . . 1041
Kaffee, Verbesserungsmittel . . 638
Kaffeegerbsäure, über 558
Kali, Bestimm. von — durch Reduciren des Kaliumplatinchlorids mittelst Natriumformiat . . . 739
Kalisalpeter, Verwend. perchlorathalt. Salpeters in der Pulverfabrikation 587
Kalisalze, Wirkung der — . . . 532
Kalisyndicat 825
Kalium, über Sulfantimonite des — 558
Kaliumbromplatinat, Darst. von — 1077
Kaliumkobalticyanid, Einwirk. der Salpetersäure auf — 896
Kaliumnitrit, Darst. von —. P. . . 640
Kaliumpermanganat zur Prüfung des Indigos 1049
Kalk, *Vorricht. zum Ablöschen von — in Rübensaft. P. 606; Bestimm. von — in Mineralphosphaten 630; — zur Melasseentzuckerung. P. 1071
Kathodenstrahlen, Messung der Geschwindigkeit der —; Ablenkungen der — durch elektr. Schwingungen 834
Kehricht-Verbrennung, Stand der — 806
Kerzen, chlor- oder bromhaltige. P. 766; Jahresber. der — fabrikation 807
Ketonäther, über einige 659
Ketone, üb. einige bromirte — 651; Reihe von neuen cyklischen — 1077
Kino, Bezieh. zwisch. Drachenblut u. — 833
Klebstoffe, Darst. von — aus Hornsubstanzen mittelst Sulfitzellstofflaugen. P.; Herst. von — zur Papierleimung. P. 856
Klimatabellen für Norwegen III . 1003
Knochenkohle, Wiederbelebung gebrauchter —. P. 743
Kobalt, elektrolyt. Trennung von Nickel und — neben Eisen . . 780
*Kohle, Verfahren, um Elektricität unmittelbar aus — zu erzeugen. P. 592
Kohlenhydrate: über Carubin 592; Darst. von Glukose oder Zucker aus Stärke. P. 592; *Drehungsvermögen und Entwässerung der Maltose 613; über die Carubinose 651; Verzuckerungsproducte der Stärke durch Diastase 659; Herst. von Estern der Formaldehydverbind. der Stärke etc. P. 670; über Secalin, in Weingeist lösliches

Seite
Gummi aus Roggen 717; Zuckergehalt einiger tropischen Früchte 719; zur Chemie der Stärke 737 752; Nachweis v. — 739; Jahres- über die Fortschritte in der Stärke-Industrie 777; biolog. Darst. der Lävulose aus Mannit; Identität der Carubinose mit der d-Mannose 985; Umwandl. von Sorbit in Sorbose durch Mycoderma vini 1042
Kohlensäure, Gewinn. von —. P. 604; Phosphorescenz der festen schneeigen — 835; — -Exhalation. von Herste bei Driburg 837; Reduction der — bei gewöhnl. Temperatur 895; Bestimm. d. — im Wasser 979; *Apparat zur Gewinnung von reiner — aus Gasgemischen. P. 1084
Kohlenschiefer, Retorten zur Destillation von — 1067
Kohlenstoff, über die Reactions-Solidarität der — verbindungen 650; — und Eisen 703; Einfluss der Structur des — skeletts auf die Reactions-Geschwindigkeiten gesättigter Verbindungen . . . 895
Kohlenwasserstoffe: Umwandl. cykl. Amine in — 564; Verwend. von aromat. — beim Färben und Bedrucken. P. 671; *Gewinn. v. Kohlenwasserstoffgas aus solches enthaltendem Wasser. P. 878; Regelmässigkeiten der Siedetemperaturen isomerer Verbind. der Grenzreihe 953; Vergleich zwischen dem spec. Drehungsvermögen von einfachen u. polymerisirten — 1018; Apparat zur Umwandl. schwerer —. P.; Gewinn. v. aromat. — aus Erdöl. P. 1069; Untersuchung eines —, der beim Reinigen v. Toluol mit Schwefelsäure erhalten war 108
Koji, Herst. v. Versandhefe aus —. P. 71
Koks, Verarbeitung stickstoffhalt. Substanzen auf —. P. 82
Kola, Werthbestimm. der — nuss und des — extractes 78
Kraftlinienbegriff, Bedeutung d. — im physikal. Unterricht . . . 80
Krankheiten, Bedeutung d. Wetters für ansteckende — 80
Kreosotester, Darst. v. Sulfosäuren der aliphatischen —. P. . . . 94
m-Kresol, Darst. eines im Benzolkern einfach chlorirten —. P. . . . 76
„Kryptomalt“, Bereit. eines Malzes. P. 105
Krystalliten, über 83
Krystallmessung u. Winkeltabellen 83
Krystallrefractometer, Neuconstruct. 83
Kupfer, über verschiedene basische Salze des — 603; thermochem. Bestimm. an — verbindungen 651; Härten v. —. P. 699; Gewinn. v. — aus — erzen. P. 822; Verunreinigungen des Roh — 917; elektrolyt. Herst. eines festhaftend. Ueberzuges v. Carbonat auf —. P. 1029; Erkennungsmittel minimal. — mengen 1083; *Darstell. von neutralen — acetaten. P. . . . 10
Kupferchlorür, Verbind. des — mit den Nitrilen 6
Kupferhydrat, Einwirk. v. — auf die Lösungen von Silbernitrat . . 6
Kupferoxyd-Asbest, Verwend. v. — bei der organ Elementaranalyse . 6
Kupfersalze, Beschäd. d. Landbaues in Japan durch — 7
Kupfersulfatlösungen, Einwirkung von Magnesium auf — 10

*Laboratorium, das chem. — (Hanna Hall) der neuen Universität von Cincinnati 562; *öffentlich. — u. Versuchsstat. in Johannesburg 677; *elektrochem. Einr. in Greifswald 10
Laboratoriums-Apparate: *Neuer — 536; neue Quecksilberluftpumpe 580; *Pipette z. raschen u. genauen Abmessen v. Flüssigkeiten 637; *Darst. chem. reinen Schwefelwasserstoffgases 659; *selbstregulir. Gasentwickelungsapparat 666; *Stativ über den Bunsenbrenner 668; *Vorlage für Wasserdampfdestillation v. Oelen; *bequeme Form d. Pipette; *App. z. gefahrl. Eindampf. feuergefährl. Flüssigkeiten 669; *neue Bürettenform 739; *zweckmäss. Form von Chlorcaliumröhren 854; *neue

Seite

Messpipette 1028; *Bürette mit neuem Glashahn 1041; *Wasserstoffentwickelungsapp.; *Trockenofen mit constanter Temperatur 1049
aboratoriumsberichte: Chem. Untersuchungsamt der Stadt Altona (A. Reinsch) 536; cantonales chem. Lab. Bern (F. Schaffer) 589; Laborat. des Cantons Thurgau in Frauenfeld (A. Schmid); milchwirthschaftl. Institut zu Proskau (J. Klein) 590; städt. Unters.-Amt f. Nahrungsmittel u. Gebrauchsgegenst, Bochum (W. Schulte) 602; chem. Staatslab. in Hamburg (M. Dennstedt) 660; städt. Untersuch.-Anst. f. Nahrungs- u. Genussm. zu Nürnberg (H. Kämmerer) 720; chem. Lab. d. Cantons St. Gallen (G. Ambühl) 721; k. k. landwirthschaftl.-chem. Versuchsstat., Wien (E. Meissl) 730; chem. Bureau u. Laboratorium des Priv.-Doc. Jos. Schneider, Prag 821; städt. Lab. zu St. Petersburg 917; agricultur-botan. Versuchsstat u. Samenprüf.-Anst., Hamburg (O. Burchard) . 1028
iboratoriumsvorstände, Conferenz der — der deutsch Hochschulen 781
iccase, über 537
icke, Benzin—. P. 1070
ivulose, biolog. Darst. der — aus Mannit 985
nthansalze zur Desinfection und Conservirung. P. 1071
bensmittel, Heranzieh. d. Pharmaceuten zur —untersuchung 750; Bestimmung über die technische Untersuchung von — 1085
der, Färben v. —. P. 711
girungen. P. 565; P. 641; P. 918; P. 943; P. 1004; P. 1068; *Entmischung der — u. die Folgerungen für eine rationelle Probenahme 1024; Gewinn. v. Metall- — durch elektr. Erhitzung. P. 1068; kohlenstoffhalt. — v. Eisen, Mangan u. Nickel. P. 1069
inöl, Vork. unverseifb. Stoffe in — 1042
einölfirnisse, über ungekochte — 690 775 870 921
uchtgas, Herst. v. —. P. 710; P. 943; — aus Erdöl. P. 1069
ukocytenstoffe, Freiwerden der bakterieiden — 843
ukosulfosäuren, Darst. v. stickstoffhalt. — d. Anthracenreihe. P. 641
cht, hygienische Bedeutung des — 844
quor Bismuthi et Ammonii Citratis 676
teratur: 539 548 559 569 580 593 598 607 611 622 632 643 648 655 662 673 679 701 711 723 733 744 768 782 792 813 824 859 871 881 888 900 912 923 934 946 954 967 979 997 1019 1032 1044 1052 1058 1072 1078 1086
sungen, Hypothese der — 895; zur Hydrattheorie der — . . . 954
hen v. Aluminium etc. P. . . 641
ft, Apparat zur Verflüssigung der — 533 834; Apparat z. Filtriren, Condensiren und Absorbiren v. —. P. 741; Best. der —temperatur durch ein nichtäquilibrirt. Thermometer; Helmholtz'sche —wogen 786
tballon, elektr. Beobachtungen bei Luftfahrten unter Einfluss der —ladung 800
ngenkranke, Behandlung der — in Heilstätten etc. 845
inen, Darst. der Alkaloide der selben — 718

Mälzerei, Verbess. d. Wassers für — 976
Magnesium, Verhalten des — 895; basische —salze 943; Einw. v. — auf Kupfersulfatlösungen . . . 1042
Magnetische Nachwirkung bei verschiedenen Feldstärken 896; — Trennung nicht magnet. Materials 1029
Magnetismus, über Atom- — . . . 787
Malerfarbe. P. 856 1071
Malfarben, Herst. wetterfester —. P. 1070
Maltonweine, über 842
*Maltose, Drehungsvermögen und Entwässerung der — 613
Malz, Bereitung eines „Kryptomalt" genannten —. P. 1051
Mangan, über die Rolle des — bei gewissen Oxydationen 565; über eine an — reiche organ. Verbind. des Holzgewebe 651
Manganbromid, Hydrate des — . 564

Seite

Manganimolybdate, über die — . 592
Manganstahlgüsse, Zähemachen v. —. P. 604
Manna, über eine in der — von Alhagi Camellorum enthaltene zuckerähnliche Substanz . . . 954
Mannit, biolog. Darstell. d. Lävulose aus — 985
Marcgraviaceae, Daten z. physiolog.-anatom. u. systemat. Kenntn. d. — 1077
*Margarine, Unterscheid. v. Butter 571
Marken-Statistik 705
Marktberichte:
Amsterdam (Drogen u. Chemikal.) 549 725 745 769 794 825 861 884 901 925 947 969 989 1008 1034 1053
Antwerpen (Drogen u. Chemikal.) 550 746 770 794 825 861 901 926 948 969 990 1008 1034 1054
Baku (Oele u. Chemikalien) 598 634 662 702 746 861 912 990 1045
Berlin (Drogen und Chemikalien) 550 725 746 770 826 861 884 902 926 948 969 990 1008 1034 1054
— (Glycerin) 646 674 725 826 884 902 948 990 1034 1074
— (Stärkefabrikate) 550 746 770 794 826 861 1054
Breslau (Metalle) 550
Constantinopel (Opium, Rosenöl, Traganth) 646 958 1020
Drohobycz (Erdwachs, Petroleum Ceresin, Kerzen) 550 725 746 770 794 826 861 884 902 926 948 969 990 1008 1034 1054
Frankfurt a. M. (Knochenpräparate) 725 746 770 826 884 902 948 970 1008 1035 1054
Genua (Drogen u. Chemikal.) 550 725 746 770 794 826 862 884 902 926 948 970 990 1008 1035 1054
— (Talg) 725 746 826 884 926 948 990 1035 1054
Hamburg (Drogen u. Chemikalien) 550 725 746 770 794 826 862 884 902 926 948 970 990 1008 1035 1054
— (schwefels. Ammonium) 550 646 725 746 770 794 826 862 884 902 926 948 970 990 1054
— (Thran) . . 550 623 712 827 949
— (Messina-Essenzen) 770
Hâvre (Farbhölzer) 551 726 747 770 795 827 862 885 902 926 949 970 991 1009 1035 1055
Leipzig (Gummi arabicum) 712 862 938
Leopoldshall (Kali- u. Magnesiasalze) 850
Liverpool (Chemikalien) 551 747 771 795 827 862 885 903 927 949 970 991 1009 1035 1055
London (Drogen u. Chemikal.) 551 747 771 795 827 862 885 903 927 949 970 991 1009 1035 1055
— schwefels. Ammonium) 551 771 795 927 949 991 1020 1035
Mailand (Drogen u. Chemikalien) 551 726 747 771 795 827 863 885 903 927 949 971 991 1009 1035 1055
Mannheim (Düngemittel) 726 747 771 827 863 885 903 949 971 1009 1036 1055
Marseille (Drogen u. Chemikalien) 551 726 748 771 795 827 863 886 903 927 949 971 991 1009 1036 1055
Messina (Aeth. Oele u. Essenzen) 927 950 991 1036 1056
New-York (Drogen u. Chemikal.) 863 927 971
Offenbach a. M. (Speisefette) 828 886 991 1036
Paris (Drogen u. Chemikal.) 551 748 772 796 828 863 886 904 928 971 991 1010 1036 1056
— (Glycerin, Fette, Oele) 748 771 796 863 886 903 928 950 971 991 1010 1036
Rotterdam (Margarine etc.) . . 552
Triest (Drogen) 904 928 950 972 992 1010 1036 1056
Wien (Bergwerksproducte) 552 662 772 929 1058
— (Drogen und Chemikalien) 552 726 748 772 796 828 864 886 904 928 950 972 992 1010 1036 1056
— (Weinstein) 552 646 748 772 796 828 886 928 950 972 992 1036 1056
— (Potasche) 748 828 864 928 950 1036

Seite

Marmor, Poliren von — 943
Maschinenwesen, Jahresbericht über Fortschritte a. d. Gebiete d. allgem. — 931
Medicinische Präparate, Patentfrage in Bezug auf — 851
Medicin. Unterricht u. ärztliche Praxis 846
Meertang, Herst. nützl. Producte a. — 533
Melasse, Entzuckern von — durch Baryumhydroxysulfid. P. 642; P. 966; dsgl. mitt. gelben Bleioxyds. P. 653; Gewinnung v. Syrup a. —. P. 679; Polarisation von — 981; — zur Denaturirung v. Stein- u. Siedesalz. P.; Entzuck. v. — mittelst Kalk. P. 1071
Melasseschlempe, Gewinnung von Ammoniak aus —. P. 741
Menschengeschlecht, Alter des — . 675
Menthon, zur Synthese des — . . 544
l-Menthylaminbromid, Einwirk. von Chlorwasserstoffhydroxylamin a. — 954
Messing, elektrolyt. Analyse von — 558
*Messpipette, neue 1028
Metallacetate, Verbindung von — mit Phenylhydrazin 943
Metallbeizen, Fixiren von — auf Fasern und Stoffen. P. . . . 642
Metalle, Schmelzen u. Destill. v. — 541; Abscheid. von — aus ihren Schwefelverbindungen. P. 545; directe Erzeug. von — aus ihren Erzen. P.; Gewinn. von — aus refractorischen Erzen. P. 592; Bestimm. der spec. Wärme einiger schwer schmelzbar. — 640; Reinig. geschmolzener —. P. 652; Composition z. Bedecken v. Formen u. Kernen bei d. elektr. Niederschlag. von —. P. 880; elektrolyt. Gewinn. von — aus ihren Lösungen. P. 918; Extrah. v. — aus schwer schmelzbaren Erzen P. 943; Herst. von — aus schwefelhalt. Erzen 1029; Gewinn. v. — u Metalllegirungen. P. 1068
Metalljodide, Verbindung d. Phenylhydrazins mit — 565
Metalllegirung. P. 918; P. 943; P. 1004 (S. auch Legirungen.)
Metallnitrate, Verbindungen des Phenylhydrazins mit — 611
Metallsalze, Verbind. v. — mit organ., dem Anilin homologen Basen . 565
Metallsulfide, Behandl. von —. P. 709
Metastyrol, umkehrbare Umwandl. des Styrols in — 896
m-Methoxysalicylaldehyd, Trenn. des Vanillins von — 604
β-Methylglycid- u. β-Methylglycerinsäure, Elektrolyse der — . . . 564
Methylhexamethylen, Isomerisation des Hexamethylens und — . . 564
Methylnitrosophenol, über das . . 1076
Methylphenylketon, über einige Halogenderivate des — . . . 985
Methylpropylketon, das Oxim v. — 1083
Methylpropylmethan, das Amin v. — 1083
Miescher's wissenschaftl. Leistungen 785
Mikroorganismen, Ausscheid. v. — durch die thätige Milchdrüse . 842
Mikroskop, Polarisations- — . . 837
Milch, Gefrieren der — 610; Gehalt der — an mineral. Elementen u. an Erdphosphaten 717; Vorkomm. v. Alkohol in — 857; Graduirung der Leffmann-Beam'schen Gefässe für die Rahmbestimm. i. d. — 979; — und ihre Erzeugnisse, Jahresbericht 1006 1051; polizeiliche — controle in Plauen 1041; Norm für die Güte der — in Petersburg 1058
Milchdrüse, Ausscheidung v. Mikroorganismen durch die thätige — 842
Milchsäure, Darst. von —. P. . . 546
Milchsaure Salze, Beizen mittelst —. P. 567; Gerben unter Anwend. von —. P. 965
Mineralien, mikroskop. — aus Steinsalz 839
Mineralöle, Raffinirung der — mit Wasserglas . . 853 898 899 922 966
Mineralogische Mittheilungen aus Russland 714
Mineralphosphate, Best. von Kalk, Thonerde und Eisen in — . . 630
Mineralsäuren, Congopapier als Indicator zur titrimetr. Best. v. freien — in saur. Salzen 1029; Jahresber. 1038
Mineralsalze, Wirkung der — auf Entwickel. u. Structur einiger Gramineen 558; Verbindung des Phenylhydrazins mit — . . . 985
Mineralwässer, Jahresbericht über natürl. u. künstl. — 754
*Misch- u. Rührapparat. P. . . . 545

Seite

Mofetten im Unter-Engadin . . . 786
*Molecular-Constitution, Beiträge zur — flüssiger und fester Körper 614
Molybdän, Darst. von reinem — . 603
Molybdänsäureanhydrid, Reduction des — durch Wasserstoff . 592 603
Monazitsand, Gewinn. eines ca. 50 Proc. enthaltend. Materials aus —. P. 791
Monoalkyläther, Darstellung von — aus Dialkyläthern zweiwerthiger Phenole. P. 1069
Monochlor- u. Monobromessigsäure, über einige Ester der — . . . 651
Morin, über 1004
Morphin, Localisationen des — im Organismus 558
Moschus, Herst. von künstl. —. P. 822, P. 878, P. 1030; üb. Einführ. von künstl. — in Amerika . 979
Münchener chemische Gesellschaft, Sitzungsberichte . . . 544 986 1050
Muskel, Apparat z. Reizung eines — 803
Musterstätten chem. Wirkens: *Das chem. Laboratorium (Hanna Hill) der neuen Universität von Cincinnati 562; *öffentl. Laborat. u. Versuchsstation in Johannesburg (J. Loevy) 677
Musterstatistik 705

Nahrungsmittel, Fälschung und ihre Bekämpfung 806; Conserviren von —. P. 812; Erfahrungen aus der Untersuchungsanst. München 832
Nahrungsmittel-Chemiker, Commiss. für die Prüfungen der — 531; Verzeichniss der Anstalten zur praktischen Ausbildung der — . 951
Naphtha, Jahresber. über —producte 572 597; Bildung 621; Vorkomm. im Kaukasus 631; — od. Naphta? 852; — heizung auf Dampfschiffen 922; —-Industrie Bakus i. J. 1896 861 883; — -Industrie v. Grosny 988
Naphthalinderivate: Darstell. von Amidonaphthoësäuren. P.; Darst. von Amidonaphthonitrilen. P. 641; Darstell. eines haltbar. u. leicht diazotirbaren Salzes des α-Naphthylamins. P. 671; Darstell. einer neuen Naphthylendiaminsulfosäure und von Farbstoffen daraus. P. 699; Darst. v. Salzen von Diazo- und Tetrazoverbind. mit β-Naphtholsulfosäuren. P. 742; Darst. von m-Naphthylendiaminderivaten. P. 897; Darst. von Amidonaphtholsulfosäuren. P. 944; Darst. von haltbaren Diazo- und Polyazosalzen der Naphthalinsulfosäuren. P 964; Darst. von Hydrazonnaphtholsulfosäuren. P. 1005
Naphthensäuren, einige Eigenthümlichkeiten der — 1076
Natrium: Darst. v. — -Salzen. P. 538; Darst. v. acetsulfanilsaurem — in reinem Zustande. P. 604; Darst. v. —nitrit. P. 640; Eigenschaften des —carbids 1077
Natriumsuperoxyd zur Trennung v. Eisenoxyd und Thonerde . . . 678
Natron, Zersetzung d. kohlensauren — durch die Hitze 1067
Natronstaub, Gewinn. v. — in Natroncellulosefabriken. P. 918
Naturforschergesellschaft, Berichte der neurussischen — 622
Naturkräfte, über die nicht umkehrbaren Kreisprocesse der — . . 786
Nekrologe: P. C. Plugge 559; Paul Schützenberger 571; Victor Meyer 647; E. Drechsel 783; H. Gilbert 858; L. A. Buchner 891; Friedrich Stohmann 931; Ch. Wilh. Blomstrand 959
Neuralgie, Behandl. d. Trigeminus — 804
Nickel, Einwirk. auf Aethylen 538; Dünnflüssigk. des geschmolzenen — 558; elektrolyt. Trennung v. — und Kobalt neben Eisen; Bestimmung des — im Stahl . . 780
Nickelbromid, Hydrate des — . . 564
Niederschlagsverhältnisse der nördlichen Eifel 835
Nitrile, Verbind. des Kupferchlorürs mit den — 610
Nitrite, Darst. v. — aus Nitraten. P. 699; Herst. v. —. P. 1084
Nitroalkohole, über 1050
Nitrocellulose, Herst. v. —. P. . . 741
Nitrochlorwasserstoffsäure, über . 1077
Nitroderivate, Darst. neuer Verbind. aus aromatischen —. P. 823; über aliphatische — 878

Seite
p - Nitrodiamidotriphenylmethane, Einwirk. eines Gemisches v. verd. Natronlauge u. Alkohol auf die — 591
Nitrogruppe, elektrolyt. Reductionen und Condensationen an der — . 830
Nitrokörper, Gelatiniren von —. P. 741
Nitrokupferchlorid, über . . . 1077
p - Nitro - m - methoxyphenylbrenztraubensäure, Darst. v. —. P. 1018
Nitropropan, Derivate d. primären — 878
p - Nitrosophenol, über das — . . 1076
Nitrotoluol, Trenn. der im Handels- — vorhandenen Verbindungen. P. 619; Trennung des Ortho- u. Para- — 791

Oefen, Ausfüttern von —. P. . 780
Oelfarbenanstrich, Haltbarmachen von — auf Metallen etc. . . 1084
Oelsamenernte in Russland . . . 912
Oesterr. Gesellschaft zur Förderung der chem Industrie, Sitzungsb. 962 1049
Oliven, Umwandlung d. zuckerhalt. Stoffe in Oel in den — . 963 985
Olivenöl, betrügerische Praktiken im Handel mit — 749
Opiansäure, Darst von Condensat.-Prod. aus Protocatechualdehyddimethyläther u. — mit p-Phenetidin. P. 566
Optische Activität, gesetzmässige Aenderungen der molecularen — 1082
Organische Körper, Synthese von — bei der dunkeln elektr. Entladung 651
Organische Säuren, thermochemische Untersuchungen einiger — . . 564
Organ. Substanzen, Zerstörung. v. — in der Toxikologie 558; Schmelzpunkte einiger — 815
Organische Verbindungen, Bestimm. von Acetylgruppen in — . . . 896
Organotherapeutische Präparate v. Standpunkte der medicin. Chemie 716
Organotherapie, über 663
Orseilleersatz, Darstellung . . . 942
Orthochlorphenol, Darst. von —. P. 855
Orthodiamine, Einwirk. v. Benzoylchlorid auf die monosubstituirt. — 603
Orthonitrotoluol, Darst. von — . 1043
Orthophenole, über eine den — eigenthümliche Reaction . . . 1057
Orthosulfobenzoësäure, Darst. v. —. P. 1030
Orthotoluolsulfosäure, Darst. v. —. P. 1030
Osmose von Gasen 953
Osmosewässer, Polarisation von — 981
Oxalsäure, Gewinnen von —. P. . 710
Oxycellulose, Darst. u. Eigenschaft. 811
Oxydation, Verfahren der — für anorganische Körper 591
γ-Oxypiperidincarbonsäuren, Darst. acidylirter —. P. 546
β-Oxypyridin, directe Einführung von Hydroxyl in das — . . . 896

Pankreas-Verdauung 1077
Papaverinsäure, zur Kenntniss der isomeren Estersäuren der — . . 640
Papier, Herst. v. luft- u. fettdicht. P. 963
Paraamidophenol, Darst. v. —. P. 653
Paraldehyd, Darst. eines Condensationsproductes aus $β_1α_4$-Amidonaphthol-$β_3$-sulfosäure mit —. P. 765
Paradioxythiazin, Darst. von —. P. 653
Paraleukanilin, Darst. von —. P. . 765
Paranitranilinroth, Fabrikation v. — neben -weiss-Aetzmustern . . 943
Paranitrotoluol, Darst. von — . 1043
Parastannylchlorid, über 854
Parathyreoideadrüsen, üb. d. Gegenwart von Jod in den — . . . 652
Parazinnsäure, über 854
Paris quadrifolia L. i. forens. Hinsicht 716
Pasta Guaranae, über 832
*Pasteurisirungsapparate, Thermoregulator für —. P. 919
Patentamt, zur Praxis des — . 1075
Patentconferenz, zur internationalen — in Brüssel 967
Patentgesetz, zum schwed. 562 1059; Einfluss d. — auf d. Unfallverhüt.-bestrebungen 664; ausländ. — . 851
Patentliste:
Amerika 539 559 581 607 622 655 673 701 723 744 768 793 824 859 882 900 924 946 988 1006 1032 1072
Belgien 569 593 644 673 723 757 793 859 882 901 924 946 988 997 1020 1072
Dänemark 701
Deutschland 540 549 559 569 581 594 598 607 612 622 632 648 655 662 673 680 701 712 724 734 744 757 768 782 793 814 847 859 872 882 889 912 924 935 946 955 968 980 989 998 1007 1020 1033 1044 1052 1058 1072 1078 1086
England 540 560 581 594 608 622 644 655 674 702 724 745 768 793 824 859 882 901 924 946 968 989 1007 1033 1053 1072 1086
Frankreich 540 560 569 581 594 608 622 644 655 674 702 724 745 769 793 824 860 882 901 925 967 968 989 998 1007 1033 1053 1073 1086
Italien . 570 645 724 860 968 1053
Luxemburg 560 656 745 860 968 1053 1073
Norwegen 702
Oesterreich 608 674 782 901 925 989 1007 1073
Portugal 645 989 998
Russland 645 674 769 825 860 882 947 968 998 1007 1033 1073
Schweden 702
Schweiz 570 608 656 674 745 794 882 935 947 1007 1053 1086
Ungarn 549 645 724 860 883 947 1045
Patentsachen, Entscheidungen in — 562 704 874 914 960 1047; zum Processrecht in — 562
Patent-Statistik 705
Permanganat, Wasserrein. mittelst -. P. 780
Petroleum, -Quellen bei Salsomaggiore 603; Entflammungspunkt des — 606 631 643 661 711 743; Raffiniren von —. P. 619; — für med. Zwecke 676; —, s. auch Erdöl.
Pflanzen, Bildung harziger u. öliger Substanzen in den — 717; Vorkommen v. Salpeter in einigen — 832; indische — 1049
Pflanzenchemie, Erfahrungen aus d. Untersuchungsanstalt München 832
Pflanzenextracte, über dialysirte — 940
Pflanzenfasern, Bleichen v. —. P. 898
Pflanzenstoffe, über spontane Veränderung der — 940
Pharmaceuten, Prüfungsordnung für — in Natal 663
Pharmaceut. Institut, Mittheil. aus dem — zu Marburg 790
Pharmaceut. Sittenlehre, über . . 676
Pharmaceut. Verbindungen, Darst. P. 920
Pharmacie im zweiten Quartale 1897 595; im dritten Quart. 868; Erweiterung der Studien in Oesterreich; Zulassung der Frauen zur — in Oesterreich 750; Enthält die amerikan. — Wissenschaft? . . 867
Pharmakologie, üb. die osmotischen Eigenschaften der Zelle in ihrer Bedeutung für die — 667
Pharmakopöe, Revision der — in Amerika 867
Phenetidin, Darst. eines Condensationsproductes aus Protocatechualdehyd mit p—. P. 566; Darst. neuer Verbindungen aus — etc. P. 605
Phenole, Darst. v. aromatischen — mit der im Kern sitzenden Gruppe $—CH_2.N<^R_R$. P. 539; Kupplung von Diazoderivaten mit den — 651; Verwend. v. — beim Färben u. Bedrucken. P. 671; Verbind. v. Piperidin mit — 1067; Darst. v. Monoalkyläthern aus Dialkyläthern zweiwerthiger —. P. . 1069
Phenylaceton, Condensationen mit — 639
Phenylbrenztraubensäuren, Darstell. nitrirter —. P. 620
Phenyldimethylpyrazolon, Doppel-Verbindungen des — 913
Phenylhydrazin, Verbind. des — mit Metalljodiden 565; desgl. mit Metallnitraten 611; desgl. mit Metallacetaten 943; desgl. mit Mineralsalzen; Bestimmung des — 985
$αα_1$-Phenylpicolin, über . . 985 1006
Phlorodiacetophenon, über das — und dessen Derivate 1076
Phloroglucin, über die Aether des — 1049
Phloroglucindiäthyläther, zur Kenntniss der Nitroproducte des — . 557
Phosphate, über 676; Herst. v. lösl. —. P. 765; Bewerth. der Düngе- — nach ihrem Gehalte an citratlöslicher Phosphorsäure . . . 905
Phosphor, Herst. v. — im elektr. Destillationsofen 542; Herst. v. —. P. 619; P. 1068; Nachw. v. — 832; Best. v. — in Stahl, Eisen und Eisenerzen 939 987; Einwirkung v. — auf Calciumcarbid . . . 1077
Phosphoroxychlorür, über . . . 1003
Phosphoroxydul, über 1077
Phosphorsäure, Ueberführung der — natürlicher dreibasischer Phosphate in die citratlösl. Form. P. 604; Best. der — als Pyrophosphat 651; Best. der citratlösl. — in Thomasmehlen . . . 783 993 999
Phosphortrichlorid, Einwirkung v. Wasser auf — 1003
Photochemie, Vorbildung der jungen Chemiker in — 960
Photographie: Prüfung der relativen Empfindlichkeit v. photograph. Trockenplatten mittelst Vogel's Röhrensensitometer 650; jetziger Stand der wissenschaftl. — 818; Jahresber. üb. — 951; — im Dienste der gerichtlichen Praxis 1042
Phthalgrün, Darst. u. Constitut. d. — 629
Phthisiatrische Mittheilungen, kurze 845
Physikal. Unterricht, Bedeutung des Kraftlinienbegriffes im — . . . 801
Pigment, rothes, gen. Coleopterin . 558
Pikrinsäure, Darst. v. — 791
Pilze, einige besonders auffallende — Brasiliens 819; *zwei weitere freie Citronensäure bildende — 1022
Pinoresinol, über 579
Piperidin, Verbind. v. — m. Phenolen 1067
Piperidinderivate, Darst. v. —. P. . 897
*Pipette zum raschen und genauen Abmessen von Flüssigkeiten 637; *bequeme Form 669
Platin, über 676; Gewinn. aus den natürlich. Ablagerungen. P. 918; neues Verfahren, — anzugreifen 1077
Platinsalz, neues gemischtes . . . 896
Polarimeter zur Gerbsäurebestimm. 1067
Polarisation, galvan. — in alkohol. Lösungen 640; — u. Dielektricitäts-Constante b. sehr tiefen Temperat. 800; — -Mikroskop 837; — von Melassen und Osmosewässern . 981
Polituren, Benzin- —. P. . . . 1070
Polysulfide, Herst. von —. P. . . 641
Porzellan, Gefässe a. platinirt. —. P. 604
Preisausschreiben: R. Accademia delle Scienze di Torino 580; Société industr. de Mulhouse 588; Farbe zum Anstreichen der unter Wasser befindl. äuss. Theile eiserner Schiffe 911
Presshefe, Jahresbericht über — -fabrikation 705; Herst. von —. P. 856
Professorenhonorar, z. Frage des — in Russland 1006
Propionaldehyd, Einwirkung von Cyanessigsäure auf — 1004
Propylbrenzcatechin, Darst. P. . . 546
Prostatadrüse, Heilmittel a. d. —. P. 642
Protargol, über 876 940 1005
Proteïnstoffe, Systematisirung d. — 830
Protocatechualdehyd, Darst. eines Condensationsproductes aus — m. p -Phenetidin. P. 566
Protoplasma, Richtigstellung betr. 586
Pseudomorphose, Pseudo- — . . 840
Psychrometer, Schleuder- — mit Strahlungsschutz 835
Pulver, Verwend. v. perchlorathalt. Kalisalpeter in der — fabrikation 587
Pyrocatechinanhydromonoessigsäure, Darst. von —. P. 765
Pyrocatechinsulfosäure, Darst. v. — und Zwischenproducten. P. . . 1030
Pyrophosphat, Bestimmung der Phosphorsäure als — 651
Pyroxylinverbindung. P. 822
Pyruvinsäure, zwei Farbreact. d. — 896

Quecksilber, Einwirk. d. Schwefelsäure auf — 1003
Quecksilberchlorid, Caseïnquecksilberverb. a — u. Caseïnalkali. P. 964
Quecksilberluftpumpe, neue . . . 580

Rahm, Nachweis v. Gelatine im —; Graduir. d. Leffmann-Beam'schen Gefässe für d. — bestimm. in Milch 979
Rapakivi, über 1067
Rauch, Apparat zum Filtriren, Condensiren u. Absorbiren v. —. P. 741
*Reactionsappar., Füllkörperf. —. P. 640
Rebenveredelung in Südfrankreich 764
Rechtskunde, kaufmänn. u. industr. 544 602 616 676 704 713 736 762 797 815 852 875 891 915 999 1012 1021 1037 1048 1060
Rechtsschutz, erster internationaler Congress für gewerbl. — . . . 858
Refractometer, Abbe'sches . . . 834
Regierungs- u. Gewerberäthe, Jahresberichte d. preuss. — f. 1896 . . 695
*Reisstärke, Jahresbericht . . . 98
Retamin, neues Alkaloid . 660 81
*Retorten, Deckelverschluss für Rohre, — etc. P. 64
Reuniol, Darst. v. — aus Réunion-Geraniumöl. P. 72
Rhachitis, über 108
Rhodamindialkylamide, Darst. v. —. P. 539; P. 103
Rhodanammonium, Bedeutung des — in der analyt. Chemie . . . 98
Ricinusöl, Reinigen v. —. P. . . 81
Röntgenstrahlen, Wirkung der — auf elektrisch gemachte Körper 786; Bedeutung der — für die innere Medicin 803 80
*Röstapparat. P. 67
Roggen, in Weingeist lösl. Gummi aus — (Secalin) 71
Rost, Verfahren, Eisen und Stahl vor — zu schützen. P. . . . 85
Rostschutzfarben, Herst. v. — mitt. der Superoxyde d. Ceriterden. P. 82
Rubine, Herst. künstl. —. P. . . 74
Rübensamen, Erhöhung der Keimfähigkeit von —. * P. 101
*Rührapparat. P. 54
Russ, Herst. v. — aus Acetylen. P. 60
Russische Gesellschaft für Naturwissenschaften, Sitzungsber 962 108
— physikal.-chem. Gesellsch. zu St. Petersburg, Sitzungsberichte 564 893 953 107
Russland, mineralog. Mittheil.; geolog. Verhältnisse 714; Missstände im zollamtlichen Verkehr mit — . 10

Saccharin, Darst. von —. P. . 10
Sachverständigen-Gutachten, über . 8
Säureanhydride, Bildung von Estersäuren aus — 6
Säuren, über Synthese von — . . 6
Salicylaldehyd, Einwirk. v. — auf Harnstoff 6
Salicylessigsäure. Darst. von —. P. 6
Salicylsäure, primäre Disazofarbst. aus —. P.; Darst. eines Condensationsproduct. aus — mit Gallussäure. P. 964; Darst. v. Chloriden substituirter —. P. 5
Salpeter, Vorkomm. in einig. Pflanzen 8
Salpetersäure, Darst. v. —. P. 821; Einwirk. der — a. Kaliumkobalticyanid 896; desgl. auf Eisen . . 9
*Salpetrige Säure, color. Bestimm. der — im Wasser 5
Salz, Darst. einer Verbind. aus Zucker, Eisenoxyd u. —. P. 765; Nachw. v. Spuren Brom in ein. — gemische 963; — im deutschen Zollgebiete 1045; Elektrolyse von lösl. —. P. 1068; Denaturirung von Stein- u. Siede— mittelst Melasse. P. 10
Samen, Bild. ölhalt. Reservestoffe in — 9
Santonin, Fabrikat. in Turkestan 10
Sauerstoff, Apparat z. Gewinn v. — aus atmosphärischer Luft. P. 565; Einwirk. v. — auf Lös. v. Formaldehyd 651; über Entwickelung von — gas bei Reductionen 787; Einfluss des — auf die Bildung des Chlorophylls 10
Schädliche Gase, Anzeigen von — in Bergwerk., chem. Fabrik. etc. P. 6
Schiefer Prüf. der graphit. — von einer Golderzmuthung 8
Schiesspulver, Herst. v. —. P. 964 P. 9
Schlamm, chem. Untersuch. des — des Sundschucksees 6
Schleifsteine, Unfallgefahren der — 6
Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur, Sitzungsber. 591 8
Schmalz, Untersuch. von — . . 10
Schmelztiegel, neue —. P. . . . 6
Schmiermittel, P. 9
*Schweeltheeröle, Appar. zur Reinig. von —. P. 545; Reinig. von mit rauchender Schwefelsäure behandelten — P. 822 10
Schwefel, Bestimm. des schädlichen — in Steinkohlen 564; Gewinnen v. — aus Schwefelwasserstoff. P. 6
Schwefelerze, Behandl. von — zur Trenn. des Zinkes v. Blei etc. P. 3
Schwefelhandel in Italien . . . 8
Schwefelkohlenstoff, Reaction von — auf Dimethylanilin 2
Schwefelsäure, Einwirk. von — auf l-Terpentin 603; Verringerung des Kammerraumes beim — process 877 899; chem. Gleichgewicht zwisch. Aethylalkohol u. — 984; Einwirk. v. Wasserstoff auf —;

Seite
Einwirk. v. — a. Quecksilber 1003;
Darst. von —. P. 1083
hwefelsaures Ammonium, geschäftl.
Lage 634
hwefelstrontium, über die Farbe
der Phosphorescenz des — . . 565
chwefelwasserstoffgas, Darst. chem.
reinen — 659
hweinefett, Beurtheilung des — 639
opolamin, über 790
alin, über 717
de, Beschweren der —. P. 606;
P. 653; Verfahren, animal. Textil-
toffen — ähnlichen Glanz u. Griff
u verleihen. P. 671; Erzeugung
. —glanz auf Baumwolle 672; P. 743
fe, P. 631; üb. desinficirende —
576; Jahresbericht —fabrikation
807; Bestimm. der Fettsäuren und
es Alkalis in — 1042
ber, Auslaugung des — aus silber-
haltigen Anodenschlämmen 548;
lektrolyt. Scheidung von armem
Güldisch 558; über das Atom-
ewicht des — 651; Gewinn. v. —.
P. 670; vom — markt 782; Gewinn.
. — aus d. natürl. Ablagerungen. P. 918
bercyanamid, über das — . . 1003
bererze, Behandlung von —. P. 652
ber-Kupfersalz, Bild. eines bas. — 610
bernitrat, Einwirkung v. Acetylen
uf — 538 565; Einwirkung von
Kupferhydrat auf d. Lösungen v. — 610
bersulfantimonite, über die — . 565
icate, Analyse der — . . 1042
iciumlegirung. P. 791
apinsäure, über 831
sterin, über 640
iété chimique de Paris, Sitzungs-
erichte 537 591 610 651
—, Section Nancy, Sitzungsbericht 537
iété de Chimie de Genève, Sitzungs-
erichte 985 1083
iété technique et chimique de
ucrerie de Belgique, Sitzungsber. 670
iety of Chemical Industry, London
ection, Sitzungsberichte . 984 1067
—, Liverpool Section, Sitzungsber. 1029
—, Manchester Section, Sitzungs-
ericht 1049
—, New-York Section, Sitzungsber. 962
—, Scottish Section, Sitzungsber. 1067
—, Yorkshire Section, Sitzungsber. 1043
ety of Public Analysts, London,
itzungsberichte 979 1067
a, Jahresbericht üb. Leblanc- —
938; zur Frage der deutschen
rohibitivzölle für — -fabrikate 583
it, Umwandlung von — i. Sorbose
urch Mycoderma vini . . . 1042
ose, Umwandlung v. Sorbit in — 1042
cifische Wärme, Bestimm. der —
niger schwer schmelzbar. Metalle 640
ma, über 803
gel aus metallbelegtem Glase
Alterthume 877
itus, Herst. v. — a. Holzabfällen 533
4; Jahresber. üb. — -fabrikation 705
ngien, mehrere versteinerte — . 837
chstörungen, Allgemeinbehandl.
i nervösen — 804
ngpatronen, wasserd. u. schlag-
ettersicherer Ueberzug für —. P. 568
ngstoffe. P. 631; P. 672; P. 711;
880; — aus Ammoniaksalpeter u.
lorat u. brennb. Stoffen. P. . 1030
tsexamen für Chemiker 561 583
759 865 913
ke, Darst. v. Verbind. v. — mit
rmaldehyd. P. 538; P. 1004;
rst. v. Glukose oder Zucker
—. P. 592; Verzuckerungs-
oducte der — durch Diastase
); Herst. v. Estern der Form-
ehydverbind. der —. P. 670;
Chemie der — 737 752; — -
lustrie, Jahresber. 777; Darst.
Jodproducten der Verbind. der
mit Formaldehyd. P. 963;
hresbericht über Reis— . . 982
emehl, Ueberführ. des — direct
Alkohol 1085
ezucker, Product. im deutschen
lgebiete 1046
kohlen, Best. des schädlichen
wefels in — 564; Commission
Verhütung von Unfällen im
ergbau 823
kohlentheeröle, Apparat zur
nigung v. —. P. 545; Reinig.
mit rauchender Schwefelsäure
andelten —. P. 822

Seite
Steinsalz, mikrosk. Mineralien aus— 839
Stereochemische Fragen, über . . 830
Stickstoff, Best. des Alkyls am —
580; continuirl. Darst. v. Ammoniak
aus —. P. 619; üb. d. Atomgew.
des — 651; *eine Fehlerquelle
bei der Kjeldahl'schen — -Best.
740 781 871; über asymmetrischen
— 800; Erhaltung bezw. Umsetzung
des — im Stalldünger 841; quant.
Bestimmung des — im Wasser 1043
Stickstoffhaltige Stoffe, Verarbeitung
auf Ammoniak und Koks. P. . 821
Stickstoffwasserstoffsäure, Darst. d. — 876
Stimmen aus dem Auslande: Streif-
züge auf dem Gebiete der chem.
Industrie in Italien 713
Storax, Ursprung des — 717
Streichhölzer, Zündmasse für —. P.
672; *Transportkette f. Maschinen
zur Herst. von —. P. 898
Strontium, Borverbindungen des — 962
Strontiumsulfide, Beständigkeit der
phosphorescirenden — 854; Einfl.
d. Temperatur auf d. Gewinn. v. — 1003
Strychnin, pharmakolog. Wirkung
eines Derivates des — 803
Studienplan für Zucker-Techniker
in Braunschweig 585
Styrol, umkehrbare Umwandlung
des — in Metastyrol 896
Sulfantimonite des Kaliums . . 558
Sulfinsäuren, Darst. v. — der aromat.
Reihe. P. 566; Ersatz d. Diazorestes
durch die — gruppe 799
*Sulfitkochprocess, Vorrichtung zur
Trennung von Gasen u. Flüssig-
keiten unter Druck beim —. P. 565
Sulfocyanide, Darst. von Ferro-
cyaniden aus —. P. 604
Sundschucksee, chem. Untersuch.
d. Wassers u. Schlammes des — 916
Superphosphate, Verfahr. z. Trocknen
u. gleichzeit. Zerkleinern v. — 705;
Herst. und Aufbewahrung v. —. P. 878
Synthèse chimique, la — . . . 767
Syrup, Gewinnung von — aus
Runkelrübenmelasse. P. . . . 679

Tabak. Behandeln von — und
Tabakfabrikaten. P. 898
Tabes dorsalis, über d. gegenwärt.
Stand der Behandlung der — . 804
Tannin, Einwirk. v. — u. Gallus-
säure auf die Chinolinbasen 592;
Darst. eines Condensationsproduct.
aus — u. Formaldehyd. P. 765;
Erzeug. echter — -Antimonlacke
m. Polyazofarbstoffen auf vegetab.
Fasern. P. 780
Tautomerie, über 800; Zur — frage 829
Telegraphiren ohne Draht . 628 1043
Tellur, Verbindungen von Jod- und
Brom — mit den entsprechenden
Halogenwasserstoffsäuren . . . 558
Terpenalkohol, Darst. eines neuen —
(Reuniol) a. Réunion-Geraniumöl. P. 722
Terpentin, Einwirkung v. Schwefel-
säure auf 1- — 603
Terpentinöl, Bestimm. d. Harzöls im — 538
Tetraalkylharnsäuren, Darst. d. —
aus Harnsäure. P. 670
Tetramethyldiamidodiphenyltetra-
methyldiamidodianthranol, über
das symmetrische — 651
Tetramethylenketone, üb. cykl. — . 564
Tetranitrodiphenylsulfid, Darst. v. — . P. 855
Tetrazoverbindungen, Einwirk. v. —
auf Azofarben etc. 668
Textilstoffe, Verfahren, animal. —
seideähnlichen Glanz u. Griff zu
verleihen P. 671
Thebaïn, über 830
Theerfarbenfabrikation, Jahresber. 534
Thermochemie, Bedeut. der — für
die chem. Industrie 1049
Thermochem. Bestimm. an Kupferverb. 651
Thermometer, Signal- — für Des-
infectionsapparate 844
*Thermoregulator f. Pasteurisirungs-
apparate. P. 919
Thermoskop, üb. das Differential- — 591
Thiazolderivate, Darst. v. mittelst
α-Chloracetessigsäureester . . 914
Thierisches Extract. P. 642
Thiochinone, über 914
Thomasmehl, Citratlöslichkeit d. —
654 700 732 812; Bestimm. der
citratlösl. Phosphors. in — 783 993 999
Thonerde, Bestimmung in Mineral-
phospha ten 630; Verwendung v.
oxalsaurer — 1029; Darst. leicht
lösl., haltbarer Doppelverbind. d.

Seite
essigsauren — mit essigsauren
Alkalien. P. 1069
Thongruben, neue Funde aus dem
mittleren Gault zugehör. — . . 802
*Thonwaaren-Industrie, Jahresber. 1000
Thorerde, Gewinn. eines ca. 50 Proc.
— enthaltenden Materials aus
Monazitsand. P. 791
Thoroxyd, Glühkörper aus —. P. 606
Tiefseeforschung, Resultate d. — . 846
Tiegel, Auskleiden v. —. P. . . 780
Todtenschau des Jahres 1897 . 1079
Toluol, über Dichten v. Benzol- u.
— mischungen 939
β-Toluylpicolinsäure, über . . . 640
1-p-Tolyl-2,3-dimethyl-4-dialkyl-
amidopyrazolon, Darst. v. —. P. 546
β-Tolylpyridylketon, über . . . 640
*Torf, Gew. v. — fasern aus Faser- —. P. 593
Toxikologie, Zerstörung der organ.
Substanzen in der — 558; über
die osmot. Eigenschaften d. Zelle
in ihrer Bedeut. für die — . . 667
Trachyttuffe, Zinnober führende —
vom Monte Amiata 839
Treibriemen, Herst. von Materialien
für — aus mit Celluloid imprägnirt.
Stofflagen. P. 568
Tribenzoylgallussäure, Darst. v. —. P. 792
Tribromsalol, Darst. von —. P. . 964
Triphenylcarbinol, über das — . 1076
*Trockenapparat, Vacuum- —. P. . 642
*Trockenofen mit constant. Temp. 1049
Trockenplatten, zur Prüf. der relat.
Empfindlichkeit von photograph.
— mitt. Vogel's Röhrensensitometer 650
Trocknen körniger, pulveriger oder
schlammiger Massen. P. . . . 670
Tropin, Constitution des — . . . 986
Tropische Früchte, Zuckergeh. einig. 719
Tuberkulin Koch, neues, amtliche
Verordnung 568
Tuberkulose, Vorträge betr. —; zur
Bekämpf der —; Stand der Volks-
heilstättenfrage in Oesterreich 844;
über die Uebertrag. der — 845;
Gefahr. d. Verkehrs mit — kranken 846

Ueberchromsaure Salze, über . . 914
Ueberuransäure, üb. — u. der. Salze 1076
Ueberwallungsharze, z. Kenntniss d. 579
Unfallgefahren der Schleifsteine u.
Schmirgelscheiben 664
Unfallversicherung f. Studirende d.
Chemie an der Univ. Heidelberg 934
Ungar. naturwissenschaftl. Verein,
Sitzungsberichte 984 1043
Universitätswesen, Section für das
— a. d. Weltausstell. Paris v. 1900 934
Untersuchungsmethoden, Vereinbar.
einheitlicher — 648
Urate, über wasserlösl. — org. Basen 544

*Vacuumtrockenapparat. P. . . 642
Vanillin, Herst. v. — aus Eugenol. P.
538; Trenn. d. — v. m-Methoxy-
salicylaldehyd. P. 604; Darst. v. —
aus Protocatechualdehydkohlen-
säuremethylester. P. 699; Darst.
v. — aus i-Eugenol od. Eugenol. P. 791
Vasogene, über 833
Vegetabilien, Grosshandel mit — 1033
Vegetation mit u. ohne Argon 985;
die — linien im hercynischen Ge-
biete der deutschen Flora 833;
Anwendung des — versuchs zur
Bodenanalyse 819; Methode, den
— versuch zu vereinfachen . . 820
Veraschen, Verfahren. P. . . . 986
Veratrylendiamin, über 592
Verbandstoffe, Prüfung 833
*Verdampfen, Apparat zum — von
Flüssigkeiten. P. 652; *Apparat
zum —. P. 653
Verdauung, Herst. v. — -Ferment-
Präparaten aus thierischen Or-
ganen. P. 919; Pankreas- — . 1077
Vereine und Versammlungen:
Verein f. d. Rübenzuckerindustrie
des deutschen Reiches zu Ham-
burg; Versamml. nordischer Tech-
niker in Stockholm 532; deutsche
elektrochemische Gesellschaft in
München 533 541; Society of
Chemical Industry, Manchester
602; Lederindustrie - Chemiker,
Conferenz 607; deutsche Natur-
forscher und Aerzte in Braun-
schweig 617 774 787 798 818 829;
freie Vereinigung bayer. Vertreter
der angew. Chemie in Landshut
637; schweizer. Apothekerverein
649; British Pharmaceutical Con-

Seite
ference 663 676; Verein deutsch.
Revisions-Ingenieure 664; British
Association for the Advancement
of Science 675; deutsch. Apotheker-
verein 695; Iron and Steel Insti-
tute 703; internation. Congress der
Aerzte u. Naturforscher zu Moskau
715; internationale Conferenz der
Festigkeits-Techniker und Bau-
material-Interessenten in Stock-
holm 738; Hauptversamml. d. allg.
österr. Apotheker-Vereins 750;
deutscher Aerztetag in Eisenach
757; deutscher Weinbaucongress
in Freiburg 763; Verbandstag
deutsch. Chocoladefabrikant. 767;
Oesterr. Weinbau-Congress i. Triest
773; American Association for the
Advancement of Science 784;
schweiz. naturforschende Gesell-
schaft in Engelberg 785; österr.
Apothek.-Congress 792; American
Chemical Society 805; deutscher
Verein für öffentl. Gesundheits-
pflege 806; Verein zur Wahrung
der Interessen der chem. Industrie
Deutschlands in Baden-Baden;
III. internationaler Congress für
angewandte Chemie in Wien 847;
American Pharmaceut. Association
851 867; schweiz. analyt. Chemiker
in Frauenfeld 866; schweiz. Ge-
sellschaft für chem. Industrie 881,
Verein Versuchs- u. Lehranstalt
für Brauerei in Berlin 892; Ver-
sammlung flämischer Naturforsch.
u. Aerzte in Gent 913; wissen-
schaftliche Station für Brauerei
in München 976; Congress der
Bergwerksunternehmer Südrussl.
in Charkow 1020; Vereinigung
öffentl. analyt. Chemiker Sachsens 1041
Verkehrswesen 540 634 648 656
674 712 814 884 912 925 938 1008
Verkohlen, Verfahren. P. . . . 986
Verkoken von Braunkohle. P. . . 710
Versicherungswesen 635 657 797
815 852 914 960 1011 1082
Versteinerung führende Niveaux im
mittl. Buntsandstein in Hannov. etc. 839
Viperngift, Cholesterin u. Gallensalze
als chem Schutzmittel gegen — 1083
Viscoïd, Herst. eines. in Wasser lösl.
Derivates d. Cellulose, gen. — P. 567
Volksheilstätten, die Stellung des
Arztes in den — 845
Volumänderung, Zusammenhang
zwischen — und dem specifischen
Drehungsvermögen activer Lösgn. 557
Vorlesungen an den Universitäten,
techn. Hochschulen für Chemiker,
Pharmac. etc. 683 701 723 733 757 768

Waarenzeichen: Reichsgerichtl.
Entscheidungen 736 914 1021;
Handhabung des Markenschutz-
gesetzes in Bezug auf Wein 764;
— gesetz in Schweden 851; Ent-
scheidungen des Patentamtes 852
874 891 981 1059
Wachs, Beurtheilung des — . . 831
Wärme, die Stellung der — zu den
anderen Energieformen 834; Mess.
v. — mengen, welche durch das
Vermengen von organischen
Flüssigkeiten entstehen . . . 1083
*Wasser, color. Best. des Ammoniaks,
der salpetrigen Säure und des
Eisens im — 599; Beschaffenheit
des Isar- — 638; Reinigung mitt.
Permanganat. P. 780; Best. v.
Kalk und Schwefelsäure in Trink-
— 806; Einfluss der Ferriverbind.
und der Huminsäuren auf die
Farbe der natürl. — 877; chem.
Untersuch. des — des Sundschuck-
sees 916; chem. und bakteriolog.
Zusammensetzung des Gletscher-
— 917; Verbess. des — für die
Zwecke der Brauerei u. Mälzerei
976; Best. der Kohlensäure im —
979; Einwirk. v. — auf Phosphor-
trichlorid 1003; Weichmachen
harten —. P. 1004; Beurtheilung
v. Trink- u. Nutz- — 1041; quant.
Best. des Stickstoffs im — 1043;
*Apparat zur Herst. v. destill. —. P.
1050; Jahresber.: üb. — reinigung 1062
Wasserdichtmachen v. Geweben. P. 963
Wasserglas, Raffinir. der Mineralöle
mit — . . . 853 898 899 922 966
Wasserstoff, Einw. v. — auf Schwefel-
säure 1003; *Entwickelungsapparat 1049

Seite

Wein, Heb. d. schwed — -erzeug. 533; üb. das Brechen d. — 558; Untersuch. u. Beurth. d. Süss- — 637 638; Beurtheil. d. — a. Grund ihr Gehalt. a. flücht. Säure; Entstehungsursach. d. flücht. Säuren i. Weiss- u. Roth- — 639; Glycerinbestimm. im — 658; Gehalt d. a. Süss- — abgeschied. Glycerins aus Zucker u. Saccharin 693; Behandlung fehlerhafter —; Abnahme d. Säuregehaltes d. — 763; Handhab. d. Markenschutzgesetzes f. —; — -bau i. Südfrankreich; dsgl. i. Bad. 764; Einfl. d. Farbstoffe auf d. Gähr. stark gefärbter Roth- — 812
Weinhefe, Gewinnung von Weinsäure aus —. P. 605
Weinsäure, Gewinn. v. — a. Weinhefe. P. 605; üb. Rasch's — -fabrikation 1085
Weinstock, Widerstandsfähigkeit d. — 763
Weissblechabfälle, Verwerthung von — im Bleihüttenbetriebe . . . 966
Welt, das Alter der — 1068
Wettbewerb, gerichtl. Entscheidung. betr. unlauteren — 601 657 749 960 1047; zum unlauteren — . . 703
Wetter, Bedeutung des — für ansteckende Krankheiten 805
Widerstand, zur Frage d. —, welchen bewegte Körper in Flüssigkeiten und Gasen erfahren . . . 1068
Wismuthoxyjodidpyrogallat, Darst. P. 964
Wolframsäure, complexe Verbindung. der Arsensäure mit der — . . 985

Seite

Wolkenmessungen, photogrammetr. — aus einem Standpunkte . . 835
Wolle, Verhalt. d. Baum- u. Schaf- — gegen Chlormagnesium- u Chloraluminiumlösungen 563; Reinigen von — etc. mitt. flücht. Lösungsmittel. P. 919; Chloriren v. —. P. 987
Wollgarn, Bestimmung des Baumwollgehaltes in — 1042
Wollwaschwässer, flüchtige Fettsäuren aus — 1003

Yohimbeherinde; üb. — u. Yohimbin 716
Yohimbin 716 833
Ytterbiumsalze zur Desinfection und Conservirung. P. 1071
Yttriumsalze zur Desinfection und Conservirung. P. 1071

Zeichenunterricht an höheren Lehranstalten 802
Zelle, über die osmot. Eigenschaften der — in ihrer Bedeut. für die Toxikologie und Pharmakologie . 667
Zellkern, zur Physiologie des — . 818
*Zellstoffkocher. P. 741
Zink, gleichzeit. Gewinn. v. Blei u. —. P. 545; *Gewinn. von metall. — aus zinkhaltigen Gasen. P. 641; *elektrolyt. Bad zur — fällung aus alkal. Lösung. P. 652; Extrahiren v. — aus eisenhalt. Flüssigkeiten. P. 878; Trenn. d. — v. Blei etc. P. 963; vom — markt 623 825 925 1020

Seite

Zinkamalgam, Darst. v. Aluminium oder Magnesium enthaltend. —. P. 619
Zinkcarbonat, Gewinnung von — aus Galmei. P. 1029
Zinkfarben, Herst. von —. P. . . 1084
Zinkoxyd, Darst. von —. P. . . . 604
Zinn, Einwirk. d. Salpetersäure auf — 985
Zinnerze, Behandlung von —. P. . 986
Zinnober führende Trachyttuffe vom Monte Amiata 839
Zinnsäuren, über 962
Zirkonoxyd, Glühkörper aus —. P. 606
Zoll, Missstände im — amtlichen Verkehr mit Russland . . . 1037
Zolltarif, der neue amerikan. 632; zur Auslegung d. Dingley-Tarifs 883; — in Canada . . . 860 889
Zucker, Hebung des — verbrauchs 532; Besteuerung in Belgien 643; Bestimm. der Krystallmenge in d. Füllmasse 670; — gehalt einiger tropischen Früchte 719; Darst. einer Verbind. aus —, Eisenoxyd und Salz. P. 765; die wahre Bedeutung der — scala des neuen Tarifs in Amerika 785; Ausfuhrvergütung für raffinirten — in Amerika 858; Bestimmung von Diabetes- — 943; über eine in der Manna von Alhagi Camellorum enthaltene — ähnliche Substanz 954; Umwandl. der — halt. Stoffe in Oel in den Oliven . . 963 985
Zuckerfabriken, Betriebsergebnisse 1046

Seit[illegible]

Zucker-Industrie: Generalversamml. des Vereins für d. — im Deutschen Reiche zu Hamburg; Fortschritte d. Schnitzeltrockn.; über „Erstproduct“ 532; Lage der — in Schweden 533; Darst. v. — aus Stärke. P. 592; *Ablöschen v. Kalk in Rübensäften. P. 606; Entzuckern von Melasse durch Baryumhydroxysulfid. P. 642; desgl. durch gelbes Bleioxyd. P. 653; desgl. mittelst Bleioxyd. P. 671; Schwefelung v. Zuckersäften 670; Entzuckerung zuckerhalt. Lösungen durch Bildung v. Bleisaccharat u. unter Benutzung v. Alkali. P. 671; Ausschliessen der Nachproductarbeit bei der Rohzuckerfabrikation. P. 920; Raffin. von Rohzucker. P. 944; Entzuckern v. Melasse d. Baryumhydroxysulfid unter Wiedergew. d. Nebenproducte. P. 966; Abscheidung v. Zuckerarten als Bleisaccharate durch Filtration. P.; Melasse-Entzucker. mitt. Kalk. P. 1071
Zuckerrübenbau in d. Ver. Staaten 88[illegible]
Zuckertechniker, Studienplan f. — an d. Techn. Hochsch. Braunschw. 585 87[illegible]
Zündhölzer, Zündmasse f. —. P. 672; *— maschine m. Vorricht. z. Reihen d. Hölzchen. P. 880; Transportkette f. Maschinen z. Herst. v. —. P. 89[illegible]
Zündschnüre, Herst. v. —. P. . . . 81[illegible]

III. Zusammenstellung der Patentbeschreibungen.

nach Nummern geordnet.

Amerika.

No.	Seite	No.	Seite
582853	620	588180	945
582958	630	588181	945
582959	605	588182	879
583439	605	588183	919
583634	630	588230	722
583635	630	588387	965
584388	546	588388	965
584707	546	588397	742
584781	565	588874	743
584981	567	589197	765
585104	710	589221	780
585285	592	589415	791
585844	601	589592	791
585993	604	589756	812
586231	631	589801	791
586520	619	589870	822
586551	641	589915	855
586567	641	590143	821
586623	642	591129	898
586750	766	591309	897
586865	743	591571	918
586950	640	591603	918
587079	652	592022	945
587105	652	592485	964
587179	652	592895	987
587777	710	593192	1018
587808	699	594123	1084
587861	699	594948	1084
588000	711	595178	1084
588076	699		

Dänemark.

No.	Seite
1279	919

Deutschland.

No.	Seite	No.	Seite
91510	604	92173	568
91515	545	92212	679
91709	545	92229	565
91710	545	92238	545
91713	618	92239	546
91716	545	92243	545
91766	880	92244	652
91814	565	92259	539
91815	640	92265	593
91896	641	92309	539
91897	604	92310	538
91898	545	92311	547
92008	565	92327	592
92018	545	92360	567
92021	606	92361	547
92029	606	92365	670
92033	640	92418	538
92168	642	92420	539
92170	567	92421	539
92171	619	92422	741

Deutschland.

No.	Seite	No.	Seite
92466	538	92920	671
92467	652	92921	671
92468	670	92922	743
92469	547	92990	620
92470	566	92991	620
92471	566	92992	620
92472	566	92993	620
92474	619	92994	619
92514	855	92995	641
92533	606	92996	642
92535	546	92997	641
92536	546	92998	642
92537	546	93007	679
92538	567	93009	652
92542	565	93037	741
92585	568	93042	653
92586	652	93107	671
92587	565	93109	679
92588	546	93110	671
92589	546	93111	670
92590	567	93112	671
92591	567	93113	672
92612	604	93114	670
92625	619	93178	918
92650	605	93187	699
92651	546	93188	822
92653	604	93221	711
92654	547	93222	710
92655	621	93223	710
92707	604	93228	672
92708	547	93276	710
92712	642	93304	742
92753	620	93305	742
92754	670	93306	741
92755	566	93307	722
92756	566	93308	741
92757	566	93309	711
92759	604	93310	710
92760	652	93312	710
92789	546	93313	722
92790	653	93314	920
92793	619	93349	919
92794	620	93351	741
92795	604	93352	699
92796	605	93397	741
92799	621	93443	722
92800	630	93446	823
92801	604	93499	918
92803	619	93538	722
92805	670	93539	741
92806	652	93540	742
92810	619	93543	1029
92811	653	93556	898
92812	619	93592	791
92813	654	93593	765
92915	641	93595	919
92916	670	93596	812
92919	653	93597	780

Deutschland.

No.	Seite	No.	Seite
93634	944	94127	1071
93694	765	94128	986
93695	765	94132	944
93698	765	94144	823
93699	765	94172	963
93700	792	94173	965
93701	918	94174	1051
93702	822	94175	944
93703	1030	94230	963
93705	821	94237	1030
93706	821	94238	1050
93740	780	94280	964
93741	855	94281	964
93742	878	94282	963
93743	919	94283	963
93744	1029	94284	964
93746	821	94285	964
93749	920	94286	963
93790	944	94287	964
93852	791	94288	856
93853	792	94291	965
93854	822	94296	1029
93857	822	94395	1050
93936	965	94396	1070
93938	791	94397	1051
93939	812	94398	1070
93940	791	94399	1051
93941	812	94405	1068
93942	792	94407	986
93943	1069	94408	987
93944	856	94410	987
93945	856	94494	1004
93948	812	94495	1005
93952	855	94496	1050
94015	898	94497	1084
94018	855	94498	987
94019	822	94499	986
94048	766	94500	1070
94050	821	94501	1069
94053	897	94502	1051
94054	812	94503	1070
94074	964	94504	1050
94075	897	94516	1030
94076	822	94628	1004
94077	855	94629	1004
94078	944	94630	1018
94079	944	94631	1004
94080	897	94632	1005
94081	897	94634	1004
94082	897	94635	1050
94097	944	94642	1071
94101	966	94739	1071
94102	966	94845	1068
94114	918	94846	1069
94115	792	94847	1068
94124	918	94848	1084
94125	1030	94851	1069
94126	1030	94852	1069

Deutschland.

No.	Seite	No.	Seite
94853	1070	95083	1083
94948	1084	95190	965
94949	1084	95415	987
94950	1084	95668	1070
95066	964		

England.
1896.

No.	Seite	No.	Seite
1663	538	9908	856
1827	546	10221	880
2011	568	10403	880
2176	568	10462	878
2219	567	10494	878
2705	567	10936	898
2858	565	11061	897
2931	592	11458	920
2997	592	11878	920
3555	605	11951	943
3662	604	12106	943
3715	606	12142	653
3791	605	12287	943
3869	604	12328	943
3906	604	12782	963
4249	631	12922	641
4509	631	13169	963
4667	641	13198	631
4713	641	13244	963
4743	640	13641	986
4890	642	13844	986
4899	641	13886	1004
5184	652	14006	1004
5857	671	14144	593
6052	672	14293	1018
6655	699	14552	1030
6922	710	14931	1030
6937	711	14941	1030
7002	709	14955	823
7123	709	15022	1030
7596	620	15336	1051
7793	765	15834	1068
8154	765	15977	1068
8318	812	16255	1069
8712	812	16449	620
8860	766	16582	822
9388	822	17064	742
9521	878	18020	766
9524	855	19222	1018
9783	856	25725	878
9789	878		

Frankreich.

No.	Seite	No.	Seite
186697	567	255157	856
231188	620	256156	547
238521	653	256362	700
249511	1070	258254	897

Frankreich.

No.	Seite	No.	Seite
258288	897	264510	65[illegible]
258521	878	264511	65[illegible]
258521	1030	264512	879
258734	566	264589	8[illegible]9
258783	742	264579	642
258869	606	264692	780
259959	898	264867	879
260094	606	264900	679
260268	710	265155	72[illegible]
260848	621	265227	76[illegible]
261030	606	265438	74[illegible]
261968	547	265446	76[illegible]
262109	547	265607	87[illegible]
262787	566	265754	91[illegible]
262982	898	265901	85[illegible]
263318	539	266032	91[illegible]
263336	671	266476	103[illegible]
263391	593	266477	94[illegible]
263463	653	266561	105[illegible]
263739	547	266985	94[illegible]
263912	743	267004	98[illegible]
264279	605	267205	96[illegible]
264364	642	267627	100[illegible]
264381	879	267831	107[illegible]

Norwegen.

No.	Seite	No.	Seite
5550	918	5551	92[illegible]

Oesterreich.

	Seite
vom 16. Juni 1897	82[illegible]
vom 16. October 1897	105[illegible]

Russland.

	Seite
vom 11. Februar 1897	67[illegible]
vom 14. März 1897	87[illegible]

No.	Seite	No.	Seite
65	855	286	10[illegible]
68	880	295	105[illegible]
95	766	304	106[illegible]
116	986	315	107[illegible]
123	964	322	1[illegible]
131	767	323	10[illegible]
173	880	326	107[illegible]
246	965	335	107[illegible]
268	1018	351	106[illegible]
269	1004	347	107[illegible]
274	1031	375	107[illegible]

Schweden.

No.	Seite	No.	Seite
7876	619	8148	8[illegible]
8007	741	8149	8[illegible]
8049	741	8187	9[illegible]
8071	743	8351	10[illegible]
8130	855		

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1496.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung“ aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung.“ Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten“ überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 53. Cöthen, den 3. Juli 1897. Jahrgang XXI.

Inhalt.

Entscheidungen in Gebrauchsmuster-Sachen . . . 531
Commissionen für die Prüfungen der Nahrungsmittel-Chemiker für die Zeit vom 1. April 1897 bis Ende März 1898. (Bekanntmachung des Ministeriums der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten) . . . 531
Generalversammlung des Vereines für die Rübenzuckerindustrie des Deutschen Reiches zu Hamburg vom 14. bis 17. Juni 1897 . . . 532
Versammlung nordischer Techniker in Stockholm vom 15.—19. Juni 1897 . . . 532
IV. Hauptversammlung der deutschen elektrochemischen Gesellschaft in München vom 21.—24. Juni 1897 . . . 533
Jahresberichte der chemischen Industrie:
Fortschritte auf dem Gebiete der Theerfarbenfabrikation und der dazu gehörigen Rohproducte. Von P.of. P. Friedländer . . . 534
Ein neuer Laboratoriumsapparat. Von H. Witzel (mit Abbild.) . . . 536
Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes:
Chemisches Untersuchungsamt der Stadt Altona. Bericht über die Zeit vom 1. Mai 1896 bis 31. März 1897. Von Dr. A. Reinsch, Vorsteher des Untersuchungsamtes . . . 536
Sitzungsberichte:
Société chimique de Paris . . . 537
Société chimique de Paris, Section de Nancy 537
Académie des sciences (Schluss) . . . 538
Patentbeschreibungen:
Darstellung von Ammoniumnitrat und Natriumsalzen, Engl. Pat. . . . 538
Herstellung reiner Essigsäure, D. R. P. . 538
Darstellung alkylirter Harnsäuren, D. R. P. 538
Herstellung von Vanillin aus Eugenol, D. R. P. . . . 538
Darstellung von Verbindungen von Stärke u. Gummiarten mit Formaldehyd, D. R. P. 538
Darstellung von aromatischen Phenolen mit der im Kern sitzenden Gruppe: $-CH_2.N<^R_R$, D. R. P. . . . 539
Darstellung einer alkalilöslichen Benzoylverbindung des Gallussäureanhydrids, D. R. P. . . . 539
Darstellung von Rhodamindialkylamiden, Franz. Pat. . . . 539
Herstellung hochconcentrirter Duftstofflösungen, D. R. P. . . . 539
Tagesgeschichte:
Personalien . . . 539
Literatur:
Angaben . . . 539
Prinsen-Geerligs, H. C., Over het ontstaan en voorkomen van Levulose in fabrieksproducten. — Studien over Ampas . . . 539
Schünemann, Dr. med. H., Sanitätsrath in Braunschweig. Die Pflanzen-Vergiftungen. Ihre Erscheinungen und das vorzunehmende Heilverfahren, geschildert an den in Deutschland heimischen Giftpflanzen . . . 539
Patentliste:
Amerika. Deutschland England. Frankreich. . . . 539
Briefwechsel . . . 540
Handelsblatt:
Verkehrswesen . . . 540
Handelsnachrichten . . . 540

Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Entscheidungen in Gebrauchsmuster-Sachen.

✻ Die Frage, ob Maschinen als Gebrauchsmuster geschützt werden können, ist bereits mehrfach Gegenstand gerichtlicher Entscheidungen gewesen. Das Reichsgericht hat in zwei Entscheidungen vom 23. October 1895 und 17. Februar 1896 diese Frage verneint. Das Oberlandesgericht Hamburg hat ungeachtet dieser Stellungnahme des Reichsgerichtes in einer am 20. November 1896 gefällten eingehend begründeten Entscheidung erklärt, dass nach der Absicht des Gebrauchsmuster-Gesetzes Maschinen nicht grundsätzlich und unbedingt vom Gebrauchsmusterschutz ausgeschlossen seien, hauptsächlich deshalb nicht, weil die Begriffe „Maschine“ nach dem gemeinen Sprachgebrauche und nach der Technologie sich nicht decken, und häufig in der Wissenschaft etwas Maschine genannt werde, was nach dem gewöhnlichen Sprachgebrauche ein Gebrauchsgegenstand oder ein Arbeitsgeräth sei und umgekehrt. Offenbar fasse das Gebrauchsmuster-Gesetz in seinen Motiven die Maschine nicht im Sinne der Wissenschaft auf, welche beispielsweise schon die schiefe Ebene, Keil und Schraube, Hebel, Rolle u. dergl. als einfache oder Grundmaschinen bezeichne, weil in diesem Falle das Gebiet des Gebrauchsmusterschutzes ungemein eingeschränkt worden wäre. Ein fester Sprachgebrauch bestehe aber überhaupt nicht bezüglich dessen, was als eine „Maschine“ zu bezeichnen sei. Im vorliegenden Falle wurde aber dennoch die Löschung des Gebrauchsmusters ausgesprochen, weil das durch das Modell Dargestellte nicht neu war, das Neue aber, weil wesentlich auf einer Gedankenoperation beruhend, durch ein Modell nicht dargestellt werden konnte. Die Darstellbarkeit durch ein Modell ist aber bekanntlich Voraussetzung dafür, dass etwas als Gebrauchsmuster geschützt werden könne.

Commissionen für die Prüfungen der Nahrungsmittel-Chemiker für die Zeit vom 1. April 1897 bis Ende März 1898.

(Bekanntmachung des Ministeriums der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten.)

A. Vorprüfung.

Aachen (Technische Hochschule). Vorsitzender: Ober-Reg.-Rath v. Meusel. Examinatoren: Chemie: Geh. Reg.-Rath Dr. Classen und Dr. Claisen (bis Ende September 1897); Botanik: Dr. Wieler; Physik: Geh. Reg.-Rath Dr. Wüllner.

Berlin (Universität). Vorsitzender: Verwaltungs-Director des Kgl. Klinikums, Geh. Ober-Reg.-Rath Spinola. Examinatoren: Chemie: Dr. E. Fischer und Geh. Reg.-Rath Dr. Landolt; Botanik: Geh. Reg.-Rath Dr. Engler; Physik: Dr. Warburg.

Berlin (Technische Hochschule). Vorsitzender: Oberverwaltungsgerichts-Rath, Syndicus Arnold. Examinatoren: Chemie: Dr. Rüdorff u. Dr. Liebermann; Botanik: Dr. Carl Müller; Physik: Dr. Paalzow.

Bonn (Universität). Vorsitzender: Univers.-Curator, Wirkl. Geh. Rath Dr. von Rottenburg. Examinatoren: Chemie: Geh. Reg.-Rath Dr. Curtius, Dr. Partheil; Botanik: Geh. Reg.-Rath Dr. Strasburger; Physik: Dr. Kayser.

Breslau (Universität). Vorsitzender: Univ.-Curatorial-Rath, Geh. Reg.-Rath von Frankenberg-Proschlitz. Examinatoren: Chemie: Geh. Reg.-Räthe Dr. Ladenburg und Dr. Poleck; Botanik: Dr. Pax; Physik: Geh. Reg.-Rath Dr. O. E. Meyer.

Göttingen (Universität). Vorsitzender: Univ.-Curator, Geh. Ober.-Reg.-Rath Dr. Höpfner. Examinatoren: Chemie: Geh. Reg.-Rath Dr. Wallach; Agriculturchemie: Dr. Tollens; Botanik: Dr. Peter; Physik: Geh. Reg.-Rath Dr. Riecke.

Greifswald (Universität). Vorsitzender: Univers.-Curator, Geh. Reg.-Rath von Hausen. Examinatoren: Chemie: Geh. Reg.-Räthe Dr. Limpricht und Dr. Schwanert; Physik: Dr. Richarz; Botanik: Dr. Schütt.

Halle [a. S. (Universität). Vorsitzender: Kreisphysikus, Geh. Sanitäts-Rath Dr. Risel. Examinatoren: Chemie: Geh. Reg.-Rath Dr. Volhard, Dr. Doebner; Botanik: Dr. Kraus; Physik: Dr. Dorn.

Hannover (Technische Hochschule). Vorsitzender: Reg.- u. Geh. Medicinal-Rath Dr. Becker. Examinatoren: Chemie: Dr. Seubert, Dr. Behrend; Botanik: Dr. Hess; Physik: Dr. Dieterici.

Kiel (Universität). Vorsitzender: Geh. Reg.- und Medicinal-Rath und ausserordentl. Professor Dr. Bockendahl. Examinatoren: Chemie: Dr. Rügheimer; Botanik: Geh. Reg.-Rath Dr. Reinke; Physik: Dr. Ebert.

Königsberg i. Pr. (Universität). Vorsitzender: Reg.- und Medicinal-Rath Dr. Katerbau. Examinatoren: Chemie: Geh. Reg.-Rath Dr. Lossen; Agriculturchemie: Dr. Ritthausen; Botanik: Dr. Lürssen; Physik: Dr. Pape.

Marburg (Universität). Vorsitzender: Univ.-Curator, Geh. Ober-Reg.-Rath Steinmetz. Examinatoren: Chemie: Geh. Reg.-Rath Dr. Schmidt und Dr. Zincke; Botanik: Dr. A. Meyer; Physik: Geh. Reg.-Rath Dr. Melde.

Münster i. W. (Akademie). Vorsitzender: Reg.- und Geh. Medicinal-Rath Dr. Hölker. Examinatoren: Chemie: Dr. Salkowski; Nahrungsmittel-Chemie: Dr. König; Botanik: Geh. Reg.-Rath Dr. Brefeld; Physik: Dr. Ketteler.

B. Hauptprüfung.

Berlin. Vorsitzender: der ärztliche Director der Kgl. Charité, General-Arzt, Geh. Ober-Medicinal-Rath Dr. Schaper. Examinatoren: der Docent der Nahrungsmittelchemie an der Kgl. Techn. Hochschule, Reg.-Rath, Prof. Dr. von Buchka, der Prof. der chem. Technologie an derselben Anstalt Dr. Witt und der Prof. der Botanik an der Kgl. Universität Geh. Reg.-Rath Dr. Schwendener.

Bonn. Vorsitzender: Medicinal-Rath Prof. Dr. Ungar. Examinatoren: der Vorsteher der landwirthschaftlichen Versuchsstation des landwirthschaftl. Vereins für Rheinpreussen, Prof. Dr. Stutzer, der ausserordentliche Professor der Chemie Dr. Anschütz und der ausserordentliche Prof. der Botanik Dr. Schimper.

Breslau. Vorsitzender: der Stadtphysikus und Sanitäts-Rath, Prof. Dr. Jacobi Examinatoren: der ausserordentliche Professor der landwirthschaftlichen und technologischen Chemie Dr. Ahrens, der Director des städtischen chemischen Untersuchungsamtes Dr. Fischer und der ordentliche Professor der Botanik, Geheime Regierungs-Rath Dr. Cohn.

Göttingen. Vorsitzender: der Universitäts-Curator, Geheime Ober-Regierungs-Rath Dr. Höpfner. Examinatoren: der ausserordentliche Professor der Chemie Dr. Polstorff, der Dirigent der Controlstation des land- und forstwirthschaftlichen Hauptvereins Dr. Kalb und der ordentliche Professor der Botanik Dr. Berthold

Hannover. Vorsitzender: der Reg.- und Geh. Medicinal-Rath Dr. Becker. Examinatoren: der Leiter des städtischen Lebensmittel-Untersuchungs-Amtes Dr. Schwartz, der Professor der technischen Chemie an der Königl. Technischen Hochschule Dr. Ost und der Professor der Botanik an dieser Anstalt Dr. Hess.

Königsberg i. Pr. Vorsitzender: der Reg.- u. Medicinal-Rath Dr. Katerbau. Examinatoren: der ordentl. Professor der Agriculturchemie Dr. Ritthausen, der Vorsteher der Versuchsstation des Ostpreussischen landwirthschaftlichen Central-vereins Dr. Klien und der ordentl. Professor der Botanik Dr. Lürssen.

Münster i. W. Vorsitzender: der Ober-Präsidial-Rath von Viebahn. Examinatoren: der ordentl. Honorar-Professor der Nahrungsmittelchemie Dr. König, der ausserordentl. Professor der pharmaceutischen Chemie Dr. Kassner und der ordentl. Professor der Botanik Dr. Brefeld.

Generalversammlung des Vereines für die Rübenzuckerindustrie des Deutschen Reiches zu Hamburg vom 14.—17. Juni 1897.

(Nachdruck verboten.)

L. In der beschliessenden Generalversammlung wurden die von einer Commission ausgearbeiteten ausführlichen Vorschläge zur Reorganisation des Vereines einstimmig angenommen. Zweck derselben ist ein engerer Aneinanderschluss der jetzt innerhalb der Zuckerindustrie bestehenden drei Vereine, deren selbstständiges Vorgehen und Handeln bisher vielerlei Schwierigkeiten, namentlich in Steuerfragen u. dergl., im Gefolge hatte. Man hofft, diese in Zukunft auf Grund der neuen Organisation vermeiden zu können, und dies wäre in der That sehr wünschenswerth; ob sich aber ernstliche Differenzen in wichtigen Interessen zum Austrage bringen lassen werden, ohne die mühsam errungene Einheitlichkeit wieder zu gefährden, das wird erst die Erfahrung lehren müssen.

Die berathende Versammlung eröffnete Dr. v. Lippmann-Halle a. S. mit einem Vortrage „Ein 50-jähriges Jubiläum", welcher dem Andenken des grossen Chemikers Mitscherlich gewidmet war, der in der 1847 vollendeten vierten Auflage seines „Lehrbuches" das Polarisations-Instrument zuerst beschrieb, und so die Zuckerfabrikation mit dem wichtigsten aller Hülfsmittel beschenkte, das sie jemals aus den Händen der reinen Wissenschaft entgegen nahm. Der Vortrag behandelte Leben und Arbeiten dieses grossen Forschers, dessen Namen der Mehrzahl der jetzigen Generation der Zuckerindustriellen nicht einmal mehr bekannt ist, und wird hoffentlich dazu beitragen, das Andenken Mitscherlich's neu zu erwecken und zu erhalten.

Prof. Dr. Hulwa-Breslau besprach die Beurtheilung von Fischwasser mit Bezug auf die Einleitung von Abfallwässern in die Flussläufe; ein Ausgleich der Wünsche der Interessenten ist hierbei möglich und erforderlich, die gegenwärtigen Zustände erschweren aber seine Herbeiführung, theils weil nicht alle Fabriken das Thunlichste zur Reinigung ihrer Abwässer (namentlich durch geeignete Rieselung) anwenden, theils weil die Abschätzung etwa entstandener Schäden häufig mit einem kaum glaublichen geringen Grade von technischem und chemischem Verständnisse geschieht, und dabei Ansichten und Urtheile von Sachverständigen (oder solchen, die dafür gelten) zu Tage treten, die nur verbitternd und aufreizend wirken können. Es muss mit allen Mitteln dahin gewirkt werden, dass bei der Feststellung solcher Schäden, die schon z. B. bei den Probenahmen der Wässer die grösste Umsicht erfordern, und genaue Kenntnisse nach den verschiedensten Richtungen hin verlangen, nur Leute mitzusprechen haben, die wirklich von der Sache etwas verstehen, und nicht nur zu Sachverständigen „ernannt" sind.

Prof. Dr. Wilfarth-Bernburg erörtert die Wirkungen der Kalisalze, die Grenzen ihrer Ausnutzung, die Beziehungen zwischen Kali- und Zuckergehalt der Rüben, die Eignung verschiedener Kalisalze zu Düngungszwecken und den Zusammenhang zwischen Kali-, Stickstoff-, Phosphor- und Chlorgehalt der Düngestoffe, wie er sich bei deren combinirter Anwendung praktisch ergiebt. Nach Degener ist es zweifellos, dass reichliche Kalizufuhr, den wechselnden Zuständen der Böden angepasst und zu rechter Zeit (schon im Herbst) bewirkt, die Lebensenergie der Rübe erhöht, die Vegetationsperiode verkürzt und vermuthlich auch das Auftreten von Stickstoff in für die Verarbeitung unschädlichen Verbindungsformen begünstigt; die Steigerung der Lebensenergie macht die Rübe auch gegen ihre Feinde widerstandsfähiger und erklärt so den häufig guten Erfolg der Kalidüngung bei Nematoden-Infection.

Rydlewski-Wasserleben berichtet über die Fortschritte der Schnitzeltrocknung, namentlich bezüglich Ausnutzung des Brennmateriales, die bis zu 80, ja selbst 85 Proc. des theoretischen Effectes ansteigen kann, wenn Anlage und Betrieb in wirklich geeigneter Weise gewählt sind und entsprechend überwacht und controlirt werden; für die rasche Berechnung des Nutzeffectes und der Verluste lassen sich geeignete, genügend zuverlässige Formeln aufstellen.

Dr. Hager-Berlin erörtert die Mittel zur Hebung des Zuckerverbrauches, empfiehlt die Einführung des Zuckers als Nähr- und vor Allem als Kraftquelle in die Verpflegung der Armee, führt die diesbezüglichen Versuche der modernen Physiologen an (namentlich die sehr wichtigen von Zuntz und Schumburg) und schlägt vor, von Seiten des Vereins der Militärbehörde Zucker zur Anstellung eines grösseren Versuches zur Verfügung zu stellen. Dies wird angenommen; in der Discussion verweisen noch van Niessen auf die Verabreichung von Zucker und Syrup an schwer Arbeitende, Ruhnke auf die sehr lohnende Verfütterung von Nachproducten an Jungvieh und Schmidt auf die klinischen und diätetischen Wirkungen von Zucker und süssen Fruchtsäften.

Dir. Riepenhausen-Wierzchoslawice untersucht die Frage, in wieweit die Bock'schen Patente in die üblichen Arbeitsmethoden auf dem Zuckerboden eingreifen, und Dr. Henseling-Dingelbe die Frage, ob und an welcher Stelle die Rückführung von Abläufen in den Betrieb empfehlenswerth ist; neue Gesichtspunkte treten nicht zu Tage. — Auch über den, beim Eindicken der Nachproducte vortheilhaftesten Concentrationsgrad vermochten die Referenten Prof. Herzfeld-Berlin und Dr. von Lippmann-Halle a. S., Neues nicht vorzubringen; nach Letzterem ist eine allgemeine Antwort überhaupt unmöglich, weil locale Verhältnisse, die Art der Arbeitsweise, die Natur des vorhandenen Nichtzuckers, sowie die Viscosität der Lösungen, eine ausschlaggebende, aber nicht constante Rolle spielen. Bezüglich der Viscosität ist auf Claassen's neueste Untersuchungen zu verweisen. — Van Niessen giebt der Versammlung einige Nachricht über das Verfahren von Sachs, Abläufe auf Korn zu verkochen, das in Russland gute Ergebnisse zeitigte, die aber völlig von der Geschicklichkeit des Kochers abhängen und auch einen ziemlich umfangreichen Apparat voraussetzen; ob dabei wirkliche Melasse erhalten wird, dürfte in vielen Fällen noch fraglich sein. Der Erfinder ist übrigens z. Zt. mit Verbesserung und Vereinfachung seines Verfahrens beschäftigt.

Dr. Bruckner-Amsee leitet die Frage ein, ob es sich empfehle, den Namen „Erstproduct" noch weiter festzuhalten, und glaubt, dies schon deshalb verneinen zu sollen, weil es für den Namen „Erstproduct" keine Definition giebt. Der Correferent, Dr. von Lippmann-Halle a. S., ist der Ansicht, dass eine solche wohl möglich ist, da als „Erstproduct" nur derjenige Zucker zu bezeichnen sei, der durch nur einmalige Verkochung gewonnen wurde, wodurch der Zusatz von Nachproducten, Syrupen etc., ohne Weiteres ausgeschlossen erscheine; praktisch ist aber diese Definition von wenig Werth, weil die meisten Fabriken ihren Zucker in den Schlussbriefen nur noch als „Rohzucker", „Kornzucker", „Zucker bekannter Qualität" u. dergl. bezeichnen, was man ihnen so lange nicht verwehren kann, als sich auch die Mehrzahl der Käufer hiermit zufrieden zeigt. Wer aber ausdrücklich „Erstproduct" verkauft, der sollte auch solches im Sinne obiger Definition liefern, und es wäre um so mehr zu wünschen, dass hierauf strenge gesehen würde, als zwischen wirklich reinen Erstproducten und jenen Zuckern, die jetzt meist zur Ablieferung gelangen, beträchtliche und sich immer mehr verschärfende Unterschiede bezüglich chemischer und mechanischer Beschaffenheit, Eignung zur Raffination und Haltbarkeit (Lagerfestigkeit) bestehen; ausserdem regulirt der Käufer, trotz eines Weltmarktpreises von ca. M 9, das Procent nicht mit 9, sondern den herrschenden Usancen nach mit 12,5 Pf, hat also wohl die Berechtigung, auch gewisse Ansprüche an die Waare zu stellen. — Am Schlusse der Verhandlungen erstattet A. Brödermann-Hamburg ein ausserordentliches klares und lichtvolles Referat über den „Werth des Terminhandels in Zucker" und aus dem anhaltenden Beifalle der Versammelten durfte der Redner entnehmen, dass es ihm gelungen sei, in dieser, vom Parteistandpunkte so oft und meist tendenziös behandelten Frage, einseitige Anschauungen zu berichtigen und die Unentbehrlichkeit des Terminhandels für eine grossartige und dabei nur wenige Monate im Jahr arbeitende Exportindustrie einwandfrei bewiesen zu haben.

Versammlung nordischer Techniker in Stockholm vom 15.—19. Juni 1897.

(Nachdruck verboten.)

Ln. Die Versammlung war von ungefähr 1200 Personen besucht, darunter 200 Ausländer. — In der Section für Chemie wurden mehrere interessante Vorträge gehalten. Candidat V. Bögh-Kopenhagen redete über die Entwickelungsfähigkeit der Gerbtechnik und beleuchtete dabei die Bedeutung der Maschinen für das Gerben der Jetztzeit und der Zukunft. Danach redete er über die neueren Gerbereimethoden und die chemischen Hülfsmittel für die Behandlung der Häute, wobei besonders die Rolle hervorgehoben wurde, welche der Formaldehyd zu haben scheint. Die Versuche, die Elektricität in die Gerbetechnik einzuführen, scheinen nach dem Redner keinen Erfolg zu versprechen. Endlich beschrieb er die amerikanische Chromgerbemethode.

Director Millinge hielt einen eingehenden Vortrag über die Entwickelung der Zuckerrübenfabrikation in Dänemark. In den Jahren 1873—1877 wurden 441 ha Feld mit Rüben bebaut, und es wurden 25 t Rüben pro 1 ha mit einem Zucker-

gehalte von 6,65 Proc. des Rübengewichtes geerntet. In den Jahren 1893—1895 dagegen wurden 19,594 ha Feld mit Rüben bebaut, die Ernte betrug 32 t pro 1 ha und die Zuckerausbeute war 11,27 Proc.

Die Lage der Rübenzucker-Industrie in Schweden wurde danach von Dr. Ekstrand-Stockholm behandelt. Er erwähnte die riesenhaften Dimensionen, welche einige schwedische Fabriken angenommen haben, z. B. die Fabriken in Engelholm und Köpinge, Dimensionen, die sogar in Deutschland selten zu finden sind. Ferner berührte er die Verwendung der Abfallproducte der Rübenzuckerfabrikation und wies auf die Schwierigkeiten hin, mit denen diese Industrie zu kämpfen hat. — Laboratoriumsvorsteher Meyer-Kopenhagen redete über die Verwendung des Ozons in der Praxis und stellte sich im Allgemeinen ziemlich skeptisch dieser Frage gegenüber. — Ingenieur Larson-Stockholm hielt hiernach einen Vortrag über die Zukunft der Margarinefabrikation in Schweden. Der Vortragende zeigte, wie die Margarinefabrikation von 6000 kg i. J. 1886 auf 2321000 kg i. J. 1896 gestiegen ist und die Consumption gleichzeitig von 350000 auf 3765000 kg. In derselben Zeit ist der Preis von 100 Oere bis auf 74 Oere gefallen. Die Margarine hat jetzt einen gefährlichen Concurenten in der australischen Butter bekommen, und der Preis wird wahrscheinlich weiter sinken, bis ein Minimum erreicht wird. Wenn Australien und Süd-Amerika in noch grösserem Maasse als bisher billige Butter von guter Beschaffenheit nach Europa senden können, wird die Margarine von dem Markte verdrängt werden.

Ein Vortrag, welcher grosse Aufmerksamkeit erregte, war der von Ingenieur A. Krefting-Christiania über eine neue Methode zur Herstellung nützlicher Producte aus Meertang. Durch rationelles Auslaugen des Tanges mit Wasser werden seine anorganischen Bestandtheile zum grössten Theile extrahirt. Hiervon wird nur das Jod gewonnen. Sodann wird mit schwacher Schwefelsäure systematisch digerirt, wodurch die in Wasser unlöslichen Kalksalze aufgelöst werden, dasselbe aufs Neue mit Wasser und endlich mit schwacher Sodalauge gelaugt; dabei wird das Hauptproduct, welches der Vortragende „tangsaures Natron" nennt, erhalten. Die „Tangsäure" besteht aus Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff, hat eine constante Zusammensetzung, ist in allen Flüssigkeiten, welche nicht auf die Säure chemisch einwirken, unlöslich und sieht ungefähr wie Hausenblase aus. Mit Alkalien giebt sie Salze. Das tangsaure Natron ist eine syrupähnliche Flüssigkeit, welche gebleicht werden kann, so dass die Farbe gelbweiss wird. Das Salz hat dieselben klebenden Eigenschaften wie Gummi und wird von Bierbrauereien in Christiania als Kleister gebraucht, weil es besonders gut auf Glas klebt. Das Salz wirkt auch reinigend in derselben Weise wie Seife, schäumt aber nicht.

Ueber Herstellung von Spiritus aus Holzabfällen sprach Chemiker Simonsen-Christiania. Die Versuche, die er gemacht hatte, zeigten, dass durch Anwendung von angemessenen Mengen Schwefelsäure, von passendem Druck und der richtigen Menge Wasser (höherer Druck, weniger Säure und kürzere Zeit, als in der Literatur angegeben ist) eine so reichliche Ausbeute an Zucker erhalten wird, dass der Spiritus, welcher daraus durch Gährung gewonnen wird, sich eben so billig stellt wie Spiritus aus Melasse. Der Erfolg der Methode liegt wohl darin, ob der Spiritus so gereinigt werden kann, dass er geniessbar wird.

Endlich hielt Fabrikant Lundberg-Stockholm einen Vortrag über die Hebung der schwedischen Beerenweinfabrikation. Er trat gegen die herrschenden vorgefassten Meinungen, betr. die Möglichkeit, einen guten Wein aus schwedischen Beeren herzustellen, auf. Die nicht gegohrenen „Weine" wären die Ursache davon, dass der wirkliche Beerenwein in Schweden so schlechtes Ansehen hätte. Man sollte sich an die neuen Typen gewöhnen, welche für die schwedischen Beerenweine eigenthümlich sind. Letztere, welche jetzt nach rationeller Methode hergestellt werden, gewinnen immer fort, wenn auch langsam, vermehrten Absatz. Der Redner will mit Hülfe der Gesetzgebung Schweden zu einem weinproducirenden Lande machen.

IV. Hauptversammlung der deutschen elektrochem. Gesellschaft in München vom 21.—24. Juni 1897.

(Nachdruck verboten.)

H. Am Montag, den 21. Juni, wurde die Jahresversammlung der deutschen elektrochemischen Gesellschaft durch einen Begrüssungsabend im Saale des kgl. Hofbräuhauses eingeleitet. Die erste Sitzung begann am nächsten Tage Vormittags 9 Uhr in dem Festsaale des Kunstgewerbehauses. Prof. Dr. Ostwald-Leipzig eröffnete nach einer kurzen Begrüssungsrede, worin er zugleich Ihrer kgl. Hoheit der Prinzessin Therese von Bayern für ihr Erscheinen dankte, die Versammlung. Cultusminister Ritter v. Landmann hiess im Namen der kgl. Staatsregierung die Theilnehmer willkommen und betonte, ein wie grosses Interesse die bayrische Regierung für die Elektrochemie habe.

Nun hielt Prof. Dr. Linde-München seinen äusserst interessanten und klaren Vortrag über: Apparate zur Verflüssigung der Luft und zur Erzeugung hoher Kältegrade. Dabei führte er Folgendes aus: Die Wirkung in allen unseren Kältemaschinen beruht darauf, dass die sog. Kälteträger unter Vergrösserung ihres Volumens Arbeit leisten, in unserem Fall innere moleculare Arbeit, deren Aequivalent als Wärme den Körpern entzogen wird. Bei den sog. Verdampfungsmaschinen, wo vorwiegend moleculare Arbeit ausgenutzt wird, gehen die Arbeitsvorgänge aus von der Thatsache, dass bei atmosphärischer Luft und bei allen anderen Gasen auch bei gewöhnlichem Wärmezustande innere anziehende Kräfte zwischen den kleinsten Theilchen nachgewiesen sind, was bei Vergrösserung des Volumens die Leistung innerer Arbeit zur Folge hat, so dass das Aequivalent dieser Arbeit an Wärme dem Gase entzogen wird. Damit sinkt die Temperatur des Gases, und zwar hat man gefunden, dass beim Ausströmen von atmosphärischer Luft von 1 at eine Temperaturerniedrigung von etwa $^1/_4{}^0$ eintritt. Um also starke Kälte zu erzeugen, sind höhere Drucke anzuwenden. — Es ist bekannt, dass die Verflüssigung eines Gases nicht möglich ist, wenn man nicht auf oder unter die kritische Temperatur desselben heruntergeht, also bei atmosphärischer Luft auf —140° C. herabsteigt. Um solche Temperaturen zu erzeugen, hat man Luft comprimirt und die durch Comprimiren entstandene Wärme durch Kühlvorrichtungen aufgenommen, dann die Luft expandiren lassen und die erzeugte Kälte auf einen anderen Antheil des Gases übertragen. In Linde's Apparat wird die Luft gleichfalls unter Kühlung comprimirt, und die Expansion in einem Gegenstromapparate vorgenommen, so zwar, dass die expandirende Luft im äusseren Röhrenraume die im inneren Röhrenraume sich bewegende comprimirte Luft mehr und mehr abkühlt, bis der Beharrungszustand eintritt, sei es dadurch, dass von aussen Wärme zugeführt oder von innen Wärme durch Aenderung des Aggregatzustandes erzeugt wird. In diesem letzteren Falle wird die Luft sich verflüssigen. Von nun an geht der Process der Verflüssigung continuirlich vor sich, man braucht in den Kreislauf nur so viel frische Luft zuzuführen, als verflüssigt wird. Auf den ersten Blick scheint es, als ob ein abnorm hoher Arbeitsverbrauch damit verbunden sei. Das lässt sich aber durch geeignete Versuchsbedingungen auf ein ganz geringes Maass herabdrücken. Der Arbeitsverbrauch ist abhängig von dem Verhältniss der Drucke. Es ist gleich, ob die Luft von 1 at auf 2 oder von 100 auf 200 at verdichtet wird; im letzteren Falle ist aber eine grössere Kältewirkung vorhanden, denn die Expansion von 200 auf 100 at bewirkt eine Abkühlung um etwa 25°, während im ersteren Falle die Temperatur nur um $^1/_4{}^0$ sinkt. In dem neuen Apparate ist ein Doppelcompressor zur Anwendung gebracht, im ersten Compressor wird die Verdichtung auf 16 at, im zweiten von 16 auf 200 at bewerkstelligt. Das Verhältniss der beiden Compressoren ist aber nicht 1:16, sondern der zweite Compressor ist nur 2—4 Mal so gross wie der erste, es wird also nicht nur die aus dem ersten Compressor kommende frische Luft eingesaugt, sondern zum weitaus grössten Theile Luft angesaugt, die schon den ersten Kreislauf ausgeführt hat, also bereits wieder von 200 auf 16 at sich expandirte. Mit anderen Worten, eine gewisse grosse Menge Luft bleibt in fortwährender Circulation im Apparate, während der sich verflüssigende Antheil derselben durch Ansaugen frischer Luft fortwährend ergänzt wird.

Der Gegenstromapparat besteht aus 2 Leitungen, diese sind Doppelrohre, welche spiralförmig aufgerollt sind, so zwar, dass die beiden Rohre sich mit ihren Wandungen nirgends berühren. Diese werden auf Holzgestellen in einem Holzbehälter montirt und der Zwischenraum zur Wärme-Isolirung mit roher Schafwolle ausgefüllt. Die Länge der Rohre kann bis 100 m betragen. Die in den beiden Compressoren auf 200 at comprimirte Luft geht in die inneren Röhren der beiden Spiralen und vereinigt sich unten vor einem Drosselventile. Sie strömt durch dasselbe in den äusseren Röhrenraum und wird hierbei auf 16 at ausgedehnt. Der Hauptkreislauf verläuft also von 200 auf 16 at, es ist folglich ein Verhältniss der Arbeit von 1:12 vorhanden. Ein kleinerer Theil der Luft geht zu einem zweiten Drosselventil und strömt hier auf Atmosphärendruck aus. Dadurch findet im Beharrungszustande Verflüssigung statt, und zwar verflüssigt sich der Theil der Luft, der der Kältewirkung bei der Ausdehnung von 200 auf 1 at entspricht. — Die Auffangung des flüssigen Gases kann man sehr gut in einer Doppelflasche aus Glas bewerkstelligen, bei der der Luftzwischenraum sehr gut evacuirt ist. Zur Erhöhung der Wirkung bringt man noch einen Tropfen Quecksilber in den luftleeren Raum, dessen Dampf sich bei der tiefen Temperatur des verflüssigten Gases an der äusseren Glaswand des inneren Rohres in Form eines Spiegels ansetzt und so eine Schicht bildet, welche die Ausstrahlung der Kälte verhindert.

Die Leistung einer Anlage bei Verwendung einer 3-pferd. Maschine beträgt etwa 1 l flüssige Luft pro Stunde. Die flüssige Luft, die vor dem Vortrage im Versammlungslocale erzeugt und dann in Proberöhrchen herumgereicht wurde, hatte eine schwach bläuliche Färbung.

Ihre Zusammensetzung ist nicht mehr die der gewöhnlichen Luft, sondern sie ist sauerstoffreicher. Allerdings lassen sich Sauerstoff und Stickstoff nur zu gleicher Zeit verdichten, aber bei der Verdampfung dieser Flüssigkeit findet eine Fractionirung statt, insofern der Stickstoff, dessen Siedepunkt 12° niedriger liegt, und dessen latente Wärme kleiner als die des Sauerstoffs ist, zuerst verdampft. Je länger das Gemisch verdampft, desto sauerstoffreicher wird es und zeigt dann alle Eigenschaften des gasförmigen reinen Sauerstoffs, was z. B. Verbrennungserscheinungen mit brennbaren Körpern anbelangt.

Führt man in den Apparat eine dritte Leitung ein, so kann man demselben anstatt flüssiger Luft auch ein sauerstoffreiches und stickstoffreiches Gas entnehmen, und es lassen sich pro Pferdekraftstunde 5 cbm Luft in dieser Weise fractioniren. Interessant ist es noch, zu erwähnen, dass in der Sitzung auch flüssiges Ozon gezeigt wurde, dessen Gewinnung dadurch erfolgte, dass ozonhaltiger Sauerstoff durch ein in flüssigen Sauerstoff tauchendes Glasrohr geleitet wurde. Dieses flüssige Ozon zeichnete sich durch seine tiefblaue Farbe aus.

Hierauf hielt Prof. Ostwald seinen Vortrag: Ueber wissenschaftliche und technische Bildung. Nach einer Einleitung über die Themata der von ihm gehaltenen Vorträge der verschiedenen Jahresversammlungen ging er zur Darlegung der Gründe über, welche es bedingen, dass die deutsche Wissenschaft und Technik der Chemie die andern Länder weit überragt. Er führt dies darauf zurück, dass der deutsche technische Chemiker über eine bessere Ausbildung und zwar in seiner reinen Wissenschaft verfügt. Wenn es auch angenehm und gut ist, dass der Studirende der Chemie sich ein bestimmtes Maass technischer Kenntnisse aneignet, so darf darunter doch in keiner Weise die wissenschaftliche Ausbildung leiden. Diese freie Beschäftigung mit der Wissenschaft darf nun aber durch nichts gestört werden, wenn nicht nur die Ausbildung auf der bis jetzt erreichten Höhe bleiben, sondern ebenso sehr den Zwecken der Wissenschaft gedient sein soll. Ostwald sieht in dem Wunsche eines grossen Theiles der deutschen Chemiker, die Einführung eines Staatsexamens für die technischen Chemiker betreffend, eine grosse Gefahr nicht nur für die weitere Entwickelung unserer deutschen chemischen Technik, sondern noch viel mehr für unsere chemische Wissenschaft selbst. Da ein Berathungsgegenstand des geschäftlichen Theiles die Eingabe des Vereins deutscher Chemiker betrifft, so habe er seine Ansicht hier dargelegt. — Die Discussion über diesen Vortrag wurde bis zur Besprechung der Eingabe zurückgehalten. (Fortsetzung folgt.)

Jahresberichte der chemischen Industrie.

Fortschritte auf dem Gebiete der Theerfarbenfabrikation und der dazu gehörigen Rohproducte.

Von Prof. P. Friedländer. *(Nachdruck verboten.)*

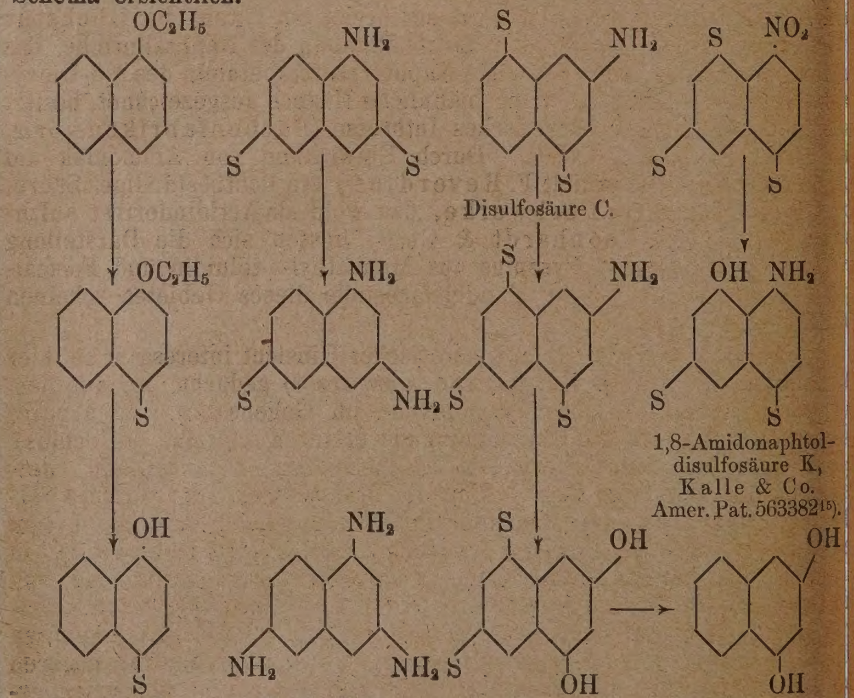
Ausgangsproducte. Den unablässigen Bemühungen der Farbenfabriken ist es gelungen, auch neuerdings eine Anzahl interessanter Verbindungen nach technischen Methoden darzustellen, die bisher gar nicht oder sehr schwer zugänglich waren und geeignet scheinen, eine wichtige Rolle in der Farbenindustrie zu spielen.

Für die Darstellung von Phenylhydroxylamin und analogen Verbindungen schlagen Kalle & Co.[1]) eine anscheinend geringe, aber technisch sehr brauchbare Modification des Bamberger-Wohl'schen Verfahrens vor, die darin besteht, Nitrobenzol in der Kälte mit Zinkstaub unter Zusatz von Salmiak zu reduciren. Die Bildung von Phenylhydroxylamin, das in Wasser gelöst bleibt, erfolgt fast quantitativ. Interessant ist die Einwirkung von Formaldehyd in saurer Lösung, welche zur Bildung eines rothen Niederschlages führt, in dem vermuthlich das polymere Salz der Anhydroverbindung des *p*-Hydroxylaminbenzylalkohols $NH.OH.—C_6H_4—CH_2OH$ vorliegt. Durch Erhitzen mit Wasser lagert sich derselbe in *p*-Amidobenzaldehyd $NH_2—C_6H_4—COH$ um, für den hierdurch eine bequeme technische Darstellungsmethode gegeben ist (Kalle & Co.[2]). Eine hiervon abweichende Methode fanden J. R. Geigy & Co.[3]) in der Einwirkung von Schwefel und Alkali auf *p*-Nitrotoluol. Die Reaction, die sich auch auf Nitrotoluolsulfosäure und Nitroxylolsulfosäure ausdehnen lässt, zeigt aufs Neue die Leichtigkeit, mit welcher Sauerstoff von Stickstoff in die *p*-Seitenkette wandert.

Durch Nitriren der Benzylidenverbindung des *p*-Amidobenzaldehydes erhielten Kalle & Co.[4]) einen neuen Nitro-*p*-amidobenzaldehyd, durch Nitriren von Chlor-*p*-dimethylamidobenzaldehyd die Actiengesellschaft f. Anilinfabrikation, Berlin[5]) den *m*-Nitro-*o*-chlor-*p*-dimethylamidobenzaldehyd — sämmtlich Substanzen, die einer vielseitigen Verwendung namentlich zur Herstellung von Triphenylmethanfarbstoffen fähig sind. Für dieselben Zwecke in hohem Grade geeignet ist ferner der neu dargestellte *o*-Sulfobenzaldehyd, für dessen Gewinnung J. R. Geigy & Co.[6]) den etwas langwierigen, aber technisch möglichen Weg: *o*-Toluidin — *o*-Chlortoluol — *o*-Chlorbenzalchlorid — *o*-Chlorbenzaldehyd — *o*-Sulfobenzaldehyd (durch Erhitzen mit Sulfit auf 200°) einschlagen.

Das bisher unbekannte, sich sehr leicht umlagernde *p*-Amidobenzylanilin erhielten die Höchster Farbwerke[7]) durch Einwirkung von Formaldehyd auf Anilin und salzsaures Anilin, und sie schlugen denselben Körper auch für die Trennung des *p*-Toluidins vom *o*-Toluidin vor, da er sich nur mit letzterem leicht vereinigt[8]). Eine Trennung der einatomigen Phenole von den zweiatomigen bezw. deren Aethern (Guajakol, Kreosol) will G. Kumpf[9]) auf Grund der verschiedenen Löslichkeit ihrer Magnesiumsalze herbeiführen.

Zum ersten Male seit einer Reihe von Jahren ist die Zahl der neu dargestellten Naphtalinderivate eine sehr geringe, und es hat den Anschein, als ob dieses fruchtbare Gebiet technisch im Wesentlichen bis zur Erschöpfung durchgearbeitet wäre. In der That dürften die praktisch zugänglichen Verbindungen, sofern keine ganz neuen Reactionen aufgefunden werden, bereits ziemlich vollständig dargestellt sein, und die Ernte auf dem Gebiete der noch wenig bekannten Trisubstitutionsderivate (Diamidonaphtole, Trioxy- und Triamidonaphtaline etc. und deren Sulfosäuren) kann schon aus theoretischen Gründen keine sehr ergiebige werden. Zu verzeichnen wäre hier: Die Darstellung der 1,4-Naphtolsulfosäure durch Verseifen der entsprechenden Naphtoläthersäure mit Natronlauge unter Druck (Dahl & Co.[10]), die Darstellung von 1,3-Naphtylendiamin-6-sulfosäure bezw. von 1,3,6-Triamidonaphtalin durch Erhitzen von α-Naphtylamin (Naphtol)-3,6-disulfosäure mit Ammoniak (Kalle & Co.[11]), die Darstellung der sog. Gelbsäure (bezw. des Naphtoresorcins daraus) aus β-Naphtylamindisulfosäure C, die zugleich sicheren Aufschluss über ihre Constitution giebt (Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.[12]), die Darstellung einer schwerlöslichen α-Dimethylamidonaphtolsulfosäure aus Dimethyl-α-naphtylamindisulfosäure (Kalle & Co.[13]), einer angeblichen Methylen-γ-amidonaphtolsulfosäure aus 2,8-Amidonaphtol-6-sulfosäure und Formaldehyd (E. Fröhlich[14]), endlich einer anscheinend technisch sehr verwendbaren neuen 1,8-Amidonaphtoldisulfosäure K, die von verschiedenen Seiten fast gleichzeitig durch Weitersulfiren von 1,5-Naphtalindisulfosäure, Nitriren und Reduction zu α-Naphtylamin-4,6,8-trisulfosäure und Verschmelzen der letzteren mit Aetznatron erhalten wurde. Die Entstehungsweise dieser Verbindungen sind aus nachstehendem Schema ersichtlich.



Dahl & Co. D. R. P. 88843. — Kalle & Co. D. R. P. 86091. — Gelbsäure D. R. P. 89242. — Naphtoresorcin. D. R. P. 90096. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.

Triphenylmethanfarbstoffe. Die werthvollen Eigenschaften der Farbstoffe der Patentblaugruppe, über welche eine eingehende Untersuchung von F. Erdmann[16]) vorliegt, wurden bisher ziemlich all-

[1]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 27; D. R. P. 89978.
[2]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 726, 1025; D. R. P. 87972, 89601.
[3]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 484, 566; D. R. P. 86874, 87255.
[4]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 988; D. R. P. 89244.
[5]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 100; D. R. P. 90382.
[6]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 886; D. R. P. 88952.
[7]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 668; D. R. P. 87934.
[8]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 633; D. R. P. 87615.
[9]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 726; D. R. P. 87971.
[10]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 935; D. R. P. 88843.
[11]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 974; D. R. P. 89061.
[12]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 988; *1897.* 21, 100; D. R. P. 89242, 90096.
[13]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 100; D. R. P. 90274.
[14]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 869; D. R. P. 88434.
[15]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 619; Amer. Pat. 563382.
[16]) Lieb. Ann. Chem. *1896.* 294, 376.

gemein auf die Anwesenheit des *m*-Oxybenzaldehydes zurückgeführt. Diese Ansicht dürfte nach neueren Arbeiten irrig sein; nicht die *m*-Oxygruppe bedingt die Vorzüge dieser Farbstoffe, sondern die beim Sulfiren zum Methankohlenstoff in Orthostellung tretende Sulfogruppe, die vielleicht mit dem Carbinolhydroxyl in eine phtaleïnähnliche Lactonbindung tritt. Es ergiebt sich aus der zuerst wohl von E. Noelting, ausführlicher von J. R. Geigy & Co. constatirten Beobachtung, dass *o*-Sulfosäuren der Malachitgrünreihe sich fast durchgängig nicht nur durch eine sehr reine stark blaue Nüance und Egalisirungsvermögen, sondern namentlich auch durch Alkaliechtheit auszeichnen.

Die Darstellung dieser *o*-Sulfosäuren ist auf verschiedenen Wegen möglich. So entsteht ein blaugrüner Farbstoff dieser Gruppe durch Condensation von Tetramethyldiamidobenzhydrol mit *m*-Toluolsulfosäure (J. R. Geigy[18]) [analog der Bildung der Säurevioletts 5 B und 10 B aus Hydrol und Disulfobenzyl- bezw. Aethylsulfobenzylanilin-*m*-sulfosäure, Farbenfabriken vorm. Fr. Bayer & Co., D. R. P. 68291]; auch beim Sulfiren von Tetramethyldiamidodiphenylmethan dürfte die Sulfogruppe in Orthostellung treten und die Ursache der Alkaliechtheit der davon abgeleiteten Violetts sein (J. R. Geigy & Co.[19]).

Von grösserem praktischen Interesse scheinen die Farbstoffe zu sein, die in einfacherer Weise aus *o* Sulfobenzaldehyd dargestellt werden können (J. R. Geigy & Co.[20]). Der daraus durch Condensation mit Aethylsulfobenzylanilin erhaltene Wollfarbstoff ist durch eine ausserordentlich reine grünblaue Nüance und Alkaliechtheit ausgezeichnet; er kommt als Erioglaucin[21]) in den Handel. Ein anderer alkaliechter Säurefarbstoff dieser Gruppe ist Eriocyanin[22]).

Von Farbstoffen der Rhodaminreihe, die sich nach einer Beobachtung der Badischen Anilin- und Sodafabrik auch aus Phtalonsäure (*o*-Glyoxalcarbonsäure aus Naphtalin und Permanganat) darstellen lassen, waren bisher nur symmetrische Verbindungen bekannt[23]); durch das Verfahren des Patentes der Basler chem. Fabrik Bindschedler[24]) gelingt es, Phtalsäure zunächst mit 1 Mol. eines *m*-Amidophenols zu einer farblosen Verbindung zu condensiren, die durch Vereinigung mit einem zweiten Molecül ein eventuell gemischtes Rhodamin liefert. Die Fähigkeit der Rhodamine mit Alkoholen und Säure Rhodamináther (z. B. 6 G und 3 B) zu geben, wurde von der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik[25]) benutzt, um durch Vereinigung mit Pyrogallol (und $POCl_3$) beizenziehende Farbstoffe ähnlicher Nüance darzustellen. Die Gewinnung von Rhodaminsulfosäuren durch Sulfiren beschreibt ein Patent der Höchster Farbwerke[26]). Das erste gefärbte Phtaleïn der Naphtalinreihe, das dem Fluoresceïn entsprechende Naphtoresorcinphtaleïn des 1,3-Dioxynaphtalins, ist durch eine eosinähnliche Nüance ausgezeichnet, besitzt aber vorläufig nur theoretisches Interesse (Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.[27]). Durch Einwirkung von Ammoniak auf Dinitrofluoresceïn erhielt F. Reverdin[28]) ein lichtbeständiges Säuregelb der Höchster Farbwerke, das wohl als Acridinderivat aufzufassen ist. A. Leonhardt & Co.[29]) liessen sich die Darstellung eines (gelbstichigen) Pyronins aus Monoäthyl-*o*-toluidin und Formaldehyd patentiren. Neue Handelsfarbstoffe dieses Gebietes scheinen nicht vorzuliegen.

Azofarbstoffe. Als in theoretischer Hinsicht interessant sei hier zunächst einer Untersuchung von Auwers[30]) gedacht, der aus dem kryoskopischen Verhalten der ortho- im Gegensatz zu den para-Azofarbstoffen auf die Chinonnatur der ersteren schliesst, ein Schluss, der auch mit den färberischen Eigenschaften (Alkaliechtheit) derselben im Einklang steht. Für die Darstellung von Baumwollazofarbstoffen der Benzidinreihe liegen wieder eine Reihe von Patenten vor (Badische Anilin- und Sodafabrik[31]), in denen das bereits besprochene Verfahren der Ueberführung von Phenylazo- in Diphenyldisazofarbstoffe durch Oxydation in schwefelsaurer Lösung auf neue Beispiele angewendet wird. Das Verfahren scheint bisher nicht concurrenzfähig zu sein, und die meisten neueren Patentvorschriften enthalten die bekannten *p*-Diamine als Ausgangsmaterial für diese Farbstoffgruppe. Für die wichtigen blauen bis schwarzen direct ziehenden Farben werden dabei häufig möglichst „azo"reiche Molecüle construirt, die sich aus der Eigenschaft mancher Dioxy- oder Amidooxynaphtalinsulfosäuren, sich mit 2 Molecülen einer oder verschiedener Diazoverbindungen zu vereinigen ergeben, so in den Patenten der Höchster Farbwerke[33]) — Diazoverbindung + 1,8-Dioxynaphtalin-4-mono- bezw. 3,6-disulfosäure + Tetrazoverbindung + beliebige Componente — in anderen Patenten[34]) Combination von 2 Molecülen Diazonitrobenzol mit 1 Molecül 1,8-Diamido- oder Amidooxynaphtalinsulfosäure bezw. 2,3-Amidonaphtolsulfosäure, Reduction der Nitrogruppe mittelst Schwefelalkali, nochmalige Diazotirung und Combination mit Naphtol und *m*-Phenylendiamin. Dunkle blau-grünschwarze Farbstoffe für Halbwolle erhält L. Cassella & Co.[35]) aus *p*-(Acet)-phenylendiamin + 1,6(7)-Naphtylaminsulfosäure + beliebige Componente. Die Verhältnisse werden hier so complicirt und die Schwierigkeit der Zurückführung von Handelsfarbstoffen auf Patentbeschreibungen so gross, dass es genügen muss, an dieser Stelle auf die wichtigsten neuen Erscheinungen auf diesem Gebiete hinzuweisen. Die Mehrzahl der blauen und schwarzen Baumwollfarbstoffe verträgt oder erfordert ein nachträgliches Chromiren oder Kupfern oder Diazotiren und Entwickeln auf der Faser, und erhält dadurch eine erhöhte Licht- und Waschechtheit, so Diamintiefschwarz CR, Diaminazoblau 2 R (Cassella), Benzochromschwarz B[36]) (Elberfeld), Columbiachromschwarz 2 B[37]) (Berlin), Benzoechtschwarz[38]) (Elberfeld), Erieblau 2 G[39]) (Berlin), Benzochrombraun RB und namentlich G[40]), das durch Lichtechtheit ausgezeichnet ist (Elberfeld). Columbiagelb[41]) (Berlin), Toluylengelb Oehler, vermuthlich die Combination 2 Mol. Nitrophenylendiamin + 1 Mol. Toluylendiaminsulfosäure[42]); von rothen Farbstoffen wären zu nennen Erika 4 GN, BN[43]), Columbiaroth 8 B (Berlin), Diaminroth 5 B (Cassella), Rosophenine[44]) (Clayton Aniline Co.). Für die Herstellung basischer gelber Azofarbstoffe (z. B. Neuphosphin) verwandten L. Cassella & Co. Aminbasen, welche die basische Gruppe nicht im Benzolkern, sondern in der Seitenkette enthalten (z. B. Amidodimethylbenzylamin) und erzielten dadurch Farbstoffe von genügender Säureechtheit. Einen ähnlichen günstigen Einfluss auf die Säureempfindlichkeit scheint die Ueberführung einer aromatischen Aminbase in eine Ammoniumbase zu haben. Derartige Amidoammoniumbasen ($NH_2 — C_6H_4 — N(CH_3)_3Cl$) lassen sich nach patentirt. Verfahren[45]) durch Reduction von Nitroammoniumbasen oder durch Alkylirung von Monobenzylidendiaminen gewinnen und zu basischen Azofarbstoffen[46]) weiter verarbeiten. Den gleichen Zweck verfolgt ein Patent der Elberfelder Farbenfabriken[47]), in dem zur Herstellung scharlachrother basischer Azofarbstoffe *p*-Amidophenolderivate vom Typus $NH_2 — C_6H_4 — O.CH_2 — CH_2N(CH_3)_2$ als Diazocomponente benutzt werden, sowie ein Patent von J. R. Geigy & Co., worin die Ammoniumbasen von Amidonaphtolen mit Diazoverbindungen gekuppelt werden. Für das Verfahren, unlösliche Azofarbstoffe, wie *p*-Nitranilinroth, durch Aufdrucken oder Passiren mit Naphtol imprägnirter Baumwolle durch Diazoverbindungen zu erzeugen, wurden schon früher zahlreiche Versuche angestellt, letztere in eine haltbare feste Form zu bringen. (Azophorroth, Azophorblau D etc.[48]). Neue Vorschläge sind, die betr. Diazoverbindungen hauptsächlich des *p*-Nitranilins und Dianisidins, als schwerlösliche nitrobenzolsulfosaure Salze (Fabriques de produits chimiques de Thann et de Mulhouse und A. Feer[49]) oder Chlorzinkdoppelsalze (Höchster Farbwerke[50]) abzuscheiden. Am einfachsten dürfte es immer noch sein, die bei Gegenwart von Mineralsäure leidlich beständigen Diazoverbindungen im Vacuum bei niederer Temperatur zu concentriren und durch Zugabe entwässerter Salze in feste Form zu bringen. Von grösserem technischen Interesse dürften die neueren Versuche sein, mittelst des Diazotirverfahrens ein Schwarz auf Baumwolle im Druck herzustellen. L. Cassella & Co. imprägniren hierfür mit Amidonaphtolen, von denen einige (1,7 und 1,5) sich mit 2 Mol. *p*-Diazonitrobenzol zu Schwarz verbinden (Azotol). Kinzlberger & Co. druckt diazotirtes Amidochrysoidin (-dimethylchrysoidin) auf β-Naphtolpräparation (Eisschwarz). Auf dem Gebiete der Wollazofarbstoffe sind wichtigere neue Erscheinungen kaum zu verzeichnen. Von schwarzen Farbstoffen liegen eine Anzahl neuer Marken vor: von Kalle & Co. Biebricher Patentschwarz (sämmtlich Mischungen), von L. Cassella & Co. Naphtylaminschwarz R.[51]), von Read Holliday

[18]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 567; D. R. P. 87176.
[19]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 747; D. R. P. 88085.
[20]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 1039; D. R. P. 89397.
[21]) Chem.-Ztg. Repert. *1897.* **21**, 111.
[22]) D. Färber-Ztg. *1895/96.* 370; Chem.-Ztg. Repert. *1896.* **20**, 263.
[23]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 523, 957; D. R. P. 87028, 89092.
[24]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 549. D. R. P. 87068.
[25]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 567; D. R. P. 87174.
[26]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 747; D. R. P. 87977.
[27]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 601; D. R. P. 87429.
[28]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 1039; D. R. P. 89400.
[29]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 537; D. R. P. 86967.
[30]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 843.
[31]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 747. D. R. P. 87976; Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 913. D. R. P. 88595, 88596, 88597.

[33]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 870, 988; D. R. P. 88391, 89285, 89346.
[34]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 523, 913; *1897.* **21**, 80; D. R. P. 87023, 87024 u. 88848.
[35]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 601; D. R. P. 87973.
[36]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* **20**, 287.
[37]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* **20**, 318.
[38]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* **20**, 263; *1897.* **21**, 7.
[39]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* **20**, 272.
[40]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* **20**, 224.
[41]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* **20**, 224.
[42]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 522; D. R. P. 86940,
[43]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* **20**, 224.
[44]) Chem.-Ztg. Repert. *1897.* **21**, 7.
[45]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 746, 862; D. R. P. 87997, 88557.
[46]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 566, 634; D. R. P. 87257, 87585.
[47]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 869; D. R. P. 88502.
[48]) Chem.-Ztg. Repert. *1897.* **21**, 7.
[49]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 957; D. R. P. 88949
[50]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 988; D. R. P. 89437.
[51]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* **20**, 287.

& Sons Naphtalinschwarz 4 B[52]) (desgl.); einige andere wie Marsroth[53]), Beizengelb R[54]) (Badische Anilin- und Soda-Fabrik), Naphtolblau G u. R[55]) (L. Cassella & Co.), Biebricher Säureblau lehnen sich eng an bekannte ältere Marken an[56]). Vorschläge zur Darstellung neuer Wollfarbstoffe enthalten folgende Patente: (Levinstein[57]), gelber angeblich sehr echter Beizenfarbstoff für chromirte Wolle aus β-Naphtylamindisulfosäure G und Salicylsäure, (Kalle & Co.[58]) gelbe bis rothe Beizenfarbstoffe durch Sulfiren der Combination o-Nitrobenzidin + Phenol (Salicylsäure) + β-Naphtol darstellbar (vergl. Anthracenroth). Noetzel, Istel & Co.[59]) wollen aus dem bei der Benzidinfabrikation als untergeordnetes Nebenproduct auftretenden Diphenylin in Combination mit 2 Mol. Salicylsäure ein echtes Gelb für chromirte Wolle herstellen; nach den Höchster Farbwerken[60]) lässt sich m-Nitranilinsulfosäure zur Herstellung gelber bis rother, Dinitranilin (-toluidin) bezw. Dinitro-α-naphtylaminsulfosäure in Combination mit Dialkyl-m-anilinsulfosäure (Badische Anilin- und Soda-Fabrik[61]) zur Herstellung violetter Wollfarbstoffe verwenden. Zu ersteren Producten (m-Nitranilinsulfosäure + Amidonaphtoldisulfosäure H) scheint das Alkaliechtroth (Höchster Farbwerke) zu gehören. Eine Anzahl von α-Naphtolazoderivaten lassen sich durch nachträgliches Chromiren in Oxydationsproducte überführen, eine Eigenschaft, die die Höchster Farbwerke[62]) zur Herstellung echter brauner Färbungen auf Wolle verwenden wollen.

Chinonimidfarbstoffe. Hier sei zuerst einer Reaction gedacht, die, von H. Caro[63]) schon vor längerer Zeit entdeckt, vor Kurzem aufgeklärt wurde, und die für die Aufklärung der Anilinschwarzbildung von Wichtigkeit werden dürfte. H. Caro fand, dass sich bei der Oxydation des Anilins mit alkalischen Oxydationsmitteln in der Kälte eine gelbe Substanz bildet, die durch verdünnte Mineralsäuren momentan in ein complicirtes schwarzblaues Condensationsproduct übergeht. Die Verbindung, die sich wohl intermediär auch beim Anilinschwarzprocess bildet, ist nach Caro's Untersuchungen als Phenylchinondiimid $NH = C_6H_4 = N - C_6H_5$ aufzufassen.

Eine wesentliche Bereicherung erfuhren die Farbstoffe der Gallocyaninreihe durch die Beobachtung von Durand Huguenin & Co.[64]), dass sich dieselben mit Phenolen direct zu leicht oxydablen Leukoproducten (unbekannter Constitution) condensiren. Diese Farbstoffe geben auf Chrombeizen blaue bis blaugrüne klare Töne von grosser Echtheit, kommen als Phenocyanine[65]) (TV, TB, B, R) in den Handel und werden auf gechromter Wolle gefärbt oder nachträglich mit Fluorchrom fixirt. Dieselbe Firma beschreibt in zwei Patenten[66]) die Darstellung grünblauer bis grüner Beizenfarbstoffe durch Sulfurirung anilirter Condensationsproducte der Gallocyaninreihe eventuell unter Einwirkung von Dinitrochlorbenzol. Bei den Farbstoffen der Safraninreihe ist die von den Höchster Farbwerken vorgeschlagene Verwendung des Diamidodiphenylmethans zu bemerken; bei der Einwirkung desselben auf Safranine entstehen violette bis blaue Producte[67]), durch Condensation mit Indaminen sog. „Safrosaniline"[68]), deren Seifenechtheit hervorgehoben wird. Eine von den bisherigen technischen Synthesen des Rosindulins abweichende, durch gemeinsame Oxydation von α-Naphtylamin und o-Amidodiphenyl(tolyl)-sulfosäure wurde der Berliner Actiengesellschaft[69]) patentirt. Die Patente von A. Leonhardt & Co.[70]) beschreiben die Bildung von Oxazinen aus nicht alkylirten oder monoalkylirten m-Amidophenolen, Elberfelder Farbenfabriken[71]) die Darstellung von Beizenfarbstoffen der Thiazinreihe aus Naphtohydrochinoncarbonsäure. Neue Handelsfarbstoffe der Indulinreihe sind Aethylblau BF und Indaminblau NB[72]), der Höchster Farbwerke.

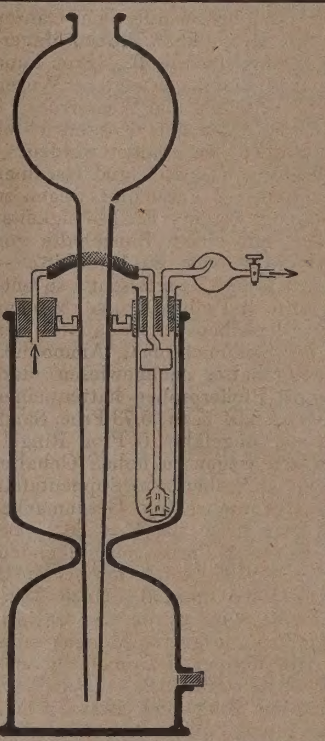
Alizarinfarbstoffe. Principielle Neuheiten sind auf diesem Gebiete nicht zu verzeichnen; die bisherigen Methoden wurden vielmehr im Wesentlichen nur ausgearbeitet und näher studirt, so die Bildung von Anthracenblau aus Dinitroanthrachinon, das vor der Einwirkung von Schwefelsäure verschiedener Concentration partiell reducirt oder mit Schwefelsäure und Reductionsmitteln behandelt werden kann etc. (Badische Anilin- und Soda-Fabrik[73]). Dinitronaphtaline lassen sich durch Schwefelnatrium oder Alkali-Traubenzucker und Sulfit in wasserlösliche blauviolette Farbstoffe überführen, die vielleicht den Uebergang zu Echtschwarz vermitteln.[74]) Ein dem Echtschwarz in Eigenschaften und Anwendung sehr ähnliches Product kommt neuerdings als Katigenschwarzbraun (Elberfelder Farbenfabriken) in den Handel. Von theoretischem Interesse namentlich ist die Bildung eines schwefelfreien gelben Körpers aus 1,8-Dinitronaphtalin und schwach rauchender Schwefelsäure bei 40—50°, der wohl Aufklärung über den Vorgang der Bildung des Naphtazarins bringen wird (Badische Anilin- und Soda-Fabrik[75]).

Als neues Ausgangsmaterial für Alizarinfarbstoffe schlagen Kalle & Co.[76]) m-Oxytoluylsäure vor, die sich gegenwärtig verhältnissmässig bequem aus einigen Naphtolsulfosäuren in der Natronschmelze gewinnen lässt und durch Condensation mit Schwefelsäure zu Oxyanthrachinonen condensirt wird. An Stelle von Braunstein oder Arsensäure wollen die Elberfelder Farbenfabriken[77]) zur Oxydation von Oxyanthrachinonen zu Alizarincyaninen Ueberchlorsäure verwenden.

[52]) Chem.-Ztg. Repert. *1897.* **21**, 7.
[53]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* **20**, 287.
[54]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* **20**, 263.
[55]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* **20**, 224.
[56]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* **20**, 287.
[57]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 619; D. R. P. 87483.
[58]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 634; D. R. P. 87484.
[59]) Chem.-Ztg. *1897.* **21**, 81; D. R. P. 90070.
[60]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 957; D. R. P. 89091.
[61]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 634; D. R. P. 87617, 87618, 87619.
[62]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 549; D. R. P. 87003.
[63]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 840.
[64]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 158; D. R. P. 77452, 79839, 84775.
[65]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* **20**, 224.
[66]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 747; D. R. P. 88084.
[67]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 537; D. R. P. 86971.
[68]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 957; D. R. P. 89001.
[69]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 523, 567; D. R. P. 86943, 87207.
[70]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 537, 669; D. R. P. 86966, 87901.
[71]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 669; D. R. P. 87899, 87900.
[72]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* **20**, 287.
[73]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 652, 747, 988; D. R. P. 87729, 88083, 89144.
[74]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 913; D. R. P. 88847.
[75]) Chem.-Ztg. *1897.* **21**, 100; D. R. P. 90414.
[76]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 635; D. R. P. 87620.
[77]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 549; D. R. P. 86969.

Ein neuer Laboratoriumsapparat.

Von H. Witzel.



Bisher fehlte es an einem Apparate, der bei leichter Handhabung die Darstellung eines getrockneten oder gewaschenen Gases, das so oft benöthigt wird, ermöglichte. Der nebenstehend abgebildete Apparat hilft diesem Uebelstande ab. Derselbe ist eine Combination vom Kipp'schen Gasentwickeler mit einer Wasch- oder Trockenflasche, die derartig construirt ist, dass ein Ueberspritzen der Wasch- oder Trockenflüssigkeit ganz unmöglich ist. Sämmtliche Verbindungen sind mittelst Kautschuk ausgeführt. Der Apparat wird im kgl. chem. Laboratorium zu Erlangen, hauptsächlich zur Reduction des Kupferoxydes im Rose'schen Tiegel benutzt und functionirt vollkommen zufriedenstellend. Der unter No. 75030 gesetzlich geschützte Apparat wird von der Glasinstrumentenfabrik Robert Schreiber, Frauenwald i. Thür., in 3 Grössen hergestellt.

Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes.

Durch diese Rubrik bietet die „Chemiker-Zeitung" den Laboratoriums-Vorständen Gelegenheit, die bei ihrer Thätigkeit auf dem Gebiete der angewandten Chemie gesammelten Erfahrungen zur Kenntniss weiterer Kreise der Fachgenossen zu bringen.

Zugleich soll dadurch das Streben nach einer thunlichst einheitlichen Ausführung der Untersuchungsmethoden gefördert werden.

Chemisches Untersuchungsamt der Stadt Altona.

Bericht über die Zeit vom 1. Mai 1896 bis 31. März 1897.

Von Dr. A. Reinsch, Vorsteher des Untersuchungsamtes.

Im abgelaufenen Geschäftsjahre gelangten im Ganzen 6779 Gegenstände zur Untersuchung. Dieselben vertheilen sich auf: A. Nahrungsmittel, Genussmittel und Gebrauchsgegenstände 715 Proben, B. Chemisch-technische Untersuchungen 19 Proben, C. Bakteriologische Untersuchungen für die städtischen Wasserwerke 5017 Proben, D. Laufende Untersuchungen für die städtischen Gaswerke 744, E. Untersuchungen auf eigene Veranlassung 284 Proben.

A. Nahrungsmittel, Genussmittel und Gebrauchsgegenstände. Diese Untersuchungen betrafen folgende Gegenstände: Apfelsinen 1, Arzneimittel 1, Backpulver 2, Back- und Conditorwaaren 18 (1), Brauselimonade 5, Brennspiritus 2, Butter 145 (38), Christbaumlichte 6, Eis 2, Essig 6 (2), Fruchtsäfte 6 (2), Gebrauchsgegenstände 20 (3), Gewürze 49 (13), Hefe 6, Honig 6, Cacao 9, Kaffee 8, Kaffeesurrogate 10, Käse 1, Conserven 3 (2), Leberthran 4, Margarine 24, Mehl 4, Milch 223 (70), Nudeln 8 (2), Petroleum 3, Schinken 1, Scheibenäpfel 5 (2), Schmierseife 8 (1), Schweineschmalz 13, Soya 1, Speiseöl (Olivenöl) 6 (1), Spirituosen 10 (9), Spielwaaren 13 (4), Stanniol 10, Tafelsenf 6, Thee 6 (1), Wasser (Trinkwasser) 41 (9), Wein 6, Wurst 8 (3), Zucker 9. Von diesen 715 Proben sind demnach als verfälscht, gesundheitsschädlich oder verdorben im Sinne des Nahrungsmittelgesetzes beanstandet 163 Proben, entsprechend 22,7 Proc. Ueber die Methoden der Untersuchung, Art der Verfälschungen etc. lassen wir einige Daten folgen. Butter. Die Vorprüfung der Butterproben geschieht mittelst des Zeiss'schen Refractometers. Von denjenigen Proben, die hiernach einer Verfälschung mit fremden Fetten ver-

dächtig erscheinen, wird zunächst die Reichert-Meissl'sche Zahl nach der Methode von Wollny ermittelt. Ergiebt sich hierdurch ein weiterer Verdacht, so werden die Verseifungszahl nach Köttstorfer und die Hehner'sche Zahl bestimmt. Die Bestimmung des Wassers geschieht durch ca. 2-stündiges Trocknen der von erbsengrossen Bimssteinstücken aufgesogenen Butter (10 g) bei 100° C. (Wiederholte Wägung bis zur ev. Gewichtszunahme.) Im Berichtsjahre wurden im Ganzen 145 Butterproben untersucht. 20 von diesen Proben wurden nur auf ev. Anwesenheit fremder Fette untersucht. Von den übrigen 125 Proben (durchweg Einschlagbutter) enthielten nicht weniger als 46 (entsprechend 36,8 Proc.) über 16 Proc. Wasser. — Margarine. Die 24 untersuchten Proben waren sämmtlich von normaler Beschaffenheit und entsprechend den Bestimmungen des Gesetzes vom 12. Juli 1887 hergestellt. Die Refraction lag bei den untersuchten Proben zwischen +5,9 und +9,3; die Reichert-Meissl'sche Zahl zwischen 0,21 und 0,80. — Milch. Was den methodischen Theil der Milch-Untersuchung anbetrifft, so wird das spec. Gewicht mit genau justirten Soxhlet'schen Spindeln bestimmt; der Fettgehalt wird nach dem Verfahren von Gerber und bei den beanstandeten Proben noch nach der gewichtsanalytischen Methode von Adams ermittelt. Die gewichtsanalytische Bestimmung der Trockensubstanz wird stets ausgeführt, die Dichte des Milchserums bei denjenigen Proben, die verdächtig sind, einen Wasserzusatz erhalten zu haben; ausserdem wird für die Beurtheilung der Milch die Dichte der Trockensubstanz rechnerisch ermittelt. Die Gerber'sche Methode der Milchfettbestimmung giebt nach den hier gemachten Erfahrungen ausserordentlich genaue Resultate, die mit den Ergebnissen der gewichtsanalytischen Methode durchweg vorzüglich übereinstimmen. — Im Berichtsjahre wurden im Ganzen 223 Milchproben untersucht und zwar 193 Proben Vollmilch und 30 Proben Magermilch. Hiervon wurden beanstandet 62 Proben Vollmilch (entspr. 32,1 Proc.) und 8 Proben Magermilch (entspr. 26,6 Proc.) Die Beanstandungen erfolgten: Wegen theilweiser Entrahmung 46, Zusatz von Wasser 12, Entrahmung und Wasserzusatz 8 und wegen Zusatz von Conservirungsmitteln 4. — Essig. Von den 6 untersuchten Essigproben mussten 2 als Weinessig bezeichnete Proben beanstandet werden. — Gebrauchsgegenstände. Ess-, Trink- und Kochgeschirre, Tapeten und Gardinen gaben keinen Grund zur Beanstandung, dagegen mussten 2 Fasshähne wegen zu hohen Gehaltes an Blei (36,09 und 39,21 Proc.) beanstandet werden. Ein Flüssigkeitsmaass zum Einmessen von Spirituosen, entsprach mit einem Bleigehalte von 14,22 Proc. nicht den Bestimmungen des Reichsgesetzes vom 25. Juni 1887. — Gewürze. Von den 49 untersuchten Gewürzproben waren 13 verfälscht; so enthielten u. A. von 10 Proben gepulverter Muscatblüthe 3 Proben grosse Mengen der werthlosen Bombay-Macis. Die Anwesenheit derselben wurde ausser den bekannten Reactionen des alkoholischen Auszuges auf Kaliumchromat, Ammoniak, Bleiessig und Baryt durch die Bestimmung des Fettgehaltes nachgewiesen; derselbe betrug bei allen 3 Proben 45 Proc.; 2 von 13 Pfefferproben hatten einen Aschengehalt von 12,61 bezw. 12,95 Proc. und enthielten 5,64 bezw. 5,73 Proc. Sand. Von 6 Safranproben waren 2 durch einen Zusatz von ungefähr 15 Proc. Ringelblumen (Calendula off.) gefälscht. 4 Zimmtproben waren wegen zu hohen Gehaltes an Asche und Sand zu beanstanden. — Conserven. 2 Proben von Suppentafeln mussten wegen ihres ekelerregenden, stark ranzigen Geruches und Geschmackes beanstandet werden. Das mit Aether extrahirte Fett hatte bei 1 = 28,9, bei 2 = 103 Säuregrade. — Olivenöl. Beanstandet wurde 1 Probe mit folgendem Untersuchungsergebnisse: Spec. Gewicht bei 15° C. = 0,9187, Refraction bei 25° C. = 65,0, Jodzahl = 95,37. Geruch und Geschmack waren normal. Nach Baudouin trat Rothfärbung ein, durch Salpeter-Schwefelsäure wurde das Oel andauernd tief grün gefärbt. Hiernach war das Olivenöl mit grösseren Mengen eines fremden Oeles und zwar mit Sesamöl versetzt. Die übrigen 5 Proben Olivenöl zeigten bei 25° C. folgende Refraction: 62,2; 62,3; 62,5; 62,6; 62,2. — Scheibenäpfel. Von 5 Proben enthielten 2 geringe Mengen von Zink und zwar 2,6 und 7,2 mg in 100g Substanz. — Schmierseife enthielt in einem Falle 6 Proc. Kartoffelstärke. — Schweineschmalz. In den hiesigen Geschäften wird vielfach amerikanisches Schweineschmalz verkauft, das theilweise von hiesigen Engros-Firmen raffinirt wird. Die untersuchten Proben hatten folgende Jodzahlen: 54,63, 59,80, 61,33, 62,18, 62,28, 62,28, 62,91, 63,55, 64,32, 64,98. Die Reactionen nach Becchi und Welmans traten in keinem Falle ein, dagegen bei den meisten Proben starke Bräunung nach Gantter. Da nach den neueren Untersuchungen von Dieterich und v. Raumer die obere Grenze der Jodzahl für amerikanisches Schweineschmalz auf 65—66 zu erweitern ist, konnte keine der Proben beanstandet werden. — Spirituosen. 5 als Rum bezw. Jamaica-Rum verkaufte Proben waren sämmtlich sog. Verschnitts; der Gehalt an Alkohol lag zwischen 41,95 und 44,6 Vol.-Proc. Von 5 als Cognac eingelieferten Proben wurde 1 als gewöhnlicher Kornbranntwein erkannt (Alkoholgehalt = 29,64 Vol.-Proc.). — Thee. 1 Probe mit einem Aschengehalte von 13,21 Proc. und 7,24 Proc. Sand musste beanstandet werden. Der Aschengehalt der übrigen Theeproben lag zwischen 5,09 und 6,03 Proc. — Wurst. Von 8 Wurstproben waren 2 Proben hier hergestellter sog. Hildesheimer Leberwurst mit 3 Proc. Kartoffelmehl versetzt, 1 Probe Metwurst künstlich gefärbt. In Betreff des Färbens von Wurstwaaren hat das Amt den Standpunkt vertreten, dass das Färben unter allen Umständen unzulässig ist.

B. Chemisch-technische Untersuchungen. Untersucht wurden folgende Objecte: Denaturirtes Salz, Fabrikabwässer, Gasreinigungsmasse, Kesselstein, Mauersteine, schwefelsaures Ammoniak und Steinkohlen. Eine Mauersteinprobe war mit der Frage eingesendet, ob die in derselben befindlichen weissen Nester aus Kalk beständen; die Untersuchung ergab die Anwesenheit von fast chemisch reinem Gyps.

C. Bakteriologische Untersuchungen für die städtischen Wasserwerke. Von dem Filtrate eines jeden der 13 Sandfilter wurde täglich der Keimgehalt bestimmt, ebenso wurde das Wasser der beiden Reinwasser-Reservoirs, das Leitungswasser im Untersuchungsamte und das unfiltrirte Elbwasser auf ihren Keimgehalt täglich untersucht. Ausser der Zahl wurden auch die Arten der gefundenen Bakterien bestimmt, sowie häufiger, bei Betriebsstörungen stets, eingehende Untersuchungen auf die event. Anwesenheit pathogener Mikroorganismen angestellt.

D. Die laufenden Untersuchungen für die städtischen Gaswerke bestanden in täglichen Bestimmungen der Leuchtkraft und des spec. Gewichtes des Gases. Ebenso wurden der Kohlensäuregehalt und die Heizkraft des Gases häufiger bestimmt. Letztere Bestimmungen, die mit dem Junker'schen Calorimeter ausgeführt wurden, ergaben im Durchschnitte 5314 Wärmeeinheiten. Der Gehalt an Kohlensäure schwankte zwischen 1,80 und 1,98 Proc. Ausserdem wurde von den Abwässern der Ammoniakfabrikation zwei Mal täglich der Gehalt an Stickstoff durch Destillation mit Magnesia ermittelt.

E. Die Untersuchungen auf eigene Veranlassung betrafen die Ausführung täglicher Bestimmungen des Chlorgehaltes des Elbwassers, um eine event. Relation zwischen diesem und den im Wasser vorkommenden Arten von Mikroorganismen festzustellen; aus demselben Grunde wurden häufig Ermittelungen über den Gehalt an gelöster organischer Substanz im Wasser angestellt, sowie monatlich einmal eine quantitative chemische Analyse des Elbwassers ausgeführt.

Société chimique de Paris.

Sitzung vom 14. Mai 1897.

Vorsitzender: Tanret. — Gab. Bertrand hat gefunden, dass die oxydirende Wirkung der Laccase in demselben Sinne wie ihr Gehalt an Mangan schwankt[78]. Er kommt zu dem Schlusse, dass die Laccase eine Verbindung von Mangan mit einer Proteïnsubstanz ist, welche die Rolle einer schwachen Säure spielt. — Hanriot berichtet über einige Eigenschaften der Lipase. — Wyrouboff und Verneuil setzen die Resultate ihrer Untersuchungen über die Reinigung und das Atomgewicht des Cers aus einander. — Le Chatelier macht eine Mittheilung über Lithiumborat. — Ponsot erwidert auf eine kürzlich gemachte Bemerkung von Raoul in den Comptes rendus. — Jay theilt einige kritische Beobachtungen mit über die Methoden zur Bestimmung von Cremor tartari in Getränken.

Sitzung vom 28. Mai 1897.

Vorsitzender: Tanret. — Schützenberger überreicht dem Präsidenten der Société chimique einen Brief, in welchem er ihn bittet, zu verkünden, dass er die in seinen früheren Arbeiten über Cer gemachten Schlüsse energisch aufrecht erhält. Er erkennt die gegen die von ihm angewendeten Analysenmethoden erhobene Kritik nicht an. — Freundler hat die Zersetzung der pyroschleimsauren Salze der alkalischen Erden unter verschiedenen Bedingungen studirt. Bei dieser Zersetzung entsteht eine geringe Menge Furfuran, ein Kohlenwasserstoff C_3H_4 (welcher ein Isomeres des Allens zu sein scheint) und Kohlenoxyd:

$$(C_4H_3O.CO_2)_2Ba + 2\,NaOH = C_4H_4O + C_3H_4 + CO + Na_2CO_3 + BaCO_3.$$

Die Ausbeute an Furfuran ist sehr schlecht. Es ist Verf. gelungen, diesen Körper unter weit besseren Bedingungen darzustellen, indem er Pyroschleimsäure 2 Stunden lang im geschlossenen Rohre auf 260—275° erhitzte. Die Zersetzung erfolgt quantitativ nach der Gleichung: $C_4H_3O.CO_2H = CO_2 + C_4H_4O$. 5 g Pyroschleimsäure liefern reineres Furfuran und in der doppelten Menge, als man erhält durch Destilliren von 80 g Pyromucat nach der Limpricht'schen Methode. Die ungesättigten Säuren der aromatischen Reihe scheinen sich in analoger Weise zu zersetzen, wenn man sie im geschlossenen Rohre 40—50° über ihren Siedepunkt erhitzt.

Tardy hat „das französische bittere Fenchelöl" studirt. Er hat Kohlenwasserstoffe entdeckt: r-Terpentin, Cymen, ein Terpen, welches wahrscheinlich Phellandren ist, Fenchon oder Aniscamphor, Estragol, Anethol, Anisaldehyd, Anisaceton, Anissäure und ein krystallisirtes Product von der Zusammensetzung $C_{13}H_{14}O_2$. In einer späteren Notiz wird Verf. die Resultate mittheilen betreffs des algerischen und ausländischen Fenchelöles, welche besonders in quantitativer Hinsicht Interesse bieten.

In Betreff eines kryoskopischen Versuches in calorimetrischer Hinsicht giebt Ponsot ein Mittel an, zu erkennen, ob eine kryoskopische Methode regelmässig angewendet wird, oder ob sie systematische Fehler enthält. Er führt Anwendungen dieses Mittels auf seine Resultate und auf diejenigen Raoult's vor und schliesst, dass letztere einen systematischen Fehler enthalten. Dieser Fehler muss von einer zu grossen Bewegung und zu grossen Strahlung herrühren. — Wyrouboff und Verneuil bemerken, dass die von ihnen in der letzten Sitzung vorgelegte Mittheilung keine Kritik der Versuche Schützenberger's in sich schlösse. Sie haben sich darauf beschränkt, die Ergebnisse ihrer Untersuchungen aus einander zu setzen, welche zu dem Schlusse führen, dass das Cer, nachdem es von den in seinen Erzen es begleitenden Erden befreit ist, das Atomgewicht 92,7 hat und als zweiwerthig angesehen werden muss.

Société chimique de Paris, Section de Nancy.

Sitzung vom 7. Juni 1897.

Vorsitzender: A. Haller. — Haller und Minguin haben versucht, die höheren Homologen des Camphorsäuremononitrils darzustellen, indem sie von der Camphorsäure ausgingen und auf folgenden Betrachtungen basirten: Die Formeln sowohl von Tiemann wie von Bredt für die Camphorsäure enthalten beide eine Gruppe $-\overset{|}{C}H.COOH$, welche im Camphorsäuremononitril $-\overset{|}{C}H.CN$ wird. In Folge der Nachbarschaft von CN muss es nun möglich sein, den Wasserstoff von CH durch Na und folglich auch durch Radicale $\overset{+}{R}$ oder $\overset{-}{R}$ zu ersetzen. Die Verf. haben nun den Methylester des Camphorsäuremononitrils dargestellt: 1. nach der Methode von Oddo und Leonardi durch Behandeln des Silbersalzes mit CH_3J; 2. durch Einwirkung von Natriummethylat auf das Anhydrid des Camphorsäuremononitrils. In zwei Fällen haben sie ein Product erhalten, welches leicht in orthorhombischen Prismen krystallisirt, die anfangs bei 32—35° schmelzen und erst nach wiederholtem Umkrystallisiren den Schmelzpunkt 40—41° erreichen. Die Verf. haben nicht bemerkt, dass dieser Ester Piperidingeruch besitzt, wie die italienischen Gelehrten angeben. Dieser Ester gab, mit trockenem Natriummethylat und Methyljodid behandelt, nicht das gesuchte Substitutionsproduct $C_8H_{13}.CH_3<^{CN}_{COOCH_3}$. Als sie von einem Ester $C_8H_{14}<^{CN}_{COOCH_3}$ (Schmelzp. 34—35°) ausgingen, stiessen sie auf dasselbe Product $C_8H_{14}<^{CN}_{COOCH_3}$ mit dem Schmelzp. 40—41°. Vielleicht besteht eine Stereoisomerie zwischen dem bei 34—35° und dem bei 40—41° schmelzenden Ester. Eine andere Umwandlung hätte auch eintreten können. Der Methylester des Camphorsäuremononitrils hat dieselbe Zusammensetzung wie das Methylcamphorimin. Nun schmilzt dieses bei derselben Temperatur wie die Modification des Methylesters bei 40—41°. Die Verf. haben also das Methylcamphorimin dargestellt und constatirt, dass es sich von seinem Isomeren sowohl in der Krystallform wie im Drehungsvermögen unterscheidet: Methylcamphorimin $[\alpha]_D = +17°\,46'$, Methylester des Camphorsäuremononitrils $[\alpha]_D = +64°\,17'—65°\,8'$.

Haller und Guyot beschreiben ein Sulfoderivat der Dimethylamidobenzoylbenzoësäure, welches sie in einer Ausbeute von 80 Proc. erhalten, wenn sie 2 Stunden lang auf 115—125° 1 Th. der genannten Säure mit 4 Th. Schwefelsäure (30 Proc. Anhydrid) erhitzen. Diese Sulfosäure tritt in schönen weissen Nadeln auf, die in allen Lösungsmitteln sehr wenig löslich sind, und entspricht der Formel: $C_6H_4<^{CO.C_6H_3<^{N(CH_3)_2}_{SO_3H}}_{COOH}$. Ihr Baryumsalz krystallisirt in grossen farblosen Prismen, die 4,5 Mol. Krystallwasser einschliessen.

Bei der Darstellung der Benzoylpropionsäure nach dem Bürcker'schen Verfahren: $C_6H_6 + C_4H_4O_3 = C_6H_5.CO.CH_2.CH_2.COOH$ hat Klobb bemerkt, dass die Operation vereinfacht wird durch Anwendung von reinem thiophenfreien Benzol. Man vermeidet die Bildung brauner Producte und die Ausbeute wird

[78]) Vergl. auch Chem.-Ztg. 1897. 21, 420.

erhöht. Das Benzol ist nach den Angaben von Haller und Michel[79]) gereinigt worden. Nach Bürcker enthält die Benzoylpropionsäure 1 Mol. Krystallwasser. Klobb hat stets nur wasserfreie Krystalle erhalten können vom Schmelzp 116°, was auch immer das angewendete Lösungsmittel sei, Wasser, Alkohol oder Aether. Die mittelst Phenacylcyanessigsäure nach der Gleichung:

$$C_6H_5.CO.CH_2.CH(CN).COOC_2H_5 + 3KOH =$$
$$= C_6H_5.CO.CH_2.CH_2.COOK + CO_3K_2 + NH_3 + C_2H_6O.$$

dargestellte Säure enthält auch kein Krystallwasser.

Férée erhält durch Elektrolyse einer conc. Lösung von Chlorcalcium bei einer Stromdichte von 2,5 A pro 1 qcm Quecksilberelektrode und unter Anwendung eines Diaphragmas ein flüssiges Amalgam, welches, durch den Quickbeutel gepresst, einen sich sofort oxydirenden Rückstand lässt 1000 g dieses Amalgams, destillirt unter einem Drucke von 12 mm, geben 12 g eines reichen Amalgams, welches 13 Proc. Metall enthält. Dieses letztere Amalgam ist weisslich grau. Im Stickstoffstrome calcinirt, giebt es, wie Maquenne gezeigt hat, ein Calciumnitrid, auf dessen Zusammensetzung Verf. noch zurückkommen wird.

Académie des sciences.

Sitzung vom 14. Juni 1897.

(Schluss.[80]))

Paul Sabatier und J. B. Senderens haben eine Arbeit eingesandt, betitelt: Einwirkung von Nickel auf Aethylen, Synthese des Aethans. In einer früheren Arbeit[81]) haben die Verf. gezeigt, dass Nickel, erhalten durch Reduction des Oxydes mittelst Wasserstoff, oberhalb 300° auf Aethylen reagirt; es schlägt sich sehr reichlich Kohle nieder, welche die Röhre gänzlich verstopfen kann. Wenn die Metallsäule etwas lang ist, verschwindet alles Aethylen, es entweichen nur Methankohlenwasserstoffe und Wasserstoff. Die Verf. haben nun die Bedingungen der Erscheinung näher untersucht. Die durch das Metall hervorgerufene Reaction ist eine complexe; diejenige, die zuerst bei ca. 325° vorherrscht, ist die Zersetzung in Kohlenstoff und Aethan: $3\,C_2H_4 = C_2 + 2\,C_2H_6$. Aber schon bei dieser Temperatur beginnt das Aethan sich zu zersetzen in Methan und Kohlenstoff: $2\,C_2H_6 = 3\,CH_4 + C$, und Methan selbst wird langsam in Kohlenstoff und freien Wasserstoff zersetzt. Die Verf. haben nun direct constatirt, dass Aethan sich bei Berührung mit Nickel bei 325° unter Volumenzunahme zersetzt. Sie haben ferner die langsame Zersetzung des reinen Methans, die besonders oberhalb 390° beträchtlich ist, ausgeführt. Diese beiden Umwandlungen des Aethans und Methans gehen um so schneller vor sich, je höher die Temperatur ist; daraus geht hervor, dass das aus Aethylen erhaltene Gas immer reicher sein wird, zuerst an Methan, dann an Wasserstoff. 2. Synthese des Aethans. Wenn man ein Gemisch von gleichen Volumen von Aethylen und Wasserstoff auf frisch reducirtes und mässig erhitztes (30 – 45°) Nickel leitet, so constatirt man eine beträchtliche Temperaturerhöhung, die von der Bildung von Aethan herrührt. Letztere erfolgt sehr lange, ohne dass es nothwendig wäre zu erhitzen. Mit einigen Grammen von Nickel kann die Operation mehrere Stunden fortgesetzt werden. Man findet das Nickel fast unverändert wieder. Verf. erinnern daran, dass eine analoge Bildung von Aethan durch Wilde[82]) erzielt wurde mittelst Platinmohr. Reducirtes Kupfer, Eisen und Kobalt können nicht zur Ausführung der Synthese dienen, welche sicher der temporären Bildung einer directen spec. Verbindung von Nickel und Aethylen zugeschrieben werden muss. Verf. haben vergeblich versucht, durch eine ähnliche Operation die Bindung der Elemente des Wassers oder Ammoniaks an Aethylen zu erreichen; es wurde so keine Spur von Alkohol oder Aethylamin gebildet.

Ueber Isolauronolsäure macht G. Blanc Mittheilungen. Bei der Einwirkung von concentrirter Schwefelsäure auf Isolauronolsäure konnte Verf. eine Säure erhalten, die sich in sehr schönen, dem triklinen Systeme angehörenden, bei 165° schmelzenden Krystallen abscheidet. Die Analyse führt zu der Formel $C_8H_{13}{<}{\scriptsize\begin{matrix}CO_2H\\SO_3H\end{matrix}}$, H_2O. Sie ist sehr löslich in Wasser, Alkohol und Aether, weniger in verdünnter Schwefelsäure. Bei 110° verliert sie 1 Mol. Wasser und giebt die Säure $C_8H_{13}{<}{\scriptsize\begin{matrix}CO_2H\\SO_3H\end{matrix}}$. Verf. beweist, dass dies die Sulfocamphorsäure ist. Die Einwirkung von conc. Schwefelsäure auf Isolauronolsäure liefert also Sulfocamphorsäure. Nun haben Koenigs und Hoerlin die Isolauronolsäure erhalten durch Einwirkung von überhitztem Wasserdampf auf Sulfocamphorsäure; Verf. selbst hat diese Säure erhalten durch Einwirkung von Aluminiumchlorid auf Camphorsäureanhydrid. Man kann also mit Recht schliessen, dass ausser molecularer Umsetzung die Wirkung des Aluminiumchlorids darin bestanden hat, eine Kohlenoxydgruppe genau an derselben Stelle abzutrennen, wie es die Schwefelsäure bei ihrer Reaction auf Camphorsäureanhydrid thut. Verf. geht weiter hierauf ein und beschreibt ferner die Einwirkung von Natriummalonsäureester auf Isolauronolylchlorid, dann das Isolauronolylcyanid $C_8H_{13}COCN$ und das Isolauronolylnitril $C_8H_{13}CN$.

R. Chavastelon hat die Einwirkung von Acetylen auf Silbernitrat studirt. Acetylen bildet mit Silbernitrat je nach der Natur des Lösungsmittels die Verbindungen $C_2Ag_2.NO_3Ag$ und C_2Ag_2. Diese Resultate vervollständigen und bestätigen diejenigen, welche Bruylants und Béhal mit den substituirten Acetylenkohlenwasserstoffen erhalten haben.

Der Académie ist ferner ein Auszug aus einer Arbeit von A. Aignan: „Bestimmung des Harzöles in Terpentinöl“ vorgelegt. Verf. theilt ein Verfahren mit, welches gestattet, in allen Fällen und mit Sicherheit 1, ja $^1/_2$ Proc. Harzöl als Beimischung des Handels-Terpentinöles zu erkennen. 1. Wenn man reines Terpentinöl destillirt, so kann man in dem Maasse, wie die Operation vor sich geht, constatiren, dass das Drehungsvermögen der gesammelten Flüssigkeit abnimmt. Ebenso verhält es sich mit Terpentinöl, welches mit Harzöl verfälscht ist; während die ersten destillirten Portionen deutlich dieselben Drehungen wie die entsprechenden Portionen bei reinem Oele ergeben, ertheilt ihm dann das sich im Rückstande ansammelnde Oel ein Drehungsvermögen weit unter demjenigen, welches der entsprechende Rückstand des reinen Oeles zeigen kann. Wenn man 1 Proc. Harzöl zu Terpentinöl zusetzt, so wird die Rotation $[\omega]_D$, gebildet unter einer Dicke von 20 cm durch den Rückstand einer ähnlichen Destillation, um wenigstens $n \times 5{,}30°$ (unterhalb 50°) vermindert. 2. Selbst wenn man ein nur 0,5 Proc. Harzöl enthaltendes Oel bei 100° unter 60 mm Druck rectificirt, so kann man einen rechtsdrehenden Rückstand erhalten, und das ist ein entscheidendes Charakteristicum, denn reines Oel wird, ebenso behandelt, stets nur Rückstände geben, die Linksdrehung zeigen.

J. Chauliaguet, A. Hébert u. F. Heim haben gearbeitet „Ueber die wirksamen Stoffe einiger Aroideen“. Die Verf. haben hauptsächlich folgende Arten untersucht: Arum maculatum L., Arum italicum Mill. und Arisarum vulgare Targ. Tozz. Ein Glykosid, welches die Charakteristica eines Saponins zeigte, konnte aus diesen Arten isolirt werden durch Behandlung der verschiedenen Organe mit siedendem Alkohole und Filtriren in der Kälte. Dieses Saponin findet sich in den unterirdischen Theilen und den Blättern in wechselnder Menge je nach dem Vegetationsstadium. Alle Forscher haben übereinstimmend die Anwesenheit eines flüchtigen, leicht zerstörbaren Stoffes angegeben, ohne ihn indessen näher charakterisiren zu können. Derselbe ist ein flüssiges Alkaloid, welches sich in allen Organen in sehr schwacher Menge (ca. 0,005 Proc.) findet. Diese flüchtige Base kann nach den gewöhnlichen Methoden isolirt werden. Es ist eine braune Flüssigkeit, leicht veränderlich, sehr flüchtig, von herbem Geschmack, welche allen ihren Lösungen einen eigenthümlichen, charakteristischen Geruch nach Mäuseharn giebt. In den meisten Eigenschaften gleicht das Alkaloid von Arum dem Conicin des Schierlings, nur ist es weniger wirksam als letzteres. Ein flüchtiges Alkaloid, welches dieselben Eigenschaften wie die genannte Base zeigt, findet sich in den Knollen von Caladium bulbosum und Amorphophallus Rivieri, welche gleichfalls Saponin enthalten. Cyanwasserstoffsäure, welche andere Forscher gefunden haben wollten, konnte weder frei noch in Verbindung in keinem Organe der untersuchten Pflanzen nachgewiesen werden. — Zum Schlusse macht noch G. Bardet Mittheilungen über die Einwirkung der X-Strahlen auf die Retina.

[79]) Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 308.
[80]) Chem.-Ztg. *1897*. **21**, 523.
[81]) Chem.-Ztg. *1897*. **21**, 268.
[82]) D. chem. Ges. Ber. *1874*. 7, 353.

Darstellung von Ammoniumnitrat und Natriumsalzen.

Beim Ammoniaksoda-Process werden durch Behandeln von Natriumnitrat zwei Producte erhalten, festes Natriumbicarbonat und unreine Ammoniumnitratlösung. Ersteres wird auf bekannte Weise leicht gereinigt; die Reinigung der letzteren betrifft die vorliegende Erfindung. Die (wenn zu schwach, concentrirten) Flüssigkeiten werden in einen von aussen auf ca. 15° C. abgekühlten Apparat gebracht, wobei das meiste Ammoniumnitrat auskrystallisirt. Die Krystalle werden gereinigt durch Waschen mit kaltem Wasser oder mit einer kalten gesättigten Lösung von Ammoniumnitrat, worauf sie getrocknet werden. Die zurückbleibende Flüssigkeit wird bei dem nächsten Verfahren verwendet, um Soda herzustellen. Ein Gemisch von festem Ammonium- und Natriumnitrat kann in ähnlicher Weise gereinigt werden, indem man es zuerst in einer sehr geringen Menge Wasser oder in Lauge vom Ammoniaksoda-Process auflöst und dann wie oben behandelt. Eine frisch bereitete Lösung von reinem oder unreinem Ammoniumnitrat in seinem Gewichte Wasser kann als Abkühlungsmittel benutzt werden, indem man sie der zu reinigenden Flüssigkeit zusetzt. (Engl. Pat. 1668 vom 23. Januar 1896. T. Fairley, Leeds.)

Herstellung reiner Essigsäure.

Um unerwünschte Nebenreactionen auszuschliessen, die bei der Destillation des rohen essigsauren Kalkes mit Schwefelsäure leicht eintreten, in Folge dessen die überdestillirende Essigsäure verunreinigt wird, destillirt man in einem Vacuum von etwa 160 mm Quecksilberdruck und darunter. (D. R. P. 92 418 vom 29. November 1894. K. von der Linde, Crefeld.)

Darstellung alkylirter Harnsäuren.

Bei der Alkylirung der Harnsäure (bezw. alkylirter Harnsäuren) auf nassem Wege ist es nicht nöthig, dieselbe in Alkalien völlig zu lösen; man kann dafür auch die festen harnsauren (bezw. alkylharnsauren) Salze mit einer zur Lösung ungenügenden Menge Wasser benutzen. An Stelle der Alkalien lassen sich ferner die Salze schwacher anorganischer Säuren (Kohlensäure, Borsäure, Phosphorsäure) oder organischer Säuren (Essigsäure) verwenden, und auch hier genügt es, die Harnsäure (bezw. deren Alkylderivate) in der Flüssigkeit zu suspendiren. (D. R. P. 92 310 v. 14. August 1896; Zus.-Pat. zu No. 91811[83]). E. Fischer, Berlin.)

Herstellung von Vanillin aus Eugenol.

Eugenol oder eugenolhaltige Substanzen (Nelkenöl) werden in alkalischer Lösung mit Quecksilberoxyd (gelbes oder rothes) oder Quecksilberoxydhydrat erhitzt. Die Ausbeute an Vanillin beträgt ca. 23 Proc. (D. R. P. 92 466 vom 12. Sept. 1895. G. Pum, Graz.)

Darstellung von Verbindungen von Stärke und Gummiarten mit Formaldehyd.

Stärke und stärkeähnliche Substanzen, Dextrin, Gummiarten, Pectinstoffe u. a., bezw. die sie enthaltenden Algen und Flechten werden mit Formaldehyd (oder Trioxymethylen) bei gewöhnlicher oder erhöhter Temperatur, eventuell unter Druck, in Reaction gebracht und die entstandenen Formaldehydverbindungen nach dem Trocknen bei gewöhnlicher oder höherer Temperatur von überschüssigem Formaldehyd durch Auskochen mit Wasser oder Behandeln im Dampfstrome oder Behandeln mit verdünntem Natriumbisulfit befreit. Es entstehen so bestimmte und beständige Verbindungen. Die Formaldehydverbindungen der Stärke (Formalinstärke) und des Dextrins (Formalindextrin) sind in kaltem und heissem Wasser unlösliche, amorphe Pulver und können einer Temperatur von 180°, ohne dass Zersetzung eintritt, ausgesetzt werden. Durch verdünnte Säuren und Alkalien werden sie allmälich in ihre Bestandtheile gespalten. Vermuthlich

[83]) Chem.-Ztg. *1897*. **21**, 381.

[b]esteht die Formalinstärke aus 1 Mol. Stärke und 1 Mol. Formaldehyd [u]nd das Formalindextrin aus 3 Mol. Dextrin und 2 Mol. Formaldehyd. [D]ie Formaldehydverbindungen sollen an Stelle des freien Formaldehyds [a]ls conservirende und antiseptische Mittel Verwendung finden. [(D]. R. P. 92 259 vom 27. März 1896. A. Classen, Aachen.)

[D]arstellung von aromatischen Phenolen mit der im Kern sitzenden Gruppe: $-CH_2.N<^R_R$.

Beim weiteren Verfolge der in der Patentschrift No. 89979[84]) be[sc]hriebenen Reaction hat sich gezeigt, dass bei gewissen Phenolen [de]r Reactionsverlauf ein anderer ist, als in jener Patentschrift be[sc]hrieben, indem die Gruppe $-CH_2.N<^R_R$ nicht den Wasserstoff des [P]henolhydroxyls, sondern ein Kernwasserstoffatom ersetzt. Zu den [P]henolen, die in dieser Weise reagiren, gehören in erster Linie [P]henol, die Acetamidophenole und *o*-Oxychinolin. Während nun diese [ne]ue Reaction bei den Acetamidophenolen und dem Oxychinolin lediglich [i]n dem letzteren Sinne verläuft, entsteht beim Phenol zugleich auch [de]r in der Patentschrift No. 89979 beschriebene Dimethylexoamido[m]ethylphenoläther, der vom Oxydimethylbenzylamin leicht zu trennen [is]t, da die neuen Producte im Gegensatz zu denjenigen des Patentes [N]o. 89 979 auch in Alkalien leicht löslich sind. Die neuen Producte [si]nd in erster Linie für medicinische Zwecke bestimmt. (D. R. P. 92 309 [vo]m 7. Juni 1895. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer [&] Co., Elberfeld.)

[D]arstellung einer alkalilöslichen Benzoylverbindung des Gallussäureanhydrids.

Durch Einführung von Benzoylgruppen an Stelle der Acetyl[gr]uppen in die Gallussäureanhydride nach dem Verfahren des Patentes [N]o. 78 879[85]) erhält man Producte, denen in erhöhtem Maasse anti[se]ptische Eigenschaften zukommen. Das Verfahren zur Darstellung [di]eser Benzoylverbindungen ist im Allgemeinen dasjenige des Haupt[pa]tentes. Mit Vortheil werden hier die Benzoylhaloide verwendet, [di]e man in berechneter Menge auf das Tannin in wässeriger Lösung [be]i Gegenwart von Alkalien einwirken lässt. Das Benzoyltannin [st]ellt im trockenen Zustande ein graues Pulver dar, welches in kalter [So]dalösung, Alkohol, Eisessig unverändert löslich ist und aus den [Lö]sungen durch Säure bezw. Wasser wieder ausgefällt wird. (D. R. P. [92] 420 vom 27. November 1895; Zus.-Pat. zu No. 78 879. Farben[fa]briken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung von Rhodamindialkylamiden.

Aus den Rhodaminen werden durch Behandlung mit Phosphor[ox]ychlorid und darauf mit Dialkylaminen, wie Diäthyl- und Diamyl[am]in, neue Farbstoffe erhalten. Das Verfahren wird an folgenden [Be]ispielen erläutert: I. 1 Th. salzsaures Diäthylrhodamin wird mit [1] Th. Phosphoroxychlorid gemischt und die schon bei 50—60° ein[tre]tende Reaction durch Erwärmung auf 80° beendet. Nach dem [Er]kalten wird mit Benzol aus der erhaltenen rothbraunen Masse das [üb]erschüssige Oxychlorid extrahirt, das zurückbleidende braunrothe [Ö]l mit ca. der zehnfachen Menge Chloroform vermischt und nun [Di]äthylamin zugegeben. Das Gemisch wird einige Zeit auf 50° erhitzt, [wo]rauf das Chloroform und die überschüssige Base abdestillirt und [de]r Rückstand in heissem Wasser gelöst. Aus dieser Lösung wird der [ne]ue Farbstoff als Chlorzinkdoppelsalz gefällt; er ist leicht in Wasser [mi]t scharlachrother Farbe und gelbgrüner Fluorescenz löslich, caustische [Al]kalien zersetzen ihn, dagegen nicht kohlensaure Alkalien. II. 1 Th. salz[sa]ures Tetraäthylrhodamin wird während 2 Stunden mit Phosphoroxy[ch]lorid am Rückflusskühler erhitzt, wie oben mit Benzol ausgewaschen und [de]r Rückstand mit Chloroform und der dreifachen Menge Diamylamin [au]f dem Wasserbade mehrere Stunden erwärmt. Nach dem Abtreiben [de]s Chloroforms und der überschüssigen Base wird mit Wasser und [ve]rdünnter Salzsäure aufgenommen und der Farbstoff mit Chlorzink [ge]fällt. In heissem Wasser ist derselbe mit rothblauer Farbe und [ro]ther Fluorescenz lölich; gegen Alkali verhält er sich wie der unter [1] beschriebene Farbstoff. (Franz. Pat. 263 318 vom 21. Januar 1897. [Co]mpagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline, Paris.)

Die Zersetzung der Rhodamindialkylamide bei Gegenwart von caustischen [Al]kalien besteht wahrscheinlich darin, dass das Dialkylamin wieder abgespalten wird.

Herstellung hochconcentrirter Duftstofflösungen.

Die Duftstoffe werden mittelst geruchlosen Fettes, vorzugsweise [ge]schmolzenen Vaselins, aus ihrer mit Wasser verdünnten alkoholischen [Lö]sung ausgeschüttelt. (D. R. P. 92421 vom 2. Juni 1896. Ulmer [We]isstärkefabrik Heinrich Mack, Ulm a. D.)

Die Duftstoffe, wie z. B. von Veilchen, werden schon jetzt an Fette, hauptsächlich [f]rische Fette, gebunden und in diesem Zustande an Parfümerie-Fabriken vertrieben.

[84]) Chem.-Ztg. *1897*. 21, 59.
[85]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 309.

Personalien.

Ernannt: *Berlin.* Die nichtständigen Mitglieder des Patentamtes: Professor an der Technischen Hochschule in Berlin, Geh. Reg.-Rath Dr. Doergens; Professor an der Technischen Hochschule in Dresden, Geh. Reg.-Rath Dr. Hartig und Professor an der Berg-Akademie in Berlin, Geh. Bergrath Dr. Wedding auf weitere 5 Jahre, sowie der Director der kgl. Porzellan-Manufactur Dr. Heinecke, Kgl. Regierungs- und Baurath Nitschmann und Prof. Dr. Saare in Berlin zu nichtständigen Mitgliedern des Patentamtes

Darmstadt. Der Director der Maschinenfabrik Voith zu Heidenheim an der Brenz, Adolf Pfarr zum ord. Professor des Maschinenbaues, insbesondere für das Fach der Wasserkraftmaschinen, an der Technischen Hochschule.

Verliehen: *Cöln a. Rh.* Dem Stadtverordneten, Chemiker Kyll, der Rothe Adler-Orden vierter Klasse.

Gewählt: *Charlottenburg.* Prof. Dr. Witt zum Rector der Technischen Hochschule für das Amtsjahr vom 1. Juli 1897 bis dahin 1898.

Habilitirt: *Strassburg.* Dr. Emil Tiemerding als Privatdocent für Mathematik.

Literatur.

Heubach, Fr., Ueber Umlagerungsproducte jodirter Hydrazoverbindungen. Inaug.-Dissert. Univ. Heidelberg. Univ.-Buchdruckerei von J. Hörning, Heidelberg. 1897.

Lueger's, O., Lexikon der gesammten Technik und ihrer Hilfswissenschaften. Herausgegeben im Verein mit Fachgenossen. 5. Bd. 8. M 30.* Deutsche Verlagsanstalt, Stuttgart.

Panaotovic, Dr. J., Das Calciumcarbid und Acetylen in Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft. M 3,60. Johann Ambrosius Barth, Leipzig.

Wiedemann, E., u. H. **Ebert,** Physikalisches Praktikum mit besonderer Berücksichtigung der physikalisch-chemischen Methoden. 3. Auflage. 8. M 9. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Prinsen-Geerligs, H. C., **Over het ontstaan en voorkomen van Levulose in fabrieksproducten. — Studien over Ampas.** Mededeelingen van het Proefstation voor Suikerriet in West-Java te Kagok-Tegal. No. 29.

Entgegen der Behauptung Pellet's, dass der reducirende Zucker im reifen Zuckerrohr Invertzucker sei, hält Verf. an seiner und Went's Meinung fest, dass im reifen Rohr der reducirende Zucker nur aus Dextrose besteht[86]), dass aber im Laufe der Fabrikation durch die Wirkung des Kalkes und auch der Salze die ursprüngliche Dextrose übergeführt wird in eine Mischung von nahezu gleichen Mengen Dextrose und Lävulose nebst geringen Quantitäten Mannose. — Den Ausführungen ist noch zu entnehmen, dass nur aus alkalischen oder aus neutralen Lösungen basisches Bleiacetat bei Anwesenheit von Salzen etwas Lävulose niederreisst. Die Wirkung von Salzen auf Dextrose-Lösungen im angedeuteten Sinne wurde für Natrium- und Kaliumacetat bestätigt und erklärt durch die Wirkung der daraus dissociirten Base. — In den Studien über Ampas wird gezeigt, dass die Faser des reifen Rohres ca. 30. Proc. an Pentosan enthält, welches identificirt wird mit Xylan, und gegen 50 Proc. an Cellulose (Weender-Methode). In der jungen Rohrfaser ist weniger Xylan, aber mehr des Faserstoffs in Wasser löslich, wodurch der Cellulose-Gehalt in jungen Fasern zu niedrig gefunden wird. Verf. hält es auf Grund seiner Erfahrungen für erforderlich, nicht heiss zu imbibiren und im nicht filtrirten Safte keine stärkere Base als Kalk anzuwenden. — Der Xylangehalt der Faser ist auch die Ursache des Colloidalwassers der Faser ca. 20 Proc.), wodurch fehlerhafte Saftbestimmungen entstehen. *Dr. A. Lam.*

Schünemann, Dr. med. H., Sanitätsrath in Braunschweig. **Die Pflanzen-Vergiftungen.** Ihre Erscheinungen und das vorzunehmende Heilverfahren, geschildert an den in Deutschland heimischen Giftpflanzen. Zweite verbesserte Auflage. Verlag von Otto Salle, Berlin. 1897.

Das kleine Heftchen, das in 2. Auflage erscheint, giebt auf dem engen Raume von 86 Seiten nicht nur vortreffliche Rathschläge, wie man sich bei Vergiftungsfällen durch Pflanzen vor Eintreffen des Arztes zu benehmen hat, sondern stellt sich auch das höhere Ziel, Pflanzenvergiftungen nach Möglichkeit zu verhüten. Zu dem Zweck werden in drei Abschnitten, welche die narkotisch oder betäubend wirkenden, die scharfen oder Entzündung erregenden Giftpflanzen und die schädlichen Pilze umfassen, sowohl in Wort wie in Bild alle in Deutschland heimischen Gewächse vorgeführt, deren Genuss im Ganzen oder in einzelnen Theilen Krankheitserscheinungen beim Menschen hervorruft. Die Krankheitserscheinungen selbst werden bei jeder einzelnen Pflanze in der Form und Sprache dargestellt, wie sie der Laie zu empfinden und zu schildern pflegt. Das Heft stellt sich also im Wesentlichen eine praktische Aufgabe und erfüllt diese in sicherer und ansprechender Weise. Es ist namentlich Lehrern zu empfehlen, dann auch allen Eltern, deren Kinder Gelegenheit haben, in Feld, Wald und Garten umherzustreifen. Auszusetzen wäre vielleicht, dass die Beschreibung der Pflanzen in Wort da und dort mehr den Forderungen gerecht werden könnte, welche die wissenschaftliche Botanik zu stellen hat. Es kann das geschehen, auch ohne dass die in erster Linie zu fordernde Verständlichkeit darunter leidet. Wenn es z. B. von der Blüthe der Herbstzeitlose heisst, sie sei eine lange Röhre mit sechs Staubfäden, die mit fadenartigen Staubwegen in der tief in der Erde liegenden Wurzel sitzen, so ist das doch nicht bloss schief ausgedrückt, sondern in mehr als einer Hinsicht falsch. Die Angabe auf S. 64, dass der Mandelbaum 70 m hoch werde, beruht wohl auf einem Druckfehler. *Prof. Dr. Volkens.*

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

Ertheilt am 15. Juni 1897.

584 339. **Acetylengas,** Apparat zur Fabrikation von —. J. H. Exley, Bradford.
584 471. **Aetherische Oele,** wasserlösl. Verbind. von —. L. O. Helmers, Hamburg.
584 388. **Benzylmorphin.** J. F. Freiherr von Mering, Halle a. S.
584 349. **Carburiren,** Verfahren zum — von Gas. A. B. Griffén, Verona, N. J.
584 397. **Cement,** Herst. von —. M. W. L. Nahnsen, Schönebeck a. E.
584 355. **Conserviren** von getrockneten Pflanzen. W. Hecht, Berlin.

[86]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 721.

584 730. **Eisen**, Methode und Ofen, um — und Stahl direct aus Erz herzustellen. C. J. L. Otto, Dresden.
584 732. **Filter** u. Klärapparat. W. E. Tonner u. W. B. Lindsay, Steubenville, Ohio.
584 513. **Gas**, Apparat zum Erzeugen von —. M. Lorois, Nantes.
584 713/14. **Gas**, Apparat zur Fabrikat. von —. J. L. Stewart, Philadelphia, Pa.
584 472. **Gasapparat**. H. A. Jones, New-York.
584 627. **Gold**, Apparat zum Extrahiren von — aus goldhaltigem Material. J. J. Debble, Bendigo, Victoria.
584 446. **Löthen**, zum — verwendete Masse. F. Woodard, Sugar Grove, Pa.
584 691. **Metall**, Apparat zum Giessen von —. J. B. Laughlin, Pittsburg, Pa.
584 707. **Milchsäure**, Darst. von —. Peter Roosen, Oestrich.
584 399. **Stärke**, Verfahr. u. Appar. z. Fabrikat. v. —. J. G. O'Neill, Rockford, Ill.
584 628. **Wasser**, Reinigen von — durch Sieden. A. Dervaux, Brüssel.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

D. 7657. (Kl. 80.) **Cement**, Verfahren zur Herstellung von —. Chr. Diesler, Coblenz a. Rh. 21. Juli 1896.
M. 13112. (Kl. 12.) **Fluoride**, Verfahren zur Gewinnung v. —. W. Mills, London. 6. August 1896.
M. 14011. (Kl. 12.) **Monoalkyläther**, Verfahren zur Darstellung von — aus Dialkyläther zweiwerthiger Phenole; Zus. z. Pat. 78910. E. Merck, Darmstadt. 27. April 1897.
R. 10856. (Kl. 89.) **Rohsaft**, Verfahren zum Vorscheiden von — auf kaltem Wege, genannt „kalte Scheidung". J. Ragot, Paris. 26. Januar 1897.
A. 5044. (Kl. 12.) **Thonerde**, Verfahren zur Darstellung leichtlöslicher, haltbarer Doppelverbindungen der essigsauren — und essigsauren Alkalien. J. H. J. Athenstaedt, Bremen. 24. December 1896.

Versagung von Patenten.

F. 9226. (Kl. 22.) **Azofarbstoff**, Verfahren zur Darstellung eines rothen substantiven — aus Azoxytoluidin. Vom 10. December 1896.

Patent-Ertheilungen.

93 595. (Kl. 22.) **Azofarbstoff**, Verfahren zur Darstellung von — unter Verwendung von $\alpha_1\beta_2$-Naphtylendiamin-β_3-sulfosäure. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 31. März 1895.
93 594. (Kl. 18.) **Eisen**, Herdschmelzofen mit Einrichtung zum Einblasen von heissem Wind auf das geschmolzene —. Dr. K. Imaizumi, Berlin. 12. Juli 1896.
93 590. (Kl. 6.) **Filter** mit unter Luftabschluss auswechselbarem Filtermaterial. W. M. Fowler, Stamford, Cty. Fairfield, Conn. 18. August 1896.
93 592. (Kl. 12.) **Gase**, Apparat, um — elektrischen Entladungen auszusetzen. Dr. A. E. Bonna, Dr. A. le Royer und P. van Berchem, Genf. 25. Juni 1896.
93 597. (Kl. 28.) **Gerben**, Verfahren zur Beschleunigung des Extract— auf mechan. Wege. Dr. A. Mitscherlich, Freiburg i. Br. 3. August 1895.
93 591. (Kl. 6.) **Hefe**, Verfahren zur Abscheidung der — aus in der Flasche vergohrenem Schaumwein. O. Henkell, Mainz. 18. October 1896.
93 596. (Kl. 23.) **Ricinusöl**, Verfahren zum Reinigen von —. C. Reich, Spandau. 2. September 1896.
93 684. (Kl. 89.) **Rohzucker**, Verfahren zur Raffination von —. Eugen Langen's Erben, Cöln a. Rh. 6. April 1894.
93 593. (Kl. 12.) **Tannin**, Verfahren zur Darstellung eines Condensationsproductes aus — und Formaldehyd; 2. Zus. z. Pat. 88082. E. Merck, Darmstadt. 10. December 1896.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

76 784. (Kl. 26.) **Acetylengasapparat** mit durch Hebelübertragung der Gasometerglockenbewegung bethätigter, in radiale mit Zahlen versehene Fächer getheilter Carbidtrommel. B. v. Scheidt, Berlin. 19. Mai 1897.
76 621. (Kl. 26.) **Acetylengaserzeuger** mit den Gasometer luftdicht abschliessender und bei der Gasentwickelung steigender Glocke. R. Eggenhöffner, Fiume. 13. Mai 1897.
76 667. (Kl. 26.) **Acetylengaserzeuger** mit Regulirventil für den tropfenweisen Wasserzufluss, Sammler für die Nachentwicklung und mit einander verbundenem Gasaus- und Wasserzuflusshahn. M. Schöning, Berlin. 29. Mai 1897.
76 860. (Kl. 17.) **Mineralöl**, Apparat zum Condensiren von —-Dämpfen und zum Kühlen von Mineralölen aus Hohlplatten, welche mittelst Langschrauben an einander gepresst werden. J. Fischer, Wien. 24. Mai 1897.
76 865. (Kl. 12.) **Rührgestell** für mehrere Bechergläser mit einer senkrechten Welle zur Aufnahme von verschiedenartigen Aufsätzen für Centrifugen etc. E. A. Lentz, Berlin. 29. Mai 1897.
76 730. (Kl. 12.) **Rührvorrichtung** mit einem oder mehreren Rührern und Klemmvorrichtung zum Befestigen an Laboratoriums-Stativen. E. A. Lentz, Berlin. 29. Mai 1897.
76 732. (Kl. 12.) **Stativ**, Laboratoriums-— mit Schraubzwinge. E. A. Lentz, Berlin. 29. Mai 1897.

England.

Veröffentlicht am 23. Juni 1897.

12 735. **Abwässer**, Pressen zum Filtriren von —. Whitehead und Wolstenholme. 1896.
17 678. **Acetylen**, Verfahren und Apparat zum Erzeugen und Verflüssigen von —. Fraser. 1896.
14 375. **Acetylengas**, Vorrichtung zur Verwendung von — in Motoren, zum Erzeugen von Explosionen etc. Gowlland und Gowlland. 1896.
7 887. **Aldehyde**, Apparat zum Erzeugen von Dampf von —. Fournier. 1897.
17 078. **Anstrichfarbe**, Darst. einer — u. Verwend. derselben. Aird u. Felch. 1896.
13 641. **Antimonerze**, Behandlung von Zinn- und — und Abscheidung des darin enthaltenen Goldes und Silbers. Claus. 1896.
12 776. **Carburirapparat** und Gaserzeuger. Hildebrand. 1896.
15 968. **Desinfectionsapparate**. Thresh. 1896.
8 376. **Eisen**, Verfahren und Apparat zum Gewinnen von — aus Schlackenhaufen. Kentler und Steinert. 1897.
17 671. **Elektrolyse**, Gewinnen v. porösen Metallen durch —. Hoepfner. 1896.
17 382. **Färben**, Herst. einer festen Paste oder Seife zum — aller Art von Textilstoffen. Uffelmann. 1896.
12 180. **Farbstoffe**, Darst. von neuen — der Phtaleïnreihe. Baseler Chemische Werke Bindschedler. 1897.
15 953. **Farbstoffe**, Darst. neuer — der Oxyphenanthronaphtazinreihe und neuer Zwischenproducte. Badische Anilin- und Sodafabrik. 1896.
10 371. **Gas**, Herstellen von —. Stephenson. 1897.
12 293. **Gasbrenner**. Ferrari. 1897.
13 688. **Gase**, elektrischer Apparat zur Behandlung von — und Dämpfen. Bonna, Le Royer und van Berchem. 1896.
17 778. **Kohlensäure**, Vorrichtung zum Erzeugen von — und Wasserstoffg[as]. Thomson. 1896.
12 399. **Myrobalanen**, Maschine oder Apparat zur Behandlung von —, um dar[aus] Extracte zu erhalten. Smithson. 1897.
18 035. **Oxycamphor**, Darst. von —. Farbwerke vorm. Meister Lucius u[nd] Brüning. 1896.
14 954. **Paraphenetidin**, Darst. eines Condensationsproductes aus Vanillin und [—]. Goldschmidt. 1896.
18 221. **Phtalsäure**, Darst. von — und Sulfophtalsäure. Badische Anilin- u[nd] Sodafabrik. 1896.
14 931. **Pyrocatechinsulfonsäure**, Darst. von — und Zwischenproducten. Socié[té] chimique des usines du Rhône, anciennement Gilliard, P. Monnet et Cartier. 1896.
17 607. **Salzsäure**, Fabrikation von arsenfreier —. Wylde, Kynaston u[nd] Brock. 1896.
10 078. **Seesalz**, Apparat zum Reinigen von —. Hadden. 1897.
6 463. **Spiritus**, Verfahren, um — mit leuchtender Flamme brennen zu mach[en]. Hempel. 1897.
17 839. **Zinkerze**, Behandlung von — oder Erzrückständen bei der Darstell. v[on] Zinkchlorid, Natriumsulfat und anderer Producte. Brewer. 1896.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 10. bis 15. Juni 1897.

264 614. **Abfallwässer**, Verfahren und Apparat zum Reinigen von —. Rieus & Cie. 3. März 1897.
264 801. **Acetanilid**, Darst. von — und Acettoluiden. Wm. J. Matheson & C[o.], Ltd. 9. März 1897.
264 775. **Acetylen**, Apparat z. Darst. v. — mittelst permanenten oder aussetzend[en] Beschickungen von Calciumcarbid. Leleu. 8. März 1897.
264 780. **Acetylen**, neue Verwendung des — zum automatischen Zerstäuben v[on] Flüssigkeiten und zur Beleuchtung. Boyer und Marre. 4. März 1897.
264 673. **Acetylengas**, Apparat z. Verwend. v. — z. Beleucht. Graverol. 5. März 18[97].
264 734. **Acetylengas**, Apparat zu reinem —. Liauzun. 9. März 1897.
264 765. **Acetylengas**, verbesserte Gewinn. v. —. Macé. 8. März 1897.
264 750. **Ammoniaksoda**, Verwendung der Rückstände von der —- und Schwef[el]säurefabrikation unter gleichzeitiger Erzeugung von Salzsäure und Eisen- o[der] Kupfersulfat. Ricard. 6. März 1897.
243 315. **Anthrachinon**, Darst. neuer, vom — abgeleiteter Farbstoffe. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. Zus.-Pat. 6. März 1897.
264 721. **Bleichmittel**, Herstellung eines —. Wohle und Irwin. 6. März 18[97].
264 778. **Blumenparfums**, neue Art d. Gewinn. v. —. Espinasse u. Pichel. 27. Februar 1897.
264 686. **Branntwein**, neues Verf. z. Fabrikation und zum Altern v. — und Ru[m]. Barbet. 5. März 1897.
264 634. **Brauverfahren**, verbess. —, welches aus einer neuen Art der Behandlu[ng] des Malzes resultirt, insofern man die Rohstärke abscheidet und sie währe[nd] des Brauens peptonisiren, verflüssigen u. verzuckern lässt. Dufour. 3. März 18[97].
264 637. **Calciumsuperphosphat**, Ventilations-Trockner mit continuirlichem Betrie[b] und regulirbarer Temperatur zum methodischen Trocknen von — etc. Lamb[ert] und Maillet. 3. März 1897.
264 671. **Destillation**, Verf. z. — v. Brennstoffen. Basch u. Graepel. 5. März 18[97].
264 630. **Extractionsapparat**, continuirlicher. Egrot & Grangé. 3. März 1897.
264 755. **Farbstoffe**, Darst. neuer, Baumwolle ohne Beize färbender —. T[he] Clayton Aniline Co., Ltd. 8. März 1897.
231 188. **Farbstoffe**, Darstellung von ohne Beize färbenden —. Vidal. Zus.-P[at]. 27. Februar 1897.
264 670. **Fleischmehl**, Herst. v. —. Schiller. 4. März 1897.
264 791. **Giessverfahren**, neues — durch Centrifugalkraft. Huth. 9. März 18[97].
264 647. **Härten** von Gegenständen aus Eisen und Stahl. Korovine, Klatsch und Berthenson. 4. März 1897.
262 949. **Kaliumcyanid**, industrielle Darst. v. —. Martin. Zus.-Pat. 4. März 18[97].
264 642. **Metalle**, Giessen von — und Apparate hierzu. May. 3. März 1897.
264 711. **Nitrate**, neues Verfahren der Zersetzung der — von Alkalien und alkalisch[en] Erden in Nitrite, Alkali und Ammoniak. Belleville u. Taquet. 6. März 18[97].
252 263. **Oelsäure**, Verf. z. industriellen Umwandlung der in Talg, Fetten, Pal[m]ölen und allen beliebigen Pflanzenölen enthaltenen — in feste, z. Kerzenfabrik[ation] geeignete Producte. David. Zus.-Pat. 5. März 1897.
264 703. **Phosphor**, Herstellung von — unter Gewinnung von Acetylen und Wass[er]stoff als Nebenproducte. Colardeau. 6. März 1897.
231 230. **Seide**, Herst. künstlicher —. de Chardonnet. Zus.-Pat. 3. März 18[97].
264 771. **Verdampfung**, Apparatensystem zur — im Vacuum mit continuirlicher Au[s]leerung der je nach der Concentration der Flüssigkeiten gebildeten Salzst[o]oder festen Niederschläge. Wache, Locoge & Cie. 8. März 1897.
259 120. **Wollschweiss**, progressive Darst. der im rohen — enthaltenen chemisch[en] Verbindungen. Schmidt. Zus.-Pat. 2. März 1897.

Briefwechsel.

Prag. H. P. Wir verweisen Sie auf die Vorlesungsverzeichnisse der Universität[en], technischen Hochschulen etc. von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz, wel[che] halbjährlich vor Beginn des Semesters in der „Chemiker-Zeitung" veröffentlicht werd[en].

Verkehrswesen.

Tarifveränderungen. Palmöl, Blei, Zink. Am 1. Juli d. J. treten Frachtsä[tze] der Klasse 15 (für Palmöl etc.) nach Station Solingen Nord und der Klasse 9 ([für] Blei und Zink) von Station Eschweiler Thal in Kraft.

Handelsnachrichten.

Aarberg (Canton Bern). Hier wird die Anlage einer Zuckerfabrik ne[bst] Raffinerie beabsichtigt. Die Fabrik soll auf eine tägliche Verarbeitung [von] 3000 Mtr.-Ctr. Rüben eingerichtet werden, die Raffinerie soll vorläufig 20000 [kg] Raffinade pro Tag produciren.

Kosel. Am Nachmittag des 27. Juni wurde die neue Petroleumraffine[rie] in der Vorstadt Rogau durch Explosion eines Kessels vollständig zerstört.

Mannheim-Neckarau. Rheinische Gummi- und Celluloidfabr[ik]. Bruttogewinn auf Waaren-Conto M 1 071 797, wovon M 249 236 zu Abschreibun[gen] und M 597 562 als Dividende und Tantième verwendet werden.

Schwientochlowitz. Die Bismarckhütte hat zur Erweiterung ihres Fabr[ik]etablissements 80 Morgen Land angekauft, auf welchem demnächst ein ne[ues] Röhrenwalzwerk erbaut werden soll.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
reis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1496.) ei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
er Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:

Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:

Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung." Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

lummer 54. Cöthen, den 7. Juli 1897. Jahrgang XXI.

Inhalt.

eber die Vorprüfung von Geschmacksmustern . . . 541
'. Hauptversammlung der deutschen elektrochemischen Gesellschaft in München vom 21.—24. Juni 1897 (Schluss) 541
ie chemische Industrie auf der allgemeinen Kunst- und Industrie-Ausstellung in Stockholm 1897 (Fortsetzung) . . . 543
aufmännische u. industrielle Rechtskunde 544
eber wasserlösliche Urate organischer Basen. Von Dr. Carl Goldschmidt . . . 544
itzungsberichte:
Münchener chemische Gesellschaft . . . 544
atentbeschreibungen:
Misch- und Rührapparat, D. R. P. (m. Abb.) 545
Filtertrommel, D. R. P. (m. Abbild.) . . 545
Condensationsapparat mit rotirenden Rohrschlangen, D. R. P. (mit Abbild.) . . . 545
Reinigung von Abwässern, D. R. P. . . . 545
Apparat zur Reinigung von Erd-, Schweeltheer- und Steinkohlentheerölen bezw. Destillaten derselben mittelst rauchender Schwefelsäure, D. R. P (mit Abbild.) . 545
Einrichtung zur gleichzeitigen Gewinnung von Blei und Zink, D. R. P. 545
Abscheidung v. Metallen aus ihren Schwefel-Verbindungen, D. R. P. 545
Vorrichtung zur Elektrolyse, D. R. P. (m. Abbild.) 545
Darstellung von Milchsäure, Amer. Pat. . 546
Darstellung von Benzylmorphin, Amer. Pat. 546
Darstellung von Codeïn, D. R. P. . . . 546
Herstellung eines Speisefettes aus Cocosnuss- oder Coprahöl, Engl. Pat. . . . 546
Darstellung von Acidyl-γ-oxypiperidin- u. Acidyl-n-alkyl-γ-oxypiperidincarbonsäureestern, D. R. P. 546
Darstellung acidylirter γ-Oxypiperidin- u. acidylirter n-Alkyl-γ-oxypiperidincarbonsäuren, D. R. P. 546
Darstellung von Aethyl-, Propyl-, Butyl- und Amylbrenzcatechin, D. R. P. . . . 546
Darstellung von Brenzcatechinkohlensäurederivaten, D. R. P. 546
Darstellung von Chloriden substituirter Salicylsäuren, D. R. P. 516
Darstellung von 1-p-Tolyl 2,3-dimethyl-4-dialkylamidopyrazolon, D. R P. . . . 546
Darstellung von m-Diamidonaphtolsulfosäuren, D. R. P. 546
Erzeugung von Polyazofarbstoffen, D. R. P. 546
Basische Disazofarbstoffe, Franz Pat. . . 547
Trisazofarbstoffe, Franz. Pat. 547
Herstellung alkali-, walk- und lichtechter Farbstoffe auf der Wollfaser, D. R. P. . 547
Darstellung von echten Wollfarbstoffen, D. R. P. 547
Neuerung in dem Verfahren zur Darstellung Baumwolle directfärbender secundärer Disazofarbstoffe, D. R. P. 547
Darstellung von secundären Disazofarbstoffen mit $\alpha_1 \beta_2$-Naphtylendiamin-β_3-sulfosäure in Mittelstellung, D. R. P. . 547
Echte Färbungen auf mercerisirter Baumwolle, Franz. Pat. 547
Correspondenz:
Benzol als Leuchtstoff 518
Auslaugung des Silbers aus silberhaltigen Anodenschlämmen 548
Tagesgeschichte:
Berlin. Budapest. Crefeld. Poppelsdorf bei Bonn. Prag. Washington. Wien. Personalien 548
Literatur:
Angaben 548
Meyer, Dr. R., Die Theerfarbstoffe . . . 519
Patentliste:
Deutschland Ungarn 519
Briefwechsel 519
Handelsblatt:
Amtliche Verordnungen 519
Handelsregister 549
Marktberichte:
Amsterdam. Antwerpen. Berlin Breslau. Drohobycz. Genua. Hamburg. Hâvre. Liverpool. London. Mailand. Marseille. Paris. Rotterdam. Wien. 519
Handelsnachrichten 552

Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Ueber die Vorprüfung von Geschmacksmustern.

✻ Bekanntlich wurde in der im vorigen Jahre in Berlin tagenden Deutsch-österreichischen Gewerbeschutz-Conferenz die Frage, ob für das erforderliche neue Geschmacksmuster-Gesetz eine Vorprüfung auf Neuheit wünschenswerth erscheine, oder ob es bei dem bisherigen Anmeldeverfahren verbleiben solle, nach eingehender Berathung dahin entschieden, dass eine Vorprüfung der jährlich auf mehr als 100000 sich belaufenden Muster praktisch unmöglich sei und nothgedrungen ein sehr langwieriges Verfahren bedinge. Prof. J. Kohler, bekanntlich eine Autorität auf dem Gebiete des Industrieschutzrechtes, hat kürzlich im „Archiv für civilist. Praxis" einen als „Kunstwerk u. Geschmacksmuster" betitelten Aufsatz veröffentlicht, der sich ebenfalls mit dieser Frage befasst, aber zu einem entgegengesetzten Ergebniss kommt. Kohler führt aus, dass die Geschichte vielfach die Unhaltbarkeit hergebrachter Theoreme beweise. Anfänglich sei die Vorprüfung für Patente von den verschiedensten Seiten als undurchführbar bezeichnet worden, während jetzt nur Wenige dieselbe missen möchten und nur Wenige bezweifelten, dass sie, richtig durchgeführt, ein Segen für die Industrie sei, klärend und befruchtend wirkend. Dasselbe gelte von der jetzt für den Zeichenschutz, besonders für die Wortmarken, vorgeschriebenen Vorprüfung auf Neuheit. Die Vorprüfung sei auch im Geschmacksmusterrecht das einzige Mittel, die Materie aus der jetzigen Erstarrung herauszulocken und dem Kunstgewerbe auch hier neues Leben einzuflössen. Zur Zeit sei der Geschmacksmusterschutz ein Scheinding, das dem Inhaber, sobald er davon wirklich Gebrauch machen wolle, unter den Händen zerrinne. (Diese Ausführungen scheinen uns recht beachtenswerth. Die mit dem, auf dem reinen Anmeldesystem beruhenden Gebrauchsmustergesetz gemachten Erfahrungen sind bekanntlich nicht verlockend und haben einem bedeutenden industriellen Vereine bereits Veranlassung gegeben, die Berathung einer Aenderung dieses Gesetzes in der Richtung einer wenigstens theilweisen Vorprüfung auf die Tagesordnung einer kürzlich stattgefundenen Versammlung zu setzen. D. Red.)

IV. Hauptversammlung der deutschen elektrochem. Gesellschaft in München vom 21.—24. Juni 1897.

(Schluss.[1]) *(Nachdruck verboten.)*

H. Joh. Pfleger-Frankfurt a. M. sprach sodann über Darstellung von Calciumcarbid, Schmelzen und Destilliren von Metallen. Der gewaltige Aufschwung der elektrischen Erhitzungstechnik datirt seit einigen Jahren besonders seit dem Zeitpunkte der Entwickelung der Carbidindustrie. Wohl hat man schon früher elektrische Oefen gehabt, aber nur für die Darstellung von Aluminium, vielleicht noch Carborundum, bei denen das Princip der Widerstandserhitzung benutzt ist. Viel energischer gehen aber die Reactionen im elektrischen Lichtbogen vor sich; dabei treten ganz andere Verhältnisse ein. Wir können heute schon von einer Chemie des Lichtbogens sprechen. Das Studium dieser Verhältnisse verdanken wir fast allein Moissan, obwohl Borchers der erste war, der nachwies, dass sämmtliche Metalloxyde durch Kohlenstoff unter Anwendung der elektrischen Erhitzung reducirt werden können. Von den deutschen wissenschaftlichen Laboratorien ist nichts weiter geschehen, da dieselben über zu geringe Ströme verfügen. Dies muss anders werden, denn bei den hier vorliegenden Verhältnissen lassen sich noch die interessantesten Resultate erwarten. Die Carbiddarstellung erfordert viel Kraftaufwand, daher wird sie nur dann rentabel, wenn zur Erzeugung des Stromes Wasserkräfte verwendet werden. In der Praxis erreicht man den Betrag von 4 kg Carbid pro 24 Stunden und Pferdekraft. Auf einen Punkt hat man hierbei noch nicht genügend Rücksicht genommen, das ist die Verwerthung des bei der Reduction entstehenden Kohlenoxyds.

Es wurden dann Mittheilungen gemacht über die Anlage einer Calciumcarbidfabrik in Spanien, welche das erzeugte Carbid zur Vertilgung der Reblaus verwerthen will. Vorläufig ist nur ein versuchsweiser Betrieb im Gange; sollte sich die Sache bewähren, so würde man eine grosse Anlage erbauen. Ueber den Betrieb und die Construction der Oefen ist Folgendes zu erwähnen. Zur Herstellung des Carbids dient ein Gemisch aus Kalk und Koks, das fein gemahlen und in fast theoretischer Menge gemischt in den Ofen gebracht wird. Der Kalk kann etwas gröber als der Koks sein, denn er wird im Ofen mit Leichtigkeit verdampft und reagirt in Folge dessen hauptsächlich in Dampfform. Die gewöhnlich verwendeten Oefen sind nicht zum Abstechen eingerichtet; man erzeugt in ihnen grosse Blöcke, die ausgebrochen und zerschlagen werden. Das Calciumcarbid hat die Eigenthümlichkeit, dass es aus einer Abstichöffnung nur zum kleinen Theile ausfliesst, während im Ofen eine Ofensau zurückbleibt, die erst nach Unterbrechung des Betriebes entfernt werden kann. In den erstarrten Blöcken finden sich vielfach grössere Metallkugeln eingebettet, aus Ferrosilicium bestehend, welche ihre Entstehung dem Eisen- und Siliciumgehalte der Koksasche verdanken.

Für wissenschaftliche und technische Zwecke sind von grossem Werthe geschlossene, elektrische Oefen, um Schmelzversuche unter Abhaltung der Luft oder Destillationen vornehmen zu können. Auch das Verhalten von Gasen im Lichtbogen lässt sich in denselben studiren.

[1]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 533.

Die Destillation von Metallen lässt sich leicht im Wasserstoffstrome vornehmen, so z. B. von Kupfer, Zinn, Silber etc. Dabei entweichen übelriechende und schwer condensirbare Gase, vielleicht Wasserstoffverbindungen der Metalle. Durch Einleiten von Chlor lassen sich Metallchloride darstellen, und selbst der Kohlenstoff reagirt mit Chlor im Lichtbogen.

In der darauf folgenden Discussion theilt Rathenau mit, dass diejenigen Fabriken, welche für Deutschland und für einen Theil des Auslandes den Bedarf an Carbid decken, sich dazu wenden, den Hochofenbetrieb nachzuahmen. Ein unterbrochener Betrieb ist immer unrationell, man muss stets auf die Einrichtung eines continuirlichen Betriebes achten, und ein solcher ist hier möglich. Prof. Kahlbaum-Basel sprach darüber, dass er bei seinen Destillationsversuchen von Metallen im luftleeren Raume unter keinen Umständen Zinn destilliren konnte, und dass es sehr merkwürdig sei, dass dies im elektrischen Destillationsofen gelinge. Pfleger zeigt im elektrischen Lichtbogen destillirtes Zinn vor und bemerkt, dass hierbei äusserst schwer condensirbare Dämpfe entstehen. Ueber den gleichen Gegenstand weiss Goldschmidt noch zu sagen, dass sich Zinn mit Leichtigkeit etwas oberhalb seines Reductionspunktes verflüchtige und dass davon die schon oft beobachteten Zinnverluste herrühren. Schliesslich führte Pfleger noch einen Schmelzversuch von Chrompulver im elektrischen Lichtbogen aus.

Im Anschlusse an diese Mittheilungen Pfleger's sprach Dr. Liebmann-Frankfurt a. M. noch über die Herstellung von Phosphor im elektrischen Destillationsofen. Diese gelingt sehr gut, wenn man ein Gemisch von Calciumphosphat mit Kohle und Sand oder Aluminiumoxyd im Lichtbogen erhitzt. Bei diesem Versuche ist natürlich vollkommener Abschluss der Luft nothwendig. Der überdestillirende Phosphor wird in einer Vorlage unter Wasser aufgefangen. Bei der Einhaltung der richtigen Bedingungen ist das Product von vorzüglicher Reinheit. Vermittelst der elektrischen Methode lassen sich 86 Proc. des vorhandenen Phosphors gewinnen, und schon jetzt wird in England der Bedarf an Phosphor auf elektrischem Wege gewonnen. Wenn man bedenkt, dass Deutschland etwa 1 Mill. M für Phosphor an England abgeben muss, so lässt sich nur wünschen, dass die gefahrlose elektrische Phosphorgewinnung bei uns Eingang finde.

Zum Schlusse der Sitzung an diesem Tage hielt Prof. Nernst-Göttingen seinen Vortrag über einige capillarelektrische Versuche. Er führte Folgendes aus. Der erste, welcher diese Erscheinungen erforschte, war Lippmann. Er sprach aus, dass die Oberflächenspannung in der Grenzfläche von Quecksilber und verdünnter Schwefelsäure eine Function der an dieser Fläche bestehenden elektrischen Differenz ist. Mit der Aenderung der polarisirenden Kraft ändert sich auch die Oberflächenspannung; sie strebt einem Maximum zu, das sie bei 0,9 V. erreicht, von da an wird sie wieder geringer. Die Umkehrung dieses Versuches liefert nun Strom. Wächst die Oberfläche des Quecksilbers, so polarisirt sich dasselbe kathodisch; es entsteht also, wenn z. B. Quecksilber aus einem feinen Rohre in einen Elektrolyten abtropft, ein Strom von der tropfenden zur ruhenden Quecksilbermasse. Eine Erklärung dieser Erscheinungen hat Helmholtz gegeben. Redner zeigte wie sich diese Erscheinungen erklären lassen, wenn man sie auf die Concentration der Mercuro-Ionen bezieht, und führte einige Versuche darüber aus.

Von den geschäftlichen Mittheilungen und Berathungen am 2. Tage sind nur die folgenden zu erwähnen. Die Commission für elektrochemische Maasseinheiten hat folgende Vorschläge gemacht: 1. Die Leitfähigkeit ist in Ohm und Centimeter auszudrücken; Einheit der Leitfähigkeit besitzt also eine Flüssigkeit, die in der Form eines Würfels von 1 cm Seitenlänge den Widerstand 1 Ω besitzt. 2. Moleculare Leitfähigkeit ist die unter 1. festgelegte Leitfähigkeit, dividirt durch die Anzahl der im ccm gelösten Grammmoleciile. 3. Die zur Abscheidung eines Grammäquivalentes erforderliche Elektricitätsmenge, also 96540 Coulomb, ist als Abkürzung mit F. (in Erinnerung an Faraday) zu bezeichnen. Ostwald beantragt, hieran folgende redactionelle Aenderungen vorzunehmen: 1. anstatt „Flüssigkeit" allgemeiner „Körper" zu setzen und 2. die Form des Körpers als die eines Cylinders von 1 cm Länge und 1 qcm Querschnitt anzugeben. Diese Vorschläge werden von der Versammlung angenommen.

Die Besprechung über die Entsendung eines Sachverständigen nach Amerika zum Studium der dortigen technisch-elektrochemischen Einrichtungen gab zu regem Meinungsaustausche Anlass. Es wurde geltend gemacht, dass diese Abordnung, zu welcher übrigens Mittel der Gesellschaft nur in beschränktem Grade erforderlich sind, eigentlich werthlos sei, da die Amerikaner sich hüten werden, ihre technischen Vortheile preiszugeben. Diese Meinung wurde aber von der Mehrheit der Versammlung nicht getheilt und in Folge dessen dem Antrage des Vorstandes entsprochen.

Nun sprach Borchers-Duisburg über ein Gas-Kohle-Element. Die ersten Anordnungen des Versuchselementes und der vorgeschlagenen technischen Apparate sind allgemein bekannt. Neben diesen Apparaten wurden nun in der Zwischenzeit andere Apparate construirt und sucht. Dabei zeigte es sich, dass die damals vorgeschlagenen Appar vor den zur Untersuchung benutzten einen principiellen Untersch besassen; bei letzteren wurde die Trennung durch Glasplatten, nicht ganz bis auf den Boden des Gefässes reichten, bewirkt, bei vorgeschlagenen Apparaten sollten Diaphragmen angewendet werd Die Versuche anderer Experimentatoren, die alle zu absprechen Urtheilen über den Werth der Borchers'schen Arbeit führten, wur nun immer mit Anwendung von Diaphragmen ausgeführt, und ist auch der Grund, warum so abweichende Resultate erhalten wurd Die Diaphragmen konnten eben nicht die Trennung des Kupferchlor vom Kupferchlorid bewerkstelligen, es fand immer durch diesel starke Diffusion und damit Störung des elektrolytischen Proces statt. Nachdem dieser principielle Unterschied erkannt war, Borchers wieder auf seine ersten Apparate zurück. Man hat Behauptung ausgesprochen, dass der elektrische Strom nicht dem Kohlenoxyd und Sauerstoff herrühre, sondern einzig und al durch Auflösen des Kupfers entstehe. Borchers besteht aber a jetzt noch auf seiner früheren Ansicht, und um dies einwands festzustellen, suchte er vorerst nach Anordnungen, durch die die Controle, was aus dem Kohlenoxyd werde, gelingen musste. erster Linie handelt es sich nun darum, dasselbe möglichst vollstän zur Absorption zu bringen. Um diesen Zweck zu erreichen, benut Borchers drehbare Elektroden, Trommeln von der Art, wie sie den Gasuhren zum Messen des verbrauchten Gases dienen. In di Trommel wurde das CO-Gas zugeleitet, die Trommel setzt sich d in Bewegung und die Absorption findet an grossen, sich fortwähr erneuernden Flüssigkeitsoberflächen statt. In anderen Apparaten Glockenelektroden angewendet, durch welche gleichfalls das Gas zwungen wurde, einige Zeit mit einer sich stetig vergrössern Flüssigkeitsoberfläche in Berührung zu bleiben.

Durch alle diese Apparate tritt nun wieder starke Flüssigke bewegung ein, wodurch die Trennung der Polflüssigkeiten sehr schwert und die Uebelstände, welche die Diaphragmen mit sich bracht wieder herbeigeführt wurden. Es sind also von einem guten Appar zwei Bedingungen zu erfüllen, die sich widersprechen, einmal Begünstigung der Absorption gute Durchmischung der einzel Polflüssigkeiten, zweitens möglichste Ruhe derselben, um die V mischung der beiden Elektrolyten zu verhindern. Dies konnte z dadurch erreicht werden, dass man den unteren Theil der Gefä bis etwas über die trennenden Glasplatten hinaus mit einer gelatinö Elektrolytmasse ausfüllte. Dadurch wächst aber der innere Wid stand ganz bedeutend. Auch Quecksilber wurde verwendet. Dasse nahm in der Zelle, in welche man CO einleitete, Metall auf und es in der anderen Zelle wieder an die Metallsalzlösung ab. Bemerke werthe Resultate wurden hierbei jedoch nicht erzielt. Benutzt in den äusseren Zellen statt Metallplatten oder Kohlestäben Plat aus Bleisuperoxyd oder Mangansuperoxyd, so lassen sich höhere elekt motorische Kräfte nachweisen, solche von ungefähr 0,5 V. Auch Benutzung von Quecksilber als trennende Schicht erwies sich die B superoxydplatte besonders vortheilhaft, denn das durch Leuchtgas der ammoniakalischen Kupferlösung in der inneren Zelle ausgeschied Kupfer ging dann ins Quecksilber.

Bleisuperoxydelektroden zu verwenden ist nichts Neues. Für technischen Betrieb kann es hier aber nicht in Frage kommen, d es lässt sich durch atmosphärischen Sauerstoff nicht wieder regenerir Sehr leicht regenerirbar ist dagegen das Mangansuperoxyd, wie d ja in der Technik schon ausgeführt wird im Weldon-Processe. Red beschreibt eingehend einen von ihm construirten, recht zweckmässi Apparat. Unter Benutzung dieses Apparates führte Borchers ei quantitativen Versuch aus. Es zeigte sich hierbei keine gen Uebereinstimmung mit der Theorie, was sich daraus erklärt, d noch andere Producte als Kohlendioxyd erhalten wurden. So wurde Elektrolyten Oxalsäure nachgewiesen, deren Entstehung die Gleich $2\,CO + 2\,OH = H_2C_2O_4$ veranschaulicht. An diesen Vortrag knüp sich eine längere Discussion, die nur wenig den Kernpunkt der Sache t

Der nun folgende Vortrag von Prof. v. Miller-München hand über Synthese von organischen Säuren, wurde aber stark kürzt, weil die Zeit schon sehr weit vorgeschritten war und noch e Reihe anderer Vorträge in Aussicht standen. Nach einer kurzen E leitung über die Grundsätze, nach denen die Synthese von Monocarb säuren durch Elektrolyse von Gemischen von Esterkaliumsalzen zw basischer Säuren mit fettsauren Salzen erfolgt, macht Redner M theilung über die Anwendung dieser Synthese bei der Tricarball säure und der Benzylmalonsäure. Bei der Tricarballylsäure lieg die Verhältnisse complicirter, als bei den früher untersuchten Säur von derselben existiren nicht nur 2 Diester, sondern auch 2 Monoest

$CH_2-COOC_2H_5$	$CH_2-COOC_2H_5$	$CH_2-COOC_2H_5$	CH_2-COO
$CH-COOC_2H_5$	$CH-COOH$	$CH-COOH$	$CH-COOC_2$
CH_2-COOH	$CH_2-COOC_2H_5$	CH_2-COOH	CH_2-COO
Diester.		Monoester.	

Um zum Diester zu gelangen, wurde der Tricarballylsäuretriester $^{1}/_{3}$ verseift, d. h. auf 1 Mol. des Triesters 1 Mol. alkoholischen Kali angewendet. Dabei konnten durch weitergehende Verseifung auch Monoester und Tricarballylsäure entstehen. Das Verseifungsproduct wurde nun einfach, mit essigsaurem Kalium gemischt, der Elektrolyse in bekannter Weise unterworfen. Es entstanden grosse Mengen Ester, die, durch Fractionirung getrennt, eine bedeutende Menge eines bei 225° siedenden Esters ergaben, der sich als Aethylbernsteinsäureester erwies. Betrachtet man die obigen Formeln der Diester, so sieht man, dass dieser Ester nur aus dem asymmetrischen Tricarballylsäurediester entstehen kann:

$$\begin{array}{l} CH_2-COOC_2H_5 \\ | \\ CH-COOC_2H_5 \\ | \\ CH_2-COOKa \\ \\ CH_3-COOKa \end{array} = 2\,Ka + 2\,CO_2 + \begin{array}{l} CH_2-COOC_2H_5 \\ | \\ CH-COOC_2H_5 \\ | \\ CH_2CH_3 \end{array} .$$

Damit ist nun zugleich die Möglichkeit geschaffen, die Elektrosynthese zur Constitutionsbestimmung zu verwenden, die sonst sehr schwierig oder nicht auszuführen wäre. Unter den Producten der Elektrolyse fand sich auch Crotonsäureester; dieser kann nur durch einfache Elektrolyse des endständig äthoxylirten Monoesters entstanden sein:

$$\begin{array}{l} CH_2-COOC_2H_5 \\ | \\ CH-COOKa \\ | \\ CH_2-COOKa \end{array} = \begin{array}{l} CH_2-COOC_2H_5 \\ | \\ CH \\ \| \\ CH_2 \end{array} + 2\,Ka + 2\,CO_2.$$

Ein bei der Esterificirung der Tricarballylsäure erzeugter, theilweise esterificirter Ester, ein Gemisch von Di- und Monoester, ergab bei der Elektrolyse des Kaliumsalzes bei Gegenwart von essigsaurem Kalium wieder Aethylbernsteinsäureester; es liegt also auch hier der asymmetrische Diester vor, denn der symmetrische Diester müsste Aethylglutarsäureester liefern. — Bekanntlich konnten Crum Brown und Walker die aromatischen Esterkaliumsalze nicht zur Synthese vermögen. Es wurde, um diese Verhältnisse zu klären, eine Elektrolyse des Esterkaliumsalzes der Benzylmalonsäure mit essigsaurem Kalium vorgenommen. Ueberraschender Weise bildete sich hierbei eine ziemlich grosse Menge Ester, und zwar war nicht nur die erwartete Methylhydrozimmtsäure, sondern auch die nach Crum Brown und Walker unmögliche Dibenzylbernsteinsäure entstanden:

$$\begin{array}{l} C_6H_5-CH_2-CH{<}\begin{array}{l} COOC_2H_5 \\ COOKa \end{array} \\ \qquad CH_3-COOKa \end{array} = \begin{array}{l} C_6H_5-CH_2-CH-COOC_2H_5 \\ \qquad\qquad\quad | \\ \qquad\qquad\quad CH_3 \end{array} + 2\,Ka + 2\,CO_2$$

$$\begin{array}{l} C_6H_5-CH_2-CH{<}\begin{array}{l} COOC_2H_5 \\ COOKa \end{array} \\ C_6H_5-CH_2-CH{<}\begin{array}{l} COOKa \\ COOC_2H_5 \end{array} \end{array} = \begin{array}{l} C_6H_5-CH_2-CH-COOC_2H_5 \\ \qquad\qquad\quad | \\ C_6H_5-CH_2-CH-COOC_2H_5 \end{array} + 2\,Ka + 2\,CO_2.$$

Nach einer kurzen Frühstückspause sprach Ingenieur Liebenow über die Berechnung der Capacität von Bleiaccumulatoren bei variabler Stromstärke. Die Betrachtungen gipfeln in der Aufstellung einer Integralformel, deren Entwickelung hier zu weit führen würde. Der nun folgende Vortrag von Dr. Coehn-Göttingen behandelte das Thema: Ueber elektrische Wanderung von Colloiden. Die mit Caramel, Tannin und Jodstärke vorgenommenen Versuche veranschaulichten ganz gut die besprochenen Verhältnisse und boten eine Erklärung für die elektrischen Gerbeverfahren.

Der von Weizmann-Berlin angekündigte Vortrag über die Darstellung von Alizarin und anderen Oxyanthrachinonen auf elektrolytischem Wege musste unterbleiben, dagegen machte Dr. Lessing-Nürnberg einige Mittheilungen über sein neues Kohlenelektrodenmaterial. Die Kohlenstäbe bestehen förmlich aus geschmolzenem Kohlenstoff, sie sind durch ihre ganze Masse hindurch zusammengesintert und homogen, also nicht porös, besitzen ein stahlähnliches Aussehen und Metallklang und sind so hart, dass sie vor der Schmirgelscheibe nicht mehr zu schleifen sind und Glas ritzen. Die vorgelegten Proben waren in der That von ganz ausserordentlicher Güte und von einem Ansehen, wie man es von Kohlenelektroden nicht gewöhnt ist.

Hierauf sprach Prof. Grätz-München über ein elektrochemisches Verfahren zur Umwandlung von Wechselstrom in Gleichstrom. Zu diesem Zwecke benutzte Grätz eine alte Beobachtung von Ducretet, dass in einer Zelle mit einer Aluminiumelektrode, welche z. B. eine Alaunlösung enthielt, dann eine grosse Schwächung eines durchgesandten Stromes entsteht, wenn das Aluminium den positiven Pol bildet, also wenn sich Sauerstoff daran abscheiden sollte, dass dagegen fast keine Schwächung bemerkt wird, wenn das Aluminium den negativen Pol bildet, wenn sich also Wasserstoff an demselben abscheidet. Früher nahm man an, dass hierbei an der Aluminiumplatte ein Aluminiumsuboxyd entsteht, das einen grossen Uebergangswiderstand besitzt. Dies ist aber wohl kaum der Fall, sondern wir dürften es hier mit einer Art von Capacität zu thun haben. Diese zeigt verschieden hohe Werthe, es ist Grätz gelungen, Zellen zu bauen, bei welchen 22 V an elektromotorischer Gegenkraft vorhanden sind. Schaltet man eine solche Zelle in einen Wechselstromkreis von 22 V ein, so geht nur die eine Stromrichtung durch, die andere nicht. Benutzt man 2, 3, 4, 5 solcher Zellen, so lassen sich 44, 66, 88, 110 V auf diese Weise paralysiren. Auf diese Weise bekommt man aber nur einen unterbrochenen Gleichstrom, indem nur die Stromcurven des einen Zeichens durchgehen können. Durch eine einfache Schaltung lässt es sich aber erreichen, dass auch die anderen Stromcurven ausgenutzt werden. Was den Nutzeffect anbelangt, so hängt derselbe von dem Widerstande der Zellen und dem Spannungsverluste ab, der beim Durchgang durch die Zelle in Folge der Wasserstoff-Sauerstoffpolarisation entsteht. In der daran anknüpfenden Discussion wurde darauf hingewiesen, dass das Princip dieser Umwandlungsmethode schon vor einigen Jahren von der Pollak'schen Accumulatorenfabrik zum Patente angemeldet ist, und dass die Schaltung im Jahre 1887 von einem amerikanischen Elektrotechniker angegeben wurde. — Der nun folgende Vortrag von Dr. Salomon-Göttingen über ein galvanometrisches Titrir-Verfahren kann unbesprochen bleiben, da ein praktischer Werth dieses Verfahrens kaum ersichtlich ist.

Am Dienstag, den 22. Juni, Nachmittags, fand eine Excursion nach Höllriegelsgereuth zur Besichtigung der Isarwerke und am Mittwoch Nachmittag die Besichtigung des neuen physikalischen Laboratoriums der Universität und des elektrochemischen Laboratoriums der technischen Hochschule statt.

Die chemische Industrie auf der allgemeinen Kunst- und Industrie-Ausstellung in Stockholm 1897.

(Fortsetzung.[2]) *(Nachdruck verboten.)*

✻ Die einzige Oxalsäurefabrik in Skandinavien liegt in Norwegen, die Actiengesellschaft Fredriksstads Oxalsäurefabrik, welche sehr schöne Oxalsäure und Oxalate ausstellt. Da der Verbrauch von Oxalsäure in Skandinavien gering ist, so exportirt die nicht unbedeutende Fabrik den grössten Theil ihres Fabrikates.

In der Sprengstofffabrikation nimmt Schweden eine hervorragende Stelle ein. Die Schweden Nobel waren es, welche Nitroglycerin und Dynamit in den Weltmarkt einführten. Die älteste Fabrik in der Welt für Fabrikation der nitroglycerinhaltigen Sprengstoffe ist die Nitroglycerin-Actiengesellschaft, Stockholm. Die Dynamitfabrikation der Gesellschaft beträgt 300000 kg pro Jahr; ausserdem wird auch rauchloses Pulver, sog. Ballistit oder Nobelpulver, in wechselnden Mengen producirt. Mehrere andere Fabriken stellen auch noch Sprengstoffe her. Die Sebastin-Actiengesellschaft macht Sebastin, eine Art Dynamit, welcher ausser Nitroglycerin Kohle und Salpeter enthält. Dieselbe Gesellschaft stellt auch ihre Fabrikate von chemisch reinen Mineralsäuren und von Wasserglas aus. Gyttorps' Sprengstofffabrik fabricirt Dynamit, gewöhnliches Schwarzpulver und Zünddraht. Die bedeutendste Fabrik für Schwarzpulver in Skandinavien ist Nitedal's Pulverwerk in Christiania. Ausser gewöhnlichem Pulver aller Art wird dort Frölich's rauchfreies Pulver für Gewehre und Kanonen fabricirt.

In der Knochenmehl- und Leimfabrikation ist Stockholm's Knochenmehlfabrik-Actiengesellschaft die grösste und modernste Fabrik in Schweden. Die Gesellschaft stellt Knochenmehl, Knochenfett und Leim aus, worunter besonders der Leim eine hervorragende Stelle einnimmt. In der russischen Abtheilung hat die Actiengesellschaft für Fabrikation von Knochenkohle und anderer Producte von Knochen eine hübsche Ausstellung von Knochenmehl, Knochenfett, Leim und Knochenkohle. Die Fabrik ist eine der ersten in Russland und fabricirte i. J. 1896 10107 t Knochenmehl, wovon 2947 t nach Schweden exportirt wurden. Die Actiengesellschaft Excelsior Leimfabrik, Christiania, stellt auch ähnliche Producte aus.

In der Farben- und Firnissfabrikation giebt es mehrere Aussteller von allen Ländern. Mit Ausnahme der Actiengesellschaft Christiania Bleiweissfabrik giebt es keine grössere Farbenfabrikation in Skandinavien, solche Fabriken ausgenommen, welche Chromfarben und Oelfarben herstellen. Die Fabrikation von Zinkweiss und Anilinfarben wird ganz vermisst. Unter den bedeutenderen Ausstellern von Firnissen und Farben werden für Schweden Wilhelm Becker und Klint Bernhardt & Cie., Stockholm, und für Norwegen die chemische Fabrik Norden, Christiania, bemerkt.

Die Fabrikation von Seife steht jetzt in Skandinavien in Blüthe. Vor etwa 15 Jahren war das Gegentheil der Fall. Jetzt fabriciren die hauptsächlichsten Fabrikanten Schmierseife, welche hier in grossen Mengen verbraucht wird, mit einem garantirten Gehalte von 50 Proc. fettsaurem Alkali, Kernseife für gröbere Waschzwecke und feinere Natronseifen aller Arten. Wir nennen als bedeutendste Fabrikanten in dieser Richtung Hylin & Cie.'s Fabrikactien-

[2] Chem.-Ztg *1897.* 21, 517.

gesellschaft, Stockholm, Lars Montén, Stockholm, Grumme & Sohn, Stockholm, F. Pauli, Stockholm, Actiengesellschaft Barnängen's technische Fabrik, Stockholm, Technische Actiengesellschaft Flora, Gefle, etc. In der norwegischen Abtheilung wird in dieser Branche Drammen's Seifenfabrik bemerkt, welche ausser Seife auch Stearinkerzen aus importirtem Stearin fabricirt. Die erste Stelle wird von der Firma Oien & Wahl, Drontheim, mit ihrer ausgezeichneten Haushaltseife eingenommen. Die Seifenfabrikanten machen im Allgemeinen auch Parfums, und unter den Ausstellern davon nehmen F. Pauli und Barnängen's technische Fabrik nebst Hylin & Cie.'s Fabrikactiengesellschaft eine hervorragende Stelle ein. Rallet & Cie.'s Nachf., Moskau, stellen vorzügliche Parfums aus. Unter den Ausstellern von Toilettemitteln wird u. A. Albin Lenhardtson's Stomatolfabrik, Stockholm, bemerkt. „Stomatol" ist ein Mundwasser, dessen antiseptischer Bestandtheil Terpineol ist. Dasselbe ist hier sehr beliebt und wird auch in nicht unbedeutenden Mengen exportirt.

Die Stearin-, Stearinkerzen- und Glycerinfabrikation steht in den zwei schwedischen Fabriken dafür besonders hoch. Die eine Fabrik, Liljeholmen's Stearinfabrik Actiengesellschaft, ist eine der grössten Fabriken in Europa. Die Fabrikation beträgt jetzt 3 700 000 Päckchen Stearinkerzen jährlich, d. h. etwa 1 500 000 kg. Man saponificirt das Fett mit Schwefelsäure und destillirt die fetten Säuren im Vacuum, wodurch eine grosse Ausbeute erzielt wird. Das Rohglycerin wird zuerst nach einer besonderen Methode gereinigt, nachher im Vacuum zu sogen. Dynamitglycerin destillirt und auch im Vacuum concentrirt. Chemisch reines Glycerin für pharmaceutischen Gebrauch wird ebenfalls gemacht. Lars Montén-Stockholm hat auch eine hervorragende Fabrikation von Stearinkerzen, obschon in geringeren Dimensionen.

Die Fabrikation fetter Oele in Skandinavien ist eine relativ kleine und genügt durchaus nicht für den Bedarf des Landes. Nur Leinöl wird in grösserem Umfange hergestellt. Die hauptsächlichste Ausstellerin ist die Actiengesellschaft Sommelii Fabriken. Alf. Bjercke-Christiania führt ausgezeichnete Firnisse und Trockenöle vor; Wicander & Larsson, Libau, Linoleum.

In der Mineralöltechnik nehmen natürlich Gebrüder Nobel-St. Petersburg den ersten Rang ein durch ihre grossartigen Werke bei Baku. Rohnaphta, Petroleum, Petroleumrückstände, Paraffin etc. sind ausgestellt; ausserdem Modelle der Fabriken, Oefen für Petroleumheizung, Photographien und Drucksachen, welche ein Bild von diesem Weltgeschäft geben. Ter-Akopow-Moskau stellt auch Naphta, Petroleum und Mineralöle aus. Joh. Ohlsson's technische Fabrik, Stockholm, stellt Oele aus Steinkohlentheer aus. Ausser denselben Fabrikaten producirt die Actiengesellschaft Phyllaterion in Trelleborg Harzdestillationsproducte etc.

Auf dem Gebiete der Präparate für das Molkereiwesen wird die erste Stelle in Schweden von Barnekow's technischer Fabrik, Malmö, eingenommen, welche Butter- und Käsefarbe, Käselab, etc. ausstellt. Dänemark hat mehrere Aussteller in dieser Branche, unter welchen vor Allen Chr. Hansen's technisches Laboratorium, Kopenhagen, zu nennen ist. Jensen & Langebeck-Petersen, Kopenhagen, hat eine bekannte Fabrik für Pepsin und Pepsinpräparate. In dem Fache für Medicinthran und ähnliche Producte hat Norwegen natürlich den Ehrenplatz, und die Firma Peter Möller-Christiania ist hierin weltberühmt. Eine neue Production auf diesem Gebiete ist die Actiengesellschaft The norwegian medical Cod-Liver, welche medicinische Dorschleber auf den Markt gebracht hat, eine Art Conserve von Dorschleber, welche nicht den unangenehmen Geschmack des Thranes hat und deswegen leichter zu geniessen ist. Axel Krefting's Tangpräparate haben wir schon in dem Berichte über die Versammlung der nordischen Techniker[3]) erwähnt.

Die künstlichen Mineralwässer werden in Schweden sehr gewissenhaft und mit grosser Sorgfalt hergestellt. Die bedeutendste Fabrik ist die Mineralwasser-Actiengesellschaft der Apotheker, Stockholm, welche sowohl medicinische Wässer wie Erfrischungswässer fabricirt. Zu den ersteren werden destillirtes und zu den letzteren sterilisirtes und über Knochenkohle filtrirtes Wasser verwendet. Die Fabrik ist eine Musterfabrik ihrer Art. Drontheim's Mineralwasserfabrik ist auch eine ziemlich hervorragende. Von natürlichen Mineralwässern wird Ronneby-Eisensulfatwasser bemerkt, welches ziemlich alleinstehend in Europa ist. (Schluss folgt.)

Kaufmännische und industrielle Rechtskunde.

✻ 1. In einem Patentprocesse hatte das Gericht einen Professor zum Sachverständigen bestimmt, welcher vor Anhängigkeit des Processes der Partei, die ihn benannt hatte, ein Privatgutachten über eine mit dem jetzt zu erstattenden Gutachten zusammenhängende Frage gegen Entgelt ertheilt hatte, und welcher ausserdem auf Vorschlag derselben Partei in einer auf deren Strafanzeige eingeleitet Voruntersuchung als Sachverständiger vernommen war. Die Gege partei hatte diesen Sachverständigen wegen Befangenheit abgeleh und das Reichsgericht (I. Civilsenat, Beschluss vom 12. Mai 18 B.-No. 37/97) hat diesem Ablehnungsgesuche stattgegeben. Es nämlich bei dieser Sachlage die Befürchtung der Gegenpartei g rechtfertigt, dass der Sachverständige ein subjectives Interesse der Sache gewonnen habe und nicht mehr unbefangen sei. Da die von ihm abgegebenen Gutachten durch eine Entscheidung d Patentamts inzwischen eine objective Unterstützung gefunden habe beseitige die Besorgnisse seiner subjectiven Befangenheit nicht.

2. Zum Musterschutzgesetz. Nicht jede noch so gerin Abweichung von dem Bekannten und gewerblich Gebräuchlichen ste sich als eine neue Gestaltung oder Anordnung im Sinne des Gesetz dar, sondern nur diejenige, welche der selbstständigen Eigena gegenüber dem bereits Bekannten nicht entbehrt, wie dies in d Begründung des Gesetzes als für den Begriff der Neuheit selbs verständlich vorausgesetzt ist. Die lediglich weitere Ausführung ein bereits allgemein bekannten und in den verschiedensten Form ausgeführten Gedankens enthält keine solche Neuheit. (Entsch. d Reichsger. I. Civilsenat, vom 8. Mai 1897, No. 1/97.)

3. Nach § 113 der Gewerbeordnung können Arbeiter ein Zeugni über die Art und Dauer ihrer Beschäftigung fordern; dies Zeugniss ist auf Verlangen der Arbeiter auch auf ihre Führu auszudehnen. Ein Arbeiter war entlassen worden, ohne dass e gesetzlicher Grund hierzu vorlag. Bei seiner Entlassung hatte er e Zeugniss verlangt, und in diesem hatte der Fabrikant beurkund der Arbeiter habe entlassen werden müssen. Das Reichsgeric (I. Civilsenat, Entsch. v. 22. Mai 1897, No. 426/96) erklärt, nach dies Fassung habe jeder annehmen müssen, der Arbeiter sei mit Gru entlassen, was den Thatsachen nicht entspreche. Das Zeugni sei hiernach nicht ordnungsmässig, und es hätte mithin keine V pflichtung des Arbeiters zu dessen Annahme vorgelegen. Folgli unterliege es keinem Bedenken, dass der Fabrikant dem Arbei zum Ersatz des Schadens verpflichtet sei, der ihm daraus entstand dass er Mangels eines Zeugnisses eine Stelle als Hüttenmeister nic habe erlangen können.

Ueber wasserlösliche Urate organischer Basen.

Von Dr. Carl Goldschmidt.

Bereits an zwei Stellen der „Chemiker-Zeitung"[4]) habe ich üb lösliche harnsaure Salze berichtet. Ich möchte im Folgenden mei Mittheilungen ergänzen. Man kann die organischen Basen, die r der Harnsäure wasserlösliche Salze bilden, eintheilen in eine Grup deren Urate in heissem Wasser löslich sind, und in eine zwe Gruppe, deren Urate schon kaltes Wasser löst. Zur ersten Grup gehören eine grosse Anzahl organischer Basen, wie Methylamin, Benz amin, Nicotin, Tetrahydroisochinolin. Allenfalls kann man auch d Piperazin dazu rechnen, obwohl die Wasserlöslichkeit seines Ura nur gering ist.

Von grosser Bedeutung für die Behandlung der Harnsäu erkrankungen des menschlichen Organismus ist die Fähigkeit d Basen der zweiten Gruppe, mit Harnsäure Salze zu bilden, die si spielend in kaltem Wasser lösen. Diese Basen sind: das Piperidi das Aethylamin und das Propylamin. Da das Piperidin immerh ein Gift ist, das Propylamin sehr theuer ist, so scheint vor All das Aethylamin dazu berufen, bei der Behandlung von Gicht u Blasensteinen eine Rolle zu spielen; es sind schon Versuche n gutem Erfolge gemacht worden.

Im St. Bartholomew's Hospital in London arbeitet F. W. Tunniclif in derselben Richtung; veranlasst durch meine Mittheilungen in d „Chemiker-Zeitung" vom 20. Januar 1897[5]), hat er seine Resulta im British Medical Journal mitgetheilt. Er giebt darin die Wass löslichkeit des Piperidinurates bei 17° C. mit 5,3 Proc. an. D Löslichkeit des Aethylamins ist fast so gross, die des Propylami etwas grösser. Merkwürdig ist, dass Methylaminurat bedeutend l löslicher ist als die Urate der höheren Homologen. Es scheint, da die Wasserlöslichkeit der Urate der primären aliphatischen Ami proportional mit der Anzahl der Methylgruppen wächst.

Münchener chemische Gesellschaft.

Sitzung vom 25. Juni 1897.

E. Es wurden folgende Vorträge gehalten: 1. A. Einhorn: „Notiz üb einen Versuch zur Synthese des Menthons" Der Vortr. berichtete ü folgende in Gemeinschaft mit Klages ausgeführte Versuche: Wird der β-Meth pimelinsäurediäthylester nach Dieckmann condensirt, so entsteht der Meth cyklohexanoncarbonsäureester (Siedep. 144—150° bei 22 mm Druck), der mit Is propyljodid und Alkali den Methylisopropylhexanoncarbonsäureester (Siedepu 165—168° bei 20 mm Druck) liefert, welcher bei der Einwirkung von alkoholisch Kali Ketonspaltung erleidet und in das Methylisopropylcyclohexanon, eine n

[3]) Chem.-Ztg. *1897.* **21**, 533.

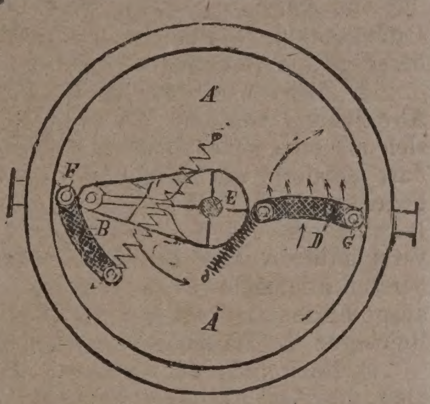
[4]) Chem.-Ztg. *1897.* **21**, 44, 460.

[5]) Chem.-Ztg. *1897.* **21**, 44.

[M]enthon riechende Flüssigkeit, übergeht, dessen Oxim bei 82° schmilzt. Urban [u.] Kremers[6]) haben bei der Reduction von Nitrosomenthon als Nebenproduct [ei]n inactives Menthon erhalten, dessen Oxim ebenfalls bei 82° schmilzt. — W. Dieckmann redet über (1,2)-Diketopentamethylen.

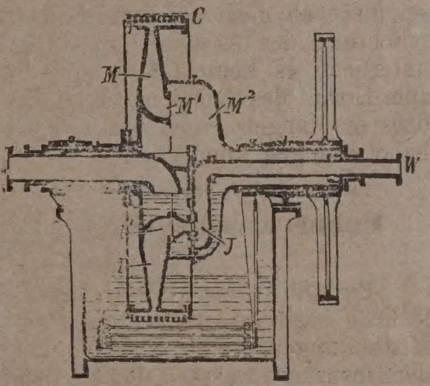
Misch- und Rührapparat.

Die zum Vermischen und Durchrühren von Flüssigkeiten be[st]immte Vorrichtung besteht, wie der Grundriss zeigt, aus drei sich [an] einander lehnenden und [hi]erdurch den cylindrischen [H]ohlraum des Gefässes A in [3] Kammern theilenden Sieben [B], C und D. Das mittelste, C, [ro]tirt um die senkrechte Axe E [un]d drückt dabei abwechselnd [di]es eine oder das andere der [u]m die senkrechte Axe F [un]d G beweglichen Siebe B [un]d D zur Seite. Spiralfedern [fü]hren letztere jedes Mal in [di]e Ruhelage wieder zurück. [D]ie das Gefäss erfüllende [Fl]üssigkeit wird daher aus der [ein]en in die andere Abtheilung gedrängt und von den Sieben durch[ge]peitscht. (D. R. P. 91716 vom 17. Juni 1896. W. Zarges, Gross[-Ge]rau, und Gebr. Conn, Hamburg.)



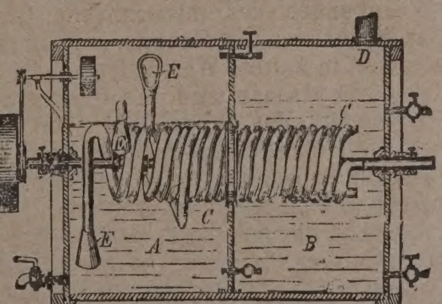
Filtertrommel.

Die rotirende, z. Th. in die filtrirende Flüssigkeit eintauchende, [ho]rizontal gelagerte Filtertrommel ist in mehrere, radial verlaufende [Ka]mmern M eingetheilt. Sie [mü]nden für gewöhnlich mit ihren [O]effnungen M^1 in die Vacuum[ka]mmer M^2, so dass die Filtration [in] bekannter Weise nach innen [du]rch die Filterschicht C erfolgt. [Nu]r in ihrer jeweiligen tiefsten [St]ellung treffen die Oeffnungen [M¹] auf die Mündung des Rohres J, [da]s mit der Aussenluft oder mit [ein]er Druckleitung in Verbindung [st]eht. Die Folge ist, dass in der [tie]fsten Stellung Filtrat aus jeder [Ab]theilung durch das Filter nach [au]ssen gedrückt und letzteres dadurch gereinigt wird. (D. R. P. 91710 [vo]m 3. März 1896. Solvay & Co., Brüssel.)



[Co]ndensationsapparat mit rotirenden Rohrschlangen.

Der zur Unschädlichmachung von Abgasen und zum Sättigen [vo]n Flüssigkeiten mit Gasen dienende Apparat besteht aus 2 Kammern, A und B, die mit der ab[so]rbirenden Waschflüssigkeit [ge]füllt sind. Beide Abthei[lun]gen stehen durch die [Sp]iralrohre C derart in Ver[bin]dung, dass bei deren [R]otation die erweiterten [Rohr]enden E das Gas aus [der] Kammer A unter die [Flü]ssigkeit und mit dieser [na]ch der anderen Kammer [drü]cken. Das zu absorbirende [Ga]s kommt dabei in innige Berührung mit der Flüssigkeit. Die [ni]cht absorbirten Antheile steigen in der Kammer B auf und ent[wei]chen durch Rohr D. (D. R. P. 91709 vom 31. December 1895. S. J. Merrick, Philadelphia, und H. L. Washburn, New-York.)



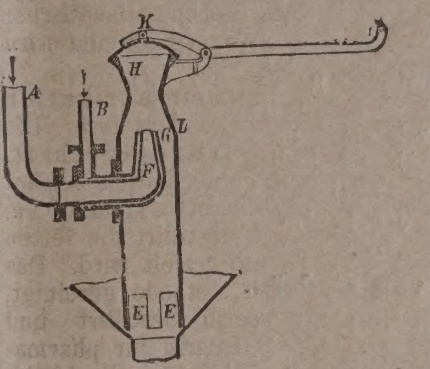
Reinigung von Abwässern.

Der nach dem Wasserreinigungs-Verfahren gemäss Pat. No. 87417[7]) [erh]altene Schlamm lässt sich vortheilhaft dadurch verwerthen, dass [ma]n ihn von Fetten und Seifen durch Extraction befreit und darauf [mi]t den Endlaugen der Melassespiritus- oder Melasseentzuckerungs-[Fab]rikation vermischt. Die erhaltenen Kuchen werden verkokt, wobei [au]sser Leucht- oder Heizgas der Stickstoff in Form von Ammoniak[wa]sser gewonnen wird. (D. R. P. 92238 vom 15. März 1895; [Z]us.-Pat. z. No. 87417 u. I. Zus.-Pat. No. 89944[8]). O. Schmidt, Berlin.)

[6]) Amer. Journ. 1894. 16, 395. [8]) Chem.-Ztg. 1897. 21, 59.
[7]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 602.

Apparat zur Reinigung von Erd-, Schweeltheer- und Steinkohlentheerölen bezw. Destillaten derselben mittelst rauchender Schwefelsäure.

Bei der Reinigung von Erdölen u. dergl. mittelst rauchender Schwefelsäure wird ein ausgiebiger Einfluss des beizumengenden Oleums dadurch verhindert, dass dasselbe rasch verharzend wirkt, wodurch die in der Flüssigkeit vertheilten Oleumtröpfchen mit einer Harzschicht überzogen werden, so dass erstere entweder überhaupt nicht oder erst nach längerer Zeit zur Wirkung gelangen. Dieser Uebelstand wird dadurch beseitigt, dass die rauchende Schwefelsäure zwischen die Berührungsflächen zweier gleichgerichteter und einander durchdringender Oelströme oder eines Stromes von Oel und eines solchen von Luft oder Gasen von verschiedener Geschwindigkeit einfliessen, so dass dieselbe mitgerissen u. zwischen jenen Strömen zerrieben wird, um alsdann in diesem fein vertheilten Zustande im Weiterfliessen der Hauptmenge des zu raffinirenden Oeles beigemischt zu werden. Ein zur Ausführung geeigneter Apparat, welcher am tiefsten Punkte eines mit Rohöl bezw. Destillaten desselben gefüllten Kessels aufgestellt wird, besteht aus einem cylindrischen Gehäuse D, in welches zwei concentrisch in einander steckende conische Düsen F und G münden. Der inneren Düse F wird mittelst Rohres A Druckluft bezw. Gas oder Druckflüssigkeit und dem Zwischenraume zwischen Düsen F und G mittelst Rohres B die zu zerstäubende Säure zugeführt. Oberhalb der Düsenmündungen hat das Gehäuse eine conische Verengung und darüber eine trichterförmige Erweiterung H, welche durch eine Klappe K verschliessbar ist. In der Abklärungsmethode soll die geschlossene Klappe verhindern, dass Säureharze in den Apparat und die Düsen gelangen können. Das untere Ende des Gehäuses ist mit Schlitzen E versehen, um die zu reinigende Flüssigkeit eintreten zu lassen. Nach der Agitation werden die abgeschiedenen Säureharze aus dem Kessel abgezogen und das Oel weiter gereinigt. (D. R. P. 92018 vom 28. Januar 1896. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.)



Einrichtung zur gleichzeitigen Gewinnung von Blei und Zink.

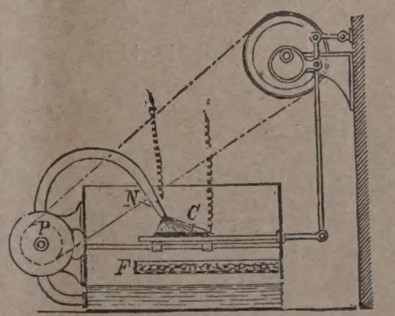
Zwecks gleichzeitiger Gewinnung von Blei und Zink aus bleihaltigen Zinkerzen nach dem Destillationsverfahren erhalten die Retorten ausser der am oberen Ende angeordneten Zinkvorlage am unteren Ende eine Vorlage für das Blei. (D. R. P. 91898 vom 21. Juni 1896. R. Schneider, Dresden.)

Abscheidung von Metallen aus ihren Schwefel-Verbindungen.

Die zweckmässig erhitzten Schwefelerze werden in geschlossenen Gefässen mit flüssigem Eisen behandelt, wobei eine Bindung des Schwefels durch das Eisen und eine Verflüssigung des ausgeschiedenen Metalles (z. B. des Zinkes) durch den durch die Spannung der in Freiheit gesetzten Metalldämpfe hervorgerufenen Druck erzielt wird. (D. R. P. 92243 vom 3. Juli 1896. Actiengesellschaft für Zink-Industrie vorm. Wilhelm Grillo, Oberhausen, und M. Liebig Neumühl-Hamborn.)

Vorrichtung zur Elektrolyse.

Zur Erzielung regelmässiger elektrolytischer Metallniederschläge wird der Elektrolyt aus einer die Anode bildenden Düse N auf die frei im Raume aufgehängte, zweckmässig hin- und herbewegte Kathode C in Form von Strahlen aufgespritzt. Die von der Kathode ablaufende Flüssigkeit wird zur Auffrischung ihres Salzgehaltes durch ein unterhalb der Kathode C angeordnetes, mit dem entsprechenden Salze angefülltes, durchlässiges Gefäss F geführt und sodann durch die Pumpe P zur Anode zurückgeleitet. (D. R. P. 91515 vom 26. August 1896. G. Poore, London.)



Darstellung von Milchsäure.

Das Verfahren zur Darstellung von reiner Milchsäure aus milchsaurem Kalk besteht darin, dass man Kohlenhydrate mit Wasser in Gegenwart von Kalk im geschlossenen Gefässe bei einer Temperatur von nicht unter 130° C. erhitzt, wie näher beschrieben. (Amer. Pat. 584707 vom 15. Juni 1897. P. Roosen, Oestrich, übertragen an Rudolph Koepp & Co., Oestrich.)

Darstellung von Benzylmorphin.

Man erhitzt Morphin in Gegenwart eines Alkalis, eines Benzylhalogens und eines geeigneten Lösungsmittels. Der gebildete Niederschlag wird von der alkalischen Lösung getrennt und mittelst einer Säure, wie Salzsäure, neutralisirt; der von der Neutralisation resultirende Niederschlag wird gelöst. Zu dieser Lösung setzt man nun ein Alkali, wodurch das Benzylmorphin frei gemacht wird, und entfernt letzteres aus der alkalischen Flüssigkeit mittelst eines passenden Lösungsmittels, wie Aether. Das so erhaltene neue chemische Product, das Benzylmorphin $C_{17}H_{18}NO_2OC_6H_5CH_2$, krystallisirt in grossen glänzenden Prismen oder Tafeln, welche nur schwach löslich in Wasser, leicht löslich in Alkohol, Aether, Benzol und ähnlichen Lösungsmitteln sind. (Amer. Pat. 584388 v. 15. Juni 1897. J. F. Frhr. v. Mering, Halle a. S.)

Darstellung von Codeïn.

Die bekannte Methylirung des Morphins wird gemäss der Erfindung mittelst Diazomethans vorgenommen. Die Reaction soll fast quantitativ verlaufen. (D. R. P. 92789 vom 9. Juli 1896. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Herstellung eines Speisefettes aus Cocosnuss- oder Coprahöl.

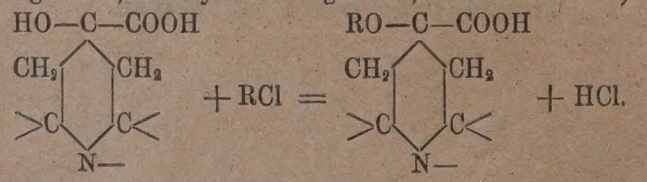
Cocosnussöl wird zum Schmelzen erhitzt und bei der Schmelztemperatur einige Stunden lang erhalten, eine gewisse Quantität krystallisirt aus, welche abgeschieden und gepresst wird. Die unlöslichen Fettsäuren werden aus dem neuen Producte oder aus dem Cocosnussöl im ursprünglichen Zustande entfernt durch Behandlung mit Kalk und Verdampfen in einer Vacuumpfanne unter Rühren. Das Wasser verdampft und die gebildete körnige Kalkseife fällt zu Boden. (Engl. Pat. 1827 vom 25. Januar 1896. M. C. Ruffin, Paris.)

Darst. von Acidyl-γ-oxypiperidin- u. Acidyl-n-alkyl-γ-oxypiperidincarbonsäureestern.

In weiterer Ausbildung des Verfahrens des Patentes No. 90245[9]) wird in den γ-Oxypiperidincarbonsäureestern (aus Triacetonamin, Benzaldiacetonamin, Vinyldiacetonamin) und in deren n-Alkylderivaten das Hydroxylwasserstoffatom statt durch die Benzoylgruppe durch andere Säurereste der aromatischen und aliphatischen Reihe, insbesondere durch die Toluyl(o-, m- und p-)-, Phenylacetyl-, Phenylchloracetyl-, Phenylbromacetyl-, Cinnamyl-, Phenylglycolyl-, Tropyl- und Acetylgruppe, ersetzt. Die so erhältlichen neuen Verbindungen sollen gleichfalls therapeutische Verwendung finden. (D. R. P. 92589 vom 2. Mai 1896; Zus.-Pat. zu No. 90245. Chemische Fabrik auf Actien vorm. E. Schering, Berlin.)

Darstellung acidylirter γ-Oxypiperidin- und acidylirter n-Alkyl-γ-oxypiperidincarbonsäuren.

In den γ-Oxypiperidincarbonsäuren, die sich vom Triacetonamin und den analog constituirten Derivaten des γ-Piperidins, wie z. B. vom Benzaldiacetonamin und Vinyldiacetonamin, ableiten, und ihren n-Alkylderivaten wird das Hydroxylwasserstoffatom nach bekannten Methoden durch Säureradicale (Benzoyl-, Toluyl[o-, m- und p-]-, Phenylessigsäure-, Phenylchloressigsäure-, Zimmtsäurerest) ersetzt:



Die acidylirten γ-Oxypiperidincarbonsäuren sind in Wasser meist schwer, die entsprechenden n-Alkylderivate meist leicht löslich. Beim Kochen mit Aetzalkalien findet Spaltung in die freie γ-Oxypiperidincarbonsäure bezw. deren n-Alkylderivat und diejenige Säure statt, deren Radical man eingeführt hat. Die neuen Säuren sollen als Ausgangsproducte zur Darstellung von alkaloidartig wirkenden Körpern dienen. (D. R. P. 92588 vom 6. März 1896. Chemische Fabrik auf Actien vorm. E. Schering, Berlin.)

9) Chem.-Ztg. *1897.* **21**, 291.

Darstellung von Aethyl-, Propyl-, Butyl- und Amylbrenzcatechin.

Bei der weiteren Ausarbeitung des Verfahrens zur Darstellung von Guajacol aus Veratrol hat sich ergeben, dass auch die homologen Dialkyläther des Brenzcatechins in gleicher Weise in die Monoalkyläther überführbar sind, so dass die bei der synthetischen Darstellung der Monoäther stets in beträchtlicher Menge gebildeten, für therapeutische Zwecke zur Zeit werthlosen Diäther durch Ueberführung in die therapeutisch sehr geschätzten Monoäther nutzbar gemacht werden können. Dargestellt wurden folgende Monoalkyläther: Brenzcatechin-mono-äthyläther, Schmelzp. 214—216°; Brenzcatechin-monopropyläther, Schmelzp. 223—226°; Brenzcatechin-mono-butyläther, Schmelzp. 231—234°; Brenzcatechin-mono-amyläther, Schmelzp. 245 bis 248°. (D. R. P. 92651 vom 21. Octbr. 1896; Zus.-Pat. zu No. 78910[10]). E. Merck, Darmstadt.)

Darstellung von Brenzcatechinkohlensäurederivaten.

Beim Erhitzen von Brenzcatechincarbonat mit Verbindungen, welche alkoholische Hydroxylgruppen, primäre oder secundäre Amidogruppen enthalten, findet eine Addition statt, wobei ein Phenolhydroxyl des Brenzcatechins regenerirt und der Rest der sich addirenden Verbindung an das Carboxyl gebunden wird, so dass gemischte Kohlensäureester bezw. Carbaminsäureester entstehen. Die so aus Aethyl-, Amylalkohol, Anilin, p-Phenetidin u. dergl. erhältlichen neuen Verbindungen sollen medicinische Verwendung finden. Diamine, wie Aethylendiamin und Hydrazin reagiren in der Weise, dass 2 Mol. Brenzcatechincarbonat an der Condensation theilnehmen. (D. R. P. 92535 vom 14. Mai 1896. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung von Chloriden substituirter Salicylsäuren.

In derselben Weise, wie die im Hauptpatente genannten Disubstitutionsproducte der Salicylsäure lässt sich auch die Dijodsalicylsäure (1.2.3.5) durch Einwirkung von Phosphorpentachlorid leicht und glatt in das entsprechende Chlorid überführen. Das Dijodsalicylsäurechlorid bildet gelbe bei 97—98° schmelzende Krystallaggregate. Es dient ebenso wie die Chloride des Hauptpatentes zur Herstellung von Substanzen für pharmaceutische Zwecke; gegenüber den in der Patentschrift No. 89596 beschriebenen analogen Körpern ist der Gehalt an Jod hervorzuheben. (D. R. P. 92537 vom 2. October 1896; Zus.-Pat. z. No. 89596[11]). Act.-Ges. für Anilinfabrikation, Berlin.)

Darstellung von 1-p-Tolyl-2,3-dimethyl-4-dialkylamidopyrazolon.

In dem Verfahren des Hauptpatentes wird das 1-Phenyl-2,3-dimethyl-4-amidopyrazolon durch das entsprechende p-Tolylderivat ersetzt und dieses methylirt oder äthylirt. Man erhält so das p-Tolyl-2,3-dimethyl-4-dimethylamidopyrazolon (glänzende Prismen vom Schmelzp. 104—105°) und das p-Tolyl-2,3-dimethyl-4-diäthylamidopyrazolon (feine Nadeln vom Schmelzp. 85°). (D. R. P. 92536 vom 19. Juni 1896; II. Zus.-Pat. zu No. 90959[12]) u. I. Zus.-Pat. No. 91504[13]). Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung von m-Diamidonaphtolsulfosäuren.

Die in der Patentschrift No. 89061[14]) u. deren Zusätzen No. 90905[15]) und 90906 beschriebenen m-Naphtylendiaminsulfosäuren tauschen in der Alkalischmelze eine Sulfogruppe gegen Hydroxyl aus, ohne hierbei Ammoniak abzuspalten. Es entstehen bei Verwendung von Naphtylendiaminmonosulfosäuren m-Diamidonaphtole, bei Verwendung von Naphtylendiamindisulfosäuren m-Diamidonaphtolsulfosäuren. In Folge der Meta-Stellung der beiden Amidogruppen in einem Kern lassen sie sich im Gegensatz zu den Diamidonaphtolsulfosäuren des Patentes No. 86488 diazotiren. Dieselbe werthvolle Eigenschaft besitzen die mit diesen neuen Producten dargestellten Azofarbstoffe. (D. R. P. 922.. vom 23. Juli 1896. Kalle & Co., Biebrich a. Rh.)

Erzeugung von Polyazofarbstoffen.

Die Neuerung gründet sich auf die Beobachtung, dass sich als endständige Componenten im Verfahren des Hauptpatentes mit Vortheil auch zwei vom β_1-Amido-α_3-naphtol sich ableitende Amidonaphtolsulfosäuren verwenden lassen, die zur Zeit der Einreichung der unten genannten Patente noch nicht bekannt waren, nämlich die β_1-Amido-α_3-naphtol-β_4-sulfosäure (Engl. Pat. No. 2614, 1893) und die β_1-Amido-α_3-naphtol-$\alpha_1\beta_4$-disulfosäure (s. Patent No. 80878[16]). Die mit Hülfe dieser Componenten nach dem Verfahren des Hauptpatentes darst-

10) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 356.
11) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 1026.
12) Chem.-Ztg. *1897.* **21**, 249.
13) Chem.-Ztg. *1897.* **21**, 338.
14) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 975.
15) Chem.-Ztg. *1897.* **21**, 249.
16) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 1148.

baren Polyazofarbstoffe besitzen ebenfalls die hervorragenden Eigenschaften der im Hauptpatente und dessen erstem Zusatz beschriebenen Producte und übertreffen die letzteren theilweise sogar noch an Echtheit und Schönheit der Nüancen. (D. R. P. 92469 vom 14. Januar 1894; III. Zus.-Pat. zu No. 65262[17]) u. II. Zus.-Pat. No. 71015[18]). Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Basische Disazofarbstoffe.

In dem Hauptpatente No. 256156[19]) ist ein Verfahren zur Darstellung basischer Disazofarbstoffe beschrieben worden. Nach dem vorliegenden Verfahren werden ebenfalls basische Farbstoffe erhalten, indem *m*- oder *p*-Amidophenyltrimethylammonium diazotirt, mit *m*-Toluidin gekuppelt, das entstehende Zwischenproduct wiederum diazotirt und mit *m*-Phenylendiamin, *m*-Toluylendiamin, β-Naphtol oder Chrysoidin gekuppelt wird. Das Amidophenyltrimethylammonium kann auch mit *m*-Anisidin oder *m*-Phenetidin gekuppelt und der entstehende Monoazofarbstoff weiter mit β-Naphtol oder Chrysoidin verbunden werden. Ferner kann an erster Stelle auch der Amido-*p*-kresolmethyl- oder -äthyläther und an zweiter Stelle, nach erfolgter Diazotirung des Zwischenproductes, Chrysoidin und Anilinazoresorcin als Kuppelungscomponente Verwendung finden. (Zus.-Pat. vom 1. Februar 1897 zum Franz. Pat. 256156. Compagnie parisienne de couleurs d'aniline, Paris.)

Basische Disazofarbstoffe.

Wolle und tannirte Baumwolle im sauren Bade färbende Disazofarbstoffe werden erhalten aus diazotirten Amidoazoverbindungen durch Kuppelung mit den hydroxylirten aromatischen Ammoniumbasen, wie *m*-Oxyphenyltrimethylammonium oder 2,7-Oxynaphtalintrimethylammonium. Der Farbstoff aus Amidoazobenzol und 2-Naphtol-7-trimethylammonium färbt Wolle und Baumwolle im sauren Bade kirschroth, derjenige aus Amidoazotoluol und 2-Naphtol-7-trimethylammonium rothblau, aus *m*-Amidoammoniumazo-α-naphtylamin und 2-Naphtol-7-trimethylammonium violett, aus Anilinazo-α-naphtylamin und 2-Naphtol-7-trimethylammonium violettblau, aus *m*-Amidoammoniumazo-*m*-toluidin und 2-Naphtol-7-trimethylammonium blauroth, aus *m*-Amidoammoniumazo-*o*-amido-*p*-kresolmethyläther und 2-Naphtol-7-trimethylammonium violett. (Franz. Pat. 261968 vom 7. December 1896. Compagnie parisienne de couleurs d'aniline, Paris.)

Trisazofarbstoffe.

Indigoblaue bis grünblaue directfärbende Farbstoffe entstehen, wenn 1 Mol. der Tetrazoverbindung eines *p*-Diamins mit 1 Molecül *p*-Xylidin ($CH_3.NH_2.CH_3 = 1.2.4$) gekuppelt, das entstehende Zwischenproduct weiter diazotirt und die so erhaltene neue Tetrazoverbindung mit 2 Mol. einer Amidonaphtolsulfosäure verbunden wird. Beispielsweise wird Benzidin, 1 Mol., mineralsauer, zum Schluss essigsauer mit 1 Mol. *p*-Xylidin gekuppelt; nach Bildung des Zwischenproductes wird mit Salzsäure angesäuert, durch Einfliessenlassen der nöthigen Menge Natriumnitrit das Zwischenproduct diazotirt und die erhaltene Tetrazoverbindung mit einer sodaalkalischen Lösung von 2 Mol. Amidonaphtoldisulfosäure H versetzt. Der Farbstoff färbt ungebeizte Baumwolle im kochsalzhaltigen Bade intensiv indigoblau; auf der Faser nochmals diazotirt und mit β-Naphtol entwickelt, entstehen tief schwarze Färbungen, mit *m*-Phenylendiamin oder *m*-Toluylendiamin grünlichschwarze, mit Resorcin dunkelgrüne Färbungen. An Stelle der Amidonaphtoldisulfosäure H in dem obigen Beispiele können an Endstellung auch andere Amidonaphtolsulfosäuren, und an Stelle des Benzidins analoge *p*-Diamine Verwendung finden. (Franz. Pat. 262109 vom 11. December 1896. Chem. Fabrik vorm. Sandoz, Basel.)

Herstellung alkali-, walk- und lichtechter Farbstoffe auf der Wollfaser.

Farbstoffe, welche durch Combination von α-Naphtylamin mit diazotirten 1,8-Amidonaphtolsulfosäuren entstehen, werden in saurem Bade auf Wolle aufgefärbt und dann zur Oxydation auf der Faser in demselben oder einem zweiten Bade mit Chromsäure, Chromaten oder Bichromaten behandelt. Man erhält so werthvolle dunkelbraune bis schwarzbraune Ausfärbungen, welche licht- und walkecht sind und bei Weiterverarbeitung von Weiss nicht ausbluten. (D. R. P. 92361 vom 7. Juli 1896. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Nach den älteren Patenten 66838, 67240 und 87003 der gleichen Firma werden bekanntlich durch nachträgliche Oxydation von aufgefärbten Monoazofarbsoffen, welche 1,4- oder 1,5-Naphtolsulfosäure, bezw. 1,4,8-Naphtoldisulfosäure enthalten, mittelst Chromsäure auf der Wollfaser ebenfalls braune bis schwarze Oxydationsfarben erzeugt.

Darstellung von echten Wollfarbstoffen.

Bei der Einwirkung von 2 Mol. des Zwischenproductes aus Mono-*o*-nitrotetrazodiphenyl und Salicylsäure auf die stark alkalische wässerige Lösung eines Molecüls Resorcin entsteht ein Disazofarbstoff, der in Folge seiner Schwerlöslichkeit für die Färberei ungeeignet ist. Durch Sulfuriren erhält man daraus einen leicht löslichen braunen Wollfarbstoff von grossem technischen Werth. Der neue Farbstoff färbt gebeizte oder ungebeizte Wolle in saurem Bade braun. Die Färbungen sind sehr gut wasch-, walk- und lichtecht. (D. R. P. 92311 v. 16. Mai 1895; Zus.-Pat. zu No. 87484[20]). Kalle & Co., Biebrich a. Rh.)

Neuerung in dem Verfahren zur Darstellung Baumwolle directfärbender secundärer Disazofarbstoffe.

Das Verfahren des Patentes No. 69265 und seiner Zusätze, welches darin besteht, dass man die Diazoverbindungen der sogenannten geschwefelten Condensationsproducte des *p*-Toluidins und *m*-Xylidins zunächst mit weiter diazotirbaren Amidoverbindungen kuppelt und auf die so entstehenden Amidoazokörper nach dem Diazotiren $\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalinsulfosäuren einwirken lässt, wird dahin abgeändert, dass man an Stelle der in diesen Patenten an zweiter Stelle benutzten weiter diazotirbaren Amidoproducte hier die folgenden Amidonaphtolsulfosäuren verwendet: β_1-Amido-α_3-naphtol-β_4-monosulfosäure, β_1-Amido-α_3-naphtol-$\alpha_1\beta_4$-disulfosäure. Man gelangt so zu secundären Disazofarbstoffen, die gleich denen des Hauptpatentes Baumwolle ohne Beize anfärben und dabei äusserst alkalibeständige und lichtechte Färbungen von roth- bis blauvioletter Nüance liefern. (D. R. P. 92708 vom 16. März 1894; IV. Zus.-Pat. zu No. 69265[21]) u. III. Zus.-Pat. No. 83523[22]). Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung von secundären Disazofarbstoffen mit $\alpha_1\beta_2$-Naphtylendiamin-β_3-sulfosäure in Mittelstellung.

Die aus den Tetrazoverbindungen der *p*-Diamine und der *m*-Naphtylendiamin-β_3-sulfosäure dargestellten einfachen und gemischten Disazofarbstoffe lassen sich durch Behandeln mit Nitrit in saurer Lösung diazotiren. Durch Einwirkung der so erhaltenen Tetrazo- bezw. Diazoverbindungen auf Amine, Phenole bezw. deren Sulfo- und Carbonsäuren erhält man neue, sehr werthvolle Farbstoffe. Dieselben erzeugen auf der ungebeizten Baumwolle im alkalischen Salzbade gelbbraune bis tiefbraune Nüancen. (D. R. P. 92654 vom 10. October 1895. Kalle & Co., Biebrich a. Rh.)

Echte Färbungen auf mercerisirter Baumwolle.

Da eine Anzahl von Farbstoffen, die aus organischen Verbindungen durch Verschmelzen mit Schwefel und Schwefelalkalien erhalten werden, in concentr. alkalischen Bädern von der Baumwollfaser in stärkerem Maasse aufgenommen werden, als in neutralem Bade oder im mit kohlensaurem Alkali oder Schwefelalkali angesetzten Bade, so kann die Mercerisation der Baumwolle, die ja in neuerer Zeit von grosser Bedeutung geworden ist, auch direct mit der Operation des Färbens vereinigt werden, wenn man der Mercerisationsflüssigkeit die in ihr leicht löslichen schwefelhaltigen Farbstoffe, wie Cachou de Laval, Katigenschwarzbraun, Vidalschwarz, Vert d'Italie, Echtschwarz etc., zusetzt. Die Mercerisation der Baumwolle kann in gespanntem oder ungespanntem Zustande vorgenommen werden, in ersterem Falle erhält man ausserdem noch den bekannten seidenartigen Glanz der gespannt mercerisirten Baumwolle. Die Affinität der letzteren gegenüber den genannten Farbstoffen wird übrigens durch das Färben im stark alkalischen Bade derart erhöht, dass beispielsweise mit Katigenschwarzbraun, mit welchem unter gewöhnlichen Verhältnissen selbst bei Verwendung von 60—100 Proc. Farbstoff nur ein Braun erzielt wird, hier ein tiefes Schwarz erzeugt wird. Zur Ausführung des Verfahrens wird der Farbstoff in wenig heissem Wasser gelöst und zu dem kalten Mercerisirungsbade zugegeben; das letztere enthält 150 kg Aetznatron auf 500 l Wasser. Dann wird die gründlich angefeuchtete Waare eingebracht und unter wiederholtem Umziehen 6—10 Stunden in dem alkalischen Färbebade liegen gelassen, wobei man jedoch Sorge zu tragen hat, dass die Baumwolle stets unter der Oberfläche der Lauge bleibt. Nach dem Herausnehmen wird gewaschen und getrocknet. (Franz. Pat. 263739 vom 4. Februar 1897. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

[17]) Chem.-Ztg. *1892.* 16, 1727.
[18]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 1602.
[19]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 422.
[20]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 634.
[21]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 1107.
[22]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 2112.

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bezw für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Berlin, 19. Juni 1897.

Herrn **Dr. G. Krause,**
Redacteur der „Chemiker-Zeitung", **Cöthen.**

Sehr geehrter Herr Redacteur!

Die No. 17 des „Chemischen Repertoriums der Chemiker-Zeitung"[23]) brachte ein Referat über den von mir im „Verein zur Beförderung des Gewerbfleisses" gehaltenen Vortrag, welcher das Benzol als Leuchtstoff behandelte. Von dem Herrn Referenten sind nun gewisse Angaben, welche ich bezüglich der früher oder später aus den Kokereien zu erwartenden Benzolmengen gemacht habe, derart wiedergegeben, dass dadurch der Thatbestand etwas verdunkelt erscheint. Danach sollen schon in nächster Zeit 80 000 t Benzol aus den Kokereien erhältlich sein, während ich eine solche Production nur für den Fall berechnete, dass sämmtliche Koksöfen Deutschlands auf Gewinnung von Nebenproducten eingeschl. Benzol eingerichtet sind. Dies ist nun aber z. Z. noch keineswegs der Fall.

Mit Zugrundelegung der von den Kokereien hergestellten Mengen Ammoniumsulfat hatte ich berechnet, dass etwa 40 Proc. aller im Betrieb befindlichen Oefen mit Gewinnung von Theer und Ammoniak eingerichtet sind. Diese Zahl erscheint, nach einem Circular der Firma Otto & Co. zu urtheilen, wonach von den ihrerseits bis jetzt erbauten Oefen nur 28,5 Proc. mit solcher Einrichtung versehen sind, sogar reichlich hoch. Jedenfalls steht aber fest, dass bei Weitem nicht alle diese Oefen zugleich auch die Gewinnung von Benzol gestatten, sondern bisher nur ein verhältnissmässig geringer Bruchtheil davon, der allerdings im Laufe dieses Jahres durch eine Reihe von Neubauten erheblich verstärkt werden wird. Wie gross die Zunahme der Benzolerzeugung am Schlusse dieses Jahres sein wird, lässt sich aus leicht begreiflichen Gründen noch nicht mit Sicherheit sagen, weshalb dies auch meinerseits unerörtert blieb; sie dürfte im Höchstfalle das Doppelte der im Jahre 1896 von den Kokereien hergestellten Mengen Benzol betragen.

Hochachtungsvoll

G. Kraemer.

Das von dem Verf. befürchtete Missverständniss bezw. eine Verdunkelung des Thatbestandes dürfte doch wohl ausgeschlossen sein, da nach dem Referate die Production von 80 000 t Benzol erst nach Fertigstellung aller geplanter Benzolwäschen, nach dem Verf. selbst aber die Einrichtung sämmtlicher Koksöfen mit Gewinnung der Nebenproducte einschl. Benzol mit Sicherheit zu erwarten ist. Mit einer Production von 80 000 t pro 1 Jahr ist somit dem Referat nach erst für die Zukunft zu rechnen.
D. Ref.

Friedrichshütte O.-S., 28. Juni 1897.

An die Redaction der **„Chemiker-Zeitung",**
Cöthen (Anhalt).

Nach der interessanten Mittheilung des dipl. Hütten-Ingenieurs W. Woltmann, in No. 51 Ihres geschätzten Blattes über die

Auslaugung des Silbers aus silberhaltigen Anodenschlämmen[24])

hat sich der schon häufig dagewesene Fall wiederholt, dass zwei Personen fast gleichzeitig unabhängig von einander auf einen ähnlichen Gedanken gekommen sind. Im vorliegenden Falle scheint es jedoch nur einem von Beiden geglückt zu sein, den Gedanken bis zu einem befriedigenden Abschlusse durchzuführen. Thatsächlich sind denn auch die zwei von dem Einsender angedeuteten Verfahren von demjenigen, welches zu Friedrichshütte nach D. R. P. 91 899 in betriebsmässiger Anwendung steht, wesentlich verschieden. Nach den Angaben der Einsendung sind bei den Versuchen zu Hoboken: 1. nur die Verunreinigungen, 2. das Silber und die Verunreinigungen sulfatisirt und ausgelaugt, zu Friedrichshütte wird nur das Silber der von der Zinkschaumelektrolyse fallenden Schlämme in Sulfat übergeführt, so dass es möglich ist, nur dieses Metall in die Lauge zu bringen und mit dem billigen Eisen rein auszufällen, was nach den beiden Hobokener Verfahren nicht möglich wäre. Genauere Mittheilungen behalte ich mir für später vor. Es sei nur noch erwähnt, dass neben der Einfachheit des neuen Verfahrens und der Vermeidung von Verlusten gerade dessen Billigkeit hervorgehoben werden muss, denn 1 kg Silber wird hier jetzt um eine beträchtliche Anzahl Mark billiger hergestellt, als nach dem alten feuerflüssigen Verfahren.

Dass ähnliche Processe im Auslande früher, wie ausdrücklich hervorgehoben wird, nur versucht worden sind, kann die Rechtsbeständigkeit eines deutschen Patentes nicht hindern.

Hochachtungsvoll und ergebenst

E. Hasse,
königl. Hütten-Inspector.

23) Chem.-Ztg. Repert. *1897.* 21, 136. 24) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 514.

Tagesgeschichte.

≌ **Berlin.** Gemäss einer kürzlich veröffentlichten „Verordnung zur Ausführung des Patentgesetzes, vom 5. Juni 1897" wird im Patentamte für die Prüfung der Patentgesuche eine 5. Anmelde-Abtheilung gebildet. Für Beschwerden gegen Beschlüsse derselben, sowie für die Erstattung von Gutachten innerhalb des Geschäftskreises derselben ist die Beschwerde-Abtheilung II zuständig. — Nach einem Beschluss des Bundesrathes sind alle landwirthschaftlichen und Materialbrennereien, denen ein besonderes, 10 hl reinen Alkohols übersteigendes Contingent nicht zugewiesen ist, berechtigt, in einem Betriebsjahre 10 hl reinen Alkohols zum niedrigeren Verbrauchsabgabensatze herzustellen, gleichviel ob sie in diesem Zeitraume mehr als 10 hl reinen Alkohols erzeugen oder nicht.

R. **Budapest.** Im Abgeordnetenhause hat die Berathung über die Vorlage betr. die Zuckerprämien begonnen.

r **Crefeld.** Seitens der Handelskammer in Crefeld wurde, um durch zolltarifarische Maassregeln für die Veredelung ostasiatischer Rohseidengewebe im Inlande mehr Raum zu schaffen, an zuständiger Stelle beantragt, in den deutschen Zolltarif folgende neue Position einzufügen: Ganz seidene, ungemusterte Rohgewebe, nur aus der Seide des Maulbeerspinners bestehend, ohne jede Beimischung von Floretseide oder Seide vom Eichenspinner, und beiderseitig mit festen Kanten gewebt, werden mit 300 M für 100 kg verzollt (anstatt mit 800 M). Auf eine Rundfrage seitens des Ministers für Handel und Gewerbe haben die Handelskammern in Elberfeld und Cöln in ihren letzten Sitzungen beschlossen, diesem Antrage beizutreten. Zweifellos würde eine solche Zollherabsetzung im Interesse der heimischen Färberei u. Druckerei liegen.

G. **Poppelsdorf bei Bonn.** Für die Feier des 50 jährigen Bestehens der Landwirthschaftlichen Akademie ist das endgültige Programm der am 29., 30. und 31. Juli stattfindenden Festlichkeiten nunmehr bestimmt worden. Theilnehmer haben ihre Adressen dem Secretariat der Akademie anzugeben, damit ihnen das Programm und die sonstigen Mittheilungen übersendet werden können.

O. **Prag.** Das gemeinsame Zuckercartell ist endgültig zu Stande gekommen, da die letzten, noch zurückhaltenden Rohzuckerfabriken ihre Bereitwilligkeit zum Beitritte erklärt haben.

□ **Washington.** Der Finanzausschuss des Senats wird einen Zusatzantrag zur Tarifvorlage befürworten, welcher die Regierung zur Vereinbarung von Handelsverträgen mit jeder Nation ermächtigt, in denen eine Herabsetzung der amerikanischen Zölle auf Waaren der betr. Länder bis zu 10 Proc. vorgesehen wird.

= **Wien.** Anfangs October wird hier die internationale Vereinigung für gewerblichen Rechtsschutz einen Congress abhalten, der folgende Fragen behandeln wird: Die internationale Staatenunion für den Schutz des gewerblichen Eigenthums. Welche Aenderungen sind zu empfehlen? Die Marken und ihre internationale Eintragung. Der Musterschutz und seine internationale Bedeutung. Der Erfindungsschutz. Herkunftsbezeichnungen und der unlautere Wettbewerb.

Personalien.

Ernannt: *Strassburg i. E.* Privatdocent und Assistent des pharmakologischen Instituts der hiesigen Universität Dr. Jacobj zum Kaiserl. Reg.-Rath und Mitglied des Gesundheitsamtes.

Gestorben: *Göttingen.* Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Wilh. Marmé, am 27. Juni, bekannt durch seine Untersuchungen über pharmakologische Fragen; er arbeitete namentlich, z. Th. im Verein mit Theodor Husemann, über Zusammensetzungen und Wirkungen einzelner Arzneimittel. Von grösseren Büchern ist sein Grundriss und sein Lehrbuch der Pharmakognosie zu erwähnen.

Berlin. Geh. Medicinalrath Prof. Dr. Liebreich beging am 5. Juli sein 25-jähriges Jubiläum als ordentlicher Professor der Arzneimittellehre an hiesiger Universität.

Berlin. Prof. Dr. W. Engelmann-Utrecht hat den Ruf auf den physiologischen Lehrstuhl E. du Bois-Reymond's angenommen.

Tokio. Prof. O. Loew hat wegen angegriffener Gesundheit seine Stelle an hiesiger Universität niedergelegt und verlässt Japan, um zunächst nach München überzusiedeln.

Literatur.

Albrecht, H., Trattato pratico d'igiene industriale. Fasc. 1 e 2. L. 1. Milano.

Cominelli, A., Compendio di chimica fisiologica. L. 2. Napoli.

van Deventer, Dr. Ch. M., Physikalische Chemie für Anfänger. Mit Vorwort von Prof. Dr. J. H. van't Hoff. 8. M 3,50. Wilhelm Engelmann, Leipzig.

Hartwich, H., Die neuen Arzneidrogen aus dem Pflanzenreiche. 8. M Julius Springer, Berlin.

Helm, G., und J. L. R. **Morgan,** Principles of mathematical chemistry. 8. 6 s. 6 Chapman & Hall, London.

Howald, W., Vorkommen und Nachweis von Jod in den Haaren. Inaug.-Dissert. Univ. Bern.

Kanitz, A., Ueber die innere Reibung von Salzlösungen und ihren Gemischen. Inaug.-Dissert. Univ. Leipzig.

Křížkovsky, O., Tabelle zur Bestimmung des Reinheits-Quotienten in Dünnsäften von 9—13° Brix. 8. M 2,25. A. Hartleben's Verlag, Wien.

Lehmann, A., Das Diphenyldibenzoylcrotonylen und einige seiner Reductionsproducte. Inaug.-Dissert. Univ. Leipzig.

Leipziger Farbwerke, Paul Gulden & Co., Abhandlung über das Färben mit Blauholzextract. Selbstverlag, Leipzig-Lindenau.

Mindes, J., Manuale der neuen Arzneimittel für Apotheker, Aerzte und Drogisten, enthaltend über 2000 neue und neueste Arzneimittel. 8. M 4,60. Art. Institut Orell Füssli, Verlag, Zürich.

Redwood, Iltyd I., Mineral oils and their by-products: A practical treatise on mineral oils and their by-products; including a short history of the Scotch shale oil industry, the geological and geographical distribution of Scotch shales, recovery of acid and soda used in all refining, and a list of patents relating to apparatus and processes for obtaining and refining mineral oils. Doll. 6. Spon & Chamberlain, New-York.

Reychler, A., Les théories physico-chimiques. 8. Fr. 6. G. Carré & C. Naud, Paris.

Schulz, J., Ueber die Producte der Condensation des Dibenzylketons und des Benzils mit Bernsteinsäurediäthylester unter dem Einflusse alkoholfreien Natriumäthylates. Inaug.-Dissert. Univ. Leipzig.

Soldaini, A., Analisi chimica applicata alla bromatologia ed alla igiene. L. 8. Napoli.

Spalding, F. P., Hydraulic cement. 8. 8 s. 6 d. Chapman & Hall, London.

Tolhausen, A., Technological dictionary in the English, German und French languages. Revised by L. Tolhausen, English-German-French. 4 ed., with a large supplement. 12. M 9. Bernhard Tauchnitz, Leipzig.

Trey, H., Die Multirotationsverhältnisse der Glykose. Inaug.-Dissert. Univ. Leipzig.

Vereinbarungen zur einheitlichen Untersuchung und Beurtheilung von Nahrungs- und Genussmitteln, sowie Gebrauchsgegenständen für das Deutsche Reich. Ein Entwurf, festgestellt nach den Beschlüssen der auf Anregung des kaiserlichen Gesundheitsamtes einberufenen Kommission deutscher Nahrungsmittel-Chemiker. 1. Heft. 8. M 3. Julius Springer, Berlin.

Walker, Th. L., Geological and petrographical studies of the Sudbury nickel district, Canada. Inaug.-Dissert Univ. Leipzig.

Wellandt, Heinr., Ueber Destillationen und Sublimationen im Vacuum des Kathodenlichtes. Inaug.-Dissert. Univ. Heidelberg.

Meyer, Dr. R., Professor an der herzogl. techn. Hochschule in Braunschweig. **Die Theerfarbstoffe.** Begonnen von Dr. P. A. Bolley und Dr. Emil Kopp, weiland Professoren am eidgenössischen Polytechnikum in Zürich. Fortgesetzt unter Mitwirkung von Dr. R. Gnehm, Professor am eidgenöss. Polytechnikum in Zürich. 3. Theil. Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig 1895—1897.

Endlich ist die letzte Lieferung des 3. Theiles des Werkes „Die Theerfarbstoffe", an dem seit mehr als 30 Jahren nach einander verschiedene Gelehrte gearbeitet haben, erschienen und somit das Werk vollständig. Der vorliegende Theil hat die neuere Entwickelung der Theerfarben-Industrie zum Gegenstande. Es werden die Nitroso- und Chinoximfarbstoffe, Nitrofarbstoffe, Azofarbstoffe, Hydrazonfarbstoffe und endlich Di- und Triphenylmethanfarbstoffe mehr im Sinne einer historischen Schilderung behandelt. Auf Ausführlichkeit und Vollständigkeit macht das Buch in Folge dessen keinen Anspruch. Trotzdem ist es allen denen, die sich mit den neueren Fortschritten auf dem Gebiete der Theerfarben-Industrie seit mehreren Jahren vertraut machen wollen, zu empfehlen.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

P. 7958. (Kl. 26.) **Acetylen**, Verfahren zur Darstellung von — unter Kühlung der Zersetzungsflüssigkeit. R. P. Pictet, Berlin 10. Februar 1896.

D. 7242. (Kl. 12.) **Bluteiweisspräparat**, Verfahren zur Darstellung eines —. Dr. M. Dahmen, Krefeld. 10. December 1895.

D. 8013. (Kl. 6.) **Filter**, Abdichtung für —, deren Trommel aus mehreren durch den im Inneren der Filter herrschenden Druck oder einen von Aussen angreifenden Zug abgedichteten Theilen besteht. C. Dörries, Herzberg a. Harz. 1. Februar 1897.

St. 4787. (Kl. 28.) **Gerbverfahren.** H. Streich, Bonn a. Rh. 12. November 1896.

W. 12563. (Kl. 12.) **Hydrocotarnin**, Verfahren zur Darstellung von — aus Cotarnin. Dr. R. Wolffenstein und E. Bandow, Berlin. 28. Januar 1897.

B. 19927. (Kl. 22.) **Oelfarbenanstrich**, Verfahren zum Haltbarmachen von — auf Metallen, frischem Cement- oder Kalkverputz. Dr. A Buecher, Heidelberg. 19. November 1896.

S. 9947. (Kl. 12.) **Saccharin**, Verfahren z. Darstellung v. —. Société Chimique des Usines du Rhône, anct. Gilliard, P. Monnet & Cartier, Lyon. 4. December 1896.

D. 7322. (Kl. 89.) **Stärke**, Verfahren der Verarbeitung von Sorghumarten auf weisse — und Nebenproducte. Dr. C. Dobrin, Berlin. 28. Januar 1896.

B. 20084. (Kl. 22.) **Tartrazinfarbstoff**, Verfahren zur Darstellung von —. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 28. December 1896.

S. 9962. (Kl. 12.) **Toluol**, Verfahren zur Darstellung von Chlorsubstitutionsproducten des —. Société Chimique des Usines du Rhône, anct. Gilliard, P. Monnet & Cartier, Lyon. 11. December 1896.

Versagung von Patenten.

C. 5939. (Kl. 12.) **$\alpha_1\alpha_3$-Naphtylendiamin-β_1-sulfosäure**, Verfahren zur Darstellung der —. Vom 16. Juli 1896.

Uebertragung von Patenten.

82555. (Kl. 29.) **Cellulose**, Verfahren zur Herstellung glänzender Fäden aus nitrirter —. Lehner Kunstseidefabrik Glattbrugg, Glattbrugg. Vom 15. November 1894 ab.

90851. (Kl. 78.) **Sprengstoff** aus Trinitrokresolammonium und Ammoniaksalpeter. H. Boinet & Co., Paris. Vom 1. September 1896 ab.

58508. (Kl. 29.) **Seide**, Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von künstlicher —. Lehner Kunstseidefabrik Glattbrugg, Glattbrugg. Vom 16. Sept. 1890 ab.

Ungarn.

Acetylengas, Apparat zur Erzeugung v. —. E. Engasser. 3. Mai 1897.

Acetylengas, Apparat z. Erzeug. v. comprimirtem —. J. Kurz u. Dr. H. Strache. 9. Mai 1897.

Acetylengasentwickelungsapparat. H. Schulze. 21. April 1897.

Bleiweiss, Neuerungen in der Herstellungsweise von Ersatzmitteln für —. Dr. S. Ganelin. 24. April 1897.

Bleiweiss, Verfahren z. Fabrikation v. —. Th. Crisp. Sanderson. 1. Mai 1897.

Bunsenbrenner, Neuerungen an —. C. Th. Hassel. 19. April 1897.

Cellulose, Neuer. in d. Gewinn. v. — aus Pflanzenstoffen, namentlich aus Jute, Ramie etc. auf kaltem Wege ohne Kochprocess. Dr. A. Prinz. 3. Mai 1897.

Centrifugen, Einrichtung bei — zur abgesonderten Ableitung der verschiedenen Syrupe, bei der Verarbeitung der Deckklärsel auf Weisszucker. S. Lubinski und R. Krajewski. 3. Mai 1897.

Elektrolytische Bäder, Verbesserung in der Bereitung von —. Pascal Marino. 19. October 1896.

Fettemulsion, Verfahren zur Herstellung einer haltbaren eiweissreichen — aus Vegetabilien. K. L. Fromm und R. K. F. C. Schmidt. 26. Januar 1897.

Kohlenwasserstoffe, Verf. zur Darstellung aromatischer — in wässeriger Lösung. Valentiner & Schwarz. 25. April 1897.

Leuchtgas, Verfahren zur Herstellung von —. A. Piatti & Co. 17. Dec. 1896.

Melasse, Neuerungen an dem Verfahren von Entzuckerung der — mit Baryumhydroxysulfid bei Zurückgewinnung der Nebenproducte. Dr. J. R. Langen. 16. April 1897.

Milch, Verfahren zur Veränderung des Albumingehaltes der Kuh- — zum Zwecke der Herstellung eines Kindernährmittels. Dr. A. Backhaus. 9. Mai 1897.

Presshefe, Verfahren zur Herstellung von —. M. Hatschek. 19. März 1897.

Pyrite, Verf. z. Behandlung der —. F. Ellershausen. 7. Mai 1897

Schwefel, Apparat zur Pulverisirung von —. R. Maccaferri et Figli. 5. Mai 1897.

Spiritus, Verfahren und Vorrichtung zur Ausscheidung der Aldehyde aus dem Roh- — während und nach der Destillation der Spiritusmaische. M. Strauch. 12. Mai 1897.

Zucker, Verf. z. Gewinn. v. — aus Melasse. A. Rohrbach. 17. Februar 1897.

Briefwechsel.

Pforzheim. Dr. A. D. Bei den Quellenangaben in der „Chem.-Ztg." bedeutet die zwischen Jahreszahl und Seite stehende fettgedruckte Zahl den Jahrgang oder Band, aber nicht die Nummer. In vorliegendem Falle heisst es also Jahrgang *1897*, Band 63, Seite 380; es ist die No. 16 vom 17. April 1897.

Rotterdam. Dr. H. E. Die fragliche Genossenschaft verfolgt den Zweck, die Melassen ihrer Mitglieder bestmöglichst zu verwerthen, und namentlich der Preisdrückerei vorzubeugen, die, gelegentlich der directen Verkäufe seitens der Fabriken selbst, oft versucht worden sein sollen. Nähere Auskunft wird der Fabrikbesitzer Dr. P. Brumme in Löbejün (Prov. Sachsen) ertheilen.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Amtliche Verordnungen.

Oesterreich-Ungarn. Das Handelsministerium erlässt unterm 18. Juni eine Verordnung, womit ein Nachtrag zu den Vorschriften, betreffend die **Aichung und Stempelung von Messapparaten** für Petroleum und andere einer starken Verflüchtigung unterliegende Flüssigkeiten ausgegeben wird.

— Kundmachung des Finanzministeriums vom 28. Mai 1897. Das in der Verordnung vom 1. December 1892 unter e) enthaltene Verzeichniss jener italienischen Versuchsanstalten, welche zur Ausstellung von **Analysen-Certificaten** für die zur Einfuhr in das österreichisch-ungarische Zollgebiet bestimmten **Weine** ermächtigt sind, wird dahin ergänzt bezw. abgeändert, dass an die Stelle der Reale Scuola enologica in Conegliano, deren Probestation in ein landwirthschaftlich-chemisches Laboratorium umgewandelt worden ist, das Laboratorio di chimica agraria presso R. Scuola enologica in Conegliano zu treten hat.

Handelsregister.

Neue Firmen:

Gross-Räschen bei Senftenberg. Glasfabrik Magdalenenhüttte, G. m. b. H.

St. Petersburg. H. Amelung & Co. (Fabrikation von Kunststeinen die den Namen Lythoid führen und nach einem neuen Verfahren hergestellt werden.)

Buttstädt. Die Firma F. Doehle, privilegirte Apotheke, Fabrik pharmaceutischer und chemisch-technischer Präparate zu Grossneuhausen ist in R. Hoebel, privilegirte Apotheke, Fabrik pharmaceutischer und chemischer Präparate zu Grossneuhausen umgeändert.

Marktberichte.

C. **Amsterdam**, 3. Juli. **Farbwaaren.** Java-Indigo. Aus erster Hand fanden ungefähr 350 Kisten Käufer. Amerikan. Terpentinöl. Prompt fest fl. $13^1/_8$ und fl. 13. Schwimmend und Verschiffung von Amerika schwach mit starkem Angebot. Schwimmend fl. $11^7/_8$—$12^1/_2$, Juli-August fl. 12 pro 50 kg. Amerikan. Harz. Prompt ohne Geschäft. Verschiffung mit kleinem Angebote zu hohen Preisen. Prompt G fl. 3, F fl. 2,95, E fl. 2,90. Schwimmend D fl. 2,75, H fl. 2,95 pro 50 kg. Krapp fest. **Chilisalpeter** unverändert fl. 4,60. **Petroleum.** Tendenz schwach auf herabfallende Preise in Amerika. Prompt fl. 8,10 pro 100 kg. **Oele.** Leinöl schwach und herabfallende Preise, welche ein gutes Geschäft sowohl in Prompt als in Termin veranlassten. Prompt fl. $14^1/_4$ u. fl. 14, Juli fl. $13^7/_8$, August fl. $14^1/_2$, September-December fl. $14^5/_8$ pro 100 kg. Rüböl. Prompt wenig gefragt, Termine fester und gutes Geschäft. Prompt fl. $29^1/_4$, September-December fl. $27^5/_8$ pro 100 kg. **Drogen.** Im Laufe der vergangenen Woche sind verkauft worden 51420 kg Padang und 3100 Batavia und 1950 kg andere Sorten Damar Gummi. Bei Einschreibung kommen heute auf den Markt 180 Kisten Padang Cassia Sera, am 6. d. Mts. 1040 kg Benzoë Gummi. **Chemikalien.** Der Markt war fast unverändert, nur Anilinöl und Anilinsalz waren fester, Kupfervitriol bleibt flau, so auch Borax und Borsäure. Acidum tartaricum fl. 140 pro 100 kg. Acidum citricum fl. 144 pro 100 kg. Chinin. sulfur. fl. 15. Chromsaures Kali fl. 51 pro 100 kg. Chromsaures Natron fl. 46 pro 100 kg. Chlorsaures Kali fl. 49. Chlorsaures Natron fl. 45 pro 100 kg. Gelbblausaures Kali fl. 62,50, Gelbblausaures Natron fl. 60 pro 100 kg. Antichlor fl. 7 pro 100 kg. Alaun, gemahlen fl. 6,75, kryst. fl. 6,50 pro 100 kg. Chlorkalk (engl.) fl. 9 pro 100 kg. Eisenvitriol fl. 3 pro 100 kg. Kupfervitriol fl. 13 pro 100 kg. Borax, raffin. kryst. fl. 20,50, gemahlen fl. 22 pro 100 kg. Borsäure, kryst. fl. 33,30, gemahlen 34,50 pro 100 kg. Chlormagnesium fl. 7. Soda-Ammoniak fl. 5,50 pro 100 kg. Soda, caust. 60/62-proc. fl. 8,75, 70/72-proc. fl. 9,70, 76-proc. fl. 12, 77-proc. fl. 13 pro 100 kg. Paraffin

98/102° fl. 21, 110/112° fl. 27 pro 100 kg. Wasserglas fl 3,50. Schwefelnatrium, kryst. fl. 5,75 pro 100 kg. Salmiak in Stücken fl. 39—42 pro 100 kg. Salzsäure, rohe fl. 3 pro 100 kg. Schwefelsäure 60° fl. 3,25, 66° fl. 3,75 pro 100 kg.

γ **Antwerpen**, 3. Juli. **Drogen und Chemikalien.** Ammoniak ist sehr fest, disponibel notirt Fr. 19,75, September-December Fr 20, Februar-März Fr. 20,25, Petroleum schwächer in Folge amerikanischer Baisse-Nachrichten. Officielle Notirung Fr. 16, Verkäufer sind am Markte für disponibel Fr. 15,75, Juli Fr. $15^7/_8$, August Fr. 16,50. Spätere Termine sind nicht gefragt. Quebracho unverändert. Es besteht eine gewisse Zurückhaltung, die eigentlich angesichts des Mangels an Schiffsgelegenheit am La Plata unverständlich ist. Ricinusöl weist eine ungewöhnliche Festigkeit auf. Erste Pressung notirt Fr. 66, zweite Pressung Fr. 65 und wird bei sehr starker Nachfrage auch bewilligt. In Salpeter ist der Markt recht aufgeregt. Disponibel Fr. 17,25, Februar-März Fr. 18. Es sind zahlreiche Käufer bei verhältnissmässig wenig Verkäufern am Markte. Schmalz ist etwas schwach. Wilcox disponibel Fr. 49,75, August Fr. 51, September Fr. 52, October Fr. 53, November Fr. 53,75, December Fr. 54,25. Terpentin-Oel ruhig. Disponibel Fr. 54. Lieferung vom 20. Juli bis Ende August Fr. 53, September-December Fr. 52 bei reeller Tara. Für Tara 20 Proc. Fr. 1,50 pro 100 kg theurer, Französisches disponibel Fr. 54,50.

M. S. **Berlin**, 3. Juli. **Stärke und Stärkefabrikate.** Ia. Kartoffelmehl M 16—16,50. Ia. Kartoffelstärke M 16—16,50. IIa. Kartoffelmehl M 12,50 bis 14,50. Gelber Syrup M 19—19,50. Capillair-Syrup M 20—20,50. Capillair-Export M 21—21,50. Kartoffelzucker, gelber M 19—19,50. Capillair M 20—20,50. Dextrin, gelb und weiss Ia. M 22—23, IIa. M 20 bis 21. Weizenstärke kleinstückig M 31—32, grossstückig M 34—35, hallesche und schlesische M 35—36. Reisstärke (Strahlen-) M 49—50, (Stücken-) M 48 bis 49. Maisstärke M 32—33. Schabestärke M 33—34. Alles pro 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10000 kg.

Q. **Berlin**, 3. Juli. **Chemikalien.** Acidum tannic. Rohmaterial ist heute in allen Provenienzen fest, theilweise sehr knapp und nur zu höheren Preisen käuflich. In Folge dessen wird Tannin auf einem ziemlich hohen Preise behauptet, so dass Ph. G. III-Qualität M 350—375 pro 100 kg kostet. Albumin ex ovis. Die grössere Sommerproduction hat etwas niedrigere Werthe zur Folge gehabt. Da der Bedarf darin jedoch ein sehr lebhafter ist, so dürfte der Preis im Laufe des Sommers seine frühere Höhe sicher wieder erreichen. Gute Handelswaare kostet heute M 380—400 pro 100 kg. Albumin aus Blut ist schon längere Zeit nur in beschränkten Mengen erhältlich, von mehreren Seiten kann auch heute noch keine Aussicht auf eine baldige Hebung dieses Mangels gemacht werden. Der Preis dürfte heute für eventuelle Mengen M 250 pro 100 kg sein. Arsenic. metallic. (Kobalt) ist auf Monate hinaus von den Fabriken nicht mehr zu erhalten, dieselben haben für dieses Jahr ihre Gesammtproduction verschlossen. Von zweiter Hand werden sehr hohe Preise gefordert, nämlich M 100 pro 100 kg für krystall., M 106 für pulverisirte Waare. Kali carbonic. Russ. ächt Kasan. Die Tendenz ist etwas matter, lediglich in Folge momentaner geringer Kauflust, da viel Waare nicht disponibel ist. Die Preise sind daher auch fast unverändert auf M 32,50—33 pro 100 kg cif. Stettin gehalten, ein Weichen desselben dürfte auch kaum zu erwarten sein. Kali chloricum. Die zeitweilige Aufbesserung des Preises aus Anlass grösserer Käufe von Seiten Amerikas hat, nachdem diese Geschäfte erledigt sind, den Artikel in eine noch gedrücktere Position zurück geworfen. Auch der zu erwartende grössere Consum dürfte daran nichts ändern, viel wahrscheinlicher ist es, dass diese billigen Preise noch von längerer Dauer sein werden. Technisch reine krystallisirte Waare wird mit M 73—75, chemisch reine mit M 95—98 pro 100 kg angeboten. Plumbum aceticum. Die in diesem Artikel bestehende Convention hat bekanntlich im Februar d. J. den Grundpreis für krystallisirte Waare auf M 48 pro 100 kg erhöht. Die damals bestandene einzige nicht zur Convention gehörende Concurrenz muss sich in der Zwischenzeit erheblich vermehrt haben. Von verschiedenen Seiten werden Untergebote von M 1—1,50 pro 100 kg bekannt, in Folge dessen eine allgemeine Ermässigung über kurz oder lang wohl nicht ausbleiben wird. Santonin ist auf den Grundpreis von M 11 pro 1 kg von erster Hand ermässigt worden; bei Entnahme von Quantitäten von 50—150 kg wird ausserdem der bisherige Rabatt von 2—5 Proc. bewilligt. Sulfur. Wieder einmal wird die lange geplante Gründung einer Vereinigung zur Hebung des Werthes dieses Artikels in die Nähe gerückt. In Folge dessen haben auch die Preise wieder angezogen, indem raffinirter Stangenschwefel heute M 10,50, Schwefelblüthe M 11,50 pro 100 kg cif. Hamburg kostet.

Sp. **Breslau**, 3. Juli. **Rohzink.** Die Tendenz des Marktes war im Juni still. Obwohl im Allgemeinen bei den schlesischen Hütten für eigene Rechnung wenig Bestände lagern, fehlt doch die Stimmung, welche Anregung zu grösseren belangreichen Transactionen giebt. So lange in den Vereinigten Staaten die Production daselbst nicht volle Unterkunft findet und Quantitäten für Export frei bleiben, welche für Europa Abladung finden können, ist der Preisentwickelung nach oben eine gewisse Grenze gezogen, während anderentheils dem Umstande, dass die Hütten eigene Bestände wenig besitzen, keinen Anlass bietet, unter die bisherigen Notirungen herabzugehen. Für gute gewöhnliche Marken wurde M 17 bis M 17,10 pro 50 kg, frei Waggon Breslau, bezahlt; London £ 17. 2. 6 d. bis £ 17. 5 s. bis £ 17. 6 s. 3 d. **Zinkbleche.** Das Geschäft bewegt sich bei den schlesischen Werken ziemlich normal, während bei den österreichischen Producenten die Betriebsthätigkeit in Anbetracht der Höhe der Saison zu wünschen übrig lässt. Am Empfange waren u. A. betheiligt in Mtr.-Ctr.: Grossbritannien 3440, Italien 1320, Dänemark 1242, Japan 1116. **Zinkstaub** (Poussière) blieb auf prompte Lieferung in ziemlich guter Frage. Zur Darstellung von Zinkäthyl verwendet man neuerdings statt Zinkfeile mit Vortheil Zinkstaub. Durch kurzes Erhitzen im Wasserstoffstrome wird derselbe vorher vom Oxyd befreit.

χ **Drohobycz**, 3. Juli. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Die von den anhaltenden Regengüssen in den Erdwachsschächten herbeigeführten Störungen sind noch lange nicht beseitigt und bewirken eine wesentliche Reduction in der Erdwachsförderung. Unter diesem Eindrucke und bei ansehnlicher Entbietung schloss der Markt in fester Stimmung wie folgt: Hartwachs 80/81° C. fl. 40—40,25, Hoch-Ia. 70° C. fl. 34,75—35, Hoch-Ia. Special fl. 34, Hoch-Ia. 67/68° C. fl. 32, Normal fl. 30, Secundasorten fl. 24—25, dito weicher Sorte fl. 22,25—23, Marke Truskawiec fl. 25—26 pro 100 kg ab Boryslaw. Cassa. Das Rohöl behauptet fortgesetzt feste Tendenz und Preise. Marke Mraznica fl. 3, Marke Boryslaw fl. 3,10 ab Gruben, Marke Schodnica fl. 3,25—3,30, Marken Potok, Wietrzna-Bobrka fl. 3,30—3,40 ab Stationen pro 100 kg. Im Gegensatze zum Rohproducte herrscht auf dem Petroleummarkt eine matte Stimmung bei stark gesunkenen Preisen. Die Ursache liegt in der starken Concurrenz nach der Cartelllösung. Nota: Marke Standard white fl. 15,50—15,75, Kaiseröl fl. 16,50—17 pro 100 kg ab Prag. Eine empfindliche Verflauung erfuhren auch Schweröle: Blauöl fl. 1,50, Grünöl fl. 1,30 pro 100 kg ab Fabrik Drohobycz. Bei schwachem Umsatz tendirte der Kerzenmarkt eine matte Haltung. Preise: Mercantilkerzen fl. 43—44, Phöbuskerzen fl. 39—40, Paraffinkerzen Ia. fl. 37, IIa. fl. 34—35, IIIa. 32—33 pro 100 kg ab hier. Der Ceresinmarkt behauptet bei ziemlich guter Nachfrage feste Tendenz. Nota: Weisssorten Ia.-Ia. fl. 66, Ia. fl. 63, IIa. fl. 57—58, IIIa. fl. 56, gelb Ia. fl. 51 bis 52, IIa. fl. 50, naturgelb fl. 52, Wachsrückstände fl. 55—56 pro 100 kg ab Fabrik Drohobycz.

M. **Genua**, 3. Juli. **Drogen und Chemikalien.** Cumin. Die Ordre für Export fehlen, Geschäfte sind sehr gering, und wir verkaufen Malteser zu Fr. 52 in Gold und Bari L. 60 pro 100 kg ab Bord. Sternanis flau mit Geschäften für Localconsum. Bari Ia. Qual. L. 58, IIa. 55 pro 100 kg ab Bord. Terpentinöl. Wir haben ein grosses Lager und verkaufen die Waare in Barrel zu L. 62—64 und in Kisten zu L. 68—70 pro 100 kg. Gelbholz. Verkauft wurden 150—200 Mtr.-Ctr. von der jetzt von Jamaïca angekommenen Schiffsladung zu Fr. 13 pro 100 kg ab Bord. Baumwollsamenöl bleibt unverändert. Summer Fr. 45—46, Western Fr. 56—56,50 pro 100 kg, unverzollt. Sesamöl mit festen Preisen aber geringen Geschäften. Man fragt für italienisches Fabrikat, extra L. 102, superfein L. 92, lampante L. 72—74 pro 100 kg ab Magazin. Leinsamenöl. Unveränderter Markt mit sehr geringer Frage. Man quotirt Mark „Earles & King" zu Fr. 4[illegible] Kost- und Fracht-Assecuranz. Verzollt, roh L. 75, gekocht L. 88 ab Bahn pro 100 kg. Alaun. Mit lebhafter Frage. Preise blieben für die Qualität Courant L. 15 und für die feine Qualität L. 19—19,50 pro 100 kg. Kupfersulphat unverändert. Man fragt L. 49—49,50 pro 100 kg ab Bahn.

G. **Hamburg**, 3. Juli. **Schwefelsaures Ammonium.** Markt sehr fest. Notirt wird: Loco M 7,95—8, August/September M 8,15. Einfuhr betrug 2900 Säcke. **Chilisalpeter** Die allgemeine Lage des Salpetermarktes ist nach der neuesten Statistik nur als günstig zu bezeichnen. Die europäischen Läger weisen bedeutend kleinere Zahlen auf als im Vorjahre, und was speciell die Hamburger Läger anbetrifft, so sind diese bereits zum grössten Theil für die kommende Frühjahrslieferung ausverkauft, und sind die Käufer zumeist Consumenten, welche, nicht wie die Speculanten, mit der Waare wieder an den Markt kommen. Diese Umstände, sowie das Steigen der Frachten haben denn auch eine wesentliche Aufbesserung der Preise zur Folge gehabt. Notirt wird heute: Prompt M 7,05, Juli/August M 7,05, September/October M 7,15—7,20, November/December M 7,2[illegible] bis M 7,30, Januar 1898 M 7,35, Februar/März M 7,50. Salpeter ist in dieser Woche nicht angekommen. Phosphate. 75—80 Proc. Florida Hard Rock $6^1/_4$—$6^1/_2$ d., 65—70 Proc. Florida Pebble Land $5^3/_4$ d., 58—63 Proc. Florida Pebble River $5^1/_2$ d., 63—70 Proc. Algier $5^3/_4$—$5^7/_8$ d., 56—58 Proc. Südcarolina River $5^1/_2$ d. Preise verstehen sich für die Einheit phosphorsauren Kalk pro 1 ton englisch = 1016 kg cif. europäischer Häfen. Braunstein von Japan 80—87-proc. M 76, vom Kaukasus 80—82-proc. M 75. Chromerz von Macedonien mit 50 Proc. Cr_2O_3 M 80, von Kleinasien mit 50 Proc. Cr_2O_3 M 80. Preise verstehen sich per 1000 kg cif. Hamburg. Quecksilber pro Flasche £ 7. 7 s. 6 d. bis £ 7. 6 s. 9 d. Zinnober 2 s. 4 d. bis 2 s. 5 d. pro 1 Pfd. englisch, von China 2 s. 1 d. bis 2 s. $1^1/_2$ d. pro 1 Pfd. englisch. Antimon crudus (Japan) £ 19. 12 s. 6 d. pro 1 ton, regulus £ 30. 5. s. bis £ 30. 10 s. pro 1 ton.

§ **Hamburg**, 3. Juli. Unser Waarenmarkt blieb diese Woche ruhig. Salpeter schloss etwas fester. Petroleum war matt. **Aetherische Oele** blieben ruhig. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 15. Ol. Cassiae pro 1 kg M 9—15, je nach Qualität. Ol. Citronella pro 1 kg M 2,70, ruhig. Ol. Menth. pip. H. G. H. pro 1 engl. Pfd. M 6,50—6,75, fest. Ol. Terebinth. pro 100 kg M 43,50—4[illegible] **Chemikalien.** Arsenik pro 100 kg M 51—56, fest. Borax pro 100 kg M 3[illegible] matt. Calcium chlorat. pro 100 kg M 14—14,25. Acid. Citri pro 100 kg M 248—258, fest. Chinin. sulfur. pro 1 kg M 33—35 Acid. tartaric. pro 100 kg M 230—240. Camphor, raff. pro 100 kg M 270, ruhig. Menthol pro 1 kg M 13, matt. **Drogen.** Das Geschäft blieb ruhig mit beschränkten Umsätzen, die heutigen Notirungen lauten: Balsam. Copaivae pro 1 kg M 4, Maracaibo. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 16—16,25, ruhig. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 4,80—5,20. Cacao verkehrte in fester Haltung. Bahia pro 100 kg M 100—10[illegible] Caracas pro 100 kg M 104—275. Domingo pro 100 kg M 92—96. Guayaquil pro 100 kg M 104—128. Samana pro 100 kg M 96—98. Surinam pro 100 kg M 100—108. Trinidad pro 100 kg M 100—128. Cassia lignea pro 100 kg M 72—73, ruhig. Cassia flores pro 100 kg M 200—203. Cassia fistula pro 1 kg M 20—40, matt. Cort. Angosturae pro 100 kg M 23—26. Cort. Cascara sagrada pro 100 kg M 35—37. Cort. Chin. flav. pro 100 kg M 1[illegible] bis 135, Pte. Cabello. Cort. Cascarillae pro 100 kg M 75—100. Cort. Simarubae pro 100 kg M 140—145. Cort. Quillaiae pro 100 kg M 35—3[illegible] fester. Gummi Asphalt pro 100 kg M 32—34, Cuba. Gummi Elemi pro 100 kg M 48—50, Manilla. Gummi Mastix pro 100 kg M 310—320. Gummi Guttae pro 100 kg M 360—370. Nuces Colae pro 100 kg M 65—70, ruhig. Nuces Vomicae pro 100 kg M 17—18, Bombay. Opium pro 1 kg M 19, bis 20, ruhig. Rad. Chinae pro 100 kg M 32—35. Rad. Galangae pro 100 kg M 48—50. Rad. Jalapae pro 100 kg M 95—125. Rad. Ipecacuanhae pro 1 kg M 15—19, Rio. Carthagena pro 1 kg M 9—11. Rad. Liquirit. pro 100 kg M 60—65, russ. Rad. Ratanhiae Payta pro 100 kg M 65—75. Rad. Rhei pro 1 kg M 2—5. Rad. Sarsaparillae pro 100 kg M 290—350. Rad. Curcumae, Bengal pro 100 kg M 25—28. Madras, pulv. M 28—29. Secale cornut. pro 100 kg M 95—100. Tamarinden pro 100 kg M 17—18, Calcutta. Semen Anisi vulgaris pro 100 kg M 29—31, russ., fest. Semen Anisi stellati pro 100 kg M 165—175. Semen Coriandri pro 100 kg M 15—16. Semen Cumini pro 100 kg M 39—41, Malta. Semen Cinae pro 100 kg M 45—[illegible] Semen Lycopodium pro 100 kg M 265—275. Semen Sabadill. pro 100 kg M 165—175. Spermaceti pro 100 kg M 300—305, ruhig. **Oele und Fette.** Cera, Japan pro 100 kg M 75—76, fest. Carnauba M 85 grau, M 125—130 med. Ol. Jecoris Aselli pro nord. Tonne M 69—70. Ol. Ricini pro 100 kg M [illegible] bis 62, fester. Thran zeigt noch immer wenig Leben. **Theerproducte** waren wenig verändert. Steinkohlentheer pro 1/1 Barrels M 12—12,50. Stockholmer Theer pro 2/2 Barrels M 22—23,50, dünner pro 1/1 Barrel M 20—21,[illegible] dicker pro 1/1 Barrel M 17—18.

B. **Hamburg**, 30. Juni. **Thran.** Dorschthran. Die Fischerei in Finmarken, welche mit Anfang dieses Monats als beendet zu betrachtet ist, hat als Gesammtresultat 12 Mill. Fische mit 27000 hl Leber- und 3198 hl Dampfthran, gegen 1896: 16 Mill. Fische mit 32500 hl Leber- und 9500 hl Dampfthran geliefert. Es ist mithin von Dampfthran nur der dritte Theil des vorjährigen Quantums gewonnen worden, wodurch die erhöhte Production im Lofotendistrict einigermaassen ausgeglichen wird. Die Forderungen für Dampfthran stellen sich in Folge dessen in den letzten Wochen nicht allein höher, sondern es verhalten sich auch die Producenten mit ihren Angeboten sehr zurückhaltend, da allgemein auf eine weitere Preisaufbesserung für den Herbst gerechnet wird. Roher Medicinthran bleibt knapp und zu letzten Preisen gesucht. Blanke und braunblanke Waare war, wie stets um diese Jahreszeit, wenig gefragt, dagegen zeigte brauner Thran bei unverändert festen Preisen flotten Abzug. Weisser Newfoundland-Thran befindet sich jetzt in der saison morte, so dass über die Marktlage, welche vollständig unverändert geblieben ist, nichts Neues zu sagen ist. Grönländ[illegible]

obbenthran. Die inzwischen über den Ausfall des Grönländer Robbenfanges ngelaufenen weiteren Berichte sind immer noch sehr unvollständig, bestätigen ber theilweise die geringen Fangresultate einiger Dampfer. Trotzdem die Vor-the von vorjähriger Waare nur klein sind und Angebote fast ganz fehlten, blieb e Marktlage in Folge geringer Nachfrage unverändert. Japanthran Bei der egenwärtigen Geschäftsstille konnten einige angelangte Partien vorübergehend en Markt ungünstig beeinflussen, doch haben sich die Preise nachdem diese Vaare theilweise in den Consum übergegangen war, wieder befestigt Die gegen-ärtigen überaus niedrigen Preise bringen den Importeuren grosse Verluste und irfte dies ein Unterbleiben grösserer Abladungen von Japan zur Folge haben.

α **Hâvre,** 3. Juli. **Farbhölzer.** Das Geschäft war ruhig mit unveränderten reisen. Wochenzufuhr: 1 Ladung Ste. Lucie-Kleine Antillen-Blauholz per Essequibo.“ Dividivi flau. Loco Fr. 7—13 pro 50 kg. Eingeführt: 625 Säcke n Savanilla und 564 Säcke von Curaçao. Quercitronrinde. Man verlangt co Fr. 7—8,50 pro 50 kg für Baltimore. Zufuhr: 300 Säcke von Baltimore. autschuk immer in guter Nachfrage. Man offerirt loco: Para fin et pur . 9,75—9,90, Para mi-fin Fr. 9,50—9,60, Para-Cernamby Fr. 5,50—6,30, Peru-ucho Fr. 4,70—4,80, Mangabeira Fr. 4,—4,20, Centre-Amérique Fr. 4,25—6, ste-Ferme Fr. 4—6 und Gabon Fr. 4,50—5,75 pro 1 kg. Einfuhr: 634 Kisten n Manaos, 65 Kisten von Para, 336 Kisten von Iquitos, 123 Ballen von Bahia, Ballen von Carthagena, 25 Kisten von Mollendo, 4 Kisten via New-York, Fässer via Liverpool, 15 Fässer via Hamburg, 15 Kisten via Lissabon, 55 Kisten a Marseille und 194 Körbe Gutta von Singapore. Weiter eingeführt: 1211 Säcke alonea via Marseille, 560 Säcke Asbest von Cap-Town und 600 Säcke von New-ork, 134 Kufen Camphor von Yokohama, 1129 Kufen Camphor, 100 Ballen Rhiz alangae und 50 Kisten Fructus Anisi stellati und Hong-Kong und 75 Kisten egetabil-Japan-Wachs von Hiogo. Indigo. Im Laufe der vergangenen Woche gen die Preise etwas an. Verkäufe: 14 Kisten Indigo-Kurpah-Pondichery und Seronen Guatemala-Indigo zu geheim gehaltenem Preise und, auf Lieferung Kisten Bengal-Indigo Juli zu Fr. 6—6,15, 70 Kisten Bengal-Indigo August zu . 6,05—6,20, 30 Kisten Bengal-Indigo September zu Fr. 6,25, 10 Kisten Bengal-digo October zu Fr. 6,30, 20 Kisten Bengal-Indigo December zu Fr. 6,15—6,35 d 10 Kisten Bengal-Indigo Juli 1898 zu Fr. 6,40 pro $\frac{1}{2}$ kg. Schluss-Notirungen: li Fr. 6,20, August und September Fr. 6,25, October Fr. 6,30, December bis ai 1898 Fr. 6,35, Juli 1898 Fr. 6,40 pro $\frac{1}{2}$ kg.

l **Liverpool,** 2. Juli. **Chemikalien.** Borax krystallisirt £ 16 pro 1 t, Citronen-ure fest 1 s. $1\frac{1}{2}$ d. bis 1 s. $1\frac{3}{4}$ d. pro 1 Pfd. Doppeltchromsaures Natrium /8 d. pro 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium £ 6. 15 s. pro 1 t. Unter-hwefligsaures Natrium £ 5 pro 1 t. Natronsalpeter beständig, 7 s. 6 d. s 7 s. 9 d. pro 1 Ctr. Schwefelsaures Aluminium £ 3 bis £ 4. 15 s. pro 1 t. hwefelsaures Natrium, salt-cake 22 s., raffinirt £ 2. 7 s. 6 d. pro 1 t. Soda, lcinirt (Alkali) 58-proc., £ 4 bis £ 4. 10 s. pro 1 t, kryst. £ 2. 17 s. 6 d. pro 1 t, ustisch 70-proc. £ 7. 5 s. pro 1 t, 60-proc. £ 6. 5 s. pro 1 t. Essigsaurer alk, grau £ 7 pro 1 t, braun £ 4 pro 1 t. Schwefelsaures Kupfer £ 16 o 1 t. Magnesia, gebrannte 1 s. bis 1 s. 4 d. pro 1 Pfd., kohlensaure 40 s. o 1 Ctr., schwefelsaure (Epsom Salz) £ 4 pro 1 t. Oxalsäure $3\frac{3}{4}$ d. pro 1 Pfd. einsäure englische, 1 s. $1\frac{1}{2}$ d. pro 1 Pfd., fremde 1 s. $1\frac{1}{4}$ d. pro 1 Pfd. **Drogen.** ambir, Blöcke, sehr ruhig, 13 s. 6 d. bis 14 s. 6 d. pro 1 Ctr. **Oele.** Baumwoll-menöl, ruhig aber beständig, Liverpool refined., export barrels 15 s. bis 15 s. 9 d. o 1 Ctr. Leinöl, beständig, 15 s. 3 d. bis 16 s. pro 1 Ctr. Palmöl, fest, nin £ 17. 7 s. 6 d. pro 1 t. Petroleum, still, amerikanisches $5\frac{3}{4}$ bis 7 d., ssisches $5\frac{1}{4}$ d. pro 1 Gallone. Terpentinöl, rectificirt, 21 s. pro 1 Ctr.

P. & Co. **London,** 3. Juli. **Schwefelsaures Ammonium.** Unser hiesiger Markt fest und man macht ein gutes Geschäft, hauptsächlich in prompter Waare. ie Ausfuhr über Januar bis Juni war fast 20 Proc. mehr wie im vorigen Jahr d heutige Vorräthe sind beschränkt. Man notirt £ 7. 8 s. 9 d. bis £ 7. 10 s., eckton-Conditionen London £ 7. 10 s. f. o. b. Hull, £ 7. 8 s. 9 d. f. o. b. Leith d £ 7. 11 s. 3 d. f. o. b. Liverpool für prompte Waare, £ 7. 11 s. 3 d. Beckton-nditionen und £ 7. 15 s. f. o. b. Leith über Juli-December.

+ **London,** 3. Juli. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Amerik. pro Pfd. 6 s. 6 d., japan. pro 1 Pfd. 2 s. 9 d. bis 4 s. 6 d. Nelkenöl pro 1 Pfd. s. 3 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raff. pro 1 Ctr. 16 s. bis 17 s. Chinin, hwefelsaures, engl. pro 1 oz. 1 s., deutsch pro 1 oz. 9 d. Chlorkalk pro Ctr. 7 s. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. 4 d. Citronensäure st, pro 1 Pfd. 1 s. $1\frac{1}{2}$ d. Cyankalium 98-proc. pro 1 Pfd. $10\frac{1}{2}$ d. oppeltchromsaures Kalium pro 1 Pfd. $4\frac{5}{8}$ d. Doppeltchromsaures atrium pro 1 Pfd. $3\frac{3}{4}$ d. Doppeltkohlensaures Natrium pro 1 Ctr. s. 5 d. Essigsaures Calcium. Braun pro 1 ton £ 5, grau pro 1 ton 8. 5 s Natronsalpeter, landwirthschaftlicher pro 1 ton £ 7. 10 s., emisch pro 1 ton £ 7. 15 s. Oxalsäure pro 1 Pfd. $3\frac{1}{2}$ d. bis $3\frac{3}{4}$ d. chwefelsaures Ammonium beständig, 24-proc., grau pro 1 ton £ 7. 10 s. oda calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 4. 5 s., raff. pro 1 ton £ 4. 15 s., yst. pro 1 ton £ 2. 12 s. 6 d., caust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 6. 15 s. bis 8, 70-proc. pro 1 ton £ 7. 15 s. bis £ 8. Weinstein ruhig, cream, . pro 1 Ctr. 77 s. bis 81 s. Weinsäure, engl. pro 1 Pfd. 1 s. $1\frac{1}{2}$ d. **Drogen.** acao beständig. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 52 s. 6 d. bis 62 s., grau u. roth mischt pro 1 Ctr. 46 s. bis 46 s. 6 d. Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 48 s. 6 d. s 50 s. Dominica u. St. Lucia pro 1 Ctr. 47 s. Surinam pro 1 Ctr. 46 s. bis 53 s. aracas pro 1 Ctr. 52 s. 6 d. bis 72 s. Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 52 s. bis s. Catechu. Feine Marken pro 1 Ctr. 28 s. bis 32 s. 6 d., ordinär bis mässig o 1 Ctr. 9 s. 3 d. bis 25 s. Camphor sehr ruhig. China pro 1 Ctr. 95 s. Japan o 1 Ctr. 102 s. 6 d. Canthariden, China pro 1 Pfd. 11 d. bis 1 s., russ. pro Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma mässige Nachfrage und beständige Preise. engal pro 1 Ctr. 10 s. bis 11 s., Madras, Finger pro 1 Ctr. 12 s. bis 15 s. 6 d. alläpfel ruhig. Chinesische, pro 1 Ctr. 63 s bis 64 s. Korean. u. Japanische o 1 Ctr. 52 s. bis 54 s. Bussorah, blau pro 1 Ctr. 50 s. bis 52 s. 6 d. Gambir hr ruhig. Blöcke pro 1 Ctr. 13 s. $1\frac{1}{2}$ d. Graphit ruhig. Ceylon, lumps pro Ctr. 3 s. 6 d. bis 17 s. 6 d., chips pro 1 Ctr. 1 s. 6 d. bis 8 s. 9 d. Holzgeist ood-naphtha, solvent) pro 1 Gall. 2 s. 9 d. Indigo unthätig. Bengal, mittel d ordinär violett pro 1 Pfd. 5 s. 1 d. bis 5 s. 4 d. Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. s. 6 d. bis 2 s. 10 d., gering bis mittel pro 1 Pfd. 1 s. 3 d. bis 2 s. 5 d. Oude, ant pro 1 Pfd. 2 s. bis 3 s. 4 d. Native pro 1 Pfd. 1 s. 3 d. bis 1 s. 10 d., atemala sobres pro 1 Pfd. 3 s. 2 d. bis 4 s. 1 d., gering pro 1 Pfd. 1 s. 2 d. bis s. 6 d. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 11 s. 9 d. bis 13 s. 6 d. Drogisten-aare pro 1 Pfd. 7 s. 6 d. bis 8 s. 3 d. Orchella still. Ceylon pro 1 Ctr. 10 s. d. bis 12 s. 6 d. Sansibar u. Mozambique pro 1 Ctr. 10 s. bis 15 s. Rinden. nchona Calisaya, flach pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. Röhren pro 1 Pfd. $5\frac{1}{4}$ d. bis 10 d. tind. Krone, Röhren pro 1 Pfd. 3 d. bis 8 d. Mimosenrinde, gemahlen pro 1 ton 6 bis £ 10, zerstückt pro 1 ton £ 6. 10 s. bis £ 8. Saflor. Bengal, gut bis n pro 1 Ctr. 80 s. bis 85 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 50 s. bis 70 s, Schellack hig aber beständig. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 77 s. 6 d. bis 85 s., second· mässig pro 1 Ctr. 60 s. bis 61 s. Knopf, Ia. pro 1 Ctr. 70 s. bis 75 s. Garnet frei pro 1 Ctr. 50 s. bis 70 s. Stocklack sehr ruhig, Siam pro 1 Ctr. 40 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein pro 1 Pfd. 22 s. bis 32 s., ordinär bis mässig pro 1 Pfd. 12 s. bis 21 s. 6 d. **Metalle.** Antimon, Regulus pro 1 ton £ 30 bis £ 30. 10 s. Blei fest. Englisches, gewöhnliche Marken pro 1 ton £ 12. 5 s. bis £ 12. 6 s. 3 d. Spanisches, Pig pro 1 ton £ 12. 3 s. 9 d. bis £ 12. 5 s. Gelbmetall pro 1 Pfd. $4\frac{7}{8}$ d. bis $5\frac{1}{4}$ d. Kupfer still. Chili Barren pro 1 ton £ 48. 13 s. 9 d. bis £ 48. 18 s. 9 d. Austral. pro 1 ton £ 52 bis £ 54. Engl. pro 1 ton £ 51. 15 s. bis £ 52. Ausgesuchte Marken pro 1 ton £ 52 bis £ 52. 10 s. Starke Platten pro 1 ton £ 59. Indisches, Platten pro 1 ton £ 55 bis £ 56. Regulus pro unit 9 s. 9 d. bis 10 s. Quecksilber pro Flasche £ 7. 4 s. bis £ 7. 5 s. Zink. Engl., gewalztes pro 1 ton £ 20. 10 s. bis £ 21. Zinn. Banca pro 1 ton £ 63. 10 s. bis £ 63. 15 s. Australisches pro 1 ton £ 64. 5 s. bis £ 64. 10 s. Engl. Ingots pro 1 ton £ 66. 5 s. bis £ 66 10 s, in Barren pro 1 ton £ 67. 5 s. bis £ 67. 10 **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl fest, roh loco pro 1 ton £ 13. 10 s., raff. loco pro 1 ton £ 14. 17 s. 6 d. bis £ 15. 10 s. In Hull naked raff. flau, loco pro 1 ton £ 12. 17 s. 6 d., roh loco pro 1 ton £ 11. 17 s. 6 d. Cocosnussöl fester. Cochin loco, Pipen pro 1 ton £ 26 bis £ 26. 10 s. Ceylon loco, Pipen pro 1 ton £ 21. 10 s. Leinöl ruhig. Loco, Pipen pro 1 ton £ 14. 2 s. 6 d. bis £ 14. 5 s., Barrels pro 1 ton £ 14. 12 s. 6 d., Hull, loco, naked, pro 1 ton £ 13. 7 s. 6 d. Petroleum ruhig. Amerik., raff. pro 1 Gall. $4\frac{3}{4}$ d. bis $4\frac{7}{8}$ d. Russ. pro 1 Gall. $4\frac{3}{8}$ d. bis $4\frac{7}{16}$ d. Rüböl bessere Nachfrage. Braun loco pro 1 ton £ 25. 10 s. bis £ 25. 15 s., raff. loco pro 1 ton £ 27. Thran knapp. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 29. Seehund, hell pro tun £ 24. Walfisch pro tun £ 16. Leberthran pro tun £ 20. Japan-Fisch pro tun £ 12 bis £ 12. 15 s. Wachs (Bienen-). Madagascar- pro 1 Ctr. £ 5. 15 s. bis £ 6. 7 s. 6 d. Jamaica- pro 1 Ctr. £ 8 bis £ 8. 7 s. 6 d. Ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 6 bis £ 7. 15 s., vegetabil. Japan. fest, pro 1 Ctr. £ 2. 6 s. bis £ 2. 7 s. 6 d., Carnauba- pro 1 Ctr. £ 2. 15 s. bis £ 4. **Theer.** Stockholm pro Barrel 19 s. 6 d. Archangel pro Barrel 12 s. 6 d. **Theerproducte.** Anilinöl rein pro 1 Pfd. $6\frac{3}{4}$ d. Anthracen, 30-proc. A pro unit $6\frac{1}{2}$ d. Benzol fest. 50/90-proc. pro 1 Gall. 2 s. 2 d., 90-proc. pro 1 Gall. 2 s. $1\frac{1}{2}$ d. Carbolsäure ruhig. 40°, kryst. pro 1 Pfd. $7\frac{1}{4}$ d. bis $7\frac{3}{4}$ d., 60°, roh pro 1 Gall. 1 s. 11 d. bis 2 s. Pech pro 1 ton 18 s. bis 22 s. Solvent Naphta 90-proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. $6\frac{1}{2}$ d. bis 1 s. 7 d.

n **Mailand,** 3. Juli. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt ist andauernd flau und ohne besondere Animirung. Preise halten sich auf constant gleichmässiger Höhe, zeigen aber doch durchweg sinkende Tendenz. Man quotirt heute unverbindlich: Kupfervitriol für prompte und spätere Abladung L. 42 und 41, aber ohne Geschäfte. Schwefels. Ammonium ohne Begehr L. 20. Chlorkalium, fest, L. 30. Schwefels. Kalium, fest, L. 31. Chlorkalk, engl., L. 19—18,75. Salmiak in Stücken L. 90 für No. I, L. 85 für No. II. Weinsteinsäure, kryst, fest, L. 325—330. Citronensäure, kryst., fest, L. 380—385. Carbolsäure, flüssig, 90/100°, gut gehalten, L. 35. Chlors. Kalium flau, L. 95. Chlors. Natrium L. 110. Minium, fester, L.B.C. L. 40—39,50. Caust. Soda (70/72) L. 22—21,75. Doppeltkohlens. Natrium L. 20. Preise pro 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant $1\frac{1}{2}$ Proc. Sconto. Chinin. sulfur. L. 50. Antipyrin L. 110. Santonin L. 21. Jodkalium L. 28. Jodoform L. 50. Jodbisublimat L. 36. Bromkalium L. 8. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1\frac{1}{2}$ Proc. Sconto.

Z. **Marseille,** 3. Juli. Wachs, gelbes, Einfuhr der letzten Woche 8000 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 4200 kg, Stock 60 200 kg. Algérie Fr. 155—157, Marok Fr. 158—160, Mozambique Fr. 165—170 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto Consommation. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 290 entrepôt, Fr. 330 Consommation. Weinsäure, kryst. Fr. 265. Alaun, raff. pro 100 kg Fr. 13 bis 15 entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 4. Cremor tartari pro 100 kg Fr. 180. Fructus Cumini, Malta Fr. 60. Gallen, grüne und schwarze pro 100 kg Fr. 120—140, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 150, weisse pro 100 kg Fr. 90. Gummen, Arabicum in Farden Fr. 185, Senegal in Farden Fr. 140—150, Aden Fr. 100—105, Laque in Blättern, qualité orange Fr. 325, $\frac{1}{2}$ orange Fr. 170, kirschroth A. C. Fr. 200, Dammar (Batavia) Fr. 190—200, Dammar (Singapore) Fr. 100 bis 140. Opium pro 1 kg Fr. 24, je nach Gehalt. Kupfervitriol Fr. 42 entrepôt pro 100 kg. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 290, graue Fr. 280, Zacatille natur. Fr. 325, schwarze Palmas Fr. 250—270. Citronenessenz Fr. 10, Portugal Fr. 14, Bergamotte Fr. 19 pro 1 kg entrepôt. Indigo, Madras, schön violett pro $\frac{1}{2}$ kg Fr. 3 bis 3,50. Kurpah, schön u. fein violett u. rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengale, schön und fein violett Fr. 6,50—7,50. Java, surfin violett u. purpur Fr. 9,50—10. Chlorkalium, 78/80° Fr. 23—23,50. Thierischer Guano, Gebr. Schlösing, Düngstoff f. Weinrebe Fr. 20, für Tabak Fr. 16—20. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16-18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 8,95. Chem. Düngstoff „Rio Tinto“ Fr. 9—18. Chilisalpeter Fr. 21,50. Kalisalpeter Fr. 41. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 21,50. Schwefel, sublimirt Fr. 18,25, raffinirt Fr. 17,25, in Stangen Fr. 14,50. Alles pro 100 kg. **Metalle** sind durchgehends sehr fest mit Tendenz à la Hausse. Stahl, Triester Façon KB Fr. 25, Alquifoux Adra Fr. 26. Kupfer, Chile, in kleinen Ingots Fr. 125—130, rothes in Blättern Fr. 162,50, gelbes, engl. Fütterung Fr. 130. Zinn, Banca Batavia Fr. 175, Billiton disponibel Fr. 165, franz. in Stangen Fr. 170. Zinkbleche, Vieille Montagne Exportation Fr. 56, andere Marken Fr. 56. Blei, weiches, erster Guss Fr. 30. Alle Metalle pro 100 kg, Consommation. **Oele, Fette und Glycerin.** Samenöle, geniessbare: Sesam, surf. Jaffa Fr. 74—75, Erdnuss, surf. Ruffisque Fr. 76—78. Baumwollsamenöle, franz. extra Fr. 80—100, amerikan. sup. Fr. 50—60. Olivenöle, Depart. Bouches du Rhône, ganz reines Oel, Fr. 160—170, Bari extra Fr. 150—160, Toscana Fr. 175, Spanien surf. Fr. 130—135. Stationair. Ricinusöl, fest; pharmaceut. in Blechbüchsen Fr. 75—80, pharmaceut. im Fass Fr. 68—70; erste Auspressung, im Fass, Fr. 64—65, zweite Auspressung, im Fass, Fr. 60—61. Concrete industrielle Oele. Palmöl, der englische Markt ist fest, etwas unklar im Vergleiche zum hiesigen Markte, der ganz Null ist. Lagos Fr. 44, Old Calabar Fr. 43, Brass Fr. 42, Fernando Po Fr. 41, Coprah und Palmkerne Fr. 42, Ceylon Fr. 42. **Talg** ungemein flau. Die Verein. Staaten Nordamerikas waren etwas fester, sind aber wieder gefallen. London ohne Nachfrage; Buenos Ayres en baisse von 3—4 Proc. La Plata, Saladero Fr. 47,50, Matadero Fr. 46,24. Inländischer 44° Fr. 44, Prime-City-New-York war die ganze Woche unverändert, die heutige Mittagsbörse drückte den Cours um Fr. 1,50. 500 Barrels wurden zu Fr. 43,25, Australien-Sydney Rest Mixed mit 47° Erstarrungspunkt garantirt wurde zu Fr. 47 c. a. f. Marseille, und Hammeltalg mit 45° zu Fr. 45 gekauft. Oleïn scheint sich etwas verbessern zu wollen. Ol. blonde Fr. 36, Ol. rose Fr. 31. **Glycerin** noch immer sehr flau, en Baisse, Fr. 65—70. Stearin hält mit knapper Noth für „Fournier Luxe“ Fr. 67 f. o. b. Marseille.

P. **Paris,** 3. Juli. **Alkohol,** 90°, disponible, aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 38,50. **Chemische Producte.** Blanc fixe pro 100 kg Paris und Nord Fr. 16 bis Fr. 20. Blutalbumin pro 1 kg Paris Fr. 1,75—2. Blutlaugensalz,

gelbes pro 100 kg Paris Fr. 155—165. Borax, raffinirt pro 100 kg Paris Fr. 50—55. Chilisalpeter, disponible pro 100 kg Dunkerque Fr. 17,50, auf Lieferung pro 100 kg Dunkerque Fr. 17,80. Die Preise verbleiben niedrig, der Markt ist jedoch fest; keine Aenderung in Aussicht. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 35—55. Chlorammonium pro 100 kg Nord und Paris Fr. 85—90. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 18—22. Chlorkalk pro 100 kg Paris und Nord Fr. 22—25. Citronensäure pro 100 kg Paris Fr. 315—325. Cyankalium, weiss, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 435—460. Eisennitrat pro 100 kg Paris Fr. 43—46. Eisensulfat pro 100 kg Paris und Nord Fr. 3,25—6,50. Essigsäure, 40-proc., f. Ind. pro 100 kg Paris Fr. 33—35. Kalisalze: Chlorkalium, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 19, von Stassfurt, 90-proc., Basis 80-proc. pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,80. Jodkalium pro 1 kg Paris Fr. 28. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 45, Basis 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 43. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 110—115. Kaliumsulfat, franz., 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 20. Potasche, raffinirt, 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,42, 80/85-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,42, 88/92-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,44. Salins pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,40. Suint-Potasche, 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,39. Kupfersulfat, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 50,25, Marseille Fr. 52. Jodnatrium pro 1 kg Paris Fr. 26. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 40. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 94—100. Natron, caustisches, 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 25,50, 70/72-proc. pro 100 kg Paris Fr. 28,50. Oxalsäure pro 100 kg Paris Fr. 90—105. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord Fr. 5—8,50. Schwefel, raffinirt oder sublimirt, pro 100 kg Paris Fr. 18—20. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 60, Marseille Fr. 38. Schwefelsaures Ammonium, englisches pro 100 kg Dunkerque Fr. 19,50, französisches pro 100 kg Paris Fr. 20,50, belg. pro 100 kg Belgien Fr. 20. Marktlage gut mit zahlreichen Käufern. Silbernitrat pro 1 kg Paris Fr. 69. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 175—200. Weinsäure, Ia. blanc pro 100 kg Paris Fr. 280. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Paris Fr. 59, Leinöl pro 100 kg Paris Fr. 36. **Organische Düngstoffe.** Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,30, Bordeaux Fr. 1,40. Fischguano (Heringsmehl) 8—9 Proc. Stickstoff, 8—9 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 10,50. Fleischmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,30. Hornmehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr 1,25. Ledermehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 0,75, Belgien Fr. 0,70. **Phosphate.** Somme, 75/80-proc., Eisenoxyd und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme ist selten, 70/75-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,52—0,54, 65/70-proc., Eisenoxyd und Thonerde 4 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,42—0,44, 60/65-proc., Eisenoxyd und Thonerde 5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,40—0,42, gewaschen, 65/70-proc., Eisen und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,50 bis Fr. 0,54, 60/65-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 3,5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,48—0,52, Phosphatkreide, gewaschen, 55/60-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,40—0,42, 50/55-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,34—0,36, 45/50-proc. gewaschen, Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,30—0,32, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,30—0,32. Mons, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Mons und Ciply Fr. 0,30—0,33. Liége, 65/70-proc., Eisen und Thonerde 2,5 Proc. Rocour Fr. 0,66, 60/65-proc., Eisen und Thonerde 3 Proc. Rocour Fr. 0,53—0,54, 55/60-proc., Eisen und Thonerde 3,5 Proc. Rocour Fr. 0,43 bis Fr. 0,44, 50/55-proc., Eisen und Thonerde 4 Proc. Rocour Fr. 0,34—0,35. Algérie, 63/68-proc. cif. Meereshäfen Europas Fr. 0,50—0,52 pro Einheit Calciumphosphat pro 1 ton. In der Somme haben die Preise einige Tendenz zum Zurückgehen. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Nordregion franco Fr. 0,38, 12/16- und 10/12-proc. Paris Fr. 0,37 u. 0,41, Belgien Fr. 0,34, Marseille Fr. 0,40, Lyon Fr. 0,42. Knochensuperphosphat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,47, Givon Fr. 0,53. Knochenpräcipitat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,42, Lyon Fr. 0,50. Doppelsuperphosphat, 38/45-proc. pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Belgien Fr. 0,38. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 8—8,75, Lyon Fr. 8,50, Belgien Fr. 10. **Zucker,** roh, 88 Rend. pro 100 kg Lille Fr. 25,25.

)-(**Rotterdam,** 3. Juli. **Margarin und Oele.** Rohmargarin. Die Preisbewegung dieses Artikels hat sich seit langer Zeit schon für prima amerikanische Marken so häufig zwischen fl. 35—40 abgespielt, um dann von fl. 40 wieder herab bis zu fl. 35, dass die Käufer eine Scheu bekommen, sobald der Preis von fl. 40 wieder declarirt wird. Für die Marken Harrison und Cudahy-Extra wurde diese Woche der Preis von fl. 40 bezahlt. Dies war aber wieder das Signal zur Retraite der Käufer, wenngleich nicht zu verkennen ist, dass dieses Mal die meisten Importeure sich nicht so direct — wie das sonst der Fall war — einschüchtern liessen und sehr annähernde Gebote refüsirten. Der Repräsentant von Nelson Morris & Co. machte allein eine Ausnahme und gab seine „Spaandam"-Anfuhr von 360 Tierces Morris Extra zu fl. 39. Gute Mittelwaare erzielte fl. 38—37. Die Verkäufe dieser Woche betrugen 3531 Tierces. Der heutige Loco-Vorrath beträgt 1680 Tierces. Schwimmend sind 9294 Tierces. Neutral-Lard ziemlich unverändert. Umsätze sind aber sehr beschränkt. Disponibel notirt fl. 32—30 je nach Marke und Qualität, auf Juli/August-Abladung von Amerika fl. 32,50—31. Cottonseed Oil unverändert. Feinste Qualitäten fl. 24, Prima fl. 23—22. Amerikan. garantirt reines Schmalz. Gegen Schluss der Woche etwas schwächer wegen der grossen Schweine-Anfuhren. Die heutigen Notirungen sind Whitelabel Lard in Tierces fl. 27,25, in Kübel fl. 28,50, Choice Grocery Lard North in Tierces fl. 27, in Kübel fl. 27,50.

N. **Wien,** 3. Juli. **Weinstein** ruhig. Man notirt heute: Oesterr. weiss nat. fl. 52—55. Oesterr. weiss gesiebt fl. 60—65. Ungar. weiss nat. fl. 47—52. Ungar. roth fl. 38—44. Kroat. fl. 40 pro 100 kg netto Cassa, ab Wien.

Nj. **Wien,** 3. Juli. **Chemikalien.** Pro 100 kg. Aetznatron 128/130° fl. 16,25 bis 17, 125° fl. 15,75—16,50, 120° fl. 15,25—16, 100° fl. 14,25—15, 50° fl. 12,50—14. Alaunmehl fl. 9. Ammoniaksoda 98/100° fl. 7—7,25. Blausaures Kali fl. 70. Bleizucker fl. 27. Borax in Stücken fl. 31,50. Borax in Pulver fl. 33. Chlorbaryum, kryst. fl. 11,50—12. Chlorkalk 110/115° fl. 10,25. Chlormagnesium, kryst. fl. 6,50. Chroms. Kali fl. 53,50. Chroms. Natron fl. 44,50. Cyankalium 98/100 Proc. M 200. Eisenvitriol fl. 3. Glaubersalz, krystall. fl. 3,75. Kupfervitriol fl. 27,50. Salpetersäure 34° Bé. fl. 16. Salzsäure fl. 4,50 Schwefelsäure 66° Bé. fl. 4,75 bis 5. Soda, calcinirt 95° inländ. fl. 6,75—7,50, 90° fl. 6,50—7,25, 85° fl. 6,25—7, 80° fl. 6—6,75, kryst. fl. 4,50—5,25. Unverändert. **Fettwaaren.** Pro 100 kg. Elaïn, sapon. fl. 18,50—19, destillirt fl. 18—18,25. Kerntalg fl. 25—25,50. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare fl. 21—21,50, benzin-extrahirt fl. 16—16,50. Margarin Ia. fl. 34—35, IIa. fl. 30—31. Premier-Jus Ia. fl. 28—29, IIa. fl. 27—28. Speisetalg fl. 25,50—26. Die auf den Auslandsmärkten in Margarin eingetretene feste Tendenz blieb für inländisches Erzeugniss ohne Rückwirkung, da der durch die gegenwärtig herrschende abnorme Hitze hervorgerufene träge Geschäftsgang die Stimmung ungünstig beeinflussen. — Die Preise konnten sich jedoch im Grossen und Gan[zen] gut behaupten. **Gerbstoffe.** Pro 100 kg. Knoppern, Jahrg. 1895. Hoch-[Ia.] fl. 10,50—11,50. **Leim.** Pro 100 kg. Appreteur-Leim, österr. fl. 65—70, Cöl[ner] fl. 65—70. Gelatine fl. 95—190. Knochenleim Ia. Cölner Art fl. 38—45, IIa. fl. [...] bis 36, Merkantil fl. 34—36. Russischer Leim fl. 60—65. Tischlerleim, gelb, f[l.] fl. 36—38, mittelfein fl. 33—34, schwarz fl. 25—26. Vergolderleim, französisc[h] fl. 96—102, österreichischer fl. 65—70. Behauptet. **Oele, Harze und Firnis[se].** Pro 100 kg. Kolophonium, österreichisches fl. 6,75—7,25, amerikan. Ia. fl. 7—[...] Je nach Marke 10 Proc. Tara. Leinöl, österreich. fl. 25—26, ausländ.: a) hollä[nd.] fl. 23,50—24,50, b) engl. fl. 23,50—24,50, Leinölfirniss, inländ. fl. 32—32,50, hollä[nd.] fl 31—31,50. Mit Fass, 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österr. fl. 32,50—33, ga[liz.] fl. 28—28,50, russisches fl. 24—24,50, französisches fl. 33,50—34. Unverändert. **Wac[hs].** Pro 100 kg. Bienenwachs, gelbes fl. 149—158, gebleichtes fl. 215—225. Ab Wi[en] 2 Proc. Sconto. Ceresin, weiss Ia. fl. 66,50—68,50, IIa. fl. 60,50—62,50, halbw[eiss] fl. 57,50—59,50, gelb fl. 53,50—55,50. Ruhig, unverändert. **Stärke.** Pro 100 [kg.] Dextrin, weiss (Gommelin blanche) fl. 19—19,50, blond fl. 19—20, braun fl. 20 bis 21,50. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. fl. 15—15,50. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. fl. 14 bis 15, Ia. fl. 13,50—14, IIa. fl. 9,50—10,50, IIIa. fl. 8—9. Kartoffelsyrup, k[ry]stallhell fl. 21,50—22,50, weiss fl. 21—21,50, gelbstichig fl. 19—20, lichtg[elb] fl. 17,50—18,50, dunkelgelb fl. 15,50—16,50. Maisstärke fl. 15—15,50. Reisstär[ke] feinste in Packeten fl. 28,50—30,50, lose verpackt fl. 27—28, ordinäre fl. 26—26[...] Franco Packung. Traubenzucker Ia. fl. 21—21,50, IIa. fl. 19—19,50. Weizenstär[ke] Ia. fl. 16—16,50, Kern, mittlere fl. 11,50—12, ordinär fl. 10,50—11,50, Kleber (Stär[ke-]pappe) Ia. fl. 40,50—50,50, IIa. fl. 20,50—28,50. Tüll-anglais, Hoch-Ia. in Packe[ten] fl. 21,50—22,50, lose verpackt fl. 19—20, franco Packung. Schwaches Gesch[äft.] Preise stationär.

B. **Wien,** 30. Juni. **Bergwerksproducte.** Antimonblei, Přibramer, fl. 22[...] Hartblei, Přibramer, fl 20,50. Weichblei fl. 19. Glätte, Přibramer, ro[the] in Fässern zu 250 und 100 kg fl. 19,50, in Fässern zu 50 kg fl. 19,75, Přibram[er] grüne in Fässern zu 250 und 100 kg fl. 18,50, in Fässern zu 50 kg fl. 18[...] Salpetersäure (34° B) fl 28. Schwefelsäure (66° B.) fl. 11,50 Alles [pro] 100 kg ab Wien Urangelb, (Uranoxydnatron) lichtgelb Ia. fl. 12, (Uranox[yd]) lichtgelb IIa. fl. 10, orange (Uranoxydnatron) fl 12. Uranoxyd, salpetersau[res] fl. 9, -hydrat fl. 13, -natron, hochorange fl. 14, -kali, hochorange fl. 13 Uranprotoxyd, schwarzes fl 17. Alles pro 1 kg ab Wien. **Zinnober.** In neuer Pack[ung] in Holzkistchen zu 12½ kg netto, incl. Ueberkiste bei 25 und 50 kg, Stück-Zinnober ab Wien fl. 248, ab Triest fl 246, ab Idria fl. 245, gemahlener, HR., DR., (hell, dunkel und nach chines. Art) ab Wien fl. 255, ab Triest fl 253, ab I[dria] fl. 252; auf nassem Wege erzeugter G., R., V., VO., VOO., RG., HG., HHG., Ho. (gelb, roth, violett, violett dunklere und dunkelste Sorte, rothgelb, hellg[elb,] hochgelb, helle und hellste Sorte) ab Wien fl. 255, ab Triest fl. 253, ab I[dria] fl. 252; nach chines. Art in Blechdosen zu ½ kg netto ab Wien fl. 268,50, ab Tr[iest] fl. 266, ab Idria fl. 265. Alles pro 100 kg. Von sämmtlichen Zinnobersor[ten] werden nicht unter 12½ kg abgegeben. **Quecksilber** in schmiedeeisernen Flasc[hen] verpackt zu 34½ kg, pro Flasche ab Wien £ 7. 3 s 6 d., ab Triest £ 7. [...] ab Idria £ 7. 2 s; in Fässchen (Lageln) verpackt zu 50 kg, pro 100 kg [ab] Wien £ 21., ab Triest £ 20. 17 s. 6 d., ab Idria £ 20. 15 s. 6 d Von Quecksilber wird nicht unter 25 kg abgegeben.

Handelsnachrichten.

Ni. **Christiania.** Mit französischen Capitalisten ist eine Compagnie: Soci[été] minère d'Aker gebildet worden, um die in der Nähe von Christiania sich [be]findenden Kupferlager auszunutzen.

Cöln. Helios, Elektricitäts-Actiengesellschaft. Vor dem Reic[hs]gerichte ist der zweite Process zwischen der Gesellschaft und den zur Führ[ung] dieses Processes gegen Helios verbündeten Concurrenzfirmen betr. die Mehrphas[en]strom- oder Drehstrompatente zu Gunsten des Helios endgültig entschieden word[en].

Dresden. Unter der Firma Fabrik photographischer Apparate [auf] Actien vorm. R. Hüttig & Sohn ist eine mit einem Capital von M 750[...] ausgestattete Actiengesellschaft gegründet worden.

Goslar. Die Kalibohrgesellschaft „Eime" hat ein 7 m mächtiges Kalis[alz]lager erbohrt.

Grossalmerode. Act.-Ges. ver. Grossalmeroder Thonwerke. Re[in]gewinn M 34 226 (i. V. M 62 195).

Harburg. Norddeutsche Chemische Fabrik. Bruttogewinn M 50[...] (i. V. M 88 958).

Johannesburg. Die an der Dynamit-Concession interessirten Perso[nen] der Industrie-Commission haben den Vorschlag gemacht, dass das Monopol a[uf]gehoben, aber auf die Einfuhr von Explosivstoffen ein starker Schutzzoll ge[legt] werden möge, welcher so zu bemessen wäre, dass er der bestehenden Gesellsc[haft] ermöglicht, innerhalb etwa 10 Jahren den Anlagewerth ihrer Fabriken abzuschreib[en].

Locarno. Unter der Firma: Societa anonima Italo-Svizzera [di] Elettricita wurde eine neue Act.-Ges. errichtet. (Grundkapital Fr. 400 000).

Oehringen. Dem Fürsten Hugo zu Hohenlohe-Oehringen, Herzog von Uj[est,] ist die Genehmigung ertheilt, auf dem Hüttenplatze der Hohenlohe-Zinkh[ütte] zwischen der östlichen Destillationshalle und der Räumaschhalde eine Neuanl[age] zur Gewinnung von Cadmium aus Flugstaub und anderen cadmiumhalti[gen] Materialien zu errichten.

Rositz. Die Liquidation der Strontianit-Societät-Actiengesellsch[aft,] deren sämmtliches M 3 000 000 betragendes Actiencapital im Besitz der Rosit[zer] Zuckerraffinerie ist, geht nunmehr ihrem Ende entgegen. Die Raffin[erie] übernimmt die gesammte Masse der Strontianit-Societät, und es wird dadu[rch,] dass dieselbe zunächst aus M 1000000 Rositzer Zuckerraffinerie-Actien best[eht,] das Capital der genannten Raffinerie nach Ablauf des Sperrjahres (Mitte Aug[ust]) von M 6000000 auf M 5000000 herabgesetzt. Die weiter übergehenden Acti[va] bestehen aus M 1160000 Betheiligung bei der chemischen Fabrik (Strontian-Barytproducte) Walther Feld & Co., G. m. b. H. zu Hönningen am Rhein [und] M 1715000 Portefeuille- und Bankguthaben. Es ergiebt sich aus dieser M[asse] nach Abzug von Spesen ein Reingewinn von M 860000 für die Rositzer Raffin[erie,] welcher dem Ueberschuss des laufenden Geschäftsjahres zufällt, an welchem pro 1[...] nur noch ein Actiencapital von M 5000000 participirt. Der Gewinn aus der Zuck[er]fabrikation in Rositz weicht im laufenden Jahre nicht wesentlich von dem des V[or]jahres ab, in welchem auf M 6 000 000 Capital 12 Proc. Dividende vertheilt wur[de].

Sophia. Für Bulgarien ist jetzt die Anlage einer Zuckerfabrik, der ers[ten] in diesem Lande, konzessionirt worden. Man verspricht sich von der Einführ[ung] dieser Industrie in Bulgarien grosse Vortheile, da das Land zum Zuckerrüben[bau] vorzüglich geeignet sei.

Wiesbaden. Fertilitas, Act.-Ges. für Düngerfabrikation in Li[...]. Durch den Abschluss für 1896 bleibt die Unterbilanz mit M 307 159 unverän[dert] bestehen.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
eis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1496.)
d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
r Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
ir die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
rtheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung." Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

ummer 55. Cöthen, den 10. Juli 1897. Jahrgang XXI.

Inhalt.

resberichte der chemischen Industrie:
ortschritte auf dem Gebiete der Gasometrie bezw. Gasmessung und Gasanalyse. Von Dr. Hans Alexander (mit Abbild.) 553
ungsberichte:
kademie der Wissenschaften, Wien . . 557
cadémie des sciences 558
hemische Gesellschaft zu Heidelberg . . 558
respondenz:
ektrolytische Scheidung von armem Güldisch 553
Tagesgeschichte:
Berlin. Freiberg i. S. München. Personalien 559
Literatur:
Angaben 559
Patentliste:
Amerika. Deutschland. England. Frankreich. Luxemburg 559
Briefwechsel 560
Handelsblatt:
Amtliche Verordnungen 560
Handelsregister 560
Handelsnachrichten 560
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Jahresberichte der chemischen Industrie.

Fortschritte auf dem Gebiete
r Gasometrie bezw. Gasmessung und Gasanalyse.

Von Dr. Hans Alexander. *(Nachdruck verboten.)*

Bei einer Besprechung der Fortschritte auf dem Gebiete der Gasotrie bezw. Gasmessung und Gasanalyse muss ich mich, tzdem zum ersten Male ein umfassender Jahresbericht über dieses biet an dieser Stelle erscheint, doch fast ausschliesslich auf Beksichtigung der Literatur des Jahres 1896 beschränken, da diese eratur schon ausserordentlich umfangreich ist. Es sind im Betsjahre viele neue Apparate und Veränderungen an bereits benten für die Gasanalyse construirt, manche neue Verfahren erdacht u zahlreiche für die Analyse von Gasen und Gasgemischen wesentle Modificationen angegeben worden; schliesslich hat auch die Anndung gasanalytischer Methoden für die Analyse nicht gasförmiger rper weiterhin an Ausdehnung gewonnen.

Einen ebenso einfachen, wie billigen Apparat zur Controle von sprocessen, insbesondere zur Beaufsichtigung von Feuerungen hat lther Hempel angegeben. Diese von ihm „Gaslaterne" bente Einrichtung gründet sich auf die Eigenschaft einer Flamme, nach dem Sauerstoffgehalte eines Gasgemisches ihre Grösse zu verlern[1]). Der Apparat, welcher sich bereits in der Praxis bewährt h, ist von besonderer Bedeutung, weil er im Gegensatze zu den hr Zeit und Geschicklichkeit erfordernden gasanalytischen Apparaten u zu der kostspieligen Gaswaage in einfacher und billiger Weise e dauernde Controle der Feuerungen ermöglicht und deshalb Ans geben dürfte, dass die noch vielfach so sehr vernachlässigte und h so wichtige dauernde Controle der Feuerungen in Betrieben gemein eingeführt wird.

Eine eigenartige Methode zur Messung von Gasdruck und Gasmen beschreibt Friedrich C. G. Müller[2]). Er bedient sich eines ifenhäutchens, dessen verschiedene Stellung in einer in Zehntelikcentimeter eingetheilten, vertical stehenden Bürette er beobachtet. dem Apparate soll man die Abnahme des Luftdruckes bei ganz nen Erhebungen zeigen, die ununterbrochenen Luftdruckvariationen windigem Wetter verfolgen, Ausdehnungscoëfficienten der Luft und anderen Gasen bestimmen und auch Volumina neu gebildeter mengen messen können.

Für wissenschaftliche Analysen, bei denen es auf grosse Genauigankommt, dürfte eine von Friedrich Cochius angegebene[3]) tte, abgesehen von ihrer jedenfalls leichten Zerbrechlichkeit, fehlenswerth sein. In die oberste wulstförmige Randöffnung einer in ihrem oberen Theil erweiterten Röhre ist ein in dieselbe vollständig hineinragendes Thermometer eingeschliffen. An das Thermometer ist ausserhalb der Röhre ein Dreiweghahn mit trichterförmigem Röhrenansatz angeschmolzen. An der Stelle, wo das Thermometer in die Messröhre eingeschliffen ist, befindet sich ein Canal, durch welchen die Messröhre je nach Stellung des Dreiweghahnes nach oben mit dem trichterförmigen Röhrenansatz oder nach aussen seitwärts communicirt. Der Vortheil dieser Gasbürette besteht darin, dass beim Abmessen eines Gases die zur Zeit herrschende Gastemperatur durch das im Innern der Röhre befindliche Thermometer richtig angezeigt wird, während man bis jetzt den Stand eines neben dem Gasmessapparat hängenden Thermometers unter Beobachtung einer gewissen Ausgleichzeit als die richtige Gastemperatur ansehen musste, was besonders bei der Messung von Gasen, die warm in der Bürette aufgenommen wurden, Fehler verursachte.

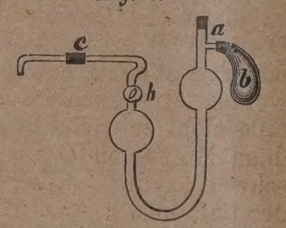
Eine neue Gasbürette hat L. L. de Koninck[4]) construirt, giebt aber selbst zu, dass dieselbe nur eine Combinirung der Bunte-schen und Winkler'schen Bürette ist. Derselbe Autor giebt einige Mittheilungen über die Graduirung gasometrischer Apparate und deren Controle.[5]) Er macht darauf aufmerksam, dass viele Gasbüretten in ccm nach Mohr, oder, wie er sagt, in Millimohrs (= mM) getheilt sind, so dass jeder Einheit 1 g destill. Wasser bei 15^0 scheinbares Gewicht entspricht. Dem wahren ccm entspricht aber unter denselben Bedingungen ein Gewicht von rund 0,998 g; 100 mM sind also = 100,2 ccm. Um die Graduirung einer einseitig geschlossenen Gasmessröhre oder eines Eudiometers auf seine Richtigkeit zu prüfen, ist es nicht angängig, ein bekanntes Wasservolumen aus einer geaichten Pipette in die umgekehrte Messröhre einzufüllen, da ja der sich bildende Meniscus in umgekehrtem Sinne gerichtet sein würde, wie sonst, wenn der Apparat zum Messen eines Gases dient. Verf. beschreibt dann auch, wie diese Schwierigkeit umgangen werden kann. Schliesslich wird noch ein sehr einfaches Mittel erwähnt, um rasch eine vorläufige Controle graduirter cylindrischer Apparate vornehmen zu können: Man misst mit einem Zirkel die Entfernung zwischen dem Nullpunkt und z. B. dem Theilstrich 10 und stellt dann fest, ob alle einer gleichen Zahl von Theilungen entsprechenden Längen gleich sind. Ist dies der Fall, so ist der Cylinder bestimmt falsch graduirt, da Verf. es für unmöglich hält, Röhren von constantem Durchschnitt herzustellen.

Einige praktische Veränderungen hat O. Bleier[6]) an den bisher üblichen gasanalytischen Apparaten angebracht. Er verwendet ähnlich wie Winkler nur Gasbüretten, deren Messröhren genau 100 ccm fassen, so dass die Gasabmessung automatisch erfolgt, indem man das Gas durch die Bürette hindurchströmen lässt. Auf diese Weise wird das immerhin viel Aufmerksamkeit und Zeit erfordernde Einstellen auf den Nullpunkt erspart, und es werden damit verbundene kleine Beobachtungsfehler vermieden. Sind die Ausflussöffnungen der Gasbüretten genügend eng gewählt, so werden die sonst an den Glaswänden hängenbleibenden Wassertropfen von dem langsam sinkenden Wasserniveau mitgenommen, während die geringe Menge des noch adhärirenden Wassers einerseits genügt, um den Raum mit Wasserdämpfen zu sättigen, andrerseits aber von selbst leicht löslichen Gasen beim Durchströmen sehr rasch gesättigt wird. Diese Büretten bieten also ausser der Zeitersparniss und grösseren Genauigkeit auch noch eine erweiterte Anwendbarkeit als Vortheil, indem alle in Wasser leicht

[1]) Chem. Ind. *1896.* **19**, 98.
[2]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* **20**, 13; Ztschr. physik. u. chem. Unterr. *1895.* **8**, 358.
[3]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 89.
[4]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 405.
[5]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 460.
[6]) D. chem. Ges. Ber. *1896.* **29**, 260, 1761.

löslichen Gase, wenn man sie genügend lange hindurchströmen lässt, trotz der Anwendung von Wasser als Sperrflüssigkeit in ihnen gemessen und bestimmt werden können. Neuerdings giebt er eine Modification des Orsat'schen Apparates an[7]), dem die gebräuchliche Construction von Rob. Muencke zu Grunde gelegt ist. Auf diese Weise wird der Orsat'sche Apparat zu einer Art von Universalapparat umgestaltet. Die leicht zerbrechlichen und kostspieligen doppelten Hempel'schen Pipetten will Bleier durch eine modificirte einfache Pipette ersetzen[8]). Das Glasrohr *a* (Fig. 1), welches zum Füllen dient und gewöhnlich geschlossen bleibt, hat einen seitlichen Ansatz, auf welchen ein Kautschukballon *b* aufgesetzt ist; die durch den Glashahn *h* absperrbare Capillare ist durch ein Schlauchstück *c* mit einer rechtwinklig abgebogenen Capillare verbunden. Man füllt durch einen Druck auf den Kautschukballon die Capillare mit der Flüssigkeit und verbindet dann mit dem Gasbehälter. Es erübrigt sich auf diese Weise wohl das Ansaugen bezw. das Hineinblasen in die Pipette zum Anfüllen der Capillare, der Hauptzweck aber der Hempel'schen Doppelpipette, nämlich den Luftzutritt zum Absorptionsmittel zu verhindern, erreicht die Bleier'sche Modification nicht, so dass der Hempel'schen Doppelpipette, die übrigens auch nicht so zerbrechlich ist, wie Bleier glaubt, entschieden der Vorzug gebührt. Ferner beschreibt derselbe Autor einen Apparat, in welchem die Gastitrirung mit den volumetrischen Bestimmungen (durch Absorption und Verbrennung) zu vollständigen Analysen verbunden werden kann.

Fig. 1.



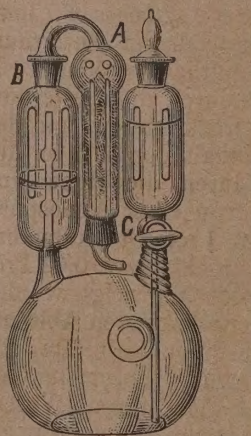
Die Fehler, welche bei Correctionen der Gasvolumina in Bezug auf die Temperatur und den Druck unvermeidlich sind, und die umständlichen Rechnungen sucht Carl v. Than durch eine Compensationsmethode zu vermeiden[9]). Bei dieser findet dasselbe Princip Anwendung, das bereits von G. Lunge[10]) und Cl. Winkler[11]) in ihren für die Praxis bequemen und hinreichend genauen Apparaten verwerthet wurde, bei denen ohne Beobachtung der Temperatur und des Barometerstandes eine rasche Reduction der Gasvolumina auf den Normalzustand ermöglicht ist. Man berechnet das Volumen, welches eine bestimmte Anzahl ccm eines Gases, z. B. Luft, im Normalzustande einnehmen würde, und sperrt genau dieses Volumen mittelst Quecksilbers in einer calibrirten Röhre ab. Dieses abgesperrte Volumen verändert sich mit Wechsel von Druck und Temperatur genau so, wie das der Untersuchung unterliegende Gasvolumen, so dass sich das Normalvolumen des letzteren nach Gleichstellung des Quecksilberniveaus in beiden Röhren durch einfache Rechnung ergiebt. Der Apparat von v. Than, der wohl nur für wissenschaftliche Untersuchungen bestimmt ist, ist complicirter, gestattet aber, nach den Beleganalysen zu urtheilen, dieselbe Genauigkeit der Resultate, wie die zeitraubenden Methoden Bunsen's. Die in eine eigenartig construirte Quecksilberwanne mit Hilfe zweier eiserner Halter gestellten Eudiometer- und Compensationsröhren sind durch einen geeignet angebrachten Hebel gegen einander verschiebbar. Diese Verschiebung kann mittelst Schnüren von einem 2 m entfernten Fernrohr vorgenommen werden. Durch das Fernrohr wird die Einstellung der Quecksilberniveaus mittelst Fadenkreuzes beobachtet, und hierbei ist auch für Beseitigung von störenden Lichtreflexen Sorge getragen. Die Compensationsröhre enthält über dem Quecksilber genau 10 ccm reinen Stickstoffgases im Normalzustande. Es sind auf ihr vier Marken aufgetragen, welche bezw. 12,5, 14,286, 20,0 und 50,0 ccm Volumen entsprechen. Hebt oder senkt man die Röhre, so dass der Meniscus des Quecksilbers eine der Marken eben berührt, so beträgt der Druck des Stickstoffs nahezu 0,8, 0,7, 0,5 oder 0,2 at. Das Eudiometer ist in $^1/_{10}$ ccm getheilt. Hat man das Quecksilber in beiden Röhren ins Niveau gestellt, so findet man das normale Volumen des im Eudiometer befindlichen Gases in Cubicentimetern, indem man das am Eudiometer abgelesene Volumen des Gases mit dem Factor 0,8 oder 0,7 oder 0,5 oder 0,2 multiplicirt, je nachdem man die Ablesung beim obersten (12,5 ccm), bei dem zweiten (14,286 ccm), dritten (20 ccm) oder dem untersten Theilstrich (50 ccm) vorgenommen hat. Ferner wird dargethan, wie sich der Apparat auch zur Bestimmung der Dichte der Gase anwenden lässt. In einem oben und unten durch Glashähne geschlossenen Gefäss, dessen Gewicht in luftleerem Zustande und dessen Inhalt (100—120 ccm) genau bekannt ist, wägt man das zu untersuchende Gas, bringt das gewogene Gefäss in geeigneter Weise an ein Eudiometer, dass sich mit dem Compensationsrohr, wie oben beschrieben, in einer Quecksilberwanne befindet, und lässt das Gas, indem die Erzeugung eines Vacuums zwischen Gasrohr und Eudiometer ermöglicht ist, in das Eudiometer sich ausdehnen. Das Quecksilber in diesem wird herabgedrückt und durch Anwendung des Compensationsrohres das normale Volumen des Gases ermittelt. Aus Gewi und Volumen des Gases erhält man durch Division dessen Dich Das zur Dichtebestimmung benutzte Gas kann unmittelbar zur weite Analyse verwendet werden. Das Wägegefäss dient bei der vom V beschriebenen Anordnung als Gasometer.

[7]) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. **20**, 61; D. chem. Ges. Ber. *1896*. **29**, 260.
[8]) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. **20**, 201; D. chem. Ges. Ber. *1896*. **29**, 1761.
[9]) Ztschr. physikal. Chem. *1896*. **20**, 307.
[10]) Chem. Ind. *1885*, 163.
[11]) D. chem. Ges. Ber. *1882*. **18**, 2533.

Otto Förster hält für die Salpeter-Stickstoffbestimmu nach G. Kühn eine Verbesserung des von J. Kjeldahl[12]) v geschlagenen Waschapparates für erforderlich und beschreibt ei entsprechend verbesserten Apparat[13]). Ein Ueberreissen fixen Alk und Stossen der Flüssigkeit, wie es beim Abdestilliren des Ammoni bei der Stickstoffbestimmung leicht vorkommt, sucht Cyrill G. H kins[14]) durch ein Aufsatzrohr am Destillirkolben zu verhüten, er in geeigneter Weise an zwei Stellen durchbohrt, so dass die Däm freien Abzug haben und nicht durch die zurückfliessende condensi Flüssigkeit aufgehalten werden. Zur Entnahme von Wasserpro aus schwer zugänglichen Behältern, Cisternen etc. aus beliebigen Tief wie solche meist für Kohlensäurebestimmungen von Säuerlingen s nöthig erweisen, wendet Zaleski[15]) eine Vorrichtung an, die facher als die meist übliche, von Fresenius angegebene ist, weil dem Wassersammelgefäss die Messingmontur und die durch He beweglichen Hähne fortfallen.

Ein neues Barytrohr zur Absorption der Kohlensäure empfi Ch. Geelmuyden[16]). Dasselbe hat die Form einer Gay-Lussac'sc Bürette, die an ihrem offenen Ende gebogen und in der Nähe Biegung calibrirt ist. Der Vortheil dieses Absorptionsrohres l darin, dass man Volumenveränderungen Flüssigkeit, wie sie beim Durchleiten von feuc Kohlensäure oder durch Verdunsten vorkom können, ablesen kann. Wenn bei der stimmung der Kohlensäure in Carbon letztere durch Salzsäure zersetzt werden, weichen auch Salzsäuredämpfe, für deren sorption weder bei dem Schrötter'schen bei dem von Christomanos modifici Bunsen'schen Apparate direct Sorge tragen war. Charles A. Kohn gl diesem Mangel durch nebenstehende struction (Fig. 2) abhelfen zu müsse Die Kohlensäure wird in Rohr *B* d concentrirte Schwefelsäure getrocknet und Rohr *A*, welches mit Bimsstein, vermischt wasserfreiem Kupfersulfat, gefüllt ist, Salzsäure befreit.

Fig. 2.



August H. Gill[18]) sucht eine möglichst vollständige Absor von Leuchtgasbestandtheilen, sowie ein völliges Zurücksa auch der letzten Gasbläschen aus der Absorptionspipette dadurc erzielen, dass er diese letztere kugelförmig wählt und oben mit ei cylindrischen Theile versieht, in welchem sich Glasröhren befin An den Röhren bleibt die Absorptionsflüssigkeit haften, ohne Gasblasen beim Zurücksaugen zurückgehalten werden können. Anwendung von Glasröhren ist nicht originell, sondern vom Orsat's Apparat her allgemein bekannt.

Für die Untersuchung von Grubengas enthaltender Luft wieder einige neue Apparate in Vorschlag gebracht worden: Zun hat Coquillion selbst sein Grisoumeter verbessert[19]) und an, jetzt in 4—5 Minuten eine Bestimmung des Grubengases i Luft bis zu einer Genauigkeit von 0,01 Proc. ausführen zu kö Messgefäss und Verbrennungsgefäss sind zur Erzielung einer g mässigen Temperatur mit einem Wassermantel umgeben. Das gefäss ist im oberen Theile weit, in dem Theile aber, wo die Mes stattfindet, bis zu 1 mm Durchmesser verengt, so dass noch be 0,04 ccm Volumenveränderung abgelesen werden können. Insges können 200 ccm Gas für die Analyse zur Verwendung kommen. schon bei seinem Carburometer wird auch hier die bei der brennung entstandene Kohlensäure durch Kalilauge absorbirt.

Eine auf dem Principe des Coquillion'schen Apparates beru Construction beschreibt Sigmund Reichenberg[20]). Neu ist hi die Verwendung eines Kautschukballons, anstatt der sonst fü Sperrflüssigkeit üblichen Flasche. Der Ballon enthält Quecksilbe kann durch die Drehung einer Schraube beliebig zusammenge werden. Eine eigenartige, anscheinend wenig praktische Form, das Verbrennungsrohr mit seiner Platinspirale auf. Ueberhaupt ich einen Vortheil gegenüber dem Coquillion'schen Grisoumeter besondere dem letzthin verbesserten nicht erkennen. Man sol

[12]) Chem.-Ztg. Repert. *1888*. **12**, 238.
[13]) Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 383.
[14]) Journ. Amer. Chem. Soc. *1891*. **13**, 227.
[15]) Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 663.
[16]) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. **20**, 257; Ztschr. anal. Chem. *1896*. **35**, 51
[17]) Journ. Soc. Chem. Ind. *1896*. **15**, 248.
[18]) Journ. Amer. Chem. Soc. *1896*. **18**, 67.
[19]) Compt. rend. *1896*. **121**, 894.
[20]) Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 240.

m Apparate bei der Analyse von Luftgemischen, die $^{1}/_{10}$ Vol.-Proc. ubengas enthalten, eine Genauigkeit von etwa $^{1}/_{50}$ Proc. erreichen d eine Bestimmung innerhalb 10 Minuten ausführen können. Meinem fürhalten nach sind alle auf dem Coquillion'schen Principe beenden Apparate zur Bestimmung von Grubengas für die Praxis ht zuverlässig genug. Handelt es sich doch meist nur um die Ermittelung geringer Mengen von Methan in Ausziehwetterströmen von inkohlenbergwerken. Die durchschnittliche Beschaffenheit der ubenwetter im Zusammenhange mit den Veränderungen, welche schliessung und Abbau der Kohlenflötze mit sich bringen, gilt es, tlaufend festzustellen, nicht aber handelt es sich, wie auch schon emens Winkler betont, um die chemische Untersuchung von hlagwettergemischen mit einem bis zur Entzündbarkeit und Explosilität gesteigerten Methangehalte. Die Ablesungen so geringer Mengen s an einer Gasbürette lassen sich aber mit der erforderlichen nauigkeit nicht ermöglichen.

Diese Ablesung an einer Gasbürette umgeht R. Jeller[21]) durch nstruction eines Apparates, mit dem er annähernd dieselbe Genauigit erreicht, wie Cl. Winkler mit der titrimetrischen Methode. Jeller tte den von Cl. Winkler angegebenen Apparat, in welchem das than unter Vermittelung elektrisch glühenden Platins verbrannt d die hierbei entstandene Kohlensäure titrimetrisch bestimmt wird, ichzeitig mit Winkler, aber unabhängig von diesem, construirt d praktisch erprobt, verabsäumte jedoch, in Folge besonderer Umnde, die Veröffentlichung. Bei dem neuen Apparate Jeller's, lcher zur Bestimmung in kleinen Mengen vorhandener Gasbestandile, insbesondere von Sumpfgas und Kohlensäure in Ausziehwetterömen von Steinkohlenbergwerken geeignet ist, werden bei gleichibendem Gasvolumen die verschiedenen Drucke gemessen, unter nen sich das zu untersuchende Gas vor und nach der Entfernung w. Verbrennung des zu bestimmenden Bestandtheiles befindet. Es rd also die Druckdifferenz ermittelt, welche durch die Entfernung s Gasbestandtheiles bedingt wird. Aus der Druckdifferenz und dem fangsdrucke ergiebt sich dann der Procentgehalt der Luft an dem fernten Gase. Die Druckdifferenz wird durch die Höhe einer ssersäule gemessen. Da, ein Anfangsdruck von einer Atmosphäre s. etwa 10 000 mm Wassersäule) vorausgesetzt, 1 mm Druckabnahme er Volumenverminderung von 0,01 Proc. entspricht bezw. 0,01 Proc. es durch Absorption entfernten Bestandtheiles angezeigt werden, ist auch nur bei einer auf Millimeter sich erstreckenden Ablesung Genauigkeit ausreichend. Zur Erzielung guter Resultate sind ichbleibende Temperatur und gleichbleibender Barometerstand hrend des Versuches unerlässlich. Deshalb ist nicht nur ein Wassernel vorhanden, sondern auch, um die Einflüsse von Temperatur und rometerschwankungen auf ein Minimum zu reduciren, ein Correctionsr angebracht. Die Construction des Apparates ist a. a. O. ausführlich schrieben, ebenso seine Verwendung bei Ausführung von Analysen. raus ist ersichtlich, dass mit dem Apparate recht genaue Bemmungen kleiner Mengen Methan ausführbar sind, so dass es nicht zusehr ins Gewicht fällt, dass man geringere Mengen Gas als bei m Winkler'schen Apparate hier zur Analyse nur verwenden nn. Eine Kohlensäure- und Methanbestimmung erfordern etwa Stunde Zeit. Die Beleganalysen sprechen für die Güte des Apparates.

Ich komme nun zur Besprechung einiger Modificationen und nerungen, welche nicht in der Construction von Mess- und Abrptionsapparaten bestehen, sondern die analytischen Methoden der se selbst betreffen. Zur quantitativen Bestimmung des Wasserstoffs verwenden E. D. Campbell und E. B. Hart[22]) nach dem Vorhlage von Phillips[23]) eine 1-proc. neutrale Palladiumchloridlösung. Mit ser Absorptionsflüssigkeit beschicken sie eine gewöhnliche Hempele Pipette, die von ihrem Holzstativ abgenommen werden kann, da ihre wärmung im Wasserbade nöthig ist. Die Resultate sollen sehr genau n, jedoch dürfte ein Vortheil gegenüber der viel rascher zum Ziele renden Verbrennung des mit Sauerstoff gemischten Wasserstoffs t Hülfe schwach erwärmten Palladiumasbestes oder unter Anwendung r Drehschmidt'schen Platincapillare nur dann vorhanden sein, nn es sich um die Ermittelung geringer Spuren von Wasserstoff ndelt. Die Entwickelung noch gasanalytisch nachweisbarer Mengen n Kohlenoxyd, wie sie sich bei der Oxydation alkalischer Pyrollussäurelösung durch den absorbirten Sauerstoff mitunter bilden, ll Frank Clowes[24]) besonders bei der Sauerstoffabsorption aus in-Gas bemerkt, aber durch Anwendung einer Pyrogallussäurelösung, e auf 200 ccm 10 g Pyrogallol und 160 g Kaliumhydrat enthält, rmieden haben. Derartige Pyrogallollösungen haben für den eichen Zweck W. Hempel u. A. schon früher angegeben. Verf. pfiehlt auch Hydrochinon, das den Sauerstoff in alkalischer Lösung gsam aber vollkommen ohne Bildung von Kohlenoxyd absorbirt[25]).

[21]) Ztschr. angew. Chemie 1896, 692.
[22]) Chem.-Ztg. Repert. 1896. 20, 142; Amer. Chem. Journ. 1896. 18, 294.
[23]) Chem.-Ztg. Repert. 1894. 18, 120.
[24]) Chem.-Ztg. Repert. 1896. 20, 275; Journ. Gaslighting 1896. 68, 740.
[25]) Journ. Soc. Chem. Ind. 1896. 15, 170.

Romija[26]) verwendet zur Bestimmung des in Wasser gelösten Sauerstoffs eine Lösung, die auf 1 Mol. Manganchlorür 2 Mol. Seignettesalz und Natronlauge im Ueberschusse enthält. Diese Lösung absorbirt innerhalb 10 Min. unter Bräunung sämmtlichen im Wasser gelösten Sauerstoff, dessen Menge sich dann durch Bestimmung des aus einer Jodkaliumlösung freigemachten Jods ermitteln lässt. Dieses Verfahren ist eine geringfügige Modification eines bereits früher von L. W. Winkler[27]) angegebenen, bei welchem zur Bestimmung des in Wasser gelösten Sauerstoffs auch Manganohydroxyd im Ueberschuss verwendet wird, welches bei Gegenwart von Alkali zu Manganihydroxyd oxydirt wird. Der Sauerstoff wird dann gleichfalls jodometrisch bestimmt. Die L. W. Winkler'sche Methode ist neuerdings von G. W. Chlopin[28]) mit der alten Bunsen'schen verglichen und als sehr gut befunden worden. Insbesondere eignet sie sich für Trinkwasseruntersuchungen, falls nicht zu viel Bicarbonate im Wasser vorhanden sind, weil sich dann $MnCO_3$ bildet, das durch den Sauerstoff des Wassers nur sehr schwer oxydirt wird. A. Kreider[29]) bestimmt den Sauerstoff in der Luft und in wässerigen Lösungen, indem er auf sie bei Gegenwart von Stickoxyd starke Lösungen von Jodwasserstoffsäure einwirken lässt. Das hierbei frei werdende Jod wird nach Neutralisirung der Säure durch Natriumbicarbonat mit $\frac{n}{100}$-Arsenigsäurelösung titrirt und aus der angewendeten Menge derselben direct der Procentgehalt an Sauerstoff ersehen. Die Anwendung von Jodkaliumlösung als Absperrflüssigkeit für Stickoxyd zur Unschädlichmachung des Sauerstoffs ist bereits früher von anderer Seite empfohlen worden. Zum Nachweis von Ozon neben Wasserstoffsuperoxyd und salpetriger Säure empfehlen C. Engler und W. Wild[30]) ein mit concentrirter Manganchlorürlösung getränktes Papier, welches nur von Ozon gebräunt wird. Die Empfindlichkeit desselben ist weit grösser als bei dem schon früher vorgeschlagenen Mangansulfat. Um die Bräunung, welche Ozon hervorruft, von der durch Ammoniak und Ammoniumcarbonat verursachten zu unterscheiden, genügt ein Befeuchten des Papieres mit Guajakharzlösung, wobei nur bei Gegenwart von Ozon Bläuung eintritt. Für eine vollkommene Trennung des Wasserstoffsuperoxyds von Ozon halten Verf. feste Chromsäure, die in Röhrchen auf Glasperlen vertheilt ist, für das geeignetste Mittel. Wasserstoffsuperoxyd wird selbst in verdünntestem Zustande energisch und vollkommen zersetzt, während Ozon unverändert bleibt. Das Verhalten von Chromsäure gegen Wasserstoffsuperoxyd wird bekanntlich schon lange als empfindlichstes Erkennungsmittel des letzteren und zu seiner Unterscheidung von Ozon benutzt.

Für die Bestimmung des Ammoniakstickstoffes in den Ammoniumsalzen des Handels und den ammoniakalischen Düngemitteln, den Ammoniaksuperphosphaten ist durch den Verband der landwirthschaftlichen Versuchsstationen[31]) die Destillation mit Magnesiumoxyd anstatt mit Natronlauge angeordnet worden, weil durch Natronlauge bei Gegenwart organischer stickstoffhaltiger Substanzen auch aus diesen ein Theil des Stickstoffs in Ammoniak übergeführt wird. Verschiedene Beschwerden, dass die Destillation mit Magnesia usta oft zu niedrige Resultate ergebe, widerlegt O. Böttcher[32]) und weist nach, dass die Fehler von dem Kohlensäuregehalt der Magnesia herrühren. Gegen eine neue Methode der Stickstoffbestimmung im Guano, die E. Haselhoff[33]) früher veröffentlicht hatte, wenden sich auf Grund ihrer Untersuchungen Heiber[34]) und E. Franke[35]). Eine interessante Beobachtung machten Wyndham R. Dunstan und F. H. Carr[36]) bei der Bestimmung des Stickstoffs im Aconitin nach der Dumas'schen Methode, nach der sie stets die doppelte Menge des der Theorie entsprechenden Stickstoffs fanden. Als Grund ergab sich schliesslich, dass dem Stickstoff noch beträchtliche Mengen Methan beigemengt waren, die nicht oxydirt wurden.

Im Allgemeinen findet man den Stickstoffgehalt eines Gasgemisches als den nach Entfernung der übrigen Gase restirenden Bestandtheil. Eine Absorbirung des Stickstoffs ist nur dann nöthig, wenn es sich um reine Trennung von Argon und Helium handelt. Als Absorptionsmittel können viele Metalle Anwendung finden, die nur mit Stickstoff, nicht aber mit Argon oder Helium theils in der Wärme, theils in der Kälte Verbindungen eingehen, welche durch Wasser unter Ammoniakentwicklung zersetzt werden. So bildet sich Stickstoff-Magnesium[37]) nach v. Sztankay schon beim Glühen von Magnesiumpulver an der Luft, wenn man es mit Graphitpulver gemengt hat, nach A. Rossel[38]) beim Erhitzen mit gepulvertem Calciumcarbid auf hohe Temperaturen. Fein gepulvertes

[26]) Chem.-Ztg. Repert. 1896. 20, 191; Rec. trav. chim. des Pays-Bas 1896. 15, 76.
[27]) D. chem. Ges. Ber. 1888. 21, 2843; 1889. 22, 1764.
[28]) Arch. Hyg. 1896. 27, 18.
[29]) Amer. Journ. of Science 4, II, 361; Kent Chemical Laboratory.
[30]) D. chem. Ges. Ber. 1896. 29, 1940.
[31]) 8. Hauptversammlung Kiel, Landw. Versuchsstat. 1896. 47, 198.
[32]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 151.
[33]) Chem.-Ztg. Repert. 1895. 19, 4; Landw. Versuchstat. 1894. 45, 289.
[34]) Chem.-Ztg. Repert. 1896. 20, 23; Landw. Versuchsstat. 1895. 46, 407.
[35]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 325, 422.
[36]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 219; Chem. News. 1896. 73, 128.
[37]) Chem.-Ztg. Repert. 1896. 20, 53; Pharm. Post. 1896. 29, 53.
[38]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 38; Compt. rend. 1896. 121, 941.

Aluminium, Zink, Eisen, Kupfer vereinigen sich beim Erhitzen mit gepulvertem Calciumcarbid gleichfalls direct mit dem atmosphärischen Stickstoff. Nach Maquenne[39]) absorbiren die Erdalkalimetalle bei Rothgluth rasch Stickstoff, insbesondere Calcium. Claudius Limb[40]) empfiehlt das durch Einwirkung von Natrium auf Fluorbaryum erhaltene Baryum als kräftiges Absorptionsmittel an Stelle des theuern Lithiums, welches nach Deslandres[41]) allerdings schon in der Kälte den Stickstoff langsam, aber vollkommen fixirt, während H. N. Warren[42]) eine sehr leicht darstellbare Masse, die neben metallischem Lithium etwas Baryum oder Calcium enthält, für ein sehr geeignetes Absorptionsmittel hält. Bei der Trennung des Stickstoffs vom Argon nach Schlösing jr.[43]) werden nach Absorption der Hauptmenge des Stickstoffs durch rothglühendes Magnesium die letzten Spuren des Gases durch Einwirkung des elektrischen Funkens bei Gegenwart von Aetzkali entfernt. L. Troost und L. Ouvrard[44]) machen darauf aufmerksam, dass bei Anwendung starker Ströme und Magnesiumdrahtelektroden die ganze Stickstoffmenge direct in den Plücker'schen Röhren leicht zur Absorption gebracht werden kann, wenn die starken Entladungen jedoch lange andauern, auch Argon und Helium allmälich mit Magnesium (Argon auch mit Platin) sich verbinden. Rayleigh[45]) versuchte für die Dichtigkeitsbestimmungen des Argons auch den gesammten Stickstoff nur durch die Einwirkung des elektrischen Funkens zu entfernen, und es glückte ihm, der Langsamkeit dieses Verfahrens abzuhelfen, wenn er nach Ramsay eine Alkalifontaine, durch welche die Absorption der entstehenden salpetrigsauren Dämpfe beschleunigt und das Glas vor zu starker Erhitzung geschützt wird, in dem Gefässe anbrachte. Für die Trennung des Argons vom Stickstoffe mittelst glühenden Magnesiums giebt Max Bamberger[46]) einen Apparat an, der in einigen Theilen von dem Schlösing'schen abweicht und sich gut bewährt haben soll.

Eine genaue Bestimmung des Kohlenstoffgehaltes im Stahl ohne Verbrennung ermöglicht Andrew A. Blair[47]). Die Methode ist im Wesentlichen eine Modification der von Wiborg empfohlenen und unterscheidet sich von dieser hauptsächlich durch die Verwendung von Phosphorsäure. Das Verfahren hat sich auf den Stahlwerk-Laboratorien des östlichen Frankreichs gut bewährt. Eine schon früher von ihm angegebene Kohlenstoffbestimmung in Stahl und Eisen durch directe Verbrennung hat L. Schneider[48]) vereinfacht, indem er das im Sauerstoffstrom zu oxydirende Eisen nicht mehr mit Blei- und Kupferpulver mischt, sondern anstatt des schwer darstellbaren Kupferpulvers das im Handel erhältliche Phosphorkupferpulver, das etwa 15 Proc. Phosphor enthält und vor dem Gebrauche leicht von Kohlenstoff zu reinigen ist, verwendet.

Um eine rasche und möglichst genaue Ermittelung des Kohlensäuregehaltes der Luft zu ermöglichen, wie sie jetzt in der Praxis häufig zur Beurtheilung von Ventilationsanlagen gefordert wird, sind wieder verschiedene Vorschläge gemacht worden, welche das Pettenkofer'sche Verfahren zu vereinfachen und zu verbessern suchen, nur indessen nicht alle besonders glücklich zu sein scheinen. So giebt J. Rosenthal[49]) eine Methode an, die auf dem Principe beruht, dass eine mit Phenolphtaleïn gefärbte Sodalösung beim Binden der Kohlensäure aus der Luft entfärbt wird; aus der Concentration der Sodalösung, ihrer Menge und der Quantität der aspirirten Luft kann man den Gehalt letzterer an Kohlensäure berechnen. Bei dem allmälichen Erblassen der Färbung wird die Endreaction wohl kaum scharf zu beurtheilen sein. Verf. hat in Erkenntniss dieser Schwierigkeit Vorkehrungen getroffen, das Seitenlicht vom Gefäss abzuhalten und einen geeignet geneigten Spiegel angebracht. Bei der Ungenauigkeit, die dieser Methode jedoch auf alle Fälle anhaften muss, erscheint die Complicirung des Apparates unnöthig. Der einfache altbekannte sogenannte minimetrische Apparat von G. Lunge dürfte jedenfalls dasselbe leisten. Als eine Verbesserung der ursprünglichen Pettenkofer'schen Methode kann es auch nicht erachtet werden, wenn Symons und Stephens[50]) aus den Flaschen, die zur Entnahme der Luftproben dienen, alle Luft mittelst Wasserdampf austreiben, da sie, ganz abgesehen von der Umständlichkeit eines derartigen Verfahrens, in Folge der Absorption der Kohlensäure durch den Wasserdampf jedenfalls zu wenig Kohlensäure finden werden. Kleine, mitunter bei der Pettenkofer'schen Methode beobachtete Ungenauigkeiten führen Letts und R. F. Blake[51]) auf die Einwirkung des Barytwassers auf das Glas zurück und bekleiden deshalb die Flasche mit

[39]) Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 41.
[40]) Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 6; Compt. rend. *1896*. **121**, 887.
[41]) Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 6.
[42]) Chem. News *1897*. **74**, 6.
[43]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. **19**, 337; Compt. rend. *1896*. **121**, 525.
[44]) Compt. rend. *1896*. **121**, 394.
[45]) Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 53.
[46]) Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 650; Monatsh. Chem. *1896*. **17**, 604.
[47]) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. **20**, 112; Journ. Amer. Chem. Soc. *1896*, 223.
[48]) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. **20**, 113; Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1896*, 121.
[49]) Sitzungsber. Physikal. Med. Soc. Erlangen *1896*. **27**, 74.
[50]) Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 429.
[51]) Chem. News. *1897*. **74**, 287.

Paraffin, wonach die Resultate schärfer ausfallen sollen. Eine vie leicht brauchbare Modification giebt Henriet[52]) an. Die in eine bekannten Luftvolumen enthaltene Kohlensäure wird durch Kalilaug absorbirt und dann mit Schwefelsäure titrirt, während man von eine gleichen Volumen der angewendeten Kalilauge ebenfalls den Tit feststellt. Die Differenz der beiden Ablesungen, multiplicirt mit entspricht dann der zurückgehaltenen Kohlensäure. Als Indicat dient Phenolphtaleïn, und es wird Entfärbung eintreten, wenn d Hälfte der Kohlensäure des Carbonates das nicht zersetzte Carbon in Bicarbonat umgewandelt hat. Der Farbenumschlag trifft niemals gar präcis ein. Doch hat man eine Vergleichsflüssigkeit, und das Result ist hier unabhängig von dem Carbonate, das eine Kalilauge stets enthäl Für die Praxis, in der es meistens auf absolute Genauigkeit nicht a kommt, scheint mir übrigens die bekannte Hesse'sche Modification d Pettenkofer'schen Verfahrens immer noch von unerreichter Einfachhei

Ein bequemes Verfahren zur Bestimmung von Kohlenstoff un Stickstoff in derselben Menge organischer Substanz auf nassem Weg wendet Paul Fritsch[53]) an, indem er das Messinger'sche un Krüger'sche Verfahren combinirt. Zur Kohlenstoffbestimmung wird d Substanz in einem Kölbchen durch conc. Schwefelsäure und Kaliun bichromat zersetzt, die entstandene Kohlensäure und noch nicht oxydir Kohlenwasserstoffe zu ihrer vollständigen Oxydation über eine glühend Kupferoxyd-Bleichromatschicht geleitet und die Gesammtkohlensäu im Liebig'schen Kaliapparat aufgefangen. Während der ganz Operation wird Luft durch den Apparat gesaugt. Der in dem Kölbche zurückbleibende Oxydationsrückstand enthält allen Stickstoff; er wi in einen Destillationskolben gespült, mit 30-proc. Natronlauge erwärm das Ammoniakgas in $\frac{n}{10}$-Salzsäure aufgefangen und diese dann m Barythydratlösung (Indicator: Methylorange) titrirt. Die ganze Analy dauert ca. $1\frac{1}{2}$ Stunden. Dieses Verfahren der Stickstoffbestimmur ist natürlich nicht anwendbar, wenn im Molecül der Stickstoff a Sauerstoff oder direct an ein zweites Stickstoffatom gebunden ist.

Bisher musste man sich begnügen, die schweren Kohle wasserstoffe eines Gasgemisches ihrer Gesammtheit nach dur Absorption in rauchender Schwefelsäure zu bestimmen. Eine Trennu auch nur der Kohlenwasserstoffe der Aethylenreihe von denen d Benzolreihe durch Absorption der ersteren in Bromwasser und d letzteren dann durch rauchende Salpetersäure, wie es Berthel vorschlug, hat sich als ungenau und deshalb werthlos erwiesen. Ni ist es P. Fritzsche[54]) gelungen, eine quantitative Trennung d Aethylens von den andern schweren Kohlenwasserstoffen zu ermö lichen. Das Verfahren beruht auf der Anwendung concentrirt Schwefelsäure, von der alles Aethylen als Aethylschwefelsäure zurüc gehalten wird. Diese liefert bei der Destillation mit Wasser da eine dem vorhandenen Aethylen genau entsprechende Alkoholmeng Der Alkoholgehalt des Destillates wird durch Bestimmung seines a soluten und specifischen Gewichtes ermittelt. Zur raschen und vo kommenen Absorption des Aethylens wird das Gasgemisch in ei durch 2 Glashähne verschliessbare Röhre mit der Säure so lange g schüttelt, bis beim vorsichtigen Oeffnen eines Hahnes keine Luft me in das Rohr tritt. Da Leucht- und Koksofengase, um die es si in der Technik, für welche das Verfahren bestimmt ist, fast au schliesslich handelt, nur einen geringen Aethylengehalt, oft nur 0,5 Pr aufweisen, so müssen, um den Alkoholgehalt des Destillates ohne b deutendere Fehler bestimmen zu können, grössere Gasmengen (bis 5 l etwa) für eine Analyse verwendet werden. In diesem Falle würd jedoch beim Ausschütteln und Destilliren so grosse Flüssigkeitsmeng entstehen, dass das Verfahren praktisch unbrauchbar sein würde, we es nicht gelänge, eine vollständige Absorption auch der letzten Spur von Aethylen aus dem äthylenarmen Gasgemisch durch möglich wenig Schwefelsäure zu erzielen. Fritzsche erreicht dies, ind er eine mit dem Gasgemische gefüllte verschlossene Röhre von 500 m Länge und ca. 120 mm Durchmesser im Wasserbade bei 100° mitte eines kleinen Motors 4 Stunden lang in horizontaler Lage dreh lässt. Es genügt unter solchen Umständen, nur die Wandungen d Röhre mit Säure zu benetzen, und reichen hierfür 20 ccm schon au Die Resultate sind, wenn auch nicht absolut genau, doch immerh befriedigende, besonders im Vergleiche mit der titrimetrischen Metho mittelst Zersetzung von äthylschwefelsaurem Baryt, mit der bish noch keine guten Erfolge erzielt wurden. Um ev. dem Aethylen b gemengtes Butylen und Propylen zurückzuhalten, leitet man das Ga gemisch durch Schwefelsäure von 70 Proc. Säurehydrat, die Aethyl nicht bindet. Die bei Gegenwart von Benzolkohlenwasserstoffen e stehenden Sulfonsäuren werden bei der Destillation mit Wasser nic zersetzt, so dass also die Trennung von diesen glückt.

Wichtig für die Analyse der Erd- und Kohlengase si die Beobachtungen, welche R. Zaloziecki[55]) gelegentlich der Unte suchungen der Grubengase aus den Erdwachsgruben in Boryslaw u

[52]) Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 593; Compt. rend. *1896*. **123**, 125.
[53]) Lieb. Ann. Chem. *1896*. **294**, 79.
[54]) Ztschr. angew. Chemie *1896*, 456.
[55]) Ztschr. anal. Chem. *1896*, 525.

Dzwinacz machte. Er überzeugte sich nämlich, dass Aethylen sowohl wie die übrigen gasförmigen ungesättigten Kohlenwasserstoffe in feuchtem Zustande durch Luft allmälich oxydirt werden, so dass also Erd- und Kohlengase nur in trockenem Zustande untersucht werden dürfen. Aus diesem Verhalten der ungesättigten Kohlenwasserstoffe lässt sich eine Erklärung für das Vorhandensein oft bedeutender Stickstoffreste in Erdgasen finden. Der diesen entsprechende Sauerstoff wurde eben zu Oxydationszwecken verbraucht. Auch die plötzliche, ohne bemerkbare Veranlassung eintretende Erscheinung schlagender Wetter in Kohlen- und Erdwachsgruben glaubt Verf. auf derartige Oxydationsvorgänge und durch diese bewirkte Temperaturerhöhungen vielleicht zurückführen zu dürfen.

R. A. Ostrejko hat seine Untersuchungen über den Einfluss von Sonnenlicht und Luft auf Erdölproducte und über die Fähigkeit des Erdöles und seiner Producte, Bestandtheile der Luft zu absorbiren, fortgesetzt[56]). Genaue Analysen von 16 Schlagwetterproben, die Th. Schlösing jun.[57]) ausführte, ergaben, dass der brennbare Bestandtheil derselben häufig auch geringe Mengen anderer Kohlenwasserstoffe als Beimengungen des Methans enthält.

Aus den Veröffentlichungen des Laboratoriums in Saarbrücken über Schlaggase geht hervor, dass 23 untersuchte Gruben im Jahre in der zur Ventilation benutzten Luft rund 62426000 cbm Schlaggas lieferten. Diese Gasmenge repräsentirt eine Heizkraft, welche die der gesammten Kohlenproduction jener Gruben übertrifft[58]).

Der Schwefelgehalt von Leuchtgas oder anderen gasförmigen Körpern kann häufig aus der Menge des bei der Oxydation entstehenden Schwefligsäuregases gefunden werden. Charles F. Mabery[59]) beschreibt Methode und Apparat zur Schwefelbestimmung im Leuchtgase, die auch für Oele, Asphalt etc. Anwendung finden können. Bei der Bestimmung des Schwefelgehaltes der Verbrennungsgase des Leuchterdöles oxydirt R. Kissling[60]) die Schwefelverbindungen durch eine 5-proc. Kaliumpermanganatlösung. Er leitet durch ein geeignetes, auf eine kleine Petroleumlampe gestülptes Zugrohr die Verbrennungsgase in eine U-förmige Röhre und dann in zwei Will-Varrentrapp'sche Absorptionsapparate, alle drei sind mit der Kaliumpermanganatlösung gefüllt. Die gebildete Schwefelsäure wird als Baryumsulfat bestimmt. Das Verfahren ist eine Modification des Heusler'schen[61]); es dürfte, da die Resultate hinreichend genau sind, für die Technik recht empfehlenswerth sein.

Zur quantitativen Ermittelung von Harnstoff werden schon seit längerer Zeit gasanalytische Methoden angewendet. Das Hypobromitverfahren, bei welchem aus dem entwickelten Stickstoffvolumen auf die Harnstoffmenge geschlossen wird, hat A. K. Allen[62]) modificirt. Er setzt zu der verdünnten Harnstofflösung ausser concentrirter Natronlauge noch Kaliumcyanat, bevor er die Bromlösung einfliessen lässt. Hierdurch soll es gelingen, 99,8—100 Proc. der theoretischen Stickstoffmenge zu erhalten. E. Riegler[63]) zersetzt den Harnstoff durch Millon's Reagens und ermittelt seine Menge aus dem sich entwickelnden Volumen von Stickstoff und Kohlensäure. Aus einer Tabelle kann die dem gefundenen Gasvolumen entsprechende Harnstoffmenge abgelesen werden. Neuerdings hat A. Jassoy[64]) auch für die Traubenzuckerbestimmung ein gasanalytisches Verfahren vorgeschlagen, über dessen praktischen Erfolg allerdings noch keine Erfahrungen vorliegen. Es soll nach dieser Methode die durch Vergährung entstandene Kohlensäure in einer dem Orsat'schen Apparate nachgebildeten Vorrichtung gemessen und hieraus auf die Menge vorhandenen Traubenzuckers geschlossen werden.

H. v. Jüptner[65]) bringt die Titerstellung von Chamäleon mittelst Wasserstoffsuperoxyd im Lunge'schen Universal-Gasvolumenometer als besonders vortheilhaft in Vorschlag. Die altbekannte und in der Gasometrie häufig angewendete Reaction verläuft nach der Gleichung: $2 KMnO_4 + 5 H_2O_2 + 3 H_2SO_4 = K_2SO_4 + 2 MnSO_4 + 8 H_2O + O_{10}$. Die eine Hälfte des freiwerdenden Sauerstoffs entstammt somit der zersetzten Uebermangansäure, die andere dem Wasserstoffsuperoxyd. 1 ccm Superoxyd entspricht also 0,000715 g Sauerstoff.

Zum Schlusse möchte ich noch erwähnen, dass die Patentliteratur des Berichtsjahres ausserordentlich reich an Vorschlägen für neue gasometrische Apparate ist. Nur von einigen wenigen will ich Zweck und Princip hier kurz erörtern. Die Patente von C. Cario[66]) und von Uehling und Steinbart[67]) suchen beide die Analyse von Gasgemischen während des Betriebes möglichst genau ausführen zu können. Um gute Durchschnittsproben der Gase zu erhalten, bedient sich Cario eines Apparates, der leicht in kurzen Zwischenräumen selbstthätig Gasproben entnimmt, die dann durch geeignete Absorptionsmittel geleitet werden. Die verbleibenden Gasreste werden in Büretten gesammelt und ihr Gesammtvolumen gemessen, woraus der Durchschnittsgehalt der entnommenen Probenreihe unmittelbar erkannt werden kann. Uehling und Steinbart schalten in die Gasleitung einen Apparat ein, der continuirlich eine kleine Menge des Gasgemisches entnimmt und dieselbe derart continuirlich analysirt, dass die Zusammensetzung der Mischung an einer Scala abgelesen werden kann. Ein Apparat von O. Krell[68]), der continuirlich die Dichtigkeitsverhältnisse bewegter Gase und Gasgemische anzeigen soll, ist gekennzeichnet durch zwei aufrechte, an den oberen Enden mit einander verbundene Röhren, die an der Verbindungsstelle mit einem gemeinsamen Absaugerohr versehen sind und mit einem Präcisionsdifferenzmanometer in Verbindung stehen, durch welches die Unterschiede der Dichtigkeiten der durch die aufrecht stehenden Röhren hindurchströmenden Gase angezeigt wird. Eger[69]) hat eine Quecksilberluftpumpe mit Sammelgefäss für die angesaugten Gase construirt, die er als Blutgaspumpe besonders empfiehlt. Zahlreiche, besonders ausländische Patente befassen sich mit neuen Gasometern für Acetylen, doch will ich hier nicht weiter darauf eingehen, zumal Erfahrungen über die Brauchbarkeit der patentirten Apparate noch nicht vorliegen.

[56]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 264, 378; *1896.* **20**, 196.
[57]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 183.
[58]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* **20**, 239.
[59]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 42; *1896.* **20**, 112; Amer. Chem. Journ. *1896.* **18**, 207.
[60]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 199.
[61]) Ztschr. angew. Chemie *1895*, 285.
[62]) Chem. News. *1896.* **73**, 103.
[63]) Pharm. Central-H. N. F. *1896.* **37**, 637.
[64]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 242.
[65]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* **20**, 220.
[66]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 813; D. R. P. 88033.
[67]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 156; D. R. P. 84890.
[68]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 912; D. R. P. 88188.
[69]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 667; D. R. P. 87449.

Akademie der Wissenschaften, Wien.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 18. Juni 1897.

Der Secretär legt u. A. folgende eingesandte Abhandlung vor: „Arbeiten zur Elektrodynamik: Zusammenhang der elektrischen Kräfte und Wellen" von Dr. Ign. Schütz-Nürnberg. — Ferner legt der Secretär ein von Béla Vilmos, Techniker in Zürich, eingesandtes versiegeltes Schreiben behufs Wahrung der Priorität vor, welches die Aufschrift führt: „Neue Motorentheorie und praktische Durchführung derselben".

Hofrath Prof. Ad. Lieben überreicht eine Abhandlung von Prof. Dr. R. Přibram und C. Glücksmann-Czernowitz: „Ueber den Zusammenhang zwischen Volumänderung und dem specifischen Drehungsvermögen activer Lösungen". Es darf als festgestellt gelten, dass die specifische Drehung von Lösungen optisch activer Substanzen keine Constante ist, wie man früher geglaubt hat, sondern mit der Natur des Lösungsmittels und der Menge des Lösungsmittels zusammenhängt. Die Verfasser haben in der vorliegenden Abhandlung die specifische Drehung des Nicotins im möglichst reinen Zustande, andererseits in wässeriger Lösung von verschiedener Concentration untersucht. Ihre Resultate werden durch eine Curve dargestellt, bei welcher der Procentgehalt an Nicotin die Abscissen, die specifische Drehung die Ordinaten darstellt. Die Verfasser betrachten die Curve als aus drei Theilen zusammengesetzt. Der Theil, der die specifische Drehung des Nicotins in 100—69-procentiger Lösung darstellt, hat einen ziemlich steil abfallenden Verlauf; der folgende Curventheil von 69 Proc. bis zu 6 Proc. Nicotingehalt fällt langsam, und endlich der dritte Curventheil, der die specifischen Drehungen verdünnter Lösungen (unter 6 Proc.) darstellt, steigt mit der Verdünnung an. Die Verfasser glauben, dass dieser Verlauf der Curve mit der Contraction der Lösung, welche bei 69 Proc. Nicotin ein Maximum aufweist, und ferner mit Moleculargewichtsänderungen des Nicotins zusammenhängt, in der Weise, dass in der Lösung entweder Aggregate von Nicotinmolecülen oder Krystallwasserverbindungen von Nicotin enthalten sein können.

Prof. H. Weidel überreicht zwei Arbeiten aus dem I. chemischen Universitätslaboratorium in Wien: 1. „Ueber den Austausch von Brom gegen Chlor in aromatischen Verbindungen von Dr. Rud. Wegscheider. Concentrirte Salzsäure führt bei 200° *s*-Tribromanilin in *s*-Trichloranilin über, während einige andere Abkömmlinge des *s*-Tribrombenzols unter gleichen Umständen nicht erheblich angegriffen werden. Umgekehrt ersetzt Bromwasserstoff bei 200° im *s*-Trichloranilin Chlor durch Brom; daneben findet (wohl unter Mitwirkung des Luftsauerstoffes) auch Ersatz von Wasserstoff durch Brom statt. Die Besprechung dieser und älterer Beobachtungen ergiebt, dass die von Köhnlein aufgestellten Gesetzmässigkeiten, betreffend den Halogenaustausch zwischen anorganischen und organischen Verbindungen vorläufig auf in einer offenen Kette halogenisirte Verbindungen ohne basischen Charakter einzuschränken sind, ferner, dass ein durchgreifender Gegensatz zwischen Körpern der Fettreihe und aromatischen Verbindungen hinsichtlich der Leichtigkeit des Halogenaustausches nicht nachgewiesen ist. Salzsaure Kupferchlorürlösung reducirt *s*-Tribromanilin stufenweise bis zu Anilin, nebenbei wird Brom theilweise durch Chlor ersetzt.

2. „Zur Kenntniss der Nitrosoproducte des Phloroglucindiäthyläthers", von H. Weidel und J. Pollak. Bei der Einwirkung von salpetriger Säure auf den Phloroglucindiäthyläther bilden sich, wie Moldauer gezeigt hat, zwei stellungsisomere Mononitrosoproducte, die er als α- und β-Diäthoxychinonoxim bezeichnet hat. Das α-Oxim haben die Verf. als 3,5-Diäthoxyorthochinon-2-Monoxim erkannt, weil sowohl dieses Product selbst, als auch der durch Einwirkung von Jodäthyl und Kali entstehende Aether bei der Reduction dasselbe Amidoproduct liefern. Dieses wieder ist als 3,5-Diäthoxy-2-Amidophenol anzusprechen, da es bei Behandlung mit Harnstoff in derselben Weise wie das *o*-Amidophenol ein Carbonylderivat entstehen lässt. Das β-Diäthoxychinonoxim ist ein 3,5-Diäthoxy-para-Chinon-4-Monoxim, weil dasselbe, sowie sein Aether, bei Behandlung mit Zinn und Salzsäure das 3,5-Diäthoxy-4-Amidophenol ergiebt, welches selbstverständlich mit Harnstoff keine Carbonylverbindung, sondern einen substituirten Harnstoff erzeugt. Das von Moldauer als Aethyl-Pyriphloron-Diäthyläther bezeichnete Product kann durch Salzsäure in Essigsäure und in das 3,5-Diäthoxy-2-Amidophenolchlorhydrat zerlegt werden. Die Monoacetylverbindung dieser Base entsteht bei der Einwirkung von Natriumamalgam auf das Pyriphloronderivat. Aus diesen Versuchsresultaten ergiebt sich der zwingende Schluss, dass der Aethyl-Pyriphloron-Diäthyläther als 3,5-Diäthoxy-Aethenyl-2-Amidophenol anzusprechen ist. Weiter charakterisiren die Verf. die einzelnen Verbindungen durch Darstellung einer Reihe von Derivaten und geben endlich eine theoretische Erörterung über den Verlauf der angegebenen Reactionen.

Académie des sciences.

Sitzung vom 21. Juni 1897.

Vorsitzender: A. Chatin. — Pouget berichtet über die Sulfantimonite des Kaliums. Die von Ditte dargestellten krystallisirten Verbindungen $Sb_2S_5K_4$ und $Sb_4S_7K_2 + 3H_2O$ können betrachtet werden als Condensationsproducte des normalen Sulfantimonits SbS_3K_3 nach den Gleichungen:

$$2\,SbS_3K_3 - K_2S = Sb_2S_5K_4 \text{ und } 4\,SbS_3K_3 - 5\,K_2S = Sb_4S_7K_2.$$

Das bislang unbekannte normale Sulfantimonit SbS_3K_3 hat Verf. erhalten, indem er Schwefelantimon in einer conc. Schwefelkaliumlösung im Verhältniss $Sb_2S_3 : 3K_2S$ löste und schnell unter Vermeidung des Luftzutritts verdampfte, wobei sich kleine Krystalle der Verbindung SbS_3K_3 abschieden. Dieselben sind löslich in Wasser, sehr zerfliesslich und verändern sich schnell an der Luft. Das diesem normalen Sulfantimonit entsprechende Metasulfantimonit SbS_2K ist bereits von Ditte auf trockenem Wege dargestellt worden. Verf. erhielt dasselbe, indem er eine Lösung im Verhältniss $Sb_2S_3 : 2\,K_2S$ darstellte und dieselbe unter Luftabschluss erhitzte, wobei das zunächst entstandene Sulfantimonit $Sb_2S_5K_4$ Zersetzung erleidet im Sinne der Gleichung: $Sb_2S_5K_4 = SbS_2K + SbS_3K_3$. Zuerst scheidet sich das Salz SbS_2K in kleinen rothen Krystallen aus und erst bei weiterer Concentration erscheinen die weissen Krystalle des normalen Salzes. Das Sulfantimonit SbS_2K verändert sich nicht an der Luft, ist unlöslich in kaltem Wasser und wird durch siedendes Wasser zersetzt.

Ueber die Dünnflüssigkeit des geschmolzenen Nickels berichtete J. Garnier. In ein bei sehr hoher Temperatur in einem mit Magnesia ausgefütterten Tiegel geschmolzenes Nickelbad gelangten einige Stücke Holzkohle, deren Canäle dann mit Nickel in Form haarfeiner, sehr biegsamer Fäden ausgefüllt waren. Dieses Beispiel der ausserordentlichen Flüssigkeit des bei hoher Temperatur geschmolzenen Nickels erklärt vielleicht die Widerstandsfähigkeit, welche das Eisen durch einen Nickelzusatz erfährt; man kann annehmen, dass das Nickel alle intermolecularen Hohlräume in dem Eisen ausfüllt.

Verbindungen von Jod- und Bromtellur mit den entsprechenden Halogenwasserstoffsäuren hat R. Metzner dargestellt. Er behandelte 20 g tellurige Säure mit einer in der Kälte gesättigten Lösung von Jodwasserstoffsäure und leitete dann einen Strom von Jodwasserstoffgas ein, worauf sich schöne schwarze Krystalle mit Jodreflex abschieden, welche, auf porösen Platten getrocknet, die Zusammensetzung $TeJ_4 . HJ . 8\,H_2O$ hatten. Dieses Jodhydrat ist zerfliesslich und giebt an der Luft schnell eine dicke dunkelbraune Flüssigkeit. Unter Luftabschluss erhitzt, schmilzt die Verbindung sehr regelmässig bei 55° und bei weiterem Erhitzen entweicht zunächst Wasser, dann Jodwasserstoff, und schliesslich hinterbleibt graues metallisches Jodtellur. — Das Bromhydrat des Bromtellurs wurde gewonnen durch Behandeln von telluriger Säure mit concentrirter Bromwasserstoffsäure und Lösen des erhaltenen gelben Bromtellurs in einem Ueberschusse an Bromwasserstoffsäure, wobei reichlich Wärme entwickelt wurde. Beim Abkühlen der gesättigten Lösung auf 0° schieden sich feine rothe Nadeln ab, welche bei 20° unter Entweichen von Bromwasserstoff schmelzen und an feuchter Luft rauchen und zerfliessen. Die Zusammensetzung der Verbindung ist $TeBr_4 . HBr . 5\,H_2O$. In einer Atmosphäre von Bromwasserstoff hält sich das Bromhydrat recht gut.

Die Analyse von Bronzen und von Messing auf elektrolytischem Wege ist der Gegenstand einer Mittheilung von A. Hollard. Zur Bestimmung des Kupfers in Bronzen behandelt man 5 g der Legirung mit einem Gemische von 25 ccm Salpetersäure von 36° Bé. und 15 ccm conc. Schwefelsäure, wobei sich das Zinn wenigstens theilweise löst, verdünnt auf 350 ccm, erhitzt nahezu zum Sieden, hält diese Temperatur, bis der das Zinn enthaltende unlösliche Theil sich gut abgesetzt hat und hat dann eine völlig klare Flüssigkeit, in welche man den zur Elektrolyse dienenden Conus und die Platinspirale eintauchen kann, ohne dass Trübung erfolgt. Zur Bestimmung des Zinns wird die von Kupfer befreite Flüssigkeit verdampft, bis sie nur noch einige Tropfen Schwefelsäure enthält, dann mit Salzsäure und Wasser aufgenommen, das Zinn durch Schwefelwasserstoff gefällt, der Niederschlag mit Chlornatriumlösung gewaschen, in gelbem Schwefelammon gelöst und auf dem Wasserbade zur Trockne verdampft. Den Rückstand behandelt man mit 9 g Kaliumchlorat, in Wasser gelöst, und einem Ueberschusse an Salzsäure, verdampft abermals auf dem Wasserbade zur Trockne, nimmt mit 30 ccm reiner Salzsäure und Wasser auf, filtrirt und löst in der Lösung 30 g Ammonoxalat, worauf man nach dem Erhitzen auf etwa 90° elektrolysirt. Der angewendete Strom ist 0,7 A. Die Fällung ist gewöhnlich in 12 Stunden beendet. Die kupfer- und zinnfreie Flüssigkeit wird behufs Bestimmung des Zinks durch Erhitzen von Schwefelwasserstoff befreit, dann auf dem Sandbade verdampft, bis nur einige Tropfen Schwefelsäure verbleiben, das Zinksulfat mit Wasser aufgenommen, mit Ammoniak neutralisirt, 15 ccm Ammoncitratlösung 1:10, 9,4 ccm Eisessig, Ammoniak bis zur Neutralisation und schliesslich noch 3 ccm Eisessig zugefügt. Das erhaltene Bad wird etwa 12 Stunden lang einem Strome von etwa 0,6 A. ausgesetzt, worauf die Fällung beendet ist. Die Bestimmung ist sehr genau. Enthält die Bronze Eisen, so scheidet sich dasselbe theilweise mit dem Zink ab; in diesem Falle bringt man das leicht mittelst Permanganat zu bestimmende Eisen in Abrechnung. Das Blei, welches sich oft in Bronzen findet, wird durch Elektrolyse einer salpetersauren Lösung einer neuen Probe der Legirung bestimmt. Die Bestimmung des Kupfers im Messing hat Verf. bereits früher besprochen. Das im Messing enthaltene Zink wird nach oben angegebenen Verfahren bestimmt. — Délepine berichtet über die Einwirkung von Kali auf Formaldehyd.

A. Villiers beschreibt ein sehr bequemes Verfahren zur Zerstörung der organischen Substanzen in der Toxikologie mittelst Mangansalzen. Man giebt in einen Kolben, durch dessen Stopfen ein Trichterrohr fast bis auf den Boden reicht und weiter eine, in ein Gefäss mit Wasser tauchende Röhre einmündet, die organische Substanz und reine, mit dem 2—3-fachen Volumen Wasser verdünnte Salzsäure. Durch das Trichterrohr lässt man einige Tropfen einer Mangansalzlösung und wenig Salpetersäure zufliessen, welche man in dem Maasse ergänzt, wie sie durch die Oxydation der organischen Substanz zersetzt wird. Das Gemisch wird auf eine mässige Temperatur erhitzt, welche sich nach der Schnelligkeit der Gasentwickelung regelt. Der Process erfolgt sehr regelmässig und liefert nahezu die gleichen Resultate, wie die Behandlung mit Kaliumchlorat und Salzsäure, ist aber leichter zu regeln. Organe, wie Leber, Milz, Lunge, sind in einigen Minuten gelöst, Muskelfasern zerfallen zunächst und lösen sich dann in etwa einer Stunde.

Die Kaffeegerbsäure ist von P. Cazeneuve und Haddon untersucht worden. Nach Hlasiwetz hat die Kaffeegerbsäure die Formel $C_{15}H_{18}O_8$, und nimmt man an, dass sie ein aus der Kaffeesäure und dem Mannitan gebildetes Glykosid ist. Die Verf. gelangen indess auf Grund von Versuchen über das Verhalten von Phenylhydrazin gegen die Säure und den aus ihr abgespaltenen Zucker zu ganz anderen Resultaten. Der Zucker ist weder mit Mannitan, noch mit einem anderen bisher bekannten Zucker identisch, und die Analyse des aus der Säure mittelst Phenylhydrazins erhaltenen krystallisirten sehr reinen Osazons vom Schmelzpunkte 180° führt zu dem Schlusse, dass die Kaffeegerbsäure der Formel

$$C_6H_3\begin{cases}CH{=}CH{-}COOH\\ OC_6H_{11}O_5\\ OC_6H_{11}O_5\end{cases} = C_{21}H_{28}O_{14}$$

entsprechend zusammengesetzt ist. Ueber den aus der Säure isolirten Zucker $C_6H_{12}O_6$ werden die Verf. demnächst berichten.

Aus den Flügeldecken von Pyrochroa coccinea, Lina populi und Coccinella septempunctata hat A. B. Griffiths ein von ihm Coleopterin genanntes rothes Pigment isolirt, indem er die Flügeldecken mit siedendem Alkohol und Aether behandelte, die filtrirte Lösung zur Trockne verdampfte, den Rückstand in Alkohol löste, die Lösung wieder verdampfte und diese Operation mehrfach wiederholte. Das Pigment ist eine rothea morphe Substanz, hat die Zusammensetzung $C_7H_5NO_6$, löst sich in Alkohol, Aether und Schwefelkohlenstoff und wird in isolirtem Zustande durch das Licht entfärbt.

Eine neue Erklärung der Erscheinung des Brechens der Weine giebt H. Lagatu. Giebt man zu einem normalen Weine ein Ferrisalz in einer Menge, welche den Gehalt zahlreicher natürlicher Weine nicht überschreitet, so entsteht ein Niederschlag, welcher demjenigen gleicht, durch den die gebrochenen Weine charakterisirt sind. Fügt man aber zu dem Weine in der gleichen Menge ein Ferrosalz, so bleibt derselbe in geschlossenem Gefässe klar, bricht aber an der Luft. Wird endlich die gleiche Menge Ferrosalz und schweflige Säure zu dem Wein gegeben, so erfolgt das künstliche Brechen nicht. Weiter wurde noch beobachtet, dass in brechbaren Weinen in Berührung mit Luft fast alles in ihnen enthaltene Eisen in den Niederschlag übergeht. Verf. schliesst aus seinen Versuchen, dass ein brechbarer Wein einen Ueberschuss an Eisen im Oxydulzustand enthält, welches sich an der Luft, mit oder ohne Beihülfe einer oxydirend wirkenden Diastase in oxydisches Eisen umwandelt, in welcher Form das Metall durch die Tannine, zu denen man auch den Farbstoff rechnet, gefällt wird.

Die Wirkung der Mineralsalze auf die Entwickelung und Structur einiger Gramineen ist der Gegenstand einer Abhandlung von Ch. Dassonville. Verf. operirte mit reinem Wasser und mit der Flüssigkeit Knop's, welche durch Lösen von 1 g Calciumnitrat, 0,25 g Kaliumphosphat 0,25 g Kaliumnitrat, 0,25 g Magnesiumsulfat und Spuren von Eisenoxyd in 1 Wasser erhalten wird. Die Versuche ergaben u. A., dass die Gramineen in de Salzlösung sowohl in ihren Wurzeln, wie in ihren oberirdischen Organen zu grössere Entwickelung gelangen, während sie, in reinem Wasser cultivirt, eine schwächer Entwickelung aller Gewebe, dagegen aber eine weit grössere Lignification zeigen

A. Antheaume u. A. Mouneyrat berichten über einige Localisationen des Morphins im Organismus. Sie fanden im Gehirn, der Leber und den Nieren eines langjährigen Morphinisten, der eine Entwöhnungscur durchgemacht hatt und 14 Tage nach der letzten subcutanen Injection von Morphium gestorben war noch Morphin und zwar am reichlichsten in der Leber.

Chemische Gesellschaft zu Heidelberg.

Sitzung vom 29. Juni 1897.

Kg. Vorsitzender: Prof. Victor Meyer. — Prof. Victor Meyer berichte über die Bildung von Sauerstoff bei Reductionen. — Cand. Kretzer bracht neue Beiträge zur Kenntniss der Jodososäuren. — Cand. Jerdan studirt die Einwirkung von Natrium auf Acetondicarbonsäureester, wobei e eine interessante Synthese des Phloroglucins auffand. — Prof. H. Goldschmid sprach „Ueber Ester- und Anilidbildung." — Prof. Gattermann un Prof. J. A. Koch fanden eine neue interessante Synthese aromatischer Aldehyd über die Prof. Gattermann berichtete.

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Lese Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufe werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bezw für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich de Einsender überlassen.

Pforzheim, 1. Juli 1897.

Sehr geehrter Herr Redacteur!

Durch die Zuschrift der hiesigen Allgemeinen Gold- und Silbe Scheideanstalt vom 21. Juni 1897[70]) könnte die Meinung erweckt werde als ob die in meiner früheren Zuschrift vom 24. Mai cr.[71]) angegebene Unkosten der

Elektrolytischen Scheidung von armem Güldisch

nach meinem seit 1892 ausgeübten Verfahren im Vergleiche zu den U kosten besagter Anstalt von mir zu niedrig angenommen seien. Den gegenüber muss ich auf den Schluss meiner ersten Zuschrift hinweise wo ich ausdrücklich sagte, dass bei nicht stark mit Zink, Zinn, Bl und anderen Unedelmetallen verunreinigten Güldischen mit über 60 Pro Kupfer, der Gewinn des letzteren alle, bei geringerem Kupfergehal fast alle Scheidungsunkosten deckt. Sobald also bei besagter Anst eine Prämisse (hoher Kupfergehalt, wenig Verunreinigungen) nicht z trifft, darf sie sich mit logischer Nothwendigkeit auch nicht etwa a die Schlussfolgerung klammern, dass der Elektrolytkupfergewinn al Unkosten deckt, und ist daher eine diesbezügliche Berichtigung übe haupt gegenstandslos. Dass Zink, Zinn, Blei, Schwefel etc., wie s besonders in Lot-Doublé- und zuweilen auch in anderen Abfällen d hiesigen Bijouterie vorkommen, die elektrolytische Scheidung, namentli aber die Raffination des Anoden-Goldschlammes erschweren, liegt kl auf der Hand und ist auch durch Thatsachen erwiesen. Erwiesen ab ist auch, dass bei reineren, stark Kupfer enthaltenden Güldischen d

[70]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 524.
[71]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 449.

elektrolytische Scheidung unvergleichlich schneller und eleganter geht, da mangelhafte Contacte durch Einhüllung der Legirungen in basische Zinn- oder Bleisuperoxydverbindungen oder in sulfidische Körper kaum vorkommen.

Ferner muss ich betonen, dass es bei der Unkostenberechnung pro 1 kg Scheidegut durchaus nicht gleichgültig ist, ob die im Laufe einer gewissen Zeit geschiedene Güldischmenge kleiner oder grösser ist; und wenn gegen ein vorgesehenes Durchschnittsquantum das in einer ungünstigen Zeit thatsächlich verarbeitete zurückbleibt bezw. in Folge von Stockungen und Verschiebungen auf dem Bijouterie- und Güldischmarkte sich über ein vertragsmässiges Minimalquantum nur wenig erhebt, so beweist dieser Fall der vertrakten Legirungen nur um so mehr, dass eine schon für das Minimalquantum durch Vertragsschluss von der hiesigen Allgemeinen Gold- und Silber-Scheideanstalt längst anerkannte Rentabilität bei entsprechend grösserer Inanspruchnahme der vorgesehenen Betriebseinrichtungen eine weit bessere ist, zumal während einer von Seiten der Anstalt betriebenen längeren Versuchsperiode mein Verfahren der Armgüldischscheidung[72]) sich allen etwa möglichen andern Scheidemethoden als überlegen erwiesen hat.

Ich bitte diese Entgegnung in Ihr geschätztes Blatt aufnehmen zu wollen und zeichne

Hochachtungsvoll

Dr. A. Dietzel.

Nachdem beide Parteien das Wort gehabt, halten wir diese Angelegenheit für den redactionellen Theil der „Chemiker-Zeitung" für erledigt. *D. Red.*

Tagesgeschichte.

* **Berlin.** Der Bundesrath hat in seiner Sitzung vom 3. Juli d. J. behufs leichter Erkennbarkeit der Margarine und des Margarinekäses, anstatt des Zusatzes eines der beiden früher genannten Mittel, beschlossen, dass den bei der Fabrikation zur Verwendung kommenden Fetten und Oelen Sesamöl zuzusetzen ist, und zwar soll in 100 Gew.-Th. der angewandten Fette und Oele die Zusatzmenge bei Margarine mindestens 10 Gew.-Th., bei Margarinekäse mindestens 5 Gew.-Th. Sesamöl betragen. Es bleibt abzuwarten, wie die Interessenten sich zu dieser Anordnung stellen werden: ein Zusatz von 10, bezw. 5 Proc. bedeutet möglicherweise eine sehr wesentliche Veränderung in der Zusammensetzung der fraglichen Genussmittel.

C. **Freiberg i. S.** Der bisherige 1. Chemiker und stellvertretende Director der Deutschen Gerberschule, Dr. Paessler hierselbst, ist zum Director der Deutschen Versuchsanstalt für Leder-Industrie gewählt. Die Anstalt wird hierselbst anfangs October d. J. und zwar zunächst in provisorischen Räumen, eröffnet werden. An der Errichtung des Gebäudes für die Versuchsanstalt, welches von der Stadt Freiberg zur Verfügung gestellt wird, wird jetzt bereits gearbeitet. Man hofft anfangs des Frühjahrs 1898 oder anfangs Sommers desselben Jahres das Gebäude beziehen zu können.

* **München.** Seitens des Deutschen Fischereivereins ist hier eine biologische Station für Untersuchung von Fischkrankheiten errichtet worden. Dieselbe hat sich mit der Feststellung der verschiedenen Krankheiten der Fische und ihrer Ursachen, sowie mit den Maassnahmen zur Beseitigung derselben zu befassen. Vorstand der Station ist Privatdocent Dr. Bruno Hofer. Dem Curatorium der Untersuchungsanstalt gehört u. A. Prof. Dr. Hans Buchner an.

Personalien.

Verliehen: *Breslau.* Dem Apothekenbesitzer Müller der Rothe Adler-Orden vierter Klasse.

Spandau. Dem Physiker Dr. Walter Wolff und dem Chemiker Dr. Emil Bergmann, Abtheilungsvorständen bei dem Militärversuchsamt, das Prädicat „Professor".

Gewählt: *Berlin.* Prof. Dr. Rudolf Virchow zum wirklichen auswärtigen Mitgliede der Académie des sciences, Paris.

Gestorben: *Groningen.* Professor der Pharmacie und Toxikologie an der hiesigen Universität Dr. P. C. Plugge am 29. Juni in Buitenzorg, wo er in dem Botanischen Garten Studien machte, im Alter von 50 Jahren. Geboren 1847 zu Middelburg (Zeeland) studirte Plugge in Amsterdam, wo er 1868 das Apothekerdiplom erlangte und später für seine Abhandlung „Ueber den Werth der Carbolsäure als Desinfectionsmittel" die goldene Medaille erhielt. Seine Promotionsarbeit handelte „Ueber die Kenntniss der Photochemie" (1876). Kurz darauf folgte er einem Rufe der japanischen Regierung nach Tokio zur Uebernahme der Oberleitung des chemischen Laboratoriums daselbst, wo er sich besonders der Untersuchung der importirten Drogen widmete. Nach kurzem Aufenthalte wurde er bereits 1878 an die Universität Groningen berufen. Aus Plugge's reicher schriftstellerischer Thätigkeit sind hauptsächlich zu erwähnen: „Ueber die durch die Einwirkung des Lichtes hervorgebrachten chemischen Wirkungen"; „Ueber Aconitine"; „Quecksilbercyanid", „Andromedotoxin"; „Ueber giftige Bestandtheile vieler Ericaceen"; „Ueber Opiumalkaloide"; „Saccharin" etc. Der Verstorbene wurde 1886 von der Universität Utrecht zum Ehrendoctor ernannt.

Wien. Dem Privatdocenten für organische Chemie an der Technischen Hochschule Hugo Strache wurde die venia legendi erstreckt auf Beleuchtungswesen und industrielle Feuerungsanlagen.

[72]) Vergl. auch Elektrometallurgie von Borchers *1896*. Abth. II, 235.

Literatur.

Ahrens, Die Metallcarbide und ihre Verwendung. Russische Uebersetzung. 8. Rub. 0,50. F. Szczepanski, St. Petersburg.
Assmann, W., Der Verkehr mit Mineralölen und denaturirtem Branntwein. Textausgabe mit Anmerkungen und Sachregister. 12. M 0,60. L. Schwann, Düsseldorf.
Elbs, Die Accumulatoren. Poln. Uebersetzung. 8. Rub. 0,80. L. Fischer, Lodz.
Günther, Einführung in das Studium der Bakteriologie. Russische Uebersetzung. 8.
Hantke, E., Handbuch für den amerikanischen Brauer und Mälzer. 13. Lfg. 8. M 1. The International News Company, Leipzig.
Muspratt's theoretische, praktische und analytische Chemie in Anwendung auf Künste und Gewerbe. Encyklopädisches Handbuch der technischen Chemie von F. Stohmann und B. Kerl. Neudrucke. 4. Aufl. 2. Bd. M 37,20. 4. Bd. M 43,20. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.
Nietzki, Chemie der organischen Farbstoffe. Russische Uebersetzung. 8. Rub. 4. W. N. Oglobin, St. Petersburg.
Schmidt, Dr. E., Ausführliches Lehrbuch der pharmaceutischen Chemie. 3. Aufl. 8. 2. Bd.: Organ. Chemie. M 35. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Amerika.

Ertheilt am 22. Juni 1897.

584 772. **Acetylen,** Apparat zum Brennen von —. E. N. Dickerson und J. J. Suckart, New-York.
584 931. **Acetylen-Gasapparat.** H. F. Fuller, Chicago.
584 946. **Acetylen-Gasapparat.** R. Luckenbach, Philadelphia, Pa.
584 902. **Bleichen,** Apparat zum — etc. M. H. Smallwood, Manchester.
585 033. **Condensator.** A. Hoberecht, Ensenada, Mexico.
584 908. **Düngemittel,** Apparat zur Fabrikation von —. M. Venuleth, Darmstadt.
585 040. **Eisen,** Schmelzen von — mittelst Elektricität. C. G. P. de Laval, Stockholm, Schweden.
585 044. **Eisenoxydrückstände,** Behandlung von — und Apparat für diesen Zweck. W. Mills, London.
585 981. **Farbstoff,** blauer. M. Böniger, Basel.
584 783. **Kupfererze,** Behandlung von gold- und silberhaltigen —, Steinen etc. C. James, Swansea, England.
595 090. **Luft-Compressionsmaschine.** J. T. Dyer, Chicago.
585 161. **Manganstahl,** Fabrikation. R. A. Hadfield, Sheffield, England.
585 019. **Metalle,** Apparat zur elektrothermischen Behandlung von —, Erzen etc. G. D. Burton, Boston, Mass.
585 051. **Metalle,** Apparat für die elektrolytische Abscheidung von —. A. S., T. A. R. J. und S. Smith und T. Deakin, Walsall, England.
585 063. **Stein,** Herstellung von künstlichem —. J. W. Turner, Covington, La.
585 057/58. **Stroh,** künstliches. M. C. Stone, Washington.
585 104. **Triazofarbstoff,** grüner. K. Jedlicka, Basel.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

B. 20 039. (Kl. 26.) **Acetylengas,** Brenner für —. Dr. J. S. Billwiller, Untereggen. 15. December 1896.
B. 20 640. (Kl. 22.) **Diamidophenylakridine,** Verfahren zur Darstellung von unsymmetrischen —. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 12. April 1897.
P. 8684. (Kl. 24.) **Feuerung,** rauchverzehrende. A. Palla, Prag. 30. Januar 1897.
B. 19 498. (Kl. 58.) **Gase,** Presse zum Auspressen von — oder Flüssigkeiten aus festen, dickflüssigen etc. Stoffen. J. de Boer und S. Tymstra jun., Kollum. 14. August 1896.
A. 5138. (Kl. 22.) **Lackfirniss,** Herst. von —. F. Albrecht, Siegen. 26. Febr. 1897.
N. 4028. (Kl. 12.) **Natriumsuperoxyd,** Apparat zur Herstellung von —. H. Neuendorf, Berlin. 16. März 1897.
L. 10 840. (Kl. 12.) **Phenoläther,** Verfahren zur Isolirung hydroxylirter — aus Gemengen. Dr. L. Lederer, München. 6. November 1896.
Sch. 11 643/12 553. (Kl. 26.) **Wasserstoff,** Verf. z. Erzeug. von —. G. Schimming, Charlottenburg. 3. Juni 1896.

Patent-Ertheilungen.

93 695. (Kl. 12.) **$\beta_1 \alpha_4$-Amidonaphtol-β_3-sulfosäure,** Verfahren zur Darstellung eines Condensationsproductes aus — mit Paraldehyd bezw. Acetaldehyd. Dr. E. Froehlich, Pabianice. 12. Mai 1896.
93 705. (Kl. 75.) **Ammoniak,** Verfahren zur Gewinnung von — aus stickstoffhaltigen Stoffen in continuirlichem Betriebe. Carl Pieper, Berlin, und Fellner & Ziegler, Bockenheim-Frankfurt a. M. 10. November 1896.
93 698. (Kl. 12.) **Cinchonidin,** Verfahren zur Herstellung des Chlorkohlensäureäthers des —. Zus. z. Pat. 90 848. Vereinigte Chininfabriken Zimmer & Co., Gesellschaft mit beschränkter Haftung, Frankfurt a. M. 4. Aug. 1896.
93 744. (Kl. 40.) **Chrom,** Reduction von — im elektrischen Ofen. Dr. H. Aschermann, Cassel. 30. Juni 1896.
93 700. (Kl. 22.) **Disazofarbstoffe,** Darstellung von primären — unter Verwendung der Amidobenzylsulfosäuren. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 21. Juli 1895.
93 702. (Kl. 23.) **Erdöle,** Verfahren zur weiteren Reinigung von mit rauchender Schwefelsäure behandelten —, Schweelttheer- und Steinkohlentheerölen bezw. Destillaten derselben. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 28. Januar 1896.
93 701. (Kl. 22.) **Farbstoffe,** Verfahren zur Darstellung alkaliechter grüner — der Malachitgrünreihe. Joh. Rud. Geigy & Co., Basel. 19. Januar 1897.
93 741. (Kl. 12.) **Gase,** Waschapparat für —. Fellner & Ziegler, Bockenheim-Frankfurt a. M. 30. November 1895.
93 696. (Kl. 12) **Gase,** Verfahren, lockere Materialien und — oder Dämpfe in Wechselwirkung treten zu lassen. 2. Zus. z. Pat. 78 749. E. Theisen, Baden-Baden. 11. Juni 1896.
93 697. (Kl. 12.) **Gefässverschluss.** E. R. Down, Gillingham. 28. Juni 1896.
93 703. (Kl. 40.) **Gold,** Verfahren zum Ausziehen von — aus goldhaltigen Antimonerzen mittelst Antimonmetall. C. C. Longridge, Leigh, und G. Th. Holloway, London. 30. Juli 1896.
93 742. (Kl. 12.) **Kohlenwasserstoffgas,** Verfahren und Apparat zur Gewinnung von — aus solches enthaltendem Wasser. Jan Lankelma Jacobus Volkertzoon, Purmerend. 1. November 1896.
93 694. (Kl. 12.) **m-Kresol,** Verfahren zur Darstellung eines im Benzolkern einfach chlorirten —. Zus. z. Pat. 90 847. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 8. Mai 1895.

93 699. (Kl. 12.) **Paraleukanilin,** Verfahren zur Darstellung von —. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 10. September 1896.
93 749. (Kl. 89.) **Rohzuckerfabrikation,** Verfahren zum Ausschliessen der Nachproductarbeit bei der —. A. Mallickh, Znin, und K. Henke, Inowrazlaw. 12. August 1896.
93 706. (Kl. 75.) **Stickstoffhaltige Stoffe.** Verfahren z. Verarbeitung v. —. Zus. z. Pat. 87 061. Carl Pieper, Berlin, und Fellner & Ziegler, Bockenheim-Frankfurt a. M. 10. November 1896.
93 746. (Kl. 75.) **Stickstoffhaltige Substanzen,** Verfahren z. Verarbeitung v. — auf Ammoniak und Koks nach Pat. No. 87 061. C. Pieper, Berlin. 17. Dec. 1896.
93 750. (Kl. 89.) **Verdampfgefäss,** Doppelwandiges Koch- oder — mit indirecter Beheizung. H. Betche, Berlin. 8. October 1896.
93 740. (Kl. 12.) **Wasserreinigungsverfahren** mittelst Permanganat. Ph. Boisserand, Paris. 7. März 1895.
93 743. (Kl. 29.) **Wolle,** Verfahren und Vorrichtung zum Reinigen von — u. dergl. mittelst flüchtiger Lösungsmittel. E. Maertens, Providence. 11. Septbr. 1895.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

77 074. (Kl. 12.) **Extractionsgefäss** mit siphonartigem Abflussrohr. Dr. E. Diepolder, Regensburg. 18. Mai 1897.
77 172. (Kl. 6.) **Filtrirvorrichtung** mit einem oder mehreren das Filtrirmaterial zwischen die beiden Siebplatten festpressenden Keilen. W. Kachel, Stuttgart. 8. Juni 1897.
76 952. (Kl. 26.) **Gas,** Apparat zur Herstellung von — aus flüssigen Kohlenwasserstoffen mit selbstthätiger Regulirung des Kohlenwasserstoffzutrittes durch Druckluft und selbstthätiger Regulirung der letzteren durch das erzeugte Gas. Dr. J. Schanz, Berlin. 2. Juni 1897.
76 909. (Kl. 23.) **Kläranparat** für Flüssigkeiten, speciell Petroleum, mit doppeltem Filter am Boden. E. Drese, Merseburg. 15. April 1897.
77 298. (Kl. 42.) **Prüfungsschleuder** mit zur Regelung der Umdrehungszahl über einer gerillten waagerechten Scheibe verschiebbarem, mit Gummireifen versehenem Antriebsrade. Dr. Peters & Rost, Berlin. 11. Mai 1897.
77 250. (Kl. 57.) **Trockenplatte,** abziehbare — aus mit Bromsilbergelatine übergossener Celluloidfolie auf einer Glasscheibe. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin. 25. Mai 1897.
77 200. (Kl. 12.) **Verbrennungsapparat** mit Vorwärmung der circulirenden Verbrennungsluft und Auswechselung der verbrannten Substanz ohne Abkühlung des Glühraumes. G. Rudel, Dresden. 31. Mai 1897.
77 111. (Kl. 89.) **Verdampfapparat** mit gruppenweise angeordneten Ringrohren und dazwischen eingeschalteten Dampfkammern. O. Kramer, Cöln a. Rh. 5. Juni 1897.

England.

Veröffentlicht am 30. Juni 1897.

18 992. **Acetylen,** Apparat zur Gewinnung, Aufspeicherung und Vertheilung von — Chesnay und Pillion. 1896.
19 126. **Acetylen,** Apparat zur Gewinnung von —. Voigt. 1896.
12 556. **Acetylen,** automatischer Apparat zur Gewinnung von —. Quatannens-Moens und Carréer-Dilger. 1897.
18 020. **Azofarbstoffe,** Darstellung neuer —. Claus, Rée u. Marchlewski. 1896.
16 877. **Blase** oder Behälter zum Destilliren, Kochen und Aufbewahren von Säuren, Alkalien und anderen ätzenden Stoffen. Bray. 1896.
16 108. **Erze,** Apparat zum Zerkleinern und Pulvern von — und anderen Stoffen. Jenkins. 1896.
24 657. **Erze,** Behandlung von — behufs Gewinnung von Eisen, Stahl und anderen Metallen. Strong. 1896.
12 181. **Farbstoffe,** Verfahren zur Darstellung neuer — der Phtaleïnreihe. Baseler chemische Werke Bindschedler. 1897.
12 482. **Hyposulfite,** Verfahren zur Entfernung der — aus photograph. Negativen etc. Mercier. 1897.
10 867. **Linoleum,** Apparat zum Trocknen und Oxydiren von —. Ehrhardt. 1897.
10 763. **Regenerativöfen,** Siemens'. Svoboda. 1896.
17 530. **Regenerativöfen** zum Erhitzen von Gasretorten u. dergl. Helps. 1896.
11 483. **Samen,** Verfahren und Mittel zum Desinficiren und Conserviren von — und anderen vegetabilischen Substanzen. Clajus. 1897.
11 076. **Zinkerze,** Behandlung von —. Ashcroft. 1896.
17 299. **Zinkerze,** Verfahren zur Behandlung von geschwefelten —. Turner. 1896.
20 434. **Zuckerhaltige Lösungen,** Apparat zum Klären von —. Haubtman. 1896.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 16. bis 22. Juni 1897.

264 933. **Acetylen,** Apparat zur automatischen Gewinnung und Anwendung von —. Molé. 16. März 1897.
264 953. **Acetylen,** Verfahren zur Darstellung eines Stoffes, aus welchem — gewonnen werden kann. Boulaine. 13. März 1897.
264 984. **Acetylen,** Neuerungen an den Apparaten zur Gewinnung von —. Mackenzie. 15. März 1897.
262 344. **Acetylen,** tragbarer und automatischer Apparat zur Gewinnung von — für Beleuchtungszwecke. (Zus.-Pat.) Barthez. 18. Februar 1897.
265 009. **Baumwollfaser,** Verfahren zum Verbessern der —. Compagnie parisienne de couleurs d'aniline. 15. März 1897.
264 910. **Calciumcarbid,** Verfahren zur Fabrikation v. —. Fontaine. 12. März 1897.
264 992. **Conservirung,** Mittel zur — v. Nahrungsmitteln oder anderen organischen Substanzen, sowie Verfahren und Stoffe für diesen Zweck. May u. Kühne. 15. März 1897.
264 871. **Cyankalium,** industrielle Gewinnung von — durch Einwirkung von Ferrocyankalium auf Rhodankalium. Etard. 11. März 1897.
264 962. **Desinfection,** Apparat z. — v. Getreide und allen pulverförmigen Stoffen. Société chimique des usines du Rhône, anciennement Gilliard, P. Monnet et Cartier. 13. März 1897.
264 827. **Elektrischer Ofen,** Fabrikation von Producten auf elektrischem Wege in einem — von constanter Intensität, unter Nutzbarmachung der Weissgluth der Masse. Berget. 9. März 1897.
264 982. **Extracte,** Neuerungen an den Verfahren und den Mitteln zur Herstellung von flüssigen — und von Lösungen. Longshaw. 15. März 1897.
264 867. **Farbstoffe,** Verf. z. Darst. neuer direct färbender —. Vidal. 10. März 1897.
264 900. **Farbstoffe,** direct färbende — u. Verf. zu ihrer Darst. Vidal. 10. März 1897.
264 850. **Filtriren,** Neuerungen an den Mitteln und Apparaten zum — und Sterilisiren von Flüssigkeiten. Dame, Pottevin und Piat. 10. März 1897.
264 812. **Formaldehyd,** Verfahren und Apparat zur Desinfection mittelst —. Chemische Fabrik auf Actien vorm. E. Schering. 9. März 1897.
264 951. **Formaldehyd,** neue Conservirungs- und Desinfectionsmittel mit Hülfe von — und Verfahren zu ihrer Herstellung. Goehde. 13. März 1897.

Luxemburg.

2878. **Gasbrenner,** Selbstreinigungs- —. Sauvayre, Marseille. 24. Juni 1897.
2885. **Kohlenstaubfeuerung.** (Zus. zum Pat. No. 2115 vom 17. September 1894.) K. Wegener, Berlin. 28. Juni 1897.
2884. **Kohlenstaubfeuerungen,** Speisevorrichtung bei —. K. Wegener, Berlin. 28. Juni 1897.
2870. **Motor,** rotirender —, welcher durch Entzündung jeglicher Sprenggemische, Gas, Gasolin, Petroleum etc., getrieben werden kann. H. Chaudun, Paris. 9. Juni 1897.
2877. **Sammler-Element** mit Holzkohle als Aufsaugemittel für den Elektrolyten. Internationale Elektricitätswerke und Accumulatorenfabrik Actiengesellschaft, Berlin. 23. Juni 1897.

Briefwechsel.

Lille. Dr. A. M. Auf 1 t Flusseisen in Blockform, hergestellt nach dem Thomas-Verfahren in der basischen Birne, fallen im grossen Durchschnitt 320—340 kg Schlacke.

Amtliche Verordnungen.

Oldenburg. Nachdem die zwischen den Regierungen der deutschen Seeuferstaaten vereinbarten gleichmässigen Vorschriften über die Beförderung gefährlicher Güter in Kauffahrteischiffen nachträglich in einigen Punkten eine Abänderung erfahren haben, sind für die **Beförderung von Sprengstoffen und ätzenden Stoffen** in Kauffahrteischiffen hinsichtlich: a) der Zulassung zur Beförderung, b) der Herstellung und der Verpackung sowie der Angabe des Inhaltes und sonstiger Bezeichnungen auf den Behältern, c) der über die Herstellung, Beschaffenheit und Verpackung beizubringenden Bescheinigungen, besondere Bestimmungen getroffen.

Handelsregister.

Neue Firmen:

Bautzen. Germania-Drogerie, Inh. Dr. Curt Roeber.
Chemnitz. Dr. Bethmann & Co., Färberei, G. m. b. H.
Hamburg. Chemische Fabrik Victoria von J. T. Münch.
Königsberg i. Pr. Deutsche Elektricitäts-Industrie C. Glogau.
Königsberg i. Pr. Dr. Büschler & Co. (Inh.: Chemiker Dr. Ernst Büschler und Kaufmann Franz Schultz.)

Elberfeld. Elberfelder Sodafabrik von N. Katzky firmirt künftig Elberfelder Sodafabrik N. Katzky Nachf., M. Aronstein.

Handelsnachrichten.

†† **Cartell der russischen Manganerzgruben.** Die Besitzer der russischen Manganerzgruben am Kaukasus haben die Bildung eines Cartells zur Regelung der Erzeugung und der Preise beschlossen. Die Selbstkosten der Gewinnung sollen am Kaukasus niedriger sein als in den Wettbewerbsländern mit Ausnahme von Spanien, dagegen haben Indien und Amerika einen Vorsprung durch bessere Fracht- und Absatzgelegenheit. Der Preis der Erze bewegte sich in der letzten Zeit um 8 Kopeken für das Pud. Die Besitzer der Manganerzgruben haben auch beschlossen, um eine Herabsetzung der Eisenbahnfrachtsätze vorstellig zu werden. Sie verlangen eine Herabsetzung der Pacht von 10 auf 3 Kopeken.

Arnsdorf. Die Richter'sche Papierfabrik in Arnsdorf (Riesengebirge) mit vier Schleifereien wird in ein Actienunternehmen umgewandelt.

Baden (Schweiz). Elektricitätswerk. Reingewinn Fr. 41 684.

Breslau. Die Vereinigte Breslauer Oelfabriken-Gesellschaft errichtet in Oesterreichisch Oderberg eine neue Oelfabrik.

Bulmke. Act.-Ges. für Kohlendestillation. Gewinn M 153 086.

Charleroi. Belgischer Glashüttenbetrieb. Eine Reihe von Hütten hat den Betrieb einstellen müssen, weil ihnen der Bankvorschuss entzogen war. Seit etwa drei Wochen sind nicht weniger als elf Oefen ausgeblasen und damit die bisherige Glaserzeugung um ein Drittel vermindert worden. Unter diesen Verhältnissen ist eine Aufwärtsbewegung der Verkaufspreise zu erwarten und auch in kleinem Maasse bereits eingetreten.

Elberfeld. Am 6. Juli Vormittags ist in den Farbenfabriken vormals Friedr. Bayer & Co. ein Grossfeuer ausgebrochen, das den ganzen südlichen Theil der Fabrikanlagen zerstörte. Dasselbe entstand beim Verlöthen von Farbstoffbüchsen; eine Büchse, welche einen Nitrofarbstoff enthielt, explodirte und das Feuer griff mit grosser Schnelligkeit um sich. Es sind ungefähr 400 000 kg Farbstoffe verbrannt. Der Schaden wird auf 1½ Million Mark geschätzt und ist durch Versicherung gedeckt. Der Geschäftsgang wird irgend welche Störungen nicht erleiden.

Frankfurt a. M. Chemische Fabrik Elektron. Der Gang des Geschäftes ist im Jahre 1896 bezüglich des Absatzes ein recht befriedigender gewesen. Der Absatz des elektrolytischen Chlorkalkes hatte speciell in Deutschland ausserordentlich zugenommen. Gleiches ist auch von anderen Fabrikaten, wie festem Aetzkali und Aetzkalilauge, zu bemerken.

Hannover. Am 5. Juli fand die Errichtung einer Actiengesellschaft unter dem Namen Teutonia, Misburger Portland-Cementwerk, statt, die den Zweck hat, in unmittelbarer Nähe des Bahnhofs Misburg eine neue Portland-Cementfabrik in grösserem Umfange zu errichten.

Ober-Ingelheim. Die Bank für industrielle Unternehmungen, Frankfurt a. M., hat Verhandlungen wegen der käuflichen Erwerbung der Portland-Cementfabrik von Karl Krebs in Ober-Ingelheim geführt. Es besteht die Absicht, die Fabrik in eine Actiengesellschaft umzuwandeln, die mit M 1 750 000 Grundkapital ausgestattet werden soll.

Ouspensk. Die Société anonyme des Hauts-Fourneaux et usine de l'olkovaia, Ouspensk (Donetz-Russland) erhöht ihr Actienkapital um Fr. 1 875 000 auf Fr. 5 000 000.

Osnabrück. Die Kali-Bohrgesellschaft Wilhelminenhall hat bei Osnabrück eine Teufe von 200 m erreicht und die Bohrung schreitet im tieferen Niveau des unteren Buntsandsteines fort.

Prag. Die Oesterr.-amerikanische Gummifabrik Act.-Ges. in Wien wandelt ihre Gummifabrik in Vysocan bei Prag in die Prager Gummiwaarenfabrik Act.-Ges. mit 1 000 000 Kronen Kapital um.

Stassfurt. Die Chemische Fakrik vorm. Vorster & Grüneberg ist mit der Einrichtung von Fabrikanlagen für neue Artikel beschäftigt. So wird auch jetzt die schon seit mehreren Jahren still gelegte grosse Fabrik an der Bode mit Bahnverbindung neu eingerichtet.

Wissen. Die Wissener Bergwerke und Hütten haben die Heinrichshütte erworben.

Dividenden (in Proc.):

Baden (Schweiz). Elektricitätswerk: 6.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
reis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1496.)
ei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
er Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

ummer 56. — Cöthen, den 14. Juli 1897. — Jahrgang XXI.

Inhalt.

um Staatsexamen für Chemiker . . . 561
usländisches Industrieschutzrecht . . . 562
ntscheidungen in Patentsachen 562
um Processrecht in Patentsachen . . . 562
usterstätten chemischen Wirkens:
Das chemische Laboratorium (Hanna Hall) der neuen Universität von Cincinnati. Von Dr. Sigmund Waldbott (m. Abbild.) 562
rhalten der Baumwolle und Schafwolle gegen Chlormagnesium- und Chloraluminiumlösungen. Von Ferd. Breinl und Carl Hanofsky 563
tzungsberichte:
Russische physikal.-chem. Gesellschaft, St. Petersburg 564
Académie des sciences 565
tentbeschreibungen:
Apparat zur Gewinnung von Sauerstoff aus atmosphärischer Luft, D. R. P. . . 565
Vorrichtung zur Trennung von Gasen und Flüssigkeiten unter Druck, insbesondere beim Sulfitkochprocess, D. R. P. (mit Abb.) 565
Herstellung von Cement und Cementmörtel aus Rückständen von der Aluminiumsulfat-Fabrikation, D. R. P. 565
Legirung, Engl. Pat. 565
Umwandlung von Gusseisen in schmiedbares Eisen, Amer. Pat. 565
Darstellung von Cyangas, D. R. P. . . 565
Darstellung von Cyanverbindungen aus Carbiden, D. R. P. 565
Darstellung eines Condensationsproductes aus Protocatechualdehyd u. p-Phenetidin, D. R. P. 566
Darstellung von Condensationsproducten aus Protocatechualdehyddimethyläther u. Opiansäure mit p-Phenetidin, D. R. P. 566
Darstellung v. Acetophenon-Oxychinolinen, D. R. P. 566
Darstellung von Sulfinsäuren der aromatischen Reihe, Franz. Pat. 566
Darstellung von Carbonyl-m-diamidosalicylsäure und beizenfärbenden Farbstoffen aus dieser Säure, Franz. Pat. . . . 566
Darstellung eines Farbstoffes aus Methylal und as-Methylphenylhydrazin, D. R. P. 566
Darstellung eines blauvioletten Farbstoffes aus $\alpha_1 \alpha_4$-Dinitronaphtalin, D. R. P. . 566
Darstellung eines violettschwarzen bis schwarzen Farbstoffes aus einem Gemische von $\alpha_1 \alpha_4$- und $\alpha_1 \alpha_3$-Dinitronaphtalin, D. R. P. 566
Darstellung eines braunen Farbstoffes aus $\alpha_1 \alpha_3$-Dinitronaphtalin, D. R. P. 567
Darstellung von Farbstoffen aus der Reihe der Metaamidophenolphtaleïne, Franz. P. 567
Farbstoffe, Engl. Pat. 567
Blauer Farbstoff, Amer. Pat. 567
Grüne Triazofarbstoffe, Amer. Pat. . . . 567
Darstellung von stickstoffhaltigen Leukofarbstoffen der Anthracenreihe, D. R. P. 567
Herstellung einer Farbe, Engl. Pat. . . . 567
Beizen mittelst gewisser chromsaurer und milchsaurer Salze, D. R. P. 567
Herstellung eines schnelltrocknenden Bernsteinlackes, D. R. P. 567
Herstellung eines in Wasser löslichen Derivates der Cellulose, gen. „Viscoid", gemäss Patent No. 70999, D. R. P. . . 567
Darstellung von Heilserum, Engl. Pat. . 567
Conserviren von Fleisch mittelst Elektricität, Engl. Pat. 568
Wasserdichter und schlagwettersicherer Ueberzug für Sprengpatronen, D. R. P. . 568
Herstellung v. Materialien für Treibriemen und dergl. aus mit Celluloid imprägnirten Stofflagen, D. R. P. 568
Correspondenz:
Das lösliche Alizarin von Schaeffer und das Erban-Specht'sche Verfahren . . . 568
Tagesgeschichte:
Berlin. Landshut. London. Washington. Wien. Personalien 568
Literatur: Angaben 569
Rüdorff, Dr. Fr., Grundriss der Chemie . 569
Patentliste:
Belgien. Deutschland Frankreich. Italien. Schweiz 569
Handelsblatt:
Die Bergwerksproduction Russlands . . 570
Amtliche Verordnungen 570
Handelsregister 570
Handelsnachrichten 570
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Zum Staatsexamen für Chemiker.

✻ Vor einiger Zeit konnten wir mit Befriedigung darauf hineisen, dass das Verlangen nach einem Staatsexamen für Chemiker immer weiteren Kreisen der Fachgenossen Befürwortung findet. it Freude und Genugthuung konnten wir unsere Leser auch auf e Aeusserung vieler Professoren, wie namentlich auf den neuerlichen erzeugenden und beachtenswerthen Aufsatz des Prof. Wichelhaus der „Chemischen Industrie"[1]) aufmerksam machen. Ein weiterer hritt auf dem Wege zur Erreichung unseres Zieles wurde dadurch macht, dass Director Dr. Böttinger kürzlich im preussischen Abordnetenhause die Einführung eines staatlichen Chemiker-Examens regte. Aus den Aeusserungen des preussischen Regierungsvertreters, wie aus dem Umstande, dass das Reichsgesundheitsamt mit dem Enturf eines solchen Examens bereits beschäftigt ist, geht doch unzweifelft hervor, dass man auch in Regierungskreisen die Nothwendigkeit er doch mindestens die Zweckmässigkeit eines Staatsexamens für emiker eingesehen hat und der Frage wohlwollend gegenübersteht. n so überraschender und auffallender ist es daher, dass auf dem eben stattgefundenen Elektrochemiker-Congresse der Antrag des . Böttinger, der Reichsregierung zur Kenntniss zu bringen, dass r Congress die Einführung eines Staatsexamens für Chemiker nschenswerth erachte, und die Reichsregierung zu ersuchen, die ifung dieser Frage herbeizuführen, vollkommen abgelehnt wurde.

Die bei dieser Gelegenheit geäusserten Ansichten mehrerer unserer leutendsten Lehrer haben unseres Erachtens keine Berechtigung, sie treffen den Kernpunkt der Sache nicht. Wenn ausgeführt wurde, dass das selbstständige Studium der Wissenschaft durch Einführung der Staatsprüfung gefährdet werde, und an seine Stelle unter dem Einflusse des Staatsexamens leicht eine nachtheilige Schablonisirung treten könne, so dürfte der Hinweis auf diejenigen gelehrten Berufsstände, welche seit lange das Staatsexamen besitzen, genügen, um das Grundlose dieser Befürchtung darzuthun. Nicht nur die deutschen Chemiker erfreuen sich des Ansehens im Auslande, auch den deutschen Aerzten, Juristen, Philologen wird nachgerühmt, dass sie durch die Gründlichkeit ihrer Ausbildung und die Vielseitigkeit ihres Wissens sich besonders auszeichnen, und alle diese Berufsstände haben die Staatsprüfung.

Warum sollten denn gerade die Chemiker bezüglich ihrer Ausbildung durch eine Einrichtung nachtheilig beeinflusst werden, welche sich für so viele Andere seit Langem als segensreich erwiesen hat!

Wenn dem Mediciner nicht nachgesagt werden kann, dass er während seiner Ausbildung seine Kräfte in erster Linie nur auf das Bestehen des Examens, weniger aber auf das selbstständige Studium seiner Wissenschaft lenke, so kann dies sicher auch bei dem Chemiker nicht angenommen werden, der doch wohl die gleiche geistige Qualification hat wie der Mediciner. Die Befürchtung, dass das geplante Staatsexamen eine nachtheilige bureaukratisch-formalistische Ausgestaltung erfahren möchte und zu viele Disciplinen in dasselbe hineingezogen würden, theilen wir ebenfalls nicht.

Auf dem Congresse wurde der Doctorarbeit ein besonders grosser Werth zugeschrieben. Wir sind weit davon entfernt, diesen Werth in Abrede zu stellen; dass aber recht viele junge Doctoren bei ihrem Eintritt in die Technik den Aufgaben und Anforderungen derselben, namentlich bezüglich analytischer Fertigkeit, durchaus nicht gewachsen sind, ja dass es hiermit oft nur recht kläglich bestellt ist, wird wohl Jeder, der mit den Verhältnissen der Technik vertraut ist, zugeben. Hier kann nur eine gründlichere Ausbildung in der analytischen und anorganischen Chemie und der verlangte Nachweis einer solchen durch Ablegung einer Staatsprüfung wesentlich Abhülfe schaffen.

Auch die Titelfrage wurde auf dem Congresse berührt und von einer Seite die Befürchtung laut, es sei für den Chemiker die Gefahr vorhanden, dass er nach Erlangung des Titels auf letzterem ausruhe und es mit seinem wissenschaftlichen Streben abwärts gehe. Ganz abgesehen davon, dass die Chemiker bezüglich Beanlagung, Willensstärke und Vorwärtsstreben sich wohl mit den Vertretern anderer Berufsstände, welche Titel bereits besitzen, durchaus messen können und daher ebenso wenig wie diese durch Verleihung eines Titels bezüglich ihrer Initiative gefährdet sind, sorgt auch schon der unerbittliche Kampf ums Dasein dafür, dass vom Ausruhen auf den mit einem Titel erworbenen Lorbeeren nicht wohl die Rede sein kann.

Die grossen Vorzüge einer Staatsprüfung, gegen welche kleine Bedenken schwinden müssen, sind so häufig in der „Chemiker-Zeitung" erörtert worden, dass es Eulen nach Athen tragen hiesse, wenn wir dieselben an dieser Stelle besprechen wollten. Nur darauf sei nochmals hingewiesen, dass durch die Staatsprüfung die ganze Stellung des Chemikers eine andere, weit mehr gefestigte wird, und dass allein durch sie der Stand der Chemiker endlich vom unwissenden, um so mehr aber anmaassenden Chemikantenthume befreit werden wird.

Dass auch thatsächlich der sich ablehnend verhaltenden Stimmen nur wenige sind, dass vielmehr der weitaus grösste Theil der Chemiker, gleichviel ob sie in der Praxis oder in der Lehrthätigkeit stehen, unseren Bestrebungen zur Einführung eines Chemiker-

[1]) Vergl. auch Chem.-Ztg. *1897*. **21**, 51.

Staatsexamens sympathisch gegenüber stehen, haben wir aus den zahlreichen uns zugestellten Beifallskundgebungen erkannt. Erst jetzt ging uns wieder aus Anlass der Münchener Discussion ein Schreiben eines Herrn aus der Praxis zu, dem wir die folgende Stelle wörtlich entnehmen: „Die Ablegung einer Staatsprüfung zu dem Zwecke, dass der Examinand damit einen Abschluss seiner Studien documentirt, ist wohl von dem überwiegenden Theile der Fachgenossen gewünscht und gefordert. In diesem Sinne werden auch Alle, denen das Ansehen unseres Standes am Herzen liegt, mit Ihren schon von Anfang an zielbewussten Bestrebungen übereinstimmen und Ihnen zu grossem Danke verpflichtet sein."

In dem Bewusstsein, dass wir die berechtigten Wünsche des weitaus grössten Theiles aller Chemiker vertreten, werden wir dem Ziele, das wir uns gesteckt haben, unentwegt weiter zustreben, und wir hoffen zuversichtlich, dass unsere Bemühungen bald von Erfolg gekrönt sein werden.

Ausländisches Industrieschutzrecht.

* **1. Egypten.** In Egypten giebt es weder Patentschutz noch Markenschutz. Die gemischten Gerichte erkennen aber trotzdem auf Entschädigungen an die Inhaber von im Auslande eingetragenen Patenten und Marken, welche in Egypten nachgeahmt werden, indem sie sich auf Art. 11 des Civilgesetzbuches für die gemischten Gerichte stützen. Damit die Nachahmer nicht den Einwand erheben können, die Vorzugsrechte der Patentinhaber etc. seien dem Publicum in Egypten nicht bekannt gemacht worden, empfiehlt es sich, die Patente und Marken bei den gemischten Gerichten eintragen zu lassen und für Veröffentlichung im „Journal officiel" zu sorgen.

2. Bulgarien. Gemäss Art. III des zwischen Bulgarien und Oesterreich-Ungarn abgeschlossenen Handelsvertrages vom 9. December 1896 ist der Abschluss einer besonderen Convention über den Marken- und Musterschutz geplant. Bis zur Unterzeichnung derselben werden die Angehörigen der beiden Staaten gegenseitig auf dem Fusse der meistbegünstigten Nation behandelt werden. Die Regierung verpflichtet sich ferner, baldigst der Sobranje ein den geltenden internationalen Grundsätzen angepasstes Patentgesetz zur Genehmigung vorzulegen.

3. Schweden. Das schwedische Patentgesetz hat neuerdings (26. März 1897) einige Aenderungen erfahren, die am 1. Januar 1898 in Kraft treten. Im § 3, welcher von den Voraussetzungen handelt, unter denen eine Erfindung nicht als neu gilt, hat Abs. 2 folgende geänderte Fassung erhalten:

„Ist eine Erfindung auf einer internationalen Ausstellung vorgeführt worden, so soll der Umstand, dass die Erfindung bei dieser Gelegenheit oder später durch den Druck oder durch die Ausübung der Erfindung bekannt geworden ist, keinen Hinderungsgrund für die Ertheilung des Patentes bilden, wenn das Gesuch um das Patent innerhalb 6 Monaten, nachdem die Erfindung ausgestellt war, eingereicht wird."

Der § 25, welcher die Verhältnisse ausländischer Erfinder betrifft, erhält folgende, in Bezug auf die Fristen eine Einschränkung enthaltende, im Uebrigen aber einen weiter reichenden Schutz gewährende Fassung:

„Hinsichtlich einer Erfindung, die in einem Staate geschützt ist, welcher für in Schweden-Norwegen patentirte Erfindungen entsprechende Zugeständnisse macht, kann der König verordnen, dass, wenn Jemand in Schweden ein Patent für eine Erfindung vor Ablauf einer gewissen Zeit nachsucht, welche auf höchstens 7 Monate festgesetzt werden kann, von dem Zeitpunkte an gerechnet, wo er in dem fremden Staate den Schutz für diese Erfindung nachgesucht hat, oder auf höchstens 3 Monate von dem Zeitpunkte an, wo die daselbst zuständige Behörde bekannt gemacht hat, dass der Schutz ertheilt worden ist, so soll das in Schweden eingereichte Gesuch im Verhältniss zu anderen Gesuchen, sowie mit Rücksicht auf solche Hinderungsgründe gegen die Ertheilung des Patentes, welche im § 3 vorgesehen sind, so angesehen werden, als wenn es gleichzeitig mit dem Gesuche in dem fremden Staate eingereicht worden wäre."

Entscheidungen in Patentsachen.

* **I. Entscheidung des Patentamts.** Nach einer Entscheidung vom 7. Januar d. J. liegt die Voraussetzung des § 10 Ziffer 3 des Patentgesetzes: „Das Patent wird für nichtig erklärt, wenn sich ergiebt, dass der wesentliche Inhalt der Anmeldung den Beschreibungen, Zeichnungen, Modellen, Geräthschaften oder Einrichtungen eines Anderen oder einem vor diesem angemeldeten Verfahren ohne Einwilligung desselben entnommen war" nicht vor, wenn zur Zeit der Anmeldung des Patentes die Einwilligung vorhanden, dieselbe später aber wieder zurückgezogen ist. In diesem Falle kann keine Vernichtung des Patentes erfolgen. Auch der Umstand, dass die Einwilligung durch Betrug erschlichen ist, kommt hierfür nicht in Betracht. Derartige Verhältnisse sind lediglich im ordentlichen Rechtswege klar zu stellen.

II. Entscheidungen des Reichsgerichts. 1. Eine Entscheidung des I. Civ.-Sen. vom 26. Januar 1897 stellt fest, dass auch die Ertheilung eines Zusatzpatentes das Vorliegen einer „Erfindung" voraussetzt. Die Uebertragung eines aus der Patentschrift des Hauptpatentes bekannten chemischen Verfahrens auf verwandte Stoffe ist nur dann durch ein Zusatzpatent oder überhaupt durch ein Paten[t] schützbar, wenn mit der Darstellung der im Zusatzpatente genannte[n] Stoffe gegenüber den im Hauptpatente beschriebenen eine wesentlic[h] neue technische Wirkung erzielt wird.

2. Bei vor dem Reichsgerichte verhandelten Patentsachen ha[t] der Unterliegende nur dann die nach der Rechtsanwaltsordnung ent[-] sprechend dem Werthe des Streitgegenstandes zu berechnenden Anwalts[-] gebühren des gegnerischen Rechtsanwalts zu bezahlen, wenn jene[r] Rechtsanwalt beim Reichsgerichte zugelassen ist. (Entscheidung de[s] I. Civ.-Sen. vom 6. Februar 1897.)

3. Bei Nichtigkeitsverfahren ist die Rechtswirksamkeit der Ein[-] legung und der Zurücknahme der Berufung nicht von der Zustellun[g] an den Gegner abhängig. Eine Anschlussberufung ist im Gesetze nich[t] vorgesehen. Der Vertreter eines Patent-Inhabers bedarf im Nichtigkeits[-] Verfahren keiner Specialvollmacht zum Verzichte auf ein Rechtsmittel. (I. Civ.-Sen. 24./31. März 1897.)

Zum Processrecht in Patentsachen.

* In Civilprocessen sind die Gerichte nach § 139 der Civil[-] processordnung befugt, die Verhandlung und Entscheidung so lang[e] auszusetzen, bis ein anderes Gericht oder eine Behörde über ein[e] Frage entschieden hat, die für die Entscheidung des vorliegende[n] Processes präjudiciell ist. In einem Patentprocesse, welche[r] ein Verfahren zur Darstellung von Isoeugenol betraf, wurde fest[-] gestellt, dass der angebliche Patentverletzer, der Beklagte, Isoeugen[ol] nach einem anderen als dem der Klagepartei geschützten Verfahre[n] herstelle, und dass er für sein Verfahren die Ertheilung eines Patente[s] nachgesucht habe. Mit Rücksicht hierauf hatte die erste Instanz, i[n] welcher der Patentverletzungsprocess schwebte, denselben bis zu[r] Beschlussfassung des Patentamtes über die Ertheilung de[s] neuen, vom Beklagten angemeldeten Patentes ausgesetzt. Das Reichs[-] gericht (I. Civilsenat-Beschluss vom 19. Mai 1897, B. No. 39/97) ha[t] dies jedoch für unrichtig erklärt, weil die Voraussetzungen des er[-] wähnten § 139 nicht vorlägen. In dem anhängigen Civilprocess[e] sei nämlich darüber zu entscheiden, ob der Beklagte durch sein Ver[-] fahren das Patent der Klagepartei verletze, während da[s] Patentamt darüber zu befinden habe, ob dem Beklagten für sei[n] Verfahren ein Patent zu ertheilen sei. Diese beiden Frage[n] seien verschieden. Das Verfahren des Beklagten könne patentfähi[g] sein und doch das klägerische Patent verletzen, und es könne um[-] gekehrt der Patentfähigkeit entbehren und doch keinen Eingriff i[n] das klägerische Patent enthalten.

Musterstätten chemischen Wirkens.

Das chemische Laboratorium (Hanna Hall) der neuen Universität von Cincinnati.

Von Dr. Sigmund Waldbott.

(Nachdruck verboten.)

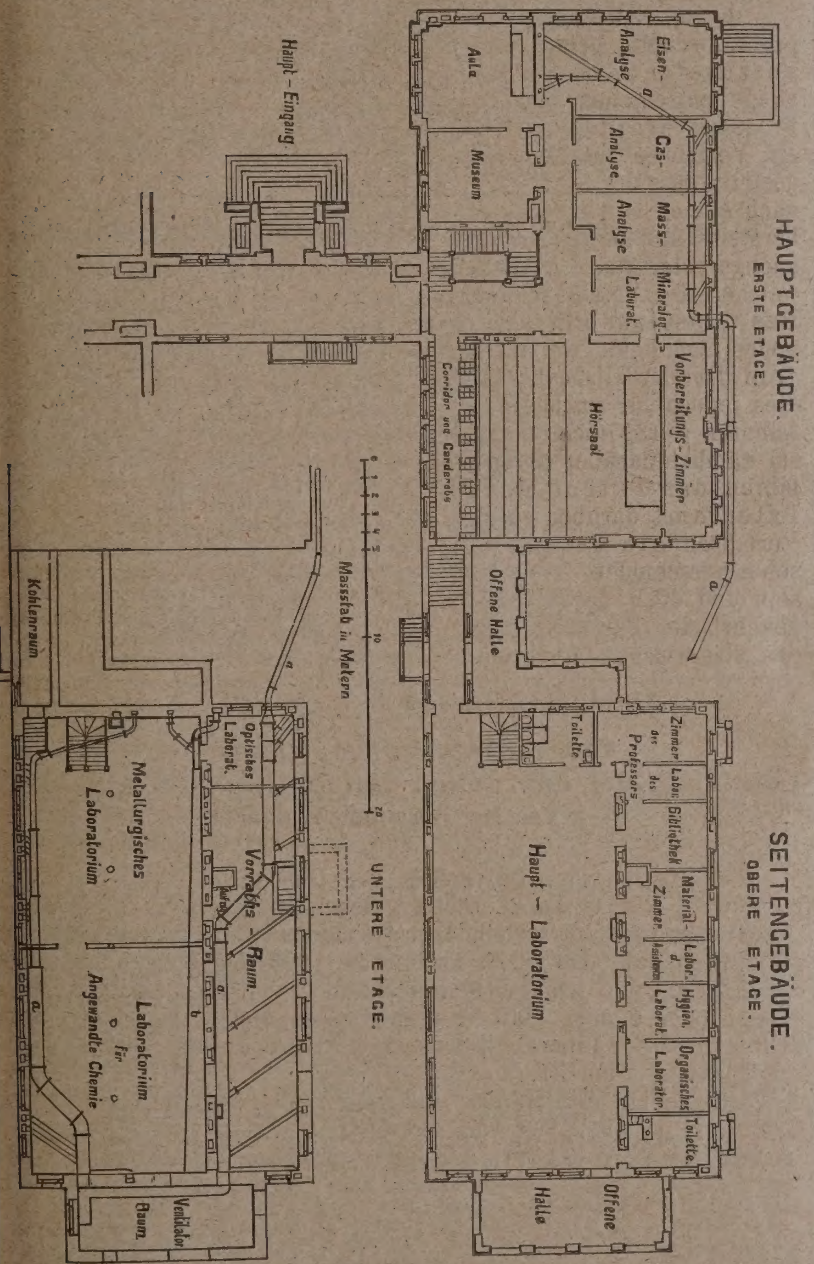
Der Neubau der Universität von Cincinnati, auf einer Anhöh[e] im Burnet Woods Parke schön gelegen, besteht zur Zeit aus zwe[i] durch einen Corridor verbundenen Gebäuden: dem Hauptgebäude, od[er] Mc Micken Hall, das schon im Herbste 1895 seiner Bestimmung über[-] geben wurde, und dem die chemische Abtheilung enthaltenden nördliche[n] Flügel oder Hanna Hall, dessen Ausbau erst während des letzte[n] Jahres durch die Liberalität eines Cincinnatier Bürgers, Henry Hann[a] ermöglicht worden ist.

Beistehende Skizze lässt erkennen, dass Hanna Hall aus zwe[i] Gebäuden besteht, dem Hauptgebäude und dem Seitengebäude; da[s] letztere ist in Folge des hügeligen Terrains etwas tiefer gelege[n.] Der Hauptbau enthält Erdgeschoss und zwei Stockwerke, wovon di[e] chemische Abtheilung gegenwärtig nur das erste Stockwerk, un[d] dies nur zum Theil, einnimmt, da die in dem Plane mit Eisenanalys[e,] Aula und Museum bezeichneten Räume vorläufig von der physikalische[n] Abtheilung in Anspruch genommen werden. Im Uebrigen befinde[n] sich im Hauptgebäude der Hörsaal mit Vorbereitungszimmer, da[s] chemische Museum und das der chemischen Abtheilung unterstellt[e] mineralogische Laboratorium. Das Seitengebäude besteht aus zwe[i] Stockwerken, von denen jedes durch eine Längsmauer in einen kleinere[n] Nordraum und einen grösseren Südraum getheilt wird. In der obere[n] Etage, die durch einen Corridor und Treppe mit der ersten Etag[e] des Hauptgebäudes in Verbindung steht, wird die ganze Südseite vo[n] dem Hauptlaboratorium eingenommen. Die Nordseite ist durc[h] Zwischenwände in kleinere Räumlichkeiten zerlegt, die alle mit de[m] Hauptlaboratorium und zum Theil unter einander in Verbindung stehe[n] und den Zwecken dienen, wie sie die Skizze anzeigt.

Die untere Etage enthält auf der Nordseite einen grossen Lage[r-] raum und ein optisches Laboratorium, auf der Südseite zwei grösse[re] Laboratorien für technische Zwecke. Ein Anbau an dem östliche[n] Ende des Seitengebäudes enthält die Ventilatoren und die dieselbe[n] treibende Dampfmaschine.

Specielle Beschreibung:

Hörsaal. Die Sitzreihen sind, wie üblich, in Terrassenform ngeordnet und enthalten 110 Stühle aus lackirtem Gusseisen mit Iolzbekleidung. Der Vorlesungstisch ist aus Eichenholz und mit erschiedenen modernen Vorrichtungen ausgestattet, z. B. mit einer neumatischen Wanne aus Blei, die aus einem tiefen und einem achen Theile besteht und, wenn nicht in Gebrauch, mit einer eichenen 'latte bedeckt ist. Zwei weite, mit dem Aspiratorsystem in Verbindung tehende Saugröhren münden von unten her in die Tischplatte und aben den Zweck, die auf dem Tische etwa entwickelten lästigen Dämpfe fortzunehmen. Die Art der Gaszuführung ist insofern bemerkenswerth, als die Tischplatte von keiner Gasleitung durchbohrt ist. Unterhalb der Tischplatte ist ein Raum von etwa 5 cm Höhe frei elassen, vor welchem in passender Vertheilung die Gashähne angebracht ind. Diesen entsprechend befinden sich in gewissen Abständen Löcher i dem äussern Rande der Tischplatte, durch welche die Gasschläuche ihren. Längs der Aussenseite des Experimentirtisches ist in bequemer



Höhe eine Console aus starkem Glase angebracht, zum Zwecke der ischaustellung von Präparaten etc. nach der Vorlesung. Die Wandtafeln nd grosse, auf der Schreibseite mattgeätzte Platten aus Tafelglas on etwa 6 mm Dicke, die auf der Rückseite einen mehrfachen Anstrich on tiefblauer Farbe erhalten haben.

Der Hörsaal kann durch einfaches Herabziehen von Rouleaux us geschwärztem Segeltuche vollkommen verdunkelt werden. Das orbereitungszimmer zeichnet sich durch überaus grosse Helligkeit us. Dieser Raum, sowie das mineralogische Laboratorium und ie Räume für Gas- und Maassanalyse sind bequem mit Schränken, as, Wasser, Ablauf und Abzügen ausgestattet. Der nach dem auptlaboratorium führende Corridor geht unter dem hinteren aume des Hörsaals hindurch.

Hauptlaboratorium. Dasselbe ist etwa 26 m lang, $10^1/_4$ m reit und $4^1/_3$ m hoch und enthält zur Zeit 60 Arbeitsplätze, nämlich grosse, quer aufgestellte Doppeltische zu je 6 Arbeitsplätzen auf der Seite. Diese Tische sind etwa 98 cm hoch, 1,20 m breit und /₂ m lang, auf einen Arbeitsplatz trifft daher die Länge von 1,25 m. Jeder Arbeitsplatz ist in üblicher Weise mit Schränken und Schubladen versehen. Sämmtliche Schränke des Laboratoriums können mittels Combinations-Schlössern abgesperrt werden. Auf jedem der fünf Doppeltische sind 4 Gestelle für Platzreagentien passend vertheilt, ebenso 6 in den Tisch eingelassene säurefeste Ausgüsse aus Porzellan mit je zweifachem Wasserzulauf, endlich 6 Gasanschlüsse, von denen jeder einen horizontalen Sechsstern von Gashähnen und einen senkrechten Arm mit Schnittbrenner trägt. Die beiden Enden eines jeden Doppeltisches sind durch Thüren abgeschlossen, die einen durchgehenden Raum verdecken, welcher im Falle einer Schadhaftwerdung des Röhrensystems einen leichten Zugang zu demselben behufs Reparatur gestattet. An der Nordwand befindet sich ein Gestell mit Schubladen für allgemeine Reagentien, ein Ausguss aus Talkstein, ferner der Apparat für Wasserdestillation und Trockenschrank und der Glasblasetisch. Längs der Südwand sind 6 Abzüge aufgestellt, zwischen welchen in etwa gleicher Höhe mit deren Bodenplatten eine Reihe von Consolen angebracht ist. Bei jedem Abzug kommt eine Bodenplatte aus eingeöltem Schiefer von etwa $3^1/_2$ cm Dicke zur Verwendung, die auf 4 schmiedeisernen Pfosten ruht. Die gegen rückwärts etwas geneigte Platte ist in gewissem Abstand vom Rande mit einer ringsumlaufenden Rinne versehen, die an das Ablaufsystem angeschlossen ist. Die Gas- und Wasserzufuhr geschieht von aussen her durch Löcher in dem seitlichen Rahmen des Abzugsgehäuses vermittelst Gummischlauchs. Die Dämpfe werden durch das Aspiratorsystem fortgeführt, und zwar hat jeder Abzug zwei durch Schieber regulirbare Oeffnungen in der Rückwand, die obere für leichtere, die untere für schwerere Dämpfe. Die Schiebethür des Abzugs ist durch Gegengewichte balancirt, die, an Kupferbändern hängend, vollständig frei liegen und daher äusserst leicht zugänglich sind. In dem östlichen Theile des Hauptlaboratoriums befindet sich ein für den Assistenten bestimmtes Podium mit Tisch und Stuhl. Zur Sicherheit gegen Feuersgefahr sind zwei Brandschläuche an die Wasserleitung angeschlossen.

Die übrigen Räumlichkeiten in beiden Stockwerken sind alle zweckmässig mit Arbeitstischen, Gas, Wasser, Ablauf und Abzügen und zum Theil auch mit Dampfleitung versehen. Die Vorrathsräume enthalten bis an die Decke reichende Gestelle; das Zimmer des Materialverwalters steht in Verbindung mit dem Vorrathsraum des unteren Stockwerks durch einen Aufzug mit Handbetrieb. Ein Schalterfenster vermittelt die Verabreichung von Chemikalien aus dem Materialzimmer an die Praktikanten. Die Waagen sind provisorisch in dem Bibliothekzimmer untergebracht.

Heizung und Beleuchtung. Die Heizung geschieht gleichzeitig mit der Ventilation durch 2 im Anbau aufgestellte Centrifugalventilatoren, wovon der eine als Aspirator, der andere als Gebläse dient. Die in dem letzteren angesaugte Luft streicht über ein Dampfröhrensystem, durch welches dieselbe erwärmt werden kann. Zwischen beiden Ventilatoren ist die treibende Dampfmaschine aufgestellt (25 e), welche den Dampf durch eine gegen Wärmeverlust möglichst geschützte Röhrenleitung aus dem Kesselhause empfängt. Das Saugröhrensystem für beide Gebäude ist in der Skizze vollständig angegeben und mit *a* bezeichnet; sämmtliche Abzüge sind daran angeschlossen. Von dem Warmluftsystem zeigt die Skizze den gemauerten Hauptcanal *b* und die Vertheilung der verticalen Warmluftcanäle im Mauerwerk der beiden Gebäude. Diese Canäle endigen in den Zimmern in Düsen aus Zinkblech nahe der Decke, und der Zutritt der Luft ist durch eine Art Jalousienvorrichtung leicht regulirbar. Die Beleuchtung geschieht vorläufig mit Gas, jedoch ist für elektrisches Glühlicht in der Anlage Vorbereitung getroffen, und eine Dynamomaschine für 300 Lampen findet soeben Aufstellung. Die Pläne der Laboratorien wurden nach den Angaben von Prof. T. H. Norton durch die Firma Samuel Hannaford & Sons, Cincinnati, entworfen und ausgeführt.

Verhalten der Baumwolle und Schafwolle gegen Chlormagnesium- und Chloraluminiumlösungen.

Von Ferd. Breinl und Carl Hanofsky.

Um die beim Carbonisiren der Schafwolle mit den Chloriden des Magnesiums und Aluminiums stattfindenden chemischen Vorgänge aufzuklären, haben wir vor mehreren Jahren eine grosse Reihe quantitativer Untersuchungen durchgeführt[2]). Wir haben dadurch zum ersten Male den Beweis geliefert, dass — entgegen mehrfachen anderen Annahmen — die hydrolysirende Wirkung, welche diese Salze auf die die Schafwolle begleitenden vegetabilischen Verunreinigungen ausüben, durch Chlorwasserstoff herbeigeführt wird, der sich beim scharfen Trocknen aus den Salzen abspaltet. Diese Versuche führten weiter zu dem interessanten Ergebnisse, dass bei dem Carbonisationsprocesse nur die von der Baumwolle, beziehungsweise den Pflanzenresten aufgenommenen Salze eine deutlich nachweisbare Zersetzung erleiden, während aus dem unter gleichen Bedingungen von der Schafwolle aufgenommenen Magnesiumchlorid beim Erhitzen auf 140—150° C. keine Spur von Chlorwasserstoff entwickelt wird, und

[2]) Mittheil. technolog. Gew.-Mus. Wien 1892.

die mit neutralem Chloraluminium imprägnirte reine Schafwolle, wenn überhaupt, so doch nur minimale Mengen von Säure abgiebt[3]).

In dem Handbuch der Färberei der Gespinnstfasern von Knecht, Rawson und Loewenthal, S. 229, werden diese Resultate unserer Untersuchungen, sonderbarer Weise ohne Beibringung irgend welchen experimentellen Materiales, mit dem Bemerken in Zweifel gezogen, dass sich dieselben einfacher durch die Annahme erklären lassen, „dass die Wollfaser in der Kälte nur geringe Mengen dieser Salze aufnimmt, daher beim nachfolgenden Erhitzen auch nur weniger Salzsäure entwickeln kann". Wiewohl es nicht schwer fallen würde, gegen diese freilich einfache, aber durch keinerlei Thatsachen begründete Annahme verschiedene Bedenken zu erheben, so haben wir es, um weitere Auseinandersetzungen zu vermeiden, vorgezogen, die aufgeworfene Frage durch quantitative Untersuchungen zu entscheiden. Wir verwendeten hierzu die uns von den früheren Versuchen gebliebenen Reste von Baumwoll- und Schafwollstoff; beide waren chlorfrei. Der Baumwollstoff besass einen Aschengehalt von 0,04 Proc., der schafwollene Kaschmir einen solchen von 0,15 Proc. Die Chlormagnesiumlösung von 9° Bé. wurde aus reinem krystallisirten Salze bereitet und enthielt nur Spuren von Alkalichloriden. Die verwendete Aluminiumchloridlösung von 7° Bé. enthielt auf 1 Atom Aluminium nahezu genau drei Atome Chlor[4]) neben Spuren von Schwefelsäure und Alkalien. Von den erwähnten Stoffen wurden genau gewogene Streifen nach dem Netzen in heissem destillirten Wasser und gleichmässigem Auspressen zwischen Quetschwalzen in die beiden Salzlösungen gebracht und darin 1 Stunde belassen. Hierauf wurden die Stoffe abermals durch ein Quetschwerk, dessen Bombage mit Chlormagnesium- bezw. Chloraluminiumlösung getränkt war, ausgequetscht und sofort gewogen. Es ergab sich hierbei folgende Gewichtszunahme:

	Baumwolle	Schafwolle
Nach dem Imprägniren mit Chlormagnesium . . .	72,2 Proc.	75,5 Proc.
„ „ „ „ Aluminiumchlorid . .	77,7 „	74,8 „

Aus diesen Zahlen ist zu entnehmen, dass die Stoffe fast ganz gleichmässig von dem Ueberschusse der Lösungen befreit wurden. Die lufttrockenen Streifen wurden hierauf in zwei genau gewogene Theile getheilt, von denen der eine zur Bestimmung des Chlors, der andere zur Bestimmung des Magnesiums bezw. Aluminiums verwendet wurde. Behufs Ermittelung des Chlorgehaltes der mit Magnesiumchlorid imprägnirten Baumwollmuster wurden diese mit heissem destillirten Wasser übergossen und die so erhaltenen Lösungen nach dem Erkalten, ohne dass der Stoff daraus entfernt wurde, mit $\frac{n}{10}$-Silberlösung nach Mohr titrirt. Wiewohl schon die Uebereinstimmung der gewonnenen Resultate beweist, dass hierbei erhebliche Fehler ausgeschlossen sind, so haben wir uns auch auf anderem Wege von der Zuverlässigkeit dieser Methode überzeugt. In allen übrigen Fällen wurde das Chlor in der Weise bestimmt, dass die Proben in einem Greiner'schen Extractionsapparate so lange mit heissem ammoniakalischen Wasser ausgelaugt wurden, bis dasselbe keine Chlorreaction mehr zeigte. Die Extracte wurden nach dem Ansäuern mit Salpetersäure mit $\frac{n}{10}$-Silberlösung nach Volhard titrirt.

Da die zu diesen Versuchen verwendeten Stoffe nur eine sehr geringe Menge von Aschenbestandtheilen enthielten, so wurde der Magnesium- bezw. Aluminiumgehalt der imprägnirten Muster durch die Analyse der Aschen ermittelt. Die vollständig weiss gebrannten Aschen wurden mit conc. Salzsäure auf dem Wasserbade längere Zeit digerirt und die magnesiahaltigen Lösungen vor der Fällung mit phosphorsaurem Natron filtrirt. Die aluminiumhaltigen Lösungen wurden behufs Vermeidung von Verlusten durch unvollständige Lösung der Thonerde ohne vorherige Filtration direct mit Ammoniak gefällt. Da die Asche des reinen Schafwollstoffes 0,04 Proc. (bezogen auf das Gewicht der Schafwolle) durch Ammoniak fällbare Bestandtheile enthält, so war zu erwarten, dass der in den Schafwollproben gefundene Gehalt sowohl an Magnesium, als auch an Aluminium gegenüber dem Chlor um ein Geringes zu hoch ausfallen wird. Dass eine nennenswerthe Verflüchtigung von Aluminiumchlorid beim Veraschen der Stoffe nicht stattgefunden hat, geht insbesondere daraus hervor, dass das in den Aschen der Baumwollstoffe bestimmte Aluminium mit dem in den ammoniakalischen Extracten gefundenen Chlor sehr genau übereinstimmt. Die Resultate dieser Untersuchungen, berechnet auf das Gewicht der ursprünglichen nicht imprägnirten Stoffe, sind folgende. In den mit Chlormagnesiumlösung getränkten Stoffen wurden gefunden:

A. In der Baumwolle:	Chlor Proc.	Magnesium Proc.	Magnesium, berechnet aus dem gefund. Chlor Proc.	B. In der Schafwolle:	Chlor Proc.	Magnesium Proc.	Magnesium, berechnet aus dem gefund. Chlor Proc.
I.	4,62	1,51	1,56	I.	4,57	1,61	1,54
II.	4,64	1,57	1,56	II.	4,24	1,57	1,43
III.	4,46	1,43	1,50				

[3]) Auf die Wichtigkeit, welche diese Thatsachen für die Carbonisation gefärbter Stoffe haben, wurde bereits in der früheren Abhandlung hingewiesen.

[4]) In 25 ccm wurden gefunden: 0,3224 g Aluminium und 1,2365 g Chlor.

In den mit Aluminiumchloridlösung getränkten Stoffen wurden gefunde

A. In der Baumwolle:	Chlor Proc.	Aluminium Proc.	Aluminium, berechnet aus dem gefund. Chlor Proc.	B. In der Schafwolle:	Chlor Proc.	Aluminium Proc.	Aluminium, rechnet aus d gefund. Chl Proc.
I.	3,48	0,91	0,88	I.	3,81	0,71	0,96
II.	3,48	0,88	0,88	II.	3,93	0,82	0,99
III.	3,53	0,91	0,89	III.	4,07	0,82	1,03

Diese Ergebnisse beweisen zur Genüge, dass die Schafwolle unt sonst gleichen Bedingungen auch aus kalten Lösungen von Magnesiu und Aluminiumchlorid fast genau dieselbe Menge von diesen Salz aufnimmt, wie die Baumwolle, dass daher die in dem genannten Han buche versuchte Erklärung der von uns s. Z gefundenen Thatsach nicht richtig ist. Wie nicht anders zu erwarten stand, zeigen d Resultate der durchgeführten Analysen, dass das Chlormagnesium v beiden Fasern unverändert aufgenommen wurde. Dasselbe gilt v Aluminiumchlorid gegenüber der Baumwolle. Hingegen lässt der U stand, dass in den mit Aluminiumchlorid imprägnirten Schafwollstoff der Aluminiumgehalt durchwegs um etwa 0,2 Proc. niedriger gefunde als er aus der ermittelten Chlormenge berechnet wurde, darauf schliesse dass die Schafwolle aus den kalten Lösungen von Thonerdesalzen Ba und Säure nicht in äquivalenten Mengen aufnimmt, sondern me Säure als Basis bindet. Um hierüber endgültig entscheiden zu könne sind weitere Versuche im Gange.

Russische physikal.-chem. Gesellschaft, St. Petersbur

Sitzung der chemischen Abtheilung vom 3./15. April 1897.

J. Vorsitzender: N. N. Beketow, Präsident. — N. D. Zelinsky macht eine M theilung über die Isomerisation des Hexamethylens und Methylhex methylens. Die vom Vortragenden vor 2 Jahren gemachte Beobachtung, d Hexamethylenjodid beim Erwärmen mit Jodwasserstoffsäure bis zu 220° nicht au schliesslich in das ihm entsprechende Cyklohexan, sondern zu einem Gemis dieses letzteren mit einem Isomerisationsproducte desselben reducirt wird, bestät sich durch die weitere Untersuchung, aus der hervorgeht, dass unter bestimmt Bedingungen die vollständige Umwandlung des Hexamethylen-Kernes errei werden kann. Das Isomerisations-Product des Hexamethylens ist ein Kohle wasserstoff vom Siedep. 71,5—72,5 (unter 742 mm) und vom spec. Gew. 0,75 bei 21°. Mit rauchender Salpetersäure reagirt es sehr energisch, unterschei sich also hierdurch scharf vom Hexamethylen. Dieselbe Unbeständigkeit Salpetersäure gegenüber zeigt das synthetische Dimethylpentamethylen von Zelinsk Das verschiedene Verhalten gegen Salpetersäure ist nun charakteristisch zur Unt scheidung der Kohlenwasserstoffringe mit 6 von denen mit 5 Kohlenstoffatom Letztere, d. h. Pentamethylen-Kohlenwasserstoffe, werden von starker Salpetersä (wenn sie nicht absolut ist) nicht angegriffen. Aus den weiteren Ausführung des Vortragenden geht hervor, dass das Isomerisationsproduct des Hexamethyle das beständigere Methylpentamethylen ist, und dass das Methylhexamethylen u dessen Derivate der gleichen Isomerisation unterliegen, indem ihr Cyklus von in den einfacheren und beständigeren C_5 übergeht. — Weiter beschrei N. D. Zelinsky die von Jakowlew und Bjeltzow dargestellten cyklisch Tetramethylenketone. Als Ausgangsmaterial dienten die symmetrischen Dimeth und Diäthylglutarsäuren, deren Baryumsalze der trockenen Destillation unterwor wurden. Das Dimethyltetramethylenketon siedete bei 115—120° und das Diäth tetramethylenketon bei 160—165°.

A. A. Baikow berichtet im Namen von W. W. Markownikow über Umwandlung cyklischer Amine in Kohlenwasserstoffe. β-Meth amidocyklopentan geht beim Erwärmen mit überschüssiger rauchender Jodwasse stoffsäure auf 250° glatt in einen Kohlenwasserstoff vom Siedep. 70—72,5° üb der mit Methylpentamethylen identisch ist. In Anbetracht der Identität dies letzteren mit dem sogenannten Hexahydrobenzol hält Markownikow Frage von der Identität des Hexahydrobenzols mit dem Methylcyklopentan entschieden und führt als Beweis die Umwandlung des Amidohexanaphte (Amidocyklohexans) beim Erhitzen auf 250° mit Jodwasserstoffsäure (1,96) in Methylpentamethylen an, das früher aus Benzol und gegenwärtig, unter denselb Bedingungen, aus einem Derivat des Hexamethylens erhalten wird.

L. G. Bogajewsky macht eine Mittheilung über die Einwirkung v Schwefelsäure auf das Triglycerid der Ricinolsäure. — W. Kistjakows spricht zur Theorie der Lösungen von van t' Hoff-Arrhenius. — N. Menschutkin berichtet über seine Methode der quantitativen Bestimmu von complexen Aminen in ihren Salzen durch Titriren mit alkoholisch Aetznatron in Gegenwart von Phenolphtaleïn und referirt im Namen von J. Boljschakow über die Hydrate des Nickelbromids. Es gelang die Da stellung des Hydrates $NiBr_2 . 6 H_2O$, dessen Krystalle sich bei 28,5° unter Bildu des Trihydrates zersetzen, und des Hydrates $NiBr_2 . 9 H_2O$, das ohne Zersetzu bei —2,5° schmolz. — P. Kuznetzow über die Hydrate des Manganbromid Das bereits beschriebene Hydrat $MnBr_2 . 4 H_2O$ schmilzt bei 64,3°, wobei es ein niederes, sich ausscheidendes Hydrat und in eine Lösung zerfällt, aus unter 0° Krystalle des Hydrates $MnBr_2 . 6 H_2O$ erhalten wurden. — F. Vol mann über eine tonometrische Methode zur Untersuchung von Lösung

A. A. Baikow verliest die folgenden Mittheilungen: Von L. W. Pissa shewsky über die Elektrolyse der β-Methylglycid- und β-Meth glycerinsäure, und zwar der Kaliumsalze derselben. Beim Einwirken elektrischen Stromes erleiden diese Säuren dieselbe Zersetzung, wie die v Miller und Hoff untersuchten Oxysäuren. — Von demselben über therm chemische Untersuchungen einiger organischer Säuren. Bis je sind die Neutralisationswärmen mit Aetzkali für die folgenden Säuren bestim worden: Crotonsäure + 13,397, β-Methylglycidsäure + 13,860 und Chlori buttersäure + 14,138 c. — Von S. Langowoi über die Bestimmmung d schädlichen Schwefels in Steinkohlen. Es wurde die Methode v Fischer in der Weise abgeändert, dass an Stelle des Asbestes eine dicht gedre Platinspirale in das Verbrennungsrohr gepresst wurde; hierdurch liessen sich beim Verbrennen entstehenden Schwefelsäure-Tropfen leicht abspülen.

Académie des sciences.

Sitzung vom 28. Juni 1897.

Vorsitzender: A. Chatin. — Ch. Ed. Guillaume berichtet über die agnetischen Eigenschaften und permanenten Deformationen des ickelstahles. — Pouget hat die Silbersulfantimonite eingehender tersucht. Fügt man Silbernitrat zu einer verdünnten Lösung (0,1 Mol. in 1 l) s durch Lösen von Schwefelantimon in Schwefelkalium erhaltenen normalen lfantimonits K_3SbS_3, so entsteht ein schwarzer amorpher Niederschlag, der, nn das Kaliumsulfantimonit im Ueberschusse vorhanden ist, die Zusammenzung Ag_3SbS_3 hat. Versetzt man dagegen concentrirtere Sulfantimonitlösungen t wenig Silbernitrat, so entsteht zunächst eine schwarze Fällung, welche sich dess bald in einen gelben krystallinischen Niederschlag umwandelt, welcher, mit ltem Wasser gewaschen, der Formel Ag_2KSbS_3 entspricht. Diese Umwandlung folgt indess nur bei genügender Concentration des Kaliumsalzes (0,29 Mol. in 1 l); i weiterem Zusatze von Silbernitrat wird ein Punkt erreicht, wo der Niederschlag hwarz bleibt. Das gelbe Salz Ag_2KSbS_3 wird durch Alkalisulfide sofort zersetzt ter Bildung von Silbersulfid. Auch Wasser zersetzt den Körper, langsam in r Kälte, schneller beim Erhitzen; die Zersetzung erfolgt im Sinne der Gleichung: $Ag_2KSbS_3 = K_3SbS_3 + 2\,Ag_3SbS_3$.

Die Rolle des Mangans bei gewissen Oxydationen bildet den genstand einer Mittheilung von Ach. Livache. Bezugnehmend auf eine blication Villier's[5]) erinnert Verf. daran, dass er bereits früher gefunden habe, ss die Oxydation der trocknenden Oele durch Mangan schneller erfolgt als rch andere Metalle. Die vollständige Oxydation von Leinöl geschieht beispielsise in 6 Stunden, wenn das Oel Spuren von Mangan enthält, aber erst in Stunden mit Blei, in 30—36 Stunden mit Kupfer, Zink, Kobalt und in mehr 48 Stunden mit Nickel, Eisen, Chrom etc. Das Mangan wirkt hierbei als uerstoffüberträger, indem es sich in Berührung mit dem Luftsauerstoff sehr leicht ydirt und dann den Sauerstoff wieder an das Oel abgiebt. Die Wirkung mit ioxyd ist sehr wahrscheinlich eine ähnliche, erfolgt aber mit geringerer Energie.

Ueber die Farbe der Phosphorescenz des Schwefelstrontiums sserte sich J. Rodriguez Mourelo. Das phosphorescirende Strontiumsulfid gt stets eine mehr oder weniger reine und intensive grüne Phosphorescenz, lche Eigenschaft in enger Beziehung zu den Darstellungsverfahren und den die inheit der Präparate beeinflussenden fremden Beimengungen zu stehen scheint. gegen wird das Lichtemissionsvermögen weder in der Farbe, noch in der ensität durch das Erhitzen auf verschieden hohe Temperaturen beeinflusst, und neswegs sind diejenigen Sulfide die am stärksten phosphorescirenden, bei deren rstellung die grösste Hitze angewendet worden ist. — Pionchon theilt obachtungen über die Molecularvolumen verschiedener ystallisirter Kohlenhydrate bei 0° mit, und Delépine referirt über ioxymethylen und Paraformaldehyd.

Verbindungen des Phenylhydrazins mit Metalljodiden sind von Moitessier dargestellt worden. Das Hydrazin giebt mit den Jodiden r Metalle der Magnesiumgruppe analoge Verbindungen wie mit den entsprechenden loriden und Bromiden[6]). Dieselben zeigen die Reactionen des Phenylhydrazins, r Jodide und der in ihnen enthaltenen Metalle. Das Phenylhydrazin lässt sich mlich genau nach der Methode E. v. Meyer's bestimmen, welche auf der Bildung 1 Mol. Jodbenzol und 3 Mol. Jodwasserstoff bei Einwirkung eines Ueberusses an Jod auf 1 Mol. Phenylhydrazin beruht. Beschrieben werden: $J_2.2(C_6H_5.N_2H_3)$, $ZnJ_2.5(C_6H_5.N_2H_3)$, $CdJ_2.2(C_6H_5.N_2H_3)$, $MnJ_2.2(C_6H_5.N_2H_3)$, $J_2.6(C_6H_5.N_2H_3)$. Auch die Nitrate der verschiedenen Metalle der Magnesiumhe geben mit Phenylhydrazin krystallisirte Verbindungen.

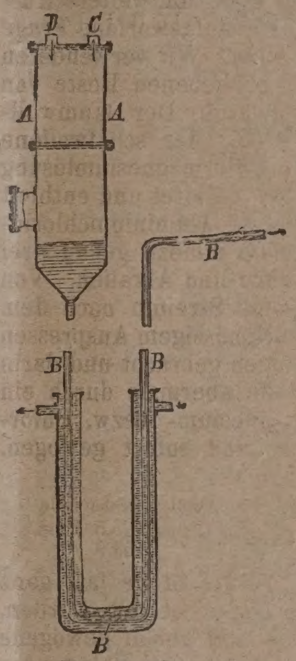
D. Tombeck beschreibt im Anschlusse an eine frühere Arbeit[7]) Verndungen von Metallsalzen mit organischen, dem Anilin homologen sen und deren Isomeren. Wird eine Lösung von Chlorzink in Alkohol, r mit $^1/_5$ seines Volumens Wasser verdünnt ist, in eine alkoholische Lösung von Toluidin gegossen, so entsteht ein aus sehr feinen Nadeln bestehender reichlicher ederschlag von der Zusammensetzung $(C_7H_9N)_2ZnCl_2$. Auch Brom- und Jodzink ben entsprechend zusammengesetzte Verbindungen; ebenso die drei Halogenrivate des Cadmiums. Xylidin liefert mit Chlorzink beim Mischen alkoholischer sungen beider Körper Krystalle von der Formel $(C_8H_{11}N)_2.ZnCl_2$. Picolin verigt sich mit den Chloriden, Bromiden und Jodiden des Zinks und Cadmiums Verbindungen $(C_6H_7N)_2MR_2$ und auch Lutidin und Collidin gehen ähnliche rbindungen ein. Alle diese Körper lösen sich wenig in Wasser und verlieren Base bereits bei gewöhnlicher Temperatur, schneller beim Erwärmen. An der ft werden die Krystalle undurchsichtig.

Unter Bezugnahme auf eine Arbeit von Chavastelon[8]) theilt G. Arth ne Beobachtungen über die Einwirkung von Acetylen auf Silbernitrat t. Während das Acetylensilber sonst als weisse Verbindung beschrieben wird, t es nach Blochmann eine gelbe Färbung. Nun entsteht wohl beim Bendeln einer ammoniakalischen Silbernitratlösung mit Acetylen zunächst eine lbe Verbindung, welche sich indess bald in einen weissen Niederschlag umndelt. Ebenso wird eine neutrale und hinreichend verdünnte wässerige Silberratlösung beim Sättigen mit Acetylen zunächst gelb, liefert aber dann einen issen Niederschlag. Die von Chavastelon studirten und bereits zuvor n H. Keiser analysirten Verbindungen C_2Ag_2 und $C_2Ag_2.AgNO_3$ sind weisse, orphe, in trockenem Zustande leicht detonirende Verbindungen. Die erstere tsteht in ammoniakalischer Lösung mit einem Ueberschusse an Acetylen, die eite resultirt in wässeriger Lösung, rein aber nur dann, wenn die Lösung hinchend concentrirt ist. Mit einer $\frac{n}{2}$-Silberlösung (54 g Silber auf 1 l) ist der ederschlag von vornherein weiss, enthält 78,74 Proc. Silber und entsteht nach r Gleichung: $C_2H_2 + 3\,AgNO_3 = C_2Ag_2.AgNO_3 + 2\,HNO_3$. Mit Ammoniak feuchtet färbt sich die Verbindung $C_2Ag_2.AgNO_3$ intensiv gelb, wird aber bald eder weiss. Verf. gelangt schliesslich zu dem Schlusse, dass bei der Einwirkung n Acetylen auf neutrales Silbernitrat zuerst der Körper $C_2Ag_2.AgNO_3$ entsteht, r sich aber dann in C_2Ag_2 umzuwandeln scheint, wobei als Zwischenproduct e gelbe Verbindung von noch unbekannter Zusammensetzung auftritt, welche ch in Gegenwart von Ammoniak entsteht. — Die Bestimmung des Silbers in sen Producten erfolgt sehr leicht durch Elektrolyse. Die Verbindung C_2Ag_2 st sich leicht in einer genügend concentrirten Cyankaliumlösung unter Entwickelung n Acetylen: $C_2Ag_2 + 4\,KCN + 2\,H_2O = 2\,(AgCN.KCN) + 2\,KOH + C_2H_2$. e Verbindung $C_2Ag_2.AgNO_3$ reagirt in derselben Weise.

[5]) Chem.-Ztg. *1897.* **21**, 523.
[6]) Chem.-Ztg. *1897.* **21**, 477, 491.
[7]) Chem.-Ztg. *1897.* **21**, 399.
[8]) Chem.-Ztg. *1897.* **21**, 538.

Apparat zur Gewinnung von Sauerstoff aus atmosphärischer Luft.

Bei dem bekannten Sauerstoffgewinnungsverfahren aus Aetznatron und Mangansuperoxyd nach Tessié du Motay lässt sich nur ein durch Stickstoff verunreinigter Sauerstoff erhalten. Einen davon freien Sauerstoff erhält man dagegen, wenn man zwischen die Oxydations- und die Reductionsperiode noch eine dritte Phase einschaltet, bestehend in der vorübergehenden Anwendung eines Vacuums. Die nöthigen Umsteuerungen der Ventile besorgt eine Daumenwelle. (D. R. P. 92 008 vom 23. Juli 1895. H. Lapointe, Paris.)



Vorrichtung zur Trennung v. Gasen u. Flüssigkeiten unter Druck, insbesondere beim Sulfitkochprocess.

Die Gase und die mitgerissene Flüssigkeit werden unter Druck durch das Rohr *D* in einen Separator *A* geführt, wo die Flüssigkeit durch ihre eigene Schwere sich von den Gasen trennt. Die Flüssigkeit wird durch ein am unteren Ende des Separators angebrachtes U-förmiges Rohr *B* von solcher Höhe abgeführt, dass der Gegendruck der Flüssigkeitssäule die Erhaltung des Druckes im Apparate ermöglicht. Die Gase entweichen aus einem in der Decke des Separators angebrachten Rohre *C*. (D. R. P. 92 229 vom 5. Aug. 1896. V. Drewsen, Fort Edward, Grafschaft Washington, V. St. A.)

Herstellung von Cement und Cementmörtel aus Rückständen von der Aluminiumsulfat-Fabrikation.

Der Rückstand von der Aluminiumsulfatbereitung wird gut ausgewaschen und bei gelinder Wärme vorsichtig ausgetrocknet, bis der Wassergehalt ca. 25 Proc. beträgt. Darauf wird der so vorbereitete Rückstand mit ungelöschtem gebrannten Kalk vermischt und vermahlen. Es entsteht ein vollständig trockenes, lockeres Pulver, da der gebrannte Kalk die in dem Rückstande noch enthaltene Feuchtigkeit aufnimmt. (D. R. P. 92542 vom 1. November 1894. H. Hinze, Charlottenburg.)

Legirung.

Die Legirung soll bei Anlagen der Gas- und Wassertechnik Verwendung finden und besteht aus 91 Th. Blei, 1 Th. Kupfer, 1 Th. Wismuth und 7 Th. Antimon. Man schmilzt einen Theil des Bleies, fügt das Kupfer hinzu, giesst die erhaltene Legirung in das geschmolzene Antimon und versetzt mit dem Reste des Bleies und schliesslich mit dem Wismuth. (Engl. Pat. 2858 vom 7. Februar 1896. J. P. Fullerton und A. B. King-Church, Chelsea, Middlesex.)

Umwandlung von Gusseisen in schmiedbares Eisen.

Das Gusseisen wird mit schmiedbarem Eisen und Ferrosilicium zusammen geschmolzen, das geschmolzene Metall durch Zusatz von Kohle oder nichtmetallischem kohlehaltigen Material gekohlt und dann bei geeigneter Temperatur mit Brucheisen versetzt. (Amer. Pat. 584 781 vom 20. Februar 1895. H. M. Howe, Boston, Mass.)

Darstellung von Cyangas.

Eine feuerflüssige Cyanidschmelze, z. B. von Cyanbaryum, wird mittelst einer Kathode aus Kohle, die zum Glühen gebracht wird, elektrolysirt, unter gleichzeitigem Zuleiten von gasförmigem Stickstoff an der Kathode. An der Anode scheidet sich Cyangas aus, an der Kathode dagegen wird Cyanbaryum unter Verbrauch des zugeführten Stickstoffs und des Kohlenstoffs der Elektrode regenerirt. Das Glühen der einen Elektrode erreicht man durch entsprechende Belastung ihres Querschnittes mit Strom. (D. R. P. 91 814 vom 15. Juni 1895. H. Mehner, Charlottenburg.)

Darstellung von Cyanverbindungen aus Carbiden.

Die Bildung von Cyanverbindungen aus Carbiden ist nicht, wie nach dem Hauptpatente anzunehmen, an das Vorhandensein von Wasserdampf bei der Reaction des Stickstoffs auf Carbide gebunden. Es findet vielmehr bei Abwesenheit von Wasserdampf ebenfalls Cyanbildung statt, nur ist dabei nicht freier Stickstoff, sondern solcher in gebundener Form, z. B. als Ammoniak oder Stickoxyd, zu verwenden. (D. R. P. 92 587 vom 1. December 1895; Zus.-Pat. zu No. 88 363[9]). N. Caro, Berlin, und A. Frank, Charlottenburg.)

[9]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 746.

Darstellung eines Condensationsproductes aus Protocatechualdehyd und *p*-Phenetidin.

Wie mit Vanillin, gemäss dem Hauptpatente, condensirt sich das *p*-Phenetidin auch mit Protocatechualdehyd zu einem wasserlöslichen Condensationsproduct, dem Protocatechualdehyd-*p*-phenetidin, wenn man beide Substanzen mit einander auf etwa 120° erhitzt:

$$C_6H_3\left\langle\begin{array}{l}OH\\OH\\CHO\end{array}\right. + C_6H_4\left\langle\begin{array}{l}OC_2H_5\\NH_2\end{array}\right. = H_2O + C_6H_3\left\langle\begin{array}{l}OH\\OH\\CH:NC_6H_4OC_2H_5\end{array}\right. .$$

Das Protocatechualdehyd-*p*-phenetidin krystallisirt mit 2 Mol. Wasser und schmilzt unter Zersetzung bei 220°. Ihm kommen hypnotische, antineuralgische und antipyretische Eigenschaften zu. (D. R. P. 92756 vom 15. November 1896; Zus.-Pat. z. No. 91171[10]). C. Goldschmidt, Frankfurt a. M.)

Darstellung von Condensationsproducten aus Protocatechualdehyddimethyläther und Opiansäure mit *p*-Phenetidin.

Statt mit Vanillin, wie im Hauptpatente, wird *p*-Phenetidin mit dem Protocatechualdehyddimethyläther (Methylvanillin) oder der Opiansäure auf etwa 110° bezw. 120° erhitzt:

$$C_6H_3\left\langle\begin{array}{l}OCH_3\\OCH_3\\CHO\end{array}\right. + C_6H_4\left\langle\begin{array}{l}OC_2H_5\\NH_2\end{array}\right. = H_2O + C_6H_3\left\langle\begin{array}{l}OCH_3\\OCH_3\\CH:NC_6H_4OC_2H_5\end{array}\right. ;$$

$$C_6H_2\left\langle\begin{array}{l}OCH_3\\OCH_3\\COOH\\CHO\end{array}\right. + C_6H_4\left\langle\begin{array}{l}OC_2H_5\\NH_2\end{array}\right. = H_2O + C_6H_2\left\langle\begin{array}{l}OCH_3\\OCH_3\\COOH\\CH:NC_6H_4OC_2H_5\end{array}\right. .$$

Das Methylvanillin-*p*-phenetidin krystallisirt aus heissem Wasser mit 2 Mol. Wasser und schmilzt bei 210°. Das Opiansäure-*p*-phenetidin ist ein in Wasser unlösliches und in den organischen Lösungsmitteln (Benzol) lösliches krystallinisches Pulver, das bei 175° schmilzt. Die Condensationsproducte besitzen ausser antipyretischen Eigenschaften in hohem Maasse hypnotische. (D. R. P. 92757 vom 26. Novbr. 1896; II. Zus.-Pat. zu No. 91171 und I. Zus.-Pat. No. 92756 *[vorstehend]*. C. Goldschmidt, Frankfurt a. M.)

Darstellung von Acetophenon-Oxychinolinen.

Man lässt auf *o*-Oxychinolin bei Gegenwart eines Lösungsmittels und von Alkali ω-Halogenacetophenon einwirken:

$$C_9H_6NONa + CH_2Br\,.\,CO\,.\,C_6H_5 = C_9H_6NO\,.\,CH_2\,.\,CO\,.\,C_6H_5 + NaBr.$$

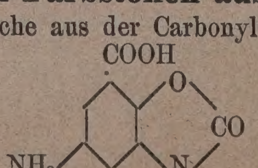
Das Acetophenon-*o*-Oxychinolin stellt eine starke Base dar und bildet gut krystallisirende Salze; es löst sich leicht in Alkohol, Chloroform und Aceton, schwerer in Aether, Benzol und Petroläther und krystallisirt in feinen weissen Nadeln vom Schmelzp. 130°. Es besitzt neben antineuralgischen stark schlafbringende Eigenschaften und ist im Gegensatze zum Acetophenon geruchlos, geschmacklos und ohne Reizwirkung auf die Schleimhäute. In angegebener Weise lässt sich auch das Acetophenon-*m*- und -*p*-Oxychinolin darstellen. (D. R. P. 92755 vom 22. Mai 1896. Vereinigte Chininfabriken Zimmer & Co., Gesellschaft mit beschränkter Haftung, Frankfurt a. M.)

Darstellung von Sulfinsäuren der aromatischen Reihe.

Durch Digestion aromatischer Diazoverbindungen mit Kupferpulver[11]) bei Gegenwart von schwefliger Säure wird die Diazogruppe in die Sulfingruppe übergeführt, indem wahrscheinlich — wenn beispielsweise in schwefelsaurer Lösung gearbeitet wird — das Diazosulfat zunächst in das Diazosulfit übergeführt und gleichzeitig durch das Kupferpulver die N=N-Gruppe in Form gasförmigen Stickstoffs eliminirt wird. So werden nach den Angaben des vorliegenden Patentes mit Leichtigkeit die nachfolgenden Sulfinsäuren dargestellt: Methoxybenzolsulfinsäure aus *o*-Anisidin, *o*-Toluolsulfinsäure aus *o*-Toluidin, Benzolcarbon-*o*-sulfinsäure aus Anthranilsäure, Naphtalin-1-sulfo-4-sulfinsäure aus Naphthionsäure-1.4, Tetramethyldiamidotriphenylmethansulfinsäure aus *m*-Amidotetramethyltriphenylmethan. Das Verfahren ist allgemeinster Anwendbarkeit fähig. (Franz. Pat. 262787 vom 4. Januar 1897. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung von Carbonyl-*m*-diamidosalicylsäure und beizenfärbenden Farbstoffen aus dieser Säure.

Die Farbstoffe, welche aus der Carbonyl-*m*-diamidosalicylsäure



erhalten werden, zeigen eine bemerkenswerthe Affinität zu metallische Beizen und liefern mit ihnen auf Wolle sehr echte Lacke. Zur Her stellung dieser Farbstoffe verfährt man folgendermaassen: Dinitr salicylsäure wird durch partielle Reduction mit Ammoniumsulfhydra in Nitroamidosalicylsäure umgewandelt, diese mit einem Ueberschuss von Natronlauge gelöst und Phosgengas bei höchstens 30—35° i die Lösung eingeleitet. Dann wird das neu gebildete Product m Salzsäure gefällt und aus heissem Wasser umkrystallisirt. Zur Re duction des Nitrokörpers verwendet man Zinn und Salzsäure. Nac Entfernung des Zinns mittelst Schwefelwasserstoff bezw. Soda wir das neue Derivat der Amidobenzoësäure mit Natriumacetat bezw Essigsäure gefällt. Es bildet weisse Nadeln, die bei 252° schmelze und wenig in Alkohol oder heissem Wasser löslich sind. Das Produc lässt sich leicht diazotiren und liefert mit Phenolen, Aminen, bezw deren Sulfo- und Carbonsäuren gelbe oder orange bis rothe Farbstoffe mit Amidophenolen bezw. deren Sulfosäuren orange bis braune, un mit Dioxy- und Amidooxynaphtalinen bezw. deren Sulfosäuren roth bis violette Farbstoffe. Die mit Hülfe der Amidonaphtolsulfosäure erhaltenen Producte lassen sich auf der Faser diazotiren und in be kannter Weise entwickeln. Alle diese Farbstoffe färben auf mit Chro vorgebeizter Wolle echte Töne; bessere Resultate indessen erhält ma noch beim Nachchromiren auf der Faser. Als Beispiele werden folgend Combinationen angeführt: Das Einwirkungsproduct von diazotirte Carbonyl-*m*-diamidosalicylsäure auf Salicylsäure; es färbt gebeizt Wolle gelb. Ferner die Farbstoffe aus den Einwirkungsproducte der genannten Diazoverbindung auf α-Naphtylamin, bezw. 1,6- ode 1,7-Naphtylaminsulfosäure, nochmals diazotirt und gekuppelt mit de Naphtol-, Dioxynaphtalin- u. Amidonaphtolmono- u. disulfosäuren; si liefern auf Wolle schwarze Nüancen, die sehr echt gegen Licht, Walk und Seife sind. So färbt der Farbstoff aus diazotirter Carbonyl *m*-diamidosalicylsäure und α-Naphtylamin, weiter diazotirt und m β-Naphtoldisulfosäure R gekuppelt, chromirte Wolle tief blauschwar Beim Ersatz des R-Salzes im obigen Beispiele durch die 1,4-Naphto sulfosäure erzielt man ähnliche Effecte, bei Verwendung der Dioxy naphtalinmonosulfosäure G oder der Amidonaphtolmonosulfosäure werden tief blau färbende Farbstoffe erhalten. (Franz. Pat. 258 73 vom 7. August 1896. H. Weiss, Charlottenburg.)

Man würde so theilweise zu Diamantschwarz ähnlichen Farbstoffen kommen, m denen jedoch diese Producte, was den Preis anbetrifft, in keiner Weise concurriren könne

Darstellung eines Farbstoffes aus Methylal und *as*-Methylphenylhydrazin.

Man löst *as*-Methylphenylhydrazin in Salzsäure, fügt langsa Methylal unter Kühlung mit Eiswasser hinzu und lässt bei Zimme temperatur 24 Stunden stehen. Die zuerst braungrün gefärbt Flüssigkeit scheidet nach dieser Zeit einen dicken Brei eines dunke blaugrünen krystallinischen Farbstoffes aus, welcher abgesaugt un mit verdünnter Salzsäure, Wasser und Aether gewaschen wird. De Farbstoff färbt Seide und Wolle aus saurem Bade und tannirte Baum wolle grün an, besonders eignet er sich zum Färben von Wolle; e ist luft- und lichtbeständig. (D. R. P. 92470 vom 22. April 189 C. Goldschmidt, Frankfurt a. M.)

Darstellung eines blauvioletten Farbstoffes aus $\alpha_1\alpha_4$-Dinitronaphtalin.

In dem Patente No. 88236[12]) wurde gezeigt, dass, wenn man $\alpha_1\alpha_4$ Dinitronaphtalin mit Sulfit in Gegenwart eines Reductionsmittel (Traubenzucker) erhitzt, man einen wasserlöslichen Farbstoff erhäl welcher ungebeizte Wolle in angesäuertem Bade in lebhaften violett blauen Tönen anfärbt. Auch andere Reductionsmittel reagiren i ähnlicher Weise. Als besonders geeignet erwiesen sich: Schwefe natrium, Milchzucker, Zinnoxydulnatron, Zinkstaub. (D. R. P. 9247 vom 14. Juni 1896; Zus.-Pat. z. No. 88236. Badische Anilin- un Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Darstellung eines violettschwarzen bis schwarzen Farbstoffes aus einem Gemische vo $\alpha_1\alpha_4$- und $\alpha_1\alpha_3$-Dinitronaphtalin.

Bei Verwendung eines mit $\alpha_1\alpha_3$- vermischten $\alpha_1\alpha_4$-Dinitronaphtalin bezw. von rohem, durch Nitriren von Naphtalin erhaltenen Dinitr naphtalin an Stelle der reinen $\alpha_1\alpha_4$-Verbindung in dem Verfahre des Hauptpatentes entsteht ein Farbstoff, welcher Wolle in saure Bade violettschwarz bis schwarz anfärbt und namentlich im Woll drucke sehr schöne und echte schwarze Töne liefert. Der Gehal des $\alpha_1\alpha_4$-Dinitronaphtalins an $\alpha_1\alpha_3$-Product kann in weiten Grenze variiren. (D. R. P. 92472 vom 18. August 1896; II. Zus.-Pat. z No. 88236 u. Zus.-Pat. No. 92471 *[vorstehend]*. Badische Anilin und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

[10]) Chem.-Ztg. *1897*. **21**, 269.

[11]) D. chem. Ges. Ber. *1890*. **23**, 1218; *1892*. **25**, 1086.

[12]) Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 870.

Darstellung eines braunen Farbstoffes aus $\alpha_1\alpha_3$-Dinitronaphtalin.

Ersetzt man in dem Verfahren des Hauptpatentes No. 88 236 l des Zusatzes No. 92 471 das dort angewendete $\alpha_1\alpha_4$-Dinitrohtalin durch $\alpha_1\alpha_3$-Dinitronaphtalin, so erhält man einen Farbstoff, cher ungebeizte Wolle in saurem Bade in braunen Tönen anfärbt. R. P. 92 538 vom 20. August 1896; III. Zus.-Pat. zu No. 88 236 II. Zus.-Pat. No. 92 472 *[vorstehend]*. Badische Anilin- und dafabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Darstellung von Farbstoffen aus der Reihe der Metaamidophenolphtaleïne.

Im Zusatzpatente vom 30. April 1891 zum Hauptpatente 186 697 31. Oct. 1887 sind Säurefarbstoffe der Rhodaminreihe beschrieben, durch Behandlung dibenzylirter Rhodamine mit rauchender Schwefelre entstehen. Gegenstand des vorliegenden weiteren Zusatzpatentes die Darstellung von Rhodaminfarbstoffen, welche theils zum Färben gebeizter Baumwolle, theils zum Färben von Wolle und Seide sauren Bade geeignet sind, und sich durch bemerkenswerthe rheit auszeichnen. Werden nämlich monobenzylirte Rhodamine, denen also die restirenden Wasserstoffatome der Amidogruppe durch aliphatische Reste (Methyl, Aethyl) besetzt sind, mit chender Schwefelsäure bei niedriger Temperatur, bezw. mit conrirter Schwefelsäure bei hoher Temperatur behandelt, so entstehen ressante Sulfosäuren, von denen die mit rauchender Schwefelsäure ugten Wolle und Seide mit Fluorescenz im sauren Bade, die mit centrirter Schwefelsäure erzeugten hingegen tannirte Baumwolle rben. Ganz analoges Verhalten zeigt auch das Diäthyldibenzyllamin des Zusatzpatentes vom 30. April 1891, welches beim Eren mit concentrirter Schwefelsäure einen Farbstoff liefert, der tannirte Baumwolle gefärbt in der Nüance dem Rhodamin 6 G cht; desgleichen lassen sich im Verfahren des Patentes die Rhodole ältlich aus Phtalsäureanhydrid, Benzylmetaamidophenol und Rein) verwenden. Die als Ausgangsmaterial dienenden Benzyllamine werden in der Weise gewonnen, dass a) 1 Mol. Phtalsäureydrid mit 1 Mol. alkylirtem Benzylmetaamidophenol und 1 Mol. s anderen *m*-Amidophenols, oder *o*-Amido-*p*-kresol oder deren ylsubstitutionsproducten oder mit Resorcin condensirt wird, b) dass ol. des Condensationsproductes aus Phtalsäureanhydrid und alkym Benzyl-*m*-amidophenol mit 1 Mol. der sub a bezeichneten Amidohole condensirt wird oder endlich c) 1 Mol. des Condensationsluctes von Phtalsäureanhydrid und alkylirtem *m*-Amidophenol mit lirtem Benzyl-*m*-amidophenol condensirt wird. (Franz. Pat. vom 'ebruar 1897; Zus.-Pat. zu 186 697. Badische Anilin- und afabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Farbstoffe.

Die Erfindung betrifft die Behandlung des Additionsproductes, ches man erhält, wenn man ein Gemisch von Anilin und Gallonin mehrere Stunden stehen lässt und dann den Ueberschuss an in durch Behandeln mit Holzgeist, Pressen etc. entfernt. 1. Das itionsproduct wird bei 70° C. mit Schwefelsäure behandelt, das Product h Eintragen der Reactionsmasse in Wasser gefällt und sodann in Alkalisalz umgewandelt. Man erhält so einen Farbstoff, der sere Affinität zu Mordants besitzt und zum Färben von Wolle auch für den Kattundruck geeignet ist. 2. Das Additionsproduct Anilin und Gallocyanin wird in Form einer für den Kattundruck gneten Paste erhalten, indem man es in Schwefelsäure löst, die ung in Wasser giesst und dann die Säure auswäscht. 3. In eine für Färben geeignete Form wird das Additionsproduct umgewandelt, m man es in Wasser suspendirt und dann successive mit Ammoniak Natriumbisulfit behandelt. Das Product liefert blauere Farbtöne das Gallocyanin selbst. (Engl. Pat. 2705 vom 6. Februar 1896. H. Claus und A. Rée, Manchester.)

Blauer Farbstoff.

Das Verfahren besteht darin, dass man 1 Mol. der Tetrazobindung des Dianisidins in alkalischer Lösung mit 1 Mol. der aphtol-3,6,8-trisulfosäure behandelt und das so erhaltene Zwischenluct mit 1 Mol. β-Naphtol combinirt. Der erhaltene Farbstoff ein bronzefarbiges Product, das sich leicht in Wasser mit einem blauen Farbton löst, der durch Zusatz von Soda nicht verändert l, durch Aetznatron aber röthlich-violett wird. In Methylalkohol der Farbstoff leicht löslich, in Aethylalkohol sehr schwer löslich, löst er sich in starker Schwefelsäure mit grünlich-blauer Färbung. ärbt ungebeizte Baumwolle in siedendem Salz- oder Glaubersalzglänzend blau. (Amer. Pat. 584 981 vom 5. März 1897. M. iger, Basel.)

Grüne Triazofarbstoffe.

Das Verfahren besteht darin, dass man 1 Mol. des Tetrazoderivates einer Paradiamidobase der Diphenylreihe mit 1 Mol. des aus 1 Mol. einer Amidonaphtoldisulfosäure und 1 Mol. einer Diazobenzoësäureverbindung (beispielsweise 1 Mol. Amidonaphtoldisulfosäure-1,8,3,6 und 1 Mol. *m*-Diazobenzoësäure) resultirenden Monoazofarbstoffes und mit 1 Mol. eines Phenols, wie Phenol, Resorcin, Kresol und Kresotinsäure combinirt. Der Farbstoff ist ein Pulver mit Bronzelüster, unlöslich in Alkohol, Aether, Benzol, löslich in Wasser mit grüner Färbung. Er färbt ungebeizte Baumwolle in dunkelgrünen bis gelblich grünen Farbtönen, welche licht- und alkaliecht sind. (Amer. Pat. 585 104 vom 21. August 1896. K. Jedlicka, Basel.)

Darstellung von stickstoffhaltigen Leukofarbstoffen der Anthracenreihe.

Zur Darstellung von Leukoverbindungen stickstoffhaltiger Farbstoffe der Anthrachinongruppe können statt der im Hauptpatente verwendeten Leukoverbindungen von Oxyanthrachinonen auch die letzteren selbst zur Verwendung gelangen, indem sie unter gleichzeitigem Zusatze von geeigneten Reductions- und Condensationsmitteln mit aromatischen Aminen condensirt werden. (D. R. P. 92 591 vom 24. März 1896; Zus.-Pat. zu No. 91 152[13]). Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Herstellung einer Farbe.

Die Abfallschwefelsäure von Zinnwerken wird zuerst concentrirt durch Eindampfen in einem Bleigefässe und dann in ein Eisengefäss gebracht und zur Trockne verdampft. Die Masse wird nach dem Erkalten in Stücke zerbrochen und in einem Ofen erhitzt, worauf sie zu Pulver zermahlen und mit Oelen oder Siccatifen gemischt wird, um eine Farbe zu bilden. (Engl. Pat. 2219 vom 30. Januar 1896. C. Sullivan, Neath, Südwales.)

Auf diese Weise kann allerdings ein Eisenroth erhalten werden, das aber viel billiger und schöner durch directes Glühen von Eisenvitriol hergestellt wird.

Beizen mittelst gewisser chromsaurer und milchsaurer Salze.

Die Gewebefasern werden mit saurem oder neutralem chromsauren Chromoxyd und Lactaten des Chroms, Aluminiums oder Eisens gebeizt, getrocknet und in einem feuchtwarmen Raume aufgehängt oder leicht gedämpft. Dies genügt, das Chromoxyd auf der Faser niederzuschlagen, ohne dass ein Fixirbad nothwendig ist. Am reichsten an Chromoxyd für diesen Zweck ist eine Mischung von chromsaurem Chromoxyd und milchsaurem Chromoxyd. Letzteres erhält man z. B. durch Wechselzersetzung von Chromsulfat mit Baryumlactat und Filtriren von gefälltem Baryumsulfat als braune Lösung. Das Verfahren eignet sich z. B. zum Färben mit Alizarin. (D. R. P. 92 360 vom 26. Juni 1896. C. H. Böhringer Sohn, Nieder-Ingelheim a. Rh.)

Herstell. eines schnelltrocknenden Bernsteinlackes.

Gemahlener Bernstein wird mit 1/3 seines Gewichtes Stearinsäure innigst vermischt und durch Erhitzen in einen zähen Teig verwandelt. Darauf wird die Masse mit 1/3 des Gewichts Benzin durch Erwärmen gelöst, 1/4 Theil Leinöl hinzugesetzt und Luft hindurchgeleitet, bis eine herausgenommene Probe des Lackes schnell und mit einem festen Ueberzuge trocknet. (D. R. P. 92 170 vom 9. Jan. 1896. A. Beck, Berlin.)

Herstellung eines in Wasser löslichen Derivates der Cellulose, gen. „Viscoïd", gemäss Patent No. 70 999.

Gemäss vorliegender Erfindung wird bei der in dem Patente No. 70 999[14]) beschriebenen Herstellung des „Viscoïd" genannten Thiocarbonats der Cellulose letztere vor ihrer Behandlung mit Alkali und Schwefelkohlenstoff zunächst der Einwirkung von verdünnten Säuren bei Temperaturen bis 140° unterworfen. Hierdurch wird erreicht, dass nachher nur die Hälfte der nach genanntem Patente nothwendigen Menge Alkalihydroxyd und Schwefelkohlenstoff zur Umwandlung der Cellulose in das „Viscoïd" erforderlich ist. Die grosse Verminderung des Gehaltes an Alkali und Schwefel erleichtert aber die Anwendung des Productes für viele Zwecke, welche bei dem früheren Alkali- und Schwefelgehalte ausgeschlossen waren. (D. R. P. 92 590 vom 21. November 1896. C. F. Cross, London.)

Darstellung von Heilserum.

Das Patent betrifft die Herstellung von Heilserum und speciell von Serum zur Behandlung der Tuberkulose. Das Verfahren besteht darin, dass man in das lebende Thier (vorzugsweise Ziegen) subcutan injicirt: 1. eine besonders präparirte Form von Tuberkulin, 2. eine relativ grosse Menge von glycerinfreiem Tuberkulin und 3. eine sterilisirte Cultur von Tuberkelbacillen, welche die abgetödteten

[13]) Chem.-Ztg. 1897. 21, 319. [14]) Chem.-Ztg. 1893. 17, 1568.

Bacillen enthält. Nach Verlauf von mehreren Wochen wird Blut von dem Thiere abgezogen, coaguliren gelassen und das Antitoxinserum abgeschieden. (Engl. Pat. 2014 v. 28. Jan. 1896. F. Niemann, Basel.)

Conserviren von Fleisch mittelst Elektricität.

Fleisch wird eingesalzen, indem man es in eine Lösung von Kochsalz eintaucht und einen continuirlichen elektrischen Strom mehrere Stunden lang durch das Bad gehen lässt. Ein geringer Gehalt an Salpeter oder Magnesiumsulfat kann der Lake zugesetzt werden. (Engl. Pat. 2176 v. 30. Jan. 1896. A. B. Pinto, Rio de Janeiro.)

Wasserdichter und schlagwettersicherer Ueberzug für Sprengpatronen.

An Stelle des nach dem Hauptpatente zu verwendeten Chromleims lässt sich zur Herstellung eines wasserdichten und schlagwettersicheren Ueberzuges für Sprengpatronen die Verbindung von Formaldehyd oder anderen Aldehyden mit Leim oder Gelatine benutzen. (D. R. P. 92 173 vom 16. August 1896; Zus.-Pat. zu No. 91 731[15]). E. Mutzka, Berlin.)

Vor Anwendung des vorgeschlagenen Ueberzuges ist vor Allem die Einwirkung des Chromleims und der Aldehyde auf Nitroglycerin zu untersuchen. Da die Patronen an warmen Tagen Nitroglycerin ausschwitzen können, so ist die directe Berührung von Nitroglycerin mit dem Ueberzuge sehr leicht möglich.

Herstellung von Materialien für Treibriemen u. dgl. aus mit Celluloid imprägnirten Stofflagen.

Man vereinigt Schichten eines Stoffes dadurch, dass man sie mit Celluloidlösung imprägnirt und dann vor dem Trocknen zusammenpresst oder, falls das Celluloid bereits eingetrocknet ist, zuvor seine Oberfläche durch ein Lösungsmittel für Celluloid wieder erweicht. Man erhält so ein gegen Wasser, Oele und Säuren widerstandfähiges Material. (D. R. P. 92 585 vom 9. Juli 1896. The Publishing Advertising and Trading Syndicate, Limited, London.)

Wasserlösliche Verbindung von ätherischen Oelen. — Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung" mitgetheilt worden als D. R. P. 76 133[16]) und 80 260[17]). (Amer. Pat. 584 471 vom 15. Juni 1897. L. O. Helmers, Hamburg, übertragen an die Ichthyol-Gesellschaft Cordes, Hermanni & Co., Hamburg.)

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bezw. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Manchester NH., 21. Juni 1897.

Herrn Dr. G. Krause,
Redacteur der „Chemiker-Zeitung", **Cöthen.**

Sehr geehrter Herr Doctor!

In No. 8 und No. 10 der „Chemiker-Zeitung"[18]) erschien ein Artikel von Dr. Elsinghorst unter dem Titel:

„Das lösliche Alizarin von Schaeffer und das Erban-Specht'sche Verfahren",

in welchem auf eine Notiz hingewiesen wurde, welche in der März-Nummer 1896 des „Bull. de la Soc. ind. de Mulhouse" über Alizarin-Borat und dessen Anwendung in der Färberei abgedruckt war.

Um mich zu rechtfertigen, erlaube ich mir Folgendes mitzutheilen. Das versiegelte Schreiben, auf welches die Notiz hinwies, wurde am 26. Juni 1886 bei der Société eingereicht und beschrieb ein Verfahren zum Färben von Türkischroth unter Anwendung von Alizarin-Borat und mit denselben Modificationen der üblichen Färbe-Manipulationen, welche in dem März-Artikel des Bulletin de Mulhouse beschrieben waren. Am 15. October 1889 reichte ich beim Patentamte der Vereinigten Staaten ein Patentgesuch (Parent-Application) ein; dasselbe stützte sich auf die Reaction zwischen Borax (oder einem löslichen Borat) und Alizarin, welche Reaction zuerst von mir 1886 in Mülhausen beobachtet und, wie oben angegeben, mir bezüglich Priorität durch ein versiegeltes Schreiben gesichert wurde. Das Original-Patentgesuch für die Vereinigten Staaten ist No. 327 107 und datirt vom 15. October 1889. Dieses Gesuch enthielt nicht nur eine genaue Beschreibung des Verfahrens zum Färben mit Alizarin-Borat, sondern auch Ansprüche auf den Artikel und das Verfahren, ihn herzustellen. Am 5. Januar 1891 meldete ich ein specielles Patent an, welches die Art und Weise des Färbens mit löslichem Alizarin, beschrieben in meinem Original-Patentanspruch vom 15. October 1889, schützen sollte, und ein Amer. Pat. No. 481 591 vom 30. August 1892 wurde vom Patentamte bewilligt auf Grund des Patentanspruches 5. Januar 1891. Das Amer. Pat. No. 481 591 enthält auf Seit (Zeile 51—62) eine Bezugnahme auf meine Original-Anmeldung (Par Application) vom 15. October 1889 No. 327 107 und weist ferner auf mein Patentgesuch für das Verfahren zur Erzeugung des Produ No. 437 572 vom 22. Juni 1892.

Aus obigen Thatsachen ist es demnach ersichtlich, dass meine findung völlig ausgearbeitet und zur Anmeldung in den Vereinig Staaten gebracht war (gestützt auf meine Patentanmeldung 15. October 1889, welche eine eingehende Beschreibung der Erfind enthielt), bevor das deutsche Patent vom 4. Februar 1890 existi und daher konnte auch dieses deutsche Patent schwerlich mir Nutzbarmachung der Löslichkeit des Alizarins in Borax zugänglich mac wie Dr. C. Elsinghorst bemerkt. Er irrt sich daher auch, w er behauptet, dass ich erst nach Veröffentlichung des deutschen Pate vom Jahre 1890 daran gedacht hätte, die Löslichkeit des Alizarin Borax nutzbar zu machen.

In dem Artikel in No. 10 der „Chemiker-Zeitung" heisst ferner, dass das erwähnte deutsche Patent mir den Weg gez hätte, meine vergrabenen Ideen etwas verspätet verwendbar zu mach auch wird erwähnt, dass mir vom deutschen Patentamte das Pa versagt worden ist. Ich gebe zu, dass mein deutsches Pat gesuch abgewiesen wurde, mit Rücksicht auf eine Opposition, die auf das Erban-Specht'sche Patent stützte, nachdem ich im Uebri alle sonstigen Einwendungen der Patentbehörde überwunden hatte. Engl. Pat. No. 20010 wurde angemeldet am 18. November 1891, ertl am 19. December 1891; das Franz. Pat. No. 217 530 wurde angeme am 18. November 1891, das Franz. Ergänzungs-Patent No. 205 372 8. Januar 1892, das Oesterr. Pat. No. 35 520 und No. 21214 22. December 1891.

Der Zeitunterschied vom Juni 1886 bis 1890, dem Jahre Erban-Specht'schen Patentes, beweist klar genug, wem die Prio der Anwendung einer löslichen Modification des Alizarins und des kehrens des üblichen Verfahrens der Türkischroth-Färberei zukommt. directem Gegensatze zu der Behauptung des Dr. Elsinghorst will bemerken, dass das lösliche Alizarin oder Alizarin-Borat, das hier Lande erzeugt und auf den Markt gebracht wird, vollkommen lös ist und in der für das Färben nothwendigen Concentration nicht krystallisirt, ferner in Bezug auf Haltbarkeit nichts zu wünschen üb lässt. Diese Behauptungen stützen sich auf eine langjährige Erfahr im Färben mit löslichem Alizarin. Zudem ist, und dies ist ein chara ristischer Unterschied zwischen einer Lösung von Alizarin in Ammor und dem Alizarin-Borat, die erstere für die Woll- und Seidenfärb untauglich, das Borat hingegen völlig geeignet. Da auf Chr und Thonerdebeizen das Färben nicht in derselben Weise vor sich g wie mit unlöslichem Alizarin, sondern vielmehr nach Art der sau oder sulfonirten Farbstoffe, welche in der Woll- und Seidenfärberei wendet werden, so kann der Farbstoff ohne Bedenken dem kochenden B zugesetzt werden, was mit den unlöslichen Alizarinen oder deren löslic Bisulfitverbindungen unmöglich ist. Die auf den thierischen Fasern haltenen Färbungen mittelst Alizarin-Borat sind absolut egal, brillant und reibecht. Eine theoretische Erklärung des eigenthümlic Verhaltens der Alizarin-Borate mag darin gefunden werden, dass I säure bei niederer Temperatur wie eine schwache Säure reagirt, sie jedoch bei hohen Temperaturen als starke Säure wirkt, welche se Mineralsäuren aus ihren Verbindungen auszutreiben vermag.

Hochachtungsvoll

Henri Schaeffer

Tagesgeschichte.

* **Berlin.** Vom Ministerium der geistlichen, Unterrichts- Medicinal-Angelegenheiten ist unterm 30. Juni folgende Verfügung gegangen: Das von dem Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Koch erfund neue Heilmittel gegen die Tuberkulose (T. R.), welches von den Fa werken vorm. Meister Lucius & Brüning zu Höchst a. M. unter Bezeichnung „Neues Tuberkulin Koch" in den Handel gebra wird, darf ebenso wie das alte Tuberculinum Kochii — abgesehen Grosshandel — nur in Apotheken abgegeben werden. Hinsichtlich Aufbewahrung und Abgabe der Mittel in den Apotheken werden na stehende Anordnungen getroffen: 1. Das „neue Tuberkulin Koch" unter den Separanden vor Licht geschützt aufzubewahren. 2. Dass ist nur in den unversehrten Originalflaschen und nur gegen schriftli Anweisung eines approbirten Arztes an diesen selbst oder eine von beauftragte Person abzugeben. 3. Der Taxpreis des „neuen Tu kulins Koch" wird (einschliesslich der Verpackungskosten) für Fläschchen mit 1 ccm Inhalt auf M 8,50, für das mit 5 ccm Inhalt M 42,50 festgesetzt.

H. **Landshut.** Auf der 16. Jahresversammlung der frei Vereinigung bayer. Vertreter der angewandten Chemie 2. und 3. August werden folgende Vorträge gehalten: 1. Die Un suchung und Beurtheilung der Süssweine (Medicinalweine). 2. Klein

15) Chem.-Ztg. *1897.* **21**, 449.
16) Chem.-Ztg. *1894.* **18**, 1283.
17) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 757.
18) Chem.-Ztg. *1897.* **21**, 56, 77.

theilungen aus der Thätigkeit der Untersuchungsanstalt. 3. Der Wassergehalt der Butter. 4. a) Die Untersuchungsmethoden des Bieres, b) die spectrometrisch-aräometrische Bieranalyse nach Hercules Tornoe.

|| **London.** Eine hiesige grosse Versammlung von an der Zuckerindustrie interessirten Kaufleuten der City, Parlamentariern und westindischen Pflanzern nahm einen Beschlussantrag an, in welchem die Regierung mit Bezug auf das Fortbestehen der Ausfuhrprämien in verschiedenen Ländern aufgefordert wird, Maassregeln zu treffen, dass dem britischen Colonialzucker ein offener Markt unter den gleichen Bedingungen gesichert werde, wie dem ausländischen Producte.

□ **Washington.** Der Senat nahm mit 33 gegen 19 Stimmen den Artikel des Tarifentwurfs an, welcher bestimmt, dass auf alle Waaren, für welche im Auslande Exportprämien bezahlt werden (hauptsächlich Zucker), diesen Prämien entsprechende Zuschlagszölle zu entrichten sind. Bei der Berathung wurde von mehreren Seiten, allerdings vergeblich, darauf hingewiesen, dass Deutschland hierin eine Verletzung des Vertrages von 1828 erblicken und Repressalien ergreifen werde.

C. **Wien.** Auf Anordnung des Ministerpräsidenten macht eine Commission behufs Studien über die Durchführung des deutschen Invaliditäts- und Altersversicherungsgesetzes zwecks weiterer Ausgestaltung des österreichischen Arbeiterversicherungsgesetzes eine Studienreise nach Deutschland und nimmt Ende Juli d. J. an dem Congresse in Brüssel Theil.

Ks. **Wien.** Das Gremium der Wiener Kaufmannschaft ist beim Finanzministerium wegen Einführung der obligatorischen Feuerversicherung der in den ärarischen Zollamtsmagazinen lagernden Waaren eingekommen. — Die Vertreter von 112 österreichischen Eisenwerken, Eisen- und Metallwaaren- und Maschinenfabriken haben durch den Montanverein an das Ministerium des Innern das Gesuch um Concessionirung der Errichtung einer Berufsgenossenschaft für die Zwecke der Unfallversicherung der in diesen Werken beschäftigten Beamten und Arbeiter überreicht. Für die in den 112 Etablissements im Jahre 1896 beschäftigt gewesenen Arbeiter wurden als Versicherungsprämie 2,4 Proc. der Lohnsumme oder für jeden versicherten Arbeiter fl. 10,16 jährlich an die territorialen Unfallversicherungsanstalten bezahlt. Die Berufsgenossenschaft der österreichischen Eisenbahnen (es ist dies die einzige, welche bis jetzt in Oesterreich genehmigt wurde) hat i. J. 1895/96: 1,18 Proc. der Lohnsummen oder für jeden versicherten Arbeiter fl. 6,11 jährlich an Versicherungsprämien gezahlt. Die Berufsgenossenschaft der Eisenbahnen arbeitet somit wesentlich billiger, als die territorialen Unfallversicherungsanstalten.

Personalien.

Ernannt: *Amsterdam.* Der ordentl. Professor der Botanik Dr. Hugo de Vries hierselbst in gleicher Stellung als Nachfolger des Prof. J. v. Sachs in Würzburg. — *Paris.* de Lapparent an Stelle des verstorbenen Des Cloizeaux zum Mitgliede der Académie des sciences, Section für Mineralogie. — *Prag.* Die ausserordentlichen Professoren Dr. Bohuslav Brauner und Dr. Bohuslav Rayman zu ordentlichen Professoren der Chemie an der böhmischen Universität. — *Wien.* Der Director der Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus und ordentliche Professor der Physik an der Universität in Wien, Hofrath Dr. Julius Hann, zum ordentlichen Professor der Meteorologie an der Universität in Graz; der ordentliche Professor an der Universität in Innsbruck Dr. Joseph Pernter zum Director der bezeichneten Centralanstalt und ordentlichen Professor der Physik der Erde an der Universität in Wien.

Verliehen: *Wien.* Dem emeritirten Director der steiermärkischen Landes-Obst- und Weinbauschule in Marburg a. D., Hermann Goethe-Baden das Ritterkreuz des Franz Joseph-Ordens.

Literatur.

Bisch, Conrad, Ueb. Einwirkung von Chlorwasserstoff auf die methylalkoholische Lösung von Azokörpern. Inaug.-Dissert. Univ. Heidelberg.

De Lupo, M., Elementi di mineralogia, litologia e geologia. 8. L. 3. H. Loescher, Turin.

...ssen, C. J. T., Reform of chemical and physical calculations. 4. 6 s. 6. d. ... & F. N. Spon, London.

...n, E., Ueber einige Abkömmlinge des Nitroparaphenylendiamins. Diss. 8. ...0 Pf. Franz Pietzker, Tübingen.

...rcone, Gius., Manuale di farmacologia e terapia comparate. Parte II. 8. ... 5. G. Jovene, Neapel.

...on, J., Les huiles minérales de pétrole, schiste et lignite. 8. Fr. 2,50. Gauthier-Villars et fils, Paris

...ller-Pouillet's Lehrbuch der Physik und Meteorologie. 9. Aufl. v. L. Pfaundler unter Mitwirkung von O. Lummer. 2. Bd. 1. Abth. 3. (Schluss-) Lfg. 8. M 9,50. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

...tmair, O., Ueber Stickstoff-Düngung. Mit besonderer Berücksichtigung der wichtigsten Stickstoff-Dünger des Handels (schwefelsaures Ammoniak und Chilisalpeter). Mit einem Vorwort v. E. Meissl. 8. M 0,40. Wilhelm Frick, Wien.

...landt, Heinr., Ueb. Destillationen u. Sublimationen im Vacuum des Kathodenlichts. Inaug.-Dissert. Univ. Heidelberg.

...orff, Dr. Fr., **Grundriss der Chemie,** für den Unterricht an höheren Lehranstalten. 1. Aufl. H. W. Müller, Berlin. 1897.

Rüdorff's Lehrbuch ist viel zu bekannt, als dass dem Leser etwas Neues gesagt werden könnte. Die grossen Vorzüge, welche das Werk in seinen früheren Auflagen zeigte, und welche ihm seine Verbreitung und Beliebtheit sicherten, sind die gleichen geblieben. Auch die neue Auflage zeichnet sich durch präcisen Ausdruck, ihren Satzbau, weise Auswahl des Wichtigeren aus. Besonderen Werth verleihen dem Werke die schön geschriebenen Capitel der technischen Chemie. Zum Gebrauche in unseren Mittelschulen scheint es mir vorzüglich geeignet. *Prof. Dr. E. List.*

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Belgien.

Ausgefertigt am 15. Mai 1897.

127 906. **Acetylen,** Anwendung von — zur Glühlichtbeleuchtung. R. Türr, Paris. 29. April 1897.

128 056. **Acetylen,** neuer automatischer und gefahrloser Apparat zur Gewinnung von —. R. Quatannens-Moens, Dixmude und E. Carreer-Dilger, Bruges. 7. Mai 1897.

127 790. **Alkohol,** Neuerungen an den Verfahren zum Rectificiren von —. L. Maiche, Paris. 22. April 1897.

127 935. **Alkohol,** Verfahren und Apparate zur Destillation und Rectification von Flüssigkeiten, besonders von —. F. Pampe, Halle a. S. 30. April 1897.

127 876. **Erze,** Neuerungen in der Behandlung v. —, Steinen und ähnlichen Stoffen, und Oefen für diesen Zweck. J. Armstrong, London. 27. April 1897.

127 924. **Erze,** Neuerungen in der Behandlung von — behufs Gewinnung von Eisen, Stahl und anderen Metallen. R. F. Strong, Leeds, England. 30. April 1897.

128 023. **Erze,** Neuerungen in der Behandlung complexer geschwefelter —. F. Ellershausen, London. 6. Mai 1897.

127 837. **Farbstoffe,** Verfahren zur Darstellung blauer —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 24. April 1897.

127 789. **Flüssigkeiten,** Neuerungen an Apparaten zum Erhitzen u. Abkühlen v. — oder Gasen mittelst anderer — oder Gase. L. Maiche, Paris. 22. April 1897.

127 949. **Gase,** Neuerungen an Apparaten zum Waschen von —. P. F. Holmes und E. D. Holmes, Huddersfield, England. 1. Mai 1897.

127 820. **Gespinnste,** Verf. z. Bleichen v. —. L. E. Vial, Schaerbeeck. 24. April 1897.

127 855. **Gussstahl,** Verf. zur Fabrikation von —. S. Danner, Wien. 26. April 1897.

127 930. **Kohle,** Neuerungen an Apparaten zum Waschen von —. W. Black und W. G. Todd, Sheffield. 30. April 1897.

127 915. **Leuchtgas,** Verfahren und Apparate zum rationellen Carburiren von —. E. F. J. C. Bauweraerts, Brüssel. 29. April 1897.

128 029. **Leuchtgas,** automatischer und tragbarer Apparat zur Fabrikation von —. C. Schramm, Brüssel. 6. Mai 1897.

127 803. **Metalle,** System und Apparat zum Schmelzen von —. J. W. Miller, Pittsburg, und E. A. Uehling, Newark, V. St. A. 23. April 1897.

128 093. **Milch,** Butyrometer zur Bestimmung des Gehalts der — an Butter mittelst Säuren. L. Basèque, Ecaussinnes-d'Enghien. 7. Mai 1897.

127 797. **Monazitsand,** Verfahren zur Anreicherung von an Thoriumoxyd armem —. W. Buddëus, Berlin. 22. April 1897.

128 039. **Petroleum,** Neuerungen in der Fabrikation von Briquettes aus —. Hansen Fives Syndicate Limited, London. 6. Mai 1897.

127 942. **Schwarzfärben,** echtes. Ferd. Petersen & Co., Schweizerhall bei Basel. 30. April 1897.

128 068. **Seide,** Verfahren zur Fabrikation von künstlicher —. H. de Chardonnet, Paris. 7. Mai 1897.

128 084. **Sprengstoff,** neuer —, genannt „Nitroferrit". P. Cornil, Châtelet. 5. Mai 1897.

127 918. **Tinten,** Fabrikation von unauslöschlichen — mittelst Anilin. W. J. S. Grawitz, Nogent-sur-Marne, Frankreich. 29. April 1897.

127 873. **Zucker,** Verfahren zum Raffiniren von —. G. Ranson, Phalempin, Frankreich. 27. April 1897.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

G. 11 360. (Kl. 26.) **Acetylen,** Apparat zur Entwickelung von — unter Druck. Gesellschaft für Acetylengaslicht Basel, Basel. 25. März 1897.

F. 9131. (Kl. 26.) **Acetylenentwickler.** Friesche Algemeene Acetyleen Maatschappij „De Faam", Sneek, Holland. 4. Juni 1896.

S. 9821. (Kl. 26.) **Acetylenentwickler.** H. Sez & Cie., Saint-Denis, Frankreich. 13. October 1896.

E. 4759. (Kl. 26.) **Acetylenerzeuger** mit mehreren Entwickelungsbehältern. J. H. Exley, Huddersfield. 29. November 1895.

F. 9853. (Kl. 12.) **Amidoanthrachinone,** Verfahren zur Ueberführung von — in Oxyanthrachinone. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst am Main. 17. April 1897.

E. 5329. (Kl. 12.) **p-Amido-m-oxybenzoësäureester,** Verfahren zur Darstellung von — aus *p*-Nitro-*m*-oxybenzoësäure. Dr. A. Einhorn, München. 10. April 1897.

F. 8533. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoffe,** Verfahren zur Darstellung von substantiven schwefelhaltigen — aus Amidosulfosäuren. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 5. September 1895.

S. 10 137. (Kl. 12.) **Cyanwasserstoffsäure,** Verfahren zur Darstellung von —. Salzbergwerk Neu-Stassfurt bei Stassfurt. 24 Februar 1897.

C. 6274. (Kl. 22.) **Disazofarbstoffe,** Verfahren zur Darstellung primärer — aus Salicylsäure. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. 31. Juli 1896.

B. 19 537. (Kl. 22.) **Farbstoffe,** Verfahren zur Darstellung von — der Indigoreihe aus alphylirten Amidomalonsäuren. Dr. R. Blank, Berlin. 24. August 1896.

L. 10 631. (Kl. 12.) **Hexamethylentetramintrichloral,** Verfahren zur Darstellung von —. Dr. L. Lederer, München. 10. August 1896.

P. 8197. (Kl. 22.) **Metallgegenstände,** Verfahren zum Schutze der Oberfläche von —. B. Politzer, Wien. 23. Mai 1897.

M. 13 609. (Kl. 22.) **Säurefarbstoffe,** Verfahren zur Darstellung von blauvioletten —. Dr. J. Meyer, Berlin. 14. Januar 1897.

B. 20 047. (Kl. 75.) **Schwefelsäure,** Verfahren zur Darstellung von —. F. Blau, Wien. 15. December 1896.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 16. bis 22. Juni 1897.

264 996. **Formaldehyd,** Verfahren zur Darstellung einer neuen Klasse von Verbindungen durch Condensation von — mit Gerbstoffen. Merck. 15. März 1897.

264 866. **Getreide,** Verfahren, um das Wachsthum und den Ertrag des — mittelst Bakterien zu fördern, sowie eine Methode zum Cultiviren und Conserviren der Bakterien in grossem Maassstabe. Garon. 10. März 1897.

250 884. **Hefe,** Neuerungen in der Fabrikation der —. Folkerts. (Zus.-Pat.) 10. März 1897.

265 027. **Holzfasern,** Verfahren, um das Dämpf- oder Kochverfahren für — oder andere faserige Stoffe abzukürzen. Temple & Duchesne-Lauvert. 16. März 1897.

264 940. **Leder,** Verfahren zum Lösen von —, seine Anreicherung und Umwandlung in ein stickstoffhaltiges und als Düngemittel assimilirbares Product. Tejero. 13. März 1897.
264 816. **Legirungen,** Neuerungen an —. Bull. 9. März 1897.
264 933. **Manganstahl,** Verfahren zum Härten von —. Hadfield. 15. März 1897.
264 876. **Petroleum,** Verfahren, um — für seine Verwendung als Brennstoff in feste Form zu bringen. Kohldorfer. 14. März 1897.
264 997. **Phosphor,** Verf. z. Darst. v. — durch Elektrolyse. Boblique. 15. März 1897.
264 892. **o-Toluolsulfochlorid,** Verfahren zur Reinigung von —. Majert und Ebers. 11. März 1897.
264 983. **Vacuumapparat,** Neuerungen an einem — zum Trocknen, Destilliren, Concentriren etc., und an dem Verfahren und den Mitteln zur Herstellung der Luftleere und zur Erhaltung derselben. Longshaw. 15. März 1897.
265 013. **Zerkleinerungsapparat** für mineralische und vegetabilische Stoffe, welche eine gewisse Menge Feuchtigkeit enthalten. Meillon. 4. Januar 1897.
264 894. **Zucker,** Verfahren zur Behandlung der Rückstände des ersten Productes in der Fabrikation von —. Loeblich. 11. März 1897.
264 929. **Zuckersäfte,** Barytbehandlung z. Reinigung v. —. Bouillaut. 12. März 1897.
264 950. **Zuckersäfte,** Reinigung von — durch Elektrolyse nach voraufgegangener Behandlung mit Baryt. Bouillaut. 13. März 1897.

Italien.

4. Quartal 1895.

Cementofen für continuirlichen Betrieb. D. Berg, Aalborg, Dänemark.
Glühkörper, Verfahren zur Darstellung feuerbeständiger und ihre Form nicht verändernder —. Continental-Gasglühlicht-Actiengesellschaft Mete[illegible] vorm. Kroll, Berger & Co., Berlin.
Kautschuk, Composition, welche den —, die Guttapercha und ähnliche Stoffe [illegible] setzen soll, sowie Verfahren zu ihrer Fabrikation. E. Hornung, Wien.
Legirung, neue schmiedbare und sehr widerstandsfähige — aus Aluminium u[illegible] Mangan. De Luca & Sohn, Neapel.
Meerwasser, Verfahren zur Nutzbarmachung des — durch gleichzeitige Gewinnu[illegible] von Aetznatron, Hypochlorit und Chlorat, Salzsäure und Wasserstoffgas a[illegible] demselben mittelst des elektrischen Stromes. G. B. Baldo, Triest.
Natronalaun, Verfahren zur Fabrikation von —. Magni & Co., Vicenza.
Safranin-Azofarbstoffe Verfahren, um auf Baumwolle und anderen Pflanzenfase[illegible] mittelst — Dessins in mehreren Farben zu erzeugen. Leop. Cassella & C[illegible] Frankfurt a. M.

Schweiz.

13 787. **Acetylengas,** Apparat zur Production von —. G. Grossard & Peychier[illegible] Bordeaux, Frankreich. 18. Januar 1897.
13 788. **Acetylengas-**Erzeuger mit automat. Regulirung. A. Troisier, Châtelinea[illegible] Belgien. 18. Januar 1897.
13 829. **Glühkörper,** fester — für Incandescenzlampen. Alb. Rammoser und Al[illegible] Hake, Berlin. 21. December 1896.
13 766. **Kunststeine,** homogene — von regelmässiger Form. D. Streuli, Züric[illegible] 15. Februar 1897.
13 812. **Oel,** Apparat zum Filtriren des schon zu Schmierzwecken gebrauchten — u[illegible] zum Vermischen desselben mit frischem Schmieröle. B. Weisser, Basel. 2. März 189[illegible]
13 786. **Pasteurisirapparat.** A. Siegel, Landau. 12. Februar 1897.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Die Bergwerksproduction Russlands.

iz. Das Berichtsjahr war für die Entwickelung der russischen Bergwerksthätigkeit im Allgemeinen günstig. Nur in der Gewinnung von Gold und Platin ist eine Abnahme zu verzeichnen; in allen anderen Zweigen des Berg- und Hüttenwesens ist eine beträchtliche Steigerung der Production bemerkbar. Besonders günstig war das Jahr 1895 für die Steinkohlenförderung. Die Thätigkeit in den beiden Haupt-Steinkohlenrayons Russlands war sehr rege. Im Donetzbecken wurde um 5,4 Mill. Pud, im Dombrowabecken um 19,4 Mill. Pud mehr Steinkohle gefördert als im Vorjahre[19]; auch die Gruben Westsibiriens und des Turkestans weisen eine Zunahme, dagegen diejenigen des Moskauer Rayons, des Urals, Kaukasus und Sachalins eine geringe Abnahme des Förderquantums auf. Die Gesammtproductionsmenge stieg gegen das Vorjahr um 22 Mill. und bezifferte sich auf 550 Mill. Pud.

Die Roheisenproduction Russlands stieg in der Berichtsperiode auf 87 Mill. Pud, weist also gegen das Vorjahr eine Zunahme von 7 Mill. Pud. auf. Der Hauptantheil an der Mehrerzeugung, nämlich ein Zuwachs von 6 Mill. Pud, fällt auf Rechnung der Hochöfen Südrusslands. Auch die Thätigkeit der Eisenhütten Russisch-Polens ist gestiegen; die Production der Eisenwerke des Urals und des Moskauer Rayons ist dagegen unverändert geblieben. Die Hütten Sibiriens geben gar keine Anzeichen der Entwickelungsfähigkeit.

An Gold wurden in Russland i. J. 1895: $2509\frac{1}{4}$ Pud gewonnen, gegen das Vorjahr um $108\frac{1}{3}$ Pud oder um 4,13 Proc. weniger. Die Verringerung vertheilt sich auf alle Goldgewinnungsstätten Russlands; es betrug nämlich die Abnahme der Production im Gebiete von Irkutsk $25\frac{1}{19}$, in demjenigen von Tomsk 30 und am Ural $53\frac{1}{4}$ Pud. — Die Platinproduction erreichte in der Berichtsperiode kaum $269\frac{21}{40}$ Pud, war also um $48\frac{19}{40}$ Pud kleiner als die des Vorjahres. In der Zeit vom Jahre 1884—1893 lieferte Russland im Durchschnitte jährlich 218 Pud Platin; die Production des Jahres 1895 wäre also um 23,6 Proc. höher, als diese durchschnittliche Jahresausbeute. — Die Zinkgewinnungsanstalten Russlands lieferten i. J. 1895: 307 060 Pud Zink, also ungefähr ein gleiches Quantum wie im Vorjahre. — An Kupfer wurden insgesammt 340 050 Pud, d. i. um 8,5 Proc. mehr als i. J. 1894, gewonnen. Besonders gross war die Zunahme der Kupfererzeugung in den Kupferhütten des Kaukasus (um 18 000 Pud), des Urals (um 8500 Pud), theilweise auch des Altajs; verringert hat sich nur die Thätigkeit der Kupferhütten in der Kirgisischen Steppe.

Sehr günstige Resultate hat im Berichtsjahre die Industrie der Quecksilberaufarbeitung aufzuweisen. Gewonnen wurden 26 500 Pud Quecksilber gegen 11 965 Pud i. J. 1894, also um 121,5 Proc. mehr; die Zunahme ist hauptsächlich auf höheren Metallgehalt der verarbeiteten Erze zurückzuführen. Ausser den Quecksilberwerken des Gouvernements Ekaterinoslaw wurde i. J. 1895 auch die Ausbeutung der Quecksilbererzlager des Kiuryn'schen Kreises im Dagestaner Gebiete am Kaukasus in Angriff genommen, und es wurden dort ca. 5000 Pud solcher Erze gefördert. — Die Erdölproduction des Jahres 1895 überstieg diejenige des Vorjahres um 35 Proc. und betrug 426 Mill. Pud. — Die Kochsalzgewinnung bezifferte sich, Sudsalz nicht mit gerechnet, auf 94,5 Mill. Pud; zeigte also eine Zunahme von 12,9 Mill. Pud. In sämmtlichen Berg- und Hüttenanstalten Russlands waren während dieser Zeit ca. 460 000 Arbeiter beschäftigt, wovon auf die Erdölindustrie 7500 Mann, auf die Salinen 22 000 Mann entfallen.

Amtliche Verordnungen.

Dänemark. Zoll-Tarifentscheidungen. Es sind zu verzollen: Kalilauge, eine wässerige Auflösung von Kalihydrat, nach T.-No. 271 mit 10 Proc. des Werthes. Schmelzglasur, bestehend aus Zinnasche, pulverisirtem Kryolith und pulverisirtem Quarz, nach T.-No. 3 mit 2 Schilling (= $4\frac{1}{6}$ Oere) pro 1 Pfd.; dagegen sogen. Glätteglasur, bestehend aus Bleiasche und pulverisirtem Quarz, nach T.-No. 271 mit 10 Proc. des Werthes.

Deutschland. Bei der **Beförderung thierischer Rohstoffe und Abfälle auf den Eisenbahnen** besteht die Möglichkeit, dass in Folge von Verunreinigung der Transportmittel Ansteckungsstoffe verbreitet und auf Menschen und Thiere übertragen werden. Dies trifft insbesondere zu bei Stalldünger, frischen Flechsen, nicht gekalktem frischen Leimleder, bei ungesalzenen frischen Häuten, ungereinigten, mit Haut- und Fleischfasern behafteten Knochen u. dergl., sofern diese Gegenstände in losem Zustande befördert werden. In Folge dessen hat der Bundesrath auf Antrag des Reichs-Eisenbahnamtes mit Gültigkeit vom 1. September d. J. beschlossen, die Anlage B zur Verkehrsordnung für die Eisenbahnen Deutschlands durch eine Bestimmung zu ergänzen, wonach die Eisenbahn verpflichtet ist, die zur Beförderung derartiger Stoffe verwendeten Eisenbahnwagen nach jedesmaligem Gebrauche in derselben Weise, wie dies in Bezug auf die Beseitigung von An[illegible]steckungsstoffen bei Viehbeförderungen auf Eisenbahnen vorgeschrieben ist, eine[illegible] Reinigungsverfahren (Desinfection) zu unterwerfen, das geeignet ist, die den Wage[illegible] anhaftenden Ansteckungsstoffe vollständig zu tilgen. Die Kosten der Desinfectio[illegible] fallen dem Absender beziehungsweise dem Empfänger zur Last.

[19] Chem.-Ztg. 1896. 20, 104.

Deutschland. Auf Grund der Ziffer 3 der **Vorschriften über die Revisio[illegible] der Branntwein-Messapparate** ist unterm 5. Juli vom Reichskanzler eine neue An[illegible]weisung für die Revision der Alkoholmesser erlassen worden, mit dem Bemerke[illegible] dass eine Anweisung für die Revision der Probenehmer vorbehalten bleibt.

Frankreich. Zollbehandlung von Glanzlack, Platinlack und Silberlack. Glanz[illegible]gold (Goldlack) wird fortan nach T.-No. 282 („Chemische Producte, nicht besonde[illegible] benannte: andere, als mit Alkohol bereitete;" 5 Proc. ad val. oder auch gleich[illegible]werthiger Gewichtszoll) verzollt. Zufolge dieser Entscheidung unterliegt „Platin[illegible]lack" und „Silberlack" der gleichen Zollbehandlung, da bei Herstellung der ge[illegible]nannten zwei Artikel in derselben Weise wie bei diesem letzteren vorgegangen wir[illegible]

Spanien. Gesetz vom 10. Juni 1897, betreffend die **zollfreie Ausfuhr von Blei[illegible]glanz, silberhaltigen Bleierzen und silberhaltiger Bleiglätte.** Die Aufhebung der i[illegible] No. 3, 4 und 5 des derzeit geltenden Ausfuhrtarifs für Bleiglanz, silberhaltige Blei[illegible]erze und silberhaltige Bleiglätte festgesetzten Zölle wird auf das Verwaltungs[illegible]jahr 1897/98 (endend mit 30. Juni 1898) ausgedehnt.

Handelsregister.

Neue Firmen:

Berlin. Drogen- und Chemikalienhandlung Carl Müller (Inhabe[illegible] Apotheker Carl Müller.)
Schmölln (S.-Altenburg). Schmöllner Maschinenfabrik P. Sylbe.

Berlin. Die Firma Apotheker Carl Müller's chemisch-technische[illegible] Laboratorium firmirt künftig: Berliner chemisch-technische[illegible] Laboratorium, Apotheker Carl Müller (Inhaber Apotheke[illegible] Carl Müller).

Handelsnachrichten.

†† **Westaustralien.** Goldproduction in Westaustralien. Im erste[illegible] Semester d. J. betrug der Goldexport aus Westaustralien 265314 Unzen, währen[illegible] er im ganzen Jahre 1896 282 265 Unzen, i. J. 1895 231 512 Unzen und i. J. 189[illegible] 207 131 Unzen betragen hatte.

Antwerpen. Am 10. Juli wurden die Farbwerke der Firma Mol von einen[illegible] Brande betroffen. Der Schaden beträgt annähernd eine Million.

Aschersleben. Dem königl. preussischen Bergfiscus ist auf Grund der ein[illegible]gelegten Muthungen das Bergwerkseigenthum in weiteren elf Feldern von zu[illegible]sammen rund 24 Millionen Quadratmetern verliehen in den Gemarkungen Aschers[illegible]leben, Wilsleben, Athensleben, Atzendorf, Stassfurt, Förderstedt, Löderburg[illegible] Königsaue, Friedrichsaue, Schadeleben, Hausneindorf, ferner in einem Felde vo[illegible] 2189000 Quadratmetern im Regierungsbezirk Erfurt, Gemarkungen Rüxleben[illegible] Kleinfurra, Hayn und Uthleben.

Erstein. Elsässische Zuckerfabrik Erstein. Eine zum 24. d. Mts[illegible] berufene Generalversammlung soll über Aufbesserung oder Auflösung der Gesell[illegible]schaft beschliessen.

Kattowitz. Kattowitzer Gesellschaft für Bergbau und Eisenhütten[illegible]betrieb. Reingewinn M 2127214 (i. V. M 1415984).

Mannheim. Die Maschinenfabrik Josef Pallenberg und die Eisengiessere[illegible] Gebr. Bolze wurden in eine gemeinsame Actiengesellschaft mit M 1000000 Capital umgewandelt.

Oberg. Ein neues Kalilager soll in Oberg (Kreis Peine) der Fabrikbesitze[illegible] Hoyermann aus Hannover erschlossen haben.

Ottensen-Altona. Vereinigte Glashüttenwerke Ottensen-Altona[illegible] Fabrikationsgewinn M 282 960 (i. V. M 200 081). Es verbleibt ein Saldo von M 18 153 (i. V. M 17 317), welcher wie im Vorjahre gänzlich zu Abschreibungen Verwendung findet.

Sebnitz. Sebnitzer Papierfabrik vorm. Gebr. Just & Co. Reingewinn M 13 558.

Sulzbach. Unter der Firma: Chemische Fabrik Clericus, Ziehl & Co., G. m. b. H. ist eine chemische Fabrik gegründet. (Gesellschafter sind: Ludwig Geng-Nürnberg, Alleininhaber der Firma Clericus, Ziehl & Co.-Nürnberg, Dr. Leonhard Lederer-München, Chemiker, Georg Schiessl-Sulzbach, Apothekenbesitzer, Dr. Peter Walter-Sulzbach, Königl. Bezirksarzt.)

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1496.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 57. Cöthen, den 17. Juli 1897. Jahrgang XXI.

Inhalt.

Paul Schützenberger † 571
Neue Unterscheidungsmerkmale zwischen Butter und Margarine. Von J. Hoffmann, Apotheker (m. Abbild.) 571
Jahresberichte der chemischen Industrie:
Fortschritte auf dem Gebiete der Fette und Naphtaproducte. Von Dr. D. Holde . . 572
Sitzungsberichte:
Akademie der Wissenschaften, Wien . . 579
Tagesgeschichte:
Berlin. Sebastopol. Personalien. Preisausschreiben 580
Literatur: Angaben 580
Berthelot, M., Thermochimie. Données et lois numériques 580
Dennert, Dr. E., Das chemische Prakticum 580
Rüdorff, Dr. Fr, Anleitung zur chemischen Analyse für Anfänger 581
Patentliste:
Amerika. Deutschland. England. Frankreich 581
Briefwechsel 582
Handelsblatt:
Amtliche Verordnungen 582
Handelsregister 582
Handelsnachrichten 582
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Paul Schützenberger †.

Schon wieder betrauert die chemische Wissenschaft, wie wir schon kurz berichten konnten[1]), den Verlust eines ihrer namhaftesten Vertreter. Prof. Dr. Paul Schützenberger ist am 26. Juni 1897 in Paris verschieden.

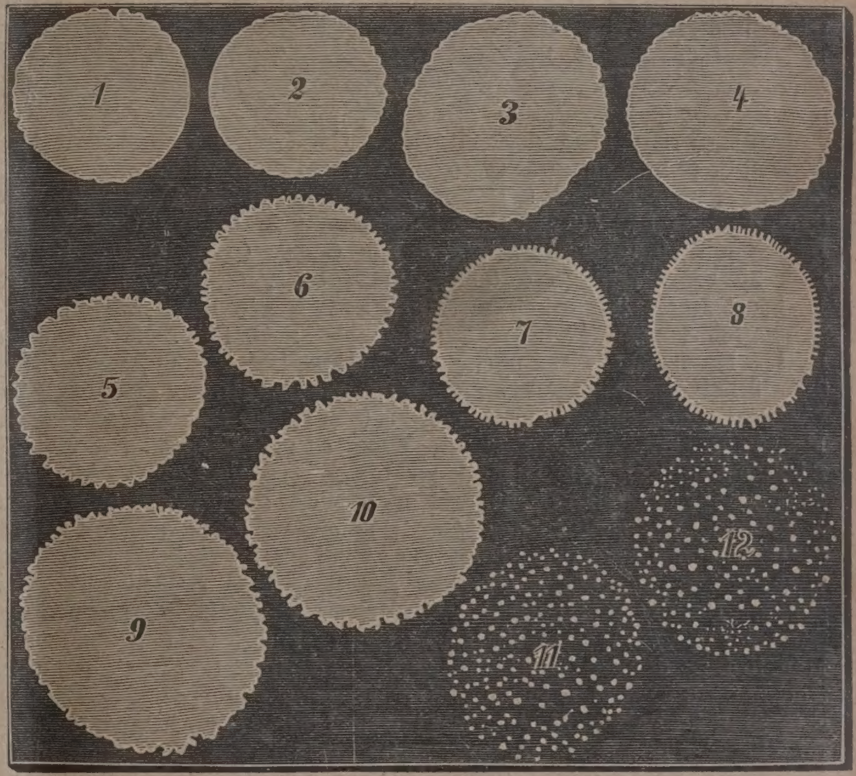
Schützenberger war geboren am 23. December 1829 als Sohn eines Maire in Strassburg, woselbst er Medicin und Naturwissenschaften studirte. Von 1854—1861 war er Lehrer an der Realschule, später an der höheren Schule zu Mülhausen; 1865 wurde er Präparator bei den Vorlesungen Balard's am Collège de France in Paris, 1868 zweiter Director des Laboratoriums für chemischen Unterricht an der Sorbonne, 1876 Professor am Collège de France. Bei der Gründung der Schule für industrielle Chemie und Physik im Jahre 1882 wurde er zum Director dieser Anstalt ernannt. Der Verstorbene war Mitglied der Académie de Médecine, als Nachfolger Dumas', ferner seit 1888 als Nachfolger von Debray Mitglied der Académie des sciences; 1855 wurde er zum Docteur en médecine und 1863 zum Docteur ès sciences ernannt. Ausser anderen Ehrenbezeugungen war dem verdienten Gelehrten auch der Rang eines Officiers der Ehrenlegion ertheilt worden.

Von den zahlreichen Entdeckungen und Arbeiten Schützenberger's, die z. Th. von höchstem wissenschaftlichen Interesse sind, seien nur kurz die folgenden erwähnt. S. wies zuerst auf die Substitution der Metalle in Salzen durch elektronegative Elemente hin. Das höchste Interesse verdient auch das von ihm dargestellte Chloracetat $C_2H_3O_2Cl$, in welchem das Chlor wie ein Metall functionirt. Bekannt ist seine Entdeckung der hydroschwefligen Säure und der Hydrosulfite, sowie deren Anwendung bei der Indigoküpe (zusammen mit de Lalande ausgearbeitet). Ferner seien erwähnt verschiedene Untersuchungen über die natürlichen Farbstoffe: Krapp, Cochenille, Wau, Indigo, sowie sehr interessante Untersuchungen über die Respiration und die Veränderungen der Bierhefe, endlich seine Arbeiten über die Constitution der Albuminoide mit Hülfe von Barytwasser unter Druck, wonach dieselben als krystallisirte Substanzen anzusehen sind. — Als hauptsächlichste Werke Schützenberger's nennen wir: Traité de matières colorantes, veröffentlicht unter der Leitung der industriellen Gesellschaft zu Mülhausen, 2 Bände mit Mustern, Paris 1867; Traité de chimie générale, 9 Bände, und Les Fermentations, Paris 1875.

Neue Unterscheidungsmerkmale zwischen Butter und Margarine.

Von J. Hoffmann, Apotheker.

Gelegentlich einer Butteruntersuchung wurde ich auf ein eigenthümliches Verhalten einer zur Controle hergestellten Margarinelösung in Aether aufmerksam. Ein Tropfen dieser ätherischen Lösung war auf eine Glasplatte gefallen, und der nach dem Verdampfen des Aethers zurückbleibende Fleck zeigte einen ausgezackten, einem Zahnrade ähnlichen Rand. Ein Versuch, der sofort mit Butter in derselben Weise angestellt wurde, ergab ein anderes Resultat, indem der Rand kreisförmig bezw. nur schwach wellenförmig ausfiel; es war somit ein neues Merkmal zur Unterscheidung der Butter von Margarine gefunden. Im Ganzen wurden 6 Margarineproben untersucht, und alle ergaben den zahnradähnlichen Rand. Die Prüfungen wurden in der Weise vorgenommen, dass 2 Theile des zu untersuchenden Fettes in 10 Th. Aether gelöst und durch einen mit einer Glasplatte bedeckten Trichter filtrirt wurden. Ein Tropfen dieser Lösung wurde aus einer Höhe von $^1/_2$ m auf eine gereinigte Glasplatte fallen gelassen.



Margarine zeigte das Bild No. 5 und 6, während Butter No. 1 und 2 darstellt. Um zu untersuchen, ob eine schwächere Lösung eventuell die Merkmale deutlicher hervortreten lässt, wurde eine 10-proc. Lösung hergestellt und aufgetropft. Butter zeigte Bild No. 3 und 4, Margarine No. 7 und 8. Wie es den Anschein hat, tritt bei der schwächeren, 10-proc. Lösung die Zahnradform deutlicher hervor. Natürlich lässt sich diese Reaction nur als Vor- oder Nebenprobe verwenden, umsomehr, da Mischungen von Margarine und Butter die Zahnradform gar nicht oder sehr undeutlich nur dann erscheinen lassen, wenn der Gehalt an Margarine ein sehr grosser ist. Immerhin hat die Prüfung vielleicht insofern Werth, als sie schnell und mit geringen Mengen ausführbar ist. Da sämmtliche Margarine Zusätze von fettem Oel (Arachisöl, Sesamöl) enthält, so ist auf diesen Gehalt wahrscheinlich die Bildung des charakteristischen Zahnrades zurückzuführen. Controlversuche, die mit genannten Oelen, sowie mit Olivenöl angestellt wurden, ergaben sämmtlich den ausgezackten

[1]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 525.

Rand wie bei der Margarine, während Schmalz, Talg und Wachs den mehr scharfen Rand der Butter zeigten.

Von dem Bestreben geleitet, die Merkmale noch schärfer hervortreten zu lassen oder gar Mischungen von Butter und Margarine unterscheiden zu können, wurden weitere Versuche in der Weise angestellt, dass zu der ätherischen Lösung Zusätze von anderen Flüssigkeiten gemacht wurden. Das einzige brauchbare Resultat gab Alkohol. Modificirt man die vorige Prüfung so, dass man 10 Proc. absoluten (oder bei Fetten mit geringerem Wassergehalte 70-proc.) Alkohol zu der 20-proc. ätherischen Margarinelösung zusetzt, so zerstäubt ein solcher Tropfen in viele kleine Oeltröpfchen und zeigt das Bild No. 11 und 12. Butter, in der gleichen Weise behandelt, zeigt einen zwar etwas ausgezackten Rand No. 9 und 10, sonst aber eine ununterbrochene Fettfläche. Wie der Augenschein zeigt, ist diese Probe noch bedeutend schärfer als die zuerst angegebene. Leider lassen sich Mischungen auch hierbei nicht mit Genauigkeit nachweisen. Setzt man statt absoluten Alkohol 70-proc. Alkohol zu der ätherischen Lösung hinzu, so zeigt eine 50 Proc. Margarine enthaltende Butter zeitweise die Margarinereaction in Form von einzelnen Tröpfchen, dann aber auch wieder das Zahnrad.

Um in exacter Weise Butter und Margarine oder deren Mischungen bestimmen zu können, lässt sich, wie ich durch zahlreiche Untersuchungen gefunden habe, sehr wohl die Löslichkeit dieser Substanzen in absolutem Alkohol verwenden. Butter löst sich noch einmal so gut auf wie Margarine, Mischungen beider gaben entsprechend mittlere Zahlen. Verfahren wurde dabei in folgender Weise: In einen trockenen Kolben werden 2 g des zu untersuchenden Fettes, sowie 20 g absoluten Alkohols gegeben und einige Secunden gekocht, bis sich das Fett gelöst hat. Um ein Verdampfen des Alkohols zu verhindern, bringt man entweder ein Rückflusskühlrohr an, oder man ersetzt den verflogenen Alkohol auf der tarirten Waage. Alsdann verkorkt man den Kolben gut und stellt ihn unter öfterem Umschütteln 1—1½ Stunden, im Winter an einem Orte mit Zimmertemperatur, bei Seite. Nach Verlauf dieser Zeit wird unter der Vorsichtsmaassregel filtrirt, dass man nur wenige Tropfen in das Filter zuerst hereingiesst, um ein trübes Filtrat zu verhindern, und dann den Trichter mit einer Glasplatte bedeckt. Das Aufnahmegefäss muss ebenfalls trocken oder mit absolutem Alkohol gespült sein. Sollte trotzdem noch etwas trübe hindurchlaufen, so beseitigt man das zuerst Hindurchgelaufene und fängt den klaren Rest auf, oder man filtrirt durch ein neues Filter. Ein Zurückgiessen auf dasselbe Filter ist nicht zulässig, da dies zu falschen Resultaten führen kann. 10 g dieser so gewonnenen Flüssigkeit werden in einem tarirten Gefässe im Wasserbade eingedampft, getrocknet und gewogen. Die auf diese Weise gewonnenen Zahlen waren folgende: Butter hinterlässt einen Rückstand von 0,35, 0,38, 0,385, 0,36, 0,4, Margarine 0,2, 0,205, 0,22, 0,225, Butter mit 50 Proc. Margarine 0,275, 0,280, 0,285, 0,270, Butter mit 25 Proc. Margarine 0,33, 0,345, 0,34, 0,335. Butter mit 10 Proc. Margarine ergab dieselben Zahlen wie reine Butter. Als Schlussfolgerungen kann man also ziehen: 10 Proc. Margarine in Butter lassen sich nicht nachweisen. Eine Butter, die weniger als 0,35 lösliche Bestandtheile an absoluten Alkohol abgiebt, ist dringend verdächtig, eine solche, die weniger als 0,3 anzeigt, ist bestimmt als mit Margarine vermischt anzusehen. Wenn es sich darum handelt, sich möglichst schnell ein Urtheil zu bilden, so mag diese Methode Verwendung finden. Da jedoch der Gehalt an Wasser, sowohl in der Butter, wie auch in der Margarine ein wechselnder ist, so wird dadurch das Lösungsvermögen des Alkohols herabgesetzt und ein wechselndes. Die damit erzielten Resultate sind somit nicht ganz genau. Bessere und genauere Ergebnisse erhält man, wenn man mit reinem, von Wasser, Salz und Caseïn befreitem Fette arbeitet. Man löst zu diesem Zwecke in Aether auf, filtrirt, dampft ein und trocknet. Es werden in derselben Weise 2 g dieses wasserfreien Fettes mit 20 g absoluten Alkohols bis zur Lösung gekocht und 10 g davon eingedampft. Butter hinterliess Rückstände von 0,52, 0,50, 0,52, Margarine 0,22, 0,20, 0,28, Butter mit 50 Proc. Margarine 0,36, 0,38, 0,35, Butter mit 25 Proc. Margarine 0,445, 0,465, 0,450. Butter mit 10 Proc. Margarine ergab dieselben Zahlen, wie reine Butter; eine solche Verfälschung lässt sich somit nicht nachweisen. Butter, die weniger als 0,5 Rückstand ergiebt, kann als mit Margarine vermischt angesehen werden.

Ein Versuch, der darauf basirte, dass bei der Butter ein anderer Oelsäuregehalt als bei Margarine vermuthet wurde, schlug fehl. Oelsaures Blei löst sich bekanntlich, im Gegensatz zu den anderen fettsauren Bleisalzen, sehr gut in Aether auf. Es wurde sowohl Butter als auch Margarine durch mehrstündiges Erhitzen im Wasserbade mit Bleioxyd und Wasser in Bleipflaster verwandelt. Eine gewogene Menge gab sowohl bei Butter als auch bei Margarine 50 Proc. lösliches ölsaures Blei an Aether ab. Das spec. Gewicht von reinem Butterfett erwies sich ebenfalls grösser als bei Margarine. Butter zeigte 0,929, Margarine 0,9229. Von Oelen, die bei der Margarinefabrikation in Betracht kommen, zeigte Arachisöl 0,9139, Sesamöl 0,921. Ein Versuch, Mischungen von Butter und Margarine dadurch zu trennen, dass man diese mit einer Flüssigkeit schüttelte, deren spec. Gewicht in der Mitte zwischen beiden Fetten lag, erwies sich als unausführbar.

Zum Schluss will ich noch erwähnen, dass ich nur mit Winterbutter gearbeitet habe. Da Fütterung, Rasse und andere Umstände auf die producirte Milch oder deren Fettgehalt einwirken, so ist dies bei der Nachprüfung zu berücksichtigen, die hoffentlich die allgemeine Gültigkeit meiner Untersuchungen bestätigen wird.

Jahresberichte der chemischen Industrie.

Fortschritte auf dem Gebiete der Fette und Naphtaproducte.

Von Dr. D. Holde. *(Nachdruck verboten.)*

I. Thierische und pflanzliche Fette und Oele.

A. Allgemeine Untersuchungen über die Eigenschaften und Zusammensetzung der Fette und ihrer Bestandtheile.

F. Krafft[1]) hat, z. Th. in Gemeinschaft mit A. Strutz[2]), seine Untersuchungen über die Natur der Seifenlösungen fortgesetzt und gezeigt, dass die Salze der höheren Fettsäuren in concentrirter wässeriger Lösung (20—25 Proc. Salz) sich wie Colloide verhalten, also keine Siedepunktserhöhung des Wassers veranlassen, in verdünnter Lösung aber hydrolytische Spaltung erleiden. In alkoholischer Lösung tritt keine Spaltung der Salze ein, sie zeigen vielmehr das Verhalten von Krystalloiden. Die wässrigen colloidalen Seifenlösungen enthalten die verflüssigten Salze in molecularem Zustande. David[3] hat aus Oelsäure durch Abkühlung auf 0° und Einwirkung molecularer Mengen Schwefelsäuremonohydrat und darauf folgenden Wasserzusatz Monoxystearinsäure und Stearolacton hergestellt. James Proud und W. H. Wood[4]) haben die Löslichkeit von Indigo in Oelen untersucht und festgestellt, dass die Lösungen des Indigos in Cotton- und Leinöl in der Wärme meistens purpurroth, in der Kälte gelbgrün sind. Altschul[5]) hat auf Anregung des Ref. durch Ermittelung der Jodzahl von bei niederer Temperatur geschwefelter Oelsäure untersucht, ob der Schwefel additionell in den geschwefelten ungesättigten Fettkörpern angelagert ist. Das Ergebniss seiner Prüfung war insofern ein höchst überraschendes, als die fragliche geschwefelte Oelsäure statt einer verschwindend kleinen Jodzahl eine doppelt so hohe Jodzahl wie die nicht geschwefelte Säure zeigte. Die Ursache dieser Erscheinung ist noch nicht aufgeklärt, ebenso giebt die Jodzahl der geschwefelten Säuren keinen Anhalt für die additionelle Bindung des Schwefels.

Die Vorgänge beim Ranzigwerden der Fette hat E. Spaeth in einer sorgfältig ausgeführten Untersuchung an verschiedenen Schweineschmalzproben studirt. Im Gegensatze zu Gantter constatirt Spaeth, dass sich freies Glycerin beim Ranzigwerden der Fette nicht nachweisen lässt; dieser Befund steht mit der Thatsache in Einklang, dass einerseits ranzige, stark säurehaltige Oele vielfach völlig klarflüssig erscheinen, andererseits aber Glycerin nachgewiesenermaassen selbst in geringen Zusätzen (0,3—0,4 Proc.) in fetten Oelen oder Oelsäure unlöslich ist. Im Einklange mit anderen Autoren findet Spaeth, dass beim Ranzigwerden die Jodzahl der Fette stets abnimmt, während Filsinger eigenthümlicher Weise beim Sauerwerden der Cacaobutter das Gegentheil beobachtet hat[7]).

B. Kenntniss einzelner Fette.

J. Zink[8]) liefert Beiträge zur Kenntniss der Rinder- und Pferdeknochenmarkfette. Bemerkenswerth sind die hohen Acetylzahlen (3... bis 37) der letztgenannten Fette. Frühling[9]) untersucht Pferdefette von verschiedenen Theilen des Pferdekörpers. Die ins Auge gefasste Möglichkeit, dass die Jodzahlen dieser Fette ein Mittel an die Hand geben würden, in Wurstwaaren die Anwesenheit von Pferdefett bezw. Pferdefleisch zu ermitteln, musste allerdings bei den Untersuchungen Frühling's als nicht zutreffend erkannt werden.

Bein ermittelte als Jodzahl des Hundefettes von verschiedenen Theilen des Körpers 70—78. In einem gelegentlich eines Strafantrages von ihm untersuchtes, als Hundefett verkauftes Fett zeigte die Jodzahl 53 und wurde auf Grund dieses Befundes und des abweichenden Schmelz- und Erstarrungspunktes als verfälscht erachtet. C. Amthor und J. Zink[10]), welche kürzlich eine umfangreiche Untersuchung über die Eigenschaften der im menschlichen Haushalte verwertheten Fette von zahmen und wilden Thieren veröffentlichten, fanden freilich die Jodzahl des Hundefettes zu 58,5, also ziemlich nahe der von Bein beanstandeten Zahl. Es wären daher zur Festlegung d

[1]) D. chem. Ges. Ber. *1896*. **29**, 1334.
[2]) D. chem. Ges. Ber. *1896*. **29**, 1328.
[3]) Compt. rend. *1897*, 466.
[4]) Journ. Soc. Chem. Ind. *1895*. **14**, 1027; durch Chem.-Ztg. Repert. *1896*. **20**,
[5]) Pharm. Central-H., N. F. *1896*. **37**, 828.
[6]) Ztschr. anal. Chem. *1896*. **35**, 471.
[7]) Ztschr. anal. Chem. *1896*. **35**, 517.
[8]) Seifenfabrikant *1897*. **17**, 205.
[9]) Ztschr. angew. Chemie *1896*, 352.
[10]) Ztschr. anal. Chem. *1897*. **36**, 1.

wirklichen Grenze der Jodzahl von Hundefetten noch weitere Ermittelungen erwünscht. Von den sonstigen von Amthor und Zink bei ihren Untersuchungen erhaltenen Ergebnissen ist als besonders interessant der Befund trocknender flüssiger Fette bei Auerhahn, Wildschwein und die Thatsache hervorzuheben, dass die Fette der wilden Gänse, Kaninchen etc. sich von denjenigen der entsprechenden zahmen Thiere durch flüssigere Beschaffenheit, höhere Jodzahl und höheres spec. Gewicht unterscheiden.

M. L. Drumel[11]) studirt die Eigenschaften des Hasenfettes, nachdem sich durch statistische Berechnung ergeben hatte, dass in Belgien etwa 4000000 dieser Thiere vorhanden sind. Das Fett nähert sich in seinen Eigenschaften dem Schmalz, ist jedoch etwas weicher als dieses. G. de Negri und G. Fabris, denen zahlreiche Arbeiten zur Kenntniss wenig erforschter Oele zu verdanken sind, haben neuerdings das Oel der Sabadiglia, einer Pflanze aus der Familie der Colchicaceen, dasjenige der Pistacia lentiscus und des indischen Lorbeerbaumes genauer untersucht[12]). Bemerkenswerth ist ein Gehalt an 3 Proc. unverseifbarer Substanz im erstgenannten, von 9 Proc. im Pistacia lentiscus-Oel, von 20 Proc. im Lorbeeröl. Die genannten Autoren haben in einer anderen Veröffentlichung[13]) die Eigenschaften des in Paraguay vorkommenden Mocayaöles gekennzeichnet, welches in einer Menge von 60 Proc. aus den Samen der Cocos sclerocapsa gewonnen wird und mit dem Cocosfette grosse Aehnlichkeit besitzt.

Heyerdahl[14]) zeigt bei interessanten Untersuchungen über Dorschleberthran, dass dieser Thran die Acetylzahl 0 giebt, wenn er aus frischen Lebern mit Dampf in einer Kohlensäureatmosphäre ausgeschmolzen wird. Mit dem Alter der Lebern und dem Luftzutritt steigt in erheblicher Weise der Gehalt an Oxysäuren, der die leichte Rancidität bedingt. Einzelne, z. Th. noch unbekannte Säuren, wie Therapinsäure $C_{17}H_{16}O_2$, Jecolinsäure $C_{19}H_{36}O_2$, 4 Proc. Palmitinsäure wurden von H. isolirt.

A. Hébert[15]) macht Mittheilungen über verschiedene exotische Oele und Fette, welche z. Th. kaum bekannt sind, so z. B. das sehr viscose und stark trocknende J'Sano oder Unguskoöl, das Mohambaöl, das Oel der wilden Olive in San Salvador, welches letztere, durch Extraction gewonnen, eine bei 30° schmelzende (!) feste gelbe Masse bildet.

Karl Dieterich[16]) untersuchte Pfirsichkernöl in Rücksicht auf eine Benutzung als Zusatz zu Mandelöl; es gelang ihm nicht, den von Anderen geführten Nachweis von Blausäure zu bestätigen. Auch die für verschiedene andere Samenöle charakteristische Reaction mit Molybdänschwefelsäure tritt bei jenem Oele nicht ein.

R. Williams[17]) findet, dass die Angaben der Jodzahl roher Leinöle (156—175) zu niedrig sind, reines Leinöl soll nicht unter 180 liegende Jodzahl haben. Diese Annahme kann freilich nur für frische Oele zutreffen, bei älteren Oelen, auch ungekochten, kann immerhin ein Sinken der Jodzahl um einige Stellen vorkommen. van Ketel und Antusch[18]) fanden gleichfalls bei reinen Leinölfetten über 180 liegende Jodzahlen, welche im Mittel 185 betrugen. Bei den in Holland käuflichen Leinkuchen fanden sie häufig zwischen 166 und 170 liegende Jodzahlen, die sie z. Th. auf Zusätze von Baumwollsaatöl zurückführen, ohne indessen den sicheren Beweis für die Gegenwart dieses Oeles zu erbringen. Mastbaum[19]) zeigt bei mehreren, auf verschiedene Weise und zu verschiedenen Zeiten extrahirten bezw. gepressten Olivenölen und Purgueiraöl, dass sich die von Ketel und Antusch gefundenen niedrigen Jodzahlen sehr wohl durch das Alter des Leinöls in den Kuchen und den durch die Art der Extraction bedingten grösseren Gehalt an festen Glyceriden erklären lassen.

Das aus Japan seit vielen Jahren nach Europa importirte Holzöl, welches aus den Samen der Euphorbiacee Aleurites cordata gewonnen und schon lange in Japan und China zum Imprägniren und Dichten von Holz, sowie als bestes Firniss-, Lack- und Farbenöl benutzt wird, ist neuerdings von G. de Negri und G. Sburlati[20]) Dering[21]) u. A. genauer untersucht worden.

Eine in die 1886er Auflage von Benedikt's Analyse der Fette etc. irrthümlich als Hübl's aufgenommene Jodzahl 51 der Cacaobutter, welche unglücklicher Weise auch aus Benedikt in die neuere Arbeit von G. de Negri und G. Fabris über die fetten Oele übergegangen ist, hat Strohl[22]) und Filsinger[23]) Veranlassung gegeben, nochmals an zahlreichen einwandsfreien Proben die Jodzahl der Cacaobutter zu studiren. Hierbei hat sich gezeigt, dass die bisher angenommenen Grenzen der Jodzahl 33—41 annähernd als richtig anzunehmen sind. G. de Negri und G. Sburlati haben eine Reihe von Proben chinesischen Pflanzentalgs auf Schmelzpunkt, Erstarrungspunkt, Jodzahl, Verseifungszahl etc. untersucht und hierdurch einen Beitrag zur Handels-Analyse dieses aus den Fetten verschiedener Pflanzensamen gewonnenen Productes geliefert[24]). Einen interessanten Beitrag zur Kenntniss der sog. Kokumbutter, d. i. des Fettes von Garcinia indica, liefert R. Heise[25]). Der Verf. weist auch in diesem Fette, wie früher bei dem Fette von Stearodendron Stuhlmanni Engl., die Gegenwart von Oleodistearin nach. Das Paraguayische Mocaya-Oel haben G. de Negri und G. Fabris[26]) untersucht und grosse Aehnlichkeit in seinen äusseren, physikalischen und chemischen Eigenschaften mit Cocosöl festgestellt.

C. Technische Verwerthung von Fettproducten.

O. Warburg bespricht in einem lesenswerthen Aufsatze die Productionsverhältnisse derjenigen Oelsaaten und Fette, die bisher Ausfuhrartikel mehrerer Colonien gewesen sind (Palmkerne, Palmöl, Koprah, Erdnüsse und Sesam), und derjenigen Saaten, welche bisher zwar keine Exportfähigkeit erlangt haben, aber z. Th. doch recht zum Export geeignet wären, wie z. B. die Ricinussamen, das Fett von Stearodendron Stuhlmanni u. a.

D. Allgemeine Prüfungsmethoden.

Von den quantitativen Methoden der Fettuntersuchungen ist bisher noch am meisten die Bestimmung der Acetylzahl vernachlässigt worden, obwohl diese Methode noch keineswegs in vollständig befriedigender Weise durchgearbeitet ist. Einen kleinen Beitrag zur Ausfüllung dieser Lücke liefert Heyerdahl[27]), welcher die Acetylzahlen bei Dorschleberthran studirte, aber nur constante Zahlen erhielt, wenn er sämmtliche analytische Operationen in dem Strome eines indifferenten Gases ausführte. Ulzer und Defris[28]) zeigen, dass Schellackharzsäuren in alkoholischer Lösung beim Durchleiten von Salzsäuregas, im Gegensatz zu Fichtenharzsäuren, wie Fettsäuren Ester bilden, und dass die Silbersalze der genannten Harzsäuren im Gegensatz zu den Fichtenharzsäuren in Aether zum grossen Theile löslich sind. Aus diesen Gründen sind die bekannten Verfahren von Gladding und Twitchell zur quantitativen Bestimmung von Harz in Fetten für Schellackharze nicht brauchbar. Auch für Copalharzsäuren hat sich das Gladding'sche nicht, das Twitchell'sche auch nur zum Theil bewährt. John Landin[29]) macht auf die Fehlerquellen der bisherigen Harzbestimmung in Seifen und Fetten nach Twitchell, Gladding und Cornette[30]) aufmerksam und schlägt zur Verbesserung des Twitchell'schen Verfahrens vor, die bei Esterificirung der Fettsäuren unverändert gebliebenen Harzsäuren in Petroläther zu lösen, nach Waschung mit Wasser zu verseifen, aus der Seife durch Salzsäure abzuscheiden und direct zu wägen.

O. Hehner und C. A. Mitchell[31]) finden, dass die von Heintz und David vorgeschlagenen Methoden der Stearinsäurebestimmung in Fetten bezw. Gemischen mit anderen Fettsäuren unbrauchbar sind, und dass die Heintz'sche Schmelzpunkt-Tabelle zur Berechnung des Stearinsäuregehaltes in Mischungen dieser Säure mit Palmitinsäure kleiner Correcturen bedarf. Die Verf. haben selbst ein Verfahren ausgearbeitet, welches in anscheinend sicherer Weise die quantitative Bestimmung der Stearinsäure in Fettsäuregemischen gestattet. Das Verfahren beruht darauf, dass die Stearinsäure in einer bei 0° gesättigten alkoholischen Stearinsäurelösung unlöslich ist, während sich die anderen Säuren in dieser Flüssigkeit lösen.

Henriques[32]) untersucht die Verwendbarkeit seines kalten Verseifungsverfahrens für Bienenwachs und Wollfett und findet, dass es für ersteres geeignet, für letzteres ungeeignet ist, ohne dass hierfür vollkommen genügende Erklärung gefunden werden konnte. Im Anschluss hieran wurde eine grössere Zahl von Estern verschiedener Fettsäuren der gesättigten und aromatischen Kohlenwasserstoffreihe geprüft, wobei sich ergab, dass bei den Phenolestern, Naphtolestern etc. der Essigsäure erst bei ganz bestimmten Ueberschüssen an Alkali die theoretischen Zahlen gefunden wurden. In einer weiteren Arbeit findet der Verf.[33]), dass bei mehrtägiger Einwirkung des Alkalis auf Wollfett bei der kalten Verseifung fortgesetzt wachsende Verseifungszahlen erhalten werden; er erklärt das Wachsthum der Verseifungszahlen durch eine secundäre Wirkung des Alkalis auf die freien Alkohole, welches besonders stark bei der Druckverseifung auftrete, jedoch bedarf diese Erklärung noch experimenteller Belege. Unter-

11) Bull. Ass. Belge Chim. *1896*, 10.
12) Giorn. della Soc. di letture e conversazione scientifiche, fascicolo 1, *1896*.
13) Giorn. farm. *1896*. No. 12.
14) Chem. Techn. Rep. v. Jacobsen *1896*. **34**, II. Halbj., 1. Hälfte, 78.
15) Chem. Revue *1896*. **3**, 91.
16) Pharm. Central-H., *1896*. **37**, 761.
17) Analyst *1895*, 276.
18) Ztschr. angew. Chemie *1896*, 581.
19) Ztschr. angew. Chemie *1896*, 719.
20) Atti della A Ligustica di Scienze Naturali *1896*.
21) Pharm. Journ. *1896*, 1369.
22) Ztschr. anal. Chem. *1896*. **35**, 166.
23) Ztschr. anal. Chem. *1896*. **35**, 517.

24) Chem.-Ztg. *1897*. **21**. 5.
25) Arbeiten aus dem kaiserl. Gesundheitsamte *1896*, 302.
26) Giorn. farm. *1896*. No. 12.
27) Chem.-techn. Repert. von Jacobsen *1896*. **34**, 2. Halbj., 1. Hälfte, 79.
28) Ztschr. anal. Chem. *1897*. **36**, 24.
29) Chem.-Ztg. *1897*. **21**, 25.
30) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. **20**, 192.
31) Analyst *1896*, 316.
32) Ztschr. angew. Chemie *1896*, 221.
33) Ztschr. angew. Chemie *1896*, 423.

suchungen des gleichen Verf. über die Verseifbarkeit der Fettsäureäthylester zeigten, dass die Verseifung der letzteren auch in der Kälte ohne jeden Alkaliüberschuss recht leicht von Statten geht.

H. Beckurts und H. Heller[34]) kommen zu dem Ergebnisse, dass die Bestimmungen der Verseifungszahl mit grösserer Genauigkeit in ätherischer Lösung unter Benutzung von $\frac{n}{2}$-Kalilauge, welche mit 90-proc. Alkohol hergestellt ist, vor sich gehen, als bei der üblichen Verseifung mit blosser alkoholischer Lauge.

Zur Jodzahlbestimmung hat bekanntlich vor einiger Zeit Waller[35]) einen anscheinend recht bemerkenswerthen Verbesserungsvorschlag gemacht, indem er die Veränderlichkeit des bisherigen Hübl'schen Jodüberträgers durch einen bestimmten Zusatz von concentr. Salzsäure zu beseitigen empfahl. Inzwischen haben E. Dieterich[36]) K. Dieterich[37]), Pelgry[38]), Henriques[39]) und der Ref.[40]) an zahlreichen Oelen die Brauchbarkeit der Waller'schen Modification der Jodzahlbestimmung studirt. Nach den Ergebnissen dieser Untersuchungen ist die Haltbarkeit der Waller'schen Lösung allseitig als ein grosser Vorzug gegenüber der Hübl'schen Lösung anerkannt, dagegen ist die Einwirkung der Waller'schen Jodlösung auf eine Reihe von Oelen bei 2-stünd. Einwirkung ganz bedeutend schwächer als diejenige der Hübl'schen Lösung. Bei 24-stündiger Einwirkung stimmen die mit der einen oder anderen Lösung erhaltenen Zahlen, wie Pelgry's Versuche zeigten, bei den bekannteren nicht trocknenden und trocknenden Oelen bis auf geringe Abweichungen (0—3 Einheiten) überein. Bei chinesischem Holzöl liegen indessen nach Versuchen des Ref. die Waller'schen Zahlen für 2-stündige Einwirkung um 51, für 24-stündige Einwirkung um 18 Einheiten niedriger als die Hübl'schen Zahlen, denen sie erst bei 3 × 24-stündiger Einwirkung gleich kommen. Da nun der vollständige Anschluss der mit der neuen Lösung erhaltenen Jodzahlen an die bisher gültigen Zahlenwerthe von grosser Wichtigkeit ist, die Waller'sche Lösung aber, entgegen der Annahme Waller's, dieser Forderung nicht in allen Fällen gerecht wird, so wird man vor endgültiger Stellungnahme zu der neuen Lösung noch weiteres Versuchsmaterial abwarten müssen. Vielleicht erhält man durch Anwendung grösserer Jodüberschüsse bezw. stärkerer Lösungen oder anderweitige Aenderungen der Versuchsbedingungen bessere Ergebnisse. Schon jetzt muss aber auch darauf hingewiesen werden, dass das eigenartige verschiedene Verhalten einzelner Oele, z. B. des Holzöls, zur Waller'schen und zur Hübl'schen Lösung ein nicht zu unterschätzendes analytisches Merkmal für Untersuchungen derartiger Producte geben kann. Auch das oft recht charakteristische Verhalten mehrerer Oele in Bezug auf die Menge der Jodabsorption bei verschiedener Zeitdauer der Einwirkung der Hübl'schen oder Waller'schen Lösung, bei verschiedenem Ueberschuss an Jodlösung, kann zur analytischen Verwerthung herangezogen werden (s. das Verhalten des Mohnöls etc.).

Lewkowitsch[41]) zeigt, dass der Hehner'sche Vorschlag[42]), die Bromzahl an Stelle der Jodzahl in die Fettanalyse einzuführen, hinfällig ist, da die aus der Bromzahl berechneten Jodzahlen bei mehreren Oelen (Leinölen u. Thranen) sehr erheblich von den Hübl'schen abwichen.

O. Hehner hat in Gemeinschaft mit C. A. Mitchell[43]) die Beziehungen zwischen der Jodzahl und der bei der Bromirung eintretenden Temperaturerhöhung der Fette studirt und vertheidigt seine Methode zur Bestimmung der Bromzahl an Stelle der Hübl'schen Jodzahl gegen die Angriffe von Lewkowitsch. Wie Hehner selbst zugiebt, soll die von ihm ausgearbeitete Bestimmung der Temperaturerhöhung bei Einwirkung von Brom die Jodzahlbestimmung nicht ersetzen, sie dürfte daher kaum ausgebreitete Anwendung bei der Fettanalyse finden. Umfassende Versuche hat Dieterich[44]) über den Werth der Emulgirprobe bei fetten Oelen angestellt. Zum Nachweis des Cholesterins in Fetten machen A. Forster und R. Riechelmann[45]) den beachtenswerthen Vorschlag, statt der von Salkowski vorgeschlagenen Verseifung eines grösseren Fettquantums nur den mit 95—96-proc. Alkohol gewonnenen Auszug zu verseifen und aus diesem das unverseifbare Cholesterin bezw. Phytosterin zu isoliren.

E. Specielle Prüfungsmethoden für einzelne Fette.

1. Butter- und Speisefettuntersuchung. Werthvolle Aufschlüsse über den Stand der Butterfälschung und Butterprüfung giebt der Jahresbericht des Breslauer Chemischen Untersuchungsamtes von Bernhard Fischer. Verfälschungen von Butter mit Margarine kommen in Breslau nur vereinzelt vor; das mit viel Reclame in die Welt gesetzte Brullé'sche Verfahren der Butterprüfung hat sich nicht bewährt und gilt für abgethan. Auch das Zeiss-Wollny'sche Refractometer hat den auf dasselbe gesetzten Hoffnungen nicht entsprochen und leistet keineswegs mehr, eher weniger als die bekannten chemischen Methoden. Bei der Schweineschmalzuntersuchung zeigte sich nicht eine einzige verdächtige Probe, doch wird nicht mit Unrecht auf die Gefahr hingewiesen, dass die Fälscher den Chemikern voraus sind und die Producte den Untersuchungsmethoden in geschickter Weise anpassen[46]).

Die neueren Arbeiten über den Werth der Reichert-Meissl'schen Butterprüfungsmethode werden von E. Meissl einer näheren Kritik unterzogen[47]). Meissl zeigt, dass für die vielen, jetzt in Gebrauch stehenden Modificationen seines ursprünglichen Verfahrens die von ihm aufgestellten Mittel- und Grenzwerthe nicht ohne Weiteres Gültigkeit haben können. Die untere Grenze der Reichert'schen Zahl von 26 kann um etwa 2 Einheiten tiefer gelegt werden; trotz der Soxhlet'schen Versuche, nach denen bei bestimmter Art der Fütterung (z. B. Leinkuchen) abnorm niedrige Reichert-Meissl'sche Zahlen erhalten werden, empfiehlt Meissl eine Butter mit abnorm niedrigem Gehalte an flüchtigen Fettsäuren als verfälscht zu bezeichnen, wenn der Producent nicht als Ursache der abnormen Zahlen die eigenthümliche Fütterung der Kühe nachweisen kann. In letzterer Hinsicht ist auch bemerkenswerth eine Mittheilung von W. Karsch[48]), welcher von Kühen mit Weidegangnahrung die anormal niedrigen Meissl'sche Zahlen 19,6—22,8 erhielt.

W. Karsch[49]) hat ferner die Leffmann-Beam'sche Bestimmung flüchtiger Fettsäuren in der Butter[50]) im Vergleiche zu dem von Wollny[51]) verbesserten Reichert-Meissl'sche Verfahren einer kritischen Untersuchung unterzogen. Das erstgenannte Verfahren, bei welchem die gewöhnliche Verseifung mit alkoholischer Lauge durch Verseifung mit Glycerin-Natronlauge ersetzt wird, ist nach den Versuchen von Karsch schneller ausführbar und wegen des Wegfalls der Kohlensäureabsorption noch etwas zuverlässiger als das Wollny'sche Verfahren.

Aus dem Berichte von Dr. Bein[52]) über die i. J. 1896 ausgeführte gerichtliche Nahrungsmittelcontrole in der Umgebung Berlins ergiebt sich, dass die Fälschungen der Butter hier wesentlich zurückgegangen sind, so dass nur ganz vereinzelte Beanstandungen vorgekommen sind.

Weiss[53]) will Verfälschungen der Butter mit Margarine durch die verschiedenen Temperaturen unterscheiden, bei denen sich Lösungen des einen oder anderen Fettes in einem Gemische von Aether und Alkohol die Fette ausscheiden. Das reine Butterfett zeigt, was übrigens bei der chemischen Zusammensetzung der Butter nicht weiter verwundert, die niedrigste Trübungstemperatur der Lösung in Alkohol-Aether. Es ist kaum anzunehmen, dass dieses in der Ausführung gewiss einfache Verfahren in Bezug auf Zuverlässigkeit mehr leistet als eine der bekannten Butterprüfungsmethoden.

Zur Herbeiführung einer latenten Färbung zur Erkennung von Margarine in Butter ist neuerdings seitens Partheil bezw. seitens des kaiserl. Gesundheitsamtes Dimethylamidoazobenzol, welches sich auf Zusatz von Mineralsäuren roth färbt, statt des früher von Soxhlet empfohlenen Phenolphtaleïns vorgeschlagen worden. Soxhlet[54]) äussert nun verschiedene Bedenken gegen die Verwendung des neuen Indicators, weil die 2—3-fache Menge des letzteren nothwendig ist wie bei Anwendung des Phenolphtaleïns, um mit Säuren die gleiche Rothfärbung wie bei Phenolphtaleïn mit Laugen zu erzielen; auch sei die physiologische Wirkung des neuen Indicators noch nicht untersucht. Ferner sei durch Einwirkung von freien Fettsäuren in Margarine eine spontane Rothfärbung des Indicators möglich. Dieses Bedenken, welches freilich in seiner Bedeutung experimentell noch wenig gestützt ist, hat auch Henriques in einer Studie über den neuen Margarine-Indicator mit entsprechendem Vorbehalte geäussert. Um allen Mängeln der bisherigen Margarinkennzeichnung zu begegnen, schlägt Bremer einen obligatorischen Zusatz von 5 Proc. Sesamöl, das leicht an seiner Reaction gegen Furfurol erkennbar sei, zur Margarine vor. Dieser Vorschlag läss im erfreulichen Gegensatze zu den bisherigen Nothbehelfen an humaner Rücksicht auf die Geschmacksillusion des consumirenden Publicums nichts zu wünschen übrig, da Sesamöl schon lange Zeit hervorragende Verwendung zur Margarinefabrikation findet. Den Hausfrauen dürfte jedoch die Ausführung der Furfurolreaction, wie auch Parthei hervorhebt, nicht zu überlassen sein. Vielleicht liesse sich aber durch geeignete Behandlung des Margarinefettes die bekannte leicht ausführbare Baudouin'sche Sesamölreaction mit zuckerhaltiger Sa-

34) Apoth.-Ztg. *1896.* **11**, 447; durch Chem.-Ztg. Repert. *1896.* **20**, 192.
35) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 1786, 1831.
36) Helfenberger Ann. *1895.*
37) Pharm. Ztg. *1896*, No. 93 u. Chem. Rev. über d. Fett- u. Harzind. *1897.* **4**, 94.
38) Mittheil. kgl. techn. Versuchsanstalten zu Berlin *1896*, **14**.
39) Chem. Rev. über die Fett- u. Harzindustrie *1897.* **4**, 80.
40) Versuche sind noch nicht veröffentlicht.
41) Beiträge zur Analyse der Fette VII. Gewichtsanal. Bestimmung d. Bromzahl.
42) Analyst *1895*, 50; *1896*, 148.
43) Journ. Soc. Chem. Ind *1897*, 87.
44) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* **20**, 161. Helfenberger Ann. *1895.*
45) Ztschr. öffentl. Chem. *1897*, 10.
46) Die neuesten Mittheil. in der Chem.-Ztg. *1897.* **21**, 397 bestätigen leider diese Annahme.
47) Chem. Rundschau *1897.* **1**, 127.
48) Chem.-Ztg. Repert. *1897.* **21**, 19. Milch-Ztg. *1896.* **25**, 828.
49) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 607.
50) Analysis of milks and milkproducts, P. Blakiston, Son & Co., Philadelphia *18*..
51) Milch-Ztg. *1887.* **16**, 609, 630, 651 und 669.
52) Ztschr. Nahrungsmittel-Unters. u. Hygiene *1897.* **11**, 92.
53) Apoth.-Ztg. *1896*, 330.
54) Seifenfabrikant *1897.* **17**, 245.
55) Chem. Rev. *1897.* **4**, 68.

äure, welche 1 Proc. Sesamöl anzeigt, statt obiger Furfurolreaction erwenden. Gegen das Dimethylamidoazobenzol wendet Henriques in, dass es als Buttergelb, d. h. als Natriumsalz der Sulfosäure der genannten Base, bereits früher neben anderen Farbstoffen zur Färbung on Naturbutter sowohl wie von Margarine benutzt wurde. Die Naturbutter-Interessenten müssten also in Zukunft, falls der neue Indicator ür Margarine definitiv eingeführt würde, auf Färbung der Butter mit Buttergelb verzichten, wenn sie ihre Butter nicht als margarineverdächtig ansehen lassen wollen. Partheil[56]), welcher, wie oben erwähnt, das reine Dimethylamidoazobenzol selbst in Vorschlag gebracht hatte, zeigt nun, dass die Bedenken gegen eine spontane Rothfärbung des Indicators in der Margarine durch auftretende organische Fettsäure nicht gerechtfertigt sind, selbst Essigsäure und Oxalsäure wirkten nicht auf den Indicator ein. Uebrigens wird Methylorange, d. i. Buttergelb, schon seit Langem in der Fettanalyse als nicht von wasserunlöslichen Fettsäuren angreifbarer Indicator benutzt; Buttersäure verursacht in reinem Zustande freilich Rothfärbung des Indicators, jedoch wird die Reaction bei Auflösungen der Buttersäure in Fetten, wie Versuche des Ref. ergaben, so abgeschwächt, dass die Bedenken von Soxhlet in Bezug auf die spontanen Färbungen der Base wohl fallen können. Ferner theilt Partheil mit, dass nach den physiologischen Versuchen von Munk sich keine Bedenken gegen die Verwendung des Dimethylamidoazobenzols ergeben haben. (Nach den neuesten Veröffentlichungen ist an maassgebender Stelle inzwischen der Bremer'sche Vorschlag acceptirt worden.)

A. von Asboth[57]) hat den Werth der Crismer'schen Bestimmung der kritischen Lösungstemperatur von flüssigen und festen Fetten auch für Naturbutter und Margarine geprüft und hat die von Crismer zwischen diesen beiden Fetten gefundenen Unterschiede bestätigen können. Die Frage der analytischen Verwerthung dieser Zahlen hält Ref. angesichts der bisher vorliegenden wenig zahlreichen Daten noch lange nicht für spruchreif, auch sind der Natur der Sache nach keine grösseren Erwartungen an die Leistungen des Verfahrens zu stellen als an die bisherigen bewährten Verfahren.

2. Leinöle, Firnisse etc. G. Morpurgo[58]) schlägt zur Unterscheidung von ohne Metalloxyde gekochten und nicht gekochten Leinölfirnissen vor, das Verhalten der Natronseifenlösungen gegen Kochsalz zu prüfen. Bei gekochten Firnissen sollen die Seifen z. Th. in Lösung bleiben, während sie bei nicht gekochten vollständig auf Kochsalzzusatz ausfallen. Eine gründliche Nachprüfung dieses Vorschlages dürfte sehr am Platze sein.

F. Ulzer[59]) zeigt, dass zur Prüfung von Leinölfirnissen auf Harz und Harzöl mittelst der Morawski'schen Reaction nicht der Firniss direct, sondern der alkoholische Auszug geprüft werden muss, um Täuschungen zu vermeiden. Gleichzeitig prüft er eine Anzahl Copale, Mastix, Schellack etc. auf ihr Verhalten gegen das Storch-Morawski'sche Reagens und findet, dass nur Kolophonium, Elemiharz und Terpentin die Reaction geben, so dass dieses demnach bei der Prüfung der Lacke mit Vortheil verwendet werden kann.

H. Amsel[60]) bringt einen Beitrag zur Kenntniss der harzsauren Metalloxyde, welche bekanntlich in neuerer Zeit in der Firnissfabrikation als Trockenmittel eine hervorragende Rolle spielen. Diese Producte unterscheiden sich von den bisherigen Trockenmitteln — Bleiglätte, Mennige, borsaures Mangan etc. — durch ihre Löslichkeit im Leinöl und Terpentinöl bei verhältnissmässig niederer Temperatur. Die früheren Bedenken Amsel's gegen die Verwendung der genannten Producte haben sich nicht als gerechtfertigt erwiesen, so dass die jetzt von Amsel versuchte Aufstellung von Normen für ihre Untersuchung gewiss erwünscht erscheint. Max Weger[61]) ergänzt und corrigirt die Amsel'schen Angaben. Als Hauptbedingung für die Güte eines löslichen Siccativs stellt er die Forderung auf, dass es vollkommen löslich ist und das Metall nur in chemischer Bindung mit der organischen Säure enthält, da die unverbundenen Oxyde bei der niedrigen Temperatur der Firnissbereitung nicht zur Wirkung gelangen. Ferner soll freies Oel bezw. freies Harz möglichst wenig vorhanden sein, damit der Gehalt an wirklichem Siccativ möglichst hoch ist. Die von Amsel angenommene grosse Gefahr der Verfälschung der Siccative mit Harz und die etwaigen schlechten Folgen solcher Verfälschungen kann Weger nach seinen Erfahrungen nicht bestätigen; diese Ansichten bedürfen indessen zu ihrer Unterstützung eines grösseren Versuchsmaterials, als es bis jetzt vorliegt. Der von Weger vorgeschlagene Prüfungsgang der Siccative dürfte sich zur Weiterbearbeitung dieses wichtigen Gebietes gewiss empfehlen.

3. Verschiedene Fette. Die Verfälschung von Talg durch Japanwachs behandelt eine Arbeit von H. B. Mantell[62]), welcher gleichzeitig die Arbeiten Cracau's und Dieterich's über denselben Gegenstand kritisirt. Da Japanwachs zu 99 Proc. aus Glyceriden besteht, hält Mantell den Nachweis von wachsartigen Körpern zur Erkennung von Japanwachs für zwecklos. Für wichtig hält er dagegen die Bestimmung der für Japanwachs charakteristischen, in Wasser löslichen Fettsäuren, die Bestimmung der Jodzahl, welche bei Japanwachs 4 beträgt, und der 215—222 betragenden Verseifungszahl. Besonders entscheidend ist die Verseifungszahl des in Alkohol löslichen Theiles des Fettes. Während nach Mantell die Verfälschung von Rindstalg mit Japanwachs kaum vorkommen dürfte, hält er den in grossen Mengen neuerdings eingeführten chinesischen Talg als Verfälschungsmittel wegen seiner Aehnlichkeit mit Rindstalg für eher geeignet. Zur Erkennung des chinesischen Talgs im Rindstalg schlägt er die Bestimmung der Jodzahl der flüssigen Fettsäuren vor.

Die Herstellung des officinellen Leberthrans und seine Prüfung behandelt eine Arbeit von Jorissen[63]). Die Reactionen mit rauchender Schwefelsäure, Salpetersäure und conc. Schwefelsäure werden zur Ermittelung der Reinheit in erster Linie herangezogen.

II. Naphtaproducte.

A. Allgemeine Untersuchungen über Eigenschaften und Zusammensetzung von Naphtaproducten.

Sidney Young und G. L. Thomas[64]) haben aus amerikanischem Petroleum normales Pentan und Isopentan abgeschieden. Zu diesem Zweck haben sie das aus jenem Petroleum gewonnene „Pentan" von Merck-Darmstadt, welches ausser Pentanen noch Butane und Hexane etc. enthält, durch Destillation bei constanter Temperatur gereinigt. Ossian Aschan[65]) setzt seine Untersuchungen über die Natur der Naphtene fort, über die noch im Druck befindliche Veröffentlichung ist später zu berichten. Charles F. Mabery[66]) beschäftigt sich mit der Zusammensetzung des amerikanischen schwefelhaltigen Petroleums; bei der Vacuumdestillation eines Ohio-Rohpetroleums fand er in den Destillaten einen mit der Siedegrenze der Destillate steigenden Gehalt von 0,05—0,61 Proc. Schwefel. Bei Destillation unter gewöhnlichem Druck sind die niedriger siedenden Destillate in Folge von Zersetzung der höher siedenden schwefelreicher. Singer hat in einer umfangreichen Arbeit[67]) die Ausdehnungscoëfficienten der rumänischen Rohöle und ihrer Destillate mit dem Dilatometer ermittelt. Das Erstarrungsvermögen unter 0° gefrierender Mineralschmieröle wird durch die Gegenwart von Wasser, wie Versuche des Ref. ergeben haben[68]), nicht in nennenswerther Weise verändert, selbst bei erheblichen Zusätzen von Wasser (bis 10 Proc.) konnte kein leichteres Erstarren der Oele bemerkt werden.

Charitschkow[69]) prüfte die Einwirkung der Destillate von Petroleum, Solaröl und Benzin, sowie der Erdölsäuren auf Aluminium und stellte fest, dass das Aluminium bei Temperaturen bis zu 120° C. von den genannten Stoffen gar nicht bezw. minimal angegriffen wird. Da das Material in dieser Beziehung das Kupfer übertrifft und dem Eisen nicht nachsteht, empfiehlt der Verf. Aluminium zu solchen Gefässen der Erdölindustrie, in denen die Oele etc. nicht über 120° C. erhitzt werden. Versuche, welche Ref. in Gemeinschaft mit Ruhemann[70]) über das Verharzungsvermögen heller und dunkler Mineralöle in dünner und dicker Schicht angestellt hat, zeigten, dass die farblosen destillirten Mineralöle weder in dünner noch in dicker Schicht verharzen, die farbigen destillirten Mineralöle zeigen in dünner Schicht gleichfalls keine Verharzung; in dicker Schicht zeigen sich nach 9—15-monatlichem Erhitzen auf 100° bei einigen der letzteren Oele Verharzungen, während ein grösserer Theil der Oelsubstanz sich verflüchtigt. Residuenhaltige Oele zeigen, auf 100° erhitzt, schon nach wenigen Monaten auch in dicker Schicht Verharzungen.

Ein L. G. gezeichneter Autor[71]) bespricht vergleichende Versuche über die Bestimmung der Flammenhöhendepression beim Brennen verschiedener Petroleumsorten. Der Verf. bedient sich des Apparates von Lenoir und Forster zu seinen Versuchen und bestätigt die Beobachtung Ostrejko's, dass sich Petroleum, lange im Sonnenlicht stehend, in Folge von Luftabsorption und Farbenänderung zu seinen Ungunsten verändert, auch in Bezug auf die Flammendepression, welche bei dem der Luft und zerstreutem Tageslichte ausgesetzten Petroleum sehr gross ist.

B. Theorie der Naphtabildung.

Einen nicht uninteressanten Beitrag zur Theorie der Naphtabildung nach Engler-Höfer bringt S. F. Sadtler[72]). Genannter Autor constatirte bei Untersuchung einiger gekochter, unverfälschter

[56]) Chem.-Ztg. 1897. 21, 255.
[57]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 685.
[58]) Chem.-Ztg. Repert. 1897. 21, 36.
[59]) Chem. Rev. 1896. 3, 132.
[60]) Ztschr. angew. Chemie 1896, 429.
[61]) Ztschr. angew. Chemie 1896, 531.
[62]) Pharm. Wochenschr. 1896; durch Seifenfabrikant 1896. 16, 860.
[63]) Chem.-Ztg. Repert. 1896. 20, 103.
[64]) Sitzung d. Chemical Society v. 4. März 1897; durch Chem.-Ztg. 1897. 21, 227.
[65]) Chem.-Ztg. 1897. 21, 242.
[66]) Chem. Rev. 1896. 3, 149, 159, 169, 195; s. a. Chem.-Ztg. 1896. 20, 908.
[67]) Chem. Rev. 1896. 3, 215.
[68]) Mittheil. kgl. techn. Versuchsanstalten zu Berlin 1895, 253.
[69]) Chem.-Ztg. Repert. 1896. 20, 121.
[70]) Mittheil. kgl. techn. Versuchsanstalten zu Berlin 1896. 14, 55
[71]) Chem. Rev. 1896. 3, 73.
[72]) Seifenfabrikant 1897. 17, 68.

Leinölfirnisse etwa 40 Proc. von petroleumähnlichen unverseifbaren Oelen. Der Ursprung der letzteren ergab sich aus dem unter Druck erfolgten Kochen der Oele, wobei beträchtliche Mengen der am Helm condensirten Flüssigkeiten in das Destillirgefäss zurückgelangt waren. Die Untersuchung und nochmalige Destillation des getrennt aufgefangenen Destillates ergab petroleumartige Destillate und entsprechende Rückstände. Verf. nimmt sonach an, dass nicht nur animalische, sondern auch vegetabilische Oele die Grundstoffe zur Petroleumbildung bilden können. Zu bemängeln an der im Uebrigen interessanten Arbeit ist, dass der Verf. 183 als normales Verseifungsäquivalent des Leinöles ansieht.

Charitschkow[73]) bestreitet die Wahrscheinlichkeit der Engler-Höfer'schen Naphtabildungstheorie, weil er die Massenansammlung der Fettstoffe in der Nähe der Erdölzonen vermisst, und stellt sich auf die Seite der Mendelejeff'schen Theorie, nach welcher das Erdöl durch Wechselwirkung von Wasserdampf und Kohlenstoffeisen bei vulcanischen Hitzegraden gebildet sein soll.

F. Heusler[74]) hat die Einwirkung von Aluminiumchlorid auf Theeröl- und Erdöldestillate studirt. Hierbei haben sich insofern Beziehungen zur Theorie der Erdölbildung gefunden, als es Heusler gelang, durch Aluminiumchlorid aus Gemischen von ungesättigten und gesättigten Kohlenwasserstoffen, auch aus dem Engler'schen Druckdestillat, die reichlich vorhandenen ungesättigten Kohlenwasserstoffe zu entfernen. Ochsenius[75]) erblickt in dieser Umwandlung des noch schieferölähnlichen Druckdestillates von Engler in ein erdölartiges Destillat einen weiteren Beweis dafür, dass Mutterlaugensalze, bezw. das aus diesen hervorgehende Aluminiumchlorid zur Bildung von Erdöl nöthig sind. Später[76]) weist derselbe Verf. zur Unterstützung seiner Ansichten über die Erdölbildung auf die geologischen Beziehungen der Petroleumlagerstätten und benachbarter Salzflötze in der Moldau-Wallachei hin.

C. Naphtafunde und Ausbeutung.

In Folge der sich steigernden Production an Erdöl im Gebiete der Stadt Grosny wurden im Charkower technologischen Institute in grösseren Blasen Destillirversuche gemacht, bei denen sich ein reichlicher Benzingehalt, aber nur geringer Petroleumgehalt, Rückstände in reichlicher Menge (etwa 40 Proc.) ergaben[77]). Charitschkow untersucht in Fortsetzung seiner früheren Untersuchungen Derbenter Roherdöl und constatirt, dass das aus grösserer Tiefe entnommene Oel reichlichere Mengen Petroleum enthält und schwerer ist als das aus höheren Schichten stammende Oel. Aus einem Berichte über die ungarische Milleniums-Ausstellung[78]) entnehmen wir, dass die Rohölproduction Galiziens in den letzten 2—3 Jahren ungeahnte Dimensionen angenommen hat. Die sehr grosse Ausbeute der Oelfelder von Schodnica lässt eine Verdrängung des russischen Oeles erwarten, wenn die für die galizischen Oele erforderlichen Raffinationskniffe von den Mineralölchemikern erlernt sein werden. Der Paraffinreichthum der galizischen Oele gebietet zwecks Erzielung brauchbarer Schmieröle Abscheidung des Paraffins, welches seinerseits wiederum zur Kerzenfabrikation verarbeitet wird. Neben der neuerdings vor sich gehenden Vervollkommnung der Paraffinfabrikation ist sehr zu bemerken der Aufschwung in der Fabrikation des galizischen Leuchtöles, welches bereits in erheblichen Quantitäten in Deutschland eingeführt wird und hier dem Monopol des sich verschlechternden amerikanischen Petroleums die Spitze bieten soll.

Helmhacker[79]) bespricht die geographischen und geologischen Verhältnisse, sowie den Umfang der Gewinnung von Naphta und Ozokerit in Galizien. Im Jahre 1894 waren 1614 Bohrlöcher im Naphtagebiete vorhanden; die Auskleidungen der Bohrlöcher repräsentirten eine Gesammtlänge von 344600 m.

Der Australian Mining Standard[80]) berichtet über Vorkommen und Ausbeutung von Oelschiefer in Neu-Süd-Wales. Die Oelschieferlager bilden dort einen Landstreifen von 250 Meilen Länge. Die Schieferschichten enthalten 65—84 Proc. Oel, welches auf Leuchtöl, Paraffin etc. verarbeitet wird.

Interessante Mittheilungen über den Naphtareichthum der Insel Tscheleken im südöstlichen Theile des Kaspischen Meeres bringt K. Charitschkow[81]). Die Aufmerksamkeit auf diese fast in Vergessenheit gerathenen Naphtafundstätten wurde durch die Behörden des transkaspischen Gebietes gelenkt, welche nach einem billigen flüssigen Heizmateriale für die transkaspische Eisenbahn suchten. Die Naphta zeichnet sich durch ihren hohen Gehalt an Paraffin (5,5 Proc.) aus, sie ist in Folge dessen bereits bei + 9° salbenartig, bei 0° starr. Das aus dem Oel gewonnene Leuchtpetroleum ähnelt dem amerikanischen, von dem es sich nur durch hohen Flammpunkt vortheilhaft unterscheidet. Derselbe Autor berichtet[82]) über das Vorkommen der eigenartigen schweren Naphtasorten und deren Ausbeutung im nördlichen und südlichen Kaukasus. Diese Naphta hat ein spec. Gewicht von 0,95—0,96 und die grosse Viscosität von 8 Min. nach Engler bei einer Entflammbarkeit von 135—200° C.; sie ist daher nicht zur Petroleumherstellung, sondern mehr zur Gewinnung von Cylinderschmieröl, Heizöl und Pech geeignet. Bemerkenswerth soll ihre starke Hygroskopicität (?) sein, welche die Verarbeitung ausserordentlich erschwert.

Im nordöstlichen Russland sollen kürzlich längs des Petschoraflusses auf weite Strecken hin Petroleumquellen entdeckt worden sein[83]). Diese Funde haben darum Interesse, weil sie mit Rücksicht auf die maritimen Pläne der russischen Regierung an der Murmanküste für event. Versorgung der Schiffe mit Heizmaterial von Bedeutung werden könnten. — Ueber die Gewinnung von Rohpetroleum in Canada finden sich statistische Mittheilungen im „American Manufacturer" 1896[84]).

Ueber Grosny's Naphta-Industrie seit Einführung eines regelrechten Bohrbetriebes im Jahre 1893 macht H. H. Niedenführ werthvolle Mittheilungen[85]). Die Naphta zeichnet sich durch ihren hohen Gehalt (etwa 60 Proc.) an schwerem Oel (0,945) aus.

In einem Aufsatze „Ueber Lima-Ohio-Petroleum" giebt F. C. Thiele[86]) recht interessante Aufschlüsse über die Verarbeitung, insbesondere die Entschwefelung des Ohiopetroleums, welches seit dem nicht mehr wegzuleugnenden Zurückgehen der pennsylvanischen Oelquellen eine ganz eminente Bedeutung für den Petroleummarkt erlangt hat. Nach Thiele soll der allseitig so gelobte Frasch-Process die Entschwefelung bezw. Desodorisirung des Leuchtöles keineswegs vollkommen besorgen, vielmehr wird das nach Frasch behandelte Oel erst durch wiederholtes Behandeln mit Schwefelsäure und Lauge in Bezug auf Geruch und Farbe marktfähig. (Eine Aufhellung der Farbe wird man doch wohl bei der Entschwefelung nach Frasch überhaupt nicht erwarten, eher eine Verdunkelung, also muss auch von vorn herein Behandlung des entschwefelten Productes mit Säure und Lauge zugegeben werden. Der Ref.) Die Leuchtölausbeute aus Limaöl steigt selten über 32 Proc., während diejenige aus pennsylvanischem Oel bis zu 70 Proc. beträgt. Die Standard Oil Co. soll, was ja bereits von verschiedenen Seiten nunmehr zugegeben wird und manche Klagen der Consumenten erklärt, seit geraumer Zeit gewissen pennsylvanischen Oelsorten bis zu ⅓ Limaöl hinzufügen. Erwähnt sei noch die von Thiele durch Erhitzen mit Natrium ausgeführte Schwefelbestimmung im Erdöle.

D. Erdölheizung.

Die Verwendung der Erdölrückstände zur Heizung bei Locomotiven und Schiffsmaschinen nimmt, wie zahlreiche Arbeiten des verflossenen Jahres zeigen[87]), fortgesetzt an Umfang zu, da sich die bekannten Vorzüge gegenüber der Kohlenheizung, wie stärkere Heizkraft, bequemer Transport, einfache Wartung, Wegfall von Rauch und Asche etc., sehr bewährt haben. Auch haben sich bei den neueren Verwendungen der Oele in der Marine, insbesondere bei Torpedobooten, weitere bemerkenswerthe Vortheile ergeben, von denen Vergrösserung des Actionskreises der Schiffe, Verlängerung der Fahrstrecke, Wegfall von Funkenbildung genannt seien mögen. Für Deutschland, wie überhaupt für diejenigen Länder, wo die Erdölrückstände erst aus grösserer Entfernung zu den Verbrauchsstellen herangebracht werden müssen, hat die Verwendung flüssiger Brennmaterialien nach Ansicht von Münster nur untergeordnete Bedeutung, da sie hier wegen der hohen Transportkosten im Preise nicht mit den festen Brennstoffen concurriren können. Nach Mittheilungen der „Norddeutschen Allgemeinen Zeitung" sind mehrere Kessel der Sachsen- und Siegfriedklasse in der deutschen Marine für die Heizung mit Theeröl von den Montanwerken bei Halle eingerichtet worden[88]). Wenn auch die Schiffskessel durch die Theerölheizung stärker als durch die Kohlenheizung angegriffen werden, so überwiegen doch die sonstigen Vortheile der Theerölheizung[89]). Nach Münster ist die Oelheizung in der deutschen Marine auf 4 Kreuzern und 10 Torpedobooten eingeführt und hat sich daselbst wegen der Sparsamkeit und Gefahrlosigkeit des Kesselbetriebes gut bewährt.

E. Die Petroleumfrage.

Zu Anfang des vergangenen Jahres entspann sich eine lange und lebhafte Discussion über die von Lobry de Bruyn[90]) in de

[73]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 1033.
[74]) Ztschr. angew. Chemie *1896*, 292 und 318.
[75]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 383.
[76]) Chem.-Ztg. *1897.* **21**, 57.
[77]) Oesterr. Chem.- u. Techn.-Ztg. *1896.* **14**, 8.
[78]) Seifenfabrikant *1897.* **17**, 201.
[79]) Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1897.* **56**, 11.
[80]) Chem. Ind. *1897.*
[81]) Chem. Rev. *1896.* **3**, 86.
[82]) Chem. Rev. *1896.* **3**, 267 und 286.
[83]) Chem. Rev. *1896.* **3**, 271.
[84]) Chem. Rev. *1897.* **4**, 38.
[85]) Chem.-Ztg. *1897.* **21**, 19 und 25.
[86]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 515.
[87]) American Manufacturer 58/9; Chem. Rev. *1896.* **3**, 135.
[88]) Mittheil. a. d. Praxis des Dampfkessel- u. Dampfmaschinenbetriebs 1897 No. 2 und 3.
[89]) Ztschr. d. internat. Verbandes der Dampfkessel-Ueberwachungsvereine 1897
[90]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 251, 623.

„Chemiker-Zeitung" in Fluss gebrachte Frage der Erhöhung des Flammpunktes des Leuchtöles. Lobry de Bruyn befürwortet in Rücksicht auf die zahlreichen Unglücksfälle, welche sich alljährlich bei Anwendung des niedrig entflammenden amerikanischen Leuchtöls ereignen, eine Erhöhung des gesetzlichen Testes auf etwa 40° C.; die technischen Schwierigkeiten, ein derartiges Petroleum herzustellen, erachtet er insofern als gering, als es sich nur um die Abtreibung von wenigen (6—8) Proc. Benzinnaphta aus den bisherigen Producten bei Erzielung eines sicheren Leuchtöls handeln könne. Zum Belege seiner oft mit grosser Leidenschaftlichkeit vertheidigten Ansichten führt er ein umfangreiches statistisches Material an, in welchem freilich später Kissling, Bremer, Zaloziecki u. A. einige nicht unerhebliche Irrthümer nachwiesen. Es ist an dieser Stelle nicht möglich, eine volkswirthschaftliche Frage von so weittragender Bedeutung wie die oben erwähnte eingehend zu discutiren. Es sei daher nur gestattet, aus der grossen Zahl der z. Th. recht werthvollen, aber sich auch in manchen wesentlichen Punkten ausserordentlich widersprechenden Arbeiten von Kissling[91]), Aisinman[92]), Kast[93]), Bremer[94]), Zaloziecki[95]), Dennstedt[96]) u. A.[97]) hier nur diejenigen Schlussfolgerungen zu ziehen, welche m. E. den jetzigen Stand dieser Frage kennzeichnen.

1. Es ist klar und durch dialektische Düfteleien nicht zu widerlegen, dass ein um 20° C. schwerer entzündliches Petroleum, wie es als solches durch einen höheren Abel-Test gekennzeichnet ist, bei seiner millionenfachen Benutzung im Haushalte aller Länder eine geringere Feuersgefahr für das gesammte consumirende Publicum in sich birgt als ein bereits bei oder nahe bei Zimmerwärme entzündliches Oel. Die Erfahrungen des täglichen Lebens und einwandfrei ausgeführte Zündversuche haben diese auf der Hand liegende Thatsache bestätigt, wiewohl es an einer zuverlässigen Statistik zu dieser Frage fehlt. Einzelne Zündversuche mit Teppichstoffen etc., welche mit verschieden hoch (20—40°) entzündlichen Petroleumsorten getränkt sind und mit einer Streichholzflamme in Berührung gebracht werden, können, wie eine genauere Ueberlegung zeigt und durch die grossen Widersprüche in den Versuchen von Kast und Bremer erwiesen ist, nicht als entscheidend angesehen werden. Sichere Unterschiede in der Entzündlichkeit verschiedener Petroleumsorten wird man bei derartigen primitiven Experimenten, wie den Ref. auch eigene Versuche überzeugten, erst dann feststellen können, wenn die Unterschiede in der Entzündlichkeit (nach Abel gemessen) bedeutend mehr, z. B. 40—100°, betragen. Auch die wenigen Versuche mit absichtlich umgeworfenen Petroleumlampen, ob sie nun zu Gunsten oder Ungunsten des leichter entzündlichen Petroleums ausgefallen sind, können aus den gleichen Erwägungen heraus nicht als maassgebend angesehen werden, weil keine genau vergleichbaren Zündbedingungen bei den verschiedenen Versuchen vorhanden sind. Man vergesse nicht die Entstehungsgeschichte der heute üblichen genauen Flammpunkts- und Brennpunktsbestimmungen! Diese immerhin mit Sorgfalt auszuführenden, $^1/_2$ Stunde Zeit in Anspruch nehmenden und kostspielige Apparate erfordernden Bestimmungen wären ja fast überflüssig, wenn primitive Brennversuche mit einfachen Mitteln leicht ein maassgebendes Urtheil ermöglichten.

2. Der von mehreren Autoren zu Gunsten des leicht entzündlichen (21° Abel) Petroleums herangezogene Vergleich mit dem jetzt zur Anwendnng gelangenden Spiritusglühlicht wie überhaupt mit der Benutzung ähnlicher sehr feuergefährlicher Flüssigkeiten, z. B. Benzin, zur Beleuchtung erscheint wenig glücklich. Handelt es sich doch im letzteren Falle um Flüssigkeiten, deren Feuergefährlichkeit eben nicht wie beim Petroleum auf dem Wege der Fabrikation vermindert werden kann, und deren Verwendung zur Beleuchtung im Verhältniss zu der Benutzung des Petroleums ganz gering ist.

3. In Bezug auf die Unterfrage zur Frage der Feuergefährlichkeit des Petroleums, ob die leichter entflammbaren oder die schwerer entzündlichen Petroleumsorten in den Petroleumbehältern beim Brennen der Lampen eher ein entzündbares bezw. beim Zutritt der Flamme explosives Gasgemisch bilden können, haben die mit Sorgfalt durchgeführten Versuche von H. Kast und F. Rose ein zu Ungunsten der leichter entzündlichen Oele sprechendes Resultat ergeben. Die Resultate dieser Untersuchungen bedürfen jedoch noch weiterer Bestätigung unter veränderten Versuchsbedingungen.

4. Die von Lobry de Bruyn und Aisinman im verneinenden Sinne beantwortete Frage, ob die Erhöhung des Abel-Test auf 40° C. in der Fabrikation erhebliche Schwierigkeiten verursachen und das Petroleum wesentlich vertheuern würde, ist noch nicht spruchreif. Der mässige Preis des über 30° C. entflammenden Nobel-Petroleums weist nicht gerade darauf hin, dass ein hochtestiges Petroleum durchaus bedeutend theurer sein muss. Auch der doch immerhin recht hohe Preis des Benzins, welches bei Erhöhung des Testes in grösseren Mengen gewonnen würde, spricht nicht für die erwartete Preiserhöhung.

5. Der Vorschlag, statt der Durchführung der von Lobry de Bruyn empfohlenen Testerhöhung feuersichere Lampen zu construiren und deren ausschliessliche Benutzung auf dem Wege der Gesetzgebung vorzuschreiben, trifft nur einen Theil der bisherigen Missstände. Die zahlreichen Gefahren beim Transport, Aufbewahren, Verabreichen des Petroleums, beim Umwerfen von Lampen in der Nähe einer Flamme etc. würden bestehen bleiben.

6. Mit einer allgemeinen Erhöhung des Abel-Test auf 40° C. dürfte eine Veränderung der gebräuchlichen Lampen zwecks Erzielung vollkommener Verbrennung etc. erforderlich werden, denn bekanntlich erfordern bereits die jetzt in den Handel kommenden hochtestigen Petroleumsorten anders construirte Brenner, wie auch in Prospecten von Petroleumfabriken selbst anerkannt wird. Die Annahme Lobry de Bruyn's, dass Petroleum, welches von 6—8 Proc. Benzinnaphta befreit ist und erst bei 40° C. entflammt, gleich gut brennt wie im ursprünglichen Zustande, widerspricht nicht nur den bisherigen allgemeinen Erfahrungen in Bezug auf diese Frage, sondern auch den von Bremer ausgeführten photometrischen Messungen, die allerdings noch, wenn irgend möglich, durch Versuche mit ganz einwandsfrei raffinirten, verschieden testigen Petroleumproben zu ergänzen wären.

Zusammenfassend ist zur vorstehend besprochenen Frage zu bemerken, dass das ziemlich schnelle Zurückweichen Lobry de Bruyn's von seiner anfänglichen Forderung (40° Test) auf 30° Test, der event. im Laufe der Jahre auf 40° zu erhöhen wäre, angesichts des bisherigen Verlaufes der von ihm angeregten Discussion und der noch ungelösten Widersprüche seiner Gegner und Anhänger etwas verfrüht erscheint.

Die bereits im vorjährigen Berichte gestreiften Klagen über Verschlechterung des aus Amerika importirten Petroleums dürften, wie verschiedene neuere Symptome, z. B. die vermehrte Nachfrage nach galizischem Petroleum in Deutschland, die wichtigen Aeusserungen Zaloziecki's etc., zeigen, doch der Berechtigung nicht entbehren. Auch die in der Versammlung bayerischer Vertreter der angewandten Chemie in Bayreuth gemachte, von Kissling angefochtene Mittheilung[98]), dass im Handel seit einiger Zeit stark schwefelhaltiges Ohioöl vorkomme, muss beachtet werden. Ein von Henriques vor einiger Zeit im Berliner Detailhandel gekauftes Petroleum zeigte bei den von Henriques und dem Ref. ausgeführten Versuchen einen recht bemerkenswerthen Schwefelgehalt[99]). Auch sind mir im Einklange mit den vor wenigen Jahren gemachten Mittheilungen Fischer's von beachtenswerther Seite Klagen darüber geführt worden, dass die Mengen der über 300° siedenden Bestandtheile des zum Verkaufe gelangenden amerikanischen Petroleums in bedenklicher Weise in den letzten Jahren zu Ungunsten des Leuchtvermögens der Oele zugenommen haben.

Dem von einigen Interessentengruppen angeregten Vorschlage, dem drohenden Schreckgespenste eines russisch-amerikanischen Petroleum-Weltmonopols und der daraus event. resultirenden Vertheuerung des Leuchtöles in Deutschland durch billigere Zolltarifirung des importirten amerikanischen Rohpetroleums zu begegnen und damit eine selbstständige deutsche Petroleumindustrie in grossem Maassstabe zu eröffnen, tritt der Director der Riebeck'schen Montanwerke Dr. Krey mit Entschiedenheit entgegen[100]). Abgesehen davon, dass Krey die drohende Monopolgefahr, bezw. wie Kissling etwaige bereits vorhandene schädliche Einflüsse auf die Preisbildung nicht zugeben kann, erblickt er in der event. Annahme jenes Vorschlages durch die Regierung eine gänzliche Lahmlegung der sächsich-thüringischen Braunkohlenindustrie, welcher in der voraussichtlich nothwendig werdenden Verarbeitung des amerikanischen Petroleums auf Paraffin etc. eine unüberwindliche Concurrenz erwachsen würde; auch hält er die in den sächsisch-thüringischen Fabriken vorhandenen Einrichtungen nicht etwa für geeignet, um auf ihnen dauernd eine Verarbeitung von Rohpetroleum vorzunehmen. — Was das in Deutschland eingeführte russische Leuchtöl anbetrifft, so ergiebt sich aus dem Berichte Fischer's über die Thätigkeit des Breslauer städtischen Untersuchungsamtes, dass das 1896 importirte Material sorgfältig raffinirt gewesen ist.

In Folge der von der russischen Regierung erlassenen Vorschriften zur Prüfung von Petroleum[101]) hat eine Commission der Bakuer Abtheilung der kaiserl. russischen technischen Gesellschaft[102]) die Einwirkung von Schwefelsäure verschiedener Concentration auf gereinigtes Petroleum untersucht und festgestellt, dass die von der Regierung vorgeschriebene Säure vom spec. Gew. 1,530 zu schwach ist, um Unterschiede in der Raffination

[91]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 358.
[92]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 396.
[93]) Dingl. polyt. Journ. 1896. 300, 87.
[94]) Ztschr. angew. Chemie 1896, 494.
[95]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 821 und 837.
[96]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 637.
[97]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 359.

[98]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 1452.
[99]) Weitere Recherchen über dieses Oel sind im Gange.
[100]) Ztschr. angew. Chemie 1896, 13.
[101]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 357.
[102]) Chem.-Ztg. Repert. 1896. 20, 192.

deutlich zu zeigen. Am geeignetsten ist Säure vom Gewichte 1,73, und zwar bei verschiedenen Temperaturen bis 32°. Der Grad der Färbung der Säure wird mit 10 verschieden starken Lösungen von Bismarckbraun verglichen. Aus den oben erwähnten Vorschriften der russischen Regierung ist noch als bemerkenswerth das Zugeständniss hervorzuheben, dass die Farbe eines Leuchterdöles keine Anhaltspunkte zur richtigen Beurtheilung des Leuchtvermögens und des Raffinationsgrades giebt; die colorimetrische Prüfung ist daher nicht obligatorisch gemacht. In Rücksicht auf die Handelsusancen und zur Vermeidung von Willkürlichkeiten ist eine facultative colorimetrische Prüfung unter Vermeidung der gewöhnlichen Colorimeter in der Weise angeordnet, dass die Farben des Petroleums mit denjenigen von Kaliumbichromatlösung von bestimmtem Gehalte verglichen werden.

F. Ausbildung von Prüfungsmethoden.

Die von Wischin und später auch von Kissling gegen die Benützung des Ringbrenners beim Engler'schen Viscosimeter ausgesprochenen Bedenken hinsichtlich einer unzulässigen Erhitzung des Ausflussröhrchens etc. wurden durch Versuche des Referenten und F. Schwarz entkräftet[103]. Die vom Referenten vorgeschlagene Verkürzung der Flüssigkeitsgradsbestimmungen nach Engler durch Messung der Ausflusszeiten kleinerer Flüssigkeitsvolumina hat sich nach den Erfahrungen Singer's in der Mineralölindustrie gut bewährt.

Zu der von Zaloziecki s. Z. angeregten Frage der Schaffung einheitlicher Prüfungsmethoden ist jetzt eine Reihe von Beiträgen geliefert worden. H. Schweitzer[104]) theilt die Erfahrungen mit, welche man in Amerika bei Regelung der genannten Frage im Eisenbahnverkehr gemacht hat, und veröffentlicht die daselbst für Lieferung und Prüfung von Brennölen, Mineralölen und fetten Oelen maassgebenden Bedingungen. Letztere weichen in manchen wesentlichen Punkten, z. B. auch was die Apparate zur Flammpunktsbestimmung, die Höhe der Flammpunkte der Brennöle etc. anbetrifft, wesentlich von den deutschen Vorschriften ab. Recht bemerkenswerth ist, dass je nach der Jahreszeit drei verschiedene Sorten Schmieröl verlangt werden, welche in Bezug auf Kältepunkt den Bedürfnissen der Jahreszeit entsprechend von einander abweichen. Eine sehr bequeme, auf einem bekannten Principe beruhende Unterscheidungsmethode für Benzin und Benzol empfiehlt A. Lainer[105]). Benzin giebt, mit ganz geringen Mengen 95-proc. Alkohol im Reagensglase geschüttelt, eine wasserhelle, Benzol eine trübe Mischung.

Die Aufgabe, einen einheitlichen Destillations-Apparat mit kleinen Dimensionen zu schaffen, welcher nicht nur, wie die bekannte Engler'sche Anordnung, zuverlässige Vergleichung, also Identitätsbestimmungen, sondern auch vollständige Werthbeurtheilung von Rohpetrolen verschiedener Herkunft gestattet, kann noch nicht als gelöst betrachtet werden. Auch der Vorschlag Zaloziecki's[106]), das spec. Gew. 0,865 als obere Grenze der Leuchtölfractionen zu wählen, dürfte nur für bestimmte locale Verhältnisse zutreffen. Es kommen verschiedenartige leichte Maschinenschmieröle von der Viscosität 7—9 nach Engler, dem Flammpunkte gegen 200° C. (Pensky) und dem spec. Gew. 0,860—0,865 in den Handel, deren Existenz bereits gegen eine allgemeine Zulässigkeit der genannten oberen Grenze der Leuchtölfraction spricht.

Man müsste m. E. bei Ausbildung eines allen Anforderungen entsprechenden Destillationsverfahrens darauf sehen, ohne nennenswerthe Zersetzungen — wie es der Grossbetrieb in der Regel erstrebt — das Rohöl in seine Bestandtheile unter thunlichst genauer Differenzirung der typischen Fractionen zu zerlegen. Was als Benzin, als Petroleum, Schmieröl anzusehen ist, entscheidet der Siedepunkt und die Viscosität, ev. auch der Flammpunkt des Destillates, d. h. diejenigen Factoren, welche die Verwendung des Destillates charakterisiren. Man wird also zur Trennung der leichten Fractionen Dephlegmatoren, zur Trennung der schweren Fractionen Wasserdampf oder Vacuum schwerlich entbehren können, wenn man eine genaue Zerlegung des Rohpetroleums in die technisch verwerthbaren Fractionen erzielen will. Das „Cracken" sollte wohl bei einer einheitlichen Untersuchungsmethode möglichst vermieden werden, da es als willkürlich geführter Process je nach den Einrichtungen und Bedürfnissen der einzelnen Fabriken ganz verschiedene Ergebnisse zeitigen kann. Das entscheidende Wort in dieser Frage, die wohl kaum durch ganz einfache Apparate zur einheitlichen Prüfung von Erdölen zur allseitigen Zufriedenheit gelöst werden dürfte, werden selbstredend diejenigen Praktiker zu fällen haben, welche auf Grund reicher Erfahrungen mit rationell ausgeführten Destillationen verschiedenartiger Rohöle im Grossbetriebe die Leistungen einer im kleinen Maassstabe auszuführenden Destillation für die Beurtheilung der Ausbeute eines Rohöls im Grossen richtig werthschätzen können. Bis jetzt geben alle von den verschiedenen Autoren vorgeschlagenen Apparate und Methoden gänzlich verschiedene Ergebnisse. Fast will es mir scheinen, als wenn rationeller Weise die Anordnung der genauen Werthbestimmung der Rohöle den einzelnen Fabriken unter Berücksichtigung der localen Verhältnisse zu überlassen wäre. Es wäre verfehlt, wollte man aus purem Streben nach Einheitlichkeit in dieser heiklen Frage schnell nach einem hier oder dort mit grosser Wärme vorgeschlagenen Verfahren greifen. Vielleicht ermöglicht es der von Zaloziecki, Klimont, Aisinman und Singer angeregte Vorschlag[107]) zu einer mündlichen Commissionsverhandlung, dem angestrebten Ziele auch in Bezug auf die zweckmässigste Destillationsmethode näher zu kommen.

Ein Vorschlag Singer's, die Genauigkeitsgrenze bei den Flammpunktsbestimmungen von Petroleum und Schmierölen durch Berücksichtigung der Ausdehnungscoëfficienten der Mineralöle zu erhöhen, erscheint, wie wiederholt von mir ausgeführte Versuche mit hoch siedenden Mineralölen zeigten, und Informationen bei verschiedenen Vertretern der Mineralöl-Industrie bestätigten, bedeutungslos[108]).

Charitschkow[109]) empfiehlt zur quantitativen Wasserbestimmung in solchen Mineralölen, bei denen sich durch Erhitzen auf 70° das Wasser zu schwer vom Oele trennt, die Oele in einem grösseren kugeligen Glasgefässe, welches unten zu einem engen getheilten Cylinder ausgezogen ist, in Benzin zu lösen und das Volumen des sich bald abscheidenden Wassers abzulesen. Versuche des Ref.[110]) zeigten, dass man in hoch entflammbaren Dampfcylinderölen durch directes Erhitzen der Oele bis zum Verschwinden des Schaumes die Menge des vorhandenen Wassers mit hinreichender Genauigkeit bestimmen kann; bei niedriger entflammbaren Oelen empfiehlt sich die Anstellung eines blinden Versuches mit vorher durch Chlorcalcium und Filtration entwässertem Oel, damit der durch Verdampfung des Oeles entstandene Gewichtsverlust berücksichtigt wird.

Gelegentlich der amtlichen Untersuchung eines Mineralschmieröles auf Gehalt an Paraffin hat Ref. die verschiedenen bisher vorgeschlagenen Methoden zur quantitativen Bestimmung des Paraffins in Mineralölen kritisch untersucht[111]) und gezeigt, dass zur Paraffinbestimmung in hochsiedenden Mineralölen (Schmierölen) nur der Engler-Böhm'sche Vorschlag (Auflösen der Oele in Aether, Fällung des Paraffins durch Alkohol bei tiefer Temperatur) geeignet ist. Ein vom Ref. auf Grund des letztgenannten Vorschlages ausgearbeitetes Verfahren gestattete, wie auch die Versuche Aisinman's[112]) mit hoch siedenden Leuchtölfractionen gezeigt haben, in sämmtlichen für die Paraffinbestimmung in Frage kommenden Erdöldestillaten das Paraffin mit hinreichender Genauigkeit (Maximalfehler der Einzelbestimmung ± 0,4 Proc., in der Regel beträgt der Fehler höchstens 0,2—0,3 Proc.) zu bestimmen. Das von Aisinman vorgeschlagene Verfahren (Fällung des Paraffins aus der alkoholischen Lösung des Oeles durch Abkühlen) kann nur zur Bestimmung des Paraffins in leichteren Oelen, welche zwischen Petroleum und Schmierölen stehen, benutzt werden, hat aber auch hier nur locale Bedeutung, weil einzelne Paraffinsorten sehr erheblich in den zu den Versuchen erforderlichen Mengen Alkohol löslich sind. Auch fehlt zum Beleg eine grössere Zahl von Versuchen mit Oelen, denen gewogene Paraffinmengen zugesetzt wurden. Singer[113]) hält gleichfalls die Aether-Alkoholmethode in der vom Ref. empfohlenen Ausführung für zuverlässiger als die Alkoholmethode, jedoch scheinen ihm noch Zahlenbelege für erstere Methode zu fehlen. Auf die Unzuverlässigkeit der Zaloziecki'schen Methode für hoch siedende Oele hat auch in Uebereinstimmung mit dem Ref. Charitschkow[114]) hingewiesen. — Zur Bestimmung von Fichtenharz in Paraffin empfiehlt Klimont[115]) die Bestimmung der Säurezahl.

In einer bemerkenswerthen Arbeit über die Dissociation erdölsaurer Salze und die Bestimmung freier Säure in Mineralölen weist R. Zaloziecki[116]) nach, dass von einer weitgehenden Dissociation jener Salze bei den üblichen acidimetrischen Bestimmungen nicht die Rede sein kann, und dass demnach im Gegensatze zu der Annahme Kwitka's[117]) von einer Beeinflussung jener Bestimmungen durch die Dissociationserscheinungen abgesehen werden kann.

F. Helfers[118]) hat sich mit der Frage beschäftigt, wie man zur Bestimmung der Gasausbeute der sog. Gasöle aus Braunkohlentheer mit einem Laboratoriumsapparate in kleineren Dimensionen statt der bekannten kostspieligeren und grösseren Raum beanspruchenden Versuchsgasanstalten für Oelgas auskommen kann. Zu diesem Zwecke hat er einen von Wernecke construirten Laboratoriumsapparat gen[...]

[103]) Mittheil. kgl. techn. Versuchsanstalten zu Berlin *1896*.
[104]) Chem. Rev. *1896*. 3, 142
[105]) Phot. Corr. *1896*, 288; durch Bayer. Ind.- u. Gewerbebl. *1896*, 408.
[106]) Chem. Rev. *1896*.

[107]) Chem. Rev. *1896*. 3, 281.
[108]) Chem. Rev. *1897*. 4, 51; s. a. Chem.-Ztg. *1896*. 20, 910.
[109]) Chem. Rev. *1896*. 3, 165.
[110]) Mittheil. kgl. techn. Versuchsanstalten zu Berlin *1896*. 14, 232
[111]) Mittheil. kgl. techn. Versuchsanstalten zu Berlin *1896*. 14, 211.
[112]) Chem. Rev. *1897*. 4, 106.
[113]) Chem. Rev. *1897*. 4, 108.
[114]) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. 20, 192.
[115]) Chem. Rev. *1896*. 3, 76.
[116]) Chem. Rev. *1897*. 4, 25.
[117]) Ber. d. kais. russ. techn. Ges. in Baku *1893*; durch Chem. Rev. *1897*. 4, 25.
[118]) Ztschr. angew. Chemie *1896*, 650.

nter Vergleichung mit den Ergebnissen von Versuchsgasanstalten eprüft, wobei sich die Brauchbarkeit des Apparates für den gedachten weck ergeben hat. Die Braunkohlentheer- und Mineralöldestillationen ind somit in die Lage versetzt, in ziemlich einfacher Weise ohne grösseren Aufwand an Einrichtungen ihren Gasölbetrieb zu controliren.

III. Herstellung von Schmiermitteln, Wollschmelzölen etc.

Zur Dampfcylinderschmierung werden neuerdings Zusätze on Zink- und Magnesiaseifen zu Mineralöl empfohlen, da letztere llein zu leicht flüchtig sind. Baryt- und Kalkseife können in caustische Producte zersetzt werden[119]). Eine ölartige, mit Wasser vollkommen mulgirbare Flüssigkeit wird nach D. R. P. No. 89145[120]) vom etroleum Products Syndicate Limited, London, hergestellt, ndem entweder 1. eine Lösung von Harz in Petroleum zur Hälfte erseift wird, oder 2. indem man in Petroleum Harzseife auflöst, elche freies Harz in einer dem Gewicht des in ihr gebunden entaltenen Harzes gleichen Menge gelöst enthält, oder 3. Harzseife und arz in den angegebenen Verhältnissen in Petroleum löst.

Merstone[121]) theilt seine Erfahrungen über Untersuchung von ollschmelzölen mit und empfiehlt, die sog. wasserlöslichen Oele, elche Ammoniakseife gelöst enthalten, zur Einfettung von Wolle zu enutzen. Die Untersuchung eines sog. wasserlöslichen Vaselinles[122]) in Bezug auf seine Verwendbarkeit als Schmiermittel bei räs- und Schneidarbeiten ergab, dass die Emulsionen des Oeles in asser (2—5 Th. Oel auf 100 Th. Wasser) Gusseisen und Stahl edeutend besser gegen chemische Corrosion schützten als die sonst ur Schmierung bei Werkzeugmaschinen mehrfach benutzten 1—2-proc. eifenlösungen. Als weitere Vortheile der Oelemulsionen erwiesen ch deren leichte Herstellbarkeit und Haltbarkeit, sowie der Umstand, ass das Arbeiten der Werkzeuge bequemer von Statten ging, als bei nwendung der Seifenlösung.

IV. Thierische und pflanzliche Wachse.

Lewkowitsch hat in seiner neuen Bearbeitung der Analyse r Fette und Wachsarten von R. Benedikt (1895) die Trennung r eigentlichen Fette und Wachsarten nach ihrer chemischen Zusammentzung streng durchgeführt. Zu den ersteren rechnet er nur dienigen flüssigen und festen Fette, welche im Wesentlichen aus ycerinestern der höheren Fettsäuren bestehen, zu den letzteren ejenigen Körper, welche hauptsächlich Fettsäureester der höheren und 2-werthigen Alkohole enthalten, d. h. die bekannten pflanzhen und thierischen festen Wachse, das Wollfett und die flüssigen achse (Spermacetöl, Haifischthran etc.). Der Innehaltung dieser ntheilung wird man sich im Interesse einer besseren Uebersicht in kunft zweckmässig anschliessen können.

A. Das Wollfett.

Das Wollfett ist in den letzten Jahren, wie aus den früheren hresberichten zu ersehen, Gegenstand eifriger Forschungen gesen. Auch im vergangenen Jahre sind zur Kenntniss seiner emischen Zusammensetzung und seiner Reactionen wiederum berkenswerthe Beiträge geliefert worden.

Darmstädter und Lifschütz[123]) haben bei der fractionirten utralisation der von den Wollfettalkoholen, welche die Verf. nestole nennen, abfiltrirten Laugen 3 Fällungen erhalten, aus nen sie Carnaubasäure, Myristinsäure und diejenigen Säuren abeiden, die aus den zum Waschen der Wolle verwendeten Seifen mmen. Weiterhin haben die Verf. aus dem Alkoholgemisch des llfettes neben Cholesterin den Carnaubylalkohol $C_{24}H_{50}O$ isolirt, welchem durch Oxydation Carnaubasäure entsteht.

W. Herbig[124]) versucht durch Bestimmung der Jodzahl mehrerer dem Wollfette abgeschiedener Körper (Alkohole und Gemische diesen mit Estern) Schlüsse auf die Zusammensetzung der abchiedenen Bestandtheile zu ziehen, und hofft event. durch Ertelung der Jodzahlconstanten verschiedener Gruppen von Wollen, weiteres analytisches Material zur Beurtheilung der Wollfette bringen zu können. Henriques[125]) zeigt in einer Kritik dieser eit, dass die in Bezug auf die Zusammensetzung der abgeschiedenen llfettbestandtheile aus der Jodzahl gezogenen Schlüsse an sehr entlichen Punkten nicht zulässig sind. Herbig giebt diese Thathe zum Theil später zu[126]), weist jedoch darauf hin, dass die thatbliche Richtigkeit der von ihm gezogenen Schlüsse durch das Erniss der Verseifungszahlbestimmung gestützt werde. Die von rbig auch neuerdings vertheidigte Annahme, dass die von ihm h 10-stünd. Einwirkung gefundene Jodzahl des Cholesterins, welche h dieser Zeit zufällig der theoretisch berechneten Additionszahl entspricht, auf reine Jodaddition zurückzuführen ist, dürfte nicht in ausreichender Weise begründet sein. Die von der Theorie oft recht erheblich abweichenden Jodzahlen „reiner Oelsäure", wie sie von mehreren Autoren nach Hübl ermittelt wurden, sollten doch ernstlicher beachtet werden, und dass die Hübl'sche, scheinbar auf blosser Jodaddition beruhende Jodzahl der Oelsäure ein Zufallsbefund war, unterliegt nach den neueren Mittheilungen von Lewkowitsch[127]) keinem Zweifel mehr. Sehen wir von den erwähnten Fehlschlüssen der Herbig'schen Arbeit ab, so ist durch dieselbe die bereits bekannte Gegenwart von grösseren Mengen freier und mit Fettsäuren verbundener, ungesättigter höherer Alkohole durch die Jodzahlbestimmungen bestätigt und ein Einblick in die Vorgänge bei der gewöhnlichen und Druckverseifung des Wollfettes verschafft worden.

E. v. Cochenhausen, dem wir bereits zahlreiche Arbeiten über die Untersuchung des Wollfettes verdanken, hat versucht[128]), durch Einwirkung von concentrirter Schwefelsäure auf die in Petroläther gelösten Alkohole eines Handelswollfettes charakterisirte Schwefelsäureverbindungen dieser Alkohole zu erhalten, deren Salze er mit den Salzen der Verbindungen von Schwefelsäure mit Cetyl- und Cerylalkohol verglich. Die noch nicht abgeschlossenen Untersuchungen ergaben zunächst, dass von gesättigten Alkoholen wahrscheinlich Cetylalkohol, Cerylalkohol und einige Alkohole mit kleinerem Moleculargewichte zugegen sind.

Beckurts hat das neuerdings von der Norddeutschen Wollkämmerei und Kammgarnspinnerei mit besonderer Sorgfalt hergestellte Alapurin untersucht. Das Präparat zeichnet sich durch helle Farbe, fast völlige Geruchlosigkeit, Abwesenheit von Säure und Alkali und minimalen Aschenrückstand (0,006 Proc.) aus. Die helle Farbe ist durch vorsichtiges Vermeiden jeder Ueberhitzung des Fettes beim Eindampfen seiner Lösung erzielt.

B. Untersuchungen des Bienenwachses.

Dugowski[129]) zeigt, dass der beste Nachweis von Talg und Japanwachs in Bienenwachs im Erwärmen der zu untersuchenden Probe mit kalt gesättigter Boraxlösung besteht. Bei Gegenwart von Talg wird eine weisse Trübung, bei Gegenwart von Japanwachs eine milchige Beschaffenheit der Flüssigkeit erhalten, beim Erkalten der Mischung zeigt sich unter dem Wachs eine weiche, seifige Schicht. Am sichersten werden die Beimengungen durch den Nachweis von Glycerin erkannt, welches in Ameisensäure durch Erhitzen mit Oxalsäure übergeführt wird. Die Ameisensäure wird durch die reducirende Wirkung auf Silber- und Quecksilbersalze erkannt.

Seyda und Woy[130]) empfehlen zur Verseifung von Mischungen aus Wachs und Paraffin, Ceresin etc., um gleiches Niveau der alkoholischen Lauge im Kochkolben zu erzielen und dadurch unvollständige Verseifung zu vermeiden, an den Kolben einen Müller'schen Extracteur anzuschliessen. Den gleichen Erfolg dürfte man natürlich haben, wenn den Ausscheidungen der unverseifbaren Theile, welche die verseifbaren Stoffe umhüllen, durch Zusatz von Benzin, wie ihn z. B. Henriques bei der Verseifung von Wachs empfiehlt, vorgebeugt wird.

[119]) Chem. Rev. 1895. 2, 19.
[120]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 974.
[121]) Chem. Rev. 1895. 2, 29.
[122]) Mittheil. kgl. techn. Versuchsanstalten zu Berlin 1896. 14, 229.
[123]) D. chem. Ges. Ber. 1896. 29, 618, 2890.
[124]) Dingl. polyt. Journ. 1896. 302, 17.
[125]) Chem. Rev. 1896. 3, 245.
[126]) Dingl. polyt. Journ. 1897. 303, 187.
[127]) Jahrbuch der Chemie von Richard Meyer 1895.
[128]) Dingl. polyt. Journ. 1897. 303, 12.
[129]) Chem.-Ztg. Repert. 1897. 21. 11.
[130]) Seifenfabrikant 1896. 17, 246.

Akademie der Wissenschaften, Wien.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 1. Juli 1897.

Hofrath Prof. A. Bauer übersendet eine Arbeit aus dem Laboratorium für allgemeine Chemie an der k. k. technischen Hochschule in Wien von M. Bamberger und A. Landsiedl: „Zur Kenntniss der Ueberwallungsharze" (III. Abh.). Im Anschlusse an die früheren Arbeiten Bamberger's theilen die Verf. mit, dass dem aus dem Ueberwallungsharze der Schwarzföhre isolirten Pinoresinol nicht die Formel $C_{16}H_{10}O_2(OH)_2(OCH_3)_2$, sondern die Zusammensetzung $C_{17}H_{12}O_2(OH)_2(OCH_3)_2$ zukommt. — Das Resinol enthält zwei freie Hydroxylgruppen, was durch die Darstellung des Dimethylpinoresinols $C_{17}H_{12}O_2(OCH_3)_4$ und Diäthylpinoresinols $C_{17}H_{12}O_2(OC_2H_5)_2(OCH_3)_2$ bewiesen wurde. Durch Einwirkung von concentrirter Salpetersäure auf Pinoresinol bei niedriger Temperatur bildet sich Dinitrogujakol $C_6H_2(OH)(NO_2)_2OCH_3$, während Brom auf das Resinol in der Weise einwirkt, dass sich ein Dibrompinoresinoldibromid $C_{19}H_{18}O_6Br_4$ bildet. Das aus dem Ueberwallungsharze der Fichte dargestellte Resinol ist identisch mit dem Pinoresinol. Durch Aether lässt sich das Rohharz der Fichte in zwei verschiedene Harze zerlegen, von denen das eine, das wir mit α bezeichnen, in Aether löslich, das andere, β, darin unlöslich ist. Da sich das α-Harz durch Verseifen mit Kalilauge in Pinoresinol, Abietinsäure und Paracumarsäure zerlegen lässt, ist es als ein Gemisch der Ester der beiden genannten Säuren mit einem Harzalkohol (Pinoresinol) anzusehen und besteht also zum grössten Theile aus Abietinsäurepinoresinolester, nebst einer geringen Menge von Paracumarsäurepinoresinolester. Aus dem β-Harz, das alle Eigenschaften eines Tannols besitzt, liess sich das Pinoresinotannol $C_{30}H_{28}O_4(OCH_3)_2(OH)_2$ gewinnen. Von Derivaten dieses Körpers wurden dargestellt das Dimethylpinoresinotannol $C_{30}H_{28}O_4(OCH_3)_4$ und das Dibenzoylpinoresinotannol $C_{32}H_{34}O_6(OC_6H_5CO)_2$. Aus dem Ueberwallungsharze der Lärche lässt sich ebenfalls ein Resinol, das Lariciresinol, abscheiden, dem die Formel $C_{14}H_{10}(OCH_3)_2(OH)_3$ zukommt. Durch Einwirkung von Acetylchlorid auf das freie Resinol und von Essigsäureanhydrid auf das Lariciresinolkalium liessen sich zwei verschiedene Acetylproducte gewinnen, von denen das erste bei 159°, das zweite bei 85° schmilzt. Letzteres dürfte die Zusammensetzung $C_{16}H_{16}O_5(C_2H_3O)_3$ besitzen. Die naturhistorische Charakterisirung des Lärchenharzes wurde von Dr. F. Krasser gegeben, und Dr. A. Heimerl hat das Pinoresinol krystallographisch untersucht.

Ferner übersendet Hofrath Bauer eine Arbeit aus dem Laboratorium für analytische Chemie an dieser Hochschule von Dr. H. Meyer, betitelt: „Ueber das Cantharidin.“ In derselben wird der Nachweis geführt, dass dem Cantharidin nicht die Formel eines α-Ketondicarbonsäureanhydrids, sondern einer β-Lactoncarbonsäure zukommt. Die mit Phenylhydrazin und Hydroxylamin erhältlichen Derivate sind als Hydrazide, beziehungsweise Oximide aufzufassen. — J. Kammer-Wien übermittelt ein versiegeltes Schreiben behufs Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: „Beitrag zur mechanischen Wärmetheorie.“

Prof. H. Weidel überreicht zwei Arbeiten aus dem I. chemischen Laboratorium der k. k. Universität in Wien. 1. „Weitere Bestimmungen des Alkyls am Stickstoff“ von J. Herzig und H. Meyer. Die Verf. haben ihre vor einiger Zeit veröffentlichte Methode zur Bestimmung des an Stickstoff gebundenen Alkyls auf eine Reihe z. Th. neuer Verbindungen in Anwendung gebracht und konnten auf Grund ihrer Resultate neue, für die Constitution der betr. Substanzen entscheidende Schlüsse ziehen. 2. „Ueber Nitrosoproducte der Monoäther des Brenzcatechins“ von A. Pfob. Bei der Einwirkung von salpetriger Säure auf Guajakol entsteht nur ein Nitrosoproduct, das als 2-Methoxy-*p*-chinon-4-monoxim zu betrachten ist. Dasselbe ist mit dem von Best aus dem *p*-Nitrosomethyl-*o*-anisidin durch Natriumhydroxyd erhaltenen *p*-Nitrosoguajakol identisch und liefert, wie dieses, bei Behandlung mit Hydroxylamin das Methoxychinondioxim. Durch Reduction wird aus dem Nitrosoproduct das 2-Methoxy-4-amidophenol gebildet. Von letzterer Verbindung hat der Verf. auch ein Triacetylproduct erhalten können.

Hofrath Prof. V. v. Lang überreicht eine Arbeit aus dem physikalisch-chemischen Institute der k. k. deutschen Universität in Prag von Professor Dr. G. Jaumann: „Ueber die Interferenz und die elektrostatische Ablenkung der Kathodenstrahlen.“ — Ferner überreicht Hofrath von Lang eine Abhandlung von Dr. Josef Tuma, Privatdocent und Assistent an der kaiserl. königl. Universität in Wien, betitelt: „Eine Quecksilberluftpumpe.“ Es wird eine neue Methode der automatischen Förderung von Quecksilber über Barometerhöhe zum Zwecke des Betriebes einer Sprengel'schen Pumpe mit mehreren verkürzten Fallröhren mittelst zweier Wasserstrahlpumpen beschrieben. Es wird nämlich das Quecksilber zuerst durch den äusseren Luftdruck in ein Gefäss getrieben, das gegen das tiefste Quecksilberniveau um weniger als eine Barometerhöhe höher liegt und von der einen der Pumpen evacuirt wird. Ist hier eine entsprechende Menge angesammelt, so strömt in dieses Gefäss die äussere Luft nach und treibt das Quecksilber in ein zweites von der zweiten Wasserstrahlpumpe evacuirtes Gefäss, das gegen das erste wieder um weniger als eine Barometerhöhe höher liegt, gegen das tiefste Niveau aber eine bedeutend grössere Höhendifferenz besitzt. Das Abschliessen der äusseren Luft bezw. das Oeffnen ihres Weges wird durch einen Schwimmer besorgt, der untersinkt, wenn er sich mit Quecksilber füllt und schwimmt, wenn er leer ist. Die Pumpe ist vorzugsweise für Laboratoriumszwecke construirt, besitzt keine Schlauchverbindung und keine Schliffe und zeichnet sich durch grosse Billigkeit aus.

Tagesgeschichte.

*** Berlin. Die Verlegung des Berliner Institutes für Serumforschung nach Frankfurt a. M. dürfte in ungefähr einem Jahre erfolgen.**

† Sebastopol. Eine neue biologische Station, verbunden mit Aquarien und Laboratorien, ist in der Nähe von Sebastopol im Bau begriffen. In der am schwarzen Meere gelegenen Station wird für eine Anzahl von Räumen vorgesorgt werden, welche für Sammlungen Verwendung finden sollen. Man hofft, dass das Gebäude noch im Laufe dieses Jahres seiner Bestimmung wird übergeben werden können. Für die Station ist bereits eine umfangreiche wissenschaftliche Bibliothek angeschafft worden.

Personalien.

Ernannt: *Jena.* Der ausserordentl. Prof. Dr. Wilhelm Detmer zum ordentl. Honorarprofessor.

Gewählt: *Wien.* Der ordentl. Professor der Geologie an der Universität in Wien Dr. Eduard Suess zum Vicepräsidenten der kaiserl. Akademie der Wissenschaften auf die weitere Functionsdauer von 3 Jahren. — Der ordentl. Prof. der mathematischen Physik an der Universität in Innsbruck Dr. Karl Exner zum correspondirenden Mitgliede im Inlande; und der Director der geolog. Anstalt in St. Petersburg Dr. A. Karpinsky zum correspondirenden Mitgliede der kaiserl. Akademie der Wissenschaften im Auslande.

Verliehen: *Berlin.* Dem Mitgliede des Patentamts, Professor an der landwirthschaftl. Hochschule hierselbst Dr. Delbrück der rothe Adlerorden 4. Klasse.

Jena. Der Physiker Hofrath Prof. Hermann Schäffer hierselbst begeht am 20. d. M. sein goldenes Doctorjubiläum.

Preisausschreiben. *Turin.* R. Accademia delle scienze di Torino. Bewerbung für die Ertheilung des 11. Preises Bressa. Der Preis wird von der Akademie demjenigen Gelehrten irgend welcher Nation zuerkannt, der während der 4 Jahre 1895/98 die bedeutendste und nützlichste Entdeckung gemacht oder das berühmteste Werk veröffentlicht hat auf dem Gebiete der physikalischen und experimentellen Wissenschaften, der Naturwissenschaft, der reinen und angewandten Mathematik, oder auch der Geschichte, der Geographie und Statistik. Der Preis besteht in Fr. 9600. Die Bewerbung wird am 31. December 1898 geschlossen. Von der Bewerbung sind alle einheimischen wie auswärtigen Mitglieder der Akademie ausgeschlossen. Der Preis wird an den von der Akademie als den würdigsten erkannten Gelehrten ertheilt, wenn auch derselbe sich an der Bewerbung nicht betheiligt hat.

Literatur.

Glahn, C. J., Die Fabrikation aller Haus-, Schmier-, Toilette- und medicinischen Seifen, auf Grund praktischer Erfahrung zusammengestellt. 8. M 10. Albin Stein, Leipzig.

Thompson, S. P., Die dynamoelektrischen Maschinen. 5. Aufl. Deutsch von C. Grawinkel. Nach dem Tode des Uebersetzers besorgt von K. Strecker und F. Vesper. 2. (Schluss-) Th. 8. M 12. Wilhelm Knapp, Halle a. S.

Berthelot, M., Sénateur, secrétaire perpétuel de l'académie des sciences, professeu au collège de France. **Thermochimie. Données et lois numériques.** Tome I Les lois numériques. Tome II: Les données expérimentales. Paris. Gauthier Villars et fils. 1897.

In dem vorliegenden gewaltigen Werke hat der Verf. die thermochemische Werthe und Beziehungen niedergelegt, ohne in eine vollständige Besprechung de mathematischen oder thermodynamischen Beziehungen eingehen zu wollen. Di gemäss den sichersten Beobachtungen berechneten und umgerechneten Werth werden mitgetheilt unter Angabe der zu Grunde liegenden Versuche. Unte letzteren wurden diejenigen vorgezogen, welche nach der nämlichen bewährte allgemeinen Methode ausgeführt worden sind, also in erster Linie diejenigen vo Berthelot selbst und seinen Schülern, und dann solche von Thomsen aus de anorganischen Chemie und solche von Stohmann und dessen Schülern. De erste Band (XVII und 737 Seiten) handelt von den Gesetzmässigkeiten in de thermochemischen Werthen. In der ersten Abtheilung „Allgemeine Chemie“ werde erörtert: 1. das Princip der grössten Arbeit und die Entropie; 2. die spec. Wärmen 3. gewisse aus den spec. Wärmen abgeleitete Eigenschaften der chemischen Elemente 4. die auf den nämlichen Zustand bezogenen Verbindungswärmen; 5. einig allgemeine Formeln für den Ausdruck der Beziehungen zwischen physikalische Eigenschaften und chemischer Zusammensetzung; 6. Beziehungen zwischen de chemischen Masse der Elemente und der Bildungswärme ihrer Verbindungen 7. Isomerie; 8. die Substitutionen in der anorganischen Chemie; 9. Bildung de Salze; 10. die Bildung der Hydrate. In der zweiten Abtheilung „Organische Chemie werden nach einleitenden Bemerkungen über die Methoden, die Verbrennungs und Bildungswärmen abgehandelt: 1. die Kohlenwasserstoffe; 2. die Alkohole 3. die Aldehyde und Verwandtes; 4. die organischen Säuren; 5. die Thermochemi der Verbindungen des Stickstoffs. Der zweite Band (878 Seiten) giebt die au den thermochemischen Versuchen hervorgegangenen Werthe. In der ersten Ab theilung „Anorganische Chemie“ werden nach allgemeinen Erörterungen un Begriffsbestimmungen zunächst die Metalloide und ihre Verbindungen unter einand abgehandelt, dann die Verbindungen der Metalle. In der zweiten Abtheilun „Organische Chemie“ werden behandelt die Kohlenwasserstoffe, Alkohol Aldehyde einschliesslich der Ketone, Camphor und Chinone, die Säuren, d stickstoffhaltigen Verbindungen. Angefügt sind dann von Seite 696 bis 84 thermochemische Tabellen, in welchen die Bildungswärmen übersichtlic zusammengestellt sind, und zwar bezogen auf die verschiedenen Zustände — de festen, flüssigen, gasförmigen, gelösten —, in welchen die Körper bekannt sin Während also der zweite Band die bis jetzt ermittelten überaus zahlreichen tha sächlichen Ergebnisse enthält, und zwar gesichtet durch den auf diesem Gebie erfahrensten und hervorragendsten Forscher, bringt der erste Band dieselben Beziehung mit der Zusammensetzung, Bildung und Umsetzung der betreffend Verbindungen von den verschiedenartigsten chemischen Gesichtspunkten a unter Entwickelung allgemeinerer Regelmässigkeiten. Jedem Bande ist eine au führliche Inhaltsübersicht beigefügt. Aber der Mangel eines alphabetischen Sac registers bleibt gerade bei diesem umfassenden Sammelwerk sehr zu bedauer Das einen einzigen Gegenstand oder eine einzelne chemische Verbindung Berühren mit Sicherheit erschöpfend zusammenzufinden, ist eine schwere und zeitrauben Aufgabe, die der Verf. durch die Unterlassung seiner einmaligen Bemühung jede einzelnen der hoffentlich recht zahlreichen Benutzer seines Werkes überlassen ha Uebrigens muss die in dem Werke niedergelegte Riesenarbeit berechtigte Bewunderu erregen und die Chemiker mit aufrichtigem Danke erfüllen, auch für die Sichtu und Berichtigung der zusammengestellten Einzelergebnisse, welche vorher zieml zerstreut und nicht immer unmittelbar vergleichbar waren. Bezüglich der i ersten Bande abgeleiteten Gesetzmässigkeiten kann man ja hier und da wo anderer Meinung sein, und dürfte man z. B. die in der Einleitung gegeben kurzen Darlegungen über Entropie als zu einseitig bedacht finden auf die Rettu des Princips der grössten Arbeit, welches übrigens in seiner Fassung und Deutu sehr eingeschränkt wird. Aber man wird darin eine Fülle von vergleichend Betrachtungen finden und vielfache Anregung zu solchen. Das Werk umfa den gesicherten Besitz der chemischen Wissenschaft an Kenntniss der Energi unterschiede der chemischen Verbindungen. Bei der allseitigen Wichtigkeit d thermochemischen Verhältnisse wird der Forscher, der Lehrer, der Technik reichen Vortheil aus demselben ziehen, so weit er nicht in beschränkter Einseitigk verzichtet auf die Berücksichtigung der dargelegten nach mancherlei Richtung hin maassgebenden Energiebeziehungen.

Alex. Naumann.

Dennert, E. Dr. phil. **Das chemische Prakticum.** Ein kurzer Leitfaden für Sch und Selbstunterricht. Verlag von Georg Schlosser. Godesberg. 1897.

Wer dieses kleine Werkchen von 45 Seiten zu sehen bekommt, wird si denken, man habe es hier wieder einmal mit einer höchst überflüssigen Bereicheru der Literatur zu thun, und wird vielleicht gerne bereit sein, Kekulé's Ansic zu theilen, der sich dem Recensenten gegenüber einmal sehr entschieden geg praktische chemische Arbeiten in den Schullaboratorien ausgesprochen hat, „w nichts dabei herauskäme“. Liest man aber nur die Vorrede, so begreift m schon, dass hier ein Lehrer zu uns spricht, wie wir nur wünschen möchten, a der Mittelschule selbst einen solchen gehabt zu haben, ein Lehrer, dem es r seiner Aufgabe ernst ist, und der durch seine bisherige Praxis den stufenweis Weg innerhalb erreichbarer Grenzen kennen gelernt hat. Er sagt: „Das Intere der Knaben kommt dem so sehr entgegen, denn kaum wird ein anderes Fa von den Neulingen mit grösserer Spannung erwartet, als die Chemie, und st finden sich zahlreiche Knaben, welche wünschen, in dieser Wissenschaft selb thätig zu sein und die in der Schule gesehenen Versuche zu wiederholen. Oh regelrechte Anleitung wird aber dies zu einem planlosen Hin- und Hertapp das endlich, weil erfolglos, aufgegeben wird. Meiner Ansicht nach hat die Sch die Pflicht, dieses Interesse zu pflegen und in die richtigen Bahnen zu lenk das kann aber erfolgreich nur in besonderen praktischen Uebungsstunden g schehen.“ Für den ersten Jahrescursus (für Untersecunda) sind 90 Versuche e worfen, leicht, einfach, gefahrlos, lehrreich, direct an den Schulunterricht anlehne diesen ergänzend und vertiefend, zum weiteren Denken anregend. Der zwe Cursus bereitet auf die qualitative Analyse vor, und der dritte bietet so viel v dieser selbst, als für einen Schüler nöthig und verdaulich ist. Im vierten Cur wird auch noch Anleitung zur Darstellung einiger Präparate gegeben. I Schriftchen lehnt in der Zusammenstellung der Versuche an Arendt's Sch bücher an, kann aber auch nicht minder anderen Lehrbüchern angepasst werd Eine Vertiefung des chemischen Unterrichtes auf der Mittelschule, wie sie dem hier gewiesenen Wege gezeigt wird, muss für unendlich Viele vom gröss Werthe sein, auch wenn sie, was gar nicht nöthig ist, später die Chemie ni als Lebensberuf erwählen; für den Ingenieur, für den Mediciner, für den Leh selbst für den Juristen und jeden Gebildeten ist es unabweisbares Bedürfn geworden, von Chemie mehr zu erlernen, als früher die Mittelschule geboten h und wenn erst das Fachstudium beginnt, fehlt es hierzu an Zeit und L Möchte deshalb das Dennert'sche Princip in allen unseren Schulen, wo ni

on ähnlich vorgeschritten wird, Eingang finden. Wo aber hierzu keine Neigung steht, wird das Büchlein immer noch als Richtschnur für das Selbststudium — sonders bei Söhnen von Chemikern — ein sehr willkommener und nützlicher egweiser sein.

F. J. Herz.

dorff, Dr. Fr., Anleitung zur chemischen Analyse für Anfänger, besonders für den Unterricht an den höheren Lehranstalten. 9. Aufl. H. W. Müller, Berlin. 1897.

Auf knapp 48 Seiten weiss Verf. eine Menge Uebungs- und Lehrstoff zweckssig unterzubringen. In dem Leitfaden werden zuerst die Reactionen der einzelnen uppen und Elemente gelehrt, dann in einem zweiten Theile eine Anleitung zur alitativen Untersuchung gegeben. Dass nur die wichtigeren Säuren und Metalle gereiht worden sind, ist — bei der Bestimmung des Werkchens — ein Vorzug. r halten es für Mittelschulen recht wohl geeignet, besonders wenn der aufrksame Lehrer sich nicht mit der Ausführung der Reactionen zufrieden giebt, ndern sie auch durch Formelgleichungen erklären lässt.

Prof. Dr. E. List.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch ch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

nso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

Ertheilt am 29. Juni 1897.

625. **Acetylengas-** Generator. J. F. Dougherty, Philadelphia.
627. **Desinfectionsapparat.** A. G. Hunter, Toronto Junction, Canada.
492. **Edelmetalle,** Verfahren und Apparat zum Abscheiden von — aus ihren ösungen. J. F. Webb, St. Louis, Mo.
334. **Eisenblech,** Apparat zum Herstellen v. —. S. Burton, Martin's Ferry, Ohio, h. Delaney, Pittsburg, Pa., H. Koehnlein u. J. Boston, Bridgeport, Ohio.
591. **Eisenerze,** Herstellung von Briquettes aus — oder Eisenverbindungen. . W. Petersson, Stockholm.
387. **Elektrolytisches Diaphragma.** C. Kellner, Wien.
268. **Erz-Röstofen.** Aug. Heimbach, Butte, Mont.
552. **Erzseparator.** W. R. Bushby, Pueblo, Colo.
643. **Fette,** Verfahren zum Ausschmelzen von —. J. Glatz, Brooklyn, und razio Lugo, New-York.
281. **Filtrir-,** combinirte — und Reinigungsvorrichtung. Thomas D. Mc. lary, Washington, D. C.
285. **Glukose,** Herst. von — oder Zucker aus Stärke. Ch. Pope, Chicago, Ill.
295. **Gold,** Chlorirverfahren zum Gewinnen von — aus Erz. Jacob J. Storer, ew-York, F. Martin, Townsend, Mont., und G. O. Eaton, New-York.
596. **Hochöfen,** Chargirvorricht. für —. W. Rotthoff u. G. K. Hamfeldt, uquesne, Pa.
304. **Kalk-,** Cupol- und metallurgischer Ofen. E. J. Bird, Big Stone Gap, Va.
551. **Loth** zum Löthen von Aluminium. E. C. Broadwell, Philadelphia.
568. **Luftreinigungsapparat** Adam H. Greiwe, Cincinnati, Ohio.
359. **Metalle,** Darstell. von porösen — durch Elektrolyse. L. Höpfner, Berlin.
610. **Pseudotropin,** Darst. von —. Rich. Willstätter, München.
347. **Seife,** Herstellung von —. J. Stockhausen, Crefeld.
604. **Soda,** Apparat z. Wiedergewinnen v. —. A. H. Twombly, Yarmouth, Me.
584. **Vanillin.** Darst. von —. W. Majert, Grünau.
497. **Wasserfilter.** A. Aufrichtig, St. Louis, Mo.
355. **Zink,** Gewinnung von metallischem — und Kupfer aus Erzen Ch. A. urghardt und G. Rigg, Manchester.
375. **Zuckerfabrikation,** Verfahren und Apparat zur —. W. Baur, New-York.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

K 12 355. (Kl. 12.) **Anhydro-p-amidobenzyl- (bezw. m-toluyl-) alkohol,** Verfahren zur arstellung von —. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 3. December 1894.

A 1935. (Kl. 22.) **Azinfarbstoff,** Verfahren zur Darstellung eines rothen basischen -. Actiengesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin. 7. Oct. 1896.

R 10 992. (Kl. 15.) **Elektrolytisches Verfahren** zur Nachbildung von Druckplatten. Rieder, Thalkirchen b. München. 17. März 1897.

B 9965. (Kl. 22.) **Farbstoffe,** Verfahren zur Darstellung von — aus der Gruppe s *m*-Amidophenolphtaleïns; Zus. z. Pat. 44 002. Badische Anilin- und odafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 30. November 1896.

M 13 486. (Kl. 85.) **Filterbelegung,** Reiniger für — mit Kreislauf der Reinigungsissigkeit. E. Mürbe, Görlitz. 9. December 1896.

B 10 291. (Kl. 89.) **Filterpressen,** Verfahren z. Verdrängung von Lauge aus Niederhlägen in Nutschen oder —. Dr. O. Behtany, Wien. 9. Februar 1897.

G 11 311. (Kl. 27.) **Gase,** Vorrichtung zum Laden von Behältern mit — unter Druck. eneral Compressed Air Company, New-York. 9. März 1897.

M 13 066. (Kl. 74.) **Gase,** Verfahren u. Einrichtung zum Anzeigen des Vorhandenins schlagender Wetter oder anderer gefährlicher — in Bergwerken oder anderen äumen. E. L. Mayer und G. Bush, London. 15. Juli 1896.

W 12 373. (Kl. 89.) **Krystalle,** Verfahren und Apparat zur Gewinnung grosser, gut sgebildeter — aus Lösungen, insbesondere für Kandis. Dr. Ludw. Wulff, hwerin i. M. 28. November 1896.

Sc 12 608. (Kl. 17.) **Kühlmaschinen,** Verfahren und Vorrichtung zur periodischen einigung des flüssigen Ammoniaks in —. C. Schmitz, Berlin. 19. Mai 1897.

F. 481. (Kl. 12.) **Oxaminsäuren,** Darstellung von — der Benzidinreihe. Farbenbriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 16. November 1896.

K. 4680. (Kl. 89.) **Zuckerarten,** Neuerung bei der Abscheidung von — als Bleiccharate. Dr. G. Kassner, Münster i. W. 17. Juli 1895.

Patent-Ertheilungen.

93 7. (Kl. 75.) **Baryumaluminat,** Verfahren zur Herstellung von —; Zus. z. Pat. 063. D. A. Péniakoff, St. Petersburg. 22. Februar 1896.

93 2. (Kl. 12.) **Blausäure,** Verfahren z. Herstellung von —. A. K. Huntington, ndon. 1. Februar 1896.

93 7. (Kl. 39.) **Celluloid,** Verfahren zur Herstellung von unentzündbarem —. E. Asselot, Paris. 24. März 1896.

93 3. (Kl. 22.) **Disazofarbstoffe,** Verfahren zur Darstellung von — aus $\alpha_1\alpha_4$-Amidophtol-$\alpha_2\beta_1$-disulfosäure; Zus. z. Pat. 82 966. Actiengesellschaft für ilin-Fabrikation, Berlin. 7. April 1893.

93 848. (Kl. 42.) **Gasgemische,** Absorptionsapparat zur Analyse von —. M. Arndt, Aachen. 19. Juni 1896.

93 791. (Kl. 6.) **Maische,** Vorrichtung z. Entschalen von —. Carl Pieper, Berlin. 29. März 1896.

93 854. (Kl. 22.) **Rostschutzfarben,** Herstellung von — mittelst der Superoxyde der Ceriterden. Dr. B. Kosmann, Charlottenburg. 16. December 1896.

93 833. (Kl. 82.) **Trockentrommel,** rotirende. Th. T. Oliver, Chicago. 3. Juni 1896.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

77 491. (Kl. 12.) **Ammoniak,** Apparat zur Bestimmung der Verunreinigungen in flüssigem — mit Absorptionsgefäss für die entwickelten Dämpfe und Sicherheitsgefäss in der Ammoniakleitung. C. Schmitz, Berlin. 17. Mai 1897.

77 350. (Kl. 12.) **Filtrirapparate,** bei — eine Vorrichtung zur Aufnahme des trübe gewordenen Filtrates und zur Zurückleitung des letzteren zwecks nochmaliger Filtrirung. C. Dörries, Herzberg a. Harz. 11. Juni 1897.

77 451. (Kl. 12.) **Stativ,** Laboratoriums- — zur Befestigung des Motors und der von demselben betriebenen Rühr- u. Schüttelvorrichtungen, Centrifugen etc. E. A. Lentz, Berlin. 29. Mai 1897.

England.

Veröffentlicht am 7. Juli 1897.

8 989. **Acetylengas,** Apparat zum Erzeugen u. Aufspeichern von —. Kerr & Fry. 1897.
17 038. **Acetylengas,** Apparat z. Erzeugen u. Aufspeichern v. —. Fitz Gibbon. 1896.
19 059. **Acetylengas,** Erzeugen von — und Apparat hierzu. Chivert. 1896.
22 628. **Acetylengas,** Apparat zur Erzeugung und Aufspeicherung von —. Morton-Brown und Maundrell. 1896.
13 496. **Acetylengasgenerator.** Mitchell. 1897.
18 896. **Beizen,** Verfahren zum — von Wolle und anderen thierischen Fasern. Boehringer Sohn. 1896.
3 795. **Bleierze,** Behandlung von sulfidischen — vor dem Schmelzen und nebenbei Gewinnung von schwefliger Säure. Huntington & Heberlein. 1897.
16 276. **Bleioxyd,** Fabrikation von — und Vorrichtung hierzu. Gutensohn. 1896.
19 259. **Cupolöfen.** Robinson. 1896.
16 057. **Elektrolytischer Apparat.** Kellner. 1896.
13 552. **Explosive Verbindung.** Majert. 1897.
4 672. **Explosivstoffe.** Roux. 1897.
21 211. **Farbstoffe,** Darstellung von Lösungen künstlicher und natürlicher — zum Färben und Drucken. Boehringer Sohn. 1896.
16 832. **Gasbrenner.** Sugg, Wright und Mattock. 1896.
28 718. **Gasgenerator.** Hennessy. 1896.
21 210. **Gerben** von Häuten und Fellen. Boehringer Sohn. 1896.
14 493. **Gold- und Silbererze,** Verfahren und Apparat zum Classificiren, Amalgamiren und Cyanisiren von —. Garnier. 1896.
17 599. **Keramische Oefen,** continuirliche — mit beweglicher Heizsohle. Sturm. 1896.
12 096. **Koks,** Herst. von — aus Anthracit oder ähnlicher Kohle. Davies. 1897.
17 198. **Koksöfen.** Grau. 1896.
19 245. **Malzen.** Field. 1896.
16 831. **Metalllegirung.** Sugg. 1896.
10 362. **Sprengstoffe.** Carlson. 1897.
16 858. **Sprengstoffe,** Herstellung von rauchlosen Pyroxylin- —. Maxim. 1896.
27 989. **Sterilisirapparat.** Ashley. 1896.
10 041. **Tribenzoylgallussäure,** Darstellung von —. Landshoff & Meyer. 1897.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 23.—29. Juni 1897.

265 077. **Acetylen,** Apparat zur Gewinnung und Reinigung des —, sowie zur Beleuchtung mit demselben. Baudouin. 19. März 1897.
265 080. **Acetylen,** Apparat zur Gewinnung von —. Gebr. Imbert. 19. März 1897.
265 088. **Acetylen,** Apparat zur automatischen Herstellung eines Gemisches von Luft und —. Hénon und Dorne. 19. März 1897.
265 128. **Acetylen,** Apparat zur Gewinnung von —. Haviland und Murch. 18. März 1897.
265 152. **Acetylen,** Apparat zur Beleuchtung mittelst —. Rondeau. 19. März 1897.
265 159. **Acetylen,** Apparat z. Gewinnung v. —. Gesellschaft für Acetylen-Gaslicht, Basel. 19. März 1897.
265 252. **Acetylen,** Neuerungen an Apparaten zur Gewinnung, Aufspeicherung und Abkühlung von —. Thorn und Hodale. 22. März 1897.
265 261. **Acetylen,** Apparat zur automatischen Gewinnung von —. Ferracciu. 23. März 1897.
265 240. **Alkohole,** Verfahren zum Rectificiren der —. Maiche. 22. März 1897.
265 074. **Aluminium,** Verfahr. z. Vergolden, Versilbern, Vernickeln, Bronziren etc. von — und seinen Legirungen. Lanseigne und Leblanc. 16. März 1897.
265 261. **Appretur,** Fabrikat. einer nicht hygroskopischen und die Farben der Stoffe nicht verändernden — mittelst Chlormagnesiums. Blumer. 22. März 1897.
265 186. **Bleiacetat,** neues Verfahren zur Fabrikation von —, Kupferacetat und der Acetate anderer Metalle, und Apparate für diesen Zweck. Schmidt. 19. März 1897.
265 219. **Destillationsverfahren** für Alkohole, Fette und alle zu destillirenden Stoffe. Kuess. 24. März 1897.
265 145. **Elektrischer Ofen,** neuer. De Balincourt, Delpeyrou und de Sonis. 19. März 1897.
265 155. **Farbstoffe,** Darstellung neuer gechlorter und gebromter Derivate des Benzidins und neuer, von denselben derivirenden —, welche Baumwolle ohne Mordant färben. Levinstein & Levinstein Limited. 19. März 1897.
265 084. **Flüssigkeiten,** Apparat zum Erhitzen und Concentriren von —. Crepelle Fontaine. 19. März 1897.
265 092. **Glasschmelzfarben,** Darst. von — ohne Blei, mit Wismuth als Schmelzmittel. Peyrusson. 20. März 1897.
265 056. **Gloverthürme,** Neuerungen an dem Füllmaterial für — und andere Zwecke. Lunge und Rohrmann. 16. März 1897.
265 136. **Gloverthürme,** Neuer. an —. Rohrmann u. Niedenführ. 18. März 1897.
265 275. **Kohle,** Verfahren zur Fabrikation von — aus Holz oder Holzabfällen, sowie aus Torf und anderen Stoffen. v. Heidenstamm. 23. März 1897.
265 181. **Kohlensäure,** Verfahren und Apparat zur Fabrikation von — enthaltenden Flüssigkeiten. Uhlich. 20. März 1897.
265 166. **Kühlapparat** für Brauereien. Zoude Sohn. 19. März 1897.
265 195. **Legirungen,** Herst. von — aus Metallen und Nichtmetallen. Deissler. 20. März 1897.
265 255. **Malz,** neues Verfahren zur Fabrikation von — aus Mais für die Brauerei. Louis. 22. März 1897.

253 139. **Methylendigerbsäuren**, Verfahren zur Fabrikation der —, d. h. der Condensationsproducte aus Formaldehyd u. den Tanninen. Merck. (Zus.-Pat.) 13. März 1897.
265 139. **Nahrungsmittel**, Neuerungen in der Behandlung von —. Hogarth. 18. März 1897.
265 145. **Pflanzenfasern**, Verfahren und Apparat zur Vorbereitung von — für industrielle Verwendungen. Brown. 18. März 1897.
265 227. **Polyazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von —, welche Baumwolle ohne Mordant färben. Kalle & Co. 22. März 1897.
265 192. **Reblaus**, Composition zur Tödtung der — und anderer dem Pflanzenwuchse schädlichen Insecten. Legludic. 20. März 1897.
265 250. **Safraninderivate**, Verfahren zur Darstellung neuer —. Compagnie parisienne de couleurs d'aniline. 22. März 1897.
265 122. **Schwefelsäure**, Verfahren, um — in fester Form in einer inerten Substanz aufzuspeichern. Couher. 18. März 1897.
265 233. **Reblaus**, Mittel gegen die —. Selten. 22. März 1897.
265 113. **Sprengstoff**, neuer —, und Verfahren zu seiner Fabrikation. Müller, Oberländer, Fuchs und Gomberz. 17. März 1897.
265 193. **Sprengstoffe**, Verfahren zur Darstellung von —. Deissler. 20. März 1897.
265 245. **Verzuckerung**, Verfahren zur — und Vergährung mittelst Schimmelpilzen. Collette Sohn und Boidin. 22. März 1897.
265 264. **Zerkleinerungs-** und Pulverisirmaschinen. Bradley. 23. März 1897.

Briefwechsel.

Zwickau. J. E. D. Die betr. Angaben entsprechen der thatsächlichen allgemeinen Lage des Marktes. Bei Abfassung der Berichte können nicht nur die einseitigen Mittheilungen der Convention zu Grunde gelegt werden, sondern es muss auch die andere Seite gehört werden, um ein unparteiisches Urtheil über die Lage des Artikels zu erhalten.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Amtliche Verordnungen.

Columbien. Einführung des Zündhölzermonopols. Mit dem 1. October d. J. wird in Columbien das Zündhölzermonopol eingeführt. Der Verkauf der vor diesem Zeitpunkte eingehenden Zündhölzer wird unbeschränkt gestattet sein. Nach diesem Zeitpunkt ist die Einfuhr von Zündhölzern und Material für dieselben, so weit sie nicht für die Vertragsparteien erfolgt, gänzlich verboten.

Italien. Zolltarifentscheidungen. Antinonnin, ein Desinfectionsmittel, bestehend aus Kali-Orthokreosotat, gemischt mit Seife und Glycerin, unterliegt als nicht besonders genanntes chemisches Product nach T.-No. 59 einem Zoll von L. 10 pro 100 kg. — Piperazin (ein Alkaloid) und Lycetol, ein Piperazinsalz, fallen unter die nicht genannten Alkaloide und deren Salze der T.-No. 34b zum Zollsatz von L. 12 pro 1 kg. — Losophan unterliegt gemäss der Entscheidung vom 13. Oct. 1896 dem Zollsatz der nicht genannten Medicinalwaaren (T.-No. 69, Zollsatz L. 10 pro 100 kg). — Tetronal unterliegt wie Trional dem Zollsatz der nicht genannten zusammengesetzten Heilmittel mit Alkoholbase (T.-No. 10, Zollsatz L. 120 pro 100 kg, daneben Fabrikationssteuer-Zuschlag für den Alkohol mit L. 144 pro 100 kg in dem für Trional festgesetzten Verhältniss). — Jodothyrin, bestehend aus dem wirksamen Grundstoff der Schildknorpeldrüse, vermischt mit Milchzucker, fällt unter die nicht genannten zusammengesetzten Heilmittel der T.-No. 70 (Zollsatz L. 120 pro 100 kg). (Verfügung vom 11. März 1897.) — Bromstrontian fällt als Strontiansalz unter die nicht genannten chemischen Erzeugnisse der T.-No. 59 zu dem vertragsmässigen Zollsatz von L. 4 pro 100 kg. (Verfügung v. 8. März 1897.) — Concentrated n. 5 Carbolic for disinfecting purpose, eine flüssige Carbolsäure, unterliegt, obwohl ihr nach der Inschrift auf der Umschliessung heilkräftige Eigenschaften zugeschrieben werden, nicht gemäss der Anmerkung b zu T.-No. 70 dem Zoll für die zusammengesetzten Medicamente, sondern dem Zoll für Carbolsäure (No. 31g, L. 10 pro 100 kg). Die genannte Anmerkung kann nur insoweit Anwendung finden, als es sich um Erzeugnisse handelt, die nicht, wie es die Carbolsäure ist, im amtlichen Waarenverzeichniss mit einem ihrer Beschaffenheit entsprechenden Hinweis aufgeführt sind. (Verfügung vom 25. März 1897.) — Naphtalin, einfach mit Camphor parfümirt, und Carnolin unterliegen, ersteres als Naphtalin, und letzteres gemäss der Entscheidung vom 29. Mai 1895 wie Formalin dem Zoll der nicht genannten chemischen Erzeugnisse der T.-No. 59 (L. 10 pro 100 kg). (Verfügung vom 11. März 1897.) — Ichthyol-Vasogen, Jod-Vasogen und Camphor-Vasogenin von E. T. Pearson. Die ersten beiden Erzeugnisse unterliegen als nicht besonders genannte zusammengesetzte Medicamente, nicht alkoholhaltige, nach T.-No. 70 einem Zoll von L. 120 pro 100 kg. Für das letzte Erzeugniss, welches aus einer Mischung von Camphor, Vasogen und Chloroform besteht, ist daneben der Fabrikationssteuerzuschlag für den Alkohol (L. 108 pro 100 kg) zu entrichten, welcher zur Herstellung des Chloroforms verwendet ist. (Verfügung vom 25. März 1897.) — Walsroder rauchloses Jagdpulver fällt unter die anderen Explosivstoffe der T.-No. 60b zum Zollsatz von L. 180 pro 100 kg; daneben ist der Fabrikationssteuerzuschlag von L. 2 pro 1 kg zu entrichten. Als gewöhnliches Jagdpulver (T.-No. 60a 2, Zollsatz L. 200 pro 100 kg, dazu der Zuschlag für die innere Fabrikationssteuer in Höhe von L. 1,50 pro 1 kg) wird nur das aus Salpeter, Schwefel und Kohle hergestellte angesehen. (Verfügung vom 8. März 1897.)

Niederlande. Zollfreiheit für Anilinöl. Gemäss einer königl. Verordnung vom 8. Mai d. J. kann Anilinöl nach den Niederlanden zollfrei eingeführt werden.

Russland. Zolltarifirung von Steinkohlengoudron. Ein Circular des Zolldepartements vom 21. Mai 1897 lautet: Angesichts der in der Praxis entstandenen Frage, welcher Art Producte als nach dem Art. 83 P. 3 des Zolltarifs zu verzollender Steinkohlengoudron zu gelten haben, erklärt das Zolldepartement, dass als Steinkohlengoudron (Steinkohlenasphalt) ein Gemisch von Rohproducten anzusehen ist, die sich bei der Destillation von Steinkohle oder Steinkohlenpech bilden, dessen Siedepunkt über 200° C. liegt.

— **Aufhebung des Zolles für in Holzkisten verpackte Blechbüchsen, in denen Anilinfarbstoffe eingeführt werden.** Nachdem der Finanzminister es für nothwendig erachtet hat, dass die in Holzkisten verpackten Blechbüchsen, in denen Anilinfarben eingeführt werden, und für die eine Tara in der Höhe von 8,5 Proc. festgesetzt ist, als eine im Hinblick auf die Schädlichkeit und die hygroskopische Beschaffenheit der Anilinfarben nothwendige Verpackung, die keine selbstständige Bedeutung oder irgend welchen Handelswerth hat, zollfrei eingeführt werden, hat er hiervon, auf Grund des Allerhöchst bestätigten Reichsrathsgutachtens vom 12. Juni 1890, am 25. April 1897 dem dirigirenden Senate zwecks Veröffentlichung Mittheilung gemacht.

Spanien. Ursprungsatteste für den Export nach Spanien. Die spanische Regierung hat seit Kurzem ihre Zollbehörden angewiesen, im Waarenverkehr mit Deutschland bis auf Weiteres dasjenige Formular zum Nachweise des Ursprunges auch der deutschen Waaren anzuerkennen, welches einem vor Kurzem der französischen Regierung zugestandenen Formulare entspricht. Nach diesem muss die Ursprungserklärung nicht unbedingt von dem Producenten oder Fabrikanten der Waare, sondern sie kann nach Wahl auch von dem Exporteur abgegeben werden. Die Zeugnisse müssen entweder in spanischer oder in französischer Sprache ausgestellt und von dem zuständigen spanischen Consul beglaubigt sein. Ist das Ursprungszeugniss in einer anderen Sprache ausgestellt, so muss eine beglaubigte spanische Uebersetzung beigebracht werden. Doppelsprachige Ursprungszeugnisse haben keinen Zweck, da sie als lediglich in der Sprache des Ursprungslandes ausgestellt betrachtet werden.

— Gesetz vom 10. Juni 1897, betreffend die **Ein- und Ausfuhr, sowie die Raffinerie und den Verkauf von Mineralölen; das Fabrikations- und Verkaufsrecht von Schiesspulver und Sprengstoffen.** Das ausschliessliche Recht für die spanische Halbinsel, die Balearen, Canarien und die spanischen Besitzungen in Afrika zur Ein- und Ausfuhr, Raffinerie und zum Verkaufe von Petroleum und den anderen in den Artikeln 8 und 9 des bestehenden spanischen Zolltarifs genannten Mineralölen wird auf die Dauer von 20 Jahren gegen einen jährlichen Zins von 18 Mill. Pesetas verpachtet. Der Maximal-Import soll bei den in der T.-No. 8 erwähnten Oelen (Naphthaöl, Vaselin, natürliches rohes Petroleum und aus Schiefer gewonnenes Rohöle) 70 Mill. kg und bei den in der T.-No. 9 genannten Oelen (Benzin, Gasolin und Petroleum, sowie die übrigen rectificirten Mineralöle) 1 Mill. kg nicht übersteigen. Das ausschliessliche Fabrikations- und Verkaufsrecht von Schiesspulver und Sprengstoffen in Spanien und den anliegenden spanischen Inseln wird auf 20 Jahre mit einem Jahresproduct von 3 Mill. Pesetas vergeben.

— **Verlängerung der Suspendirung der Ausfuhrzölle auf silberhaltige Bleierze.** Durch ein in der amtlichen spanischen „Gaceta" vom 11. Juni d. J. veröffentlichtes Gesetz vom 10. desselben Monats ist die seit mehreren Jahren bestehende Suspendirung der spanischen Ausfuhrzölle auf Bleiglanz, silberhaltiges Blei, silberhaltige Bleiglätte (No. 3, 4 und 5 des spanischen Ausfuhrzolltarifs) für die Dauer des Budgetjahres 1897/98, d. i. bis zum 30. Juni 1898, verlängert worden.

Handelsregister.

Neue Firmen:

Beckum i. Westf. Beckumer Portland-Cementwerk Illigens, Ruhl & Klasberg.
Berlin. Allgemeine Beleuchtungs-Gesellschaft Voigt & Co. (Inh. J. Schönrock).
Berlin. Oesterr.-Ungar Petroleum-Glühlichtgesellschaft, m. b. H.
Bremen. Chemische Fabrik Ernst Dolle.
Bremen. Carl Lorenz (Tinten- u. Drogen-Specialitäten-Fabrik).
Danzig-Kneipab. Hölterling & Petersen (Dampf-Talgschmelze und Schmalzraffinerie).
Dortmund. Dortmunder Emaillewerke Trainer & Conen.
Siegen. Geisweider Schwemmsteinfabrik Dahlhausen & Co.

Handelsnachrichten.

✝✝ **Rosenölernte in Bulgarien.** Die diesjährige Ernte dürfte quantitativ um ein Drittel gegen die vorjährige zurückbleiben. (Dieselbe war allerdings ausserordentlich reich und brachte ca. 4000 kg.) Es wird vermuthet, dass auch die Qualität durch den übermässigen Regen gelitten hat, und dass das Oel nicht so gehaltvoll sein dürfte, wie im letzten Jahre.

✝✝ **Salpeterkrisis in Chile.** Die Salpeter-Industrie macht gegenwärtig eine Krisis durch, welche die Aufmerksamkeit des Staates sowohl wegen der Wichtigkeit der Industrie an sich, als auch wegen der nachtheiligen Einwirkung des jetzigen Zustandes auf die Staatseinnahmen auf sich lenkt. Die gegenwärtige Krisis ist keine vorübergehende, sondern vielmehr ernsterer Natur, entstanden in Folge der Ueberproduction, die bei der rapide zunehmenden Concurrenz des Ammoniumsulfats ganz besonders drückt. Geht die Entwerthung des Salpeters noch weiter, so werden verschiedene Salpetergruben ihren Betrieb als unlohnend einzustellen genöthigt sein.

Budapest. Die Siebenbürgische Goldminen-Gesellschaft Fortuna, welche erst vor einem Jahre mit einem Grundcapital von 2 Millionen Kronen gegründet worden war, ist verkracht. Es wurde der Betrieb überhaupt nicht eröffnet und auch keine Maschine dafür bestellt. Nachdem die Gründer, zu denen auch zwei Amerikaner gehörten, die Actien placirt hatten, haben sie ihr Domicil nach England verlegt.

Bukarest. Die Gesellschaft Etoile roumaine hat auf ihrem Petroleumterrain eine Rohölspringquelle erbohrt.

Colmar (Posen). Die neuerbaute Heim'sche Porzellanfabrik ist in eine Actiengesellschaft mit einem Grundcapital von 1100000 M umgewandelt worden.

Mansfeld. Für die Mansfelder Kupferschiefer bauende Gewerkschaft gestalten sich die Aussichten im laufenden und für die folgenden Jahre insbesondere dadurch ausserordentlich günstig, dass sie auf dem eben jetzt neu in Betrieb genommenen Ernstschacht V bei Helbra die erzreichsten Minen des ganzen Reviers fördert. Zudem rückt die Aufnahme des Kalibergbaues näher, da der erforderliche Schachtbau bei der geringen Tiefe, in welcher die mächtigen Kalilager anstehen (260/297 m), bald fertig gestellt sein wird. — Der preussische Bergfiscus hat im Kreise Sangerhausen (Gemarkungen Heringen und Hamma) das Bergwerkseigenthum zur Gewinnung der vorkommenden Kupfer-, Silber-, Blei-, Zink- und Eisenerze in einem Felde von 2189000 qm erworben. Die bezügliche Muthung ist Kupferheringen bezeichnet.

Nürnberg. Die Celluloidwaarenfabrik Albert Wacker wurde in eine Actiengesellschaft mit M 750000 Capital umgewandelt.

Nürnberg. Fabrik elektrischer Beleuchtungskohlen, Act.-Ges. vorm. Ch. Schmelzer. Reingewinn M 189484.

Russland. Reiche Goldläger sind im nördlichen Theile des Transbaikal-Gebietes, in der Nähe des grossen sibirischen Trakts, an einem Nebenflusse des Witim entdeckt worden.

Wien. Auf den Petroleumfeldern der von der Oesterreichischen Creditanstalt gegründeten Naphta-Industrie-Gesellschaft zu Ropicaruska wurde im Petroleumschacht erbohrt, welcher am 1. Tage 700, am 2. 400 Mtr.-Ctr. lieferte.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
reis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1496.)
ei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
er Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.
Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung“ aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung.“
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten“ überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

ummer 58. **Cöthen, den 21. Juli 1897.** **Jahrgang XXI.**

Inhalt.

m Staatsexamen für Chemiker 583
r Frage der deutschen Prohibitivzölle für Sodafabrikate. Von Dr. J. Goldstein 583
r Studienplan für Zuckertechniker an der Herzogl. Technischen Hochschule in Braunschweig. Von Prof. Dr. Rich. Meyer 585
r Harnstoffbestimmung mittelst Formaldehyd. Von Dr. Carl Goldschmidt . . . 586
ber die magnetischen Eigenschaften des Stahles. Von Rich. van Tongel-Pilsen. . 586
chtigstellung, Protoplasma betreffend. Von O. Loew-Tokio 586
ber die Verwendung perchlorathaltigen Kalisalpeters in der Pulverfabrikation. Von L. Kelbetz 587
eisausschreiben der Société industrielle de Mulhouse 588
richte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes:
Cantonales chem. Laboratorium zu Bern. Bericht über das Jahr 1896. Von Dr. F. Schaffer, Cantons-Chemiker 589
Laboratorium des Cantons Thurgau in Frauenfeld. Bericht über das Jahr 1896. Von A. Schmid, Cantons-Chemiker . . 590
Milchwirthschaftl. Institut zu Proskau. Bericht über die Zeit vom 1. April 1896 bis 1. April 1897. Von Dr. J. Klein, Director 590

Sitzungsberichte:
Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur 591
Société chimique de Paris 591
Académie des sciences 591
Patentbeschreibungen:
Verfahren, um Elektricität unmittelbar aus Kohle oder kohlehaltigen Stoffen zu erzeugen, D.R.P. (mit Abbild.) 592
Directe Erzeugung von Eisen und Stahl u. anderen Metallen aus ihren Erzen, Engl.P. 592
Gewinnung v. Metallen aus refractorischen Erzen, Engl. Pat. 592
Darstellung von Glukose oder Zucker aus Stärke, Amer. Pat. 592
Darstellung neuer Farbstoffe, Franz. Pat. 592
Azofarbstoffe, Engl. Pat. 593
Vorrichtung zur Gewinnung von Torffasern aus Fasertorf, D. R. P. (mit Abbild.) . 593
Tagesgeschichte:
Berlin. Bern. London. Luzern. Washington. Personalien 593
Literatur: Angaben 593
Patentliste:
Belgien. Deutschland. England. Frankreich 593
Briefwechsel 594
Handelsblatt:
Amtliche Verordnungen 594
Handelsregister 594
Handelsnachrichten 594

Personal-Anzeigen und sonstige **Ankündigungen.**
Führer durch die chemische Industrie.

Zum Staatsexamen für Chemiker.

✻ Im Anschlusse an unsere unlängst gemachten Ausführungen[1]) nnen wir unseren Lesern auf Grund authentischer Nachrichten ttheilen, dass die Frage nach Einführung eines Staatsexamens für hemiker ihrer Lösung erheblich näher gerückt erscheint. Um ese Frage weiter zu fördern, beabsichtigt nämlich das mit den tr. Vorarbeiten beauftragte Kaiserl. Gesundheitsamt, für den ctober d. J. eine Conferenz einzuberufen, zu welcher eine ihe von hervorragenden Lehrern der Universitäten und technischen ochschulen Deutschlands, sowie von Vertretern der chemischen dustrie zugezogen werden soll. Hieraus geht wohl klar genug rvor, dass man es auch in Regierungskreisen für unbedingt nothndig hält, der Frage eines staatlichen Chemiker-Examens nun dgültig näher zu treten. Wir hoffen zuversichtlich, dass die zahlrchen schwerwiegenden Gründe für Einführung eines Staatsexamens, d in der „Chemiker-Zeitung“ des Oefteren erörtert worden sind, ach bei dieser Conferenz volle Würdigung finden werden, damit d dringende und berechtigte Wunsch des weitaus grössten Theiles d Chemiker endlich seiner Erfüllung entgegen gehe.

Zur Frage der deutschen Prohibitivzölle für Sodafabrikate.

Von Dr. J. Goldstein.

In No. 41 der „Chemiker-Zeitung“[2]) hat Prof. Dr. R. van der Brght, ehemals Handelskammersecretär in Aachen, seine gegen ihn ud die Interessenten der Soda-Industrie gerichteten Ausführungen in Artikel: „Sind die bestehenden Prohibitivzölle für die dutsche Soda-Industrie eine Existenzfrage?“[3]) einer Entgnung gewürdigt. Ohne, wie wir am Schlusse dieses Artikels sehen wden, auf die Hauptpunkte meiner Kritik einzugehen, versuchte e einige seiner von mir widerlegten Beanstandungen mit neuem Bweismaterial zu versehen. Wie wenig dieser Versuch gelang, kann d Leser aus Folgendem ersehen.

In 1 und 2 wundert sich Prof. van der Borght über meine ih unverständlich gebliebenen Aeusserungen darüber, dass seine Recension so spät erschienen sei, und über meine Constatirung des Umstandes, dass die meisten seiner Beanstandungen mir bereits vor langer Zeit aus mündlichen Auseinandersetzungen mit den Interessenten bekannt waren. Dazu möchte ich bemerken: Es wird Prof. Dr. R. van der Borght begreiflich sein, dass ich meine Auseinandersetzungen lediglich an ihn als Interpreten der Ansichten der Interessenten richtete und nicht an den Docenten van der Borght, der weder als eine Autorität auf dem Gebiete der Handels- und Zollpolitik, noch auf dem Gebiete der Soda-Industrie gelten kann. Um seine persönlichen Ansichten kann es sich also hier nicht handeln. Nur sofern sie sich direct oder indirect mit den Einwänden der Interessenten deckten, hielt ich es für meine Pflicht, darauf zu antworten.

In 3 erklärt Prof. van der Borght hinsichtlich der Obstructionspolitik der Interessenten gelegentlich des Abschlusses des preussisch-französischen Handelsvertrages: „Ich glaube Dr. Goldstein aufs Wort, dass dies seine Meinung ist, aber ich bestreite, dass aus seiner Schrift selbst das herauszulesen war . . . Ich bitte den Verf., mir anzugeben, wo auf S. 29—48 nachgewiesen ist, dass die Sodaproducenten jedwede, im Interesse anderer Industrien noch so nothwendige Zollherabsetzung mit allen Mitteln zu hintertreiben gesucht haben.“ Bei einiger Aufmerksamkeit würde Prof. van der Borght die betreffende Stelle sehr leicht gefunden haben. Da er sie aber trotz eifrigen Suchens angeblich nicht finden konnte, so wollen wir ihm verrathen, dass er selbst diese Stelle in seiner Entgegnung bereits citirt hat. Auf S. 46 ff. meiner Schrift sage ich: „Das Aeusserste, was man bewilligen könne, war nach Ansicht der protestirenden Interessenten und ihres Hauptwortführers Moritz Mohl die Herabsetzung des Zolles auf Salzsäure von 8 auf 2 M, auf Sulfat von 3 auf 2, auf rohe und krystall. Soda von 6 auf 4 M pro 100 kg.“ Bei einiger Achtsamkeit müsste Prof. van der Borght, der diese Stelle citirt, bemerken, dass die Interessenten keine Herabsetzung des Zolles auf das Hauptproduct — die calcinirte Soda — zugestehen wollten. Auch in eine Herabsetzung des Zolles auf Natriumbicarbonat und caustische Soda, für welch letztere der Zoll 20 M pro 100 kg betrug, haben sie nicht einwilligen wollen. In meiner Schrift und in meinen Schlussfolgerungen handelt es sich aber um die Sodazölle und wiederum in erster Linie um calcinirte und caustische Soda[4]). Angesichts dessen wird Prof. van der Borght eben doch zugestehen müssen, dass er die von ihm recensirte Schrift nur sehr flüchtig gelesen hat.

In 4 und 7 erbringt Prof. van der Borght neue Beweise für die Berechtigung des von mir gegen ihn erhobenen Vorwurfes der Flüchtigkeit. Ich habe unter Auseinandersetzung der Gründe für dieses Verhalten nachgewiesen, dass die Interessenten im Jahre 1873 der Zollherabsetzung keinen erheblichen Widerstand entgegengesetzt haben. Die Agitation der Soda-Interessenten, um welche es sich bei mir handelt, begann viel später, nämlich als die Krisis hereinbrach. Die Interessenten haben Klagen von zunehmender Ueberschwemmung Deutschlands mit englischer Soda vorgebracht. Dagegen war meine Beweisführung gerichtet. Dass ich Recht hatte, beweisen folgende Zahlen. Im Ganzen betrug die Mehreinfuhr für beide Artikel, die 1873 eine Zollherabsetzung erfuhren:

Im Jahresdurchschnitt.	Calcinirte Soda.	Natriumbicarbonat.
1874/76	271 000 Ctr. . .	8400 Ctr.
1877/78	255 000 „ . .	7700 „

[1]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 561.
[2]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 409.
[3]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 331.
[4]) Die Herstellung der für den industriellen Consum kaum in Betracht kommenden Krystallsoda wurde schon damals vielfach von besonderen Unternehmungen, welche die calcinirte Soda aus dem Auslande oder von den inländischen Fabriken bezogen, besorgt.

Aehnlich sank die Mehreinfuhr an Krystallsoda und Chlorkalk: für die erstere von 231000 Ctr. im Jahresdurchschnitt 1874/76 auf 195000 Ctr. im Jahresdurchschnitt 1877/78, für den zweiten von 113000 Ctr. auf 104000 Ctr. Dazu ist noch zu bemerken, dass die in Zunahme begriffene Ausfuhr, da für sie keine Anmeldepflicht bestand, nur theilweise erfasst war. Eine vorübergehende Zunahme der Mehreinfuhr, die bei einer beträchtlichen Zollherabsetzung[5]) oder beim Einbruch einer Krisis, wie das jedem Handelspolitiker und Statistiker bekannt ist, eine ganz normale Erscheinung darstellt und von dem Gesetzgeber 1873 sogar als erwünscht betrachtet wurde[6]), habe ich nicht bestritten. Der Umstand, um den einzig und allein es sich bei der ganzen Angelegenheit handelte, ist: Hat die Zunahme der Mehreinfuhr bis zum Ende der 70er Jahre — der Zeitpunkt, an dem die Zollerhöhung vorgenommen wurde — angedauert, oder nicht[7])? Angesichts der oben angeführten Zahlen — die nöthigen Berechnungen konnte Prof. van der Borght selbst leicht vornehmen — kann diese Frage nur in meinem Sinne beantwortet werden. Wie recht ich mit meinen Ausführungen hatte, beweisen folgende Aeusserungen des Generaldirectors Hasenclever, den Prof. van der Borght sonst ja als eine Autorität betrachtet. „Als zu Ende des Jahres 1879 für andere Industriezweige eine Wendung zum Bessern eintrat, begann auch die Nachfrage nach Soda allenthalben zu wachsen.“ Gegen Ende der 70er Jahre war demnach die Mehreinfuhr in Abnahme, die innere Production in Zunahme begriffen. Wozu dann eine so beträchtliche Zollerhöhung?! Wohin die ganze Stabilität der Handelsbeziehungen — und diese wird ja von allen bekannten Handelspolitikern als Hauptmoment betrachtet — gerathen würde, wenn man beim Einbruch einer Krisis sofort zur Abänderung des Zolltarifes greifen wollte, darüber scheint Prof. van der Borght völlig im Unklaren zu sein.

Die in 5 vom Prof. van der Borght beanstandete Richtigstellung seiner Ausdrucksweise — die Unrichtigkeit derselben wird von ihm nicht bestritten — war im Interesse der mit der Sache wenig vertrauten Leser dringend geboten. Einen anderen Zweck hatte sie nicht.

In 6 verbreitet sich Prof. van der Borght darüber, ob die Wirkungen der Erhöhung des Zolles vom volkswirthschaftlichen Standpunkte aus günstig oder ungünstig zu nennen sind. Er erklärt sich zunächst mit mir darin einverstanden, „dass der Sodazoll in der That ganz andere Wirkungen gehabt hat, als die Soda-Interessenten 1879 erwarteten und wünschten“. Aber, meint er, vom Standpunkte der Gesammt-Interessen aus sind das Wirkungen, die den Zoll als „nützlich“ und „berechtigt“ erscheinen lassen. Wollten wir boshaft sein, so könnten wir diesen einseitigen Ausführungen einfach folgende Fragen entgegensetzen:

1. Seit wann gilt es in der National-Oekonomie für „nützlich“ und „berechtigt“, dass ein Capital von mehreren Dutzend Millionen, welches in einer gewissen existenzfähigen Branche angelegt ist, durch künstliche Herbeiführung einer Ueberproduction und Züchtung von einigen Grossbetrieben in kurzer Zeit vernichtet wird?

2. Seit wann gilt es in der National-Oekonomie vom Standpunkte der Gesammt-Interessen aus für „nützlich“ und „berechtigt“, dass zahlreiche auf den Export angewiesene Industrien in Folge der Prohibitivzölle ihre wichtigsten Rohstoffe um ca. 25—30 Proc. theurer als die fremdländische Concurrenz einkaufen müssen?

3. Seit wann gilt es vom Standpunkte der Gesammt-Interessen aus für „nützlich“ und „berechtigt“, dass einem Paar Grossbetriebe, deren Gewinne ohnedies sehr hohe sind, auf Kosten der Gesammtheit durch Prohibitivzölle noch colossale Extraprofite verschafft werden?

Da aber, wie bereits erwähnt, es sich für mich nur um die Sache selbst handelt, so wollen wir dem Obigen noch hinzufügen, dass die vom Prof. van der Borght im Anschluss an meine Arbeit hervorgehobenen günstigen Wirkungen angesichts der — trotz gegentheiliger Versicherungen der Interessenten — überaus günstigen Lage Deutschlands für Ammoniaksodafabrikation zweifellos auch ohne die hier in Betracht kommende Zollerhöhung eingetreten wären. Dass die Entwickelung vielleicht etwas langsamer vor sich gegangen wäre, wollen wir nicht bestreiten. Dies hätte aber u. A. nachstehende drei Vortheile zur Folge gehabt: 1. Es würde weniger Capital vernichtet worden sein; 2. es wäre die gegen Mitte der 80er Jahre eingetretene furchtbare Ueberproduction mit allen ihren wirthschaftlichen und socialpolitischen Nachtheilen wesentlich schwäch gewesen, event. hätte sie in der Soda-Industrie sogar vermieden werd können; 3. die auf den Export angewiesenen Industrien würden die So ohne Prohibitivzölle wesentlich billiger einkaufen können als jetzt und de halb den fremdländischen Industrien gegenüber concurrenzfähiger sei

Derselben Ansicht wie ich in Bezug auf die Wirkungen der Zo erhöhung ist — nebenbei bemerkt — der als eine der hervorragendst Autoritäten auf dem Gebiete der Sodaindustrie bekannte Pr Dr. G. Lunge. In seinem in meiner Abhandlung citirten Briefe vo 2. December 1895 schrieb er mir: „Sie (meine Schrift über Deutsc lands Soda-Industrie) hat vor Allem eine Ansicht modificirt, welc ich gefasst hatte, dass nämlich das Aufblühen dieser Industrie oh die Zollerhöhung von 1879 gar nicht möglich gewesen wäre. Daf war doch die Erhöhung des Zolles zu gering.“ Aehnlich äusser sich Generaldirector Hasenclever in seinem vor der Deutsch chemischen Gesellschaft zu Berlin gehaltenen Vortrage „Zur E wickelung der Sodafabrikation“[8]) etc.: „Wenn wir nun fragen,“ sag er, „was die Sodafabrikanten nach Leblanc thaten, um der Concurre zu begegnen, so charakterisirt sich der Hauptfortschritt dadurch, da statt der vor 20 Jahren ausschliesslich üblichen Handarbeit für d Schmelzen der rohen Soda, für das Eindampfen und Calcinir mechanische Apparate eingeführt wurden.“ Diese letztere Aeusseru Hasenclever's ist allerdings nicht leicht in Einklang zu bring mit dem, was Prof. van der Borght in Bezug auf den angeblich Sieg Hasenclever's über Lunge in der gegen Ende der 70er Jah geführten Polemik hinsichtlich der Revolveröfen ausführte.

In 8 behauptet Prof. van der Borght, ich hätte die Unrichtigk der Angaben der Interessenten hinsichtlich der Productionsziffer au in meiner Entgegnung nicht erwiesen. Auch diese Aeusserung sche ihre Entstehung lediglich der Flüchtigkeit des genannten Herrn verdanken. Denn ich habe bereits in meiner Schrift nachgewies und begnügte mich später nur mit dem Hinweis darauf, dass u. selbst die officiellen Vertreter der Interessenten in ihren Angab ganz erheblich von einander abwichen. So hat z. B. der Vertre der Interessenten im Reichstage, der Abg. Kopfer, die Productio ziffer um ca. 20 Proc. niedriger angegeben als der Vertreter Interessenten vor der bundesräthlichen Commission. Aehnliches in Bezug auf den Import. In Folge dieser colossalen Divergenz den Angaben selbst der officiellen Vertreter der Interessenten h ich die Zuverlässigkeit der diesbezüglichen Angaben bezweifelt. D jeder „unparteiische“ Forscher an meiner Stelle dasselbe t würde, wird vielleicht der Prof. van der Borght dem Handelskamm secretär van der Borght unschwer klarlegen können.

In 9 und 10 spricht Prof. van der Borght von der Rentabil der deutschen Sodaindustrie und von der zur Beurtheilung der Fr seiner Ansicht nach erforderlichen Feststellung des Antheiles Leblanc-Sodafabrikation am Gesammtgewinn der betreffenden Un nehmungen. In Bezug auf die Bedeutung der Dividenden als wichtiges Merkmal der Rentabilität erscheinen seine Ausführun angesichts der Jahr für Jahr im Verlaufe einer langen Re von Jahren gezahlten hohen Dividenden, Tantièmen etc. abs unverständlich und kleinlich. Hinsichtlich der Feststellung des theiles von Leblanc-Soda am Gesammtgewinn kann im Ansch an meine früheren Ausführungen noch Folgendes bemerkt wer Prof. van der Borght scheint wohl deswegen, weil er auf die Gebiete kein Fachmann ist, nicht zu begreifen, dass bei dem steti Preiswechsel einzelner Fabrikate und Rohstoffe, den Veränderun in den Fabrikationsmethoden etc., eine Feststellung der dauern Rentabilität eines jeden Halb- oder Ganzfabrikates — mögen Geschäftsbücher der Interessenten noch so gewissenhaft gef werden — unmöglich ist. Offenbar weiss er aber auch nicht, in Folge der Verschiedenheit der Preise, der Qualitäten etc. der stoffe die Herstellungskosten in verschiedenen Fabriken colos Differenzen aufweisen. Es scheint ihm endlich auch unbekannt sein, dass in verschiedenen Fabriken, schon in Folge der Verschie heit des localen Absatzes, bald das eine, bald das andere Halb- Ganzfabrikat besonders hohe Gewinne abwirft, während die übr z. Th. mit Verlust verkauft werden müssen.

Wie soll angesichts all dieser Verschiedenheiten in den einze Werken etc. die erforderliche Höhe des Zolles — unter Ber sichtigung des Antheiles von Leblanc-Soda am Gesammtgewin praktisch bestimmt werden?! Und wohin würde, wie bereits gedeutet, die Stabilität der Handelsbeziehungen gelangen, wenn sich statt der Gesammtrentabilität der betreffenden Unternehmu nach der Rentabilität eines jeden einzelnen Halb- oder Ganzfabrik richten und dementsprechend beim Einbruch einer Krisis den tarif sofort ändern wollte?!

Was ferner die Gegenwart anbelangt, so wird Prof. v. d. Bo wegen etwa 10 Proc. der Soda, die mit Hilfe des Leblanc-Proc heute in Deutschland hergestellt werden, doch nicht die bestehe Prohibitivzölle aufrecht erhalten wollen. Eine derartige Ab

5) Der Zoll für calc. Soda und Natriumbicarbonat wurde 1873 von M 4 auf M 1,50 pro 100 kg, d. h. um ca. 63 Proc., herabgesetzt.

6) In den Motiven zu dem 1873 eingebrachten Gesetzentwurfe hiess es: „Die in dem gegenwärtigen Schutzzolle liegende, für die zahlreichen Industriezweige, welche Soda als Rohmaterial gebrauchen, sehr empfindliche Beschränkung des Sodabezuges aus dem billigsten Markte würde durch die vorgeschlagenen Zollermässigungen wesentlich gemildert.“ Näheres darüber vergl. S. 56 meiner Schrift.

7) In den einzelnen Jahren nach der Zollherabsetzung von 1873 betrug die Mehreinfuhr:

Mehreinfuhr:	Calcin. Soda.	Natriumbicarbonat.	Krystallsoda.	Chlorkalk.
1874	282 200 Ctr.	7200 Ctr.	213 900 Ctr.	84 100 Ctr.
1875	**294 200** „	**9000** „	221 200 „	110 200 „
1876	237 000 „	8900 „	**257 800** „	**144 500** „
1877	260 200 „	8900 „	207 400 „	125 600 „
1878	250 300 „	6600 „	182 200 „	83 000 „

8) Vergl. D. chem. Ges. Ber. *1896*. **29**, 2874.

äre, besonders vom Standpunkte der Gesammtinteressen aus, en Prof. van der Borght ja sonst so eifrig betont, zu monströs, ls dass man sie ernst nehmen könnte. Und dies um so mehr, als die Ammoniaksodafabrikation, wie ich nachgewiesen habe, daraus iel mehr Vortheile zieht und dadurch noch mehr in den Stand versetzt ird, die schwachen Reste der Leblanc-Sodafabrikation zu verdrängen.

In 11 verwahrt sich Prof. van der Borght gegen die von mir ngeblich beliebte Unterschiebung. „Darüber", sagt er, „ob die ländischen Consumenten gegenüber dem Auslande benachtheiligt erden oder nicht, habe ich kein Wort gesagt." Ein Urtheil darüber, b meine Ausführungen über den sonst nichts besagenden Satz eine nterschiebung sind, überlasse ich ruhig dem Leser. Dagegen kann h nicht umhin, darauf aufmerksam zu machen, dass es doch bei eurtheilung der Wirkungen des Zolles vom volkswirthschaftlichen tandpunkte aus — und Prof. van der Borght ist ja National-konom — in erster Linie die Frage zu beantworten bleibt: Werden adurch die inländischen Consumenten (Industrien) erheblich benach-eiligt oder nicht? Diese Stelle der van der Borght'schen Aus-ihrungen ist von ausserordentlicher Wichtigkeit. Denn sie ist, wie ir bald sehen werden, äusserst charakteristisch für die ganze an der Borght'sche Kritik, die sich am Nebensächlichen anhängt, nd die Hauptmomente unberücksichtigt lässt. Einen geradezu länzenden Beweis dafür bietet die im Anschluss an die obigen Aus-ihrungen vom Prof. van der Borght an mich gerichtete Frage,) ich denn nicht wisse, dass auch andere Industrien dem Auslande lligere Preise gewähren. Nachzuweisen, dass diese anderen Industrien eich der Soda-Industrie auch Prohibitivzölle geniessen — worauf s doch in unserem Falle vor Allem ankommt —, hat Professor an der Borght wohlweislich unterlassen. Darauf, dass auch in esem letzteren Falle, vom Standpunkte der Gesammtinteressen ıs, ganz andere Schlussfolgerungen gezogen werden müssten, können ir an dieser Stelle natürlich nicht eingehen.

In 12 kommt Prof. van der Borght wieder auf die von den nteressenten beliebte Anführung der Brutto- statt der Nettoziffern ı sprechen. Er scheint die ganz einfache Thatsache nicht begreifen ı können, dass bei dem grossen politischen Einfluss der Interessenten s für sie doch eine Kleinigkeit wäre, durch eine Eingabe bei den ollbehörden oder dem Handelsministerium eine Abänderung der an-eblich zu hohen Tarasätze zu erlangen. Dann wären sie ja ohne Veiteres der Nothwendigkeit überhoben gewesen, die falschen Daten nzuführen! Nun sehen wir aber, dass die Tarasätze, statt der ichteren Verpackung entsprechend herabgesetzt zu werden, in den tzten Jahren eine beträchtliche Erhöhung erfahren haben. Eine on mir beantragte amtliche Untersuchung dieser Frage wird angesichts es Prof. van der Borght bekannten Herkommens der Taraangaben m auch in dieser Hinsicht bald die nöthige Klarheit verschaffen. insichtlich des von mir gegen die amtliche Statistik angeblich er-obenen schweren Vorwurfes scheint Prof. van der Borght den so nfachen Umstand nicht bemerkt zu haben, dass ich den von ihm eführten Spiess einfach umgedreht habe.

Um dem Leser zu zeigen, wie wenig alle Einwände Prof. van er Borght's — sogar wenn sie richtig wären — geeignet sind, meine eweisführung zu entkräften, will ich — und das soll nebenbei auch e Beantwortung des Punktes 13 seiner Entgegnung bilden — einige er wichtigeren Schlussfolgerungen anführen. Ich habe nämlich in einer Schrift nachgewiesen: 1. dass die Behauptungen der Inter-senten hinsichtlich der Ungunst der Productionsbedingungen für inführung der Ammoniaksodafabrikation in Deutschland unrichtig aren; 2. dass die fortwährenden Klagen der Interessenten von der inehmenden Ueberschwemmung Deutschlands mit englischer Soda egen Ende der 70er Jahre den Thatsachen nicht entsprechen; dass ihre Behauptungen von der Unmöglichkeit, in Deutschland wisse technische Verbesserungen (Revolveröfen etc.) einzuführen, nzutreffend waren; 4. dass die Behauptungen der Interessenten, er hohe Zoll habe den Zweck, die schwächeren Betriebe zu schützen, on ihnen selbst ad absurdum geführt wurden, indem sie sofort nach langter Erhöhung des Zolles die kleinen und ungünstig situirten etriebe durch maasslose Preisunterbietungen zu Grunde richteten; dass die Angaben verschiedener Vertreter der Interessenten über e Gesammtproduction um ca. 20 Proc. differirten, woraus von mir f die Unzuverlässigkeit der diesbezüglichen Angaben geschlossen urde; 6. dass die grösseren Betriebe gegen Ende der 70er Jahre f Grund eigener Angaben der Interessenten über die Gesammt-oduction, ihre durchschnittliche Production um etwa 1/4 ver-össert haben; 7. dass durch Prohibitivzölle die auf den Export gewiesenen Industrien ihre wichtigsten Rohstoffe um ca. 25 bis Proc. theurer als die fremdländische Concurrenz kaufen müssen; dass ca. 3/4 des Gewinnes aus den Prohibitivzöllen einem Paar ossbetrieben zufällt, die ohne dies sehr hohe Profite abwerfen; dass Deutschland seit Jahren mehr calcinirte Soda nach England portirt als England nach Deutschland etc. etc. Hic Rhodus, hic salta!

Statt dessen gefällt sich Prof. Dr. R. van der Borght in lang-athmigen Loyalitätserklärungen vor den Interessenten, noch lang-athmigeren Erklärungen über Absichtlichkeit oder Unabsichtlichkeit notorisch unrichtiger Angaben und — last not least — in Aufstellung von Handels- und zollpolitischen Lehrsätzen, die bei jedem, dem es ernstlich darum zu thun ist, die Zolltarife auf Grundlage wirklicher Bedürfnisse der Industrie und nicht entsprechend dem politischen Einflusse capitalmächtiger Interessentengruppen aufzubauen, nur ein lebhaftes Kopfschütteln hervorrufen können.

Ich schliesse mit dem Hinweise, dass Prof. van der Borght seine in der Recension aufgestellte und von mir zurückgewiesene Behauptung: „ich hätte wohl die Angaben der Interessenten bestritten, nicht aber deren Unrichtigkeit erwiesen" in seiner Entgegnung nicht aufrecht erhält.

Nachdem beide Theile ausführlich das Wort in dieser Angelegenheit gehabt haben, halten wir letztere für den redactionellen Theil der „Chemiker-Zeitung" für erledigt.

Der Studienplan für Zuckertechniker an der Herzogl. Technischen Hochschule in Braunschweig.

Von Prof. Dr. Richard Meyer,
Vorstand des Laboratoriums für analytische und technische Chemie an der Herzogl. Techn. Hochschule in Braunschweig.

In der kürzlich erschienenen Schrift: „Das Studium der technischen Chemie an den Universitäten und technischen Hochschulen Deutschlands und das Chemikerexamen von Prof. Dr. Ferd. Fischer" (Braunschweig 1897) findet sich auf S. 36 folgender Passus:

> Selbst die Gewerbeschulen sollen nach Wunder dem Schüler nur die erforderliche theoretische Ausbildung geben. „Nicht soll der künftige Techniker oder Gewerbetreibende in der Gewerbeschule die praktische Ausübung des Gewerbes erlernen, er soll hier nur in denjenigen Wissenschaften Unterweisung finden, die dem letzteren als Basis dienen". Die Einrichtung einer Zuckerschule an der technischen Hochschule in Braunschweig kann daher bedauert werden.

Dem citirten Ausspruche des verdienten, langjährigen Leiters der Chemnitzer Staatslehranstalten wird sicherlich jeder Lehrer der allgemeinen oder technischen Chemie rückhaltlos beipflichten. Er kennzeichnet den von Liebig zuerst mit so grossem Nachdruck und Erfolg vertretenen Standpunkt, von dem aus allein die chemische Industrie Deutschlands ihre jetzige Machtstellung erobern konnte.

Die an den Wunder'schen Satz geknüpfte Bemerkung aber lässt deutlich erkennen, dass Prof. Fischer die von ihm gemissbilligte Einrichtung nicht kennt. Es giebt keine Zuckerschule an der technischen Hochschule in Braunschweig. Wohl besteht in Braunschweig eine „Schule für Zuckerindustrie", welche in 100 Unterrichtstagen Zuckertechniker ausbildet, ohne irgend welche chemischen Vorkenntnisse zu verlangen. Dieselbe steht aber mit der technischen Hochschule in keinerlei Verbindung. Dass Prof. Fischer an diese Anstalt gedacht hat, als er die obigen Worte niederschrieb, scheint deutlich aus einer anderen Stelle auf S. 46 derselben Schrift hervorzugehen, in welcher bemerkt wird:

> „dass nicht wenige Zuckerfabriken im Laboratorium nur Zöglinge von Zuckerschulen (z. B. Braunschweig) und als „Directoren" frühere Kupferschmiede u. dergl. haben."

Es kann niemals Aufgabe einer technischen Hochschule sein, solche technischen Hilfskräfte zweiten oder noch niederen Ranges heranzubilden. Vielmehr wird sie nur das eine Ziel verfolgen dürfen, der Industrie gründlich wissenschaftlich geschulte Männer zur Verfügung zu stellen. An die Einrichtung von Miniaturfabriken, in welchen die wirkliche „Praxis" erlernt werden soll, denkt wohl heutzutage kein verständiger Lehrer mehr.

Dagegen muss ein höheres Unterrichtsinstitut älteren Studirenden, welche die allgemeinen Grundlagen und Methoden ihrer Wissenschaft sich zu eigen gemacht haben, Gelegenheit geben, sich auch eine speciellere Ausbildung zu erwerben. Oder würde etwa Prof. Fischer Leute in höheren Semestern abweisen, welche sich in seinem Laboratorium mit den Methoden zur Untersuchung der Brennstoffe eingehender zu beschäftigen wünschen? Dass dies seine Meinung nicht sein kann, zeigt eine Stelle auf S. 48 seiner Schrift, in welcher er fordert, dass die künftigen Techniker „schon auf der Hochschule Gelegenheit finden, ihr Studium gewissen Specialfächern der technischen Chemie zuzuwenden".

Nun liegt bekanntlich Braunschweig im Centrum der deutschen Zuckerindustrie; seiner Hochschule erwächst hieraus geradezu die Pflicht, den Bedürfnissen dieser Industrie nach wissenschaftlichen Hülfskräften Rechnung zu tragen. Von solchen aber wird mit Recht verlangt, dass sie nicht nur Wissen, sondern auch eine gewisse Summe von Können in die Praxis mitbringen. Zwar das Zuckerkochen können und sollen sie auf der Hochschule nicht lernen. Dagegen wird es ihrem wissenschaftlichen Geiste schwerlich Eintrag thun, wenn sie mit dem Polarisationsapparate umzugehen wissen, wenn sie einige Uebung in der Ausführung von Invertzuckerbestimmungen besitzen,

oder wenn sie verstehen, das Rendement eines Rohzuckers zu berechnen. Eine etwas eingehendere theoretische Beschäftigung mit den Methoden der Zuckerfabrikation, sowie mit den landwirthschaftlichen Bedingungen des Rübenbaues wird man auch nicht als unwissenschaftlich verwerfen können.

Solche Kenntnisse und Fertigkeiten zu vermitteln, ist die Aufgabe des vor 7 Jahren an der technischen Hochschule in Braunschweig eingerichteten Cursus für Zuckertechniker. Derselbe bildet — ähnlich dem seit einigen Jahren bestehenden besonderen Cursus für Nahrungsmittelchemiker — den Abschluss des allgemeinen Studiums der technischen Chemie. In den bezüglichen Bestimmungen des Programms wird der Studienplan für Zuckertechniker, ebenso wie der der übrigen technischen Chemiker, ausdrücklich auf einen Zeitraum von 3 Jahren festgesetzt. Die ersten 5 Semester enthalten genau dieselben Vorlesungen und Uebungen wie der allgemeine Studienplan für technische Chemiker, nur im letzten Semester findet eine keineswegs alle Fächer umfassende Gabelung statt, wie aus der folgenden Zusammenstellung hervorgeht:

Studienplan für das 6. Semester:

	Stundenzahl pro Woche			
	Techn. Chemiker		Zuckertechniker	
	Vorles.	Ueb.	Vorles.	Ueb.
Entwerfen von Fabrikgebäuden	—	6	—	6
Chemie der Faserstoffe und natürlichen Farbstoffe	2	—	—	—
Technisch-chemische Analyse	2	—	2	—
Agriculturchemie	2	—	2	—
Chemie der Nahrungs- und Genussmittel	2	—	—	—
Mikroskopische Uebungen	—	2	—	—
Die speciellen Methoden der Zuckerfabrikation	—	—	4	—
Anbau und Pflege der Zuckerrübe	—	—	2	—
Abwässerreinigung	—	—	2	—
Techn.-chem. oder elektrochem. Prakticum	—	ad. lib.	—	—
Arbeiten im Laboratorium für Zuckertechnik	—	—	—	ad. lib.

Diese thatsächlichen Angaben bedürfen keiner weiteren Erläuterung. Sie zeigen, dass die Bemerkung des Prof. Fischer ohne Kenntniss der einschlagenden Verhältnisse gemacht wurde. Da sie aber den wissenschaftlichen Ruf der technischen Hochschule Braunschweig antastet, so war es nothwendig, sie zu widerlegen.

Zur Harnstoffbestimmung mittelst Formaldehyd.

Von Dr. Carl Goldschmidt.

In den „Berichten der deutschen pharmaceutischen Gesellschaft“ unterzieht H. Thoms[9]) meinen Vorschlag, eine Harnstoffbestimmung aufzubauen auf der Abscheidung des Condensationsproductes von Harnstoff und Formaldehyd in saurer Lösung, einer eingehenden Untersuchung und gelangt zu dem Resultate, dass der Vorschlag unausführbar sei. Er veröffentlicht bei dieser Gelegenheit eine Analyse des Condensationsproductes aus saurer Lösung, welche für Methylenharnstoff spricht. Es muss hier aber ein Irrthum obwalten; ich habe nochmals meine Versuche wiederholt und das bei 100° getrocknete Condensationsproduct aus Harnstoff und Formaldehyd analysirt:

Substanz 0,2072 g, gef. 0,2608 g CO_2 = 34,33 Proc. C
„ 0,1131 g H_2O = 6,07 „ H
„ 0,0873 g, „ Vol. 24,6 ccm
t = 21°
B = 755,5 mm
t = 18,5°
B - t = 737 mm 31,82 Proc. N.

Für $C_5H_{10}N_4O_3$ berechnet sich: 34,49 Proc. C, 5,8 Proc. H, 32,19 Proc. N.

Ich kann, hierauf gestützt, die von Thoms angegebene Analyse und das daraus gezogene Resultat nur für unrichtig erklären. Im Uebrigen verweise ich auf meine Veröffentlichung in No. 46 der „Chemiker-Zeitung“[10]). Dort habe ich auseinandergesetzt, dass man, je nachdem man in saurer, neutraler oder alkalischer Lösung arbeitet, aus Formaldehyd und Harnstoff verschiedene Condensationsproducte erhält.

Ueber die magnetischen Eigenschaften des Stahles.

Von Richard van Tongel-Pilsen.

Nachdem fast sämmtliche elektrotechnische Anstalten seit neuerer Zeit bei dem Einkaufe von Magneträdern von den Hüttenwerken ausser der chemischen Analyse auch ein Zeugniss über den magnetischen Widerstand des Materials verlangen, wird von den Hüttenwerken die grösste Sorgfalt darauf verwendet, Material mit recht hoher magnetischer Durchlässigkeit herzustellen. Was den Zusammenhang der chemischen Zusammensetzung mit der magnetischen Güte einer Stahlsorte anbelangt, konnte bis jetzt bei Stahlguss ohne fremde Zusätze kein grosser Zusammenhang constatirt werden, jedoch zeigt sich, dass weicher Stahl im Allgemeinen einen geringeren Widerstand zeigt als harter Stahl. Ein Zusatz von Nickel verändert die Hysteresisschleife in der Art, dass die Coërcitivkraft bis 7 steigt, die Anzahl der Kraftlinien für dieselbe Anzahl von Ampèrewindungen jedoch ziemlich unverändert bleibt. Von ausserordentlichem Einfluss auf die Resultate ist di[e] mechanische Bearbeitung des für die Versuche zu verwendenden Probestabes, wenn man die Versuche nach der Jochmethode ausführt. Für diese Methode müssen gewöhnlich Stäbe verwendet werden, welche nicht stärker als 6 mm sind, da sonst die Scherungslini[e] für die höheren Werthe der Kraftlinien eine Curve bildet, und jeder einzelne Punkt einer ziemlich umständlichen und zeitraubenden Correctur bedarf. Durch das Abdrehen oder Abschleifen auf dies[e] Stärke werden aber dem Materiale ganz andere magnetische Eigenschaften verliehen, als das ganze Stück eigentlich besitzt, da ja doch die mechanische Bearbeitung des gelieferten Stückes im Verhältnis[s] zu der des Probestabes eine verschwindend kleine ist. Wenn man daher richtige Resultate erhalten will, muss man den Probestab vo[r] der Untersuchung ausglühen und ganz langsam auskühlen lassen. Durch ein zu rasches Auskühlen wird der Stab äusserlich gehärte[t] und zeigt eine noch geringere Durchlässigkeit für den Magnetismu[s] als vor dem Ausglühen. Arbeiten über verschiedene fremde Zusätz[e] zum Stahl und ihre Einwirkung auf den magnetischen Widerstand de[s] Materiales habe ich bereits begonnen und werde über die Resultat[e] später ausführlich berichten.

Richtigstellung, Protoplasma betreffend.

Von O. Loew-Tokio.

In der „Zeitschrift für physiologische Chemie“[11]) wird von A. Kosse[l] behauptet, Baumann habe die Ansichten von Loew und Bokorn[y] betreffs der Proteïnstoffe der lebenden Materie widerlegt. Ich möcht[e] deshalb darauf hinweisen, dass von einer Widerlegung gar kein[e] Rede sein kann, da Baumann keinen einzigen unserer Versuche mi[t] Pflanzenzellen ausgeführt hat, und seine Einwürfe z. Th. dadurch ent[-] standen sind, dass er das Protoplasma noch nach dem alten Stand[-] punkte als variables Mixtum compositum auffasst und sogar di[e] Möglichkeit gelten lassen will, dass das Wasser, das Lecithin ode[r] die Kaliumsalze als Träger des Lebens anzusehen seien[12]). Den Unter[-] schied zwischen lebendem und todtem Protoplasma sucht er nicht i[n] einer chemischen Verschiedenheit der dasselbe zusammensetzende[n] Proteïnstoffe, sondern in der bekannten Thatsache, dass chemisch[e] Processe in den lebenden Zellen vor sich gehen, die in den todte[n] aufhören; dabei giebt er aber keine weitere Erklärung diese[s] gewaltigen Unterschiedes. Den Vitalismus giebt er auf, ohne ein[e] andere bestimmte Ansicht an dessen Stelle zu setzen; es ist j[a] bequemer, schlechtweg zu negiren, als etwas Neues zu schaffen.

Da ich s. Z. den Angriff Baumann's zurückgewiesen habe[13]), sind weitere Erörterungen gegenstandslos. Nur sei noch hervo[r-] gehoben, dass unsere frühere Ansicht von dem Vorkommen ein[es] äusserst labilen silberreducirenden Eiweisskörpers in vielen Pflanzen[-] zellen trotz mancher Anfechtungen fester begründet ist als je. De[r-] selbe kann durch schwache Basen, wie Coffeïn oder Antipyrin, [in] Form dickflüssiger Tröpfchen (Proteosomen) ausgeschieden werden[14]). Man kann bei starker Vergrösserung beobachten, wie diese Tröpfche[n] unter denselben Bedingungen, welche das Protoplasma tödten, meh[r] oder weniger rasch auch coaguliren und bei der Umwandlung in de[n] festen, unlöslichen Zustand Vacuolenbildung zeigen, was auf Ausstossu[ng] imbibirten Wassers schliessen lässt. Hat man durch Züchtung zuer[st] den Gerbstoff zum Verschwinden gebracht, so lässt sich einwurfsfr[ei] zeigen, dass mit der Coagulation auch die Reductionsfähigkeit f[ür] höchst verdünnte alkalische Silberlösung erloschen ist. — Dieser merk[-] würdige Eiweisskörper (actives Albumin) kommt aber nicht nur i[m] Zellsafte, sondern bei manchen Objecten auch im Protoplasma selb[st] vor, und deshalb haben wir früher für letzteren Fall denselben au[ch] als integrirenden Bestandtheil des Protoplasmas selbst betrachtet, w[as] nach dem alten Standpunkte, der Alles im Protoplasma Gelöste au[ch] als zum Protoplasma gehörig ansah, nicht anders zu erwarten wa[r]. Später jedoch erkannten wir selbst, dass jener silberreducirende Eiweis[s-] körper lediglich eine Vorstufe zum Aufbau der organisirte[n] Plasmagebilde ist, ein Reservestoff, welcher sowohl im Zellsafte als i[m] Cytoplasma gespeichert vorkommen kann. Wegen des ausserordentli[ch] leichten Absterbens bei chemischen Eingriffen ist bei dem organisirte[n] Protoplasma eine Silberreduction nicht zu erzielen. Dagegen ermöglic[ht] das Studium der Giftwirkung einen Rückschluss auf die labilen Ato[m-] gruppen in den die lebende Materie zusammensetzenden Proteï[n-] stoffen, worauf ich wiederholt hingewiesen habe[15]).

Labile Proteïnstoffe sind in den Enzymen, den Toxalbumine[n], den Alexinen bekannt geworden, und neuerdings hat E. Buchn[er]

9) D. pharm. Ges. Ber. *1897*. **7**, 161.

10) Chem.-Ztg. *1897*. **21**, 460.

11) Ztschr. physiol. Chem. *1897*. **23**, 16.

12) Pflüg. Arch. **29**, 404.

13) Pflüg. Arch. **30**, 363.

14) Starke Basen bedingen feine, rasch erhärtende Granulationen und lass[en] deshalb den labilen Charakter jenes Eiweisskörpers nicht zur Anschauung komme[n].

15) Die theoretische wie experimentelle Seite der einschlägigen Fragen wur[de] ausführlicher behandelt in meiner Schrift: The Energy of Living Protoplas[m], London 1896; Kegan Paul, Trench, Trübner & Co.

gar einen gährungserregenden, äusserst labilen Proteïnkörper aus n Hefezellen extrahirt, aber trotz aller dieser Analogien findet die bile Natur der Proteïnstoffe von Cytoplasma, Nucleus und Chloroplast ei vielen Physiologen noch keine Beachtung[16]).

eber die Verwendung perchlorathalt. Kalisalpeters in der Pulverfabrikation.

on L. Kelbetz, Chemiker der Pulverfabrik Mayr & Roth in Felixdorf.

Im Jahre 1894 erschienen in der „Chemiker-Zeitung" mehrere ufsätze über den Perchloratgehalt im Salpeter von Major Hellich, rof. Haeussermann und Dr. Panaotović, welche bei der Neuheit r Sache in den zunächst betheiligten Kreisen grosses Aufsehen ergten. Namentlich waren es die Mittheilungen von Dr. Panaotović d seine Ansichten über die Ursache mehrerer in der serbischen aatspulverfabrik Stragare vorgekommenen Explosionen, welche eine hr nahe liegende praktische Seite dieser Frage berührten und zu ner lebhaften Controverse zwischen Salpeter- und Pulverfabriken hren mussten. Es ist aber klar, dass die Stimme der Salpeterbrikanten in dieser Angelegenheit nur von geringem Gewichte sein nn, denn nicht sie, sondern die den Salpeter verarbeitenden Pulverbrikanten tragen das Risico, wenn die Perchlorat-Beimengung gehrliche Folgen nach sich zieht; die Salpeterfabrikanten haben im gentheile das Betreben, im Interesse der billigeren Herstellung, e Reinigung nicht allzuweit zu treiben. Sonderbarerweise wurde n manchen competenten Seiten der Perchloratgehalt im Salpeter erst völlig geleugnet und für eine Täuschung erklärt, als Grund rfür wurde unter Anderem auch angeführt, dass es ganz undenkbar , wie das Perchlorat in den Salpeter gerathe. Ueber diesen letzteren nkt kann nach No. 101 der „Chemiker-Zeitung"[17]), welche den richt der holländischen landwirthschaftlichen Versuchsstation in oningen über den Perchloratgehalt im Chilisalpeter bringt, wohl in Zweifel mehr bestehen. Das Perchlorat im Kalisalpeter haben rigens alle Chemiker gefunden, welche auf die richtige Weise danach sucht haben. Der Gehalt ist aber, wie auch die obengenannten toren fanden, ein sehr wechselnder; die Untersuchungen von veriedenen Salpeterproben im Felixdorfer Pulverwerks-Laboratorium gaben Mengen von leichten Spuren bis zu 1,5 Proc. (Letzteres in zelnen Knollen, wie sie in manchen Salpeterpartien gefunden rden.) Prof. Emich-Graz hat sich eingehend mit diesen Untershungen befasst und auch aus einer grösseren Menge Kalisalpeter d Perchlorat in reinem Zustande gewonnen. In einem über diesen genstand abgegebenen ausführlichen Gutachten äussert sich der nannte Autor u. A.: „Ich habe in dem mir vom Pulverwerke in lixdorf übermittelten Salpeter einzelne Stücke gefunden, welche en bedeutend über den durchschnittlichen Procentgehalt aufisenden Gehalt an dieser Verunreinigung enthielten. Derlei Stücke en nämlich aus verdünnter heisser Kaliumpermanganatlösung umstallisirt die von Retgers[18]) zum Nachweise des Kaliumperchlorates pfohlenen rothen Mischkrystalle, welche unter dem Mikroskope ht zu erkennen sind; diese Probe versagte bei dem gut durchischten Salpeter. Damit ist die Unregelmässigkeit in der Zumensetzung der Salpeterproben allerdings erwiesen."

Auch verschiedene fertige Pulversorten wurden auf ihren Perclioratgehalt untersucht. Zwei englische Pulver (Pebble- und Jagdver) wurden ganz rein befunden, was auch zu dem Umstande mmt, dass in England wohl meist indischer Rohsalpeter und nicht nversions-Salpeter verwendet werden dürfte. Oesterreichische ver zeigten, den Salpeter-Untersuchungen entsprechend, sehr hselnde Mengen an Perchlorat, von Spuren bis zu 0,6 Proc. hdem die Anwesenheit des Perchlorates im Salpeter und in dem aus erzeugten Pulver als erwiesen betrachtet werden muss, wurde in den betheiligten Kreisen natürlich auch die Frage erörtert, inweit hierdurch eine erhöhte Gefahr für die Pulverfabrikation eireten kann. Während einerseits der Bericht von Dr. Panaotović zu Vorsicht mahnte, vertreten andere Persönlichkeiten, namentlich die Salpeterfabrikanten, die Ansicht, das Perchlorat könne nicht als gefährlich betrachtet werden, da sonst Explosionen viel öfter, und auf allen Werken, welche mit derart verunreinigtem Salpeter arbeiten, sich ereignen müssten. Diese letztere Ansicht scheint aber doch auf etwas flüchtiger Grundlage zu beruhen. Pulverexplosionen ereignen sich thatsächlich sehr häufig, jedes Jahr bringt mehrere derartige Katastrophen, und bei einer grossen Anzahl derselben hat man gar keinen Anhaltspunkt über die mögliche Ursache. Es kann daher ganz gut möglich sein, dass das Perchlorat, welches in so wechselnden Mengen auftritt, und dessen Gegenwart man erst seit so kurzer Zeit kennt, die wirkliche Ursache von mancher bisher unerklärlichen Explosion ist. Auch der Umstand, dass manche Jahre ärmer, manche wieder sehr reich an Explosionen sind, stimmt zur Unregelmässigkeit im Vorkommen des Perchlorats, denn wären Nachlässigkeit oder unglückliche Zufälle die alleinige Ursache, so müsste sich nach den Regeln der Statistik eine gewisse Regelmässigkeit zeigen, die aber durchaus nicht wahrzunehmen ist. Zudem kennt man auch die einflusshabenden verschiedenen Bedingungen noch nicht, welche beim zufälligen Zusammentreffen ihrer Maxima zu einer Explosion führen können. Drei sehr heftige Explosionen, welche sich in Felixdorf innerhalb eines Jahres (1895—1896) unter ähnlichen Umständen ereigneten, und zwar mit einem Salpeter, in welchem 0,3—0,4 Proc. Perchlorat nachgewiesen wurden, gaben den Anstoss zu den folgenden Untersuchungen. Zwei der erwähnten Explosionen ereigneten sich bei der gleichen Manipulation — Zerschlagen der Stücke des Läufersatzes mit einem hölzernen Schlegel auf einer hölzernen Laborirtafel und Sieben des zerschlagenen Satzes; die andere beim Körnen. Es ist jedenfalls ein merkwürdiges Zusammentreffen, dass am 29. Juni 1893 auf dem französischen Staatswerke Sévran-Livry eine Explosion von 1200 kg Pulver genau bei derselben Arbeit eintrat, wenn auch über die Reinheit des dort verwendeten Salpeters nichts Näheres bekannt ist. Diese Explosion ist im Mémorial des poudres et salpêtres, tome VIII, 1895—1896 genau beschrieben. Nicht nur die Manipulation (Zerschlagen und Sieben des Läufersatzes), sondern auch die Natur des Pulversatzes (starkes Jagdpulver aus feiner Rothkohle, verhältnissmässig trocken bearbeitet) war die gleiche, wie bei den letzten Felixdorfer Unfällen. Ueber die Ursache ist im Mémorial des poudres et salpêtres bemerkt, dass eine Erklärung nicht möglich ist, da der Arbeitsgang ein normaler und den betreffenden Arbeitern keine Nachlässigkeit vorzuwerfen war, auch die Arbeit des Zerschlagens und Siebens überhaupt nicht als gefährlich anzusehen ist.

Um der Frage näher zu treten, ob kaliumperchlorathaltiger Salpeter bei der Schwarzpulvererzeugung gefährlich ist, wurden zunächst die Eigenschaften des reinen Perchlorats beim Mischen mit Schwefel und Kohle ermittelt, und sodann eine Reihe von schwarzpulverähnlichen Mischungen hergestellt, in welchen der Salpeter zum Theile durch Perchlorat ersetzt wurde. Das vorher von Chlorat vollständig befreite Perchlorat giebt beim Zusammenreiben mit Schwefel in der Porzellanreibschale äusserst heftige Detonationen. Beim Reiben von Perchlorat mit Kohle bekommt man ebenfalls Detonationen, und zwar je nach der Natur der verwendeten Kohle von verschiedener Heftigkeit. Es wurden folgende Kohlensorten zum Versuche benutzt:

1.	Schwarze Retorten-Kohle aus Erlenholz .	ca. 82	Proc. C
2.	„ „ „ „ Kork . .	„ 82	„ „
3.	Dunkle Retorten-Rothkohle aus Faulbaum	„ 70	„ „
4.	Lichte „ „ „ „	„ 50	„ „
5.	Dunkle gedämpfte Kohle	„ 62	„ „
6.	Lichte „ „	„ 50	„ „

Die Kohlen 5 und 6 sind aus fein zerkleinertem Holze durch Einwirkung verdünnter Säuren unter Hochdruck erzeugt. Diese Kohlen lassen sich sehr gut zerkleinern. Diese Kohlensorten wurden mit Perchlorat im Verhältnisse von 20 : 80 Th. auf Papier mit einem Hornspatel gemischt, und von diesen Mischungen ganz kleine Mengen in der Reibschale stark gerieben. Hierbei zeigte sich die Mischung mit Kohle 1 am wenigsten empfindlich, sie gab nur schwache Detonationen. Kohle 2 ist schon viel empfindlicher und bildet den Uebergang zu den Rothkohlen, welche heftig detonirende Mischungen geben. Die stärkste Detonation geben die Mischungen von gedämpfter Kohle (5 u. 6). Sowohl der Grad der Kohlung, bezw. der C- und H-Gehalt, als auch der Grad der Zerkleinerung sind also von Einfluss. Es braucht wohl kaum erwähnt zu werden, dass Kalisalpeter unter gleichen Umständen niemals eine Spur einer Detonation zeigt. Aehnlich und höchst wahrscheinlich im Zusammenhange mit diesen Erscheinungen ist das elektrische Verhalten. Reibt man einige Gramm Kaliumperchlorat längere Zeit in der Reibschale und bringt sie sodann auf den Metallteller eines Elektroskopes, so zeigen die Blättchen einen starken Ausschlag. Kalisalpeter giebt beim gleichen Versuche keinen Ausschlag. Die Mischungen von Kalisalpeter mit den verschiedenen Kohlen geben verschieden grossen Ausschlag der Blättchen, mit schwarzen Kohlen einen kaum bemerkbaren, mit Rothkohlen einen stärkeren, und zwar zeigen sich die gedämpften Rothkohlen elektrisch erregbarer als die Retorten-Rothkohlen. Mit Perchlorat-Mischproben

[16]) Dass eine bedeutende Verschiedenheit der Proteïnstoffe des lebenden und de:nigen des todten Protoplasmas existirt, lehrt schon die einfachste Betrachtung ma cher auffallender Giftwirkungen. Blausäure z. B. ist Gift für jede Art von lel ndem Protoplasma, hat aber gar keine Wirkung auf todtes Protoplasma oder di gewöhnlichen Proteïnstoffe. Jene Giftwirkung ist aber doch Folge eines ch nischen Eingriffes.

[17]) Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 1002.

[18]) Ztschr. physikal. Chem. *1891*, **8**. Wie mir Prof. Emich noch mitth te und hier einzuschalten gestattete, lässt sich diese Reaction u. A. auch be tzen, um die Bildung von Perchlorat beim Erhitzen von Kaliumchlorat, etwa als Vorlesungsversuch, darzuthun. Man erhitzt zu diesem Zwecke eine starke M erspitze voll Chlorat z. B. in einem Nickeltiegel, bis die Zersetzung einen ge ssen Grad erreicht hat, kühlt durch Einsenken in Wasser etwas ab, bringt de in kochendem Wasser gelösten Tiegelinhalt in eine Probirröhre, fügt einige Tr fen conc. Permanganatlösung hinzu und kühlt schliesslich unter dem Strahl de Wasserleitung, bis eine kräftige Abscheidung der rothen Mischkrystalle erfolgt ist. Um dieselben einem grösseren Auditorium sichtbar zu machen, wird ein Ue rschuss von schwefliger Säure hinzugebracht, welcher das in Lösung befi liche Permanganat zerstört. Die Ausführung des Versuches nimmt nur we ge Minuten in Anspruch.

konnte dieser Versuch nicht gemacht werden, da mehrere Gramm beim Mischen schon in gefährlicher Weise detoniren; doch ist leicht vorauszusehen, dass die elektrischen Erscheinungen hierbei noch weit stärker auftreten werden.

Was nun die schwarzpulverähnlichen Mischungen anbetrifft, in welchen der Kalisalpeter theilweise durch Perchlorat ersetzt ist, so zeigen dieselben beim Reiben verschieden starke Detonationen bis zum schwachen Knistern herab, je nach dem Procentgehalte an Perchlorat und der Art der verwendeten Kohle. Der Hauptzweck dieser Versuche bestand in der Feststellung jenes Perchloratgehaltes, bei welchem diese Mischungen beim Reiben noch detoniren. Die perchloratreichen Mischungen bis zu 20 Proc. $KClO_4$ herab wurden durch Vermengen der vorher gut zerkleinerten Bestandtheile auf Papier hergestellt. Die perchloratarmen Mischungen konnten durch vorsichtiges Mengen in der Reibschale hergestellt werden. Von der auf die eine oder andere Weise hergestellten Probe wurde eine ganz kleine Menge in eine unglasirte Porzellanreibschale gebracht und kräftig gerieben, und zwar sowohl bei gewöhnlicher Temperatur, als auch in der auf ca. 50° C. erwärmten Reibschale. Die Zusammensetzung der Proben war folgende: 75 Proc. Salpeter oder eine Mischung von Salpeter und Perchlorat, 15 Proc. Kohle, 10 Proc. Schwefel.

Mit jeder der oben genannten Kohlensorten wurde eine Versuchsreihe angestellt. Bei einem Gehalte von 30 Proc. Perchlorat detoniren die Mischungen mit jeder der genannten Kohlen schon beim mässigen Reiben, doch zeigt sich auch hier sofort ein Unterschied in der Stärke der Detonationen. Auch hier geben die Mischungen mit schwarzer Kohle schwächere Detonationen als die Rothkohlen, unter letzteren wieder die Retortenkohlen schwächere als die gedämpften. Die Detonationen waren durchwegs in der Wärme heftiger als bei gewöhnlicher Temperatur. Hierbei sind deutliche Feuererscheinungen bemerkbar. Die Mischungen mit 20 Proc. Perchlorat gaben bei den weniger reactionsfähigen Kohlen bei gewöhnlicher Temperatur nur noch ein mehr oder minder starkes Knistern. Die Feuererscheinungen sind hierbei nur im Dunkeln bemerkbar. Die reactionsfähigeren Rothkohlen, namentlich die dunkle gedämpfte (No. 5), detoniren noch, besonders in der Wärme, ziemlich heftig. Bei 10 Proc. Perchlorat giebt die Erlenkohle (No. 1) ein schwaches Knistern, die übrigen Kohlen eine der wiederholt constatirten Reihenfolge entsprechende stärkere Reaction. Es sei hier bemerkt, dass bei der dunklen gedämpften Kohle, welche sich als die empfindlichste unter allen zeigte, der Unterschied zwischen der Reaction in der Wärme und Kälte am stärksten hervortritt. Bei 5 Proc. Perchlorat giebt die Kohle No. 1 weder in der Kälte noch in der Wärme eine Spur einer Reaction. Kohle 2 und 4 geben bei gewöhnlicher Temperatur keine Reaction, während sie in der Wärme schwach knistern. Die Kohlen 3, 5 und 6 geben kalt und warm gerieben deutliches Knistern. Bei 2 Proc. Perchlorat knistern die Mischungen mit den Kohlen 3 und 5 in der Wärme. Bei 1 Proc. Perchlorat giebt nur Kohle No. 5 in der Wärme ein deutliches Knistern, bei No. 3 ist ein Knistern sehr schwer hervorzurufen. Die perchloratfreien Mischungen von oben angegebener Zusammensetzung geben im Allgemeinen keine Reaction, selbst nicht beim stärksten Reiben mit der Hand. Es ist selbstverständlich, dass die Stärke der Reaction vor Allem davon abhängt, mit welchem Kraftaufwande gerieben wird. Die angeführten Ergebnisse sind die in der Mehrzahl der Fälle beobachteten. Weiter ist die Empfindlichkeit auch vom Grade der Zerkleinerung und innigen Mischung der Probe abhängig. Fertiges, in vollständiger Fabrikation ausgearbeitetes Pulver ist empfindlicher als in der Reibschale zusammengemengtes. Ein fertiges Felixdorfer Pulver mit 0,4 Proc. Perchlorat knisterte stärker beim Reiben in der warmen Schale als die in der Reibschale hergestellte Mischung (von gleicher Kohle) mit 1 Proc. Perchlorat. Ebenso knisterte das Gewehrpulver aus einer Staatsfabrik (mit Rothkohle No. 3) mit ebenfalls 0,4 Proc. Perchlorat, während andere Pulversorten mit schwarzer Kohle und einem Perchloratgehalte bis zu 0,6 Proc. in keinem Falle eine solche Reaction zeigten.

Obwohl diese Versuche die Art der wirklichen mechanischen Inanspruchnahme des Pulvers bei der Fabrikation im Grossen nicht genau wiedergeben, so können daraus immerhin gewisse Schlüsse gezogen werden, da doch die Reibung die wichtigste Rolle bei der Pulvererzeugung spielt. Aus allem oben Gesagten folgt, dass ein geringer Perchloratgehalt im Pulver aus schwarzer Kohle wahrscheinlich nicht gefährlich ist, während eine solche Verunreinigung im Pulver mit feiner Rothkohle durchaus nicht unbedenklich sein kann. Die Frage, welcher Procentsatz an Perchlorat für die Praxis als zulässig gelten darf, ist schwer zu beantworten. Jedenfalls sollte nicht mehr mit Zehntel-Procenten, sondern höchstens mit Hundertsteln oder womöglich nur mit Tausendsteln zu rechnen sein. Der bereits oben erwähnte Umstand, dass besonders einzelne grössere Krystalle im Salpeter reicher an Perchlorat sind, bestätigt die Vermuthung, dass das Perchlorat hauptsächlich in der von den Krystallen eingeschlossenen Mutterlauge enthalten ist. Um zu bestimmen, wie viel Perchlorat in der Mutterlauge enthalten sein kann, habe ich eine bei 15° C. mit Kaliumnitrat und Perchlorat gesättigte Lösung he gestellt; dieselbe gab eingedampft einen Salpeter mit 1,71 Pro Perchlorat. Prof. Emich sagt in seinem erwähnten Gutachten: „E 1,73 Proc. Kaliumperchlorat enthaltender Kalisalpeter vermag b gewöhnlicher Temperatur eine an Nitrat gesättigte Lösung zu bilde ohne Perchlorat abzuscheiden.“

Bei dieser verhältnissmässig grossen Löslichkeit (ca. 4 g in 1 in der Mutterlauge ist es gewiss nicht allzu schwer, bei etwas sor fältigerem Umkrystallisiren einen wesentlich reineren Salpeter oh erhebliche Kostenvermehrung zu erzielen. Da die Verunreinigung d Salpeters mit Perchlorat unter Umständen wirklich gefährlich zu se scheint, so sind die Pulverfabrikanten vollauf berechtigt, ja im Interes ihrer Arbeiter sogar verpflichtet, auf die möglichste Reinheit d zu verwendenden Salpeters zu sehen.

Preisausschreiben der Société industrielle de Mulhouse.

Die industrielle Gesellschaft zu Mülhausen erlässt für das Ja 1898 folgende Preisaufgaben:

1. Eine Ehren-, Silber- oder Bronzemedaille für eine wichtige und nützlic in irgend einem Zweige des industriellen oder des landwirthschaftlichen Betriel des Ober-Elsasses eingeführte Verbesserung.

2. Eine Ehren-, Silber- oder Bronzemedaille für die Einführung und d Betrieb irgend einer neuen und nützlichen Industrie im Ober-Elsass und für besten Abhandlungen über die im Bezirke zu verbessernden oder einzuführend Industrien.

3. Eine silberne Medaille für eine Abhandlung über die Theorie der F brikation des Alizarinroths nach dem schnellen Verfahren, welches auf der A wendung von modificirten und löslich gemachten Fettkörpern beruht.

4. Eine Ehrenmedaille für die synthetische Darstellung der Cochenillefarbsto

5. Eine Ehrenmedaille für eine theoretische und praktische Arbeit über Cochenillecarmin.

6. Eine Ehrenmedaille für eine Arbeit über den Farbstoff der Baumwo seine Reindarstellung und seine Identität oder Nicht-Identität mit der Substa welche sich in den rohen oder unvollständig gebleichten Baumwollstoffen wie Beizmittel verhält.

7. Eine Ehrenmedaille für eine Abhandlung über den Unterschied in Zusammensetzung des grünenden und nicht grünenden Anilinschwarz.

8. Eine Ehrenmedaille für eine Abhandlung über die physikalischen u chemischen Veränderungen der Baumwollfaser bei ihrer Umwandlung in Oxycellulo

9. Eine Ehrenmedaille für eine Arbeit über die chemischen Veränderung welche die Wolle unter dem Einflusse von Hypochloriten und im Allgemei von Chlor und seinen Sauerstoffverbindungen erleidet.

10. Eine Ehren-, Silber- oder Bronzemedaille, je nach dem Werthe eingereichten Arbeiten, für Abhandlungen über die Constitution eines der in Druckkattunindustrie benutzten, aber noch nicht vollständig untersuchten Farbsto

11. Eine Ehrenmedaille für die Synthese eines der natürlichen Farbsto die in der Industrie angewendet werden.

12. Eine Ehrenmedaille für die Theorie der Bildungsweise in der Natur irg einer organischen Substanz und für deren synthetische Darstellung.

13. Eine Silbermedaille für die Anwendung eines Metalles, das noch ni allgemein benutzt wird, oder einer neuen Modification eines in der Indus bekannten Körpers als Beize oder als Farbstoff. Die Substanz muss echt und die Anwendung praktisch.

14. Eine silberne Medaille für eine Arbeit über folgendes Thema: „Wel metallische Lösungen geben den Textilfasern ihre Base beim Eintauchen ab, welches sind die Bedingungen, unter denen dieses Färben oder Beizen am bes stattfindet?“

15. Eine Ehrenmedaille für eine Untersuchung der Eisenbeizen und der Ro welche dieselben je nach dem Zustande der Oxydation und der Hydration, in welc sie sich befinden, in der Färberei spielen.

16. Eine silberne Medaille für ein Anilinschwarz oder ein anderes gle echtes Schwarz, das den Stoff nicht angreift und die Berührung mit ande Farben, besonders den Albuminfarben, erträgt, ohne die Nüancen derselben schädigen.

17. Eine Ehrenmedaille für ein in irgend einem Lösungsmittel löslic Schwarz, das zum Färben dienen könnte und ebenso wie das Anilinschwarz lic und seifenecht wäre.

18. Eine Ehrenmedaille für die Einführung eines einheitlichen grauen Fa stoffs, der Thonerde, Eisenoxyd, Chrom, Nickel oder jede andere preiswer Metallbeize färben kann.

19. Eine silberne Medaille für ein billiges Blau, welches zum Bläuen Wolle dienen kann und gegen Dämpfen und Licht widerstandsfähig ist.

20. Eine Ehrenmedaille für ein dem Ultramarin ähnliches Blau, von dersel Nüance und Echtheit, welches auf Baumwolle durch eine chemische React fixirbar ist, ohne Hülfe des Albumins oder eines anderen Verdickungsmittels, die Fixirbarkeit durch Coaguliren hervorruft.

21. Eine Ehrenmedaille für die Einführung des künstlichen Indigos in Handel zu einem Preise, welcher mit dem natürlichen Indigo in allen sei Anwendungen die Concurrenz gestattet.

22. Eine Ehrenmedaille für ein licht- und seifenechtes Grün, das sich and als mit Albumin fixirt und das lebhafter als das Cöruleïn ist.

23. Eine silberne Medaille für ein reines Gelb, das sich auf dieselbe W wie das Alizarin fixiren lässt und eine ebenso grosse Echtheit besitzt.

24. Eine Ehrenmedaille für ein mittelst Gerbstoff fixirbares Roth, welc ebenso lebhaft wie Alizarinroth, aus einem einzigen Farbstoff zusammenges ist und durch Brechweinstein-Passage seifenecht werden kann.

25. Eine Ehrenmedaille für ein mit Goldverbindungen auf der Faser e wickeltes Roth oder Rosa. Die neuen Arbeiten von Debray und M. Mül über den Cassius-Purpur erlauben, dieses Problem zu stellen.

26. Eine Ehrenmedaille für ein wohlaufgefärbtes Purpur, welches auf Bau wolle die Nüance des auf Wolle fixirten Fuchsins hat.

27. Eine silberne Medaille für die Einführung eines Farbstoffs in den Han welcher das Campêcheholz in seinen verschiedenen Anwendungen ersetzen einen bedeutenden Vortheil vor diesem in der Echtheit bieten würde.

28. Eine Ehrenmedaille für die Einführung einer lasirenden Farbe, wel dem Bedürfnisse der Fabrikation entspricht, sich unter ähnlichen Bedingun

e das Anilinschwarz fixirt, ebenso echt an der Luft und am Lichte ist, gegen ifen, Alkalien, Säuren widerstandsfähig ist und nicht die Uebelstände des phtylamins besitzt.

29. Eine Ehrenmedaille für eine unter Dampffarben gedruckte Reserve für olle, die sich durch einfaches Waschen mit Wasser wieder entfernen lässt.

30. Eine silberne Medaille für ein neues Verfahren zum Fixiren der Anilinben, welches sie ebenso echt zu fixiren gestattet, wie das Tannin-Brechweinstein-rfahren, und ebenso lichtecht, wie sie es nach der Passage in Kupfersulfat sind.

31. Eine Bronzemedaille für ein Verfahren, die Azofarben gegen siedende ife oder längeres Kochen mit Wasser widerstandsfähig zu machen.

32. Eine silberne Medaille für ein metallisches Pulver, welches mit der lze aufgedruckt werden kann und mit oder ohne Cylindriren Gold- oder Silber-nz zeigt. Es muss der Reinigungsoperation der zugleich aufgedruckten Dampfben widerstehen können.

33. Eine Ehrenmedaille für ein Handbuch, welches in zwei Colonnen zugleich Grade Beaumé und die Grade am Gay-Lussac'schen Densimeter, bei 15° C. mperatur, einer möglichst grossen Anzahl von Salzlösungen, sowie den Gehalt reinem Salze für jeden Grad angiebt. Die Tabelle muss für jedes Salz am tigungspunkte anfangen und dann von 5 zu 5 Grad höchstens fortschreiten. Falle von Dissociation möge man angeben, von welchem Verdünnungsgrade dieses Phänomen eintritt (wie z. B. für Zinnsalz).

34. Eine Ehrenmedaille für die Synthese eines Productes, das die wichtigsten enschaften des Senegal-Gummis besitzt, und für seine Einführung in den ndel zu einem Preise, der seine Anwendung erlauben würde.

35. Eine Ehrenmedaille und eine Summe von M 800 für eine Substanz, lche in der Druckkattunindustrie das trockene Eieralbumin ersetzen könnte l eine merkliche Ersparniss gegen den Preis des Albumins bieten würde.

36. Eine Ehrenmedaille und eine Summe von M 800 für ein entfärbtes talbumin, das sich auch durch Dämpfen nicht färbt.

37. Eine Ehrenmedaille für ein praktisches Verfahren zur Bestimmung des Blauholze oder im Blauholzextracte enthaltenen Hämatins. Die Färbe- oder ickproben müssen dadurch entbehrlich werden.

38. Eine silberne Medaille für eine praktische Methode, den Handelswerth käuflichen Indigos zu bestimmen.

39. Eine silberne Medaille für ein Handbuch, in welchem die Untersuchung im Zeugdruck und in der Färberei benutzten Drogen behandelt wird.

40. Eine silberne Medaille für eine Tinte, die zum Zeichnen der baumwollenen cke dienen könnte, welche roth, braun oder irgendwie anders dunkel gefärbt den sollen. Diese Tinte soll noch sichtbar bleiben nach allen Behandlungen, che dieses Färben erfordert.

41. Eine silberne Medaille für ein praktisches Verfahren zum Entfernen der cken von Mineralfett in den Geweben.

42. Eine silberne Medaille für eine Abhandlung über den Gebrauch der rzseifen beim Bleichen der baumwollenen Stücke.

43. Eine Ehrenmedaille für eine Abhandlung über das Verhalten der ver-edenen Sorten von Baumwolle beim Bleichen und Färben der Stücke.

44. Eine Ehrenmedaille für eine Abhandlung über das Verhalten der ver-edenen Sorten von Wolle beim Bleichen und Färben der Gewebe.

45. Eine Ehrenmedaille für eine Abhandlung über das Verhalten der ver-edenen Arten von Seide und Rohseide beim Bleichen, Färben, Drucken und chweren.

46. Eine Ehrenmedaille für eine Abhandlung über die Darstellungen des erstoffwassers und dessen Anwendungen zum Bleichen der Textilfasern.

47. Eine Ehrenmedaille für eine bedeutende Verbesserung im Bleichen der lle und der Seide.

48. Eine Ehren-, Silber- oder Bronzemedaille (je nach dem Werthe der eit) für die besten praktischen Handbücher über das Bleichen von Geweben Baumwolle, Wolle, Wolle und Baumwolle, Seide, Hanf, Flachs und anderen tilfasern.

49. Eine Ehrenmedaille für eine Metall-Legirung oder eine andere zur rikation der Rakeln geeignete Substanz, welche mit der Elasticität und der te des Stahls die Eigenschaft vereinigt, keine chemische Reaction mit sauren stoffen oder gewissen Metallsalzen einzugehen.

50. Eine silberne Medaille für eine Speisebürste, welche diejenigen aus shaar oder Borsten vortheilhaft ersetzen könnte. — Die Nachtheile dieser sten bestehen darin, dass sie während des Druckens Borsten freigeben, welche unter der Rakel festsetzen und die sog. Rakelstriche auf den Walzen ver-ssen. Die neue Bürste darf die Walzen nicht verderben, durch saure oder sche Farben nicht angegriffen werden, muss in die Gravur eintreten, um sie einigen, durch laues Wasser leicht gereinigt werden können und nicht mehr M 80 kosten.

51. Eine Ehrenmedaille für eine Methode, die erlauben würde, die Druck-er mit einer merklichen Ersparniss wegzulassen. Diese Methode müsste s Monate in einer Fabrik im Elsass functionirt haben.

52. Eine silberne Medaille für ein Walzenfutter (mandrin), welches leicht Walzen von verschiedenem Durchmesser verwendet werden könnte.

53. Eine Ehrenmedaille für eine neue Druckmaschine, welche mindestens Farben zugleich aufdruckt und Vortheile vor den zur Zeit gebräuchlichen chinen bietet.

54. Eine silberne Medaille für eine Abhandlung über folgendes Thema: welcher Feuchtigkeit und bei welchen Wärmegraden geht die Zerlegung der en am schnellsten und am vortheilhaftesten von Statten?"

55. Eine silberne Medaille für einen automatischen Temperatur- und htigkeits-Regulator für Hängeräume in den Kattundruckereien.

56. Eine Ehrenmedaille für ein Psychrometer, welches sich zur Feststellung Sättigungszustandes einer eingeschlossenen Dampfatmosphäre bei 100° en würde.

57. Eine Ehrenmedaille oder eine Silbermedaille für eine Abhandlung, welche Fragen des Dämpfens der bedruckten Baumwolle, Wolle und Seide be-leln würde.

58. Eine Ehren- oder Silbermedaille für eine bedeutende Verbesserung im iren der Walzen.

59. Eine Ehren-, Silber- oder Bronzemedaille (je nach dem Werthe der it) für die besten praktischen Handbücher über einen der folgenden Gegen-le: a) Graviren der Druckwalzen; b) Graviren der Druckplatten.

60. Eine Ehrenmedaille für eine vollständige Studie über die Actinometrie.

61. Eine Ehrenmedaille für eine neue actinometrische Methode, welche vor bekannten den Vortheil einer schnelleren Ausführung und grösserer uigkeit besitzt.

62. Eine silberne Medaille für irgend welche Anwendung der Elekrotechnik lem Gebiete der Zeugdruckerei

63. Eine Ehren-, Silber- oder Bronzemedaille für die Erfindung oder die Einführung eines für die Druckerei oder für die Fabrikation chemischer Producte nützlichen Verfahrens.

Zur Preisbewerbung sind Ausländer wie Inländer zugelassen. Die Denkschriften, Zeichnungen, Belege und Muster sind durch ein Motto zu bezeichnen, und vor dem 15. Februar 1898 franco an den Präsidenten der Société industrielle de Mulhouse zu senden, sammt einem versiegelten Couvert, in dem der genaue Name und die Adresse des Bewerbers angegeben sind. Jeder Bewerber darf ein Erfindungspatent auf den Gegenstand seiner Neuerung nachsuchen, indess behält sich die Gesellschaft das Recht vor, die eingesandten Arbeiten ganz oder theilweise zu veröffentlichen.

Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes.

Durch diese Rubrik bietet die „Chemiker-Zeitung" den Laboratoriums-Vorständen Gelegenheit, die bei ihrer Thätigkeit auf dem Gebiete der angewandten Chemie gesammelten Erfahrungen zur Kenntniss weiterer Kreise der Fachgenossen zu bringen.

Zugleich soll dadurch das Streben nach einer thunlichst einheitlichen Ausführung der Untersuchungsmethoden gefördert werden.

Cantonales chemisches Laboratorium in Bern.

Bericht über das Jahr 1896.

Von **Dr. F. Schaffer**, Cantons-Chemiker.

Die Zahl der untersuchten Objecte belief sich auf 1528 mit gegen 7000 Einzelbestimmungen. a) Nahrungs- und Genussmittel: Bier 8, Branntwein, ordinär 6 (davon beanstandet: 1), Brot und Teigwaaren 65 (12), Butter 20 (7), Cacao und Chocolade 31 (6), Cognac 91 (29), Drusenbranntwein 2 (1), Eigelb, conservirt 1 (1), Enzianbranntwein 1, Essig 8 (1), Fleisch und Fleischwaaren 17 (4), Honig 11 (1), Kaffee und Kaffeesurrogate 13 (2), Käse 7 (1), Kirschwasser 11 (4), Leguminose 1, Liqueurs und Syrup 33 (5), Macis 2, Mehl und Grütze 10 (2), Milch 319 (94), Nelkenpulver 3, Obstwein 9 (1), Paprica 1 (1), Pfefferpulver 5 (2), Rhabarber (Blattstiele) 2, Rum 27 (4), Safran 5 (1), Speisefette und -öle 77 (35), Thee 8 (2), Wasser 155 (41), Wein 402 (45), Zucker und Zuckerwaaren 20 (2). b) Gebrauchsgegenstände und Verbrauchsartikel 108 (13); c) Geheimmittel 10 (2); d) Toxikologische und physiologische Untersuchungen 39 (15). Bei den verschiedenen Untersuchungsobjecten wurden nur vereinzelte neue Beobachtungen gemacht. Die vorgekommenen Verfälschungsmethoden zeigen — oft allerdings zur Erleichterung der Untersuchung — wenig Veränderungen. — Milch. Von den 94 Beanstandungen betreffen 31 eigentliche Verfälschungen, wie Verdünnung mit Wasser, Abrahmung etc. Der Wasserzusatz betrug in einzelnen Fällen 20, 25, 30, 45 und sogar 70 Proc. In einem anderen Falle konnte Zusatz von Molken („Käsmilch") constatirt werden. Bei den Beanstandungen, die wegen Milchfehler vorgenommen werden mussten, leistete die Caseïnprobe, d. h. die Prüfung mittelst Labferment, wiederum oft gute Dienste. — Butter und andere Speisefette. Dass der Versuch, Kunstbutter, Margarine etc. als echte Butter zu verkaufen, noch da und dort gelingt, beweisen einige Fälle. Auch scheint die Bezeichnung „Butterine" für gewisse Speisefette, namentlich bei Wiener Firmen, immer noch gebräuchlich zu sein. In einer sonst echten Butter wurden 41 Proc. Wasser gefunden. Als „vegetabilische Butter" sollte ein Cocosfett (Cocosöl) durch die Vermittelung eines Apothekers in den Handel gebracht werden. Mit Cottonöl vermischte amerikanische Schweinefette werden noch öfters ohne die vorgeschriebene Declaration angetroffen. — Verhältnissmässig noch zahlreicher waren die Beanstandungen von Olivenöl, das sehr häufig verfälscht wird. So wurden Beimischungen von Sesamöl bis über 70 Proc. beobachtet. — Fleisch und Fleischwaaren. Nachdem anderwärts das mit Borsäure und anderen Borverbindungen conservirte Fleisch durch Verordnung vom Verkehr ausgeschlossen worden war, wurde diese Frage von einer Gemeindebehörde auch hier anhängig gemacht und führte zum Erlass einer neuen Verordnung betr. den Fleischverkauf. In dieser Verordnung ist der Zusatz von Conservirungsmitteln mit Ausnahme von Kochsalz und Salpeter verboten. Für den Nachweis von Borpräparaten im Fleische wurde folgende einfache Methode durchprobirt: Ein wenigstens nussgrosses Stück Fleisch, von dem das meiste Fett abgetrennt worden ist, wird fein gehackt und im weiten Reagenscylinder mit etwa 20—30 ccm Wasser und einigen Tropfen reiner Salzsäure gut geschüttelt, wobei ein Theil der vorhandenen Borsäure in Lösung übergeht. Erwärmen vermehrt die Löslichkeit. Hierauf wird ein Streifen Curcumapapier in die Lösung eingetaucht. Wird dieses nachher an der Luft getrocknete Papier rothbraun gefärbt, so war in dem untersuchten Fleische eine Borverbindung vorhanden. Bei einiger Uebung wird man mittelst dieses Verfahrens auch geringe Mengen Borsäure, Borax etc. nachzuweisen im Stande sein. — Brot und Teigwaaren. Ungenügend ausgebackenes Brot wurde seltener vorgefunden als in den vorangegangenen Jahren, was als eine erfreuliche Wirkung der neuen Verordnung betr. den Brotverkauf zu bezeichnen ist. Das Färben der Teigwaaren mit Martiusgelb ist in unserem Cantone in Folge des Vorgehens der Behörden ziemlich ausser Gebrauch gekommen. — Wein. Die gewöhnlichen Weinverfälschungen, wie Verdünnen mit Wasser, ferner Verkauf von Kunstweinen, Tresterweinen, gallisirten Weinen etc. als Naturweine wurden auch in diesem Jahre wiederholt nachgewiesen. Ebenso gelangen nicht selten in Folge ungünstiger Verhältnisse und wegen Vernachlässigung verdorbene, wie stichige, umgeschlagene oder bittere Weine zur Untersuchung. Von Spanien aus wurde der Versuch gemacht, conservirten Traubensaft („alkoholfreien Wein") einzuführen. Das Product war das eine Mal mit schwefliger Säure (389 mg freie SO_2 pro 1 l) und in einem anderen Falle mittelst einer starken Dosis Salicylsäure conservirt. — Wasser. Aus allen Theilen des Cantons gingen Aufträge für Trinkwasseranalysen ein. Ungefähr $^2/_3$ der Aufträge waren amtlich, von Gemeinde- und Staatsbehörden überwiesen. Zur Besichtigung der Brunnenverhältnisse und Trinkwasserversorgung unternahm der Berichterstatter zwei Inspectionsreisen in den Jura, und zwar hauptsächlich an Orte, wo noch vorwiegend Cisternen in Gebrauch sind. — Gewürze. Die Zahl der Beanstandungen ist auf diesem Gebiete ganz bedeutend zurückgegangen. Grobe Verfälschungen wurden nur noch vereinzelt beobachtet. Ein Pfefferpulver war mit ca. 50 Proc. Weizenmehl vermischt. Safran wurde nur in einem einzigen Falle beanstandet. — Verschiedenes. Eines der beliebteren Gemüse, das im Sommer häufig genossen wird, sind die Blattstiele des Rhabarber (Rheum, diverse Arten). Die Stiele werden geschält, zerkleinert und gedämpft, um mit Zucker bestreut auf Kuchen oder sonst genossen zu werden. Die folgenden

Analysen zweier Arten geschälter Blattstiele (kleine Stiele und grösste Stiele) werden Interesse bieten:

Rhabarber.

	Kleine Blattstiele. (Gew., roh: 23—53 g.)	Grosse Blattstiele. (Victoria, Gew. 750 g.)
Wassergehalt	93,81 Proc.	95,22 Proc.
Rohproteïn	0,49 „	0,54 „
Aetherextract (Fett)	0,55 „	0,60 „
Zucker	0,06 „	0,30 „
Sonstige Kohlenhydrate	3,35 „	1,06 „
Säure (als Oxalsäure berechnet)	0,48 „	1,09 „
Holzfaser	0,57 „	0,63 „
Mineralsubstanz	0,69 „	0,56 „
Wasserlöslich	2,81 „	3,34 „

Die Säure dieser Blattstiele besteht vorwiegend aus Oxalsäure. Die daneben noch vorkommenden Spuren anderer Säuren wurden nicht ermittelt. Eine Eigelb-Conserve deutscher Provenienz war mit Salicylsäure conservirt. — Von den untersuchten Geheimmitteln seien 2 „Tincturen gegen die Trunksucht" erwähnt, eine weisse und braune Lösung, II und I, die nach einander je einige Zeit (1—2 Wochen) dem Patienten unvermerkt in seinen Getränken, speciell im Wein und Bier, verabreicht werden sollen. Beides sind wässerige Lösungen, und zwar das erstere eine solche von Brechweinstein. Die braune Flüssigkeit (Tinctur I) dagegen ist eine sehr starke Lösung von Aloë (!). — Die toxikologischen und physiologischen Untersuchungen betrafen diverse Objecte. So wurde im Mageninhalte eines Vergifteten Morphin und in einer Flüssigkeit, die bei einem Vergiftungsfalle angewendet worden sein sollte, Phosphor nachgewiesen. Auf Messerklingen, die in Criminalfällen eine Rolle gespielt hatten, wurde die Anwesenheit eingetrockneter Blutspuren constatirt. — Bei Harnuntersuchungen handelte es sich in der Mehrzahl der Fälle um quantitative Zuckerbestimmungen und vereinzelt auch um den Nachweis von Gallenfarbstoffen, Eiweissgehalt etc. — Unter den weiten Begriff der untersuchten Gebrauchsgegenstände und Verbrauchsartikel fielen diesmal Seifen und Fettlaugenmehle, Potasche, Soda, Koks, Petroleum, Kerzen, Glycerin, flüssige Kohlensäure, Conservesalz, Papier, Tücher, Strümpfe etc. Auch wurde eine Anzahl von Aräometern für Milch, Branntwein etc., sowie eine Menge von Maximalthermometern für Aerzte controlirt. Eingehendere Gutachten wurden über verschiedene Gegenstände, so namentlich über die Herstellung und Verwendung des Acetylens abgegeben. — Dazu kamen wieder mehrere öffentliche Vorträge an verschiedenen Orten des Cantons, sowie ein Cursus für Mitglieder von Gesundheitscommissionen.

Laboratorium des Cantons Thurgau in Frauenfeld.

Bericht über das Jahr 1896.

Von **A. Schmid**, Cantons-Chemiker.

I. Im Laboratorium ausgeführte Untersuchungen. Es wurden im Berichtsjahre untersucht: 1. Lebensmittel: Milch 166 (beanstandet 23), Butter und andere Speisefette 98 (17), Käse 1 (1), Fleisch und Fleischwaaren 48 (21), Getreide, Mehl und Teigwaaren 42 (10), Gewürze 82 (14), Suppenpräparate 30 (9), Früchte und Gemüse 6 (3), Zucker und Zuckerwaaren 12 (5), Essig 17 (5), Speiseöle 11 (2), Kaffee und Kaffeesurrogate 80 (24), Thee 9, Cacao und Chocolade 6 (2), Wasser 331 (75), alkoholische Getränke 124 (35), Limonaden 2 (1). 2. Sonstige Objecte: Petroleum 143, Arzneimittel 1, Geheimmittel 8, Eingeweide 2, Schriftstücke 3, Tabak 1, Farbstoffe 17, Fruchtäther 5, Limonadenessenz 1, Conservirungsmittel 1, Blattmetalle 12, Werkzinn 1, Leinöl 2, Oelfirniss 1, Terpentinöl 2, Brennsprit 2, Schwefel 1, Sapolin 1, Mastmittel 1, Mordant 1, Rohweinstein 1, Pergamentpapier 1, Garn 1, Aräometer 9, zusammen 1283 Gegenstände. Bei 1047 Untersuchungsobjecten war die Frage zu beantworten, ob sie zu beanstanden seien oder nicht; bei 277 derselben war das erstere der Fall.

Von den 23 beanstandeten Milchproben hatten 6 einen Wasserzusatz erfahren. Dieser betrug: 10 Proc. bei 2 Proben, 15 Proc. bei 1 Probe, 20 Proc. bei 2 Proben und 25 Proc. bei 1 Probe. Bei 17 Milchproben mussten Milchfehler constatirt werden. 5 von diesen Proben erwiesen sich wenige Stunden nach dem Melken als stark sauer. — Fleisch. Die meisten dieser Proben mussten beanstandet werden, weil zu deren Conservirung Borpräparate Verwendung gefunden haben. Von Aerzten ist die Ansicht ausgesprochen worden, Borpräparate seien in den Mengen, wie sie bei der Fleischconservirung in Anwendung kommen, unschädlich. Auf Grund physiologischer Versuche ist aber von anderer Seite das Gegentheil constatirt worden. Der Verein schweizerischer analytischer Chemiker hat in seiner letzten Versammlung über die Untersuchung und Beurtheilung von Fleisch und Fleischwaaren discutirt und beschlossen: „Zusätze von Conservirungsmitteln zu Fleisch und Fleischwaaren sind mit Ausnahme von Kochsalz und Salpeter zu beanstanden". — Mehl, Teigwaaren und Suppenpräparate. Von den in das Laboratorium gelangten Mehlproben mussten drei als verdorben beanstandet werden. Anlässlich der Inspectionen wurden wiederholt Mehl- und Teigwaaren vorgefunden, die sich schon bei der Sinnenprüfung als verdorben zu erkennen gaben. — Colonialwaaren. Von den 82 untersuchten Gewürzen mussten 6 Pfeffer, 6 Zimmt und 2 Nelken beanstandet werden. In einem Gewürzlager wurde eine Kiste mit der Aufschrift „Nelkenstiele", eine andere mit der Aufschrift „1/2 Nelken und 1/2 Nelkenstiele" vorgefunden. Im Detailhandel werden vom Publicum solche Waaren nie verlangt. Nelkenstiele dienen nur zur Verfälschung von Gewürznelken, und ein Pulver, bestehend aus gleichen Theilen Nelken und Nelkenstielen, muss als gefälschtes Gewürz betrachtet werden. Von den beanstandeten Pfefferpulvern bestanden zwei fast ausschliesslich aus gemahlenen Pfefferschalen. Die vier übrigen enthielten grössere Mengen gemahlener Pfefferfruchtstiele. Von den untersuchten rohen Kaffees mussten zwei wegen hohen Gehaltes an schwarzen (unreifen) Bohnen (10 und 20 Proc.) beanstandet werden. 3 Proben erwiesen sich als gefärbt. In einer Probe befand sich eine grosse Anzahl todter Käfer. Von den 11 gerösteten Kaffees, welche den zu stellenden Anforderungen nicht entsprachen, enthielt einer 45 Proc. vollständig verkohlte Bohnen. Beachtung bei der Lebensmittelcontrole beanspruchen auch die Kaffeesurrogate. Bei den untersuchten Cichorien fanden sich solche mit Wucherungen von Schimmelpilzen. Eine grössere Partie Kaffee-Essenz (gebrannter Zucker) musste beanstandet werden, weil sie durch unpassende Lagerung hart und damit für die Küche unbrauchbar geworden war. Es wurde auch der Metallverpackung der Kaffee-Essenzen Aufmerksamkeit geschenkt und dabei gefunden, dass einige Fabriken verzinnte Bleifolien anstatt Stanniol verwenden. — Alkoholische Getränke. 18 Weinproben mussten als verdorben (meist essigstichig) beanstandet werden, 15 wegen unrichtiger Declaration. Ein Obstwein erwies sich als sehr stark gestreckt, ein anderer in hohem Grade essigstichig. Von zwei Getränken, die als „Arbeiterwein" für 20 Rappen pro 1 l in den Tagesblättern offerirt wurden, konnten dem Laboratorium Muster für eine chemische Untersuchung verschafft werden. Das eine erwies sich als geringer Kunstwein, das andere als stark essigstichiger Naturwein. — Trinkwasser. Die meisten Trinkwasser-Untersuchungen erfolgten im Anschlus an Brunneninspectionen. Die Ergebnisse sind etwas günstiger als im Vorjah. Es mussten 22 Proc. der Wasser als gering oder sehr gering bezeichnet werde. Im Vorjahre hatten 33 Proc. solche Beschaffenheit. Sehr häufig gelangen Brunne wasser zur Untersuchung, die durch Eisenalgen stark verunreinigt sind. D Wasser haben, wenn sie dem Brunnen entnommen werden, ein Aussehen, d auf eine starke Verunreinigung durch Jauche schliessen lassen könnte. Lässt m sie einige Zeit stehen, so bildet sich ein brauner, flockiger Bodensatz. Bei d mikroskopischen Betrachtung desselben erkennt man leicht, dass er aus Wasse pflänzchen mit Einlagerungen aus Eisenverbindungen besteht. Diese Pflänzch sind nicht gesundheitsschädlich, verleihen aber, wenn sie in grösserer Menge vo handen sind, dem Wasser ein sehr unappetitliches Aussehen und machen es für manc Zwecke unbrauchbar. — Petroleum. Man gewinnt allmälich die Ueberzeugun dass die Petroleumunfälle erst dann aufhören werden, wenn einmal die Staat dazu kommen, den Verkauf von Petroleum mit einem Entflammungspunkte unt 30° für den Hausbedarf überhaupt zu verbieten. Nach dem deutschen Reich gesetze betreffend das gewerbsmässige Verkaufen und Feilhalten von Petroleu muss Petroleum, das bei einem Barometerstande von 760 mm schon bei ein Erwärmung auf weniger als 21° C. entflammbare Dämpfe entweichen lässt (dess Entflammungspunkt unter 21° Abel-Test liegt), in Gefässen aufbewahrt werde welche die Inschrift „Feuergefährlich" tragen. Wenn solches Petroleum im Det verkauft wird, ist an den Gefässen auch die Inschrift „Nur mit besonderen Vo sichtsmaassregeln zu Brennzwecken verwendbar" anzubringen. Ein Petroleu das bei mittlerem Barometerstande am Meere (760 mm) bei 21° C. entzündba Dämpfe entweichen lässt, wird bei unserem mittleren Barometerstande (725 m dies bereits bei 19,8° thun. Die Anwendung desselben ist also bei uns no feuergefährlicher. Es läge somit Grund vor, schon Petroleum mit einem Abe Test unter 23° C. als besonders feuergefährlich zu betrachten. Im Canton Züri ist diese Grenze festgesetzt. Als Sicherheitsöl ist im Canton Zürich nur solch Brennöl zulässig, dessen Entflammungspunkt nicht unter 31° C. Abel-Test lie Im Canton Thurgau sind bis jetzt keine Grenzzahlen betreffend den Entflammung punkt festgesetzt. Um zu erfahren, wie weit die in den thurgauischen Handlung zum Verkaufe gelangenden Petroleumproben den im Canton Zürich festgesetzten A forderungen entsprechen, wurden die Gesundheitscommissionen eingeladen, Petroleu proben zur Prüfung einzusenden. Die Untersuchungen ergaben Folgendes. Es e sprachen von 140 Petroleumproben 16 den genannten Anforderungen nicht. 6 Prob gewöhnlichen Petroleums waren als Sicherheitsöl declarirt. 10 Proben hatt einen Entflammungspunkt unter 23°. Immerhin lag der Entflammungspunkt allen über der in Deutschland gestellten Minimalforderung (Entflammungspun nicht unter 21°). Da das Petroleum einen Gegenstand des Welthandels bildet, sollt die an dasselbe vom feuerpolizeilichen Standpunkte aus zu stellenden Anforderung durch internationale Vereinbarungen geregelt werden, während es als völlig u zulänglich erscheint, wenn jedes Land und Ländchen wieder besondere Vorschrift erlässt. Der Hygieniker muss unbedingt verlangen, dass für den Hausbedarf n Sicherheitsöle, deren Entflammungspunkt über 30° liegt, abgegeben werden dürf

II. Inspectionen. Den Brunneninspectionen konnte weniger Zeit g widmet werden als im Vorjahre, weil die Instructionscurse die Thätigkeit d Referenten länger in Anspruch nahmen.

III. Instructionscurse. In den Monaten Februar und März wurd 10 zweitägige Instructionscurse für Mitglieder der Gesundheitscommissionen a gehalten. Die Theilnehmerzahl betrug 88. In diesen Cursen wurden nachstehen Capitel behandelt: 1. Allgemeine Aufgaben der öffentlichen Gesundheitspfle. 2. Die wichtigsten Lebensmittel (Waarenkunde). 3. Der Lebensmittelmarkt. 4. I Aufgaben der Gesundheitscommissionen bei der Lebensmittelcontrole. 5. V unreinigung des Baugrundes und des Grundwassers durch Abortgruben, Düng stätten, Abwässer etc. 6. Brunnenanlagen, centrale Wasserversorgung, Canalisati. 7. Trink- und Gebrauchwassercontrole. 8. Desinfection.

Milchwirthschaftliches Institut zu Proskau.

Bericht über die Zeit vom 1. April 1896 bis 1. April 1897.

Von **Dr. J. Klein**, Director.

Die dem Institut gestellte allgemeine Aufgabe, die Milchwirthschaft und Molkereiwesen zu fördern, wurde in der bisherigen Weise zu erfüllen gesu durch Entfaltung der Thätigkeit nach den 3 Hauptrichtungen, nämlich durch Lehrthätigkeit, die Auskunftsertheilung und durch die Versuchsthätigkeit.

I. Die Lehrthätigkeit. Die Gesammtzahl der Personen, welche in d Berichtsjahre das Institut besuchten, beträgt 34 (davon 10 männliche und weibliche Personen) gegen 37 im vorhergehenden Jahre. Im Ganzen war hiern die Frequenz des Instituts eine befriedigende. Als ein Theil der Lehrthätigk ist die im vorhergehendem Jahre durch Krankheit des Berichterstatters unt brochene Instructor-Thätigkeit zu betrachten.

II. Als Auskunftsstation wurde das Institut wiederum sowohl von La wirthen, als auch von Molkereien in äusserst reger Weise in Anspruch genomm so zwar, dass die Zahl der schriftlichen Eingänge und Ausgänge in noch weite Steigerung begriffen war. Die Wirksamkeit des Instituts als Auskunftsstat umfasst auch die Untersuchung von Objecten, soweit solche mit dem Milchwir schaftsbetriebe im Zusammenhange stehen, welche von auswärts für diesen Zw eingesandt werden. Im Ganzen betrug die Zahl derselben im Berichtsjahre 8 gegenüber 483 im Vorjahre. Davon waren 582 Milchproben, 287 Butterprob 2 Labproben und je 2 Proben Aether und Kalilauge zur Soxhlet'schen Fe bestimmung. Von den 582 Milchproben waren 32 Magermilch, 1 sog. Trommelmi (die beim Centrifugiren zuletzt in der Trommel noch verbleidende Milch), 6 Butt milch, 3 Rahm. Die übrigen 540 Proben waren als Vollmilchproben eingesa worden. Von den 540 Vollmilchproben waren 503 (93,15 Proc.) unverfälsc Der mittlere Fettgehalt aller unverfälschten Proben berechnet sich zu 3,216 P Von 402 unverfälschten Vollmilchproben wurde ausser dem Fettgehalte auch spec. Gewicht bestimmt. Dasselbe schwankte zwischen 1,0280 (Fettgehalt betreffenden Probe = 3,00 Proc.) und 1,0349 (Fettgehalt der betreffenden Pr = 4,24 Proc.) und betrug im Durchschnitt 1,0314. Von der oben angegeben Gesammtzahl der untersuchten Butterproben waren in weiterer Fortsetzung gegen Ende des Vorjahres eingeleiteten und für die Dauer eines vollen Jahres Aussicht genommenen Buttermarkt-Controle von den Polizeiverwaltungen v schiedener Städte insgesammt 281 Proben eingesandt worden. Bei allen wu der Wassergehalt und die Refractometerzahl (im Zeiss-Wollny'schen Refrac meter) bestimmt, sowie die Schmelzprobe vorgenommen. Von den 281 Prob enthielten 43 (= 15,3 Proc.) über 16 Proc. Wasser und von diesen wieder 12 Prob über 20 Proc. Wasser. Letztere wurden als absichtlich mit Wasser verfälscht Anzeige gebracht. Der mittlere Wassergehalt von den 269 Proben mit ein Wassergehalte bis zu 20 Proc. betrug 12,27 Proc. Die beobachteten Refractomet-

ahlen schwankten zwischen 48,0 und 54,4 (bei 25° C.); als Mittelwerth berechnet ch die Zahl 51,7 bei 25° C. Der gewöhnlich für unverfälschte Butter angenommene renzwerth von 54,0 wurde von 8 Proben überschritten. Ganz abnorm war eine utterprobe, welche nach dem äusseren Ansehen und ihrem Härtegrade für Talg ätte gehalten werden müssen. Die eingehendere Untersuchung ergab jedoch olgendes: Wasser 15,43 Proc., Fettgehalt 82,89 Proc., fettfreie Trockensubstanz ,68 Proc., Refractometerzahl 48,4 bei 25° C., Wollny'sche Zahl 27,80, Köttsorfer'sche Zahl 230,4, unlösliche Fettsäuren nach Hehner 86,58 Proc., Jodahl 17,11, Schmelztemperatur 40,8° C., Erstarrungstemperatur 30,2° C. (beide emperaturen auf das ausgeschmolzene Butterfett bezogen), Schmelztemperatur er nach Hehner abgeschiedenen unlöslichen Fettsäuren 44° C., Endpunkt des larwerdens bei 51,8° C., Refractometerzahl der unlöslichen Fettsäuren (bei 48° estimmt und auf 25° C. reducirt) 37,0, Oleogrammeterzahl nach Brullé 3,4 kg. iernach war der die Unverfälschtheit von Butter verbürgende Gehalt an flüchtigen ettsäuren ein durchaus normaler, wie dies aus den sogar ziemlich hohen Zahlen ach Wollny und Köttstorfer hervorgeht. Dagegen ergiebt die ganz abnorm iedrige Jodzahl einen von dem gewöhnlichen Butterfett abweichenden, sehr iedrigen Gehalt an Oleïn, woraus sich denn auch die grosse talgartige Härte, ie hohe Schmelztemperatur und das in der Oleogrammeterzahl sich ausdrückende usserordentlich hohe, sonst bei Naturbutter gar nicht vorkommende Belastungsermögen durchaus genügend erklären. Die Butter war hiernach insofern unerfälscht, als sie unzweifelhaft aus Milch stammte und fremde Fette nicht beiemengt enthielt. Jedoch lag die Möglichkeit, ja Wahrscheinlichkeit vor, dass e nicht aus Kuhmilch, sondern aus Milch von anderen Thieren, vielleicht aus iegenmilch gewonnen war.

III. Die Thätigkeit des Instituts als Versuchsstation. Für die Ausbung dieser Thätigkeit befand sich das Institut in Folge der Anstellung eines weiten Assistenten in wesentlich günstigerer Lage als in den vorhergehenden ahren. Dieselbe war die Institutsleitung insbesondere dahin auszunützen bestrebt, ass zunächst eine Anzahl bereits im Vorjahre und auch schon früher begonnener, ber entweder unterbrochener oder noch nicht abgeschlossener Arbeiten beendigt urden. — Neu aufgenommen wurden in dem Berichtsjahre die folgenden Arbeiten. inige von denselben sind zum Abschluss gebracht worden. 1. Regelmässige öchentliche Untersuchung sowohl der dem Institut vom hiesigen Dominium elieferten, als auch der für Rechnung des Dominiums centrifugirten Milch. Prüfungsversuche mit folgenden Centrifugen des Flensburger Eisenwerkes Reinhardt & Messmer): Patent-Centrifugen Mod. A. u. B. für Dampfetrieb, D. u. E. für Handbetrieb. 3. Versuche mit dem Nahm'schen ilchprüfer. 4. Versuche mit einer neuen, sog. Alfa-Buttermaschine. Versuche mit der Handcentrifuge „Kanitz". 6. Untersuchungen über den Einuss des Käsereifungsprocesses auf die chemische Zusammensetzung, insbesondere f den Fettgehalt des Käses. 7. Untersuchung über die Beziehung zwischen dem ec. Gewicht und dem Fettgehalte des Rahmes. Dieselbe führte zu dem interessanten rgebnisse, dass das spec. Gewicht des Milchfettes beim Uebergange aus dem issigen in den festen Zustand in Folge Contraction eine starke Veränderung leidet, welche sowohl bei Milch, noch mehr aber beim Rahm für die Ermittelung ss Zusammenhanges zwischen spec. Gewicht und Gehalt dieser Flüssigkeiten nicht nberücksichtigt gelassen werden darf. Es ergab sich somit die Nothwendigkeit, erst irch eine eingehende Untersuchung die Grösse dieses Contractionsfactors zu estimmen, welcher Theil der Arbeit im Wesentlichen abgeschlossen ist. Demchst wird die das spec. Gewicht des Rahms betreffende Untersuchung fortgesetzt. Schweinefütterungsversuche.

chlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur.

Sitzung der naturwissenschaftlichen Section von 19. Mai 1897.

P. Die Sitzung galt der Vorführung von Apparaten, welche in jüngster Zeit : die physikalische Sammlung der Universität angeschafft worden sind. Zuerst gte Prof. Heydweiller einige neuere Galvanometer und ein neues andolt'sches Halbschattensaccharimeter. — Dann erläuterte Prof. E. Meyer den Gebrauch des Differential-Thermoskops von Prof. . Looser-Essen beim Unterricht. Das von der Firma Müller & Meiswinkel, sen, ausgeführte Instrument besteht aus zwei neben einander aufgestellten gleichen ilften; vor einer gemeinsamen Scala in der Mitte stehen 2 mit gefärbter üssigkeit gefüllte U-förmige Manometerröhren, an denen der Wärmezustand eier Glasgefässe und ihres Luftinhalts beobachtet wird. Werden diesen beiden fässen ungleiche Mengen Wärme zugeführt oder entzogen, so ändern die üssigkeitssäulen in den Manometern ihren Stand in ungleicher Stärke. Auf se Weise kann mit dem Apparat die Verschiedenheit der Wärmecapacität veriedener Stoffe, ferner die beim Schmelzen oder beim Verdunsten verbrauchte, bei der Lösung eines Salzes in Wasser gebundene und die bei chemischen rbindungen frei werdende Wärme nachgewiesen werden, ebenso die Wärme, lche durch einen elektrischen Strom in Drähten oder im galvanischen Elemente tsteht, sowie die Erwärmung von Luft beim Verdichten und ihre Abkühlung, nn sie sich ausdehnt. Auch zu Messungen der Leitungsfähigkeit und der ärmestrahlung kann der Apparat dienen, endlich auch als einfaches Manometer mancherlei Versuchen, z. B. über Saugwirkung strömender Flüssigkeit oder ft, über capillaren und osmotischen Druck u. dgl. m. Um alle diese ganz veriedenen Versuche anstellen zu können, sind dem Apparate Glasgefässe von schiedener Form beigegeben. Wegen seiner vielseitigen Verwendbarkeit und gen seiner grossen Empfindlichkeit ist der Looser'sche Apparat allen heren Lehranstalten bestens zu empfehlen.

Sitzung vom 16. Juni 1897.

Dr. Gürich sprach ausführlich über die angeblichen Goldlagerstätten n Schmottseifen bei Löwenberg in Schlesien. — An die Mittheilungen Dr. Gürich anknüpfend sprach Prof. Dr. Poleck über die gegenwärtige ldgewinnung in Reichenstein. Der Vortragende behandelte zuerst die chichtliche Entwickelung der dortigen Goldproduction. Die in Reichenstein örderten Arsenerze sind überwiegend Arsenikalkies, Arseneisen, in seinen beiden men, dem Löllingit FeAs und dem Leukopyrit, von denen ausgezeichnete cke vorgelegt wurden, während der Arsenkies, Arsenschwefeleisen, FeAsS, sich sparsam vorfindet. Ganz untergeordnet treten auf Kupferkies, Schwefelkies, kblende und silberhaltiger Bleiglanz. Das Gold ist in den Arsenerzen überaus zertheilt, jedenfalls gediegen vorhanden und lässt sich mechanisch nicht on trennen. Zu seiner Gewinnung und gleichzeitigen Darstellung des weissen eniks werden die Erze sortirt, mechanisch aufbereitet, geschlemmt und nach Trocknen in Flammöfen geröstet. Die neu eingerichteten Condensationsmern für die arsenige Säure haben eine Länge von ca. 230 m mit einem alt von 2200 cbm und wirken so vortrefflich, dass in die letzte Kammer keine nige Säure mehr gelangt. Die Rückstände der Röstung enthalten das Eisen Oxyd, ca. noch 1—2 Proc. Arsen und das vorhandene Gold. — Nach einer Charakterisirung des Goldes, seiner physikalischen und chemischen Eigenschaften, verbreitete sich der Vortragende über die verschiedenen hüttenmännischen Methoden der Abscheidung des Goldes. Von diesen Methoden liess sich in Reichenstein nur die Ausziehung der Abbrände mit Chlor vortheilhaft verwerthen. Zunächst werden die Abbrände zur vollständigen Beseitigung des Arsenrestes mit geeigneten Zuschlägen im Flammofen todt geröstet, dann in geeigneten Apparaten unter beständigem Umrühren mit Wasser und nascirendem Chlor behandelt und ausgelaugt. Aus den klaren sauren Laugen wird das Gold mit Schwefelnatrium ausgefällt, der Niederschlag nach dem Trocknen im Flammofen abgeröstet und der Rückstand mit Königswasser behandelt, wobei das Silber als Chlorsilber zurückbleibt, das Gold aber sich löst und aus dieser Lösung durch Eisenchlorür metallisch gefällt wird. Sobald sich grössere Mengen Gold angesammelt haben, werden sie im Schmelzofen geschmolzen und dann in Barren gegossen. Einige Modelle derselben wurden vorgelegt. Die Controle des Betriebes geschieht durch metallurgische Analyse. Auf diese Weise wurden in der neuen Goldhütte seit December 1895 bis Mitte Juni 1897 im Monat durchschnittlich 3—4 kg, im Ganzen 67,233 kg Gold mit einem Feingehalte von 99,5 Proc. im Werthe von 181 530 Mark producirt. In 1 t Abbrände (= 1000 kg) entsprechend 1,43 t aufbereiteten oder 7,5 t Roherzen sind 20—30 g Gold enthalten. Der Vortragende legte Proben dieses in seiner Gegenwart gegossenen Goldes in verschiedener Form vor, in Barrenform, gewalzt, ein aus der Capelle genommenes Kügelchen, das gespratzt hatte, und endlich ein Stück mit schön krystallinischem Bruch. Commercienrath Güttler, der Besitzer der Reichenbacher Berg- und Hüttenwerke, hatte sie der Sammlung des pharmaceutischen Instituts der Universität als Geschenk überwiesen.

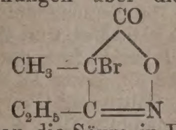
Hierauf legte Dr. Volz, erster Assistent am paläontologischen Institute der Universität, das Werk des königl. Landesgeologen Dr. Dathe über das schlesische Erdbeben vom 11. Juni 1895 vor.

Société chimique de Paris.

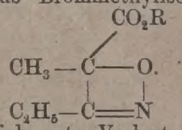
Sitzung vom 11. Juni 1897.

Vorsitzender: Tanret. — Dr. L. Azoulay hat zwei versiegelte Schreiben, datirt vom 1. Juni, niedergelegt. — Béhal überreicht der Société den 2. Band seines „Traité de chimie organique, d'après les théories modernes", der soeben veröffentlicht ist. Dieser Band enthält die acyklische Reihe und die Körper von wenig bekannter oder unbekannter Constitution. — Gautier überreicht in seinem und Hélier's Namen ihre Arbeiten über die Verbindung von Chlor und Wasserstoff unter dem Einflusse des Lichtes und der Wärme[19]. — Villiers führt ein Verfahren der Oxydation für anorganische Körper und organische Verbindungen der Fettreihe und der Substitution für Verbindungen der aromatischen Reihe vor, welches sich auf die Eigenschaft der Mangansalze gründet, Oxydationen einzuleiten oder zu erleichtern, wenn sie in ein oxydirendes Medium gebracht werden. Der Inhalt dieser Arbeit ist in der „Chemiker-Zeitung"[20] bereits mitgetheilt worden.

Hanriot legt in seinem und Reynaud's Namen die Fortsetzung ihrer Untersuchungen über die Isoxazolone vor. Das Brommethylisoxazolon,



, ersetzt bei der Behandlung mit Alkalien das Brom durch ein Oxhydril unter Bildung eines sehr beständigen Salzes



Wenn man die Säure in Freiheit setzt, so zersetzt sie sich unter Verlust von CO_2. Das so gebildete Methyläthylketol giebt, mit conc. Säuren behandelt, Hydroxylamin und Methyläthylketol oder vielmehr sein Oxydationsproduct, das Methyläthyldiketon $CH_3—CO—CO—C_2H_5$; zugleich bilden sich verschiedene Reductionsproducte.

Le Chatelier hat die Rückstände bei der schnellen Einwirkung von Wasser auf Calciumcarbid untersucht; er hat Eisensilicid und Calciumsilicid neben Siliciumcarbid gefunden.

Béhal überreicht eine Arbeit von Prud'homme, welcher die Einwirkung eines Gemisches von verdünnter Natronlauge und Alkohol auf die *p*-Nitrodiamidotriphenylmethane studirt hat. Es findet eine Wanderung des einen O der NO_2-Gruppe statt, und es bildet sich das Carbinol oder die Basis eines Diaminotriphenylmethans, welches eine NO-Gruppe in Para-Stellung im nicht amidirten Benzolkerne hat. Im Falle von *p*-Nitrodiamintriphenylmethan hat Verf. im krystallisirten Zustande zwei Isomere isolirt, das eine gelb, das andere dunkelroth, welche, in saurer oder alkalischer Lösung reducirt, zu demselben tetramethylirten (violett) Fuchsin führen. Diese beiden Körper besitzen dieselben Eigenschaften und unterscheiden sich nur durch die Art, auf welche sie sich in Säuren auflösen; der rothe Körper färbt sich sofort blau und geht allmälich in gelbgrün über, während der gelbe Körper zuerst eine farblose Lösung giebt, welche durch Einwirkung von Wärme in grünlich-gelb übergeht. Prud'homme schliesst auf die Existenz eines Carbinols und einer Base von der von Hugo Weil vorgeschlagenen Formel. Seine Untersuchungen bestätigen auch die von Rosenstiehl den Fuchsinen ertheilte Formel.

Académie des sciences.

Sitzung vom 5. Juli 1897.

Vorsitzender: A. Chatin. — G. de Metz hat gearbeitet über die magnetische Ablenkung der Kathoden- und der X-Strahlen; H. Henriet beschreibt eine neue Quecksilberpumpe ohne Hähne oder bewegliche Verbindungen. — R. Metzner hat die Einwirkung von Chlortellur und Fluortellur auf die entsprechenden Hydracide studirt. In einer früheren Arbeit[21] hat Verf. die Existenz eines Jodhydrates des Jodtellurs und eines Bromhydrates des Bromtellurs nachgewiesen; dieselben Methoden haben ihm gestattet, ein Chlorhydrat des Chlorides zu erhalten. 1. Wenn man einen Strom von Salzsäure in eine Lösung von Chlortellur in reiner Handelssalzsäure leitet und die Temperatur bis auf —30° erniedrigt, so erhält man schöne citronengelbe Nadeln, die in ihrer Form sehr dem Bromhydrat des Bromides ähneln. Der Körper zersetzt sich sehr leicht, selbst trocken entwickelt er reichlich Salzsäuredämpfe. Den durch Analyse gefundenen Zahlen würde am besten die Formel $TeCl_4, HCl, 5H_2O$ entsprechen. 2. Reine (ca. 50-proc.) Fluorwasserstoffsäure löst beträchtliche Mengen von telluriger Säure auf; die Flüssigkeit hinterlässt beim Eindampfen bis fast zur Trockne eine syrupartige Flüssigkeit, welche beim Erkalten zu einer durchscheinenden krystallisirten Masse wird. Diese hat Verf. von Neuem in Flusssäure aufgelöst unter Abkühlung bis auf —20°; nach einiger Zeit schlagen sich lange, durchscheinende Krystalle nieder, die sich um ein einziges Centrum anlagern. Als Formel für das gebildete Telluroxyfluorid giebt Verf. an: $2TeF_4, 3TeO_2, 6H_2O$.

[19] Vergl. Chem.-Ztg. 1897. 21. 491.
[20] Chem.-Ztg. 1897. 21, 523.
[21] Chem.-Ztg. 1897. 21, 558.

Die Krystalle zersetzen sich, im Wasserstoffstrome erhitzt, nach der Gleichung: $2\,TeF_4 . 3\,TeO_2 . 6\,H_2O = 5\,TeO_2 + 8\,HF + 2\,H_2O$. Beim Stehenlassen der beschriebenen Krystalle in der syrupösen Flüssigkeit bei gewöhnlicher Temperatur etc. hat Verf. noch ein anderes Oxyfluorid des Tellurs $TeF_4 . TeO_2 . 2\,H_2O$ erhalten, kleine, undurchsichtige Krystalle, die sich in der Wärme zersetzen nach der Gleichung $TeF_4 . TeO_2 . 2\,H_2O = 2\,TeO_2 + 4\,HF$. Wenn Verf. in die Flüssigkeit, aus welcher das vorgehende Oxyfluorid auskrystallisirt war, reinen gasförmigen Fluorwasserstoff leitete, so beobachtete er, selbst beim Abkühlen auf —50°, keinen Niederschlag. Erst bei —70° erfüllte sich die Flüssigkeit mit durchscheinenden Krystallen, welche nicht verschwanden beim Erhöhen der Temperatur auf —23°; diese Krystalle waren Fluortellur. Das Fluorhydrat des Tellurfluorides wird sich wahrscheinlich erst bilden durch Abkühlen einer Lösung von Fluorid in wasserfreier Fluorwasserstoffsäure auf eine noch niedrigere Temperatur.

M. Guichard hat die Reduction des Molybdänsäureanhydrids durch Wasserstoff untersucht. Die Einwirkung von Wasserstoff auf Molybdänsäureanhydrid ist von verschiedenen Autoren studirt worden, doch stehen die erhaltenen Resultate vielfach in starkem Widerspruche. Zweck vorliegender Arbeit war nun, zu bestimmen, welche von den Oxyden Mo_2O_5, Mo_5O_{12}, MoO_2, Mo_2O_3 diejenigen sind, welche man erhält durch Einwirkung von Wasserstoff auf das Oxyd MoO_3. Verf. fand nun, dass die Reduction des Oxydes MoO_3 unterhalb 470° eine continuirliche ist, sie führt direct zu dem Oxyde MoO_2, ohne bei den Oxyden wie Mo_2O_5 oder Mo_5O_{12} stehen zu bleiben; die Zwischen-Oxyde werden nicht durch Wasserstoff erhalten. In einer weiteren Arbeit will Verf. die Resultate mittheilen, die er bei der Reduction von Molybdänsäureanhydrid durch Wasserstoff bei Temperaturen oberhalb 470° erhalten hat.

Ueber die Manganimolybdate hat G. Péchard gearbeitet. Wenn man eine Lösung von saurem Ammoniummolybdat mit Mangansuperoxydhydrat kocht, so sieht man, dass die Flüssigkeit eine rubinrothe Färbung annimmt. Nach dem Filtriren scheiden sich beim Abkühlen rothe Krystalle ab, gebildet aus dem Ammoniumsalze einer complexen Säure, welche aus der Vereinigung von Molybdänsäure und manganiger Säure resultirt. Bei dem angegebenen Darstellungsverfahren geht die Verbindung des Manganbioxydes mit dem sauren Molybdate nur langsam vor sich; man kann die Alkalimanganimolybdate schneller durch eines der folgenden Verfahren erhalten: 1. Man wandelt zuerst das saure Ammoniummolybdat in Doppelmolybdat von Ammonium und Mangan um durch Mischen zweier heisser Lösungen des Molybdates und eines Manganosalzes. Auf den so erhaltenen, in Wasser suspendirten gelblichen Niederschlag giesst man allmälich eine verdünnte Lösung von Kaliumpermanganat. Die violette Färbung dieses Salzes wird sofort ersetzt durch die rothe Färbung der Manganimolybdate. 2. Man kann auch zwei heisse Lösungen von saurem Molybdat und Kaliumpermanganat mischen und letzteres durch einen organischen Stoff (Alkohol, Aldehyd etc.) reduciren; das überschüssige Mangansuperoxyd scheidet man durch Filtration ab. Die Manganimolybdate sind mehr oder weniger dunkelroth gefärbte Salze; die Alkalisalze sind in Wasser löslich, in Alkohol unlöslich und gut krystallisirt. Ihre Lösung ist gegen Lackmus sauer. Diese Salze sind bei gewöhnlicher Temperatur beständig; erhitzt zersetzen sie sich und verhalten sich wie ein Gemisch von saurem Molybdat und Mangansuperoxyd. Nach diesen Verfahren hat Verf. die folgenden Verbindungen dargestellt und analysirt: 1. Ammoniumsalz $3\,(NH_4)_2O . MnO_2 . 12\,MoO_3 . 5\,H_2O$; 2. Kaliumsalz $3\,K_2O . MnO_2 . 12\,MoO_3 . 4\,H_2O$; 3. Natriumsalz $3\,Na_2O . MnO_2 . 12\,MoO_3 . 13\,H_2O$; 4. Manganimolybdänsäure $MnO_2 . 12\,MoO_3 . 10\,H_2O$. — Analoge Verbindungen scheinen für die anderen Säuren, welche, wie Wolframsäure, complexe Säuren geben, nicht zu existiren.

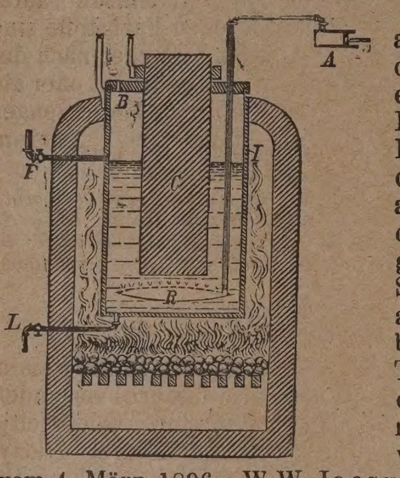
Das Veratrylendiamin bildet den Gegenstand einer Arbeit von Ch. Moureu. Dieselbe bildet eine Folge derjenigen, welche Verf. über das Veratrylamin veröffentlicht hat[22]). Verf. hat gezeigt, dass das Nitroveratrol $C_6H_3{<}\begin{smallmatrix}OCH_3(1)\\OCH_3(2)\\NO_2\ (4)\end{smallmatrix}$, von dem sich diese Base durch Reduction ableitet, sich bildet, wenn man gewöhnliche oder verdünnte Salpetersäure auf Veratrol $C_6H_4{<}\begin{smallmatrix}OCH_3(1)\\OCH_3(2)\end{smallmatrix}$ wirken lässt. Wenn man dagegen conc. Säure anwendet, so erhält man immer ein Dinitroderivat $C_6H_2{<}\begin{smallmatrix}OCH_3(1)\\OCH_3(2)\\(NO_2)_2\end{smallmatrix}$. Aus den Untersuchungen des Verf. geht nun hervor, dass, wider Erwarten, die beiden Nitrosubstitutionen im Veratrol stets das Bestreben haben, in der Weise einzutreten, dass die beiden NO_2-Gruppen in Ortho-Stellung zu einander sind. Verf. hat, indem er die Nitrirung unter bestimmten Bedingungen vornahm und das erhaltene Dinitroveratrol reducirte, ein Orthodiamin dargestellt, welches er Veratrylendiamin nennt, eine neue Base mit besonderen interessanten Eigenschaften. Dasselbe krystallisirt aus Chloroform in kleinen, mehr oder weniger gefärbten Prismen, die bei 131—132° schmelzen. Es ist sehr löslich in Wasser, sonderbarer Weise aber kaum löslich in Aether; ebenso ist es leicht löslich in Alkohol und Chloroform, weniger in Benzol und Toluol. Alle Lösungen, zuerst wenig gefärbt, dunkeln an der Luft mehr und mehr und werden schnell tintenschwarz. Die freie Base, frisch dargestellt fast farblos, wird an der Luft in wenigen Stunden dunkelviolett. Die weiteren Versuche des Verf. beweisen klar, dass das Veratrylendiamin ein Orthodiamin ist. — Friedel legt sodann eine Arbeit vor von Guerbet über die *p*-Xylylessigsäure $(CH_3)_2C_6H_3 . CH_2 . CO_2H$.

Oechsner de Coninck berichtet über die Einwirkung von Tannin und Gallussäure auf die Chinolinbasen. In früheren Arbeiten[23]) hat Verf. die Einwirkung von Tannin und Gallussäure auf die Pyridinbasen und auf mehrere flüchtige Alkaloide mitgetheilt; von diesem Gesichtspunkte aus hat er jetzt die Basen der Chinolinreihe studirt. Er hat hierzu 3 Proben vollkommen frei von Isomeren angewendet, nämlich eine Probe Lepidin $C_{10}H_9N$ aus dem Steinkohlentheer, Chinolin C_9H_7N und Chinaldin $C_{10}H_9N$. Aus diesen Untersuchungen geht hervor, dass die Chinolinbasen sich gegen Tannin und Gallussäure unter verschiedenen Bedingungen verhalten nicht nur wie die Pyridinbasen, sondern, was interessanter ist, wie die Pyridinwasserstoffverbindungen und eine grosse Zahl von flüchtigen Alkaloiden.

Aus dem Eiweiss der in gewissen Gegenden Portugals ausschliesslich als Ochsen- und Eselfutter verwendeten Samen des Johannisbrotbaumes, Ceratonia siliqua, hat Jean Effront ein neues Kohlenhydrat $C_6H_{10}O_5$, das er Carubin nennt, isolirt. Mit Wasser oder normaler Natronlauge in Berührung gebracht, bildet es eine durchscheinende, sehr viscose Masse; 3—4 g dieser Substanz auf 1 l geben eine Flüssigkeit von dicker Syrupsconsistenz. In Salzsäure löst sich das Carubin in der Kälte auf und bildet eine Flüssigkeit, welche weder Fehling'sche Lösung reducirt, noch Drehungsvermögen besitzt. Mit Salpetersäure nach der Methode von Kent behandelt, zeigt es nur Spuren von Schleimsäure. In der Hitze mit Salpetersäure behandelt, liefert das Carubin Lävulinsäure. Der Einwirkung verdünnter Mineralsäuren in der Wärme unterworfen, verwandelt sich das Carubin in eine vergährbare rechtsdrehende Substanz, welche Kupferlösung stark reducirt. Das Carubin scheint in der Natur ziemlich verbreitet zu sein. Verf. hat es im Roggen und in der Gerste entdeckt, und es ist sehr wahrscheinlich, dass es in die Zusammensetzung des Bieres eintritt. In gewissen Fällen kann es mit Vortheil die Gelose (δ-Galaktan) als Nährmedium der Fermente ersetzen. — Zum Schlusse wird noch eine Arbeit von Th. Schloesing jun. über die Gährungen in Medien, die aus festen Theilchen bestehen, verlesen.

[22]) Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 220.
[26]) Chem.-Ztg. *1897*. **21**, 216, 318.

Verfahren, um Elektricität unmittelbar aus Kohle oder kohlehaltigen Stoffen zu erzeugen.



Die eine Elektrode bildet das aus reinem Eisen hergestellte und den Elektrolyten Aetzkali oder -natron enthaltende Gefäss *I*. Die andere Elektrode *C* ist aus Kohle hergestellt. Der Elektrolyt wird erhitzt. Mittels der Pumpe *A* wird Sauerstoff oder atmosphärische Luft in feinen Strahlen durch die Brause *R* in den Elektrolyten gepresst, der in Folge dessen mit Sauerstoff gesättigt wird und diesen auf die Kohle überträgt. Die sich bildende Kohlensäure entweicht zum Theil durch die Oeffnung *B*. Durch die Röhren *F* und *L* wird neue Erregerflüssigkeit zugeführt bezw. die verbrauchte abgeführt. (D.R.P. 9232[.] vom 4. März 1896. W. W. Jacques, Newton, Mass., V. St. A.)

Directe Erzeugung von Eisen und Stahl und andere[n] Metallen aus ihren Erzen.

Bei der directen Darstellung von Eisen, Stahl, Nickel oder andere[n] Metallen wird das Erz mit Petroleum, Fetten, Harzen oder andere[n] passenden reducirenden Agentien gemischt und in einem Ofen ge[-]schmolzen, oder es wird in eine geschmolzene Metallcharge eingeführ[t], die während einer vorherigen Erhitzung erhalten wurde. Eine Oxy[-]dation des schwammigen Eisens wird verhindert durch Einleiten vo[n] Ammoniakgas in die Charge oder durch Behandlung des Metalles m[it] einem Gemisch von Ammoniumcarbonat oder einem anderen Ammoniu[m-]salz und Kalk, oder dadurch, dass man das Metall unter der Schlack[e] hält. (Engl. Pat. 2997 vom 10. Februar 1896. E. J. M. Servai[s,] Luxemburg, und P. Gredt, Esch a. Alz.)

Für die Gewinnung von Eisen (die Erfinder scheinen Stahl daneben für e[in] besonderes Metall zu halten) ist das Verfahren zu theuer und umständlich. Da[ss] die Erfinder nach demselben Verfahren sowohl Eisen und Stahl, als auch Nick[el] oder andere Metalle gewinnen wollen, erscheint höchst verdächtig.

Gewinnung von Metallen aus refractorischen Erze[n]

Das Patent betrifft ein Verfahren zum Behandeln von refractorische[n] Erzen, welche Zink, Blei, Silber, Cadmium etc. enthalten. Das E[rz] wird mit einem Reductionsmittel geschmolzen, um die Masse d[es] Bleies und der Edelmetalle zu erhalten; die Temperatur wird dan[n] erhöht, um das Zink abzutreiben, welches als Zink oder Zinkoxy[d] gesammelt werden kann. Dieser Manipulation kann auch ein Röste[n] vorhergehen, um das Arsen etc. zu entfernen. Die Erze müssten s[o] gemischt werden, dass ein geeigneter Ueberschuss an Blei vorhande[n] ist, und dann wird Eisen oder ein Gemisch von Stoffen, die im Ofe[n] Eisen bilden können, dem Erze zugesetzt. In gewissen Fällen kan[n] Kohle als Reductionsmittel angewendet und der Schwefel als Schwefe[l-]kohlenstoff entfernt werden. (Engl. Pat. 2931 vom 8. Februar 189[.] J. S. Wallace, Belfast, und J. Castell-Evans, Hornsey, Middlesex[.])

Die Entfernung des Schwefels als Schwefelkohlenstoff scheinen sich die E[r-]finder leichter vorzustellen, als sie in der Praxis zu sein pflegt.

Darstellung von Glukose oder Zucker aus Stärk[e]

Das Verfahren, Glukose und Zucker aus Stärke herzustelle[n,] besteht darin, dass man zuerst Stärkemilch und schweflige Säure [in] relativ kaltem Zustande mischt, dann die Mischung in ein Gefä[ss] presst, welches mit der unter Druck erhitzten Flüssigkeit gefüllt u[nd] luftdicht verschlossen ist. Man erhitzt weiter, um die Stärke zu ve[r-]flüssigen, bringt dann die Mischung in einen Converter, welch[er] erhitzt wird, und in welchem sie bleibt, bis sie genügend umgewande[lt] ist, und entfernt schliesslich den Inhalt des Converters aus demselbe[n] in ein passendes Gefäss. (Amer. Pat. 585285 vom 29. Juni 189[.] Ch. Pope, Chicago, Ill.)

Darstellung neuer Farbstoffe.

Bei der Einwirkung primärer aromatischer Amine, bezw. der[en] Halogen-, Hydroxyl- und Methoxylsubstitutionsproducte, Carbon- u[nd] Sulfosäuren, auf Coerulignon entstehen Farbstoffe. Die Condensation d[es] Coerulignons kann entweder durch directes Erhitzen, ohne jedes Ve[r-]

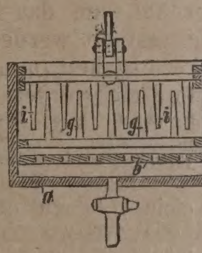
dünnungsmittel, oder in einer Lösung von Amylalkohol, Phenol, Toluol, Xylol etc., der etwas Eisessig zugesetzt wurde, oder in reiner Eisessiglösung vorgenommen werden. Und zwar wird am zweckmässigsten 1 Mol. Coerulignon mit 2 Mol. Base auf 90—120 ° erhitzt. Als Basen, bezw. deren Derivate, sollen Verwendung finden: Anilin, *o*-, *m*- oder *p*-Toluidin, Xylidin, Pseudocumidin, Naphtylamine, Phenylendiamine, Toluylendiamine, Naphtylendiamine, Acetylphenylendiamine etc., *m*- und *p*-Chloranilin, *m*- und *p*-Bromanilin etc., *m*-Amidophenol, Amidothymol, *o*- und *p*-Anisidin etc., *o*- und *m*-Amidobenzoësäure, Sulfanilsäure, Metanilsäure, Anilindisulfosäure, β-Naphtylaminsulfosäure-Brönner, β-Naphtylamindisulfosäure G. Die erhaltenen Farbstoffe sind theils in Wasser löslich, theils unlöslich und werden entweder nach der Art des Indigos gefärbt oder auf chromgebeizte Waare gedruckt oder auf Wolle und Seide im schwach sauren Bade gefärbt; sie erzeugen blaue Nüancen. (Franz. Pat. 263 391 vom 25. Januar 1897. Actien-Gesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.)

Die oben angeführte Farbstoffbildung, die von C. Liebermann beobachtet wurde, ist interessant; ob aber die erhaltenen Producte irgend welche technische Bedeutung erlangen werden, erscheint doch sehr fraglich. Bekanntlich wird das Coerulignon (Cedriret von Reichenbach) aus rohem Holzessig oder Buchenholztheeröl gewonnen.

Azofarbstoffe.

Es hat sich gezeigt, dass, wenn man 1 Mol. *p*-Phenylendiamin, einseitig diazotirt, mit 1 Mol. 1,8-Naphtylaminsulfosäure verbindet, die entstehende *p*-Amidoanilinazonaphthylaminsulfosäure beiderseitig weiter diazotirt und mit 2 Mol. einer Naphtolsulfosäure, Dioxynaphtalinsulfosäure, Amidonaphtolmono- oder Disulfosäure kuppelt, werthvolle Farbstoffe erhalten werden. Zu ihrer Darstellung giebt es zwei Wege: Diazotirtes *p*-Nitranilin wird mit 1,8-Naphtylaminsulfosäure verbunden und die Nitrogruppe des erhaltenen Farbstoffes reducirt, oder Acetyl-*p*-phenylendiamin wird diazotirt und nach erfolgter Kuppelung die Acetylgruppe abgespalten. Beispielsweise wird 1 Mol. *p*-Nitranilin diazotirt, die Diazotirung in eine Lösung von 1 Mol. 1,8-Naphtylaminsulfosäure laufen gelassen, der sich direct bildende Farbstoff abgepresst, mit Soda gelöst, durch Zusatz von Schwefelnatrium reducirt und nach erfolgter Tetrazotirung des entstandenen Diamidoazofarbstoffes mit 2 Mol. Amidonaphtolmonosulfosäure G gekuppelt. Oder es wird 1 Mol. Acetyl-*p*-phenylendiamin diazotirt, die Diazotirung in eine Lösung von 1 Mol. 1,8-Naphtylaminsulfosäure laufen gelassen, der sich bildende Farbstoff abgepresst, und aus diesem durch Kochen mit Natronlauge (1000 l Wasser: 240 kg Natronlauge von 35° Bé.) die Acetylgruppe abgespalten; es wird so ebenfalls der Diamidoazofarbstoff des vorhergehenden Beispieles erhalten, der sich mit 2 Mol. Amidonaphtolmonosulfosäure G verbinden lässt. Der fertige Farbstoff färbt Baumwolle tief indigoblau, er lässt sich ferner auf der Faser diazotiren und in bekannter Weise entwickeln. Wolle wird im sauren Bade tief schwarz gefärbt. (Engl. Pat. 14 144 vom 6. Juni 1896. J. Levinstein & Levinstein Limited, Manchester.)

Vorrichtung zur Gewinnung von Torffasern aus Fasertorf.



Bei der Vorrichtung zur Gewinnung von Torffasern aus Fasertorf erfolgt die Abscheidung der spinnbaren Torffasern von der Torfsubstanz dadurch, dass der Torf in einem mit Wasser gefüllten Behälter *a* der Einwirkung einer Rechenanordnung *ig* ausgesetzt wird, wodurch die erdigen Bestandtheile von den Fasern losgelöst und darauf durch einen in dem Behälter angebrachten durchlochten Boden *b* abgeführt werden. (D. R. P. 92265 vom 15. Juli 1896. A. Cannot, London.)

Die Verwerthung des Torfes auf dem hier angegebenen Wege erscheint nach den bisherigen Erfahrungen trotz zahlreicher diesbezüglicher Patente ziemlich aussichtslos, hauptsächlich deshalb, weil der Torf nicht so viele zum Verspinnen oder zur Papierfabrikation verwerthbare Fasern enthält, um eine solche Behandlung als lohnend erscheinen zu lassen.

Tagesgeschichte.

≃ **Berlin.** Der deutsche Apotheker-Verein bereitet, gemäss einem Beschlusse der letzten Hauptversammlung, die Herausgabe eines deutschen homöopathischen Arzneibuches vor, das einheitliche Grundlagen für die Anfertigung und Beurtheilung homöopathischer Arzneimittel liefern soll. Das zuständige preussische und württembergische Ministerium haben demselben die amtliche Anerkennung in Aussicht gestellt. Für die erste, am 11. August d. J. in Berlin stattfindende Sitzung der Gesammt-Commission, welcher Aerzte, Apotheker und Universitäts-Professoren angehören, sind nunmehr Einladungen ergangen.

* **Berlin.** Dem Berichte über die Verwaltung der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie im Jahre 1896 entnehmen wir die folgenden Angaben: Die Zahl der katastrirten Betriebe ist von 5947 im Vorjahre auf 6144, d. h. um 3,31 Proc. gestiegen, dagegen beläuft sich die Zahl der versicherten Personen (im vorigen Jahre 114581) in diesem Jahre auf 124219, weist also eine Zunahme um 8,41 Proc. auf. Die Gesammtzahl der versicherten Personen (Arbeiter, Beamte und freiwillig versicherte Personen) erhöht sich auf 125447. Die durchschnittliche Gefahrenziffer (Antheilziffer dividirt durch die anrechnungsfähigen Löhne) berechnet sich auf 47,62 (i. V. 48,12). Die Zahl der Rentenempfänger stellte sich am Schlusse des Jahres 1896 auf 5477. Die Zahl der angemeldeten Unfälle belief sich im letzten Jahre auf 6577 gegen 5656 im Vorjahre, die Zahl der als entschädigungspflichtig anerkannten auf 889 (darunter 89 Todte) gegen 738 (68).

O. **Bern.** Am 11. Juli d. J. fand eine schweizerische Volksabstimmung statt, auf Grund welcher mit erheblicher Majorität dem Bunde die Lebensmittelgesetzgebung übertragen wurde.

|| **London.** Der Gesetzentwurf, durch welchen die Verwendung des metrischen Maass- und Gewichtssystems für zulässig erklärt wird, ist in dritter Lesung angenommen worden.

Sch. **Luzern.** Die limnologische Untersuchung des Vierwaldstädter Sees schreitet in physikalischer, chemischer, botanischer und zoologischer Hinsicht rüstig vorwärts. Diese Woche wird der Sarasin'sche Apparat zur Registrirung des sog. Seiches beim Ausfluss der Reuss aus dem See aufgestellt.

R. **Washington.** Bezüglich der Tarifberathung bestehen zwischen den Delegirten des Senats und des Repräsentantenhauses über die wichtigeren Positionen, speciell über die Tarife für Baumwolle und Zucker, scharfe Meinungsverschiedenheiten.

Personalien.

Verliehen: *Aachen.* Dem Professor für Bergbaukunde an der Technischen Hochschule Wilhelm Schulz der königl. Kronen-Orden dritter Klasse.

Gestorben: *Wiesbaden.* Der Physiologe Hofrath Prof. Preyer, der früher in Jena, seit einigen Jahren in Wiesbaden lebte, am 15. Juli.

Amsterdam. Der Botaniker Prof. de Vries hat die Berufung nach Würzburg abgelehnt.

Charlottenburg. Dem Privatdocenten bei der Technischen Hochschule zu Berlin, Dr. Traube, ist durch ministeriellen Erlass die Docentenstelle für physikalische Chemie vom 1. April 1897 ab übertragen. Derselbe wird im Wintersemester ein zweistündiges Colleg über physikalische Chemie und im Sommersemester ein dreistündiges Uebungscolleg auf demselben Gebiete, sowie ein zweistündiges Colleg über Thermochemie abhalten.

Königsberg i. Pr. Wie wir aus authentischer Quelle erfahren, verlässt Prof. Dr. Lassar-Cohn zum Winter Königsberg und siedelt nach München über als Leiter einer Gesellschaft, welche Curse nach Art der Volkshochschulcurse mit ganz besonderer Berücksichtigung der Naturwissenschaften dort zu einer ständigen Institution machen wird.

Literatur.

Antheaume, A., De la toxicité des alcools. 8. 3 Fr. 50 c. F. Alcan, Paris.

Don, J., First Stage Sound, Light and Heat. (Organized science series.) 2 sh. Clive.

Hanssen, C. J. T., Reform of Chemical and Physical calculations. 6 s. 6 d. Spons.

Johnston, A., Mineralogical Geology. A synopsis for the use of students. To accompany W. & A. K. Johnston's Geological map of the British isles. 3 s. 6 d. W. and A. K. Johnston.

Mierzinski, S., Herstellung wasserdichter Stoffe und Gewebe auf sog. chemischem Wege. Gr. 8. M 4,50. Fischer's technol. Verlag, M. Krayn, Berlin.

Panaotović, J. P., Calciumcarbid und Acetylen in Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft. 8. M 3,60. Johann Ambrosius Barth, Leipzig.

Sanderson, F. W., Electricity and magnetism for beginners. 12. 2 s. 6 d. Macmillan & Co., London.

Wiedemann, E., und **H. Ebert**, Physikalisches Praktikum, mit besonderer Berücksichtigung der physikalisch-chemischen Methoden. 3. Aufl. 8. M 9. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Belgien.

Ausgefertigt am 31. Mai 1897.

128 368. **Alkaliphosphate**, Fabrikation v. —. L. Büchner, Trotha. 20. Mai 1897.

128 116. **Edelmetalle**, Ofen z. Schmelzen v. — mit Concentration v. Werkblei etc. M. Body und E. Pattersson, Brüssel. 8. Mai 1897.

128 276. **Elektrolysator**, neues —system und dessen industrielle Anwendungen. H. P. M. Brunel, Paris. 15. Mai 1897.

128 115. **Erze**, Ofen zum Schmelzen von — durch basische Polysulfide. M. Body und E. Pattersson, Brüssel. 8. Mai 1897.

128 209. **Farben**, Druck- und Mal— und Gemische von —. E. O. S. Gentele und H. R. Gentele, Stockholm. 12. Mai 1897.

128 395. **Gas**, Apparat zum Trennen des reichen von armem —, der den doppelten Vortheil besitzt, die Ammoniakausbeute zu erhöhen, wobei nur das reiche Gas gewaschen wird. E. Gobbe, Jumet. 10. Mai 1897.

128 354. **Glukose**, Herst. von — oder Zucker. L. P. Bauer, Peoria (V. St. A.). 19. Mai 1897.

128 266. **Guttapercha**, Herst. v. künstlicher — und kautschukähnlichen elastischen Stoffen. F. Fenton, London. 14. Mai 1897.

128 149. **Leder**, Herst. v. — aus Häuten aller Art durch Behandlung derselben mit Gemischen von Milch- und Chromsäure. C. H. Boehringer Sohn. Zus.-Pat. 8. Mai 1897.

128 135. **Metalle**, Verfahren, um aus wässerigen Flüssigkeiten geringe Mengen fein vertheilter — oder Metallsulfide auszuziehen, welche sich nicht von selbst niederschlagen können. C. E. Avery, Jacksonville, Florida. 8. Mai 1897.

128 205. **Metalle**, Maschinen zum Giessen von —. A. G. Broron, Manchester.

128 274. **Ozon,** Apparat mit beweglichen Elektroden zur Darst. von — und zu anderen Zwecken. M. Otto, Neuilly (Frankreich). 15. Mai 1897.
128 293. **Pflanzenfasern,** Verfahren, um Glanz auf — und Geweben zu erzeugen. Société anonyme des blanchiments, teintures et impressions, Paris. 17. Mai 1897.
128 365. **Phenole,** Bildung von neutralen Verbindungen von alkoxylirten —. L. Lederer, Berlin. 20. Mai 1897.
128 364. **Phenoläther,** Verf., um aus Gemischen die hydroxylirten — zu extrahiren. L. Lederer, Berlin. 20. Mai 1897.
128 163. **Spirituosen,** Apparate und Verfahren um — u. a. Flüssigkeiten in Essig zu verwandeln. A. Haaz, Lingston, Canada. 10. Mai 1897.
128 414. **Sulfiderze,** Behandlung v. — mittelst basischer Polysulfide. A. Guffens, Angleur. 17. Mai 1897.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

B. 19269. (Kl. 26.) **Acetylen,** Masse zur Herstellung eines Gemisches von — und Kohlensäure. A. Bouvier, Lyon. 22. Juni 1896.
K. 14116. (Kl. 8.) **Azofarbstoff,** Darstellung eines schwarzen — auf der Faser aus β-Naphtol und Diamidodiphenylamin. Kinzlberger & Co., Prag. 22. Juni 1896.
R. 11096. (Kl. 12.) **Borsäure,** Verfahren zur Darstellung von — und Borax. Dr. Rickmann & Rappe, Kalk bei Cöln. 30. April 1897.
P. 8151. (Kl. 12.) **Calciumcarbid,** Verfahren und Apparat zur Herstellung von —. R. P. Pictet, Berlin. 4. Mai 1896.
F. 9615. (Kl. 12.) **Diazonaphtalin,** Darstellung von — mittelst feinst zermahlenem α-Naphtylaminsulfat. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 12. Januar 1897.
F. 9088. (Kl. 22.) **Farbstoffe,** Darstellung von grünen stickstoffhaltigen — der Anthracenreihe. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 10. März 1896.
R. 9023. (Kl. 22.) **Gelatineplatten,** Verfahren zur Herstellung von in heissem Wasser unlöslichen oder schwer löslichen — oder -folien; Zus. z. Pat. 91505. Chem. Fabrik auf Actien vorm. E. Schering, Berlin. 11. November 1893.
H. 18073. (Kl. 12.) **Gerbsäuren,** Verfahren z. Darstellung v. Condensationsproducten aus — und Hexamethylentetramin. Dr. K. Hock, Aschaffenburg. 5. Dec. 1896.
H. 18122. (Kl. 30.) **Glandulen,** Verfahren zur Darstellung der wirksamen Substanz der Bronchialdrüsen, des —, und von Glandulen-Pastillen. Dr. Hofmann Nachf, Meerane i. S. 18. December 1896.
H. 18710. (Kl. 12.) **Guajakolsulfosäure,** Verfahren zur Darst. einer —. F. Hoffmann-La Roche & Co., Basel. 1. März 1897.
K. 14160. (Kl. 12.) **Tangarten,** Verfahren zur Herstellung der technisch wichtigen organischen Stoffe der —. A. Krefting, Christiania. 3. Juli 1896.
R. 10559. (Kl. 89.) **Zuckersaft,** Verfahren zur Entfärbung von — durch Oxydations- und Reductionsmittel. G. Ranson, Phalempin, Frankreich. 10. September 1896.

Versagung von Patenten.

T. 4528. (Kl. 75.) **Schwefelsäure,** Verfahren zur Darst. von —; Zus. z. Pat. 88784. Vom 5. October 1896.

England.

Veröffentlicht am 14. Juli 1897.

22 522. **Beizmittel** und Beizverfahren für Pflanzenfasern. Böhringer Sohn. 1896.
10 577. **Benzol,** dreifach wirkender Apparat zur Gewinnung von — oder anderen in gewissen Gasen enthaltenen Producten. La compagnie pour la fabrication des compteurs et matériels d'usines à gaz. 1897.
21 694. **Concentriren,** Verfahren und Apparat zum — von Flüssigkeiten. Baudoin & Schribaux. 1896.
9 701. **Eisenpräparate,** Herst. v. verbesserten — zu medicin. Zwecken. Dolle. 1897.
7 222. **Elektrolytische Niederschlagung,** Apparat zur Herstellung von Röhren durch —. Elmore. 1896.
19 831. **Farbstoff,** Darstellung eines schwarzen —. Cassella & Co. 1896.
21 434. **Farbstoff,** Darstellung eines neuen schwarzen beizenfärbenden —. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation. 1896.
18 377. **Flüssigkeiten,** Apparat zum Erhitzen oder Abkühlen v. —. Ramstedt. 1896.
19 046. **Guttapercha,** Verfahren und Apparat zum Extrahiren von — aus den Blättern und Zweigen von Isonandra Gutta und verwandten Pflanzen. Siemens Bros & Co. Ltd. und Orbach. 1896.
17 127. **Kupfer,** Darstellung und Reinigung von —lösungen. Graham. 1896.
9 908. **Presshefe,** Herstellung einer —. Hatschek. 1896.
18 137. **Salpetrige Säure,** Apparat zum Condensiren von — oder anderen Dämpfen. Dobell. 1896.
7 888. **Sterilisiren,** Apparat zur Verwendung beim —, Desinficiren etc. und zu Bakterienculturen. Fournier. 1897.
27 477. **Verdampf-** oder Vacuumapparat zum Granuliren von krystallisirbaren Flüssigkeiten. Grossé. 1896.
1 398. **Wassergas,** Herstell. von carburirtem — und Apparat hierzu. Addicks. 1897.
11 131. **Wassergas,** Verfahren und Apparat zur Herstellung von carburirtem —. Humphreys & Glasgow. 1897.
17 608. **Zink,** Vorrichtung zur elektrischen Niederschlagung von — oder anderen Metallen auf Röhren oder andere runde Gegenstände. The Cowper-Coles Galvanizing Syndicate Ltd. und Cowper-Coles. 1896.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 30. Juni bis 6. Juli 1897.

265 469. **Acetylen,** Apparat zur automatischen Fabrikation und Reinigung des —. Prud'hon und Meyer. 29. März 1897.
260 058. **Acetylengas,** Apparat zur automat. Erzeugung von —. Wwe. Janssens. Zus.-Pat. 20. März 1897.
265 439. **Anilin,** Verbesserungen des Verfahrens Pat. No. 212 082 betr. Färben und Drucken mit — und anderen Aminen. Grawitz. 27. März 1897.
263 251. **Bleichen** im Vacuum mittelst schwefliger Säure. Floquet et Bonnet. Zus.-Pat. 23. März 1897.
263 829. **Bleiverbindung,** Herst. einer neuen — und ihre Anwendung bei der Behandlung von Bleierzen. Société anonyme exploitation des brevets Macdonald pour le traitement du plomb. Zus.-Pat. 20. März 1897.
265 428. **Calciumcarbid,** Darst. von —. Schwarzenberger. 27. März 1897.
265 438. **Diazosafranine,** Darst. von Derivaten der —. Manufacture Lyonnaise de matières colorantes. 27. März 1897.
265 401. **Farben,** Herstellung von — aus Zinkweiss und Oxyden anderer Metalle. Hampe. 26. März 1897.
263 903. **Färben** von Wolle, Seide und anderen einfachen oder gemischten Textilstoffen in der Kälte im Vacuum mit Diamin-, Anilinfarben etc. Floquet et Bonnet. Zus.-Pat. 23. März 1897.
265 292. **Farbstoffe,** Darstell. aller nitrirten oder sulfurirten Anthrachinon-— auf elektrolyt. Wege aus den Nitroanthrachinonen. Weizmann. 23. März 1897.
265 446. **Farbstoffe,** Darst. blauer —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bay[e]r & Co. 27. März 1897.
265 665. **Harnsäuren,** Darstell. von alkylirten — auf nassem Wege. Fische[r] Zus.-Pat. 26. März 1897.
265 344. **Leuchtgas,** neues nicht explosives — und dessen Herstellung. Mourlo[t] 24. März 1897.
265 284. **Oele,** Behandlung von —, um ihre Qualität zu verbessern. Desruelle 23. März 1897.
265 291. **Oxyanthrachinone,** Darst. von — aus Anthrachinon auf elektrolytische[m] Wege. Weizmann. 23. März 1897.
265 298. **Sprengstoff,** neuer. Street. 23. März 1897.

Briefwechsel.

Düsseldorf. Dr. K. B. Für die Tragweite der Bestimmung des § 10 No. 2 d[es] Patentgesetzes, nach der ein Patent für nichtig erklärt wird, wenn sich herausstellt, da[ss] die Erfindung Gegenstand des Patentes eines früheren Anmelders ist, kommt eine pate[nt]amtliche Entscheidung vom 3. October 1895 in Frage, nach welcher dieser Nichtigkei[ts]grund nur dann zutrifft, wenn das Patent des früheren Anmelders auch noch zur Zeit d[er] Urtheilsfällung in Kraft ist. Andernfalls ist die Klage auf Nichtigkeit abzuweisen.

Röhrenhof. P. E. Wir nennen Ihnen Dr. Rud. Benedikt, Analyse der Fette u[nd] Wachsarten, 3. Aufl. (herausgegeben von F. Ulzer), Verlag von Jul. Springer, Berlin 18[9.]; ferner Louis Edgar Andés, Die trocknenden Oele, ihre Eigenschaften, Zusamme[n]setzung und Veränderungen. Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig 1882.

Wien. A.-O. A. H. Sie werfen die Frage auf, ob der Chemiker, wenn ihm zur Analyse ei[ne] Probe zerkleinerten Kupfers, dem 2 Proc. Eisenspähne mechanisch beigemischt sind, übe[r]geben wird, berechtigt oder verpflichtet ist, eine Trennung vorzunehmen, oder ob er d[as] zerkleinerte Metall in dem Zustande zu untersuchen hat, in dem es ihm zugestellt word[en] ist. — Es erscheint zweifellos, dass der Chemiker das ihm zur Untersuchung übergebe[ne] Material, wenn er auf dessen Entnahme zur Probe selbst keinen Einfluss ausüben kan[n,] in seiner Gesammtheit zu analysiren hat, ohne einen besonders gearteten Theil d[er] Substanz von der Untersuchung auszuschliessen. Scheint ihm die Substanz nicht gleic[h]mässig zu sein, so hat er die bekannten Wege einzuschlagen, um einen richtigen Durc[h]schnitt herzustellen. Dabei hat er selbstverständlich festzustellen, ob er es mit eine[m] Gemenge, oder aber mit einer einheitlichen Substanz zu thun hat, wobei ihm Mikrosk[op,] Magnet und Löslichkeitsversuche, sowie überhaupt Prüfung der physikalischen Eige[n]schaften die besten Dienste leisten werden. Eine derartige Vorprüfung hat der schliesslich[en] Analyse unbedingt vorauszugehen, da sie unter Umständen dazu führen kann, statt ein[er] Analyse mehrere auszuführen. Aber diese getheilten Analysen sind dann im Schlussberich[t] wieder zusammenzufassen. In dem vorliegenden Falle hätte der Bericht zu lauten gehab[t:] „Die mir übergebene Substanz enthielt x Proc. Cu, 2 Proc. Fe etc. Die mikroskopisc[he] und magnetische Prüfung ergab, dass man es nicht mit einer Legirung, sondern m[it] einem Metallgemenge zu thun gehabt hat, und zwar liessen sich 2 Proc. abscheiden, [die] der Vorprüfung nach Eisenspähne waren etc." Dagegen wäre es natürlich ebenso u[n]statthaft gewesen, die Eisenspähne zu entfernen und nicht mit zu analysiren, wie [die] Vorprüfung auf Einheitlichkeit der zu untersuchenden Substanz überhaupt zu unterlass[en].

Amtliche Verordnungen.

Deutschland. Der Bundesrath hat in seiner Sitzung vom 24. Juni beschloss[en,] dass die Neubemessung der Jahresmengen Branntwein, welche die einzeln[en] Brennereien während der Contingentsperiode 1898/1903 zum niedrigeren Satze [der] Verbrauchsabgabe herstellen dürfen, nach den besonderen Vorschriften zu erfolgen h[at.] — Auf Grund des Artikels 18 der Maass- und Gewichtsordnung erlässt [die] Normal-Aichungs-Commission unterm 2. Juli d. J. eine Bekanntmachung, betr. [die] **Aichung von selbstthätigen Registrirwaagen, von chemischen Messgeräthen und v[on] Messwerkzeugen zur Bestimmung des Procentgehalts von Zuckerlösungen.**

Handelsregister.

Neue Firmen:

Berlin. Dr. Ettlinger & Pinczower (Inh.: Chemiker Dr. J. Ettling[er,] Kaufmann L. Pinczower und Chemiker Ephr. Pinczower.
Eisfeld. Eisfelder Porzellan-Fabrik, Commandit-Gesellscha[ft] Schönau & Müller.
Hamburg. Internationale Hydro-Press-Gas-Compagnie, G. m. b. [H.]
Hamburg. The Standard Paint Company Zweigfabrik Hambu[rg] der gleichlautenden Firma in New-York.
Hamburg. Blutmelasse-Futterfabrik, G. m. b. H.
Poppelsdorf bei Bonn. Mittelrheinische Mineralwasser-Fab[rik] Carl Brüchweh.

Handelsnachrichten.

Baku. In den Naphtaquellen des sogenannten Tschernyi Gorodok bra[ch] in der Nacht vom 15. zum 16. Juli Feuer aus, welches eine starke Ausdehnu[ng] gewann. Fünf Naphtaraffinerien und eine Hafenanlage sind zerstört. Die [be]nachbarten Raffinerien stellten die Arbeit ein. Ungefähr 2 Millionen P[ud] Kerosin sind verbrannt.

Danzig. Die westpreussischen Zuckerindustriellen haben das s[eit] einigen Jahren von ihnen vorbereitete Project, bei Danzig oder Elbing e[ine] Melasseentzuckerungsfabrik grössten Umfanges mit einem Capitalaufwand v[on] mehreren Millionen Mark zu errichten, aufgegeben, nachdem sich herausgest[ellt] hatte, dass keine Aussicht zur Verwirklichung jenes Planes bestehe.

Essen. Kali-Bohrgesellschaft Wintershall. Die Bohrung VIII [hat] das zweite Kalilager durchteuft, und die Ergebnisse der Analysen haben die [ge]hegten Erwartungen weit übertroffen.

Goslar. Der Vorstand der Kalibohr-Gesellschaft Eime, Gos[lar,] theilt mit dass ein Edelsalzlager von 10,5 m Mächtigkeit erbohrt ist. Mit A[us]nahme einzelner Carnallit und Kieserit-Schichten bestehen sämmtliche durchbo[hrten] Kalilager aus Hartsalzen, d. h. aus einem Gemenge von Carnallit, Sylvin u[nd] Kieserit. Die bis zur Teufe von 923,50 m fortgesetzte Bohrung constatirte u[nter] dem Lager eine weitere Folge von Buntsandsteinen, Anhydrit und Salzthon; [es] wird deshalb die Bohrung so tief als möglich niedergebracht.

Goslar. Der Act.-Ges. für Tiefbohrung ist der Abschluss der Wass[er]mengen, welche bei dem Schachtbau in Salzdethfurt auftraten, vor kurzer Z[eit] gelungen, so dass die Fertigstellung der gesammten Anlagen in der vorgesehe[nen] Bauzeit erfolgen dürfte

Hamburg. Ein Theil der chemischen Fabrik von Zimmer & Gottst[ein] wurde durch Feuer zerstört.

Hamburg. Die Asbest- und Gummiwerke von Alfred Calmon, A.-[G.,] erhöhte ihr Actiencapital von M $1^1/_2$ auf M $2^1/_2$ Mill. behufs Beteiligung [an] anderen ähnlichen Werken.

Offenbach a. M. Die Maschinenfabrik von Faber & Schleic[her] wurde mit 2 Mill. M Capital in eine Actien-Gesellschaft umgewandelt.

Dividenden (in Proc.):

Königszelt. Porzellanfabrik Königszelt: 15.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
eis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1496.)
ei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
er Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

ummer 59. — Cöthen, den 24. Juli 1897. — Jahrgang XXI.

Inhalt.

e Pharmacie im zweiten Quartale 1897 . . . 595
rrespondenz:
Fortschritte auf dem Gebiete der Fette und Naphtaproducte . . . 597
gesgeschichte:
Baku. Stockholm. Personalien . . . 598
teratur: Angaben . . . 598
tentliste: Deutschland . . . 598
ndelsblatt:
Handelsregister . . . 598
Marktbericht: Baku. . . . 598
Handelsnachrichten . . . 598

Chemisches Repertorium No. 20 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 59):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 153
2. Anorganische Chemie . . . 154
3. Organische Chemie . . . 154
4. Analytische Chemie . . . 155
6. Agricultur-Chemie . . . 157
7. Physiologische, medicinische Chemie . 157
8. Pharmacie. Pharmakognosie . . . 159
9. Hygiene. Bakteriologie . . . 159
10. Mikroskopie . . . 160
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . . 160

Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Die Pharmacie im zweiten Quartale 1897.

⊙ **Deutschland.** Das Frühjahr ist die Zeit, in welcher die Ver-mmlungen der Kreise des Deutschen Apotheker-Vereins zu gen pflegen, um diejenigen Fragen einer Vorberathung zu unter-hen, die auf der Hauptversammlung des Vereins zur Berathung langen sollen, bezw. um Anträge für diese Versammlung zu beschliessen. abgelaufenen Quartale drehte es sich hauptsächlich um den neuen rzneitaxentwurf, welcher in dankenswerther Weise vom eussischen Cultusministerium den Vereinskreisen zur Begutachtung erwiesen worden war. Als Ergebniss dieser Berathungen kann im gemeinen festgestellt werden, dass der neue Taxentwurf als ein sentlicher Fortschritt für den praktischen Gebrauch zu bezeichnen da ihm ein einfaches Berechnungssystem zu Grunde gelegt ist. hätte allerdings in dieser Hinsicht noch mehr geschehen können, von verschiedenen Seiten gut begründet dargelegt worden ist, so s eine Berücksichtigung dieser Wünsche, sowie die Beachtung einer he durchaus berechtigter specieller Beanstandungen wohl erwartet rden darf. Die an dieser Stelle[1]) sofort nach dem Bekanntwerden des twurfes zurückgewiesene, höchst wunderbare Sentenz der Vorrede: e Herabsetzung der Taxe könne wegen der derzeitigen anziellen Lage der Apothekenbesitzer nicht stattfinden, auch in den meisten Versammlungen energisch zurückgewiesen den. Bezüglich der Taxe wurde in einer der besuchtesten Ver-mlungen correct aufgestellt, es sei als erster Grundsatz festzulegen: e Arzneitaxe bildet die indirecte Entschädigung (Arbeitslohn, alt, Pensionsansammlung etc.) für die gesammte Thätigkeit und umfassende, gesetzlich vorgeschriebene Ausbildung des Apothekers Dienste des Staates, welcher ihn in Eid und Pflicht genommen gleich den Beamten." Die Taxe habe deshalb mit der finanziellen e der Apothekenbesitzer ebenso wenig zu thun, wie das Gehalt s Beamten mit dem persönlichen Vermögen desselben. Eine Er-ung der Arbeitspreise würde auch ohne gleichzeitige Herabsetzung Waarenpreise durchaus gerechtfertigt gewesen sein, da die bis-gen Arbeitspreise bereits seit 25 Jahren gelten, also einen raum umfassen, in welchem die Gehälter fast aller Beamten oppelt worden sind!

Der im vergangenen Jahre neu geschaffene preussische „Apotheker-" hat am 31. Mai und 1. Juni zum ersten Male getagt, und zwar Berathung über die Zulassung des weiblichen Geschlechts Pharmacie. Officiell sind die Ergebnisse dieser Berathung noch veröffentlicht worden. Jedoch steht fest, dass, wofern überhaupt Zulassung der Frauen ausgesprochen werden sollte, worüber die cheidung dem Deutschen Reiche zukommt, dieselben nur unter gleichen Bedingungen bezüglich der Vorbildung etc. zugelassen en, wie die Männer. Hoffentlich wird bei seiner nächsten Tagung Apothekerrathe die Gelegenheit geboten werden, über die un-endlich wichtigere Reform der pharmaceutischen Vor- und Ausbildung sein Urtheil abgeben zu können. Dieselbe kann und darf nicht länger hinausgeschoben werden, wofern überhaupt die deutsche Pharmacie den modernen Ansprüchen genügen und nicht von allen europäischen Culturstaaten in den Hintergrund gedrängt werden soll.

Als Corpsstabsapotheker sollen, wie aus dem Bescheide, der mehreren Bewerbern um eine solche Stelle zugegangen ist, hervor-geht, in Zukunft nur noch solche Apotheker angestellt werden, die den Befähigungsausweis als Nahrungsmittel-Chemiker erlangt haben. — Ueber die Einrichtung, den Betrieb und das Personal der Apotheken in Hamburg sind neue Vorschriften erlassen worden, welche sich im Allgemeinen an die preussischen Bestimmungen vom 16. December 1893 anlehnen, so dass ein näheres Eingehen auf die-selben unterbleiben kann. Als neu ist zu erwähnen, dass ein Aspirant nur dann als Eleve der Pharmacie zugelassen werden darf, wenn er neben der Erfüllung der reichsgesetzlich vorgeschriebenen Bedingungen ein Physikatszeugniss über seine körperliche, für den Apotheker-beruf sich eignende Constitution und über die Ausbildung seines Farbensinnes beibringen kann. — Bekanntlich soll der botanische Garten von Berlin nach Dahlem verlegt und gleichzeitig in Verbindung mit demselben an letztgenanntem Orte ein pharmaceut.-chemisches Institut errichtet werden. Wie der Regierungsvertreter im Abgeordnetenhause erklärte, wird bei der nicht unbedeutenden Entfernung von den Universitäts-Instituten Berlins erwartet, dass die Studenten der Pharmacie die letzten Semester ihrer Studienzeit ganz in Dahlem verbringen, nachdem sie die ersteren Semester der all-gemeinen Ausbildung an der Universität gewidmet haben. Daraus erfolgt von selbst eine Verlängerung der Studienzeit und damit der directe Anschluss derselben an die praktische Lehrzeit. — Der Bundesrath hat den Entwurf eines Gesetzes für Elsass-Lothringen angenommen, welches die Registrirungsabgaben für die Uebertragung von Apotheken und Kuxen betrifft. Die Besteuerung der Monopol-werthe der Apotheken erscheint den Finanzmännern profitabler, als die Vernichtung dieser Werthe durch die Einführung der schon 3 Mal im Verfassungsleben verworfenen Idee der Personalconcession. — Ein äusserst werthvoller Bundesgenosse in der Vertheidigung ihres Besitzes ist der deutschen Pharmacie erstanden in einem soeben erschienenen Werke: Der Kampf ums Recht und der deutsche Apothekerstand von Dr. jur. Hans Weiss, kgl. preuss. Gerichts-assessor. Der mit den pharmaceutischen Verhältnissen aufs Genaueste vertraute Verfasser beleuchtet mit scharfem Verstande und klarer Logik die Rechtsverhältnisse der deutschen Apotheken, denen er im Kampfe ums Recht zu Hülfe kommen will. Die Schrift sticht durch ihre correcte Auffassung der thatsächlichen Verhältnisse, durch das überall zu Tage tretende reiche Fachwissen und das umfassende Allgemeinwissen äusserst vortheilhaft von einer an dieser Stelle mehrfach erwähnten, den entgegengesetzten Zweck verfolgenden Streitschrift ab. Es ist für die deutsche Pharmacie sehr werthvoll, dass tüchtige Juristen den Rechtsverhältnissen unseres Faches ihre Aufmerksamkeit schenken. Hoffentlich geschieht dies noch ausgiebiger, da dort auf eine vorurtheilsfreiere Beurtheilung gerechnet werden darf, als bei den jungen Polizei-Medicinern, die doch im eigenen Hause so unendlich viel zu thun hätten.

Die 8. Wanderversammlung bayerischer Apotheker tagte am 7. Mai in Bayreuth. Es wurde beschlossen, hinsichtlich der Ein-dämmung des immer mehr um sich greifenden Geheimmittel- und Specialitätenhandels bei der Regierung dahin vorstellig zu werden, dass eine weitgehende Beschränkung des Reclamewesens vorgenommen

[1]) Chem.-Ztg. *1897*. **21**, 300.

werde. Insbesondere sollen solchen Mitteln Zeugnisse angeblich Geheilter, Empfehlungen durch Aerzte etc. nicht mehr beigelegt werden dürfen. Die Versammlung nahm ferner eine begründete Resolution an, welche sich gegen eine Erweiterung der Befugnisse der Kleindrogisten ausspricht. Im Anschlusse hieran sei bemerkt, dass bei der Reichsregierung zur Zeit Verhandlungen schweben hinsichtlich einer Revision der kaiserl. Verordnung vom 27. Januar 1890, betr. den Verkehr mit Arzneimitteln. Im Gegensatze zu § 6 der Reichsgewerbeordnung, welcher vorschreibt, dass ein Verzeichniss derjenigen Arzneimittel aufgestellt werden soll, welche dem freien Verkehre überlassen sind, giebt obige Verordnung ein Verzeichniss A solcher Zubereitungen, welche als Heilmitel, und ein Verzeichniss B derjenigen Stoffe, welche überhaupt nur in Apotheken feilgehalten werden dürfen. Durch diese Fassung sind alle neu aufkommenden chemischen Mittel, und deren Zahl ist bekanntlich Legion, dem freien Handelsverkehre überlassen. Da eine Aufstellung nach dem strengen Sinne der Gewerbeordnung angeblich zu schwierig sein soll, so wäre zum Schutze des Publicums zu verlangen, dass durch eine besondere Bestimmung alle nach Erlass der neuen Verordnung auftauchenden Mittel so lange dem freien Verkehre entzogen und den Apotheken vorbehalten bleiben, bis der Bundesrath über die Einreihung unter A oder B entschieden hat. — Ein sehr vernünftiges Rundschreiben hat die Medicinalverwaltung Hamburgs an die Aerzte erlassen. Dieselben werden darauf hingewiesen, dass die Begünstigung der Arzneimittelfabriken auf Kosten der Apotheker weder im Interesse des Publicums noch der Aerzte liegt. Einerseits würden die Apotheken durch die Verminderung der Receptur in ihrer Leistungsfähigkeit herabgesetzt, und andererseits wäre das Selbstcuriren des Publicums nach Anleitung von Zeitungsreclamen ein grosser Missbrauch, zu dessen Abstellung die Aerzte ihre Mitwirkung nicht versagen sollten.

Die Herausgabe einer homöopathischen Pharmakopöe, wie sie nach dem Beschlusse der Hauptversammlung des D. A.-V. zu Dresden erfolgen soll, ist gesichert. Die um ihre Mitarbeit ersuchten Apotheker und homöopathischen Aerzte haben zugesagt. Der engere Ausschuss für die Redaction des Werkes hat in jüngster Zeit unter dem Vorsitze von Froelich getagt und eine Reihe von Normen für die Behandlung des Stoffes festgestellt. Auch hat das Ministerium des Innern von Württemberg, in welchem Bundesstaate die Homöopathie bekanntlich die grösste Verbreitung hat, auf die Anfrage des Vorstandes des D. A.-V., ob die geplante Pharmakopöe dort amtlich anerkannt werden würde, zustimmend geantwortet. Dies würde geschehen, wenn die Prüfung des Buches durch die Medicinalbehörde keine nennenswerthen Anstände ergebe. Die Arbeiten sollen nunmehr rüstig gefördert werden. — Die Aerztekammer Westfalens sprach sich in ihrer Sitzung vom 30. April energisch gegen die Dispensirfreiheit der Homöopathen aus und beschloss, den Aerztekammerausschuss zu ersuchen, das Dispensirrecht der Homöopathen auf seine und auf die Tagesordnung aller preussischen Aerztekammern zu setzen. Hoffentlich gelingt es den Aerzten, was dem D. A.-V. bis jetzt nicht gelungen ist, den Widersinn des homöopathischen Dispensirrechtes bei der sonstigen Trennung der Heilkunde zu beseitigen.

Von Personalnachrichten aus dem letzten Quartale dürften ausser den in der „Chemiker-Zeitung" bereits mitgetheilten noch folgende zu erwähnen sein: Apotheker Rothe-Charlottenburg wurde zum Mitgliede der technischen Commission für pharm. Angelegenheiten und Apotheker Dr. Schweissinger-Dresden zum Mitgliede der amtlichen Pharmakopöe-Commission ernannt. Dem Vorsitzenden des D. A.-V. wurde als solchem der rothe Adlerorden verliehen und damit die hervorragende Leitung desselben auch officiell anerkannt. Im Juni starb in Cunersdorf in Schlesien Apotheker Emil Fieck, Verfasser einer ausgezeichneten „Flora von Schlesien".

Belgien. Das Protectorat über den im August in Brüssel tagenden internationalen pharmaceutischen Congress hat der König der Belgier übernommen; als Ehrenpräsidenten fungiren der landwirthschaftliche Minister und der Minister des Auswärtigen. Die belgische Regierung hat die anderen Regierungen ersucht, amtliche Vertreter zum Congresse zu senden. Ob dem entsprochen wird, verlautet noch nicht. Dagegen haben mehrere grössere Apotheker-Vereine, z. B. der deutsche, der österreichische und auch der russische, eine officielle Betheiligung abgelehnt. — Sämmtliche Medicinalbehörden des Landes wurden von der Regierung zum Berichte über die Pharmacies coopératives aufgefordert, deren wir s. Zt. an dieser Stelle gedachten, und gegen die naturgemäss aus pharmaceutischen Kreisen eine starke Opposition sich geltend machte. Die Urtheile der Behörden gegenüber der Frage, welche Vortheile oder Nachtheile diese meist im Besitze von Nichtapothekern befindlichen Genossenschafts-Apotheken für die allgemeine Wohlfahrt haben, lauten fast durchweg sehr ungünstig. Es darf daher die Erwartung gehegt werden, dass diese Auswüchse beseitigt werden.

Bulgarien. Im neuen Handelsvertrage zwischen Bulgarien und Oesterreich sind mehrere Gewerbe, darunter das Apothekergewerbe als solche bezeichnet worden, die nicht durch österreichische Staatsangehörige in Bulgarien betrieben werden können. Jedoch finde diese Bestimmung keine Anwendung auf solche Apotheker, welch bereits vor Abschluss des Handelsvertrages dort ansässig waren. Nac dem neuen Sanitätsgesetze werden Apotheken-Concessionen nur a bulgarische Staatsbürger, und zwar nur an dort geborene, vergeben

Dänemark. Die seit Ende vorigen Jahres zwischen dem dänische Apothekervereine und dem Gehülfenvereine schwebenden Verhandlunge über die Gehaltsfrage sind endlich zum Abschlusse gelangt. Ma hat sich über eine, nach der Grösse der Geschäfte wechselnde Gehalts scala geeinigt, welche am 1. Januar 1898 in Kraft treten und vo 5 zu 5 Jahren einer Revision unterzogen werden soll. Die im Ma in Aarhus abgehaltene Generalversammlung des dänischen Apotheker-Vereins hat die Scala angenommen.

Island. Durch Regierungsverordnung ist die dänische Pharma kopöe eingeführt und mit dem 1. Juli in Kraft getreten und gleichzeiti damit eine neue, vom Gesundheitscollegium ausgearbeitete Arzneitax

England. Der General-Versammlung der Pharmaceutica Society of Great Britain, welche am 19. Mai in London tagte hat die „Chemiker-Zeitung"[2]) bereits gedacht. Es sei hier noch nach getragen, dass der neue Vorstand aus seiner Mitte W. Hils zum Vor sitzenden der Körperschaft gewählt hat. — Die Bestrebungen, welch sich geltend machten, die neue Pharmakopöe, deren Erscheinen i kurzer Frist bevorsteht, für das ganze Weltreich gültig zu machen eine „Imperial Pharmacopoeia" zu schaffen, haben einen gewisse Erfolg gehabt. Es sollen nämlich die für die Colonien nothwendige Abänderungen, wie sie durch eine entsprechende Erhebung festgestel worden sind, in einem Anhange beigegeben werden. — Die Leich fertigkeit, die in England bezüglich des Gifthandels herrscht, spiege sich recht drastisch wieder in einer Statistik der Carbolsäure vergiftungen. Die Zahl derselben betrug im letzten Jahre 25 darunter 224 Selbstmorde, während sie im Jahre 1890 sich auf 6 belief und von da an fortwährend gestiegen ist.

Frankreich. Bezüglich der Frage einer etwaigen Reorganisatio der pharm. Lehrzeit hat der Vorstand der Association général des pharmaciens de France dem Unterrichtsminister gegenüb sich gegen eine Verkürzung der Lehrzeit auf 2 Jahre und für Be behaltung von 3 Jahren ausgesprochen. Die Ecole supérieure d pharmacie der Universität von Nancy, welche zur Begutachtung au gefordert wurde, hat sich im Allgemeinen im Sinne des Apotheke vereins ausgesprochen. Sie schlägt jedoch vor, die 3-jährige Lehrze so zu theilen, dass 2 Jahre vor dem Besuche der Hochschule zurüc zulegen sind, während das 3. Jahr auf die Absolvirung des erst Theiles der pharm. Staatsprüfung folgen und besonders der Vervo kommnung in den praktischen Arbeiten und der selbstständigen Recept dienen soll. Ob eine solche Unterbrechung des Universitätsstudiu praktisch ist, dürfte doch mehr als zweifelhaft erscheinen. Unser Erachtens ist das ungarische System: praktische Lehrzeit, Hochschu studium mit abschliessender Staatsprüfung und darauf eine weite 3-jährige Thätigkeit in einer Apotheke, bevor das Diplom zu selbstständigen Leitung einer Apotheke ausgehändigt wird, d zweckmässigste. — Die Commission zur Ausarbeitung einer neu Pharmakopöe hat sich nunmehr constituirt und sich über einige grun legende Fragen geeinigt. Es sollen angeführt werden die wisse schaftliche französische Bezeichnung, der Volksname und die lateinisc Bezeichnung mit den ausländischen Synonymen. Für die chemisch Präparate soll die Darstellungsweise nur dann angegeben werd wenn sie von besonderem Interesse ist. Dagegen sollen die Unt suchungsmethoden ausführlich gebracht werden. Ferner wurde b schlossen, an alle pharmaceutischen Vereine, Schulen und Facultät einen Fragebogen über die zu streichenden, neu einzuführenden u abzuändernden Artikel zu senden. — Ein medicinisches Fachbla „Réveil medical", theilt mit, es habe sich eine Vereinigung gebil zum Zwecke der Beschaffung von Geldern für die gerichtliche V folgung der Specialitätenhändler, welche „täglich Kurpfuscherei treibe Wie in anderen Ländern, so tragen auch in Frankreich die Aer die grösste Schuld an dem Emporkommen der Specialitätenfabrikant — Unter der Firma Contrôle chimique permanent ist in Pa unlängst ein Institut errichtet worden, dessen Hauptthätigkeit da bestehen soll, alle chemisch-technischen Erzeugnisse auf ihre Reinh zu prüfen und event. die Güte derselben zu bescheinigen. Angebl wird das Institut, zumal von Exporteuren, schon vielfach in Anspru genommen, so dass es eine Anzahl von Filialen in anderen Gro städten errichtet hat.

Holland. Gegen die sogen. „Central- oder Volksapotheke nach Art der grossen Waarenhäuser entwickelt sich eine lebha Bewegung, welche darauf hinzielt, ihnen die nöthigen Arbeitskrä zu entziehen. Alle Gehülfen, welche je in einem solchen Geschä thätig waren, sollen aus den Apotheken ausgeschlossen werden. A verweigern die angesehenen Fachorgane die Aufnahme jedes Insera genannter Geschäfte. — Auf die gemeinsame Eingabe des Apothek

[2]) Chem.-Ztg. 1897. 21, 480.

d des Aerztevereins um eine baldige Revision der Pharmakopöe ist itens der Regierung noch kein Bescheid erfolgt.

Italien. Der Oberste Sanitätsrath beschäftigte sich mit der rage, wie den italienischen Specialitäten der ausländische Markt zu öffnen sei, was bei einigen Handelsverträgen durch die Aufnahme r betr. Specialitäten in die Pharmakopöe zu erreichen ist. Es wurde shalb beschlossen, dass dies mit den von einem besonderen Ausausse ausgewählten Specialitäten geschehen soll. — Von der Regierung ein Gesetzentwurf über die Regelung der Ernennung zu gechtlichen Sachverständigen eingebracht worden. Nach demben sollen u. A. Doctoren der Chemie nur dann zu Sachständigen (periti fisici) ernannt werden dürfen, wenn sie 5 Jahre aktisch thätig gewesen sind und eine besondere Prüfung bestanden ben. — Am 19. und 20. Juni tagte in Rom ein seitens der sociazione farmaceutica einberufener Delegirtencongress der rmaceutischen Vereine des Landes. Es wurde u. A. beschlossen, m Parlament und bei der Regierung für eine Erhöhung der wissenaftlichen Ausbildung der Pharmaceuten und für eine Standestretung in der Verwaltung vorstellig zu werden.

Oesterreich. Seitens einer Anzahl von Abgeordneten ist im erreichischen Abgeordnetenhause eine Interpellation eingebracht, che eine Erhöhung der Vorbildung für den Eintritt in die Pharmacie langt. Die Frage lautet: „Beabsichtigt die hohe Regierung demnächst längst veralteten, zu vielen Unzukömmlichkeiten Veranlassung enden Normen über das Apothekenwesen durch ein einheitliches, der Höhe der Zeit stehendes Apothekergesetz zu ersetzen zu diesem Zwecke eine Enquête aller Standesangehörigen einerufen und gleichzeitig auch die pharmaceutische Studienordnung ch Forderung der Maturität und Erweiterung des Hochschuliums den an jeden Apotheker gestellten höheren Anforderungen sprechend zu erweitern?" — Mit der im Jahre 1898 in Wien stattenden Wohlfahrts-Ausstellung wird als Gruppe 8 eine rmaceutische Ausstellung verbunden sein, für welche ein österreichischen Apothekervereine, der österreichien pharmaceutischen Gesellschaft und dem Wiener otheker-Hauptgremium gemeinschaftlich gewähltes Comité ig ist. — Der österreichische Apotheker-Verein hat das Ministerium des Innern bezüglich der Nahrungsmittelmiker-Prüfung das Gesuch gerichtet, bei der Schaffung einer lien- und Prüfungsordnung für Nahrungsmittel-Chemiker den omirten Pharmaceuten in Berücksichtigung ihres bereits erenen akademischen Grades und ihrer fachlichen Ausbildung bei rebung der Qualification eines Nahrungsmittel-Chemikers in der ungsordnung gewisse Erleichterungen zu gewähren, wie dies z. B. eutschland der Fall ist. — Der Apotheker-Unterstützungsverein ea", der vor Kurzem seine 16. Hauptversammlung abhielt, verüber ein Vermögen von fl. 80145 und zahlte im letzten Jahre its über fl. 3000 Unterstützungsgelder. Das vor 3 Jahren gedete Pharm. Pensions-Institut hat sogar schon ein Veron von mehr als fl. 100000, so dass es bei weiterem guten Forttte eine segensreiche Wirksamkeit zeigen kann.

Ungarn. Eine aus 8 Personen bestehende Deputation des arischen Apotheker-Vereins ist in Audienz vom Kaiser angen worden, um demselben die Wünsche des Apotheker-Vereins glich des vom Minister des Innern vorgelegten Gesetzentwurfes Regelung des Apothekenwesens[3]) vorzutragen. Aus dem ande, dass der Kaiser sämmtliche 8 Personen empfangen hat, end er sonst höchstens 3 Personen zu empfangen pflegt, schliesst in Fachkreisen auf eine wohlwollende Aufnahme der Wünsche. ine neue Arzneitaxe ist fertig gestellt worden und wird in ster Frist erscheinen.

Russland. In diesem mit Orden und zumal mit Titeln so reich neten Lande ist den von der militär-medicinischen Akademie den Universitäten diplomirten Aerzten das Brustabzeichen Doctoren der Medicin, welches für letztere aber in Gold ausrt werden soll, verliehen worden. Da im vergangenen Jahre den Magistern der Veterinärmedicin ein Brustabzeichen verliehen n ist, so dürfte nach Ansicht dortiger Fachkreise der Verleihung Abzeichens für Magister der Pharmacie kein Hinderniss ege stehen.

Finland. Im April hat ein Verein der finländischen Apotheker nlands apotekarförening — das Licht der Welt erblickt, er auch bereits mit einer Eingabe um zweckentsprechende ung der verwickelten Apothekenverhältnisse auf alleiniger Grunder Realberechtigung sich an die Landesvertretung gewendet hat.

Schweden. In Stockholm wurde die Gründung einer Grosshandlung auf Actien beabsichtigt, welche die Versorgung der dischen Apotheker gewissermaassen monopolisiren sollte. Sie nur aus Apothekern bestehen und nur an solche liefern. Der welcher von sehr angesehenen Fachgenossen ausging, ist jedoch Widerstande eines Kreisvereins, welcher den König ersuchte, die Gründung nicht zu genehmigen, gescheitert bezw. aufgegeben worden. — In den Tagen vom 9.—12. September findet in Stockholm ein nordischer Apotheker-Congress statt, an welchem jeder in Schweden, Norwegen, Dänemark und Finland approbirte Apotheker theilzunehmen berechtigt ist.

Norwegen. An der norwegisch-schwedischen Grenze empfindet man sehr unangenehm, dass in diesen beiden unirten Ländern keine Medicinalconvention besteht. So z. B. müssen die Recepte schwedischer Aerzte, wenn sie stark wirkende, nicht im Handverkaufe freigegebene Stoffe vorschreiben, erst von einem norwegischen Arzte unterzeichnet werden, um in Norwegen angefertigt werden zu dürfen. — Für ein von dem Apotheker Oewre vermachtes Legat hat die Gesellschaft der Wissenschaften in Christiania folgende Preisaufgabe ausgeschrieben: „Eine auf eigene chemische Untersuchung gestützte Uebersicht über die Zusammensetzung eines norwegischen Theers."

Schweiz. Die Alkoholfrage[4]) ist jetzt dahin erledigt worden, dass der Bundesrath das Alkoholamt ermächtigt hat, zur Darstellung pharmaceutischer Präparate den eidgenössischen Apothekern relativ denaturirten Spiritus unversteuert zu überweisen. Ein Verzeichniss führt 40 Tincturen und 16 Extracte auf, zu deren Darstellung unversteuerter Spiritus nicht verwendet werden darf. — In einem Specialfalle hat der Bundesrath erklärt, dass die Aerzte des Cantons Zürich, welche im Gegensatze zu denen anderer Cantone noch das Selbstdispensirrecht besitzen, verpflichtet sind, die Arzneistoffe aus einer öffentlichen Apotheke des Cantons zu beziehen.

Spanien. Ein von der „Sociedad farmaceutica espanola" eingesetzter Ausschuss beschäftigt sich mit der Frage der Begründung einer Actien-Unterstützungsgesellschaft auf Gegenseitigkeit. Der Betrag der einzelnen Actie wurde auf 350 Pesetas angenommen.

Vereinigte Staaten von Nordamerika. „A Pharmacist's Pharmacy", eine Musterapotheke nach deutschem Stile, hat das Drogenhaus Merck & Co., New-York errichtet. Dieselbe entspricht den modernen wissenschaftlichen und technischen Bedürfnissen und ist mit einem pharmaceutischen, einem analytischen, einem mikroskopischen und einem bakteriologischen Laboratorium versehen. Dagegen hat sie die üblichen amerikanischen Specialitäten, Geheimmittel, Toilettengegenstände, Parfümerien etc., aus ihren Hallen verbannt.

Indien. Dem Staatssecretär für Indien ist eine mit den Unterschriften hervorragender Gelehrter versehene Eingabe überreicht worden, in welcher um die Errichtung einer physikalischen Reichsanstalt in Verbindung mit der Universität Calcutta gebeten wird. Das Verlangen wird mit dem Interesse der Wissenschaft und der wirthschaftlichen und industriellen Entwickelung des Landes begründet.

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bezw. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Bremen, 17. Juli 1897.

Herrn **Dr. G. Krause**, Cöthen (Anhalt).

Geehrter Herr Redacteur!

In seinem Jahresberichte über:

Fortschritte auf dem Gebiete der Fette und Naphtaproducte[5])

zieht Holde aus der Discussion, welche die Frage der Erhöhung des Flammpunktes des Leuchterdöles angeregt hat, eine Reihe von Schlussfolgerungen, deren vierte mir zu folgender Aeusserung Veranlassung giebt: Holde meint, der mässige Preis des über 30° C. entflammenden Nobelpetroleums weise nicht grade darauf hin, dass ein hochtestiges Petroleum durchaus bedeutend theurer sein müsse. Auch der immerhin recht hohe Preis des Benzins, welches bei der Erhöhung des Testes in grösseren Mengen gewonnen würde, spreche nicht für die erwartete Preiserhöhung. Nun, ich habe doch wiederholt den Hauptgrund für die Kostspieligkeit der Herstellung eines gewöhnlichen amerikanischen hochtestigen Leuchterdöles hervorgehoben. Es ist der Umstand, dass — wie jeder Mineralöl-Chemiker weiss — im Grossbetriebe die Kosten der Fractionirung eines Kohlenwasserstoffgemisches nicht proportional ihrer Schärfe, sondern in weit stärkerer Progression wachsen. Es wäre doch wahrlich völlig unverständlich, wenn die Erdölverarbeiter leicht zu gewinnendes hochpreisiges Benzin im billigen Leuchterdöl beliessen. Deshalb spricht der zweite der oben angeführten Sätze Holde's nicht für, sondern gegen seine Vermuthung. Die Bezugnahme auf Nobelpetroleum ist bedeutungslos wegen der völligen Verschiedenheit der hier in Betracht kommenden Verhältnisse.

Nicht recht verständlich ist mir ferner Holde's Bemerkung, dass ich „etwaige bereits vorhandene schädliche Einflüsse (der Monopol-

[3]) Chem.-Ztg. 1897. 21, 301.

[4]) Chem.-Ztg. 1897. 21, 302.

[5]) Chem.-Ztg. 1897. 21, 577.

gefahr) auf die Preisbildung nicht zugeben" könne. Ich habe die Ansicht ausgesprochen, dass die Standard Oil Co. die Petroleumpreise für längere Zeit nicht in die Höhe schrauben werde, auch wenn sie das Weltmonopol besitze, da sie wegen des Wettbewerbes anderer Beleuchtungsarten sehr vor- und umsichtig zu Werke gehen müsse. Die grossartige und rücksichtslose Durchführung einer überaus sparsam arbeitenden Vertheilungs-Apparatur setze die genannte Gesellschaft in den Stand, bei Petroleumpreisen, die für die Concurrenten bereits ruinös seien, noch mit gutem Gewinn zu arbeiten.

Durch gefl. Aufnahme der vorstehenden Zeilen würden Sie mich zu Dank verpflichten.

Hochachtungsvoll

Dr. Richard Kissling.

Tagesgeschichte.

φ **Baku.** Beim Bau der neuen Eisenbahnlinie von Petrowsk nach Baku wurde 35 Werst von Derbent im Kaito-Tabassarau'schen District ein Naphtavorkommen aufgedeckt. — Den kaukasischen Eisenerzlagerstätten wird neuerdings rege Aufmerksamkeit geschenkt. Nachdem ausländische Capitalisten in letzter Zeit um die Bewilligung der Regierung zur Exploitation derselben eingekommen sind, hat dieselbe nunmehr den Inspector des Bergdepartements Urbanowitsch zur Untersuchung der Eisenerzvorkommen auf der Halbinsel Kertsch und im Elisawetpol'schen Gouvernement abcommandirt. Besondere Aufmerksamkeit verdient das letztere, das einen colossalen Reichthum, vorzüglich reinen Erzes, repräsentirt. — Die Naphtaproductionsgesellschaft Nobel giebt für M 21 600 000 $4^1/_2$-proc. Obligationen aus, die in Deutschland aufgelegt werden. Zweck dieser Anleihe ist die Erweiterung der Unternehmungen der Gesellschaft; in erster Linie dürfte es sich darum handeln, die Position der Gesellschaft auf den ausländischen Märkten finanziell zu stärken. — Nachdem am Kosljawsky im Bereköischen Bezirk, 20 Werst von Derbent, bei 40 Faden Tiefe Naphta erbohrt worden war, geht nunmehr eine Gruppe von Capitalisten daran, das dortige Oelvorkommen systematisch zu untersuchen. — Die Naphtaproduction der Halbinsel Apscheron betrug im April 34 635 352 Pud gegenüber 33 097 022 Pud im Vormonat. — Die Gesellschaft der Wladikawkas'schen Eisenbahn, die in Grosny eine Fabrik angelegt hatte, um durch Abdestillirung der leichteren Antheile ihren Brennstoff selbst zu gewinnen, geht nunmehr im grösseren Maassstabe auch an die Petroleumgewinnung. In letzter Zeit hat sich das Bibi-Egbat'sche Naphtavorkommen bei Baku durch besondere Ergiebigkeit wieder ausgezeichnet. Daselbst resultirte eine grössere Anzahl Springquellen mit hoher Leistung. Eine derselben producirt bis 800 000 Pud Rohöl täglich. — In der Nähe von Batum bei Supsa hatte vor einiger Zeit eine belgische Compagnie auf Naphta zu bohren begonnen. Die Arbeiten geben erfreuliche Resultate, sind aber in letzter Zeit durch die Besitzer der Ländereien derart behindert worden, dass die Unternehmer sich gezwungen saben, die Bohrungen vorläufig einzustellen.

† **Stockholm.** Die Hochschule hat von dem Generalconsul J. W. Smitt einen Fonds von 100 000 Kronen erhalten, von dessen Zinsen ein Fünftel zum Capital geschlagen werden soll, während vier Fünftel in Form von 3 Stipendien zu je 800 Kronen für verdienstvolle Studenten der Stockholmer Hochschule und der Rest im Höchstbetrage von 1000 Kronen als jährliche Unterstützung an Studenten oder jüngere Lehrer der Hochschule für wissenschaftliche Forschungen in organischer und analytischer Chemie, Bakteriologie, Physik der Atmosphäre und des Meeres zur Verwendung kommen. Bereits früher hatte Generalconsul Smitt der Stockholmer Hochschule grosse Summen zugewendet, so eine Schenkung von 100 000 Kronen zur Unterstützung einer Professur der Chemie.

Personalien.

Ernannt: *Berlin.* Dr. Hermann Thoms, Privatdocent für pharmaceut. Chemie an der Universität, der mit der Leitung der pharmaceutisch-chemischen Universitätsanstalt betraut ist, zum Universitätsprofessor.

Freiburg (Schweiz). Zum Rector der Universität pro 1897—1898 der Professor der Physik, Dr. J. v. Kowalski.

Literatur.

Beck, Dr. Ludwig, Die Geschichte des Eisens in technischer und culturgeschichtlicher Beziehung. 3. Abth.: Das XVIII. Jahrhundert. Gr. 8. M 35. Friedrich Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Büttner, Dr. u. Dr. **Müller,** Technik u. Verwerthung der Röntgen'schen Strahlen im Dienste der ärztlichen Praxis und Wissenschaften. M 3. W. Knapp, Halle a. S.

Gnehm, Dr. R., Die Anthracenfarbstoffe. Gr. 8. M 3. F. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Kurzes Repetitorium der Pharmakologie zum Gebrauche für Mediciner und Pharmaceuten als Vademacum für Colloquium und Rigorosum, sowie als Handbuch für die Praxis. 2. Aufl. M 1,60. M. Breitenstein, Wien.

Nienholdt, Dr. A., Die Nahrungsmittel-Gesetze, das Margarine-Gesetz v. 15. Juni 1897 und die damit in Verbindung stehenden Gesetze und Verordnungen. M 2. Albert Berger, Leipzig.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

F. 9422. (Kl. 12.) ***p*-Acetamidophenoxylacetamid**, Verfahren zur Darstellung von — aus *p*-Nitrophenoxylessigsäure. Dr. G. Fuchs, Erlangen. 24. October 1896.

F. 9423. (Kl. 12.) ***p*-Acetamidophenoxylacetamidchloral**, Verfahren zur Darstell[...] von —. Dr. G. Fuchs, Erlangen. 24. October 1896.

F. 9587. (Kl. 22.) **Chinizarinhydrür**, Verfahren zur Darst. von —; Zus. z. Pat. 890[...] Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 28. Dec. 1896

C. 6522. (Kl. 12.) **Gerbstoffbrühen**, Verfahren zum Anreichern von — und -Extrac[...] durch Elektrolyse. F. Cerych, Mitrovitz, Slavonien. 19. December 1896.

R. 10 721. (Kl. 40.) **Legirungen**, Verfahren zur Verarbeitung von —, welche ne[...] Silber und Blei Zink oder andere Metalle enthalten; Zus. z. Pat. 92 022. R. Rösel, Darmstadt. 30. November 1896.

C. 6500. (Kl. 22.) **Polyazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von — aus Ami[...] naphtolsulfosäuren; Zus. z. Pat. 86 110. Leopold Cassella & Co., Fran[k]furt a. M. 10. December 1896.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

77 910. (Kl. 26.) **Acetylengaserzeuger** mit radialen Calciumcarbidkammern, deren eine beim Sinken der Gasometerglocke unter Vermittelung einer durch Scha[...] werk gedrehten Welle geöffnet wird. E. Borchert, Berlin. 23. Juni 1897.

77 988. (Kl. 30.) **Desinfectionsapparat** mit über einander befindlichen auswechselba[...] schubkastenförmigen Einsätzen. Dr. L Sarason, Linden b. Hannover. 2. Juni 18[...]

77 716. (Kl. 6.) **Filter** mit zwischen Siebböden befindlichem, chemisch gereinigt[...] Leinenstoff als Filtermaterial. J. Glässner, Pfeddersheim. 21. Juni 1897.

77 980. (Kl. 6.) **Filtrirapparat**, bei welchem die aus Cellulose gekochte Filterma[...] nur durch Verdrehung des Apparates um seine horizontale Achse eingepre[...] werden kann. W. Elze, Köstritz i. Th. 14. September 1896.

77 792. (Kl. 42.) **Messgeräthe**, an chemische — ansetzbare, einen Matt- oder Mil[...] glasschirm oder dergl. tragende dunkle Klammer als Meniscuseinstellungsblen[...] W. Heering, Berlin SW. 24. Februar 1897.

77 842. (Kl. 6.) **Rührwerk** zum Maischen, Mischen, Kühlen oder Erhitzen aus v[...] schiedengängig gewundener Spirale mit wechselnder Umdrehungsrichtung. [...] Hentschel, Grimma. 23. Juni 1897.

77 956. (Kl. 42.) **Thermometer** mit cigarrenförmig verlängerter Quecksilberbi[...] C. Abendroth, Geschwenda i. Th. 24. Juni 1897.

Handelsregister.

Neue Firmen:

Berlin. Chemische Thermo-Industrie, G. m. b. H. (Die Ausforsch[...] und Verwerthung der chemischen und physikalischen Eigenschaften [...] Carbide, des Magnesiums, Aluminiums und anderer Stoffe mit ähnlic[...] Eigenschaften.)

Mülhausen, Els. Kohlen-Elektroden-Industrie-Actiengesellsch[...] (Industrie de charbons électrodes, société anonyme), Hünin[...] Zweigniederlassung der in Basel unter der gleichnamigen Firma [...] stehenden Actiengesellschaft.

Cöln a. Rh. Die Liquidation der Deutschen Maltose-Actiengesellsch[...] ist beendet.

Einsiedel b. Chemnitz i. S. Die Firma Isolirmittel- und Papyroli[...] Fabrik Otto Kraner, G. m. b. H., ist aufgelöst; die Sächsische Korkste[...] und Isolirmittel-Fabrik, G. m. b. H., führt das Geschäft weiter.

Marktberichte.

φ **Baku,** 28. Juni/9. Juli 1897. **Oele.** Die Bakuer Naphta-Industrie arb[...] wieder unter recht ungesunden, anormalen Verhältnissen. Petroleum ist [...] völlig Nebenproduct geworden, während die Rückstände der Destillation der Ar[...] des Tages sind. Die Nachfrage nach solchen aus Russland hat einen Um[...] angenommen, wie niemals früher. Prompte Waare notirt augenblicklich $8^1/_2$ K[...] und ein weiterer Preisaufgang wird vorausgesehen. Diese Verhältnisse ha[...] natürlich auch den Rohölmarkt gefestigt, und so wird heute Naphta mit [...] bis 8 Kop. gehandelt. Vielfach wird über Unsolidität im Rückständegeschäft [...] klagt, nachdem die kleineren Fabrikanten wegen der hohen Bewerthung derse[...] zur Verfälschung derselben mit Rohöl Veranlassung nehmen. Dagegen sind [...] Petroleumpreise auf 9 Kop. pro Pud gesunken, so dass die Gewinnung di[...] Artikels direct Verlust bringend geworden ist. Augenblicklich sind darum [...] ca. 110 Fabriken ausser Betrieb. — Eine ungünstige Perspective beginnt auch [...] Schmierölgeschäft aufzuweisen. Der Consum hat auch mit der übermäss[...] Productionssteigerung dieses Jahres nicht Schritt gehalten, und es wird aus Ba[...] gemeldet, dass die Bestände an Schmierölen täglich zunehmen und in Folge de[...] die Preise zu weichen begonnen haben.

Handelsnachrichten.

Russische Gründungen. Es hat sich eine Gesellschaft unter dem Namen „W[...] Wischerasche Metallurgische Actiengesellschaft" mit einem Grundca[...] von 6 250 000 Rub. (in Gold) gebildet, welche die Ausbeutung der Mineralreichth[...] am Flusse Wischera und im Ural bezweckt. Gründer sind die Firmen Schnei[...] & Co.-Creuzot, Enkel F. Wendel & Co., Demaschy & Seiller, die Par[...] und Niederländische Bank, die Moskauer Kaufleute Gougeon [...] F. Kleist. — Von der Regierung bestätigt wurden folgende neue Gesellscha[...] „Turkestan'sche Bergwerksgesellschaft" (Grundcapital: 5 000 000 Ru[...] Es sollen Kupfer-, Bleisilbererze und Steinkohlenlager im Taschkent'schen Be[...] und Ssyr-Darjinski'schen Gebiet exploitirt werden. „Donetzkiy Flasch[...] Fabrik" in Santurinowka (Grundcapital: Fr. 2 500 000). Anonyme Ges[...] schaft „Providence" mit einem Grundcapital von Fr. 8 000 000 zur Grün[...] von Eisenblechwalzwerken und Martineisenwerken. — Fr. Viale, F. Koch [...] Baron J. Dellingshausen gründen eine „Südrussische Gesellsch[...] zur Darstellung und zum Verkauf von Soda und anderen chemischen Produ[...]

Bochum. Westfälisches-Koks-Syndicat in Bochum. Im e[...] Halbjahr 1897 wurden 2 897 690 t Koks gegen 2 666 468 t im gleichen Zeit[...] des Jahres 1896, sowie gegen nur 2 341 184 t im gleichen Zeitraum des Jahres [...] von den zum Westfälischen Koks-Syndicat gehörigen Zechen und Privatcoke[...] hergestellt und zur Versendung gebracht.

Frankfurt a. M. Bank für industrielle Unternehmungen in Fra[nk]furt a. M. Reingewinn M 222 062.

Glauzig. Zuckerfabrik Glauzig. Reingewinn M 546 427 (i. V. M 340[...]

Prag. Dem Zuckercartell traten 234 Fabriken bei, nur die Se[...] Fabrik (Ungarn) fehlt.

Rathenow. Rathenower Optische Industrie-Anstalt vorm. E[...] Busch. Reingewinn M 50 389.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
reis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1496.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

ummer 60. — Cöthen, den 28. Juli 1897. — Jahrgang XXI.

Inhalt.

ittheilungen aus der analytischen Praxis:
Die colorimetrische Bestimmung des Ammoniaks, der salpetrigen Säure und des Eisens im Wasser. Von Prof. Dr. J. König (mit Abbild.) 599
ntscheidungen betr. unlauteren Wettbewerb 601
ntscheidungen in Gebrauchsmustersachen 601
aufmännische u. industrielle Rechtskunde 602
eneralversammlung d. Society of Chemical Industry zu Manchester 602
erichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes:
Städtisches Untersuchungsamt f. Nahrungsmittel, Genussmittel und Gebrauchsgegenstände in Bochum. Bericht über die Zeit vom 1. April 1896 bis 31. März 1897. Von Wilh. Schulte, Vorsteher 602
itzungsberichte:
R. Istituto lombardo di scienze e lettere etc. 603
Académie des sciences 603
Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E. 603
atentbeschreibungen:
Gefässe aus platinirtem Porzellan etc für chemische Zwecke, D. R. P. 604
Vorrichtung zum Regeln des Gasluftgemisches b. Bunsenbrennern, D.R.P (m. Abb.) 604
Neue Schmelztiegel und Herstellung derselben, Amer. Pat. 604
Anode für elektrolytische Zwecke, D. R. P. 604
Elektroden-Anordnung bei Apparaten zur Elektrolyse i. Schmelzflusse, D. R. P. (m. Abb.) 604
Ueberführung der Phosphorsäure natürlicher dreibasischer Phosphate in die citratlösliche Form, D. R. P. 604
Darstellung von Zinkoxyd, Engl. Pat . . 604
Zähemachen v. Manganstahlgüssen, D. R. P. 604
Herstellung von Russ aus Acetylen, D. R. P. 604
Gewinnung von Kohlensäure, Engl. Pat. . 604
Darstellung von Ferrocyaniden aus Sulfocyaniden, Engl. Pat. 604
Raffiniren von Glyceriden und Gewinnen von Glycerin daraus, Amer. Pat. . . . 604
Trennuug des Vanillins von m-Methoxysalicylaldehyd, D. R. P. 604
Darstellung von acetsulfanilsaurem Natrium in reinem Zustande, D. R. P. 604
Gewinnung v. Weinsäure a. Weinhefe D.R.P. 605
Darstellung neuer Verbindungen aus Phenetidin und seinen Homologen, Engl. Pat. 605
Darstellung von Camphor und ähnlichen Verbindungen, Engl. Pat. 605
Schwarzer Azofarbstoff, Amer. Pat. . . . 605
Substantive Disazofarbstoffe, Franz. Pat. . 605
Trisazofarbstoffe, Amer. Pat. 605
Färben animalischer u. vegetabil. Fasern mit gerbsauren Metallverbindungen, Fr. P. 605
Färben vegetabilischer und animalischer Fasern mittelst Molybdänblau, Franz P. 606
Verbesserungen beim Beschweren der Seide, Franz. Pat. 606
Behandeln von Häuten, Engl. Pat. . . . 606
Vorrichtung zum Ablöschen von Kalk in Rübensaft, D. R. P. (mit Abbild.) . . 606
Schälvorrichtung für Getreide, welches für Zwecke der Brauerei, Glukosefabrikation etc. bestimmt ist, D. R. P. 606
Glühkörper, welche a. vanadinhalt. Zirkonoxyd bezw. Thoroxyd bestehen, D. R. P. 606
Correspondenz:
Entflammungspunkt des Petroleums . . 606
Tagesgeschichte:
Belgrad. Bermondsey S. E. Christiania. Hamburg. Lemberg. London. St Petersburg. Stuttgart. Washington. Personalien . . 607
Literatur: Angaben 607
Patentliste: Amerika. Deutschland. England. Frankreich. Oesterreich. Schweiz . . . 607
Briefwechsel 608
Deposita 608
Handelsblatt:
Handelsregister 608
Handelsnachrichten 608
Personal-Anzeigen und sonstige **Ankündigungen.**

Mittheilungen aus der analytischen Praxis.

Die colorimetrische Bestimmung des Ammoniaks, ler salpetrigen Säure und des Eisens im Wasser.

Von Prof. Dr. J. König.

Für die Beurtheilung eines Trinkwassers auf Grund der chemischen nalyse ist der Nachweis bezw. die Bestimmung des Ammoniaks, der alpetrigen Säure und des Eisens von grösster Bedeutung. Die egenwart von Ammoniak nämlich, welches ein Fäulnissproduct[1]) ist, eigt uns an, dass ein Wasser durch Zuflüsse von fauligen Flüssigeiten bezw. Jauche oder aus durchjauchten Bodenschichten verreinigt wird. Die salpetrige Säure bildet sich unter der Einwirkung on Bakterien entweder durch Reduction aus Nitraten oder durch nvollständige Oxydation des Ammoniaks, sei es im Wasser selbst, i es in Bodenschichten, durch welche das Wasser fliesst. Auf elche Weise die salpetrige Säure auch entstanden sein mag, das orhandensein derselben in einem Trinkwasser beweist uns, dass es n dem nöthigen Sauerstoff im Wasser oder im Boden für die aëroben akterien gefehlt hat. Freilich sind Ammoniak und salpetrige Säure s solche in den Mengen, wie sie in einem Trinkwasser vorzukommen legen, wohl niemals direct schädlich, aber die Art ihrer Entehung ist es, welche ein Trinkwasser als unbrauchbar oder doch denklich erscheinen lässt, denn neben ihnen können leicht andere ulniss- bezw. Reductionsproducte vorkommen, die wir noch nicht bestimmen, die aber direct schädlich sein können. Das Eisen kommt im Grundwasser durchweg als doppelt kohlensaures oder humussaures Eisenoxydul vor, welches sich beim Stehen des Wassers an der Luft unter Aufnahme von Sauerstoff als Eisenoxyd- bezw. Eisenoxydoxydulhydrat in gelben Flocken abscheidet. Das Eisen ist als solches niemals schädlich, aber die dadurch bewirkte trübe Beschaffenheit macht ein solches Wasser unappetitlich, und seine Gegenwart in dem ursprünglich klar aussehenden Wasser zeigt uns an, dass die Bodenschichten, aus denen das Wasser stammt, ebenso wie bei der Bildung von salpetriger Säure, an ungenügendem Luftzutritt, an Versumpfung leiden. In vielen Fällen wird ein eisenhaltiges Grundwasser, wenn es längere oder kürzere Zeit gehoben wird, frei von Eisen, was dann darin seinen Grund hat, dass durch Sinken desselben der Luft Zutritt zu den Bodenschichten verschafft und damit eine Oxydation der Eisenoxydulverbindungen bewirkt wird, die als Eisenoxyd in den Bodenschichten selbst niedergeschlagen werden. Bei Verwendung eines eisenhaltigen Wassers in grösserer Menge, wie z. B. bei der Wasserversorgung einer Stadt oder in Bleichereien und Färbereien, sucht man dasselbe dadurch von Eisenoxydulverbindungen zu reinigen, dass man dasselbe an Gradirwerken oder in lufthaltigen Filterwerken lüftet und durch Filtration von dem gebildeten Eisenoxyd befreit. In solchen Fällen giebt die Bestimmung des Eisens in dem filtrirten Wasser einen Aufschluss darüber, ob die Lüftung und Filtration genügend gewirkt haben. Also auch die Eisenbestimmung hat in vielen Fällen für die Beurtheilung eines Wassers eine Bedeutung.

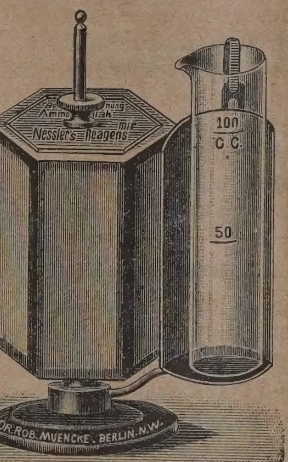
Meistens begnügt man sich für den Nachweis der salpetrigen Säure, des Ammoniaks und des Eisens mit der qualitativen Prüfung des Wassers, und diese reicht für einen und denselben Analytiker auch hin, um ein Wasser, je nachdem darin die Reactionen schwach oder stark auftreten, als mehr oder weniger brauchbar zu beurtheilen. Wenn aber ein anderer Analytiker in Differenzfällen auf Grund solcher Analysen bezw. Angaben ein Urtheil abgeben soll, so führt dies stets zu unerquicklichen Auseinandersetzungen; denn das, was man in einer qualitativen Reaction als „schwach", „deutlich", „sehr stark" oder „sehr viel" etc. bezeichnet, hängt von der subjectiven Sinneswahrnehmung ab und kann von einem anderen Analytiker als ungenau oder gar werthlos mit Erfolg in Gegengutachten angegriffen werden. Aus dem Grunde ist eine quantitative Bestimmung dieser drei nicht regelmässigen, aber für die Beurtheilung wichtigen Bestandtheile ebenso erwünscht, wie die quantitative Bestimmung der regelmässigen Bestandtheile eines Wassers.

Bei der geringen Menge jedoch, in welcher salpetrige Säure, Ammoniak und Eisen in einem Wasser vorzukommen pflegen, ist die gewöhnliche quantitative Bestimmung derselben durch Maass- oder Gewichtsanalyse nicht möglich; denn um diese ausführen zu können, müssten grosse Mengen Wassers entweder eingedunstet oder destillirt werden, und es würden hierbei, da sich die salpetrige Säure leicht zersetzt oder die Laboratoriumsluft sich kaum für längere Zeit ammoniakfrei erhalten lässt oder stets mehr oder weniger Eisenstaub einschliesst, Werthe erhalten werden, welche den wirklichen Gehalt des Wassers an diesen Bestandtheilen keineswegs zum Ausdruck bringen würden.

Aus dem Grunde greift man in diesen Fällen meistens zu den colorimetrischen Verfahren, die allerdings nicht genau sind, aber bei geringen vorhandenen Mengen richtigere Werthe liefern als die Gewichts- oder Maassanalyse. Die colorimetrischen Bestimmungen haben aber den Uebelstand, dass man die Vergleichs-Farbentöne, die sich nicht lange halten, jeden Tag erneuern muss, was um so lästiger ist, als sich die verdünnten Lösungen mit einem bestimmten Gehalte an diesen Bestandtheilen zur Hervorrufung der Farbentöne ebenfalls

[1]) Zwar enthält auch das Regenwasser Spuren von Ammoniak; aber dieses rd, abgesehen davon, dass es zum grössten Theile ebenfalls den Fäulnissvorgängen der Erde seine Entstehung verdankt, bei der Filtration durch den Boden bald zu Salpetersäure oxydirt. Ein Theil dieses Ammoniaks stammt allerdings ch aus Rauchgasen, ein anderer Theil mag sich nach Mulder bei Oxydationsrgängen z. B. von Eisen zu Eisenoxyd bilden; jedoch sind die auf diese Weise bildeten Mengen Ammoniak ohne Zweifel gering gegenüber der Menge, die von ulnissvorgängen herrührt.

nicht lange richtig erhalten. Besonders zeitraubend und lästig aber wird die Herstellung der Vergleichsfarbentöne, wenn es sich zeitweise um vereinzelte Prüfungen handelt. Ich habe daher die durch einen bestimmten Gehalt eines Wassers an den genannten 3 Bestandtheilen durch die vorschriftsmässigen Reagentien hervorgerufenen Farbentöne durch einen Maler festlegen, dieselben lithographisch vervielfältigen und so in nebenstehender Form durch je 6 einem verschiedenen Gehalte entsprechende Farbentöne eine Farbenscala herstellen lassen, welche **bleibend** zum Vergleiche bei den colorimetrischen Bestimmungen dienen kann. Das Colorimeter mit den Farbenstreifen ist um die Achse drehbar; in den seitlich angebrachten Schirm wird der Cylinder mit der Vergleichsflüssigkeit gestellt. Als Cylinder habe ich die von **Hehner** gewählt, welche bei 25, 50, 75 und 100 ccm eine Marke haben und für die colorimetrische Bestimmungen bereits eingeführt sind. In die Cylinder giebt man stets 100 ccm des zu untersuchenden Wassers und die vorgeschriebenen Mengen Reagentien. Die Farbenstreifen haben dann mit dem Durchmesser und der Flüssigkeitssäule des Cylinders bis 100 ccm gleiche Breite und Höhe, wodurch die Vergleichung erleichtert wird. Wenn der Cylinder mit der Flüssigkeit in den Seitenschirm gesetzt ist, stellt man durch Drehen des Colorimeters den Farbenton der Flüssigkeit auf den am besten stimmenden Farbenstreifen ein, indem man den Apparat in annähernd gleicher Höhe mit dem Auge aufstellt, seitwärts[2]) vor dasselbe tritt und die Farbentöne bei **auffallendem, zerstreutem Lichte** vergleicht, und zwar so, dass im Cylinder keine oder thunlichst wenig Spiegelung auftritt. Der jedem Farbenstreifen entsprechende Gehalt pro 100 ccm Flüssigkeit ist über dem Farbenstreifen auf der Oberfläche des Colorimeters angegeben; durch Multiplication der angegebenen Zahlen mit 10 erhält man den Gehalt pro 1 l. Liegt der Farbenton der Flüssigkeit zwischen zwei Farbenstreifen des Colorimeters, so nimmt man den zwischenliegenden mittleren Werth oder stellt durch Verdünnen mit $^1/_4$ oder $^1/_2$ etc. reinem destillirten Wasser genauer auf einen Farbenstreifen ein, indem man den Grad der Verdünnung bei der Berechnung auf 1 l berücksichtigt. Die Verdünnung um die Hälfte muss auch erfolgen, wenn der in der Flüssigkeit hervorgerufene Farbenton stärker ist und höher liegt, als die Farbentöne auf dem Colorimeter reichen. Geht aber der Farbenton auch dann noch über den höchsten des Colorimeters hinaus, so empfiehlt sich wenigstens für Ammoniak und Eisen eine quantitative Bestimmung durch die übliche Maass- bezw. Gewichtsanalyse vorzunehmen.



Da die Augen der einzelnen Beobachter für die Unterscheidung einzelner Farben und Farbentöne sich verschieden verhalten, ausserdem der in dem Cylinder im Wasser hervorgerufene Farbenton in gewissem Grade von der Art und Stärke der Beleuchtung in den Laboratoriumsräumen abhängt, so empfiehlt es sich, dass jeder Beobachter durch **einmalige** Herstellung der Titerflüssigkeit und durch **einmalige** Hervorrufung der Farbentöne in derselben für die unten angegebenen Mengen die Scala für sein Auge und die räumlichen Verhältnisse nachprüft und die Gehaltszahlen nöthigenfalls verbessert, um so eine **feste bleibende** Scala zu erhalten.

Was die Herstellung und Einrichtung der einzelnen Colorimeter anbelangt, so sei noch das Folgende bemerkt:

1. **Die colorimetrische Bestimmung des Ammoniaks.**

Nach dem Vorschlage von **Frankland u. Armstrong**[3]) werden 3,147 g reines, fein gepulvertes und bei 100° getrocknetes Ammoniumchlorid in 1 l Wasser gelöst und von der durchgemischten Lösung, wovon 1 ccm = 1 mg Ammoniak (NH_3) enthält, 50 ccm zu 1 l verdünnt. Von dieser Lösung entspricht 1 ccm = 0,05 mg Ammoniak (NH_3). Hiervon sind zur Festlegung der Farbentöne für das Colorimeter folgende 6 verschiedene Concentrationen verwendet und, wie folgt, mit **Nessler's** Reagens behandelt worden:

Farbenton	Salmiaklösung auf je 100 ccm mit destillirtem Wasser verdünnt	Gehalt an NH_3 in 100 ccm	Zusatz von 1 ccm Natronlauge (1:2) und Nessler's Reagens
1	1 ccm	0,05 mg	1,0 ccm (für 1–3)
2	2 „	0,10 „	
3	5 „	0,25 „	
4	10 „	0,50 „	1,5 „
5	15 „	0,75 „	2,0 „ (für 5–6)
6	20 „	1,00 „	

Bei den höheren Farbentönen empfiehlt es sich, mehr als 1 ccm **Nessler's** Reagens zuzusetzen, weil hierdurch die Intensität der Farben etwas erhöht wird.

[2]) Das heisst, man stellt sich so auf, dass der Glanz der Farbenstreifen hervortritt und dem der Flüssigkeit im Cylinder ähnlich ist.

[3]) **Walter-Gärtner**: Untersuchung und Beurtheilung der Wässer. *1895.* 4. Aufl. S. 116.

Zur Ausführung der Bestimmung in einem Wasser werden zunächst 300 ccm Wasser, wenn sich in demselben qualitativ mit **Nessler's** Reagens Ammoniak nachweisen liess, in einem verschliessbaren Cylinder mit 2 ccm Natriumcarbonatlösung (2,7 reiner krystallisirter ammoniakfreier Soda in 5 Th. Wasser) und 1 ccm Natronlauge (1 Th. reinstes Natriumhydrat in 2 Th. Wasser) versetzt, nach Verschliessen des Cylinders durchgeschüttelt und so lange bei Seite gestellt, bis sich der Niederschlag zu Boden gesetzt hat. Die überstehende Flüssigkeit lässt sich dann durchweg klar in den **Hehner**'schen Cylinder umgiessen; wird dieselbe jedoch nicht genügend klar, sondern muss sie filtrirt werden, so ist das Filtrirpapier vorher in einem **ammoniakfreien** Raume durch Auswaschen von Ammoniak zu befreien und dann erst zur Filtration in den **Hehner**'schen Cylinder zu verwenden. Man füllt letzteren bis zur Marke 100 an und setzt 1 ccm **Nessler's** Reagens zu; tritt gleich eine starke, ins Röthliche gehende Färbung ein, so nimmt man 2 ccm desselben, setzt den Cylinder nach Durchmischen der Flüssigkeit in den Schirm und vergleicht die Färbung mit denen des Colorimeters. Würde die Färbung gleich mit dem höchsten Farbenton No. 6 (= 1,0 mg NH_3 pro 100 ccm oder 10,0 mg pro 1 l) übereinstimmen, so giesst man 50 ccm aus, ersetzt dieselben durch destillirtes Wasser, mischt und vergleicht abermals. Stimmt jetzt der Farbenton auf No. 4, so war die erstere Schätzung richtig; man nimmt dann noch 50 ccm des ursprünglichen geklärten oder filtrirten Wassers, setzt 50 ccm destillirtes Wasser und 1 bezw. 1,5 ccm **Nessler's** Reagens zu und beobachtet nochmals. Auch kann man noch 25 ccm des Wassers nehmen, mit 75 ccm destill. Wasser verdünnen und den durch den Farbenstreifen angezeigten Gehalt zur Berechnung auf 1 l mit 40 multipliciren. Eine noch stärkere Verdünnung anzuwenden, empfiehlt sich nicht, weil sich die Beobachtungsfehler zu sehr vergrössern. Wenn aber ein Wasser so viel Ammoniak enthält, dass man mehr als um das 4-fache verdünnen muss, damit der Farbenton innerhalb der Scala des Colorimeters liegt, dann kann das Ammoniak auch, wie schon oben gesagt, durch Destillation von $^1/_2$ oder 1 l Wasser mit gebrannter Magnesia titrimetrisch bestimmt und die colorimetr. Bestimmung wenigstens controlirt werden.

2. **Colorimetrische Bestimmung der salpetrigen Säure.**

0,406 g reines, trockenes Silbernitrit[4]) werden in einem Liter-Kolben mit heissem Wasser gelöst, durch eine reine Kalium- oder Natriumchloridlösung zersetzt, die Flüssigkeit nach dem Erkalten, ohne zu filtriren, mit destillirtem Wasser zu 1 l aufgefüllt und nach dem Durchmischen bei Seite gestellt, bis sich der Niederschlag von Chlorsilber abgesetzt hat. Von der klar überstehenden Flüssigkeit werden 100 ccm abpipettirt, zu 1 l verdünnt und diese Lösung nach dem Durchmischen zu den Versuchen verwendet; 1 ccm derselben enthält 0,01 mg salpetrige Säure (N_2O_3). Hiervon wurden für die Festlegung der Farbentöne des Colorimeters verwendet und mit Zinkjodidstärkelösung (genau nach Vorschrift hergestellt) und verdünnter Schwefelsäure (1 : 3) wie folgt behandelt:

Farbenton.	Nitritlösung auf je 100 ccm destill. Wasser verdünnt.	Gehalt an salpetriger Säure (N_2O_3)	Zusatz von Zinkjodidstärkelösung.	Zusatz von Schwefelsäure 1 : 3.	Dauer der Beobachtung.
1	1,5	0,015	2 ccm	3 ccm	bis zu 5—6 Min.
2	2,5	0,025	2 „	3 „	„ „ 2—3 „
3	5,0	0,050	3 „	2 „	„ „ 2 „
4	10,0	0,100	3 „	1 „	„ „ 2 „
5	15,0	0,150	3 „	1 „	„ „ 1 „
6	20,0	0,200	3 „	1 „	unter 1 „

Die Stärke des Farbentones hängt ganz von der Zeit der Beobachtung ab; bei den Farbentönen 2—6 wird der Farbenton um so blauer und dunkeler, je länger man stehen lässt. Es empfiehlt sich daher, dass jeder Beobachter durch einen **einmaligen** Controlversuch in vorstehender Weise feststellt, wie viel Zeit der Beobachtung in Minuten nothwendig ist, damit sich der Farbenton der Normalnitritlösungen mit den Tönen der Farbenscala für sein Auge deckt. Diese Zeit muss dann auch die Beobachter bei der Prüfung eines zu untersuchenden Wassers anwenden.

Bei der Bestimmung der salpetrigen Säure im Wasser bringt man 100 ccm desselben in den Cylinder, setzt 3 ccm der Zinkjodidstärkelösung, sowie 1 ccm verdünnter Schwefelsäure (1 : 3) zu und beobachtet die Färbung in der angegebenen Weise. Tritt sofort starke Blaufärbung ein, die einem der höchsten Farbentöne oder mehr entspricht, so giesst man 50 ccm aus, verdünnt mit destillirtem Wasser auf 100 ccm und beobachtet abermals. Die Bestimmung wird dann wiederholt, indem man 50 ccm des Wassers gleich mit 50 ccm destillirtem Wasser, oder

[4]) Vergl. **Walter-Gärtner** l. c. S. 404. Zur Darstellung des Silbernitrits versetzt man eine concentrirte Lösung von Kaliumnitrit mit Silbernitratlösung, filtrirt das ausgefällte Silbernitrit ab, wäscht auf dem Filter mit wenig kaltem destillirtem Wasser nach, löst das Silbernitrat dann durch möglichst wenig kochendes Wasser und lässt auskrystallisiren. Die Mutterlauge wird abgegossen, die Krystalle von Silbernitrit zwischen Fliesspapier ausgepresst und getrocknet. Das Silbernitrit krystallisirt sehr leicht, hat eine bestimmte Zusammensetzung, die beständig ist, und verdient deshalb vor dem käuflichen Kaliumnitrit den Vorzug, weil letzteres von sehr schwankender Zusammensetzung ist und dessen Lösung stets durch Titration mit Chamäleonlösung festgestellt werden muss.

5 ccm desselben mit 75 ccm destillirtem Wasser verdünnt, die eagentien zusetzt und wieder vergleicht. Wenn die Reaction nach —6 Minuten langem Stehen ausbleibt, so erhöht man den Zusatz er Schwefelsäure (1 : 3) um 2 ccm und beobachtet wieder während iniger Minuten. Die Prüfung muss bei Abschluss des directen onnenlichtes vorgenommen werden. Organische Stoffe wirken ur dann nachtheilig auf die Reaction, wenn sie in sehr grosser Menge orhanden sind, oder wenn das Wasser 2—4-fach verdünnt werden uss. Trübe aussehende oder gefärbte Wässer kann man in er Weise klären und für die colorimetrische Bestimmung geeignet achen, dass man sie mit 3 ccm Sodalösung (1 : 3), 0,5 ccm Natronuge (1 : 2) und mit einigen Tropfen von Alaunlösung (1 : 10) vertzt, absetzen lässt und die geklärte Flüssigkeit wie bei der Ammoniakestimmung verwendet.

Bei einem sehr hohen Gehalte eines Wassers an salpetriger äure, der eine zu starke Verdünnung nothwendig machen würde, trirt man die letztere nach der Methode von Feldhaus-Kubel mit 100 Chamäleonlösung, die auf Eisenammonsulfatlösung eingestellt ist. enn die Titration in der Kälte bei 15° C. vorgenommen wird, wirkt gan. Substanz nicht oder kaum schädlich[5]. Die colorimetrische estimmung der salpetrigen Säure kann auch nach dem Verfahren n Preusse und Tiemann mit Metaphenylendiamin ausgeführt erden, und dieses Verfahren hat den Vorzug, dass die organischen offe hierauf weniger nachtheilig einwirken. Die durch dieses Reagens wirkten gelben Farbentöne sind aber für das Auge nicht so unterhiedlich, wie die durch Zinkjodidstärkelösung bewirkten blauen arbentöne. Aus dem Grunde habe ich einstweilen davon Abstand nommen, hierfür eine Scala nachbilden zu lassen.

3. Colorimetrische Bestimmung des Eisens.

Die colorimetrische Bestimmung des Eisens kann mit Kaliumferroanid oder Rhodanammonium vorgenommen werden. Ich habe für e Anfertigung des Colorimeters letzteres gewählt, um für die drei olorimeter drei grundverschiedene Farbentöne zu erhalten. Gewisse rbungen von verdünnten Eisenoxydlösungen mit Kaliumferrocyanid ben nämlich Aehnlichkeit mit den Färbungen der salpetrigen Säure rch Zinkjodidstärkelösung.

Als Vergleichsflüssigkeit dient eine Lösung von Eisenalaun oder liumferrisulfat $[Fe(SO_4)_3 + K_2SO_4 + 24 H_2O]$, die in 1 ccm 0,1 mg sen enthält und dadurch erhalten wird, dass man 0,898 g dieses nen, durch Pressen zwischen Fliesspapier von hygroskopischem asser befreiten hellvioletten Salzes unter Zusatz von wenig Salzsäure t Wasser zu 1 l löst. Hiervon wurden verwendet:

ben-on	Eisenalaunlösung zu je 100 ccm mit Wasser verdünnt	Gehalt pro 100 ccm: Eisen Fe	Eisenoxydul FeO	Eisenoxyd Fe_2O_3	Zusatz
	1,0 ccm	0,10 mg	0,129 mg	0,143 mg	2—3 ccm Rhodanammonlösung[6] (1:10) und 1 ccm conc. Salzsäure.
2	2,0 „	0,20 „	0,258 „	0,285 „	
3	4,0 „	0,40 „	0,514 „	0,571 „	
4	6,0 „	0,60 „	0,771 „	0,857 „	
5	9,0 „	0,90 „	1,157 „	1,286 „	
6	15,0 „	1,50 „	1,928 „	2,143 „	

Bezüglich der Anwendung des Colorimeters und der Controle r Farbentöne durch Verdünnung des zu untersuchenden Wassers t dasselbe wie bei dem Colorimeter für Ammoniak und salpetrige ure. Muss eine mehr als 10-fache Verdünnung des zu untersuchenden assers vorgenommen werden, um eine der höchsten Farbentöne der ala zu erhalten, so empfiehlt es sich, die Bestimmung des Eisens i Wasser nach Eindunsten einer grösseren Menge (½—1 l) entweder ass- oder gewichtsanalytisch in bekannter Weise auszuführen.

Zur Ausführung der colorimetrischen Bestimmung des Eisens in em Wasser wird ein bestimmtes Volumen (etwa 200 oder 500 ccm sselben) mit einigen Körnchen Kaliumchlorat und 1 ccm conc. enfreier Salzsäure von 1,10 spec. Gew. in einer eisenfreien Porzellanale einige Zeit, bis alles Eisenoxydul in Oxyd übergeführt ist, ocht, unter Bedecken der Schale und Abhalten des Luftstaubes alten gelassen, dann je nach dem Eisengehalte des Wassers auf angewendete Volumen (also 200 oder 500 ccm) mit destillirtem asser aufgefüllt, hiervon 100 ccm in obiger Weise mit 2—3 ccm odanammonlösung und 1 ccm conc. eisenfreier Salzsäure versetzt d die entstandene Färbung mit den Farbentönen des Colorimeters glichen. Hat man das gekochte und eingedunstete Wasser nur f die Hälfte verdünnt, so müssen die am Colorimeter angegebenen altszahlen mit 2 multiplicirt werden etc. Die Gehaltszahlen am orimeter bedeuten mg Eisen (Fe) pro 100 ccm; durch Multiplication selben mit 9/7 erhält man Eisenoxydul (FeO), durch Multiplication 10/7 erhält man Eisenoxyd (Fe_2O_3).

Auf die Nachbildung der durch vorstehende 3 Reactionen bei schiedenen Gehaltsmengen entstehenden Farbentöne habe ich mich stweilen beschränkt. Die Vervielfältigung derselben ist mit grossen wierigkeiten verbunden, weil die Farben äusserst rein gehalten werden müssen und die geringste Verunreinigung Missfärbungen hervorruft. Aus dem Grunde empfiehlt es sich auch, die Colorimeter vor Staub und Sonnenlicht geschützt aufzubewahren.

Mögen aber derartige Colorimeter auch mit einigen Mängeln und geringen Fehlern behaftet sein, so bringt doch die Anwendung eines und desselben Colorimeters in allen Laboratorien ausser der Arbeitsersparniss den grossen Vortheil mit sich, dass die Angaben einheitlich ausfallen, und dass jeder Analytiker mit der Angabe, dass der Gehalt nach einer bestimmten Farbenscala ermittelt ist, sofort eine bestimmte Vorstellung verbinden und leicht eine Nachprüfung ausführen kann. — Den Alleinvertrieb der Colorimeter habe ich der Firma: Dr. Rob. Muencke, Berlin NW. übertragen.

[5] Vergl. Walter-Gärtner l. c. S. 209.

[6] Das Rhodanammonium muss rein sein und, mit verdünnter Salzsäure ver-t, klar bleiben.

Entscheidungen betr. unlauteren Wettbewerb.

✻ Eine Anzahl gerichtlicher Entscheidungen liegen wieder auf dem Gebiete des unlauteren Wettbewerbes vor. Die Bovril-Gesellschaft in Antwerpen, welche in ihren Prospecten behauptete, Bovril-Fleischextract sei 50 Mal nahrhafter als Liebig-Fleischextract, wurde auf die Klage der Liebig-Company, nachdem diese die Unrichtigkeit der Behauptung durch Analysen von chemischen Autoritäten nachgewiesen, vom Handelsgerichtshofe in Antwerpen zu Fr. 10000 Schadenersatz und Publication des Urtheils in 10 belgischen Zeitungen verurtheilt. — Eine Firma in Dortmund hatte sich in Annoncen als die einzige Firma am Platze bezeichnet, welche nicht „vorschlage", d. h. „zu festen Preisen" verkaufe. Eine Concurrenzfirma liess dort eine Waare kaufen, welche mit M 7,20 ausgezeichnet war. Man verlangte jedoch anfänglich M 7,50 und ging, da der Käufer nicht mehr bezahlen wollte, auf M 6,50 herab. Auf Klage der Concurrenzfirma erfolgte auf Grund dieses Sachverhaltes Verurtheilung zu M 150 Geldstrafe. Die eingelegte Berufung wurde verworfen. — Ein Handlungsgehülfe war des Verrathes von Geschäftsgeheimnissen (§ 9 Abs. 2 des Gesetzes gegen den unlauteren Wettbewerb) angeklagt. Er war mehrere Jahre bei einem Chemiker thätig, und es war ihm gelungen, sich ein geheim gehaltenes Recept zur Herstellung von Glanzgold anzueignen. Er versuchte, dasselbe in der Weise für sich auszunutzen, dass er bei einer Firma, welche, wie er wusste, vor Kurzem das Recept von seinem Brotherrn für einen hohen Preis erworben hatte, sich um eine gut bezahlte Stellung bewarb, indem er durchblicken liess, dass er im Besitze des Receptes sei und es für die Firma gerathen erscheine, sich mit ihm zu einigen, da er anderen Falls das Recept möglicherweise noch Anderen mittheilen würde. Auf Klage des Chemikers, welcher hiervon Kenntniss erhalten hatte, gegen den Handlungsgehülfen wegen Verletzung des Gesetzes gegen den unlauteren Wettbewerb, wurde der Handlungsgehülfe in sämmtlichen Instanzen bis zum Reichsgerichte freigesprochen, weil nicht nachgewiesen werden könne, dass der Angeklagte zum Zwecke des Wettbewerbes das Recept zu verwerthen unternommen habe. — Der bisherige Herausgeber des Adressbuches für Halle a. S. klagte auf Grund des § 1 des Gesetzes gegen den unlauteren Wettbewerb gegen einen Concurrenten, der für das Jahr 1897 ebenfalls die Herausgabe eines Adressbuches für Halle a. S. plante und in seinen Ankündigungen behauptet hatte, sein Adressbuch sei das „einzige nach amtlichen Quellen bearbeitete". Da diese Behauptung sich als falsch herausstellte, erfolgte Verurtheilung des Beklagten, welche auf eingelegte Berufung vom Reichsgerichte bestätigt wurde. — In Lörrach wurde ein Gewerbetreibender zu einer Geldstrafe von M 70 verurtheilt, weil er in Anzeigen sämmtliche Waaren als „prima" anpries und behauptete, „es sei der Concurrenz unmöglich, sowohl in Preis als in Qualität das Gleiche zu bieten". Durch einen Sachverständigen wurde festgestellt, dass der grössere Theil des Waarenlagers nicht aus „Prima"-Waare bestehe, und dass es sich um ein Schleudergeschäft handle.

Entscheidungen in Gebrauchsmustersachen.

✻ 1. Die Inhaberin eines eingetragenen Gebrauchsmusters klagte gegen die Inhaberin eines anderen später eingetragenen Gebrauchsmusters mit dem Antrage, die Beklagte in die kostenfreie Uebertragung des ihr eingetragenen Gebrauchsmusters an die Klägerin, oder event. zur Einwilligung in die Löschung des ihr eingetragenen Gebrauchsmusters zu verurtheilen. Der Hauptantrag wurde in erster Instanz vom Landgericht Lübeck (Entsch. vom 31. Octbr. 1895) zurückgewiesen, weil sich für einen solchen Antrag im Gebrauchsmustergesetz kein Anhalt finde. Dem Eventualantrage wurde ebenfalls keine Folge gegeben, weil die beiden eingetragenen Modelle — und auf diese allein, nicht auf den Wortlaut der Eintragungen komme es an — im Ganzen hinreichende Verschiedenheiten aufwiesen, denen gegenüber die Uebereinstimmung in Einzelheiten nicht in Betracht käme. Auf erhobene Berufung der Klägerin hat das Oberlandesgericht Hamburg (Entsch. v. 29. Juni 1896) die Entscheidung über den Eventualantrag — der Hauptantrag war fallen gelassen worden — aufgehoben und auf Löschung des Gebrauchsmusters der Beklagten erkannt. Maassgebend hierfür war, dass dasjenige, was in der dem

Gebrauchsmuster der Beklagten beigegebenen Beschreibung, die einen integrirenden Theil der Anmeldung bilde, als das Neue und Wesentliche hervorgehoben war, sowohl nicht mehr neu, als auch dem Modelle der Klägerin entnommen sei. Auf eingelegte Revision der Beklagten hat das Reichsgericht (Entsch. v. 30. Januar 1897) die letzte Entscheidung wieder aufgehoben und die Entscheidung des Landgerichtes Lübeck als zutreffend anerkannt, weil dasjenige, was in beiden Gebrauchsmuster-Anmeldungen bezw. den beigefügten Beschreibungen als das Neue und Wesentliche hervorgehoben sei, von einander abweiche. *(Man erkennt hieraus, wie unsicher immer noch die Entscheidungen der Gerichte in Gebrauchsmustersachen sind! D. Red.)*

2. Der Inhaber des Gebrauchsmusters No. 7196, betr. Gusswände mit Rohrgewebe-Einlage, senkrecht stehenden, das Rohrgewebe tragenden Eisenstangen und einer den Raum zwischen den Eisenstangen ausfüllenden, das Rohrgewebe von beiden Seiten umschliessenden plastischen Masse, klagte gegen einen Nachahmer wegen Gebrauchsmuster-Verletzung. Die Klage wurde vom Landgerichte Breslau I (Entsch. v. 2. November 1896) abgewiesen, weil das Gebrauchsmuster, indem es lediglich eine Anzahl auf einander folgender Vorgänge, also ein Verfahren schütze, nicht hätte eingetragen werden dürfen. *(Unseres Erachtens zweifelhaft! D. Red.)*

Kaufmännische und industrielle Rechtskunde.

* Ueber die wichtige Frage, wann der Verkäufer eines fremden Fabrikates bei dessen Weiterverkauf das Waarenzeichen des Fabrikanten gebrauchen darf, hat das Reichsgericht (II. Strafsenat, Urth. v. 4. Mai 1897, D. No. 1252/97) entschieden. Wegen Vergehens gegen das Waarenzeichengesetz war ein Kaufmann angeklagt, welcher das unter dem Waarenzeichen „Antinonnin" vertriebene chemische Product gegen Hausschwamm und feuchte Wände in trockenem Zustande in grösseren Posten durch Dritte bezogen und es theils nach Umpackung in kleinere Packete mit der Bezeichnung „Antinonnin", theils nach Auflösung in Wasser und Carbolsäure mit der von dem Fabrikanten beim Verkauf in flüssiger Form angewendeten Bezeichnung „geruchloses Antinonnin-Carbolineum" in den Handel gebracht hatte. In erster Instanz war er freigesprochen worden mit der Begründung, nur die Anwendung fremder Waarenzeichen bei eigenen Fabrikaten sei durch das Gesetz verboten. Das Reichsgericht verwarf jedoch diese Ansicht und hob das erste Urtheil auf, indem es von folgenden Erwägungen ausging: Wer ein einzelnes Waarenstück mit dem für ihn eingetragenen Waarenzeichen versieht, will damit sein Einstehen dafür erklären, dass dieses concrete Stück von ihm verfertigt und in Verkehr gebracht sei. Diese individualisirte Garantie wird aber hinfällig, sobald der Abkäufer die Verbindung des Zeichens mit der concreten Waare löst und der letzteren, sei es durch Zerlegen in kleinere Quantitäten oder durch Auflösung in Flüssigkeiten eine andere Gestalt giebt, in welcher er sie nunmehr unter Verwendung des fremden Waarenzeichens seinerseits weiter vertreibt. Dies ist ihm nur gestattet, wenn der Inhaber des fremden Waarenzeichens hierin einwilligt. Eine solche Einwilligung ist aber beim Verkauf der Fabrikate an Wiederverkäufer im Allgemeinen nicht vorauszusetzen.

Generalversammlung der Society of Chemical Industry zu Manchester.

(Nachdruck verboten.)

P. Die Versammlung fand am 14. Juli im Universitätsgebäude statt. Vorsitzender war Dr. E. Schunck (Präsident für das Jahr 1897). Ihr Nichterscheinen hatten brieflich entschuldigt: Sir R. Pullar, Sir H. Roscoe, Sir David Howart u. A. Nach Erstattung des Generalberichtes durch den Secretär der Gesellschaft hielt Dr. Schunck die übliche Antrittsrede. Er verweist im Verlaufe derselben auf wichtige technische und wissenschaftliche Probleme, die noch ihrer Lösung harren. Redner wendet sich zunächst dem Gebiete der natürlichen Farbstoffe zu und bespricht das Chlorophyll als einen hochinteressanten Körper, dessen Constitution in Folge seiner Zersetzlichkeit bisher noch nicht aufgeklärt ist. Eines seiner Zerfallproducte — das Phyllocyanin — ist aber sehr beständig und giebt mit Metalloxyden gefärbte Lacke. Redner schlägt vor, den Lack des Phyllocyanins mit Kupferoxyd, welcher eine schöne blaugrüne Färbung besitzt, als Wasserfarbe zu benutzen. Versuche, den Lack auf Fasern anzufärben oder aufzudrucken, ergaben schlechte Resultate, indem die erhaltenen Färbungen zwar echt, aber durchaus matt sind. Die Fixirung auf der Faser geschah durch Verdunsten des Lösungsmittels an der Luft. Das unter dem Namen „Chlorophyll. purissimum" im Handel vorkommende Präparat ist eine Mischung von Fett mit grünen Farbstoffen, die leicht aus Chlorophyll entstehen; dasselbe wird angeblich zur Seifenfärberei verwendet. Die schöne blaugrüne Färbung, welche saure Conserven zeigen, rührt von der Beimengung geringer Mengen Kupferacetat her; es hat sich hier offenbar wiede der Lack mit Phyllocyanin gebildet. Auf Grund seiner Versuch über die Schädlichkeit des Genusses von Kupfersalzen für de Organismus gelangte Redner zu ähnlichen Schlüssen, wie Pro Tschirch in Bern. Nach der Ansicht beider Forscher sind Kupfer salze zwar an und für sich giftig, jedoch nur dort, wo sie in grössere Mengen in den Organismus gelangen. Eine tägliche Dosis von 0,1 Kupfer ist bei einem Körpergewichte von 60 kg noch völlig un schädlich. Dennoch wird sich ein Ersatz der Kupfersalze durc ungiftige organische Farbstoffe empfehlen. Dr. Schunck komm nun auf das Indigblau zu sprechen und wendet sich zunächs gegen die Anschauung, dass die Bildung dieses Farbstoffes in de wässerigen Extracten der Indigoferen einem Fermentationsprocess zuzuschreiben sei. Bringt man Blätter, welche Indican enthalten in eine Kältemischung oder in stark abgekühlten Alkohol, so färbe sie sich nach kurzer Zeit blau, obwohl ein Gährungsprocess hie ausgeschlossen ist. Manches Neue liesse sich noch leisten durc wissenschaftliche Ausbildung des Processes der Indigblaugewinnun welcher bisher noch ziemlich primitiv ist. Coventry gewann durc Einwirkung von Kalk auf indicanhaltige Pflanzen ein Product, welche bis zu 12 Proc. Indirubin enthielt. Dasselbe hat sich in der Praxi sofort mit sehr gutem Erfolge eingeführt, da es, in der Küpe au gefärbt, sehr reine und leuchtende Töne giebt. Die weiteren Aus führungen des Redners über Krapp, Haematoxylin und di Theorie des Färbens bieten nichts wesentlich Neues. — In seine Schlussausführungen verweist der Präsident auf die Concurrenz, welch der europäische Rübenzucker dem englischen Colonialzucke macht, und behauptet, dass letzterer vorzuziehen sei, da der Rüben zucker vermuthlich geringe Mengen Mutterlauge und damit Spure des (in diesen gelösten) Betaïns enthalte. Es wäre daher wünschen werth, den Verkauf beider Zuckerarten gesetzlich zu regeln.

Für das Jahr 1898 wurde Prof. F. Clowes zum Präsidente gewählt. — Die nächstjährige Generalversammlung soll in Nottingha abgehalten werden. — Abends empfing der Bürgermeister die Mi glieder der Gesellschaft. Am nächsten Tage fanden Excursionen die Umgebung von Manchester statt.

Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorie Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen de In- und Auslandes.

Durch diese Rubrik bietet die „Chemiker-Zeitung" den Laboratorium Vorständen Gelegenheit, die bei ihrer Thätigkeit auf dem Gebiete d angewandten Chemie gesammelten Erfahrungen zur Kenntniss weiter Kreise der Fachgenossen zu bringen.

Zugleich soll dadurch das Streben nach einer thunlichst einhei lichen Ausführung der Untersuchungsmethoden gefördert werde

Städtisches Untersuchungsamt für Nahrungsmittel Genussmittel und Gebrauchsgegenstände in Bochun

Bericht über die Zeit vom 1. April 1896 bis 31. März 1897.

Von **Wilh. Schulte**, Vorsteher.

Die Zahl der im Berichtsjahre zur chemischen bezw. bakteriologischen Unte suchung gelangten Gegenstände betrug 1226. Die Inanspruchnahme der Ansta hat somit gegen das Vorjahr wieder zugenommen. Die Zahl der für die einzeln Kategorien der Auftraggeber zur Beurtheilung gelangten Proben ist aus nac folgender Zusammenstellung zu ersehen: Stadt-Polizeiverwaltung Bochum 44 6 Aemter des Landkreises Bochum 445, Kgl. Behörden, Verwaltungen und Priva personen 323.

Von den im Auftrage der Stadt-Polizeiverwaltung hierselbst untersucht 448 Proben waren verfälscht oder aus anderen Gründen mangelhaft 70 = 15,6 Pro derselben, gegen 21,5 Proc. des vorigen Berichtsjahres. Aepfelgelée und Aepfe kraut waren zusammen 17 Mal bis zu 70 Proc. ihres Gehalts mit Stärkesyrup ve mengt; 1 Mal war Naturbutter mit gleichem Theile Margarine verfälscht; 2 Fällen hatte rohe Carbolsäure nicht den gesetzmässigen Gehalt an reiner Carbo säure; gehacktes Fleisch liess 6 Mal schwefligsaures Natron als Conservirung mittel erkennen; Himbeersyrup enthielt 3 Mal bis zu 30 Proc. Stärkesyrup, w auch 4 Mal mit einer Theerfarbe geröthet; Himbeermarmelade liess 32 Proc. Stärk syrup erkennen, auch waren die Himbeeren durch eine rothe Theerfarbe ersetz Kaisermarmelade enthielt 49 Proc. Stärkesyrup; Marmelade war 3 Mal bis 55 Proc. mit Stärkesyrup vermengt. Milch hatte einmal einen Zusatz von 30 Pro Wasser erhalten; eingemachte Preisselbeeren liessen in einem Falle Stärkesyru erkennen; 19 Mal war Schmierseife bis zu 14 Proc. des Gewichtes mit Kartoffe mehl verfälscht; Thran erwies sich 5 Mal bis zu 90 Proc. mit Mineralöl versetz Wurst hatte 7 Mal einen Zusatz von Mehl erhalten, welcher beim Verkaufe ve schwiegen worden war. — Unter den aus dem Landkreise Bochum eingegangen und zur Untersuchung gelangten 455 Proben befanden sich 122 = 26,8 Proc., welc als gefälscht oder aus anderen Gründen beanstandet werden mussten. Aepfel-Gele Johannisbeer-Gelee und Aepfelkraut liessen 25 Mal einen Gehalt an Stärkesyru bis zu 74 Proc. des Gewichtes erkennen; 6 Mal war die Waare auch mit ein Theerfarbe, ähnlich einem Fruchtsafte, künstlich gefärbt; Naturbutter enthie einmal 65 Proc. Wasser und 20 Proc. Margarine, in einem Falle roch diesel nach Kreosot, 4 Mal war selbige mit gleichem Theile Margarine verfälscht; ge brannter Kaffee liess 2 Mal eine durch Ocker bewirkte künstliche Färbung e kennen; Marmelade erwies sich 2 Mal bis zu 60 Proc. mit Stärkesyrup vermeng eine Probe Buchweizenmehl war mit lebenden Käfern und Larven durchsetz Schmierseife war 31 Mal bis zu 16 Proc. mit Kartoffelmehl verfälscht; 3 Schmal proben hatten einen Zusatz von Baumwollsamenöl erhalten; Thran liess 26 M

inen Gehalt an Mineralöl bis zu 90 Proc. erkennen; Trinkwasser war 3 Mal un-ein; Wurst liess 23 Mal einen Mehlgehalt erkennen, welcher beim Verkaufe ver-chwiegen war; 1 Mal war eine solche verdorben und ungeniessbar. Das gegen ie Verkäufer der verfälschten Waaren nach den Bestimmungen des Nahrungs-ittelgesetzes eingeleitete Strafverfahren führte vor dem königl. Landgerichte in ochum 4 Mal zur Verurtheilung der Beschuldigten. In einzelnen Fällen wurde uch gegen die Hersteller oder Verkäufer der verfälschten Waaren auf Freisprechung rkannt, weil ihnen nur Fahrlässigkeit nachgewiesen werden konnte, wobei Ver-ihrung eingetreten war. — Im Laufe des Geschäftsjahres ging aus dem chemischen aboratorium des Untersuchungsamtes eine wissenschaftlich analytische Arbeit ervor, betitelt: „Eine neue Methode zur Bestimmung des Schwefels im Eisen".

Bezüglich der angewandten Prüfungsmethoden wird bemerkt, dass die Ver-hren der Fettuntersuchung sich im Allgemeinen als wenig zuverlässig heraus-ellten und verbesserungsbedürftig sind. Welmans' Phosphormolybdänsäure-action ist nur für frische Pflanzenfette anwendbar; auf ältere wirkt das Reagens enig oder gar nicht ein. Becchi's Reagens bräunt jedes ältere Schmalz, uch wenn dasselbe naturrein war. Ferner ist die Hübl'sche Jodzahl für ältere ette geringer als für frische; diejenige von ausgelassenem Speck der Schweine egt weit höher als die Jodzahl des Nierenschmalzes. Bei Butteruntersuchungen ann die Reichert'sche Zahl für echte Naturbutter bis auf 19 sinken.

Wenn, wie oben angegeben, unter 192 Beanstandungen nur 4 Fälle vor dem erichte zu einer Verurtheilung der Angeklagten geführt haben, so geht schon eraus hervor, dass das Nahrungsmittelgesetz sich vielfach als unwirksam und visionsbedürftig erwiesen hat. Aber auch die Gutachten der chemischen Sach-rständigen fallen oft sehr merkwürdig aus. Was der beamtete und unabhängige hemiker für unzulässig erklärt, hält der Inhaber eines eigenen Laboratoriums oft r zulässig. Dies gilt besonders hinsichtlich der Anwendung von Stärkesyrup und heerfarben bei fabrikmässiger Herstellung von Fruchtsäften und Fruchtpräparaten, s: Himbeersyrup, Aepfelkraut, Obstgelee, Marmelade und Preisselbeeren. Derartige iderspruche sind wenig geeignet, das Ansehen des Chemikers zu heben. Schon r grosse Preisunterschied und der Geschmacksunterschied zwischen Rohrzucker d Stärkesyrup sollten genügenden Anhalt dafür geben, ob beide Erzeugnisse eichwerthig sind oder nicht. Hierüber, sowie über die Zulässigkeit anderer rrogate Normen aufzustellen, wäre eine dankbare Aufgabe zuständiger Fachleute.

Istituto lombardo di Scienze e Lettere di Milano.

Sitzung vom 20. Mai 1897.

Vorsitzender: Gaetano Negri. — Prof. T. Taramelli berichtet über e bei Salsomaggiore kürzlich ausgeführte Bohrung, wodurch reiche Petroleum-ellen aufgefunden wurden. Das brennbare Oel quillt aus Rissen, welche den lzigen Mergel durchziehen in einer mit der Neigung der Schicht rechtwinkeligen bene, und ist gemischt mit Salzwasser, welches in jener Gegend bei jedem An-hren des Bodens auch in nicht grosser Tiefe gefunden wird. Das aus einem 8 m tiefen Brunnen geschöpfte Petroleum ist begleitet von grossen Mengen sförmiger Kohlenwasserstoffe, welche das nachlassende Aussprudeln der Flüssig-it verursachen. Die stratigraphischen Bedingungen der Gegend lassen weitere terirdische Petroleumfelder erwarten.

Académie des sciences.

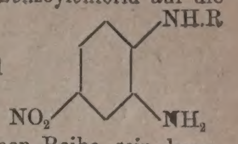
Sitzung vom 12. Juli 1897.

Vorsitzender: A. Chatin. — Ad. Carnot und Goutal berichten über die nwendung von Cuprisalzen bei der Bestimmung verschiedener lemente in Gusseisen und Stahl und geben einige modificirte Methoden zur Bestimmung des Kohlenstoffs, des Schwefels, des Phosphors, des Chroms, s Wolframs und Titans in den genannten Materialien. — Von Paul Sabatier gt eine Arbeit vor über verschiedene basische Salze des Kupfers d über das braune Cuprihydrat. Unter den zahlreichen basischen Salzen d diejenigen besonders interessant, welche direct gebildet werden durch wasser-eie oder wasserhaltige Oxyde in Berührung mit einer Lösung der entsprechenden utralen Salze. Zur Unterscheidung schlägt Verf. den Namen „basische Haupt-lze" vor für diejenigen Verbindungen, welchen man gewöhnlich eine wohl finirte Zusammensetzung geben kann, und die man oft krystallisirt erhalten nn. Beim Kupfer findet man, dass die basischen Hauptsalze, aus verdünnten ösungen erhalten, lufttrocken folgende Zusammensetzung haben: das Nitrat $(NO_3)_2$, 3 CuO, 3 H_2O; Chlorid $CuCl_2$, 3 CuO, 3 H_2O; Bromid $CuBr_2$, 3 CuO, 3 H_2O; lorat $Cu(ClO_3)_2$, 3 CuO, 3 H_2O; Hyposulfat CuS_2O_6, 3 CuO, 3 H_2O; Sulfat $CuSO_4$, CuO, 4 H_2O; Acetat $Cu(C_2H_3O_2)_2$, 2 CuO, 2 H_2O. Alle diese Salze sind im ystallisirten Zustande dargestellt worden; alle (ausser dem Acetat) enthalten Atome Cu und schliessen die zweiwerthige Gruppe Cu_4O_3 in sich. Verf. glaubt n, dass eine eben solche Gruppirung in dem braunen Cuprihydrat vorhanden , welches in der Kälte langsam, bei 100° sehr schnell durch spontane Ent-isserung aus dem gefällten blauen Hydrate erhalten wird. Dieses Oxyd, sorgsam waschen und an der Luft getrocknet, zeigt deutlich die Zusammensetzung $(OH)_2$, 3 CuO oder $Cu_4O_3(OH)_2$. Dieses Hydrat, welches nicht mehr sofort in mmoniak löslich ist, entwässert sich sehr langsam weiter. Verf. hat gefunden, ss das Hydrat $Cu_4O_3(OH)_2$ sich ganz besonders eignet zur directen Bildung der ystallisirten basischen Hauptsalze von derselben chemischen Constitution. Verf. ht endlich näher auf die Bildung und Eigenschaften der einzelnen Salze ein.

M. Guichard hat weiter gearbeitet über die Reduction von Molybdän-iureanhydrid und über die Darstellung von reinem Molybdän. einer kürzlich mitgetheilten Arbeit[7]) hat Verf. die Einwirkung von Wasserstoff f Molybdänsäureanhydrid zwischen 300 und 470° studirt. Durch andere Versuche erhalb 470° hat Verf. festgestellt, dass das Superoxyd MoO_2 direct in das Metall ergeführt wird, ohne irgend ein anderes Oxyd, wie etwa Mo_2O_3, zu geben. Man aucht die Temperatur nicht bis zum Erweichen des Porzellans zu erhöhen, um ducirtes, vollkommen sauerstofffreies Molybdän zu erhalten. Dasselbe Resultat nn erreicht werden bei niederer Temperatur, aber unter ziemlich langer Fort-hrung des Versuches. Als Resumé seiner Arbeiten hat Verf. durch Versuche i constanter Temperatur feststellen können, dass in Wasserstoff zwischen 300° d 470° die Reduction des Molybdänsäureanhydrides zu dem Oxyde MoO_2 führt, ne erst zu den Oxyden Mo_2O_5 und Mo_5O_{12} zu führen, dass andererseits oberhalb 0° die Reduction bis zu dem Metall führt, ohne das Sesquioxyd Mo_2O_3 zu geben. e Reduction kann mit kleinen Mengen bei 600° innerhalb weniger Stunden llendet sein. Verf. glaubt ferner aus seinen Versuchen schliessen zu dürfen, dass sich e Zahl der wasserfreien Oxyde des Molybdäns auf 2 beschränkt: MoO_3 und oO_2; die anderen Oxyde Mo_3O_8, Mo_2O_5, Mo_5O_{12}, Mo_2O_3 wären keine definirten rbindungen. Verf. hofft, hierfür bald Beweise bringen zu können.

7) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 592.

Die Einwirkung von Benzoylchlorid auf die monosubstituirten Orthodiamine ist Gegenstand einer Arbeit von Fernand Muttelet. Verf. hat in derselben untersucht, welches die Einwirkung ist von Benzoylchlorid auf die monosubstituirten Orthodiamine von der allgemeinen Formel



in welcher das Radical R von der Fett- oder aromatischen Reihe sein kann. Die Untersuchungen wurden ausgeführt mit den Aminen, bei welchen R dargestellt ist durch Phenyl C_6H_5, *p*- und *o*-Tolyl $C_6H_4.CH_3$, α- und β-Naphtyl $C_{10}H_7$, Methyl CH_3. Im Allgemeinen führt die Einwirkung dieses Säurechlorides je nach den Versuchsbedingungen zu folgenden Resultaten: 1. In der Kälte und in Gegenwart eines Lösungsmittels bildet sich ein Benzoylderivat $NO_2.C_6H_3\langle{}^{NH.R}_{NH.COC_6H_5}$. 2. Bei hoher Temperatur (ca. 220°) entsteht in Gegenwart eines Ueberschusses von Benzoylchlorid ein inneres Anhydrid $NO_2.C_6H_3\langle{}^{N}_{N}\rangle C.C_6H_5$ (mit R am N). — Verf. geht dann näher auf die einzelnen Reactionen ein.

Ueber die Bildung von gemischten Hydraten des Acetylens und einiger anderer Gase haben de Forcrand und Sully Thomas gearbeitet. Auf Grund einer früheren eingehenden Arbeit eines der Verf. über krystallisirte wasserhaltige Verbindungen, welche sich durch Vereinigung von Schwefelwasserstoff und einer grossen Zahl von Halogenderivaten der Fettreihe in Gegenwart von Wasser bilden, kamen die Verf. auf die Vermuthung, dass analoge Verbindungen sich bilden könnten durch Vereinigung dieser selben Körper und einiger Gase, welche bei 0° und unter schwachem Druck einfache Hydrate bilden können, mit Wasser. Ein erster Versuch durch Einführen von reinem Acetylen und einigen Tropfen Wasser und CCl_4 in die Compressionsröhre des Cailletet'schen Apparates ergab bei 0° und unter ca. 20 at Druck eine krystallinische Verbindung, welche sich bei ungefährem Atmosphärendruck oberhalb 5° unter Glüherscheinungen zersetzte. Dies war weder ein einfaches Acetylenhydrat, noch ein einfaches Hydrat von CCl_4. Man kann dieses gemischte Hydrat in grosser Menge erhalten, indem man reines, abgekühltes, mit CCl_4-Dämpfen gesättigtes Acetylen in eine Flasche leitet, die auf 0° gehalten wird und einige Eisstückchen enthält. Die Verf. erhielten so weisse Krystallkrusten, wohl ein gemischtes Hydrat von Acetylen und Tetrachlorkohlenstoff. Unter denselben Bedingungen erhielten die Verf. gemischte Hydrate, indem sie den Tetrachlorkohlenstoff durch $CHCl_3$, $C_2H_4Cl_2$, CH_3J, $CHBr_3$, $C_2H_3Br—Br_2$, CH_2Cl_2, $C(CH_3)Cl_3$, CH_2J_2 ersetzten. In allen Fällen zersetzten sich diese Körper, wie die Verf. sicher erwiesen haben, unter Entbindung von Acetylen. Die Verf. haben ferner versucht, Hydratverbindungen dieser selben Halogenderivate mit anderen Gasen darzustellen; ihre Versuche haben sie auf C_2H_4, CO_2 und SO_2 ausgedehnt. Sie haben Krystalle erhalten, die sich mehrere Grade über 0° bilden und aufbewahrt werden können. Diese Körper könnten auf den ersten Blick angesehen werden als Verbindungen zweier Hydrate, wie $2(H_2S + 6H_2O) + (M + nH_2O)$, welche Verbindungen bedeutend beständiger sind, als die beiden zusammensetzenden Hydrate.

G. Bouchardat und J. Lafont machen ausführliche Mittheilungen über die Einwirkung von Schwefelsäure auf *l*-Terpentin im Anschlusse an eine ältere Arbeit. Die Verf. haben linksdrehendes französisches Terpentinöl mit $^1/_{10}$ seines Gewichtes Schwefelsäure versetzt. Das gesammte Product wurde auf 150° im Autoklaven mit einem Ueberschusse von alkoholischer Kalilauge erhitzt. Das Product wurde mit viel Wasser behandelt. Die oben schwimmenden Oele bestehen aus unverändertem Terpentin $C_{20}H_{16}$, etwas Camphen $C_{20}H_{16}$, Terpilene $C_{20}H_{16}$ und ihren flüssigen (Siedep. 310—320°) und anderen festen Polymeren, die bei niederer Temperatur sieden. Die Oele lieferten eine gewisse Menge gewöhnlichen *l*-Borneols und seines bei 50° schmelzenden, rechtsdrehenden Isomeren. Das Wasser hält die bei dieser Reaction gebildeten Kaliumsalze zurück; dieselben wurden durch Umkrystallisiren gereinigt. Es sind zwei bestimmte Verbindungen von derselben Zusammensetzung $C_{20}H_{16}S_2KHO_8$; die Verf. haben dieselben durch eine Reihe sorgfältiger Krystallisationen zuerst aus Alkohol von 99°, dann zum Schlusse aus 50-proc. Alkohol isolirt. Das weniger lösliche dieser Salze, welches die Verf. Kalium-*l*-terpentinsulfat oder -isoborneolsulfat nennen, ist noch sehr löslich in Wasser. Das zweite Salz, welches in langen, filzigen, seidenartigen Nadeln erhalten wurde, hat dieselben Eigenschaften; nur das Drehungsvermögen ist ein anderes. — Unter den flüssigen Producten der ersten Reaction haben die Verf. Fenchen $C_{20}H_{16}$ gefunden.

Georges Jacquemin hat eine Entwickelung von aromatischen Stoffen durch alkoholische Gährung bei gewissen Blättern beobachtet. Bei allen Gährungen verschiedener Blätter hat Verf. constatirt, dass die Geruchsintensität des aromatischen Stoffes grösser und schärfer war, wenn man die Destillation ausführte, bevor die Gährung gänzlich beendet war.

Ein neues hydrolytisches Enzym, die Carubinase, hat J. Effront entdeckt. Dieses Enzym bildet sich während der Keimung der Samen des Johannisbrotbaumes. Die Verwandlung des Carubins[8]) und die Abscheidung der Diastase können beobachtet werden, indem man den aus dem Samen isolirten Embryo in Gegenwart von Carubin keimen lässt. Die Carubinase wirkt schon energisch bei 40° und ihre Wirkung steigt mit der Temperatur bis 50°; die beste Temperatur ist zwischen 45—50°. Bei 70° wird die Wirkung sehr schwach und bei 80° ist das Enzym zerstört. In neutraler Lösung wirkt es nur sehr schwach; ein Zusatz von 0,01—0,03 g Ameisensäure auf 100 Flüssigkeit begünstigt die Wirkung des Enzymes. Die Carubinase ist zugleich ein verflüssigendes und verzuckerndes Agens. Das durch das Enzym verflüssigte Carubin wird durch Alkohol leicht gefällt, aber der Niederschlag hat nicht mehr die Eigenschaften des Carubins; er ist stark rechtsdrehend und löst sich leicht in Wasser. Mit schwachen Mineralsäuren behandelt, wird der Niederschlag in einen besonderen Zucker, die Carubinose, verwandelt. Der durch Wirkung des Enzymes gebildete Zucker ist dem durch Säuren erhaltenen Producte ähnlich. Verf. hat constatirt, dass sich beim Keimen der Seratonia siliqua Pectasen und eine auf Fettstoffe wirkende Diastase bilden. — Zum Schlusse werden noch zwei Arbeiten verlesen, eine von Frédéric Landolph, betitelt: Optische Analyse von Harn, thermo-optisch positiver und negativer Diabeteszucker, und eine von Balland über die Zusammensetzung der Bohnen, Linsen und Erbsen.

Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen.

Sitzung vom 14. Juli 1897.

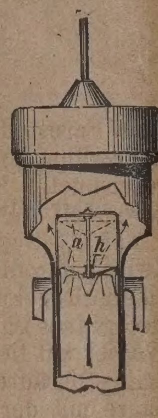
Die Sitzung war ausschliesslich dem Andenken Paul Schützenberger's geweiht. Die Gedächtnissrede hielt Albert Scheurer.

8) Chem.-Ztg. *1897.* 21. 592.

Gefässe aus platinirtem Porzellan etc. für chemische Zwecke.

Man trägt auf das Porzellan eine Schicht von Glanzplatin auf, brennt sie ein und verstärkt sie darauf galvanisch. Die sonst zu gleichem Zweck verwendete Zwischenschicht von Gold oder Silber, die leichter schmilzt, ist somit vermieden worden. (D. R. P. 92 707 vom 5. October 1895. H. v. Helmolt, Grünau, Mark.)

Vorrichtung zum Regeln des Gasluftgemisches bei Bunsenbrennern.



Statt der im Hauptpatente angewendeten, klappenartig sich öffnenden und schliessenden Scheibe finden mehr oder weniger dicht geführte und event. auf den Lufteintrittsöffnungen allein aufliegende Ventilkörper *a* Anwendung. (D. R. P. 91 510 v. 14. Febr. 1895; Zus.-Pat. zu No. 87902. H. Axmann, Erfurt.)

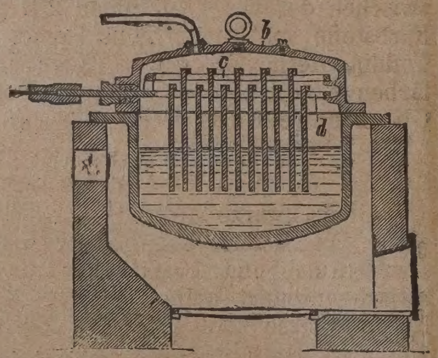
Neue Schmelztiegel und Herstellung derselben.

Eine Verbesserung in der Herstellung von Schmelztiegeln zum Schmelzen von Chrom und ähnlichen Metallen und zum Darstellen von Legirungen hiervon mit anderen Metallen besteht darin, dass man den Tiegel mit dem Oxyde des entsprechenden Metalles auskleidet. Dies erreicht man, indem man ein Flussmittel, wie Borax, unter Zusatz eines Oxydes des gewünschten Metalles schmilzt, bis das Oxyd in dem Flussmittel suspendirt bleibt und durch Bewegen der Masse während ihres Erstarrens einen Ueberzug hiervon auf dem Innern des Tiegels bildet. (Amer. Pat. 585 993 v. 6. Juli 1897. Roger W. Wallace, London, übertragen an The Electrometallurgical Company, Ltd., London.)

Anode für elektrolytische Zwecke.

Die Anode besteht aus einer gegossenen Platte von magnetischem Eisenoxyd (Magnetit, Ilmenit), die zweckmässig unter gleichzeitiger Benutzung eines geeigneten Flussmittels hergestellt wird. Ein geeignetes Material für eine solche Anode ist die sog. schwarze Schlacke (black slag), welche als Hauptbestandtheil magnetisches Eisenoxyd enthält. Es genügt auch, wenn nur die mit dem Elektrolyten in Berührung kommenden Theile der Anode aus magnetischem Eisenoxyd hergestellt sind, also z. B. die Anode aus einer Eisenplatte besteht, die mit einer durch Guss hergestellten Schicht von magnetischem Eisenoxyd überzogen ist. (D. R. P. 92612 vom 7. August 1895. H. Blackman, New-York.)

Elektroden-Anordnung bei Apparaten zur Elektrolyse im Schmelzflusse.



Sowohl die Anoden, als auch die Kathoden sind in mit einander abwechselnden Reihen im Innern des Deckels *b* an je einem leitenden isolirten Rost *c* bezw. *d* aufgehängt. Der Deckel wird durch diese Anordnung nicht, wie bisher, von sämmtlichen Elektroden, sondern nur von den beiden Stromzuleitungen durchsetzt. (D. R. P. 91897 v. 4. Juni 1896. P. Dronier, Paris.)

Ueberführung der Phosphorsäure natürlicher dreibasischer Phosphate in die citratlösliche Form.

Dreibasische Phosphate, wie Phosphorite, Knochen etc. werden im Gemenge mit Vitriolen (Eisen- oder Magnesiumsulfat) einer nur mässigen Temperatur (ca. 250°) ausgesetzt, so dass hierbei ein Freiwerden von Schwefelsäure aus den Sulfaten nicht stattfindet. Statt der Sulfate können auch Kiesabbrände aus Schwefelsäurefabriken zur Anwendung gelangen. (D. R. P. 92 759 vom 10. Juni 1896. C. H. Knoop, Dresden.)

Darstellung von Zinkoxyd.

Fein vertheiltes und getrocknetes Zinksulfat wird innig gemischt mit fein vertheilter Kohle, wie Holzkohle, und die Mischung in einem Ofen auf 650° (so nahe als angängig) ca. 2 Stunden lang erhitzt. Folgende Reaction tritt ein: $ZnSO_4 + C = ZnO + SO_2 + CO$. Das Schwefligsäuregas kann zur Darstellung von Schwefelsäure benutzt werden. (Engl. Pat. 3906 vom 20. Februar 1896. W. Hampe und C. Schnabel, Clausthal.)

Zähemachen von Manganstahlgüssen.

Die Gussstücke werden in einen kalten Ofen eingelegt und i diesem durch allmäliches Anheizen langsam bis auf Orangegluth (920 gebracht. Das Erwärmen muss um so langsamer erfolgen, je dicke die Gegenstände sind. Die erhitzten Gussstücke werden schliesslic in kaltem Wasser abgeschreckt. (D. R. P. 92 653 v. 8. August 189 R. A. Hadfield, Sheffield.)

Herstellung von Russ aus Acetylen.

Kohlenwasserstoffe mit dreifacher Bindung der Kohlenstoffatome besonders Acetylen, werden für sich oder vermischt mit anderen zur Russ erzeugung geeigneten Gasen der Russbildung unterworfen. (D.R.P. 9280 vom. 25. October 1896. Berger & Wirth, Schönefeld bei Leipzig.)

Gewinnung von Kohlensäure.

Die Gase aus Kalköfen werden in eine Leitung gepumpt un abwärts durch einen Thurm geleitet, welchen auch in Zwischenräume Wasser durchströmt, wodurch sie von gewissen Verunreinigungen fre gewaschen werden. Die Gase werden sodann in Absorptionskammern geleitet, welche Aetzkalilösung enthalten, wodurch die Kohlensäur absorbirt wird. Letztere wird dann frei gemacht durch Erhitzen de Lösung in einem Kochgefässe, und das reine Gas wird durch ein Kühlvorrichtung zum Gasometer geleitet. Bevor es zum Compresso zur Verflüssigung gelangt, wird die Feuchtigkeit daraus entfernt durc Chlorcalcium oder ein anderes trocknendes Agens. (Engl. Pat. 366 vom 18. Februar 1896. A. D. Delsemme, Lüttich.)

Darstellung von Ferrocyaniden aus Sulfocyaniden.

Natrium- oder Kaliumferrocyanid, Calciumsulfocyanid etc. werde zuerst behandelt mit einer Lösung von Ferro- oder Ferrichlorid und die resultirende Lösung von Ferro- oder Ferrisulfocyanid wir gemischt mit einem Ueberschuss an metallischem Eisen, hauptsächlic in Form von reducirtem Eisen. Die Mischung wird in einem Auto klaven unter Rühren auf 270—280° C. erhitzt unter einem Druck von 50—60 Pfd. pro Quadratzoll, bis alles Sulfocyanid umgewandel ist. Der Niederschlag, der aus Ferrocyanid und Eisensulfür besteh wird abgeschieden, gewaschen und mit Aetzalkali gekocht. Wen Aetzkali angewendet wird, so ist es besser, erst das Eisensulfür vo dem Ferrocyanid durch Extraction mit Salzsäure zu trennen. Di Lösung wird filtrirt und concentrirt zur Krystallisation des Alkal ferrocyanides. Der Rückstand, welcher aus Ferrosulfid und Ferr und Ferrihydrat besteht, wird in Salzsäure aufgelöst, und der al getriebene Schwefelwasserstoff wird in geeigneten Absorptionsapparate gesammelt oder anderweitig behandelt. Die erzeugte Lösung vo Eisensalzen wird wieder im ersten Stadium des Processes verwende (Engl. Pat. 3869 vom 20. Februar 1896. J. T. Conroy, F. Hurte und J. Brock, Liverpool.)

Raffiniren von Glyceriden und Gewinnen von Glycerin daraus.

Um Glycerin aus rohen Glyceriden zu extrahiren, behandelt ma letztere mit dem Oxyde einer alkalischen Erde in hinreichende Menge, um die chemischen Aequivalente der freien Fettsäuren z bilden, unter gleichzeitigem Schütteln, Stossen und Erhitzen. Di Verunreinigungen werden durch Filtration entfernt, das gereinigt Glycerid mischt man mit Wasser und stellt durch Schütteln un Stossen unter gleichzeitiger Erhitzung eine wässerige Verseifung da (Amer. Pat. 585 844 vom 6. Juli 1897. Joseph Glatz, Brooklyn und Orazio Lugo, New-York.)

Trennung des Vanillins von *m*-Methoxysalicylaldehyd.

Die Trennung des Vanillins von *m*-Methoxysalicylaldehyd beruh auf der verschiedenen Löslichkeit ihrer Calcium-, Baryum-, Strontium Magnesium- und Zinksalze. Das zu trennende Gemisch wird in Aether Alkohol etc. gelöst und in Wasser einfliessen gelassen, in welcher Calcium- oder Baryumoxyd durch ein Rührwerk in Suspension gehalte wird. Das Vanillin geht dabei in Lösung, während das betreffend Salz des *m*-Methoxysalicylaldehyds ungelöst zurückbleibt. Durc Ansäuren und Extrahiren mit Aether der Lösung und des Nieder schlages erhält man die beiden Isomeren. Am besten eignen sic zur Trennung die Calciumsalze. (D. R. P. 92 795 v. 22. Sept. 1896 Société Chimique des Usines du Rhône, anct. Gilliard P. Monnet & Cartier, Lyon.)

Darstellung von acetsulfanilsaurem Natrium in reinem Zustande.

Das Verfahren beruht auf der Beobachtung, dass bei der Acetylirung des sulfanilsauren Natriums mittelst Eisessig sich neben dem acet sulfanilsauren Natrium gemäss der Gleichung:

$$C_6H_4<^{NH_2}_{SO_3Na} + CH_3COOH = C_6H_4<^{NH.COCH_3}_{SO_3Na} + H_2O$$

[w]eringe Mengen von freier Sulfanilsäure und essigsaurem Natrium [bi]lden. Von diesen Producten wird nun das unreine acetsulfanilsaure [N]atrium dadurch befreit, dass man es zunächst mit wenig heissem [W]asser behandelt, wobei die freie Sulfanilsäure ungelöst bleibt. Aus [d]er erkalteten wässerigen Lösung wird das acetsulfanilsaure Natrium [m]it 98—99-proc. Alkohol ausgefällt. Statt mit Alkohol kann man [au]ch die Fällung mit Alkohol und nachherigem Zusatz von Aether [v]ornehmen; in diesem Falle ist es jedoch nöthig, dem Reactions[p]roducte vor dem Auflösen in Wasser durch Kochen mit Weingeist [d]as essigsaure Natrium zu entziehen. Das reine acetsulfanilsaure [N]atrium ist eine in Wasser leicht, in Alkohol schwer und in [A]ether nicht lösliche, weisse, mikrokrystallinische, hygroskopische [M]asse. Es soll als Antipyreticum verwendet werden und hat gegen[ü]ber dem Antifebrin den grossen Vortheil, wasserlöslich zu sein und [d]aher viel rascher zu wirken. (D. R. P. 92796 v. 15. December 1896. [F]. Hoffmann-La Roche & Co., Basel.)

Gewinnung von Weinsäure aus Weinhefe.

[Die] Weinhefe wird durch Dampf zunächst getrocknet, wobei das [D]estillat entweder aufgefangen oder verbrannt wird. Nachdem man [si]cher ist, dass alle Bakterien getödtet sind, setzt man die Masse [m]it kaltem Wasser an, neutralisirt genau mit Kalkmilch oder Kreide [u]nd giebt die berechnete, zur Bildung eines unlöslichen Kalksalzes [hi]nreichende Menge von Chlorcalcium oder Gyps hinzu. Nach dem [A]uswaschen der Kalisalze versetzt man den Rückstand mit Schwefel[sä]ure, so dass aus dem weinsauren Kalk die Weinsäure unter Bildung von [G]yps frei wird. (D. R. P. 92 650 v. 30. Juli 1895. H. Rasch, Potsdam.)

Darstellung neuer Verbindungen aus Phenetidin und seinen Homologen.

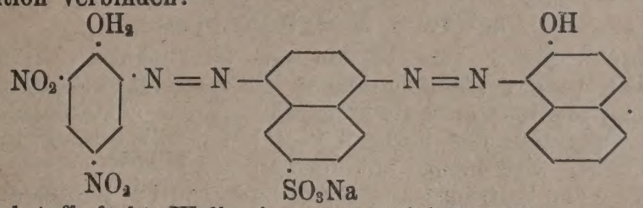
p-Toluolsulfo-*p*-phenetidid und analoge Verbindungen, welche [an]tipyretische und andere heilende Eigenschaften haben, werden [he]rgestellt, indem man auf Phenetidin, Anisidin und ihre Homologen [i]n molecularen Verhältnisse ein aromatisches Sulfochlorid einwirken [lä]sst in Gegenwart von 3 Mol.-Th. Aetzalkali und dann ansäuert. [F]olgende Sulfochloride werden als geeignet genannt: Benzol-, *o*-, *m*- und [p-]Toluol-, *α*- und *β* Naphtalinsulfochlorid und substituirte Sulfochloride, [w]ie *o*-Nitro-*p*-toluolsulfochlorid. Die neuen Producte, mit siedenden [A]etzalkalilösungen im theoretischen Verhältnisse behandelt, geben in [W]asser lösliche Alkalisalze. (Engl. Pat. 3791 vom 19. Februar 1896. [S]ociété Chimique des Usines du Rhône, auct. Gilliard, Monnet & Cartier, Lyon.)

[D]arstellung von Camphor u. ähnlichen Verbindungen.

Camphor oder dessen Isomere, die frei von saurer Reaction bei [ge]wöhnlicher oder höherer Temperatur sind, werden dargestellt aus [T]erpentin oder dessen Isomeren oder Analogen, seinen Hydrochloriden, [u]m sogenannten künstlichen Camphor etc. durch folgende Verfahren: [T]erpentinhydrochlorid oder künstlicher Camphor wird mit einem Alkali [od]er einer alkalischen Erde in ungefähr dem Verhältnisse, dass das [C]hlorid gebildet wird, behandelt, und das freigemachte Camphen [wi]rd durch Luft oder Sauerstoff oxydirt, welch letztere am besten [vo]rher auf die Temperatur des Camphendampfes erhitzt werden. Das [M]aterial kann auch mit Natriumsuperoxyd oder Aehnlichem erhitzt [w]erden, welches sowohl entchlorend wie oxydirend wirkt. Oder es [ka]nn auch künstlicher Camphor destillirt und die Dämpfe in Berührung [ge]bracht werden mit einem Alkali- oder Alkalierd-Superoxyde oder [m]it einem Manganate oder Permanganate in einer erhitzten Retorte, [w]elche auch mit erhitzter Luft beschickt werden kann. Die [re]sultirenden Dämpfe werden dann in der gewöhnlichen Weise [co]ndensirt. Mangan- oder ein anderes Superoxyd kann als Sauer[st]offüberträger zugesetzt werden; dasselbe wird durch heisse Luft [od]er Dampf regenerirt. Terpentin etc. wird mit einem oxydirenden [Mit]tels gemischt, das Gemisch im geschlossenen Gefässe erhitzt und [da]bei mit einem Strome heisser Luft oder Dampf behandelt, und die [en]tstehenden Dämpfe werden in geeigneter Weise condensirt. Das [V]erfahren kann auch elektrolytisch ausgeführt werden, indem man [T]erpentinhydrochlorid im geschmolzenen Zustande oder in Alkohol, [E]ssigsäure oder einem anderen Lösungsmittel gelöst und alkalisch [ge]macht, anwendet. Die nach diesen Verfahren erhaltenen rohen [K]rystalle werden gereinigt durch Waschen mit einer gesättigten [al]koholischen Lösung derselben, und nach dem Trocknen werden sie [zu] einer festen Masse comprimirt, die bei der Fabrikation von [Ce]lluloid etc. zu verwenden ist. Das unkrystallisirbare rückständige [Öl] von ca. 0,995 spec. Gewicht wird benutzt als Lösungsmittel für [Gu]mmen, Harze etc., mit Schwefel als Vulcanisirmittel für Gummi, als [Ox]ydationsmittel für Oele, zu medicinischen, antiseptischen Zwecken etc. [(E]ngl. Pat. 3555 vom 17. Februar 1896. J. C. Richardson, London.)

Schwarzer Azofarbstoff.

Der durch Einwirkung von diazotirter Pikraminsäure auf 1,6-Naphtylaminmonosulfosäure erhaltene Amidoazofarbstoff lässt sich weiter diazotiren und mit *β*-Naphtol zu einem Producte von folgender Constitution verbinden:



Der Farbstoff färbt Wolle in schwarzvioletten Tönen, die durch Behandlung mit Chromsalzen in tiefschwarze Nüancen von ausgezeichneter Echtheit gegen Walke, Alkali, Säuren und Licht umgewandelt werden können. 1 Mol. Pikraminsäure wird diazotirt, mit 1 Mol. 1,6-Naphtylaminsulfosäure essigsauer gekuppelt, das gebildete Zwischenproduct weiter diazotirt und mit 1 Mol. *β*-Naphtol natronalkalisch gekuppelt. Der Farbstoff stellt nach dem Trocknen ein tiefbraunes Pulver mit metallischem Glanze dar; er löst sich in heissem Wasser mit tief blauvioletter Farbe. An Stelle der reinen 1,6-Naphtylaminsulfosäure im obigen Beispiele kann auch das Gemisch dieser Säure mit der 1,7-Naphtylaminsulfosäure verwendet werden, welches unter dem Namen Cleve'sche Naphtylaminsulfosäure bekannt ist. (Amer. Pat. 583439 vom 25. Mai 1897. W. Herzberg und O. Hansmann, Berlin, übertragen an die Actiengesellschaft für Anilinfabrikation.)

Substantive Disazofarbstoffe.

Im französischen Patente 206 439 sind Farbstoffe aus 1 Mol. eines *p*-Diamins und 2 Mol. 1-Naphtol-3,6,8-trisulfosäure beschrieben worden. Diese Farbstoffe haben jedoch zum Färben ungebeizter Baumwolle niemals Verwendung gefunden, da sie in Folge zu starker Anhäufung von Sulfogruppen im Molecül keine oder nur geringe Verwandtschaft zur pflanzlichen Faser zeigen. Man erhält dagegen directfärbende Farbstoffe von schöner Nüance, wenn 1 Mol. eines *p*-Diamins mit 1 Mol. der 1-Naphtol-3,6,8-trisulfosäure und 1 Mol. *β*-Naphtol gekuppelt wird. Gegenüber den gemischten Disazofarbstoffen aus *p*-Diamin, 1 Mol. einer *α*-Naphtoldisulfosäure und 1 Mol. *β*-Naphtol, zeichnen sich die so erhaltenen Producte durch leichtere Löslichkeit und leuchtendere Nüancen aus. Beispielsweise wird 1 Mol. diazotirtes Dianisidin mit 1 Mol. 1-Naphtol-3,6,8-trisulfosäure sodaalkalisch gekuppelt, und das sich direct bildende Zwischenproduct mit 1 Mol. *β*-Naphtol, gelöst in Natronlauge, verbunden. Der so erhaltene Farbstoff ist leicht löslich in Wasser, die rein blaue Farbe der Lösung wird nicht durch Zusatz von Soda, wohl aber von Natronlauge verändert; im letzten Falle schlägt sie nach Rothviolett um. Ungebeizte Baumwolle wird rein blau gefärbt, in einer Nüance, die zwischen der mit Diaminblau 2 B und 3 B gefärbten steht. Analoge Farbstoffe entstehen beim Ersatz des Dianisidins durch Benzidin, Tolidin, Aethoxybenzidin, Phenetidin, Diamidodiphenylamin etc.; sie färben violett bis blau. (Franz. Pat. 264 279 vom 20. Februar 1897. Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Basel.)

Trisazofarbstoffe.

Blauschwarze directfärbende Trisazofarbstoffe werden erhalten, wenn das Product aus der zweimal kuppelnden 1,8-Dioxynaphtalin-4-sulfosäure und Naphtylaminsulfosäuren mit Benzidin zu einem Zwischenproduct und dieses mit Naphtylamin etc. verbunden wird. Beispielsweise wird 1 Mol. Naphthionsäure diazotirt und mit 1 Mol. 1,8-Dioxynaphtalin-4-sulfosäure gekuppelt, der entstandene Monoazofarbstoff in Soda gelöst und in diese Lösung 1 Mol. tetrazotirtes Benzidin laufen gelassen; ist die Bildung des Zwischenproductes beendet, dann wird mit Salzsäure angesäuert und mit 1 Mol. *α*-Naphtylamin die noch freie Diazogruppe des Benzidins abgesättigt. Der Farbstoff bildet als Natriumsalz ein violettbraunes, in Wasser mit blauvioletter Farbe lösliches, metallglänzendes Pulver. Ungebeizte Baumwolle wird blauschwarz gefärbt; der Farbstoff lässt sich auf der Faser diazotiren und in bekannter Weise entwickeln. (Amer. Pat. 582959 vom 18. Mai 1897. F. Schmidt und O. Ernst, Höchst a. M., übertragen an die Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.)

Färben animalischer und vegetabilischer Fasern mit gerbsauren Metallverbindungen.

Billige und lichtechte Färbungen auf thierischen und pflanzlichen Fasern erhält man in Bädern, die mit Tanninextracten und Salzen des Kupfers, Nickels, Kobalts, Chroms, Eisens, Mangans etc. angesetzt sind, und die zur Verhütung einer Lackbildung zwischen der Gerbsäure und den genannten Metallsalzen in dem Bade eine gewisse Menge Schwefelsäure enthalten. So wird beispielsweise eine sehr billige grünliche Beigefärbung mit 2 kg Tanninextract von 20° Bé., 400 g

Schwefelsäure des Handels und 400 g Kupfervitriol auf 10 kg Waare erhalten. (Franz. Pat. 260094 vom 29. September 1896. M. Bérand und A. Lautmann, Paris.)

Färben vegetabilischer und animalischer Fasern mittelst Molybdänblau.

Während bisher zum Färben mit Molybdänblau drei Bäder erforderlich waren, nämlich erstens ein Bad aus molybdänsaurem Ammonium, zweitens ein Salzsäure- und drittens ein Zinnchlorürbad, wird die Operation des Färbens hier auf ein Bad beschränkt. Zu diesem Zwecke wird in das mit der nöthigen Menge molybdänsauren Ammoniums und Salzsäure angesetzte Färbebad ein Beutel eingelegt, der metallisches Zinn enthält. Dann wird die zu färbende Waare eingeführt und allmälich erwärmt. Das bei der Einwirkung von Salzsäure auf Zinn sich bildende Zinnchlorür reducirt das molybdänsaure Ammonium, und Molybdänblau schlägt sich in statu nascendi fest auf und in der Faser nieder. (Franz. Pat. 261030 vom 24. October 1896. M. Bérand und A. Lautmann, Paris.)

Dass nach dem vorstehenden Verfahren eine ökonomische Ausnutzung des Bades stattfinden kann, ist einigermaassen zweifelhaft, da sich eine nicht unbeträchtliche Menge von Molybdänblau nicht in der Faser, sondern im Bade unlöslich niederschlagen wird.

Verbesserungen beim Beschweren der Seide.

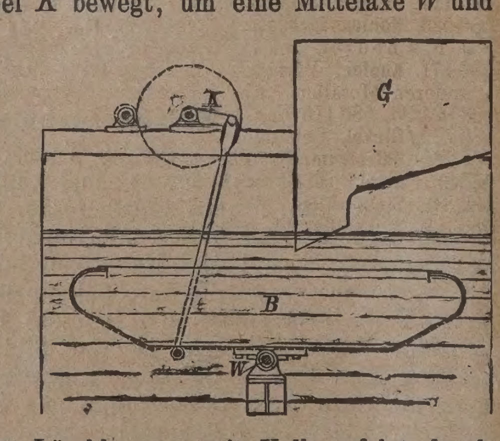
Die Seide wird mit Pinksalzlösung behandelt, gewaschen, in ein Bad von phosphorsauren, kieselsauren oder wolframsauren Alkalien gelegt, nochmals gewaschen und hierauf durch die Lösung eines Zink-, Magnesium-, Eisen-, Blei-, Mangan-, Kupfer-, Antimon-, Chrom-, Baryum-, Calcium-, Strontium- oder Cersalzes passirt. Die letztgenannten Salze liefern mit den phosphorsauren, kieselsauren oder wolframsauren Alkalien ebenso wie Zinnchlorid unlösliche Doppelsalze vom Typus der Verbindungen $SnO_2 . Na_2HPO_4$, $SnO_2 . 3\,SiO_2 . Na_2O$, $3\,SnO_2 . WO_4Na_2$. Die abwechselnde Behandlung mit Pinksalz, Natriumphosphat etc. und den Salzen der oben genannten Metalle geschieht so oft, bis die gewünschte Beschwerung der Seide erreicht ist. Bei dieser Behandlung wird die Festigkeit der Faser nicht so sehr gemindert, wie beim Beschweren der Seide nach dem alten Verfahren. (Franz. Pat. 258869 vom 13. August 1896. Rénard, Corron, Bonnet & Co.)

Behandeln von Häuten.

Häute und Felle werden zum Gerben vorbereitet durch Hin- und Herbewegen und Weichen in einer geschlossenen Trommel, in der sich eine heisse Lösung von Natriumsulfid befindet, wodurch sie enthaart und gereinigt werden. (Engl. Pat. 3715 vom 18. Febr. 1896. J. W. Peirson und F. A. T. Moore, Philadelphia.)

Vorrichtung zum Ablöschen von Kalk in Rübensaft.

Ein den Kalk zur Trockenscheidung aufnehmender Kasten *B* mit durchlöcherten Wandungen, welcher in den Rübensaft eintaucht, schaukelt, durch eine Kurbel *K* bewegt, um eine Mittelaxe *W* und ertheilt dadurch den Kalkstücken eine sich fortwährend ändernde Lage, derart, dass sie sich überkollernd von einer Seite des Kastens zur andern rollen und beim Ablöschen in dem Zuckersafte fortwährend mit neuen, noch nicht erhitzten Theilen des Saftes in Berührung kommen. Hierdurch wird eine Zersetzungen herbeiführende Ueberhitzung in den die sich löschenden Kalkstücke berührenden Theilen des Saftes vermieden. Die Füllung des Löschkastens mit Kalk erfolgt durch einen Fülltrichter *G*. (D. R. P. 92029 vom 28. Juni 1896. Gebr. Scheven, Teterow i. M.)



Schälvorrichtung für Getreide, welches für Zwecke der Brauerei, Glukosefabrikation etc. bestimmt ist.

Zur Gewinnung ungetheilter Mehlkörper, welche für Zwecke der Brauerei, Glukosefabrikation etc. bestimmt sind, wird das Getreide in einer Säure und in einem Oxydationsmittel eingeweicht, und zwar so lange, bis sich das Getreidekorn zwischen den Fingern zerdrücken und hierdurch die Schalenhaut ablösen lässt. Die Loslösung der Schalen nach dem Weichen geschieht mittelst Bürsten und die Trennung von Schalen und Mehlkörpern auf mechanischem Wege, z. B. durch Sedimentation in Wasser. (D. R. P. 92533 vom 22. August 1895. E. de Moerloose, Brüssel.)

Glühkörper, welche aus vanadinhaltigem Zirkonoxyd bezw. Thoroxyd bestehen.

Der aus vanadinhaltigem Zirkonoxyd bezw. Thoroxyd bestehende Glühkörper soll schwer sintern. Je nach dem gewünschten Farbenton des Lichtes wird ein Zirkonerdesalz bezw. Thorerdesalz in der wässerigen Lösung eines Vanadinsalzes oder des Vanadinpentoxydes gelöst und mit der Lösung in gewöhnlicher Weise weiter verfahren. Für weisses Zirkonlicht werden 99,6 Zirkonoxyd und 0,4 Vanadinpentoxyd benutzt. (D. R. P. 92021 vom 27. Juni 1896. R. Langhans, Berlin.)

Darstellung von Vanillin. — Ist bereits als D. R. P. 82924 in der „Chemiker-Zeitung"[9]) mitgetheilt worden. (Amer. Pat. 585584 vom 29. Juni 1897. W. Majert, Grünau.)

Darstellung von Pseudotropin. — Hierüber ist gleichfalls in der „Chemiker-Zeitung"[10]) als D. R. P. 88270 berichtet worden. (Amer. Pat. 585610 vom 29. Juni 1897. R. Willstätter, München.)

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bezw. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich den Einsender überlassen.

Amsterdam, 20. Juli 1897.

Geehrter Herr Redacteur!

Es sei mir erlaubt, zum Jahresberichte von Dr. Holde in No. 5 der „Chemiker-Zeitung"[11]), worin er u. A. die Frage vom

Entflammungspunkte des Petroleums

behandelt, einige kurze Bemerkungen zu machen. Mein geehrter College spricht S. 577 über „. . . das ziemlich schnelle Zurückweichen Lobry de Bruyn's von seiner anfänglichen Forderung (40° Test) auf 30° Test, der ev. im Laufe der Jahre auf 40° zu erhöhen wäre" Es ist hier keine Rede von einem „ziemlich schnellen Zurückweichen" meinerseits; ich habe einfach angegeben, man könne das erste Jahr anfangen mit einem Test von 30°, das folgende Jahr sei er dann auf 35° und endlich auf 40° festzusetzen[12]) (also nicht im Laufe der Jahre). Ich dachte dabei an eine für die Industrie möglicherweise nöthige Uebergangszeit. Ist diese unnöthig, desto besser. Die allgemeine Einführung (am besten als internationale Maassregel) eines Brennöles von $+40°$ Test, welche von den Fabrikanten selbst als explosionsfrei und als „Sicherheitsöl" angepriesen wird, erachte ich noch immer als eine unabweisbare Forderung. In Holland, wo pro Kopf ungefähr 2 Mal mehr Petroleum gebraucht wird als in Deutschland, gehören die durch Petroleum verursachten Unfälle (worunter dann und wann einige Todesfälle und schwere Verletzungen) zu den täglichen Zeitungsnachrichten.

Uebrigens dünkt es mich, dass Dr. H. den Einfluss der Zusammensetzung und des Flammpunktes auf die vollkommene Brennbarkeit in den bestehenden Lampen zu hoch anschlägt. Auf die Versuche mit hochtestigen Oele von $+100°$ C. Abel-Test und auf den regelmässigen Gebrauch desselben in gewöhnlichen Lampen habe ich in meinen Publicationen schon hingewiesen. Die Temperatur des Oeles, die Art des Dochtes, die Weite des Dochtrohres etc. üben einen grossen Einfluss aus. Für die hochtestigen Oele und für das russische Oel kann es nöthig sein, die Flamme erst eine kurze Zeit niedrig brennen zu lassen, eben zur Erhöhung der Temperatur des Dochtrohres. Derartige Differenzen kommen aber auch vor bei verschiedenen Oelen von demselben niedrigen Flammpunkt von $+20°$. Vor ungefähr 15 Jahren war dies beim gewöhnlichen amerikanischen Oele der Fall; die Zusammensetzung war offenbar etwas geändert. Aus Europa kamen vielfach Klagen nach Amerika; die dortigen Fabrikanten haben damals einen Sachverständigen (Lockwood) herübergesandt, der in Rotterdam und Bremen gezeigt hat, dass den gefühlten Uebelständen durch Kleinigkeiten an der Lampe und durch die Construction des Dochtes leicht abgeholfen werden konnte. Ich weiss ebenfalls, dass ausgedehnte Versuche, hier in Holland mit sehr verschiedenen Lampenconstructionen vorgenommen, gelehrt haben, dass eben sehr kleine Abänderungen an der Construction der Lampen einen grossen Einfluss auf das Brennen ausüben. Die Versuche von Bremer, welche mein College citirt, sind durch Messungen, welche van Eyndhoven und ich ausgeführt haben (l. c.), nicht bestätigt worden.

Hochachtungsvoll

C. A. Lobry de Bruyn.

[9]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1791.
[10]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 814.
[11]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 572.
[12]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 627.

Tagesgeschichte.

O. **Belgrad.** Die Skupschtina hat den Handelsvertrag mit Bulgarien angenommen. — Unter den derselben unterbreiteten Vorlagen findet sich auch ein Vertrag mit dem deutschen Unternehmer Lutter über die Ausnutzung der Donaustromkraft beim eisernen Thor zur Schaffung elektrischer Kraft.

Pr. **Bermondsey S. E.** Die internationale Conferenz von Lederindustrie-Chemikern wird am 28. und 29. September im London Leather Industries Laboratory, Herold's Institute, Drummond Road, hierselbst abgehalten werden. Auf der Tagesordnung steht: A. Beschlussfassung über Folgendes: Eine einheitliche Methode der Probenahme von a) flüssigen Extracten, b) festen Extracten, einschliesslich Block-Gambir, c) Valonea, d) Algarobilla und Dividivi, e) allgemeinen Gerbmaterialien; Vorbereitung der Probe; Vorbereitung der Infusion; Methode zur Gerbstoffbestimmung; Normalmethode der Farbenmessung. — Diejenigen Chemiker, welche an den Berathungen der Conferenz theilnehmen wünschen, werden ersucht, an Prof. Henry R. Procter, Yorkshire College, Leeds, vor dem 1. September eine ausführliche und detaillirte Beschreibung der von ihnen gegenwärtig angenommenen Bestimmungsmethoden einzusenden, damit dieselben gedruckt und vor der Versammlung ausgelegt werden können.

A. **Christiania.** Die Zollcommission des Storthings beabsichtigt, einen Differentialzoll vorzuschlagen; der Maximaltarif soll jedoch einstweilen gegen kein Land Anwendung finden. Ferner wird voraussichtlich ein Zoll auf einige landwirthschaftliche Producte, sowie ein erhöhter Schutzzoll für die kleinindustriellen Betriebe vorgeschlagen werden.

‖ **Hamburg.** Die Commission gewerblicher Sachverständiger, die anfangs Februar Deutschland verliess, um die ostasiatischen Handels- und Productionsverhältnisse zu studiren, hat dem Vernehmen nach ihre Aufgabe in China im Wesentlichen beendigt und gedenkt, von dort zu kurzem Aufenthalte nach Korea und Japan zu gehen.

s **Lemberg.** Vom 5.—9. September wird hier die 36. Generalversammlung des Allgem. österr. Apotheker-Vereins tagen. Als wichtigere Berathungsgegenstände sind zu erwähnen: Regelung des Apothekenwesens; Zulassung der Frauen zur Pharmacie; Heranziehung der Pharmaceuten zur Untersuchung von Nahrungs- und Genussmitteln bezw. Erweiterung des pharmaceutischen Studienplanes durch Unterricht in der Nahrungsmittelchemie und Bakteriologie; Einführung ausländischer Arzneimittel nach Oesterreich.

P. **London.** Das Unterhaus nahm ohne Abstimmung die dritte Lesung des Gesetzentwurfes an, betreffend die Entschädigung der Arbeiter bei Unfällen. — Die britische Regierung soll beabsichtigen, die Handelsverträge mit Deutschland und Belgien zu kündigen, um die Bevorzugung der englischen Waaren in Canada zu erlangen, was durch jene Handelsverträge zur Zeit verhindert wird. Die Kündigung könnte vertragsmässig erst zum 1. Juli 1898 erfolgen. Deutsche Sachverständige sind der Ansicht, dass als eine Folge dieser Kündigung die grösseren englischen Colonien selber Verträge mit dem Auslande schliessen könnten, dass eine directe Verständigung Deutschlands mit Canada, vielleicht auch mit Australien möglich würde.

a **St. Petersburg.** Demnächst soll hier ein Congress der russischen Salzindustriellen stattfinden. — Es wird beabsichtigt, eine allrussische Gesellschaft der Zuckerfabrikanten ins Leben zu rufen. Ministeriellen Daten zu Folge hatte das Areal der Zuckerrübenplantagen am 15. Mai d. J. ein Areal von 371092 Desjatinen, was einen Zuwachs von 14,7 Proc. des Vorjahres ausmacht. Die bedeutendste Zunahme erfolgte im Gouvernement Charkow und in den polnischen Gouvernements. — In Kremensk, Gouvernement Wolhynien, sind bedeutende Lager von Braunkohle entdeckt worden, deren Abbau keineswegs schwierig ist; 1 Desjatin hat gegen 1,2 Mill. Pud.

Sp. **Stuttgart.** Am 1. August d. J. wird hier ein unter dem kgl. Medicinalcollegium stehendes staatliches chemisches Laboratorium eröffnet, dessen Aufgabe sein soll, hygienisch-chemische Untersuchungen für Staats- und Communalbehörden, wie auch für Private auszuführen.

S. **Washington.** Der Senat wird bei den gemeinsamen Tarifverhandlungen dafür eintreten, dass Zucker von nicht über 16 holl. Standard 0,95 Cents pro Pfund zahlen, und dass für jeden Grad über 75° Polarisation 0,035 Cents zugeschlagen werden soll. Zucker über 16 holl. Standard und raffinirter Zucker wird mit 1,95 Cents pro Pfund besteuert werden. Bei Gegenseitigkeitsverträgen können die Zölle bis 20 Proc. herabgesetzt werden. Für Waaren mit Ausfuhrprämien bleiben Compensationszölle vorgesehen.

y **Washington.** Der Senat nahm am 7. Juli den Dingley-Tarifentwurf in der veränderten Fassung mit ungefähr 800 Amendements mit 38 gegen 28 Stimmen an. Bis die aus Mitgliedern des Senates und des Repräsentantenhauses zu bildende gemischte Commission, welche über die von einander abweichenden Punkte in den von beiden Körperschaften angenommenen Entwürfen zu beschliessen hat, ihre Berathungen beendigen und das Gesetz dem Präsidenten zur Unterzeichnung vorgelegt werden wird, dürfte es Anfang August werden.

Personalien.

Berufen: *Heidelberg.* Der ausserordentl. Professor der Mineralogie und Geologie, Dr. Osann, an Stelle des mit Ende des Semesters nach Würzburg übersiedelnden Prof. Dr. Beckenkamp an die Chemieschule in Mülhausen i. E.

Verliehen: *Darmstadt.* Dem Privatdocenten für Chemie Dr. Adalbert Kolb der Charakter als Professor.

Literatur.

Borzi, A., Contribuzioni alla biologia vegetale. Vol. II. L. 12. Palermo.

Del Lupo, M., Elementi di mineralogia, litologia e geologia, per servire agli alunni delle scuole secondarie. L. 3. Torino.

Ferraris, G., u. R. Arno, Ein neues System zur elektrischen Vertheilung der Energie mittelst Wechselströmen. Uebersetzt von C. Heim. 2. Aufl. 8. M 1,35. Carl Steinert, Weimar.

Fünfstück, Prof. Dr. M., Beiträge zur wissenschaftlichen Botanik. 2. Bd. M 12. A. Zimmer's Verlag (Ernst Mohrmann), Stuttgart.

Hiscox, G. D., Gas, gasoline, and oil vapour engines. 8. 12 s. 6 d. E. u. F. N. Spon, London.

Issel, A., Compendio di geologia. Parte II. L. 8. Torino.

Kosaroff, P., Einfluss verschiedener äusserer Factoren auf die Wasseraufnahme der Pflanzen. 8. M 1.

Sars, G. O., An account of the crustacea of Norway with short discriptions and figures of all the species. Vol. I. Isopoda. Part III und IV. 8. Kr. 4. A. Cammermeyer, Christiania.

West, T. D., Metallurgy of cast iron. 8. 12 s. 6 d. E. u. F. N. Spon, London.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung“ können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

Ertheilt am 6. Juli 1897.

585899/900. **Abgase,** Apparat zum Auffangen v. — in Brauereien. O. Zwietusch, Milwaukee, Wiss.
585812. **Amalgamir-** und Concentrir-Vorrichtung. Th. G. Barlow-Massicks, Massicks, Ariz.
585943. **Destilliren,** Verfahren und Apparat zum — von Flüssigkeiten. A. G. Waterhouse, Hartford, Conn.
585732. **Erz-Scheideapparat.** Th. G. Barlow-Massicks, Massicks, Ariz.
585752. **Färben,** Apparat zum — etc. Th. Halliwell, Eccles, England.
585844. **Glycerin,** Raffiniren von Glyceriden u. Darst. von — daraus. J. Glatz, Brooklyn, und O. Lugo, New-York.
585696. **Hämoglobinometer.** H. Orford, Philadelphia, Pa.
585955. **Luft-Comprimir-** und Kühlapparat. J. Flindall, Chicago, Ill.
585959. **Salzlösungen,** Appar., um — elektrolyt. zu zersetzen. C. Kellner, Wien.
585993. **Schmelztiegel** und Herst. desselben. R. W. Wallace, London.
586047. **Stahl,** Herst. v. —. F. B. Last, Landore, u. J. R. Wright, Gowerton, Engl.
585926. **Thyroidverbindung.** C. F. M. Schaerges, Basel.
585819. **Verdampfapparat.** A. M. Hugill, J. Overton u. R. H. Catley, Liverpool.

Ertheilt am 13. Juli 1897.

586194. **Acetylengasgenerator.** Ch. Matthews jr., Chicago.
586324. **Amalgamirapparat.** Th. E. Teegarden, Chicago.
586451. **Concentrir-** u. Amalgamirvorrichtung. A. McKellar, Salt Lake City, Utah.
586236. **Elektrolytische Zersetzung,** Verfahren zur — von Lösungen. L. P. Hulin, Modane, Frankreich.
586117. **Färben,** Apparat zum —. Th. C. Dill, Philadelphia.
586523. **Kohlensäuregas.** Verfahren und Apparat zum Erzeugen von luftfreiem —. J. F. Theurer und P. Fischer, Milwaukee, Wis.
586171. **Kupfer,** Verfahren und Apparat zur elektrischen Reinigung von — und anderen Metallen. Ch. R. Fletcher, Boston.
586094/95, 586116 und 586163. **Legirung.** F. A. Cothias, Jory-Port, Frankr.
586289. **Nickel,** Behandeln von —. P. Manhes, Lyon.
586520. **Petroleum,** Raffiniren von —. G. H. Moore, Cleveland, Ohio.
586231. **Seife.** E. S. Boynton, Brooklyn.
586345. **Wasserfilter.** W. F. Stewart, St. Louis.
586159. **Zinksulfiderze,** Behandeln von —. H. Brewer, Duisburg.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

M. 13563. (Kl. 26.) **Acetylenentwickler** mit durch einen Schwimmer geregelter Carbidzufuhr. P. Ph. H. Macé, Paris. 30. December 1896.
M. 13745. (Kl. 26.) **Acetylengasentwickler** mit periodischer Zuführung des Carbids zum Wasser. P. Ph. H. Macé, Paris. 20. Februar 1896.
B. 20042. (Kl. 12.) **Amidomalonsäure,** Verfahren zur Darstellung von alphylirten — und deren Estern. Dr. R. Blank, Berlin. 24. August 1896.
B. 19652. (Kl. 26.) **Calciumcarbid.** Schichtungsverfahren für — in Acetylenentwicklern und Apparat für dieses Verfahren. E. Borchardt, Berlin. 23. Sept. 1896.
V. 2868. (Kl. 12.) **Cyanverbindungen,** Verfahren zur Herstellung von —. H. R. Vidal, Paris. 14. April 1897.
A. 5208. (Kl. 22.) **Disazofarbstoffe,** Verfahren zur Darstellung von gemischten substantiven — aus $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtol-α_2-sulfosäure. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin. 30. December 1892.
S. 10196. (Kl. 32.) **Glaskühlofen.** G. Tasche, München. 17. März 1897.
K. 15080. (Kl. 12.) **Reactionsthürme,** Füllkörper für —. M. Kypke, Muskau, O.-L. 5. April 1897.
St. 4493. (Kl. 78.) **Sprengstoff,** Verfahren zur Herstellung eines — aus Kohle und chlorsaurem Kali. A. v. Stubenrauch, Strassburg i. E. 15. Februar 1896.
G. 10740. (Kl. 22.) **o-Tolylrhodamin,** Verfahren zur Darstellung von — und o-Tolylrhodolderivate; Zus. z. Pat. 44002. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 30. Juli 1896.

Uebertragung von Patenten.

87724. (Kl. 12.) **Cyanalkalien,** Verfahren zur Gewinnung von — aus Schmelzen. Chem. Fabrik Taucha, G. m. b. H., Taucha-Leipzig. Vom 7. Juli 1895 ab.

82 876. (Kl. 12.) **Metallgefässe,** Verfahren, — gegen die Einwirkung von Säuren und anderen ätzenden Flüssigkeiten zu schützen. Chem. Fabrik „Elektron" A.-G., Frankfurt a. M. Vom 20. April 1894 ab.

England.

Veröffentlicht am 21. Juli 1897.

14 015. **Acetylengas,** Apparat zur Erzeugung von —. Trendel. 1897.
20 694. **Acetylengas,** Apparat z. Erzeugen und Aufspeichern v. —. Comucci. 1896.
17 646. **Acetylengasgenerator.** Duffield. 1896.
29 554. **Acetylengasgenerator.** Spence, Beveridge, Beveridge & Beveridge. 1896.
20 676. **p-Amido-α-naphtol,** Darst. von Derivaten von — und von daraus abgeleiteten Farbstoffen. Witt. 1896.
13 551. **Ammoniumbichromat,** Darstellung von —. Majert. 1897.
19 690. **Aneroid-Barometer.** Richardson. 1896.
19 222. **Chlorkalk,** Behandeln von —, um ihn vor Verlust an activem Chlor zu schützen. Chemische Fabrik Elektron, A.-G. 1896.
13 093. **Farbstoffe,** Darst. von —. Vidal. 1896.
15 336. **Fett,** Behandlung von — oder -abfall. Coad. 1896.
9 582. **Filterpressen.** Johnson. 1897.
11 700. **Filtriren,** Verfahren und Apparat z. — v. Flüssigkeiten. Simoneton. 1897.
18 106. **Filtriren** von Flüssigkeiten. Bennett & Beresford. 1896.
19 953. **Gas,** Herst. von — zur Beleuchtung und zu Motorzwecken auf kaltem Wege. Kremer. 1896.
16 032. **Gold,** Apparat zum Abscheiden des — v. anderen Materialien. Hyatt. 1896.
14 106. **Hefe,** Brutapparat für Reinculturen von — und Bakterien. Bendixen. 1897.
14 690. **Nitrocellulose,** Darstellung von —. Liedbeck. 1897.
6 712. **Oelfilter.** Smith. 1897.
12 964. **Phenol,** Extraction von hydroxylirten Aethern des — aus Mischungen. Lederer. 1897.
14 375. **Phenetidinsulfonsäure,** Darstellung von — und ihrer Salze, wie auch von Acetylenderivaten der letzteren. Hoffmann-La Roche & Co. 1897.
19 962. **Rubin,** Darst. von künstlichem —. Gin & Leleux. 1896.
11 130. **Wassergas,** Herst. von carburirtem —. Humphreys & Glasgow. 1897.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 7.—13. Juli 1897.

265 661. **Acetylen,** neuer Apparat zur Beleuchtung mit —. Polzon & Cie. 8. April 1897.
265 592. **Acetylengasgenerator.** Lavaur. 7. April 1897.
265 615. **Bleiweiss,** schnelle, gefahrlose und billige Darst. v. —. Bunau. 2. April 1897.
264 910. **Calciumcarbid,** Fabrikation von —. Zus.-Pat. Fontaine. 29. März 1897.
265 583. **Chlorammonium,** Ausziehen und Reinigen von —, welches sich in den Flüssigkeiten und besonders in den Mutterlaugen findet, aus denen man das Natriumbicarbonat bei der Ammoniaksodafabrikation abgeschieden hat. Rouma. 1. April 1897.
265 548. **Destillations-** und Verdampfapparate, Heizen von —. Egrot u. Grangé. 31. März 1897.
265 554. **Eisen,** Verfahren und Apparat zur Extraction des — aus den Schlacken. Kentler und Steinert. 31. März 1897.
265 647. **Elektrische Oefen,** verbesserte Kohle zu Elektroden f. —. Berne. 3. April 1897.
265 485. **Elektrolyse,** neue Diaphragmen-Anordnung für Apparate z. —. Chéronnet. 30. März 1897.
265 569. **Elektrolytisches** Verfahren zur Erzeugung von Patina oder künstlichem Grünspan. Lismann. 31. März 1897.
265 607. **Farbstoffe,** Fixirung von —, die sich vom Steinkohlentheer ableiten. Gassmann und Société chimique des usines du Rhône anct. Gilliard, P. Monnet & Cartier. 2. April 1897.
265 508. **Flüssigkeiten,** Verfahren, um — in porösen, festen Massen zu bewegen. Drost. 30. März 1897.
265 666. **Flüssigkeiten,** Verfahren und Apparat zum Zerstäuben von — zu dem Zwecke, sie zu destilliren, verdampfen oder zu concentriren. Testelin. 5. April 1897.
265 536. **Ketone,** Extraction von cyklischen — aus den Oelen von der Destillation des Holzes. Kestner & Co. 30. März 1897.
265 664. **Kupfersulfat,** Darstellung von —. Savage. 5. April 1897.
265 502. **Photographie in Farben,** Apparat zur Erzeugung von Platten zur —. Meyer. 30. März 1897.
265 576. **Tinte,** Fabrikation von —. Gottlieb. 1. April 1897.

Oesterreich.

Acetylengas, neuer Apparat zur Erzeugung von comprimirtem —. J. Kurz und Dr. H. Strache, Wien. 16. Juni 1897.
Acetylengas, Apparat zur Erzeugung von —. J. Lazarus, Wien. 20. Juni 1897.
Alkalien, Vorrichtung zum Mitführen von gegen Insectenstiche zu benutzenden gepressten kohlensauren und doppelkohlensauren —. Dr. A. Stern, Berlin. 12. Juni 1897.
Aluminium, neues Herstellungsverfahren eines — und Natron-Doppelchlorürs. Compagnie générale l'alumine (Société anonyme), Brüssel. 10. Juni 1897.
Ammoniak, Verfahren zur Behandlung von stickstoffhaltigen Substanzen bei Gewinnung von — in continuirlichem Betriebe mit Gegenstrom. V. Karmin, Wien. 6. Juni 1897.
Azofarbstoffe, Verfahren zur Darst. blauer —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 12. Juni 1897.
Conservirung, Verwendung d. Verbindungen von Lanthan, Didym, Yttrium, Erbium, Zirkonium u. Thorium zum Zwecke der —. F. M. Wendt, Troppau. 21. Juni 1897.
Destillation, Vorrichtung zum Reinigen der Durchflussöffnungen von — und Absorptionscolonnen. Dr. H. Hirzel, Leipzig-Plagwitz. 24. Juni 1897.
Destillation, Neuerungen an Apparaten zur — und Rectification. J. Tuleja, Wieliczka. 22. Juni 1897.
Dünger, Verfahren und Apparat zur Verarbeitung von thierischen Cadavern und Fleischabfällen auf —, Leim etc. A. Schmidt, Cassel. 20. Juni 1897.
Eiweisshaltige Stoffe, Verfahren zur Gewinnung und Bearbeitung zu technischen Zwecken dienender —. M. B. Donat, Wien. 10. Juni 1897.
Element, neuartiges Bromchlorid- —. Ch. Theryc, Paris. 6. Juni 1897.
Explosivstoffe, Verfahren zur Erzeugung von brisanten — und die nach diesem Verfahren erzeugten —. K. und k. Militär-Aerar (Heeresverwaltung), Wien. 20. Juni 1897.
Farbstoffe, rothfärbende — der Triphenylmethangruppe. (2 Patente). J. Ville, Montpellier. 6. Juni 1897.
Feuerfeste Masse, Verfahren zur Herstellung einer wetter- und — J. Stocker, F. Meissner und H. Zander, Rathenow. 24. Juni 1897.
Gas, Apparat zur Herst. von — zu Beleuchtungs- und Heizzwecken. P. Brentini, London. 10. Juni 1897.
Gas, Neuartiges Verfahren und Masse zur Gewinnung eines für Leucht-, Heiz- und motorische Zwecke verwerthbaren —. A. Piutti & Co. 6. Juni 1897.
Gerbverfahren, neuartiges. Ch. S. Dolley, Philadelphia. 25. Juni 1897.
Gold, neuartiges Verfahren zur Gewinn. von —. A. Etard, Paris. 16. Juni 189
Harnsäuren, Verfahren zur Darst. von alkylirten —. C. F. Boehringer & Söhn Waldhof. 12. Juni 1897.
Isolirmaterialien, geruchfreier und wasserdichter Ueberzug für —. Kleiner Bokmayer, Mödling. 10. Juni 1897.
Kautschuk, Verf. z. Verhind. des Hart- u. Brüchigwerdens v. — u. Guttapercha, sow deren Compositionen. E. Hornung und St. Hansel, Wien. 16. Juni 189
Melasse, Neuerung an dem Verfahren zum Entzuckern von — durch Baryum hydroxysulfid unter Wiedergewinnung der Nebenproducte und der Apparat z Ausführung des Verfahrens. Dr. H. R. Langen, Euskirchen. 28 Juni 189
Roh-Acetylen (Carbidgas), Verfahren zur Reinigung von —. G. Isaac, Charlotten burg. 2. Juni 1897.
Phtalsäure, Verfahren zur Darst. von — und Sulfophtalsäuren aus Naphtalin od Naphtalinderivaten. Badische Anilin- u. Sodafabrik, Ludwigshafen a. R 16. Juni 1897.
Theobromin, Verf. z. Darst. v. —. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof. 24. Juni 189
Torf, Verfahren und Apparat zum Verkohlen von — und dergl. N. Vilé Gothenburg. 6. Juni 1897.
Trichlorpurin, Verfahren zur Darstellung von —. C. F. Boehringer & Söhn Waldhof. 25. Juni 1897.
Ueberkohlensäure (Percarbonate), Salze der —. Dr. E. J. Constam und Dr. von Hansen, Zürich, und Aluminium-Industrie-Actiengesellschaf Neuhausen. 8. Juni 1897.
Zucker, Verfahren zur Ausfällung von — aus unreinen, wässerigen Zuckerlösunge A. Baermann, Berlin. 12. Juni 1897.

Schweiz.

13 880. **Acetylengasapparat.** L. Tédé, Angers, Frankreich. 9. Januar 1897.
13 879. **Acetylengaserzeuger.** C. Bosque, San Gervasio-Barcelona. 8. Jan. 189
13 883. **Acetylengaserzeuger.** Pärli & Brunschwyler, Biel. 17. Februar 189
13 882. **Calciumcarbid-Patrone.** G. de Roussy de Sales, Lyon. 21. Jan. 189
13 884. **Cyanide,** Vorrichtung zur Bildung und Zersetzung von —, Nitriden u ähnlichen Verbindungen behufs Erzeugung von Ammoniak. Dr. C. H. Mehn Charlottenburg bei Berlin. 26. Februar 1897.
13 878. **Filter** für hülsen- und keimfreie Maischen. B. Rothenbücher, Berli 20. Januar 1897.
13 934. **Gasglühlichtbrenner.** J. Schweizer, Zürich. 1. März 1897.
13 892. **Ozon,** Apparat zur Erzeugung von —. A. Verley, Paris. 11. Februar 189
13 887. **Photographische Platten,** Vorrichtung zur Entwickelung — ohne Dunke kammer. B. Helmert, Dresden-N. 11. Januar 1897.

Briefwechsel.

Bettenhausen. Th. B. Bei den Patentlisten der „Chemiker-Zeitung" ist ste angegeben, ob es sich um Anmeldungen oder um Ertheilungen (veröffentlicht, au gefertigt etc.) handelt.

Heinrichshall. Ch. F. In Vervollständigung unseres Berichtes in No. 43[13]) be den Dingley-Tarif bemerken wir auf Ihre Anfrage, dass für alle in dem Geset entwurf nicht speciell aufgeführten chemischen Präparate ein Zoll von 25 Proc. ad valore vorgesehen ist. Der Zoll für krystallisirte Soda beträgt $^2/_{10}$ Cent pro 1 Pfd., concentri $^3/_{10}$ Ct.; für Eisenvitriol $^1/_4$ Ct. Baryumcarbonat steht auf der Freiliste. Wir werden a den Gegenstand noch einmal zurückkommen, wenn der Entwurf definitives Gesetz g worden ist. In der Schlussabstimmung des Senates ist die Bill mit 800 Amendemen angenommen worden, und so dürften sich die einzelnen Sätze hierdurch etwas verände

Paruschowitz. E. S. Von einer „besten Literatur" kann auf einem noch in vo ständiger Entwickelung begriffenen Felde wohl überhaupt keine Rede sein. Die meist in das Gebiet der mikroskopischen Eisenuntersuchung fallenden Abhandlungen sind verschiedenen Fachzeitschriften zu finden. An selbstständigen Werken bestehen: Weddin Das Kleingefüge des Eisens, mit Atlas, 1890, und Behrens, Das mikroskopische Gefü der Metalle und Legirungen, 1894.

Deposita.

Eingegangen:

Journ.-No. 64. E. W. E. H., Altena i. W., am 26. Juli 1897.

Handelsregister.

Neue Firmen:

Dessau. Chemische Fabrik Dessau, Dr. Paschen.

Handelsnachrichten.

Chicago. Es sind lebhafte Bestrebungen im Gange, einen Trust d Weissblechfabriken mit etwa 80 Mill. M Grundcapital ins Leben zu rufe Sämmtliche 189 Weissblechfabriken der Verein. Staaten sollen in den Trust ei bezogen werden.

Elberfeld. Die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. habe in Mülheim a. Rh. einen über 5000 Morgen grossen Complex behufs weiter Ausbaues ihrer Fabrikanlagen erworben.

Essen a. d. Ruhr. Die Chemische Fabrik von Th. Goldschmidt h anlässlich des 50-jährigen Bestehens eine geschmackvoll ausgestattete und m Fabrikansichten illustrirte Festschrift herausgegeben, welche die Entwickelung d Etablissements beschreibt. Specialität der Fabrik sind während des Bestehe die Zinnpräparate geblieben.

Eisleben. Der Mansfelder Kupferschiefer bauenden Gewerkscha wurde für ein weiteres Feld von 2 189 000 qm das Bergwerkseigenthum auf Stei salz verliehen.

Livorno. Die Societa Metallurgica Italiana hat die Erhöhung d Actiencapitals um L. 1 Mill. auf L. 3½ Mill. beschlossen. Der Wirkungskreis d Gesellschaft hat sich durch das Emporblühen grosser elektrischer Anlagen Italien sehr bedeutend erweitert.

Rüschlikon. Das Elektricitätswerk an der Sihl beschloss eine Reserv station in Rüschlikon zu errichten.

a **Russland.** Die Bryansker metallurgische Gesellschaft hat i Actiencapital um 1 Mill. Rub. erhöht. Es wird der Gesellschaft dadurch d Möglichkeit geboten, reiche Erzgruben bei Kertsch zu erwerben. — Die n gegründete Turkestanische Montangesellschaft mit einem Grundcapit von 5 Mill. Rub., bezweckt, die Kupfer- und Blei-Silberlager und Steinkohlen i Taschkent'schen Kreise zu fördern und zu verarbeiten.

Schierstein. Rheingauer Schaumweinfabrik Schierstein a. R Reingewinn M 60 182 (i. V. 53 675).

[13]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 438.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1496.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 61. — Cöthen, den 31. Juli 1897. — Jahrgang XXI.

Dieser Nummer liegen Titelblatt und Inhalts-Verzeichniss (Autoren- und Sachregister) des 1. Bandes 1897 der „Chemiker-Zeitung" bei.

Inhalt.

Die chemische Industrie auf der allgem. Kunst- und Industrie-Ausstellung in Stockholm 1897 (Schluss) 609
Sitzungsberichte:
Société chimique de Paris 610
Académie des sciences 610
Tagesgeschichte:
Berlin. Lemberg. Wien. Personalien . 611
Literatur:
Angaben 611
Nernst, Dr. W., Jahrbuch der Elektrochemie 611
Panaotović, Dr. J. P., Calciumcarbid und Acetylen 611
Heussi, Dr. J., Leitfaden der Physik . . 612
Patentliste:
Deutschland 612
Handelsblatt:
Handelsregister 612
Handelsnachrichten 612
Inhalts-Verzeichniss d. „Chemiker-Zeitung" für das erste Semester 1897:
I. Autoren-Register, II. Sach-Register.
III. Zusammenstellung d. Patentbeschreibungen.
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Die chemische Industrie auf der allgemeinen Kunst- und Industrie-Ausstellung in Stockholm 1897.

(Schluss.[1]) *(Nachdruck verboten.)*

✻ Die grösste chemische Industrie in Schweden ist die Rüben-uckerfabrikation, welche, Dank den günstigen Steuer- und ollverhältnissen, sich von 16000 t Zuckerrüben im Jahre 1882 mit inem Rohzuckerpreise von 64 Kr. pro 100 kg bis auf 890000 t Rüben n Jahre 1896/97 mit einem Rohzuckerpreise von 29 Kr. pro 100 kg ntwickelt hat. Die Einfuhr von Zucker nach Schweden ist nicht nehr bedeutend, da die Production in den 19 Fabriken des Landes en Bedarf deckt, was jetzt ca. 33 Mill. Kr. pro Jahr entspricht. usführliche Angaben hierüber erhält man auf der Ausstellung der uckerfabriken in dem Pavillon der Schon'schen Gross-Industrie. iese Ausstellung ist sehr hübsch angeordnet und durch graphische arstellungen leicht übersichtlich. In Norwegen giebt es keine Rohuckerindustrie. Russland dagegen hat eine für den Bedarf des andes genügende Rübenzuckerindustrie, und die Firmen Leopold önig sen. und die Zuckerraffineriegesellschaft Newsky 1 St. Petersburg stellen schöne Zuckerproducte aus.

Die Fabrikation von alkoholischen Getränken in Schweden t die nächst grösste chemische Industrie des Landes. Im Jahre 1895 urden in 138 Brennereien 35598888 l Branntwein mit einem Gehalte on 50 Proc. Alkohol hergestellt, einem Werthe von 23581258 Kr. tsprechend. Für technische Zwecke hat man in den letzten Jahren ngefangen, Branntwein aus Melasse herzustellen. Eine grosse Zahl on Ausstellern von Spirituswaaren sind vertreten. Die bedeutenden von diesen sind Reymersholm's neue Spiritusveredelungs-ctiengesellschaft, Stockholm, und die Schwedische Spiritusveredelungs-Actiengesellschaft in Karlshamn.

Eine Weinfabrikation im eigentlichen Sinne giebt es natürlich icht in den skandinavischen Ländern. In den letzten Jahren hat e Schwedische Weinfabrik-Actiengesellschaft in Stockolm angefangen, gegohrene Weine aus Wald- und Gartenbeeren zu briciren. Es ist der Gesellschaft gut gelungen, rothe Weine von ordeaux- und Bourgogne-Geschmack herzustellen. Ferner stellt die kandinavische Benedictine-Compagnie Benedictinerliqueur s. Norwegen hat mehrere Aussteller von Spirituswaaren, unter diesen r Allem Jörgen B. Lysholm in Drontheim, bekannt durch seinen sgezeichneten Aquavit. In Dänemark steht die Branntweinfabrikation eichfalls sehr in Blüthe. Der hauptsächlichste Aussteller von Spirituswaaren aus Dänemark ist N. Chr. Syndergaard's Nachfolger in Kopenhagen. In der Russischen Ausstellung sind mehrere Aussteller von Champagnerwein und Cognac von der Krim und vom Don.

Die Malzgetränkfabrikation hat sich jetzt mehr in den skandinavischen Ländern entwickelt. Das Bier ist dem deutschen Biere im Geschmack allerdings unterlegen, was darin liegt, dass es einen anderen Gehalt an Alkohol und Extract hat, aber es wird ebenso sorgfältig bereitet. Die grössten Aussteller sind die Actiengesellschaft Stockholm's Brauereien (Actiencapital 7,5 Mill. Kr.), die Actiengesellschaft Die grosse Brauerei, München's Brauerei-Actiengesellschaft, St. Erik's Brauerei-Actiengesellschaft in Stockholm und die Actiengesellschaft J. A. Pripp & Sohn in Gothenburg. — In Schweden werden jetzt in 265 Brauereien 1750000 hl Bier mit einem Fabrikationswerth von 18 Mill. Kr. bereitet. — Der Schwedische Brauereiverein in Stockholm hat eine vorzügliche brauerei-technische Ausstellung. — In der Norwegischen Abtheilung sind die vereinigten Christiania-Brauereien (die neun ersten Brauereien in Christiania) die hervorragendsten. Das Bier ist dem deutschen in Geschmack ähnlich, aber bedeutend alkoholreicher.

In Dänemark steht die Brauereitechnik besonders hoch; alle Brauereikreise kennen die alte Carlsberg's Brauerei (Gamle Carlsbergs bryggeri) und deren bahnbrechende Wirksamkeit auf dem Gebiete der Hefe-Reincultur. Auf der hiesigen Ausstellung ist als Vertreter der dänischen Bier-Industrie die Actiengesellschaft der vereinigten Brauereien in Kopenhagen. Das Actiencapital ist 6000000 Kr. und die Jahresproduction 600000 hl Bier.

Die Leder-Industrie nimmt in Schweden im Allgemeinen keine hohe Stellung ein, hauptsächlich hinsichtlich der Arbeitsmethoden. Die Gerbereitechnik hat nicht Schritt mit dem Fortschritte in anderen Industriezweigen gehalten. Die Zahl der Gerbereien in Schweden ist allerdings gross, aber der Umsatz ist gering. Der Fabrikationswerth ist nur etwa 7 Mill. Kr. pro Jahr. Venersborg's Leder-Industrie-Actiengesellschaft, welche vor einigen Jahren gegründet wurde, ist eine Ausnahme davon und ist die modernste Gerberei im Norden. Das Gerben mit Elektricität wird dort mit gutem Erfolge eingeführt. In Norwegen und Dänemark steht die Ledertechnik im Allgemeinen höher als in Schweden, und Leder wird auch in nicht unbedeutender Menge von diesen beiden Ländern nach Schweden exportirt. Mehrere Fabriken von diesen Ländern und von Russland sind auf der Ausstellung vertreten.

Ein Gebiet der Technik, auf dem Schweden bahnbrechend gewesen ist und den ersten Platz einnimmt, ist die Zündholz-Industrie. Schweden hat 27 Zündholzfabriken mit einem Productionswerthe von über 8 Mill. Kr. pro Jahr. Die Ausfuhr von Zündhölzchen beträgt 16 Mill. kg pro Jahr mit einem Werthe von beinahe 8 Mill. Kr. Jönköping's Zündholzfabrik ist die älteste und ist weltbekannt. Neben dieser Fabrik nimmt die Zündholzfabrik-Actiengesellschaft Vulkan in Tidaholm eine sehr hervorragende Stelle ein. Norwegen hat gleichfalls eine beachtenswerthe Zündholzfabrikation; Nitedal's Zündholzfabrik, Christiania, ist die bedeutendste. Auch von Russland sind Zündhölzchen von drei Fabriken ausgestellt.

Eine andere für Schweden und Norwegen wichtige Exportindustrie, welche auf der Ausstellung reichlich vertreten ist, ist die Papierstoff- und Papier-Industrie. In Schweden giebt es 55 Papierfabriken und 110 Papierstofffabriken. Von Pappe und Papier werden jährlich etwa 60000 t mit einem Werthe von 13,5 Mill. Kr. und von Papierstoff aus Holz 92000 t chemischer und 130000 t mechanischer Stoff mit einem Fabrikationswerthe von zusammen etwa 16 Mill. Kr. hergestellt. Von Papier wird jährlich für 8 Mill. Kr., von Papier-

[1]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 517, 543.

stoff für 13 Mill. Kr. exportirt. Die hauptsächlichsten Aussteller von Papier sind Holmen's Fabrikactiengesellschaft in Norrköping, Munksjö Actiengesellschaft in Jönköping, Katrinefors Actiengesellschaft, Mariestad, Munkedal's Actiengesellschaft und die Schwedische Reichsbanks-Papierfabrik, Tumba, wo Banknoten-, Obligationen-, Coupons- und Wechselpapier fabricirt wird.

Papierstoff wird durch die Collectivausstellung der Papierstoff- und Cellulosefabrikanten, welche 47 verschiedene Fabriken umfasst, gezeigt. Norwegen hat auch eine bedeutende Papier- und Papierstoff-Industrie, wie die Ausstellungen von Alvöen's Papierfabrik, Bergen, Actiengesellschaft Akerselven-Embretsfos, Christiania u. a. Papierfabriken zeigen. Die Papierstoff-Industrie wird würdig durch die Collectivausstellung des Norwegischen Cellulosevereins, 14 Fabriken umfassend, und durch die Collectivausstellung des Papierstoffvereins, 18 Fabriken umfassend, vertreten. Von Dänemark hat die grösste Papierfabrik des Landes, die Actiengesellschaft Vereinigte Papierfabriken Kopenhagen, ihre Producte ausgestellt, und von Russland sind auch einige Aussteller vertreten.

In Zusammenhang mit der Papierstoff-Industrie mögen zwei interessante Ausstellungen erwähnt werden. Die eine ist C. D. Ekman's, Stockholm, Ausstellung von Dextrin und Papierleim aus Sulfitlauge von der Sulfitcellulosebereitung, und die andere ist die Viscose-Fabrik, Christiania, welche theils Viscoselösung zum Imprägniren von Papier und Textilstoffen, theils Viscoid in Blöcken etc. herstellt. Das Viscoid hat alle die guten Eigenschaften des Celluloids, aber nicht seine Feuergefährlichkeit und seinen Camphorgeruch. Ferner stellen Alfred Nobel und R. W. Strehlenert vegetabilische Seide, sowohl gefärbte wie ungefärbte, der natürlichen täuschend ähnlich, aus.

Die Färberei-Industrie ist in Skandinavien nicht besonders hoch entwickelt. In der schwedischen Abtheilung ist die Färberei-Actiengesellschaft Levanten in Gothenburg die bedeutendste Ausstellerin und A. und H. Meyer, Kopenhagen, in der dänischen.

Mehrere Stärkefabriken giebt es in Schweden. Als erste steht unter diesen Reppe Fabrikactiengesellschaft, Reppe, welche ausser Stärke gelbes und weisses Dextrin, Gummitin, d. h. Dextrin in gummiähnlichen Stücken, Stärkesyrup und Stärkezucker ausgezeichneter Qualität, Sago- und Tapioka-Grützen und Zuckercouleur fabricirt. Eine ähnliche Ausstellung von Syrup und Zuckercouleur hat auch die Actiengesellschaft Fabrik Fiducia, Kopenhagen, vor Augen geführt.

Die Porzellanfabrikation ist eine der hervorragendsten und grössten Industrien in Skandinavien. Die Kunst und Geschicklichkeit im Formen, Ornamentiren und Färben des Porzellans steht hier eben so hoch wie irgendwo sonst in der Welt. Schweden hat zwei Fabriken, Rörstrand's Actiengesellschaft und die Actiengesellschaft Gustafsberg's Fabrik-Interessenten, welche Fayence, Porzellan, Majolika, Kachelöfen von selten schöner Arbeit und Wandplatten ausstellen. Die Jahresfabrikation hat einen Werth von 3 Mill. Kr. Von Dänemark sind hier drei hervorragende Aussteller: Die Königliche Porzellanfabrik, sowie Bing & Gröndahl's Porzellanfabrik in Kopenhagen und Herman A. Kähler in Naestved. Die letzterwähnte Fabrik stellt als Specialität Fayencen her mit Metall-Lüster, z. B. altem Kupfer täuschend ähnlich. Dass Russland auch eine gute Porzellanindustrie hat, zeigt die Kaiserliche Porzellanfabrik in St. Petersburg.

Eine Glasindustrie, die mit den grossen Culturländern an Umfang wetteifern kann, hat Skandinavien nicht, obschon diese Industrie nicht unbedeutend ist. Die Specialitäten, die fabricirt werden — von den feineren Sorten zum grössten Theile Servisgläser und Ziergegenstände — sind doch erstklassig. Die grosse Spiegelglasindustrie wird ganz vermisst. In Schweden giebt es 52 Glasfabriken mit einem Productionswerthe von 5,5 Mill. Kronen jährlich. Davon wird für über 4,5 Mill. Kronen exportirt, wovon für beinahe 1,5 Mill. Kronen Flaschen und anderes ungeschliffenes Glas. Die bedeutendsten schwedischen Aussteller von Glas sind Actiengesellschaft Kosta Glasfabrik, Eda Actiengesellschaft und Reijmyre Actiengesellschaft. In der Glasmalereikunst stellt die Schwedische Glasmalereiactiengesellschaft R. Callmander in Gothenburg Kirchenfenster und andere Glasmalerei aus. Von Norwegen ist Christiania Glasmagasin der einzige Aussteller. Mathilde Bendz-Kopenhagen zeigt Kunstgegenstände, auf der unteren Seite des Glases gemalt, und von Russland stellen J. E. Konovalow's Söhne Fensterglas und anderes Glas aus.

Dies ist in Kürze ein Bild der chemischen Industrie im Norden, wie sie sich auf der hiesigen Ausstellung zeigt.

Société chimique de Paris.

Sitzung vom 25. Juni 1897.

Vorsitzender: Tanret. — Ponsot macht einige Bemerkungen betr. das Gefrieren der Milch; seiner Ansicht nach ist es nicht erwiesen, dass die Kryoskopie allein dazu dienen kann, eine Wässerung der Milch nachzuweisen und den Werth der letzteren zu bestimmen. Er kritisirt die Schlüsse Winter's bezüglich des osmotischen Gleichgewichtes im Organismus; er zeigt, dass die Versuche dieses Beobachters vom physiologischen Standpunkte aus grosses Interesse bieten. Béchamp bemerkt im Anschlusse an die Mittheilung Ponsot's, dass zur Bestimmung des Erstarrungspunktes organischer Flüssigkeiten man als Princip anzunehmen scheint, dass diese Flüssigkeiten immer von gleicher Zusammensetzung und zugleich homogen sind; dem ist nun aber durchaus nicht so. Eine solche Flüssigkeit von demselben Ursprunge ist selten mit sich selbst identisch und niemals homogen. Selbst die Flüssigkeiten bei der Bauchwassersucht, die klar erscheinen, sind durchaus nicht homogen, sie wechseln bei derselben Person von einer Punktirung zur anderen und enthalten als constante anatomische Elemente die specifischen Mikrozymen, welche die Erreger ihrer spontanen Gerinnung und der Erzeugung ihres Fibrins sind. In der That genügt eine sorgfältige Filtration der frischen Flüssigkeit, um ihr Gerinnen zu verhindern, besonders wenn sie vorher mit einer geeigneten Menge Kreosot versetzt ist. Ebenso ist es in noch höherem Grade mit der Milch, welche andere besondere Mikrozymen und die Milchkügelchen reichlich als anatomische Elemente enthält; diese Mikrozymen sind die Ursache des Sauerwerdens und der angeblichen Coagulirung der Milch. Ausserdem aber wechselt die Zusammensetzung der Milch sehr von einem Thiere zum anderen, da es Milch giebt, welche gar kein Caseïn giebt, und bei demselben Thiere von einem Tage zum anderen oder von einer Melkung zur anderen. Uebrigens enthält die Caseïn-Milch nicht Caseïn und Albumin, sondern Lactalbuminate und neutrale Caseïnate oder Bicaseïnate etc. Kurz, unabhängig von der Nichthomogenität, genügen schon die Schwankungen in der Zusammensetzung der organischen Flüssigkeiten, um die von Ponsot beobachteten Schwankungen des Erstarrungspunktes zu erklären; ebenso ist die Kryoskopie nicht im Stande, die Beständigkeit der Zusammensetzung irgend welcher organischer Substanz und ganz besonders der Milch zu bestätigen.

Delépine theilt die Resultate mit, die er beim thermochemischen Studium des Formaldehydes erhalten hat. Nachdem er die Einwirkung von Kali auf concentrirte und verdünnte Lösungen, sowie auf den sog. Paraformaldehyd untersucht hat, legt er eine Deutung des molecularen Zustandes von Formaldehydlösungen vor. Seine Schlüsse entsprechen denjenigen von Tollens und Grossmann.

H. Causse berichtet über das Resultat seiner Untersuchungen betr. die Einwirkung von Salicylaldehyd auf Harnstoff. Wenn man ein Gemisch dieser beiden Substanzen auf 110 ° erhitzt, so findet eine Verbindung statt unter Wasserabgabe und Bildung von Salicyltriharnstoff $C_6H_4\left<\begin{array}{l}CH\left<\begin{array}{l}HN\text{-}CO\text{-}NH_2\\HN\text{-}CO\text{-}NH_2\end{array}\right.\\HOH_2N\text{-}CO\text{-}NH_2\end{array}\right.$.

Zwischen 120 und 125 ° zersetzt sich dieser und giebt Ammoniak, Cyanursäure und eine besondere Verbindung, welche Verf. als Imin des Salicylaldehydes bezeichnet:

$$C_6H_4\left<\begin{array}{l}CH\left<\begin{array}{l}HN-CO-NH_2\\HN-CO-NH_2\end{array}\right.\\HOH_2N-CO-NH_2\end{array}\right. = 2\,NH_3 + C_3H_3N_3O_3 + C_6H_4\left<\begin{array}{l}CH=NH\\OH\end{array}\right..$$

Hébert legt im Namen von Rabaut Untersuchungen über die Verbindungen des Kupferchlorürs mit den Nitrilen vor. Verf. hat bisher diese Verbindungen mit Acetonitril, Benzonitril, Benzylcyanid, den Nitrilen von *o*- und *p*-Toluidin, Xylidin und Naphtylamin dargestellt; die Verbindungen finden statt zwischen 1 Mol. Cu_2Cl_2 und 1,2 oder 4 Mol. Nitril, je nach den Reihen. Die erhaltenen Körper sind krystallisirt, an der Luft sehr oxydirbar, unlöslich in Alkohol und Wasser, welches beim Sieden die ursprünglichen Nitrile wieder herstellt; dies lässt an eine Methode der Reinigung der Nitrile denken. Verf. setzt seine Untersuchungen fort, um diese Reaction zu verallgemeinern.

Académie des sciences.

Sitzung vom 19. Juli 1897.

Vorsitzender: A. Chatin. — Ad. Carnot und Goutal haben Untersuchungen angestellt über den Zustand, in welchem sich die Elemente ausser Kohlenstoff im Gusseisen und Stahle vorfinden. Dieselben erstreckten sich bisher auf Silicium, Schwefel, Phosphor und Arsen. — A. de Gramont hat das Spectrum des Kohlenstoffes genauer untersucht.

Die Einwirkung von Kupferhydrat auf die Lösungen von Silbernitrat und die Bildung eines basischen Silber-Kupfersalzes ist Gegenstand einer Arbeit von Paul Sabatier. Mit Rose nimmt man an, dass Silberoxyd, im Ueberschusse in Berührung mit einer kalten Lösung von Cuprinitrat das Kupfer gänzlich als hellblaues Cuprihydrat niederschlägt, und umgekehrt, dass das Cuprihydrat auf Silbernitratlösungen keine Wirkung hat. In der That enthält in beiden Fällen die Flüssigkeit zum Schlusse keine Spur Kupfer. Verf. hat diese Reaction nun sorgfältigst studirt, 1. indem er bekannte, wechselnde Gewichte Silberoxyd auf eine bestimmte Menge einer Kupfernitratlösung einwirken liess, 2. indem er das Cuprihydrat direct in Berührung brachte mit einer Silbernitratlösung. Wenn man eine geringe Menge Silberoxyd in eine Kupfernitratlösung einführt, so enthält nach ziemlich langer Berührung die Flüssigkeit Silbernitrat, daneben aber immer noch Kupfernitrat. Alles Silberoxyd ist verschwunden und findet sich ersetzt durch ein blass-grünlich-blaues, amorphes Pulver, welches basisches Kupfernitrat $Cu(NO_3)_2$, 3 $Cu(OH)_2$ ist. Die Reaction ist folgende gewesen: $4\,Cu(NO_3)_2 + 3\,Ag_2O + 3\,H_2O = Cu(NO_3)_2, 3\,Cu(OH)_2 + 6\,AgNO_3$. Wenn man genau 1 Mol. Silberoxyd auf 1 Mol. Kupfernitrat anwendet, so entfärbt sich die Flüssigkeit vollkommen; zugleich verschwindet das Silberoxyd allmälich und verwandelt sich in ein dunkel blaugraues Kupfer, welches die Zusammensetzung eines gemischten basischen Nitrates von Kupfer und Silber, $3\,CuO\,.\,2\,AgNO_3, 3\,H_2O$, hat. Die stattgehabte Reaction ist folgende:

$$3\,Cu(NO_3)_2 + 3\,Ag_2O + 3\,H_2O = 3\,CuO, 2\,AgNO_3, 3\,H_2O + 4\,AgNO_3.$$

Wie zu erwarten war, kann das gemischte basische Silber- und Kupfernitrat auch direct dargestellt werden, indem man blaues Cuprihydrat $Cu(OH)_2$ in der Kälte in einen Ueberschuss einer nicht zu verdünnten Lösung von Silbernitrat bringt. Das blaue Oxyd ist nach mehreren Tagen in eine Masse von mikroskopischen Nadeln des Salzes $3\,CuO, 2\,AgNO_3, 3\,H_2O$ umgewandelt. Das wasserfreie Oxyd CuO oder das braune Hydrat $Cu_4H_2O_5$ [2]) geben selbst nach mehrwöchentlichem Verweilen in der Silbernitratlösung keine Veranlassung zu irgend welcher Bildung von Nadeln des gemischten Salzes. An trockener Luft ist das basische Salz unveränderlich. Mässig calcinirt entwickelt es Feuchtigkeit und schwärzt sich unter Bildung eines Gemisches von Kupferoxyd und Silbernitrat; höhere Temperatur zerstört dieses unter Hinterlassung von Silber und Kupferoxyd. Das gemischte basische Nitrat verändert sich, wenn es mit einer Lösung von Cuprinitrat in Berührung gebracht wird, in basisches Cuprinitrat, wobei Silbernitrat in Lösung geht. Wie die Formel zeigt, kann obiges Salz angesehen werden als Tetrakupfernitrat $3\,Cu(OH)_2\,.\,Cu(NO_3)_2$, in welchem das zweiwerthige Cu-Atom durch 2 Ag ersetzt ist. Diese Bildung eines

[2]) Chem.-Ztg. *1897*. **21**, 603.

gemischten basischen Silber-Kupfersalzes ist nicht auf die Nitrate beschränkt; Verf. hat eine ähnliche Bildung bei den Sulfaten, Chloraten, Hyposulfaten beobachtet. — Marcel Delépine hat die Energieveränderungen gemessen, welche bei den Umwandlungen von Hydrobenzamid in Amarin und weiter in Lophin vor sich gehen.

L. Barthe hat neue Synthesen mit Hülfe des Cyanbernsteinsäureesters versucht, er hat die Einwirkung von Trimethylenbromid, sowie von α-Bromisobuttersäureäther in den Bereich seiner Untersuchungen gezogen. — Ueber einige Verbindungen des Phenylhydrazins mit Metallnitraten hat J. Moitessier gearbeitet. Die Metallnitrate der Magnesiumreihe vereinigen sich direct mit Phenylhydrazin, wie die entsprechenden Halogensalze[5]), unter Bildung von krystallisirten Verbindungen. Letztere zeigen die Reactionen des Phenylhydrazins und diejenigen des Metalles, welches sie enthalten; durch Wärme flammen sie auf wie die Nitrate in Gegenwart von Kohle oder einer organischen Substanz, unter Hinterlassung eines mehr oder weniger reichlichen Rückstandes von Metalloxyd. Verf. stellte dar und beschreibt: Kobaltnitratphenylhydrazin $(NO_3)_2Co.2(C_6H_5, N_2H_3).H_2O$, Zinknitratphenylhydrazin $(NO_3)_2Zn.3(C_6H_5, N_2H_3)$, Cadmiumnitratphenylhydrazin $(NO_3)_2Cd.3(C_6H_5, N_2H_3)$ und Nickelnitratphenylhydrazin $(NO_3)_2Ni.4(C_6H_5, N_2H_3)$. Verf. hat auch durch Einwirkung des Hydrazins auf Chloride, Bromide, Jodide und Nitrate der Magnesiumreihe krystallisirte Verbindungen erhalten.

Um die abweichenden Angaben über die Aloine (Aloin, Socaloin, Barbaloin, Curaçaloin, Zanaloin, Nataloin) einigermaassen klar zu stellen, hat E. Léger eine umfassende Studie über dieselben unternommen; die vorliegende Arbeit beschäftigt sich im Besonderen mit dem Barbaloin, welches Verf. darstellte durch Extraction der Barbados-Aloë mit Aceton und etwas krystallisirter Essigsäure. Seine Analysenresultate stimmen am besten auf die Formel $C_{16}H_{16}O_7 + H_2O$. Verf. konnte die Existenz zweier isomerer Aloine in derselben Aloë nachweisen, von denen das eine aus Methylalkohol mit H_2O, das andere mit $3H_2O$ krystallisirt; dies erklärt, warum gewisse Autoren sagen konnten, dass das Barbaloin 7—14 Proc. Krystallisationswasser enthielte. Das Socaloin und das Zanaloin könnten andererseits wohl nur Gemische dieser beiden Aloine in verschiedenen Verhältnissen sein. — Zum Schlusse legt noch Fréd. Landolph eine neue Notiz vor, betitelt: „Optische Harnanalyse; Ablenkung des Traubenzuckers u. des Handelszuckers; directe Reductionscoëfficienten“.

Tagesgeschichte.

*** Berlin. Durch Vermittelung des Auswärtigen Amtes ist kürzlich der königl. geologischen Landesanstalt und Bergakademie in Berlin ein Geschenk vom Präsidenten des Transvaalstaates überwiesen worden. Im Transvaal kommt bekanntlich gediegenes Gold nur äusserst selten vor. Unlängst aber wurden einige Blöcke mit solchem gefunden und wegen ihres bedeutenden wissenschaftlichen Werthes von der Transvaal-Regierung zu dem Zwecke angekauft, um verschiedenen Staaten für deren Museen zum Geschenk übersandt zu werden. Deutschland hat einige Exemplare schönster Golderze erhalten, deren Goldwerth allein auf ungefähr M 6000 geschätzt wird. Die Erze werden im Museum der kgl. Bergakademie zur Ausstellung gelangen. — In Sachen der Revision der Drogen- und Gifthandlungen hat das Berliner Polizei-Präsidium folgende Ausführungsbestimmungen erlassen: 1. Verkaufsstellen, an welchen Arzneimittel und Verbandsstoffe im Kleinhandel feilgehalten und verkauft werden, müssen mindestens einmal jährlich, Geschäfte, welche lediglich Grosshandel mit diesen Artikeln treiben, sowie Fabriken von chemisch-pharmaceutischen Präparaten und Giftstoffen mindestens alle zwei Jahre einmal revidirt werden. 2. Die Revision soll nicht vor 8 Uhr Vormittags und nicht nach 7 Uhr Nachmittags beginnen. 3. Die Hinzuziehung von uniformirten Beamten des zuständigen Polizei-Revieres hat nur dann zu erfolgen, wenn der Geschäftsinhaber, bei dem die Revision vorgenommen wird, es ausdrücklich verlangt, oder wenn er durch sein Verhalten den ordnungsmässigen Verlauf der Besichtigung zu stören sucht. 4. Durch die Revisionen soll die Innehaltung der gesetzlichen Vorschriften und Polizeiverfügung über den Verkehr mit Drogen, Arzneimitteln etc. die gesundheitsunschädliche Beschaffenheit der vorbenannten Waaren, endlich die Ordnung und Reinlichkeit im Geschäfte, soweit das Leben und die Gesundheit von Menschen in Frage kommt, controlirt werden. Es kommt nicht darauf an, jede einzelne Uebertretung zur Anzeige zu bringen und strafrechtlich zu verfolgen, vielmehr ist der Zweck der Revision die Beseitigung von Winkelapotheken und die Herstellung der Sicherheit im Verkehr mit Giften u. dgl. m. ausserhalb der Apotheken, daher können kleinere Uebertretungen durch mündliche Verwarnungen seitens der Revisoren erledigt werden. Um die Unparteilichkeit der Revisoren zu sichern, ist denselben verboten, in Apotheken oder Drogenhandlungen thätig zu sein, oder einem Standesverein eines der beiden Vereine anzugehören.**

iz Lemberg. Die Direction der österreichischen Staatsbahnen hat neuerdings Versuche der Beheizung der Locomotiven mit Erdöldestillationsrückständen angestellt. Da das Kriegsministerium entschieden gegen die Umänderung der Locomotivfeuerungen auf ausschliessliche Rückstandsheizung eintritt, kann nur von der Annahme eines gemischten Systems, also von Locomotiven, die sowohl für Erdöl- als auch für Steinkohlenheizung eingerichtet sind, die Rede sein. Am zweckmässigsten erscheint die Verwendung von Erdölrückständen in Anbetracht ihrer energischeren Wärmeentwickelung bei Schnellzügen und mit Rücksicht auf die abgeschwächte Rauchbildung bei Eisenbahnzügen, welche längere Tunnels passiren. — Im laufenden Jahre feiern die polnischen Chemiker das hundertjährige Jubiläum der Einführung der Lavoisier'schen Lehren durch Andreas Sniadecki in seinen Vorträgen über Chemie an der Wilnaer Hochschule. Aus diesem Anlasse soll eine Marmorstatue Sniadecki's im chemischen Institute der Lemberger Universität enthüllt werden.

† Wien. Am 26. Juli ist der Vertrag über die Vereinigung der Rohzuckerfabriken und Raffinerien Oesterreich-Ungarns abgeschlossen und unterzeichnet worden.

Personalien.

Ernannt: *Tokio.* Prof. Dr. O. Loew zum Ehrenmitgliede der wissenschaftlichen Agricultur-Gesellschaft von Tokio.

Berufen: *Halle a. S.* Dr. phil. Carl Bieler, Assistent an der agriculturchemischen Versuchsstation, zum Herbst als Professor für landwirthschaftliche Chemie an die Universität Tokio.

Das **Jubiläum seiner 25-jährigen Lehrthätigkeit** feierte:

Lemberg. Prof. Bron. Radzischewski, Director des chemischen Laboratoriums an hiesiger Universität.

Wien. Prof. Dr. T. F. Hanausek hat vom Ministerium für Cultur und Unterricht ein Reisestipendium erhalten und wird Ende August bis Ende September eine Studienreise nach Mittel- und Unteritalien unternehmen, die sowohl botanische als auch technische Zwecke verfolgt.

Literatur.

Arzneimittel, welche in dem Arzneibuche für das Deutsche Reich, 3. Ausgabe (Pharmacopoea Germanica, editio III), Neudruck 1895, nicht enthalten sind. M 6. Selbstverlag des Deutschen Apotheker-Vereins.

Bericht des schweizerischen Bundesraths an die Bundesversammlung, betreffend die Geschäftsführung und die Rechnung der Alkoholverwaltung pro 1896. Vom 21. Mai 1897.

Deventer, Ch. M. van, Physikalische Chemie für Anfänger. Mit einem Vorworte von J. H. van't Hoff. 8. M 3,50. Wilhelm Engelmann. Leipzig.

Hanssen, C. J. T., Reform chemischer und physikalischer Berechnungen. 4. M 6. Albert Langen, München.

Hecht, H., Untersuchungen über einige zwischen Porzellan- und Feldspath-Steingut bestehende Beziehungen. Habilitationsschrift. Kgl. techn. Hochschule, Berlin. Verlag der Thonindustrie-Zeitung, Berlin.

Lassar-Cohn, Dr., Praxis der Harnanalyse. Anleitung zur chemischen Untersuchung des Harns, nebst einem Anhange: Analyse des Mageninhalts. M 1. Leopold Voss, Hamburg.

Meyn, Richard, Die absoluten mechanischen, calorischen, magnetischen, elektrodynamischen und Licht-Maass-Einheiten. Nebst deren Abtheilungen, wichtigsten Beziehungen und Messmethoden. Mit einem Anhange nichtmetrischer Maasse. Zum Gebrauche für Ingenieure, Techniker, Lehranstalten, sowie für ein gebildetes Publicum. M 1. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Petermann, A., Les produits chimiques employés à la stérilisation des excréments humains sont-ils nuisibles aux plantes agricoles et aux microbes bienfaisants du sol? Sep.-Abdr. aus Bulletin de la Station agronomique de l'état à Gembloux.

Rühlmann, R., Grundzüge der Wechselstrom-Technik. Eine gemeinfassliche Darstellung der Grundlagen der Elektrotechnik der Wechsel- und Mehrphasenströme für Ingenieure, Architekten, Industrielle, Militärs, Techniker und Studirende an technischen Mittelschulen. Zugleich Ergänzungsband zu: Grundzüge der Elektrotechnik der Starkströme. 8. M 11,50. Oscar Leiner, Leipzig.

Tollens, Dr. B., Kurzes Handbuch der Kohlenhydrate. I. Bd. 2. Aufl. 8. M 9. Eduard Trewendt, Breslau.

Visbeck, K., Calciumcarbid und Acetylen, Herstellung und Verwendung derselben. Vortrag. 8. 60 Pf. Hugo Peter, Halle a. S.

Nernst, Dr. W., o. Professor an der Universität Göttingen, Director des Instituts für physikalische Chemie und Elektrochemie: Im wissenschaftlichen Theile bearbeitet von Nernst. Im technischen Theile bearbeitet von Dr. W. **Borchers,** Lehrer an der kgl. Maschinenbau- und Hüttenschule zu Duisburg. **Jahrbuch der Elektrochemie.** Berichte über die Fortschritte des Jahres 1896. Unter Mitwirkung von Prof. Dr. K. Elbs-Giessen und Prof. Dr. F. W. Küster-Göttingen. III. Jahrg. Verlag von Wilhelm Knapp. Halle a. S. 1897.

Das vorliegende Jahrbuch erscheint nunmehr zum dritten Male und dürfte damit den Beweis erbracht haben, dass es einem wirklich vorhandenen Bedürfnisse abhilft. Es theilt seinen Stoff in zwei Abschnitte ein, einen wissenschaftlichen und einen angewandten. In dem ersten behandelt Nernst die allgemeinen Thatsachen, die elektrolytische Leitfähigkeit und Dissociation, die Theorie der galvanischen Stromerzeugung, der Polarisation und Elektrolyse, die elektrochemische Messkunde und die dielektrischen Messungen; seinen Schluss bildet die von Küster bearbeitete Elektroanalyse. Der angewandte Theil enthält aus Elb's Feder den Bericht über die Fortschritte in der Erzeugung elektrischer Energie, die Accumulatoren und die organischen Verbindungen, sodann die von Borchers verfasste Besprechung der elektromagnetischen Aufbereitung, die man in den Fortschritten der Elektrochemie zu finden freilich nicht erwarten sollte, der elektrothermischen Apparate und Methoden, der Metalle, der anorganischen Verbindungen, sowie des Bleichens und der Desinfection. Die Darstellung ist durchgängig klar, wenn auch insofern in beiden Theilen nicht ganz gleichmässig, als die Berichterstattung im ersten Theile viel knapper gehalten ist als im zweiten. Gelegentliche Wiederholungen, wie die Darstellung der Theorie der Accumulatoren, hätten wohl vermieden werden können. Dagegen ist anzuerkennen, dass Kritik hauptsächlich durch Nichtaufnahme zweifelhafter Vorschläge etc. geübt ist, strittige Fragen zu discutiren aber nicht vermieden wurde, vielmehr soviel wie möglich versucht wird, sie ihrer Entscheidung näher zu bringen. Das Jahrbuch giebt einen recht vollständigen Ueberblick über den augenblicklichen Stand der in ihm behandelten Wissenschaft und wird in seiner schönen Ausstattung mit seinem ausführlichen Register und den zahlreichen Figuren sich als in höchstem Grade brauchbar erweisen.

E. Gerland.

Panaotović, Dr. Jovan P., **Calciumcarbid und Acetylen** in Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft. Johann Ambrosius Barth. Leipzig 1897.

Fast unter dem gleichen Titel der 1896 erschienenen Schrift von R. Pictet: L'Acétylène, son passé, son présent, son avenir[4]), hat Verf. zahlreiche Angaben über Darstellung und Verwendung des Calciumcarbids und des Acetylens

gesammelt und insbesondere die überreiche Patentliteratur zusammengestellt. Bei dieser Gelegenheit theilt er die Untersuchungen über die explosiven Eigenschaften des Acetylens von Berthelot und Vieille[5]) mit in mitunter wenig sorgfältig angefertigter und corrigirter Uebersetzung (S. 72 und 75). Er bespricht besonders ausführlich die stattgehabten Explosionen nebst den hiernach ergriffenen Polizeimaassregeln und erwähnt die mannigfachen Anwendungen, die das Acetylen schon erfahren hat und noch erfahren soll, auch für Fahrräder und Rettungsringe. Wenn Verf. (S. 86) über die Heizkraft des Acetylens belehren will, so hätte er doch die zuverlässigste Grundlage in der von Berthelot und Matignon[6]) bestimmten Verbrennungswärme suchen sollen (für C_2H_2 . . . 315,7 Cal. bezogen auf flüssiges Wasser als Verbrennungsproduct, woraus sich die Werthe für andere Verhältnisse leicht ableiten). Das vorliegende Werkchen von 124 Seiten giebt für Viele eine sehr willkommene Zusammenstellung. Sein Werth hätte gesteigert werden können, wenn es mit grösserer Sorgfalt und einem höheren Aufwand von wissenschaftlichem Urtheile abgefasst worden wäre.

Alex. Naumann.

Heussi, Dr. Jacob. **Leitfaden der Physik.** 14. verbesserte Auflage. Mit 159 in den Text gedruckten Holzschnitten. Bearbeitet von H. Weinert. Otto Salle, Berlin. 1897.

Das Buch ist für solche Unterrichtsstufen und Lehranstalten bestimmt, welche auf mathematische Begründung des zu behandelnden Lehrstoffes verzichten, und da die in das Auge gefassten Interessenten des Buches zum Theil auch die Elemente der Chemie in ihren Lehrplänen zu berücksichtigen haben, so ist der Leitfaden in zwei Ausgaben erschienen, die eine mit, die andere ohne Anhang für Chemie. Das Buch trägt den neueren Fortschritten der Physik, namentlich auf den Gebieten der Elektricität und Optik, in angemessener Weise Rechnung, und da auch manche Apparate gegen die früheren Ausgaben eingehender beschrieben wurden, so musste eine Vermehrung des Textes eintreten. Dass der Leitfaden bereits in 14. Auflage erschien, ist der beste Beweis für die Anerkennung, welche die Fachgenossen demselben zollen. Knappe und klare Darstellung der Sache und geschickte Auswahl des Stoffes, der nach der Art der Anordnung und Behandlung es jedem Lehrer leicht macht, nach Bedürfniss auszuscheiden, machen das Buch besonders werthvoll. Die Ausstattung in Text und Bild ist gut.

Prof. Dr. Brasack.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

F. 9854. (Kl. 22.) **Beizenfarbstoff**, Verfahren zur Darstellung eines wasserlöslichen blauen — aus Diamidodioxyanthrachinon. Farbwerke vormals Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 17. April 1897.

C. 6583. (Kl. 22.) **Cementstrich**, Behandlung von frischem —, um harz- und ölhaltige Anstriche darauf haltbar zu machen. E. Cramer, Berlin. 18. Januar 1897.

C. 6446. (Kl. 75.) **Chlorkalk**, Verfahren, — versandfähig zu machen. Chemische Fabrik „Elektron" Actiengesellschaft, Frankfurt a. M. 16. Nov. 1896.

A. 3305. (Kl. 22.) **Disazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von gemischten substantiven — aus $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtol-α_2-sulfosäure; Zus. z. Pat. 90962. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin. 30. December 1892.

V. 2750. (Kl. 6.) **Gährbottich**-Kühlschlange aus gegen einander beweglichen Hälften. G. H. Vogel, Nienstedten. 28. October 1896.

M. 13930. (Kl. 64.) **Kohlensäure**, Umfüllverfahr. f. flüssige —. Dr. F. W. Mellinghoff, Mülheim a. d. Ruhr. 10. April 1897.

F. 9586. (Kl. 22.) **Leukofarbstoff**, Verfahren zur Darstellung von stickstoffhaltigen — der Anthracenreihe; Zus. z. Pat. 91152. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 28. December 1896.

F. 9460. (Kl. 22.) **Trisazofarbstoff**, Neuerung im Verfahren zur Darstellung von neuen — aus $\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalin-α_2-sulfosäure S; 4. Zus. z. Pat. 88391. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 9. Nov. 1896.

H. 17393. **Zuckersäfte**, Verfahren der Reinigung von — mittelst eisenschüssigen, quarzreichen Thons. F. Harm, Breslau. 1. Juni 1896.

Versagung von Patenten.

Sch. 11824. (Kl. 12.) **Holzessigsäure**, Reinigung von —. Vom 7. December 1896.

Patent-Ertheilungen.

93941. (Kl. 12.) **Abwässer**, Verfahren und Apparat zur Gewinnung von in — in geringen Mengen vorhandener Substanzen. Franz Fritzsche & Co., Hamburg-Uhlenhorst. 27. August 1896.

93952. (Kl. 75.) **Alkalialuminat**, Verfahren zur Darstellung v. —. D. A. Péniakoff, St. Petersburg und Huy, Belgien. 20. November 1895.

93936. (Kl. 8.) **Färben**, Verfahren zum — von Halbwolle im sauren Bade mit basischen Safraninazofarbstoffen. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 12. Juni 1896.

93948. (Kl. 38.) **Färben**, Verfahren zum — von Hölzern mittelst Theerfarbstoffen. Gebrüder Junghans, Schramberg, Württemberg. 25. Juni 1896.

93956. (Kl. 8.) **Färbevorrichtung**, Gespinnst- —; Zus. z. Pat. 91340. F. Scharmann, Bocholt i. Westf. 7. Januar 1897.

93939. (Kl. 12.) **Gerbstoffe**, Extractionsverfahren für —. A. F. Diehl, Weimar. 19. April 1896.

93944. (Kl. 22.) **Klebstoff**, Verfahren zur Herstellung von — aus Hornsubstanzen mittelst Sulfitzellstoffablaugen; 2. Zus. z. Pat. 82498. Dr. A. Mitscherlich, Freiburg i. Br. 16. Juni 1896.

93945. (Kl. 22.) **Klebstoff**, Verfahren zur Herstellung von — zur Papierleimung. Dr. A. Mitscherlich, Freiburg i. Br. 16. Juni 1896.

93943. (Kl. 18.) **Legirung**, kohlenstoffhaltige — von Eisen, Mangan und Nickel. R. A. Hadfield, Grove. 19. Mai 1896.

93949. (Kl. 48.) **Rost**, Mittel zur Beseitigung von —. Dr. A. Buecher, Heidelberg. 19. Januar 1897.

93940. (Kl. 12.) **Thorerde**, Verfahren zur Gewinnung eines ca. 50 Proc. — enthaltenden Materiales aus Monazitsand. Dr. M. Fronstein und Dr. J. Mai, Heidelberg. 5. August 1896.

93942. (Kl. 12.) **Tribenzoylgallussäure**, Verfahren zur Darstellung von —. Chem. Fabrik Landshoff & Meyer, Grünau bei Berlin. 30. October 1896.

93938. (Kl. 12.) **Vanillin**, Verfahren zur Darstellung von — aus *i*-Eugenol oder Eugenol. Haarmann & Reimer, Holzminden. 25. Februar 1896.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

78073. (Kl. 10.) **Feueranzünder** aus zu einem länglichen Bündel geschnürten und mit Harz überzogenen Hobelspähnen. Fallnicht's Laboratorium, Altona. 4. Juni 1897.

78199. (Kl. 10.) **Kokspressstein** aus Braunkohlenkoks, gemischt mit Dextrin als Bindemittel und mit Thon- und Holzmehl als Mittel zum Festwerden, in Briquetteform gepresst, als heizkräftiges Brennmaterial. Dr. M. Pröpper, Nachterstedt. 26. Mai 1897.

78098. (Kl. 42.) **Messgefäss**, pipettenförmiges — mit ringförmiger Einschnürung zum Verhüten der Adhäsion zwischen Aräometer und Gefässwand. A. Hurst & Co., London. 28. Juni 1897.

Handelsregister.

Neue Firmen:

Bielefeld. Apotheker Dr. Ernst Crato Medicinal-Drogerie.

Dahme, Mark. Chemische Fabrik Dahme Dr. Foerster & Sauermann.

Handelsnachrichten.

R. **Die Lage der Explosivstoff-Industrie Englands.** Der Bericht der Inspectoren für Explosivstoffe wurde am 26. Juli vom Parlament herausgegeben und zeigt, dass der Handel in Explosivstoffen im Berichtsjahre (1896) wiederum bedeutend gewachsen ist. Fünf neue Fabriken sind gegründet worden, und die bereits bestehenden haben ihren Betrieb stark vergrössert. Im Ganzen existiren in Grossbritannien jetzt 139 Fabriken für Explosivstoffe, und 7 Firmen haben um Erlaubniss zum Betriebe nachgesucht. Seit dem Inkrafttreten der Explosives-Act (1875) hat die Nobel Explosive Comp. Ltd. zu Ardeer ihre Werke um das Vierfache vergrössert. Als eine Folge der häufigen Inspectionen wird angegeben, dass die Gebäude und Apparate in besserer und für die Arbeiter sicherer Verfassung sind. Auch konnte im Allgemeinen die Qualität der Fabrikate als eine bessere bezeichnet werden. Dr. Dupré der Chef-Chemiker der Commission bemerkt, dass bei Weitem nicht so viele neue Explosivstoffe angemeldet worden seien als in den beiden vorhergehenden Jahren; nur fünf wurden der Commission vorgelegt. Alle Arten von Nitrocellulose werden jetzt als explosiv angesehen, in Bezug auf die besondere Form jedoch, welche für die Fabrikation von Xylonit und ähnlichen Artikeln gebraucht wird, werden aus commerciellen Gründen die gesetzlichen Bestimmungen nicht so streng gehandhabt. Die Einfuhr von Explosivstoffen war im Jahre 1896 grösser als je zuvor, mit Ausnahme des Jahres 1889. Die Einfuhr von Carbonit, welches zum ersten Male 1892 in der autorisirten Liste erschien, ist von allen Nitroglycerin-Producten am grössten gewesen und Gelatine-Dynamit, das früher den ersten Rang einnahm, kommt erst an zweiter Stelle. Ein grosser Theil der importirten Explosivstoffe wird wieder ausgeführt. In den Fabriken fanden im Berichtsjahre 46 Unglücksfälle statt, weniger, als der Durchschnitt der letzten 10 Jahre beträgt, davon hatten etwa die Hälfte Körperverletzungen zur Folge, jedoch war nur ein einziger Todesfall zu verzeichnen. In dem Berichte wird darauf hingewiesen, dass während der letzten 7 Jahre unmittelbar vor der Explosives-Act in den damals bestehenden 55 Fabriken die durchschnittliche Zahl der Todesfälle 39 p. a. betrug. Im Ganzen kamen 134 Unglücksfälle durch Explosivstoffe zur Kenntniss der Commission, wobei 111 Personen verletzt und 33 getödtet wurden. Die Fabrikation von Feuerwerkskörpern, die chlorsaures Kali und Schwefel enthalten, wurde als zu gefährlich untersagt, für besondere Fälle muss specielle Erlaubniss eingeholt werden.

iz **Eisenerzeugung Russlands.** Im Jahre 1896 erzeugten sämmtliche Eisenwerke Russlands 98 414 000 Pud Roheisen, 30 661 000 Pud Schmiedeeisen und 42 596 000 Pud Stahl, aus dem Auslande wurden zusammen 51 225 000 Pud Eisen- und Stahlerzeugnisse eingeführt, der Gesammtverbrauch ist also gegen das Vorjahr um 13 000 000 Pud gestiegen. Mit einem Actiencapitale von 1 200 000 Rub. wurde in Russland die Actiengesellschaft der Stahlwerke von Graf L. Broel-Plater in Blizyn gegründet. Die Fabrik ist noch im Bau begriffen, und die Production dürfte erst im Herbst aufgenommen werden.

Berlin. Neue Gasglühlicht-Gesellschaft. Die Generalversammlung beschloss, da die Zeichnung neuer Actien keinen Erfolg gehabt hat, die Auflösung der Gesellschaft. Die Beschaffung neuer Mittel sei durch die Entscheidung in dem Auer-Process verhindert worden, wodurch der Gesellschaft die Herstellung von Glühkörpern überhaupt unmöglich gemacht wurde.

Breslau. Die Erste Böhmische Zinkhütten- und Bergbau-Actien-Gesellschaft verzeichnet für 1896/97 einen Productions-Ueberschuss von M 80101. Der aus dem Vorjahre übernommene Verlust von M 74025 erhöht sich auf M 234748.

Hannover. Unter der Firma Hannoversche Gesellschaft für industrielle Unternehmungen hat sich hierselbst eine Actien-Gesellschaft mit einem Grundcapitale von M 5000000 constituirt. Gegenstand des Unternehmens ist: Betheiligung in jeder Form an industriellen Unternehmungen.

Hörde. Hörder Bergwerks- und Hüttenverein. Bruttogewinn pro 1896/97 M 4469354 gegen M 2415367 im Vorjahre, woraus M 2058734 gegen M 1066312 im Vorjahre für Abschreibungen verwendet werden.

Kalk. Rheinischer Hüttenverein i. Liqu. Die Unterbilanz hat sich 1896 nach M 30855 Abschreibungen von M 867624 auf M 903920 erhöht, bei M 2500000 Actiencapital.

Mannheim. Verein deutscher Oelfabriken. Bruttogewinn M 933098 (1895/96: M 881321).

Maximilianshütte. Eisenwerks-Gesellschaft. Nettogewinn M 2082430.

Olten. Elektricitätswerk Olten-Aarburg. Die Rechnung für das erste Betriebsjahr 1896/97 schliesst mit einem Activsaldo von Fr. 20364, wobei aber nichts für Amortisation vorgesehen ist.

Prag. Unter der Firma Prager Gummiwaarenfabrik, Actiengesellschaft ist in Vysocan bei Prag eine Gesellschaft mit einem Actiencapital von fl. 500000 begründet worden.

Trollhättan. Binnen Kurzem beginnt die „Actiengesellschaft de Laval Elektrischer Ofen" in Jerla (Stockholm, am Trollhätan, 72 km von Gothenburg entfernt) ihre Thätigkeit mit der Fabrikation von Calciumcarbid und dürfte dann die von anderen Chemikalien, Metallen, Legirungen etc. vermittelst des elektrischen Ofens aufnehmen. Von der im Trollhättan befindlichen Wasserkraft denkt jene Gesellschaft ca. 25000 e für eigene Zwecke zu verwenden und 50000 e an Andere in Form von elektrischem Strome zu vermiethen. Die Lage des Trollhättan lässt in jeder Beziehung nicht zu wünschen übrig, da sie sich in directer Wasser- und Eisenbahnverbindung mit dem Meere befindet.

[5]) Compt. rend. *1896.* **123** (nicht **122**, wie angegeben), 523.

[6]) Compt. rend. *1893.* **116**, 1333 ff.; Ann. Chim. Phys. *1893.* 6. sér., **30**, 556.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1496.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt
Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 62. Cöthen, den 4. August 1897. **Jahrgang XXI.**

Inhalt.

Das Drehungsvermögen und die Entwässerung der Maltose. (Mittheilung aus dem technisch-chemischen Laboratorium der technischen Hochschule zu Hannover.) Von H. Ost (m. Abb.) . . . 613
Beiträge zur Molecular-Constitution flüssiger und fester Körper. Von Hanns Freiherr von Jüptner (mit Abbild.) . . . 614
Kaufmännische u. industrielle Rechtskunde 616
69. Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte in Braunschweig vom 20. bis 25. September 1897 . . . 617
Patentbeschreibungen:
Rotirendes Dampfgefäss mit Kippvorrichtung, D. R. P. (mit Abbild.) . . . 618
Destillationsapparat, D. R. P. (m. Abb.) . 618
Vorrichtung zum Anzeigen des Auftretens schädlicher Gase in Bergwerken, chemischen Fabriken u. ähnlichen Anlagen, D. R. P. . . . 619
Anwendung des Verfahrens nach Patent No. 78 749 zur Absorption von Gasen, D. R. P. . . . 619
Continuirliche Darstellung von Ammoniak aus Luftstickstoff, D. R. P. . . . 619
Herstellung von Phosphor, Schwed. Pat. . 619
Reinigung v. natürlichem Carnallit, D. R. P. 619
Darstellung v. Chloraten, D. R. P. (m. Abb.) 619
Darstellung v. Aluminium oder Magnesium enthaltendem Zinkamalgam, D. R. P. . 619
Raffiniren von Petroleum, Amer. Pat. . . 619
Gewinnung von Glycerin, D. R. P. . . 619
Trennung der im Handelsnitrotoluol vorhandenen Verbindungen, D. R. P. . . 619
Darstellung nitrirter Phenylbrenztraubensäuren, D. R. P. . . . 620
Darstellung von p-Amidophenyldimethylpyrazolon, D. R. P. . . . 620
Herstellung von Camphor in Pulverform, D. R. P. . . . 620
Darstellung von jod- und bromhaltigen Eiweisskörpern mit fest gebundenem Halogen, D. R. P. . . . 620
Haltbare Diazosalze, Amer. Pat. . . . 620
Directfärbende Farbstoffe, Franz. Pat. . . 620
Darstellung von Farbstoffen, Engl. Pat. . 620
Darstellung schwarzer Azofarbstoffe auf d. Faser, D. R. P. . . . 620
Nitrosoazofarbstoffe, Engl. Pat. . . . 620
Darstellung von braunen Beizenfarbstoffen, D. R. P. . . . 620
Blaue Wollfarbstoffe, Franz. Pat. . . . 621
Darstellung neuer secundärer Disazofarbstoffe, D. R. P. . . . 621
Correspondenz:
Naphtabildung . . . 621
Tagesgeschichte:
Berlin. Brüssel. Budapest. London. St. Petersburg. Washington. Wien. Personalien . . . 621
Literatur:
Angaben . . . 622
Berichte der neurussischen Naturforschergesellschaft . . . 622
Patentliste:
Amerika. Deutschland. England. Frankreich 622
Briefwechsel . . . 622
Handelsblatt:
Vom Zinkmarkte . . . 623
Amtliche Verordnungen . . . 623
Handelsregister . . . 623
Handelsnachrichten . . . 623
Ein- und Ausfuhr im deutschen Zollgebiete vom 1. Januar bis Ende Juni 1897 . . 623
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Das Drehungsvermögen u. die Entwässerung d. Maltose.

(Mittheil. a. d. techn.-chem. Labor. der techn. Hochschule zu Hannover.)

Von H. Ost.

Vor 2 Jahren habe ich in dieser Zeitung[1]) eine Reihe von Versuchen über das spec. Drehungsvermögen der Maltose mitgetheilt, welche den mittleren Werth $[\alpha]_D^{20} = +137,04^0$ ergeben haben. Dieser Werth, welcher für 2—20-proc. Lösungen der gleiche ist, stimmte mit einigen Versuchen von Tollens und Parcus überein, nicht aber mit denjenigen mehrerer anderer Chemiker, namentlich nicht mit Meissl, welcher aus zahlreichen Bestimmungen für das spec. Drehungsvermögen der Maltose die Formel

$$[\alpha]_D = +140,375^0 + 0,01837\,p - 0,095\,t$$

abgeleitet hat[2]), wonach bei 20° $[\alpha]_D^{20} = +138,4$ bis $138,1^0$ betragen müsste. Inzwischen haben die englischen Chemiker H. T. Brown, Morris und Millar sich ebenfalls mit dieser Frage beschäftigt[3]) und meine Messungen insoweit bestätigt, dass das Drehungsvermögen für 2—20-proc. Lösungen constant sei und erst bei stärkeren Concentrationen ein wenig geringer werde; aber sie finden für 2—20-proc. Lösungen bei 15,5° C. den Werth $[\alpha]_D^{15,5} = +137,93^0$. Derselbe entspricht, nach der Meissl'schen Formel auf 20° umgerechnet, $[\alpha]_D^{20} = +137,50^0$ und ist um 0,46° höher als der meinige und um 0,9—0,6° niedriger als derjenige Meissl's. Im Folgenden kann ich die Richtigkeit meiner Werthe beweisen.

Die Ursache der Abweichung meiner Resultate von denjenigen der englischen Chemiker liegt in der Verschiedenheit unserer Untersuchungsmethoden. Brown, Morris und Millar gehen von der wasserfreien Maltose aus, während ich von dem krystall. Maltosehydrat $C_{12}H_{22}O_{11} + H_2O$ ausgehe. Bekanntlich krystallisirt Maltose sowohl aus Wasser wie aus wasserhaltigem Alkohol mit 1 Mol. Krystallwasser, welches sehr fest gebunden ist. Beim Stehen über Schwefelsäure entweicht, wie Soxhlet 1880 gezeigt hat[4]), nichts davon, und bei 100° gelingt die Entwässerung selbst im Vacuum einer Wasserstrahlpumpe nur sehr schwierig. Bei 120—130° geht zwar das Krystallwasser vollständig fort, aber das Anhydrid schmilzt und beginnt sich zu zersetzen. Brown, Morris und Millar gelingt die Entwässerung durch langsames Erhitzen auf 80° bis zuletzt 108° mit Hülfe einer anderen „guten" Luftpumpe in wenigen Stunden, und sie betrachten das so entwässerte Product als chemisch reine Maltose $C_{12}H_{22}O_{11}$. Sie stellen mit solchen auf 108° erhitzten Präparaten Lösungen her, bestimmen deren Dichte und entwerfen eine Dichtecurve; für die Polarisationen lösen sie lufttrockenes Maltosehydrat in Wasser und ermitteln die Concentration dieser Lösungen mit Hülfe jener Dichtecurve. Diesen umständlichen Weg schlagen sie ein, weil sie gefunden zu haben glauben, dass das krystallisirte Maltosehydrat beim Trocknen über Schwefelsäure nicht frei von hygroskopischem Wasser zu erhalten sei. Ich halte diese Methode für weniger genau als die von mir angewendete. Die Beobachtung Soxhlet's, dass krystallisirtes Maltosehydrat beim Stehen über Schwefelsäure in kurzer Zeit alles hygroskopische Wasser abgebe, ist vollkommen richtig; im Exsiccator nimmt das lufttrockene Hydrat bei Zimmertemperaturen von 15—25° schon nach 24 Stunden ein constantes Gewicht an, welches sich sowohl über Schwefelsäure wie über Phosphorsäureanhydrid — ohne Evacuiren — nach Monaten nicht mehr verändert. Es liegt hier das reine Hydrat $C_{12}H_{22}O_{11} + H_2O$ vor, wie ich unten weiter nachweisen werde. Andererseits erleidet die Maltose, ebenso wie Glukose, Fructose und andere Zuckerarten, beim Erhitzen auf 100° und darüber eine Veränderung, die sich zunächst nur in einem Zurückgehen des Drehungsvermögens äussert, ohne dass Färbung eintritt. Später wird langsam Wasser abgegeben und die Producte färben sich. Maltose, welche bei 108° entwässert worden ist, ist deshalb keine chemisch reine Substanz mehr, und die Dichtecurven von Brown, Morris und Millar, sowohl diejenigen für Maltose, wie diejenigen für Glukose und Fructose[5]), können principiell nicht als exact gelten, wenn sie auch der Wahrheit sehr nahe kommen mögen. Ich habe bei allen meinen Arbeiten über Zuckerarten nie auf mehr als 50° erhitzte, sondern exsiccatortrockene Präparate zu quantitativen Versuchen verwendet und Glukose und Fructose als Anhydride, Maltose und Milchzucker stets als Hydrate abgewogen. Das für Maltosehydrat gefundene Drehungsvermögen wurde durch Multiplication mit dem Factor $^{100}/_{95}$ (Maltosehydrat enthält 5,0 Proc. Krystallwasser) auf wasserfreie Maltose umgerechnet.

Zu meiner neuen Versuchsreihe dienten die alten Maltosepräparate, welche frisch aus wässerigem Alkohol umkrystallisirt wurden. Zunächst wurde von Neuem nachgewiesen, dass mehrere Präparate über H_2SO_4 oder P_2O_5 nach 1—2 Tagen ein constantes Gewicht annahmen und dasselbe von April bis Juni (Temperatur oft über 25°) nicht veränderten. Man kann sogar auf 40° erhitzen, ohne

[1]) Chem.-Ztg. *1895*. **19**, 1727.
[2]) Journ. prakt. Chem. *1882*. **25**, 114.
[3]) Chem.-Ztg. *1897*. **21**, 42; Journ. Chem. Soc. *1897*. **71**, 109.
[4]) Journ. prakt. Chem. *1880*. **21**, 281.
[5]) Journ. Chem. Soc. *1897*. **71**, 275.

dass Krystallwasser abgegeben wird. Ein exsiccatortrockenes Präparat wurde mehrere Tage lang in einem Liebig'schen Entenrohre im trockenen Wasserstoffstrome behandelt (zum Trocknen dienten H_2SO_4 und P_2O_5); die 1,5625 g Substanz verloren an Gewicht:

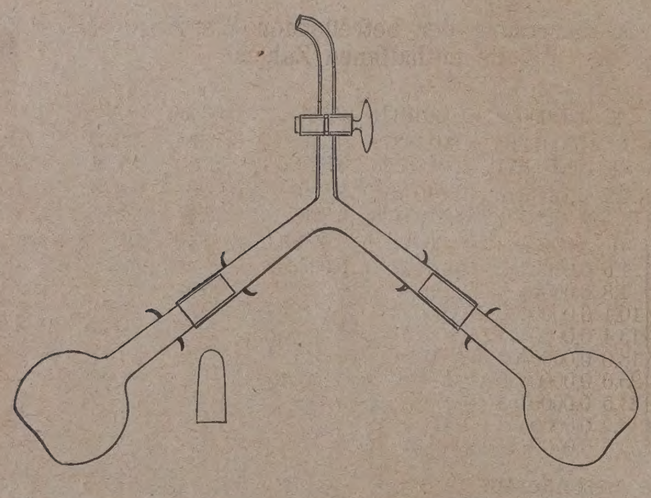
Nach 24 Stunden bei 20° 1,5 mg
„ weiteren 5 Tagen bei 20° 0,0 „
„ „ 24 Stunden bei 40° 0,0 „
„ „ 24 „ „ 45° 0,5 „
„ „ 24 „ „ 45° 0,5 „

Der gesammte Gewichtsverlust betrug 2,5 mg = 0,16 Proc., davon kommen die am ersten Tage abgegebenen 1,5 mg = 0,10 Proc. zweifellos auf hygroskopisches, beim Einfüllen in das Entenrohr aufgenommenes Wasser. Die bei 45° getrocknete Substanz (1) besass das spec. Drehungsvermögen, nach dem Multipliciren mit $^{100}/_{95}$, $[\alpha]_D^{20} = +137,03°$. Zwei andere Präparate: 1,8487 g (2) und 2,3678 g (3) krystallisirte Maltose, beide bei Zimmertemperatur im trockenen Wasserstoffstrome getrocknet, verloren bei weiterem mehrtägigen Durchleiten des Wasserstoffs bei 40° 1,2 mg bezw. 0,5 mg an Gewicht und besassen das Drehungsvermögen $[\alpha]_D^{20} = +136,95$ (2) und $+137,05$ (3). Die Bestimmung des Drehungsvermögens geschah wie früher, unter Reduction der Wägungen auf die Luftleere, im grossen Halbschattenapparat von Schmidt und Haensch; die Ablesungen wurden 24 Stunden nach Herstellung der Lösungen vorgenommen. Folgendes sind die näheren Daten:

	Maltosehydrat (reducirte Gewichte) g	Lösung g	In 100 g Lösung p g	Spec. Gew. d_4^{20}	In 100 ccm Lösung c g	Länge d. Rohres l	Winkel α	$[\alpha]_D^{20}$ (für wasserfreie Maltose)
1.	1,5610	38,7627	4,0271	1,0134	4,0811	3	+15,94°	+137,03°
2.	1,8487	26,4450	6,9907	1,0249	7,1648	4	+37,28°	+136,95°
3.	2,3689	30,2418	7,8332	1,0279	8,0517	3	+31,45°	+137,05°

Als Mittel dieser drei Bestimmungen ergiebt sich $[\alpha]_D^{20} = +137,01°$, gegenüber dem früher gefundenen Mittelwerth $[\alpha]_D^{20} = +137,04°$. Bei den Versuchen 2 und 3 wurden gleichzeitig Dichte und Drehungswinkel bei 15,5° bestimmt und $[\alpha]_D^{15,5} = +137,34°$ bezw. $+137,38°$ gefunden.

Erhitzt man exsiccatortrockenes Maltosehydrat im trockenen Wasserstoffstrome über 45°, so beginnt das Krystallwasser langsam zu entweichen; diese Wasserabgabe ist aber bei 100° noch sehr unvollständig und wird auch im Vacuum einer Wasserstrahlpumpe nicht wesentlich beschleunigt. Zum Evacuiren ist der 2-Kölbchen-Apparat von Lobry de Bruyn[6]) sehr zu empfehlen, den Brown, Morris und Millar und auch ich angewendet haben, und den ich in nebenstehender Figur



wiedergebe. Von den beiden gut eingeschliffenen Kölbchen nimmt das eine die abgewogene Substanz, das andere Phosphorsäureanhydrid auf. Zum Wägen wird das Kölbchen mit einer Glaskappe verschlossen; über die angeschmolzenen Glashäkchen können Gummiringe gezogen werden. Das mit einem Glashahn versehene Endrohr wird an die Luftpumpe angesetzt; nach dem Evacuiren kann man den Apparat bei beliebigen Temperaturen stehen lassen. In einem solchen Apparate verlor eine Probe exsiccatortrockenes Maltosehydrat im Vacuum einer guten Wasserstrahlpumpe:

Bei 2-tägigem Erhitzen auf 45° 0,2 Proc.
„ 2 „ „ „ 70—80° 0,3 „
„ 6-stündigem „ „ 99° 0,8 „ im Ganzen.

Sprünge bei dieser Wasserabgabe liessen sich nicht nachweisen.

Ganz anders aber wirkt das volle Vacuum einer Quecksilberluftpumpe, welche Brown, Morris und Millar anscheinend nicht benutzt haben. Verdünnt man bis unter 0,01 mm Druck, so entweicht das gesammte Krystallwasser schon bei 95° in wenigen Stunden. Der 2-Kölbchen-Apparat wird an das Ausgangsrohr der Quecksilberpumpe, welche noch ein weiteres mit Phosphorpentoxyd beschicktes Gefäss enthält, angeschmolzen oder mit einem guten Schliff, ohne Kautschuk, befestigt. Mit diesem Apparate wurden zwei Versuche ausgeführt:

Versuch 1.

3,3950 g Maltosehydrat, exsiccatortrocken, verloren im vollen Vacuum:

Nach 6 Stunden bei 25° 0,06 Proc.
„ weiteren 18 Stunden bei 25° . . . 0,27 „ im Ganzen
„ „ 24 „ „ 20—25° . . 0,47 „ „ „
„ „ 24 „ „ 20—25° . . 0,57 „ „ „
Dann in 6 Stunden bei 95—96° **5,00** „ „ „
Nach weiteren 18 Stunden bei 95—96° . . 5,07 „ „ „
(Präparat noch vollkommen pulverig)
Nach weiteren 5 Stunden bei 105—110° . . 5,10 „ „ „
(Präparat stark gesintert)

Versuch 2.

2,9790 g eines anderen Präparates, über H_2SO_4 im Exsiccator getrocknet, verloren im vollen Vacuum:

In 5 Tagen bei 20° 0,91 Proc.
In 1½ Stunden bei 96—97° 4,20 „
In weiteren 5 Stunden bei 96—100° 5,07 „
(vollkommen pulverig)
In weiteren 2½ Stunden bei 120—125° 5,10 „
(blasig geschmolzen)

Aus diesen beiden Versuchen folgt überzeugend, dass die verwendeten exsiccatortrockenen Präparate genau die Zusammensetzung $C_{12}H_{22}O_{11} + H_2O$ besassen, mit 5,0 Proc. Krystallwasser, frei von hygroskopischem Wasser. Das Krystallwasser wird im vollen Vacuum einer Quecksilberluftpumpe bei 95—96° in 6 Stunden vollständig, in 1½ Stunden noch nicht vollständig abgegeben; bei sehr langem Erhitzen auf 95°, selbst bei mehrstündigem weiteren Erhitzen auf 120 bis 125° ist die weitere Gewichtsabnahme nicht nennenswerth. Aber die erhitzten Präparate sind nicht mehr reine wasserfreie Maltose, wie ihr Drehungsvermögen beweist. Hier die Daten:

	Maltosehydrat (reducirte Gewichte) g	Lösung g	p	d_4^{20}	c	l	α	$[\alpha]_D^{20}$ (für wasserfreie Maltose)
1.	3,3972	37,4380	9,0742	1,0331	9.3746	3	+36,43°	+136,35°
2.	2,9810	29,7190	10,0306	1,0367	10,3987	3	+39,95°	+134,80°

Probe 1 hat also in Folge des mehrstündigen Erhitzens bis 110° um etwa 0,7°, Probe 2 nach dem Erhitzen bis 125° um 2¼° von dem specifischen Drehungsvermögen eingebüsst, obwohl beide Proben noch farblos waren und nur 0,1 Proc. Wasser über das Krystallwasser hinaus verloren hatten. Probe 1 war stark gesintert, Probe 2 blasig geschmolzen. Bei 100° hatte noch keinerlei Schmelzen oder Sintern stattgefunden.

Brown, Morris und Millar finden, dass die exsiccatortrockene krystallisirte Maltose im Vacuum bei 108° mehr als 5,0 Proc. Wasser abgebe, nämlich bei drei Versuchen 5,40, 5,43 und 5,56 Proc., woraus sie den Schluss ziehen, dass sie ausser dem Krystallwasser noch 0,40 bis 0,56 Proc. hygroskopisches Wasser im Exsiccator festhalte. Ich muss die Richtigkeit dieser Versuche auf Grund meiner Daten bezweifeln und darf hinzufügen, dass ich hierin mit Soxhlet vollkommen übereinstimme. Es wäre zu wünschen, damit diese Frage endlich zur Ruhe kommt, dass die englischen Chemiker ihre Versuche mit Hülfe der Quecksilberluftpumpe einer nochmaligen Prüfung unterzögen.

So grosse Dienste die Quecksilberluftpumpe bei der Entwässerung der Maltose leistet, so wenig nützt sie bei der Wasserbestimmung der Stärke und der Dextrine. Während die Temperatur der vollständigen Entwässerung für das Krystallwasser der Maltose durch das Vacuum um 30° erniedrigt wird, erfordern Stärke und Dextrin für ihr nur mechanisch gebundenes Wasser auch im vollen Vacuum von weniger als 0,01 mm Druck zur Entwässerung Temperaturen von 120°, während in einem ganz trockenen Wasserstoffstrome ohne Vacuum 120—130° erforderlich sind, Beweis, mit welchen enormen Kräften die letzten Wassermolecüle von den grossen Stärke- und Dextrinmolecülen gebunden werden. Immerhin fallen die Wasserbestimmungen auch bei den Dextrinen mit der Quecksilberluftpumpe etwas schärfer aus, und es kann mit diesem Hülfsmittel noch exacter, als ich es früher bereits gethan[7]), bewiesen werden, dass die sämmtlichen Dextrine nicht die empirische Zusammensetzung der Stärke besitzen, sondern dass sie chemisch gebundenes Wasser $n(C_{12}H_{20}O_{10}), H_2O$ enthalten. Näheres darüber folgt in einer späteren Abhandlung.

Die Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung sind folgende: 1. Das spec. Drehungsvermögen der wasserfreien Maltose beträgt $[\alpha]_D^{20} = +137,04°$. 2. Krystallisirte, exsiccatortrockene Maltose besitzt genau die Zusammensetzung $C_{12}H_{22}O_{11} + H_2O$ und giebt im vollen Vacuum einer Quecksilberluftpumpe schon bei 95° genau 5,0 Proc. = 1 Mol. Wasser ab.

Beiträge zur Molecular-Constitution flüssiger und fester Körper.

Von Hanns Freiherr von Jüptner.

Eine noch nicht abgeschlossene Arbeit auf rein wissenschaftlich-metallurgischem Gebiete hat nebenbei zu einigen Betrachtungen geführt, die ein allgemeines Interesse beanspruchen dürften, weshalb

[6]) Rec. trav. chim. *1891*, 1321; *1894*, 218.

[7]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 1501.

sie in Folgendem kurz mitgetheilt werden sollen. Führt man einem Körper Wärme zu, so wird hierbei innere und äussere Verschiebungs-, sowie innere Bewegungsarbeit geleistet. Erstere dient zur Ueberwindung der Molecularanziehung, die zweite zur Ueberwindung des äusseren Druckes, die dritte aber zur Temperaturerhöhung, d. h. zur Vermehrung der kinetischen Energie der Molecüle. Erwärmt man einen Körper, während man ihn gleichzeitig verhindert, sein Volumen zu ändern, so wird hierbei — wenn nicht eine Dissociation der Molecüle eintritt — weder innere, noch äussere Verschiebungsarbeit geleistet. Mit anderen Worten: die specifische Wärme der Körper bei constantem Volumen ist direct ein Maass für die innere Bewegungsarbeit. Andererseits ist[8]) bei permanenten Gasen, wenn man die specifischen Wärmen auf Volumeneinheiten bezieht: die Ausdehnungswärme (äussere Verschiebungsarbeit) $= \gamma' - \gamma = 2 \times 0{,}0345$, die innere Verschiebungsarbeit $= 0$, die Molecularbewegungswärme $= 3 \times 0{,}0345$, die Atombewegungswärme $= n \times 0{,}0345$ und somit die innere Bewegungsarbeit $\gamma = (n + 3) \times 0{,}0345$, wobei n die Anzahl der Atome im Molecüle darstellt. Naumann[9]) hat die nachfolgende Tabelle mitgetheilt, in welche nur noch die betreffenden Werthe für Quecksilberdampf eingesetzt wurden.

Name des Gases	Zusammensetzung	Dichte = Moleculargewicht / 28,94	Regnault'sche specifische Wärme bei constantem Drucke gleicher Gewichte c_p	Regnault'sche specifische Wärme bei constantem Drucke gleicher Volumen $\gamma' = d \cdot c_p$	Theoretische specifische Wärme $\gamma' = (n + 5)\ 0{,}034$	Unterschied 5 — 6	Atomzahl	Theoretisches Verhältniss $\frac{\gamma'}{\gamma}$
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Quecksilber . .	Hg	6,9108	0,03428	0,2058	0,204	+ 0,0018	1	1,666
Sauerstoff . . .	O_2	1,1056	0,21751	0,24049	0,238	+ 0,002	2	1,4
Stickstoff . . .	N_2	0,9713	0,24380	0,23680	0,238	— 0,001	2	1,4
Wasserstoff . . .	H_2	0,0692	3,40900	0,23590	0,238	— 0,002	2	1,4
Chlor	Cl_2	2,4502	0,12099	0,296	0,238	+ 0,058	2	1,4
Brom	Br_2	5,529	0,05552	0,307	0,238	+ 0,069	2	1,4
Stickoxyd . . .	NO	1,0384	0,2317	0,2406	0,238	+ 0,003	2	1,4
Kohlenoxyd . .	CO	0,9673	0,2450	0,2370	0,238	— 0,001	2	1,4
Chlorwasserstoff .	HCl	1,2596	0,1852	0,2333	0,238	— 0,005	2	1,4
Kohlensäure . .	CO_2	1,5201	0,2169	0,331	0,272	+ 0,059	3	1,333
Stickoxydul . .	N_2O	1,5201	0,2262	0,345	0,272	+ 0,073	3	1,333
Wasser	H_2O	0,6219	0,4805	0,299	0,272	+ 0,027	3	1,333
Schweflige Säure .	SO_2	2,221	0,1544	0,343	0 272	+ 0,071	3	1,333
Schwefelwasserstoff	H_2S	1,1747	0,2432	0,286	0,272	+ 0,014	3	1,333
Schwefelkohlenstoff	CS_2	2,6258	0,1569	0,412	0,272	+ 0,140	3	1,333
Ammoniak . . .	NH_3	0,5894	0,5084	0,300	0,306	— 0,006	4	1,286
Phosphorchlorür .	PCl_3	4,751	0,1347	0,640	0,306	+ 0,334	4	1,286
Arsenchlorür . .	$AsCl_3$	6,272	0,1122	0,703	0,306	+ 0,397	4	1,286
Methan	CH_4	0,5527	0,5929	0,3277	0,340	— 0,012	5	1,250
Chloroform . . .	$CHCl_3$	4,1244	0,1567	0,647	0,340	+ 0,307	5	1,250
Siliciumchlorid . .	$SiCl_4$	5,874	0,1322	0,777	0,340	+ 0,437	5	1,250
Titanchlorid . .	$TiCl_4$	6,572	0,1290	0,848	0,340	+ 0,508	5	1,250
Zinnchlorid . . .	$SnCl_4$	8,970	0,0939	0,842	0,340	+ 0,502	5	1,250
Holzgeist . . .	CH_4O	1,1055	0,4580	0,506	0,374	+ 0,132	6	1,222
Aethylen . . .	C_2H_4	0,9672	0,4040	0,3907	0,374	+ 0,017	6	1,222
Aethylchlorid . .	C_2H_5Cl	2,223	0,2738	0,609	0,442	+ 0,167	8	1,182
Alkohol	C_2H_6O	1,5890	0,4534	0,720	0,476	+ 0,244	9	1,167
Aethylcyanid . .	C_3H_5N	1,9021	0,4262	0,811	0,476	+ 0,335	9	1,167
Aceton	C_3H_6O	2,0036	0,4125	0,826	0,510	+ 0,316	10	1,154
Benzol	C_6H_6	2,6942	0,3754	1,011	0,578	+ 0,433	12	1,133
Essigäther . . .	$C_4H_8O_2$	3,0400	0,4008	1 218	0,646	+ 0,572	14	1,118
Aether	$C_4H_{10}O$	2,5573	0,4797	1,227	0,680	+ 0,547	15	1,111
Schwefeläthyl . .	$C_4H_{10}S$	3,1101	0,4008	1,246	0,680	+ 0,566	15	1,111
Terpentinöl . . .	$C_{10}H_{16}$	4,6978	0,5061	2,378	1,054	+ 1,324	26	1,069

Bei permanenten Gasen ist die Uebereinstimmung eine sehr gute; bei allen übrigen ist stets der berechnete Werth von γ' kleiner als der wirklich gefundene, und zwar ist die Differenz im Allgemeinen um so grösser, je leichter der Dampf condensirbar ist. Hält man dies mit dem Satze zusammen, dass die Dampfdichte beim kritischen Punkte $^8/_3$ mal so gross ist, als sie nach dem Gay-Lussac-Mariotte'schen Gesetze sein sollte, dass also die Molecüle aller Körper beim kritischen Punkte $^8/_3$ mal so gross sind, als im Zustande eines permanenten Gases, so liegt die Vermuthung nahe, dass das oben angeführte Naumann'sche Gesetz thatsächlich für alle Gase strenge Geltung habe, und dass die Differenzen zwischen berechneter und beobachteter specifischer Wärme einzig und allein auf Dissociations-Erscheinungen zurückzuführen sind. Dies vorausgesetzt, können wir das Naumann'sche Gesetz dazu benutzen, die durchschnittliche Moleculargrösse, d. i. die Anzahl der Atome zu berechnen, welche durchschnittlich ein Gasmolecül zusammensetzen. Dieselbe ist nämlich $n = \frac{\gamma'}{0{,}0345} - 5$ oder für die oben angeführten Gase (siehe nächste Spalte, oben).

	n Atome	n_1 (beim kritischen Punkte) Atome	n_2 (als perm. Gas) Atome
Quecksilber . . .	0,942	$2^2/_3$	1
Sauerstoff . . .	1,975	$5^1/_3$	2
Stickstoff . . .	1,864	$5^1/_3$	2
Wasserstoff . . .	1,838	$5^1/_3$	2
Chlor	3,579	$5^1/_3$	2
Brom	3,893	$5^1/_3$	2
Stickoxyd . . .	1,945	$5^1/_3$	2
Kohlenoxyd . . .	1,869	$5^1/_3$	2
Chlorwasserstoff .	1,762	$5^1/_3$	2
Kohlensäure . .	4,594	8	3
Stickoxydul . . .	5,000	8	3
Wasser	3,692	8	3
Schweflige Säure .	4,971	8	3
Schwefelwasserstoff	3,289	8	3
Ammoniak . . .	3,695	$10^2/_3$	4
Phosphorchlorür .	13,550	$10^2/_3$	4
Arsenchlorür . .	15,377	$10^2/_3$	4
Methan	4,498	$13^1/_3$	4
Chloroform . . .	13,753	$13^1/_3$	4
Siliciumchlorid .	17,521	$13^1/_3$	4
Titanchlorid . .	19,579	$13^1/_3$	4
Zinnchlorid . .	19,406	$13^1/_3$	4
Holzgeist . . .	9,667	16	6
Aethylen . . .	6,324	16	6
Aethylenchlorid .	12,652	$21^1/_3$	8
Alkohol . . .	15,869	24	9
Aethylcyanid . .	18,507	24	9
Aceton	18,942	$26^2/_3$	10
Benzol	24,333	32	12
Essigäther . . .	30,304	$37^1/_3$	14
Aether	30,565	40	15
Schwefeläthyl . .	31,116	40	15
Terpentinöl . . .	63,928	$69^1/_3$	26

Da die auf gleiches Volumen bezogenen specifischen Wärmen von Gasen streng genommen nichts Anderes sind als specifische Molecularwärmen, so können wir das Vorgesagte auch mit folgenden Worten ausdrücken: Die specifischen Molecularwärmen (specifische Wärme der Moleculargewichte) der Gase bei constantem Drucke sind die algebraische Summe folgender Grössen:

Ausdehnungswärme (äussere Verschiebungsarbeit) . .	=	$2 \times 0{,}98$
Innere Verschiebungsarbeit	=	0
Molecularbewegungswärme	=	$3 \times 0{,}98$
Atombewegungswärme	=	$n \times 0{,}98$
total	=	$(5+n) . 0{,}98$
während dieselbe Grösse bei constantem Volumen .	=	$(3+n) . 0{,}98$

ist (0,98 ist als Mittel für die permanenten Gase: Sauerstoff, Stickstoff und Wasserstoff berechnet; würde man hierbei auch NO, NH_3, CO und CH_4 in Betracht ziehen, so erhielte man 0,975). Hieraus ergiebt sich: $n = \frac{M . c_p}{0{,}98} - 5 = \frac{M . c_v}{0{,}98} - 3$. Für Flüssigkeiten wurde[10]) die Gleichung: $c_p - c_v = A . T . (\alpha + t . \frac{d . \alpha}{d . t}) v_o . \frac{\alpha + t \frac{d\alpha}{dt}}{\beta(1 + \alpha t)}$ aufgestellt, woraus folgt: $c_v = c_p - A . T (\alpha + t \frac{d\alpha}{dt}) . v_o . \frac{\alpha + t \frac{d\alpha}{dt}}{\beta(1 + \alpha t)}$. In diesen Gleichungen ist: $A = \frac{1}{424}$ das mechan. Wärmeäquivalent, $T = 273 + t$ die absolute Temperatur, α der Ausdehnungscoëfficient, $v_o = \frac{0{,}001}{s}$ das Volumen der Gewichtseinheit (kg) des fraglichen Körpers, β der Compressionscoëfficient (pro Atmosphäre).

Durch Einsetzung der betreffenden Werthe erhält man die in der folgenden Tabelle enthaltenen Zahlen:

Körper.	t° C.	β	α	s	c_p	c_v	$c_p - c_v$	n
Quecksilb.	0	0,0000029	0,00018116	13,596	0,03336	0,02782	0,00554	2,68
Aether	0	0,0001110	0,00148379	0,73658	0,5290	0,3507	0,1783	23,86
	14	0,0001400	0,00153023	0,72100	0,5373	0,3751	0,1622	25,32
Alkohol	7,3	0,0000828	0,00107085	0,8095	0,5643	0,4508	0,1135	18,16
	13,1	0,0000904	0,00105468	0,8047	0,5781	0,4883	0,0898	19,92
flüssiges Wasser	0	0,0000503	0,000074	0 999871	1,00000	0,99928	0,00072	15,35
	1,5	0,0000515	0,000032	0,999948	1,00006	0,99990	0,00016	15,36
	4,8	0,0000499	0,000008	0,999992	1,00020	1,00019	0,00001	15,37
	10,1	0,0000480	0,000092	0,999747	1,0005	0,9992	0,0013	15,35
	13,4	0,0000477	0,000131	0,999378	1,0007	0,9982	0,0025	15,33
	18,0	0,0000463	0,000194	0,998654	1,0010	0,9948	0,0062	15,27
	25,0	0,0000456	0,000256	0,997120	1,0044	0,9939	0,0105	15,26
	34,5	0,0000453	0,00035	0,995435	1,0025	0,9816	0,0209	15,03
	43,0	0,0000442	0,00040	0,99118	1,0034	0,9753	0,0281	14,91
	53,0	0,0000441	0,00049	0,98677	1,0046	0,9609	0,0437	14,64

Von besonderem Interesse ist es, die für Wasser erhaltenen Zahlen in Betracht zu ziehen. Die berechnete Grösse des Wassermolecüles erreicht bei ca. 5° C. ein Maximum (n = 15,37) und sinkt sowohl mit fallender als mit steigender Temperatur (t = 0°, n = 15,35; t = 53°, n = 14,64), und dieses Verhalten würde ein helles Licht auf die bekannte thermische Anomalie des Wassers werfen und eine sehr plausible Erklärung dafür geben, warum das Wasser bei 5° C. die grösste Dichte besitzt. Aber trotz der Gesetzmässigkeit, welche sich hierin auszusprechen scheint, liegen die Werthe von n (namentlich für die Temperaturen zwischen 0° und 18° C.) einander so nahe, dass ein Irrthum um so weniger ausgeschlossen erscheint, als ja die den vorstehenden Berechnungen zu Grunde gelegten Zahlen (nicht allein bei Wasser, sondern noch viel mehr bei den übrigen Körpern) von verschiedenen Beobachtern erhalten und somit nicht als zweifellos zusammengehörig betrachtet werden können.

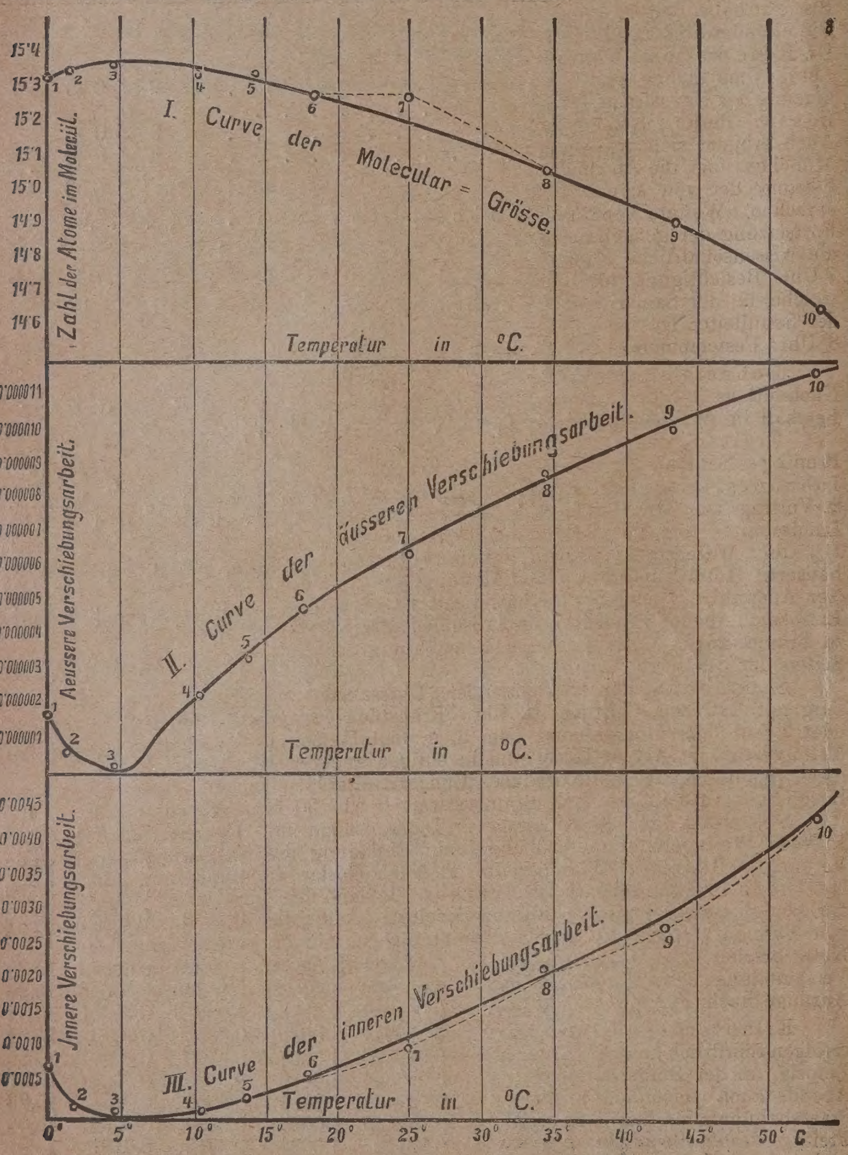
Da ist es nun nicht uninteressant, die Werthe von $c_p - c_v$ heranzuziehen und zu untersuchen, wie weit dieselben auf Rechnung der äusseren und der inneren Verschiebungsarbeit zu setzen sind. Die äussere Verschiebungsarbeit pro 1 kg Substanz ist — Atmosphären-

[8]) Naumann, Thermochemie, S. 75.
[9]) Naumann, Thermochemie, S. 82.
[10]) Wüllner, Lehrbuch der Experimentalphysik, 3. Aufl., 3. Bd., S. 490 Zeuner, Grundzüge der mechan. Wärmetheorie, S. 550.

druck (10 333 kg pro 1 qm) vorausgesetzt — $= \frac{10\,333\,(v_1 - v)}{424.s}$, während die innere Verschiebungsarbeit durch Abzug dieses Werthes von $c_p - c_v$ resultirt. Nachstehende Tabelle enthält die betreffenden Werthe für Wasser:

Temperaturen °C.	$c_p - c_v$	davon entfällt auf äussere Verschiebungsarbeit	davon entfällt auf innere Verschiebungsarbeit
0 . . .	0,00072 . .	0,000 0018 . .	0,000 7182
1,5 . . .	0,00016 . .	0,000 0008 . .	0,000 1592
4,8 . . .	0,00001 . .	0,000 0002 . .	0,000 0098
10,1 . . .	0,00013 . .	0,000 0022 . .	0,000 1278
13,4 . . .	0,00025 . .	0,000 0031 . .	0,000 2469
18,0 . . .	0,00062 . .	0,000 0046 . .	0,000 6154
25,0 . . .	0,00105 . .	0,000 0062 . .	0,001 0438
34,5 . . .	0,00209 . .	0,000 0084 . .	0,002 0816
43,0 . . .	0,00281 . .	0,000 0096 . .	0,002 8004
53,0 . . .	0,00437 . .	0,000 0118 . .	0,004 3582

Stellt man dies graphisch dar, so erhält man:



Die Analogie zwischen den Curven I und III ist eine ganz auffallende, und es liegt die Vermuthung nahe, dass die Dissocationsarbeit einen Theil der inneren Verschiebungsarbeit bilde. In ganz ähnlicher Weise wie für Flüssigkeiten hat Wüllner (l. c.) auch die specifische Wärme bei constantem Volumen für einige Metalle berechnet. Für andere hat Edlund das Verhältniss beider specifischen Wärmen ermittelt. Aus diesen Angaben erhält man die nachstehenden Werthe für einige feste Körper.

Metall	α	$c_p - c_v$	c_v	n	Verhältniss: Moleculargrösse fest / Moleculargrösse gasförm.
Kupfer . .	0,0018	0,00135	0,0905	8,63	4,31
Messing . . .	0,0018	0,00200	0,0920	—	—
Stahl	0,0011	0,00192	0,1162	10,28	5,14
Silber	0,0020	0,00006	0,05584	9,31	4,66
Platin . . .	0,0009	0,00135	0,03215	9,91	4,96
Gold	0,0015	0,00030	0,02950	8,81	4,41

Fasst man das oben Gesagte kurz zusammen, so drängen sich ungezwungen folgende allerdings grossentheils hypothetische Sätze auf: 1. Die äussere Verschiebungsarbeit ist naturgemäss bei demselben äusseren Drucke proportional dem Ausdehnungscoëfficienten. 2. Die innere Verschiebungsarbeit ist bei vollkommenen Gasen = Null, bei Dämpfen und Flüssigkeiten sehr klein, aber auch bei festen Körpern (wenigstens den Metallen) nicht sehr erheblich. 3. Die innere Bewegungsarbeit ist durch die specifische Wärme bei constantem Volumen ausgedrückt. Letztere lässt sich berechnen nach der Formel $c_v = \frac{0{,}98 . n}{M} + 3$ (worin n die Zahl der Atome im Molecül des Körpers beim Beobachtungszustande, M = Moleculargewicht im Gaszustande ist). 4. Diese Gleichung gestattet, aus c_v die Anzahl der Atome zu berechnen, aus welchen die Molecüle des Körpers im Beobachtungszustande durchschnittlich bestehen, nach der Formel $n = \frac{M . c_v}{0{,}98} - 3$. 5. Die innere Verschiebungsarbeit umfasst auch die zur Dissociation der Molecüle aufzuwendende Arbeit (vielleicht sogar hauptsächlich), demzufolge ist die Curve, welche dieselbe zum Ausdrucke bringt, der Curve der Moleculargrösse nahezu symmetrisch gestaltet. 6. Existirt bei einem Körper — wie z. B. bei Wasser — eine Temperatur, bei welcher die Molecüle eine gewisse Maximalgrösse erreichen, oberhalb und unterhalb welcher dieselben also dissociirt werden, so ist genau für diese Temperatur sowohl die äussere als die innere Verschiebungsarbeit = Null. 7. Das Eintreten derartiger Dissociationen ober- wie unterhalb einer bestimmten Temperatur erklärt einfach und ungezwungen, weshalb Körper, bei welchen dies der Fall ist, eine sog. thermische Anomalie zeigen.

Die vorstehenden Zeilen wollen nur als ein Versuch gedeutet werden, einen neuen Weg zur Kenntniss der Constitution der verschiedenen Stoffe einzuschlagen und zu ausführlichen und genauen Bestimmungen der erforderlichen physikalischen Daten anregen.

Kaufmännische und industrielle Rechtskunde.

✻ 1. Ein Angeklagter, welcher beschuldigt war, die Ausstattung von Waaren, welche innerhalb betheiligter Verkehrskreise als Kennzeichen gleichartiger Waaren Anderer gilt, unberechtigt nachgeahmt zu haben (§ 15 des Waarenzeichengesetzes) wurde freigesprochen, weil er die Absicht der Täuschung im Handel und Verkehr nicht gehabt habe. Die vom Staatsanwalte eingelegte Revision wurde vom Reichsgerichte (III. Str.-Sen. v. 5. Nov. 1896) verworfen, also die Freisprechung bestätigt.

2. Nach einer Entscheidung des Ober-Verwaltungsgerichtes (V. Senat vom 30. October 1896) ist es bei der Steuereinschätzung unzulässig, für alle Gewerbetreibenden eines bestimmten Zweiges ohne Rücksichtnahme auf die individuellen Verhältnisse des einzelnen Betriebes einen gleichmässigen Procentsatz des Umsatzes als Gewinn festzusetzen. Nach einer anderen Entscheidung derselben Behörde (vom 2. November 1896) kann, wenn ein Gewerbetreibender zwei selbstständige Unternehmungen besitzt und einer dieser Betriebe vor dem Beginne des Steuerjahres eingestellt wird, der aus dem eingestellten Betriebe herrührende Verlust bei der Feststellung des gewerblichen Einkommens für das Steuerjahr nicht in Betracht gezogen werden.

3. Wenn eine Actiengesellschaft eine Reduction des Grundcapitals durch Zusammenlegung von Actien beschlossen und die Actionäre zum Umtausch bei Verlust ihrer Actien aufgefordert hat, so ist ihre rechtliche Stellung gegenüber denjenigen Actionären, welche dieser Aufforderung nicht Folge geleistet haben, nach einer Entscheidung des Reichsgerichtes (I. Civ.-Sen. vom 16. Dec. 1896) folgende: Der Actiengesellschaft steht das Recht nicht zu, die alten Actien, welche nicht innerhalb einer gesetzten Frist zum Umtausch eingereicht werden, für ungültig oder auch nur ihrer Dividenden und die Inhaber ihres Stimmrechtes verlustig zu erklären. Vielmehr ist die Actiengesellschaft verpflichtet, auch nach Ablauf der Frist einen Umtausch der alten gegen neue Actien zu gestatten.

4. Ein Automat zum Verkaufe von Genussmitteln und anderen Gegenständen ist eine offene Verkaufsstelle im Sinne der §§ 41 a und 105 der Reichsgewerbeordnung. Der § 41 a verfolgt insbesondere den Zweck, jede Concurrenz während der vorgeschriebenen Ruhestunden zu beseitigen; er würde diesen Zweck nicht erreichen, wenn ein Gewerbebetrieb durch maschinelle Einrichtungen, wie bei Automaten, nicht als unter die Bestimmungen des Gesetzes fallend erachtet würde. (Kammergericht vom 9. November 1896.)

5. Ein Chemiker, welcher auf Grund eines auf längere Zeit abgeschlossenen Vertrages in einer chemischen Fabrik beschäftigt wird und dessen fortwährende Thätigkeit in der Fabrikation für seine praktische Weiterbildung von wesentlichem Interesse ist, kann, falls der Dienstherr die Fabrikation einstellt, selbst dann Auflösung des Vertrages und Schadenersatz verlangen, wenn der Dienstherr bereit ist, ihm sein Gehalt unter Aufrechterhaltung des Vertrages für die ganze noch laufende Dienstzeit zu zahlen. (Kammergericht.)

6. Wenn in einem Patentlicenzvertrage dem Patentinhaber von den abgesetzten Fabrikaten, welche der Licenzberechtigte auf Grund des Patentes herstellt, eine Licenzgebühr zugestanden ist, so hat der Patentinhaber einen Anspruch auf Vertrieb der Fabrikate, und dessen Unterlassung durch den Licenzberechtigten gilt als Vertragsverletzung, welche eine für solchen Fall vereinbarte Conventionalstrafe nach sich zieht. Wenn jedoch feststeht, dass die Fabrikate unverkäuflich sind, also ein

Vertrieb derselben unmöglich wäre, so kann nicht verlangt werden, dass der Licenzberechtigte sie trotzdem herstelle. Es ist dabei auch nicht angängig, ganz allgemein zu sagen, er müsse jedenfalls zunächst das Fabrikat in grösserer Zahl herstellen und auf den Markt bringen. Denn es lässt sich die Unverkäuflichkeit auch in anderer Weise feststellen, z. B. dadurch, dass durch Vorlegung des Modells oder dergl. bei einer genügenden Zahl der in Betracht kommenden Interessenten (Wiederverkäufer) und durch deren Erklärungen ein allgemeiner Schluss auf den gewerblichen Erfolg gezogen wird. (Entscheidung des Reichsgerichtes, I. Civilsenat vom 15. Mai 1897. No. 9/97.)

7. Dispositionsstellung von Waaren. Nach Artikel 347 des deutschen Handelsgesetzbuches hat bekanntlich der Käufer einer von einem anderen Ort übersandten Waare ohne Verzug nach der Ablieferung dieselbe zu untersuchen und, wenn die Waare sich nicht als vertragsmässig oder gesetzmässig ergiebt, dem Verkäufer sofort davon Anzeige zu machen. Versäumt er dies, so gilt die Waare als genehmigt (vorbehaltlich erst später sichtbarer Mängel), und der Käufer kann weder Zurücknahme der Waare, noch Preisherabsetzung verlangen. Die Rechtsprechung nimmt allgemein an, dass nach der Absicht des Gesetzes jene Mängelanzeige des Käufers an den Verkäufer die Mittheilung enthalten müsse, worin die Abweichung von der vertragsmässigen oder gesetzmässigen Beschaffenheit der Waare bestehe, damit der Verkäufer sich entscheiden könne, ob er die Waare zurücknehmen oder auf ihrer Abnahme bestehen wolle. Wenn jedoch nach einem vorher übergebenen Muster verkauft ist (sogenannten Kauf nach Probe), so genügt die Angabe, die Waare sei dem Muster nicht entsprechend, zumal in einem Falle, wo der Käufer voraussetzen darf, dass offensichtliche erhebliche Abweichungen vom Muster dem sachverständigen Fabrikanten nicht entgangen sein konnten. (Entscheidung des Reichsgerichtes, II. Civilsenat vom 1. Juni 1897. No. 98/97.)

8. Zum Gebrauchsmusterschutz-Gesetze. Es ist allerdings anzunehmen, dass das Gebrauchsmusterschutzgesetz vom 1. Juni 1891 Maschinen nicht hat schützen wollen, sondern nur, wie es in § 1 heisst, Arbeitsgeräthschaften und Gebrauchsgegenstände. Der Begriff der Maschine ist aber im Gesetze nicht näher bestimmt und seine Abgrenzung nicht feststehend[11]). Es ist daher von Fall zu Fall zu prüfen, ob der zu schützende Gegenstand nach dem allgemeinen Sprachgebrauch Arbeitsgeräthschaft oder Gebrauchsgegenstand ist, und nur bejahendenfalls der Gebrauchsmusterschutz zu gewähren. Demgemäss wurde früher vom Reichsgerichte einem Pasteurisirapparate, der aus einer Reihe selbstständiger Vorrichtungen bestand, die in ihrer Gesammtwirkung die Pasteurisirung von Bier in Fässern ermöglichen sollten, die Schutzfähigkeit versagt. Im vorliegenden Falle handelte es sich um eine Filterpresse. Die untere Instanz hatte dieser die Schutzfähigkeit als Gebrauchsmuster lediglich aus dem Grunde versagt, weil sie ihre Arbeit unter einem Dampfdruck von 4—8 at verrichtet. Das Reichsgericht hat dies jedoch für einen unerheblichen Umstand erklärt. Man müsse sich vielmehr die verhältnissmässige Einfachheit des Apparates vergegenwärtigen, der aus einem mit Zuleitungsrohren und mit Ablaufscanälen versehenen Gestell zur Aufnahme der Platten und Rahmen mit den Filtertüchern besteht; dann werde man voraussichtlich zur Bejahung der Schutzfähigkeit der Presse gelangen. In dem zur Entscheidung stehenden Rechtsstreite bildete indess den Gegenstand des Schutzes gar nicht die Presse, sondern die Platte, die in der Presse ihre Verwendung finden sollte. Und es sei sehr wohl möglich, dass, auch wenn die Presse als Ganzes nicht schutzfähig sei, doch die dabei Verwendung findenden Platten schutzfähig wären. Denn dass ein Gegenstand bestimmt ist, als Theil eines zusammengesetzten Apparates zu dienen, kann ihm den Schutz des Gesetzes nicht nehmen. (Entscheidung des Reichsgerichtes, I. Civilsenat vom 8. Mai 1897. No. 3/97.)

69. Versammlung Deutscher Naturforscher u. Aerzte in Braunschweig vom 20. bis 25. September 1897.

Allgemeine Tagesordnung. Sonntag, den 19. September, Morgens 10 Uhr: Sitzung des Vorstandes der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte in Brüning's Saalbau (Clubzimmer). Morgens 11 Uhr: Sitzung des wissenschaftlichen Ausschusses in Brüning's Saalbau (Weisser Saal). Nachmittags $2^1/_2$ Uhr: Besichtigung der auf dem Leonhardplatze zu veranstaltenden Volks- und Jugendspiele (geleitet auf Veranlassung des deutschen „Ausschusses für Volksspiele" und der Geschäftsführung von Prof. Dr. Konr. Koch). Nachmittags 5 Uhr: Gemeinschaftliches Mittagsessen der Vorstands- und Ausschussmitglieder der Gesellschaft und der Mitglieder der Braunschweiger Ortsausschüsse im „Deutschen Hause". Abends 8 Uhr: Begrüssungsabend in der Egydienhalle (mit Damen).

Montag, den 20. September, Morgens 9 Uhr: I. Allgemeine Sitzung in Brüning's Saalbau (Grosser Saal). 1. Eröffnung durch den ersten Geschäftsführer der Versammlung, Geh. Hofrath Prof. Dr. W. Blasius. 2. Begrüssungsansprachen. 3. Mittheilungen des ersten Vorsitzenden der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte, Hofrath Prof. Dr. Victor Edler von Lang-Wien. 4. Vortrag von Prof. Dr. Rich. Meyer-Braunschweig: Chemische Forschung und chemische Technik in ihrer Wechselwirkung. 5. Vortrag von Geh. Medicinalrath Prof. Dr. Wilh. Waldeyer-Berlin: Befruchtung und Vererbung. Nachmittags 3 Uhr: Bildung und Eröffnung der Abtheilungen. Wahl der Wahlmänner für den wissenschaftlichen Ausschuss. Abends 7 Uhr: Fest-Vorstellung im Herzogl. Hoftheater. Nach dem Theater zwanglose gesellige Vereinigung.

Dienstag, den 21. September, Morgens 9 Uhr: Sitzungen der Abtheilungen. Wahl der Wahlmänner für den wissenschaftlichen Ausschuss, wenn nicht schon am Tage vorher vollzogen. Mittags $12^1/_2$ Uhr: Ergänzungswahlen zum wissenschaftlichen Ausschusse durch die Wahlmänner im Polytechnikum, Zimmer No. 41 (Hörsaal für Chemie). Nachmittags 3 Uhr: Sitzungen der Abtheilungen. Abends 6 Uhr: Allgemeines Festessen in der Egydienhalle.

Mittwoch, den 22. September, Morgens 8 Uhr: Geschäftssitzung der Gesellschaft in Brüning's Saalbau (Grosser Saal). Tagesordnung: 1. Wahl des Versammlungsortes für 1898. 2. Wahl der Geschäftsführer für 1898. 3. Ergänzungswahlen für den Vorstand. 4. Vorlegung des Kassenberichtes für 1896. 5. Berathung über Anträge des Vorstandes auf Abänderung der Statuten. Morgens 10 Uhr: Gemeinsame Sitzung der Abtheilungen der naturwissenschaftlichen Hauptgruppe unter Betheiligung aller interessirter medicinischen Abtheilungen in Brüning's Saalbau (Grosser Saal). Vorsitzender: Geh. Hofrath Prof. Dr. Joh. Wislicenus-Leipzig. Thema: Die wissenschaftliche Photographie und ihre Anwendung auf den verschiedenen Gebieten der Naturwissenschaften und Medicin. Bis jetzt haben Vorträge und Referate übernommen: Prof. Dr. H. W. Vogel-Berlin: Einleitender Vortrag über den jetzigen Stand der wissenschaftlichen Photographie. Dr. René du Bois-Reymond-Berlin: Die Photographie in ihrer Beziehung zur Lehre vom Stehen und Gehen. Ingenieur Dr. Max Levy-Berlin: Ueber Abkürzung der Expositionszeit bei Aufnahme mit Roentgen-Strahlen. Prof. Dr. Oscar Lassar-Berlin: Referat über die medicinische Anwendung der Photographie. Auch erbietet sich auf Wunsch der Geschäftsführung Prof. Dr. Emil Selenka-München über die Anwendung der Photographie bei Forschungsreisen unter Vorführung der von seinen indischen Reisen mitgebrachten Glasphotographien zu sprechen. Weitere Vorträge und Referate stehen in Aussicht. Nachmittags 3 Uhr: Fortsetzung der gemeinsamen Sitzung der Abtheilungen und der Discussion über die wissenschaftliche Photographie und ihre Anwendung etc. Nachmittags 5 bis 7 Uhr: Besichtigung der Uebungen in ersten Hülfeleistungen bei Unglücksfällen, welche in der Samariterschule (Turnhalle des Realgymnasiums, Scharnstrasse 7) der Schulleiter Dr. med. Willibald Eydam vorzuführen beabsichtigt. Abends 8 Uhr: Festcommers (mit Damen) in der Egydienhalle.

Donnerstag, den 23. September, Morgens 9 Uhr: Sitzungen der Abtheilungen Nachmittags 3 Uhr: Sitzungen und Ausflüge der Abtheilungen. Abends 8 Uhr Festball im Wilhelmsgarten.

Freitag, den 24. September, Morgens 9 Uhr: II. Allgemeine Sitzung in Brüning's Saalbau (Grosser Saal). 1. Vortrag von Geh. Medicinalrath Prof. Dr. Johannes Orth-Göttingen: Medicinischer Unterricht und ärztliche Praxis. 2. Vortrag von Dr. Hermann Meyer-Leipzig: Im Quellgebiet des Schingu. Landschafts- und Volksbilder aus Centralbrasilien. 3. Schluss-Reden. Mittags $1^1/_2$ Uhr: Mittagsessen in dem Bahnhofs-Restaurant und in benachbarten Gasthäusern: Hôtel Kaiserhof, Hôtel Monopol etc. Nachmittags: Ausflüge mit Damen (zur Auswahl): 1. nach Wolfenbüttel mit Extrazug oder 2. nach Königslutter mit Extrazug. Abends von 9 Uhr an: Abschiedszusammenkunft im Altstadt-Rathhause zu Braunschweig (unter festlicher Beleuchtung des Rathauses und Brunnens von Seiten der Stadt.

Sonnabend, den 25. September: Tagesausflug mit Damen nach Bad Harzburg mit Extrazug. Mittags 12 Uhr: Frühstück entweder 1. auf dem Burgberge oder 2. auf dem Molkenhause oder 3. in Bad Harzburg. Nachmittags $3^1/_2$ Uhr: Mittagsessen im Actien-Hôtel und in einigen anderen Hôtels von Bad Harzburg (nach Wahl). Kaffee im Kurhause. Concert unter den Eichen. Beleuchtung des Burgberges. Rückfahrt nach Braunschweig 9 Uhr 30 Min. Abends.

Sonntag, den 26. September: Tagesausflüge mit Damen (zur Auswahl). 1. Nach Wernigerode und Rübeland auf Einladung des Naturwissenschaftlichen Vereins des Harzes in Wernigerode. 2. Nach Goslar auf Einladung von Dr. H. Gellhorn und Sanitätsrath Dr. Servaes. 3. Nach dem Brocken mit Besichtigung der königl. meteorologischen Station daselbst. Ausserdem hat der Bürgermeister von Pyrmont, Rud. Ockel, in Erinnerung an die 17. Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte, welche 1839 in Pyrmont tagte, die Theilnehmer an der Versammlung nebst ihren Damen freundlichst eingeladen zu einem zweitägigen Ausfluge nach Pyrmont.

Erläuterungen zur Tagesordnung. Anmeldungen zur Mitgliedschaft erfolgen schriftlich beim Schatzmeister der Gesellschaft, Dr. Carl Lampe-Vischer-Leipzig, an der Bürgerschule 2; — vom 18. September Mittags bis 20. September Abends auch persönlich in dem Empfangsbureau der 69. Versammlung auf dem Staatsbahnhofe zu Braunschweig; vom Montag, den 20. September Morgens bis Freitag, den 24. September Mittags in der Haupt-Geschäftsstelle der Versammlung in Brüning's Saalbau, Damm 16. (§ 1 der Geschäftsordnung.) Theilnehmer an der Versammlung kann Jeder werden, welcher sich für Naturwissenschaften und Medicin interessirt. Eine Interims-Theilnehmerkarte, welche bei dem Besuche der Versammlung in dem Empfangs-Bureau oder in der Haupt-Geschäftsstelle gegen eine endgültige umgetauscht werden muss, ist von jetzt ab gegen Einsendung von M 18 an den Kassenführer der Geschäftsführung der 69. Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte, Bankier Otto Löhnefinke, in Firma N. S. Nathalion Nachfolger, Braunschweig, Bankplatz 2, zu erhalten. Für Mitglieder der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Aerzte beträgt der Preis der Theilnehmerkarte nur M 13. Für Mitglieder, welche das Entgelt für den Bezug der Verhandlungen (M 6) bereits an den Schatzmeister eingezahlt haben, ermässigt sich der Preis um diesen Betrag, also auf M 7. Die hellblaue Mitgliedskarte auf das Jahr 1897 und ev. die weisse Controlkarte mit Quittung des Schatzmeisters der Gesellschaft über M 11 ist von Seiten der Mitglieder als Ausweis einzusenden bezw. vorzulegen. Die Theilnehmerkarte berechtigt zum Bezuge des Festabzeichens, des in 5 Nummern erscheinenden Tageblattes, der Festgaben und sonstiger für die Theilnehmer bestimmter Drucksachen, sowie zur Theilnahme an den Festlichkeiten und wissenschaftlichen Sitzungen (nicht zugleich auch an der Geschäftssitzung der Gesellschaft) und ferner zur Entnahme von Damenkarten zum Preise von je M 6.

Folgende Vorträge sind in den nachstehend angeführten Abtheilungen bisher angemeldet:

Abtheilung „Physik und Meteorologie". Eduard Doležal-Wien: Ueber photogrammetrische Wolkenmessungen aus einem Standpunkte. — Paul Drude-Leipzig: a) Referat über Fernewirkungen. b) Ueber einen neuen physikalischen Beitrag zur Constitutionsbestimmung (mit Demonstrationen vermittelst Projectionsapparates). — Stefan Meyer-Wien: Ueber Atommagnetismus. — W. Müller-Erzbach-Bremen: a) Die Genauigkeit der Druckmessung bei der Zerlegung wasserhaltiger Salze. b) Ueber den Absorptionsvorgang. — F. Neesen-Berlin: Thema vorbehalten. — Johannes Schubert-Eberswalde: Demonstration eines Schleuderpsychrometers mit Strahlungsschutz. — H. W. Vogel-Berlin-Charlottenburg: Beobachtungen über Farbenwahrnehmungen (mit Experimenten

[11]) Vergl. auch Chem.-Ztg. *1897.* **21**, 531.

und Demonstrationen vermittelst Projectionsapparates). Heinrich Weber-Braunschweig: Thema vorbehalten.

Abtheilung „Chemie". S. Bein-Berlin: Neue Methode der Ermittelung einer Phosphor-Intoxication. — Julius Bredt-Bonn a. Rh.: Referat über die Constitution des Laurineen-Camphors etc. — P. Jacobson-Berlin: Ueber Producte der Einwirkung von alkoholischer Salzsäure auf Azokörper. — Konr. Wilh. Jurisch-Berlin: Ueber Reinhaltung der Luft. — F. Krafft-Heidelberg: Thema vorbehalten. — F. W. Küster-Göttingen: Ueber die Löslichkeit schwer löslicher Salze in verdünnten Säuren. — William Küster-Tübingen: Spaltungsproducte des Hämatins. — Richard Meyer-Braunschweig: a) Ueber Benzoflavine. b) Ueber einige Beziehungen zwischen Fluorescenz und chemischer Constitution. — Victor Meyer-Heidelberg: a) Bericht über die mir auf der vorjährigen Versammlung in Frankfurt a. M. übertragenen Versuche, betreffend die Umlagerung der Buttersäure in Isobuttersäure. b) Weitere Beobachtungen über die Entwickelung von Sauerstoffgas bei Reductionen. — Robert Otto-Braunschweig: Ueber Verbindungen der Stilben- und Tolan-Gruppe. — Ferd. Tiemann-Berlin: Referat über die Constitution des Laurineencamphors etc. — Isidor Traube-Berlin: Ueber Dielektricitätsconstanten. — Joh. Wislicenius-Leipzig: Thema vorbehalten. Die Eröffnungssitzung (Montag, den 20. September, 3 Uhr Nachmittags) soll der Discussion über die Constitution des Laurineencamphors und der mit ihm zusammenhängenden Verbindungen, sowie seiner Derivate gewidmet werden. Die Hauptreferate haben Jul. Bredt-Bonn und Ferd. Tiemann-Berlin übernommen.

Abtheilung „Agricultur-Chemie, landwirthschaftliches Versuchswesen und Nahrungsmittel-Untersuchung." S. Bein-Berlin: a) Ueber Medicinalweine. b) Der Nachweis von Eigelb. — Paul Degener-Braunschweig: Nutzbarmachung und Beseitigung städtischer Abwässer. — Th. Pfeiffer-Jena: Ueber Denitrificationsvorgänge. — Georg Popp: Frankfurt a. M.: Erfahrungen über Anwendung reingezüchteter Hefen bei der Aepfelweinbereitung. — Privatgelehrter Schiller-Tietz: Kl. Flottbeck bei Hamburg: Ueber die Maltonweine. — Wilh. Schneidewind-Halle a. S.: Die Erhaltung des Stickstoffs, sowie die Umsetzungen der verschiedenen Stickstoff-Formen in Stalldünger. — Julius Stoklasa-Prag: Ueber die physiologische Bedeutung der Phosphorfleischsäure in der Pflanze.

Abtheilung „Instrumentenkunde." Ernst Abbe-Jena: Thema vorbehalten. Paul Bergholz-Bremen: Erfahrungen an elektrisch registrirenden Apparaten für meteorologische Zwecke. — Sebastian Finsterwalder: München: Der Phototheodolit. Alexander Gleichen-Berlin: Das Problem der veränderlichen Vergrösserung bei Fernrohren (mit Demonstrationen). — Hermann Haensch-Berlin oder A. Martens-Charlottenburg: Neuere Apparate von Schmidt & Haensch-Berlin. — Gustav Halle-Berlin: Erläuterung von Apparaten zum Messen von Prismenwinkeln und Planparallelplatten. — C. Linde-München: Demonstration eines Laboratoriumsapparates zur Verflüssigung von Luft. — Stephan Lindeck-Charlottenburg: Thema vorbehalten. — Berthold Pensky-Berlin: Thema vorbehalten. — Director Dr. Raps-Berlin: Neuere Spiegelgalvanometer, Funken-Inductoren etc. von Siemens & Halske. — R. Thoma oder R. Jung-Heidelberg: Mikrotom für Gehirnschnitte (Demonstr.).

Abtheilung „Wissenschaftliche Photographie". Rich. Abegg-Göttingen: Photographische praktische Erfahrungen in den Tropen. — Ernst Kohlrausch-Hannover: Thema vorbehalten. — Arthur Kollmann-Leipzig: Photographie der Harnröhre. — Hermann Krone-Dresden: Ueber das gegenseitige Verhalten von Kraft und Stoff in der Photographie. — Ed. Lorent-Erfringen, Baden: Photographische praktische Erfahrungen in den Tropen. — Adolf Miethe-Braunschweig: Fortschritte der photographischen Optik. — Julius Precht-Heidelberg: Ueber die Gültigkeit des Bunsen-Roscoe'schen Gesetzes für Bromsilber-Gelatine. — Dr. von Rohr-Jena: Ueber ein neues Objectiv aus der optischen Werkstätte von Carl Zeiss-Jena (mit Demonstration). — C. Bruno Schürmayer-Hannover: Zur mikrophotographischen Technik (mit Demonstration). — York Schwartz-Hannover: Thema vorbehalten.

Abtheilung „Botanik". Oscar Drude-Dresden: Die Vegetationslinien im hercynischen Bezirk der deutschen Flora. — Friedr. Georg Kohl-Marburg: Zur Physiologie des Zuckers. — Carl Wehmer-Hannover: Gährungsprocesse in starken Salzlösungen.

Abtheilung „Mineralogie und Geologie". Georg Bode-Braunschweig: Ueber den braunen Jura im Herzogthum Braunschweig, speciell am Hils und Ith. (Mit Vorbehalt). — Prof. Klockmann-Clausthal: Thema vorbehalten, aus dem Gebiete der Lagerstättenlehre. (Mit Vorbehalt.) — Joh. Herm. Kloos-Braunschweig: a) Ueber Zinnober führende Trachyttuffe von Monte Amiata in Süd-Toscana. b) Ueber die geologischen Verhältnisse des Herzogthums Braunschweig im Allgemeinen. — H. O. Lang-Hannover: Ueber das Verhältniss zwischen Erdöl und Salz bei Wietze-Steinförde. — Dr. Langsdorff-Clausthal: Ueber neuere Profilaufnahmen im nordwestlichen Oberharz. — Carl Ochsenius-Marburg: Ueber Barrenwirkungen.

Abtheilung „Mathematischer und naturwissenschaftlicher Unterricht". Julius Baumann-Göttingen: Inwiefern eignen sich die realen Wissenschaften immer mehr dazu, die Grundlage der Bildung der Zukunft zu werden? — Herm. Ebert-Kiel: Ueber die Bedeutung des Kraftlinienbegriffes im physikalischen Unterricht. — Carl Hildebrandt-Braunschweig: Thema vorbehalten. — Bernhard Schwalbe-Berlin: a) Universitäts- und Schulunterricht in ihrer gegenseitigen Beziehung. b) Ueber Berücksichtigung der Elektrotechnik im Schulunterrichte. — Alex. Wernicke-Braunschweig: Allgemeinbildung u. Berufsbildung.

Abtheilung „Innere Medicin und Pharmakologie". Em. Aufrecht-Magdeburg: Demonstration des Frictionsstethoskops und seiner Anwendungsweise. — A. C. L. Böttiger-Hamburg: Ueber die Behandlung der Trigeminus-Neuralgie. — Wilh. His. jr.-Leipzig: a. Weitere Mittheilungen zur Gichtlehre. b. Ueber experimentell erzeugte Schrumpfniere. G. Kelling-Dresden: Ueber Oesophagoskopie und Gastroskopie. — Georg Kröniġ-Berlin: Die Gefahren der Quincke'schen Lumbalpunction und ihre Verhütung. — Herm. Lenhatz-Hamburg: Thema vorbehalten. — Karl v. Noorden-Frankfurt a. M.: Ueber die Behandlung der Oxalurie. — Karl Posner-Berlin: Ueber Infection vom Darm aus. — K. F. Al Riek-Bassum: Geosot. — Theodor Rumpf-Hamburg-Eppendorf: Thema vorbehalten. — Hugo v. Ziemssen-München: Thema vorbehalten.

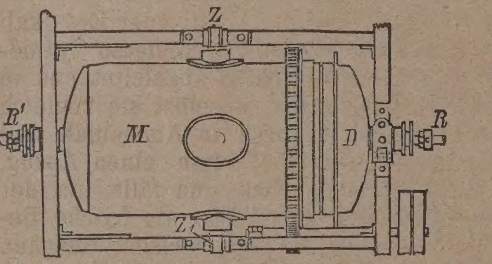
Abtheilung „Physiologie". Max v. Frey-Leipzig: Zur Sinnesphysiologie der Haut.

Abtheilung „Hygiene (einschliesslich Bakteriologie)." Dr. Bail-Prag: Ueber das Freiwerden der baktericiden Leukocytenstoffe. — H. F. A. Berger-Neustadt am Rübenberge: Die Bedeutung des Wetters für ansteckende Krankheiten. — Arthur Blachstein-Göttingen: Die Einwirkung des Chrysoïdins auf Choleravibrionen. — Rud. Blasius-Braunschweig: Entwässerung der Stadt Braunschweig und Reinigung der Abwässer derselben auf Rieselfeldern. — Felix Blumenfeld-Wiesbaden: Sind literarische neue Untersuchungen zur Bekämpfung der Tuberkulose erforderlich? — W. Hesse-Dresden-Strehlen: Ueber einen neuen Ersatz der Muttermilch: Verdünnter Rahm mit Zusatz von Ei-Milchzuckerpulver (mit Demonstrationen). — Ferdinand Hueppe-Prag: Ueber Nitrification. — Georg Liebe-Heilstätte Oderberg bei St. Andreasberg a. H.: Ziele und Wege zur Bekämpfung der Tuberkulose. — Julius Ernst Meissen-Anstalt Hohenhonnef a. Rh.: Welche Maassregeln empfehlen sich zunächst zur Bekämpfung der Tuberkulose? — Friedrich Renk-Dresden: Beiträge zur künstlichen Beleuchtung von Schulräumen. — Hermann Schaper-Berlin: Ueber Neugestaltung des Charité-Krankenhauses in Berlin. — Arthur Schlossmann-Dresden: Wie kann sich der Impfarzt vor wirklichen und angeblichen Impfschädigungen schützen? S. Bruno Schürmayer-Hannover: Zur Thätigkeit der cellulären Körperelemente bei Infectionskrankheiten (mit Tafel- und photographischer Erläuterung). — Th. Weyl-Berlin: Experimentelle Studien über Schneebeseitigung. — Gustav Wolffhügel-Göttingen: Thema vorbehalten. — Zupnik-Prag: Variabilität der Diphtheriebakterien.

Abtheilung „Pharmacie und Pharmakognosie". Heinrich Beckurts-Braunschweig: Ueber Galipin. — K. Dietrich-Helfenberg bei Dresden: Ueber die Werthbestimmung der Kolanüsse und des Kolaextractes. — Herm. Kunz-Krause-Lausanne: Beiträge zur Chemie der sogen. Gerbsäuren (Glyko-Tannoide) und einiger weiterer Pflanzenstoffe. — B. Niederstadt-Hamburg: a) Beurtheilung von Bienenwachs. b) Untersuchung von Titaneisensand. — Alfred Partheil-Bonn a. R.: Chemisch-pharmaceutische Mittheilungen. — Apotheker Pruys-Warendorf: Ueber die Löslichkeit der Salze des D. A. B. für Wasser, Weingeist und Aether nebst Erläuterungen und graphischen Darstellungen. — Eduard Schär-Strassburg i. E.: a) Das Kino und seine Beziehungen zu Drachenblut. b) Zur Erkennung der Blutflecken. c) Ueber einige Quellungserscheinungen. — Ernst Schmidt-Marburg i. Hessen: Mittheilungen aus dem pharmaceutischen Institute zu Marburg. — C. Bruno Schürmayer-Hannover: Ueber Vasogene. — H. Thoms-Berlin: Mittheilung aus dem pharmaceutisch-chemischen Laboratorium der Universität Berlin. Ausserdem ist eine Sitzung zur Erörterung der folgenden Frage in Aussicht genommen: „In welchem Umfange ist eine Prüfung und Werthbestimmung der Drogen und galenischen Präparate auf chemischem Wege möglich und zur praktischen Ausführung zu empfehlen?"

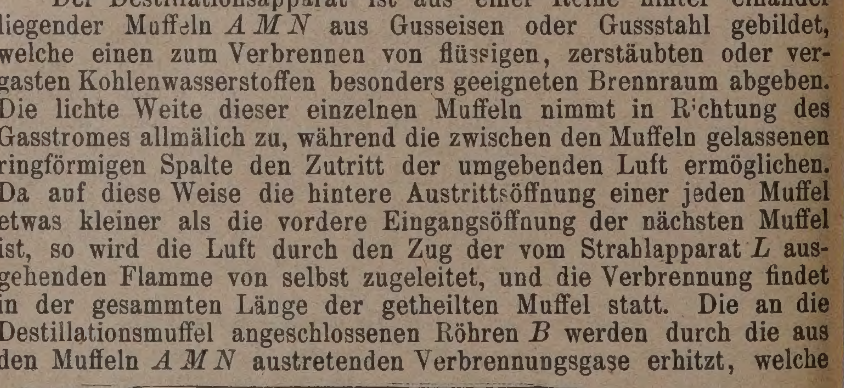
Rotirendes Dampfgefäss mit Kippvorrichtung.

Das Dampfgefäss M — die Zeichnung stellt es von oben gesehen dar — rotirt beim Betriebe um die Achsen RR^1, wobei die Zapfen Z und Z^1, die aufsteckbar sind, als herausgenommen zu denken sind. Soll nun das Gefäss gekippt werden, so dass der Beschickungsdeckel D abgenommen werden kann, so steckt man zunächst die Zapfen Z und Z^1 ein und löst dann auf der rechten Seite die obere Lagerschale, auf der linken die untere los. Das Gefäss lässt sich nun um seine neue Achse in aufrechte Stellung drehen, in der es bequem gefüllt und entleert werden kann. (D.R.P. 91713 v. 22. Mai 1896. Podewils'sche Fäcalextract-Fabriken, München.)



Destillationsapparat.

Der Destillationsapparat ist aus einer Reihe hinter einander liegender Muffeln $A\,M\,N$ aus Gusseisen oder Gussstahl gebildet, welche einen zum Verbrennen von flüssigen, zerstäubten oder vergasten Kohlenwasserstoffen besonders geeigneten Brennraum abgeben. Die lichte Weite dieser einzelnen Muffeln nimmt in Richtung des Gasstromes allmälich zu, während die zwischen den Muffeln gelassenen ringförmigen Spalte den Zutritt der umgebenden Luft ermöglichen. Da auf diese Weise die hintere Austrittsöffnung einer jeden Muffel etwas kleiner als die vordere Eingangsöffnung der nächsten Muffel ist, so wird die Luft durch den Zug der vom Strahlapparat L ausgehenden Flamme von selbst zugeleitet, und die Verbrennung findet in der gesammten Länge der getheilten Muffel statt. Die an die Destillationsmuffel angeschlossenen Röhren B werden durch die aus den Muffeln $A\,M\,N$ austretenden Verbrennungsgase erhitzt, welche



dem durch die Pfeile angedeuteten Wege folgen. Die den Hauptverbrennungsraum bildenden Muffeln $A\,M\,N$ sind doppelwandig und zwischen den beiden Mänteln mit angegossenen Längsrippen versehen, so dass letztere Canäle bilden, in denen die Flüssigkeit im Schlangenwege um jede Muffel herum strömt. Die zu destillirende Flüssigkeit befindet sich im Behälter K, in welchem man mittelst Pumpe P oder in anderer Weise den gewünschten Druck hervorruft, um die Flüssigkeit in den Apparat überzuführen. Die Flüssigkeit folgt dem durch die Pfeile angedeuteten Wege innerhalb der Röhren B und gelangt dann in den ringförmigen Spalt rund um Muffel A, durch Rohr O zur Muffel N, um zuletzt durch Rohr C zur Muffel M zu gelangen und durch Rohr D zu den Condensationsapparaten zu ent-

weichen. Nach dem Lauf rund um sämmtliche Muffeln ist die Flüssigkeit entweder in permanente Gase oder in leichtere Flüssigkeiten umgebildet. (D. R. P. 92171 v. 11. October 1895. Cie. Internationale des Procédés Adolphe Seigle, Paris.)

Vorrichtung zum Anzeigen des Auftretens schädlicher Gase in Bergwerken, chemischen Fabriken und ähnlichen Anlagen.

Ein in den Stromkreis einer Bogenlampe, welche ohne Schutzglocke bezw. nur von einem Davy'schen Sicherheitsnetze umgeben ist, eingeschaltetes Ampèremeter schliesst beim Ueberhandnehmen von Stickstoff und daraus resultirendem Schlechtbrennen der Lampe mittelst des Zeigers einen elektrischen Alarmstromkreis. (D. R. P. 92625 vom 2. November 1895. L. Cohn, Breslau.)

Anwendung des Verfahrens nach Patent No. 78749[12]) zur Absorption von Gasen.

Das Verfahren nach dem Hauptpatente soll in der Weise ausgeführt werden, dass man solche Flüssigkeiten oder Materialschichten verwendet, die geeignet sind, die Bestandtheile der darüber hinweggeführten Gase gemeinschaftlich oder getrennt zu absorbiren. Es sollen beispielsweise Feuerungsgase von Kesselfeuerungen nicht allein von Staub befreit, sondern auch die darin enthaltenen schädlichen Beimengungen absorbirt und gesammelt werden. (D. R. P. 92793 vom 4. Aug. 1896; Zus.-Pat. zu No. 78749. E. Theisen, Baden-Baden.)

Continuirliche Darstellung von Ammoniak aus Luftstickstoff.

Die in einem elektrischen Schachtofen aus Alkali oder Erdalkali (oder deren Carbonaten), Kohle und Luftstickstoff gebildeten Cyaniddämpfe werden innerhalb der Zone höchster Hitze abgeleitet und in einem mit Kohle beschickten Kühler condensirt, woselbst sie zugleich mit Wasserdampf zusammentreffen und dadurch in Ammoniak und Carbonat zerlegt werden. Ersteres entweicht durch einen Abzug, letzteres bleibt im Gemische mit Kohle zurück und fällt, da der Kühler oberhalb des Reactionsofens angeordnet ist, als frische Beschickung in den Ofen. Hierdurch wird gegenüber der bisher üblichen Zerlegung von Cyanid mit Wasserdampf der Vortheil erreicht, dass das Cyanid von seiner Bildung an bis zu seiner Zersetzung innerhalb des Apparates bleibt, wodurch die Unannehmlichkeiten und Gefahren der Cyanidfabrikation beseitigt werden. (D. R. P. 92810 v. 12. April 1895. C. H. Mehner, Charlottenburg.)

Herstellung von Phosphor.

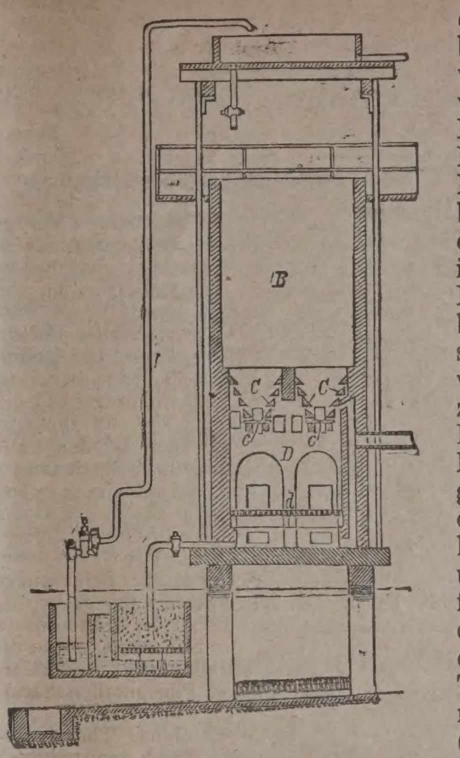
Gewöhnliche Phosphorsäure (Orthophosphorsäure) wird auf elektrolytischem Wege durch einen schwachen elektrischen Strom in Metaphosphorsäure oder eine andere Phosphorsäure mit einem geringen Wassergehalt und grosser Feuerfestigkeit umgebildet. Der Phosphor wird dann gewonnen, indem man die Mischung mit Kohle glüht, oder fortgesetzt elektrolytisch behandelt. Es wird nun Phosphorsäureanhydrid gebildet, welches mittelst eines starken elektrischen Stromes in Phosphor und Sauerstoff gespalten wird. (Schwed. Pat. 7876 vom 12. Januar 1896. R. W. Strehlenert, Stockholm.)

Reinigung von natürlichem Carnallit.

Das Chlormagnesiumhexahydrat schmilzt bei ungefähr 116° und löst bei dieser Temperatur etwa 1 Proc. seines Gewichtes an Carnallit ($KCl.MgCl_2 + 6 H_2O$). Mit steigender Temperatur steigt nun die Aufnahmefähigkeit der Chlormagnesiumhexahydratschmelze für das Chlorkalium dergestalt, dass bei ca. 265° die Zusammensetzung der Schmelze 1 Mol. Chlorkalium auf 1 Mol. Chlormagnesiumhexahydrat beträgt, also bei dieser Temperatur das im Carnallit bereits vorhandene Chlormagnesiumhexahydrat schon zur völligen Schmelzung des Carnallits ausreicht und hierzu kein besonderer Zusatz an Chlormagnesiumhexahydrat erforderlich ist. Da hierbei die wesentlichsten Verunreinigungen des Rohcarnallits, nämlich NaCl und $MgSO_4 + 7 H_2O$, ungelöst bleiben, so wird nach vorliegendem Verfahren Rohcarnallit dadurch gereinigt, dass man ihn mit je nach der Temperatur variirenden Mengen von Chlormagnesiumhexahydrat bezw. ohne einen solchen Zusatz (nämlich bei ca. 265°) schmilzt, worauf die Schmelze von den zurückgebliebenen Verunreinigungen getrennt und in beliebiger Weise weiter verarbeitet wird. (D. R. P. 92812 vom 6. August 1896. Wilh. Meyerhoffer, Wilmersdorf b. Berlin.)

Darstellung von Chloraten.

Die Rohmaterialien werden in fester Form gleichzeitig der Einwirkung von Chlor und einer systematischen Auslaugung derart unterworfen, dass die mehr löslichen der entstandenen Chlorverbindungen gelöst und beständig weggeleitet werden und die weniger löslichen zurückbleiben. Bei der Darstellung von Natriumchlorat, z. B. aus Natriumcarbonat oder -bicarbonat, wird also das Natriumchlorat, als das löslichere Salz, in Lösung gehen und das Natriumchlorid ungelöst zurückbleiben, während bei der Darstellung von Kaliumchlorat, wozu als Ausgangsmaterial zweckmässig ein Gemisch von Kaliumchlorid mit Kalk oder Magnesia verwendet wird, umgekehrt das Chlorid (des Calciums bezw. Magnesiums) gelöst wird und das Kaliumchlorat ungelöst zurückbleibt. Zur Ausführung des Verfahrens dient ein Thurmapparat, welcher aus einem Schachte *B* mit im unteren Theile nach Art eines Treppenrostes angeordneten Trägern *C* (ev. noch Stützen *c*) für das feste Rohmaterial und aus einer darunter angeordneten Eintrittskammer *D* für das Chlor besteht, in welcher Kammer sich auch das unlösliche Salz auf einem Roste *d* sammelt. Die abfliessende, die löslicheren Chlorverbindungen enthaltende Lösung gelangt entweder in Eindampfpfannen oder wird auf den Thurm gepumpt, um zum Auslaugen frisch aufgegebenen Rohmaterials verwendet zu werden. Man kann auch eine Reihe von durch Rohre mit einander verbundenen Gefässen verwenden, durch die das Chlor der Reihe nach hindurchgeleitet wird, bis vollkommene Absorption durch das auf einem Roste ruhende Material erreicht ist. (D. R. P. 92474 vom 23. Juni 1896. J. Hargreaves, Farnworth-in-Widnes, England.)



Darstellung von Aluminium oder Magnesium enthaltendem Zinkamalgam.

Um ein zu Reductionszwecken besonders geeignetes Zinkamalgam herzustellen, führt man in dasselbe noch Aluminium oder Magnesium ein. Man schlägt dazu Quecksilber und Zink aus ihren Lösungen auf Aluminium oder Magnesium nieder oder bringt die Zinklegirung mit Quecksilber, bezw. die Quecksilberlegirung mit Zink in Berührung. (D. R. P. 92994 vom 24. September 1896. H. Wolff, Berlin.)

Raffiniren von Petroleum.

Lima- oder canadisches etc. Petroleum wird in folgender Weise behandelt: Das Oel wird verdampft, die Dämpfe werden durch ein erhitztes Gefäss geleitet, welches eine poröse Verbindung von Natronhydrat, Kalkhydrat und Natriumsulfat in bestimmten Verhältnissen enthält, zum Entfernen der stickstoffhaltigen Verbindungen, sowie von Spuren von Körpern der Phenyl- und Naphtalinreihe. Der so behandelte Dampf wird condensirt, das resultirende Destillat mit Schwefelsäure gewaschen, wieder mit Kalkhydrat oder dessen Aequivalent destillirt und schliesslich mit Schwefelsäure und Alkali behandelt und mit Wasser gewaschen. (Amer. Pat. 586520 vom 13. Juli 1897. G. H. Moore, Cleveland, Ohio.)

Gewinnung von Glycerin.

Um die Färbungen des Glycerins, welche bei seiner Concentration an freier Luft auftreten und deshalb die Verwendung der theuren Vacuumapparate nothwendig machen, zu vermeiden, erfolgt die Concentration des Glycerins aus den Glycerinlösungen in Autoklaven bei einer Temperatur, bei welcher sich die Fettsäuren verflüchtigen, deren Entfernung aus dem Autoklaven in der Weise erfolgt, dass man Dampf in das Gefäss einleitet, welcher die Fettsäuredämpfe durch einen Hahn austreibt. (D. R. P. 92803 vom 5. Aug. 1896. E. A. Ruch, Paris.)

Trennung der im Handelsnitrotoluol vorhandenen Verbindungen.

Die Erfindung beruht auf der Beobachtung, dass die Sulfide und Hydrosulfide der Alkalien und alkalischen Erden auf das *p*-Nitrotoluol eine kräftigere, reducirende Wirkung ausüben als auf das *o*-Nitrotoluol, und besteht darin, dass man Handelsnitrotoluol mit einer grösseren Menge der genannten Sulfide (insbesondere Leblanc-Soda-Rückstände), als zur alleinigen Reduction des vorhandenen *p*-Nitro-

[12]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 169.

toluols erforderlich ist, in einem mit Rührwerk versehenen Kessel erhitzt, wodurch man ein an *p*-Toluidin reiches Toluidin und ein an *o*-Nitrotoluol reiches Nitrotoluol erhält, die dann mit Wasserdampf abgeblasen und mittelst Säure getrennt werden. (D. R. P. 92991 vom 7. Februar 1896. The Clayton Aniline Company, Limited, Clayton b. Manchester, England.)

Darstellung nitrirter Phenylbrenztraubensäuren.

Toluol und dessen höhere Homologen, welche in *o*- oder *p*-Stellung zur Methylgruppe im Benzolkern eine Nitrogruppe enthalten, lassen sich mit den Estern der Oxalsäure bei Gegenwart von alkoholischer Natriumalkoholatlösung zu den entsprechend substituirten Phenylbrenztraubensäuren condensiren. Die *o*-Nitrophenylbrenztraubensäure, aus *o*-Nitrotoluol und einem Oxalsäureester gewonnen, bildet glänzende, schwach gelbliche Nadeln vom Schmelzp. 121°; durch Reduction mit Zinkstaub und Essigsäure entsteht aus ihr die α-Indolcarbonsäure vom Schmelzp. 203°. Die *p*-Nitrophenylbrenztraubensäure krystallisirt aus Eisessig in gelben Kryställchen, die 1 Mol. Essigsäure enthalten und bei 194° schmelzen. Die *p*-Methyl-*o*-nitrophenylbrenztraubensäure (aus Nitro-*p*-xylol) schmilzt bei 145°. *m*-Nitrotoluol reagirt nicht in dem angegebenen Sinne. Die neuen Substanzen sollen zur Darstellung von Farbstoffen und Arzneimitteln Verwendung finden. (D. R. P. 92794 vom 12. August 1896. A. Reissert, Berlin.)

Darstellung von *p*-Amidophenyldimethylpyrazolon.

1 Mol. Acetylamidophenylhydrazin wird mit 1 Mol. Acetessigäther condensirt und das entstehende Acetylamidophenylmethylpyrazolon vom Schmelzp. 197° mit Essigsäureanhydrid acetylirt, wodurch sich eine Diacetylverbindung bildet, die als 1-*p*-Acetylamidophenyl-3-methyl-5-acetoxypyrazol anzusehen ist. Dieses krystallisirt aus Alkohol in Blättchen vom Schmelzp. 160—161° und geht bei der Methylirung und darauffolgenden Behandlung mit Alkalien entsprechend den Angaben in den Patenten No. 72824[13]) und 84142[14]) in das bei 221° schmelzende *p*-Acetylamidoantipyrin über, aus dem durch Kochen mit Säure Amidoantipyrin entsteht. Das *p*-Amidoantipyrin schmilzt bei 210°, ist in Wasser, Alkohol, Chloroform leicht, dagegen in Benzol schwer löslich und bildet zum Unterschiede von seinem genannten Acetylderivat mit salpetriger Säure keine grüne Nitrosoverbindung. (D. R. P. 92990 vom 25. December 1894. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Herstellung von Camphor in Pulverform.

Statt des im Hauptpatente angegebenen Benzins als Lösungsmittel für in Pulverform überzuführenden Camphor lassen sich noch andere Flüssigkeiten verwenden, sofern sie sich mit Wasser nicht mischen und einen unter 200° liegenden Siedepunkt haben. Solche Lösungsmittel sind z. B. höher siedende Kohlenwasserstoffe, Schwefelkohlenstoff und Chloroform. (D. R. P. 92992 vom 6. Juni 1896; Zus.-Pat. zu No. 87614[15]). W. Schmidt, New-York.)

Darstellung von jod- u. bromhaltigen Eiweisskörpern mit fest gebundenem Halogen.

Die jodhaltigen Eiweisskörper des Patentes No. 79926[16]), die sich auch durch Behandlung der Eiweisskörper mit Jod bei Gegenwart von Alkohol herstellen lassen, und die bromhaltigen Eiweisskörper, gewonnen aus Eiweisskörpern und Brom bei Gegenwart von Alkohol, enthalten das Halogen zum grössten Theile in locker gebundenem Zustande, so dass aus ihnen schon durch schwache Basen und durch schwefligsaure oder unterschwefligsaure Salze der grösste Theil des Halogens abgespalten wird. Behandelt man nun gemäss der Erfindung solche Halogeneiweisskörper mit Säuren in der Wärme, so entstehen neue halogenhaltige Producte, welche von den oben genannten Reagentien nicht mehr angegriffen werden; sie erinnern in ihren Eigenschaften an die Albumosen und werden deshalb von den Erfindern Halogenalbumosen genannt. (D. R. P. 92993 v. 27. Juni 1896. F. Röhmann und A. Liebrecht, Breslau.)

Haltbare Diazosalze.

Zur Darstellung eines längere Zeit haltbaren Diazosalzes des *p*-Nitranilins verfährt man folgendermaassen: 13,8 kg *p*-Nitranilin werden in 13,8 kg Schwefelsäure von 66° Bé. und 200 l Wasser gelöst, mit 7 kg Natriumnitrit in der Kälte diazotirt, und diese Lösung wird mit 17 kg naphtalindisulfosaurem Natrium vermischt, wobei sich ein Doppelsalz nach folgender Gleichung bildet:

$$(C_6H_4NO_2 . N{=}N)_2 . SO_4 + C_{10}H_6(SO_3Na)_2 =$$
$$= Na_2SO_4 + (C_6H_4NO_2 . N{=}N)_2 . C_{10}H_6(SO_3)_2.$$

[13]) Chem.-Ztg. *1894*. **18**, 227.
[14]) Chem.-Ztg. *1895*. **19**, 2216.
[15]) Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 619.
[16]) Chem.-Ztg. *1895*. **19**, 606.

Die erhaltene Paste wird bei 30—40° getrocknet. In ähnlicher Weise können auch die Diazoverbindungen des Dianisidins, Naphtylamins und Amidoazotoluols in beständige Salze mit Naphtalindi- oder -monosulfosäuren übergeführt werden. (Amer. Pat. 582853 v. 18. Mai 1897. A. Feer, Mühlhausen i. E.)

Directfärbende Farbstoffe.

Beim Erhitzen gleicher Theile *p*-Phenylendiamin und Hydrochinon bei Gegenwart von Schwefel entsteht ein Farbstoffproduct, welches verschieden ist von den durch Einwirkung des Schwefels auf jeden dieser Componenten für sich erhaltenen Farbstoffen, und das theils in Säuren löslich ist und so animalische Fasern tiefschwarz anfärbt, theils aber auch in Alkali löslich ist und so vegetabilische Fasern blau färbt. (Franz. Zus.-Pat. vom 27. Februar 1897 zum Patent 231188. H. R. Vidal, Paris.)

Darstellung von Farbstoffen.

Schwefel wirkt nicht nur auf die disubstituirten Benzol- und Naphtalinderivate ein, sondern auch auf gewisse trisubstituirte aromatische Kohlenwasserstoffe, wie Diamidophenole und Diamidonaphtole. Durch Erhitzen von 2,3 kg Schwefel mit 12,6 kg Diamidophenol-1,2,4 auf 80—120°, während 6—8 Stunden, wird ein Baumwolle im schwefelalkalihaltigen Bade schwarz färbender Farbstoff erhalten; der Schmelze wird zweckmässig Schwefelalkali zugesetzt. An Stelle des Diamidophenols kann auch das entsprechende Dinitrophenol oder das beim Nitriren des Phenols erhaltene Gemisch von 1,2,4- und 1,2,6-Dinitrophenol, ferner 1,2,4-Dinitronaphtol oder Naphtalingelb verwendet werden. In diesem Falle wird zweckmässig das Dinitroproduct zuvor mit Schwefelnatrium reducirt und zu der reducirten Masse der Schwefel zugesetzt. Beispielsweise werden 1840 g Dinitrophenol mit 3 kg Schwefelnatrium auf 140° erhitzt und nach erfolgter Reduction 350 g Schwefel zugesetzt. (Engl. Pat. 16449 v. 24. Juli 1896. H. R. Vidal, Paris.)

Darstellung schwarzer Azofarbstoffe auf der Faser.

Diese Azofarbstoffe werden auf der mit β-Naphtolnatrium imprägnirten Faser vermittelst der Diazoverbindungen der Amidochrysoïdine aus *m*- und *p*-Phenylendiamin oder aus *o*-*p*-Toluylendiamin und *p*-Phenylendiamin hergestellt. (D. R. P. 92753 vom 9. Januar 1896. Kinzlberger & Co., Prag.)

Das von der Firma Kinzlberger & Co. in den Handel gebrachte Eisschwarz scheint ein nach diesem Verfahren hergestellter Farbstoff zu sein.

Nitrosoazofarbstoffe.

Nach dem D. R. P. 46479[17]) von St. v. Kostanecki werden Nitrosoazofarbstoffe durch Einwirkung von salpetriger Säure auf Resorcinazofarbstoffe erhalten. Analoge Producte der Naphtalinreihe nun werden nach dem vorliegenden Verfahren in der Weise gewonnen, dass die Monoazofarbstoffe, welche Dioxynaphtalin oder Dioxynaphtalinsulfosäuren enthalten, mit salpetriger Säure behandelt werden, oder dass zuerst die Dioxynaphtaline nitrosirt und dann die erhaltenen Mononitrosooxyverbindungen mit diazotirten Aminen gekuppelt werden. Die neuen Farbstoffe färben sowohl Wolle im sauren Bade als auch besonders vorgebeizte Wolle licht- und walkecht an. So wird beispielsweise 1 Mol. *p*-Nitranilin diazotirt, mit 1 Mol. Dioxynaphtalinmonosulfosäure R gekuppelt und das erhaltene Product mit 1 Mol. Natriumnitrit in saurer Lösung nitrosirt; der Nitrosoazofarbstoff färbt chromirte Wolle in gelben bis braunen, licht- und walkechten Tönen. Oder es wird 1 Mol. Dioxynaphtalinmonosulfosäure R mit 1 Mol. Natriumnitrit nitrosirt und das erhaltene Nitrosoproduct mit 1 Mol. diazotirtem Anilin gekuppelt; der Farbstoff färbt Wolle im sauren Bade braun, chromirte Wolle tiefbraun, walk- und lichtecht. Beim Ersatz des Anilins im letzteren Beispiele durch α-Naphtylamin resultirt ein Wolle im sauren Bade rothbraun, chromirte Wolle tiefbraun färbender Farbstoff; β-Naphtylamin liefert unter den gleichen Bedingungen in beiden Fällen ein braun, Amidonaphtolsulfosäure G ein tiefbraun bezw. schwarzbraun färbendes Product. An Stelle des *p*-Nitranilins, des α-Naphtylamins etc. können auch andere Amine verwendet werden, und an Stelle der Dioxynaphtalinmonosulfosäure R auch Dioxynaphtalinmonosulfosäure G, 1,8-Dioxynaphtalin-4-sulfosäure, 1,8-Dioxynaphtalin-3,6-disulfosäure etc. (Engl. Pat. 7596 vom 10. April 1896. Levinstein Limited und J. Levinstein, Manchester.)

Darstellung von braunen Beizenfarbstoffen.

Die neuen Farbstoffe leiten sich von Metadiaminen ab und entstehen aus diesen durch Vereinigung von Diazokörpern der Formel

$$C_6H_3 \begin{cases} -OH \\ -COOH \\ -N = N-X-N = N- \end{cases}$$

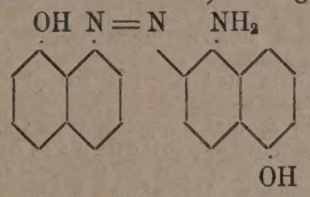
(wobei X den Rest von α-Naphtyl-

[17]) Chem.-Ztg. *1889*. **13**, 467.

amin oder dessen -β_3- und -β_4-sulfosäure bedeutet). Die Metadiamine werden entweder direct mit 2 Mol. dieser Diazokörper oder gemäss dem Verfahren des Patentes No. 75293[18]) zuerst mit Diazosalicylsäure und dann mit 1 Mol. des Diazokörpers verbunden. Die Nüancen der directen wie der chromirten Färbungen sind durchweg dunkelbraun. Die Combinationen, welche an Stelle von α-Naphtylamin dessen β-Sulfosäuren als mittlere Componenten enthalten, sind besonders leicht löslich. (D. R. P. 92655 vom 24. Januar 1896. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M.)

Blaue Wollfarbstoffe.

Nach dem Hauptpatente 260848[19]) bedingt die Atomgruppirung:



die Entstehung blauer Farbstoffe. Es ist in dem Patente der Farbstoff beschrieben worden, der entsteht, wenn diazotirte 1,8-Amidonaphtol-3,6-disulfosäure in saurer oder neutraler Lösung mit 1,5-Amidonaphtol gekuppelt wird. Im weiteren Verlaufe der Untersuchungen hat sich nun gezeigt, dass die 1,8-Amidonaphtol-3,6-disulfosäure zur Erzeugung analoger blauer Wollfarbstoffe auch ersetzt werden kann durch die 1,8-Amidonaphtol-4-monosulfosäure, bezw. die 4,6-, 3,5- und 5,7-Disulfosäuren des 1,8-Amidonaphtols. An Stelle des 1,5-Amidonaphtols können auch dessen Sulfosäuren verwendet werden. Und zwar färben die Farbstoffe aus

diazotirter	mit 1,5-Amidonaphtol	mit 1,5-Amidonaphtol-6-sulfosäure	mit 1,5-Amidonaphtol-7-sulfosäure
1,8-Amidonaphtol-3,6-disulfosäure	blau	rothblau	rothblau
1,8-Amidonaphtol-4,6-disulfosäure	grünblau	blau	blau
1,8-Amidonaphtol-3,5-disulfosäure	grünlichblau	blau	blau
1,8-Amidonaphtol-5,7-disulfosäure	grünlichblau	blau	blau
1,8-Amidonaphtol-4-monosulfosäure	indigoblau	graublau	graublau.

(Franz. Zus.-Pat. vom 6. Februar 1897 zum Pat. 260848. Manufacture Lyonnaise de Matières Colorantes, Lyon.)

Es ist nicht ausgeschlossen, dass bei saurer Kuppelung von Periamidonaphtolsulfosäuren mit 1,5-Amidonaphtol Producte entstehen, die als Paraamidoazokörper und nicht als Orthoamidoazokörper aufzufassen sind: Das D. R. P. No. 66688, wonach 1,5-Amidonaphtol in gleichfalls saurer Lösung als Mittelcomponente in Diazofarbstoffen verwendet, sich weiter diazotiren und kuppeln lässt, eine Thatsache, die das Eingreifen der Diazogruppe in Para-Stellung zur Amidogruppe wahrscheinlich macht, lässt die Annahme einer solchen Atomgruppirung zu. Die Farbstoffe des Hauptpatentes und seiner Zusätze sind im Uebrigen von hervorragender technischer Bedeutung.

Darstellung neuer secundärer Disazofarbstoffe.

In dem Verfahren des Patentes No. 61707[20]) kann man mit Vortheil das als Mittelcomponente verwendete α-Naphtylamin durch dessen β-Sulfosäuren ersetzen. Es werden also die im Hauptpatente genannten Diazoverbindungen mit der α_1-Naphtylamin-β_3-sulfosäure oder α_1-Naphtylamin-β_4-sulfosäure gekuppelt oder die so gebildeten Amidoazoproducte nach dem Weiterdiazotiren mit den Sulfosäuren des $\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalins vereinigt. Die resultirenden Farbstoffe sind im Allgemeinen den im Patent No. 61707 und in den Zusatz-Patenten beschriebenen ähnlich, unterscheiden sich zum Theil von diesen aber vortheilhaft durch ihre grössere Löslichkeit und Farbkraft, welche durch die in β-Stellung befindliche Sulfogruppe der als Mittelcomponenten benutzten α-Naphtylamin-β-sulfosäuren verursacht zu sein scheint, indem diese β-Sulfogruppe eine grössere Löslichkeit und damit eine stärkere Affinität der Farbstoffe für die Wollfaser bedingt. (D. R. P. 92799 vom 19. Februar 1892; VII. Zus.-Pat. zu No. 61707 und VI. Zus.-Pat. No. 67261[21]). Farbenfabriken vormals Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bezw. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Marburg, 28. Juli 1897.

Hochgeehrter Herr Doctor!

Dass Dr. Holde, wie aus No. 57 der „Chemiker-Zeitung"[22]) hervorgeht, immer noch eine Engler-Höfer'sche Theorie der

[18]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 1010.
[19]) Chem.-Ztg. *1897*. 21, 422.
[20]) Chem.-Ztg. *1892*. 16, 425.
[21]) Chem.-Ztg. *1893*. 17, 580.
[22]) Chem.-Ztg. *1897*. 21, 575.

Naphtabildung

citirt, wundert mich. Höfer bestritt ausdrücklich den Zusammenhang zwischen Petrolbildung und Salinismus, welcher durch Heusler ja endgültig entschieden worden ist. Es wird zudem mein Satz: „Kein Petroleum ohne salzige Gesellschaft" durch jeden neuen Erdölfund bewiesen. Es ist schon in No. 60 d. Ztg.[23]) zu lesen, dass die kürzlich bei Salsomaggiore in westlicher Nähe von Parma erbohrten Petroleumquellen Salzwasser führen.

Der von Holde citirte Beitrag von S. F. Sadtler, wonach auch vegetabilische Oele die Grundstoffe zur Petroleumbildung bilden können, widerspricht in keinerlei Richtung meiner Erklärung. In dieser wird Fauna und Flora angezogen, und wir haben Süsswasserschichten, deren Bitumengehalt ganz sicher ausschliesslich von Pflanzen herrührt, wie in andern von Thieren. Aber zu Petroleum wird Bitumen, gleichviel ob animalischer oder vegetabilischer Herkunft, nur in salziger Gesellschaft, und zwar nachgewiesenermaassen durch Einwirkung des Mutterlaugensalzderivates Chloraluminium; ob auch durch andere derartige Derivate, steht noch dahin.

Wie man nach Ueberlegung solcher Thatsachen in Hülle und Fülle nun eine Höfer'sche Theorie als noch zu Recht bestehend anführen kann, verstehe ich nicht.

Hochachtungsvollst

Dr. Carl Ochsenius.

Tagesgeschichte.

≃ **Berlin.** Das Abgeordnetenhaus nahm das Handelskammergesetz unter Ablehnung sämmtlicher Anträge in der Fassung des Herrenhauses an. Dagegen wurde das tief einschneidende Vereinsgesetz nach erbittertem Kampfe mit 209 gegen 205 Stimmen von demselben abgelehnt.

* **Berlin.** Der Handelsvertrag zwischen dem deutschen Zollverein und dem vereinigten Königreich von Grossbritannien und Irland vom 30. Mai 1865 ist am 30. Juli d. J. von der grossbritannischen Regierung gekündigt worden. In Folge dieser Kündigung werden der genannte Vertrag und die Zusatzvereinbarungen, die seine Ausdehnung auf verschiedene, dem Zollverein später beigetretene deutsche Staaten und auf Elsass-Lothringen betreffen, mit dem Ablauf des 30. Juli 1898 ausser Kraft treten. — Eine wichtige Ergänzung zur Pharmacopoea Germanica ist die zweite, völlig umgearbeitete Ausgabe des Ergänzungsbuches, welche unter dem Titel erscheint: Arzneimittel, welche in dem Arzneibuch für das Deutsche Reich, dritte Ausgabe (Pharmacopoea Germanica, editio III), Neudruck 1895, nicht enthalten sind.

O. **Brüssel.** Der belgische Finanzminister brachte in der Kammer einen Gesetzentwurf ein, durch welchen der Einfuhrzoll auf Thee aufgehoben und die Zuckerbesteuerung abgeändert werden soll. Syrup und Melasse mit einem Zuckergehalt von 50 Proc. und darüber soll einen Einfuhrzoll von 36—40 Fr. pro 100 kg tragen, und die Einfuhr, die Fabrikation, der Transport und der Verkauf von Saccharin und ähnlichen Fabrikaten sollen untersagt werden.

S. **Budapest.** Falls der ungarische Gesetzentwurf über die Zuckerprämien am 1. August d. J. nicht Gesetzeskraft erlangen sollte, würde das Gesetz von 1888 wieder in Kraft treten müssen, wonach die Steuer 11 (statt 13) fl. beträgt. Um die hierdurch entstehende Schädigung des Fiscus zu verhindern, wird dem Gesetze wahrscheinlich rückwirkende Kraft verliehen werden.

§ **London.** Die dritte Lesung des Gesetzentwurfs, betr. die Arbeiter-Unfall-Entschädigung, wurde mit 65 gegen 6 Stimmen angenommen.

= **St. Petersburg.** Im Norden der transbaikalischen Provinz sollen vor Kurzem neue, sehr weit ausgedehnte Lager von Goldsand gefunden worden sein.

R. **Washington.** Präsident MacKinley hat am 24. Juli die Tarifbill unterzeichnet, womit dieselbe Gesetzeskraft erlangt hat.

Ks. **Wien.** Am 11. Juni ist die Novelle zur Gewerbe-Ordnung in Wirksamkeit getreten. Der Handelsminister hat an die politischen Landesbehörden einen Erlass gerichtet, welcher informative Bemerkungen über die Durchführung des Gesetzes und zwar besonders über das Lehrlings- und Genossenschaftswesen enthält. — Das Ministerium für Cultus und Unterricht hat an der technischen Hochschule eine Staatsprüfung für Versicherungstechnik eingeführt; die Vortrags-Gegenstände dieser Prüfung müssen durch 2 Jahre gehört werden. — Das Finanz-Ministerium hat im Einvernehmen mit dem ungarischen Ministerium für den Monat August festgesetzt, dass in denjenigen Fällen, in welchen bei Zahlung von Zöllen und Nebengebühren, dann bei Sicherstellung von Zöllen statt des Goldes Silbermünzen zur Verwendung kommen, ein Aufgeld von 19 1/3 Proc. in Silber zu entrichten ist.

[23]) Chem.-Ztg. *1897*. 21, 603.

Personalien.

Ernannt: *Bonn.* Der Privatdocent an der Universität Prof. Dr. Julius Bredt zum etatsmässigen Professor an der technischen Hochschule zu Aachen.

Wien. Die bisherigen ordentlichen Mitglieder des obersten Sanitätsrathes: Professor der Hygiene Dr. Max Gruber, Professor der angewandten Chemie Oberstabsarzt erster Classe Dr. Florian Kratschmer, Professor der medicinischen Chemie Hofrath Dr. Ernst Ludwig, Professor der Pharmakologie und Pharmakognosie Hofrath Dr. August Vogl; ferner Professor der Physiologie Dr. Sigmund Exner, Apotheker und Vorstandsmitglied des Wiener Apotheker-Hauptgremiums Pharm. Mag. Robert Grüner, Apotheker und Leiter der Medicamenten-Eigenregie der k. k. allgemeinen Krankenanstalten in Wien Dr. Alois Hellmann und Apotheker und Mitglied der pharmaceutischen Prüfungscommission Pharm. Mag. Alois Kremel zu ausserordentlichen Mitgliedern des Obersten Sanitätsrathes für das nächste Triennium.

Verliehen: *Frankfurt a. M.* Dem Vorsitzenden des Physikalischen Vereins, Dr. Petersen, dem Director der Chemischen Fabrik Griesheim und früheren Docenten der Chemie Dr. Lepsius und dem Docenten der Elektrotechnik Dr. Epstein das Prädicat Professor.

Plaue a. H. Apotheker G. Zarnack der Kgl. Kronenorden IV. Kl.

Gestorben: *Berlin.* Am 16. Juli der Hygieniker Generalarzt Dr. Hermann Wasserfuhr, 74 Jahre alt.

Literatur.

Ferreira da Silva, A. J., Relatorios do laboratorio municipal de chimica do Porto no periodo de 1884 a 1896. Typ. de A. da Fonseca Vasconcellos, Porto.

Köhler's neueste und wichtigste Medicinalpflanzen in naturgetreuen Abbildungen mit kurz erklärendem Texte. Ergänzungsband. Herausgegeben von M. Vogtherr. 14 Lief. Gr. 4. M 1. Fr. Eugen Köhler's Verlag, Gera-Untermhaus.

Lüpke, R., Elements of electro-chemistry treated experimentally; tr. from the 2d rev. enl. german ed., by M. M. Patterson Muir. Doll. 2,50. J. B. Lippincott Co., Philadelphia.

Mierzinski, Dr. Stanislaus, Handbuch der Farbenfabrikation. Praxis und Theorie. 2 Bde. Geb. M 16,60. A. Hartleben's Verlag, Wien.

Remsen, Ira, Theoretical chemistry. New 5th rev. ed. Doll. 2. Lea Bros. & Co., Philadelphia.

Whitney, M., **Gardner**, F. D., and **Briggs**, L. J., An electrical method of determining the moisture content of arable soils. Bulletin No. 6 of U. S. department of agriculture. Division of soils.

Whitney, M., and **Briggs**, L. J., An electrical method of determining the temperature of soils. Bulletin No. 7 of U. S. department of agriculture. Division of soils.

Whitney, M., and **Means**, Thos. H., An electrical method of determining the soluble salt content of soils, with some results of investigations on the effect of water and soluble salts on the electrical resistance of soils. Bulletin No. 8 of U. S. department of agriculture. Division of soils.

Berichte der neurussischen Naturforschergesellschaft. Bd. XX u. XXI. 1896/97. Odessa.

Die vorliegenden zwei Bände illustriren die wissenschaftliche Thätigkeit des Vereins der Naturforscher an der Universität zu Odessa; aus einem Ueberblick der einzelnen Berichte bezw. wissenschaftlichen Arbeiten, deren Zahl sich auf 10 beläuft, ersieht man, welche Fülle von unbearbeitetem wissenschaftlichen Material der Boden und die Fauna von Neurussland bieten. Nicht weniger als sieben der erschienenen Abhandlungen beschäftigen sich mit sozusagen localen Fragen, und in erster Reihe sind es die berühmten Limane bei Odessa, deren Entstehung, Zusammensetzung und Veränderlichkeit bei den neurussischen Forschern noch immer ein reges Interesse hervorrufen. In dieser Hinsicht finden wir in der Arbeit von „Werigo, Zusammensetzung der Salzlaugen der Limane Koujalnik und Hadgibey", wie auch in derjenigen von „A. Lebedinzeff u. W. Krschischanowsky, Physikalisch-chemische Untersuchung der Odessaer Limane" einige neue Aufklärungen und Ansichten. In den Berichten finden wir auch ein Thema der theoretischen Chemie „P. Petrenko-Kritschenko, Ueber den Einfluss der Substitution auf den Gang einiger Reactionen". Die übrigen Themata sind aus dem Reiche der Geologie und Zoologie entnommen. Von diesen letzteren ist das Werk von „E. Kulikowski, Die Käferfauna von Südrussland" nennenswerth. Verf. giebt eine vollkommene systematische Uebersicht über ca. 1700 Arten der Coleoptera, welche in Südrussland vorkommen. Darunter befinden sich auch zwei neue Arten aus der Familie der Chrysomelidae: Phyllobrotica tritici Labar. und Longitarsus (Testergus) Kulikowskyi-Jacobsohn. Das Werk macht den Eindruck einer gewissenhaften Bearbeitung des vorhandenen Materials.

E. Wilbouschewicz.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Amerika.

Ertheilt am 20. Juli 1897.

586 551. **Acetanilid**, Darst. von —. F. W. A. Frerichs, St. Louis, Mo.
586 635. **Amalgam**-Waschapparat. H. C. F. Stormer, Christiania.
586 950. **Ammoniak**, Reinigen von —. F. W. A. Frerichs, St. Louis, Mo.
586 854. **Ammoniakcaseïn**, Darst. von —. W. Majert, Grünau.
586 750. **Baumwolle**, Bedrucken u. Mercerisiren d. —. J. Weiss, Heidenheim a. d. Brenz.
586 822/24. **Elektrischer Ofen.** F. J. Patten, New-York.
586 686/87. **Elektrischer Ofen.** R. F. S. Heath, Camden, N.-J.
586 894. **Elektrische Niederschlagung**, Vorrichtung zur —. J. Bossard, Dubuque, Jowa.
586 729. **Elektrolyse**, Methode u. Apparat zur Ausführung der —. C. Kellner, Wien.
586 865. **Färben**, Verfahren zum Schwarz—. E. v. Portheim, Prag.
586 709. **Filter.** Ch. A. Kunzel jr., Hoboken, N.-J.
586 923. **Gas**, Apparat zur Fabrikation von —. A. E. Aldrich, Lexington, Ky.
586 684. **Kohlensäure**-Behälter. James A. Griffiths, Philadelphia, Pa.
586 907. **Leder**, Herstellung von — ähnlichen Stoffen. Rich. Lissauer, Berlin.
586 831. **Pasteurisiren**, Apparat zum — von Milch. H. Atwood, Arden, N.-Y.
586 567. **Polysulfide**, Herst. von —. Bernh. v. Schenk, Heidelberg.
586 688. **Pumpe** für Säuren oder andere Flüssigkeiten. John T. Morrow, Great Falls, Mont.
586 586. **Rauchloses Pulver** und Darstellung desselben. J. B. Bernadou.
586 910. **Schmelzofen.** J. D. Mc Donald, Sudburg, Canada.
586 623. **Thierisches Extract.** E. Reinert, Stuttgart.
586 643. **Wasser**, Reinigen von — durch elektrische Wechselströme. E. Verstraete, St. Louis, Mo.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

K. 12 389. (Kl. 12.) **Anhydro-p-amidobenzyl- (bezw. -m-toluyl-) alkohol**, Verfahren zur Darstellung von —. Zus. z. Anm. K. 12 355. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 14. December 1894.
W. 12 523. (Kl. 78.) **Sprengstoff**, Verfahren zur Herstellung eines — zum Ersatz von Sprengpulver. Zus. z. Anm. W. 11 808. Westfälisch-anhaltische Sprengstoff-Actiengesellschaft, Wittenberg. 18. Januar 1897.
B. 20 450. (Kl. 40.) **Zinnerzschmelzen**, Verarbeitung der Schlacken vom —. E. Bohne, Tostedt, Kr. Harburg a. d. Elbe. 9. März 1897.

England.

Veröffentlicht am 28. Juli 1897.

21 758. **Acetylen**, Apparat zur Erzeugung und Aufspeicherung von —. Chesnay, Pillion u. Bertolus. 1896.
13 511. **Acetylengas**, Erzeugen und Aufspeichern von —. Bowers. 1896.
17 904. **Acetylengas**, Apparat zum Erzeugen von — zu Beleuchtungszwecken. Grenier und Grand. 1896.
23 699. **Acetylengas**, Verfahren und Apparat zur Darstellung und Behandlung von —. Oving. 1896.
12 266. **Aluminium**, Darstellung eines Doppelchlorides von — und Natrium. Compagnie générale l'alumine exploitation des brevets F. Raynaud. 1897.
16 860. **Caseïn**, Abscheiden des — von separirter Milch und Conservirung desselben in trockenem Zustande. Higgins. 1896.
12 024. **Cement**, welcher der Einwirkung von Säuren, sauren Dämpfen und Hitze widersteht. Rombach und Restieaux. 1897.
19 976. **Disazofarbstoffe**, Darstellung von basischen —. Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning. 1896.
15 013. **Elektrode**, negative — für Zinkaccumulatoren. Léger, Bomel und Bisson, Bergès & Cie. 1897.
21 027. **Elektrolytischer** Apparat. Aluminium-Industrie-Actien-Gesellschaft. 1896.
21 509. **Elektrolytischer** Apparat. Rhodin. 1896.
18 915. **Erden**, Abscheidung einiger seltener — und Darstellung von Stoffen zur Glühlichtbeleuchtung daraus. Kosmann. 1896.
20 846. **Färben**, Gefässe zu Zwecken des —. Lee. 1896.
21 543. **Filter.** Barclay. 1896.
12 099. **Gerbverfahren.** Dolley. 1897.
14 611. **Isoeugenol**, Darstellung von — und dessen Derivaten. Boehringer & Söhne. 1897.
19 310. **Knochenkohle**, Wiederbeleben von —. Weinrich. 1896.
11 996. **Kupfer**, Schmelzen von — und Apparat hierfür. Deer. 1897.
21 953. **Kupfersulfat**, Herstellung von —. Savage. 1896.
15 977. **Phosphor**, Darstellung von —. Billaudot. 1896.
18 981. **Piperazin**, Darstellung von sauren Salzen des — und mehrbasischer Säuren und daraus Darstellung von Doppelsalzen von Lithium und —. Koellicker. 1896.
22 190. **Sprengstoffe**, Fabrikation von —. Kynoch & Co., Ltd., und Cocking.
14 610. **Theobromin**, Darstellung von —. Boehringer & Söhne. 1897.
14 612. **Trichlorpurin**, Darstellung von —. Boehringer & Söhne. 1897.
20 697. **Vinyldiacetonalkamin**, Darstellung von — und von Anaestheticis daraus. Chemische Fabrik auf Actien vorm. E. Schering. 1896.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 14.—21. Juli 1897.

265 799. **Acetylen**, Erzeuger für —. Bardy. 15. April 1897.
265 794. **Acetylengas**, Apparat zur Darstellung von —. Leyret. 17. April 1897.
265 804. **Acetylengas**, Apparat zur Erzeugung von —. Montagnon. 14. April 1897.
265 806. **Acetylengas**, Herstellung und Reinigung von — mit Gasometer. Barbry. 14. April 1897 (auf 5 Jahre).
265 761. **Alkalien**, Erzeugung von —, Schwefel, schwefliger Säure und Hyposulfiten durch combinirte Behandlung von Alkalisulfaten und Gyps. de Baranoff und Hildt. 7. April 1897.
258 925. **Calciumcarbid**, neues Verfahren zur Herstellung v. —. Deros. 10. April 1897.
265 705. **Elektrolyse**, Tiegel zur — geschmolzener Salze. Hanekop. 6. April 1897.
265 754. **Farbstoff**, neuer — und Darstellungsweise desselben. Terrisse. 8. April 1897.
253 132. **Krystallisiren**, Kochen und — von Nachproducten in Rüben- und Rohrzuckerfabriken und in Zuckerraffinerien. Sachs. Zus.-Pat. 6. April 1897.
265 731. **Mercerisiren** von Pflanzenfasern auf mechanischem Wege. Société Eugène Crépy. 6. April 1897.
265 725. **Metalle**, Verfahren zum Löthen von —. Andrews. 6. April 1897.
265 250. **Safraninderivate**, Darstellung neuer —. Compagnie parisienne de couleurs d'aniline. Zus.-Pat. 6. April 1897.
265 717. **Stickstoff**, Vorrichtung zur Erzeugung beträchtlicher Mengen von — und Wasserstoff und zur Verbindung dieser beiden Gase zu Ammoniak, um letzteres rein oder in Form von Salzen zu erhalten, oder um Ammoniumcyanid zu erzeugen, indem man es auf reine Kohle oder auf Kohlenwasserstoffe, wie Theer etc., die zur Rothgluth gebracht sind, einwirken lässt. Moulis und Sar. 26. März 1897.
265 699. **Zucker**, Verfahren zur Fällung von — aus wässerigen, unreinen — -lösungen. Baermann. 6. April 1897.
265 700. **Zuckerlösungen**, Herstellung von unreinen, wässerigen — ohne Anwendung von Alkohol mit conc. Abwässern bei dem Verfahren der Fällung von Zuckerkalk. Baermann. 6. April 1897.
265 689. **Zündhölzchen**, verbesserte — und ihre Herstellung. Baron. 6. April 1897.

Briefwechsel.

St. Petersburg. A. E. Wir nennen Ihnen: Asmus, Trockendestillation des Holzes und Verarbeitung der dabei erhaltenen Producte, Berlin 1867; ferner Dr. Georg Thenius, Das Holz und seine Destillationsproducte, A. Hartleben's Verlag, Wien, Pest, Leipzig 1880.

Stralsund. L. W. Der betr. Passus des § 20 des Patentgesetzes ist von Ihnen augenscheinlich falsch aufgefasst worden. Wenn nach demselben auch bis zum Beschlusse über die Bekanntmachung der Anmeldung Abänderungen der in letzterer enthaltenen Angaben zulässig sind, so darf es sich dabei doch lediglich um ergänzende oder die Sache deutlicher gestaltende Zusätze handeln, nicht aber um Aenderungen im Wesen der Anmeldung bezw. der Erfindung selbst. Das Patentamt hat also jedenfalls mit Recht die Aufnahme der nachträglich eingereichten Aenderungen in die Anmeldung versagt. Hätten Sie sich der Beihülfe einer sachkundigen Persönlichkeit bedient, so dürfte derselbe zur sofortigen Einreichung einer Zusatzanmeldung gerathen haben, durch welche Sie Ihrem Concurrenten zuvorgekommen wären.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung“ ist verboten.)

Vom Zinkmarkte.

Sp. **Breslau**, 31. Juli. **Rohzink.** Der Markt war im Juli im Allgemeinen still, und erst gegen Ende des Monats kam zeitweilig eine etwas festere Stimmung zum Durchbruch. Gute, gewöhnliche schlesische Marken wurden mit M 17 bis 17,10 und 17,20—17,15 pro 50 kg frei Waggon Breslau bezahlt. London ermässigte den Cours bis £. 16. 15 s., stieg auf £. 17. 5 s. bis £. 17. 6 s. 3 d. und schliesst mit £. 17. 1 s. 3 d. Die Ausfuhr Deutschlands blieb auch im Juni wieder zurück. Die Minderausfuhr erstreckt sich hauptsächlich auf Grossbritannien und Frankreich. — Die Gesammtausfuhr betrug im I. Semester c. 231 295 Mtr.-Ctr. gegen 297 732 Mtr.-Ctr. in 1896; der Ausfuhrwerth in Tausenden von Mark 7614 gegen 9801. — Der sogenannte oberbergamtliche Preis stellte sich für 50 kg ab Oberschlesien:

	1893.	1894.	1895.	1096.	1897.
I. Quartal	16,—	14,50	12,50	13,50	16,—
II. „	16,—	14,—	13,—	15,50	15,50
III. „	16,—	14,—	13,50	15,50	—
IV. „	15,50	13,—	13,50	16,—	—

Auf Basis des oberbergamtlichen Preises werden Erzabschlüsse und auch vielfach Verkäufe von Rohzink mit Nebenpreis auf Terminlieferung gemacht. Der Modus der Festsetzung ist, wie wiederholt hervorgehoben ist, reformbedürftig. Ueber dieses Thema finden übrigens bei den betheiligten Kreisen zur Zeit Erhebungen statt. — **Zinkbleche** konnten durch erhöhtere Ausfuhr im Juni das bisherige Minus annähernd ausgleichen. Den Hauptempfang hatten im I. Semester in Mtr.-Ctr. Grossbritannien mit 26 261, Italien 7884, Japan 7143, Dänemark 6388, Niederlande 4635, Schweden 3355, Norwegen 2517, Oesterreich-Ungarn 2449. Der Ausfuhrwerth betrug in Tausenden von Mark 2786 gegen 2863 in 1896. — **Zinkstaub** (Poussière) mit minimal 90 Proc. Zn war sowohl vom Inland wie vom Ausland stürmisch gefragt, und so konnte der Nachfrage in vollem Umfange nicht genügt werden. Der Preis nahm dementsprechend steigende Richtung, und es sind bereits Contracte für 1898 zu erheblich höheren Notirungen perfect geworden. Unter Berücksichtigung der umständlichen Siebung etc. stand der Marktpreis in den letzten Jahren auch kaum im richtigen Verhältniss zu Rohzink. Nächst grösserem Consum ist die Preissteigerung zurückzuführen auf die wesentlich geringere Production, welche auf mehreren Hütten durch Einrichtung von Etagenöfen herbeigeführt wurde.

Amtliche Verordnungen.

Deutschland. Allgemeine Verfügung des preuss. Finanzministeriums, betreffend **die Zollbehandlung von eisernen mit Terpentinöl gefüllten Fässern.** Vom 15. Juli 1897. Es ist dahin entschieden, dass derartige Fässer als handelsübliche Umschliessungen für Terpentinöl nicht anzuerkennen und daher in Anwendung der Vorschrift des § 7 Ziffer 1 der Tarabestimmungen nach ihrer Beschaffenheit besonders zu verzollen sind.

Handelsregister.

Neue Firmen:

Berlin. Dr. A. Krüger & Co. (Inhaber: Chemiker Dr. Albert Krüger und Theodor Hauske).

Berlin. Photographische Trockenplattenfabrik Dr. Rose (früher in Steglitz).

Marktberichte.

B. **Hamburg**, 31. Juli. **Thran.** Dorschthran. Die Nachfrage nach weissen Dampfproben Medicinthran hat sich in diesem Monat lebhafter gestaltet und auch braune, braunblanke und blanke Waare war mehr gesucht. Die Zufuhren von allen Gattungen blieben verhältnissmässig gering und reichten theilweise für den gesteigerten Bedarf nicht aus; in Folge dessen konnten sich die bisherigen Preise nicht allein behaupten, sondern es mussten auch für einzelne Partien Dampf-Medicinthran etwas höhere Forderungen bewilligt werden. Weisser Newfoundland-Thran. Die Marktlage für diesen Artikel ist unverändert, da die eigentliche Bedarfszeit noch nicht da ist. Neue directe Ladungen wurden nicht angeboten, und die per Schooner „C. E. Sponer“ angekommenen ca. 140 t kamen nicht an den Markt, da sie schon früher auf Lieferung verkauft waren. Grönländer Robbenthran. Die norwegischen Producenten blieben mit Angeboten neuer Waare sehr zurückhaltend, da sie bei dem mässigen Ausfalle des Grönländer Robbenfanges auf höhere Preise rechnen. Die hiesigen Vorräthe von klarer vorjähriger Waare sind nur beschränkt und Preise dafür unverändert fest. Japanthran. Die hiesigen Lager haben sich in diesem Monat in Folge des gesteigerten Bedarfes fast ganz geräumt, während neue Zufuhren nur in sehr beschränktem Umfange anlangten und sofort zu guten Preisen aus dem Markte genommen wurden. Die in den letzten Wochen eingetretene Hausse in Leinöl und Cottonöl dürfte auch auf die Preise von Japanthran von wesentlichem Einfluss sein, und eine fernere Preissteigerung erscheint auch für diesen Artikel als sicher bevorstehend. England trat ebenfalls in diesem Monat stärker als Käufer darin auf, und eine von Japan angebotene, jetzt zur Abladung kommende Tankladung, welche nach Schottland verschlossen wurde, soll gegenüber den letzten hiesigen Notirungen einen wesentlich höheren Preis erzielt haben.

Handelsnachrichten.

Alaska. Die Goldfelder bei Klondyka im Grenzgebiete von Alaska und den canadischen Westterritorien sollen von hohem Reichthume und ausserordentlicher Ausdehnung sein. Der Geologe Dr. Dawson sagt, dass jeder Flusssand in der Gegend goldhaltig ist.

s **Beckum.** Seitens der westfälischen Wasserkalkproducenten beabsichtigt man die Begründung eines „Verbandes westfälischer Kalkwerke, G. m. b. H.“ zur Regelung des Absatzes und Erzielung besserer Verkaufspreise. Der Verband soll 4 Verkaufsabtheilungen umfassen: Beckum, Lengerich mit Rheine, Geseke, Teutoburger Wald. Am 20. August findet in Münster die Versammlung der Interessenten zur endgültigen Beschlussfassung statt.

Cassel. Actiengesellschaft für Trebertrocknung. Es verlautet, dass die Gesellschaft eine Licenz ihres Patentes zur Verwerthung von Thiercadavern und Fleischabfällen an die Stadtverwaltung von Paris verkauft haben soll. Auch mit anderen Grossstädten sollen bezügliche Verhandlungen schweben.

Cöln. Bergischer Gruben- und Hüttenverein. Rohgewinn M 226 000.

Elbing. Die Firma Schichau errichtet auf dem ehemaligen Grundstück der Hambruch'schen Fabrik jetzt eine Gussstahlfabrik, um den eigenen Bedarf an Gussstahl, welcher bisher von auswärts bezogen werden musste, selbst herzustellen.

Moosch (Elsass). Die Blei- und Silbererz-Gewerkschaft „Neue Kirche“ ist vor einiger Zeit auf dem ihr gehörigen, im Elsass gelegenen Grubencomplex, und zwar auf der bei Moosch gelegenen Grube Amora, in einer Tiefe von 132 m fündig geworden.

Recklinghausen. Wicking'sche Portland-Cement- und Wasserkalkwerke. Der Bau einer zweiten Fabrik wurde auf dem Gute Friedrichsort im Kreise Beckum in Angriff genommen. Bei den bisherigen Aufschlüssen wurde auch ein grösseres Strontianit-Vorkommen festgestellt. Das neue Werk soll 200 000 Fass jährlich liefern können; man hofft, es bis zu Beginn der Bauzeit im Jahre 1898 mit zunächst 100 000—120 000 Fass in Betrieb nehmen zu können. Die Gesellschaft glaubt selbst für den Fall der Auflösung des nordwestdeutschen Verbandes, dem sie angehört, einen regelmässigen Absatz auch für die erhöhte Production an Cement gewährleisten zu können. Reingewinn pro 1896 M 167 896.

Wien. Oesterreichische Gasglühlichtgesellschaft. Reingewinn fl. 2 299 508 (gegen fl. 2 660 963 im Vorjahre).

Dividenden (in Proc.):

Bochum. Bochumer Verein für Bergbau und Gussstahlfabrikation: voraussichtlich 12 (gegen 7 und 5 in den beiden Vorjahren).

Cöln. Bergischer Gruben- und Hüttenverein: 12 (i. V.: 8).

Wien. Oesterreichische Gasglühlichtgesellschaft: 120.

Ein- und Ausfuhr im deutschen Zollgebiete vom 1. Januar bis Ende Juni 1897[24]).

Waaren.	Einfuhr in 100 kg netto 1.Jan b.Ende Juni 1897.	Ausfuhr in 100 kg netto 1.Jan.b.Ende Juni 1897.
braumsalze	53	923 692
ether aller Art und Aetherpräparate	32	2 824
etherische Oele, nicht besonders genannte	1 991	1 302
etzkali (Tara 17 %)	803	16 757
etznatron (Tara 17 %)	5 622	23 867
laun (Thonerde-) auch gebrannt; Natriumaluminat, Thonerde, künstliche; Thonerdehydrat etc. (Tara 9 %)	1 117	95 905
lbumin, frisches Eiweiss	640	468
lizarin	633	40 147
lkaloide und deren Salze	255	173
luminium, rein, roh	4 901	161
mmoniak, kohlensaures etc.	6 352	13 161
mmoniak, schwefelsaures	135 861	14 966
mmoniakwasser etc.	40 014	68 748
nilin- und andere Theerfarbstoffe	4 635	85 793
nilinöl, Anilinsalze etc.	4 457	46 103
nthracen	33 353	8
ntifebrin	1	111
ntimon, metallisches	8 133	209
ntimon- und Arsenerze	5 314	1 054
ntipyrin	7	85
rsen, metallisches	—	342
rsenik, weisser	1 556	4 174
rsenverbindungen	—	1 927
sbest, Asbestkitt etc.	12 272	1 822
sphalt, Harz- und Holzcement	193 339	83 090
Balsam, ausser Terpentinbalsam	653	434
Barytsalze, nicht besonders genannt	198	4 069
Barytweiss (Tara 8 %)	15	7 010
Baumöl (Olivenöl) in Fässern	22 863	228
Baumöl (Olivenöl) in Fässern, amtlich denaturirt	47 331	—
Baumwollsamenöl (Cottonöl) in Fässern	68 302	1 919
Baumwollsamenöl in Fässern, amtlich denaturirt	82 612	—
Benzoësäure	23	312
Berlinerblau	1 225	3 192
Blei- und Kupfererze	515 416	143 699
Blei, rohes, Bruchblei, Bleiabfälle	151 173	114 040
Bleiglätte	3 835	13 537
Bleiweiss	3 763	66 948
Bleizucker und Bleiessig	874	4 706
Blutlaugensalz	161	6 350
Borax und Borsäure	10 748	8 522
Branntwein, nicht besonders genannt, in Fässern	21 912	8 561
Braunkohlen	38 828 002	65 723
Braunkohlentheer-, Torf- und Schieferöle	180	158
Brechweinstein etc.	1 303	1 935
Brom	2	487
Bromkalium und andere Brompräparate	18	1 482
Cacao in Bohnen	74 888	2
Cacaoöl (Cacaobutter) in flüssiger oder consistenter Form	77	3 205
Cacaomasse etc.	58	433

[24]) Bezügl. der gleichen Zeitperiode des Vorjahres vergl. Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 622.

Waaren.	Einfuhr in 100 kg netto 1.Jan.b.Ende Juni 1897.	Ausfuhr in 100 kg netto 1.Jan.b.Ende Juni 1897.
Cacaopulver	2 662	521
Camphor	7 173	3 274
Canthariden	54	45
Carbolsäure	20 119	11 066
Catechu	27 030	5 604
Cement	185 684	2 488 202
Chemische Fabrikate etc., nicht besonders genannt	27 423	83 096
Chinarinde	18 397	411
Chinin, Chininsalze, Chininpräparate	22	1 267
Chlorbaryum	8 420	18 174
Chlorcalcium	335	4 042
Chlorkalium	4 230	297 956
Chlorkalk (Tara 10 %)	883	61 009
Chlormagnesium	130	48 852
Chloroform	5	427
Chocolade etc.	828	5 889
Chromalaun	4	4 963
Chromerz	92 166	8
Citronensäure, Citronensaft	1 542	542
Cochenille	316	204
Cyankalium	63	3 514
Dextrin, (Stärkegummi); Kleber, auch gekörnt u. getrocknet	1 275	47 848
Dividivi	48 047	4 515
Eisen, Roh-, aller Art	1 828 815	423 004
Eisen, schmiedbares in Stäben	137 017	1 172 774
Eisenalaun, Eisenbeizen	5 728	3 573
Eisenerze	13 875 842	15 936 450
Eisenoxyd, rothes, Eisenmennig	12 992	4 807
Erze, nicht besonders genannt	6 303	212
Erzeugnisse, rohe, zum Gewerbe- oder Medicinalgebrauch, nicht besonders genannt	27 376	12 582
Essenzen etc., alkohol- und ätherhaltige	493	732
Essig, Essigsäure etc. in Fässern	752	21 531
Farbenerden, natürliche	56 714	59 064
Farbstoffe, Gerbstoffe, Farben, nicht besonders genannt	5 352	25 119
Farbhölzer (Blau-, Gelb- und Rothholz)	199 338	30 630
Farbholzextracte	18 735	6 224
Fette Oele in Fässern, nicht bes. gen., z. Gewerbegebrauche	3 950	774
Fette Oele in Fässern, nicht bes. gen., z. Medicinalgebrauche	14 568	239
Feuerfeste Steine, aus Thon	166 757	382 794
Flussspath	456	41 926
Galläpfel	15 319	439
Gelatine, Cylinderlack	364	3 051
Gerbsäure	124	2 870
Gerbstoffextracte	70 658	23 325
Glycerin, gereinigt	8 354	14 255
Glycerin, roh	34 636	637
Gold-, Silber- und Platinerze	32 139	62
Goldpräparate, Goldsalze	0,35	24,08
Graphit, ungeformt	79 559	11 865
Guano, natürlicher und künstlicher	231 952	15 137
Gummi arabicum	11 772	3 176
Gummilack, Schellack	15 848	1 724
Harz, nicht besonders genannt	22 678	4 162
Hausenblase (Tara 14 %)	74	41
Hefe, ausser Weinhefe	78	9 087
Holzgeist	15 387	4 665
Holzstoff, chemisch bereiteter u. geschliff., Holz-Cellulose Esparto- und anderer Faserstoff, Strohstoff (Tara 1,5 %)	119 478	294 689
Indigo	10 275	2 423
Indigocarmin	37	313
Jod	787	134
Jodkalium und andere Jodpräparate	23	597
Kali, chlorsaures, u. chlors. Natron	5 130	5 156
Kali, chromsaures	2 624	3 911
Kali, schwefelsaures etc.	4 477	65 398
Kaolin, Feldspath, feuerfester Thon	949 833	511 221
Kartoffelfuselöl	1	1 518
Kartoffelmehl, Kartoffelstärke	409	55 982
Kautschuk und Guttapercha	43 407	11 693
Knochenasche	1 913	15 798
Knochenkohle	21 583	12 024
Knochenmehl	79 950	40 930
Knoppern, Eckerdoppern, Valonea	61 568	3 154
Kobalt- und Nickelerze	32 738	313
Kohlensäure	25	13 329
Koks	2 109 485	10 473 968
Krapp	609	613
Kryolith und Bauxit	43 648	958
Kupfer, geschmiedet oder gewalzt, in Stangen und Blechen, unplattirt	631	9 422
Kupfer, rohes	323 562	38 678
Kupferfarben	186	1 755
Kupferlegirungen etc. in Stangen u. Blechen, unplattirt	993	19 820
Lacke und Lackfirnisse	4 400	5 212
Lackfarben	32	2 781
Lanolin	26	436
Leim, auch Leimgallerte (Tara 14 %)	14 260	22 939
Leinöl in Fässern etc.	81 377	397
Magnesia, künstliche kohlensaure	150	462
Magnesia, natürliche kohlensaure	24 855	6 952
Manganerze	439 352	47 671
Manganpräparate	6	3 869
Margarine, Oleomargarin	88 846	601

Waaren.	Einfuhr in 100 kg netto 1.Jan.b.Ende Juni 1897.	Ausfuhr in 100 kg netto 1.Jan.b.Ende Juni 1897.
Mennige	1 834	34 440
Messing und Tomback	8 904	20 259
Mineralöl für andere gewerbliche Zwecke	14 001	—
Mineralwasser	32 954	169 948
Myrobalanen	46 640	3 468
Naphtalin	32 287	5 778
Natron, chromsaures	1 329	7 923
Natron, doppeltkohlensaures (Tara 13 %)	1 758	1 517
Natron, schwefels., krystall. u. calcin.; auch saure schwefels.	34 019	122 128
Natron, schwefligsaures etc.	1 252	32 445
Nickelmetall	6 970	515
Oelfirniss	4 406	2 321
Oelsäure, Oeldrass	41 676	1 221
Opium	122	15
Orseille, Orseilleextract, Persio, Lackmus	728	249
Oxalsäure und oxalsaures Kali	195	9 906
Ozokerit, gereinigt	830	8 665
Ozokerit, roher	16 837	6 041
Palmkerne und Coprah etc.	643 958	10 031
Palmnüsse	5 304	549
Palm- und Cocosnussöl	58 302	73 007
Pech, ausser Asphalt	223 438	35 003
Petroleum, Roh-	38 031	14
Petroleum, raffinirtes	3 489 706	138
Petroleumdestillate, andere	29 394	392
Phosphor	1 206	360
Pikrinsäure	6	289
Potasche aller Art (Tara 10 %)	8 832	53 924
Quebrachoholz, unzerkleinert	271 561	780
Quecksilber	3 154	312
Quercitron	3 814	177
Ricinusöl in Fässern, amtlich denaturirt	146	—
Rüböl, Rapsöl in Fässern	5 653	15 247
Russ und Russbutten	3 824	5 418
Salicylsäure und salicylsaures Natron	23	2 869
Salpeter: Chilisalpeter	3 083 880	85 708
Salpeter: Kalisalpeter	14 052	45 460
Salpetersäure	1 353	2 759
Salz (Koch-, Siede-, Stein- und Seesalz)	96 128	872 730
Salzsäure	13 705	60 183
Schiesspulver	14	10 631
Schmieröle, mineralische	357 272	22 708
Schwefel	88 768	2 135
Schwefelkalium und Schwefelnatrium	1 144	6 846
Schwefelkies	1 780 419	75 924
Schwefelkohlenstoff	631	546
Schwefelsäure	36 125	119 770
Schwerspath	6 656	195 361
Siegellack	60	509
Soda, calcinirte (Tara 13 %)	4 914	197 802
Soda, rohe; auch krystallisirte (Tara 4 %)	595	6 275
Spiritus in Fässern	191 495	75 522
Sprengstoffe	184	14 035
Stärke, ausser Kartoffelstärke; Kraftmehle; Puder, Arrowroot etc.	4 814	41 126
Stärkezucker, Maltose, Fruchtzucker etc.: syrupartig	112	8 875
Stärkezucker, Maltose, Fruchtzucker etc.: krystallisirt; auch Caramel	360	4 268
Stearin- und Palmitinsäure etc.	24 496	3 854
Steinkohlen	25 415 763	55 249 118
Steinkohlentheeröle, leichte	55 078	7 112
Steinkohlentheeröle, schwere	17 081	18 995
Strontian	50 946	2 872
Strontianpräparate	4 962	392
Sumach	28 604	1 606
Superphosphat	526 517	320 754
Syrup und Melasse	575	142 58
Talg (Tara 13 %)	54 950	6 514
Terpentinharz, Terpentinbalsam	535 358	78 33
Terpentinöl und anderes Harzöl	108 766	7 48
Theer	165 925	131 84
Thomasschlacken (gemahlen)	391 466	499 230
Ultramarin	262	20 058
Unedle Metalle, nicht bes. genannt, u. Legirungen daraus	860	3 138
Vanillin	9	1
Vitriole aller Art	11 120	44 70
Wachholderöl, Rosmarinöl	134	3
Wasserglas	541	22 56
Weinhefe, trockene und teigartige	24 532	1
Weinstein	9 758	2 60
Weinsäure	585	6 51
Witherit	18 530	2 04
Zink, gestrecktes, gewalztes, (Tara 5 %)	386	75 29
Zink, rohes, Bruchzink etc.	96 464	240 59
Zinkerze	117 846	164 59
Zinkweiss und Zinkgrau, auch Zinksulfid (Lithopone)	16 235	84 57
Zinn, rohes, Bruchzinn etc.	61 751	4 25
Zinnober, rother	67	1 26
Zinnpräparate, Zinnsalze	687	1 76
Zucker, raffinirter, auch flüssiger	5 761	2 058 24
Zucker, roh, Rübensäfte	3 078	4 403 94
Zuckercouleur, Zuckerfarben	15	8 46
Zündhölzer und Zündkerzchen	945	11 65
Zündwaaren, nicht besonders genannt	366	4 93

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1496.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 63. Cöthen, den 7. August 1897. Jahrgang XXI.

Inhalt.

Ueber die Zersetzung der Eiweissstoffe und über die Bildung des Asparagins und des Glutamins in Keimpflanzen. Von Prof. E. Schulze . . . 625
Telegraphiren ohne Draht. Von Dr. E. Herrmann . . . 628
Sitzungsberichte:
Académie des sciences . . . 629
Patentbeschreibungen:
Blaue Trisazofarbstoffe, Amer. Pat. . . . 630
Schwarze Trisazofarbstoffe, Amer. Pat. . . . 630
Blauschwarze Trisazofarbstoffe, Amer. Pat. 630
Darstellung blauer beizenfärbender Farbstoffe aus Dinitroanthrachinon, D. R. P. 630
Herstellung seideglänzender Färbungen auf Baumwolle, Leinen und dergl., Engl. P. 630
Entfernen von Farben und Firnissen, Engl. Pat. . . . 631
Sprengstoffe, Engl. Pat. . . . 631
Seife, Amer. Pat. . . . 631
Correspondenz:
Flammpunkt des Petroleums . . . 631
Tagesgeschichte:
Berlin. Baku. Bern. Braunschweig. Personalien. Preisausschreiben . . . 631
Literatur:
Angaben . . . 632
Plumandon, J. R., Les poussières atmosphériques, leur circulation dans l'atmosphère et leur influence sur la santé . . . 632
Patentliste:
Deutschland . . . 632
Handelsblatt:
Der neue amerikanische Zoll-Tarif . . . 632
Amtliche Verordnungen . . . 634
Verkehrswesen . . . 634
Handelsregister . . . 634
Marktberichte: Baku. Leipzig. . . . 634
Handelsnachrichten . . . 634
Chemisches Repertorium No. 21 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 63):
12. Technologie . . . 161
13. Farben- und Färberei-Technik . . . 163
14. Berg- und Hüttenwesen . . . 164
15. Elektrochemie. Elektrotechnik . . . 166
16. Photographie . . . 168
17. Gewerbliche Mittheilungen . . . 168

Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Ueber die Zersetzung der Eiweissstoffe und über die Bildung des Asparagins und des Glutamins in Keimpflanzen.

Von Prof. E. Schulze.

In der in der „Chemiker-Zeitung"[1]) publicirten Abhandlung über „Das Asparagin in pflanzenchemischer Beziehung" berührt O. Loew auch die für den Physiologen wie für den Chemiker gleich interessante Frage nach der Art und Weise, in welcher die Eiweissstoffe im Lebensprocesse der Pflanzen zerfallen. Er erwähnt, dass auch ich mich mit dem Studium dieser Frage beschäftigt habe. Die bezüglichen Untersuchungen, für welche vorzugsweise Keimpflanzen als Objecte dienten, sind in den letzten Jahren noch beträchtlich von mir erweitert worden. Die Vorstellungen, die man sich auf Grund der dabei erhaltenen Resultate über die Eiweisszersetzung und über die Entstehung des Asparagins und des Glutamins in den Keimpflanzen zu bilden hat, werde ich im Folgenden in möglichster Kürze darzulegen suchen.

In Keimpflanzen, deren Entwickelung so weit vorgeschritten ist, dass die Reservestoffbehälter (Kotyledonen, Endosperm) grösstentheils entleert sind, findet man neben Eiweissstoffen stets lösliche krystallisirende Stickstoffverbindungen vor, die man theils mit völliger Sicherheit, theils mit grosser Wahrscheinlichkeit als Producte des Eiweissumsatzes betrachten kann, wobei es jedoch zunächst eine offene Frage bleibt, ob sie beim Zerfall der Eiweissstoffe bezw. der Peptone direct entstanden sind oder einer Umwandlung der primären Zersetzungsproducte jener Stoffe ihre Entstehung verdanken. Es ist aber bemerkenswerth, dass verschiedene Keimpflanzen keineswegs immer die gleichen Producte solcher Art liefern. Während z. B. aus vielen Keimpflanzen Asparagin in sehr grosser Quantität sich gewinnen lässt, liefern andere viel Glutamin. Aus den meisten Keimpflanzen kann man auch noch Amidosäuren zur Abscheidung bringen, deren Qualität aber eine wechselnde ist. So lieferten uns manche Objecte Phenylalanin (Phenyl-α-amidopropionsäure) und Amidovaleriansäure, andere dagegen Amidovaleriansäure und Leucin, wieder andere Leucin und Tyrosin. Aus manchen Keimpflanzen konnten wir ferner Arginin in sehr beträchtlicher Quantität abscheiden, während dagegen in anderen diese stickstoffreiche Base nicht nachzuweisen war.

[1]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 143. Man vergl. auch das Bulletin der Imperial univ., college of agriculture, Tokio *1894*. 2, 43.

Soll man nun aus diesen Thatsachen den Schluss ziehen, dass der Zerfall der Eiweissstoffe in den verschiedenen Keimpflanzenarten nicht in der gleichen Weise erfolgt, und dass der einen Art diese, der anderen jene Eiweisszersetzungsproducte eigenthümlich sind? Der letzteren Annahme steht zunächst das wechselnde Auftreten einiger Amide in den gleichen Keimpflanzenspecies entgegen[2]). So fanden wir z. B., dass aus den Keimpflanzen des Kürbis (Cucurbita pepo) und der Fichte (Picea excelsa) bald Glutamin, bald Asparagin sich abscheiden lässt. Aus den Keimpflanzen der gelben Lupine (Lupinus luteus) konnte E. Belzung[3]) Tyrosin darstellen, während wir aus denselben diese Amidosäure nicht zu isoliren vermochten. Ferner haben wir nachweisen können, dass in manchen Fällen die gleiche Keimpflanzenspecies verschiedene Amidosäuren liefert, je nachdem sie im Lichte oder im Dunkeln sich entwickelt hat. In grünen Pflänzchen der Wicke (Vicia sativa) und der gelben Lupine fanden wir von Amidosäuren nur Leucin, während wir aus den etiolirten Pflänzchen der Wicke Leucin, Amidovaleriansäure und Phenylalanin, aus denjenigen der gelben Lupine Amidovaleriansäure und Phenylalanin abscheiden konnten. Bei der weissen Lupine (Lupinus albus) fanden wir in den normalen grünen Keimpflanzen Amidovaleriansäure und Leucin, in den etiolirten Pflänzchen dagegen Amidovaleriansäure und Phenylalanin. Alle meine Angaben beziehen sich auf Keimpflanzen, die sich in einem vorgeschrittenen Entwickelungsstadium befanden.

Gegen die obigen Annahmen spricht aber noch etwas Anderes. Es darf für wahrscheinlich erklärt werden, dass das in den Keimpflanzen sich vorfindende Amidgemenge fast überall die gleiche qualitative Zusammensetzung besitzt, und dass es nur die Quantität der einzelnen Gemengtheile ist, welche sehr grosse Verschiedenheiten aufweist. So scheinen z. B. Tyrosin und Phenylalanin in denjenigen Keimpflanzen, aus welchen sie bisher noch nicht isolirt werden konnten, nicht ganz vollständig zu fehlen[4]). In den glutaminhaltigen Keimpflanzen des Kürbis ist auch ein wenig Asparagin, in den asparaginhaltigen Keimpflanzen der Wicke und der Fichte ein wenig Glutamin nachgewiesen worden. Dass auch Leucin in den Keimpflanzenarten, in denen wir es nicht bestimmt nachweisen konnten, nicht ganz fehlte, ist auf Grund einiger von uns gemachten Beobachtungen für wahrscheinlich zu erklären. Diese den obigen Annahmen widersprechenden Erscheinungen erklären sich, wenn man annimmt, dass es erstens stets im Wesentlichen die gleichen stickstoffhaltigen Producte sind, welche beim Zerfall der Eiweissstoffe in den Keimpflanzen sich bilden, und dass wir zweitens einige dieser Producte deshalb nicht in allen Fällen zur Abscheidung bringen können, weil sie bald nach ihrer Bildung bis auf einen geringen Rest oder auch ganz vollständig umgewandelt worden sind, wobei es möglich ist, dass die Umwandlung bald das eine, bald das andere jener Producte vorzugsweise getroffen hat.

Für die zweite dieser Annahmen sprechen auch noch andere Gründe, und zwar in so entschiedener Weise, dass wir sie als zwingende bezeichnen dürfen, wie ich im Folgenden darlegen werde.

Wenn man Eiweisssubstanzen durch Säuren oder Alkalien oder durch Trypsin zersetzt, so erhält man bekanntlich neben Amidosäuren der fetten Reihe auch aromatische Amidosäuren. Als ganz constantes Product tritt dabei Tyrosin auf; neben letzterem haben

[2]) Vergl. meine Abhandlungen in der Ztschr. physiol. Chem. *1894*. 20, 306 und *1896*. 22, 411.
[3]) Ann. des sciences naturelles *1892*, 3. sér., Botanique 15, 203.
[4]) Vergl. Ztschr. physiol. Chem. *1896*. 22, 133.

wir aber als zweite aromatische Amidosäure aus vegetabilischen Eiweisssubstanzen auch Phenylalanin (Phenyl-α-Amidopropionsäure) darstellen können. Das Entstehen dieser Amidosäuren führt zu der Annahme, dass die Eiweisssubstanzen aromatische Atomgruppen einschliessen; Forscher, welche sich mit der Chemie der Eiweisskörper auf das Eingehendste beschäftigt haben, wie M. Nencki und E. Salkowski, sprechen geradezu von der Präformirung aromatischer Amidosäuren im Eiweissmolecül, und auch O. Loew[5]), welcher vorübergehend eine andere Meinung vertrat, hat auf Grund einer experimentellen Untersuchung die Ansicht ausgesprochen, „dass zwei Benzolkerne im Eiweissmolecül sehr weit vorgebildet seien". Die Annahme, dass eine zur Bildung von Amiden führende Zersetzung der Eiweissstoffe — eine Zersetzung, die wir als eine unter Wasseraufnahme erfolgende Spaltung der Molecüle ansehen können — nur Amidosäuren der Fettreihe, nicht aber auch zugleich aromatische Amidosäuren, liefern könne, ist demnach unvereinbar mit unserem heutigen Wissen.

Werfen wir nun einen Blick auf die Resultate, die sich bei Untersuchung der Keimpflanzen ergeben haben, so sehen wir, dass in letzteren jene beiden aromatischen Amidosäuren mehrfach nachgewiesen worden sind (vgl. die oben gemachten Angaben), dass sie aber nicht aus allen Keimpflanzen abgeschieden werden konnten. Wir vermochten weder Tyrosin noch Phenylalanin aus 2—2½-wöchentlichen etiolirten Pflänzchen der blauen Lupine (Lupinus angustifolius L.) und aus normalen grünen Pflänzchen der gelben Lupine und der Wicke zu isoliren, während dagegen die etiolirten Keimpflanzen der zuletzt genannten beiden Leguminosen Phenylalanin lieferten. Da nun die Annahme, dass die hydrolytische Spaltung der Eiweissstoffe ohne die Bildung von aromatischen Amidosäuren verlaufen oder solche nur in Spuren liefern könne, eine unmögliche ist, so wird man zu der Schlussfolgerung gedrängt, dass aromatische Amidosäuren in jenen Keimpflanzen zwar entstanden, aber später in andere Producte umgewandelt worden sind. Die Umwandlung scheint aber in der Regel keine ganz vollständige zu sein; denn die Keimpflanzen, aus denen wir Tyrosin und Phenylalanin nicht zu isoliren vermochten, enthielten, wie oben erwähnt ist, wahrscheinlich noch minimale Quantitäten dieser Substanzen.

Eine Stütze für die obige Annahme bilden auch die über das Auftreten des Arginins in den Keimpflanzen gemachten Beobachtungen. Wir fanden diese stickstoffreiche Base in beträchtlicher Quantität in den Keimpflanzen der gelben Lupine, der Weisstanne, der Fichte und der Kiefer, in geringerer Menge in einigen anderen Objecten. Dagegen vermochten wir sie nicht nachzuweisen bei der weissen Lupine und bei der Wicke; 2—2½-wöchentliche Keimpflanzen der blauen Lupine lieferten zwar eine Base, die in den Reactionen mit Arginin übereinstimmte, doch war die Ausbeute an diesem Product so gering, dass wir seine Identität mit Arginin nicht sicher feststellen konnten. Da nach den Untersuchungen S. G. Hedin's[6]) das Arginin bei der Spaltung der Proteïnstoffe durch Salzsäure als constantes Product auftritt, so ist sein Vorkommen unter den während des Keimungsvorganges entstehenden Eiweisszersetzungsproducten leicht erklärlich. Wie aber erklärt es sich, dass es sowohl bei der Wicke als auch bei der weissen und blauen Lupine entweder ganz fehlte oder nur in einer zum sicheren Nachweis nicht mehr genügenden Quantität sich vorfand, obwohl doch Hedin gerade aus der Eiweisssubstanz der Lupinensamen, dem Conglutin, eine relativ hohe Ausbeute an Arginin erhielt? Die Annahme, dass in den zuletzt genannten Keimpflanzen beim Zerfall der Eiweissmolecüle an Stelle des Arginins Asparagin oder Leucin oder eine andere Amidosäure gebildet worden sei, muss zurückgewiesen werden. Denn wir haben anzunehmen, dass es ganz bestimmte Atomgruppen im Eiweissmolecül sind, welche beim Eiweisszerfall Arginin liefern — Atomgruppen, wie sie auch in den von A. Kossel[7]) entdeckten Protaminen sich finden, bei deren Zersetzung durch Säuren nur Arginin und andere Basen, nicht aber Amidosäuren, sich bilden. Dass diese Atomgruppen beim Zerfall der Eiweissstoffe in den Pflanzen in einem Falle Arginin, in einem anderen dagegen Asparagin oder Leucin oder eine andere Amidosäure zu liefern vermögen, ist eine Annahme, welche jeder Stütze entbehrt. Wenn wir also zwar aus den Keimpflanzen der gelben Lupine und mancher anderer Pflanzenspecies, nicht aber aus denjenigen der Wicke, sowie der weissen und der blauen Lupine Arginin abzuscheiden vermögen, so ist es das Wahrscheinlichste, dass in den zuletzt genannten drei Objecten Arginin zwar entstanden, aber bald nach seiner Bildung zersetzt worden ist. Allerdings liegt es nicht ausser dem Bereich der Möglichkeit, dass in diesen Objecten statt des Arginins eine andere Base sich gebildet hatte; doch zeigten quantitative Bestimmungen, dass z. B. die Keimpflanzen der blauen Lupine überhaupt eine weit geringere Menge von organischen Basen enthielten, als diejenigen der gelben Lupine.

[5]) Journ. prakt. Chem. *1885*. **31**, 137.
[6]) Ztschr. physiol. Chem. *1896*. **21**. 155.
[7]) Ztschr. physiol. Chem. *1896*. **22**, 176.

Sollten aber trotz der im Vorstehenden gemachten Darlegungen an der Richtigkeit der oben ausgesprochenen Annahme noch Zweifel bestehen, so können solche durch die Resultate beseitigt werden, die wir bei der Untersuchung von jüngeren Keimpflanzen erhielten. Es gelang uns, aus den Kotyledonen 6—8-tägiger Keimpflanzen der gelben und der blauen Lupine Tyrosin zu isoliren, während wir aus 2—3-wöchentlichen Keimpflanzen der gleichen Species die genannte Amidosäure nicht darstellen konnten. Aus dem Endosperm etiolirter Keimpflanzen von Ricinus communis konnten wir ebenfalls Tyrosin gewinnen, obwohl die gleichen Keimpflanzen in einem späteren Entwickelungsstadium kein Tyrosin lieferten. In den Kotyledonen etiolirter 6- und 8-tägiger Keimpflanzen der gelben Lupine fanden wir Leucin in beträchtlicher Quantität, während wir aus 2—2½-wöchentlichen etiolirten Keimpflanzen der gleichen Species zwar Amidovaleriansäure und Phenylalanin, nicht aber Leucin zu isoliren vermochten.

Diese Wahrnehmungen führen zu der Schlussfolgerung, dass wir manche beim Zerfalle der Eiweissstoffe entstandenen Stickstoff-Verbindungen aus manchen Keimpflanzen deshalb nicht darstellen können, weil sie bald nach ihrer Bildung in andere Producte umgewandelt worden sind. Was für Producte sind dies aber? Bei Discussion dieser Frage ist zunächst darauf hinzuweisen, dass in den Keimpflanzen Eiweisszersetzungsproducte zu Eiweissstoffen regenerirt werden können. Gesetzt nun, dass einige jener Producte in weit stärkerem Maasse für die Eiweissbildung verwendet werden als andere, so müssen vorzugsweise die letzteren in den Keimpflanzen sich anhäufen. Durch diese Annahme würde man jedoch die starke Anhäufung des Asparagins und des Glutamins in manchen Objecten und das völlige oder fast völlige Verschwinden anderer Eiweisszersetzungsproducte nur mit Hülfe von Voraussetzungen erklären können[8]), welche mit unserem heutigen Wissen nicht wohl vereinbar sind. Eine befriedigende Erklärung für die besprochenen Erscheinungen ergiebt sich aber aus der Annahme, dass die beim Zerfalle der Eiweissstoffe und Peptone gebildeten Stickstoffverbindungen in den Keimpflanzen zum grossen Theile bald weiter zerfallen, und dass ein dabei entstehender stickstoffhaltiger Rest (Ammoniak?) zur synthetischen Bildung von Asparagin und Glutamin verwendet wird. Darin würde dann der Grund für die starke Anhäufung dieser beiden Amide in manchen Objecten liegen.

Zu Gunsten dieser schon vor vielen Jahren von mir ausgesprochenen Annahme[9]) lassen sich noch viele andere Beobachtungen aufführen. Zunächst ist auf die ungleiche Vertheilung hinzuweisen, in der sich die krystallisirenden Stickstoffverbindungen innerhalb der Keimpflanzen vorfinden. Bei Untersuchung etiolirter Keimpflanzen der gelben Lupine findet man, dass in den Kotyledonen, in denen doch die zerfallenden Reserveproteïnstoffe sich befinden, das Asparagin gegenüber den anderen Eiweisszersetzungsproducten keineswegs in überwiegender Menge sich vorfindet, wohl aber ist dies der Fall in den Axenorganen (hypokotyles Glied und Wurzel), in denen 70 bis 80 Proc. der in Form nicht eiweissartiger Verbindungen vorhandenen Stickstoffmenge auf Asparagin fallen; in den Kotyledonen findet sich neben Asparagin Arginin in sehr ansehnlicher Menge vor, während wir diese stickstoffreiche Base in den Axenorganen bisher nicht nachzuweisen vermochten. Ganz ebenso findet sich das Glutamin beim Kürbis hauptsächlich im hypokotylen Gliede und in den Wurzeln der Keimpflanzen vor; die Kotyledonen dieser Keimpflanzen enthielten ein Gemenge krystallisirender Stickstoffverbindungen, in welchem auch Arginin, Tyrosin und Asparagin nicht fehlten. Glutamin haben wir aus diesem Gemenge bisher noch nicht isoliren können; doch findet es sich darin vielleicht in geringer Quantität vor und wird nur durch die neben ihm vorhandenen Stoffe am Auskrystallisiren gehindert. Ganz ähnlich liegen die Verhältnisse bei Ricinus communis; auch hier waren die Axenorgane der Keimpflanzen reich an Glutamin, während wir aus dem Endosperm zwar geringe Mengen von Tyrosin und Arginin, aber kein Glutamin abzuscheiden vermochten. Es sieht so aus, als ob die anderen Producte des Eiweissumsatzes sich grösstentheils in Asparagin bezw. in Glutamin verwandeln, während sie den wachsenden Theilen der Keimpflanzen zuströmen. Ist nun diese ganz ungleiche Vertheilung der krystallisirenden Stickstoffverbindung innerhalb der Keimpflanzen vielleicht zum Theil auch aus den Vorstellungen zu erklären, die man sich über die Stoffwanderung im Pflanzenorganismus gebildet hat[10]), so lässt sich doch auch durch quantitative Bestimmungen beweisen, dass andere Producte des Eiweissumsatzes in Asparagin und Glutamin umgewandelt werden. Nach Bestimmungen, welche M. Merlis[11]) in meinem Laboratorium ausführte, enthielten die aus 100 Gew.-Th. der ungekeimten Samen der blauen Lupine entstandenen

[8]) Landw. Jahrb. *1892*. **21**. 120.
[9]) Landw. Jahrb. *1888*. **17**, 708.
[10]) Man vergl. W. Pfeffer, Pflanzenphysiologie I, S. 333.
[11]) Landw. Versuchsstat. *1897*. **48**, 449. Die für den Asparagingehalt der Pflänzchen von M. Merlis angegebenen Zahlen sind von mir ein wenig verändert worden, indem ich bei Berechnung derselben das ursprünglich vorhandene Ammoniak in Abzug gebracht habe.

etiolirten Keimpflanzen nach sechstägiger Vegetationsdauer 1,83 Proc. Stickstoff in Form von Asparagin und 1,59 Proc. Stickstoff in Form anderer löslicher nicht eiweissartiger Verbindungen, nach 18-tägiger Vegetationsdauer dagegen 4,02 Proc. Stickstoff in Form von Asparagin und nur 1,06 Proc. Stickstoff in Form anderer nicht eiweissartiger Verbindungen. Die auf Asparagin fallende Stickstoffmenge hatte sich also mit der fortschreitenden Entwickelung der Keimpflanzen sehr bedeutend vermehrt, während die auf andere nicht eiweissartige Verbindungen fallende Stickstoffquantität, ebenso wie der Eiweissgehalt der Pflänzchen abgenommen hatte; es war demnach ein Theil dieser anderen Stickstoffverbindungen in Asparagin umgewandelt worden. Ganz ähnliche Resultate wurden von uns bei Untersuchung der Keimpflanzen der gelben Lupine erhalten. Es erwies sich als lehrreich, 15-tägige etiolirte Keimpflanzen dieser Leguminose in Bezug auf den Stoffgehalt mit solchen zu vergleichen, die zuerst zwei Wochen im Dunkeln, dann ca. 10 Tage im Lichte vegetirt hatten, so dass ihre Vegetationszeit im Ganzen 24 Tage betragen hatte. Die Untersuchung dieser Objecte ergab folgende Resultate:

	Vom Gesammtstickstoff fallen auf		
	Proteïnstoffe Proc.	Asparagin Proc.	andere nicht proteïnartige Verbindungen (Diff.) Proc.
In 15-tägigen Keimpflanzen	18,35	43,02	38,63
In 24-tägigen Keimpflanzen	18,96	54,47	26,57

Wie sich aus diesen Zahlen ergiebt, hatte der Proteïngehalt der Keimpflanzen sich in den letzten 10 Tagen kaum verändert; der Gehalt an Asparagin hatte noch bedeutend zugenommen, während der Gehalt an anderen nichtproteïnartigen Stickstoffverbindungen sich beträchtlich verringert hatte. Es war also Asparagin auf Kosten anderer nichtproteïnartiger Stickstoffverbindungen gebildet worden. Es sei noch angeführt, dass die Zunahme des Asparagingehaltes sich auf ca. 5 Proc. der Keimpflanzen-Trockensubstanz berechnet und nicht nur mit Hülfe von Sachsse's Methode, sondern auch durch Ermittelung der Ausbeute an Asparagin-Krystallen nachgewiesen ist.

Eine von E. Winterstein und mir ausgeführte Untersuchung von Keimpflanzen der blauen Lupine, die in gleicher Weise gezogen worden waren, lieferte folgende Resultate:

	Vom Gesammtstickstoff fallen auf		
	Proteïnstoffe Proc.	Asparagin Proc.	andere nicht proteïnartige Verbindungen (Diff.) Proc.
In 14-tägigen Keimpflanzen	20,77	51,63	27,60
In 22-tägigen Keimpflanzen	19,40	66,20	14,40

Auch hier war also Asparagin auf Kosten anderer nichtproteïnartiger Stickstoffverbindungen gebildet worden. Dass Glutamin in der gleichen Weise entstehen kann, wird durch quantitative Bestimmungen bewiesen, die wir in Ricinus-Keimpflanzen ausführten. Die Resultate dieser Bestimmungen sollen zusammen mit anderem, zum Beweise der obigen Schlussfolgerungen dienenden Zahlenmaterial später in extenso publicirt werden.

Auf die Frage, welche einzelnen nichteiweissartigen Stickstoffverbindungen es sind, die in den Keimpflanzen der Umwandlung in Asparagin und Glutamin unterliegen, lässt sich eine erschöpfende Antwort zur Zeit nicht geben. Letzteres wäre vielleicht möglich, falls in den Keimpflanzen neben Asparagin und Glutamin keine anderen löslichen nichteiweissartigen Stickstoffverbindungen sich vorfänden, als Arginin und die oben genannten Amidosäuren der fetten und der aromatischen Reihe. Es kann aber nicht zweifelhaft sein, dass noch andere Substanzen solcher Art vorhanden sind, deren Erkennung und Isolirung bis jetzt nicht gelungen ist. In den 6-tägigen Keimpflanzen der gelben und der blauen Lupine fällt z. B. nach Abrechnung des Asparagins noch mehr als 1 Proc. Stickstoff auf lösliche Verbindungen, welche nicht durch Phosphorwolframsäure fällbar und demnach weder Peptone noch Basen sind. Wenn diese ganze Stickstoffmenge in Form der früher genannten Amidosäuren sich vorfände, so müssten jene 6-tägigen Keimpflanzen mindestens 10 Proc. solcher Amidosäuren enthalten. Die aus ihnen abscheidbare Amidosäure-Quantität betrug aber höchstens ein Zehntel jener Menge. Ist nun auch nicht zu bezweifeln, dass aus jenen Objecten die Amidosäuren sich nur unvollständig gewinnen liessen, so ist doch nicht anzunehmen, dass die Ausbeute nur $^1/_{10}$ der wirklich vorhandenen Mengen betragen hat; man wird daher zu der Schlussfolgerung gedrängt, dass neben den Amidosäuren noch andere durch Phosphorwolframsäure nicht fällbare Stickstoffverbindungen, deren Isolirung bis jetzt nicht gelungen ist, in beträchtlicher Menge sich vorfanden. Es ist klar, dass auch diese Stickstoffverbindungen, welche vielleicht den Glykoproteïnen Schützenberger's ähnlich sind, in den genannten Keimpflanzen als Material für die Asparaginbildung gedient haben können. Mit Bestimmtheit aber kann behauptet werden, dass für diesen Process Albumosen und Peptone entweder gar nicht, oder doch nur in zurücktretender Menge verwendet werden. Denn abgesehen davon, dass man in den Keimpflanzen bis jetzt Albumosen und Peptone nur in geringen Quantitäten gefunden hat, wird durch quantitative Bestimmungen, deren Ergebnisse gleichfalls später mitgetheilt werden sollen, der Beweis dafür geliefert, dass Asparagin und Glutamin auch auf Kosten von Stickstoffverbindungen entstehen, welche durch Phosphorwolframsäure nicht fällbar sind.

Die Untersuchungen, deren Resultate im Vorstehenden mitgetheilt worden sind, geben selbstverständlich keinen Aufschluss darüber, in welcher Weise Asparagin und Glutamin aus anderen Producten des Eiweissumsatzes gebildet werden. Es kann indessen nicht bezweifelt werden, dass diese beiden Amide in den Pflanzen aus Ammoniak und stickstofffreien organischen Stoffen entstehen können[12]). Gesetzt nun, dass ein Theil der Eiweisszersetzungsproducte unter Bildung von Ammoniak zerfällt, welches in der That in den Keimpflanzen nachzuweisen ist, so würde damit das für die Synthese von Asparagin und Glutamin erforderliche stickstoffhaltige Material geschaffen sein. Gesetzt aber, dass nicht aus Ammoniak, sondern aus einer anderen beim Zerfall von Eiweisszersetzungsproducten entstehenden Stickstoffverbindung Asparagin und Glutamin sich bilden, so ändert dies doch nichts an den oben von mir ausgesprochenen Schlussfolgerungen.

Fragt man aber nach dem Zwecke der Asparagin- und Glutaminbildung, so lässt sich darauf eine bestimmte Antwort geben, und zwar auf Grund einer vor Kurzem von B. Hansteen[13]) publicirten Untersuchung. Dieser Forscher hat nachgewiesen, dass eine phanerogame Pflanze, nämlich Lemna minor, Eiweiss reichlich zu bilden vermag, wenn man ihr neben Traubenzucker Asparagin oder Harnstoff oder ein Ammoniaksalz zuführt. Den gleichen Effect hatte Zuführung von Glykokoll und Rohrzucker; dagegen konnte keine Eiweissbildung constatirt werden, als neben Rohr- oder Traubenzucker Leucin oder Kreatin dargereicht wurde. Wenn nun auch, wie Hansteen selbst bemerkt, aus den negativen Resultaten nicht geschlossen werden darf, dass die zuletzt genannten beiden Stickstoffverbindungen für die Eiweissbildung in den Pflanzen gar nicht zu verwerthen sind — was z. B. für das Leucin auch abgesehen von den über sein Auftreten in den Keimpflanzen gemachten Beobachtungen deshalb nicht statthaft ist, weil diese Amidosäure in den Versuchen von Knop und Wolff[14]) für Gerstenpflanzen, in den Versuchen von A. Likiernik und mir[15]) für einen Schimmelpilz (Penicillium glaucum) als alleinige Stickstoffquelle genügte[16]) — so kann doch andererseits aus Hansteen's Versuchen geschlossen werden, dass die oben genannten Stickstoffverbindungen als Material für die Eiweisssynthese im Pflanzenorganismus einen ungleichen Werth besitzen. Der Zweckmässigkeit, die uns in den Einrichtungen des Organismus überall entgegentritt, entspricht es aber, dass die zur Synthese der Eiweissstoffe unbrauchbaren oder wenig geeigneten stickstoffhaltigen Stoffe in der Pflanze in Verbindungen übergeführt werden, welche für jenen synthetischen Process leicht verwendbar sind. Zu diesen Verbindungen ist zweifellos das Asparagin zu rechnen; dass zu denselben auch das Glutamin gehört, welches in vielen Pflanzen das Asparagin vertritt, darf als sehr wahrscheinlich bezeichnet werden.

Die Schlussfolgerungen, zu denen ich durch meine an Keimpflanzen ausgeführten Untersuchungen geführt worden bin, stehen im Einklange mit der Erklärung, welche O. Loew in seiner oben citirten Abhandlung für die Anhäufung des Asparagins in manchen Keimpflanzen gegeben hat. Während Loew die Entstehung des Asparagins früher in anderer Weise erklären wollte, nimmt er dort an, dass die Eiweissstoffe in den Keimpflanzen durch ein trypsinartiges Enzym in die gewöhnlichen Producte (Leucin, Tyrosin etc.) gespalten werden, dass aber diese Producte später zum grossen Theil unter Bildung von Ammoniak zerfallen, und dass letzteres dann zur Synthese des Asparagins verwendet wird — einer Stickstoffverbindung, die von Loew stets als sehr wichtig für die Eiweisssynthese betrachtet wurde. Bei Begründung dieser Annahme weist Loew auch auf die Resultate meiner früheren Untersuchungen hin. Es sei hier bemerkt, dass ich die jetzt von mir ausgesprochenen Ansichten nicht der Abhandlung Loew's entnommen habe; diese Ansichten finden sich in der Hauptsache schon in einigen früher von mir publicirten Abhandlungen. Schon im Jahre 1878 habe ich bei Mittheilung der an den Keimpflanzen der gelben Lupine von mir gemachten Beobachtungen geäussert, dass wahrscheinlich die anderen Eiweisszersetzungsproducte sich in diesen Keimpflanzen nach und nach in Asparagin umwandeln. Um für diese Umwandlung eine Erklärung zu haben, stellte ich damals eine Hypothese auf, welche die Annahme involvirte, dass in Keimpflanzen eine oft sich wiederholende Zersetzung und Neubildung von Eiweissstoffen stattfinde. Da diese Annahme auf Widerspruch stiess, so habe ich später (1888) darauf aufmerksam gemacht, dass man jene zur Erklärung der

[12]) In Betreff der Bildung des Asparagins aus Ammoniak vergl. man die von Loew mitgetheilten Angaben Kianoshita's, sowie die später publicirten Versuche U. Suzuki's (Imperial university, college of agriculture, Tokio *1897*, bulletin **2**, 409).

[13]) D. botan. Ges. Ber. *1896*. **14**, 362.

[14]) Landw. Versuchsstat. *1867*. **10**, 13.

[15]) Ztschr. physiol. Chem. *1893*. **17**, 518.

[16]) Auch sei darauf aufmerksam gemacht, dass die von Hansteen in Anwendung gebrachte mikroskopische Methode eine nur schwache Vermehrung des Eiweissgehaltes des Versuchsobjectes doch wohl kaum zu erkennen gestattet.

Asparaginanhäufung aufgestellte Hypothese durch eine andere ersetzen kann, welche in den wesentlichen Punkten mit den jetzt von mir ausgesprochenen Anschauungen übereinstimmt[17]).

Loew sagt in seiner Abhandlung, dass weder die (früher von ihm vertretene) Ansicht, dass sich zuerst durch Oxydation der Eiweissstoffe glatt Asparaginsäure bilde, welche hierauf in Asparagin übergehe, durch Beobachtungen gestützt sei, noch die ältere von E. Schulze, nach welcher die bei der Spaltung gebildete Asparaginsäure die Quelle ist; denn hier wäre das oft massenhafte Auftreten des Asparagins schwer erklärlich. Ich will dazu bemerken, dass die jetzt von O. Loew wie von mir ausgesprochenen Ansichten keineswegs die Möglichkeit ausschliessen, dass bei der Spaltung der Eiweissstoffe Asparagin in gewisser Menge direct sich bildet. Auch sei darauf aufmerksam gemacht, dass nicht von mir, sondern von v. Gorup-Besanez[18]) jene von Loew kritisirte Ansicht zuerst ausgesprochen worden ist. Derselbe leitete aus den an den Keimpflanzen der Wicke von ihm gemachten Beobachtungen die Schlussfolgerung ab, dass die Eiweissstoffe in den Keimpflanzen im Wesentlichen die gleiche Zersetzung erleiden, wie beim Erhitzen mit Säuren. Ich bin es gewesen, der darauf aufmerksam machte, dass man an dieser Annahme nur festhalten könne, wenn zuvor das massenhafte Auftreten des Asparagins in manchen Keimpflanzen erklärt worden sei, und ich habe die der experimentellen Stützen völlig entbehrende Ansicht bekämpft, dass bei der Spaltung der Eiweissstoffe das Asparagin als einziges stickstoffhaltiges Product entstehen könne[19]).

Durch die in dieser Abhandlung ausgesprochenen Anschauungen ist die Zersetzung der Eiweissstoffe, wie sie in den Keimpflanzen stattfindet, auf einen bekannten und auch ausserhalb des Organismus leicht realisirbaren Vorgang zurückgeführt, nämlich auf eine unter Wasseraufnahme erfolgende (hydrolytische) Spaltung der Eiweissmolecüle, bezw. der dabei zunächst entstehenden Albumosen und Peptone; auch lassen jene Anschauungen es als möglich erscheinen, dass die Eiweissstoffe in den Keimpflanzen in der gleichen Weise zerfallen, wie dies im Thierkörper geschieht. Denn nach den Darlegungen E. Drechsel's[20]), eines um die Erweiterung unserer Kenntnisse auf diesem Gebiete hochverdienten Forschers, haben wir uns zu denken, dass im Thierkörper aus den Eiweissstoffen durch hydrolytische Spaltung zunächst Albumosen und Peptone, dann Amidosäuren der Fettreihe, aromatische Amidosäuren und basische Stickstoffverbindungen entstehen. Als basische Producte führt Drechsel neben Ammoniak Lysatin und Lysin auf. Heute müssen wir aber unter jenen Producten auch Arginin nennen, da dasselbe nach S. G. Hedin's (loc. cit.) Untersuchungen bei der hydrolytischen Spaltung der Eiweissstoffe als constantes Product auftritt. Arginin, Amidosäuren der fetten Reihe und aromatische Amidosäuren sind aber Stickstoffverbindungen, die wir auch in den Keimpflanzen auftreten sehen.

Es ist von Interesse, noch einen Blick auf das Schicksal zu werfen, welches die beim Zerfall der Eiweissstoffe im Thierkörper und in der Pflanze entstandenen Producte später erleiden. Wie Drechsel (loc. cit.) darlegt, unterliegen im Thierkörper diese Producte mit Ausnahme des Ammoniaks wahrscheinlich später der Oxydation. Dabei entstehen als Endproducte hauptsächlich Kohlensäure, Wasser und Ammoniak. Aus letzterem bildet sich durch einen synthetischen Process Harnstoff. Dass auch in der Pflanze die beim Eiweisszerfall entstandenen organischen Stickstoffverbindungen der Oxydation verfallen können, kann kaum als eine gewagte Hypothese bezeichnet werden, wenn auch das Vorkommen von Leucin, Amidovaleriansäure etc. in manchen Keimpflanzen in einem weit vorgeschrittenen Entwickelungsstadium dafür zu sprechen scheint, dass solche Producte der Eiweisszersetzung unter Umständen nur langsam oxydirt werden. Das bei diesem Vorgange entstandene Ammoniak wird aber in der Pflanze nach der oben ausgesprochenen Annahme zur synthetischen Bildung von Asparagin und anderen zur Regeneration von Eiweissstoffen brauchbaren Stickstoffverbindungen verwendet. Sind diese Annahmen richtig, so würde trotz der gänzlichen Verschiedenheit der stickstoffhaltigen Endproducte auch in Bezug auf das Schicksal der beim Eiweisszerfall entstehenden Stickstoffverbindungen zwischen Pflanze und Thier in vielen Punkten Uebereinstimmung bestehen. Eine Uebereinstimmung zeigt sich auch darin, dass der Schwefel der zerfallenen Eiweissstoffe nicht nur im Thierkörper, sondern wahrscheinlich auch in den Keimpflanzen schliesslich in schwefelsaure Salze übergeführt wird[21]). Die Entstehung solcher Salze in den Keimpflanzen kann aber noch als Stütze für die Annahme dienen, dass auch hier die beim Eiweisszerfall entstehenden Producte später der Oxydation unterliegen. Entsprechen diese Annahmen der Wirklichkeit, so würden in gewissem Sinne auch Diejenigen Recht haben, welche, wie z. B. W. Palladin[22]), die Asparaginbildung in Zusammenhang mit der Oxydation der Eiweissstoffe bringen wollten; auch würde der von Boussingault[23]) zwischen dem Harnstoff und dem Asparagin gezogene Vergleich insofern nicht unzutreffend sein, als beide Körper dann hauptsächlich durch synthetische Processe entstehen[24]), bei denen das beim Zerfall organischer Stickstoffverbindungen entstandene Ammoniak eine wesentliche Rolle spielt.

[17]) Landw. Jahrb. *1888*. **17**, 708; *1892*. **21**, 120.
[18]) D. chem. Ges. Ber. *1874*. **7**, 146; *1877*. **10**, 780.
[19]) Vergl. meine Abhandlung in Landw. Jahrb. *1885*. **14**, 713.
[20]) Arch. Anatomie u. Physiol., physiol. Abtheil. *1891*, 248.
[21]) Vergl. die über die Bildung von Sulfaten in den Keimpflanzen von mir gemachten Angaben, Landw. Versuchsstat. *1876*. **19**, 172, sowie Landw. Jahrb. *1877*. **7**, 438.
[22]) D. botan. Ges. Ber. *1888*. **6**, 205 und 296.
[23]) Compt. rend. *1864*. **58**, 921 und 922.
[24]) Doch ist nicht gesagt, dass diese synthetischen Processe die einzigen Quellen des Harnstoffes und des Asparagins sind; Harnstoff kann auch durch Spaltung des Lysatins und Arginins im thierischen Stoffwechsel entstehen; Asparagin bildet sich vielleicht auch in gewisser Menge direct beim Zerfall der Eiweissstoffe in der Pflanze.

Telegraphiren ohne Draht.

Von Dr. E. Herrmann.

Das Bestreben, ohne fortlaufenden Draht elektro-telegraphische Signale zu übermitteln, besteht bereits seit etwa 10 Jahren. Es wurde besonders hervorgerufen durch die Schwierigkeiten, welche sich einer festen Kabelverbindung des Festlandes mit den Leuchtschiffen in Folge der Drehung dieser Schiffe um ihren Ankerpunkt bei Wechsel des Stromes und des Windes entgegenstellen.

Um jenes Ziel zu erreichen, wurde zunächst von Willoughby Smith und Granville, von Preece, Stevenson, Evershed u. A. die gewöhnliche elektrodynamische Induction angewendet, und zwar entweder von geradlinigen Leitungen, die in grösserer Entfernung von einander parallel verlaufen, oder durch gegenseitige Einwirkung zweier Inductionsspulen, zwischen denen eine nur verhältnissmässig kurze Unterbrechung der metallischen Leitung besteht. Von diesen beiden Verfahren könnte nur das zweite, die Anwendung der Inductionsspulen. für die Signalgebung nach und von Leuchtschiffen benutzbar sein. Indess sowohl theoretische Betrachtungen, wie praktische Versuche haben gezeigt, dass die Inductionswirkung durch das Seewasser ausserordentlich abgeschwächt wird. Demnach versagt eine solche Vorrichtung schon bei verhältnissmässig geringen Meerestiefen, da dann die mit dem Festlande durch Kabel in Verbindung stehende und am Meeresgrunde liegende Inductionsspule von der Inductionsspule des darüber befindlichen Schiffes bereits zu weit entfernt ist, um eine genügend kräftige Einwirkung der beiden Spulen auf einander zu erzielen. Dagegen hat Preece durch Induction parallel zu einander verlaufender längerer Leitungsstrecken auf mehrere Kilometer Entfernung durch die Luft nicht ungünstige Resultate erreicht, so dass eine gelegentliche Anwendung dieses Verfahrens wohl möglich ist. Dasselbe wird jedoch immer nur auf seltenere Fälle beschränkt bleiben, da es sich hierbei nur um den Verkehr zwischen feststehenden Punkten handeln kann, welche meist ohne besondere Schwierigkeit durch eine Leitung unmittelbar verbunden werden können.

Das Studium der Preece'schen Versuche führte Erich Rathenau zu der Annahme, dass bei denselben neben den Inductionserscheinungen in weit höherem Maasse Leitungserscheinungen zum Ausdrucke kamen; derselbe suchte daher, Fernwirkungen ausschliesslich durch letztere zu erzielen. Zu diesem Zwecke leitete Rathenau durch ein Elektrodenpaar einen elektrischen Strom in den Wannsee bei Berlin. Der Strom vertheilte sich alsdann durch die ganze Wassermasse und konnte an entfernten Stellen zu einem entsprechenden Theile von ins Wasser gesenkten Zinkplatten, die durch ein Kabel mit einander verbunden waren, aufgenommen werden. Ein in dieses Kabel eingeschalteter Apparat gab alsdann die Signale wieder, welche durch die zuerst genannten Elektroden entsendet wurden. Rathenau verfolgte damit ein Princip, welches einige Jahre vorher auch Preece ausgesprochen, aber nicht zur Ausführung gebracht hatte. Es gelang auf diese Weise, bei einer Entfernung der den Strom zuführenden Elektroden von nur 500 m von einander, die Signale mit einem Kabel von 50—100 m Länge in einer Entfernung von $4\frac{1}{2}$ km deutlich aufzunehmen. Da Rathenau aber ebenfalls unterbrochene Ströme anwendete, so ist es höchst zweifelhaft, ob bei seinen Versuchen nicht auch Inductionserscheinungen oder, wie er selbst meint, nur Leitungserscheinungen in Wirksamkeit traten. Ebenso werden erst weitere Versuche an der See über die Erfüllung seiner Hoffnungen entscheiden können, nach welchen es durch dieses Verfahren möglich sein würde, zwischen dem Festlande und an der Küste vorbeifahrenden oder stationirten Schiffen und auch von Schiff zu Schiff sich telegraphisch zu verständigen. Denn die höhere Selbstinduction und Leitungsfähigkeit des Meerwassers gegenüber denen des Süsswassers lassen gleich günstige Resultate wie bei den Versuchen auf dem Wannsee nicht ohne Weiteres erwarten. Auf kürzere Entfernung von der Stelle, an welcher sich der Strom im Wasser vertheilt, hat sich das von Rathenau aufgenommene Princip auch für Seewasser jedenfalls bewährt, wie eine von den Vereinigten Staaten Nordamerikas hergestellte Verbindung durch ein unter einem Leuchtschiffe in Verzweigungen endendes Kabel beweist.

Auch Edison hat sich ein System der elektrischen Uebertragung von Signalen ohne Vermittelung von Verbindungsleitungen patentiren

lassen. Der Hauptpatentanspruch geht auf die Anwendung von Condensatoren, deren elektrische Spannungen sich gegenseitig beeinflussen. Edison sucht also die elektrostatische Induction zur Anwendung zu bringen; eine eingehendere Beschreibung des Apparates oder Mittheilungen über praktische Versuche mit denselben sind aber in den Fachzeitschriften bisher nicht veröffentlicht worden.

Während die genauer bekannt gewordenen Methoden, ohne fortlaufenden Draht zu telegraphiren, immerhin Leitungen von nicht unbeträchtlicher Länge erfordern, sind in dem neuesten von Marconi erfundenen System, ausser den gewöhnlichen Verbindungsdrähten des Apparates selbst, nur Leitungen von sehr mässiger Länge nöthig; selbst diese können entbehrt werden, wenn Reflectoren zur Anwendung kommen. Marconi's Uebertragung von Signalen durch den Raum geschieht vermittelst jener elektrischen Wellen von grosser Schwingungszahl, welche durch Herz's bahnbrechende Untersuchungen bekannt geworden sind. Die Erfindung Marconi's beruht dabei nicht auf der Entdeckung neuer Naturerscheinungen, sondern besteht in der praktischen Ausnutzung bekannter Mittel und äusserst zweckmässiger Ausbildung bereits in den Grundzügen gegebener Apparate.

Der Gebe-Apparat besteht aus zwei Messingkugeln von 10 cm Durchmesser, welche durch einen kleinen Zwischenraum von einander getrennt sind; an den beiden äusseren Seiten dieses Kugelpaares befinden sich zwei kleinere Messingkugeln, ebenfalls durch einen geringeren Zwischenraum von der jeder zunächst stehenden grösseren Kugel getrennt. Diese kleineren Kugeln sind mit den Polen der secundären Spule eines Inductionsapparates verbunden. Tritt der Inductionsapparat in Thätigkeit, so entsteht ein Funkenstrom zwischen den beiden grossen Kugeln und erzeugt in bekannter Weise die Herz'schen elektrischen Wellen, welche wie Lichtstrahlen sich durch den Raum fortpflanzen. Diese elektrischen Strahlen können, wenn erforderlich, auch durch Reflectoren nach einer Richtung hin concentrirt werden. Durch längeres oder kürzeres Schliessen des auch eine Batterie enthaltenden primären Stromkreises der Inductionsspule werden also Signale elektrischer Strahlung in den Raum entsandt, welche den Punkten und Strichen des Morsealphabetes entsprechen.

Der Apparat, welcher diese elektrischen Signale an ihrem Bestimmungsorte wieder aufnimmt, beruht auf der Thatsache, dass Metallpulver einerseits in gewöhnlichem Zustande ein Isolator ist, da dann die Theilchen in vollständiger Unordnung durch einander liegen, andererseits aber durch das Auffallen elektrischer Wellen zu einem Leiter sich umwandelt, weil dann die einzelnen Theilchen sich polarisiren und sich nach einander zu geschlossenen Reihen anordnen. Dieser für die elektrischen Wellen also empfindliche Theil von Marconi's Empfangsapparat besteht aus einem kleinen Glasrohr von 4 cm Länge und 2—2,5 mm lichter Weite, in welches zwei silberne Polstücke dicht eingepasst sind. Zwischen diesen Polstücken ist ein Zwischenraum von etwa $^1/_2$ mm, der bis zu einem Luftdruck von 4 mm ausgepumpt und mit einem feinen Metallpulver lose angefüllt ist. Als solches wird eine Mischung von Nickelfeilspähnen mit 4 Proc. Silberfeilspähnen allen anderen vorgezogen; ein ganz kleines Quecksilberkügelchen dem Metallpulver zugefügt, erhöht die Empfindlichkeit. Durch die Einwirkung elektrischer Wellen reducirt sich der praktisch unendlich grosse Widerstand dieser Vorrichtung event. bis auf 5 Ω.

Dieser Apparat ist in den Kreis eines nur schwachen Stromes eingeschaltet, welcher eben nur genügt, um ein im gleichen Stromkreise liegendes Relais in Thätigkeit zu setzen. Dieses Relais schliesst einen anderen Stromkreis, welcher eine kräftigere Batterie, den Elektromagneten eines kleinen Klopfwerkes und event. einen Morseschreibapparat enthält. Der Hammer des Klopfwerkes schlägt gegen jenes, das Metallpulver enthaltende Glasrohr und bringt durch sein Klopfen die Metalltheilchen wieder aus dem leitenden Zusammenhange, wodurch sie immer wieder für neu einfallende Wellen empfindlich werden. Also nur so lange, wie elektrische Wellen auf das Metallpulver auffallen, ist der Kreis des schwachen und auch damit des starken Stromes geschlossen; die längere oder kürzere Zeit wird sowohl durch das Geräusch des Klopfers als auch eventuell durch das Schreibwerk des Morseapparates markirt.

An den Enden des Glasrohres und mit den silbernen Polstücken leitend verbunden, sind Metallplatten, jedoch nicht über 30 cm lang, angebracht, deren Länge so bemessen ist, dass dadurch die elektrische Eigenschwingung des Stromkreises mit dem empfindlichen Metallpulver der Länge derjenigen Wellen entspricht, welche von dem Gebeapparat ausgesandt werden. Gebe- und Empfangsapparat müssen also zu einander abgestimmt werden; dies ist jedoch ein für allemal an gemeinsamem Orte auszuführen. Es ist hiermit gelungen, auf die Entfernung von etwa 16 km über den Bristol-Canal Signale zu übermitteln.

Marconi verwendet dabei elektrische Wellen von etwa 120 cm Länge, also einer Schwingungszahl von 250 Millionen in der Secunde. Die Entfernung, auf welche hin noch Wirkungen erzielt werden, hängt vorzugsweise von der Energie der Inductionsentladungen ab. Eine Inductionsspule für 15 cm lange Funken genügt bis zu 7 km, für grössere Entfernungen wurden kräftigere Spulen bis für 50 cm Funkenlänge angewendet. Das Wetter scheint keinen Einfluss auf diese Vorgänge zu haben. Ebenso machen dazwischen liegende Hügel oder andere scheinbare Hindernisse die Signalgebung nicht unmöglich; nur ist es bei einer grösseren Anzahl Hindernisse erforderlich, dass der Gebe- und der Empfangsapparat mit in grösserer Höhe an Masten, Ballons oder Drachen befestigten dünnen Metallplatten und der Erde entsprechend leitend verbunden werden.

Marconi hat uns durch seine Erfindung so zu sagen mit einem elektrischen Auge versehen, welches empfindlicher ist als irgend ein bekanntes elektrisches Instrument. Mit seinem Systeme sind eine grosse Zahl praktischer Gesichtspunkte verbunden, die jedoch erst in praktischer Weise durchgearbeitet werden müssen, bevor sie zur Geltung gebracht werden können; aber es ist bereits genug geleistet, um den Werth des Systems zu beweisen und zu zeigen, dass es besonders für Schifffahrtszwecke eine grosse und werthvolle Errungenschaft ist.

Académie des sciences.

Sitzung vom 26. Juli 1897.

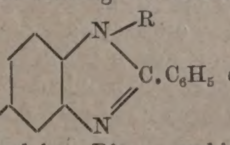
Vorsitzender: A. Chatin. — Ad. Carnot und Goutal theilen weiter ihre Untersuchungen mit über den Zustand, in welchem sich in Gusseisen und Stahl die Elemente ausser dem Kohlenstoff vorfinden. Die vorliegende Arbeit betrifft folgende Metalle: Mangan, Kupfer, Nickel, Titan, Wolfram, Molybdän. Mangan, Nickel, Kupfer und Titan scheinen sich einfach gelöst im Stahle zu finden; ein Theil des Mangans kann übrigens auch als Sulfit oder Silicid im Gusseisen vorhanden sein. Chrom bildet complexe, vielleicht multiple Verbindungen mit Eisen und Kohlenstoff. Wolfram und Molybdän sind vorhanden als wohl definirte Verbindungen mit Eisen, die durch die Formeln Fe_3Wo und Fe_3Mo_2 dargestellt werden. Diese Elemente, die allgemein als Metalle angesehen werden, verhalten sich also im Stahle wie Metalloide, während Arsen darin eine ähnliche Rolle spielt, wie die eigentlichen Metalle.

Ueber die Darstellung und Constitution des Phtalgrüns haben A. Haller und A. Guyot gearbeitet. Die Verf. haben versucht, das Phtalgrün nach der Methode seines Entdeckers Otto Fischer (Einwirkung von Phtalylchlorid auf Dimethylanilin in Gegenwart von Chlorzink) darzustellen, erhielten jedoch nur Spuren. Sie vermutheten nun, dass die Bildung dieses Farbstoffs zusammenhinge mit der Anwesenheit eines anderen Körpers in dem Phtalylchlorid. Um diese Frage zu entscheiden, haben die Verf. das Studium der Reaction von käuflichem Phtalylchlorid auf Benzol wieder aufgenommen und constatiren können, dass sich ausser dem Diphenylphtalid kleine Mengen einer neuen Verbindung $C_{20}H_{18}O$ bilden, welche nichts Anderes ist als das schon in einer früheren Mittheilung erwähnte Diphenylanthron[25]. Die Bildung dieses Körpers auf Kosten des käuflichen Phtalyldichlorids rührte her von der Anwesenheit kleiner Mengen Tetrachlorid, dessen Siedepunkt dem des Dichlorids nahe ist, im Dichlorid

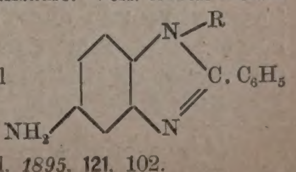
$$C_6H_4{<}^{C\equiv Cl_3}_{COCl} + 3\,C_6H_6 = {}^{H_5C_6}_{C_6H_4}{>}C{<}^{C_6H_5}_{C_6H_4} \text{ (}C_6H_4{<}CO{>}C_6H_4\text{)} + 4\,HCl.$$

Hieraus war leicht zu schliessen, dass das Phtalgrün einen ähnlichen Ursprung haben konnte. Die Verf. haben es in der That erhalten, indem sie bei 84° schmelzendes Phtalyltetrachlorid, in Schwefelkohlenstoff gelöst, auf eine Lösung von Dimethylanilin und Aluminiumchlorid in Schwefelkohlenstoff einwirken liessen. Sie haben das Chlorhydrat dieses Farbstoffs $C_{32}H_{34}N_3OCl + H_2O$, ferner das Nitrat $C_{32}H_{34}N_3ONO_3$ dargestellt. Alle diese Salze sind im Allgemeinen in kaltem Wasser wenig löslich, weit mehr in siedendem Wasser oder Alkohol; letzterer lässt sie beim langsamen Verdunsten in bisweilen ziemlich voluminösen Krystallen zurück. Ihre wässerigen Lösungen besitzen eine Nüance, sehr nahe der des Malachitgrüns, aber etwas mehr blau, und schlagen ebenso durch Mineralsäuren in Orangegelb um. Dieser Farbenumschlag rührt her von der Bildung saurer Salze, die im Allgemeinen gut krystallisiren, durch Wasser aber dissociirbar sind. Die Verf. haben ferner das Chlorplatinat $(C_{32}H_{34}N_3OCl + 3\,HCl)_2\,3\,PtCl_4$ oder $(C_{32}H_{34}N_3OCl)_2\,3\,PtCl_6$ und die Leukobase des Phtalgrüns dargestellt; letztere bildet glänzende kleine Prismen, die bei 235—236° schmelzen. — G. Sagnac macht Mittheilungen über die Umwandlung der X-Strahlen durch die Metalle, L. Lecercle solche über die Einwirkung der X-Strahlen auf die Temperatur der Thiere. — A. de Gramont hat ausführliche Messungen ausgeführt über die Spectrumslinien des Kohlenstoffs in geschmolzenen Salzen. — Paul Dutoit und Frl. E. Aston haben die Beziehung zwischen der Polymerisation flüssiger Körper und ihrer Dissociationswirkung auf die Elektrolyten zum Gegenstand einer eingehenden Untersuchung gemacht. Die Verf. haben sich die Frage gestellt, ob nicht nothwendig eine Beziehung zwischen der Polymerisation des Lösungsmittels und der elektrolytischen Dissociation besteht, derart dass letztere nur eintreten kann, wenn man polymerisirte Lösungsmittel anwendet. Um diese Frage zu entscheiden, haben die Verf. Messungen der elektrischen Leitfähigkeit angestellt an einer gewissen Zahl von Lösungsmitteln, welche, sei es nach der Methode der capillaren Ascension, sei es nach ihren anderen Eigenschaften, sicher als polymerisirte Flüssigkeiten angesehen werden müssen. Dies sind Propionitril, Aceton, Methyläthylketon, Methylpropylketon und Nitroäthan. Diese Versuche haben bis jetzt die Hypothese der Verf. voll bestätigt.

Fernand Muttelet berichtet über eine neue Gruppe von Amidinen. In einer früheren Mittheilung[26] hat Verf. die Darstellung von Verbindungen beschrieben, welche der allgemeinen Formel



entsprechen, in welcher R ein fettes oder aromatisches Radical ist. Diese verschiedenen Verbindungen sind nun reducirt worden durch Zinn und Salzsäure. Verf. erhielt hierbei eine Gruppe von Körpern, denen die allgemeine Formel



[25]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 308; s. auch Compt. rend. 1895. 121, 102.

[26]) Chem.-Ztg. 1897. 21, 603.

ertheilt werden muss, ferner in zwei Fällen Substanzen, welche nach den Analysenresultaten als Hydrate der vorhergehenden Basen angesehen werden können.

Ueber ein Verfahren zur Bestimmung des Acetylens, welches auch anwendbar ist auf die Carbide der Formel R—C≡C—H macht Chavastelon Mittheilungen. In einer kürzlich veröffentlichten Arbeit[27]) hat er experimentell festgestellt, dass die Einwirkung des Acetylens auf eine wässerige oder alkoholische Silbernitratlösung im Ueberschusse stattfindet nach der Gleichung:

$$C_2H_2 + 3\,NO_3Ag = C_2Ag_2.NO_3Ag + 2\,NO_3H.$$

Wenn man also einen Ueberschuss der Silberlösung und das Acetylen, sei es allein, sei es im Gemische mit anderen, nicht mit Silbernitrat reagirenden und nicht sauren Gasen, zusammenbringt, so kann man aus dem Gewichte der in Freiheit gesetzten Salpetersäure auf das Gewicht oder das Volumen des in Reaction getretenen Acetylens schliessen. Man hat alle Elemente zur Berechnung, wenn mann kennt: 1. das Volumen, die Temperatur und den Druck des Acetylens oder Gasgemisches, 2. das Volumen und die Acidität der Flüssigkeit am Schlusse des Versuches. Die Verwendung des Raoult'schen Absorptionseudiometers führt leicht zu diesem Resultat. Das Verfahren ist auch anwendbar auf die Carbide der Formel R—C≡C—H, für welche die Reaction ist: $R{-}C{\equiv}C{-}H + 2\,AgNO_3 = R{-}C{\equiv}C{-}Ag.NO_3Ag + NO_3H$.

Ueber die Bestimmung von Kalk, Thonerde und Eisen in Mineralphosphaten hat L. Lindet eine kritische Untersuchung ausgeführt. Er empfiehlt, bei der Bestimmung der im citronensauren Filtrate enthaltenen Oxyde von Kalk, Thonerde, Eisen, Mangan etc. die Citronensäure durch Mangan- oder Vanadiumsalze in Gegenwart von Salpetersäure zu zerstören. Er stützt sich hierbei auf die von Villiers[28]) gemachten Beobachtungen über die Oxydation von organischen Substanzen durch Salpetersäure in Gegenwart eines Mangansalzes. Wenn man Mangan- oder Vanadiumsalze zur Zerstörung der Citronensäure angewendet hat, so ist es leicht, in den Flüssigkeiten, aus denen man Eisen- und Thonerde abgeschieden hat, den Kalk nach den gewöhnlichen Verfahren zu bestimmen. — J. Laborde hat im Anschlusse an eine frühere Arbeit[29]) die Absorption von Sauerstoff beim Brechen des Weines eingehend studirt. Er kommt zu dem Schlusse, dass die unbestreitbare Wirksamkeit der schwefligen Säure bei der Behandlung des Brechens weder ihrer Oxydirbarkeit, noch ihrer zerstörenden Wirkung auf die Eigenschaften der Oxydase zuzuschreiben sei.

Blaue Trisazofarbstoffe.

Die für sich als Farbstoffe werthlosen Monoazofarbstoffe aus Diazobenzoësäure und Amidonaphtoldisulfosäuren leisten als Kuppelungscomponenten in Verbindung mit Naphtolen bezw. Amidonaphtolen bei der Einwirkung auf diazotirte *p*-Diamine zur Darstellung substantiver blauer Azofarbstoffe werthvolle Dienste. Es wird beispielsweise 1 Mol. *m*-Amidobenzoësäure diazotirt, mit 1 Mol. 1,8-Amidonaphtol-3,6-disulfosäure in saurer Lösung gekuppelt, der erhaltene Monoazofarbstoff unter Zusatz von Soda gelöst und mit der Diazoverbindung aus 1 Mol. Dianisidin versetzt; das gebildete Zwischenproduct wird zum Schlusse mit 1 Mol. 1,8-Amidonaphtol-3,6-disulfosäure sodaalkalisch gekuppelt. Der resultirende Farbstoff bildet ein bronzeglänzendes Pulver, das leicht in Wasser mit grünblauer Farbe, in conc. Schwefelsäure mit blauer Farbe löslich ist. Ungebeizte Baumwolle wird grünlichblau angefärbt. Die *m*-Amidobenzoësäure des obigen Beispieles kann durch die *o*- oder *p*-Amidobenzoësäure, bezw. deren Ester oder Amide, die 1,8-Amidonaphtol-3,6-disulfosäure durch die 1,8-Amidonaphtol-4,6-disulfosäure und die 1,5-Amidonaphtol-3,7-disulfosäure ersetzt werden. An Stelle des Dianisidins kann auch Benzidin, Tolidin, Methylbenzidin oder Aethoxybenzidin, und an Stelle der 1,8-Amidonaphtol-3,6-disulfosäure als Endcomponente kann auch 1,8-Amidonaphtol-4,6-disulfosäure, 1,5-Amidonaphtol-3,7-disulfosäure, 1,8-Amidonaphtol-4- oder -5-monosulfosäure, 1,8-Dioxynaphtalin-4-monosulfosäure, 2,8-Dioxynaphtalin-6-monosulfosäure, 1-Naphtol-4- oder -5-monosulfosäure, α- oder β-Naphtol oder Amidonaphtol Verwendung finden. Alle diese Farbstoffe färben ungebeizte Baumwolle tiefblau bis grünlichblau. (Amer. Pat. 583635 v. 1. Juni 1897. J. Schmid u. C. Jedlicka, Basel, übertragen auf die Gesellschaft für Chemische Industrie, Basel.)

Schwarze Trisazofarbstoffe.

Schwarze substantive Trisazofarbstoffe entstehen, wenn 1 Mol. eines diazotirten *p*-Diamins, wie Benzidin, Tolidin, Dianisidin, Methylbenzidin und Aethoxybenzidin, mit 1 Mol. des an sich zum Färben unbrauchbaren Monoazofarbstoffes aus Diazobenzaldehyd und Amidonaphtoldisulfosäuren zu einem Zwischenproducte verbunden und dieses mit 1 Mol. einer aromatischen Amidocomponente, wie *m*-Phenylendiamin, *m*-Toluylendiamin, *m*-Amidophenol, Naphtylamin, α-Naphtylaminsulfosäuren -1.4, -1.6 und -1.7, β-Naphtylaminsulfosäuren-2.5, 2.6 und 2.7, Amidonigrotinsäure, Amidonaphtolen bezw. deren Mono- und Disulfosäuren, gekuppelt wird. Die Farbstoffe färben ungebeizte Baumwolle violettschwarz bis grünschwarz. In der Patentschrift ist der Farbstoff aus *p*-Diazobenzaldehyd, 1,8-Amidonaphtol-3,6-disulfosäure, Tetrazodiphenyl und *m*-Toluylendiamin näher beschrieben. Zu seiner Darstellung verfährt man folgendermaassen: 1 Mol. *p*-Amidobenzaldehyd wird diazotirt und schwach sauer mit 1 Mol. 1,8-Amidonaphtol-3,6-disulfosäure gekuppelt, der erhaltene Monoazofarbstoff mit Soda gelöst und diese Lösung mit 1 Mol. tetrazotirtem Benzidin gemischt; nach Bildung des Zwischenproductes wird 1 Mol. *m*-Toluylendiamin und die nöthige Menge Sodalösung einlaufen gelassen und der Farbstoff in bekannter Weise isolirt. Er bildet ein dunkles Pulver, das schwer in kaltem, leicht in heissem Wasser mit violettschwarzer Farbe löslich ist. Die Lösung in concentrirter Schwefelsäure ist tief blau. Ungebeizte Baumwolle wird tief schwarz gefärbt. Der Monoazofarbstoff des obigen Beispiels kann auch ersetzt werden durch einen anderen Monoazofarbstoff aus einem aromatischen Diazobenzaldehyd und einer der Amidonaphtoldisulfosäuren 1,8,3,6 — 1,8,4,6 und 1,5,3,7, und an Stelle des Benzidins und des *m*-Toluylendiamins können auch die im Anfange genannten *p*-Diamine und Amidocomponenten verwendet werden. Alle diese Trisazofarbstoffe können auf der Faser oder in Lösung mit aromatischen Hydrazinen condensirt werden. (Amer. Pat. 583634 vom 1. Juni 1897. J. Schmid und C. Jedlicka, Basel, übertragen auf die Gesellschaft für Chem. Industrie in Basel.)

Blauschwarze Trisazofarbstoffe.

Bei der Kuppelung des aus 1 Mol. diazotirter Naphthionsäure und 1 Mol. 1,8-Dioxynaphtalin-4-sulfosäure erhaltenen Monoazofarbstoffes mit 1 Mol. diazotirtem Benzidin entsteht ein Zwischenproduct, das noch eine freie Diazogruppe enthält und in Folge dessen auch mit *m*-Phenylendiamin oder dessen Homologen sodaalkalisch zu einem Trisazofarbstoffe folgender Constitution verbunden werden kann:

Benzidin < Dioxynaphtalinsulfosäure-1,8,4 — Naphthionsäure / *m*-Toluylendiamin.

Der mit *m*-Toluylendiamin hergestellte Farbstoff bildet ein graubraunes Pulver, das in Wasser mit blauvioletter Farbe löslich ist; auf Zusatz von Ammoniak zu dieser Lösung schlägt ihre Farbe in ein stumpfes Rothviolett um. Conc. Schwefelsäure löst mit blauer Farbe; auf Zusatz von Wasser fällt der Farbstoff aus dieser Lösung wieder aus. Ungebeizte Baumwolle wird blauschwarz gefärbt; der Farbstoff kann auf der Faser weiter diazotirt und mit passenden Entwicklern gekuppelt werden, wobei bedeutend echtere Nüancen erzielt werden. (Amer. Pat. 582958 vom 18. Mai 1897. F. Schmidt und O. Ernst, Höchst a. M., übertragen auf die Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.)

Darstellung blauer beizenfärbender Farbstoffe aus Dinitroanthrachinon.

In dem III. Zusatz-Patente No. 76262[30]) ist gezeigt, dass die Farbstoffe des Hauptpatentes leichter und in reinerer Form erhalten werden, wenn an Stelle des Dinitroanthrachinons gewisse Reductionsproducte desselben angewendet werden, oder wenn der Farbstoffschmelze selbst gewisse Reductionsmittel beigefügt werden. Eine ähnliche Wirkung wird erzielt, wenn Dinitroanthrachinon in anhydridhaltiger Schwefelsäurelösung der reducirenden Wirkung des elektrischen Stromes ausgesetzt wird. Das Dinitroanthrachinon wird in der rauchenden Schwefelsäure bei gewöhnlicher Temperatur gelöst. Diese Lösung, in welcher sich die Kathode befindet, ist von der Anode, welche zweckmässig in Schwefelsäure von 66° Bé. eintaucht, durch ein geeignetes Diaphragma getrennt. Je nach der Dauer der Einwirkung werden verschiedene Resultate erhalten. (D.R.P. 92800 v. 17. Oct. 1896; VI. Zus.-Pat. zu No. 67102[31]) u. V. Zus.-Pat. No. 88083[32]). Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Herstellung seideglänzender Färbungen auf Baumwolle, Leinen u. dgl.

Das Verfahren beruht darauf, dass Faserstoffe, wie Baumwolle, Leinen, Hanf, Jute, ferner auch Wolle, Leder, Holz, Guttapercha, Kautschuk etc. in ein Bad, bestehend aus einer ätheralkoholischen Lösung von Collodium und geeigneten Farbstoffen gebracht werden, wobei sich die Stoffe mit der gefärbten Collodiumlösung tränken und beim nachfolgenden Trocknen mit einer seideglänzenden gefärbten Schicht von Collodium bedecken. In der Patentschrift ist des Näheren ein continuirlich arbeitender Apparat beschrieben und abgebildet, der besonders die Erzeugung von Seidenglanz auf Garnen gestattet. Er besteht aus einem allseitig geschlossenen Kasten, der an zwei entgegengesetzten Seiten eine schmale Oeffnung zum Ein- und Austritt des Garnes hat und im Innern oben und unten mit einer Reihe von Leitwalzen versehen ist. Der Kasten wird zur Hälfte mit Collodiumlösung gefüllt, die aus 5 Th. Nitrocellulose, 80 Th. Alkohol und 20 Th. Aether besteht und mit einer concentrirten alkoholischen Farbstofflösung in beliebigen Nüancen gefärbt ist. Das Garn wird zuvor mit einer Lösung von 1 kg Stärkemehl in 50 l Wasser getränkt, getrocknet und dann in den Kasten eingeführt; es passirt hier abwechselnd die oben und unten befindlichen Leitwalzen, von denen die oberen mit einer Ausquetschvorrichtung versehen sind, und gelangt aus dem Kasten in einen neben diesem angeordneten Behälter, in dem es, auf höhere Temperatur erwärmt, von Alkohol und Aether befreit wird. Der verdunstende Alkohol

[27]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 538.
[28]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 558.
[29]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 9.
[30]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1283.
[31]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 548.
[32]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 747.

und Aether wird abgesaugt und in einem besonderen Apparate condensirt; das Gemisch kann dann von Neuem zum Lösen der Nitrocellulose verwendet werden. Als alkohollösliche Farbstoffe werden besonders empfohlen die basischen Farbstoffe Auramin, Brillantgrün, Malachitgrün, Victoriablau, Methylenblau, Anilinblau, Methylviolett, Krystallviolett etc., ferner Rhodamine, Eosin und Azofarbstoffe, wie Chrysoïdin, Bismarckbraun etc. Sollen substantive Farbstoffe verfärbt werden, dann ist es wegen der schweren Löslichkeit dieser Farbstoffe in kaltem Alkohol nothwendig, das Collodiumbad zu erwärmen. Bei dieser Behandlung erhalten die Garne einen schönen Seidenglanz und werden fester, schwerer und steifer; durch Zusatz von Olivenöl zum Collodiumbad kann übrigens das Steifwerden des Fadens vermieden werden. Die erhaltenen Färbungen sind sehr licht-, luft-, wasch-, säure-, alkali- und besonders chlorecht. Auch Gewebe können nach dem vorbeschriebenen Verfahren mit einem Seidenglanz versehen werden. (Engl. Pat. 13198 vom 25. Juli 1896. E. Heberlein, Wattwyl-St. Gallen, Schweiz.)

Bei der Ausübung dieses Verfahrens, das allerdings die Erzeugung von Seidenglanz auf pflanzlichen Faserstoffen gestattet, ist zu berücksichtigen, dass die so behandelte Waare nicht unbeträchtlich an Feuergefährlichkeit zunimmt.

Entfernen von Farben und Firnissen.

Eine Masse, bestehend aus Schwefelcalcium, Calciumoxyd, Baryumoxyd, arseniger Säure und Sodaasche wird angewendet in Form einer Paste zum Entfernen von Farbe oder Firnissen. Obige Bestandtheile werden in Wasser gekocht, wozu Stärke oder Gummi zugesetzt werden kann, um die Bildung eines Bodensatzes zu verhindern. (Engl. Pat. 4249 vom 25. Februar 1896. C. S. Bailey, St. Augustine, Florida.)

Sprengstoffe.

Ein nicht aufflammender Sprengstoff wird gebildet durch Mischen von Schiesspulver mit Ammoniumoxalat oder mit einem oder mehreren der folgenden Salze oder Säuren oder Salzen dieser Säuren, nämlich Ameisen-, Wein-, Essig-, Oxalsäure, Alaune, Ammoniumcarbonat, Natriumcarbonat, Ammonium-, Natrium- oder Kaliumsulfat und Chorammonium. (Engl. Pat. 4509 vom 28. Februar 1896. W. Greaves und E. M. Hann, Aberaman, Glamorgan.)

Seife.

Gegenstand des Patentes ist eine Seife oder seifenartige Masse, welche als einen Hauptbestandtheil ein Ferrocyanid (Kaliumferrocyanid etc.) in besonders angegebenem Verhältnisse enthält. Diese Seife hat das unterscheidende Merkmal, dass eine angesäuerte Lösung derselben auf Zusatz von Ferrichlorid blau wird. (Amer. Pat. 586231 vom 13. Juli 1897. E. S. Boynton, Brooklyn, übertragen an The Boynton Soap Process Company, New-York.)

Was hieran „patentfähig" ist, ist uns nicht recht klar.

Herstellung von Phosphor, seiner Säuren und Salze aus phosphorhaltigen Materialien. — Ist bereits als Engl. Pat. 18785 (1895) in der „Chemiker-Zeitung"[33]) mitgetheilt worden. (D. R. P. 92838 v. 19. September 1895. H. Hilbert, Biebrich a. Rh., und A. Frank, Charlottenburg.)

Behandlung von Nickel. — Ist bereits als D. R. P. 80467 in der „Chemiker-Zeitung"[34]) mitgetheilt worden. (Amer. Pat. 586289 vom 13. Juli 1897. P. Manhes, Lyon.)

Violette Wollfarbstoffe. — Ist bereits als Franz. Pat. 257136 der Manufacture Lyonnaise de Matières Colorantes, Lyon, in der „Chemiker-Zeitung"[35]) beschrieben worden. (Engl. Pat. 12556 vom 8. Juni 1896. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M.)

Correspondenz.
(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bezw. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Amsterdam, 29. Juli 1897.

Herrn Dr. G. Krause, Cöthen (Anhalt).

Geehrter Herr Redacteur!

Ohne auf alle Fragen, den

Flammpunkt des Petroleums

betreffend, näher eingehen zu wollen, bitte ich Sie, mir nochmals einigen Raum zu gestatten mit Hinsicht auf Dr. Kissling's Bemerkungen[36]) gegen Dr. Holde's Jahresbericht[37]). Es hat mich darin besonders der Satz getroffen: „Es wäre doch wahrlich völlig unverständlich, wenn die Erdölverarbeiter leicht zu gewinnendes hochpreisiges Benzin im billigen Leuchterdöl beliessen." Solches ist wahrlich nicht unverständlich. Dr. Kissling weiss also offenbar nicht (sonst hätte er es zur Klärung der Discussion dem Berliner Collegen mitgetheilt), dass man jetzt in Amerika und Galizien factisch schon zu viel Benzin producirt und jedenfalls bei einer allgemeinen Erhöhung des Flammpunktes viel zu viel bekommt. Es wird jetzt eben der grösste Theil des Benzins im gewöhnlichen Brennöl untergebracht; deshalb ist es gefährlich, aber auch im Interesse der Fabrikanten, den Flammpunkt niedrig zu halten. Hierüber einige Sachkundige ersten Ranges: In der Chem. Rev. III. 177 äussert sich ein der galizischen Oelfabrikation angehörender Chemiker in einem Artikel, worin er die Erhöhung des Flammpunktes gegen mich bekämpft: „Man leidet hier an einer enormen Ueberproduction von Benzin" und weiter: „Was also mit dem Plus an Benzin? Man ist nolens volens (sic!) genöthigt, dasselbe bis zu einer irgend zulässigen Grenze in der Fabrikation der Leuchtöle selbst ökonomisch zu verwerthen." Und im „Report Petroleum" vom Juli 1896[38]) S. 529, No. 9207, im Bericht über die Aussage von Babcock, dem Vertreter der Standard Oil Cy., der mit der Oelraffinerie wohl vertraut ist, vor der Parlaments-Commission heisst es: „ ordinary naphta produced, even at present in considerable excess of the world's requirements." Von einem hochpreisigen Benzin kann also in dem hier besprochenen Gedankenzusammenhange keine Rede sein.

Dr. Kissling und auch Andere haben früher bei allgemeiner Einführung eines Minimal-Entflammungspunktes von $\pm$ 40° C. eine „bedeutende Preissteigerung" prophezeit. Sehr beruhigend ist jetzt seine Ansicht (l. c.): „Dass die Standard Oil Company die Preise für längere Zeit nicht in die Höhe schrauben werde, auch wenn sie das Weltmonopol besitze, da sie wegen des Wettbewerbes anderer Beleuchtungsarten sehr vor- und umsichtig zu Werke gehen müsse." Solches gilt denn doch auch für ein Oel von 40° C. Abel-Test.

Aus der vorletzten Nummer der „Chemiker-Zeitung"[39]) ersehe ich, dass auch der Cantons-Chemiker A. Schmid eine Erhöhung des Flammpunktes über 30° C. durch internationale Vereinbarung befürwortet.

Hochachtungsvoll

C. A. Lobry de Bruyn.

Tagesgeschichte.

* **Berlin.** In Sachen der Neuregelung des Concessions-Ertheilungswesens für Apotheken beabsichtigt die pharmaceutische Vereinigung für Deutschland eine Eingabe an die zuständigen Behörden zu richten. Es soll das Recht der freien Niederlassung für alle Apotheker verlangt werden, die nach ihrer Approbation 20 Jahre hindurch ohne grössere Unterbrechung im Berufe thätig waren, sich während dieser Zeit tadellos geführt und bisher keine Apotheke besessen haben. Die auf diese Weise errichteten Apotheken wären als rein persönliche Rechte zu behandeln und beim Abgange der ersten Inhaber als solche wieder zu vergeben. Im Zusammenhange mit diesen Bestrebungen steht die geplante Gründung einer Genossenschaft mit beschränkter Haftung, die sich damit befassen soll, Neuconcessionaren die Einrichtung ihrer Apotheken zu beschaffen.

φ **Baku.** In Moskau hatte sich unlängst eine neue grosse Gesellschaft unter der Firma „Central-Naphta-Handelsgesellschaft" gebildet, die ihren Bevollmächtigten Lissnitzky nach dem Kaukasus entsandte, um die verschiedenen dortigen neueren Naphtavorkommen mit Ausschluss derjenigen von Baku und Grosny zu studiren und geeignete Erwerbungen für das Unternehmen zu machen. Der von demselben nunmehr gegebene Bericht enthält recht interessante Daten. Zunächst hat Lissnitzky ein gänzlich neues Naphtavorkommen gefunden, dessen Lage er vorläufig nicht der Oeffentlichkeit übergeben will, bis er nicht seine Eigenthumsrechte an dasselbe gesichert weiss. Im Nordkaukasus wird ferner Naphta 25 Werst von Wladikawkas in der Richtung des Dorfes Giseli, dann in den Chassaw-Jurt'schen Forsten constatirt. Bei dem Dorfe Wedens unweit des Axaflusses existiren sogar mehrere Oelbrunnen, die von den ansässigen Landleuten für localen Consum exploitirt werden; endlich sind noch Oelaufdeckungen unweit der Station Karabulach der Wladikawkas'schen Eisenbahn am Südabhange des Sundshenski'schen Höhenzuges gemacht worden. Von der Station Tonnelnaja der Noworossysker Linie ziehen sich ölführende Terrains bis zum Schwarzen Meere hin. In das Schwarzmeergebiet fallen ferner die Naphtafundorte von Anapa, Tscherkesk Suworowsk, Michaelsfeld, Chadishinsk, Krykowsk, Iljinsk und Kudako, die nach Lissnitzky zweifellos Oellagerstätten repräsentiren, die jedoch nicht festen Sandsteinen, sondern sogenanntem Naphtasande eigen sind. Wiewohl man

[33]) Chem.-Ztg. 1897. 21, 179.
[34]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 964.
[35]) Chem.-Ztg. 1897. 21, 422.
[36]) Chem.-Ztg. 1897. 21, 597.
[37]) Chem.-Ztg. 1897. 21, 577.
[38]) Eyre and Spottiswood, London.
[39]) Chem.-Ztg. 1897. 21, 590.

schon längere Zeit die Bedeutung dieser Vorkommen durch Schürfarbeiten zu constatiren bestrebt ist, sind die betreffenden Unternehmer theils wegen unrichtiger technischer Initiative, zumeist aus Capitalmangel noch nicht zu endgültigen Resultaten gelangt. Dem Petrowskaer Oelvorkommen gegenüber verhält sich Lissnitzky skeptisch. — Die Firma M. S. Schibajeff & Co. ist mit englischen Capitalisten über den Verkauf ihrer Werke in Unterhandlungen getreten, die jedoch noch zu keiner Entscheidung geführt haben. — Unter dem Vorsitze R. N. Nicolaeffs als Vertreter der Firma Nobel fand in Baku eine Berathung der Naphtaindustriellen, die Gestaltung der Beziehungen derselben nach Ablauf des bestehenden Syndicates betreffend, statt. Ueber die Nothwendigkeit, auch für die Zukunft gemeinschaftlich zu operiren, zeigte sich völlige Uebereinstimmung der einzelnen Interessenten. Ebenso ist man sich darüber klar, dass der bisherige Coalitions-Modus, als vielfache Mängel aufweisend, nicht beibehalten werden kann. Wiewohl die verschiedenen den Theilnehmern gemachten Vorschläge zu keiner endgültigen Entschliessung führten, ist doch vorauszusehen, dass nur die Hauptfirmen zu einem neuen Ringe zusammentreten werden, der dann die kleineren Fabrikanten contractlich als seine Lieferanten verpflichten wird. Im August findet in Petersburg ein Congress statt, auf dem die Bedingungen dieses neuen Syndicates festgestellt werden sollen.

† **Bern.** Am 31. Juli Mittags erfolgte in der anorganischen Abtheilung des chemischen Universitätslaboratoriums während der Reinigung der Räumlichkeiten eine gewaltige Explosion. Wegen der Ferien waren keine Personen anwesend, so dass Menschenleben nicht zu beklagen sind.

K. **Braunschweig.** Der Deutsche Mechanikertag, von der Deutschen Gesellschaft für Mechanik und Optik veranstaltet, wird in diesem Jahre hierselbst am 17., 18. und 19. September stattfinden.

Personalien.

Verliehen: *Mühlheim a. Rh.* Dem Fabrikbesitzer Theodor Guilleaume der Charakter als Commercienrath.

Preisausschreiben. Die Repräsentantenkammer Belgiens hat eine Prämie von Fr. 50000 ausgesetzt für eine praktische Herstellung von Zündhölzerpaste ohne gelben Phosphor.

Literatur.

Deycke, Dr. med., und Dr. **Albers-Schönberg,** Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen. Lucas Gräfe & Sillem, Hamburg.

Gnehm, R., Die Anthracenfarbstoffe. 8. M 3. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Plattner's, C. F., Probirkunst mit dem Löthrohre. Eine vollständige Anleitung zu qualitativen und quantitativen Löthrohr-Untersuchungen. 4. und 5. Aufl. Herausgegeben von Th. Richter. 6. Aufl. Bearbeitet von F. Kolbeck. Gr. 8. M 10. Johann Ambrosius Barth, Leipzig.

Plumandon, J. R., Les poussières atmosphériques, leur circulation dans l'atmosphère et leur influence sur la santé. Société d'éditions scientifiques. Paris. 1897.

Das vorliegende Werkchen verdankt seine Entstehung einem Vortrag, welchen der Autor gelegentlich des Congresses für Hydrologie, Geologie etc. in Clermont-Ferrand hielt. Es verfolgt ausschliesslich den Zweck, nach Maassgabe seines Titels Nichtfachleuten eine Zusammenstellung des Wissenswerthen zu geben, und beschreibt in übersichtlicher Weise die verschiedenen Staubarten und die auf dieselben einwirkenden äusseren Momente. Die physikalische, infectiöse und toxische Einwirkung des Staubes wird in einer für Laien genügenden Ausdehnung abgehandelt. Das Büchlein liest sich in Folge seiner lebendigen Darstellung und Uebersichtlichkeit sehr gut und erreicht das Ziel, welches der Verf. sich gesteckt hat.

Dr. Gerlach.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

F. 9651. (Kl. 12.) **Chinone,** Verfahren zur Darst. von Condensationsproducten aus — und Phenolen. Dr. P. Friedlaender und Dr. S. Blumenfeld, Wien. 2. Februar 1897.

G. 11384. (Kl. 12.) **p-Chlorbenzaldehyd,** Verfahren zur Abscheidung von reinem — aus Gemischen von *o*- und *p*-Chlorbenzaldehyd unter gleichzeitiger Gewinnung von *o*-Chlorbenzaldehyd-*m*-sulfosäure. Gesellschaft für chemische Industrie, Basel. 5. April 1897.

H. 18327. (Kl. 8.) **Färben,** Materialträger für Vorrichtungen zum —, Imprägniren etc. von Geweben und dergl. in aufgewickeltem Zustande mittelst kreisender Flotte. Hermann Herzog & Co., Neugersdorf i. S. 15. Februar 1897.

B. 18442. (Kl. 26.) **Glühkörper,** Verfahren zum Veraschen von — innerhalb eines als Glühkörperträger dienenden Korbes aus Platindraht. J. de Brouwer, Brügge. 13. December 1895.

B. 19449. (Kl. 12.) **Harnsäuren,** Verfahren zur Darstellung alkylirter —. C. F. Böhringer & Söhne, Waldhof b. Mannheim. 3. August 1896.

S. 9215. (Kl. 57.) **Photographien,** Positivverfahren zur Herstellung von farbigen —. Dr. G. Selle, Brandenburg a. H. 25. Mai 1895.

C. 6711. (Kl. 82.) **Trockentrommel,** rotirende. F. D. Cummer, Cleveland, V. St. A. 27. August 1895.

Sch. 11781. (Kl. 23.) **Wollfett,** Verfahren zur Verarbeitung von — auf Fettsäuren und Seifen einerseits und Fettalkohole bezw. Lanoglycerin andererseits. Dr. C. Schmidt, Magdeburg-Buckau. 28. Juli 1896.

St. 4591. (Kl. 23.) **Wollschmelze,** Herst. eines als — bezw. Spinnöl, auch für Entgerbung und Walke geeigneten Mittels. Klug & Wolff, Dehnitz. 20. Mai 1896.

Patent-Ertheilungen.

94018. (Kl. 12.) **Aldehyde,** Darstellung aromatischer — durch Erhitzen der entsprechenden Glyoxylsäuren mit primären aromatischen Aminen. Fabriques de produits chimiques de Thann et de Mulhouse, Thann, Elsass. 23. April 1896.

94053. (Kl. 75.) **Bicarbonat,** Ofen zum Trocknen und Calciniren von —. Société anonyme des anciennes salines domaniales de l'Est, Dieuze, Lothr. 9. October 1896.

94050. (Kl. 12.) **Borax,** Verfahren zur Darstellung von — oder Borsäure. Schuster & Wilhelmy, Görlitz. 19. Februar 1897.

94015. (Kl. 8.) **Indigo,** Verfahren zum Ersparen von — beim Färben von Wolle in der Indigoküpe. V. H. Soxhlet, Berlin. 18. Juli 1896.

94016. (Kl. 10.) **Koksofen,** liegender. J. W. Neinhaus, Eschweiler. 19. Jan. 1897.

94049. (Kl. 10.) **Koksofen,** liegender. Actiengesellschaft für Kohlendestillation, Bulmke bei Gelsenkirchen. 31. März 1896.

94019. (Kl. 12.) **Moschus,** Verfahren zur Herstellung von künstlichem —. 8. Zus. z. Pat. 47599. Fabriques de produits chimiques de Thann et de Mulhouse, Thann, Elsass. 1. Juli 1896.

94046. (Kl. 82.) **Trocknen,** Verfahren und Vorrichtung zum — dünnflüssiger Massen. A. Huillard, Paris. 17. Januar 1897.

94054. (Kl. 78.) **Zündschnüre,** Verfahren zur Herstellung von —. 5. Zus. z. Pat. 88117. Westfälisch-anhaltische Sprengstoff-Actiengesellschaft, Wittenberg. 9. November 1895.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

78542. (Kl. 26.) **Acetylengaserzeugungsapparat,** bestehend aus einem Gasometer, einem Entwickeler mit kleineren Gefässen für das Calciumcarbid und einem Wassergefäss mit Stangenfallventil. H. Held, Waiblingen. 22. Juni 1897.

78551. (Kl. 26.) **Acetylengaserzeugungsapparat** mit Gasentwickeler nebst Schwimmrost unter dem Gasbehälter, centrisch gelagertem Gassammelrohr und Ueberdrittshahn, sowie Niederdruckstab mit Hebel. F. N. Küchler, Erfurt. 24. Juni 1897.

78401. (Kl. 26.) **Bunsenbrenner** mit von den Lufteintrittsöffnungen sich abwärts erstreckenden Schlitzen. Horwitz & Saalfeld, Berlin. 1. Juli 1897.

78457. (Kl. 42.) **Hefe,** Apparat zur Bestimmung der Triebkraft der —, bei welchem das durch die Gährungskohlensäure verdrängte Wasser gemessen wird. Dr. R. Kusserow, Berlin. 4. Juni 1897.

78568. (Kl. 42.) **Waage,** bei welcher das Gewicht durch einen in eine Flüssigkeit tauchenden Hohlkörper ermittelt wird. H. Baudisch, Berlin. 5. Juli 1897.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Der neue amerikanische Zoll-Tarif.

Abtheilung A: Chemikalien, Oele und Farben.

1. Essigsäure, deren spec. Gewicht 1,047 nicht übersteigt, $^3/_4$ Cts. pro 1 Pfd.; wenn dieses Gewicht übersteigend, 2 Cts. pro 1 Pfd.; Borsäure, 5 Cts. pro 1 Pfd.; Chromsäure, 4 Cts. pro 1 Pfd.; Citronensäure, 7 Cts. pro 1 Pfd.; Salicylsäure, 10 Cts. pro 1 Pfd.; Schwefelsäure oder Vitriolöl, nicht speciell in diesem Gesetze aufgeführt, $^1/_4$ Cts. pro 1 Pfd.; Gerbsäure oder Tannin, 50 Cts. pro 1 Pfd.; Gallussäure, 10 Cts. pro 1 Pfd.; Weinsteinsäure, 7 Cts. pro 1 Pfd.; alle anderen in diesem Gesetze nicht speciell aufgeführten Säuren, 25 Proc. ad valorem.

2. Alkoholhaltiges Parfum, einschliesslich Kölnisches Wasser und andere Toilettenwasser, sowie Toiletten-Präparate aller Art, welche Alkohol enthalten, oder bei deren Herstellung Alkohol verwendet worden ist, sowie in diesem Gesetze nicht speciell aufgeführte alkoholische Mischungen, 60 Cts. pro 1 Pfd. und 45 Proc. ad valorem.

3. Alkalien, Alkaloide, destillirte Oele, ätherische Oele, ausgepresste Oele, geläuterte Oele, sowie alle Mischungen der angeführten Substanzen, ferner alle chemikalischen Mischungen und Salze, in diesem Gesetze nicht speciell aufgeführt, 25 Proc. ad valorem.

4. Thonerdehydrat oder raffinirter Bauxit, $^6/_{10}$ Cts. pro 1 Pfd., Alaun, Alaunkuchen, Patent-Alaun, Ammoniakalaun und Aluminkuchen, Alaun in Krystallen oder gemahlen, $^1/_2$ Cts. pro 1 Pfd.

5. Kohlensaures Ammoniak, $1^1/_2$ Cts. pro 1 Pfd. salzsaures Ammoniak oder Salmiak, $^3/_4$ Cts. pro 1 Pfd.; schwefelsaures Ammoniak, $^3/_{10}$ Cts. pro 1 Pfd.

6. Weinstein oder roher Tartar, oder rohe Hefen-Krystalle, nicht mehr als 40 Proc. doppelweinsteinsaures Kali enthaltend, 1 Ct. pro 1 Pfd.; wenn mehr als 40 Proc. doppelweinsteinsaures Kali enthaltend, $1^1/_2$ Cts. pro 1 Pfd.; Tartar und Hefen-Krystalle, oder zum Theil raffinirter Weinstein, wenn nicht mehr als 90 Proc. doppelweinsteinsaures Kali und weinsteinsaures Natron oder Kali oder Rochelle-Salz enthaltend, 4 Cts. pro 1 Pfd.; wenn mehr als 90 Proc. doppelweinsteinsaures Kali enthaltend, 5 Cts. pro 1 Pfd.; Weinsteinrahm oder Cremor Tartari und Patent-Weinstein (Tartar) 6 Cts. pro 1 Pfd.

7. Bleichpulver oder Chlorkalk, 1—5 Cts. pro 1 Pfd.

8. Blauer Vitriol oder schwefelsaures Kupferoxyd, $^1/_2$ Cts. pro 1 Pfd.

9. Knochenkohle, zum Entfärben von Zucker geeignet, 20 Proc. ad valorem.

10. Borax, 5 Cts. pro 1 Pfd.; Kalkborax oder Natronborax oder anderes hierin nicht aufgeführtes Bormaterial, wenn mehr als 36 Proc. wasserfreie Borsäure enthaltend, 4 Cts. pro 1 Pfd.; Kalk- oder Natronborax, oder anderes hierin nicht aufgeführtes Bormaterial, wenn nicht mehr als 36 Proc. wasserfreie Borsäure enthaltend, 3 Cts. pro 1 Pfd.

11. Raffinirter Camphor, 6 Ct. pro 1 Pfd.

12. Kreide (präparirt) etc., 25 Proc. ad valorem.

13. Chloroform, 15 Cts. pro 1 Pfd.

14. Farbstoffe oder Farben aus Kohlentheer, nicht speciell aufgeführt, 30 Proc. ad valorem; alle anderen Producte oder Präparate aus Kohlentheer, welche keine Farben oder Farbstoffe, und nicht für medicinische Zwecke bestimmt sind, nicht speciell aufgeführt, 20 Proc. ad valorem.

15. Kobaltoxyd, 25 Cts. pro 1 Pfd.

16. Collodium und alle Zusammensetzungen aus Pyroxylin, gleichviel, ob als Celluloid oder unter irgend einem anderen Namen bekannt, 50 Cts. pro 1 Pfd.; gerollt oder in nicht polirten Tafeln und nicht zu Artikeln verarbeitet, 60 Cts. pro 1 Pfd.; wenn in gänzlich oder theilweise fertiggestellten Artikeln 65 Cts. pro 1 Pfd. und 25 Proc. ad valorem.

18. Kupferwasser oder schwefelsaures Eisenoxydul, $^1/_4$ Cts. pro 1 Pfd.

19. Drogen, die nicht anderweitig in diesem Gesetze speciell aufgeführt sind, $^1/_4$ Cts. pro 1 Pfd. und 10 Proc. ad valorem.

20. Schwefeläther, 40 Cts. pro 1 Pfd.; Salpeteräther-Spiritus, 25 Cts. pro 1 Pfd.; Frucht-Aether, ätherische Oele oder Essenzen, Doll. 2 pro 1 Pfd.; Aether aller Art, in diesem Gesetze nicht anderweitig speciell aufgeführt, Doll. 1 pro 1 Pfd.; keiner der in diesem Paragraphen erwähnten Artikel soll einer geringeren Zollrate als 25 Proc. ad valorem unterliegen.

21. Extracte und Abkochungen von Blauholz und anderen Farbhölzern, sowie Extracte von Rinden, wie sie gewöhnlich zum Färben oder Gerben benutzt werden, nicht speciell in diesem Gesetze aufgeführt, $^7/_8$ Cts. pro 1 Pfd.; Extracte von Quebracho- und Hemlock-Rinde, $^1/_2$ Cts. pro 1 Pfd.; Extracte von Sumach und Hölzern, ausgenommen Färbehölzer, nicht speciell in diesem Gesetze aufgeführt, $^5/_8$ Cts. pro 1 Pfd.

22. Gelatine, Leim, Hausenblase oder Fischleim, präparirte Fischblasen, wenn nicht über 10 Cts. pro 1 Pfd. werth, $2^1/_2$ Cts. pro 1 Pfd.; wenn über 10 Cts. pro 1 Pfd., aber nicht über 35 Cts. werth, 25 Proc. ad valorem; wenn über 35 Cts. pro 1 Pfd. werth, 15 cts. pro 1 Pfd. und 20 Proc. ad valorem.

23. Glycerin, roh, nicht gereinigt, 1 Ct. pro 1 Pfd.; gereinigt, 3 Cts. pro 1 Pfd.

24. Indigo, Extract oder Pasten, $^3/_4$ Ct. pro 1 Pfd.; Indigo-Carmin, 10 Cts. pro 1 Pfd.

25. Tinte und Tintenpulver, 25 Proc. ad valorem.

26. Jod, resublimirt, 20 Cts. pro 1 Pfd.

27. Jodoform, Doll. 1 pro 1 Pfd.

29. Magnesia, kohlensaure, für medicinische Zwecke, 3 Cts. pro 1 Pfd.; calcinirte, medicinische, 7 Cts. pro 1 Pfd.; schwefelsaure oder Bittersalz, $^1/_5$ Ct. pro 1 Pfd.

30. Alizarin-Assistant oder lösbares Oel, schwefelricinölsaures und ricinölsaures, gleichviel unter welchem Namen bekannt und ob flüssig, fest oder in Pasten, wenn bei der Herstellung 50 Proc. oder mehr Castoröl benutzt wird, 30 Cts. pro 1 Gall.; wenn bei der Herstellung weniger als 50 Proc. Castoröl benutzt wird, 15 Cts. pro 1 Gall.; alles andere in diesem Gesetze nicht speciell aufgeführte Alizarin, 30 Proc. ad valorem.

31. Castoröl, 35 Cts. pro 1 Gall.

32. Leberthran, 15 Cts. pro 1 Gall.

33. Baumwollsamenöl, 4 Cts. pro 1 Gall. von $7^1/_2$ Pfd. Gewicht.

34. Crotonöl, 20 Cts. pro 1 Pfd.

35. Flachssamen-, Leinsamen- und Mohnöl, roh, gekocht oder oxydirt, 20 Cts. pro 1 Gall. von $7^1/_2$ Pfd. Gewicht.

36. Fuselöl oder Amylalkohol, $^1/_4$ Ct. pro 1 Pfd.

37. Hanfsamenöl und Rapssamenöl, 10 Cts. pro 1 Gall.

38. Olivenöl, nicht speciell in diesem Gesetze aufgeführt, 40 Cts. pro 1 Gall.; in Flaschen, Krügen, Blechkannen oder anderer Verpackung, 50 Cts. pro 1 Gall.

39. Pfeffermünzöl, 25 Cts. pro 1 Pfd.

40. Robbenöl, Heringsöl, Walfischthran und andere in diesem Gesetze nicht speciell aufgeführte Fischöle, 8 Cts. pro 1 Gall.

41. Opium, roh oder unverarbeitet und unverfälscht, welches 9 Proc. und mehr Morphin enthält, Doll. 1 pro 1 Pfd.; Morphium oder Morphin, schwefelsaures, und alle Opium-Alkaloide oder Salze, Doll. 1 pro 1 Unze; wässeriger Extract von Opium für medicinische Zwecke, Opiumtinctur, wie Laudanum und alle anderen in diesem Gesetze nicht speciell aufgeführten flüssigen Opiumpräparate, 40 Proc. ad valorem; Opium, welches weniger als 9 Proc. Morphium enthält, sowie zum Rauchen präparirtes, Doll. 6 pro 1 Pfd.; zum Rauchen präparirtes Opium und andere, im Zollspeicher befindliche Opiumpräparate dürfen aus dem letzteren nicht ohne Entrichtung des Zolles entfernt u. soll der betreffende Zoll nicht refundirt werden.

42. Baryt, schwefelsaurer, einschl. Baryterde, unverarbeitet, 75 Cts. pro 1 t; verarbeitet, Doll. 5,25 pro 1 t.

43. Blau — Berliner-, Preussisch-, Chinesisch- und alles andere eisenblausaures Eisenoxyd enthaltende Blau — als Brei (Pulp), im trockenen oder gemahlenen Zustande oder mit Oel oder Wasser verrieben, 8 Cts. pro 1 Pfd.

44. Blancfixe oder künstlicher schwefelsaurer Baryt und Satin-Weiss oder künstlicher schwefelsaurer Kalk, $^1/_2$ Ct. pro 1 Pfd.

45. Schwärze aus Knochen, Elfenbein oder Pflanzenstoffen, gleichviel unter welchem Namen bekannt, einschl. Beinschwarz u. Lampenschwärze, in trockenem Zustande oder mit Oel oder Wasser verrieben, 25 Proc. ad valorem.

46. Chromgelb, Chromgrün und alle anderen Chromfarben, deren Hauptbestandtheile Blei und zweifach chromsaures Kali oder Natron, als Brei (Pulp), in trockenem Zustande oder gemahlen oder mit Oel oder Wasser verrieben, $4^1/_2$ Cts. pro 1 Pfd.

47. Oker und Okererde, Sienna und Siennaerde, Umber und Umbererde, nicht speciell in diesem Gesetze aufgeführt, in rohem Zustande oder nicht zerstossen, gewaschen oder pulverisirt, $^1/_8$ Ct. pro 1 Pfd.; wenn zerstossen, gewaschen oder pulverisirt, $^3/_8$ Ct. pro 1 Pfd.; wenn mit Oel oder mit Wasser verrieben, $1^1/_2$ Cts. pro 1 Pfd.

48. Bleioxyd, rothes, 3 Cts. pro 1 Pfd.

49. Mennige, rothe, $2^1/_4$ Cts. pro 1 Pfd.

50. Ultramarinblau, gleichviel ob trocken, in Breiform oder mit Wasser verrieben, sowie Ultramarin enthaltendes Waschblau, $3^1/_8$ Cts. pro 1 Pfd.

51. Firnisse, einschliesslich sogenannter Gold- oder Japan-Lacke, 35 Proc. ad valorem; Spiritus-Lacke, Doll. 1,32 pro 1 Gall. und 35 Proc. ad valorem.

52. Zinnoberroth und andere Quecksilber enthaltende Farben, trocken oder mit Oel oder Wasser verrieben, 10 Cts. pro 1 Pfd.; kein Quecksilber enthaltend, sondern aus Blei hergestellt oder Blei enthaltend, 5 Cts. pro 1 Pfd.

53. Bleiweiss, weisse Farbe und Farbstoff, welche Blei enthalten, trocken, oder als Brei oder gemahlen oder mit Oel verrieben, $2^7/_8$ Cts. pro 1 Pfd.

54. Schlemmkreide und Pariser Weiss, in trockenem Zustande, $^1/_4$ Ct. pro 1 Pfd., mit Oel verrieben, als Fensterkitt, 1 Ct. pro 1 Pfd.

55. Zinkoxyd und weisse Farbe oder Farbstoff, Zink aber kein Blei enthaltend, in trockenem Zustande, 1 Ct. pro 1 Pfd.; gemahlen oder mit Oel verrieben, $1^3/_4$ Cts. pro 1 Pfd.; weisses schwefligsaures Zink $1^1/_4$ Cts. pro 1 Pfd.; chlorsaures und schwefelsaures Zink, 1 Ct. pro 1 Pfd.

56. Alle Farben, Farbstoffe, Malerlacke, Zeichenstifte, Smalte, Flitterglas und Farben und Farbstoffe, im gewöhnlichen Leben als Malerfarben bekannt, alle vorbenannten nicht speciell in diesem Gesetze aufgeführt, gleichviel ob roh, oder trocken, oder verrieben, oder mit Wasser oder Oel verrieben, oder anderweitig als in Oel aufgelöst, und gleichviel ob unverpackt (in Bulk) oder in Röhren, Kapseln, Tablets oder anderer Form, Smalte, Flitterglas und Farben und Farbstoffe, 30 Proc. ad valorem.

57. Weisser Bleiessig $3^1/_4$ Cts. pro 1 Pfd.; brauner, grauer oder gelber $2^1/_4$ Cts. pro 1 Pfd.; salpetersaures Blei $2^3/_4$ Cts. pro 1 Pfd.; Bleiglätte $2^3/_4$ Cts. pro 1 Pfd.

58. Phosphor 18 Cts. pro 1 Pfd.

59. Kali, chromsaures und doppelchromsaures, 3 Cts. pro 1 Pfd.

60. Kali-Hydrat, raffinirt in Stangen oder Rollen, 1 Ct. pro 1 Pfd.; chlorsaures Kali $2^1/_2$ Cts. pro 1 Pfd.

61. Kaliumjodid und jodsaures Kali, 25 Cts. pro 1 Pfd.

62. Kali, salpetersaures, oder Salpeter, raffinirt, $^1/_2$ Ct. pro 1 Pfd.

63. Kali, blausaures, roth, 8 Cts. pro 1 Pfd.; gelb 4 Cts. pro 1 Pfd.; Cyankalium $12^1/_2$ Proc. ad valorem.

64. Medicinische Präparate, welche Alkohol enthalten oder bei deren Herstellung Alkohol verwendet worden, nicht speciell in diesem Gesetze aufgeführt, 55 Cts. pro 1 Pfd.; jedoch soll ein solches Präparat unter keinen Umständen weniger als 25 Proc. ad valorem entrichten.

65. Medicinische Präparate, welche keinen Alkohol enthalten oder bei deren Herstellung kein Alkohol verwendet wurde, nicht speciell in diesem Gesetze aufgeführt, 25 Proc. ad valorem; Kalomel und andere medicinische Quecksilber-Präparate 35 Proc. ad valorem.

68. Santonin und alle Salze daraus, welche 80 Proc. und mehr Santonin enthalten, Doll. 1 pro 1 Pfd.

70. Natron, doppelkohlensaures und überkohlensaures, und andere Alkalien, die 50 Proc. oder mehr doppelkohlensaures Natron enthalten $^3/_4$ Ct. pro 1 Pfd.

71. Natron, doppelchromsaures und chromsaures, 2 Cts. pro 1 Pfd.

72. Krystallisches kohlensaures Natron oder conc. Sodakrystalle oder anderthalbkohlensaures Natron, $^3/_{10}$ Cts. pro 1 Pfd.; chlorigsaures Natron 2 Cts. pro 1 Pfd.

73. Natronhydrat oder Aetznatron $^3/_4$ Ct. pro 1 Pfd.; salpetersaures Natron $2^1/_2$ Cts. pro 1 Pfd.; überschwefligsaures und schwefligsaures Natron $^1/_2$ Ct. pro 1 Pfd.

74. Sodasalz oder Sodakrystalle, nicht concentrirt, $^2/_{10}$ Cts. pro 1 Pfd.

74a. Sodaasche $^3/_8$ Cts. pro 1 Pfd.; arseniksaures Natron $1^1/_4$ Cts. pro 1 Pfd.

75. Natron, kieselsaures, oder anderes alkalisches Silicat, $^1/_2$ Ct. pro 1 Pfd.

76. Natron, schwefelsaures, oder Salzkuchen, od. Salpeterkuchen, Doll. 1,25 pro 1 t.

78. Strychnin und dessen sämmtliche Salze 30 Cts. pro Unze.

79. Schwefel, gereinigt oder sublimirt, oder Schwefelblüthe, Doll. 8 pro 1 t.

80. Sumach, gemahlen, $^3/_{10}$ Cts. pro 1 Pfd.

81. Vanillin, 80 Cts. pro Unze.

Abtheilung B: Erden, Irden- und Glaswaaren.

84. Cement, römischer, Portland und hydraulischer in Fässern, Säcken oder in anderer Verpackung, 11 Cts. pro 100 Pfd., einschliesslich des Gewichtes der Verpackung; lose in „Bulk" 10 Cts. pro 100 Pfd.; anderer Cement, 20 Proc. ad valorem.

85. Kalk, 5 Cts. pro 100 Pfd., einschliesslich des Gewichtes der Verpackung.

87. Bimsstein, gänzlich oder theilweise verarbeitet, Doll. 6 pro 1 t; nicht verarbeitet, 15 Proc. ad valorem.

88. Thon und Erden in unverarbeitetem oder unzubereitetem Zustande, in diesem Gesetze nicht speciell aufgeführt, Doll. 1 pro 1 t; in verarbeitetem oder zubereitetem Zustande, nicht speciell aufgeführt, Doll. 2 pro 1 t; Porzellan-Erde oder Kaolin, Doll. 3 pro 1 t; Kalkstein-Asphalt, nicht mehr als 15 Proc. Bitumen enthaltend, 50 Cts. pro 1 t; Asphalt und Bitumen nicht speciell aufgeführt, roh, wenn nicht getrocknet oder anderweitig im Werthe erhöht, Doll. 1,50 pro 1 t; wenn getrocknet oder anderweitig im Werthe erhöht, Doll. 3 pro 1 t; Bauxit oder roher Bauxit, nicht gereinigt oder anderweitig im Werthe erhöht, Doll. 1 pro 1 t.

89. Gewöhnliche gelbe, braune und graue Irdenwaaren, einfach, mit getriebener Arbeit versehen, mit Salz glasirtes gewöhnliches Steingut und Schmelztiegel, alle genannten Artikel in keiner Weise verziert, 25 Proc. ad valorem; Rockingham Irdenwaaren 40 Proc. ad valorem.

93. Gasretorten, Doll. 3 pro 1 Stück; Lava-Spitzen für Gasbrenner; 10 Cts. pro 1 Gros und 15 Proc. ad valorem; Kohlenstifte für elektrische Lampen, 90 Cts. pro 100 und Filtrir-Röhren, 45 Proc. ad valorem; poröse „Carbon Pots" für elektrische Batterien, ohne metallische Verbindungen, 20 Proc. ad valorem.

Abtheilung C: Metalle und Metall-Fabrikate.

118. Eisenerz, einschliesslich Manganeisenerz, ebenso die Schlacken und Rückstände gebrannter Eisenkiese (Pyrite), 40 Cts. pro 1 t; vorbehaltlich, dass bei Erhebung des Zolles auf solche Erze kein Abzug vom Gewicht des Erzes à Conto der in demselben enthaltenen Feuchtigkeit, mag sie chemisch gebunden oder physikalisch beigemischt sein, gemacht werden soll; basische Schlacken, gemahlen oder nicht, Doll. 1 pro 1 t.

169. Aluminium und Legirungen irgend welcher Art, deren Hauptbestandtheil dem Werthe nach Aluminium ist, in roher Form, 8 Cts. pro 1 Pfd.; in Platten, Blechen, Stangen und Stäben 13 Cts. pro 1 Pfd.

171. Antimon, als Regulus oder Metall, $^3/_4$ Ct. pro 1 Pfd.

172. Argentine oder Schieferspath, Albata oder Neusilber, unverarbeitet 25 Proc. ad valorem.

174. Bronzepulver, 12 Cts. pro 1 Pfd.; Bronze oder „Holländisches Metall" oder Aluminium in Blättern, 8 Cts. pro Paquet von 100 Blatt.

175. Kupfer in gewalzten Platten, Kupferblech, Stangenkupfer, Kupferröhren und Kupferböden, $2^1/_2$ Cts. pro 1 Pfd.; Schiffsbeschlagkupfer oder sog. gelbes Metall, dessen Hauptbestandtheil dem Werthe nach Kupfer ist und nicht gänzlich oder theilweise aus ungalvanisirtem Eisen zusammengesetzt, 2 Cts. pro 1 Pfd.

176. Blattgold, Doll. 1,75 pro Paquet von 500 Blatt.

177. Blattsilber, Doll. 0,75 pro Paquet von 500 Blatt.

179. Bleihaltiges Erz jeder Art, $1^1/_2$ Cts. pro 1 Pfd. darin enthaltendes Blei.

180. Bleischlacken, Blei-Bullion oder minderwerthiges Bullion, Blei in Mulden und Barren, Blei in irgend einer in diesem Gesetze nicht speciell aufgeführten Form und alle Bleiabfälle in Blöcke und Barren umgeschmolzen, sowie nur zur Umarbeitung verwendbare Bleiabfälle, die sämmtlichen vorbenannten, $2^1/_8$ Cts. pro 1 Pfd.; Blei in Platten, Röhren und als Schrot; Glaserblei u. Bleidraht, $2^1/_4$ Cts. pro 1 Pfd.

181. Metallische mineralische Substanzen in rohem Zustande, sowie nicht geschmiedete Metalle, nicht speciell in diesem Gesetze aufgeführt, 20 Proc. ad valorem; Monazitsand und Thorit, 6 Cts. pro 1 Pfd.

187. Quecksilber 7 Cts. pro 1 Pfd.; die Flaschen oder anderen Gefässe, in welchen Quecksilber importirt wird, sollen derselben Zollrate unterliegen, wie wenn sie leer importirt worden wären.

190. Zink, in Blöcken oder Mulden, $1^1/_2$ Cts. pro 1 Pfd.; in Blechen, 2 Cts. pro 1 Pfd.; alles abgenutzte, nur zur Umarbeitung geeignete, 1 Ct. pro 1 Pfd.

191. Artikel oder Waaren, nicht speciell in diesem Gesetze aufgeführt, aus Eisen, Stahl, Blei, Kupfer, Nickel, Zinn, Zink (Pewter), Gold, Silber, Platin, Aluminium oder anderem Metall gänzlich oder theilweise hergestellt, 45 Proc. ad valorem.

Abtheilung E: Zucker, Melasse etc.

206. Auf Zucker, nicht über No. 16 Dutch Standard in Farbe, Zuckersatz, Syrup aus Zuckerrohrsaft, Melade, conc. Melade, verdickte und conc. Melasse, nicht über 75° Polarisation, 0,95 Cts. pro 1 Pfd. und für jeden weiteren Grad Polarisation 0,035 Cts. pro 1 Pfd. mehr, und für Bruchtheile eines Grades im Verhältnisse; auf Zucker über No. 16 Dutch Standard in Farbe und auf allen Zucker, welcher ein Raffinirungsverfahren durchgemacht hat, 1,95 Ct. pro 1 Pfd.; Melasse über 40, aber nicht über 56°, 3 Cts. pro 1 Gall.; 56° und darüber 6 Cts. pro 1 Gall.; Zuckerabfälle sollen je nach dem in Uebereinstimmung mit dem Polarisations-„Test", als Melasse oder Zucker verzollt werden.

207. Ahornzucker und Ahornsyrup 4 Cts. pro 1 Pfd.; Glukose oder Traubenzucker 1½ Cts. pro 1 Pfd.; Zuckerrohr im Naturzustande oder nicht verarbeitet 20 Proc. ad valorem.

208. Saccharin Doll. 1,50 pro 1 Pfd. und 10 Proc. ad valorem.

Die Freiliste.

Folgende Import-Artikel sollen zollfrei eingelassen werden:

Aconit.
Albumin, nicht speciell aufgeführt.
Alizarin, natürliches oder künstliches, und Farbstoffe aus Alizarin oder Anthracen.
Amber, grauer.
Anilinsalze.
Antimonerz, schwefelhaltiges rohes.
Antitoxin.
Apatit.
Apparate, physikalische und wissenschaftliche, Utensilien, Instrumente und Präparate, einschliesslich der dieselben enthaltenden Flaschen und Kisten.
Arsenik, schwefelsaures oder Operment.
Arseniksaures Anilin.
Asa foetida.
Asbest, unverarbeiteter.
Baryt, kohlensaures, oder Witherit.
Bienenwachs.
Brom.
Cadmium.
Camphor, roher.
Catechu.
Cerium.
Chinarinde und andere Rinden, aus welchen Chinin gewonnen wird.
Chinin, schwefelsaures, und alle Alkaloide oder Salze aus Chinarinde.
Chromeisenstein oder Chromeisenerz.
Citronensaft, Limonensaft und saurer Orangensaft.
Cochenille.
Dividivi.
Drachenblut.
Drogen, wie Rinden, Bohnen, Beeren, Balsame, Knospen, Zwiebeln und Zwiebelwurzeln, Auswüchse (Excrescences), ferner Früchte, Blüthen getrocknete Insecten, Körner, Pflanzenharz und Gummigutt, Kräuter, Blätter, Flechten, Moose, Nüsse, Galläpfel, Wurzeln, Stengel, Gewürze, Vegetabilien, aromatische Sämereien, Samen von Giftpflanzen, Unkraut und ausdrücklich zu Färbezwecken benutzte Holzarten; keiner der vorbenannten Artikel, welche Drogen sind, essbar und nicht durch Raffiniren, Mahlen oder durch ein anderes Fabrikationsverfahren im Werthe erhöht oder in der Qualität verbessert und nicht speciell in diesem Gesetze aufgeführt.
Erze von Gold, Silber oder Kupfer oder Nickel und Nickelmatte; Gold- und Silber-Fegsel.
Färben, in rohem Zustande befindliche Artikel, welche zum — oder Gerben gebraucht werden, nicht speciell in diesem Gesetze aufgeführt.
Galmei oder Zinkspath.
Gambir.
Graphit.
Grünspan oder Kupfergrün.
Guano, Dünger und alle nur als Dünger gebrauchte Substanzen.
Gummi, roher, und dessen Milch, sowie alter Gummi oder Gummiabfälle, nur noch zur Wiederverarbeitung geeignet.
Guttapercha, rohes.
Holzasche und Zuckerrüben-Asche.
Holztheer und Holzpech.
Indigo.
Ipecacuanha.
Iridium.
Jalape.
Jod, rohes.
Kainit.
Kali, rohes, oder „Schwarzsalz", kohlensaures Kali, roh od. raffinirt; Kalihydrat oder Aetzkali, nicht einschliesslich raffinirtes in Stangen oder Rollen; salpetersaures Kali oder Salpeter, rohes, schwefelsaures Kali, roh oder raffinirt; und salzsaures Kali.
Kalk, citronensaurer.
Kieserit.
Knochen, roh oder nicht gebrannt, calcinirt, gemahlen, gedämpft oder nicht anderweitig fabricirt, sowie Knochenstaub oder Thier-Kohle und Knochenasche, nur zur Herstellung von künstlichem Dünger geeignet.
Kobalt und Kobalterz.
Kohlentheer, roher, Pech aus Kohlentheer und Producte aus Kohlentheer, bekannt als „todtes" oder Kreosotöl, Benzol, Toluol, Naphtalin, Xylol, Phenol, Cresol, Toluidine, Xylidin, Cumidin, Binitrotoluol, Benzidin, Tolidin, Dianisidin, Naphtol und Naphtylamin, Diphenylamin, Benzaldehyd, Benzylchlorid, Resorcin, Nitrobenzol und Nitrotoluol, alle vorbenannten nicht Arzneien und keine Farben.
Krapp und Munjeet, oder indischer Krapp, gemahlen oder präparirt, und alle Extracte daraus.
Kreide, roh, nicht gemahlen, präcipitirt oder anderweitig verarbeitet.
Kryolith.
Kupfer in Platten, Stangen, Ingots oder Mulden und in anderer Gestalt, nicht verarbeitet, nicht speciell in diesem Gesetze aufgeführt.
Kupferkönig, Schwarzkupfer u. Kupfercement.
Lackfarbe, roh, Körnerlack, Knopflack, Stocklack und Tafellack.
Lackmus, präparirt oder nicht.
Lackspiritus.
Lactarin.
Magnesit, roh oder calcinirt, nicht gereinigt.
Magnesium, nicht zu Artikeln verarbeitet.
Mineralsalze, durch Abdämpfungsverfahren aus Mineralwässern gewonnen, wenn von einem in gehöriger Form beglaubigten Certificate begleitet, aus welchem hervorgeht, dass sie in keiner Weise künstlich präparirt, sondern das Product einer bestimmten Mineralquelle sind.
Myrobalanen.
Natron, salpetersaures, oder Salpeter in Würfeln.
Nux vomica.
Oele, verschiedene, sowie Petroleum.
Orseille oder Orseillesaft.
Osmium.
Palladium.
Paraffin.
Pariser Grün und Londoner Purpur.
Pech, burgundisches.
Phosphate, rohe.
Platin in Ingots, Stangen, Blech und als Draht, unverarbeitet, und Vasen, Retorten und andere Apparate, Gefässe und deren Theile aus Platin, für chemische Zwecke.
Säuren: Arsenige oder Arsensäure, Benzoësäure, Carbolsäure, Flusssäure, Salzsäure, Salpetersäure, Oxalsäure, Phosphor-, Pikrinsäure oder Nitropikrinsäure, Blausäure, Kieselsäure, Phtalsäure und Baldriansäure.
Safran und Saflor und Extract daraus, sowie Safrankuchen.
Salicin.
Schwefel, roher, Schwefellack oder Niederschlag, Schwefelerz als Pyrit, oder Eisensulfuret in seinem natürlichen Zustande, mehr als 25 Proc. Schwefel enthaltend, sowie anderweitig nicht aufgeführter Schwefel.
Schwefelsäure, welche bei einer Temperatur von 60° F. kein grösseres spec. Gewicht als 1,380 hat, zur Fabrikation von überphosphorsaurem Kalk oder künstlichem Dünger irgend welcher Art oder zu irgend welchen landwirthschaftlichen Zwecken bestimmt; vorbehaltlich, dass auf Schwefelsäure aus irgend einem Lande, gleichviel ob dasselbe, unabhängig oder eine Colonie ist, importirt, welches Zoll von aus den Verein. Staaten importirte Schwefelsäure erhebt, Zoll zu der Rate von ¼ Cts. pro 1 Pfd. erhoben werden soll.
Sepia.
Strontian, Strontianoxyd, Protoxyd-Strontianit und Strontianit oder kohlensaures Strontianmineral.
Terpentin, venetianischer.
Terpentin-Spiritus.
Terra Japonica.
Wachs, vegetabilisches od. mineralisches.
Wismuth.
Zaffer (Kobaltkalk in Töpfereien benutzt).
Zinnerz und Zinn in Barren, Blöcken, Mulden oder granulirt.

Amtliche Verordnungen.

Deutsche Colonien. Erlass des kaiserl. Gouverneurs von Deutsch-Ostafrika, betr. den **Kautschukhandel.** Unter Aufhebung der bislang in dieser Richtung bestehenden Gouvernementsbefehle, allgemeinen und bezirksamtlichen Verordnungen wird Folgendes festgesetzt: § 1. Jede dem eigentlichen Gewinnungszwecke fernliegende, absichtliche Verfälschung des Kautschuks durch Behandlung desselben mit Wasser oder durch Beimengung von Sand, Steinchen, Rinden- und Holzstückchen ist verboten. — § 2. Der Kautschuk darf nur in wenigstens bis zur Mitte aufgeschnittenen Bällen an der Küste in Handel gebracht und ausgeführt werden. — § 3. Der sogenannte Pira ya chini (Wurzelkautschuk) und Pira ya kuponda (durch Auskochen der abgeschälten Rinde gewonnener Kautschuk) darf nicht in den Handel gebracht werden. — § 4. Verfälschter Kautschuk, an der Küste in Handel gebrachte und ausgeführte, nicht aufgeschnittene Kautschukbälle, Wurzelkautschuk und gekochter Kautschuk sind, wo sie gefunden werden, durch die amtlichen Behörden zu confisciren, den Bezirks- oder Bezirksnebenämtern oder Innenstationen zu überweisen und durch diese öffentlich zu vernichten. — § 5. Gewerbsmässige Käufer und Verkäufer des in § 4 aufgeführten Kautschuks werden mit Geldstrafe bis zu 1000 Rupien bestraft, an deren Stelle im Unvermögensfalle Freiheitsstrafe tritt. — § 6. Vergehen gegen § 1 dieser Verordnung wird mit Geldstrafe bis zu 1000 Rupien bestraft, daneben kann auf Gefängniss bis zu zwei Monaten erkannt werden. — § 7. Diese Verordnung tritt am 1. Januar 1898 in Kraft. Bis dahin bleiben die jetzigen Bestimmungen über Kautschukhandel in Geltung.

Verkehrswesen.

Tarifveränderungen. Schwefelkies. Am 1. August d. J. sind Ausnahmefrachtsätze für abgerösteten Schwefelkies (Schwefelkies-Abbrände) zur Entzinkung von bestimmten Stationen der Directionsbezirke Elberfeld, Essen, Frankfurt a. M., Hannover, Cöln und Mainz nach den Stationen Hochfeld B.-M., Homberg und Fürfurt eingeführt worden.

Handelsregister.

Neue Firmen:

Berlin. Dr. Freund & Dr. Redlich, Berliner Fabrik organotherapeutischer Präparate.

Lötzen. Germania-Drogerie E. Czibulinski.

Gelöschte Firmen:

Weissenfels. Weissenfelser chemische Fabrik H. Stier & Co.

Rixdorf. Die Firma Moritz Meyer & Co. ist in Rixdorf-Berliner Lackfabrik vorm. Moritz Meyer & Co. (Inhaber: Kaufmann Max Feuchtwanger) umgeändert.

Marktberichte.

φ **Baku,** Ende Juli. Die überaus ungünstige Lage im Petroleumgeschäft, ferner die starke Fontainenproduction des verflossenen Monats haben die Preise für promptes Rohöl etwas gedrückt, und so wurde solches zu 7½ Kop. verkauft. Im Termingeschäft hielten sich dank der hohen Bewerthung der Rückstände auch die Rohölpreise auf früherer Höhe. Petroleum notirte auch während der verflossenen Berichtsperiode nur 9 Kopeken; auch von den verschiedenen russischen Märkten wird über bedeutende Verflauung des Petroleumgeschäftes berichtet. Naphtarückstände waren wieder stark begehrt und hielten sich auf 8¼ bis 8½ Kop. pro Pud. Im Mineralschmierölgeschäft kommt der Ueberfluss an Waare auf den ausländischen Märkten auch in Baku zum Ausdruck. Die dem Maschinenöl-Verkaufsringe nicht zugehörenden Fabriken erzielen augenblicklich nur 24 Kop. pro Pud, ein Preis, der bei der hohen Bewerthung der Rückstände die Fabrikation wenig lohnend macht. Der ungünstigen Lage der verschiedenen Naphtafabrikate folgte auch das Chemikaliengeschäft, das bei beschränktem Umsatz und weichenden Preisen arbeitete.

ss **Leipzig,** 1. August. **Gummi arabicum.** Während im letzten Monat der Absatz nach Amerika und verschiedenen Ländern Europas ziemlich stark war, ist im deutschen Geschäft die sogenannte stille Zeit eingetreten. Die gegenwärtigen Preise für Gummi arabicum und Senegal verdienen aber Beachtung, denn in diesem Monat tritt die Expedition gegen den Sudan wieder in Thätigkeit, und es wäre zu verwundern, wenn damit nicht eine Steigerung des Gummi-Marktes verbunden wäre. Von den Vorräthen in Suakin ist Alles weggegangen. Von den arabischen Häfen des rothen Meeres giebt es wegen der Pest keinerlei Zufuhr. Ostindien scheint dieses Jahr sehr wenig zu liefern zu haben, und die Preise daselbst sind aufs Neue wesentlich gestiegen. Der englische Markt ist für ostindische Sorten ebenso, wie für Gummi-Kordofan sehr fest.

Handelsnachrichten.

†† **Die Gewinnung von schwefelsaurem Ammoniak.** Die geschäftliche Lage des Berichtsjahres 1896 wurde vor Allem durch eine stetige Productionszunahme in allen industriellen Ländern Europa's und auch in Nordamerika und ferner durch ein, wenn auch langsames, so doch unaufhaltsames Sinken der Preise, welches erst Ende October bei einem bisher unbekannten tiefen Stande ein Ende erreichte, gekennzeichnet. England producirte etwa 180000 t, Deutschland ca. 75000 t, Frankreich ca. 45000 t und Belgien und die Niederlande zusammen ca 30000 t, so dass diese vier Länder, deren Production von Einfluss auf den deutschen Markt ist, im Ganzen etwa 330000 t erzeugten. Die deutsche Production vertheilte sich mit etwa 25000 t auf die Kokereien des rheinisch-westfälischen Bezirks, 36000 t auf oberschlesische Kokereien und 14000 t auf die Gasfabriken.

Aplerbeck. Actien-Commanditgesellschaft Aplerbecker Hütte, Brügmann, Weyland & Co. Reingewinn M 178742.

Baku. Bakusche Naphtagesellschaft. Reingewinn Rub. 865242 gegen Rub. 478802 in 1895/96.

London. Die Société Franco-Belge de Pétrole, Limited, will Petroleum-Concessionen bei Sosmezo in der Grafschaft Haromszék (Ungarn) ausbeuten.

Mansfeld. Bei der Mansfelder Kupferschiefer bauenden Gewerkschaft haben die weiteren Bohrungen nach Kalisalzen eine Mächtigkeit des Kalilagers von 80 m ergeben.

Oderberg. Ein neues Eisenwalzwerk ist in Oderberg von der Firma Albert Hahn eröffnet worden. Das Werk wird dem Hahn'schen Röhrenwerke hierselbst den Bedarf an Eisenmaterial liefern und den Rest seiner Production zum freien Verkauf an den Markt bringen.

Schalke. Schalker Gruben- und Hüttenverein. Es schweben zwischen dieser Gesellschaft und der Actiengesellschaft Vulkan in Duisburg-Hochfeld Verhandlungen, die auf eine Verschmelzung der beiden Unternehmen abzielen.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1496.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 64. Cöthen, den 11. August 1897. Jahrgang XXI.

Inhalt.

Versicherungswesen 635
Richtigstellung in Betreff der Condensationsproducte des Formaldehyds. Von Emil Fischer. 635
Ueber die Condensationsproducte des Formaldehyds. Von B. Tollens 636
Pipette zum raschen und genauen Abmessen von Flüssigkeiten. Von Martin Knudsen (m. Abbild.) 637
16. Jahresversammlung der freien Vereinigung bayer. Vertreter d. angewandten Chemie in Landshut am 2. und 3. August 1897 637
Sitzungsberichte:
Akademie der Wissenschaften, Wien . . 639
Patentbeschreibungen:
Deckelverschluss für Rohre, Retorten u. dgl., D. R. P. (m. Abbild.) 640
Füllkörper für Reactionsapparate, D. R. P. (mit Abbild.) 640
Reinigung von Ammoniak, Amer. Pat. . 640
Darstellung von Natrium- und Kaliumnitrit, Engl. Pat. 640
Herstellung von Polysulfiden, Amer. Pat. 641
Darstellung neuer Legirungen, Engl. Pat 641
Löthen von Aluminium und Aluminiumlegirungen, Engl. Pat. 641
Verfahren und Vorrichtung zur Gewinnung von metallischem Zink aus zinkhaltigen Gasen, D. R. P. (mit Abbild.) 641
Trocknen von Acetylengas, D. R. P. . . . 641
Herstellung von Alkalicellulose, Engl. Pat. 641
Darstellung und Reinigung von Acetanilid, Amer. Pat. 641
Darstellung von Amidonaphtonitrilen und Amidonaphtoësäuren, D. R. P. . . . 641
Darstellung von stickstoffhaltigen Leukosulfosäuren der Anthracenreihe, D. R. P. 641
Darstellung v. Baumwollfarbstoffen, Engl. P. 641
Darstellung von wasserlöslichen blauen beizenfärbenden Farbstoffen aus Dinitroanthrachinon, D. R. P. 641
Echte Färbungen mit substantiven Farbstoffen, Franz. Pat. 642
Färben der Halbwolle im sauren Bade mit basischen Azofarbstoffen, Franz. Pat. . 642
Fixiren von Metallbeizen auf Fasern und Stoffen, Engl. Pat. 642
Thierisches Extract, Amer. Pat. 642
Entzuckern von Melasse durch Baryumhydroxysulfid unter Wiedergewinnung der Nebenproducte, D. R. P. 642
Vacuumtrockenapparat, D. R. P. (m. Abb.) 642
Conservirende Anstrichfarbe, D. R. P. . 642
Correspondenz:
Flammpunkt des Petroleums 643
Tagesgeschichte:
Baltimore. Brüssel. New-York Seattle, Wash. Washington. Wien. Personalien. 643
Literatur:
Angaben 643
Burkhardt, Dr. B., Die Abfallwässer und ihre Reinigung 643
Müller-Pouillet's Lehrbuch der Physik und Meteorologie. 644
Patentliste:
Belgien. England. Frankreich. Italien. Portugal. Russland. Ungarn. 644
Handelsblatt:
Der denaturirte Alkohol in Frankreich. . 646
Handelsregister 646
Marktberichte: Berlin. Constantinopel. Hamburg. Wien. 646
Handelsnachrichten 646
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Versicherungswesen.

✻ 1. Wenngleich die Berufsgenossenschaften nicht verpflichtet sind, auf ihre Kosten die von ihnen den Unfallverletzten gelieferten künstlichen Gliedmaassen in Stand zu halten oder neu zu beschaffen, so begründet doch nach einer Recurs-Entscheidung des R.-Vers.-Amts die Verweigerung dieser Leistungen unter Umständen eine wesentliche Veränderung in den für die Feststellung der Entschädigung maassgebend gewesenen Verhältnissen und kann somit, da die Verletzten ohne das künstliche Glied in der Regel viel weniger leistungsfähig sein werden, einen Anspruch des Verletzten auf Erhöhung der Rente rechtfertigen.

2. Ein durch einen Unfall Verletzter wurde in einer Berliner Unfallstation behandelt. Bald nach seiner Aufnahme wurde er von Influenza befallen, der sich Lungenentzündung zugesellte, und starb an dieser Krankheit. Die Hinterbliebenen erhoben Anspruch auf Entschädigung, weil der Tod mit der Verletzung in ursächlichem Zusammenhange stehe, wurden aber von der Berufsgenossenschaft und dem Schiedsgerichte abgewiesen. Der hiergegen eingelegte Recurs wurde vom R.-Vers.-Amte (Entsch. v. 21. Sept. 1896) zurückgewiesen, nachdem verschiedene ärztliche Autoritäten befragt waren und sich dahin ausgesprochen hatten, dass die Verletzung auf die Empfänglichkeit für Influenza, welche gleichmässig Junge und Alte, Gesunde und Kranke, Starke und Schwache befalle, gänzlich ohne Einfluss gewesen sei und ebenso auf den Verlauf der Krankheit selbst. In einem analogen Falle, als ein Verletzter in einer Berliner Unfallstation an Rachendiphtherie verstarb, wurde ebenfalls der ursächliche Zusammenhang zwischen Verletzung und Tod verneint und der Entschädigungsanspruch der Hinterbliebenen zurückgewiesen.

3. Eine in Liquidation befindliche Actiengesellschaft war von der zuständigen Berufsgenossenschaft zur Zahlung einer Caution mit der Begründung aufgefordert worden, dass durch den Beginn der Liquidation ein Wechsel des Betriebsunternehmers stattgefunden habe. Das R.-Vers.-Amt hat sich dagegen in einem Bescheide v. 3. April 1897 dahin ausgesprochen, dass bei der Liquidation einer Actiengesellschaft ein Wechsel des Betriebsunternehmers im Sinne des Genossenschaftsstatuts ebenso wenig vorliege, wie bei dem Wechsel des Vorstandes einer solchen Gesellschaft. Die Liquidation sei lediglich die vom Gesetz bestimmte Form der Auflösung, ohne dass ein Wechsel des Unternehmers eintrete.

4. In Invaliden- und Altersrentensachen gilt die Berufungsfrist auch dann als gewahrt, wenn die Legitimation eines Vertreters zur Einlegung der Berufung erst nach Ablauf der gesetzlichen Frist ertheilt ist. Wesentlich ist nur, dass die Vollmacht bis zum Erlass des Endurtheils beigebracht und die Berufungsschrift selbst innerhalb der gesetzlichen Frist eingegangen ist (R.-Vers.-Amt, 10. März 1897).

Richtigstellung in Betreff der Condensationsproducte des Formaldehyds.

Von Emil Fischer.

In No. 25 der „Chemiker-Zeitung"[1]) veröffentlichte O. Loew einen Aufsatz über den gleichen Gegenstand, in welchem er seinen Antheil an der Synthese von Zucker aus Formaldehyd gegenüber angeblichen Verkleinerungen seiner Verdienste darzulegen sucht. Auf die wiederholten Reclamationen von Loew habe ich bisher nicht geantwortet, da ich glaubte, meinen Standpunkt in dieser Frage bei früherer Gelegenheit hinreichend genug präcisirt zu haben[2]). Da aber dieser neue Artikel mehrere uncorrecte literarische Angaben enthält, welche den Ansprüchen des Autors zur Stütze dienen sollen, so bin ich zu meinem Bedauern genöthigt, demselben entgegenzutreten, damit nicht mein Schweigen als Zustimmung zu den Darlegungen Loew's aufgefasst werde.

1. Ungenau ist die Behauptung Loew's, dass er die Alkoholgährung bei einem synthetischen Zucker überhaupt zum ersten Male nachgewiesen habe. Seine Publication über den gährbaren Zucker aus Formaldehyd[3]) ist am 22. Februar 1889 der Redaction der Berichte zugegangen. Andererseits ist die Abhandlung von Tafel und mir, in welcher die Gährbarkeit der aus dem Osazon regenerirten α-Acrose beschrieben wird[4]), am 15. Januar der Redaction übergeben. Ich bin weit entfernt, aus dieser kleinen Zeitdifferenz eine Priorität herleiten zu wollen, aber noch weniger ist doch Loew dazu berechtigt. Man kann billigerweise nur von einer Gleichzeitigkeit der beiden Beobachtungen reden.

2. Loew behauptet, dass er das Condensationsproduct aus Formaldehyd, welches mit Blei bei Gegenwart von Magnesiumsulfat erhalten wird, schon als Gemenge erkannt habe, bevor ich das Gleiche bei dem mit Kalk hergestellten Präparate nachgewiesen hätte. Dazu bemerke ich, dass meine Abhandlung[5]) am 15. März 1888 der Redaction der Berichte zugegangen ist, während die entsprechende Publication von Loew fast ein Jahr später, d. h. am 22. Febr. 1889 dort einlief. In dieser Mittheilung habe ich auch bereits erwähnt, dass aus der rohen Formose in kleiner Menge ein Osazon erhalten werden kann, welches durch seine Eigenschaften an das α-Phenylacrosazon erinnerte, und welches später von Passmore und mir[6]) mit dem α-Phenylacrosazon sicher identificirt wurde. Mithin liegt auch die

[1]) Chem.-Ztg. *1897*. 21, 231.
[2]) D. chem. Ges. Ber. *1890*. 23, 2126.
[3]) D. chem. Ges. Ber. *1889*. 22, 475.
[4]) D. chem. Ges. Ber. *1889*. 22, 100.
[5]) D. chem. Ges. Ber. *1888*. 21, 988.
[6]) D. chem. Ges. Ber. *1889*. 22, 359.

erste Beobachtung dieses in der rohen Formose enthaltenen Zuckers lange vor der Publication von Loew über die sogenannte Methose.

3. Loew hat wiederholt und ganz ausdrücklich noch in seinem letzten Artikel behauptet, dass er zuerst aus Formaldehyd einen synthetischen Zucker in völlig unzersetztem Zustande erhalten habe, welcher wesentlich verschieden sei von dem Methylenitan Butlerow's. Ueber das letztere hat er in seinen früheren Publicationen verschiedene Urtheile gefällt. Dasselbe soll höchstens 20 Proc. Zucker und im Uebrigen Zersetzungsproducte desselben enthalten. Sein Präparat zeigte aber einen bitteren Geschmack, während Butlerow ausdrücklich den an Süssholzsaft erinnernden Geschmack des Methylenitans betonte. Er beruft sich ferner auf die beiden Analysen von Butlerow, von welchen eine 3 Proc. Kohlenstoff mehr ergeben hat, als die Formel $C_6H_{12}O_6$ verlangt. Es verdient aber zugefügt zu werden, dass bei der anderen Analyse die Differenz nur 1,2 Proc. beträgt. Wer sich so lange wie Loew mit der Chemie der Zuckerarten beschäftigt hat, sollte überdies wissen, dass auf die Elementaranalyse eines syrupartigen Productes nichts zu geben ist. Die Behauptung Loew's, dass er durch seine Analysen die Formel der Formose hätte feststellen können, muss aus demselben Grunde von jedem Sachverständigen als völlig unbegründet angesehen werden. Den früher wiederholt erhobenen Anspruch auf Ermittelung der Formel $C_6H_{12}O_6$ schränkt allerdings Loew neuerdings dahin ein, dass er an ihre Stelle die allgemeine Formel $C_nH_{2n}O_n$ setzt. Aber auch ihre Feststellung ist Loew nicht einmal gelungen[7]).

Bewerkstelligt man die Condensation des Formaldehyds genau nach der Vorschrift von Butlerow mit der Vorsicht, dass die Flüssigkeit sofort schnell abgekühlt wird, wenn die ersten Zeichen einer Gelbfärbung beginnen, so kann man in der That recht gut ein Product erhalten, welches der Beschreibung Butlerow's entsprechend einen süssen Geschmack und nur eine ganz leichte Gelbfärbung besitzt. Ich habe das schon vor 8 Jahren gefunden, und Loew ist jetzt endlich, wie ich aus einem kurzen Passus seines letzten Artikels schliesse, zu demselben Resultate gekommen. Ein so dargestelltes Methylenitan ist dann im Wesentlichen dasselbe, wie Loew's rohe Formose. Die von mir vor 7 Jahren ausgesprochene Ansicht[8]), dass Methylenitan und Formose im Wesentlichen dasselbe, d. h. Gemische verschiedener zuckerartiger Verbindungen sind, welche auch Tollens und andere Chemiker acceptirt haben, ist deshalb trotz aller gegentheiligen Behauptungen Loew's durchaus zutreffend. Ich habe in der historischen Uebersicht über die Zuckersynthese die Verdienste Loew's um den Butlerow'schen Fundamentalversuch gerne anerkannt, aber nur mit der ausdrücklichen Einschränkung, „dass Loew in seinen Schlüssen zu weit gegangen sei". Ich kann diesen Satz nicht allein aufrecht erhalten, sondern muss ihn noch dahin verschärfen, dass Loew ganz besonders in seinen Ansprüchen auf die Synthese zu weit geht und dadurch Butlerow, welcher nicht allein aus Formaldehyd das erste zuckerartige Product darstellte, sondern auch die Bedeutung seiner Entdeckung klar erkannt hat, Unrecht thut.

Da ich mich hierdurch auf denselben Standpunkt stelle, welchen das Handbuch von Tollens in dieser Frage eingenommen hat, so halte ich mich auch für verpflichtet, dasselbe gegen die schweren Anschuldigungen Loew's in Schutz zu nehmen. Allerdings sind in dem Handbuche die Angaben über die Identität von Formose und β-Acrose oder über die Gährbarkeit der rohen sog. Formose nicht correct; aber solche kleinen Versehen werden durch die Schwierigkeit, aus der Literatur ein klares Bild über diesen Gegenstand zu gewinnen, verzeihlich. Ist doch Loew selbst nicht im Stande gewesen, wie oben gezeigt wurde, literarische Irrthümer auf diesem Gebiete zu vermeiden!

Bei den langjährigen Arbeiten über die Kohlenhydrate hat mir das mit vieler Sorgfalt und mit gutem Urtheil verfasste Buch von Tollens so grosse Dienste geleistet, dass ich diese Gelegenheit gern benutze, demselben öffentlich meine Anerkennung auszusprechen. Selbst neben dem neueren vortrefflichen Werke von E. v. Lippmann wird das Tollens'sche Buch seinen Platz behaupten. Beide Werke sind in Anordnung und Behandlung des Stoffes so verschieden, dass sie sich gegenseitig in der wünschenswerthesten Weise ergänzen. Einen Gegensatz zwischen ihnen construiren zu wollen, wie es Loew am Schlusse seines Artikels zu thun beliebt, ist deshalb ein ganz verfehltes Unternehmen.

Ueber die Condensationsproducte des Formaldehyds.

Von B. Tollens.

In der No. 25 der „Chemiker-Zeitung"[9]) ist von O. Loew unter dem obigen Titel ein Aufsatz erschienen, welcher sich gegen den zweiten Theil meines kurzen Handbuchs der Kohlenhydrate auf eine Weise richtet, welche eine Entgegnung fordert.

Loew wirft mir verschiedene Unrichtigkeiten in Bezug auf die von ihm „Formose" etc. genannten Gemenge von Zuckerarten aus Formaldehyd vor und wendet sich gegen angeblich ungenügende Anerkennung seiner Verdienste um die Zuckersynthese.

Als ersten Punkt seiner Reclamation führt Loew an, dass meine Angabe, die „Rohformose" sei von ihm für gährungsfähig erklärt, nicht zutreffend sei. Diesem stimme ich zu und bemerke hierbei, dass die von Loew so häufig betonte Gährfähigkeit seiner später erhaltenen Producte mich zu dieser nicht zutreffenden Angabe veranlasst hat (siehe übrigens weiter unten).

Indem ich zu den folgenden Punkten übergehe, möchte ich zuerst betonen, dass Loew bis jetzt keine einzige der Zuckerarten, welche in den aus Formaldehyd mit verschiedenen Condensationsmitteln erhaltenen Syrupen vorhanden sind, rein dargestellt hat, und dass die von ihm behauptete[10]) Reindarstellung der Methose sich darauf beschränkt, dass er aus 4 g des betreffenden Osazons durch Zersetzung mit Salzsäure etc. eine verdünnte gährungsfähige Flüssigkeit erhielt. Ich habe beim Studium der Loew'schen Abhandlungen denselben Schluss gezogen, zu welchem auch Fischer gekommen ist, dass die sämmtlichen Producte Loew's, d. h. die Syrupe, welche Formose, Pseudoformose, Methose enthalten sollen, dieselben Substanzen in verschiedenem Grade der Reinheit und bald mehr, bald weniger von diesem oder jenem Stoff enthaltend, seien; und ferner habe ich den Schluss gezogen, dass auch die Stoffe aus Acroleïn und oxydirtem Glycerin zum Theil dieselben Stoffe seien.

E. Fischer sagt über Loew's Producte z. B.[11]) Folgendes: „Dabei hat sich ergeben, dass Methylenitan und Formose im Wesentlichen dasselbe, d. h. Gemische verschiedener zuckerartiger Verbindungen sind. In beiden Fällen ist das Hauptproduct ein Zucker, welcher in der That die Formel $C_6H_{12}O_6$ besitzt, dessen Osazon gegen 144° schmilzt und die normale Zusammensetzung $C_{18}H_{22}N_4O_4$ besitzt. Für diese Verbindung, welche übrigens mit dem Traubenzucker nur ganz entfernte Aehnlichkeit besitzt, mag der recht gut gewählte Name „Formose" beibehalten werden. Bei dieser Gelegenheit wurde ein anderer, ungleich interessanterer Zucker beobachtet, welcher in dem Condensationsproducte des Formaldehyds nur in geringer Menge vorhanden ist. Sein Osazon zeigte in Schmelzpunkt und Löslichkeit grosse Aehnlichkeit mit dem Glukosazon und konnte später mit dem α-Acrosazon identificirt werden." Ferner: „Unmittelbar nach der Publication dieser letzten Beobachtung berichtete O. Loew[12]) über ein neues Verfahren für die Condensation des Formaldehydes. Beim Erwärmen seiner verdünnten wässerigen Lösung mit Blei und Magnesiumoxyd gewann er einen syrupösen Zucker, welcher direct gährungsfähig war. Aber auch dieses von Loew als Methose bezeichnete Product ist, wie mir die genauere Untersuchung des Osazons zeigte, nichts Anderes als α-Acrose. Nur entsteht dieselbe hier in grösserer Menge als bei der Condensation mit Kalk, und aus diesem Grunde zeigt das Rohproduct direct die Fähigkeit zu gähren."

Ich bin folglich beim Vergleichen der Resultate von Loew und von Fischer zu dem Resultate gekommen, dass die aus Formaldehyd entstehenden und die mit Glycerin und mit Acroleïn gewonnenen Stoffe im Wesentlichen dieselben Gemenge sind, denn α-Acrosazon und α-Acrose oder i-Fructose sind aus allen hergestellt worden. Somit habe ich es beim Schreiben der Seiten 135 bis 137 meines Handbuchs für das Richtigste gehalten, die verschiedenen Stoffe zusammenzufassen. Hierzu ist zu bemerken, dass das β-Acrosazon (d. h. der leichter lösliche Antheil des mit Phenylhydrazin erhaltenen Osazongemenges) aus Acroleïnbromid nach Fischer und Tafel[13]) bei 148° schmilzt, und dass der leichter lösliche Antheil des Osazongemenges aus Formose (Formaldehyd mit Kalk) bei 130° zu sintern beginnt und bei 144° vollständig geschmolzen ist[14]). Hiernach konnte man denselben Schmelzpunkt vermuthen und, wenn auch später statt 148° für die β-Osazone aus Acroleïnbromid und oxydirtem Glycerin der von Loew betonte Schmelzpunkt 158—159°[15]) gefunden worden ist, so stehen doch die Schmelzpunkte der verschiedenen Osazone einander sehr nahe, und dies möchte noch mehr, als jetzt bekannt ist, der Fall sein, denn nach Fischer ist das gegen 144° schmelzende Osazon aus Formose noch keine ganz einheitliche Substanz gewesen; es wird also völlig gereinigt wohl noch etwas höher als 144° schmelzen.

Da dies jedoch bis jetzt nicht constatirt ist, nehme ich den Anspruch auf S. 136 Z. 7 meines Handbuchs: „Den im bei 148—150° schmelzenden β-Acrosazon enthaltenen Zucker bezeichnet Fischer einstweilen als Formose" zurück, indem ich statt dessen Folgendes setze: „Das bei 158° schmelzende β-Acrosazon aus Acroleïnbromid und oxydirtem Glycerin steht dem leichter löslichen Osazon aus Formose in seinem Schmelzpunkte nahe".

[7]) Vergl. D. chem. Ges. Ber. *1888*. **21**, 989.
[8]) D. chem. Ges. Ber. *1890*. **23**, 2127.
[9]) Chem.-Ztg. *1897*. **21**, 231.
[10]) D. chem. Ges. Ber. *1889*. **22**, 477.
[11]) D. chem. Ges. Ber. *1890*. **23**, 2127.
[12]) D. chem. Ges. Ber. *1889*. **22**, 475.
[13]) D. chem. Ges. Ber. *1887*. **20**, 2573.
[14]) Fischer, D. chem. Ges. Ber. *1888*. **21**, 990.
[15]) D. chem. Ges. Ber. *1887*. **20**, 3388.

Aus dem obigen, auf E. Fischer's Angaben gestützten Zusammenbetrachten von Methose mit Formose erklärt sich auch meine Angabe im 2. Bande, dass die Formose gährfähig sei. Für das frühere Rohproduct, nehme ich diesen Ausspruch zurück, dagegen nicht für das spätere direct gährfähige, welches die „Methose" Loew's enthält, und welches ebenfalls als Rohproduct oder Rohformose zu bezeichnen ist[16]).

Die Hauptveranlassung zu Loew's Reclamation scheint mir zu sein, dass die Anerkennung, welche ich S. 136 Z. 11 „Loew hat die Herstellung der Rohformose oder des Methylenitans verbessert"[17]) und Zeile 7 von unten „dass Loew nach Fischer die Herstellung des zuckerähnlichen Körpers verbessert hat" ausgesprochen habe, Loew nicht genügend ist, und dass er verlangt, als unbestrittener Hersteller des ersten synthetischen Zuckers zu gelten.

Nun, ich glaube nach wie vor, dass Butlerow den von Loew verbesserten Weg zur Zuckersynthese aus Formaldehyd gefunden hat, und dass das Verdienst, die Verhältnisse klar erkannt und zuerst wirklichen, mit den Zuckerarten der Pflanzen identischen Zucker im Zustande der Reinheit hergestellt zu haben, nicht Loew, sondern E. Fischer gebührt.

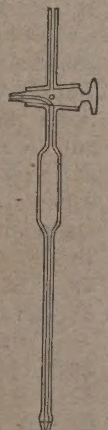
Endlich ist Loew's Behauptung, dass er die, wie er sagt, „für Zuckerarten so überaus charakteristische Huminsäurebildung" beim Kochen der Formose etc. mit starken Mineralsäuren gefunden habe, „wovon weder Butlerow noch Tollens bei ihrem Methylenitan auch nur ein Wort erwähnt hatten", dahin zu berichtigen, dass ich die Huminbildung seiner Zeit sehr wohl angegeben habe, denn nach Beschreibung der Eigenschaften der Syrupe und Gummi, welche, sei es in der Kälte, sei es in der Wärme, durch Formaldehyd-Condensation hergestellt waren, folgt schon in meiner 1883 erschienenen Abhandlung[18]) eine quantitative Bestimmung des Humins, und Aehnliches ist in den 1887 und 1888 erschienenen Mittheilungen[19]) enthalten, z. B.: „Kochung mit Säuren"; a) 65 g sog. Formosesyrup, b) 66 g Syrup, c) 40 g Syrup, wurden mit Wasser und Salzsäure oder Schwefelsäure erhitzt. „In der Portion a) waren 10 g Huminsubstanz, in b) 12 g, in c) 9 g gebildet." Von Wehmer und mir ist somit die Huminbildung sogar quantitativ constatirt worden.

Pipette zum raschen und genauen Abmessen von Flüssigkeiten.

Von Martin Knudsen.

Von den sogenannten automatischen Pipetten zum raschen Abmessen von Flüssigkeitsmengen existiren verschiedene Typen. Will man eine Flüssigkeitsmenge mit Hülfe einer Pipette abmessen, und zwar mit grösstmöglicher Genauigkeit, so wird in den meisten Fällen eine offene, mit engen Rohren und feinen Marken versehene Pipette zu benutzen sein. Soll die durch die Capillaritätswirkung hervorgerufene ungenaue Einstellung vermieden werden, so kann man eine Pipette nehmen, welche einen Hahn unter der untersten Marke hat.

Sehr oft ist eine schnelle und genaue Abmessung wünschenswerth, wie z. B. bei vielen volumetrischen Titrirungen. Ich habe eine grosse Anzahl Chlortitrirungen in Oceanwasser ausgeführt und hierbei eine Pipette benutzt, bei der die Abmessungen schneller und genauer geschehen als bei einer offenen Pipette. Das Princip besteht darin, dass, wie es die Figur zeigt, ein Hahn mit zwei Durchbohrungen im Saugrohre einer gewöhnlichen offenen Pipette angebracht wird; man kann dazu entweder einen Schwanzhahn oder einen Hahn mit zwei schrägen Durchbohrungen benutzen. Die Einstellung an der oberen Marke wird dadurch vermieden, dass man die Pipette beim Saugen bis über den Hahn füllt und denselben dann schliesst. Die Pipette kann so an eine andere Stelle übertragen werden, ohne dass etwas von der Flüssigkeit herausläuft. Wenn die Pipette entleert werden soll, dreht man den Hahn so um, dass das Innere der Pipette mit der äusseren Luft in Verbindung steht; alsdann wird nur die Flüssigkeit unter dem Hahn herauslaufen. Die Einstellung auf die untere Marke geschieht in derselben Weise wie bei jeder anderen Pipette, oder durch Schliessung des oberen Hahnes; natürlich muss die eine Durchbohrung des Hahnes immer trocken sein. Man kann mit Hülfe dieser Pipette den Fehler, welcher aus der Einstellung an der oberen Marke resultirt, zu einer sehr geringen Grösse reduciren, weil die Flüssigkeit in dieser Weise von festen Wänden und nicht von einer mit Capillaritätsconstanten sehr variirenden Flüssigkeitsoberfläche begrenzt wird. Ausserdem hat die Pipette den Vortheil, dass beim Saugen kein Speichel vom Munde in die abgemessene Flüssigkeitsmenge kommen kann, wie es bei der offenen Pipette der Fall ist,



[16]) D. chem. Ges. Ber. *1889*. **22**, 475.

[17]) Ich habe nicht „etwas verbessert" wie Loew schreibt, sondern „verbessert" gesagt.

[18]) Landw. Versuchsstat. *1883*. **29**, 384.

[19]) Wehmer u. Tollens, Lieb. Ann. Chem. *1888*. **243**, 337.

wenn nicht besondere Vorsichtsmaassregeln getroffen sind. Der Hahn muss besonders gut geschliffen sein, um die Schmierung entbehren zu können. Es ist möglich, dass beim Schmieren etwas von der schmierigen Substanz in die Pipette kommt, und dies kann die Menge der Flüssigkeit, welche an den Glaswänden adhärirt, wenn die Flüssigkeit hinaufläuft, in sehr hohem Grade verändern. Will man schmieren, so muss man eine solche Substanz nehmen, welche in der abzumessenden Flüssigkeit löslich ist, und deren Lösung in der Flüssigkeit bei der folgenden Analyse etc. keinen Schaden thut. Beispielsweise wird man bei wässerigen Lösungen sehr oft zum Schmieren Glycerin benutzen können.

Die Pipette, welche durch D. R. G. M. 75550 geschützt ist, wird, zu 5, 10, 25, 50 etc. ccm justirt, geliefert von Dr. H. Geissler's Nachfolger, Franz Müller, Bonn a. Rh.

16. Jahresversammlung der freien Vereinigung bayer. Vertreter der angewandten Chemie in Landshut am 2. und 3. August 1897.

Xr. Die 16. Jahresversammlung der freien Vereinigung bayer. Vertreter der angewandten Chemie wurde am Montag den 2. August von Hofrath Dr. Hilger im grossen Rathhaussaale der Stadt Landshut eröffnet. Die königl. bayer. Staatsregierung hatte als Vertreter den Ministerialrath Hörmann und Ober-Medicinalrath Dr. Grashey, das kaiserl. Gesundheitsamt den Reg.-Rath Dr. v. Buchka abgesandt. Namens der Kreisregierung begrüsste die Versammlung Reg.-Präsident v. Fuchs-Bimbach, Namens der Stadt Landshut Bürgermeister Marschall. Die Schweizer analytischen Chemiker hatten Dr. Kreis-Basel als Delegirten abgesandt.

Als 1. Berathungs-Gegenstand brachte die Tagesordnung: „Untersuchung und Beurtheilung der Süssweine." Hilger-München bemerkte zunächst, dass eine Einigung in der Untersuchung und Beurtheilung der Süssweine nöthig sei, worauf Barth-Rufach sein Referat über die Untersuchungsmethoden erstattete. Der Referent betonte, dass es sich selbstverständlich nur um die Feststellung der Bestimmungsmethode derjenigen Weinbestandtheile handeln könne, welche von denen der gewöhnlichen Weinanalyse abweiche, also um die Bestimmung des Extractes, Zuckers, der Zuckerarten, des Glycerins, der Phosphorsäure. Was zunächst die Bestimmung des Extractes in Süssweinen anbelange, so sehe er sich genöthigt, vor Allem auf die Bemerkung über die Halenke-Möslinger'sche Extracttabelle in der amtlichen Anleitung zur Weinanalyse von Windisch zurückzukommen. Wenn dort die Notiz enthalten sei, dass die Halenke-Möslinger'sche Tabelle nicht einmal genau den Extractgehalt des Mostes, geschweige denn den des Süssweines zu ermitteln gestatte, so sei zu betonen, dass dies mit der Windisch'schen Rohrzuckertabelle noch weniger möglich sei. Er komme deshalb zu dem Schlusse, dass der Extractgehalt der Süssweine aus dem spec. Gewichte des ursprünglichen Weines und dem spec. Gewichte des Alkoholdestillates unter Zugrundelegung der Halenke-Möslinger'schen Tabelle für den Trockensubstanzgehalt der Moste zu berechnen sei. Nur für diese Berechnungsweise gelten die Beurtheilungsnormen, welche durch die Süssweinuntersuchungen der letzten Jahre gewonnen wurden. Bei trockenen Weinen mit weniger als 4 g Gesammtextract in 100 ccm findet die Extractbestimmung nach der für gewöhnliche Weine amtlich vorgeschriebenen directen gewichtsanalytischen Methode statt. Die Bestimmung des Gesammtzuckers geschieht für gewöhnlich nach der gewichtsanalytischen Methode von Allihn-Meissl; zu empfehlen sei die verbesserte Methode von Kjeldahl. Bei Weinen mit 4 g zuckerfreiem Extract in 100 ccm und darüber, sowie bei solchen Weinen, bei welchen die Lävulose die Dextrose um 3 g und mehr pro 100 ccm übersteige, muss der Gesammtzucker aus der nach Soxhlet-Sachsse durchgeführten maassanalytischen Bestimmung der Lävulose und Dextrose neben einander berechnet werden. In allen anderen Fällen ist das Allihn-Meissl'sche gewichtsanalytische Verfahren in Verbindung mit dem polarimetrischen, unter Anwendung der von Halenke-Möslinger angegebenen Formeln für die Bestimmung der Dextrose und Lävulose neben einander anwendbar. Eine verlässige gewichtsanalytische Methode zur Bestimmung der Dextrose und Lävulose stehe leider zur Zeit noch aus, denn das Kjeldahl'sche Verfahren, das durch Anwendung wechselnder Mengen Fehling'scher Lösung 2 Zuckerarten durch indirecte Analyse finden lasse, eigne sich speciell für die Bestimmung der Lävulose und Dextrose neben einander nicht. Sehr wichtig sei es auch, bei der Aufführung der Zahlen von Gesammtzucker, Dextrose und Lävulose anzugeben, nach welchem Verfahren die Resultate gewonnen worden sind. Zum Zwecke des Nachweises und der Ermittelung des Gehaltes eines Süssweines an Rohrzucker empfiehlt der Referent das zollamtliche Verfahren. Demgemäss sollen 75 ccm Wein mit 5 ccm Salzsäure 1,19 spec. Gew. während 5 Min. auf 65—70° C. erhitzt werden. (Die Versammlung einigte sich später auf eine von Möslinger vorgeschlagene Abänderung, s. unten). Die Phosphorsäure im Süssweine wird nach der Vergährung und dem Schmelzen des Veraschungsrückstandes mit

Kaliumnatriumcarbonat und Kaliumnitrat nach der Molybdänmethode ermittelt. Bezüglich der Glycerinbestimmung machte der Ref. die Mittheilung, dass das in der amtlichen Vorschrift angegebene Verfahren als durchaus brauchbar erklärt werden kann. Gegenüber der vielfach üblichen Gepflogenheit, von einer Glycerinbestimmung der Süssweine Abstand zu nehmen, betont der Ref., dass die Glycerinbestimmung für die Süssweinanalyse insofern einen besonderen Werth habe, als sie einen Anhalt für ein Urtheil darüber biete, wieviel von dem gefundenen Alkohole durch natürliche Gährung entstanden sei, und ob demgemäss kein Alkoholzusatz stattgefunden habe, oder ob der betreffende Süsswein in Wirklichkeit nur ein mit Weingeist stumm gemachter Most wäre, oder ob die Gährung für einen normalen Süsswein allzu früh durch einen Alkoholzusatz abgebrochen wurde.

Aus der sich hieran anschliessenden, äusserst interessanten Debatte, an der sich ausser dem Ref. Hilger-München, Fresenius-Wiesbaden, Möslinger-Neustadt a. H., Janke-Bremen, Willemer-Landshut betheiligten, sei nur hervorgehoben, dass Fresenius betonte, dass die Halenke-Möslinger'sche Tabelle für die Extractbestimmung die zutreffendste sei und man an derselben durchaus festhalten müsse, und ferner, dass Möslinger die Inversionsmethode unter Verwendung von Oxalsäure umgeändert wissen wollte. Die Anträge des Referenten Barth wurden schliesslich einstimmig mit der Möslinger'schen Modification der Inversionsmethode für die Rohrzuckerbestimmung von der Versammlung angenommen. Die im Barth'schen Referate angeführte Bestimmungsmethode für Rohrzucker in Süssweinen ist deshalb nach Möslinger's Vorschlag derart umzuändern, dass 75 ccm Süsswein mit 1,5 g Oxalsäure 20 Minuten bei 70° C. erwärmt werden sollen.

In einem zusammenfassenden Schlussworte ersuchte Hilger die Mitglieder der Vereinigung, fortan bei jeder Süssweinanalyse das Lävulose-Dextroseverhältniss festzustellen, um Erfahrungen nach dieser Richtung zu sammeln.

Das Referat der „Beurtheilung der Süssweine" erstattete Fresenius-Wiesbaden. Zum Zwecke der richtigen Beurtheilung der Süssweine ist es vor Allem nöthig, die verschiedenen Herstellungsverfahren zu berücksichtigen. Süssweine können erhalten werden: 1. durch Concentration, indem der Saft von Trockenbeeren zur Gährung gebracht wird, oder indem man Trockenbeeren mit Most extrahirt und vergährt oder mit Wein auszieht, ferner Most durch Eindampfen concentrirt und mit frischem Most vergährt oder fertigen Wein mit gekochtem Most vermischt; 2. durch Alkoholisirung, indem man Most angähren lässt und nach einer gewissen Zeit durch Alkoholzusatz stumm macht; 3. durch Zuckerzusatz zum Weine oder Moste vor der Gährung; 4. endlich können Süssweine völlige Kunstweine vorstellen. — Die letzteren unterliegen der Beanstandung, wenn sie nicht als Kunstweine oder dergl. bezeichnet sind; die Weine der 1. Kategorie sind zweifellos reine Süssweine, während Weine der 2. Art in vielen Fällen, die der 3. Art in manchen Fällen beanstandet werden können. In dieser Hinsicht müsse in erster Linie die im Ursprungslande übliche Herstellungsart berücksichtigt werden. Bei südlichen Weinen (Ungarweine ausgenommen) ist ein Alkoholzusatz gebräuchlich, dagegen müsse ein Zuckerzusatz beanstandet werden. Die ungarische Gesetzgebung gestattet einen Zucker- und Alkoholzusatz mit Ausnahme für die Tokayer Weine. Diese müssten deshalb concentrirte Weine sein. Bei anderen Weinen, wie z. B. Ruster ist im Stammlande ein Zucker- und Alkoholzusatz erlaubt; immerhin hätten die consumirenden Länder unter gewissen Umständen das Recht, hiergegen Stellung zu nehmen, denn bei sogen. Ausbruchweinen setze man doch voraus, dass der Wein seine Bestandtheile der Traube verdanke. Würden gezuckerte und gespritete Ungarweine dagegen kurzweg als süsse Ungarweine verkauft, so kann man diesen nichts anhaben.

Der Referent stellte auf Grund der Vorbesprechung der Commission der freien Vereinigung für die Weinstatistik folgende Sätze auf: 1. Als charakteristisches Kennzeichen conc. Weine ist ein hohes zuckerfreies Extract und ein hoher Phosphorsäuregehalt anzusehen. Für conc. Süssweine ist ein Gehalt von mindestens 3 g zuckerfreiem Extract (bei Ungarweinen 3,5 g) und 0,03 g Phosphorsäure (bei Ungarweinen 0,04 g) in 100 ccm zu fordern. 2. Diese Kennzeichen sind nur in Verbindung mit der Gesammtanalyse zu benutzen. 3. Bei der verschiedenen Herstellungsart der Süssweine ist für die Beurtheilung in der Regel nur die Klasse der Süssweine anzugeben, welcher die gefundene Zusammensetzung entspricht, ohne direct eine Beanstandung auszusprechen, wenn der Wein nicht concentrirt ist. 4. Für die Beurtheilung der Süssweine ist die Kenntniss des Glyceringehaltes von wesentlicher Bedeutung, um einen Schluss auf den Grad der Vergährung des Weines zu gestatten. 5. Die Bezeichnung Medicinalwein hat keine wissenschaftliche Berechtigung; wenn sie aber gebraucht wird, so ist zu verlangen, dass ein conc. Süsswein vorliegt. 6. Zur Herstellung der Vina composita dürften sich statt Sherry ebenso gut andere Südweine von entsprechendem Alkohol- und geringem Zuckergehalte eignen. Deshalb erscheint es wünschenswerth, dies im D. A.-B. aufzunehmen.

Bezüglich des Gehaltes an flüchtigen Säuren theilte der Ref. noch mit, dass dieser ein erheblich höherer als bei trockenen Weinen sei. Im Allgemeinen sei eine gewisse obere Grenze einzuhalten. Südweine mit Ausnahme von Madeira mit einem höheren Gehalte als 0,20—0,25 g in 100 ccm seien sehr bedenklich. Selbstverständlich müsse auch der Gehalt an flüchtigen Säuren zu den nichtflüchtigen in einem gewissen Verhältnisse stehen. Schliesslich verbreitet sich der Redner über das Verhältniss von Lävulose zu Dextrose in Süssweinen und giebt die Zusammensetzung einer grossen Anzahl von Süss- und Südweinen bekannt. In der hierauf folgenden Debatte, an der sich ausser dem Ref. Hilger, Barth, Möslinger, Willemer, Grashey-München, Sendtner-München und Prior-Nürnberg betheiligten, wurden die Sätze des Ref. bis auf Satz 3 einstimmig angenommen, während Satz 1 u. 4 Modificationen bezw. Zusätze erfuhren. Nach dem Antrage von Barth wurde These 3 folgendermaassen abgeändert: Die Begutachtung der Süssweine hat in erster Linie zu entscheiden, ob ein conc. Wein vorliegt oder nicht, und im letzteren Falle auf Grund der analytischen Daten die Herstellungsart zu entscheiden. Wenn diese mit der im Ursprungslande üblichen nicht übereinstimmt, hat die Beanstandung zu erfolgen. Bei Satz 1 wurde für Ungarweine der Phosphorsäuregehalt pro 100 ccm auf 0,055 g erhöht, wobei Fresenius ausdrücklich betonte, dass diese Forderung von ihm persönlich stets aufrecht erhalten wurde; er habe sich bei der Commissionsvorbesprechung nur der Mehrheit unterworfen. Bei Satz 4 wurde hinzugefügt: Ein nicht sehr früh gespriteter Süsswein soll mindestens 6 g pro 100 ccm Alkohol, durch Gährung entstanden, enthalten.

Hierauf brachte Sendtner-München einige kleinere, recht interessante Mittheilungen aus der Thätigkeit der kgl. Untersuchungsanstalt München. Zuvörderst machte er auf ein Haarfärbemittel aufmerksam, das bei dem Gebrauche Exzeme auf dem Kopfe hervorrufe. Dieses Haarfärbemittel bestehe aus einer 2-proc. Lösung von Paraphenylendiamin mit 1-proc. Aetznatron und färbe sich an der Luft durch Oxydation dunkel. Die Angabe, Diamine und Amidophenole zum Färben von Pelzwerk, Haaren etc. zu verwenden, rühre von Erdmann-Halle her. Obwohl dieser auf die Giftigkeit von Paraphenylendiamin aufmerksam gemacht habe, sei es hier zur Verwendung gekommen. Des Weiteren theilte Sendtner mit, dass ein Kaffeeverbesserungsmittel bei der Herstellung von gebranntem Kaffee zur Verwendung käme. Dieses bestehe aus Tannin und sei zweifellos zu beanstanden. Endlich theilt Redner mit, dass Steingutkrüge mit unzulänglich hergestellter Kochsalzglasur noch unverändertes Kochsalz in solcher Menge enthalten haben, dass darin enthaltenes Bier ungeniessbar wurde.

Prior-Nürnberg führte experimentell die spectrometrisch-aräometrische Bieranalyse nach Hercules Tornoe mit einem von Schmidt & Haensch-Berlin gebauten Apparate vor. Schon Steinheil und Schwartz suchten auf Grund des spec. Gewichtes, sowie des Brechungscoëfficienten des entkohlensäuerten Bieres, Alkohol- und Extractgehalt zu bestimmen, doch erzielten sie keine genauen Resultate. Tornoe gelang es nun, durch Verwendung eines drehbaren Hallwachs'schen Differentialprismas den doppelten Brechungswinkel des entkohlensäuerten Bieres mit grosser Genauigkeit festzustellen, so dass sich aus diesem und dem spec. Gewichte der Gehalt an Alkohol und Extract an der Hand von Tabellen angeben lasse. Für den Extractgehalt acceptirte Tornoe die Tabelle von Riiber, für den Alkoholgehalt berechnete er die Tabelle selbst. Nach den vielen vergleichenden Versuchen Prior's waren durch den Gebrauch des Apparates für die Bestimmung des Extractgehaltes Differenzen von höchstens 0,11, für den Alkoholgehalt von höchstens 0,17 Proc. gegenüber der üblichen Bestimmungsmethode zu constatiren. Diese Differenzen würden noch kleiner ausfallen, wenn die Riiber'sche Tabelle auf die Balling'sche umgerechnet wird. Prior begrüsst die Methode zunächst für technische Zwecke als einen grossen Fortschritt in der Bieranalyse.

Willemer-Landshut spricht: „Ueber die Beschaffenheit des Isarwassers in Beziehung zur Frage der Selbstreinigung der Flüsse". Nachdem die Stadt München ihre Fäcalien in die Isar einführt, wurden mehrere Untersuchungsstationen geschaffen, welche durch vergleichende Untersuchungen die eventuelle Veränderung des Isarwassers constatiren sollen. Auf Grund einer 3-jährigen Beobachtung theilt Willemer als Leiter der Untersuchungsstation Landshut Folgendes mit: 1. Die suspendirten Theile des Wassers lassen unterhalb Münchens keine Zunahme im Laufe der Jahre erkennen. 2. Aus dem Abdampfrückstande lässt sich ein Ansteigen der fixen Bestandtheile nicht ableiten. 3. Der Verbrauch an Sauerstoff ist oberhalb und unterhalb Münchens fast gleich und erhebt sich nur bei Ismanning (13 km Wasserlauf von München). 4. Der Chlorgehalt erfährt bei Ismanning eine Steigerung, verringert sich wesentlich bei Freising und ist auch bei Landshut noch etwas höher als bei Thalkirchen (oberhalb Münchens). 5. Der Salpetersäuregehalt erfährt bei

Landshut ein leises Ansteigen, doch muss die Rolle, welche die Salpetersäure spielt, noch näher erforscht werden. 6. Der Bakteriengehalt erfährt eine geringe Zunahme. — Auf Grund seiner überaus eingehenden Arbeit kommt Willemer zu dem Schlusse, dass im Allgemeinen die Differenzen der Wasserbestandtheilgehalte vor und nach München so gering und die absoluten Mengen so klein seien, dass weder in chemischer noch in bakteriologischer Hinsicht von einer nennenswerthen Verunreinigung gesprochen werden kann.

Ueber die „Beurtheilung der Weine auf Grund ihres Gehaltes an flüchtiger Säure" referiren Möslinger-Neustadt a.H. und Mayrhofer-Mainz als Mitglieder der Commission für die Weinstatistik. Möslinger bespricht zunächst die Bestimmungsmethode der flüchtigen Säuren und möchte zur Erzielung übereinstimmender Resultate die in der amtlichen Vorschrift niedergelegte Methode in der Weise durchgeführt wissen, dass die Spitze des Wasserdampfzufuhrrohres 1 mm Durchmesser aufweist und die Zeit der Destillation 70 Minuten dauert. Die Versammlung erklärt sich hiermit einverstanden.

Möslinger bespricht nun die Entstehungsursache der flüchtigen Säuren im Weiss- und Rothweine und die sich in den verschiedenen Entwickelungsperioden bildenden Mengen. Bezüglich der Geschmacksempfindung bei stichig gewordenen Weinen macht Ref. darauf aufmerksam, dass verschiedene Personen bei der Erkennung von solchem Weine verschiedene Angaben machten, ja dass ein und dieselbe Person bei der Erprobung von Weinen mit einem zu hohen Gehalte an flüchtigen Säuren eine verschiedene Empfindlichkeit an den Tag lege. Wo solche Differenzen bei den gewöhnlichen Weiss- und Rothweinen auftreten, seien diese nach des Ref. Beobachtung im Einklange mit dem Aschengehalte und der nicht von der Weinsäure des Weines gesättigten Alkalinität zu bringen; je höher diese seien, desto schwieriger werde die Erkennung eines höheren Gehaltes an flüchtigen Säuren durch die Kostprobe. Der Ref. befürwortet deshalb, die bisherige Bezeichnung des „Stichigseins" fallen zu lassen. Möslinger fasst den Inhalt seiner werthvollen Arbeit zu folgenden Sätzen zusammen: 1. Zu den regelmässig vorzunehmenden Prüfungen des Weines gehört auch die Bestimmung der flüchtigen Säuren. 2. a) Als „normal" sind Weine zu bezeichnen, wenn der Gehalt an flüchtigen Säuren bei Weissweinen nicht über 0,09 g, bei Rothweinen nicht über 0,12 g (Essigsäure) pro 100 ccm steigt. b) Als nicht mehr normal, aber nicht beanstandbar sind Weine zu bezeichnen, deren Gehalt an flüchtigen Säuren bei Weissweinen zwischen 0,09—0,12, bei Rothweinen zwischen 0,12—0,16 g in 100 ccm liegt. c) Weine mit darüber hinausgehenden Gehalten an flüchtigen Säuren sind als nicht normale Handelswaare zu bezeichnen und zu beanstanden. d) Als verdorben im Sinne des Nahrungsmittelgesetzes sind die Weine der Kategorie c dann zu bezeichnen, wenn durch die Kostprobe zweifellos und überzeugend das Verdorbensein erwiesen ist. e) Alte deutsche Edelweine, welche länger als 10 Jahre lagern, werden von den Bestimmungen a—c nicht getroffen. — Der Correferent Mayrhofer erklärt sich mit den Ausführungen des Ref. einverstanden, und diese werden auch nach der Debatte, an der sich ausser den beiden Referenten Hilger, Fresenius, Sendtner und Stockmeier betheiligten, von der Versammlung gutgeheissen.

Prior-Nürnberg erledigte sich durch ein Referat der ihm vom Ausschusse der freien Vereinigung gestellten Aufgabe, die „Untersuchungsmethoden des Bieres" den jetzigen Ansprüchen und Erfahrungen entsprechend neu zu bearbeiten. Die vorzügliche Arbeit, welche in einen chemischen und biologischen Theil und in eine genaue Beschreibung der Probenahme zergliedert ist, lässt sich im Auszuge nicht wiedergeben.

Halenke-Speyer, welcher ein Referat über den „Wassergehalt der Butter" übernommen hatte, aber durch Krankheit verhindert war, persönlich zu erscheinen, legte seine Erfahrungen in einem schriftlichen Exposé vor. Aus diesem geht hervor, dass von 534 Butteruntersuchungen 74,9 Proc. bis 15 Proc. Wasser, 19,7 Proc. bis 20 Proc. Wasser, 4,5 Proc. bis 30 Proc. Wasser, 0,7 Proc. bis 42 Proc. Wasser besassen. Eine Probe wies sogar 45 Proc. Wasser auf. Halenke ist der Ansicht, dass, da gute Butter 12—15, höchstens 16 Proc. Wasser enthält, man mit der Zulassung von Butter mit 20 Proc. Wasser die weitgehendsten Zugeständnisse mache. Willemer theilt mit, dass nach seinen Untersuchungen im Allgemeinen der Wassergehalt der Butter 15 Proc. nicht übersteige, doch sei er auch schon einer Probe mit 29 und mit 42 Proc. Wasser begegnet. Schlegel-Nürnberg theilt mit, dass der Wassergehalt der in Nürnberg zum Verkaufe gelangenden Butter 12—15 Proc. nicht übersteige. Sendtner giebt an, dass auch nach seinen 10-jährigen Beobachtungen der Wassergehalt der normalen Butter sich in den von den Vorrednern angegebenen Grenzen bewege. Er habe nur einmal einen Wassergehalt von 35 Proc. beobachtet und diese Butter auch beanstandet. Ferner habe er absichtlich lange Zeit auf dem Münchener Markte die schlechteste Butter eingekauft und nie einen 12 Proc. überragenden Wassergehalt beobachtet. Im Uebrigen ersucht Sendtner, den Nachdruck nicht auf den Wasser-, sondern auf den Fettgehalt zu legen und deshalb an der in dem I. Theil der vom Reichsgesundheitsamte für das Deutsche Reich herausgegebenen Vereinbarungen enthaltenen Forderung von 80 Proc. Fett festzuhalten.

Schlegel-Nürnberg spricht über die „Beurtheilung des Schweinefettes". Redner führt an der Hand der Untersuchungsergebnisse der letzten Jahre aus, dass man mit der Jodzahl stetig aufwärts gestiegen sei. Da das amerikanische Fett des Handels in den meisten Fällen nicht durch Ausschmelzen gewonnen wird, sondern ein durch Raffination erhaltenes Fabrikat vorstelle, so könnten die von dem direct ausgeschmolzenen amerikanischen Schweinefette erhaltenen Jodzahlen nicht ohne Weiteres zur Beurtheilung des amerikanischen Schweinefettes des Handels herangezogen werden. Besonders bieten die in der letzten Zeit ausnahmsweise erhaltenen hohen Jodzahlen noch keine Veranlassung, die jetzige Grenze für die Jodzahl zu erhöhen. Redner ersucht deshalb die Versammlung, an der bisherigen Grenze von 64 festzuhalten, da damit dem Handel mit amerikanischem Schweinefette schon weitgehende Zugeständnisse gemacht seien. Als Grenze für die Oelsäurejodzahl soll 102 angenommen werden. Mayrhofer glaubt, dass man an eine Erhöhung der Jodzahl von 64 wohl herangehen müsse, und hält es für durchaus nöthig, das Hauptgewicht auf die Oelsäurejodzahl zu legen. Auf Grund der Ausführungen des Ref. und der Ergebnisse der Discussion, an der sich ausser den beiden Vorrednern noch Hilger, Fresenius, Sendtner u. Janke-Bremen betheiligten, beschloss die Versammlung auszusprechen, dass zur Zeit keine Veranlassung vorläge, die Jodzahl 64 für Schweineschmalz zu erhöhen.

Damit war die Tagesordnung erledigt. Als Ausschuss wurde der bisherige, Hilger-München, Beckmann-Erlangen, Halenke-Speyer, Kaemmerer-Nürnberg, Medicus-Würzburg, Merkel-Nürnberg, Prior-Nürnberg, E. von Raumer-Erlangen, Röttger-Würzburg, Sendtner-München, Stockmeier-Nürnberg und Weigle-Nürnberg, gewählt.

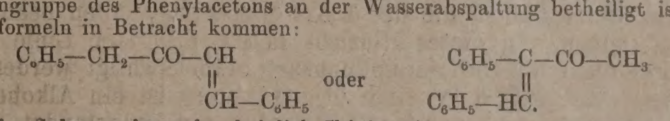
Akademie der Wissenschaften, Wien.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 8. Juli 1897.

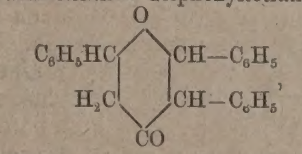
Prof. Z. H. Skraup-Graz übersendet eine Experimentaluntersuchung über Umlagerung des Cinchonins, in welcher nachgewiesen wird, dass das dem Cinchonin sonst so ähnliche Cinchotin unter Bedingungen, bei welchen das Cinchonin sich umlagert, ganz unverändert bleibt. Ausserdem wird festgestellt, dass das Hydrochlorcinchonin sich unter den Verhältnissen, unter welchen es entsteht, so gut wie nicht weiter verändert, es also als Zwischenform der Umlagerung von Cinchonin in Pseudo- und Isocinchonin nicht angenommen werden kann. Für die Umlagerung des Cinchonins und anderer Chinaalkaloide dürfte die Erklärung gelten, die der Verf. s. Z. für die Umwandlung der Maleïnsäure in Fumarsäure gegeben hat.

Prof. Guido Goldschmiedt übersendet folgende sechs Arbeiten aus dem chemischen Laboratorium der k. k. deutschen Universität in Prag:

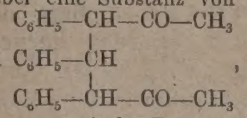
1. „Condensationen mit Phenylaceton" von G. Goldschmiedt und G. Knöpfer. Phenylaceton condensirt sich mit Benzaldehyd unter dem Einflusse verdünnter Alkalien. Es konnten zwei Verbindungen isolirt werden, und zwar ein ungesättigtes Keton $C_{16}H_{14}O$, für welches, je nachdem die Methyl- oder die Methylengruppe des Phenylacetons an der Wasserabspaltung betheiligt ist, zwei Structurformeln in Betracht kommen:



Die zweite Substanz ist wahrscheinlich Triphenyltetrahydro-γ-pyron



möglicherweise aber eine Substanz von analoger Structur, wie jene des Benzamarons, nämlich



, welche beiden Substanzen eine nahezu übereinstimmende procentische Zusammensetzung haben. Auch durch Salzsäure wird Phenylaceton mit Benzaldehyd condensirt, und es entsteht ein Salzsäure-Additionsproduct eines ungesättigten Ketons, welches schon bei mässigem Erwärmen Salzsäure abspaltet und ein Keton $C_{16}H_{14}O$ liefert, das mit jenem durch Kalihydrat erzeugten nicht identisch ist. Als Phenylaceton und Benzaldehyd in Eisessiglösung, unter Kühlung, mit concentrirter Schwefelsäure versetzt wurden fand ebenfalls Condensation statt, doch hatte sich der Benzaldehyd an der Reaction nicht betheiligt; es war ein Kohlenwasserstoff $C_{27}H_{24}$ entstanden nach der Gleichung $3\,C_9H_{10}O - 3\,H_2O = C_{27}H_{24}$, der jedenfalls in gleicher Weise entsteht, wie Mesitylen aus Aceton. Diesem Kohlenwasserstoff kann vorläufig noch keine bestimmte Structurformel zugesprochen werden, da wegen der unsymmetrischen Constitution des Phenylacetons vier verschiedene Formeln möglich sind. Zwischen diesen zu entscheiden, soll der Gegenstand weiterer Untersuchung werden.

2. Ueber Indolinone" (III. Abhandlung), von Prof. K. Brunner. Aus derselben geht hervor, dass das vom Autor aufgefundene Verfahren zur Darstellung der Indolinone, auch das Oxindol, von ihm consequent Pr-2-Indolinon genannt, ferner das Atroxindol, nun als Pr-3-Methyl-2-Indolinon bezeichnet, ferner das Pr-3-Aethyl-2-Indolinon und endlich das Pr-3-Phenyl-2-Indolinon mit guter Ausbeute gewinnen lässt. — Verf. beschreibt gelegentlich der Angabe über die Darstellung von Pr-3-Methylindolinon diese allerdings schon bekannte Verbindung eingehend und charakterisirt sie durch deren bisher noch nicht dargestellte Derivate näher. Bei der Untersuchung des Verhaltens dieser Verbindung zu Jodmethyl weist er nach, dass hierbei zuerst eine directe Methylirung am Kohlenstoff

stattfindet, welche nach dem Verfasser für die Erklärung der Umwandlung von Pyrrol zu Pyridin- und von Indol zu Dihydrochinolinderivaten von Bedeutung ist. Die noch weiter untersuchten Indolinone sind neu und durch Analysen, sowie durch Analysen ihrer genau beschriebenen Derivate, bezüglich ihrer Constitution, sicher erkannt.

3. „Ueber β-Benzoylisonicotinsäure", von Moriz Freund. Cinchomeronsäureanhydrid condensirt sich mit Benzol unter dem Einflusse von Aluminiumchlorid in gleicher Weise wie Chinolinsäureanhydrid, der Phenylrest lagert sich an das β-Carbonyl an wie bei letzterer, so dass durch Kohlensäureabspaltung, die hier aber erst bei Destillation der Ketonsäure mit Kalk erfolgt, aus beiden Benzoylpyridincarbonsäuren dasselbe, und zwar β-Phenylpyridylketon gebildet wird.

4. „Ueber β-Toluylpicolinsäure und β-Tolylpyridylketon", von Dr. A. Just. Wie Benzol liefert auch Toluol mit Chinolinsäureanhydrid bei Einwirkung von Aluminiumchlorid eine Ketocarbonsäure, und zwar kann dieselbe mit Rücksicht auf ältere Erfahrungen als β-p-Toluylpicolinsäure bezeichnet werden. Hydroxylamin liefert mit ihr ein Oximanhydrid, das p-Tolylpyridoorthooxazinon, Phenylhydrazin wirkt unter Entstehen von 1-n-Phenyl-3-p-Tolylchinolinazon ein, das eine zweisäurige Base ist. Die Ketonsäure spaltet leicht Kohlensäure unter Bildung von β-p-Tolylpyridylketon ab.

5. „Zur Kenntniss der Hemipinsäure und der isomeren Estersäuren der Papaverinsäure", von Dr. Alfred Kirpal. Bekanntlich wurde die bei der Oxydation des Papaverins von Goldschmiedt erhaltene Säure $C_{10}H_{10}O_6$ von diesem ursprünglich für Hemipinsäure gehalten, und sie wurde als solche auch Ostwald übergeben, der in seiner Abhandlung: „Ueber die Affinitätsgrössen organischer Säuren" seine diesbezüglichen Beobachtungen veröffentlicht hat. Erst später wurde festgestellt, dass die Säure nur isomer mit der Hemipinsäure aus Narcotin sei, und sie wurde Metahemipinsäure genannt. Es war wünschenswerth, nachträglich auch die Leitfähigkeit der Hemipinsäure zu messen. Verfasser stellt nun fest, dass letztere schwächer ist als Metahemipinsäure; sie ist viel stärker als der α-Hemipinsäuremethylester, auffallenderweise aber etwas schwächer als der β-Ester nach Ostwald's Messungen. Die isomeren Methylester der Papaverinsäure zeigen in Bezug auf die Stellung ihrer Carboxyle ähnliche Verhältnisse wie jene der Hemipinsäure, und es war daher von Interesse, zu untersuchen, ob sich bei ihnen ähnliche grosse Unterschiede in der Leitfähigkeit zeigen würden. Dies ist nicht der Fall; die Stärke der Säure ist nicht erheblich verschieden, und jene ist die stärkere, welche man, per analogiam, für die schwächere halten müsste, was wohl auf den überwiegenden Einfluss des Pyridinkernes zurückzuführen sein dürfte.

6. „Zur Kenntniss des Pinacolins", von Dr. C. Pomeranz.

Prof. H. Molisch übersendet eine im pflanzenphysiologischen Institute der k. k. deutschen Universität in Prag ausgeführte Arbeit des Privatdocenten Dr. A. Nestler, unter dem Titel: „Die Ausscheidung von Wassertropfen an den Blättern der Malvaceen und anderer Pflanzen." — Prof. Dr. Ed. Lippmann übersendet eine Arbeit aus dem III. chemischen Laboratorium der k. k. Universität in Wien von Ludwig Haber, betitelt: Beitrag zur Kenntniss einiger seltener Erden."

Prof. J. Mauthner-Wien übersendet eine im chemischen Laboratorium der allgemeinen Poliklinik in Wien ausgeführte Arbeit von Dr. Richard Burián, welche betitelt ist: „Ueber Sitosterin. (Ein Beitrag zur Kenntniss der Phytosterine.)" Der in dem Fette der Weizen- und Roggenkeime enthaltene cholesterinartige Körper. dem der Name Sitosterin gegeben wird, wurde einem eingehenderen Studium unterworfen. Es wurden folgende Körper dargestellt: Sitosterin $C_{27}H_{44}O + H_2O$. Cholesterinartige Blätter vom Schmelzpunkte 137,5°, welche die Cholesterinreactionen geben. $[\alpha]_D = -26,71°$. Sitosterindibromid: Dichter Filz mikroskopischer feinster Nadeln vom Schmelzpunkte 98°. Sitosterylacetat $C_{27}H_{43}O.CH_3CO$. Kleine weisse Schüppchen vom Schmelzp. 127,5°. Dibromid des Sitosterylacetates: $C_{27}H_{43}Br_2O.CH_3CO$. Mikroskopische Sphäroide. Sitosterylpropionat: $C_{27}H_{43}O.C_2H_5CO$. Cholesterinartige Blätter vom Schmelzp. 108,5°. Sitosterylbenzoat: $C_{27}H_{43}O.C_6H_5CO$. Rechtwinkelige, oblonge Täfelchen vom Schmelzp. 145—145,5°. Sitosterylchlorid: $C_{27}H_{43}Cl$. Weisse, kleinblättrig krystallinische Massen vom Schmelzp. 87,5°. Sitosten: $C_{27}H_{44}$. Farblose breite Nadeln vom Schmelzp. 61—68°, je nach der Art des Erwärmens. $[\alpha]_D = -38,79°$. Sitostendibromid: $C_{27}H_{44}Br_2$. Mikroskopische Rosetten flacher, breiter Nadeln vom Schmelzp. 105—110°. Aus den Mutterlaugen vom Sitosterin wurde ein weiterer cholesterinartiger Körper gewonnen, das Para-Sitosterin, cholesterinartige Blätter vom Schmelzpunkte 127,5° und der Formel $C_{27}H_{44}O + H_2O$, welche Brom addiren. $[\alpha]_D = -20,8°$. Para-Sitosterylacetat. Lange, nadelartige Blätter vom Schmelzp. 115—120° und der Formel $C_{27}H_{43}O.CH_3CO$. Dibromid des Para-Sitosterylacetates: $C_{27}H_{43}Br_2O.CH_3CO$. Aus Blättchen bestehende Sphäroide vom Schmelzp. 112°. — Es folgt nun eine tabellarische Zusammenstellung der Eigenschaften aller bekannten echten Phytosterine, aus welcher sich ergiebt, dass das Sitosterin und das Para-Sitosterin nicht nur unter einander, sondern auch von den bisher dargestellten, anderweitigen Phytosterinen verschieden sind.

Dr. J. Ritter Lorenz v. Liburnau-Wien übersendet ein versiegeltes Schreiben behufs Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: „Flysch-Algen."

Prof. Franz Exner überreicht eine von ihm in Gemeinschaft mit Dr. E. Haschek ausgeführte Arbeit: „Ueber die ultravioletten Funkenspectra der Elemente." IX. Mittheilung. Dieselbe enthält die Spectra von K, Na, Ba, Bo und Fe. Die Elemente Na und Bo geben im Ultraviolett äusserst wenige Linien, Ba und K etwas mehr; bezüglich letzterem wäre zu bemerken, dass im Funken viele Linien auftreten, die im Bogen fehlen, sich aber fast durchweg als Fraunhofer'sche Linien in der Sonne finden, so dass das Spectrum der letzteren nicht, wie es gewöhnlich geschieht, mit dem Bogenspectrum identificirt werden darf, sondern wenigstens in Bezug auf diese und wahrscheinlich noch viele andere Elemente, mehr Aehnlichkeit mit dem Funkenspectrum zeigt. Das untersuchte Eisen war speciell zu diesem Zwecke mit möglichster Sorgfalt rein dargestellt und zeigte im Ultraviolett 2270 Linien; Kayser und Runge hatten bei ihrer Untersuchung des Eisens im Bogen wesentlich mehr Linien gefunden, doch lässt sich diese Differenz auf starke Verunreinigung des von ihnen verwendeten gewöhnlichen Eisens zurückführen. — Ferner überreicht Prof. Franz Exner eine von Dr. E. Haschek in seinem Institute ausgeführte Arbeit: „Ueber die galvanische Polarisation in alkoholischen Lösungen." Ueber diese Frage liegen bisher keine Beobachtungen vor, und es war von Interesse, zu untersuchen, ob alkoholische und wässerige Lösungen in dieser Beziehung analoges Verhalten zeigen. Dies konnte auch constatirt werden trotz der mancherlei Schwierigkeiten, die sich bei Untersuchung alkoholischer Lösungen ergeben. Gemessen wurden Lösungen von NH_4J, NH_4NO_3, ZnJ_2, $ZnCl_2$, $CdCl_2$, $HgCl_2$, $NaClO_3$ und $(UO)_2(NO_3)_2$. Ein Einfluss der Concentration zeigte sich in der Weise, dass die Grösse der Polarisation mit steigender Concentration abnahm; doch sind in alkoholischen Lösungen die Grenzen der möglichen Concentrationen fast für alle Salze sehr enge. Ein Einfluss der Temperatur lässt sich deutlich im gleichen Sinne erkennen wie bei wässerigen Lösungen, d. h. die Polarisation nimmt mit steigender Temperatur ab. — Schliesslich überreicht derselbe eine gleichfalls i[n] seinem Institute ausgeführte Arbeit von H. Mache, betitelt: „Bestimmun[g] der specifischen Wärme einiger schwer schmelzbarer Metalle". Seit Einführung der Methode von H. Moissan, mittelst des elektrischen Ofen[s] schwer schmelzbare Metalle zu reduciren, ist es möglich, diese, die sonst nur i[n] Pulverform erhältlich waren, in festen Stücken zu verwenden, wodurch natürlic[h] die Bestimmungen der specifischen Wärme wesentlich an Genauigkeit gewinne[n]. Mit Hülfe des Bunsen'schen Eiscalorimeters wurden Pd, Cr, V und W unter[-]sucht und für sie die specifischen Werthe erhalten: Pd = 0,0549, Cr = 0,120[,] V = 0,1153, W = 0,0336.

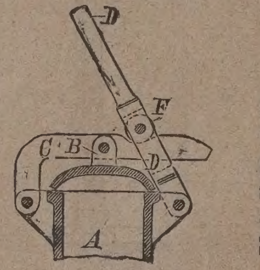
Hofrath Prof. Ad. Lieben überreicht eine in seinem Laboratorium aus[-]geführte Arbeit von Dr. S. Fränkel: „Ueber Spaltungsproducte des Ei[-]weisses bei der Verdauung. I. Ueber eine neue Methode der Dar[-]stellung der Deuteroalbumose." — Ferner überreicht Hofrath Liebe[n] eine von Czernowitz eingesandte Abhandlung von Prof. R. Přibram un[d] C. Glücksman: „Ueber den Zusammenhang zwischen Volumänderun[g] und dem specifischen Drehungsvermögen activer Lösungen." II. Mit[-]theilung. Die Verf. haben im Anschlusse an ihre kürzlich eingereichte Abhandlun[g] Bestimmungen des spec. Gewichtes und andererseits Bestimmungen des spe[c.] Drehungsvermögens an Lösungen von Rubidiumtartrat ausgeführt. Sie finde[n], dass die von Rimbach ermittelte Drehungslinie, die eine Gerade ist, für ver[-]dünnte Lösungen nicht mehr genau zutrifft, und haben daher für verdünn[te] Lösungen eine besondere Drehungslinie ermittelt, die auch eine Gerade ist, ab[er] mit der Rimbach'schen einen Winkel bildet.

Hofrath Prof. L. Boltzmann überreicht folgende vier Abhandlungen. [1.] und 2. „Bestimmung der Magnetisirungszahlen von Flüssigkeite[n] und deren Abhängigkeit von der Temperatur" (1. und 2. Mittheilung) von Prof. Dr. Gustav Jäger und Dr. Stefan Meyer. 3. „Beobachtunge[n] an geschlossenen Clark'schen Normalelementen", von Theodor Wul[f], Assistent am physikalischen Institute der Universität Innsbruck. 4. „Ueber Rotationen im homogenen elektrischen Felde", von Dr. Egon Ritte[r] v. Schweidler.

Prof. H. Weidel überreicht eine Mittheilung aus dem I. chemische[n] Universitätslaboratorium in Wien: „Ueber die Bildung von Estersäure[n] aus Säureanhydriden" von Dr. Rud. Wegscheider. Der vom Verf. au[f]gestellte Satz, dass aus Säureanhydriden und Alkoholen α-Estersäuren (in dene[n] das stärkere Carboxyl esterificirt ist) entstehen, wird durch das seither bekan[nt] gewordene Verhalten der Anhydride der Hemimellithsäure und Papaverinsäure be[-]stätigt. Hemipinsäureanhydrid giebt mit Natriummethylat bei Gegenwart vo[n] Methylalkohol oder Benzol neben α-Estersäure auch erhebliche Mengen β-Ester[-]säure; die Einwirkung von Natriumalkoholaten auf Säureanhydride verläuft dah[er] anders als die der Alkohole. In jenen Fällen, wo beide Reactionen gleichart[ig] zu verlaufen scheinen, ist katalytische Beschleunigung der Einwirkung des Alkoho[ls] durch Natriumalkoholat anzunehmen. β-Hemipinmethylestersäure konnte durc[h] Natriummethylat nicht in α-Estersäure umgelagert werden. α-Hemipinmethy[l]estersäure existirt in zwei physikalisch-isomeren Modificationen; die stabile For[m] schmilzt bei 138°.

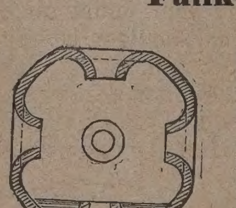
Hofrath Prof. V. v. Lang überreicht eine Abhandlung aus dem physikalische[n] Cabinete der k. k. Universität Wien von Dr. Josef Tuma, betitelt: „Ei[n] Phasenmessapparat für Wechselströme" (Fortsetzung).

Deckelverschluss für Rohre, Retorten und dergl.



Der Hebel *D* mit Gleitrolle *F* wird übe[r] den Bügel *C* mit Verschlussdeckel *B* nach link[s] verschoben und presst hierdurch den Decke[l] gegen das Gefäss *A* an. Zum Lösen des Ver[-]schlusses schiebt man den Hebel nach rechts. (D. R. P. 92 083 vom 13. Juni 1896. F. Franke, Spandau.)

Füllkörper für Reactionsapparate.



Die im Wesentlichen kugelförmigen Füllkörpe[r] aus Glas und dergl. sind im Innern hohl und mi[t] Durchbohrungen und eingezogenen Rändern ver[-]sehen. In jeder Lage des Füllkörpers kann e[r] daher eine gewisse Menge der absorbirende[n] Flüssigkeit in sich aufnehmen und von den be[-]treffenden Gasen innen und aussen bestriche[n] werden. (D. R. P. 91815 vom 9. Juli 1896. C[.] Guttmann, London.)

Reinigung von Ammoniak.

Das im Handel befindliche Ammoniakwasser unterwirft ma[n] unter Druck einer genügend hohen Temperatur, mindestens 180° C., am besten noch höher, um alle die permanenten Gase, die sich au[s] dem Handelsammoniak unter den in Eismaschinen herrschende[n] Bedingungen entwickeln können, frei zu machen. Diese permanente[n] Gase entfernt man, verflüssigt das resultirende Ammoniakgas un[d] unterwirft das verflüssigte Ammoniak der Destillation bei eine[r] niedrigen Temperatur, am besten bei einer Temperatur von —10 bis —20° C. (Amer. Pat. 586 950 vom 20. Juli 1897. Frederic[k] W. A. Frerichs, St. Louis, Mo.)

Darstellung von Natrium- und Kaliumnitrit.

Natrium- oder Kaliumnitrat wird mit Aetznatron oder -kali ge[-]schmolzen, und der Schmelze wird Schwefel zugefügt. Das gebildet[e] Nitrit wird durch fractionirte Krystallisation von dem gleichfalls ge[-]bildeten Sulfat getrennt. (Engl. Pat. 4743 vom 3. März 1896. L. G. Paul, London.)

Herstellung von Polysulfiden.

Man mischt sublimirten Schwefel und Kalkhydrat im ungefähren Verhältnisse von 60 Proc. Schwefel und 40 Proc. Kalk, kocht das Gemisch in Wasser eine passende Zeit lang und bringt das spec. Gewicht der so erhaltenen Lauge durch Zusatz von siedendem Wasser auf ca. 10° Bé. Dann decantirt man die Lauge, reducirt ihr spec. Gewicht weiter durch Wasserzusatz auf ca. 5° Bé., fügt ein Alkalicarbonat hinzu, decantirt hierauf und verdampft die Mischung bis zur Trockne. Man lässt nun an der Luft abkühlen und pulverisirt und siebt endlich das trockene Gemisch. (Amer. Pat. 586567 vom 20. Juli 1897. Bernhard v. Schenk, Heidelberg.)

Darstellung neuer Legirungen.

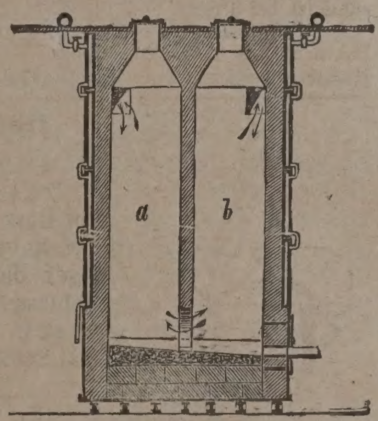
Eine geringe Menge Quecksilber wird Kupferzinnlegirungen zugesetzt, um sie bei Rothgluth hämmerbar zu machen. Zuerst wird eine Quecksilberzinnlegirung gebildet und diese dann dem Kupfer zugefügt. Die Metalle müssen so rein als möglich sein, das Kupfer wird am besten elektrolytisch niedergeschlagen oder durch Zusatz von Phosphor gereinigt. (Engl. Pat. 4899 vom 4. März 1896. J. C. Bull, Erith, Kent.)

Löthen von Aluminium und Aluminiumlegirungen.

Aluminium- oder Aluminiumlegirungen werden gelöthet mittelst eines Lothes, das aus Zink allein oder hauptsächlich aus Zink besteht. Das Zink kann mit dem Aluminium legirt werden, und andere Metalle, wie Silber, Kupfer, Cadmium, können zur Bildung des Lothes zugesetzt werden. (Engl. Pat. 4667 vom 2. März 1896. F. F. Barnes und F. Campbell, London.)

Verfahren und Vorrichtung zur Gewinnung von metallischem Zink aus zinkhaltigen Gasen.

Die bei der Verhüttung zinkhaltiger Erze etc. erzeugten zinkhaltigen Gase (besonders Schachtofengase) werden zwecks Gewinnung des Zinkes durch mehrere, mit einander verbundene Condensationskammern *ab* geleitet. Dieselben sind zur vollständigeren Condensation der Zinkdämpfe mit grobstückiger Holzkohle oder Koks ausgefüllt. Aus demselben Grunde wird die letzte der Kammern, besonders am Austritt der Gase durch Wasser oder Luft gekühlt. Da sich hierbei ein Theil des Zinkes unerwünschter Weise in fester Form ausscheidet und zu Verstopfungen Veranlassung giebt, so wird der Weg der Gase durch die Kammer durch eine Wechselklappe oder dergl. von Zeit zu Zeit umgeschaltet, wodurch die letzte Kammer zur ersten wird und eine Schmelzung des etwa dort vorhandenen festen Zinkes durch die heissen Ofengase bewirkt wird.



Gleichzeitig hiermit findet auch eine Umschaltung der Kühlung statt, die nur der jedesmaligen letzten Condensationskammer zu Theil wird. Das sich auf dem Boden der Kammern ansammelnde flüssige Zink wird von Zeit zu Zeit abgestochen. (D. R. P. No. 91896 v. 8. April 1896. R. Biewend, Clausthal, und Act.-Ges. für Zinkindustrie vorm. Wilh. Grillo, Oberhausen.)

Trocknen von Acetylengas.

Das wasserdampfhaltige Gas wird in einem besonderen Trockenapparate in Berührung mit Calciumcarbid gebracht, um dem Gase den Wasserdampf zu entziehen und diesen durch das in Folge der Einwirkung des Dampfes auf das Carbid entstehende Acetylen zu ersetzen. (D. R. P. 92915 vom 19. März 1895. E. N. Dickerson, New-York, und J. J. Suckert, Ridgewood, N.-J., V. St. A.)

Herstellung von Alkalicellulose.

Das Patent betrifft die Fabrikation einer Alkalicellulose von annähernd der Zusammensetzung $C_6H_{10}O_5NaOH$ aus Cellulose, welche durch Behandlung mit Säuren aufgelöst oder mürbe gemacht ist. Die Cellulosepülpe, Lumpen, Papier etc. kann in offenem Gefässe mit verdünnter Säure gekocht werden, oder sie kann mit Säure befeuchtet und gepresst und dann gleichmässig bei einer Temperatur von 60—80° C. getrocknet werden, oder sie kann endlich unter Druck in einem Kochgefässe bei 130—140° behandelt werden. Das Material wird sodann gewaschen und in einer Filterpresse getrocknet, bis es ca. 50 Proc. Feuchtigkeit enthält. Es wird dann in einer Mühle mit einer geeigneten Menge Aetznatron behandelt, um eine Alkalicellulose von der oben angegebenen Zusammensetzung zu bilden. Das Product ist in pulverigem Zustande besonders geeignet zur Behandlung mit Schwefelkohlenstoff zwecks Darstellung von Cellulosesulfocarbonat. (Engl. Pat. 4713 vom 2. März 1896. C. F. Cross, London.)

Darstellung und Reinigung von Acetanilid.

Man destillirt Essigsäure und Anilinöl unter Rühren und unterwirft das so erhaltene Product unter lebhaftem Bewegen der Destillation unter reducirtem Druck, bis der grösste Theil des freien Anilinöles und der Essigsäure entfernt ist. Auf das zurückbleibende Product lässt man directen Dampf einwirken und setzt die Operation fort, bis alle Essigsäure und alles Anilinöl entfernt ist. (Amer. Pat. 586551 vom 20. Juli 1897. Frederick W. A. Frerichs, St. Louis, Mo.)

Darstellung von Amidonaphtonitrilen und Amidonaphtoësäuren.

Im Gegensatze zur Naphthionsäure und einigen anderen Naphtylaminsulfosäuren liefern gewisse Naphtylaminsulfosäuren bei der Destillation mit Cyankalium reichliche Mengen der entsprechenden und bisher unbekannten Amidonaphtonitrile. Diese sind nicht nur unmittelbar von Werth als Ausgangsmaterial für Farbstoffe, z. B. Azofarbstoffe, sondern liefern auch bei der Verseifung Amidonaphtoësäuren, die ihrerseits wiederum zu Farbstoffsynthesen vortheilhafte Verwendung finden. Auf diesem Wege wurden die $\alpha_1\alpha_3$-, $\alpha_1\beta_3$-, $\alpha_1\beta_4$- und $\beta_1\beta_4$-Derivate erhalten. (D. R. P. 92995 vom 13. December 1896. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M.)

Darstellung von stickstoffhaltigen Leukosulfosäuren der Anthracenreihe.

Die nach der Patentschrift No. 91152[20]) erhältlichen Leuko-Verbindungen lassen sich leicht und glatt durch sulfirende Mittel in Sulfosäuren überführen. Als Sulfirungsmittel dienen conc. oder rauchende Schwefelsäure sowie deren Ersatzmittel. Die Leukosulfosäuren sind directer technischer Verwendung fähig, indem man sie in saurem Bade auf die animalische Faser fixiren und dann durch Oxydation (z. B. mittelst eines Chromkalibades) die Farbe auf der Faser selbst entwickeln kann. (D. R. P. 92997 vom 12. März 1896. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung von Baumwollfarbstoffen.

p-Nitrotoluolsulfosäure und Dehydrothio-*p*-toluidinsulfosäure werden mit Natronlauge 3—4 Stunden auf 90—100° erhitzt; es entsteht hierbei ein Farbstoff, der ungebeizte Baumwolle in klaren licht-, chlor-, alkali- und säureechten orangegelben Tönen färbt. Als Nebenproduct entsteht wenig Curcumin *S*, das bekanntlich beim Erhitzen von *p*-Nitrotoluolsulfosäure mit Natronlauge erhalten wird und auch unter dem Namen Sonnengelb und Directgelb *G* im Handel bekannt ist. Der neue Farbstoff ist weniger löslich in Wasser als Curcumin, er löst sich in conc. Schwefelsäure mit violettrother Farbe und unterscheidet sich dadurch von Curcumin, dass er in Natriumbisulfit mit gelber Farbe löslich ist. Erhitzt man den Farbstoff in wässeriger Lösung mit Traubenzucker so lange zum Kochen, bis eine Probe sich in conc. Schwefelsäure mit blauer Farbe löst, so erhält man ein Product, das ungebeizte Baumwolle in klaren, röthlich orangen, licht-, alkali- und säureechten Tönen färbt. Eine wässerige Lösung dieses Farbstoffes liefert auf Zusatz von Säuren einen röthlich braunen Niederschlag, während die wässerige Lösung des durch Einwirkung von Natronlauge auf *p*-Nitrotoluolsulfosäure in Gegenwart oxydabler Substanzen erhaltenen Mikadooranges unter den gleichen Bedingungen eine bräunliche Lösung ohne Niederschlag entstehen lässt. An Stelle der Dehydrothiotoluidinsulfosäure in dem obigen Beispiele kann auch Dehydrothioxylidinsulfosäure, Dehydrothiopseudocumidinsulfosäure, Primulin, Xylidinprimulin etc. verwendet werden. (Engl. Pat. 12922 vom 11. Juni 1896. A. G. Green und A. R. Wahl, Manchester, übertragen an die Clayton Aniline Company in Manchester.)

Darstellung von wasserlöslichen blauen beizenfärbenden Farbstoffen aus Dinitroanthrachinon.

In dem Verfahren des Hauptpatentes No. 87729[21]) kann die dort durch Zusatz von Reductionsmitteln zu der Schwefelsäureschmelze des Dinitroanthrachinons bewirkte Ueberführung des letzteren in wasserlösliche Beizenfarbstoffe auch durch die reducirende Einwirkung des elektrischen Stromes erreicht werden. Das Dinitroanthrachinon wird in der rauchenden Schwefelsäure bei gewöhnlicher Temperatur gelöst; diese Lösung, in welcher sich die Kathode befindet, ist von der Anode, welche zweckmässig in Schwefelsäure von 66° Bé. eintaucht, durch ein geeignetes Diaphragma getrennt. Der elektrische Strom wird nur so lange einwirken gelassen, bis alles Dinitroanthrachinon in Lösung gegangen ist und eine in Wasser gegossene Probe

[20]) Chem.-Ztg. 1897. 21, 319.
[21]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 652.

noch keinen oder nur sehr wenig unlöslichen Farbstoff abscheidet. (D. R. P. 92998 vom 17. October 1896; Zus.-Pat. zu No. 87729. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Echte Färbungen mit substantiven Farbstoffen.

Substantive Farbstoffe, die noch eine oder mehrere freie Amidogruppen enthalten und auf der Faser diazotirt werden können, lassen sich nicht nur durch Diazotirung und Entwickelung mit passenden Entwicklern, wie z. B. Naphtol etc., in echtere Färbungen überführen, sondern liefern auch, undiazotirt, mit diazotirten Aminen, wie *p*-Nitranilin, *m*-Nitranilin, Anilin, Nitrotoluidinen, Amidoazobenzol, Dehydrothiotoluidin, Naphtylamin etc. auf der Faser sehr waschechte Nüancen, wobei die Intensität der Färbungen stark zunimmt. Die in bekannter Weise gefärbte Baumwolle wird direct nach dem Färben in eine Lösung eines der oben genannten diazotirten Amine gebracht, und nach erfolgter Entwickelung gespült. Das Diazobad kann alkalisch gehalten oder mit Essigsäure oder Mineralsäure angesäuert sein. Die Leichtigkeit, mit der die meisten Diazoverbindungen in mineralsaurer Lösung unter den Bedingungen dieses Verfahrens, d. h. in Gegenwart der Faser einwirken, ist sehr bemerkenswerth. Es kann daher auch in mineralsaurer Lösung entwickelt werden, ein Umstand, der eine längere Aufbewahrung der Diazolösungen, die ja bekanntlich in essigsaurer oder alkalischer Lösung wenig haltbar sind, gestattet. (Franz. Pat. 264364 vom 23. Febr. 1897. Manufacture Lyonnaise de Matières Colorantes, Lyon.)

Das Verfahren, welches also auch die Umwandlung leichter löslicher Azofarbstoffe auf der Faser in schwerer lösliche Farbstoffe bezweckt, unterscheidet sich dadurch von den älteren Naphtol-Entwickelungsverfahren, dass es dem Färber eine Operation erspart, nämlich die des jedesmaligen Diazotirens auf der Faser; die Lösung des diazotirten p-Nitranilins kann vorräthig gehalten werden. Ueber die Erfahrungen, welche in der Praxis mit diesem Verfahren gemacht worden sind, ist bisher noch nichts allgemeiner bekannt geworden.

Färben der Halbwolle im sauren Bade mit basischen Azofarbstoffen.

Das Patent soll das gleichmässige Färben der Halbwolle in einem Bade ermöglichen. Es geschieht dies durch Färben im sauren, am besten schwefelsauren Bade mit solchen stark basischen Farbstoffen, die durch Kuppelung von wenigstens 3 Kernen entstehen und als eine Componente eine aromatische Ammoniumbase oder Amidobenzylamin, bezw. deren Derivate enthalten, sowie mit basischen Safraninazofarbstoffen. Die einfachen Azofarbstoffe, die sich von Amidoammonium oder Amidobenzylamin ableiten, zeigen die Eigenschaft des gleichzeitigen Färbens von Wolle und Baumwolle nicht, derartige Farbstoffe entstehen erst durch Eintritt eines weiteren durch eine Azogruppe verbundenen Kernes; indessen ist es nothwendig, den stark basischen Charakter des Farbstoffes zu wahren, da saure Gruppen die Affinität zur Baumwolle verringern, ja Sulfogruppen sie überhaupt aufheben. Die geeignetsten Farbstoffe sind 1. die Azofarbstoffe, welche an erster Stelle eine Ammoniumbase, wie Trialkyl-*m*- oder *p*-Amidophenylammonium, *p*-Methyl-*o*-amidophenyltrialkylammonium, Trialkyl-*o*- und *p*-amidobenzylammonium oder Dialkyl-*o*- und *p*-amidobenzylamin, in Mittelstellung aber *α*-Naphtylamin, *p*-Xylidin, sym. *m*-Xylidin, *m*-Toluidin, *m*-Chloranilin, *o*-Chlor-*m*-toluidin, *o*-Anisidin, *o*-Amido-*p*-kresolmethyläther, *α*-Amido-*β*-naphtoläther und in Endstellung Dimethyl- und Diäthyl-*m*-amidophenol, Phenylen- und Toluylendiamin, Chrysoidin, Resorcin, *β*-Naphtol, Phenyl- und Tolyl-*β*-naphtylamin, Amidonaphtole oder Pyrazolone enthalten; 2. die secundären basischen Disazofarbstoffe, welche durch Einwirkung je eines Molecüles zweier verschiedener Diazoverbindungen, von denen die eine die Diazoverbindung einer Ammoniumbase oder eines Dialkylbenzylamins sein muss, die andere beispielsweise Acetyl-*p*-phenylendiamin, *m*- oder *p*-Nitranilin, *α*-Naphtylamin, Anilin etc. sein kann, auf 1 Mol. eines zweimal kuppelnden Phenols, Amidophenols oder Diamins, wie Resorcin, Dialkyl-*m*-amidophenol und *m*-Phenylendiamin, erhalten werden; 3. die Disazofarbstoffe aus einem diazotirten Amidoazokörper und 2,7-Dioxynaphtalintrialkylammonium; 4. die basischen Azofarbstoffe aus diazotirten Safraninen oder Alkylsafraninen und Phenolen, Amidophenolen, Naphtolen, Dioxynaphtalinen, Amidonaphtolen, Amidonaphtoläthern, Aminen und Diaminen. (Franz. Pat. 264579 vom 2. März 1897. Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline, Paris.)

Wenn sich die Angaben des Patentes bestätigen, wäre mit dieser Methode ein wesentlicher Fortschritt in der Färberei der Halbwolle gewonnen. Bezüglich der in diesem Patente genannten Farbstoffe vergl. auch die franz. Pat. 261968[22]), 256156[23]) und dessen beide Zusätze[24]).

[22]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 547.
[23]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 422.
[24]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 422, 547.

Fixiren von Metallbeizen auf Fasern und Stoffen.

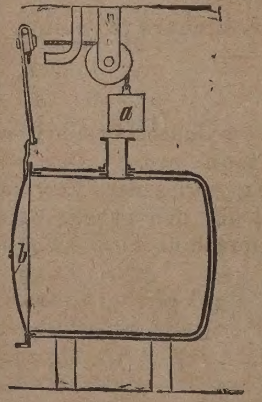
Metallbeizen werden in folgender Weise fixirt: Eine Mischung wird gemacht aus Lösungen zweier Salze, von denen eines oder beide fähig sind, eine Beize abzugeben. Die Salze müssen derartig beschaffen sein, dass im ersteren Falle das beizengebende Salz leicht zersetzbar ist und ein stärkeres Säureradical enthält als das andere Salz, dessen Säureradical flüchtig sein muss; im zweiten Falle müssen beide Salze zersetzbar sein, während eines ein starkes Säureradical und das andere ein flüchtiges enthält. Die Stoffe werden mit der Mischung gesättigt, am besten durch heisse Luft getrocknet, in Wasser bei 90—95° C. gewaschen und wieder getrocknet, wonach Dämpfen entbehrt werden kann. Folgende Mischungen werden angeführt: Eisenbisulfit und Natriumbichromat, essigsaure Thonerde und Eisenchlorid, Aluminiumchlorid und Natriumbisulfit, Chromchlorid und Natriumbisulfit, Zinkchlorid und Aluminiumbisulfit. In ähnlicher Weise können drei oder mehr Beizen fixirt werden. In manchen Fällen geben die Mordants eine Farbe, und der Stoff kann ohne weitere Behandlung gebraucht werden. (Engl. Pat. 4890 v. 4. März 1896. A. Ashworth, Fernhill Chemical Works, Bury.)

Thierisches Extract.

Das Patent betrifft die Darstellung eines Heilmittels aus der Prostatadrüse von Thieren. Man extrahirt die zerkleinerten Drüsen mit einem geeigneten Lösungsmittel, wie Glycerin oder Wasser, fällt mit Alkohol und trocknet und pulverisirt den Niederschlag. Das so aus thierischen Prostatadrüsen erhaltene Heilmittel, welches in Wasser oder Glycerin löslich, in Alkohol unlöslich ist, stellt sich dar, allein oder mit Salz combinirt, als ein trockenes, lange aufzubewahrendes Pulver. (Amer. Pat. 586623 v. 20. Juli 1897. Emil Reinert, Stuttgart, übertragen an die Firma E. Merck, Darmstadt.)

Entzuckern von Melasse durch Baryumhydroxysulfid unter Wiedergewinnung der Nebenproducte.

Bei diesem Verfahren wird das zur Fällung des Zuckers als Baryumsaccharat benutzte Baryumhydroxysulfid vollkommen in der Weise wiedergewonnen, dass ein geschlossener Kreisprocess entsteht. Man fällt aus Melasse durch Baryumhydroxysulfid Baryumsaccharat und zersetzt dieses durch schweflige Säure oder Schwefelsäure in schwefligsaures oder schwefelsaures Baryum und Zucker. Aus der vom Baryumsaccharat getrennten Melasselauge, welche sämmtlichen Schwefel des verwendeten Baryumhydroxysulfides enthält, wird durch Kohlensäure Baryumcarbonat gefällt und Schwefelwasserstoff ausgetrieben; letzterer wird zu schwefliger Säure oder Schwefelsäure verbrannt, welche beide wieder in dem Processe verwendet werden. Aus dem bei dem Verfahren abfallenden schwefligsauren oder schwefelsauren Baryum wird durch Glühen mit Kohle und Auslaugen Baryumhydroxysulfid zurückgewonnen. Statt schwefliger Säure oder Schwefelsäure kann in dem Verfahren auch schwefligsaures oder schwefelsaures Magnesium benutzt werden; das dann als Nebenproduct sich bildende Magnesiahydrat wird, weil es schwer zu filtriren sein würde, zuvor durch Kohlensäure in kohlensaures Magnesium übergeführt. (D. R. P. 92712 vom 1. März 1896. H. R. Langen, Euskirchen.)



Vacuumtrockenapparat.

Um die Bedienungsmannschaft an Vacuumtrocknern vor Explosionsgefahr und vor giftigen Gasen zu schützen, wird die Schiebethür *b* pendelartig so aufgehängt, dass sie bei geschlossenem Apparat von ihrer Schwerpunktslage seitlich abweicht. Sobald sich der Luftdruck innerhalb und ausserhalb des Apparates ausgleicht, pendelt die Thür in ihre tiefste Schwerpunktslage zurück. Das Gewicht *a* tritt in Thätigkeit und zieht die Thür zur Seite. (D. R. P. 92168 v. 28. Oct. 1896. Schramm, Gnaschwitz, Station Singwitz.)

Conservirende Anstrichfarbe.

Um das Ansetzen von Thieren und Pflanzen an Anstrichfarben zu verhindern, werden die Farben mit einem Zusatze von 2—5 Proc. Metanitroparakresol oder dessen Salzen, z. B. Nitrokresolkupfer versehen. (D. R. P. 92996 vom 28. September 1895. Franz Fritzsche & Co., Hamburg.)

Verfahren, amorphen Phosphor als Ersatz für gelben Phosphor zur Herstellung von Zündmassen geeignet zu machen. — Ist bereits als D. R. P. 89700 in der „Chemiker-Zeitung"[25]) mitgetheilt worden. (Engl. Pat. 4714 vom 2. März 1896. M. Bals und E. Gurovits, Wien.)

[25]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 14.

Darstellung neuer pharmaceutischer Chininpräparate. — Ist bereits als D. R. P. 90848 in der „Chemiker-Zeitung“[26]) beschrieben worden. (Engl. Pat. 4991 vom 5. März 1896. Vereinigte Chininfabriken Zimmer & Co., Frankfurt a. M.)

Darstellung von Ammoniakcaseïn. — Ist bereits als D. R. P. 84682 in der „Chemiker-Zeitung“[27]) mitgetheilt worden. (Amer. Pat. 586854 vom 20. Juli 1897. W. Majert, Grünau.)

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung“ hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bezw. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Bremen, 7. August 1897.

Herrn **Dr. G. Krause**, Cöthen (Anhalt).

Geehrter Herr Redacteur!

Die letzte unter der Spitzmarke

Flammpunkt des Petroleums,

von Prof. Lobry de Bruyn[28]) veröffentlichte Meinungsäusserung giebt mir zu folgender Erwiderung Anlass, um deren gefl. Aufnahme in die „Chemiker-Zeitung“ ich höflich bitte:

Es ist ja selbstverständlich, dass das Bestreben Lobry de Bruyn's, möglichst feuersicheres Petroleum zu schaffen, auch seitens seiner Gegner mit warmer Anerkennung gewürdigt werden muss. Um so bedauerlicher ist es, dass er von vielen der hier in Betracht kommenden Dinge nur sprechen kann, wie der Blinde von der Farbe, und sich daher auf Gewährsmänner berufen muss, deren Urtheilsfähigkeit er nicht abzuschätzen vermag. Meine Bemerkung von dem Belassen hochpreisigen Benzins im Leuchterdöle kann ich doch wahrlich so lange voll und ganz aufrecht erhalten, wie der Preis des Benzins höher ist als derjenige des Leuchterdöles, und das ist bisher stets der Fall gewesen. Wie ich wiederholt betont habe, beziehe ich mich nur auf die in dieser Frage zunächst maassgebenden amerikanischen Verhältnisse, die galizischen vermag ich nicht zu beurtheilen.

Ebenso unzutreffend, wie der erste, ist auch der zweite Einwand Lobry de Bruyn's. Dass die Amerikaner ein Petroleum von 40° Entflammungspunkt nicht so billig liefern können wie ein solches von 21°, darüber kann unter Sachverständigen keine Meinungsverschiedenheit bestehen. Um wieviel die Standard Oil Co. den Preis des Oeles von 40° A. T. in die Höhe setzen, bezw. welchen Einfluss auf die Preisbildung der Wettbewerb mit den anderen Beleuchtungsarten gewinnen würde, diese Frage kann heute Niemand beantworten.

Vertheuert würde das Leuchterdöl auf jeden Fall, so dass meine Behauptung jedenfalls zu Recht besteht, dass die Frage, ob eine solche Vertheuerung in Anschauung der jetzigen angeblich gefährlichen Verhältnisse als unvermeidliches Uebel zu betrachten sei, an der Hand einer noch zu schaffenden einwandfreien Statistik sorgfältig geprüft werden muss.

Achtungsvoll

Dr. Richard Kissling.

Tagesgeschichte.

y **Baltimore.** Am 17. Juli fand hierselbst die Jahresversammlung der Maryland Pharmaceutical Association statt. Die von Culbreth, Schulze und Henry P. Hynson verlesenen Vorträge behandelten sämmtlich die Nothwendigkeit eines für den ganzen Staat gültigen Apothekergesetzes. Dr. A. W. Miller sprach über „Die Poësie der Botanik“.

O. **Brüssel.** Betreffs der Aenderung der Zuckerbesteuerung in Belgien ist dem bereits Gemeldeten[29]) noch Folgendes hinzuzufügen. Nach dem neuen Gesetzentwurfe wird die zu besteuernde Zuckermenge von 1,75 auf 1,9 kg pro Person erhöht, es verbleiben dabei den Fabrikanten noch Ueberschüsse von je 20 Millionen kg Zucker für jede der Campagnen 1897/98 und 1898/99. Mit dem augenblicklichen Bestande von etwa 50 Millionen kg verbleiben also 90 Millionen kg Zucker zollfrei, die innerhalb 2 Jahren im Inlande abzustossen sind. Vom 1. October 1899 ab wird die Verbrauchssteuer auf Fr. 15 für je 100 kg Zucker herabgesetzt. Bis dahin werden die für Eingemachtes, Conserven u. dergl. verwendeten Zuckermengen ganz abgabenfrei sein. Bezüglich des Saccharins ist noch nachzutragen, dass Apotheker dasselbe zur Erzeugung von Arzneimitteln verwenden dürfen. Der Einfuhrzoll für nicht krystallisirbare Zuckersyrupe von weniger als 50 Proc. Zuckergehalt wird von Fr. 18 auf Fr. 36,40 für je 100 kg erhöht. Ausserdem sollen den belgischen Fabrikanten grosse Zahlungserleichterungen bezüglich der zu entrichtenden Steuer bewilligt werden. Das Gesetz soll sofort in Kraft treten. — Weiter wird gemeldet, dass die Repräsentantenkammer sämmtliche Artikel dieses Gesetzes angenommen hat. — Der Handelsvertrag zwischen England und Belgien ist Seitens Englands am 30. Juli d. J. gekündigt worden und läuft in Folge dessen Ende Juli nächsten Jahres ab.

y **New-York.** Die New York State Pharmaceutical Association hielt ihre diesjährige Generalversammlung am 13., 14. und 15. Juli in dem Seebade Manhattan Beach, Long Island, ab. R. K. Smither-Buffalo und Dr. Albert H. Brundage-Brooklyn wurden als Präsident bezw. als Vice-Präsident wiedergewählt. Zur Verlesung kamen u. A. die folgenden Aufsätze: „Der Pharmaceut und das Mikroskop“, von Prof. Henry Kraemer-Philadelphia; dasselbe Thema behandelte ein Vortrag von Prof. A. P. Lohness-Brooklyn. „Cascada sagrada“, von Dr. Luther F. Stevens-Brooklyn. — Der unter den Kohlenbergwerksarbeitern ausgebrochene Strike droht immer grössere Dimensionen anzunehmen. Zur Zeit sind etwa 30000 Arbeiter ausser Arbeit, und eine weitere Arbeitsniederlegung wird binnen Kurzem erwartet.

y **Seattle, Wash.** Die durch die vor einigen Monaten erfolgte Entdeckung von reichlichem Goldstaub in den Flussablagerungen Alaska's geschaffene Erregung ist in stetem Zunehmen begriffen. Neuerdings sind auch gewaltige Kohlenlager und reiche Oelquellen entdeckt worden, letztere theilweise in unmittelbarer Nähe des Oceans. Zur Ausbeutung derselben hat sich hierselbst die „Alaska Development Company“ gebildet.

y **Washington, D. C.** Ein Gesetzentwurf betr. die Regulirung des Handels mit Giften im District Columbia ist beim Senate eingereicht worden. Eine von den Giftfabrikanten lebhaft bekämpfte Bestimmung des Entwurfes geht dahin, dass sämmtliche in den Handel gebrachten Gifte in dreieckigen Behältnissen verpackt sein müssen. Die Fabrikanten würden hierdurch gezwungen sein, für den District Columbia specielle Verpackungen anfertigen zu lassen.

St. **Wien.** Da die Erledigung der Zuckersteuernovelle im ungarischen Parlamente, ihre Durchberathung im Oberhause unmittelbar bevorsteht, so ist anzunehmen, dass auch für Oesterreich die Publication der Gesetzbestimmung in kürzester Zeit erfolgen wird. Da aber das Parlament geschlossen ist, so muss die Publication im Wege einer Nothverordnung erfolgen. Voraussichtlich wird sich daran auch eine Durchführungsverordnung schliessen, in der auch für die Steuerbemessung vom 1. d. M. bis zum Geltungsbeginne des Verlängerungsgesetzes Vorsorge getroffen werden wird.

Personalien.

Gestorben: *Heidelberg.* Am 8. d. M. plötzlich, im Alter von noch nicht 49 Jahren, Geheimrath Prof. Dr. Victor Meyer am Herzschlag. Geboren am 8. September 1848 in Berlin, studirte der Verstorbene daselbst und in Heidelberg, war dann Assistent Bunsen's und wurde 1871 Professor am Polytechnikum in Stuttgart, 1872 ging er nach Zürich, 1885 nach Göttingen und seit 1889 war er als Nachfolger Bunsen's in Heidelberg.

Literatur.

Dunbar, Prof. Dr., und **Farnsteiner,** Dr. K., Bericht des hygienischen Instituts über die Nahrungsmittelcontrole in Hamburg bis zum Jahre 1896 incl.

Jacobsen, E., Chemisch-technisches Repertorium. 35. Jahrg. 1896. 2. Halbjahr. 2. Hälfte. Gr. 8. M 6,40. R. Gaertner's Verlags-Buchhdlg., Berlin.

Meissl, Bericht über die Thätigkeit der k. k. landwirthschaftlich-chemischen Versuchsstation in Wien in den drei Jahren 1894, 1895 und 1896.

Schuyten, M.-C., Sur les dérivés mercuriques halogénés de l'antipyrine. Hayez, Brüssel. 1897.

Wilson, E. B., Chlorination process. 12°. Doll. 1,50. J. Wiley & Sons, New-York.

Burkhardt, Dr. B., Stabsarzt. **Die Abfallwässer und ihre Reinigung.** Eine kritische Darlegung der in Betracht kommenden Verfahren. Verlag von Julius Springer, Berlin. 1897.

Die kleine Schrift soll nach dem Vorworte des Verf. kurz zusammenfassend, auch für den Nichtfachmann verständlich, die praktisch wichtigsten Punkte der Abwasserfrage darlegen und an der Hand der zur Zeit gewonnenen Erfahrungen behandeln. Da in vielen Gemeinden die Abwasserfrage lebhaft erörtert und umstritten wird, wünscht Mancher, sich zu informiren und ein selbstständiges Urtheil zu bilden. Die vorhandenen einschlägigen Werke seien dazu ungeeignet, meint der Verf., und er hat daher in der vorliegenden Schrift ein zu solcher Information und Orientirung brauchbares Werkchen liefern wollen. Eine solche Aufgabe, wie sie sich der Verf. gestellt hat, ist jedenfalls sehr schwierig zu lösen, und ich kann nicht behaupten, dass dies im vorliegenden Werke geschehen ist. Ich glaube aber auch nicht, dass dieses Problem auf 100 Druckseiten zu lösen ist, dazu ist die Materie viel zu umfangreich. Es ist ferner dazu erforderlich ein festes sicheres Urtheil, welches nur Jemand besitzt, der nicht allein in der Theorie, sondern auch in der Praxis völlig erfahren ist. Dass der Verf. sich nicht im letzteren Falle befindet, ist aus der Schrift deutlich zu ersehen. Sein Urtheil gründet sich fast ausnahmslos auf die Literatur, und hier hätten wohl die chemisch-technischen Zeitschriften mehr berücksichtigt werden müssen. In dem Nachweise über die vom Verf. benutzte Literatur vermisse ich z. B. die „Chemiker-Zeitung“ und andere Zeitschriften. Die in diesen Zeitschriften enthaltenen Arbeiten über die Abwasserfrage sind aber doch jedenfalls wichtiger, als beispielsweise eine obermilitärärztliche Prüfungsarbeit, welche als Literaturquelle mit angegeben ist.

Zur klaren sicheren Beurtheilung der Wirkung von Reinigungsverfahren auf Abwasser gehören ferner eingehende chemische Kenntnisse, ohne diese ist eine richtige Würdigung der Analysen nicht möglich. Hier ist der Verf. jedenfalls nicht kritisch genug verfahren. Es ist das aber durchaus nöthig, denn in der

[26]) Chem.-Ztg. 1897. 21, 195.
[27]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 74.
[28]) Chem.-Ztg. 1897. 21, 631.
[29]) Chem.-Ztg. 1897. 21, 621.

Literatur finden sich leider eine Menge Analysen, die auf Grund verkehrter Probenahme gemacht sind. Der Fachmann kann das unschwer ersehen. — Folgende Punkte seien noch speciell hervorgehoben. Der Verf. unterscheidet bei der Filtration Filter aus chemisch indifferentem und aus chemisch differentem Material. Das ist soweit ganz gut, aber unter ersteren wird Torf und unter den letzteren Sand aufgeführt. Das Umgekehrte dürfte eher richtig sein. Bei der Besprechung der Rieselfelder Seite 22 u. ff. sind die Resultate im Ganzen richtig geschildert, namentlich an der Hand der Ergebnisse der Berliner Rieselfelder. Um so mehr fällt es auf, dass in der später erfolgenden Kritik der Reinigungsmethoden Seite 84 in einer Tabelle über die Wirksamkeit der Berieselung gesagt wird, dass durch letztere die organischen gelösten Substanzen vollkommen entfernt würden. Das ist völlig unrichtig, der Laie muss durch diese Angabe ein ganz falsches Bild von der Berieselung erhalten. Ebenso ist es nicht richtig, dass die Filtration durch den Erdboden nahezu dasselbe leistet wie die Berieselung.

Wenn der Verf. ferner von der Berieselung sagt, dass von einer wirklichen Verwerthung der in der Spüljauche vorhandenen Düngstoffe nicht entfernt die Rede sein könne, und dass die Bedeutung des Berieselns einzig und allein darin liegt, dass die Schmutzwässer in vorzüglicher Weise unschädlich gemacht würden, so können dieser Ansicht wohl nur Wenige beistimmen. Thatsächlich sind in vielen Fällen die düngenden Stoffe der Abwässer ganz vorzüglich bei der Berieselung ausgenutzt. Etwas ganz Anderes ist es, ob z. B. die Communen bei der Berieselung noch verdienen können; dieser Punkt darf nicht verwechselt werden mit der Ausnutzung der Düngstoffe auf den Feldern. Anzuerkennen ist die klare Schriftweise des Verf., auch wird man in vielen Fällen seinem Urtheil beistimmen, namentlich in dem Theile, der als Desinfection der Abfallwässer betitelt ist. Es ist sehr erfreulich, wenn, wie es daselbst geschieht, von ärztlicher Seite die übertriebenen Forderungen an die Reinigung der Abwässer zurückgewiesen werden.

H. Schreib.

Müller-Pouillet's Lehrbuch der Physik und Meteorologie. Neunte umgearbeitete und vermehrte Auflage von Dr. Leop. Pfaundler, Prof. der Physik an der Universität Graz, unter Mitwirkung von Dr. Otto Lummer, Prof. der physikalisch-technischen Reichsanstalt zu Charlottenburg. 2. Bd., I. Abth.: Die Lehre vom Licht (Optik). Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1897.

Müller-Pouillet's Lehrbuch der Physik gehört schon so lange zu den Musterwerken der wissenschaftlichen Literatur, dass man das Erscheinen eines neuen Bandes nur zu melden braucht, um ihn zu empfehlen. Die in einem stattlichen Bande von 1192 Seiten vorliegende erste Abtheilung des zweiten Bandes von der in der Vollendung begriffenen neunten Auflage umfasst in grösstentheils neuer Darstellung die Optik. Bei der Bearbeitung derselben hat sich Pfaundler, welcher das Werk seit der achten Auflage herausgiebt, der Mitwirkung Lummer's, namentlich für die Gebiete der Dioptrik und Katoptrik, zu erfreuen gehabt. Das Müller-Pouillet'sche Lehrbuch verfolgt von Alters her nicht die Aufgabe, die Darstellung der physikalischen Erscheinungen in das allerwissenschaftlichste Gewand zu kleiden. Es wendet sich nicht so sehr an den kleinen Kreis der Forscher, welche ein Werk zum Nachschlagen brauchen, als vielmehr an die grosse Zahl derer, die das einschlägige Gebiet studiren wollen. Die Darstellung ist daher eine gemeinverständliche, und mathematische Kenntnisse werden nur in solchem Umfange vorausgesetzt, als man bei Gebildeten anzutreffen erwarten darf. Diese Grundsätze sind auch in dem vorliegenden Bande befolgt worden. Besonderer Werth ist auf eine eingehende Beschreibung der Apparate und der mit ihnen anzustellenden Versuche gelegt, damit auch die Liebhaber der Wissenschaft, welche in immer zunehmender Zahl optische Apparate benutzen und nicht Gelegenheit haben, akademischen, von Experimenten begleiteten Vorträgen beizuwohnen, im Stande sind, sich durch Selbststudium Einsicht in die optischen Erscheinungen zu verschaffen. Vorzügliche im Texte und auf besonderen Tafeln beigefügte Abbildungen, welche z. Th. in Farben ausgeführt sind, erleichtern dabei das Verständniss in hohem Grade.

Dass aber auch ein so gross angelegtes Werk nicht allen Wünschen gerecht werden kann, und dass kein Autor sich in solchem Grade seiner eigenen wissenschaftlichen Neigungen entäussern kann, um alle einzelnen Theile des Werkes mit gleicher Ausführlichkeit zu behandeln, wird Niemand überraschen können. Namentlich wäre bei dem Capitel Spectralanalyse eine etwas eingehendere Berücksichtigung der neueren Entwickelung zu wünschen gewesen. In einem Werke, das so grosse Sorgfalt auf die Darstellung der Apparate verwendet, wird man nur ungern die Abbildung und Beschreibung eines Concavgitter-Spectroskops, welches so wesentliche Fortschritte herbeigeführt, vermissen. Auch hätte wohl der Versuch gewagt werden dürfen, den wichtigsten Fortschritt auf dem Gebiete der Spectralanalyse, die namentlich durch Kayser und Runge und durch Rydberg erzielten Aufschlüsse über den Zusammenhang der Linien eines Elementes unter einander und die Beziehungen, welche die Spectren verschiedener Elemente zu einander haben, sowie über die Abhängigkeit der spectroskopischen Eigenschaften vom Atomgewicht in grossen Zügen zu schildern. Dem federgewandten Verf. des in Frage stehenden Capitels wäre es sicherlich gelungen, auch diese schwierige Materie dem Verständniss des Uneingeweihten zu erschliessen.

Die hier geäusserten Wünsche vermögen natürlich in keiner Weise den Werth des vorliegenden Werkes zu vermindern. Es ist und bleibt ein äusserst gediegenes Lehrbuch der Lehre vom Licht, welches allen Denen, die sich mit Ernst über dieses Gebiet unterrichten wollen, nicht warm genug empfohlen werden kann.

Dr. John Landauer.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Belgien.

Ausgefertigt am 15. Juni 1897.

128 610. **Acetylen**, Apparate zur Erzeugung von — und dessen Verdünnung mit Gemischen anderer Gase. V. B. Lewes, London. 1. Juni 1897.
128 607. **Acetylengas**, Apparat zur Erzeugung von —. F. A. Mitchell, Wilmington. 1. Juni 1897.
128 443. **Acetylengas-Apparat.** G. Renaud, Neuchâtel. Zus.-Pat. 22. Mai 1897.
128 663. **Acetylengasgenerator.** H. K. Spence und A. Beveridge, Glasgow. 3. Juni 1897.
128 631. **Acetylengenerator.** J. Peyre, Bruay (Frankreich). 2. Juni 1897.
128 643. **Bleichen** im Vacuum mittelst Schwefelsäure. Floquet & Bonnet, Paris. 2. Juni 1897.
128 540. **Bleichmittel**, Herstellung eines —. S. Wohle, London, und A. C. Irwin, Highgate. 26. Mai 1897.
128 664. **Bleisulfit**, Herstellung von —, welches als Bleiweiss verwendet werden soll. A. C. J. Charlier, Glasgow. 3. Juni 1897.
128 475. **Eis**, Neuerungen in der Fabrikation von —. A. M. L. O. d'Osmond, Paris. 24. Mai 1897.
128 597. **Entfetten**, Apparat zum — von Wolle, Baumwollabfällen und anderen Faserstoffen. The Textile Cleaning Company Limited, Nottingham. 31. Mai 1897.
128 448. **Farbstoffe**, Darst. blauer —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Cie., Elberfeld. 22. Mai 1897.
128 578. **Farbtöne**, Erzeugen echter — auf Baumwolle. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 29. Mai 1897.
128 509. **Gerbverfahren.** C. S. Dolley, Philadelphia. 25. Mai 1897.
128 666. **Guttapercha**, Reinigen von — und anderen ähnlichen harten Gummen. E. F. von Wilmowsky, Boston. 3. Juni 1897.
128 678. **Indigofärbungen**, Erzeugen von — auf der Pflanzenfaser. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 4. Juni 1897.
128 583. **Isoeugenol**, Darstellung von — und seiner Derivate. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof. 29. Mai 1897.
128 704. **Kohlensäure**, Herst. reiner flüssiger —. P. Claes, Löwen. 31. Mai 1897.
128 479. **Kohlenwasserstoffe**, Verseifen, Festmachen etc. von — zur Fabrikation von destillirbaren, brennbaren Briquettes. A.-J. de Montby, Paris. 24. Mai 1897.
128 653. **Osmosepapier**, verbessertes. L. Fuchs, Lundenburg, Oesterr. 3. Juni 1897.
128 564. **Pflanzenleim**, Herstellung eines —. S. Herzberg, Berlin. 29. Mai 1897.
128 623. **Schwefelerze**, Behandlung von — zwecks Abscheidung von Zink, Blei und anderen Metallen. B. Mohr, London. 1. Juni 1897.
128 693. **Sprengstoff.** E. Fülöp und J. M. Lackovič, Budapest. 5. Juni 1897.
128 600. **Stärke**, Behandlung von Mehl und —, um daraus zur Bierfabrikation besonders geeignete Producte zu erhalten. G. Delory, Paris. 31. Mai 1897.
128 656. **Sterilisiren** von Butter und Margarine. A. Dubuisson, Laeken. Zus.-Pat. 3. Juni 1897.
128 584. **Theobromin**, Darstellung von —. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof. 29. Mai 1897.
128 667. **Torf**, Anreichern von —. L. de Proft, Ixelles. 4. Juni 1897.
128 537. **Verdampfen**, Generator zum schnellen — aller Flüssigkeiten. A. F. Ponchel, Paris. 26. Mai 1897.
128 487. **Zucker**, Ausziehen des — aus Melasse. A. Rohrbach, Erfurt. 25. Mai 1897.
128 523. **Zündhölzer**, Maschine z. continuirl. Herstellung von —. F. A. Debize und L. F. Chasseigne, Paris. 26. Mai 1897.

England.

Veröffentlicht am 4. August 1897.

23 042. **Abwässer**, Behandeln v. — etc. Cameron, Commin & Martin. 1896.
20 074. **Acetylen**, Erzeugen und Aufspeichern von —. Gaskell & Gibbs. 1896.
23 670. **Acetylen**, Behandlung von — oder anderen Gasen für Beleuchtungs-, Heizungs- etc. Zwecke. Oving. 1896.
21 351. **Acetylengas**, Apparat zur Erzeugung u. Aufspeicherung von —. Kay. 1896.
21 698. **Acetylengas-Generator.** Barker. 1896.
15 009. **o-Anhydrosulfaminbenzoësäure**, Trennung der — von p-Sulfaminbenzoësäure. Barge 1897.
20 883. **Cyanide**, Darstell. u. Gewinn. u. Apparat hierzu. Lewis & Cripps. 1896.
12 936. **Elektrische Oefen** oder Heizapparate. Cowles. 1897.
15 499. **Explosivstoffe**, Herstellung von —. Maxim. 1897.
25 725. **Farbbase**, Darstell. einer neuen — und von Farbstoffen daraus. Levinstein & Levinstein, Ltd. 1896.
21 196. **Farbstoffe**, Darstellung von —. Société chimique des usines du Rhône, anct. Gilliard, P. Monnet et Cartier. 1896.
17 722. **Filtrir-**, combinirte — u. Abkühlvorrichtung. Armstrong & Heywood. 96.
20 622. **Formaldehyd**, Vorrichtung zum Vertheilen von —dämpfen. Société chimique des usines du Rhône, anciennement Gilliard, P. Monnet et Cartier. 1896.
20 773. **Formaldehyd**, Erzeugen von —dämpfen u. Apparat hierzu. Trillat. 1896.
15 295. **Glukose**, Fabrikation von — oder Zucker. Bauer. 1897.
19 946. **Indoxylsäuren**, Herstell. von Verbindungen der —reihe und von Farbstoffen der Indigoreihe. Blank. 1896.
14 844. **Kohlenwasserstoffe**, Appar. zum Heizen mittelst flüssiger —. Compagnie internationale des procédés Adolfe Seigle. 1897.
20 877. **Magnesiumlicht-Apparat** für photograph. u. andere Zwecke. Salmon. 1896.
9 421. **Metall**, Apparat zum Schmelzen und Giessen von —. Rousseau. 1897.
23 175. **Monoazofarbstoffe**, Darstell. neuer violetter — für Wolle, die ein echtes Braun durch Oxydation mit Chrom färben. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 1896.
15 156. **Seifen**, Herstellung von — etc. Jolles. 1897.
15 180. **Siegellack**, Herstellung von —. Watkins & Nunn. 1897.
14 196. **Sprengstoffe**, Darstellung von —. Volpert. 1897.
15 513. **Torfkohle**, Herst. von — mittelst eines elektr. Stromes. Jebsen. 1897.
20 397. **Trockenapparat.** Hiorth. 1896.
21 106. **Vanillin**, Herstellung von —. Société chimique des usines du Rhône, anct. Gilliard, P. Monnet et Cartier. 1896.
19 633. **Vegetabilische Gespinnste**, Erzeugung eines seidenartigen Glanzes auf —. Liebmann. 1896.
5 823. **Wasser**, Apparat zur Behandlung von — oder anderen Flüssigkeiten mit pulverförmigem Materiale. Maignens Filtre Rapide and Anti-Calcaire Co., Ltd., und Ellis. 1897.
15 509. **Wasserstoffgas**, Apparat zur Darstellung von —. Pratis & Marengo. 1897.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 22.—28. Juli 1897.

265 850. **Acetylengas**, Apparat zur Fabrikation und Ansammlung von —. Kerr und Fry. 8. April 1897.
265 899. **Acetylengas**, Apparat zur Erzeugung von —. Alexandre. 10. April 1897.
265 856. **Acetylengasgenerator.** Hurlier und Minot. 8. April 1897.
265 854. **Alkalicyanide**, Fabrikation von — und anderen Cyanproducten. Vidal. 8. April 1897.
257 942. **Aromatische Dämpfe**, Auffangen der beim Rösten des Kaffees sich entwickelnden —. Backstrom. Zus.-Pat. 8. April 1897.
265 865. **Bicarbonat**, Verfahren und Apparat zum Trocknen und Calciniren von —. Société anonyme des anciennes salines domaniales de l'Est. 9. April 1897.

264 910. **Calciumcarbid**, Herstellung von —. Fontaine. Zus.-Pat. 12. April 1897.
265 932. **Cyanide**, ökonomische Fabrikation von —, ihren Derivaten und anderen Stickstoffverbindungen. Lance und de Bourgade. 12. April 1897.
265 847. **Destillation**, Verfahren und Apparat zur — und Rectification von Flüssigkeiten und hauptsächlich von Alkohol. Pampe. 8. April 1897.
265 834. **Dichloroxypurine**, Darstellung alkylirter —. C. F. Boehringer & Söhne. 8. April 1897.
265 871. **Farbe**. Verbesserung der — der Jutefasern. Shearer und O'Brien. 9. April 1897.
265 867. **Farbstoffe**, Darstellung von stickstoffhaltigen — der Naphtalinreihe. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 9. April 1897.
265 949. **Fluorkupferverbindungen**, bestimmt zur Behandlung des Weinstockes und anderer Pflanzen. Surre und Cazal. 13. April 1897.
265 868. **Gase**, Apparat zum Füllen von Flaschen etc. mit verflüssigten oder comprimirten —. Sterné. 9. April 1897.
253 132. **Krystallisiren**, Kochen und — der Nachproducte in Rüben- und Rohrzuckerfabriken und in Zuckerraffinerien. Sachs. Zus.-Patente vom 7., 8, 9. und 10. April 1897.
265 892. **Künstliche Seide**, Behandeln der — mit Wasser. Strehlenert. 10. April 1897.
265 944. **Moschus**, Darstellung von künstlichem —. Schmid. 13. April 1897.
265 929. **Muffelofen**. Schaaff. 12. April 1897.
265 901. **Orthochlorphenol**, neue und industrielle Darstellung von —. Hazard-Flamand. 10. April 1897.
265 824. **Pflanzenstoffe**, Verfahren und Vorrichtung, um feuchte — von ihrem Wasser zu befreien. Stauber. 8. April 1897.
265 821. **Sterilisiren** von frischen Trauben und ihren Mosten. Miroy. 8. April 1897.
265 902. **Torf**, continuirliche Herstellung von comprimirtem —. Lanwer. 10. April 1897.
265 975. **Torföl**, Extraction von —. Eisenberg. 13. April 1897.
265 957. **Vitriol**, verbesserte Reservoirs zum Transporte von — und anderen sehr corrosiven Flüssigkeiten. Paterson und Oke. 13. April 1897.

Italien.

4. Quartal 1895.

Acetylen, Ventil zur automatischen Erzeugung von — unter Wasser etc. E. A. Stierlin, Pisa.
Aetzalkali, Gewinnen von elektrolytischem — und Chlorwasserstoffsäure aus einem Chloride unter Aufwand von möglichst wenig Energie etc. F. Villano, Neapel.
Desinfectionsapparat, verbesserter. J. C. Thresh, Chelmsford (England).
Explosive Flüssigkeiten, Sicherheits-Verschluss und Ausflussöffnung für Gefässe, die — enthalten. A. J. A. Elvers, Wentorf.
Gerbstoff, neuer —, extrahirt aus der Rinde des Mangrovebaumes. Alexandre Levinstein, Paris.
Gold, Extraction von — aus seinen Erzen. Société pour l'extraction intégrale et économique de l'or, procédé de Rigaud, Paris.
Härten, flüssige Verbindung zum — des Eisens. H. Schaaf, Berlin.
Kohle, Herst. von — aus Torf. W. Schöning, Stamsund (Norw.).
Kohlenwasserstoffe, Verfahren, um die flüssigen — zum Mischen mit irgend welchen Mengen Wasser geeignet zu machen. P. Baumert, Berlin.
Metalllegirung, unoxydirbare. G. Michieli, Venedig.
Pflanzengummi, Gewinnung eines — als Ersatz von Gummi arabicum. Rafael y Olivares, Barcelona.
Thermodynamisches Verfahren und Apparate zur Umwandlung der Wärme in Arbeit. A. Bates, verwittw. Wellington, New-York.
Trinkwasser, Vorrichtung zum Umwandeln des Regenwassers in gutes —. P. Woll und J. Resch, Wemmetsweiler.

Portugal.

2253. **Acetylengas**, Apparat zur Darstellung von —. N. S. Easton. 20. Jan. 1897.
2268. **Acetylengas**, Apparat zur Darstellung v. —. Anians Boter y Carreras. 20. Februar 1897.
2287. **Acetylengas**, Apparat, um continuirlich und automatisch — herzustellen. V. Sardi. 20. Februar 1897.
2270. **Brennstoff**, ein ökonomischer und hygienischer —. F. L. Nougarraide. 20. Februar 1897.
2233. **Chrom**, Verbesserungen beim Schmelzen von — und ähnlichen Metallen, sowie bei der Herstellung von Legirungen derselben mit anderen Metallen. A. Vickers. 29. November 1896.
2241. **Eisen**, Verbesserungen bei Herstellung von Legirungen von — oder Stahl mit Chrommetall. A. Vickers. 29. November 1896.
2225. **Elektrolyse**, Kathode zur — von Körpern, die einen festen Niederschlag auf der negativen Elektrode bilden. A. Vickers. 29. November 1896.
2288. **Färben**, Verfahren, um mit Chrom gegerbte Felle zum — zu präpariren. E. Avellis. 20. Februar 1897.
2273. **Fermentations-Process** antiseptisch behandelter Moste. J. Effront. 20. Februar 1897.
2291. **Flüssigkeiten**, verbesserter Apparat, um — zu klären. W. M. Fowler. 20. Februar 1897.
2282. **Gold**, Verbesserungen an den Apparaten und dem Verfahren, — und antimonhaltige Mineralien zu reduciren. C. E. Longridge und G. Th. Holloway. 20. Februar 1897.
2259. **Löthen**, Verbesserungen beim — und Verzinnen von Metallen, besonders anwendbar bei Aluminium-Legirungen. F. R. Ellis. 20. Januar 1897.
2272. **Maltose**, Fabrikation von — und Fermentation stärkehaltiger Materien. J. v. Duren. 20. Februar 1897.
2226. **Melasse**, verbessertes Verfahren, um — zu desinficiren. C. F. Kastengren. 29. November 1896.
2234. **Metalllegirungen**, Verbesserungen bei der Darstellung von —. A. Vickers. 29. November 1896.
2276. **Metalllegirungen**, neue. A. Fr. Cothias. 20. Februar 1897.
2279. **Seide**, Herst. von künstlicher —. Hilaire de Chardonne. 20. Febr. 1897.
2294. **Syrupe**, Verfahren, um —, Melassen etc. mittelst Thier-Kohle zu reinigen. C. F. Kastengren. 20. Februar 1897.
2231. **Thonerde**, Behandlung von —haltigen Mineralien, auch anwendbar auf kieselsäurehaltige Stoffe. F. Raynand. 29. November 1896.
2245. **Wassergas**, Verfahren und Apparate zur Darstellung von —. C. Dellwick. 20. Januar 1897.
2297. **Zinkhaltige Mineralien**, Behandlung —. E. A. Ashcroft. 20. Februar 1897.
2289. **Zinkoxyd**, Verbesserung bei der Fabrikation von —. W. Hampe und C. Schnabel. 20. Februar 1897.

Russland.

(Die Tagesdaten sind nach russischer Zeitrechnung angegeben.)

Accumulator, übertragbarer elektrischer — in Gestalt eines Trockenelementes. E. W. Jüngner. 4. Februar 1897.
Acetylenbeleuchtung, Generator für —. A. Krieki. 3. Februar 1897.
Acetylengas, Lampen und Generatoren für —. W. H. Dennis. 4. Februar 1897.
Aluminium, Verfahren zum Löthen von —. M. Siergiejew und J. Iwanow. 4. Februar 1897.
Benzidinsulfosäurederivate, Verfahren zur Erzeugung neuer —. Ferd. Petersen & Co. 4. Februar 1897.
Carborundum, künstliche Körper aus —. S. Tayner. 10. Februar 1897.
Destilliren, Colonne zum Verdichten, Absorbiren, Erwärmen, — etc. von Gasen und Flüssigkeiten unter Mitwirkung scharfen Dampfes. H. Hirzel. 10. Febr. 1897.
Diazofarbstoffe, Verfahren zur Erzeugung basischer —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 8. Februar 1897.
Elektrischer Ofen, genannt Kippofen. L. Bresson u. P. Pacott. 7. Febr. 1897.
Erdöl, Verbesserung in der Einrichtung von Zerstäubungsapparaten für — und —rückstände. N. Paschinin und K. Brusse. 5. Februar 1897.
Farbstoffe, Erzeugung von direct färbenden —. H. R. Vidal. 8. Februar 1897.
Farbstoffe, neue rothe — der Triphenylmethanreihe, genannt „Rhodazine". J. Ville. 8. Februar 1897.
Farbstoffe, Verfahren zur Gewinnung neuer —, Trisubstitutionsderivate des Benzins, welche ohne Beize färben. H. R. Vidal. 8. Februar 1897.
Gas, Verbesserung an Gasbrennern mit automatischer Mischung von — und Luft. L. Denayrouse. 11. Februar 1897.
Glühkörper, Verfahren zur Herstellung von —. Chemisches Institut und chemisch-technische Versuchsanstalt. Dr. W. Saulmann. 7. Febr. 1897.
Holz, Verbesserung in der Behandlung von —, um dasselbe unverbrennlich zu machen. E. M. Fox. 7. Februar 1897.
Magnesium, Lampe zum gleichmässigen Verbrennen von —draht oder —band. J. Pean. 7. Februar 1897.
Maische, verbessertes Verfahren zur Gewinnung von reinem 95-grädigen Spiritus und separat von leichten und schweren Fuselölen zweiter und dritter Ordnung aus —, sowie aus dem Fuselablauf der Kohlenfilter. L. Kantor. 8. Febr. 1897.
Pasteurisiren, Apparat zum — von Milch, Rahm und anderen Flüssigkeiten mittelst Dampf. A. T. Pfeif. 8. Februar 1897.
Schwefel, Verfahren zur Gewinnung von — aus Kalksulfat unter Erzeugung von Schwefelmetallen, schwefliger Säure und von Hyposulfiten. W. Baranow und E. Hildt. 10. Februar 1897.
Seidenglanz, Verfahren, um Baumwolle in unaufgezogenem Zustande prächtigen — zu verschaffen. K. Annerth. 7. Februar 1897.
Seidenglanz, Verf., um Baumwollstoffen — zu verschaffen. O. Seifert. 10. Febr. 1897.
Temperatur, Vorrichtung, genannt „Telethermometer", zum Anzeigen der — auf weite Entfernungen. A. Jeallin de la Croix. 4. Februar 1897.
Thiofarbstoffe, direct färbende —. H. R. Vidal. 8. Februar 1897.
Zinkoxyd, Verfahren zur Erzeugung von — auf nassem Wege. G. Harmenyi. 8. Februar 1897.

Ungarn.

Acetylengas, Apparat zur Entwickelung von —. J. Lazarus 21. Mai 1897.
Acetylengas, Apparat zur Herstellung von —. E. Jimeno. 15. Juni 1897.
Acetylengaserzeuger. R. E. Walther. 12. April 1897.
Alkaliphosphate, Verfahren zur Darstellung von —. C. Ch. H. Büchner. 10. Mai 1897.
Aluminium- und Natriumdoppelchlorid, Verfahren zur Herstellung von —. La compagnie générale l'alumine société anonyme. 16. Mai 1897.
Ammoniak, Verfahren zur Verarbeitung von Koth und häuslichen Abfällen auf —. Georg De Bonardi marquis du Menil. 11. Mai 1897.
Baryumhydroxyd, Verfahren und Vorrichtung zur Darstellung von — aus Baryumcarbonat. W. Feld. 3. Juni 1897.
Bierbrauereien, Verfahren zur nützlichen Aufarbeitung der Hopfen- und Malzrückstände von —. H. Krausz und L. Vass. 23. April 1897.
Butter, Verfahren und Apparat zum Sterilisiren der — und der Margarine. A. Dubuisson. 11. Juni 1897.
Carboxylpräparate, neue —, welche die Derivate der Amido- oder Phenol- und Amido- und Phenolverbindungen des Triphenylmethans sind. H. R. Vidal. 14. Juni 1897.
Destilliren, Verbesserungen im Verfahren und an den Apparaten zum — und Rectificiren. E. Guilleaume. 2. Juni 1897.
Eisen, Verfahren zur Herstellung von reinem — unter Gewinnung einer zur Acetylendarstellung geeigneten Schlacke durch Elektrolyse von Erzen in feuerflüssigem Zustande. Gin & Leleux. 4. Juni 1897.
Eisen, Neuerungen im — -schmelzverfahren. The Doherty Iron Castings Process Limited. 14. Juni 1897.
Eisen, Verf. zur Behandlung von —, Stahl und sonstigen Erzen. F. R. Strong. 16. April 1897.
Erdmetalloxyd, Verfahren zur Herstellung eines für Glühlichtbeleuchtungszwecke benutzbaren —, genannt „Kosmiumoxyd". Dr. B. Kosmann. 21. Aug. 1896.
Farbstoff, Verfahren zur Herstellung eines neuen — aus den Carboxylverbindungen der Amido- oder Hydroxyltriphenylcarbinole. H. R. Vidal. 14. Juni 1897.
Farbstoffe, Verfahren zur Herstellung neuer, direct färbender —. H. R. Vidal. 14. April 1897.
Farbstoffe, Verf. zum Befestigen von unlöslichen — auf Geweben. S. Wallach & Co. und C. Schoen. 12. April 1897.
Farbstoffe, Verf. zur Lichtechtmachung der rothen Paranitranilin- und der diesen verwandten — auf vegetabilischen Faserstoffen oder auf Seide. Horace Koechlin. 21. April 1897.
Farbstoffe, Verfahren zur Herstellung von ohne Mordant färbenden —. H. R. Vidal. 18. Juni 1897.
Farbstoffe, directe — und Verfahren zu deren Herstellung. H. R. Vidal. 18. Juni 1897.
Flüssigkeitsfilter. H. W. E. Müllenbach. 23. Juni 1897.
Gewebte Stoffe, mittelst localen Auftragens von Farb- bezw. chemischen Reagensstoffen erzeugte Imitation von mit Kette und Schuss verschiedener Art und Farbe —. S. F. Goldberger & Söhne. 21. Mai 1897.
Gold, neuartiges Verfahren zur Gewinnung von —. A. Etard. 20. April 1897.
Indigofärbungen, Verfahren zur Herstellung von — auf vegetabilischer Faser. Badische Anilin- und Sodafabrik. 12. Juni 1897.
Isoeugenol, Verfahren zur Darstellung von — und Derivaten desselben. C. F. Boehringer & Söhne. 9. Juni 1897.
Isolirstoff, Verfahren zur Herstellung und Anwendung eines feuerbeständigen —. St. Jablonski. 17. April 1897.
Kesselstein, Verfahren zur Lösung des —. E. Zeidler. 17. Mai 1897.
Kohlenwasserstoffe, Heizvorricht. für den Betrieb mit flüssigen —. Compagnie internationale des Procédés Adolphe Seigle. 18. April 1897.

Kupfer, Verf. zur Gewinn. von — aus Erzen und anderen kupferhalt. Substanzen. W. Noad. 18. April 1897.
Luftthermometer. A. J. de la Croix. 9. April 1897.
Mercerisirung, Verfahren zur — von Pflanzenfasern. Thomas & Prevost. Zus.-Pat. 10. April 1897.
Metalle, Verf. und Apparate zum Giessen v. —. W. E. May. 14. April 1897.
Metalllegirungen, Verfahren zur Herstellung von —. M. M. Marc. 21. Jan. 1897.
Mineralöle, Verfahren zur Reinigung der aus den bitumenhaltigen Gesteinen durch trockene Destillation hergestellten —. G. Hell & Co. 5. Juni 1897.
Paradioxythiazin, Verfahren zur Darstellung von —. H. R. Vidal. 14. Juni 1897.
Paraffin, Kühlzelle und deren Anordnung zur Gewinnung von — aus seinen Lösungen. E. Wernecke. 9. Juni 1897.
Rhodazine, Verfahren zur Herstellung von —, d. h. von rothen in die Triphenylmethangruppe gehörenden Farbstoffen. Zus.-Pat. J. Ville. 9. Februar 1897.
Paramidophenol, Verfahren zur Darstellung von —. H. R. Vidal. 14. Juni 1897.
Rübensäfte, Verf. zur Vorreinigung von —. Dr. R. Stutzer u. W. Wernekinck. 18. April 1897.
Sprengmittel. St. Fülöp und M. J. Lackovič. 27. Mai 1897.
Sprengstoffe, Neuerungen an —. E. A. G. Street. 10. Juni 1897.
Theobromin, Verfahren zur Darst. von —. C. F. Boehringer & Söhne. 9. Juni 1897.
Torfkohle, Verfahren zur Herstellung von — mittelst des elektrischen Stromes. P. Jebsen. 10. Juni 1897.
Trichlorpurin, Verfahren zur Darst. von —. C. F. Boehringer & Söhne. 9. Juni 1897.
Verdampfapparate, Neuerung an —. F. Nowák. 19. April 1897.
Wasserfarben, Verfahren zur Herstellung von —. C. Scheur und F. Brunotte. 14. April 1897.
Zucker, Neuerungen an dem Verfahren zum Abscheiden in einer Operation von krystallinischem — und Melasse aus Rohzucker. M. Sachs. Zus.-Pat. 29. März 1897.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Der denaturirte Alkohol in Frankreich.

P. Die Consumption des Alkohols zu industriellen Zwecken ist und bleibt in Frankreich sehr gering gegenüber anderen Ländern, wie in Deutschland und England. In Deutschland betrug die Anwendung des Alkohols in der Industrie im Jahre 1894 ca. 620 000 hl und in den ersten 7 Monaten der Campagne 1896/97 462 200 hl; in England ist der Verbrauch ebenfalls sehr bedeutend, in Frankreich dagegen werden im Mittel nur 100 000 hl denaturirten Alkohols consumirt. Im Jahre 1894 war der Verbrauch 120 000 hl, wovon der Staat selbst in seinen Pulverfabriken einen bedeutenden Theil verwendete. Die Ursache dieses geringen Verbrauchs in der Industrie liegt hauptsächlich in der ziemlich hohen Denaturirungstaxe, welche der Fiscus entnimmt; dieselbe beträgt Fr. 37,50 pro 1 hl reinen Alkohols. Zur Denaturirung von 1 hl Alkohol werden verwendet: 15 l Methylen, $^1/_2$ l Benzol und 1,55 g Malachitgrün. Die Vertreter der Industrien, welche Alkohol consumiren, haben daher bei den competenten Behörden ernsthafte Vorstellungen gemacht, um die Taxe des Denaturirens bedeutend herabzusetzen, da sie sonst schliesslich genöthigt wären, ihre Fabrikationen einzustellen. Es sind dies die Firnissfabrikanten, die Fabrikanten künstlicher Seide etc., welchen sich auch die Brennereibesitzer und Rübenpflanzer anschliessen. In Folge dieser Sachlage hat der Finanzminister der Kammer eine Gesetzesvorlage eingereicht, welche sofort nach den Ferien in Berathung gezogen werden soll. Diese Vorlage setzt die Denaturirungstaxe für den zu industriellen Zwecken bestimmten Alkohol von Fr. 37,50 auf Fr. 3 pro 1 hl herab; sie enthält eine Anzahl von Maassnahmen zur Verhinderung von Betrug etc. Das Denaturiren findet in der Brennerei statt und wird nur ausnahmsweise in den Verbrauchsfabriken gestattet unter gewissen administrativen Vorsichtsmaassregeln; das Denaturirungsmittel liefert der Staat. Durch diese neue Gesetzesbestimmungen hofft man die Consumption des Alkohols in der Industrie bedeutend zu erhöhen und Fabrikationen ins Leben zu rufen, deren Existenz in Folge des hohen Alkoholpreises bis dahin unmöglich war.

Handelsregister.

Neue Firmen:

Berlin. Accumulatoren- und Elektricitätswerke-Actien-Gesellschaft vorm. W. A. Boese & Co.
Davidson, Tennessee. Tennessee Chemical Company (Fabrikation von Düngemitteln, Chemikalien etc.).
Jersey City, N.-Y. The Kentucky Chemical Company.
Marion, Ohio. Marion Drug Company.
New-York. Martin Kalbfleisch Chemical Co. (Capital 1450000 Doll.).
New-York City. Savanoid Manufacturing Company.
Toledo, Ohio. Toledo Starch Company (Capital 100000 Doll.).
Yonkers, N.-Y. The Eyles Process Lead Company.

Marktberichte.

O. **Berlin**, 7. August. **Glycerin.** Die Ungewissheit, welche auf dem Markt hierfür schon seit längerer Zeit besteht, ist auch im letzten Monat nicht gewichen, wennschon in der ersten Hälfte Juli nahe an 1000 t Rohwaare prompt und für spätere Lieferung aufgenommen wurden. Man bezahlte je nach Qualität für 28° Saponificat Fr. 60—65 excl. Nachdem der neue Zolltarif der U. S. für Glycerin den bisherigen Zoll vom Jahre 1894 belassen hat, wonach Rohglycerin auch für die Folge loco u. raff. 3 Cts. p. lb. Abgabe zahlt, steht zu hoffen, dass nunmehr von Seiten der Amerikaner mit grösserer Sicherheit an die Eindeckung des weiteren Bedarfs für nächstes Jahr gegangen werden kann. Hiervon wird in erster Linie die Gestaltung des allgemeinen Marktes in der nächsten Zeit weiter abhängen müssen. Dynamitglycerin notirt Fr. 100, während in den Preisen für destillirtes chemisch reines und raffinirtes Glycerin — M 110 für 28° G. Ph. G. III, M 100 für Ia. Raffinat 28°, bei Abschlüssen billiger — bis jetzt keine Aenderung eingetreten ist. Für Export wird allerdings zu beträchtlich billigeren Werthen aus Deutschland geliefert.

H. A. H. **Constantinopel**, 5. August. **Rosenöl, Opium und Traganth.** Opium. Unser Markt ist als noch nicht definitiv gestaltet zu bezeichnen. Von vorjähriger Ernte verbleibt so wenig, und die Eigner derselben sind so zurückhaltend, dass eingelaufene Ordres auf Guevé Ia. klein (mittelbrodig) und Drogist Ia. mittel bis grossbrodig zu M 18 pro 1 kg f. o. b. nicht placirt werden konnten und dafür thatsächlich keine convenablen Offerten mehr gestellt werden können. — Die Ankünfte neuer Ernte fallen sehr verschieden und — z. T. durch Regen beschädigt — sehr ungenügend in Qualität. Dies gilt besonders von „Guevé Biledjik Eskichur" in kleinen bis mittleren Broden, von Balukesser klein, mittel und grossbrodig, worin manche Kisten nur 20—40 Proc. „courant" enthielten, während der Rest nur als Ausschuss bezeichnet werden kann. Von solcher Waare wurden von Speculanten einige Loose zu Parität von M $14^1/_2$—15 f. o. b. telquel genommen. Die Ankünfte von Drogist „Narliban Mohalisch Karahissar" zeigen besseren und befriedigenden Ausfall. Für solche Gattungen, klein und mittel, z. Th. grossbrodig, ist heute zu M 17—$17^1/_2$ pro 1 kg f. o. b. vielleicht anzukommen, während niedrigere Gebote bis jetzt refüsirt wurden. Soft shipping (Tokat Sili), wovon erst Weniges angelangt, fällt schön und befriedigend aus. Eigner beeilen sich nicht mit Offerten und dürfte für gut courant mit ca. M 19—20 pro 1 kg f. o. b., je nach Ausfall, anzukommen sein. Die Ankünfte beweisen, dass trotz der im Allgemeinen günstigen Ernte-Berichte nicht unerhebliche Beschädigungen durch Regen und ungünstige Witterung stattgefunden haben. Dieses, sowie der Mangel an altem Stock trägt zur Festigkeit des Marktes bei, um so mehr, als die einheimischen Elemente das jetzige Preis-Niveau als billig betrachten und daher sehr zu Speculationen und Festhalten geneigt sind. Die weitere Entwickelung ist natürlich nicht vorauszusehen, da dieselbe wesentlich von der Betheiligung der auswärtigen Märkte abhängt. Rosenöl. Der Markt für das neue Product ist noch nicht eröffnet. In Anbetracht des bedeutenden Minderertrages gegenüber dem Vorjahre bestehen Producenten fest auf höheren Forderungen und alle Bemühungen, sie zu Reductionen zu veranlassen, haben sich bis jetzt als vergeblich erwiesen. Von der neuen Waare sind inzwischen ca. 20 Proc. grösstentheils gegen Vorschüsse vorbehaltlich späterer Verrechnung zum Marktpreise von den Käufern übernommen worden. Etwaige bis jetzt nach draussen gemachte Offerten entbehren daher der soliden Basis, und anscheinend billige Notirungen können nur auf stark verfälschter Waare beruhen.

G. **Hamburg**, 7. August. **Schwefelsaures Ammonium.** Markt wenig verändert. Notirt wird: Loco M 7,90 pro 1 Ctr. franco Quaiwaggon, August/Septbr. M 7,95, October/December M 8. Eingeführt wurden 4673 Säcke in letzter Woche. **Chilisalpeter.** Allgemeine Marktlage sehr flau. Notirt wird heute: Prompt M 6,75, August M 6,75, Septbr./Octbr. M 6,80, Novbr./Decbr. M 6,90, Januar 1898 M 7,05, Febr./März M 7,15—7,20. Salpeter ist in letzter Woche nicht angekommen. Phosphate. Florida Hard Rock 75/80-proc. $6^1/_4$—$6^1/_2$ d., Florida Pebble Land 65/70-proc. $5^3/_4$ d., Florida Pebble River 58/63-proc. $5^1/_2$ d., Algier 63/70-proc. $5^3/_4$—$5^7/_8$ d., Südcarolina River 56/58-proc. $5^1/_2$ d. Preise verstehen sich für die Einheit phosphorsauren Kalk in 1 ton englisch. — 1016 kg cif. europäischer Häfen. Aluminiumphosphat, Basis 35 Proc. Phosphorsäure, £ 3. 1 s. 3 d. pro 1 ton. Braunstein von Japan 80/87-proc. M 76, vom Kaukasus 80/82-proc. M 75. Chromerz von Macedonien mit 50 Proc. Cr_2O_3 M 80, von Kleinasien mit 50 Proc. Cr_2O_3 M 81. Preise verstehen sich pro 1000 kg cif. Hamburg.

N. **Wien**, 7. August. **Weinstein** ruhig. Man notirt heute: Oesterr. weiss nat. fl. 52—55. Oesterr. weiss gesiebt fl. 60—65. Ungar. weiss nat. fl. 47—52. Ungar. roth fl. 38—44. Kroat. fl. 40 pro 100 kg netto Cassa, ab Wien.

Handelsnachrichten.

Aargau. Der grosse Rath des Cantons Aargau hat eine Concession zur Steinkohlenbohrung in den Bezirken Rheinfelden und Laufenburg ertheilt und für die Kosten einen Beitrag von Fr. 6000 creditirt.

Bern. Die bekannte Sunlight-Seifenfabrik in Liverpool wird im Canton Bern eine Zweigfabrik errichten.

Frauenfeld. Unter der Firma Actien-Gesellschaft vorm. F. Martini & Co. ist die Maschinen- und Eisenwaarenfabrik F. Martini & Co. in Frauenfeld an eine Actien-Gesellschaft übergegangen. Grundcapital Fr. 930000.

Friedrichssegen b. Ems. Gesellschaft des Silber- und Bleibergwerks Friedrichssegen schliesst in dem Geschäftsjahre 1896/97 neuerdings mit einer Unterbilanz von M 101252, nachdem im Jahre vorher bereits eine solche von M 61913 ausgewiesen und bis auf M 768 durch die Reserve gedeckt worden war.

Görlitz. Gegenüber den Zeitungsnachrichten, nach welchen auch die chemische Fabrik von Dr. Th. Schuchardt durch Hochwasser stark gelitten haben soll, wird uns mitgetheilt, dass der Betrieb nur auf kurze Zeit gestört war, die Fabrik aber bereits seit 3. August wieder vollständig im Gange ist.

Limmritz-Steina. Holzstoff- und Holzpappen-Fabrik Limmritz-Steina. Gewinn M 56378 (i. V. M 51527).

New-York. Nach Mittheilungen des „Bureau of Statistics" in Washington betrugen die Importe von Zucker während der Monate März, April, Mai und Juni fast 3 Mill. Pfd. im Werthe von nahezu 50000000 Doll.

bl **Orenburg.** Im Or'schen Kreise des Orenburg'schen Gouvernements ist ein bedeutendes Lager von Steinkohle mit 12 Proc. Feuchtigkeit, 5 Proc. Asche (davon 0,22 Schwefel), 37 Proc. Gas, 57 Proc. Koks, gefunden.

Sophia. Zur Errichtung einer Fabrik vegetabilischer Oele in Bulgarien ist mit Fr. 1 Mill. Actiencapital unter Mitwirkung ausländischen Capitals eine neue Gesellschaft in Bildung begriffen. — Die bulgarische Regierung hat die Errichtung einer Zuckerfabrik genehmigt, die mit Fr. 2 Mill. Grundcapital projectirt ist. — In Bukarest wurde C. G. Vernesco die Genehmigung ertheilt, in Branceni, Arrondissement Marginea, District Teleorman, eine Zuckerfabrik nebst Raffinerie anzulegen.

Stuttgart. Die königl. Staatsfinanzverwaltung legt fortgesetzt, um der Privatconcurrenz zuvorzukommen, eine grosse Emsigkeit im Schürfen nach Steinsalz an den Tag. Ihre Bemühungen in dieser Richtung haben neuerdings, wie es scheint, wieder grosse Erfolge gehabt; denn sie hat sich unterm 22. Juli gleich in 10 Fällen die Bergwerksgerechtsame für Grubenfelder auf Gemeindemarkungen in den Oberämtern Neckarsulm und Weinsberg verleihen lassen.

y **Trenton (New-Jersey).** Es hat sich hier ein Consortium New-Yorker und Chicagoer Gross-Capitalisten in New-York gebildet, um den gesammten Handel mit Glukose im Gebiete der Ver. Staaten zu controliren. Der jährliche Ertrag an Glukose beträgt 1240000000 Pfd. Das Capital des neuen Trusts beläuft sich auf 40 Mill. Doll.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements. Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1496.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen. Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 80 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung“ aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung.“ Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten“ überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 65. **Cöthen, den 14. August 1897.** **Jahrgang XXI.**

Inhalt.

Victor Meyer † . . . 647
Tagesgeschichte:
Berlin. Eisenach. Elberfeld. St. Petersburg. Personalien . . . 648
Literatur: Angaben . . . 648
Hartwich, Dr. Carl, Die neuen Arzneidrogen aus dem Pflanzenreiche . . . 648
Lueger, Otto, Lexikon der gesammten Technik und ihrer Hülfswissenschaften. 648
Patentliste: Deutschland . . . 648
Briefwechsel . . . 648
Handelsblatt:
Verkehrswesen . . . 648
Handelsregister . . . 648

Chemisches Repertorium No. 22 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ No. 65):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 169
2. Anorganische Chemie . . . 169
3. Organische Chemie . . . 170
4. Analytische Chemie . . . 172
5. Nahrungsmittel-Chemie . . . 174
6. Agricultur-Chemie . . . 174
7. Physiologische, medicinische Chemie . 174
8. Pharmacie. Pharmakognosie . . . 176

Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Victor Meyer †.

✻ Die chemische Wissenschaft hat einen schweren Verlust erlitten, ein Mann ist plötzlich aus dem Leben geschieden, dem sie Vieles, sehr Vieles verdankt, und der, wenn er am Leben geblieben wäre, wohl noch manche dunklen Tiefen in unserer Wissenschaft mit seinem klaren, scharfen Geiste ergründet hätte: Geheimrath Prof. Dr. Victor Meyer ist, wie bereits kurz mitgetheilt[1]), am 8. August plötzlich zu Heidelberg verstorben.

Victor Meyer wurde am 8. September 1848 als Sohn des durch seine humanitären Bestrebungen bekannten Kattun-Fabrikanten Jacques Meyer zu Berlin geboren. Schon als 16-jähriger Jüngling, nachdem er auf dem Werder'schen Gymnasium das Abiturientenexamen abgelegt hatte, bezog er die Universität Berlin und nach einem Semester Heidelberg und widmete sich hier unter Bunsen's Leitung, dessen Assistent er später wurde, chemischen Studien. Nach erfolgter Promotion in Heidelberg setzte er seine Studien in Berlin unter A. v. Baeyer fort und wurde von dort, ohne sich vorher habilitirt zu haben, 1871 direct an das Polytechnikum zu Stuttgart als I. Assistent Fehling's und (Titular-) Professor für organische und theoretische Chemie berufen. Schon ein Jahr darauf erhielt er einen neuen Ruf als Professor der allgemeinen Chemie an das Polytechnikum in Zürich an Wislicenus' Stelle, wo er 12 Jahre mit grösstem Erfolge wirkte. Im Jahre 1885 kam er als Ordinarius nach Göttingen, von wo er 1889 an die Heidelberger Hochschule als Nachfolger Bunsen's übersiedelte. Bunsen selbst hatte ihn als den begabtesten seiner Schüler vorgeschlagen. Unter Victor Meyer's Leitung nahm der chemische Unterricht in Heidelberg alsbald einen bedeutenden Aufschwung. Im Jahre 1890 musste mit dem Bau eines neuen Laboratoriums begonnen werden, da die vorhandenen Arbeitsplätze des Bunsen'schen Laboratoriums bei Weitem nicht ausreichten. Im Jahre 1892 war der neue Bau vollendet, und schon bald darauf zeigte es sich, dass auch dieser nicht genügte, um die stets zunehmende Anzahl der Prakticanten unterzubringen. Es mussten in den letzten Jahren in jedem Semester durchschnittlich 50—60 Anmeldungen wegen Raummangels abgewiesen werden, und die Frage einer abermaligen Erweiterung der Räume trat sehr dringlich aufs Neue hervor.

Unsere Wissenschaft hat der Verstorbene auf den verschiedensten Gebieten durch bahnbrechende Arbeiten gefördert. — Es sei hier nur daran erinnert, dass wir ihm die Entdeckung der aliphatischen Nitroverbindungen verdanken, deren Darstellung er kennen lehrte, und deren interessante Eigenschaften und Umwandlungen Gegenstand ausführlicher Studien wurden. Die physikalische Chemie hat er durch eine grosse Anzahl werthvoller Verbesserungen bereichert. Die früher so umständlichen Methoden der Dampfdichtebestimmung wurden von ihm wesentlich vereinfacht, und durch die von Jedem leicht auszuführende „Methode der Luftverdrängung“ wurde ein Verfahren geschaffen, welches die Dichtebestimmung von Elementen und ihren Verbindungen innerhalb der weitesten Temperaturgrenzen gestattete. Die Resultate der Dampfdichtebestimmungen bei hoher Temperatur, welche ein hohes Maass experimentellen Geschicks erforderten, und welche bis hinauf zu einer Temperatur von nahezu 1800° ausgeführt wurden, hat er in einer Monographie: „Pyrochemische Arbeiten von Victor Meyer und Langer“ (Braunschweig 1885) niedergelegt und dadurch für die Pyrochemie eine feste Grundlage geschaffen. Bis in die letzte Zeit beschäftigte sich der Verstorbene in angestrengtester Weise mit der Herstellung von gasdichten Gefässen aus gebrannter Magnesia, welche eine Dichtebestimmung auch über 1800° ermöglichen sollten. Sein Wunsch war, wie er 1895 auf der Lübecker Naturforscherversammlung[2]) seinen Fachgenossen mittheilte, zu versuchen, ob eine Zersplitterung der Materie auch über ihre Atome hinaus experimentell zu erzielen sei.

Im Gebiete der aromatischen Chemie, speciell an der Constitutionsaufklärung der aromatischen Verbindungen, nahm er regen Antheil.

Ihm verdanken wir weiter die Entdeckung der Aldoxime und Ketoxime, zweier Körperklassen, welche für die Charakterisirung der Aldehyde und Ketone von fundamentaler Bedeutung wurden. Auch für die Entwickelung der Stereochemie, insbesondere für diejenige des Stickstoffes, wurden diese Substanzen von hervorragender Bedeutung, da durch sie der Grund zur Lehre von der räumlichen Orientirung der Valenzen des Stickstoffes gelegt wurde.

Meyer's Scharfsinn und sein experimentelles Geschick zeigten sich in glänzender Weise, als es ihm gelang, in dem Benzol, dem vielleicht meist untersuchten aller organischen Körper, das Thiophen aufzufinden, von dem ausgehend er einen neuen Zweig unserer Wissenschaft: die Chemie des Thiophens, schuf. Dieses Gebiet wurde von ihm und seinen Schülern in umfassender Weise bearbeitet; das Thiophen, sowie einige seiner wichtigsten Derivate wurde durch directe Synthese gewonnen, und der Nachweis wurde geführt, dass die Chemie des Benzols und Thiophens in ihren wesentlichsten Punkten analoge Beziehungen aufweisen. Alles dieses fasste er in einem Werke zusammen: „Die Thiophengruppe“ (Braunschweig 1888). Von Arbeiten aus den letzten Jahren seien kurz erwähnt die mit äusserster Sorgfalt und eminentem Geschick ausgeführten Arbeiten über die Zersetzung des Knallgases, Untersuchungen, deren Ueberwachung Monate hindurch die angestrengteste Aufmerksamkeit erforderte. — Die Entdeckung der ersten Jodosoverbindung, die Aufklärung der Constitution dieser eigenartigen Körpergruppe und die Gewinnung der Jodoniumbasen sind sein Werk. Eine grosse Reihe von Arbeiten stellen das Gesetz der Esterbildung aromatischer Carbonsäuren fest, und dieses Gesetz diente ihm dazu, in eleganter Weise die Constitutionsbestimmung aromatischer Substanzen durchzuführen. Zu ganz besonderer Genugthuung gereichte es dem verstorbenen Meister, wie er sich selber scherzend ausdrückte, dass er das noch in jüngster Zeit in Bezug auf seine Reinheit angezweifelte „Mesitylen aus Aceton“ von diesem Verdachte reinigen konnte.

Zu erwähnen ist von seinen neuesten Werken noch das mit Jacobson gemeinsam bearbeitete „Lehrbuch der organ. Chemie“ (Leipzig 1891—1895, 2 Bde.). Bleibende Denkmäler hat er sich durch den Bau der Musterstätten chemischen Wirkens zu Zürich, Göttingen und Heidelberg errichtet. Unübertrefflich war er als akademischer Lehrer; denn wie wenige verstand er es, seine Schüler durch Wort und Experiment zu begeistern. Seine Vorlesungen waren

[1]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 643.

[2]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1728.

sowohl wegen des anregenden und geistreichen Vortrages, als auch wegen der sorgfältig vorbereiteten Experimente stets reich besucht und gewährten eine Fülle der Belehrung und des Genusses.

Neben seiner rastlosen wissenschaftlichen und amtlichen Thätigkeit bewahrte er sich stets das regste Interesse für alle auftauchenden Fragen des öffentlichen Lebens, sowie insbesondere für alle Bestrebungen auf dem Gebiete der schönen Künste. Erwähnt seien hier zwei reizend geschriebene kleine Bücher: „Aus Natur und Wissenschaft (Heidelberg 1892)" und „Frühlingstage im Canarischen Archipel (Leipzig 1893)". In letzterem schildert er die Eindrücke, welche er auf einer Ferienreise im Frühjahr des Jahres 1893 unter diesem südlichen Himmel empfing.

Seit 1873 war Meyer verheirathet. Seit 1882 bezw. 1883 war er correspondirendes Mitglied der bayer. Akademie der Wissenschaften, ferner auswärtiges Ehrenmitglied der Londoner Chemical Society etc.

Der Zauber seiner mit wahrem Wohlwollen gepaarten Liebenswürdigkeit nahm einen Jeden gefangen, der das Glück hatte, mit ihm in näheren Verkehr zu treten. Nicht nur als Forscher und Lehrer, sondern auch als Mensch wird Victor Meyer stets unvergessen bleiben.

Tagesgeschichte.

* **Berlin.** Das preussische Ministerium der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten hat unterm 6. August die folgende Bekanntmachung veröffentlicht: Auf Grund des § 16 Abs. 4 der Vorschriften, betreffend die Prüfung der Nahrungsmittel-Chemiker, ist den staatlichen Anstalten zur technischen Untersuchung von Nahrungs- und Genussmitteln, an welchen die nach No. 4 im ersten Absatz des genannten Paragraphen nachzuweisende praktische Ausbildung erworben werden kann, das mit der Landwirthschaftlichen Hochschule zu Berlin in Beziehung stehende Institut für Gährungsgewerbe und Stärkefabrikation (Vorsteher: Professor Dr. Delbrück) gleichgestellt worden.

* **Eisenach.** In diesen Tagen fanden hier unter dem Vorsitze des Directors des Kaiserlichen Gesundheitsamtes, Wirkl. Geh. Oberregierungsrath Dr. Köhler, weitere Berathungen deutscher Nahrungsmittelchemiker über Vereinbarung einheitlicher Untersuchungsmethoden für Nahrungs-, Genussmittel und Gebrauchsgegenstände statt. Der Vorsitzende gedachte zunächst in anerkennenden Worten der inzwischen verstorbenen Mitglieder, Regierungsrath Prof. Dr. Sell und Geh. Hofrath Prof. Dr. R. Fresenius. An Stelle des ersteren wurde sein Nachfolger Regierungsrath Prof. Dr. von Buchka neben Hofrath Prof. Dr. Hilger-München und Prof. Dr. König-Münster in den geschäftsführenden Ausschuss gewählt. Zur Berathung und Erledigung gelangten: 1. Mehl und Brot (Referenten Dr. Halenke-Speyer und Geh. Regierungsrath Prof. Dr. Wittmack-Berlin), 2. Gewürze (Referenten Hofrath Prof. Dr. Hilger-München und Dr. Ed. Spaeth-Erlangen), 3. Thee (Referenten Dr. Mayrhofer-Mainz, Hofrath Prof. Dr. Hilger-München), 4. Cacao und Chocolade (Referent Prof. Dr. Beckurts-Braunschweig), 5. Tabak (Referent Prof. Dr. Barth-Colmar), 6. Honig (Referenten Dr. Amthor-Strassburg, Prof. Dr. Rupp-Karlsruhe und Apotheker Th. Weigle-Nürnberg), 7. Essig (Referenten Dr. Stockmeier-Nürnberg und Dr. Metzger-Nürnberg). Nachdem in dem kürzlich im Verlage von Julius Springer-Berlin erschienenen I. Heft die Entwürfe zu Vereinbarungen betreffend „Allgemeine Untersuchungsmethoden und thierische Nahrungsmittel (Fleisch und Fleischwaaren, Fleischextract und -pepton, Wurst, Eier, Milch und Milcherzeugnisse, Käse, Speisefette und Oele)" bereits veröffentlicht sind, geht das wichtige Werk seiner baldigen Vollendung entgegen.

Bk. **Elberfeld.** Die Kgl. Regierung beabsichtigt, im Wupperthale in einer der beiden Städte Elberfeld und Barmen eine Maschinenbauschule zu errichten. Dieser Anstalt soll eine Abtheilung für Elektrotechnik beigefügt werden.

Bk. **St. Petersburg.** In Folge der grossen Concurrenz, die Japan den übrigen Petroleumproductionsländern als Lieferant des Petroleums bietet, hat die russische Regierung beschlossen, ermässigte Ausnahmetarife für russisches Petroleum nach den deutschen Märkten einzuführen. In Japan betrug die Petroleumausfuhr 1884 ca. 1 Mill. Gall., im vergangenen Geschäftsjahre schon ca. $9^1/_2$ Mill. Gall.

Personalien.

Ernannt: *Hannover.* Der Docent an der technischen Hochschule Prof. Dr. Behrend zum etatsmässigen Professor an dieser Anstalt.

Verliehen: *Frankfurt a. M.* Dem ersten Vorsitzenden des physikalischen Vereins Dr. Theodor Petersen und dem Docenten bei diesem Vereine Dr. Joseph Epstein das Prädicat „Professor".

Griesheim a. M. Dem derzeitigen zweiten Director der chemischen Fabrik Dr. Bernhard Lepsius das Prädicat „Professor".

Habilirt: *Strassburg.* Dr. Karl Spiro, Assistent am physiologisch-chemischen Institut, als Privatdocent für physiologische Chemie.

Literatur.

Fürst, Livius, Taschenbuch der Harnanalyse für den praktischen Arzt und für Lebensversicherungszwecke. M 2. Carl Sallmann, Basel und Leipzig.

Hantke, E., Handbuch für den amerikanischen Brauer und Mälzer. 14. u. 15. Lfg. 8. M 1. The International News Company, Leipzig.

Thomson, J. J., Elemente der mathematischen Theorie der Elektricität und des Magnetismus. Autorisirte deutsche Ausgabe von Gustav Wertheim. 8. M 8. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Hartwich, Dr. Carl, Professor der Pharmakognosie am Eidgenössischen Polytechnikum in Zürich. **Die neuen Arzneidrogen aus dem Pflanzenreiche.** Verlag von Julius Springer, Berlin. 1897.

Bei seiner langjährigen Beschäftigung mit den zahlreichen, neu auftauchenden Arzneidrogen fand der bekannte Pharmakognost Prof. Hartwich, wie er im Vorworte sagt, dass sich die von ihm für specielle Zwecke zusammengestellten Literaturnachweise immer mehr und mehr ansammelten, und glaubte, dass eine kurze zusammenfassende Bearbeitung der neuen Drogen auch für weitere Kreise nicht ohne Interesse sein würde. So entstand das vorliegende Buch, für dessen Abfassung gewiss Viele dem Verf. Dank wissen werden. Es bringt die ungefähr seit 1880 in der Literatur genannten Arzneidrogen in kurzer Behandlung. Im Allgemeinen giebt der Text nur eine Orientirung darüber, wie viel wir über den betreffenden Gegenstand wissen. Nach einer kleinen Einleitung folgt der specielle Theil, der die einzelnen Drogen mit den zugehörigen Literaturangaben in alphabetischer Reihenfolge bringt. Hieran schliessen sich Nachträge, ein Literatur-Verzeichniss, ein Verzeichniss der Pflanzen nach dem natürlichen System und ein Register. — Das Buch, welches so eine recht fühlbare Lücke in der pharmakognostischen Literatur ausfüllt, dürfte sich als ein zuverlässiges und brauchbares Hülfsmittel beim Studium erweisen. Wir glauben sicher, dass es Vielen sehr willkommen sein wird, und hoffen, dass es die verdiente Anerkennung finden möge.

Lueger, Otto. **Lexikon der gesammten Technik und ihrer Hülfswissenschaften.** 5. Bd. Deutsche Verlagsanstalt, Stuttgart und Leipzig.

Auch der soeben erschienene 5. Band von Lueger's Lexikon der gesammten Technik erfüllt, wie die 4 ersten[3]), in vollstem Maasse die Erwartungen, die wir auf dieses vorzügliche Werk seit seinem Erscheinen gesetzt haben. Allerdings bürgen ja auch die Namen der Verf. der einzelnen Artikel von vornherein für eine gründliche und sachgemässe Bearbeitung derselben. Aus dem vorliegenden Bande, der die Worte „Grundwasser" bis „Kuppelungen" umfasst, wollen wir so nur nennen den Namen Linde beim Artikel „Kälteerzeugungsmaschinen", Nernst bei „Isomerie", Rudeloff „hydraulische Bindemittel" und viele andere. Lueger's Lexikon kann allen Technikern sowie den in der Praxis stehenden Chemikern als Nachschlagebuch nur aufs Wärmste empfohlen werden.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

B. 19157. (Kl. 22.) **Anthracenfarbstoffe,** Verfahren zur Darstellung schwarzer substantiver —. Zus. z. Pat. 91508. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 1. Juni 1896.

O. 2572. (Kl. 22.) **Disazofarbstoff,** Verfahren zur Darstellung eines — aus Di-*o*-chlorbenzidin. K. Oehler, Offenbach a. M. 19. November 1896.

F. 8845. (Kl. 12.) **$\alpha_1\beta_2$-Naphtylendiamin-α_3-sulfosäure,** Verfahren zur Darstellung von — aus β_1-Naphtylamin-$\alpha_2\alpha_4$-disulfosäure. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 6. Februar 1896.

Patent-Ertheilungen.

94079. (Kl. 12.) **Amidonaphtolsulfosäuren,** Verfahren zur Darstellung von —. 4. Zus. z. Pat. 89061. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 8. December 1896.

94076. (Kl. 12.) **Dichloroxypurin,** Verfahren zur Darstellung von —. C. F. Böhringer & Söhne, Waldhof b. Mannheim. 15. November 1896.

94074. (Kl. 8.) **Disazofarbstoff,** Verfahren zur Erzeugung eines schwarzen — auf Baumwolle aus $\alpha_1\alpha_4$-Naphtylendiamin. Zus. z. Pat. 93304. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 16. Januar 1897.

94080/81/82. (Kl. 22.) **Disazofarbstoff,** Verfahren zur Darstellung eines gemischten substantiven — aus $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtol-α_2-sulfosäure. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin. 3. September 1892.

94075. (Kl. 12.) **m-Naphtylendiaminderivate,** Darstellung von —. 3. Zus. z. Pat. 89061. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 16. Juni 1895.

94078. (Kl. 12.) **Sulfosäuren,** Verfahren zur Darstellung von — der aliphatischen Kreosotester. Dr. G. Wendt und J. Lehmann, Berlin. 27. November 1896.

94077. (Kl. 12.) **Tetranitrodiphenylsulfid,** Verfahren zur Darstellung von —. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin. 24. November 1896.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

78796. (Kl. 26.) **Acetylen,** zur Entwickelung von — - und anderen Gasen dienender Gummibeutel mit Einsatz. C. Lohner, Regensburg. 26. Juni 1897.

78841. (Kl. 26.) **Acetylengasapparat** mit zwei oder mehreren, um einen gemeinschaftlichen Sammler angeordneten Entwicklern. Deutsche Acetylengasgesellschaft m. b. H., Berlin. 13. April 1897.

78840. (Kl. 26.) **Acetylengaslampe** mit durch den Gasdruck selbstschliessendem Wasserzufluss und gegen Kühlung geschütztem Gasrohr. Deutsche Acetylengasgesellschaft m. b. H., Berlin. 13. April 1897.

78875. (Kl. 26.) **Feuerbeständiger Körper** als zur Versteifung der Glühstrümpfe dienendes Glühstrumpffutter. B. Adler, Danzig. 22. Februar 1896.

Briefwechsel.

Czestochowa. H. S. Specialwerke über den betr. Gegenstand liegen unseres Wissens bislang nicht vor, doch finden Sie ausreichende Angaben wohl in jedem grösseren Handbuche der chemischen Technologie.

Verkehrswesen.

Tarifveränderungen. Schwefelkiesabbrände. Am 10. August d. J. ist für zum Entzinken bestimmte Schwefelkiesabbrände ein Ausnahmefrachtsatz von Finkenheerd nach Merzdorf in Höhe von M 0,48 pro 100 kg im Berlin-Stettin-Schlesischen Gütertarife zur Einführung gelangt. Die Bedingungen des Ausnahmetarifes 7 für Eisenerze etc. wegen der Frachtberechnung nach dem Ladegewichte finden auch bei diesem Ausnahmesatze Anwendung.

Handelsregister.

Düsseldorf. In das Handelsregister ist die Firma Düsseldorfer Röhrenindustrie-Actiengesellschaft mit einem Grundcapitale von M 1500000 eingetragen worden. Zweck dieser Gesellschaft ist die Erbauung und der Betrieb von Werken für die Fabrikation von Stahl und sonstigen Metallen.

[3]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 429, 1432, 2242; *1896.* **20**, 949; *1897.* **21**, 125.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1496.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung." Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 66. Cöthen, den 18. August 1897. Jahrgang XXI.

Inhalt.

Jahresversammlung des Schweizerischen Apothekervereins . . . 649
Internationale Weltausstellung in Brüssel 649
Zu York Schwartz' Prüfung der relativen Empfindlichkeit von photographischen Trockenplatten mittelst Vogel's Röhrensensitometer. Von H. W. Vogel . . . 650
Sitzungsberichte:
Belgische Akademie der Wissenschaften . 650
Société chimique de Paris . . . 651
Académie des sciences . . . 651
Patentbeschreibungen:
Apparat zum Erhitzen, Verdampfen und Concentriren von Flüssigkeiten, D. R. P. (mit Abbild.) . . . 652
Vorrichtung zum Mischen gasförmiger Körper, D. R. P. (m. Abbild.) . . . 652
Reinigung geschmolzener Metalle, D. R P. 652
Kohlung von Flusseisen, D. R. P. . . . 652
Herstellen von Stahlingots, Amer. Pat. . . 652
Behandlung von Gold- oder Silbererzen, Amer. Pat. . . . 652
Extrahiren von Gold aus seinen Erzen, Amer. Pat . . . 652
Elektrolytisches Bad zur Zinkfällung aus alkalischer Lösung, D. R. P. (m. Abbild.). 652
Gewinnen v. Cyaniden aus Abfallproducten, Engl. Pat. . . . 652
Herstellung von Lösungen von Collodiumwolle, D. R. P. . . . 652
Darstellung von Paraamidophenol, Franz P. 653
Darstellung von Paradioxythiazin, Franz. P. 653
Darstellung von Polyazofarbstoffen, Engl. P. 653
Darstellung von Polyazofarbstoffen, welche die γ-Amidonaphtolsulfosäure enthalten, Franz. Pat. . . . 653
Beschweren der Seide und Chappe, Franz. P. 653
Entzuckerung von Melasse mittelst gelben Bleioxyds, D. R. P. . . . 653
Gewinnung von Eiweisssubstanzen aus animalischen oder vegetabilischen Körpern, D. R. P. . . . 653
Apparat zum gleichzeitigen Auslaugen und Verdampfen, D. R. P. (m. Abbild.) . . 653
Elektrode mit einer mehrtheiligen Stromzuleitungskappe, D. R. P. (mit Abbild.) 653
Herstellung von elektrischen Glühzündern, D. R. P. . . . 654
Correspondenz:
Die Verwendung von Kupferoxyd-Asbest bei der organischen Elementaranalyse . 654
Das Berzelius-Laboratorium . . . 654
Citratlöslichkeit der Thomasmehle . . . 654
Die Abwässer und deren Reinigung . . . 654
Tagesgeschichte:
Berlin. Braunschweig. Wien. Wiesbaden. Personalien. . . . 655
Literatur:
Angaben . . . 655
Pictet, Amé, La constitution chimique des alcaloïdes végétaux . . . 655
Patentliste:
Amerika. Deutschland England. Frankreich. Luxemburg. Schweiz . . . 655
Briefwechsel . . . 656
Handelsblatt:
Amtliche Verordnungen . . . 656
Verkehrswesen . . . 656
Handelsregister . . . 656
Handelsnachrichten . . . 656

Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Jahresversammlung des Schweizer. Apothekervereins.

(Nachdruck verboten.)

B. Die diesjährige Jahresversammlung des Schweizerischen Apothekervereins fand am 4. und 5. August in Solothurn statt und wurde von etwa 70 Theilnehmern besucht. Einige wichtige Fragen kamen zur Verhandlung. Im Vereine mit dem Aerzteverband wurde eine permanente Pharmakopöe-Commission eingesetzt. Dieselbe besteht aus 4 Aerzten (vom Aerztevereine ernannt), 4 praktischen Apothekern, 2 Vorstehern pharmaceutischer Institute (Bern und Lausanne) und dem Director des eidgenössischen Sanitätsamtes. Das Arbeitsprogramm dieser Commission wird nächstens ausgearbeitet werden. Sie soll u. A. dem Publicum in der Weise sich nützlich zeigen, dass sie ein Bindeglied sein soll zwischen ihm und den Fabrikanten der zahlreichen neuen Medicamente, die immer häufiger den Kranken direct angeboten werden.

Bekanntlich existirt in mehreren Cantonen der Schweiz die Vergünstigung der Selbstdispensation der Aerzte. Gegen diese Sitte (oder Unsitte) will nun der Apothekerverein Front machen und hierzu die Gelegenheit der Berathungen der Unfall- und Kranken-Versicherungen benutzen. Es ist dies eine für viele schweizerischen Apotheken höchst wichtige Lebensfrage. Eine von der romanischen Schweiz beantragte Statutenrevision wurde abgelehnt. Die Alkoholfrage, die seit Jahren in unseren Tractanden zu finden war, hat in der zweiten Sitzung auf dem Weissenstein eine hoffentlich endgültige Lösung erfahren. Für die einer Gründung nahekommende Reorganisation der Vereinsbibliothek wurden die Nachcredite, sowie auch die nöthigen Subsistenzmittel für die Zukunft bewilligt.

Prof. Dr. Tschirch-Bern hielt einen interessanten Vortrag über „Die Anwendung der vergleichenden Anatomie auf Fragen der praktischen Pharmakognosie", worin derselbe die specifischen Unterscheidungsmerkmale der gepulverten Blätter und Früchte behandelte. Cantonschemiker Seiler-Lausanne konnte leider seinen versprochenen Vortrag wegen Zeitmangel nicht halten. — Die nächste Versammlung wird in St. Gallen stattfinden.

Internationale Weltausstellung in Brüssel.

(Nachdruck verboten.)

S. Es giebt wohl kaum eine Stadt, deren Lage geeigneter für eine Weltausstellung wäre, als Brüssel; denn letzteres ist nicht nur Hauptstadt eines sehr industriellen Landes, sondern auch der natürliche Vermittelungspunkt der wichtigsten Industriestaaten Europas: England, Deutschland und Frankreich. Speciell gegen Paris bietet Brüssel den grossen Vortheil, dass die deutschen Producte einer wohlwollenden Neutralität sicher sind und auch im Allgemeinen nicht so hohen Eingangszöllen unterworfen werden wie in Frankreich. Trotzdem ist die Brüsseler Weltausstellung seitens Deutschlands sehr schwach beschickt worden; die deutsche Industrie hat diese Gelegenheit, auf dem Weltmarkte zu concurriren, mit wenigen Ausnahmen, ganz besonders vernachlässigt, wohl aus dem Grunde, weil in letzter Zeit zu viele Ausstellungen organisirt worden sind. Dass diese Ansicht nicht richtig ist, geht wohl schon daraus hervor, dass andere Länder im Gegentheil diese Gelegenheit benutzt haben, um ihre Leistungen in das beste Licht zu stellen. Ganz besonders ist dies der Fall für Frankreich, dessen Ausstellung in Brüssel wahrhaft grossartig zu nennen ist; auch Oesterreich-Ungarn und andere Länder sind in Brüssel würdig vertreten.

In der chemischen Industrie haben speciell nur 10 deutsche Firmen ausgestellt, davon zwei Lanolin (Benno Jaffé & Darmstaedter-Martinikenfelde und die Norddeutsche Wollkämmerei u. Kammgarnspinnerei, Delmenhorst), eine Vaselin (Rheinische Vaseline-, Oel- und Fettfabrik Gebr. Stern, Cöln) etc.

Man kann natürlich nicht erwarten, auf der Brüsseler Ausstellung viel Neues auf dem Gebiete der chemischen Industrie zu finden; das Interesse liegt mehr in dem Einblicke, den man in die Bedeutung der verschiedenen Industrien gewinnt. So sehen wir gleich in der Nähe des Haupteinganges einen gewaltigen Obelisken, welcher den Salpeter-Consum Europas repräsentirt (ausgestellt von W. Bertrand-Antwerpen). Wir ersehen aus den beigefügten Tabellen, dass Belgien verhältnissmässig den meisten Salpeter consumirt, nämlich (i. J. 1895) 96418 t, oder 51,71 kg pro 1 ha Ackerland (excl. Wiesen, Weiden und Wald), England consumirt (1895) 107696 t oder 18,20 kg pro 1 ha, Deutschland (1895) 446077 t oder 16,92 kg pro 1 ha, Frankreich nur 185000 t oder 6,76 kg pro 1 ha, und die anderen Länder noch weit weniger. Nach anderen (officiellen) Quellen betrug der Import Belgiens an salpetersaurem Natron im Jahre 1896 im Ganzen 132638 t (davon aus Chile 72882 t, aus Peru 56237 t etc.) und der Export 24684 t, wovon nach Deutschland 14298 t und nach Holland 6430 t. Der Gesammtexport von Natron-Salpeter aus Chile hatte 1100000 t i. J. 1896 betragen, wobei zu bemerken ist, dass der Gehalt des Rohsalpeters je nach der Qualität 17—50 Proc. salpetersaures Natron betragen kann. Ausserdem enthält derselbe nicht unbedeutende Mengen Jod, welche durch Sublimation aus den Abwässern gewonnen werden. In der Nähe des Obelisken wurde ein Modell der grossen Natron-Salpeterfabrik Rosario de Huara ausgestellt. Dieselbe producirt täglich 5000 Ctr. Natron-Salpeter (aus 13000 Ctr. Rohsalpeter oder Caliche) und 5 Ctr. sublimirtes Jod.

Daneben sehen wir die Collectiv-Ausstellung des Vereines der belgischen Düngerfabrikanten (31 Firmen). Die Ausstellung enthält Proben aller gewonnenen Producte. Darüber ist eine grosse Zeichnung angeschlagen, in welcher schematisch die Entstehung eines künstlichen completen Düngers aus den Rohstoffen (Steinkohle, Caliche, Pyrit, Phosphat, Carnallit und Gyps) erklärt wird. — Nicht weit davon stellt das Stassfurter Syndicat (durch einen belgischen Agenten) eine Sammlung ihrer Producte (Kainit, Carnallit, Kieserit, Steinsalz etc.) aus. Weiter sehen wir die Collectiv-Ausstellung der belgischen Fabrikanten chemischer Producte (6 Firmen), welche nur Proben ihrer Producte (Schwefelsäure, Salzsäure, schwefelsaures Eisen, Superphosphat, Blende etc.) ausstellen.

Einige andere belgische Firmen finden wir dann noch an anderen Stellen, namentlich Wood & Pitz, Borgerhout (Kali), F. Wargny & Co., Dampremy (Eisenoxyd und schwefelsaures Eisen), F. Courtois, Haren (phosphorsaures Natron), David & Cie., Moustier s. Sambre (schwefligsaure, kieselsaure, chlorsaure Salze etc.), Ch. de Montpellier, Namur, Société anonyme d'Auderghem (Bleiweiss, Bleiglätte etc.) und vor Allem die berühmte Sodafabrik von Solvay & Cie., Brüssel, und die Guano-Werke der Anglo-Continental-Compagnie (vorm. Ohlendorff), welch letztere allein nach Deutschland jährlich etwa 10 Mill. kg Guano exportiren. Eine neu errichtete Fabrik Lovania, Löwen, stellte in einer schwindelnd hohen Pyramide allerlei Farben und chemische Producte (auch feste Kohlensäure) aus.

Die Seifenfabriken sind in Belgien zahlreich; indess genügt deren Production dem Consum des sehr cultivirten Ländchens nicht. So wurden 1896 noch für Fr. 615 785 parfümirte Seifen importirt (davon aus England für Fr. 334 937, aus Frankreich Fr. 175 226, aus Deutschland für Fr. 100 388), während der Export Fr. 204 884 betrug. Ausserdem wurden 1 004 757 kg gewöhnliche Seifen importirt (davon aus Frankreich 674 391 kg, aus Deutschland 117 535 kg), während nur 126 082 kg exportirt wurden.

Auch in schwefelsaurem Natron übersteig die Importation (44 941 291 kg i. J. 1896) bei Weitem die Exportation (4 392 390 kg), und zwar wurde dieses Product ziemlich in gleicher Menge aus Frankreich, Deutschland und England importirt. — Dagegen war für kohlensaures Natron Import und Export ziemlich derselbe (14—15 Mill. kg), und zwar wurde das Meiste aus Frankreich importirt und nach Holland exportirt. Die deutsche Importation nach Belgien betrug (1896) 1 885 297 kg. (Schluss folgt.)

Zu York Schwartz' Prüfung der relativen Empfindlichkeit von photographischen Trockenplatten mittelst Vogel's Röhrensensitometer[1]).

Von H. W. Vogel.

Es kann einem Autor nur zur Genugthuung gereichen, wenn ein von ihm vorgeschlagenes und sorgsam geprüftes Instrument in der Praxis Anwendung findet. Insofern begrüsse ich York Schwartz' und Dr. Knauer's im Titel genannte Arbeit mit Freude.

Ich kann jedoch nicht umhin, darauf aufmerksam zu machen, dass ich den von den Autoren vorgeschlagenen, von meinem etwas abweichenden Arbeitsmodus nicht durchweg billigen kann, und dass ich einige Missverständnisse in Bezug auf meine Arbeit richtig stellen möchte.

Die Autoren sprechen S. 504 von der von mir vorgeschlagenen, in „vielen Versuchen als zuverlässig erprobten" Lichteinheit, die man durch Verbrennen von 18 oder 19 mm[2]) Magnesiumdraht, welche 1 cg wiegen, erhält. Gleich hinterher erklären sie aber:

„Einwandfrei ist auch diese Methode nicht, da sie die nicht genau zutreffende Annahme zur Grundlage hat, dass gleiche Mengen Magnesium beim Verbrennen stets gleiche Mengen Licht entwickeln."

Hierin liegt ein Widerspruch. Dass die von derselben Gewichtsmenge Magnesium entwickelte Lichtmenge sehr ungleich sein kann, je nach der feineren oder gröberen Vertheilung desselben, ist zweifellos. Dass aber 1 cg Magnesium absolut in derselben Form als Band von 19 mm Länge die gleiche Menge Licht entwickelt, habe ich durch Experimente bewiesen[3]). Acht Versuche mit je 1 cg Magnesiumband oben geschilderter Art ergaben bei Platten derselben Qualität absolut dieselbe Zahl . . . Damit dürfte die Zuverlässigkeit meiner Lichteinheit erwiesen sein.

Die Verf., welche dieselbe anzweifeln, suchen nun eine neue, angeblich bessere, an ihre Stelle zu setzen, nämlich je 1 qcm der Blitzlichtfolien von York Schwartz, von denen die Autoren rühmen, dass „gleich grosse Flächenabschnitte der Folie praktisch genau gleich grosse Mengen der einzelnen Bestandtheile enthalten." Diese Behauptung erschien mir bei Versuchen, die ich mit Blitzlichtfolien gemacht hatte, etwas fraglich. Ich unterzog sie nun einer erneuten Prüfung. Mit einiger Mühe und unter Materialverlust schnitt ich mit dem Messer 1 Dutzend 1 qcm grosse Stücke aus Schwartz'scher Blitzfolie aus. Dieselbe ist leider sehr bröcklich; sie springt beim Schneiden leicht seitwärts schief aus, die Ecken des Quadrates bröckeln ab etc. Schliesslich wählte ich aus dem Dutzend der erhaltenen qcm 6 der best gelungenen aus und unterzog diese der Wägung. Dieselbe ergab bei: 1 = 0,06275 g, 2 = 0,06000 g, 3 = 0,06800 g, 4 = 0,06200 g, 5 = 0,05700 g, 6 = 0,06000 g. Eine Gleichmässigkeit des Gewichtes der gleichen qcm der Blitzfolie ist also nicht vorhanden. Das Gewicht schwankt von 57—68 mg. Schon beim Wegnehmen von der Waage bröckelten die Stücke weiter. Von einem auf Vorrath Abwägen der einzelnen Einheitsstücke für verschiedene Messungen kann keine Rede sein; sie halten sich eben nicht, während von dem von mir empfohlenen Magnesiumband Stücke von 1 cg sich mit leichtester Mühe abwägen und aufbewahren lassen, die Differenz ist kaum $^1/_4$ mm. Dass Magnesiumfolienstücke gleicher Grösse genau gleiche Mengen von Substanz enthalten, wie York Schwartz behauptet[4]), bezweifle ich somit. Auf 100 berechnet, ergeben obige Gewichtszahlen bei gleicher Fläche Schwankungen von 100—119,3, also beinahe 20 Proc. Solche Lichteinheit mit Fehlern von nahe 20 Proc. ist absolut unzulässig.

Nun habe ich in meiner Abhandlung (l. c. S. 337) ausdrücklich gewarnt, die Lichteinheit zu nahe am Photometer abzubrennen, damit man nicht zu hohe Zahlen erhalte (die höchste ist 1), denn diese sind mit zu hohen Fehlern behaftet. So beträgt der wahrscheinliche Fehler bei: 1 ca. 100 Proc., 2 ca. 50 Proc., 3 ca. $33^1/_3$ Proc. Die Verf. kannten diese Warnung, haben sie aber nicht beachtet; sie brannten sogar die 3-fache Magnesiummenge (meiner Lichteinheit) in der halben Entfernung ab! So erlangten sie Zahlen, wie 1 und 2, die ich als werthlos erachten muss, da sie mit zu grossen Fehlern (50 bis 100 Proc.) behaftet sind. Zur Entschuldigung sagen nun die Autoren, dass nach meinen Beobachtungen „die wirklichen Fehler erheblich hinter den berechneten zurückbleiben". Natürlich gilt dies nur für die von mir wirklich beobachteten Zahlen; diese gehen aber nur in einem Falle bis 3 herauf, keineswegs bis 2 oder 1. Versuche, welche diese Zahlen erreichen, werden überhaupt im photochem. Laboratorium der Kgl. Techn. Hochschule verworfen.

Die Behauptung der Autoren (S. 505), ich bedecke die Lochplatte meines Instrumentes noch mit einer Milchglasscheibe, ist unrichtig[5]). Nie habe ich 2 Milchglasscheiben zugleich eingeschaltet. — Ich habe nun nachgewiesen, dass die erhaltenen Photometerzahlen verschieden sind, je nach der Art des Ablesens[6]). So las ich:

	Platte 1.	Platte 2.
1. Nach dem Entwickeln, Waschen und Behandeln mit Bromkalium im Dunkelzimmer	8	7
2. Fixirt und feucht am Tage	10	9
3. Bei Tageslicht nach halbstündigem Waschen	7	6
4. Ganz getrocknet gegen weisses Papier	6	5

wobei die kleineren Zahlen die höheren sind. Ich zog, um dieser Ablesungen sicher zu sein, auch meine Assistenten mit hinzu. Dagegen sagen York Schwartz und Knauer:

„Wir beobachteten sowohl die unfixirte feuchte als auch die fixirte trockene Platte, konnten aber einen wesentlichen Unterschied nicht bemerken;" ferner (S. 505) „die niedrigst erkennbare Zahl wurde vor dem Fixiren bei dem Lichte einer hellbrennenden Lampe mit Messingrubincylinder in der Aufsicht und in der Durchsicht, nach dem Fixiren und Trocknen in der Aufsicht und Durchsicht gegen weisses Papier bei Tageslicht abgelesen. Wesentliche Differenzen zwischen den Ablesungen — konnten nicht bemerkt werden."

Das steht nun mit meinen oben notirten Beobachtungen in dem denkbar grössten Widerspruche, aber auch mit anderen Thatsachen. Es ist allgemein bekannt, dass es, je schwächer die Beleuchtung ist, desto schwieriger ist, schwache Details bei einem Gegenstande zu erkennen. Jeder Photograph pflegt daher das Negativ, welches er bei rothem Lampenlicht fertig gemacht hat, nach dem Fixiren noch bei gelbem bezw. bei Tageslicht zu prüfen. Hier vermag er erst die zarteren Details zu erkennen. Ich erachte es daher für unmöglich, bei dem rothen Lichte einer Dunkelkammerlampe dieselben zarten Details zu erkennen, wie bei dem unter Umständen mehr als hundertfach helleren Tageslichte.

Photochem. Laborat. Kgl. Techn. Hochschule Charlottenburg.

[1]) Chem.-Ztg. *1897.* **21**, 504.
[2]) 18 mm ist ein Druckfehler.
[3]) Phot. Mittheil. Bd. **31**, 352, Zeile 1—2 von unten.
[4]) Chem.-Ztg. *1897.* **21**, 504.
[5]) Phot. Mittheil. Bd. **31**, 352.
[6]) Phot. Mittheil. Bd. **32**, 205.

Belgische Akademie der Wissenschaften.

Sitzung vom 3. Juli 1897.

Sp. Prof. L. Henry legt eine Abhandlung: „Ueber die Reactions-Solidarität (solidarité fonctionnelle) der Kohlenstoffverbindungen, vom Standpunkte der organoleptischen und physiologischen Eigenschaften betrachtet" vor. Es werden besonders die aliphatischen Verbindungen berücksichtigt. Der Verf. betrachtet die Kohlenstoffverbindungen (wie auch die sonstigen Molecüle) als wirkliche Organismen, deren verschiedene Theile sich gegenseitig beeinflussen, wie aus den physikalischen, chemischen und auch physiologischen Eigenschaften erhellt. In zahlreichen Abhandlungen hat Prof. L. Henry schon darauf hingedeutet und speciell die Aenderungen der Flüchtigkeit hervorgehoben. Die vorliegende Arbeit bezieht sich nun auf den Einfluss verschiedener Atome bezw. Atomgruppen auf die Farbe, den Geruch, Geschmack, die Aetzkraft etc. der Verbindungen und zeigt u. A., wie die Anzahl und die Anhäufung der verschiedenen Radicale in einem bestimmten Theile der Molecüle zur Geltung kommt. — Dr. R. Steinlen

hat eine Arbeit: „Ueber einige Ester der Monochlor- und Monobromessigsäure“ eingesandt. Es wurden dargestellt und beschrieben: 1. Chloressigsäure-Isopropylester, Siedepunkt 149—150°; Chloressigsäure-Isobutylester, Siedepunkt 170°; Bromessigsäure-Propyl- bezw. Isopropylester, Siedepunkt 178—179° bezw. 166°; Bromessigsäure-Isobutylester, Siedepunkt 188—189°.

Sitzung vom 3. August 1897.

Sp. Prof. W. Spring überreicht eine Arbeit: „Ueber die Hydrolyse des Eisenchlorides“, in welcher gezeigt wird, dass bei der Auflösung in Wasser das Eisenchlorid nicht unmittelbar in colloïdales Eisenoxydhydrat und Chlorwasserstoffsäure zerfällt, sondern vorübergehend in Eisenchlorür und Chlor aufgeht, ebenso wie auch der Dampf für sich bei höherer Temperatur zerfällt. Das lose Chlor wirkt dann mit dem Wasser unter Bildung von elektrisch neutraler Chlorwasserstoffsäure und nicht neutralem Sauerstoff ein, welch letzterer sich mit dem Fe Cl. verbindet. Eisenoxydhydrat, Chlorwasserstoffsäure, Eisenchlorid und Wasser bilden alsdann ein im Gleichgewicht stehendes System, so lange die Temperatur keine Aenderung erfährt. Der Zerfall von Fe_2Cl_6 in $Fe_2Cl_4 + Cl_2$ ist von elektrischen Erscheinungen begleitet und wird gefördert, sobald der Strom geschlossen ist. — Dr. A. de Hemptinne hat „über die Synthese organischer Körper bei der dunklen elektrischen Entladung“ neue Versuche angestellt, aus welchen der Einfluss zu ersehen ist, den die Entfernung der beiden Belegungen, welche mit der Inductionsspirale verbunden sind, auf die Natur der Producte ausübt. — Dr. F. Swarts hat „die Atomrefraction des Fluors“ bestimmt. Dieselbe ist um 40 Proc. grösser in den gesättigten Verbindungen als in den nichtgesättigten, und bedeutend geringer als die Cl- bezw. Br-Refraction (1,082 gegen 6,001 und 8,760). Verf. hat noch „einige neue Fluorderivate mit zwei Kohlenstoffatomen“[7]) dargestellt und beschrieben, nämlich: $C_2HBr_3F_2$, $C_2HBr_2F_3$, C_2HBrF_2, $C_2Br_2F_2$ und $C_2Br_4F_2$.

Société chimique de Paris.

Sitzung vom 9. Juli 1897.

Vorsitzender: Tanret. — Derselbe hielt zunächst eine längere Rede zum Gedächtniss von Schützenberger, welcher der Gesellschaft seit 1860 angehört hat; er hebt die Verdienste des ausgezeichneten Gelehrten gebührend hervor. — Auf Grund der von Ponsot in der vorhergehenden Sitzung an seinen Untersuchungen geübten Kritik[8]) bittet Winter vor jeder Discussion über den Erstarrungspunkt organischer Flüssigkeiten, einen Unterschied zu machen zwischen dem technischen Theile seiner Untersuchungen, deren Prüfung er gern zulässt, und der von ihm gemachten Anwendung der Kryoskopie sowie den von ihm daraus gezogenen Schlüssen. Er verwahrt sich dagegen, dass diese Schlüsse so ohne Weiteres discutirt werden könnten, in Anbetracht des verwickelten Gegenstandes, welcher vorherige Erklärungen erheischt. — Béchamp kritisirt eine Arbeit Buchner's über die alkoholische Gährung der Hefe ohne Zucker. — Mouneyrat theilt die Resultate mit, welche er erhalten hat bei der Einwirkung der Halogenelemente auf die Derivate der acyklischen Reihe in Gegenwart von Aluminiumchlorid. Chloral lieferte mit Chlor eine ausgezeichnete Ausbeute an perchlorirtem Aethan, und dieses Verfahren wird als Darstellungsart verwendet werden können.

Muttelet hat Chlordinitrobenzol auf das Natriumsalz des Acetylacetons einwirken lassen und die Verbindung $(CH_3CO)_2CH.C_6H_3(NO_2)_2$ unter Bildung von NaCl erhalten. Die Analyse ergab folgende Resultate C = 50,07, H = 3,76, berechnet: C = 49,67, H = 3,75. — Guichard hat die Reduction des Molybdänsäureanhydrides studirt; hierüber ist bereits in der „Chemiker-Zeitung“[9]) berichtet worden.

Delépine hat die Einwirkung von Sauerstoff auf Lösungen von Formaldehyd zum Gegenstande einer eingehenden Untersuchung gemacht. In der Kälte, bei Gegenwart oder Abwesenheit von Kali, findet keine Reaction statt. Bei 100° giebt der Aldehyd allein gleichfalls ein negatives Resultat. Es bedarf der Anwesenheit von Platinschwamm, um die Oxydation hervorzurufen; diese findet statt ohne Volumenveränderung nach der Gleichung: $CH_2O + O_2 = CO_2 + H_2O$. — Lasne theilt eine Anzahl Versuche mit, die er angestellt hat über die Bestimmung der Phosphorsäure als Pyrophosphat. Er hat von Neuem die absolute Genauigkeit dieser Methode bewiesen. Dagegen ist die Bestimmung der Magnesia in Gegenwart eines Ueberschusses von Phosphorsäure mit Fehlern verbunden. — Maurice Nicloux hat sein Verfahren zur Bestimmung von Alkohol durch Bichromat und Schwefelsäure auf die Bestimmung kleiner Mengen Methylalkohol, Formaldehyd und Ameisensäure ausgedehnt.

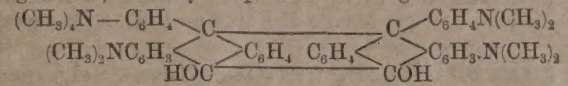
Tanret berichtet der Société chimique über die β-Modification des Glukosaminchlorhydrates, deren Drehungsvermögen in Lösung constant ist. Verf. giebt als Drehungsvermögen des Glukosaminchlorhydrates an $[\alpha]_D = + 72° 50$. Dieses Drehungsvermögen schwankt nicht merklich nach der Concentration oder durch Alkoholzusatz. — Tanret legt endlich eine Arbeit von Sabatier vor: Ueber die blaue Nitrodisulfosäure und einige ihrer Salze.

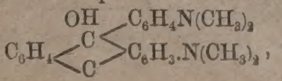
Académie des sciences.

Sitzung vom 2. August 1897.

Vorsitzender: Wolf. — Von Berthelot wird eine Mittheilung gemacht über die Anfänge der Vereinigung zwischen Wasserstoff und Sauerstoff. — Henri Moissan bespricht eine von Balland kürzlich vorgeschlagene Methode der Analyse von Aluminium und dessen Legirungen, wonach bei Gebrauchsgegenständen aus Aluminium die betr. Probe mit Salzsäure 1:5 behandelt werden soll, um die Dauer der Analyse abzukürzen. Verf. weist die Unzulänglichkeit der von Balland vorgeschlagenen „Verbesserung“ nach. — Ueber die Bindung und Nitrification des Stickstoffs in Sandböden hat P. P. Dehérain gearbeitet.

Eine von A. Haller und A. Guyot vorgelegte Arbeit behandelt das symmetrische Tetramethyldiamidodiphenyltetramethyldiamidodianthranol und das entsprechende Oxanthranol. O. Fischer hat schon versucht, die Tetramethyldiamidodiphenylmethanorthocarbonsäure zu condensiren, um sie nach der Methode von Baeyer in ein Anthranolderivat umzuwandeln; aber er hat nur ein amorphes braunes Product erhalten, welches er übrigens nicht analysirt hat. Diese Condensation lässt sich nun leicht erreichen, wenn man in Dimethylanilin arbeitet, und wenn man als Condensationsmittel Phosphoroxychlorid statt der Schwefelsäure anwendet. Das so erhaltene Product krystallisirt aus siedendem Toluol in schönen gelben Blättchen, welche 1 Mol. Krystallisationstoluol enthalten. Das über Schwefelsäure getrocknete Product entspricht der Formel $C_{48}H_{48}N_4O_4 + C_7H_8$. Bei 130° getrocknet, verliert es dieses Mol. Toluol und besitzt dann die Formel $C_{48}H_{48}N_4O_4$. Der Schmelzpunkt liegt bei ca. 275°. Wie alle Anthranole ist dieser Körper sehr oxydirbar, besonders in der Wärme, was eine ganz genaue Feststellung des Schmelzpunktes verhindert. Wenn man ihn erhitzt, wird er stark phosphorescirend, lange bevor Schmelzen eintritt; es ist leicht zu zeigen, dass diese Phosphorescenz von einer Oxydation herrührt, denn das oxydirte Product löst sich in kalter conc. Schwefelsäure mit der rothen Farbe des Oxanthranols, während das nicht an der Luft erhitzte Product sich in derselben Säure mit der gelben Färbung des Anthranols löst. Die Verf. glaubten, nach kryoskopischen Messungen der Verbindung die Formel



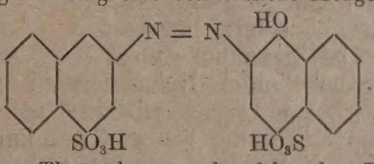
d. i. eines symmetrischen Tetramethyldiamidodiphenyltetramethyldiamidodianthranols zuschreiben zu müssen. Durch Oxydation einer sauren Lösung dieser Verbindung mittelst Kaliumbichromat oder Eisenperchlorid erhielten die Verf. das Tetramethyldiamidophenyloxanthranol 

, wie sie aus den gesammten Eigenschaften desselben feststellten. Da aber diese Verbindung nicht den für das Phtalgrün von O. Fischer gefundenen Merkmalen entspricht, so folgt, dass man diesem Grün eine andere Constitution zuschreiben muss. Die Verf. wollen hierauf in einer späteren Arbeit zurück kommen.

Ueber die Atomgewichte von Stickstoff, Chlor und Silber hat A. Leduc gearbeitet. Er hat als Basis O = 16 genommen und kommt nun auf Grund seiner Untersuchungen dazu, die folgenden Atomgewichte anzunehmen: O = 16, N = 14,005, H = 1,0076, Cl = 35,470, Ag = 107,916. Was den Schwefel anbetrifft, so leitet man aus den Stas'schen Versuchen (Synthese des Sulfides) das Atomgewicht 32,056 ab. Verf. nimmt diese Zahl an, obwohl die Versuche von Dumas zu 31,986, die von Erdmann und Marchand zu 32,005 führen. — Paul Sabatier hat thermochemische Bestimmungen an Kupferverbindungen ausgeführt, und zwar am Kupferoxyd, neutralen und basischen Nitrat, am basischen Tetrakupfersulfat und am basischen Bromid. Aus den erhaltenen Resultaten sieht man, dass die Bildung der basischen Salze des Kupfers aus krystallisirten Salzen und festem Oxyd Anlass giebt zu sehr bedeutenden Wärmeentbindungen; es sind in der That, besonders beim Nitrat, Bromid und Chlorid sehr beständige Verbindungen, welche sich immer an Stelle des Oxydes zu bilden suchen, wenn man letzteres in einer Kupferlösung fällt. Die entwickelte Wärme ist geringer beim Sulfat, was auch gut mit der Möglichkeit übereinstimmt, in diesem Falle basische Salze zu erhalten, die weniger reich an Oxyd sind.

A. Collet macht dann Mittheilungen über einige bromirte Ketone. Dieselben wurden dargestellt durch Anwendung der Friedel-Crafts'schen Methode der Synthese mittelst Aluminiumchlorid auf die Chloride bromirter Säuren. Verf. beschreibt in vorliegender Arbeit: 1. *p*-Brompropionyltoluol $CH_3.C_6H_4.COCHBrCH_3$, 2. *p*-Brombutyryltoluol $CH_3.C_6H_4.COCHBrCH_2.CH_3$, 3. Brompropionyl-*p*-xylol $(CH_3)_2.C_6H_3.COCHBrCH_3$, 4. Brompropionyldiphenyl $C_6H_5.C_6H_4.COCHBr.CH_3$ und 5. das Chlorid von Dibromphenylpropionyl $C_6H_5.CHBr.CHBrCOCl$.

Ch. Gassmann und Henry George theilen ihre Beobachtungen über die Kuppelung von Diazoderivaten mit den Phenolen mit. Bekanntlich verbinden sich die Phenole im Allgemeinen und die Naphtole im Besonderen mit den Diazokörpern in Form von alkalischen Salzen. Die Verf. haben nun bemerkt, dass diese Kuppelung gewissen Regeln unterworfen ist. So ist es unmöglich, das typische freie Benzol mit normalen Diazokörpern in Gegenwart von Natriumacetat zu kuppeln, während Resorcin, wie auch 1,4-α-Naphtol-α-sulfosäure sich jede mit den Diazoverbindungen combiniren, selbst in sehr saurer Lösung, und zwar in dem Maasse, dass es sogar ziemlich schwer ist, durch Diazotirung und Kochen mit Wasser der Naphtionsäure die entsprechende Naphtolsulfosäure zu erhalten, da sich gleichzeitig eine beträchtliche Menge Sulfonaphtalinazonaphtolsulfosäure bildet:



. Die Verf. sind auf Grund dieser merkwürdigen Thatsachen zu der folgenden Deduction gekommen: Alle Phenole und Naphtole, welche durch Kuppelung mit den Diazokörpern Orthooxyazokörper liefern, kuppeln sich in neutraler und saurer Lösung. In Uebereinstimmung hiermit combinirt sich das β-Naphtol in Acetin-, essigsaurer oder anderer neutraler Lösung mit Diazokörpern ohne Vorhandensein von Alkalien. In Anbetracht der Thatsache, dass sich 15-proc. β-Naphtol-Lösungen in Acetin unbegrenzt halten, empfehlen die Verf. diese als Reagens auf Diazokörper für industriellen und Laboratoriumsgebrauch. Weiter haben die Verf. gefunden, dass im Allgemeinen die nitrirten Diazokörper weit schneller auf Phenole und ihre Derivate einwirken, und sie gehen hierauf näher ein.

Ueber die Carubinose hat Jean Effront weitere Untersuchungen[10]) angestellt. Der durch Einwirkung verdünnter Mineralsäuren auf Carubin gebildete Zucker reducirt Fehling'sche Lösung fast in demselben Verhältnisse wie die Dextrose, unterscheidet sich von dieser letzteren aber durch das Drehungsvermögen, welches $[\alpha]_D = 24$ ist. Die Carubinose stellt sich dar in Form einer syrupösen, nicht krystallisirbaren Substanz, die in Wasser und Alkohol löslich ist, von der Formel $C_6H_{12}O_6$. Sie vergährt sehr leicht mit Bierhefe. Das durch unvollständige Verzuckerung aus Carubin erhaltene oder mit Alkohol schlecht erschöpfte Product liefert am Schlusse der Gährung Substanzen mit sehr schwachem Reductionsvermögen, die eine mehr als doppelt so grosse Drehung wie die Carubinose zeigen. Diese Zwischensubstanz, gebildet während der Umwandlung des Carubins in Carubinose, ist amorph, unlöslich in Alkohol bei 95°, löslich in Wasser und nicht vergährbar. Phenylhydrazin tritt leicht in Reaction mit der Carubinose und liefert sehr charakteristische Verbindungen. Das Drehungsvermögen der Carubinose, der Schmelzpunkt und die Krystallform ihrer Verbindungen mit Phenylhydrazin können als Grundlage dienen, um diesen Zucker von den anderen Monosacchariden zu unterscheiden.

G. Guérin berichtet über eine an Mangan reiche organische Verbindung, welche er aus dem Holzgewebe ausgezogen hat. Wenn man 2—3 Tage Sägespähne in destillirtem Wasser, das 1 Proc. reines Aetzkali enthält, unter zeitweisem Schütteln maceriren lässt, so erhält man nach dem Auspressen und Filtriren eine stark braun gefärbte Flüssigkeit, welche, mit einem leichten Ueberschusse an Salzsäure behandelt, einen reichlichen Niederschlag in Form von voluminösen Flocken giebt. Das durch Waschen, Decantiren, Wiederauflösen

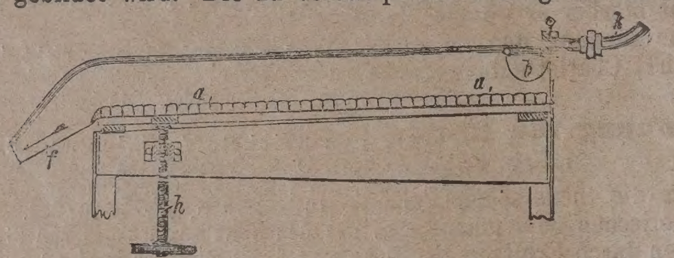
[7]) Chem.-Ztg. *1897*. 21, 421.
[8]) Chem.-Ztg. *1897*. 21, 610.
[9]) Chem.-Ztg. *1897*. 21, 592, 603.

[10]) Vergl. Chem.-Ztg. *1897*. 21, 592, 603.

mit Ammoniak, Fällen mit verdünnter Salzsäure etc. erhaltene Product ist von hellbrauner Farbe, wenn es pulverisirt ist. Es ist stickstoffhaltig, enthält aber kein Eisen; doch zeigt die Analyse leicht eine beträchtliche Menge Mangan, Phosphor und Schwefel. Der vom Verf. aus Buchenholz ausgezogene Körper ergab: C = 52,762, H = 5,04, N = 4,60, S = 0,666, P = 1,297, Mn = 0,402. Alle Waldbäume enthalten ähnliche Verbindungen, die das Verhalten von Nucleïnkörpern zeigen. Es erscheint dem Verf. wahrscheinlich, dass das Mangan in dieser Form im Holzgewebe aller Pflanzen vorkommt. — Ueber die Gegenwart von Jod in den Parathyreoidea-Drüsen macht schliesslich noch E. Gley Mittheilungen. Er hat stets in den glandulae parathyreoideae des Kaninchens und des Hundes eine grössere Menge Jod als in der Schilddrüse selbst gefunden.

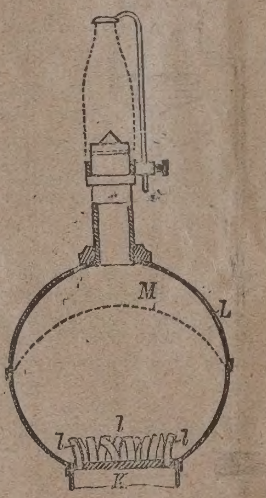
Apparat zum Erhitzen, Verdampfen und Concentriren von Flüssigkeiten.

Der Verdampfapparat besteht aus einer geneigten, verstellbaren Fläche, die aus den neben einander gelegten Windungen eines Heizrohres *a* gebildet wird. Die zu verdampfende Flüssigkeit tritt durch



Rohr *k* und die Vertheilrinne *b* ein und läuft über die Heizfläche zum Ausflusse *f* hin. Die Grösse des durch Schraube *h* verstellbaren Gefässes bestimmt die Dauer des Herabfliessens und damit die Schnelligkeit der Verdampfung. (D. R. P. 92 467 vom 7. August 1896. A. Major Hugill und J. Overton i. F. R. Sumner & Co. und R. H. Catley, Liverpool.)

Vorrichtung zum Mischen gasförmiger Körper.



Die zu mischenden Gase treten aus Raum *K* durch die Röhrchen *l* in den Raum *L* ein. Da die Röhren gegen einander gerichtet sind, so findet ein rasches Mischen der Gase statt, das durch Sieb *M* noch befördert wird. Die Vorrichtung soll besonders zum Mischen von Leuchtgas mit Luft dienen, wie dies bei dem Gasglühlicht erforderlich ist. (D. R. P. 92 586 vom 23. November 1895. G. J. J. Caton, Château du Cormier, Corme Ecluse, Charante Inférieure, Frankreich.)

Reinigung geschmolzener Metalle.

Den zu reinigenden, geschmolzenen Metallen, wie Gusseisen, Stahl, Kupfer, Bronze, Nickel, Aluminium, wird zur Entfernung ihres Schwefel- und Sauerstoffgehaltes Natriumcarbid zugesetzt. Das entstehende Natron, Natriumsulfid oder -sulfat bildet eine leichtflüssige Schlacke, die leicht und vollständig von dem gereinigten Metalle getrennt werden kann. (D. R. P. 92806 vom 24. Juli 1896. J. L. Gauharou, Paris.)

Kohlung von Flusseisen.

Um die Kohlung von Flusseisen direct im basischen Martinofen vornehmen zu können, wird auf das Eisenbad ein Ring aus Magnesit oder dergl. aufgelegt und in denselben nach Herausnahme der phosphorhaltigen Schlacke das Kohlungsmittel (Kokspulver) eingetragen, welches vom Eisen, ohne mit der Schlacke in Berührung kommen zu können, aufgenommen wird. (D. R. P. 92 760 vom 12. September 1896. K. Stobrawa, Gleiwitz, O.-S.)

Dass auf diese Weise eine gleichmässige Kohlung des ganzen Eisenbades erreicht werden könne, erscheint nicht wahrscheinlich.

Herstellen von Stahlingots.

Eine Verbesserung bei der Herstellung von Stahlingots besteht darin, dass man den Stahl aus dem Ofen, in welchem er gegerbt worden ist, absticht, indem man ihn in eine Ingotform giesst und in die Form eine geringe Menge Aluminium hinzufügt. (Amer. Pat. 587 105 vom 27. Juli 1897. N. McConnel, Munhall, Pa.)

Der Zusatz von Aluminium zu geschmolzenem Stahl oder Gusseisen behufs Reinigung der letzteren ist bekannt. Es ist daher nicht zu erkennen, worin hier eine „Erfindung" liegen soll.

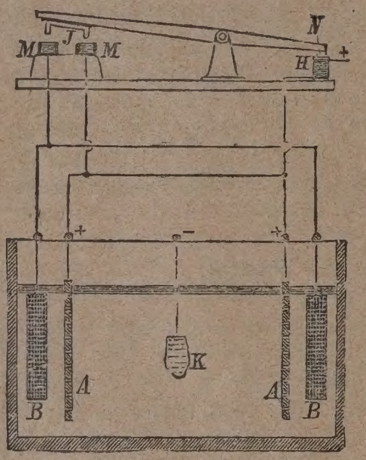
Behandlung von Gold- oder Silbererzen.

Als eine Verbesserung bei der Extraction von Edelmetallen aus ihren Erzen wird das Cyanidproduct oder der Niederschlag, der die genannten Metalle enthält, vor dem Schmelzen mit schwefliger Säure behandelt. (Amer. Pat. 587179 vom 27. Juli 1897. J. H. Burfeind, Salt Lake City, Utah.)

Extrahiren von Gold aus seinen Erzen.

Man behandelt das Erz in fein vertheiltem Zustande mit einer Lösung von unterbromiger Säure in Gegenwart einer solchen Menge eines Alkalisalzes (Carbonates), welche einen zur Bindung der vorhandenen freien Säure ausreichenden Gehalt an Alkalimetall besitzt. Aus der Lösung fällt man das Gold und regenerirt das Filtrat durch Hinzufügen von Chlor. (Amer. Pat. 587079 vom 27. Juli 1897. W. Majert, Falkenberg.)

Elektrolytisches Bad zur Zinkfällung aus alkalischer Lösung.



Das Bad enthält ausser der Kathode *K* und den gelochten unlöslichen Anoden *A A* noch zwei durchlässige, mit Zink angefüllte Eisenbehälter *BB*, die zur Anreicherung des entzinkten Bades dienen. Diese geht selbstthätig vor sich, sobald der elektrische Stromkreis zwischen Anode und Kathode geöffnet wird. Der Anker *N*, der so lange von dem in die Leitung eingeschalteten Elektromagneten *H* angezogen wurde, wird frei gegeben. Der Contact *J* fällt in die Quecksilbernäpfe *MM* und stellt die leitende Verbindung zwischen *A* und *B* her, in Folge dessen eine Zinkauflösung bei *BB* vor sich geht. (D. R. P. 92244 vom 21. Nov. 1896. W. St. Rawson, London.)

Gewinnen von Cyaniden aus Abfallproducten.

Das Patent betrifft ein Verfahren zum Gewinnen von Cyaniden aus Abfallproducten in Gasanstalten, chemischen Fabriken und Eisenwerken. 1. Die von den gebräuchlichen Ammoniak-Destillirgefässen abfliessenden Flüssigkeiten werden gemischt mit schwefliger Säure oder Ferrosulfat und dann mit einer Lösung eines Kupfersalzes, um unlösliches Cuprosulfocyanid niederzuschlagen, welches man absitzen lässt. Ammoniumsulfocyanid wird aus diesem Product dargestellt durch Behandeln mit einer Lösung von Ammoniumsulfhydrat, und nach dem Abfiltriren des Kupfersalzes wird das Filtrat zur Krystallisation eingedampft. Kalium- oder Natriumsulfocyanid wird in ähnlicher Weise dargestellt durch Anwendung der entsprechenden Sulfhydrate. Die beim vorstehenden Verfahren verwendete schweflige Säure wird aus den Abgasen von den Ammoniakblasen erhalten, indem man diese durch einen Ofen leitet, in welchem der Schwefelwasserstoff in schweflige Säure umgewandelt wird; die Gase werden dann durch einen geeigneten Thurm, in welchem Wasser herabrieselt, geführt. Das benutzte Ammoniumsulfhydrat wird erhalten durch Behandeln der aus den Abgasen condensirten Flüssigkeit mit Ammoniakgas in einem Gas-Wäscher. Das Kalium- oder Natriumsulfhydrat wird erhalten durch Behandeln einer Lösung von Kalium- oder Natriumhydrat oder -carbonat in einem Wäscher mit einem Theile der Abgase von den Ammoniakdestillirgefässen. Das als Nebenproduct erhaltene Kupfersulfid wird in ein lösliches Salz durch eine passende Säure umgewandelt und im Verfahren wieder verwendet. — 2. Aufgebrauchtes Eisenoxyd von Gasreinigern wird vom Schwefel in irgend einer geeigneten Weise befreit, dann in Wasser eingeweicht und mit Kalk gekocht. Die erhaltene Lösung, welche Calciumferrocyanid und -Sulfocyanid enthält, wird mit schwefliger Säure behandelt und dann mit einem Gemisch eines Ferro- und Ferrisalzes, wodurch Berliner Blau niedergeschlagen wird. Dieses wird abfiltrirt, und das Filtrat wird dann behandelt, wie oben beschrieben, zur Gewinnung des Sulfocyanides als Cuprosalz. (Engl. Pat. 5184 vom 7. März 1896. G. P. Lewis, Catford, und F. S. Cripps, Westminster, Middlesex.)

Herstellung von Lösungen von Collodiumwolle.

Als Lösungsmittel für Collodiumwolle dient Aethylalkohol, auch in verdünntem Zustande, der mit einem Zusatz von in Alkohol löslichen, die Löslichkeit fördernden Chloriden, Lactaten oder Acetaten versehen ist; geeignet sind besonders Chlorammonium, Chlorcalcium, Chlormagnesium, Chloraluminium, Chlorzink, Natriumlactat, Kaliumacetat, Ammoniumacetat. Eine Ausführungsform des Verfahrens besteht darin, dass man die Collodiumwolle mit den genannten Salzen imprägnirt und dann in Alkohol löst. (D. R. P. 93 009 vom 19. Nov. 1895. Th. Schlumberger, Mülhausen i. E.)

Darstellung von Paraamidophenol.

Bei der Reduction des Oxyazobenzols oder Paranitrophenols mit Schwefelnatrium allein entstehen neben Paraamidophenol zu etwa gleichen Theilen nicht näher untersuchte Producte, die das Amidophenol verunreinigen. Es hat sich nun gezeigt, dass durch Zusatz einer gewissen Menge von Natronlauge zum Schwefelnatrium die Entstehung derartiger Nebenproducte verhindert werden kann. So erhält man ausschliesslich Paraamidophenol beim Erhitzen von 3 kg Schwefelnatrium, 2,1 kg Oxyazobenzol und 1 kg Natronlauge auf 180°. In analoger Weise lassen sich auch *o*-Nitrophenol, 1,2,4- und 1,2,6-Dinitrophenol und andere Nitroverbindungen in die entsprechenden Amine umwandeln. (Franz. Pat. 264511 vom 27. Februar 1897. H. R. Vidal, Paris.)

Darstellung von Paradioxythiazin.

Beim Erhitzen von Paraamidophenol mit Schwefel bildet sich Paradioxythiazin; da indessen das bei der Reaction entwickelte Ammoniak unter Condensation zweier Molecüle Paradioxythiazin zur Bildung von Paradioxytetraphentrithiazin Veranlassung giebt, ist die Ausbeute an Paradioxythiazin gering. Lässt man hingegen Schwefel auf gleiche Theile *p*-Amidophenol und Hydrochinon einwirken, so führt das dem *p*-Amidophenol entstammende Ammoniak bei Gegenwart von Schwefel auch das Hydrochinon in Paradioxythiazin über, so dass die vorerwähnte Condensation nicht mehr stattfindet und gute Ausbeute an Paradioxythiazin erzielt wird. Unter analogen Bedingungen wird Paraamidooxythiazin aus gleichen Theilen *p*-Amidophenol, Hydrochinon und *p*-Phenylendiamin gewonnen. (Franz. Pat. 264510 vom 27. Februar 1897. H. R. Vidal, Paris.)

Darstellung von Polyazofarbstoffen.

Das Verfahren hat die Darstellung von Polyazofarbstoffen mit Hülfe des diazotirten Zwischenproductes aus einem *p*-Diamin und 1,6- oder 1,7-Naphtylaminsulfosäure zum Gegenstande, indem das Zwischenproduct mit 1 Mol. Phenol und 1 Mol. eines *m*-Diamins, Chrysoidins, Bismarckbrauns oder Vesuvins combinirt wird. So wird beispielsweise 1 Mol. Benzidin tetrazotirt, mit 1 Mol. 1,6-Naphtylaminsulfosäure gekuppelt, das erhaltene Zwischenproduct weiter diazotirt, mit 1 Mol. Phenol sodaalkalisch und 1 Mol. Bismarckbraun schwach sauer combinirt. Der Farbstoff färbt ungebeizte Baumwolle in tief braunen und lichtechten Tönen. Analoge Producte werden erhalten bei Verwendung anderer *p*-Diamine, wie Tolidin, Dianisidin und Diamidodiphenylamin. An Stelle des Bismarckbrauns können auch die Producte aus diazotirter Sulfanilsäure, Naphthionsäure, Amidosalicylsäure, Amidonaphtolsulfosäure G oder Amidonaphtoldisulfosäure H mit *m*-Phenylendiamin verwendet werden; die Polyazofarbstoffe färben, in der obigen Reihenfolge erhalten, ungebeizte Baumwolle gelblichbraun, zimmtbraun, gelblichbraun, röthlichbraun und tiefbraun. (Engl. Pat. 12142 vom 3. Juni 1896. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M.)

Darstellung von Polyazofarbstoffen, welche die γ-Amidonaphtolsulfosäure enthalten.

Beim Ersatz des *p*-Diamidodiphenylamins im Franz. Pat. 238621 und dessen Zusatz vom 21. December 1894 durch Diamidophenyl-*o*-tolylamin oder Diamidodi-*o*-tolylamin werden etwas blauere Farbstoffe erhalten als nach den Verfahren des Haupt- und Zusatzpatentes. Zur Darstellung dieser Farbstoffe verfährt man beispielsweise folgendermaassen: 1 Mol. Diamidoditolylamin, erhalten durch Reduction des durch Oxydation von *p*-Toluylendiamin und *o*-Toluidin erzeugten Indamins, wird diazotirt; die Diazoverbindung ist leicht in Wasser mit reingelber Farbe löslich, ihre Lösung färbt sich ebenso wie die des Tetrazodiphenylamins auf Zusatz von Alkali roth. Das erhaltene Tetrazoditolylamin wird mit 1 Mol. γ-Amidonaphtolsulfosäure zu einem Zwischenproducte verbunden, dieses nochmals diazotirt und die Tetrazoverbindung wieder mit 1 Mol. γ-Amidonaphtolsulfosäure und 1 Mol. *m*-Toluylendiamin gekuppelt. (Zus.-Pat. vom 18. Dec. 1896 zum Franz. Patent 238621. Manufacture Lyonnaise de Matières Colorantes, Lyon.)

Beschweren der Seide und Chappe.

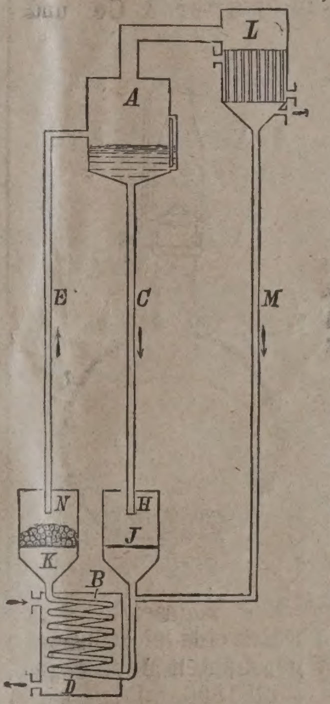
Gegenstand des Patentes ist ein Verfahren, nach dem die Seide oder Chappe, roh, halb oder ganz entbastet, in Strangform oder als Gewebe, gefärbt oder ungefärbt, während 1—1½ Stunde in einem Bade aus Pinksalz von 30° Bé. behandelt, geschleudert und in einem sauren, neutralen oder alkalischen, schwach erwärmten Bade eines löslichen Phosphates von 3—5° Bé. umgezogen wird. Nachdem die Seide 1—1½ Stunde in diesem Bade verweilt hat, wird sie gewaschen und in eine Lösung eines Eisen-, Zink-, Chrom- oder Zinnsalzes, oder eines Gemenges dieser Salze, eingehängt. Das letztere Bad hat eine Stärke von 3—5° Bé., es kann sowohl im warmen als kalten Zustande angewandt werden. Die Seide bleibt in ihm während einer Stunde, dann wird sie gewaschen und in einem 3—5° Bé. starken angesäuerten Bade von Natriumsilicat 1 Stunde umgezogen. (Franz. Pat. 263463 vom 26. Januar 1897. C. A. Köttgen, Crefeld.)

Entzuckerung von Melasse mittelst gelben Bleioxyds.

Die schwefelgelbe Modification des Bleioxyds verbindet sich mit dem Zucker bedeutend schneller als die rothe Modification zu Bleisaccharat. Man erhält die gelbe Modification durch Weitererhitzen des beim Brennen von Bleicarbonat zunächst entstehenden Oxydgemenges (Massicot) bei Temperaturen oberhalb 500°, bis das Oxyd selbst sichtbar glüht. Das gelbe Oxyd muss für die Entzuckerung durch Nassmahlen zerkleinert werden, da es beim trockenen Vermahlen allmählich in die unwirksame rothe Modification übergehen würde. Man verrührt die Melasse mit 150—100 Proc. Bleioxyd und erreicht hierbei in wenigen Minuten bis mehreren Stunden die vollständige Bindung des Zuckers. (D. R. P. 92919 vom 30. Mai 1894. A. Wohl, Charlottenburg.)

Gewinnung von Eiweisssubstanzen aus animalischen oder vegetabilischen Körpern.

Um die theils schmeckenden, theils riechenden Verunreinigungen des thierischen oder pflanzlichen Eiweisses zu entfernen, zerstört man dieselben durch Erhitzen mit etwa 10 Proc. Wasserstoffsuperoxyd. Sie werden dabei in lösliche Producte übergeführt, die man durch Waschen mit Wasser, Alkohol, Aether, Benzin, Schwefelkohlenstoff oder neutrale Seifenlösung entfernen kann. (D. R. P. 93042 vom 14. Juni 1895. D. Finkler, Bonn a. Rh.)



Apparat zum gleichzeitigen Auslaugen und Verdampfen.

Das auszulaugende Material ist auf dem Siebboden *K* im Gefässe *N* in den Kreislauf des circulirenden, durch Rohr *E*, Gefäss *A*, Rohr *C*, Gefäss *H* und Schlangenrohr *D* geführten Lösungsmittels geschaltet. Die Rohre *E* und *C* werden in Folge von Evacuirung des Gefässes *A* gefüllt erhalten, die Flüssigkeit circulirt dabei in der angegebenen Richtung, da sie im Schlangenrohre *D* durch irgend ein Heizmittel im Gefässe *B* erwärmt wird. Bei ihrer Abkühlung im Rohre *C* scheiden sich die gelösten Substanzen aus und setzen sich auf dem Siebboden *J* ab. Im Kühler *L* werden die Dämpfe condensirt, und das Condensat wird durch Rohr *M* dem Lösemittel wieder zugeführt. (D. R. P. 92790 v. 10. Juli 1896; Zus.-Pat. zu No. 90071[11]). A. Kumpfmiller, Höcklingsen b. Hemer, und E. Schultgen, Iserlohn.)

Elektrode mit einer mehrtheil. Stromzuleitungskappe.

Da die Kohleelektroden im Querschnitt fast nie eine vollkommen regelmässige Gestalt haben, z. B. runde Kohleelektroden meistens mehr oder weniger länglich gestaltet oder an einzelnen Stellen abgeflacht sind, so besteht gemäss der Erfindung die Stromzuleitungskappe, um eine möglichst vielseitige Berührung zwischen ihr und der Elektrode zu erreichen, aus mehreren entweder gelenkigen oder federnden Backen *E*, die entweder durch das Einschrauben der Elektrode *A* zwischen dieselben oder durch Verschrauben einer Mutter *F* auf dem in das obere Ende der Kappe eingeschraubten Kupferstabe *B* oder durch einen um die federnden Backen gelegten Ring vermittelst zwischen diesem oder den Backen eingetriebener Keile oder endlich durch eine Schelle gegen die Elektrode angepresst werden. (D. R. P. 92811 vom 20. Juni 1896. P. E. Secrétan, Paris.)

Fig. 1.

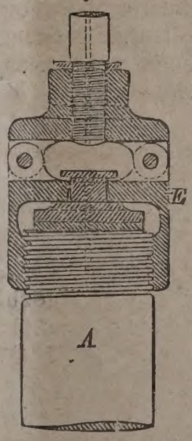
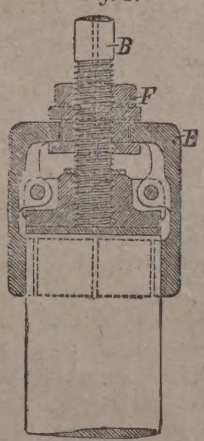


Fig. 2.



[11]) Chem.-Ztg. 1897. 21, 179.

Herstellung von elektrischen Glühzündern.

Die durch dünnen Platindraht mit einander verbundenen Kupferdrahtenden eines Glühzünders werden mit langfaseriger, hoch nitrirter Wolle umwickelt und dann in eine Collodiumlösung getaucht. Der Zünder soll gegen äussere Einwirkungen wenig empfindlich bei erhöhter Zündsicherheit sein. (D. R. P. 92813 vom 5. Mai 1896. R. Linke, Charlottenburg.)

Blaue Farbstoffe. — Wurde bereits als Franz. Pat. 264279 der Chemischen Fabrik vorm. Sandoz, Basel, in der „Chemiker-Zeitung"[12]) beschrieben. (Amer. Pat. 584989 vom 22. Juni 1897. M. Böniger, Basel.)

Verfahren zur Darstellung neuer, Baumwolle directfärbender Farbstoffe. — Ist als Engl. Pat. 12922 von A. Green und A. Wahl bereits in der „Chemiker-Zeitung"[13]) beschrieben worden. (Franz. Pat. 264755 vom 8. März 1897. The Clayton Aniline Company, Clayton near Manchester.)

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bezw. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Wien, 9. August 1897.

An die Redaction der „Chemiker-Zeitung",
Cöthen (Anhalt).

Unterzeichneter ersucht höflichst um Aufnahme der folgenden Aufklärung, betreffend

Die Verwendung von Kupferoxyd-Asbest bei der organischen Elementaranalyse.

Prof. Dennstedt hat in einer jüngst in den „Berichten der Deutschen chemischen Gesellschaft" erschienenen Abhandlung[14]) über „Vereinfachung der Elementaranalyse" durch ein Citat von Warren's Arbeit angedeutet, dass letzterer bereits 1866 Kupferoxyd-Asbest zur Verbrennung verwendet hätte. Hier liegt aber ein Irrthum vor, Warren hat allerdings Kupferoxyd und Asbest benutzt, aber von einer Verwendung von Kupferoxyd-Asbest, erhalten durch Schütteln von molecularem Kupferoxyd mit Asbest, ist in seiner Arbeit keine Rede. 1886 habe ich in Gemeinschaft mit F. Fleissner[15]) gezeigt, dass das aus molecularem Kupfer durch Oxydation mit Luft oder Sauerstoff erhaltene Oxyd sich durch besondere Activität auszeichnet (ersteres wurde durch Eintragen von Zinkstaub in angesäuerte Kupfersulfatlösung erhalten), sodass mit verhältnissmässig kurzen Lagen Kupferoxyd-Asbest jede organische Substanz rasch und correct verbrannt werden kann. Diese unsere Erfahrungen, die sich mittlerweile vervielfältigt haben, sind auch von Anderen, wie Skraup[16]), Councler etc. bestätigt worden.

Hochachtungsvoll
Prof. Dr. E. Lippmann.

Stockholm, 11. August 1897.

Herrn **Dr. G. Krause,**
Redacteur der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt).

Sehr geehrter Herr Redacteur!

Ein Chemiker, der Stockholm besucht, wird sich wohl kaum mit der Besichtigung des Berzeliusdenkmals zufrieden geben, sondern das Berzelius-Laboratorium aufsuchen wollen, welches Mitscherlich und Wöhler so anziehend geschildert haben. Leider kann eine Besichtigung dieses Laboratoriums nicht vorgenommen werden, denn die Räume desselben dienen jetzt anderen Zwecken, und das Inventar desselben ist in verschiedenen Instituten zerstreut. Ein Theil desselben befindet sich auf dem Boden des Akademiegebäudes in einer Rumpelkammer. Ich hatte gehofft, mich hier darüber zu informiren, wie der Meister mit geringen Mitteln so Grosses erreicht hat. Es ist mir dies auch theilweise, dank der Güte eines Collegen und des liebenswürdigen Entgegenkommens des ständigen Secretärs der Akademie der Wissenschaften, gelungen. Der Zustand aber, in dem sich die Hülfsmittel des grossen Forschers, besonders seine Präparatensammlungen, befinden, hat mich tief betrübt. Jeder Berzelius-Bewunderer wird sich von denselben nur mit Bedauern trennen. Es unterliegt keinem Zweifel, dass nach weiteren 50 Jahren bei der heutigen Art der Conservirung der grösste Theil der Berzeliana zu Grunde gegangen sein wird. Es ist höchste Zeit, hier zu retten, was noch zu retten ist. Am 7. August des kommenden Jahres werden es 50 Jahre, dass Jöns Jacob Berzelius starb. Könnte zu diesem Tage nicht etwas zur Rettung der Berzeliana geschehen?

In diesen Zeilen, welche die Aufmerksamkeit der Fachgenossen auf den drohenden Untergang besonders der Präparate Berzelius' lenken sollen, liegt gegen Niemanden ein Vorwurf, denn das Katheder Berzelius' an der Akademie ist noch heute vacant, sein Laboratorium officiell aufgelöst.

Was Berzelius errungen, gehört uns Allen, seine Instrumente der Akademie der Wissenschaften in Stockholm, welche wir bitten wollen, uns dieselben möglichst intact zu erhalten.

Empfangen Sie, sehr geehrter Herr, bei dieser Gelegenheit die Versicherung meiner Hochachtung und Ergebenheit.

Prof. Dr. G. Tammann, Dorpat.

Wiesbaden, 12. August 1897.

Herrn **Dr. G. Krause,**
Redacteur der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt).

Sie haben in ihrer geschätzten Zeitung die Frage der

Citratlöslichkeit der Thomasmehle

so oft und eingehend behandelt, dass ich annehme, dass auch die Versuche des ersten der belgischen Agriculturchemiker, Prof. Petermann, Ihr Interesse haben werden, zumal diese, abweichend von den Resultaten unserer Koryphäen Wagner und Maercker, dagegen in Uebereinstimmung mit denjenigen des Nestors der französischen Agriculturchemiker, Prof. Grandeau, sowie des Wieners, Prof. Meissl[17]), darthun, dass diese Frage noch immer nicht genügend geklärt ist.

Ueber die Beziehungen der citratlöslichen Phosphorsäure der Thomasschlacke zu den bei Anwendung der gleichen Gewichtsmenge Gesammtphosphorsäure erzielten Ernteergebnissen hat Petermann Versuche angestellt, worüber er Folgendes schreibt[18]):

„Nach den Versuchen Wagner's und Maercker's beginnen die Thomasmehlproducenten den alten Verkaufsmodus, wonach Gesammtphosphorsäure und Feinmehl garantirt wurde, dadurch zu ersetzen, dass sie nunmehr diesen ausgezeichneten Phosphorsäuredünger nach Gehalt an citratlöslicher Phosphorsäure verkaufen wollen, ein Verfahren, welches sich zu verallgemeinern beginnt. Wir haben gegen diese Reform auf dem belgischen Markte Stellung genommen, nicht als unannehmbar im Princip, sondern als verfrüht, da die Citratlöslichkeitsfrage überhaupt noch nicht genügend studirt und weder in cultureller, noch in analytischer Beziehung geklärt ist. Die staatlichen Laboratorien Belgiens veröffentlichten in dieser Frage im Jahre 1895 eine Erklärung voll weiser Zurückhaltung, die von Grandeau-Paris und Liebermann-Budapest gutgeheissen wurde.

In dem Bestreben, uns eine eigene Meinung in dieser augenblicklich interessantesten Frage auf dem Gebiete des Düngerwesens zu bilden, verschafften wir uns direct von den Producenten 11 Proben Schlackenmehl, deren Gehalt an Citratlöslichkeit zwischen 37 und 94 Proc. schwankte. Die Versuche wurden im Jahre 1896 in 52 Gefässen zuerst mit Hafer, dann mit Senf auf einem sandigen Thonboden angestellt. Bei der Gewichtsermittelung des geernteten Hafers und Senfes liess sich jedoch durchaus keine Beziehung zwischen dem Löslichkeitsgrade des angewendeten Schlackenmehles und dem Ertrage erkennen. Wir sehen vorläufig davon ab, daraus endgültige Schlüsse zu ziehen, da wir die Fortsetzung dieser Versuche mit einer anderen Halmfrucht und unter anderen Verhältnissen für 1897 beabsichtigen."

Indem ich Ihnen anheimgebe, Vorstehendes in Ihrer gesch. Zeitung zu verwenden, zeichne ich

Hochachtungsvoll
Dr. H. Dubbers.

Harburg a. E., 14. August 1897.

Herrn **Dr. G. Krause,** Cöthen (Anhalt).

In No. 64 der „Chemiker-Zeitung"[19]) bestreitet H. Schreib gelegentlich der Kritik des Werkchens von Dr. B. Burkhardt:

Die Abwässer und deren Reinigung,

dessen Behauptung, dass bei der Berieselung von einer Verwerthung der in der Spuljauche vorhandenen Düngstoffe nicht entfernt die Rede sein könne. Da über den Werth der Rieselfelderwirthschaft vielfach falsche Ansichten verbreitet sind, halte ich es für nothwendig, den Schreib'schen Ausführungen entgegen zu treten. Es genügt zu diesem Zwecke, auf die Angaben zu verweisen, welche Dr. J. H. Vogel in seinem im Auftrage der deutschen Landwirthschafts-Gesellschaft bearbeiteten ausführlichen Werke: „Die Verwerthung der städtischen Abfallstoffe" (Berlin 1896), gemacht hat. Danach (Seite 283) gehen bei den Rieselanlagen von Berlin, Breslau, Danzig und Paris im Durchschnitt 94 bis 96 Proc. des zugeführten Stickstoffs — also des werthvollsten und von

[12]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 605.
[13]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 641.
[14]) D. chem. Ges. Ber. *1897.* 30, 1590.
[15]) Ztschr. anal. Chem. *1886.* 25, 569; Monatsh. Chem. Bd. 7.
[16]) Monatsh. Chem. 9, 807.
[17]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 283.
[18]) Uebersetzt aus Bullet. de la Stat. agronom. de l'état à Gembloux No. 6 April 1897.
[19]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 643.

nehmlichsten Düngstoffs der Spuljauche — verloren. Um eine normale Verwerthung zu erzielen, müssten selbst bei Berlin, wo die Ausnutzung noch die beste von den genannten 4 Städten ist, die Rieselfelder etwa vervierfacht werden.

Ich bitte höflichst um Aufnahme obigen Hinweises in die „Chemiker-Zeitung“ und zeichne

Hochachtungsvoll

Dr. Th. Meyer.

Tagesgeschichte.

≃ **Berlin.** Der deutsche Geschäftsträger in Washington hat einen erneuten Protest der deutschen Regierung gegen die Erhebung von Zuschlagszöllen auf solche Waaren, denen im Erzeugungslande Exportprämien bewilligt werden, bei der Regierung der Vereinigten Staaten überreicht. — Der Vorstand des deutschen Drogistenverbandes hat eine Eingabe an den Bundesrath bezüglich der Steuerfreiheit des Branntweins für Heilmittel gerichtet. Es wird beantragt, die Verwendung von steuerfreiem Branntwein zu solchen Heilmitteln, welche dem freien Verkehr überlassen sind, wieder wie früher auch ausserhalb des Apothekenbetriebes zu gestatten. Falls dies nicht angängig, wird ersucht, die Verwendung von steuerfreiem Branntwein zu dem genannten Zwecke auch für Apotheken aufzuheben und eventuell auf die fabrikmässige Herstellung gewisser Heilmittel zu beschränken.

R. **Braunschweig.** Auf dem, wie schon gemeldet, vom 17. bis 19. September hier stattfindenden Deutschen Mechanikertage wird u. A. die Betheiligung an der Pariser Weltausstellung 1900 berathen und werden Vorträge über die neuesten Arbeiten des internationalen Maass- und Gewichtsbureaux, über Längenmessungen in der Werkstatt und über Unfallverhütungsvorrichtngen gehalten.

‖ **Wien.** In einer hier stattgefundenen Versammlung von Bergwerks-Besitzern wurde beschlossen, einen Verein der Bergwerks-Besitzer Oesterreichs zu gründen. Zum Präsidenten des eingesetzten Comités wurde Graf Heinrich Larisch gewählt.

F. **Wiesbaden.** Nach dem Tode des Begründers, Geheimen Hofrathes Prof. Dr. R. Fresenius, ist die Leitung des hiesigen chemischen Laboratoriums an seine Söhne, Prof. Dr. H. Fresenius und Dr. W. Fresenius, sowie seinen Schwiegersohn, Dr. E. Hintz, übergegangen. Dieselben werden das Laboratorium im Sinne des Verstorbenen ganz in der bisherigen Weise fortführen. — Im Sommer-Semester 1897 war das Laboratorium besucht von 54 Studirenden.

Personalien.

Ernannt: *Charlottenburg.* Der Docent der technischen Hochschule, Regierungsrath Prof. Dr. v. Buchka, zum Mitgliede des Collegiums der Abtheilung für Chemie und Hüttenkunde.

Stuttgart. Der Reichstagsabgeordnete Geh. Commercienrath Siegle zum Ehrendoctor seitens der naturwissenschaftlichen Facultät der Tübinger Hochschule wegen seiner Verdienste um die Chemie in Industrie und Wissenschaft.

Berufen: *Dresden.* Die Regierung von Transvaal hat Dr. W. Schmitz-Dumont, Tharandt, zur Leitung des staatlichen Untersuchungs- u. Versuchslaboratoriums in Pretoria berufen.

Literatur.

Beck, L., Die Geschichte des Eisens in technischer und culturgeschichtlicher Beziehung. 3. Abtheilung. Das 18. Jahrhundert. 8. M 35. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Curry, C. E., Theory of electricity and magnetism. 8. 8 s. 6 d. Macmillan & Co., London.

Feilitzen, H. v., Ueber die Zusammensetzung und die Pentosane des Torfes, über Gährungsversuche mit Torf und über die angebliche Huminbildung aus Zucker mit Kaliumpermanganat. M 1,60. Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen.

Giustiniani, E., e G. **Scognamiglio**, Noziani di analisi chimica qualitativa. 8. L. 4. Velardi & Co., Neapel.

Haak, J., Leerboek der plantkunde, voor Indië bewerkt. 8. fl. 6. G. C. T. van Torp & Co., Semarang.

Lemme, H., Aceton als Lösungsmittel für Salze in chemischer und physikalischer Hinsicht. 4. Schulprogramm. Realschule Glauchau.

Meyn, R., Die absoluten mechanischen, calorischen, magnetischen, elektrodynamischen und Licht-Maass-Einheiten, nebst deren Ableitungen, wichtigsten Beziehungen und Messmethoden, mit einem Anhang nichtmetrischer Maasse, zum Gebrauche für Ingenieure, Techniker, Lehranstalten, sowie für ein gebildetes Publicum in gedrängter Kürze bearbeitet. Gr. 16. M 1. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Muñoz de Madariaga, J. J., Lecciones de mineralogia. 4. Pes. 23. R. Rojas, Madrid.

Repetitorium, kurzes, der Pharmakologie zum Gebrauche für Mediciner und Pharmaceuten als Vademecum für Colloquium und Rigorosum, sowie als Handbuch für die Praxis. Mit gleichmässiger Berücksichtigung der deutschen und österreichischen Pharmakopöe nach den Werken u. Vorlesungen von Bernatzik-Vogl, Böhm, Tappeiner etc. 2. Aufl. 8. M. 1,60. M. Breitenstein, Wien.

Thilo, J., Einführung in die Grundlehren der Chemie. Für Schulen und zum Selbstunterricht bearbeitet. 8. M 2,50. Hermann Bayer & Söhne, Langensalza.

Vandevelde, Dr. A. J. J., De Kieming der Zaadplanten (Spermatophyten), Morphologie en Physiologie. Eerste Stuk. J. Vuylsteke, Gent. 1897.

Villon, A. M., & P. **Guichard**, Dictionnaire de chimie industrielle. Fasc. 16. 4. Fr. 3. B. Tignol, Paris.

Weisbach, A., Synopsis mineralogica. Systematische Uebersicht des Mineralreiches. 3. Aufl. 8. M 2,40. J. G. Engelhardt'sche Buchhandlung, Freiberg.

Pictet, Amé, Professeur de l'Université de Genève. **La constitution chimique des alcaloïdes végétaux.** Deuxième édition. Masson et Cie., Paris. 1897.

Das vorliegende Werkchen hat schon in erster Auflage in Deutschland die ihm gebührende Beachtung gefunden und ist ins Deutsche übersetzt worden. Alles zum Lobe der vorigen Auflage Gesagte gilt auch von der zweiten Auflage. Das Buch zerfällt in 2 Theile. Der erste behandelt die künstlich darstellbaren Pyridinderivate, der zweite die Pflanzenbasen, welche wieder in 7 Gruppen zerfallen: 1. Pyridinderivate, 2. Tropinderivate, 3. Chinolinderivate, 4. Isochinolinderivate, 5. Basen, welche Condensationsproducte des Pyridins enthalten, 6. Basen, welche sicher nicht als Pyridinderivate anzusehen sind, 7. Basen von unbekannter Constitution. *Kobert.*

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Amerika.

Ertheilt am 27. Juli 1897.

587 162. **Destillir- etc. Apparat.** F. Rosebrook, Chicago, Ill.
587 182. **Elektrischer Ofen.** G. de Chalmot, Leaksville, N. C.
587 068. **Erze**, Verfahren und Apparat zum Rösten von —. Ch. W. Stickney, Ketchum, Idaho.
586 988. **Gas**, Verf. und Apparat zur Herst. von —. W. F. Browne, New-York.
587 079. **Gold**, Extrahiren von — aus Golderzen. W. Majert, Falkenberg.
587 138. **Metallcarbide**, Verfahren und Apparat zur Darstellung von —. I. L. Roberts, Niagara Falls, N.-Y.
587 052. **Metalle**, Apparat zum Herstellen von — aus ihren Erzen. W. F. Berner, St. Petersburg.
587 139. **Oel**, Apparat zum Extrahiren von —. W. Sagar sen., A. P. Sagar und W. Sagar jun., Colne, England.
587 284. **Onyx**, Imitiren von —. J. D. McDaniel, Chicago, Ill.
587 278. **Protonucleïn** und Darstellung desselben. J. Carnrick, New-York.
587 057. **Retorten.** Deming Jarves, Detroit, Mich.
587 128. **Schwefelerze**, Behandl. silberhalt. —. E. F. Turner, Adelaide, S. Austr.
587 179. **Silbererze**, Behandeln von Gold- und —. J. H. Burfeind, Salt Lake City, Utah.
587 105. **Stahl**, Herstellung von — ingots. N. McConnell, Munhall, Pa.
587 254. **Verbindungen**, Verfahren und Apparat zum Messen der Bestandtheile in —. E. Aglot, Marseille.
587 096. **Wasserdichter Stoff.** A. L. Kennedy, Burlington, Vt.
586 970. **Wassergas**, Verfahren und Apparat zur Herstellung von carburirtem —. A. C. Humphreys, Philadelphia, und A. G. Glasgow, New-York.

Ertheilt am 3. August 1897.

587 533. **Acetylengas**, Apparat zum Erzeugen von —. J. J. Mc Grane, Long Island City, N.-Y.
587 408. **Edelmetalle**, Gewinnen von — aus ihren Lösungen. H. L. Sulman, London.
587 568. **Elektrolytischer Heizapparat.** G. D. Burton, Boston, Mass.
587 345. **Firnissgummi**, Herst. eines —. J. Todd, Alleghany, Pa.
587 522. **Hochofen.** F. H. Foote, Chicago, Ill.
587 437. **Kaliumchlorat**, Apparat zur Darst. von — durch Elektrolyse. F. Hurter, Liverpool.
587 303. **Legirung.** F. A. Ellis, London.
587 509. **Metallcarbide**, Verf. und Apparat zur Fabrikation von —. Is. L. Roberts, Brooklyn, N.-Y.
587 410. **Oel**, Apparat zum Extrahiren von —. C. S. Vosburgh, Union City, Conn.
587 348. **Oelfilter.** W. F. Warden, Akron, Ohio.
587 515. **Ofen.** N. B. Trist, Pittsburg, Pa.
587 630. **Pyrite**, Concentrir- und Abscheide-Maschine zur Behandlung von —. W. P. Wynne und Th. Tregurtha, Ballarat, Victoria.
587 622. **Schmelz-** und Raffinirofen. M. L. Trapp, Tacoma, Wash.
587 371. **Verdampfapparat.** A. R. Miranda, Boston, Mass.
587 506. **Wasser-**Destillirapparat. W. O. Pierce u. B. F. Bigelow, Gridley, Cal.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

F. 8419. (Kl. 22.) **Azofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung basischer —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 6. Juli 1895.
F. 8950. (Kl. 22.) **Disazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von basischen — aus Amidoammoniumbasen. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 18. März 1896.
U. 1201. (Kl. 8.) **Seide**, Neuerung bei der Verseidung von pflanzlichen Fasern mit ätzalkalischen Lösungen von —. E. Ungnad, Rixdorf b. Berlin. 29. Jan. 1897.
C. 6693. (Kl. 12.) **Stärke**, Verfahren zur Darstellung von Verbindungen der — und stärkeähnlichen Substanzen mit Acetaldehyd oder Paraldehyd. Dr. A. Classen, Aachen. 6. Januar 1897.
N. 3826. (Kl. 75.) **Stickstoffverbindungen**, Verfahren zur elektrolytischen Herstellung von — (besonders Ammoniak und Ammoniumnitrat) aus atmosphärischem Stickstoffe. Dr. R. Nithack, Nordhausen. 17. Juli 1896.

England.

Veröffentlicht am 11. August 1897.

24 440. **Acetylen**, Apparat zum Herst. von —. De Résener & Luchaire. 1896.
24 414. **Acetylengasgenerator**, automatischer. Smith und Smith. 1896.
20 225. **Aether**, Gewinnen von — aus Gasen, die Acetylen enthalten, und Apparat hierzu. Fritzsche. 1896.
17 941. **Arsen**, Entfernen von — aus metallischem Kupfer. Thomas u. Thomas. 1896.
20 068. **Chlorgas**, Vorrichtung, um die Absorption von — zu bewirken, anwendbar bei der Darstellung von Chloraten und Chlorkalklösung. Clarke und The United Alkali Co., Ltd. 1896.
22 162. **Explosivkörper** für Sprengzwecke. Hamilton. 1896.
21 198. **Farbstoffe**, Herst. von —. Société chimique des usines du Rhône, anct. Gilliard, P. Monnet et Cartier. 1896.
21 805. **Filtriren**, Apparat zum — von Flüssigkeiten. Reeves und The Reeves Patent Filters Co., Ltd. 1896.
16 035. **Flüssigkeiten**, Erhitzen und Destilliren von —. Waterhouse & Case. 1897.
12 120. **Gasgeneratoren.** Campbell. 1897.
15 618. **Glas**, Apparat zum — blasen. Küpper. 1897.
17 307. **Nitroglycerin**, Herstellung von — -Sprengstoffen. Bichel. 1896.
22 041. **o- und p-Nitrobenzylanilin**, Darstellung von — und seiner Homologen. Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning. 1896.
21 178. **Weinsäure**, Gewinnen von — und Tartraten. Schmitz & Toenges. 1896.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 29. Juli bis 4. August 1897.

266 005. **Acetylen**, Apparat zum Erzeugen von —, und im Allgemeinen jeden Gases, welches durch die Reaction eines festen Körpers in Gegenwart eines flüssigen Körpers erzeugt wird. Leray. 14. April 1897.
266 011. **Acetylengas**, Apparat zur Erzeugung von —. Loubrie und Lasseveri. 12. April 1897.

266 136. **Acetylengas**, Maschine zur Erzeugung von —. Meneveaux. 20. April 1897.
266 122. **Acetylengasapparat.** Vespérant. 21. April 1897.
262 858. **Acetylengasgenerator.** Clavier. Zus.-Pat. 20. April 1897.
266 077. **Calciumcarbid**, continuirliche elektrische Oefen zur Darstellung von —. Duval und des Essais. 17. April 1897.
266 009. **Diamanten**, Erzeugung, Umwandlung und Vermehrung der — aus Calciumcarbid. d'Humilly de Chevilly. 1. März 1897.
266 032. **Diazoverbindungen**, Darst. von beständigen —. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation. 15. April 1897.
266 068. **Explosivstoffe**, Darst. von — aus einem Gemische von Ammoniumperchlorat und brennbaren Körpern. Carlson. 16. April 1897.
266 079. **Fettkörper**, Verfahren, um die emulsiven Eigenschaften von — zu erhöhen. Société anonyme d'alimentation. 17. April 1897.
265 993. **Kautschuk**, Verfahren, um —, Guttapercha und ihre Verbindungen vor dem Hart- u. Brüchigwerden zu schützen. Hornung u. Hansel. 13. April 1897.
266 070. **Lacke**, Herstellung von schwarzen —. Manufacture lyonnaise de matières colorantes. 16. April 1897.
266 027. **Nickelstahl**, Bearbeiten von Gegenständen aus — oder Stahl mit Kobalt und Mangan oder einer Legirung von Nickel, Kobalt und Mangan in den Verhältnissen von 5—15 Proc. Société anonyme des Hauts-Fourneaux et Aciéries de Denain et Anzin. 15. April 1897.
266 063. **Petroleum**, Apparat zum Vergasen von —, Ligroin etc. Green. 16. April 1897.
266 108. **Tribenzoylgallussäure**, Darst. einer —. Chemische Fabrik Grünau, Landshoff & Meyer. 17. April 1897.

Luxemburg.

2909. **Acetylengas**, Anwendung des — zur Glühlichtbeleuchtung. R. Tuer, Paris. 20. Juli 1897.
2901. **Alkohol**, chemisches Verfahren zum Rectificiren des —. E. Paulet, Juignac, Charente. 13. Juli 1897.
2906. **Compressions-Carburirapparat.** A. J. van Vriesland, Amsterdam. 17. Juli 1897.
2922. **Dampf**, Wiedererhitzung des — während der Expansion in den Dampfermotoren. Société anonyme internationale du procédé Steven, Gilly, Belgien.
2894. **Fasermaterial**, Verfahren zur Herstellung von als Papierstoff geeignetem — aus Torf. K. A. Zschörner, Wien. 3. Juli 1897.
2892. **Fibroleum**, Verfahren zur Herstellung eines Productes, genannt —. G. Brigalant, Barentin. 2. Juli 1897.
2920. **Künstliche Steinmasse**, Herstellung einer — aus Gyps und Kalk mittelst schwefeliger Säure oder Sulfiten. G. A. de Bruyn, Saarbrücken. 29. Juli 1897.
2902. **Leuchtkörper**, Verfahren zur Herstellung von Gasglühlicht-—. A. Kiesewalter, Limburg a. d. Lahn. 15. Juli 1897.
2918. **Oel**, Verfahren zur Herstellung eines — aus Moor. C. Eisenberg, Berlin. 27. Juli 1897.
2898. **Phosphate**, Verfahren zur Umwandlung der natürlichen — in Düngerphosphat. Masson-Polet, Hannut, Belgien. 8. Juli 1897.
2907. **Röntgenstrahlen**, Radioskop, Apparat zu Beobachtungen mittelst —. J. Wertheimer, Paris. 20. Juli 1897.
2889. **Spiritus**, Verfahren zur Herstellung eines kohlenstoffreichen Zusatzes für —. H. Hempel, Berlin. 2. Juli 1897.
2887. **Sprengstoffe**, verbessertes Verfahren zur Herstellung von —. E. A. G. Stree, Paris. 1. Juli 1897.

Schweiz.

13 991. **Acetylen**, Apparat zum Erzeugen von —. G. de Roussy de Sales, Lyon. 27. Januar 1897.
13 994. **Acetylengas**, verbesserter Apparat zur Erzeugung von —. F. H. Haviland, Bournemouth, und W. H. Murch, Cradley Heath, Grossbritannien. 18. März 1897.
13 995. **Acetylengas**, Apparat zur Erzeugung von —. Gesellschaft für Acetylengaslicht Basel, Basel. 19. März 1897.
13 992. **Acetylengasapparat** mit automatisch wirkender Regulireinrichtung für die Gaserzeugung. A. Wartenweiler, Engwang, und R. Spengler, Hasle bei Wigoltingen, Schweiz. 27. Februar 1897.
13 958. **Brennstoff**, Einrichtung zur Herstellung u. Einführung v. staubförmigem — in Feuerungen. A. Freitag, Amsterdam. 5. Februar 1897.
14 003. **Elektrolytische Zelle.** P. Marino, Brüssel. 26. Februar 1897.
13 966. **Flüssigkeiten**, Sicherheitsverschluss an Gefässen für —, Spirituosen etc. R. Personne de Sennevoy, Paris. 2. März 1897.
14 039. **Gasbrenner**, Vorrichtung zum selbstthätigen Auslöschen der Zündflamme nach Entzündung der Hauptflamme bei —, welche durch einen Zündbrenner selbstthätig entzündet werden. Deutsche Gasselbstzündergesellschaft, Gesellschaft mit beschränkter Haftung, Berlin. 10. Februar 1897.
13 990. **Graphit**, Vorrichtung zum Entfernen des — bei Gasretorten. A. Roedel, Worms a. Rh. 21. Januar 1897.
14 017. **Oxydirapparat.** C. Calame-Stattmann, Bienne, Schweiz. 17. März 1897.
13 956. **Trockenanlage** für Thonwaaren. J. Rappold, Zürich. 21. Mai 1897.

Briefwechsel.

Berlin. F. L. Selbstständige Bücher oder Schriften über den von Ihnen genannten Gegenstand liegen bisher unseres Wissens nicht vor; über die hierüber veröffentlichten Arbeiten ist in der „Chemiker-Zeitung“ fortlaufend referirt worden.

Komotau. G. K. Ein Specialwerk über den betr. Gegenstand existirt bislang noch nicht.

Ludwigshafen a. Rh. F. B. S. Wir nennen Ihnen: Wolff, Praktische Düngerlehre, Berlin 1889, 11. Aufl.; Wagner, Die rationelle Düngung, 1891, und K. Schucht, Die Fabrikation des Superphosphates und Thomasphosphatmehles, 1894.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung“ ist verboten.)

Amtliche Verordnungen.

Deutsches Reich. Auf Grund des Artikels 18 der Maass- und Gewichtsordnung erlässt die Normal-Aichungs-Commission unterm 2. Juli 1897 u. A. Vorschriften über die **Aichung von chemischen Messgeräthen** (Kolben für Zuckeruntersuchungen, Kolben für Zähigkeitsmesser, andere Kolben, Messgläser mit unvollständiger Eintheilung, Ueberlaufpipetten, Aichungsstellen), sowie über die **Aichung von Messwerkzeugen zur Bestimmung des Procentgehaltes von Zuckerlösungen.** — Bekanntmachung, betreffend **Bestimmungen zur Ausführung des Gesetzes über den Verkehr mit Butter, Käse, Schmalz und deren Ersatzmitteln.** Vom 4. Juli 1897. Zur Ausführung der Vorschriften in § 2 und § 6 Absatz 1 des Gesetzes, betreffend den Verkehr mit Butter, Käse, Schmalz und deren Ersatzmitteln, vom 15. Juni 1897 hat der Bundesrath in Gemässheit der § 12 No. 1 und § 6 Absatz 2 dieses Gesetzes Bestimmungen beschlossen, von denen wir die folgenden hervorheben: 1. Um die Erkennbarkeit von Margarine und Margarinekäse, welche zu Handelszwecken bestimmt sind, zu erleichtern (§ 6 des Gesetzes, betreffend den Verkehr mit Butter, Käse, Schmalz und deren Ersatzmitteln, vom 15. Juni 1897), ist den bei der Fabrikation zur Verwendung kommenden Fetten und Oelen Sesamöl zuzusetzen. In 100 Gew.-Th. der angewandten Fette und Oele muss die Zusatzmenge bei Margarine mindestens 10 Gew.-Th., bei Margarinekäse mindestens 5 Gew.-Th. Sesamöl betragen. Der Zusatz des Sesamöls hat bei dem Vermischen der Fette vor der weiteren Fabrikation zu erfolgen. 2. Das nach No. 1 zuzusetzende Sesamöl muss folgende Reaction zeigen: Wird ein Gemisch von 0,5 R.-Th. Sesamöl und 99,5 R.-Th. Baumwollsamenöl oder Erdnussöl mit 100 R.-Th. rauchender Salzsäure vom spec. Gewicht 1,19 und einigen Tropfen einer 2-proc. alkoholischen Lösung von Furfurol geschüttelt, so muss die unter der Oelschicht sich absetzende Salzsäure eine deutliche Rothfärbung annehmen. Das zu dieser Reaction dienende Furfurol muss farblos sein.

Dänemark. Zolltarifentscheidungen. Leimmasse, aufgerollte, auf Pergamentpapier aufgeklebte, die angeblich als Hektographenmasse Verwendung findet, ist nach Pos. 194 mit 8 Schill. = 16 $^8/_{12}$ Oere pro 1 Pfd. zu verzollen. (Verfügung vom 21. April 1897.) — Antinonnin, ein Gemisch eines chemischen Products „Orthodinitrokresolkalium“ mit einigen Procent Seife, das zu antiseptischen Zwecken Verwendung findet, ist als chemisches Product zu betrachten und daher nach Pos. 3 mit 2 Schill. = 4 $^1/_{12}$ Oere pro 1 Pfd. zu verzollen. (Verfügung vom 30. April 1897.) — Kalilauge, eine wässerige Lösung von Kalihydrat, ist nach Pos. 271 mit 10 Proc. vom Werthe zu verzollen. (Verfügung vom 6. Mai 1897.)

Verkehrswesen.

Tarifveränderungen. Eisenerze. Am 12. August d. J. sind Frachtsätze des Ausnahmetarifs No. 7 für Eisenerze etc. zwischen lothringisch-luxemburgischen Stationen der Reichs-Eisenbahnen und der pfälzischen Station St. Ingbert einerseits und der Station Rheinhausen des Directionsbezirkes Cöln andererseits in Kraft getreten.

Handelsregister.

Berlin. Chemische Thermo-Industrie, G. m. b. H.
Durlach i. B. Süddeutsche Margarinewerke, G. m. b. H. Fr. Schmidt.
Hannover. Hannoversche Zündholz-Compagnie Act.-Ges.

Handelsnachrichten.

Baienfurt. Papierfabrik Baienfurt. Der Bruttogewinn für 1896/97 beträgt M 235 137 gegen nur M 149 044 i. V.

Budapest. Neue Elektricitäts-Gesellschaft in Ungarn. Hier constituirte sich die Actiengesellschaft der von der Firma Lindheim erbauten Elektricitätswerke und der elektrischen Bahn Szabadka-(Maria-Theresiopel)-Palicz mit einem Capital von fl. 810 000.

Cöln-Müsen. Cöln-Müsener Bergwerk. Der Reingewinn für 1896/97 beträgt M 399 470.

Eschweiler. Der Eschweiler Bergwerksverein erzielte 1896/97 einen Gesammtgewinn von M 3 038 477 (im Vorj. M 2 062 901).

Gernsheim. Unter der Firma Rheinische Zuckerfabrik, Gernsheim a. Rh., G. m. b. H., haben sich eine grosse Anzahl von Landwirthen der dortigen Gegend vereinigt, um sofort nach Beendigung der Ernte auf einem am Rheine gelegenen Grundstücke eine Zuckerfabrik mit einer täglichen Verarbeitung von etwa 12 000 Ctr. Rüben zu bauen. Der Betrieb soll im Herbste 1898 eröffnet werden.

Hagen. Die Accumulatoren-Actiengesellschaft hat in Russland eine Actiengesellschaft mit einem Actiencapitale von 600 000 Rub. errichtet, welche die Herstellung von Tudor-Accumulatoren in grösserem Maassstabe aufnehmen soll.

Heiligendorf. Nachdem im südöstlichen Theile des Kreises Gifhorn, im sogenannten Hasenwinkel, bereits das Kalibergwerk Beienrode entstanden ist, wird seit Kurzem auch bei Heiligendorf nach Kali gebohrt. Das Bankhaus Stern & Co., Hannover, soll das Muthungsrecht auf ein Gebiet von etwa 16 000 Morgen erhalten haben.

Kempten. Die Actien-Gesellschaft Papierfabrik Hegge erzielte in 1896/97 einen Reingewinn von M 112 053 (i. V. M 99 908).

Maikammer (Rheinpfalz). Emaillir- und Stanzwerke vormals Gebr. Ullrich. Nach dem Geschäftsberichte für 1896/97 beträgt der Jahresgewinn M 219 124 (im Vorj. M 206 799).

Peterswald. Ostrau-Karwiner Montangesellschaft. Unter dieser Firma hat sich mit fl. 1,50 Mill. Grundcapital und dem Sitze in Peterswald eine neue Gesellschaft gebildet, deren Zweck die Erwerbung und der Betrieb der in Schlesien befindlichen den Eugen Graf Larisch-Mönnich'schen Erben gehörigen Kohlenbergwerke ist.

Prag. Erste Böhmische Zuckerraffinerie A.-G. Der Reingewinn beträgt fl. 130 878.

Dividenden (in Proc.):
Baienfurt. Papierfabrik Baienfurt: 10 (i. V.: 7).
Cöln-Müsen. Cöln-Müsener Bergwerk: 5 (i. V.: 3).
Einsiedel bei Chemnitz. Chemnitzer Papierfabrik: 9 (wie i. V.).
Eschweiler. Eschweiler Bergwerksverein: 14 (i. V.: 9).
Geisweil. Geisweiler Eisenwerke: 14 (i. V. 7).
Hagen. Hagener Gussstahlwerke: 6 $^1/_2$ (i. V.: 4 $^1/_2$).
Kempten. Actien-Gesellschaft Papierfabrik Hegge: 9 (i. V. 8).
Landsberg a. W. Maschinenbau-Anstalt H. Pauksch: 1896/97 6 (i. V.: 5).
Maikammer (Rheinpfalz). Emaillir- und Stanzwerke vorm. Gebr. Ullrich: 7 $^1/_2$ (wie i. V.).
Meiderich bei Ruhrort. Rheinische Stahlwerke: 15 (i. V.: 11).
Prag. Erste Böhmische Zuckerraffinerie: 8 (i. V. 0).
Sangerhausen. Actien-Malzfabrik Sangerhausen: 15 (i. V. 20).

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1496.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 67. Cöthen, den 21. August 1897. Jahrgang XXI.

Dieser Nummer liegen Titelblatt und Inhalts-Verzeichniss (Autoren- und Sachregister) des 1. Bandes 1897 des „Chemischen Repertoriums" der „Chemiker-Zeitung" bei.

Das Inhalts-Verzeichniss der „Chemiker-Zeitung" wurde mit Nummer 61 ausgegeben.

Inhalt.

Gerichtliche Entscheidungen betreffend unlauteren Wettbewerb . . . 657
Entscheidungen in Waarenzeichensachen . 657
Versicherungswesen . . . 657
Mittheilungen aus der analytischen Praxis:
Zur Glycerinbestimmung im Wein. Von Dr. Carl Boettinger . . . 658
Neue Darstellungsweise chemisch reinen Schwefelwasserstoffgases für Laboratoriumszwecke. Von Josef R. Michler (mit Abbild.) . . . 659
Sitzungsberichte:
Académie des sciences . . . 659
Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes:
Chemisches Staats-Laboratorium in Hamburg. Bericht über das Jahr 1896. Von Prof. Dr. M. Dennstedt, Director . . . 660
Correspondenz:
Das Gmelin-Kraut'sche Handbuch der Chemie. . . . 661
Flammpunkt des Petroleums . . . 661
Tagesgeschichte:
Baku. Karlsruhe. Personalien . . . 661
Literatur:
Angaben . . . 662
Kirchner, Ernst, Karte der Papier-, Pappen- und Papierstofffabriken Deutschlands . 662
Patentliste:
Deutschland . . . 662
Briefwechsel . . . 662
Deposita . . . 662
Handelsblatt:
Amtliche Verordnungen . . . 662
Marktberichte: Baku. Wien . . . 662
Handelsnachrichten . . . 662
Inhalts-Verzeichniss des „Chemischen Repertoriums" der „Chemiker-Zeitung" für das erste Semester 1897:
I. Autoren-Register, II. Sach-Register.

Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.
Führer durch die chemische Industrie.

Gerichtliche Entscheidungen betreffend unlauteren Wettbewerb.

✻ Durch die Kammer für Handelssachen in Breslau wurde ein Gewerbetreibender verurtheilt, bei Strafe von M 200 für jeden Fall der Zuwiderhandlung: in öffentlichen Bekanntmachungen, Katalogen und dergl. auf solchen Seiten, auf welchen sich Abbildungen von Waaren befinden, die er nicht selbst herstellt, die Anbringung der Ueberschrift oder Bezeichnung „. fabrik" oder „Eigene Fabrikation mit Elektromotorenbetrieb" zu unterlassen, sowie ferner zu unterlassen, von Sachen, die er nicht fabricirt, zu sagen, dass er diese selber fabricire oder producire. — Ein Kalkbrenner in Ludwigsmoos wurde in erster und zweiter Instanz zu Strafe und Busse verurtheilt, weil er eine Fuhre Kalk an einen Maurer geliefert hatte, trotzdem nicht er, sondern ein Concurrent mit dieser Lieferung beauftragt war. Bei der Ablieferung hatte er durch seinen Fuhrknecht melden lassen, dass der andere Brenner, bei dem der Kalk bestellt war, durch Krankheit an der Lieferung verhindert sei, was aber der Wahrheit widersprach. — Die Strafkammer II in Breslau verhandelte gegen einen Mineralwasserfabrikanten, welcher behauptet hatte, dass er sämmtliche Erzeugnisse seiner Fabrik aus destillirtem Wasser herstelle, während thatsächlich etwa die Hälfte aus Leitungswasser hergestellt wurde. Er wurde freigesprochen, weil die Ermittelungen ergeben hatten, dass Selterswasser aus destillirtem Wasser, trotzdem es der Gesundheit zuträglicher sei als anderes, doch vom Publicum mit dem gleichen Preis bezahlt werde. Es liege deshalb nicht die Absicht vor, den Anschein eines besonders günstigen Angebotes hervorzurufen, wenigstens nicht der Oeffentlichkeit, dem grossen Publicum gegenüber. *(Diese Entscheidung erscheint uns sehr bedenklich, da der verständigere Theil des Publicums in der Angabe, das Selterswasser sei aus destillirtem Wasser hergestellt, stets den Anschein eines besonders günstigen Angebotes erblicken wird, weil es eben für denselben Preis eine bessere Waare zu erhalten glaubt. D. Red.)*

Entscheidungen in Waarenzeichensachen.

I. Entscheidungen der Beschwerde-Abtheilung I des Patentamtes.

✻ 1. Aus Anlass der Anmeldung des Wortes „Elfenbeinseife" für Seife wurde der in erster Instanz gefasste Beschluss, wonach dieses Wort auf die Farbe und Maserung der Seife hinweise, also als Beschaffenheitsangabe nicht eintragsfähig sei, von der Beschwerde-Abtheilung I zwar nicht aufrecht erhalten, jedoch die Eintragung aus dem Grunde versagt, weil das Zeichen zur Zeit der Anmeldung sich bereits zu einem Freizeichen entwickelt hatte. Es wurde nämlich festgestellt, dass bereits mehrere Jahre vor dem Anmelder ein österreichischer Seifenfabrikant sich dieser Bezeichnung bedient hatte, und dass später auch mehrere deutsche Fabrikanten ihre nach demselben Recepte hergestellte Seife so benannt hatten. Trotz der Reclame des Anmelders hätte dieser nicht vermocht, dem Zeichen im Verkehre die Bedeutung seiner Individualmarke zu verschaffen. Der Umstand, dass dasselbe einer Beschaffenheitsangabe sehr nahe komme, fördere überdies die Freizeichenbildung.

2. Für frische und getrocknete Früchte war das Wort „Winona" angemeldet worden. Es wurde festgestellt, dass Winona eine Stadt und ein District am Mississippi mit nicht unbedeutendem Fruchthandel sei. Aus diesem Grunde wurde die Eintragung des Wortes, weil eine Herkunftsangabe enthaltend, versagt und als unerheblich erachtet, dass Winona in Amerika häufig in symbolischer Bedeutung in Firmennamen verwendet werde (Winona bedeutet in der Indianersprache die erstgeborene Tochter), weil diese Gepflogenheit in Deutschland in weiteren Kreisen nicht bekannt sei, hier vielmehr das Wort lediglich in seiner geographischen Bedeutung verstanden werde.

II. Gerichtliche Entscheidungen.

Nach einer Entscheidung des Reichsgerichts (II. Straf-Senat, 30. April 1897) genügt für die Anwendbarkeit des § 14 des Waarenzeichengesetzes — Verletzung des Namenrechtes — nicht, dass der Kläger den Namen führt und der Beklagte auf diesen Namen kein Recht hat. Es ist ausserdem festzustellen, dass mit der Namensbezeichnung in einem mindestens die Gefahr der Verwechselung begründenden Maasse auf die Person des Klägers hingewiesen wird. Es handelte sich um die Verwendung der Magenbitter-Benennung „Dr. Mampe's bittere Tropfen"; Kläger war der Berliner Grossdestillateur Karl Mampe, Beklagter hiess nicht Mampe. Die in erster Instanz auf Grund des § 14 Abs. 2 erfolgte Verurtheilung des Beklagten wurde vom Reichsgericht aus den anfangs angegebenen Gründen aufgehoben und die Sache zur weiteren Aufklärung an die Vorinstanz zurückverwiesen.

Versicherungswesen.

1. § 8 des Unfallversicherungsgesetzes ist nach einer Verfügung des R.-Vers.-Amtes vom 15. April 1897 dahin zu verstehen, dass eine Krankenkasse auch ohne ein entsprechendes Ersuchen der Berufsgenossenschaft befugt und verpflichtet ist, Kassenmitglieder, die einen Unfall erlitten haben, auch nach Ablauf der 13. Woche noch statutenmässig weiter zu unterstützen. Die Berufsgenossenschaft ist im Falle einer solchen auftragslosen Unterstützung nicht berechtigt, die gemäss § 8 geforderte Ersatzleistung abzulehnen.

2. Bringt ein versicherter, bei einem ständigen Arbeitgeber beschäftigter Arbeiter jährlich einige Wochen im Auslande zu, so ist es zulässig, die im Auslande zugebrachten Zeiträume auf die Wartezeit gemäss §§ 119 und 158 des Invaliditäts- und Altersversicherungs-

gesetzes in Anrechnung zu bringen. (R.-Vers.-Amt, Revisionsurtheil vom 25. Februar 1897.)

3. Nach einer wichtigen Entscheidung des Oberverwaltungsgerichtes vom 24. Mai d. J. ist ein Steuerpflichtiger gemäss § 9 II 6 des Einkommensteuergesetzes berechtigt, die von ihm zu entrichtenden Beiträge zur Unfall-, Kranken-, Alters- und Invaliditätsversicherung, zu Witwen-, Weisen- und Pensionskassen in dem Falle von seinem zu versteuernden Einkommen in Abzug zu bringen, wenn eine Verpflichtung zur Entrichtung der fraglichen Beiträge durch eine gesetzliche oder andere rechtliche Vorschrift mit einer bestimmten Erwerbsthätigkeit, einem Amt oder dergl. verbunden ist, der Beitritt zu den betreffenden Kassen also nicht lediglich von dem freien Willen des Steuerpflichtigen abhängt. Der Finanzminister hat diese Entscheidung den Vorsitzenden der Einkommensteuer - Veranlagungscommissionen zur Nachachtung mitgetheilt unter gleichzeitiger Aenderung der entsprechenden Vorschrift in Art. 25, No. 3 der Anweisung vom 5. August 1891.

Mittheilungen aus der analytischen Praxis.

Zur Glycerinbestimmung im Wein.

Von **Dr. Carl Boettinger.**

Wer sich mit der Untersuchung von Wein beschäftigt, weiss, dass die Methode zur Bestimmung des Glycerins eine recht mangelhafte ist. So bezeichnet R. Kayser in einem Artikel „Ueber das analytische Weinglycerin“[1]) die quantitative Bestimmung des im Wein vorhandenen Glycerins als ein analytisches Schmerzenskind der Weinchemie. Wenn die im Folgenden beschriebenen Versuche selbst auch noch keine endgültige Lösung der Frage bringen, so dürften sie doch den Weg weisen, auf welchem das Ziel zu erreichen ist, nämlich in der Ueberführung des Glycerins in eine neue, der Wägung zugängliche Form. Die von mir heute benutzte Methode besteht in der Umwandlung des Glycerins in seine Acetverbindung nach dem von mir im Jahre 1891 in Liebig's Annalen[2]) beschriebenen Verfahren unter Verwendung von Kaliumbisulfat, welches durch Entwässern von saurem schwefelsauren Kalium gewonnen wird, und Essigsäureanhydrid. Möglicherweise erfüllt aber die Darstellung eines anderen Glycerinesters den Zweck noch einfacher und darum besser.

Ich verfuhr in folgender Weise: In ein kleines, mit eingeschliffenem Glasstopfen versehenes Fläschchen mit weitem Halse von etwa 10 g Gewicht und $7^1/_2$ ccm Capacität wurde etwa 1 g Bisulfat (tarirt auf der Handwaage) eingeführt, dann scharf gewogen, hernach die zu acetylirende Substanz auf das Bisulfat geträufelt und wieder gewogen. So wurde das Gewicht der in Untersuchung genommenen Substanz ermittelt. Jetzt führte ich mit einer kleinen Pipette, je nach dem ermittelten Gewichte der Substanz, $1-1^1/_2$ ccm reines Essigsäureanhydrid in das Gläschen ein, verschloss dieses hernach gut mit dem Glasstopfen, der übrigens mitgewogen war, schüttelte den Inhalt ein wenig durch einander, ohne doch den Stopfen zu benetzen, und erhitzte hierauf zwei Stunden hindurch im Wasserbad-Trockenschranke. Dieses Verfahren genügt vollkommen zur Acetylirung des Glycerins, d. h. zur Bildung eines in Aether leicht und vollkommen löslichen Productes. Es hat sich aber im Verlauf der Untersuchung herausgestellt, dass es vortheilhaft ist, nach vollendeter Reaction, welche sich unter Selbsterwärmung einleitet, und Erkalten das Product nicht lediglich mit Aether zu extrahiren, obwohl dieser die Gewinnung eines so gut wie farblosen Auszugs gewährleistet, sondern erst mit ein paar Tropfen absoluten Alkohols zu versetzen, einige Minuten zu warten und dann mehrere ccm Aether zuzugeben und umzurühren. Es löst sich nämlich unter diesen Umständen das mit überschüssigem Essigsäureanhydrid vermischte Reactionsproduct in einer kleineren Menge Aether, ausserdem lässt sich das anorganische Salz leichter mit Aether auswaschen, weil es von diesem alsdann gut benetzt wird. Die ätherische Lösung wird durch ein kleines Filter gegossen, das Salz wiederholt mit Aether durchgearbeitet und die Auszüge werden mit einander vereinigt. Das Salz ist nach dem Waschen ziemlich weiss, giebt aber doch eine mehr oder minder stark gelbe bis braune wässerige Lösung.

Bei dem Filtriren des ätherischen Auszuges ist zu beachten, dass namentlich auch der obere Rand des Papiers mit Aether gut ausgelaugt wird. Am besten trennt man denselben mit einer scharfen Scheere ab, zerschneidet ihn in kleine Stückchen, die man auf das Filter zurückgiebt und auswäscht. Nach dem Abdunsten des anhaftenden Aethers muss das Papier geruchlos sein. Die Gesammtmenge des Aethers, welcher in einer Operation verwendet wird, dürfte 25—30 ccm betragen. Der ätherische Auszug wird in einem gewogenen Becherglase gesammelt. Nach dem Verdunsten des Aethers wird das Becherglas in den Trockenkasten gebracht und in demselben längere Zeit auf 105° erhitzt. Dies sei die Temperatur des auf dem Boden der durchlöcherten Platte aufsitzenden Thermometers. Das Becherglas wird unmittelbar neben das Thermometer gestellt. Die Heizflamme befinde sich ziemlich weit vom Boden des Becherglases und also auch vom Ende des Thermometers entfernt. Die angegebene Temperatur darf nicht überschritten werden, wenn einigermaassen constante Zahlen erlangt werden sollen, weil das Product selbst etwas, und zwar mit steigender Temperatur in zunehmendem Grade, flüchtig ist. Das zweckmässig mit Anwendung eines Thermoregulators ausgeführte Erhitzen dauert 4 Stunden; in der letzten halben Stunde beträgt erfahrungsmässig der Gewichtsverlust rund 1 cg. Es entweichen während dieser Operation vornehmlich Wasser, Essigsäure und Essigsäureanhydrid. Das Umwandlungsproduct des Glycerins hinterbleibt als ein gelbes, in kaltem Wasser nicht lösliches Oel, welches aber von jenem bei längerer Berührung aufgenommen wird. Auch bei längerem Stehen an feuchter Luft wird das Product verändert, so dass es mit Wasser mischbar wird. In diesem Falle kann es aber aus demselben mit Chlorcalcium ausgesalzen und mit Aether ausgeschüttelt werden. Eine grössere Menge des Oeles wurde in einen Fractionirkolben gebracht und aus demselben unter gewöhnlichem Druck abdestillirt. Zwischen 250 bis 260° gingen einige Tropfen über, bis 265° nachher die Hauptmenge der Substanz als farbloses Oel. Die Temperatur stieg alsdann noch bis 275°, während wenig, zuletzt bräunlich gefärbtes Oel überging. In dem Fractionirkolben blieb eine sehr geringe Menge kohlehaltigen Theers zurück.

Der im Vorstehenden beschriebenen Methode unterwarf ich das aus einem billigen geringen 1896er Weisswein isolirte „sogenannte“ Glycerin und das zu dessen Gewinnung verwendete Extract, welches aus gekalktem Wein in bekannter Weise isolirt worden war. Ich legte mir dabei folgende Fragen vor: 1. Erfolgt die Auslösung des Glycerins aus der alkoholischen Lösung des Weinextractes mittelst Aether unter denselben Versuchsbedingungen nach quantitativer Regel? 2. Ist das aus der Lösung isolirte Glycerin reines Glycerin? 3. Bleibt in der durch Aether in der alkoholischen Lösung erzeugten Abscheidung Glycerin stecken? Nach den Ergebnissen der Versuche ist die zweite Frage zu verneinen, die dritte dagegen zu bejahen. Die erste Frage beantwortete ich durch eine Reihe besonderer Versuche in der folgenden Weise: Bestimmte Gewichtsmengen des aus dem gekalkten Weine isolirten aschehaltigen, dickflüssigen, goldgelben Extractes wurden in Bechergläsern vertheilt. Eins nach dem anderen wurde einen Augenblick auf das heisse Wasserbad gestellt und dann zu dem dünnflüssig gewordenen Extract aus einer 10 ccm fassenden Pipette einige Tropfen absoluten Alkohols unter Umschwenken zugesetzt, so dass Vermischung erfolgte. Dann wurde das Becherglas in die Hand genommen, unter weiterem Umschwenken langsam zwei ccm Alkohol einfliessen gelassen, wobei der zuerst auftretende weisse griesige Niederschlag wieder verschwand, und alsdann der Rest des Alkohols — insgesammt 10 ccm — zugesetzt. In die Lösung liess ich hierauf 15 ccm Aether in kräftigem Strahl einfliessen, bedeckte das Becherglas alsbald mit einem gut schliessenden Uhrglas und liess bis zum Klarwerden der Flüssigkeit an einem nicht zu kühlen Orte stehen. Bei sehr niedriger Temperatur fällt ein grosser Theil des „sogenannten“ Glycerins aus. Unter diesen Umständen wurden gefunden 0,3865 g Glycerin statt 0,5540 g und 0,3190 g Glycerin statt 0,6175 g. Die weisstrübe Flüssigkeit sonderte zunächst einen weissen käsigen Niederschlag ab, der nach einiger Zeit zu einer durchsichtigen, röthlich gelben Masse zerfloss. Von dieser wurde die überstehende klare Lösung in ein gewogenes Becherglas abgegossen. Die Lösung wurde verdampft und der Rückstand in der üblichen Weise im Wasserbadtrockenschrank erhitzt. Die folgenden Zahlen lassen erkennen, dass sich die Operation der Trennung mit nicht allzugrosser Abweichung vom Mittelwerth ausführen lässt.

I. Versuchsreihe. Abscheidung des „sogen.“ Glycerins.

1.	0,8900 g	Extract	lieferten	0,4287 g	„sogen.“	Glycerin	oder	48,2 Proc.
2.	1,1781 „	„	„	0,5425 „	„	„	„	46,1 „
3.	0,6603 „	„	„	0,3098 „	„	„	„	46,9 „
4.	1,1612 „	„	„	0,5544 „	„	„	„	48,6 „
5.	1,0115 „	„	„	0,4950 „	„	„	„	48,9 „
6.	1,1418 „	„	„	0,5835 „	„	„	„	51,1 „
7.	1,2415 „	„	„	0,6095 „	„	„	„	49,1 „
8.	1,0585 „	„	„	0,5246 „	„	„	„	49,5 „
9.	1,3341 „	„	„	0,6175 „	„	„	„	46,3 „
10.	1,3597 „	„	„	0,6697 „	„	„	„	49,2 „
11.	1,2608 „	„	„	0,6068 „	„	„	„	48,1 „
12.	1,0765 „	„	„	0,5144 „	„	„	„	47,8 „

Das Mittel aus den gefundenen 12 Zahlen ist 48,3. Es ist also etwas weniger als die Hälfte des Gesammtextractes in dem Alkohol-Aethergemisch löslich geblieben und demnach als „sogenanntes“ Weinglycerin anzusprechen.

[1]) Ztschr. öffentl. Chem. *1897.* **3**, 190.
[2]) Lieb. Ann. Chem. *1891.* **263**, 359.

II. Versuchsreihe. Acetylirung des Extractes.

Das Extract wurde hierauf nach dem oben beschriebenen Verfahren acetylirt.

1.	0,9985	g Extract lieferten	0,9885	g Acetverbindung. Verhältniss	100: 99,0
2.	0,6683	„ „ „	0,5835	„ „ „	100: 87,3
3.	0,5949	„ „ „	0,5965	„ „ „	100: 100,3
4.	0,6150	„ „ „	0,5492	„ „ „	100: 88,5
5.	0,7640	„ „ „	0,7386	„ „ „	100: 96,8
6.	0,7445	„ „ „	0,6838	„ „ „	100: 91,9
7.	0,7060	„ „ „	0,6428	„ „ „	100: 91,0
8.	0,7950	„ „ „	0,6955	„ „ „	100: 87,5
9.	1,3867	„ „ „	1,2795	„ „ „	100: 92,3

Der Mittelwerth entspricht dem Verhältniss 100:92,7. Nunmehr wurde das in der ersten Versuchsreihe gewonnene „sogenannte“ Glycerin acetylirt. Nach Erwärmen konnten die einzelnen Proben ganz leicht aus den Bechergläsern ausgegossen werden, da sie dadurch dünnflüssig wurden.

III. Versuchsreihe. Acetylirung des „sogen.“ Glycerins.

1.	0,5537	g „sog.“ Glycerin lieferten	0,7347	g Acetverbindung. Verhältniss	100:132,7
2.	0,4776	„ „ „ „	0,6540	„ „ „	100:137,0
3.	0,3698	„ „ „ „	0,5028	„ „ „	100:136,0
4.	0,4850	„ „ „ „	0,6513	„ „ „	100:134,0
5.	0,4884	„ „ „ „	0,6117	„ „ „	100:125,0
6.	0,4320	„ „ „ „	0,5935	„ „ „	100:137,4
7.	0,4606	„ „ „ „	0,6355	„ „ „	100:138,0
8.	0,4355	„ „ „ „	0,5959	„ „ „	100:136,8
9.	0,5287	„ „ „ „	0,7035	„ „ „	100:133,1
10.	0,5355	„ „ „ „	0,7286	„ „ „	100:136,1
11.	0,4633	„ „ „ „	0,6175	„ „ „	100:133,3

Der Mittelwerth dieser Zahlen beträgt 134,4. Angenommen, das Acetylirungsproduct sei reines Triacetin, so müsste sein Gewicht, da die Moleculargewichte von Glycerin und Triacetin im Verhältniss wie 100:237 zu einander stehen, im umgekehrten Verhältniss von diesen Zahlen zu dem Gewichte des Glycerins stehen, aus welchem es hervorgegangen ist. Da nun aber 100 Th. „sogenanntes“ Glycerin im Mittel 134,4 Th. Triacetin bildeten, so musste, den quantitativen Verlauf der Acetylirung vorausgesetzt, dem „sogenanten“ Glycerin 43,3 Proc. nicht acetylirbare oder unter den Versuchsbedingungen flüchtige Substanz beigemischt gewesen sein, denn $\frac{100 \times 134{,}4}{237} = 56{,}7$ Proc.

Eine entsprechende Ueberlegung lässt erkennen, dass in dem Weinextract mehr Glycerin enthalten ist, als in der Form von „sogenanntem“ Glycerin abgeschieden wird. Während das „sogenannte“ Glycerin die 1,343-fache Menge Triacetin lieferte, konnte aus dem Extract selbst, das doch nicht einmal zur Hälfte aus „sogenanntem“ Glycerin besteht, die 0,927-fache Menge Triacetin gewonnen werden, d. h. auf dieselbe Einheit bezogen, würde das Extract ca. 38 Proc. mehr Triacetin gebildet haben, als das „sogenannte“ Glycerin.

Die Entscheidung liegt in dem Umstande, ob die Untersuchungsergebnisse vergleichbar sind, und es ist für die hier behandelten Fragen an sich ganz gleichgültig, ob das Triacetin in quantitativer Ausbeute erzeugt wird. Der Reaction, d. h. den beschriebenen Versuchsbedingungen, soll darum reines Glycerin unterworfen und dabei zugleich geprüft werden, ob sich das beschriebene Verfahren zu einer Bestimmungsmethode für Glycerin gestalten lässt.

Käufliches Glycerin wurde zur Entwässerung bis auf 170° erhitzt und alsdann nach der beschriebenen Methode acetylirt. Es wurden folgende Zahlen ermittelt, welche eine gewisse Regelmässigkeit des Reactionsverlaufes bekunden, aber auch zeigen, dass quantitative Ausbeuten nicht erzielt werden können.

IV. Versuchsreihe. Acetylirung von Glycerin.

1.	0,5640	g Glycerin lieferten	0,7505	g Acetverbindung. Verhältniss	100:150,8
2.	0,7196	„ „ „	1,1183	„ „ „	100:156,1
3.	0,5367	„ „ „	0,8066	„ „ „	100:150,3
4.	0,5115	„ „ „	0,7612	„ „ „	100:148,8
5.	0,4992	„ „ „	0,7597	„ „ „	100:152,2
6.	0,4640	„ „ „	0,7147	„ „ „	100:154,0
7.	0,6012	„ „ „	0,9399	„ „ „	100:156,3
8.	0,6577	„ „ „	0,9475	„ „ „	100:144,1
9.	0,6228	„ „ „	0,9288	„ „ „	100:149,1
10.	0,6490	„ „ „	0,9978	„ „ „	100:153,7
11.	0,6905	„ „ „	1,0870	„ „ „	100:157,4
12.	0,6400	„ „ „	0,9196	„ „ „	100:143,6

Als Mittel aus diesen zwölf Bestimmungen ergiebt sich das Verhältniss von Glycerin zu Acetverbindung gleich wie 100:151,4. Dasselbe ist ersichtlich grösser als das Verhältniss zwischen Weinglycerin und dessen Acetverbindung, was im Einklange steht mit der ermittelten Thatsache, dass das Weinglycerin eine unreine Substanz ist, und aussagt, dass es weniger rein ist, als das durch Erhitzen bis 170° C. entwässerte käufliche Glycerin.

Dem Verfahren habe ich endlich noch das trockene Weinextract selbst unterworfen, um dessen Verhalten kennen zu lernen. Das Reactionsproduct bildete eine allerdings ziemlich stark gebräunte Flüssigkeit vom Verhalten des Acetins. Folgendes sind die Ergebnisse dieser Versuche:

V. Versuchsreihe. Acetylirung von Weinextract.

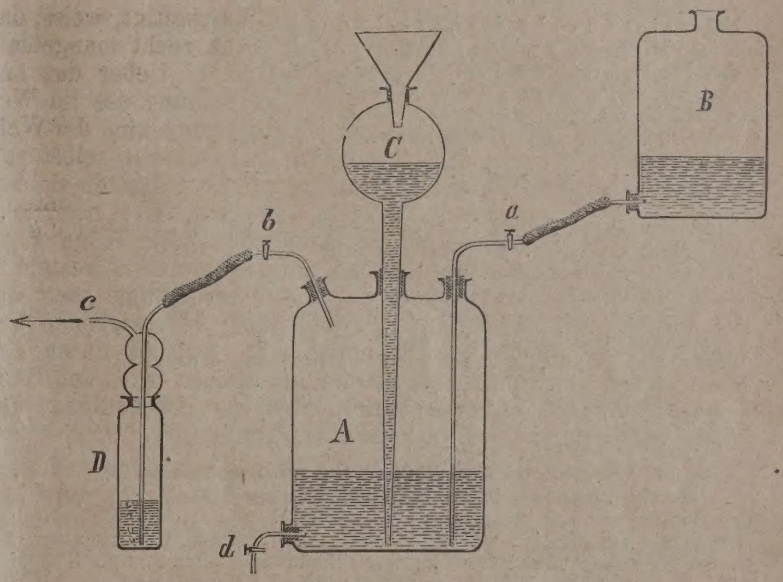
1.	0,8879	g Weinextract lieferten	0,4684	g Acetverbindung. Verhältniss	100:52,8
2.	0,9115	„ „ „	0,4987	„ „ „	100:54,5
3.	0,8085	„ „ „	0,3825	„ „ „	100:47,3
4.	0,7572	„ „ „	0,3830	„ „ „	100:50,6

100 Th. Weinextract lieferten demnach im Mittel 51,3 Acetverbindung.

Neue Darstellungsweise chemisch reinen Schwefelwasserstoffgases für Laboratoriumszwecke.

Von Josef R. Michler.

Ein vollkommen chemisch reines Schwefelwasserstoffgas in grösseren Quantitäten darzustellen, bietet bedeutende Schwierigkeiten. Gewöhnlich ist dem zur Darstellung des Schwefelwasserstoffgases dienenden Schwefeleisen viel Eisen beigemengt, und so zeigt sich das mittelst desselben entwickelte Gas nicht frei von Wasserstoff. Stets findet sich auch Arsenwasserstoffgas darin, da der nascirende Wasserstoff das immer vorhandene Schwefelarsen angreift und damit Arsenwasserstoff und Schwefelwasserstoff bildet. Völlig von Wasserstoff freies Schwefelwasserstoffgas kann man zwar erhalten aus Schwefelantimon (Sb_2S_3, Antimonium crudum, Stibium sulfuratum nigrum) und Salzsäure. Diese Art der Schwefelwasserstoffentwickelung hat jedoch



grosse Schattenseiten, da sich das Schwefelantimon schwer löst und in Folge dessen eine Pulverisirung und Erwärmung nöthig macht.

Aehnliche Nachtheile haben auch alle anderen Sulfide der Metalle und alkalischen Erden; eine Ausnahme hiervon macht, wie ich gefunden habe, das Calciumsulfhydrat. Das saubere und bequeme Arbeiten mit letzterem, so wie dessen billiger Preis dürften von keinem der bis jetzt angewendeten Schwefelwasserstoffentwickelungsmateriale erreicht werden. 1 l Calciumsulfhydratlauge von 19—20° Bé. entwickelt mit Salzsäure 110 l chemisch reines Schwefelwasserstoffgas. Einen Schwefelwasserstoffentwickelungsapparat für Calciumsulfhydratlauge, wie er in der Praxis längere Zeit sich bestens bewährt hat, zeigt obenstehende Skizze. *A* ist das Entwickelungsgefäss zu 4—5 l Inhalt, *B* ein Behälter für Salzsäure, *C* das Steigrohr und der Fülltrichter, *D* eine Waschflasche. Das Entwickelungsgefäss kann durch die Glas- (oder Quetsch-) hähne *a* und *b* abgeschlossen werden. Das gereinigte Schwefelwasserstoffgas tritt durch Rohr *c* aus; der Tubus *d* dient zum Entleeren der Entwickelungsflasche *A*.

Académie des sciences.

Sitzung vom 9. August 1897.

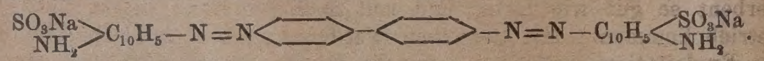
Vorsitzender: A. Chatin. — J. A. Le Bel hat eine Arbeit eingereicht über die Krystallform der Chlorplatinate von Diaminen. — Ueber einige Ketonäther hat A. Collet gearbeitet. Die chlorirten oder bromirten Ketone können mit den Alkalisalzen der fetten oder aromatischen Säuren reagiren, um die Aether der entsprechenden Ketonalkohole zu geben. Diese Reaction ist von verschiedenen Chemikern angewendet worden; so erhielt im Besonderen Hunnius[8]) den Essigäther des Benzoylcarbinols. Verf. hat nach demselben Verfahren die Essigsäureäther des Methylbenzoylcarbinols $C_6H_5COCH(CO_2CH_3)CH_3$, des Aethylbenzoylcarbinols $C_6H_5COCH(CO_2CH_3)C_2H_5$ und des Dimethylbenzoylcarbinols $C_6H_5COC(CO_2CH_3)(CH_3)_2$ dargestellt. Die genannten Aether werden verseift durch Erhitzen mit verdünnter Natronlauge oder besser mit Barytwasser: man erhält ölige, gelbliche Flüssigkeiten, die dichter als Wasser sind, unter reducirtem Druck destilliren und die reducirenden Eigenschaften von Acetolen besitzen. Sie reduciren Fehling'sche Lösung bei gewöhnlicher Temperatur unter Bildung eines reichlichen rothen Niederschlages von Kupferoxydul; mit Silbernitrat rufen sie in der Kälte einen Spiegel von reducirtem Silber hervor. Indessen hat Verf. sie noch nicht ganz analysenrein darstellen können. — Die Verzuckerungsproducte der Stärke durch Diastase hat P. Petit eingehend untersucht.

[8]) D. chem. Ges. Ber. 1877. 10, 2010.

Er theilt in vorliegender Arbeit nur vorläufige Resultate mit. Er hat Stärkekleister verzuckert mit 1 Proc. Diastase bei 70°, bis die Jodfärbung sich nicht mehr veränderte. Nach $^1/_2$ Stunde hat man eine unveränderlich rothe Färbung, welche erst auf neuen Zusatz von Diastase vollständig verschwinden kann. Die mit Jod sich roth färbende Flüssigkeit wird concentrirt, abgekühlt, mit Oberhefe versetzt; nach beendigter Gährung filtrirt man, concentrirt zu einem Syrup, den man in Alkohol 96° giesst. Der Niederschlag wird wiederholt decantirt, gewaschen etc., im Vacuum und endlich bei 100—105° getrocknet. Um die letzten Spuren Zucker zu entfernen, erschöpft man 20 Stunden lang mit siedendem absoluten Alkohol. Die erhaltene Substanz hat ein Drehungs- und Reductionsvermögen, welches sich durch eine neue Behandlung mit Alkohol nicht mehr ändert; ihre Constanten sind $[\alpha]_D = +176{,}4°$ und $R = 14{,}93$. Das Moleculargewicht wurde kryoskopisch zu 428 ermittelt. Die durch die Analyse gefundenen Zahlen sprechen sehr für die Formel $(C_6H_{10}O_5)_3$. Das so dargestellte Dextrin D ist ein weisser, nicht hygroskopischer Körper, der kein Osazon liefert. In wässeriger Lösung mit $^1/_{20}$ Volumen HCl unter Sieden behandelt, wandelt es sich nach drei Stunden vollkommen in Glukose um. Aber die Glukose ist erst das Endproduct der Inversion. Wenn man nämlich letztere nach $^1/_2$ Stunde unterbricht, so kann man ein in der Wärme unlösliches Osazon erhalten, welches als Glukosazon charakterisirt wurde; das Filtrat lässt beim Abkühlen ein zweites Osazon absitzen, welches in mikroskopischen Nadeln krystallisirt. Es schmilzt, gereinigt und getrocknet, bei 180—181° und scheint homogen zu sein; es ist die einer Biose entsprechende Hydrazinverbindung. Auf jeden Fall liefert das durch Verzuckerung bei 70° gebildete Dextrin bei der Inversion zuerst Glukose und eine Biose, dann zersetzt sich die Biose unter Bildung von Glukose. Verf. hat dann weiter die Einwirkung der Diastase auf das Dextrin D eingehender untersucht. Wenn man für letzteres die Formel $(C_6H_{10}O_5)_3$ annimmt, so würde die Zersetzung durch Diastase dargestellt werden durch die Gleichung:

$$4(C_6H_{10}O_5)_3 + 4\,H_2O = 4\,(C_{12}H_{22}O_{11}) + (C_6H_{10}O_5)_4.$$

Ueber einen Punkt der Theorie des Färbens macht Léo Vignon ausführliche Mittheilungen. Die vorliegende Arbeit soll einige Aufklärung bringen über den Mechanismus der Fixirung substantiver Farbstoffe durch Baumwolle. Die substantiven Farbstoffe sind im Allgemeinen Disazofarbstoffe, welche die besondere und charakteristische Eigenschaft besitzen, sich direct ohne Beize auf Baumwolle zu fixiren. Das Congo ist der Typus dieser Farbstoffe:



Ausgehend von dieser Formel hat Verf. untersucht, welche Molecülgruppen ihm die Eigenschaft ertheilten, substantiv zu sein. Zu diesem Zwecke hat Verf. die Mengen von Stoffen gemessen, welche von 1 g Baumwolle absorbirt werden bei $^1/_4$-stündigem Eintauchen bei Siedetemperatur in ein Bad, bestehend aus 250 ccm Wasser, 1 g einer chemisch wohl definirten Substanz, welch letztere mit dem Congo Beziehungen in bestimmten chemischen Functionen zeigt. Aus seinen Bestimmungen zieht Verf. folgende Schlüsse: Die Ursache der Fixirung der substantiven Farbstoffe durch Baumwolle ist chemischer Natur, die chemische Constitution der betrachteten Körper beeinflusst sichtbar die Fixirung. Die Phenylkerne, Stickstoff als isolirtes Atom oder als Doppelatom, in Azoform gebunden, scheinen keinen Einfluss auf die Absorption zu haben; Diphenyl, Azobenzol, Ammoniak, Hydroxylamin, verschiedene aromatische Monamine werden in der That nicht merklich absorbirt. Anders ist es mit den Diaminen (ausser *o*-Phenylendiamin) und den Hydrazinen: ihre Absorption ist beträchtlich und scheint unabhängig von dem Grade der Substitution von stickstoffhaltigen Molecülgruppen zu sein. Die Absorption der substantiven Farbstoffe durch Baumwolle scheint an der Einwirkung der Gruppe $R{<}^{N<}_{N<}$ in ihrem Molecül zu liegen, oder noch einfacher an $>N-N<$, seien es nun zwei Hydrazinstickstoffatome, direct verbunden oder durch Vermittelung von dazwischen gelagerten aromatischen Gruppen. Die beiden N können übrigens wieder an Wasserstoff, an CH_3-Gruppen oder an Azostickstoff (substantive Farbstoffe) gebunden sein. Unter diesen Bedingungen kann man logischer Weise annehmen, dass die Fixirung bewirkt wird durch diese 5-werthig werdenden Stickstoffatome $\overset{}{>}\underset{\wedge}{N}-\underset{\wedge}{N}<$, welche sich dann durch einen noch zu bestimmenden Mechanismus mit dem Cellulosemolecül vereinigen würden. Diese Hypothese wird vollständig bestätigt durch folgenden Versuch: Beim Bestimmen der Absorption der Baumwolle für die 3 Basen: Benzidin $(C_6H_4)_2{<}^{NH_2}_{NH_2}$, Tetramethylbenzidin $(C_6H_4)_2{<}^{N(CH_3)_2}_{N(CH_3)_2}$, Benzidindijodmethylat $C_6H_4{<}^{N(CH_3)_3J}_{N(CH_3)_3J}$, hat Verf. gefunden, dass Baumwolle 6—7 Proc. der beiden ersten Basen absorbirte, während die Absorption des Dijodmethylates sichtlich null war.

Ueber ein neues Alkaloid berichten Battandier und Th. Malosse. Aus den jungen Zweigen und der Rinde von Retama sphaerocarpa haben sie nach dem gewöhnlichen Extractionsverfahren ein vollkommen definirtes Alkaloid ausgezogen, welches sie Retamin genannt haben. 1 kg der frischen Pflanze liefert ca. 4 g Alkaloid. Dasselbe ist schwach löslich in Wasser und in Aether; Alkohol und Petroläther lösen es mehr, Chloroform sehr leicht. Das Retamin krystallisirt in langen Nadeln durch Abkühlen seiner gesättigten Petroläther-Lösung und in prismatischen Schüppchen durch Abkühlung seiner gesättigten alkoholischen Lösung; spontane Verdunstung seiner alkoholischen Lösung giebt schöne rechteckige Tafeln. Es hat einen sehr bitteren Geschmack und ist ohne merkliche physiologische Wirkung. Es ist rechtsdrehend, schmilzt unter Veränderung bei 162° und zersetzt sich bei höherer Temperatur unter Bildung eines aus langen Nadeln gebildeten Sublimates und von Producten von pyridinartigem Geruch. Das Retamin färbt lebhaft Phenolphtaleïn; es ist eine kräftige Base, die sich energisch mit Säuren zu gut definirten Salzen verbindet. Es besitzt sehr kräftige reducirende Eigenschaften; Goldchlorid, Phosphormolybdänsäure werden sofort reducirt, die Silbersalze, Kaliumferricyanid langsamer. Es giebt mit Schwefelammon schwach die Sparteïn-Reaction. Die Retaminsalze krystallisiren sehr leicht und schön, ausser dem Nitrat, welches die Verf. nur in Form eines Firniss bisher haben erhalten können. Die von den Verf. untersuchten Salze enthalten auf 1 Mol. Retamin 1 oder 2 Mol. einbasische Säure. Das Mittel von 8 Kohlenstoff- und Wasserstoffbestimmungen und von 12 Stickstoffbestimmungen führt zu der Formel $C_{15}H_{26}N_2O$. Das Retamin, dessen Studium die Verf. fortsetzen, würde hiernach ein Oxysparteïn sein, aber verschieden von den bekannten künstlichen Oxysparteïnen.

Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes.

Durch diese Rubrik bietet die „Chemiker-Zeitung" den Laboratoriums-Vorständen Gelegenheit, die bei ihrer Thätigkeit auf dem Gebiete der angewandten Chemie gesammelten Erfahrungen zur Kenntniss weiterer Kreise der Fachgenossen zu bringen.

Zugleich soll dadurch das Streben nach einer thunlichst einheitlichen Ausführung der Untersuchungsmethoden gefördert werden.

Chemisches Staats-Laboratorium in Hamburg.

Bericht über das Jahr 1896.

Von **Prof. Dr. M. Dennstedt**, Director.

Aus dem Vorjahre ist nachzutragen, dass durch Verordnung des Senats vom 17. Juni 1895, betreffend die Prüfung der Nahrungsmittel-Chemiker, das chemische Staats-Laboratorium als staatliche Anstalt zur technischen Untersuchung von Nahrungs- und Genussmitteln im Sinne des § 16, Absatz 1 Ziffer 4 vom 22. Februar 1894 zu gelten habe.

Die Gesammtzahl der im Jahre 1896 ausgeführten Untersuchungen, abgegebenen Gutachten, Berichte belief sich auf 601 Nummern (gegen 584 im Vorjahre). Davon entfallen 183 auf motivirte Eingaben, Berichte etc., 41 auf Untersuchungen und Gutachten für Gerichte, 23 auf Verhandlungen vor Gericht, 48 auf damit verbundene Untersuchungen, Ausgrabungen etc., 257 auf Untersuchungen, Gutachten und Berichte für Medicinalbureaux, Polizei- und andere Behörden, 16 auf Besichtigungen von Fabriken, gewerblichen Anlagen etc., 27 auf Conferenzen und Commissionen mit anderen Behörden, 6 auf Untersuchungen aus eigenem Antriebe.

Die Untersuchungen und Gutachten betrafen u. A. Beurtheilung von Mineralwässern, ob unter die Verordnung vom 27. Januar 1890, betreffend den Verkehr mit Arzneimitteln fallend. Begutachtung einer Butter- und verschiedener Schmalzproben. Untersuchung einer Anzahl von Wäsche und Kleidungsstücken auf Spermatozoën und Blutspuren. Untersuchung von Leichentheilen auf Giftstoffe, eines Kaffee-Absuds auf Beimengung giftiger, der Gesundheit schädlicher Stoffe; Prüfung eines Milchrestes auf giftige Bestandtheile. Untersuchung des Inhaltes einer Schachtel und eines Fläschchens auf giftige Substanzen. Feststellung des Inhaltes zweier Flaschen, Untersuchung eines braunen Pulvers und einer vermuthlich vergifteten Wurst. Untersuchung von Eingeweidetheilen und Feststellung der Art der ätzenden Säuren, die zur Vergiftung gedient haben. Untersuchung des Inhaltes eines Fläschchens, ferner von Kamillenblüthen und eines daraus bereiteten Theeaufgusses, sowie eines Medicin- und eines Sherry-Restes auf Gifte. Untersuchung von Holztheilen, Tapeten, Pappe, Cigarrenkisten, einer Steinfliesse, Theilen einer Bettstelle und eines Kissenbezuges auf Tränkung mit Petroleum oder anderen zur Brandlegung geeigneten Stoffen. Gutachten über Selbstentzündung in einem Keller gelagerter Stoffe, sowie darüber, ob ein in einer Fabrik ausgebrochener Brand durch Fahrlässigkeit verschuldet sei. Feststellung der Gleichheit dreier Seifenproben. Untersuchung eines Taschenmessers auf Spuren von Gespinnstfasern, die beim Zerschneiden einer Leinwand daran haften geblieben waren. Untersuchung des Inhaltes einer Tüte und Feststellung, ob die in einer beigegebenen Wasserflasche befindlichen Krystalle mit dem in der Tüte enthaltenen Pulver identisch seien. Untersuchung einer Reihe von Messern auf Blut, Untersuchung und Begutachtung des Inhaltes zweier Flaschen. Begutachtung der Aehnlichkeit oder Gleichheit der Verfahren bei der Herstellung von Zündhölzern, ferner, ob bei der Herstellung von Presshefe und ebenso bei Bereitung reinen Naturlabes Patentverletzung vorliege. Untersuchung des Mundwassers „Odol" auf seine Zusammensetzung. Feststellung des Brucin- und Strychningehaltes in H. S. von Ditten's Pillen. Untersuchung von 45 Quittungsmarken auf Nachweis von etwa nachträglich entfernten Entwerthungszeichen. Begutachtung der Echtheit von Briefmarken mit Hülfe photographischer Aufnahme; Feststellung, ob auf einer mit Bleistift geschriebenen Quittung eine der Ziffern mit einem anderen Bleistift geschrieben sei, als die übrige Schrift. Gutachten über die Verladung von Feuerwerkskörpern im Hafen, über die Beförderung der Gemische von Schwefelsäure und Salpetersäure im Binnenverkehr auf der Elbe, über die freie Lagerung von Phosphor, über den Entwurf einer Verordnung betr. feuerpolizeiliche Vorschriften für die Lagerung feuergefährlicher Stoffe, sowie für sonstige gewerbliche Anlagen und Betriebe, über die Lagerung von Calciumcarbid und Acetylen. Beurtheilung von Feuerwerkskörpern im Sinne der Verordnung vom 28. März 1894. Untersuchung des Inhaltes eines zwischen Kohlen gefundenen Pulvers auf seine Zusammensetzung; verschiedener bei einem Brande aufgefundener Gegenstände auf ihre Fähigkeit, starke Detonationen verursacht zu haben; Prüfung einer Feuerlöschmasse auf ihre Bestandtheile und Feststellung der Ursachen der Selbstentzündung eines Gewebes. Untersuchung verschiedener Gegenstände auf ihre Verwendbarkeit zur Herstellung von Sprengstoffen. Analysen der in der Abdeckerei gewonnenen Düngerpulver, Fisch-, Fischroggen- und Blutmehle. Monatlich ausgeführte Bestimmungen des Gehaltes des hiesigen Leuchtgases an Gesammt-Schwefel und Kohlensäure. Untersuchung von pulverförmigen Ausscheidungen in Gasheizungsöfen und Gutachten über die Verwendbarkeit des in der Barmbecker Anstalt aus deutschen Kohlen gewonnenen Leuchtgases zur Heizung. Prüfung von Potasche auf giftige Beimengungen. Untersuchung vermuthlich vergifteter Fadennudeln. Untersuchung des Inhaltes eines Fläschchens auf giftige Bestandtheile. Analyse der Julius Spiegel'schen Haartinctur. Eingehende Versuche und Gutachten über die Gewinnung von Medicinal-Leberthran. Gutachten über Deformation von Flammrohren bei Fluss- und Seeschiffdampfkesseln. Untersuchung eines Zuckerrohres. Untersuchung von Brandresten aus den Versuchen mit Speicherstützen, nämlich Analyse und Begutachtung von 42 Proben hauptsächlich darauf, ob darin etwa fremde, die Feuerbeständigkeit beeinträchtigende Stoffe vorhanden seien. Prüfung der Ursachen der Corrosion des Dampfkessels einer Feuerspritze. Gutachten über die Verwendung norwegischer Dachziegeln aus Holzstoff als Dachdeckungsmaterial. Untersuchung der Ablagerungsproducte der Warmwasserreservoirs des Centralschlachthofes. Vergleichende Untersuchung verschiedener Flaschenbiere. Gutachten über die Verwendbarkeit einer Davy'schen Sicherheitslampe im Petroleumhafen. Gutachten über die Beschädigung von Wellblechdächern durch darauf gefallenen glühenden angeblichen Salpeter. Untersuchung und Begutachtung des Waschpulvers „Lessive Phénix". Die in Zollsachen ausgeführten Untersuchungen und abgegebenen Gutachten bezogen sich auf folgende Gegensätze und Fragen: Branntwein-Denaturirungsmittel: Holzgeist, Pyridinbasen, Rosmarinöl. Prüfung einer als „Normal-Säure-Entwickler" bezeichneten Waare. Gutachten über Denaturirung von Branntwein durch Salzlauge. Gutachten über die Rückvergütung des Zolls für ausländische

Rohmaterialien — Talg und Palmöl — bei der Ausfuhr von Stearin und Stearinlichten. Tarifirung einer als Oelfirniss declarirten Waare. Tarifirung einer als Abfallfett declarirten, durch Destillation aus Wollschweissfett dargestellten Waare. Tarifirung zweier unter der Handelsbezeichnung „Antikorrosivum" eingeführter Waarenproben. Untersuchung und Begutachtung einer als entwässertes Säureharz bezeichneten Waare. Gutachtliche Aeusserung über die Verfügung vom 16. Mai 1896 betr. die Unterscheidung reinen Erdnussöls von anderen vegetabilischen Oelen, sowie die reinen Olivenöls von Gemischen dieses Oeles mit anderen vegetabilischen Oelen. Tarifirung einer als Schiffsbodenanstrichmasse bezeichneten Waare. Tarifirung einer als Creolin-Desinfectionspulver bezeichneten Waare. Gutachten über die Bestimmung des zolltechnischen Begriffes von Presstalg. Tarifirung einer unter der Declaration „Rüböl" eingeführten Waare. Untersuchung und Begutachtung von flüssigem Walkfett (Blacköl). Prüfung verschiedener Fleischfuttermehl- und Fleischguanoproben darauf, ob die Waaren nach ihrer Beschaffenheit als Fleischguano zollfrei abzulassen oder als ein sonstiges Fleischderivat nach dem Zollsatz für Fleisch zu behandeln seien. Untersuchung einer als Wasserschwärze bezeichneten Waarenprobe. Tarifirung zweier als Black-Varnish bezeichneter Waarenproben. Gutachtliche Aeusserung über die Vorschläge des Reichskanzlers betreffend Aenderung der Instruction für die zolltechnische Unterscheidung des Talges vom 30. Januar 1896. Tarifirung einer als Hufsalbe Eorard à la Lano Cholesterin bezeichneten Waare.

Die amtliche Petroleum-Controle im Jahre 1896 lieferte folgendes Ergebniss: Getestet wurden im Laboratorium 361 Proben in 686 Bestimmungen (gegen 416 Proben in 794 Bestimmungen im Jahre 1895). Aus Tanks waren entnommen 345 Proben = 95,5 Proc. (gegen 301 Proben = 72,3 Proc. im Jahre 1895). Unter den Proben befand sich russisches Petroleum 12 mal = 3,4 Proc. Bei den Testungen zeigte sich eine Differenz der Einzelbeobachtungen: von $^1/_2$° C. 35 Proben = 9,7 Proc., von 1° C. und mehr keinmal. Von den 361 Proben des Jahres 1896 hatten reducirten Entflammungspunkt: unter 21° C. 0, 21—21,9° C. 43 = 11,9 Proc., 22—22,9° C. 144 = 39,9 Proc., 23—23,9° C. 88 = 24,4 Proc., 24 bis 24,9° C. 31 = 8,6 Proc., 25—29,9° C. 15 = 4,1 Proc., 30° C. und darüber 40 = 11,1 Proc. Von den 361 Proben des Jahres 1896 hatten spec. Gewicht bei 15° C.: bis 0,799 332 = 92 Proc., 0,800 9 = 2,5 Proc., 0,801 1 = 0,3 Proc., 0,808 und mehr 18 = 5,2 Proc. Mithin wurden mindertestige, d. h. unter 21° C. entflammbare Proben nicht gefunden.

Die Unterrichtsthätigkeit des Institutes erstreckte sich auf eine Reihe von zusammenhängenden Vorträgen, über anorganische, organische, analytische, Nahrungsmittelchemie etc.

An wissenschaftlichen Untersuchungen wurden im Laufe des Jahres ausgeführt: 1. Ueber die Proteïnsubstanzen des Weizens; 2. Eine einfache Methode zur Darstellung der Stickstoffwasserstoffsäure; 3. Ueber Schwefelbestimmungen im Petroleum; 4. Ueber Zusammensetzung des amerikanischen Petroleums; 5. Ueber den Nachweis von Verfälschung des Schweineschmalzes mit Pflanzenölen; 6. Ueber die Einwirkung von Sauerstoff und Ozon auf Pflanzenöle bei höherer Temperatur.

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bezw. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

New-York, 7. August 1897.

Herrn **Dr. G. Krause,**
Redacteur der „Chemiker-Zeitung", **Cöthen (Anhalt).**

Geehrter Herr Doctor!

Das Gmelin-Kraut'sche Handbuch der Chemie,

6. Auflage, ist mit seinem Registerband nunmehr vollständig erschienen.

Ich finde darin die anorganische Verbindung „Ultramarin", trotz der vielen interessanten wissenschaftlichen Untersuchungen über diesen Körper, weder im Text, noch im Register einmal dem Namen nach erwähnt. — Warum denn Stiefkind?

Hochachtungsvoll

Dr. G. A. Prochazka,
Betriebsleiter der Heller & Merz Co.

Amsterdam, 14. August 1897.

Herrn **Dr. G. Krause,** Cöthen (Anhalt).

Geehrter Herr Redacteur!

Ich bitte Sie, mir noch ein wenig Raum zu gestatten zu einer Antwort auf Dr. Kissling's Erwiderung [4]) auf meine Bemerkungen [5]), den

Flammpunkt des Petroleums

betreffend. Er meint, dass ich „von vielen der hier in Betracht kommenden Dinge nur sprechen kann, wie der Blinde von der Farbe, und mich daher auf Gewährsmänner berufen muss, deren Urtheilsfähigkeit ich nicht abzuschätzen vermag." Hätte nun Herr K. das Parlaments-Report gekannt, woraus ich citirt habe, so hätte er gewiss diese Worte nicht niedergeschrieben, denn mein Gewährsmann, Babcock, der vor der Parlamentscommission erklärte, dass jetzt in Amerika schon mehr Naphta producirt wird als der Weltbedarf beträgt, ist n. b. selber ein Director der Standard Oil Cy. (Report. S. 527), also mindestens ein ebenso „urtheilsfähiger Gewährsmann" wie Kissling selber. Dass in Europa der Preis des Benzins doch höher ist, als der von Petroleum, hat nichts Auffallendes; der scheinbare Widerspruch erklärt sich, wie auch schon früher betont ist, dadurch, dass Naphta nicht in Tankschiffen importirt wird und viel höhere Frachtsätze fordert. Man kann also sehr gut in Amerika viel zu viel Naphta haben und es doch in Europa theurer als Petroleum verkaufen.

Meine zweite Bemerkung nennt K. auch unzutreffend. Mein Gewährsmann hier war nun Kissling selber; er hatte erklärt, dass der Concurrenz mit anderen Beleuchtungsarten wegen die Standard Oil Cy. die Preise für längere Zeit nicht in die Höhe schrauben werde, ein Standpunkt, der, wie es scheint auch, von den Behörden, welche über die wirthschaftliche Bedeutung eines Weltmonopols in Petroleum Berathungen gehalten haben, eingenommen wird. Der Schluss, den ich zog, dass solches denn auch gilt für ein Oel von 40° A.-T. (so dass man ganz ruhig den Test erhöhen könne), ist ein einfach logischer. Nun heisst es aber auf einmal aus dem Munde des Bremer Collegen, dass eine Preiserhöhung doch, also ungeachtet des genannten Wettbewerbes, auf jeden Fall eintreten wird, so dass er seinen Standpunkt also wieder geändert hat.

Bei einem regulirenden Einflusse der Concurrenz mit anderen Beleuchtungsarten liegt doch auch eine zweite Folge einer allgemeinen Erhöhung des Flammpunktes auf der Hand: Etwas kleinere Dividende der Standard Oil Cy. und der von ihr abhängigen europäischen Gesellschaften und Raffinerien! Darüber kann das Publicum sich aber am allerwenigsten bekümmern.

Hochachtungsvoll

C. A. Lobry de Bruyn.

[4]) Chem.-Ztg. *1897*. 21, 643.
[5]) Chem.-Ztg. *1897*. 21, 631.

Tagesgeschichte.

φ **Baku.** Die neue kaukasische Eisenbahn, die Petrowsk mit Baku verbinden soll, ist für die Hälfte der Strecke Petrowsk—Derbent so gut wie fertig und soll noch bis Ende dieses Jahres in Betrieb kommen. Mit derselben werden verschiedene Naphtafundorte der Exploitation zugänglich gemacht werden, so die Ulu-Neut, wo von Kosljakowski bei einer Probebohrung schon bei 47 Faden Tiefe auf Oel gestossen wurde. — In Baku fand eine Sitzung der am Petroleumsyndicat betheiligten Interessenten statt, durch welche die Frage der Liquidirung der Geschäfte des bestehenden Syndicats erledigt wurde; als äusserster Termin ist hierzu der 25. December alten Styls a. c. bestimmt worden. Zugleich wurde vom Finanzministerium für den 15. September (russ. Datums) in Petersburg eine Zusammenkunft der Interessenten zum Abschluss einer neuen Vereinbarung anberaumt. — Zu der grossen Feuersbrunst, von der Baku unlängst betroffen wurde, sind folgende Details zu berichten: Das Feuer entstand auf der Naphtastation von Musa Nagieff durch Undichtwerden einer Rohrleitung, durch welche heisse Destillationsrückstände gefördert wurden. Die Flammen fanden in den colossalen Rohölvorräthen der Station reiche Nahrung und ergriffen ein benachbartes Reservoir, das mit 20000 Pud Benzin gefüllt war. Dasselbe explodirte, und das brennende Product ergoss sich weithin, setzte die Fabriken von Jusbascheff & Co., die grosse Musa Nagieff'sche Raffinerie und eine zweite Rohölstation in Brand. Ausser diesen Anlagen, die völlig zerstört wurden, ist auch eine grössere Zahl umliegender Fabriken durch das Feuer geschädigt worden. 32 benachbarte Raffinerien mussten während der Feuersbrunst, die 3 Tage währte, ihren Betrieb völlig einstellen. — Die bekannten colossalen Werke der Firma Tagieff & Söhne, die für $7^1/_2$ Mill. Rub. an eine englische Compagnie verkauft worden waren, werden nunmehr den neuen Besitzern übergeben. — Von den Firmen Totin, Claré und Rafalowitsch wurde die „Naphtahandelsgesellschaft der schwarzen Stadt" mit 600000 Rub. Actiencapital begründet. — Das von der Grosnier Industrie in der ersten Hälfte des Jahres 1897 in den Handel gebrachte Rohölquantum betrug 15000000 Pud. — Die Naphtaproduction der Halbinsel Apscheron betrug im Mai 1897 33628275 Pud gegenüber 31635352 Pud im Vormonat. — Technischer Ingenieur Wermischeff führte in der Odessaer Abtheilung der Kaiserl. Russischen Technischen Gesellschaft eine Reihe von Versuchen als Belege seines Verfahrens zur Löschung von Naphtabränden mittelst heissen Wassers vor, die recht befriedigende Resultate ergeben haben sollen.

* **Karlsruhe.** Hier findet vom 14. bis 17. September d. J. die 22. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege statt. Auf der Tagesordnung stehen u. A. folgende Punkte: Bekämpfung des Alkoholmissbrauchs; Ref.: Prof. Dr. F. Tuczek-Marburg. Die Nahrungsmittelverfälschung und ihre Bekämpfung; Ref.: Oberbürgermeister Rümelin-Stuttgart und Prof. Dr. H. Beckurts-Braunschweig. Die Wohnungsdesinfection in wissenschaftlicher und praktischer Hinsicht; Ref.: Prof. Dr. E. v. Esmarch-Königsberg etc.

Personalien.

Gotha. Für das Herzogthum Coburg-Gotha ist jetzt laut Landtagsbeschluss ein eigener Fabrik-Inspector bestellt; als solcher fungirt, einstweilen probeweise, der Chemiker Dr. Ernst v. Schwarz-Gotha. Bisher war der Fabrik-Inspector für Sachsen-Weimar in derselben Eigenschaft auch für Coburg-Gotha thätig.

Literatur.

Arzneimittel, welche in dem Arzneibuch für das Deutsche Reich 3. Ausg. (Pharmacopoea Germanica, editio III) Neudruck 1895 nicht enthalten sind. 2. Ausgabe. Bearbeitet und herausgegeben von dem deutschen Apotheker-Verein. 8. M 6. Selbstverlag des Deutschen Apotheker-Vereins, Berlin.

Borchers, W., Electric smelting refining: The extraction and treatment of metals by means of the electric current. Being the 2nd ed. of „Elektro-Metallurgie". Translated, with additions, by Walter G. McMillan. 21 s. C. Griffin.

Bruchmüller, W., Der Kobaltbergbau und die Blaufarbenwerke in Sachsen bis zum Jahre 1653. 8. M 1,50. Richard Zeidler, Crossen a. O.

Hewitt, J. T., Organic chemical manipulation. 7 s. 6 d. Whittacker.

Hough, S. S., On the application of harmonic analysis to the dynamical theory of the tides. Part I. On Laplace's „Oscillation of the first species", and on the dynamics of ocean currents. 2 s. 6 d. Dulau.

Muir, M. M. P., A course of practical chemistry. Part I. Elementary. 4 s. 6 d. Longmans.

Richter's, V. v., Chemie der Kohlenstoffverbindungen oder organ. Chemie. 8. Aufl., neu bearbeitet von R. Anschütz. 1. Bd. Die Chemie der Fettkörper. 8. M 12. Friedrich Cohen, Bonn.

Sanderson, F. W., Electricity and magnetism for beginners. 2 s. 6 d. Macmillan.

Kirchner, Ernst. **Karte der Papier-, Pappen- und Papierstofffabriken Deutschlands.** Verlag von Güntter-Staib, Biberach (Riss). 1897.

Die kürzlich erschienene Karte der deutschen Papier- und Papierstofffabriken ist von dem bekannten Papierfachmanne Ernst Kirchner-Chemnitz bearbeitet nach Grundkarten aus „Debes' neuem Handatlas" und Güntter-Staib's Adressbuch. Die auf „Kartenleinen W" der Actiengesellschaft Couvertfabrik Konstanz & Emmishofen sauber aufgezogenen 2 Karten, welche überall die sorgfältige und gewissenhafte Arbeit Kirchner's erkennen lassen, werden nicht nur in den Kreisen der Papierfabrikanten, sondern auch der Papierhändler und Papierverbraucher dank ihrer übersichtlichen Zusammenstellung die wärmste Anerkennung finden.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

P. 8246. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von substantiven — aus Benzidinsulfosäure. Ferd. Petersen & Co., Schweizerhalle b. Basel. 17. Juni 1896.

B. 19 496. (Kl. 80.) **Kunststeine**, Verfahren zur Herstellung von —. P. Bohm, Berlin NW., u. A. Völkel, Charlottenburg. 13. August 1896.

Patent-Ertheilungen.

94 114. (Kl. 12.) **Alkalicyanide**, Verfahren zur Darstellung von —. Dr. G. Petschow, Danzig. 8. December 1896.

94 097. (Kl. 12.) **Dijodsalicylsäureester**, Verfahren zur Darstellung von —. Dr. A. Gallinek u. Dr. E. Courant, Berlin N. 25. Juli 1895.

94 101/102. (Kl. 89.) **Melasse**, Verfahren z. Entzuckern v. — durch Baryumhydroxysulfid unter Wiedergewinnung der Nebenproducte; 1. bezw. 2. Zus. z. Pat. 92 712. Dr. H. R. Langen, Euskirchen. 9. bezw. 17. Mai 1896.

94 115. (Kl. 22.) **Polyazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von — aus γ-Amidonaphtolsulfosäure. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. 28. Jan. 1896.

94 098. (Kl. 23.) **Seifenpulver**, Verfahren zur Herstellung von —. J. W. Bowen, Baltimore. 6. October 1896.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

79 092. (Kl. 26.) **Acetylengasentwickler**, bestehend aus einer das Calciumcarbid in einem Siebkorb tragenden Glocke, einem Gasometer und einem den Druck vermindernden Regulator. P. Abraham, Berlin. 9. Juli 1897.

79 001. (Kl. 4.) **Brenner** für Spiritus und andere flüssige Brennstoffe mit als Vergaser dienendem, mit dem Docht in directer Verbindung stehendem Mantel und Gasabzugscanal zur Flamme. Dr. F. Heiber, Breslau. 17. November 1896.

79 114. (Kl. 26.) **Bunsenbrenner** für Acetylengas mit verengerter Brenneröffnung. Deutsche Gold- und Silberscheideanstalt vorm. Rössler, Frankfurt a. M. 16. Juli 1897.

79 019. (Kl. 26.) **Gasentwickelungsapparat**, bei welchem eine Transportvorrichtung mit dem Gefässe für den gasgebenden Stoff auf- und abwärts im Entwickler bewegt werden kann. G. H. Schulze, Zwickau. 23. Juni 1897.

79 031. (Kl. 26.) **Gaserzeuger** mit Schwimmer zur Erhaltung einer bestimmten Eintauchtiefe der Luftzuführrohre und mit Regelung der Luftzufuhr vom Gasometer aus. F. W. Birkicht, Dresden. 30. Juni 1897.

79 096. (Kl. 26.) **Gasglühlichtstrumpf**, in einer Lösung von Calcium chlor., Zirkonium nitr., Lanthan nitr., Cerium nitr., Ammonium nitr. und Marmor in Wasser getränkter —. Sächsische Gasglühlicht-Industrie Hermann Friedländer, Leipzig. 14. Juli 1897.

79 008. (Kl. 23.) **Oelreiniger** mit zwei inneren Behältern für die mehr oder weniger zu pressende Reinigungsmasse, welche das Oel von unten durchströmt. A. C. Funcke, Hagen i. W. 26. Mai 1897.

79 373. (Kl. 23.) **Oelreiniger**, bestehend aus einem mit Heisswasser gefüllten, dampfgeheizten Behälter und Fallrohr für das zu reinigende Oel. J. Patrick, Frankfurt a. M. 23. Juli 1897.

79 231. (Kl. 23.) **Oelreinigungsapparat**, aus drei übereinanderstehenden Behältern gebildeter —, bei welchem das schmutzige Oel durch Dochte vom obersten in den tieferen und sodann durch ein Filter gereinigt in den Sammler gelangt. E. Maelger, Berlin. 21. Juli 1897.

79 185. (Kl. 42.) **Quecksilberreinigungs-Vorrichtung** aus durch Glasröhren zweckentsprechend mit Luftdruckbirne, Luftzuleitungshahn und einem Rückschlagventil über dem Fallrohr verbundenem, mit Aetzkali, Chlorcalcium und Glasschnitt zu füllend. Reinigungsgefäss. Greiner & Friedrichs, Stützerbach i. Th. 21. Juni 1897.

79 251. (Kl. 42.) **Thermometer** mit dunkler (schwarzer) Füllung aus Anilin und Nigrosin oder aus conc. Schwefelsäure und Indulin. G. A. Schultze, Berlin. 26. Mai 1897.

Briefwechsel.

Berlin. K. W. Die jetzt von anderer Seite gestellte Forderung einer grösseren Berücksichtigung der technischen Chemie an unseren Hochschulen ist keineswegs neu, aber unseres Erachtens durchaus berechtigt. Sie begegnen bereits in früheren Jahrgängen der „Chemiker-Zeitung" wiederholt dem Wunsche, den Bedürfnissen der Industrie im Lehrplan unserer Hochschulen mehr als seither Rechnung zu tragen und mit dem Lehramt für chemische Technologie Männer zu betrauen, die mit den Bedürfnissen und Forderungen der Technik auf Grund eigener Thätigkeit in letzterer durchaus vertraut sind. Wenn von anderer Seite jetzt in gleichem Sinne Schritte gethan werden sollten, so liegt darin eine Anerkennung der Berechtigung unserer bereits vor Jahren ausgesprochenen Wünsche.

Deposita.

Eingegangen:

Journ.-No. 65. Dr. Max Riegel, Darmstadt, am 19. August 1897.

Amtliche Verordnungen.

Vereinigte Staaten von Amerika. Zolltarifentscheidungen. Holzkohleneisen, roh, unterliegt nach § 110 des Tarifs (1894) einem Zoll von Doll. 4 pro 1 t. Der Zollsatz von Doll. 12 pro 1 t findet nur Anwendung auf die im Absatz 3 des § 111 angeführten Sorten von Holzkohleneisen. — Strümpfe für Welsbach-Gasbrenner, bestehend aus Baumwolle und gewissen Metalloxyden (von Thorium, Didymium, Zirkonium), unterliegen als nicht besonders aufgeführte fabricirte Artikel nach Section 3 des Tarifgesetzes (1894) einem Zoll von 20 Proc. vom Werth. — Ofenglätte in kleinen rechtwinkligen Blöcken, in Papier verpackt, unterliegt als Artikel, aus mineralischer Substanz bestehend, nach § 86 des Tarifs (1894) einem Zoll von 30 Proc. vom Werth. Die Glätte wird aus Graphit hergestellt. — Benzonaphtol und Apolysin unterliegen als medicinische Steinkohlentheerpräparate nach § 58 oder 59 des Tarifs (von 1894) einem Zoll von 25 Proc. vom Werth. — Wachholderöl, nicht nur das von den Wachholderbeeren, sondern auch das vom Wacholderholz, ist nach § 568 des Tarifs zollfrei zu lassen. — Gallanol [Gallussäureanilid oder Gallanilid von der Formel $C_{13}H_{11}O_4N + 2(H_2O)$], ein nicht alkoholhaltiges medicinisches Steinkohlentheerpräparat, unterliegt dem Zoll für Steinkohlentheerpräparate; Gallobromol (Dibromogallussäure oder Dibromotrioxybenzoësäure von der Formel $C_7Br_2O_5H_4$) ist dagegen als Säure für medicinische Zwecke zollfrei.

Marktberichte.

φ **Baku**, 24. Juli/5. August. **Oele.** Auch in der vorliegenden Berichtsperiode lieferten Fontainen bedeutende Quantitäten Rohöl. Dieser Umstand und die ungünstige Lage des Petroleummarktes hatten ein weiteres Weichen der Naphtapreise zur Folge; auch für längere Schlüsse wurden 7¹/₄ Kop. pro Pud von den Eignern acceptirt. Die Stimmung für Petroleum war wie vorher flau, und es blieben die früheren niedrigen Preise in Kraft. Auf den russischen Märkten fehlte es gleichfalls an Nachfrage. Dagegen wird aus dem Auslande gemeldet, dass die Amerikaner sichtbar eine neue Hausse vorbereiten. In Hamburg enthält sich der Vertreter des Standard seit längerer Zeit grösserer Verkäufe, und das Syndicat lässt überall sich Vorräthe anhäufen. Naphtarückstände sind sehr begehrt, besonders wird prompte Waare gut bezahlt; jedoch fehlt es an Transportmitteln, da die Handelsflotte des Kaspischen Meeres dem stetig wachsenden Exporte Bakus bei Weitem nicht mehr genügt. Es sind darum im Laufe dieser Saison von verschiedenen Firmen zahlreiche Bestellungen auf neue Schiffe gemacht worden. Im Termingeschäfte wurden für Rückstände zuletzt 8¹/₄ Kop. gezahlt. Zwei bedeutende Partien Maschinenöl (spec. Gew. 0,907 Viscosität nach Engler bei 50° C. 5 Minuten 25 Secunden) wurden zu 25 Kop. pro Pud verkauft.

B. **Wien**, 14. August. **Bergwerksproducte.** Antimonblei, Přibramer, fl. 22,50. Hartblei, Přibramer, fl. 20,50. Weichblei fl. 19. Glätte, Přibramer, rothe in Fässern zu 250 und 100 kg fl. 19,50, in Fässern zu 50 kg fl. 19,75, Přibramer, grüne in Fässern zu 250 und 100 kg fl. 18,50, in Fässern zu 50 kg fl. 18,75. Salpetersäure (34° B.) fl. 28. Schwefelsäure (66° B.) fl. 11,50. Alles pro 100 kg ab Wien. Urangelb, (Uranoxydnatron) lichtgelb Ia. fl. 12, (Uranoxyd) lichtgelb IIa. fl. 10, orange (Uranoxydnatron) fl. 12. Uranoxyd, salpetersaures fl. 9, -hydrat fl. 13, -natron, hochorange fl. 14, -kali, hochorange fl. 13 Uranprotoxyd, schwarzes fl. 17. Alles pro 1 kg ab Wien. **Zinnober.** In neuer Packung in Holzkistchen zu 12¹/₂ kg netto, incl. Ueberkiste bei 25 und 50 kg, Stück-Zinnober ab Wien fl. 248, ab Triest fl. 246, ab Idria fl. 245, gemahlener, HR., DR., C. (hell, dunkel und nach chines. Art) ab Wien fl. 255, ab Triest fl. 253, ab Idria fl. 252; auf nassem Wege erzeugter G., R., V., VO., VOO., RG., HG., HHG., H., Ho. (gelb, roth, violett, violett dunklere und dunkelste Sorte, rothgelb, hellgelb, hochgelb, helle und hellste Sorte) ab Wien fl. 255, ab Triest fl. 253, ab Idria fl. 252; nach chines. Art in Blechdosen zu ¹/₂ kg netto ab Wien fl. 268,50, ab Triest fl. 266, ab Idria fl. 265. Alles pro 100 kg. Von sämmtlichen Zinnobersorten werden nicht unter 12¹/₂ kg abgegeben. **Quecksilber** in schmiedeeisernen Flaschen verpackt zu 34¹/₂ kg, pro Flasche ab Wien £ 6. 17 s., ab Triest £ 6. 16 s. 6 d., ab Idria £ 6. 15 s. 6 d.; in Fässchen (Lageln) verpackt zu 50 kg, pro 100 kg ab Wien £ 20. 1 s 6 d., ab Triest £ 19. 19 s., ab Idria £ 19. 17 s. Von Quecksilber wird nicht unter 25 kg abgegeben.

Handelsnachrichten.

Berlin-Friedrichsberg. Actiengesellschaft H. F. Eckert. Der im Geschäftsjahre 1896/97 erzielte Reingewinn beträgt M 88 274 gegen M 70 905 i. V.

Essen a. d. Ruhr. Maschinenbau-Actien-Gesellschaft Union. Für das Geschäftsjahr 1896 97 betrug der Reingewinn M 132 995 (i. V.: M 69 759).

Geisweid. Die Gesellschaft Geisweider Eisenwerke weist für 1896/97 einen Bruttogewinn von M 612 000 aus (i. V.: M 381 000).

Graudenz. Die Maschinenfabrik Ventzki ist in eine Actiengesellschaft unter der Firma Maschinenfabrik A. Ventzki Actiengesellschaft umgewandelt worden.

Haspe. Hasper Eisen- und Stahlwerke. Auf der ausserordentlichen Generalversammlung soll über den Antrag der Direction auf Erhöhung des Actiencapitals bis auf M 3 000 000 Beschluss gefasst werden. Jetziges Actiencapital M 1 735 000. Die Capitalvermehrung ist zur Erweiterung der Betriebsanlagen bestimmt. Die Gesellschaft erzielte im Betriebsjahre 1896/97 einen Rohgewinn von M 576 508 (i. V. M 79 113).

Kattowitz. Die neue Benzolfabrik auf der Florentine-Grube, welche die Actien-Gesellschaft Oberschlesische Kokswerke und chemische Fabriken im Anschlusse an die Koksanstalt erbaut hat, ist vor einigen Tagen in Betrieb gesetzt worden.

Dividenden (in Proc.):

Berlin-Friedrichsberg. Actiengesellschaft H. F. Eckert: 2 (i. V. 1¹/₂).
Essen a. d. Ruhr. Maschinenbau-Actien-Gesellschaft Union: 6 (i. V. 3).
Haspe. Hasper Eisen- und Stahlwerke: 10.
Stettin. Stettiner Elektricitätswerke 7¹/₂ (i. V. 7).
Thale. Eisenhüttenwerk Thale: beide Vorzugsactien: 10 (i. V. 5 bezw. 2¹/₂).

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1496.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 68. Cöthen, den 25. August 1897. Jahrgang XXI.

Inhalt.

34. British Pharmaceutical Conference . 663
4. Hauptversammlung d. Vereins Deutscher Revisions-Ingenieure 664
Zur Frage der constructiven Behandlung von Gloverthürmen. Von H. H. Niedenführ (m Abbild.) 664
Selbstregulirender Gasentwickelungs-Apparat. Von Prof. Dr. W. W. Andrews, Allison College, Sackville, Canada (m. Abb.) 666
Ueber die osmotischen Eigenschaften der Zelle in ihrer Bedeutung für die Toxikologie und Pharmakologie. Von O. Loew, Tokio 667
Ein neues Stativ über den Bunsenbrenner. (Mittheilung a. d. chem. Laboratorium der Cantonsschule zu St. Gallen) Von Prof. Dr. E. Steiger (m Abbild) 668
Ueber die Einwirkung von Tetrazoverbindungen auf Azofarben bezw. auf gefärbte Baumwolle. Von Wilhelm Vaubel . . . 668
Neue Vorlage für Wasserdampfdestillation von Oelen. Von Dr. A. Junghahn (m. Abb.) 669
Eine bequeme Form der Pipette. Von C. A. Lobry de Bruyn (m Abbild.) . . . 669
Laboratoriumsapparat zum gefahrlosen Eindampfen feuergefährlicher Flüssigkeiten. Von Dr. A von der Linde (m. Abb.) 669
Neue Formalin-Desinfectionsapparate (m. A.) 669
Sitzungsberichte:
Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E. 669
Société technique et chimique de sucrerie de Belgique 670
Patentbeschreibungen:
Calcinir- oder Röstapparat, D. R. P. (m. Abb.) 670
Reinigung verflüssigter Gase, D. R. P. (mit Abbild.) 670
Trocknen oder Glühen körniger, pulveriger oder schlammiger Massen, D. R. P. . . 670
Amalgamator, D. R. P. (mit Abbild.). . . 670
Behandlung von silberhaltigen sulfidischen Erzen, D. R. P. 670
Gewinnung von Gold und Silber, D R. P. 670
Herstellung von Estern der im Patente No. 92 259 beschriebenen Formaldehydverbindungen der Stärke und stärkeähnlichen Substanzen, D. R. P. . . . 670
Directe Darstellung der Tetraalkylharnsäuren aus Harnsäure, D. R. P. . . . 670
Darstellung von Salicylessigsäure, D. R. P. 671
Darstellung eines haltbaren und leicht diazotirbaren Salzes des α-Naphtylamins, Franz. Pat. 671
Verwendung von Phenolen, Aminen und aromatischen Kohlenwasserstoffen beim Färben und Bedrucken von Pflanzenfasern als theilweiser oder vollständiger Ersatz der Seife und als Ersatz bezw. Zusatz zu den Fettbeizen beim Präpariren der Faser für die Türkischrothfärberei, Russ. Pat. 671
Darstellung von Farbstoffen, Engl. Pat. . 671
Verfahren, animalischen Textilstoffen seideähnlichen Glanz und Griff zu verleihen, D. R. P. 671
Melasseentzuckerungsverfahren mittelst Bleioxyds, D. R. P. 671
Entzuckerung zuckerhaltiger Lösungen durch Bildung von Bleisaccharat und unter Benutzung von Alkali, D. R. P. . 671
Herstellung von Sprengstoffen, D. R. P. . 672
Zündmasse für Streichhölzer, Engl. Pat. . 672
Trockene Destillation des Holzes, D. R. P. 672
Correspondenz:
Die Abwässer und deren Reinigung . . 672
Erzeugung von Seidenglanz auf Baumwolle mittelst Collodiumlösungen . . . 672
Tagesgeschichte:
Berlin. Baden-Baden. Budapest. Rothenburg a. d. Tauber. Washington. Wien. Personalien 672
Literatur:
Angaben 673
Patentliste:
Amerika. Belgien. Deutschland England. Frankreich. Oesterreich. Russland. Schweiz 673
Deposita 674
Handelsblatt:
Verkehrswesen 674
Handelsregister 674
Marktberichte: Berlin 674
Handelsnachrichten 674
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

34. British Pharmaceutical Conference.

(Nachdruck verboten.)

Pk. Die Versammlung wurde am 10. August durch den Präsidenten Dr. Charles Symes im Grand Hotel zu Glasgow eröffnet. Anwesend waren der Lordprovost von Glasgow und 112 Delegirte der Gesellschaft. Ihre Abwesenheit entschuldigten: Martindale, Reynolds, Taylor und viele Andere. Der Präsident begrüsst die auswärtigen Mitglieder, besonders Prof. Remington von der Universität Philadelphia und Champion, Präsident der Pharmaceut. Gesellschaft in Natal. — In seiner Erwiderung giebt Champion einen kurzen Abriss der Prüfungsordnung für Pharmaceuten in Natal. Bis vor etwa 3 Jahren bestand die Prüfungscommission dort aus 5 Medicinern. Der Anregung der Chemischen Gesellschaft in Natal ist es zu danken, dass jetzt 5 Chemiker und nur 1 Mediciner in der Commission sitzen. Zweifellos sind dadurch auch die Anforderungen an die Candidaten beträchtlich gestiegen. — Hierauf hielt der Präsident die übliche Ansprache. Auf die Geschichte der Gesellschaft eingehend, schildert er deren rasches Emporblühen und ihr mannigfaches Eintreten für die Interessen der Pharmaceuten in England. Noch vor wenigen Jahren gab es für den englischen Apotheker keinerlei Prüfungszwang, sodass die Empirik in voller Blüthe stand. Auf Anregung der Gesellschaft ist zwar jetzt das Examen obligatorisch, es bliebe aber noch Manches zu wünschen übrig. Es würde sich eine leichte Vorprüfung nach 2—3-jähriger Praxis empfehlen, damit der Candidat, welcher erst nach 6—7 Jahren zum Hauptexamen kommt, sich allmälich ein dauerndes und gründliches Wissen aneigne. Ferner sei eine neue Pharmakopöe in Vorbereitung, die in kurzer Zeit erscheinen werde. Die Gesellschaft bemühe sich, dem Verkaufe sogen. „Patent-Medicinen", deren Verlässlichkeit sich nur schwer controliren lasse, zu steuern. Leider ist der Verbrauch derselben in England noch immer stark im Zunehmen begriffen.

Sodann hält Prof. Attfield-London einen eingehenden Vortrag über das Wort „Asafetida". Er gelangt zu dem Schlusse, dass die oben adoptirte Schreibart die richtige sei.

Naylor verliest eine Arbeit von E. H. Farr, R. Wright und William Findley: „Ueber Conium maculatum". Die Verf. haben bei Vergleich der Einwirkung der verschiedenen Alkaloide aus Conium maculatum auf Meerschweinchen gefunden, dass folgende Dosen pro 1 kg tödtlich wirken:

Coniin	0,037 g	Conydrin	0,257 „
Gemisch der Alkaloide . . .	0,039 „	Pseudoconydrin . . . über	0,257 „

Sodann wird eine Arbeit von Mc. Walter über „Organotherapie" verlesen. Verf. wendet sich in scharfen Worten gegen die gebräuchliche Art der Organotherapie, welche anzunehmen scheint, dass eine getrocknete und gepulverte Drüse denselben Einfluss habe wie ein lebendes Organ, und betont die Nothwendigkeit, Extracte aus möglichst frischen Drüsen vorzunehmen. Er schlägt vor, dieselben sofort nach Eintritt des Todes auszuschneiden und so rasch als möglich in eine Glycerinlösung zu bringen, die vorher, je nach der Natur des Organes, schwach sauer oder alkalisch gemacht sein muss. Verf. giebt genaue Vorschriften zur Bereitung solcher Lösungen. In der darauf folgenden Discussion wenden sich Martin, Mc. Evan u. A. gegen die Bemerkungen des Verf., welche mit den Untersuchungen Prof. Fraser's in Widerspruch stehen. (Fraser zieht bekanntlich die aseptisch getrocknete Tyreoidea dem Glycerinextracte vor.)

Hierauf hält C. Umney einen Vortrag, betitelt: „Weitere Untersuchungen über das Citronellöl des Handels". Verf. hat im Vereine mit R. S. Swinton, angeregt durch eine Veröffentlichung der Firma Schimmel & Co. (1895), vergleichende Versuche zwischen Citronellölen verschiedener Herkunft vorgenommen. Er nennt die gewöhnlichen Handelsöle Klasse A. Sie besitzen 0,91 spec. Gew. bei 15° C. und ein optisches Drehungsvermögen von —14°. Sie sind leicht löslich in 3—5 Th. 80-proc. Alkohol, fallen aber mit überschüssigem Alkohol wieder aus. Bei der Acetylirung geben sie 50 bis 52 Proc. Ausbeute. Klasse B sind Oele von 0,886—0,889 spec. Gew. (15° C.), Rotation —4° bis —6°, mässig löslich in 80-proc. Alkohol. 90—92 Proc. des Oeles sind acetylirbar. Sie werden nur von zwei englischen Firmen in Singapore, Fisher und Winter and Son in den Handel gebracht. Destillirt man Klasse A mit Wasserdampf, so bleiben etwa 37 Proc. zurück, die schwer abzutreiben sind. Dieser Rückstand ist geruchlos und destillirt nach mehrmaliger Rectification schliesslich bei 245—280°. Der Körper stellt wahrscheinlich ein neues Sesquiterpen vor. Die beträchtlich höhere Rotation von A liess sich auf die Anwesenheit eines Terpens zurückführen, das in den ersten 6 Proc. des Destillates enthalten war. Dieser Körper zeigte gereinigt 0,859 spec. Gew. (15° C.) und —52° Rotation. Derselbe ist nicht identisch mit Borneol oder Camphen. Verf. schliesst, dass die Oele der obengenannten englischen Firmen einen ca. 30 Proc. höheren Werth als Riechmittel besitzen als die anderen Oele des Handels. Das höhere spec. Gewicht letzterer lasse sich durch den Gehalt an Sesquiterpen erklären.

Thomas Dunlop verliest eine Abhandlung: „Der pharmaceutische Werth von Benzoë aus Sumatra." Verf. gelangt zu folgenden Schlüssen: 1. Benzoë aus Sumatra enthält 8—30 Proc. holzartiger Beimengungen, die in Sprit unlöslich sind. 2. Der gang-

bare Preis ist kein Kriterium für die Qualität; daher sollte beim Einkauf auf die Unreinlichkeiten Rücksicht genommen werden. 3. Benzoë aus Siam ist fast ganz löslich in rectificirtem Sprit.

(Schluss folgt.)

4. Hauptversammlung des Vereins Deutscher Revisions-Ingenieure.

(Nachdruck verboten.)

Sp. Die Versammlung fand am 16. August 1897 im Restaurant Belvedere zu Dresden statt. Neben zahlreichen Mitgliedern nahmen an der Versammlung mehrere Gäste theil. Aus dem Berichte des Vorstandes für die Zeit von der 3. Hauptversammlung bis zum 1. Aug. 1897 ging hervor, dass die Zahl der Mitglieder der Vereins auf 42 gestiegen ist. Der Verein hat bei Aufstellung des Programms für das vom Verbande der Deutschen Berufsgenossenschaften zu erlassende Preisausschreiben über Schutzbrillen, bei den Vorberathungen der vom Vereine Deutscher Ingenieure in Aussicht genommenen Vorschriften für Einrichtung und Betrieb von Aufzügen thätig mitgearbeitet. Auch über eine zu erlassende Polizei-Verordnung für Einrichtung und Betrieb von Dampffässern wurde eine Meinungsäusserung des Vereins eingeholt. Der Vorsitzende der Redactionscommission konnte berichten, dass wiederum eine grössere Reihe von Aufsätzen, die zweckmässigen Unfallverhütungsmaassregeln, Sicherung an Maschinen etc. betreffend, veröffentlicht sind. Die Weiterverbreitung solcher geeigneter und in der Praxis bewährter Schutzmaassregeln ist die vornehmste Aufgabe des Vereins. Diese Tendenz lassen auch die alljährlich während der Hauptversammlung seitens der Mitglieder gehaltenen Vorträge erkennen. Der hochinteressante Vortrag des Ingenieurs Freudenberg, gehalten in der vorjährigen Hauptversammlung des Vereins, über die Schutzbrille, liegt jetzt im Sonderabdruck vor.

Auf der diesjährigen Hauptversammlung nahm das Hauptinteresse ein Vortrag von Ingenieur Pfaff-Chemnitz, über die Unfallgefahren der Schleifsteine und Schmirgelscheiben, in Anspruch. Die bei Schleifsteinen zu ergreifenden Vorsichtsmaassregeln richten sich nach den Zwecken, denen der Stein dient; vor Allem kommt die Befestigung desselben auf der Welle in Betracht; diese soll niemals durch Aufkeilen erfolgen. Sodann ist die Geschwindigkeit, mit welcher der Stein umläuft, von grosser Wichtigkeit und darf gewisse, durch das Steinmaterial bedingte Grenzen nicht überschreiten. Dasselbe gilt auch für Schmirgelscheiben, deren Befestigung auf der Schleifwelle so erfolgen muss, dass radiale Spannungen nicht eintreten können. Von den verschiedenen in der Praxis angewendeten Befestigungen hebt der Vortragende besonders die conische Montirung von Fontaine & Co.-Frankfurt a. M. hervor. Ausserdem ist die Anwendung geeigneter Schutzhauben zu empfehlen, von denen mehrere, sehr brauchbare Constructionen eingehend besprochen und z. Th. durch Zeichnungen und Modelle erläutert wurden.

Ein Vortrag des Ingenieurs Braune über den Einfluss des Patentgesetzes auf die Unfallverhütungs-Bestrebungen, bezw. für die Einführung von Schutzvorrichtungen, musste wegen plötzlicher Behinderung des Referenten ausfallen; doch sprach sich die Versammlung in der über diesen Gegenstand geführten Besprechung dahin aus, dass, während es erwünscht sei, dass zweckmässige Schutzvorkehrungen so bald als möglich Allgemeingut würden und zu billigem Preise von Arbeitgebern und Arbeitnehmern zu beschaffen wären, das Patentgesetz dem entgegenwirke, indem die Anfertigung solcher patentirter Schutzvorrichtungen monopolisirt, damit vertheuert und vielfach die Verbreitung solcher Vorrichtungen eingeengt werde. Es sei daher erwünscht, dass für Erfindungen auf dem Gebiete der Unfallverhütung den betheiligten Berufsgenossenschaften durch das Patentgesetz ein ähnliches Recht eingeräumt würde, wie es dem Staate bezüglich Erfindungen auf dem Gebiete des Militärwesens etc. zusteht.

Nachdem ein innigeres Zusammenarbeiten der in Rheinland-Westfalen wohnenden Mitglieder durch Freudenberg-Essen für die Zukunft in Aussicht gestellt wurde, wählte die Versammlung die ausscheidenden Mitglieder des Vorstandes und der Redactions-Commission wieder. Nachdem Cöln a. Rh. als Ort der nächstjährigen Hauptversammlung gewählt war, wurde die Sitzung geschlossen. — Die sehr regen Verhandlungen haben wieder gezeigt, dass der Verein die Unterstützung seiner Bestrebungen durch die Berufsgenossenschaft durchaus verdient. Es ist deshalb zu beklagen, dass die Beauftragten der chemischen Industrie dem Verein bisher aus unbekannten Gründen ferngeblieben sind.

Zur Frage der constructiven Behandlung von Gloverthürmen.

Von H. H. Niedenführ.

Wie es für die Beurtheilung des Schwefelsäurebildungsprocesses erforderlich ist, die einzelnen bei demselben sich abspielenden Vorgänge nicht nur für sich, sondern stets in ihrem gegenseitigen Verhältnisse zu studiren, um nicht zu Fehlschlüssen zu gelangen, so muss auch bei der constructiven Behandlung der demselben dienenden Apparatur auf den inneren Zusammenhang ihrer einzelnen Theile unter sich und auf die Beziehungen zum Ganzen stets Bedacht genommen werden. Dem Umstande, dass dieser Voraussetzung bei der Ausführung von Schwefelsäuresystemen vielfach nicht oder in ungenügender Weise Rechnung getragen wird, sind nicht zum Wenigsten die oft so weit differirenden Resultate derselben zuzuschreiben. Ganz besonders trifft das Gesagte für den Gloverthurm zu. Dieser Apparat spielt meines Erachtens die wichtigste Rolle bei der modernen Schwefelsäuregewinnung und könnte in seiner Bedeutung noch ganz anders zur Geltung kommen, wenn in seiner Anlage weniger schematisch verfahren, sondern den für jeden Fall vorliegenden Verhältnissen mehr Rechnung getragen würde. Schon die Thatsache, dass der Gloverthurm, abgesehen von seiner speciellen Bestimmung, ein viel intensiver arbeitender Säureproductionsapparat ist, als die Bleikammern selbst, sollte zu einer sorgfältig durchdachten Construction desselben führen, um ihn auch in dieser Hinsicht mit seinem höchsten Effecte zur Geltung zu bringen.

In nachstehenden Zeilen will ich versuchen, darzulegen, welche Gesichtspunkte für die Anlage von Gloverthürmen maassgebend sein müssen, um als Consequenzen derselben verschiedene theilweise neue Principien für deren bauliche Ausführung aufzustellen. Zunächst wird es jedoch nöthig sein, die allgemeinen Verhältnisse und Vorgänge, die beim Schwefelsäurebildungsprocesse in Betracht kommen, zu recapituliren, weil eben nur im Zusammenhange mit denselben eine richtige Behandlung der Gloverfrage möglich ist.

In der Schwefelsäurefabrikation handelt es sich um Reactionen von Gasen und Dämpfen unter sich und mit Flüssigkeiten. Voraussetzungen für die Energie und die Vollkommenheit dieser Reactionen sind eine entsprechende Zusammensetzung des Gasgemisches, die Zeitdauer der Reaction, der Grad der gegenseitigen Näherung der Gasmolecüle und somit der Druck, unter dem die Gase stehen. Die für den Process in Betracht kommenden Flüssigkeiten sind verdünnte und concentrirtere Schwefelsäure und Nitrose, die natürlich den Gasen in grösstmöglichen Oberflächen entgegengeführt und mit denselben zeitlich in hinreichend langer Berührung gehalten werden sollen. Um eine entsprechende Gaszusammensetzung zu erzielen, ist ein richtiges Functioniren der Röstöfen, das im engsten Zusammenhange mit den Zugverhältnissen der gesammten Apparatur, als Ursache der Sauerstoffzufuhr, steht, Voraussetzung. Man darf nun aber ja nicht glauben, in dieser Hinsicht genügend gethan zu haben, wenn am Schlusse des Systems für eine Zugquelle gesorgt ist, die hinreicht, um die aus dem Processe resultirenden Gasreste, ev. auch ein gewisses Plus an Gas, abzuleiten. Der absolute Zug am Ende einer Schwefelsäureanlage giebt nur die Zugrichtung[1]) und sorgt für die Fortführung der Endgase, bedingt jedoch noch nicht das richtige Functioniren der einzelnen Apparate. Vielmehr muss bei der constructiven Behandlung dieser darauf Rücksicht genommen werden, jeden derselben so arbeiten zu machen, wie es die Gesammtverhältnisse des Systems erfordern; dabei liegt der Schwerpunkt in einem intensiven und gleichmässigen Verlauf der Reaction im vorderen Kammertheile, durch den die Betriebsverhältnisse der übrigen Apparate, speciell der Gang der Oefen auf natürliche Weise regulirt werden. Um diesen Bedingungen gerecht zu werden, muss bei der Anlage jeder Schwefelsäurefabrik Fürsorge getroffen werden, die in eine Bleikammer eintretenden Gase nicht durch Diffusion mit den aus dem Processe resultirenden, schon mehr abgearbeiteten Gasen, die als weniger beweglich als das in stärkerer Reaction befindliche concentrirtere Eintrittsgas anzusehen sind, zu verdünnen. Relativ leicht lässt sich dies beim Plattenthurmsystem bewerkstelligen, da für dieses durch die gleichmässige Vertheilung der Durchlochungen von gleichem Durchmesser unter Berücksichtigung des mässigen Querschnittes jedes Thurmes eine gleichmässigere Bewegung der ganzen Gasmasse gesichert erscheint. Es wäre dies ein Vorzug der Lunge-Rohrmann'schen Platte gegenüber dem Kegel, weil bei letzterem durch das Kegelinnere zu viel todte Räume bedingt sind, die das Zurückbleiben der weniger beweglichen Gasmolecüle der Reactionsreste begünstigen, wie ja an und für sich die Ungleichmässigkeit der freibleibenden Oeffnungen, wie solche beim Aussetzen von Körpern mit kreisförmiger Basis resultiren, der gleichmässigen Gasbewegung entgegensteht. Bei der Anwendung von Bleikammern wird der Verdünnung der eintretenden Gase durch die lässigeren, aus dem Schwefelsäurebildungsprocesse übrig bleibenden Gase natürlich nie absolut begegnet werden können; eine theilweise Abhilfe dieses Uebelstandes wird durch räumliche Trennung der Gase nach ihren Concentrationsphasen, also durch Combination mehrerer Kammern zu einem Systeme erreicht. Zur Klärung der Frage, wie weit man in der Theilung des aufzuwendenden Kammerraumes zu gehen hat, geben die Arbeiten von Lunge und Naef[2]), Retter[3]) und Schertel[4]) schätzbares Material; von mir findet sich ein kleiner Beitrag zu der-

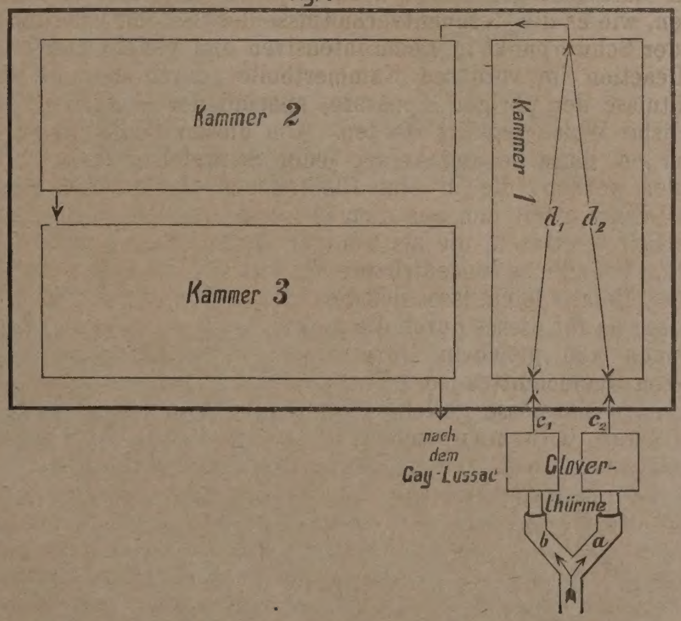
[1]) Lunge, Handbuch der Soda-Industrie, 2. Aufl. B. I, S. 387.
[2]) Chem. Ind. *1884*. 7, 5.
[3]) Ztschr. angew. Chem. *1891*, 4.
[4]) Jahrb. Berg- u. Hüttenw. im Königr. Sachsen *1890*.

selben in der „Chemiker-Zeitung“ [5]). Auch ich bin dafür, dass mit dem Dreikammersystem dem Bestreben, die Kammergase möglichst wenig durch die erwähnten weniger beweglichen Restgase zu verdünnen, zugleich aber auch der Oekonomiefrage hinsichtlich der Anlagekosten am geeignetsten Rechnung getragen wird. Was die Proportion betrifft, in der der aufzuwendende Raum auf die 3 Kammern zu vertheilen ist, so wird für diese öfter das Verhältniss 3 : 2 : 1 empfohlen. Die Praxis hat mich gelehrt, dass doch das Maximum des Raumes nicht der ersten Kammer zu geben ist, was ja auch mit den vorstehend angestellten Betrachtungen übereinstimmt. Natürlich will ich damit nicht einer extrem kleinen Bemessung der ersten Kammer das Wort reden, die direct verwerflich wäre.

Uebrigens möchte ich an dieser Stelle noch vor einer willkürlichen Handhabung der Kammerquerschnitte warnen. Dieser Frage wird gewöhnlich viel zu wenig Bedeutung beigelegt, während es doch auf der Hand liegt, dass mit denselben wesentlich die Gasgeschwindigkeit, die Reactionsdauer bedingt ist. Ich habe gefunden, dass bei Systemen von 3000 cbm ein Kammerquerschnitt von ungefähr 45 bis 50 qm der günstigste ist, und bin immer gut gefahren, wenn ich für kleinere oder grössere Anlagen proportional zu dieser Norm construirte. Beobachtungen in der Praxis lassen es mir auch vortheilhaft erscheinen, Höhe und Breite der einzelnen Kammern eines Systems im Verhältniss zur Abnahme des absoluten Gasvolumens zu verringern. Es lassen sich in dieser Hinsicht leider bis jetzt nur auf empirischem Wege gefundene Anhaltspunkte geben.

Im Zusammenhange mit den vorstehend geschilderten Bedingungen für ein intensives, gleichmässiges Produciren der ersten Kammer steht also auch die Innehaltung einer bestimmten Reactionsdauer und eines gewissen Druckes, also einer möglichst weitgehenden Annäherung der activen Gasmolecüle. Wenn nun alle diese Verhältnisse für ein gutes und regelmässiges Arbeiten des vorderen Kammersystemtheiles vorausgesetzt werden müssen und zugleich für ein richtiges Functioniren der Röstöfen bedingend sind, so liegt es auf der Hand, dass bei der Anlage des zwischen den Oefen und der ersten Kammer stehenden Gloverthurmes darauf Bedacht genommen werden muss, die anzustrebenden Effecte nicht durch diesen Apparat abzuschwächen, und damit ist die Bedeutung gekennzeichnet, die für das Gesammtresultat einer Schwefelsäurefabrik in der richtigen constructiven Behandlung und Placirung des Glovers liegt. In erster Linie wird beim Arrangement dieses Apparates immer berücksichtigt werden müssen, das durch denselben resultirende Zughemmniss auf ein Minimum zu reduciren. Dieser Bedingung wird eine möglichst tiefe Lage der Röstöfen förderlich sein, während die dem Glover folgende Kammer so anzulegen ist, dass die Decke der letzteren höher zu liegen kommt als die des Thurmes. Ferner ist bei den zur Aussetzung derselben zu verwendenden Füllkörpern darauf zu sehen, dass diese zwar den innigsten Contact zwischen den Gasen und der

Fig. 1



herabrieselnden Flüssigkeit begünstigen müssen, dabei aber dem Aufstieg der ersteren möglichst wenig Widerstand entgegensetzen dürfen. Bei der Construction dieser Füllkörper direct von dem Principe auszugehen, dass mittelst derselben den Gasen eine rückläufige Bewegung zu ertheilen ist, dürfte doch absolut verwerflich sein, gerade weil es sich darum handelt, mit dem Glover so wenig wie möglich Zug zu verlieren, wenn man eben einen entsprechenden Gasdruck in der Kammer als eine der Voraussetzungen für gutes Functioniren derselben zugesteht. In zutreffender Weise wurde diese Frage von Fr. Lüty in seiner interessanten Arbeit „Vom Gloverthurm“ [6]) behandelt. Eine Verminderung des durch den Gloverthurm bedingten Zugverlustes wird weiter durch möglichst weiten Querschnitt desselben herbeigeführt, und zwar empfiehlt es sich, diesen, da ja bei allzuweiten Thürmen der Contact zwischen Gasen und Flüssigkeiten ein unvollkommener ist, mit 2 parallel geschalteten Thürmen zu arrangiren. Wichtig ist dann allerdings, durch gleich lange Gas-Zu- und -Abführungen etc. für eine gleichmässige Inanspruchnahme der einzelnen Apparate Sorge zu tragen. Dies lässt sich aber für Gloverthürme unschwer durchsetzen, da in denselben eine sehr intensive Reaction stattfindet, die ein gleichmässigeres Fortschreiten der Gase begünstigt.

[5]) Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 583.

Vorstehende Skizze (Fig. 1) im Maassstabe 1 : 400 erläutert im Grundrisse die Anlage eines Gloverapparates nach den geschilderten Grundsätzen bei einem Schwefelsäuresystem von 3000 cbm. Die aus den Röstöfen kommenden Gase werden mittelst zweier von dem Hauptgascanal ausgehenden Abzweigungen *a* und *b* von gleicher Länge und gleichem Querschnitt den beiden Gloverthürmen c_1 und c_2 zugeführt, die eine Grundfläche von 2,75 × 2,75 m (von Blei zu Blei gemessen) haben. Zwei gleich weite und lange Rohre verbinden die Thürme mit der ersten Kammer, deren Gasableitung so getroffen ist, dass die gleich langen Abstände zwischen den Eintrittstellen und dem Austritt des Gases d_1 und d_2 resultiren.

Durch die Vergrösserung des Gloverquerschnittes wird nun gleichzeitig die Möglichkeit, eine geringere Thurmhöhe anzuwenden, gegeben, also die Höherstellung der Kammer auch baulich erleichtert, vor Allem aber der Nothwendigkeit Rechnung getragen, durch Beschränkung des Zugverlustes den Effect der ersten Kammer und damit der Gesammtapparatur zu heben. Geringere Höhe und grösserer Querschnitt des Gloverapparates bedingen eine Verlangsamung der Gasgeschwindigkeit, fördern also ferner den Contact der Gase mit der Nitrose, d. h. die Reactionen im Thurme.

Ein noch grösserer Effect muss in dieser Hinsicht erreicht werden, wenn auch die Zeitdauer des Verweilens der Nitrose im Glover verlängert wird. Es ist also die Möglichkeit gegeben, auch auf diesem Wege die Bauhöhe des letzteren zu beschränken. Dass dem so sei, ist bei Benutzung der Lunge-Rohrmann'schen Platten als Gloverfüllung nachgewiesen worden. Die Administration der Minen von Buchsweiler erreichte mit einem Plattenglover, der bei einer täglichen Säureproduction des betreffenden Systems von 4000 kg H_2SO_4 nur 1,75 m Höhe der Aussetzung hatte, bei Verarbeitung von Gasreinigungsmasse, also mit ungünstigen Röstgasen, eine Leistung von 80 Proc. der gesammten Denitrirarbeit. Desgleichen berichten Fredens Mölles Fabriker, Kopenhagen, und G. Illies & Co., Hamburg, letztere von einer in Japan arbeitenden Schwefelsäurefabrik, dass durch die Anwendung einiger Plattenlagen der Effect ihrer Glover erhöht wurde. Nachdem aber die Lunge-Rohrmann'schen Platten in ihrem Material und der Weite ihrer Durchlochungen den Verhältnissen nicht entsprechen, mit denen im Gloverthurme gerechnet werden muss, anderntheils die Bedeutung der Plattenidee für die Construction dieses Apparates erwiesen war, ging ich mit L. Rohrmann im Einverständniss mit Lunge daran, die Idee der Erfindung auch für den beregten Zweck verwendbar zu machen. Indem wir als Material für die Füllkörper die usuelle, säurefeste Chamotte-Masse benutzen, acceptirten wir für den Querschnitt das Bild und den Querschnitt der frei zu lassenden Oeffnungen, wie solche mit der bekannten, bewährten Netzwerkaussetzung gegeben sind, nur dass wir dafür Sorge trugen, durch entsprechende Vertiefungen um die der Gaspassage dienenden Oeffnungen grösstmögliche Quanten Säure in ihrer Circulation aufzuhalten. Den netzwerkartigen Querschnitt im Thurm construirten wir mit durch die Fig. 2, 3, 4 und 5 (Maassstab 1 : 10) erläuterten Chamotteplatten.

Fig. 2 und 3 geben die Oberansicht zweier auf einander folgender Lagen der Füllkörper, Fig. 4 zeigt deren Verticalschnitt *cd*, Fig. 5 den Verticalschnitt *ab*. Aus den Zeichnungen ist zur Genüge ersichtlich, dass mit dieser Füllungsweise die erprobten Querschnittsverhältnisse der Netzwerkaussetzung beibehalten sind. Die Vertiefungen *z* in den Steinen sind derart bemessen, dass jede $^1/_7$ l Flüssigkeit aufzunehmen im Stande ist. Die überlaufende Säure fällt wieder in die Vertiefungen der nächstfolgenden Lage. Die den Stein und die Durchlochung umgrenzenden Leisten sind wie bei den Lunge-Rohrmann'schen Platten von verschiedener Höhe. Bei einem Gloverthurm von 4 qm Querschnitt des auszusetzenden Raumes würden 128 Steine zur Verwendung kommen, die ca. $18^1/_2$ l Säure fassen. Berücksichtigt man, dass bei den bisher üblichen Gloverfüllungen die Nitrose den Thurm in wenigen Minuten passirt, so ist mit dieser Neuerung die Möglichkeit gegeben, den Apparat ganz wesentlich niedriger anzulegen und hiermit günstigere Bedingungen für den Betrieb des ganzen Schwefelsäuresystems zu schaffen, zugleich aber auch in den Anlagekosten für den Glover erheblich zu sparen.

Ich möchte nun noch einige Worte über die Möglichkeit einer Absatzbildung in den Vertiefungen der beschriebenen Füllsteine sagen.

[6]) Ztschr. angew. Chem. *1895*, 645.

Wie Fr. Lüty nachwies, und wie von mir, wohl auch von anderen Fachgenossen bemerkt wurde, schlägt sich die Hauptmenge des Flugstaubes und der Condensate aus den Ofengasen immer in den untersten Lagen der Gloveraussetzung, also dort, wo die Gase zuerst mit von Säure berieselten Anprallflächen in Berührung kommen, nieder; in der oberen Aussetzung zeigen sich fast nie Verstopfungen. Ich empfehle darum, wie Lüty vorschlägt, die unteren 3—4 Reihen der Aussetzung aus gewöhnlichen Steinen als Netzwerk herzustellen. Ein

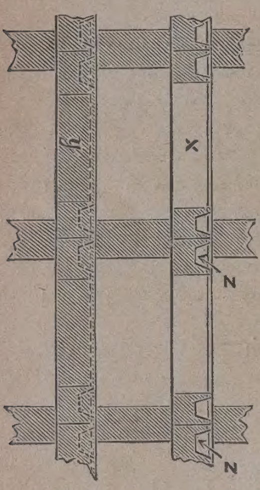


Fig. 4

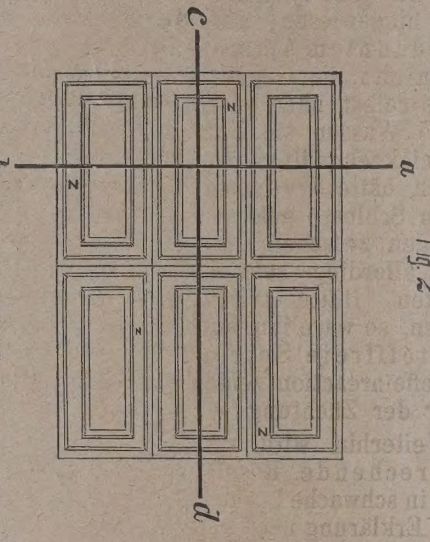


Fig. 2

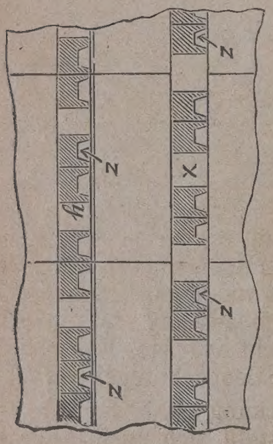


Fig. 5

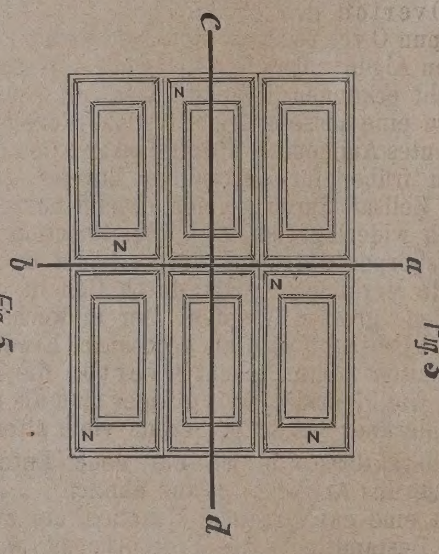
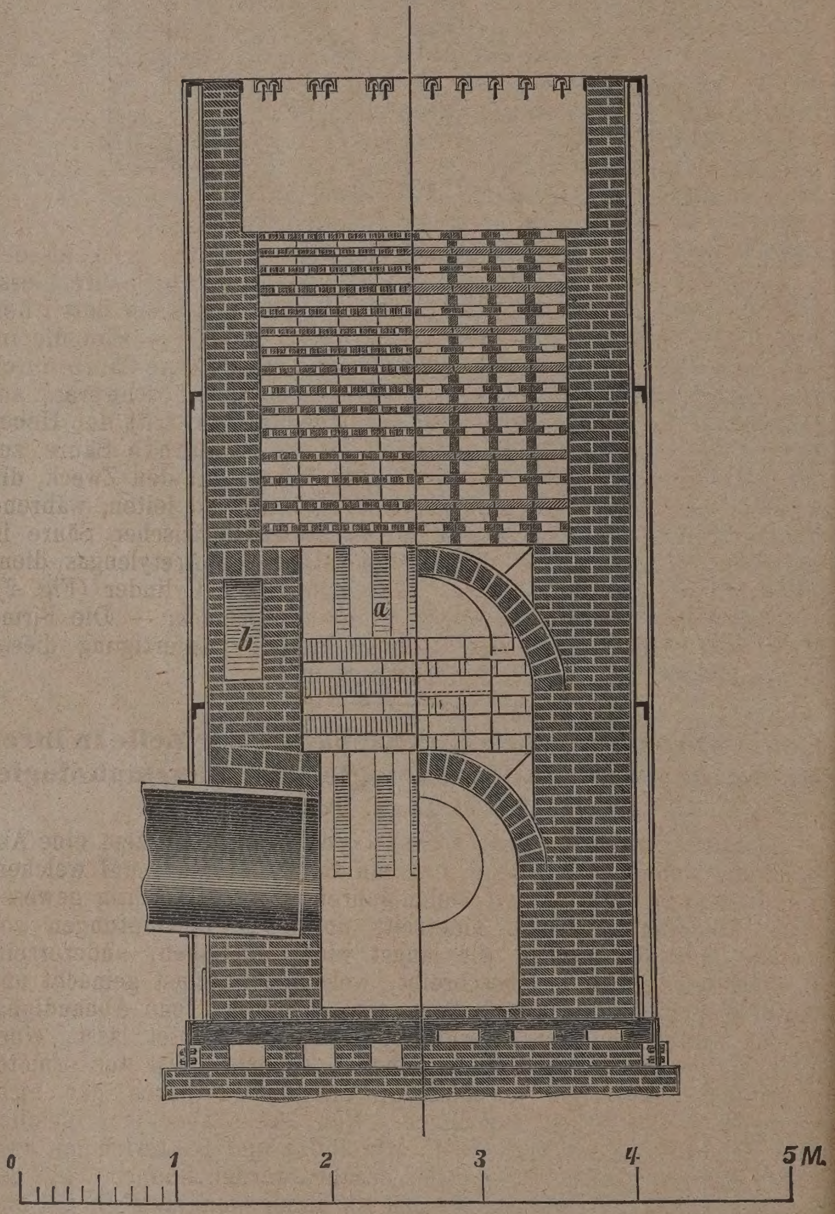


Fig. 3

neues Arrangement zur leichten Entfernung der Verstopfung in diesen unteren Lagen der Gloverfüllung gebe ich noch im weiteren Verlaufe meiner Abhandlung. Es würde sich nun nur noch um schlammartige Niederschläge oder geringe krustenartige Absätze aus dem Thurmmaterial selbst oder den Flugstaubresten bezw. aus in der Säure gelösten Salzen handeln. Die durch das hohe spec. Gewicht der Schwefelsäure unterstützte Fallhöhe, wie sie durch den Abstand zweier Lagen gegeben ist, widerspricht aber der Absatzbildung, weil sie den Zustand der Ruhe der in der Vertiefung befindlichen Flüssigkeit als Vorbedingung der Absatzbildung aufhebt. Schlammartige Sedimente sind somit nicht zu fürchten. Krustenbildungen endlich erfordern erfahrungsgemäss, ebenfalls bei möglichster Ruhe der Flüssigkeit, aus der sie resultiren, lange Zeitdauer und werden, wie am Boden der Aushöhlung, so auch an den Rändern um die Durchlochungen zur Abscheidung kommen, also auch diese in ähnlichem Maasse erhöhen, wie sie die Vertiefung ausfüllen. Ein umsichtiger Betriebsführer wird übrigens, wie bei den üblichen Gloverconstructionen, so auch bei der beschriebenen den besprochenen Missständen durch regelmässige Auswaschungen der Thürme derart, dass etwa alle 14 Tage ein stärkerer Säurestrom einige Minuten lang durch den Apparat geführt wird, vorzubeugen wissen.

Ich komme nun zum Schlusse auf das vorstehend erwähnte (gesetzlich geschützte) Arrangement zur leichteren Entfernung der Verstopfungen im Gloverthurme. Nachdem erwiesen ist, dass dieselben sich nur auf die untersten Reihen der Aussetzung erstrecken, bauen wir die weitere Ausfüllung getrennt auf eine besondere Trägerconstruction auf und lassen zwischen den beiden Füllkörpergruppen einen entsprechenden Zwischenraum (*a* in Fig. 6) frei. Durch eine seitliche Einsteigöffnung *b*, die während des Betriebes mit Steinen versetzt ist, ist es nun leicht, die verstopften unteren Netzwerkreihen herauszunehmen und die neue Füllung zu bewerkstelligen. Die Betriebsunterbrechung bei etwaiger Reinigung des Gloverthurmes, die früher eine recht beträchtliche und zumeist auch mit der Erneuerung des grössten Theiles des Füllmaterials verbunden war, lässt sich nunmehr auf ein wesentlich kürzeres Zeitmaass beschränken, während gleichzeitig der Verlust an Einsatzmaterial, da nur die untersten Lagen ev. Ersatz erfordern können, ein minimaler wird. Die gesammte Bauhöhe des durch die Fig. 6 illustrirten Gloverthurmes beträgt bei Anwendung der beschriebenen neuen Füllkörper trotz der Unterbrechung der Aussetzung für 18 Lagen nur 6,15 m, während ein Thurm mit der gleichen Anzahl der bekannten Netzwerkreihen 7,75 m hoch ausfallen würde. Uebrigens wird bei den grossen Kammersystemen, wie dieselben jetzt gebaut werden, diese Höhendifferenz sich noch viel beträchtlicher gestalten und dürfte beispielsweise für Anlagen von 5000 cbm gut 3 m betragen. Ich bin jedoch überzeugt, dass es bei der im Vorhergehenden motivirten Vergrösserung des

Fig. 6



Gloverquerschnittes an und für sich aber auch wegen der langsameren Circulation der Nitrose bei Anwendung der beschriebenen neuen Füllkörper möglich sein wird, die Höhe des Apparates noch weiter zu reduciren. Damit aber werden auf natürlichem Wege der günstigste Abzug der Gase nach den Kammern und starke Pressung in denselben ohne Beeinflussung des Ofenganges erzielt und so das erreicht, was heute häufig durch Benutzung von Ventilatoren, welche grössere Betriebskosten überhaupt erfordern, deren Anwendung aber, wie ich glaube, auch mit einem höheren Salpeteraufwande verbunden ist, angestrebt wird. Ein natürlicher, ungezwungener Verlauf der Reactionen sichert gerade beim Schwefelsäurebildungsprocesse die günstigsten Betriebsresultate, und es sollten darum alle Hülfsmittel, die einen grösseren Effect der Systeme bezwecken, mit diesem Grundgesetze der Schwefelsäurefabrikation in Einklang stehen.

Selbstregulirender Gasentwickelungs-Apparat.

Von Prof. Dr. W. W. Andrews, Allison-College, Sackville, Canada.

Der hier abgebildete (Fig. 1), höchst einfache Apparat besteht in seinen wesentlichen Theilen aus der Säureflasche und dem Entwickelungsgefässe. In den Hals der Säureflasche, deren Inhalt beliebig gewählt werden kann, sind 2 Glasröhren nach Art der Spritzröhren mittelst eines Gummistopfens eingesetzt. Das längere, durch eine

Gummischlauch-Verbindung als Heber wirkende Rohr reicht nur theilweise in die Säure hinein und ist mit einem am Anhaftungspunkte mit einigen Oeffnungen versehenen Ventil umgeben. Als Entwickelungsgefäss dient ein Fresenius'scher Chlorcalciumthurm von ca. 32 cm Höhe. Die Einschnürung am Fusse des Cylinders ist mit einer durchlochten Platte belegt, auf welche das zu zersetzende Material gehäuft wird. Durch eine mit einem Hahne verschliessbare Röhre wird das entwickelte Gas weitergeleitet. Um den Apparat in Thätigkeit zu

Fig. 1.

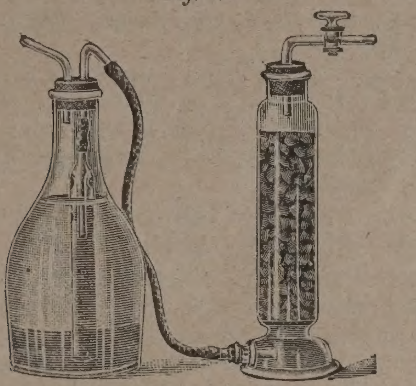


Fig. 2.



setzen, öffne man den Hahn und blase in das kurze Rohr an der Säureflasche, wodurch der Heber in Function tritt. Die Säure fliesst in den Cylinder, die Gasentwickelung beginnt und kann durch den Hahn regulirt werden. Wird der Hahn geschlossen, so wird die im Fusse des Cylinders befindliche, inzwischen abgesättigte Säure durch den Heber zurückgedrängt und sinkt, weil specifisch schwerer, auf den Boden der Flasche. Wird der Hahn geöffnet, so tritt der Heber sofort wieder in Thätigkeit, frische, unverbrauchte Säure zuführend. Der das Heberrohr umgebende Mantel hat den Zweck, die schwere Lauge direct auf den Boden der Flasche zu leiten, während die Oeffnungen vom oberen Ende das Eintreten frischer Säure in das Heberrohr gestatten. Zur Entwickelung von Acetylengas dient ein aus gleichmässig dünnem Glase gefertigter Cylinder (Fig. 2), welcher eine Erwärmung gestattet, ohne zu springen. — Die Firma Max Kaehler & Martini, Berlin, hat die Anfertigung dieses empfehlenswerthen Apparates übernommen.

Ueber die osmotischen Eigenschaften der Zelle in ihrer Bedeutung für die Toxikologie und Pharmakologie.

Von O. Loew, Tokio.

Unter obigem Titel hat Ernst Overton vor Kurzem eine Abhandlung publicirt[7]), welche u. A. ein Gebiet berührt, auf welchem Th. Bokorny und ich seit vielen Jahren wiederholt thätig gewesen sind. Da nun Overton einerseits unrichtige Behauptungen von Neuem aufstellt, welche wir längst widerlegt haben, andererseits Beobachtungen als neu beschreibt, welche wir längst gemacht und gegen Angriffe vertheidigt haben, wird es nöthig, jene Abhandlung, welche die vorhandene Literatur gänzlich unbeachtet lässt, einer kleinen Besprechung zu unterziehen. Zunächst wird aus osmotometrischen Versuchen geschlossen, dass Amidosäuren gar nicht merklich in die Zellen eindringen. Nun ist es aber eine ziemlich alte Erfahrung, dass z. B. Hefe, Mycelpilze und Bakterien mit verschiedenen Amidosäuren sehr gut ernährt werden können, wie das rasche Wachsthum beweist; sie müssen daher wohl ziemlich gut eindringen können. Bokorny und ich haben auch an Algen diese Ernährungsfähigkeit dargethan für Leucin, Asparagin und Kreatin[8]), ausserdem ersterer für noch eine grössere Reihe von solchen Körpern[9]). Aber schon viel früher haben verschiedene Forscher (Knop, Wolff u. A.) höher stehende Pflanzen mit organischen Substanzen ernährt; doch könnte hier die von Overton zugegebene „active Resorption unter gewissen von der Lebensthätigkeit der Zelle abhängigen Umständen" in Betracht kommen. Immerhin wäre hier noch darzuthun, wie eine solche Resorption ohne Osmose stattfinden könnte.

Ferner behauptet Overton (l. c. S. 199), dass „Körper mit fünf oder mehr Hydroxylgruppen überhaupt nicht mehr nachweisbar in den Protoplasten eintreten". Auch dies ist, in dieser kategorischen Form wenigstens, ganz unrichtig; denn Boehm, Arthur Meyer und Laurent haben gezeigt, dass Zuckerarten aus Lösungen in Blätter eindringen und zu beträchtlicher Stärkebildung in den Zellen Veranlassung geben können. Die weiterhin als neu mitgetheilte Beobachtung, dass Coffeïn und Antipyrin äusserst leicht in die Zellen eindringen, ohne giftig zu sein, und bei vielen pflanzlichen Objecten Veranlassung zu tropfenartigen Ausscheidungen im Zellsaft (und Protoplasma) geben, haben Bokorny und ich schon

[7]) Ztschr. physikal. Chem. 22, 2. Heft.

[8]) Journ. prakt. Chem. *1887*. 36, 279.

[9]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 53.

vor vielen Jahren beschrieben[10]). Dass eine conc. Coffeïnlösung eine stärkere Ausscheidung hervorbringt als eine verdünnte, was von uns gelegentlich erwähnt wurde und übrigens als selbstverständlich zu betrachten ist, wird von Overton einer langen gelehrten Discussion unterzogen. Overton nennt diese tropfenartigen Ausscheidungen schlechtweg gerbsaures Coffeïn, trotzdem ihm aus der botanischen Literatur bekannt sein musste, dass gerade über die Natur derselben eine Discussion zwischen P. Klemm und uns stattgefunden hat, wobei wir jene Ansicht widerlegt haben[11]). Hier sei deshalb nur darauf hingewiesen, dass gerbsaures Coffeïn äusserst leicht in verdünntem Ammoniak löslich ist, jene Ausscheidungen aber nicht; im Gegentheil, sie werden dadurch gänzlich unlöslich, so dass selbst nach verlängertem Aufenthalt der Zellen in warmem (30° C.) Wasser sie nicht mehr verschwinden, wie das vor der Ammoniakbehandlung so leicht der Fall war. Schon dieser einzige Versuch hätte Overton vor seinem Irrthum bewahrt. Wir sind zu dem Schlusse gekommen, dass jene Tropfengebilde lockere Verbindungen zwischen dem labilen activen Eiweiss und Coffeïn sind, welche allerdings sehr häufig gerbsaures Coffeïn als Verunreinigung enthalten. Hätte Overton die Literatur nicht gänzlich unbeachtet gelassen, so wäre ihm auch nicht entgangen, dass wir durch Züchtung gerbstofffreie Spirogyren erhalten konnten, welche ebenfalls jene Coffeïnreaction zeigen[12]), allerdings in etwas geringerem Maasse als vor der Züchtung.

Weiterhin wird von Overton beschrieben, dass „genau entsprechende Resultate erhalten werden, wenn gerbstoffhaltige Zellen in schwache Lösungen von freiem Ammoniak gebracht werden". Dieser Erklärung nach müsste also der Leser zu dem Schlusse kommen, dass Overton den Niederschlag für „gerbsaures Ammoniak" hält. Hätte nun Overton den einfachen Versuch gemacht, die „Gerbsäure" aus den Algen mit wenig kochendem Wasser zu extrahiren, so hätte er leicht erkennen können, dass mit Ammoniak kein Niederschlag, sondern eine äusserst leicht lösliche Verbindung entsteht. Jene durch verdünntes Ammoniak oft in Pflanzenzellen entstehenden Granulationen wurden früher für gerbsaures Eiweiss gehalten, welches aus dem sauren Zellsaft durch Ammoniak zum Ausfallen komme, was Bokorny und ich widerlegt haben[13]). Zur Reaction kommt hier derselbe labile Eiweisskörper wie oben, doch erleidet er mit Ammoniak eine weitergehende Veränderung als durch Coffeïn, und es bilden sich daher nicht jene grossen Tropfen. Der in wechselnden Mengen häufig vorhandene Gerbstoff wird als gerbsaures Eiweiss von jenen Granulationen festgehalten. Dann macht Overton die Beobachtung, dass hydrirte Basen, wie Piperidin, weit giftiger sind als nicht hydrirte, wie Pyridin. Auch hierüber liegen ja bereits viele ältere Beobachtungen vor[14]).

Charakteristisch ist die neue Entdeckung (l. c. S. 207) am Schlusse des Artikels: „Ganz ähnlich . . . stellt sich auch im Protoplasma eine ganz analoge Reaction ein zwischen dem Alkaloid und einem Bestandtheile des Protoplasmas, wahrscheinlich irgend einem oder mehreren Eiweisskörpern, eine Anschauung, zu welcher ich ganz unwillkürlich immer aufs Neue gedrängt wurde." Also gerade das, worüber Bokorny und ich seit 1881 geschrieben und gestritten haben, — dass ein in vielen pflanzlichen Objecten vorkommender, sehr merkwürdiger, labiler Eiweisskörper (actives Albumin von uns genannt) in Reaction mit verschiedenen Basen selbst bei sehr hohen Verdünnungen derselben treten kann — das fängt an, unwillkürlich als neue Wahrheit in Overton aufzudämmern! Doch passirt ihm auch hier wegen Vernachlässigung der vorhandenen Literatur wieder ein kleiner Irrthum; nämlich wie wir (im Gegensatze zu unserer anfänglichen Meinung) gezeigt haben, ist der in Reaction tretende Eiweisskörper nicht ein Bestandtheil des Protoplasma, sondern ein Reservestoff, der zum Aufbau der lebenden Materie dient und sowohl im Plasma selbst, wie auch im Zellsaft (weniger rein) gespeichert vorkommen kann.

[10]) Die chemische Kraftquelle im lebenden Protoplasma, München *1882*; ferner Th. Bokorny, Pringsh. Jahrb. 19, Heft 2. Derselbe, Pflüg. Arch. 59, 577. Ferner O. L. und Th. B., Botan. Centr.-Bl. *1889*, 45. Am ausführlichsten ist diese Reaction beschrieben in: O. Loew, The energy of living protoplasm, Lond. *1896*.

[11]) S. Flora *1892*, Suppl.-Heft, und *1895*, S. 86.

[12]) Eine passende Lösung ist folgende:

0,20 p. m. Monokaliumphosphat,
0,02 p. m. Monokaliumcarbonat,
0,10 p. m. Calciumsulfat,
0,05 p. m. Calciumnitrat.

Leise Spuren von Magnesium- und Eisensulfat. Zur Lösung ist aus Glas destillirtes oder mit Eisenspähnen geschütteltes destillirtes Wasser zu verwenden, da das gewöhnliche destillirte Wasser oft Spuren Kupfer enthält.

[13]) Botan. Ztg. *1887*, No. 52.

[14]) Die einschlägigen Fälle sind citirt in: Ein natürliches System der Giftwirkungen, S. 43. Ueber das Eindringen verschiedener Basen in Pflanzenzellen hat Bokorny und über das Eindringen speciell der Anilinfarben Pfeffer ausführliche Mittheilungen gemacht.

Ein neues Stativ über den Bunsenbrenner.

(Mittheilung a. d. chem. Laboratorium d. Cantonsschule zu St. Gallen.)

Von Prof. Dr. E. Steiger.

Im Folgenden soll ein neues Stativ kurz beschrieben werden, das durch seine besondere Bauart eine Umgestaltung der Armatur des Bunsenbrenners bezweckt und dadurch diesem Apparate eine weitergehende praktische Anwendung sichert, ohne seine übrigen Functionen irgendwie zu beeinträchtigen.

Das Stativ, in den Figuren 1—3 abgebildet, tritt an die Stelle des Schornsteines des Bunsenbrenners; es besteht aus: 1. einem Dreiarm *a*, dessen Arme an ihren Enden rechtwinklig zu Haken aufgebogen sind. Einer derselben trägt die Stellschraube *b*, welche zur Befestigung des Cylinders *c* dient; 2. einem beiderseitig offenen

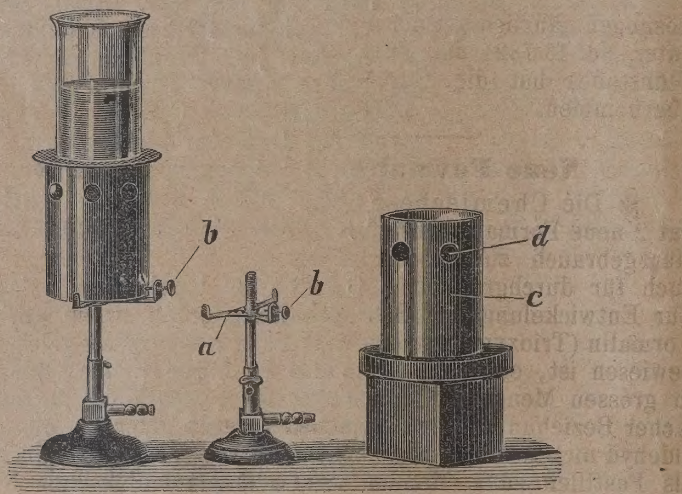


Fig. I. *Fig. II.* *Fig. III.*

Cylinder *c*, der unterhalb seines obern Randes mit einer Anzahl von Oeffnungen *d* versehen ist, die den Verbrennungsgasen freien Austritt gestatten, wenn der Cylinder durch ein Gefäss, wie aus Fig. 1 ersichtlich, oben geschlossen wird. Durch Anziehen der Stellschraube *b* wird der Cylinder *c* befestigt. Zur Beseitigung desselben ist die Stellschraube so weit zu lösen, dass zwischen ihr und der Cylinderwand ein kleiner Spielraum entsteht. Das Erhitzen der Gefässe geschieht wie gewöhnlich, entweder auf dem Drahtdreieck, dem Drahtsieb oder der Asbestplatte.

Das Stativ, welches zugleich als Schornstein dient und auf jedem Bunsenbrenner angebracht werden kann, hat sich namentlich auch bei der quantitativen Analyse als ausserordentlich praktisch erwiesen; es ist gesetzlich geschützt (D. R. G. M. 75817) und wird von der Firma C. Desaga in Heidelberg hergestellt.

Ueber die Einwirkung von Tetrazoverbindungen auf Azofarben bezw. auf gefärbte Baumwolle.

Von Wilhelm Vaubel.

Bekanntlich haben Resorcin und verwandte Körper die Eigenschaft[15]), sich mit 1 oder auch 2 Mol. Diazolösung zu Farbstoffen zu vereinigen. Auch Phenol vermag, wie schon Peter Griess[16]) gefunden hat, 2 Mol. Diazokörper aufzunehmen, wie das Beispiel des Phenoldiazobenzoldiazotoluols zeigt. In gleicher Weise verhalten sich Pyrrol[17]), Aminonaphtol[18]) und Aminonaphtolsulfosäuren. Bei den Aminonaphtolen kommt sowohl die Wirkung der Amino- als auch der Hydroxylgruppe in Betracht. Nach D. R. P. 89 911[19]) haben die Monoazofarbstoffe der Phenole die Eigenschaft, mit 1 Mol. Tetrazoverbindung ein Zwischenproduct zu bilden, das sich mit 1 Mol. Aminonaphtolsulfosäure zu substantiven Farbstoffen zu vereinigen vermag. Eine Diazogruppe der Tetrazolösung tritt dabei in *o*-Stellung zur Hydroxylgruppe des zur Bildung der Monoazofarbstoffe verwendeten Phenols.

Ich habe nun bereits vor längerer Zeit die Beobachtung gemacht, dass die Baumwolle direct anfärbenden Farbstoffe, sowie einige andere die Eigenschaft haben, sich mit 1 oder mehr als 1 Mol. Tetrazoverbindung zu unlöslichen, braunen bis schwarzen Körpern zu vereinigen. Hierzu eignen sich die eine Hydroxyl- oder Aminogruppe enthaltenden Farbstoffe sowohl, als auch die aus den Aminonaphtol- und Dioxynaphtalinsulfosäuren hergestellten Körper. Ich führe folgende Beispiele an:

Das aus Tetrazodiphenyl und R-Salz hergestellte Benzidinblau vermag sich nach und nach mit ca. 2 Mol. Tetrazodiphenyl zu vereinigen. Der entstehende Körper wird mit der Aufnahme weiteren Tetrazodiphenyls immer weniger löslich und zuletzt völlig unlöslich in Wasser bezw. alkalischer Lösung.

[15]) O. Wallach, D. chem. Ges. Ber. *1882*. **15**, 22.
[16]) D. chem. Ges. Ber. *1876*. **9**, 628.
[17]) O. Fischer und E. Hepp, D. chem. Ges. Ber. *1886*. **19**, 2251.
[18]) Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 386. Leop. Cassella & Co., D. R. P. 86 848.
[19]) Chem.-Ztg. *1897*. **21**, 28.

Bei der Darstellung des aus Tetrazodiphenyl und 1,5-Dioxynaphtalinsulfosäure gebildeten Naphtocyanins ist eine äusserst vorsichtige Behandlung nöthig, da andernfalls schon bei Verwendung von 1 Mol. Tetrazolösung auf 2 Mol. Dioxynaphtalinsulfosäure nebenher unlösliche Körper entstehen. Der Farbstoff selbst vermag noch allmälich ca. 3 Mol. Tetrazoverbindung aufzunehmen. Dabei entsteht ein in Wasser bezw. Alkali völlig unlöslicher Körper.

Aehnlich verhält sich auch der aus 1,6-Dioxynaphtalin-4-sulfosäure bezw. 6-Amino-1-oxynaphtalin-4-sulfosäure hergestellte Farbstoff. Er wird bei weiterer Einwirkung von Tetrazoverbindung zunächst schwer löslich, später völlig unlöslich.

Die hierbei durch Einwirkung von Tetrazolösung auf die in Sodalösung befindlichen Farbstoffe zunächst hergestellten Körper mögen sich wohl durch Anlagerung von Tetrazodiphenyl bezw. einer anderen Tetrazoverbindung an die Hydroxyl- bezw. Aminogruppe gebildet haben, also Verbindungen von der Formel:

$$\text{Farbstoffrest } O - N = NC_6H_4 - C_6H_4N = NCl \text{ bezw.}$$
$$\text{„} \quad NH - N = NC_6H_4 - C_6H_4N = NCl$$

sein. Ausserdem kann ein Eintritt der Azogruppe in *o*- oder eine andere entsprechende Stelle zur Hydroxyl- oder Aminogruppe erfolgt sein. Mehrere dieser betr. Molecüle können unter einander verknüpft sein etc. Es liegt also eine grosse Zahl von Möglichkeiten vor. Jedenfalls findet aber die Einwirkung ohne nennenswerthe Entwickelung von Stickstoff statt. Auch ist eine freie Diazogruppe nach einiger Zeit nicht mehr nachweisbar. Die in weiterer Folge entstandenen Körper unterscheiden sich durchaus von den in D. R. P. 89 911 beschriebenen. Nicht unerwähnt will ich lassen, dass Diazolösungen, wenn überhaupt, nur sehr langsam einwirken. Auch auf die meisten Wollfarbstoffe der Azoreihe, also hauptsächlich Monoazofarbstoffe, ist die Einwirkung der Tetrazokörper eine sehr geringe.

Weiterhin habe ich nun die Beobachtung gemacht, dass die durch Einwirkung von Tetrazolösung auf Azofarbstoffe entstehenden Körper sich auch auf der Baumwollfaser bilden, wodurch zumeist sehr echte Färbungen erzeugt werden. Die Nüance der hierbei erhaltenen Farbtöne liegt vorwiegend zwischen Gelb und Braun. Bei einigen Farbstoffen erfolgt die Einwirkung der Tetrazoverbindung nicht rasch genug; alsdann färbt dieselbe die Baumwolle direct, und es entstehen Mischfarben. Aehnliche Mischfarben würden sich auch erzeugen lassen, wenn man zunächst nach D. R. P. 55 837 (Kalle & Co.) die Baumwollfaser mit einer Diazo- bezw. Tetrazolösung an- und nachher mit einer anderen Baumwollfarbe überfärben würde. Hierbei könnte auch die Diazo- bezw. Tetrazoverbindung als Beize dienen, z. B. für Methylenblau; in diesem Falle würde letztere Farbe mit dem Gelb des Diazokörpers ein Grün erzeugen.

Je nach der Dauer der Einwirkung der Tetrazolösung resultiren verschiedene Färbungen. Meist sind dieselben nach kürzerer Zeit braun; nach längerer Dauer ähnelt die Nüance bei einigen wieder der des ursprünglich angefärbten Körpers. Bei anderen entstehen die vorher erwähnten Mischfarben.

Wir können also die Baumwollfarbstoffe nach der Art der mit der Tetrazolösung auf der gefärbten Baumwolle erhaltenen Färbung in 3 Klassen eintheilen: 1. solche, bei denen nach längerer Einwirkungsdauer die entstandene Farbnüance der des ursprünglich angewendeten Farbstoffes ähnelt. Hierzu gehören:

	Ursprüngliche Farbe.	Nach 5—10 Minuten.	Nach 15 Stunden.
Benzidinblau	blau	gelblichbraun	violettbraun
Benzidin-1,6-dioxynaphtalinsulfosäure	rothbraun	braun	dunkelrothbraun
Diaminechtroth	roth	braun	braunroth

2. Solche, bei denen auch nach längerer Einwirkungsdauer die Farbnüance braun bleibt, ohne sich der des ursprünglich angewendeten Farbstoffes zu nähern. Beispiele:

	Ursprüngliche Farbe.	Nach 5—10 Minuten.	Nach 15 Stunden.
Naphtocyanin	blau	braun	dunkelbraun
Benzidinsalicylsäure, Bisulfit . .	gelb	bräunlichgelb	gelblichbraun
Diaminviolett N	violett	braun	braun
Congo	roth	braun	braun

3. Mischfarben, d. h. solche, die durch Combination der ursprünglichen Farbe mit der braungelben der Tetrazolösung entstehen. Beispiele:

	Ursprüngliche Farbe.	Nach 5—10 Minuten
Benzoazurin G	blau	grün
Methylenblau	blau	grün

Natürlich finden in einigen Fällen auch Uebergänge statt, so dass wir manche Farbstoffe in Klasse 1 u. 2 event. auch 3 unterzubringen hätten.

Die Einwirkung geschah in allen Fällen in schwach sodahaltiger Lösung, worin bekanntlich Tetrazokörper längere Zeit haltbar sind. Die entstehenden braunen Farbtöne zeichnen sich durch grosse Echtheit und häufig auch Sattheit aus, und es dürfte vielleicht die Anwendung von Tetrazolösung zum Nüanciren, bezw. bei Erzeugung von Druckfarben in manchen Fällen von Vortheil sein.

Vorstehende Untersuchungsergebnisse wurden im Januar 1897 zum Patent angemeldet. Nach Mittheilungen des Patentamtes liegt

eine ähnlich lautende Anmeldung bereits vor. Den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., sowie der Firma Leop. Cassella & Co. spreche ich für die freundliche Ueberlassung von Farbstoffen auch an dieser Stelle meinen aufrichtigen Dank aus.

Neue Vorlage für Wasserdampfdestillation von Oelen.

Von Dr. A. Junghahn.

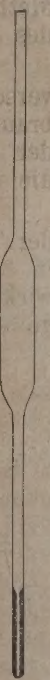
Diese neue, nachstehend abgebildete Vorlage ist für Wasserdampfdestillation von Oelen und vorzugsweise für solche bestimmt, welche specifisch leichter als Wasser sind. Diese Vorlage bietet zunächst den Vortheil, dass eine Trennung von Oel und Wasser selbstthätig erzielt wird, indem nach Vollwerden des Bechers durch das communicirende Rohr *a* das neu hinzudestillirende Wasser abfliesst, während das Oel in der Vorlage verbleibt. Verluste von Oel, wie sie so häufig in organischen Laboratorien bei Wasserdampfdestillationen durch Ueberfliessen des vorgelegten Kolbens vorkommen, sind also bei Anwendung dieser Vorlage absolut ausgeschlossen. Der Zeitpunkt des Austritts von Oel wäre erst dann möglich, wenn der Vorlage-Becher bis zum Niveau des Seitenröhrchens mit Oel gefüllt ist. Da dieser jedoch erst nach mehrstündigem Destilliren eintreten kann, so ist während dieser Zwischenzeit eine Beaufsichtigung des Apparates nicht nöthig. Die Vorlage bietet ferner den Vortheil, dass die Benutzung eines Scheidetrichters gänzlich überflüssig wird. Das communicirende Rohr kann nämlich auch als Heber functioniren, und auf diese Weise lässt sich die Trennung von Oel und Wasser sehr bequem in der Vorlage selbst vornehmen. Denn angenommen, das Gefäss ist nur zum Theil mit Oel gefüllt, so kann man die untere Wasserschicht leicht abhebern, indem man die Oeffnung des Luftröhrchens *b* mit dem Finger verschliesst und das Gefäss ein wenig neigt, bis aus dem Gummischlauche Wasser abfliesst. Es erfolgt sodann ein continuirliches Abfliessen des Wassers. Erst wenn im Glasrohr *a* das Oel emporzusteigen beginnt, wird durch Loslassen des Fingers von Rohr *b* die Thätigkeit des Hebers unterbrochen. — Die Vorlage ist aus äusserst stabilem, gut gekühltem Glase gefertigt und gestattet selbst das Einfliessen eines heissen Destillates. Die Fabrik chemischer Apparate Max Kaehler & Martini, Berlin, hat die Anfertigung des Apparates übernommen.



Eine bequeme Form der Pipette.

Von C. A. Lobry de Bruyn.

Die Handhabung der gewöhnlichen Pipetten kann sehr verbessert werden, wenn man daran die Einrichtung anbringt, welche schon Stas vor einigen Jahrzehnten für seine Messapparate, welche ein sehr genaues Arbeiten gestatten, angegeben. Stas benutzte nämlich für seine Pipetten ohne Stiel ein Anschlussröhrchen von nur ca. 1 mm Durchmesser. Ich habe derartige Röhrchen von dickem Glase von 3—4 cm Länge und höchstens 1 mm innerem Durchmesser und rund abgeschliffen an den gewöhnlichen Pipetten anbringen lassen, wie in beistehender Skizze angegeben. Der grosse Vortheil, welchen man hierdurch erreicht, liegt in dem Umstande, dass bei diesen Stas'schen Pipetten bei freiem Ausfluss über den Zeitpunkt des vollständigen Ausfliessens niemals Zweifel bestehen kann, 1. weil das Ausfliessen momentan aufhört, 2. weil es 1 Minute oder länger dauert, ehe nach dem Entleeren der Pipette ein Tropfen nachläuft. Der Versuch hat gezeigt, dass mit einer derartigen Pipette von 25 ccm in mehreren Versuchen nur Abweichungen von 8—10 mg gefunden werden.



Laboratoriumsapparat zum gefahrlosen Eindampfen feuergefährlicher Flüssigkeiten.

Von Dr. A. von der Linde.

Zur gänzlichen Vermeidung der Unannehmlichkeiten, denen man beim Eindampfen feuergefährlicher Flüssigkeiten vielfach ausgesetzt ist, habe ich einen einfachen Apparat construirt, der bei billigem Materiale überall ein bequemes und sicheres Arbeiten ermöglicht. Die Einrichtung besteht aus einem Gussmantel mit eingesetztem Becher und losem Rost, der so angeordnet ist, dass selbst bei heftigen Windstössen eine Belästigung durch Asche ausgeschlossen ist. Die Heizung geschieht vermittelst besonders präparirter Würfel aus Glühstoff, welche sich leicht mittelst des Bunsenbrenners oder nach Uebergiessen mit Spiritus anzünden lassen. Ein solcher Würfel glüht in obigem Apparate mit intensiver Hitze vollständig geruchlos 2 bis 3 Stunden lang und liesse sich bei Bedarf leicht in noch beliebig kleinere Stücke zerlegen. Den glühenden Würfel kann man ruhig mit Alkohol, Benzin, Aether, Aceton etc. übergiessen, ohne dass eine Entflammung eintritt; eine einzige Ausnahme hiervon bildet der Schwefelkohlenstoff. — In Folge der ganz gleichmässigen Wärmeentwickelung ist ein Springen von Bechergläsern und Schalen, sowie auch das häufig eintretende unangenehme Stossen der Lösungen gänzlich vermieden. — Der Apparat ist gesetzlich geschützt unter No. 46 739; den Vertrieb desselben, sowie des dazu gehörigen Glühstoffes hat die Firma E. Leybold's Nachf., Cöln a. Rh., übernommen.



Neue Formalin-Desinfectionsapparate.

⁂ Die Chemische Fabrik auf Actien, vorm. E. Schering hat 2 neue Formalin-Desinfectionsapparate construirt, sowohl für den Hausgebrauch zu Desodorisirungs- und Conservirungszwecken, als auch für durchgreifende Zimmerdesinfection und Grossdesinfection. Zur Entwickelung der Formalindämpfe wird das feste polymerisirte Formalin (Trioxymethylen) benutzt; dasselbe ist, wie durch Versuche bewiesen ist, ein nahezu ungiftiger Körper, der selbst von Kindern in grossen Mengen innerlich vertragen wird. Es hat sich in mehrfacher Beziehung als zweckmässig erwiesen, den polymerisirten Formaldehyd nicht in Pulverform, sondern in stark comprimirtem Zustande als Pastillen zu verwenden. Jede dieser Formalinpastillen, welche demnach 100 Proc. Formaldehyd enthalten, wiegt 1 g. Das Wesen der Apparate besteht darin, dass der feste polymerisirte Formaldehyd durch heisse Verbrennungsgase in gasförmigen Formaldehyd verwandelt und die Verbrennungsgase mit dem Formaldehyddampf nachträglich gemischt werden. Hierdurch wird dem Formaldehydgas selbstthätig die nöthige Menge Feuchtigkeit zugeführt, wodurch eine Polymerisation verhindert und eine ausgiebige Desinfection ermöglicht wird.

Fig. 1.

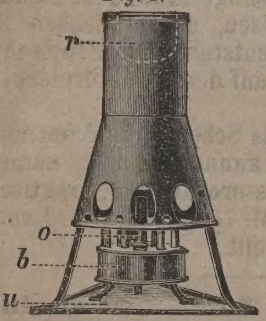


Fig. 2.



Der „Formalin-Desinfector" (Fig. 1), der zur vollkommenen Desinfection und Sterilisirung grösserer Räume, ganzer Wohnungen etc. dient, besteht aus einem cylinderförmigen Blechmantel, unter welchem sich ein mit Dochten versehenes Spiritusbassin *b* befindet. In dem oberen Theile des Mantels hängt ein Einsatz *r*, welcher zur Aufnahme der Formalinpastillen bestimmt ist. Der Einsatz trägt an seinem oberen Ende eine Anzahl Schlitze, durch welche die bei der Verbrennung des Spiritus entstehenden Feuergase (Kohlensäure und Wasser) hindurchstreichen müssen. Hierbei findet eine energische Vermischung mit den durch Erhitzen aus den Formalinpastillen sich entwickelnden trockenen Formaldehyddämpfen statt. Die Handhabung des Apparates ist überaus einfach und gefahrlos. — Nach demselben Principe ist der zweite, kleinere Apparat, die Formalin-Desinfections-Desodorir-Lampe (Fig. 2) construirt; dieselbe ist so eingerichtet, dass sie sowohl zur Desinfection kleinerer Räume, als auch zur Vernichtung übler Gerüche benutzt werden kann. Die mit den genannten Apparaten von Dr. H. Aronson[20]) gemachten Versuche sind sehr zufriedenstellend ausgefallen.

Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen.

Sitzung vom 21. Juli 1897.

Gaston van Caulaert legt seinen Bericht vor über die Arbeit[21]) von Jules Brandt: Ueber einige Reactionen der Nitroderivate des Alizarins und ihre Anwendung beim Drucke. Er hat nach allen Gesichtspunkten die von Brandt beobachteten interessanten Reactionen bestätigen können und befürwortet den Druck dieser Arbeit. — Albert Scheurer verliest seinen Bericht im Namen der Commission, welche mit der Prüfung des Dictionnaire von Jules Garçon beauftragt war. In Folge ihres Protokolles ist das Comité für den Druck dieses Berichtes, wie auch eines Auszuges der „Introduction et Avertissement général", die Garçon seinem Dictionnaire voraufschickt.

[20]) Ztschr. Hyg. *1897.* 25, 168.

[21]) Vergl. Chem.-Ztg. *1897.* 21, 391.

Société technique et chimique de sucrerie de Belgique.

Sitzung vom 31. Juli 1897.

S. Vorsitzender: E. Hanuise. — Der General-Secretär F. Sachs theilt mit, dass die Jury dem Autor des Preisschreibens über: „Bestimmung der Krystallmenge in der Füllmasse"[22]) den ersten Preis zuerkannt hat, und zwar auf Grund folgender Versuche von Droixhe-Gembloux, bestätigt durch den Berichterstatter:

A. 150 g Krystallzucker wurden mit dem gleichen Gewichte gesättigter Melasse gemischt und in der Centrifuge von Sourdat geschleudert und erst mit einer gesättigten Zuckerlösung, dann mit gesättigten Alkoholzuckerlösungen (1/4, 1/2, 3/4 Alkohol), endlich mit gewöhnlichem Alkohol gedeckt. Man erhielt 151,05—151,5 g reinen weissen Zucker mit 0,8—0,93 Proc. Feuchtigkeit, die aber beim kurzen Liegen an der Luft verdunstete. Netto fand man bei 3 Versuchen 100,06, 100,19, 99,87 Proc. trockenen weissen Zucker wieder.

B. 200—300 g einer künstlich hergestellten Füllmasse ergaben bei denselben Operationen in 3 Versuchen 65,38, 65,68, 65,63 Proc. trockenen, fast weissen Zucker.

C. 200—300 g einer wirklichen Zuckerfabriks-Füllmasse ergaben bei 3 Versuchen 51,10, 50,35, 50,83 Proc. Krystallzucker von 99,9° Polarisation.

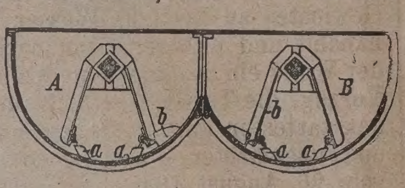
In letzterem Falle fand man in den Abläufen viele feine Krystalle, woraus man schliessen muss, dass die Füllmasse schlecht gekocht war. Der Autor des gekrönten Preisschreibens war Henri Pellet-Paris. Derselbe zeigte die Ausführung seiner Methode praktisch den Anwesenden.

H. Décluy-Calloo beschrieb darauf eine chemische Methode, um den Ort einer Gasentwickelung in der Leitung eines Kalkofens aufzufinden. J. Ernotte-Donstiennes zeigte, dass man diesen Zweck auch durch Anbringung mehrerer kleiner Wasser-Niveaux erreichen könne. — G. Wanlin-Gent beschrieb kurz die von A. Aulard-Marseille vorgeschlagene Methode der Schwefelung von Zuckersäften und kritisirte dieselbe theilweise. Er fürchtet, dass der starke Kalkgehalt der Dünnsäfte Ablagerungen in dem Verdampfapparate verursachen könne; auch seien die Vortheile einer sauren Arbeit noch nicht bewiesen. Schliesslich könne das schwefligsaure Gas niemals, wie Aulard meint, 30—35 Proc. SO_2 enthalten, sondern theoretisch höchstens 21 Proc. Fr. Sachs bestreitet die Ansicht Aulard's, dass Phenolphtaleïn nur auf Kalkalkalinität, nicht auf Alkali reagire. Er habe beobachtet, dass Phenolphtaleïn kalt nicht nur von caustischem Kali oder Natron die volle Alkalinität anzeige, sondern auch von kohlensaurem Kali oder Natron noch etwas über die Hälfte der Alkalinität, d. h. bis zur Bildung der Bicarbonate. A. Molhant-Hal erklärt, dass man (Aulard's Ansicht entgegen) in Genappe mit der Schwefelung der Dicksäfte keine befriedigenden Resultate erhalten habe. Auf J. Ernotte's Anfrage wird übereinstimmend erklärt, dass, der allgemeinen Ansicht entgegen, man mit gut gereinigtem chemischen Schwefel ein ebenso gutes Gas erhalte wie mit natürlichem Schwefel. — Ueber das Nachbräunen geschwefelter Zucker sind die Ansichten getheilt; die Mehrheit glaubt, dass dies nur bei irrationell geschwefelten Säften vorkommt.

H. Pellet-Paris beschreibt mehrere Apparate zur quantitativen Bestimmung von SO_2 in schwefligsauren Gasen. Am einfachsten ist eine gewöhnliche Stammer'sche Gasröhre von 100 ccm. Dann ist auch der Rüdorff'sche Apparat oder das Titriren mit Jod zu empfehlen. — A Vivien-St. Quentin beschrieb die Anwendung der Ranson'schen Methode in Zuckerfabriken und Raffinerien. J. B. Puvrez-Brüssel fürchtet, dass die belgische Regierung die Anwendung von Baryt nach der Ranson'schen Methode nicht gestatten wird. — E. Stuyvaert-Brüssel berichtete schliesslich über Analysen von Rauchgasen.

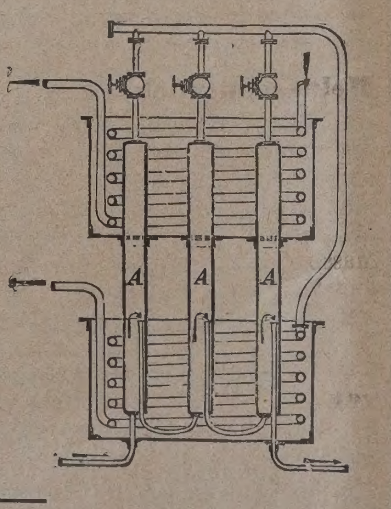
Calcinir- oder Röstapparat.

Um Calcinir- oder Röstgut beliebig lange Zeit unter steter Weiterbewegung in Röstpfannen erhitzen zu können, sind zwei solcher horizontaler Pfannen *A* und *B* parallel und dicht neben einander angeordnet. An beiden geschlossenen Enden ist die gemeinsame Zwischenwand durchbrochen, so dass die hin- und hergehenden, mit geeigneten Schalen



oder Schaufeln *a* versehenen Transportvorrichtungen *b* das Röstgut aus der einen Pfanne in die andere und von da am anderen Ende wieder in die erste zurück und so weiter befördern. (D. R. P. 92754 vom 5. Mai 1896. F. Brandenburg, Lendersdorf b. Düren, Rhld.)

Reinigung verflüssigter Gase.



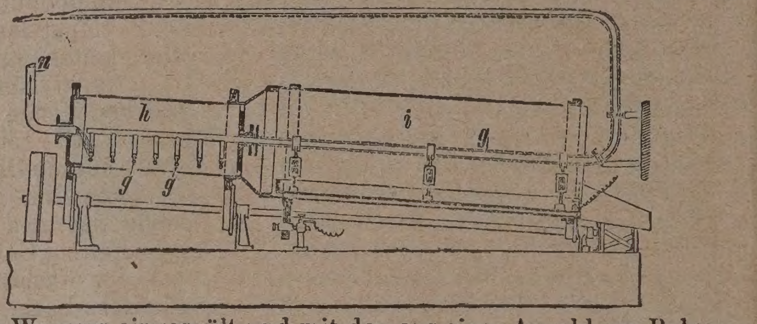
Um aus einem Gemenge verflüssigter Gase das mit dem niedrigsten Siedepunkte zu entfernen, also z. B. den Stickstoff aus damit verunreinigter Kohlensäure, lässt man das Gemisch langsam durch verschiedene Flaschen *A* fliessen, die in ihrer oberen Hälfte durch geeignete Mittel wärmer erhalten werden, als in ihrer unteren. Es verdampft dann vorzugsweise der Stickstoff, der oben durch Ventile abgeführt wird; die gereinigte Kohlensäure entweicht durch Rohr *a*. (D. R. P. 92468 vom 1. Nov. 1896. D. B. de Vroe, Wurzen i. S.)

Trocknen oder Glühen körniger, pulveriger oder schlammiger Massen.

Man bringt die zu calcinirende Masse in Hohlkugeln aus Metall, die an einer Stelle offen sind. Dann schichtet man die Kugeln, deren Durchmesser 200 mm für gewöhnlich nicht übersteigt, in einem Schachtofen auf und führt die Heizgase von unten zu. Beim Betriebe findet daher ein Vortrocknen in den oberen Schichten statt, auf die man in dem Maasse neue Kugeln aufgiebt, als man diese unten entfernt. Die Beschickung rückt dabei von selbst nach unten vor, und die eingefüllte Masse wird zunächst getrocknet, dann calcinirt. Da die Heizgase die zu calcinirende Masse nicht selbst bestreichen, so geht der Process viel rascher und leichter vor sich; die Zersetzung des kohlensauren Strontians z. B. erfolgt bei verhältnissmässig niedriger Temperatur. (D. R. P. 93114 vom 7. Januar 1897. F. Tiemann, Schottwitz b. Breslau.)

Amalgamator.

Der zur Ausübung des Amalgamirverfahrens mittelst Quecksilberdampf nach Patent No. 86076[23]) dienende Apparat besteht aus zwei schrägliegenden mit einander verbundenen Trommeln *h* und *i*. In erstere werden durch Rohr *n* die edelmetallhaltigen Erze o. dergl.



mittelst Wassers eingespült und mit den aus einer Anzahl von Rohren *g* ausströmenden Quecksilberdämpfen imprägnirt, um sodann in der zweiten Trommel *i* unter Zuhülfenahme des elektrischen Stromes ausgeschieden zu werden. (D. R. P. 92365 vom 2. September 1896. E. Fischer, Breslau, und Ch. G. Penny, London.)

Behandlung von silberhaltigen sulfidischen Erzen.

Die rohen Erze, wie silberhaltiger Bleiglanz, werden durch die vereinigte Einwirkung wässeriger und gasförmiger Salzsäure zum Zerfall gebracht, wobei zweckmässig die verwendete Säure über neue Mengen von rohem Erz geleitet wird, bis sie eine gesättigte Lösung bildet. Diese wird mit dem ausgelaugten und zersetzten Erzrückstande erwärmt und nach dem Trocknen zur Gewinnung sämmtlicher entstandener Metallchloride — löslicher und unlöslicher — bis zum Schmelzen derselben erhitzt. Die von dem Erzrückstande getrennten Salze werden nach bekannten Methoden weiter verarbeitet. Als Heizmittel für die vorbeschriebenen Trocken- und Schmelzprocesse wird das bei der Zersetzung der Erze sich bildende Schwefelwasserstoffgas benutzt. (D. R. P. 92805 vom 18. Juli 1896. E. F. Turner, Adelaide, Süd-Australien.)

Gewinnung von Gold und Silber.

Das zweckmässig geröstete, edelmetallhaltige Erz wird mit Kochsalz und Manganoxyd vermengt und sodann mit einer Lösung von salpetersaurem Kupferoxyd und mit Schwefelsäure versetzt. Die entstandenen Edelmetallchloride werden nach bekannten Verfahren gewonnen und weiter verarbeitet. (D. R. P. 92916 vom 25. Juni 1895. J. J. Crooke, New-York.)

Herstellung von Estern der im Patente No. 92259[24]) beschriebenen Formaldehydverbindungen der Stärke und stärkeähnlichen Substanzen.

Das Verfahren besteht darin, dass man entweder die in dem Patente No. 92259 beschriebenen Formaldehydverbindungen der Stärke und stärkeähnlichen Substanzen verestert (z. B. durch Schütteln mit Acetylchlorid oder Benzoylchlorid in alkalischer Lösung) oder auf die Ester der Stärke und stärkeähnlichen Substanzen in der in genanntem Patente angegebenen Weise Formaldehyd einwirken lässt. Die Acetyl- und Benzoylderivate sind weisse, geruchlose Pulver, die in den üblichen Lösungsmitteln unlöslich und sehr beständig sind; von verdünnten Säuren werden sie nur schwer angegriffen, dagegen von Alkalien verseift. Mit Jod geben sie nicht mehr die bekannten Färbungen. (D. R. P. 93111 vom 31. Juli 1896. A. Classen, Aachen.)

Directe Darstellung der Tetraalkylharnsäuren aus Harnsäure.

Die Verwandlung der Harnsäure in Tetraalkylderivate, welche bei den in dem Hauptpatente beschriebenen Beispielen in verschiedenen Phasen erreicht wird, lässt sich auch in einer einzigen Operation ausführen, wenn man von vornherein auf 1 Mol. Harnsäure etwas

[22]) Chem.-Ztg. 1897. 21, 476.

[23]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 410.

[24]) Chem.-Ztg. 1897. 21, 538.

mehr als 4 Mol. Alkali und 4 Mol. Halogenalkyl verwendet. (D. R. P. 93 112 v. 16. Oct. 1896; II. Zus.-Pat. zu No. 91 811[25]) u. I. Zus.-Pat. No. 92 310[26]). E. Fischer, Berlin.)

Darstellung von Salicylessigsäure.

In fast quantitativer Ausbeute entsteht die Salicylessigsäure, wenn man das Na-Salz des *o*-Oxybenzamides oder dasjenige des *o*-Oxybenzonitriles mit monochloressigsauren Salzen umsetzt und die Säureamid- oder Nitrilgruppe durch Kochen mit Natronlauge verseift. Die Verbindung besitzt hervorragende antiseptische Eigenschaften. (D. R. P. 93110 vom 14. Juni 1896. L. Limpach, Berlin.)

Darstellung eines haltbaren und leicht diazotirbaren Salzes des α-Naphtylamins.

Zur Erzeugung des durch Schönheit, Echtheit und Billigkeit ausgezeichneten Bordeaux aus α-Naphtylamin und β-Naphtol auf der Faser benöthigt man eine Lösung von diazotirtem α-Naphtylamin. Die Darstellung dieser Lösung hat gewisse Schwierigkeiten, insofern als man beim Ausfällen des gelösten salzsauren α-Naphtylamins durch Eis und der für die Diazotirung selbst erforderlichen Menge Salzsäure mitunter eine Paste erhält, die nicht fein krystallinisch genug ist, um sich glatt diazotiren zu lassen; es wird in diesem Falle eine Diazolösung erhalten, die schlechte Resultate bei ihrer Verwendung giebt und auch sehr unbeständig ist. Aus diesem Grunde hat man versucht, dem Consumenten eine in der richtigen Weise bereitete Chlorhydratpaste zu liefern; hier zeigte sich jedoch auch der Nachtheil, dass die Paste bei längerem Stehen in grobkrystallinische Form übergeht, zumal wenn durch Zufall grosse Krystalle von Chlorhydrat in die Paste hineingerathen. Ausserdem zersetzt sich die Paste am Licht und an der Luft. Auch der Bezug von fein gemahlenem salzsauren Salz hat seine Nachtheile für den Drucker und Färber, da das Salz leicht zusammenbackt. Es hat sich nun gezeigt, dass man alle diese Uebelstände vermeiden kann, wenn man sich des fein gemahlenen schwefelsauren Salzes des α-Naphtylamins bedient. Zu diesem Zwecke wird das α-Naphtylamin in das Sulfat übergeführt, gut getrocknet und als staubfein gemahlenes Pulver in den Handel gebracht. Das Pulver backt auch bei längerem Stehen nicht zusammen und lässt sich, vor der Verwendung zu einem Brei angerührt, leicht in bekannter Weise diazotiren. (Franz. Pat. 263 336 v. 22. Jan. 1897. Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline, Paris.)

Die Angaben dieses französ. Patentes wurden im Allgemeinen bestätigt gefunden.

Verwendung von Phenolen, Aminen und aromatischen Kohlenwasserstoffen beim Färben und Bedrucken von Pflanzenfasern als theilweiser oder vollständiger Ersatz der Seife und als Ersatz bezw. Zusatz zu den Fettbeizen beim Präpariren der Faser für die Türkischrothfärberei.

Es hat sich gezeigt, dass man die Seife durch geringe Quantitäten von Phenol oder Kresol in der Wäscherei ersetzen kann. Eine Lösung von 1 kg rohem Phenol in 4000 l Wasser leistet bessere Dienste als eine Seifenlösung, die 16 kg Seife in derselben Menge Wasser enthält. Das Weiss eines mit dieser Phenollösung behandelten Stoffes ist reiner, und selbst Druckstoffe, die durch Fettbeizen gelb gefärbt worden sind, werden absolut tadellos, während die Färbungen selbst irgend welche Veränderungen hierbei nicht erleiden sollen. Bisher war es nicht möglich, derartige Resultate in so einfacher Weise zu erzielen, denn ein durch Fettbeizen gelb gefärbtes Gewebe konnte nur durch wiederholte Seifenpassage und durch Chloren gebleicht werden, wobei jedoch die aufgedruckten Farbstoffe häufig durch das Chlor verändert wurden. Die Anwendung des Phenols schliesst auch die Bildung von Flecken aus, die durch Festsetzen von Kalkseife auf dem Gewebe etwa entstehen könnten. Ausserdem widerstehen die mit Phenol behandelten Färbungen besser der Einwirkung des Chlors, als die geseiften Färbungen, wofern überhaupt ein Chloren des Stoffes nöthig ist. Die Wirkung des Phenols kann durch Erwärmen des Bades verstärkt und beschleunigt werden, ohne dass dabei ein Auslaufen der Farben stattfindet. Durch Zusatz des Phenols bezw. seiner Analogen zu Fettbeizen, wie Türkischrothöl, erhält man beim Ausfärben mit Alizarin etc. sehr gute Resultate und das Gelbwerden des Stoffes wird vermieden. Für Wolle eignet sich diese Methode weniger gut. Ihre Anwendung in der Baumwoll- und Leinen-Färberei und -Druckerei wird an mehreren Beispielen erläutert. (Russ. Pat. vom 11. Februar 1897. Neue Augsburger Kattunfabrik, Augsburg.)

Nach dem bekannten D. R. P. 88 432 von S. Wallach & Co. und Etienne Schweitzer befördert ein Zusatz von Anilin oder Phenol zum Seifenbade die Reinigung vegetabilischer Gewebe von Mineralölflecken. Auch hier zeigte sich, dass ein Zusatz dieser Agentien beim Bäuchen eine weisse Waare mit nur sehr geringem gelben Stiche entstehen lässt. Das neue Verfahren leistet thatsächlich, soweit wir bisher gesehen haben, gute Dienste; es ist vor Allem auch sehr billig. Ein schwerwiegender Missstand zeigt sich jedoch bei Anwendung des Phenols; dasselbe liess sich nur sehr schwer vollständig aus der Faser herauswaschen. Und Kleidungsstücke mit einem Geruche nach Carbolsäure behaftet — unmöglich! Vielleicht aber werden sich noch Mittel und Wege finden lassen, den Geruch aus den Geweben zu entfernen. Dann dürfte das Verfahren einen beträchtlichen technischen Werth erlangen.

[25]) Chem.-Ztg. 1897. 21, 381.
[26]) Chem.-Ztg. 1897. 21, 538.

Darstellung von Farbstoffen.

In dem engl. Pat. 10 669 *(1895)* ist ein Verfahren beschrieben worden, nach dem rothe bis violette substantive Disazofarbstoffe erhalten werden durch Einwirkung von 2-Aethylamido-5-naphtol-7-sulfosäure auf Diazoverbindungen folgender Formel: $R—N{=}N—R_1—N{=}N—$, in der R_1 den Rest eines Amins darstellt, das, mit Diazoverbindungen combinirt, weiter diazotirt werden kann, und R den Rest eines Amins bedeutet, dessen Diazoverbindung sonst nicht zur Darstellung direct färbender Baumwollfarbstoffe geeignet ist. Es hat sich nun gezeigt, dass an Stelle der äthylirten Amidonaphtolsulfosäure auch die 2-Amido-5-naphtol-7-sulfosäure (Engl. Pat. 2614 *[1893]*), ferner die 2-Amido-5-naphtol-1,7-disulfosäure (20 580 *[1893]*) und die 2-Phenylamido-5-naphtol-7-sulfosäure verwendet werden kann. Die letzt genannte Säure wird durch Erhitzen von 2-Naphtylamin-5,7-disulfosäure (Engl. Pat. 2614 *[1893]*) mit Anilin und Anilinsalz und Verschmelzen der erhaltenen phenylirten Naphtylamindisulfosäure bei 210—220° zu der entsprechenden Amidonaphtolmonosulfosäure gewonnen. Ihre alkalische Lösung zeigt eine violette Fluorescenz. So wird beispielsweise 1 Mol. *p*-Toluidin-*m*-sulfosäure diazotirt, mit α-Naphtylamin gekuppelt, das erhaltene Product in Soda gelöst, mit 1 Mol. Nitrit versetzt, angesäuert und nach erfolgter Diazotirung des Zwischenproductes mit 1 Mol. der genannten Amidonaphtolsulfosäure sodaalkalisch gekuppelt; es entsteht ein violetter Farbstoff. Oder es wird 1 Mol. Naphthionsäure mit 1 Mol. Cleve'scher Säure verbunden, wie oben weiter diazotirt und mit 1 Mol. Phenylamidonaphtolsulfosäure gleichfalls sodaalkalisch gekuppelt; es entsteht hierbei ein bläulich violetter Farbstoff. Oder es wird 1 Mol. Amidoazobenzol mit 1 Mol. Amidonaphtolsulfosäure gekuppelt, der erhaltene Farbstoff färbt Baumwolle roth; ein analoges Product entsteht beim Ersatz der Amidonaphtolmonosulfosäure durch die Disulfosäure. (Engl. Pat. 5857 vom 16. März 1896. Farbwerk Mühlheim, Mühlheim a. Main.)

Verfahren, animalischen Textilstoffen seideähnlichen Glanz und Griff zu verleihen.

Die Textilstoffe werden mit einer Lösung von 5—7½ Proc. ihres Gewichtes an Brom in Wasser eine halbe Stunde bei 30—35° C. behandelt und passiren dann nach dem Auswaschen wie beim Chloren der Wolle ein Seifenbad und ein Säurebad. Brom hat vor Chlor den Vorzug, die Textilstoffe nicht gelb zu färben, so dass man nachher in den zartesten Farben färben kann, und bei Gemischen aus gefärbter und ungefärbter Wolle erstere nicht anzugreifen. (D. R. P. 93 107 vom 26. August 1896. J. G. Koethe, Mühlhausen i. Th.)

Das ältere Verfahren des Chlorens der Wolle liefert sehr gute Resultate; nur wirkt häufig die Erscheinung des Gelbwerdens der Wolle beim Chloren störend, besonders wenn es sich um helle oder weisse Töne handelt. Allerdings kann dieser Uebelstand durch Behandlung der gelben Wolle mit Reductionsmitteln, wie Zinnchlorür und Salzsäure, behoben werden. Die Anwendung des Broms nun bedingt viel weniger ein Gelbwerden der Waare; dafür ist aber auch der Glanz bei Weitem nicht so schön, wie der durch Behandlung mit Chlor erhaltene.

Melasseentzuckerungsverfahren mittelst Bleioxyds.

Das Verfahren ist dadurch gekennzeichnet, dass die Melasse mit weniger als etwa 3 Theilen Wasser verdünnt und bei gewöhnlicher oder wenig erhöhter Temperatur mit dem Bleioxyd behandelt wird. Man mahlt z. B. 500 kg Melasse mit 500—600 kg Bleioxyd und 400 l Wasser auf einem Kollergang 10—20 Minuten lang durch, bis die Masse sich zu verdicken beginnt, lässt sie alsdann, so lange sie noch fliesst, in Vorrathsgefässe ab und in denselben 1½—2 Stunden verweilen. (D. R. P. 92 920 v. 30. Mai 1894. A. Wohl, Charlottenburg.)

Entzuckerung zuckerhaltiger Lösungen durch Bildung von Bleisaccharat und unter Benutzung von Alkali.

Um die Reaction des Bleioxydes mit den Salzen der Melasse zu verhindern, welche bis 20 Proc. Bleioxyd beansprucht, wird von vornherein die Alkalität der zu entzuckernden Lösung durch Zusatz von Alkalien, besonders Kalihydrat, so hoch gebracht, wie sie durch die Reaction mit Bleioxyd werden würde. Man wendet auf Rübenzuckermelasse 1—2 Proc. Kalihydrat und 75 Proc. gelbes Bleioxyd an, wobei der Zucker innerhalb 2 Stunden selbstständig gebunden wird. Das zugesetzte Kali vermehrt die Ausbeute bei der Verarbeitung der Schlempelauge zur Potaschegewinnung. (D. R. P. 92921 vom 30. Mai 1894. A. Wohl, Charlottenburg.)

Herstellung von Sprengstoffen.

Um Collodium bei niedriger Temperatur, also in ungefährlicher Weise, zu gelatiniren und in einen Sprengstoff überzuführen, bedient man sich eines unter 40° schmelzenden Gemenges von *m* Dinitrobenzol und Nitronaphtalin. (D. R. P. 93228 vom 31. Juli 1895. A. Geserich, Rotterdam.)

Zündmasse für Streichhölzer.

Eine Zündmasse für Streichhölzer besteht im Wesentlichen aus einem Gemisch, welches Kaliumchlorat, Calcium-, Baryum- oder Strontiumplumbat und Phosphor enthält. Das Gemisch kann auch noch Schwefel, Gummi, Glas, Terra di Siena etc. enthalten. (Engl. Pat. 6052 v. 18. März 1896. G. Schwiening, Bettenhausen bei Cassel.)

Trockene Destillation des Holzes.

Um bei der trockenen Destillation des Holzes das Entweichen der Dämpfe aus dem Destillationsgute zu erleichtern, verwendet man es in Form von Hirnschnitten. (D. R. P. 93113 vom 23. Oct. 1896. F. Schmidt, Bergedorf b. Hamburg.)

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bezw. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Bremen, 18. August 1897.

Herrn **Dr. G. Krause**, Cöthen (Anhalt).

Sehr geehrter Herr Doctor!

Auf die Bemerkungen von Dr. Th. Meyer in No. 66 der „Chemiker-Zeitung"[27]), betr.

Die Abwässer und deren Reinigung,

erlaube ich mir folgende Erwiderung:

Ich bin in meiner Kritik des Burkhardt'schen Werkes[28]) dessen ganz allgemein gehaltener Behauptung, „dass bei der Berieselung von einer wirklichen Verwerthung der in der Spüljauche vorhandenen Düngstoffe nicht entfernt die Rede sein könne", entgegen getreten und habe dann selbst behauptet, dass in vielen Fällen die düngenden Stoffe der Abwässer ganz vorzüglich ausgenutzt werden.

Wenn nun wirklich bei den Rieselanlagen von Berlin, Breslau, Danzig und Paris im Durchschnitt 94—96 Proc. des zugeführten Stickstoffs verloren gehen würden, so ist das noch kein Beweis dagegen, dass in anderen Fällen eine sehr gute Ausnutzung stattgefunden hat. Die Berieselung muss stets richtig ausgeführt werden, und die Rieselfläche muss genügend gross sein. Nach Meyer's eigener Ansicht a. a. O. ist eine normale Ausnutzung an den betreffenden Orten möglich durch einfache Vergrösserung der Rieselfläche.

Aber ist denn die von Th. Meyer wiedergegebene Ansicht aus dem Werke von Vogel auch richtig?

Ich habe dieses Werk nicht zur Hand und kann daher jene Behauptung nicht prüfen. Dieselbe steht aber mit allen sonstigen Angaben über Rieselfelder in Widerspruch. Die Verwerthung der im Rieselwasser enthaltenen Düngstoffe kann gemessen werden durch Vergleich des auffliessenden und des ablaufenden Wassers. Betreffs der Berliner Rieselfelder[29]) ergeben sich folgende Zahlen für das Jahr 1894/95[30]).

Im Drainwasser fanden sich von den Bestandtheilen des städtischen Abwassers in Procenten:

	Gesammtstickstoff.	Phosphorsäure.	Kali.
	78,6	13,4	49,6
	59,0	3,6	—
	36,6	6,5	—
	82,3	8,6	—
	65,0	4,7	—
	21,0	5,8	—
	19,0	1,9	18,3
	59,0	3,6	—
	21,2	6,9	14,7
	29,5	3,1	—
Mittel	47,2	5,8	27,5
Der Boden hat demnach zurückgehalten	52,8	94,2	72,5

Ueber die Wirkung der Breslauer Rieselfelder finde ich Angaben in dem officiellen Berichte der Tiefbau-Inspection für Canalbauten in Breslau vom Mai 1893, S. 16—17. Danach wurde gefunden als Jahresmittel:

Jahr.	Stickstoffgehalt im städtischen Abwasser, mg pro 1 l.	Stickstoffgehalt im Ablauf von den Rieselfeldern, mg pro 1 l.	Im Ablauf sind enthalten vom Gesammtstickstoff des städt. Abwassers, rund Proc.
1887	82	11	14
1888	54	7	11,5
1889	100	5	5
1890	85	7	8
1891	93	11	11
1892	96	11	10
Im Mittel d. J. 1887—1892	85	8,5	10

Ferner fand B. Fischer im Jahre 1894/95 für Breslau folgende Zahlen:[31])

Städtisches Abwasser = 60,3 mg Gesammtstickstoff pro 1 l
Drainwasser . . . = 6,1 „ „ „ 1 l

Danach sind rund 90 Proc. des Gesammtstickstoffs im Boden zurückgeblieben.

Nach A. Foy[32]) (Annal. Ind. *1889*, 91) sind in den Abflusswässern der Pariser Rieselfelder kaum bestimmbare Mengen von Stickstoff enthalten. Ueber Danzig stehen mir augenblicklich keine Zahlen zur Verfügung.

Bemerken möchte ich noch, dass die Messung der Wirkung des Berieselns auf obige Weise etwas unsicher ist, und ich will daher nicht behaupten, dass die oben angeführten Zahlen wirklich genau die Ausnutzung der Düngstoffe angeben. Eine andere Methode, nämlich die der Berechnung aus dem Gehalt der geernteten Pflanzen, ist jedoch auch sehr unsicher. Der Raum verbietet, näher darauf einzugehen; ich beschränke mich darauf, zu wiederholen, dass durch die Berieselung eine gute Ausnutzung der im Abwasser enthaltenen Düngstoffe erzielt werden kann und auch in vielen Fällen wirklich erzielt ist.

Hochachtungsvoll

H. Schreib.

Wattwyl, 20. August 1897.

Herrn **Dr. G. Krause**, Cöthen (Anhalt).

Geehrter Herr Redacteur!

In No. 63 der „Chemiker-Zeitung"[33]) beschreiben Sie das Herrn Ed. Heberlein in England (und uns in Frankreich sub No. 257045) patentirte Verfahren zur

Erzeugung von Seidenglanz auf Baumwolle mittelst Collodiumlösungen.

Am Schlusse bemerken Sie nun, dass die so behandelte Waare nicht unbeträchtlich an Feuergefährlichkeit zunimmt.

Gestützt auf die gemachten Versuche und Beobachtungen können wir Ihnen nun mittheilen, dass dem durchaus nicht so ist, sondern dass sich die nach unserem Verfahren geglänzte Baumwolle in puncto Feuergefährlichkeit genau so verhält, wie die Baumwolle selbst. Sollte übrigens die mit Collodium behandelte Baumwolle diese Eigenschaft annehmen, so wäre es ja ein Leichtes, diesem Uebelstande durch nachträgliches Denitriren, ähnlich wie dies bei der Chardonnetseide ausgeführt wird, abzuhelfen.

Wir bitten Sie, Vorstehendes in Ihrer geschätzten Zeitung aufzunehmen, und zeichnen

Hochachtungsvoll

Heberlein & Cie.

Tagesgeschichte.

≃ **Berlin.** Der Verein der Spiritusfabrikanten hat an den Bundesrath eine Petition gerichtet, worin er bittet, dass die gemäss § 43a des Gesetzes vom 16. Juni 1895 eingehenden Brennsteuererträge ungekürzt zu den in § 43c festgelegten Zwecken verwendet werden, dass also die bisher unter Berufung auf § 38 der Verfassung des Deutschen Reiches den Bundesstaaten überwiesenen Erhebungsgebühren von 15 Proc. nicht mehr in Abzug gebracht werden.

[27]) Chem.-Ztg. *1897*. **21**, 654.

[28]) Chem.-Ztg. *1897*. **21**, 644.

[29]) Ich könnte hier auch eine Stelle anführen aus dem von mir kritisirten Werke des Stabsarztes Dr. Burkhardt S. 28. Daselbst heisst es über die Umwandlung der Sieljauche in Berlin beim Rieselprocesse:
„Im Durchschnitt werden $^3/_4$ der Stickstoffverbindungen und fast $^4/_5$ des Kalis, sowie fast die ganze Phosphorsäure vom Boden zurückgehalten". Ferner, S. 84: „Es werden entfernt durch die Berieselung die gelösten organischen Stoffe vollkommen, die anorganischen zum grössten Theile". Das stimmt allerdings sehr schlecht mit der Ansicht desselben Autors auf S. 91 seines Werkes: „Beim Rieselverfahren werden zwar der Phosphorsäure- und Kaligehalt der Schmutzwässer einigermaassen ausgebeutet, aber nur ein recht geringer Theil der stickstoffhaltigen Bestandtheile, der bei Weitem grösste Theil der letzteren geht in Form von Salpetersäure unverwerthet in den Untergrund und mit den Drainwässern verloren".
Grössere Widersprüche können in einem Werke doch kaum enthalten sein, und ich will daher auf Burkhardt's Werk als Zeugen verzichten.

[30]) cf. Verwaltungsbericht des Magistrats zu Berlin für die Zeit vom 1. April 1894 bis 31. März 1895, S. 20 ff.

[31]) Dr. Bernhard Fischer, Jahresbericht des chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Breslau 1894/95, S. 49. Ich habe aus den daselbst angegebenen Analysen das Mittel berechnet.

[32]) Dr. F. Fischer, „Das Wasser etc.". Berlin, J. Springer.

[33]) Chem.-Ztg. *1897*. **21**, 630.

* **Berlin.** Am 3. September findet hier im Anschluss an die vorhergehende Versammlung der Gesellschafter des Deutschen Zuckersyndicats eine allgemeine Versammlung der Vertreter der Rohzuckerfabriken statt, um die vom deutschen Zuckersyndicat zu ergreifenden Maassregeln zu berathen. Am 4. September findet eine ordentliche Generalversammlung des Vereins der Rohzuckerfabriken des Deutschen Reiches statt, auf welcher ein Antrag auf Auflösung des Vereins und Verwendung des Vermögens zur Berathung steht. Am Nachmittag desselben Tages findet eine ausserordentliche Generalversammlung des Vereins statt, in welcher der Antrag berathen wird: „Der in der diesjährigen ordentlichen Generalversammlung in Hamburg am 16. Juni 1897 beschlossene Nachtrag zum Statut des Vereins für die Rübenzucker-Industrie des Deutschen Reiches tritt vorbehaltlich der landesherrlichen Genehmigung mit dem heutigen Tage in Kraft."

|| **Baden-Baden.** In der am 16. August d. J. stattgehabten Conferenz des Verbandes süddeutscher Walzwerke, in der sämmtiche betheiligten Werke vertreten waren, wurde die Verlängerung des Verbandes bis zum 1. Juli 1902 zum Beschluss erhoben.

R. **Budapest.** Das Oberhaus nahm die Vorlage, betreffend die Zuckerprämien, an.

☐ **Rothenburg a. d. Tauber.** Am 10. und 11. September findet hier die 26. Abgeordneten-Versammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieurvereine statt.

O. **Washington.** Mit Deutschland und Frankreich schweben Verhandlungen über den Abschluss eines Reciprocitäts-Vertrages. — Der amerikanische Generalfiscal hat mit Bezug auf Waaren, die nicht Producte eines an die Vereinigten Staaten grenzenden Staates sind, und welche regelmässig nach Canada eingeführt werden, um von dort wieder nach den Vereinigten Staaten ausgeführt zu werden, bestimmt, dass dieselben dem in Abschnitt 22 des neuen Tarifgesetzes vorgesehenen Differential-Zolle von 10 Proc. unterworfen werden, gleichgültig, ob der Transport per Wasser, Bahn oder auf andere Weise erfolgt.

Ks. **Wien.** Der niederösterreichische Landesausschuss hat sich in einem Rundschreiben an sämmtliche Gemeindevorstände, landwirthschaftliche Bezirksvereine, Casinos und Weinbauvereine mit der Bitte gewendet, ihm über Umfang und Ausdehnung der Weinverfälschung genaue Berichte zu liefern. — Die Regierung bereitet ein neues Nahrungsmittelgesetz vor, in welchem der von den österreichischen Lebensmittel-Chemikern und Mikroskopikern verfasste österr. Nahrungsmittelcodex berücksichtigt werden soll. Inzwischen wurde vom obersten Sanitätsrathe ein Subcomité eingesetzt; dieses hat bereits die Vorarbeiten durchgeführt, welche die Fertigstellung neuer bezw. revidirter Entwürfe von Verordnungen über den Verkehr mit einer Reihe von Nahrungsmitteln und Gebrauchsgegenständen zum Inhalte haben, so den Marktverkehr mit Schwämmen, die Vorschriften über Herstellung und Gebrauch von Geschirren, die aus geniessbaren Stoffen hergestellten Kinder-Spielwaaren, die Verwendung von Bierdruckapparaten, die Erzeugung von Sodawasser, die Herstellung von Mahlproducten, den Verkehr mit Margarine etc. — Durch eine geheime Ministerialverordnung soll mit Rücksicht auf ein eventuelles Elektricitäts-Staatsmonopol die Dauer der neu zu ertheilenden Wasserrechts-Concessionen auf 30—40 Jahre beschränkt worden sein.

Personalien.

Ernannt: *Königsberg i. Pr.* Der bisherige ausserordentliche Professor in der medicinischen Facultät der Universität Dr. Erwin von Esmarch zum ordentlichen Professor in derselben Facultät.

Berlin. Der schweizerische Regierungsrath wählte Prof. Dr. Carl Friedheim, Mitglied des kaiserl. Patentamtes in Berlin, zum ordentlichen Professor der anorganischen Chemie an der Universität Bern.

Literatur.

Grosse, S., Ueber Metalltrennungen in einem Chlorwasserstoffstrome. Inaug.-Dissert. Univ. Heidelberg.

Herzfeld, R., Ueber den elektrischen Kohlenlichtbogen. Bestimmung der Capillaritätsconstanten für Kupfer, Eisen, Nickel, Kobalt. Inaug.-Dissert. Univ. Heidelberg.

Hoffmann, H., Beiträge zur Kenntniss der Condensationen von Aldehyden mit Acetessigester. Inaug.-Dissert Univ. Heidelberg.

Kellas, A. M., Ueber die Esterificirungsgeschwindigkeit der monosubstituirten Benzoësäuren und die Verseifungsgeschwindigkeit der Ester. Inaug.-Dissert. Univ. Heidelberg.

Potonié Dr. H., Lehrbuch der Pflanzen-Paläontologie mit besonderer Rücksicht auf die Bedürfnisse der Geologen. 2. Lfg. M 2. Ferd. Dümmler's Verlagsbuchhandlung, Berlin.

Reis, J. Ueber eine Reihe neuer Derivate und Umwandlungsproducte des p-Oxybenzaldehyds. Inaug.-Dissert. Univ. Heidelberg.

Rupp, E., Ueber die perhalogenirten Phtalsäuren und das Hexajodbenzol. Inaug.-Dissert. Univ. Heidelberg.

Thomson, J. J., Elemente der mathematischen Theorie der Elektricität und des Magnetismus. Deutsche Ausgabe von G. Wertheim. 8. M 8. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Amerika.

Ertheilt am 10. August 1897.

587 914. **Acetylengas**, Apparat zum Erzeugen von —. Ch. F. J. B. Bécherel, Paris.
587 808. **Blei**, Darstellung von Oxysalzen des — aus Bleisulfat und Bleichlorid. S. Ganelin, Philadelphia, Pa.
588 042. **Bleiweissfarben**, Verfahren und Apparat z. Darstellung v. —. A. B. Walker, Cincinnati, Ohio.
587 867. **Carburirvorrichtung.** F. H. Shaver, Cedar Rapids, Jowa.
587 782. **Elektrische Niederschlagung**, Vorricht. zur —. J. Bossard, Dubuque, Jowa.
588 084. **Elektrochemische** Behandlung von Stroh oder anderen Faserstoffen. G. H. Pond, Ashburnham, Mass.
587 696. **Elektrolyse**, Apparat zur —. A. E. W. Boucher, Prilly (Schweiz).
588 035. **Elektrolytischer Apparat.** W. Thum, Newark, N.-J.
588 000. **Färben** von Leder. W. M. Norris, Princeton, N.-J.
587 969. **Filter**, Apparat zum Reinigen von —. I. H. Jewell, Chicago, Ill.
588 074. **Filtriren**, Maschine zum — von Rohrsaft. J. A. Lombas, Lockport, La.
587 952. **Flüssigkeiten**, Apparat zum Mischen von — mit Gasen. O. Franz, Muskau.
587 770. **Gase**, Apparat, um chemische Veränderungen in — hervorzurufen. N. van der Sleen und A. Schneller, Alfen-Oudshoorn, Niederlande.
587 771. **Hefe.** F. Vredenburg, Sterling, Colo.
588 037. **Kohlensäure**, Apparat zur Erzeugung von —. G. Tresenreuter, Berlin.
587 861. **Kupfer**, Härten von —. J. Reuter, Fullerton, Kans.
587 829. **Legirungen**, Behandeln von — zur Herst. von Elektroden. L. P. Hulin, Modane, Frankreich.
588 012. **Metallcarbide**, Verfahren und Apparat zur Herstellung v. —. I. L. Roberts, Brooklyn, N.-Y.
587 830. **Metallperoxyde**, Verfahren und Apparat zur Darst. von — und Aetzalkalien. L. P. Hulin, Modane, Frankreich.
587 757. **Naphtylendiaminsulfosäure** und Darst. derselben. J. Rosenberg und F. Krecke, Biebrich a. Rh.
587 802. **Oelhaltige Samen**, Apparat zum Behandeln von —. Al. Euston, St Louis, Mo.
587 777. **Oxalsäure**, Gewinnen von —. G. F. Zacher, Hamburg.
587 718. **Schmelzofen**, transportirbarer. H. W. Falk, Milwaukee, Wis.
588 076. **Sulfiderz**, Behandeln von — B. Mohr, London.

Belgien.

Ausgefertigt am 30. Juni 1897.

128 964 bis. **Alkalicyanide**, Fabrikation von — und anderen Cyanproducten. H. R. Vidal, Paris. 19. Juni 1897.
128 993. **Alkalicyanide**, Wiedergewinnen der zur Goldextraction angewendeten —. P. de Wilde, Brüssel. 21. Juni 1897.
128 822. **Collodion**, neue Herst. von —. T. Schlumberger, Paris. 11. Juni 1897.
128 879. **Conserviren** von vergährbaren Flüssigkeiten durch die „Formo-Elektrolyse". G. Delamotte, Paris. 14. Juni 1897.
128 884. **Eiweissstoffe**, vollständige Lösung von organisirten — und Herst. von löslichen Albuminosen. H. Bremer, München. 15. Juni 1897.
128 875. **Explosivstoffe**, Herst. von —. H. Maxim, London. 14. Juni 1897.
128 944. **Extraction**, Apparate zur — der wesentlichen Stoffe in aromatischen Pflanzen etc. durch methodische und continuirliche Erschöpfung. M. Otto, Paris. 17. Juni 1897.
128 801. **Färben**, Apparat zum — durch aufeinanderfolgende Anwendung von Vacuum u. Druck. Crepelle-Fontaine, La Madeleine-lez-Lille. 10. Juni 1897.
128 794. **Farbstoffe**, Darst. neuer directer —. H. R. Vidal, Paris. 9. Juni 1897.
128 796. **Farbstoffe**, Darst. neuer —, die sich von Carboxylverbindungen d. Amido- oder Hydroxyltriphenylcarbinole ableiten. H. R. Vidal, Paris. 9. Juni 1897.
128 873. **Farbstoffe**, directe — und ihre Darst. H. R. Vidal, Paris. 14. Juni 1897.
128 874. **Farbstoffe**, Darstell. von ohne Beize färbenden —. H. R. Vidal, Paris. Zus.-Pat. 14. Juni 1897.
128 942. **Farbstoffe**, verbess. Fabrikation von —. M. Otto, Paris. 17. Juni 1897.
128 758. **Fermente**, Apparat zur continuirlichen Erzeugung von absolut reinen — (Hefen, Bakterien etc.) N. Bendixen, Kopenhagen. 8. Juni 1897.
128 941. **Gerbextracte**, Entfärbung von — mittelst ölhaltiger Stoffe. Société anonyme de monture et de produits chimiques d'Hémixem, Hémixem b. Antwerpen. 17. Juni 1897.
128 819. **Hefe**, Herst. von —. J. C. Marres, Maestricht. 11. Juni 1897.
128 906. **Hochöfen**, Vorrichtung zum Beschicken von —. H. Schoenwaelder, Ekaterinoslaw. 15. Juni 1897.
128 850. **Kaliumsilicat**, Herstellung von Natrium- und —, von Salpetersäure und Ammoniumnitrat, von Aetznatron und —kali. W. Garroway, Glasgow. 12. Juni 1897.
128 878. **Leuchtgas**, ökonomische Erzeugung. A. Piatti & Co., Rom. 14. Juni 1897.
128 854. **Melassen**, Wärme erzeugendes Product, dessen Hauptbestandtheil ein Rückstand von der Filtration von Rübenzucker— ist. F. Wittouck jr., Leeuw-Saint-Pierre, und E. Perguy, Forest. 12. Juni 1897.
128 924. **Metalle**, Verfahren und Apparat zum Extrahiren der — aus ihren Erzen. W. G. M. Foote, Sydney. 17. Juni 1897.
128 925. **Nitrocellulose**, Herst. von —. A. Liedbeck, Stockholm. 17. Juni 1897.
128 795. **Paraamidophenol**, Darst. von —. H. R. Vidal, Paris. 9. Juni 1897.
128 793. **Paradioxythiazin**, Darst. von —. H. R. Vidal, Paris. 9. Juni 1897.
128 981. **Rübensäfte**, vorherige Reinig. v. —. Dr. R. Stutzer u. W. Wernekinck, Paris. 19. Juni 1897.
128 830. **Stearinfabrikation**, hydraul. Pressen zur —. F. Morane, Paris. 11. Juni 1897.
128 754. **Trichlorpurin**, Darst. von —. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof. 8. Juni 1897.
128 797. **Triphenylmethan**, neue Carboxylderivate v. Amido- od. Phenolverbindungen und Amido- und Phenolverbindungen d. —. H. R. Vidal, Paris. 9. Juni 1897.
128 959. **Zucker**, Herst. von Johannisbrot—. T. d'Ornellas-Bruges, Lissabon. Zus.-Pat. 18. Juni 1897.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

F. 9625. (Kl. 22.) **Chinizaringrünsulfosäure**, Verfahren zur Darstellung von —; Zus. z. Pat. 86150. Farbenfabriken vormals Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 20. Januar 1897.
Sch. 12127. (Kl. 78) **Explosivkörper**, Verfahren und Apparat zu seiner Herstellung, R. Ch. Schüpphaus, Brooklyn. 4. December 1896.
B. 20014. (Kl. 22) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung grüner beizenfärbender — aus halogensubstituirten Fluoresceïnen. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 11. December 1896.
N. 3907. (Kl. 30) **Ferment**, Verfahren zur Darstellung eines — (Thyreoïdin) aus der Schilddrüse; Zus. z. Pat. 91372. Dr. I. Notkin, Kiew. 6. November 1896.

B. 19 725. (Kl. 12.) **Guajakol,** Verfahren zur Darstellung der — und Kreosotphosphorigsäureester. P. Ballard, Montpellier, Frankreich. 8. October 1896.
K. 15 301. (Kl. 12.) **Jodoform,** Darstell. von fast geruchlosen Verbindungen des — mit Eiweisskörpern. Knoll & Co., Ludwigshafen a. Rh. 8. Juni 1897.
T. 5323. (Kl. 12.) **Naphtalin,** Verfahren zur Gewinnung von Homologen des — aus Erdöl. Dr. G. Tammann, Dorpat. 2. März 1897.
S. 9664. (Kl. 78.) **Nitroglycerinsprengstoffe,** Herstellung von —. Sprengstoff-Actiengesellschaft Carbonit, Hamburg. 1. August 1896.

Versagung von Patenten.

G. 10952. (Kl. 12.) **p-Phenetidin,** Verfahren zur Darstellung einer Base aus — und Formaldehyd. Vom 28. Januar 1897.
F. 8887. (Kl. 22.) **Wollfarbstoffe,** Verfahren zur Darstellung blauer bis violetter —. Vom 9. Juli 1896.

England.

Veröffentlicht am 18. August 1897.

29 447. **Acetsulfanilsäure,** Darst. von reinen —salzen. Hoffmann-La Roche & Co. 1896.
22 359. **Acetylengas,** Generator u. Gasometer für —. Maddock & Jones. 1896.
22 526. **Acetylengas,** Erzeugung von —. Fitz Gibbon. 1896.
23 289/90. **Acetylengas,** Apparat zur Herst. von —. Bécherel. 1896.
19 788. **Bleisulfit,** Herst. von — zur Verwend. als Bleiweissfarbe. Charlier. 1896.
13 103. **Calciumcarbid,** Herst. von — etc. Smith. 1897.
16 398. **Calciumcarbid,** Ofen z. Erzeug. v. —. Colberg, Serret & Amigo. 1897.
22 777. **Converter.** Levoz. 1896.
22 718. **Denitriren** von Säure, welche zur Nitroglycerin-Fabrikation gebraucht worden ist. Kyroch & Co., Ltd. und Cocking. 1896.
19 744. **Formaldehyd,** Erzeugung von —dämpfen. Trillat. 1896.
978. **Fruchtsäfte,** Herst. von nicht oder nur schwach alkoholischen —, die ohne Veränderung aufbewahrt werden können. Müller-Thurgau. 1897.
14 471. **Gas-**Erzeugungsapparat. Jones. 1897.
22 103. **Gerben,** Verfahren u. Vorricht. zum — von Häuten etc. Forster. 1896.
21 011. **Hefen,** Methode und Apparat zur Herst. reiner —. Jacquemin. 1896.
20 125. **Leuchtgas,** Fabrikation von —. Young, Glover und Glover. 1896.
12 963. **Phenole,** Darst. von indifferenten (neutralen) Verbindungen von alkoxylirten —. Lederer. 1897.
20 160. **Separatoren** für körnige oder ähnliche Stoffe. Seltner. 1896.
18 034. **Sprengstoffe,** Herst. von —. Bielefeldt. 1896.
8 763. **Stahl,** Fabrikation von — nach dem Bessemer- oder Offenherd-Verfahren. Foote, Walker & Clarke. 1897.
9 996. **Thoriumoxyd,** Gewinn. v. — u. Anreichern v. Monazitsand. Buddëus. 1897.
23 716. **Zinkweiss,** Fabrikation von —. Harmegnies. 1896.
19 815. **Zucker,** Raffiniren und Reinigen von —. Ranson. 1896.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 5. August bis 11. August 1897.

243 315. **Anthrachinonfarbstoffe,** Darst. neuer —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. Zus.-Pat. 22. April 1897.
266 267. **Chromiren** von Häuten. George Benda. 23. April 1897.
252 939. **Desinfection,** verbesserte Apparate zur — mittelst Formaldehyddämpfen. Trillat. 20. April 1897.
266 159. **Erze,** Maschine zum Pulverisiren von — und anderen Substanzen. Storer Martin und Eaton. 20. April 1897.
266 228. **Erze,** Behandlung von — zwecks Fabrikation von Eisen, Stahl und anderen Metallen. Strong. 22. April 1897.
266 225. **Glukose,** Herst. von — und eines —-haltigen Syrups mittelst Mehl oder eines mehlhaltigen Rohstoffes (oder auch Cellulose). Frau Bölling. 22. April 1897.
266 308. **Kohlensäure,** Entfernen der — und des Schwefelwasserstoffgases aus Ammoniakwasser. Feldmann. 24. April 1897.
266 155. **Kohlenwasserstoff,** Darst. von fluorirtem aromatischen — in wässeriger Lösung. Valentiner & Schwarz. 20. April 1897.
266 181. **Lactine,** Herst. u. Anwendung eines neuen flüssigen Productes, genannt —, zum Conserviren von Nahrungsmitteln. Genglaire. 20. April 1897.
266 284. **Mercerisiren** von vegetabilischen Gespinnsten zum Färben und Appretiren. Bonneville. 24. April 1897.
266 245. **Metalle,** Apparat zum Giessen von —. Miller und Uehling. 23. April 1897.
266 217. **Monazitsand,** Anreichern von an Thoriumoxyd armem —. Buddëus. 22. April 1897.
258 213. **Wasserstoffgas,** industrielle Darst. und Verwendung von reinem — zu Leucht-, Heiz- u. motor. Zwecken. Pratis u. Marengo. Zus.-Pat. 22. April 1897.

Oesterreich.

Baryumchlorid, Verbesserung in der Herst. von — u. Eisenoxyd. Smith Powers, Simson Geenens & Co., Homburg. 4. Juli 1897.
Essigsäure, Verfahren zur Herstellung von — durch Zersetzen von holzessigsaurem Kalk mit Säuren unter Verwendung eines hohen Vacuums. Dr. K. v. d. Linde, Crefeld. 16. Juli 1897.
Gerbstoffhaltige Extracte, Verfahren zur Entfärbung von — mit Hülfe öliger Materialien. Société anonyme de monture et de produits chimiques, Hemixem. 10. Juli 1897.
Hefe, Propagirungsapparat zum Entwickeln v. Reinculturen von — und Bakterien. N. Bendixen, Kopenhagen. 8. Juli 1897.
Kunstdünger, Verfahren zur Herstellung eines consistenten, leicht streubaren —. E. Kovács, Budapest. 4. Juli 1897.
Leuchtgas, Verfahren und Apparat zur Herstellung eines neuen —. H. und M. Schlesinger, Budapest. 8. Juli 1897.
Metallurgie, neues Verfahren der hydro-elektrochemischen —. P. Marino, Paris. 4. Juli 1897.
Phosphor, Verfahren zur Herstellung von —, seiner Säuren und Salze aus phosphorhaltigen Materialien. Dr. H. Hilbert, Biebrich a. Rh., und A. Frank, Charlottenburg. 10. Juli 1897.
Pressluft, Vorrichtung zum Heben von Salzsoole, Petroleum und dergl. mittelst —. F. Grumbacher, Berlin. 22. Juli 1897.
Rübensäfte, Verfahren z. Vorreinigung von —. Dr. R. Stutzer u. W. Wernekinck, Güstrow. 4. Juli 1897.
Terpentin, Apparat zur ununterbrochenen Gewinnung von — aus losem Sägemehl oder zerkleinertem Holze. A. Schmidt, Cassel. 2. Juli 1897.
Vacuum, Neuerungen an Apparaten zur Erzeugung eines hohen —. A. Barr, Glasgow, und W. Stroud, Leeds. 14. Juli 1897.

Russland.

(Die Tagesdaten sind nach russischer Zeitrechnung angegeben.)

Dichloroxypurin, Verfahren zur Gewinnung von —. C. F. Böhringer & Söhne. 17. Februar 1897.
Dichte, Vorrichtung zum Bestimmen der — von siedenden Flüssigkeiten und Mutterlaugen sogar in dem Falle, wenn darin feste Körper suspendirt sind. E. Walscher. 24. Februar 1897.
Erdölfeuerungen, Verbesserung an —. J. Lehmann & E. Längweiler. 18. Febr. 1897.
Erze, Verbesserung im Verfahren der Behandlung von —. S. Konnemann & W. Hartley. 24. Februar 1897.
Explosivstoffe, Verbesserung in der Herstellung von — und Dynamit. L. Roux. 24. Februar 1897.
Farbe, Verfahren zur Bereitung von Druck— für Gold- und Bronzeaufdruck. K. Lösenberg. 24. Februar 1897.
Färben, Verfahren zur Verwendung von Phenolen, Aminen und aromatischen Kohlenwasserstoffen beim — und Bedrucken von Pflanzenfasern. Neue Augsburger Kattunfabrik. 11. Februar 1897.
Gase, Vorrichtung zum Vertheilen der — in Flüssigkeiten. A. Rohrbach. 15. Februar 1897.
Gasglühlicht, selbstentzündlicher Glühkörper für —. A. Franke & G. Guritsch. 11. Februar 1897.
Glas, Vorrichtung zum Färben und Bedrucken von —. P. Henry. 14. Febr. 1897.
Glasschmelzofen, ununterbrochen wirkender —. J. Malyschew. 17. Februar 1897.
Kautschuk, neues Verfahren zum Vulcanisiren von weichem oder Horn— durch Erwärmen mittelst Elektricität. J. Lacollonge. 14. Februar 1897.
Leuchtgas, ökonomisches Verfahren zur Gewinn. v. —. A. Piatti & Co. 20. Febr. 1897.
Leuchtgas, Verfahren zur Gewinnung von Ammoniumferricyanid aus — unter gleichzeitiger Abscheidung von Ammoniak oder Ammoniumsulfat. J. Bueb & Deutsche Continental-Gas-Gesellschaft. 25. Februar 1897.
Naphtalin, Verfahren zur Gewinn. von Homologen des — aus Erdöl u. Producten der Destillation von Bitumenstoffen. G. Tammann. 18. Februar 1897.
Nitrite, Verfahren zur Gewinnung von —. A. Knop. 24. Februar 1897.
Säfte, Verfahren zum Verdrängen der — aus Filtrirvorrichtungen. A. Rohrbach. 15. Februar 1897.
Schwefelsäure, Verfahren zum Umwandeln von Natriumbisulfat mittelst Sulfidverbindungen in Natriumsulfat, Schwefel und —. F. Betz. 13. Februar 1897.
Schutzfarbe. J. W. Hamilton. 26. Februar 1897.
Spiritus, Verbesserung im Verfahren und an den Apparaten zum Destilliren und Rectificiren von —. E. Guilleaume. 17. Februar 1897.
Trockenapparat. L. König. 17. Februar 1897.
Würze, Verfahren und Apparat zum Einmaischen und Kochen von —. W. Prochatzka & E. Fraschauer. 15. Februar 1897.

Schweiz.

14 090. **Acetylen,** Apparat zur Erzeugung von —. E. Pellaton, Croix des côtes, Schweiz. 18. Februar 1897.
14 082. **Bleichen,** Einrichtung zum — und Färben von Baumwollengarn, hauptsächlich in Bobinenform. W. Resch, Lotzwyl, Schweiz. 15. April 1897.
14 063. **Eis,** Neuerung an Apparaten zur Fabrikation von Kunst-—. E. Blum, Zürich. 15. März 1897.
14 064. **Eis,** Vorrichtung zur Fabrikation von —. E. Blum, Zürich. 15. März 1897.
14 078. **Mercerisiren,** Vorrichtung zum — der Baumwolle in Strangform. Joh. Kleinewefer's Söhne, Crefeld. 18. März 1897.

Deposita.

Eingegangen:
Journ.-No. 66. Constantin Steffa, Triest, am 21. August 1897.

Verkehrswesen.

Tarifveränderungen. Benzin, Kalisalze. Am 1. September d. J. tritt im West-deutsch-Oesterreichisch-Ungarischen Verbande zum Tarif Theil II Heft 4 der Nachtrag 9 in Kraft, welcher u. A. einen neuen Ausnahmetarif für Benzin aus Erdöl etc. und einen neuen Ausnahmetarif für rohe Kalisalze zu Düngezwecken enthält.

— **Erze.** Im Staatsbahn-Gruppen- und Wechselverkehr, ferner im Wechselverkehr mit Stationen der oldenburgischen Staatseisenbahnen und der Station Kempen der Breslau-Warschauer Eisenbahn werden mit Gültigkeit vom 1. September d. J. ab in den Ausnahmetarif 2 (Rohstofftarif) „Erze, auch aufbereitete etc., wie im Specialtarife III genannt“ aufgenommen.

Handelsregister.

Neue Firmen:

Höngg b. Zürich. Ziegler & Ebert, Chemische Fabrik.

Nordhausen. Die Firma Otto Emmert ist in Nordhäuser Malzfabrik Emmert & Schmidt umgewandelt.

Marktberichte.

O. **Berlin,** 21. August. **Glycerin.** Die Unsicherheit auf dem Glycerinmarkte hat auch in den letzten Wochen sich in bemerkenswerther Weise weiter gezeigt. Man meldet zwar aus Paris, dass für amerikanische Rechnung jetzt mit neuen Exporten vorgegangen würde, doch muss der weitere Umfang derselben zunächst noch abgewartet werden, bevor sich eine verlässliche Schlussfolgerung auf die in der nächsten Zeit zu erwartenden Preise ziehen lässt. Die vereinigten inländischen Raffineure dürften angesichts der Unterbietungen, denen dieselben gegenüberstehen, wohl nunmehr nicht noch längere Zeit mit Gegenmaassregeln auf sich warten lassen. Rohglycerin, 28° Saponificat, wurde in der letzten Zeit weiter mit Fr. 60—65, excl., bezahlt. Dynamitglycerin unverändert Fr. 100. Die coalirten Raffineure rechnen bei grösseren Contracten für 28° Ph. G. III M 105, für Ia. Raffinat M 95.

Handelsnachrichten.

Berlin. Unter der Firma Berliner Accumulatorenfabrik, G. m. b. H., wurde mit M 600 000 Stammcapital eine Gesellschaft mit beschränkter Haftung gebildet, welche die Firma Berliner Accumulatorenfabrik S. Hammacher, Berlin, übernimmt und fortführt.

Duisburg. Actiengesellschaft Vulcan. Rohüberschuss für 1896/97 einschliesslich Vortrag M 867 823 (i. V. M 604 180).

Dividenden (in Proc.):
Duisburg. Actiengesellschaft Vulcan: 13½ (i. V. 8).
Witten. Wittener Stahlröhrenwerke: 10 (wie i. V.).
Zittau i. S. Zittauer Maschinenfabrik und Eisengiesserei, vorm. Albert Kissler & Co.: 17 (i. V.: 18½).

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1496.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 69. Cöthen, den 28. August 1897. Jahrgang XXI.

Inhalt.

67. Jahresversammlung der British Association for the Advancement of Science . . . 675
34. British Pharmaceutical Conference (Schluss) 676
Kaufmännische u. industrielle Rechtskunde 676
Musterstätten chemischen Wirkens:
Oeffentliches Laboratorium und Versuchsstation in Johannesburg (Südafrikanische Republik). Von Dr. J. Loevy (m. Abb.) 677
Mittheilungen aus der analytischen Praxis:
Ueber die Anwendung des Natriumsuperoxyds zur Trennung von Eisenoxyd und Thonerde. Von C. Glaser-Baltimore . 678
Patentbeschreibungen:
Vorrichtungen zur magnetischen Aufbereitung, D. R. P. (mit Abbild.) . . . 678
Darstellung directfärbender Farbstoffe, Franz. Pat. 679
Darstellung haltbarer Diazoverbindungen für Druckfarben, D. R. P. 679
Gewinnung von Syrup aus Runkelrübenmelasse, D. R. P. 679
Tagesgeschichte:
London. Tomsk Personalien 679
Literatur:
Angaben 679
Hewitt, J. T., M. A., D. Sc., Ph. D., Organic Chemical Manipulation 679
Wiedemann, Eilhard und Hermann Ebert, Physikalisches Prakticum 679
Hanneke, Paul, Das Celloidinpapier, seine Herstellung und Verarbeitung 680
Parzer-Mühlbacher, Alfred, Photographische Aufnahme und Projection mit Röntgenstrahlen mittelst der Influenz-Elektrisirmaschine 680
Patentliste: Deutschland 680
Briefwechsel 680
Handelsblatt:
Handelsbericht über den Drogen- und Chemikalienmarkt. Erstattet von J. D. Riedel-Berlin 680
Handelsregister 682
Handelsnachrichten 682
Chemisches Repertorium No. 23 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 69):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 177
2. Anorganische Chemie 177
3. Organische Chemie 177
4. Analytische Chemie 179
7. Physiologische, medicinische Chemie . 180
8. Pharmacie. Pharmakognosie 181
9. Hygiene. Bakteriologie 181
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . . 182
12. Technologie 182
13. Farben- und Färberei-Technik . . . 182
14. Berg- und Hüttenwesen 183
15. Elektrochemie. Elektrotechnik . . . 184
16. Photographie 184
Vorlesungs-Verzeichnisse von Universitäten, technischen Hochschulen etc. für das Winter-Semester 1897/1898:
(Separat-Beilage zur „Chemiker-Zeitung".)
Aachen. Basel. Berlin. Bern. Bonn. Braunschweig. Breslau. Clausthal. Dresden. Eberswalde. Erlangen Frankfurt a. M. Freiberg. Freiburg i Br. Giessen. Göttingen. Graz. Greifswald. Halle-Wittenberg. Hannover. Hohenheim Heidelberg. Innsbruck. Jena. Karlsruhe. Kiel. Königsberg. Lausanne. Leipzig. Leoben. Marburg. München. Münden. Münster. Neuchâtel. Poppelsdorf. Prag. Přibram. Rostock. Strassburg. Stuttgart. Tübingen. Weihenstephan. Wiesbaden. Würzburg. Zürich 683

Personal-Anzeigen und sonstige **Ankündigungen.**

67. Jahresversammlung der British Association for the Advancement of Science.

(Nachdruck verboten.)

R. Die „British Association for the Advancement of Science" hielt ihre 67. Jahresversammlung in Toronto, Prov. Ontario, Brit. N.-Amerika ab, beginnend am 18. August in den Räumlichkeiten der University of Toronto, und war von einer grossen Anzahl Mitglieder von Grossbritannien, Canada und den Vereinigten Staaten besucht. Lord Lister, der bisherige Präsident, eröffnete die Versammlung und übergab den Vorsitz dann seinem Nachfolger, Sir John Evans, der zugleich Schatzmeister der Royal Society ist, und dessen Arbeiten hauptsächlich auf dem Gebiete der Archäologie liegen. Nachdem Sir John Evans in einer Einleitung dem Local-Comité, sowie der canadischen Regierung den Dank der Association für ihr Entgegenkommen ausgesprochen hatte, hielt er einen längeren, sehr interessanten und mit grossem Beifall aufgenommenen Vortrag über „Das Alter des Menschengeschlechtes". Redner wies auf den Zusammenhang der Archäologie mit fast allen anderen Wissenschaften, wie Astronomie, Geologie, Paläontologie, Mineralogie, Physik und Chemie hin und hob besonders hervor, dass letztere zur Charakterisirung von Funden aus der Bronze- und Eisen-Zeit werthvolle Dienste leistet, da durch den Chemiker ermittelt werden kann, ob das Eisen meteorischen oder vulcanischen Ursprungs sei, oder ob es durch einen metallurgischen Process aus einem Erze gewonnen, welcher Art die Bronze, oder welchen Ursprunges das Kupfer sei. Die Veränderungen in der Fauna und Flora, die geologische Formation Grossbritanniens, sowie die Höhlenfunde in England, Wales und Frankreich wurden vom Redner erwähnt, und die Thatsache, dass in Indien und Ostasien Waffen etc. gefunden seien, welche mit den im westlichen Europa gefundenen grosse Aehnlichkeit zeigen, bringt ihn zu dem Schlusse, dass die Wiege des Menschengeschlechtes in jenen Ländern gestanden. Sir Evans befürwortete die Errichtung eines ethnologischen Bureaus für das ganze Britische Reich, um die Sitten und Einrichtungen der vielen Völker und Stämme, die unter englischer Regierung stehen, besser kennen zu lernen und ihre Alterthümer zu sammeln.

In den am 19. u. 20. August stattgefundenen Sitzungen der einzelnen Sectionen wurden zahlreiche Vorträge gehalten. — Prof. Miall behandelte in seinem Vortrage in der zoologischen Section die Transformationen gewisser Thiere und den Einfluss der Lebensbedingungen auf dieselben. — In der chemischen Section beschrieb Prof. Ramsay, wie die Entdeckung des Argons und Heliums und die mit Lord Rayleigh gemeinsam ausgeführten Untersuchungen über diese Elemente, besonders aber die Eigenschaften des Heliums, die Vermuthung in ihm hervorgerufen haben, dass ein Element existire, welches im Einklange mit den Forderungen des periodischen Gesetzes zwischen jenen beiden seinen Platz fände mit einem Atomgewichte, das in einem gewissen Verhältnisse zu denen des Argons und Heliums stände. Das Helium wurde daher einer genauen Untersuchung unterworfen, doch zeigte es sich, dass es nicht eine Mischung zweier Elemente, sondern ein besonderes, einfaches Element sei. Redner führte aus, dass die negativen Resultate dieser Untersuchungen die Frage aufwerfen, ob es Umstände giebt, welche das Gesetz der constanten Proportionen oder das Atomgewicht modificiren. Die Antwort auf diese Frage sei er noch nicht im Stande zu geben, da es noch vieler weiterer Untersuchungen bedürfe, um zur Entscheidung zu kommen. Weiter gab Prof. Ramsay eine Demonstration der Spectra des Heliums und Argons, und die Professoren Meslans, Moissan und Dewar hielten Experimental-Vorträge über die Eigenschaften des Fluors. — In der mathematischen Section sprach Lord Kelvin über den Vorrath der Welt an Feuerungsmaterial und Luft und zeigte an der Hand statistischer Tabellen, dass der Vorrath an Sauerstoff in der Atmosphäre kaum zur Verbrennung des vorhandenen Feuerungsmaterials ausreiche, und dass daher die Vegetation zur constanten Erneuerung des Sauerstoffs absolut nothwendig sei. — Prof. Sylvanus Thompson hielt einen Vortrag über die von ihm entdeckten neuen Arten von X-Strahlen[1]). — In der anthropologischen Section sprach Sir William Turner über „einige distinctive Besonderheiten des menschlichen Körperbaues". — In einer Rede in der botanischen Section hob Prof. H. Marshall Ward den bedeutenden Fortschritt hervor, den die Botanik in den letzten 25 Jahren gemacht hat, und nannte vorzüglich den botanischen Garten Kew die Hauptstütze der systematischen Botanik. Redner sprach des Längeren über die Gährungserreger und die Forschungen Hansen's im Jahre 1883, durch welche es jetzt jedem Brauer ermöglicht ist, reine Hefe zu erhalten. Neuere Beobachtungen haben ergeben, dass in vielen Fällen gewisse Lichtstrahlen und nicht, wie früher angenommen wurde, Wärmestrahlen das Leben von Bakterien zerstören.

In einer besonderen Sitzung der Toronto-Universität wurde der Titel „Legum Doctor" honoris causa verliehen an Lord Kelvin, Lord Lister, Sir John Evans, sowie an den Premierminister Sir D. Smith Hardy. Die Mitglieder der Gesellschaft werden nach dem Schlusse der Jahresversammlung gemeinsame Excursionen nach den Seen und der Küste des Stillen Oceans unternehmen.

[1]) Chem.-Ztg. *1897.* **21**, 495.

34. British Pharmaceutical Conference.

(Schluss.[2]) *(Nachdruck verboten.)*

Pk. Den Abschluss des ersten Verhandlungstages bildete ein Ausflug der Theilnehmer per Bahn nach Balloch und dem Loch Lomond.

Die zweite Sitzung wurde mit einem Vortrage von Prof. G. G. Henderson-Glasgow „über einige lösliche Arsenverbindungen" eröffnet. Verf. hat die dem Brechweinstein entsprechenden Arsenverbindungen durch Einwirkung von Arsentrioxyd auf saures weinsaures Natron (Kali, Ammoniak) dargestellt. Die Salze sind leicht löslich in Wasser und 50-proc. Alkohol, schwer löslich in starkem Alkohol. Das Natrondoppelsalz krystallisirt mit $2^1/_2$ Mol. Wasser. Prof. Charteris hat dasselbe als Ersatz für Liquor arsenicalis empfohlen. Es ist verhältnissmässig beständig, während die Ammon- und Kalidoppelsalze an der Luft und beim Kochen ihrer wässerigen Lösungen unter Abgabe von Arsentrioxyd zerfallen. Die Antimon- und Arsencitrate wurden als amorphe Niederschläge oder farblose Syrupe erhalten, die nach längerem Stehen krystallisirten. Sie sind sehr zersetzlich.

Sodann sprach Leo Atkinson „über pharmaceutische Sittenlehre". Dieser Vortrag wirft interessante Streiflichter auf die Stellung des Pharmaceuten in England, die heute eine sehr schwierige geworden ist. Redner führt dies vor Allem auf das Ueberhandnehmen des Geheimmittelverkaufes zurück. Die Steuer auf Patentmedicinen ist von £ 82 000 (1872) auf £ 240 000 (1892) gestiegen. Dies erklärt sich aus der Duldung der Regierung, welche keinerlei Präventivmaassregeln gegen das üppig wuchernde Annoncenwesen der grossen Fabriken ergreift. Verf. wendet sich auch gegen die Aerzte, welche diese Patentmedicinen empfehlen, obwohl ihr Werth im Allgemeinen mehr als fraglich sei. Der Apotheker sei gezwungen, solche Specialitäten zu führen, und sinke dadurch auf die Stufe des Händlers herab. Hier sei nicht die Hebung der moralischen Qualitäten des Apothekers allein ausschlaggebend, sondern gründliche Reform thue noth. — Die Versammlung stimmte diesen Ausführungen rückhaltslos bei.

R. Brodie giebt hierauf in einem Vortrage über Easton's Syrup (enthaltend Eisen-, Chinin- und Strychninphosphate) Vorschriften zur Darstellung eines solchen Syrups, der sich angeblich ohne Trübung aufbewahren lasse.

Ch. T. Tyrer's Arbeit „über Hypophosphite" enthält genaue Angaben über die qualitative und quantitative Bestimmung der gewöhnlichen Handelsproducte dieser Art. Behufs quantitativer Analyse ist es am einfachsten, die Unreinlichkeiten vorerst mit $BaCl_2$ zu fällen; dann kocht man das Filtrat mit Kupfervitriol, macht mit Soda neutral und titrirt mit Jodkalium und Thiosulfat in schwach essigsaurer Lösung. Die in der Handelswaare enthaltene geringe Menge H_2S soll von der bei der Fabrikation verwendeten Blutkohle herrühren. — F. C. J. Bird berichtet über „Petroleum für medicinische Zwecke". Eine vergleichende Zusammenstellung der Oele und Vaseline zeigt, dass die gelblichen Oele oft frei von Schwefel sind, während die weissen Sorten stets etwas Schwefel enthalten. Andererseits besitzen erstere einen unangenehmen Paraffingeruch, der bei ihrer Verwendung für medicinische Zwecke hinderlich ist.

Der Schriftführer verliest einen Aufsatz: „Ueber die Flora Schottlands" von G. C. Druse und eine Abhandlung von Clarence A. Seyler: „Ueber die Stärke von Handelsmustern der Alkaloidtincturen".

W. G. Stratton übersandte 2 Notizen: 1. „Phosphate und Platin". Phosphate greifen bei Gegenwart reducirender Agentien, wie Kohle, das Platin heftig an[3]. 2. „Liquor Bismuthi et Ammonii Citratis". Verf. hat den Gehalt verschiedener Muster untersucht; er findet:

Bi	von 1,944 Proc.	bis	4,748 Proc.	
NH_3	„ 0,686 „	„	3,777 „	
$C_6H_8O_7$	„ 2,663 „	„	14,736 „	

Die meisten Proben enthielten Nitrate. Gewöhnlich ist ein Ueberschuss an Ammonsalzen vorhanden, um die Fällung von Wismuthcarbonat zu verhindern.

Hierauf folgte ein Vortrag von Dr. S. Rideal über desinficirende Seifen. Beyer fand unlängst, dass Cholera- und Typhusbakterien der Einwirkung der Seife widerständen. Es ist daher zur Erzielung völliger Antisepsis nöthig, der Seife Desinfectionsmittel zuzusetzen. Hypochlorite, Schwefel, viele Metallsalze, ätherische Oele und Carbolsäure seien minder geeignet, da sie entweder nur schwach wirken oder die Haut reizen oder unlöslich ausfallen. Hingegen empfiehlt Vortragender eine Seife, die ein neutrales Zinksalz enthält, oder eine solche, die in 100 g 1—3 Th. HgJ_2 und 1—3 Th. KJ enthält. Das Salz $HgJ_2.KJ$ soll stärkere Desinfectionswirkung besitzen als Quecksilberchlorid. Endlich hat sich auch Formaldehyd als äusserst geeignet erwiesen. Eine 0,4-proc. Lösung tödtet den Bac. coli communis in weniger als 5 Minuten, den Staphylococcus pyogenes aureus in 20 Minuten. Neuerdings kommt eine Seife in den Handel, die Fluoride oder Salze der Kieselfluorwasserstoffsäure enthält. Sie soll gut desinficirend wirken (Salufer).

Hiermit schlossen die Vorträge ab. Die nächste Generalversammlung wird in Belfast (Irland) stattfinden. Für 1899 ist Brighton in Aussicht genommen. Dr. Symes wurde abermals zum Präsidenten der Gesellschaft gewählt. Am 11. und 12. August fanden Ausflüge der Congresstheilnehmer in die wundervolle Umgebung Glasgows statt.

[2] Chem.-Ztg. *1897.* 21, 663.

[3] Vergl. Granger, Compt. rend. *1896.* 123, 1284.

Kaufmännische und industrielle Rechtskunde.

✻ 1. Wenn es sich bei der Schätzung des Einkommens Gewerbetreibender um den Nachweis durch Geschäftsbücher handelt, hierbei aber nur die Prüfung gewisser Arten von Einnahmen (z. B. aus Capitalvermögen oder dergl.) oder von Ausgaben (z. B. Arbeitslöhne) erforderlich ist, so können nach einer Entscheidung des Oberverwaltungsgerichtes vom 3. Nov. 1896 Auszüge aus den Büchern seitens der Steuerbehörden nicht über den hiernach in Betracht kommenden Theil ihres Inhalts hinaus verlangt werden. Zusammenstellungen aus den Büchern werden einzureichen sein, wenn es sich um die Zusammenfassung einzelner zerstreuter Posten oder dergl. handelt. Erläuterungen können nur für bestimmte einzelne Eintragungen oder Gruppen solcher, nicht aber von vornherein, ehe noch der Inhalt der Bücher bekannt geworden, ganz allgemein für jeden Posten, oder auch nur für jeden Ausgabeposten verlangt werden. Erscheinen nach erfolgter Prüfung der Bücher noch Aufklärungen über einzelne Posten oder sonstige weitere Angaben erforderlich, so ist in bestimmter Weise dem Steuerpflichtigen zu eröffnen, worauf seine Erläuterungen zu richten sind.

2. Ein Anerkenntniss eines Steuerpflichtigen kann für die Steuer-Veranlagung insofern maassgebend sein, als es thatsächliche Verhältnisse betrifft, nämlich Einnahmen und abzugsfähige Ausgaben, aber nicht insofern es lediglich Rechtsfragen, also die Anwendung von Rechtssätzen auf die Thatsachen, zum Gegenstande hat. Die Veranlagungsbehörden sind nicht berechtigt, eine Steuer lediglich deshalb festzusetzen, weil der Steuerpflichtige aus Unkenntniss des Gesetzes sich zu ihrer Zahlung bereit erklärt hat. (Oberverwaltungsger. v. 20. Oct. 1896.)

3. Die Strohstofffabrik in Cöditz b. Meissen hatte durch vermehrte Verwendung von Natronsulfat beim Strohkochen den Anlass zur Entwickelung übelriechender Dämpfe gegeben, durch welche das Publicum erheblich belästigt wurde. Der technische Director derselben wurde auf Grund des § 25 der Gewerbeordnung, nach welchem bei einer Aenderung der Betriebsweise von Neuem die Genehmigung bei der zuständigen Behörde einzuholen ist, in allen Instanzen bis zum Reichsgerichte zu M 150 Geldstrafe verurtheilt. Eine Aenderung der Betriebsweise wurde darin erblickt, dass heute über das Doppelte des früheren Quantums Sulfat, unter gleichzeitiger Verminderung von Soda, verwendet werde, was die Ursache des heftigen üblen Geruches der Dämpfe, speciell beim Abblasen der Kocher, sei. Die Genehmigung der Anlage sei überdies früher nur unter der Voraussetzung eines geruchlosen Betriebes ertheilt worden, welche Voraussetzung jetzt nicht mehr zutreffe. Das Reichsgericht hob noch hervor, dass ein anderes Verhältniss der Fabrikationsmittel als eine Aenderung der Betriebsweise im Sinne der Gewerbeordnung anzusehen sei, ohne Rücksicht darauf, dass es möglicherweise eine Folge des erweiterten Betriebes sei.

4. Das Landgericht Hildesheim und in der Revisionsinstanz das Reichsgericht haben entschieden, dass die Eintragung von Geschäften in Notizbücher einer ordentlichen Buchführung nicht gleich zu erachten ist.

5. Der Handlungsgehülfe einer Glimmerwaarenfabrik war durch Vertrag bei Vermeidung einer Conventionalstrafe von M 10 000 verpflichtet worden, die den Ankauf der Rohwaaren, die Fabrikation und den Absatz der Fabrikate betreffenden Geschäftsgeheimnisse Niemandem preiszugeben und sich weder während des Bestehens, noch nach Auflösung des Vertrages an einem derartigen Geschäfte zu betheiligen oder Anderen direct oder indirect bei der Errichtung und dem Betriebe Hülfe zu leisten. Nachdem das Dienstverhältniss nach etwa $1^1/_2$ Jahren aufgelöst worden war, errichtete der Handlungsgehülfe mit einem Gesellschafter ein Handelsgeschäft, welches sich mit dem Vertriebe von Glimmer befasst. Die Inhaber des Geschäftes, in welchem der Handlungsgehülfe früher gewesen war, erhoben Klage wegen Zahlung der Conventionalstrafe von M 10 000, wurden aber in letzter Instanz vom Reichsgerichte, II. C.-S., abgewiesen. Aus den Gründen entnehmen wir Folgendes: Soweit die Klage auf das Concurrenzverbot gegründet ist, war die Abmachung als ungültig anzusehen, weil ein derartiges Verbot ohne jede örtliche und zeitliche Beschränkung dem Grundsatz der Gewerbefreiheit — § 1 der G.-O. — und somit der öffentlichen Ordnung widerspricht. Das Verbot der Preisgebung von Geschäftsgeheimnissen beziehe sich nicht auf das eigene Geschäft, welches der frühere Angestellte begründe.

6. Falls ein mündlich unter Kaufleuten geschlossener Vertrag nachträglich schriftlich in der Art fixirt wird, dass entweder die

Contrahenten Bestätigungsschreiben unter einander austauschen, in denen der wesentliche Vertragsinhalt übereinstimmend wiedergegeben ist, oder dass der eine Theil ein solches Schreiben an den anderen erlässt und dieser dessen Inhalt ausdrücklich oder stillschweigend genehmigt, so ist nach einer Entscheidung des Reichsgerichtes als Regel anzunehmen, dass diese schriftliche Vereinbarung den Vertragsinhalt erschöpfend feststellen soll. Ergiebt sich demnächst ein Widerspruch zwischen der behaupteten mündlichen Vereinbarung und der vorliegenden schriftlichen Fixirung, so verdient die letztere, falls sie klar und unzweideutig ist, den Vorzug bei Feststellung des Vertragswillens der Parteien.

Musterstätten chemischen Wirkens.

Oeffentliches Laboratorium und Versuchsstation in Johannesburg (Südafrikanische Republik).

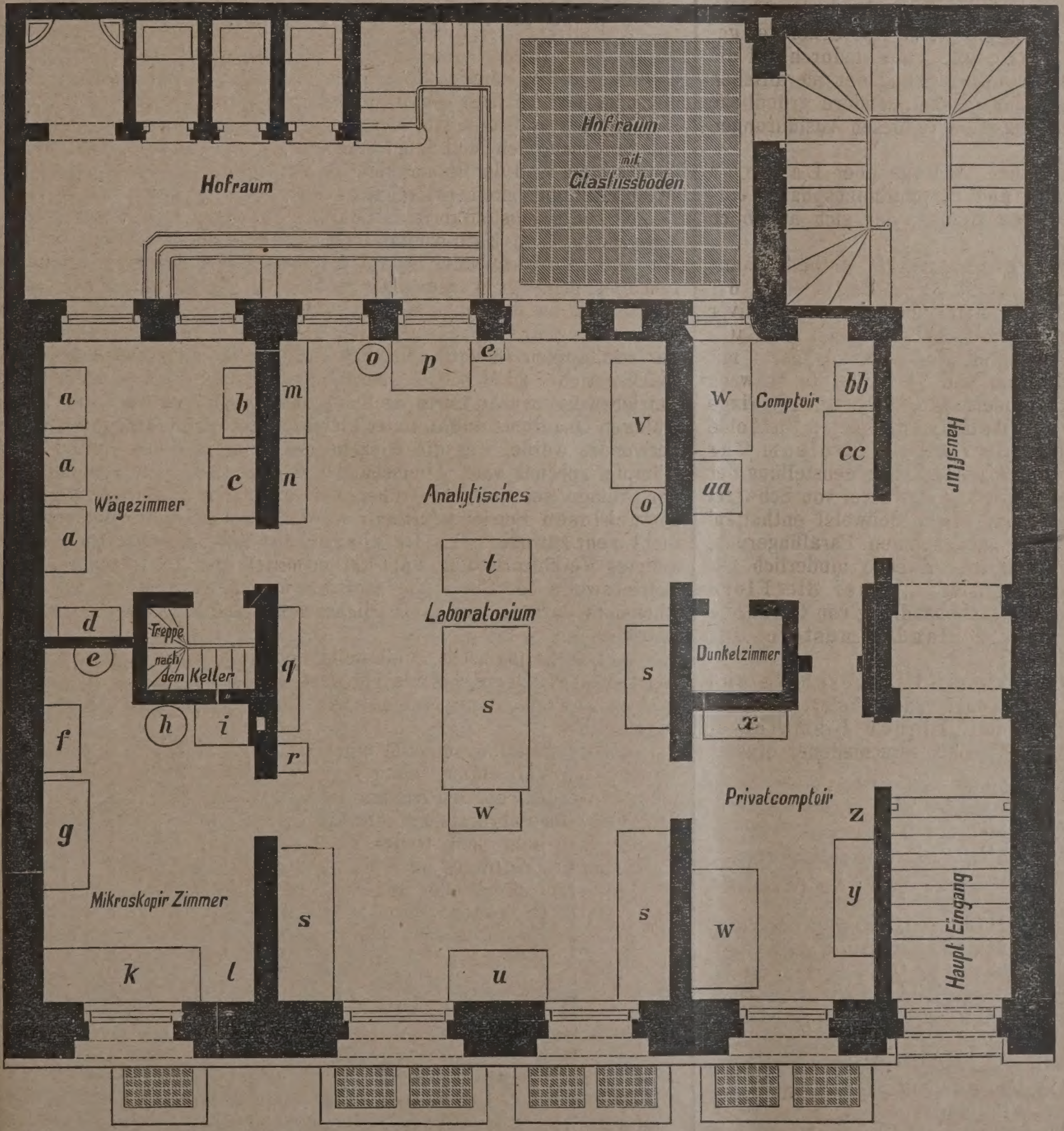
Von Dr. J. Loevy.

Am 1. April 1891 wurde das Institut vom Berichterstatter gegründet und war im Anfange nur mit den nothwendigsten Einrichtungen zum Probiren von Gold- und Silbererzen, sowie zum Analysiren von Mineralien versehen. Die rapide Entwickelung der Witwatersrand-Goldfelder im Allgemeinen und der Stadt Johannesburg im Besonderen hatte zur Folge, dass bald chemische Untersuchungen und Arbeiten aus allen Gebieten der Industrie, des Handels und der öffentlichen Gesundheitspflege an das Institut herantraten. In Folge dessen wurde im Juli 1893 eine sehr bedeutende Vergrösserung des Laboratoriums vorgenommen, die sich aber nach Ablauf weiterer 3 Jahre wiederum als ungenügend erwies, so dass im Juli vorigen Jahres (1896) der Bau eines grossen metallurgisch-chemischen und bakteriologischen Instituts nach deutschem Muster beschlossen wurde. Die officielle Eröffnung des Institutes fand am 15. Mai statt. Das Institut befindet sich im Keller und in den Parterreräumlichkeiten des massiven, 5-stöckigen, im Centrum der Stadt gelegenen Gebäudes „Silesia", und besteht aus folgenden, räumlich getrennten Abtheilungen: 1. Metallurgisches Laboratorium; 2. Analytisches Laboratorium; 3. Mikroskopisches und bakteriologisches Laboratorium.

Das metallurgische Laboratorium ist in den Kellerräumlichkeiten untergebracht, die theils durch Oberlicht, theils durch Fenster durchweg tageshell erleuchtet werden. Das Ofenzimmer (12′ × 13′) liegt unter dem Hofe, dessen Boden theilweise mit starkem Glas bedeckt ist. Somit sind die im Parterre liegenden Räumlichkeiten gänzlich von den Oefen isolirt und werden in keiner Weise durch die Hitze belästigt. Zur Ausführung der üblichen metallurgischen Operationen sind vorhanden: 2 Schmelzöfen für Koks-Heizung, ein Muffelofen für Kohle und ein solcher für Gasheizung, letzterer von der Frankfurter Gold- und Silberscheide-Anstalt. Wenn alle vier Oefen im Betrieb sind, können ohne Ueberarbeitung an einem Tage zu 8 Arbeitsstunden 60 Goldproben geschmolzen und cupellirt werden.

Neben dem Ofenraum ist das Probirzimmer (23′ × 14′), in welchem die in Verbindung mit metallurgischen Operationen nothwendigen Arbeiten ausgeführt werden, z. B. Auswiegen der Erze, Vorbereiten derselben zum Einschmelzen, Aushämmern der Bleikönige, Herstellen der Flussmittel etc. In demselben Raume befindet sich der Goldproben-Kochapparat (zum Abscheiden des Silbers vom Gold), zur gleichzeitigen Ausführung von 12 Proben eingerichtet. (Modell der Frankfurter Gold- und Silberscheide-Anstalt.) Hieran anschliessend ist das Pulverisirzimmer (18′ × 10′) zur Herstellung der Durchschnittsproben, der Motorraum mit einem Gasmotor zum Betrieb der Kugelmühle, der Destillirraum (18′ × 12′) mit Destillir-Apparat und Vorrichtungen zum Trocknen grosser Erzmengen und zum Abdampfen grosser Flüssigkeitsmengen. Ferner der Experimentir-Raum (14′ × 12′) zur Vornahme von metallurgischen Versuchen in grösserem Maassstabe und schliesslich der Vorrathsraum zum Aufbewahren von Apparaten, Glassachen und Chemikalien. Der Fussboden aller Kellerräumlichkeiten ist cementirt.

Im Hoch-Parterre befinden sich das allgemeine Geschäftsbureau und das Privatbureau des Vorstandes. Zwischen beiden ist das Dunkelzimmer (8′ × 5′) untergebracht. Hieran schliesst sich das analytische Laboratorium (33′ × 20′). Dasselbe ist mit allen Einrichtungen für chemisch-technische und hygienische Untersuchungen ausgestattet; der Fussboden ist cementirt. Es sind drei Arbeitstische vorhanden, deren jeder mit einem vollständigen Satz von Reagentien in Glasstöpselflaschen mit eingebrannter Schrift, mit Gas, Wasser, Ausguss u. Wasserstrahlgebläse versehen ist. Für Maass-Analyse, sowie für Wasserbäder und Destillir- und Extractionsapparate ist je ein besonderer Tisch eingerichtet. Der Abzug ist ausschliesslich von Glas und Eisen — letzteres mit



a. Analytische Waagen.
b. Goldwaage.
c. Bullionwaage.
d. Westphal'sche Waage.
e. Ausguss.
f. Käfig.
g. Apparaten-Schrank.
h. Koch'scher Dampftopf.
i. Sterilisator.
k. Mikroskopirtisch.
l. Brutofen.
m. Regale.
n. Apparaten-Schrank.
o. Säuretopf.
p. Aufwaschtisch.
q. Trockenöfen (4 Stück).
r. Wasser-Reservoir.
s. Arbeitstisch.
t. Glasbläsertisch.
u. Tisch für Maassanalyse.
v. Abzug.
w. Schreibtisch.
x. Glasschrank.
y. Bibliothek.
z. Mineraliensammlung.
aa. Schrank.
bb. Presse.
cc. Tisch für Muster.

Miniumfarbe gestrichen — construirt und bewährt sich vorzüglich. Die Trockenöfen (4 Stück) sind stabil an der Wand angebracht.

Das Wägezimmer ist 15′ × 11′ gross und durch zwei grosse Fenster erleuchtet. An Waagen sind vorhanden: 3 analytische (Sartorius), 1 Kornwaage (Bunge) nach speciellen Angaben für $^1/_{50}$ mg Empfindlichkeit bei 5 g Maximal-Belastung gebaut, 1 Bullion-Waage (Oertling). Sämmtliche Waagen stehen auf polirten Granitplatten, welche ihrerseits auf in die Wand eingemauerten eisernen Trägern ruhen. Zum Schutz gegen den Staub, welcher während der trockenen Jahreszeit (April bis November) eine wahre Geissel Johannesburgs ist, ist jede Waage mit einem Glasgehäuse bedeckt, welches durch ein Gegengewicht balancirt wird, und durch einen leichten Druck gehoben oder gesenkt werden kann. Das Mikroskopir-Zimmer ist 18′ × 11′ gross und mit allen Apparaten etc. für die bakteriologische Untersuchung von Wasser versehen. An Mikroskopen sind vorhanden: 2 Zeiss'sche Bakterienmikroskope, 1 Fuess'sches für Mineralien. In sämmtlichen Räumen ist Gas, elektrisches Licht und Wasserleitung angebracht. — Gegenwärtig beschäftigt das Institut 4 Chemiker.

Mittheilungen aus der analytischen Praxis.

Ueber die Anwendung des Natriumsuperoxyds zur Trennung von Eisenoxyd u. Thonerde.

Von C. Glaser-Baltimore.

S. W. Parr[4]) beschrieb kürzlich einige Versuche, Natriumsuperoxyd „as a third-Group-Reagent" qualitativ anzuwenden. Da ich seit einiger Zeit die Scheidung von Eisenoxyd und Thonerde in Phosphaten und anderen Mineralien vermittelst dieses Reagens vornehme, will ich im Folgenden mittheilen, auf welche Weise sehr befriedigende Resultate erhalten werden. Ueber das Verhalten der Thonerde bezw. deren Phosphate gegen Natriumsuperoxyd ist nichts Neues im Vergleich zu dem gegen Alkalien oder Alkalicarbonaten zu sagen. Dagegen verhält sich Eisen so verschieden gegen Natriumsuperoxyd, dass es sich verlohnt, etwas näher darauf einzugehen.

Versetzt man die fast neutrale Lösung eines Eisenoxydsalzes mit trockenem Natriumsuperoxyd im Ueberschusse, so entsteht, sofern die Lösung kühl gehalten wird, in der schäumenden Flüssigkeit kein Niederschlag. Sollte anfangs eine Trübung entstanden sein, so verschwindet dieselbe bei erneutem Zusatz des Reagens. So lange die Sauerstoffentwickelung sehr lebhaft ist, lässt sich schwer sagen, ob alles Eisen gelöst ist. Der Schaum zieht sich aber bald nach oben, und man findet die darunter befindliche Flüssigkeit klar, falls genug Reagens zur Anwendung kam.

Bei geringem Eisengehalte ist die Farbe der Lösung gelb, bei grösserem röthlich bis dunkelroth, ähnlich wie die des essigsauren Salzes. Das Eisen ist als Ferrat gelöst. Wird nun zum Sieden erhitzt, so scheidet sich das Eisen als Hydroxyd in sehr kurzer Zeit ab. Phosphorsäure scheint nicht in den Niederschlag überzugehen, wie aus den folgenden Versuchen ersichtlich ist. Indessen genügt es nicht, das Hydroxyd in Säure zu lösen und durch Ammoniak wieder zu fällen, um es rein zu erhalten. Vielmehr ist es nöthig, das wieder gelöste erste Präcipitat durch Fällung mittelst Nitroso-β-Naphtol oder auch Schwefelammonium, letzteres selbstredend in citronen- oder weinsäurehaltiger ammoniakalischer Lösung, zu reinigen und erst dann in das Oxyd zur Wägung überzuführen.

Es wurde eine Lösung von Eisenchlorid bereitet, die im Mittel von 4 gut stimmenden Analysen in 25 ccm 0,0154 Fe_2O_3 lieferte. I. 25 ccm dieser Lösung wurden mit Phosphorsalz versetzt bis zur Entfärbung, dann wurden etwa 2 g Natriumsuperoxyd trocken eingetragen, und nachdem die Reaction ziemlich vorüber war, zum Sieden erhitzt. Das gefällte Eisenoxydhydrat wurde nach Auswaschen in warmer verdünnter Salzsäure gelöst und durch Ammoniak wieder niedergeschlagen. Es wurden erhalten Fe_2O_3 0,0165 g. Dieses Eisenoxyd wurde wieder in Salzsäure gelöst, nochmals mit ca. 1 g Natriumsuperoxyd behandelt, in Salzsäure wie vorher gelöst und mit Ammoniak gefällt. Erhalten wurden Fe_2O_3 = 0,0176. — II. 25 ccm derselben Lösung wurden ebenso behandelt, nur kamen gleich ca. 3 g Natriumsuperoxyd zur Verwendung. Erhalten wurden Fe_2O_3 = 0,0174. Diese beiden Niederschläge (1. und 2.) wurden vereinigt, wieder in warmer verdünnter Salzsäure gelöst. Dann wurde Citronensäure und Ammoniak bis zu alkalischer Reaction zugesetzt und mit Schwefelammonium gefällt. Nach bekannter Behandlung des Niederschlages und Ueberführung in Oxyd wurden erhalten Fe_2O_3 = 0,0309 oder entsprechend 25 ccm der ursprünglichen Lösung = 0,01545.

Es ist nach dem Gesagten klar, dass es nicht Phosphorsäure sein kann, die das Mehrgewicht der ersten Fällungen verursachte, sondern dass letzteres vom Natriumsuperoxyd herrührt. Ob es sich nur um festhaftendes Alkali handelt, habe ich nicht feststellen können.

Nach dem Vorhergeschickten ergiebt sich die folgende Methode der Trennung des Eisenoxydes von Thonerde. Hat man Eisen und Thonerde in Abwesenheit von phosphorsaurem Kalk in Lösung, so wird letztere annähernd mit Ammoniak neutralisirt und ist dann fertig zur Scheidung. Ist phosphorsaurer Kalk vorhanden, so ist derselbe vorher grösstentheils durch eine vorsichtige Scheidung mittelst essigsauren Ammons (oder auch durch Fällung nach E. Glaser's Methode) zu entfernen. Die kalkfreie Lösung der Eisen- und Thonerdesalze wird nun auch annähernd neutralisirt. Zu der gekühlten Flüssigkeit setzt man nun nach und nach soviel trockenes Natriumsuperoxyd, bis eine klare Lösung erhalten wird. 3—6 g werden in der Regel auf 0,4 g Substanz genügen. Dann wird kurze Zeit zum Sieden erhitzt, absetzen gelassen und durch ein dichtes (aschenfreies) Filter abgegossen. Im Filtrate bestimmt man Thonerde nach dem Ansäuern auf beliebige Weise. Ich fälle in der Regel zweimal als phosphorsaure Thonerde unter Zusatz von reiner Phosphorsäure mittelst Ammoniumacetat. Das Eisen auf dem Filter wird in verdünnter warmer Salzsäure gelöst und, wie oben beschrieben, gereinigt abgeschieden.

Als Belege mögen die folgenden Analysen dienen, von denen die Vergleichsbestimmungen nach der früher von mir[5]) beschriebenen Weise ausgeführt wurden, d. h. die durch Ammoniumacetat abgeschiedenen unreinen Phosphate des Eisens und der Thonerde wurden mit kohlensaurem Natronkali geschmolzen, die Schmelze ausgelaugt und im Filtrate die Thonerde als $AlPO_4$ durch doppelte Fällung abgeschieden. Das Eisen wurde durch Schwefelammonium wie oben gereinigt.

	Schmelzmethode.	Natriumsuperoxydmethode.
No. 1 Phosphorit:		
Al_2O_3	1,51 Proc.	1,55 Proc.
Fe_2O_3	2,65 „	2,25 „
No. 2 Thomasschlackenmehl:		
Al_2O_3	0,08 „ *)	0,16 „ *)
Fe_2O_3	21,42 „	21,79 „
No. 3 Eisen- und Thonerdephosphat unbekannter Herkunft:		
Al_2O_3	29,63 „	29,63 „
Fe_2O_3	10,75 u. 10,85 „	10,80 „
No. 4 Florida-Phosphorit:		
Al_2O_3	1,87 „	1,83 „
Fe_2O_3	1,22 „	1,20 „

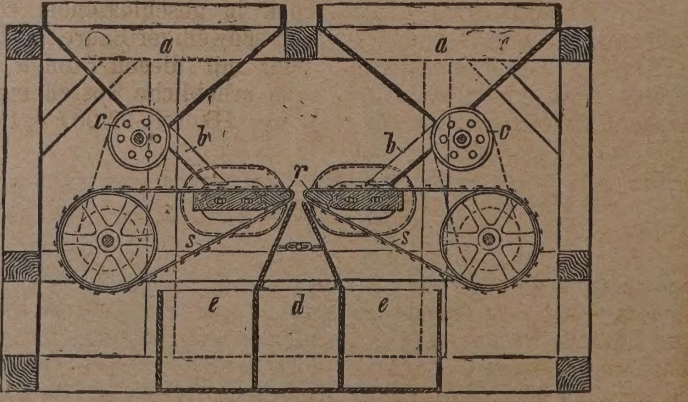
*) Waren nur Spuren einer dunkelgefärbten Substanz.

Von No. 1 und 4 kamen je 0,4 g Substanz zur Scheidung, von No. 2 0,2 g, von No. 3 nur 0,1 g. Im Vergleiche mit der Schmelzmethode gestattet die Anwendung von Natriumsuperoxyd ein bedeutend rascheres Arbeiten. Auch hat die Schmelzmethode den Nachtheil, dass die Platintiegel auf die Dauer etwas angegriffen werden. Es ist dann nicht ausgeschlossen, dass Spuren von Platin das Gewicht des Eisenoxydes beeinträchtigen.

Es ist auch durchaus empfehlenswerth, die Lösung der Eisen- und Thonerdeverbindungen kieselsäurefrei zu machen, da, falls lösliche Kieselsäure vorhanden sein sollte, die Bestimmungen leicht zu hoch ausfallen.

Vorrichtungen zur magnetischen Aufbereitung.

Während bis jetzt nur Magneteisenstein und Magnetkies magnetisch aufbereitet werden konnten, bezweckt das vorliegende Verfahren die Aufbereitung schwach magnetischer Substanzen, wie Rotheisenstein, Spatheisenstein, Raseneisenstein, Titaneisenstein etc. ohne jegliche vorbereitende Behandlung (Rösten). Es wird zu diesem Behufe das aus schwach magnetischen und unmagnetischen Theilen bestehende, zerkleinerte Gut unmittelbar unter oder durch ein magnetisches Feld von so grosser Intensität geführt, dass die schwach magnetischen Substanztheilchen noch eine Ablenkung aus ihrer Bewegungsbahn

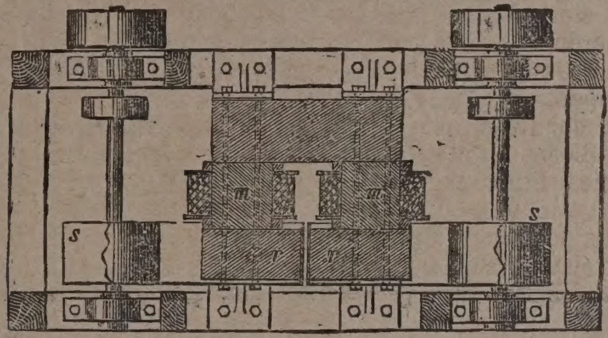


erleiden. Die beiden Pole des hufeisenförmig gestalteten Elektromagneten *m* sind derart zu einander angeordnet, dass zwischen ihnen ein schmaler Spalt erzeugt wird; die Polschuhe *r r* sind keilförmig zugespitzt und in ihrem Querschnitte um ein Vielfaches kleiner als irgend ein Querschnitt des Magnetkernes. Hierdurch werden die im Elektromagneten erzeugten Kraftlinien an der Uebertrittsstelle stark

[4]) Chem.-Ztg. Repert. 1897. 21, 99.

[5]) Ztschr. anal. Chem. 1892. 31, 383; Pharmaceutical Review, Baltimore 1893.

zusammengedrängt und hier ein magnetisches Feld von hoher Concentration geschaffen. Um beide Magnetpole laufen endlose Transportbänder *s s*, welche das aus den beiden Rumpfen *a a* durch die Austragwalzen *c c* und Rinnen *b b* auf sie gelangende Aufbereitungsgut in das magnetische Feld der beiden Polschuhe befördern. Hier an-



gelangt, fallen die nicht magnetischen Theile desselben ab und sammeln sich in dem mittleren Behälter *d*, während die magnetischen Theile zunächst an den Transportbändern haften bleiben, erst beim Heraustreten aus dem magnetischen Felde abfallen und in die beiden seitlichen Behälter *e e* gelangen. (D. R. P. 92 212 vom 3. März 1896. J. P. Wetherill, South Bethlehem, Pennsylvania, V. St. A.)

Darstellung directfärbender Farbstoffe.

Der durch Condensation von Paraamidophenol und Sulfanilsäure erhaltene blaue Farbstoff liefert beim Erhitzen mit Schwefel ein in Alkalien mit blauschwarzer Farbe lösliches Product, das ungebeizte Baumwolle direct in schwarzen Tönen färbt. 28 kg des Farbstoffes aus Parasulfanilsäure und Paraamidophenol werden mit 25 kg Natronlauge von 33 Proc. bis zur Lösung und eintretenden Verdickung erhitzt; dann werden zu dieser Mischung 6 kg Schwefel gegeben und auf 170° erhitzt. Der Farbstoff des obigen Beispieles aus Paraamidophenol und Parasulfanilsäure kann auch ersetzt werden durch das Condensationsproduct aus Paraamidophenol und Naphthionsäure oder Metasulfanilsäure, ferner durch das Condensationsproduct aus Parasulfanilsäure, Metasulfanilsäure oder Naphthionsäure mit Paraphenylendiamin, 1,4-Naphtylendiamin, Metaamidophenol, Orthoamidophenol oder 1,4-Amidonaphtol. (Franz. Pat. 264 900 vom 11. März 1897. H. R. Vidal, Paris.)

Darstellung haltbarer Diazoverbindungen für Druckfarben.

Die Diazoverbindungen von *pp*-Diamidoazobenzol und Triamidoazobenzol (*p*-Amidochrysoidin), sowie deren Homologe erfahren durch Umwandlung in die Oxalate eine bedeutende Verbesserung bezüglich ihrer Haltbarkeit in wässeriger Lösung. Diese Verbesserung wird durch die Oxalsäure herbeigeführt, eine bisher unbekannte Fähigkeit dieser Säure. Es ist für den Erfolg gleichgültig, in welchem Stadium der Fabrikation der Zusatz der Oxalsäure bewirkt wird. Diese Erfahrung lässt sich zur Vervollkommnung der Fabrikation von Eisfarben (auf der Faser entwickelten Azofarben) aus den Diazoverbindungen von *pp*-Diamidoazobenzol, Triamidoazobenzol (*p*-Amidochrysoidin), sowie deren Homologen benutzen, und man erhält dadurch Druckfarben, welche nach 12-stündigem Verweilen im Druckraum kaum eine Veränderung aufweisen. (D. R. P. 93109 vom 8. Mai 1896. Kinzlberger & Co., Prag.)

Gewinnung von Syrup aus Runkelrübenmelasse.

Die Melasse wird unter Druck in geschlossenem Gefässe entweder zuerst mit Calciumsulfit und schwefliger Säure im Ueberschuss und später mit Knochenkohle oder mit diesen Stoffen gleichzeitig erhitzt. Man erhält hierdurch ohne erhebliche Kosten einen für den Haushaltsbedarf verwendbaren Syrup. (D.R.P. 93 007 v. 19. Juli 1896. C. F. Kastengren, Stockholm.)

Tagesgeschichte.

R. **London.** Vom 16.—20. August fand im Coventgarden Theater eine pharmaceutische Ausstellung statt, welche ziemlich gut besucht war. Von deutschen Firmen war nur eine vertreten, welche eine hübsche Sammlung von Chemikalien für Medicin und Photographie ausstellte. Mehrere englische Firmen hatten gute Collectionen von photographischen Chemikalien ausgestellt. Das Hauptinteresse nahmen im Grossen hergestellte Tincturen, flüssige Extracte, sowie Gelatinekapseln und verzuckerte oder mit Gelatine überzogene Pillen und „Tabloids" in Anspruch.

† **Tomsk.** In Tomsk und Tiflis werden Berg-Akademien errichtet. Der Bergbau in Sibirien und im Kaukasus nimmt einen bedeutenden Aufschwung.

Personalien.

Ernannt: *Utrecht.* Zum Professor der Physiologie an hiesiger Universität Militärarzt Dr. P. Zwaardemaker, als Nachfolger des nach Berlin berufenen Prof. Engelmann.

Berlin. Die nichtständigen Mitglieder des Kaiserl. Patentamtes Geh. Reg.-Rath Prof. Dr. Doergens, Berlin, Geh. Reg.-Rath Prof. Dr. Hartig, Dresden, Geh. Bergrath Prof. Dr. Wedding, Berlin, auf weitere fünf Jahre, sowie der Director der Kgl. Porzellanmanufactur Dr. Heinicke und Prof. Dr. Saare, Berlin, zu nichtständigen Mitgliedern des Kaiserl. Patentamtes.

Verliehen: *Wien.* Dem Adjuncten der landwirthschaftlich-chemischen Versuchsstation, Johann Wolfbauer, der Titel Professor.

Gestorben: *Berlin.* Der deutsche Geologe Dr. Lieder, der 1891—93 in Ostafrika wissenschaftliche Untersuchungen angestellt hatte, in Columbien im Alter von etwa 35 Jahren in Folge klimatischer Einflüsse.

Hohenheim. Prof. Fruwirth von der landwirthschaftlichen Lehranstalt in Mödling bei Wien hat die erledigte Professur für Pflanzenproductionslehre an der hiesigen landwirthschaftlichen Akademie übernommen.

Jena. Der ausserordentliche Professor der physiologischen Chemie Dr. Richard Neumeister ist aus seinem Lehramte bei der hiesigen medicinischen Facultät ausgeschieden.

Literatur.

Carrière, Justus, Berzelius und Liebig, ihre Briefe von 1831—1845. M 3. J. F. Lehmann's Verlag.

Hansen, Dr. A., Drogenkunde. Ein Leitfaden und Repetitorium für Studium und Praxis. M 4. Hermann Behrendt, Bonn.

Hewitt, J. T., M. A., D. Sc., Ph. D. Fellow of the Chemical Societies of London and Berlin, Professor of Chemistry in the East London Technical College. **Organic Chemical Manipulation.** Whittaker & Co, London u. New-York. 1897.

Das vorliegende Buch ist eine für die Studirenden des organisch-chemischen Laboratoriums bestimmte Anleitung zu praktischen Arbeiten und soll somit die Zwecke erfüllen, zu welchen die älteren Bücher über Laboratoriumstechnik und die neueren Anleitungen zu Laboratoriumsarbeiten, z. B. von Gattermann, und zum Herstellen von Präparaten, z. B. von Levy, E. Fischer, Bender und Erdmann etc., geschrieben sind.

Das Buch beginnt mit den Arbeiten, welche zum Reinigen organischer Substanzen angewendet werden, d. h. Krystallisiren und Destilliren, zugleich wird die gewöhnlich angewendete Art der Schmelzpunktsbestimmung beschrieben. Im 2. Capitel wird die gewöhnliche organische Elementaranalyse, d. h. Bestimmung von Kohlenstoff, Wasserstoff, Stickstoff, Schwefel, Halogenen etc. beschrieben.

Im 3. Capitel folgen in Beispielen einige zur Moleculargewichtsbestimmung von organischen Basen und Säuren übliche Regeln, so die Herstellung und Analyse der Platinsalze für organische Basen und der Silbersalze für organische Säuren, ferner V. Meyer's Dampfdichtemethode, Raoult's Gefriermethode und Beckmann's Siedemethode. Weiter folgt als viertes Capitel die Anleitung in Beispielen zur Bestimmung von Hydroxyl mittelst der Herstellung von Acetaten (durch Acetanhydrid) und von Benzoaten (nach Baumann-Schotten durch Benzoylchlorid und Natron), weiter zur Bestimmung von Methoxyl nach Zeisel mittelst Destillation mit Jodwasserstoff und Ueberführen des entstandenen Methyljodürs in Jodsilber etc.

Hier ist mir einerseits aufgefallen, dass beim Erhitzen mit Acetanhydrid der Verf. kein wasserfreies essigsaures Natron zusetzen lässt, obgleich sich dieser Zusatz nach Liebermann sehr vortheilhaft erweist, andererseits scheint mir der vom Verf. für die Methoxylbestimmung angewendete Apparat, welcher einem von Flint und mir[6]) angewendeten nahe kommt, sehr viel einfacher und angenehmer als der Original-Apparat zu sein.

Im 2. Theile des Buches ist eine grosse Reihe von genauen Vorschriften zur Herstellung von Präparaten gegeben, und zwar ist, wie mir scheint, die Auswahl der Methoden eine recht gute; der Studirende wird, denke ich, bei gewissenhafter Beobachtung der Vorschriften und auch der betreffenden Vorsichtsmaassregeln guten Erfolg haben. Es wird Anleitung zur Herstellung von Substanzen der Fettreihe, Kohlenwasserstoffen, Alkoholen, Säuren, Estern, Aldehyden, Ketonen etc. sowie zur Polarisation von Rohrzucker (leider nur mit einem kleinen Demonstrationsapparate) gegeben.

In den folgenden Capiteln wird die Herstellung von Substanzen aus den aromatischen Gruppen gelehrt; Kohlenwasserstoffe und deren Substitutionsproducte; aus Nitroverbindungen durch Reduction hergestellte Stoffe (Anilin, Azobenzol, Benzidin etc.); Diazoverbindungen und Hydrazine; Sulfonsäuren; Phenole und Naphtole; aromatische Säuren (Benzoësäure, Zimmtsäure etc. und Derivate); aromatische Aldehyde; verschiedene Chinone. Endlich folgt ein Capitel, welches die Reactionen der Ringbildungen betrifft; Chinolin, Methyl-Uracil, Phenylmethylpyrazolon und Antipyrin, Colloidindicarbonsäure-Ester sind die betr. Beispiele. Stets sind die kleinen Handgriffe und Hülfsoperationen, wie Destillation im Vacuum, Herstellen von Natriumamalgam etc., beschrieben. (Zur Herstellung von Natriumamalgam wende ich nie eine Porzellanschale, wie der Verf., sondern stets einen grossen hessischen, mit seinem Deckel zu verschliessenden Tiegel an, welcher ein viel gefahrloseres Arbeiten als die Porzellanschale gestattet.

Das Buch ist recht sorgfältig ausgearbeitet und wird seinen Zweck erfüllen, nur wäre die Berücksichtigung von Kohlenhydraten, Eiweissstoffen u. dergl. wünschenswerth. Die Ausstattung ist genügend, die Abbildungen machen zwar gar keinen Anspruch auf Schönheit, sind aber deutlich.

Tollens.

Wiedemann, Eilhard und Hermann Ebert. Physikalisches Praktikum, mit besonderer Berücksichtigung der physikalisch-chemischen Methoden. Dritte verbesserte und vermehrte Auflage. Friedr. Vieweg & Sohn. Braunschweig. 1897.

Das vorliegende Werk behandelt in leicht verständlicher elementarer Weise die wichtigsten physikalischen und physikalisch-chemischen Messungsmethoden und ist für den angehenden Physiker, den Chemiker und den Elektrotechniker, der sich hierüber zu orientiren wünscht, von grossem Werthe. Dass in wenigen Jahren eine zweite und nun schon eine dritte Auflage des Werkes wünschenswerth wurde, ist gewiss ein Beweis, dass dieses Buch sich neben den schon vorhandenen vortrefflichen Werken über diesen Gegenstand, wie denjenigen von F. Kohlrausch, von Glazebrook und Shaw u. A., noch einen bedeutenden Leserkreis erworben hat. Der hauptsächlichste Grund hierfür liegt wohl in der grossen Anschaulichkeit der Darstellung und durchaus elementaren, aber doch streng wissenschaftlichen Behandlungsweise des Gegenstandes, die es Jedem fast ohne jede Vor-

[6]) Lieb. Ann. Chem. 1892. 272, 290.

bildung und ohne Zuhülfenahme weiterer Lehrbücher ermöglicht, die betreffenden Experimente und Messungen mit Verständniss und Erfolg anzustellen. Er lernt dabei nicht nur die Messungsmethoden kennen, sondern erhält zugleich durch die einleitenden und erklärenden Capitel einen Ueberblick über das Gebiet der Physik und der physikalischen Chemie, deren Gesetze er durch qualitative Versuche zu prüfen angeleitet wird.

Die dritte Auflage unterscheidet sich von den früheren dadurch, dass einige minder wichtige Abschnitte fortgelassen, dafür aber neue Abschnitte aufgenommen sind über inzwischen herangebildete elektrische Messungen, welche für den Chemiker Interesse haben. Die bereits früher vorhandenen Capitel sind weiter ausgearbeitet und mit vielen praktischen Anweisungen versehen. Die Tabellen sind vervollständigt. So findet derjenige Leser, welcher nicht genügende mathematische Vorkenntnisse hat, ausser einer Anweisung über den Gebrauch der logarithmischen und trigonometrischen Tafeln noch eine Zusammenstellung der wichtigsten im Texte gebrauchten mathematischen Formeln. *Prof. Dr. Paschen.*

Hanneke, Paul, Assistent am photochemischen Laboratorium der kgl. Technischen Hochschule in Berlin. **Das Celloidinpapier, seine Herstellung und Verarbeitung.** Mit besonderer Berücksichtigung der Anfertigung von Mattpapier, sowie des Platintonprocesses. Verlag von Gustav Schmidt (vorm. Robert Oppenheim), Berlin. 1897.

In Anbetracht der weiten Verbreitung, welche das Chlorsilber-Collodium-Emulsions-(Celloidin-)Papier in allen photographischen Kreisen gefunden hat, muss das Erscheinen einer praktischen Anleitung zur Bereitung und Behandlung dieses Papieres als zeitgemäss und erwünscht bezeichnet werden. Dem allenthalben vorhandenen Bedürfnisse nach zuverlässigen Vorschriften zur Bereitung der Chlorsilber-Collodium-Emulsion, sowie zum Tonen und Fertigmachen des Emulsionspapieres wird durch die vorliegende Schrift, die von einem auf diesem Gebiete gründlich erfahrenen und erprobten Fachmanne herrührt, auf das Beste abgeholfen. Auch die Herstellung von Celloidin-Mattpapier, von abziehbarem Celloidinpapier und von Chlorsilber-Collodium-Diapositivplatten wurde in das Bereich der Betrachtung gezogen; ferner hat der Verf. mit Recht die Platintonung auf mattem Celloidinpapier, welche zur Zeit vielfach als Ersatz für den Platindruck angewendet wird, eingehend behandelt. Wir sind davon überzeugt, dass dieses Buch schnell einen grossen Abnehmerkreis finden wird. *Hermann Schnauss.*

Parzer-Mühlbacher, Alfred. **Photographische Aufnahme und Projection mit Röntgenstrahlen mittelst der Influenz-Elektrisirmaschine.** Eine Anleitung für die Praxis. Verlag von Gustav Schmidt (vorm. Robert Oppenheim), Berlin. 1897.

Das vorliegende kleine Buch, welches No. 6 der vom Verleger ins Leben gerufenen „Photographischen Bibliothek" bildet, giebt eine rein praktische Anleitung zur Ausübung des photographischen Verfahrens mit Röntgenstrahlen. Der Verf. geht von dem Standpunkte aus, dass sich mit der Influenzmaschine ebenso gute Röntgen-Aufnahmen erzeugen lassen, wie mit den vier- bis fünfmal theureren Ruhmkorff-Inductoren, und beschreibt aus diesem Grunde nur die Anwendung der ersteren. Als Röntgen-Lampe empfiehlt der Verf. eine kugelförmige Platinspiegel-Vacuumröhre von Gundelach-Gehlberg und als Leuchtschirm den Baryumplatincyanür-Schirm No. B von Kahlbaum-Berlin. Bei photographischen Aufnahmen mit Röntgenstrahlen bietet nach den Erfahrungen des Verf. das neue „X-Ray-Paper" der Eastman Comp. (ein speciell präparirtes Bromsilbergelatinepapier) grosse Vortheile. Das Büchlein ist von einem erfahrenen Praktiker geschrieben — was schon durch die dem Werkchen beigefügten, vom Verf. herrührenden Aufnahmen, die durchweg vortrefflich sind, documentirt wird — und wird daher in den interessirten Kreisen sicherlich willkommene Aufnahme finden und sich als nützlich erweisen. *Hermann Schnauss.*

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

C. 6238. (Kl. 12.) **Acetonalkaminreihe**, Verfahren zur Darstellung von Acidylderivaten der labilen unsymmetrischen Cyklobasen der —; Zus. z. Pat. 90069. Chem. Fabrik auf Actien vorm. E. Schering, Berlin. 9. Mai 1896.

C. 6651. (Kl. 12.) **Acetonalkaminreihe**, Verfahren zur Darstellung von stabilen cyklischen Basen der —. Chemische Fabrik auf Actien vormals E. Schering, Berlin. 9. Mai 1896.

H. 17314. (Kl. 12.) **Acetonalkaminreihe**, Verfahren zur Darstellung von isomeren unsymmetrischen Cyklobasen der —. Chemische Fabrik auf Actien vorm. E. Schering, Berlin. 9. Mai 1896.

C. 6396. (Kl. 26.) **Acetylenentwicklungs-Apparat.** Compagnie du gaz nouveau, Paris. 16. October 1896.

C. 6453. (Kl. 12.) **Alkamine**, Verfahren zur Darstellung von — der cyklischen Acetonbasen auf elektrolytischem Wege. Chemische Fabrik auf Actien vorm. E. Schering, Berlin. 19. November 1896.

F. 8794. (Kl. 22.) **Amidoazofarbstoff**, Verfahren zur Darstellung eines — aus Amidonaphtolsulfosäure G des Patentes No. 53076; Zus. z. Pat. 91283. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 15. Januar 1896.

F. 9842. (Kl. 12.) **Codeïn**, Verfahren zur Darstellung von —; Zus. z. Pat. 92789. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 12. April 1897.

Patent-Ertheilungen.

94132. (Kl. 12.) **Aldehyde**, Verfahren zur Condensation von — mit Körpern, welche die Methylengruppe zwischen negativen Radicalen enthalten. Dr. E. Knoevenagel, Heidelberg. 23. Juli 1895.

94174. (Kl. 8.) **Azofarben**, Verfahren zum Aetzen von — mittelst Zinnchlorür und Rhodanverbindungen. Dr. P. Wolff, Berlin. 4. October 1896.

94125. (Kl. 22.) **Beizenfarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung blaugrüner — der Anthracenreihe. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 19. August 1892.

94128. (Kl. 89.) **Bleisaccharat**, Verfahren zum Auswaschen von — mit alkalihaltiger Waschflüssigkeit. Dr. G. Kassner, Münster i. W. 24. October 1896.

94175. (Kl. 12.) **Dihydroanhydroecgonin**, Verfahren zur Darstellung von —, seiner Salze und Ester. Dr. R. Willstätter, München. 2. März 1897.

94173. (Kl. 8.) **Färben**, Verfahren zum — in einem stark sauren Bade aus Naphtylaminderivaten und Tetrazoverbindungen von Paradiaminen. Dr. E. Frank, Cöln a. Rh. 10. März 1896.

94126. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von — der Malachitgrünreihe mittelst *o*-Chlorbenzaldehyd. J. R. Geigy & Co., Basel. 22. Mai 1896.

94124. (Kl. 12.) **Goldschwefel**, Verfahren zur Darstellung von —. Bertsch & Harmsen, Lüneburg. 11. October 1896.

94144. (Kl. 22.) **Polyazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von — aus Amidonaphtolsulfosäuren. L. Cassella & Co., Frankfurt a. M. 22. Januar 1895.

94140. (Kl. 21.) **Primärelement** mit filterartigem Behälter für den Depolarisator. M. F. X. Fuchs, Belfort. 28. November 1896.

94177. (Kl. 89.) **Vacuum-Kochapparate**, Heizvorrichtung für — und Verdampfer. W. Greiner, Braunschweig. 17. März 1897.

94176. (Kl. 89.) **Vacuum-Trockenapparate**, Neuerung an rotirenden —. E. Passburg, Berlin. 17. Februar 1897.

94172. (Kl. 8.) **Wasserdichtmachen**, Verfahren z. — von Geweben mittelst Asphaltlösung. C. Baswitz, Berlin. 5. Mai 1895.

94127. (Kl. 89.) **Zuckerarten**, Verfahren der Abscheidung von — als Bleisaccharate durch Filtration. Dr. G. Kassner, Münster i. W. 18. Juli 1895.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

79712. (Kl. 12.) **Gasregler** mit Quecksilbergefäss und durch die steigende Quecksilbersäule sperrbaren Bohrungen in einem die Leitungsrohre verbindenden Dreiweghahn. Greiner & Friedrichs, Stützerbach i. Th. 17. Juli 1897.

Briefwechsel.

Marienbad. L. R. Wir nennen Ihnen Dr. Robert Otto, Anleitung zur Ausmittelung der Gifte und zur Erkennung der Blutflecke bei gerichtlich-chemischen Untersuchungen. Verlag von Friedrich Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1896.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Handelsbericht über den Drogen- und Chemikalienmarkt.

Erstattet von **J. D. Riedel**-Berlin.

Schon in meinem letzten Berichte[7]) habe ich dargethan, dass die grossen Hoffnungen, zu denen die erste Hälfte des Jahres 1896 durchaus berechtigte, sich leider nicht in gewünschtem Grade realisirt haben. Der geschäftliche Verkehr in meiner Branche gestaltete sich im laufenden Jahre schwieriger, und es bedurfte grosser Anstrengung, um den Umfang des Waarenaustausches auf normaler Höhe zu erhalten, während der durch weitere Abbröckelung der Werthe für viele der wichtigeren Artikel bedingte Ausfall in den Reinerträgnissen aus manchen derselben selbst durch die forcirteste Thätigkeit auf dem in- und ausländischen Markte nicht völlig konnte wett gemacht werden. Mancherlei Ursachen bedingen auch weiterhin eine schwierigere Lage in der von mir vertretenen Branche. Hierher gehören u. A. die über jedes zulässige Maass hinausgehenden schutzzöllnerischen Bestrebungen der Vereinigten Staaten von Nordamerika, welche die verschiedensten Industrie- und Handelszweige durch Unterbinden des Absatzes nach drüben auf das Schwerste schädigen und sich überall hin nachtheilig fühlbar machen werden. Hoffentlich überzeugen sich die Amerikaner recht bald davon, dass auch für sie der grössere Vortheil nicht in der geschäftlichen Abschliessung gegen andere Culturstaaten, sondern in einem möglichst ungehinderten und unbeengten gegenseitigen Austausch der Erzeugnisse der einzelnen Länder zu erblicken ist. Um Industrien, die im eigenen Lande nicht vorhanden sind oder nur ein kümmerliches Dasein fristen, gross und concurrenzfähig zu gestalten, dazu gehört denn doch eine Reihe wichtiger Factoren, die durch Erschwerung oder Unterbindung der Einfuhr keineswegs geschaffen werden können.

Von weiterem sehr nachtheiligen Einfluss auf den Geschäftsgang des laufenden Jahres ist die Lahmlegung des Orientgeschäftes durch den griechisch-türkischen Krieg. Die seit Jahren so lebhaften Handelsbeziehungen nach Griechenland sind zerstört, und grösseres dort festgelegtes Capital ist gefährdet. Diese Calamität schwindet natürlich nicht nach dem allseitig mit Sehnsucht erwarteten Friedensschluss, vielmehr wird noch für Jahre jeder geschäftliche Verkehr nach dort äusserste Vorsicht erheischen und für lange das durch den Krieg ruinirte Griechenland als lohnendes Absatzgebiet kaum noch in Frage kommen.

Auch im Inlande fehlte es nicht an Vorkommnissen, welche den geschäftlichen Verkehr in zum mindesten lästiger Weise beeinflussten. Hierher rechne ich vor Allem den Bundesrathsbeschluss vom 25. Februar d. J., betr. die Ergänzung der Vorschriften für die steuerfreie Verwendung von undenaturirtem Branntwein. Abgesehen davon, dass die Durchführung dieser Vorschrift in der Praxis des Fabrikanten auf mancherlei Schwierigkeiten stösst, ist es entschieden zu missbilligen, dass die Steuerbehörden mancher Provinzen mit dem Erlasse der durch die Verordnung vorgesehenen Verfügungen in unbegreiflicher Weise zögerten. Während nämlich mancherorts durch den bereits erfolgten Erlass dieser Verfügungen der Fabrikant sich in der Lage befand, nicht denaturirten Spiritus zu verwenden, war dies dort ausgeschlossen, wo der Steuerapparat langsamer arbeitete, sodass die von letzterem Umstande betroffenen Fabrikanten gegenüber der durch schnellere Regelung der Verhältnisse günstiger gestellten Concurrenz sich in schwerem Nachtheil befanden und den Verlust ganzer Absatzgebiete in bestimmten Präparaten zu gewärtigen hatten. Die so auch für mich geschaffene ungünstige Situation veranlasste mich, direct beim Ministerium um schleunige Regelung vorstellig zu werden.

Wenn, wie vorstehend ausgeführt, der Verkehr mit den Vereinigten Staaten sich unerfreulich gestalten wird, so berechtigt derjenige mit den südamerikanischen Staaten zu guten Hoffnungen. Namentlich mit Brasilien findet ein recht lebhaftes Geschäft statt. Für dieses Land, wie überhaupt für Südamerika, muss der Aufmachung der Waaren besondere Aufmerksamkeit gewidmet werden, ein Umstand, dem von Seiten des deutschen Handels vollste Aufmerksamkeit geschenkt werden sollte, um so mehr, als die dortigen Consumenten gern eine stricte Anpassung der Aufmachung an ihren Geschmack auch entsprechend vergüten. Auch für Japan bewegte sich das Geschäft in normalen Grenzen, und für China hebt sich langsam der Absatz nach dort. Dass gerade China als Absatzgebiet der deutschen Production ins Auge zu fassen ist, wurde schon von mir wiederholt erwähnt.

[7]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 199.

Von den europäischen Staaten verdient England aus dem Grunde z. B. besondere Beachtung, weil man dort das schnelle Emporblühen der deutschen Industrie seit länger lästig empfindet und mit der deutschen Concurrenz im Weltmarkte von Tag zu Tag mehr zu rechnen sich genöthigt sieht. Hieraus erklären sich die dort gegenwärtig zu Tage tretenden und in der Kündigung des deutsch-englischen Handelsvertrages zum Ausdruck gelangten Bestrebungen, Grossbritannien und sein riesiges Colonialgebiet wirthschaftlich möglichst zu centralisiren und anderen Nationen den Wettbewerb daselbst zu erschweren. — Das Geschäft mit Spanien konnte sich trotz Beseitigung des Zollkampfes noch nicht recht erholen, was einestheils durch den Mangel des Systems der Meistbegünstigung für den Waarenaustausch, andererseits durch das Darniederliegen Spaniens in politischer und wirthschaftlicher Hinsicht erklärlich wird. Italien hat seit einigen Jahren einen wirthschaftlichen Aufschwung genommen, der besonders in der Handelsbilanz zum Ausdruck kommt. Darnach ist der Werth der Einfuhr in den ersten 5 Monaten des Jahres von L. 576 614 686 i. J. 1890 auf L. 485 451 337 i. J. 1897 gefallen, derjenige der Ausfuhr von L. 362 022 594 i. J. 1890 auf L. 472 184 617 i. J. 1897 gestiegen. Diese Zahlen beweisen zur Genüge die gewerbliche und wirthschaftliche Erstarkung Italiens in den letzten Jahren. Mit Russland entwickelte sich ein normales und jedenfalls in seinen wesentlichen Momenten befriedigendes Geschäft.

Die Vegetabilienernte d. J. 1896 war, wie ich in meinem letzten Berichte ausführte, eine durchweg missrathene. Wesentlich günstiger gestaltet sich die diesjährige Ernte, die nach den bislang vorliegenden Nachrichten in vielen wichtigeren medicinischen Vegetabilien, soweit Deutschland und Oesterreich in Frage kommen, ausreichende Mengen in befriedigender Qualität liefern dürfte. Auch die Ernte in Feldfrüchten verspricht, soweit dieselbe nicht durch die Ueberschwemmungen der letzten Wochen in Frage gestellt ist, günstige Resultate, und es wäre damit wenigstens ein unerlässlicher Factor für eine gedeihliche Fortentwickelung von Industrie und Handel für die allernächste Zeit sicher gestellt.

In dem verflossenen ersten Semester des laufenden Jahres betrug die Gesammteinfuhr an Drogerie-, Apotheken- und Farbwaaren in das deutsche Zollgebiet in Mtr.-Ctr.: 5 783 660 gegen 5 447 107 im gleichen Zeitraume des Vorjahres, die Ausfuhr 3 008 930 gegen 2 986 118. Im Folgenden mögen einige der wichtigeren Artikel meiner Branche kurz Besprechung finden:

Acidum arsenicosum. Die bereits in meinem letzten Berichte erwähnte Hausse hat weitere Fortschritte gemacht. Der Mangel an Waare macht sich nach wie vor recht fühlbar, um so mehr, als das Ausland zeitweilig mit grossen Aufträgen an den Markt kommt, denen nur schwer und rar unter Normirung höherer Notirungen entsprochen werden kann. Dass die Lage sich so bald ändern wird, ist nicht zu erwarten.

Acidum carbolicum. In der seit Monaten andauernden Steigerung des Artikels, welcher seinen Werth schliesslich auf M 150—155 pro 100 kg für 40° Waare brachte, ist augenblicklich ein Stillstand eingetreten, doch behauptet sich der angegebene Preis, und ist auch bei dem gutem Bedarf, der an die Producenten grosse Anforderung stellt, an ein wesentliches Herabgehen der Preise für die nächste Zeit nicht zu denken. Die Einfuhr an Carbolsäure betrug in der ersten Hälfte des laufenden Jahres 20 119 Mtr.-Ctr. (hiervon 18 170 aus Grossbritannien) gegen 17 446 in dem gleichen Zeitraume des Vorjahres. Ausgeführt sind 11 066 Mtr.-Ctr. gegen 6439 Mtr.-Ctr.

Acidum citricum. Der in meinem letzten Berichte erwähnte ungewöhnlich niedrige Preisstand erfuhr erst mit dem durch die heissere Jahreszeit bedingten grossen Bedarf eine Aufbesserung um M 10—15. Wenn weitere Steigerung in Aussicht gestellt wird, so ist doch zu berücksichtigen, dass die Höhe des Consums in diesem Sommer jedenfalls erreicht, wenn nicht schon überschritten ist, und dass Rohmaterial nach wie vor zu niedrigem Preise in grosser Menge angeboten wird. Diese Momente machen ein weiteres Anziehen der Preise nicht gerade wahrscheinlich.

Acidum salicylicum wird trotz der wesentlich erhöhten Preise für Carbolsäure von der Convention auf dem niedrigen Preisstande von nur M 3 pro 1 kg gehalten. Es ist dies um so unbegreiflicher, als die leitenden 3 Conventionsmitglieder doch schon seit längerer Zeit sich davon haben überzeugen müssen, dass die der Preisschleuderei zu Grunde liegende Taktik, welche auf Capitulation der Outsiders hinzielte, verfehlt ist, indem selbst noch so niedrige Preise die ausserhalb der Convention stehenden Producenten nicht zur Einstellung der Fabrikation veranlasst haben. Die niedrigen Preise sind natürlich dem Umsatze günstig. Die Ausfuhr nimmt von Jahr zu Jahr zu. Sie betrug:

	1894	1895	1896	(Januar-Juni) 1897	(Jan.-Juni) 1896
	3155	3897	4453	2869	2362
Vereinigte Staaten	942	1218	1398	1615	775
Grossbritannien	647	820	857	439	180
Japan	227	223	498	88	395
Frankreich	219	295	302	55	265
Russland	223	319	421	191	252
Oesterreich-Ungarn	160	180	159	115	80
Italien	120	165	153	—	74
Schweiz	112	126	114	—	63

Acidum tartaricum. Von dem Ende v. J. erfolgten Rückgange hat sich der Artikel bis heute nicht erholt. Rohweinstein bedingt allerdings im ausländischen Markte höhere Preise, welche aber auf unseren Markt und auf das Reinproduct nicht genügend Einfluss auszuüben vermochten, so dass Erhöhung unterblieb. Das von der grossen Concurrenz reichlich erfolgende Angebot lässt auch eine Veränderung für die nächste Zeit nicht erwarten.

Ammonium carbonicum. Wenngleich dieser Artikel bereits zu Jahresanfang einen Werthbestand erreicht hatte, der weiteren Rückgang unwahrscheinlich machte, so haben die grossen Angebote von England doch noch ein ferneres Sinken des Preises zur Folge gehabt. Der Artikel wird heute hier wie auch von England aus um M 3—4 pro 100 kg billiger angeboten, und man kann damit das Ende der Baisse als gekommen ansehen.

Ammonium chloratum wird augenblicklich zu Preisen gehandelt, wie wir sie gleich niedrig lange nicht gesehen haben. Die Production ist wesentlich vergrössert, und das grosse Angebot dürfte die Preise auch weiterhin gedrückt halten.

Antifebrinum. Die Lage dieses Artikels ist ganz unklar; von einer Seite wird zu M 4, von anderer zu M 3 und darunter pro 1 kg offerirt, welch letzterer Preis bei dem derzeitigen Stande der Rohmaterialien kaum noch ausreichenden Nutzen lassen dürfte. Die früher bestandene Convention scheint sich aufgelöst zu haben, was im Interesse des Artikels nur zu bedauern ist.

Antimon Japan verfolgte im letzten Halbjahre steigende Tendenz, und die anfänglichen Forderungen sind von M 36 pro 100 kg auf M 42 erhöht worden. Dies findet zum Theil darin Erklärung, dass England, welches eine Zeit lang seinen Bedarf grösstentheils in Australien deckte, jetzt hauptsächlich wieder von Japan kauft. Aus diesem Grunde wird auch vorerst auf hohe Preise zu rechnen sein.

Antipyrin. Während dieser Artikel im Auslande von seinem früheren hohen Preisstande sehr wesentlich herunter gegangen ist und in einigen Ländern bis zu M 48 pro 1 kg herabgehandelt wird, behauptet er in Deutschland in Folge des Monopolrechtes einer einzigen Firma nach wie vor den sehr hohen Preisstand von M 96 pro 1 kg. Das deutsche Antipyrin-Patent erlischt im nächsten Jahre, und es dürfte in Rücksicht darauf vielleicht schon in Bälde auch in Deutschland mit erheblichen Preisrückgängen zu rechnen sein.

Atropinum hat seit meinem letzten Berichte keine weitere Steigerung erfahren. Ueber die neue Ernte liegen zuverlässige Angaben noch nicht vor.

Balsamum Peruvianum war in den letzten Monaten nur unwesentlichen Schwankungen unterworfen. Eine zeitweise Erhöhung trat in Folge grosser Käufe Nordamerikas ein; seit einiger Zeit aber ist der Artikel langsam weichend. Im Uebrigen regelt sich der Preis nach den jeweiligen Zufuhren in Hamburg und Bremen, da der Londoner Markt bei seinen stets ungleich höheren Notirungen für deutsche Verhältnisse nicht in Betracht kommt. Die Qualitätsfrage ist noch immer nicht endgültig geklärt; ich habe hier und da im Handel befindliche, billigere Sorten als der Pharm. Germ. III genügend befunden, während die oft empfohlenen theureren Pharm. Germ. III-Sorten die Probe sehr oft nur bedingungsweise hielten.

Balsamum Tolutanum ist nicht wesentlich verändert. Reelle Waare ist knapp.

Benzinum. Von diesem Artikel lässt sich auch heute, gleichlautend mit meinem vorigen Berichte, nur sagen, dass an ein Anziehen der sehr billigen Notirung vorläufig nicht zu denken ist. Andererseits scheint aber auch die Grenze der Baisse erreicht zu sein, wenigstens dürften die deutschen Fabriken ohne Nutzen arbeiten. Ein bemerkenswerthes Factum ist die Betriebsstörung in der von ungarischen Firmen zu Cassel errichteten Fabrik in Folge stattgehabter Explosionen.

Benzolum. Nachdem das Rohmaterial wieder in grösserer Menge zur Verfügung steht, konnte der Preis von dem lange behaupteten Standpunkte von M 150—160 pro 100 kg um etwa den dritten Theil heruntergehen. Die von einem bekannten Fachmanne, Dr. Krämer, unlängst[6]) über die Benzolfabrikation gemachten Mittheilungen machen es wahrscheinlich, dass in nicht zu ferner Zeit die Production den Consum wesentlich überschreiten wird, was für die Preisnotirung natürlich ausschlaggebend sein wird.

Borax und Borsäure. Die internationale Borax-Union hat nach langem Zaudern Mitte Juni die bekannte Preissermässigung eintreten lassen und zwar unter theilweiser Auflösung des Verbandes. Die dem letzteren nicht angehörenden Fabrikanten sind den verlustbringenden Preisen gefolgt, weshalb auch heute die Lage noch durchaus nicht gesichert erscheint. Jedenfalls aber kann die Union bei den schon sehr niedrigen Preisen an weitere wesentliche Preisreduction nicht mehr denken, und diese von den Käufern gewürdigte Lage hat ein lebhaftes Geschäft in dem Artikel zur Folge gehabt.

Cadmium. Der in meinen früheren Berichten erwähnte Mangel an diesem Artikel dauert noch immer an. Das Metall fehlt gänzlich, und den zeitweise auftauchenden Anfragen nach grösseren Posten kann nicht genügt werden. Die Ursache dieses eigenthümlichen Vorkommens ist noch immer nicht bekannt.

Camphora. Die Lage dieses Artikels hat sich insofern wesentlich gebessert, als der Markt in den letzten Monaten frei geblieben ist von den wilden Speculations-Manövern, mit welchen ich leider in den letzten Berichten zu rechnen hatte. Der Artikel behauptete bis in den Mai hinein einen Werthbestand von M 295 bis 300 pro 100 kg. Die für das Frühjahr erwartete Erhöhung trat nicht ein, da die Notirungen für Rohcamphor von Formosa und Japan billiger waren. In den letzten Monaten verfolgte Camphor daher auch eine weichende Tendenz, die ihn auf M 260 und darunter pro 100 kg brachte. Der Ansatz blieb ein regelmässiger und guter. Die Einfuhr an Camphor betrug Januar bis Juni 1897: 7173 Mtr.-Ctr. (hiervon 3421 aus China und 3226 aus Japan) gegen 5887 Mtr.-Ctr. in der gleichen Zeit des Vorjahres.

Cetaceum (Spermaceti) erfuhr nur eine geringe Veränderung, indem der Werth von M 315 bis auf M 285—280 herabging. Die wenigen amerikanischen Fabriken haben grosse Vorräthe und suchen zu billigen Preisen den Absatz zu beleben.

Chininum. Wenngleich die holländischen Auctionen für Fabrikrinden stetig höhere Preise ergaben, haben sich die deutschen Fabrikanten doch nicht entschliessen können, eine officielle Erhöhung durch Rundschreiben zur Kenntniss zu bringen, wie dies früher wiederholt geschah. Dagegen fordern dieselben unter der Hand einen um M 4—5 pro 1 kg höheren Preis, wodurch Zustände geschaffen sind, bei denen der Zwischenhandel absolut nicht auf seine Rechnung kommt, da die Kundschaft des letzteren sich an den Conventionspreis hält. Der Absatz war zu der billigen Notirung, wie leicht begreiflich, ein recht lebhafter, so dass die Fabriken nur mit längeren Lieferungsfristen grösseren Ordres nachkommen konnten.

Chloralum hydratum war in regelmässiger Nachfrage. Ein vergrösserter Absatz nach Amerika erklärt sich aus den dortigen Zollverhältnissen.

Cocainum. Die beträchtlichen Vorräthe an Rohcocain in Hamburg zu Anfang dieses Jahres erfuhren schon im ersten Vierteljahre eine Verminderung auf ca. 150 kg. Der zu dieser Zeit geltende Preis von ca. M 280 pro 1 kg musste im weiteren Verlauf noch sehr wesentlich heruntergehen, da reichliche Zufuhren anlangten. Die nächste Zukunft des Artikels ist ungewiss.

Cocainum hydrochloric. hat in den letzten Monaten fast keine Veränderung aufzuweisen, nachdem die Convention im Februar den Preis auf M 300 festgesetzt hat. Die meines Wissens einzige nicht zur Convention gehörende Fabrik dürfte ja hier und da einige Vortheile gegen früher bieten, welche indessen nicht von wesentlichem Belang sind. Die neuen synthetischen Ersatzmittel des Cocaïns, das Eucaïn und das Holocaïn, haben dem natürlichen Alkaloid nennenswerthe Concurrenz bislang nicht gemacht.

Glycerinum. Die durch eine Preisermässigung Ende Januar bereits zum Ausdruck gekommene flaue Lage des Artikels fand im Mai weitere Bestätigung durch eine Reduction von ca. M 20 pro 100 kg. Auch heute kann die Position keineswegs als gefestigt gelten, und die Käufer halten sich in der gebotenen Reserve. Unerklärlich bleibt bei dem Zusammenhalten der maassgebenden grossen Fabriken, dass in neuester Zeit von zweiter Hand Waare einer der Conventionsfirmen schon bei verhältnissmässig kleinem Quantum billiger angeboten wird, als die Fabriken selbst bei den grösstmöglichen Abschlüssen liefern. Bemerkenswerth ist, dass man auch vom Auslande hier eifrig nach Absatz für raffinirtes und destillirtes Glycerin sucht. In den ersten 6 Monaten des laufenden Jahres belief sich die Einfuhr von Rohglycerin auf 34 636 Mtr.-Ctr., von gereinigtem Glycerin auf 8354 Mtr.-Ctr., gegen 25 338 bezw. 8038 Mtr.-Ctr. im gleichen Zeit-

[6]) Chem.-Ztg. Repert. 1897. 21, 136.

raume des Vorjahres. Die Ausfuhr betrug 637 bezw. 14 255 gegen 2654 bezw. 11 418 Mtr.-Ctr. in 1896.

Hydrargyrum metallicum gelangte in allmälicher Aufwärtsbewegung von M 400 pro 100 kg zu Anfang dieses Jahres auf M 435 im Juni, ist also jetzt wieder etwas heruntergegangen. Die bekannte Monopolisirung des Artikels lässt neuen, irgendwie sicheren Schluss auf seine Zukunft nicht zu.

Insectenblüthen. Die am 1. Juni abgeschlossene Saison hat ein überschiessendes Quantum von 220 000 kg aufzuweisen, das jedoch durchweg nur aus minderwerthigen Blüthen besteht. In Folge dessen wurden die aus der neuen Ernte ankommenden Partien in ganz geschlossenen Blüthen lebhaft begehrt, und die Werthe, welche durch eine grosse Ernte anfänglich niedrig normirt werden konnten, befestigten sich wieder um ca. 20 Proc. Die bisherige Zufuhr aus neuer Ernte belief sich auf ca. 90 000 kg, ist also recht reichlich; indess ist doch wirklich gute, geschlossene Blüthe ziemlich knapp, da während der Erntezeit Regen die Blüthen nachtheilig beeinflusste und sie zum grössten Theile zum Oeffnen brachte. Ein etwaiges Eingreifen von Amerika könnte leicht ein Anziehen der Notirung bedingen.

Jodpräparate. Die Herabsetzung des Jodpreises gehört unstreitig zu den bemerkenswerthesten Marktveränderungen des letzten Halbjahres. Eine Baisse war schliesslich angesichts der Unterbietungen der mit der Convention concurrirenden Fabrikanten, besonders der japanischen, für die Convention selbst zur Nothwendigkeit geworden. Eine sichere Position hat der Artikel auch jetzt noch nicht. Das Verhältniss der Outsiders zur Convention ist nach wie vor dasselbe.

Kalium chloricum. Der in meinem letzten Berichte bereits ausgesprochene Zweifel an einem Bestande der damals angestrebten Preiserhöhung hat inzwischen volle Bestätigung gefunden. Nur im März und April, wo grosse Käufe für Amerika stattfanden, konnte der Artikel um mehr als 10 Proc. im Werthe anziehen, welcher Aufschlag gleich darauf bei normalem Absatz wieder vollständig abbröckelte.

Kalium cyanatum. Das Geschäft lag in den letzten Monaten unverändert still, trotz des niedrigen Preisstandes. Auch in

Kalium ferrocyanatum ist bei niedrigem Werthe eine grosse Geschäftslosigkeit zu verzeichnen. Die wiederholten Preisreductionen haben das Vertrauen zu dem Artikel genommen, und es dürfte längere Zeit dauern, bis wieder über normalen Geschäftsgang zu berichten ist.

Kalium nitricum. Da man ausserhalb der Convention zu billigeren Preisen kaufen kann, so muss man auf eine Aenderung der Marktlage gefasst sein, denn es ist nicht anzunehmen, dass sich die Convention den Unterbietungen gegenüber dauernd passiv verhalten wird.

Kalium permanganicum. Die erhöhten Preise konnten umsomehr gehalten werden, als bei den Fabrikanten nach wie vor Mangel an Waare vorherrscht und einige derselben ihre Gesammtproduction auf längere Zeit verschlossen haben, so dass sie prompt nicht zu liefern vermögen. Ein gänzliches Fehlen des Artikels wie im vorigen Jahre dürfte indess kaum mehr eintreten, umsomehr als neue Fabriken demnächst an den Markt kommen werden.

Morphium blieb, von kleinen, fast immer nach unten zeigenden Schwankungen abgesehen, von wesentlichen Veränderungen innerhalb der letzten Monate verschont. Der Rückgang beträgt nur wenige Mark, und der Artikel wird heute mit M 165—170 gehandelt.

Moschus Tonquin. Die sehr knappen Bestände brachten den Artikel in bester ausgebeutelter Waare auf einen Werth von M 3000 pro 1 kg. Langten auch in letzter Zeit einige Sendungen an, so vermochten dieselben doch keineswegs für längere Zeit dem Mangel an Waare abzuhelfen. Dazu kommt die Meldung aus China, dass beste Qualität vollständig vergriffen und nur noch geringere erhältlich ist. Cabardiner Moschus gehört noch immer zu den Seltenheiten, vorübergehend fehlte derselbe ganz.

Oleum Jecoris Aselli. Die Production in den Finmarken erreichte mit dem Juni ihr Ende, während die Lofoten-Fischerei schon im Mai geschlossen werden musste. Der Fang in den erstgenannten Districten ist gegen andere Jahre zurückgeblieben, wird aber durch den ungewöhnlich grossen Ertrag in den Lofoten vollständig ergänzt. Trotzdem bemüht man sich, auf Grund des ersteren Umstandes eine feste Stimmung zu machen, der sich aber die augenblicklich sehr schwache Kauflust entgegenstellt. Durch den allgemeinen Herabgang der Preise, die jetzt eine gewisse Stabilität erreicht haben, ist die gegenwärtige Lage des Artikels genügend illustrirt. Für die Zukunft kann man sich eine wesentliche Hausse gegenüber einem Ertrage von 32 000 hl Dampfthran gegen 22 000 hl in 1896 und 18 000 hl in 1895 nicht gut vorstellen, wenngleich nicht ausgeschlossen ist, dass bei grösserem Bedarfe im Herbste kleine Aufschläge gegen die heutigen Notirungen erfolgen werden.

Oleum Menthae Japonic. Die bereits gegen Ende vorigen Jahres recht niedrigen Preise mussten noch weiter um einige Mark weichen, da die grossen Zufuhren vom Consum nicht aufgenommen werden konnten. Krystallisirte Waare kostet zur Zeit M 13—14 pro 1 kg und rekrystallisirte Waare ist dementsprechend auf M 19—20 gewesen.

Oleum Ricini ist seit einigen Wochen in starker Aufwärtsbewegung.

Oleum Rosae konnte sich bis jetzt auf dem Werthbestand von M 700 pro 1 kg behaupten. Bei Beginn der neuen Ernte brachten die ersten Berichte Mittheilungen über einen gleich guten Ertrag wie im vorigen Jahre, in Folge dessen auch gleiche Preise, wenn nicht noch niedrigere, in Aussicht gestellt wurden. Ob sich aber diese Hoffnungen thatsächlich erfüllen werden, bleibt abzuwarten, denn wie so oft, so fehlt es auch in dieser Saison nicht an sich direct widersprechenden Gerüchten.

Opium. Der Artikel hatte nur geringe Preisschwankungen; es traten wohl Erhöhungen in Folge grösserer Käufe von Amerika ein, indess überschritt der Werth nie M 20 pro 1 kg und in letzter Zeit ist der Artikel wieder billiger geworden. Grosses Interesse bringt man der neuen Ernte entgegen, die trotz der theilweisen Schäden, durch viel Regen, Ueberschwemmung etc. verursacht, als eine sehr reichliche bezeichnet wird. Um im Preise nicht nachgeben zu müssen, weigern sich z. Zt. die Eigner, jetzt grössere Posten zu verkaufen, und halten ihre Waare mit Zähigkeit zurück; letzteres wird indess nur so lange dauern, bis durch irgend ein Manöver von speculativer Seite eine Panik erzeugt wird, worauf dann die Waare zu jedem sich bietenden Angebote losgeschlagen wird. Die nächste Zukunft im Opiumgeschäfte scheint hiernach recht unsicher.

Phenacetin erfreut sich stetig wachsenden Absatzes, allerdings zu Preisen, die jeden Nutzen der Fabrikanten illusorisch machen.

Platinum metallic. erfuhr eine erneute Erhöhung und zwar auf M 1800 gegen 1700 in 1896 und 1550 in 1895.

Plumbum aceticum. Die Convention, welcher die bedeutendsten Fabrikanten angehören, hält den Preis auf M 48 pro 100 kg. Da sich aber seit einiger Zeit im Markte fortwährende Untergebote bemerkbar machen, selbst schon aus zweiter Hand, so liegt die Annahme nahe, dass der Convention von einer oder mehreren Seiten Concurrenz gemacht wird, wonach eine demnächstige Aenderung der Marktlage nicht unwahrscheinlich ist.

Rad. Rhei. In Folge der nur klein ausgefallenen letzten Ernte in China zeigt sich im europäischen Markte grosser Mangel an Waare, welche zeitweise gar nicht zu haben war. Dies bedingte natürlich höhere Preise. An eine genügende Ergänzung der Vorräthe ist auch heute noch nicht zu denken, und man wird auch in den nächsten Monaten noch mit höheren Werthen zu rechnen haben.

Rhiz. Hydrastis Canadens. Die Vorräthe aus letzter Ernte sind im Laufe des ersten Halbjahres in Amerika vollständig geräumt worden. Die hier noch in zweiter Hand befindlichen Pöstchen werden z. Zt. noch auf M 280 pro 100 kg gehalten, indess steht die Ernte vor der Thüre, und die im October zu erwartenden ersten Partien dürften den Preis herunterdrücken.

Saccharum lactis pulv. Die Zufuhren von amerikanischer Waare waren in den letzten Monaten recht gross, und die Preise erfuhren hierdurch eine Abschwächung um einige Mark. Der Artikel erfreut sich fortgesetzt regen Abzuges. Deutsche Waare behauptet sich auf M 135 pro 100 kg und findet zu diesem Preise noch genügenden Absatz, so dass zu einer Ermässigung vorläufig keine Veranlassung vorliegt.

Salol. Die recht niedrigen Inlandspreise und der auf Exportwaare bewilligte besondere Vortheil hat einen recht lebhaften Absatz zur Folge gehabt. Die den ausländischen Fabrikanten gegenüber beobachtete Taktik scheint erfolgreich gewesen zu sein, wenigstens sind Untergebote vom Auslande in letzter Zeit nicht bekannt geworden.

Santoninum. Unter dem Drucke der bereits in meinem vorigen Berichte erwähnten grösseren Zufuhren von Rohmaterial haben die Fabrikanten zu Anfang Juli ihre Preise um M 1 pro 1 kg ermässigt. Trotz der gegenwärtig sehr niedrigen Notirung ist, da Rohsantonin von Jeschkent in grossen Mengen zu beispiellos niedrigen Preisen angeboten wird, eine weitere Reduction keineswegs ausgeschlossen.

Sulfonalum. Die Preise mussten zu Anfang April um die Hälfte herabgesetzt werden, da die Convention auf Unterbietung ihrer bisherigen Notirung von anderer Seite gestossen ist. Der gegenwärtige Preis ist als verlustbringender Kampfpreis zu bezeichnen, indem derselbe dem Fabrikanten keine Entschädigung mehr für die schwierige und zudem unangenehme Fabrikation des Artikels lässt.

Sulfur. Die etwas festere Lage, hervorgerufen durch grössere Abrufungen im Frühjahre, konnte sich in Folge der enormen Ueberproduction auf die Dauer nicht halten. Der Artikel erfuhr vielmehr wieder kleine Reductionen, die erst vor wenigen Wochen zum Stillstande kamen durch die plötzliche Nachricht über den Abschluss der lange Zeit schwebenden Verhandlungen zur Bildung einer Convention. Details hierüber wie auch über die Preisfrage stehen noch aus.

Thorium nitricum. Der Absatz an diesem Artikel war den ganzen Winter hindurch ein sehr flotter, und erst in den letzten beiden Monaten machte sich der natürliche Einfluss der Jahreszeit mehr und mehr geltend. Der Preis hat weiteren Rückgang erfahren und beträgt jetzt je nach Quantum M 50—55 pro 1 kg. Die durch die bekannten Auerprocesse geschaffene unsichere Lage der Gasglühlicht-Industrie dauert an, und das Ende derselben ist noch nicht abzusehen.

Vanillinum hat in hurzer Zeit einen ganz ungewöhnlichen Preissturz erfahren. Im August v. J. war die bekannte Marke H u. B nicht unter M 560 zu kaufen. Dann traten die ersten Offerten aus der Schweiz und aus Frankreich auf, und in gegenseitigen Unterbieten sank der Preis zu Anfang d. J. auf M 300 und darunter. In den nächsten Monaten wurde endlich mit M 102 der tiefste Stand erreicht, auf dem sich der Artikel von April bis Juni behauptete. Heute dürfte indess zu diesem Preise nicht mehr zu kaufen sein, da der Verbrauch zugenommen hat, und die Fabrikanten sich genöthigt sahen, höhere Preise zu fordern. Immerhin wird das patentrechtlich nicht mehr geschützte Vanillin einen annähernd so hohen Werth wie noch vor Jahresfrist nie wieder erreichen.

Veratrinum hat sich im Preise unverändert gehalten auf M 145 pro 1 kg. Die an und für sich nicht recht verständlich gewesenen Erwartungen auf höhere Preise für das Rohmaterial haben sich nicht verwirklicht. In Rücksicht auf die grossen Lager in Semen Sabadill. und die anhaltende Kaufunlust muss schon jetzt mit einem weiteren Sinken gerechnet werden.

Handelsregister.

Neue Firmen:

Hannover. Dr. R. Hase, Institut für chemische und physikalische Apparate, Instrumente und Utensilien.

Kreuzburg, Oberschles. Kreuzburger Spritfabrik Bruno Liebrecht.

Handelsnachrichten.

++ **Goldproduction in Britisch-Guiana.** In Britisch-Guiana wurden in der Zeit vom 1. Juli 1896 bis zum 30. Juni 1897: 128 334 Unzen Gold producirt gegen 119 422 im Vorjahre. Zum ersten Male ist Gold in grösserem Betrage aus dem Quarz gewonnen worden.

Bernburg. Die Actiengesellschaft Deutsche Solvaywerke errichtet auf dem Schachtterrain ihrer Grube „Wilhelm" bei Osternienburg neben der bereits dort bestehenden elektrolytischen Fabrik zur Darstellung von Aetzalkalien, Chlorkalk und Chloraten eine neue Fabrik zur Herstellung von Aetznatron.

Biskupitz. Die Borsig'sche Berg- und Hüttenverwaltung zu Borsigwerk beabsichtigt, hierselbst 76 Koksöfen zur Gewinnung von Nebenproducten zu errichten.

Cassel. Actiengesellschaft für Trebertrocknung. Die mit Fr. 2,60 Mill. geschaffene Actiengesellschaft Industrie Chimique du Bois in Nantes ist dazu bestimmt, die Abfälle der dortigen Farbholzextractfabriken Veuve Paul Gondolot zu verarbeiten. Der Rohbau der neuen Fabrik soll zum Frühjahr 1898 fertig werden. Ueber effective Betriebsergebnisse der anderen, nach dem Bergmann'schen Verfahren arbeitenden Fabriken verlautet nichts Zuverlässiges.

Frankfurt a. M. Unter der Firma Frankfurter Maschinenfabrik, G. m. b. H., hat sich mit einem Stammcapital von M 348 000 eine Gesellschaft m. b. H. gebildet, deren Gegenstand, die Uebernahme und der Fortbetrieb des bisher von G. und B. Schrader und G. Rüdiger unter der Firma Frankfurter Maschinenfabrik Schrader & Rüdiger betriebenen Unternehmens bildet.

Königszelt. Porzellanfabrik Königszelt. Nach dem Geschäftsberichte über das Betriebsjahr 1896/97 ergiebt sich ein Reingewinn von M 318 458 (M 318 250 im Vorjahre).

Stassfurt. Der Bergfiscus, Salzbergwerk Stassfurt, errichtet auf Achenbachschacht eine Bromfabrik.

Dividenden (in Proc.):

Königszelt. Porzellanfabrik Königszelt: 15 (wie i. V.).

Vorlesungen an den Universitäten, techn. Hochschulen, Berg- und landwirthschaftl. Akademien in Deutschland, Oesterreich und der Schweiz für Chemiker, Techniker und Pharmaceuten. Winter-Semester 1897/1898.

Aachen. (T. H.) Heinzerling: Höhere Bauconstructionen mit mathemat. Begründung. Holz: Baumaterialienlehre; Wasserversorgung d. Städte. Grotrian: Theorie der Elektricität und des Magnetismus; Elektrotechnik II; elektrotechn. Prakticum. Herrmann: Mechan. Technologie I. und II. Curs; Fabrikanlagen. Lüders: Maschinenkunde (für Berg- und Hütteningenieure) I. und II. Curs. Lynen: Maschinenbau; Maschinenconstruiren mit besonderer Berücksichtigung des Baues elektr. Maschinen. Pinzger: Theoret. Maschinenlehre II. Vater: Encyklopäd. Maschinenlehre; Maschinenzeichnen; Heizung u. Lüftung der Gebäude. Arzruni: Krystallographie und Mineralogie mit Demonstrationen; Uebungen im Bestimmen der Mineralien; Anleitung zu selbstständigen Arbeiten auf dem Gebiete der Krystallographie, Mineralogie und Petrographie. Bredt: Chemie des Benzols und des Pyridins; organ. Prakticum; Anleitung zu selbstständigen Arbeiten auf dem Gebiete d. organ. Chemie. Classen: Allgem. und anorgan. Experimental-Chemie; Maassanalyse; Experimental-Chemie enc. Curs; Anorgan. Prakticum; Prakticum für qualitat. und quantitat. Analyse. Specielle analytische Methoden: Quantitat. Analyse durch Elektrolyse, Maassanalye, Gasanalyse, Spectralanalyse; Darstellung anorgan. Präparate; Ausführung selbstständiger wissenschaftlicher Arbeiten auf den Gebieten der analyt. u. anorgan. Chemie; elektrochem. Prakticum: Darstellung von Chemikalien mittelst Elektrolyse, Galvanoplastik etc.; Ausführung selbstständiger wissenschaftlicher Arbeiten auf dem Gebiete der Elektrochemie. Dürre: Eisenhüttenkunde; Entwerfen von Hüttenanlagen; hüttenmänn. Probirkunst; Anleitung zu metallurg. Versuchen. Holzapfel: Lagerstättenlehre; Paläontologie; paläontolog. u. geolog. Uebungen; Elemente der Mineralogie und Geologie. Schultz: Bergbaukunde; Aufbereitungskunde; Entwerfen bergmänn. und Aufbereitungs-Anlagen; Bergrecht. Stahlschmidt: Techn. Chemie; Entwerfen von chem. Fabrikanlagen; chem.-techn. Prakticum. Fenner: Markscheiden und Feldmessen; markscheiderische Zeichenübungen; Uebungen im Markscheiden und Feldmessen. Wieler: Allgemeine Botanik; mikroskop.-botan. Uebungen: Anleit. zu selbstständigen botan. Arbeiten. N. N.: Metallhüttenkunde; Löthrohrprobirkunst. Dannenberg: Allgemeine Geologie; ausgewählte Capitel aus der Geologie. Rau: Chem. Technologie der Brennstoffe I; Entwerfen von industr. Feuerungsanlagen. van der Borght: National-Oekonomie; ausgewählte Capitel aus dem Gewerberecht. Jürgens: Höhere Mathematik I mit Uebungen; ausgewählte Capitel aus der höheren Mathematik. Ritter: Mechanik I. und II. Curs. Wüllner: Experimental-Physik I. Th.; Physik in mathematischer und experimenteller Behandlungsweise; ausgewählte Theile; Uebungen im physikal. Laboratorium: a) für Elektrotechniker und Chemiker, b) für Physiker. Wien: Mechan. Wärmetheorie; physikalische Technik; Experimental-Physik enc. Curs. Storp: Gewerbehygiene. Liven: Bakteriolog. Prakticum.

Basel. (U.) v. Bunge: Ausgew. Capitel aus der organ. Chemie für Med.; Colloquium über neuere physiolog. Forschungen; physiolog. Arbeiten; physiolog.-chem. Prakticum. Massini: Arzneimittellehre. A. E. Burckhardt: Hygiene, I. Th.; hygien. Ueb.; Toxikologie; öffentl. Gesundheitspflege. Metzner: Experimentelle Physiologie der animalen Functionen; physiolog. Ueb.; Arbeiten im physiolog. Institut. Jaquet: Prakt. Curs der Arzneidispensirkunst mit Receptirübungen; Curs der patholog.-chem. u. mikroskop. Diagnostik. E. Hagenbach-Bischoff: Experimentalphysik, II. Th. (Lehre des Lichtes, der Wärme und der Elektricität); die physikal. Constanten. Kinkelin: Differential- und Integralrechnung, I. Th. Piccard: Organ. Chemie. Fichter: Repetitorium der anorgan. Chemie; organ.-chem. Colloquium (mit Berücksichtig. der Tagesliteratur). Piccard und Fichter: Chem. Prakticum. Klebs: Allgem. Botanik; mikroskop. Prakticum für Anf.; botan. Prakticum; botan. Colloquium. v. d. Mühll: Analyt. Mechanik; mathemat. Physik; mathemat.-physikal. Uebungen. Schmidt: Mineralogie; mineralog. Uebungen; paläontolog. Uebungen; geolog. u. mineralog. Kränzchen. Nietzki: Prakticum für organ. Chemie; Chemie der organ. Farbstoffe; chem. Kränzchen. Kahlbaum: Physikal.-chem. Prakticum; allgem. physikal. Chemie, I. Th. Nienhaus: Pharmakognosie; pharmaceut. Chemie; pharmaceut.-chem. Prakticum; pharmaceut. Kränzchen. Kreis: Techn.-analyt. Prakticum (Uebungen in der Untersuch. von Nahrungsmitteln, techn. Producten, Nachweisung der Gifte). Rupe: Organ. Synthesen. Veillon: Repetitorium der Experimentalphysik. Hurwitz: Partielle Differentialgleichungen.

Berlin. (U.) H. Munk: Experimentalphysiologie. J. Munk: Grundriss der Physiologie; Untersuchungen im physiolg. Institute. Loewy: Repetitorium der Physiologie; Untersuchungsmethode des Blutes. R. du Bois-Reymond: Repetit. der Physiologie. Salkowski: Physiol. u. pathol. Chemie; chem.-pathol. Arbeiten; prakt.-chem. Cursus. Salomon: Chemie des Harns. Thierfelder: Physiol. u. pathol. Chemie; prakt.-chem. Cursus für Mediciner; chemisch-physiol. Arbeiten. Hirschfeld: Arbeiten auf dem Gebiete des Stoffwechsels. König: Experimentalvorlesung über physiol. Optik; physikal.-physiol. Untersuchungen. Herter: Prakt. Cursus der medicin. Chemie; medicin.-chem. Laboratorium; Nahrungsmittel und Ernährung; Untersuchung der Nahrungsmittel, Genussmittel und Gebrauchsgegenstände; Toxikologie. Pfeiffer: Bakteriologie. Günther: Bakteriologie; Mikrophotographie. Liebreich: Heilmittellehre und Receptirkunst; neuere Heilmittel; Uebungen im pharmakolog. Institut; toxikolog. Uebungen. Lewin: Arzneimittellehre und Receptirkunst; neuere Arzneimittel; Toxikologie. Langgaard: Toxikologie; Uebungen im pharmakolog. Institut; gebräuchlichste Arzneimittel. Rubner: Hygiene; Uebungen für Anfänger; Arbeiten für Vorgerücktere; Nahrungs- und Genussmittel und deren Verfälschung. Ohlmüller: Colloquium über hygien. Fragen. Hoppe: Analyt. Geometrie; Differentialrechnung und Reihentheorie. Knoblauch: Differentialrechnung; Theorie der partiellen Differentialgleichungen; Uebungen. Schwarz: Integralrechnung. Fuchs: Theorie der partiellen Differentialgleichungen. van 't Hoff: Capitel der physikal. Chemie. Krigar-Menzel: Absolutes Maasssystem. Warburg: Experimentalphysik; mathematische Ergänzungen zu derselben; physikal. Laboratorium; prakt. Uebungen für Anfänger. Glan: Elemente der theoret. Physik; theoret. Bewegungslehre; Handhabung der zum physikal. Unterrichte nöthigen Apparate. Planck: Theoretische Physik; analyt. Mechanik; Uebungen. Pringsheim: Interferenz und Polarisation des Lichtes. Rubens: Strahlung. Neesen: Theorie der Wärme. Weinstein: Theorie der Elektricität und des Magnetismus; Gestalt, Grösse und Bewegung der Erde. du Bois: Angewandte Physik; physik. Maasse und Messungen. Wesendonck: Lehre von den elektrischen Entladungen. Raps: Anwendungen der Elektricität. Blasius: Physikal. Laboratorium; prakt. Uebungen für Anfänger; Uebungen im Anschlusse an das Prakticum. Arons: Anwendung der Differential- und Integralrechnung auf physikalische und chemische Aufgaben. v. Bezold: Allgem. Meteorologie; Geschichte der Physik. Fock: Einleitung in die Chemie und Physik; chem. Krystallographie. Will: Geschichte der Chemie; Capitel der techn. Chemie. Schneider: Methoden zur Bestimmung der Atomgewichte; neue Schwefelsalze. Reissert: Stereochemie; prakt. Uebungen im pharmakolog. Institut. Pinner: Anorganische Experimentalchemie. Rimbach: Capitel aus der Geschichte der Chemie. Friedheim: Capitel der anorganischen Chemie; qualitative und quantitative Analyse; Elektrolyse in der chem. Technik und Metallurgie; Colloquium über anorgan. Chemie. Wohl: Chemie der Kohlenhydrate. W. Traube: Alkaloide. Tiemann: Chemie der aromat. Verbindungen. Schotten: Chemie der thierischen Secrete. Harries: Hydrirte cyklische Verbindungen und Terpene. Hayduck: Gährungschemie. Markwald: Analytische Chemie. Jahn: Elektrochemie; praktisch-chem. Arbeiten; Einleitung in die theoret. Chemie. Biedermann: Technische Chemie. Windisch: Chemie der Nahrungsmittel, Genussmittel u. Gebrauchsgegenstände; Colloquium über Nahrungsmittelchemie. von Buchka: Chemie der Nahrungsmittel. Thoms: Pharmaceut. Chemie; toxikol. Chemie; Volksheilmittel; prakt. Uebungen im pharmaceut.-chem. Laboratorium. Rosenheim: Colloquium über anorgan. Chemie; anorgan.-chem. Prakticum; prakt. Uebungen in der Maass- und Gasanalyse. Jacobson: Chem. Tagesfragen. Fischer: Prakt. Uebungen im chem. Laboratorium; anorgan. Experimentalchemie. Gabriel: Prakt. Uebungen im chem. Laboratorium; synthet. Methoden der organ. Chemie; qualitative chem. Analyse; Titriranalyse; Colloquium über organ. Chemie. Liebermann: Prakt.-chem. Uebungen im organ. Laborat.; organ. Experimental-Chemie; Colloquium über organ. Chemie. Landolt: Prakt. Uebungen im chem. Laboratorium; physikal. und chem. Arbeiten; allgemeine und physikal. Chemie. Wichelhaus: Uebungen im technolog. Laboratorium; Capitel der chem. Technologie. Klein: Krystallographie; Mineralogie; mineral. Uebungen; Anleitung zu krystallograph. und petrograph. Untersuchungen. Tenne: Gestein bildende Mineralien; Untersuchungsmethoden der Petrographie. Wahnschaffe: Allgem. Geologie; Geologie des Quartärs; physikal. und chem. Bodenuntersuchung. Dames: Allgem. und historische Geologie; paläontolog. Repetitorium; Arbeiten im geolog.-paläont. Institut. Engler: Grundzüge der Botanik; Anleitung zu Untersuchungen im botanischen Laboratorium; mikroskopische Uebungen. Schwendener: Anatomie und Physiologie der Pflanzen; mikroskop. Uebungen; Arbeiten im botan. Institut. Wittmack: Anatomie und Physiologie der Pflanzen; Samenkunde; Verfälschung der Nahrungs- und Futtermittel. Kny: Anatomie und Morphologie der Pflanzen; botan.-mikroskop. Cursus; Untersuchungen im pflanzenphysiolog. Institut. Volkens: Morphologie d. Blüthenpflanzen. Lindau: Phytopathologie; mikroskop.-botan. Untersuchung der menschl. Nahrungs- und Genussmittel; kryptogamische Excursionen. Reinhardt: Pilze und Bakterien. Magnus: Thallophyten; botan. Colloquium. K. Schumann: Fossile Flora; Anatomie der Drogen. Garcke: Officinelle Pflanzen. Gilg: Culturpflanzen; mikroskopisch-botanische Untersuchung der menschlichen Nahrungs- und Genussmittel. Ascherson: Pflanzengeographie. O. Warburg: Pflanzengeographie. Schmoller: Prakt. Nationalökonomie. Orth: Allgemeine Acker- und Pflanzenbaulehre; specielle Uebungen zur Bodenkunde; landwirthschaftliches Seminar.

Berlin. (T. H.) Brand: Entwerfen v. Hütten- u. Aufbereitungsanlagen. v. Buchka: Chemie der Nahrungsmittel mit Berücksichtigung d. Nahrungsmittel-Analyse u. Bakteriologie. Herzfeld: Landwirthschaftl. Gewerbe (Zucker, Bier, Branntwein etc.). Hirschwald: Krystallographie u. Mineralogie; Krystallogr.-mineralog. Prakticum u. Löthrohr-Analyse, im Anschlusse an die Vorlesung über Mineralogie; allgem. Mineralogie, als präparativer Theil d. Vorlesung üb. Geologie; allgem. Geologie. Jurisch: Entwerfen von chem. Anlagen; Ammoniaksoda-Fabrikation v. Knorre: Analyt. Chemie; quantitat. Analyse; prakt. Arbeiten im elektrochem. Laboratorium; allgem. Elektrochemie u. Anwendung d. Elektrolyse in der chem. Industrie; Abriss der techn. Gasanalyse. Liebermann: Organ. Chemie I; Colloquium über Themata aus der organ. Chemie; prakt. Arbeiten im organ. Laboratorium. C. Müller: Allgem. Botanik; mikroskop. Cursus II (spec. Mikroskopie der Nahrungs- und Genussmittel). Rüdorff: Experimentalchemie; prakt. Arbeiten im anorgan. Laboratorium. Traube: Physikal. Chemie; Thermochemie. H. W. Vogel: Photochemie (Lehre von den chem. Wirkungen d. Lichts); Spectralanalyse (anorgan.); photograph. Uebungen; Spectralanalyse-Uebungen; Beleuchtungswesen u. Farbenlehre; Grundsätze d. Beleuchtung von Innenräumen mittelst natürlichen und künstlichen Lichts. H. Wedding: Einleitung in die Eisenhüttenkunde I (Geschichte, Chemie des Eisens); Eisenhüttenkunde I (Roheisenerzeugung). Weeren: Allgem. Hüttenkunde; Einrichtung und Betrieb von Giessereien für Hütten- und Maschinen-Ingenieure; prakt. Arbeiten im metallurg. Laboratorium; allgemeine Probirkunde. Witt: Chem. Technologie II (organische Verbindungen; Faserstoffe, Papier, Leder, Fette, Oele, Seifen; Beleuchtung; trockene Destillation: Gasbereitung, Kokerei, Theerdestillation, Holzschweelerei; Braunkohle, Steinöl); Farbstoffe, Bleicherei, Färberei, Zeugdruck; prakt. Arbeiten im technolog. Laboratorium. Brand: Gewinnung der Edelmetalle; elektrolyt. Metallgewinnung. Frentzel: Repetitorium d. Nahrungsmittel-Chemie. Hecht: Ausgew. Capitel der Thonindustrie mit Excursionen; Baumaterialienkunde mit besonderer Berücksichtigung der künstl., mittelst Thon hergestellten Baustoffe. Kühling: Repetitorium d. organ. Chemie. W. Müller: Ueber Lagerungsformen, Bildung und Vorkommen der Erzlagerstätten. Schoch: Die techn. Aufbereitung (Fabrikation) der Bausteine und Mörtelstoffe. Stavenhagen: Analyt. Chemie (qualitative Analyse); Bakteriologie mit Demonstrationen und prakt. mikroskop. Uebungen. Täuber: Ueber Theerfarbstoffe. Wolffenstein: Die Chemie der Alkaloide und die Pyridinreihe; die synthet. Reactionen der organ. Chemie in prakt. Ausführung. Koch: Bauconstructionslehre mit Uebungen. Krüger: Bauconstructionslehre mit Uebungen. Hörmann: Mechan. Technologie I. u. II. G. Meyer: Maschinenkunde I. Dziobek: Elemente der Differential- und Integralrechnung und der analyt. Geometrie. Paalzow: Experimentalphysik; physikal. Uebungen. K. Hartmann: Gewerbliche Gesundheitslehre (technische Vorkehrungen zur Unfallverhütung, sanitäre Einrichtungen der Arbeitsräume). Doergens: Niedere Geodäsie; Planzeichnen. Slaby: Elektromechanik.

Berlin. (L. H.) Orth: Allgem. Acker- und Pflanzenbau, I. Th. (Bodenkunde und Entwässerung des Bodens); specieller Acker- u. Pflanzenbau, I. Th. (Futter- u. Getreidebau); landwirthschaftl. Seminar, Abtheil. Pflanzenbau; Ueb. zur Bodenkunde. Orth u. Berju: Leitung agronom.-pedolog. u. agriculturchem. Arb. im Lab. (Ueb. im Unters. v. Pflanze, Boden u. Dünger). Werner: Landw. Betriebslehre. Lehmann: Landwirthschaftl. Fütterungslehre. Börnstein: Experimentalphysik, I. Th.; Mechanik; physikal. Ueb.; Wetterkunde. Fleischer: Anorgan. u. organ. Experimentalchemie; grosses chem. Prakticum; kleines chem. Prakticum. Frentzel: Chem. Untersuchung landwirthschaftl. wichtiger Stoffe.

Delbrück, Saare u. Wittelshöfer: Gährungsgewerbe und Stärkefabrikation mit Ueb. im Lab. u. in den Versuchsfabriken. Hayduck: Gährungs-Chemie. Gruner: Mineralogie u. Gesteinskunde; Bodenkunde und Bonitirung; Uebgn. zur Bodenkunde; prakt. Ueb. im Bestimm. v. Mineralien u. Gesteinsarten. Kny: Anatomie u. Morphologie d. Pflanzen, mit Demonstrationen; botan.-mikroskop. Cursus, im Anschluss an vorstehende Vorlesung; Arb. für Vorgeschr. im botan. Institute. Frank: Pflanzenkrankheiten u. Pflanzenschutz; pflanzenpatholog. Prakticum; Arb. für Vorgeschr. im Inst. für Pflanzenphysiologie u. Pflanzenschutz. Wittmack: Samenkunde; Verfälschung der Nahrungs- u. Futtermittel, mit Demonstrationen. Müller: Grundzüge der Bakterienkunde mit besond. Berücksicht. der Landwirthschaft. Zuntz: Physiologie des thier. Stoffwechsels; Arbeiten im thierphysiolog. Laboratorium für Vorgeschrittene.

Berlin. (B.-A.) Franke: Bergbaukunde; bergbaul. Uebungen; Aufbereitung. Kerl: Allgem. Hüttenkunde; allgem. Probirkunst; Löthrohrprobirkunst; chem. Technologie. Wedding: Eisenhüttenkunde. Brelow: Zeichnen; darst. Geometrie. Wedding und Brelow: Entwerfen von Eisenhüttenanlagen. Hörmann: Mechanik; Maschinenlehre; metallurg. Technologie. Schneider: Markscheide- und Messkunst, I. Th.; prakt. Uebungen in der Markscheide- und Messkunst. Gebauer: Bau-Constructionslehre. Kötter: Analyt. Geometrie der Ebene; Differentialrechnung; mathemat. Repetitorium. Scheibe: Mineralogie; mineralog. Uebungen. Koch: Petrographie; petrograph. Uebungen; Methoden der Gesteinsuntersuchung. Beyschlag: Geognosie; Lagerstättenlehre. Ebert: Paläontolog. Uebungen. Wahnschaffe: Allgem. Geologie; Geologie d. Quartärs; prakt Uebungen in d. Bodenuntersuchung. Keilhack: Ausgew. Capitel d. prakt. Geologie. Pufahl: Techn. Gasanalyse. Finkener: Quantitat. und qualitative Uebungen im Laboratorium für Mineralanalyse.

Bern. (U.) Drechsel: Chemie d. Eiweisskörper; medicin.-chem. Praktic.; prakt. Cursus d. klin.-chem. Untersuchungsmethoden; experiment. Pharmakologie; Arbeiten im pharmakolog. Institute f. Vorgeschrittene. Tavel: Prakt. Arbeiten in d. Bakteriologie; bakteriolog. Curs. Emmert: Oeffentl. Gesundheitspflege, Hygiene. Tschirch: Pharmaceut. u. gerichtl. Chemie, I. Th. (anorgan. Chemie) u. III. Th. (aromat. Reihe, neuere Arzneimittel); mikroskop. Uebungen m. Rücksicht auf Drogen, Nahrungs- u. Genussmittel; ausgew. Capitel der Pharmakognosie; Uebungen im chemischen u. mikroskop. Laboratorium d. pharmaceut. Institutes. Graf: Differential- u. Integralrechnung; Differentialgleichungen. Ott: Integralrechnung. Forster: Experimentalphysik, II. Th. (Elektricität, Wärme); theoret. Optik; Repetitorium d. Physik; physikal. Prakticum. Kostanecki: Chemie der aromat. Verbindungen; Theorie d. organ. Farbstoffe; Repetitorium der organischen Chemie; chem. Prakticum. N. N.: Anorgan. Experimental-Chemie. Tambor: Repetitorium und Examinatorium d. organ. Chemie f. Vorgerücktere, I. Th. (die Chemie d. Fettkörper); Besprechung der im Laboratorium ausgeführten organ.-chem. Arbeiten für Anfänger. Schaffer: Lebensmittel-Chemie; die Conservirung d. Nahrungs- u. Genussmittel; prakt. Uebungen in d. Lebensmittel-Untersuchung. L. Fischer: Demonstrationen u. Excursionen z. Kryptogamenkunde. E. Fischer: Botanik, II. Th. (Morphologie u. Systematik d. Kryptogamen); Repetitorium der Botanik; fossile Pflanzen; botan.-mikroskopisches Prakticum für Vorgerücktere. L. u. E. Fischer: Anleitung z. Untersuchen u. Bestimmen kryptogam. Pflanzen. Baltzer: Mineralogie; geolog. u. mineralog. Uebungen, Anleitung zu wissenschaftl. Arbeiten; Repetitorium d. Geologie u. Mineralogie. Kissling: Geologie d. Schweiz.

Bonn. (U.) E. Pflüger: Specielle Physiologie, vegetativer Th. Finkler: Hygiene; hygien. Laboratorium. Kruse: Bakteriologie; bakteriol. Cursus; hygien. Untersuchungsmethoden; bakteriol. Laborator. Binz: Arzneimittellehre (Hälfte); Giftlehre. Binz u. Geppert: Pharmakolog. Laboratorium. Dietzel: Allgem. Nationalökonomie. Kortum: Anwendung der Differential- u. Integralrechnung auf Geometrie. Kayser: Experimentalphysik, I. Th. (Mechanik, allgem. Physik, Wärme, Akustik, Magnetismus); physikal. Laboratorium; physikal. Colloquium. Lorberg: Mechanik; Theorie der Elasticität. Curtius: Experimentalchemie, II. Th. (Metalle und organische Chemie); ausgewählte Capitel aus der Chemie. Anschütz: Colloquim über neuere Arbeiten auf dem Gebiete d. organ. Chemie; Repetitorium der anorgan. u. organ. Chemie; qualitative chemische Analyse; über heterocyklische Kohlenstoffverbind. Partheil: Pharmaceut. Chemie (organ. Th.); Arzneimittelprüfungen; toxikolog. Analyse; prakt. Ueb. in der Untersuchung und Beurtheil. der menschl. Nahrungs- u. Genussmittel. Curtius, Anschütz und Partheil: Chem. Prakticum für Anfänger u. Geübtere. Heusler: Chemische Metallurgie (mit Excursionen). Schlüter: Allgem. Geologie; ausgew. Capitel d. Versteinerungskunde, verb. m. Ueb. im paläontolog. Museum; Leitung selbstständ. Arbeiten im Gebiete der Paläontologie und Geologie. Pohlig: Spec. Geologie (Formationskunde, Geognosie) Deutschlands, m. Rücks. auf Bergbau u. Bodencultur; allgem. Paläontologie (Versteinerungskunde), Leitfossilien. Rauff: Ueber den geolog. Bau und die Entstehung der Alpen. Laspeyres: Allgem. Mineralogie; Leitung selbstständiger Arbeiten im Gebiete der Mineralogie, Mineralchemie und petrograph. Geologie; mineralog. und krystallograph. Ueb. im mineralog. Institute. Strasburger: Spec. Botanik; ausgew. Capitel der Anatomie und Physiologie der Pflanzen; Leitung selbstständ. Arbeiten. Noll: Geschichte, Anbau u. Verwerth. unserer ausländ. Culturpflanzen. Schimper: Pharmakognosie; Repetit. d. pharm. Botanik; Anleit. zur mikroskop. Untersuch. der Nahrungs- u. Genussmittel.

Braunschweig. (T. H.) Fricke: Differential- und Integralrechnung. Schöttler: Techn. Mechanik II. Weber: Experimentalphysik; mechan. Wärmetheorie; mathemat. Elektricitätslehre; physikal. Prakticum. Peukert: Grundz. d. Elektrotechnik; Elektrotechnik; elektrotechn. Constructionsübungen; elektrotechn. Prakticum; Arbeiten im elektrotechn. Laborat. R. Meyer: Techn. Chemie; Chemie der künstl. organ. Farbstoffe. M. Müller: Metallurgie; analyt. Chemie; techn.-chem. Analyse. R. Meyer und M. Müller: Elektrochem. Prakticum; Arbeiten im Laboratorium für analyt. u. techn. Chemie. Kloos: Grundz. d. Mineralogie und Petrographie; Mineralogie; Geologie; mineralog.-petrograph. Ueb.; specielle petrograph. Ueb.; paläontolog. Ueb. Uhde: Heizung u. Lüftung. Körner: Entwerfen von Fabrikgebäuden. Mente: Beschreibende Maschinenlehre. Lüdicke: Allgemeine mechan. Technologie; Fabrikanlagen und Werkstätteinrichtungen; technolog. Ueb. Biehringer: Stöchiometr. Rechnungen; chem.-techn. Rechnungen; Repetitorium der organ. Chemie für techn. Chemiker. Lüderssen: Volkswirthschaftslehre. R. Blasius: Oeffentl. Gesundheitspflege; Bakteriologie; bakteriologische Ueb. W. Blasius: Allgem. Botanik; Pflanzen-Anatome u. -Physiologie; mikroskop. Ueb., I. u. II. Th. Otto: Grundz. der Chemie; anorgan. Experimentalchemie; gerichtl. Chemie. Beckurts: Pharmaceut. Chemie; Maassanalyse; Chemie der Nahrungs- u. Genussmittel; techn. Rohstofflehre. Otto u. Beckurts: Arbeiten im Laboratorium für synthet. u. pharmaceut. Chemie. Rössing: Theoret. Chemie. Troeger: Analyt. Chemie für Pharmaceuten; Chemie der Benzolderivate; Repetitorium der anorgan. u. organ. Chemie für Pharmaceuten. Degener: Die landwirthschaftlichen chemischen Industrien.

Breslau. (U.) Heidenhain: Physiologische Optik; Experimental-Physiologie II (Physiologie der Empfindungen und der vegetativen Functionen); Arbeiten im physiolog. Institut. Flügge: Arbeiten im hygien. Institut; Hygiene. Filehne: Ueber die häufigsten Vergiftungen. Röhmann: Arbeiten im chem. Laboratorium des physiolog. Institutes. Meyer: Uebungen des mathematisch-physikalischen Seminars; Experimental-Physik, II. Th., (Elektricität, Magnetismus, Wärme); mathematische Theorie der Capillaritätserscheinungen. Heydweiller: Theorie der Elektrostatik und des Magnetismus; physikal. und physikal.-chem. Colloquium. Meyer und Heydweiller: Prakt. Uebungen im physikalischen Laboratorium; physikal. Prakticum. Poleck: Die chemischen Reactionen der officinellen Drogen; organ. Experimentalchemie mit besonderer Berücksichtigung der Pharmacie; analyt. Methoden zur Untersuchung der Nahrungsmittel, des Wassers etc.; praktisch-chemische Uebungen mit besonderer Berücksichtigung der Pharmacie, der forensischen Chemie und der Untersuchung der Nahrungsmittel. Cohn: Ueber die Algen; Anatomie und Physiologie der Pflanzen; Arbeiten im pflanzenphysiologischen Institut. Rosen: Ueber Pilze mit besonderer Berücksichtigung der landwirthschaftlichen und forstlichen Schädlinge; mikroskopische Uebungen im Untersuchen vegetabilischer Nahrungs- und Genussmittel, techn. Hölzer und Textilien. Cohn und Rosen: Mikroskopischer Cursus für Anfänger. Ladenburg: Chem. Colloquium; organ. Experimentalchemie; prakt.-chem. Ueb. Sturm: Uebungen des mathemat.-physikal. Seminars; Differential- und Integralrechnung. Elster: Volkswirthschaftslehre (Nationalökonomie) II. Th. Hintze: Specielle Mineralogie. Milch: Petrographie der Eruptiv- und Sediment-Gesteine; petrograph. Uebungen; Einführung in die Bodenkunde. Hintze und Milch: Uebungen im Bestimmen von Mineralien und Krystallformen; Anleitung zu selbstständigen krystallogr., mineralog. u. petrograph. Arbeiten im mineralog. Institut. Frech: Paläontolog. Uebungen; Anleitung zu selbstständigen Arbeiten auf den Gebieten der Geologie u. Paläontologie. Frech u. Milch: Geolog. Colloquium. Holdefleiss: Theoret.-landwirthschaftl. Uebungen; Lehre von der Pflanzenernährung. von Rümker: Einführung in das Studium der Landwirthschaft. Holdefleiss und von Rümker: Uebungen im landwirthschaftl. Laboratorium. Pax: Geschichte der Culturpflanzen; allgem. Botanik; Kryptogamen und Gymnospermen; mikroskop. Cursus; Anleit. zu selbstständ. botan. Arbeiten. Sombart: Uebungen im staatswissenschaftl.-statistischen Seminar; Nationalökonomie (Volkswirthschaftsl.), I Th. Ahrens: Ueb. Brennstoffe; Elektrochemie; landwirthschaftl. Technologie, I. Th. (Zucker, Stärke, Cellulose); prakt. Uebungen im landwirthschaftl.-technolog. Institut; prakt. Cursus in chem.-techn., landwirthschaftl.-technolog., elektrochem. und gasanalyt. Untersuchungsmethoden. Luedecke: Moorcultur. Gürich: Technolog. Geologie. London: Analyt. Mechanik. Mez: Morphologie der Blüthenpflanzen; ausgewählte Capitel aus der Biologie der Pflanzen; vergleichende Anatomie der höheren Pflanzen; die Medicinalpflanzen des deutschen Arzneibuches; bakteriolog. Cursus, insbesondere für Nahrungsmittelchemiker und Pharmaceuten. Scholtz: Harnanalyse; Ausmittelung d. Gifte (gerichtl. Chemie).

Clausthal. (B.-A.) Köhler: Bergbaukunde. Hampe: Allgem. Chemie; quantitat. chem. Analyse (Prakticum); qualitat. chem. Analyse (Vortrag), II. Th.; qualitat. chem. Analyse (Prakticum). Hoppe: Maschinenlehre u. Maschinenbau; Mechanik. Biewend: Eisenhüttenkunde, I. Th.; Probirkunst; Löthrohrprobiren, quantitat. Uebungen. Schnabel: Allgem. Hüttenkunde; Brennmaterialienlehre; chem. Technologie. Klockmann: Allgem. Geologie; Mineralogie; mineralog. Prakticum; Versteinerungskunde, I. Th.; Lagerstättenlehre, I. Th. Gerland: Physik; physikal. Praktic.; Elektrotechnik; darst. Geometrie. N. N.: Trigonometrie; Algebra u. Analysis; analyt. Geometrie d. Ebene; Differential- u. Integralrechnung, I. Th. Engels: Bergrecht. Sympher: Nationalökonomie. Brathuhn: Vermessungskunde. Meinicke: Maschinenzeichnen; Entwerfen von Berg- und Hüttengebäuden.

Dresden. (T. H.) Bergt: Geologie der Alpen; Elementare Krystallphysik. Böhmert: Theoret. Nationalökonomie; volkswirthschaftliches Conversatorium. Drude: Techn. Mikroskopie auf pflanzenphysiologischer Grundlage; Prakticum in technischer Mikroskopie, II. Curs. Fischer: Allgem. Maschinenlehre; Techn. Zeichnen. F. Foerster: Specielle Elektrochemie; Colloquium über ausgewählte Capitel aus der speciellen anorganischen Chemie; Grundzüge der neueren chemischen Verwandtschaftslehre. Frühling: Heizungs- u. Lüftungs-Anlagen. Fuhrmann: Anwendungen der Differential- u. Integralrechnung. Hallwachs: Grundzüge der Elektrotechnik I; Elektrotechn. Messkunde u. physikalische Grundlagen der Elektrotechnik; Elektrotechn. Prakticum für Geübtere; grössere elektrotechn. Specialarbeiten; elektrotechn. Uebungen für Chemiker. Hartig: Allgem. mechan. Technologie II; technolog. Prakticum für die Faserstofftechnik, Uebung. Hempel: Metallurgie; chem. Grossindustrie; Brennmaterialien u. Beleuchtungsstoffe, Theorie der Verbrennung; anorganisch-chemisches Prakticum (qualitat. Analyse); anorgan.-chemisches Prakticum (quantit. Analyse, technische Titrirmethoden, Gasanalyse, Elektrolyse). Kalkowsky: Mineralogie; Krystallogr. u. mineralog. Uebungen für Chemiker. Krause: Differential- u. Integralrechnung I. Krone: Theorie und Praxis der Photographie (Vortrag mit Demonstrat. u. Excursionen); Lichtpausen; farbige Tonungsprocesse; Photogr. durch das Mikroskop. Lewicki: Maschinen-construiren für Maschinen- u. Elektro-Ingenieure; Arbeiten im Maschinenbau-Laboratorium II mit Colloquium. v. Meyer: Organ. Chemie; Colloquium über wichtige Probleme d. Chem.; organ.-chem. Prakticum. Möhlau: Chem. Technologie der aromat. Verbindungen, III. Theil: organ. Farbstoffe; chem. Technologie der Gespinnstfasern: ihre Gewinnung, Verarbeitung u. Veredelung (Bleicherei, Färberei, Zeugdruck u. Appretur); Prakticum für Farbenchemie u. Färbereitechnik. Mohr: Techn. Mechanik; Festigkeitslehre. Pockels: Physikal. Messkunde; Anwendungen der neueren Thermodynamik auf chemische Probleme. Renk: Arbeiterhygiene; Uebungen im Untersuchen von Nahrungs- u. Genussmitteln. Schubert: Die Praxis d. Papierfabrikation. Stribeck: Maschinenelemente; Maschinenconstruiren. Toepler: Experimentalphysik; physikal. Prakticum I u. II. Walther: Die chem. Fortschritte des Jahres 1896. N. N.: Thermodynamik; technische Hydraulik.

Eberswalde. (F.-A.) Müttrich: Mechanik; Grundzüge der Differential- u. Integralrechnung. Remelé: Allgem. u. anorgan. Chemie; chem. u. mineralog. Prakticum. Ramann: Bodenkundl. Prakticum. Schwarz: Allgem. Botanik m. Prakticum. von Canstein: Landwirthschaft.

Erlangen. (U.) Rosenthal: Physiolog.-chem. Prakticum; Anleit. zu physiolog. Untersuchungen; physiolog. Colloquium. Penzoldt: Die wichtigsten Vergiftungen; Arzneiverordnungslehre mit Receptirübungen; prakt. Uebgn. in der Erkenn. der Eigenschaften u. Wirkungen der Arzneimittel; Arzneibereitungslehre mit prakt. Uebgn. Heim: Bakteriolog. Prakticum; öffentl. u. private Gesundheitspflege. Reess: Allgem. Botanik, insbes. Anatomie u. Physiologie der Pflanzen; botan. Pharmakognosie; mikroskop.-botan. bezw. pharmakognost. Curs; botan. Prakticum. Gordan: Differential- u. Integralrechnung. Eheberg: Allgemeine (theoret.) Volkswirthschaftslehre. Fischer: Anorgan. Experimentalchemie; prakt. Ueb. im chem. Lab. Wiedemann: Experimentalphysik (Mechanik u. Elekticität); physikal. Prakticum f. Chemiker. Nöther: Analyt. Geometrie. Paal: Chemie in ihrer Anwend. auf Pharmacie u. Medicin, organ. Th.; Untersuch. v. Nahrungs- u. Genussmitteln; chem. Prakticum; Arb. auf dem Geb. der Nahrungs- u. Genussmittel. Neuburg: Prakt. Nationalökonomie. Lenk: Allgem. u. spec. Mineralogie

mineralog. u. geolog. Arb. im Institute; mineralog.-geolog. Colloquium. Blankenhorn: Geolog.-paläontolog. Arb. im mineralog.-geolog. Institute; geolog. Colloqu. Busch: Specielle Chemie der Metalle; Colloquium über neuere chem. Literatur. Schmidt: Physikal. Chemie. Simon: Ausgew. Capitel der theoret. Physik.

Frankfurt a. M. (Lehr- u. Unters.-Anstalt des Physikalisch. Vereins.) Déguisne: Allgem. Elektrotechnik; prakt. Uebungen; Dynamomaschinenkunde; Mathem.; Physik. Massenbach: Accumulatoren. Hartmann: Instrumentenkunde. Ohl: Signalwesen; Zeichnen. Peschel: Installationstechnik. Bender: Motorenkunde. N. N.: Excursionen.

Freiberg. (B.-A.) Beck: Geologie; Versteinerungslehre; Lagerstättenlehre; Ueb. im Best. von Gesteinen u. Versteinerungen; mikroskop. Untersuch. von Mineralien u. Gesteinen. Birkner: Berg- u. Hüttenstatistik. Brunck: Analyt. Chemie; prakt. Ueb. in Maassanalyse und techn. Gasanalyse. Erhard: Physik; physikal. Prakticum; Feuerungskunde; Elektrotechnik; Prakticum zur Elektrotechnik; Spectralanalyse. Friedrich: Berg- und hüttenmänn. Rechnungswissenschaft. Kolbeck: Löthrohrprobirkunde; metallurgische Probirkunde; pyrometrische u. calorimetr. Uebungen. Ledebur: Eisenhüttenkunde; allgemeine mechan. - metallurg. Technologie; specielle mechan. - metallurg. Technologie; Eisenprobirkunde; Salinenkunde. Lehmann: Volks- u. Staatswirthschaftslehre. Papperitz: Höhere Mathematik, I. u. II. Th.; darstellende Geometrie; sphärische Trigonometrie; Algebra (Theorie der Determinanten und Gleichungen); Einleitung in die Geometrie der Lage (mit graphischen Uebungen); mathemat. Uebungen. Roch: Bauconstructionslehre; Entwerfen von Berg- u. Hüttengebäuden. Schertel: Hüttenkunde. Treptow: Allgem. Bergbaukunde; specielle Bergbaukunde; Aufbereitungskunde; Uebungen zur Aufbereitungskunde; Briquettiren; über die Arbeiten des prakt. Curses. Uhlich: Markscheidekunde u. Geodäsie, I. u. II. Th.; geodät. Prakticum; Markscheiderprakticum; Plan- und Risszeichnen. Undeutsch: Mechanik; Maschinenlehre; Maschinenzeichnen mit Entwerfen, I. u. II. Th. Weisbach: Mineralogie; krystallograph. Prakticum; mineralog. Prakticum; Vorzeigung von Pseudomorphosen. Winkler: Anorgan. Chemie; chem. Technologie; prakt. Uebungen im chemischen Laboratorium.

Freiburg i. Br. (U.) v. Schulze-Gävernitz: Allgemeine Nationalökonomie. Hildebrand: Allgem. Botanik; botan.-mikroskop. Ueb. Kiliani: Organ. Experimentalchemie; Arbeiten u. Uebungen im chemischen Laboratorium. Edinger: Chemie des Harns; organ. theoret. Chemie; Harnanalyse. Autenrieth: Pharmaceut. Chemie, I. Th. (anorgan. Chemie); analytische Chemie, I. Th.; (qualitative Analyse). Schottelius: Hygiene (Luft, Wasser, Boden); mikroskop.-techn. Curs d. Bakteriologie; Arbeiten im hygien. Institut. v. Dungern: Intoxicationen und Infectionen u. d. Bekämpfung. Thomas: Arzneiverordnungslehre mit Receptirübungen. Himstedt: Experimental-Physik (Mechanik, Akustik, Wärmelehre); ausgew. Capitel aus d. theoret. Physik; Anleit. z. selbstst. Arbeiten. Meyer: Dioptrik. Himstedt und Meyer: Physikal. Prakticum. Zehnder: Elemente der Elektricität und des Lichtes. Claus: Experimentalchemie; prakt. Arbeiten im chem. Labor. Willgerodt: Anorg. Experimentalchemie; Nahrungsmittelchemie; chem. Prakticum. Fromm: Ueber quant. Analyse; Repetitorium d. Chemie. Steinmann: Allgem. Geologie m. Excursionen; geolog. Colloquium. Graeff: Mineralogie; petrograph. Uebungen; petrograph. Prakticum für Geübtere (Messen, Berechnen, Zeichnen, sowie physikalische Untersuchung von Krystallen). Steinmann u. Graeff: Mineralog. u. geolog. Uebungen; Anleit. zu selbstständ. wissenschaftl. Arbeiten im geolog.-mineralog. Institut. Moericke: Ueber Erzlagerstätten. Boehm: Versteinerungskunde m. Excurs.; paläontolog. Prakticum. Oltmanns: Repetitorium der Botanik; Morphologie u. Physiologie der Gährungsorganismen; Arbeiten für Geübtere; kleines botan. Prakticum: a) zur Untersuch. von Drogen u. Nahrungsmitteln, b) zur Einführ. in die allgemeine Botanik.

Giessen. (U.) Eckhard: Experimentalphysiologie, II. Th.; physiolog. Colloquium. Gaehtgens: Pharmakologie m. Einschluss d. Arzneiverordnungslehre (Toxikologie ausgeschlossen). Gaffky: Hygiene; Bakteriologie; hygien. Colloquium; Arbeiten im Laboratorium f. Geübtere. Pasch: Differential- u. Integralrechnung. Heffter: Theorie der Differentialgleichungen. Wiener: Experimentalphysik (Schall, Licht, Magnetismus, Elektricität); physikal. Prakticum; Anleitung zu selbstständ. Arbeiten; physikal. Colloquium. Scholl: Repetitorium der Physik; Berechnung physikal. Aufgaben. Fromme: Theoret. Elektrodynamik; Uebungen in theoret. Physik. Naumann: Anorgan. Experimentalchemie; techn.-thermochem. Berechnungen; prakt. Uebungen und Untersuchungen im chem. Laboratorium; Untersuchung von Nahrungsmitteln u. techn. Erzeugnissen; chem. Uebungen. Schön: Analyt. Chemie, II. Th. Eidmann: Pharmaceut.-chem. Präparate, II. Th. Elbs: Chem. Uebungen u. Untersuchungen im physikal.-chem. Laboratorium; elektrochem. Prakticum; Elektrochemie. Elbs u. Schneider: Einführung in die organ. Chemie. Brauns: Mineralogie; Uebungen im Bestimmen v. Krystallformen nach Modellen und Krystallen; mikroskop.-petrograph. Uebungen; Arbeiten im mineralog. Institut. Hansen: Botanik, II. Th.; Einführung in d. Drogenkunde; pharmakognost. Prakticum und mikroskop. Cursus für Nahrungsmittel-Chemiker; Klimatologie im Hinblick auf die Culturpflanzen; Arbeiten im botan. Institut. Laspeyres: Repetitorium u. Uebungen z. prakt. Nationalökonomie u. Wirthschaftspolizei. Thaer: Technologie der landwirthschaftl. Gewerbe; Uebungen und Demonstrationen im Laboratorium.

Göttingen. (U.) Wolffhügel: Hygiene; bakteriolog. Curse; ausgew. Capitel a. d. Gesundheitslehre; Arbeiten i. hygien. Institut. Husemann: Arzneimittellehre u. Receptirkunde; Toxikologie; Uebgn. i. Abfassen ärztl. Verordnungen. Boruttau: Ausgew. Abschnitte d. physiolog. Chemie. Schering: Mathemat.-physikal. Seminar. Riecke: Experimentalphysik II; physikal. Uebgn.; absolute Maasse; wissenschaftl. Arbeiten. Voigt: Elemente d. theoret. Physik; allgem. Elektricitätslehre; physikal. Prakticum; mathemat.-physikal. Seminar. Klein: Mechanik I; mathemat.-physikal. Seminar. Sommerfeld: Integralrechnung mit Uebungen. v. Koenen: Geologie; Klassen v. Fossilien; geolog. u. paläontolog. Uebungen. Liebisch: Physik. u. chem. Krystallographie; krystallograph. Messmethoden; mineralog. Prakticum; krystallogr. u. mineralog. Arbeiten. Berthold: Pflanzenanatomie; mikroskop.-botan. Cursus f. Anfänger. Peter: Systematik u. Entwickelungsgeschichte d. niederen Kryptogamen; Pharmakognosie; mikroskop. (event. pharmakognost.) Prakticum; Leitung botan. Arbeiten; über moos- u. farnartige Pflanzen. Wallach: Unorgan. Experimentalchemie; chem. Uebungen im Laboratorium; chem. Colloquium. Nernst: Physikal. Chemie; physiko-chem. Arbeiten u. Uebungen; Accumulatoren; Colloquium. Tollens: Techn. Chemie f. Landwirthe; agricultur-chem. Prakticum. Polstorff: Pharmaceut. Chemie (organ. Th.); Prüfung d. Nahrungs- u. Genussmittel; chem. Colloquium f. Pharmaceuten. Abegg: Physikal. Methoden d. Chemie. Des Coudres: Elektrotechn. Prakticum. Kerp: Specielle anorgan. Chemie; synthet. Method. d. organ. Chemie. Wachsmuth: Gleichstromtechnik; Demonstration d. Hertz'schen Versuche. Küster: Elektropräparatives Prakticum; Elektrometallurgie. Fleischmann: Molkereiwesen. Lehmann: Ernährung der landwirthschaftlichen Nutzthiere. Fleischmann u. Lehmann: Uebgn. i. milchwirthschaftl.-chem. Laboratorium; Uebgn. i. bakteriolog. Arbeiten. v. Seelhorst: Allgem. Pflanzenbau; Uebgn. i. Laboratorium; Uebungen; Excursionen u. Demonstrationen. Mollier: Thermodynamisches Prakticum; üb. thermodynam. Messungen. Cöhn: Nationalökonomie. Lexis: Praktische Nationalökonomie.

Graz. (U.) Hildebrand: Volkswirthschaftslehre u. Volkswirthschaftspolitik. Rollett: Physiologie; Arbeiten im physiolog. Institute. Zoth: Repetitorium der Physiologie; theor.-prakt. Cursus der Mikrophotographie. Hofmann: Medicin. Chemie, I. Th. (anorgan. Chemie in ihrer Anwendung auf Pharmakologie, klinische u. forens. Medicin); die Theorien der Chemie in ihrer Bedeutung für den Mediciner; medicin. - chem. Ueb. Moeller: Pharmakologie; Pharmakognosie; pharmakognost. Uebungen. Klemensiewicz: Prakt. Curs in der Bakteriologie. Prausnitz: Hygiene; bakteriolog.-hygien. Curs. Pfaundler: Experimentalphysik. Czermak: Spectralanalyse; Akustik. Pfaundler und Czermak: Physikal. Ueb. Wassmuth: Mechanik starrer Körper; Uebungen im Seminar für mathemat. Physik. Šubic: Grundz. d. mechan. Wärmetheorie. Streintz: Thermodynamik. Skraup: Allgem. u. anorgan. Experimentalchemie; chem. Ueb. für Anf.; chem. Prakticum für Med.; chem. Ueb für Vorgeschrittene; chem. Conversatorium für Vorgeschrittene. Schrötter: Pharmaceut. Chemie; Chemie der organ. Verbind. mit Kohlenstoffstickstoffringen. Doelter: Mineralogie; Arbeiten im mineralog. Institute. Hoernes: Allgem. Geologie. Haberlandt: Systemat. Botanik; pflanzenanatom. Prakticum; Anleit. zu wissenschaftl. Untersuchungen. Palla: Morphologie u. Systematik der Pilze; mikroskop. Untersuch. der vegetabil. Nahrungs- und Genussmittel.

Greifswald. (U.) Landois: Experimentalphysiologie; prakt. physiol. Cursus. Schulz: Ausgew. Capitel der Toxikologie; prakt. Arb. im pharmakolog. Institute. Mosler: Cursus der physikal. Diagnostik. Loeffler: Hygiene; hyg.-bakteriol. Cursus; Anleit. zu selbstständ. Bearb. hygien. Themata. Richarz: Experimentalphysik, I. Th. (Mechanik, Akustik, Lehre von der Elektricität u. vom Magnetism.); elementarmathemat. Ergänz. z. Experimentalphysik; Elasticitätstheorie u. Hydrodynamik; Besprech. über neuere physikal. Arb.; physikal. Uebungen; Leit. selbstständ. physikal. Untersuchungen. Limpricht: II. Th. der Chemie; auserles. Capitel der anorgan. Chemie; chem. Prakticum; chem. Prakticum für Mediciner. Schwanert: Pharmacie, I. Th.; analyt. Chemie; Besprechgn. über pharmaceut.-chem. Gegenstände; über neuere chem. Arzneimittel. Semmler: Ueber ätherische Oele; über Kohlenhydrate. Biltz: Ausmittel. d. Gifte; physikal.-chem. Meth. in ihrer Anw. im chem. Lab.; Ueb. in elektrotechn. Analyse für Geübt. Cohen: mineralog. Ueb.; Arb. im mineralog. Inst. Deeke: Allg. Geologie; Mineralogie; ausgew. Capitel der Paläontologie; über Vulcanismus. Biltz, Cohen u. Deeke: Colloquium. Schütt: Systemat. Botanik; botan. Prakticum; kleines botan. Prakt.; botan. Arbeiten. Moeller: Pharmakognosie; mikroskop. Untersuch. der Drogen u. Nahrungsmittel; über die wichtigsten Pflanzenstoffe, welche als Nahrungs- und Genussmittel, sowie in der Technik Verwend. finden. Müller: Grundzüge der vergl. Anatomie; ausgew. Capitel der Biologie. Schmöle: Nationalökonom. Ueb.

Halle-Wittenberg. (U.) Bernstein: Physiol. d. vegetat. Processe, Untersuch. im physiol. Institut. Bernstein und Jensen: Physiolog. Prakticum. Harnack: Arbeiten im pharmakol. Institute; Arzneimittellehre u. Pharmakologie mit Demonstrat.; Chem. Prakticum. Fränkel: Hygien. Repetit. mit Ausflügen, allgem. u. spec. Hygiene; Arbeiten im hygien. Institut. Sobernheim: Cursus der hygien. u. bakteriol. Untersuchungsmethoden. Kühn: Einleit. in das Studium der Landwirthschaft; allgem. Ackerbaulehre; Ueb. im landwirthschaftl.-physiolog. Laboratorium. Kraus: Anatomie und Physiologie der Pflanzen; mikroskop. und physiolog. Praktica. Conrad: Nationalökonomie. v. Fritsch: Gesteinslehre als Grundlage der Bodenkunde; Gespräche über Geologie und Gesteinskunde; paläontolog., geol. u. mineral. Ueb. Volhard: Chem. Colloquium; Experimentalchemie, I. Th. (anorgan. Chemie). Doebner: Ueber Alkaloide; pharmac. Chemie, II. Th. (organ. Chemie). Volhard u. Doebner: Prakt. Ueb. im chem. Laborat. Cantor: Ausgew. Capitel d. analyt. Mechanik; Zahlentheorie; Ueb. d. mathemat. Seminars. Dorn: Theorie der Elasticität; Experimentalphysik, I. Th. (Mechanik, Akustik, Wärme); physikal. Laboratorium f. Anfänger. Maercker: Technolog. Excurs.; Agriculturchemie, I. Th. (die Naturgesetze d. Ernährung d. landwirthsch. Culturpflanzen); Technologie der Kohlenhydrate (Zucker- und Spiritusfabrikation). Luedecke: Mineralogie; mineral. Prakticum; Löthrohrprakticum. Zopf: Die pflanzliche Zelle; Pharmakognosie des Pflanzenreichs; Arbeiten im kryptogam. Laboratorium. Albert: Molkereiwesen mit Demonstrationen und Excursionen. Diehl: Geschichte der Nationalökonomie; prakt. Nationalökonomie. Schmidt: Physik. Messmeth.; theoret. Physik, I. Th. (Mechanik u. Wärmelehre); Elektrotechnik für Studirende aller Facultäten. Eberhard: Ueb. z. analyt. Geometrie; analyt. Geometrie des Raumes; Elemente der Functionentheorie. Lorenz: Angewandte Mechanik. Baumert: Chem. Unters. u. Beurtheil. technisch u. landwirthschaftl. wichtiger Stoffe; gerichtl. Chemie: Ausmittelung unorganischer und organ. Gifte. Erdmann: Allgem., theoret. u. physikal. Chemie; Atomlehre. Cluss: Technol. d. Kohlenhydrate, II. Th. (Apfelweinbereit., Stärkefabrikat. u. Brauerei m. Excurs. in die Praxis); Zubereit. u. Conservirung der Futtermittel. Schulz: Ausgewählte Abschnitte aus der Biologie d. Gewächse; Geschichte d. cultivirten Nährpflanzen; botan. Colloquium. Vorländer: Chemie d. aromat. Verbindungen.

Hannover. (T. H.) Kiepert: Differential- und Integralrechnung I. Runge: Differential- und Integralrechnung II; Analytische Geometrie der Ebene und des Raumes; Uebungen in der Anwendung der höheren Mathematik. Rodenberg: Darstellende Geometrie. Keck: Mechanik; Elasticitätslehre. Hess: Botanik I. Schaefer: Gewerbe-Oekonomie; Volkswirthschaftslehre. Nussbaum: Gewerbliche Gesundheitslehre. Jordan und Petzold: Praktische Geometrie. Fischer: Allgem. mechan. Technologie; Heizung, Lüftung und Beleuchtung. Müller: Allgemeine Maschinenlehre; specielle Technologie II. Troske: Grundzüge der Maschinenlehre für Chemiker. Kohlrausch: Grundzüge d. Elektrotechnik; theoret. Elektrotechnik I. Th.; elektrotechn. Laboratorium I u. II. Ost: Techn. Chemie I.; techn. Chemie für Maschinen-Ingenieure I; Arbeiten im Laboratorium der techn. Chemie; Uebungen in der Elektroanalyse. Rinne: Grundzüge der Mineralogie, I. Th.; chem.-krystallographische Untersuchungsmethoden; Hüttenkunde. Dieterici: Experimental-Physik. Paschen: Prakt. Physik. Dieterici und Paschen: Arbeiten im Laborat. der Physik. Seubert: Anorgan. Chemie; Arbeiten im Laboratorium der anorgan. Chemie. Behrend: Organische Chemie; Arbeiten im Laboratorium der organ. Chemie. Heim: Elektrische Anlagen und Betriebe I; Grundzüge der techn. Elektrolyse; elektrolyt. Uebungen. Wehmer: Grundzüge der Pilz- und Bakterienkunde; essbare und giftige Pilze; Uebungen im mikroskop. Arbeiten für Anfänger. Eschweiler: Analyt. Chemie.

Hohenheim. (L. A.) Strebel: Allgemeine Pflanzenproductionslehre einschliessl. der landwirthschaftl. Maschinen- u. Geräthekunde, sowie der Lehre von der Urbarmachung u. d. Drainage. Sieglin: Molkereiwesen. N. N.: Landwirthschaftl. Betriebslehre. Behrend: Landwirthschaftl. Technologie; Excursionen. Muth: Praktische landwirthschaftliche Uebungen. Mack: Experimentalphysik.

Morgen: Anorgan. Experimentalchemie; prakt. Uebungen im chem Laboratorium. v. Branco: Geologie, I. Th.; landwirthschaftlich u. technisch wichtige Mineralien; geolog. Demonstrationen. Kirchner: Einleitung in die Botanik; Anatomie und Physiologie der Pflanzen; Mikroskopir-Uebungen. Ebertz: Landwirthschaftliche Bakteriologie. Heitz: Volkswirthschaftslehre, allgem. Theil.

Heidelberg. (U.) Kühne: Experimentalphysiologie, I. Theil (vegetative Physiologie); physiolog. Prakticum. Ernst: Bakteriol. Cursus. v. Schroeder: Pharmakologie. Gottlieb: Chemie des Harns. v. Schroeder und Gottlieb: Arbeiten im pharmakolog. Institute. Knauff: Hygiene, II. Th.; Bakteriologie. Cramer: Nahrungsmittelhygiene; über Immunität; bakteriol. Cursus. Knauff und Cramer: Hygien. Laboratorium. Weber: Prakt. Nationalökonomie. Leser: Nationalökonomie. Koenigsberger: Analyt. Mechanik. Cantor: Differential- und Integralrechnung. Eisenlohr: Differential- und Integralrechnung; theoret. Optik. Quincke: Experimentalphysik (allgem Physik, Wärme. Akustik); prakt. Uebungen u. Anleitung zu wissenschaftl. Untersuchungen im physikal. Laboratorium. Lenard: Theoret. Physik. Quincke u. Lenard: Physikal. Prakticum. Precht: Theorie der optischen Elemente; photogr. Uebungen für Fortgeschrittene. Horstmann: Thermochemie; physikal.-chem. Theorien. N. N.: Allgemeine Chemie, I. Theil: anorgan. Experimentalchemie. Jannasch: Quantit. Analyse; chemische Untersuch. der Nahrungs- u. Genussmittel; gasanalyt. Prakticum. Gattermann: Chemie d. Benzolderivate. Auwers: Stereochemie; pharmac. Chemie, II. (organ.) Theil. H. Goldschmidt: Physikal. Chemie (Affinitätslehre). Knoevenagel: Qualitat. Analyse; Chemie der hydroaromatischen Verbindungen. N. N., Jannasch, Gattermann, Auwers, H. Goldschmidt und Knoevenagel: Prakt. Uebungen u. Anleitung zu wissenschaftl. Untersuchungen im akademischen Laboratorium. Brühl: Organ. Chemie; prakt. Uebungen im chem. Laboratorium. Krafft: Organ. Chemie; prakt.-chem. Uebungen u. Arbeiten im Laboratorium. Dittrich: Die Molkereiproducte, Fette u. Oele u. ihre chemische Untersuchung; chemisches Vollprakticum; chem Halbprakticum. Bornträger: Experimentalpharmacie; praktisch-chemische Uebungen im Laboratorium. Schmidt: Chem. Technologie; Metallurgie des Eisens. Rosenbusch: Allgem. Mineralogie; Arbeiten im mineralog.-geolog. Institute; mineralog. Prakticum. Osann: Petrographische Methoden. Sauer: Bodenkunde auf geologischer Grundlage (Agriculturgeologie). V. Goldschmidt: Ueber Messen, Zeichnen u. Berechnen der Krystalle; Löthrohranalyse; Anleitung zu krystallogr. Arbeiten im Laboratorium. Salomon: Repetitorium der Mineralogie; ausgewählte Capitel der allgem. Geologie. Pfitzer: Botanik (Zellenlehre, Anatomie u. Physiologie der Pflanzen); Anleitung zu prakt. botan. Arbeiten für Geübtere; mikroskop Cursus f. Anfänger. Askenasy: Ausgewählte Abschnitte aus der Pflanzenphysiologie. Koch: Anatomie der Pflanzen; botan. Colloquium; Cursus zur mikroskop. Untersuch. der Drogen; pflanzenanatom. Demonstrationen. Stengel: Landwirthschaftslehre, I. Th. (Productionslehre).

Innsbruck. (U.) von Myrbach-Rheinfeld: Volkswirthschaftslehre mit Einschluss der Volkswirthschaftspolitik. von Vintschgau: Experimentelle Physiologie. Löbisch: Angew. medicin. Chemie; prakt. Uebungen; chemisches Prakticum. Nevinny: Pharmakologie; Pharmakognosie; Arbeiten im pharmakologischen Institute. Wirtinger: Analyt. Geometrie in Verbindung mit Ueb. Exner: Mathemat. Physik (Optik, Elektricität); Seminar für mathemat. Physik. Radakovič: Kinet. Gastheorie. Klemenčič: Experimentalphysik (Mechanik, Wärme, Magnetismus und Elektricität); ausführl. Unterricht über einzelne Theile der Experimentalphysik, verbunden mit prakt. Uebungen; prakt. Anleitung zu physikal. Untersuchungen. Senhofer: Allgem. und medicin. Chemie (I. Abth.: anorgan. Chemie); Methoden der analyt. Chemie; prakt. Uebungen im chemischen Laboratorium; prakt. Anleitung zu analyt.-chem. Untersuchungen; analyt.-chem. Uebungen. Heinricher: Specielle Botanik mit vorangehender Einführung in die Zellenlehre und Anatomie der Pflanzen; Demonstrationen zur Zellenlehre und Pflanzenanatomie; mikroskop. Prakticum für Anfänger; ausgewählte Capitel der Pflanzenbiologie; Arbeiten im botan. Institute für theoret. und prakt. Vorgebildete. Cathrein: Mineralogie (besonders Mineralchemie u. Glimmergruppe); mineralog. Demonstrationen, Uebungen und Repetitionen; wissenschaftl. Arbeiten in der Mineralogie u. Petrographie. Blaas: Allgem. Geologie für Vorgebildete; geolog. Grundbegriffe (Gesteinslehre, Vulcanismus, Baulehre und Reliefformen.)

Jena. (U.) Gärtner: Allgem. Hygiene; hygien. Colloquium; hygien. Arbeiten. Verworn: Physiologie des Stoffwechsels. Thomae: Elementare Functionentheorie; Fourier'sche Wärmetheorie; mathemat. Seminar. Stahl: Ausgew. Capitel d. Morphologie u. Biologie d. Pflanzen; botan. Pharmakognosie; botan. Prakticum; selbstständ. Arbeiten. Pierstorff: Prakt. Nationalökonomie. Winkelmann: Experimentalphysik II (Akustik, Wärme, Magnetismus, Elektricität); physikal. Specialuntersuchungen. Straubel: Grundlagen d. Elektricitätslehre. Winkelmann u. Straubel: Physikal. Prakticum. Knorr: Organische Chemie; wissenschaftl. Arbeiten. Wolff: Analyt. Chemie; Elektrolyse u. elektrolyt. Prakticum. Knorr u. Wolff: Chem. Prakticum. Linck: Mineralogie; petrograph. wichtige Mineralien f. Landwirthe; mikroskop. Curs f. Chemiker; geolog. Prakticum; krystallograph. Prakticum f. Chemiker; Arbeiten i. mineralog. u. geolog. Institut. Schaeffer: Differential- u. Integralrechnung; Physik II. Detmer: Experimentalphysiologie der Pflanzen; Bodenkunde; botanisches Repetitorium. Walther: Paläcntologie; geologische Charakterbilder; paläontologisches Prakticum. Pfeiffer: Landw. Technologie; Pflanzenernährungslehre; grosses u. kleines chem. Prakticum. Regel: Züchtung d. landw. Culturpflanzen; Uebgn. i. landw. Laborat. Gaenge: Anwend. d. Optik i. d. Chemie; prakt. Uebungen i. d. Spectralanalyse; gerichtliche Chemie; Arzneimittellehre und Receptirkunst.

Karlsruhe. (T. H.) Schell: Theoret. Mechanik. Schröder: Diff.- u. Integralrechn. Wedekind: Analyt. Geometrie der Ebene. Häuser: Repetit. der Elementarmathematik. Herkner: Volkswirthschaftslehre. Schenkel: Gewerbe- u. Arbeiterversicherungsrecht. Riffel: Priv. Hygiene. Schmidt: Theorie der Photographie u. Besprech. der wichtigst. Verfahren. Mattenklott: Centralheizung u. Ventilation. Brauer: Theoret. Maschinenlehre (Theorie der Wasserkraft- u. Arbeitsmaschinen, mechan. Wärmetheorie). Hart: Maschinenconstruct. Keller: Maschinenelemente. Lindner: Allgem. Maschinenlehre; Metallverarb.; mechan. Technol. (Spinnerei, Eisenhütten); Maschinenk. f. Chemiker; Maschinenzeichnen für Chemiker. Arnold: Theoret. Grundlagen der Elektrotechnik und Gleichstromtechnik. Lehmann: Physik mit physikalischem Seminar u. Repetit.; physikal. Laboratorium. Meidinger: Heizung u. Ventilation. Schleiermacher: Mathemat. Elektricitätslehre; Elementarmechanik. Christiani: Telegraphie u. Telephonie. Bunte: Chem. Technologie, I (Gährungsgewerbe, Zuckerfabrikation, Brennerei, Brauerei etc.); chem. Technologie, II (Wasser, Beleuchtungstechnik, Fett-Industrie); Metallurgie; industrielle Feuerungen; Arb. im chem.-techn. Lab.; Ueb. in der techn. Analyse f. Vorgerücktere. Engler: Anorgan. Experimentalchemie; chem. Colloquium; theoret. Chemie; chem. Laborat. Futterer: Allgem. u. spec. Mineralogie; Anleitung z. selbstständ Arb. im geolog.-mineralog. Institute. Klein: Allgem. Botanik; Pharmakognosie; Pflanzenkrankheiten (excl. Pilze); Arb. m botan. Institute f. Vorgeschr.; bakteriolog. Uebungen. Behrens: Descendenz-Theorie u. Darwinismus; Repetit. d. Botanik. Blankenhorn: Weinbau. Dieckhoff: Pharmaceut. Chemie; gerichtl. Chemie; analyt. Chemie. Haber: Chem. Technologie der Faserstoffe, I (Gespinnstfasern, Bleicherei, Repetit. der Farbst.); Einführ. in die Elektrochemie. Eitner: Vorcursus in der techn. Analyse; Meth. der techn. Analyse mit Einschluss der Nahrungsmitteluntersuchung; ausgew. Cap. der techn. Analyse. Migula und Klein: Bakteriol. Uebungen. Rupp: Chem. u. mikroskop. Untersuchung der Nahrungsmittel. Scholl: Chemie der Benzolderivate, I und II. Stengel: Landwirthschaftslehre.

Kiel. (U.) Hensen: Experimentelle Physiologie, II. Th. Falck: Pharmakologie mit Demonstrat.; pharmakolog. Praktic.; Pharmakognosie nebst Demonstrat. (nach der Uebersicht der Drogenkunde). Fischer: Hygien. Uebungen, Demonstrationen u. Excurs.; bakteriolog Unters. für Geübtere. Klein: Physiol. Chemie I. (allgem. Th); physiol. Colloquium; physiol.-chem. Prakticum. Weber: Einleitung in die theoret. Physik; elektr. Messungsmethoden; ausgew. physikal. Messungen und Untersuch. Weber u. Karsten: Physikal. Colloquium. Reinke: Anatomie und Physiologie der Pflanzen; mikroskop.-botan. Cursus; Uebungen einer botan. Societät. Karsten: Officinelle Pflanzen; vergleichende Entwickelungsgeschichte der Pflanzenorgane; mikroskop Cursus im Untersuchen pflanzlicher Arzneimittel. Reinke u. Karsten: Tägliche Arbeiten im botan. Institut. Lehmann: Geologie; mikroskop. Gesteinsuntersuch.; Elemente der geometr. u. physikal. Krystallographie. Haas: Die nutzbaren Mineralien; Uebersicht über die Thiere und Pflanzen der Vorwelt. Lehmann und Haas: Mineralog., geolog. u. paläontolog Ueb. und Arbeiten im Institut. Hasbach: Theoretische (allgemeine) Nationalökonomie. Ebert: Experimentalphysik (Mechanik, Akustik, Wärmelehre, Reibungselektricität); physikal. Prakticum für Chemiker u. Pharmaceuten; physikal. Prakticum für Vorgeschrittene. Claisen: Organ. Experimentalchemie; chem. Prakticum in der anorgan. u. organ. Abtheil.; ausgew. Capitel der Chemie. Rügenheimer: Pharmaceutische Chemie, (organ. Th.); ausgew. Cap. aus dem Gebiet der physikal. Chemie. Rodewald: Landwirthschaftl. Betriebslehre; landwirthschftl. Fütterungslehre; Ueburgen im landwirthschaftl. Institut; Ueb. in Futterberechnungen. Stäckel: Integralrechnung; Ueb. im mathemat. Seminar. Emmerling: Ueber die landwirthschaftl. Bedeutung und analyt. Werthbestimm. der Phosphorsäure. Berend: Synthet. Methoden der organ. Chemie; technolog. Excursionen. Stoehr: Organ. Basen (Alkaloide). Stolley: Die Gesteine und Fossilien Schleswig-Holsteins.

Königsberg. (U.) Hermann: Experimentalphysiologie, II. Th. (vegetat. Functionen); physiolog. Prakticum; physiolog. Arbeiten f. Geübtere; über Theorie und Einrichtung d. Mikroskops. Jaffe: Arbeiten im Laboratorium für medicin. Chemie und experiment. Pharmakologie; ausgew. Capitel der Arzneimittellehre; Arzneimittellehre incl. allgem. Arzneiverordnungslehre. Lassar-Cohn: Ueber Benzol und Benzolderivate, II. Th. Jaffe u. Lassar-Cohn: Cursus d. medicin. Chemie mit besonderer Berücksichtigung d. Harnanalyse. v. Esmarch: Allgem. Bakteriologie; Hygiene, II. Th.; bakteriolog. Cursus; Arbeiten im hygien. Institut. R. Cohn: Allgemeine Arzneiverordnungslehre. Seydel: Ueber Vergiftungen. Pape: Experimentalphysik, II. Th. (Elektricität und Magnetismus, Akustik, Optik); prakt. Uebungen und Arbeiten im physikal. Institut; Theorie und Gebrauch einiger Messinstrumente mit Demonstrationen. Volkmann: Theorie der Elektricität und des Magnetismus; prakt. Uebungen und Arbeiten im mathematisch-physikalischen Laboratorium; theoretische Uebungen im mathematisch-physikalischen Seminar. Lossen: Theoretische Chemie; anorgan. Experimentalchemie; chem. Prakticum; kleines chem. Prakticum. Klinger: Chem. Untersuchung von Nahrungs- und Genussmitteln; anorgan. Chemie mit besond. Berücksichtigung d. officin. Arzneistoffe; qualitat. und quantitat. Analyse; prakt. Uebungen im chemischen Laboratorium. Ritthausen: Chemie u. Untersuchung d. Fette u. Oele; Chemie d. Futtermittel u. thierischen Ernährung; chem. Prakticum. Blochmann: Geschichte d. Chemie, II. Th.; techn. Chemie, I. Th (Metallurgie). Mügge: Einführung in d. Geologie; mineralog. und petrograph. Uebungen f. Anfänger; Anleitung zu mineralog. und petrograph. Untersuchungen. Jentzsch: Ueberblick der Geologie; über geolog. Karten und deren prakt. Gebrauch; Uebungen in neuerer geologischer Literatur. Schellwien: Geolog. u. paläontolog. Uebungen. Luerssen: Pflanzenphysiologie; Pharmakognosie, II. Th.; mikroskop. Uebungen; die mikroskop. Untersuchung der vegetabilischen Genussmittel. Backhaus: Landwirthschaftliche Betriebslehre. Rörig: Allgem. Ackerbaulehre; Uebungen im landwirthschaftl.-physiolog. Laborator. Gutzeit: Die Bakteriologie in ihren Beziehungen zur Landwirthschaft. Gerlach: Volkswirthschaftslehre. Umpfenbach: Nationalökonomie.

Lausanne. (U.) Brunner: Anorgan. Chemie; analyt. Chemie (Volumetrie); Toxikologie; Arbeit. i. chem. Laborat.; Arbeit. i. Laborat. f. Vorgeschritt.; aromat. Reihe; pharmac. Chemie. H. Dufour: Experimentalphysik; prakt. Arbeit. i. Laborat. J. Dufour: Allgem. Botanik; mikroskop.-botan. Laborat., I. u. II. Curs. Wilczek: Systemat. Botanik; Laborat. f. systemat. Botanik. Herzen: Allgem. Physiologie. Bourget: Therapeutik; physiolog. u. patholog. Chemie, Laborat. Nicolas: Hygiene u. Sanitätspolizei, I. Th. Amstein: Differential- u. Integralrechnung; Elemente d. Differential- u. Integralrechnung (f. Naturwissenschaftler). Palaz: Mathemat. Physik; Laboratorium für industrielle Elektricität. Chuard: Agriculturchemie. Renevier: Allgem. Geologie. Golliez: Theoret. Mineralogie; Petrographie; krystallograph. Repetitorium u. Uebungen; Bestimmung d. Mineralien u. Steine (Laboratorium); Laboratorium f. Mineralogie u. Petrographie f. Vorgerücktere. Jaccard: Pflanzenpaläontologie. Kunz-Krause: Ausgew. Capitel d. organ. Chemie. Seiler: Chem. Analyse d. Nahrungsmittel u. Getränke; allgem. bakteriolog. Analyse: Anwend. z. Prüfung v. Lebensmitteln etc. Brélaz: Industrielle Chemie, techn. Analysen: opt. Saccharimetrie, Refractometer etc., Untersuchung v. Fetten, Seifen etc., Analyse v. Bier u. and. Getränken; Ergänzungscursus f. Chemiker, verschied. Analysen; Uebungen u. Entwürfe. Dapples: Industrielle Physik.

Leipzig. (U.) Siegfried: Physiolog. Chemie; physiologisch-chemisches Prakticum; chem. Prakticum. Hofmann: Ueber Ernährung des gesunden und kranken Menschen, sowie über Nahrungsmittel und deren Fälschungen; hygien. Besprechungen; Arbeiten im hygien. Institute; Prakticum für Nahrungsmittel-Chemiker. Boehm: Arzneimittellehre mit der Arzneiverordnungslehre; Pharmakognosie des Pflanzenreiches und des Thierreiches; experimentelle Arbeiten im pharmakologischen Institute für Fortgeschrittenere. Heffter: Prakticum in der Anfertigung einfacher Arzneiformen und im Taxiren von Recepten; allgemeine Arzneiverordnungslehre. Winter: Receptirkunst nebst Uebersicht d. wichtigsten Arzneimittel. Kockel und Lange: Prakt. Curs der gesammten Bakteriologie; Bücher: Allgem. Volkswirthschaftslehre. Strecker: Landwirthschaftl. Bodenkunde. M. Fischer: Specielle Pflanzenbaulehre. Hucho: Milch und Milchverwerthung; Zuckerfabrikation und Spiritusbrennerei. Kirchner: Landwirthschaftliches Laboratorium. Neumann: Analyt. Mechanik. Bruns: Theorie der optischen Instrumente. Mayer: Allgemeine Einleitung in die Theorie der gewöhnlichen Differentialgleichungen. Hausdorf: Differential- und Integralrechnung. Wiedemann: Experimentalphysik (Wärme, Elektricität); physikal. Prakticum; physikal. Halbprakticum. Drude: Theorie der Elektricität und des Magnetismus. v. Oettingen: Ausgewählte Capitel aus d. Physik. Wiedeburg:

Strahlungserscheinungen (Spectral-Analyse, Kathodenstrahlen etc.). Knoblauch: Elektrochemie. Wiedeburg u. Knoblauch: Physikal. Colloquium. Ostwald: Allgem. und physikal. Chemie; chem. Prakticum; physiko-chemisches Prakticum; Besprechungen üb. laufende wissenschaftl. Arbeiten. Wislicenus: Ausgewählte Capitel aus der Chemie der Metalle; organ. Chemie, elementare Uebersicht; organ. Chemie; chem. Vollprakticum; chem. Halbprakticum. Beckmann: Anorgan. Experimentalchemie; chem. Prakticum; Arbeiten auf dem Gebiete der Nahrungsmittel-Chemie. Paul: Harnanalyse; Geschichte der Chemie. Beckmann und Paul: Pharmaceut. Prakticum. Stobbe: Organische Chemie III. Th.: Pyridin, Chinolin u. andere heterocyklische Verbindungen; die Zuckergruppe. Stohmann: Auserwählte Capitel aus der Thermochemie; Agricultur-Chemie; Prakticum im Laboratorium des agricultur-chemischen Instituts. Weddige: Chem. Industrie der Theerfarbstoffe. Rassow: Repetitorium der anorgan. Chemie; Colloquium über anorgan. Chemie. Zirkel: Allgem. Mineralogie nebst repetitor. Uebungen; mineralog. u. geolog. Arbeiten u. Untersuchungen im Institut. Credner: Allgem. u. histor. Geologie (Formationslehre). Credner u. Felix: Geolog. u. paläontolog. Prakticum. Pfeffer: Experimental-Physiologie d. Pflanzen; botan. Laboratorium für Fortgeschrittenere; mikroskop. Ueb. Armbronn: Theorie des Mikroskops und der zugehörigen optischen Nebenapparate. A. Fischer: Mikroskopie von Nahrungs- und Genussmitteln aus dem Pflanzenreich; Bakterien. Marshall: Darwin'sche Theorie.

Leoben. (B.-A.) Kobald: Höhere Mathematik; Physik. Bauer: Techn. Mechanik; allgem. Maschinenbaukunde; constructive Uebungen aus der allgem. Maschinenbaukunde; über Festigkeitsmaschinen und Festigkeitsversuche. Klingatsch: Darstellende Geometrie; constructives Zeichnen; prakt. Geometrie; Uebungen aus der darstellenden Geometrie. Höfer: Mineralogie; Geologie; Lagerstättenlehre; über das Erdöl. Redlich: Paläontologie; paläontolog. Prakticum. Schöffel: Allgem. Chemie; metallurg. Chemie; analyt. Chemie und Probirkunde; präparative und qualitative chem. Uebungen; quantitative chem. Uebungen und Probiren. Rochelt: Bergbaukunde; Markscheidekunde; Ausführung von Grubenplänen. R. v. Hauer: Berg-Maschinenbaukunde; constructive Uebungen aus der Berg-Maschinenbaukunde; Hütten-Maschinenbaukunde; constructive Uebungen aus d. Hütten-Maschinenbaukunde. Kupelwieser: Eisenhüttenkunde; Metallhüttenkunde. Waltl: Encyklopädie der Bergbaukunde. Toldt: Encyklopädie der Hüttenkunde. Seidler: Volkswirthschaftslehre.

Marburg. (U.) Kossel: Experimentalphysiologie, II. Th. H. Meyer: Ueber Intoxicationen; Arzneiverordnungslehre, verbund. mit Receptirüb.; Leitung der Arb. im pharmakolog. Institute. Behring: Ueber experimentelle Therapie; prakt. Arb. für Vorgeschr. in der serumtherapeut. Abtheil. Wernicke: Hygiene, I. Th.; Hygiene der Ernährung; bakteriolog. Cursus. Oldenberg: Theoretische Nationalökonomie. Rathgen: Prakt. Nationalökonomie. Schottky: Integralrechnung. Melde: Experimentalphysik, II. Th. (Elektricität, Magnetismus, Wärme); Repetit. u. Examinatorium üb. Experimentalphysik. Feussner: Theoret. Physik, I. Th. Optik u. Wärmelehre; Elemente der Krystalloptik (theoret. u. experimentell). Melde u. Feussner: Prakt.-physikal. Uebgn. Zincke: Chemie, II. Th., oder organ. Chemie für Chemiker u. Mediciner; Repetit. über anorgan. Chemie f. Medic.; prakt. Uebgn. in der allgem. u. analyt. Chemie, sowie selbstständ. chem. Arbeiten. Fritsch: Chemie d. Benzolderivate; qualit. Analyse. Schaum: Physikal. Chemie. Schenck: Repetit. üb. organ. Chemie; Einführ. i. d. analyt. Chemie; elektrochem. Prakt. (Messmeth., analyt. u. präparat. Arbeiten). Rathke: Ueb. Wasser, Feuerung und Beleuchtung. Fittica: Aeltere Geschichte der Chemie; toxikolog. (gerichtl.) Chemie. Schmidt: Organ. Chemie mit besond. Berücksicht der Pharmacie und Medicin; über Prüfung der Arzneimittel; über Ausmittelung der Gifte; prakt. Ueb. in der analytischen u. forens. Chemie, sowie in der Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel. Gadamer: Chemie der menschlichen Nahrungs- u. Genussmittel; Untersuchung von Trinkwasser u. Harn; Repetitorium u. Examinatorium der anorgan. u. organ. Chemie f. Pharmaceuten. Kayser: Formationslehre (histor. Geologie) mit Berücksicht. der Leitfossilien; geognost.-paläontologische Uebungen. Bauer: Mineralogie u. Krystallographie; Ueb. im Bestimmen v. Krystallformen; Ueb. im Bestimm. v. Mineralien. A. Meyer: Pilze; Pharmakognosie; mikroskop. Prakticum für Studirende der Naturwissenschaften, Pharmaceuten u. Nahrungsmittelchemiker; mikroskop. Prakticum für Chemiker; mikroskop. Untersuchung v. Nahrungs- u. Genussmitteln u. Drogen; Arbeit im botan. Institute für Geübtere; botan. Colloquium. Kohl: Allgem. Physiologie der Pflanzen; Moose und Farne; Physiologie der Fortpflanzung der Pflanzen.

München. (U.) Brentano: Allgem. Volkswirthschaftslehre. Ebermayer: Bodenkunde u. Chemie des Bodens; Agricultur- u. Forst-Chemie incl. Düngerlehre; prakt. Uebungen im agricultur-chem. u. bodenkundl. Laboratorium; Anleitung zu wissenschaftl., bodenkundl. u. agricultur-chem. Arbeiten f. Geübtere. Hartig: Anatomie u. Physiologie d. Pflanzen; mikroskop. Prakticum; Leitung wissenschaftl. Arbeiten. v. Tubeuf: Kryptogamenkunde mit mikroskopischen Demonstrationen; mikroskop. Prakticum; Leitung wissenschaftlicher Arbeiten. L. A. Buchner: Uebungen im Arzneidispensiren mit einem Conversatorium über Arzneimittel. K. v. Voit: Physiologie, I. Th. (Ernährung); physiolog. Uebungen; Arbeiten f. Geübtere. Tappeiner: Pharmakologie; Arbeiten im pharmakolog. Institut. H. Buchner: Allgem. Bakteriologie u. Hygiene, I. Th.; Arbeiten im bakteriolog. Laboratorium f. Geübte; Arbeiten im hygien. Laboratorium f. Geübte. Emmerich: Vorlesung über Bakteriologie mit Uebungen im Laboratorium; bakteriol. Curs f. Chemiker u. Pharmaceuten. v. Zittel: Paläontologie; paläontolog. Uebungen und Anleitung zu selbstständigen Arbeiten im Gebiete d. Paläontologie u. Geologie. v. Lommel: Experimentalphysik, I. Th.; physikal. Prakticum; Anleitung zu physikal. Arbeiten; physikal. Seminar. v. Bayer: Anorganische Experimentalchemie; prakt. Uebungen i. chem. Laboratorium. Groth: Mineralogie mit prakt. Uebungen; krystallograph. Prakticum; Anleitung zu selbstständ. Arbeiten a. d. Gebiete d. Krystallographie u. Mineralogie. Hilger: Pharmaceut. Chemie mit Einschluss d. chem. Pharmakognosie, I. Th.; Grundzüge d. physiolog. Chemie; theoret.-prakt. Cursus f. d. Ausbildung a. d. Gesammtgebiete d. Nahrungsmittel-Chemie m. Vorträgen; chem. Prakticum; Specialcurs f. Studirende d. Pharmacie. Lindemann: Differentialrechnung. Goebel: Allgem. Botanik (Grundzüge der Morphologie, Anatomie und Physiologie d. Pflanzen); mikroskop. Uebungen, Curs a) Einleitung in d. Pflanzenanatomie u. die mikroskop. Untersuchungsmethoden, Curs b) Untersuchung d. Kryptogamen u. d. Fortpflanzungsorgane d. Phanerogamen; Pharmakognosie; Arbeiten im botan. Institut. Koenigs: Pyridinderivate; prakt. Arbeiten in d. organ. Abtheilung d. chem. Laboratoriums. Thiele: Benzolderivate; organ. Reactionen; prakt. Arbeiten in der organ. Abtheilung d. chem. Laboratoriums. Grätz: Theorie d. Elektricität u. des Magnetismus nach Maxwell. Muthmann: Analyt. Chemie; über Atom- u. Moleculargewichtsbestimmung; Prakticum für Anwendung physikal. Methoden in der Chemie; prakt. Uebungen im chemischen Laboratorium. Rothpletz: Paläophytologie; paläontol. Prakticum. Solereder: Mikroskop. Prakticum f. Anfänger u. Vorgeschrittene; Naturgeschichte d. Drogen; ausgew. phanerogame Pflanzenfamilien, mit besonderer Berücksichtigung d. anatom. Methode f. Vorgeschrittene; techn. Rohstoffe. Weinschenk: Spec. Petrographie; Elemente d. Gesteinskunde; Anleitung z. Gebrauch des Mikroskops. Giesenhagen: Repetitorium d. Botanik; mikroskop. Untersuchung vegetabil. Nahrungs- u. Genussmittel. Hofmann: Spec. anorgan. Experimental-Chemie mit besonderer Berücksichtigung d. period. Systems d. Elemente, Fortsetzung; Prakticum für Gasanalyse; prakt. Uebungen im chem. Laboratorium. Korn: Ueber die Weber'sche, die Maxwell'sche u. d. hydrodynam. Theorie d. elektr. Erscheinungen; Variationsrechnung mit Rücksicht auf d. Anforderungen d. theoret. Physik. Willstätter: Repetitorium d. organ. Chemie mit Ausschluss d. Benzolderivate.

München. (T. H.) Dyck: Höh. Mathematik, I. Th. m. Uebgn. Finsterwalder: Höhere Mathematik, II. Theil mit Uebungen; analyt. Mechanik mit Uebungen. Föppel: Techn. Mechanik, II. Th. (graphische Statik) und III. Th. (Festigkeitslehre). Sohncke: Experimentalphysik, I. Theil (Mechanik, Akustik, Wärme, Optik I); physikal. Prakticum; Leitung grösserer wissenschaftl. Arbeiten. Schröter: Mechan. Wärmetheorie (techn. Thermodynamik); theoret. Maschinenlehre, I. u. II. Theil; Uebungen zur theoret. Maschinenlehre. E. Voit: Grundzüge der Elektrotechnik, I. Th.; Theorie der Dynamomaschinen; elektrotechn. Prakticum; Telegraphie u. Telephonie; angewandte Physik (Heizung, Ventilation etc.). v. Miller: Allgem. Experimentalchemie; chemisches Prakticum im analyt., organ. u. elektrochemischen Laboratorium. Lipp: Analyt. Chemie der Metalle und Metalloide nebst Gewichts- u. Maassanalyse, II. Th.; (Brennmaterialien u. Feuerungsanlagen, I. Th. mit Einschluss der techn. Gasanalyse. Schultz: Chem. Technologie, I. u. II. Th.; Uebungen im chem.-techn. Laboratorium. Lintner: Chem. Technologie des Wassers u. der Kohlenhydrate; Technologie u. Waarenkunde mit besonderer Berücksichtigung der Gährungsgewerbe, II. Th.; gährungschem. Prakticum nebst Uebungen in der Untersuchung v. Nahrungs- u. Genussmitteln; landwirthschaftl. Technologie, I. Th. (Gährungsgewerbe, Zucker- u. Stärkefabrikation). Oebbeke: Geologie mit Demonstrationen; mineralog. Prakticum II; krystallogr. Prakticum; Anleitung zu wissenschaftl. Arbeiten auf dem Gebiete d. Mineralogie, Petrographie und Geologie. Göbel: Allgem. Botanik. Harz: Allgem. Botanik mit besonderer Berücksicht. der Aufgaben d. Technikers; pflanzenanatom. Prakticum. K. v. Voit: Physiologie, I. Th. (Ernährung). Edelmann: Elektrotechn. Prakticum mit Vortrag für Vorgeschrittenere. Heinke: Elektrische Centralanlagen; Berechnungen und Constructionen der Wechselstromtechnik. Eibner: Chemie der Benzolderivate. Hofer: Allgem. Elektrochemie; Elektroanalyse. Plöchl: Geschichte d. Chemie incl. Theorien; über die wichtigsten Vorkommnisse in der chem. Tagesliteratur. v. Ammon: Grundzüge d. Versteinerungskunde. v. Tubeuf: Kryptogamenkunde. Hahn: Arbeiterhygiene. Wittmann: Baumaterialienlehre, I. Th. (Natursgesteine, Kunststeine u. Verbindungsmaterialien). Ultsch: Elementare Mechanik als Einleitung in die allgem. Maschinenlehre; allgem. Maschinenlehre, I. Th. v. Hoyer: Mechan. Technologie, I. Th. Linde: Theorie der Kältemaschinen. Soxhlet: Agriculturchemie, II. Th. (Ernährung der landwirthschaftl. Nutzthiere); agriculturchemisches Prakticum. May: Specieller Pflanzenbau, I. Th. (Futterbau). Ebermeyer: Bodenkunde u. Chemie des Bodens. Haushofer: Nationalökonomie.

Münden. (F.-A.) Sellheim: Forstbenutzung; forstliche Excursionen. Müller: Allgem. Botanik; Laubhölzer im Winterzustand; mikroskop. Uebungen; botan. Repetitorium. Councler: Anorgan. Chemie; Repetitorium für Chemie u. Mineralogie. Hornberger: Meteorologie; physikal. Repetitorium.

Münster. (A.) Hittorf: Die mechan. Theorie d. Wärme. Salkowski: Organ. Chemie, I. Th. (Fettkörper); über d. Metalle; prakt. Uebungen und Leitung wissenschaftl. Arbeiten im Laboratorium. Killing: Differential- und Integralrechnung; Functionentheorie; Uebungen zur Differential- und Integralrechnung. Brefeld: Anatomie und Physiologie der Pflanzen; mikroskopisches Prakticum; Pharmakognosie; Leitung wissenschaftlicher Arbeiten im botanischen Institut. Ketteler: Experimentalphysik, 2. Hälfte (Akustik, Optik, Lehre v. Magnetismus und von der Elektricität); prakt. Uebungen im physikal. Laboratorium; Elemente der theoret. Physik, II. Th. (Theorie der Wärme u. Elasticität). König: Chemie der menschlichen Nahrungs- u. Genussmittel; Uebungen im agriculturchemischen Laboratorium. v. Lilienthal: Elemente d. analyt. Geometrie; analyt. Mechanik; Kassner: Pharmaceut. Chemie (organ. Th.) mit Demonstr. u. Experim.; ausgew. Capitel a. d. chem. Technologie; pharmaceut.-chem. u. toxikolog. Ueb. im Lab. f. Geübtere; Bearbeit. v. Aufgaben aus dem Gebiete der angew. Chemie; mikroskop. Prakticum für Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel; Maassanalyse. Buss: Systemat. Mineralogie; Krystallographie; petrograph.-mikroskop. Uebungen; Leitung selbstständiger Arbeiten im mineralogisch-geologischen Institut.

Neuchâtel. (A.) Isely: Differential- u. Integralrechnung. Weber: Mechanik (Kinematik und Statik); Experimentalphysik (Akustik, Wärme, Elektricität); mathemat. Physik (Theorie der Wärme und der Gase, Ondulationstheorie); Elektrostatik; prakt. Arbeiten im physikal. Laborat.; elektrotechn. Laboratorium. Billeter: Theoret. u. experimentelle anorgan. Chemie; chem. Theorien; organ. Chemie, II. Th. (cyklische Verbind.); neuere chem. Fragen; analyt. Chemie; qualitat. Analyse, I. Th. (volumetr. Analyse). Rivier: Repetitorium der anorgan. Chemie, industrielle Chemie, I. Th. (Industrie der anorgan. Producte). Billeter u. Rivier; Prakt. Uebungen im Laboratorium der Chemie. de Tribolet: Allgem. u. spec. Mineralogie. Schardt: Allgem. Geologie; Paläontologie; geolog. u. paläontolog. Uebungen. Châtelain: Hygiene (Wasser, Getränke, die Luft und die Mikroben). Tripet: Allgemeine Botanik; Anatomie und Physiologie; systemat. Botanik, I. Th. (Thallophyten).

Poppelsdorf. (A.) von der Goltz: Betriebslehre, II. Th.; allgemeine Culturtechnik, II. Th.; landwirthschaftl. Seminar. Gieseler: Experimental-Physik, II. Th.; physikal. Prakticum; Elemente der Mechanik und Hydraulik mit Uebungen. Kreusler: Anorgan. Experimental-Chemie; chem. Prakticum; Grundzüge der Chemie; landwirthschaftl. Technologie. Wohltmann: Allgemeiner Pflanzenbau (Pflanzen-, Klima- und Bodenlehre); Demonstrationen im Laborat. des Versuchsfeldes. Hagemann: Allgem. Thierphysiologie; thierphysiologisches Prakticum. Gothein: Volkswirthschaftslehre. Laspeyres: Mineralogie; mineralogische Uebungen. Noll: Pflanzen-Anatomie und Physiologie; physiologische und mikroskopische Uebungen.

Prag. (T. H.) Grünwald: Analyt. Geometrie des Raumes; Differential- und Integralrechnung. Stark: Encyklopädie der Mechanik, II. Curs. Puluj: Allgemeine Physik; technische Physik; Elektrotechnik. Gintl: Allgem. Chemie (Mineralstoffe und Kohlenstoffverbindungen); prakt. Uebungen in der Ausführung chem. Operationen und Darstellung von Präparaten; analyt. Chemie (qualitative u. quantitat.); prakt. Uebungen in der qualitat. u. quantitat. Analyse; Repetitorium. Storch: Chemie der Metalle u. techn. Metallgewinnung; Maassanalyse u. chem. Arithmetik; physikal. Chemie (Thermochemie); Theorie der cyklischen Verbindungen. Gintl u. Storch: Anleitung z. Ausführung wissenschaftlicher Untersuchungen. Czapek: Mikroskopirübungen für Anfänger; Waarenkunde und Mikroskopie. Uhlig: Mineralogie; Geologie, I. Curs (Petrographie). Mikolaschek: Allgem. mechan. Technologie, I. Curs (Verarbeitung der Metalle, des Holzes u. d. Steine);

II. Curs (Verarbeit. d. Faserstoffe); technolog. Excursionen; allgem. Maschinenkunde. Zulkowski: Chem. Technologie d. landwirthschaftl. Gewerbe (Zuckerfabrikation, Stärkeerzeugung, Bierbrauerei, Spiritusfabrikation); Uebungen im technisch-chem. Laboratorium; Encyklopädie der Chemie. Doerfel: Maschinenlehre. Schubert Ritter v. Soldern: Disposition und Skizziren von Fabriksanlagen. Ulbrich: Nationalökonomie; Industrie- und Verkehrsgesetzgebung.

Přibram. (B.-A.) Theurer: Höh. Mathematik; Physik. Káš: Techn. Mechanik; allgem. Maschinenbaukunde. Káš u. Wildt: Construct. Ueb. aus d. allgemeinen Maschinenbaukunde. Adamczik: Darstellende Geometrie; prakt. Geometrie. Adamczik u. Pithart: Constructives Zeichnen; Situationszeichnen. Hofmann: Mineralogie; Geologie; Ueb. im Bestimmen v. Gesteinen; Paläontol.; spec. Geologie der Lagerstätten. Hofmann und Ryba: Mineralog. Prakticum. Harpf: Allgemeine Chemie; metallurg. Chemie; analyt. Chemie u. Probirkunde. Harpf u. W. Volenec: Präpar. u. qualit. chem. Ueb.; quant. chem. Ueb. u. Probiren. Hrabák: Bergmaschinenbaukunde; Hüttenmaschinenbaukunde. Hrabák und S. Volenec: Construct. Ueb. aus der Hüttenmaschinenbaukunde. Ziegelheim: Bergbaukunde; Markscheidekunde. v. Ehrenwerth: Eisenhüttenkunde; Metallhüttenk. Vambera: Encykl. d. Hüttenk. Babánek: Volkswirthschaftslehre.

Rostock. (U.) Thierfelder: Bakteriolog. Cursus. Nasse: Physiolog. und patholog. Chemie; Pharmakologie; Uebungen in physiol.- und pathol.-chem. Untersuchungen. Langendorff: Physiologie, I. Th. (animale Functionen); physiol. Prakticum; Arbeiten im physiolog. Institut für Geübtere. Pfeiffer: Vorträge über Ernährung und über Nahrungsmittel; Cursus der hygienischen Untersuchungsmethoden; Uebungen in der Untersuchung von Nahrungsmitteln. Matthiessen: Experimentalphysik, II. Th. (Wellenlehre, Akustik, Wärme, Elektricität und Magnetismus); prakt.-physikal. Uebungen; physikalisches Seminar. Geinitz: Mineralogie; mineralog.-geologisches Prakticum. Falkenberg: Systematische Botanik; botanisch-mikroskop Cursus; botanische Uebungen für Vorgeschrittenere. Michaelis: Organ. Chemie; chem. Uebungen; pharmaceutische Präparatenkunde. Heinrich: Agricultur-chemisch-physiolog. Prakticum. Stoermer: Analytische Chemie; gerichtliche Chemie; Repetitorium der anorganischen Chemie.

Strassburg. (U.) Goltz: Experimentalphysiologie, II. Hauptth. (Physiologie der vegetativ. Vorgänge. Goltz u. Ewald: Uebungen im physiolog. Laboratorium. Hofmeister: Physiolog. Chemie (Chemie der physiolog. Processe); chem. Cursus für Mediciner, 2. Stufe (quantitat. Theil und Darstellung von physiolog.-chemischen Präparaten); Arbeiten im physiolog.-chem. Institut. Forster: Hygiene, II Th.; Arbeiten im hygien. Laboratorium. Levy: Ueber bakteriolog. Behandlungsmethoden. Forster u. Levy: Bakteriolog. Cursus für Anfänger; bakteriolog. Arbeiten für Geübtere. Schmiedeberg: Pharmakologie (Arzneimittellehre) m. Demonstrationen; Arbeiten im pharmakolog. Laboratorium. Gerhardt: Cursus der chem.-mikroskop. Untersuchungsmethoden. Roth: Gewöhnliche Differentialgleichungen. Krazer: Differential- und Integralrechnung. Reye: Mathemat. Theorie der Elasticität fester Körper; Uebungen im mathemat. Seminar. Braun: Experimentalphysik, II. Th. (Akustik, Wärme, Elektricität); physikal. Uebgn; wissenschaftl. physikal. Arbeiten; physikal. Colloquium. Cohn: Theorie des Lichtes; ausgew. Capitel d. theoret. Physik (für Vorgeschrittenere). Cantor: Kinetische Theorie der Gase. Fittig: Allgem. Experimentalchemie, anorgan. Th. Rose: Chem. Technologie der Metalloïde. Fittig u. Rose: Chem. Ueb. u. Untersuch. im Laborat. Erlenmeyer: Theorie der aromat. Verbind.; Stereochemie. Schär: Pharmakognosie; Toxikologie für Pharmaceuten; pharmakognost. Demonstr.; Ueb. u. Untersuch. im Lab. des pharmaceut. Institutes; pharmakognost. Prakticum. Bücking: Allgem. u. spec. Mineralogie; Arb. im mineralog. u. petrograph. Institute. Bruhns: Einleitung in der Petrographie. Benecke: Geologie, allgem. Th.; Paläontologie; paläontologische Uebungen; geolog. Colloquium. Solms-Laubach: Thallophyten, Algen u. Pilze; Paläophytologie; Anleit. zu mikroskop. Untersuch. f Anf.; Anleit. zu botan. Unters. für Vorgeschr. Jost: Anatomie d. Pflanzen; Demonstr. aus der Pflanzenanatomie; Anleit. zur mikroskop. Untersuch. der Nahrungs- und Genussmittel aus dem Pflanzenreiche; Anleit. z. Untersuch. techn. wicht. Rohstoffe des Pflanzenreiches.

Stuttgart. (T. H.) Reuschle: Differential- und Integralrechnung. Mehmke: Darstellende Geometrie; reine Mechanik. Autenrieth: Technische Mechanik; Uebungen in techn. Mechanik II. Haussmann: Ausgewählte Capitel aus der Markscheidekunde. Klunzinger: Hygiene. v. Ahles: Botanik, Anatomie und Physiologie der Pflanzen; Pharmakognosie; mikroskop. Uebungen. Fünfstück: Angew. Pflanzenanatomie; Prakticum für technische Mikroskopie. O. Schmidt: Pharmaceut. Chemie; Chemie der Nahrungsmittel, Genussmittel und Gebrauchsgegenstände. von Eck: Mineralogie; ausgewählte Capitel aus der Versteinerungskunde. Endriss: Geologie von Württemberg; ausgewählte Capitel aus der techn. Geologie. Koch: Experimentalphysik; Uebungen im physikal. Laboratorium; mathemat. Physik. Hell: Allgemeine Experimentalchemie; organ. Chemie. Kehrer: Analyt. Chemie. Hell und Kehrer: Ueb. im Laboratorium für allgem. Chemie. Spindler: Physiolog. Chemie. Philip: Chemie der mehrkernigen Benzolderivate. Häussermann: Techn. Chemie; chem. Technologie der Brenn- u. Leuchtstoffe; Farbenchemie; Uebungen im Laboratorium für chem. Technologie; Uebungen in elektrolyt. Arbeiten. Weyrauch: Mechan. Wärmetheorie. Ernst: Maschinenzeichnen; Maschinenelemente; Constructionsübungen. Teichmann: Fabrikanlagen; Gas- und Erdölmotoren; Maschinenconstructionen. v. Bach: Elasticitätslehre. Berg: Maschinenkunde. Dietrich: Allgemeine Elektrotechnik; elektrotechn. Messkunde II. Dietrich und Rupp: Specielle Elektrotechnik I; elektrotechn. Uebungen. Rupp und Niethammer: Elektrotechnische Literatur. Zeman: Allgem. mechan. Technologie; specielle mechan. Technologie: Eisenhüttenkunde. v. Euting: Bauconstructionslehre für Maschineningenieure und Chemiker. Huber: Allgem. (theoret.) Volkswirthschaftslehre.

Tübingen. (U.) Stahl: Partielle Differentialgleichungen. Maurer: Darstellende Geometrie, II. Th.; Potentialtheorie. Oberbeck: Experimentalphysik; prakt.-physikal. Ueb. für Anfänger; Leitung selbstständiger Untersuch.; physikal. Colloquium. Waitz: Theorie der Elektricität und des Magnetismus; Uebungen zur Theorie der Elektricität. v. Pechmann: Anorgan. Experimentalchemie. Buchner: Pharmaceut. Chemie; Maassanalyse, mit Einschluss der Methoden des deutschen Arzneibuches. v. Pechmann u. Buchner: Prakt. Uebungen im chem. Laborat. v. Hüfner: Organ. Chemie; physiolog.-chem. Arb. für Geübtere. Küster: Allgem. Methoden der Darst. u. Charakteristik organ. Verbind. v. Hüfner und Küster: Prakt.-chem. Ueb. für Anf. Bülow: Carbocyklische u. heterocykl. Verbind.; ausgew. Capitel aus der chem. Technologie; Repetitorium der Chemie für Pharmaceuten. Koken: Allgem. Geologie u. Erdgeschichte; Mineralogie; mineralog. u. geolog. Ueb. Wülfing: Messen, Berechnen und Zeichnen der Krystalle. Vöchting: Allgem. Botanik und spec. Morphologie der Kryptogamen; mikroskop. Cursus; Leit. selbstständ. Untersuch. Hegelmaier: Ueber officinelle und Handelsgewächse; mikroskop. Demonstrat. über Anatomie der Hölzer und Baumrinden. Correns: Biologie der Vegetationsorgane der Pflanzen; prakt. Cursus über Verfälschung von Nahrungs- und Genussmitteln. v. Schönberg: Nationalökonomie. Leemann: Landwirthschaftl. Betriebslehre mit Einschluss des landwirthschaftlichen Genossenschaftswesens und der landwirthschaftlichen Technologie; Besprech. ausgew. landwirthschaftl Fragen. Grützner: Physiolog. Prakticum. v. Baumgarten: Bakteriologie. Oesterlen: Hygiene, I. Th.

Weihenstephan. (A.) Luff: Physik; Chemie; Mineralogie u. Gesteinskunde. Weiss: Botanik. Ris: Allgemeiner Pflanzenbau. Schinabeck: Obst- und Weinbau.

Wiesbaden. (Ch. L.) H. Fresenius: Experimentalchemie (Metalle). W. Fresenius: Experimentalphysik (Wärme, Magnetismus, Elektricität); Stöchiometrie. H. Fresenius, W. Fresenius u. Hintz: Prakt. Cursus im Lab. für Anf. u. Geübt. (qual. u. quant. Analyse, Präparaten-Darst., organ. Arbeiten, techn.-chem. Untersuch., Lebensmitteluntersuch.); Chemie der Nahrungsm., Genussm. u. Gebrauchsgegenstände u. deren Untersuch. im Sinne des Gesetzes v. 14. Mai 1879. Grünhut: Ausgew. Abschnitte aus der chem. Technologie. Frank: Hygiene (Beziehungen der Mikroorganismen zu Gährungen und Krankheiten); prakt. Ueb. u. Curse in der hygien.-bakteriolog. Abtheilung. Brahm: Technisches Zeichnen.

Würzburg. (U.) G. Schanz: Nationalökonomie, allgemeiner Theil. Fick: Specielle Physiologie des Menschen (vegetative Functionen); physiologische Untersuchungen. Fick und Gürber: Physiologisch-chemische Uebungen. Kunkel: Arzneimittel- und Arzneiverordnungslehre; Ergänzungen zur Arzneimittellehre; die wichtigsten Abschnitte der Giftlehre; Arbeiten im pharmakolog. Institut. Lehmann: Hygiene; Cursus der hygien. Untersuchungsmethoden incl. Elemente der Bakteriologie und hygienisches Colloquium; Arbeiten im hygienischen Laboratorium. Schenck: Physiologisches Prakticum. Müller: Prakticum der klinischen Chemie und Mikroskopie. Prym: Differentialrechnung. Röntgen: Experimentalphysik, I Th (Mechanik, Akustik, Wärme, Optik). Hantzsch: Anorg. Experimentalchemie. Wislicenus: Analytische Chemie. Hantzsch und Wislicenus: Chemisches Prakticum; chemisches Prakticum für Mediciner. Tafel: Aromat. Verbindungen. Hantzsch, Wislicenus und Tafel: Anleitung zu selbstständigen Untersuchungen. Beckenkamp: Mineralogie; Uebungen im Anschluss an die Vorlesung. Medicus: Chem. Technologie; gerichtl. Chemie; Pharmakognosie; Prakticum für Pharmaceuten; Cursus techn.-chem. Analysen; Prakticum in allen Richtungen der angew. Chemie und Nahrungsmittelanalyse. Rob. Geigel: Einleitung in die theoret. Physik. Wien: Ueber die elektromagnet. Theorie des Lichtes. Hauptfleisch: Repetitorium der Botanik; mikroskop. Prakticum für Geübtere und für Studirende der Naturwissenschaften.

Zürich. (U.) O. Wyss: Hygiene II; hygien. Vorwsg.; Arbeiten im Laboratorium. Goll: Spec. Arzneimittellehre; Examin. d. spec. Arzneimittellehre; pharmakolog. Laboratorium. Silberschmidt: Hygien. Arbeiten; allgemeine Bakteriologie; bakteriolog. Curs. Dodel: Allgem. Botanik; mikroskop. Demonstrat. und Uebungscurs für Anfänger; botan. Halbprakticum; botan Vollprakticum für Vorgerücktere. Kleiner: Experimentalphysik; theoret. Physik; physikal. Prakt. Heim: Allgem. Geologie; Anwendung der Geologie. Abeljanz: Anorgan. Experimentalchemie; qualitat. chem. Analyse; chem. Colloquium; chem. Laborat.; chem. Prakticum; chem. Uebungen. Grubenmann: Mineralogie; Uebungen im Bestimmen der Minerale; mineralog.-petrograph. Prakticum. Schinz: Specielle Botanik; Repetitorium und Examinatorium dazu; systemat.-mikroskop. Curs für Anfänger; makro- u. mikro-chem. Demonstrationen. Werner: Organ. Chemie; chem. Laboratorium; Chemie d. Metallammonium-Verbindungen u. d. Doppelsalze. Burkhardt: Differentialrechnung. Schall: Elektrochemie; Anleitung zu kl. Arbeiten d. organ. Elektrochemie. Kündig: Allgem. Botanik m. Rücksicht für Mediciner mit Demonstrationen und Repetitorium. v. Wyss: Elasticitätslehre. Kraft: Neuere synthet. Geometrie; mechan. Wärmetheorie. Overton: Physiologie der Zelle. Weiler: Darst. Geometrie. Bischler: Organ.-chem. Technologie. Feist: Chemie der Pyridinderivate; künstliche organ. Farbstoffe; Besprechung neuerer Arbeiten der organ. Chemie.

Zürich. (T. H.) Bamberger: Anorgan. Chemie; organ. Chemie, II. Th. (Benzolderivate); anal.-chem. Prakticum. Treadwell: Anal. Chemie; Gasanalyse mit Uebungen; Lebensmittelanalyse mit Ueb.; Chemie; analyt.-chem. Prakticum. Bamberger u. Treadwell: Chem. Prakticum. Constam: Physikal. Chemie. Bamberger und Constam: Thermochem. Prakticum; physikal.-chem. Vollprakt. für Vorgerücktere. Barbieri: Photographie, I. Th.; photographisches Prakticum. Bosshard: Einführ. ind. Agriculturchemie. Burri: Bakteriologie f. Landwirthe. Cramer: Allgemeine Botanik; Pflanzenpathologie; Mikroskopirübung. Denzler: Ausgewählte Capitel üb. angew. Elektrotechnik. Escher: Mechan. Technologie; Maschinenlehre; Papierfabrikation. Feist: Chemie der Pyridinderivate; Theorie d. künstl. organ. Farbstoffe; Besprech. neuerer Arbeiten auf d. Gebiete d. organ. Chemie. Fliegner: Theoret. Maschinenlehre. Gnehm: Bleicherei, Färberei u. Farbstoffe; Rohmaterialien u. Zwischenprod. der Farbenfabrik.; Anthracenfarbst.; techn.-chem. Praktic. Grete: Düngerlehre u. Düngerfabrikat. Grubenmann: Mineralogie; Ueb. im Bestimmen der Minerale; mineralog.-petrograph. Prakticum. Hartwich: Pharmakognosie; Toxikologie; pharmac.-chem. Prakticum; technische Botanik (Fasern u. Stärke); chem. Unters. v. Nahrungs- u. Genussmitteln; mikroskop. Untersuch. pharm. Drogen. Heim: Allgem. Geologie; techn. Geologie; Anwend. d. Geologie. Herzog: Mechanik; Elasticitätslehre. Hurwitz: Differentialrechn.; Differentialgleich. Kopp: Opt. Instrumente. Kraft: Mechan. Wärmetheorie. Krämer: Allg. Landwirthschafts- (Betriebs-) Lehre. Lombardi: Maxwell'sche Theorie. Lorenz: Allgem. Elektrochemie; chem. Statik u. Dynamik; elektrochem. Prakt. Lunge: Anorg. chem. Technologie; Heizung u. Ventilation; Metallurgie; techn.-chem. Prakt. Minkowski: Analyt. Mechanik. Pernet: Experimentalphysik, I. Th.; Physik, II. Th.; Anleitung z. physikal. Prakticum; Anleitung zu wissensch. Arbeit. im physikal. Laborat. Prášil: Maschinenbau; Fabrikanlagen, II., mit Repetitorium. Roth: Bauhygiene; Gewerbehygiene; bakteriol. Uebung. Schröter: Pharmac. Botanik; Vegetation der Schweiz; systemat.-botan. Praktic. Schulze: Anorgan. Chemie; Agriculturchemie, I. Th.; landwirthschaftl.-chem. Technologie (Zucker- u. Spiritusfabrikation, Chemie des Molkereiwesens); Ueb. im agricultur-chem. Laboratorium. Tetmajer: Technologie d. Baumaterialien, II. Th. (Eisen u. Stahl); technol. Prakt. A. Weber: Mechanik u. Maschinenlehre; Fabrikanlagen; Constructionsüb. H. F. Weber: Physik; Principien, Apparate u. Messmeth. der Elektrotechnik; elektrotechn. Lab.; Anleit. z Ausführ. wissenschaftl. Arb. in Physik. Winterstein: Chem. Colloquium; Unters. landwirthschaftl. wicht. Producte. von Wyss: Theorie der Elasticität. Wyssling: Bau von Dynamomaschinen u. elektr. Centralanl., II. Th.; Maschinenconstruiren, incl. Dynamobau; elektr. Beleuchtung und Kraftübertragung.

Die bis jetzt noch nicht erschienenen, hier fehlenden Vorlesungs-Verzeichnisse werden nicht an dieser Stelle, sondern sofort nach ihrer Bekanntmachung in der „Chemiker-Zeitung" unter der Rubrik „Tagesgeschichte" veröffentlicht werden.

Hierzu als besondere Beilagen: Prospecte von 1) A. Meeuwesen & Cie. Nachf. (Wilh. Look), Geldern a. d. holländ. Grenze; 2) Hintz' Fabrik, Gross-Lichterfelde 3.

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

// Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1496.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung." Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 70. Cöthen, den 1. September 1897. Jahrgang XXI.

Inhalt.

Internationale Weltausstellung in Brüssel (Schluss) . . . 689
Ueber ungekochte Leinölfirnisse. (Mittheil. aus dem Laboratorium des deutschen Malerbundes, Kiel.) Von Dr. Amsel (m. Abbild.) 690
Ueber den Gehalt des aus Süssweinen nach der deutschen officiellen Methode abgeschiedenen Glycerins an Zucker und Saccharin. Von Arthur Borntraeger . . 693
26. Hauptversammlung des Deutschen Apothekervereins . . . 695
Jahres-Berichte der Kgl. Preussischen Regierungs- und Gewerberäthe und Bergbehörden für 1896 . . . 695
Patentbeschreibungen:
Darstellung von Nitriten aus Nitraten durch Reduction mittelst Kohlenstoff, D. R. P. . . . 699
Herstellen von Bleioxysalzen aus Bleisulfat und Bleichlorid, Amer. Pat. . . . 699
Darstellung von basischem Bleicarbonat und Gewinnung gewisser Nebenproducte, Engl. Pat. . . . 699
Behandeln von sulfidischem Erz, Amer. Pat. 699
Härten von Kupfer, Amer. Pat. . . . 699
Darstellung von Vanillin aus Protocatechualdehydkohlensäuremethylester, D. R. P. . . . 699
Darstellung einer neuen Naphtylendiaminsulfosäure und von Farbstoffen daraus, D. R. P. . . . 699
Correspondenz:
Citratlöslichkeit der Thomasmehle . . . 700
Tagesgeschichte:
Berlin. Baku. Geisenheim a. Rh. Paris. Wien. Zürich. Personalien. . . . 700
Vorlesungen an den Universitäten etc. (Nachtrag). Brünn. Czernowitz. Graz Wien . . . 701
Literatur:
Angaben . . . 701
Patentliste:
Amerika. Dänemark. Deutschland. England. Frankreich. Norwegen. Schweden 701
Briefwechsel . . . 702
Handelsblatt:
Handelsregister . . . 702
Marktberichte: Baku . . . 702
Handelsnachrichten . . . 702
Personal-Anzeigen und sonstige **Ankündigungen.**

Internationale Weltausstellung in Brüssel.

(Schluss.[1]) *(Nachdruck verboten.)*

S. Die Gesammtheit der belgischen Bierbrauer stellte in einer besonderen Abtheilung aus, welche ein interessantes Bild dieser Industrie zeigt. Wir sehen dort zahlreiche Proben der Rohproducte, Klärmittel und natürlich auch der fertigen Biere, von denen namentlich das bei den älteren Brüsselern beliebte „Gneuze-Lambic" mit süsslichem, aber angenehmem Geschmack, zu erwähnen ist. Bemerkenswerth ist, dass in dem kleinen Belgien (dem echten Vaterlande des Gambrinus) 2914 Bierbrauereien existiren. Dieselben producirten im Jahre 1895 nicht weniger als 12230308 hl Bier, entsprechend 161638135 kg Malz. Im Jahre 1896 verarbeitete man sogar 169293463 kg Malz. Diese bedeutende Menge genügte indess dem belgischen Consum nicht, und es wurden ausserdem im Jahre 1896 noch 97692 hl fremder Biere importirt, wovon 51091 hl aus Deutschland, 34287 hl aus England, 8723 hl aus Holland und 3452 hl aus Luxemburg. Man trinkt also in Belgien verhältnissmässig mehr Bier als in irgend einem anderen Lande, Deutschland nicht ausgenommen. Auch die Brauereischulen von Gent und Löwen nahmen an der Ausstellung Theil. Der Director der ersteren Schule, L. van den Hulle, stellte auch ein Exemplar des von ihm erfundenen Maischbottichs auf, durch den man eine sehr gleichmässige Temperatur und Mischung erzielt.

Auch die Zucker-Industrie hat bekanntlich eine grosse Bedeutung für Belgien, denn es wurden z. B. in der letzten Campagne (1896—97) etwa 280 Mill. kg Rohzucker producirt, wovon über 200 Mill., meist nach England, als Rohzucker, Krystallzucker oder Raffinade exportirt werden. Es ist demnach wohl nur durch die wenig günstigen Aussichten der belgischen Zucker-Industrie für die Zukunft zu erklären, dass der Verein der belgischen Zuckerfabrikanten sich begnügte, einen einfachen schwarzen Schrank mit einigen mit Zucker gefüllten Flaschen aufzustellen. Nur die Schilder an den Ecken des Schrankes geben einigen Aufschluss über die Bedeutung der belgischen Zucker-Industrie und die Schöpfungen des Vereins.

Die Raffinerie Tirlemontoise, die bedeutendste Zuckerraffinerie Belgiens, stellte dagegen ihre Producte in einem geschmackvollen Pavillon auf, und hier fällt besonders der nach dem Tate'schen System hergestellte grosskrystallische Würfelzucker auf, sowie die sehr praktische Verpackung des gewöhnlichen Würfelzuckers in $^1/_2$ kg-Packeten. — Die Raffinerie von L. Janssens, Brüssel, stellte Würfelzucker aus gewöhnlichem, nicht raffinirtem, sondern nur geriebenem und gesiebtem Krystallzucker nach dem Patente von J. Putzeys-Hongaerde aus, doch scheint dieser nicht ganz tadellose Zucker in Belgien bisher noch wenig Anklang zu finden. Auch das Ransonsche System[2]), das ebenfalls ausgestellt ist, fand nur in einer belgischen Zuckerfabrik (Hyon-Ciply) eine versuchsweise Aufnahme.

Ausserhalb Belgiens ist noch die Ausstellung der ungarischen Zuckerfabrikanten bemerkenswerth, welche nicht nur die wichtigsten producirten Zuckersorten enthält, sondern auch durch würfelförmige Darstellung die Grösse der einzelnen Zuckerfabriken zeigt. — Java, Domingo und andere überseeische Länder stellen auch Proben von Rohrzucker aus.

In der belgischen Gallerie bemerken wir noch eine geschmackvoll eingerichtete Koje deutschen Ursprunges, nämlich diejenige der Brüsseler Filiale der Actiengesellschaft für Asphaltirung und Dachbedeckung, vorm. Johannes Jeserich, Berlin. Die Firma stellt recht interessante Modelle von absolut trockenen Kellereien, für Laboratoriumszwecke sehr geeignet, aus. Die Trockenlegung wird durch Isolirplatten von garantirter Dauerhaftigkeit erreicht. Ausserdem verfertigt die Firma säurebeständige Holztröge mit starkem Asphaltbezug, die für chemische Laboratorien recht praktisch zu sein scheinen.

In der französischen Abtheilung sind die chemischen Industrien ziemlich stark vertreten. Zu erwähnen ist besonders die Société de Saint Gobain, welche ihre sehr mannigfaltigen chemischen Producte (Schwefel, Soda, Mineralsäuren, Kupfervitriol, Eisenvitriol, schwefelsaures Natron, Chlorkalk etc.) ausstellt. — Adrian & Cie., Paris, stellen lösliches Homoglobin, Terpin, Cothoin, Absinthin, Pikrotoxin, Guajakol, Hypurin, Eucalyptol etc. aus, Vve. Jules Perus & Cie., Paris, verschiedene Bleisalze, Deschamps frères, Vieux Jean-d'Heurs (Meuse), Ultramarin, D. Chedville, St. Pierre-lez-Elbeuf, verschiedene Anwendungen des Asbestes. — Besonders merkwürdig ist die Ausstellung von Eug. Asselin, Saint-Denis. Diese Firma behandelt verschiedene Rückstände der Eisenbahnmaschinen, z. B. altes Schmierfett, gebrauchtes Oel etc., und gewinnt daraus Fettsäuren, welche zur Seifenfabrikation verwendet werden, andererseits Cementkupfer, welches (durch Erhitzen mit Sodalauge) in Kupferdioxyd (von 98,5—99 Proc.) verwandelt wird, ferner ein Schmierfett für Cylinder, weiter ein Product, Glykolin genannt, welches zum Zweck hat, Incrustationen in Dampfkesseln zu verhindern, endlich einige Baryum- und Mangansalze. Metallische Abfälle der Mineralöle werden mit Kohlenstaub gemischt und verbrannt und das Kupfer aus der Asche (20—22 Proc.) extrahirt.

In der englischen Abtheilung sind besonders die Zinnoberfabrik von Lewis Berger and Sons, Homerton, London (die grösste der Welt), und die Firma The Patent Borax Co., Birmingham, welche täglich 250 t Borax producirt, bemerkenswerth.

Besonders interessant ist die Abtheilung der Wissenschaften auf der Brüsseler Ausstellung. Wir citiren speciell die Polarisationsapparate von Schmidt & Haensch, Berlin, und die Mikroskope von Zeiss, Jena (durch R. Drosten-Brüssel vertreten), die Waagen

[1]) Chem.-Ztg. *1897.* **21**, 649.

[2]) Chem.-Ztg. Repert. *1897.* **21**, 51, 109, 123, 124, 140, 141.

von Beckers Son, Brüssel, von denen eine auf 1/100 mg empfindlich ist, die Ausstellung der Association des chimistes de sucrerie et de distillerie de France (Mahler'sche Bombe, Viscosimeter, ein Polarimeter für Rübenselection mit 2 elektrischen Läutewerken mit verschiedenem Tone für Maximal- und Minimal-Polarisation etc.), zahlreiche Apparate für Röntgen-Strahlen etc.

Ueber ungekochte Leinölfirnisse.

(Mittheilung aus dem Laboratorium des deutschen Malerbundes, Kiel.)

Von **Dr. Amsel.**

Bereits vor einigen Jahren hatte ich bei Gelegenheit einer kleinen Abhandlung „Ueber Leinöl und Leinölfirniss, sowie die Methoden der Untersuchung derselben“[3]) gezeigt, dass es mit Hülfe einer sehr einfachen Reaction leicht möglich ist, den durch Kochen von Leinöl mit Metalloxyden erhaltenen Firniss von dem durch Erwärmen oder Auflösen von harz- bezw. ölsauren Metalloxyden in Leinöl bei einer 180° C. nicht übersteigenden Temperatur dargestellten zu unterscheiden, was ich s. Z. für um so wesentlicher hielt, als die Ansichten über die Brauchbarkeit eines doppelt gekochten und eines mit Hülfe trockener Siccatife dargestellten Leinölfirnisses noch sehr aus einander gingen. Dort hatte ich auch schon den Wunsch ausgesprochen, dass es mir unbedingt noch erforderlich erscheint, durch mehrfache Versuche zunächst festzustellen, ob die auf so verschiedenen Wegen erhaltenen Firnisse bezüglich ihrer Trockenfähigkeit einander gleich, oder ob der eine oder andere, sei es durch bessere Härte, sei es durch schnelleres Trocknen, oder auch durch Erzielung eines besseren, lackartigen Glanzes doch vorzuziehen sei oder nicht, zumal auch von anderen Seiten noch Zweifel gehegt wurden. So lesen wir in Dammer's illustrirtem Lexikon der Verfälschungen auf Seite 508 bei dem Capitel Leinölfirniss u. A.... „Ja, es ist sogar möglich, dass er (der Leinölfirniss) überhaupt gar nicht gekocht, sondern auf kaltem Wege hergestellt wurde, welches Verfahren in der Weise geübt wird, dass man Leinöl mit sogenanntem Firnissextract mischt; ein derartiges Erzeugniss kann auf die Benennung Firniss keinen Anspruch machen, denn zur Firnissbildung ist eine höhere Temperatur und Zuführung von Sauerstoff unbedingt erforderlich und durch mechanische Beimengung der kräftigsten Trockenmittel kann niemals Firnissbildung erreicht werden.“ In Folge ausgedehnter Untersuchungen über harzsaure und leinölsaure Metalloxyde[4]) bin ich nun selber an die Ausführung jener damaligen Anregung gegangen und habe mir eine ganze Reihe sogenannter ungekochter Leinölfirnisse dargestellt, welche ich dann in ihrem chemischen und physikalischen Verhalten, sowie auf praktische Brauchbarkeit sowohl unter einander, als auch mit gekochten und ozonisirten Leinölfirnissen in Vergleich gezogen habe.

Ehe ich nun nähere Angaben über Darstellung etc. der ungekochten Firnisse folgen lasse, möchte ich zunächst bemerken, dass ich unter „ungekochte Leinölfirnisse“ solche verstehe, die durch Erhitzen bezw. Auflösen von harzsauren oder ölsauren Metalloxyden mit bezw. in Leinöl erhalten worden sind; dieselben sind also nicht gekocht.

Von diesen ungekochten Firnissen habe ich mir nun eine grössere Anzahl selbst dargestellt und zwar unter Zugrundelegung von Angaben, die mir von Schröder & Stadelmann-Oberlahnstein a. Rh. gemacht waren. Diese Firnisse sind mit laufenden Nummern versehen, von denen die ersten elf mit den trockenen Siccatifen correspondiren, welche ich in Tabelle I meiner Arbeit[5]) über trockene und flüssige Siccatife aufgeführt habe; ich lasse nun zunächst einige Angaben über die Darstellungsart der selbst erhaltenen Firnisse folgen.

No. 1 und No. 5 sind erhalten, indem man ca. 2 Th. Manganoleat I (No. 1) und Manganoleat F (No. 5) mit 10 Th. Leinöl so lange im Schmelzen hält, bis die Masse gleichmässig fliesst, und dann noch 90 Th. Leinöl unter Erwärmung bis zu 140° hinzufügt. Man erhält einen sofort gebrauchsfähigen, schnelltrocknenden Leinölfirniss. No. 2: Firniss aus Manganextract (technisch reines harzsaures Manganoxydul in gefälltem Zustande). Man erhitzt rohes, abgelagertes Leinöl auf 140° C., setzt ca. 2 Proc. Manganextract hinzu und erhitzt weiter, bis die Bläschenbildung aufgehört hat. No. 6: Firniss aus harzsaurem Mangan, No. 8: desgl., No. 10: Firniss aus fettsaurem Mangan wurden wie No. 2 dargestellt. No. 6a und 6b ebenfalls wie No. 2, nur dass die Temperatur bis auf 160° bezw. 180° C. erhöht wurde. No. 3: Firniss aus Manganbleipräparat, No. 4: Firniss aus Manganbleipräparat in Stücken (sehr bleihaltig), No. 11: Firniss aus Firnisspräparat wurden erhalten, indem man Leinöl auf 120° C. erhitzt, ca. 2 Proc. Trockenpräparat hinzufügt und nach und nach bis auf 160° C. erwärmt. No. 7 und No. 7a: Firniss aus harzsaurem Blei; von diesen wurde No. 7 wie No. 11 dargestellt, während bei No. 7a die Temperatur allmälich bis auf 180° C. gesteigert wurde. No. 12, 13 und 14 waren fertige, garantirt reine, doppelt gekochte Manganfirnisse, welche mir direct aus der Fabrik zugegangen waren, während No. 15 und 16 als garantirt reine, doppelt gekochte Manganfirnisse gekauft und zur Untersuchung überwiesen waren. No. 17, 18, 19 und 20 sind selbst dargestellte, doppelt gekochte Leinölfirnisse aus Manganborat, von denen No. 17 nicht lange genug gekocht war, während No. 19 und 20 so weit eingekocht waren, dass bei No. 20 sogenanntes Dick- oder Standöl, bei No. 19 ein Mittelding zwischen Leinölfirniss und Standöl resultirte. No. 21 stellt einen ozonisirten Leinölfirniss dar, dessen Herkunft mir nicht bekannt ist. No. 22 ist auch ein ozonisirter Leinölfirniss von Dr. Graf & Co., der, wie aus der Wasser-Reaction ersichtlich, aus einem ungekochten Leinölfirniss dargestellt ist. No. 23, 24, 25 und 26 sind Leinöle, die einen bestimmten Zusatz an flüssigem Siccatif, Terpentinöl und Kolophonium erhalten haben. No. 27 endlich ist das zu allen Firnissen verwendete reine, rohe Leinöl, welches ich von F. J. Ballerstein, Kiel, bezogen habe. Diese 27 Sorten sind nun nach der von mir früher[6]) angegebenen Methode chemisch untersucht und praktisch geprüft worden. Die Ergebnisse mögen hier nachstehend, tabellarisch geordnet, folgen.

Tabelle I.

Lfde. No.	Bezeichnung.	Säurezahl.	Verseifungszahl.	Wasser-Reaction.	Mineralstoffe in Proc.	Trockenfähigkeit Anfangs März in Stunden	Trockenfähigkeit Mitte Mai	Alkohollösliches.
1	Firniss aus Manganoleat I	1	195	opalisirend	0,24	24	in ca. 14 Stdn.	17,5
2	„ „ Manganextract	1	195	„	0,27	36	„ „ 12 „	19,1
3	„ „ Manganbleipräparat in Pulver	5	191	„	0,34	36	„ „ 12 „	18,4
4	„ „ „ Stücken	5	192	„	0,33	24	„ „ 14 „	—
5	„ „ Manganoleat F	1	194	„	0,2	24	„ „ 14 „	—
6	„ „ harzsaurem Mangan bei 140° C.	1	195	„	0,2	24	„ „ 12 „	18,8
6a	„ „ „ „ „ 140—160° C.	1	193	„	0,2	24	„ „ 14 „	—
6b	„ „ „ „ „ 140—180° C.	0	193	„	0,2	24	„ „ 14 „	—
7	„ „ „ Blei bei 140—160° C.	3,6	193	klar	0,39	36	„ „ 16—18 „	18,5
7a	„ „ „ „ „ 140—180° C.	3	191	„	0,40	48	„ „ 12—14 „	—
8	„ „ „ Mangan	5	196	opalisirend	0,27	24	„ „ 12—14 „	—
9	„ „ „ Blei	2	195	„	0,2	48	„ „ 26 „	—
10	„ „ fettsaurem Mangan	6	199	klar	0,04	36	„ „ 20 „	19,2
11	„ „ Firnisspräparat	1,6	191	opalisirend	0,31	36	„ „ 26 „	17,3
12	Doppelt gekochter Manganfirniss	5	194	klar	0,12	24	„ „ 20 „	—
13	„ „ mittelheller Leinölfirniss	4	196	„	0,10	20	„ „ 18 „	—
14	„ „ Manganfirniss	2	195	„	0,13	36	„ „ — „	19
15	Reiner Leinölfirniss	6	195	„	0,18	72	„ „ 30[7]) „	—
16	„ Manganfirniss[8])	1	168	milchig	0,30[8])	nach 3 Tagen noch klebend	„ „ — „	30,3
17	Firniss aus Manganborat gekocht ca. 5 Min. 2 Mal	3	192	klar	0,14	48	„ „ 36 „	—
18	„ „ „ „ „ 10 „ 2 „	4	196	„	0,16	—	„ „ 18 „	—
19	„ „ „ „ „ 15 „ 2 „[9])	2	193	„	0,13	—	„ „ 10 Tagen	7,5
20	„ „ „ „ „ 20 „ 2 „[10])	23	192	„	0,17	—	nach 25 Tagen noch etwas klebend	10
21	Ozonisirter Leinölfirniss	4	196	„	0	26	in ca. 26 Stdn.	20,1
22	„ „ von Dr. Graf & Co.	10	196	opalisirend	0,21	48	„ „ 18 „	26,3
23	Leinöl + 10 Proc. Siccatif 6 A[11])	4	179	opalisirend trübe	0,3	—	„ „ 16 „	—
24	„ + 10 „ Terpentinöl	3	175	klar	0,1	—	„ „ 60 „	—
25	„ + 20 „ Kolophonium (hell)	26,4	185	„	0,1	—	„ „ 72 „[12])	35,5
26	„ + 20 „ „ (neu)	32,5	190	„	0,1	—	„ „ 72 „[12])	35,2
27	Leinöl[13])	1	192	„	0,1	72	„ „ 60 „	17,9

[3]) Verlag von E. Speidel, Zürich *1895*.
[4]) Ztschr. angew. Chemie *1897*, 303 und 344.
[5]) Ztschr. angew. Chemie *1897*, 303 und 344.
[6]) Ztschr. angew. Chemie *1895*, 73 und 262.
[7]) Der grosse Unterschied in der Trockenfähigkeit Anfang März und Mitte Mai ist neben Licht- und Temperatureinflüssen auch dadurch zu erklären, dass der Firniss durch dieses längere Stehen noch etwas Bodensatz abgesetzt hat.
[8]) Die Mineralstoffe bestehen fast nur aus Blei.
[9]) War nicht mehr Firniss, sondern ein halbeingedicktes Leinöl.
[10]) War vollständig eingedicktes Leinöl.
[11]) Fertig geliefertes flüssiges Siccatif, s. Ztschr. angew. Chem. *1897*, Heft 11.
[12]) Wird durch Einwirkung directen Sonnenlichtes wieder klebend.
[13]) Dieses Leinöl diente zu allen selbst dargestellten Präparaten.

Aus vorstehender Tabelle ist ersichtlich, dass es mit Hülfe meiner Untersuchungsmethode leicht möglich ist, den gekochten von dem ungekochten Leinölfirniss zu unterscheiden, sowie, dass durch die Bestimmung der Trockenfähigkeit ein sicheres Mittel für die Beurtheilung der Brauchbarkeit gegeben ist. Auffallend ist in vorstehender Tabelle, dass die mit Hülfe von harzsaurem Blei dargestellten Firnisse No. 7 und No. 7a keine Wasser-Reaction geben; es ist hiermit meine Annahme, welche ich bereits in meiner letzten Arbeit über feste und flüssige Siccatife[14]) aussprach, bestätigt, dass das mit harzsaurem Blei bezeichnete Siccatif gar kein harzsaures, sondern ein fettsaures Präparat darstellt. Hierfür sprach zunächst die niedrige Säurezahl, nun auch die ausbleibende Opalisirung bei der Wasserreaction.

Während ich in einer früheren Arbeit über diesen Gegenstand[15]) schon angegeben habe, dass es mit der von mir vorgeschlagenen Wasser-Reaction leicht möglich ist, etwa vorhandenes Harzöl bezw. Mineralöl nachzuweisen, konnte eine Unterscheidung der beiden letzteren unter einander nach dieser Methode nicht erzielt werden. Die Unterscheidung zwischen Harzöl und Mineralöl ist nun leicht dadurch festzustellen, dass man das betr. Präparat mit Zinkweiss anrührt; ist Harzöl vorhanden, so wird die Masse nach Verlauf von 24 Stunden käseartig eingedickt sein, während mineralölhaltige Präparate diese Erscheinung nicht zeigen, also normal sind. Ausserdem dürfte die alkoholische Seifenlösung schon Näheres anzeigen, indem Harzöl von der alkoholischen Kalilauge vollständig gelöst wird, während Mineralöl zum grössten Theile unlöslich ist und durch einfache Beobachtung wahrgenommen werden kann. Der in Tabelle I No. 16 angeführte Manganfirniss musste denn auch beanstandet werden, einmal da derselbe keinen Mangan-, sondern einen Bleifirniss darstellt, zweitens weil derselbe mit Harzöl verfälscht war. Ausserdem möchte ich an dieser Stelle gleich bemerken, dass es mit Hülfe dieser Zinkweiss-Reaction ermöglicht ist, Baumwollsamenöl in einem Leinölfirniss, wenn auch nur qualitativ, nachzuweisen. Rührt man nämlich baumwollsamenölhaltigen Firniss mit chemisch reinem Zinkweiss streichrecht an und lässt diese angerührte Farbe 24 Stunden unbedeckt stehen, so ist die ganze Masse bei einem mindestens 10 Proc. betragenden Gehalte an Baumwollsamenöl käseartig fest, während bei reinem Leinölfirniss — natürlich nach event. Entfernung des gebildeten Farbhäutchens — die Farbe noch vollständig streichrecht ist. Bei einem unter 10 Proc. liegenden Gehalte an Baumwollsamenöl erfolgt kein vollständig käseartiges Festwerden, doch zeigt auch in diesem Falle die eingerührte Zinkfarbe eine genügend charakteristische Erscheinung, welche als nicht normal bezeichnet werden kann. Da Verseifungszahl, Wasser-Reaction, Polarisation, sowie auch die bei Olivenöl übliche Prüfung nach Becchi-Hehner mit Silberlösung nicht im Stande sind, Verfälschungen mit Baumwollsamenöl erkennen zu lassen, so glaube ich, dass mit Hülfe des vorstehend angegebenen Verfahrens ein willkommener Beitrag für die Firniss-Untersuchung geliefert ist. Bei harzhaltigen (Kolophonium-)Firnissen habe ich ein Eindicken, weder mit Blei-, noch mit Zinkweiss wahrnehmen können; beide in Tabelle I angeführten Proben No. 25 und 26 zeigen trotz ihres 20 Proc. betragenden Harzzusatzes die von Andés angeführte Erscheinung nicht. Letzteres kann aber leicht durch die Säurezahl geschehen, welche bei reinen Firnissen stets unter 6, bei Kolophonium dagegen zwischen 165 und 172 liegt. Abgesehen von der Säurezahl dürfte die von mir schon früher gewünschte Bestimmung des Alkohollöslichen, welche auch Dr. Lippert[16]) als empfehlenswerth vorschlägt, schon einen grösseren Harzgehalt ermitteln lassen. Auffallend ist hierbei, dass sich nach keiner der beiden Methoden in einigen eingedickten Leinölen, sogenannten Dick-, Stand- oder auch Anlegeölen ein etwaiger Harzzusatz zu erkennen giebt, und es wird der Zukunft überlassen bleiben, auch für diese Präparate noch geeignete Untersuchungsmethoden ausfindig zu machen. Bei der Untersuchung einer grösseren Zahl genannter Oele habe ich bisher weder eine Säurezahl, noch einen über 5 Proc. betragenden Gehalt an Alkohollöslichem wahrnehmen können, bis ich schliesslich ganz zufällig bei den von mir selbst dargestellten Präparaten (s. Tabelle I, No. 20) diese unerwarteten Resultate erhielt.

Was nun die von mir empfohlene Bestimmung der Trockenfähigkeit anbelangt, so möchte ich dieselbe doch, als am einfachsten auszuführen und der Praxis am meisten entsprechend, beibehalten wissen. Kissling[17]) glaubt gelegentlich einer kritischen Besprechung meiner bereits erwähnten Broschüre „Ueber Leinöl und Leinölfirniss etc." seinem schon vor Jahren[18]) gemachten Vorschlage, die verharzenden Oele in der Weise zu untersuchen, dass man sie unter gleichen Bedingungen (gleiche Berührungsflächen zwischen Luft und Oel, gleiche Oelmengen, gleiche Zeiten und gleiche Temperaturen) der Einwirkung der Luft aussetzt und dann die Gewichtszunahmen ermittelt, den Vorzug geben zu sollen. Mir scheint nun die Kissling'sche Methode, ohne pro domo sprechen zu wollen, insofern etwas umständlich, als einmal eine ganze Anzahl Wägungen nöthig sind, andererseits diese Versuche in der Kälte, d. h. also bei Zimmertemperatur ausgeführt, bei Leinölfirniss 10—14 Tage, bei Leinöl 25—38 Tage Zeit in Anspruch nehmen.

Trotzdem soll nicht verkannt werden, dass das Kissling'sche Verfahren recht brauchbare Resultate liefert, und ich würde demselben vor S. Morpurgo's[19]) Methode, betr. die Unterscheidung von ozonisirtem und rohem Leinöl, unbedingt den Vorzug geben; ich habe Kissling's Verfahren in Folge dessen auch in meinem Institute mit der Beschränkung eingeführt, dass ich in allen Fällen, in denen die Bestimmung der Trockenfähigkeit nach 24 Stunden keine befriedigenden Resultate lieferte, die Sauerstoffaufnahme nach Kissling ausführen lasse; hierbei wurden dann einzig und allein der Zeitersparniss wegen diese Versuche mit nur 2—$2^1/_2$ g Substanz vorgenommen. Die Ausführung geschah in vollständig gleich grossen, flachen Porzellanschälchen von ca. 6 cm Durchmesser unter den oben angeführten Bedingungen und zwar sowohl bei directem Sonnenlicht, als auch bei gewöhnlichem Tageslicht.

Ich lasse hier nachstehend tabellarisch geordnet auch diese Versuchsergebnisse, denen ich die schon vorhin angegebenen Resultate der Trocknungsdauer zur besseren Vergleichung nochmals beifüge, folgen.

Tabelle II.

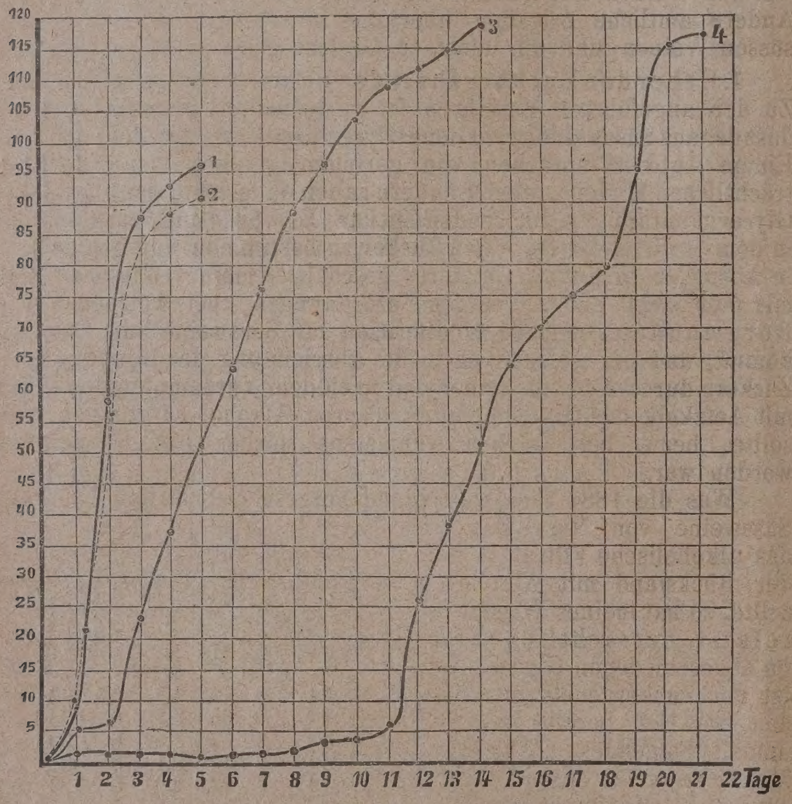
Lfd. No. s. Tab. I.	Bezeichnung.	Trockenfähigkeit Mitte März, auf Holz: in 24 Stunden.	auf Holz: in 36 Stunden.	auf Holz: in 48 Stund.	auf Holz: in 72 Stund.	auf Glas: in 24 Stunden.	auf Glas: in 36 Stunden.	auf Glas: in 48 Stund.	auf Glas: in 72 Stund.	Trockenfähigkeit Mitte Mai in Stunden. ca.	Sauerstoffaufnahme bei direct. Sonnenl.: Ende d. Aufn. i. Tagen.	mg O v. ca. 2 g.	Proc. O.	bei gew. Tagesl.: Ende d. Aufn. i. Tagen.	mg O v. ca. 2 g.	Proc. O.
1	Firniss aus Manganoleat I	hart	—	—	—	hart	—	—	—	14	3	78,2	3,9	5,5	98	4,9
2	„ „ Manganextract	angetrocknet	hart	—	—	angetrocknet	hart	—	—	12	3	68,1	3,4	6	86,4	4,3
3	„ „ Manganbleipräparat	„	„	—	—	noch etw. klebrig	„	—	—	12	3	67,6	3,38	6	90,1	4,5
4	„ „ „ in Stücken	„	„	—	—	hart	—	—	—	14	3	62	3,1	5	87,9	4,4
5	„ „ Manganoleat F	fast trocken	—	—	—	„	—	—	—	14	4	77,5	3,9	5	102	5,1
6	„ „ harzsaurem Mangan bei 140°	hart	—	—	—	„	—	—	—	12	3	70	3,5	5	85,8	4,3
6a	„ „ „ „ „ 140—160°	hart	—	—	—	„	—	—	—	14	2	80	4	5	84	4,2
6b	„ „ „ „ „ 140—180°	fast hart	—	—	—	„	—	—	—	14	3	62	3,1	4	90,1	4,5
7	„ „ harzsaurem Blei bei 140—160°	angetrocknet	hart	—	—	fast hart	hart	—	—	16—18	4	97,5	4,9	4,5	127	6,4
7a	„ „ „ „ „ 140—180°	„	klebrig	hart	—	noch etw. klebrig	noch n. ganz hart	hart	—	12—14	4	108,5	5,4	5	143,2	7,2
8	„ „ „ Mangan	hart	—	—	—	hart	—	—	—	12—14	3	70	3,5	4	76,3	3,8
9	„ „ „ Blei	noch ganz nass	stark klebrig	hart	—	noch klebrig	noch n. ganz hart	hart	—	26	5	117,4	5,87	6	134	6,7
10	„ „ fettsaurem Mangan	angetrocknet	hart	—	—	angetrocknet	hart	—	—	20	5	109,3	5,5	6	124	6,2
11	„ „ Firnisspräparat	angetrocknet	hart	—	—	„	„	—	—	26	3	84	4,2	4	98	4,9
12	Doppelt gekochter Manganfirniss	hart	—	—	—	hart	—	—	—	20	2	57,7	2,9	3	70	3,5
13	„ „ mittelheller Leinölfirniss	—	—	—	—	—	—	—	—	18	2	73	3,65	5	91	4,5
15	Reiner Leinölfirniss	noch ganz nass	angetrocknet	klebrig	hart	noch ganz nass	angetrocknet	klebrig	hart	48	8	87	4,35	14	118	5,9
17	Firniss aus Manganborat	angetrocknet	noch etw. klebrig	hart	—	noch etw. klebrig	fast hart	hart	—	36	11	134	6,7	18	102	5,1
18	„ „ „	—	—	—	—	—	—	—	—	18	4	104	5,2	7	135	6,75
19	„ „ „ (zu stark gekocht)	—	—	—	—	—	—	—	—	in 10 Tag.	10	58	2,9	37	82	4,1
20	„ „ „ (vollständ. eingedickt)	—	—	—	—	—	—	—	—	v. Anf. Mai bis Ende Mai noch klebend	9	37	1,85	33	54	2,7
21	Ozonisirter Leinölfirniss	—	—	—	—	angetrocknet	hart	—	—	26	5	91	4,5	6	96	4,8
22	„ „ von Dr. Graf & Co.	—	—	—	—	angetrocknet	noch n. ganz hart	hart	—	20	4	64	3,2	6	93,5	4,7
23	Leinöl + 10 Proc. Siccatif 6 A	—	—	—	—	—	—	—	—	16	2	—	—	6	—	—
24	„ + 10 „ Terpentinöl	—	—	—	—	—	—	—	—	60	12	—	—	22	—	—
25	„ + 20 „ Kolophonium	—	—	—	—	—	—	—	—	72	14	115	5,7	24	96	4,8
27	„ roh	—	—	—	—	—	—	—	—	60	9	125	6,25	21	117	5,85

[14]) Ztschr. angew. Chemie *1897*, 303 und 344.
[15]) Vergl. Ztschr. angew. Chemie *1895*, 73 und 262.
[16]) Ztschr. angew. Chemie *1897*, 306.
[17]) Chem-Ztg. *1896*. **20**, 34.
[18]) Ztschr. angew. Chemie *1891*, 13.
[19]) Chem.-Ztg. Repert. *1897*. **21**, 36.

Bezüglich der Trockenfähigkeit ist noch zu bemerken, dass dieselbe in den Proben 1—11 Anfangs März gleich nach ihrer Darstellung ausgeführt wurde, und es scheint wohl im Allgemeinen empfehlenswerth, die Firnisse nicht sofort nach der Darstellung in Gebrauch zu nehmen. Der Hauptgrund in den Zeitunterschieden für die im März und Mai angesetzte Trocknungsdauer ist aber darin zu sehen, dass das Trocknen des Leinöls durch Licht und Temperaturverhältnisse beeinflusst wird, worauf ich schon wiederholt aufmerksam gemacht habe, und was ich als allgemein bekannt annehmen kann. Uebrigens will ich die 12 oder 14 Stunden trocknenden Firnisse nicht unbedingt den in ca. 18 Stunden trocknenden vorziehen; ich sehe aus meinen Versuchsergebnissen nur den von mir schon früher aufgestellten Grundsatz bestätigt, dass ein reiner, guter Leinölfirniss in 24 Stunden unter allen Umständen trocknen muss, und dass diese Zeitdauer bei warmem, hellem Sonnenwetter noch erheblich heruntergehen kann.

Beide Methoden — Sauerstoffaufnahme und Trocknungsdauer auf Glas — liefern dann auch dieselben Resultate, und es kann Jedem selbst überlassen werden, welche von beiden Ausführungen er als die einfachere und schnellere wählen will. Dass die Sauerstoffaufnahme bei directem Sonnenlichte schneller erfolgt, war vorauszusehen; dagegen scheint die quantitativ grössere Sauerstoffaufnahme bei Abhaltung des directen Sonnenlichtes dafür zu sprechen, dass der etwas langsamer trocknende Anstrich doch der dauerhaftere ist.

Für die Beurtheilung selbst ist nicht die Menge der Sauerstoffaufnahme, sondern die Zeit, in welcher dieselbe erfolgt, maassgebend; aus diesem Grunde dürfte auch die nachstehende graphische Zusammenstellung der Sauerstoffaufnahmen je eines normal trocknenden Leinölfirnisses, eines wegen schlechten Trocknens beanstandeten Firnisses und eines reinen Leinöles, deren Curven ganz ausserordentlich verschieden sind, nicht ohne Interesse sein.



1: Ungekochter Leinölfirniss No. 1.
2: Gekochter Leinölfirniss No. 13.
3: „ „ „ 14.
4: Rohes Leinöl No. 27.

Sicher ist durch diese Versuche festgestellt, dass die ungekochten Firnisse, vorausgesetzt, dass zu ihrer Darstellung reines Leinöl und reines Siccatif verwendet wird, fast noch besser oder noch vorsichtiger gesagt, nicht schlechter trocknen als die gekochten; und da ich irgend ein Nachkleben bei meinen Versuchen bisher nicht wahrnehmen konnte, so glaube ich, die ungekochten den gekochten Firnissen noch vorziehen zu können. Berücksichtigt man die ungemein einfache Art ihrer Darstellung, bei der jede Gefahr eines Ueberkochens verhindert und andererseits auch ein zu starkes bezw. zu langes Kochen vermieden wird, wodurch statt Firniss Standöl (oder auch Anlegeöl genannt) erhalten wird, das überhaupt nicht trocknet (s. Tabelle I, No. 17, 19 und 20), so unterliegt es keinem Zweifel mehr, dass die durch Kochen erhaltenen Firnisse mit der Zeit immer mehr und mehr von ihrer Bedeutung verlieren werden und den ungekochten weichen müssen. Die ozonisirten Firnisse trocknen im Allgemeinen noch langsamer als die gekochten Firnisse, zeigen aber nach dem Trocknen einen eigenartig schönen, fast lackartigen Glanz, was für manche Zwecke wohl Beachtung verdienen kann. Inwieweit sich die mit ozonisirtem Leinölfirniss hergestellten Anstriche besser bewähren, als die mit anderem guten Leinölfirniss erhaltenen, muss wohl noch erst durch eingehendes Studium und praktische Versuche dargelegt und bewiesen werden. Wenn es aber, wie wir oben gesehen haben, gelingt, sowohl in der Kälte als auch bei Siedetemperatur, durch Erwärmen auf 140—180° und durch Ozonisirung aus Leinöl Firnisse darzustellen, die ziemlich die gleichen Trocknungsbedingungen erfüllen, so dürfte hieraus auch der Schluss gezogen werden, dass ein directes Kochen und eine damit Hand in Hand gehende Zersetzung des Leinöles gar nicht nöthig ist. Ich möchte auch gerade das schnellere und bessere Harttrocknen der ungekochten Firnisse darauf zurückführen, dass sie am wenigsten zersetzt sind, dass sie nur ihren Wassergehalt abgegeben haben, und dass sie ihre schleimigen, wachsartigen Bestandtheile (Myristin, Palmitin, Elaïn), welche dem späteren Anstrich die so schätzenswerthe Dauerhaftigkeit verleihen, geradezu nöthig haben.

Nach **Mulder's** Angaben wird das in dem Leinöl enthaltene Linoleïn beim Kochen in wasserfreie Leinölsäure verwandelt, welche dann bei weiterer Oxydation in Linoxyn, $C_{32}H_{54}O_{11}$, ein achtfach oxydirtes Leinölsäureanhydrid, übergeführt wird, welches einen mehr oder weniger elastischen Körper wie Leder oder Kautschuk darstellt, während das ganze Glycerin zu Kohlensäure, Ameisensäure und Essigsäure oxydirt wird, eine Ansicht, welche auch schon deshalb nicht mehr haltbar ist, weil der gekochte Firniss eine kaum merklich höhere Säurezahl besitzt als das rohe Leinöl; letzteres musste aber doch der Fall sein, wenn der gekochte Firniss aus wasserfreier Leinölsäure bezw. aus Leinölsäureanhydrid bestehen würde. Mir scheint es nur nöthig, dem Leinöl einen solchen Körper beizubringen bezw. in ihm aufzulösen, der im Stande ist, begierig Sauerstoff aufzunehmen und ebenso schnell an das Leinöl wieder abzugeben; es kommt also gewissermaassen nur darauf an, in das Leinöl einen sog. Sauerstoffvermittler bezw. -überträger einzuführen, und die Firnissbildung, bezw. der damit gleichbedeutende chemische Process der Oxydation zu Linoxyn im Anstrich, ist gegeben.

Betrachten wir die alte Darstellungsmethode aus Metalloxyden und Leinöl, so sehen wir leicht ein, dass hier derselbe Sauerstoffüberträger, wie bei den früheren Präparaten hergestellt werden muss. Wenn man scheinbar unbewusst Leinöl mit Metalloxyden gekocht hat, um später einen schnell trocknenden Firniss zu erzielen, so hat man eben nur etwas in Leinöl gelöstes leinölsaures Metalloxyd darstellen wollen, dessen Darstellung allerdings erst durch längeres Kochen von Leinöl mit Metalloxyden ermöglicht werden kann. Dass die Bildung eine schwierige ist, sehen wir auch schon daraus, dass wir trotz grösserer Mengen Metalloxyd immer nur geringe Mengen leinölsaure Verbindungen erhalten.

Es ist also bei allen Firnissen immer derselbe Vorgang, und so wird auch das sowohl mit Metalloxyden gekochte, als auch das mit harz- bezw. ölsauren Metalloxyden erwärmte, wie auch das mit flüssigen Siccatifen in der Kälte versetzte Leinöl beim Anstrich oder beim Stehen an der Luft immer dasselbe Häutchen von Linoxyn bilden, welches dann wiederum mit dem aus Leinöl ohne irgend welchen Zusatz, aber erst nach ca. 4 Wochen entstehenden Häutchen identisch sein muss. Ich habe mir denn auch eine grössere Menge solcher verschiedenen Häutchen dargestellt und im Allgemeinen ganz übereinstimmende Resultate erhalten; leider ist hierbei noch übersehen worden, die Mangan- und Bleifirnisse getrennt zu behandeln, sodass schon durch den verschiedenen Gehalt an Mineralstoffen kleine Unterschiede gegeben sind. In nachstehender Tabelle habe ich die erhaltenen Resultate zusammengestellt.

Tabelle III.

No.	Bezeichnung.	Löslich in Alkohol, Aether, Petroläther,	Löslich in Chloroform.	Verseifungszahl.	Mineralstoffe.
1	Häutchen von gekochtem Firniss	—	Aufschwellung	312	0,29
2	„ „ ungekochtem „	—		314	0,9
3	„ „ ozonisirtem „ No. 21	—		318	—
4	„ „ „ „ No. 22	—		315	0,71
5	„ „ Leinöl	—		311	—

Da nun das aus Firniss erhaltene Häutchen auch Mineralstoffe in weit beträchtlicherer Menge als die Firnisse selbst enthält, so kann dasselbe nicht aus reinem Linoxyn bestehen, sondern muss als ein Gemenge von Linoxyn mit leinölsauren oder auch linoxysauren Metalloxyden betrachtet werden.

Vorstehende Ausführungen lassen sich dahin kurz zusammenfassen, dass die mit harzsauren Metalloxyden dargestellten, also die ungekochten Firnisse den gekochten nicht nur nicht nachstehen, sondern sogar noch überlegen sind. Auch **Mulder** sagt, dass das eingetrocknete Oel nur aus Linoxyn und freien Fettsäuren besteht, von welch letzteren namentlich der Oelsäure die wichtige Function zugeschrieben wird, die Masse elastischer zu machen, wenngleich auch diese sich nach längerer Oxydation ebenfalls oxydirt und dann der

Anstrich bröckelig wird und verdirbt. Hier scheinen mir dann eben die wachsähnlichen Bestandtheile, wenn sie durch die neuere Darstellungsweise dem Oele erhalten bleiben, die günstigen Einflüsse auf den Anstrich auszuüben und seine Haltbarkeit zu bedingen.

Ueber den Gehalt des aus Süssweinen nach der deutschen officiellen Methode abgeschiedenen Glycerins an Zucker und Saccharin.

Von Arthur Borntraeger.

Das von der 1884 zu Berlin tagenden Commission zur Berathung einheitlicher Methoden für die Weinanalyse festgesetzte Verfahren[20]) zur Bestimmung des Glycerins in nicht süssen Weinen, welches hauptsächlich auf der Vorschrift von Neubauer und Borgmann[21]) fusst, die ihrerseits wieder, wie die in anderen Staaten geltenden officiellen Verfahren, eine Modification und weitere Ausbildung der Pasteur'schen Methode vorstellte, beruht bekanntlich auf der Thatsache, dass von dem durch Verdampfen der Weine mit überschüssigem Aetzkalk erhaltenen Rückstande fast nur das Glycerin in einem Gemische von Alkohol mit 1$^1/_2$ Vol. Aether löslich ist. Das 1884 vorgeschriebene Verfahren ist häufig theils ungerechten, theils begründeten Vorwürfen ausgesetzt gewesen, wobei auch gelegentlich einmal übersehen worden ist, dass es sich ja gar nicht um die Erzielung absolut genauer Resultate, sondern nur vergleichbarer handeln sollte. Auf die Frage der Glycerinbestimmung in nicht süssen Weinen gehe ich hier nicht ein.

Dieselbe Commission hat für süsse Weine ein abgeändertes Verfahren vorgeschlagen, mit dem ich mich hier befassen will, und welches auf der von Nessler und Barth[22]) empfohlenen Vorschrift fusst. Dasselbe sollte für Weine mit mehr als 5 Proc. Zucker dienen, während die neueste deutsche Verordnung[23]) schon für Weine mit 2 Proc. Zucker die Modificirung vorschreibt. Letztere beschrieb die 1884er Commission in folgender Weise: „Bei Süssweinen setzt man zu 50 ccm in einem geräumigen Kolben etwas Sand und eine hinreichende Menge pulverig-gelöschten Kalkes und erwärmt unter Umschütteln auf dem Wasserbade. Nach dem Erkalten werden 100 ccm Weingeist von 96 Vol.-Proc. zugefügt, der sich bildende Niederschlag absitzen gelassen, letzterer von der Flüssigkeit durch Filtriren getrennt und mit Weingeist von derselben Stärke nachgewaschen. Den Weingeist des Filtrates verdampft man und behandelt den Rückstand nach dem oben beschriebenen Verfahren"[24]). Etwas nähere Details haben Nessler und Barth (a. a. O.), sowie Barth[25]) gegeben. Dagegen hatte Borgmann[26]) angerathen, 100 ccm Süsswein mit etwas Quarzsand auf dem Wasserbade zur Trockne zu verdampfen, den rückständigen Syrup nach und nach mit einem gemessenen Volumen absoluten Alkohols (100—150 ccm) auszuziehen, auf je 1 Th. Alkohol 1$^1/_2$ Th. Aether hinzuzufügen, nach dem Durchschütteln absitzen zu lassen, die klare Flüssigkeit abzugiessen, noch einige Male mit geringen Mengen Alkohol-Aether (1 : 1$^1/_2$) nachzuspülen, nunmehr die Flüssigkeit abzudestilliren, den Rückstand in etwas Wasser zu lösen und dann wie bei der Verarbeitung nicht süsser Weine nach dem Verfahren von Neubauer und Borgmann weiter vorzugehen.

Die 1886 zu Bozen tagenden österreichischen Oenochemiker[27]) schrieben vor, und zwar hauptsächlich auf Grund des soeben erwähnten Vorschlags von Borgmann, von Weinen mit über 5 Proc. Zucker 50 oder 100 ccm zur Syrupconsistenz zu verdampfen, die noch warme Flüssigkeit in einen Kolben überzuführen, mit 96-proc. etwas erwärmtem Alkohol nachzuwaschen und noch so viel Alkohol hinzuzufügen, dass des letzteren Menge gegen 100 ccm erreicht. Nunmehr wird durch ganz schwaches Erwärmen auf dem Wasserbade Alles in Lösung gebracht, nach dem Erkalten 1$^1/_2$ Vol. Aether zugesetzt, nach dem Schütteln absitzen lassen, darauf die Flüssigkeit abgegossen und die Extraction des Glycerins nochmals mit kleineren Mengen Alkohol unter Zusatz des 1$^1/_2$-fachen Volumens Aether wiederholt. Die alkoholisch-ätherischen Lösungen werden sodann abdestillirt und der Rückstand nach dem vom nämlichen Congresse angenommenen Verfahren[28]) für nicht süsse Weine auf Glycerin weiter verarbeitet. Die letztere Methode unterscheidet sich etwas von derjenigen der Berliner Commission von 1884, u. A. dadurch, dass letztere zur Extraction des Glycerins aus dem mit Aetzkalk verdampften Weine Alkohol von 96 Proc. anwenden liess, während in Bozen auch solcher von 90—96 Proc. zugelassen worden ist (zum Wiederauflösen des Glycerins wurde in Berlin wie in Bozen absoluter Alkohol empfohlen). Borgmann[29]) hatte auch für die Extraction des Glycerins ausdrücklich den Gebrauch 96-proc. Alkohols angerathen[30]).

Der 9. Congress der Directoren der italienischen landwirthschaftlichen Versuchsstationen (1889) hat vorgeschrieben[31]), 50 ccm Süsswein mit etwas Sand und mit Kalkmilch bis zu sehr stark alkalischer Reaction zu versetzen, fast zur Trockne zu verdampfen, nach dem Erkalten mit 100 ccm 96-proc. Alkohol zu behandeln, unter Decantation und Filtriren den Rückstand mit Alkohol von der nämlichen Stärke auszuwaschen und nun das Filtrat in der für nicht süsse Weine angegebenen Weise weiter zu behandeln, welche letztere mit der 1884 er deutschen Vorschrift so gut wie identisch ist.

Auf dem 1890 zu Wien abgehaltenen internationalen forst- und landwirthschaftlichen Congresse wurde auf Vorschlag von Haas[32]) festgesetzt, bei der Glycerinbestimmung in süssen Weinen die seiner Zeit von Borgmann (l. c.) vorgeschlagene Modification anzuwenden. Letztere, sowie überhaupt auch die ganze Borgmann'sche Methode zur Bestimmung des Glycerins im Weine, wurde auch von einer 1893 in Modena stattgehabten Privatversammlung von Directoren italienischer landwirthschaftlicher Versuchsstationen angenommen[33]). Auch der 6., 7., 8. und 9. Jahrescongress der U. S. Association of Official Agricultural Chemists, welche im Jahre 1889, 1890, 1891 und 1892 stattgefunden haben, setzten fest[34]), bei Süssweinen die Borgmann'sche Abänderung anzuwenden. Dagegen wurde dort vorgeschrieben, bei der Extraction des Glycerins aus den mit Aetzkalk verdampften, nicht süssen Weinen 90-proc. Alkohol zu verwenden, zum Wiederauflösen des Glycerins aber absoluten Alkohol. Beiläufig bemerkt, sind die auf diesen amerikanischen Congressen festgesetzten Methoden zur Bestimmung des Glycerins in süssen und nicht süssen Weinen genau die im Juni 1883 von der 6. Versammlung des Vereins analytischer Chemiker vorgeschriebenen und im September 1883 von der 2. Versammlung der Freien Vereinigung bayerischer Vertreter der angewandten Chemie angenommenen (im Jahre 1883 war von Weinen mit mehr als 0,5 Proc. Zucker gesprochen worden[35]). Andere amtliche Angaben über die Bestimmung des Glycerins in süssen Weinen sind mir nicht zu Gesicht gekommen.

1. Ueber den Zuckergehalt des abgeschiedenen Glycerins. Zu den angeführten Verfahren ist verschiedentlich bemerkt worden, dass das aus Süssweinen erhaltene Glycerin reducirenden Zucker enthalte. Einige Autoren sprachen von geringen, andere von ziemlich beträchtlichen Mengen, wieder andere gaben einfach an, das abgesonderte Glycerin enthielte reducirenden Zucker. Es wurde auch vorgeschrieben, in dem isolirten Glycerin den Zucker zu bestimmen und dessen Betrag in Abzug zu bringen. Letzteres geschah[36]) meines Wissens lediglich mit Rücksicht auf diejenigen Verordnungen, bei welchen die von Borgmann angegebene Modification für Süssweine zur Anwendung kommt, und bei welchen nach der Abscheidung der Hauptmenge des Zuckers durch Alkohol-Aether und nach dem Verdampfen des Filtrates mit Aetzkalk das Glycerin durch 90-proc. Alkohol ausgezogen werden sollte, bezw. bei welchen wenigstens solcher Alkohol zugelassen worden war.

Was die 1884 für Deutschland vorgeschriebene Modification für Süssweine von Nessler und Barth anbelangt, nach welcher das alkoholische Filtrat vom Zuckerkalk mit Aetzkalk verdampft und der Rückstand mit Alkohol von 96 Vol.-Proc. ausgezogen werden sollte, so hat meines Wissens nur Friedeberg[37]) von der Anwesenheit relativ beträchtlicher bezw. oft bedeutender Zuckermengen im abgeschiedenen Glycerin gesprochen. Nach Windisch[38]) dagegen ist der Zuckergehalt nur ein geringer. Windisch bestätigt somit das, was ich bereits im Jahre 1888 angegeben hatte[39]). Ich sagte damals Folgendes: „Was die in Deutschland (1884) vorgeschriebene Modification für süsse Weine anbelangt, so kann ich versichern, und zwar auf Grund einer gewissen Anzahl (41) von Analysen nach Italien importirter Süssweine, welche frei von Saccharose waren und 2,68

[20]) Ztschr. anal. Chem. *1884.* **23**, 392.

[21]) Ztschr. anal. Chem. *1878.* **17**, 442; vergl. auch Borgmann, Ztschr. anal. Chem. *1883.* **22**, 532; siehe ferner Borgmann, Analyse des Weines *1884*, 67.

[22]) Ztschr. anal. Chem. *1883.* **22**, 170.

[23]) Ztschr. angew. Chem. *1896*, 501; Ztschr. anal. Chem. *1896*, Anhang S. 13; K. Windisch, Die chemische Untersuchung und Beurtheilung des Weines. Berlin *1896*, 74.

[24]) D. i. nach dem Verfahren für nicht süsse Weine!

[25]) M. Barth, Analyse des Weines *1884*.

[26]) Ztschr. anal. Chem. *1882.* **21**, 240; Borgmann, Analyse d. Weines *1884*, 70.

[27]) Chem.-Ztg. *1887.* **11**, 1499.

[28]) Chem.-Ztg. *1887.* **11**, 1466.

[29]) Ztschr. anal. Chem. *1883.* **22**, 532.

[30]) Das Gleiche geschah auf der vierten Versammlung (*1885*) der Freien Vereinigung bayerischer Vertreter der angew. Chemie; siehe den betr. Bericht *1886*, 25—27.

[31]) Le Stazioni sperimentali agrarie italiane *1889.* **16**, 653.

[32]) Ztschr. anal. Chem. *1891.* **30**, 501.

[33]) Le Stazioni sperimentali agrarie italiane *1893.* **25**, 236.

[34]) U. S. Department of Agriculture, Division of Chemistry, Bulletin No. 24, 28, 31 bezw. 35, S. 215, 230, 205 bezw. 233.

[35]) Vereinbarungen, betr. die Untersuchung und Beurtheilung von Nahrungs- und Genussmitteln etc. Herausgegeben im Auftrage der Freien Vereinigung bayerischer Vertreter der angew. Chemie von A. Hilger, *1885*, 155, 203.

[36]) Chem.-Ztg. *1887.* **11**, 1499; Vereinbarungen, betr. die Untersuchung und Beurtheilung von Nahrungs- und Genussmitteln etc. Herausgegeben im Auftrage der Freien Vereinigung bayerischer Vertreter der angew. Chemie von A. Hilger, *1885*, 155, 206; Monit. scient. (4) *1888.* **2**, 572; Mittheilungen der Versuchsstation Klosterneuburg Heft 5, *1888*, 59; U. S. Department of Agriculture, Division of Chemistry, Bulletin No. 24, 28, 31 und 35 bezw. S. 215, 230, 205 und 233.

[37]) O. Friedeberg, Ueber Glycerinbestimmung in vergohrenen Getränken. Dissertation, Berlin *1890*, 15, 30.

[38]) Chemische Untersuchung und Beurtheilung des Weines *1896*, 79.

[39]) L'Orosi *1888.* **11**, 325, 332.

bis 22,89 Proc. reducirenden Zucker (als Invertzucker berechnet), sowie sehr grosse, grosse, mässige, kleine oder gar keine Ueberschüsse an Lävulose gegenüber der Dextrose, aber mitunter auch grosse, mässige oder kleine Ueberschüsse an Dextrose enthielten, dass bei genauer Befolgung jener Methode die als Glycerin zur Wägung gelangende Substanz praktisch immer fast zuckerfrei ist, nämlich weniger als 0,02 Proc. in Bezug auf den Wein an reducirendem Zucker enthält". Oft hat das Glycerin die Fehling'sche Lösung überhaupt nicht reducirt, auch wenn stark süsse Weine vorgelegen hatten. Nur in einem einzigen Falle, und zwar bei einem dunkelbraunen Malagaweine, war der Zuckergehalt des Glycerins auf 0,02 bis 0,025 Proc. in Bezug auf den Wein gestiegen. Trotz der erwähnten Resultate rieth ich, auch in dem nach der Reichsmethode von 1884 abgeschiedenen Glycerin den Zucker zu bestimmen und dessen Menge in Abrechnung zu bringen. Späterhin habe ich noch mehrere Hunderte von Süssweinen, jeglicher Herkunft und aller Art (auch schwarzbraune Malaga) mit bis zu 33 g reducirendem Zucker in 100 ccm untersucht und dabei meine obigen Erfahrungen vollauf bestätigt gefunden. Der Zucker im Glycerin wurde nach der früher angegebenen Methode bestimmt.

Wenn ich im Jahre 1888 von der genauen Befolgung der Methode redete, so hatte ich vor Allem die Anwendung von wirklich 96-proc. Alkohol und von genug Aetzkalk im Auge gehabt, indem ich die schon erwähnten Angaben von Borgmann bezüglich der Stärke des Alkohols und von Nessler und Barth, sowie Barth hinsichtlich der Bildung und Abscheidung des Zuckerkalkes bedachte. Dass unter Anwendung von weniger als 96-proc. Alkohol zur Extraction des Glycerins, auch bei späterem Wiederauflösen des letzteren mit absolutem Alkohol, etwas grössere Mengen von reducirendem Zucker in das sog. Glycerin aus Süssweinen übergehen können, sowie dass die Reichsmethode versage, wenn man bei der Bildung des Zuckerkalkes zu wenig Aetzkalk[40]) anwenden sollte, halte ich für wohl möglich.

2. Ueber den Saccharingehalt des isolirten Glycerins. B. Haas[41]), welcher dabei die in Oesterreich für die Bestimmung des Glycerins in Süssweinen geltende Borgmann'sche Modification anwendete, hat bei der Verarbeitung von je 50 ccm eines reinen, ganz unvergohrenen Mostes ziemlich beträchtliche Mengen, nämlich 0,115 bezw. 0,153 g, und bei gleicher Behandlung einer Auflösung von 10 g Saccharose in 40 ccm Wasser sogar 0,516—0,540 g einer rechtsdrehenden Substanz erhalten, welche bei einem Inversionsversuche ihr Drehungsvermögen nicht änderte und die Fehling'sche Flüssigkeit nur spurenweise reducirte. Dieser an Stelle des Glycerins erhaltene Körper soll dem Péligot'schen Saccharin[42]) entsprechen, welches bei der Einwirkung von Aetzkalk in der Hitze auf wässerige Dextroselösungen entsteht. Nach Haas kann man somit leicht in die Lage kommen, Glycerin dort zu finden, wo keines vorhanden ist. Auch aus diesem Grunde sei die bis damals übliche Methode der Glycerinbestimmung in Süssweinen unbedingt aufzugeben. Wie ich nochmals hervorhebe, beziehen sich diese Angaben von Haas auf die im Jahre 1886 zu Bozen für Oesterreich vorgeschriebene Borgmann'sche Modification zur Bestimmung des Glycerins in Süssweinen. Einen ähnlichen Fehler habe ich bei Ausführung der Glycerinbestimmung in Süssweinen nach dem in Berlin von der 1884er Commission angenommenen Nessler-Barth'schen Verfahren nicht beobachten können. In der That habe ich in 28 offenbar ohne Gährung erzeugten, saccharosefreien Süssweinen, welche in 100 ccm 5,15—19,99 g (als Invertzucker berechnet) reducirenden Zucker enthielten, und in welchen die Lävulose der Dextrose gegenüber theils überwog, theils zurücktrat, oder welche fast genau Invertzucker enthielten, pro 100 ccm Wein nur 0,02—0,05 g an vermeintlichem Glycerin gefunden, welches überdies noch reducirenden Zucker[43]) enthielt. Das erhaltene Glycerin betrug also viel weniger als die von Haas angegebene Ausbeute an Saccharin aus frischem Most (0,23—0,306 g aus 100 ccm) oder aus Saccharoselösung.

Aus dem Vergleiche der Resultate von Haas und der meinigen hätte man versucht sein können zu folgern, dass das in Deutschland seit 1884 geltende Verfahren zur Bestimmung des Glycerins in Süssweinen dem 1886 für Oesterreich festgesetzten auch deswegen überlegen sei, weil bei letzterem leichter grössere Mengen von Saccharin in das Glycerin übergehen könnten, als bei dem ersteren. Dies hätte davon abhängen können, dass bei der Borgmann'schen Methode die vorläufige Abscheidung der Hauptmenge des Zuckers aus Süssweinen eine viel weniger vollständige bleibt als beim Verfahren von Nessler und Barth. Es würde daher bei ersterer während des nachfolgenden Eindampfens die Einwirkung des Aetzkalkes auf den Zucker eine verderblichere sein. Noch viel beträchtlicher müsste die Bildung von Saccharin bei der italienischen officiellen Methode (1889) sein, nach welcher die Süssweine ohne Weiteres mit viel überschüssigem Aetzkalk verdampft werden. Da aber auch bei der deutschen Vorschrift eine längere Einwirkung von überschüssigem Aetzkalk auf den Zucker statt hat, so entschloss ich mich, je 50 ccm einer reinen, neutralen Invertzuckerlösung nach den drei angeführten Methoden für Süssweine zu verarbeiten, um zu sehen, wie viel Substanz an Stelle des Glycerins erhalten werden würde. Die Zuckerlösung enthielt 22,5 g Invertzucker in 100 ccm. Bei allen Operationen wurde 96-proc. Alkohol angewendet. Die Ausbeute an vermeintlichem Glycerin hat bei der deutschen Methode 0,0660 g, bei der österreichischen 0,0240 und bei der italienischen 0,0780 g betragen. Die betreffende Substanz war im zweiten Falle fast rein weiss, in den anderen aber dunkelgelb. Stets hinterblieb beim Aufnehmen mit Wasser ein fettig aussehender, weisser Rückstand. Immer war weniger als 0,01 g an reducirendem Zucker in der Masse enthalten, im zweiten Falle sogar kaum eine Spur.

Es ist somit bei dem Borgmann'schen Verfahren die Ausbeute an vermeintlichem Glycerin am geringsten gewesen und die italienische Methode hat nur wenig mehr ergeben als die deutsche. Für den Unterschied zwischen den von Haas und mir mit dem Borgmann'schen Verfahren erhaltenen Resultaten vermag ich keinen Grund aufzufinden. Ich hüte mich wohl davor, aus meinen wenigen Untersuchungen allgemeine und definitive Schlüsse und Vorschläge abzuleiten, erachte es aber für rathsam, dass man an maassgebender Stelle die Frage erörtere, ob es nicht angezeigt wäre, auch für Deutschland die Borgmann'sche Methode zur Bestimmung des Glycerins in Süssweinen einzuführen, welche im Jahre 1890 in Wien vom internationalen forst- und landwirthschaftlichen Congresse angenommen worden ist. Wollte man aber in Deutschland am Verfahren von Nessler und Barth festhalten, so wäre es, in Anbetracht der Möglichkeit der Bildung des Saccharins aus Dextrose oder Lävulose unter der Einwirkung von Aetzkalk (siehe v. Lippmann a. a. O.), sowie des Umstandes, dass das Saccharin in Aether leicht löslich ist, rathsam, bei der Bildung und Ausfällung des Zuckerkalkes möglichst schnell vorzugehen und nicht gar zu viel Kalk zuzusetzen, um so eine längere Einwirkung viel überschüssigen Aetzkalkes auf den Zucker zu vermeiden. Dass aber die Gefahr der Bildung des Saccharins bei Glycerinbestimmungen in Süssweinen nach der deutschen Vorschrift, welche ich befolgt hatte, ohne zuvor auf jenen Umstand aufmerksam gemacht worden zu sein, keine allzu grosse sein könne, geht aus jenen von mir in 28 Süssweinen (in den Jahren 1887—1889) gefundenen, sehr niedrigen Glyceringehalten hervor. Diese gebe ich, nebst den Zuckergehalten (als Invertzucker berechnet) der betr. Weine und einigen anderen hier interessirenden Daten, in der nachfolgenden Tabelle wieder. Ich gehe nicht auf die Frage ein, welches Urtheil über die Weine selbst zu fällen wäre.

No.	Angebliche Herkunft und Art des Weines.	In 100 ccm Wein: Alkohol ccm	In 100 ccm Wein: Zucker g	Verhältniss zwischen Dextrose u. Lävulose.	g Glycerin pro 100 ccm Wein.
1	Weisser Samos . . .	14,65	17,02	viel mehr Lävulose	0,02
2	„ „ . . .	16,70	10,19	Invertzucker	0,05
3	„ „ . . .	14,37	14,82	etwas mehr Lävulose	0,03
4	Frankreich, weiss . .	12,05	7,20	viel „ „	0,03
5	„ „ . . .	15,77	15,66	etwas „ „	0,02
6	Cypern, weiss	14,37	10,78	sehr viel mehr Lävulose	0,04
7	Kephalonia, weiss . .	17,17	5,15	„ „ „ „	0,04
8	?	12,49	7,59	etwas mehr Lävulose	0,03
9	?	12,49	17,76	„ „ „	0,05
10	?	14,37	17,76	viel „ „	0,04
11	Weisser Malaga . . .	17,81	14,70	etwas „ „	0,03
12	„ „	18,25	14,70	„ „ „	0,02
13	Oporto	17,17	15,61	„ „ „	0,04
14	Frankreich, weiss . . .	13,43	15,85	fast genau Invertzucker	0,04
15	Spanien, weiss . . .	18,58	16,74	„ „ „	0,02
16	Frankreich, weiss . . .	16,70	17,17	„ „ „	0,03
17	„ „ . . .	14,37	19,99	„ „ „	0,05
18	„ „ . . .	14,37	19,53	etwas mehr Lävulose	0,04
19	Griechenland, weiss . .	15,30	6,44	„ „ „	0,05
20	Weisser Malaga . . .	16,70	14,01	Spur mehr Dextrose	0,04
21	Schwarzbrauner Malaga .	15,12	18,22	„ „ „	0,02
22	„ „	16,24	17,02	viel „ „	0,05
23	„ „	16,24	17,90	„ „ „	0,04
24	„ „	15,21	18,22	etwas „ „	0,03
25	„ „	15,77	16,24	viel „ „	0,04
26	„ „	15,12	18,18	etwas „ „	0,03
27	„ „	14,46	18,14	Invertzucker	0,02
28	„ „	15,77	17,76	sehr viel mehr Dextrose	0,04

Die italienische Methode zur Bestimmung des Glycerins in Süssweinen bietet der deutschen gegenüber den Vortheil der bequemeren Ausführung dar. Während bei letzterer der Zuckerkalk meistens ziemlich schwer auszuwaschen ist, resultirt derselbe bei jener als eine Masse, welche sich unter Alkohol leicht von der Schale mit Hülfe eines Tischmessers abstossen, dann zerreiben und extrahiren

[40]) Nach Nessler u. Barth, sowie nach Barth (a. a. O.) soll man, unter Erwärmen im Kolben auf dem Wasserbade, so lange pulverig gelöschten Kalk zusetzen, bis letzterer nicht mehr gelöst wird, die anfangs dunkelbraune Masse eine gelbbraune Farbe, dünnbreiige Beschaffenheit und alkalische Reaction angenommen hat und auch nach längerem Erhitzen noch deutlich caustisch riecht. Alsdann wird erkalten gelassen und 96-proc. Alkohol (100 ccm) hinzugefügt etc.

[41]) Ztschr. Nahrungsmittelunters. u. Hygiene *1889*. **3**, 161.

[42]) Vergl. v. Lippmann, Die Zuckerarten und ihre Derivate *1882*, 24; Die Chemie der Zuckerarten *1895*, 156.

[43]) Stets weniger als 0,02 g auf 100 ccm Wein.

lässt. Bei einigen vergleichenden Glycerinbestimmungen in Süssweinen habe ich nach der italienischen Methode stets etwas mehr (etwa 0,01 g) als nach der deutschen gefunden.

Was die Bestimmung des Glycerins in Weinen im Allgemeinen anbelangt, so meine ich, dass beim Behandeln des durch Verdampfen unter Zusatz von Aetzkalk erhaltenen Rückstandes mit 96-proc. Alkohol wenigstens die erste Extraction in der Kälte vorgenommen werden sollte, da beim Erhitzen leicht ein Umherspritzen der Flüssigkeit stattfindet, wodurch Verluste an Glycerin bedingt sein würden.

26. Hauptversammlung des Deutschen Apothekervereins.

(Nachdruck verboten.)

Sch. In stattlicher Zahl waren in den Tagen vom 23.—27. August aus allen Gauen Deutschlands die Mitglieder des Deutschen Apothekervereins nach Strassburg geeilt, um hier an der 26. Hauptversammlung theilzunehmen. Ein schöner Willkommensgruss wurde ihnen dargeboten durch die Elsass-Lothringischen Apothekervereine in Gestalt einer Festschrift, gewidmet „Dem Andenken an F. A. Flückiger, den einsichtigen und unermüdlichen Förderer der wissenschaftlichen Pharmacie". Der von einem Specialausschusse (J. Beiger, C. Binder, C. Jehl, G. Munke, Ed. Schaer) herausgegebene, mit 12 Lichtdruckbildern geschmückte Band giebt in seinem ersten Theile zunächst Mittheilungen über Elsass-Lothringen: je eine Abhandlung über die Flora der Umgebung Strassburgs (Prof. Graf zu Solms-Laubach), über die Thierwelt von Elsass-Lothringen (Prof. Doederlein), die geologischen Verhältnisse (Dr. Benecke), das Klima (Prof. Gerland), die Landwirthschaft (Oekonomierath J. J. Wagner), den Weinbau von Elsass-Lothringen (Oekonomierath Ch. Oberlin). Zur Geschichte des pharmaceutischen Studiums in Strassburg finden wir 3 Abhandlungen: die Geschichte der Strassburger Pharmacieschule von F. A. Flückiger mit Nachträgen von J. E. Gerock, über Pasteur's wissenschaftliche Thätigkeit in Strassburg von Prof. Schaer, sowie die Biographie des langjährigen Spitalapothekers A. Musculus von Dr. A. Schneegans, seinem Nachfolger. Dr. A. Seyboth behandelt die älteste Apotheke Strassburgs.

Der zweite Theil der Festschrift bringt 5 fachwissenschaftliche Abhandlungen, die ersten 3 aus dem pharmaceutischen Institut: Arzneipflanzen als Fischgifte (Prof. Schaer), mikrokrystallinische Niederschläge der Pikrinsäure mit Alkaloiden (Dr. P. Zenetti), über die Löslichkeit von Alkaloiden, Glykosiden, Bitterstoffen in conc. wässeriger Chloralhydratlösung und Verwendung des Chloralhydrates in der toxikologischen Analyse (R. Mauch), Beitrag zur Kenntniss der Verbindungen der Salicylsäure und Eisen (J. E. Gerock), zur Beurtheilung der Edelbranntweine (Dr. Amthor und J. Zink).

Die Hauptversammlung wurde eröffnet am 24. August durch den Vorsitzenden Froelich-Berlin im Saale der Aubette. Nachdem die Vertreter der Regierung, der Stadt und der in- und ausländischen befreundeten Vereine ihre Begrüssungen dargebracht hatten, verkündigte der Vorsitzende die Verleihung der Flückiger-Medaille, die dieses Jahr zum ersten Male verliehen werde, und zwar von der Stätte der Wirksamkeit des grossen Gelehrten aus, an den Director des Museums der Pharmaceutischen Gesellschaft in London, Holmes. — Der erste Antrag des Apothekers Eilers-Hecklingen wollte die auf Maturum und längeres Universitätsstudium bezügliche Ausbildungsreform beschleunigt wissen und rief eine recht lebhafte Debatte hervor. Man sah recht deutlich, wie gern viele Apotheker das Maturum eingeführt sehen möchten, wie sie aber andererseits die daraus entspringenden Mängel auch bemerken. Da der Vorsitzende vom Cultusministerium beauftragt sei, ein Referat über diese Frage auszuarbeiten, so beantragte der Vorstand, den Antrag einstweilig abzulehnen, bis eine Antwort der Regierung erfolgt sei. Bei der Abstimmung wird der Antrag Eilers abgelehnt, und der Antrag des Vorstandes, auf die Frage zurückzukommen, sobald eine Antwort des Apothekerrathes erfolgt sei, angenommen. — Nach 1-stündiger Pause sprach sodann v. Ledden-Hülsebosch-Amsterdam: „Ueber die mikroskopische Prüfung der Excremente". Zahlreiche mikroskopische Präparate erläuterten seinen Vortrag, an den sich eine lebhafte Besprechung anschloss. — Es folgte der Antrag des Kreises Oberhessen, der den Frauen gern die Apothekercarrière öffnen möchte. Der Antrag wurde abgelehnt, und über denjenigen des Kreises Saarbrücken zur Tagesordnung übergegangen.

Am nächsten Morgen um 9 Uhr wurde die Berathung fortgesetzt. Zunächst sprach Prof. Dr. Schaer-Strassburg: „Ueber die Beziehungen der Pharmacie zu den reinen Naturwissenschaften". Redner hob die Bedeutung derjenigen Apotheker hervor, welche mitten in praktischer Berufsthätigkeit Arbeiten auf chemischem und botanischem Gebiete ausgeführt haben, wie Neumann-Berlin, Marggraf-Berlin, Scheele, Klaproth, Sertürner, Flückiger, Musculus, Jahns, Fresenius u. A. Er schloss in der Hoffnung, dass auch die Zukunft dem Apothekerfache noch recht viele solcher Männer geben möge. — Ein Antrag, Rabatt betreffend, wird zurückgezogen vom antragstellenden Kreise, und als nächstjähriger Versammlungsort wird Cöln gewählt.

Nach Rechnungsprüfung der Vereinskasse und Wiederwahl der Vorstandsmitglieder Dr. Geyer-Stuttgart und Dr. Schacht-Berlin wurde die Versammlung geschlossen.

Jahres-Berichte der Kgl. Preussischen Regierungs- und Gewerberäthe und Bergbehörden für 1896[44]).

⁕ Die Zahl der in den Aufsichtsbezirken des Königreichs Preussen im Jahre 1896 vorgenommenen Revisionen gewerblicher Anlagen belief sich im Ganzen auf 51 298; hiervon wurden 939 in der Nacht, 2341 an Sonn- und Festtagen ausgeführt, 30 928 Anlagen wurden einmal, 5440 zweimal und 2268 drei- oder mehrmal revidirt. In den revidirten Anlagen waren im Ganzen 1 398 328 Arbeiter beschäftigt. Zuwiderhandlungen gegen die Schutzgesetze und Verordnungen, betr. die Beschäftigung von Arbeiterinnen, wurden in 1514 Anlagen ermittelt; die Anzahl der wegen solcher Zuwiderhandlungen bestraften Personen betrug 263. Wegen Zuwiderhandlungen gegen Schutzgesetze und Verordnungen, betr. die Beschäftigung jugendlicher Arbeiter, wurden 824 Personen (bei 4740 ermittelten Zuwiderhandlungen) bestraft. Den Berichten aus den einzelnen Bezirken entnehmen wir Folgendes:

1. Provinz Ostpreussen. Die Zahl der im Berichtsjahre gemeldeten Unfälle betrug 1523, darunter 35 mit tödtlichem Ausgange. Bemerkenswerth ist, dass in Folge der im vorigen Sommer in Königsberg herrschenden ausserordentlich heissen Witterung 16 Arbeiter daselbst am Hitzschlage starben. Die Klage über ungünstige Arbeiterwohnungsverhältnisse in den Städten, zumal wenn man den hohen Miethspreis der Wohnungen in Betracht zieht, muss noch immer erhoben werden. Um den Uebelständen namentlich auf gesundheitlichem Gebiete thunlichst zu begegnen, ist eine Revision der in Betracht kommenden Baupolizeiordnungen eingeleitet worden.

2. Provinz Westpreussen. Aus einem Uebertretungsfalle in einer Mälzerei zeigte sich, wie wenig noch die Bestimmungen über Beschäftigung jugendlicher Arbeiter am Sonntage oft bekannt sind. In einer Glashütte des Konitzer Bezirkes wurden in Folge einer Denunciation mehrere Missstände bezüglich Beschäftigung jugendlicher Arbeiter und Arbeiterinnen aufgedeckt. Die Zahl der Unfälle in der Provinz belief sich auf insgesammt 2064 (gegen 1565 im Vorjahre); darunter waren 45 (= 2 Proc.), welche den Tod zur Folge hatten. Da in den Gährkellern der Brauereien in dem letzten Jahre Unglücksfälle durch Ersticken vorgekommen sind, hat der Regierungspräsident in Marienwerder die Polizeibehörden auf die Gefahren hingewiesen, die durch Kohlensäureentwickelung in den Gährräumen entstehen können. Zugleich hat er die Schutzmaassregeln zur Abwendung dieser Gefahren bezeichnet. Es wird empfohlen, in den Gährräumen dicht über dem Fussboden Abzugsöffnungen oder Abzugscanäle anzubringen, die der sich ansammelnden Kohlensäure einen sicheren Abzug gestatten. Wo derartige ein Gefälle aufweisende Abzugsöffnungen nicht möglich sind, wird als wirksamste Vorrichtung ein Dampfstrahlventilator empfohlen. Im Regierungsbezirke Danzig wurden Körting'sche Dampfstrahlgebläse zur Entlüftung der Gährkeller mehrfach angetroffen; dieselben erfüllen ihren Zweck recht gut. Bemerkenswerth ist eine Schutzvorrichtung, welche in einer Zuckerfabrik vorgefunden wurde und auch patentirt worden ist. Sie dient dazu, die Oeffnung im Fussboden zu schliessen, während der Füllmassewagen, der das zerkleinerte Material den Brechwerken zuführt, sich nicht oberhalb der Oeffnung befindet. Eigentliche Arbeiterwohnungen besitzt von den Werken des Bezirks nur die Firma F. Schichau in grösserer Anzahl. Der Mangel an Wohnungen erschwert im Uebrigen das Entstehen neuer Industrien auf dem Lande sehr.

3. Regierungsbezirk Potsdam. Die Thätigkeit der Beamten der Gewerbe-Inspection Berlin I (Potsdam), in deren Bezirk die Berliner Gewerbe-Ausstellung lag, wurde durch diese besonders in Anspruch genommen. Im Berichtsjahre haben wiederum die Ziegeleien in der Uebertretung der Schutzvorschriften für die Beschäftigung von Kindern und jungen Leuten die erste Stelle eingenommen. Es wurde in diesem Jahre besondere Sorgfalt auf die Feststellung der Kinderbeschäftigung verwendet; doch erwies es sich bald als unmöglich, die Verwendung von Kindern auch nur annähernd im wirklichen Umfange zu ermitteln. Durch Befragen der Kinder in der Schule wurde festgestellt, dass in 17 Ziegeleien im Bezirke der Kreisschulinspection Zehdenick 96 Schulkinder, in 16 Ziegeleien im Bezirk der Kreisschulinspection Alt-Landsberg 120 Kinder beschäftigt worden sind. In Spandau tritt die bedauerliche Erscheinung der Lehrlingsausbeutung besonders zu Tage. Im Berichtsjahre wurden 3597 Unfälle gemeldet, von denen 28 den Tod nach sich zogen. Die Neuanlagen von Centralen für Abgabe von elektrischem Starkstrom mit hohen Spannungen (bis zu 10000 V) in blanken Hochleitungen haben Anlass gegeben, besondere Sicherheitsvorschriften zu erlassen, deren Grundlage die vom Verbande deutscher Elektrotechniker ausgearbeiteten Vorschriften

[44]) Referat aus dem Werke gleichen Titels. Verl. v. W. T. Bruer, Berlin. 1897.

bildeten. Von weiterem Interesse waren auch zwei in einer Linoleumfabrik des Bezirkes innerhalb kurzer Zeit erfolgte Korkstaubexplosionen. — 3 Arbeiter der Anilinfabrik zu Rummelsburg hatten den Auftrag, aus einem cylindrischen Kessel Reste von Abfallschwefelsäure zu entfernen, die aus der Fabrikation von Nitrobenzol, Nitrotoluol und Nitroxylol herrührte. Angeblich einem ausdrücklichen Verbote entgegen, begaben sich die 3 Arbeiter in das Innere des Kessels, um bequemer arbeiten zu können. Derjenige der Arbeiter, der sich am längsten in dem Kessel aufgehalten hatte, ist in Folge Einathmens der im Kessel vorhandenen Gase gestorben, während die beiden anderen sich wieder erholt haben. Ein anderer Unfall mit tödtlichem Ausgange ereignete sich in einer Schwefelsäurefabrik. Hier sollten zwei Bleirohre, welche die Abgase von Gay-Lussac-Thürmen nach einem alten Kamin leiteten, zu einem Rohre verbunden werden; ein hierbei beschäftigter Arbeiter ist durch Einathmen der Abgase gestorben. In der kgl. Munitionsfabrik zu Spandau sind sämmtliche gefährliche Maschinentheile, welche nach der Natur des Betriebes nicht geschützt werden können, mit leuchtend gelber Farbe angestrichen. Im Aufsichtsbezirke Berlin II (Potsdam) wurde von 59 untersuchten Unfällen bei 25 erwiesen, dass sie auf Unvorsichtigkeit der Arbeiter zurückzuführen waren. Eine zu Beginn des Jahres eröffnete Accumulatorenfabrik gab nach kurzem Bestehen Veranlassung, dass die Ortskrankenkasse wegen mehrfach aufgetretener Bleierkrankungen den Aufsichtsbeamten um Abhülfe ersuchte, die auch bald geschaffen wurde. Eine Zündholzfabrik arbeitete mit weissem Phosphor ohne vorschriftsmässigen Tunkapparat und Einrichtungen zur Herstellung der Tunkmasse. Nach längerem Sträuben des Besitzers wurde auch hier für Abhülfe gesorgt. Die Anlegung von Badeeinrichtungen für die Arbeiter gewinnt weiter erfreuliche Ausdehnung. Zu den Anstalten, welche die Heilung unbemittelter Kranken bezwecken, ist in diesem Jahre die Volksheilstätte für Lungenkranke am Grabowsee bei Oranienburg getreten.

4. Regierungsbezirk Frankfurt a. O. Im Jahre 1896 gingen bei den Gewerbe-Inspectionen im Ganzen 2215 Unfallmeldungen mit 21 Todesfällen ein (im Vorjahre 2017 mit 28 Todesfällen). Da man auch hier mit der Darstellung von Acetylengas beginnt und eine Calciumcarbidfabrik errichtet worden ist, so hat der Regierungspräsident eine diesbezügliche Polizeiverordnung erlassen. In einer neuen Accumulatorenfabrik waren innerhalb 3 Monate unter zwölf Arbeitern 4 Bleierkrankungen mit 68 Krankentagen vorgekommen, abgesehen von mehreren Fällen, in denen die Arbeiter die Beschäftigung aus Unbehagen wieder aufgegeben hatten. Die erforderlichen hygienischen Maassnahmen konnten erst durch polizeiliche Verordnung durchgesetzt werden. Gegen das Auftreten von Quecksilbervergiftungen in einer Glühlampenfabrik, welche noch mit Quecksilberluftpumpen alten Systems arbeitet, konnte durch Belehrung und Rathschlag mit Erfolg vorbeugend eingeschritten werden. In einer Dextrinfabrik war der Aufenthalt in dem Hauptarbeitsraume, in welchem zahlreiche Röstgefässe stehen, vor Staub und Hitze fast unerträglich. Durch Einführung einer mechanischen Ventilationsanlage gelang es nicht nur, den Staub und Dunst zu beseitigen, sondern auch die Temperatur um 10° C. zu erniedrigen.

5. Berlin-Charlottenburg. Der Verkehr zwischen den Gewerbeaufsichtsbeamten und den Beauftragten der Berufsgenossenschaften ist zwar noch kein besonders lebhafter, hat aber erfreulicher Weise zugenommen. Die Unfälle haben sich in auffallender Weise vermehrt. Ihre Zahl ist von 5010 i. J. 1895 auf 6260 im Berichtsjahre, also um 1250, gestiegen. Von diesen verliefen 15 mit tödtlichem Ausgange. Die Zunahme, die in keinem Verhältnisse zur Vermehrung der Industriearbeiter steht, dürfte nicht nur auf den Umstand, dass selbst die geringfügigsten Verletzungen angemeldet werden, sondern zweifellos auch auf die in den meisten Industriezweigen gesteigerte Thätigkeit zurückzuführen sein. Aus dem Mangel an Schutzvorrichtungen lässt sich die starke Zunahme der Unfälle nicht erklären, denn sämmtliche Gewerbe-Inspectoren berichten, dass der Zustand der Fabriken in dieser Beziehung meist zufriedenstellend sei. In einer ohne Vorwissen der Behörde errichteten und erst wenige Tage im Betriebe befindlichen Anlage zur Herstellung von flüssigem Acetylen erlitten ausser dem Betriebsinhaber drei mit der Montage beschäftigte fremde Arbeiter in Folge der Explosion eines mit flüssigem Acetylen gefüllten Behälters den Tod. Es sind in Folge dessen verschärfte Polizeiverordnungen über die Darstellung etc. von flüssigem Acetylen erlassen worden. Bemerkenswerth sind ferner noch zwei in elektrischen Anlagen vorgekommene Unfälle. Ein Arbeiter kam mit dem Haar in leise Berührung mit der Starkstromleitung eines Transformators und erlitt eine vorübergehende Lähmung der Gliedmaassen; ein anderer hantirte am Regulator einer elektrischen Beleuchtungsanlage, stellte zufällig mittelst eines Werkzeuges einen Kurzschluss her und erblindete zeitweilig in Folge des dabei auftretenden intensiven Lichtbogens. Auf Anregung eines Arztes, Dr. Stadelmann, welcher einige Arbeiter hiesiger Gummiwaarenfabriken behandelt hatte, wurden in denjenigen Fabriken, in welchen auf kaltem Wege, d. h. durch Eintauchen des Gummis in ein Gemisch von Schwefelkohlenstoff und Chlorschwefel oder Petroläther, vulcanisirt wird, Ermittelungen seitens der Gewerbeaufsichtsbeamten angestellt. Sie ergaben, dass die Verhältnisse in den Vulcanisir- und Trockenräumen dieser Anlagen meist äusserst bedenkliche waren, und dass unter den Arbeitern und Arbeiterinnen, welche täglich mit dem Vulcanisiren beschäftigt werden, eine bis dahin nicht beachtete, unter Umständen mit dem Tode endende Gewerbekrankheit vorkommt. Es wurden nun die in Betracht kommenden Fabrikanten zu einer Conferenz eingeladen, in welcher Maassnahmen zur Bekämpfung dieser Berufskrankheit berathen wurden. Unter Berücksichtigung des in dieser Conferenz aufgenommenen Protokolles erliess der Polizeipräsident an die betreffenden Unternehmer eine Verfügung mit entsprechenden Vorschriften. Besondere gesundheitsschädliche Einflüsse waren in einer neu errichteten Essigfabrik zu bekämpfen, welche „Essigständer" in 3 Stockwerken aufgestellt hatte. Es ist jetzt eine Einrichtung getroffen, welche das längere Verweilen der Arbeiter in den Gährräumen unnöthig macht. Die Zuleitung des Alkoholes zu den „Essigständern" geschieht jetzt automatisch vom Dachgeschosse aus. Die Bleierkrankungen unter den Arbeitern der Accumulatorenfabriken[45]) sollen in Folge der getroffenen Anordnungen zurückgegangen sein.

6. Provinz Pommern. Die Zahl der zur Kenntniss der Gewerbe-Inspectoren gelangten Unfälle betrug 2791, davon hatten 42 den Tod zur Folge. Dazu kommen noch 14 in Folge Unterganges des Transportschiffes einer grossen Fabrik. In einer Zuckerfabrik kam ein Mann zu Tode durch Herabstürzen eines Transportwagens von der Hängebahn, weil die Zungenweiche offen stand. In einer Lackfabrik wurden die unerträglichen Belästigungen der Arbeiter durch Dämpfe im Lackschmelzraume durch eine Entlüftungseinrichtung beseitigt. Eine Cementfabrik hatte im Mühlenraume eine bessere Ventilation einzurichten und alle Transporteinrichtungen für gemahlenen Cement zu dichten.

7. Provinz Posen. Die Zahl der gemeldeten Unfälle belief sich auf 1554 (oder 43 mehr als im Vorjahre), darunter 38 mit tödtlichem Ausgange. In einer Spiritusbrennerei fand ein Steueraufseher bei einer Nachtrevision im Gährkeller den Tod durch Einathmen von Kohlensäure. Dies gab zu einer Anordnung Veranlassung, dass alle Gährräume in Brennereien wirksame Einrichtungen zur schnellen und sicheren Entfernung der beim Gährungsprocess sich bildenden Kohlensäure erhalten müssen. In einer Zuckerfabrik platzte beim Oeffnen einer Dampfleitung ein Rohr in Folge Wasserschlages, wobei ein Arbeiter schwere innere Verletzungen erlitt, an deren Folgen er einige Tage darauf starb. In einer anderen Zuckerfabrik platzte bei einem Versuche mit einem neuen Verfahren der Ring einer Siebplatte, wodurch letzterer aufflog und 3 Personen durch kochende Masse theilweise erheblich verbrüht wurden. In einer weiteren Zuckerfabrik wurde ein Arbeiter, der auf einer kürzlich in Betrieb gesetzten Schnitzeldarre den Schnitzeleinlauf beobachten sollte, auf nicht aufgeklärte Weise von einem der conischen Räderpaare der Antriebswelle erfasst und in die Räder hineingezogen. In Folge der erhaltenen Verletzungen starb der Verunglückte nach wenigen Tagen. Zwei Fälle von Milzbrand gelangten nachträglich zur Kenntniss des Gewerbe-Inspectors zu Krotoschin. Die Inficirung geschah in einer Gerberei beim Herausnehmen frisch eingeweichter inländischer Häute aus den Gruben. Der eine der Inficirten erlag der Krankheit. — Die Wohnungsverhältnisse der Arbeiter in Posen sind ziemlich ungünstige; die Arbeiterkasernen an den Betriebsstätten, insbesondere in Ziegeleien und Zuckerfabriken, lassen Manches zu wünschen übrig.

8. Regierungsbezirk Breslau. Im Berichtsjahre wurden 3442 Unfälle (i. V. 3254) insgesammt gemeldet, die Zahl der Todesfälle hat abgenommen von 35 i. V. auf 31. Das Tragen von Brillen zum Schutze der Augen stösst noch immer auf grossen Widerstand, besonders bei den älteren männlichen Arbeitern, wohingegen Frauen und jugendliche Arbeiter dazu geneigter sind. An grösseren Fabrikbränden sind drei zu verzeichnen; Arbeiter sind dabei nicht verunglückt. In wesentlichem Maasse wurde die Thätigkeit der Gewerbeaufsichtsbeamten bei Maassregeln gegen Verunreinigung der Flüsse und Bäche durch die Fabriken, insbesondere Zuckerfabriken, beansprucht. Das Schlafstellenwesen lässt nicht allein in den Ziegeleianlagen, sondern auch in den anderen gewerblichen Anlagen noch Manches zu wünschen übrig. Die Silesia, Verein chemischer Fabriken, stellt in ihrer Fabrik in Woischwitz bei Breslau, um ihren Arbeitern während des Sommers gutes Trinkwasser zu liefern, kohlensaures Wasser dar. Das Wasser steht den Arbeitern und den Angehörigen derselben zur freien Disposition.

9. Regierungsbezirk Liegnitz. Die Zahl der voraussichtlich zu einer berufsgenossenschaftlichen Entschädigung führenden Unfälle ist nicht grösser geworden. Die häufig von Zufälligkeiten abhängenden Todesfälle sind leider auch in diesem Jahre noch häufig gewesen. Eine grössere Anzahl von Unfällen wurde in Giessereien durch Verbrennung der Beine und Füsse durch flüssiges Eisen herbeigeführt und gab Veranlassung, auf den Gebrauch von Asbestgamaschen

[45]) Vergl. vorigen Jahresbericht, Chem.-Ztg. 1896. 20, 691.

hinzuwirken. Ein Unfall, der den Tod einer Arbeiterin und erhebliche Brandverletzungen von zwei anderen zur Folge hatte, ereignete sich in einer Glashütte zu Penzig durch Entzündung von Gasolingas, welches zum Absprengen von Glascylindern etc. verwendet und in dem v. Richter'schen Gasolinapparate erzeugt wurde. Die Ableitung von Dünsten kam in den verschiedensten Betrieben zur Durchführung.

10. Regierungsbezirk Oppeln. Die Revisionsthätigkeit der Ortspolizeibehörden war mehrfach zu bemängeln. Der Verkehr mit den Vertrauensmännern und den Beauftragten der Berufsgenossenschaften hat um ein Geringes zugenommen; von sonderlicher Bedeutung war er jedoch noch immer nicht. Die Zahl der den Gewerbeinspectoren gemeldeten Unfälle betrug 6479, d. i. eine Zunahme von 18 Proc. gegen das Vorjahr; die Steigerung der Gesammtarbeiterzahl in demselben Zeitraume beträgt ebensoviel. Der nach dem Thomasverfahren erblasene Stahlinhalt einer Coquille explodirte, kurz nachdem ein kleines Stückchen Aluminium in die Coquille geworfen war, aus unbekannt gebliebener Ursache. Durch die umhergeschleuderten, feurig-flüssigen Stahlmassen wurden 5 Arbeiter stark verbrannt; zwei von ihnen starben an den erlittenen Verletzungen. Eine grosse Anzahl von Unfällen ist auf die Unachtsamkeit der Arbeiter zurückzuführen. Häufig ereignen sich Unglücksfälle an Stellen, an denen sie vollständig ausgeschlossen erscheinen. Auf die schädlichen Einflüsse auf die Augen und Haut beim Zerener'schen elektrischen Schweissverfahren wird hingewiesen. In den Zuckerfabriken des Bezirkes hat sich die übermässig hohe Temperatur der Betriebsräume durch Anbringung von Dachreitern und anderen Lüftungseinrichtungen zumeist beseitigen lassen. Bei der Zinkentsilberung ist es nöthig, das specifisch leichtere geschmolzene Zink so lange in das darunter befindliche Bleibad hineinzurühren, bis sich alles Zink im Bleibade aufgelöst hat. Die hierbei bisher übliche Handarbeit ist auf der kgl. Friedrichshütte seit einiger Zeit durch Maschinenarbeit ersetzt worden.

11. Regierungsbezirk Magdeburg. Die Bestimmungen über die Sonntagsruhe wurden im Allgemeinen gut befolgt, besonders von den grösseren Fabriken. 55 Arbeitsordnungen sind den Gewerbe-Inspectoren zur Prüfung zugegangen; in mehreren Fällen mussten die Arbeitgeber erst zum Erlasse solcher veranlasst werden. Den Gewerbe-Inspectoren wurden 4064 Unfälle gemeldet, von denen 21 den Tod zur Folge hatten; 4 hiervon standen ausser Verbindung mit dem eigentlichen Gewerbebetriebe. Besondere Beachtung verdienen 2 Unfälle, die den sofortigen Tod der Betroffenen durch das Berühren elektrischer Leitungen in einer Zuckerraffinerie zur Folge hatten. Die Stromspannungen betrugen dabei nur 130 bezw. 230 V, der Strom war Wechselstrom. Man war bisher allgemein der Ansicht, dass Ströme bis zu etwa 500 V Spannung nicht gefährlich seien. Der noch wiederholt beobachtete zu steile Abbau der Kohlenberge gab Veranlassung, mehreren Zuckerfabriken den Bau von Sturzthürmen zu empfehlen. In einer Bleizuckerfabrik kamen verschiedene Bleierkrankungen vor. Es gelang, den Besitzer dieser Fabrik zu umfassenden Aenderungen in seinen Betriebseinrichtungen zu veranlassen, durch welche die Arbeiter vor der Berührung mit dem giftigen Bleizucker geschützt werden. Eine Magdeburger Metallwaarenfabrik hat zur Erleichterung des Kesselklopfens eine Einrichtung getroffen, die Nachahmung verdient. Die innere Reinigung eines Dampfkessels, während die benachbarten Kessel im Betriebe sind, ist bei der hohen Temperatur in dem engen geschlossenen Raume eine sehr unangenehme und anstrengende Arbeit. In der erwähnten Fabrik wird nun den in den warmen Kesseln thätigen Arbeitern kühle Luft zugeblasen, zu welchem Zwecke eine schlauchförmige Leitung in die Kessel gelegt wird, die an die Windleitung der Schmiede angeschlossen ist.

12. Regierungsbezirk Merseburg. Bei den Gewerbe-Inspectionen wurden zusammen 2235 Unfälle zur Anzeige gebracht, darunter 26 Todesfälle. Gegenüber dem Vorjahre ist eine Steigerung um 224 Fälle oder um ca. 10 Proc. eingetreten. Mehrere schwere Unfälle sind wiederum beim Putzen von Maschinentheilen und beim Auflegen von Treibriemen während des Ganges entstanden. In einer Zuckerfabrik verbrannte im unterirdischen Aschencanale der Dampfkessel ein Aschenfahrer, welcher den Warnungsruf der über ihm befindlichen abschlackenden Heizer nicht gehört hatte, dadurch, dass durch die herabstürzende glühende Asche der einzige vorhandene Ausgang versperrt wurde. Es wird nunmehr durchweg die Herstellung eines zweiten Ausganges aus dem Aschencanale verlangt.

13. Regierungsbezirk Erfurt. Wiederholt sind die Gewerbe-Inspectoren von Verletzten angegangen worden, ihre Interessen bei den Berufsgenossenschaften zu vertreten, was auch in 2 Fällen mit Erfolg geschehen ist. Die Bestimmungen über die Sonntagsruhe haben sich mit verschwindenden Ausnahmen durchaus bewährt und finden den ungetheilten Beifall der Arbeitnehmer. Aus dem Berichtsjahre sind 823 Unfälle gemeldet worden, das sind 75 mehr als im Jahre zuvor; von diesen hatten 7 den Tod zur Folge. Bei Anlagen mit Gas- oder Petroleummotoren machte sich wiederholt ein vollständiges Abschliessen derselben gegen die Arbeitsräume nothwendig, da der entwickelte Dampf die Luft verschlechterte. Ein Feld fortgesetzter Fürsorge bieten die Verhältnisse der Gypsindustrie des Bezirks, wohl der bedeutendsten im ganzen Reiche.

14. Regierungsbezirk Schleswig. Die Stellung der Gewerbeaufsichtsbeamten zu den Arbeitgebern hat sich gebessert; der Verkehr mit den Arbeitern blieb dagegen schwach. Die Durchführung der Sonntagsruhe in der Industrie hat weitere Fortschritte gemacht. Im Ganzen wurden 2649 Unfälle angezeigt (gegen 2906 i. V.); davon führten 64 zum Tode. In den Fabriken werden unverkleidete Gefahrstellen an Maschinen und Betriebsvorrichtungen immer seltener angetroffen. Die in einigen grösseren Anlagen durchgeführte Einrichtung des elektrischen Betriebes unter Fortfall der grösseren Transmissionswellen, Lager und Kuppelungen mit ihren vielen Gefahrstellen macht die Werkstätten übersichtlicher und vermindert die Gefahren erheblich. Unfälle durch Auflegen der Riemen mit der Hand bei gehender Maschine sind wieder vorgekommen. In Folge einer Erkrankung an Bleivergiftung ist die Aufmerksamkeit der Gewerbe-Inspectoren auf gesundheitsschädliche Einflüsse in den Malerwerkstätten der grossen Schiffswerften hingelenkt worden. In den Cementfabriken bedürfen die Einrichtungen zur Beseitigung des Staubes noch immer der Verbesserung. Neuerdings findet die Verwendung von Chromsalzen in der Gerberei wieder mehr Verbreitung; Erkrankungen in Folge der Chromgerbung sind nicht festgestellt worden. Eine neuerbaute städtische Gasanstalt ist mit schräg liegenden Retorten versehen worden, welche die mechanische Beschickung ermöglichen, da die Kohlen dem Neigungswinkel der Retorten entsprechend abwärts gleiten. Die Arbeiter werden hierdurch weit weniger durch Rauch belästigt.

15. Regierungsbezirke Hannover, Stade, Osnabrück und Aurich. Zuwiderhandlungen bei der Führung der Verzeichnisse über Sonntagsarbeiten etc. wurden noch in vielen Fällen beobachtet. Den Gewerbe-Inspectionen sind 3776 Unfallanzeigen zugegangen, wovon 34 Todesfälle. Die Zunahme gegen das Vorjahr (3522) ist wohl in erster Linie der lebhafteren Thätigkeit der Industrie zuzuschreiben. Die grösste Zahl der Unfälle lieferte die Eisenindustrie. Einer scharfen Controle bedürfen noch die Kesselbetriebe in kleineren Fabriken. Dort wird auffallend oft absichtliche Ueberlastung der Sicherheitsventile beobachtet. Die auf Veranlassung des Handelsministers vorgenommene nähere Prüfung der Betriebsverhältnisse in Gummifabriken hat ergeben, dass die an anderen Orten beobachteten erheblichen gesundheitlichen Schädigungen in Hannover sich nicht in demselben bedenklichen Umfange bemerkbar gemacht haben. Auf dem Gebiete der Staubabsaugung ist noch Manches zu verbessern. Es wird schliesslich noch darauf hingewiesen, dass die Bedeutung der Trinkwasserfrage leider noch sehr unterschätzt wird. Die Wohnungsfrage erfreut sich dauernd besonderer Aufmerksamkeit und zwar in allen Kreisen.

16. Regierungsbezirke Hildesheim und Lüneburg. Das Verhältniss der Aufsichtsbeamten zu den Ortspolizeibehörden war durchweg recht befriedigend. Mit den Berufsgenossenschaften oder deren Beauftragten hat sich im Berichtsjahre ein nennenswerther Verkehr nicht entwickelt. Im Berichtsjahre kamen mehrere Arbeitseinstellungen vor, von denen einige einen erheblichen Umfang annahmen. Im abgelaufenen Jahre wurden 2317 Unfälle angezeigt, davon 19 mit tödtlichem Ausgange. In der Zahl der erforderlich gewordenen Anordnungen von Schutzeinrichtungen ist ein Rückgang noch nicht eingetreten, wenn auch nicht zu verkennen ist, dass die Zahl der Betriebe, die hinsichtlich der Unfallverhütung zu Ausstellungen keinen Anlass mehr geben, beständig zunimmt. Das Bekanntwerden zweier Todesfälle von Arbeitern einer Thomasschlackenmühle gab dem Gewerbe-Inspector in Hildesheim Veranlassung zur Einziehung genauer Erkundigungen über die Gesundheitsverhältnisse der in Anlagen dieser Art beschäftigten Arbeiter. Von den Phosphor-Zündholzfabriken hat eine den Betrieb eingestellt, eine andere den Betrieb nach zeitweisem Stillstande wieder eröffnet; Nekrose-Erkrankungen sind nicht vorgekommen.

17. Regierungsbezirk Münster. Der Verkehr der Gewerbeaufsichtsbeamten mit den Arbeitern war bei der Gewerbe-Inspection Dorsten ein recht lebhafter. Der Verkehr mit den Berufsgenossenschaften hat auch im Berichtsjahre nicht geruht. Die Thätigkeit der Ortsbehörden war mit einzelnen Ausnahmen rege und sachgemäss, die Stellung der Gewerbeaufsichtsbeamten zu diesen Behörden war eine gute. Während des abgelaufenen Jahres sind bei den Gewerbe-Inspectionen zu Münster und Dorsten 540 bezw. 293 Unfälle (gegen 562 bezw. 275 i. V.) zur Anmeldung gelangt. Die Gesammtzahl der mitgetheilten Unfälle ist daher von 837 im Jahre 1895 auf 833 in 1896 zurückgegangen; dieses Ergebniss ist unter Berücksichtigung der nicht unbedeutenden Vermehrung der Arbeiterzahl durchaus günstig. Die Zahl der Unfälle mit tödtlichem Ausgange ist insgesammt 23 (gegen 38 i. J. 1895); dieser Rückgang kommt daher, dass im Berichtsjahre kein Massenunglück zu beklagen ist. Mit Genehmigung der zuständigen Behörden führte eine Sicherheits-Sprengstofffabrik zur Erhöhung der Sprengkraft ihres Fabrikates Chromverbindungen als Zusatz ein. Die Genehmigung wurde unter sehr weitgehenden, den Schutz der Arbeiter

gegen die Folgen der schädlichen Einwirkung der Chromsalze berücksichtigenden Bedingungen ertheilt. Bei ihren Bemühungen, diesen Bedingungen nachzukommen, stiess die Fabriksleitung bei den Arbeitern in mehrfacher Hinsicht auf grossen Widerstand. Die Thatsache, dass in neuerer Zeit vielfach Leder „chromsaurer Gerbung" in den Handel kommt, gab Veranlassung, die Gewerbe-Inspectoren mit Erhebungen über die Benutzung von Chromverbindungen in den Gerbereien zu beauftragen. In Folge früherer Anregungen wurden die Gewerbeaufsichtsbeamten beauftragt, ihre Aufmerksamkeit auf die specifischen Gewerbekrankheiten in den Cementfabriken und in den Beizereien der Fabriken für emaillirte und verzinnte Blechwaaren zu richten. Die Wohnungsverhältnisse müssen im Durchschnitte als befriedigend, in vielen Fällen können sie als gut bezeichnet werden. Zur Belehrung über die ersten Hülfeleistungen bei Unfällen aller Art fanden in Bocholt und Dorsten Unterrichtscurse statt, welche von Kassenärzten abgehalten wurden.

18. Regierungsbezirk Minden. Die Revisionsthätigkeit der Ortspolizeibehörden war im Allgemeinen, namentlich in den Stadtbezirken, befriedigend. Der Verkehr mit den Berufsgenossenschaften war unerheblich. Vier Betriebe mussten zum Erlasse der Arbeitsordnungen aufgefordert werden; gegen eine Cementfabrik, die wiederholte Aufforderungen unbeachtet liess, wurde Strafantrag gestellt. Die Zahl der Unfallanzeigen beträgt 755 (gegen 712 im Vorjahre). Beim Pichen eines grossen Lagerfasses von 72 hl Inhalt mittelst Kolben wurde durch Explosion der Hinterboden von 1,8 m Durchmesser fortgeschleudert und hierdurch ein zufällig vorübergehender Mann getödtet. Wenngleich einige Unfälle durch zweckentsprechende Schutzvorrichtungen vielleicht hätten vermieden werden können, so war doch hauptsächlich die Nichtbenutzung der vorhandenen Schutzvorrichtungen und theilweise auch Unvorsichtigkeit der Arbeiter Ursache der Unfälle. Die Wohnungen der Ziegelarbeiter haben im Berichtsjahre eine erhebliche Verbesserung erfahren.

19. Regierungsbezirk Arnsberg. Die Revisionen der Ortspolizeibehörden haben nur in wenigen Aemtern und Städten eine wirksame Unterstützung für die Gewerbeaufsichtsbeamten gebildet. Die Zahl der insgesammt gemeldeten Unfälle beläuft sich auf 10574, hiervon mit tödtlichem Ausgange 89. Im Allgemeinen zeigten die Arbeitsräume unverkennbare Fortschritte in den Einrichtungen zur Unfallverhütung. In den beiden im Bezirke vorhandenen Dynamitfabriken ist wiederholt auf Anbringung weiterer Betriebsverbesserungen zur grösseren Sicherheit der Arbeiter und des Publicums hingewirkt worden. In einer der Fabriken kam ein Arbeiter durch Explosion des Filterhauses zu Tode. Ein im Berichtsjahre erfolgter Brand der Sicherheitssprengstofffabrik (Dahmenit) zu Castrop verlief ohne jeden Unfall. Ein schwerer Unfall ereignete sich auf einem Hochofenwerke durch Sturz eines Gichtsetzers in die Füllöffnung des Hochofens. In einer Holzessigfabrik verunglückte ein Arbeiter durch Explosion der Destillationsgase einer Retorte. Die Erhebungen über gesundheitsschädliche Einflüsse, denen Arbeiter in ihrem Berufe ausgesetzt sind, haben sich besonders auf die mit Blei in Berührung kommenden Arbeiter erstreckt (Accumulatorenfabriken etc.). Als besonders gesundheitsgefährlich erwiesen sich auch die Blaudruckereien, in denen farbige Muster durch Verwendung bleihaltiger Farbgemische hergestellt werden. Die von den Aufsichtsbeamten meist mit vieler Mühe erreichten Badeanstalten sind in manchen Anlagen von den Arbeitern nicht in dem erhofften Maasse benutzt worden.

20. Regierungsbezirk Cassel. Die Stellung der Gewerbeaufsichtsbeamten zu den Ortspolizeibehörden, zu den Berufsgenossenschaften und deren Beauftragten ist unverändert erfreulich gewesen. Die Unfallmeldungen erreichten die Gesammtzahl von 1366 Fällen (gegen 1059 im Vorjahre). Hierbei ist zu bemerken, dass in der Summe 123 Unfälle der Anilinfabrik von Cassella & Co., Mainkur, enthalten sind, die in den Vorjahren überhaupt keine Unfälle bei der Gewerbe-Inspection angemeldet hatte. Es sind 16 Unglücksfälle mit tödtlichem Ausgange zu verzeichnen, gegenüber 9 Todesfällen im Vorjahre. Milzbrand- und neue Phosphornekrosefälle sind in dem Berichtsjahre nicht zur Kenntniss der Aufsichtsbeamten gekommen; dagegen wurde am Anfange des Jahres ausser den bereits ermittelten beiden Fällen noch ein dritter Erkrankungsfall an Phosphornekrose aus dem Jahre 1895 aufgefunden, der auch durch den Fabrikanten, den Krankenkassenarzt und die Erkrankte selbst verheimlicht worden war.

21. Regierungsbezirk Wiesbaden. Den Gewerbeaufsichtsbeamten sind im Ganzen 2929 Unfälle bekannt geworden. Ein Arbeiter, dem durch einen undicht gewordenen Krahn Anilin auf die Hand gelangt war, meldete dies entgegen der Vorschrift nicht, arbeitete vielmehr weiter. Er erkrankte noch vor dem Abend an Erscheinungen des Anilismus und verstarb am nächsten Tage; der schnelle tödtliche Ausgang ist dem Umstande zuzuschreiben, dass der Mann starker Alkoholiker war. Die im vorjährigen Berichte [46]) erwähnten öfteren Erkrankungen an Anilismus in einem Dinitrobenzolbetriebe sind auch zu Anfang des Berichtsjahres noch öfter vorgekommen, und zwar besonders bei den Arbeitern, welche das Schmelzen, Zerkleinern und Verpacken des Productes zu besorgen haben. Um Abhülfe zu schaffen, hat die Fabrik sehr praktische und verhältnissmässig einfache Vorrichtungen hergestellt. Bleierkrankungen sind unter den Arbeitern von 4 verschiedenen Betrieben zur Kenntniss gekommen.

[46]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 692.

22. Regierungsbezirk Coblenz. Im Berichtsjahre wurden 1082 Unfälle gegen 796 i. V. gemeldet, darunter 13 Fälle mit tödtlichem Ausgange gegen 14 i. V. Die letzteren sind in erfreulichem Maasse zurückgegangen; sie betrugen 1893 = 23 (3,64 Proc.), 1894 = 19 (2,58 Proc.), 1895 = 14 (1,76 Proc.) und 1896 = 13 (1,20 Proc. der Meldungen). Der Zustand der Arbeitsräume, Betriebsvorrichtungen, Maschinen und Geräthschaften liess häufig noch zu wünschen übrig. In der kleineren Bleiweissfabrik des Bezirkes wechselte im letzten Jahre die Belegschaft stark, da fast die Hälfte der Arbeiter das Werk verliess, theils weil sie sich zu dieser Arbeit nicht eigneten, theils weil sie krank wurden. Von den im Werke verbliebenen Leuten arbeiten einzelne bereits seit Begründung der Fabrik im Anfange der 70er Jahre dort und haben an keiner Bleikrankheit gelitten.

23. Regierungsbezirk Düsseldorf. Das bisherige gute Verhältniss zwischen den Aufsichtsbeamten, den Berufsgenossenschaften und deren Beauftragten hat sich auch im abgelaufenen Jahre im Allgemeinen unverändert erhalten. Die bereits 1895 eingetretene bemerkenswerthe Vermehrung der jugendlichen Arbeiter in der hiesigen Industrie hat im Berichtsjahre weitere Fortschritte gemacht. Es kamen im Ganzen 15472 Unfälle zur Anmeldung; hierunter waren 64 Todesfälle. Das Riemenauflegen und der Verkehr an Transmissionen und Getrieben hat auch im Berichtsjahre wieder 3 Todesfälle und mehrere schwere Verletzungen zur Folge gehabt. Bei dem Verlegen von Geleisen auf einer brennenden Schlackenhalde sank ein Arbeiter in eine hohlgebrannte Stelle ein und starb an den erlittenen Brandwunden. Durch Benzinbrände wurden 2 Leute getödtet. Besondere Unfallverhütungsvorschriften für den Betrieb von Dampffässern und sonstigen unter Druck stehenden Apparaten und Gefässen hat die Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie erlassen. Die Thomasschlackenmühle zu Ruhrort hatte, wie der Gewerbe-Inspector zu Duisburg berichtet, 2 Todesfälle und 62 Erkrankungen an Lungenentzündung und Bronchialkatarrh bei einer Arbeiterzahl von 170 Personen zu verzeichnen. Von der zwangsweisen Durchführung von verbessernden Anordnungen wurde Abstand genommen, nachdem sich die Besitzer entschlossen hatten, das ganze Werk umzubauen und die veralteten Einrichtungen zu beseitigen. Auf einem Kupferwalzwerke hat ein Arbeiter, der zum ersten Male beim Beizen von Bronzedraht mit Salpetersäure beschäftigt war, unvorsichtiger Weise trotz der Warnungen seines Meisters Untersalpetersäure-Dämpfe eingeathmet und ist wahrscheinlich in Folge dessen gestorben. — Der Bau von Arbeiterwohnungen hat auch im verflossenen Jahre regen Fortgang gehabt.

24. Regierungsbezirk Cöln. Im Berichtsjahre sind 4424 Unfälle angemeldet worden, darunter 28 mit tödtlichem Ausgange. In einigen älteren Anlagen musste noch auf Sicherung der Arbeiter gegen Feuersgefahr gedrungen werden. In einer Hochofenanlage wurden zwei Arbeiter beim Umschalten der Cowper-Apparate vom Gase betäubt. Eine eingehende Revision der Gummiwaarenfabriken ergab, dass in keiner derselben die Einrichtungen zur Entfernung der Schwefelkohlenstoffdämpfe aus den Vulcanisirräumen den Anforderungen vollkommen entsprachen. In einer Zündwaarenfabrik erkrankte eine Arbeiterin an Phosphornekrose. In einer Mineralmühle, welche Quarz, Feuersteine etc. zu keramischen Zwecken zerkleinert, erkrankten nach Angabe des Kassenarztes in den letzten 3 Jahren von durchschnittlich 32 Arbeitern jährlich etwa 22 meist an den Athmungsorganen.

25. Regierungsbezirk Trier. Der Verkehr mit den Berufsgenossenschaften war fast ganz auf den mit der Eisenberufsgenossenschaft beschränkt. Die Gesammtzahl der im Berichtsjahre eingegangenen Unfallanzeigen betrug 2363 gegenüber 2291 i. V.; 28 Unfälle (gegen 27 i. V.) verliefen tödtlich. In einem Thomasstahlwerke gerieth ein Arbeiter, welcher vor der in den Converter entleerten und nach dem Hochofen zurückkehrenden Roheisenpfanne einherging, unter die Räder des Wagens. Der Mann starb an den erlittenen Verletzungen nach 2 Stunden. In demselben Betriebe kippte eine mit flüssigem Stahle gefüllte, mittelst des hydraulischen Krahns sich nach der Giessgrube bewegende Pfanne plötzlich um. Der Krahnführer, welcher es versäumt hatte, den Sicherheitshaken in die Pfanne einzuhaken, sprang herab und mitten in den flüssigen Stahl hinein; er starb sofort. — Die Achatschleiferei scheint hier in stetigem Niedergange begriffen zu sein.

26. Regierungsbezirk Aachen. Der Verkehr mit den Beauftragten der Berufsgenossenschaften hat sich noch wenig entwickelt. Zur Anzeige gelangten 2129 Unfälle gegen 1973 im Vorjahre; 17 hiervon hatten den Tod zur Folge. Zwei Todesfälle ereigneten sich in Folge

Aufwickelns von Arbeitern durch Transmissionsriemen auf die Wellenleitung bezw. auf die Transmissionsscheibe. Der Gesundheitszustand der Arbeiter in den 3 Bleiweissfabriken des Dürener Bezirks war etwas günstiger als im vorigen Jahre. Eine verbesserte Einrichtung zur gefahrlosen Reinigung der Transportwagen für Schwefelsäure hat die chemische Fabrik Rhenania in ihren Werken bei Stolberg getroffen. Auch im Berichtsjahre ergab sich bei den Revisionen der gewerblichen Anlagen, dass in einer grossen Anzahl derselben die Lüftungsverhältnisse überaus mangelhaft waren.

27. Regierungsbezirk Sigmaringen. Zur Anknüpfung von Verbindungen mit den Beauftragten der Berufsgenossenschaften hat sich keine Gelegenheit gefunden. Bezüglich des Verkehrs mit den Arbeitgebern und den Arbeitern ist zu bemerken, dass nur die ersteren in einzelnen Fällen Rath erbeten haben, eine Inanspruchnahme von Seiten der Arbeiter fand dagegen nicht statt. Die Zahl der Unfälle betrug wie im Vorjahre 26. Die Arbeitsräume, Betriebsvorrichtungen, Maschinen etc. gaben in den meisten Betrieben zu erheblichen Bedenken keine Veranlassung. In den Wohnungsverhältnissen ist gegen das Vorjahr eine Veränderung nicht eingetreten.

Von Seiten der Bergbehörden wird über die Beschäftigung von Arbeiterinnen und jugendlichen Arbeitern, sowie über sonstige Arbeiterverhältnisse auf den Bergwerken, Salinen und Aufbereitungsanstalten Preussens während des Jahres 1896 berichtet. In einem Anhange ist das gesammte statistische Material in Tabellen zusammengestellt. Ausser den vorstehenden Mittheilungen, welche besonders vom Standpunkte der Gewerbehygiene namentlich in chemischen Betrieben gemacht wurden, werden in den Berichten noch eingehende Erhebungen über Allgemeines, jugendliche Arbeiter, Arbeiterinnen und Arbeiter im Allgemeinen, über Schutz der Arbeiter vor Gefahren, über wirthschaftliche und sittliche Zustände der Arbeiterbevölkerung, Wohlfahrtseinrichtungen u. A. bekannt gegeben.

Darstellung von Nitriten aus Nitraten durch Reduction mittelst Kohlenstoff.

Nitrate werden mit Kohlenstoff, insbesondere Koks, bei Gegenwart von Aetzalkali erhitzt: $2\,NaNO_3 + 2\,NaOH + C = 2\,NaNO_2 + Na_2CO_3 + H_2O$. Der Zusatz von Aetzalkali bewirkt, dass die Schmelze während der ganzen Dauer der Operation leichtflüssig ist, und dass die Oxydation des Kohlenstoffes bei niedriger Temperatur vor sich geht, wobei die gebildete Kohlensäure von dem Aetzalkali gebunden wird. Die Ausbeute soll nahezu der Theorie entsprechen, was ohne Zusatz von Aetzalkali nicht erreicht werden kann. (D. R. P. 93352 vom 16. Februar 1897. A. Knop, Rheinau i. Baden.)

Herstellen von Bleioxysalzen aus Bleisulfat und Bleichlorid.

Das Patent umfasst folgende 4 Ansprüche: 1. Die chemischen Verbindungen $PbO \cdot PbSO_4$ und $PbO \cdot PbCl_2$ werden aus normalem Bleisulfat und Bleichlorid hergestellt, indem man das unlösliche, feste, normale Bleisalz mit irgend einer Menge von unlöslichem, festem Magnesiumoxyd oder -hydroxyd in Gegenwart von Wasser mischt. 2. Bleioxysalze werden aus Bleisulfat hergestellt, indem man letzteres in Gegenwart von Wasser und einem Oxyde eines Metalles, das mehr basisch ist als Blei, mit einem Salze behandelt, dessen Säureradical mit Blei unlösliche Salze bildet. 3. Bleioxysalze von mehr als einem Säureradical werden aus Bleisulfat gebildet, indem man letzteres in Gegenwart von Wasser und einem Oxyde eines basischeren Metalles als Blei mit Salzen behandelt, welche die gewünschten Säureradicale, die mit Blei unlösliche Salze bilden, enthalten. 4. Das gesammte, in einem nicht verbundenen Gemische von Bleioxyd und Bleisulfat enthaltene Blei kann in Bleioxychlorid verwandelt werden vermittelst Natriumchlorid und Wasser, indem man die genannten Stoffe in Mengen mischt, die genügen, um die folgenden Reactionen hervorzurufen: zuerst die Umwandlung von Bleioxyd in Oxychlorid, in Folge dessen Bildung von Natriumhydroxyd und dann Umwandlung des Bleisulfates vermittelst des genannten Natriumhydroxydes und des vorhandenen freien Natriumchlorides in Bleioxychlorid, wie näher beschrieben. (Amer. Pat. 587808 vom 10. August 1897. S. Ganelin, Philadelphia, Pa.)

Darstellung von basischem Bleicarbonat und Gewinnung gewisser Nebenproducte.

Rohes Muldenblei wird oxydirt und das gebildete Oxyd in Salpetersäure gelöst. Durch Zufügen von fein vertheiltem Blei werden alle metallischen Verunreinigungen, wie Silber, Kupfer etc., mit dem überschüssigen Blei niedergeschlagen, indem so schliesslich ein silberreiches Werkblei als Nebenproduct gebildet wird. Eine kalte gesättigte Lösung dieses Bleinitrates oder von Bleinitrat aus anderem Oxyd wird dann erhitzt und zu einer heissen, in der Kälte gesättigten Lösung von Natriumcarbonat, letztere im Ueberschuss, gesetzt. Basisches Bleicarbonat bildet sich und wird durch Decantiren oder Filtriren oder durch beide Operationen von dem Natriumnitrat getrennt. Etwa vorhandenes Natriumcarbonat kann aus letzterem abgeschieden werden. Das Carbonat wird dann zur Trockne eingedampft, mit Eisenoxyd vermahlen und in einem geneigten Ofen (wie in Engl. Pat. 7273, [1895] beschrieben) erhitzt, wobei Salpetersäure, die zur Darstellung von frischem Bleinitrat benutzt werden kann, und Aetznatron erzeugt wird. An Stelle von Natriumcarbonat kann Kaliumcarbonat verwendet werden. (Engl. Pat. 6655 v. 26. März 1896. Chemical and Electrolytic Syndicate, Ltd., O. J. Steinhart und J. L. F. Vogel, London.)

Behandeln von sulfidischem Erz.

Gegenstand des Patentes ist ein Verfahren zum Behandeln von Sulfiderz, indem man auf das pulverisirte Erz saures Natrium- oder Kaliumsulfat einwirken lässt, so dass man eine Lösung von Zinksulfat erhält. Das Zink wird elektrolytisch niedergeschlagen und das saure Alkalisulfat so wiedergewonnen. Der durch die Auslaugung erhaltene unlösliche Rückstand wird zur Gewinnung der anderen Metalle behandelt. (Amer. Pat. 588076 vom 10. Aug. 1897. B. Mohr, London.)

Härten von Kupfer.

Eine Methode zum Härten von Kupfer besteht darin, dass man ein Stück Kupfer in eine Decke von Lehm hüllt, der mit Essig gesättigt ist, den das Kupfer enthaltenden Lehm einem hohen Hitzegrade aussetzt und schliesslich den erhitzten Lehm mit dem Kupfer in Wasser taucht, wie näher angegeben. (Amer. Pat. 587861 vom 10. August 1897. J. Reuter, Fullerton, Kans.)

Vorraussichtlich wird hierbei das Kupfer mit einer Schicht Grünspan oder einem Zersetzungsproducte des letzteren überzogen.

Darstellung von Vanillin aus Protocatechualdehydkohlensäuremethylester.

Lässt man auf das Monokaliumsalz des Protocatechualdehydes (zweckmässig suspendirt in Chloroform) Chlorameisensäuremethylester einwirken, so entstehen zwei Kohlensäuremethylester des Protocatechualdehydes, die wegen ihrer verschiedenen Löslichkeit in Alkohol, Aether und Ligroïn leicht von einander getrennt werden können. Der schwer lösliche Ester (Paraester), der bei 98—99° schmilzt, liefert nun Vanillin, wenn er mit Dimethylsulfat in alkalischer alkoholischer Lösung bei gewöhnlicher Temperatur behandelt und darauf in saurer Lösung erhitzt wird. Der Vorzug des neuen Verfahrens gegenüber den bisher bekannten ist vornehmlich darin begründet, dass der leicht lösliche der beiden genannten Ester, der Metaester, der durch Methylirung und nachherige Verseifung unbrauchbares Isovanillin liefern würde, auf sehr einfache Weise, nämlich schon durch Kochen mit Wasser, wieder in Protocatechualdehyd zurückverwandelt werden kann. (D. R. P. 93187 vom 15. Juli 1896. Société chimique des usines du Rhône, anct. Gilliard, P. Monnet & Cartier, Lyon.)

Darstellung einer neuen Naphtylendiaminsulfosäure und von Farbstoffen daraus.

Eine neue Naphtylendiaminsulfosäure, die bei der Diazotirung glatt eine Amidodiazoverbindung liefert, wird erhalten durch Reduction des Farbstoffes aus diazotirtem Anilin und 1-Naphtylamin-2-sulfosäure mit Eisenspähnen und Essigsäure. Diese 1,4-Naphtylendiamin-2-sulfosäure bildet schwach röthlich gefärbte Nädelchen, die in kaltem Wasser und Alkohol fast unlöslich, in heissem Wasser dagegen leicht löslich sind. Charakteristisch für die Säure ist ihre leichte Oxydirbarkeit an der Luft oder in alkalischer Lösung; es entsteht hierbei eine krystallisirende gelbe Verbindung, die in wässeriger Lösung eine prächtige Fluorescenz zeigt, ähnlich dem Fluoresceïn. Zur Diazotirung wird die Säure mit Soda gelöst, in der Kälte mit Essigsäure wieder ausgefällt und mit der erforderlichen Menge Natriumnitrit versetzt. Die erhaltene Amidodiazonaphtalinsulfosäure kann zur Darstellung von Farbstoffen dienen. So entsteht aus 1 Mol. dieser Diazoverbindung mit 1 Mol. β-Naphtoldisulfosäure R, ein Wolle im sauren Bade blau bis schwarz färbender Farbstoff. An Stelle des R-Salzes können auch andere Componenten verwendet werden, wie Amine, Diamine, deren Alkyl- und Phenylderivate, Phenole, Amidophenole, Amidophenoläther, Dioxyderivate der Benzol- und Naphtalinreihe bezw. deren Sulfo- und Carbonsäuren. Der nach dem obigen Beispiele erhaltene Amidoazofarbstoff lässt sich, da er noch eine freie Amidogruppe im Naphtylendiaminreste enthält, auf der Faser oder in Substanz in bekannter Weise weiter diazotiren und mit β-Naphtol zu einem neuen Farbstoffproducte verkuppeln, das Wolle tiefblau bis schwarz färbt. An Stelle des β-Naphtols können auch die schon oben genannten Amine, Diamine, Phenole, Amidophenole etc. treten. Die neue Naphtylendiaminsulfosäure soll nicht nur zur Darstellung von Azofarbstoffen

dienen, sondern auch zur Darstellung von Safraninen, Indulinen und ähnlichen Farbstoffen. (Franz. Pat. 256862 vom 2. Juni 1896. Levinstein, Limited, Manchester.)

Die Diazotirung der 1,4-Naphtylendiaminsulfosäure lässt sich keineswegs glatt ausführen.

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bezw. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Hamburg-Horn, 24. August 1897.

Herrn **Dr. G. Krause**, Cöthen (Anhalt).

Ergänzend zu der Zuschrift des Herrn Dr. H. Dubbers über die Frage der

Citratlöslichkeit der Thomasmehle

in No. 66 der „Chemiker-Zeitung"[47]) gestatte ich mir, auf Folgendes hinzuweisen:

Der Begriff „citratlösliche Phosphorsäure", wie er zur Zeit auf einen gewissen Procentsatz der Gesammt-Phosphorsäure im Thomasmehl angewendet wird, erscheint berufen, um nicht zu sagen erfunden zu sein, um den gesammten Handel mit Phosphorsäure zu Gunsten der Thomasmehl-Phosphorsäure zu beeinflussen. Wir erleben es ja tagtäglich, dass die Thomasmehlfabrikanten in ihren Publicationen behaupten: „Die citratlösliche Phosphorsäure im Thomasmehle ist gleichwirksam und gleichwerthig, wie die wasserlösliche Phosphorsäure der Superphosphate"; sie beziehen sich dabei auf die Forschungsergebnisse der Versuchsstationen Darmstadt und Halle a. S. Man könnte nun sagen, dass da ein Missbrauch objectiver Versuchsberichte nicht selten mit unterläuft; indessen drängt sich einem sorgfältigen Beobachter die Ueberzeugung immer mehr auf, dass gerade von Seiten der Versuchsstationen, welche für die Bewerthung der Thomasmehle nach ihrem Gehalt an citratlöslicher Phosphorsäure eintreten, jenes tendenziöse Vorgehen der Thomasmehlverkäufer thatkräftig unterstützt wird!

Als Beweismaterial mögen zunächst folgende Analysen-Atteste dienen, die uns im Original vorliegen.

1. Copie einer

Mittheilung

der landwirthschaftlichen Versuchsstation für das Grossherzogthum Hessen.

Die Untersuchung der am 22., 20. u. 22. März von erhaltenen, unten benannten Düngemittel hat ergeben:

	Phosphorsäure					
	Wasser-lösliche	Citrat-löslich	Gesammt-Menge	Von 100 Th. der Gesammt-phosphorsäure sind citratlösl. Theile	Kali	Stickstoff
	Proc.	Proc.	Proc.	Proc.	Proc.	Proc.
Superphosphat	17,33	—	—	—	—	—
Thomasmehl	—	17,71	—	—	—	—
Superphosphat	—	17,28	—	—	—	—
Ammoniaksuperphosphat	—	9,96	—	—	—	6,66
Superphosphat	17,59	—	—	—	—	—
Ammoniaksuperphosphat	12,44	—	—	—	—	5,60

Darmstadt, den 26. März 1897.

Landw. Versuchsstation Darmstadt.
gez. Wagner.

2. Copie einer

Mittheilung

der landwirthschaftlichen Versuchsstation für das Grossherzogthum Hessen.

Die Untersuchung der am 20. Juli von Ihnen erhaltenen unten benannten Düngemittel hat ergeben:

	Phosphorsäure					
	Wasser-lösliche	Citrat-löslich	Gesammt-Menge	Von 100 Th. der Gesammt-phosphorsäure sind citratlösl. Theile	Kali	Stickstoff
	Proc.	Proc.	Proc.	Proc.	Proc.	Proc.
Knochenmehl	—	8,06	—	—	—	4,66

Darmstadt, den 27. Juli 1897.

Landw. Versuchsstation Darmstadt.
gez. Wagner.

Wir erkennen hieraus, dass auf der Versuchsstation Darmstadt sowohl Thomasmehl wie Superphosphat, Ammoniak-Superphosphat und Knochenmehl auf ihren Gehalt an „citratlöslicher Phosphorsäure" untersucht und Atteste darüber ausgestellt werden, in welchen ganz kurzer Hand die verschiedenartigsten Düngemittel mit ihrem Gehalte an citratlöslicher Phosphorsäure in derselben Columne ohne jeden Zusatz, ohne jegliche Erläuterung rubricirt werden.

In Wirklichkeit sind die procentualen Gehalte des Thomasmehles, der Superphosphate und des Knochenmehles an citratlöslicher Phosphorsäure doch wohl nach ganz verschiedenen Methoden auf der Versuchsstation Darmstadt gefunden worden; das Analysen-Attest besagt indessen darüber kein Wort, und unwillkürlich muss auf Grund solcher Atteste den Düngerhändlern wie Landwirthen der Eindruck kommen, dass ein Thomasmehl mit 17 Proc. citratlöslicher Phosphorsäure ganz das Gleiche ist an Werth und Wirksamkeit, wie ein Superphosphat mit 17 Proc. citratlöslicher Phosphorsäure.

Der niedrige Befund des Knochenmehles an citratlöslicher Phosphorsäure, verglichen mit dem Gehalte des Thomasmehles an citratlöslicher Phosphorsäure, führt unwillkürlich zu dem durchaus falschen Schlusse, dass die Knochenmehl-Phosphorsäure schon um dessen willen weniger wirksam ist als die Thomasmehl-Phosphorsäure. Es fehlt eben hier auch in den Darmstädter Analysen-Attesten der genaue Hinweis, dass die citratlösliche Phosphorsäure im Knochenmehle wie im Thomasmehle nach ganz verschiedenen Methoden bestimmt worden ist, und dass die in der Rubrik „citratlösliche Phosphorsäure" eingesetzten Procentsätze auf zwei chemisch durchaus verschiedene Körper sich beziehen.

Es kann der Vorwurf dem Prof. Dr. Paul Wagner als Leiter der Versuchsstation Darmstadt nicht erspart bleiben, dass in den Attesten dieser Versuchsstation verschiedene chemische Körper, trotzdem sie nach verschiedenen Analysenmethoden eruirt worden sind, kurzer Hand ganz gleichmässig mit dem Ausdrucke „citratlösliche Phosphorsäure" bezeichnet werden. **Dies führt ganz offenkundig zu einem unlauteren Wettbewerbe.**

Hochachtungsvoll
Agriculturchemische Versuchsstation Hamburg-Horn.
Dr. Ullmann.

Tagesgeschichte.

≃ **Berlin.** Der Entwurf der neuen Concursordnung ist soeben den oberen Gerichtsbehörden zur Begutachtung übersandt worden. — Eine Anzahl kaufmännischer Vereine hat an den Reichstag eine Petition gerichtet, dem Antrage der Budgetcommission auf Beschränkung der Eilsendungen an Sonn- und Festtagen die Zustimmung zu versagen. — Deutsche Waaren, welche nach Canada exportirt werden, unterliegen nur dann denselben Zollsätzen wie die englischen Waaren, wenn sie von Deutschland direct nach Canada verschifft werden. Im Zusammmenhange hiermit hat die canadische Regierung kürzlich verordnet, dass die nach Canada bestimmten Waaren mit Ursprungszeugnissen versehen werden, zu deren Ausstellung die britischen Consuln befugt sind.

H. **Berlin.** Kürzlich tagte hier eine Versammlung von Vertretern freier wirthschaftlicher Vereine; dieselbe beschloss behufs Wahrung gemeinsamer wirthschaftlicher Interessen in Fragen der Zollgesetzgebung und des Abschlusses neuer Handelsverträge die Bildung einer Deutschen Centralstelle für die Vorbereitung von Handelsverträgen. Zum provisorischen Vorsitzenden wurde Commercienrath Dr. J. F. Holtz, Vorsitzender des Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie des Deutschen Reiches, gewählt. — Auf Anregung des Westfälischen Bauernvereins tagte hier eine Versammlung von Vertretern der grossen Landwirthschaftsvereinigungen und Landwirthschaftsgenossenschaften in Deutschland, in welcher ein gemeinsames Vorgehen im Düngereinkauf nach den von Dr. Rösicke-Görsdorf vorgelegten Grundzügen angebahnt wurde. Der zu diesem Zwecke geschaffenen Organisation traten etwa 1 050 000 Landwirthe repräsentirende Verbände und Vereine bei.

φ **Baku.** Der an dieser Stelle mitgetheilte[48]) Verkauf der Schibajeffschen Werke an eine englische Compagnie ist nunmehr perfect geworden. — 7 Werst von dem Dorfe Neu-Sanib bei Dsabjag in den Forsten von Wladikawkas ist ein neues Naphtavorkommen aufgedeckt worden. — Mit der nunmehr in Aussicht genommenen Einführung ermässigter Preise für den directen Export von Petroleum nach Deutschland wird seitens der russischen Fabrikanten ein Arrangement verknüpft werden, dass ihrem Producte den ostdeutschen Markt sichern dürfte. An den grösseren Grenzplätzen sollen Reservoiranlagen gebaut werden, die als Transitlager der Bakuer Fabrikanten gedacht sind, so dass jede nach Baku aufgegebene Bestellung sofort aus denselben zur Effectuirung kommt, wobei für die Waare die Frachtsätze der directen Ausfuhr zur Anwendung kommen sollen.

* **Geisenheim a. Rh.** Die hiesige Kgl. Lehranstalt für Obst-, Wein- und Gartenbau, welche in diesem Jahre auf ein 25-jähriges Bestehen zurückblicken kann, hat zur Erinnerung hieran eine kleine Broschüre herausgegeben, in welcher die geschichtliche Entwickelung, sowie der jetzige Umfang der Thätigkeit des Institutes beschrieben ist.

B. **Paris.** Seit dem 16. August d. J. müssen die von deutschen Zollbehörden ausgestellten Ursprungsatteste, um in Frankreich Giltigkeit zu erlangen, von einem französischen Consul legalisirt sein.

[47]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 654.

[48]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 632.

|| **Wien.** Durch eine Kaiserliche Verordnung vom 24. August d. J. wird die Geltung der Bestimmungen des Gesetzes vom 5. Juli 1896 betr. die zeitweise Abänderung des Zuckersteuergesetzes, für die Zeit vom 1. August 1897 bis zum 31. Juli 1898 festgesetzt.

§ **Zürich.** In dem hier tagenden Internationalen Arbeiterschutzcongress wurde eine Anzahl einschneidender Beschlüsse gefasst über die allgemeine Sonntagsheiligung, die Kinderarbeit in Fabriken, den Maximal-Arbeitstag und das generelle Verbot der Nachtarbeit.

Personalien.

Ernannt: *Wien.* Der Privatdocent und Adjunct am ersten chemischen Laboratorium der hiesigen Universität Dr. Joseph Herzig zum ausserordentl. Professor.

Vorlesungen a. d. Universitäten etc. im Winter-Semester 1897/98.

(Nachtrag.[49])

Brünn. (T. H.) Waelsch: Mathematik, I. Curs. Biermann: Mathematik, II. Curs; Elemente der höheren Mathematik. Rupp: Darstellende Geometrie und constructives Zeichnen. Felgel: Physik. Hellmer: Mechanik; Uebungen aus der Mechanik; analytische Mechanik; Encyklopädie der Mechanik. Neumann: Grundz. d. graph. Statik, Elasticitäts- u. Festigkeitslehre. Makowsky: Mineralogie; Geologie, I. Curs (Petrographie). Rzehak: Paläontologie. Mikosch: Allgem. Botanik; Waarenkunde II (technische Waarenkunde der organisirten Stoffe). Hammer: Allgem. Hygiene. Habermann: Anorgan. Chemie; analyt. Chemie, I. Curs (allgem. Theil), II. Curs (spec. analyt. Methoden); Uebungen im Laboratorium d. allgem. Chemie. Hönig: Chemie der Thier- u. Pflanzenstoffe; Encyklopädie der Chemie. Feitler: Ausgew. Capitel aus der physikal. und theoret. Chemie. Haussner: Mechan. Technologie; Maschinenfabrikation. Donath: Chemische Technologie; Uebungen im Laboratorium d. chem. Technologie. Weinreb: Spec. Färberei und Zeugdruckerei. Zickler: Elektrotechnik, I. Curs (allgem. Theil); elektrotechn. Prakticum; elektrotechn. Arbeiten. Musil: Maschinenkunde, I. Curs; theoretische Maschinenlehre. Wellner: Maschinenbau und Maschinenconstructionen. Zoebl: Ackerbaulehre und Wiesencultur. Regner Ritter v. Bleyleben: Nationalökonomie.

Czernowitz. (U.) Puchta: Anwendung der Differential- und Integralrechnung auf die Untersuchung von Curven und Flächen; analyt. Geometrie der Ebene; Proseminar für Mathematik. Handl: Experimentalphysik; Wärmelehre. Tumlirz: Theorie des Magnetismus und der Elektricität; mathemat.-physikal. Seminar. Pribram: Allgem. Chemie; Uebungen im chemischen Laboratorium; Anleitung zur Durchführung wissenschaftl. Untersuchungen. Tangl: Systemat. Uebersicht des Pflanzenreichs; Pharmakognosie. Scharizer: Allgem. Mineralogie; mineralogisches Praktikum; Anleitung zu mineralog. Arbeiten.

Graz. (T. H.) Hočevar: Mathematik; mathemat. Uebungen. Stelzel: Mathematik (für Chemiker). Schüssler: Darst. Geometrie. Wittenbauer: Elemente d. Mechanik; techn. Mechanik I. Curs.; Encyklopädie der Mechanik u. Maschinenlehre: I. Curs: Elemente der Mechanik; theoretische Maschinenlehre. v. Ettingshausen: Allgem. u. techn. Physik; allgem. Elektrotechnik: elektrotechnische Uebungen. Streintz: Maasse u. Messmethoden der Elektrotechnik. Emich: Anorgan. Chemie; chem. Uebungen im Laboratorium und Conversatorium über analyt. Chemie; Anleitung zu wissenschaftl. Arbeiten im chem. Laboratorium. Rumpf: Mineralogie; mineralog. Uebungen; Geologie (Petrographie); geologische Uebungen. Reinitzer: Botanik; Gährungsphysiologie; chem. Technologie (Eisen- und Metallhüttenkunde, Glas- und Thonwaarenerzeugung); Uebungen im techn.-chem. Laboratorium; Waarenkunde, II. Curs (Ueb. in der botan.-techn. Mikroskopie. Untersuch. von Nahrungsmitteln, Genussmitteln, Gewürzen, Fasern und Papier.) v. Heider: Einführung in die Mikroskopie. v. Kraft: Mechanische Technologie; mechan. Schutzmittel gegen Unfälle. Buchner: Waarenkunde I. Curs (Anorgan. Theil). Zsigmondi: Elektrochemie u. ihre techn. Anwendungen. Hlawatschek: Maschinenbau. Wist: Bauconstructionen aus Hochbau. Linner: Technische Hygiene.

Wien. (U.) S. Exner: Physiologie. Schenk: Bakteriologie. Vogl: Pharmakologie; Pharmakognosie; Vorlesungen üb. Arzneiverordnungslehre. Paschkis: Ausgew. Capitel a. d. Pharmakologie (m. Experimenten a. lebend. Thiere); Pharmakologie m. Demonstrationen d. Präparate. Gruber: Hygiene; hygien. Prakticum; hygien. Arbeiten Geübterer. Lode u. Schattenfroh: Bakteriolog. Uebungen, mit besonderer Berücksichtigung der hygienisch wichtigen Untersuchungsmethoden. Kratschmer: Prakt. hygien. Uebungen; Vorlesungen üb. Hygiene; Untersuchgn. v. Nahrungs- u. Genussmitteln. Ludwig: Medicin. Chemie; physiol. u. pathol. Chemie; prakt. Uebgn. i. d. angewandt. medicin. Chemie; prakt. Uebgn. i. d. allgem. Chemie; Methoden d. chem. Analyse; sanitätspolizeilich-chem. Untersuchgn. u. Prüf. d. officin. chem. Arzneipräparate. Mauthner: Die chem. Vorgänge i. Organismus (Stoffwechselchemie). Fränkel: Physiol. Chemie d. Verdauung; Chemie d. Kohlenhydrate. Ritter v. Escherich: Bestimmte Integral- und Differentialgeometrie. Mertens: Elemente d. Differential- u. Integralrechnung; Uebungen i. mathemat. Seminar. v. Lang: Experimentalphysik. Boltzmann: Theorie d. Elektricität u. d. Magnetismus; wissenschaftl. Arbeiten Vorgeschrittener i. physikal. Institut. F. Exner: Experimentalphysik; Anleitung z. Ausführung wissenschaftl. Arbeiten; physikal. Prakticum; physikal. Conversatorium. Jäger: Analyt. Mechanik. Moser: Experimentalphysik f. Hörer d. Medicin u. d. Philosophie (insbesond. Elektricität u. Optik). Lieben: Allgem. Chemie, I. Th. (anorgan. Chemie); chem. Uebungen, für Anfänger; Arbeiten im chem. Laboratorium, für Vorgeschrittene. Weidel: Allgemeine Chemie (anorganische Chemie); chemische Uebungen, für Anfäng.; Arbeiten i. chem. Laboratorium, f. Vorgeschrittene. Lippmann: Organ. Chemie, I.: Chemie d. Fettkörper, f. Mediciner, Pharmaceuten u. Chemiker; chem. Uebungen f. Anfäng.; Arbeiten i. chem. Laboratorium f. Vorgeschrittene. Fossek: Ueb. Maassanalyse, f. Pharmaceuten. Zeisel: Die Zuckerarten. Herzig: Ueb. Alkaloide. Blau: Ueb. Terpene u. Camphor; Besprech. d. neueren Literatur. Wegscheider: Einleitung i. d. quantit. Analyse; Grundzüge d. theoretischen u. physikalischen Chemie. Natterer: Methoden d. chem. Analyse. Tschermak: Allgem. Mineralogie; mineralog. u. petrograph. Arbeiten. Schrauf: Ausgew. Capitel a. d. Mineralogie, m. Uebungen; Krystallographie. Berwerth: Petrographie d. Massengesteine, m. Demonstrationen. Pelikan: Elemente der Krystallographie für Chemiker; Entstehung und Veränderungen der Minerale. Suess: Geologische Beschreibung der Erdoberfläche. Fuchs: Die Tertiärformation als Vorschule der Geologie. Wähner: Ueb. sedimentäre Gesteine; Anleitungen zur Untersuchung sedimentärer Gesteine, m. Demonstrat. u. Uebgn.; geolog. Excurs. Fuchs u. Wähner: Geolog. Conversatorium. Reyer: Theoret. Geologie mit Experimenten. Diener: Der geolog. Bau d. österr.-ungar. Monarchie. Waagen: Allgem. Paläontologie; paläont. Uebungen; Arbeiten i. paläont. Institute. Kerner v. Marilaun: Pharmaceut. Botanik; spec. Botanik; phytograph. Arbeiten. Wiesner: Allgem. Botanik; anatom. Demonstrat. z. allgem. Botanik; Arbeiten i. pflanzenphysiolog. Institute. Beck v. Mannagetta: Vergleich. Morphologie, Entwickelungsgeschichte u. Systematik d. Kryptogamen. Fritsch: Vergleich. Morphologie d. Phanerogamen; botan. Prakticum.

[49]) Chem.-Ztg. *1897.* **21**, 683.

Literatur.

Baebenroth, F., Ueber Condensationen von Malonsäure und Malonester mit Aldehyden. Inaug.-Dissert. Univ. Heidelberg.

Cooley, Le Roy C., Physics: the student's manual for the study-room and laboratory. Doll. 1. American Book Co., New-York.

Gougé, J., Annuaire des mines, de la métallurgie, de la construction et de l'électricité. 8. Fr. 10. E. Bernard & Cie., Paris.

Karmarsch, K., Handbuch der mechanischen Technologie. Sechste Auflage. M. Breitenstein, Wien.

Köhler's neueste und wichtigste Medicinalpflanzen in naturgetreuen Abbildungen mit kurz erklärendem Texte. Ergänzungsband. Herausgegeben von M. Vogtherr. 15. u. 16. Lfg. 4. à M 1. Fr. Eugen Köhler's Verlag, Wiesbaden.

Kugel, M., Ein Beitrag zur Kenntniss der β-Benzoylpropionsäure. Inaug.-Dissert. Univ. Halle.

Repetitorium, kurzes, der Pharmakologie. Zweite, wesentlich umgearbeitete und verbesserte Auflage. M 1,60. M. Breitenstein, Wien.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

Ertheilt am 17. August 1897.

588 535. **Acetylengasgenerator.** F. Simonson, Sterling, Ill.
588 388. **Anilinschwarz,** Färben von —. V. G. Bloede, Catonsville, Md.
588 203. **Azofarbstoffe,** Verf. zum Entwickeln von —. A. Weinberg, Frankfurt a. M.
588 289. **Bleiglanz,** Schmelzen von —. C. V. Petraeus, Joplin, Mo.
588 136. **Carbonisirmaschine.** A. H. Eyles, Pelhamville, N.-Y.
588 381. **Carburirapparat.** D. Best, San Leandro, Cal.
588 204. **Edelmetalle,** Abscheiden v. — aus ihren Erzen. G. M. Westman, New-York.
588 267. **Elektrischer Ofen.** G. de Chalmot, Leaksville, N.-C.
588 276. **Elektrolytisches Verfahren** und Apparat hierzu. C. Kellner, Wien.
588 524. **Elektrolytischer Apparat.** E. Balbach jr., Newark, N.-J.
588 252. **Erz-Concentrator.** L. M. Waer, Tucson, Ariz.
588 387. **Färben,** Verfahren zum —. V. G. Bloede, Catonsville, Md.
588 180. **Farbstoff,** bläulich-scharlachrother. I. Rosenberg, Biebrich a. Rh.
588 181. **Farbstoff,** röthlich-violetter. I. Rosenberg, Biebrich a. Rh.
588 182. **Farbstoff,** gemischter, substantiver. I. Rosenberg, Biebrich a. Rh.
588 183. **Farbstoff,** brauner, substantiver. I. Rosenberg, Biebrich a. Rh.
588 397. **Farbstoff,** grauer. A. Cobenzl, Höchst a. M.
588 230 **Gase,** Erzeugen von — aus Carbiden. E. F. Mackusick, New-York.
588 154. **Gasapparat.** J. Leede, Minneapolis. Minn.
588 318. **Glas,** Apparat zum Herst. von —artikeln. H. Brooke, Jersey City, N.-J.
588 476. **Gold,** Abscheiden von — und Silber oder anderen Edelmetallen aus ihren Erzen. H. A. Rhodes, Denver, Colo.
588 191. **Naphta,** Apparat zum Brennen von — etc. W. Solomin, Odessa.
588 299. **Oel,** Apparat zum Extrahiren von —. P. Vauchey und J. G. D. de Miomandre, Marseille.
588 266. **Phosphate,** Behandlung von —. G. de Chalmot, Leaksville, N.-C.
588 173. **Pressglas,** Apparat zum Herst. von —waaren. H. H. Pitt, Low Fell, England.
588 412. **Trimethylbenzylharnsäure** und deren Darstellung. E. Fischer, Berlin.
588 327. **Xanthinderivate,** Gewinnen von —. E. Fischer, Berlin.
588 521. **Zuckersäfte,** Apparat zum Reinigen von —. J. B. Wilkinson, New-Orleans, La.

Dänemark.

1183. **Acetylen,** Anordnung am Apparat zur Erzeugung von —. J. H. Exley und Th. Holliday, Huddersfield. 20. Juni 1896.
1167. **Aetznatron,** Apparat zur Herstellung von — und Chlor durch Elektrolyse. E. B. Cutten, New-York. 15. Mai 1896.
1200. **Färben,** Verfahren zur Herstellung einer Paste zum — allerlei Textilstoffe. Chem. Fabrik Baumann, Cassel. 16. Juli 1896.
1176. **Formaldehyddämpfe,** Verfahren zur Herst. v. —. A. Trillat, Paris. 1. Juli 1896.
1126. **Metalle,** Verfahren zum elektrolytischen Ausfällen von — oder Metalllegirungen. Dr. E. Jordis, München. 12. Mai 1896.
1161. **Sterilisirapparat** für Milch und andere Flüssigkeiten (Zus.-Pat. zu No. 59.) H. Davidsen, Göteborg. 6. Juni 1896.
1091. **Tangsäure,** Verfahren zur Herstellung der in den Tangarten enthaltenen —. A. Krefting, Christiania. 17. October 1896.
1170. **Wassergas,** Verfahren zur Herstellung von —. C. Dellvik, Liljeholmen, und J. E. Goldschmidt, Frankfurt a. M. 24. Juni 1896.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

M. 13 886. (Kl. 12.) **Borax,** Darstellung von —. Ch. Masson, Gembloux, Namur, und Ch. Tillière, Brüssel. 29. März 1897.
N. 3957. (Kl. 8.) **Degummiren,** Verfahren zum — und Waschen mittelst Phenolen, Aminen und Kohlenwasserstoffen der aromatischen Reihe. Neue Augsburger Kattunfabrik, Augsburg. 9. Januar 1897.
St. 4969. (Kl. 12.) **1-Phenyl-2-alkyl-3-methyl-5-pyrazolon,** Verfahren zur Darstellung von —. Dr. Fr. Stolz, Höchst a. M. 10. April 1897.
J. 4301. (Kl. 57.) **Photograph. Papiere** und Platten, hergestellt mit alkohollöslichen Eiweisskörpern der Getreidesamen. Dr. J. Lilienfeld & Co., Wien. 20. April 1897.

Zurücknahme von Patent-Anmeldungen.

S. 9671. (Kl. 40.) **Zink,** Verfahren zur elektrolyt. Fällung von —. Vom 15. Oct. 1896.

Versagung von Patenten.

O. 2467. (Kl. 16.) **Dungpulver**, Verfahren zum Verarbeiten von thierischen Cadavern Fleischabfällen u. dgl. zu —, Fett und Leim. Vom 22. Juni 1896.

Uebertragung von Patenten.

53 495. (Kl. 6.) **Alkoholische Flüssigkeiten**, Verfahren zur Reinigung —. M. J. de la Baume und J. de Chantérac, Paris. Vom 31. Juli 1889 ab.

86 076. (Kl. 40.) **Amalgamirverfahren.** The Oppermann-Fischer Patents Proprietary Limited, London. Vom 10. October 1895 ab.

84 063. (Kl. 12.) **Chinoline**, Verfahren zur Darstellung im Benzolkern jodirter und hydroxylirter —. Dr. Ad. Claus, Freiburg i. B. Vom 13. Januar 1894 ab.

73 145. (Kl. 12.) **m-Chlor- und m-Brom-o-oxychinolin-ana-sulfosäure**, Verfahren zur Darstellung von —; Zus. z. Pat. 72 942. Dr. Ad. Claus, Freiburg i. B. Vom 24. Januar 1893 ab.

79 241. (Kl. 22.) **Dinitrosostilbendisulfosäure**, Verfahren zur Darstellung von —. Farbwerk Mühlheim vormals A. Leonhardt & Co., Mühlheim a. M. Vom 29. November 1892 ab.

89 600. (Kl. 12.) **p-Jod-ana-oxychinolin-o-sulfonsäure**, Verfahren zur Darst. von —; 3. Zus. z. Pat. 72 942. Dr. Ad. Claus, Freiburg i. B. Vom 24. März 1896 ab.

72 942. (Kl. 12.) **m-Jod-o-oxychinolin-ana-sulfonsäure**, Verfahren zur Darst. der —. Dr. Ad. Claus, Freiburg i. B. Vom 25. August 1892 ab.

84 063. (Kl. 12.) **p-Methyl-m-jod-o-oxychinolin-ana-sulfonsäure**, Verfahren zur Darstellung der —; 2. Zus. z. Pat. 72 942. Dr. Ad. Claus, Freiburg i. B. Vom 23. Mai 1895 ab.

90 467. (Kl. 29.) **Wolle**, Verfahren zur Entfettung und Reinigung von — mittelst flüchtiger Lösungsmittel. The Textile Cleaning Company Limited, Nottingham, England. Vom 24. October 1895 ab.

79 142. (Kl. 76.) **Wolle**, Verfahren und Einrichtung zum Entfetten von —. The Textile Cleaning Company Limited, Nottingham, England. Vom 21. Februar 1894 ab.

England.

Veröffentlicht am 25. August 1897.

16 379. **Asbeststoff**, Herstellung von —. Klinger. 1897.

17 092. **Elektrische Niederschlagung**, Vorrichtung zur —. Bossard. 1897.

16 942. **Elektrischer Ofen** zur Anwendung von Mehrphasenströmen bei Schmelz- oder Zersetzungsproc. mittelst des Volta'schen Bogens. Bertolus. 1897.

16 886. **Filter.** Hodgkin u. The Pulsometer Engineering Co. Ltd. 1897.

15 569. **Gold**, Gewinnen von — u. anderen Edelmetallen. Bowick. 1897.

18 468. **Kohlensäure**, Verf. und Apparat zum Reinigen von —. Quirin. 1896.

290. **Metalle**, Giessen von — und Apparat hierzu. May. 1897.

18 537. **Metall**, Apparat z. Bestimmung der — menge, welche ein galvanoplastisches Bad auf dem behandelten Gegenstande niederschlagen sollte. Ducot. 1896.

16 869. **Salbe** oder Pflaster, Chemische Fabrik von Heyden, G. m. b. H. 1897.

22 194. **Torf**, Carbonisiren von — durch elektrische Erhitzung. Jebsen. 1896.

1 572. **Zink**, Elektrolyten für die Niederschlagung von — etc. Leitner. 1897.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 12.—18. August 1897.

266 406. **Acetylen**, automatischer Apparat zur Erzeugung von —. Kesselring. 27. April 1897.

266 310. **Acetylengas**, Apparat zur continuirlichen und automatischen Erzeugung von — mittelst Calciumcarbid. Ragot, Guth und Ducasse. 17. April 1897.

266 341. **Acetylengas**, neuer Generator für —. Coutelier. 26. April 1897.

266 464. **Brauerei**, vorherige Behandlung der für die — oder Brennerei bestimmten Körner. Actien-Maschinenbau-Anstalt vorm. Venuleth & Ellenberger. 29. April 1897.

266 337. **Carburirvorrichtung** mit constantem Niveau. Diligeon & Co. 26 April 1897.

266 407. **Erze**, Behandlung von gemischten etc. — und zugehörige Oefen. Armstrong. 27. April 1897.

266 477. **Färben**, Verfahren zum — in Echtschwarz. Ferd. Petersen & Co. 29. April 1897.

266 313. **Farbstoffe**, Darst. blauer —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Baye & Co. 24. April 1897.

266 466. **Gaswäscher**, verbesserte. Holmes. 29. April 1897.

266 452. **Gerben**, Erhitzen der zum — der Häute dienenden Apparate. Gallien. 28. April 1897.

266 432. **Luft**, Verfahren und Apparat zur Behandlung der — in den Bergwerken zwecks Controlirung der schädlichen Gase. Williams u. Gibson. 28. April 1897.

266 476. **Orthotoluolsulfosäure**, Darst. der — und Orthosulfobenzoësäure durch Oxydation von Orthothiokresol. Hauff. 29. April 1897.

266 405. **Primärelemente**, verbesserte. Moffatt. 27. April 1897.

266 436. **Wachs**, neues glänzendes. Leroy. 28. April 1897.

266 362. **Wasser**, Reinigung von —. Devaux. 29. April 1897.

Norwegen.

5591. **Alkalicellulose**, Verfahren zur Herstellung von —. Ch. F. Cross, London. 9. Januar 1897.

5472. **Aluminium**, Verfahren zur Herstellung von metallischem —. Compagnie générale l'Alumine Exploitation des Brevets F. Raynaud (Soc. anonyme), Brüssel. 7. Mai 1896.

5413. **Blei**, Verfahren aus schwefelsaurem — einen weissen Farbstoff und metall. — herzustellen. Frl. Alice Macdonald, London. 20. November 1896.

5448. **Bleiweiss**, Verfahren zur Herst. von —. O. Hamilton, Kent. 4. April 1896.

5424. **Essigsäure**, Verfahren zum Reinigen von roher —. Ad. Schmidt, Cassel. 1. December 1896.

5602. **Gas**, Apparat zur Herstellung von — aus flüssigen Brennstoffen. G. Tresenreuter, Berlin. 5. November 1896.

5571. **Oxalsäure**, Verfahren zur Herstellung von —. Kauffmann & G. Fr. Zacher, Hamburg. 2. Februar 1897.

5433. **Silberbelege**, Verfahren, auf galvanischem Wege — mit Metallen zu überziehen. C. Schwabe, Berlin. 6. Mai 1896.

5425. **Terpentin**, Verfahren bei der Trockendestillation von Holz zum Gewinnen von —. Ad. Schmidt, Cassel. 1. December 1896.

5421. **Torfkohlen**, Verfahren zur Herst. von —. P. Jebsen, Dale, Bruvik. 12. März 1896.

Schweden.

8170. **Alkalialuminate**, Verf. zur Herstellung von —, sowie von hierzu bestimmten Briquettes. Compagnie générale l'Alumine Exploitation des Brevets F. Raynaud (Soc. anonyme), Brüssel. 6. Mai 1896.

8045. **Aluminiumsulfuret**, Verfahren zur Herstellung von —. D. A. Péniakoff, St. Petersburg. 29. Mai 1896.

7938. **Ammoniak**, Verfahren zur Herstellung von —. C. H. Mehner, Charlottenburg. 1. Februar 1897.

8024. **Ammoniak**, Verfahren, um aus stickstoffhalt. Stoffen — und Nebenproducte herzustellen. C. Pieper, Berlin, u. C. Fellner, Frankfurt a. M. 29. Jan. 1896.

8007. **Bleiacetat**, Verfahren zum Fabriciren von —. M. B. Ekenberg, Stockholm. 12. Februar 1897.

7974. **Chlorkalk**, Verfahren, um — vor Verlust an wirksamem Chlor zu schützen. Chem. Fabrik „Elektron" A.-G., Frankfurt a. M. 2. September 1896.

8149. **Elektrolyse**, Verfahren und Anordnung zur — von geschmolzenen Metallen. O. F. Carlsen, Stockholm. 22. Juli 1896.

7975. **Explosivstoffe**, Verfahren zur Fabrikation von rauchfreien —. H. Maxim, London. 30. November 1896.

8122. **Flüssigkeiten**, Anordnung am Apparat zum Transport und Aufbewahren von —. P. Lochmann, Leipzig-Gohlis. 10. August 1896.

8147. **Gas**, Verfahren zur Herstellung von — aus flüssigem Kohlenwasserstoff. P. Dvorkovitz, London. 18. April 1896.

7880. **Gase**, elektrischer Apparat zum Hervorrufen v. Reactionen zwischen —. A. Naville, P. G. und C. E. Guye, Genf. 25. Juni 1896.

7901. **Metall**, Verfahren z. Herstell. v. gleichmässigen — -niederschlägen auf elektrolytischem Wege. The Electro Copper Comp. Ltd., London. 1. Oct. 1895.

7937. **Natronlauge**, Verfahren zur Herstellung von caustischer — aus Sodarückständen. F. J. Seyfried, Mülheim a. Rh. 26. November 1896.

8049. **Nitrocellulose**, Verfahren zur Fabrikation von —. A. Liedbeck, Stockholm. 1. September 1896.

7876. **Phosphor**, Verfahren zur Herstellung von —. R. W. Strehlenert, Stockholm. 11. Januar 1896.

8072. **Sterilisiren**, Verfahren und Apparat zum Pasteurisiren oder — von organischen Stoffen. Bröd & Vogel, Hamburg. 6. November 1896.

8070. **Superphosphat**, Verfahren zum Trocknen und gleichzeitigen Zertheilen von —. O. Heymann und A. Nitsch, Breslau. 5. November 1896.

8001. **Temperatur**, Apparat zum Controliren der — erwärmter Flüssigkeiten. T. C. Nielsen, Hjörring. 21. September 1896.

8062 und 8121. **Zucker**, Verfahren zum Ausziehen von — aus Melasse. W. Feld, Hönningen a. Rh. 24. März 1896 bezw. 18. Juli 1896.

7877. **Zuckerfabrikation**, Verfahren zum Kochen und Krystallisiren von Nachproducten bei der —. M. Sachs, Kiew. 30. April 1896.

Briefwechsel.

Berlin. Dr. E. C. Das deutsche Patentgesetz enthält **keine** Vorschrift, wonach unter Patentschutz stehende oder nach einem patentirten Verfahren hergestellte Gegenstände mit einer den Patentschutz kenntlich machenden Bezeichnung versehen sein müssten. Dagegen ist es für den Patentinhaber aus dem Grunde zweckmässig einen entsprechenden Vermerk an den unter Patentschutz stehenden Gegenständen anzubringen, damit Nachahmer nicht vorschützen können, sie hätten von dem Patentschutz keine Kenntniss gehabt, in welchem Falle, falls nicht grobe Fahrlässigkeit vorläge, keine Bestrafung der Nachahmer und auch keine Verurtheilung zur Leistung von Entschädigung erfolgen könnte.

Handelsregister.

Neue Firmen:

Cöln a. Rh. H. Feith (elektrolytische Verzinkerei und galvanotechnische Anstalt).

Cöln a. Rh. Verbandstoff- und Präparatenfabrik „Colonia" Dr. Vogt & Piro.

Dresden-Striesen. Max Horn, Drogerie.

Frankfurt a. M. Salzhausdrogerie von K. E. Laumann.

Ilmenau. Internationale Thermometer- und Glasinstrumenten-Fabrik von Meyer, Petri & Holland.

Trotha. Alkaliphosphatfabrik Trotha, Klingbiel & Co.

Marktberichte.

φ **Baku**, 7./19. August. **Oele.** Die nahende Consumsaison in Petroleum hat die Verhältnisse unseres Marktes, wenn auch nur schwach, belebt. Rohnaphta wurde auf Lieferung zu 7³/₈ Kop. begeben, während promptes Product sich auf 7⁷/₈—8 Kop. pro Pud hielt. Im Petroleumgeschäft halten sich die Preise für die Wolgaausfuhr auf 10 Kop.; gleiche Notirungen gelten auch für den Export nach Batum, der durch den momentan herrschenden Ueberfluss an Cisternenwaggons erleichtert ist. In Indien und Syrien ist die Nachfrage nach russischem Kerosin eine gesteigerte, und die Preise daselbst sind auch angezogen. Dagegen zeigt sich in Indien, wo die Production im Lande an Petroleum stetig wächst, ein verminderters Interesse für das Bakuer Product. — Sehr lebhaft ist der Verkehr im Handel mit Naphtarückständen, und es lässt sich in diesem Artikel eine weitere Preissteigerung verzeichnen. Die letzten Schlüsse notirten zu 8¹/₄—9 Kop. pro Pud. Im Mineralschmierölgeschäft liegt Neues nicht vor. — Der Markt für Chemikalien zur Raffination von Naphtaproducten ist sehr gedrückt, da Ueberproduction herrscht.

Handelsnachrichten.

Kolmar i. P. Porzellanfabrik Kolmar, A.-G. Die Porzellanfabrik von Hermann Heim in Kolmar i. P. ist unter dieser Firma in eine Actien-Gesellschaft umgewandelt.

Meran. Actien-Gesellschaft für Carbidgewinnung. Ein französisches Consortium, im Verein mit Wiener Finanzkräften, hat sich mit dem Kalkwerke auf der Töll bei Meran in Verbindung gesetzt, um unter Ausnutzung der Wasserkraft des grossen Elektricitätswerkes ein ausgedehntes Etablissement für Carbidgewinnung zu errichten.

Nieder-Ingelheim. Portland-Cementfabrik. Bei der stattgehabten Versteigerung wurde die unter der Firma Karl Krebs bestehende Portland-Cementfabrik für M 1 177 000 zugeschlagen, vorbehaltlich des Rechtes zum Nachgebot innerhalb acht Tagen für jeden Dritten. Eine Frankfurter Bankfirma hat die Absicht, das ganze Unternehmen in eine Actiengesellschaft umzuwandeln.

Salzgitter. Gewerkschaft Schlüssel. Der Schacht ist bis zur Tiefe von 229 m fertiggestellt und ein vollständiger Wasserabschluss bereits erfolgt. Die Genehmigung der Pläne für Anlage einer Chlorkaliumfabrik ist binnen Kurzem zu erwarten. Behufs Fertigstellung des Schachtes wurde eine weitere Zubusse von M 500 000 beschlossen.

Wilhelminenhall. Kalibohr-Gesellschaft Wilhelminenhall. Die Bohrung bei Powe-Osnabrück ging bis jetzt in normaler Weise von statten und erreichte eine Teufe von 321 m im unteren Bundsandstein.

Wissen. Wissener Bergwerke und Hütten. Rohgewinn 1896/97 einschliesslich Vortrag M 643 903 (i. V. M 407 608).

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1496.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung“ aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung.“
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten“ überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 71. Cöthen, den 4. September 1897. Jahrgang XXI.

Inhalt.

Zum unlauteren Wettbewerb 703
Generalversammlung des Iron and Steel Institute 703
Kaufmännische u. industrielle Rechtskunde 704
Gerichtliche Entscheidungen in Patent- und Gebrauchsmustersachen 704
Patent-, Muster- und Marken-Statistik . . 705
Verfahren zum Trocknen und gleichzeitigen Zerkleinern von Superphosphaten (Patent Heymann-Nitsch). Von Ernst Hartmann . 705
Jahresberichte der chemischen Industrie:
Ueber Fortschritte in der Spiritus- und Presshefe-Fabrikation. Von Dr. Hanow 705
Patentbeschreibungen:
Darstellung von Ammoniak aus Abfallproducten, Engl. Pat. 709
Behandlung von Metallsulfiden, Engl. Pat. 709
Verkoken von Braunkohle, D. R. P. . . 710
Herstellung von Leuchtgas, Engl. Pat. . . 710
Gewinnen von Oxalsäure, Amer. Pat. . . 710
Darstellung neuer Farbstoffe, Franz. Pat. 710
Darstellung von Azofarbstoffen aus Acidylderivaten des α_1-Amido-α_2-naphtols, D. R. P. 710
Darstellung von Disazofarbstoffen aus β_1-Amido-α_3-naphtol-β_4-sulfosäure, D. R. P. 710
Grüne Trisazofarbstoffe, Amer. Pat. . . 710
Darstellung von stickstoffhaltigen Leukofarbstoffen der Anthracenreihe, D. R. P 710
Darstellung von Sulfosäuren stickstoffhaltiger Anthracenfarbstoffe, D. R. P. . 710
Färben von Leder, Amer. Pat. 711
Herstellung einer Isolirmasse, D. R. P. . 711
Sprengstoffe, Engl. Pat. 711
Herstellung von Versandhefe aus Koji, D. R. P. 711
Correspondenz:
Flammpunkt des Petroleums 711
Tagesgeschichte:
Wien. Personalien. 711
Vorlesungen an den Universitäten etc. (Nachtrag). Darmstadt 711
Literatur:
Angaben 711
Patentliste:
Deutschland 712
Briefwechsel 712
Handelsblatt:
Amtliche Verordnungen 712
Verkehrswesen 712
Handelsregister 712
Marktberichte: Hamburg. Leipzig. . . 712
Handelsnachrichten 712
Chemisches Repertorium No. 24 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ No. 71):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 185
2. Anorganische Chemie 186
3. Organische Chemie 186
4. Analytische Chemie 188
5. Nahrungsmittel-Chemie 189
8. Physiologische, medicinische Chemie . 189
9. Hygiene. Bakteriologie 190
10. Mikroskopie 191
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . . 191
12. Technologie 191
14. Berg- und Hüttenwesen 192
15. Elektrochemie. Elektrotechnik . . . 192
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.
Führer durch die chemische Industrie.

Zum unlauteren Wettbewerb.

Zu vorstehendem Thema erhalten wir folgende Zuschrift aus dem Leserkreise:

P. Aus den von der „Chemiker-Zeitung“ in dankenswerther Weise zuweilen mitgetheilten gerichtlichen Entscheidungen betr. unlauteren Wettbewerb werden die Leser nicht nur entnommen haben, wie die Gerichte gewisse, bisher unbeanstandete Praktiken der Concurrenz im Handel und Verkehr beurtheilen, sondern auch auf die Dauer zu der Ueberzeugung gelangt sein, wie schwer der Begriff des „unlauteren Wettbewerbs“ zu definiren ist, und wie daher auch die Entscheidungen verschieden ausfallen.

Unter den jüngst von dieser Zeitung in No. 67 gemeldeten Entscheidungen[1]) findet sich u. A. auch eine, die sonderbarer Weise einen Fall betrifft, der eigentlich gar nicht dem Begriffe „unlauterer Wettbewerb“ zu subsumiren ist. Es wird dieser Fall also dargestellt: Ein Kalkbrenner in Ludwigsmoos wurde in erster und zweiter Instanz zu Strafe und Busse verurtheilt, weil er eine Fuhre Kalk an einen Maurer geliefert hatte, trotzdem nicht er, sondern ein Concurrent mit dieser Lieferung beauftragt war. Bei der Ablieferung hatte er durch seinen Fuhrknecht melden lassen, dass der andere Brenner, bei dem der Kalk bestellt war, durch Krankheit an der Lieferung verhindert sei, was aber der Wahrheit widersprach.

Nach dieser Darstellung qualificirt sich dieser Fall einfach als Betrug, entsprechend den dafür in § 263 des deutschen Strafgesetzbuches ausgesprochenen Kennzeichen, indem der erwähnte Kalkbrenner in der Absicht, sich einen rechtswidrigen Vermögensvortheil zu verschaffen, durch Vorspiegelung falscher Thatsachen einen Irrthum erregt hat, um einem Maurer eine Fuhre Kalk zu liefern. Da nicht er, sondern sein Concurrent mit dieser Lieferung beauftragt war, kann von einem Wettbewerb schon a priori keine Rede sein, wie andererseits der in Rede stehende Kalkbrenner durch seine Handlungsweise sich einen Vermögensvortheil zu verschaffen gesucht hat, der, da die Lieferung bereits fest vergeben war, ihm gar nicht zukam. Der Betreffende kann sich übrigens freuen, dass der Richter der milderen Auffassung des angenommenen unlauteren Wettbewerbes, anstatt der strengeren, aber zutreffenderen des Betruges Raum gegeben hat.

Bei der schwierigen Definition des Begriffes „unlauterer Wettbewerb“ und den zahlreichen, leider auch häufig nur auf hässlicher, brodneidischer Denunciation basirenden Klagen, tritt die noch zu findende Lösung der principiellen Frage: „Wo fängt der unlautere Wettbewerb an, und wo hört derselbe auf?“ stets in den Vordergrund, wobei überdies die Lösung durch die Verschiedenartigkeit der Fälle, der sie begleitenden Umstände und der Auffassung seitens der amtirenden Richter erheblich erschwert wird. Dass die sich daraus ergebende Sachlage eine gewisse Rechtsunsicherheit — also eine Gefahr für Handel und Verkehr — mit sich bringt, liegt auf der Hand.

[1]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 657.

Generalversammlung des Iron and Steel Institute.

(*Nachdruck verboten.*)

Pk. Das Herbstmeeting dieses Vereines fand am 3. August in Cardiff statt. Dasselbe war sehr gut besucht, indem sich etwa 600 Mitglieder eingefunden hatten. Vorsitzender war der Präsident Edward Martin. Nach Erledigung der Formalitäten erläutert Thomas Wrighton einen Apparat, welcher das Beladen von Schiffen mit Kohle auf mechanischem Wege gestattet und damit die Lösung eines wichtigen Problems bringt. Das Princip der Maschine besteht in der Verwendung zweier breiter Riemen behufs gleichmässiger Fortbewegung der Kohle. Die Umsetzung der horizontalen in eine verticale Bewegung erfolgt durch Eintritt der Kohle in die Seitentaschen einer Kette, welche um eine horizontale Axe drehbar ist. Die Bruchgefahr ist so vollständig vermieden. Der Vortrag wurde durch ein Modell illustrirt. Die Maschine steht auf dem Northumberland-Dock am Flusse Tyne in Verwendung und hat sich ausgezeichnet bewährt. Sie gestattet, wie Redner in der Discussion hervorhob, bis zu 1000 t pro 1 Std. zu verladen. — Hammond giebt eine genaue Darstellung der Fabrikation von Zinnblechen, wie sie gegenwärtig in England betrieben wird. Der Verkauf der Fabrikate sei beträchtlich schwieriger geworden, seit Amerika im Jahre 1891 einen Schutzzoll gegen England eingeführt habe. Dagegen sei der Export nach dem europäischen Continent, insbesondere nach Deutschland, in rascher Zunahme begriffen.

Zwei angekündigte Vorträge von J. S. de Benneville-Philadelphia über: „Passives Eisen“ und von Campbell über: „Diffusion von Sulfiden durch Stahl“ konnten aus Mangel an Zeit nicht verlesen werden. Der Präsident fordert die Mitglieder auf, ihre Anschauungen über diese Vorträge schriftlich darzulegen. Damit schloss der erste Verhandlungstag.

Die zweite Sitzung wurde mit einem ausführlichen Vortrage von Professor Ponthière: „Thermochemische Studie über die Raffinirung von Eisen“ eröffnet. Verf. bemüht sich, die Phänomene, welche durch Einblasen der Eisenmasse in den Converter bei der Stahlbereitung statthaben, durch thermochemische und analytische Untersuchung aufzuklären, und vergleicht den Bessemerprocess mit dem Verfahren von Bell und von Bender-Krupp.

Einen sehr interessanten Vortrag hielt E. Henry Saniter-Wigan: „Kohlenstoff und Eisen.“ Verf. hat dieses vielseitig bearbeitete

Gebiet von vier Gesichtspunkten aus behandelt: 1. Die Behandlung von Eisencarbid (Fe_3C) in der Hitze. Das Fe_3C wurde nach der Methode von Arnold und Reed dargestellt, Ausbeute 14 Proc.; das Eisencarbid scheidet, aufgeheizt auf

800° C.	0,40	Proc. Graphit ab
1000° C. (rasch gekühlt) . . .	0,56	„ „ „
1000° C. (langsam gekühlt) . .	2,45	„ „ „
1400° C.	3,05	„ „ „

2. Der Sättigungspunkt von Eisen mit Kohlenstoff durch Schmelzung in Berührung mit überschüssigem Kohlenstoff. Es zeigt sich, dass die Löslichkeit von C in Eisen bei zunehmendem Siliciumgehalte abnimmt. Eisen, welches nur 0,008 Proc. Silicium enthielt, löste 4,81 Proc. Kohlenstoff in geschmolzenem Zustande. 3. Der Sättigungspunkt von Eisen mit Kohlenstoff durch Anheizen ohne Schmelzung bei Gegenwart überschüssigen Kohlenstoffs. Bei 900° C. löste ein Eisendraht (1,01 mm Durchmesser), welcher in einer mit Holzkohle gefüllten Porzellanröhre erhitzt wurde:

Nach 7 Stunden	1,64	Proc. Kohlenstoff
„ 14 „	2,79	„ „
„ 21 „	2,95	„ „

von welchen 0,53 Proc. als Graphit erkannt wurden. 4. Das Aetzen von kohlenstoffhaltigem Handelseisen bei Rothgluth, um die Structur mittelst des Mikroskopes bei dieser Temperatur zu ermitteln. — In der darauf folgenden Discussion hebt Snelus hervor, dass durch den Vortrag erwiesen sei, dass nur eine Verbindung des Eisens mit Kohlenstoff sicher bekannt sei, nämlich Fe_3C; der Rest des Kohlenstoffs sei nicht chemisch gebunden, sondern nur gelöst. Mangan erhöht die Löslichkeit von Kohlenstoff in Eisen beträchtlich. Redner schlägt vor, die Darstellung der künstlichen Diamanten mit Ferromanganaten anstatt mit reinem Eisen vorzunehmen. Ein noch grösseres Lösungsvermögen als Ferromanganate dürfte die Legirung von Nickel mit Eisen besitzen. Die Härte des Stahles dürfte von der Abscheidung von krystallisirtem Kohlenstoffeisen herrühren.

J. H. Wicksteed-Leeds verliest einen Aufsatz von Henning: „Ein transportabler Registrator zur Untersuchung von Metallen.“ Die Maschine bezweckt die Messung der Ausdehnung von Metallstücken unter Einwirkung eines starken Zuges.

In Folge Ablebens des auswärtigen Vorstandsmitgliedes Thielen wurde Greiner-Seraing (Belgien) gewählt. Hiermit schloss die Versammlung. Auf Einladung einiger bedeutender Firmen in der Umgebung von Cardiff unternahmen die Mitglieder des Vereines zahlreiche Ausflüge, so dass das Meeting bis zum 7. d. Mts. währte.

Kaufmännische und industrielle Rechtskunde.

✻ 1. Vollstreckung eines Urtheils auf Beschreibung einer chemischen Erfindung. So einfach die Vollstreckung eines Urtheils auf Zahlung einer Geldsumme ist, so schwierig kann die Vollstreckung werden, wenn die Vornahme einer Handlung erzwungen werden soll. Wenn die fragliche Handlung derart ist, dass auch ein Anderer als der Schuldner sie vornehmen kann, so darf der Gläubiger sie auf Kosten des Schuldners von diesem Anderen vornehmen lassen, z. B. wenn es sich um den Bau eines Hauses handelt. Wenn die fragliche Handlung dagegen solcher Natur ist, dass ein Anderer als der Schuldner sie nicht vornehmen kann — z. B. Ertheilung einer Auskunft, Rechnungslegung —, so ist nur ein indirecter Zwang möglich, indem das Gericht den Schuldner durch Geldstrafe oder Haft zur Vornahme der Handlung anhält; aber auch dieses Mittel darf nur dort Anwendung finden, wo die zu erzwingende Handlung ausschliesslich von dem Willen des Schuldners abhängt. Sind nun zur Vornahme der Handlung besondere Fähigkeiten in der Person des Schuldners nöthig, so kann man nicht mehr sagen, sie hänge ausschliesslich von seinem Willen ab. Dann versagt die Vollstreckung des Urtheils vollständig, und es bleibt dem Gläubiger nichts übrig, als seinen etwaigen Schaden in Geld vom Schuldner ersetzt zu verlangen. Die Grenze, wann zu der Handlung besondere Fähigkeiten nöthig sind, und wann nicht, ist naturgemäss sehr unsicher. Dem Reichsgericht lag kürzlich ein Fall vor, in welchem sich der Schuldner, ein Chemiker, verpflichtet hatte, das Manuscript über ein von ihm erfundenes Verfahren zur Herstellung von Spiegeln versiegelt bei der Reichsbank zu deponiren. Das Kammergericht hatte hierin eine Handlung gefunden, welche die Schaffung eines Geistesproductes enthalte und dadurch ausserhalb des Rahmens derjenigen Handlungen liege, welche ausschliesslich vom Willen des Schuldners abhängen. Es lehnte deshalb den Antrag des Gläubigers ab, den Schuldner durch Geld- oder Haftstrafe zur Erfüllung seiner Verpflichtung anzuhalten. Das Reichsgericht dagegen nahm einen anderen Standpunkt ein (Beschluss d. 6. Civ.-Sen. v. 8. Juli 1897, B. 144/97). Es ging von dem Satze aus, dass es ohne Aufwendung geistiger wie körperlicher Thätigkeit überhaupt keine menschliche Handlung gebe. So lange es sich nicht um Handlungen drehe, für welche besondere Fähigkeiten erforderlich seien, so lange seien sie durch Geld- oder Haftstrafen erzwingbar. Besondere Fähigkeiten seien aber wohl zu unterscheiden von solchen Fertigkeiten und Kenntnissen, zu deren Erwerbung nur ein Durchschnittsmaass von Kenntnissen gehöre. Eine besondere Fähigkeit möge der Schuldner im vorliegenden Falle zu der Erfindung anzuwenden gehabt haben, er bedürfe aber deren nicht zur Beschreibung der Erfindung. Letztere also sei durch die vorerwähnten Strafen erzwingbar.

2. Zum Haftpflichtgesetz. Nach diesem Gesetze haftet bekanntlich der Unternehmer eines Bergwerkes, einer Fabrik etc., wenn durch ein Verschulden seines Bevollmächtigten, Repräsentanten, Betriebs- oder Arbeiterleiters oder -Aufsehers der Tod oder die Körperverletzung eines Menschen herbeigeführt ist. Und zwar hat er im Falle des Todes nicht nur die Heilungs- und Beerdigungskosten und den Erwerbsnachtheil des Getödteten zu ersetzen, sondern, wenn der Getödtete einem Andern gegenüber unterhaltspflichtig war, so kann dieser Andere von ihm auch noch entsprechenden Schadenersatz fordern. Auf Grund dieser Gesetzesbestimmung hatte der Sohn eines Getödteten von dem Unternehmer die Kosten seiner Ausbildung zum Volksschullehrer eingeklagt. Dieser Anspruch wurde auf Grund des in dem Falle maassgebenden preussischen Landrechtes für begründet erklärt (Entsch. d. Reichgerichtes, 3. Civ.-Sen., vom 2. Juli 1897, No. 117/97). Denn nach dem preussischen Landrechte sind die Eltern schuldig, ihre Kinder zu künftigen brauchbaren Mitgliedern des Staates in einer nützlichen Wissenschaft, Kunst oder Gewerbe vorzubereiten, wobei die Bestimmung der künftigen Lebensart der Söhne zunächst von dem Ermessen des Vaters abhängt und letzterer auf Neigung, Fähigkeiten und körperliche Umstände des Sohnes vorzüglich Rücksicht nehmen muss. Vorliegend sei anzunehmen, dass der Vater, wenn er am Leben geblieben, nach seinen Vermögensverhältnissen im Stande gewesen wäre, seinen Sohn zum Volksschullehrer ausbilden zu lassen, und, da er hiermit nur seiner gesetzlichen Unterhaltspflicht genügt haben würde, so sei diese jetzt auf den Unternehmer übergegangen. Allerdings kann nach preussischem Landrechte der Vater niemals genöthigt werden, die Kosten des Studirens für den Sohn herzugeben; die Ausbildung zum Volksschullehrer falle jedoch nicht unter diesen Begriff.

3. Zum Patentgesetz. Patentfähig sind bekanntlich nur neue Erfindungen, und eine Erfindung gilt nicht als neu, wenn sie (in öffentlichen Druckschriften bereits derart beschrieben oder) im Inlande bereits so offenkundig benutzt war, dass danach die Benutzung durch andere Sachverständige möglich erscheint. In einem zur Entscheidung des Reichsgerichtes (1. Civ.-Sen. vom 14. Juli 1897, No. 100/97) gelangenden Falle war es zweifelhaft, ob eine derartige offenkundige Vorbenutzung vorlag oder nicht. Zwei Techniker hatten von der Benutzung, Einrichtung und Wirkungsweise der fraglichen Maschine Kenntniss erlangt; in so weit diese Kenntnisserlangung mit ihrer Verpflichtung zur Verschwiegenheit verknüpft war, war die vom Gesetze verlangte Offenkundigkeit nicht vorhanden. Es wurde jedoch festgestellt, dass die beiden Techniker jedenfalls später ihrer Verpflichtung zur Verschwiegenheit überhoben wurden, da die Fabrikleitung durch die Aussergebrauchsetzung der Maschine, die Art und Weise der Aufbewahrung ihrer Bestandtheile und die Ueberlassung einer der Polirvorrichtungen an einen Maschinenfabrikanten unzweideutig zu verstehen gab, dass ihr an einer Geheimhaltung nichts mehr gelegen war. Thatsächlich hat denn auch dieser Maschinenfabrikant keinen Anstand genommen, den Werkmeister einer andern Fabrik von dem Mechanismus und der Arbeitsweise der Polirvorrichtung Kenntniss nehmen zu lassen. Damit ist der Thatbestand der Offenkundigkeit gegeben. Denn es kann keinen Unterschied machen, ob es schon, während die Benutzung stattfand, oder seit ihrer Einstellung den zur Mitwissenschaft Gelangten unverwehrt war, von ihrer Kenntniss nach Gutdünken Gebrauch zu machen.

Gerichtliche Entscheidungen in Patent- und Gebrauchsmustersachen.

✻ 1. Ahmt Jemand eine patentirte Erfindung nach, so kann er nach einer Entscheidung des Reichsgerichts vom 21. Juni 1897, der Bestrafung wegen Patentverletzung nicht dadurch sich entziehen, dass er anführt, er habe das Patent für zu Unrecht ertheilt gehalten, weil der Gegenstand des Patentes bereits vor der Patentertheilung bekannt gewesen sei. Die Eintragung eines Patentes giebt dem Inhaber das durch die Strafbestimmung des § 36 des Patentgesetzes geschützte Recht der ausschliesslichen Benutzung der Erfindung, und zwar so lange, als die Eintragung besteht. Wer mit Kenntniss von dieser Eintragung das Patentrecht verletzt, verstösst gegen das Gesetz und macht sich strafbar, ohne dass es auf seinen guten Glauben an die Nichtigkeit der Eintragung ankommt. Denn nicht schon das Vorhandensein eines Rechtsgrundes für die Nichtigkeitserklärung nimmt der Eintragung ihre Wirkung und macht die Verletzung des Patentrechts straflos, sondern erst die rechtskräftig ausgesprochene Erklärung der Nichtigkeit. Wird freilich das Patent

vernichtet, so ist es so anzusehen, als hätte es nie bestanden. Darum wird auch in diesem Falle das wissentliche Zuwiderhandeln gegen das Recht des Patentinhabers nachträglich straflos. Aber diese Wirkung erstreckt sich nicht weiter, als die Nichtigkeit eingetreten ist. Ist sie, wie im vorliegenden Falle, nur theilweise ausgesprochen, so ist die Zuwiderhandlung gegen das ursprünglich eingetragene Patent nur in so weit straflos geworden, als das Patent für nichtig erklärt ist.

2. Aus einer Entscheidung des Reichsgerichts vom 4. März 1897, die sich mit der Frage beschäftigte, ob ein Markirungsrahmen für Lawn-Tennis als Gebrauchsmuster geschützt werden könne, sind folgende Ausführungen von allgemeinerem Interesse: Wenn seitens des ersten Richters auf die mit der Gebrauchsmuster-Anmeldung eingereichten „Schutzansprüche" Bezug genommen wird, so ist das insofern missverständlich, als nicht diese Ansprüche durch die Eintragung geschützt werden. Als Gebrauchsmuster kann vielmehr immer nur ein körperlicher Gegenstand geschützt werden, dessen Besonderheiten allerdings durch die mit der Anmeldung eingelieferte Beschreibung erläutert werden können. Es kommt darum nicht darauf an, welche Ansprüche bei der Anmeldung erhoben worden sind, sondern darauf, ob sie innerhalb der Grenzen bleiben, die dem Schutze von Gebrauchsmustern gezogen sind. Weder die Herstellung eines Gegenstandes aus einem bisher dafür nicht verwendeten Material, noch die Verwendung einer bekannten Form oder Construction zu einem neuen Zweck sind als des Gebrauchsmusterschutzes fähige Neuerungen anzusehen. Bei einem Strafverfahren wegen Gebrauchsmusterverletzung ist der Angeklagte in der Regel nicht beweispflichtig, sondern das Gericht hat, soweit nicht § 244 der Strafprocessordnung Anwendung findet, gemäss § 243 die für die Schuld oder Unschuld des Angeklagten dienlichen Beweise anzuordnen.

Patent-, Muster- und Marken-Statistik.

✻ **I. Spanien.** Im Jahre 1893 wurden 1200 Patente angemeldet und 1240 ertheilt, im Jahre 1894 dagegen 1478 bezw. 1328 und im Jahre 1895: 1706 bezw. 1585.

II. Brasilien. Im Jahre 1896 wurden 200 endgültige und 39 vorläufige Patente ertheilt; von ersteren entfallen 111, von letzteren sämmtliche auf Brasilien, der Rest vertheilt sich zum weit grössten Theil auf die Vereinigten Staaten (22), Grossbritannien nebst Colonien (22), Frankreich (16) und Deutschland (15).

III. Frankreich. Im Jahre 1895 wurden 50025 Muster und 5438 Modelle hinterlegt. Von den ausländischen Staaten sind dabei in nennenswerthem Grade nur die Schweiz, England und das Deutsche Reich betheiligt, und zwar mit 2556 bezw. 682 und 352 Mustern und 2 bezw. 5 und 12 Modellen. Im Jahre 1896 wurden 8089 Schutzmarken angemeldet, von denen 7381 auf Inländer, 708 auf im Auslande lebende Personen entfielen. Unter diesen kamen auf Deutschland 138.

Verfahren zum Trocknen und gleichzeitigen Zerkleinern von Superphosphaten (Patent Heymann-Nitsch).

Von Ernst Hartmann.

Mit Gegenwärtigem möchte ich die allgemeine Aufmerksamkeit auf ein neues, in allen Industrieländern patentirtes Verfahren zum Trocknen und Zerkleinern von Superphosphaten hinlenken, welches in Anbetracht seiner billigen Unterhaltung, der enormem Leistungsfähigkeit und der grossen Ersparniss an Kraft, an Arbeitslöhnen und an sonstigen maschinellen Zerkleinerungs-Einrichtungen von grossem Interesse sein dürfte. Bekanntlich ist ungetrocknetes Superphosphat äusserst empfindlich gegen Schlag, Stoss oder Reibung, und namentlich eine maschinelle Zerkleinerung bereitet Schwierigkeiten. Bei zu hart oder zu lange währender Berührung tritt das eingeschlossene Wasser und mit diesem freie Phosphorsäure an die Oberfläche; das Material ist sofort schmierig und zu weiterer Verarbeitung vor der Hand untauglich.

Die vorliegende Erfindung ist ein Verfahren, bei welchem die Reactionswärme des frisch hergestellten Superphosphates so ausgenutzt wird, dass das bei fortschreitender Zerkleinerung an die Oberfläche der Stücke dringende Wasser verdampft wird und so ein gleichzeitiges Trocknen und Zerkleinern ohne Unterbrechung stattfindet.

Zu diesem Zwecke werden die heissen, direct aus den Mischkammern kommenden Superphosphatknollen, welche eine Temperatur von ca. 96° haben, in schräg gelagerte, besonders construirte Siebtrommeln gebracht und darin zerkleinert. Das Feine fällt durch die Maschen der Siebtrommeln einen Schlot hinab und ist nach dem Erkalten versandfähig. Für besondere Zwecke wird dem im Schlot herabfallenden zerkleinerten Material nach Befinden noch ein heisser Luftstrom entgegengeführt, um dadurch seinen Feuchtigkeitsgehalt noch weiter zu vermindern. Die Neigung der Siebtrommeln ist verstellbar, um den Aufenthalt des Materials in ihnen verlängern oder verzögern zu können. Die vertriebene Wassermenge beträgt 4—7 Proc., je nachdem man die Siebtrommeln allein oder diese in Verbindung mit dem heissen Luftstrome anwendet.

Als bedeutsamer Vortheil dieses Verfahrens dürfte weiter die ganz enorme Leistung und die bedeutende Ersparniss an Arbeitslöhnen hervorzuheben sein. Die Siebvorrichtungen liefern in 10 Stunden ohne irgend welche sonstigen Zerkleinerungsvorrichtungen bis zu 100000 kg versandfähige Waare. Die Aufstellung erfolgt, wenn angängig, so, dass das Superphosphat direct aus den Mischkammern dem die Siebvorrichtung bedienenden Elevator zugeführt wird; dieses kann in den meisten Fällen durch die die Kammern entleerenden Arbeiter geschehen. Es fallen also sämmtliche Arbeitslöhne zum Trocknen, der Brennmaterial-Aufwand für diese Manipulation, ferner die Arbeitslöhne an den Zerkleinerungsapparaten, diese selbst und endlich der nicht unbedeutende Kraftaufwand für die letzteren und für etwaige andere Trockeneinrichtungen fort.

Die hier in Frage stehenden Einrichtungen erfordern dagegen insgesammt nur 5—8 e und verhältnissmässig sehr geringen Raum zu ihrer Aufstellung; die erzielte Waare ist dabei äusserst fein und durchaus trocken. Bei den sich von Jahr zu Jahr steigernden Ansprüchen der landwirthschaftlichen Kreise nach einem trockenen maschinenstreubaren Fabrikate haben wohl sämmtliche Düngerfabrikanten seit Verwendung der mineralischen Rohphospate mehr oder weniger mit Schwierigkeiten zu kämpfen, den gestellten Anforderungen in der erwünschten Weise gerecht zu werden. Das oben beschriebene Verfahren ist daher wohl als ein grosser Fortschritt zu bezeichnen und unzweifelhaft geeignet, bei richtiger Handhabung den angedeuteten Calamitäten mit einem Schlage zu begegnen.

Jahresberichte der chemischen Industrie.

Ueber Fortschritte in der Spiritus- und Presshefe-Fabrikation.

Von Dr. Hanow. *(Nachdruck verboten.)*

Das Betriebsjahr der deutschen Spiritus-Brennerei 1895/96, das erste, welches in seiner ganzen Ausdehnung unter die Wirksamkeit des Gesetzes vom 16. Juni 1895 fiel, stand unter dem Zeichen einer Kartoffelernte, die grösser gewesen war, als irgend eine der vorhergehenden in den letzten 20 Jahren. Die Erzeugung des Jahres übertraf denn auch mit fast 330 Mill. l die bisher seit 1887/88 höchste des Jahres 1893/94 noch um über 4 Mill. l. An dieser Mehrerzeugung waren, wie aus den monatlichen Nachweisungen über die Erzeugung in den einzelnen Provinzen ersichtlich ist, die Kartoffelbrennereien die Hauptveranlassung. Die Melassebrennereien, welche wohl bei den Spirituspreisen des Jahres 1895/96 und bei den gleichzeitigen Melassepreisen verstärkt hätten arbeiten können, waren durch das Gesetz wirksam daran verhindert. Die Hefebrennereien und reinen Getreidebrennereien aber zeigen schon seit einer Reihe von Jahren eine ziemlich gleichmässige Productionsziffer, und es ist eher anzunehmen, dass diese Brennereien, welche in ihren Grossbetrieben sehr stark durch die Brennsteuer belastet sind, im Vorjahre hinter ihrer sonstigen Erzeugung zurückgeblieben sind, als dass sie dieselbe überschritten hätten. Die unter anderen Verhältnissen unausbleibliche Folge einer so grossen Production, welche sich im Jahre 1893/94 bei noch geringerer Erzeugung in Preisen bis zu M 29 in Berlin zur Geltung gebracht hatte, blieb jedoch aus, und die Preise hielten sich im Verlaufe der eigentlichen Betriebszeit ziemlich gleichmässig zwischen M 33 und 34. Die Ursache hierfür ist jedenfalls in den Bestimmungen des Gesetzes vom Jahre 1895 zu suchen. Die durch dasselbe gegebene Exportprämie von M 6 giebt die Möglichkeit, den Weltmarktpreis auf ein Niveau zu setzen, bei welchem auch die sonst den Preis drückenden Concurrenzstaaten nicht mehr zu unterbieten vermögen, ohne dass gleichzeitig der Inlandpreis auf diesen Stand herabgedrückt wird. Es war also durch die deutsche Exportprämie, ohne den Inlandsmarkt zu drücken, der Weltmarktpreis herabgesetzt, und zwar so weit, dass das Ausland mit seiner Waare ausser Gefecht gesetzt war. Es wurden in der Campagne 1895/96 an Sprit und anderen Branntweinen im Ganzen etwa 27 Mill. l an das Ausland abgesetzt. Daneben waren auch die inländischen Absatzverhältnisse günstige. Der Verbrauch zu Trinkzwecken, d. h. die gegen Entrichtung der Verbrauchsabgabe in den freien Verkehr übergeführte Menge, hat wieder eine Höhe von 225,6 Mill. l erreicht und damit das vorhergehende Jahr um 7,5 Mill. l übertroffen. Auch der Verbrauch zu gewerblichen Zwecken, bezw. von steuerfrei abgegebenem Branntweine, hat sich allen Berichten zu Folge im verflossenen Betriebsjahre in erfreulicher Weise weiter gehoben. Man kann wohl annehmen, dass die in den letzten 4 Jahren beobachtete regelmässige Zunahme um je 5,5 Mill. l sich mindestens auch im verflossenen Betriebsjahre gezeigt haben wird, so dass ein Verbrauch von 77,5 Mill. l zu diesem Zwecke angenommen werden darf. Da ferner durch den Bundesrathsbeschluss vom 27. Februar v. J. der Kleinverkauf von denaturirtem Branntweine von allen ihn bisher beengenden Fesseln befreit worden

ist, so kann man erwarten, dass die hierdurch bewirkte erhöhte Concurrenz in den Verkaufsstellen zugleich mit der schon vielfachen Anwendung von Spiritusglühlampen sich in den definitiven Zahlen des Betriebsjahres geltend machen wird. Bei diesem grossen Absatze ist es klar, dass die zum Schlusse der Campagne übrig gebliebenen Bestände nur unbedeutend sein konnten. Es blieb nur ein Bestand von 35,5 Mill. l übrig. Bei diesem niedrigen Anfangsbestande und bei den immer mehr auftretenden Nachrichten über einen zu erwartenden schlechten Ausfall der Kartoffelernte erfuhren die Preise eine allmäliche Steigerung und erreichten von September an für den Rest des Jahres die Höhe von M 37,3.

Die Kartoffelernte des Jahres 1896 kann wohl nicht als eine Missernte bezeichnet werden, war aber gerade in manchen stark Branntwein brennenden Bezirken sehr ungünstig ausgefallen; sie kann nach vorläufigen Ermittelungen für Preussen auf 187 Mill. Mtr.-Ctr., also gleichwerthig mit derjenigen des Jahres 1894 angesetzt werden, doch unterscheidet sie sich von letzterer dadurch, dass bei ihr der Procentsatz der kranken Knollen auf fast 10 Proc. geschätzt wird, während 1894 nur 6,5 Proc. kranke Kartoffeln vorhanden waren. Diesem Umstande ist es auch zuzuschreiben, dass die neue Campagne sehr stark einsetzte; schon in den ersten 3 Monaten war die Erzeugung um 8 Mill. l grösser als 1894/95 und nur um nicht ganz 7 Mill. l geringer als die bisher stärkste von 1895/96. Besonders der December zeigte eine auffallend starke Production, dagegen bleibt die Production des Januars schon bedeutend gegen die des Vorjahres zurück. Die Absatzverhältnisse zeigen ein etwas anderes Bild als im Vorjahre. Während der Verbrauch zu Trinkzwecken bisher dem gleichzeitigen des Vorjahres fast gleich geblieben ist, und beim steuerfreien Verbrauche auf eine gleichmässige Steigerung zu rechnen ist, hat der Export fast ganz nachgelassen und ist auf den Stand der früheren schlechten Jahre zurückgegangen. Der Inlandspreis hat die obere Preisgrenze, bis zu welcher die Exportprämie wirksam sein kann und muss, überschritten, d. h. im Inlandsmarkte haben sich die Verhältnisse derartig gestaltet, dass keine exportbedürftigen Ueberschüsse mehr vorhanden sind, weil die begründete Aussicht vorhanden ist, dass die Production im Inlande genügend sicheren Absatz finden wird. Die folgende Tabelle giebt statistische Angaben über die Brennereiverhältnisse einiger ausserdeutscher Länder für das Jahr 1894/95. Für 1896 sind die Zahlen noch nicht sicher festgestellt.

	Oesterreich-Ungarn	Russland	Frankreich	Italien	Gross-britannien u. Irland
Production in Mill. l	223,3	352,4	216,5	15,6	117,1
Inlandstrinkverbrauch	168,5	328,4	—	—	76,45
Export	24,3	22,5	26,96	1,26	10,1
Einfuhr	—	—	13,7	1,01	—

Ein neues grosses Absatzgebiet für den Spiritus eröffnet sich mit seiner Anwendung zu Beleuchtungszwecken. Im Jahre 1895 konnte Prof. Dr. Hayduck auf der Generalversammlung des Vereins der Spiritus-Fabrikanten[1]) über mit 12 verschiedenen Spiritusglühlampen erhaltene Resultate berichten. Es hatte sich herausgestellt, dass die Spiritusglühlampen, vorausgesetzt, dass sie mit wirksamen und gut passenden Glühkörpern versehen waren, ein stärkeres Licht geben, als grosse Petroleumlampen von 14‴ Brenner-Querschnitt, dass aber die Kosten höher waren als bei Anwendung von Petroleum. Dagegen ergab sich beim Vergleich der Kosten für Erzeugung gleicher Lichtmengen (in Hefner-Kerzen ausgedrückt) in gleichen Zeiten, dass das Spiritusglühlicht billiger war. Der Vorstand des oben genannten Vereins erliess daher ein Preisausschreiben zur Herstellung einer Spiritusglühlampe für den Hausbedarf, welche geeignet ist, eine grosse Petroleumlampe in Bezug auf Kosten und Lichtstärke zu ersetzen. Zehn Bewerber haben sich an diesem Preisausschreiben mit 15 verschiedenen Lampen betheiligt. Es wurden verliehen: 1. Ein erster Preis von M 1500 der Lampe der Spiritus-Glühlicht-Gesellschaft „Phoebus" Beese & Co., Dresden, wegen ihrer durch die eigenartige Construction bedingten Vorzüge in der Handhabung, verbunden mit geringem Spiritusverbrauche trotz einer die gestellten Bedingungen übertreffenden Lichtstärke. 2. Ein zweiter Preis von M 1000 der Deutschen Gas-Glühlicht-Gesellschaft, Berlin, für deren Lampe No. 2, die in Bezug auf Lichtstärke und Spiritusverbrauch die gestellten Bedingungen vollständig erfüllt. 3. Ein dritter Preis von M 500 der Ceres-Lampe der Actiengesellschaft vorm. C. H. Stobwasser & Co., Berlin. 4. und 5. Eine Anerkennung der Sächsischen Gasglühlicht-Industrie, Leipzig, für deren Arminiuslampe und dem Fabrikanten Martin Gülzow-Berlin für die von ihm angemeldete Lampe. Wegen des starken Spiritusverbrauches entsprechen diese beiden Lampen in einem wesentlichen Punkte nicht den Bedingungen des Preisausschreibens. Es wird sich aber wohl durch Verwendung kleinerer Glühkörper erreichen lassen, dass der Spiritusverbrauch und dementsprechend die Lichtstärke so weit vermindert werden, dass sie in Bezug auf Kosten und Lichtstärke einer guten Petroleumlampe entsprechen.

[1]) Chem.-Ztg. *1897*. 21, 156.

Betrieb. Um das Verstopfen des im unteren Theile des Henze-Dämpfers angebrachten Rostes zu verhindern, hat Vincenz Beutel[2]), Zástrizl bei Strilek, Mähren, einen Rosteinsatz construirt. Zwischen den Stäben des Rostes ist ein beweglicher Rechen angebracht, welcher beim Ausblasen des Maischgutes aus dem Dämpfer durch Hebel und Gestänge von aussen hin- und herbewegt wird und die Reinigung der Rostfugen bewirkt.

Auf eine Malztrommel hat Heinrich Meyer-Charlottenburg[3]) ein Patent erhalten. Die Böden der Walztrommel sind an diagonal gegenüber liegenden Stellen mit Löchern versehen, durch welche die Luft von einer Seite eintritt, das Getreide bezw. Malz in der Trommel in diagonaler Richtung durchzieht und an der anderen Seite austritt.

Ebenfalls erhielten ein Patent auf ein Verfahren zum Darren von Malz Büttner und Meyer-Uerdingen a. Rh.[4]). Das Malz wird in von aussen heizbaren Trommeln unter Anwendung von gelochten, mit Sperrorganen versehenen Luftcanälen gedarrt, die derartig angeordnet sind, dass die Luft je nach Stellung der Sperrorgane entweder das Malz durchstreicht oder nur durch die Canäle zieht oder gleichzeitig beiden Wegen folgt.

Entschalungs- und Zerkleinerungsapparat für gedämpfte Maischmaterialien von Carl Adler-Matzdorf, Kr. Kreutzburg[5]). In einem feststehenden conischen Siebcylinder ist eine verstellbare, rotirende, conische Trommel angeordnet, welche mit schrägen Rippen versehen ist, die sich in Form eines Schraubenganges um die Trommel winden und zwischen welchen sich weit abstehende Rippen befinden. Das durch das Ausblaserohr in den Siebcylinder eingeführte gedämpfte Maischmaterial wird mittelst dieser Vorrichtung mehrfach zerkleinert und in horizontaler Richtung vorgeschoben, so dass die Maische in Tropfenform in den Vormaischbottich fällt, während die Schalen durch ein Rohr aus dem Apparate abgeführt werden.

Zum Mischen und Kühlen von Maischen dient der Apparat von Ernst Müller-Bromberg[5]); derselbe besteht aus einem von innen und aussen mit Schraubengängen von entgegengesetzter Steigung versehenen, vortheilhaft birnenförmigen Hohlkörper, welcher in Rotation versetzt wird. Durch die Rotation dieses Hohlkörpers wird die Maische innerhalb desselben hochgehoben und ausserhalb niedergedrückt oder umgekehrt.

Dr. Kusserow[6]) hat in mehreren Aufsätzen die Zerkleinerung des Maischmaterials berührt. Der Ertrag an Extract und Hefe ist bei der Trockenschrotung um so grösser, je feiner das Material zerkleinert wird. Mit der zunehmenden feineren Zerkleinerung steigt aber auch die mechanische Verunreinigung der Hefe durch feine Schleimtheile, welche in der Würze oder Maische enthalten waren. Dieser letztere Uebelstand nimmt jedoch ab, je grösser der Wassergehalt des Maischmaterials war, so dass ein vorher gehörig geweichtes Material selbst bei feinster Zerkleinerung ausser höchstem Extracte auch eine vorzüglich läuternde, blanke Würze und eine Hefe ergiebt, welche nur ausserordentlich wenig durch Maischtheile verunreinigt ist. Man bedient sich in der Praxis zur Ausführung dieser Art der Zerkleinerung der Bohm'schen Maischmühle. Verf. hat dieselbe beim alten Verfahren zur Nachzerkleinerung des grobgeschrotenen Maischgutes angewendet und Hefenausbeuten von 14,3 sogar von 15 Proc. ohne Anwendung von Schlempe erzielt. Dadurch, dass das Maischgut zunächst nur grob zerkleinert wurde, wurde die Bildung von Schwarzhefe sehr verringert. Sehr vortheilhaft würde es auch sein, um die Bildung von Schwarzhefe nach Möglichkeit zu beseitigen, das Maischmaterial einen Tag vor dem Schroten etwas anzusprengen. Die Vortheile einer Nachzerkleinerung der Maische durch die Bohm'sche Mühle, welche ohne Betriebsstörung und hohe Unkosten überall da aufgestellt werden kann, wo ein Vormaischbottich mit conischem Boden oder ein Wannenbottich zur Verfügung steht, sind so gross, dass dieser Zweig der Branntweinfabrikation, welcher in Folge niedriger Hefenpreise kaum noch concurrenzfähig ist, wieder wesentlich gehoben werden kann. Eine Verringerung des Alkoholertrages tritt bei Anwendung der Bohm'schen Mühle nicht ein, eher steigt derselbe etwas.

Ueber die zweckmässige Aufschliessung der für die Lufthefenfabrikation wichtigen Materialien, wie Malzkeime, Biertreber etc., hat ebenfalls Dr. Kusserow[7]) gearbeitet. Für den Verlauf der Gährung, sowie für die Beschaffenheit der Hefe ist die Anwendung derselben von besonders günstigem Einflusse. Auf geeignete Weise aus den genannten stickstoffreichen Materialien gewonnene Extracte beschleunigen 1. den Verlauf der Gährung, da die Hefe durch diese Extracte ausserordentlich gekräftigt wird; 2. wird die erzielte Hefe triebkräftiger, allerdings darf die Menge der angewendeten stickstoffreichen Materialien ein gewisses Maximum nicht überschreiten; dieses ist für jedes Maischmaterial besonders auszuprobiren; 3. verschwinden bei Anwendung der

[2]) Ztschr. Spiritusind. *1896*, 211; D. R. P. 85 302.
[3]) D. R. P. 88 501.
[4]) D. R. P. 88 362.
[5]) Ztschr. Spiritusind. *1896*, 19; D. R. P. 83 442.
[5]) Ztschr. Spiritusind. *1896*, 211.
[6]) Brennerei-Ztg. *1896*, No. 277.
[7]) Brennerei-Ztg. *1896*, No. 290.

stickstoffreichen Extracte verschiedene Betriebsstörungen, die in der Lufthefenfabrikation zu den unvermeidlichen Uebeln gerechnet wurden. Flockenbildung tritt z. B. wenig oder gar nicht auf; auch blieb die Entwickelung des Kahms in der Lufthefe gegen sonst auch in späteren Hefengenerationen sehr zurück.

Zu niedrige und zu langsame Vergährung in Dickmaischen lässt sich ebenfalls durch Zusätze von Malzkeim- oder Treberextract beseitigen; auch zur Abkürzung der Gährzeit können dieselben Mittel in geeigneter Weise angewendet werden. Die Malzkeime enthalten ausser Amidsubstanzen sehr viel Albuminstoffe, welche nicht ohne Weiteres von der Hefe verdaut werden können, und welche sich in Folge der Alkoholbildung aus der vergohrenen Würze wieder ausscheiden und so später als guter Nährboden für Bakterien zum Weich- bezw. Blauwerden der Hefe oder auch zur Schimmelbildung Anlass geben können. Um den Malzkeimen diese schlechte Eigenschaft zu nehmen, teigt man dieselben mit einer $^1/_4$-proc. Schwefelsäure ein, lässt sie damit 24 Stunden stehen und giebt sie nach beendeter Verzuckerung der übrigen Maische im Vormaischbottich zu; bis zum Abläutern muss die Mischung dann noch eine Zeit lang stehen. Von grösserem Vortheile ist es vielleicht noch, nach 24-stündiger Einwirkung der Säure in der Kälte in einem Montejus bei 2 at etwa 2 Stunden lang zu erhitzen. Dem Verf. ist es gelungen, auf diese Art eine 12-proc. blanke Würze zu ziehen, die in ihrem Geruche an die Vorderwürze einer Brauerei erinnert. Die Malzkeime hatten so 70 Proc. Extract, auf Trockensubstanz berechnet, ergeben. Als anderes werthvolles, stickstoffreiches Material sowohl für die Lufthefefabrikation, als auch beim alten Verfahren an Stelle der Schlempe eignen sich die Biertreber der Brauereien. Dieselben enthalten im Durchschnitt etwa noch 24 Proc. Eiweiss und 42 Proc. stickstofffreie Extractivstoffe. Solche Biertreber wurden mit einer $^1/_2$-proc. Schwefelsäure 24 Stunden stehen gelassen und dann 2 Stunden auf 2 at erhitzt. Eine spiegelblanke Würze von 75 Proc. Extract, auf Trockensubstanz berechnet, wurde gewonnen. Auf dieselbe Art können aus anderen Abfallproducten, Mehlabfällen u. dergl., die billig zu erhalten sind, werthvolle Zusätze zur Maische oder Würze gezogen werden.

Rivière und Bailhache[8]) veröffentlichen Versuche zur directen (d. i. ohne nachherige Rectification) Gewinnung von Spiritus guter Qualität aus dem Affodil und der Meerzwiebel unter Anwendung von rein gezüchteter Weinhefe. Bei früheren Versuchen mit Rübensaft hatten die Verf. gefunden, dass, um aus dem letzteren Alkohol guter Qualität zu erhalten, es nicht genügt, den Rübensaft mit ausgewählter, reingezüchteter Weinhefe in Gährung zu versetzen, sondern dass als wesentliche Bedingung eine vorherige Klärung des Saftes mit 1 Proc. gelöschtem Kalk (1 kg pro 1 hl Saft) stattfinden muss, um die den guten Geschmack des Alkohols sehr beeinflussenden Eiweisskörper auszuscheiden. Selbst bei vollkommen sterilisirtem Safte kann man nach den Angaben der Verf. bei Anwendung von Reinhefe keinen guten Spiritus gewinnen, wenn man nicht die Klärung des Saftes vornimmt. Denn auch bei der Destillation bewirken die kleinsten Mengen von Hefe einen unangenehmen Geschmack in dem erzeugten Spiritus. — Unter Anwendung des gleichen Verfahrens suchten nun die Verf. aus einigen Zwiebelpflanzen, dem Affodil, Asphodelus ramosus, und aus der Meerzwiebel, Scilla maritima, welche in Algier und Tunis in sehr grossen Mengen wachsen, und aus welchen man bis jetzt stets nur Spiritus von sehr untergeordneter Qualität von äusserst schlechtem Geschmacke erzielt hatte, Alkohol guter Qualität ohne Rectification zu gewinnen. Die Pflanzen wurden zerkleinert und mit heissem Wasser der Diffusion unterworfen; der Auszug wurde gekocht, nach dem Erkalten mit 2 Proc. Kalk versetzt und 48 Stunden der Ruhe überlassen. Der reichlich gebildete Niederschlag wurde hierauf abfiltrirt und der Kalküberschuss mit Schwefelsäure niedergeschlagen. Die vom schwefelsauren Kalk getrennte Flüssigkeit war klar und gelblich gefärbt. Die erschöpften Rückstände wurden sehr fein zerrieben und nach Zugabe von 2 Proc. Schwefelsäure gekocht, um die stärkeartigen Bestandtheile der Pflanze vollständig in gährfähigen Zucker überzuführen. Nach der Filtration wurde so viel Kalk zugesetzt, dass die Flüssigkeit nach der Sättigung der Schwefelsäure noch 2 Proc. freien Kalk enthielt. Wiederum wurde stehen gelassen, filtrirt und mit Schwefelsäure neutralisirt; das erhaltene Filtrat wurde mit dem zuerst erhaltenen Extracte vereinigt.

Diese vereinigte Flüssigkeit wurde in grossen Glasflaschen 2 Mal, und zwar mit einem Zwischenraume von 2 Tagen, sterilisirt und nach dem Abkühlen mit rein gezüchteter Weinhefe (Burgunderhefe) geimpft. Nach 4—5 Tagen war die Gährung vollendet. Nachdem sich die Flüssigkeit vollständig geklärt hatte, wurde abdestillirt und ein Spiritus von 50—55° erhalten. Dieser Spiritus zeichnete sich durch denselben angenehmen, von der Weinhefe herrührenden Geschmack aus, welchen die Verf. bei dem in ihren früheren Versuchen mit Melasse erhaltenen Alkohol wahrgenommen hatten, und hatte nichts von dem widrigen Geruche, welcher sonst dem aus diesen Pflanzen gewonnenen Spiritus eigen ist. Durch die chemische Analyse wurden in diesem Alkohole grössere Mengen von Aldehyd, aber kein Furfurol und nur Spuren höherer Alkohole nachgewiesen. Auf Grund dieser Versuche halten die Verf. die industrielle Verarbeitung dieser Pflanzen auf Spiritus in der angegebenen Weise für sehr wohl möglich. Das wichtigste Ergebniss obiger Versuche ist, dass eine Vergährung von Würzen mit ausgewählten Reinheferassen nicht genügt, um reinen, wohlschmeckenden Spiritus zu erhalten, sondern es bedarf dazu vielmehr einer vollständigen Klärung der Würze vor und nach der Gährung. Wenn diese Versuche weiter ausgedehnt und namentlich Getreidewürzen und Melasse nach diesem Verfahren behandelt würden, könnten sie möglicherweise auch unserer einheimischen Industrie Nutzen bringen.

8) Journ. de la Distill. franç. 13, 1, 609.

Eine Einrichtung an Destillir- und Rectificir-Apparaten zur Vermeidung der Oxydation des Alkohols und der Apparate während und nach dem Schlusse des Betriebes ist von Gotthilf Schüle-Hohenheim[9]) getroffen. Das Verfahren von K. E. N. Fryklind-Stockholm[10]), alkoholische Getränke zu destilliren, besteht darin, dass man die Getränke von normaler, atmosphärischer Temperatur in ein geschlossenes Gefäss hineinbringt und in diesem eine Luftverdünnung hervorruft, die jedoch nicht unter $^1/_{12}$ des Druckes der äusseren Luft liegen darf. Nach Verschluss der Luftleitung erwärmt man das Gefäss mittelst circulirenden warmen Wassers bei 30—60° C., während die Luftverdünnung durch vorsichtiges Abkühlen des Destillates constant gehalten wird. Hierdurch wird sowohl eine chemische Aenderung des Extractes als auch Verlust an flüchtigen Stoffen verhindert.

Ein neues Verfahren zum Reinigen von Spiritus (Ed. de Cuyper-Mons, Belgien[11]) beruht auf der Absorption von Alkohol oder Alkoholdämpfen durch Torf, aus welchem der Alkohol durch Erwärmen zurückgewonnen wird, während Fuselöl und andere verunreinigende Substanzen vom Torf zurückgehalten werden sollen.

Verfahren zum Reinigen von Spiritus u. dergl. von G. R. Brock-Hamburg-Steinwärder[12]). Der zu reinigende Spiritus od. dergl. wird in einem Behälter unter Druck erhitzt, und die nach Ueberschreitung eines bestimmten Druckes entweichenden Dämpfe werden mittelst Injectors od. dergl. in den unteren Theil des Behälters, in welchem sich Holzkohle zwischen zwei Siebböden befindet, zurückgeführt.

Zur Reinigung des Rohspiritus und des Alkohols schlechter Qualität wird von M. F. Calmant[13]) folgendes Verfahren in Vorschlag gebracht. In einem geschlossenen, mit Rührwerk versehenen Bottich werden 200 hl des zu reinigenden Spiritus von 45° nach dem Alkoholometer von Gay-Lussac mit 20 kg Aetzkali versetzt. Nachdem dann das Gemisch während 48 Stunden durch ein Rührwerk in Bewegung gehalten ist, wird so lange reine Kohlensäure eingeleitet, bis das Kali vollständig carbonisirt ist; dann lässt man die Flüssigkeit durch eine mit Pflanzenkohle gefüllte Filterbatterie gehen. Durch die Pflanzenkohle werden das kohlensaure Salz, die Zersetzungsproducte der ätherischen Oele, die höheren Alkohole und Aldehyde zurückgehalten.

Der Société universelle des Alcools et Liqueurs pures[14]), Paris, ist ein Verfahren zum Reinigen von Spiritus patentirt worden. Bei dem zur Zeit benutzten Verfahren zur Reinigung von Aethylalkohol wird dieser oder die alkoholische Flüssigkeit, aus der er gewonnen wird, in der Kälte mit einem geeigneten flüchtigen Lösungsmittel behandelt, welches die im Alkohole enthaltenen Verunreinigungen, wie höhere Alkohole und ihre Aether, sowie zum Theil auch die Aldehyde mit sich fortführt. Als Lösungsmittel wird vorzugsweise ein flüssiger Kohlenwasserstoff verwendet, wie auch die Oele oder Essenzen von gehörig gereinigtem Petroleum. Dieses Mittel wird mit dem Alkohole oder der alkoholischen Flüssigkeit in innige Berührung gebracht, und zwar entweder durch Umrühren oder wiederholtes Umgiessen, oder aber durch Einleiten eines Kohlenwasserstoffstromes in die betreffende Flüssigkeit. Die Trennung des gereinigten Alkohols und des mit Unreinheiten vermischten Kohlenwasserstoffs geht sehr leicht vor sich, da der letztere wohl die Unreinheiten löst, aber keineswegs den Aethylalkohol.

Eine vollständige Entfernung der Aldehyde, welche bekanntlich den Geschmack des Alkohols besonders schädigen, ist durch diese Behandlung mit Kohlenwasserstoff in der Kälte nicht möglich. Um auch diese Bestandtheile dem Alkohole zu entziehen, wurde schon früher vorgeschlagen, der Behandlung des Alkohols mit Kohlenwasserstoff eine solche mit einem caustischen Alkali vorangehen zu lassen. Die Aldehyde werden durch das caustische Alkali zerstört und in Harze umgewandelt, welche zwar höchst unangenehm riechen, aber in Kohlenwasserstoff löslich sind, so dass sie später aus dem Alkohole entfernt werden können. Diese Vorbehandlung des zu reinigenden Alkohols mit dem Alkali ist indess unbequem, macht das Verfahren complicirt, verdoppelt nahezu die Arbeitsdauer und erhöht den Selbstkostenpreis des Alkohols erheblich. Durch vorliegendes Verfahren werden diese Nachtheile vermieden, und zwar wird hierbei

9) Chem.-Ztg. 1896. 20, 484; D. R. P. 86 538.
10) Chem.-Ztg. 1896. 20, 826; Schwed. Pat. 7115.
11) Chem.-Ztg. 1896. 20, 826; Russ. Priv. 260 v. 28. Dec. 1895.
12) Chem.-Ztg. 1895. 19, 2127; D. R. P. 83 460.
13) Journ. de la Destill. franç. 1896, 578; Franz. Pat. 257 597.
14) Ztschr. Spiritusind. 1896, 169.

der Alkohol oder die alkoholische Flüssigkeit direct und vollständig sowohl von den Oelen, als auch von den Aldehyden befreit; dabei wird noch der weitere Vortheil erreicht, dass in einer einzigen Operation eine viel grössere Menge reinen Alkohols, und zwar von vorzüglichem Geschmacke und sehr guter Qualität, erhalten wird. Dieses Verfahren beruht darauf, dass man die zu reinigende alkoholische Flüssigkeit nicht, wie es bisher geschah, kalt, sondern warm behandelt, und zwar bei einer Temperatur von ungefähr 50° C. Da der Aldehyd bei ca. 27° C. siedet, so befindet er sich bei der ersterwähnten Temperatur bereits vollständig im dampfförmigen Zustande und löst sich ebenso vollständig in dem Kohlenwasserstoffe, so dass also der Alkohol gänzlich von den Nebenproducten befreit wird. Um den gewünschten Ausgang des Verfahrens zu sichern, ist es natürlich zweckmässig, dass der verwendete Kohlenwasserstoff bei der Behandlungstemperatur noch nicht verdampft. Die Erwärmung kann in jeder geeigneten Weise bewirkt werden, z. B. mittelst Dampfschlangen.

Moritz Stein und Anton Wolf-Budapest[15]) haben einen Apparat erfunden zur Behandlung alkoholischer Flüssigkeiten mittelst Elektricität. Durch zwei an einem isolirten Gestelle angebrachte Platinplatten, welche auf drei Seiten aufgebogen sind, wird die einströmende, zu behandelnde Flüssigkeit vermittelst Gefälle nach der Mitte zu geleitet. Dort fliesst die Flüssigkeit durch einen mittelst Stellvorrichtung beliebig einzustellenden Schlitz, schliesst dabei den Stromkreis zwischen den Platten und wird unter regulirbarer Einwirkung des elektrischen Stromes in gewünschter Stärke zersetzt.

Gährung und Hefe. Dr. J. Effront-Brüssel[16]) hat ein neues Verfahren zur Gewinnung von Hefe ausgearbeitet. Die beiden bekannten Verfahren der Hefenfabrikation mittelst Maische oder klarer Würze können ohne eine Anzahl umständlicher Operationen, namentlich das Reinigen und Waschen, vor dem Abpressen nicht ausgeführt werden, wodurch jedoch die Hefe bekanntlich in ihrer Gährkraft bedeutend geschädigt wird; wenngleich sie dadurch nicht untauglich zum Brotbacken wird, so verliert sie doch für Brennerei- und Brauereizwecke an Werth, d. h. sie wird gewisser Bestandtheile beraubt, welche wesentlich für ihre Lebenskraft sind, und die sie erst nach einer Reihe von Generationen allmälich wieder zu gewinnen vermag. Diese Uebelstände soll das neue Verfahren vermeiden, und es soll letzteres zu einer Hefe führen, welche nach ihrer Aussaat sofort zur Arbeit übergeht. Das Verfahren wird folgendermaassen ausgeführt: Eine vergohrene Maische aus Getreide, Mais oder dergleichen wird mit den Trebern und Rückständen in eine Filterpresse gepumpt, welche auch die Hefe zurückhält; Hefe und Rückstand werden, wie sie sind, entweder an der Luft oder in einem Vacuumapparate bei etwa 40 bis 50° C. getrocknet, worauf die Hefe als Stellhefe unmittelbar zu gebrauchen ist. Diese trockene Treberhefe verdankt ihre erhöhte Haltbarkeit dem Umstande, dass Bakterien ihr in diesem Zustande nicht schaden können, und sie selbst ihre eigene Lebensthätigkeit vollständig eingestellt hat, was nicht der Fall ist, wenn sie von allen Nährstoffen zwar befreit, aber noch nass oder feucht ist. In diesen Ruhestand kann die Treberhefe noch auf eine andere bessere Weise versetzt werden, nämlich durch starke Dosen von Antisepticis, z. B. Flusssäure, Phenol, Sublimat, Borsäure, Salicylsäure etc. Durch eine starke Dosis dieser Antiseptica würde die Lebensthätigkeit der Hefe ausserordentlich geschwächt, vielleicht überhaupt vernichtet werden. Durch Versuche hat sich nun herausgestellt, dass die Hefe dann nicht geschädigt wird, wenn man sie an allmälich stärker werdende Dosen der Antiseptica gewöhnt. Auf diese Weise kann man die Hefe nach und nach z. B. an ein Maximum von 100 g Flusssäure in 1 hl Maische gewöhnen. Wird aus solcher Maische die Treberhefe gewonnen und getrocknet, so verliert sie alle Anzeichen von Leben, behält aber ihre ganze Kraft und erwacht damit beim Anstellen zu sofortiger lebhafter Thätigkeit. Die Dosen der verschiedenen Antiseptica für verschiedene Hefen behufs Accommodation sind selbstverständlich verschieden. Eine nach diesem Verfahren cultivirte Trebertrockenhefe wurde in einem offenen Gefässe aufbewahrt und hielt sich ohne irgend welche Aenderung in ihrer Wirkung länger als 1½ Jahr; sie ging beim Aussäen sofort an. Die Treberhefe ist nicht nur für die Brennerei, sondern auch für die Brauerei wichtig, weil es bei letzterer häufig darauf ankommt, eine bestimmte Heferasse zu conserviren oder Anstellhefe weit zu versenden. Zu diesem Zwecke wird die Brauereihefe in einer sehr dünnen, wenig Zucker, aber viel Treber enthaltenden Würze aufgelöst, darauf filtrirt und mit den Trebern getrocknet. Neben diesen Operationen ist aber auch die Acclimatisation an stärkere Dosen Antiseptica von Wichtigkeit.

Leopold Sexauer[17]) hat ein Verfahren zur Herstellung von Presshefe aus Melassen, Syrupen oder anderen unreinen Rohrzuckersäften angegeben. Die aus Melasse hergestellte Presshefe ist gewöhnlich von dunklerer Färbung und weniger haltbar, als die aus Getreide bereitete Hefe. Namentlich in der wärmeren Jahreszeit wird erstere besonders leicht weich und nimmt schon nach kurzer Zeit den charakteristischen, unangenehmen Geruch nach Melasse an. Diesen Uebelstand soll das folgende, im Wesentlichen in gleicher Weise bereits nach der englischen Patentschrift No. 2726 (1877) zum Entbittern von Bierhefe vorgeschlagene Verfahren beseitigen. Die Melassen, Rübensäfte, Syrupe oder dergl. werden mit einer anorganischen oder organischen Säure gekocht, um gährungsstörende Momente zu beseitigen, darauf mit heissem Wasser auf 20° Balling verdünnt und auf eine Säuerung von ca. 1 ccm Normal-Natronlauge auf 20 ccm Flüssigkeit (= 1 Säuregrad) mittelst genannter Säuren gebracht. Bei Benutzung von Säuren, welche speciell die Hefe schädlich beeinflussen könnten, wie Salz- und Oxalsäure, wird etwas weniger, bei Verwendung der organischen Säuren, Wein- und Citronensäure, etwas mehr Säure genommen. Um eine möglichst klare Würze zu ziehen, werden indifferente Stoffe, wie Häcksel, Getreidehülsen u. dergl. und, wenn nöthig, proteïnhaltige Substanzen für die bessere Vermehrung der Hefe zugesetzt und dieses Gemisch mittelst irgend einer Läutervorrichtung heiss filtrirt. Die sodann gekühlte Würze wird mit obergähriger Presshefe angestellt und durch Lufteinblasen oder mechanisches Rührwerk bei einer Temperatur von ca. 23° R. in Bewegung erhalten. Nach Vollendung des Hauptwachsthums bezüglich der Vermehrung der Hefezellen in ca. 6—8 Stunden wird mit der Durchlüftung bezw. das Rührwerk angehalten, die Hefe sinkt zu Boden und die darüber befindliche vergohrene Würze wird zur weiteren technischen Verwendung abgezogen. Der resultirende Hefeschlamm kommt sofort in eine relativ geringe Quantität schwachproc. Zuckerlösung irgend einer Art zum völligen Auswachsen der Hefezellen und zur Entfernung der von der Melasse herrührenden unangenehmen Eigenschaften (Farbe, Geruch, Geschmack). Das nöthige Zuckerquantum beträgt 2—4 Proc. der angewendeten Gewichtsmenge Melasse; damit wird eine etwa 2° Balling spindelnde Lösung bereitet, die beim Auswachsen bezw. Regeneriren der Hefezellen bis auf ca. 0° Balling vergährt. Die Dauer dieser Nachgährung hängt von der Temperatur, Concentration und Art der betreffenden Zuckerlösung ab. Das Ende dieses Vorganges erkennt man an dem Aufhören der Kohlensäureentwickelung, ferner daran, dass die gebildete Hefe nicht mehr gelblich und schaumig, sondern weiss, gleichmässig und fest zu Boden sinkt. Nach Abziehen der über der Hefe befindlichen alkoholhaltigen Flüssigkeit, die auf Alkohol etc. weiter zu verarbeiten ist, wird die producirte Hefe in gewöhnlicher Weise durch Spülen und Pressen gewonnen. Die Hefe soll gut, triebkräftig, haltbar, von zarter, weisser Farbe und aromatischem Geruche sein.

Ein neues Verfahren zur Herstellung von Presshefe, welches eine sehr haltbare und triebkräftige Hefe bezweckt, ist Chr. Franzbecker-Ennigerloh[18]), Westfalen, patentirt. Dieses Verfahren setzt sich aus folgenden 3 Operationen zusammen: 1. Anstellen der Maische bei hoher Temperatur mit Hefe, 2. künstliche Bewegung und Abkühlung der Maische beim Beginne der Gährung, 3. Zusatz von süsser Maische nach beendigter Hauptgährung. Diese einzelnen Operationen bieten an und für sich nichts Neues, und es soll sich deshalb das unter Schutz zu stellende Verfahren allein auf die nachstehend angegebene Reihenfolge der Operationen, bezw. auf die Combination derselben erstrecken. Das Verfahren besteht darin, dass man die Maische, wie üblich, aus etwa 25 Proc. Malz und zum übrigen Theile aus Roggen oder Mais herstellt. Diese Maische stellt man dann bei einer Temperatur von etwa 31—34° C. mit Hefe an, da diese hohe Temperatur die Hefe bedeutend gährungsfähiger macht. Während der Angährung wird die Maische durch eine geeignete Kühl- und Bewegungsvorrichtung in langsamer Bewegung gehalten. Die Dauer der Bewegung der Maische während der Angährung richtet sich nach der Gährungsfähigkeit derselben; bei leicht gährungsfähigen Maischen genügt eine Bewegungsdauer von 1½ Stunde, während bei schwer gährenden Maischen eine längere Zeit (bis 3 Stunden) erforderlich ist. Durch die Bewegung der Maische während der Angährung werden die gährungshemmenden Stoffe, insbesondere die Kohlensäure, künstlich entfernt, so dass sich die Hefenkügelchen freier und besser entwickeln können, was für den späteren Verlauf der Gährung von grosser Wichtigkeit ist. Während der Bewegung kühlt sich die Maische bis auf 20—22° C. ab. Dann lässt man die so behandelte Maische etwa 12 Stunden lang unberührt stehen; in dieser Zeit erwärmt sie sich wieder auf 25—27° C. Vor Abnahme des Hefenschaumes erhält sie einen Zusatz von süsser Maische, welche zu diesem Zwecke aus 50 Proc. Malz und 50 Proc. Roggen hergestellt sein kann. Die zuzugebende süsse Maische hat eine Temperatur von etwa 45°, erwärmt die Hauptmaische noch um 2°; dadurch soll die Kohlensäureentwickelung vermehrt werden und die Hefe besser an die Oberfläche kommen. In üblicher Weise wird die Hefe dann durch Abschöpfen und Absetzenlassen gewonnen. Diese Hefe ist sehr haltbar und triebkräftig; die Ausbeute erhöht sich von 11 Proc. Hefe auf 14 Proc. und von 26 Proc. auf 32 Proc. Spiritus.

Von Ortmann und Herbst-Hamburg[20]) ist eine Hefeform- und -Theilmaschine mit Hefezuführungsvorrichtung construirt. —

[15]) Ztschr. Spiritusind. *1896*, 265; D. R. P. 86 650.
[16]) Ztschr. Spiritusind. *1896*, 183; Engl. Pat. 4598 (1895).
[17]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 619; D. R. P. 87 333.
[18]) Ztschr. Spiritusind. *1896*, 264; D. R. P. 87 966.
[20]) D. R. P. 85 018.

Th. Bokorny[21]) giebt eine Zusammenstellung fremder und eigener Untersuchungen über den Einfluss verschiedener Substanzen auf die Alkoholgährung.

Ueber die keimabtödtende Wirkung des Formaldehyds auf Bakterien hat C. N. Schepilewski[22]) gearbeitet und gefunden, dass Formaldehyd 3—4 Mal so energisch wirkt wie Carbolsäure; auch wird durch Gegenwart von Eiweiss die Wirkung nicht abgeschwächt. Die Schnelligkeit der Desinfection nimmt mit dem Quantum des angewendeten Formaldehyds nur bis zu einem gewissen Grade zu, über welchen hinaus eine Beschleunigung nicht beobachtet wurde. Der Charakter der Objecte spielt bei der Desinfection keine Rolle, auch wurden Gewebe und Farben oder polirtes Metall, wie Kupfer, in keiner Weise angegriffen.

Chudiakow hatte seiner Zeit eine ausführliche Arbeit veröffentlicht, wonach Durchleitung von Luft durch Zuckerlösung mit gährender Bierhefe die Gährthätigkeit der letzteren ungünstig beeinflussen u. innerhalb weniger Stunden beinahe zum Stillstand bringen soll, während dieselbe bei Durchleitung von Wasserstoff, nach Maassgabe der Kohlensäureproduction, durch mehrere Stunden fast unverändert fortdauern sollte. Nach diesem von früheren Untersuchungen abweichenden Ergebnisse hielt sich Chudiakow für berechtigt, gewisse theoretische Folgerungen über die Natur des Gährungsvorganges aufzustellen, welche mit den bisherigen Vorstellungen in Widerspruch stehen.

Von R. Rapp[23]) sind diese Versuche nun nachgeprüft mit wesentlicher Beibehaltung der Apparate und der Versuchsanwendung von Chudiakow; nur im Einzelnen wurde Einiges verbessert. Die mit Hefereinculturen angestellten zahlreichen Versuche ergaben nun niemals eine derartige Unterdrückung der Gährthätigkeit in Folge von Luftdurchleitung, wie sie von Chudiakow beobachtet worden war.

Versuche über das Reductionsvermögen der Reinhefen und über die Mittel, es zu messen, veröffentlicht Al. Nastukoff[24]); er wollte ermitteln, ob das Reductionsvermögen der einzelnen Heferassen dasselbe sei. Die Versuche wurden angestellt mit Reinculturen von Weinhefen aus Portugal, aus der Champagne, einer Brüsseler obergähriger Bierhefe, von Sacch. apiculatus und von Sacch. Pastorianus. Als Gährflüssigkeit diente eine 10-proc. Rohrzuckerlösung, der auf 1 l 5 g einer bestimmten Nährsalzlösung zugesetzt wurden. Als zu reducirende Substanz gab man in die Gährflüssigkeit schwefelsaure Magnesia und als Reagens auf den gebildeten Schwefelwasserstoff Wismuthsubnitrat, das eine chocoladenfarbige Schwefelverbindung liefert. Von der während der Gährung auftretenden Färbung schloss man auf die Reductionskraft der Hefen. Auf diese Weise fand man, dass die gleichen Hefen nur unbedeutende Unterschiede aufweisen, während die verschiedenen Hefen wohl ausgeprägte Unterschiede erkennen lassen. Mit der gebildeten Menge Alkohol steht der Grad der Schwärzung der Gährflüssigkeit in keinem Verhältnisse, d. h. die gährkräftigsten Hefen reducirten nicht am stärksten.

Ueber die Dextrin vergährende Hefe Schizosaccharomyces Pombe und ihre event. Einführung in die Praxis sind von F. Rothenbach[25]) umfangreiche Arbeiten veröffentlicht. Es sollen hier nur die erhaltenen wichtigsten Resultate der Arbeit angeführt werden: 1. Die Pombehefe erreicht einen höheren Endvergährungsgrad in diastasefreien Verzuckerungsproducten der Stärke, als die Hefen vom Typus Frohberg. 2. Die Pombehefe vergährt einen Theil der Achroodextrine, Hefe Logos den anderen, unter der Voraussetzung, dass nur zwei Achroodextrine existiren. 3. Es sind demnach folgende für die Gährungswissenschaft hauptsächlich in Betracht kommende Hefetypen zu unterscheiden: Saaz, Frohberg, Logos, Pombe. 4. Die Spalthefe ist befähigt, verhältnissmässig viel Alkohol zu bilden. 5. Die Spalthefe bildet Säure, und zwar um so mehr, je höher die Concentration der zu vergährenden Zuckerlösung ist. 6. Die Pombe unterdrückt Spaltpilze, sofern die Hefeaussaat nicht zu gering ist. 7. Die Pombegährung verläuft bei niederer Temperatur langsam; in diesem Falle hat die Spalthefe untergährigen Charakter. Bei hoher Temperatur (24—28°) ist die Gährung sehr energisch. Die Pombe ist unter diesen Bedingungen eine obergährige Hefe. 8. Bei genügender Aussaat leistet die Pombehefe in der Vergährung diastasehaltiger Würzen bezw. Maischen während derselben Zeit mehr als Brennereihefe Rasse II. 9. Indessen ist die Vermehrungsfähigkeit in Kartoffelmaische ohne künstliche Anregung (Lüftung, chemische Agentien) sehr gering. 10. Mischungen von Rasse II und Pombe leisten in derselben Zeit mehr, als die Componenten für sich.

Ueber das Verhalten der Monilia candida gegen Rohrzucker und Maltose, sowie über das Verhalten von Saccharomyces apiculatus gegen Rohrzucker berichten Emil Fischer und Paul Lindner[26]). Die von Hansen beobachtete Thatsache, dass Monilia candida den Rohrzucker invertirt, aber kein Invertin ausscheidet, konnten sie vollauf bestätigen; weder aus der frischen, noch aus der getrockneten Monilia lässt sich ein Enzym ausziehen, das den Rohrzucker hydrolysirt. Anders gestaltete sich die Sache, wenn man die getrocknete Hefe selbst bei Gegenwart von Betäubungsmitteln auf den Zucker einwirken liess, denn es trat dann eine starke Hydrolyse desselben ein. Die Verf. schliessen hieraus, dass in der getrockneten Monilia ein in Wasser unlöslicher Stoff vorhanden ist, der den Rohrzucker spaltet. Um festzustellen, ob dieser den Rohrzucker spaltende Stoff erst beim Trocknen entstehe, wurde auch die frische Monilia geprüft, indem durch sorgfältiges Verreiben mit Glaspulver ein Theil der Zellen geöffnet wurde. Bei Einwirkung dieser zerriebenen Hefe auf Rohrzucker wurde eine zwar schwache, aber doch erkennbare Inversion des Rohrzuckers festgestellt. Auf Grund dieser Beobachtungen glauben die Verf. schliessen zu dürfen, dass auch bei der Monilia Inversion des Rohrzuckers und alkoholische Gährung getrennte Processe sind, von welchen wahrscheinlich die erstere der primäre Vorgang ist; das invertirende Agens scheint hier kein beständiges, in Wasser lösliches Enzym zu sein, sondern ein Bestandtheil des lebenden Plasmas. Jedenfalls, meinen die Verf., kann das Beispiel der Monilia nicht mehr als Argument gegen den allgemeinen Satz, dass der alkoholischen Gährung der Polysaccharide die Hydrolyse vorausgehe, angesehen werden. Die Maltose dagegen wurde sowohl durch frische, wie durch getrocknete Monilia oder den wässerigen Auszug gespalten; die Monilia enthält also, gerade wie Sacch. cerevisiae, eine in Wasser lösliche Maltase. Bei der Prüfung des Verhaltens des Saccharomyces apiculatus gegen Rohrzucker haben die Verf., entsprechend der Thatsache, dass diese Hefe Rohrzucker nicht vergährt, gefunden, dass sie weder in frischem, noch in getrocknetem Zustande befähigt ist, bei Gegenwart von Toluol Rohrzucker zu spalten.

[21]) Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. *1896*, 1573 durch Chem.-Ztg. Repert. *1896*, **20**, 277.
[22]) Journ. ochran. narodn. sdrawija *1895*, 1042; Ztschr. Spiritusind. *1896*, 129.
[23]) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. **20**, 268; D. chem. Ges. Ber. *1896*. **29**, 1983.
[24]) Ann. de l'Institut Pasteur *1896*. **10**, 766.
[25]) Ztschr. Spiritusind. *1896*, No. 8—15.
[26]) D. chem. Ges. Ber. *1896*. **29**, 3037.

Darstellung von Ammoniak aus Abfallproducten.

Das Patent betrifft die Erzeugung von Ammoniak aus den stickstoffhaltigen Ablaugen oder Abgasen, wie die Laugen, die bei der Extraction des Zuckers oder der Fabrikation von Alkohol aus Melassen resultiren, oder die Gase aus der trockenen Destillation von thierischen Abfällen, wie Haare, Wolle, Knochen, Häute, Blut etc. oder von Torf, Moor oder anderen stickstoffhaltigen Materialien. Die Laugen werden concentrirt zu einer Dichte von 40° Bé., hierauf mit gepulverter Thonerde und einem Aluminate, am besten Kaliumaluminat, welches, wie unten angegeben, dargestellt wird, gemischt und dann in Blöcke geformt und bei 100° C. getrocknet. Diese werden dann in eine verticale Retorte gebracht und in zwei Stufen erhitzt. Die entwickelten stickstoffhaltigen Dämpfe gehen nach unten und werden vom Boden als Ammoniak abgezogen. Wenn Gase verwendet werden, so werden diese einfach durch eine erhitzte Retorte geleitet, welche Stücken eines glühenden Contactkörpers enthält, der im Wesentlichen aus einem Aluminat, wie Kaliumaluminat, besteht. Dieses wird dargestellt, indem man Bauxit oder Lehm mit pulverisirter roher Potasche oder Rohsoda mahlt und mit Wasser mischt, um eine plastische Masse zu bilden, welche dann in Ziegel geformt, getrocknet und nachher zur Rothgluth erhitzt wird. Der Rückstand kann wieder verwendet werden, oder das Alkali kann mit Wasser extrahirt und durch Kohlensäure in Carbonat verwandelt werden, wobei Aluminiumhydrat zurückbleibt. (Engl. Pat. 7002 vom 31. März 1896. L. Sternberg, Jersey, N. J.)

Behandlung von Metallsulfiden.

Metallsulfide, wie diejenigen von Antimon, Arsen und Quecksilber, werden mit Calcium-, Baryum-, Strontium- oder Magnesiumsulfhydrat oder -sulfid im Extractionsapparate behandelt, wobei Schwefelwasserstoff entwickelt wird und lösliche Doppelsulfide sich bilden. Wenn man diese Doppelsulfide ohne Anwendung eines Diaphragma elektrolysirt, so vereinigt sich der an den Kathoden entwickelte Wasserstoff mit dem Schwefel im Antimon- etc. -sulfid, wobei noch mehr Schwefelwasserstoff frei gemacht wird. Antimon, Arsen oder Quecksilber werden gefällt, während Calcium- etc. -sulfhydrat gebildet wird und sich mit dem an den Anoden frei gemachten Sauerstoff verbindet, wodurch Sulfid gebildet wird. Dieses kann nachher mit Kohlensäure behandelt werden, die Hälfte des Schwefels entweicht als Schwefelwasserstoff, der Rest wird gefällt als Schwefel zusammen mit dem Calciumcarbonat: $3\,CaS_2 + 3\,CO_2.3\,H_2O = 3\,CaCO_3 + 3\,H_2S + 3S$. Dieses Gemisch wird unter Luftabschluss zur Rothgluth erhitzt, Sulfat wird abdestillirt und gesammelt, während Kohlensäure auch frei gemacht und zur Fällung weiterer Bisulfidlaugen verwendet wird. Der Aetzkalk und Schwefelwasserstoff werden benutzt, um frische Sulfhydratlaugen zu bilden. Wenn Quecksilbersulfid behandelt wird, so muss ein Ueberschuss an Alkalierdhydrat dem Bade zugefügt werden. (Engl. Pat. 7123 v. 1. April 1896. A. v. Siemens, Berlin.)

Verkoken von Braunkohle.

Die mit geringen Mengen Calciumchlorid, kohlensaurem Magnesium und Borsäure vermengte Braunkohle wird der trockenen Destillation unterworfen, wobei durch den im Verein mit den Thonerdeverbindungen der Kohle sich bildenden glasartigen Fluss ein sehr fester Koks gewonnen wird. (D. R. P. 93 222 v. 9. October 1896. D. Nagy, Budapest.)

Es liegt die Gefahr nahe, dass der ganze Inhalt des Koksofens zu einem harten Klumpen zusammenbackt, dessen Zerkleinerung von Neuem Mühe und Kosten verursacht.

Herstellung von Leuchtgas.

Ein Acetylen und andere Kohlenwasserstoffe enthaltendes Leuchtgas wird erhalten durch Einwirkung von Wasser auf ein Gemisch von Metallcarbiden, wie Calcium- und Mangancarbid. Die gemischten Carbide werden erhalten, indem man in einem elektrischen Ofen ein Gemisch von solchen Stoffen erhitzt, welche durch ihre doppelte Zersetzung eine hohe Temperatur entstehen lassen, z. B. ein Gemisch von Manganperoxyd, Kalk und Kohle in bestimmten Verhältnissen. Bei Behandlung mit Wasser giebt das Calciumcarbid Acetylen, während das Mangancarbid ein Gemenge liefert, welches hauptsächlich aus Methan und Wasserstoff besteht. (Engl. Pat. 6 922 v. 30. März 1896. V. B. Lewes, Greenwich, Kent.)

Gewinnen von Oxalsäure.

Oxalsäure wird aus cellulosehaltigem Rohmaterial reducirt, indem man letzteres in einer Alkalilauge im Vacuum bei niedriger Temperatur digerirt, nachdem das genannte Rohmaterial am besten vorher getrocknet und von der dasselbe begleitenden Luft befreit ist. (Amer. Pat. 587 777 vom 10. August 1897. G. F. Zacher, Hamburg.)

Darstellung neuer Farbstoffe.

In dem Franz. Pat. 256 862[27]) ist die Darstellung neuer Amidoazo- und Tetrazofarbstoffe beschrieben worden, die sich von der 1,4-Naphtylendiamin-2-sulfosäure ableiten. Es hat sich ferner gezeigt, dass aus 1 Mol. diazotirter 1,4-Naphtylendiamin-2-sulfosäure durch Kuppelung mit 1 Mol. eines weiter diazotirbaren Amins, Amidonaphtols, Amidonaphtoläthers, bezw. deren Sulfosäuren, Diazotirung oder Tetrazotirung der so erhaltenen Producte und Kuppelung mit Phenolen, Aminen, Diaminen etc. Farbstoffe erhalten werden, die nicht nur animalische, sondern auch vegetabilische Fasern tief schwarz färben. Beispielsweise wird 1 Mol. der durch directe Diazotirung von 1,4-Naphtylendiamin-2-sulfosäure erhaltenen Amidodiazonaphtalinsulfosäure mit 1 Mol. Amidonaphtolsulfosäure-γ alkalisch gekuppelt, der Monoazofarbstoff isolirt, wieder in Wasser gelöst, mit 1 Mol. Natriumnitrit diazotirt und die erhaltene Diazoverbindung mit 1 Mol. *m*-Toluylendiamin essigsauer verbunden; der Farbstoff färbt thierische und pflanzliche Fasern tief schwarz. Oder das nach obigem Beispiele erhaltene Zwischenproduct aus 1 Mol. 1,4-Naphtylendiamin-2-sulfosäure und 1 Mol. Amidonaphtolsulfosäure-γ wird mit 2 Mol. Natriumnitrit diazotirt und die erhaltene Tetrazoverbindung mit 2 Mol. *m*-Toluylendiamin gekuppelt; der Farbstoff färbt animalische und vegetabilische Fasern tief dunkelschwarz. An Stelle des *m*-Toluylendiamins können auch 1 oder 2 Mol. Resorcin treten; es werden so Wolle im neutralen Bade etwas grauschwarz, Baumwolle grünlich schwarz färbende Producte erhalten. Ferner können auch andere Diamine, Phenole, Amidophenole, Dioxyverbindungen der Benzol- und Naphtalinreihe, wie deren Sulfo- und Carbonsäuren verwendet werden. (Franz. Pat. 260 268 vom 8. October 1896. Ivan Levinstein, Manchester.)

Darstellung von Azofarbstoffen aus Acidylderivaten des α_1-Amido-α_2-naphtols.

Die in der Patentschrift No. 90 596[28]) beschriebenen Acidylderivate des α_1-Amido-α_2-naphtols haben sich als werthvolle Componenten bei der Darstellung von Azofarbstoffen erwiesen, da die mit ihnen hergestellten Färbungen sich durch ihre grosse Alkali- und Waschechtheit vor den bekanntlich werthlosen, aus α-Naphtol hergestellten auszeichnen. Man kann die erwähnten Farbstoffe sowohl auf der Faser wie in Substanz herstellen. Die Kuppelung wird in der bekannten Weise bei Gegenwart von Alkalien ausgeführt. Die Nüancen der dargestellten Combinationen variiren von Gelb- bis Blauroth. (D. R. P. 93312 vom 12. September 1896. O. N. Witt, Berlin.)

Darstellung von Disazofarbstoffen aus β_1-Amido-α_3-naphtol-β_4-sulfosäure.

Bei der weiteren Ausbildung des in der Patentschrift No. 75 469[29]) beschriebenen Verfahrens hat sich gezeigt, dass gemischte, 1 Mol. β_1-Amido-α_3-naphtol-β_4-sulfosäure enthaltende Disazofarbstoffe aus den im Hauptpatente genannten Paradiaminen der Diphenylreihe auch in der Art erhalten werden können, dass man die Tetrazoverbindungen derselben zunächst mit 1 Mol. β_1-Amido-α_3-naphtol-β_4-sulfosäure in alkalischer Lösung vereinigt und die so entstehenden Zwischenkörper der weiteren Combination mit Aminen, Phenolen, Amidophenolen und deren Sulfo- und Carbonsäuren unterzieht. Auf diese Weise gelangt man zu in ihrer Nüance vom Roth bis Grünblau variirenden Farbstoffen, die sich durch vortreffliche Affinität zur Pflanzenfaser, grosse Waschechtheit und Beständigkeit gegen Licht und Säuren auszeichnen, und wie diejenigen des Hauptpatentes einer weiteren Diazotirung und Combination auf der Faser mit Aminen, Phenolen etc. fähig sind. (D. R. P. 93 276 vom 7. April 1893; Zus.-Pat. zu No. 75 469. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

[27]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 699.
[28]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 180.
[29]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1097.

Grüne Trisazofarbstoffe.

Grüne substantive Baumwollfarbstoffe werden erhalten, wenn die rothen Monoazofarbstoffe aus 1 Mol. einer Diazobenzoësäure und 1 Mol. Amidonaphtoldisulfosäure, wie 1,8-Amidonaphtol-3,6-disulfosäure, mit 1 Mol. der Tetrazoverbindung eines *p*-Diamins, wie Benzidin, Tolidin, Dianisidin, Methylbenzidin, Aethoxybenzidin, gekuppelt, und die entstehenden Zwischenproducte mit 1 Mol. eines Phenols, wie Phenol par excellence, *o*- und *m*-Kresol, Resorcin, Kresotinsäure, verbunden werden. Derartige Trisazofarbstoffe färben ungebeizte Baumwolle im alkalischen Bade tief grün bis gelblich grün; ferner auch Wolle im sauren Bade und vorchromirte Wolle. Als Beispiel wird folgender Farbstoff in dem Patente aufgeführt: 1 Mol. *m*-Amidobenzoësäure wird diazotirt und mit 1 Mol. Amidonaphtoldisulfosäure H schwach sauer verbunden. Der entstandene Monoazofarbstoff wird durch Zusatz von Soda in Lösung gebracht, und diese Lösung mit 1 Mol. tetrazotirtem Tolidin vermischt; nach Bildung des Zwischenproductes wird mit 1 Mol. Phenol gleichfalls sodaalkalisch gekuppelt. Der erhaltene Farbstoff färbt Baumwolle intensiv grün; die Nüancen sind licht- und besonders alkaliecht. Der Farbstoff ist unlöslich in Alkohol, Aether und Benzol, leicht löslich in Wasser mit grüner Farbe. Concentrirte Schwefelsäure löst mit blauvioletter Farbe, aus dieser Lösung fällt Wasser den Farbstoff wieder aus. An Stelle der *m*-Amidobenzoësäure kann auch die *o*- und *p*-Amidobenzoësäure verwendet werden, und an Stelle der 1,8-Amidonaphtol-3,6-disulfosäure auch die isomere 1,8-Amidonaphtol-4,6-disulfosäure und 1,5-Amidonaphtol-3,7-disulfosäure. (Amer. Pat. 585 104 vom 22. Juni 1897. K. Jedlicka, Basel, übertragen auf die Gesellschaft für chemische Industrie, Basel.)

Darstellung von stickstoffhaltigen Leukofarbstoffen der Anthracenreihe.

Das Verfahren des Haupt-Patentes lässt sich durch geeignete Auswahl des Condensationsmittels so ändern, dass auch die Condensationsproducte von 1 Mol. Leukooxyanthrachinon mit 1 Mol. eines Amins in glatter Weise erhalten werden können. Während für die Darstellung der Dianilide Borsäure den Vorzug verdient, bedient man sich zur Darstellung der Monoanilide schwächer wirkender Agentien. Als solche kommen in erster Linie in Betracht: Eisessig, Salzsäure, Benzoësäure. Auch Schwefelsäure, Chlorzink etc. können Verwendung finden. Mit Anilin und Borsäure verschmolzen condensiren sich die so erhaltenen Monoanilide weiter, und man erhält die Leukoverbindungen der schon früher beschriebenen Dianilide. Durch Oxydation gehen sämmtliche Leukooxyanthrachinonmonoanilide in blaue Farbstoffe über. (D. R. P. 93 223 vom 19. Septbr. 1896; II. Zus.-Pat zu No. 91 152[30]) und I. Zus.-Pat. No. 92591[31]). Farbenfabriken vormals Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung von Sulfosäuren stickstoffhaltiger Anthracenfarbstoffe.

Der in der Patentschrift No. 84 509[32]) beschriebene grüne Farbstoff, der durch Sulfuriren des Condensationsproductes von 1 Mol. Chinizarin mit 2 Mol. *p*-Toluidin erhalten wurde, lässt sich auch in der Weise herstellen, dass man die in der Patentschrift No. 92 997[33]) beschriebene Leukochinizaringrünsulfosäure oxydirt. Die Oxydation der Leukosulfosäure zur Farbstoffsulfosäure kann in saurer oder alkalischer Lösung geschehen. Die Sulfurirung der Leukoverbindung und ihre Oxydation kann auch zu einer einzigen Operation vereinigt werden, wobei als Oxydationsmittel die Schwefelsäure selbst dient, indem man die Sulfurirungsschmelze einfach so lange auf 80—100° erwärmt, bis eine in Wasser gegossene Probe die blaugrüne Farbe des reinen Farbstoffes zeigt. (D. R. P. 93 310 vom 12. März 1896; II. Zus.-Pat. zu No. 84 509 und I. Zus.-Pat. No. 89 862[34]). Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

[30]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 319.
[31]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 567.
[32]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 310.
[33]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 641.
[34]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 28.

Färben von Leder.

Chromgares Leder wird zum Zwecke des Färbens folgendermaassen behandelt: Man unterwirft es zunächst der Einwirkung einer Lösung von Kaliumferrocyanid, dann einer solchen von Kaliumpermanganat und schliesslich der Einwirkung einer Lösung von Anilin oder einem anderen Farbstoffe. (Amer. Pat. 588 000 vom 10. Aug. 1897. W. M. Norris, Princeton, N.-J.)

Herstellung einer Isolirmasse.

19 Th. Dammarharz und 5 Th. Asphalt werden in 20 Th. Terpentin gelöst und bis auf 20—25° eingedampft; darauf wird eine Mischung aus 28 Th. Graphit, 28 Th. China-Clay und 21 Th. Terpentin bei 80—100° beigegeben und das erhaltene Product durch Zusatz von Benzin streichfähig gemacht. (D. R. P. 93 309 vom 18. October 1895. Pierre Janssen, Brüssel.)

Sprengstoffe.

Borax oder Borsäure wird Sprengstoffen der Nitroglycerin- und Schiesspulverklasse zugesetzt mit oder ohne Hinzufügung einer geringen Menge eines Oxalates, besonders Ammoniumoxalat. (Engl. Pat. 6937 vom 30. März 1896. W. Greaves und E. M. Hann, Aberaman bei Aberdare, Glamorganshire.)

Herstellung von Versandhefe aus Koji.

Koji oder eine auf stärkehaltigem Boden erzeugte Schimmelsporenbrut beliebiger Art mit diastatischen Eigenschaften wird in Teigform, vortheilhaft unter directem Zusatz eines Gährungsbeginners (Mutterhefe), bis zur Entwickelung eines alkoholischen Geruchs der Gährung unterworfen, worauf der Teig getrocknet wird. Zur Erzeugung der Kojibrut kann als Nährboden statt Reis auch anderes stärkehaltiges Material benutzt werden, welches in Griesform gebracht und mit heissem Wasser oder noch vortheilhafter mit heissem Dampf aufgeschlossen wurde, so dass das erhaltene Product verhältnissmässig trocken und von körniger bezw. griesartiger Beschaffenheit ist. Diese gedämpfte Griesmasse eignet sich auch als Trockner, welcher dem Koji entweder vor oder nach der Gährung zugesetzt werden kann. (D. R. P. 93 221 vom 26. April 1895. Chicago Crescent Company, Chicago.)

Abscheiden der Kieselsäure aus thonhaltigen Materialien. — Ist bereits als D.R.P. 87 908 in der „Chemiker-Zeitung"[35] beschrieben worden. (Engl. Pat. 6157 vom 19. März 1896. F. Brünjes, Langelsheim am Harz.)

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bezw. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Bremen, 30. August 1897.

Herrn Dr. G. Krause, Cöthen (Anhalt).

Geehrter Herr Redacteur!

Ich bitte Sie, mir noch einmal das Wort zu ertheilen, da ich die letzten Aeusserungen L. de Bruyn's[36]) bezüglich der mit dem

Flammpunkt des Petroleums

im Zusammenhange stehenden Fragen nicht unbeantwortet lassen möchte. Allerdings beginne ich, an der Erspriesslichkeit der ferneren Fortsetzung dieser Discussion zu zweifeln, da der Streit in einen solchen um des Kaisers Bart auszuarten droht. Es hat ja keinen Zweck, hier coram publico immer neue Irrthümer de Bruyn's zurückzuweisen. So ist z. B. seine Behauptung, dass Naphta nicht in Tankschiffen importirt werde, einfach unrichtig, und damit fällt seine ganze Argumentation wie ein Kartenhaus in sich zusammen.

Ich möchte mich darauf beschränken, im Interesse der Klarheit nochmals meine früher ausgesprochenen Behauptungen zu formuliren: 1. Die Erhöhung des Abeltestes von 21° auf 40° erfordert die Anlage von Fractionirungs-Einrichtungen, die den Betrieb und damit natürlich auch das Fabrikat beträchtlich vertheuern. Inwieweit hier fremde Factoren, z. B. der Wettbewerb der anderen Beleuchtungsarten preisbestimmenden Einfluss gewinnen, darüber kann man sich nur Vermuthungen hingeben. 2. Vor der Hand muss klargestellt werden, ob die Gefährlichkeit des jetzigen Leuchterdöles von 21° Abeltest eine so grosse ist, dass man eine Erhöhung des Flammpunktes trotz der dadurch bedingten Vertheuerung dieses Beleuchtungsmaterials unbedingt fordern muss.

[35]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 710.
[36]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 661.

Schliesslich möchte ich mit Entschiedenheit Verwahrung einlegen gegen den Ausspruch de Bruyn's, dass ich meinen „Standpunkt wieder geändert" habe. Ich habe, wie obige Sätze darthun, meinen Standpunkt überhaupt nicht, geschweige denn wiederholt geändert. de Bruyn hat mich vielmehr missverstanden, bezw. aus meinen Behauptungen unrichtige Schlussfolgerungen gezogen.

Achtungsvoll

Dr. Richard Kissling.

Tagesgeschichte.

Ks. **Wien.** Der Strafrichter des Bezirksgerichtes Döbling fällte anlässlich einer Lebensmittelverfälschung das folgende, für das consumirende Publicum interessante Urtheil: Der Verkäufer von Lebensmitteln ist unter Umständen für die Beschaffenheit der von ihm verkauften Waare strafrechtlich verantwortlich. In Verhandlung stand eine Anklage wegen mit Blei verfälschtem Paprica, durch dessen Genuss 7 Personen zum grössten Theile an hochgradiger Bleivergiftung erkrankt waren. Der beanstandete Paprica ergab bei genauer Untersuchung einen Aschengehalt von 13 Proc.; in der Asche war Blei deutlich nachweisbar, und zwar betrug der Bleigehalt 1,82 Proc. — Die Regierung hat die Statuten des Bundes österreichischer Industrieller genehmigt. Im Herbste findet die Constituirung des Bundes statt. — Laut Verordnung des Finanzministeriums wird im Einvernehmen mit dem ungarischen Finanzministerium für den Monat September festgesetzt, dass in denjenigen Fällen, in welchen bei Zahlung von Zöllen und Nebengebühren, dann bei Sicherstellung von Zöllen statt des Goldes Silbermünzen zur Verwendung kommen, ein Aufgeld von 19½ Proc. in Silber zu entrichten ist.

Personalien.

Ernannt: *Freiburg i. B.* Der Privatdocent der Chemie Dr. Fromm zum ausserordentlichen Professor.

Heidelberg. Die Arbeiten im hiesigen Universitäts-Laboratorium werden durch den Tod Victor Meyer's keine Unterbrechung erleiden, sondern von den langjährigen Assistenten desselben, Prof. Jannasch, Gattermann, Auwers, Goldschmidt und Knoevenagel, fortgeführt werden. Mit der Abhaltung des Collegs über anorganische Chemie ist Prof. Gattermann betraut.

Vorlesungen a. d. Universitäten etc. im Winter-Semester 1897/98.

(Nachtrag.[37]))

Darmstadt. (T. H.) Scheffers: Höhere Mathematik für Architekten und Chemiker. Wiener: Darstell. Geometrie. Henneberg: Techn. Mechanik; Repetitorium d. Mechanik. Schering: Experimentalphysik; selbstständ. Arbeiten aus d. Gebiete d. Physik; mechan. Wärmetheorie. Zeissig: Experimentalphysik. Schering u. Zeissig: Physikal. Practicum. Rudolphi: Einführung in das physikal. Practicum. Meisel: Theorie d. opt. Instrumente. Staedel: Elemente der anorgan. Chemie. Finger: Organ. Chemie I; Theerfarbstoffe I; Colloquium über organ. Chemie; Practicum für organ. Farbstoffe. Kolb: Analyt. Chemie II (quantitat. Analyse einschl. Maassanalyse); ausgew. Abschnitte a. d. Gebiete der organ. Farbstoffe. Heyl: Anorgan. Chemie (spec. Theil); pharmaceut. Chemie. Staedel, Finger, Kolb u. Heyl: Chem. Practicum. Dieffenbach: Elektrochemie; chem. Technologie; elektrochem. Colloquium; chem. Practicum f. Elektro-Chemiker; elektrochem. Practicum; chem.-techn. Practicum; Grundzüge d. Eisenhüttenkunde; Technologie der Schmiermittel. Roesel: Gasanalyse. Sonne: Chem.-techn. Untersuchung d. Nahrungsmittel, Genussmittel u. Gebrauchsgegenstände. Weller: Untersuchen von Nahrungsmitteln, Genussmitteln u. Gebrauchsgegenständen. Krausser: Pharmakognosie; pharmaceut. Gesetzeskunde; mikroskopische Untersuchung vegetabil. Nahrungs- und Genussmittel. Weller und Krausser: Anleitung zu den mikroskop. und bakteriolog. Untersuchungen von Nahrungs- u. Genussmitteln. Lepsius: Mineralogie u. Gesteinslehre; Geologie. Chelius: Mineralogie f. Chemiker; die Mineralien, die Erzgewinnung und die Steinindustrie im Odenwald. Lepsius u. Chelius: Mineralog. u. geologisches Practicum. Klemm: Bodenkunde; Einführung in d. Photographie; photograph. Practicum f. Geübtere. Schenk: Botanik; ausgew. Capitel a. d. Botanik; botan.-mikroskop. Uebungen; botan. Excursionen mit besonderer Berücksichtigung der officin. Pflanzen. Hofmann: Baumaterialien. Stimmel: Elemente der Landwirthschaftslehre. Krauss: Maschinenzeichnen; mechan. Technologie; Heizung u. Lüftung; Hüttenmaschinen. Berndt: Beschreibende Maschinenlehre. Kittler: Elemente d. Elektrotechnik; Einrichtung, Veranschlagung u. Betrieb elektr. Licht- u. Kraftanlagen; selbstständ. Arbeiten a. d. Gebiete d. Elektrotechnik. Wirtz: Elektrotechn. Messkunde. Kittler u. Wirtz: Elektrotechn. Seminar; Uebungen im elektrotechn. Laborator. Westphal: Elemente d. Elektrotechnik, Uebungen. Sengel: Construction elektr. Maschinen u. Apparate. Busch: Elektrische Beleuchtungstechnik.

Literatur.

Arendt, R., Grundzüge der Chemie und Mineralogie. Methodisch bearbeitet. 6. Auflage. 8. M 3. Leopold Voss, Hamburg.

Gaedicke, J., Photographische Bibliothek. Band 8: Das Platinverfahren in der Photographie; 1. Anleitung für Anfänger. Nach A. Horsley Hinton's Buch „The Platinotype-Process". M 2. Gustav Schmidt (vorm. R. Oppenheim), Berlin.

Graetz, L., Kurzer Abriss der Elektricität. M 3. J. Engelhorn, Stuttgart.

Lueger's, O., Lexikon der gesammten Technik und ihrer Hülfswissenschaften. Herausgegeben im Verein mit Fachgenossen. 26 Abtheilungen. 8. 6. Band. M 5. Deutsche Verlagsanstalt, Stuttgart.

Vogel, Prof. Dr. H. W., Handbuch der Photographie. III Th. Die photograph. Praxis. Abth. 1: a) Die photographischen Arbeitsräume und Geräthe, b) der photographische Negativprocess mit Collodium- und Gelatine-Emulsion. M 7. Gustav Schmidt (vorm. R. Oppenheim), Berlin.

Winkler, Dr. C., Praktische Uebungen in der Maassanalyse. Anleitung zur Erlernung der Titrirmethode. M 6. J. G. Engelhardt'sche Buchhandl., Freiberg.

[37]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 683, 701.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

C. 6085. (Kl. 12.) **Cyanverbindungen**, Verfahren zur Herstellung von —; Zus. z. Pat. 88363. Dr. N. Caro, Berlin, und Dr. A. Frank, Charlottenburg. 31. December 1895.

F. 9570. (Kl. 8.) **Färben**, Verfahren zum gleichzeitigen — und Mercerisiren von Baumwolle. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 19. December 1896.

F. 9365. (Kl. 8.) **Gerbstoff-Antimon-Lacke**, Verfahren zur Herstellung echter — basischer Polyazofarbstoffe und Safraninazofarbstoffe auf der vegetabilischen Faser. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 30. September 1896.

C. 6595. (Kl. 26.) **Kohlenwasserstoffschichten**, Anwendung von — auf dem zur Entwickelung von Acetylen dienenden Wasser. E. Chesnay, L. Pillion und Ch. Bertolus, St. Etienne. 8. Juni 1896.

Zurücknahme von Patent-Anmeldungen.

K. 14276. (Kl. 12.) **1,3-Naphtodiketon**, Verfahren zur Darstellung von —. Vom 4. März 1897.

Versagung von Patenten.

O. 2178. (Kl. 12.) **Riechstoff**, Verfahren zur Darstell. eines rosenähnlich riechenden — 13. April 1896.

Patent-Ertheilungen.

94285. (Kl. 12.) **Caseïnquecksilberverbindung**, Darstellung einer — aus Quecksilberchlorid und Caseïnalkali; Zus. z. Pat. 82951. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 5. November 1896.

94286. (Kl. 12.) **Dichloroxypurin**, Verfahren zur Darstellung von —; Zus. z. Pat. 94076. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof bei Mannheim. 7. März 1897.

94296. (Kl. 75.) **Elektrolytischer** Apparat mit spiral- oder schraubenförmig gewundenen Elektroden; Zus. z. Pat. 87338. A. E. Peyrusson, Limoges, Frankreich. 30. December 1896.

94238. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung safraninartiger —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 26. Febr. 1897.

94291. (Kl. 28.) **Gerben**, Verfahren zum — von Häuten und Fellen unter Anwendung von Chromsäure und milchsauren Salzen; Zus. z. Pat. 91822. C. H. Boehringer Sohn, Nieder-Ingelheim a. Rh. 30. März 1897.

94283. (Kl. 12.) **Harnsäure**, Darstellung von — und ihren Alkylderivaten aus den entsprechenden Pseudoharnsäuren. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof bei Mannheim. 8. August 1896.

94282. (Kl. 12.) **Jodproducte**, Verfahren zur Darstellung von — der Verbindungen der Stärke und stärkeähnlichen Substanzen mit Formaldehyd. Dr. A. Classen, Aachen. 7. Mai 1896.

94214. (Kl. 81.) **Melassebehälter**, Vorrichtung zur Entleerung von — u. dergl. O. Wiedhan, Hamburg. 5. März 1896.

94288. (Kl. 22.) **Monoazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung echter — für Wolle aus diazotirten Amidonaphtolsulfosäuren. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. 23. Mai 1896.

94280. (Kl. 12.) **Naphtalindisulfosäuren**, Verfahren zur Darstellung von haltbaren Diazo- und Polyazosalzen der —; 3. Zus. z. Pat. 81039. Fabriques de Produits Chimiques de Thann et de Mulhouse, Thann i. E. 26. Juli 1894.

94237. (Kl. 22.) **Rhodamindialkylamide**, Verfahren zur Darstellung von —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 14. Nov. 1896.

94281. (Kl. 12.) **Salicylsäure**, Verfahren zur Darstellung eines Condensationsproductes aus — mit Gallussäure. Dr. O. Doebner, Halle a. S. 3. März 1896.

94292. (Kl. 39.) **Schmelzmasse**, Verfahren zur Herstellung einer formbaren, gut haftenden —; Zus. z. Pat. 56946. W. Güttler, Reichenstein in Schlesien. 9. März 1897.

94227. (Kl. 31.) **Schmelztiegelofen**. L. Rousseau, Paris. 13. April 1897.

94284. (Kl. 12.) **Tribromsalol**, Verfahren zur Darstellung eines — vom Schmelzpunkt 195°. Dr. J. Rosenberg, Berlin. 25. October 1896.

94287. (Kl. 12.) **Wismuthoxyjodidpyrogallat**, Verfahren zur Darstellung von —; 2. Zus. z. Pat. 80399. F. Hoffmann-La Roche & Co., Grenzach i. Baden. 11. April 1897.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

80012. (Kl. 17.) **Kühlvorrichtung** mit durch die Rohrschlange gebildeten Kammern für Eisblöcke bestimmter Grösse. G. Florack und H. Seiler, Düsseldorf. 17. Juli 1897.

79977. (Kl. 89.) **Stärkezuckerfabrikation**, Apparat zur — mittelst schwefliger Säure, bestehend aus Dampfkochkessel und zwei Vorbehandlungs-Vacuumgefässen. L. P. Bauer, Peoria. 31. Juli 1897.

Briefwechsel.

Leipzig. G. G. Die Methoden zur Klärung und Entfärbung des Zuckersaftes finden Sie in jedem grösseren Handbuche der Zuckerfabrikation, z. B. von Stammer oder von Stohmann angegeben.

Amtliche Verordnungen.

Deutsches Reich. Verordnung, betr. den Verkehr mit Schilddrüsen Präparaten. Vom 19. August 1897. Zu denjenigen Drogen und chemischen Präparaten, welche nach § 2 der Verordnung, betr. den Verkehr mit Arzneimitteln, vom 27. Januar 1890 und dem zugehörigen Verzeichnisse B nur in Apotheken feilgehalten oder verkauft werden dürfen, treten hinzu: Thyreoideae praeparata (Schilddrüsen-Präparate).

Verkehrswesen.

Tarifveränderungen. Schwefelkies etc. Mit Gültigkeit vom 1. September 1897 sind im ostdeutschen Güterverkehr (Gruppe I/II) von den Stationen Maximilianowo des Directionsbezirkes Bromberg und Warlubien des Directionsbezirkes Danzig nach den oberschlesischen Hüttenstationen ermässigte Ausnahmefrachtsätze für Eisenerze, abgerösteten Schwefelkies (Schwefelkiesabbrände), Kupfererzabbrände (purple ore), Hammer-, Luppen-, Puddelofen-, Schweissofen-, Walzen- und eisenhaltige Converterschlacken, sowie für eisenoxydhaltige Abfälle der Anilinölfabrikation zum Hochofenbetriebe, sowie zum Bleihüttenbetriebe in Wagenladungen von mindestens 10000 kg widerruflich eingeführt.

Handelsregister.

Singen. Das seither unter der Firma: Fabrik von Maggi's Nahrungsmitteln A.-G. betriebene Geschäft ist aufgelöst und an deren Stelle eine Gesellschaft mit beschränkter Haftung unter der Firma: Maggi Gesellschaft mit beschränkter Haftung mit Sitz in Singen und Zweigniederlassung in Berlin gegründet.

Bamberg. Die Firma J. J. Weber & Co. ist in eine Actiengesellschaft umgewandelt unter der Firma „Bleicherei, Färberei und Appreturanstalt Bamberg".

Marktberichte.

B. **Hamburg**, 1. September. **Thran.** Dorschthran. Die Frage nach Medicinthran blieb anhaltend rege; Preise konnten sich nicht allein gut behaupten, sondern es mussten sogar theilweise höhere Forderungen für einzelne Partien rohen und Dampfmedicinthran bewilligt werden, denn die hiesigen Vorräthe sind klein und die mit den wöchentlichen Routendampfern angekommenen Zufuhren auffallend gering. Brauner und braunblanker Thran war bei den jetzigen billigen Preisen gut begehrt und nur blanke Waare etwas vernachlässigt. Weisser Newfoundlandthran. Auch in diesem Monate waren neue directe Ladungen nicht angeboten, und die einzelnen, aus England vorliegenden Offerten für kleinere Partien wurden höher gehalten. Der Abzug war bei anziehenden Preisen ein ausserordentlich guter, und es erscheint bei den überall geringen Vorräthen eine weitere Preissteigerung unausbleiblich. Grönländer Robbenthran. Das gesammte Fangresultat der Grönländer Robbenflotte stellte sich auf ca. 12400 t à 200 kg Speck, gegen 10400 t im Vorjahre. Diese geringe Mehrausbeute fällt jedoch um so weniger ins Gewicht, als gelber Newfoundland Robbenthran in diesem Jahre fast ganz fehlt, und für das Wenige, was davon gewonnen ist, hohe Preise verlangt werden. Es wird daher auch England genöthigt sein, einen grossen Theil seines Bedarfes von Robbenthran in Grönländer Waare zu decken, was auf den Markt dafür nicht ohne Einfluss bleiben wird. Vorläufig waren Angebote neuer Waare nur vereinzelt am Platze, und es scheinen grössere Schlüsse noch nicht zu Stande gekommen zu sein. Japanthran. Loco Waare fehlte fast ganz, und die kleinen Partien, welche die regelmässigen Dampfer von Japan brachten, bestanden fast nur aus filtrirten Gattungen, welche bei ihrer Beliebtheit zu guten Preisen sofort in den Consum übergingen. Die Tendenz des Artikels war entschieden fest, und die Nachfrage in Folge der anhaltenden Hausse in Leinöl und Cottonöl sehr dringend.

ss. **Leipzig**, 1. September. **Gummi arabicum.** Bis Mitte Juni hat ein Druck auf dem Artikel Gummi arabicum gelastet, weil man die im Mai vorigen Jahres um 40—50 Proc. gestiegenen Preise für zu hoch hielt. Dieselben hatten sich bis Anfang dieses Jahres ziemlich unverändert gehalten, aber die allgemeine Zurückhaltung bewirkte dann doch ein allmäliches Sinken um ungefähr 20 Proc. In Ostindien haben die Vorräthe aus voriger Ernte knapp ausgereicht, und die 1897er Sammlungen sind nur von Ghatti reichlich gewesen, während die von Kurrachee-, Cawnpore- und Bombay-Amrad nahezu versagt zu haben scheinen. Es werden für letztere 3 Sorten ausserordentlich hohe Preise verlangt und bezahlt, trotz dem gesunkenen Silberpreis. In Arabien herrscht die Pest, und kein Schiff darf die östlichen Häfen des Rothen Meeres anlaufen und Waaren einnehmen. Aden- und Brasil-Gummi fehlen schon lange, von Cap-, Mogador- und Austral-Gummi sind seit Jahr und Tag nur sehr kleine Mengen an den Markt gekommen und auch Bassorah-Gummi, von dem es früher so viel gab, scheint recht knapp zu werden und kostet jetzt viel. Von Senegal-Gummi, der für die Preisgestaltung des Artikels Gummi arabicum im Allgemeinen nahezu gleich bedeutend ist, wie Kordofan-Gummi, sind die letzten Sammlungen auch bedeutend unter dem Durchschnitt geblieben. Die Zufuhren von Galam-Sorten sind erst im Herbst zu erwarten; sie sprechen weniger mit, als die von Bas du fleuve, aber wenn sie ausnahmsweise belangreich sein sollten, während die vorläufigen Nachrichten das Gegentheil behaupten, so könnte das immerhin einigen Einfluss ausüben und Uebertreibungen bei der begonnenen Aufwärtsbewegung der Preise verhindern. Bis jetzt haben für Senegal-Gummi mässige Preise bestanden. Dass Gummi arabicum in der nächsten Zeit nicht billiger werden kann, scheint nach Allem leider festzustehen, zumal der Herbst immer eine stärkere Nachfrage mit sich bringt.

Handelsnachrichten.

†† **Schwedens Holzstoffausfuhr.** In den letzten Jahren hat die Errichtung von Cellulosefabriken in Schweden beträchtlich zugenommen, was besonders durch die Benutzung der vielen Wasserfälle im Lande als Betriebskraft ermöglicht worden ist. Die Ausfuhr betrug Ende Juli dieses Jahres 98396 t gegen 52759 t gleichzeitig 1893, hauptsächlich nach Frankreich und England.

†† **Ein neues Stahlsyndicat in den Vereinigten Staaten** mit grosser Ausdehnung soll in Bildung begriffen sein, um dem von Rockefeller und den Carnegiewerken gebildeten Syndicate Concurrenz zu bieten.

Berlin. Nachdem die Deutsche Gas-Selbstzünder-Actiengesellschaft begründet ist und die Geschäfte der „Deutschen Gas-Selbstzünder-Gesellschaft, G. m. b. H." übernommen hat, hat die Generalversammlung der letzteren ihre Liquidation beschlossen.

Breslau. Die Breslauer Spritfabrik beabsichtigt, die grosse Grunwald'sche ehemals Friedenthal'sche Spritfabrik zum 1. October zu erwerben.

Dresden. Unter der Firma Sächsische Elektricitätswerke vorm. Poeschmann & Co. wurde die Dynamomaschinen- und Elektromotorenfabrik von Poeschmann & Co. in Dresden in eine Actiengesellschaft mit 600000 M Grundcapital umgewandelt.

Frankfurt a. M. Deutsche Gold- und Silberscheideanstalt. Reingewinn für 1896/97 M 897755 (i. V. 938655).

Hamburg. Nach längeren Verhandlungen ist der Vertrag zwischen den leitenden amerikanischen Dynamitgesellschaften und der Nobel Dynamit Trust Company, Limited, London, am 30. August abgeschlossen worden. Der Vertrag enthält u. A. die Bedingung, dass die amerikanischen Fabriken nicht nach Südafrika liefern dürfen.

Rotterdam. Die neue Rotterdamsche Petroleum Maatschappij will ebenfalls in Niederländisch-Indien Petroleum suchen, gewinnen und vertreiben. Sie beginnt mit der Erwerbung einer 21000 Bours umfassenden Concession in dem Districte Selocatore in der Residentschaft Samarang auf Java. Das Capital beträgt fl. 1,5 Mill.

Schwerte. Eisen-Industrie zu Menden und Schwerte. Reingewinn rund M 287900 (1895/96 M 129485).

Dividenden (in Proc.):

Frankfurt a. M. Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt: 12½ (wie i. V.).
Schwerte. Eisen-Industrie zu Menden und Schwerte: 5½ (i. V. 2).

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1496.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

**Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet,
soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).**

Nummer 72. **Cöthen, den 8. September 1897.** **Jahrgang XXI.**

Inhalt.

Kaufmännische u. industrielle Rechtskunde 713
Stimmen aus dem Auslande:
Streifzüge auf dem Gebiete der chemischen Industrie in Italien. Von Giulio Elter-Turin . . . 713
Mineralogische Mittheilungen aus Russland. Von R. Hasselblatt-Bjeloretzk . . . 714
Die geologischen Verhältnisse Russlands. Von A. F. Stahl-St. Petersburg . . . 714
XII. internationaler Congress der Aerzte und Naturforscher zu Moskau . . . 715
In Weingeist lösliches Gummi aus Roggen: Secalin. Von H. Ritthausen . . . 717
Zur Darstellung der Alkaloide der gelben Lupinen (Lup. luteus.). Von H. Ritthausen . . . 718
Zweite Richtigstellung in Betreff der Condensationsproducte des Formaldehyds. Von O. Loew . . . 718
Ueber den Zuckergehalt einiger tropischen Früchte. Von H. C. Prinsen Geerligs-Kagok-Tegal, Java . . . 719
Zur Bestimmung der Halogene. Von Dr. T. Gigli . . . 719
Ueber einige volumetrische Untersuchungsmethoden des technischen flüssigen Ammoniaks. Von Dr. Karl Urban (m. Abb.) 720
Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes:
Städtische Untersuchungs-Anstalt für Nahrungs- und Genussmittel zu Nürnberg. Bericht über das Jahr 1896. Von Prof. Dr. H. Kämmerer, Vorstand . . . 720
Chemisches Laboratorium des Cantons St. Gallen. Bericht über das Jahr 1896. Von Dr. G. Ambühl, Cantons-Chemiker 721
Patentbeschreibungen:
Entfernen des Graphits aus Gasretorten, D. R. P. . . . 722
Erzeugen von Gas aus Carbiden, Amer. P. 722
Darstellung von Diacetyl-p-äthylamido- u. -methylamidophenol, D. R. P. . . . 722
Darstellung eines neuen Terpenalkohols, Reuniol genannt, aus Réunion-Geraniumöl, D. R. P. . . . 722
Ueberführung der Nitroamidophenolsulfosäure in blaue beizenfärbende Monoazofarbstoffe, D. R. P. . . . 722
Darstellung neuer Chlor- und Bromderivate des Benzidins und neuer directfärbender Baumwollfarbstoffe, die sich von solchen substituirten Benzidinen ableiten, Franz. P. 722
Tagesgeschichte:
Berlin. Düsseldorf. Frankfurt a. M. Ottawa. St. Petersburg. Sidney. Stara-Wies. Tunis. Zürich. Personalien . . . 723
Vorlesungen an den Universitäten etc. (Nachtrag). Dorpat. Prag . . . 723
Literatur:
Angaben . . . 723
Patentliste:
Amerika. Belgien. Deutschland. England. Frankreich. Italien. Ungarn . . . 723
Deposita . . . 724
Handelsblatt:
Amtliche Verordnungen . . . 724
Handelsregister . . . 724
Marktberichte:
Amsterdam. Berlin. Drohobycz. Frankfurt a. M. Genua. Hamburg. Hâvre. Mailand. Mannheim. Marseille. Wien. . 725
Handelsnachrichten . . . 726
Personal-Anzeigen und sonstige **Ankündigungen.**

Kaufmännische und industrielle Rechtskunde.

1. Steuerrechtliche Entscheidung. Zum versteuerbaren Vermögen im Sinne des preussischen Ergänzungssteuergesetzes gehören auch Sachen und Rechte, die der Steuerpflichtige nur thatsächlich als sein eigen besitzt oder ausübt. Die Zugehörigkeit eines Grundstückes zu dem steuerbaren Vermögen ist nicht davon abhängig, dass derjenige, der es thatsächlich als sein Eigenthum besitzt oder benutzt, als Eigenthümer im Grundbuche eingetragen ist. Es muss vielmehr selbst in dem Falle, wenn nach der Vorschrift des betreffenden Civilrechtes bei freiwilligen Veräusserungen das Eigenthum an Grundstücken nur durch die auf Grund einer Auflassung erfolgte Eintragung im Grundbuche erworben wird (wie dies z. B. im grössten Theile von Preussen der Fall ist), ein Grundstück, sobald es auf Grund eines selbst nur mündlich abgeschlossenen Veräusserungsvertrages von dem Veräusserer dem Erwerber zu Eigenthum und zum eigenen Nutzen übergeben ist, und so lange der hierdurch geschaffene Zustand mit Willen des Veräusserers besteht, als versteuerbares Vermögen des Erwerbers angesehen und behandelt werden. (Urtheil des preussischen Oberverwaltungsgerichtes vom 17. Oct. 1896.)

2. Widerruf der eingeräumten Creditgewährung wegen inzwischen bekannt gewordener Unsicherheit des Kunden. Im Anschlusse an die im kaufmännischen Verkehre herrschende Auffassung hat sich in der Rechtssprechung der höchsten Gerichte (vergl. z. B. Entscheidung des vormaligen Reichsoberhandelsgerichts Bd. 23, S. 137 ff., Entscheidung des Reichgerichts) der Rechtssatz herausgebildet, dass es bei jedem nicht sofort zur Ausführung gelangenden Creditgeschäft — z. B. bei einem Kauf mit Zahlungsziel — eine selbstverständliche Voraussetzung sei, dass nicht, bevor die Creditzusage (also z. B. die Waarenlieferung) zur Ausführung gelange, Umstände in Betreff der Vermögenslage des Creditsuchers bekannt würden, welche diesen als so unsicher und die Gewährung des Credits als so gefährdet erscheinen liessen, dass mit Bestimmtheit angenommen werden dürfe, der Gläubiger würde sich zur Gewährung des Credits nicht verstanden haben, wenn ihm die Lage seines Contrahenten schon bei dem Geschäftsabschluss bekannt gewesen wäre. Es ist dabei keineswegs ein Verschulden oder ein sonstiges rechtswidriges Verhalten des Schuldners nöthig.

Stimmen aus dem Auslande.

Streifzüge auf dem Gebiete der chemischen Industrie in Italien.

Von Giulio Elter-Turin. *(Nachdruck verboten.)*

Wer in den letzten Jahren die commercielle und industrielle Entwickelung in Italien verfolgt hat, muss die Ueberzeugung gewonnen haben, dass dieses Künstler-Volk bei einer guten politischen Leitung (welche als erste Folge ein dreisteres Vorgehen der Capitalisten-Welt hätte) in kurzer Zeit einen ersten Rang als Industriestaat einnehmen würde. Der Italiener ist im Grunde vor Allem ein geriebener Handelsmann. Was Industrie anbetrifft, so steht einer grossen Anzahl von Productionen, bei welchen es hauptsächlich auf billige Wasserkraft und Arbeitslohn ankommt, ein weites Feld hier noch offen. Die Baumwollindustrie hat dies in weitestem Maasse bewiesen, und heute schon haben die englischen Fabrikanten dieser Branche, im Orient und in Südamerika, gegen die hiesigen Fabrikanten einen schweren Stand, welcher in kurzer Zeit wohl mit der gänzlichen Verdrängung der ersteren enden könnte. Für Papier- und Wolltuch-Industrie möchte ich ein Gleiches anderen Industrieländern gegenüber geltend machen. Es ist bekannt, dass in den letzten Jahren von italienischen Schiffsbauern Kriegsschiffe in Concurrenz mit englischen Bewerbern an südamerikanische Republiken geliefert wurden, und dass diese Panzerschiffe seither allen Anforderungen in vollem Maasse entsprochen haben.

Als im Jahre 1887 der commercielle Bruch mit Frankreich stattfand, war es eine fast allgemeine Ansicht, dass Italien sich von dem Schlage nicht erholen würde. Die Folgen waren aber ganz andere, und nachdem man mit Mühe neue Absatzquellen gesucht und gefunden hatte (was um so schwieriger war, als der Italiener immer geneigt ist, seine angeborene „Furberia" im Geschäft anzubringen), stellte es sich heraus, dass der italienische Handel sich im Grossen und Ganzen sehr gebessert hat. Italien ist heute, was die Ausfuhr seiner Naturproducte anbetrifft, besser gestellt als vor 1887.

Ich hatte in einem Artikel in der „Chemiker-Zeitung [1]) von einem Project, eine Chromsalzfabrik in Italien zu errichten, gesprochen; dasselbe sollte, wie man mir damals mittheilte, an technischen Schwierigkeiten gescheitert sein. Dies ist nun aber, wie es scheint, nicht der Fall; denn wie ich kürzlich vernahm, soll nicht nur die Fabrik, von Genueser Capitalisten gegründet, in Cogoleto bei Savona gebaut worden sein, sondern dieselbe soll schon vollauf produciren.

Die neue Fabrik soll in den Dardanellen eine eigene, äusserst günstig gelegene Chromerzgrube erworben haben und gedenkt, da durch die günstigen localen Verhältnisse die Chromsalze billiger zu stehen kommen als in bekannten englischen Fabriken, den Export

[1]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 457.

derselben in die Hand zu nehmen. Das wäre allerdings neu, dass eine italienische Chromsalzfabrik nach England exportiren sollte!

Ein Beweis liegt jedenfalls hier vor, dass da, wo genügend Capital zur Seite steht (und dies ist hier der Fall), manches bisher Unmögliche möglich wird. Die Gesellschaft Dinamite Nobel hier hat vor 2 Jahren ein neues, patentirtes, rauchschwaches Jagdpulver in den Handel gebracht, und dieses, unter dem Namen „Lanite" bekannte Pulver hat sich seither fast in allen Ländern Bahn gebrochen. Es soll speciell in England und Belgien die beste Aufnahme finden.

Im April nächsten Jahres wird hier in Turin eine nationale Ausstellung eröffnet werden, und alles deutet darauf hin, dass dieselbe ein ganz genaues Bild des jetzigen landwirthschaftlichen und gewerblichen Lebens des italienischen Volkes sein wird. Demjenigen, welcher die industrielle Entwickelung Italiens in den letzten Jahren nicht beobachtet hat, wird bei dem Besuche der Ausstellung manche Ueberraschung zu Theil werden.

Mineralogische Mittheilungen aus Russland.

Von R. Hasselblatt-Bjeloretzk.

Zur Lagerung und Genesis des Dolomites.

An dem verschiedenartigen Vorkommen des Dolomites im südlichen Ural kann man deutlich sehen, dass seine Entstehung eine recht mannigfache sein muss und eine einheitliche Deutung in Bezug auf Genesis nicht erlaubt.

1. Zunächst findet sich der Dolomit in dünnen Schichten (von der Dicke eines Papieres bis 20—30 cm) abwechselnd mit seideglänzendem Talkschiefer und Magnesit, indem alle diese Schichten sich zehnfach wiederholend ihrerseits zwischen Sandstein als Liegendem und Talkschiefer als Hängendem eingelagert sind. Alle einzelnen Schichten sind in ihrer ganzen Ausdehnung, so weit sie mir bekannt ist, von äusserst gleichmässiger Dicke, und ich würde diesem Dolomit eine primäre Entstehung zuschreiben.

2. Sodann kommt der Dolomit in grossen, felsartigen Massen vor, wobei die chemische Zusammensetzung fast genau der Formel entspricht und nur einen wechselnden Gehalt an SiO_2, FeO und Al_2O_3 aufweist. Allmäliche Uebergänge zum Kalkstein habe ich hier nicht gefunden. Dieser Dolomit ist zum Theil auch geschichtet, doch wechselt er nicht mit anderen Gesteinsarten ab. Die Dicke der einzelnen Schichten erreicht einige Meter. Er ist von Glimmerschiefern und Kalksteinen eingeschlossen.

3. Endlich findet sich Kalkstein mit Uebergängen zu Dolomit von 0,1—8 Proc. MgO und 16—18 Proc. MgO. Die dazwischenliegenden Procentgehalte von 8—16 Proc. habe ich nicht beobachten können. Diesem Dolomit kann man eine secundäre Entstehung zuschreiben, da eine Schichtung fehlt. Er liegt zwischen Kalksteinen und Quarziten.

Die geologischen Verhältnisse Russlands.

Von A. F. Stahl-St. Petersburg.

Vor Kurzem hat in St. Petersburg der VII. Geologen-Congress getagt, und ausgedehnte Excursionen werden von den Congressmitgliedern unternommen; es wird daher vielleicht auch für weitere Kreise nicht uninteressant sein, einen Blick auf die geologischen Verhältnisse des europäischen Russlands zu werfen.

Die östliche Hälfte Europas, welche vom grossen russischen Reiche eingenommen wird, repräsentirt heutzutage ein ausgebreitetes, von nur wenigen Hügelzügen unterbrochenes Flachland, begrenzt im Nordwesten und Norden vom Baltischen Meere, Bothnischen Golf, dem Finischen Hochland und dem Eismeere, im Osten vom Uralgebirge, im Süden vom Kaukasus, dem Kaspischen, Azow'schen und Schwarzen Meere und im Westen von den Karpathen und der norddeutschen Niederung.

In den ältesten geologischen Epochen schon bildete Russland eine mächtige Depression, welche durch seculäre Hebungen und Senkungen und zum Theil auch vielleicht in Folge grösserer tektonischer Veränderungen in den Grenzgebieten, bald unter Wasser gesetzt, bald wieder ganz oder zum Theil trocken gelegt wurde. Nach der Devonzeit war der grösste Theil des nordwestlichen Russlands schon ein Continent, wogegen im Osten bis zum Uralgebirge noch grosse Schwankungen zwischen Meer und Land bis in die Zeit der Trias hinein walteten. Im Süden Russlands dagegen ist das Land mit einigen Unterbrechungen bis in die jüngsten Epochen noch unter Wasser gewesen. Plutonische und Eruptiverhebungen scheinen nur geringen Theil an den Bildungen im Centrum der Depression zu nehmen, die Lagerung der Flötzgesteine ist daher nur wenig gestört, und wo grössere Faltungen und Verwerfungen vorkommen, sind sie grösstentheils auf Gletschereinwirkung, Seitendruck, Auftreibung, Rutschung der Schichten, Erosion und andere mechanische Kräfte zurückzuführen. — Daher auch die Einförmigkeit in orographischer Hinsicht.

Die archäische Formationsgruppe. Wir haben sie im Norden in Finland, wo granitische Gesteine, selten von Diabasen und Dioriten durchbrochen, vorwaltend sind. Quarzite und krystallinische Schiefergesteine treten nur noch stellenweise auf, da hier zur Eiszeit eine grossartige Abtragung der Gebirge vor sich gegangen zu sein scheint. Eisen, Blei und Kupfererze, Zinnstein und etwas Gold finden sich hier in einigen Gegenden auf primärer und secundärer Lagerstätte. Hervorzuheben sind die Sumpf- und See-Eisenerze, die in grossen Lagern vorkommen. Oestlich von Finland treten sporadisch krystallinische Schiefergesteine im Bereiche des Timanischen Gebirgszuges zu Tage, deren Erzreichthum noch wenig erforscht ist. Im Osten Russlands, dasselbe nach Asien begrenzend, streicht fast direct von Nord nach Süd das bis 2000 m hohe Uralgebirge. Es ist eine mächtige antiklinale Faltung älterer Gesteine, auf deren Sattelhöhe diabasische und dioritische Eruptivgesteine die älteren Granite und Olivingesteine mit den sie überlagernden Gneissen und krystallinischen Schiefern gehoben und durchbrochen haben. Der westliche Schenkel der Antiklinale für sich bildet die grösste Gebirgserhebung, und hier unterteufen die Granite und Schiefer, nach Westen einfallend, die paläozoischen Sedimente, wogegen nach Osten im grossen Ganzen die Schichtenköpfe zu Tage liegen und hier durch ihren weltberühmten, enormen Reichthum an nutzbaren Mineralien zu einem regen Bergbau führten. Der östliche Schenkel der Antiklinale scheint nie zu einer grösseren Höhe emporgehoben worden zu sein, unterteuft in Folge dessen bedeutend jüngere Bildungen und ist nur in einzelnen niederen Erhebungen nachzuweisen.

Im Süden Russlands treten die archäischen Gesteine in der westlichen Hälfte des grossen Kaukasusgebirges auf, ferner zwischen Suram und Kwirily und im kleinen Kaukasusgebirge, südöstlich von Tiflis, und sind hier überall reich an Eisen, Kupfer, Blei, Zink, Kobalt etc. Leider sind die Erzlagerstätten noch lange nicht zur Genüge erforscht worden, und der Bergbau harrt noch seiner Entwickelung. Ihrem nordwest-südöstlichen Streichen nach finden wir die Fortsetzung des archäischen Gebirges nach Nordwesten hin im Hügellande, welches sich vom Azow'schen Meere bis nördlich von Jitomir und nach Westen, vielleicht in die Karpathen übergehend, hinzieht. Hier haben wir im Bereiche der Granite, Gneisse und krystallinischen Schiefergesteine, die im Donezbassin von der Steinkohlenformation überlagert werden und stellenweise von Grünsteinen durchbrochen sind, reiche Eisenerze bei Kriwoi-Rog, die als Eisenglimmerschiefer in mächtigen Lagerstöcken auftreten und Dank dem Kohlenreichthume des Donezbassins, der Nähe des Meeres und einem dichten Eisenbahnnetze, zu einem regen Bergbau Veranlassung gaben.

Die paläozoische Formationsgruppe. Anschliessend an die Granite Finlands, haben wir im St. Petersburger Gouvernement, am Südufer des finnischen Meerbusens und am Ladogasee in schmalem Streifen das Zutagetreten der kambrischen Formation zu verzeichnen, die hier aus blauen Thonen, Sandsteinen und Brandschiefern besteht. Darüber lagern, fast concordant und nur wenig durch Gletscherwirkung gestört, glaukonitische Sandsteine und mergelige Kalke des Silurs. Ferner treten silurische Gesteine nur noch im Südwesten Russlands, an den Ufern des Dniestrs bei Kamenetz Podolsk zu Tage. Bei Mitau, Riga, Dwinsk, Witebsk, Smolensk, Pskow, Nowgorod und von hier in nordöstlicher Richtung am Südufer der Ladoga- und Onega-Seen hin bis zum Weissen Meere, ist das Oberdevon vorherrschend und nur bei Petrozawodsk, nordöstlich vom Onegasee und am Nordgestade des weissen Meeres sind locale Ablagerungen des unteren Devons bekannt. Auch in den Timanbergen treten oberdevonische Sedimente auf, wogegen am Westabhange des Uralgebirges in der nördlichen Hälfte oberdevonische, in der südlichen unterdevonische Gesteine, welche die Granite und Schiefergesteine der archäischen Formation überlagern, zu Tage liegen. Am Ostabhange des Uralgebirges, im Bereiche der Grünsteine, sind nur sporadisch unterdevonische Sedimente beobachtet worden. In Central-Russland treten nur noch im Gouvernement Orel und von hier östlich bis Kozlow unter den jüngeren Formationen oberdevonische Gebilde zu Tage, wogegen im Süden Russlands die Devonformation ganz zu fehlen scheint.

Die Steinkohlenformation haben wir im Donezbassin als WNW nach OSO streichende, antiklinale Faltung des productiven Obercarbons, und nur im Südwesten des Bassins, an den Grenzen der Granite und krystallinischen Schiefer, treten die Gesteine des unteren Carbons zu Tage. Nicht nur die grosse Anzahl abbauwürdiger Steinkohlenflötze, deren Qualität zwischen langflammiger Backkohle und Anthracit variirt, ist von grösster Wichtigkeit für den Bergbau und die Metallurgie des südlichen Russlands, sondern auch das Vorkommen von anderen nutzbaren Mineralien, wie Thon- und Spatheisenstein, silberhaltige Bleiglanze, Zinnober und Gold, die im Bereiche dieser Formation erschürft worden und die Veranlassung gewesen sind, dass sich in einem verhältnissmässig kurzen Zeitraume hier eines der grössten Industriecentren Russlands ausgebildet hat.

In Central-Russland haben wir im Gouvernement Tula und bis Riajsk im Osten und Podolsk im Norden die Steinkohlenformation als unteres und oberes Carbon. Auch hier werden einige Flötze sehr stark bituminösen Schiefers, ähnlich dem Boghead Englands, abgebaut und für Feuerungs-

zwecke verwendet. Vom Gouvernement Tula zieht sich die Steinkohlenformation halbkreisförmig, das Oberdevon von Osten überlagernd, bei Smolensk, Nowgorod und dem Onegasee vorbei bis nach Archangelsk. Nach Osten geht das Untercarbon in Obercarbon über, letzteres unterteufend, worauf jüngere Bildungen folgen. Nur wenige schwache, nicht abbauwürdige Kohlenflötze sind bis jetzt hier erschürft worden. Im Uralgebirge überlagert das Untercarbon in schmalem Streifen die Devonformation, wogegen das Obercarbon nur noch sporadisch im Timangebirge, im Osten des Uralgebirges und östlich von Wladimir und Riazan, bei Temnikow, dann an der Wolga zwischen Syzran und Samara und in einigen anderen Localitäten vorkommt. Im Kaukasus sind die paläozoischen Formationen noch nicht genügend bestimmt, und ihre Zone erstreckt sich ziemlich im Centrum des grossen Kaukasusgebirges, von WNW nach OSO streichend.

Mächtig entwickelt ist in Russland die Dyas oder permische Formation. Im Westen des Uralgebirges, zum Theil direct auf dem Oberdevon, meistens jedoch auf dem Obercarbon, sind sandige Ufersedimente mit einer permo-carbonischen Fauna vorwaltend, worauf mehr westlich die charakteristischen permischen Ablagerungen aus bunten, von Salz imprägnirten Mergeln und Sandsteinen mit ihnen eingelagertem Anhydrit, Gyps und Salzflötzen bestehend, die ganze östliche Hälfte Russlands, vom Eismeer bis zum Kaspischen Meere einnehmen und zum Theil von jüngeren Formationen überlagert sind. Zu Tage tretend finden wir die permische Formation von Ust-Syssolsk im Norden bis Orenburg im Süden; sodann im Osten von Wologda und sporadisch an den Ufern der sich in das weisse Meer von Südosten ergiessenden Flüsse, an vielen Orten im Gebiete der Wolga und bei Bachmut im Nordwesten des Donezbassins. Von nutzbaren Mineralien sind Salz und Gyps zu erwähnen, obwohl stellenweise auch von Kupfercarbonat und -Oxyd imprägnirte Sandsteine vorkommen, über deren Abbauwürdigkeit jedoch nichts bekannt ist.

Die mesozoische Formationsgruppe. Einen Uebergang von der permischen Formation zur Trias haben wir in einer Reihe von bunten, verwitterten Mergeln, welche sich mit Unterbrechungen durch jüngere Formationen, Erosionsfurchen und Thäler, wo ältere Formationen zu Tage treten, durch die Gouvernements Wiatka, Nischny-Nowgorod, Kasan und von hier südöstlich bis Orenburg erstrecken.

Die eigentliche Trias, wie sie in Deutschland bekannt ist, kommt nur in Polen in den Keletzbergen vor, wobei der hier rothe Bundsandstein der Längsaxe des Gebirges folgt, der Muschelkalk zu beiden Seiten des Gebirgszuges in schmalen Bändern den Bundsandstein überlagert und der Keuper im Norden sich ausbreitet und den hier zu Tage tretenden Dogger und oberen Jura unterteuft. Der polnischen Trias sind Kohlenflötze untergeordnet, und es kommen auch Salzthermen vor. Die Juraformation in allen drei Stufen als Lias, Dogger und Malm ist ausser bei Keletz sehr stark im Süden der Krim und im grossen Kaukasus entwickelt und führt im letzteren abbauwürdige Kohlenflötze, die bei Tkwibuli abgebaut werden.

In Central-Russland ist mittlerer Jura vorwaltend und kommt inselartig zerstreut bei Moskau, Riazan, Roslawl, Orel, Liwny, Jaroslawl, Kostroma und von hier bis Orenburg im Südosten, dem Kaspischen Meere im Süden und bis zum Eismeere im Nordosten vor. Eine zwischen Malm und Neokom stehende Bildung und die untere Kreideformation überlagern stellenweise die Jurasedimente, worauf mehr südlich, in den Gouvernements Mogilew, Kursk, Woronej, Tambow, Penza, Saratow und Uralsk bis an die Grenze des Donezbassins, die obere Kreideformation vorherrschend ist. Im Kaukasus, am Rande des Gebirges ist sowohl untere wie obere Kreide stark entwickelt.

Die känozoische Formationsgruppe. Die Sedimente der Tertiärformation bedecken im Süden Russlands grosse Länderstriche und sind hier als Kalke, Sandsteine und Sande mit eingelagerten, erdigen Braunkohlenflötzen und stellenweise Mangangeröllen, entwickelt. Sie ziehen sich nach Südosten buchtartig tief hinein in das Binnenland, worauf sie im Gebiete der Wolga und des Uralflusses, wie auch zwischen dem Azow'schen und Kaspischen Meere von posttertiären Bildungen überdeckt werden. Im Kaukasus, am Fusse der Gebirge, ist die Tertiärformation stellenweise sehr stark entwickelt, und hier hat das Oligocän in Folge seines grossen Reichthums an Petroleum eine Weltberühmtheit erlangt.

Trachyte und Basalte mit ihren Tuffen sind zur Tertiärzeit im kleinen Kaukasusgebirge zu grossartigen Ausbrüchen gekommen, wie auch die Entstehung der jetzt erloschenen Vulcane Elbrus und Kazbek im grossen Kaukasusgebirge wahrscheinlich in die Tertiärzeit zu verlegen sind. Am Ostabhange des Uralgebirges werden zur sibirischen Steppe hin alle älteren Gesteine von tertiären Sedimenten überlagert, wogegen im westlichen Russland, speciell in Polen, die Sedimente der Tertiärformation nur stellenweise unter den Glacialdepositen der Eiszeit hervortreten. Im Nordosten Russlands werden die älteren Formationen ebenfalls grösstentheils von posttertiären Gebilden bedeckt. Die Eiszeit hat über ganz Russland bis weit nach Süden hin im Halbkreis um Skandinavien und Finland ihre Gletscherspuren hinterlassen und eine starke Schicht erratischer Blöcke, Gerölle, Schotter und Lehm zurückgelassen. Die Quantität des hierher abgeführten Trümmermaterials ist, im Ganzen genommen, so enorm gross, dass man, alles in Berechnung ziehend, die Gebirge Skandinaviens und Finlands vor der Eiszeit als eine sehr beträchtliche Höhe erreichend sich vorstellen kann. Welche Urkraft von den Gletschern entwickelt wurde, zeigen uns die Verwerfungen, Verschiebungen und Faltenbildungen der Sedimente vom Kambrium, Silur und Devon.

Schliesslich will ich noch der Dünen gedenken, welche von den Ufern der Meere, der grösseren Flüsse und ihren Deltas landeinwärts wandern und ganze Landstrecken versanden, wo die Cultur den Waldbestand vernichtet hat; immer wasserärmer werden die Flüsse, und jetzt schon ist die Schifffahrt auf den grössten russischen Flüssen, wie Wolga und Dniepr, während der zweiten Hälfte des Sommers mit grossen Schwierigkeiten verknüpft.

XII. internationaler Congress der Aerzte und Naturforscher zu Moskau.

(Nachdruck verboten.)

Kl. Am 7. (19.) August fand im Grossen Theater zu Moskau die feierliche Eröffnung des XII. internationalen Aerztecongresses statt. Um 1 Uhr erklärte der Protector des Congresses, Grossfürst Ssergei Alexandrowitsch den Congress für eröffnet, worauf der Minister für Volksaufklärung, Graf Deljanow, die Mitglieder begrüsste. Hierauf ergriff der Präsident des Organisationscomités, Professor Ssklifossowski das Wort zu einer längeren Ansprache, in der er darlegte, wie Russland viele Jahrhunderte hindurch in geistiger Beziehung als Nachtrab hinter den übrigen Staaten Europas marschiren musste, wie durch die schier endlosen mongolischen Einfälle, durch den Einfluss byzantinischer Cultur etc. jeder geistige Zusammenhang zwischen Russland und West-Europa unmöglich gemacht wurde. Jetzt, sagte der Redner, sind wir soweit, dass wir mit dem übrigen Europa in Reih' und Glied treten können und es unternehmen durften, einen derartigen wissenschaftlichen Congress, wie der gegenwärtige, bei uns zu empfangen. — Danach erstattete Prof. Roth Bericht über die Thätigkeit des Organisationscomités. Nach ihm ergriff das Moskauer Stadthaupt, Fürst W. Galizyn, das Wort und begrüsste den Congress im Namen der Stadt. Es folgten sodann die Reden der Delegirten der einzelnen Staaten. Als Erster sprach der Vertreter des Deutschen Reiches, Generalstabsarzt Prof. Dr. v. Coler, der in glänzender Weise die Bedeutung der medicinischen Congresse charakterisirte. Er überreichte dem Congresse in der Person seines Protectors, des Grossfürsten Ssergei Alexandrowitsch, einen werthvollen Band medicinischer Schriften als Geschenk des preussischen Cultusministeriums. Nach Prof. v. Coler sprachen Prof. v. Ziemssen-München als Vertreter der deutschen Naturforscher u. Aerzte, die Professoren Hueppe und Gussenbach als Vertreter des österreichischen Ministeriums für Cultus und Unterricht und der österr. Sanitätsverwaltung, Prof. Hlava-Prag als Vertreter Böhmens, Prof. Rüdiger als Vertreter der Universität Krakau, Dr. Pertic als Vertreter Ungarns, ferner die Vertreter Englands, Belgiens (Dr. Crocq), Dänemarks (Dr. Block), Frankreichs, Mexikos, Italiens, Japans, der Verein. Staaten, Spaniens, Norwegens, der Niederlande, Bulgariens, Rumäniens, Portugals, Schwedens, der Türkei (Dr. Dschamil-Pascha), der Schweiz (Prof. Kocher) und endlich Prof. Tarnowsky als Vertreter des russischen Medicinalrathes und Dr. Dechterew als Vertreter der Petersburger Stadtverwaltung. Die meisten dieser Ansprachen wurden französisch gehalten. — Grossen Beifall erntete die Einladung des Vertreters Japans, den nächsten Aerzte-Congress in Tokio tagen zu lassen. — Nach den Ansprachen der Delegirten verlas Prof. Dr. Roth die Namen der Ehrenpräsidenten, wobei die Namen Virchow, Lannelongue und Lombroso grossen Beifall hervorriefen. Nach einer kleinen Pause ergriff nun Prof. Dr. Rudolf Virchow das Wort zu einem längeren Vortrage: „Was hat die medicinische Wissenschaft im 19. Jahrhundert geleistet?" Hierauf sprachen noch Prof. Lannelongue über die „Therapeutik der chirurgischen Tuberkulosen im Allgemeinen" und zum Schlusse Prof. Lauder Brunton über die „Beziehungen zwischen Physiologie, Pharmakologie, Pathologie u. praktischer Medicin", letztere beiden in französ. Sprache.

Am 8. (20.) August begann der Aerzte-Congress seine eigentliche sachliche Thätigkeit. Zwanzig Sectionen tagten in den Universitätsauditorien, den Kliniken, dem historischen Museum und im Saale der Adelsversammlung. Auf dem Programm mancher dieser Sitzungen standen interessante Referate berühmter Grössen; so sprach in der combinirten Sitzung der anthropologischen, anatomischen und histologischen Section der bekannte Turiner Psychiater und Anthropologe, Prof. E. Lombroso, über „La greffe climatique et son influence sur les caractères anthropologiques", in der pathologischen Section hielt R. Virchow einen Vortrag über „Die Rolle der Gefässe"; in der Section für innere Krankheiten sprach Prof. v. Leyden über „Die klinische Classification der Nephritis-Formen" und Prof. Senator-

Berlin über „Die Pathogenese der chronischen Nephritis"; in der Abtheilung für Kinderkrankheiten sprach Prof. Baginsky-Berlin über „Die Normaleigenschaften des Blutes und deren Veränderung bei den Krankheiten der verschiedenen Altersstufen". In der hygienischen Section behandelte Prof. Hueppe-Prag „Die wissenschaftlichen Principien der sanitären Schätzung des Trinkwassers".

Am 10. (22.) August fand die zweite Hauptversammlung des Congresses statt; dieselbe eröffnete Professor Sklifossowsky. Er theilte mit, dass in der Sitzung der Delegirten und Ehrenpräsidenten Paris als Ort für den nächsten Aerzte-Congress bestimmt sei, und dass zum Präsidenten des Organisations-Comités für jenen Congress Prof. Lannelongue, zum Generalsecretair Prof. Chauffard gewählt seien. Es folgten sodann die Vorträge: „Aetiologie der progressiven Paralyse" von Prof. Krafft-Ebing; „The classification and surgical treatment of acute peritonitis" von Prof. Senn-Chicago; „Sur la peste" von Prof. Metschnikow, und „Caractéristique de la pathologie humaine dans les rapports avec la thérapeutique" von Prof. Robert-Barcelona. Von diesen Vorträgen bot namentlich der erste allgemeines Interesse dar.

Die Zahl der Theilnehmer nahm auch nach der Eröffnung noch immer zu. Vom Auslande waren über 3500, vom Inlande bis zum 9. (21.) August 4282 Mitglieder eingetroffen.

Sondersitzungen der Section IVc: Pharmakognosie und Pharmacie fanden statt am 20., 21., 23. u. 24. August. Präsident war der Professor der Pharmakognosie und Pharmacie an der Moskauer Universität Wladimir Tichomirow; Secretäre: E. Keyser und A. Klinge.

Sitzung vom Freitag, den 8. (20.) August.

Als Ehrenpräsidenten fungirten: Prof. Tschirch-Bern und Prof. Alex. Poehl-St. Petersburg, als Ehrensecretäre: Dr. Hans Heger-Wien und Prof. Alexandrow-Dorpat. — Nach einer einleitenden Rede des Präsidenten Prof. W. Tichomirow wurden folgende Vorträge gehalten:

1. Prof. Al. Poehl: „Die organotherapeutischen Präparate vom Standpunkte der medicinischen Chemie." Einer der wichtigsten Gesichtspunkte der Therapeutik, der auch für die Zukunft viel verspricht, liegt in dem Studium und der tieferen Kenntniss der therapeutischen Eigenschaften gewisser organischer Gewebe. Um auf wissenschaftliche Weise diese therapeutischen Eigenschaften zu studiren, muss man zunächst die wirksamen Stoffe isoliren, welche sie veranlassen. In dem Falle, wo die Abscheidung jedes activen Principes unüberwindliche Schwierigkeiten bereitet, sollte man sich darauf beschränken, diese Stoffe als chemische Gruppe zu isoliren. Ausserdem ist darauf Gewicht zu legen, dass sehr oft in den Organen das active Princip in chemischen oder biologischen Fermenten beruht, deren Darstellung die peinlichste Sorgfalt erfordert, besonders betreffs Temperatur und der anzuwendenden aseptischen Methode. Ebenso muss man die Anwendung zu energischer Reagentien vermeiden, die geeignet wären, ganz oder theilweise ihre Activität zu zerstören, und für jedes muss man besondere Reagentien zu Hülfe nehmen. Die Anwendung getrockneter Gewebe entspricht nicht den Anforderungen der modernen Wissenschaft. Prof. A. Gautier hat in der That gezeigt, dass die Eigenschaften der Gewebsproducte im anaëroben Leben wechselten, wie dasselbe experimentell im Vacuum erzielt wurde. Um durch Prüfung des Harnes die physiologischen und therapeutischen Wirkungen zu constatiren, welche besonders bei Nahrungswechseln eintreten, muss man unbedingt Methoden anwenden, welche vergleichbare Resultate geben; ferner muss man genau den Werth der folgenden urologischen Verhältnisse unter dem Einflusse der Gewebsstoffe bestimmen. Diese Methoden würden sein: 1. Verhältniss des Harnstickstoffs zum Gesammtstickstoff, welches die Intensität der organischen Veränderungen und den Ausdruck der Athmung der Gewebe anzeigt (Coëfficient von A. Poehl und Alb. Robin); 2. Verhältniss des Gesammtstickstoffs zur Gesammtphosphorsäure (Zülzer); 3. Verhältniss der Gesammtphosphorsäure zur Glycerinphosphorsäure (Coëfficient von Lépine); 4. Verhältniss der Harnsäure zur Phosphorsäure in Form von neutralem Phosphat (Zerner); 5. Verhältniss der Gesammtphosphorsäure zur Phosphorsäure in Form von neutralen Phosphaten (Alkalinität des Blutes: Poehl); 6. Verhältniss der Gesammtschwefelsäure zur gepaarten Schwefelsäure (Darm-Gährungen: Coëfficient von Baumann-Morax).

2. Prof. A. Poehl: „Nothwendigkeit einer internationalen Uebereinkunft betreffend den Gehalt an Alkaloiden in den galenischen Präparaten." Die Bestimmung der in den galenischen Präparaten enthaltenen Alkaloide ist nach dem Vorschlage des Redners auf dem russischen Aerzte-Congresse 1889 angenommen worden. Seit dieser Zeit führe Redner regelmässig die Bestimmung der Alkaloide in Extracten und Tincturen aus; im Laufe dieser Analysen hat er die Ueberzeugung gewonnen, dass gewisse Präparate (Hyoscyamus, Atropa Belladonna), aus russischen Pflanzen hergestellt, beträchtliche Unterschiede zeigen im Vergleiche mit den Analysen von im Auslande hergestellten Präparaten. Da nun die Natur der physiologischen Wirkung von der Menge des eingeführten Alkaloides abhängt, so wäre eine internationale Convention betreffend den Alkaloidgehalt in galenischen Präparaten absolut nothwendig. — 3. Prof. Tschirch-Bern: „Die Anwendung der vergleichenden Anatomie zur Lösung praktischer Fragen der angewandten Pharmakognosie." Er besprach die grosse diagnostische Bedeutung der Aleuronkörner und der Blattzahnnervatur zur Erkennung von Verfälschungen. — 4. Dr. Collin-Paris: „Ueber den Unterschied im Bau des Fruchtstieles des wirklichen und giftigen Sternanis."

5. Prof. Tschirch: „Ueber neue Untersuchungen der Harze." Nach einer historischen Einleitung über die Entwickelung der Chemie der Harze theilte Redner die Ergebnisse seiner Studien mit, indem er namentlich die allgemeinen Gesichtspunkte hervorhob, die sich bei den Untersuchungen ergeben hatten. Er charakterisirte die Beziehungen der Harzester bildenden Säuren, sowie der Tannole zu einander und unter einander. Untersucht wurden Asa foetida, Acaroid, Aloë, Lacca. Sie folgen dem Gesetze.

Sitzung vom Sonnabend, den 9. (21.) August.

Als Ehrenpräsidenten fungirten: Prof. Claude Verne-Grenoble und Prof. Davidow-Warschau; zu Ehrensecretären wurden erwählt: Dr. Collin-Paris und Mag. A. Ferrein-Moskau. — Folgende Vorträge wurden gehalten: 1. Prof. Bourquelot-Paris: „Ueber die Rolle der oxydirenden Substanzen in der pharmaceutischen Praxis." — 2. Prof. Claude Verne-Grenoble: „Allgemeine Betrachtungen über die Theerpräparate und über praktische Mittel, um den Theer ganz löslich zu machen."

3. Prof. H. Thoms-Berlin: „Ueber Yohimbeherinde und das Yohimbin." L. Spiegel hat unter obigem Titel in der „Chemiker-Zeitung"[2]) eine Abhandlung veröffentlicht, aus welcher hervorgeht, dass in dieser aus Deutsch-Südwestafrika stammenden Rinde eine sehr stark wirkende Droge vorliegt, welche für die Therapie alsbald nutzbar gemacht werden dürfte. Die Droge enthält mehrere Alkaloide, von welchen das Yohimbin das hervorragendste Interesse beansprucht. Dem Redner ging die Rinde ebenfalls von einem Hamburger Hause zur Untersuchung zu. Während der Untersuchung erschien die Spiegel'sche Veröffentlichung, worin sich Spiegel die Weiterbearbeitung des Alkaloids vorbehielt. Redner will deshalb nur das hier mittheilen, was er bis zum Erscheinen der Spiegel'schen Veröffentlichung ermittelt habe. Der Baum, von welchem die Rinde stammt, heisst Yumbehoa und wächst bei Malimba in der Nähe der See. Der Baum erreicht eine Höhe von 10—15 m bei einem Durchmesser von ungefähr 1 m. Schumann war anfänglich der Ansicht, dass der Baum zu den Apocynaceen, und zwar einer Tabernaemontana, gehöre. Schumann stützte diese Ansicht darauf, dass er in den anatomischen Präparaten der Rinde Milchsaftschläuche zu sehen glaubte. Er hat jedoch diese Ansicht nunmehr fallen gelassen und hält die Rinde mit grosser Wahrscheinlichkeit für eine Rubiaceenrinde. Die Alkaloide gewann Redner, indem er die Rinde mit salzsäurehaltigem Alkohol extrahirte, den Abdampfrückstand mit Wasser aufnahm, wobei der grösste Theil eines eigenthümlichen rothen Farbstoffs zurückblieb, die wässerige Lösung fractionirt mit Natriumcarbonat fällte und mit Aether ausschüttelte. Aus der ätherischen Lösung werden die Alkaloide mit schwefelsäurehaltigem Wasser ausgeschüttelt, aus letzterem mit Natriumcarbonat von Neuem gefällt und mit Chloroform aufgenommen. Beim Abdampfen desselben hinterbleibt das Rohbasengemisch. Aus 1100 g Rinde wurden 6 g Rückstand erhalten = 0,545 Proc. Der Rückstand wurde in der Kälte mit Benzol behandelt, welcher das Yohimbin zurücklässt. Aus Benzol auskrystallisirt, bildet es farblose, bei 234° (nicht 231°, wie Spiegel angiebt) schmelzende Krystalle. Aus den dem Vortragenden zur Verfügung stehenden Blättern des Yumbehoabaumes hat er das Yohimbin isoliren können. Ueber das weitere Ergebniss seiner chemischen und physiologischen Untersuchung des ausserordentlich starkwirkenden Yohimbins werden Mittheilungen folgen, sobald Spiegel seine Untersuchung beendet hat. — 4. Prof. Bourquelot: „Ueber Amanita phalloides."

5. Prof. August Bělohoubek-Prag: „Ueber Paris quadrifolia L. in forensischer Hinsicht." Redner hatte zweimal die Gelegenheit gehabt, den rothen Fruchtsaft der Paris quadrifolia zu untersuchen. Einmal war derselbe mit Alkohol und Zucker versetzt und nach Art von Liqueuren aromatisirt und filtrirt. Die mikroskopische Untersuchung liess deshalb keinerlei pflanzliche Formelemente unterscheiden, und die auf den Verdacht hin, dass es sich um eine Belladonnavergiftung handle, vorgenommene chemische Untersuchung nach der Stas-Otto'schen Methode ergab ein vollständig negatives Resultat mit Ausnahme eines Geruches, welcher beim Vermischen des aus alkalischer Flüssigkeit vermittelst Aether ausgeschüttelten und durch Verdunsten erhaltenen Rückstandes mit conc. Schwefelsäure auftrat. Dieser Geruch erinnerte an den Geruch von Prunus spinosa, war jedoch von ihm vollständig verschieden. Das zweite Mal war der Fruchtsaft der Paris quadrifolia als corpus delicti

[2]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 70.

nicht filtrirt zugeschickt. Der Saft (5,0) enthielt den Detritus der Fruchtoberhaut und das grosszellige Parenchymgewebe des Fruchtfleisches, in welchem Raphidenbündel des oxalsauren Kalkes eingebettet waren, wie sich diese thatsächlich in der Frucht der Paris quadrifolia vorfindet. Ausserdem fanden sich auch noch drei Samen in dem Fruchtsafte vor, welche in Bezug auf Länge, Breite, Dicke, Farbe, Längsstreifung, Stellung des Nabels und Mikropyle, dann Quer- und Längsschnittuntersuchung sich bei einem Vergleiche mit den Samen von Paris quadrifolia als identisch herausstellten. Auch das Verhalten des rothen Farbstoffs war gleich dem der Paris quadrifolia. Mit Ammon fand zunächst Blau-, dann Grünfärbung und hierauf Verfärbung statt. Fixe Alkalien gaben Braungelbfärbung. Aether färbte die wässerige Lösung des Farbstoffes braungelb. Die, wie oben angegeben, ausgeführte Untersuchung auf organische Gifte, insbesondere auf Alkaloide verlief beim corpus delicti genau so wie bei einem wirklichen Paris quadrifolia-Saft — negativ, aber in beiden Fällen stellte sich der erwähnte, von Prunus spinosa differente Geruch wiederum ein. Die Identificirung des corpus delicti gelang also nur auf mikroskopisch-pharmakognostischem, aber nicht auf chemischem Wege.

Sitzung vom Montag den 11. (23.) August.

Zu Ehrenpräsidenten wurden erwählt: Prof. Bourquelot-Paris und Docent Spassky-Charkow; zu Ehrensecretären: Vaudin-Paris und E. Keyser-Moskau. — Nach einer Rede des Ehrenpräsidenten Prof. Bourquelot folgte zunächst eine Mittheilung des Prof. W. Tichomirow über verschiedene chemisch.-pharm. Präparate: Somatose (Bayer), Krystallose, Itrol, Actol, Orphol (Heyden), Lanolin, Alapurin (Wollkämmerei Delmenhorst), Tannalbin (Knoll), Limanol, Pfeffermünzöl (Blank, Gouvernement Tambow). Sodann sprach Professor Claude Verne über eine Regelung des Studiums und der Vorbereitungszeit in der Pharmacie. Redner sucht nachzuweisen, dass es für alle Länder Europas von grossem Nutzen sein würde, für die Pharmacie einen rein professionellen Unterricht zu schaffen und einzurichten. Die jungen Leute müssten in den Stand gesetzt werden, im Laufe ihrer Laboratoriumsarbeiten die auf den Hochschulen erworbenen Kenntnisse anzuwenden, die Vorbereitungszeit sollte nach dem Studium gelegt werden, statt, wie in vielen Ländern, vorher. — Es folgte die Verlesung einer Arbeit von Prof. Josef Moeller-Graz: „Neue Untersuchungen über den Ursprung des Storax.“ Dieser Balsam ist nicht, wie man bislang glaubte, das Product der Rinde des Baumes, er entwickelt sich nur im Holze; er ist kein physiologisches Secret, sondern ein pathologisches Product, indem er sich nur nach schweren Verletzungen der Rinde bildet. — Im Anschlusse hieran gab Prof. Tichomirow noch einige Erklärungen, betreffend die Arbeit von Prof. Tschirch über das Harz der Coniferen. — Dr. Collin-Paris: „Caractères anatomiques utilisables pour la détermination des feuilles et des poudres médicinales.“ — Mag. K. Kresling-St. Petersburg: „Die Organisation und Ausführung der Untersuchung von diphtherieverdächtigen Halsbelegen in St. Petersburg.“ — Prof. Tschirch: „Ueber die Bildung harziger und öliger Substanzen in den Pflanzen.“ Zwischen den Schyzomyceten-Zellen und der inneren Zellwand befindet sich die „resinogene“ Schicht, welche das Laboratorium der Harz- und Oelbildung in den Pflanzen ist.

Sitzung vom Dienstag den 12. (24.) August.

Ehrenpräsidenten: Prof. Thoms-Berlin, Prof. Bělohoubek-Prag und Mag. W. Ferrein-Moskau; Ehrensecretäre: Mag. K. Kresling-St. Petersburg und A. Klinge-Moskau. Zunächst wird eine Notiz von Dr. Warner, Apotheker in Philadelphia, verlesen über „Ferula Sumbul“, woran Prof. Tichomirow einige aufklärende Bemerkungen knüpfte. Es werden dann die folgenden Vorträge gehalten: 1. L. Vaudin: „Ueber den Gehalt der Milch an mineralischen Elementen und an Erdphosphaten. Redner resümirt seine Ausführungen in folgenden Sätzen: Die normale Kuhmilch, wie auch immer ihr Ursprungsland, die Thierrasse, die Ernährung, die tägliche Ausscheidung etc. ist, enthält eine wenig schwankende Aschenmenge, gewöhnlich zwischen 7—8 g pro 1 l; hiervon sind 3,3—4 g Erdphosphate (Phosphate von Kalk, Magnesia, Eisen, fällbar durch Ammoniak). Die Ursachen der beobachteten schwachen Schwankungen sind hauptsächlich die Individualität und die Ernährung. Gewisse normale oder pathologische Einflüsse, welche die Natur der Milch modificiren, bewirken ein Wachsen der Asche und der Proteïnstoffe. Dieses Wachsen geschieht bei der normalen Milch nicht in constanter Weise. — 2. Prof. Davidow-Warschau: „Ueber einige neue chemische Körper aus der Ephedra vulgaris“. — 3. Dr. Raph. Cervelli-Rom: „Ueber einen Vergiftungsfall durch Anisette (Liqueur), welcher den Saft der Coniumfrüchte enthielt“. — 4. Docent Spassky-Charkow: „Die Methoden der quantitativen Bestimmung der Alkaloïde in den narkotischen Extraxten“.

5. A. Lieven-Warschau: „Ueber Jodterpin $C_{10}H_{16}J$.“ Das vom Redner angefertigte Präparat, unter dem Namen „Jodterpin“, ist eine dunkelbraune Flüssigkeit und eine directe Verbindung von Terpin mit Jod, hat einen terpentinölähnlichen Geruch und ein spec. Gewicht von 1,19 bei 15° C.; der Siedepunkt liegt zwischen 165—175° C. Jodterpin löst sich leicht in Aether, Benzol, Petroleumbenzin und Chloroform und bis zu 10 Proc. in absolutem Alkohol mit neutraler Reaction. Das vorgelegte Präparat wird leicht von der Haut aufgenommen und wirkt nicht zerstörend auf dieselbe. Mit Fetten und Vaselin mischt sich Jodterpin in jedem Verhältnisse. Die hier angeführten Eigenschaften veranlassen Lieven, dieses Präparat dort zu empfehlen, wo es sich um eine stärkere Desinfection handelt, besonders in der Chirurgie als Ersatz für Jodoform und in der Therapie als Ersatz für Tinctura Jodi. Jodtinctur enthält nur 10 Proc. Jod, Jodterpin aber ca. 50 Proc. Als Wundstreupulver verwendet er dieses Präparat in einer Mischung von 1—20 Proc. mit sterilisirtem Kaolin, welches ein graugelbes Pulver vorstellt. Die Versuche im Wilna'schen Militärhospital in den Jahren 1894 bis 1896 bestätigten das Gesagte. Nähere Mittheilungen über das Jodterpin wird Redner noch besonders veröffentlichen. — Zum Schlusse demonstrirte Prof. W. Tichomirow mikroskopische Dauerpräparate von Aleuronkörnern.

Am 14./26. August versammelten sich die Mitglieder des Congresses im Grossen Theater zur dritten und letzten Hauptversammlung. Den Vorsitz führte Prof. Mac Cormac-London. Als erster sprach Prof. Lukianow-St. Petersburg über das Thema: „Sur l'inanition du noyeau cellulaire“, dessen Grundidee die „biologische Autonomie“ der Zelle war. Den zweiten Vortrag hielt Prof. v. Leyden-Berlin und zwar „Ueber den gegenwärtigen Stand der Behandlung der Tuberkulosen und die staatliche Fürsorge für dieselben“. Als dritter Redner bestieg das Katheder, empfangen von ungeheurem Beifall, der berühmte italienische Psychiater Prof. Lombroso-Turin. Sodann verlas Prof. Roth den Bericht über die Sitzung des unter Virchow's Vorsitz zusammengetretenen Ausschusses zur Zuertheilung eines medicinischen Preises zur Erinnerung an den Congress in Moskau. Der Ausschuss hatte auf Virchow's Vorschlag Henry Dunant, dem berühmten Stifter des „Rothen Kreuzes“, den Preis (Fr. 5000) zuerkannt. Prof. Ssklifossowski richtete noch einige Abschiedsworte an die Versammelten, worauf auf den Vorschlag von Prof. v. Leyden noch ein Huldigungstelegramm an Se. Majestät den Kaiser Nikolaus II. gesandt wurde. Prof. Virchow dankte hierauf im Namen der ausländischen Delegirten für die Gastfreundlichkeit und den herzlichen Empfang, den sie hier gefunden. Sodann wurde der Congress für geschlossen erklärt.

In Weingeist lösliches Gummi aus Roggen: Secalin.

Von H. Ritthausen.

In No. 58 der „Chemiker-Zeitung“[3]) fand ich einen Bericht über die Sitzung der Académie des sciences (vom 5. Juli 1897), in welchem u. A. auch Untersuchungen von Jean Effront über ein aus dem Samen des Johannisbrotbaumes — Ceratonia siliqua — dargestelltes Kohlenhydrat $C_6H_{10}O_5$, das Effront Carubin nennt, und auch im Roggen, sowie in der Gerste auffand, mitgetheilt werden. Effront konnte wohl kaum bekannt sein, dass ich schon vor mehr als 30 Jahren aus Roggenmehl und Kleie ein Kohlenhydrat darstellte, über dessen Untersuchung ich im Jahre 1867 im Journal für prakt. Chemie, Bd. 102, S. 321—323 und in der Schrift: „Die Eiweisskörper der Getreidearten etc.“[4]), S. 96—98 kurz berichtete, das ohne Zweifel mit dem Carubin identisch ist. Tollens hat in seinem Buche: „Die Kohlenhydrate“ das Roggengummi, dem ich allerdings keinen Namen gab, jetzt aber als Secalin oder Secalan bezeichne, nicht erwähnt.

Aus meinen früheren Publicationen sei hier nur in möglichster Kürze Folgendes mitgetheilt: Das Roggenmehlgummi oder Secalin ist in allen wässerigen und den weingeistigen Lösungen enthalten, die man bei Behandlung von Roggenmehl oder feinem Schrot oder Kleie mit Weingeist bis zu etwa 50 Proc. Tr. (0,930) in der Kälte und Wärme erhält. Diese erscheinen bei einiger Concentration und in der Kälte dickflüssig oder schleimig-flüssig, sind schwierig zu filtriren und fliessen auch ziemlich träge im Heber ab. Bei Zusatz von viel starkem Alkohol zu der abgeheberten klaren Lösung bildet sich ein langfadiges, voluminöses und farbloses Gerinnsel, das sich beim Umrühren theils um den Glasstab wickelt, theils unter völliger Klärung der Flüssigkeit rasch zu Boden setzt; die Fällung mit starkem Weingeist mehrmals gewaschen, zuletzt mit absolutem Alkohol entwässert und im leinenen Filter ausgepresst, dann über Schwefelsäure getrocknet, hinterbleibt als vollkommen farblose, voluminöse, lockere Substanz. Diese enthielt nur Spuren N und zeigte bei einem Aschengehalt von 3,7 Proc. genau die der Formel $C_6H_{10}O_5$ entsprechende Zusammensetzung. Sie löste sich, fein gepulvert, in Wasser und schwachem Weingeist zu zähflüssigen Lösungen wieder auf, die beim Verdunsten einen dem arabischen Gummi ähnlichen Rückstand gaben von dem

[3]) Chem.-Ztg. 1897. 21, 592.

[4]) Ritthausen, Die Eiweisskörper der Getreidearten, Hülsenfrüchte und Oelsamen. Max Cohen & Sohn, Bonn. 1872.

Verhalten der ursprünglichen Substanz. Gleiche Lösungen entstanden bei Anwendung kali- oder natronhaltigen Wassers.

Kupfersulfat und Kalilauge gaben in wässerigen Lösungen sehr voluminöse, schleimige, hellblaue Niederschläge, unlöslich in überschüssigem Kali und unveränderlich in der Hitze. Weder wässerige, noch weingeistige Lösungen zeigten Drehung im Polarimeter. Bei anhaltendem Kochen mit (5-proc.) verdünnter Schwefelsäure entstand stark rechtsdrehender Zucker, dessen Menge mit Fehling'scher Lösung bestimmt wurde; 1 g mit 100 ccm Säure 4 Stunden im Wasserbade erhitzt, dann 4 Std. gekocht, gab 0,82 g Zucker, als Dextrose berechnet. Nähere Untersuchungen dieses Productes sind (i. J. 1866) nicht angestellt worden.

Ein Vergleich der Eigenschaften des Secalins mit denen des Carubins nach Effront lässt kaum zweifeln, dass beide Körper identisch seien, doch hat Effront über Löslichkeit in wässerigem schwachen Alkohol nichts gesagt. Da ich noch eine etwas grössere Menge — 24 g — des Secalins von früher her besitze, dürfte es möglich sein, nachträglich noch festzustellen, ob der bei der Hydrolyse entstehende Zucker Arabinose oder Galaktose oder Dextrose etc. ist. Nach einem Berichte Effront's in der Sitzung der Académie des sciences vom 2. August[5]) ist die Carubinose verschieden von Dextrose.

Zur Darstellung der Alkaloide der gelben Lupinen (Lup. luteus.).

Von H. Ritthausen.

Im Jahre 1886 hatte ich Gelegenheit, ein durch Auskochen mit Weingeist in der Trommsdorff'schen Fabrik bereitetes Extract gelber Lupinen, das nach Abdestilliren des Alkohols zur Entfernung der Fette mit Aether ausgeschüttelt war, auf Alkaloide zu verarbeiten. Da die Ausbeute eine überraschend gute war, dürften die folgenden Notizen über die Darstellung einiges Interesse darbieten.

Das syrupdicke, fettfreie Extract wurde pro 1 kg mit dem gleichen Volumen Wasser verdünnt, mit der Lösung von 100 g Kalihydrat versetzt, nach gutem Mischen mit Petroleumäther (Ligroin) anhaltend geschüttelt und, nachdem durch Einstellen der Flaschen in warmes Wasser die grosse Masse von Schaumblasen vollständig beseitigt war, die Petroleumätherlösung völlig klar abgegossen. Ich begnügte mich mit 3-maliger Extraction durch frischen Petroläther.

Aus den auf ungefähr $^1/_{10}$—$^1/_{12}$ des ursprünglichen Volumens concentrirten zusammen gegossenen Lösungen schied sich bei Zimmertemperatur ein dicker, farbloser Krystallkuchen ab, welcher nach dem Abgiessen der überstehenden Lösung sich als das Alkaloid Lupinin erwies und durch 2-maliges Umkrystallisiren aus Aether leicht völlig rein dargestellt werden konnte. Das schön krystallisirte Lupinin, dessen empirische Formel Baumert zu $C_{21}H_{40}N_2O_2$ feststellte, schmolz, mit den Baumert'schen Angaben übereinstimmend, bei 68° C. und gab nach Dumas 8,06 Proc. N (ber. 7,93 Proc.).

Die vom Lupinin abgegossenen Mutterlaugen wurden bis zur möglichsten Abscheidung des Petroläthers destillirt und, da die Destillation des Rückstandes zur Scheidung des Lupinidins (= $C_8H_{15}N$ nach Baumert) vom Reste des Lupinins nicht befriedigte, die Trennung beider Basen von einander nach dem von Baumert angegebenen Verfahren[6]) versucht. Das hauptsächlich Lupinidin enthaltende Gemisch wurde mit Schwefelsäure im Ueberschusse versetzt, eingedampft, hiernach mit absolutem Alkohol gemischt, wieder verdampft und sodann wiederholt mit absolutem Alkohol unter sorgfältigem Durchrühren des weissen krystallinischen Sulfates extrahirt. Gewonnen wurde das fast farblose, krystallisirte, saure Lupinidinsulfat $C_8H_{15}N.H_2SO_4$ (nach Baumert), dessen SO_3-Gehalt zu 45,2 statt zu 43,05 (ber.) gefunden wurde. Eine weitere Reinigung wurde nicht vorgenommen. Der zur Behandlung dieses Sulfates angewendete Alkohol ergab noch etwas Lupinin, wenn auch nicht ganz rein.

Die Ausbeute aus dem Extracte von 100 kg Lupinen betrug, einige beträchtliche Verluste ungerechnet, bei Lupinin ca. 270 g, bei Lupinidinsulfat ca. 430 g. Baumert giebt die Ausbeute an Basengemisch von 200 kg Lupinen zu 750 g an, wonach aus dem obigen, nicht völlig erschöpften Extracte beträchtlich mehr an Alkaloiden gewonnen wurde, als nach dem von Liebscher und Baumert für zerkleinerte Lupinen angewendeten Extractionsverfahren mit kaltem, Salzsäure oder Schwefelsäure enthaltendem Alkohol: 375 g pro 100 kg gegen 500—550 g freie Alkaloide.

Die Lupinen enthalten nach Untersuchungen von mir und von Beyer bedeutende Mengen Citronensäure, Oxalsäure und etwas Aepfelsäure[7]), weshalb die Annahme zulässig erscheint, dass die Alkaloide als Salze dieser Säuren darin vorkommen, die in heissem Alkohol löslich sind, nicht aber in Aether.

[5]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 651.
[6]) Lieb. Ann. Chem. *1884.* 225, 365.
[7]) Journ. prakt. Chem. *1870.* 2, 339 und Ritthausen: Die Eiweisskörper der Getreidearten etc., S. 195.

Die Darstellung aus dem entfetteten Alkoholextracte bereitet wenig Mühe und dürfte, sollten die Alkaloide einmal Bedeutung erlangen, sich empfehlen, zumal bei der Alkoholextraction ein werthvoller, proteïnreicher, zur Verfütterung sehr geeigneter Rückstand verbleibt.

Zweite Richtigstellung in Betreff der Condensationsproducte des Formaldehyds.

Von O. Loew.

In No. 64 der „Chemiker-Zeitung" veröffentlichen E. Fischer und B. Tollens[8]) Antworten auf meine Richtigstellung von Irrthümern im Handbuch der Kohlenhydrate von Tollens[9]), welche mich zu einer nochmaligen Richtigstellung veranlassen. Ich werde mich dabei möglichst kurz fassen, um in dieser unerquicklichen Sache die Geduld der Leser nicht allzusehr in Anspruch zu nehmen. Zu den Darlegungen Fischer's:

Ad. 1. Fischer bestreitet mir die Priorität bezüglich des Nachweises der alkoholischen Gährung bei einem synthetischen Zucker und will höchstens Gleichzeitigkeit zulassen. Er weist dabei auf eine mir wohlbekannte Stelle hin, wo indess selbst zugestanden wird, dass wegen zu geringer Menge der Alkohol nicht nachgewiesen wurde, was wegen des häufigen Bakteriengehaltes gewöhnlicher Hefe doch nöthig erscheint. Eine blosse Kohlensäure-Entwickelung durch Hefe hatte ich viel früher schon bei meiner Rohmethose[10]) bemerkt, aber erst als ich mit grösseren Mengen operirte und den gebildeten Alkohol unzweideutig nachgewiesen hatte, war ich über die alkoholische Gährung sicher[11]). Die Milchsäuregährung bei meiner Rohformose hatte ich schon viel früher bemerkt (1886).

Ad. 2. Hier besteht ein durch mich verschuldetes Missverständniss bezüglich des Punctum saliens. Es wäre mir ja nicht einmal im Traume eingefallen, zu bestreiten, dass E. Fischer eher das α-Acrosazon aus meiner Rohformose isolirt hat, als ich die Methose aus meiner Rohmethose. Aber dort handelte es sich um das Osazon, hier um den regenerirten Zucker selbst. Der Hauptpunkt war lediglich der, dass ich mich gegen die unrichtige Behauptung von Tollens wenden musste, dass Fischer meine Rohmethose ebenfalls als Gemenge erkannt hätte. Ich selbst habe erkannt, dass das mit Blei erhaltene Condensationsproduct ein Gemenge ist[12]). Fischer's Verdienste in der Zuckergruppe sind so gross, dass es wahrlich nicht nöthig ist, ihm noch die kleinen Verdienste Anderer in die Schuhe zu schieben.

Ad. 3. Fischer wiederholt hier das, was ich in meiner ersten Richtigstellung beleuchtet habe. Ich bitte daher den Leser, diese vorurtheilslos nochmals zu vergleichen. Zu weiterer Illustration würde es sich empfehlen, die kurze Mittheilung Butlerow's über sein Methylenitan, sowie die wenigen Zeilen in Beilstein's Handbuch vor 1886 über dasselbe mit meinem ersten Artikel im Journal für praktische Chemie 1886 zu vergleichen. Die Methylenitanformel Butlerow's spricht wahrlich nicht dafür, dass er sein Product für einen wahren Zucker gehalten hat. Dass ich über das Methylenitan „verschiedene Urtheile" gefällt hätte, ist unbegründet, es war mir von Anfang an nichts Anderes als mehr oder weniger zersetzte Rohformose[13]). Mit diesem Urtheile stimmte auch E. Fischer ehemals überein. Er sagte[14]): „Sein (Butlerow's) Methylenitan ist, wie Loew mit Recht hervorhebt, ein Gemenge verschiedener Körper. Die Formose von Loew ist unstreitig schon ein viel reineres Product." Und doch soll das reine Product „im Wesentlichen dasselbe" sein wie das unreine! Dass man bei ganz besonderer Vorsicht nach Butlerow's Methode ein unzersetztes Product in kleiner Menge erhalten könne, wusste ich schon im Anfang meiner diesbezüglichen Arbeiten, aber Butlerow hatte es eben nicht, ebensowenig wie Tollens, woraus aber diesen Autoren kein Vorwurf erwächst; denn das gebildete Hauptproduct ist gegen Basen und gegen höhere Temperatur weit empfindlicher als alle sonst bekannten Zuckerarten[15]).

Die Analyse eines Syrups soll nach E. Fischer nichts bedeuten. Diese Behauptung ist richtig, wenn man die möglichen Verunreinigungen nicht kennt und deshalb keine Garantie hat, alle entfernt zu haben. Aber ich hatte ein intensiv und rein süss schmeckendes Product vor mir, dessen Herstellungsmaterialien und möglichen Verunreinigungen ich genau kannte. Ich hatte mir die grösste Mühe gegeben, das Product in reinem Zustande zu erhalten, und das Reductionsvermögen für Fehling'sche Lösung machte die Hexosennatur so gut wie zur Ge-

[8]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 635.
[9]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 231.
[10]) Mit diesem Namen sei der Kürze halber das mit **Blei** erhaltene Condensationsproduct bezeichnet.
[11]) Vergl. D. chem. Ges. Ber. *1889.* 22, 475.
[12]) D. chem. Ges. Ber. *1889.* 22, 477.
[13]) Ein von Tollens beschriebenes Methylenitan $C_6H_{10}O_5$ war freilich ganz zersetzte Rohformose. Andere Proben von Tollens und von mir enthielten ca. 20 Proc. unzersetzten Zucker, wie die Bestimmung des Reductionsvermögens ergab.
[14]) D. chem. Ges. Ber. *1888.* 21, 991.
[15]) Eine Hexose, die so weit durch Basen oder Hitze zersetzt ist, dass sie 43 Proc. C statt 40 Proc. liefert, kann unmöglich noch süss schmecken; ein Product mit 41 bis 42 Proc. mag dagegen noch an den so betonten „Süssholzgeschmack" erinnern.

wissheit. Auch meine anderen Beobachtungen waren ja kaum einer Missdeutung fähig. Unter solchen Umständen ist die Analyse eines amorphen Zuckers wohl nicht zu verachten. Wurde denn s. Zt. die Formel des Gummi arabicum angezweifelt?

Im Anschlusse hieran will ich als vorläufige Notiz erwähnen, dass es mir gelungen ist, durch Condensation von Glycerose nach einem von dem Fischer'schen verschiedenen Verfahren zu zwei Zuckerarten zu gelangen, welche bis jetzt noch nicht aus Glycerose erhalten wurden. Das eine Osazon schmilzt bei 151 bis 153° und krystallisirt in Blättchen, welche in wenig ausgebildetem Zustande Spindeldurchschnitten gleichen, das andere stimmt in Habitus und Löslichkeitsverhältnissen mit Formosazon überein, doch besteht noch eine Differenz im Schmelzpunkt von ca. 16°. Ich beabsichtige, weitere Untersuchungen über diese Osazone anzustellen, und behalte mir Mittheilungen hierüber vor.

Zu den Darlegungen von Tollens: Tollens behauptet, ich hätte keinen einzigen Zucker aus dem von mir erhaltenen Zuckergemenge isolirt, und bezweifelt meine Reindarstellung der Methose. Hiergegen ist zu erklären, dass ich bei der Regeneration aus dem gereinigten Osazon genau der vortrefflichen Vorschrift E. Fischer's gefolgt bin und also die Methose, wenn auch nur in kleiner Menge, völlig rein in Lösung haben musste. Die damals von mir vermuthete Ketosennatur derselben wurde später von Fischer bestätigt; sie wurde mit *i*-Fructose identisch erklärt.

Betreffs der fälschlich behaupteten Identität von β-Acrose mit Formose sei Tollens noch dahin informirt, dass nicht nur im Schmelzpunkte, sondern auch in den Löslichkeitsverhältnissen und dem Krystallhabitus grosse Unterschiede bestehen. Was Huminbildung aus Methylenitan und Rohformose betrifft, wird dieselbe von Butlerow nicht, wohl aber von Tollens erwähnt; doch lieferte mein Product einen viel höheren Procentsatz daran als das von Tollens.

Die meisten der von mir gerügten „kleinen Versehen" werden von Tollens jetzt corrigirt; ich will zu Gunsten seines Handbuches hoffen, dass sich Irrthümer nur auf den wenigen Seiten vorfinden, wo auf meine Arbeiten Bezug genommen wird.

Ueber den Zuckergehalt einiger tropischen Früchte.

Von H. C. Prinsen Geerligs - Kagok-Tegal, Java.

Auf Veranlassung eines Arztes untersuchte ich die am häufigsten vorkommenden tropischen Früchte in der Hoffnung, dass es einige geben möchte, deren Genuss Diabetikern gestattet werden dürfte. Dazu bestimmte ich den Gehalt der einzelnen Obstfrüchte an Rohrzucker, sowie an reducirendem Zucker und stellte auch die Arten des letzteren fest. Die Untersuchung geschah in folgender Weise: Eine gewisse Zahl Früchte wurde gewogen und auch das Gewicht der Kerne, Schalen und des essbaren Theiles ermittelt. Von dem gut gemischten essbaren Theile wurden 100 g abgewogen, behufs Neutralisation der organischen Säuren oder sauren Salze mit wenig kohlensaurem Kalk zerrieben und mittelst Alkohol extrahirt. Der neutrale alkoholische Auszug wurde eingeengt auf dem Wasserbade und der Rest in Wasser aufgenommen, mit etwas neutraler Bleiacetatlösung versetzt und zu 100 ccm mit Wasser aufgefüllt. Abgesehen von der kleinen Differenz zwischen dem Gewichte von 100 g der Frucht und demjenigen der 100 ccm Flüssigkeit befanden sich also alle Zucker des Fruchtfleisches in demselben Verhältnisse und in derselben Menge wie in diesem, so dass die für diese Lösung gefundenen Zahlen ohne Weiteres auf das Fruchtfleisch übertragen werden können. Die Flüssigkeit wurde filtrirt und polarisirt, und nach entsprechender Verdünnung der Gehalt an reducirendem Zucker bestimmt. Nachher wurden nach Herzfeld's Vorschrift 50 ccm desselben Filtrates mit 5 ccm Salzsäure invertirt, und nach dem Auffüllen auf 100 ccm auch darin die Polarisation und der reducirende Zucker bestimmt. Der Unterschied zwischen dem Gehalte an reducirendem Zucker vor und nach der Inversion wurde betrachtet als von Saccharose herrührend und auch daraus der Gehalt dieses Zuckers berechnet, weil in keinem Falle die Polarisationen Anlass gaben, die Anwesenheit von Maltose oder irgend einer anderen hydrolysirbaren Zuckerart zu vermuthen. Aus der Differenz der Rotation des constatirten Quantums Saccharose und der beobachteten Rotation wurde das gesammte Drehungsvermögen des reducirenden Zuckers abgeleitet, und weil keine anderen Zucker als Glukose und Fructose aufgefunden waren, wurde daraus mittelst des specifischen Drehungsvermögens dieser Zuckerarten bei 28° die Menge beider berechnet. Da in jedem Falle die Flüssigkeiten von vorzüglicher Helle und Klarheit waren, konnten alle Bestimmungen mit der grössten Exactheit geschehen, während gut darauf Acht gegeben wurde, dass nur ganz gesunde und völlig reife Früchte zur Untersuchung kamen.

Die nachstehende Tabelle giebt die erhaltenen Resultate und ist wohl ohne weiteren Commentar verständlich.

Frucht von	Durchschnittsgewicht einer einzelnen Frucht	Auf 100 Th. Frucht kommen			Auf 100 Th. Fruchtfleisch kommen			
		Fleisch	Schale	Kerne	Saccharose	Glukose	Fructose	Gesammt-Zucker
Achras sapota	60 g	85	13	2	7,02	3,7	3,4	14,12
Ananassa sativa	300 „	67	33	—	8,61	1,0	0,60	10,21
Anona muricata	800 „	75	20	5	2,53	5,05	4,04	11,62
Anona reticulata	500 „	72	22	6	—	6,2.	4,22	10,42
Anona squamosa	140 „	50	38	12	0,5	5,4	3,6	9,50
Artocarpus integrifolia	11 kg	26	66	8	3,7	1,14	—	4,84
Averrhoa Carambola	80 g	95	5	—	0,82	5,5	3,7	10,02
Carica Papaya	600 „	65	10	25	0,85	2,6	2,1	5,50
Cicca nodiflora	5 „	80	—	20	—	0,33	1,00	1,33
Citrullus edulis	2 kg	59	37	4	2,13	—	2,75	4,88
Citrus Aurantium	80 g	80	20	—	3,06	2,40	1,60	7,06
Durio zibethinus	1,5 kg	20	60	20	8,07	1,80	2,20	12,07
Flacourtia sapida	6 g	100	—	—	0,50	0,41	0,70	1,61
Garcinia Mangostana	100 „	28	64	8	10,8	1,00	1,2	13,00
Jambosa alba	50 „	100	—	—	0,53	3,2	3,2	6,93
Lansium domesticum	20 „	51	25	24	9,98	1,67	2,50	14,15
Mangifera indica, süsse Varietät	200 „	67	3	30	9,48	0,62	1,98	11,98
Mangifera indica, saure „	300 „	75	3	22	3,60	—	1,90	5,50
Musa paradisiaca	100 „	70	30	—	13,68	4,72	3,61	22,01
Nephelium lappaceum	20 „	40	50	10	7,80	2,25	1,25	11,30
Persea gratissima	140 „	67	8	15	0,86	0,40	0,46	1,72
Psidium Guajava	65 „	85	12	3	1,66	2,00	0,50	4,16
Spondias mangifera	120 „	80	2	18	2,94	1,68	1,84	6,46
Tamarindus indica	6 „	41	30	29	—	5,81	2,51	8,32
Zalacca edulis	30 „	58	15	27	8,07	2,4	—	10,47

Zur Bestimmung der Halogene.

Von Dr. T. Gigli.

Die Methode von Fresenius vereinfache ich in folgender Weise: 1. Die die Chloride, Bromide und Jodide enthaltende Lösung wird in zwei gleiche Theile getheilt. In dem einen Theile werden nach dem Ansäuern mit Salpetersäure die 3 Halogene mit Silbernitrat niedergeschlagen, der aus AgCl, AgBr, AgJ bestehende Niederschlag wird gesammelt, gewaschen und in einem Porzellantiegel geschmolzen und gewogen. Man notirt das Gewicht P'. — 2. Der oben erhaltene Niederschlag wird in demselben Tiegel zur schwachen Rothgluth erwärmt und der Einwirkung eines Stromes trockenen Chlors unterworfen, wodurch noch AgBr und AgJ in AgCl verwandelt werden. Nach dem Erkalten wird das neue Gewicht bestimmt. Man erwärmt nun und lässt nochmals Chlor einwirken und wiederholt so oft die Behandlung und die Bestimmung des Gewichtes, bis jede Verminderung des letzteren aufhört; dies beweist, dass die Umwandlung des Brom- und Jodsilbers in AgCl vollkommen ist. Man notirt das Gewicht P''. — 3. In dem zweiten Theile der Lösung wird das Jod mit einer Chlorpalladiumlösung niedergeschlagen und das Gewicht des Palladiumjodides oder besser dasjenige P''' des reducirten Palladiums bestimmt.

Die Werthe P', P'', P''' genügen zur Berechnung der Mengen x, y und z der 3 Halogene Cl, Br und J. Nimmt man als Atomgewicht des Palladiums 106,6 an, so wird das Gewicht des gefundenen Jods durch den Werth $\frac{254\ P'''}{106{,}6}$ ausgedrückt. Nennen wir p''' das Gewicht des entsprechenden Silberjodides, so ist $p''' = \frac{2 \times 235\ P'''}{106{,}6}$.

Andererseits stellt die Differenz P'—P'' die Verminderung des Gewichtes bei der Umwandlung des AgBr und AgJ in AgCl dar und ist von den Mengen des Brom- und Jodsilbers abhängig.

Molecül des Jodsilbers	235
Molecül des Chlorsilbers	143,5
Differenz:	91,5

Der Theil der Gewichtsverminderung, welcher von der Umwandlung des AgJ in AgCl abhängig ist, hat daher den Werth $\frac{2 \times 91{,}5\ P'''}{106{,}6}$; der andere Theil, welcher von der Umwandlung des AgBr in AgCl abhängt, ist $P' - P'' - \frac{2 \times 91{,}5\ P'''}{106{,}6}$.

Molecül des Bromsilbers	188
Molecül des Chlorsilbers	143,5
Differenz:	44,5

Nennen wir daher p'' das Gewicht des der oben ausgedrückten Gewichtsverminderung entsprechenden Bromsilbers, so haben wir: $p'' = \frac{188}{44{,}5}\left(P' - P'' - \frac{2 \times 91{,}5\ P'''}{106{,}6}\right)$. Das Gewicht p' des im ersten Niederschlage enthaltenen Chlorsilbers ist nun $p' = P' - p'' - p'''$. Ersetzen wir nun p'' und p''' durch deren oben angegebenen Werth, so haben wir: $p' = P' - \frac{188}{44{,}5}\left(P' - P'' - \frac{2 \times 95{,}5\ P'''}{106{,}6}\right) - \frac{2 \times 235\ P'''}{106{,}6}$.

Nachdem so die Gewichte p', p'', p''' des den zuerst erhaltenen Niederschlag bildenden Chlor-, Brom- und Jodsilbers bestimmt sind, werden die entsprechenden Mengen x, y und z der in dem einen Theile der zur Untersuchung angewendeten Lösung enthaltenen Halogene durch die folgenden Gleichungen ausgedrückt:

$$x = \frac{35,5}{143,5}\left[P' - \frac{188}{44,5}\left(P' - P'' - \frac{2 \times 91,5\ P'''}{106,6}\right) - \frac{2 \times 235\ P'''}{106,6}\right],$$

$$y = \frac{80}{44,5}\left(P' - P'' - \frac{2 \times 91,5\ P'''}{106,6}\right), \qquad z = \frac{2 \times 127\ P'''}{106,6}.$$

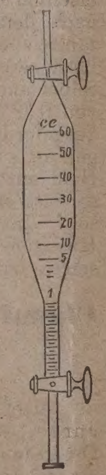
Die Bestimmung ist schnell, und die Ergebnisse sind genau. Auch die Berechnungen der Werthe x, y und z folgen bei Anwendung der letzten Gleichungen sehr schnell und leicht.

Ueber einige volumetrische Untersuchungsmethoden des technischen flüssigen Ammoniaks.

Von Dr. Karl Urban.

Die bis jetzt in der Praxis gebräuchlichen volumetrischen Methoden zur Untersuchung des flüssigen Ammoniaks bestehen darin, dass in einem offenen Gefässe ein bestimmtes Quantum flüssigen Ammoniaks aufgefangen und der erhaltene Verdunstungsrückstand gemessen wird. Ein Hauptübelstand bei diesem Verfahren ist der, dass in Folge des starken Verdampfens während der Probenahme nicht das der Bombe entnommene Quantum flüssigen Ammoniaks zur Untersuchung kommt, sondern eine Flüssigkeit von anderer Zusammensetzung als die ursprünglich in der Bombe enthaltene.

Dieser Fehler wird bei der Bunte-Eitner'schen Methode[16]) dadurch vermieden, dass die Probe in ein geschlossenes Gefäss unter Druck aus der Bombe übergefüllt wird, wobei eine Aenderung der Zusammensetzung des zu untersuchenden flüssigen Ammoniaks nicht eintritt, da keine Verluste stattfinden. Diese Methode wird, wenn es sich um genaue Untersuchungen im Laboratorium handelt, sehr gute Dienste leisten; sie lässt sich leicht so modificiren, dass sie auch für die Praxis ausführbar ist, wenn der Pipette zum Auffangen des flüssigen Ammoniaks unter Druck die nebenstehende Form gegeben wird. Dieselbe ist starkwandig und fasst ca. 70 ccm; ihr cylindrischer Körper von 30 mm lichter Weite verengt sich an einem Ende bis zum Hahn zu einer 5—6 cm langen Röhre von ca. 5 mm lichter Weite und ist mit einer vom unteren Ende der engen Röhre ausgehenden Theilung in ccm versehen, der enge, etwa 1 ccm fassende Theil in 1/20 ccm getheilt. Die ganze Anordnung hat den Zweck, ein Messen sowohl des flüssigen Ammoniaks, als auch des Rückstandes zu ermöglichen. Das zum Umrechnen des Volumens in Gewicht erforderliche spec. Gewicht wurde mit derselben Pipette durch Wägung eines bestimmten Volumens flüssigen Ammoniaks ermittelt und = 0,617 gefunden.



Der nach dem freiwilligen Verdunsten des Ammoniaks in dem verengten Theile der Pipette hinterbleibende Rückstand wurde noch einige Zeit auf ca. 30° erwärmt, um das darin gelöst gebliebene Ammoniak auszutreiben, hierauf gemessen und gewogen. Das spec. Gewicht desselben war ca. 0,8. Ich möchte hierzu bemerken, dass das zur Untersuchung verwendete Ammoniak nur sehr geringe Mengen von Wasser enthielt; bei Fabrikaten mit höherem Wassergehalte zeigt der Rückstand ein höheres spec. Gewicht, ca. 0,9. Mit Berücksichtigung der spec. Gewichte des flüssigen Ammoniaks und des Rückstandes könnte der Apparat durch eine entsprechende Theilung der engen Röhre und durch Anbringung einer Marke, am Körper leicht so eingerichtet werden, dass ein directes Ablesen des Rückstandes in Procenten möglich wäre. Im Vergleiche mit dieser Methode geben die Methoden der Gesellschaft für Linde's Eismaschinen, von Roller und von Lange und Hertz folgende Zahlen:

A. Bestimmungen mit der Pipette.

	Angew. flüss. NH_3 Volum ccm	Angew. flüss. NH_3 Gewicht g	Rückstand Gewicht g	Rückstand Volum ccm	Procente a.d.Gew. ber.	Procente abgelesen	Spec. Gew.	Dauer der Probenahme
1	43	26,5	0,25	0,32	0,94		ca. 0,8	
2	43	26,5	0,25	0,32	0,94			
3	45	27,7	0,25	0,32	0,91			
B. Methode der Gesellschaft für Linde's Eismaschinen[17]).								
1	30	20,4	0,534	0,6	2,61	2,0	0,89	1/4 bis 1/2 Minute.
2	30	20,4	0,530	0,6	2,59	2,0	0,88	
3	30	20,4	0,535	0,6	2,62	2,0	0,89	
C. Methode von Roller (D. R. G. M. 75 580).								
1	100	68	1,55	1,6	2,28	1,6	0,92	
2	100	68	1,49	bis	2,19	bis		1/2 Minute.
3	100	68	1,57	1,7	2,31	1,7		
D. Methode von Lange und Hertz[18]).								
1	50	34	0,45		1,32		0,83	1/4 Minute.
2	50	34	0,46	0,55	1,35			1/4 „
3	50	34	0,45	bis	1,32			1 „
4	50	34	0,51	0,60	1,50			3 „
5	50	34	0,50		1,47			3 „

Zu sämmtlichen Bestimmungen wurde das flüssige Ammoniak derselben Bombe entnommen; dasselbe war mit einem verhältnissmässig hohen Rückstande von 1 Proc. gewählt worden, um die Unterschiede in den Ergebnissen der einzelnen Untersuchungsmethoden schärfer hervortreten zu lassen. Die Rückstände wurden ganz gleichmässig behandelt in der Weise, wie oben angegeben. Während sich bei D der Fehler in der Probenahme bemerkbar macht, zeigen die Zahlen unter B und C, welchen Zuwachs der Rückstand ausserdem noch durch die Wasseraufnahme aus der Luft erfährt, wenn das flüssige Ammoniak in offenen Gefässen verdunstet. Die Rückstände bei B und C waren nicht homogene Flüssigkeiten, wie bei A und D, sondern zeigten eine Trennung in zwei Schichten, eine grössere, wässerige und eine obenauf schwimmende, dunkelgelb gefärbte, ölige Schicht. Diese Erscheinung, sowie auch das höhere spec. Gewicht erklärt sich aus dem hohen Wassergehalte; denn die Rückstände nach A und D trennen sich ebenfalls sofort in diese zwei Schichten, sobald eine genügende Menge Wasser hinzugefügt wird, wobei eine Ausscheidung der in Alkohol etc. leicht löslichen, in Wasser aber schwer oder nicht löslichen Bestandtheile (Kohlenwasserstoffe, Pyrrol etc.) stattfindet. Die oben angeführten Resultate zeigen, dass nach allen Methoden, bei welchen das flüssige Ammoniak in offenen Gefässen aufgefangen wird, viel zu hohe Zahlen gefunden werden. Aus obigen Zahlen ergiebt sich, dass bei einem Ammoniak mit 1 Proc. Rückstand nach der Methode der Gesellschaft für Linde's Eismaschinen 2 Proc., nach der Methode Roller 1,8 Proc., nach der Methode Lange und Hertz 1,5 Proc. gefunden werden. Die erwähnten Methoden mögen wohl zur Controle des Eismaschinenbetriebes brauchbar sein, nicht aber zur Beurtheilung der Qualität eines verflüssigten Ammoniaks.

Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes.

Durch diese Rubrik bietet die „Chemiker-Zeitung" den Laboratoriums-Vorständen Gelegenheit, die bei ihrer Thätigkeit auf dem Gebiete der angewandten Chemie gesammelten Erfahrungen zur Kenntniss weiterer Kreise der Fachgenossen zu bringen.

Zugleich soll dadurch das Streben nach einer thunlichst einheitlichen Ausführung der Untersuchungsmethoden gefördert werden.

Städtische Untersuchungs-Anstalt für Nahrungs- und Genussmittel zu Nürnberg.

Bericht über das Jahr 1896.

Von Prof. Dr. H. Kämmerer, Vorstand.

Die Zahl der im Jahre 1896 eingegangenen Untersuchungsobjecte belief sich auf 1640 und die Zahl der über die betreffenden Untersuchungen erstatteten Gutachten auf 321. Ohne vorausgegangene Untersuchung wurden weitere 56 Gutachten abgegeben, und es betrug demnach die Zahl der Einläufe 1696, die Zahl der ausgefertigten Gutachten 377. Von den 1640 untersuchten Gegenständen erheischten 148, somit 9,02 Proc. derselben in 87 Fällen Beanstandung, und zwar ausschliesslich auf Grund des Reichs-Nahrungsmittel-Gesetzes vom 14. Mai 1879. Diese Beanstandungen betrafen: Von 32 Butterproben 1 Probe (3,12 Proc.), von 99 Butterschmalzproben 12 Proben (12,12 Proc.), von 44 Schweineschmalzproben 13 Proben (29,70 Proc.), von 2 Salatölproben 1 Probe (50 Proc.), von 82 Essigproben 6 Proben (7,31 Proc.), von 6 Wachskerzchen 1 Probe (16,66 Proc.), von 11 Glanzpapierproben 1 Probe (9,09 Proc.), von 101 Gewürzproben 1 Probe (0,99 Proc.), von 81 Milchproben 54 Proben (66,66 Proc.), von 15 Wasserproben aus Pumpbrunnen 8 Proben (18,75 Proc.), von 33 Weissweinproben 4 Proben (12,12 Proc.), von 22 Süssweinproben 2 Proben (9,09 Proc.), von 4 Aepfelweinproben 1 Probe (25 Proc.), von 5 Frankfurter Bratwürsten 5 Proben (100 Proc.), von 11 Hackfleischproben 9 Proben (81,81 Proc.), von 5 Conservesalzen 4 Proben (80 Proc.), von 1 Conservirungsflüssigkeit 1 Probe (100 Proc.), von 1 Sammt 1 Probe (100 Proc.), von 4 Haarfärbemitteln 1 Probe (25 Proc.), von 18 Perubalsam 10 Proben (55,55 Proc.), von 17 Abwasserproben 6 Proben (35,29 Proc.), von 5 Benzinproben 5 Proben (100 Proc.), von 1 Binsenprobe 1 Probe (100 Proc.). Zusammen 598 Proben mit 148 Beanstandungen, entsprechend 24,87 Proc.

Von den einzelnen Untersuchungsergebnissen erscheinen nachstehende bemerkenswerth: In den Monaten Januar, Februar u. März gelangten 18 Proben von hier zum Ausschanke kommenden Luxusbieren (Bock-, Salvator- u. Façonbiere) zur Untersuchung. Sämmtliche Biersorten waren klar u. erschienen frei von unerlaubten Zusätzen, wie Glycerin, Salicylsäure, Benzoësäure, Sulfiten u. dergl. Schädliche Bakterien liessen sich darin nicht nachweisen. Ausserdem erschienen die Biere normal vergohren, zeigten normale Säuregrade und gaben überhaupt zu keiner Beanstandung Veranlassung. — Weiterhin gelangten in den Monaten October, November und December Proben aller hier zum Ausschanke gelangenden gewöhnlichen und sogen. Versandbiere von sämmtlichen hiesigen und einer Reihe auswärtiger Brauereien, sowie nur von Flaschenbiergeschäften geführten Sorten, im Ganzen 45 Proben, zur Untersuchung. Ueber das Untersuchungsergebniss ist zu bemerken, dass auch in dieser Folge sämmtliche Biere sich als klar, von normalem Geschmacke und Geruche, sowie frei von den bereits genannten verbotenen Zusätzen und schädlichen Bakterienarten, insbesondere Essigsäurebakterien, erwiesen. Die Beschaffenheit der Asche erschien durchweg normal, und es erweckte weder die Menge noch die Zusammensetzung derselben Verdacht auf stattgefundene Neutralisation. Die Zahlenresultate lassen wiederum die seit einer Reihe von Jahren fast gleichbleibende Zusammensetzung der Nürnberger Biere, sowie die sehr ausreichende Vergährung der Biere erkennen, da der niedrigst beobachtete Vergährungsgrad sich zu 49,2 berechnet, somit den niedrigst zulässigen um 5,2° überragt. Im Allgemeinen erwiesen sich besonders die Nürnberger Biere auch stark eingesotten. Eine Beanstandung erfolgte nicht. — Von den 32 untersuchten Butterproben waren 30 Proben von Seiten der Polizei aus hiesigen Verkaufs-

16) Schilling's Journ. Gasbeleucht. u. Wasserversorg. *1897*, 174.
17) Lange und Hertz, Ztschr. angew. Chem. *1897*, 227.
18) Ztschr. angew. Chem. *1897*, 227.

stellen entnommen, und es würde 1 derselben wegen ranzigen Geruches und Geschmackes bei 40,8 Säuregraden (des Butterfettes 31,7) beanstandet. Im Uebrigen wurden gefunden als:

	Höchster	Niedrigster	Mittlerer
Säuregrad der Butter	11,80	3,60	5,70
„ des Butterfettes	12,30	1,40	4,42
Procentgehalt an Wasser	21,74	12,00	15,54
„ „ Fett	86,50	76,70	83,66
Verseifungszahl des Fettes nach Köttstorffer	228,2	220,2	225,8

Die polizeiliche Controle des Butterschmalzes, sowie die Untersuchung der von Privaten eingelieferten Proben ergaben die überraschende neue Thatsache, dass besonders für den Weihnachtsbedarf grosse Mengen mit Margarin verfälschten Butterschmalzes aus Oesterreich, theilweise unter der Vertrauen erweckenden Marke „Bauernschmalz", hierher zum Verkaufe geliefert worden waren. Unter den 99 der chemischen Prüfung unterzogenen Proben fanden sich 9 solcher Proben, d. i. 9,09 Proc. derselben, unter den 80 vom Magistrate eingelieferten Proben allein 7 (8,75 Proc.) solcher. Der Margarinzusatz betrug 25—75 Proc. Eine weitere Butterschmalzprobe musste wegen stark ranziger Beschaffenheit bei der Säurezahl 17 Beanstandung erfahren. Die 87 nicht beanstandeten Proben gaben als:

	Höchste	Niedrigste	Mittlere
Köttstorffer'sche Zahl	232,4	222,0	225,7
Säuregrade	15,73	1,00	4,56

Die 11 durch Margarinzusatz verfälschten Proben gaben im:

	Maximum	Minimum	Mittel
die Köttstorffer'sche Zahl	218,3	205,0	211,1
die Reichert-Meissl'sche Zahl	9,7	4,3	6,9
daraus berechneter Procentgehalt an Margarin	70,8	31,4	52,8

Die Gesammtzahl der untersuchten Schweineschmalzproben betrug 44, die Zahl der Beanstandungen 13, somit 29,54 Proc. Die Beanstandungen erfolgten mit einer Ausnahme auf Grund der ermittelten Hübl'schen Jodzahlen. Die Untersuchungsanstalt hielt daran fest, dass reines amerikanisches Schweineschmalz eine nicht wesentlich höhere Jodzahl als deutsches Schweineschmalz giebt, und dass deshalb mit Festhaltung der Jodzahl 64 als oberste Grenze dem Handel bereits ein nicht unbeträchtliches Zugeständniss gemacht wird. — Im magistratischen Auftrage gelangten 13, im Auftrage Privater 8 Proben Margarine, ferner im Auftrage Privater 2 Proben Rohmargarin und 1 Probe Pflanzenbutter zur Untersuchung, in deren Folge sich keine Beanstandung ergab.

76 Essigproben gelangten im magistratischen, deren 6 und 2 Essigspritproben in privatem Auftrage zur Untersuchung, und es erfolgte von den 76 im magistratischen Auftrage untersuchten Proben die Beanstandung von 6 Proben, 7,89 Proc., wegen starker Trübung durch Essigälchen. — Gelegentlich der Controle des Christmarktes und der Verkaufsläden von Spielwaaren vor und während der Weihnachtszeit wurden 13 Stück Kinderspielwaaren und 17 Stück Malkästen mit 275 Farbsteinchen zum Zwecke der chemischen Untersuchung angekauft. Dazu kamen noch 2 weitere Farbkästen mit 30 Steinchen von Seite Privater. Wie schon im vorigen Jahre, veranlassten auch dieses Mal die Kindermalkästen keinerlei Beanstandung. — Als höchst bedenkliche Objecte wurden Essbestecke für Puppenküchen befunden, welche aus einer Legirung von 33 Proc. Blei und 67 Proc. Zinn, ferner Muscheltrompetchen, deren Mundstücke aus einer ähnlichen Legirung von 28,2 Proc. Blei und 71,8 Proc. Zinn hergestellt sind.

Die von Seite des Magistrates überwiesenen 8 Proben Tapeten veranlassten keine Beanstandung, dagegen musste eine der 13 vom Magistrat übersandten Glanzpapierproben wegen Arsengehaltes Beanstandung erfahren. — Die Gewürze fanden in dem Berichtsjahre eine besonders ergiebige Controle, indem insgesammt 101 Proben einliefen. — Die Beanstandungen von 5 Zimmtproben erfolgten wegen unzulässigen Gehaltes an in Salzsäure unlöslichem Aschenrückstand, 1,5—5,0 Proc. — In den Nelkenproben fanden sich stets einige Stärkekörner, eine an sich keineswegs statthafte Beimengung. — Die im magistratischen Auftrage untersuchten 11 Stück Gebrauchsgegenstände aus Bleizinnlegirungen erwiesen sich den reichsgesetzlichen Bestimmungen vom 25. Juni 1887 genügend, da deren Bleigehalte 0,24—9,94 Proc. betrugen. — Die Controle der Milch war auch in dem Berichtsjahre wieder eine sehr intensive, da der Vorcontrole insgesammt 9605 Proben unterzogen wurden. Die Zahl der in Folge der Vorcontrole in die Untersuchungsanstalt gelangten und von dieser untersuchten Proben betrug 333 gegen 235 im Vorjahre, mehr 98 Proben oder 42,72 Proc., wozu noch 20 von Privaten übermittelte Proben kommen, so dass die Gesammtzahl der untersuchten Milchproben 353 beträgt. Von 79 Beanstandungen (36 Fälle) konnte die Beanstandung bei 52 Proben in 18 Fällen aufrecht erhalten werden, während bei 27 Proben in 18 Fällen die Verfälschung zweifelhaft blieb. 11 der beanstandeten Proben besassen den Charakter von theilweise entrahmter Milch. Die Untersuchung des Falles ergab, dass die Proben diese Beschaffenheit nicht durch Entrahmung, sondern dadurch erlangten, dass die betreffenden Kühe nur unvollständig ausgemolken wurden. Als Gesammtmittelzahlen ergeben sich für

	1896	1895	1894
1. Spec. Gewicht	1,0319	1,0318	1,0329
2. Fett	3,90	4,03	3,90
3. Trockenrückstand	12,91	12,98	13,27
4. Nichtfett	9,10	8,95	9,29

In diesem Jahre gelangten im Auftrage Privater 3 Proben russischen Petroleums zur Prüfung, und man erhielt das interessante Resultat, dass diese Proben von sehr guter Qualität waren und den amerikanischen kaum nachstanden, wie die folgenden Einzelresultate erkennen lassen.

	Probe I	Probe II	Probe III
1. Spec. Gewicht	0,8085	0,8165	0,8175
2. Entflammungspunkt im Abel'schen Apparate bei 760 mm	25,1°	24,0°	24,45°
3. Volumprocentgehalt an			
I. Destillat unter 100° C.	0	0	0
II. „ zwischen 100—150°	26,0	25,0	20
III. „ „ 150—200°	36,0	25,0	22
IV. „ „ 200—250°	17,0	16,0	25
V. „ über 250°	21,0	21,0	23
VI. „ „ 300°	—	13	10
4. Beginn des Erstarrens unter	—5°	—15°	—15° C.

Von Trinkwasserproben waren 27 zur Untersuchung eingelaufen, darunter 14 aus Pumpbrunnen in der Stadt Nürnberg. Von letzteren wurden 8 Proben wegen hohen Gehaltes an Zersetzungsproducten thierischer Stoffe, insbesondere Nitraten, theilweise auch Nitriten und Ammoniumsalzen, beanstandet. — Von künstlichen Mineralwasserproben waren insgesammt 21 Proben, im Auftrage des Magistrates 19, im Auftrage Privater 2 Proben, zu untersuchen, von denen indess keine Anlass zu einer Beanstandung bot. — Die amtliche Weincontrole betraf 61 Proben, davon Weisswein 20, Rothwein 23, Süsswein 18 Proben. Von diesen erfuhren eine Weiss- und eine Süssweinprobe, also 3,28 Proc., Beanstandung. Den Grund der Beanstandung bildete bei Weisswein in 2 Fällen der allzu niedrige Extractgehalt, in einem Falle Bakterien- und Hefentrübung und in einem Falle ein Gehalt an Monokaliumsulfat, verursacht durch zu starkes Schwefeln. — 4 beanstandete Conservesalze für Fleischwaaren bestanden aus Dinatriumsulfit, je ein weiteres aus freier Borsäure, aus Boroglycerin und aus einem Gemenge von Salicylsäure, Salpeter und gewöhnlichem Zucker. — Ein Hefenährsalz bestand aus technischem schwefelsaurem Ammonium. — Von 9 seitens der Polizei angekauften Proben amerikanischen Dunstobstes (Aepfelschnitten) erwiesen sich 4 Proben (44,44 Proc.) als zinkhaltig. Es enthielten dieselben Proc. an äpfelsaurem Zink: Probe I 0,0314, Probe II 0,0890, Probe III 0,0354, Probe IV 0,1179, im Mittel 0,0656. Da diese Gehalte allzu gering erschienen, um gesundheitsschädigende Wirkungen äussern zu können, wurde von ernster Beanstandung abgesehen. — Von 4 Haarfärbemitteln, welche in magistratischem Auftrage untersucht wurden, enthielt eines Kupfer und wurde deshalb beanstandet. 100 ccm des Mittels enthielten 0,832 g Kupfer, entsprechend 2,715 g krystallisirtes Kupferchlorid ($CuCl_2 . 2 H_2O$). Zwei andere Haarfärbemittel bestanden aus einer Lösung eines Pflanzenauszuges in einem Pflanzenöle, ein weiteres, das nach Essigsäure roch, aus einer wässerigen Lösung von Pyrogallol und Ferriacetat. — Von 18 in privatem Auftrage untersuchten Proben frisch importirten Perubalsams mussten 10 Proben Beanstandung erfahren, weil dieselben die in der 3. Ausgabe des deutschen Arzneibuches vorgeschriebene Salpetersäureprobe nicht bestanden.

Für das städtische Gaswerk waren 11 Diammoniumsulfatproben auf den Gehalt an Stickstoff, 19 Proben Gasreinigungsmasse auf den Gehalt an Berlinerblau, 12 Koksproben auf die Gehalte an Wasser und Aschenbestandtheilen zu untersuchen.

Für den Magistrat waren ausserdem noch zu erstatten: 14 schriftliche Gutachten. Endlich kamen noch einige Gesteins- und Sandproben aus der Oberpfalz in den Einlauf der Untersuchungsanstalt, welche auf Gehalt an verwerthbaren Metallen geprüft werden sollten. Eine Gneisprobe aus Trögelsrieth enthielt goldgelbe Körner eingesprengt, die sich als aus Schwefelkies bestehend erwiesen, der weder Gold noch andere werthvollere Metalle enthielt. Auch zu Düngezwecken erschien das Material nicht brauchbar. Eine Sandprobe aus Neualbenreuth liess nach dem Zerkleinern und Absieben auf dem Siebe mit unbewaffnetem Auge zahlreiche gelbe Blättchen erkennen, welche sich bei der Untersuchung als Goldblättchen erwiesen. Ausserdem enthielt die Sandprobe noch relativ grosse Mengen Silber und Kupfer, die quantitative Bestimmung ergab einen Goldgehalt des Sandes von 0,39 Proc., einen so hohen Gehalt, dass das von der Untersuchungsanstalt ausgefertigte Gutachten sich dahin äussert: „Ein derartig stark goldhaltiger Sand gehöre zu den Seltenheiten, da z. B. Goldsand vom Ural nur etwa 0,0005 Proc. Gold enthalte, und sogar Sand mit nur 0,0001 Proc. Gold noch verwaschen werde, so dass es scheinen könnte, als ob die übersandte Sandprobe bereits geschlemmt sei." Inzwischen bildete sich bereits ein Consortium, welches die durch die Hussiten-Kriege eingegangenen Goldwäschen bei Neualbenreuth wieder in Gang setzen will.

Chemisches Laboratorium des Cantons St. Gallen.

Bericht über das Jahr 1896.

Von Dr. G. Ambühl, Cantons-Chemiker.

Die Thätigkeit des Laboratoriums umfasst folgende Zweige: 1. Instructionscurse. Im Laufe des Frühjahres wurden 4 dreitägige Instructionscurse für die Ortsgesundheits-Commissionen abgehalten, an denen zusammen 91 Abgeordnete aus 60 Gemeinden theilgenommen haben. 2. Wandervorträge. Es wurden deren 10 gehalten, und zwar: a. Ueber Desinfectionspraxis; b. Ueber Luftprüfung und Acid-Butyrometrie; c. Ueber Gesundheitsgefährdung durch Genuss von krankem Schlachtfleisch; d. Ueber die naturwissenschaftlichen Grundlagen der Kochkunst. 3. Expertisen ausserhalb des Laboratoriums. 4. Gutachten an cantonale Behörden. 5. Die Arbeiten im Laboratorium. Das Auftragsprotokoll weist 1081 Auftragsnummern auf, gegenüber 898 im Jahre 1895 und 912 im Jahre 1894. Die Anzahl der untersuchten Einzelobjecte beläuft sich auf 4099 gegenüber 3974 im Vorjahre und 3659 im Jahre 1894. Sie vertheilen sich auf: Cantonale Behörden und Anstalten 2898, auswärtige Behörden 189, Private 1012. Von sämmtlichen eingesandten und untersuchten Objecten gaben 678 oder 16,67 Proc. Anlass zur Beanstandung.

1. Toxikologische Untersuchungen. In zwei Fällen wurde in den Organen von verendeten Hühnern Arsenik nachgewiesen; dagegen ergab die Untersuchung der Eingeweide eines Mannes auf corrosive Gifte ein negatives Resultat. 2. Pathologische Objecte. Zur Prüfung auf Zucker und Eiweiss gelangten 28 Urine. Das Maximum des Zuckergehaltes betrug 6,68 Proc. Ein Urin enthielt Blutfarbstoff. 3. Lebensmittelpolizeiliche und technische Analysen. a) Nahrungs- u. Genussmittel. Milch 1982 (81), Trinkwasser 242 (111), Bier 38 (14), Most 36 (11), Wein 919 (186), Kaffee 2 (0), Cacao und Chocolade 2 (1), Limonade 7 (0), Branntwein 5 (0), Essig 2 (0), Brot 5 (5), Mehl 34 (3), Würste 136 (43), Fleisch 7 (5), Butter 196 (58), Kunstbutter 23 (4), Speisefett 85 (13), Speiseöl 175 (40), Kräuterkäse (Zieger) 1 (0), Gewürze 2 (0), Kartoffeln 2 (2), Dörräpfel 3 (0), Honig 12 (6), Zuckerwaaren 2 (0), Fleischconserven 1 (0), Milchconserven 1 (0). b) Hausgeräth-Gegenstände. Baumwollgewebe 4, Leinwand 2, Seidengewebe 3, Stickseide 6, Stickereien 6. c) Technische und Verbrauchsartikel. Ammonsulfat 5, Azurin 1, Bleiweiss 5, Bohrspähne 7, Dextrin 1, Entkalkungsmittel 2, spanische Erde 2, Futtermehle 5, Gasöle 2, Geheimmittel 3, Gyps 2, Kautschukzäpfchen 1, Kopfwaschwasser 2, Kupfervitriol 2, Leder 1, Leimpulver 2, Leinöl und Leinfirniss 2, Maniokstärke 2, Maschinenschmieröle 8, Mottenvertilgungsmittel „Odorol" 1, Medicamente 7, Petroleum 26, Pomade 1, Roggenschrot 1, Roh-Weinstein 1, Seife 4, Soda 1, Schlempe (Mais-Schlempe) 1, Schlichtepräparat 2, Schmelzglasur 1, Tannerin 3, Tusche 1, Unterlauge 1, Wachs 12, Werkzinn und Verzinnung 3, Zinnober 1, Diverse 8. Aus den analytischen Befunden, die sich bei der Untersuchung dieser verschiedenen Objecte ergaben, führen wir folgende erläuternde Details von allgemeinem Interesse an: Milch. Die 81 beanstandeten Milchproben vertheilen sich auf folgende Einzelfälle: 19 Proben mit Wasserzusatz (4—60 Proc.), 15 Proben mehr oder minder abgerahmte Milch, 15 Proben käsereiuntaugliche Milch, 32 Proben schwache Milch mit ungenügendem Fettgehalte. Für die Fettbestimmung bei der Milchcontrole haben wir sowohl im Laboratorium, wie bei den Gesundheitscommissionen das „Gerber'sche Acid-Butyrometer" eingeführt, mit dessen Leistungen wir andauernd wohl zufrieden sein können. — Butter. Beanstandung fand aus folgenden Gründen statt: Gefälscht, bezw. falsch declarirt 26, sauer, theilweise ranzig 24, schimmlig 2, mit brenzlichem Geschmacke 1, fleckig gefärbt 3, besonnt und gebleicht 1 Probe. — Speisefett. Von 85 Proben wurden 13 wegen vorgeschrittener Säuerung beanstandet. — Speiseöl. In 5 Fällen wurde Olivenöl mit Sesamöl und in 2 Fällen mit Baumwollsamenöl gemischt vorgefunden. — Mehl und

Brot. Auf einem Brotlaib fanden sich hellrothe Flecken; es entstand die Vermuthung, man habe es mit dem spontanen Auftreten eines farbstoffbildenden Bacillus zu thun. Die Flecken bestanden aber aus Fuchsin und waren wohl durch Ausschütten einer rothen Tinte entstanden. Der Bacillus prodigiosus war darin nicht zu finden. — Fleischconserven. Die brennende Frage der Verwendung von Borsäure und deren Salzen zur Fleischconservirung hat auch unser Laboratorium wiederholt beschäftigt. Eine neue Art der Conservirung von amerikanischem Büchsenfleisch ist diejenige durch starken Pfefferzusatz, wie wir ihn im Berichtsjahre constatiren konnten. — Gewürze. Ein gemahlener Zimmt enthielt bei einem Aschengehalte von 13,74 Proc. nicht weniger als 8 Proc. beigemischtes Eisenoxyd. — Honig. Ein Havanna-Honigmuster, dem frisch angekommenen Fasse aus dem Spundloch entnommen, erwies sich als ein mit verkohlten Holztheilen und Bienenbrut verunreinigtes, dünnflüssiges Product mit über 20 Proc. Wasser. Der Honig wurde deshalb beanstandet. Ein später aus demselben Fasse stammendes Muster repräsentirte ein normal candirtes, sauberes und reinschmeckendes Product, immerhin auch mehr als 20 Proc. Wasser enthaltend. Das ist ein Fingerzeig für die Probeentnahme; offenbar hatten sich im dünnflüssigen Honig die Unreinigkeiten des ganzen Fasses am Spundloch angesammelt und geriethen so in das erste Muster hinein. — Obstconserven. Amerikanische Aepfelschnitte von einer braunen, minderwerthigen Qualität zeigten Anzeichen beginnender Gährung (Alkohol im Destillat) und enthielten Maden. Die Waare wurde beanstandet. — Kaffee. Die bekannte Thatsache, dass kalkhaltiges Wasser aus rohen Kaffeebohnen einen grünen Farbstoff auszieht, gab Anlass zur Vermuthung, es liege eine künstliche Grünfärbung vor, während der Kaffee thatsächlich nicht gefärbt war. — Wein. Von den untersuchten 919 Proben mussten im Ganzen 186 Proben beanstandet werden aus folgenden Gründen: Künstlich gestreckt, gallisirt und petiotisirt 90, nachweislich falsch declarirt 10, Essigstich 17, im Absterben oder Umstehen begriffen 56, gegypst 2, künstlich gefärbt 1, unreelle Medicinal-Süssweine 3, mit Schwefelwasserstoff 7. Bei den Tiroler Weinen, im Besonderen dem süssabgepressten „Kretzer", beobachtet man recht häufig einen starken Geruch und Geschmack nach Schwefelwasserstoff; das Bleipapier über dem Kolben mit siedendem Wasser wird in solchen Fällen tiefbraun gefärbt. Ein hochgradig verdorbener Rothwein zeigte folgende eigenthümliche Gehaltszahlen: Acidität (Gesammtsäure) 12,3 Prom., Essigsäure 6,12 Prom., Mineralstoffe (Asche) 8,28 Prom. Dieser ungewöhnlich hohe Aschengehalt war durch Anwesenheit von Thonerde bedingt, was uns zur Vermuthung führte, dass der Wein mit einem Thonerdesalz geschönt worden war; daneben enthielt die Flüssigkeit auch noch Spuren von Säurefuchsin. Von Interesse auch für den Nahrungsmittel-Chemiker sind die nach dem Verfahren von Professor Müller-Thurgau hergestellten alkoholfreien Weine. Der unter Wasserzusatz aus Kernobst bereitete Obstwein, in der deutschen Schweiz kurzweg „Most" genannt, ist ein in Folge seines geringen Alhoholgehaltes leicht der Verderbniss anheimfallendes, wenig haltbares Getränk. Es hat seinen guten Grund, dass wir von einem Most einen Minimal-Alkoholgehalt von 3 Vol.-Proc. verlangen. Unter dieser Grenze fanden wir 5 Muster; 6 andere zeigten Essigstich oder andere Merkmale der Verderbniss. — Bier. Beanstandet wurden 11 Biere wegen Trübung durch sprossende Hefenzellen und 1 Bier wegen ungenügender Vergährung. — Technische und Verbrauchsartikel. Ein französisches Geheimmittel gegen Gicht erwies sich aus Jodkalium, benzoësaurem Natron und einem Bitterstoff (wahrscheinlich Extract. Gentianae) in alkoholischer Lösung bestehend. — Eine stete Gefahr für die Gesundheit bilden die von gewissenlosen Verzinnern ausgeführten bleihaltigen Auskleidungen von eisernen und kupfernen Kochgeräthen. In einer solchen „Verzinnung" einer Pfanne constatirten wir 24,5 Proc. Blei. Unter dem fälschlichen Namen „Gereinigtes Rüböl" oder „Rüböl-Ersatz" gelangt seit einiger Zeit ein Schmieröl in den Handel, das nur theilweise verseifbar ist und nach Lösung der Seife einen öligen Rückstand vom Charakter eines Mineralöles hinterlässt. Wahrscheinlich liegt hier ein sog. „oxydirtes Petroleum" vor, das aber keineswegs die nöthigen Eigenschaften besitzt, um Rüböl und anderes Pflanzenschmieröl zu ersetzen. Das neue Mittel gegen Motten, „Odorol" genannt, das, in Blechbüchsen eingefüllt, in Zimmern aufgehängt wird, ist geschmolzenes, an der Luft rothbraun gewordenes Naphtalin, also etwas Altes in neuer Form. — Der alten, schwarzen, aus Knochenkohle, Schwefelsäure, Melasse und Glycerin bereiteten Schuhwichse ist unter dem Namen Tannerin ein Concurrent erwachsen, bestehend aus einer Mischung von 1 Th. Carnauba-Wachs in 3 Th. Terpentinöl, unter Zusatz eines gelben, braunen oder schwarzen Farbstoffes. — Das in Mexiko aus Unterpflanzungen in den Kaffeeplantagen bis jetzt auf die primitivste Weise gewonnene Maniok-Stärkemehl hat sich bei Versuchen als ein ganz vorzügliches Kleistermaterial erwiesen. — Im Petroleumhandel scheint das galizische Product allmählich in regen Wettbewerb neben die russischen und amerikanischen Marken zu treten. Es sind uns ganz vorzüglich raffinirte Petroleumproben der genannten Provenienz zugekommen. Zur Beanstandung gab öfters sog. Sicherheitsöl und Kaiserpetroleum Anlass, von dem die cantonale Petroleum-Verordnung einen Entflammungspunkt von mindestens 38° C. verlangt. Oele mit 36, 31, 30 und 24° Entflammungspunkt dürfen demnach auf obige Bezeichnung keinen Anspruch mehr machen, sondern müssen als gewöhnliches Petroleum taxirt werden. — Zur Entkalkung von Speisewasser gelangt von Zürich aus eine Flüssigkeit in den Handel, die im Liter 80 g oxalsaures Kali und 160 g Glycerin enthält. Es ist dies ein wirksames, aber mit Fr. 1,50 pro 1 l im Preise stark übersetztes Mittel. — Wiederum gingen uns Proben von gefälschtem Bleiweiss ein. Ein Muster enthielt 12,5, ein zweites 28 Proc. Schwerspath, ein drittes bestand ganz und gar aus dem billigeren Zinkweiss. — Die Seide ist bekanntlich der Verfälschung sehr zugänglich. Eine rothe Stickseide enthielt in der Asche 21 Proc. Zinnoxyd, das jedenfalls in der Form von Zinnsalz zur Beschwerung diente, und ein weisser Seidendamast war mit 9,4 Proc. Rohrzucker beschwert.

Entfernen des Graphits aus Gasretorten.

Das Verfahren, welches das Ziel verfolgt, nicht nur den Graphit aus den Gasretorten leicht entfernen zu können, sondern ihn so loszulösen, dass er in grossen Stücken von den Wandungen der Retorte abspringt, besteht darin, dass man kalte Luft durch eine mit beständiger Wasserkühlung versehene Röhre bis in den hinteren Theil der Retorte einführt, den heissen Graphit bestreichen lässt und dann durch ein Steigrohr ableitet. Die Folge hiervon ist, dass, da der Graphit stark auf der Oberfläche abgekühlt wird, während er auf der unteren Fläche, mit der er an der Retortenwandung anliegt, noch eine hohe Temperatur hat, sich ungleichmässig zusammenzieht, Risse bekommt und abspringt, und zwar in verschieden grossen Stücken. Hierauf kann man den abgesprungenen Graphit leicht aus der Retorte entfernen. (D.R.P. 93 313 v. 14. Mai 1896. A. Roedel, Worms a. Rh.)

Aehnliche Versuche sind bereits zur Entfernung des Kesselsteins aus Dampfkesseln gemacht worden; im vorliegenden Falle dürfte das Resultat um deswillen ein günstigeres sein, weil die Retortenwandungen naturgemäss viel heisser sind als die Dampfkesselwandungen.

Erzeugen von Gas aus Carbiden.

Gas wird aus Metallcarbiden erzeugt, indem man letztere mit einer Mischung von Wasser und einem nicht flüchtigen, nicht entflammbaren und wiedergewinnbaren Körper, wie Glycerin, behandelt, der auf die Metallcarbide nicht einwirkt. Man setzt die ganze Carbidmasse der Einwirkung der Flüssigkeit aus, welche in geeigneter Weise zusammengesetzt wird durch Mischen von Wasser mit Glycerin je nach der gewünschten Stärke des Gasstromes. (Amer. Pat. 588 230 vom 17. August 1897. Elmer F. Mackusick, New-York, übertragen auf die Electro Gas Company of West-Virginia.)

Darstellung von Diacetyl-*p*-äthylamido- und -methylamidophenol.

Das am Stickstoff monoäthylirte bezw. monomethylirte Acetylen-*p*-amidophenol (vergl. bezüglich des ersten die Patentschrift No. 79098[19]) wird mit Essigsäureanhydrid oder Acetylchlorid behandelt. Das *p*-Diacetyläthylamidophenol krystallisirt in Blättchen vom Schmelzp. 57—58°; das *p*-Diacetylmethylamidophenol krystallisirt in Prismen vom Schmelzp. 97—98°. Die beiden Verbindungen besitzen antalgische und namentlich narkotische Wirkung und sollen daher als Arzneimittel Verwendung finden. (D. R. P. 93 307 vom 17. Juli 1896. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung eines neuen Terpenalkohols, Reuniol genannt, aus Réunion-Geraniumöl.

Réunion-Geraniumöl, das zweckmässig vorher verseift worden ist, wird mit Camphorsäureanhydrid auf 140° erhitzt und dann mit Wasserdampf behandelt, wodurch alle flüchtigen Verunreinigungen übergehen, während im Destillationsgefässe der schwer flüchtige Camphorsäureester des (nach der Ansicht des Erfinders neuen) Terpenalkohols zurückbleibt. Der Ester wird darauf verseift und der Alkohol mit Wasserdampf rectificirt. Das Reuniol siedet bei gewöhnlichem Luftdruck bei 226° und unterscheidet sich vom Rhodinol und Geraniol charakteristisch dadurch, dass es die krystallinische Verbindung mit Chlorcalcium nicht bildet. Es soll in der Parfümerie Verwendung finden. (D. R. P. 93 538 vom 21. Februar 1894. Heine & Co., Leipzig.)

Ueberführung der Nitroamidophenolsulfosäure in blaue beizenfärbende Monoazofarbstoffe.

Die vom *o*-Amidophenol sich ableitende Amidophenolsulfosäure kann durch Nitrirung bei Gegenwart von conc. Schwefelsäure glatt in die Nitroamidophenolsulfosäure (1,2,3,5) übergeführt werden, welche dadurch ausgezeichnet ist, dass sie beim Kuppeln ihrer Diazoverbindung mit den Sulfosäuren des $\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalins und $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtols Monoazofarbstoffe liefert, deren Chromlacke blau sind. Diese Farbstoffderivate färben chromgebeizte Wolle in der Nüance des Alizarinblau und werden zur Erzielung egaler Färbungen vortheilhaft nach Art der Säurealizarine sauer auf ungebeizte Wolle gefärbt und durch Nachbehandlung mit Chromoxydsalzen entwickelt. (D. R. P. 93 443 v. 29. December 1895. Gesellschaft für chem. Industrie, Basel.)

Darst. neuer Chlor- und Bromderivate des Benzidins und neuer directfärbender Baumwollfarbstoffe, die sich von solchen substituirten Benzidinen ableiten.

Die bis jetzt bekannten Halogenderivate des Benzidins und seiner Homologen sind in der Meta-Stellung zur Amidogruppe substituirt, und die sich hiervon ableitenden Tetrazofarbstoffe zeigen nicht die werthvolle Eigenschaft des substantiven Färbens. Nach dem vorliegenden Verfahren nun ist es möglich, Halogensubstitutionsproducte des Benzidins zu erhalten, die ebenso leicht auf ungebeizte Baumwolle ziehende Farbstoffe liefern, wie unsubstituirtes Benzidin. Wahrscheinlich befindet sich das Chlor oder Brom in diesen neuen Basen in Ortho-Stellung zur Amidogruppe. Es hat sich gezeigt, dass die aus dichlorirtem Benzidin und Aminen bezw. Amidosulfosäuren hergestellten Farbstoffe bläulichere und säureechtere Töne liefern, als die entsprechenden Producte aus nicht substituirtem Benzidin. Zur Darstellung des Dichlorbenzidins verfährt man folgendermaassen: 26,8 kg Diacetbenzidin vom Schmelzp. 317°[20]) werden in der 2- bis 3-fachen Menge Schwefelsäure von 90 Proc. gelöst und diese Lösung in 400 l Eiswasser eingerührt; dann wird bei 0° so viel einer 10-proc.

[19]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 355.
[20]) D. chem. Ges. Ber. *1872.* 5, 236.

Chlorkalk- oder unterchlorigsauren Natronlösung zugegeben, als erforderlich ist, um 4 Mol. actives Chlor zu entwickeln. Nach Beendigung der Reaction und Erwärmen auf 40° scheidet sich das chlorirte Diacetbenzidin aus; es wird durch Kochen mit der 2—3-fachen Menge Salzsäure oder Schwefelsäure von 50 Proc. verseift. Die neue Base ist fast unlöslich in Wasser, leicht löslich in Alkohol, Benzol, Eisessig und verdünnter Salzsäure; sie schmilzt bei 133°. Die Chlorirung kann auch durch directes Einleiten von Chlorgas in eine wässerige Suspension von Diacetbenzidin vorgenommen werden. In analoger Weise wird auch Dibrombenzidin dargestellt; dieses schmilzt bei 103—104°, ist unlöslich in Wasser, leicht löslich in Alkohol, Aether und Benzol. Das salzsaure und schwefelsaure Salz der Base ist leicht löslich in warmem Wasser. Dichlortolidin, aus Diacetolidin vom Schmelzp. 306° [21]) erhalten, schmilzt bei 290°, Dibromtolidin bei 122—123°. Die Darstellung der Farbstoffe aus diesen neuen *p*-Diaminen gestaltet sich ebenso, wie sie für die bekannten Diamine üblich ist. (Franz. Pat. 265155 vom 19. März 1897. Levinstein, Limited, Manchester.)

Tagesgeschichte.

* **Berlin.** Die am 3. Septbr. abgehaltene allgemeine Versammlung der Rohzuckerfabriken genehmigte den vom deutschen Zucker-Syndicate den Fabriken vorgelegten Cartellvertrag. Ein grosse Anzahl der anwesenden Fabrikvertreter unterzeichnete den Vertrag sofort.

* **Düsseldorf.** Etwa vierzig Vertreter elektrochemischer und verwandter Firmen sind zu einem Vereine zur Wahrnehmung der gemeinsamen Interessen der Calciumcarbid- und Acetylen-Gas-Industrie zusammengetreten. Zum Sitz des Vereins wurde Düsseldorf bestimmt.

H. **Frankfurt a. M.** Die Centralstelle für Arbeiterwohlfahrtseinrichtungen beabsichtigt, bei allen grösseren Städten Umfrage zu halten, was diese bisher auf dem Gebiete der communalen Arbeiterwohlfahrtspflege geleistet haben, wie das Geschaffene sich bewährt hat, inwieweit es sich empfiehlt, bei Schaffung und Leitung einzelner Veranstaltungen die Arbeiter selbst mit heranzuziehen etc.

O. **Ottawa** (Canada). Der Ministerrath hat eine Verfügung erlassen, wonach bis 1. August 1898 Waaren aus den meistbegünstigten Ländern zu den Vorzugszollsätzen zugelassen werden sollen, gleichgültig ob sie direct oder über englische Häfen eingeführt werden.

a **St. Petersburg.** In der Nähe von Lipezk, Gouv. Tambow, sind umfangreiche Eisenerzlager entdeckt worden, die vom Don nicht weit entfernt liegen. Zwecks Exploitation derselben sollen bereits Unterhandlungen mit Capitalisten eingeleitet sein, und man beabsichtigt eine Fabrik an der Südostbahn anzulegen.

|| **Sidney** (Australien). Auf dem Gipfel des Mount Koscinsko, des höchsten Berges Australiens (2240 m) wird eine meteorologische Bergstation errichtet.

N. **Stara-Wies** (Galizien). Bei einer Bohrung nach Petroleum auf einem von der Länderbank erworbenen Terrain drang plötzlich das Petroleum mit solcher Kraft hervor, dass anfangs die benachbarten Felder überschwemmt wurden. Man schätzt die erste Ergiebigkeit auf 100 Fässer pro Tag.

B. **Tunis.** Nach einer amtlichen Bekanntmachung wird für alle Waaren aus Ländern, welche einen Handelsvertrag mit der Regentschaft Tunis haben, vom 1. September d. J. ab bei der Einfuhr die Vorlage von Ursprungszeugnissen verlangt.

§ **Zürich.** Bei der Fortsetzung des Internationalen Congresses für Arbeiterschutz wurde über die Arbeit der Frauen, über Nachtarbeit und Arbeit in gesundheitsgefährlichen Betrieben berathen. Am Schlusse verhandelte der Congress über Mittel und Wege zur Verwirklichung des Arbeiterschutzes. Es wurden folgende Forderungen angenommen: Einheitliche Inspection aller industriellen Betriebe, der Hausindustrie und der Landwirthschaft; weibliche Inspectoren für die Frauenarbeit; unbeschränktes Coalitionsrecht für alle Arbeiter und Arbeiterinnen und officielle Anerkennung ihrer Secretariate und Kammern; Einführung eines allgemeinen, gleichen, directen und geheimen Stimmrechts für die Wahlen zu den gesetzgebenden Körperschaften. Ferner wurde eifrige Propaganda für den Arbeiterschutz und Veranstaltung periodischer internationaler Congresse beschlossen.

Personalien.

Verliehen: *Cassel.* Dem Director der Actiengesellschaft für Trebertrocknung Adolf Schmidt zu Cassel der kgl. Kronenorden 4. Klasse.

Gestorben: *Hamburg.* E. L. F. Güssefeld, Gründer und Seniorchef der Firma Emil Güssefeld, am 25. August im 78. Lebensjahre.

Vorlesungen a. d. Universitäten etc. im Winter-Semester 1897/98. (Nachtrag.[22])

Dorpat. (U.) Kurtschinsky: Physiologie; physiologische Chemie. Kondakow: Pharmakognosie; pharmaceut. Chemie; Prakticum d. qualitat. Analyse; Vorlesungen über gerichtl. Chemie. Chlopin: Theorie der Hygiene; praktische Uebungen in d. Hygiene. Tschirwinsky: Pharmakolog. Receptur u. d. Lehre von d. Mineralwässern. Loewinson-Lessing: Petrographie; Mineralogie und Grundzüge der Geologie; krystallograph. Prakticum. Lemberg: Mineralogisches Prakticum. Kneser: Elemente der analyt. Mechanik; partielle Differentialgleichungen d. mathemat. Physik mit Uebungen. Tammann: Anorgan. Chemie; physikal. Chemie; analyt. Uebungen und prakt. Arbeiten. Sadowsky: Allgem. Cursus d. Physik, 1. Hälfte; mechan. Wärmetheorie; äussere Wirkungen d. Stromes; physikal. Laboratorium. Boguschewsky: Bodenkunde. Kusnezow: Cursus der Pflanzensystematik; prakt. Cursus in d. Pflanzenanatomie; Cursus d. Pflanzenphysiologie. Alexejew: Analyt. Geometrie d. Ebene; geometr. Anwendungen der Differentialrechnung. Andrussow: Histor. Geologie; prakt. Uebungen in d. Paläontologie. Thomson: Agronomische Chemie; landwirthschaftl. Technologie; Prakticum.

Prag. (U.) v. Wieser: Volkswirthschaftslehre. S. Mayer: Anleitung zum Gebrauche des Mikroskops. Gad: Physiologie, I. Th.; Anleitung z. physiolog. Untersuchungen; experimental-physiolog. Demonstrationen. Steinach: Prakt. Physiologie, I. Th.; physiolog. Conversatorium. Huppert: Physiolog. Chemie; Anleitung zu physiolog.-chem. Untersuchungen f. Vorgeschrittene. Pohl: Pharmakologie und Receptirkunde; pharmakologische Untersuchungen; Pharmakognosie. Hueppe: Hygiene, I. Th.; hygien. Prakticum; bakteriolog. Prakticum. Pick: Differential- und Integralrechnung; Uebungen zur Differential- u. Integralrechnung. Lecher: Experimentalphysik I; Anleitung zu selbstständigen Untersuchungen. Geitler: Ueber Maximum- u. Minimumprobleme in der Physik. Lecher und Geitler: Prakt. Uebungen. Jaumann: Experimentalphysik für Pharmaceuten. Lippich: Theorie der Elasticität; Elektrostatik. Goldschmiedt: Anorgan. Chemie; chem. Experimentirübungen im Anschlusse an vorstehehende Vorlesung; chem. Uebungen; analyt.-chem. Uebungen für Mediciner; Anleitung zu selbstständ. chem. Untersuchungen f. Vorgeschrittene. Brunner: Pharmaceut. Chemie; über die chem. Zusammensetzung u. Prüfung neuerer Arzneimittel. Gintl: Grundzüge der maassanalyt. Bestimmungsmethoden mit prakt. Uebungen. v. Garzarolli: Ueber d. genet. Beziehungen d. organ. Verbindungen. Becke: Allgem. Mineralogie; mineralog. Uebungen f. Anfänger; Arbeiten im mineralog. Institute f. Vorgeschr.; Fortschritte d. Mineralogie u. Petrographie in Referaten. Laube: Ueber die wichtigsten Capitel d. tekton. u. dynam. Geologie; Elemente der Petrographie, I. Th. (krystall. Massengesteine); Uebungen im Bestimmen und Untersuchen von Versteinerungen. v. Wettstein: Spec. Botanik (Systematik, Morphologie und Entwicklungsgeschichte); Arbeiten im botan. Institute f. Anfänger u. Vorgeschr. Molisch: Allgem. Botanik; Arbeiten im pflanzenphysiol. Institute. Schiffner: Vergleichende Morphologie und Systematik d. Kryptogamen; Uebungen im Untersuchen, Bestimmen u. Präpariren der Kryptogamen. Nestler: Die Physiologie der Pflanzenzelle.

[21]) D. chem. Ges. Ber. *1888.* **21**, 746.
[22]) Chem.-Ztg. *1897.* **21**, 683, 701, 711.

Literatur.

Crechet, C., L'Energie électrique. 8. Fr. 6. B. Tignol, Paris.
Donald, T., Accounts of gold mining and exploration companies. 8. 3 s. 6 d. E. Wilson, London.
Moschen, L., Elementi di mineralogia e geologia. Parte I: Mineralogia. L. 2. Roma.
Roscoe, H. E., u. C. **Schorlemmer,** Ausführliches Lehrbuch der Chemie. Anorgan. Theil in 2 Bdn. H. E. Roscoe u. A. Classen, Lehrbuch der anorgan. Chemie. 3. Aufl., 2. Band. Mit 228 eingedr. Holzstöcken. 2. Abth. 8. M 14. Friedr. Vieweg & Sohn. Braunschweig.
Sansone, A., Recent progress in the industries of dyeing and calico printing. Vol. III. 8. 18 s. Simpkin, Marshall & Co, London.
MacSwinney, R. F., Law of mines quarries, and minerals. 8. 40 s. Sweet & Maxwell, London.
Tollens, B., Kurzes Handbuch der Kohlenhydrate. 2. Aufl., 1. Bd. 8. M 9. Eduard Trewendt, Breslau.
Wellershaus, Wilh., Chemie für Ackerbau und landwirthschaftl. Winterschulen. I. Th. Anorganische Chemie. 50 Pfg. II. Th. Organische Chemie. 50 Pfg. Paul Parey, Berlin.
Wender, N., Landwirthschaftliche Chemie. Lehrbuch zum Gebrauche für landwirthschaftl. Lehranstalten u. zum Selbstunterrichte. 8. M 5. Paul Parey, Berlin.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Amerika.

Ertheilt am 24. August 1897.

588 593. **Acetylengas,** Apparat zum Erzeugen von —. D. A. Morency, Levis, Canada.
588 883. **Bleiglätte,** Herstellung von — oder Bleioxyd aus Bleierz. P. G. Salom, Philadelphia, Pa.
588 866. **Carbide,** Darstellung von —. J. W. Kenevel, Chicago, Ill.
588 585/86. **Condensator.** C. O. Lindroth, Philadelphia, Pa.
588 549. **Eisen,** Apparat zum Ausgiessen von geschmolzenem — oder Stahl. George W. Bierer, Allegheny, Pa.
588 792. **Eisenerz,** Verbindung zum Zusammenballen von feinem — u. Herstellung derselben. J. J. Czepull, Lancaster, Pa.
588 685. **Glühlichtsubstanz.** W. Mahler. New-York.
588 614. **Manganat,** Doppel— und Darst. eines solchen. E. B. Stuart, Chicago, Ill.
588 756. **Riechstoffe,** Herstellung von —. M. Ekenberg, Stockholm.
588 613 und 616. **Sauerstoff,** Verbindung z. Abscheiden von — und Darstell. derselben. E. B. Stuart, Chicago, Ill.
588 615. **Sauerstoff,** Verfahren und Verbindung zum Abscheiden von —. E. B. Stuart, Chicago, Ill.
588 617. **Sauerstoff,** Gewinnen von — und Stickstoff aus der Luft. E. B. Stuart, Chicago, Ill.
588 740. **Silbererze,** Apparat z. Behandlung v. Gold- und —. B. Becker, Eupen.
588 623. **Syrup,** Herstellung v. Zuckerrüben—. F. H. Werner, Velpke, Deutschland.
588 574. **Tafelglas,** Herstellung von —. Ch. C. Hartung, St. Louis, Mo.
588 874. **Weissgerben** von Häuten und Fellen. W. M. Norris, Princeton, N. J.

Belgien.

Ausgefertigt am 15. Juli 1897.

129 060. **Acetylengas,** neuer Apparat zur Erzeugung von — zu wissenschaftlichen und industriellen Zwecken mittelst Calciumcarbid und Wasser. N. Reggiani und A. Chisini, Rom. 22. Juni 1897.
129 249. **Alkohol,** Herst. einer an Kohlenstoff reichen Verbindung als Zusatz zum —. H. Hempel, Berlin. 5. Juli 1897.
129 242. **Aluminium,** Schweissen von —. F. George, Brüssel. Zus.-Pat. 3. Juli 1897.
129 229. **Bromchlorid-Element,** neues. C. Théryc, Paris. 3. Juli 1897.
129 276. **Calciumcarbid,** Acetylengasofen zur Darst. von —. H. Colberg, A. Serret und F. A. de Hero, Barcelona. 6. Juli 1897.

129 123. **Chloride**, elektrochemisches Verfahren zur Behandlung von — und ihre Ueberführung in Alkalichlorate. A. Royers, Antwerpen. Zus.-Pat. 25. Juni 1897.
129 082. **Eisenpräparate**, Darstellung von —. E. Dolle, Bremen. 23. Juni 1897.
129 215. **Elektrolyseur**, etagenförmiger — mit automatischer continuirlicher Circulation. A. Raidelet, Lyon. 2. Juli 1897.
129 202. **Elektrolytische Niederschlagung** Apparat, um Röhren durch — herzustellen. J. O. S. Elmore, Kapurthala, Punjab (Indien). 1. Juli 1897.
129 322. **Entfetten** und Waschen von Wolle und anderen Faserstoffen. W. Mac Naught, Rochdale, England. 24. Juni 1897.
129 211. **Entphosphorn** von Gusseisen. A. Böttger, Düsseldorf. Zus.-Pat. 2. Juli 1897.
129 297. **Extracte**, Umwandlung von — zum Färben und Gerben in neue Producte von grösserem industriellen Werthe durch Einwirkung von Bisulfiten, Sulfiten oder Hydrosulfiten von Natrium, Kalium etc. Lepetit, Dollfus & Gansser, Mailand. Zus.-Pat. 7. Juli 1897.
129 299. **Fett**, Behandlung von —. The Patent Granulated Suet Company Limited, London. 7. Juli 1897.
129 237. **Gold**, chemische Anreicherung von — und Silbererzen durch Abscheiden von Arsen, Antimon etc. im löslichen Zustande und gleichzeitige Concentration des zurückbleibenden Erzes. Société anonyme de traitement de l'or combiné (procédé Body), Brüssel. 3. Juli 1897.
129 158. **Lactobutyrometer**, verbessertes. V. Durant, Chicago. 29. Juni 1897.
129 112. **Orthoanhydrosulfaminbenzoësäure**, Trennung der — und der Parasulfaminbenzoësäure. Stassfurter Chemische Fabrik vorm. Vorster & Grüneberg, A.-G., Stassfurt. 25. Juni 1897.
129 213. **Ozon**, continuirliche Herstellung von —. P. Pascal, Châtillon-en-Diois, Frankreich. 2. Juli 1897.
129 079. **Rübenrohzucker**, Waschen des — als Ersatz des Raffinirens. L. Janssens & Co., Brüssel. 23. Juni 1897.
129 166. **Torfkohle**, Erzeugen von — mittelst eines elektrischen Stromes. P. Jebsen, Dale (Norw.). 29. Juni 1897.
129 105. **Trocknen**, Verfahren und Apparat zum schnellen, ununterbrochenen — bei niederer Temperatur. A. Huillard, Paris. 24. Juni 1897.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

S. 9624. (Kl. 22.) **Azofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von substantiven — aus Nitroazofarbstoffen. Société anonyme des matières colorantes et produits chimiques de St. Denis, Paris. 15. Juli 1896.
C. 6393. (Kl. 16.) **Dungpulver**, Verfahren und Apparat zur Umwandlung von Fleischabfällen, wie Thierleichen u. dergl., in trockenes — unter gleichzeitiger Gewinnung von concentrirter Leimbrühe und hiervon geschiedenem Fette. E. Clarenbach, Berlin. 15. October 1896.
T. 5237. (Kl. 8.) **Färbevorrichtung**. B. Thies, Oberlangenbielau. 29. Decbr. 1896.
F. 9906. (Kl. 12.) **p-Nitro-o-sulfobenzaldehyd**, Verfahren zur Darstellung des —. Dr. P. Friedlaender, Wien. 1. Mai 1897.
C. 6691. (Kl. 22.) **Safraninazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von —. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. 16. März 1897.
B. 20 223. (Kl. 40.) **Schmelzung**, Verfahren zur elektrischen —. C. Bertolus, St. Etienne. 26. Januar 1897.
F. 9618. (Kl. 22.) **Thiazinfarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung blauer —. Zus. z. Anm. F. 9249. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst am Main. 14. Januar 1897.
N. 4091. (Kl. 89.) **Verdampfapparate**, selbstthätige Reinigungsvorrichtung für stehende —. F. Nowak, Roswadze. 31. Mai 1897.
F. 9696. (Kl. 8.) **Wolle**, Verfahren zum Chloriren von —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 18. Februar 1897.

Zurücknahme von Patent-Anmeldungen.

W. 12 136. (Kl. 89.) **Zuckerlösungen**, Verfahren der Abscheidung von Bleispuren aus mit Bleioxyd behandelten —. Vom 3. Juni 1897.

Uebertragung von Patenten

91 293. (Kl. 17.) **Kältemaschine**, Verdichtungs- — mit Vorrichtung zur Verhütung des Eintrittes von flüssigem Ammoniak oder Oel in die Verdichtungscylinder und von Oel in die Condensationskühlschlangen. Biernatzki & Co., Hamburg. Vom 6. Mai 1896 ab.

England.

Veröffentlicht am 1. September 1897.

9 714. **Acetylengas**, Apparat zur Herstellung von —. Kesselring. 1897.
20 090. **Acetylengas**, Apparat zum Erzeugen und Aufspeichern von —. Chesnay & Pillion. 1896.
17 021. **Acetylengasgeneratoren**. Godin. 1897.
14 319. **Bleichen** und Desinficiren von Faserstoffen und Apparat hierzu. Floquet & Bonnet. 1897.
14 222. **Eisen**, Ferronatrium-Flussmittel, hauptsächlich zum Gebrauche bei der Herstellung von — und Stahl. Tucker & Hughes. 1896.
17 471. **Elektrische Oefen**. Siemens & Halske. 1897.
24 051. **Filter** und Stoffe zum Filtriren. Marris & George. 1896.
19 039. **Filtrirapparat**. Defries. 1896.
17 464. **Formaldehyd**, Desinfection mittelst —. Loebinger. 1897.
23 483. **Gas**, Vorrichtung, um Selbstentzünden des — zu bewirken. Grundy & Moeller. 1896.
8 387. **Lösungen**, Erzeugen von hochconcentrirten fetten — von wohlriechenden Stoffen. Mack. 1897.
18 760. **Metalle**, Vorrichtung zum Einführen, Reguliren etc. der eingeblasenen Luft bei Cupolöfen zum Schmelzen von —. Prince. 1896.
22 355. **Metalle**, Extrahiren von —. Sinding-Larsen. 1896.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 19.—25. August 1897.

266 508. **Acetylen**, Apparat zur Herstellung von —. Cousin. 1. Mai 1897.
266 482. **Acetylengas**, Apparat f. — mit automat. Wasserzulass. Kaestner. 30. April 97.
266 582. **Acetylengenerator**. Abadie. 4. Mai 1897.
266 541. **Aluminium**, Vernickeln, Vergolden, Versilbern etc. von —. Quintaine, Lepsch und Weil. 3. Mai 1897.
266 493. **Bunsenbrenner** mit automatischer Regelung des Luftzutrittes, besonders anwendbar für Glühlicht. Plaissetty und Touchard. 30. April 1897.
266 514. **Calciumcarbid**, Behandlung von — und seine praktische und billige Verwendung in Acetylenapparaten. Des Essards. 1. Mai 1897.
266 556. **Chlor**, Herstellung von — und Phosphatniederschlägen durch elektrolytische Zersetzung von Calciumchlorid. Taquet u. Belleville. 3. Mai 1897.
266 550. **Cyanide**, Darstellung von — mittelst Alkalicarbonaten. Roca. 3. Mai 1897.
266 484. **Färbungen**, Erzeugung von —. Marchlewski, Wilson und Stewart. 30. April 1897.
266 597. **Kohlenwasserstoffe**, Ansammeln, Festmachen und Verseifen von — zur leichten Verbrennung aller armen Brennstoffe. Dieudé-Defly. 4. Mai 1897.
266 561. **Malachitgrünreihe**, Darst. v. Nitroderivaten d. Sulfosäuren d. Methoxyderivate der —. Compagnie parisienne de couleurs d'aniline. 3. Mai 1897.
266 526. **Ozon**, neue Art der Erzeugung des elektrischen Fluidums und seine Anwendung zur industriellen Darstellung von —. Verley. 1. Mai 1897.
264 546. **Pflanzenfasern**, Verfahren, um Seidenglanz auf — und -Geweben durch Mercerisiren ohne Spannung zu erzeugen. Société anonyme des blanchiments, teintures et impressions. Zus.-Pat. 28. April 1897.
266 488. **Pyrocatechinmonosulfosäure**, Darstellung der —. Société chimique des usines du Rhône, anct. Gilliard, P. Monnet et Cartier. 30. April 97.
266 525. **Zuckersäfte**, Reinigung von — mittelst Ozon. Verley. 1. Mai 1897.

Italien.

4. Quartal 1895.

Alkaliphosphate, Herst. von — oder Aetzalkalien durch Elektrolyse von Phosphorsäure und in Wasser löslichen Salzen der Alkalien. Chemische Werke vorm. H. u. E. Albert, Biebrich.
Flüssigkeiten, Verfahren und Apparat zum Concentriren v. —. L. M. Baudouin und P. E. L. Schribaux, Paris.
Milch, Conserviren von — u. Rahm. W. F. Engelbrecht Casse, Kopenhagen.
Oel, Verfahren und Apparat, um aus Pflanzen und anderen Stoffen das —, Gummi und die löslichen Stoffe zu extrahiren. W. Fillon Forbes, Jersey City, N.-J.
Petroleumglühlichtlampe. C. Wurster, London.
Silicium, Verwendung des — zum Erhitzen mittelst Elektricität. F. L. Roy, Paris.

Ungarn.

Cyanverbindungen, Verfahren z. Herstell. v. alkalischen —. H. R. Vidal. 24. Juni 1897.
Desinfectionsmittel. A. Ittenbach & Co. 15. Juli 1897.
Dichtungsmaterial, Verfahren z. Herst. eines neuen —. A. Holtzer. 14. Juni 1897.
Edelmetalle, Verbesserung in der Extraction der — aus ihren Erzen mit Hülfe der Cyanalkalien. M. Netto. 13. Juli 1897.
Elektrolyse von Chloralkalien mittelst Quecksilberkathode und Apparat hierzu. R. Hrnczirs. 22. Mai 1897.
Gase, Verfahren und Vorrichtungen zur Reinigung von —. E. Theisen. 7. Mai 1897.
Gerbstoffhaltige Extracte, Verfahren zur Entfärbung von — mit Hülfe öliger Materialien. Société anonyme de matières et de produits chimiques. 28. Juni 1897.
Gold, Neuerung an künstlichen Canälen zur Ausscheidung von —. C. Weisshuhn. 15. Juli 1897.
Gold- und Silbererze, chemisches Anreicherungsverfahren von — durch Ausscheiden des Arsens, Antimons u. der analogen Beimengungen in flüssigem Zustande und gleichzeitige Concentrirung des verbleibenden Erzes. Société de traitement de l'or combiné (Procédés Body). 8. Juli 1897.
Knochenkohle, Verfahren zur Wiederbelebung gebrauchter —. J. Lux. 13. Juli 1897.
Kupfer, Verfahren u. Apparat z. Reinigen v. geschmolzenem —. G. Deer. 21. Juli 1897.
Metallgewinnung, Neuerungen in der elektrolyt. —. Siemens & Halske. 19. Juli 97.
Ozon, Apparat mit beweglichen Elektroden zur Herstellung von — und für andere ähnliche Zwecke. Dr. O. Marius. 10. Juli 1897.
Paranitranilinroth, Weiss- und Buntätzen gefärbten — und verwandter Körper. Schlaepfer, Wenner & Co. 25. Juni 1897.
Phosphor, Verfahren zur Herstellung von —. Dr. H. Hilbert und A. Frank. 26. Juni 1897.
Seifen, neuartige — u. Verfahren zu deren Herstellung. A. Jolles. 24. Juni 1897.
Spiritus, Verfahren zur Reinigung von —. L. Maiche. 1. Mai 1897.
Sprengstoffe, Verfahren zur Herstellung eines gefahrlosen stabilen industriellen —. A. Ritter v. Stubenrauch. 26. Juni 1897.
Sprengverfahren und Sprengpatrone. M. van Look. 21. März 1897.
Zink, Verbesserungen in der Gewinnung von — auf elektrolytischem Wege. Siemens & Halske. 2. Februar 1897.
Zucker, verbessertes Verfahren zum Raffiniren von —. G. Ranson. 6. Juli 1897.

Deposita.

Eingegangen:
Journ.-No. 67. Klerpator, Stockholm, am 6. September 1897.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Amtliche Verordnungen.

Bayern. Bekanntmachung, das „Neue Tuberkulin Koch" betreffend, vom 1. September 1897. Auf Grund des Abs. 3 der Verordnung vom 4. Januar 1894, die Arzneitaxordnung für das Königreich Bayern betreffend, wird der Taxpreis des „Neuen Tuberkulins Koch", einschl. der Verpackungskosten, für 1 Fläschchen mit 1 ccm Inhalt auf M 8,50, für ein Fläschchen mit 5 ccm Inhalt auf M 42,50 festgesetzt. Im Uebrigen finden die in der Ministerial-Bekanntmachung vom 28. März 1891/27. Februar 1897 für das alte Tuberculinum Kochii gegebenen Vorschriften auch auf das „Neue Tuberkulin Koch" Anwendung.

Handelsregister.

Neue Firmen:

Hamburg. Cummer's Patent-Trockner, G. m. b. H.

Marktberichte.

C. **Amsterdam**, 4. September. **Farbwaaren**. Java-Indigo. Bleibt ruhig, nur einzelne Loose fanden Käufer. Per „Prinses Marie" sind172 Kisten zugeführt. Amerikan. Terpentinöl. Preise sehr fest auf immer steigende Preise in Amerika. Prompt fl. $13^1/_2$, Schwimmend fl. $13^1/_2$, September October shipment fl. $13^3/_8$ pro 50 kg. Amerikan. Harz unverändert fest. Prompt G fl. 3, F fl. 2,95, Schwimmend G fl. $2{,}82^1/_2$, September/October shipment G fl. $2{,}72^1/_2$, F fl. 2,70 pro 50 kg. Dividivi. Per „Prins Willem I" sind 280 Säcke zugeführt. **Petroleum.** Unverändert mit Frage nur für directe Lieferung. Prompt fl. 8,10 pro 100 kg im Consum. **Oele.** Rüböl. Preise gingen ein wenig zurück, sowohl prompt als Lieferung waren wenig gefragt. Prompt fl. $31^1/_2$, October-December-Lieferung fl. $30^1/_2$, Mai 1898 fl. $30^1/_4$ und fl. $30^3/_8$. Leinöl. Auch in diesem Artikel war der Handel still und Preise eher etwas niedriger. Prompt fl. $16^3/_4$, October-Lieferung fl. $16^3/_8$, November/December fl. $16^1/_2$, Januar/Mai 1898 fl. $17^3/_8$, Juni-August fl. $17^5/_8$ pro 100 kg. **Drogen.** Am 15. September werden bei Einschreibung angeboten 288 200 kg harte und 159 300 kg weiche Copal-Gummi. **Chemikalien.** Weinsteinsäure fest und höhere Preise, gut gefragt und sehr wenig Angebot. Citronensäure fest, Borax und Borsäure flau. Kupfervitriol ohne viel Geschäft und Markt schwach. Paraffin flau. Acidum citricum fl. 160 pro 100 kg. Acidum tartaricum fl. 144 pro 100 kg. Chinin. sulfur. fl. 15. Chromsaures Kali fl. 51. Chromsaures Natron fl. 46 pro 100 kg. Chlorsaures Natron fl. 45. Chlorsaures Kali fl. 49 pro 100 kg. Gelbblausaures Kali fl. 58. Gelbblausaures Natron fl. 52 pro 100 kg. Antichlor fl. 6,50 pro 100 kg. Alaun, gemahlen fl. 6,50, kryst. fl. 6,25 pro 100 kg. Chlorkalk (engl.) fl. 8,50 pro 100 kg. Eisenvitriol fl. 2,80 pro 100 kg. Kupfervitriol fl. 18 pro 100 kg. Chlormagnesium fl. 6,50 pro 100 kg Borax, raff. kryst. fl. 19,25, gemahlen fl. 19,75 pro 100 kg. Borsäure, kryst. fl. 31,75, gemahlen fl. 33. Soda-Ammoniak fl. 4,75 pro 100 kg. Benzoësäure aus Toluol fl. 3,50 pro 1 kg. Soda, caustisch. 60/62° fl. 8,50, 70/72 fl. 9,45, 76/77° fl. 12,50 pro 100 kg. Paraffin 98/102° fl. 18, 110/112° fl. 22 pro 100 kg. Wasserglas fl. 3,50. Schwefelsäure 60° fl. 3,25, idem. 66° Bé. fl. 3,75. Salzsäure, rohe fl. 3 pro 100 kg. Schwefelnatrium, kryst. fl. 5,75 pro 100 kg. Salmiak in Stücken fl. 39 pro 100 kg.

O. **Berlin**, 4. September. **Glycerin.** In der Berichtszeit ist eine wesentliche Aenderung des Werthes für Rohglycerin nicht eingetreten. Dasselbe notirt in Paris für 28° Saponificat zu Fr. 65—67,50, doch scheint es, dass die interessirten Kreise mit einer Erhöhung des Werthes in nächster Zeit rechnen. Ob dieselben damit Recht behalten, bleibt abzuwarten. Die vereinigten inländischen Raffineure ermässigten am 1. d. M., im Hinblick auf die Unterbietungen des Auslandes, den Preis um M 15 pro 100 kg, so dass Ph. G.-Waare 28° heute zu M 95, bei Abschlüssen billiger, erhältlich ist. Dynamitglycerin notirt unverändert Fr. 100.

Q. **Berlin**, 4. September. **Chemikalien.** Acidum tartaricum wird allgemein im Preise recht fest gehalten, obwohl die Convention eine Erhöhung noch nicht hat eintreten lassen. Die Fabriken sind mit Lieferungen vollauf besetzt und durch Abschlüsse stark engagirt, auch aus dem Auslande wird nichts angeboten. Die Notirungen seitens der Fabriken lauten heute auf M 245 pro 100 kg für Qualität Ph. G. III. Aether purus. Die ungemein feste Haltung des Spiritusmarktes, welche jedenfalls bis zum Beginne der neuen Brennperiode anhalten dürfte, ja wahrscheinlich noch höhere Notirungen im Gefolge haben wird, hat für Aether heute einen Preis von M 85 pro 100 kg für Qualität 0,720 zur Folge. Argentum nitricum hat in letzter Zeit, dem fallenden Curse für das Metall folgend, einen Preis von M 47 pro 1 kg erreicht. Die neuesten Notirungen zeigen indessen wieder steigende Preise an. Camphora raffinata zeigt nach wiederholten Preisreductionen, welche den Artikel auf M 260 pro 100 kg bei Originalfass brachten, jetzt wieder eine festere Tendenz, die lediglich auf eine momentane grössere Bedarfsfrage zurückzuführen sein dürfte, denn Rohwaare ist eher etwas matter als bisher. Kalium nitricum hat das Syndicat um M 1 pro 100 kg ermässigt. Der Preis für Pulver ist bei grösseren Posten M 38, für krystallisirte Waare M 39—40 pro 100 kg. Für Sulfur hat sich ein englisches Syndicat gebildet, welches die Preise zu heben beabsichtigt. Zum kleinen Theil scheint ihm dies auch bis jetzt gelungen zu sein, an dem beabsichtigten Zweck wird dasselbe aber dadurch gehindert, dass nicht alle Grubenbesitzer der Vereinigung beigetreten sind. Die Forderungen lauten heute auf M 11 pro 100 kg cif. Hamburg für raffinirte Waare in Stangen. Tartarus puriss. Während der französische und Londoner Markt für diesen Artikel höhere Preise melden, ist hier eher das Gegentheil zu constatiren, obwohl die Notirungen mit den hohen Preisen für das Rohmaterial nicht recht in Einklang zu bringen sind. Ph. G. III.-Qualität wird nach wie vor seitens der Fabrikanten mit M 190 pro 100 kg angeboten, und es ist kaum anzunehmen, dass die diesjährige, ziemlich befriedigende Resultate versprechende Weinernte höhere Preise zulassen wird. Vanillin. Mit der Herstellung dieses Artikels beschäftigen sich seit einiger Zeit eine so grosse Anzahl Fabriken, dass man wohl begründete Ursache hat, eine Ueberproduction anzunehmen. Der heutige Preis von M 105 pro 1 kg könnte somit noch nicht als niedrigste Stufe angesehen werden, wenn nicht alle Anzeichen dafür sprächen, dass dieser wahrscheinlich schon unter dem Selbstkostenpreise liegende Werth bald zu einiger Einigung der Fabrikanten führen muss und demnach auch höhere Preise zu erwarten sind. Veratrin. Die ganz beträchtlichen Vorräthe an Rohmaterial und deren billiger Preis haben eine Ermässigung des Artikels auf M 140 pro 1 kg zur Folge gehabt. Im Uebrigen verhält sich derselbe ziemlich unthätig, wie auch grössere Veränderungen, mit Ausnahme weiterer kleiner Reductionen im Preise, kaum zu erwarten sein dürften.

X **Drohobycz**, 6. Septbr. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Während unserer längeren Berichtspause verkehrte der Erdwachsmarkt in ruhiger Haltung. Die Ursache hierfür ist zunächt durch das schwache Geschäft der Ceresinfabriken in der Saison morte zu erklären. Dann ist es wohl aber auch die stark verflaute Marktlage der ausländischen Paraffine und Schuppen, welche den Erdwachsconsum deprimirend beeinflusste. Stimulirend dagegen wirkte die wegen der starken Regengüsse in Boryslaw hervorgerufene geringere Erdwachsproduction. Zur Notirung schloss der Markt mit folgenden Preisen: Hartwachs 80/81° C. fl. 40,50—41, Hoch-Ia. 70/71° C. fl. 34,50—35, dito Speciale 68/69° C. 34, dito 66/67° C. fl. 32. Normale fl. 30. Secunda, mittelhart fl. 24—25, dito weich fl. 22—23, Marke Truskawiec fl. 27—28 pro 100 kg, ab Boryslaw. Nachdem die Reserve der Petrolraffinerien wegen der zwingenden Bedarfsdeckung von diesen aufgegeben werden musste, erfuhr der Oelmarkt eine steigende Tendenz. Nota: Marke Mraznica fl. 2,90 bis 3, Boryslaw fl. 3—3,05, ab Gruben; Marken Schodnica fl. $3^1/_8$—3,25, ab Drohobycz; Marken Potok, Wietrzna-Bobrka fl. 3,25—3,30, ab Stationen, pro 100 kg. Der Petroleummarkt begann einen lebhafteren Verkehr. Zunächst kam das aber nur der Tendenz zu gute. Preise unverändert fest: Marke Stand. white fl. $15^1/_8$—$15^1/_4$, Kaiseröl fl. 16,25—16,50 pro 100 kg, Parität Prag. In Schwerölen war der Verkehr ein recht schwacher. Tendenz und Preise anhaltend ruhig: Blauöl fl. 1,70 bis 1,80, Grünöl fl. 1,50—1,60 ab Fabrik Drohobycz, Petroleumsatz fl. 2,50—2,60 ab Wien, Alles pro 100 kg, Cassa. In Kerzen war der Markt ruhig. Bei mässigem Umsatz notirte man: Mercantilkerzen fl. 45—46, Phöbuskerzen fl. 43—44, Paraffinkerzen, Ia. fl. 40—41, IIa. fl. 37—38, IIIa. fl. 33—34 pro 100 kg, ab hier. Auch der Ceresinhandel bewegte sich nur in engen Grenzen. Doch verharrten die Preise mit Rücksicht auf die hohen Ozokeritpreise in fester Tendenz. Nota: Weisssorten, Ia.-Ia. fl. 66, Ia. fl. 63, IIa. fl. 60, IIIa. fl. 57; Gelb, Ia. fl. 52, IIa. fl. 50; Naturgelb fl. 51, Wachsrückstände fl. 55—56 pro 100 kg, ab Drohobycz.

S. **Frankfurt a. M**, 4. September. **Knochenpräparate.** In Knochenmehlen hat sich ein derart lebhaftes Geschäft entwickelt, wie man es vor einigen Wochen nicht erwartet hätte. Für Herbstlieferung sind speciell die Fabrikanten Süd- und Westdeutschlands fast gänzlich ausverkauft. Dies gilt insbesondere für gedämpfte und rohe Knochenmehle, während in entleimtem Mehle noch einzelne Posten, allerdings mit aufgebesserten Preisen, disponibel sind. Man notirt für rohes und gedämpftes Knochenmehl mit 4 Proc. Stickstoff und 20 Proc. Phosphorsäure M 8,10—8,35 und für solches mit 3 Proc. Stickstoff und 20 Proc. Phosphorsäure M 7,45—7,80 pro 100 kg franco Empfangsstation, Casse $1^1/_2$ Proc. Entleimtes Knochenmehl mit 1 Proc. Stickstoff und 30 Proc. Phosphorsäure oder $1^1/_2$ Proc. Stickstoff und 28 Proc. Phosphorsäure, Compensation 1:4, M 5,25 bis M 5,45 pro 100 kg franco Empfangsstation, Casse $1^1/_2$ Proc. Gebrauchte Knochenkohle $6^3/_4$—8 Pfg. pro 1 kg-Proc. phosphorsauren Kalk je nach Gehaltslage, franco Empfangsstation, Casse 1 Proc. Knochenasche 6—7 Pfg. pro 1 kg-Proc. phosphorsauren Kalk cif. Hamburg, Casse 1 Proc. Knochenpräcipitat mit 32—40 Proc. Phosphorsäure 27—31 Pfg. pro 1 kg-Proc. Gesammtphosphorsäure je nach Beschaffenheit der Waare.

M. **Genua**, 4. September. **Drogen und Chemikalien.** Kanehl. Die Preise sind fest geblieben. Ia. Ceylon L. 290—295, IIa. L. 265—270, IIIa. L. 250—255 pro 100 kg unverzollt. Nelken. Durch sehr geringe Lager sind die Preise fest. Prompte Waare L. 65 ab Magazin, September-Lieferung L. 60 pro 100 kg ab Bord. Kupfersulfat fest mit haussirender Tendenz. Man quotirt L. 47—48 pro 100 kg. Muscatnüsse. Markt flau. Ia. ausgesucht mit Schalen L. 3,50, IIa. L. 2,50 pro 1 kg. Sternanis. Mit geringen Geschäften. Aus Bari fein L. 60—62, Romanien L. 54—55 pro 100 kg ab Bord. Gummi arabicum. In Sorten Ia. L. 4, IIa. L. 3,20, IIIa. L. 2,40, gemahlen L. 2,50 pro 1 kg, Kost- und Fracht-Assecuranz ab Bord. Farbholz. Mit guter Nachfrage für Holz in Stücken, sowie für gemahlenes. Blauholz aus Laguna, geschnitten, L. 29—30, S. Domingo L. 22—23, brasilianisches L. 34—36, gemahlenes Sandelholz L. 25,50—26,50. Gelbes Maracaibo in Stücken L. 13,50—15 pro 100 kg. Olivenöle. Gesunde essbare Oele sind gesucht; die feinen Qualitäten sind wenig gefragt. Sicilianisches L. 95—105, Toronto L. 100—105, toscanisches fein L. 125—150, Brindisi essbares L. 95—100, calabrisches L. 100—105. Alles pro 100 kg ab Bord Genua.

M. **Genua**, 4. September. **Talg.** Obgleich Tendenz noch immer schwach ist, schliesst der Talg in Paris etwas besser zu Fr. 44. London hat 1 s. über Schaftalg und 2 s. über Ochsentalg versteigert. Tendenz ist fest. New-York von $3^3/_8$ ist heute $3^1/_2$ für Prime City. Von La Plata kommen keine Offerten durch Jahreszeit, und Preise sind nominell zu Fr. 47 für Schaftalg und Fr. 48 für Saladero Talg cif. Genua. Liverpool bleibt ohne Veränderung, aber fest. Palmöle bieten eine gute Aussicht dar und der Telegraph bringt höhere Preise. In einer Woche sind alle Qualitäten zu £ 1 pro 1 t versteigert. In Italien blieben die Preise ohne Veränderung; dabei giebt es wenige Posten auf den Märkten durch die warme Saison. Talgeinfuhren waren vom 1. Januar bis 31. Juli in Italien 10697 t gegen 9847 t in 1896. Stearin ist immer flau und Ia. Saponificat bleibt zu £ 54—55 pro 100 kg. Stearinkerzen-Giessereien arbeiten mit Paraffin, welches noch zurückgegangen ist; dadurch bleibt Talg in Italien immer flau. Es wird sehr gut für die Stearinindustrie sein, wenn die Talgpreise höher gehen werden, was nicht sehr wahrscheinlich ist.

G. **Hamburg**, 4. September. **Schwefelsaures Ammonium.** Markt bei starker Nachfrage unverändert fest. Notirt wird heute: Loco M 8,25—8,30 pro 1 Ctr. franco Quaiwaggon, zweite Hälfte September M 8,30, October/December M 8,15. Eingeführt wurden 5043 Säcke. Salpeter. Markt unverändert. Notirt wird heute: Prompt M 6,80, September/October M 6,80, November/December M 6,95, Januar 1898 M 7,05, Februar/März M 7,20, März/April M 7,20. Eingeführt wurden 48 326 Säcke. Phosphate. 75/80-proc. Florida Hard Rock $6^1/_4$—6 d., 65/70-proc. Florida Pebble Land $5^3/_4$ d., 58/63-proc. Florida Pebble River $5^1/_4$ d., 63/70-proc. Algier $5^1/_4$—$5^7/_8$ d., 50/58-proc. Südcarolina River $5^1/_2$ d. Preise verstehen sich für die Einheit phosphorsauren Kalk pro 1 ton englisch = 1016 kg cif. europäischer Häfen. Aluminiumphosphat, Basis 35-proc. Phosphorsäure £ 3. 1 s. 3 d. pro 1 ton. Braunstein von Japan 80/87-proc. M 76, vom Kaukasus 80/82-proc. M 75. Chromerz von Macedonien mit 50-proc. Cr_2O_3 M 80,50, von Kleinasien mit 50 Proc. Cr_2O_3 M 82. Preise verstehen sich pro 1000 kg cif. Hamburg. Quecksilber £ 6. 18 s. 9 d. bis £ 6. 17 s. 6 d. pro 1 Flasche. Zinnober 2 s. $4^1/_2$ d. bis 2 s. $2^1/_2$ d. pro 1 Pfd. englisch, von China 2 s. 1 d pro 1 Pfd. englisch. Antimon. crudum (Japan) £ 20, regulus £ 30 bis £ 29. 12 s. 6 d.

§ **Hamburg**, 4. September. Das Geschäft liegt im Ganzen ruhig. Saatöle sind ruhig und etwas billiger. Spiritus ist fest; Petroleum ruhig. **Aetherische Oele** blieben ziemlich fest. Ol. Cassiae ist ruhig M 9—14 pro 1 kg. Ol. Anisi russ. M 14,50—15 pro 1 kg, fest. Ol. Anisi stellati M 17,25—17,75 pro 1 kg, fest. Ol. Menth. pip., engl. M 6,50 pro 1 kg H. G. H., Japan M 6 pro 1 kg. Ol. Terebinth., amerik. M 45—46 pro 100 kg, fest. **Chemikalien.** Acid. citric. M 253—255 pro 100 kg, fest. Borax M 31—32 pro 100 kg, ruhig. Camphor M 260 pro 100 kg, behauptet. Chinin M 32—34 pro 1 kg, unverändert. Bleiweiss M 32—33 pro 100 kg, steigend. Menthol M 14—14,50 pro 1 kg, ruhig. Salpeter M 13,60 pro 100 kg, ruhig. **Drogen.** Markt ist ruhig; einige Artikel wie Cort. Quillaiae, Schellack, Japan. Wachs und Sternanis verkehrten in sehr fester und steigender Haltung. Cacao blieb ruhig aber fest. Bahia M 128—132 pro 100 kg. Caracas M 124—275 pro 100 kg. Domingo M 120—128 pro 100 kg. Guayaquil M 130—137 pro 100 kg. Samana M 130—134 pro 100 kg, billiger. Trinidad M 126—142 pro 100 kg. Aloë Capensis M 47—49 pro 100 kg, unverändert. Balsam. Peruv. M 15,50—15,75 pro 1 kg. Cassia lignea M 77—94 pro 100 kg, sehr fest. Cascara sagrada M 28—29 pro 100 kg. Cort. Quillaiae M 42—48 pro 100 kg, sehr fest. Nuces Colae M 60—65 pro 100 kg, ruhig. Lycopodium M 265 pro 100 kg, fest. Opium M 18,50—19 pro 1 kg. Semen Anisi stellati M 185—187,50 pro 100 kg, fest. Semen Cumini M 37—40 pro 100 kg. Semen Anisi, russ. M 33 pro 100 kg, fest. Agar-Agar M 285—290 pro 100 kg, fester. Rad. Columbo, naturell M 65 pro 100 kg, knapp. **Metalle** sind fest. Blei ist höher, Kupfer anziehend. Antimon, crud. M 39—40 pro 100 kg. Quecksilber M 152—154 pro Flasche. **Oele und Fette.** Ol. Jecoris Aselli M 69—70 pro Nord. Tonne. Ol. Ricini M 65 pro 100 kg, knapp. Wachs, Carnauba grau M 75—80, gelb M 130—135 pro 100 kg, ruhig. Japan steigend M 79—80 pro 100 kg, sehr fest. Petroleum

M 9,80 pro 100 kg, ruhig. Rüböl M 60 pro 100 kg, ruhig. **Theerproducte** sind fest aber ruhig. Steinkohlentheer M 12—12,50 pro 1/1 Barrel. Stockholmer Theer M 22—23 pro 2/2 Tonnen, dicker M 17—18 pro 1/1 Tonne, dünner M 20—21 pro 1/1 Tonne.

α **Hâvre,** 4. September. **Farbhölzer.** Während unserer Berichtspause sind die Preise en baisse für Blauholz und en hausse für Gelbholz. Nachstehend unsere heutigen Quotirungen: Für Blauholz, Mexico-Laguna Fr. 10—13, Yucatan-Sisal Fr. 9,50—10, Honduras Fr. 8,80—9,50. Tabasco Fr. 8—8,50, St. Domingo Fr. 6—7, Monte-Christi Fr. 5,50—7,25, Fort-Liberté Fr. 6,40—6,60, Haïti-Cap Fr. 6,40—6,60, Aquin Fr. 6—6,25, St. Marc Fr. 7,25—7,50, Gonaïves Fr. 7,25—7,50, Cayes Fr. 6,25, Port de Paix Fr. 7,25—7,50, Miragoane Fr. 6,25, Port au prince Fr. 6,25, Jacmel Fr. 6,25, Martinique, Guadeloupe, kleine Antillen Fr. 5—6, Jamaïca Fr. 5,50—7,25, Jamaïcawurzeln Fr. 5,25—6,50 pro 50 kg. Gelbholz, Cuba und St. Jago Fr. 7, Manzanillo Fr. 7, Tuspan Fr. 6,50, Vera-Cruz Fr. 5,50—5,75, Gelb-Campêche Fr. 5—5,25, Gelb-Carmen Fr. 5—5,25, Tecolutia Fr. 5,75—6, Tampico Fr. 5,60—5,75, Porto-Plata Fr. 5—5,25, Gelb-Haïti Fr. 5—5,50, Gelb-Jamaïca Fr. 5 bis 5,50, Porto-Cabello Fr. 6,25—6,50, Rio-Hacha Fr. 4—4,25, Carthagena und Savanilla Fr. 4,25, Maracaïbo Fr. 4,75—5, Tatajuba-Pernambuco Fr. 4—4,50, Corinto Fr. 5,75—7,25, Amapala Fr. 5,75—7,25 und Visetholz Fr. 6—7 pro 50 kg. Rothholz. Brasil-Bahia Fr. 6—8, Pernambuco Fr. 14—16, Calliatour Fr. 14—16 (pro 100 kg), Lima Fr. 9,50—10, St. Marthe Fr. 7—10, Sandel Fr. 3—4, Sapan Fr. 8 bis 12 pro 50 kg und Quebrachogerbholz Fr. 69—76 pro 1000 kg. Indigo. Die Lage des Artikels hat seit unserem letzten Berichte einen Abschlag erlitten. Auf Lieferung quotirt man heute für Bengal-Indigo September-Termin Fr. 5,80, October-December-Termin Fr. 5,85, Januar und Februar Fr. 5,90, März und April Fr. 5,95 pro 1/2 kg.

n **Mailand,** 4. September. **Drogen und Chemikalien.** Die hiesige allgemeine Marktlage ist eine, wenn auch ruhige, doch feste. Dank der in letzter Zeit speciell in Drogen eingetretenen starken Hausse halten sich die Preise bei angemessener Nachfrage sehr gut, was leider von Chemikalien nicht gesagt werden kann, diese leiden an chronischer Baissewuth. Man quotirt heute unverbindlich: Kupfervitriol prompt absolut unverkäuflich steht à L. 40. Für später, Januar-März-Lieferung, werden dagegen bessere Preise von L. 43—44 angelegt. Nachfrage jetzt aber noch sehr schwach. Später wird es besser. Schwefels. Ammonium äusserst flau L. 21—20,50. Chlorkalium gut gehalten auf L. 26. Schwefelsaures Kalium gut gehalten auf L. 27. Chlorkalk, engl., L. 19,75—19,50. Chlors. Kalium flau L. 92. Chlors. Natrium L. 108. Minium L. B. C. L. 39. Salmiak in Stücken L. 91. Caust. Soda, 20/22°, L. 21. Weinsteinsäure L. 315. Citronensäure L. 350. Carbolsäure, flüssig, 90/100° L. 36. Preise pro 100 kg cif. Genua 3 Monate netto oder comptant 1 1/2 Proc. Sconto. Chinin. sulfur. L. 50. Antipyrin L. 110. Santonin L. 21. Jodkalium L. 28. Jodoform L. 50. Bromkalium L. 8. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand 3 Monate netto oder comptant 1 1/2 Proc. Sconto.

t **Mannheim,** 4. September. **Düngemittel.** Chilisalpeter. Während Anfang des vergangenen Monats in Folge starken Angebots und trüben Aussichten die ohnehin schon sehr billigen Preise noch weiter zurückgingen, hat sich seit 10 bis 14 Tagen eine Wendung zum Besseren geltend gemacht. Zu Folge erheblicher Umsätze und starker Frachtenhausse konnten sich Preise bedeutend aufbessern. Der ganze Markt trägt den Stempel besserer Zuversicht. Man notirt disponibel M 6,75. Februar/März 1898 M 7,7 1/2 pro 50 kg ab Hamburg. 2 kg Tara pro Sack, Cassa 1 Proc., während franco Rheinschiff oder Waggon Rotterdam 15 bis 17 1/2 Pf pro 50 kg höher notirt wird. Schwefelsaures Ammoniak. Der Markt hat sich bei lebhaftem Geschäfte gut befestigt, doch konnten Preise nicht wesentlich anziehen. Man notirt M 15,20—15,50 pro 100 kg ab Productionsstätte bezw. frei Rheinschiff Rotterdam und Antwerpen. Thomasmehl. Die Abrufungen sind zur Zeit so stark, dass es den Werken kaum möglich ist, allen Wünschen gerecht zu werden, und allgemein längere Lieferfristen verlangt werden. An Waare selbst fehlt es nicht, aber die Arbeit des Verladens kann nicht so schnell erfolgen, als es die angehäuften Ordres wünschenswerth machen. Die Preise sind für die Gesammtphosphorsäure 20 Pf pro 100 kg ab westfälischer Werke, 20 1/2 Pf ab Saarwerke und 24 Pf für citratlösliche Phosphorsäure beider Paritäten, Casse 1 1/2 Proc., bei grösseren Bezügen entsprechender Rabatt. Superphosphat. Das Herbstgeschäft scheint sich gut zu entwickeln. Man fordert in Süddeutschland 33—35 Pf, in Westdeutschland 31—33 1/2 Pf, in Norddeutschland 31—32 1/2 Pf, in Ostdeutschland 34—36 Pf pro 1 kg wasserlösliche Phosphorsäure franco Empfangsstation, Casse 3 Proc. bezw. 1 1/2 Proc. Sconto. Doppelsuperphosphot mit 40—45 Proc. Phosphorsäure kostet 37 Pf pro 1 kg wasserlösliche Phosphorsäure, Parität Giessen für Norddeutschland und Parität Biebrich für Süd- und Westdeutschland. Casse 1 1/2 Proc.

Z. **Marseille,** 4. Sept. Wachs, gelbes, Einfuhr der letzten Woche 2700 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 1500 kg, Stock 53 300 kg. Algérie Fr. 155—157, Marok Fr. 156—160, Mozambique Fr. 165—170 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto Consommation. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 290 entrepôt, Fr. 330 Consommation. Weinsäure, kryst. Fr. 300. Alaun, raff. pro 100 kg Fr. 13 bis 15 entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 4. Cremor tartari pro 100 kg Fr. 130. Fructus Cumini, Malta Fr. 50. Gallen, grüne und schwarze pro 100 kg Fr. 120—140, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 150, weisse pro 100 kg Fr. 90. Gummen, Arabicum in Farden Fr. 185, Senegal in Farden Fr. 140—150, Aden Fr. 100—105, Laque in Blättern, qualité orange Fr. 325, 1/2 orange Fr. 170, kirschroth A. C. Fr. 200, Dammar (Batavia) Fr. 190—200, Dammar (Singapore) Fr. 100 bis 140. Opium pro 1 kg Fr. 24, je nach Gehalt. Kupfervitriol Fr. 40 entrepôt pro 100 kg. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 290, graue Fr. 280, Zacatille natur. Fr. 325, schwarze Palmas Fr. 250. Citronenessenz Fr. 10, Portugal Fr. 14, Bergamotte Fr. 19 pro 1 kg entrepôt. Indigo, Madras, schön violett pro 1/2 kg Fr. 3 bis 3,50. Kurpah, schön u. fein violett u. rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengale, schön und fein violett Fr. 6,50—7,50. Java, surfin violett u. purpur Fr. 9,50—10. Chlorkalium, 78/80° Fr. 23—23,50. Thierischer Guano, Gebr. Schlösing, Düngstoff f. Weinrebe Fr. 8,95, für Getreide Fr. 10. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16-18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 8,95. Chem. Düngstoff „Rio Tinto“ Fr. 9—20. Chilisalpeter Fr. 21. Kalisalpeter Fr. 41. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 21. Schwefel, sublimirt Fr. 16, raffinirt Fr. 15, in Stangen Fr. 14. Alles pro 100 kg. **Metalle.** Bei grosser Nachfrage und geringem Stock ist Blei neuerdings en hausse. Kupfer und Zinn sehr fest. Stahl, Triester Façon K B Fr. 25, Alquifoux Adra Fr. 27. Kupfer, Chili, in kleinen Ingots Fr. 125—130, rothes in Blättern Fr. 162,50, gelbes, engl. Fütterung Fr. 130. Zinn, Banca Batavia Fr. 175, Billiton disponibel Fr. 162, franz. in Stangen Fr. 172. Zinkbleche, Vieille Montagne Exportation Fr. 54,50, andere Marken Fr. 54. Blei, weiches, erster Guss Fr. 32—32,50. Alle Metalle pro 100 kg, Consommation. **Oele, Fette und Glycerin.** Samenöle, geniessbare: Sesam, surf. Jaffa Fr. 75—76, Erdnuss, surf. Ruffisque Fr. 76—78. Baumwollsamenöle, franz. extra Fr. 80—100, amerikan. sup. Fr. 57—68. Olivenöle, Depart. Bouches du Rhône, ganz reines Oel, Fr. 160—170, Bari extra Fr. 150—160, Toscana Fr. 180, Spanien surf. Fr. 130—135. Ruhiger Umsatz. Ricinusöl, sehr fest; pharmaceut. in Blechbüchsen Fr. 86—90, pharmaceut. im Fass Fr. 78—80; erste Auspressung, im Fass, Fr. 75—76, zweite Auspressung, im Fass, Fr. 72—73. Concrete industrielle Oele. Palmöl; der officielle Curs von Liverpool ist total im désaccord mit den hiesigen Preisen, welche um Fr. 3 niederer sind, überhaupt ist der Markt ungemein flau — Accrá-Addah wird zu Fr. 40,50 abgeschlossen. Coprah und Palmkernöle sind fest zu Fr. 43,50. **Talg** fest zu Fr. 46—47 f. o. b. Marseille. La Plata, Saladero Fr. 50,50, Prime-City-New-York en hausse Fr. 39,75. Australien, Sydney, Prime Mixed Fr. 39,72 bis 40,65 c. a. f. London per Segler. Presstalg zu Fr. 65, viel Nachfrage für disponible, Stock jedoch rar. Im Allgemeinen ist der Artikel fest und schon seit 14 Tagen stets en hausse. Oleïn. Saponification Fr. 35—36, Destillation Fr. 32 bis 33 mit etwas besserer Nachfrage. **Glycerin.** Die Speculation macht Nachfrage mit grosser Ostentation, wären die Einkäufe jedoch ernst gemeint, so würden sie ganz anders zu Stande kommen. Einige Verkäufer liessen sich dadurch doch zu einem halben Rückhalt verleiten vis-à-vis den ernsten Offerten, was zur Folge hatte, den Preis nicht ganz herunter zu stellen; für 1898 wird jedoch normal abgeschlossen. Glyc. Saponif. Fr. 62,50—67,50. Stearin ist bei gutem Umsatz für „Fournier Luxe“ zu Fr. 68.

Nj. **Wien,** 3. Septemter. **Chemikalien.** Pro 100 kg. Aetznatron 128/130° fl. 16,25 bis 17, 125° fl. 15,75—16,50, 120° fl. 15,25—16, 100° fl. 14,25—15, 50° fl 12,25—14. Alaunmehl fl. 9,50. Ammoniaksoda 98/100° fl. 7—7,25. Blausaures Kali fl. 65. Bleizucker fl. 27. Borax in Stücken fl. 31,50. Borax in Pulver fl. 33. Chlorbaryum, kryst. fl. 11,50—12. Chlorkalk 110/115° fl. 10,25. Chlormagnesium, kryst. fl. 6,50. Chroms. Kali fl. 53,50. Chroms. Natron fl. 44,50. Cyankalium 98/100 Proc. M 190. Eisenvitriol fl. 3. Glaubersalz, krystall. fl. 3,75. Kupfervitriol fl. 27,50. Salpetersäure 34° Bé. fl 16. Salzsäure fl. 4,50 Schwefelsäure 66° Bé. fl. 4,75 bis 5. Soda, calcinirt 95° inländ. fl 6,75—7,50, 90° fl. 6,50—7,25, 85° fl. 6,25—7, 80° fl. 6—6,75, kryst. fl. 4,50—5,25. Für Soda war im Laufe dieser Woche lebhafte Nachfrage, und es kamen für prompte als auch für spätere Lieferungen ansehnliche Umsätze zu Stande. **Fettwaaren.** Pro 100 kg. Elaïn, sapon. fl. 19,25—19,50, destillirt fl. 18,25—18,50. Kerntalg fl. 26,50—27. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare fl. 22,50—23, Benzin-extrahirt fl. 17—17,50. Margarin Ia. fl. 40—42, IIa. fl. 38 bis fl. 40 Premier-Jus Ia. fl. 33—35, IIa. fl. 30—32. Speisetalg fl. 28—29. Margarin erfuhr bei vorzüglicher Nachfrage eine namhafte Aufbesserung. Für sonstige Talgproducte hat sich die Tendenz etwas freundlicher gestaltet, doch blieben die Preise ohne nennenswerthe Aenderungen. **Gerbstoffe.** Pro 100 kg. Knoppern, Jahrg. 1895. Hoch-Ia. fl. 10,50—11,50. **Leim.** Pro 100 kg. Appreteur-Leim, österr. fl. 65—70, Cölner fl. 65—70. Gelatine fl. 95—190. Knochenleim Ia. Cölner Art fl 38—45, IIa. fl. 34—36, Merkantil fl. 34—36. Russischer Leim fl. 60—65. Tischlerleim, gelb, fein fl. 36—38, mittelfein fl. 33—34, schwarz fl 25—26. Vergolderleim, französ. fl. 96—102, österreichischer fl. 65—70. Behauptet. **Oele, Harze und Firnisse.** Pro 100 kg. Kolophonium, österreichisches fl. 6,75—7,25, amerikan. Ia. fl. 6,50—11. Je nach Marke 10 Proc. Tara. Leinöl, österr. fl. 27,50—28,50, ausländ.: a) holländ. fl. 26—27, b) englisches fl. 26—27. Leinölfirniss, inländischer fl. 35—35,50, holländ fl 34—34,50. Mit Fass, 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österr. fl. 33—33,50, galiz. fl. 28,50—29, russisches fl. 27,50—27,75, französisches fl. 35—35,50. Leinöl wird neuerdings um 50 Kr. höher gehalten, ebenso haben Firnisse bei reger Nachfrage im Preise angezogen. — Terpentinöl und Harze ruhig, unverändert. **Wachs.** Pro 100 kg. Bienenwachs, gelbes fl. 147—154, gebleichtes fl. 215—225. Ab Wien, 2 Proc. Sconto. Ceresin, weiss Ia. fl. 66,50—68,50, IIa. fl. 60,50—62,50, halbweiss fl. 57,50—59,50, gelb fl. 53,50—55,50. 2 Proc. Sconto. Unverändert. **Stärke.** Pro 100 kg. Dextrin, weiss (Gommelin blanche) fl. 19,50—20, blond fl. 19,50—20,50, braun fl. 21 bis 21,50. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. fl. 15,50—16. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. fl. 15 bis 15.50, Ia. fl. 14—14,50, IIa. fl. 10—11, IIIa. fl. 8,50—9. Kartoffelsyrup, krystallhell fl. 22,50—23,50, weiss fl. 22—23,50, gelbstichig fl. 19,50—20,50, lichtgelb fl. 18,50—19,50, dunkelgelb fl. 16,50 ab Fabriks-Bahnstation. Maisstärke fl. 17—17,50. Reisstärke, feinste in Packeten fl. 28,50—30,50, lose verpackt fl. 27 bis 28, ordinäre fl. 26—26,50. Franco Packung. Traubenzucker Ia. fl. 23—24 ab Fabriks-Bahnstation. Weizenstärke, Ia. fl. 25—26, Kern, mittlere fl. 19—20,50, ordinär fl. 16,50, Kleber (Stärkepappe) Ia. fl. 56—57, IIa. fl. 41—42. Tüll-anglais, Hoch-Ia. in Packeten fl. 27,50—29,50, lose verpackt fl. 27, in Säcken brutto für netto, in Kisten oder Fass netto Tara ab Fabriks-Station. Ruhig. Preise behauptet.

Handelsnachrichten.

†† **Concurrenz gegen das Inowrazlawer Salz in Russland.** Im Weichselgebiet, besonders in den Gouvernements Kalisch und Petrikau, hat jetzt Inowrazlawer Salz starke Verbreitung gefunden, das über Praszka, Weruschow, Skalmershizy und Gerby eingeführt wird. Zur Beseitigung dieser Concurrenz wollen Warschauer Händler russisches Salz auf dem Transit über Preussen nach Sosnowez oder Alexandrow und von da nach den genannten Grenzorten bringen.

C. Der **Petroleumhandel Javas** nimmt in letzter Zeit einen bedeutenden Aufschwung, wie aus nachstehender Statistik hervorgeht. Ablieferungen: Januar 1897: 108007 (1896: 86146), Februar 105015 (89443), März 122476 (103276), April 111025 (93101), Mai 118751 (100587), Juni 124279 (97374) Kisten.

Budapest. Verein. Elektricitäts-Gesellschaft Reingew. fl. 169514.

Budapest. Hernadthaler Ungarische Eisenindustrie, Act.-Ges. Die Verhandlungen des Unternehmens mit der ungarischen Regierung wegen Ankaufs von fünf im Staatsbesitze befindlichen Eisenwerken können nunmehr als abgechlossen betrachtet werden, nachdem man sich über den Kaufpreis von 6 Mill. geeinigt hat.

Bulmke. Am 31. August früh brach in den Werken der Actien-Gesellschaft für Kohlendestillation Feuer aus. Es gelang den Brand auf die Theersiederei zu beschränken, trotzdem ist der durch das Feuer angerichtete Schaden sehr beträchtlich.

Cöln a. Rh. Die Firma E. Leybold's Nachfolger hierselbst hat ein neues Preisverzeichniss über chemische Apparate und Geräthschaften für das Jahr 1897 herausgegeben. Dasselbe ist reich illustrirt und mit ausführlichem deutschen, sowie theilweise auch mit englischen Textangaben versehen. Der Katalog trägt in erster Linie dem immer mehr sich geltend machenden Bedürfnisse nach Specialisirung Rechnung und ist daher nicht nach rein alphabetischer Reihenfolge, sondern nach Abschnitten geordnet, welche die zu speciellen Operationen und Untersuchungsmethoden nöthigen Apparate enthalten.

Hannover. Die Kali-Bohrgesellschaft Ronnenberg beschloss die Umwandlung in eine Actiengesellschaft unter der Firma Alkaliwerke Ronnenberg mit einem Actiencapital von 2 Mill. M.

Dividenden (in Proc.):

Basel. Gesellschaft für Malzfabrikation: 5 (gegen 4 i. V.).
Budapest. Vereinigte Elektricitäts-Gesellschaft: 10.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1496.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung." Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 73. Cöthen, den 11. September 1897. Jahrgang XXI.

Inhalt.

Jahresberichte der chemischen Industrie:
Ueber Fortschritte auf dem Gebiete der Bakteriologie. Von Dr. med. V. Gerlach 727

Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes:
K. k. landwirthschaftlich-chemische Versuchsstation, Wien. Bericht über das Jahr 1896. Von Prof. Dr. E. Meissl, Director 730

Correspondenz:
Citratlöslichkeit der Thomasmehle . . . 732

Tagesgeschichte:
Braunschweig. Neu-Ruppin. Personalien 733
Vorlesungen an den Universitäten etc. (Nachtrag). Mülhausen i. E. Weihenstephan 733

Literatur:
Angaben 733
Seyewetz, A., Chef des travaux à l'Ecole de chimie industrielle de Lyon, et P. Sisley, Chimiste-Coloriste, Chimie des matières colorantes artificielles . . . 733
Krafft, Dr. F., Professor an der Universität Heidelberg. Kurzes Lehrbuch der Chemie. Organische Chemie 733
Carl Friedrich Plattner's Probirkunst mit dem Löthrohre. Eine vollständige Anleitung zu qualitativen und quantitativen Löthrohr-Untersuchungen 733

Patentliste:
Deutschland. 734

Briefwechsel 734

Handelsblatt:
Handelsregister 734
Handelsnachrichten 734

Chemisches Repertorium No. 25 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 73):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 193
3. Organische Chemie 193
4. Analytische Chemie 196
6. Agricultur-Chemie 198
7. Pharmacie. Pharmakognosie 199
8. Physiologische, medicinische Chemie . 199

Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Jahresberichte der chemischen Industrie.

Ueber Fortschritte auf dem Gebiete der Bakteriologie.

Von Dr. med. V. Gerlach.

(Nachdruck verboten.)

1. Allgemeines, Methodik, Desinfection. Eine sehr interessante, mit instructiven Abbildungen versehene Arbeit von A. Fischer[1]) berichtet über die Ergebnisse seiner Untersuchungen an Bakterien. Nach dem Autor erfolgt schon bei der Herstellung von Deckglaspräparaten Plasmolyse, weil die Nährböden salzhaltig sind und ein Salzgehalt von 0,01 — 0,05 Proc. Kochsalz bereits im Stande ist, wenigstens am Rande des eintrocknenden Tropfens jene Erscheinung hervorzurufen. Die Bakterienzelle besteht nach Fischer aus Zellhaut, Protoplasten und Zellsaft, während ein Centralkörper im Sinne Bütschli's fehlt. Bezüglich der Geisseln unterscheidet Fischer die polaren, welche an einem Punkte der Bakterienzelle festsitzen (Vibrio, Spirillum, Undula), von den diffusen, welche über die ganze Zelle verbreitet sind. Nach Kruse[2]) hängt die Intensität der Einwirkung des Lichtes auf Bakterien von dem Maasse des Sauerstoffzutrittes ab. Mit steigender Intensität des Lichtes nimmt auch seine desinficirende Kraft zu, aber auch schwache Belichtung wirkt nicht als Reiz, sondern als entwicklungshemmendes Moment. Die am stärksten brechbaren Strahlen des Spectrums sind am wirksamsten. Die Einwirkung des Lichtes auf die Versuchsthiere studirte Masella[3]), indem er dieselben der directen Belichtung durch die Sonne aussetzte und hierauf mit Choleravibrionen oder Typhusbacillen impfte. Durch dieses Vorgehen wird die Empfänglichkeit der Thiere für die Wirkung der Krankheitserreger entschieden erhöht. Aber auch Thiere, welche zuerst geimpft und dann der directen Sonnenbelichtung ausgesetzt wurden, erlagen der Infection früher als die Controlthiere. Nach den Untersuchungen von Minck[4]) üben die Röntgen-Strahlen auf Bakterien keinen schädigenden Einfluss aus, wie der Autor namentlich an Typhusbacillen nachweist. — Zu dem alten Streit über die Phagocytose lässt sich Metschnikow[5]) wieder einmal vernehmen durch die Angabe, dass die extracelluläre Vernichtung von Vibrionen im Bauchfell activ oder passiv immunisirter Thiere hervorgebracht wird durch eine bakterientödtende Substanz, welche von todten oder beschädigten Leukocyten herrührt. Nach Freund, Gross und Jelinek[6]) bestehen zwischen den Vorgängen der Gerinnung und der passiven Immunisirung sehr nahe Beziehungen, da es gelingt, mittelst Histon und anderen gerinnungshemmenden Substanzen Thiere am Leben zu erhalten, welche mit virulenten Diphtherieculturen geimpft waren. A. Poehl[7]) erklärt die Immunität nicht durch Antitoxine, sondern durch die Wirkung des Spermins, welches beim Zerfall von Leukocyten entsteht. Das Behring'sche Heilserum soll nach Poehl grosse Mengen von Spermin enthalten.

Einen neuen Desinfectionsapparat mit stark strömendem gespannten Wasserdampf beschreibt Vogel[8]). Nach Heim[9]) können durch Filtriren nicht abscheidbare Trübungen der Nährböden beseitigt werden durch einmalige, genügend lange Einwirkung des strömenden Dampfes. Einen einfachen Apparat zur Herstellung klaren Agars, ohne zur Filtration greifen zu müssen, empfiehlt Bleisch[10]). Beim Abfüllen der Nährböden wird häufig eine Berührung der oberen Glaswand des zu füllenden Gefässes mit dem Nährmaterial unangenehm empfunden. Van Hest[11]) empfiehlt deshalb an dem Ausflussrohr mittelst durchbohrten Gummistopfens ein etwas weiteres Glasröhrchen anzubringen. Zur Herstellung von Massenculturen beschreibt Seelberg[12]) einen Flachkolben, auf dessen Fläche ebenso viel wachsen soll wie auf 12 Röhrchen mit schräg erstarrtem Agar. Die Benutzung von Alkalialbuminaten zur Herstellung von Bakterien-Nährböden beschreibt und empfiehlt Deycke[13]). Wenn man nach Angabe von Kotlar[14]) den Nährböden frischen Saft vom Pankreas des Kalbes zusetzt, so wachsen Staphylococcen fast nicht mehr; das Wachsthum von Milzbrandbacillen, Typhusbacillen, bact. coli commune und Choleravibrionen wird entschieden beschränkt. Von ähnlicher Wirkung ist nach Heussen[15]) ein Zusatz eines kalt bereiteten wässerigen Auszuges der Niere zu $2^1/_2$-proc. wässerigem Agar, welches keinen Peptonzusatz erhielt. Die entwickelungshemmende Eigenschaft des Nierensaftes wird durch Kochen aufgehoben. Der Saft der menschlichen Niere scheint etwas geringere Wirkung auszuüben, als derjenige der Niere von Thieren.

Nach den Untersuchungen von Koettstoerfer[16]) sind als die zweckmässigsten Filter zur Wasserreinigung die Berkenfeld-Filter anzusehen. Dieselben liefern bis 2 Monate lang ein bakterienfreies Filtrat. Lode[17]) schlägt vor, bei dem Keimfreimachen des Trinkwassers nach dem Verfahren von Traube durch Zusatz von Citronensäure das Chlor aus dem Chlorkalk in Freiheit zu setzen, wodurch

[1]) Pringsheim's Jahrbücher wiss. Bot. *1895*. **27**, 1.
[2]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. **19**, 146; Ztschr. Hygiene *1895*. **19**, 313.
[3]) Ann. d'igiene speriment. *1895*. **5**, 73.
[4]) Münchener medicin. Wochenschr. *1896*. **43**, 202.
[5]) Ann. de l'Institut Pasteur *1895*. **9**, 432.
[6]) Centralbl. inn. Med. *1896*, 39.
[7]) D. med. Wochenschr. *1895*, 21.
[8]) Ztschr. Hygiene *1895*. **19**, 291.
[9]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. **19**, 73; Centralbl. Bakteriol. *1895*. **17**, 190.
[10]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. **19**, 119; Centralbl. Bakteriol. *1895*. **17**, 360.
[11]) Centralbl. Bakteriol. *1895*. **17**, 462.
[12]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*, **19**, 375; Centralbl. Bakteriol. *1895*. 1. Abth. **18**, 529.
[13]) Centralbl. Bakteriol. *1895*. **17**, 241.
[14]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. **19**, 73; Centralbl. Bakteriol. *1895*. **17**, 145.
[15]) Centralbl. Bakteriol. *1895*. **17**, 401.
[16]) Ztschr. Nahrungsmittel-Unters. u. Hygiene *1895*. **9**, 117.
[17]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. **19**, 314; Arch. Hyg. *1895*. **24**, 236.

das sonst nothwendige sorgfältige Mischen umgangen wird. Siedler[18]) stellt fest, dass Kohlensäure in genügender Menge in Urinalwässern einen stark entwickelungshemmenden Einfluss auf Bakterien hat. Ein keimtödtender Einfluss der Kohlensäure gelangt erst nach über 100 Tagen zur Geltung, kommt also für die Praxis nicht mehr in Betracht. Sacharbekow[19]) fand in der in Petersburg in den Handel kommenden Milch bis zu 36 Mill. Keimen pro ccm, eine Zahl, welche von den in Deutschland ermittelten nur von einer Stadt (Giessen 169 Mill.) übertroffen wird. Der Autor fand in den untersuchten Milchproben Tuberkelbacillen in 5,63 Proc., Eiterbakterien in 7,5 Proc., gewöhnliche Darmbakterien in 2,5 Proc., Diplococcus Fraenkel in 1,25 Proc., Rotzbacillen in 1,25 Proc. der Fälle. Nach Basenau[20]) kann die Milchdrüse nicht als ein Organ angesehen werden, mittelst dessen der Körper pathogene Keime aus dem Säftestrome entfernt. In frischer, steril aufgefangener Kuhmilch verhalten sich die Bakterien etwa ebenso, wie in Peptonbouillon. Die frische Kuhmilch besitzt demnach keine baktericiden Eigenschaften. Von allen Sterilisirungsverfahren leistet in Bezug auf die Milch, nach Sterling[21]), keines mehr als das einfache Abkochen. Stets bleiben Organismen lebensfähig, welche erst oberhalb 16° C. theils aërob, theils anaërob zu wachsen vermögen. — Zur Bildung des Kefir genügen nach Essaulow[22]) Saccharomyces und Bac. acidi lactici; der Bacillus subtilis spielt bei der Kefirbereitung keine Rolle. Schrank[23]) untersuchte in Kalkwasser aufgehobene, aber in Folge Zersetzung desselben durch den Einfluss der atmosphärischen Luft verdorbene Eier und fand in denselben den Proteus vulgaris Hauser. Die durch denselben hervorgerufene Fäulniss ist von Schwefelwasserstoffbildung begleitet.

Nach Braatz[24]) können in geschlossenen Wundhöhlen lebende Bakterien nicht obligat aërob sein, weil sie dort als Anaërobe leben. Durch reichlichen Luftzutritt werden sie wahrscheinlich geschädigt, wie Verf. dies für den Tetanusbacillus nachgewiesen hat. Zur Cultur von Anaëroben bemerkt derselbe, dass sich das Verfahren, dieselben unter Glimmerplättchen zu züchten, nicht empfiehlt, weil begleitende Ursachen, wie der mechanische Druck, schädigend wirken können. Eine sehr eingehende Studie über die Vibrionen- und Spirillenflora der Düngerjauche bietet Kutscher[25]). Dass sich auf Münzen zuweilen pathogene Bakterien finden, ergiebt sich aus den Untersuchungen von Vincent[26]), und zwar fand er am häufigsten Streptococcen und Staphylococcen, seltener Tetanus- und Tuberkelbacillen. Die relative Seltenheit des Vorkommens pathogener Keime auf Münzen wird dadurch erklärt, dass sich auf diesen, z. B. schon durch den Handschweiss, antiseptisch wirkende Metallsalze bilden. Am wirksamsten in dieser Hinsicht erwiesen sich die Silbermünzen.

Wie Pottevin[27]) berichtet, wurden im Jahre 1894 im Pasteur'schen Institute zu Paris 1392 Personen gegen Tollwuth geimpft. Die Mortalität betrug 0,5 Proc. — Jodoform ist nach Shirmunski[28]) häufig selbst bakterienhaltig. Es sollte deshalb zu Heilzwecken nur Jodoform benutzt werden, welches durch 24-stündiges Stehenlassen unter 5-proc. Carbolsäure sterilisirt worden ist. Durch Zusatz von Lithiumchlorid zu Nähragar erleiden verschiedene Bakterien Abänderung der Formen (Involutionsformen), welche Fedoroff[29]) beschreibt. Ein gutes Desinficiens ist nach Gorjanski[30]) Acidum pyrolignosum, welches im Sputum nach 3 Stunden Streptococcen und Staphylococcen, nach 6 Stunden auch Tuberkelbacillen und alle anderen Keime abtödtet. A. Müller[31]) erkannte im Chinolinrhodanat (Edinger) ein stark entwickelungshemmendes und desinficirendes Mittel.

2. Diphtheriebacillus. Die Giftproduction der Diphtherieculturen ist, wie Spronck[32]) mittheilt, abhängig von dem Glykosegehalte des Nährbodens. Je weniger Glykose derselbe enthält, um so giftiger gestalten sich die Culturen. Der Autor empfiehlt deshalb zur Herstellung der Nährböden kein frisches, sondern solches Fleisch zu nehmen, bei welchem sich die beginnende Fäulniss durch den Geruch bemerkbar macht. Der Sicherheit halber fügt man dem alkalischen Nährboden noch 0,5 Proc. Kochsalz und etwas Chlorcalcium zu. Zur Diagnose des Diphtheriebacillus erscheint nach Kempner[33]) neben dem Löffler'schen Blutserum die Verwendung des Tochtermann'schen Nährbodens vortheilhaft. Letzterer besteht aus einer 2-proc. wässerigen Agarlösung mit Zusatz von 1 Proc. Pepton, $^1/_2$ Proc. Kochsalz, event. 0,3—0,5 Proc. Traubenzucker, welche nach dem Filtriren mit der gleichen Menge Hammelblutserum gekocht wird. Nach Schottelius[34]) wachsen Diphtheriebacillen in sterilisirter Milch, selbst wenn dies nur unvollkommen im Soxhlet'schen Apparat geschehen ist, weniger intensiv als in alkalischer Fleischbouillon. Die rohe, lebenswarme Kuhmilch bietet dagegen für Diphtheriebacillen ein hervorragend gutes Nährsubstrat. Nicht zu junge Diphtherieculturen geben, wie Palmirski und Orlowski[35]) mittheilen, mit Mineralsäuren prachtvolle Indolreaction. Nach Angabe von Schanz[36]) kann der weit verbreitete Xerosebacillus weder morphologisch noch culturell von dem Diptheriebacillus unterschieden werden. Die Injection von Diphtherieheilserum bewirkt nach Karlinski[37]) vom 3. Versuchstage an eine Steigerung des Harnstoffes, der Harnsäure und des Kreatinins im Harn. Die gleiche Erscheinung ist nach Injection von Blutserum zu beobachten.

3. Tuberkelbacillus. Nachdem Coppen-Jones[38]) mitgetheilt hatte, dass der Tuberkelbacillus sowohl, als der Aktinomykosepilz nicht zu den Spaltpilzen gehörten, sondern nur Entwickelungsstadien höher organisirter Pilze darstellten, welche auf thierischen Nährböden degenerirt sind, erschien eine Arbeit von Lubinski[39]), nach welcher Tuberkelbacillen, auf sauer reagirenden Kartoffel-Nährböden gezüchtet, sich bei der mikroskopischen Untersuchung als lange Fäden von der Dicke der Tuberkelbacillen darstellen. Bei Uebertragung auf saure Nährböden behalten sie diese Form bei, auf alkalische Nährböden überimpft, nehmen sie die bekannte Bacillenform an. Der Koch'sche Erreger der Tuberkulose ist demnach kein Bacillus, sondern ein Fadenpilz (Hyphomycetes) und wird mit Recht in dem ausgezeichneten und hier nochmals auf das Wärmste empfohlenen Buche von Lehmann und Neumann (bakteriologische Diagnostik) als Mycobacterium tuberculosis geführt. — Die Frage der Unterscheidung zwischen Tuberkelbacillen und Smegmabacillen ist nach Grethe[40]) um deswillen von Bedeutung, weil das nicht seltene Auftreten der letzteren im Harn leicht zu einer falschen Diagnose führen kann. Werden Tuberkelbacillen, welche mit dem Auswurf auf Leinen- oder Wolltücher gestrichen wurden, dem directen Sonnenlichte ausgesetzt, so nimmt ihre Virulenz nach Migneco[41]) ab. Dieselbe ist aber nach 24 Stunden noch nicht ganz aufgehoben. Impft man in Bouillon aufgeschwemmte Tuberkelbacillen unter die Rückenhaut des Kaninchens, so entsteht innerhalb einiger Tage eine knötchenförmige Infiltration, welche sich nach und nach vergrössert. Die meist auftretende Eiterung heilt wie die Infectionsstelle scheinbar aus. Wie Cozzolino[42]) beobachtet hat, tritt dann aber nach 4—9 Monaten oder auch noch später allgemeine Tuberkulose auf, wobei die Lunge am stärksten inficirt erscheint. Bei einer Ziege fand Bulling[43]) beide Lungen tuberkulös erkrankt. Hierdurch ist die Behauptung von der Immunität der Ziege gegen Tuberkulose widerlegt. — Nach Baldwin[44]) vermögen die Dämpfe des Pfeffermünzöles die Entwickelung des Tuberkelbacillus in Culturen zu verhindern; sie haben aber auf die Lebensfähigkeit und die Virulenz derselben keinen Einfluss. — Durch die Behandlung von Hunden, Eseln und Pferden hat Maragliano[45]) mit aus Culturen des Tuberkelbacillus gewonnenen Giftstoffen ein Heilserum erzielt, welches bei Tuberkulose günstige Erfolge, in nicht zu weit vorgeschrittenen Fällen selbst Heilung zu bewirken im Stande sein soll.

4. Choleravibrio und diesem ähnliche Organismen. Der chemischen Zusammensetzung des Vibrio cholerae geht Cramer[46]) nach, wobei er zu dem Resultate kommt, dass die in alkalischer Bouillon gezüchteten Choleravibrionen verschiedenster Abstammung in der Trockensubstanz 65 Proc. Eiweisskörper und 31 Proc. Asche enthalten. Der Gehalt an Eiweisskörpern und Asche ist erheblich geringer bei Culturen, welche auf eiweissfreien Nährböden gewachsen sind. — Vollständige Aufklärung hat immer noch nicht die differentielle Diagnose des Choleravibrio gefunden. So giebt Rumpel[47]) an, dass die von Pfeiffer angegebenen differentiell diagnostischen Momente, und zwar Virulenz gegen Tauben, Methode der specifischen Immunisirung und Mangel der Phosphorescenz bei echtem Choleravibrio keinen Aufschluss über die Frage geben, da derselbe in allen diesen Eigenschaften variabel ist. Da morphologische Unterscheidungsmittel zwischen dem Vibrio cholerae, dem Vibrio Massaua und dem Vibrio Metschnikow

[18]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. **19**, 363; Apoth.-Ztg. *1895*. **10**, 788.
[19]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. **19**, 131; Wratsch *1895*. **16**, 325.
[20]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. **19**, 146; Arch. Hyg. *1895*. **23**, 44.
[21]) Centralbl. Bakteriol. *1895* 2. Abth. **17**, 473.
[22]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. **19**, 171; Inaug.-Dissert. Moskau *1895*.
[23]) Ztschr. österr. Apoth.-Ver. *1895*. **33**, 395.
[24]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. **19**, 204; Centralbl. Bakteriol. *1895*. **17**, 737.
[25]) Ztschr. Hygiene *1895*. **20**, 46.
[26]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. **19**, 310; Rev. d'Hygiène *1895*. **17**, 693.
[27]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. **19**, 243; Ann. de l'Institut Pasteur *1895*. **9**, 524.
[28]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. **19**, 276; Wratsch *1895*. **16**, 781.
[29]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. **19**, 395; Wratsch *1895*. **16**, 1084.
[30]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. **19**, 74; Arch. biologitscheskich nauk. *1895*. **2**, 149
[31]) Centralbl. Bakteriol. *1895*. **17**, 705.
[32] Chem.-Ztg. Repert. *1896*. **20**, 28 Ann. de l'Institut Pasteur *1895*. **9**, 758.
[33]) Hyg. Rundschau *1896*. **9**, 409.

[34]) Centralbl. Bakteriol. *1896*. 1. Abth. **20**, 897.
[35]) Centralbl. Bakteriol. *1895*. **17**, 358.
[36]) Berl. klin. Wochenschr. *1896*. **33**, 250.
[37]) Wiener med. Wochenschr. *1895*. **15**, 45.
[38]) Centralbl. Bakteriol. *1895*. **17**, 1.
[39]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. **19**, 311; Centralbl. Bakteriol. *1895*. 1. Abth. **18**, 125.
[40]) Fortschr. Medic. *1896*, 9.
[41]) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. **20**, 104; Arch. Hyg. *1896*. **25**, 361.
[42]) Ann. d'igiene speriment. *1895*. **5**, 1.
[43]) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. **20**, 174; Münch. medicin. Wochenschr. *1896*. **43**, 474.
[44]) New-York Medical Journal *1895*. **61**, 623.
[45]) Chem.-Ztg. Repert *1895*. **19**, 309; Berl. klin. Wochenschr. *1895*. **32**, 689.
[46]) Arch. Hyg. *1895*. **22**, 167.
[47]) Berl. klin. Wochenschr. *1895*. **23**, 73.

nicht existiren, untersuchte Rontaler[48]) die Umsetzungsproducte, welche die 3 Organismen auf eiweisshaltigen Nährböden erzeugen. Bei allen fand sich Indol, Skatol, Phenylpropionsäure, Fettsäuren und Spuren von Oxysäuren. Als Unterscheidungsmerkmal zwischen Vibrio Metschnikow und Koch einerseits und den übrigen choleraähnlichen Vibrionen andererseits eignet sich nach Lunkewitsch[49]) das Ilosvay'sche Reagens zur Prüfung auf salpetrige Säure besser als die sonst empfohlenen Reagentien. Dasselbe besteht aus einer Mischung von Naphtylamin und Sulfanilsäure in essigsaurer Lösung. Die Farbenreaction mit diesem tritt nur bei Vibrio Metschnikow und Koch, nicht aber bei den übrigen choleraähnlichen Vibrionen ein. Nach Walter Rindfleisch[50]) erliegen Tauben dem Choleravibrio nur dann, wenn bei der Impfung grössere Bouillonmengen intramusculär übertragen werden. Nach Abel und Claussen[51]) gehen Choleravibrionen im Stuhlgang meist innerhalb 20 Tagen zu Grunde. Wird der Cholerastuhl mit anderen Fäces gemischt, so bewirken die übrigen Bakterien ein noch früheres Absterben der Choleravibrionen. In manchen Fällen sind die Choleravibrionen im Cholerastuhl schon nach 1—3 Tagen nicht mehr aufzufinden. — Als ein sehr ungeeignetes Culturmedium für Choleravibrionen bezeichnen Abel und Dräer[52]) die Hühnereier, weil in dieselben durch die Poren viele Verunreinigungen eindringen können, oder aber bei der Bildung der Eier schon in dasselbe gelangen. Aus diesen Thatsachen erklären sich die vielen, einander widersprechenden Resultate verschiedener Autoren, welche über diese Frage gearbeitet haben. Die Choleravibrionen selbst vermögen nach Wilm[53]) bei einer Temperatur von 18—20° C. in etwa 15 Stunden durch die intacte Eischale in das Innere des Eies einzudringen. Etwa in derselben Zeit vermögen sie aus dem Ei in das umgebende Medium auszuwandern. Den Darm eines Huhnes können Choleravibrionen in lebensfähigem Zustande passiren. Wurden die Schalen zerschlagener, vorher mit Cholerabakterien geimpfter Hühnereier in einem bedeckten Gefässe gehalten, so blieben die ihnen anhaftenden Vibrionen bis zu 5 Tagen lebensfähig. Die in Eiern stattfindende Giftstoffbildung verhält sich nach Impfung mit Vibrio cholerae, Vibrio Danubicus, Vibrio Berolinensis und Vibrio Dunbar nur quantitativ verschieden. Das schwächste Toxin lieferte der Vibrio Danubicus, das stärkste der Vibrio Dunbar, wie Bonhoff[54]) berichtet. Die Virulenz der Vibrionen wird, nach dem gleichen Autor, in der Eicultur beträchtlich gesteigert. Alle in der Eicultur erzeugten Giftstoffe verleihen den mit denselben geimpften Thieren eine bis zu 36 Tagen dauernde Immunität gegen intraperitoneale Impfung mit Choleraculturen. Durch diese Mittheilungen will Bonhoff die Irrigkeit der von Pfeiffer behaupteten specifischen Cholera-Immunität erweisen. — Das Verhalten der Cholerabakterien in Nahrungs- und Genussmitteln studirte Schrank[55]). Bezüglich des Verhaltens der Choleravibrionen in roher Milch theilt Basenau[56]) mit, dass dieselben nach seinen Versuchen in dieser nicht zu Grunde gehen. Nach den Untersuchungen von Stutzer[57]) gehen die Choleravibrionen in städtischem Canalwasser, welches Fäcalien und Harn enthält, sehr schnell zu Grunde. In viel geringerem Maasse ist dies der Fall bei Canalwasser, welches diese Stoffe nicht mit sich führt.

5. Thyphusbacillus und bacterium coli commune. Die obere Temperaturgrenze für die Lebensfähigkeit des Thyphusbacillus liegt nach M. Müller[58]) zwischen 42 und 44,5° C. Die Lebensdauer der Typhusbacillen, welche auf Tuch oder Leinwand gestrichen wurden, beträgt 25 bezw. 13 Tage, wie Nikolski[59]) festgestellt hat. In dem Mageninhalte von Austern und deren Schalenflüssigkeit können Typhusbacillen nach den Untersuchungen von Foote[60]) 30 Tage lang leben, also noch länger als in dem Wasser, in welchem die Austern sich aufhalten. Dass der Typhusbacillus, ebenso wie dies z. B. für den Choleravibrio festgestellt ist, die unverletzte Eischale zu durchwandern vermag, constatirt Piorkowski[61]); er sah die Erscheinung bei 28—37° C. leichter eintreten als bei 21° C. Im Blute von Flecktyphuskranken fand Affanassjew[62]) denselben Bacillus, welcher als der spec. Erreger des Abdominaltyphus gilt. Pfuhl[63]) beschreibt in einer interessanten Abhandlung den Verlauf einer Typhusepidemie in der Kaserne zu Schlettstedt, deren Ursache sich mit Sicherheit darauf zurückführen liess, dass einer der Milchlieferanten, ein Bauer, dessen Söhne am Typhus erkrankt waren, das Melken der Kuh besorgen musste, obgleich ihm auch die Pflege der erkrankten Angehörigen oblag. Eine Varietät des bacterium coli commune betrachten Celli und Fiocca[64]) als Ursache der Dysenterie, welche vielleicht durch Zusammenwirken eines Proteus und eines Streptococcus entsteht. Auch für die Entstehung von Gallensteinen wird das bact. coli comm. und zwar von Gilbert und Foumier[65]) verantwortlich gemacht. Um das bact. coli comm. schnell und sicher aus Wasser zu isoliren, empfiehlt Abba[66]), zu 1 l des zu untersuchenden Wassers 100 ccm einer Nährlösung zu setzen, welche aus 200 g Milchzucker, 100 g trockenem Pepton, 50 g Kochsalz und 1000 ccm Wasser besteht. Der hierdurch erzielten Cultur setzt man $^1/_2$ ccm einer 1-proc. alkoholischen Phenolphtaleïnlösung zu und ferner so viel Natriumcarbonat in gesättigter Lösung, bis die Flüssigkeit eine rosa Farbe behält. Nach Vertheilung der Mischung in Erlenmeyer-Kolben und Aufenthalt bei 37° C. wird das Wasser innerhalb 12 bis 24 Stunden entfärbt sein, falls bact. coli comm. in demselben enthalten ist. Zur weiteren Identificirnng impft man dann auf Agar über. Zur Trennung des Typhusbacillus und des bact. coli comm. liegen mehrere neue Angaben vor. Nach Capaldi und Proskauer[67]) vermag das bact. coli comm. seinen Bedarf an Stickstoff aus sehr einfachen chemischen Verbindungen zu decken (Asparagin), während dies für den Typhusbacillus nicht der Fall ist. Auf Nährböden, welche 2 Proc. Pepton-Witte und 0,1 Proc. Mannit enthalten, gedeihen beide Arten gleich gut. Der Bacillus typhi bewirkt hier, umgekehrt wie in Molke, saure, das bact. coli alkalische Reaction.

6. Verschiedene pathogene Organismen. Tschernogóroff[68]) hat festgestellt, dass Schweine sich nicht durch Fütterung, wohl aber durch subcutane Injection von mit dem Bacillus anthracis inficirtem Materiale milzbrandkrank machen lassen. Wenn die Bacillen ein zweites Mal von Thier zu Thier weitergeimpft werden, so erhalten sie eine Hülle, die sich schon ohne Weiteres, besser noch nach einfacher Färbung beobachten lässt. Nach den Untersuchungen von Schürmeyer[69]) variirt der Bacillus poycyaneus nach Form und physiologischem Verhalten sehr beträchtlich je nach der Zusammensetzung des Nährbodens, auf welchem er gewachsen ist. — Der Influenzabacillus ist nach Kamen[70]) nicht streng aërob; er gedeiht in Wasserstoff- und Kohlensäure-Atmosphäre gut. Derart gezüchtete Culturen waren nach 3 Wochen noch lebensfähig, während aërobe Culturen nach 10—14 Tagen abstarben. In einem Lungenabscess, welcher im Anschluss an eine Influenza-Pneumonie entstanden war, fand Hitzig[71]) ausschliesslich Pfeiffer'sche Influenzabacillen, keine Streptococcen, Staphylococcen oder Kapselcoccen. Grimbert[72]) studirte die Gährungsproducte des Friedländer'schen Pneumoniebacillus und constatirt, dass dieser, im Gegensatz zum Frankland-schen Bacillus, sowohl Glycerin als auch Dulcit zu vergähren vermag. In den Darmausleerungen thyphusverdächtiger Personen fand Petruschky[73]) den von ihm schon beschriebenen, früher aus verdorbenem Bier isolirten Bacillus fäcalis alcaligenes. In manchen Fällen waren neben demselben Typhusbacillen nicht nachweisbar. — Das früher dargestellte Tetanusgift, welches noch die Biuretreaction gab, also nicht als rein betrachtet werden konnte, wird nach Brieger[74]) durch Vermischen seiner Lösung mit Brillant-Purpurin R (Benzidinfarbstoff) und Versetzen des Filtrates mit stark verdünnter Alaunlösung von den Eiweisskörpern befreit. Durch Abfiltriren von dem dabei ausfallenden Farblack erhält man eine wasserklare Flüssigkeit, aus welcher man das Gift durch Ammoniumsulfat ausfällen kann. Aus sehr virulenten Culturen gelingt auch die Ausscheidung des Toxins mittelst neutralem Bleiacetat und Befreiung durch Schütteln mit Natriumsulfat. Die genannten Methoden lassen sich auch auf Diphtheriegift, nicht aber auf Choleragift, Typhusgift und das Toxin des Bac. coli commune anwenden. Das Tetanusgift lässt sich durch Behandlung mit Schwefelwasserstoffgas bei 35° C. besser vernichten, als durch Anwendung von Wärme. — Das seiner chemischen Constitution nach bisher unbekannte Pigment des Staphylococcus pyogenes aur., wie auch dasjenige der Sarcina aurantiaca, ist nach v. Schrötter[75]) als Lipoxanthinfarbstoff anzusehen. Wie Nikolski[76]) berichtet, halten sich Eiterbakterien auf Tuch 41 Tage, auf Leinwand 23 Tage lebensfähig. Durch Züchtung des Streptococcus pyogenes auf einem Gemisch von 2 Th.

48) Chem.-Ztg. Repert. 1895. 19, 119; Arch. Hyg. 1895. 22, 301.
49) Chem.-Ztg. Repert. 1895. 19, 105; Wratsch 1895. 16, 9.
50) Ztschr. Hygiene 1896. 21, 247.
51) Centralbl. Bakteriol. 1895. 17, 77.
52) Ztschr. Hygiene 1895. 19, 61.
53) Chem.-Ztg. Repert. 1895. 19, 170; Arch. Hyg. 1895. 23, 145.
54) Chem.-Ztg. Repert. 1895. 19, 131; Arch. Hyg. 1895. 22, 351.
55) Ztschr. österr. Apoth.-Ver. 1895. 33, 5.
56) Chem.-Ztg. Repert. 1895. 19, 170; Arch. Hyg. 1895. 23, 170.
57) Centralbl. Bakteriol. 1896. 1. Abth. 19, 100.
58) Chem.-Ztg. Repert. 1895. 19, 314; Ztschr. Hygiene 1895. 20, 245.
59) Chem.-Ztg. Repert. 1895. 19, 86; Wojenno medizinski journal 1895, 73.
60) The Medical News 1895.
61) Chem.-Ztg. Repert. 1895. 19, 396; Arch. Hyg. 1895. 25, 145.
62) Wratsch 1895. 16, 1000.
63) Festschr. z. 100-jähr. Stiftungsf. d. med.-chir. Friedr.-Wilh.-Instit. z. Berlin. 1895.
64) Centralbl. Bakteriol. 1895. 17, 309.
65) Semaine médicale 1896, 61.
66) Centralbl. Bakteriol. 1896. 1. Abth. 19, 13.
67) Ztschr. Hygiene 1896. 43, 452.
68) Chem.-Ztg. Repert. 1895. 19, 417; Centralbl. Bakteriol. 1895. 1. Abth. 18, 714.
69) Chem.-Ztg. Repert. 1895. 19, 314; Ztschr. Hygiene 1895. 20, 281.
70) Chem.-Ztg. Repert. 1896. 20, 38; Wiener med. Wochenschr. 1896. 16, 13.
71) Chem.-Ztg. Repert. 1895. 19, 311; Münch. medicin. Wochenschr. 1895. 42, 813.
72) Ann. de l'Institut Pasteur 1895. 9, 840.
73) Chem.-Ztg. Repert. 1896. 20, 105; Centralbl. Bakteriol. 1896. 1. Abth. 19, 187.
74) Ztschr. Hygiene 1895. 19, 101.
75) Chem.-Ztg. Repert. 1896. 20, 18; Centralbl. Bakteriol. 1896. 1. Abth. 18, 781.
76) Chem.-Ztg. Repert. 1895. 19, 86; Wojenno medizinski journal 1895, 73.

menschlichem Blutserum und 1 Th. Rindsbouillon erhielt Marmoreck[77]) Culturen von dauernder Giftigkeit. Die Giftwirkung wurde durch mehrfaches Passiren des Thierkörpers noch erhöht. Den Streptococcus pyogenes hat Proksch[78]) aus dem Sediment eines eitrigen Harnes, sowie in einem Fall von Maul- und Klauenseuche gezüchtet. Bei verschiedenen Formen von Angina fand Lemoine[79]) stets Streptococcen auf den Mandeln. Bonome und Viola[80]) studirten die Einwirkung des elektrischen Stromes auf den Streptococcus pyogenes und stellten fest, dass durch auch nur kurz andauernde Einwirkung von hochgespannten Wechselströmen selbst hochvirulente Culturen desselben ihre Virulenz einbüssen, ohne dass die Streptococcen nach Form und Lebensfähigkeit beeinflusst werden. — Als Erreger der Meningitis cerebrospinalis ist nach Jaeger[81]), welcher bei einer in Stuttgart herrschenden Epidemie Untersuchungen anstellte, der Weichselbaum'sche Diplococcus intracellularis zu betrachten. Bei allen untersuchten Fällen der genannten Epidemie fand Scherer[82]) den Diplococcus intracellularis in dem Nasenschleim der Patienten. Es empfiehlt sich zum Nachweis desselben, die Präparate mit Gentianaviolett in wässeriger Lösung zu färben, wobei eine Ueberfärbung zu vermeiden ist, weil durch dieselbe der charakteristische Theilungsstrich verschwindet. — Zur Abtödtung der Gonococcen wirkt von vielen in den Bereich der Untersuchung gezogenen Mitteln nach Schäffer[83]) das Ammonium sulfo-ichthyolicum (2-proc.) am schwächsten. Dann folgen, in der Reihenfolge an Stärke zunehmend, Argent. nitric. 1:4000 und Argonin 1½-proc., darauf Argentamin 1:4000 und schliesslich Hydrargyrum cyanatum. Sowohl dem Formalin als auch dem Jodoform kommen stark abtödtende Eigenschaften zu. In entschiedenem Antagonismus zu den Gonococcen steht der Bacillus pyocyaneus und seine Producte. Von anderen Bakterien liess insbesondere der Streptococcus pyogenes eine Wirkung in diesem Sinne nicht erkennen. Als interessante Thatsache sei hier noch angeführt, dass nach van der Pluym und ter Laag[84]) in einem Falle von typischer Gonorrhoë keine Gonococcen, dagegen ein Bacillus in den Eiterzellen gefunden wurde, welcher mit dem Bact. coli commune identisch war.

7. **Neuentdeckte Mikroorganismen.** Eine interessante Studie über den Keimgehalt des Lahnwassers bringt Kutscher[85]), welcher aus demselben 19 verschiedene Vibrionenarten gezüchtet hat. Jorge[86]) fand im Wasser einen neuen Vibrio, dessen Gestalt sehr veränderlich ist und in der Form schwankt zwischen schwach gekrümmten oder selbst gerade gestreckten Bacillen bis zur Gestalt des Vibrio. Die Abänderung der Gestalt mit allen Zwischenformen wird durch die Verschiedenheit des Nährbodens erreicht und steht mit diesem derart in Zusammenhang, dass fast jeder Art des letzteren eine besondere Form des Mikroorganismus entspricht. Del Rio[87]) isolirte aus Wasser der Oberspree 3 Bakterienarten, welche auf Gelatine typhusähnliches Wachsthum zeigten. In dem Schlamm von Canälen und Gräben fand Beyerinck[88]) einen Organismus, welcher die Fähigkeit besitzt, Sulfate zu Schwefelwasserstoff zu reduciren. Er bezeichnet denselben als Spirillum desulfuricans. Aus einer Probe condensirter Milch, welche aus Uruguay stammte, isolirte Conn[89]) einen obligat anaëroben, paarweise gelagerten Bacillus, welcher in Milch nur wenig Säure bildet. Mit demselben geimpfter Rahm gab eine Butter von hervorragend aromatischem Geruch und Geschmack. Jolles und Winkler[90]) fanden den Keimgehalt der Margarine im Vergleich zu Naturbutter sehr gering. In der Margarine sowohl, wie in der Margarinbutter fanden die Verf. zusammen 6 bisher unbekannte Bakterienarten. Zur Untersuchung von Anaëroben, welche bei der Käsereifung eine Rolle spielen sollen, beschreibt Freudenreich[91]) einen Nährboden, welcher aus Käseemulsion, sterilisirter Milch und Kreide hergestellt wird. Mit Hilfe dieses Nährbodens gelang es, einen dieser anaëroben Organismen, das Clostridium foetidum lactis, zu züchten. In Quargelkäse, einer Art von Handkäse, fand v. Klecki[92]) einen neuen Buttersäurebildner, den Bacillus saccharobutyricus. Aus gährenden Fruchtsäften isolirte Sanfelice[93]) einen neuen Sprosspilz, welcher für Meerschweinchen pathogen ist und, in den Organen aufgefunden, in Form, wie auch im Verhalten gegen Farben übereinstimmt mit den vermeintlichen Krebscoccidien. Im Fleisch einer nothgeschlachteten Kuh, dessen Genuss schwere Erkrankungsfälle veranlasst hatte, fand Kaeuschel[94]) einen kurzen schlanken Bacillus, welcher lebhafte Bewegung zeigte. Er gedeiht auf den gewöhnlichen Nährböden und ist für Mäuse, Kaninchen und Tauben pathogen. Rabinowitsch[95]) fand thermophile Bakterien, d. h. solche, welche bei 60—70° C. wachsen, nicht nur auf der Erde, sondern auch in Schnee, in Hafer, Gerste, Weizen, Milch, im Verdauungscanal des Menschen und vieler Thiere. Mereshkowsky[96]) hat aus erkrankten Zieselmäusen einen dem Löffler'schen Erreger des Mäusetyphus ähnlichen Bacillus gezüchtet, welcher für Haus- und Feldmäuse, nicht aber für die Hausthiere und den Menschen pathogen ist. Als Ursache einer Hühnerseptieämie fand Santori[97]) ein kurzes, bewegliches, vielfach einem Coccus ähnliches Bacterium, welches Nährgelatine verflüssigt und nach 2 mal 24 Stunden bei Zimmertemperatur die Nährböden roth färbt. Derselbe ist für Hühner, Kaninchen und Meerschweinchen pathogen. Vedeler[98]) fand eine neue pathogene Amöbe in einem Uterusmyom, welche sich meist durch Sporenbildung vermehrt, während Theilung seltener beobachtet wurde. Aus arteriellem Blut und aus Harn konnte Sewer-Sterling[99]) bei einem Falle von Endocarditis ulcerosa einen als Tetragenus angeordneten, den Gonococcen ähnlichen Spaltpilz züchten, welcher streng aërob ist, und welcher auf Gelatine, die er verflüssigt, und auf Agar citronengelbe Colonien bildet. Bauti[100]) fand bei einem Fall von infectiösem Icterus levis im Blute ein Stäbchen, welches er Bacillus icterogenes capsulatus nennt. Dasselbe ähnelt in mehreren Beziehungen dem Friedländer'schen Bacillus. Küttner[101]) beschreibt den von Fischer entdeckten, beim Menschen gefundenen Eitererreger näher. Im Darm des Meerschweinchens fand Klecki[102]) einen bisher unbekannten saprophytischen, sehr beweglichen Bacillus, welcher die Gelatine nicht verflüssigt und sich nach Gram nicht färben lässt. Verf. nennt den Organismus: Bacillus asteriformis. Für die Gährungsvorgänge im Darmtractus ist nach Kaufmann[103]) ein dem Bact. coli commune ähnlicher Organismus, welchen er im Mageninhalt fand, von Bedeutung. Gelegentlich einer Diarrhöe-Epidemie in einem Londoner Hospital züchtete Klein[104]) aus den Entleerungen in Zuckeragar und Traubenzuckergelatine einen Anaëroben, welcher den letzteren Nährboden schnell verflüssigt. Die Bacillen besitzen, bei mässiger Beweglichkeit, viele Geisseln. Sie bilden Sporen und sind für Meerschweinchen und Mäuse pathogen, unter Erzeugung eines Krankheitsbildes, welches dem malignen Oedem ähnelt. Vom Bac. butyricus (Botkin) unterscheiden sich die Anaëroben morphologisch und culturell nur wenig, sehr wesentlich dagegen durch anderes Aussehen junger Culturen und die Virulenz. Durch Untersuchung der im Hospitale verabreichten Milch wurde die Anwesenheit von Sporen und Stäbchen der neuen Art festgestellt, so dass in der Milch wohl die Ursache der Epidemie gefunden ist. Der neue Organismus heisst: Bacillus enteritidis sporogenes. Im Darminhalt fand Lembke[105]) zwei neue Bacterienarten, von welchen die eine, Bacterium coli anindolicum, kein Indol bildet, während die andere, Bacterium coli anaërogenes, in Traubenzucker-Nährböden kein Gas erzeugt. Die beschriebenen neuen Organismen sind deshalb wichtig, weil die angeführten Eigenthümlichkeiten als Unterscheidungsmerkmale zwischen dem Typhusbacillus und dem Bacterium coli commune herangezogen werden.

Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes.

Durch diese Rubrik bietet die „Chemiker-Zeitung" den Laboratoriums-Vorständen Gelegenheit, die bei ihrer Thätigkeit auf dem Gebiete der angewandten Chemie gesammelten Erfahrungen zur Kenntniss weiterer Kreise der Fachgenossen zu bringen.

Zugleich soll dadurch das Streben nach einer thunlichst einheitlichen Ausführung der Untersuchungsmethoden gefördert werden.

K. k. landwirthschaftl.-chem. Versuchsstation, Wien.

Bericht über das Jahr 1896.

Von **Prof. Dr. E. Meissl**, Director.

Durch die im Spätsommer des Jahres 1894 vollzogene Uebersiedelung der Versuchsstation in das ausschliesslich für ihre Zwecke neu errichtete Gebäude und die Ausgestaltung der inneren Einrichtung derselben[106]) konnte im Jahre 1895 die Versuchs-Thätigkeit nicht in vollem Umfange aufgenommen werden. Nachdem

[77]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 261; Ann. de l'Institut Pasteur *1895.* 9, 593.
[78]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 119; Ztschr. österr. Apoth.-Ver. *1895.* 33, 245.
[79]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* 20, 28; Ann. de l'Institut Pasteur *1896.* 9, 877.
[80]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* 20, 208; Centralbl. Bakteriol. *1896.* 1. Abth. 19, 849.
[81]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 147; Ztschr. Hygiene *1895.* 19, 351.
[82]) Centralbl. Bakteriol. *1895.* 17, 433.
[83]) Fortschr. Medic. *1896,* 5.
[84]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 88; Centralbl. Bakteriol. *1895.* 17, 233.
[85]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 157; Ztschr. Hygiene *1895.* 19, 461.
[86]) Centralbl. Bakteriol. *1896.* 1. Abth. 19, 277.
[87]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 61; Arch. Hyg. *1895.* 22, 91.
[88]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 417; Arch. Neerl. Sc. ex. et nat. *1895.* 29, 233.
[89]) Centralbl. Bakteriol. *1895.* 2. Abth. 1, 385.
[90]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 191; Ztschr. Hygiene *1895.* 20, 60.
[91]) Centralbl. Bakteriol. *1895.* 2. Abth. 1, 854.
[92]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* 20, 208; Centralbl. Bakteriol. *1896.* 2. Abth. 2, 169.
[93]) Centralbl. Bakteriol. *1895.* 17, 113.
[94]) Ztschr. Hygiene *1896.* 22, 53.
[95]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 190; Ztschr. Hygiene *1895.* 20, 154.
[96]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 205; Centralbl. Bakteriol. *1895.* 17, 742.
[97]) Centralbl. Bakteriol. *1896.* 18, 23.
[98]) Centralbl. Bakteriol. *1895.* 17, 249.
[99]) Centralbl. Bakteriol. *1896.* 1. Abth. 19, 141.
[100]) D. med. Wochenschr. *1895.* 21, 493.
[101]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 120; Ztschr. Hygiene *1895.* 19, 263.
[102]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 342; Ann. de l'Institut Pasteur *1895.* 9, 735.
[103]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 73; Berl. klin. Wochenschr. *1895.* 32, 117.
[104]) Centralbl. Bakteriol. *1895.* 1. Abth. 18, 737.
[105]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* 20, 310; Arch. Hyg. *1896.* 27, 384.
[106]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 616.

jedoch im Jahre 1895 alle erforderlichen Arbeiten zwecks Neueinrichtung der Räumlichkeiten, Aufstellung und Erprobung von Maschinen und Apparaten, sowie Organisation des Dienstes erledigt waren, kann das Jahr 1896 als das erste Jahr gelten, in welchem mit voller Ausnutzung der neuen Betriebsmittel und nach Instandsetzung der früher schon vorhandenen, aber theilweise ausser Betrieb gesetzten, besonders des grossen Respirations-Apparates nach Pettenkofer gearbeitet wurde. Es verfügt nun die Versuchsstation, nachdem sie beinahe 25 Jahre lang in immer mehr und mehr unzulänglich gewordenen Localitäten untergebracht war, gegenwärtig über Räumlichkeiten und Einrichtungen, die allen modernen Anforderungen voll entsprechen. Die landwirthschaftlich-chemische Versuchsstation sieht ihre Aufgabe darin, nach drei Haupt-Richtungen ihre Thätigkeit zu entfalten, und zwar durch wissenschaftliche Forschungen und Anstellung von Versuchen im agricultur-chemischen und landwirthschaftlichen Interesse, dann durch Untersuchung und Controlirung landwirthschaftlicher und chemisch-techn. Objecte, sowie endlich durch Ertheilung von Rath, Belehrung und Unterricht.

1. **Versuche.** Diese betrafen thierphysiologische, Fütterungs-, Düngungs-, Cultur- und Laboratoriumsversuche, deren Resultate zum Theile bereits veröffentlicht sind. a. Thierphysiologische Versuche. Mit diesen konnte erst im letztverflossenen Jahre neu begonnen werden, nachdem vorher die äusserst zeitraubenden und mühevollen Vorarbeiten, insbesondere zahlreiche Controlversuche mit dem wieder aufgestellten grossen Respirationsapparat, welche nach langem Bemühen das erfreuliche Resultat ergaben, dass dieser complicirte Apparat wieder vollkommen zuverlässig und befriedigend arbeitet, durchgeführt werden mussten. Durch die im letzten Jahre ausgeführten Fütterungsversuche mit Zuhülfenahme des Respirationsapparates an Schweinen sollte der Frage nähergetreten werden, mit welchem Erfolge sich das Stärkemehl in den gewöhnlichen Futtermitteln durch den Zucker in der Melasse ersetzen lässt, und wie sich die Rentabilität dieses Vorganges stellt, wenn der Stärkepreis in den Kartoffeln als Werthmaassstab angenommen wird. Obwohl die von verschiedenen Seiten wiederholt angeregte Verfütterung von Zucker in Form von Rohzucker, selbst wenn dieser steuerfrei zu erhalten wäre, vom Standpunkte der Rentabilität von vorn herein aussichtslos ist, so musste aus theoretischen Gründen und der Vollständigkeit halber auch der Rohzucker in die Fütterungsversuche einbezogen werden. So weit sich das, wie immer bei allen derartigen Versuchen, lawinenhaft angewachsene analytische Material schon übersehen lässt, haben äquivalente Mengen von Zucker (als Rohzucker) und von Stärke nicht, wie der Theorie nach zu erwarten gewesen wäre, gleich gewirkt, sondern es fand unter dem Einflusse des ersteren, offenbar in Folge von Nebenwirkungen, eine allerdings nicht sehr bedeutende Verminderung des Fleisch- und Fettansatzes statt. Ganz interessante Erscheinungen zeigten sich, wenn der Zucker in Form von Melasse verabreicht wurde; in diesem Falle hatten äquivalente Mengen von Zucker gegenüber Stärke in Form von Gerste und Stärkemehl oder Kartoffeln ebenfalls eine Aenderung des Stoffansatzes zur Folge, jedoch war derselbe nicht von gleicher Art wie bei der Rohzuckerfütterung und nicht gleichsinnig auf Fleisch und Fett vertheilt, sondern bei jüngeren, stärker wachsenden Thieren fand eine Steigerung des Fleischansatzes und eine Verminderung der Fettproduction statt, bei älteren Thieren dagegen wurde der Fleischansatz herabgesetzt, während die Fettbildung unberührt blieb. Ob und in welchem Maasse diese interessanten Thatsachen auf das Alter und den Körperzustand der Thiere oder auf die zweifellos nicht unwesentliche Nebenwirkung der Nichtzuckersubstanzen, insbesondere der Amide und Salze der Melasse, zurückzuführen sind, müssen weitere Versuche klarstellen.

b) Düngungsversuche. Dieselben wurden theils auf Moorboden, theils auf verschiedenartigen Mineralböden an einer grossen Anzahl von Orten angestellt. Sämmtliche Düngungsversuche waren Felddüngungsversuche, bei denen jede Einzelparzelle ein Mindestausmaass von 1000—1500 qm hatte, entsprechend der von der Versuchsstation gemachten Erfahrung, dass, soweit praktische Düngungsversuche in Betracht kommen, sich grössere, aber weniger zahlreiche Parzellen besser empfehlen, als kleinere in grösserer Anzahl. Die Versuchsreihen zu Wiesen auf bedeckten Moordämmen in Ibm in Oberösterreich, die Haferversuche daselbst auf sandigem Lehmboden, die Wiesenversuche auf feuchtem Lehmboden am Scheiberhof im Wienerwald und eine Reihe von Versuchen auf humosem Lehmboden zu Wiesen und Hafer in Rannersdorf bei Wien waren mit dem Jahre 1895 zum Abschluss gebracht. Alle diese Versuche ergaben an den genannten Orten ein gleichsinniges Resultat, dahingehend, dass die Wirksamkeit der Phosphorsäure im Superphosphat, entleimten Knochenmehle und in der Thomasschlacke ungefähr in dem Verhältniss von 3 : 5 : 6 stand, dass also betreffs der Phosphorsäurewirkung 100 kg Superphosphat à 17—18 Proc. wasserlöslicher Phosphorsäure mit 100 kg entleimtem Knochenmehle à 29—30 Proc. Phosphorsäure oder mit 200 kg Thomasschlacke à 18 Proc. Gesammtphosphorsäure gleichwerthig waren. Innerhalb der gesteckten Grenzen änderte sich daran auch nichts, gleichgiltig ob die ein-, zwei- oder dreifache Phosphorsäuremenge gegeben wurde. Auf unbedeckten Moordämmen war in früheren Jahren bei ähnlichen Versuchen die Wirksamkeit des entleimten Knochenmehles eine noch günstigere und kam jener des Superphosphates sogar sehr nahe. Wenn man auch von diesem vielleicht abnorm günstigen Resultate absieht, so geht doch aus allen übrigen, namentlich den jetzt mitgetheilten Versuchen so viel hervor, dass wenigstens auf einer Reihe von Böden, namentlich humusreicheren und feuchteren, das entleimte Knochenmehl ein vollwichtiges Ersatzmittel für Thomasschlacke ist, sowohl was die Wirkung als auch die Kosten der Düngung betrifft. In der Mehrzahl der Fälle hat bei allen bisher von der Versuchsstation ausgeführten oder veranlassten Versuchen 100 kg staubfeines entleimtes Knochenmehl à 29—30 Proc. Phosphorsäure mindestens ebenso gut, meist sogar besser gewirkt als 200 kg Thomasschlacke à 18—19 Proc. Gesammtphosphorsäure, so dass, soweit das entleimte Knochenmehl in Betracht kommt, die neuerlich wiederholt behauptete geringe Wirksamkeit oder beinahe Unwirksamkeit des Knochenmehles durch die hier gemachten Erfahrungen nicht bestätigt wird. — Eine ausgedehnte Reihe von Düngungsversuchen wurde im Herbste 1895 unter Mitwirkung von praktischen Landwirthen in fast allen Kronländern an 50 Orten auf 162 Parzellen zu Winterhalmfrüchten eingeleitet und kam im Jahre 1896 zur Durchführung. Diese Versuche bezweckten in erster Linie, der praktisch wichtigen Frage nach dem vergleichsweisen Wirkungswerthe der citratlöslichen und der nichtcitratlöslichen Phosphorsäure in Thomasschlacke durch Felddüngungsversuche näher zu treten, und nebenher auch an einer grösseren Zahl von Orten noch das entleimte Knochenmehl zum Vergleiche heranzuziehen, weil bei den früheren vergleichenden Versuchen mit entleimtem Knochenmehle und Thomasschlacke letztere von unbekannter und vermuthlich geringer Citratlöslichkeit war, da sie aus Böhmen stammte. Dem entsprechend wurden sämmtliche Parzellen mit einer gleichen Grunddüngung von schwefelsaurem Ammoniak und Chlorkalium versehen, dann eine mit Thomasschlacke von hoher Citratlöslichkeit, eine mit solcher von niederer Citratlöslichkeit, eine mit entleimtem Knochenmehle gedüngt und eine ohne Phosphorsäuredüngung belassen. Die Mengen der Gesammtphosphorsäure (120 kg pro 1 ha) waren stets die gleichen auf den mit Phosphaten gedüngten Parzellen. Die Citratlöslichkeit der beiden Thomasschlacken (rheinische und böhmische), bezw. des entleimten Knochenmehles betrug 93,3 Proc., 50,6 Proc., 71,2 Proc. der Gesammtphosphorsäure. Soweit sich die bisher vorliegenden Versuchsergebnisse (von 30 Versuchsanstellern) überblicken lassen, hat zwar die Thomasschlacke von hoher Citratlöslichkeit in etwas mehr als der Hälfte der Fälle (17 von 30) besser gewirkt, als jene von geringer Citratlöslichkeit, doch war die Ueberlegenheit der ersteren in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle nur eine unwesentliche, so dass im Durchschnitte sämmtlicher Versuche sich folgende Erträge ergaben, wenn jener auf der Parzelle ohne Phosphorsäure = 100 gesetzt wurde:

	Gesammternte.	Körner.	Stroh.
Hochcitratlösliche Schlacke	119	128	120
Geringcitratlösliche Schlacke	121	126	121
Entleimtes Knochenmehl	118	122	117

Aus vorstehenden Zahlen ist gleichzeitig zu entnehmen, dass auch das entleimte Knochenmehl nur wenig hinter der Thomasschlacke zurückgeblieben ist, wozu noch zu bemerken wäre, dass ausnahmslos die Ertragssteigerung durch das entleimte Knochenmehl stets parallel mit jener durch die Thomasschlacke ging, so dass die höheren und niederen Erträge immer zusammenfielen. Die Ergebnisse dieser Versuche sind besonders nach zwei Richtungen hin hochinteressant, nämlich weil die Felddüngungsversuche weder die auf Vegetationsversuche in Töpfen gestützte Annahme, dass die Citratlöslichkeit der Phosphorsäure in der Thomasschlacke ein zuverlässiger Werthmaassstab für die Wirksamkeit derselben sei, noch die auf gleicher Grundlage fussende Behauptung von der nahezu gänzlichen Unwirksamkeit der Knochenmehle bestätigen, sondern geradezu beiden Annahmen widersprechen, was aber allerdings mit den Erfahrungen der Praxis mehr im Einklange steht.

c) Culturversuche. Diese bezogen sich vorwiegend auf die Cultur verschiedener Hoch- und Niederungsmoore. Die weit ausgedehnten Moorflächen Galiziens boten Veranlassung, die landwirthschaftliche Cultur derselben in Anregung zu bringen und durch entsprechende Versuche zu fördern. Zu diesem Zwecke wurden im Laufe der letzten Jahre fünf vom Staate und vom Lande subventionirte Mustermoorculturstationen in Westgalizien, Ostgalizien und Podolien errichtet, welche durch praktische Versuche die für die jeweiligen Verhältnisse geeignetste Culturmethode ermitteln und gleichzeitig als Demonstrationsobjecte und Musterbeispiele für die Interessenten dienen sollten. An diesen Versuchen war die Versuchsstation in der Weise betheiligt, als ihr die Aufgabe zufiel, die Eigenschaften der Moore und deren Culturwürdigkeit zu erforschen, dann die weiter nöthigen Laboratoriumsarbeiten zu übernehmen und bei der alljährlichen Feststellung der Culturpläne mitzuwirken, zu welchem Behufe jährlich eine Bereisung der verschiedenen Moore und Inspection der Moorculturstationen vorgenommen wurde. Alle diese Moorculturversuche nehmen einen vollkommen befriedigenden und viel versprechenden Verlauf, insbesondere jene in Rudnik und Korsow, welche über das eigentliche Versuchsstadium schon hinausgewachsen sind. In dem durch seine Ausdehnung hervorragenden Laibacher Moore wurde im Vorjahre ebenfalls eine Moorculturstation errichtet, die ganz unter der Leitung der Versuchsstation steht. Auf einem grossen Theile des Laibacher Moores wird zwar schon seit Langem eine Art landwirthschaftlicher Cultur betrieben, aber in ganz primitiver und unrationeller Weise, bei welcher das Moorbrennen eine Hauptrolle spielt. Durch die Moorculturstation sollen nun die Grundlagen für eine rationelle Cultur des Laibacher Moores und ein Demonstrationsobject für die dortigen Moorwirthe geschaffen werden. Die nächste Aufgabe der Culturstation ist es, das Düngebedürfniss, sowie eine den localen Verhältnissen angepasste Cultur und Fruchtfolge zu ermitteln. Die Culturwürdigkeit und Qualität des Laibacher Moores erwies sich als eine gute, theilweise sogar als eine vorzügliche, insbesondere auch, was den Stickstoff-, Kalk- und Phosphorsäuregehalt und die Abwesenheit von pflanzenschädlichen Stoffen anbelangt. Nachdem dies durch zahlreiche Untersuchungen festgestellt war, wurden im Winter 1895/96 fünf unbedeckte Moordämme im Gesammtausmaasse von 4 Joch angelegt und dann auf 11 Parzellen Düngungs- und Anbauversuche zu Wiesen, Hafer, Rüben und Kartoffeln eingeleitet. Trotz der ausserordentlichen Ungunst der Witterung im letzten Sommer und der dadurch verursachten dreimaligen Ueberschwemmung des Laibacher Moores nahmen doch diese erstjährigen Versuche einen vollständig befriedigenden Verlauf und waren auch insofern von erfreulichem Erfolge begleitet, als sie das Interesse der Bevölkerung lebhaft erregten und schon jetzt zu allerdings vorläufig noch bescheidenen Nachahmungen den Anstoss gaben. Im letzten Herbste wurden nun auch zwei bedeckte Moordämme im Ausmaasse von 1 Joch, davon einer auf früher in Brandcultur gestandenem und einer auf ungebranntem Moore angelegt.

d) Bakteriologische und mikroskopische Versuche. Eine Reihe von bakteriologischen Versuchen hatten die Aufnahme und Verbreitung von Bakterien durch die lebende Pflanze zum Gegenstande. Die erste Abtheilung dieser Versuche bezweckte, Aufklärung zu erbringen über die Verbreitung des Milzbrandes im Boden und in den Pflanzen, und ergab, dass der Milzbrand wohl durch die Capillarität des Bodens und rein mechanisch durch die Pflanze aus den unteren Bodenschichten an die Oberfläche gebracht wird, in die lebenden Pflanzen aber nicht eindringt, sondern gegebenen Falls denselben höchstens äusserlich anhaftet. Die praktische Nutzanwendung, die sich hieraus folgern lässt, ist die, dass, wenn auch keine Gefahr besteht, dass Milzbrandkeime vermittelst der Wurzeln in das Pflanzengewebe und auf diese Weise an die Oberfläche gelangen können, ein noch so tiefes Verscharren der Milzbrandcadaver aber doch nicht hinlängliche Sicherheit dafür bietet, dass Milzbrandsporen nicht durch die Bodencapillarität oder sonst auf mechanische Art (z. B. durch Würmer, Larven u. dergl.) heraufbefördert werden, weshalb sich ausser tiefem Verscharren stets auch eine ausgiebige Desinfection der Milzbrandcadaver, sofern dieselben nicht auf thermochemischem Wege unschädlich gemacht werden können, empfiehlt. — Die zweite Abtheilung dieser Versuche betraf das Verhalten verschiedener pathogener Bakterien in lebenden Pflanzengeweben und führte zu dem Ergebnisse, dass sich für Menschen und Thiere pathogene Bakterien im Gegensatze zu jenen, welche die Ursache verschiedener Pflanzenkrankheiten sind, in lebenden pflanzlichen Geweben nicht verbreiten, sondern gewöhnlich bald absterben. Nachdem sich die meisten der geprüften Bakterien auf todtem Pflanzengewebe (pflanzlichen Nährböden) gut cultiviren lassen, scheint es, dass das lebende Gewebe Schutzstoffe absondert, welche diese Bakterien an der Entwickelung hindern und zum Absterben bringen. — Ferner wurden noch Versuche über die Herstellung des Tuberkulins unternommen, welche zwar von bestem Erfolge begleitet waren, aber nach Errichtung des bakteriologischen Laboratoriums des Ackerbau-Ministeriums im Thierarznei-Institute abgebrochen und dem genannten Laboratorium zur Fortsetzung ebenso überlassen wurden, wie die beabsichtigten Versuche über die Schutzimpfung der Rinder mit dem Tuberkulin.

e) Versuche im chemischen Laboratorium. Unter den im chemischen Laboratorium ausgeführten Versuchen wären die folgenden zu nennen: 1. Untersuchungen über die Citratlöslichkeit der Phosphorsäure, welche zum Theile im Zusammenhange mit den Düngungsversuchen standen, bezweckten zu-

nächst die Ausmittelung und Beseitigung der Fehlerquellen der derzeitigen Methode zur Bestimmung der Citratlöslichkeit, ferner die Vereinfachung der Methode und dann die Erforschung der Ursachen der Citratlöslichkeit. 2. Untersuchungen über die Ursache des Ranzigwerdens thierischer und pflanzlicher Fette, welche ergaben, dass die Rancidität nicht, wie früher angenommen wurde, im directen Verhältnisse zur Menge der freien Fettsäuren steht und auch nicht auf die Bildung von Fettsäuren, sondern auf Oxydationsvorgänge zurückzuführen ist und ihren Ausdruck hauptsächlich in der Jodzahl findet. 3. Versuche und Studien über die Gerinnung der Milch durch Kälberlab und über den Wirkungswerth der Labpräparate. 4. Untersuchungen über die Acidität der Milch, welche die Ausmittelung eines einfachen Verfahrens zur Bestimmung des Säuerungsgrades bezweckten und auch zur Folge hatten. 5. Untersuchungen an einer grossen Reihe von echten und Margarinkäsen über das Verhalten des Käsefettes bei der Reichert-Meissl'schen Prüfungsmethode und bei dem Zeiss'schen refractometrischen Verfahren, um Beiträge zur Begutachtung der Echtheit der Käse zu erlangen. 6. Versuche zur Conservirung der Milch für Untersuchungszwecke mittelst Formaldehyd, wobei gefunden wurde, dass mindestens 0,1 Proc. Formaldehyd zugesetzt werden muss, um die Milch für alle Fälle genügend haltbar zu machen, und dass derartig conservirte Milch ohne Beeinträchtigung der Resultate, sowohl nach dem Soxhlet'schen, als auch nach dem Gerber'schen Verfahren auf den Fettgehalt untersucht werden kann. 7. Untersuchungen über die Genauigkeit des Gerber'schen Verfahrens zur Fettbestimmung in der Milch, im Vergleiche mit dem Soxhlet'schen, welche bei einer grossen Reihe von Parallelversuchen ergaben, dass das Gerber'sche Verfahren für die technische Untersuchung der Milch vollkommen brauchbar ist, aber durchschnittlich um etwa 0,1 Proc. zu hohe Resultate giebt. Für die Fettbestimmung in Rahm, Butter und Käse ist das Gerber'sche Verfahren aber nicht geeignet, weil es selbst in der für diese Zwecke modificirten Form ganz unbrauchbare Resultate liefert. 8. Ausarbeitung eines neuen Verfahrens zur quantitativen Bestimmung der Salicylsäure in Nahrungsmitteln und technischen Präparaten durch Ueberführung in Tribromphenol und jodometrische Titrirung. 9. Versuche über die Verwendbarkeit des Ebullioskopes zur Alkoholbestimmung in den technischen Gewerben und die dabei in Betracht kommenden Fehlerquellen, wobei sich ergab, dass sich die durch das Vorhandensein der Extractivstoffe bedingten Fehler, welche in zu hohen Resultaten ihren Ausdruck finden, leicht durch eine Correctionstabelle beseitigen lassen, und dass dann das Ebullioskop zur Controle des Betriebes in Brennereien und Brauereien sehr geeignet ist. 10. Untersuchungen über die Zusammensetzung verschiedener Melonenarten und der Mispel. Diese Arbeiten wurden im Hinblick darauf, dass neuerlich wieder die Frage der Spiritusgewinnung aus den genannten Früchten lebhafter erörtert wurde, und weil Angaben über die Zusammensetzung derselben in der Literatur nur sehr spärlich und mangelhaft, theils noch gar nicht vorhanden sind, unternommen. 11. Versuche über die Entstehung von Zucker und Stärke in ruhenden Kartoffeln. Dieselben bezweckten zunächst eine Fortsetzung und Ausgestaltung früherer Versuche über das Verhalten der Kartoffeln bei niederer Temperatur. Dabei wurde gefunden, dass manchmal aus der Stärke neben Rohrzucker überwiegende Mengen von Traubenzucker (Dextrose) entstehen, und dass die süssen Kartoffeln bei gewöhnlicher Temperatur zwar viel lebhafter athmen als nichtsüsse, dass aber trotzdem die Verluste durch die gesteigerte Verathmung nicht besonders gross sind, weil die Hauptmenge des Zuckers (62 Proc.) wieder in Stärke zurückverwandelt wird. 12. Zwei kleinere Arbeiten, die unter den Titeln: „Schnittstrecker für Paraffinschnitte mit dem Mikrotom“ und „Ein neuer Exsiccatoraufsatz“ veröffentlicht wurden. — Vielfach mit Laboratoriumsversuchen verbunden war auch eine Reihe von Veröffentlichungen, unter welchen die folgenden zu nennen wären: Die Referate für den Codex alimentarius austriacus, betreffend die Capitel: Milch, Käse, Speiseöle und Speisefette, Margarin, Brot und Backwaaren, Kaffee und Kaffeesurrogate, Thee, Cacao, Spirituosen. Ferner verschiedene grössere und kleinere Mittheilungen und literarische Arbeiten, die, wenn sie auch nicht immer auf Grund von speciell für den jeweiligen Zweck ausgeführten Laboratoriumsversuchen abgefasst wurden, doch auf den bei solchen Arbeiten gemachten Erfahrungen fussten, wie: „Die Begutachtung der Butter auf Grund der Reichert-Meissl'schen Zahl“, „Bakteriologische Untersuchungsmethoden“, „Der Werth der Superphosphate animalischen und mineralischen Ursprunges“, „Ueber Steinmehldünger“, „Regeln bei der Verwendung von Kunstdüngemitteln“, „Ueber Kleie und Kleiefütterung“, „Die Bedeutung und Verwendung des Viehsalzes“, „Die Preiswürdigkeit der Handelsfuttermittel“, „Die Herkunftsbezeichnung im Handelsverkehre“, „Die Dessertweine und ihr Verhältniss zum Kunstweingesetze“.

2. **Analysen.** Die im Auftrage von Behörden und Privaten im Jahre 1896 ausgeführten Honorar-Analysen betrugen insgesammt 14 940; diese vertheilen sich auf folgende Gruppen: Gruppe I (Düngerwesen): 3122, nämlich Superphosphate, Knochenmehl, Guano, schwefelsaures Ammonium, Thomasschlacke 2737, Kalisalze und Salpeter 161, diverse Dünger 92, Materialien zur Düngerbereitung 132. Gruppe II (landwirthschaftlicher Betrieb): 1164, nämlich Futterstoffe und Pflanzen 345, Boden und Gesteine 112, Nahrungsmittel 596, Käselabpräparate 3, Samenprüfungen 108. Gruppe III (landwirthschaftliche u. chemisch-technische Gewerbe): 2277, nämlich Objecte der Gährungsgewerbe 181, Weinstein und weinsaurer Kalk 203, Zuckerrüben 39, Spodium (neues) 87, Rohzucker 89, Wasser, Brennstoffe u. dgl. 109, Erze 48, Harze, Fette u. dgl. 216, Mineralöl, Theer u. dgl. 397, Potasche, Lauge, Soda u. dgl. 127, sonstige chemisch-technische Objecte 781. Gruppe IV: Amtliche Rohzucker-Polarisationen 8377. Gegenüber dem rapiden Ansteigen des Jahresdurchschnittes der Analysen in den früheren Jahren, ist die Steigerung während der letzten Jahre eine verhältnissmässig geringe. Während im Berichtsjahre 1896 die Gesammtsumme der eingesandten Objecte 14 940 betrug, war dieselbe im vorhergehenden Jahre 1895 mit 10263, im Jahre 1894 mit 9349 Nummern zu verzeichnen. — Unter den Kunstdüngern nehmen den hervorragendsten Platz noch immer die verschiedenen Superphosphate ein; die früher sehr ausgesprochene Vorliebe für solche aus Spodium und Knochenmehl ist stark in Abnahme begriffen. Der Handel mit Thomasschlacke nimmt neuerdings auch in Oesterreich einen starken Aufschwung, nachdem die Preise derselben entsprechend ermässigt sind. Der Verbrauch an Kraftfuttermitteln ist in Oesterreich ein sehr geringer, wenn auch langsam im Ansteigen begriffen, und daraus erklärt sich die bezügliche niedrige Analysenziffer. Kleie und sonstige Müllereiabfälle kommen dabei etwas häufiger vor als Oelkuchen. Grobe Verfälschungen wurden weder bei Futtermitteln noch bei Düngemitteln constatirt. Die Samenprüfungen spielen eine ganz untergeordnete Rolle, weil alle derartigen Untersuchungen principiell der k. k. Samencontrol-Station in Wien abgetreten und nur ausnahmsweise dann ausgeführt werden, wenn dies von den Parteien ausdrücklich verlangt wird. Mit den oben angeführten Honoraranalysen erscheint aber die analytische Thätigkeit der Versuchsstation bei Weitem noch nicht erschöpft. Sehr viele Analysen, manchmal mehrere Hunderte und selbst bis gegen tausend müssen ausserdem alljährlich im Interesse der verschiedenen Versuche, sowie zur Begründung von Gutachten und zur eigenen Information ausgeführt werden.

3. **Sonstige Thätigkeit der Versuchsstation.** Die berathende und belehrende Wirksamkeit der Versuchsstation äusserte sich einerseits in der Beantwortung zahlreicher, aus dem Kreise der landwirthschaftlichen und technischen Interessenten aufgeworfener Fragen und in der Abgabe von Rathschlägen, theils im Wege der Oeffentlichkeit in den fachlichen Zeitungen, theils brieflich, andererseits in der Abhaltung von öffentlichen Vorträgen und endlich in der Veröffentlichung einer namhaften Zahl von grösseren und kleineren Aufsätzen, die entweder die Popularisirung der Versuchsergebnisse oder die Besprechung der Tagesfragen zum Gegenstande hatten. Die Mehrheit derselben bezog sich auf Düngungs-, Fütterungs- und sonstige landwirthschaftliche, sowie chemisch-technische Fragen, dann auf die Nahrungsmittelcontrole. Ferner wurden sowohl von verschiedenen Behörden als auch von Privaten zahlreiche Gutachten über technische und wirthschaftliche Fragen mit und ohne Beanspruchung analytischer Arbeiten abverlangt. Derartige Erledigungen fielen nahezu ausschliesslich dem Director der Versuchsstation zu, der insbesondere auch seitens des k. k. Finanzministeriums in fast allen einschlägigen, auf das Vieh- und Dungsalz, die Spiritus-, Zucker-, Bier- und Mineralölbesteuerung, dann auf die Zollbehandlung chemisch-technischer Producte bezüglichen Fragen als technischer Experte, sowie als Mitglied des Beirathes für Branntwein- und Mineralölbesteuerung und endlich als ständiges Mitglied des Zollbeirathes im k. k. Handelsministerium lebhaft in Anspruch genommen wurde. Auch auf dem Gebiete des Unterrichtes wurde eine nicht ganz belanglose Thätigkeit entwickelt, insofern als der Director der Versuchsstation bei den alljährlichen Unterrichtscursen für praktische Landwirthe thätig war, sowie in der Staatsprüfungscommission an der technischen Hochschule, der Commission für die höhere Zollprüfung und in der Commission für die Prüfung der technischen Organe der Branntweinsteuercontrole mitwirkte.

Endlich wäre noch zu berichten über die Betheiligung der Versuchsstation an verschiedenen Ausstellungen, Congressen und Fachversammlungen, anlässlich welcher Mitglieder der Versuchsstation Gruppen zu organisiren, in der Jury mitzuarbeiten oder Referate zu übernehmen und zu vertreten hatten. Schliesslich ist noch der öfteren Berufung der Organe der Versuchsstation nach auswärts als Sachverständige in verschiedenen, den Betrieb der Landwirthschaft und den damit zusammenhängenden Industrien betreffenden Angelegenheiten zu gedenken, sowie der grösseren und kleineren Reisen, die mit den vorerwähnten Anlässen verbunden waren oder behufs Berichterstattung zu Informationszwecken und im Interesse der Versuche unternommen wurden, welche ebenfalls in nicht unerheblicher Weise das Personal der Versuchsstation in Anspruch nahmen.

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung“ hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bezw. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Darmstadt, 3. September 1897.

An verehrliche Redaction der „Chemiker-Zeitung“, Cöthen (Anhalt).

Unter der Ueberschrift:

„Citratlöslichkeit der Thomasmehle“

findet sich in No. 70 der „Chemiker-Zeitung“[107]) eine Correspondenz aus Hamburg-Horn, in welcher mitgetheilt wird, dass die Versuchsstation Darmstadt in einer zur Einsendung gelangten Probe Knochenmehl den Gehalt an citratlöslicher Phosphorsäure bestimmt habe, und man hat sich veranlasst gesehen, eine Reihe von Bemerkungen an diese Mittheilung zu knüpfen.

Zur Klarstellung der Sache sei das Folgende hier angegeben: Es wird sehr häufig der Antrag an die Versuchsstation Darmstadt gestellt, in eingesendeten Proben Knochenmehl den Gehalt an citratlöslicher Phosphorsäure festzustellen, und es wird regelmässig darauf erwidert, dass zur Bestimmung citratlöslicher Phosphorsäure in Knochenmehlen keine Methode existire, der Begriff „citratlösliche“ Phosphorsäure überhaupt nicht für Knochenmehl-Phosphorsäure bestehe und es durchaus unstatthaft sei, nach der für Thomasmehle festgestellten „Methode zur Ermittelung der citratlöslichen Phosphorsäure“ auch die Knochenmehle zu untersuchen. In dem vorliegenden Falle ist es nun von uns übersehen worden, den Antrag auf Bestimmung citratlöslicher Phosphorsäure zurück zu weisen und erst als bei später erfolgter Revision der Analyse das Versehen entdeckt wurde, ist dem betr. Einsender (Fl. Gg. Steuss-Katzenelnbogen) die folgende Mittheilung von uns zugegangen:

„Wir machen Sie darauf aufmerksam, dass die Methode der Bestimmung „citratlöslicher“ Phosphorsäure nur für das Thomasmehl Anwendung findet und es keinen praktischen Werth hat, auch das Knochenmehl nach der gleichen analytischen Methode zu behandeln. Die „citratlösliche“ Phosphorsäure des Knochenmehls giebt keinen Ausdruck für die Wirksamkeit der Knochenmehl-Phosphorsäure. Es ist übersehen worden, Ihnen dies seiner Zeit mitzutheilen und Sie zu veranlassen, von der Analyse Abstand zu nehmen. Die Untersuchungskosten werden wir Ihnen daher nicht in Rechnung stellen.“

Die Meinung des Herrn Correspondenten, dass die Versuchsstation Darmstadt in eingesandten Knochenmehlproben den Gehalt an citratlöslicher Phosphorsäure ermittele, beruht also auf einem Missverständniss. Erläuternd sei noch hinzugefügt, dass Knochenmehle, nach der „Methode zur Bestimmung citratlöslicher Phosphorsäure in Thomasmehlen“ behandelt, oft kaum einen geringeren Grad an Citratlöslichkeit ergeben, als

[107]) Chem.-Ztg. 1897. 21, 700.

man in Thomasmehlen mittlerer Güte ihn findet. Auch in dem vorliegenden Falle ist dies so gewesen; aber da es andererseits noch nicht gelungen ist, den Nachweis zu führen, dass unter den normalen Verhältnissen des Ackerbaues die Wirkung derart ermittelter citratlöslicher Phosphorsäure sich deckt mit der Wirkung citratlöslicher Phosphorsäure im Thomasmehl, so ist es unstatthaft, die für die Prüfung von Thomasmehlen festgestellte Citratmethode auch für die Prüfung von Knochenmehlen in Anwendung zu bringen.

Was nun weiter die von dem Herrn Correspondenten berührte Frage betrifft, ob es nicht zu unrichtigen Auffassungen führen könne, wenn „citratlösliche" Superphosphat-Phosphorsäure neben der nach anderer Methode ermittelten „citratlöslichen" Thomasmehl-Phosphorsäure ohne weitere Bemerkung in einer Rubrik aufgeführt werde, so bemerke ich, dass über diese und andere Fragen der citratlöslichen Phosphorsäure in Düngemitteln vielfach eine so grosse Unklarheit herrscht, dass es im allgemeinen Interesse liegen wird, wenn ich in einem besonderen Artikel der „Chemiker-Zeitung" diesen Gegenstand demnächst behandele.

Hochachtungsvoll

Prof. Dr. P. Wagner.

Tagesgeschichte.

* **Braunschweig.** Anlässlich der in diesem Monate hierselbst stattfindenden 69. Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte werden einige Festgaben zur Vertheilung gelangen. Dieselben bestehen in einer mathematisch-naturwissenschaftlichen „Festschrift der Herzoglichen Technischen Hochschule Carolo-Wilhelmina" und einer medicinischen Festschrift: „Beiträge zur wissenschaftlichen Medicin"; erstere wird den naturwissenschaftlichen, letztere den medicinischen Theilnehmern an der Versammlung als Festgabe der Herzoglichen Staats-Regierung dargeboten. Der Magistrat der Stadt Braunschweig widmet als Gastgeschenk den sämmtlichen Theilnehmern eine „Städtische Festschrift", welche die geschichtliche Entwickelung der Stadt, die naturwissenschaftlichen und hygienischen Verhältnisse der Umgegend, die Anstalten für Medicin, öffentliche Gesundheitspflege und Naturwissenschaften, für Unterricht, Wissenschaft, Verkehr, Handel, Gewerbe, Industrie und Kunst behandelt. Eine weitere, sämmtlichen Theilnehmern dargebotene Festgabe, die vom Vereine von Freunden der Photographie vorbereitet wird, betitelt sich: „Braunschweig, Einst und Jetzt, dargestellt in Wort und Bild". Einen Festgruss bietet der Verein für Naturwissenschaft in Braunschweig den Theilnehmern der Versammlung. Derselbe enthält ausser einer kurzen Geschichte des Vereins drei naturwissenschaftliche Abhandlungen von Vereinsmitgliedern.

H. **Neu-Ruppin.** Am 28. September findet hierselbst die Enthüllung des Denkmals für den Altmeister der Pharmacie, Dr. Hermann Hager, statt.

Personalien.

Verliehen: *Griesheim a. M.* Dem Fabrikdirector Stroof der kgl. Kronenorden 4. Klasse.
Marburg. Dem ordentl. Prof. Dr. Zincke der Charakter als Geh. Reg.-Rath.

Prag. Dem Privatdocenten für Agrochemie an der böhmischen Technischen Hochschule Dr. Julius Stoklasa wurde die Lehrbefugniss auf das Gebiet der allgemeinen Pflanzenproduction erstreckt.
Wien. Bei der philosophischen Facultät der Universität wurde Dr. Lampa als Privatdocent für Physik zugelassen.

Vorlesungen a. d. Universitäten etc. im Winter-Semester 1897/98. (Nachtrag.[108])

Mülhausen i. E. (Chemieschule.) Wild: Anorgan. Chemie; analyt. Chemie; Physik I; anorgan. Prakticum. Noelting: Allgem. organ. Chemie; aromatische Verbindungen; Farbstoffe, Färberei, Druckerei. Rupe: Organ. Synthesen. Noelting und Rupe: Organ. Prakticum (incl. Färberei und Druckerei). Osann: Physik II; Krystallographie, Mineralogie; physikalisches und mineralogisches Prakticum. Walther-Meunier: Technische Mechanik. Dietz: Technische Rechtskunde. Henri Schmid: Ausgewählte Capitel aus der Färberei und Druckerei.

Weihenstephan. (Akad. f. Landw. u. Brauerei.) Kraus: Ackerbaulehre; Hopfenkunde. Ulsch: Anorgan. Chemie; Brauerei. Ganzenmüller: Physik; allgem. Maschinenkunde; techn. Zeichnen; Brauereimaschinenkunde; maschinentechn. Prakticum. Weiss: Anatomie der Pflanzen; mikroskopisches Prakticum. Stellwaag: Molkereiwesen; agriculturchem. und Molkereiprakticum; Botanik u. Hefelehre; mikroskop. Prakticum. Puchner: Volkswirthschaftslehre; landw. Betriebslehre. Bücheler: Brennerei. Krandauer: Technologie d. Brauerei; chem. Prakticum; Brauerei-Prakticum. Vogel: Brauerei-Betriebscontrole.

Literatur.

Biltz, Prof. Dr. Heinrich, Die Praxis der Molekelgewichtsbestimmung. M 3,60. Fischer's medicin. Buchhandlung, Berlin.
Stelzner, Die Silber-Zinnerzlagerstätten Bolivias. Ein Beitrag zur Naturgeschichte des Zinnerzes. Craz & Gerlach, Joh. Stettner, Freiberg i. S.

Seyewetz, A., Chef des travaux à l'Ecole de chimie industrielle de Lyon, et **P. Sisley,** Chimiste-Coloriste. **Chimie des matières colorantes artificielles.** Masson & Co., Paris. 1896—97.

Während Deutschland eine grosse Anzahl von grösseren und kleineren Werken über die künstlichen Farbstoffe besitzt, ist Frankreich auf diesem Gebiete viel weniger stark vertreten. Die einzigen moderneren Werke, welche diesen Gegenstand ausführlicher vom wissenschaftlichen Standpunkte behandelten, waren diejenigen von Girard und Pabst und von Villon, zu welchen sich in letzterer Zeit das vorzügliche, aber ausserordentlich umfangreiche Handbuch von Léon Lefèvre gesellt hat. Das Girard-Pabst'sche ist in vielen Theilen jetzt schon ganz veraltet, das Villon'sche lässt in mancher Beziehung zu wünschen übrig, und das Lefèvre'sche ist seiner ganzen Anlage nach mehr für ausgebildete Chemiker und Techniker als für Studirende bestimmt. Ein Buch, welches geeignet wäre, den Studirenden in das Gebiet der Farbstoffe einzuführen und gleichzeitig auch demjenigen, der sich mit der Anwendung derselben befasst, dem Färber, Kattundrucker, Papierfabrikanten etc., ein klares Bild über die Darstellung und Eigenschaften der von ihm verwendeten Materialien zu geben, fehlte bislang.

Diese Lücke auszufüllen, haben sich die obengenannten Verfasser, von denen der eine mehr Theoretiker ist, der andere inmitten der Anwendung der Farbstoffe steht, angelegen sein lassen, und wir können mit Genugthuung constatiren, dass sie ihre Aufgabe in ausgezeichneter Weise gelöst haben.

Das Werk enthält 821 Seiten. Die Eintheilung der Farbstoffe ist nach Klassen getroffen, wie Nietzki dies zuerst in seinem klassischen Werke gethan hat, eine Eintheilung, die seither von allen anderen Verfassern von ähnlichen Werken adoptirt ist. Nach jeder Farbstoffklasse werden Tabellen gegeben, in welchen in gleicher Weise, wie in den Werken von Schultz-Julius, die technisch angewendeten Derivate zusammengestellt sind, und in denen ausserdem noch die Reactionen der betreffenden Farbstoffe auf dem Gewebe und Angaben über die Echtheit derselben aufgeführt sind.

Für den Studirenden sehr vortheilhaft ist die in diesem Werke zum ersten Male getroffene Einrichtung bei jeder Farbstoffklasse einige im Kleinen auszuführende Beispiele zu geben, nach Verfahren, die Verfasser selbst im Laboratorium ausgeprobt hat. Ebenso ist es sehr zweckmässig, dass bei jedem Druckbogen das Datum der Correctur angegeben ist, so dass der Leser weiss, bis zu welchem Zeitpunkte die Literatur berücksichtigt worden ist. Dass in einem so ausführlichen Werke auch einige Mängel und Unvollkommenheiten vorkommen, ist nicht zu verwundern. Aufgefallen ist uns z. B. S. 268 die Diazotirung des Paranitralins, die nach der angegebenen Vorschrift schlecht gelingt. Die als Diazoverbindung beschriebenen Flocken bestehen aus der Diazoamidoverbindung, während das Paranitrodiazobenzolchlorid selbst leicht löslich ist. Das Azophorroth (S. 733) ist etwas gar stiefmütterlich behandelt, und die Thanner festen Diazoverbindungen enthalten den Diazokörper nicht mit Nitrobenzol — was ja überhaupt nicht möglich wäre —, sondern mit Nitrobenzolsulfosäure verbunden. Den Verf. hat wahrscheinlich eine unrichtig referirte Patentanmeldung vorgelegen.

Eine Anzahl Druckfehler sind durch einen Nachtrag corrigirt, einige scheinen jedoch übersehen worden zu sein, z. B. No. 587 S. 700 die Formel der „Erika". Diese kleinen Mängel thun natürlich dem grossen Verdienste des Werkes keinen Eintrag. Wir glauben, dass dasselbe auch von solchen, welche die deutschen Werke besitzen, mit Vortheil consultirt werden kann, für diejenigen, die der deutschen Sprache nicht mächtig sind, ist es von unbezahlbarem Werthe.

E. Noelting.

Krafft, Dr. F., Professor an der Universität Heidelberg. **Kurzes Lehrbuch der Chemie. Organische Chemie.** 2. vermehrte und verbesserte Auflage. Franz Deuticke, Leipzig und Wien. 1897.

Zu den altbekannten Lehrbüchern der organischen Chemie von Richter-Anschütz und Bernthsen-Buchner hat sich in letzter Zeit ein neues gesellt, dasjenige von Krafft. Dasselbe, 1893 zuerst erschienen, hat sich rasch viele Sympathien erworben und liegt jetzt in 2. Auflage vor. Der Verf. hat in diesem Buche zum ersten Male die Nothwendigkeit betont, das System der Kohlenstoffverbindungen unter Ausnutzung anerkannter Hypothesen wieder zu einem Ganzen zu vereinigen. Dieser dem Werke zu Grunde liegende Gedanke, „dass die ungezählten Verbindungen des Kohlenstoffes sämmtlich als Glieder einer einzigen grossen Condensationsreihe zu betrachten sind", verleiht demselben eine grosse Klarheit und Uebersichtlichkeit. Wir finden in ihm keinen schroffen, unvermittelten Sprung von der Fettreihe zu der aromatischen, sondern dazwischen stehen als festgegliedertes Ganzes die hydrocyklischen Verbindungen, ein harmonischer Uebergang von der einen Reihe zur anderen, da „die Fettkörper offene, ringförmige Gebilde sind, welche in Benzolderivate übergehen, indem die endständigen Kohlenstoffatome unter Ringschliessung sich verbinden", und die Kluft zwischen beiden wird überbrückt durch jene interessanten hydrirten Ringe, deren Kenntniss wir besonders v. Baeyer und Wallach verdanken. In Folge dieser Tendenz des Buches sind die Capitel über Terpene, Campher, Hydrophtalsäuren etc. vorzüglich angeordnet. Auch sonst fusst dasselbe vollständig auf den modernen Theorien; die Stereochemie des Kohlenstoffes ist überall genügend berücksichtigt, wenn wir auch glauben, dass die Ableitung der Configuration des Traubenzuckers etwas zu kurz gekommen ist und deswegen von dem Studirenden hiernach allein wohl kaum verstanden werden dürfte. Die Stereochemie des Stickstoffs dagegen scheint uns doch etwas zu stiefmütterlich behandelt zu sein, wie wir auch eine schärfere Unterscheidung der Diazokörper gewünscht hätten in die jetzt doch wohl allgemein angenommenen 2 Reihen der Säuresalze vom Diazoniumtypus und der Alkalisalze vom Azotypus, letztere mit Stereoisomerie. Ebenso hätte die Discussion der Constitution des Benzols etwas ausführlicher gehalten werden können. Der Theil, die Benzolderivate und heterocyklischen Ringe betreffend, ist etwas kürzer gehalten als die aliphatische Reihe, doch steht hier dem Studirenden ja eine grössere Anzahl von Monographien zu Gebote; alle auf die Ringschliessung Bezug habenden synthetischen Vorgänge sind stets mit Sorgfalt berücksichtigt worden. Für eine neue Auflage wünschen wir uns etwas mehr Literaturangaben, damit auch der Vorgerücktere das Buch mit Nutzen verwenden kann, wenn ihm der „Beilstein" nicht gerade zur Verfügung steht.

In Folge seiner Klarheit, Uebersichtlichkeit und präcisen Ausdrucksweise bildet das Werk eine höchst angenehme Lectüre und kann Lehrern und Studirenden bestens empfohlen werden.

E. Noelting.

Carl Friedrich Plattner's Probirkunst mit dem Löthrohre. Eine vollständige Anleitung zu qualitativen und quantitativen Löthrohr-Untersuchungen. 4. und 5. Auflage herausgegeben vom Geh. Bergrath Prof. Dr. Th. Richter; 6. Auflage bearbeitet von Dr. Friedrich Kolbeck, Professor an der Bergakademie zu Freiberg. Joh. Ambr. Barth, Leipzig. 1897.

Nach einem Zeitraume von 19 Jahren ist Plattner's klassisches Löthrohrwerk in neuer Auflage erschienen. Der hochverdiente Nestor der Löthrohranalytiker, Richter, hat, wie sein Lehramt, so auch die Bearbeitung einer neuen Auflage dieses Werkes in die Hände seines langjährigen Assistenten Kolbeck gelegt. Beim Vergleiche der neuen Ausgabe mit der vorigen tritt die bedeutende Verminderung des Umfanges auf den ersten Blick hervor. Sie beträgt nicht weniger als 176 Seiten und ist erreicht worden durch Einführung von Wortkürzungen,

[108]) Chem.-Ztg. 1897. 21, 683, 701, 711, 723.

durch häufige Anwendung kleinen Druckes, durch Weglassung einiger Abschnitte und durch kürzere Fassung im Ausdrucke. Von diesen Mitteln werden nicht alle ungetheilten Beifall finden. Mit der Streichung einiger selten angewendeten quantitativen Löthrohrproben wird man wohl überall einverstanden sein, dagegen wird die Beseitigung der beliebten Plattner'schen Tabellen allgemein Bedauern hervorrufen. Auch die Beschreibung der Reactionsräume in der Bunsenflamme ist leider fortgefallen, so dass von Bunsen's Flammenreactionen, welche in der geschichtlichen Einleitung als werthvolle Beiträge zur Löthrohranalyse bezeichnet sind, nur die Citirung der Abhandlung übrig geblieben ist. Die häufige Anwendung engen Satzes hat ebenfalls seine Bedenken, nicht nur aus Rücksicht auf die Augen, sondern weil das kleiner Gedruckte oft fälschlich als minder wichtig angesehen und weniger beachtet wird. Am meisten missfallen uns aber die vielen Wortkürzungen. Was würde wohl daraus werden, wenn jeder Autor willkürliche Abkürzungen einführte? Und wem sind nicht Kürzungen wie „im G. K., i. o. R. und a. K., mit S. a. K. i. R. F., B. Perle a. D. i. O. F., 1—1½ Th. S. und ½—¾ Th. B. a. K. i. O. F." vollständig fremd? Dabei sind die Abkürzungen noch sehr unpraktisch gewählt. So bedeutet K = Kohle, S = Soda, K. S. aber Kobaltsolution. Inconsequenter Weise ist zuweilen aber S. auch noch für Substanz und für Säure gebraucht, wozu noch die übliche symbolische Benutzung dieses Buchstabens in Formeln hinzukommt. Vollen Beifall verdient dagegen die mit grossem Geschicke durchgeführte Kürzung des Textes, und zwar um so mehr, als an der alten gediegenen Ausdrucksweise kaum etwas geändert ist und nur überflüssige Wiederholungen und Satzeinleitungen beseitigt sind.

Wenden wir uns nun dem Neuen zu, das uns die vorliegende Auflage bringt, so finden wir dasselbe hauptsächlich in dem Theile, welcher das Verhalten der Mineralien vor dem Löthrohre behandelt. Hier sind die in den letzten 20 Jahren bekannt gewordenen Mineralien berücksichtigt. In den übrigen Abschnitten ist wenig Neues hinzugekommen, und wenn man nach dem vorliegenden Werke sich ein Urtheil bilden wollte, müsste man annehmen, dass in den beiden letzten Decennien die Löthrohrchemie völlig still gestanden hätte. Man würde natürlich fehl gehen, wollte man annehmen, dass einem Manne wie Kolbeck, der sein Gebiet mit vollster Gründlichkeit beherrscht, die einschlägigen Arbeiten unbekannt geblieben sind. Der Verf. erklärt vielmehr in der Vorrede, dass die von Plattner und Richter angegebenen Methoden der Untersuchung ausreichen, wenn man nur im Gebrauche des Löthrohres hinreichende, vorzugsweise durch gründliche Unterweisung erworbene Uebung besitzt. Man wird diesen Standpunkt des Verf. verstehen können, ohne ihn theilen zu müssen. Wer vor die Aufgabe gestellt ist, ein so berühmtes Werk, wie das Plattner'sche, neu herauszugeben, wird aus Pietät ängstlich darauf bedacht sein, möglichst wenig zu ändern. Auf der anderen Seite wird man aber von einer vollständigen Anleitung zu Löthrohruntersuchungen auch eine gewisse Vollständigkeit der Methoden erwarten dürfen. Nicht alles unter Umständen Entbehrliche ist überflüssig. Auch die vom Verf. Hirschwald zugeschriebene, aber längst zuvor von Bunsen in seinen Flammenreactionen zur Reducirung von Boraxperlen am Draht empfohlene Benutzung von Zinnchlorür ist entbehrlich, aber darum doch recht praktisch. Und so hätten, gewiss nicht zum Nachtheile des Werkes, die hübschen Jodidreactionen von Wheeler und Lüdeking, der eine oder andere systematische Gang der Löthrohranalyse, die Anwendung des Spectroskopes bei Flammenfärbungen, das Verhalten des Germaniums und noch manches Andere Aufnahme verdient. Auch die geschichtliche Einleitung hätte vervollständigt werden sollen. Die erst vor wenigen Jahren bekannt gewordene Thatsache, dass Scheele die oxydirende und reducirende Wirkung der äusseren und inneren Löthrohrflamme entdeckt hat, was von so grosser Bedeutung für die Löthrohranalyse und auch für die Theorie der Flamme und die Lehre von der Verbrennung gewesen, hätte unbedingt Erwähnung verdient.

Wir haben im Vorstehenden freimüthig Kritik geübt, wie es sich einem so bedeutsamen Werke gegenüber geziemt, das nicht mit einigen kurzen Worten abgethan werden darf. Aber Niemand, der sich für das Löthrohr interessirt, sollte sich dadurch abhalten lassen, das Werk zu erwerben. Anfänger und Geübtere werden ausserordentlich viel daraus lernen können; es steht nach wie vor einzig in seiner Art da und wird an Ausführlichkeit und Zuverlässigkeit von keinem anderen übertroffen.

Dr. John Landauer.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

V. 2842. (Kl. 12.) **p-Amidophenol**, Verfahren zur Herstellung von —. H. R. Vidal, Paris. 11. März 1897.

P. 8666. (Kl. 12.) **Erdalkalihydroxyde**, Verfahren zur elektrolyt. Gewinnung von —. H. & W. Pataky, Berlin. 23. Januar 1897.

B. 20685. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung gelber und gelbbrauner — aus Benzoin. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 22. April 1897.

K. 15056. (Kl. 12.) **Morpholine**, Verfahren zur directen Darstellung von — aus Dioxäthylaminen. Dr. L. Knorr, Jena. 29. März 1897.

B. 19792. (Kl. 75.) **Salzlösungen**, Apparat zur Elektrolyse von —. George Bell & Son, Liverpool. 23. October 1896.

C. 6689. (Kl. 16.) **Superphosphat**, Verfahren zum Zerkleinern von —. Chemische Fabrik, Actiengesellschaft vormals Carl Scharff & Co., Breslau. 15. März 1897.

G. 10693. (Kl. 22.) **Trisazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung substantiver —. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. 9. Juli 1896.

Patent-Ertheilungen.

94407. (Kl. 75.) **Alkalinitrit**, Darstellung von — aus Alkalinitrat mittelst Eisen. Balzer & Co., Grünau bei Berlin. 14. April 1897.

94398. (Kl. 22.) **Anisolinsulfosäure**, Verfahren zur Darst. von —; Zus. z. Pat. 73684. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 10. Nov. 1896.

94397. (Kl. 22.) **Beizenfarbstoff**, Verfahren zur Darstellung eines blauen — aus Dinitroanthrachrysondisulfosäure. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 1. November 1896.

94410. (Kl. 12.) **Benzidin**, Verfahren zur Darstellung einer dichlorirten Base aus —. Levinstein Limited, Crumpsall Vale Chemical Works, Manchester. 20. November 1896.

94399. (Kl. 22.) **Farbstoff**, Verfahren zur Darstellung eines beizenfärbenden — durch Reduction der Dinitroanthrachrysondisulfosäure; Zus. z. Pat. 73684. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 12. März 1897.

94395. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung beizenfärbender stickstoffhaltiger — der Naphtalinreihe. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 15. September 1896.

94396. (Kl. 22.) **Leukofarbstoffe**, Verfahren z. Darstellung von stickstoffhaltigen — der Anthracenreihe; 3. Zus. z. Pat. 91152. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 8. October 1896.

94489. (Kl. 6.) **Maische**, Verfahren zur Gewinnung von hülsenfreier, roher, unverzuckerter — auf nassem Wege. V. Lapp, Leipzig-Lindenau. 9. October 1896.

94405. (Kl. 40.) **Metalle**, Verfahren der Gewinnung von — und Metalllegirungen durch elektrische Erhitzung; Zus. z. Pat. 93744. Dr. H. Aschermann, Cassel. 24. November 1896.

94406. (Kl. 53.) **Nährpräparat**, Verfahren zur Herstellung eines gebäckähnlichen — aus Caseïn und Fett. Dr. A. Liebrecht, Breslau. 1. Mai 1896.

94441. (Kl. 24.) **Retortenofen**. R. Schneider, Dresden-A. 21. Juni 1896.

94408. (Kl. 78.) **Sprengstoffe**, Verfahren zur Herstellung von — aus Ammoniaksalpeter und Seifen. L. Kelbetz, Wiener Neustadt. 13. Juni 1896.

94370. (Kl. 74.) **Temperatur**, Vorrichtung zur Meldung des Ueberschreitens einer bestimmten —. Dr. J. Walter, Basel. 28. März 1896.

94409. (Kl. 89.) **Verdampfungsapparat**. D. B. Morison, Hartlepool, England. 14. November 1896.

94467. (Kl. 55.) **Zellstoff**, Verfahren zur Darstellung von — mittelst Theerölen, bezw. den Phenolen der Theeröle. F. Bühler, Cassel. 12. Februar 1897.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

80101. (Kl. 12.) **Coniferennadeldestillationsproducte**, Ofen zur Gewinnung von —, bestehend aus einem Kasten mit abgeschlossener Feuerung, einer darüberliegenden Jalousie und einem siebartigen Behälter. J. Schmeiser, Offenburg i. B. 2. August 1897.

80045. (Kl. 42.) **Festigkeitsprüfer** mit belastetem, als Flüssigkeitskatarakt wirkenden Kolben und Kipparm. J. Aumund, Zürich. 28. Juni 1897.

80102. (Kl. 12.) **Filtrirapparat**, mit einer Druckbirne und einem Luftvorrathsball ausgestatteter —. H. Faubel, Cassel. 3. August 1897.

80057. (Kl. 10.) **Glühkohle**, in Spiritus oder Aether getränkte —, bestehend aus Holzkohle, Tragacanthum, Kalium chloricum, Kalium chromaticum u. Aluminium. E. v. Bülow, Demmin. 22. Juli 1897.

80153. (Kl. 23.) **Oelreinigungsvorrichtung**, Capillar-— mit über den abgerundeten Rand des Oelbehälters ringförmig gelegtem Reinigungsdocht. F. Till, Cakovic. 25. November 1896.

80267. (Kl. 42.) **Titrirapparate**, Hahn für —, der ausser der Bohrung für das Abflussrohr zwei Bohrungen für das Luftzuführungsrohr enthält. W. Steinfels, Zürich. 7. August 1897.

Briefwechsel.

Narewka. E. D. G. Dass es in Berlin eine Gesellschaft geben soll, durch welche man, noch dazu brieflich, „Chemie erlernen" kann, war uns bislang noch nicht bekannt. Es wäre uns allerdings selbst sehr interessant, über diese wunderbare „Gesellschaft" etwas Näheres zu erfahren.

Handelsregister.

Neue Firmen:

Berlin. Müller & Gareis, G. m. b. H. (Fabrikation von Glühlichtkörpern). Stammcapital M 20000.

Handelsnachrichten.

Anaconda. Anaconda-Kupfermine. Der Gewinn für das Geschäftsjahr 1896/97 beträgt Doll. 5136048, die Ausgaben auf Capitalconto Doll. 166639, der liquide Ueberschuss Doll. 4969408.

Dietlas (Sachsen-Meiningen). Kalibergwerks-Gesellschaft Grossherzog von Sachsen. Die zwischen der sachsen-meiningenschen und der weimarschen Regierung schwebenden Meinungsverschiedenheiten in Bezug auf die Besteuerung bezw. Niederbringung eines Schachtes der Gewerkschaft auf dem betreffenden Staatsgebiete sind durch ein Abkommen zwischen den beiden Staaten erledigt. Der Grubenvorstand beschloss daher, nachdem die betreffenden Vorbereitungen inzwischen bereits getroffen worden waren, mit dem unverzüglichen Abteufen des Schachtes in der meiningenschen Enklave Dietlas vorzugehen.

Grevenbroich. Die Maschinenfabrik Grevenbroich, A.-G., welche insbesondere Maschinen für die Zuckerindustrie herstellt, hat in letzter Zeit grösseren Werth auf das Ausfuhrgeschäft gelegt. Im Januar d. J. wurde z. B. die von der Gesellschaft gelieferte Zuckerfabrik in Kherizek bei Teheran, die erste Zuckerfabrik in Persien, in Betrieb gesetzt. Ferner hat die Gesellschaft Zuckerfabriken und Raffinerien in Schweden und Uruguay ausgerüstet. Gegenwärtig ist sie mit der Ablieferung einer Rübenzuckerfabrik für Californien beschäftigt, die im Stande ist, in 24 Stunden 60000 Ctr. Rüben zu verarbeiten.

Lüneburg. Die Lüneburger Wachsbleiche von J. Börstling ist mit einem Capital von 1½ Mill. M in eine Actiengesellschaft umgewandelt.

Mansfeld. Mansfelder Kupferschieferbauende Gewerkschaft. Das ursprünglich für ein geschäftliches Unglück erachtete nothwendig gewordene Entwässern des Salzigen Sees hat sich seit 1896 zu einer bedeutenden Besitzvermehrung und in Hinsicht auf den dadurch ermöglichten Kalibergbau zu einer dauernden Bereicherung der geschäftlichen Einnahmen und Aussichten gestaltet. Die Herstellung der in Angriff genommenen zwei grossen Fördermaschinenschächte für den Kalibergbau bei Wansleben dürfte bis zur zweiten Hälfte des nächsten Jahres beendet sein, so dass noch 1898 die Kaliförderung beginnt. Gleichzeitig ist geplant, zur theilweisen Verwerthung der Kaliproducte eine grosse chemische Fabrik dort zu errichten, der sich ähnliche Etablissements anderer Gesellschaften anschliessen werden.

Stassfurt. Die Stassfurter chem. Fabrik vorm. Vorster & Grüneberg beabsichtigt, auf ihren Grundstücken in Stassfurt eine Fabrik zur Herstellung von Oxalsäure zu errichten.

Dividenden (in Proc.):

Johannesburg. Rand Central Ore Reduction Co.: 10.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1496.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung." Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 74. Cöthen, den 15. September 1897. Jahrgang XXI.

Für die Post-Abonnenten liegen dieser Nummer Post-Bestellzettel bei.

Inhalt.

Zum Abschluss neuer Handelsverträge . . 735
Reichsgerichtliche Entscheidungen in Waarenzeichensachen 736
Kaufmännische u. industrielle Rechtskunde 736
Zur Chemie der Stärke. Von C. J. Lintner 737
6. Internationale Conferenz der Festigkeitstechniker und Baumaterial-Interessenten in Stockholm. (Internationaler Verband für die Materialprüfungen der Technik.) 738
Eine neue Bürettenform. Von Carl Sander-Prayon-lez-Trooz (Belgien) (mit Abbild.) 739
Ueber den Nachweis von Kohlenhydraten. (Mittheilung aus der landwirthschaftlichen Versuchsstation Groningen.) Von Dr. B. Sjollema. 739
Mittheilungen aus der analytischen Praxis:
Kalibestimmung durch Reduciren des Kaliumplatinchlorids mittelst Natriumformiat. (Mittheilung aus der landwirthschaftlichen Versuchsstation Groningen.) Von Dr. B. Sjollema 739
Eine Fehlerquelle bei der Kjeldahl'schen Stickstoffbestimmung. (Mittheilung aus der landwirthschaftlichen Versuchsstation Groningen.) Von Dr. B. Sjollema (mit Abbildung) 740
Patentbeschreibungen:
Bunsenbrenner mit Schleudertrommel, D. R. P. (m. Abbild.) 741
Apparat zum Filtriren, Condensiren und Absorbiren von Luft, Rauch oder anderen Gasen, sowie zum Kühlen oder Erhitzen von Wasser oder anderen Flüssigkeiten, D. R. P. 741
Zellstoffkocher, D. R. P. (m. Abbild.) . . 741
Gewinnung von Ammoniak aus Melassenschlempe, D. R. P. 741
Herstellung künstlicher Rubine, D. R. P. 741
Herstellung von Bleiacetat, Schwed. Pat. . 741
Herstellung von Nitrocellulose, Schwed. Pat. 741
Gelatiniren von Nitrokörpern, D. R. P. . 741
Darstellung aromatischer Aldehyde, D. R. P. 741
Darstellung von Parafuchsin- und Fuchsin mittelst p-Amidobenzylalkohol, D. R. P. 742
Safraninazofarbstoffe, Franz. Pat. . . . 742
Grauer Farbstoff, Amer. Pat. 742
Darstellung primärer Disazofarbstoffe aus Salicylsäure, Franz. Pat. 742
Darstellung von Salzen von Diazo- und Tetrazo-Verbindungen mit β-Naphtolsulfosäuren, D. R. P. 742
Erzeugung eines schwarzen Disazofarbstoffs auf Baumwolle aus $\alpha_1\alpha_3$-Naphtylendiamin, D. R. P. 742
Darstellung neuer Farbstoffe, Engl. Pat. . 742
Erzeugung schwarzer Färbungen, Amer. P. 742
Verfahren, der nicht gespannten Baumwolle Seidenglanz zu verleihen, Franz. P. 743
Weissgerben von Häuten, Amer. Pat. . . 743
Schnellgerbung, Schwed. Pat. 743
Wiederbelebung gebrauchter Knochenkohle, D. R. P. 743
Correspondenz:
Flammpunkt des Petroleums 743
Tagesgeschichte:
Berlin. Baku. Birmingham. Frauenfeld. Gleiwitz. Madrid. Personalien 743
Literatur:
Angaben 744
Levin, Dr. Wilhelm, Methodischer Leitfaden für den Anfangsunterricht in der Chemie unter Berücksichtigung der Mineralogie 744
Anleitung zu analytisch-chem. Uebungsarbeiten auf pharmaceutischem und toxikologischem Gebiete 744
Patentliste:
Amerika. Deutschland. England. Frankreich. Luxemburg. Schweiz 744
Briefwechsel 745
Handelsblatt:
Amtliche Verordnungen 745
Handelsregister 745
Marktberichte:
Amsterdam. Antwerpen. Baku. Berlin. Drohobycz. Frankfurt a. M. Genua. Hamburg. Hâvre. Liverpool. London. Mailand. Mannheim. Marseille. Paris. Wien 745
Handelsnachrichten 748

Personal-Anzeigen und sonstige **Ankündigungen.**

1877 **Einladung zum Abonnement** 1897

auf die **seit 1877** erscheinende

Chemiker-Zeitung

(Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen).

Wir bitten, die Bestellungen auf das IV. Quartal 1897 baldigst entweder bei den Postanstalten oder Buchhandlungen des In- und Auslandes, oder bei der Expedition in Cöthen bewirken zu wollen.

Post-Abonnement: *Es bedarf jedesmaliger Erneuerung vor Ablauf des Quartals.*

Buchhandlung oder Expedition: *Das Abonnement gilt als fortbestehend, wenn es nicht vor Ablauf des Quartals gekündigt wurde.*

Die **„Chemiker-Zeitung"**, wöchentl. 2 Nummern gross Quart à 22—40 Seiten, kostet

1. durch die Post (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste 1897: No. 1496): pro Quartal 5 M,
2. durch den Buchhandel des In- und Auslandes: pro Quartal 5 M,
3. durch die Expedition in Cöthen unter Streifband pro Quartal: Inland 6 Mark (jährlich 24 Mark), Ausland 7 Mark (jährlich 28 Mark).

Cöthen (Anhalt). **Expedition der Chemiker-Zeitung.**

Zum Abschluss neuer Handelsverträge.

✻ Als nach Jahren eines erbitterten Zollkrieges die deutsche Handelspolitik in andere Bahnen lenkte und es sich zur Aufgabe machte, durch Abschluss von Handelsverträgen den Erzeugnissen des deutschen Gewerbfleisses den Weg ins Ausland zu ebnen, da hat die deutsche Industrie weitgehende Hoffnungen an das Zustandekommen eben dieser Handelsverträge geknüpft. Im Grossen und Ganzen haben sich diese Hoffnungen erfüllt; unter dem Einflusse der Verträge ist, wie wir in unseren gewerblich-volkswirthschaftlichen Jahresberichten wiederholt dargethan haben, die deutsche Industrie mächtig erstarkt, und ihre Bedeutung für den Weltmarkt hat sich wesentlich gehoben. Unsere Handelsvertrags-Politik hat sich als ein so wichtiger Factor in unserem Erwerbsleben erwiesen, dass die sorgfältigste Pflege und thatkräftigste Unterstützung derselben auch für die Zukunft geradezu zur gebieterischen Pflicht für Alle wird, welche durch ihren Beruf hierzu befugt erscheinen.

Mit den unvermeidlichen und schon durch technische Fortschritte bedingten Veränderungen und Verschiebungen in den einzelnen Industriezweigen gehen naturgemäss auch Aenderungen im Handelsmarkte Hand in Hand, denen in unseren zollpolitischen Maassnahmen und Verträgen mit dem Auslande thunlichst Rechnung zu tragen ist, sobald hierzu eine Revision bestehender Abmachungen Gelegenheit bietet. Bei Abschlüssen neuer Handelsverträge bedarf es völligen Vertrautseins mit den Bedürfnissen aller durch das Zustandekommen derselben in Mitleidenschaft gezogenen Berufsstände, wenn in jeder Hinsicht Erspriessliches geschaffen werden soll. Die Complicirtheit und Vielseitigkeit der zu behandelnden Fragen erfordern zur Lösung derselben einen grossen Apparat; nicht vom grünen Tische aus, sondern nur durch ein vom besten Wollen und ganzer Sachkenntniss getragenes Zusammenwirken aller Competenzen ist es möglich, Verträge zu schliessen, die in jeder Hinsicht die Wohlfahrt des Landes zu fördern geeignet sind.

Aus diesem Grunde ist es willkommen zu heissen, dass soeben[1]) eine „Deutsche Centralstelle für die Vorbereitung von Handelsverträgen" ins Dasein getreten ist, welche es sich zur Aufgabe stellt, in allen Fragen der Zollgesetzgebung und des Abschlusses von Handelsverträgen der Regierung und den gesetzgebenden Körperschaften auf Grund der praktischen Erfahrungen der betheiligten Erwerbskreise als Berather zur Seite zu stehen und alle einschlägigen Momente sach- und fachgemässer Beurtheilung zu unterwerfen. Den provisorischen Vorsitz der Centralstelle, der ein reiches und für das Erwerbsleben überaus wichtiges Arbeitsfeld vorbehalten ist, hat der verdienstvolle Vorsitzende des Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands, Commercienrath Dr. J. F. Holtz, übernommen. Die neu geschaffene Institution will nicht Gegensätze hervorrufen oder bereits bestehende Gegensätze verschärfen, sondern dieselben auszugleichen suchen, indem sie von jeder Einseitigkeit abstrahirt und alle grossen Berufsklassen zur Mitarbeit aufruft. Industrie, Landwirthschaft und Handel sollen in der Centralstelle zu Worte kommen, und es ist nur dringend zu wünschen, dass Vertreter einzelner Berufszweige absehen von einer einseitigen Verfechtung ihrer Sonderinteressen, letztere vielmehr dem Wohle des Ganzen unterordnen. Ist dies der Fall, dann kann und wird die Deutsche Centralstelle für Vorbereitung von Handelsverträgen für unser gesammtes Wirthschaftsleben von

[1]) Chem.-Ztg. *1897*. **21**, 700.

grösstem Nutzen werden. — Die Handelskammern sind von der Centralstelle bereits zur Theilnahme an der Arbeit aufgefordert worden; es ist anzunehmen, dass dieselben sämmtlich dem an sie ergangenen Rufe Folge leisten.

Reichsgerichtliche Entscheidungen in Waarenzeichensachen.

✻ 1. Der im Jahre 1865 nach New-York ausgewanderte Pianoforte-Fabrikant C. F. Th. Steinweg in Braunschweig hatte damals seinen Geschäftsbetrieb an eine neu gegründete offene Handelsgesellschaft verkauft und derselben gestattet, die Firma C. F. Th. Steinweg Nachfolger zu führen. Später wurde die Firma unter Zustimmung beider Parteien geändert in G., H., Sch., Th. Steinweg Nachf. Im Jahre 1876 verlangte Steinweg, dass in der Firma der Name Steinweg gelöscht werde; schliesslich klagte er, wurde aber in allen Instanzen abgewiesen. Andererseits beantragte die Handelsgesellschaft beim Amtsgerichte Braunschweig, in ihrer Firma die Namen G., H. und Sch. zu streichen, wurde aber ebenfalls abgewiesen. Nach Erlass des neuen Waarenzeichengesetzes, und zwar am 6. Juni und 9. September 1895, hat die Gesellschaft die Wortzeichen „Steinweg Nachf.“ und „Steinweg“ in die Zeichenrolle des Patentamts eintragen lassen. Steinweg hat bei dem zuständigen Gerichte den Antrag gestellt, diese beiden Wortzeichen zu löschen, da die Gesellschaft auf dieselben kein Anrecht habe, die Zeichen den thatsächlichen Verhältnissen nicht entsprächen, und da durch dieselben das Publicum in den Glauben versetzt werde, es erhalte Fabrikate der berühmten Pianofortefabrikanten Steinway (Steinweg), sei es aus deren Fabrik in New-York oder einer Filiale oder einem Depôt in Deutschland. Zum Mindesten müsse das Publicum annehmen, es handele sich um Fabrikate nach Steinway' (Steinweg) schem System. Die Klage ist bis zur Entscheidung durch das Reichsgericht geführt worden. Letzteres (Entscheid. vom 28. April 1897, I. C.-S.) hat erkannt, dass der Antrag auf Löschung von „Steinweg Nachf.“ zurückzuweisen, dem Antrage auf Löschung von „Steinweg“ aber stattzugeben sei. Auf die Bezeichnung „Steinweg Nachf.“ habe die Gesellschaft auf Grund der stattgehabten Verträge Anspruch, nicht aber auf die Bezeichnung „Steinweg“ für sich allein. „Steinweg Nachf.“ sei der wesentlichste Bestandtheil der Firma der Gesellschaft, und es könne von demselben nicht gesagt werden, dass er den thatsächlichen Verhältnissen nicht entspräche, vielmehr stehe er mit denselben in Einklang. Es könne der beklagten Gesellschaft nicht verwehrt werden, ihre Firma in sachgemässer Weise als Waarenzeichen zu benutzen. Die volle Firma sei wegen ihrer Länge als Waarenzeichen nicht geeignet und eine andere als die von den Namen der Firmeninhaber absehende Abkürzung nicht möglich, wenn anders sie den Hauptbestandtheil der Firma erkennbar machen solle. Bezüglich des Wortes „Steinweg“ ohne den Zusatz „Nachfolger“ müsse dagegen anerkannt werden, dass es in seiner Verwendung als Waarenzeichen der Beklagten den thatsächlichen Verhältnissen nicht entspreche und auch geeignet sei, das Publicum zu täuschen.

2. Der Inhaber des seit dem Jahre 1891 eingetragenen bekannten Waarenzeichens für Seife, welches eine sitzende Eule und die Umschrift Doering's Seife enthält, hatte gegen den Apotheker Doering-Charlottenburg, der ein Zeichen benutzte, welches einen sitzenden Adler und die Umschrift „Apotheker F. C. Doering's Seife“ enthielt, mit dem Antrage geklagt, auszusprechen, dass letzterer zur Benutzung des erwähnten Zeichens nicht berechtigt sei, weil es mit dem des Klägers übereinstimme. Die Klage wurde vom Landgericht II Berlin abgewiesen, weil eine solche Uebereinstimmung der beiden Zeichen, dass eine Irreführung des Publicums zu befürchten sei, nicht vorliege. Diese Entscheidung ist rechtskräftig geworden. Der Beklagte liess darauf sein Zeichen im Juni 1893 beim Amtsgerichte zu Charlottenburg eintragen. Bei der nach Erlass des neuen Waarenzeichengesetzes von beiden Parteien erfolgten Anmeldung ihrer Zeichen zur Uebertragung in die Zeichenrolle des Patentamtes wurde das Zeichen mit der Eule eingetragen, das Zeichen mit dem Adler aber auf den Widerspruch des ersteren Zeicheninhabers wegen Verwechselungsgefahr vom Patentamte zurückgewiesen. Eine in Folge dessen auf Grund des § 6 Abs. 2 des Waarenzeichengesetzes angestrengte Klage hatte keinen Erfolg. Der Inhaber des Eulen-Zeichens hat im Jahre 1896 auch noch die Worte „Doering's Seife“ für sich als Wortzeichen in die Zeichenrolle eintragen lassen. Gegen Ende des Jahres 1896 hat er in einer Zeitung eine Mittheilung veröffentlicht und an eine Anzahl Firmen gedruckte Circulare versendet, wonach die Bezeichnung „Doering's Seife“ für ihn geschützt und keine andere Firma berechtigt sei, ihre Seife „Doering's Seife“ zu nennen. Der Inhaber des Adler-Zeichens, dessen Zeichen, wie oben erwähnt, ebenfalls die Inschrift „Apotheker F. C. Doering's Seife“ enthält, klagte darauf hin auf Grund des für ihn seit dem Jahre 1893 gerichtlich eingetragenen, bis zum 1. October 1898 zu Recht bestehenden Zeichens mit dem Antrage, den Inhaber des Eulen-Zeichens zu verurtheilen, sich jeder derartigen Beunruhigung der Abnehmer der klägerischen Seife zu enthalten. Entsprechend diesem Antrage wurde vom Landgericht Frankfurt a. M. und in der Berufungsinstanz vom dortigen Oberlandesgerichte erkannt, dass Beklagter bis zum 1. October 1898 die Behauptung nicht verbreiten dürfe, der Kläger sei nicht berechtigt, für die von ihm in den Handel gebrachte Seife die Bezeichnung „Apotheker F. C. Doering's Seife“ in Verbindung mit dem ihm geschützten Adler-Zeichen zu benutzen. Die eingelegte Revision wurde vom Reichsgerichte (I. Civ.-Sen., 1. Mai 1897) verworfen. Letzteres hat dabei ausgesprochen, dass durch ein nach früherem Rechte ergangenes, rechtskräftig gewordenes Urtheil, welches die Klage auf Unterlassung der Verwendung eines gerichtlich eingetragenen Zeichens abweist, dem Kläger die Möglichkeit entzogen wird, die Rechtswirksamkeit jenes Waarenzeichens bis zum 1. October 1898 zu bestreiten. Der Umstand, dass für den Kläger ein entsprechendes Zeichen in die Zeichenrolle des Patentamtes eingetragen ist, ändere an dieser Rechtslage nichts.

3. Ein für den Mineralwasserhandel sehr wichtiger Process hat durch eine Entscheidung des Reichsgerichtes vom 26. Mai 1897 seinen endgiltigen Abschluss gefunden. Ein Wiener Mineralwasserhändler Samuel Ungar kaufte im Jahre 1890 eine in der Gemarkung des Dorfes Selters belegene Mineralquelle, deren Wasser er unter dem Namen „Natürliches Original-Selters“, „Echtes Selters“ und dergl. in Verkehr brachte und in grossen Mengen absetzte. Die Firma Siemens & Co., welche die Mineralquelle zu Niederselters von der preussischen Regierung gepachtet hat, klagte gegen Ungar auf Grund des Waarenzeichengesetzes, in Folge dessen dieser von der Strafkammer Wiesbaden zu einer Geldstrafe von M 2000 verurtheilt wurde. Gleichzeitig wurde auf Beseitigung der im Besitze des Angeklagten befindlichen Etiquetten, Reclamen, Preislisten und Briefbogen, die den Aufdruck „Original-Selters“ oder „Echtes Selters“ enthielten, erkannt. Bei der Beweisaufnahme war festgestellt worden, dass die Mineralquelle zu Niederselters das unter dem Namen „Selterwasser“ allgemein bekannte Wasser, einen alkalischen muriatischen Säuerling, liefere, während das Ungar'sche „Natürliche Original-Selters“ gar kein doppeltkohlensaures Natron, wie ersteres, sondern doppeltkohlensauren Kalk und weniger Kochsalz und gebundene Kohlensäure enthalte und daher zu den muriatisch-erdigen Quellen gerechnet werden müsse. Die Verurtheilung erfolgte nicht nur gemäss § 15, weil der Angeklagte eine Zeit lang eine Etiquette verwendete, welche im Verkehr als Kennzeichen der Waare von Siemens & Co. galt, sondern auch auf Grund des § 16 des Waarenzeichengesetzes wegen unerlaubten Gebrauches der Bezeichnung „Natürliches Original-Selters“ und „Echtes Selters“, unter welcher Bezeichnung der Verkehr lediglich das Wasser der Quelle zu Niederselters verstehe. Das Gericht nahm gleichzeitig an, dass diese fälschliche Bezeichnung gewählt sei, um über Beschaffenheit und Werth der Waaren einen Irrthum zu erregen. Die eingelegte Revision wurde vom Reichsgerichte verworfen. Dasselbe sprach dabei aus, dass es unerheblich sei, ob beispielsweise eine bestimmte Ausstattung von dem Berechtigten nicht zur Reclame, sondern lediglich zur Etiquettirung der Flaschen, vom Nachahmer aber zur Reclame benutzt werde, denn das Gesetz schütze die vom Verkehr anerkannte Ausstattung in jeder Verwendungsweise. Würden mehrere Ausstattungen nach einander verwendet, so werde die erste nicht ohne Weiteres für jeden Dritten frei, sobald sie durch eine andere ersetzt sei.

Kaufmännische und industrielle Rechtskunde.

1. Welches Maass von Fabrikgeräusch muss sich der Nachbar gefallen lassen? Es ist in der Rechtsprechung des Reichsgerichtes wiederholt anerkannt worden, dass insbesondere in Fabrikorten jeder Grundbesitzer das Maass von Belästigung durch Lärm und Rauch zu dulden hat, welches nach den örtlichen Verhältnissen ertragen zu werden pflegt und mit dem Fabrikbetriebe unvermeidlich verbunden ist. Hierbei ist maassgebend, welchen Einfluss das Geräusch etc. auf Menschen von durchschnittlicher Gesundheit übt, und es ist die Einwirkung unberücksichtigt zu lassen, die es auf solche Menschen haben kann, die an ungewöhnlicher krankhafter Reizbarkeit oder Nervosität leiden, und zwar auch dann, wenn derartige Leiden nicht selten angetroffen werden. (Urtheil des Reichsgerichtes, III. C.-Sen., vom 15. Mai 1896, No. 37/96.)

2. Ist es Verletzung der Sorgfalt, wenn ein Kaufmann ein ihm von seinem Schuldner eingesandtes, ihm nicht genügendes Wechselaccept uneingeschrieben durch die Post zurückschickt? Das Reichsgericht hat diese Frage verneint. Der Schuldner hatte in dem betreffenden Falle in dem Wunsche, etwas längeren Credit zu erhalten, statt des von ihm verlangten Acceptes auf den vereinbarten Zahlungstermin einen von ihm acceptirten, erst später fälligen Wechsel eingesandt, ob in eingeschriebenen Briefe oder nicht, wurde in dem Processe nicht fest-

gestellt. Zu Gunsten des Schuldners war in den unteren Instanzen angenommen worden, dass der Gläubiger zur einstweiligen Verwahrung und zur Rückgabe des Wechsels auf Abforderung verpflichtet war. Diese Rückgabepflicht war aber keine „Bringschuld", sondern eine „Holschuld". Bei einer solchen thut der Verpflichtete ein Mehreres, wenn er übersendet, und er wird durch die Absendung mittels der Post befreit, wenn in diesem Verfahren nicht ein Mangel der von einem ordentlichen Kaufmanne aufzuwendenden Sorgfalt zu finden ist. Eine Verpflichtung des Gläubigers, besondere Sicherheitsmaassregeln zu treffen, insbesondere die Rücksendung mittelst eingeschriebenen Briefes zu bewerkstelligen, kann nicht angenommen werden. Hierbei ist als wesentlich in Betracht gezogen worden, dass das Accept, wenn es in die Hände eines Unbefugten gelangte, nur auf dem Wege des Delicts zu einer wirksamen Waffe gegen den Schuldner gestaltet werden könnte. (Urtheil des Reichsgerichtes, III. C.-Sen., vom 10. Juli 1896, No. 97/96.)

3. Rechtsfolgen der fälschlichen Unterzeichnung einer Verpflichtungsurkunde mit einem fremden Namen. Nach Handelsrecht haftet Jemand, der mit einem Dritten ein Geschäft „als Bevollmächtigter eines Andern" abschliesst, ohne in Wahrheit von diesem Andern Vollmacht zu besitzen, dem Dritten, und zwar kann der Dritte nach seiner Wahl entweder Schadenersatz oder Erfüllung des Geschäftes durch den falschen Bevollmächtigten verlangen. In einem zur Entscheidung vorliegenden Falle hatte nun eine Frau einen Bürgschaftsschein mit dem Namen ihres Mannes ohne dessen Wissen und Willen unterschrieben und dem in dem Scheine genannten Gläubiger überbringen lassen, welcher die Unterschrift als von dem Manne herrührend glaubte. Da dies jedoch nicht der Fall war, hatte er natürlich keinen Anspruch gegen den Mann. Er verklagte daher die Frau, und zwar darauf, dass sie die in der Urkunde enthaltene Verpflichtung, also die Bürgschaft an Stelle des Mannes erfülle. Entgegen der Ansicht der unteren Instanz hat das Reichsgericht diese Klage abgewiesen, indem es die angeführte Bestimmung des Handelsrechtes für nicht anwendbar erklärte. Denn diese Bestimmung betreffe nur den Fall, dass Jemand in einem Dritten (dem Gegencontrahenten) den Irrthum hervorrufe, er besitze von einem Andern Vollmacht und handele rechtmässig für diesen; hier aber habe der Gegencontrahent überhaupt nicht gewusst, dass die Unterschrift von der Frau abgegeben sei, habe diese also auch nicht als Bevollmächtigte ihres Mannes angesehen, sondern habe gemeint, die Unterschrift rühre von Letzterem selbst her, sodass der Gedanke einer Vertretung gar nicht in ihm aufgetaucht sei. Die andere Frage, ob in Fällen, wie dem vorliegenden der fälschliche Unterzeichner dem Dritten nicht wenigstens auf Schadenersatz hafte, blieb unentschieden *(sie wäre wohl zu bejahen. D. R.)*, da von Seiten des Klägers in jenem Processe gar nicht behauptet war, dass ihm ein Schaden entstanden sei. (Urtheil des Reichsgerichtes, 6. C.-Sen., vom 1. October 1896, No. 122/96.)

4. Vertragsfreiheit bei der Preisfestsetzung; Preislisten; Gewährung von Trinkgeldern seitens des Verkäufers an Angestellte des Käufers. Nach dem Grundsatze der Vertragsfreiheit, der im Handelsverkehre herrscht, unterliegt die Vereinbarung des Preises einer Waare in der Regel keinen gesetzlichen Schranken. Selbst ein übermässiges Missverhältniss zwischen dem Preise und dem Werthe einer Waare bildet an sich keinen Anfechtungsgrund. Lediglich beim Hinzutritt besonderer Umstände kann das Missverhältniss zwischen Preis und Werth als ein einzelnes Thatbestandsmoment von Erheblichkeit werden, wie z. B. bei der Preisminderung wegen Fehlerhaftigkeit der Waare, beim Betrug und beim Wucher. Darin, dass ein Verkäufer seine Waaren anderen Kunden billiger verkaufe als einem bestimmten Käufer, kann ein ihn zum Schadenersatz verpflichtender Betrug jedoch nicht gefunden werden. Kein Käufer hat beim Mangel einer besonderen Abmachung ein Recht darauf, dass der Verkäufer ihm bei der Preisvereinbarung keine höheren Preise abfordere als anderen Kunden. Auch einem Hauptabnehmer gegenüber besteht keine diesbezügliche Rechtspflicht. Der Verkäufer hat also auch keine Verpflichtung, einen Abnehmer darüber aufzuklären, wie sich die von ihm verlangten Preise zu den Preisen verhalten, die er anderen Kunden für dieselben Waaren berechnet. Die Absatzverhältnisse eines Kaufmanns und insbesondere die Preise, die er anderen Abnehmern zu berechnen pflegt, gehören nach der Anschauung des Handelsverkehrs nicht zu den Umständen, über die derjenige, der mit ihm in Kaufverhandlungen eintritt, eine aus freien Stücken gegebene Aufklärung erwartet. — Auch ist es dem Verkäufer nicht verwehrt, mit einem Kunden höhere Preise zu vereinbaren, als er sie in seinen durch den Druck verbreiteten Lager- und Preisverzeichnissen angesetzt hat, und er ist ferner nicht verpflichtet, den Kunden bei der Preisvereinbarung darauf hinzuweisen, dass die von ihm geforderten Preise andere sind als die in den Preisverzeichnissen aufgeführten. Selbst wenn nachgewiesen würde, dass der Verkäufer seine Preisverzeichnisse absichtlich dem betreffenden Kunden verheimlicht hätte, damit dieser nicht daraus Veranlassung nähme, die Bewilligung höherer Preise als der in den Preislisten verzeichneten abzulehnen, so wäre dies rechtlich ohne Belang. — In dem Rechtsstreite, in welchem über vorstehende Fragen entschieden wurde, hatte der Käufer ferner geltend gemacht, der Verkäufer habe seinen, des Käufers, Magazinverwalter durch Geschenke derart dienstbar gemacht, dass er die Einkäufe für sein Geschäft nur bei jenem bewirkt habe, ohne sich um dessen Preisverzeichniss zu kümmern und die Preisforderungen danach zu controliren. Demgegenüber nahm der Verkäufer Bezug darauf, dass die Gewährung derartiger Trinkgelder eine im Geschäftsleben allgemein verbreitete Praxis sei. Das Gericht hat Folgendes ausgeführt: Die, wie die Erfahrung des täglichen Lebens lehrt, auch sonst bei Handels- und Gewerbetreibenden vielfach herrschende Unsitte, den Angestellten und Dienstleuten ihrer Kunden Geschenke als sog. Trinkgelder zu gewähren, verfolgt im Allgemeinen den Zweck, die Beschenkten zu veranlassen, den Bedarf ihrer Arbeitgeber und Dienstherrschaften auch in Zukunft von ihnen zu beziehen und nicht ihren Concurrenten deren Kundschaft zuzuwenden. Dass hierdurch die Kunden benachtheiligt werden können, insofern die Waaren von einem anderen Lieferanten vielleicht besser oder billiger zu beziehen sein würden, ist zuzugeben, und deshalb ist die betreffende Geschäftssitte allerdings nicht einwandfrei, sondern moralisch bedenklich. Dass aber in jedem Falle eine solche Schädigung von Kunden beabsichtigt sein und eintreten müsse, lässt sich nicht behaupten. Und da im vorliegenden Falle der Nachweis nicht erbracht war, dass durch die Trinkgelder die Preisfestsetzung zu Ungunsten des Käufers beeinflusst worden sei, so wurde seine diesbezügliche Einwendung ebenfalls nicht beachtet. (Urtheil des Oberlandesgerichtes Dresden vom 29. Nov. 1895).

Zur Chemie der Stärke.

Von C. J. Lintner.

Vor einiger Zeit habe ich gemeinschaftlich mit Dr. Düll Untersuchungen veröffentlicht über die Abbauproducte, welche die Stärke mit Diastase[2]) und mit Säure[3]) (Oxalsäure) lieferte. Die Ergebnisse derselben fanden theils Bestätigung, theils stiessen sie auf Widerspruch, oder sie gaben Anlass zu Missverständnissen. Durch die folgenden Ausführungen beabsichtige ich nun, Einiges zur Klärung der Sachlage beizutragen, indem ich Einwendungen begegne, Missverständnisse zu beseitigen versuche und auf einige Punkte aufmerksam mache, die bisher wenig Beachtung fanden.

Die chemische Natur der Dextrine. Als „Dextrine" schlechthin möchte ich lediglich die hydrolytischen Spaltungsproducte der Stärke mit höherem Moleculargewichte als dem der Maltose bezeichnen. Ihre allgemeine Formel kann ausgedrückt werden durch $(C_6H_{12}O_6)_x - H_2O_{(x-1)}$. Dieser Formel ordnen sich natürlich auch die Zuckerarten Glykose und Maltose unter, von denen sich die Dextrine ja auch nur durch ihre complicirtere Zusammensetzung und die hierdurch bedingten Aenderungen in ihrem chemischen und physikalischen Verhalten unterscheiden. Wie Glykose und Maltose, so reduciren auch die Dextrine Fehling'sche Lösung, da sie eine freie Carbonylgruppe enthalten. Diese für die Auffassung der chemischen Natur der Dextrine wichtige Thatsache ist zuerst von Scheibler und Mittelmeier[4]) streng bewiesen und durch unsere Untersuchungen durchgehends bestätigt worden. Das Reductionsvermögen der Dextrine ist um so grösser, je mehr das Moleculargewicht abnimmt und dem der Maltose sich nähert. Ein nicht reducirendes Achroodextrin existirt, insofern man eben unter den Dextrinen hydrolytische Spaltungsproducte der Stärke versteht, offenbar nicht. Zu unterscheiden von den Dextrinen obiger Definition wären die synthetischen Dextrine, welche aus Glykose mit conc. Salzsäure oder Schwefelsäure durch Condensation mehrerer Molecüle unter Wasserabspaltung entstehen. Wohl[5]) hat diese Körper, welche sich auch im käuflichen Stärkezucker und in den Handelsdextrinen vorfinden, passend als Reversionsproducte bezeichnet. Es ist allerdings nicht ausgeschlossen, dass einzelne dieser Producte mit Spaltungsdextrinen sich als identisch erweisen werden. Nach den bisherigen Erfahrungen jedoch scheinen sie sich durch die Beziehungen zwischen Moleculargewicht, Drehungsvermögen und Reduction von diesen zu unterscheiden. Die Reduction scheint bei den Reversionsproducten im Verhältniss zur Drehung und zum Moleculargewicht erheblich niedriger zu sein. Ausserdem sind sie durch ihre Unangreifbarkeit gegenüber den diastatischen Enzymen ausgezeichnet. Ferner wären von den eigentlichen Dextrinen zu unterscheiden die im Pflanzenreiche weit verbreiteten löslichen Gummiarten, welche Anhydride von Pentosen, Hexosen u. dgl. darstellen, Fehling'sche Lösung nicht reduciren und in alkalischer Lösung durch Kupferoxyd-

[2]) D. chem. Ges. Ber. *1893.* **26**, 2533.
[3]) D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 1522.
[4]) D. chem. Ges. Ber. *1890.* **23**, 3074.
[5]) D. chem. Ges. Ber. *1890.* **23**, 2084.

hydrat gefällt werden. Diese Gummiarten werden in der Literatur bisher gewöhnlich als „Dextrine" angesprochen, während doch diese hydrolytischen Abkömmlinge der Stärke in den Vegetabilien gar nicht oder nur vereinzelt vorzukommen scheinen. Nicht zu identificiren mit den eigentlichen Dextrinen sind endlich noch, wie Ost[6]) bereits hervorgehoben hat, die Spaltungsproducte der Stärke, welche Zulkowski durch Erhitzen der Stärke mit Glycerin erhielt.

Die Isolirung der Dextrine. Vor mehreren Jahren habe ich mich in einem Vortrage[7]) dahin geäussert, dass wir nicht anzugeben vermögen, wie viel Dextrine es giebt, da wir kein Mittel besässen, die in ihren Eigenschaften so ähnlichen Substanzen zuverlässig zu trennen. In gewissem Umfange hat diese Anschauung allerdings auch heute noch Geltung, und zu einem neuen Mittel zur zuverlässigen Trennung der Dextrine sind wir inzwischen auch nicht gelangt; allein die Bestrebungen zur Isolirung der Dextrine haben in neuerer Zeit doch eine ganz wesentliche Förderung erfahren durch zwei neue Mittel zur Charakterisirung der hydrolytischen Spaltungsproducte der Stärke, nämlich durch die kryoskopische Methode der Moleculargewichtsbestimmung und die Osazonprobe. Moleculargewicht, Drehung, Reduction, Jodreaction und Osazonprobe geben vereint ein diagnostisches Hülfsmittel an die Hand, welches nun schon mit viel grösserer Sicherheit einen Rückschluss auf die Reinheit des Materials zulässt, als dies früher der Fall war. Als geeignetstes Mittel zur Trennung und Isolirung der Dextrine erwies sich nach zahlreichen Vorversuchen der von jeher zu diesem Zwecke verwendete wässerige Alkohol. Ich habe verschiedene Versuche mit alkoholischer Barytlösung und mit alkoholischer Kalkmilch gemacht — auf die Möglichkeit, auf diesem Wege die Dextrine zu trennen, habe ich schon früher in einer Abhandlung über die Verbindungen der Stärke mit den alkalischen Erden[8]) hingewiesen —; allein diese Mittel haben den Nachtheil, dass sie auf die Dextrine zersetzend einwirken und zwar um so intensiver, je stärker das Dextrin reducirt. Sobald man nun mit grösseren Mengen arbeitet (und hierzu ist man bei der Darstellung der Dextrine stets genöthigt), ist die Anwendung von Baryt und Kalk ganz ausgeschlossen. Die Löslichkeit der Dextrine in wässerigem Alkohol ist unter sonst gleichen Bedingungen im Allgemeinen abhängig von ihrem Moleculargewichte. Je niedriger das Moleculargewicht, um so leichter löslich ist das Dextrin. Aber die Dextrine beeinflussen sich gegenseitig in der Löslichkeit ausserordentlich. Es ist daher für jeden einzelnen Fall die Alkoholstärke und die Concentration gar wohl zu beachten. Gegen Ende der Fractionirung hat man stets in starker Verdünnung zu arbeiten. Von erheblichem Einflusse ist auch die Art, wie man bei der Fractionirung vorgeht. Wenn bei schliesslich gleicher Concentration derart verfahren wird, dass man zu der wässerigen Lösung des Dextrins starken Alkohol setzte, so war der Effect stets weit ungünstiger, als wenn man — wie das denn auch regelmässig bei unsern Versuchen geschehen ist — die alkoholgesättigte heisse Dextrinlösung in den heissen Alkohol von bestimmter Menge und Stärke unter heftigem Umschütteln eingoss und bis zur Abkühlung auf Zimmertemperatur stehen liess. Nahezu ganz wirkungslos erwies sich uns das Auskochen von festem Dextrin mit Alkohol. Auf alle Fälle gestaltet sich auch bei genauer Einhaltung der angegebenen Bedingungen die Isolirung der Dextrine zu einer ungemein langwierigen Operation. Bestimmte Angaben über die Zahl der vorzunehmenden Fractionirungen lassen sich nicht aufstellen. Anfangs kann man sich bei den Fractionirungen der Drehung allein als Anhaltspunkt für den Fortgang der Reinigung bedienen. Schliesslich hat man aber immer die vollständige Analyse der Producte durchzuführen. Erst wenn sich bei mehreren Fractionen, welche in starker Verdünnung und mit Alkohol verschiedener Concentration erhalten wurden, Uebereinstimmung zeigte, kann man das Product als „rein" ansprechen. Lässt man diese Vorsicht ausser Acht, so wird jeder neue Versuchsansteller auch ein neues Dextrin isoliren.

(Schluss folgt.)

[6]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 1501.
[7]) Ztschr. ges. Brauw. *1888*, 309.
[8]) Ztschr. angew. Chemie *1888*, 232.

6. Internationale Conferenz der Festigkeitstechniker und Baumaterial-Interessenten in Stockholm. (Internationaler Verband für die Materialprüfungen der Technik.)

(Nachdruck verboten.)

L. Am 23.—25. August trat in Stockholm die 6. Internationale Conferenz dieses Verbandes zusammen, zu welcher 452 Theilnehmer aus Belgien, Dänemark, Deutschland (111), England, Frankreich, Holland, Italien, Luxemburg, Norwegen, Oesterreich, Portugal, Russland und Finland, Schweden, Schweiz, Spanien, Ungarn und den Vereinigten Staaten von Nordamerika erschienen waren. Die Versammlung arbeitete alle drei Tage in einer Vollversammlung auf dem Riddarhuset und am 24. und 25. auch in drei Sectionsberathungen im Eisen-Comptoir und dem schwed. Teknolog-Vereine.

Nach der Eröffnung des Congresses durch den Verbandspräsidenten Prof. L. v. Tetmajer-Zürich und Begrüssung der Congresstheilnehmer durch den Vorsitzenden des schwedischen Organisations-Comités, Statthalter von der Lancken, erfolgte die Wahl von 17 Ehrenpräsidenten aus den verschiedenen Ländern und des Bureau für die Plenarversammlungen. Per Acclamation wurden zum Präsidenten Prof. v. Tetmajer, zu Vicepräsidenten Director R. F. Berg-Malmö und Ingenieur S. A. Lund-Christiania und zu Secretären Dr. H. Elmquist und Handels-Chemiker J. Landin-Stockholm bestimmt. Aus dem Berichte des Verbandspräsidenten über die Thätigkeit des Vorstandes im Zeitraume vom Züricher Congress (im Jahre 1895) bis jetzt geht hervor, dass der Verband grosse Fortschritte gemacht hat und jetzt nicht weniger als 1279 Mitglieder zählt.

Unter den Vorträgen in den Vollversammlungen sind hervorzuheben: „Ueber die Entwickelung der Industrie der Baustoffe und deren Prüfungsverfahren in Schweden" von dem Vorsteher der technischen Versuchsanstalten in Stockholm, Ingenieur A. Wahlberg. Hierin wurde die Eisen-, Ziegel- und Cementindustrie Schwedens, sowie die Untersuchungsmethoden der Producte derselben geschildert; „Die Metallographie als Untersuchungsmethode" (begleitet von Demonstrationen mit dem Projectionsapparat) von Ingenieur F. Osmond-Paris, worin die Untersuchungsmethoden der Metallographie vom anatomisch-histologischen, biologischen und pathologischen Gesichtspunkte aus erwähnt wurden; „Mittel und Wege zur Einführung einheitlicher, internationaler Vorschriften für die Qualitätsprüfung und Abnahme von Eisen- und Stahlmaterialien aller Art" vom k. k. Reg.-Rath Director Ast-Wien; „Die Beschlussfassungen der internationalen Conferenzen zu München, Dresden, Berlin, Wien und Zürich zur Vereinbarung einheitlicher Prüfungsmethoden von Bau- und Constructionsmaterialien im Vergleiche zu den Conclusions de la commission française des méthodes d'essai des matériaux de construction" von Oberingenieur Polonceau-Paris; diese Frage wurde zur weiteren Behandlung einer Commission überwiesen; „Ueber den Stand der Frage der Einrichtung eines internationalen sidero-chemischen Laboratoriums", von Geh.-Rath Prof. Wedding-Berlin, woraus hervorging, dass diese Frage sich ihrer Lösung nähert, und „Die innere Reibung fester Körper als absolute Eigenschaft und die mit Hülfe derselben abgeleiteten Formeln für Zug- und Druckdiagramme" von Prof. Rejtö-Budapest.

Die Sectionsberathungen waren in drei Gruppen getheilt: I. Gruppe: Metalle, II. Gruppe: Natürliche und künstliche Bausteine und deren Bindemittel, und III. Gruppe: Die übrigen Materialien der Technik. Hier wurde Besprechung obengenannter Vorträge vorgenommen, sowie auch Specialberichte abgegeben und Aufgaben-Verzeichnisse für den nächsten Congress vorbereitet. Unter den Specialvorträgen sind zu bemerken: „Demonstration eines Metallmikroskops" durch Prof. Rejtö; „Demonstration eines Rechenapparates" durch Ingenieur Walin; „Vorschläge zur Frage der Würdigung des Zusammenhanges zwischen der chemischen Zusammensetzung der natürlichen Bausteine und deren Wetterbeständigkeit" von Buess-Hamburg; „Vorläufiger Bericht über die Röhrenprüfung" von Ingenieur Gary-Berlin, welcher zu einer internationalen Commission zur Vereinbarung internationaler Röhrenprüfungsmethoden Veranlassung gab; „Ueber den Erhärtungsprocess kalkhaltiger Bindemittel" von Dr. W. Michaelis-Berlin, der mit Hülfe von vielen Versuchen zu beweisen suchte, dass dieser Process auf einer physikalischen Flächenattraction zwischen Kieselsäure und Kalk beruht, gerade wie z. B. animalische oder vegetabilische Faserstoffe Gerb- und Farbstoffe fixiren können.

Die Fragen „Ueber die Gütebestimmung hydraulischer Bindemittel" von Director M. Meyer-Malstatt; „Ueber Unregelmässigkeiten in der Abbindezeit eines Cementes" von D. Eurich-Karlstad vorgelegt, und „Ueber Normalconsistenz des Normen-Mörtels" von Ing. Greil-Wien und Prof. v. Tetmajer-Zürich wurden an den Vorstand zur weiteren Behandlung überwiesen.

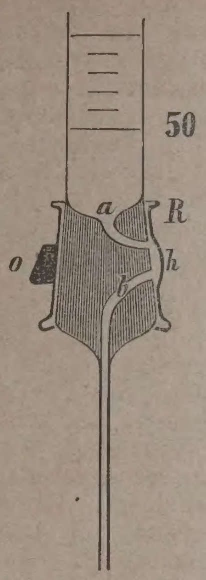
Nachher ging man zu der Berathung über den vorgelegten Statuten-Entwurf über. Nach einer kurzen Discussion wurde dieselbe doch zur nächsten Conferenz aufgeschoben. Es wurde jedoch beschlossen, die Anzahl der Mitglieder des Vorstandes von 5 auf 8 zu erhöhen.

Als Vorstand bis zur nächsten Conferenz werden sodann durch Acclamation gewählt: Prof. v. Tetmajer-Zürich Präsident, Prof. Debray-Paris, Prof. Belelubsky-St. Petersburg, Prof. Martens-Charlottenburg, Oberbaurath Berger-Wien, Ingen. Hadfield-Sheffield, Capt. Carter-Savannah, U. S. A., und Ing. Wahlberg-Stockholm. Die nächste Versammlung soll in Paris im Jahre 1900 stattfinden.

Eine neue Bürettenform.

Von **Carl Sander**-Prayon-lez-Trooz (Belgien).

Seit einiger Zeit bedienen wir uns zu Titrationen mit Flüssigkeiten, die mit Kautschuk nicht in Berührung kommen dürfen, einer neuen Bürettenform, da die gewöhnlichen Glashahnbüretten in mancher Beziehung unvortheilhaft sind. Mit dem neuen Apparate vermag man sehr genau zu arbeiten, er ist bequem und wenig zerbrechlich. Wie die Figur zeigt, besteht der untere Theil der Bürette aus einem Conus, der die zwei von einander unabhängigen Canäle *a* und *b* trägt. Um den Conus ist der Ring *R* geschliffen, der bei *h* etwas ausgebaucht und so drehbar ist, dass *h* mit *a* und *b* zum Coincidiren gebracht werden kann. Ist dies der Fall, so fliesst die Bürette aus, und man kann nach Belieben die Flüssigkeit tropfenweise oder in ununterbrochenem Strahl austreten lassen. Der Ring schliesst immer dicht und trägt, um bequemer gedreht werden zu können, den Glasansatz *o*. Der Apparat wurde nach meinen Angaben von E. Leybold's Nachfolger, Cöln a. Rh., angefertigt.



Ueber den Nachweis von Kohlenhydraten.

(Mittheil. aus der landwirthschaftlichen Versuchsstation Groningen.)

Von **Dr. B. Sjollema.**

Gelegentlich einer Arbeit über Derivate von Glukose machte ich die Beobachtung, dass die Hexosen und Saccharosen sich gegenüber Kupfersalzen unter gewissen Verhältnissen, abgesehen von ihrem Reductionsvermögen, verschieden verhalten, und dass dieser Unterschied für den Nachweis dieser Kohlenhydrate verwerthet werden kann. Weil die wichtigsten Methoden für den Nachweis von Hexosen und Saccharosen neben einander darin bestehen, dass die durch Condensation mit Phenylhydrazin oder die durch Oxydation entstandenen Körper identificirt werden, oder dass eine polarimetrische Untersuchung zu Hülfe genommen wird und also Nachweis und Trennung nicht in einer einfachen Weise oder nicht ohne Anwendung von ziemlich grossen Mengen gemacht werden, schien es mir nicht ohne Interesse, das Verhalten der löslichen Kohlenhydrate Kupfersalzlösungen gegenüber weiter zu studiren.

Es war aus früheren Untersuchungen schon bekannt, dass Traubenzucker mit Lösungen von Kupfersalzen auf Zusatz von Kalilauge oder Natronlauge unter gewissen Verhältnissen unlösliche Verbindungen liefert[9]), ebenso ist dies der Fall bei Anwendung einer ammoniakalischen Kupfersulfatlösung. Lävulose liefert, wie ich gefunden habe, mit einer ammoniakalischen Kupferacetatlösung unlösliche Verbindungen, sie unterscheidet sich vom Traubenzucker darin, dass Glukose sowohl mit einer ammoniakalischen Kupfersulfat- als mit einer ammoniakalischen Kupferacetatlösung einen Niederschlag liefert, während Lävulose nur mit letzterer Lösung präcipitirt.

Um richtige Resultate zu erhalten, ist es nothwendig, dafür zu sorgen, dass zu den Kupfersalzlösungen kein Ueberschuss von Ammoniak gesetzt wird, weil die Niederschläge sich in Ammoniak lösen. Die ammoniakalische Kupfersulfatlösung bereitet man sich aus einer 10-proc. $CuSO_4$-Lösung, die mit nicht mehr Ammoniak zersetzt wird, als zur Lösung des Kupferhydroxydes erfordert wird; auf 100 ccm $CuSO_4$-Lösung beträgt dies ungefähr 30 ccm Ammoniak von 10 Proc. Für die ammoniakalische Kupferacetatlösung geht man von einer 5-proc. Kupferacetatlösung aus und vermeidet ebenfalls einen Ueberschuss von Ammoniak. Mit dem von mir benutzten Kupferacetat, das basisches Acetat enthielt, konnte ich ohne Zusatz von Essigsäure kein empfindliches Reagens darstellen. Auch bei Benutzung von genau neutralem Acetat wird die Anwendung von Essigsäure nothwendig sein. Die Lösungen des ammoniakalischen Acetats und Sulfats dürfen nicht (oder nur kaum) nach Ammoniak riechen; beim Verdünnen mit einer grossen Menge Wasser werden sie trübe, und es bildet sich nach einiger Zeit ein Niederschlag. Es ist dies für die Empfindlichkeit beider Lösungen eben eine Bedingung. Man stellt sie am besten so dar, dass dieselben beim Verdünnen mit 5 Vol. Wasser klar bleiben, jedoch mit 10 Vol. sich trüben, und prüft ihre Empfindlichkeit. Hieraus folgt, dass es sehr erwünscht ist, vor dem Gebrauche der Lösung zu untersuchen, wie stark sie verdünnt werden kann, ohne sich zu trüben, und beim Reagiren darauf zu achten, dass die Verdünnung durch die zu untersuchende Lösung nicht zu weit geht. Ein Ueberschuss des Reagens ist zu vermeiden. Bei Untersuchung von sehr verdünnten Lösungen werden die Niederschläge erst nach einigen Minuten erzeugt; es kommt vor, dass die Reaction erst nach einer Stunde eintritt. In solchen Fällen ist es erwünscht, einen Controlversuch mit demselben Volumen destillirten Wassers anzustellen, und dazu dieselbe Menge des Reagens, wie bei der Zuckerlösung, zu setzen.

Eine richtig dargestellte Lösung, sowohl eine Sulfat- als eine Acetatlösung, ist sehr empfindlich für Traubenzucker. Setzt man zu 2 ccm einer $^1/_2$-proc. Traubenzuckerlösung $^1/_2$ ccm einer ammoniakalischen Kupfersalzlösung, so trübt sich die Flüssigkeit sofort, und nach einigen Minuten bildet sich ein sehr voluminöser Niederschlag. Auch lässt sich Traubenzucker in einer $^1/_4$-proc. und in einer $^1/_8$-proc. Lösung nachweisen. Dieselbe Empfindlichkeit gilt für Lävulose mit einer ammoniakalischen Kupferacetatlösung. In einer Mischung von Traubenzucker und Lävulose lässt sich ersterer mittelst der ammoniakalischen Sulfatlösung nachweisen. Es muss darauf hingewiesen werden, dass die Anwendung von concentrirten Lösungen zu vermeiden ist. So entstand kein Niederschlag, wenn ich reagirte mit einer Mischung von 1 Vol. 10-proc. Traubenzuckerlösung und 2 Vol. 10-proc. Lävuloselösung. Wenn dagegen einige Male mit Wasser verdünnt wurde (z. B. 8 Mal), so trat eine deutliche Trübung ein durch Zusatz von $^1/_2$ ccm Sulfatlösung auf 2 ccm dieser verdünnten Hexosenlösung. Ob es möglich ist, Lävulose neben Traubenzucker nachzuweisen, indem der Traubenzucker zuerst mit Sulfatlösung niedergeschlagen und abfiltrirt wird, scheint mir nicht wahrscheinlich zu sein. Bis jetzt machte ich darüber noch keine Versuche, ebensowenig bin ich der Frage, ob es möglich sein wird, andere Kohlenhydrate durch Kupferlösungen quantitativ zu trennen und zu bestimmen, bis heute näher getreten. Sehr gut lassen sich kleine Mengen Traubenzucker neben viel Rohrzucker mit ammoniakalischer Kupfersulfatlösung nachweisen. Die Reaction tritt deutlich ein, wenn der Rohrzucker 1 Proc. Traubenzucker enthält. Bei gleichzeitiger Anwesenheit von Rohrzucker, Lävulose und Traubenzucker kann letzterer ebenso mit der Sulfatlösung nachgewiesen werden. Neben grösseren Quantitäten Rohrzucker kann die Anwesenheit von Lävulose mit der Acetatlösung gezeigt werden. Bei der Untersuchung von Rohrzucker auf Traubenzucker oder Lävulose gilt besonders, dass conc. Lösungen die Reaction verhindern.

Auch Milchzucker und Galaktose sind im Stande, mit Kupferlösungen unlösliche Verbindungen zu liefern. Galaktose lässt sich mit der Acetatlösung sehr gut nachweisen, ist jedoch gegen die Sulfatlösung wenig empfindlich. Der Nachweis von Milchzucker mit der Sulfatlösung ist mir nicht gelungen; mit der Acetatlösung ist es nicht sehr bequem, auf Milchzucker zu reagiren. Ein Ueberschuss an Ammoniak schadet für Milchzucker mehr als für die Hexosen. Eine Acetat- und Sulfatlösung, die für Lävulose und Glukose sehr empfindlich waren, erzeugten mit Milchzuckerlösungen keine unlöslichen Verbindungen; wenn aber zu 100 ccm der Acetatlösung 1 g Essigsäure gesetzt wurde, entstand eine Lösung, die erst beim Verdünnen mit viel Wasser (ungefähr 30 Vol.) schwach trübe wurde, für Milchzucker sehr empfindlich war, und mit welcher Milchzucker neben Rohrzucker nachgewiesen werden konnte. Für Lävulose und Traubenzucker war diese Lösung ebenfalls sehr empfindlich. Eine solche Lösung ist aber kein bequemes Reagens, weil sie sich nach einiger Zeit trübt und einen Niederschlag bildet. Das Verhalten von Mannose und Maltose gegen ammoniakalische Kupferlösungen wurde bis jetzt nicht geprüft.

Mittheilungen aus der analytischen Praxis.

Kalibestimmung durch Reduciren des Kaliumplatinchlorids mittelst Natriumformiat.

(Mittheilung aus der landwirthschaftl. Versuchsstation Groningen.)

Von **Dr. B. Sjollema.**

In den letzten Jahren sind über das Thema „Kalibestimmung" mehrere Veröffentlichungen erschienen. Besonders enthält die „Chemiker-Zeitung", Jahrgang 1896, verschiedene Mittheilungen über diesen Gegenstand[10]). Auch hat sich der Verband landwirthschaftlicher Versuchsstationen im Deutschen Reiche veranlasst gefunden, die übliche Methode der Kalibestimmung näher auf ihre Genauigkeit zu untersuchen[11]). Der Grund für so viele Arbeiten und Discussionen über Kalibestimmung muss wohl darin gesucht werden, dass die Bestimmungen nach den gewöhnlich angewendeten Methoden zeitraubend sind, und dass dieselben nur dann richtige Resultate liefern, wenn sie mit grosser Sorgfalt und von erfahrenen Analytikern ausgeführt werden. Die allgemein üblichen Methoden sind nämlich „abgekürzte Methoden". Die Vereinfachung hat aber eine Verringerung der Garantie für genaue Ergebnisse herbeigeführt und die Zahl der Umstände, welche fehlerhafte Resultate verursachen können, erhöht.

In dieser Mittheilung möchte ich auf die verschiedenen Fehlerquellen der abgekürzten Methoden hinweisen und dann eine Methode

[9]) Salkowski, Ztschr. physiol. Chem. *1875*. **3**, 79; Müller und Hagen, Pflüger's Arch. Physiol. *1875*. **23**, 221.

[10]) Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 38, 88, 131, 209, 270, 305, 502.

[11]) Landw. Vers. Stat. *1897*. **49**, 6.

beschreiben, die meiner Ansicht nach viele Vorzüge vor den in Deutschland allgemein angewendeten Methoden hat.

An erster Stelle muss die Ausfällung der Schwefelsäure mit Baryumchlorid erwähnt werden als eine Fehlerquelle und als eine zeitraubende und viel Uebung erfordernde Operation. Erstens liegt die Möglichkeit vor, dass bei der Fällung mit Baryumchlorid ein wenig Kalisalz mit dem Baryumsulfat mechanisch niedergeschlagen wird; dies wird der Fall sein können, wenn man das Baryumchlorid zu schnell zu einer neutralen Lösung zusetzt und nicht nach dem Zusatz des Baryumchlorids noch einige Male aufkocht. Zweitens wird durch Zusatz von einer zu grossen Menge des Baryumchlorids das Kaliumplatinchlorid damit verunreinigt, weil beim Auswaschen des Doppelsalzes mit Alkohol sich das gebildete Baryumplatinchlorid unter Bildung von in Alkohol unlöslichem Baryumchlorid zersetzt. Wenn das Kaliumplatinchlorid nachher zur Reinigung in heissem Wasser gelöst wird, was bei einigen Modificationen der abgekürzten Methode vorgeschrieben ist, so löst sich das $BaCl_2$ ebenso und verursacht auch dann ein zu hohes Resultat. Drittens wird die vom Baryumsulfat abfiltrirte Lösung der Chloride gewöhnlich eine kleine Menge $BaSO_4$ enthalten, wenigstens wenn man vor dem Filtriren nicht längere Zeit stehen lässt. Dieses Baryumsulfat bleibt auf dem Filter zurück, doch wird es, wenn man durch Lösen in heissem Wasser das Kaliumplatinchlorid reinigt, keinen Einfluss auf das Resultat der Bestimmung haben.

Das Auswaschen der Platindoppelsalze bildet einen Punkt der Bestimmung, der schon zu vielen Discussionen Veranlassung gegeben hat. Auch hier ist, um richtige Ergebnisse zu erhalten, grosse Sorgfalt nothwendig. Es muss dafür gesorgt werden, dass die wässerige Lösung der Doppelsalze nicht weiter als zur Syrupdicke eingedampft, und dass der Rückstand beim Auswaschen genügend fein zerrieben wird, damit das Auswaschen des Natriumplatinchlorids und anderer löslicher Salze, welche sonst von grossen Kaliumplatinchloridkrystallen eingeschlossen bleiben, nicht erschwert wird. Weiter hat man darauf zu achten, ein vollständiges Auswaschen ohne Anwendung von zu viel Alkohol zu erreichen. Wenn man ein Filter von 5 cm Durchmesser benutzt, so sind bei richtigem Arbeiten (u. A. Auswaschen in der Schale und nicht auf dem Filter) schon weniger als 80 ccm hinreichend.

Es ist noch immer eine offene Frage, welche die richtigste Gradstärke des Waschalkohols ist. Die Löslichkeit des Kaliumplatinchlorids in salzsäure- und wasserhaltigem Alkohol wird eine gewisse Compensirung für den Fehler, der durch Verunreinigung des Doppelsalzes entsteht, verursachen. — Zur Bestimmung des Gewichtes des Kaliumplatinchlorids werden bei den verschiedenen Abarten der abgekürzten Methode drei Wege befolgt. Die einfachste Methode ist das Sammeln des mit Alkohol gewaschenen Kaliumplatinchlorids auf einem gewogenen und bei 120—130° getrockneten Filter. Gegen diese Methode lässt sich einwenden, dass eine Reinigung des Kaliumplatinchlorids durch Lösen in kochendem Wasser ausgeschlossen ist, und dass das Gewicht des gewogenen Filters beim Auswaschen mit Alkohol und abermaligem Trocknen bei 120—130° nicht ganz constant bleibt; weiter werden beim Vortrocknen die Filter oft brüchig, so dass die feinsten Theilchen des Niederschlages nicht zurückgehalten werden, wenigstens wenn nicht langsam filtrirende Filter genommen werden. Von vielen Seiten wird das Wägen auf dem Papierfilter verworfen und empfohlen, den Niederschlag mit heissem Wasser zu lösen, in einer Platinschale auf dem Wasserbade zur Trockne einzudampfen und bei 130° bis zur Gewichtsconstanz zu trocknen. Diese Behandlung hat den Nachtheil, dass lösliche Verunreinigungen ($BaCl_2$) doch mit gewogen werden, und dass aus Wasser krystallisirtes Kaliumplatinchlorid sehr langsam sein Knisterwasser vollständig verliert. Der letztgenannte Uebelstand lässt sich durch Anwendung eines Goochtiegels beseitigen.

Schliesslich lässt sich noch über die Grösse des Factors für die Berechnung des Kaligehaltes aus der gefundenen Menge K_2PtCl_6 discutiren. Wenn nun auch bei normalen Verhältnissen nicht alle obengenannten Fehlerquellen zu wirklich bedeutenden Fehlern Veranlassung geben werden, so geht doch aus dem oben Angeführten hervor, dass eine Kalibestimmung nach der abgekürzten Methode nur dann richtige Resultate liefert, wenn sie von erfahrenen Analytikern mit Sorgfalt ausgeführt wird, und dass sie immer sehr zeitraubend ist. Es schien mir deshalb nicht ohne Nutzen zu sein, hier eine Methode zu erwähnen, die nicht in den Bereich der Betrachtungen bei den Abhandlungen in der deutschen chemischen Literatur über Kalibestimmung gezogen worden ist, und die ich nicht in der Fachliteratur der letzten Jahre gefunden habe. Es ist die Methode von Corenwinder und Contamine[12]).

Nach dieser Methode wird ein Theil der Lösung des Untersuchungsmaterials, der 0,5 g Substanz enthält, mit Salzsäure schwach angesäuert, ohne vorheriges Niederschlagen der Schwefelsäure Platinchloridlösung zugesetzt und im Wasserbade bis zur Syrupdicke eingedampft. Nachdem die Masse vollständig abgekühlt ist, wird der Rückstand mit einer Mischung von 9 Th. Alkohol von 95 Proc. und 1 Th. Aether übergossen, einige Stunden stehen gelassen, mit derselben Mischung ausgewaschen und auf ein Filter gebracht. Es wird alsdann durch Uebergiessen mit kochendem Wasser das Kaliumplatinchlorid gelöst. Die heisse Lösung des Kaliumplatinchlorids wird in einer Porzellanschale mit einer Lösung von Natriumformiat reducirt, oder besser die heisse K_2PtCl_6-Lösung allmälich zu der kochenden Lösung des Natriumformiats gesetzt. (In meinem Laboratorium wird vorzugsweise in einem Becherglase mit aufgelegtem Uhrglase reducirt, damit keine Verluste durch Spritzen eintreten, und weil bei Anwendung von Porzellanschalen leicht Platin in den öfters vorkommenden kleinen Rissen der Glasur zurückbleibt.)

Bei Anwendung einer genügenden Menge Natriumformiat wird die Flüssigkeit vollständig entfärbt, und das Platin setzt sich sehr gut ab. Man erhitzt noch einige Zeit, damit das Platin zusammenballt und dadurch leicht auszuwaschen ist. Das Platin wird auf ein Filter gebracht, die Schale (bezw. das Becherglas) mit schwach angesäuertem kalten Wasser nachgespült, und nachdem alles Platin sich im unteren Theile des Filters gesammelt hat, weiter mit kochendem Wasser ausgewaschen. Das Platin wird getrocknet, geglüht und gewogen.

Viele von den Fehlerquellen, welche die gewöhnlich angewendete abgekürzte Methode und ihre Abarten enthalten, kommen bei dieser Methode nicht vor. Von Fehlern, entstanden durch Fällung mit Baryumchlorid, kann hier nicht die Rede sein, ebensowenig von einem Wassergehalte des gewogenen Doppelsalzes; Trocknen bis zur Gewichtsconstanz wird vermieden. Weiter braucht bei Anwendung dieser Methode die Factorfrage nicht erledigt zu werden; auch braucht hier keine Compensirung des Ueberschusses durch Verunreinigung des Kaliumplatinchlorids gegen Verluste durch die Löslichkeit dieses Doppelsalzes in dem wasserhaltigen Waschalkohol zu sein. Jedoch empfehle ich statt der Mischung von Alkohol und Aether Alkohol von 90 Proc. zum Auswaschen. Die Kalibestimmungen nach dieser Methode sind bedeutend weniger zeitraubend als nach den üblichen Methoden, und in meinem Laboratorium liefern sie sehr gute Resultate.

Eine Fehlerquelle bei der Kjeldahl'schen Stickstoffbestimmung.

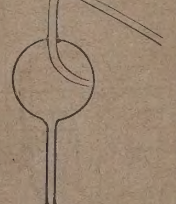
(Mittheil. aus der landwirthschaftlichen Versuchsstation Groningen.)

Von **Dr. B. Sjollema.**

In der Literatur ist es für die Stickstoffbestimmung nach Kjeldahl empfohlen worden, beim Destilliren des Ammoniaks der alkalischen Flüssigkeit einige Stückchen Zink zuzusetzen, damit durch die Wasserstoffentwickelung das Kochen ruhiger stattfindet und ohne Stossen weiter fortgesetzt werden kann. Dieser Zinkzusatz bietet wirklich grosse Vortheile. Nicht nur das Arbeiten ist dadurch viel angenehmer, die Gefahr des Zerspringens des Glaskolbens kleiner und derselbe Glaskolben kann öfter als bei Destillation ohne Zink benutzt werden, sondern der Zinkzusatz hat auch einen grossen Werth bei der nach Jodlbaur modificirten Kjeldahl-Methode. Wegen des grossen Salzgehaltes der bei der Jodlbauer-Methode zu destillirenden Flüssigkeit muss ohne Anwendung von Zink die Destillation bald beendigt werden, und man kann nicht sicher sein, dass beim Anfang des heftigen Stossens der Flüssigkeit das Ammoniak schon vollständig überdestillirt ist.

Aus einer Reihe absichtlich in meinem Laboratorium gemachten Untersuchungen ist aber hervorgegangen, dass ein Zinkzusatz bei der Destillation zu fehlerhaften Resultaten Veranlassung geben kann, namentlich wenn der vielfach angewendete Aufsatz wie in der nebenstehenden Figur 1 abgebildet ist benutzt wird. Bei unseren Versuchen wurde au[s] Glaskolben von 400 oder 500 ccm auf dem Kupferdrahtnetze destillirt und die mit Wasser gekühlten Dämpfe aufgefangen in einer Vorlage mit 50 ccm $\frac{n}{10}$-Schwefelsäure. Als Indicator benutzten wir reines Lackmoid. Wurden 50 g Natriumhydroxyd gelöst i[n] 250 ccm destillirtem Wasser, einige Stückchen reines Zink zugesetzt und die Hälfte überdestillirt, so wurd[e] das Destillat von 48,1 ccm $\frac{n}{10}$-NaOH neutralisirt.

Fig. 1.



Denselben Versuch machten wir mit verschiedenen Aufsätze[n] von derselben Sorte, auch wurden verschiedene Sorten von Zin[k] benutzt und dasselbe Zink in mehr oder weniger zerkleinerte[m] Zustande benutzt. In allen Fällen wurden 1—2 ccm $\frac{n}{10}$-H_2SO_4 fes[t]gelegt. Eine Abänderung des Versuches machten wir noch in d[er] Weise, dass die mit Zink versehene NaOH-Lösung zuerst eine halb[e] Stunde gekocht wurde, bevor der Kolben mit dem Destillation[s]apparate verbunden wurde. Die hierbei festgelegte Quantität $\frac{n}{10}$-H_2SO_4 war grösser als bei den anderen Versuchen. Bei einigen Versuche[n] benutzten wir 70 g KOH statt 50 g NaOH. Das Resultat war dabei da[s]selbe. Damit die Verhältnisse vollständig mit denen einer gewöhnlich[en] Kjeldahl-Bestimmung in Uebereinstimmung waren, zerstörten w[ir]

[12]) Bulletin de la Société industrielle du Nord *1879*.

einige Male eine stickstofffreie Substanz mit einer Mischung von Schwefelsäure und Phosphorpentoxyd unter Zusatz von einem Tropfen Quecksilber und destillirten hernach mit NaOH-Lösung unter Zusatz von Zink. Auch hierbei wurden 1—2 ccm $\frac{n}{10}$-H_2SO_4 festgelegt.

Eine Stickstoffbestimmung nach Kjeldahl in dieser Versuchsanordnung musste also unrichtige Resultate liefern. Wenn 1 g Substanz analysirt wird, entsteht ein Fehler von 0,15—0,3 Proc. Stickstoff oder 0,8—2 Proc. Eiweiss. Am nächsten lag nun die Vermuthung, dass durch die Wasserstoffentwickelung ein wenig Natronlauge mit übergerissen wird, dass nämlich sehr kleine Tropfen der alkalischen Flüssigkeit mit den Gasblasen nebelartig mitgenommen werden. Dass wirklich NaOH bezw. KOH überging, konnte leicht nachgewiesen werden. Bei einer Destillation mit Kalilauge wurde statt $\frac{n}{10}$-H_2SO_4 destillirtes Wasser vorgelegt und nach der Destillation mit $\frac{n}{10}$-HCl neutralisirt. In dieser Flüssigkeit wurde eine Kalibestimmung gemacht. Die gewogene Menge Kaliumplatinchlorid stimmte mit der bei der Titration auf KOH berechneten Menge überein. Bei der Destillation mit NaOH liess sich im Destillate Natrium mikrochemisch mit Uranylacetat nachweisen. Wenn zur Beförderung der Wasserstoffentwickelung die Stückchen Zink mit Kupferdraht umwickelt wurden, konnte im Destillate ausser Kalium mikrochemisch auch Zink und Kupfer mit $(NH_4)CNS$ und $Hg(CNS)_2$ nachgewiesen werden. Es war leicht zu ermitteln, dass ohne Zink, also ohne Wasserstoffentwickelung kein NaOH oder KOH überdestillirte; wir setzten statt Zink alsdann ausgeglühten Bimsstein oder Granaten zu, damit die Flüssigkeit fortwährend besser im Kochen blieb und weiter abdestillirt werden konnte. Wie schon oben erwähnt, ist ein Zinkzusatz bei der Destillation sehr angenehm, besonders wenn die Anwesenheit von Salpetersäureverbindungen die Anwendung der Jodlbaur'schen Modification nothwendig macht.

Es war wahrscheinlich und leicht zu beweisen, dass dem Uebergehen von NaOH oder KOH vorgebeugt werden kann durch Anwendung eines Aufsatzes, in welchem die sich entwickelnden Gase und Dämpfe durch Wasser streichen. Bei unseren Versuchen zur Ermittelung dieser Frage bedienten wir uns eines Aufsatzes von beistehender Form, Fig. 2. Bei Benutzung dieses Aufsatzes findet kein Ueberdestilliren von NaOH oder KOH statt, wenn Zink zugesetzt wird; es ist dabei zu empfehlen, die Destillation einmal zu unterbrechen, damit das sich im Aufsatze ansammelnde Wasser in den Kolben zurückfliesst. Prof. Dr. S. Hoogewerff-Delft, der mir freundlichst mittheilte, dass die oben von mir erwähnten Beobachtungen in seinem Laboratorium bestätigt worden sind, liess den Stiel des in Fig. 1 abgebildeten Aufsatzes derart biegen, dass bei der Destillation sich im umgebogenen Theile des Stieles fortwährend Wasser befand (Fig. 3) und die Gase und Dämpfe also wie beim Apparat 2 durch Wasser gewaschen wurden. Bei diesem Apparate sind auch bei Zinkzusatz die Resultate richtig. Aus den oben angeführten Versuchen geht hervor, dass bei Stickstoffbestimmung nach Kjeldahl von einem Zinkzusatze sehr abgerathen werden muss, wenn Aufsatz 1 benutzt wird, während bei Anwendung des Aufsatzes 2 bezw. 3 ein Zinkzusatz sehr empfehlenswerth ist.

Fig. 2.

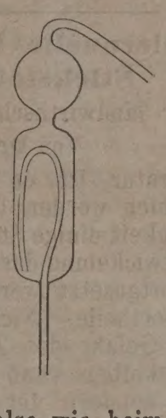
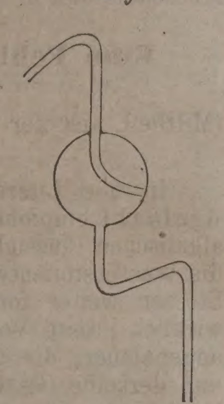
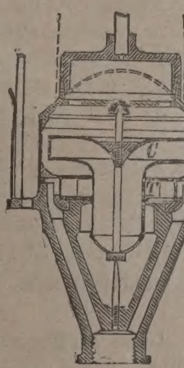


Fig. 3.



Bunsenbrenner mit Schleudertrommel.

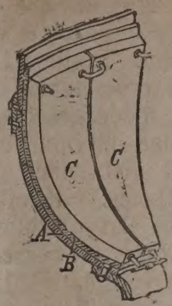


Die Schleudertrommel C, welche vom Gasstrom selbst — etwa durch die Wirkung einer mit der Trommel verbundenen, vom Gasstrom gedrehten Turbine T — in Bewegung gesetzt wird, schleudert Luft in den sich am Umfang der Trommel vorbeibewegenden Gasstrom. (D. R. P. 92 422 vom 6. März 1896. A. Behn, Bautzen.)

Apparat zum Filtriren, Condensiren und Absorbiren von Luft, Rauch oder anderen Gasen, sowie zum Kühlen oder Erhitzen von Wasser oder anderen Flüssigkeiten.

Der Apparat bezweckt, Gase und Flüssigkeiten in innige Berührung mit einander zu bringen, und kann zum Filtriren, Condensiren und Absorbiren von Gasen, sowie zum Erwärmen oder Kühlen von Flüssigkeiten benutzt werden. Er besteht im Wesentlichen aus einer waagerechten, halb in Flüssigkeit getauchten Trommel, deren Wandung aus filtrirendem Materiale zusammengesetzt ist. Ein Ventilator drückt das zu behandelnde Gas in das Innere der Trommel und von da durch die stets benetzte Trommelfilterwand. (D. R. P. 93 306 vom 9. Mai 1896. H. R. Chubb, Greenwich, Kent.)

Zellstoffkocher.



An die übliche Steinzeug- etc. Verkleidung B des Kochers A schliessen sich mit der Innenfläche bündig flache, hohle, taschenförmige Platten C an, durch welche der zum Erhitzen des Kocherinhalts erforderliche Dampf geleitet wird. (D. R. P. 93 037 vom 9. Juni 1896. C. Kellner, Wien.)

Gewinnung von Ammoniak aus Melasseschlempe.

Die Melasseschlempe wird nach geeigneter Concentration mit Alkali- oder Erdalkalialuminat und eventuell noch mit etwas Thonerde (Bauxit) als Verdickungsmittel bezw. Contactmasse vermischt, zu Ziegeln beliebiger Form gepresst und nach dem Trocknen bei 100—110° C. (gemäss Patent No. 78 442[13]) in Oefen oder Retorten geglüht, wobei das entweichende Ammoniak in bekannter Weise fixirt wird. Die calcinirte Glühmasse dient zum Theil, wie beschrieben, zusammen mit Bauxit wieder zum Mischen mit neuen Mengen Abfalllaugen, zum Theil wird sie mit Wasser ausgelaugt und durch Einleiten von Kohlensäure in die Lösung auf Kalium- und Natriumcarbonat und Thonerde verarbeitet. Die abgeschiedene Thonerde ebenso wie der beim Auslaugen verbleibende Rückstand können an Stelle von Bauxit wieder zum Glühprocesse verwendet werden. (D. R. P. 93 397 vom 21. Februar 1895. F. O. Matthiessen, New-York.)

Herstellung künstlicher Rubine.

Man verdampft eine Mischung von Thonerde und Chromsesquioxyd im elektrischen Ofen und führt die Dämpfe unter Beigabe von feuchter Luft und Chlorwasserstoffsäure in eine Condensationskammer. Daselbst schlagen sie sich als künstliche Rubinkrystalle nieder. (D. R. P. 93 308 vom 16. Aug. 1896. Gin & Leleux, Paris.)

Herstellung von Bleiacetat.

Der sauren Auflösung des rohen Salzes wird ein Oxydationsmittel, wie z. B. Calciumhypochlorit, und danach Bleioxyd im Ueberschuss zugesetzt. Dadurch werden die in der angewendeten Essigsäure befindlichen Verunreinigungen ausgeschieden. Als Oxydationsmittel kann auch Luft, die hineingeblasen wird, angewendet werden. (Schwed. Pat. 8007 vom 12. Februar 1897. M. Ekenberg, Stockholm.)

Herstellung von Nitrocellulose.

In den Holländern, in welchen die Cellulose fein zertheilt wird, wird gleichzeitig die Nitrirung vorgenommen, indem man vor der Auffüllung der Cellulose die nothwendige Säuremischung in den Holländer hineinbringt und dann allmälich die Cellulose hinzusetzt, um eine gleichzeitige Mischung zu erzielen. (Schwed. Pat. 8049 vom 19. September 1896. A. Liedbeck, Stockholm.)

Gelatiniren von Nitrokörpern.

Sprengstoffe von grösserer Wirksamkeit soll man erhalten, wenn man die dazu benutzten Nitrokörper (Nitrocellulose, -naphtalin, -zucker etc.) durch Eintragen in Chlorschwefel gelatinirt. Dem Product lässt sich beliebige Consistenz, die bis zu der harten Horns geht, ertheilen. (D. R. P. 93 351 v. 23. Mai 1896. M. Bielefeldt, Wittenberg.)

Darstellung aromatischer Aldehyde.

Statt der aromatischen Benzylbasen und Nitrobenzylbasen, wie nach dem Hauptpatente, werden deren Sulfosäuren,

$$C_6H_4{<}^{NH.CH_2C_6H_5}_{SO_3H} \quad \text{bezw.} \quad C_6H_4{<}^{NH.CH_2C_6H_4NO_2}_{SO_3H},$$

in alkalischer Lösung mit alkalischen oder neutralen Oxydationsmitteln zu den entsprechenden Benzylidensulfosäuren oxydirt und letztere durch verdünnte Mineralsäuren gemäss der Gleichung:

$$C_6H_4{<}^{N:CHC_6H_5}_{SO_3H} + H_2O = C_6H_4{<}^{NH_2}_{SO_3H} + C_6H_5CHO$$

in aromatische Aminsulfosäuren und Aldehyde zerlegt. Die sulfurirten Benzyl- und Nitrobenzylbasen eignen sich für die Darstellung von Benzaldehyd bezw. Nitrobenzaldehyd in manchen Fällen besser als die nicht sulfurirten Benzyl- bezw. Nitrobenzylbasen. (D. R. P. 93 539 v. 21. Febr. 1897; II. Zus.-Pat. z. No. 91 503[14]) u. I. Zus.-Pat. No. 92 084[15]). Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

[13]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 83.
[14]) Chem.-Ztg. 1897. 21, 291.
[15]) Chem.-Ztg. 1897. 21, 447.

Darstellung von Parafuchsin und Fuchsin mittelst *p*-Amidobenzylalkohol.

Zur Darstellung von Parafuchsin und seinen Homologen wird *p*-Amidobenzylalkohol oder Anhydro-*p*-amidobenzylalkohol mit Anilin und salzsaurem Anilin bezw. mit *o*-Toluidin und salzsaurem *o*-Toluidin in Gegenwart von Oxydationsmitteln auf 150—170° erhitzt. (D. R. P. 93 540 vom 14. Mai 1895. Kalle & Co., Biebrich a. Rh.)

Safraninazofarbstoffe.

Beyer und Kegel erhielten aus Diazosafranin und Dimethylanilin, bezw. anderen zweifach alkylirten Anilinen rothviolette Farbstoffe. Von diesen durchaus verschiedene Farbstoffe werden erhalten, wenn man die Einwirkung der Diazoverbindung auf das Amin nach dem Verfahren des Franz. Pat. 245 239 bei Gegenwart organischer Säuren, wie Kohlensäure oder Essigsäure, vor sich gehen lässt; es bilden sich hierbei grünlich blaue bis tiefblaue Producte. So wird beispielsweise 1 Mol. Tolusafranin diazotirt, mit einem Ueberschuss von Natriumacetat und unmittelbar darauf mit der Lösung 1 Mol. salzsauren Diäthylanilins versetzt. Nach 24 Stunden ist die Reaction beendet. In diesem Beispiele kann das genannte Safranin auch durch seine Homologen, durch das monoalkylirte oder durch die asymmetrisch dialkylirten Safranine ersetzt werden, und an Stelle des Diäthylanilins kann auch das Dimethylanilin verwendet werden. Die erhaltenen Farbstoffe sind leicht löslich in Wasser und färben mit Tannin gebeizte Baumwolle in wasch-, walk- und lichtechten Tönen an. (Franz. Pat. 265 438 vom 27. März 1897. Manufacture Lyonnaise de Matières Colorantes, Lyon.)

Grauer Farbstoff.

Der den Gegenstand des Patentes bildende graue Farbstoff ist ein Safraninderivat, welches erhalten wird durch Condensation von Alkylsafranin mit Formaldehyd in starker Mineralsäure-Lösung. Es ist ein schwarzes Pulver, leicht löslich in Wasser, schwer in Alkohol, unlöslich in Aether, Benzol, Ligroin etc. und löslich in concentrirter Schwefelsäure mit grüner Farbe. (Amer. Pat. 588 397 v. 17. Aug. 1897. A. Cobenzl, Höchst a. M., übertragen auf die Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning, ebenda.)

Darstell. primärer Disazofarbstoffe aus Salicylsäure.

Bekanntlich entstehen bei der Einwirkung von 2 Mol. Diazoverbindung auf 1 Mol. Phenol primäre Disazofarbstoffe; dagegen liefern ortho- und paramonosubstituirte Phenole nur Monoazofarbstoffe. Es hat sich nun ferner die überraschende Thatsache gezeigt, dass sich auch die Salicylsäure mit 2 Mol. Diazoverbindung kuppelt. Die auf diese Weise erhaltenen Disazofarbstoffe ziehen auf Chrombeizen; die Möglichkeit, dass in ihnen die Carboxylgruppe eliminirt ist, ist ausgeschlossen. Zu ihrer Darstellung bedient man sich am zweckmässigsten der leicht löslichen Monoazofarbstoffe aus Diazosulfosäuren und Salicylsäure und lässt auf diese als zweite Diazocomponente am besten solche Diazoverbindungen einwirken, die energisch kuppeln, wie die Nitrodiazobenzole. Beispielsweise wird der Farbstoff aus 1 Mol. Diazonaphtalinsulfosäure und 1 Mol. Salicylsäure (der, wie bekannt, chromgebeizte Wolle gelb färbt) in verdünnter Lösung mit 1 Mol. der Diazoverbindung aus *p*-Nitranilin versetzt und die Mischung durch Zusatz von Soda alkalisch gehalten. Der Disazofarbstoff bildet sich sofort; er färbt chromirte Wolle braun. In analoger Weise erhält man braune beizenfärbende Farbstoffe, wenn an erster Stelle andere Diazonaphtalinsulfosäuren oder auch Diazobenzolsulfosäuren, Diazoazobenzolsulfosäuren und an zweiter Stelle *o*- oder *m*-Nitranilin oder Nitrotoluidin verwendet werden. Die erhaltenen Farbstoffe zeichnen sich durch Lichtechtheit aus und egalisiren viel leichter als die Monoazofarbstoffe der Salicylsäure. Ferner wird durch den Eintritt einer Azogruppe in Ortho-Stellung zur Hydroxylgruppe auch der letzte Rest von Alkaliempfindlichkeit der Farbstoffe behoben. (Franz. Pat. 258 783 vom 10. August 1896. Manufacture Lyonnaise de Matières Colorantes, Lyon.)

Darstellung von Salzen von Diazo- und Tetrazo-Verbindungen mit β-Naphtolsulfosäuren.

In dem Verfahren des Hauptpatentes lässt sich an Stelle der β-Naphtoltrisulfosäuren mit Vortheil die leicht zugängliche β_1-Naphtol-α_1-sulfosäure verwenden. Lässt man nämlich Salze von Tetrazoverbindungen in neutraler oder mineralsaurer Lösung auf die Salze von β_1-Naphtol-α_1-sulfosäure einwirken, so entsteht ganz glatt ein normales naphtolsulfosaures Salz der Tetrazoverbindung. Das beste Resultat wurde mit der Tetrazoverbindung des Dianisidins erzielt. Das daraus erhältliche beständige naphtolsulfosaure Tetrazosalz stellt ein braunrothes Pulver dar. Die wässerige Lösung desselben giebt mit einer alkalischen β-Naphtollösung einen blauen Niederschlag, indem sich direct der β-Naphtolazofarbstoff bildet. In concentrirter Schwefelsäure löst sich der Körper mit dunkelgrüner Farbe. Weiter hat sich gezeigt, dass nicht nur die Tetrazoverbindungen der Diphenylreihe mit den β-naphtoltrisulfosauren bezw. den β_1-naphtol-α_1-sulfosauren Salzen beständige Salze liefern, sondern dass auch andere Diazoverbindungen in diesem Verfahren verwendet werden können, besonders das Nitrodiazobenzolchlorid bezw. andere Salze des Nitrodiazobenzols mit Mineralsäuren. (D. R. P. 93 305 vom 15. Mai 1895; Zus.-Pat. zu No. 92 169[1]). Farbenfabriken vormals Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Erzeugung eines schwarzen Disazofarbstoffs auf Baumwolle aus $\alpha_1\alpha_3$-Naphtylendiamin.

Die Baumwolle wird zuerst in bekannter Weise mit Primulin ausgefärbt und darauf diazotirt und in einem Entwickelungsbade aus $\alpha_1\alpha_3$-Naphtylendiaminchlorhydrat ausgefärbt. Es bildet sich hierbei auffälliger Weise nicht der Monoazofarbstoff aus gleichen Molecülen der Componenten, sondern das auf der Faser befindliche Diazoprimulin greift schneller zum zweiten Mal in den von ihm im ersten Moment gebildeten ungelösten Monoazofarbstoff ein, als in ein neues Molecül des in Lösung befindlichen Naphtylendiamins. (D. R. P. 93 304 vom 9. Juni 1896. Badische Anilin- u. Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Ein brauchbares Verfahren zur Erzeugung unlöslicher schwarzer Azofarbstoffe direct auf der Faser würde für die Färberei und Druckerei von erheblichem Interesse sein. Leider aber lassen sich auch nach dem vorstehenden Patente wirklich schwarze Färbungen nicht erhalten.

Darstellung neuer Farbstoffe.

Die 1,4-Naphtylendiamin-2-sulfosäure liefert beim 12-stündigen Erhitzen mit 3 Th. Eisessig und wasserentziehenden Mitteln, besonders Natriumacetat (1 Th.), eine Monoacetylnaphtylendiaminmonosulfosäure, die wahrscheinlich in der 4-Stellung acetylirt ist. Diese Säure soll zur Darstellung von Farbstoffen Verwendung finden. Bei der Behandlung mit salpetriger Säure entsteht eine canariengelbe, in Wasser schwer lösliche Acetamidodiazonaphtalinsulfosäure, die leicht mit Aminen und Phenolen unter Bildung von Acetylamidoazofarbstoffen reagirt. Diese Farbstoffe lassen sich verseifen und nach erfolgter Diazotirung weiter mit Aminen, Diaminen, Phenolen etc. zu Tetrazofarbstoffen verbinden. Man kommt so zu Farbstoffen von folgender Formel: $C_{10}H_5(SO_3H)<\genfrac{}{}{0pt}{}{N=N-R_1}{N=N-R_2}$, in der R_1 ein Phenol oder ein nicht weiter diazotirbares Amin und R_2 eine beliebige Componente bedeutet. Es wird beispielsweise 1 Mol. Acetyl-1,4-naphtylendiamin-2-sulfosäure diazotirt und mit 1 Mol. β-Naphtoldisulfosäure R in alkalischer Lösung gekuppelt; dann wird aus dem so erhaltenen Farbstoffe durch Kochen mit Natronlauge die Acetylgruppe abgespalten, die freigelegte Amidogruppe diazotirt und mit β-Naphtol alkalisch verbunden. Der Farbstoff färbt Wolle im sauren Bade grünlich blau. Desgleichen lassen sich auch Trisazofarbstoffe herstellen, wenn man die Acetylamidodiazonaphtalinsulfosäure mit einem weiter diazotirbaren Amine, Amidophenol etc. kuppelt und nun nach erfolgter Verseifung und Tetrazotirung mit 2 Mol. derselben oder zweier verschiedener Componenten verbindet. So kann man den Farbstoff aus 1 Mol. Acetylamidodiazonaphtalinsulfosäure und 1 Mol. Amidonaphtolsulfosäure-γ nach der Abspaltung der Acetylgruppe mit 2 Mol. Natriumnitrit diazotiren und mit 2 Mol. *m*-Toluylendiamin essigsauer verbinden; der Farbstoff färbt Wolle und Baumwolle tiefschwarz. An Stelle der Amidonaphtolsulfosäure-γ in diesem Beispiele können auch α-Naphtylamin, 1,6- oder 1,7-Naphtylaminsulfosäure oder Amidonaphtoläther verwendet werden. Wird das aus Acetylamidodiazonaphtalinsulfosäure und einem weiter diazotirbaren Amin erhaltene Product nicht verseift, sondern direct diazotirt und mit Aminen oder Phenolen gekuppelt und erst dann die Acetylgruppe abgespalten, so gelangt man ebenfalls zu Tetrazofarbstoffen, was an folgendem Beispiele erläutert wird: 1 Mol. diazotirte Acetyl-1,4-naphtylendiamin-2-sulfosäure wird mit 1 Mol. α-Naphtylamin essigsauer verbunden, das erhaltene Product weiter diazotirt und mit 1 Mol. Amidonaphtolsulfosäure-γ gekuppelt. Nach der Verseifung mit Natronlauge erhält man einen Wolle und Baumwolle tiefschwarz färbenden Farbstoff. (Engl. Pat. 17064 vom 1. August 1896. J. Levinstein u. Levinstein Limited, Manchester.)

Erzeugung schwarzer Färbungen.

Gegenstand vorliegender Erfindung ist ein Verfahren zur Darstellung schwarzer Azofarbstoffe auf der mit β-Naphtol grundirten Baumwolle. Es geschieht dies in der Weise, dass die passend verdickten und mit Natriumacetat versetzten Diazoverbindungen gewisser Amidochrysoidine auf die mit β-Naphtolnatrium geklotzte Waare aufgedruckt werden. Derartige Amidochrysoidine werden erhalten aus diazotirtem Acetyl-*p*-phenylendiamin durch Kuppelung mit *m*-Phenylendiamin, *o*-*p*-Toluylendiamin oder asym. Dimethyl-*m*-phenylendiamin

[1]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 493.

und Verseifung des entstehenden Productes. Auf 1 Mol. Amidochrysoidin können sowohl 1 als auch 2 Mol. Natriumnitrit verbraucht werden. Die Haltbarkeit der Diazolösungen kann durch Zusatz gewisser Säuren, wie Oxalsäure, erhöht werden. Die erhaltenen Färbungen sind sehr kräftig und lichtecht. (Amer. Pat. 586 865 vom 20. Juli 1897. E. v. Portheim, Prag.)

Der Zusatz von Oxalsäure zur Erhöhung der Haltbarkeit von Diazoverbindungen für Druckfarben bildet den Gegenstand eines deutschen Patentes von Kinzlberger & Co.[17])

Verfahren, der nicht gespannten Baumwolle Seidenglanz zu verleihen.

Das Spannen der Baumwolle bei der Behandlung mit Natronlauge zur Erzeugung von Seidenglanz ist unnöthig, wenn die Baumwolle vor dem Einbringen in das Laugenbad mit Seifenlösung getränkt wird. Das neue Verfahren gestaltet sich folgendermaassen: Die gut ausgekochte Baumwolle wird mit einer conc. Seifenlösung bei 50° imprägnirt und in das Alkalibad gebracht, welches eine Concentration von 25—35° Bé. und eine Temperatur von 30—40° zeigt; nach 2½ bis 3 Stunden wird die Baumwolle herausgenommen und mit Wasser, event. unter Zusatz von Säure gespült. Zum Schlusse wird gebleicht. (Franz. Pat. 263 912 vom 10. Februar 1897. C. Ahnert, Paris.)

Das Verfahren ist werthlos, da die Baumwolle einen Seidenglanz nicht annimmt, erheblich einschrumpft und stark gelb gefärbt wird. — Durch Appretur mit Seidenglanz versehene Baumwolle wird unter der Bezeichnung „silk dressed" in den Verkehr gebracht.

Weissgerben von Häuten.

Ein Verfahren zum Weissgerben von Häuten und Fellen besteht darin, dass man dieselben der Einwirkung eines Bades unterwirft, welches aus einem Metallsalze, wie Kaliumbichromat, dargestellt ist, und dann der Einwirkung eines Bades, welches im Stande ist, unterschweflige Säure zu entwickeln, wie eine Lösung von Natriumthiosulfat, das sog. Natriumhyposulfit $Na_2S_2O_3$, in Gegenwart einer Säure, wie Salzsäure, und von metallischem Zink. (Amer. Pat. 588 874 vom 24. August 1897. W. M. Norris, Princeton, N.-J.)

Schnellgerbung.

Bei der sogenannten Schnellgerbung, die durch Anwendung starker vegetabilischer Gerbstoffauflösungen (spec. Gewicht 1,020—1,10) ausgeführt wird, schlägt der Erfinder vor, die Felle vollständig in Ruhe zu halten, damit dieselben nicht dadurch, dass die Narbe sich schnell härtet, Runzeln und Falten, die sich nur schwierig ausglätten lassen, bekommen. (Schwed. Pat. 8071 v. 6. Nov. 1896. J. G. N. Buschendorff, Sundbyberg.)

Wiederbelebung gebrauchter Knochenkohle.

Die Knochenkohle wird in einer rotirenden Trommel bei geregelter Temperatur einem geregelten Luftstrome ausgesetzt. Hierbei werden die organischen Verunreinigungen der Kohle durch Oxydation zerstört, und zwar die meisten schon bei einer Temperatur von 150—200° und der Rest bei etwa 225°. Bei Zutritt geringerer Mengen Luft muss man bis etwa 300° erhitzen. Unterhalb 275—350°, je nach der eingeführten Menge Luft, verbrennt von dem Kohlenstoff der Thierkohle selbst noch gar nichts. Die Erhitzungstrommel ist im Innern mit einer Transportschnecke und an demjenigen Ende, wo die Knochenkohle durch einen Fülltrichter zugeführt wird, mit drei einstellbaren Schiebern zur Regelung des Zutritts der Luft versehen. (D. R. P. 92 922 vom 11. September 1894. J. Lux, Wien.)

Im Grossbetriebe dürfte die Regelung der Temperatur derart, dass sowohl die organischen Verunreinigungen sämmtlich zerstört, als auch die Verbrennung der Knochenkohle selbst verhindert wird, erheblichen Schwierigkeiten begegnen.

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bezw. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Amsterdam, 7. September 1897.

Herrn **Dr. G. Krause**, Cöthen (Anhalt).

Hochgeehrter Herr!

Ein letztes Wort meinerseits in der Frage vom

Flammpunkt des Petroleums

bitte ich Sie, mir zu erlauben, um Kissling's Illusion, dass er bei mir „immer neue Irrthümer zurückweist",[18]) entgegen zu treten. Erstens ist mir von kaufmännischer Seite versichert, dass bei Naphta die Art der Einfuhr (in Fässern), höhere Frachtsätze, besonders auch bei der Distribution im Inlande (bei einem dem Petroleum gegenüber relativ kleinen Bedarf) die höheren Preise erklären. Zweitens bedenke man auch, dass bei dem factisch bestehenden Monopol die Preise der verschiedenen Petroleumproducte ziemlich willkürliche sind und nicht einfach von Frage und Angebot abhängen (s. Mancke's Buch: Ein Weltmonopol in Petroleum).

Wie dies auch sei, jedenfalls kann von einem „Zusammenfallen meiner ganzen Argumentation" gar nicht die Rede sein. Es war von Anfang an mein Zweck, darauf hinzuweisen, dass in Galizien und in Amerika (von einem Director der Standard Oil Trust) selber anerkannt wird, dass man viel mehr Naphta bei der Fabrikation erhält, als die Welt bedarf. Das ist kein Irrthum, sondern eine Thatsache, welche von den Preisverhältnissen zwischen Petroleum und Naphta nicht berührt wird. Es liegt deshalb sehr im Interesse der Fabrikanten, so viel als möglich Naphta im Brennöl unterzubringen und den Flammpunkt so niedrig als möglich zu halten. Hier liegt eben die „cardo quaestionis" und nicht bei der angeblich so besonders schweren Trennung der leichter siedenden Antheile.

Kissling's zweite Behauptung: „Vor der Hand muss klargestellt werden, ob die Gefährlichkeit des jetzigen Leuchterdöls von 21° Abeltest eine so grosse ist, dass man eine Erhöhung des Flammpunktes, trotz der dadurch bedingten Vertheuerung dieses Beleuchtungsmaterials, unbedingt fordern muss", klingt für holländische Ohren sehr eigenthümlich. Bei uns hat man pro Jahr mehrere Tausende kleinerer und grösserer Unfälle mit Petroleum; in Amsterdam wird allein schon von der Feuerwehr im Mittel 1 pro Tag verzeichnet. Mehrere Versicherungsgesellschaften fordern für Häuser, wo Petroleum gebrannt wird, eine um 10 Proc. höhere Prämie. Es ist klar, dass sich auch in den grossen Städten Deutschlands bei dem stets steigenden Consum derselbe Zustand wie hier (welcher auch in London besteht) entwickeln wird. Sind doch die Lebensverhältnisse der in kleinen Wohnungen zusammengehäuften Arbeiter in den Grossstädten Europas so ziemlich dieselben, und eben in diesen Kreisen finden die meisten Unfälle statt.

K.'s letzte „Verwahrung" ist mir nicht klar. Er hat seinen Standpunkt insofern geändert, als er erst gesagt hat, eine Preiserhöhung des Petroleums sei der Concurrenz mit anderen Beleuchtungsarten wegen für längere Zeit wohl nicht zu fürchten, später aber behauptet, dass solches für ein Oel mit höherem Flammpunkt doch eigentlich nicht gelte. Dass, falls ein regulirender Einfluss der Concurrenz für Oel von 21° Test besteht, dieser ebenfalls für Sicherheitsöl von 40° gültig sein muss, ist ohne Weiteres klar.

Von einer „wiederholten" Meinungsänderung K.'s habe ich niemals geredet.

Hochachtungsvoll

C. A. Lobry de Bruyn.

Nachdem nunmehr beide Theile ausführlich das Wort in dieser Angelegenheit gehabt haben, halten wir letztere für den redactionellen Theil der „Chemiker-Zeitung" für erledigt. *D. R.*

Tagesgeschichte.

≃ **Berlin.** In Reichstagskreisen verlautet, in der nächsten Session des Reichstages solle ein Antrag auf Errichtung eines Reichszolltarifamtes gestellt werden. — Der Handelsminister hat eine Vorbildungs- und Prüfungsordnung für die Gewerbeaufsichtsbeamten erlassen und publicirt. Danach ist erforderlich: ein mindestens dreijähriges technisches Studium, ein mindestens 1½-jähriges Studium der Rechts- und Staatswissenschaften auf deutschen Hochschulen und die Ablegung zweier Prüfungen. Die erste dieser Prüfungen ist entweder die als Regierungsbauführer im Maschinenbaufache oder als Bergreferendar, oder die Diplomprüfung als Hütteningenieur oder Maschineningenieur an der Bergakademie oder einer anderen preussischen Technischen Hochschule, oder die Vorprüfung als Nahrungsmittelchemiker oder die Diplomprüfung als Chemiker an einer preussischen Hochschule, oder die Habilitation für Chemie bezw. die Doctorpromotion an einer preussischen Universität, wenn dabei Chemie das Hauptfach bildete. Die zweite Prüfung ist vor dem Prüfungsamte für Gewerbeaufsichtsbeamten abzulegen. Ihr muss ein mindestens 1½-jähriger Vorbereitungsdienst bei den Gewerbeaufsichtsbehörden vorangehen. Die Prüfung ist eine schriftliche und mündliche. Diese Bestimmungen treten mit dem 1. October d. J. in Kraft.

H. **Berlin.** An der Allgemeinen Nahrungsmittelausstellung, welche hier vom 9. October bis 9. November d. J. im Messpalast abgehalten werden wird, wird sich auch die Deutsche Heeresverwaltung hervorragend betheiligen.

* **Berlin.** Eine fortlaufende Uebersicht über die Revisionsergebnisse in den Berliner Drogengeschäften beabsichtigt das Berliner Polizeipräsidium fortan zu veröffentlichen. Namentlich sollen die aus den Beständen der hiesigen Drogen- und Gifthandlungen der amtlichen Vernichtungsstelle überwiesenen Arzneimittel zusammengestellt werden. Auf diese Weise soll eine für die Praxis brauchbare Liste der verbotenen Arzneimittel geschaffen werden.

φ **Baku.** Der bekannte Naphtaindustrielle A. Zaturoff hat mit diversen Landbesitzern des Elisawetpol'schen Gouvernements,

17) Chem.-Ztg. 1897. 21, 679.
18) Chem.-Ztg. 1897. 21, 711.

auf deren Terrains Eisenerze gefunden wurden, ein Abkommen zur Exploitation derselben abgeschlossen. — Die Begründung der neuen Berginstitute zu Tiflis und Tomsk wird seitens der russischen Regierung damit motivirt, dass sich in der russischen Montanindustrie ein wesentlicher Mangel an Bergingenieuren fühlbar gemacht hat. — Bezüglich der neuen Specialtarife für den directen Export von russischem Petroleum nach Deutschland ist noch zu bemerken, dass dieselben für die Transporte von den Wolgahäfen und dem Kaspischen Meere nach Berlin, Dresden, Leipzig, Hamburg, Magdeburg, Lübeck, Thorn und Breslau gelten werden. Die Frage directer Tarife nach Königsberg und Danzig wird auf dem internatonalen Eisenbahncongress in Amsterdam noch erörtert werden. — Nachdem die Firma Nobel auf den neuen Naphtaterrains bei der Station Puta der Transkaukasischen Bahn die schwierige Sandschicht, die ihre Arbeiten lange behindert hatte, durchteuft hat, ist sie nunmehr mit 150 Faden Tiefe in einem sehr günstigen Bohrterrain. Aus dem Bohrloche treten continuirlich beträchtliche Naphtamengen aus; ebenso sind weitere Versuchsbohrungen der Gesellschaft bei Saljan unweit der Kura-Mündung und auf der heilgen Insel und der Insel Tschelekent im kaspischen Meere von Erfolg gekrönt. — Die Naphtaproduction der Halbinsel Apscheron betrug im Juni 35556201 Pud gegenüber 33628275 Pud im Vormonat. — In London wurde die Englisch-Kaukasische Handels- und Industrie-Gesellschaft mit einem Actiencapitale von 150000 £ gegründet. Die Gesellschaft bezweckt die Exploitation der kaukasischen Naturschätze, besonders der Naphta.

* **Birmingham.** Der hier zur Zeit tagende Trade-Unions-Congress nahm einen Beschlussantrag an betreffend die Erstrebung des gesetzlichen Achtstundentags in allen gewerblichen Betrieben. Ferner ernannte derselbe einen Ausschuss, um einen Plan für die Vereinigung aller Trades-Unions in Grossbritannien zu entwerfen.

† **Frauenfeld.** Die Jahresversammlung des Vereins schweizer. analytischer Chemiker findet hier am 1. und 2. October statt. Programm: 1. Anträge betreffend die Untersuchung und Beurtheilung der Butter (Referent: Dr. Ambühl). 2. Anträge betreffend die Untersuchung und Beurtheilung von Gebrauchsgegenständen (Referenten: Prof. Walter und Prof. Bieler).

V. **Gleiwitz.** Die nächste Hauptversammlung der „Eisenhütte Oberschlesien" findet am 24. October in Königshütte statt. Auf der Tagesordnung stehen folgende 2 Vorträge: Ingenieur W. Vogel: „Die Elektricität im Bergbau und Hüttenbetrieb mit besonderer Berücksichtigung der Anwendung von Gleichstrom und Drehstrom." Bergrath Gothein: „Die wirthschaftliche Bedeutung der Gütertarife der Eisenbahnen."

☐ **Madrid.** Die amtliche Zeitung veröffentlicht die Zollreformen für Cuba. Nach demselben wird die Einfuhr von Waffen, Munition, ausländischem Zucker, Kunstwein u. a. untersagt. Für fast alle amerikanischen Artikel ergiebt sich eine Herabsetzung der Zölle gegen früher.

Personalien.

Ernannt: *Berlin.* Der bisherige ordentliche Professor an der Universität Utrecht Dr. Wilhelm Engelmann zum ordentl. Professor in der medicinischen Facultät der Friedrich-Wilhelms-Universität.[19])

Verliehen: *Berlin.* Dem Privatdocenten an der Technischen Hochschule hierselbst Dr. Theodor Weyl der grossherrlich türkische Osmanié-Orden.

Literatur.

Ehrich, E., Handbuch der Bierbrauerei. Auf Grundlage von Habich, Schule der Bierbrauerei. M 10. Wilhelm Knapp, Halle a. S.

Hartmann, K., u. J. O. **Knoke,** Die Pumpen. Berechnung u. Ausführung der für die Förderung von Flüssigkeiten gebräuchlichen Maschinen. 2. Aufl. M 16. Gr. 8. J. Springer, Berlin.

Holde, D., Die Untersuchung der Schmiermittel und verwandter Producte der Fett- und Naphta-Industrie. Gr. 8. M 7. J. Springer, Berlin.

Lanciani, G. B., Teoria elementare dei fenomeni elettrici e magnetici. Vol. 1. Gr. 8. 2 l, 50 c. C. Locatelli, Turin.

Meyer, Prof. Dr. R., Jahrbuch der Chemie. Bericht über die wichtigsten Fortschritte der reinen und angewandten Chemie. Gr. 8. M 14. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Noyes, W. A., Organic chemistry for the laboratory. £. 1,50. Chemical Publishing Co., Easton, Pa.

Potonié, H., Lehrbuch der Pflanzenpaläontologie mit besond. Rücksicht auf die Bedürfnisse des Geologen. 2. Lfg. Gr. 8. M 2. Ferd. Dümmler's Verl.-Buchh., Berlin.

Rejtö, A., Die innere Reibung der festen Körper als Beitrag zur theoretischen mechanischen Technologie. Aus dem Ung. übers. v. K. Gaul. Gr. 8. M 7. A. Felix, Leipzig.

Schenkel, R., Der überhitzte Dampf. Darstellung seiner ausschliesslichen Anwendung in den gegenwärtigen und zukünftigen Dampfbetrieben. Gr. 8. M 2,80. Spielhagen & Schurich, Wien.

Weiler, W., Wörterbuch der Elektricität und des Magnetismus. 2. Hft. Gr. 8. M 0,75. M. Schäfer, Leipzig.

Wellershaus, W., Chemie für Ackerbau und landwirthschaftliche Winterschulen. 2 Th. Gr. 8. M 0,50. P. Parey, Berlin.

[19]) Vergl. bereits Chem.-Ztg. *1897.* **21**, 548.

Levin, Dr. Wilhelm, **Methodischer Leitfaden für den Anfangsunterricht in der Chemie unter Berücksichtigung der Mineralogie.** 2. verb. Auflage. Otto Salle, Berlin 1896.

Das vorliegende Buch erschien im Jahre 1892 in erster Auflage und fand damals in der „Chemiker-Zeitung"[20]) eine wohlverdiente lobende Besprechung. Das Erscheinen der zweiten Auflage beweist, dass das Buch die freundliche Aufnahme bei den Berufsgenossen gefunden hat, die wir ihm seiner Zeit wünschten.

Die zweite Auflage hat einige stoffliche Bereicherungen, namentlich bei den Capiteln Eisen und Schwefel erhalten, auch hat die Zahl der Abbildungen eine kleine Vermehrung erfahren, die sonstigen Veränderungen sind in der Hauptsache methodischer Natur. Das Buch sei den Fachlehrern der Chemie empfohlen.

Prof. Dr. Brasack.

Anleitung zu analytisch-chemischen Uebungsarbeiten auf pharmaceutischem und toxikologischen Gebiete. Zugleich als II. Auflage von Prof. Dr. Arthur Meyer's „Handbuch der qualitativen chemischen Analyse." Bearbeitet zum Gebrauche in pharmaceutisch-chemischen Laboratorien von Prof. Dr. Ed. Schaer und Dr. Paul Zenetti. R. Gaertner's Verlagsbuchhandlung, Berlin. 1897.

Die erste Auflage des Büchleins entstand vor ca. 13 Jahren unter der Aegide Flückiger's. Die Neubearbeitung wurde den beiden Autoren übertragen. Entsprechend den Fortschritten der Wissenschaft, den Bedürfnissen der Gegenwart und den im Laboratorium gemachten Erfahrungen musste die Materie gründlich gesichtet werden, um den Hauptzweck, „ein möglichst kurzgefasstes und handliches Vademecum auf den Arbeitstisch" der Studirenden zu liefern, zu erreichen. Während alles das, was unnöthig ist und den für das pharmaceutische Staatsexamen nothwendigen specifisch pharmaceutischen und toxikologischen Uebungsaufgaben fern steht, so z. B. der allgemeine qualitative Analysengang, unbarmherzig entfiel, erfuhren einzelne wichtige Abschnitte, so besonders jener über die Erkennung und Identificirung der Säuren und der organischen Präparate, eine zweckmässige Erweiterung. Beim Durchblättern der „Anleitung" fiel es uns auf, dass — und es kann dies nicht von jedem der dem gleichen Ziele zustrebenden Werke gesagt werden — die darin angeführten Methoden und Reactionen thatsächlich die zuverlässigsten und sicher durchführbaren sind. Von Schaer war schliesslich auch nichts Anderes, als das Beste, zu erwarten. Der Inhalt zerfällt in fünf Capitel. I. Die Anleitung zur Ausführung der hauptsächlichsten Reactionen pharmaceutisch wichtiger Säuren und organischer Präparate. II. Anleitung zur Nachweisung anorganischer und organischer Gifte in Gemengen thierischer und pflanzlicher Substanzen, wobei auch auf die Anwendung des Mikroskopes in der Voruntersuchung hingewiesen wird. III. Anleitung zur volumetrischen Analyse pharmaceutisch wichtiger Präparate. IV. Anleitung zu einigen wichtigeren physiologisch-chemischen Uebungsarbeiten (Harn, Milch, Blutflecken). V. Anleitung zur quantitat. Bestimmung von Alkaloiden und anderen wirksamen Stoffen in pharmaceutischen Drogen und galenischen Präparaten; Trennungsverfahren. Im Anhange finden sich die „Zusammensetzung der Reagentien" und die „Atom- und Moleculargewichte." Es wäre zu wünschen, dass das handliche und gut ausgestattete Büchlein eine weite Benutzung in pharmaceutischen Laboratorien fände.

Prof. Dr. Nevinny.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

Ertheilt am 31. August 1897.

589098/99. **Acetylengas** erzeugende Lampe. F. Rhind, Bridgeport, Conn.
589065. **Bier,** Methode und Apparat zum Behandeln von —. O. Zwietusch, Milwaukee, Wis.
588949. **Calcinir-** oder Röstofen. F. Brandenburg, Lendersdorf, Rheinprovinz.
589094. **Carburirapparat.** J. Ormerod, London.
589054. **Desinfectionsapparat.** Rob. Westphal, South Bend, Ind.
589000. **Destillirapparat.** H. J. Krebs, Wilmington, Del.
589189. **Filter.** J. A. Mullen, New-York.
589210. **Flammofen,** Schmelz- und Raffinir-—. B. Hall, Nevada City, Cal.
589219. **Gasapparat.** John W. Ogden, Plainfield, N.-J.
589371. **Kohlensäure,** Apparat zum Sättigen von Flüssigkeiten mit —. G. D. Rhinchart, New-York.
589190. **Luft,** Apparat zum Comprimiren von —. E. C. Nichols, Topeka, Kans.
589251/52. **Metalle,** Apparat zum Raffiniren von — durch Elektrolyse. J. O. S. Elmore, Kupurthala, Indien.
589155. **Milch,** Herstellung v. Nahrungsmitteln aus —. A. Bernstein, Boston, Mass.
589197. **Phosphat** und Herstellung desselben. J. E. Stead, Middlesbrough.
589221. **Tiegel,** Auskleiden von — und Ausfüttern von Oefen. P. E. Placet, Paris.
589091. **Verdampfer.** H. A. Merriam, San Francisco, Cal.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

G. 10270. (Kl. 8.) **Azotarbstoffe,** Verfahren zur Befestigung substantiver — im Zeugdruck. Dr. V. Gernhardt, Iwanowo-Wosnessensk, Russland. 2. Januar 1896.
B. 19027. (Kl. 8.) **Farbstofflösungen,** Verfahren zur Darstellung von — zur Bereitung von Zeugdruckfarben aus neutralen und basischen Theerfarbstoffen und Milchsäure. C. H. Boehringer Sohn, Nieder-Ingelheim a. Rh. 29. April 1896.
D. 8339. (Kl. 22.) **Disazofarbstoffe,** Verfahren zur Darstellung von — aus der Natriumbisulfitverbindung des Nitroso-β-naphtols. Dahl & Co., Barmen. 19. Juli 1897.
Sch. 11754. (Kl. 78.) **Schiesspulver,** Verfahren zur Herstellung von rauchlosem —. R. Ch. Schüpphaus, Brooklyn. 15. Juli 1896.

Zurücknahme von Patent-Anmeldungen.

K. 12276. (Kl. 12.) **Abwässer,** Verfahren zur Reinigung von —. Vom 3. Juni 1897.
F. 8963. (Kl. 22.) **Polyazofarbstoffe,** Verfahren zur Darst. von —. Vom 31. Mai 1897.
A. 4319. (Kl. 40.) **Zinkgewinnung,** elektrolytische. Vom 14. October 1895.

Uebertragung von Patenten.

90596. (Kl. 12.) **p-Amido-α-naphtol,** Verfahren zur Darstellung von in der Amidogruppe acidylirtem —. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin SO. Vom 2. April 1896 ab.

[20]) Chem.-Ztg. *1892.* **16**, 680.

England.

Veröffentlicht am 8. September 1897.

14 091. **Acetylen**, Gasbehälter für — und andere Leuchtgase. Jimeno. 1897.
20 254. **Acetylengas**, Apparat zum Erzeugen und Aufspeichern von —. Chesnay & Pillion. 1896.
16 975. **Acetylengas**, Apparat zur Erzeugung von —. Bowers. 1897.
24 704. **Eisenlegirungen**, Herstellung von —. Hadfield. 1896.
21 197. **Farbstoffe**, Darstellung von —. Société chimique des usines du Rhône anct. Gilliard, P. Monnet et Cartier. 1896.
9 827. **Fluorverbindungen**, Darstellung von aromatischen —. Valentiner. 1897.
24 812. **Gerbverfahren**. Les fils de F. P. Heinrich. 1896.
17 936. **Guttapercha**, Extrahiren und Reinigen von —. Ramsay, 1897.
20 714. **Mercerisiren** von Pflanzenfasern und Herstellung von Stoffen. Thomas & Prevost. 1896.
8 887. **Metalle**, Apparat etc. zum Giessen von —. The Pennsylvania Salt Manufacturing Co. 1897.
28 288. **Nickel**, Anoden für die elektrische Niederschlagung von —. Canning. 1896.
17 602. **Nitrocellulosehaltige Masse** etc. The Marsden Company. 1897.
23 723. **Retorten** für Carbonisiranlagen. Taylor & Tolson. 1896.
23 614. **Salz**, Herst. v. — aus Soole und Apparat hierzu. Weston & Weston. 1896.
19 044. **Sauerstoff**, Verfahren und Apparat zum Extrahiren von — aus der Luft. De Villepigne, Fournier & Shenton. 1896.
22 976. **Stahl**, Anlassen von — oder Eisen. Dalzell & Fairley. 1896.
17 409. **Therapeutische Verbindungen**, Darstellung neuer —. Gesellschaft für chemische Industrie. 1897.
20 084. **Torf**, Behandlung und Verwendung von — und seinen Producten. Hughes & Willson. 1896.
21 763. **Wasserfilter**. Railton & Campbell. 1896.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 26. August bis 1. September 1897.

266 718. **Acetylengas**, Apparat zur Darst. von —. Schultz. 11. Mai 1897.
258 521. **Azofarbstoffe**, Darst. von — aus p-Diamidoditolylamin, p-Diamidophenyltolylamin, p-Diamidooxydiphenylaminäther, p-Diamidooxydiphenyltolylaminäther und ihren Homologen. Jean Rod. Geigy. Zus.-Pat. 1. Mai 1897.
264 031. **Benzol**, dreifach wirkender Apparat zur Gewinnung von — und anderen Producten, die in irgend welchen Gasen enthalten sind. Compagnie pour la fabrication des compteurs et matériel d'usines à gaz. Zus.-Pat. 1. Mai 1897.
266 616. **Bier**, Brau- und Kochverfahren zur Herst. von —. Prochazka und Frischauer. 4. Mai 1897.
266 670. **Conserviren** von Milch. Gouts und Désarmoise. 6. Mai 1897.
266 650. **Doppelchlorid**, Herst. von — von Aluminium und Natrium. Compagnie générale l'alumine, société anonyme. 5. Mai 1897.
266 706. **Elektrolyse**, directe Herst. v. Metallblättchen oder Gegenständen durch —. Desolle. 7. Mai 1897.
266 665. **Erze**, Behandeln von sulfidischen —. Ellershausen. 5. Mai 1897.
259 862. **Filtrir**-Vorrichtung und -Verfahren. Gebr. Simoneton. Zus.-Pat. 4. Mai 1897.
266 734. **Gas**, Kühlvorricht. f. — mit vorhergehend. Wäscher. Collin. 8. Mai 1897.
266 703. **Häute**, Maschine zum Enthaaren der —. de Keukelaere. 7. Mai 1897.
266 638. **Kleber**, Herst. von Brot aus —. Seidl. 5. Mai 1897.
259 960. **Leder**, Herst. von — aus allen Arten von Häuten durch Behandlung derselben mit Gemischen von Milch- und Chromsäure oder auch von Salzen dieser Säuren. C. H. Boehringer Sohn. Zus.-Pat. 3. Mai 1897.
260 672. **Luftfilter**, tragbares —. Ch. Prevet & Cie. Zus.-Pat. 6. Mai 1897.
266 689. **Metalle**, neues Mittel zum Vergolden und Versilbern von —. Christofle & Cie. 7. Mai 1897.
266 667. **Petroleumbriquettes**, Herst. von —. Hansen Fires Syndicate Limited. 5. Mai 1897.
266 722. **Streichhölzer**, Herst. einer neuen Art von —. Gondel. 7. Mai 1897.
266 656. **Wachs**, Herst. von künstlichem — zum Bohnen. Meyer. 5. Mai 1897.

Luxemburg.

2947. **Acetylengas**, Apparat zur gefahrlosen Herstellung des —. U. Kesselring, St. Imier, Schweiz. Zus.-Pat. No. 2819 vom 12. April 1897. 19. August 1897.
2950. **Brenner**, Neuerungen an —. M. Bernstein u. M. Ehrenbacher, Berlin. 28. August 1897.
2948. **Elektrische Sammler**, Gitterplatte für —. Dr. W. Majert, Berlin. 19. August 1897.
2927. **Entphosphorn**, Verfahren zum — des Gusseisens. A. Böttger, Düsseldorf. 7. August 1897.
2926. **Gas-**, Hydro-Press-—-Licht. Internationale Hydro-Press-Gas-Compagnie, Hamburg. 7. August 1897.
2938. **Künstliche Steine**. G. de Bruyn, Saarbrücken. 14. August 1897.
2951. **Metall-Legirungen**, Verfahren zur Herstellung von —. A. E. Tucker und Th. Y. Hughes, Birmingham, und Ferro Sodium Company, London.
2929. **Phosphor**, Verfahren, um den Gebrauch des — gänzlich in der Zündhölzchen-Fabrikation zu ersetzen. J. Crayeres, Buenos-Aires. 9. August 1897.
2949. **Roststab**. L. Pellaert, Antwerpen. 20. August 1897.
2940. **Rundbrenner** mit einer als Dochtrohrverschluss dienenden Brandscheibe. H. Hempel, Berlin. 16. August 1897.
2924. **Waschpulver**, Verfahren zur Herstellung eines desinficirenden, desodorisirenden und bleichenden —. K. Romen, Charlottenburg. 5. August 1897.

Schweiz.

14 171. **Acetylen**, Apparat zur Herstellung von —. L. Sandoz, Carouge bei Genf, Schweiz. 30. März 1897.
14 170. **Acetylengasapparat**. F. Trendel und J. Mücke, Berlin. 4. August 1897.
14 162. **Färben**, Vorrichtung zum —, Bleichen, Waschen, Spülen von Garnen in aufgewickeltem Zustande. G. Linkmeyer, Herford. 29. März 1897.
14 144. **Heizkörper**, neuartiger, elektrischer —. Grimm & Co., Zürich. 24. April 1897.
14 173. **Phosphor**, Einricht. z. Darst. v. —. Joudrain & Cie., Paris. 2. April 1897.
14 166. **Sterilisiren**, Apparat zum continuirlichen — unvergohrener und alkoholfreier Trauben- und Fruchtsäfte (Trauben- und Obstweine). Erste schweizerische Actiengesellschaft zur Herstellung unvergohrener und alkoholfreier Trauben- und Obstweine, Bern. 27. Februar 1897.

Briefwechsel.

Leipzig-Plagwitz. Dr. A. H. und **Leipzig-Neustadt.** Dr. M. W. Meinungsäusserungen unserer Leser, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen, finden, sofern sie rein sachlich gehalten sind, unter der Rubrik „Correspondenz" stets in der „Chemiker-Zeitung" Aufnahme. Dagegen sind persönliche, gehässige Ausfälle gegen einen Autor, an die Redaction gerichtet, vollständig fruchtlos, unangebracht und unpassend.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Amtliche Verordnungen.

Belgien. Befreiung von der Verbrauchssteuer für den zu gewissen Industriezwecken bestimmten Alkohol. Art. 1. Theilweise Befreiung von der Verbrauchssteuer wird gewährt für Alkohol, der Verwendung findet: 1. Bei der Herstellung antiseptischer und heilkräftiger Watte; 2. bei der Bereitung pharmaceutischer oder chemischer Producte, unter dem Vorbehalt, dass der Alkohol im Laufe der Operation gänzlich ausgeschieden wird. Artikel 2. Der Betrag des Steuernachlasses wird auf Fr. 64 pro 1 hl Alkohol von 50° des Alkoholometers von Gay-Lussac bei einer Temperatur von 15° C. festgesetzt.

Dänemark. Tarifentscheidungen des königl. Zolldepartements. Sog. Tanolin, aus einer wässerigen Auflösung von Chromchlorid und Chlornatrium bestehend, nach T.-No. 271 mit 10 Proc. des Werthes. — Sog. „Gligore", hauptsächlich aus Kartoffelsyrup bestehend, nach T.-No. 229 mit 3,2 sh. (= 6,6 Oere) pro Pfund. — Rohe gezogene Röhren aus Kupfer, nach T.-No. 176 mit 3 sh. (= 6¼ Oere) pro Pfund. — Rohes Chlorcalcium ist nach T.-No. 1 zollfrei.

Deutschland. Allgemeine Verfügung des preuss. Finanzministeriums, betreffend **die zolltechnische Unterscheidung von natürlichem und präparirtem Steinkohlentheer einerseits und Asphaltlack andererseits.** Vom 21. August 1897. Nach dem amtlichen Waarenverzeichniss zum Zolltarif sind als „Firnisse aller Art mit Ausnahme von Oelfirniss", worunter nach den Bestimmungen unter „Firnisse" und „Lacke, Lackfirnisse" auf Seite 124 bezw. 256 daselbst „Auflösungen von Harzen in Terpentinöl, Weingeist, Mineralöl, Oelfirniss, Alkalien etc., auch mit Farbstoffen versetzt", zu verstehen sind, auch „Asphaltlack (Auflösungen von Asphalt oder asphaltähnlicher Masse in Mineral- oder Terpentinöl)" und „Eisenschwärze (Auflösung von Harz in Terpentinöl unter Beimischung einer schwarzen Deckfarbe, auch Auflösung von Asphalt oder Steinkohlenpech in Steinkohlentheeröl)" nach No. 5a 2 des Zolltarifs zu behandeln. Fortan sind Waaren der in Rede stehenden Art demgemäss dann der No. 5a 2 des Zolltarifs zum Satze von M 20 für den Mtr.-Ctr. zu unterstellen, wenn sie, auf Leder, Metall etc. in dünner Schicht aufgetragen, eintrocknen und nach kurzer Zeit einen nicht mehr klebrigen, gleichmässigen Ueberzug bilden. Im anderen Falle sind sie nach No. 36 des Tarifs zollfrei zu lassen. Bestehen jedoch nach Vornahme des Prüfungsverfahrens Zweifel über die Beschaffenheit der abzufertigenden Waare, so ist die Entscheidung über deren Tarifirung von dem Ausfall der Untersuchung durch einen Chemiker abhängig zu machen.

Frankreich. Zollbehandlung von Oelsäure. Gemäss der T.-No. 238 unterliegt Oelsäure, welche Stearinsäure oder Palmitinsäure enthält, der gleichen Zollbehandlung wie Oelsäure, wenn die Menge der Stearin- oder Palmitinsäure das normale Maass nicht zu überschreiten scheint. Andernfalls ist dafür der Zoll der Stearinsäure zu entrichten. Ein Gutachten des Comité consultatif des arts et manufactures lautet: Oelsäure ist nur für jene Mengen, die bei einer Temperatur von 20° flüssig bleiben, zollfrei zuzulassen. Dagegen ist bei Säuren, welche bei dieser Temperatur theilweise erstarren, von jener Menge fester Stearinsäuren, die man daraus bei der nämlichen Temperatur durch Filtriren oder Pressen auszuscheiden vermöchte der Zoll der Stearinsäure zu erheben.

— **Zollbehandlung von thierischen Fetten und Palmöl.** Es gelangen thierische Fette und Palmöl zur Einfuhr, von denen ein Theil manchmal in Folge natürlichen Ranzigwerdens verdorben ist und freie Fettsäuren enthält. Auf Grund eines vom Comité consultatif des arts et manufactures abgegebenen und seitens der betreffenden Ministerialdepartements genehmigten Gutachtens dürfen diese Producte dem Zoll der Stearinsäure nicht unterworfen werden. Dieselben unterscheiden sich von den künstlichen Gemengen von Fetten und Fettsäuren durch die Ranzigkeit, welche ihnen einen eigenthümlichen widerwärtigen Geruch verleiht.

Oesterreich. Verordnung der Ministerien der Finanzen, des Handels und des Ackerbaues vom 22. August 1897, betreffend die **Einfuhr von Dungsalzen** (Abraumsalzen und Abfallsalzen der Fabriken und Salzsudwerke und von künstlichen Düngungsmitteln aus Salzgemengen) zu landwirthschaftlichen Düngungszwecken. Der in der Verordnung vom 6. Juni 1895 für Abfallsalze und künstliche Düngungsmittel aus Salzgemengen der T.-P. 319a des allgemeinen Zolltarifes — ausschliesslich der Kali-Rohsalze — festgesetzte Maximalgehalt an Chlornatrium von fünfundzwanzig wird auf dreissig Proc. erhöht.

Handelsregister.

Neue Firmen:

Dresden. E. R. Grosser (Fabrik chem.-techn. Artikel),
Kleindöbschütz. Dr. Paul Röders, Milchzuckerfabrik, Kleindöbschütz bei Grosspostwitz S.-A.
Walsum a. Rh. Niederrheinische Zellstoff-Actiengesellschaft.

Ohlau. Ohlauer Bleiweissfabrik, C. Buckatzsch. Die Firma ist auf Georg Grosser und Erich Brunnquell übergegangen.

Marktberichte.

C. **Amsterdam**, 11. September. **Farbwaaren.** Java-Indigo. Aus erster Hand fanden 170 Kisten Käufer. Per Steamer Merapi sind ca. 170 Kisten zugeführt. Amerikan. Terpentinöl unverändert. Der Handel war sehr ruhig. Prompt fl. 13⅝—13¾, October-November shipment fl. 13¾ pro 50 kg. Amer. Harz. Prompt fest; Verschiffungen flau mit herabgehenden Preisen, doch ohne Geschäft. Prompt G fl. 3,05, F fl. 3, November-December shipment G fl. 2,67½, F fl. 2,65, E fl. 2 60, D fl. 2,57½ pro 50 kg. Dividivi. Einige Partien von alter Zufuhr kommen wieder auf den Markt. Verkauft sind 133 Säcke alter Zufuhr. **Petroleum.** Prompt war gut gefragt, Termine verlassen. Tendenz flau. Prompt fl. 8,10 pro 100 kg im Consum. September-Lieferung fl. 6,50 E. **Oele.** Leinöl. Anfangs etwas schwächer, später fester und höhere Preise mit gutem Geschäft

sowohl in Prompt wie auf Termine. Prompt fl. 16 $^1/_2$, October-Lieferung fl. 16 $^1/_8$, October-December fl. 16 $^3/_8$, Januar-Mai 1898 fl. 17 pro 100 kg. Rüböl flau, fast ohne Geschäft in Prompt doch Termine gut gefragt. **Drogen.** Nächste Woche kommen in Auction ca. 2600 kg Java-China-Rinde. **Chemikalien.** Acidum tartaricum fest und gut gefragt, ebenso Acidum citricum. Borax und Borsäure flau. Kupfervitriol flau. Acidum tartaricum fl. 144 pro 100 kg. Acidum citricum fl. 160 pro 100 kg. Chinin. sulfur. fl. 16. Chromsaures Kali fl. 52 pro 100 kg. Chromsaures Natron fl. 47 pro 100 kg. Chlorsaures Kali fl. 49 pro 100 kg. Chlorsaures Natron fl. 45 pro 100 kg. Antichlor fl. 7 pro 100 kg. Alaun, gemahlen fl. 6,50, idem. kryst. fl. 6,25. Chlorkalk (engl.) fl. 9 pro 100 kg. Eisenvitriol fl. 2,80 pro 100 kg. Kupfervitriol fl. 19 pro 100 kg. Chlormagnesium fl. 6,25 pro 100 kg. Borax, raffin. kryst. fl. 19,50, gemahlen fl. 21 pro 100 kg. Borsäure, kryst. fl. 32, gemahlen fl. 33,25 pro 100 kg. Natrium bicarbonicum fl. 9 pro 100 kg. Essigsaurer Kalk, braun fl. 8,50, grau fl. 5 pro 100 kg. Ammoniak-Soda fl. 4,50 pro 100 kg. Soda, caust. 60/62° fl. 850, 70/72° fl. 9,45, 76/77° fl. 12 pro 100 kg. Wasserglas fl. 3,50. Schwefelnatrium fl. 5,75. Salmiak in Stücken fl. 39 pro 100 kg. Salzsäure fl. 3 pro 100 kg. Schwefelsäure 60° fl. 3,25, 66° fl. 3,75 pro 100 kg.

γ **Antwerpen**, 11. September. **Drogen und Chemikalien.** Ammoniak weist eine feste Haltung auf, disponibel notirt Fr. 20,25, Februar/März Fr. 21. Petroleum notirt officiell für disponible Waare Fr. 15,50. Verkäufer sind im Markte zu Fr. 15,25 pro October, Fr. 15,75 pro November/December. Tendenz schwach. In Quebracho haben in der jüngsten Zeit einige ausnahmsweise niedrige Frachtgelegenheiten den Markt etwas verwirrt, doch hat sich neuerdings wieder dadurch, dass die Verschiffungsgelegenheiten à forfait am La Plata aufgehört haben, wieder eine Tendenz nach oben eingestellt. Verschiedene jüngst hier hereingekommene Ladungen sind zu Fr. 69 cif. Antwerpen ausgeboten. Man glaubt, da der Import durch das Nahen des Winters eingeschränkt wird, an höhere Preise. Ricinusöl hat in Folge des fortwährend steigenden Saatenmarktes eine ungeahnte Höhe erreicht, so notirt heute pharmaceutisches pro October Fr. 85, 1. Pressung Fr. 80, 2. Pressung Fr. 76 in Petrolfässern. Salpeter ist recht fest. Disponibel Fr. 17,60, Februar/März Fr. 17,90. Schmalz ist wieder ruhig. Wilcox disponibel und October Fr. 60,50, November Fr. 61,25, December Fr. 61,75, Januar Fr. 63, Februar-März Fr. 64,25. Terpentinöl fest. Disponibel, reelle Tara Fr. 55, October-December Fr. 55,50, Januar-April Fr. 57. Für Tara 20 Proc. je Fr. 1,50 pro 100 kg Erhöhung. Französisches disponibel Fr. 55,50.

φ **Baku**, 30. August/1. September. **Oele.** Trotz der wesentlich gesunkenen Production an Leuchtölen hält sich Rohnaphta gestützt durch rege Nachfrage in Destillationsrückständen, auf 7 $^7/_8$—8 Kop. Dagegen liegt der Petroleummarkt ganz darnieder, und mehrere Fabrikanten haben wieder Veranlassung genommen, ihre Werke zu schliessen. Auf den Wolgamärkten hat sich allerdings Umsatz und Preis für Petroleum etwas gebessert, ohne jedoch auf die Bakuer Platzverhältnisse zurückzuwirken. Hier notirte Petroleum sowohl für die Wolga wie auch für den Batumexport 10 Kop. Die günstige Nachfrage hält wie früher vor; man notirte anfangs bis 8 $^1/_2$ Kop., in den letzten Tagen jedoch gingen die Preise, beeinflusst durch die bedeutenden Mengen Rohnaphta, die gleichfalls als Heizmaterial angeboten wird, auf 8 Kop. zurück. Im Schmierölgeschäft gelten die früheren Notirungen; die Abfuhr ist zwar recht bedeutend, doch dürfte der Consum mit der übermässig gesteigerten Production nicht Schritt halten.

M. S. **Berlin**, 11. Sept. **Stärke und Stärkefabrikate.** Ia. Kartoffelmehl M 17,50—18. Ia. Kartoffelstärke M 17,50—18. IIa. Kartoffelmehl M 15 bis 16,50. Gelber Syrup M 21,50—22,50. Capillair-Syrup M 22,50—23,50. Capillair-Export M 23—23,50. Kartoffelzucker, gelber M 21,50—22. Capillair M 22—22,50. Dextrin, gelb und weiss Ia. M 23,50—24, IIa. M 21,50 bis 22,50. Weizenstärke kleinstückig M 36—38, grossstückig M 37—40, hallesche und schlesische M 40—41. Reisstärke (Strahlen-) M 49—50, (Stücken-) M 48 bis 49. Maisstärke M 33—34. Schabestärke M 33—34. Alles pro 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10000 kg.

Q. **Berlin**, 11. September. **Chemikalien.** Acidum carbolicum cryst. Die Stimmung ist etwas matter, sowohl für englisches, als auch für deutsches Product. Die Fabriken sind zu grösseren Vorräthen gekommen und geben 40-proc. Waare zu M 140 pro 100 kg ab. Einen wesentlichen weiteren Rückgang dürfte der immer noch sehr grosse Bedarf in diesem Artikel verhindern. Acidum citricum. Die im Frühjahr eingetretene Erhöhung hat sich den ganzen Sommer über voll behauptet, insbesondere da der Bedarf ein regelmässig grosser war. Obwohl die Hauptsaison vorüber ist, so rechnet man doch auf billigere Preise nicht, da die Fabriken mit Aufträgen gut besetzt sind. Chemisch reine Waare kostet heute M 275, technisch reine M 260 pro 100 kg. Ammon. carbonic. Der fortwährende Rückgang dieses Artikels im Laufe des Sommers hat denselben zu einem recht unerquicklichen gemacht. Auch heute scheint die niedrigste Grenze, die bei einem Preise von M 52—54 auch schon als sicher galt, während heute M 49—50 verlangt wird, noch nicht erreicht zu sein. Stabilere Notirungen dürften allenfalls durch den erhöhten Bedarf in den Wintermonaten erlangt werden. Ammon. chlorat. cryst. In dem beständigen, seit Monaten erfolgenden Preisrückgange hat der Artikel heute einen Werth von M 38 pro 100 kg für technische Qualität, M 42 für Ph. G. III-Waare erreicht. Unter Berücksichtigung der günstigsten Factoren zur Beschaffung des Rohmaterials, sowie der Darstellungsweise hält man einen Preis von M 34 für technische Waare als die niedrigste Stufe, zu der dieselbe überhaupt herzustellen ist. Dies schliesst aber nicht aus, dass bei der grossen Concurrenz der Artikel noch unter diesem Einstandpreise gehandelt werden könnte. Benzol wird heute in Qualität 80/81° zu M 90 pro 100 kg erlassen. Wir haben indessen für diesen, grossen Schwankungen unterliegenden Artikel schon wesentlich billigere Preise gesehen. Cocain. crudum. In Folge der regelmässigen Zufuhren, dann aber auch der schwer controlirbaren Gerüchte über grosse Speculationslager kann man den Artikel heute in Hamburg zu M 240—250 pro 1 kg kaufen. Es muss dieser Preis den Producenten doch noch genügend Nutzen lassen, da man sonst wohl längst schon mit weniger grossen Mengen zu rechnen hätte. Die Lage von Cocain. hydrochloric. ist fast unverändert, die Convention notirt stetig M 300 pro 1 kg und scheint in dem Festhalten dieses Preises durch die nur vereinzelt vorkommenden billigeren Angebote anderer Marken bestärkt zu werden. Codeïn. Im Zusammenhange mit der sehr flauen Tendenz für das Rohmaterial steht wahrscheinlich die neuere Ermässigung für Codeïn. Der heute seitens der Fabrikanten gestellte Preis für purum ist M 415 pro 1 kg bei der bekannten Reduction von M 35 für die Salze. Formaldehyd. Trotz des gesteigerten Bedarfes ist der Artikel heute wesentlich billiger erhältlich, da dessen Herstellung von mehreren Seiten aufgenommen wurde und das Angebot die Nachfrage übersteigt. Die Forderungen differiren zwischen M 120—160 pro 100 kg für 40-proc. Waare.

X **Drohobycz**, 11. September. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Der Verkehr auf dem Erdwachsmarkte war in der abgelaufenen Woche ruhig und von geringem Umfange, was auf das schwache Ceresingeschäft zurückzuführen ist. Tendenz und Preise gleichwohl animirt. Nota: Hartwachs 80/81° C. fl. 40,50—41, Hoch-Ia. 70° C. fl. 34,75—35, Speciale 68/69° C. fl. 34, Ia. 66/67° C. fl. 32, Normale fl. 30, IIa. fl. 24,50—25, IIa. weich fl. 22,50—23, Marke Truskawiec fl. 27—28 pro 100 kg, ab Boryslaw, Cassa. Auch der Oelmarkt lag angesichts des schwachen Absatzes ziemlich ruhig. Tendenz und Preise freundlich, wie folgt: Marke Mraznica fl. 2,90, Marke Boryslaw fl. 2,95 ab Gruben, Marke Schodnica fl. 3 $^1/_8$ ab Drohobycz, Marken Potok, Wietrzna fl. 3,25—3,30 ab Stationen pro 100 kg. Im Petroleum lässt sich bereits die Campagne an. Bei lebhafter Entbietung gewann vorläufig nur die Stimmung an Festigkeit; die Preise unverändert, aber freundlich: Marke Standard white fl. 15,50—15,75, Kaiseröl fl. 16,50—16,75 pro 100 kg ab Prag. 30 Tage Ziel. Der Schweröl-Markt lag unverändert. Entbietung und Tendenz schwach. Nota: Blauöl fl. 1,60—1,70, Grünöl fl. 1,40—1,50 ab hier, Petroleumsatz fl. 2,40 ab Wien, pro 100 kg. In Kerzen manifestirte sich lebhaftere Bewegung, wenn auch zu unverändert matten Preisen: Mercantilkerzen fl. 45—46, Phöbuskerzen fl. 43—44, Paraffinkerzen, Ia. fl. 40—41, IIa. fl. 37—38, IIIa. fl. 33—34 pro 100 kg ab Fabrik Drohobycz. In Ceresin vollzog sich ein mässiges Geschäft. Grössere Transactionen sind nicht vorgekommen. Nota: Weisssorten, Ia.Ia. fl. 66, Ia. fl. 63, IIa. fl. 60, IIIa. fl. 57. Gelb, Ia. fl. 52, IIa fl. 50, Naturgelb fl 51, Wachsrückstände anhaltend fest, fl. 56 pro 100 kg ab hier.

S. **Frankfurt a. M.**, 11. September. **Knochenpräparate.** Rohes u. gedämpftes Knochenmehl. Die Nachfrage ist ungeschwächt gut, so dass nach Beendigung der Herbstcampagne kaum noch beachtenswerthe Vorräthe vorhanden sein werden. Man notirt für Waare mit 4 Proc. Stickstoff und 20 Proc. Phosphorsäure M 8,10 bis M 8,40 und für solche mit 3 Proc. Stickstoff und 20 Proc. Phosphorsäure M 7,50—7,80 pro 100 kg franco Empfangsstation, Casse 1 $^1/_2$ Proc. Mit Ausnahme von russischem Knochenmehl, wovon immerhin ziemliche Posten im Norden und Osten Deutschlands placirt werden, ist wenig ausländische Waare an den Markt gekommen. Selbst das indische Knochenmehl und Knochenschrot spielt neuerdings nicht mehr eine so grosse Rolle, namentlich gilt dies für die von den Hafenplätzen frachtlich ungünstig gelegenen Gebiete. Man notirt für indische Waare M 7,50—7,85 pro 100 kg cif. Hamburg bezw. Rotterdam oder Antwerpen. Entleimtes Knochenmehl. Da in einzelnen Gegenden die wasserlösliche Phosphorsäure in aufgeschlossenen Knochenmehlen fast ebenso billig verkauft werden konnte wie in mineralischen Superphosphaten, so ist für erstere die Vorliebe vielfach wieder zum Durchbruch gekommen. Hieraus ist die rapide Abnahme der enormen Lagervorräthe zurückzuführen. Man notirt für Waare mit 1—1 $^1/_2$ Proc. Stickstoff und 28—30 Proc. Phosphorsäure M 5,25—5,50 pro 100 kg franco Empfangsstation, Casse 1 $^1/_2$ Proc. Man fordert ferner für gebrauchte Knochenkohle je nach Gehaltslage 6 $^1/_4$—8 Pfg. pro 1 kg-Proc. phosphorsauren Kalk franco Empfangsstation, für Knochenasche dagegen 6—7 Pfg. pro 1 kg-Proc. phosphorsauren Kalk cif. Hamburg oder Rotterdam und für Knochenpräcipitat je nach Beschaffenheit der Waare 27—31 Pfg. pro 1 kg-Proc. Gesammtphosphorsäure.

M. **Genua**, 11. September. **Drogen und Chemikalien.** Schellack mit guter Nachfrage wurden 40—50 Kisten, orangefarbig fein, zu L. 195—200 verkauft; einige Kisten orangefarbig Extra zu L. 210—215 pro 1 kg ab Bahn. Manna. Von neuer Ernte haben wir kleine Posten aus Frassino erhalten, welche zu L. 105 bis 110 bleiben. Man erwartet Frassino speciell zu L. 120 und Geraci in Sorten, welche zu L. 160—165 pro 100 kg offerirt sind. Kupfersulfat. Man verkauft prompte Waare zu L. 47 pro 100 kg ab Bahn. Man offerirt Waare auf Lieferung für die ersten sechs Monate 1898, aber bis jetzt ist kein Geschäft gemacht. Olivenöle. Immer fest mit haussirender Tendenz. Mit guter Nachfrage für die essbaren Sorten. Sicilien L. 95—105, Monopoli und Taranto L. 100—105, Colonien L. 100—105, Toskanisches, fein, L. 125—150. Brennöle L. 72, alles pro 100 kg, je nach Qualität. Leinsamenöl. Man quotirt Marke „Earles & King" L. 46 roh und L. 50 gekocht pro 100 kg. Kost- und Fracht-Assecuranz Genua, Disconto 1 $^1/_2$ Proc. Chlorkalk. Geschäfte wurden in englischer Qualität gemacht, Marke „Gaskell" zu L. 21—22, andere Marken L. 19—20; französisches L. 23—24, alles pro 100 kg, aber mit geringer Frage. Harz. Mit geringem und vernachlässigtem Geschäft. L. 15—24 pro 100 kg, je nach Qualität und Quantität.

M. **Genua**, 10. September. **Talg.** Bleibt ohne Veränderung zu Fr. 44 mit flauer Tendenz. London ist fest und schätzt für Austral-Schaftalg gut bis fein 18 s 9 d. bis 19 s. 6 d. Ochsentalg gut bis fein £ 18 bis 18 s. 6 d. New-York ist fester und Prime City ist jetzt zu 33 s. 4 d. Antwerpen ist fest, mit inländischem Talg zu Fr. 41—42 und Stadttalg Fr. 42—43. Liverpool ist unverändert. Quotirt Nord-Amerikanischer Talg 16 s. 6 d. bis 18 s., Süd-Amerikanischer 20 s. bis 21 s., Australischer 18 s. bis 20 s, Mixed 17 s. 6 d. bis 19 s. La Plata macht keine Offerten. Rotterdam ist sehr fest für Oleomargarine und Tendenz ist sehr gut. Elaïn ist sehr flau. Man offerirt von Frankreich Saponificat zu Fr. 36, Destillat Fr. 33. Glycerin ist eine Kleinigkeit besser, Fr. 62,50—67 für 28° Bé. Stearin und Kerzen sind in Italien immer vernachlässigt. Die Einfuhren in Italien bis 31. Juli waren in 1897: Elaïn 896000 kg, Kerzen 67000 kg, Stearin-Säure 848100 kg, Paraffin 1829800 kg; in 1896: Elaïn 998800 kg, Kerzen 78500 kg, Stearin-Säure 845200 kg, Paraffin 1623800 kg, welche den italienischen Fabrikate scharfe Concurrenz machen und bleibt dadurch der Talg flau. Man spricht von £ 55—56 für schönen italienischen Talg ab Genua, aber diese Preise werden noch nicht bezahlt. Der italienische Kerzen-Export bleibt noch sehr klein, und wurden nur 167800 kg vom 1. Januar bis 31. Juli exportirt, gegen 149500 in 1896.

G. **Hamburg**, 11. September. **Schwefelsaures Ammonium.** Markt war auch ferner unverändert fest, besonders für greifbare Waare. Notirt wird heute: Loco M 8,35 pro 1 Ctr. franco Quaiwaggon, October/December M 8,25, Januar/März M 8,30. Eingeführt wurden 3333 Säcke in letzter Woche. **Chilisalpeter.** Markt sehr ruhig aber fest. Preise erfuhren mehr oder weniger Aufbesserungen. Notirt wird heute: Prompt M 6,90, September/October M 6,95, November/December M 7, Januar M 7,10, Februar/März M 7,20, März/April M 7,25. Eingeführt wurden 30040 Säcke. Phosphate. 75/80-proc. Florida Hard Rock 6 $^1/_4$—6 $^1/_2$ d., 65/70-proc. Florida Pebble Land 5 $^3/_4$ d. 58/63-proc. Florida Pebble River 5 $^1/_2$ d., 63/70-proc. Algier 5 $^3/_4$—5 $^7/_8$ d., 50/58-proc. Südcarolina River 5 $^1/_2$ d. Preise verstehen sich für die Einheit phosphorsauren Kalk pro 1 ton englisch = 1016 kg cif. europäischer Häfen. Aluminiumphosphat, Basis 35 Proc. Phosphorsäure, £ 3. 1 s 3 d. pro 1 t. Braunstein von Japan, 80/87-proc. M 76, vom Kaukasus 80/82-proc.. M 75. Chromerz von Macedonien mit 50 Proc. Cr_2O_3 M 80, von Kleinasien mit 50 Proc. Cr_2O_3 M 82. Quecksilber £ 6. 17 s. 6 d. bis £ 7. pro 1 Flasche. Zinnober 2 s. 3 d. bis 2 s. 4 d. pro 1 Pfd. englisch, von China 2 s. 1 d. pro 1 Pfd. englisch. Antimon crud. (Japan) £ 20. pro 1 ton, regulus £ 29. 10 s. bis £ 30.

§ **Hamburg**, 11. September. Das Geschäft ist im Ganzen ruhig, doch verkehrten Gewürze sehr lebhaft bei steigender Tendenz. **Aetherische Oele** waren wenig verändert. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 14,50—15, fest. Ol. Bergamottae pro 1 kg M 13,50—14. Ol. Cajeputi pro Flasche M 3, sehr knapp. Ol. Caryophylli pro 1 kg M 3,50—3,75. Ol. Cassiae pro 1 kg M 10—14,50.

Ol. Citronellae pro 1 kg M 2,75. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 engl. Pfd. M 6,50. Ol. Terebinth. pro 100 kg M 45,50, sehr fest. **Chemikalien.** Acid. citric. pro 100 kg M 255—260, fest. Acid. tartaric. pro 100 kg M 250—255. Antimon., crud. pro 100 kg M 41. Arsenik pro 100 kg M 53—54 weiss, M 56 bis 59 gelb. Borax, raff. pro 100 kg M 32,50—33, ruhig. Calcium chlorat. pro 100 kg M 14,50—15. Chinin. sulfur. fand grossen Aksatz nach Amerika pro 1 kg M 24—25. Jod pro 1 kg M 24,75—25. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,45—3,50. Kalium chloric. pro 100 kg M 73—75. Kalium jodatum pro 1 kg M 25—26. Magnesium carbonic. pro 100 kg M 58—59. Menthol pro 1 kg M 14. Natrium carbonic. pro 100 kg M 15,50—16. Sacchar. lactis pro 100 kg M 145—150, kryst. Salpeter pro 100 kg M 13,70, fest. Spiritus schloss ruhig. **Drogen.** Agar-Agar fester. Aloë Capensis pro 100 kg M 49—50. Asphalt, amerik. pro 100 kg M 20, mexikan., syrischer M 45 bis 46. Balsam. Copaivae pro 1 kg M 3,60. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 15,75—16. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 4,90—5,20. Benzoë, Siam pro 100 kg M 260—395, Sumatra M 220—300. Cacao war ruhig. Bahia pro 100 kg M 128 bis 132, Caracas pro 100 kg M 136—280, Domingo pro 100 kg M 120—125, Guajaquil pro 100 kg M 136—148, Samana pro 100 kg M 128—134, Surinam pro 100 kg M 128—136, Trinidad pro 100 kg M 132—141. Camphor, raff. pro 100 kg M 260, unverändert. Cantharides pro 100 kg M 350—360. Cascara sagrada pro 100 kg M 36—37. Cassia lignea pro 100 kg M 77—78 neue, M 88—96 alte Waare, war sehr fest, zumal gute Qualitäten. Cassia flores pro 100 kg M 201—205. Cassia fistula pro 100 kg M 37—40, naturell. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 0,75—1,05. Cort. Chin. flav. pro 100 kg M 130—135. Cort. Chin. reg. pro 100 kg M 185—575. Cort. Quillayae pro 100 kg M 47 bis 49, sehr fest. Cort. Simarubae pro 100 kg M 140—148. Fabae Calabar. pro 100 kg M 42—45. Folia Sennae pro 100 kg M 71—75, Alex. parvae. Folia Cocae pro 1 kg M 1,30—1,40, Bolivia. Folia Jaborandi pro 100 kg M 60—65. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 185—188. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 45, neue russ., steigend. Fructus Cumini, Malta pro 100 kg M 40. Grana Paradisi pro 100 kg M 52—55. Gummi Elemi pro 100 kg M 46—47, Manilla. Gummi Mastix pro 100 kg M 320—325. Gummi Gutti pro 1 kg M 3,65—3,90. Lignum Quassiae pro 100 kg M 16 bis 18, Jamaica. Lycopodium pro 1 kg M 2,65—2,70. Nuces vomicae pro 100 kg M 15—16. Nuces Colae pro 100 kg M 65—75, ruhig. Opium pro 1 kg M 18,50—19. Orlean, Guadeloupe pro 100 kg M 90—98. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 18—19. Rad. Gentianae pro 100 kg M 52—54. Rad. Ipecacuanhae, Rio pro 1 kg M 16—19, Cartagena M 10—12. Rad. Ratanhiae Payta pro 100 kg M 63—65. Rad. Rhei pro 1 kg M 2—4, Canton. R d. Sarsaparillae, Honduras pro 100 kg M 265—350. Rad. Senegae pro 100 kg M 240—340. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 30—32. Rhiz. Curcumae, Madras, pulv. pro 100 kg M 30—34. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 45—46. Rhiz. Liquirit. pro 100 kg M 63—66, russ., höher. Rhiz. Zingiber., Afrik. pro 100 kg M 27—28, ruhig. Bengal M 27—28, ruhig. Cochin M 72—90, ruhig. Secale cornut. pro 100 kg M 100—110. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 26—27. Semen Coriandri pro 100 kg M 15—16, Mogadore. Semen Cinae pro 100 kg M 35. Semen Sabadill. pro 100 kg M 150—155. Spermaceti pro 1 kg M 3. Tub. Jalapae pro 1 kg M 1,10—1,25, Veracruz. Vanilla pro 1 kg M 60—70, Bourbon. **Metalle.** Antimon, Regulus pro 100 kg M 69—70. Quecksilber pro Flasche M 153—155. **Oele und Fette.** Cera, Carnauba pro 100 kg M 78 bis 80 grau, M 110—120 med. Japan pro 100 kg M 80, sehr fest und knapp. Ol. Cacao pro 100 kg M 210—215. Ol. Jecoris Aselli pro nord. Tonne M 69—70. Ol. Olivar. pro 100 kg M 58, Malaga, fest. Ol. Ricini pro 100 kg M 64—65, fest und knapp. Petroleum pro 100 kg M 9,70—9,80. Rüböl pro 100 kg M 60. Thran blieb ruhig. **Theerproducte** wenig verändert. Steinkohlentheer pro $^1/_1$ Barrel M 12—12,50. Stockholmer Theer pro $^2/_3$ Barrels M 22—23, dicker pro $^1/_1$ Barrel M 17—18, dünner pro $^1/_1$ Barrel M 20—21.

a **Hâvre,** 11. September. **Farbhölzer.** Am hiesigen Markte sind keine besonderen Veränderungen zu verzeichnen, und das Geschäft liegt noch immer sehr still. Wochenzufuhr: per „Nordenskjold" 1 Ladung Yucatan-San-Felize-Blauholz, per „Hasselnodden" 1 Ladung Mexico-Champoton-Blauholz, per „Olinde Rodrigurs" 1 Ladung Haïti-Cap-Blauholz, per „Emilie-Marie" 1 Ladung Punta-Arenos-Visit-Gelbholz und per „Coriolanus" 1 Ladung Punta-Arenos-Viset-Gelbholz. Dividivi, schwach. Fr. 14—26 pro 100 kg. Zufuhr: 1077 Säcke von Curaçao. Kautschuk ruhig. Para fin et pur Fr. 9,75—9,90, Para mi-fin Fr. 9,50—9,60, Para-Cernamby Fr. 5,50—6,30, Peru-Coucho Fr. 4,70—4,80, Mangabaira Fr. 4—4,20, Centre-Amérique Fr. 4,25—6, Côte-Ferme Fr. 4—6, Gabon Fr. 4,50—5,75 pro 1 kg. Einfuhr: 254 Fässer von Mollendo, 10 Kisten von Ceara und 159 Kisten Kautschukabfälle von New-York. Wachs (Bienen) Fr. 1,55 pro $^1/_2$ kg für St. Domingo und Haïti, Fr. 1,65 für Ceara. Eingeführt: 166 Kisten von St. Domingo, 30 Fässer von Porto-Plata und 61 Kisten von Ceara. Quercitronrinde Fr. 15—17 pro 100 kg für Baltimore, Prima, und Fr. 12—14 für Baltimore, grob gemahlen. Einfuhr 1069 Säcke von Baltimore. Indigo, flauer Markt. Preise sind von 5 Cts. pro $^1/_2$ kg billiger als die in den letzten Wochen, und man notirt heute auf Lieferung für Bengal: September, October, November Fr. 5,75, December Fr. 5,80, Januar und Februar Fr. 5,85, März und April Fr. 5,90, Mai und Juni Fr. 5,95 pro $^1/_2$ kg. Indigo, Situation am 31. August. Einfuhr: 148 Kisten Bengal, 48 Seronen Guatemala. Ausfuhr: 100 Kisten Bengal und 70 Seronen Guatemala. Verkäufe: 22 Kisten Bengal, 70 Seronen Guatemala und auf Lieferung 340 Kisten Bengal. Stock: 2112 Kisten Bengal und 1210 Seronen Guatemala.

l **Liverpool,** 10. Septbr. **Chemikalien.** Borax fest, krystallisirt £ 14. 10 s. pro 1 t, Citronensäure 1 s. 2 d. pro 1 Pfd. Doppeltchromsaures Natrium $3^7/_8$ d. pro 1 Pfd. Doppeltkohlens. Natrium £ 6. 15 s. pro 1 t. Unterschwefligs. Natrium £ 5. 2 s. 6 d. pro 1 t. Natronsalpeter beständig, mässige Nachfrage, 7 s. $4^1/_2$ d. bis 7 s. 9 d. pro 1 Ctr. Schwefels. Aluminium £ 4. bis £ 4. 15 s. pro 1 t. Schwefelsaures Natrium, salt-cake 22 s., raffinirt £ 2. 7 s. 6 d. pro 1 t. Soda, calcinirt (Alkali) 58-proc., fest, £ 4 pro 1 t, kryst. £ 2. 17 s. 6 d. pro 1 t, caust. 70-proc. £ 7. 10 s. pro 1 t, 60-proc. £ 6. 10 s. pro 1 t. Essigsaurer Kalk, grau £ 7 pro 1 t, braun £ 4 pro 1 t. Schwefelsaures Kupfer sehr fest, £ 16. 5 s. pro 1 t. Magnesia, gebrannte 1 s. bis 1 s. 4 d. pro 1 Pfd., kohlensaure 40 s. pro 1 Ctr., schwefelsaure (Epsom Salz) in Bags £ 3, in Barrels £ 4 pro 1 t. Oxalsäure fest, $3^1/_2$—$3^3/_4$ d. pro 1 Pfd. Weinsäure ruhig, englische, 1 s. 2 d. pro 1 Pfd., fremde 1 s. $1^1/_4$ d. pro 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke, beständig, jedoch ruhig, 13 s. 6 d. bis 14 s. pro 1 Ctr. **Oele.** Baumwollsamenöl fest, Liverpool refined, export barrels 16 s. 6 d. bis 17 s. 3 d. pro 1 Ctr. Leinöl ruhig, 17 s. 6 d. bis 18 s. pro 1 Ctr. Palmöl ruhig, beständiger Markt, Lagos £ 21. 2 s. 6 d. bis £ 21. 7 s. 6 d. pro 1 t, Benin £ 19. pro 1 t. Petroleum beständig, amerikanisches $5^3/_4$ bis 7 d., russisches $5^1/_4$ d. pro 1 Gallone. Terpentinöl, rectificirt, ruhiger, 22 s. 3 d. bis 22 s. 6 d. pro 1 Ctr.

+ **London,** 11. September. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Amerik. pro 1 Pfd. 6 s. 3 d., japan. pro 1 Pfd. 2 s. 9 d. bis 4 s. 6 d. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. 3 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raffinirt pro 1 Ctr. 14 s. 6 d. bis 15 s. Chinin, schwefelsaures, engl. pro 1 oz. 1 s., deutsch pro 1 oz. $9^1/_2$ d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 7 s. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. 4 d. Citronensäure fest, pro 1 Pfd. 1 s. 2 d. Cyankalium 98-proc. pro 1 Pfd. $10^1/_4$ d. Doppeltchromsaures Kalium pro 1 Pfd. $4^5/_8$ d. Doppeltchromsaures Natrium pro 1 Pfd. $3^3/_4$ d. Doppeltkohlensaures Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 5 d. Essigsaures Calcium. Braun pro 1 ton £ 5, 2 s. 6 d., grau pro 1 ton £ 8. Natronsalpeter, landwirthschaftlicher pro 1 ton £ 7. 7 s. 6 d., chemisch pro 1 ton £ 7. 12 s. 6 d. Oxalsäure pro 1 Pfd. $3^1/_2$—$3^1/_4$ d. Schwefelsaures Ammonium beständig, 24-proc., grau pro 1 ton £ 7. 17 s. 6 d. Soda calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 4. 5 s., raff. pro 1 ton £ 4. 15 s., kryst. pro 1 ton £ 2. 12 s 6 d., caust, 60-proc., weiss pro 1 ton £ 6. 15 s. bis £ 7, 70-proc. pro 1 ton £ 7. 15 s bis £ 8. Weinstein beständig, cream, Ia. pro 1 Ctr. 77 s. 6 d. bis 81 s. Weinsäure, fest, engl. pro 1 Pfd. 1 s. 2 d. **Drogen.** Cacao fest aber ruhig. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 65 s. 6 d. bis 66 s. 6 d., grau u. roth gemischt pro 1 Ctr. 62 s. 6 d. bis 63 s., Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 63 s. 6 d. bis 65 s. Dominica u. St. Lucia pro 1 Ctr. 61—62 s. Surinam pro 1 Ctr. 60—64 s, Caracas pro 1 Ctr. 63—75 s. Catechu. Feine Marken pro 1 Ctr. 28 s. bis 30 s. 6 d., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 9 s. 3 d. bis 25 s. Camphor ruhig. China pro 1 Ctr. 94—95 s. Japan pro 1 Ctr. 102 s. 6 d. Cantharidén, China pro 1 Pfd. 11 d. bis 1 s., russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma fest. Bengal pro 1 Ctr. 10 s. 6 d. bis 11 s., Madras, Finger pro 1 Ctr. 12 s. bis 14 s. Galläpfel beständig. Chinesische, pro 1 Ctr. 61 s bis 62 s. Korean. u. Japanische pro 1 Ctr. 52 s. bis 54 s. Bussorah, blau pro 1 Ctr. 50 s. bis 51 s. 6 d. Gambir unthätig. Blöcke pro 1 Ctr. 13 s. 3 d. bis 13 s. 6 d. Graphit ruhig. Ceylon, lumps pro 1 Ctr. 3 s. 6 d. bis 17 s. 6 d., chips pro 1 Ctr. 1 s. 6 d. bis 8 s. 9 d. Holzgeist (wood-naphtha, solvent) pro 1 Gall. 2 s. 9 d. Indigo. Bengal, mittel und ordinär violett pro 1 Pfd. 4 s. 2 d. bis 4 s. 5 d. Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 2 s. 10 d., gering bis mittel pro 1 Pfd. 1 s. 3 d. bis 2 s. 5 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. bis 3 s. 3 d. Native pro 1 Pfd. 1 s 3 d. bis 1 s. 10 d., Guatemala flores pro 1 Pfd. 3 s. 2 d. bis 4 s. 1 d., gering pro 1 Pfd. 1 s. 2 d. bis 2 s. 6 d. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 11 s. bis 12 s. 3 d. Drogistenwaare pro 1 Pfd. 7 s. 6 d. bis 8 s. 3 d. Orchella still. Ceylon pro 1 Ctr. 10 s. 6 d. bis 12 s. 6 d. Sansibar u. Mozambique pro 1 Ctr. 10 s. bis 15 s. Rinden. Cinchona Calisaya, flach pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. Röhren pro 1 Pfd. $5^1/_4$ d. bis 10 d. Ostind. Krone, Röhren pro 1 Pfd. 3 d. bis 8 d. Mimosenrinde, gemahlen pro 1 ton £ 6 bis £ 10, zerstückt pro 1 ton £ 6. 10 s. bis £ 8. Saflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 80 s. bis 85 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 50 s. bis 70 s, Schellack fest, gute Nachfrage. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 85 s. bis 92 s. 6 d., second. mässig pro 1 Ctr. 65 s. bis 66 s. Knopf, Ia. pro 1 Ctr. 75 s. bis 82 s. 6 d. Garnet frei pro 1 Ctr. 60 s. bis 74 s. Stocklack. Siam pro 1 Ctr. 35—40 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein pro 1 Pfd. 22 s. bis 30 s., ordinär bis mässig pro 1 Pfd. 12 s. bis 21 s. 6 d. **Metalle.** Antimon, Regulus pro 1 ton £ 29. 10 s. bis £ 30. Blei flau. Engl., gewöhnliche Marken pro 1 ton £ 13. 17 s. 6 d, bis £ 14. Spanisches, Pig pro 1 ton £ 13. 12 s. 6 d. bis £ 13. 17 s. 6 d. Gelbmetall pro 1 Pfd. $4^7/_8$ d. bis $5^1/_8$ d. Kupfer fest. Chili Barren pro 1 ton £ 49. 7 s. 6 d. bis £ 49. 12 s. 6 d. Austral. pro 1 ton £ 51. 10 s. bis £ 53. 15 s. Engl. pro 1 ton £ 51. 10 s. bis £ 52. Ausgesuchte Marken pro 1 ton £ 52. 10 s. bis £ 53. Starke Platten pro 1 ton £ 59. 10 s. Indisches, Platten pro 1 ton £ 55 bis £ 56. Regulus pro unit 9 s. 9 d bis 10 s. Quecksilber pro Flasche £ 6. 16 s. 6 d. bis £ 6. 17 s. 6 d. Zink. Engl., gewalztes pro 1 ton £ 20. 10 s. bis £ 20. 15 s. Zinn fest. Banca pro 1 ton £ 61. 7 s. 6 d. bis £ 61. 12 s. 6 d. Australisches pro 1 ton £ 62. bis £ 62. 10 s. Engl. Ingots pro 1 ton £ 64. 10 s. bis £ 64 12 s. 6 d., in Barren pro 1 ton £ 65. 10 s. bis £ 65. 12 s. 6 d. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl fest, roh loco pro 1 ton £ 14. 15 s., raff. loco pro 1 ton £ 16. 10 s. £ 17. 10 s. In Hull fester, naked raff. loco pro 1 ton £ 14. 7 s. 6 d., roh loco pro 1 ton £ 13. 2 s. 6 d. Cocosnussöl fest. Cochin loco, Pipen pro 1 ton £ 29. bis £ 30. Ceylon loco, Pipen pro 1 ton £ 22. 10 s. Leinöl fest. Loco, Pipen pro 1 ton £ 15. 12 s. 6 d. bis £ 15. 5 s., Barrels pro 1 ton £ 16. 5 s. Hull, loco, naked, pro 1 ton £ 15. 2 s. 6 d. Petroleum mehr Angebot als Nachfrage. Amerik., raff. pro 1 Gall. $4^1/_2$ d. bis $4^9/_{16}$ d. Russ. ruhig, pro 1 Gall. $4^1/_4$ d. bis $4^5/_{16}$ d. Rüböl ruhig. Braun loco pro 1 ton £ 25. 15 s. bis £ 26 raff. loco pro 1 ton £ 27. 5 s. Thran. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 29 bis £ 30. Seehund, hell pro tun £ 24. Walfisch pro tun £ 16. Leberthran pro tun £ 20. Japan-Fisch pro tun £ 12 bis £ 12. 15 s. Wachs (Bienen-). Madagascar- pro 1 Ctr. £ 5. 12 s. 6 d. bis £ 6. 5 s. Jamaica- pro 1 Ctr. £ 7. 10 s. bis £ 7. 17 s. 6 d. Ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 6 bis £ 7. 15 s., vegetabil. Japan. ruhig, pro 1 Ctr. £ 2. 1 s. Carnauba- pro 1 Ctr. £ 2. 15 s. bis £ 4. **Theer.** Stockholm pro Barrel 20 s. 6 d. Archangel pro Barrel 13 s. 6 d. bis 14 s. **Theerproducte.** Anilinöl rein pro 1 Pfd. $7^1/_2$ d. Anthracen, 30-proc. A pro unit 6 d. Benzol, ruhig, 50/90-proc. pro 1 Gall. 2 s. 1 d., 90-proc. pro 1 Gall. 1 s. 10 d. bis 1 s. 11 d. Carbolsäure ruhig. 40°, kryst. pro 1 Pfd. $7^1/_4$ d., 60°, roh pro 1 Gall. 1 s. 10 d. Pech pro 1 ton 17 s. bis 21 s. Solvent Naphta 90-proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 7 d.

n. **Mailand,** 11. September. **Drogen und Chemikalien.** Seit letztem Berichte hat sich die hiesige Lage des Marktes nur sehr unwesentlich verändert. Preise, speciell der Chemikalien, dauern an gedrückt zu bleiben, und es ist Nachfrage deswegen nur auf effectiven Bedarf beschränkt. Drogen halten sich ohne Variation fest. Man quotirt heute unverbindlich: Kupfervitriol, prompt ohne Abnehmer, L. 40—40,25, für Januar-März L. 44—44,75. Schwefelsaures Ammonium, flau und ohne Nachfrage, L. 21—20,50. Schwefelsaures Kalium, gut gehalten und fest, L. 27. Chlorkalium ebenfalls fest auf L. 26. Chlorkalk, engl., L. 19,50. Chlorsaures Kali L. 63—92, ohne Verkäufe. Chlorsaures Natron L. 107—106. Minium „L. B. C." L. 38,50—38. Salmiak in Stücken L. 92. Caustische Soda, 70/72-proc., L. 20,50. Weinsteinsäure, kryst., schwächer, L. 312. Citronensäure L. 350. Borax, sehr flau und stark fallend, L. 43. Carbolsäure, 90 100°, flüssig, gut gehalten, L. 35. Preise pro 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proc. Sconto. Chinin. sulfur. L. 50. Antipyrin L. 110. Santonin L. 25. Jodkalium L. 28. Jodoform L. 50. Bromkalium L. 7,50. Kreosot L. 8,50. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proc. Sconto.

t **Mannheim,** 11. September. **Düngemittel.** Chilisalpeter. Es wurden in letzter Zeit ganz hübsche Umsätze erzielt. Die Consumenten beginnen, sich jetzt für den Artikel etwas mehr zu interessiren und sich darin zu decken. Dies verleiht dem Markte etwas mehr Sicherheit und angesichts der günstigen statistischen Lage dürfte eine weitere Befestigung desselben zu erwarten sein. Man notirt für Februar-März 1898 M 7,25—$7,27^1/_2$ pro 50 kg, 2 kg Tara pro Sack, Casse 1 Proc. frei Rheinschiff oder Waggon Rotterdam und M $7,07^1/_2$ ab Hamburg. Schwefelsaures Ammonium. Der Verbrauch ist in gegenwärtiger Campagne ein recht zufriedenstellender, an Waare fehlt es indessen nicht, da namentlich auch England bedeutende Quanten auf den deutschen Markt brachte. Die Notirungen variiren zwischen M 15,10—15,50 pro 100 kg, ab Productionsstätte,

bezw. Rotterdam und Antwerpen; Casse netto. Thomasmehl. Die Preise sind pro 1 kg Gesammtphosphorsäure 20 Pf Parität Oberhausen, 20½ Pf Parität Saarbrücken und für citratlösliche Phosphorsäure 24 Pf auf beiden Paritäten. Bei grösseren Bezügen entsprechender Rabatt. Die Nachfrage ist ausserordentlich stark, kann allerdings angesichts der grossen Vorräthe sicherlich vollauf befriedigt werden, nur tritt bei den Abladungen der Mangel an Waggons recht störend hervor. Superphosphat. Auch hierin ist das Geschäft lebhaft. Man notirt in Südwestdeutschland 31 — 33 Pf, in Südostdeutschland 33 — 35 Pf, in Norddeutschland 31—33 Pf und in Mitteldeutschland 30 ½ — 31½ Pf pro 1 kg wasserlösliche Phosphorsäure, franco Empfangsstation, Casse 1 ½, theils 3 Proc. Sconto.

Z. **Marseille**, 11. Sept. Wachs, gelbes, Einfuhr der letzten Woche 4000 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 4500 kg, Stock 53 000 kg. Algérie Fr. 155—157, Marok Fr. 156—160, Mozambique Fr. 165—170 pro 50 kg, 4 Proc Sconto Consommation. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 290 entrepôt, Fr. 330 Consommation. Weinsäure, kryst. Fr. 300. Alaun, raff. pro 100 kg Fr. 13 bis 15 entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 4. Cremor tartari pro 100 kg Fr. 130. Fructus Cumini, Malta Fr. 50. Gallen, grüne und schwarze pro 100 kg Fr. 120 — 140, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 150, weisse pro 100 kg Fr. 90. Gummen, Arabicum in Farden Fr. 185, Senegal in Farden Fr. 140—150, Aden Fr. 100—105, Laque in Blättern, qualité orange Fr. 325, ½ orange Fr. 170, kirschroth A. C. Fr. 200, Dammar (Batavia) Fr. 190—200, Dammar (Singapore) Fr. 100 bis 140. Opium pro 1 kg Fr. 24, je nach Gehalt. Kupfervitriol Fr. 40 entrepôt pro 100 kg. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 290, graue Fr. 280, Zacatille natur. Fr. 325, schwarze Palmas Fr. 250—270. Citronenessenz Fr. 10, Portugal Fr. 14, Bergamotte Fr. 19 pro 1 kg entrepôt. Indigo, Madras, schön violett pro ½ kg Fr. 3 bis 3,50. Kurpah, schön u. fein violett u. rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengale, schön und fein violett Fr. 6—7. Java, surfin violett u. purpur Fr. 9,50—10. Chlorkalium, 78/80° Fr. 23—23,50. Thierischer Guano, Gebr. Schlösing, Düngstoff f. Weinrebe Fr. 20, für Getreide Fr. 23. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16-18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 8,95. Chem. Düngstoff „Rio Tinto" Fr. 9—20. Chilisalpeter Fr. 21. Kalisalpeter Fr. 41. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 21. Schwefel, sublimirt Fr. 16, raffinirt Fr. 15, in Stangen Fr. 14. Alles pro 100 kg. **Metalle.** Blei sehr fest mit grosser Nachfrage; Kupfer und Zinn gute Haltung. Stahl, Triester Façon K B Fr. 25, Alquifoux Adra Fr. 27. Kupfer, Chili, in kleinen Ingots Fr. 125—130, rothes in Blättern Fr. 162,50, gelbes, engl. Fütterung Fr. 130. Zinn, Banca Batavia Fr. 175, Billiton disponibel Fr. 162, franz. in Stangen Fr. 172. Zinkbleche, Vieille Montagne Exportation Fr. 54,50, andere Marken Fr. 54. Blei, weiches, erster Guss Fr. 32,50—33. Alle Metalle pro 100 kg, Consommation. **Talg** allgemein en hausse; inländischer mit 44° Erstarrungspunkt, garantirt, zu Fr. 46, La Plata, Saladero wurden 300 t zu Fr. 48 für October abgeschlossen. Matadero wurden ebenfalls 300 t zu Fr. 47 und 200 t zu Fr. 47,75 abgeschlossen. Australien, Sydney, Prime Mixed Fr. 40 — 41 c. a. f. London per Segler. Oleïn, flauer Markt, da der Consum gedeckt ist. Saponification Fr. 36, Destillation Fr. 33. **Glycerin.** Die Käufer machen Offerten zu Fr. 65, die Producenten wollen darauf nicht eingehen und halten ihre Waare zurück, da der Stock ganz unbedeutend ist. Stearin en hausse, sehr fest, „Fournier Luxe" wird nicht unter Fr. 72 abgegeben.

G. **Paris**, 11. September. **Glycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. Glycerin, Roh-, saponificirt, 28° Bé. Fr. 65; industrielles Ia., 28° Bé. Fr. 100; IIa. 28° Bé. Fr. 105; chemisch rein, 28° Bé. Fr. 115; chemisch rein, 30° Bé. Fr. 120 für Dynamit f. o. b. Marseille (excl. Fastage) Fr. 90. Arachisöl Dunkerque Fr. 50. Knochenfett Fr. 39. Leimfett Fr. 34. Oleomargarin Ia. Fr. 75. Oleïn, saponificirt Fr. 36; destillirt Fr. 34. Schaffett premier jus Fr. 55. Seifenfett (graisse à savonnerie) Fr. 36. Sesamöl Fr. 48. Stearin, saponificirt Fr. 76; destillirt Fr. 73. Talg, geschmolzener, in Stücken Fr. 46, incl. Fastage Fr. 47,50; geschmolzener La Plata-Talg, Ochsentalg Saladero Einschiffung cif. Hâvre Fr. 50,25, cif. Marseille Fr. 49,75; Schaftalg cif. Hâvre Fr. 49,25, cif. Marseille Fr. 48,75; Presstalg für industrielle Zwecke Fr. 67; Speisepresstalg incl. Säcke Fr. 70. Talg. Die Preise sind sehr hoch, aber die Geschäfte sind nicht lebhaft, wie man es denken würde. Die Verkäufer halten die Preise fest; die Käufer im Gegentheil bleiben aus dem Markte, so dass man sich einbilden kann, dass die Bedürfnisse nicht so dringend sind, wie die Verkäufer glauben. Glycerin bleibt in demselben ruhigen Stande, ohne Geschäfte.

P. **Paris**, 11. September. **Alkohol**, 90°, disponible, aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 40. **Chemische Producte.** Blanc fixe pro 100 kg Paris und Nord Fr. 17 bis Fr. 20. Blutalbumin pro 1 kg Paris Fr. 1,75—2. Blutlaugensalz, gelbes pro 100 kg Paris Fr. 145—155. Borax, raffinirt pro 100 kg Fr. 46—50. Chilisalpeter, disponible pro 100 kg Dunkerque Fr. 17,75, auf Lieferung pro 100 kg Dunkerque Fr. 17,60 — 17,90. Der Artikel hat eine gute Hausse erlitten. Die Preise sind fest. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 33 — 50. Chlorammonium pro 100 kg Nord und Paris Fr. 80—90. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 18—20. Chlorkalk pro 100 kg Paris und Nord Fr. 23—25. Citronensäure pro 100 kg Paris Fr. 295—305. Cyankalium, weiss, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 300—340. Eisennitrat pro 100 kg Paris Fr. 43—45. Eisensulfat pro 100 kg Paris und Nord Fr. 3,25—6,50. Essigsäure, 40-proc., f. Ind. pro 100 kg Paris Fr. 35. Kalisalze: Chlorkalium, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 21, von Stassfurt, 90-proc., Basis 80-proc. pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,75. Jodkalium pro 1 kg Paris Fr. 29. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 44, Basis 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 44. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 110—120. Kaliumsulfat, franz., 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 21,50. Potasche, raff., 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,41, 80/85-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,42, 88/92-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,44. Salins pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,40. Suint-Potasche, 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,39. Kupfersulfat, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 50,25, Marseille Fr. 52. Jodnatrium pro 1 kg Paris Fr. 30—33. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 38—42. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 94—105. Natron, caust., 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 25—30, 70/72-proc. pro 100 kg Paris Fr. 28—35. Oxalsäure pro 100 kg Paris Fr. 80—97. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord Fr. 5—8,50. Schwefel, raffinirt oder sublimirt, pro 100 kg Paris Fr. 19—23. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 55, Marseille Fr. 38. Schwefels. Ammonium, engl. pro 100 kg Dunkerque Fr. 19,25, franz. pro 100 kg Paris Fr. 21, belg. pro 100 kg Belgien Fr. 19,50. Geschäfte werden zahlreich, und die Nachfrage ist bedeutend für die Landwirthschaft. Silbernitrat pro 1 kg Paris Fr. 66. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 175—195. Weinsäure, Ia. blanc pro 100 kg Paris Fr. 285 — 310. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Paris Fr. 60,50, Leinöl pro 100 kg Paris Fr. 38. **Organische Düngstoffe.** Blut, nicht gemahlen, pro Einheit Stickstoff Dunkerque Fr. 1,10. Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,30, Bordeaux Fr. 1,40. Fischguano (Heringsmehl) 8—9 Proc. Stickstoff, 8—9 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 9,50. Fleischmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,25. Hornmehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,20. Ledermehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 0,75, Belgien Fr. 0,70. **Phosphate.** Mons, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Mons und Ciply Fr. 0,32—0,35. Liége, 65/70-proc., Eisen und Thonerde 2,5 Proc. Rocour Fr. 0,62, 60/65-proc., Eisen und Thonerde 3 Proc. Rocour Fr. 0,50—0,54, 55/60-proc., Eisen und Thonerde 3,5 Proc. Rocour Fr. 0,40 bis Fr. 0,44, 50/55-proc., Eisen und Thonerde 4 Proc. Rocour Fr. 0,34—0,35. Algérie, 63/68-proc. cif. Meereshäfen Europas Fr. 0,52 pro Einheit Calciumphosphat pro 1 ton. In der Somme bleiben die Preise unverändert; Geschäfte wenig aktiv. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Nordregion franco Fr. 0,35, 12/16- und 10/12-proc. Paris Fr. 0,34 u. 0,37, Belgien Fr. 0,31, Marseille Fr. 0,40, Lyon Fr. 0,39. Die Lieferungen sind in vollem Gange und sehr activ. Die Consumption ist gross. Knochensuperphosphat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,45, Lyon Fr. 0,50. Knochenpräcipitat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,32, Belgien Fr. 0,33. Doppelsuperphosphat, 38/45-proc. pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Belgien Fr. 0,38. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 8—8,50, Lyon Fr. 8,25, Belgien Fr. 9. **Zucker**, roh, 88 Rend. pro 100 kg Lille Fr. 26.

N. **Wien**, 11. Sept. **Weinstein** ruhig. Man notirt heute: Oesterr. weiss nat. fl. 52—54. Oesterr. weiss gesiebt fl. 60—62. Ungar. weiss nat. fl. 47—49. Ungar. roth fl. 38—42. Kroat. fl. 38 pro 100 kg netto Cassa, ab Wien.

W. J. **Wien**, 11. September. **Potasche.** Man notirt: Ung. weiss in Stücken zu fl. 25—31. Blaustich zu fl. 22—22,50. Mineralpotasche 95/96° zu fl. 29,50—30,50. Melassenasche raff. 90/95° zu fl. 24—25,50. 80° zu fl. 21—22. 60° zu fl. 19—19,50. Alles pro 100 kg. Schwacher Geschäftsverkehr.

Nj. **Wien**, 11. September. **Chemikalien.** Pro 100 kg. Aetznatron 128/130° fl. 16,25 bis 17, 125° fl. 15,75—16,50, 120° fl. 15,25—16, 100° fl. 14,25—15, 50° fl. 12,50—14. Alaunmehl fl. 9,50. Ammoniaksoda 98/100° fl. 7—7,25. Blausaures Kali fl. 65. Bleizucker fl. 27. Borax in Stücken fl. 31,50. Borax in Pulver fl. 33. Chlorbaryum, kryst. fl. 11,50—12. Chlorkalk 110/115° fl. 10,25. Chlormagnesium, kryst. fl. 6,50. Chroms. Kali fl. 53,50. Chroms. Natron fl. 44,50. Cyankalium 98/100 Proc. M 190. Eisenvitriol fl. 3. Glaubersalz, krystall. fl. 3,75. Kupfervitriol fl. 27,50. Salpetersäure 34° Bé. fl. 16. Salzsäure fl. 4,50 Schwefelsäure 66° Bé. fl. 4,75 bis 5. Soda, calcinirt 95° inländ. fl. 6,75—7,50, 90° fl. 6,50—7,25, 85° fl. 6,25—7, 80° fl. 6—6,75, kryst. fl. 4,50—5,25. Soda und Aetznatron erfreuten sich im Vorlaufe, trotzdem die cartellirten Fabriken fest auf ihren Forderungen beharren, guter Nachfrage. **Fettwaaren.** Pro 100 kg. Elain, sapon. fl. 20 — 20,50, destillirt fl. 18,50 — 19. Kerntalg fl. 26,50 — 27. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare fl. 22,50—23, Benzin-extrahirt fl. 17—17,50. Margarin Ia. fl. 41—43, IIa. fl. 37 bis fl. 38 Premier-Jus Ia. fl. 34—35, IIa. fl. 32—33. Speisetalg fl. 28—29. Talgproducte werden in den meisten Sorten theurer bewerthet. Das Geschäft nahm in sämmtlichen Artikeln einen ruhigen Verlauf. **Gerbstoffe.** Pro 100 kg. Knoppern, Jahrg. 1895. Hoch-Ia. fl. 10,50—11,50. **Leim.** Pro 100 kg. Appreteur-Leim, österr. fl. 65—70, Cölner fl. 65 — 70. Gelatine fl. 95 — 190. Knochenleim Ia. Cölner Art fl. 38 — 45, IIa. fl. 34—36, Mercantil fl. 34—36. Russischer Leim fl. 60—65. Tischlerleim, gelb, fein fl. 36—38, mittelfein fl. 33—34, schwarz fl. 25—26. Vergolderleim, französ. fl. 96—102, österreichischer fl. 65—70. Verkehr in Folge knapper Vorräthe ohne wesentliche Bedeutung. Preise nominell unverändert. **Oele, Harze und Firnisse.** Pro 100 kg. Kolophonium, österreichisches fl. 6,75—7,25, amerikan. Ia. fl. 6,50—11. Je nach Marke 10 Proc. Tara. Leinöl, österr. fl. 27,50—28,50, ausländ.: a) holländ. fl. 26—27, b) englisches fl. 26—27, Leinölfirniss, inländischer fl. 35—35,50, holländ. fl. 34—34,50. Mit Fass, 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österr. fl. 33—33,50, galiz. fl. 28,50 — 29, russisches fl. 27,75 — 28, französ. fl. 35 — 35,50. **Wachs.** Pro 100 kg. Bienenwachs, gelbes fl. 147—154, gebleichtes fl. 215—225. Ab Wien, 2 Proc. Sconto. Ceresin, weiss Ia. fl. 66,50—68,50, IIa. fl. 60,50—62,50, halbweiss fl. 57,50—59,50, gelb fl. 53,50—55,50. 2 Proc. Sconto. Behauptet.

Handelsnachrichten.

Amsterdam. Die Koninklijke Nederlandsche Maatschappij tot exploitatie van Petroleum-Bronnen in Ned. Indie giebt weitere 2 000 000 fl. Antheilscheine aus. Während die Gesellschaft 1893 bei einer Förderung von 401 370 Units 21 331 fl. rein verdiente, betrug 1894 die Ausbeute 1 042 943 Units mit 161 677 fl. Reingewinn, stieg 1895 auf 1 324 249 Units mit 1 260 739 fl. und 1896 auf 1 851 512 Units mit 1 664 189 fl. Reinertrag.

Basel. Gesellschaft für Malzfabrikation. Reingewinn Fr. 170013 (i. V. Fr. 80 511.)

Capstadt. Die Transvaal-Dynamit-Gesellschaft giebt bekannt, dass sie in Zukunft nur Rohmaterial zur Herstellung von Dynamit importiren werde.

Cönnern a. S. Actien-Malzfabrik Cönnern. Fabrikationsgewinn M 365 931 (1895/96 M 349 728 i. V.)

London. Unter dem Titel The Colden Mint Mines hat sich eine Gesellschaft mit £ 250 000 Actien-Capital gebildet, um Grundeigenthum von 171 Acres mit 17 Claims nahe dem Dorfe Eidsvöld in Norwegen zu erwerben und dort den Minenbetrieb, der seit Ende des vorigen Jahrhunderts unterbrochen ist, wieder aufzunehmen. Der Kaufpreis ist £ 200 000.

München. In der Generalversammlung des Verbandes süddeutscher Holzstofffabrikanten wurde die Verlängerung desselben auf 3 Jahre beschlossen.

Nürnberg. Unter der Firma Metallwaarenfabrik vorm. Max Dannhorn, A.-G., hat sich eine Actiengesellschaft mit M 500 000 Capital constituirt.

St. Petersburg. Unter der Firma Wuoxen, Elektricitäts-Gesellschaft, ist mit vorwiegend ausländischem Capitale die Errichtung einer Actiengesellschaft erfolgt, welche die Wasserkraft des Flusses Wuoxen in Finland zur Gewinnung elektrischer Kraft auszubeuten beabsichtigt. Das Grundcapital beträgt 3½ Mill. Goldrubel.

Prag. Die Generalversammlung des Mittelböhmischen Zuckerfabriks-Vereins bezeichnete die Aussichten der Campagne als ungünstig; die Polarisation der Rübe stehe gegen das Vorjahr um 1½ Proc. zurück, und der Quantitätsertrag sei um 10 Mtr.-Ctr. geringer.

Seraing (Belgien). Die Eisengesellschaft Cockerill erhöht ihr Capital auf Fr. 10 Mill.

Thann i. E. Fabrik chemischer Producte von Thann u. Mülhausen Reingewinn M 177539 gegen M 139678 i. V.

Dividenden (in Proc.):

Seraing (Belgien). Eisengesellschaft Cockerill: Fr. 100 (gegen 80 im Vorj.).

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1496.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung“ aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung.“
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

**Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet,
soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten“ überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).**

Nummer 75. **Cöthen, den 18. September 1897.** **Jahrgang XXI.**

Inhalt.

Ueber betrügerische Praktiken im Handel mit Olivenöl . . . 749
Gerichtliche Entscheidungen betr. unlauteren Wettbewerb . . . 749
36. Hauptversammlung des Allgemeinen österreichischen Apotheker-Vereins . . 750
Verfahren zur Bestimmung der Reducirbarkeit der Eisenerze. Von Prof. J. Wiborgh (m. Abbild.) . . . 750
Zur Chemie der Stärke. Von C. J. Lintner (Schluss) . . . 752
Jahresberichte der chemischen Industrie:
Ueber die Fortschritte auf dem Gebiete der natürlichen und künstlichen Mineralwässer. Von Dr. A. Goldberg . . . 754
Tagesgeschichte:
Eisenach . . . 757
Vorlesungen an den Universitäten etc. (Nachtrag). Wien . . . 757
Patentliste:
Belgien. Deutschland . . . 757
Deposita . . . 758
Handelsblatt:
Handelsregister . . . 758
Handelsnachrichten . . . 758
Chemisches Repertorium No. 26 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ No. 75):
9. Hygiene. Bakteriologie . . . 201
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . . 202
12. Technologie . . . 202
13. Farben- und Färberei-Technik . . . 204
14. Berg- und Hüttenwesen . . . 204
15. Elektrochemie. Elektrotechnik . . . 206
16. Photographie . . . 207
17. Gewerbliche Mittheilungen . . . 208
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Ueber betrügerische Praktiken im Handel mit Olivenöl.

Ueber eine diesbezügliche Gerichtsverhandlung vor dem Hamburger Landgerichte erhalten wir aus dem Leserkreise folgende Zuschrift:

A. Am 28. August d. J. ist der Inhaber der Firma H. J. R. & Co. nach dreitägigen Verhandlungen wegen wiederholter Zolldefraude und wegen wiederholten vollendeten und versuchten Betruges zu einer Gefängnissstrafe von 1 Jahr und 9 Monate, zum Verluste der bürgerlichen Ehrenrechte auf 3 Jahre, zu einer Geldstrafe von M 13 463,80 oder eventuell noch 2 Jahre Gefängniss, ferner zur Erlegung der defraudirten und nicht confiscirten Waare von M 11 921,91 verurtheilt. — R. hatte seit einer langen Reihe von Jahren Olivenöl, welches zum Drittel bis zur Hälfte mit Baumwollensaatöl vermischt war, und Oleïn, welches im gleichen Verhältniss mit Mineralöl vermischt wurde, inländischen Tuchfabriken als reines Olivenöl bezw. reines Oleïn zum Einfetten der Wolle verkauft und facturirt. Die Mischungen wurden im hiesigen Freihafen-Gebiet bewerkstelligt und die so gemischten Oele auch der Zollbehörde als Olivenöl, welches, wenn denaturirt, zollfrei ist, bezw. als Oleïn vorgestellt. — Während des spanischen Zollkrieges wurde auch spanisches Olivenöl als italienisches eingeführt, um den auf das spanische Oel ruhenden Kampfzoll zu umgehen. Um der inländischen Kundschaft den Glauben beizubringen, dass sie wirklich reines Olivenöl bekäme, und um die billigen Verkaufspreise desselben zu motiviren, hatte die hiesige Firma auch ein Haus in Triest unterhalten, unter deren Flagge das Olivenöl verkauft und berechnet wurde.

Durch eine Denunciation wurde die Zollbehörde auf die falsche Declaration aufmerksam gemacht. Die vernommenen Sachverständigen gaben mit einer vereinzelten Ausnahme ihr Gutachten dahin ab, dass es keineswegs statthaft, sondern als Betrug anzusehen sei, wenn gemischte Oele unter der Bezeichnung reiner Oele verkauft würden. Auch die weitaus meisten einer grösseren Anzahl eidlich vernommener Empfänger der gemischten Oele bekundeten, dass sie die Oele nicht gekauft haben würden, wenn sie gewusst hätten, dass ihnen ein Gemisch und nicht reines Oel geliefert werden würde. Der Angeklagte wies vor Gericht darauf hin, dass seine Concurrenz in Magdeburg und Berlin ebenfalls gemischte Oele liefert, und dass dies allgemeiner Brauch sei; der Gerichtshof beurtheilte aber mit Recht diesen Gebrauch als allgemeinen Missbrauch und fällte das Eingangs erwähnte strenge Urtheil.

Gerichtliche Entscheidungen betr. unlauteren Wettbewerb.

✻ 1. Nach § 9 Abs. 1 des Gesetzes zur Bekämpfung des unlauteren Wettbewerbes wird bestraft, „wer als Angestellter, Arbeiter oder Lehrling eines Geschäftsbetriebes Geschäftsgeheimnisse, die ihm vermöge des Dienstverhältnisses anvertraut oder sonst zugänglich geworden sind, während der Geltungsdauer des Dienstverhältnisses unbefugt an Andere zum Zwecke des Wettbewerbes oder in der Absicht, dem Inhaber des Geschäftsbetriebes Schaden zuzufügen, mittheilt.“ Ueber die Auslegung dieser Bestimmung ist aus einer kürzlich in der Revisionsinstanz gefällten Entscheidung des Reichsgerichtes Interessantes zu entnehmen. Es handelte sich um folgenden Fall. Der Lehrling einer Schuhfabrik hatte nach Auszügen aus den Geschäftsbüchern einem Schuhmacher Mittheilung über den Jahresabschluss dieser Fabrik, insbesondere über die persönlichen Ausgaben des Inhabers und den Reingewinn, gemacht, von welcher Mittheilung der genannte Schuhmacher bei einer öffentlichen Versammlung der Schuhmacher Gebrauch gemacht hatte. Die Strafkammer Berlin verurtheilte aus diesem Anlasse auf Grund des obigen Paragraphen den Lehrling zu einer Woche, den Schuhmacher, als den Anstifter der Indiscretion, zu zwei Wochen Gefängniss. Die von den Verurtheilten eingelegte Revision wurde vom Reichsgerichte für begründet erachtet, wobei letzteres sich, wie folgt, aussprach: Es unterliegt keinem Bedenken, dass die kaufmännische Buchführung ihrem allgemeinen Charakter nach als Geschäftsgeheimniss gelten muss. Die Individualität eines Geschäftes findet ihren schärfsten Ausdruck in der Buchführung; geschäftliche Stellung und geschäftliches Ansehen hängen an den aus den Handelsbüchern zu entnehmenden Grundlagen und Ergebnissen der kaufmännischen Thätigkeit; eine Verletzung des Buchgeheimnisses greift in dasjenige ein, was der Handlung eigenthümlich und der Geheimhaltung bedürftig ist. Der allgemeine Charakter der kaufmännischen Buchführung kann jedoch nicht dahin führen, dass jede in ein Handelsbuch eingetragene Einzelheit geheim zu halten ist, es muss vielmehr die Frage geprüft werden, ob eine solche einzelne Eintragung nach den obwaltenden Umständen ein Geschäftsgeheimniss ist. Ein Jahresabschluss ist ein Geschäftsgeheimniss, dagegen haben die aussergeschäftlichen Ausgaben des Inhabers an sich nicht den Charakter eines Geschäftsgeheimnisses. Die hierfür angegebene Summe konnte nur im Zusammenhange mit dem sonstigen Inhalte der Mittheilungen für die Construction des Thatbestandes herangezogen werden. Ein solcher Zusammenhang wurde in den Feststellungen des ersten Richters vermisst. Auch war die Absicht, dem Inhaber Schaden zuzufügen, nicht klar erkennbar. Das blosse Bewusstsein von der Möglichkeit, dass die Concurrenz diese Mittheilung zum Schaden des Geschäftsinhabers ausbeuten könne, genügt nicht. Die aus diesen Erwägungen an die Strafkammer Berlin zurückverwiesene Sache endete mit der Freisprechung der Angeklagten.

2. Das Reichsgericht hatte kürzlich Veranlassung, die Frage zu entscheiden, ob ein Gewerbetreibender einen „Totalausverkauf“ anzeigen darf, wenn während desselben noch neue Waaren zum Verkaufe hinzugekauft werden. Die Handelskammer in Hamburg hatte gegen die angeklagte Firma entschieden, das Hamburger Oberlandesgericht jedoch diese Entscheidung wieder aufgehoben. Das Reichsgericht hat sich der letzteren Ansicht angeschlossen und den Ausdruck „Totalausverkauf“ in einem solchen Falle für zulässig erklärt.

3. Das Hamburger Schöffengericht II verurtheilte einen Schuhmacher zu M 30 Geldstrafe, weil er in seinem Firmenschilde die Abbildungen dreier Preismedaillen, 2 goldenen und 1 silbernen, führte, obgleich er nur zur Führung der silbernen Medaille berechtigt war.

4. Ein Berliner Schöffengericht hat kürzlich entschieden, dass die in Schaufenstern ausgestellten Waaren zu den dort verzeichneten Preisen und zwar auf Verlangen der Kunden in jeder nachweislich vorhandenen Menge verkauft werden müssen.

5. Der Verleger des in Schöneberg erscheinenden „Schöneberger Tageblattes" hatte dem Titel des Blattes noch in Klammern die Bemerkung „Gemeinde-Zeitung" hinzugefügt. Das ausserdem in Schöneberg erscheinende „Schöneberger Wochenblatt", welches amtliches Publicationsorgan ist, klagte gegen erstere Zeitung wegen des Zusatzes „Gemeinde-Zeitung", indem dadurch das Publicum in die irrige Meinung versetzt werde, das Blatt sei amtliches Gemeinde-Organ. Die Klage hatte Erfolg, der Verleger wurde zu M 20 Geldstrafe verurtheilt.

36. Hauptversammlung des Allgem. österreichischen Apotheker-Vereins. *(Nachdruck verboten.)*

Si. Der Allgem. österr. Apotheker-Verein hielt in diesem Jahre seine Hauptversammlung in der Hauptstadt Galiziens, Lemberg, und zwar am 6. und 7. September ab. Die Betheiligung war mit Rücksicht auf die weite Entfernung des Versammlungsortes immerhin zahlreich genug. Als Ehrengäste nahmen an der Versammlung der Bürgermeister, der Vicebürgermeister, der Landessanitätsreferent, der Sanitätsinspector für Galizien u. A. theil. Den Vorsitz führte Oberdirector-Stellvertreter Dr. Robert Grüner-Wien.

Der vom Secretär Ant. Sicha vorgetragene Rechenschaftsbericht des Directoriums gedenkt in der Einleitung der für die Zukunft der österreichischen Pharmacie bedeutungsvollen Rede des Ministerialrathes und Sanitätsreferenten Dr. Eman. Ritter v. Kusý auf der vorjährigen Hauptversammlung in Prag und bemerkt mit Bedauern, dass die Spannung zwischen den Anhängern und Gegnern der von den Assistenten-Vereinen angestrebten Reform des Apothekenwesens eher zugenommen als abgenommen habe, was jedenfalls nicht geeignet gewesen sei, die der Consolidirung des Apothekenwesens dienliche Thätigkeit der pharmaceutischen Körperschaften zu fördern. Im abgelaufenen Jahre hat das Directorium zwei Eingaben der Regierung unterbreitet; die eine zum Zwecke der Berufung von Apothekern in die neu zu bildenden Erwerbsteuer-Commissionen und die andere zum Zwecke der Heranziehung der Pharmaceuten zu den Lebensmittel-Untersuchungen. Zu diesem Behufe sollen den Pharmaceuten bei Anstrebung der Qualification eines Nahrungsmittel-Chemikers gewisse Erleichterungen eingeräumt werden, wie dies in Deutschland der Fall ist. Die erstere Eingabe wurde vom Finanzministerium abschlägig beschieden, die letztere harrt noch ihrer Erledigung. An der von der Regierung einberufenen Enquête zur Revision des Krankenversicherungsgesetzes nahm in Folge der günstigen Erledigung der diesbezüglichen Eingabe des Vereins das Directorialmitglied Dr. Othmar Zeidler als Delegirter des Vereins theil. Derselbe trat energisch den vielen und gehässigen Angriffen der einzelnen Experten der Krankenkassen gegen den Apothekerstand entgegen und forderte eine behördliche Feststellung eines Minimal- und Maximal-Nachlasses bei dem Medicamentenbezuge der Krankenkassen, sowie die Eliminirung jener Bestimmung des Krankenversicherungsgesetzes, welche den Krankenkassen-Verbänden das Recht einräumt, eigene Apotheken zu errichten. Bezüglich der von einem Apothekergremium in Böhmen angeregten Umwandlung der bisherigen Gremien in Apothekerkammern und Reorganisation der Lehrlingsprüfungen erklärt sich das Directorium bereit, diese Action zu unterstützen. Auf demselben Standpunkte steht es auch bezüglich der Anstrebung des Wahlrechtes aller, also auch der nicht besitzenden Pharmaceuten für die Reichsraths-, Landtags- und Gemeindewahlen. Einen Erfolg seiner Bestrebungen, die vorhandenen Uebelstände auf dem Gebiete der Einfuhr von neuen Arzneimitteln zu beseitigen, erblickt das Directorium in dem kürzlich erschienenen Erlasse, der sich gegen die Versendung von Arzneipräparaten mittelst Briefpost wendet. Ausserdem befasste sich das Directorium mit der Frage der Regelung des Specialitätenwesens, mit der Ausarbeitung eines Nachtrages zu der Taxe nicht officineller Arzneimittel, mit den Vorbereitungen zu der im nächsten Jahre in Wien stattfindenden Wohlfahrts-Ausstellung u. A. Für die naturhistorischen Sammlungen und die Bibliothek des Vereins sind zahlreiche Spenden eingegangen, darunter von der Firma Gehe & Co. eine werthvolle Sammlung indischer Drogen. Unter den verstorbenen Mitgliedern werden an erster Stelle die Ehrenmitglieder Kais. Rath Josef Fuchs, der langjährige Custos und grösste Wohlthäter des Vereins Dr. Herm. Hager, Geh. Reg.-Rath Prof. Dr. R. Fresenius und Baron Ferd. von Mueller genannt. Beigetreten sind 77 Mitglieder. Zur Zeit zählt der Verein 68 Ehren-, 45 correspondirende und 1185 ordentliche Mitglieder. Sodann wurden die Berichte der pharmaceutischen Schule und des chemischen Laboratoriums, der Nahrungsmittel-Untersuchungsanstalt, sowie auch jener des bakteriologischen Laboratoriums genehmigt.

Eine sehr lebhafte Debatte rief das Referat von Dr. Zeidler-Wien über die Regelung des Apothekenwesens hervor. Schliesslich wurde aber die Resolution des Referenten angenommen. Dieselbe fordert: Beibehaltung des jetzigen Concessions-Systems, zehnjährige Unverkäuflichkeit neuer Apotheken, Regelung des Concessions-Verleihungsmodus, Einführung des Pensionszwanges und Beibehaltung der jetzigen Vorbildung der Pharmaceuten. Die Forderung, dass die conditionirenden Pharmaceuten eine Vertretung in den Gremien erhalten, werde bei der Revision der Gremialordnung ihre Erledigung finden. Eine Vermehrung der Apotheken solle nur dort eintreten, wo ein Bedürfniss hierfür und die nothwendigen Existenzbedingungen vorhanden sind.

Bezüglich der Taxirung nicht officineller Arzneimittel wurden folgende Anträge des Referenten Ant. Sicha-Wien angenommen: 1. Für die Ausarbeitung einer Taxe für nicht officinelle Mittel pro 1898 und die folgenden Jahre ist eine eigene Commission einzusetzen und in diese Commission auch jener Beamte, welcher bei der Ausarbeitung der officinellen Arzneitaxe die Regierung vertritt, einzuladen. 2. An die Apothekergremien ist das Ersuchen zu richten, dieselben mögen etwaige, auf bisher gemachten Erfahrungen basirende Vorschläge bezüglich der Taxirung nicht officineller Arzneimittel der Taxcommission vorlegen und den Congremialen im Interesse einer gleichmässigen Taxirung der nicht officinellen Arzneimittel die Taxe des allgemeinen österreichischen Apotheker-Vereins zur Benutzung und Richtschnur empfehlen. 3. Der Regierung ist das Elaborat der erwähnten Commission vorzulegen und an dieselbe gleichzeitig eine motivirte Eingabe zu richten, mit der Bitte, diese Taxe, mit Rücksicht darauf, dass dieselbe nach den Grundsätzen der officinellen Arzneitaxe ausgearbeitet ist, zur Richtschnur zu empfehlen, wie dies im Jahre 1886 geschehen ist. 4. Die eingesetzte Commission möge zu dem Zwecke fortbestehen, dass sich die Collegen in zweifelhaften, eine Taxangelegenheit betreffenden Fällen an dieselbe um Auskünfte und Rathschläge wenden können.

Das nächste Referat, ebenfalls von Sicha, in Betreff der Heranziehung von Pharmaceuten zu den Lebensmittel-Untersuchungen und Erweiterung der pharmaceutischen Studien schloss nach längerer Debatte mit der Annahme folgender Resolution: Das Directorium möge an maassgebender Stelle dem Wunsche und der Bitte Ausdruck geben, dass von jenen diplomirten Pharmaceuten, welche sich die Qualification eines Nahrungsmittelprüfers erwerben wollen, der Nachweis der abgelegten Maturitätsprüfung nicht gefordert werde, ferner dass denselben das zweijährige pharmaceutische Universitäts-Studium in jene Studienzeit, welche zur Erlangung der Qualification eines Nahrungsmittelprüfers vorgeschrieben werde, eingerechnet werden möge, und schliesslich, dass in das pharmaceutische Studium die Lebensmittel-Chemie und die Bakteriologie als Lehrgegenstände aufgenommen werden.

Ueber die Zulassung der Frauen zur Pharmacie referirte Dr. Rucker-Lemberg. Der Antrag des Referenten, sich für die Zulassung der Frauen unter der Bedingung auszusprechen, dass für den Eintritt in die Pharmacie der Nachweis des abgelegten Maturums gefordert und von den weiblichen Pharmaceuten bei Einräumung derselben Rechte auch dieselben Pflichten gefordert werden mögen, wie von den männlichen, wurde mit der Aenderung angenommen, dass vorläufig der Nachweis der Maturitätsprüfung nicht gefordert werden soll.

Den letzten Berathungsgegenstand bildete das Thema „Wortschutz der Arzneimittel und Einfuhr neuer ausländischer Arzneipräparate nach Oesterreich", worüber Dr. Rob. Grüner-Wien referirte. Referent forderte, die Arzneimittel vom Wortschutze auszuschliessen oder wortgeschützte Mittel bei Einfuhr nach Oesterreich des Wortschutzes zu entkleiden, und von neuen Mitteln nur solche zur Einfuhr zuzulassen, bei welchen die genaue chemische Zusammensetzung und einige hinreichende Identitätsreactionen angegeben sind. Die Versammlung schloss sich dieser Forderung an. — Die nächstjährige Hauptversammlung findet während der Wohlfahrts-Ausstellung in Wien statt.

Verfahren zur Bestimmung der Reducirbarkeit der Eisenerze.

Von Prof. J. Wiborgh.

Prof. J. Wiborgh von der Bergschule in Stockholm hat den Theilnehmern des am 23.—25. August d. J. in Stockholm abgehaltenen Internationalen Verbandes für die Materialprüfungen der Technik[1]) eine Schrift: „Proberingsmetod för bestämmandet af järnmalmers reducerbarhet" gewidmet, deren Inhalt wir im Nachstehenden auszugsweise wiedergeben.

Im Hochofen erfolgt die Reduction der Eisenerze durch Kohlenstoff und durch Kohlenoxyd. Man unterscheidet leicht reducirbare

[1]) Chem.-Ztg. 1897. 21, 738.

und schwer reducirbare Eisenerze. Die ersteren können mit geringerem Kohlenverbrauche geschmolzen werden als die letzteren, was seinen Grund darin hat, dass erstere ihren Sauerstoff schon bei niedrigerer Temperatur an das Reductionsmittel abgeben als die letzteren, daher auch leichter durch Kohlenoxydgas reducirt werden. Ein analoges Verhältniss wie hinsichtlich der Reducirbarkeit der Eisenerze besteht auch hinsichtlich der Brennbarkeit der verschiedenen Formen des Kohlenstoffs, als Diamant, Graphit, Koks oder Holzkohle. Während er als Diamant eine äusserst hohe Temperatur zum Verbrennen verlangt, geht die Verbrennung der Holzkohle sehr leicht und bei verhältnissmässig niederer Temperatur von Statten. In beiden Fällen beruht das abweichende Verhalten auf der molecularen Beschaffenheit der betreffenden Körper; je krystallinischer das Erz bezw. die Kohle ist und je dichter die Molecüle gelagert sind, desto schwerer wird in einem Falle die Kohle verbrennen und im anderen Falle die Abgabe des Sauerstoffs erfolgen. Es ist eine durch die Erfahrung längst bestätigte Regel, dass die Reducirbarkeit der Eisen-Sauerstoff-Verbindungen von gleichem Oxydationsgrade im umgekehrten Verhältnisse zum spec. Gewicht steht. Alles, was die Auflockerung eines Erzes befördert, sei es durch mechanische Mittel oder chemische Processe, muss auch die Reducirbarkeit befördern. Demzufolge ist das Erz leichter zu reduciren, wenn dasselbe fein gepulvert ist, als wenn dasselbe in grossen Stücken vorliegt. Durch eine Veränderung des Oxydationsgrades des Erzes, sei es durch Oxydation oder Reduction, tritt eine Umlagerung der Molecüle ein, welche eine Auflockerung des Gefüges und damit eine grössere Reducirbarkeit verursacht. In noch höherem Maasse wird diese Auflockerung durch das Entweichen eventuell vorhandener flüchtiger Bestandtheile, wie Wasser, Kohlensäure und Schwefel, beim Rösten befördert. Aus den angeführten Gründen sind auch die Eisenoxydhydrate und Eisencarbonate leicht reducirbar, und ebenso wird die Reducirbarkeit des Magneteisensteins durch das Rösten befördert. Dass das wasserfreie Eisenoxyd leichter reducirbar ist als das Oxyduloxyd (Magnetit), liegt gleichfalls in der Natur der Sache, denn je gesättigter eine Verbindung an Sauerstoff ist, desto leichter giebt sie einen Theil desselben ab. Bei dieser partiellen Reduction tritt auch eine Auflockerung des Gefüges ein. Wenn daher zwei Erze von derselben Oxydationsstufe vorliegen, von denen das eine ein Oxyd und das andere ein Oxydul ist, so wird das erstere leichter reducirbar sein als das letztere, was auch durch die Erfahrung bestätigt wird. Beim Eisenoxyd kommt noch seine Eigenschaft hinzu, unter gewissen, noch nicht ganz geklärten Verhältnissen das Kohlenoxyd zu dissociiren und aus demselben den Kohlenstoff abzuscheiden. Wie schon aus dem Vorstehenden hervorgeht, reicht zur Beurtheilung des wahren Werthes eines Eisenerzes die chemische Analyse keineswegs aus, sondern es ist noch nöthig zu wissen, wie leicht reducirbar die Eisen-Sauerstoff-Verbindung ist, aus welcher das Erz besteht. Bereits im Jahre 1884 hat Verf. eine Methode ausgearbeitet zur Ermittelung der Reducirbarkeit der Eisenerze, doch ruhten diese Arbeiten später bis zum Jahre 1895, um welche Zeit die Versuche wieder aufgenommen und unter des Verf. Leitung von Ingenieur Arvid Johanssen in der Stockholmer Bergschule durchgeführt worden sind.

Der Reductionsapparat, dessen man sich hierbei bediente, besteht aus einem Generator von kreisförmigem Querschnitt von 0,25 m Durchmesser und 1,2 m Höhe, in welchem central ein eisernes Rohr von 50 mm innerem Durchmesser eingehängt ist. In letzteres, das von den Generatorgasen durchströmt wird, werden die zu untersuchenden Erzproben gebracht und bestimmte Zeit darin gelassen. Als Brennmaterial dient Holzkohle, die auf einem Planrost bei natürlichem Luftzug verbrennt. Ueber der Brennstoffschicht sind zwei kleine Oeffnungen angeordnet, durch welche Luft eintritt behufs Verbrennung der überschüssigen Gase. Die Verbrennungsproducte werden durch einen Rauchcanal, der mit einer Regulirungsklappe versehen ist, in den Schornstein geleitet. Unter dem Rost befindet sich eine Eintrittsöffnung für die Luft, die ebenfalls durch ein Ventil geregelt werden kann. An das eigentliche Reductionsrohr schliesst sich ein etwas engeres Rohr (mit 33 mm Durchmesser). Ersteres ist zum Schutze gegen Verbrennung aussen mit einer Lage von feuerfestem Thon umkleidet, welche Schicht unten auf einer ringförmigen Erweiterung des Rohres aufsitzt und durch Drahtumwickelungen festgehalten ist. Beide Röhren werden durch eine eiserne Muffe verbunden, in der ein dicht schliessender Schieber angebracht ist. Die Entfernung des unteren Rohrendes vom Rost beträgt 250 mm; die Gesammtlänge des Rohres 1,6 m. Das zu untersuchende, entsprechend zerkleinerte Erz[2]) wird in eine Kapsel aus Eisendrahtgeflecht gebracht und diese in das Reductionsrohr mittelst eines Eisendrahtes eingehängt. Anfangs wurden Kapseln verwendet, welche 30—40 g Erz fassten; später ist man zu kleineren, nur 8—10 g Erz haltenden Kapseln übergegangen, von denen je 3 zu einer gemeinsamen Kapsel vereinigt wurden. Auf diese Weise war es möglich, mehrere Erzsorten gleichzeitig zu untersuchen bezw. das relative Verhalten zweier Erze gegenüber einem Normalerz zu ermitteln. Die einzelnen Kapseln hatten nierenförmigen Querschnitt und waren durch dünne Blechscheiben von einander getrennt, um eine Reaction zwischen den verschiedenen Erzsorten in der Hitze zu vermeiden. Die Ermittelung der Reductionstemperaturen wurde auf zweierlei Weise vorgenommen: einerseits durch Metalllegirungen und andererseits mittelst des vom Verf. construirten Thermophons[3]). In 500 mm Entfernung vom oberen Rohrende betrug die Temperatur 400° C., sie stieg bei 900 mm auf 525°, bei 1200 mm auf 700° und bei 1500 mm auf 800—880° C. Durch eine im Reductionsrohre angebrachte Oeffnung konnte ein winkelförmig gebogenes Glasrohr behufs Entnahme von Proben für die Gasanalyse eingeführt werden. Der Kohlensäuregehalt der Gase schwankte zwischen 3,2—3,6 Proc. und der Kohlenoxydgehalt zwischen 30—32 Proc.; das Verhältniss zwischen CO_2 und CO war ungefähr 0,1. Bei 3 Versuchen wurde der Abstand zwischen Rohr und Rost von 250 auf 350 mm vergrössert, wodurch der CO_2-Gehalt bis auf 17 Proc. sank. Bei Ausführung der Reductionsversuche kann man auf zweierlei Weise zu Werke gehen: entweder so, dass man die Erzproben nach und nach bis in die heisseste Zone herablässt, oder dass man das Erz unmittelbar dorthin bringt. Da indessen Grund vorhanden ist zu der Annahme, dass bei 400° eine Kohlenstoffabscheidung durch Dissociation vor sich geht, die für die Reduction von grosser Bedeutung ist, so dürfte die erstere Art sich besser eignen. Derselbe Effect lässt sich aber auch erreichen, wenn man die Erze eine gewisse Zeit lang (1 Stunde) bei 400° erhält und sie dann direct in die heisseste Zone bringt, woselbst sie ebenfalls 1 Stunde lang bleiben. Bei den folgenden Versuchen wurde in dieser Weise operirt. Nach Beendigung der Reduction mussten die Kapseln allmälich im Kohlenoxydgasstrom erkalten, um ein Rückoxydiren des gebildeten metallischen Eisens zu verhindern. Nach dem völligen Erkalten wurden die Kapseln herausgezogen und das reducirte Erz nunmehr analysirt. Wenn die Reduction der Eisenerze bei so hoher Temperatur ausgeführt wird, wie dies hier der Fall ist, dann enthalten die reducirten Erze mehr oder weniger metallisches Eisen und ausgeschiedenen Kohlenstoff neben oxydirtem Eisen, und die Analyse eines derartigen Gemisches ist keine ganz leichte Aufgabe.

Um in einem derartigen Falle eine einfache und schnell ausführbare Methode für die Bestimmung des metallischen Eisens zu haben, hat Verf. bereits i. J. 1884 bei seinen ersten Reductionsversuchen eine besondere Methode ausgearbeitet, die auch bei den vorliegenden Untersuchungen angewendet wurde. Die Sauerstoffmenge, welche das Erz noch nach der Reduction enthält, kann als Oxydationsgrad des Eisens bezeichnet werden, und man versteht darunter das Verhältniss zwischen dem bei dem oxydirten Eisen gefundenen Sauerstoff und demjenigen Sauerstoff, welcher gefunden würde, wenn das ganze Eisen in Form von Oxyd vorhanden wäre, ausgedrückt in Procenten. Nach dieser Bezeichnung ist somit der Oxydationsgrad beim Eisenoxyd 100, beim Eisenoxyduloxyd 88,9, beim Eisenoxydul 66,7. Ueberdies enthalten die reducirten Erze oft mehr oder weniger Kohlenstoff, der bei der Dissociation des Kohlenoxyds entstanden ist. Die reducirten Erze müssen somit untersucht werden: 1. auf ihren Kohlenstoffgehalt, 2. auf den gesammten Eisengehalt, 3. auf den Gehalt an metallischem Eisen und 4. auf den Oxydationsgrad.

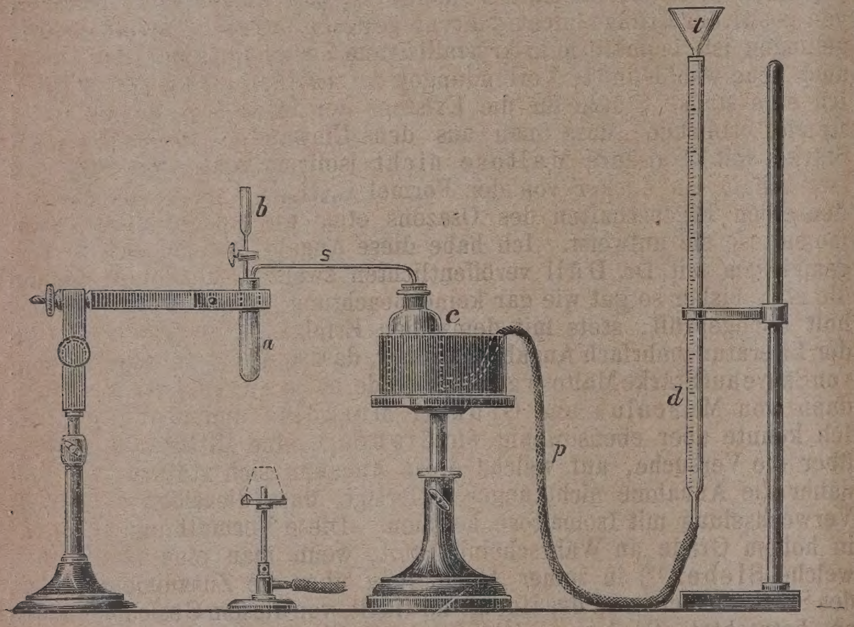
a) Bestimmung des Kohlenstoffgehaltes. Diese erfolgt in dem Särnström'schen Apparat zur Bestimmung des Kohlenstoffs im Eisen durch Verbrennen des Kohlenstoffs mit Chromschwefelsäure zu Kohlensäure, Absorbiren derselben im Kalirohre und Wägen.

b) Bestimmung des metallischen Eisens. Das reducirte Erz wird nach der oben erwähnten Methode mit verdünnter Schwefelsäure behandelt und der Wasserstoff, welcher beim Lösen des metallischen Eisens entwickelt wird, aufgefangen und gemessen, indem das Wasserstoffvolumen als Maass für die vorhandene Eisenmenge dient. Der bei der Untersuchung verwendete Apparat ist in nachstehender Figur abgebildet. Von der Erzprobe wird, je nachdem die Reduction mehr oder weniger vollständig ist, 0,2—1,0 g eingewogen und in die Eprouvette *a* gebracht und mit einigen ccm Wasser übergossen. Die Eprouvette *a* wird sodann mit einem gut schliessenden Kautschukpfropfen verschlossen, in welchem ein Trichterrohr *b* mit Hahn eingesetzt ist. Durch das Glasrohr *s* ist die Eprouvette *a* mit einer Flasche *c* verbunden, die etwa 200 ccm fasst. Letztere steht durch einen Kautschukschlauch *p* mit einer graduirten Bürette *d* in Verbindung. Die Flasche *c* ist bis $^4/_5$ mit alkalihaltigem Wasser gefüllt; das Alkali hat den Zweck, die Kohlensäure, welche möglicher Weise im Erze enthalten sein kann, zu absorbiren. Nach dem Einführen der Probe in die Eprouvette *a* wird dieselbe verschlossen und in ein Becherglas gestellt, das mit Wasser von 20° C. gefüllt ist. Hierauf wird die Verbindung mit der Bürette hergestellt und der Wasserstand in derselben nach erfolgtem Einstellen auf gleiches Niveau abgelesen. Durch Heben und Senken der Bürette und abermaliges Ablesen des Wasserstandes überzeugt man sich davon, dass der ganze Apparat dicht ist. Nun giesst man

[2]) Das Erz wird durch ein Sieb gesiebt, das 19 Maschen auf 1 qcm hat.

[3]) Chem.-Ztg. Repert. 1896. 20, 209.

10 ccm verdünnte Schwefelsäure (1 : 8) durch das Trichterrohr in die Eprouvette, worauf die Lösung des Eisens vor sich geht. Man lässt nun die Säure 1 Stunde lang bei gewöhnlicher Temperatur einwirken und erwärmt dann vorsichtig bis zum Kochen, wobei die Bürette allmälich gesenkt werden muss, damit der Druck im Apparat nicht allzu stark steigt. Wenn keine Wasserstoffentwicklung mehr bemerkbar ist, wird das Kochen unterbrochen und die Eprouvette zuerst in der Luft und dann durch Eintauchen in ein mit Wasser von 20° gefülltes Becherglas abgekühlt. Die Flasche *c* muss während der ganzen Versuchsdauer in einem Gefäss mit Wasser von bestimmter Temperatur stehen. Nach beendeter Abkühlung der Lösung macht man auf dieselbe Weise wie zu Anfang eine Ablesung, indem man die Wasseroberflächen in Bürette und Flasche auf das gleiche Niveau einstellt. Der Unter-



schied zwischen beiden Ablesungen vor und nach der Auflösung des Eisens stellt das Volumen des freigewordenen Wasserstoffs dar. Da aber die Wasserstoffentwicklung gemäss der Formel: $Fe + H_2SO_4 = FeSO_4 + H_2$ vor sich geht und 1 l Wasserstoff bei 0° und 760 mm Barometerstand 0,08957 g wiegt, so liefert 0,1 g Eisen $\frac{2.0,1.1000}{56.0,08957}$ = 39,8 ccm Wasserstoff von 0° Temperatur; bei 20° ist das Volumen = 42,7 ccm. Diese Zahl wurde auch annähernd auf experimentellem Wege gefunden; so erhält man beim Auflösen von 0,1 g Eisen von verschiedenem Kohlenstoffgehalte folgende Resultate:

0,1 g Eisen mit 0,08 Proc. Kohlenstoff lieferte 42,4 ccm H
0,1 „ „ „ 0,34 „ „ „ 41,4 „ „
0,1 „ „ „ 0,78 „ „ „ 41,2 „ „
0,1 „ „ „ 3,80 „ „ „ 34,8 „ „

Man sieht hieraus, dass bei hohem Kohlenstoffgehalte sich die Gasmenge merklich vermindert, was auf die Bildung von Kohlenwasserstoffen zurückzuführen ist. Bei dem Reductionsversuche wird indessen so wenig Eisen durch Kohlenstoff gebunden, dass dies wenig Einfluss auf das Gasvolumen hat. Ein geringeres Wasserstoffvolumen kann indessen dadurch entstehen, dass der freiwerdende Wasserstoff reducirend auf das in Lösung befindliche Eisenoxyd, und zwar unter Bildung von Eisenoxydul und Wasser, einwirkt.

c) Bestimmung des gesammten Eisengehaltes. 0,25 g der Erzprobe werden in starker Salzsäure gelöst und diese nachher durch Schwefelsäure vertrieben. Nach dem Verdünnen mit Wasser, Reduciren mit Zink und Filtriren wird mit Chamäleon titrirt.

d) Bestimmung des Oxydationsgrades. Von der Erzprobe werden 0,4 g abgewogen und in eine Eprouvette gebracht, die mit einem Glasstopfen verschlossen wird, der nur eine kleine Oeffnung besitzt. Die Probe wird zuerst mit 5 ccm verdünnter H_2SO_4 (1:10) übergossen und die Substanz unter häufigem Umschütteln bei gewöhnlicher Temperatur gelöst, wozu $^1/_2$—1 Stunde erforderlich ist. Wenn die Gasentwicklung aufgehört hat, werden etwa 5 ccm starke Säure vom spec. Gewicht 1,23 zugesetzt und die Lösung erwärmt, bis alles Eisen gelöst ist. Nun wird die Lösung in ein Becherglas gebracht und mit Chamäleon titrirt. Bei schwer löslichen Erzen wird die zuerst erhaltene klare Lösung vom Rückstande abgegossen und dieser neuerdings mit starker Säure übergossen und die beiden Filtrate vor dem Titriren vereinigt. Auf diese Weise erhält man die Summe des Eisens, welches sich in der Probe befindet; da man aber schon von früher her den Gehalt an metallischem Eisen und auch denjenigen an Eisenoxydul kennt, so lässt sich der Oxydationsgrad leicht berechnen.

Ist nämlich der gesammte Eisengehalt n Proc., der Gehalt an metallischem Eisen r Proc., die Menge des beim Titriren als Oxydul vorkommenden Eisens m Proc., so erhält man den Oxydationsgrad aus folgender Gleichung:

$$\frac{(n-r)3}{2}:(m-r)+\left[\frac{(n-r)-(m-r)}{2}\right]3=100:x$$

$$x = \text{Oxydationsgrad} = \left(1-\frac{m-r}{3(n-r)}\right).100.$$

Die Formel für das Eisenoxyd Fe_2O_3 kann man auch schreiben Fe_6O_9; zieht man hiervon nach einander je 1 Mol. Sauerstoff ab, so erhält man 4 Oxyde, nämlich:

	Oxydationsgrad.	
$3Fe_2O_3 = Fe_6O_9$	100,0	Oxyd
$3Fe_2O_3 - O = Fe_6O_8$	88,9	Oxydoxydul
$3Fe_2O_3 - 2O = Fe_6O_7$	77,8	Oxyduloxyd
$3Fe_2O_3 - 3O = Fe_6O_6$	66,7	Oxydul.

e) Bestimmung des Reductionsgrades. Als Maass für die Reducirbarkeit, Reductionsgrad, ist angenommen die Menge des ausreducirten Eisens, ausgedrückt in Procenten des gesammten Eisengehaltes des Erzes. In der vorstehend beschriebenen Weise wurden 31 Erzproben untersucht. Aus diesen Reductionsversuchen geht deutlich hervor, dass die Eisenoxyderze leichter reducirbar sind als die Magnetite, was auch die Praxis seit Alters her bestätigt hat. Die Versuche haben aber auch gezeigt, wie verschieden sich die Eisenerze von gleichem Oxydationsgrade hinsichtlich ihrer Reducirbarkeit verhalten können. Hierdurch ist wiederum das Bedürfniss nach einer einfachen und praktischen Methode zur Bestimmung der Reducirbarkeit erwiesen.

Bei fortgesetzter Reduction können verschiedene Gleichgewichtslagen in Folge der verschiedenen Oxydationsstufen des Eisens eintreten. Dass das Eisenoxydoxydul $Fe_3O_4 = Fe_6O_8$, dessen Reductionsgrad 88,9 beträgt, eine solche, obgleich wenig markirte, Gleichgewichtslage bildet, ist bereits von Akerman im Jahre 1882 nachgewiesen worden. Von weit grösserer Bedeutung für die Reduction ist das von Dr. Wedding als Glüh-Oxydul-Oxyd bezeichnete Oxyd, dessen Formel Fe_6O_7 und dessen Oxydationsgrad 77,8 ist.

Aus den Reductionsversuchen können folgende Schlussfolgerungen gezogen werden: In dem Verhältnisse, wie der Oxydationsgrad 77,8 bei niedriger Temperatur erreicht wird, ist ein Erz leicht reducirbar, d. h. es kann mit Generatorgas in metallisches Eisen übergeführt werden. Dieser Oxydationsgrad bildet während der Reduction eine bemerkenswerthe Gleichgewichtslage, und metallisches Eisen entsteht nicht früher, als bis dieser Punkt erreicht ist. Hat die Reduction indessen den erwähnten Oxydationsgrad überschritten, so geht diese nunmehr sehr rasch vor sich, und das metallische Eisen wird ausreducirt, während der Oxydationsgrad allmälich sinkt, ohne dass indessen das Eisenoxydul, wie einige Metallurgen annehmen, eine etwas stärkere Gleichgewichtslage bildet.

Zur Chemie der Stärke.

Von C. J. Lintner.

(Schluss[4]).

Amylodextrine. Als Amylodextrine haben wir die Spaltungsproducte der Stärke bezeichnet, welche im ersten Stadium der Einwirkung von Diastase oder Säure auf Stärke entstehen. Durch diese Bezeichnung haben wir Anlass zu Missverständnissen gegeben, insofern als Nägeli schon viel früher ein ganz anderes, im Wesentlichen wohl mit unserem Erythrodextrin II α identisches Product der Stärkehydrolyse als Amylodextrin bezeichnet hatte. Bei der Wahl dieser Bezeichnung für unser Product ging ich von der Ansicht aus, dass es zweckmässig wäre, alle wasserlöslichen Spaltungsproducte der Stärke mit Ausnahme natürlich der längst als Zuckerarten unterschiedenen Glykose und Maltose als „Dextrine“ zu bezeichnen, und so schien mir für die der „Stärke“ am nächsten stehenden Producte die Bezeichnung Amylodextrin passend. Die complicirte Substanz des Stärkekornes ist in Wasser ohne Spaltung in einfachere Complexe nicht löslich. Die Substanz des Stärkekornes unterschied Nägeli bekanntlich in Granulose und Stärkecellulose, während Arthur Meyer[5]) als Bestandtheile der natürlichen Stärke eine α- und β-Amylose annimmt. Als Amyloselösung spricht Arthur Meyer aber auch die Lösung an, welche man erhält durch Erhitzen der Stärke mit Wasser auf 138°, während ich in der Einwirkung des Wassers auf die Stärke bei jener Temperatur einen Spaltungsprocess annehme, durch welchen der complicirte „Stärkestoff“, um mit Saare[6]) zu sprechen, in die einfacheren Molecüle des Amylodextrins gespalten wird. Dass hier einfachere Complexe vorliegen schliesse ich daraus, dass die Lösungen beim Abkühlen keinen Kleister mehr bilden. Unser Amylodextrin hält Arthur Meyer für unreine Amylose. Es fragt sich nun, ob die Bildung von Amylodextrin aus Stärke bereits unter Wasseraufnahme vor sich geht. Letzteres

[4]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 737.
[5]) Untersuchungen über die Stärkekörner. Jena, Gustav Fischer. *1895.*
[6]) Fabrikation der Kartoffelstärke. Berlin, J. Springer. *1897.*

scheint nun allerdings nicht der Fall zu sein. Wenigstens enthält das Amylodextrin keine nachweisbare Carbonylgruppe, da es Fehling'sche Lösung nicht reducirt. Ich war nun freilich ursprünglich der Meinung, dass bei dem sehr grossen Molecül des Amylodextrins die reducirende Eigenschaft einer Carbonylgruppe nicht mehr in die Erscheinung trete, dass also bei der Bildung dieser Substanz gleichwohl eine Hydratisation stattgefunden haben könnte· allein diese Anschauung scheint mir doch nicht zutreffend zu sein. Es verhält sich das Amylodextrin nämlich nicht nur indifferent gegen Fehling'sche Lösung, es wird seine Lösung auch nicht gelb gefärbt durch Barytwasser, endlich löst es sich auch nicht in Phenylhydrazin (Mittelmeier). Dazu kommt, dass es wie Stärkekleister durch Barytwasser selbst aus sehr verdünnter Lösung quantitativ gefällt wird, wodurch es sich von den anderen — hydrolytischen — Spaltungsproducten der Stärke wesentlich unterscheidet. Es zeigt also thatsächlich die Eigenschaften der Stärkesubstanz, nur dass es keinen Kleister bildet. Da nun somit anzunehmen ist, dass bei der Bildung des Amylodextrins eine Hydrolyse nicht stattgefunden hat, die Dextrine aber als hydrolytische Spaltungsproducte definirt wurden, so erscheint auch von diesem Gesichtspunkte aus die Bezeichnung „Amylodextrin" als nicht glücklich gewählt, und es dürfte zweckmässig sein, dieselbe durch eine passendere, wie „lösliche Stärke", Amidulin etc. zu ersetzen, Bezeichnungen für Substanzen, die allerdings weniger scharf definirt als unser Amylodextrin, doch im Wesentlichen aus diesem bestehen.

Erythrodextrine. Arthur Meyer[7]) und Musculus bestreiten die Existenz von Erythrodextrinen, indem sie annehmen, dass letztere lediglich Gemenge von löslicher Stärke oder Amylodextrin (ihrer Definition) mit Achroodextrin darstellen. Demgegenüber möchte ich nur daran erinnern, dass in einem Gemenge von löslicher Stärke und Achroodextrin, wenn man sich verdünnter Lösungen bedient, stets zuerst eine blaue Färbung mit Jodlösung auftritt. Letzteres ist auch der Fall, wenn statt des Achroodextrins Erythrodextrin vorhanden ist. Da wir ferner mit Erythrodextrin alle Dextrine bezeichnet haben, die mit Jod eine rothviolette bis rothbraune Färbung geben, so fällt unter die Erythrodextrine unserer Definition auch das Amylodextrin Arthur Meyer's, welches eine rothbraune Reaction giebt. Arthur Meyer's „Amylodextrin" ist jedenfalls im Wesentlichen identisch mit unserem Erythrodextrin IIα. Dasselbe gilt wohl auch von Nägeli's Amylodextrin, von Musculus' krystallisirter Stärke und Mittelmeier's[8]) primärem Erythrodextrin. Dass aber auch die übrigen Erythrodextrine, welche wir isolirt haben, nicht, wie Arthur Meyer meint, mit „Dextrin stark verunreinigtes Amylodextrin" (Erythrodextrin IIα) sind, dafür bürgt doch die Sorgfalt, welche wir bei der Fractionirung aufgewendet haben. Erythrodextrin IIα haben wir früher nur mit Säure erhalten. Henderson[9]) hat kürzlich gezeigt, dass man einen Körper mit ganz denselben Eigenschaften auch mittelst Diastase erhält.

Achroodextrine. In unserer ersten Abhandlung konnten wir nur ein Achroodextrin beschreiben. Beim Studium der mit Säure erhaltenen Abbauproducte stiessen wir dann auf ein zweites Achroodextrin, das wir dann später auch mit Diastase erhielten. Zu dem ersteren Dextrine war auf anderem Wege schon vor uns Arthur Meyer[10]) gelangt. Später hat dann Ost[11]) auch Achroodextrin II dargestellt. Im vorigen Jahre hat Prior[12]) mitgetheilt, dass ihm die Auffindung eines dritten Achroodextrins gelungen ist. Nähere Angaben hierüber sind in Aussicht gestellt. Kürzlich haben dann Ling und Baker[13]) zwei Achroodextrine beschrieben, die sie als Maltodextrin α und β bezeichnen. Ihre Angaben legen jedoch die Vermuthung nahe, dass es sich schwerlich um reine Producte handeln kann.

Isomaltose. Unter den Umwandlungsproducten, welche aus der Stärke mit Diastase und mit Säure erhalten werden, haben wir bekanntlich ein Kohlenhydrat von der Formel $C_{12}H_{22}O_{11}$, ein Isomeres der Maltose, nachgewiesen. Die Existenz einer Isomaltose unter den hydrolytischen Producten der Stärke ist darauf von Brown und Morris[14]) in einer umfassenden Abhandlung, dann von Ost[15]) und seinem Schüler Ulrich[16]) und endlich von Prior bestritten worden. Die Beweise, welche gegen die Existenz der Isomaltose beigebracht wurden, kann ich bis heute als überzeugend nicht anerkennen. Meine Einwände gegen die Beweisführung von Brown und Morris habe ich längst mitgetheilt[17]); sie gelten im Wesentlichen auch gegen die Ost's. Ost, ebenso wie Brown u. Morris, hat bei der Fractionirung vor jenen Producten Halt gemacht, welche Isomaltose enthalten mussten. Sie haben mit einem Worte die Fractionirung nicht weit genug getrieben. Ich habe wiederholt hervorgehoben, dass zur Charakterisirung jener Substanz, die ich als Isomaltose bezeichnete, es nicht genügt, dass die Drehung 140 und das Reductionsvermögen ungefähr 80 sei, sondern dass auch das Moleculargewicht stimmen und insbesonders auch die Osazonprobe für die Abwesenheit von Maltose sprechen müsse. Ich habe ausdrücklich angeführt, dass man mit Phenylhydrazin in Isomaltoselösungen noch Maltose nachweisen kann, wenn die Reduction keinen Ausschlag mehr giebt, und dass bei Constatirung der Reinheit des Materiales mit Phenylhydrazin man eine fractionirte Krystallisation anzuwenden habe. Inzwischen war ich nun bemüht, neue Beweise für die Existenz der Isomaltose beizubringen. Leider sind dieselben von positivem Erfolge nicht gekrönt gewesen, insofern es mir weder gelungen ist, Isomaltose in krystallisirtem Zustande zu erhalten, noch auch neue wohldefinirte Verbindungen darzustellen. Dagegen möchte ich eine starke Stütze für die Existenz der Isomaltose in dem Umstande erblicken, dass man aus den Umwandlungsproducten der Stärke mit Oxalsäure Maltose nicht isoliren kann, während unzweifelhaft ein Zucker von der Formel $C_{12}H_{22}O_{11}$ vorhanden ist mit denselben Eigenschaften des Osazons etc., wie unsere diastatische Isomaltose sie aufweist. Ich habe diese Angabe, welche sich in der gemeinsam mit Dr. Düll veröffentlichten zweiten Abhandlung findet, die aber bisher so gut wie gar keine Beachtung gefunden hat, wiederholt nachgeprüft, stets mit demselben Erfolge. Nun finden sich in der Literatur mehrfach Angaben darüber, dass auch bei der Einwirkung von Säure auf Stärke Maltose gebildet werde, so bereits von Dubrunfaut, dann von Musculus und Gruber, Musculus und Mering u. A. Ich konnte aber ebensowenig wie Sieben[18]) eine Mittheilung finden über die Versuche, auf welche diese Angaben sich stützen. Es ist daher die Annahme nicht ungerechtfertigt, dass dieselben auf einer Verwechselung mit Isomaltose beruhen. Diese Vermuthung gewinnt in hohem Grade an Wahrscheinlichkeit, wenn man eine Thatsache, welche Sieben[19]) in seiner Abhandlung über die Zusammensetzung des Stärkezuckers und des Honigs mittheilt, von diesem Gesichtspunkte aus betrachtet. Sieben spricht den im käuflichen Stärkezucker neben Glykose vorkommenden Zucker im Vertrauen auf die Angaben von Musculus als Maltose an und sucht die Menge derselben durch Reduction (nach eigenem Verfahren) und Vergährung (Alkoholbestimmung) zu ermitteln. Dabei kommt er zu dem Schlusse, dass die Maltose im käuflichen Stärkezucker bei normaler Vergährung (Alkoholbildung) nur ein Reductionsvermögen von 50,7 (auf Traubenzucker berechnet) besitzt, während sie nach Soxhlet 61 zeigen sollte. Sieben glaubt, dieses Missverhältniss auf Fehler bei den angewendeten Methoden zurückführen zu müssen. Nachdem wir nun aber Isomaltose als Bestandtheil des käuflichen Stärkezuckers kennen, erklärt sich dasselbe wohl ungezwungener damit, dass Sieben eben keine Maltose, sondern Isomaltose vor sich hatte. Rechnet man nun das Reductionsvermögen des fraglichen Zuckers in Procenten der Maltose aus, so findet man $R = \frac{50,7 \times 100}{61} = 83$, welches nahe übereinstimmt mit dem von uns für Isomaltose angegebenen. Wie bereits erwähnt, ist es uns niemals gelungen, aus den Umwandlungsproducten der Stärke mit Säure Maltose darzustellen, auch wenn dieselbe nach dem Ergebnisse der Analyse hätte in einer Menge von 80 Proc. der Trockensubstanz vorhanden sein müssen. Um mich nun davon zu überzeugen, dass nicht etwa die übrigen Bestandtheile der Syrupe die Ausbringbarkeit der Maltose verhindern, wurde in der Weise verfahren, dass Syrupe von Säure-Isomaltose verschiedener Reinheit mit 60—80 Proc. Isomaltose (nach dem Ergebnisse der quantitativen Osazonprobe) in zwei gleiche Theile getheilt wurden, von denen der eine vergohren wurde, worauf man die Menge des Gährrückstandes bestimmte, und durch Zusatz von Maltose und Verdampfen des überschüssigen Wassers die ursprüngliche Concentration des Syrups wieder herstellte. In beide Syrupe wurden dann Maltosekryställchen eingerührt. Bei jenen Versuchen, bei denen der Gährrückstand nicht mehr als 20 Proc. betragen hatte, erstarrte regelmässig die ganze Masse nach wenigen Tagen zu einem Krystallkuchen von Maltose. Bei jenen Versuchen, bei welchen mehr Gährrückstand resultirte, genügte ein einziger alkoholischer Auszug, um zu krystallisirter Maltose zu gelangen. Die ursprünglichen Syrupe dagegen zeigten selbst nach Monaten noch keine Krystallisation. Daraus geht doch unzweifelhaft hervor, dass der Osazon liefernde Körper nicht Maltose und somit das charakteristische Isomaltosazon nicht verunreinigtes Maltosazon sein kann.

Interessant ist, dass Ling und Baker[20]) in ihrer 3. Mittheilung über die Einwirkung der Diastase auf Stärke auf eine Substanz zu sprechen kommen, deren Zusammensetzung wesentlich der Formel $C_{12}H_{22}O_{11}$ entspricht, also eine Isomaltose wäre. Sie vermeiden es

[7]) Untersuchungen über die Stärkekörner. Jena, Gustav Fischer. 1895.
[8]) Mittheil. d. Vers. f. Brauerei u. Mälzerei in Wien. Heft 7, 1895.
[9]) Inaug.-Dissert. München 1897.
[10]) Untersuchungen über die Stärkekörner. Jena, Gustav Fischer. 1895.
[11]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 1501.
[12]) Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. 1896. 3, 322.
[13]) Chem.-Ztg. 1897. 21, 99. Trans. Chem. Soc. 1897, 508.
[14]) Journ. Chem. Soc. 1895. 67, 768.
[15]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 1501.
[16]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 1523.
[17]) Ztschr. ges. Brauw. 1895, 233.
[18]) Ztschr. Rübenz. 1884, 837.
[19]) Ztschr. Rübenz. 1884, 837.
[20]) Trans. Chem. Soc. 1897, 508.

aber, das Kind beim wahren Namen zu nennen, sondern sie heissen es „Maltodextrin".

Wenn nun auch nach meinem Dafürhalten unter den hydrolytischen Spaltungsproducten der Stärke Isomaltose vorkommt, so gebe ich doch gern zu, dass deren Eigenschaften, da sie eben in unzweifelhaft reinem, d. i. krystallisirtem Zustande, noch nicht erhalten werden konnte, noch keineswegs sicher gestellt sind. Höchstwahrscheinlich giebt es eine vergährbare und eine unvergährbare Modification. Für die Existenz einer vergährbaren Modification sprechen u. A. auch wieder die oben beschriebenen Versuche mit den Syrupen von Säure-Isomaltose. Die Unvergährbarkeit der synthetischen Isomaltose hat bekanntlich Emil Fischer (Ber. *1895.* 28, 3024) nachgewiesen. Falls letztere sich auch unter den hydrolytischen Spaltungsproducten der Stärke vorfindet, so dürfte ihre Trennung von der schwer vergährbaren Isomaltose ausserordentlichen Schwierigkeiten begegnen. Kurz, ich sehe vorerst keine Möglichkeit, hier zu völliger Klarheit durchzudringen, wenn es nicht gelingt, neue wohldefinirte Verbindungen herzustellen und aus diesen die fraglichen Körper zu regeneriren.

Jahresberichte der chemischen Industrie.

Ueber die Fortschritte auf dem Gebiete der natürlichen und künstlichen Mineralwässer.

Von Dr. A. Goldberg. *(Nachdruck verboten.)*

I. Natürliche Mineralwässer. In den letzten 2 Jahren sind Analysen der nachfolgend angeführten Mineralquellen veröffentlicht worden: Gabitzer Sauerbrunnen, Mineralquellen von Löbau und Bad Schandau, Eisenquelle von Oberndorf bei Traismauer, Thermalsoolquellen zu Oeynhausen, Eulenhofer Stahlquelle zu Ronneburg (Sachsen-Altenburg), Schwefeltherme von Warasdin-Töplitz, Seifersdorfer Säuerling (österreich. Schlesien), Bitterquelle Windsheim (Mittelfranken), neue Jodquelle in Zablacz (österreich. Schlesien), neu erbohrte Bitterwasserquelle zu Friedrichshall, muriatisch-salinische Klebelsbergquelle im Salzberge von Ischl, Schwefelquelle von Kolop bei Tisza Süly an der Theiss, Salzquellen von Torda, Schwefelwasser von Montbarry (Schweiz, Canton Freiburg), Falkenhaynquelle (Eisensäuerling) in Dorna-Watra, Säuerling von Pojana negri (Bukowina), Therme von Comano (Südtyrol), Eisenschwefelwasser zu Schmeckwitz (sächs. Oberlausitz), Schwefelquelle in Gross-Slatenitz (Mähren), Mineralwasser von Kralitz (Mähren), Sauerwasser von Rom (Ponte Molle), Bitterquelle bei Scharatitz nächst Austerlitz, Constantinquelle zu Gleichenberg (Steiermark), Schwefelquelle zu Hypate (Griechenland), Bitterwasser Apenta aus den Hunyadiquellen bei Ofen, Mineralquelle in Pejo (Südtyrol), Mineralquelle von Harre (Luxemburg), Narzanquelle bei Kistowodsk (Kaukasus[1]), Mineralwasser von Borshom (Kaukasus[2]), Mineralwasser von Týništ' a. d. Adler[3]), lithionhaltiger alkalischer Säuerling Rudolfsquelle zu Maffersdorf a. d. Neisse bei Reichenberg, Schwefeltherme von Ilidze (Bosnien). Einige der citirten Originalmittheilungen enthalten zugleich Angaben über die Entstehung der betreffenden Wässer und diesbezügliche geologische Verhältnisse.

Die Quellen von Pfäfers, welche aus fast ostwestlich streichenden, gegen Süd einfallenden Flyschschichten entspringen, sind nach Launay ein vortreffliches Beispiel der in den Alpen sogen. Wildbäder, welche durch ein baldiges Wiederaufsteigen der in Folge des geologischen Baues rasch in grosse Tiefen eingesickerten und, ohne dass sie nennenswerthe Mengen mineralischer Bestandtheile aufgenommen hätten, bedeutend erwärmten Sickerwassers charakterisirt sind. Hierin beruht zugleich der wesentlichste Unterschied derselben von den Thermen in den vulcanischen Gegenden der Auvergne und von Karlsbad in Böhmen, welche sich in der Erdtiefe nicht nur erwärmen, sondern auch viel Kohlensäure aufnehmen und dadurch ihre auflösende Kraft erhöhen.

Aus analytischen Daten, wie auch aus Lösungsversuchen leitet W. F. Gintl die Ansicht ab, dass der Gneiss, dessen Klüften die Biliner Quellen entspringen, an der Beschaffenheit derselben keinen wesentlichen Antheil hat, sondern dass das Wasser des Biliner Sauerbrunnens ein Product fortgesetzter Einwirkung von Kohlensäure und Wasser auf Basalt und Phonolith ist. Damit im Einklange steht das Mengenverhältniss der Alkalien, der Gehalt an Chloriden und Sulfaten, welche aus letzteren Gesteinen abzuleiten sein dürften, sowie der Umstand, dass der Gneiss durch kohlensäurehaltige Wässer viel schwerer angreifbar ist als der Basalt und Phonolith. In den Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt, Wien 1895, widerspricht Teller der bisherigen Annahme, dass das Ursprungsgebiet der Thermen des Römerbades (Südsteiermark) in dem Dolomit der Thalwände zu suchen sei. In Wirklichkeit steigen sie in paläozoischem Schiefer auf, und erst nahe an der Oberfläche hat sich eine der Quelladern durch eine auf secundärer Lagerstätte befindliche Schale Dolomit Bahn gebrochen.

[1]) Isklotowski, Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 206. Desgl. Chem.-Ztg. *1896.* 20, 562.
[2]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 206.
[3]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* 20, 6.

J. Beissel giebt eine Uebersicht über die Mineralwässer und Heilquellen der Vereinigten Staaten Amerikas, z. Th. unter Berücksichtigung der geologischen Verhältnisse. Es sei auch auf einige Veröffentlichungen über einige Mineralwässer in Nordwest-Pennsylvanien[4]), sowie über portugiesische Mineralwässer und Thermen[5]) hingewiesen. Parmentier[6]) macht auf Mineralwässer aus der Gegend von Clermont aufmerksam, welche den bituminösen Kalken des dortigen Quellgebietes entstammen und einen aussergewöhnlich hohen Ammoniakgehalt besitzen.

Die 81 nach Temperatur und Gehalt meist verschiedenen Quellen des Beckens von Vichy gruppirt A. Mallat[7]) hinsichtlich ihrer geographischen Lage. Die Mineralquellen und Thermen, welche bei Cusset, bei Hauterive, St. Yore und Vichy selbst entspringen, sind alkalische Wässer von ähnlicher Zusammensetzung; alle anderen sind durch ihren Alkalitätsgrad, den Verf. in Graden, als Natriumbicarbonat berechnet, ausdrückt, zu unterscheiden, und zwar schwankt derselbe zwischen 3,70—6,30 g $NaHCO_3$ pro 1 l. Die Temperaturen variiren von 15 bis 43° C. Nach Hugo Schultz[8]) kommt 1 g Schwefel (in Form von Schwefelwasserstoff oder ähnlicher Bindung) bei Nenndorf auf 28 l, Gurnigl auf 69 l, Weilbach auf 140 l, bei Aachen auf 222 l, bei Alvaneu auf 794 l, bei Quirinusquelle (Aachen) auf 1042 l.

Ein Vergleich der Analysenresultate, welche E. Ludwig für die zur Gruppe der alkalisch-muriatischen Säuerlinge gehörende und den Emser Wässern nahestehende Constantinquelle zu Gleichenberg (Steiermark) erhielt, mit den früheren Analysen zeigt, dass die Zusammensetzung derselben keine merkliche Veränderung erfahren hat; desgleichen ist nach E. Ludwig für den Seifersdorfer Säuerling die Constanz neben der Reinheit und Haltbarkeit bemerkenswerth. Die Schwefeltherme von Warasdin-Töplitz, welche i. J. 1858 bereits von Hauer analysirt worden war, hat seit dieser Zeit keine wesentliche Veränderung erlitten. Nach Senhofer ist die Zusammensetzung der alten Quelle von Pejo im Allgemeinen noch die nämliche, wie sie Bizio vor 16 Jahren gefunden hat. Durch Neubohrungen in Friedrichshall dessen Wasser gegen früher in Folge Zunahme der Chloride auf Kosten der Sulfate eine ziemliche Aenderung erfahren hatte, auf welche i. J. 1888 Liebreich aufmerksam machte, sind neue Schichten erschlossen worden, welche wieder ein dem i. J. 1846 von Liebig analysirten näher kommendes Bitterwasser liefern. Beim Sauerwasser von Rom wechselt in Folge Beeinflussung durch Oberflächenwässer sowohl die Menge der Gase als auch die Menge des festen Rückstandes nicht unbeträchtlich nach der Jahreszeit. Bei einer früheren Untersuchung des oben erwähnten Ronneburger Eisenwassers, welches z. Z. auch noch künstlich mit Kohlensäure imprägnirt wird, war nicht auf sämmtliche Bestandtheile Rücksicht genommen worden; es ergaben sich aber auch im Uebrigen merkliche Abweichungen gegenüber den früheren Reichardt'schen Befunde. Die Zusammensetzung der kaukasischen Mineralquelle Narzan hat in Folge neuer Fassung gegen früher beträchtliche Veränderungen erfahren. Das Wasser der Rudolfsquelle in Maffersdorf hat sich seit 1884—93 erheblich, seit 1893 nur unwesentlich in seiner Zusammensetzung verändert. Nach Verhandlungen der k. k. geolog. Reichsanstalt Wien 19, 20, haben sich auch die Tassilo- und Güntherquelle zu Bad Hall in den letzten 35 bezw. 25 Jahren nicht erheblich verändert.

In Folge des hohen Jodgehaltes eignet sich das Wasser von Zablacz (Oesterr.-Schlesien) zur Darstellung des sogen. Jodsalzes. Beim Bohren dieser Quelle bis auf 671 m Tiefe wurden, wie dies auch sonst bei einigen gerade jodreichen Quellen beobachtet werden konnte, heftige Eruptionen von Grubengas wahrgenommen. In Wels (Oberösterreich[9]) wird u. A. aus einem 462 m tiefen Bohrloche durch brennbare Naturgase gleichfalls ein stark salzhaltiges Wasser ausgestossen, welches wiederum durch einen relativ sehr hohen Gehalt an Brom und Jod ausgezeichnet ist.

Bei Anwendung einer 50—100 l betragenden Wassermenge konnte W. F. Gintl in der Biliner Felsenquelle noch nachweisen, z. Th. auch quantitativ bestimmen: arsenige Säure, Fluor, Brom, Jod, Borsäure, Ameisensäure, Essigsäure, Salpetersäure, Titansäure, Cäsium, Rubidium und Zinnoxyd. Garrigou[10]) hat sogar in dem Mineralwasser von Tulle-Haut, Gemeinde Tilh (Haute Garonne), die Gegenwart eines organischen alkaloidartigen Körpers nachgewiesen. — Ueber das Vorkommen beträchtlicher Mengen Fluor in Mineralwässern (bis zu 0,028 g Fluornatrium pro 1 l) berichtet José Casares[11]); er ist auch der Ansicht, dass das Fluor in zahlreichen Mineralwässern einen therapeutisch wichtigen Bestandtheil bildet. — Arthur M. Edwards[12]) macht auf die Thatsache, welche zur Erklärung hoher Kieselsäuregehalte in manchen Mineralwässern heranzuziehen sein dürfte, auf-

[4]) Journ. Amer. Chem. Soc. *1895.* 18, 915.
[5]) Bull. Soc. géol. de France *1895.* 21, 44; durch Jahrb. Mineral *1896.* 1, Ref. 421.
[6]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 361.
[7]) Journ. Pharm. Chim. *1895.* 6. sér. 2, 200.
[8]) D. med. Ztg. *1896*, 401.
[9]) Journ. prakt. Geol. *1895*, 219.
[10]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 973.
[11]) Ztschr. anal. Chem. *1895.* 34, 546.
[12]) Chem. News *1896.* 73, 13.

merksam, dass die z. Th. aus Kieselsäure bestehenden in der sogen. Infusorienerde enthaltenen Schalen der Bacilliariaceen, der Spongiden und Radiolarien in Wasser löslich sind.

Aus der interessanten Arbeit von R. Fresenius und E. Hintz[13]) über die Löslichkeitsverhältnisse des schwefelsauren Baryts sei hervorgehoben, dass die relativ grosse Löslichkeit desselben in 23-proc. Chlornatriumlösung (1 : 20000) auch recht wohl erklärt, warum insbesondere muriatische Mineralwässer nicht selten schwefelsauren Baryt gelöst enthalten und unter Umständen schöne Schwerspathkrystalle abzusetzen vermögen.

Lecco[14]) stellte fest, dass verschiedene Mineralwässer in Wirklichkeit geringere Mengen Jod enthalten, als in den Analysen derselben angegeben ist, in minimalsten Mengen aber dürfte dasselbe nach seinen Befunden weiter verbreitet sein, als man für gewöhnlich anzunehmen pflegt. Er hält die Methode mittelst salpetriger Säure und Schwefelkohlenstoff übrigens für scharf genug, um noch 0,1 mg Jod pro 1 l Wasser direct nachweisen zu können. A. Schwager[15]) veröffentlichte hydrochemische Untersuchungen im Bereiche des unteren bayerischen Donaugebietes, welche, wenn auch nicht direct auf Mineralwässer bezüglich, gleichwohl von höchstem Interesse für die Mineralquellenlehre im Allgemeinen sind. Nach Mittheilungen von v. Zeynek[16]) setzen sich in den Canälen, welche von der Warasdin-Töplitzer Schwefeltherme zu den Bädern und Klärbassins führen, an dem vom Wasser nicht bespülten Theile prachtvolle Drusen von nur wenig durch Gyps und Kieselsäure verunreinigtem und darum auch in Schwefelkohlenstoff fast völlig löslichem Schwefel ab.

Mit besonderem Eifer ist in den letztverflossenen Jahren in den Quellengasen auch nach Argon und Helium geforscht worden. H. Kayser[17]) hat das Gas, welches aus den Wildbader Quellen im Schwarzwald entweicht und bei früheren Analysen 96 Proc. Stickstoff ergeben hatte, genauer untersucht. Von 430 ccm desselben blieben nach Wegnahme des Stickstoffs noch 9 ccm übrig, die die Linien des Argons und Heliums zeigten. Ch. Bouchard und L. Troost[18]) fanden in den aus den schwefelhaltigen Mineralquellen von Rallière und Du Bois in den Pyrenäen sich entwickelnden Gasen Argon und Helium, und zwar z. Th. ersteres, z. Th. letzteres vorherrschend; sie konnten aber auch noch Linien beobachten, welche einem z. Z. noch unbekannten Elemente zuzusprechen sein dürften. Lord Rayleigh[19]) konnte in den Gasen der Mineralquellen von Bath Helium nachweisen. A. Kellas und W. Ramsay[20]) fanden in verschiedenen Quellen Argon. Die Gase einer heissen Springquelle bei Reykjavik enthielten 1,14 Proc. Argon, während Helium nicht vorhanden war. In dem aus der Lithionquelle von Maizières[21]) aufgefangenen Gase konnten Helium und Argon nachgewiesen werden. L. Troost und L. Ouvrard[22]) haben die aus Seine- und Meerwasser erhaltenen Gase untersucht und fanden neben dem Argonspectrum nur sehr zweifelhafte Spuren des Heliumspectrums. Danach wird es wahrscheinlich, dass das in den verschiedenen Mineralquellen nachgewiesene Helium nicht aus der Atmosphäre, sondern aus den vom Quellwasser berührten und theilweise zersetzten Gesteinsmassen entnommen worden ist.

Nach Max Bamberger[23]) strömt aus einer Quelle von Perchtolsdorf bei Wien ein Gas aus, welches 93,6 Proc. Stickstoff enthält; der Nachweis gleichzeitig vorhandenen Argons ist später von ihm erbracht worden. Verf. macht zugleich darauf aufmerksam, dass ein derartiges Ueberwiegen des Stickstoffs in den Quellengasen — eine für die Mineralquellenlehre höchst wichtige Thatsache — durchaus nicht so ganz vereinzelt dasteht. Auf einige andere Quellen mit fast reinem Stickstoffgase macht H. Erdmann[24]) aufmerksam.

Die bereits im letzten Jahresberichte über die Fortschritte auf dem Gebiete der natürlichen und künstlichen Mineralwässer mitgetheilte Ansicht W. F. Gintl's[25]), dass die Kohlensäure, insbesondere der nordböhmischen Mineralwässer von den in der Nähe befindlichen Massenablagerungen organischer Substanzen (Moorlagern und Braunkohlenflötzen) geliefert wird, hat weitere Ausführungen erfahren[26]). Derselbe weist u. A. auch darauf hin, dass, wie dies für Steinkohlenflötze von anderer Seite wohl schon sicher nachgewiesen ist, dieser Process der stetigen Kohlensäureentwickelung ein Ergebniss der Lebensthätigkeit einer besonderen Art von Mikroorganismen sein dürfte.

[13]) Ztschr. anal. Chem *1896*. **35**, 170.
[14]) Ztschr. anal. Chem. *1896*. **35**, 318.
[15]) Geognost. Jahreshefte *1895*. **6**, 17; durch Jahrb. Mineral *1895*. **2**, Ref. 428.
[16]) Verhandl. d. k. k. geolog. Reichsanst.; durch Balneol. Ztg. *1896*, 127.
[17]) Chem.-Ztg. *1895*. **19**, 1549.
[18]) Compt. rend. *1895*. **121**, 394.
[19]) Chem. News *1895* **72**, 223.
[20]) Chem.-Ztg. Repert *1896*. **20**, 1. Chem. News *1895*. **72**, 295.
[21]) Compt. rend. *1895*. **121**, 819.
[22]) Compt. rend. *1895* **121**, 798.
[23]) Chem.-Ztg. *1895*. **19**, 1421.
[24]) Ztschr. angew. Chemie *1895*, 400.
[25]) Chem.-Ztg. *1895*. **19**, 384.
[26]) Balneol. Ztg. *1896*, 92 u. 99.

Laspeyres[27]) hat Berechnungen ausgeführt über die Mengen flüssiger Kohlensäure in den Gesteinen.

J. König[28]) berichtet über eine neuerschlossene Kohlensäurequelle in Herste bei Driburg in Westfalen, welche, wie z. B. der ältere Soolsprudel zu Nauheim ein sehr reines Kohlensäuregas (99,84 Proc. CO_2) liefert, sowie über die Analyse des mitgerissenen Wassers. Es liegen auch über die vor einigen Jahren bei Hönningen a. Rh. erbohrten Kohlensäurequellen und ihre Begleitwässer einige neuere Mittheilungen[29]) vor, sowie über die der Gewerkschaft Bernhardshall zu Salzungen gehörende neue Kohlensäurequelle bei Salzungen, die Quelle bei Sondra in Thüringen und einige ungarische Kohlensäurequellen[30]). Justyn Karlinsky hat aus den Schwefelthermen zu Ilidze (Bosnien[31]), von denen die ältere 51° C., die jüngere 58° C. warm ist, zwei Bakterienarten isolirt, deren Sporen auch 100-grädigen Wasserdampf 4 Stunden lang aushielten, und macht auf ähnliche Beobachtungen von Certes und Garrigou im 64° C. warmen Sprudel von Luchon aufmerksam.

Bezüglich des Einflusses der Pflanzenwelt bei der Sinterbildung der Thermen sind interessante Studien von Cohn-Breslau und dem amerikanischen Geologen Walther Harvey Weed weiteren Kreisen bekannt gegeben worden[32]).

Die verschiedenen Methoden der Füllung der natürlichen Schwefelwässer bespricht Stern-Weilbach[33]).

Nach W. F. Gintl hat sich das in gut verschlossenen Flaschen befindliche Wasser der Kronprinzessin Stefanie-Quelle zu Krondorf in Böhmen, während einer 1½ Jahre dauernden Weltreise, trotzdem es den für Conservirung ungünstigsten Verhältnissen ausgesetzt war, chemisch kaum merklich verändert und nur einen kleinen, den Geschmack in keiner Weise beeinflussenden Verlust an Kohlensäure erlitten. J. Todd[34]) erhielt ein englisches Patent auf Neuerungen im Verfahren zur Herstellung von Salz aus Soole. F. Raspe[35]), dem wir das grosse bekannte Werk über Heilquellenanalyse etc. verdanken, und dessen Stimme in dem beregten Punkte ganz besonders ins Gewicht fallen dürfte, nimmt in entschiedenster Weise Stellung für die Angaben der Mineralwasseranalysen in Form von Ionen. Seine diesbezügliche Abhandlung enthält zugleich eine musterhafte Darlegung und Kritik der bisher befolgten Principien der Berechnung der Mineralwasseranalysen aus dem analytischen Befunde, sowie eine Anzahl Analysen in der neuen umgerechneten Form, deren ihm bereits 4500 zur Verfügung stehen. C. Glücksmann, sowie R. Segalle[36]) befürworten die ältere Form der Angabe der Mineralwasseranalysen bezw. die Angabe nach Procentäquivalenten.

II. Künstliche Mineralwässer. Dr. G. N. Vis-Freiburg i. B. beschreibt den neuen, J. F. Beins-Rotterdam[37]) patentirten Mineralwasser-Apparat Sarepta, bei welchem das Wasser in äusserst feinen Tropfen durch grosse Scheidewände in den mit Kohlensäure erfüllten Raum gepresst wird. Carl Bartelt-Frankfurt a. M.[38]) brachte einen neuen Mineralwasser-Apparat ohne Rührwerk, aber mit beweglichem Mischcylinder, der unter Umständen auch noch mit einem inneren Kühler (Eisbehälter) ausgestattet werden kann, in den Handel. Heinrich Held-Waiblingen[39]) construirte einen nur für Anwendung flüssiger Kohlensäure bestimmten doppeltwirkenden Mineralwasser-Apparat, welcher seiner eigenartigen Construction wegen den Namen Zwilling erhalten hat und sich besonders für kleinere Betriebe als praktisch erweisen dürfte. Für solche dürfte sich auch der Apparat Minerva[40]) (Patent Hauser & Co.-Zürich) recht wohl eignen. Bei einem neueren Apparat von Gressler-Halle a. S.[41]) erfolgt die Imprägnation mit Kohlensäure nach dem Gegenstromprincipe und sind Thoncylinder in das Mischgefäss eingesetzt, um die Berührung des Productes mit Metallflächen zu vermeiden. Die Ferry Manufacturing Comp., New-York[42]), hat ein Patent erhalten auf einen Apparat, bei welchem das zu imprägnirende Wasser direct der Haus-Wasserleitung entnommen werden kann und sich die Sättigung mit Kohlensäure während des Durchganges desselben durch den Apparat vollzieht. Ein von Julius L. Mendl-Budapest[43]) construirtes Mischgefäss gestattet eine weitgehende Zerstäubung des

[27]) Corr.-Bl. d. naturhist. Ver. v. Rheinl. u. Westf. *1895*. **51**, 17; durch Jahrb. Mineral *1897*. **1**, Ref. 54.
[28]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 648.
[29]) Balneol. Ztg. *1896*, 196, 205.
[30]) Chem.-Ztg. *1895*. **19**, 2213. Ztschr. Kohlensäure-Ind. *1895*, 152; *1896*, 294, 338.
[31]) Hyg. Rundschau *1895*. **5**, 685.
[32]) Balneol. Ztg. *1895*, 5.
[33]) Balneol. Ztg. *1896*, 188.
[34]) Engl. Pat. 8342 vom 25. April *1895*.
[35]) Ztschr. Kohlensäure-Ind. *1896*, 129, 153, 177, 203, 222, 246, 267, 289.
[36]) Ztschr. Kohlensäure-Ind. *1896*, 83, 311.
[37]) Ztschr. Kohlensäure-Ind. *1895*, 201. D. R. P. 79125.
[38]) Ztschr. Kohlensäure-Ind. *1895*, 296.
[39]) Ztschr. Kohlensäure-Ind. *1895*, 315.
[40]) Ztschr. Kohlensäure-Ind. *1896*, 5.
[41]) Ztschr. Kohlensäure-Ind. *1896*, 358.
[42]) Ztschr. Kohlensäure-Ind. *1896*, 312. D. R. P. 81734.
[43]) Ztschr. Kohlensäure-Ind *1896*, 67. D. R. P. 83013.

zugeführten Wassers. Mittelst des O. Uhlich-Cöln a. Rh.[44]) patentirten Mischgefässes können auch kleinere Mengen Wasser in kürzester Zeit vortheilhaft mit Kohlensäure imprägnirt werden. Ein neuer Apparat zur Bereitung von kohlensaurem Wasser im Kleinen ist ferner von H. Martin-Charlottenburg[45]) angegeben worden. O. Schaller-Weimar[46]) ist ein Abfüllventil für unter Druck stehende Flüssigkeiten patentirt worden.

Bei Anwendung flüssiger Kohlensäure in der Fabrikation empfiehlt Puttland[47]) die Wärme, welche die flüssige Kohlensäure zur Vergasung braucht, dem Fabrikationswasser zu entnehmen, welches dann, entsprechend abgekühlt, leichter imprägnirt werden kann.

Zur Reinigung von Trink- oder Brunnenwasser im geeigneten Falle empfehlen Bordas und Girard[48]) die Anwendung des Calciumpermanganats an Stelle des Kaliumpermanganats. Zur Entfernung von Ammoniak empfiehlt J. Barnes[49]) wiederum Natriumhypobromit, und zwar in der Weise, dass erst etwas Brom unter Umständen als Dampf zugeführt und darauf alkalisch gemacht wird. Nach Wilm[50]) erweisen sich sogar Baumstämme wohl geeignet, um einige Zeit ein keimfreies filtrirtes Wasser zu erhalten; für die Praxis dürfte aber dieses Verfahren schon wegen der äusserst geringen Menge des gelieferten Filtrates aussichtslos sein. Ueber Herstellung keimfreien Wassers durch geeignete Behandlung mit Chlorkalk liegen verschiedene Mittheilungen vor[51]). Versuche zur Sterilisation des Wassers vermittelst des elektrischen Stromes hat Tyndall[52]) ausgeführt. Die Enteisenung von Grundwasser, die Abscheidung des Eisens aus Privatbrunnen-, Röhren- und Kesselbrunnen ist von verschiedenen Seiten[53]) behandelt worden.

In einer geologischen Studie[54]) über das Vorkommen der zur Darstellung flüssiger Kohlensäure zu benutzenden natürlichen Kohlensäure, weist Luhmann darauf hin, dass die Frage, ob es auch möglich sei, ohne erhebliche Erhöhung der Unkosten aus lufthaltigem Gase chemisch reine Kohlensäure zu fabriciren, bejaht werden muss. Zur Geschichte der flüssigen Kohlensäure äussern sich Neumann-Wender, W. Raydt und Beins[55]). Es soll zur Zeit auch flüssige Kohlensäure aus Gährungsgasen hergestellt werden. — A. von Berkel und R. Fliess empfehlen für die Erhitzung natürlicher Carbonate zur Kohlensäuregewinnung eine drehbare Retorte[56]). Nach Holste[57]) scheint das Ozouf'sche Laugeverfahren trotz seiner grossen noch vorhandenen Mängel das Säureverfahren der Kohlensäuredarstellung mehr und mehr zu verdrängen. G. J. Andrews[58]) hat ein englisches Patent erhalten zur Darstellung reiner Kohlensäure durch Zersetzung von Natriumbicarbonat mittelst Phosphorsäure. Das Kohlensäurewerk Eijach am Neckar (Kohlensäureindustrie Dr. Raydt) ist dadurch besonders interessant, dass die Kohlensäure in flüssigem Zustande in einer Hochdruckleitung ungefähr 1200 m bis zur Eisenbahnstation geleitet und hier auf Flaschen gefüllt wird.

L. Grünhut[59]) konnte in den Proben flüssiger Kohlensäure, die ihm zur Untersuchung vorlagen, gasförmige Verunreinigungen nicht nachweisen. Andere Verunreinigungen, unangenehm riechende neben geruchfreien, sind von ihm wiederholt beobachtet worden; auch zeigte sich zuweilen nach völligem Ausblasen der Flasche und Abschrauben des Ventilkopfes ein brauner, trüber, tintenartig und süss schmeckender z. Th. aus Ferrocarbonat und Glycerin bestehender Rückstand. Er betont darum mit Recht, dass es nothwendig sei, die Flaschen auch auf ihren nicht gasförmig entweichenden Inhalt sorgfältig zu untersuchen. Zu ähnlichen Resultaten ist Neumann-Wender[60]) gelangt; es besassen die von ihm beobachteten, in den Flaschen verbliebenen Rückstände einen sehr unangenehmen an Rohpetroleum erinnernden Geruch. Wentzky[61]) hat wiederholt Anwesenheit von Luft in 20 kg-Flaschen constatirt; es betrug der Luftgehalt einige Male anfangs sogar bis zu 10 Proc. (im Gas), er verschwand aber allmälich der Entnahme der Kohlensäure entsprechend.

Vergleichende Versuche, welche Rudeloff[62]) in den königl. technischen Versuchsanstalten zu Charlottenburg an 3 Paar Kohlensäureflaschen hinsichtlich der Bruchfestigkeit bei Belastung durch inneren Druck und Zugfestigkeit anstellte, führten zu dem allgemeinen Schlusse, dass es unzulässig ist, aus den Ergebnissen der mit dem Materiale einer Flasche angestellten Zerreissversuche ohne Weiteres auf die Widerstandsfähigkeit einer zweiten Flasche gleicher Lieferung schliessen zu wollen. v. Bach hat die Festigkeit des Materiales von explodirten, wie auch intacten Flaschen verschiedener Herkunft einer Prüfung unterworfen[63]). Es hat sich dabei herausgestellt, dass die explodirten, aus Flussstahl hergestellten Flaschen nicht ausgeglüht waren. Die Dehnung herausgeschnittener Theile betrug nur $4^1/_2$ Proc., die Dehnung gleicher Stäbe, ausgeglüht, $22^1/_2$ Proc. Auch bei Ehrhardt'schen und Mannesmann'schen Flaschen ergab sich eine Erhöhung der Zähigkeit durch Ausglühen der herausgeschnittenen Probestücke. v. Bach weist auch noch auf die Nachtheile von Ungleichmässigkeiten der Wandstärke hin. Er schlägt darum vor: Ausglühen nach der Herstellung, darauf Entnahme von Stichproben zur Materialprüfung, die eine Dehnung von mindestens 12 Proc. ergeben soll; ferner sei auf Gleichmässigkeit der Wandstärke zu halten. Es sei hier auch auf den ausführlichen Bericht der englischen Commission[64]) hingewiesen, welche mit der Erforschung der Ursachen des Explodirens von Cylindern für comprimirte Gase und Aufstellung von Vorschlägen für geeignete Sicherheitsmaassregeln beauftragt war. — Ueber Herstellung nahtloser Stahlflaschen berichtet J. Castner[65]).

Der Bericht über die Thätigkeit der Beauftragten der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie 1895[66]) klagt über vielfache Nichtbefolgung der Unfallverhütungsvorschriften in Mineralwasserfabriken. Es fehlten nicht selten, und selbst bei älteren Betrieben, Reducirventil und Expansionsgefäss.

Durch gerichtliche Entscheidungen aus den letzten Jahren veranlasst, hat die schon viel discutirte Frage: „Was ist künstliches Mineralwasser?"[67]) neue Erörterung gefunden. C. Glücksmann[68]) erwidert in einer längeren Abhandlung: „Ueber die sog. künstlichen Mineralwässer" auf gewisse Angriffe gegen die künstlichen Mineralwässer von balneologischer Seite und legt u. A. den Gegnern folgende Sätze zu Berücksichtigung vor: „Die chemische Beweisführung der Identität zwischen natürlichem und dem auf analytischer Basis bereiteten künstlichen Wasser kann nur dann als nicht stichhaltig erklärt werden, wenn ein wirklicher Beweis der Nichtidentität beider Wässer erbracht wird. Die Hypothese der Ionen gilt für alle Lösungen, gleichgültig ob natürlichen oder künstlichen Ursprunges. Die unzulässige Hypothese der Imponderabilien wird als nicht wissenschaftlich aufzugeben sein."

III. Analytisches, Bakteriologisches, Allgemeines. D. Fitzgerald und E. Foss[69]) untersuchten die quantitative Lichtabsorption von natürlichen Wässern in Bezug auf verschiedene Normalabsorptionslösungen und geben der Platin-Kobaltnormallösung von Allen Hazen den Vorzug. A. R. Leeds[70]) empfiehlt zur Bestimmung der Farbe von Trinkwässern, sowie zur colorimetrischen Bestimmung mit gefärbten verschiebbaren Glaskeilen als Vergleichsscala versehene Colorimeter. Bezüglich der Trockensubstanzbestimmung in Wässern macht O. Eberhard[71]) beachtenswerthe Vorschläge. Ein auf 3 Decimalen genaues Aräometer zeigt nach A. Gawalowski[72]) in kohlensäurefreien Bitterwässern recht annähernd den Verdampfungsrückstand in g pro 1 an, so dass diese Spindeln zur raschen Orientirung über den Salzgehalt eben erst aus dem Schacht gepumpter Proben Bitterwässer dienen können. Ueber die Bedeutung und die Ausführung der Untersuchung der im Trinkwasser gelösten Gase sprach auf dem am 19.—20. April 1895 zu Amsterdam stattgefundenen Congress niederländischer Naturforscher und Aerzte Bremer-Rotterdam[73]). O. W. Chlopin[74]) hat eine Reihe von Versuchen angestellt über die Genauigkeit des Winkler'schen Verfahrens zur Bestimmung des im Wasser gelösten Sauerstoffs im Vergleich mit der gasometrischen Methode. F. v. d. Feen[75]) untersuchte, welchen Antheil die Mikroorganismen, Wasserpflanzen und Algen auf die Reinigung der Wässer ausüben, und insbesondere, in wie weit die Oxydirbarkeit derselben (Kaliumpermanganatzahl) betroffen wird. Romijn bespricht gleichfalls die Bestimmung des Sauerstoffs im Wasser. P. L. Aslanoglou[76]) äussert sich über die Bedeutung der Nitrite im Trinkwasser. A. Gawalowski[77]) bespricht den Nachweis der Nitrite in eingehender Weise, Salzmann[78]) weist

[44]) Ztschr. Kohlensäure-Ind. *1896*, 512. D. R. P. 87674.
[45]) Ztschr. Kohlensäure-Ind. *1895*, 225. D. R. P. 80369.
[46]) Ztschr. Kohlensäure-Ind. *1896*, 67. D. R. P. 82262.
[47]) Ztschr. Kohlensäure-Ind. *1895*, 59.
[48]) Pharm. Central-H. *1895*, 394.
[49]) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. **20**, 149.
[50]) Hyg. Rundschau *1895*. **5**, 448.
[51]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. **19**, 314. Jacobsen'sches Repert. *1895*. **2**, 251.
[52]) Gesundheitsing. *1897*, 77.
[53]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. **19**, 313. A. Lübbert, Ztschr. Hygiene *1896*. **22**, 68, 398.
[54]) Ztschr. Kohlensäure-Ind. *1895*, 53, 69, 87.
[55]) Ztschr. Kohlensäure-Ind. *1895*, 38, 85, 169, 277; *1896*, 337.
[56]) Chem.-Ztg. *1895*. **19**, 1273. D. R. P. 82678.
[57]) Ztschr. angew. Chemie *1896*, 283.
[58]) Chem.-Ztg. *1895*. **19**, 221. Engl. Pat. 16932.
[59]) Chem.-Ztg. *1895*. **19**, 505, 555.
[60]) Ztschr. Kohlensäure-Ind. *1895*, 203.
[61]) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. **20**, 320.
[62]) Mittheil. d. techn. Versuchsanstalt Charlottenburg *1894*, 206; *1896*, 2.

[63]) Ztschr. Ver. d. Ingenieure *1896*, 346.
[64]) Ind. compr. Gase, Beibl. zu Ztschr. Kohlensäure-Ind. *1896*, 13, 19, 24, 28, 32.
[65]) Prometheus **7**, 345; durch Ztschr. Kohlensäure-Ind. *1896*, 354.
[66]) Chem. Ind. *1896*. **19**, 297.
[67]) Ztschr. Kohlensäure-Ind. *1895*, 413; *1896*, 3, 29, 63.
[68]) Ztschr. Kohlensäure-Ind. *1895*, 101, 311.
[69]) Journ. Franklin Institute *1895*. **138**, 401.
[70]) Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 338.
[71]) Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 480.
[72]) Pharm. Post *1896*. **29**, 333.
[73]) Chem.-Ztg. *1895*. **19**, 830.
[74]) Arch. Hyg. *1896*. **27**, 18.
[75]) Centralbl. Bakteriol. u. Parasitenk. *1896*. **18**, 448.
[76]) Chem. News *1894*. **70**, 236.
[77]) Ztschr. Nahrungsmittel-Unters. u. Hygiene *1896*. **10**, 315.
[78]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. **19**, 55.

darauf hin, dass unter gewissen Verhältnissen die qualitative und quantitative Bestimmung von salpetriger Säure auch bei Gegenwart von Eisen durch Jodzinkstärkelösung ausgeführt werden kann. A. H. Gill und H. A. Richardson[79]) berichten über vergleichende Nitritbestimmung in Wässern nach der Jodzinkstärke- und α-Naphtylaminmethode. Riegler[80]) empfiehlt zum Nachweise der salpetrigen Säure Naphthionsäure. Allessandri und Guassini[81]) empfehlen folgenden qualitativen Nachweis der Salpetersäure. Einige ccm des Wassers werden eingedampft, darauf sind dem noch warmen Rückstande 6—7 Tropfen einer Lösung von Carbolsäure in conc. Salzsäure zuzusetzen. Bei Anwesenheit einer Spur von Salpetersäure tritt eventuell nach Erwärmen eine rothviolette Färbung ein, welche bei Zusatz von einigen Tropfen Ammoniak sofort in eine smaragdgrüne umschlägt. Die Grünfärbung in ammoniakalischer Lösung ist noch empfindlicher als die Rothviolettfärbung. F. Gantter[82]) veröffentlicht eine neue auch für die Wasseranalyse verwendbare, auf folgenden Gleichungen:

$$\text{I. } N_2O_5 + P_2O_3 = N_2O_3 + P_2O_5,$$
$$\text{II. } N_2O_3 + 2NH_4Cl = 2N_2 + 3H_2O + 2HCl$$

basirende Salpetersäurebestimmung. In einem von Schwefelwasserstoff und reducirenden organischen Substanzen freien Wasser kann nach J. J. Couvée[83]) ammoniakalische Silberlösung, welche dann in Folge von Silberreduction eine dunkle Färbung liefert, als Reagens auf saures kohlensaures Eisenoxydul benutzt werden.

José Casares[84]) macht speciellere Angaben über die von ihm ausgeführten qualitativen und quantitativen Bestimmungen des Fluors in den Trockenrückständen von Mineralwässern. Es sei hinsichtlich der quantitativen Bestimmung des Fluors in Wässern etc. auch auf eine Arbeit von Quirino Sestini[85]) verwiesen. J. S. Bentrop[86]), sowie U. Anthony und T. Benelli[87]) theilen ihre Methoden zur qualitativen und quantitativen Bestimmung von minimalen Mengen Blei in Wässern mit. Letztere haben eine grössere Zahl verschiedenartiger Wässer untersucht, welche Bleiröhren durchlaufen haben. C. Guldenstaeden-Egeling[88]) berichtet über den gleichzeitigen Nachweis von Blei und Kupfer in Mineralwässern. Es sei auch auf die i. J. 1895 revidirten Vorschriften[89]) zur Entnahme und Untersuchung von Trinkwässern des Vereins schweizerischer analytischer Chemiker hingewiesen. — P. Siedler[90]) konnte im destillirten Wasser des Handels verschiedentlich nicht ganz unerhebliche Mengen Kupfer nachweisen und schiebt den Kupfergehalt auf neuere Kühleinrichtungen, die unverzinnte Theile enthalten. — Eschbaum[91]) wies nach, dass aus kupfernen Kesseln destillirtes Wasser zuweilen oxydirende Eigenschaften besitzt. — Paul Liechti[92]) constatirte in Korken verschiedener Herkunft mit Nessler's Reagens die Anwesenheit von Ammoniak. — Wilhelm Kalmann[93]) fand in einem Sodawasser, durch welches mehrere Personen erkrankt waren, Arsen, welches höchst wahrscheinlich in Folge ungenügender Reinigung in Form von Arsenwasserstoff vorhanden war. — W. F. Knoks[94]) studirte das Leitungsvermögen der wässerigen Lösungen der Kohlensäure. K. Pritz und H. Holst[95]) bestimmten den Absorptionscoëfficienten der Kohlensäure und des Wassers bei dessen Gefrierpunkte. — A. Bujard[96]) hat Gefässe zur Entnahme von Wasserproben für bakteriologische Zwecke construirt, durch welche eine Infection der Proben durch Anfassen oder auch unachtsames Weglegen der Stopfen vermieden werden soll.

Zum Schlusse sei noch auf folgende bakteriologische Arbeiten hingewiesen: F. W. Richardson[97]), bakteriologische Analyse des Wassers, A. D. Nikolski[98]) über Wasseruntersuchungen auf Anwesenheit von Koch'schen Kommabacillen zur Zeit von Epidemien, G. Chlopin[99]), Beziehungen der Wasserbakterien zu dem im Wasser gelösten Sauerstoff, G. Marpmann[100]), Beiträge zur bakteriologischen Wasseruntersuchung.

Siedler[101]) fand, dass die Kohlensäure wohl die Entwickelung der Bakterien hemmt, dass jedoch die keimtödtende Kraft erst nach mehr als 100 Tagen zur Geltung kommt, so dass dieselbe dann natürlich praktisch von keiner Bedeutung ist. Nach Bassenge[102]) hat das von Traube empfohlene Keimfreimachen von inficirtem Wasser zwecks Herstellung von Trinkwasser mittelst Chlorkalk speciell für die Tropen hervorragende Bedeutung.

79) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. **20**, 37.
80) Fresen. Ztschr. *1896*. **35**, 677.
81) Pharm. Centralh. *1896*, 22.
82) Ztschr. anal. Chem. *1894*. **34**, 25.
83) Chem. Centralbl. *1895*. **1**, 135.
84) Ztschr. anal. Chem. *1894*. **34**, 546.
85) Chem. Centralbl. *1896*. **2**, 1008.
86) Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 1020.
87) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. **20**, 181.
88) Apoth.-Ztg. *1896*, 282
89) Chem.-Ztg. *1895*. **19**, 1896.
90) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. **19**, 66.
91) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. **19**, 220.
92) Schw. W. Chem. Pharm. *1896*. **33**, 435.
93) Chem.-Ztg. *1895*. **19**, 1874.
94) Wied. Ann. Phys. Chem. *1895*. **54**, 44.
95) Wied. Ann. Phys. Chem. *1895*. **54**, 130.
96) Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1896*. **3**, 132.
97) Chem. Centralbl. *1895*. **1**, 440.
98) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. **19**, 73.
99) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. **19**, 131.
100) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. **19**, 146.
101) Apoth.-Ztg. *1896*. **10**, 788.
102) Ztschr. Hygiene *1896*. **20**, 227.

Tagesgeschichte.

Bd. **Eisenach.** Der am 10. September hierselbst eröffnete 25. deutsche Aerztetag verhandelte an erster Stelle über das Ausscheiden der Aerzte aus der Gewerbeordnung und über die Frage der Kurpfuscherei. Es wurden folgende Beschlüsse gefasst: 1. Die Freigabe der Ausübung der Heilkunde hat das öffentliche Wohl direct und indirect und das Ansehen der Aerzte schwer geschädigt. 2. Die Voraussetzungen, unter denen die Ausübung der Heilkunde durch die Reichsgewerbeordnung freigegeben wurde, haben sich nicht erfüllt, weil die Unterscheidung zwischen Arzt und Kurpfuscher vom Volke nicht verstanden wird, weil die Kurpfuscherei an Umfang erheblich zugenommen hat, weil die Bestrafung der Kurpfuscherei für angestifteten Schaden nur selten erfolgt. 3. Kurpfuscherei, welche im Umherziehen vom Reichstage (Gesetz vom 1. Juli 1883) schon verboten wurde, ist wieder unter Strafe zu stellen. 4. Die Ausübung der Heilkunde ist den Bestimmungen der Reichsgewerbeordnung zu entziehen und durch eine deutsche Aerzteordnung zu regeln, unter der Voraussetzung, dass die Freizügigkeit, die freiwillige Hülfeleistung und die freie Vereinbarung der Honorare erhalten bleiben.

Vorlesungen a. d. Universitäten etc. im Winter-Semester 1897/98.

(Nachtrag.[103])

Wien. (T. H.) Allé: Mathematik, I. Curs. Czuber: Mathematik, II. Curs. Peschka: Darst. Geometrie u. construct. Zeichnen. Finger: Elemente d. reinen Mechanik; Encyklopädie der Mechanik; analyt. Mechanik. Böck: Technische Mechanik, I. Curs; theoret. Maschinenlehre; über Methoden zur Untersuchung der Festigkeit und Elasticität der Constructions-Materialien. Ditscheiner: Allgemeine und technische Physik; Physik für Chemiker; mechan. Wärmetheorie. v. Waltenhofen: Vorträge über Elektrotechnik; praktische Uebungen u. Untersuchungen. Sahulka: Theorie der Wechselströme und deren Anwendung in der Praxis. Bauer: Allgemeine Chemie, I. Th. (anorgan. Chemie); Uebungen im Laboratorium d. allgem. Chemie. v. Perger: Chemie der aromat. Verbindungen; chem. Technologie d. organ. Stoffe; Uebungen im Laboratorium der chemischen Technologie organ. Stoffe. Vortmann: Analyt. Chemie; Uebungen im Laborat. der analyt. Chemie; Methoden der qualitativen chem. Analyse. Bamberger: Encyklopädie der anorgan. und organ. techn. Chemie; ausgew. Capitel der organ. Chemie. Lippmann: Analyse organ. Verbindungen. Eder: Photochemie und angewandte Photographie; photograph. Prakticum. Suida: Die wichtigsten Capitel aus der Chemie der aromat. Verbindungen. Wegscheider: Einleitung in die theoret. und prakt. Chemie. Ulzer: Techn. Analyse organischer Stoffe. Lafar: Gährungsphysiologie; gährungsphysiolog. Uebungen; Arbeiten f. Vorgeschr. Toula: Mineralogie; Geologie, I. Th. (Petrographie oder Gesteinslehre). Rosiwal: Mineralogie u. Petrographie (Anorganographie). Kick: Mechan. Technologie I (Verarbeitung d. Metalle, d. Holzes u. d. Steine). Reh: Mechan. Technologie III (Technologie der Faserstoffe: Spinnerei, Weberei und Papierfabrikation). Oser: Chem. Technologie d. organ. Stoffe; Uebungen im Laboratorium der chemischen Technologie anorgan. Stoffe. v. Höhnel: Technische Waarenkunde; technische Mikroskopie; Uebungen im technisch-mikroskop. Laboratorium. Strache: Beleuchtungswesen. v. Radinger: Maschinenbau; allgemeine Maschinenkunde. Knoller: Maschinenzeichnen. Meter: Feuerungstechnik, Heizung, Lüftung und sonstige gesundheitstechn. Ausbildung von Wohn-, Fabriks- u. öffentl. Gebäuden. Neurath: National-Oekonomie.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Belgien.

Ausgefertigt am 31. Juli 1897.

129 555. **Aceton**, Bildung von Halogenderivaten des —. Dr. L. Lederer, Berlin. 20. Juli 1897.
129 376. **Acetylen**, Fabrikation von — zur Beleuchtung u. Heizung. J. Ferrand, Lille. 9. Juli 1897.
129 408. **Acetylengas**, Apparat zum Entwickeln von —. Deutsche Acetylengas-Gesellschaft m. b. H., Berlin. 12. Juli 1897.
129 460. **Acetylengas**, Apparat zur Erzeugung von — aus Calciumcarbid in Pulver oder körnig oder aus jedem anderen Metallcarbid. A. René, La Châtre (Indre, Frankr.). 13. Juli 1897.
129 412. **Acetylengenerator.** P. Dumont, Thônes (Frankr.). 12. Juli 1897.
129 414. **Alkohol**, chemisches Verfahren zur Rectificirung von — und Branntwein. P. E. Paulet, Juignac (Frankr.). 12. Juli 1897.
129 418. **Camphor**, Darst. v. Sulfoderivaten des —. A. Reychler, Saint Nicolas. 12. Juli 1897.
129 368. **Chemische Composition**, Hest. einer neuen —. J. Louis, Brüssel. 9. Juli 1897.
129 554. **Fette**, Verseifung neutraler — unter Umwandlung der Oleïnsäure in Stearinsäure. C. Tissier, Paris. 20. Juli 1897.
129 422. **Filterpressen** und ähnliche Filtrirapparate. J. Williamson, Glasgow. 12. Juli 1897.
129 450. **Gerben**, Apparat u. Verfahren zum schnellen — von Häuten. C. Michel, Paris. 13. Juli 1897.
129 556. **Hexamethylentetramin**, Bildung von — und seiner Chloralderivate. Dr. L. Lederer, Berlin. 20. Juli 1897.
129 381. **Niederschläge**, Verfahren und Apparat, um die Absetzungen und — von den Flüssigkeiten zu trennen (filtriren) und um die in den abgeschiedenen Bodensätzen bleibenden Flüssigkeitstheilchen zu entfernen. M. Zahn, Artern. 9. Juli 97.
129 478. **Ozon**, industrieller — -Apparat. E. Andreoli, London. 14. Juli 1897.
129 492. **Schwefel**, Verfahren, um den —, welcher in der zum Heizen verwendeten Stein- und Braunkohle vorhanden ist, unschädlich zu machen, unter gleichzeitiger Erhöhung des Wärmeeffectes. E. Pollacsek, Budapest. 15. Juli 1897.
129 490. **Wasserstoffgas**, Herst. von carburirtem —, genannt „gaz économique". F. A. E. van Berckelaer, Antwerpen. 15. Juli 1897.
129 485. **Zuckersäfte**, Reinigung von — mittelst Silicaten. F. Harm, Breslau. 15. Juli 1897.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

V. 2910. (Kl. 8.) **Bleichen**, Vorrichtung zum — und Färben von Textilstoffen mit kreisender Flotte. A. Vogelsang, Dresden-A. 1. Juni 1897.

103) Chem.-Ztg. *1897*. **21**, 683, 701, 711, 723, 733.

W. 11963. (Kl. 55.) **Filtrirpapier**, Verf. zur Herst. v. Löschpapier, — u. weichem Faserfilz. S. Wolf, Triebscheiderhof b. Niederwürzbach, Pfalz. 18. Juni 1896.
R. 11076. (Kl. 58.) **Filterpresse** mit auswechselbaren Rahmeneinsätzen aus gegen einander versteiften Siebblechen. Dr. A. Rümpler, Breslau. 21. April 1897.
F. 9466. (Kl. 12.) **Sulfinsäuren**, Verfahren z. Darstell. aromatischer —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 12. November 1896.

Patent-Ertheilungen.

94499. (Kl. 12.) **Abdampfen**, Verfahren zum —, Verkohlen u. Veraschen. F. Tiemann, Schottwitz b. Breslau. 15. Januar 1897.
94629 (Kl. 12.) **Acetanthranilsäure**, Darstellung von — durch Oxydation von Acet-*o*-toluidid mit Permanganat in Gegenwart von Magnesiumsulfat. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 3. Januar 1897.
94654. (Kl. 49.) **Accumulatorenplatten**, Verfahren zur Herstellung von —. Dr. W. Majert, Grünau, und F. Berg, Berlin. 28. November 1896.
94494. (Kl. 12.) **Alkalioleate**, Weichmachen harter Wässer mittelst —. M. und G. Glaesener, Châtillon, Belgien, und E. d'Huart, Luxemburg. 7. Mai 1896.
94507. (Kl. 40.) **Beryllium**, Verfahren zur Darstellung von — in Form seiner Legirungen. Dr. L. Liebmann, Frankfurt a. M. 22. September 1896.
94497. (Kl. 12.) **Blei-**, Kupfer- u. dergl. -Acetate, Verfahren zur Darstell. von neutralen — unter Verw. von comprim. Sauerstoff. A. Schmidt, Cassel. 16. Aug. 1896.
94492. (Kl. 8.) **Bleichverfahren**, Breit-— für vegetabilische Gewebe mittelst Laugenverdampfung. C. Pieper, Berlin. 18. Juni 1896.
94542. (Kl. 49.) **Bronzepulver**, Verfahren u. Vorrichtung zur Herstellung plättchenförmigen —. Elektricitäts-Gesellschaft Gelnhausen m. b. H., Gelnhausen. 17. Mai 1896.
94639. (Kl. 26.) **Carbid**, Herstellung von mit Zuckerstoffen überzogenem —. Dr. M. P. E. Létang, Paris. 27. September 1896.
94493. (Kl. 12.) **Cyanide**, Verfahren zur Darstellung von —. Dr. H. Mehner, Charlottenburg. Zus. z. Pat. 91814. 29. November 1895.
94495. (Kl. 12.) **Diazokörper**, Verf. zur Darstellung haltbarer Doppelverbindungen aromat. —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 4. Juni 1896.
94498. (Kl. 12.) **Dicamphor**, Verfahren zur Darstellung eines Gemenges von — und Dicamphendion aus Bromcamphor. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 27. October 1896.
94634. (Kl. 22.) **Disazofarbstoffe**, Verfahren z. Darstellung von secundären — aus Carbonyl-*m*-diamidosalicylsäure. G. H. Weiss, Charlottenburg. 4. März 1896.
94506. (Kl. 40.) **Erze**, Verfahren zur Verarbeitung zinn-, antimon- und edelmetallhaltiger —. J. Apitz, Potsdam. 5. Juli 1896.
94641. (Kl. 40.) **Elektrischer Ofen.** O. Patin, Puteaux, Seine. 12. Septbr. 1896.
94500. (Kl. 22.) **Farbstoff**, Verfahren zur Darstellung eines blauen — der Triphenylmethanreihe. Dr. J. Mayer, Berlin. 2. Juni 1896.
94503. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung blauer — aus Coerulignon u. aromatischen Aminen. Actiengesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin. 5. Januar 1897.
94504. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung alkaliechter blaugrüner — der Malachitgrünreihe. Joh. Rud. Geigy & Co., Basel. Zus. z. Pat. 93701. 30. März 1897.
94518. (Kl. 8.) **Färben**, Vorrichtung zum absatzweisen — von Garnen etc. mit mehreren Farben gleichzeitig. A. Leven, Cöln a. Rh. 15. November 1896.
94646. (Kl. 58.) **Filterpressen**, Vorrichtung zur Abdichtung der Filtertücher in —. F. Hemman, Zwickau i. S. 23. März 1897.
94515. (Kl. 57.) **Goldtonbad** aus der mittelst Aethylendiamin in Goldsalzlös. gebild. organ. Goldverbindung. Dr. H. Lüttke, Hamburg, Uhlenhorst. 17. Febr. 1897.
94631. (Kl. 12.) **Harnsäure**, Darstell. alkylirter —. E. Fischer, Berlin. 3. Zus. z. Pat. 91811. 2. März 1897.
94632. (Kl. 12.) **Hydrazonnaphtolsulfosäuren**, Verfahren zur Darst. von —. Gesellschaft für chemische Industrie, Basel. 7. April 1897.
94648. (Kl. 17.) **Kältemaschine**, Absorptions-—. Ch. A. Künzel, Hoboken, New-Jersey. 28. Januar 1896.
94649. (Kl. 17.) **Kältemaschine**, Vorricht. zur selbstthät. Regelung der Temperatur von —. The Economical Refrigerating Company, Chicago. 6. Mai 1896.
94509. (Kl. 40.) **Kupfer**, Verfahren und Vorrichtung zur Gewinnung von reinem —. H. de Mayol de Lupé, Paris. 2. März 1897.
94508. (Kl. 40.) **Metallgewinnung**, elektrischer Schachtofen zur —. Dr. jur. R. Chavarria-Conrado, Sèvres. 7. Februar 1897.
94630. (Kl. 12.) ***p*-Nitro-*m*-methoxyphenylbrenztraubensäure**, Verfahren zur Darstellung von —. Dr. A. Reissert, Berlin. Zus. z. Pat. 92794. 21. Februar 1897.
94635. (Kl. 22.) **Polyazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von — mittelst *m*-Phenylen- bezw. Toluylenoxaminsäure. Farbwerk Friedrichsfeld, Dr. Paul Remy, Mannheim. 31. März 1897.
94642. (Kl. 53.) **Salz**, Denaturirung von Stein- und Siede-— mittelst Melasse. Dr. E. Meyer, Berlin. 16. Mai 1896.
94501. (Kl. 22.) **Schwefelfarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von zum Drucken geeigneten Verbindungen aus — und Alkalisulfiten. Société Anonyme des Matières Colorantes et Produits Chimiques de St. Denis, Paris. Zus. z. Pat. 91720. 27. Juni 1896.
94627. (Kl. 6.) **Spiritus**, Verfahren zum Denaturiren von — mittelst Acetonöle. J. E. Lang, Bern. 5. Mai 1896.
94516. (Kl. 78.) **Sprengstoff** aus Ammoniumperchlorat und brennbaren Stoffen. O. F. Carlson, Stockholm. 23. September 1896.
94628. (Kl. 12.) **Stärke**, Verfahren zur Darstellung von Verbindungen von — und Gummiarten mit Formaldehyd. Dr. A. Classen, Aachen. Zus. z. Pat. 92259. 18. December 1896.
94502. **Thiazinfarbstoff**, Verfahren zur Darstellung eines blauen —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 30. Juli 1896.
94624. (Kl. 82.) **Trockenvorrichtung.** E. Theisen, Baden-Baden. 4. Zus. z. Pat. 78749. 14. Mai 1896.
94625. **Trockenvorrichtung.** M. König, Dresden. 6. November 1896.
94626. (Kl. 82.) **Vacuumtrockner** mit entfernbarem Gehäuse. Dr. J. Walter, Basel, Schweiz. 26. Januar 1897.
94496. (Kl. 12.) **Wasser**, Verfahren und Apparat zur Herstellung destillirten — und zum Waschen heisser Gase. Dr. R. Nithack, Nordhausen. 29. Juli 1896.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

80611. (Kl. 26.) **Acetylengasentwickler** mit von einander getrennten Patroneneinsätzen für das Calciumcarbid. M. Werthen, Berlin. 16. September 1896.
80619. (Kl. 26.) **Acetylengasentwickler**, Tragbarer — mit ringsum im Kühlwasser stehendem Calciumcarbidgefäss sowie darüber angeordnetem Wasserbehälter mit Gasometerglocke, wobei der Wasserbehälter mit ringförmigem Mantel für das Speisewasser z. Entwickeln versehen ist. B. v. Scheidt, Berlin. 14. Juni 1897.
80561. (Kl. 53.) **Futtermittel** in Kuchenform aus Melasse-Torfmehl und anderen Futterstoffen. Dr. E. Preissler, Linden-Hannover. 18. August 1897.
80360. (Kl. 23.) **Oelfilter** mit von selbst durch das Gewicht des Schmutzölbehälters geregelter Filterpressung. Edw. Grube, Alt-Rahlstedt. 6. August 1897.
80442. (Kl. 42.) **Stativ**, in zwei horizontalen Metallhülsen verschiebbares — für chemische Laboratorien. C. A. Weber, Zürich. 12. August 1897.
80559. **Thermometrograph** nach Six mit verschieden gefärbter Flüssigkeit über dem Quecksilber. Alex Küchler & Söhne, Ilmenau i. Th. 16. August 1897.
80544. (Kl. 42.) **Trockenschrank** mit ausserhalb desselben angeordnetem und mit dem Heizagens in Verbind. stehendem Thermostaten. F. A. Wolff & Söhne, Heilbronn a. Neckar. 12. August 1897.
80331. (Kl. 89.) **Vacuumapparat** mit gleichmässig vertheilten Heizrohren. Karl Abraham, Kiew. 27. April 1897.
80504. (Kl. 12.) **Wasserstoff**, Apparat zur elektrolytischen Darstellung von — und Sauerstoff für industrielle Zwecke, bei welchem zwischen je zwei ungleichnamigen Elektroden eine isolirende Scheidewand und über den Elektroden isolirende Glocken angebracht sind. Elektricitäts-Actiengesellschaft vorm. Schuckert & Co., Nürnberg. 19. September 1896.

Deposita.

Eingegangen:
Journ.-No. 68. C. R. & Co., Prag, am 14. September 1897.

Handelsregister.

Neue Firmen:
Giessen. Fabrik chemisch-pharmaceutischer und kosmetischer Präparate, Apotheker Weiss & Comp. zu Giessen, G. m. b. H.

Handelsnachrichten.

†† **Cement-Conventionen.** Die Convention der deutschen Cementfabriken ist um ein Jahr verlängert worden, ebenso das Cartell der deutschen mit den skandinavischen Cementfabriken um ein Jahr. Zwischen der oberschlesischen und der westdeutschen Gruppe der Cementfabriken ist neuerdings eine Vereinbarung getroffen worden, nach welcher verhindert werden soll, dass eine Gruppe der andern in den betreffenden Absatzgebieten durch billigere Preisangebote Concurrenz macht.

†† **Salpetergewinnung in Chile.** Die Regierung Chiles ist bekanntlich durch Gesetz vom 2. Februar d. J. ermächtigt worden, gewisse Theile von Salpeterfeldern zu verkaufen. Es scheint nun in Chile das Gerücht verbreitet zu sein, dass dieser für November d. J. angesetzte Verkauf die europäischen Salpetermärkte sehr beunruhigt habe, in Folge dessen die Regierung sich veranlasst gesehen hat, ihren europäischen Gesandtschaften telegraphisch mitzutheilen, dass dieser Verkauf schlechterdings nichts mit einer Vermehrung der Erzeugung zu thun habe, und dass derselbe einfach eine Abrundung bezwecke, um der Benutzung dieser staatlichen Felder seitens der angrenzenden privatlichen Unternehmungen vorzubeugen.

Annaburg. Annaburger Steingutfabrik, Actiengesellschaft in Annaburg und Colmar. Reingewinn M 323667.

Berlin. Deutsche Gasglühlicht-Actiengesellschaft (Auer). Reingewinn M 1678087 (i. V. M 1737494).

Berlin. An der Börse verlautet gerüchtweise, dass die Bestrebungen wegen Wiedererrichtung der Salzconvention, die vor einiger Zeit aufgelöst worden ist, von Erfolg begleitet gewesen seien, und dass der Anschluss der neuen Convention demnächst zu erwarten stehe.

Chicago. Die Probe mit einem neuen Sprengstoff „Mirex" hat befriedigende Resultate ergeben. Die Versuche wurden am 30. August auf dem Michigan-See vorgenommen. Der Erfinder behauptet, dass die Tiefe, in der die Explosion stattfinden soll, vorher bestimmt werden kann. Die Bestandtheile des Stoffes sind Geheimniss.

Darmstadt. Die bekannte Firma E. Merck, hierselbst hat ihren Katalog für 1897 soeben herausgegeben. Derselbe ist zur schnelleren Orientirung mit zahlreichen Erläuterungen der einzelnen Stoffe versehen, die für Manchen ein vielleicht mühevolles und zeitraubendes Nachschlagen in grösseren Büchern ersparen. Diese Notizen sind hauptsächlich natürlich für die Bedürfnisse des Arztes, Apothekers und Medicinaldrogisten berechnet. Der Inhalt ist eingetheilt in Präparate, Drogen, Mineralien, Präparate für Analyse und Mikroskopie, Verschiedenes.

Genf. Die Compagnie de l'Industrie électrique (Actiencapital Fr. 2½ Mill.) schliesst das Betriebsjahr 1896/97 mit einem Jahresgewinn von Fr. 180607 (1895/96 Fr. 113000), welche von dem Fr. 355729 betragenden vorjährigen Passivsaldo abgeschrieben werden.

Hörde. Hörder Bergwerks- und Hüttenverein. Reingewinn M 2410620 (i. V. M 898191).

Kaiserslautern. Zu den verschiedenen Gesellschaften, die sich mit der Herstellung von Fernzündern für Gasbeleuchtung befassen, sind seit einiger Zeit auch die Industriewerke Kaiserslautern mit einem dem Ingenieur Lendscheid ertheilten Patent „Georgi" getreten.

Kiew. Hier hat sich die Allrussische Gesellschaft der Zuckerindustriellen constituirt, die an Stelle des bisherigen Zuckersyndicates tritt. Anwesend waren als Vertreter von 155 Fabriken 76 Zuckerindustrielle. Der Mitgliedsbeitrag soll für die Periode 1897/98 nicht mehr als ¼ Kop. pro 1 Pud Rübenzucker und $\frac{1}{10}$ Kop. pro 1 Pud Raffinade betragen. Die Gesellschaft will zunächst darum petitioniren, dass der Zuckerexport durch Schaffung von Zollniederlagen erleichtert wird.

Leoben. Der seither im Besitze der steirischen Montanwerke hierselbst befindlich gewesene Eigenthumsantheil am „Steirischen Erzberge" mit der zu demselben gehörigen, ausschliesslich auf Holzkohlenbetrieb basirten Hochofenanlage in Vordernberg ist in den Besitz der Firma Gebr. Böhler & Co. in Wien übergegangen.

Oppeln. Wie verlautet, soll die Errichtung einer neuen grossen Cementfabrik in der Nähe von Oppeln durch ein Consortium bevorstehen.

St. Petersburg. Das Londoner Bankhaus Rothschild soll die Bildung einer neuen Actiengesellschaft zur Ausbeutung der kaukasischen Manganlager beabsichtigen.

Dividenden (in Proc.):
Annaburg. Annaburger Steingutfabrik, Actiengesellschaft: 14.
Berlin. Deutsche Gasglühlicht-Actiengesellschaft (Auer): 80 (1892/93 für ¾ Jahr 65; 1893/94 und 1894/95 je 130; 1895/96: 100).
Breslau. Oberschlesische Chamottefabrik: 10 (i. V. 6½).
Hörde. Hörder Bergwerks- und Hüttenverein: 8 (i. V. 5).
Kunersdorf. Schlesische Cellulose- und Papierfabriken: 6 (i. V. 7).

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1496.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung“ aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung.“
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten“ überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 76. Cöthen, den 22. September 1897. Jahrgang XXI.

Inhalt.

Die Bestrebungen gegen die Einführung der Staatsprüfung für Chemiker . . . 759
Ueber die Constitution des Camphors und seiner wichtigsten Derivate. Von Prof. Dr. L. Bouveault . . . 761
Kaufmännische u. industrielle Rechtskunde 762
Ueber eine ausgedehnte Beschädigung des Landbaues in Japan durch Kupfersalze 763
Der XVI. Deutsche Weinbaucongress in Freiburg i. Br. vom 12.—15. September 1897 . . . 763
Patentbeschreibungen:
Herstellung von löslichem Phosphat, Amer. Pat. . . . 765
Darstellung einer Verbindung aus Zucker, Eisenoxyd und Salz, Engl. Pat. . . . 765
Darstellung eines Condensationsproductes aus Tannin und Formaldehyd, D. R. P. 765
Darstellung von Pyrocatechinanhydromonoessigsäure, Engl. Pat. . . . 765
Darstellung von Paraleukanilin, D. R. P. . 765
Darstellung eines im Benzolkern einfach chlorirten m-Kresols, D. R. P. . . . 765
Darstellung eines Condensationsproductes aus $\beta_1\alpha_4$-Amidonaphtol-β_3-sulfosäure mit Paraldehyd bezw. Acetaldehyd, D. R. P. 765
Herstellung des Chlorkohlensäureäthers des Cinchonidins, D. R. P. . . . 765
Darstellung von Baumwolle directfärbenden Polyazofarbstoffen, Franz. Pat. . . . 765
Darstellung blauer Farbstoffe, Franz. Pat. 766
Neue Azofarbstoffe, Engl. Pat. . . . 766
Verfahren, Wollfärbungen decaturecht zu machen, D. R. P. . . . 766
Weiss- und Buntätzen von Paranitranilinrothfärbungen, Engl. Pat. . . . 766
Mercerisation der Baumwolle, Amer. Pat. 766
Chlor- oder bromhaltige Kerzen, Russ. Priv. 766
Bereitung v. Glühkörpern für Beleuchtungszwecke, Russ. Priv. . . . 766
Correspondenz:
La synthèse chimique . . . 767
Tagesgeschichte:
Amsterdam. Berlin. Hamburg. New-York. Ottawa (Canada). Reinerz. Vancouver (Canada). Warschau. Washington. Personalien . . . 767
Vorlesungen an den Universitäten etc. (Nachtrag). Freiburg i. Schweiz . . . 768
Literatur:
Angaben . . . 768
Lassar-Cohn, Dr., Praxis der Harnanalyse 768
Patentliste:
Amerika. Deutschland. England. Frankreich. Russland . . . 768
Briefwechsel . . . 769
Handelsblatt:
Handelsregister . . . 769
Marktberichte:
Amsterdam. Antwerpen. Berlin Drohobycz. Frankfurt a. M. Genua. Hamburg Hâvre. Liverpool. London. Mailand. Mannheim. Marseille. Paris. Wien . . . 769
Handelsnachrichten . . . 772
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Die Bestrebungen gegen die Einführung der Staatsprüfung für Chemiker.

Zu vorstehendem Thema erhalten wir von einem bekannten Universitäts-Professor die folgenden beachtenswerthen Ausführungen:

K. Nachdem eine Staatsprüfung für Nahrungsmittel-Chemiker eingeführt ist, soll jetzt auch eine allgemeine Staatsprüfung für Chemiker bezw. technische Chemiker eingeführt werden, wie solche seit Jahren von den weitesten Kreisen, die Beziehungen zur Chemie haben, angestrebt wird. Zur Festsetzung der Prüfungsordnung wird in den nächsten Wochen eine Commission von Fachmännern im Kaiserlichen Gesundheitsamte zusammentreten, der eine recht schwierige Aufgabe zufallen wird, da sich eine grosse Gegenströmung, und zwar von hervorragenden Vertretern der Chemie an den Universitäten, gegen die Einführung der Prüfung geltend macht. Dasselbe war, wenn auch nicht in so heftiger Weise, bei der Einführung der Staatsprüfung für Nahrungsmittel-Chemiker der Fall, von der jetzt wohl Niemand mehr bestreiten wird, dass sie nothwendig war und sich auch nach nur 2-jähriger Erfahrung als durchaus zweckmässig und gut erwiesen hat. Hier wie dort aber handelt es sich einerseits um eine gründlichere Ausbildung, um eine bessere Vorbereitung der Chemiker für den späteren praktischen Beruf, andererseits um eine Hebung des Chemikerstandes überhaupt. Es ist daher auffallend, dass die Staatsprüfung für Chemiker gerade von Docenten der Chemie bekämpft wird, denen die gründliche Durchbildung der Studirenden der Chemie und die Hebung des Chemikerstandes am meisten am Herzen liegen sollte.

Die Gründe, welche gegen die Einführung einer Staatsprüfung für Chemiker von den Docenten der Chemie an den Universitäten geltend gemacht werden, sind vorwiegend dreierlei Art, nämlich dass die Wissenschaft der Chemie als solche, wie nicht minder die Wissenschaftlichkeit der Chemiker durch die Staatsprüfung leide, dass dadurch ferner ein unnatürlicher Gegensatz zwischen den Universitäten und technischen Hochschulen geschaffen werde.

Den ersten Punkt anlangend, so haben die Universitäten allerdings in erster Linie die Aufgabe, die Wissenschaft als solche, unbekümmert um die praktische Nutzanwendung, zu pflegen und zu fördern, und die Chemie hat darin in den letzten zwei Jahrzehnten das denkbar Möglichste geleistet. Sobald der junge Chemiker nach einigen qualitativen und quantitativen Analysen eben filtriren und destilliren kann, wird er auf irgend ein Sondergebiet des Docenten eingeübt und arbeitet an einer Promotionsaufgabe 4—6 Semester, ohne sich um andere Zweige der Chemie, geschweige denn um andere Fächer, höchstens um solche, welche er für die Promotion nothwendig hat, zu kümmern. So ist es gekommen, dass diejenigen Chemiker, welche jetzt die Universitäten mit wenigen Ausnahmen verlassen, wohl im Stande sind, die höchsten chemischen Synthesen auszuführen, aber in der allgemeinen, der angewandten und analytischen Chemie völlig unbewandert sind und dafür auch kein Interesse haben. Die chemische Industrie, sowie die praktischen analytischen Laboratorien klagen schon seit Jahren über die einseitige und mangelhafte Ausbildung der Chemiker auf den Universitäten, und gerade dieser Umstand hat die Bestrebungen nach Einführung einer Chemiker-Prüfung ins Leben gerufen. Denn auf den Universitäten wird fast nur organische Chemie gelehrt und getrieben; Arbeiten aus der anorganischen und analytischen Chemie sind sehr selten geworden.

Durch Einführung einer Staatsprüfung für Chemiker, worin der Schwerpunkt wieder mehr auf letztere Fächer gelegt wird, kann allerdings dieser oder jener Studirende der jetzigen Arbeitsrichtung auf den Universitäten abtrünnig werden; aber es darf der ganze Chemikerstand nicht mehr länger den Lieblingsbestrebungen einer einseitigen Forschung geopfert werden. Bei Weitem die meisten Chemiker werden, auch wenn sie sich der Staatsprüfung unterwerfen, auf die Promotion nicht verzichten, und wenn Einzelne in Zukunft die Arbeiten auf dem bis jetzt fast ganz vernachlässigten Gebiete der angewandten Chemie suchen werden, so kann man das nur wünschen.

Das, was jetzt für die Chemiker angestrebt wird, ist für die Studirenden anderer Berufsfächer schon lange anerkannt und durchgeführt. Die Theologen und Philologen haben nach Vollendung der theoretischen Studien im Anschluss an die Universitäten ihre Seminare, worin sie eine Anleitung für den praktischen Beruf finden, die Mediciner sollen, bevor sie in die Praxis übertreten, noch erst in Kliniken bezw. Krankenhäusern vorgebildet werden; und da glaubt man, dass der Chemiker in der Praxis mit der reinen Theorie allein auskommen kann?

Nach dem zweiten Einwurf, der gegen die Einführung einer Staatsprüfung für Chemiker erhoben wird, soll die Wissenschaftlichkeit bezw. das wissenschaftliche Streben der Studirenden der Chemie durch die Staatsprüfung beeinträchtigt werden. Auch dieser Einwurf hat einen Schein der Berechtigung für sich. Bis jetzt gilt der Chemiker nur das, was er aus sich selbst macht. Er muss, sich enge an seinen Lehrer anschliessend, einen nie rastenden Fleiss aufwenden und schon namhafte Leistungen aufweisen können, wenn er zu einer ansehnlichen und einträglichen Stellung gelangen will. Wer will leugnen, dass hierdurch die Chemie als solche wesentlich gefördert wird? Auch muss zugegeben werden, dass eine bestandene Staatsprüfung einen Studirenden noch nicht zu einem wissenschaftlich hochstehenden und forschungsfähigen Menschen macht. Sie giebt aber eine Bürgschaft dafür, dass der Studirende sich eine gewisse Summe von Kenntnissen und Fähigkeiten angeeignet hat, die ihm ermöglichen,

eine spätere Berufsthätigkeit mit Erfolg ausüben zu können, während eine alleinige Doctor-Promotion, wobei nur in einzelnen Fächern und an den einzelnen Universitäten verschieden geprüft wird, solche Bürgschaft nicht geben kann, ebensowenig wie eine vereinzelte Leistung auf einem Sondergebiete, die häufig von Zufälligkeiten abhängt und keinen Maassstab für die allgemeine wissenschaftliche Ausbildung abgiebt.

Neben einer allgemeinen wissenschaftlichen Ausbildung verleiht aber die Staatsprüfung dem Chemiker mehr Ansehen nach aussen, und dies thut bitter noth! Wer die Stellung der Chemiker in den einzelnen Industrien kennt, weiss, wie sehr dieselbe häufig zu wünschen übrig lässt. Der kaufmännische Director, der ihm an Schulbildung nachsteht, an Hochschulbildung völlig baar ist, nimmt in vielen Industriezweigen dem Fabrikbesitzer wie den Arbeitern gegenüber eine ansehnlichere Stellung ein als der Chemiker, auch wenn von letzterem wesentlich der Fabrikbetrieb abhängig ist. Dasselbe Verhältniss macht sich im gesellschaftlichen Verkehr anderen studirten Berufsklassen gegenüber geltend. Man hält den Chemiker vielfach nur für einen Tausendkünstler, aber nicht für einen Mann, der ebenso gut wie der Philologe und Arzt etc. eine allgemeine wissenschaftliche Bildung genossen hat.

Die Chemie hat für den, der an sich strebsam ist und Beruf zu dem Fach hat, so viel Reiz, dass durch die Staatsprüfung sein wissenschaftliches Streben nicht vermindert werden wird; auch sorgt schon die starke Concurrenz auf allen chemischen Gebieten dafür, dass der geprüfte Chemiker nicht müssig die Hände in den Schooss legen kann. Er wird dann aber um so mehr leisten, je allseitiger und gründlicher seine Ausbildung war. Viele Industriezweige, die eines Chemikers bedürfen, aber jetzt wegen der mangelhaften Ausbildung der Chemiker sich lieber mit einem erfahrenen Werkmeister begnügen, werden dann wieder Vertrauen zur Chemie fassen und daraus Nutzen ziehen.

Wenn seitens der Docenten an den Universitäten ferner befürchtet wird, dass durch die Einführung einer Staatsprüfung für Chemiker ein unnatürlicher Gegensatz zwischen Universitäten und technischen Hochschulen geschaffen werde, so liegt in dieser Befürchtung schon das Zugeständniss, dass in dem Studium der Chemie an den Universitäten sich eine Lücke findet, dass die technischen Hochschulen in der Ausbildung der Chemiker für den praktischen Beruf jetzt vor den Universitäten etwas voraus haben. Und das ist in der That der Fall. Die technische, die analytische oder die angewandte Chemie ist, wie im vergangenen Winter Abgeordneter Dr. Böttinger im preussischen Abgeordnetenhause mit vollem Rechte hervorgehoben hat, an den Universitäten zu wenig vertreten. Dieser mit der chemischen Industrie in hervorragender Weise bekannte Abgeordnete fordert daher eine Erweiterung und Umgestaltung des chemischen Studiums auf den Universitäten und behauptet, dass die deutsche chemische Industrie in dem Wettkampfe mit der ausländischen chemischen Industrie mit der Zeit unterliegen wird, wenn dies nicht geschieht. Solchen maassgebenden Stimmen gegenüber dürfen wir unmöglich länger das Ohr verschliessen.

Seit längerer Zeit werden auf die ordentlichen Lehrstühle für Chemie an den Universitäten nur solche Chemiker berufen, welche in der organischen Chemie namhafte Leistungen aufzuweisen haben. Zwar bestehen an den meisten Universitäten auch Lehrstühle für anorganische oder analytische Chemie, aber sie gelten als Lehrstühle zweiter Klasse. Schon dadurch, dass den ersteren Lehrstühlen alle Facultäts- und Staatsprüfungen allein zufallen, drängen sich die Studirenden naturgemäss nur zu diesen, während die Laboratorien für anorganische oder analytische Chemie nur spärlich besucht werden. Die technische wie die Nahrungsmittelchemie sind an den Universitäten gar nicht oder nur im Nebenamte vertreten.

Hier also muss der Hebel für Verbesserungen des Studiums der Chemie an den Universitäten angesetzt werden. Und das kann zum Theil ohne Aufwendung von erheblich mehr Mitteln geschehen. Schon wenn den jetzt bestehenden beiden ordentlichen Lehrstühlen für Chemie gleiche Rechte und Pflichten für die Staats- und Facultätsprüfungen — abwechselnd zwischen beiden, wie das in anderen Fächern mit 2 ordentlichen Lehrstühlen auch der Fall ist — zuerkannt würden, wenn ferner eine Trennung des Lehrstoffes stattfände, könnte eine Verbesserung des chemischen Studiums an den Universitäten erreicht werden. Wenn z. B. der eine Lehrstuhl die anorganische Chemie und Analyse, sowie die technische anorganische Chemie, der andere Lehrstuhl die organische Chemie und Analyse, sowie die technische organische Chemie zu vertreten hätte, würde eine bessere Vertheilung der Studirenden auf die beiden Laboratorien und damit eine gründlichere Ausbildung derselben erzielt werden können.

An anderen Universitäten kann je nach den obwaltenden Verhältnissen dem einen Lehrstuhl die theoretische anorganische und organische Chemie, dem anderen Lehrstuhl die angewandte, d. h. die analytische und technische Chemie zufallen, indem beide ebenfalls abwechselnd in den Prüfungscommissionen vertreten sind.

Es fehlten dann nur besondere Laboratorien für die Ausbildung in der technisch-chemischen und Nahrungsmittel-Analyse. Diese würden sich aber, wenn dafür keine besonderen Laboratorien vorhanden sind, als kleinere Abtheilungen in den zwei grossen Laboratorien unterbringen oder errichten lassen. Diesen Abtheilungen würden auf diesem Gebiete erfahrene Privatdocenten oder ausserordentliche Professoren vorstehen können. In einigen Fällen würden sich auch in den pharmaceutischen Laboratorien Abtheilungen für Unterweisung in der Nahrungsmittel-Analyse ohne grossen Kostenaufwand schaffen lassen.

Diese Nebenlaboratorien sind nämlich für die Durchführung der Staatsprüfung für Chemiker und Nahrungsmittel-Chemiker an den Universitäten durchaus nothwendig, wenn sie den Bedürfnissen und Forderungen der Praxis gerecht werden sollen.

Nach der jetzt eingeführten Prüfungsordnung für Nahrungsmittel-Chemiker muss einem 6-semestrigen theoretischen Studium und der abgelegten Vorprüfung eine 3-semestrige praktische Thätigkeit in einem Laboratorium für Untersuchung von Nahrungs- und Genussmitteln folgen, um zur Hauptprüfung zugelassen werden zu können. Von den letzten 3 Semestern kann aber noch eines auf Universitäten oder technischen Hochschulen zugebracht werden, wenn es mit einer praktischen Laboratoriumsthätigkeit verbunden wird. Diese Einrichtung und Vorschrift hat sich durchaus bewährt und kann auch für die Staatsprüfung der technischen Chemiker als Muster zu Grunde gelegt werden. Ja es kann die Vorprüfung für beide Staatsprüfungen gleich sein; es braucht darin auf die Botanik nur etwas weniger, auf die Mineralogie etwas mehr Gewicht gelegt zu werden, um die Vorprüfung beiden Richtungen anzupassen. Eine solche gleichmässige Vorprüfung für Nahrungsmittel-Chemiker und technische Chemiker wäre schon um deswillen zweckmässig, weil der Studirende der Chemie beim Beginne der Universitätsstudien noch nicht wissen kann, welcher Zweig der Chemie ihm am meisten zusagen wird.

Nach bestandener Vorprüfung würde sich alsdann das Studium trennen, indem der technische Chemiker sich der technischen, der Nahrungsmittel-Chemiker sich der Nahrungsmittel-Chemie zuwendet. Da von den 3 praktischen Semestern eines auf einer Hochschule zugebracht werden darf, so würde der technische Chemiker in diesem 7. Semester eingehender Mineralogie, Physik und technische Chemie, der Nahrungsmittel-Chemiker mehr Botanik, Hygiene und Nahrungsmittel-Chemie betreiben können. Für diese Studien sind an den Universitäten die Bedingungen gegeben, nur nicht oder nur in beschränktem Maasse für die technische und Nahrungsmittel-Chemie.

Hierfür müssten also die Bedingungen geschaffen werden, und das dürfte in den meisten Fällen, wie schon gesagt, nicht mit einem zu grossen Kostenaufwande verbunden sein, da es meistens nur darauf ankommt, die vorhandenen Lehreinrichtungen besser und zweckmässiger auszunutzen oder in mässigem Umfange zu erweitern. Und sollte sich diese Erweiterung in besagtem Umfange nicht gleich für alle Universitäten ermöglichen lassen, so könnte die eine Hälfte mit Lehrstühlen und Laboratorien für technische Chemie, die andere Hälfte mit solchen für Nahrungsmittelchemie ausgestattet werden. Dann würden die Studirenden nach bestandener Vorprüfung das eine (7.) Semester von den vorgeschriebenen 3 Semestern praktischer Thätigkeit noch an den Universitäten zubringen können, was um so zweckmässiger wäre, als sie während dieses Semesters die zugehörigen Vorlesungen über die Sonderfächer besuchen könnten, in welchen für die letzte Hauptprüfung noch besonders geprüft wird. Da bei solcher Einrichtung die Candidaten mit mehr Vorstudien und Vorübungen in die praktischen Laboratorien übertreten und dort gleich mit mehr Erfolg thätig sein würden, so könnte die praktische Thätigkeit für beide Richtungen auf 2 Semester eingeschränkt werden. Die Hochschulen würden dann aber die Studirenden noch 1 Semester länger in der Hand behalten und könnten aus sich auch die Commissionen für die Hauptprüfung voll besetzen, was jetzt nicht überall der Fall ist, weil es ihnen an Docenten bezw. Examinatoren, welche die technische oder Nahrungsmittel-Analyse vertreten, fehlt.

Diese Einrichtung bezw. Abänderung der Prüfungsordnung für Nahrungsmittel-Chemiker, wonach der Candidat nach bestandener Vorprüfung noch 1 Semester an Hochschulen zubringen muss — nicht kann —, um dort im Allgemeinen in dieses Gebiet eingeführt zu werden, kann nach bisherigen Erfahrungen nur warm empfohlen werden, natürlich unter der Voraussetzung, dass die Lehreinrichtungen an den Hochschulen auch vorhanden sind. Die Prüfungsordnung für Chemiker und Nahrungsmittel-Chemiker würde sich daher selbstverständlich unter Forderung der Maturitätsprüfung von einem Gymnasium oder einer Realschule I. Ordn.[1]) in Wiederholung des Gesagten zweckmässig, wie folgt, gestalten:

[1]) Wenn die Apotheker auch ohne Maturitätsprüfung unter gewissen Bedingungen zu der Hauptprüfung als Nahrungsmittel-Chemiker zugelassen werden können, so dürfte hierzu für die Staatsprüfung der technischen Chemiker keine Veranlassung vorliegen.

A. Vorprüfung:

1. Für Chemiker.	2. Für Nahrungsmittel-Chemiker.

Für beide gleich, nach einem 6-semestrigen Studium, verbunden mit einem 5-semestrigen chemischen Praktikum und 1-semestrigen mikroskopischen Praktikum. Die Prüfung erstreckt sich auf: Organische und anorganische Chemie, Physik, Botanik und Mineralogie.

B. Hauptprüfung:

1. Für Chemiker.	2. Für Nahrungsmittel-Chemiker.

Für beide nach einem weiteren 3-semestrigen Studium und zwar davon:

a) 1 Semester auf einer Hochschule mit dem Nachweise von:

Vorlesungen über technische und physikalische Chemie, Mineralogie (letztere eingehender als für die Vorprüfung); ferner Nachweis von einem Praktikum in der technischen Chemie.	Vorlesungen üb. Nahrungmittel-Chemie, Hygiene und Botanik (letztere eingehender als für die Vorprüfung); ferner Nachweis von einem Praktikum in der Nahrungsmittel-Chemie.

b) 2 Semester praktischer Thätigkeit in Laboratorien:

für techn.-chemische Untersuchungen.	für Untersuchungen v. Nahrungsmitteln.

Die Hauptprüfung würde sich ebenfalls für beide Richtungen gleichmässig gestalten lassen, nämlich:

I. Für den praktischen Theil: 1. Die Aufgaben in der qualitativen und quantitativen chemischen Analyse für beide Hauptprüfungen gleich. 2. Statt der Aufgabe aus der Chemie der Nahrungs- oder Genussmittel und 3. von Gebrauchsgegenständen würde der technische Chemiker 2 Aufgaben aus der physikalischen und technischen Chemie erhalten. 4. An Stelle der praktischen Aufgaben aus dem Gebiete der Botanik für den Nahrungsmittel-Chemiker würden für den technischen Chemiker Aufgaben aus dem Gebiete der Mineralogie treten.

II. Für den theoretischen Theil würde die Prüfung in der allgemeinen Chemie für beide Richtungen gleich bleiben; an Stelle der Nahrungsmittel-Chemie, der Botanik und der einschlägigen Nahrungsmittelgesetzgebung für den Nahrungsmittel-Chemiker träte für den technischen Chemiker: technische und physikalische Chemie, Mineralogie (eingehender als in der Vorprüfung) und die einschlägige Fabrikgesetzgebung.

Die auf diese Weise an die Chemiker beider Richtungen gestellten Anforderungen sind nicht gering und werden sich, zumal wenn dieselben, wie meistens während dieser Zeit, noch promovirt werden wollen, nur bei dem grössten Fleisse in 9 Semestern erfüllen lassen; sie sind erheblich höher als die Leistungen, welche mit der Doctorpromotion, womit sich der Chemiker jetzt durchweg begnügt, verknüpft sind.

Die gründlichere und umfangreichere Ausbildung wird aber dem Chemiker selbst in seinem späteren Berufe am meisten zu Gute kommen. Auch kann erwartet werden, dass die Königl. Staatsregierung alle die Stellungen, über welche sie wie z. B. in der Lebensmittelcontrole, in der Eisenbahnverwaltung, bei den Zollämtern, bei der Fabrik-Inspection etc. verfügt, nur solchen Chemikern fortan übertragen wird, welche eine der Staatsprüfungen bestanden haben.

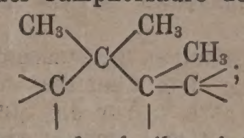
Möge daher unsere Unterrichtsverwaltung Mittel und Wege finden, das Studium der Chemie an den Universitäten so umzugestalten und zu erweitern, dass es ohne Beeinträchtigung der wissenschaftlichen Forschung den Bedürfnissen der chemischen Industrie und des Handels und Verkehrs mit Nahrungsmitteln, Genussmitteln und Gebrauchsgegenständen mehr entspricht, als dies jetzt der Fall ist. Möge aber auch jeder Mitberufene in der demnächst zusammentretenden Commission, der nicht nur für die Chemie und seine Sonderforschungen, sondern auch für den Chemikerstand ein Herz hat, den Chemikern und interessirten Kreisen die langerstrebte Staatsprüfung nicht vorenthalten.

Ueber die Constitution des Camphors und seiner wichtigsten Derivate.

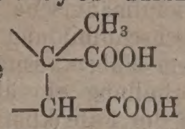
Von Prof. Dr. L. Bouveault.

Es ist jetzt eine anerkannte Thatsache, dass die so zahlreichen Verschiedenheiten in den Umwandlungen des Camphors und seiner Derivate sich nur unter Annahme molecularer Umlagerungen erklären lassen. Zur richtigen Bestimmung der Bindungsverhältnisse der Atome in dem Camphorcomplexe kann man sich deshalb nicht ohne Weiteres auf alle Reactionen stützen, die durch diese Bindungen hervorgerufen werden; nur solche sind dabei zu berücksichtigen, welche bei nicht zu hoher Temperatur in Abwesenheit derjenigen Reagentien stattfinden, die, wie bekannt, Umlagerungen hervorrufen können, wie Schwefelsäure, Phosphorsäure und Chlorzink. Meines Erachtens ist der grösste Werth auf die Kenntniss der systematischen und graduellen Abbauproducte des Camphors zu legen, welche sich bei der Oxydation mit Salpetersäure bilden, es sind dies die Camphorsäure, Camphoronsäure, Trimethylbernsteinsäure und Dimethylmalonsäure. Wir müssen dabei annehmen, dass der Uebergang der Camphorsäure zur Camphoronsäure, des Camphors zur Camphorsäure durch einfache Oeffnung der Kette ohne jede Umlagerung stattfindet. Die Untersuchung der mit Salpetersäure erhaltenen Oxydationsproducte der Camphorsäure nebst der der campholytischen und camphothetischen Säure giebt uns Aufschluss über die Constitution der Camphorsäure, von welcher wir ohne Schwierigkeit zu der des Camphors geführt werden.

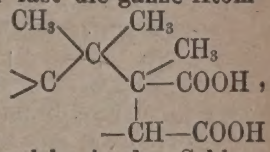
Camphorsäure. Das Vorkommen der Trimethylbernsteinsäure in den Oxydationsproducten der Camphorsäure deutet auf die Gegenwart des Atomcomplexes:



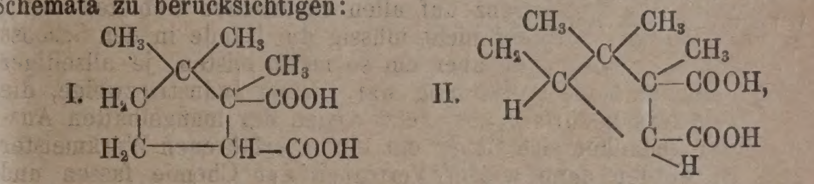
; andererseits haben Walker und besonders Noyes durch ihre interessanten Arbeiten die Existenz der Gruppe



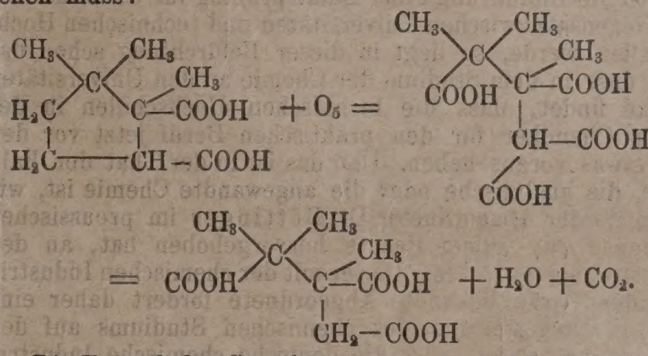
bewiesen. Durch Zusammenfassen dieser beiden Beobachtungen können wir fast die ganze Atomverkettung der Camphorsäure schematisiren:



bis auf 1 Kohlenstoff- und 4 Wasserstoffatome, welche in den Schluss des Ringes einzusetzen sind. Zur Wahl bleiben uns nur die zwei Schemata zu berücksichtigen:

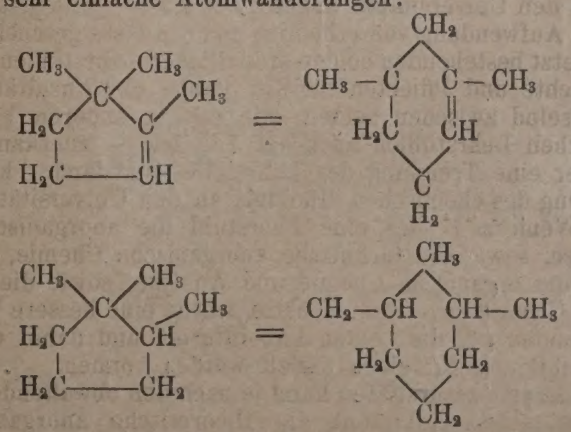


von denen wir die Formel I für die richtige auffassen, da bei der Oxydation einer solchen Säure eine Säure mit offener Kette entstehen muss:



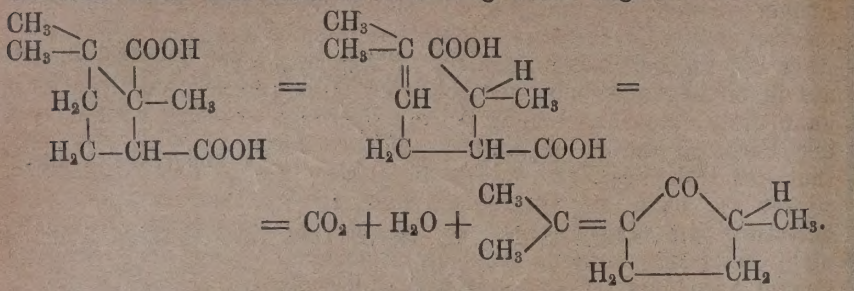
Die Formel der Camphoronsäure, zu welcher wir geführt werden, ist wohl diejenige, welche jetzt am allgemeinsten Berücksichtigung findet; es ist daraus ersichtlich, dass durch tiefgreifendere Oxydation Trimethylbernsteinsäure und Dimethylmalonsäure gebildet werden. In der geschlossenen Kette der Camphorsäure sind zwei aromatische Kohlenstoffatome vorhanden; daraus ergiebt sich die Existenz einer Säure cis (gewöhnliche Säure) und einer Säure cis-trans (Isocamphorsäure), für welche die Bildung eines Anhydrides ausgeschlossen ist. Diese Säuren können eine jede in zwei activen symmetrischen und in einer inactiven Modification vorkommen; es lassen sich ebenfalls zwei, nur theilweise inactive Säuren voraussehen, die sich aus der Verbindung der Cis-r-Säure mit der Cis-trans-l-Säure und umgekehrt bilden.

Wie ersichtlich, ergeben sich aus dieser Formel Ableitungen, die mit den beobachteten Isomerien der Camphorsäure im guten Einklange stehen. Durch Einwirkung der Jodwasserstoffsäure auf Camphorsäure bilden sich Hexahydro- und Tetrahydrometaxylol; dies erklärt sich durch zwei sehr einfache Atomwanderungen:

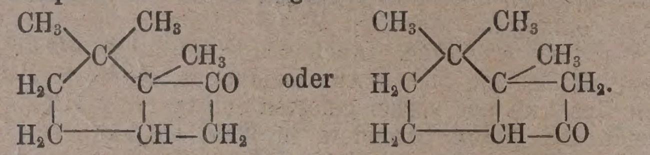


in Folge der grösseren Stabilität der hexagonalen Ringbildung. Dem zur Seite steht, wie bekannt, nach den Untersuchungen von Markownikoff, die Umwandlung des Heptamethylens in Hexahydrotoluol durch Erhitzen mit Jodwasserstoffsäure.

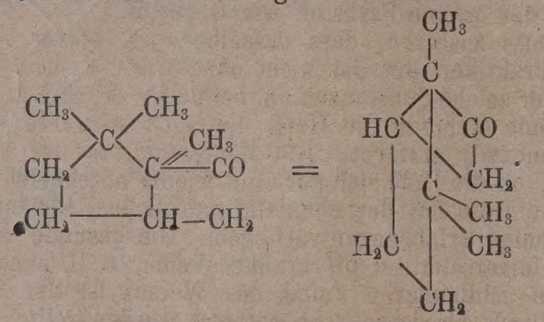
Die Entstehung des Phorons durch Destillation des camphorsauren Calciums findet eine einfache Erklärung durch folgendes Schema:



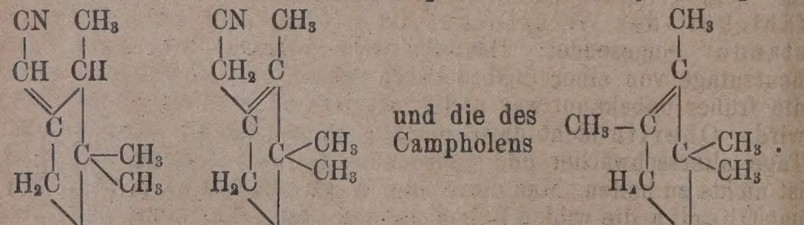
Camphor. Aus der für Camphorsäure erläuterten Formel kommen für den Camphor die beiden folgenden Schemata in Betracht:



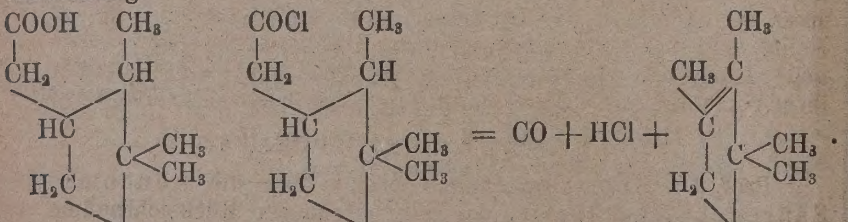
Unsere Wahl fällt auf das erste Schema, da zahlreiche Untersuchungen für die benachbarte Stellung des Carbonyls zur Methylgruppe sprechen. Aus dieser Formel ersieht man nicht leicht den Uebergang des Camphors zu Cymol; durch eine Aenderung in der Aufzeichnung des Schemas wird diese Reaction bedeutend augenscheinlicher:



Die Lösung einer Bindung und Enstehung eines Centrums genügt, den Uebergang vorstehender Atomgruppirung zu der des Cymols zu gestatten. Diese Formulirung bewährt sich ebenfalls gut für die Erklärung der Reactionen, die sich von dem Camphoroxim ableiten. Die Constitution der α- und β-Campholennitrile ist jetzt folgende:

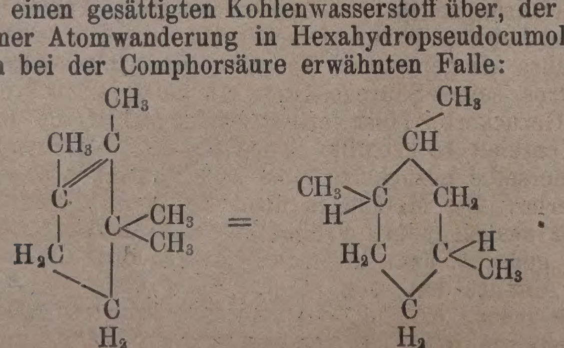


Die optische Activität der α-Campholensäure ergiebt sich direct aus diesen Schemata. β-Campholensäure, sowie Campholen sind optisch inactiv, da ein asymmetrisches Kohlenstoffatom in deren Constitution fehlt. Die Thatsache, dass das aus Campholsäure erhaltene Campholen mit dem der Campholensäuren identisch ist, findet ebenfalls leichte Aufklärung:

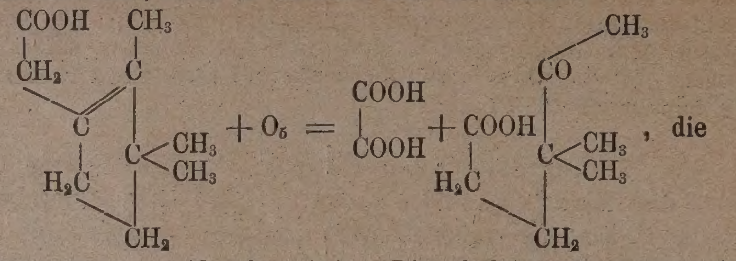


Campholensäure.

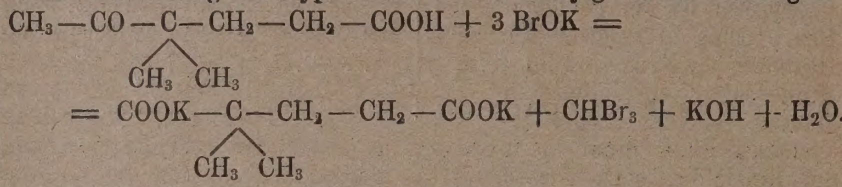
Durch Einwirkung der Jodwasserstoffsäure geht das Campholen zunächst in einen gesättigten Kohlenwasserstoff über, der sich sofort in Folge einer Atomwanderung in Hexahydropseudocumol umlagert, ähnlich dem bei der Comphorsäure erwähnten Falle:



Schliesslich finden wir in den Oxydationsproducten der β-Campholensäure einen wichtigen Beitrag zur Begründung der Behauptung ihrer Constitutionsformel, denn es entsteht eine Ketonsäure:



durch Einwirkung von Hypobromit in α-Dimethylglutarsäure übergeht:



Ich könnte weitere Beispiele aufführen und die von mir vorgeschlagene Formel zur Erklärung anderer Reactionen des Camphors und seiner Derivate anwenden. Sämmtliche diesbezügliche Literatur verfolge ich gründlich schon seit langer Zeit und muss gestehen, dass meine Formel für sämmtliche auf Grund vertrauenswerther Arbeiten wirklich ohne Bedenken feststehenden Thatsachen ungezwungene Anwendung findet. Der Uebergang des Camphors zum Pinen findet durch ziemlich einfache Reactionen statt, die jedoch sämmtliche zu beträchtlichen Umlagerungen führen können; da meines Erachtens Camphor und Pinen nicht dieselbe Molecularstructur besitzen, verzichte ich darauf, irgend welchen Schluss auf dessen Constitution aus meiner Camphorformel zu ziehen.

Kaufmännische und industrielle Rechtskunde.

1. Abführung von Flüssigkeiten und dgl. in Privatwasserläufe. Es ist nicht richtig, dass der oberhalb liegende Uferbesitzer an einem Privatflusse sich jeder den unten liegenden Besitzer irgendwie schädigenden Zuleitungen in den Fluss enthalten müsse. Die Flüsse dienen ihrer natürlichen Bestimmung zu Folge zur Aufnahme und Abführung von Flüssigkeiten, und die Grenze, die dabei im Interesse der unten liegenden Besitzer nicht überschritten werden darf, lässt sich nach den Grundsätzen des Nachbarrechtes nicht dahin bestimmen, dass jede Schädigung des unten liegenden Besitzers unterbleiben müsse, selbst dann, wenn diese Schädigung in Folge eines nicht gewöhnlichen Gebrauches eintritt, den der unten liegende Besitzer von seinem Eigenthume macht. Es würde dies zu einer Beschränkung des oberhalb liegenden Besitzers in seinen Eigenthumsrechten führen, die diesen in einen ungerechtfertigten Nachtheil, gegenüber dem den völlig ungehinderten Gebrauch seines Eigenthumes beanspruchenden Nachbar, versetzt. Der letztere muss solche Zuleitungen dulden, die das Maass des Regelmässigen, Gemeingewöhnlichen nicht überschreiten, selbst wenn dadurch die absolute Verwendbarkeit des ihm zufliessenden Wassers zu jedem beliebigen Gebrauche irgendwie beeinträchtigt wird. (Urtheil des Reichsgerichtes, VI. C.-S., vom 12. November 1896, No. 147/94.)

2. Umsatzsteuer von Apothekerprivilegien in Preussen. Apothekenberechtigungen oder -Gerechtigkeiten unterliegen nicht der auf den Erwerb von Grundstücken gelegten Umsatzsteuer, mögen sie als Zubehör eines Grundstückes oder gleich einem Grundstücke auf besonderem Blatte des Grundbuches eingetragen sein. (Urtheil des Oberverwaltungsgerichtes, vom 10. März 1897, No. 519.)

3. Die zur vertragsmässigen Kündigung eines Angestellten benutzten Entlassungsgründe können nicht zur Rechtfertigung einer nachträglich ausgesprochenen sofortigen Entlassung dienen. Ein Handlungsgehülfe war am 7. December mit seinem Principal in heftigen Wortwechsel gerathen. Bei dieser Gelegenheit hatte nicht seine sofortige Entlassung stattgefunden, es war ihm vielmehr das Vertragsverhältniss nur aufgekündigt worden. Nach den maassgebenden Bestimmungen des Vertrages hatte er daher seine Stellung am nächsten 1. April aufzugeben. Mittelst Schreibens von demselben 7. December nun, welches der Handlungsgehülfe am folgenden Tage erhielt, entliess ihn jedoch der Principal sofort aus seiner Stellung. Das Gericht erklärte diese sofortige Entlassung für unberechtigt. Es kann dahin gestellt bleiben, ob die Verfehlungen des Gehülfen wirklich der Art waren, dass sie den Principal zur sofortigen Entlassung an sich berechtigten. Denn jedenfalls liegen diese Verfehlungen der Zeit nach vor der Kündigung. Wenn nun trotz ihres damaligen Vorliegens der Principal unter Beobachtung der vertragsmässigen Frist gekündigt hat, so hat er damit zum Ausdrucke gebracht, dass er die Verfehlungen nicht als Entlassungsgründe ansehen oder doch nicht als solche benutzen wolle. Insofern ist in

dem Gebrauche des Kündigungsrechtes ein Verzicht auf das Entlassungsrecht zu finden. Der Principal erscheint daher nicht berechtigt, von der einmal ergriffenen Maassregel der Kündigung später ohne Weiteres abzugehen und den Gehülfen sofort zu entlassen. (Urtheil des kgl. Oberlandesgerichtes Marienwerder, vom 22. September 1896.)

Ueber eine ausgedehnte Beschädigung des Landbaues in Japan durch Kupfersalze.

O. L. Eine der ergiebigsten Kupferminen der Welt ist die Ashiwo-Kupfermine in Japan, welche in der Nähe von dem durch seine weltberühmten Tempel bekannten Orte Nikko liegt. Mit der intensiveren Bearbeitung in neuerer Zeit haben die von den Werken abfliessenden Gewässer, welche sowohl fein vertheiltes Schwefelkupfer, als auch Kupfersulfat enthielten, der Landwirthschaft in einem unerhörten Maasse Schaden zugefügt. Der aus jenem Gebirge kommende Watarase-Fluss dient im anstossenden Flachlande zur Bewässerung der Reisfelder, sein Wasser wird in zahlreichen Canälen und Gräben auf eine Fläche von vielen Tausend ha verbreitet. Schon vor etwa zehn Jahren bemerkten die Bauern eine Abnahme ihres Ertrages und bezeichneten sofort die Verunreinigung jener von den Minen kommenden Wässer als die Ursache. Der Eigenthümer der Bergwerke und Schmelzöfen bequemte sich damals zur Zahlung einer Entschädigungssumme, ohne aber im Geringsten daran zu denken, solche Vorkehrungen zu treffen, welche im Interesse des Landbaues unbedingt erforderlich waren. Natürlich wurde allmälich der Kupfergehalt des bewässerten Bodens immer grösser, und als nun vollends zwei grosse Ueberschwemmungen durch die reissenden Gebirgswässer herbeigeführt wurden, wurde so viel fein vertheiltes Schwefelkupfer verbreitet, dass in Folge seiner Oxydation eine intensive Vergiftung des Bodens eintrat. Der Gehalt an Kupfersulfat betrug in einigen Bodenproben sogar über 0,5 Proc.! Häufig waren blaue Auswitterungen auf den Feldern wahrzunehmen und Vegetation ganz unmöglich geworden. An anderen weniger stark vergifteten Stellen ergaben sich abnorme Bildungen an den Wurzeln des Bambus und des Maulbeerbaumes, und feine Wurzelverzweigungen waren nicht mehr zu sehen. Die zur Verzweiflung getriebenen Bauern fuhren nun, 300 an der Zahl, nach Tokio, um persönlich dem Ministerium ihre Klagen vorzutragen und um Abhülfe zu bitten, worauf ihnen Steuerfreiheit auf längere Zeit zugesichert und der Minenbesitzer angewiesen wurde, sofort geeignete Maassregeln zu ergreifen, um weiteren Schaden zu verhindern. Vor Allem sollen cementirte Bassins angelegt werden, die gesammelten Abwässer mit gebranntem Kalk versetzt und erst nach völliger Sedimentirung das Wasser abgelassen werden. Ob aber jener vergiftete Boden in absehbarer Zeit wieder ertragsfähig wird, muss bezweifelt werden.

Der XVI. Deutsche Weinbaucongress in Freiburg i. Br. vom 12.—15. September 1897.

1. Sitzung vom 12. September.

B. Nach den officiellen Begrüssungen durch die Vertreter der Stadt, der Grossherzogl. Regierung, der Handelskammer Freiburg werden auf Vorschlag des Prof. Müller-Thurgau durch Acclamation ins Präsidium gewählt: der Vorstand des Deutschen Weinbauvereins Geb. Commercienrath Wegeler-Coblenz, Kammerherr von Joeden-Nackenheim, Dr. Ernst Blankenhorn-Müllheim. Präsident Geh. Commercienrath Wegeler dankt für die freundliche Begrüssung. Zu Ehrenpräsidenten werden auf Vorschlag des Präsidenten gewählt: Ministerialrath Reinhard, Oberbürgermeister Winterer, Stadtrath Mülberger, Weingutsbesitzer Nic. Blankenhorn.

Inspector Schoffer, Vorstand der Königl. Württembergischen Weinbauschule Weinsberg, spricht über Hagelbeschädigung der Weinberge und die Arbeiten in dabei betroffenen Reben, mit Rücksicht auf das zerstörende Hagelwetter, das in der Nacht vom 30. Juni zum 1. Juli 1897 42 Gemarkungen Württembergs gänzlich zerstört und auf im Ganzen 58000 ha die entsetzlichsten Verheerungen angerichtet hat.

Geh. Hofrath Prof. Dr. Nessler trägt dann „über die Behandlung fehlerhafter Weine“ vor. Durch das Krankwerden von Weinen gehen alljährlich grosse Summen verloren. So verschiedenartig die einzelnen Fälle sind, so giebt es doch einige allgemeine Grundsätze, nach denen man sich gewöhnlich richten kann. Fast alle Krankheiten werden durch Organismen hervorgebracht. Sehr wichtig ist es, den Wein bald von der Hefe abzulassen, ihn bald zu filtriren und zu schönen, um Bakterien und Pilze zu entfernen. Dies gilt insbesondere für zähe, schleimige Weine. Ferner soll man nur solche Mittel anwenden, von denen nichts oder möglichst wenig im Weine bleibt. So kann man essigstichigen Wein entsäuern durch Soda oder kohlensauren Kalk. Nur der letztere wird als weinsaurer Kalk ausgefällt, ist deshalb vorzuziehen. Braune Weine, die man mit Eiweiss heilt, halten leicht Eiweiss zurück. Wichtig für den Ausbau des Weines ist die Flächenanziehung fester Körper. Früher verwendete man sie mit Hülfe des Spähnfasses zum Klarmachen trüber Weine etc. Heute ist dasselbe mit Recht verlassen. Aber die Flächenanziehung wirkt günstig mit, wenn die Hülsen den auf ihnen liegenden oder vergährenden Wein klarmachen. Ungünstig kann diese Flächenanziehung bei der Rothweinbereitung wirken, weil der Farbstoff durch die Hülsen unlöslich gemacht wird. Dasselbe thut das Holz des Fasses. Da die Hülsen um so mehr entfärbend wirken, je mehr sie zerkleinert sind, so soll man zur Rothweinbereitung die Maische nur so mahlen, dass die Hülsen geöffnet, nicht zerrissen werden. Die entfärbende Wirkung der Fasswand kommt besonders bei den eine verhältnissmässig grössere Wandfläche besitzenden kleinen Gebinden in Betracht. Je niederer der Wärmegrad, um so mehr Farbstoff wird durch die Flächenanziehung dem Rothweine entzogen. Man soll also die Rothweinmaische warm erhalten bis zum Abtrotten. Auch die Hefe wirkt durch Flächenanziehung entfärbend, ebenso Ausscheidungen, die spontan unter dem Einflusse der Luft aus vorher gelösten Substanzen entstehen. Solche Ausscheidungen treten besonders in Wein auf, zu dem faule und wurmstichige Trauben verwendet werden. Zu Rothwein muss man also nur gesunde Beeren verwenden. — Bei Weissweinen treten manchmal Missfärbungen, das sog. Braunwerden, auf. Dieser Farbstoff wird nicht durch Flächenanziehung fixirt. Man muss ihn durch Chemikalien entfernen, und zwar durch Eiweissstoffe. Gegen diese verhält sich der braune Farbstoff wie Gerbstoff. Aber man darf nur so viel Eiweiss zusetzen, dass dasselbe auch wieder ausgeschieden wird. Der Praktiker, der das nicht ohne Weiteres beurtheilen kann, wendet besser solche Substanzen an, bei denen ein Mehr nicht schadet; in erster Linie steht da die Hefe, die auch schwarze Weine (gerbsaures Eisenoxyd) entfärbt. Ein Vorversuch in der Flasche muss entscheiden, ob die Hefe sich auch gut wieder abscheidet. Die gleiche Wirkung wie Hefe hat der ebenfalls unlösliche Käsestoff, über den aber erst wenige Erfahrungen vorliegen. Die gesunde Hefe ist überhaupt ein Universalmittel für kranke Weine, z. B. auch für bittere Weine. Ein schlimmerer Feind des Weines ist der Schleim, der unbedingt durch spanische Erde entfernt werden sollte. Durchlüften und Peitschen und Ablassen des Weines hilft nur in gelinden Fällen. Man soll aber Erde in Stücken, nicht fein zerriebene verwenden. Die letztere scheint weniger gut.

Oekonomierath Oberlin-Beblenheim, am Erscheinen verhindert, hat sein Referat: „Betrachtungen über die Widerstandsfähigkeit des Weinstockes im wilden und cultivirten Zustande“ eingesendet. Dasselbe wird verlesen. Der Rebbau wird heutzutage von einer unabsehbaren Schaar von Schädlingen bedroht, die früher unbekannt war und heute jeden Tag durch neue vermehrt wird. Oberlin sieht darin einen Beweis, dass die Rebe mit jedem Tage altersschwächer und gebrechlicher wird. Von der Veredelung ist nichts zu hoffen. Man muss neue Wege einschlagen. Seit 15 Jahren hat Oberlin die wilden Reben an den Ufern der Ill und des Rheines beobachtet. Sie leiden im wilden Zustande weder von Krankheiten noch von Frost. Allerdings ist die Culturbehandlung nicht zu entbehren, aber man sollte mehr zu Saatculturen zurückkehren.

In der Discussion hebt Oekonomierath Goethe-Geisenheim hervor, dass Sämlinge von Vitis california und amurensis, zweier wilder Reben, im höchsten Grade gegen die Peronospora empfindlich sind. Klein-Karlsruhe ist mit der Erklärung Oberlin's von der Widerstandsfähigkeit der wilden Reben nicht einverstanden. Sie stehen isolirt, sind also der Ansteckung durch Krankheiten weniger ausgesetzt und natürlich die frostwiderstandsfähigsten Ueberbleibsel aus der Zeit ihrer Vorfahren, sie verdanken ihre Frosthärte der natürlichen Auslese.

2. Sitzung vom 13. September.

Prof. Dr. Koch-Oppenheim spricht über die Abnahme des Säuregehaltes der Weine mit besonderer Rücksichtnahme auf den 1896er Jahrgang. Der letztere hat diese Säureabnahme, deren Ursache trotz vieler Untersuchungen noch ziemlich dunkel ist, bekanntlich ganz ausserordentlich gezeigt. Vortragender theilt seine eigenen Erfahrungen an 96er rheinhessischen Weinen mit. Weine aus besserer Lage verloren, wie schon Müller-Thurgau gezeigt hat, weniger Säure als geringere. So verlor der schlechteste untersuchte Wein 48 Proc. seines Säuregehaltes, ein mittlerer 30 Proc., der beste 15 Proc. Gezuckerter Most verliert weniger Säure als ungezuckerter. Ein Most enthielt 16 Promille Säure und hatte 9 Promille verloren, während derselbe gezuckerte Most viel weniger von seinem Säuregehalte verlor. Die Meinungen über die Ursache der Säureabnahme gehen sehr aus einander. Früher hat man an die Ausscheidung von Weinstein gedacht; dann hat man gefunden, dass die Hefe Säure verbraucht. Endlich hat man an die Mitwirkung von Bakterien gedacht, die jedoch erst bei der Säureabnahme bei späteren wiederholten Abstichen in Frage kommen würden. Auf dieses secundäre Verschwinden von Säure geht Koch hier nicht ein. Er hat denselben

Most unter verschiedenen Bedingungen vergähren lassen. Sterilisirt und mit Reinhefe vergohren, war die Säureabnahme eine viel geringere, als wenn der Most mit Eigenhefe und all den sonstigen Organismen, die den Beeren anhaften, vergohr. Die Hefe ist also zwar betheiligt an der Säureabnahme, aber andere Organismen spielen bei solch starker Säureabnahme wohl die Hauptrolle, wahrscheinlich gerade die Kahmpilze. Er hat deshalb den Most auch mit Reinhefe und einer reingezüchteten Kahmpilzform zusammen vergohren. Dieser zeigte in 50 Tagen eine Säureabnahme von 3 Promille, während er mit Reinhefe vergohren nur 1,8 Promille Säure vergohr. Eine Kahmdecke bildete sich dabei natürlich nicht. — Zur Untersuchung der Frage, weshalb die Kahmpilze in verschiedenen Weinen sich so verschieden in Bezug auf die Säure verhalten, hat Redner eine Anzahl Kahmpilzformen gezüchtet und näher untersucht. Dieselben stammten aus verschiedenen Gegenden und Jahrgängen. Untersucht wurde das Verhalten der Formen gegen Aepfel-, Wein- und Citronensäure. Die 96er Kahmpilzform verzehrte Aepfelsäure sehr stark, Weinsäure sehr wenig. Die anderen verzehrten überhaupt weniger Säure. Auch gegen den Alkoholgehalt verhielten sich die verschiedenen Kahmformen sehr verschieden. Die Kahmform, die am meisten Säure verbraucht, war am empfindlichsten gegen den Alkohol. Daraus erklären sich die auffallenden Verschiedenheiten besserer und schlechterer, gezuckerter und ungezuckerter Weine bezüglich der Säureabnahme. Aus diesem Resultate ergiebt sich eine ungeahnte Rolle der Kahmpilze beim Ausbau des Weines, während man bisher ihre Wirkung für durchaus schädlich hielt.

Prof. Dr. Wortmann-Geisenheim kann die Ausführungen des Vorredners nur bestätigen auf Grund eigener Untersuchungen. Von einem Säuregehalte von 6,78 Prom. verzehrte ein Kahm aus Ungarwein in 14 Tagen 0,7 Prom., nach weiteren 14 Tagen war $^1/_3$ der Säure verschwunden. Ein anderer Kahm brachte den Säuregehalt von 8,49 in 4 Wochen auf 5,49 Prom. herunter. Es giebt aber auch Kahmformen, die Säure bilden. Bei Versuchen wurden in 4 Wochen Zunahmen der Säure um 58,5 Proc. bezw. 73,7 Proc. des Anfangsgehaltes erhalten.

Dr. Kulisch-Geisenheim hat Untersuchungen über die Abnahme der Säure bei der üblichen Kellerbehandlung während 10 und mehr Jahren gemacht. Beerenobstweine zeigen überhaupt keine Säureabnahme, sondern im Gegentheil fast ausnahmslos eine Zunahme, anders Apfel- und Traubenweine. Die sauren Jahrgänge zeigen die Erscheinung des Schwindens der Säure wohl allgemein. Die Säureverminderung ist übrigens in der Praxis, im Fass, wohl immer geringer als bei den Versuchen im Kleinen, im Laboratorium. Diesen Unterschied führen wesentlich wohl die Temperaturverhältnisse herbei. Die Säureverminderung hört nämlich auf, wenn man die Versuchsweine von Räumen mit 15° C. in solche von 8—10° C. überträgt. Uebrigens ist die Säureverminderung unter Umständen sehr unerwünscht und fehlerhaft. Redner warnt vor einer Ueberschätzung der hemmenden Wirkung des Alkohols auf die Säureverminderung. Der Alkohol wirkt wohl nur bei der relativ hohen Temperatur der Versuche im Kleinen so hemmend, in der Praxis aber ist seine Wirkung jedenfalls viel geringer. Versuche an Apfelweinen und Spätburgunder bestätigten dies. Uebrigens geht neben der Abnahme der Säure eine Zunahme her, und von dem Verhältnisse dieser beiden Vorgänge hängt der schliessliche Säuregehalt ab. Bei verlängerten Weinen ist die Säureproduction dieselbe wie in Naturweinen, die Abnahme aber eine viel geringere. Daher zeigen diese meist keine Säureabnahme. Geringe Weine enthalten viel von der leicht angreifbaren Apfelsäure.

Karl Ritter, königl. Garteninspector in Engers a. Rh., spricht über Erfahrungen beim Weinbau in Südfrankreich, hauptsächlich in Rücksicht auf die Rebenveredelung. Im Auftrage des Kgl. preussischen Landwirthschaftsministeriums machte der Referent im März 1897 eine Studienreise nach Südfrankreich, über deren Ergebnisse er hier berichtet. Die Reconstruction der von der Reblaus verwüsteten Weinberge Südfrankreichs ist in einem Grade gelungen, dass der Referent keine Zweifel daran hegt, dass man auch dauernd mittelst der Veredelung einheimischer Reben auf amerikanischen Unterlagen, trotz der Reblaus, die sich in Südfrankreich überall findet, wird Weinbau treiben können. — Was die Rebenveredelung selbst angeht, so erscheint dem Redner die von Richter-Montpellier herrührende Veredelungsmethode sehr bemerkenswerth und Versuche damit sind in den deutschen Rebenveredelungs-Stationen wünschenswerth.

Generalsecretär Gerdolle-Metz berichtet kurz über die Eindrücke, die er von seiner eben vollendeten Reise in Südfrankreich mitgebracht hat, anknüpfend an die grosse Gefahr, in der Lothringen augenblicklich schwebt. — Eine Resolution, in welcher den Regierungen deutscher Bundesstaaten, in denen die Rebenveredelungsfrage energisch in Angriff genommen ist, gedankt wird, und diejenigen, welche noch nicht zu solchen Versuchen übergegangen sind, ersucht werden, nach dem Muster der preussischen Regierung Rebenveredelungsstationen zu begründen, wird nach kurzer Debatte über die Formulirung ohne Widerspruch angenommen.

Geh. Hofrath Dr. Nessler schildert sodann den Weinbau Badens. Durch sein Klima schon — es ist einer der wärmsten Theile Deutschlands — ist das gesegnete Badener Land für den Weinbau besonders begünstigt. Der Boden ist meist hügelig und gebirgig, die Ebene bildet nur ca. 16 Proc. der Bodenfläche, das Hügelland 40 Proc. Berg- und Hügelabhänge, sowie die Thaleinschnitte bilden oft ganz vorzügliche Reblagen. Die meisten badischen Weine sind mehr Mittel- oder Tischweine. Für Weissweine sind die vorwiegenden Traubensorten: Gutedel, Riesling, Traminer und Sylvaner. Rothwein wird ebenfalls viel erzeugt. Besonders renommirt sind von rothen Gewächsen die Affenthaler, Zeller, Litzelsachsener (Bergstrasse) und Meersburger Weine. Die zur Rothweingewinnung gebauten Sorten sind in den besseren Lagen und Gegenden die späten schwarzen Burgunder mit einzelnen Localvarietäten, sonst Trollinger und Portugieser. Mehr oder weniger badische Specialitäten sind der Weissherbst und der Schillerwein. Beide sind wegen ihrer Milde und Güte im Lande besonders beliebt. Der Weissherbst ist ein Weisswein, der durch rasches Abpressen aus schwarzem Burgunder erzeugt wird. Als Schiller bezeichnet man einen schwach roth gefärbten Wein, der aus gemischtem Satz von rothen und weissen Trauben durch kurzes Angährenlassen auf den Trestern gewonnen wird.

Schiller und Weissherbst werden besonders gekeltert in der sog. Ortenau, worunter man die weinbautreibenden Orte Mittelbadens von Offenburg bis Bühl zusammenfasst. Hier wachsen überhaupt die stärksten Weissweine und die besten Rothweine Badens. Hauptweinorte sind Durlach, Oberkirch und Umgegend, Ortenberg, Neuweier. Der Breisgau erzeugt im Glotterthale besonders starke Weine, sonst, wie der Kaiserstuhl, mehr Tischweine. Vorzügliche Edelweine wachsen übrigens am letzteren, z. B. bei Ihringen. Die schwarzen Trauben des Kaiserstuhlgebietes eignen sich sehr gut zu Schaumwein und werden von Schaumweinfabriken viel angekauft. Der bekannteste badische Wein ist der sog. Markgräfler, erzeugt im Markgräfler Land, das die Amtsbezirke Müllheim, Lörrach und Schopfheim umfasst, sowie den Amtsbezirk Staufen und einen Theil von Freiburg. Die Rebensorte ist Gutedel, nur hier und dort mit Elbling untermischt. Die mittelbadischen Weine, erzeugt von Rastatt bis Heidelberg, sind im Allgemeinen weniger bekannt. Dagegen geniessen insbesondere die Rothweine der Bergstrasse (Lützelsachsener und Weinheimer) verdientermaassen wieder einen grossen Ruf. Auch am Neckar, an der Tauber und am Main wird viel und stellenweise sogar recht guter Wein gebaut. Ganz frappant ist die Erscheinung, dass auf phosphorsäure- und kalireichem Boden, z. B. Basalt und Urgestein, die vorzüglichsten Weine wachsen. Der naheliegende Schluss auf das Bestehen eines Zusammenhanges zwischen dem Nährstoffgehalte des Bodens und der Qualität des Weines wird bestätigt durch die günstigen Ergebnisse der Düngung mit Kalisalzen und Thomasmehl in der Seegegend, wo sonst auf dem phosphorsäurearmen Boden nur geringe Weine wachsen.

3. Sitzung vom 14. September.

Der Secretär der Handelskammer in Wiesbaden, Dr. Merbot, spricht über die Handhabung des Markenschutzgesetzes in Bezug auf den Wein, die den betheiligten Kreisen vielfach zu sehr begründeten Klagen Anlass gab. Das neue Gesetz hat den Markenschutz allen Geschäften zugeschrieben. Es ist jetzt ein Gesetz zum Schutz der Waarenbezeichnungen geworden, und bei dieser Erweiterung traten Zweifel über die allgemein üblichen Bezeichnungen und die einem Geschäft eigenthümlichen auf. Im Weinhandel kommen besonders Bildzeichen in Betracht. Freizeichen sind unbedingt alle Bildzeichen, welche phantastische Dinge darstellen, ausser wenn sie schon Jahre lang von einer Firma geführt wurden. Typen, wie Trauben, Rebenblätter, Weingläser etc., sind unbedingt ebenfalls Freizeichen. Aber bei Typen, die mit der Rebe und dem Weingenusse nichts zu thun haben, ist der Musterschutz zu gewähren, z. B. Thierbilder. Einzelne sind übrigens als Freizeichen erklärt. Ob die Darstellung von wirklichen Einzeldingen schutzfähig ist (Personen, Häuser, Landschaften etc.), das ist fraglicher. Zunächst hat der Besitzer das Recht, sich die Abbildung seines Besitzes schützen zu lassen. Ist aber das Bild des Cölner Domes, der Pfalz bei Caub etc. schutzfähig? Das Patentamt hat das bejaht und diese Zeichen geschützt. Jedenfalls liegt aber ein Bedürfniss vor, solche Abbildungen dem freien Verkehre zu übergeben. Es besteht eine Lücke im Gesetze. Der Schutz auf solche Bilder sollte gesetzlich ebenso verboten werden, wie der von öffentlichen Wappen. Der Markenschutz auf Landschaften ist leider mehrfach vom Patentamte ertheilt worden. Meist sind die Eintragungen auf den Einspruch der Interessenten wieder gelöscht. Schon 1822 verwendete die fürstlich Metternich'sche Verwaltung von Schloss Johannisberg Etiquetten mit dem Bilde von Johannisberg. Damals und noch später diente das Etiquett als Ursprungsbezeichnung. Heutzutage sind die Ortsnamen in der Weinbezeichnung wohl ausnahmslos Gattungsnamen, Bezeichnungen für eine Werthklasse von Wein. Dementsprechend muss aber doch auch der Abbildung eines Ortes und

dergl. als blosse Versinnbildlichung des Ortsnamens Freizeichennatur zugesprochen werden. Freizeichen müssen auch Abbildungen von Landschaften sein, die als Ursprungsort des Weines nicht in Frage kommen können. Phantasielandschaften können jedenfalls eingetragen werden. Sonderbarer Weise sind eine Anzahl von Weinlagen als Bezeichnungen geschützt worden, doch dürfte die Mehrzahl wieder gelöscht werden. Unsicherheit besteht noch über die Frage, welche Ortsbezeichnungen als Gattungsnamen, welche als Ursprungsbezeichnungen gelten. Redner beantragt eine Resolution, worin dem Vorstande des Deutschen Weinbauvereins Dank und Zustimmung für seine bisherige Thätigkeit in der Frage des Markenschutzes auszusprechen ist.

Geh. Commercienrath Wegeler theilt einige weitere bedenkliche Fälle von Markenschutz mit. Im October wird in Wiesbaden eine Versammlung stattfinden, auf der die brennenden Fragen eingehender besprochen und event. über das weitere Vorgehen Beschluss gefasst werden wird. — Die Resolution wird einstimmig angenommen.

Der Präsident spricht dann den Dank allen aus, die zum Gelingen des Congresses beigetragen haben, und theilt mit, dass der nächste Congress in Trier tagen wird, verbunden mit dem Jubiläum des Deutschen Weinbauvereins. — An die allgemeine Sitzung schliesst sich die Generalversammlung des Deutschen Weinbauvereins.

Mit dem Congress verbunden war eine recht reich beschickte und sehr lehrreiche Ausstellung von Geräthen und Bedarfsgegenständen für Weinbau, Weinbehandlung und Kellerwirthschaft, sowie von badischen Weinen, deutschen Schaumweinen und gebrannten Wassern. Der auch früher schon üblichen allgemeinen Weinprobe des zweiten Congresstages folgte diesmal zum ersten Male am dritten Tage eine eigene Fachprobe von Weinen und Schaumweinen, eine Einrichtung, welche ein genaueres Studium der einzelnen Weintypen erlaubt als eine allgemeine Probe, und deren Beibehaltung daher sehr wünschenswerth ist.

Herstellung von löslichem Phosphat.

Die Löslichkeit von gewöhnlich unlöslichen Phosphaten wird erhöht, indem man sie mit Kieselsäure und kalkhaltigen Stoffen schmilzt in dem Verhältniss, dass Verbindungen entstehen, welche 310 dreibasisch phosphorsauren Kalk auf 58—116 Calciummonosilicat enthalten. Das hierbei entstehende Silicophosphat: $Ca_5P_2SiO_{12}$ kann in charakteristischen Krystallen als Doppelsalz isolirt werden; es ist in den im Boden vorhandenen Lösungsmitteln leicht löslich und soll als Düngemittel dienen. (Amer. Pat. 589197 v. 31. Aug. 1897. J. E. Stead, Middlesbrough.)

Darstellung einer Verbindung aus Zucker, Eisenoxyd und Salz.

Eine Verbindung von Eisenoxyd, Rohrzucker und Chlornatrium, welche wahrscheinlich die Zusammensetzung

$$Fe_2O_3 . C_{12}H_{22}O_{11}[(NaCl) . C_{12}H_{22}O_{11}]_3$$

hat und in Wasser, Säuren und neutralen Salzen löslich ist, wird dargestellt durch Auflösung von Eisenperchlorid und Rohrzucker in Wasser, Erhitzen auf 100° C., Neutralisiren mit Aetznatronlösung und Eindampfen zur Trockne. (Engl. Pat. 7793 vom 13. April 1896. C. Stahlschmidt, Burtscheid.)

Darstellung eines Condensationsproductes aus Tannin und Formaldehyd.

Gerbstoffe und Formaldehyd vereinigen sich durch Erhitzen unter Druck zu Condensationsproducten, welche in ihren Eigenschaften den unter Anwendung von Condensationsmitteln erhaltenen Verbindungen der Patente No. 88082[2]) u. 88841[3]) gleichen. Sie sollen unter der Bezeichnung „Tannoforme" in der Medicin Verwendung finden. Man erhält die Verbindungen in Form leichter, weissröthlicher Pulver, welche in Wasser unlöslich, in Alkalien und Ammoniak mit gelber bis braunrother Farbe löslich sind. Ihre Lösungen in concentrirter Schwefelsäure geben charakteristische Farbreactionen. (D. R. P. 93593 vom 10. December 1896; II. Zus.-Pat. zu No. 88082 u. I. Zus.-Pat. No. 88841. E. Merck, Darmstadt.)

Darstellung von Pyrocatechinanhydromonoessigsäure.

Brenzcatechinanhydromonoessigsäure, welche einen bittermandelähnlichen Geruch hat und zur Verwendung als Riechsalz und zu pharmaceutischen Zwecken geeignet ist, wird folgendermaassen dargestellt: Brenzcatechin und Monochloracetylchlorid werden zusammen erhitzt in Gegenwart von präcipitirter Kreide, Magnesiumcarbonat, Natriumcarbonat oder Aehnlichem auf dem Wasserbade, wodurch folgende Reaction eintritt:

$$C_6H_4(OH)_2 + ClCH_2.COCl + CaCO_3 = $$
$$= C_6H_4 \left\langle \begin{array}{l} O-CH_2 \\ \quad\;\; | \\ O-CO \end{array} \right. + CaCl_2 + CO_2 + H_2O.$$

Verdünnte Salzsäure wird zu der Mischung gesetzt, und der Rückstand wird aus Alkohol umkrystallisirt in feinen weissen Nadeln, welche bei 58° C. schmelzen und in Wasser schwer löslich sind. Dasselbe Product wird auch erhalten durch Erhitzen von Pyrocatechinmonoessigsäure, ihren Alkylestern oder ihrem Amid. (Engl. Pat. 8154 vom 17. April 1896. Chemische Fabrik von Heyden, G. m. b. H., Radebeul bei Dresden.)

Darstellung von Paraleukanilin.

Reines Paraleukanilin erhält man durch Einwirkung von Methylendiphenylhydroxylamin der Patentschrift No. 87972[4]) bei Gegenwart oder Abwesenheit von Formaldehyd auf überschüssiges Anilin und salzsaures Anilin, sowie durch Condensation von Phenylhydroxylamin, Formaldehyd, Anilin und salzsaurem Anilin. Die Reaction vollzieht sich beim Erwärmen der Mischung auf ca. 100°. Nach dem Erkalten wird die Masse mit Wasser ausgekocht und die erhaltenen Krystalle getrocknet. (D. R. P. 93699 vom 10. September 1896. Kalle & Co., Biebrich a. Rh.)

Darstellung eines im Benzolkern einfach chlorirten *m*-Kresols.

Zu dem in dem Hauptpatente No. 90847[5]) beschriebenen Chlor-*m*-kresol kann man auch in der Weise gelangen, dass man das Chlor-*m*-kresol zunächst esterificirt und alsdann den Ester chlorirt. Durch diesen Schutz der Hydroxylgruppe wird eine noch etwas glattere Chlorirung erzielt. (D. R. P. 93694 vom 8. Mai 1895; Zus.-Pat. zu No. 90847. Kalle & Co., Biebrich a. Rh.)

Darstellung eines Condensationsproductes aus $\beta_1\alpha_4$-Amidonaphtol-β_3-sulfosäure mit Paraldehyd bezw. Acetaldehyd.

$\beta_1\alpha_4$-Amidonaphtol-β_3-sulfosäure (γ-Säure) und Paraldehyd bezw. Acetaldehyd reagiren mit einander unter Bildung eines gelbgefärbten Condensationsproductes, das mit Basen prachtvoll krystallisirende Salze liefert. Wahrscheinlich ist das Condensationsproduct ein Chinaldinderivat der Zusammensetzung $C_{10}H_4(OH)(SO_3H) \left\langle \begin{array}{l} CH:CH \\ N\;:\overset{|}{C}.CH_3 \end{array} \right.$, da an Stelle des Paraldehyds mit gleichem Erfolge auch Aldol bezw. Paraldol verwendet werden kann. Die Condensation gelingt sowohl bei gewöhnlicher Temperatur in Gegenwart von Salzsäure als auch bei erhöhter Temperatur ohne Salzsäure. Salzsäure scheidet aus dem Natriumsalz die freie Säure als gelblichweisse Gallerte ab, die sich beim Erwärmen in eine körnige, leicht filtrirbare Masse verwandelt. Mit Phtalsäureanhydrid erhitzt, giebt die Säure ein Product, das ähnlich wie das sog. Chinolingelb die Wollfaser in gelben Tönen anfärbt. (D. R. P. 93695 vom 12. Mai 1896. E. Froehlich, Pabianice.)

Herstellung des Chlorkohlensäureäthers des Cinchonidins.

In genau gleicher Weise, wie der im Hauptpatent beschriebene Chlorkohlensäureäther des Chinins, kann auch der entsprechende Aether des Cinchonidins erhalten werden, wenn man Phosgengas auf Cinchonidin einwirken lässt. Der Aether von der Zusammensetzung $CO \left\langle \begin{array}{l} OC_{19}H_{21}N_2 \\ Cl \end{array} \right.$ bildet farblose, vollkommen geschmacklose Nadeln, welche bei 191° C. schmelzen. In Wasser, Aether und kaltem Alkohol ist er schwer löslich, dagegen leicht in heissem Alkohol und Chloroform. Er reagirt neutral, löst sich aber in Säuren. (D. R. P. 93698 vom 4. Aug. 1896; Zus.-Pat. zu No. 90848[6]). Vereinigte Chininfabriken Zimmer & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M.)

Darstellung von Baumwolle directfärbenden Polyazofarbstoffen.

Blaue und grüne bis braune und schwarze substantive Polyazofarbstoffe werden nach folgenden Formeln erhalten:

$$\text{I.}\quad P \left\langle \begin{array}{l} N = N - m\text{-Naphtylendiaminsulfosäure} \\ N = N - X - R \end{array} \right.$$

$$\text{II. a)}\quad P \left\langle \begin{array}{l} N = N - m\text{-Naphtylendiaminsulfosäure} \\ N = N - C_{10}H_5 \left\langle \begin{array}{l} (\alpha_1)N = N - X - R \\ (\beta_3 \text{ oder } \beta_4)SO_3H \end{array} \right. \end{array} \right.$$

$$\text{b)}\quad P \left\langle \begin{array}{l} N = N - m\text{-Naphtylendiaminsulfosäure} \\ N = N - C_{10}H_6 - (\alpha)N = N - X - R \end{array} \right.$$

$$\text{c)}\quad P \left\langle \begin{array}{l} N = N - m\text{-Naphtylendiaminsulfosäure} \\ N = N - C_{10}H_4 \left\langle \begin{array}{l} (\beta_1)N = N - X - R \\ (\alpha_4)OH \\ (\beta_3)SO_3H \end{array} \right. \end{array} \right.$$

2) Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 747.

3) Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 935.

4) Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 726.

5) Chem.-Ztg. *1897*. **21**, 228.

6) Chem.-Ztg. *1897*. **21**, 195.

III. $C{-}N{=}N{-}P_1{-}N{=}N{-}X{-}N{=}N{-}P{-}N{=}N{-}C_1$

IV. $$P<\begin{matrix} N{=}N{-}\text{Oxycarbonsäuren} \\ N{=}N{-}C_{10}H_5<\begin{matrix}(\alpha_1)N{=}N{-}X{-}R \\ (\beta_3 \text{ oder } \beta_4)SO_3H\end{matrix}\end{matrix}$$

V. $$P<\begin{matrix} N{=}N{-}C \\ N{=}N{-}D{-}R\end{matrix}$$

in denen P und P_1 eines der bekannten *p*-Diamine (beispielsweise Benzidin, Tolidin, Dianisidin, Diamidodiphenylamin, Paraphenylendiamin); X die 1,8-Amidonaphtol-4,6-disulfosäure und 1,8-Dioxynaphtalin-4,6-disulfosäure, [in Formel I auch die Amidonaphtoldisulfosäure H-1,8,3,6 und die Dioxynaphtalindisulfosäure-1,8,3,6 (Chromotropsäure)], D die *m*-Naphtylendiamin-β_3-sulfosäure, R die Diazoverbindungen der gewöhnlichen Monamine (beispielsw. des Anilins, Nitranilins, α-Naphtylamins, der Sulfanilsäure und des Debydrothio-*p*-toluidins) und C_1 bezw. C ein Phenol, Amin, Amidophenol und deren Sulfo- und Carbonsäuren oder einen Azofarbstoff, der sich noch weiter mit einer Diazoverbindung combiniren lässt, bezeichnet. (Franz. Pat. 265227 v. 22. März 1897. Kalle & Co., Biebrich a. Rh.)

Darstellung blauer Farbstoffe.

Sehr lichtechte, ebenso alkali- und säureechte blaue Wollfarbstoffe werden durch Combination der Diazoverbindungen von Periamidonaphtolsulfosäuren mit 1-Alphyl- oder Alkylamidonaphtalin-8-sulfosäure erhalten. Folgendes Beispiel erläutert das Verfahren: 1 Mol. 1,8-Amidonaphtol-3,6-disulfosäure wird diazotirt, die erhaltene schwer lösliche Diazoverbindung abfiltrirt, mit Wasser angerührt, und diese Paste in die Lösung eines Mol. 1-Phenylamidonaphtalin-8-sulfosäure und der erforderlichen Menge Natriumacetat eingetragen. Die Farbstoffbildung ist nach 4 Stunden beendet. An Stelle der 1,8-Amidonaphtol-3,6-disulfosäure im obigen Beispiele kann auch die 1,8-Amidonaphtol-4-sulfosäure und andere Periamidonaphtolsulfosäuren verwendet werden und an Stelle der 1-Phenylamidonaphtalin-8-sulfosäure auch 1,8-Naphtylaminsulfosäuren, in denen ein Wasserstoffatom der Amidogruppe ersetzt ist durch Tolyl, Xylyl, Methyl, Aethyl etc. (Franz. Pat. 265446 vom 27. März 1897. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Neue Azofarbstoffe.

Baumwolle direct färbende Polyazofarbstoffe können mit Hülfe von *p*-Diaminen und der Amidoazoverbindungen aus diazotirter γ-Amidonaphtolsulfosäure und 1 Mol. derselben Säure (alkalisch gekuppelt) in folgender Weise hergestellt werden: 1 Mol. Diazoamidodiphenylchlorid, gewonnen durch Einwirkung von Tetrazodiphenylchlorid auf salzsaures Benzidin[7]) wird in alkalischer Lösung mit 1 Mol. der Amidoazoverbindung aus 1 Mol. diazotirter γ-Amidonaphtolsulfosäure und 1 Mol. γ-Amidonaphtolsulfosäure gekuppelt. Der Farbstoff, welcher isomer ist mit Diaminschwarz RO, ist genügend in Wasser löslich und färbt Baumwolle intensiv violettschwarz bis braun; er lässt sich weiter tetrazotiren und mit *m*-Toluylendiamin und Resorcin verbinden. Nach einem zweiten Beispiele der Patentschrift wird 1 Mol. tetrazotirtes Tolidin mit 1 Mol. 1,4-Naphtolsulfosäure oder mit Naphtoldisulfosäure R gekuppelt und das entstehende Zwischenproduct in alkalischer Lösung mit der Amidoazoverbindung, erhalten aus diazotirter γ-Amidonaphtolsulfosäure und γ-Amidonaphtolsulfosäure, verbunden. Der Farbstoff färbt Baumwolle röthlich blau; er kann in Substanz oder auf der Faser weiter diazotirt und mit *m*-Phenylendiamin, *m*-Toluylendiamin oder Resorcin zu schwarzblauen Tönen entwickelt werden. Das Tolidin in diesem Beispiele kann auch durch Benzidin, Dianisidin, Methoxybenzidin, Paraphenylendiamin u. dergl. ersetzt werden. (Engl. Pat. 18020 vom 14. August 1896. W. H. Claus, A. Rée und L. Marchlewski, Manchester.)

Verfahren, Wollfärbungen decaturecht zu machen

Die Ausfärbungen gewisser aus Amidoazonaphtalinsulfosäuren und Aminen dargestellter Azofarbstoffe auf Wolle erleiden eine beträchtliche Veränderung, wenn man sie höheren Temperaturen aussetzt. Eine derartige Behandlung ist namentlich bei der sogenannten Decatur gefärbter Wollstoffe unerlässlich, und es war daher die Auffindung einer Methode, um die Temperatur-Empfindlichkeit der betreffenden Färbungen aufzuheben und diese damit decaturecht zu machen, von grosser praktischer Bedeutung. Es wurde nun beobachtet, dass die Veränderung der Farben in der Hitze auf einer Spaltung der Azogruppen beruht. Man kann dies schon daran erkennen, dass bei jenen Polyazofarbstoffen die Azogruppen allmälich verändert werden, zuerst ein Farbenumschlag von schwarz nach roth stattfindet und in diesem Stadium die Amidoazoverbindung auf der Faser nachweisbar ist. Auf Grund dieser Beobachtungen wurden Versuche angestellt, durch Zusatz von oxydirenden Mitteln oder Sauerstoffüberträgern die Wirkung der animalischen Faser aufzuheben, und thatsächlich gelang es, das gewünschte Resultat zu erzielen. Es ergab sich, dass hierz solche Oxydationsmittel verwendbar sind, welche nicht selbst scho vor dem Decaturprocess von der animalischen Faser zu leicht ve ändert werden. Bichromate und Permanganate zeigen in Folge desse nicht die verlangte Wirkung; wohl aber sind z. B. Chlorate un Kupferoxydsalze vorzüglich geeignet. Die Ausführung des Verfahren ist sehr einfach, da nur erforderlich ist, die gefärbten Stoffe mit d Lösung des Oxydationssalzes zu imprägniren (tränken), was entwed in der Färbflotte oder auch nach dem Färben geschehen kann. D Menge des Oxydationssalzes richtet sich nach der Tiefe der Färbu und ist auch nicht für alle Wollsorten gleich. Doch kann ziemlic allgemein als Vorschrift gelten, 3—4 Proc. Kupfervitriol oder 5—8 Pro chlorsaures Natron vom Gewicht der Wolle anzuwenden. Bei A wendung von Kupfersalzen kann nach dem Färben oder Imprägnire gewaschen werden, während dies bei Benutzung von chlorsaure Natron zu vermeiden ist. Resultate von besonderer technischer B deutung ergab das vorstehend beschriebene Verfahren in seiner A wendung auf Naphtylaminschwarz D, Naphtylblauschwarz N und ähnlic Farbstoffe. (D. R. P. 94048 v. 4. December 1895. Leop. Cassel & Co., Frankfurt a. M.)

[7]) Vergl. Täuber, D. chem. Ges. Ber. 1894. 27, 2627.

Weiss- u. Buntätzen von Paranitranilinrothfärbunge

Das in Färberei und Druckerei seiner Echtheit und leuchtend Nüance wegen häufig gefärbte, in der Faser unlöslich niedergeschlage Paranitranilinroth konnte bisher nicht, wie die gewöhnlichen, in Wass löslichen Azofarbstoffe nach dem Färben weiss geätzt werden, da d entstehenden Spaltungsproducte des Paranitranilinrothes, Paraphenyle diamin und Amidonaphtol, nicht aus der Faser entfernt werden könne und dann durch spätere Oxydation als dunkle Körper fixirt werden. D Patentnehmer haben gefunden, dass man Paranitranilinroth gut wei ätzen kann, wenn man dem Zinnsalze gewisse Agentien zusetzt, d im Stande sind, den unlöslichen, in der Faser erzeugten Farbst und die resultirenden Spaltungsproducte zu lösen; es sind di Glycerin, Acetine, Chlorhydrine, Glyceride, Tartracetine, Lävulinsäu und schwer flüchtige Alkohole. Das Verfahren gestaltet sich folgende maassen: Man druckt auf das Paranitranilinroth eine Zinnsalzätzfarb die 50—150 g eines der oben genannten Lösungsmittel pro 1 l en hält, ferner Acetate und Citrate des Ammoniums oder der Alkalie zur Sicherung gegen Corrosion; nach dem Drucken und Trockne wird 10 Minuten gedämpft, durch heisses Wasser passirt, gut g waschen und zum Schlusse mit einer verdünnten sauren Chlorkal lösung behandelt. Durch Zusatz von Farbstoffen, die von der Zin salzätze nicht angegriffen werden und sich mit Zinn auf der Fas fixiren lassen, kann das Roth bunt geätzt werden. (Engl. Pat. 8860 vo 27. April 1896. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brünin Höchst a. M.)

Mercerisation der Baumwolle.

Neue eigenartige Krepp-Effecte auf baumwollenen und leinene Geweben werden erzielt, wenn das Material direct nach der B handlung mit Natronlauge an jenen Stellen, die gekräuselt werde sollen, mit verdickten Säuren oder Salzlösungen bedruckt wird. A Säuren werden aufgeführt: Essigsäure, Weinsäure, Salzsäure, und a Salze Aluminiumsulfat, Chlormagnesium, Zinnsalz, Zinnchlorid, Eise chlorid, Aluminiumacetat, Chromsäure, Chromacetat, Bleinitrat; die Agentien neutralisiren das Alkali, und ihr Aufdruck muss unmitte bar nach der Mercerisation erfolgen, bevor noch die Lauge an de zu schützenden Stellen auf die pflanzliche Faser unter Zusamme ziehung der letzteren eingewirkt hat. (Amer. Pat. 586750 vo 20. Juli 1897. Joseph Weiss, Heidenheim a. d. Brenz.)

Bei der Verwendung von Salzen, deren Oxyde auf der Faser fixirt werde lassen sich die mannigfaltigsten Färbeeffecte erzielen. Das Verfahren wird von d Württembergischen Kattun-Manufactur praktisch verwerthet.

Chlor- oder bromhaltige Kerzen.

Die für Desinfectionszwecke bestimmten Kerzen werden a gewöhnliche Weise aus Paraffin, Stearin, Wachs oder Ceresin gegosse In die zum Giessen bestimmte Masse wird jedoch zuvor Pentabror oder Pentachlorphenol oder analoge Verbindungen derselben Grupp hineingegeben. Beim Brennen solcher Kerzen sollen diese Be mengungen unter Einwirkung der hohen Temperatur zerlegt werde und freies Chlor oder Brom in einer Menge von 2 g auf je 40 g d verbrannten Kerzensubstanz entwickeln. (Russ. Priv. 95 v. 25. März 189 A. Weinberg.)

Bereitung von Glühkörpern für Beleuchtungszweck

Die Glühkörper werden durch Imprägniren verschieden hart organischer oder anorganischer Stoffe mittelst einer „Helios" genannte Composition bereitet. Man erhält diese Composition durch Auflöse von Kalium-, Magnesium-, Zink- und Aluminiumsulfat oder nitr in Wasser und Zufügen von Kaliumbichromat, Silbernitrat, Plati chlorid und Wasserglas. Es sollen nicht alle angeführten Substanz

n allen Fällen und in denselben Verhältnissen zu einander verwendet verden, sondern der zu erwartenden Verbrennungstemperatur etc. ngepasst werden. Wenn man die Composition aus Sulfaten bereitet, o darf kein Kalk angewendet werden wegen Lichtundurchlässigkeit ınd Schwerlöslichkeit von Kalksulfat in Wasser. Der Zusatz von Silbernitrat und Platinchlorid bezweckt ausser der Lichtverstärkung ioch, die Asche oder das nach dem Verbrennen des Gewebes verbleibende imprägnirte Skelett elektrisch leitend zu machen. Als weckentsprechendste Mischung giebt der Erfinder an: 12 Th. wasserreies Magnesiumsulfat, 4 Th. wasserfreies Zinksulfat, 1 Th. Kaliumichromat oder 0,2 Th. Ammoniumbichromat in 50 oder 100 Th. Vasser gelöst. Zu dieser Lösung werden einige Tropfen Salpetersäure ınd Silbernitrat zugegeben und das gebildete Silberchlorid abfiltrirt. Die Gewebe werden mit der klaren Lösung imprägnirt, austrocknen elassen und nachher mit einem heissen Bügeleisen geglättet. Auf iese Weise bereitete Glühkörper geben ein rosafarbiges Licht; der osige Ton kann dadurch behoben werden, dass man zu der als mprägnationsflüssigkeit dienenden Lösung einige Tropfen einer klaren Zinnnitratsolution zusetzt. Durch Zugabe einiger Tropfen einer sehr chwachen Platinchloridlösung kann man dem Lichte einen goldigen Metallglanz verschaffen. Die auf dieselbe Weise, jedoch aus Nitraten ereiteten Glühkörper leiden an dem Uebelstande der Hygroskopicität. Russ. Priv. 131 vom 18. April 1897. N. Salomonow.)

Es ist nicht anzunehmen, dass diese Glühkörper dem Auer'schen Glühlicht efährliche Concurrenz machen werden.

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen verden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bezw. ür die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Halle a. S., 17. Septbr. 1897.

Herrn **Dr. G. Krause,**
Redacteur der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt).

Sehr geehrter Herr Doctor!

Auf verschiedene Anzeigen hin kaufte ich Berthelot's

La synthèse chimique

8. Aufl., Paris 1897, bei Alcan), hatte aber die bedauerliche Beobchtung zu machen, dass diese Auflage keineswegs eine neue, sondern in anscheinend ganz unveränderter Abdruck der ersten von 1875 ist, aher auch auf dem Standpunkte von „anno dazumals" steht. Es wäre loch wohl Pflicht des Verlegers, sowohl dem Autor als auch dem Publicum gegenüber, dies ausdrücklich anzugeben, und ich bitte Sie, ehufs Vermeidung weiterer Schädigung, diese Zeilen in Ihrem werthen Blatte aufzunehmen.

Hochachtend zeichne

Dr. Edmund v. Lippmann.

Tagesgeschichte.

T. **Amsterdam.** Der Director der Versuchsstation zu Kagok-Tegal af Java Dr. H. C. Prinsen-Geerligs hat zur Wahrung der Priorität sous pli cacheté" an die Académie des Sciences zu Paris Mittheilung emacht von einem Verfahren, die Kartoffelstärke in Rohrucker umzusetzen. Es wird noch einige Monate dauern, bevor ie Entdeckung veröffentlicht werden kann, und dann wird sich zeigen, o das Verfahren sich zu einem technischen Betriebe eignet oder in nen solchen verwandelt werden kann. Es leuchtet ein, dass, wenn dies er Fall ist, die Entdeckung auf die gegenwärtige Zuckerfabrikation nen grossen Einfluss haben und vielleicht zu einer ganzen Umgestaltung eses Betriebes führen kann.

≃ **Berlin.** Der Deutsche Handelstag hält am 27. d. M. eine usschusssitzung ab, auf deren Tagesordnung u. A. die Frage der eugestaltung des Zolltarifs und der handelspolitischen Beehungen zu auswärtigen Staaten steht. — Auf der kürzlich hier genden 7. Delegirten-Versammlung der Pharmaceutischen Vernigung sind folgende Beschlüsse von allgemeinerem Interesse gesst worden: 1. Ersuchen an den Reichskanzler um Ausdehnung der estimmungen über die Sonntagsruhe auf das Personal der Apotheken. Anstrebung einer Taxbestimmung, wonach während der Nachtunden eine besondere Dispensationsgebühr von 50 Pfg. zu berechnen . 3. Gründung einer Genossenschaft zur Beschaffung der Apothekennrichtung für Neuconcessionare. 4. Petition um baldige Regelung es Apothekenwesens. 5. Erneuerung der Petition betreffend Erhung der Vorbildung und Vertiefung der Ausbildung er Apotheker. 6. Warnung vor dem Eintritt in den Apothekerberuf.

Sch. **Hamburg.** Der 22. Verbandstag deutscher Chocolade-Fabrikanten, der vor Kurzem hier stattfand, befasste sich zunächst mit verschiedenen Maassnahmen zu besserer Verwerthung der Cacao-Schalen. Die u. A. von Geh.-Rath Prof. Maercker-Halle mit diesen Schalen angestellten Vieh-Fütterungs-Versuche haben bisher sehr günstige Ergebnisse geliefert. Die Vertheilung des vom Verbande ausgesetzten Preises von M 1000 für die beste Lösung dieser Frage wurde noch aufgeschoben. Auch für die Erleichterung des Verkaufs von Cacaobutter sind bestimmte Einrichtungen des Verbandes geplant. Man nahm sodann Stellung zur Festsetzung des deutschen Eingangszolles auf ausländische Cacao-Waaren bei Aufstellung des neuen autonomen deutschen Zolltarifs, insbesondere auch mit Rücksicht auf die Zollerhöhungen der Dingley-Bill und die Kündigung des Meistbegünstigungs-Vertrages mit Grossbritannien und seinen Colonien. Eine Reihe anderer Beschlüsse betrafen innere Verbands-Angelegenheiten. Zum Vorsitzenden wurde an Stelle des Commercienrathes Rüger-Dresden, der wegen andauernder Erkrankung eine Wiederwahl abgelehnt hatte, P. J. Stollwerk-Cöln gewählt. Der bisherige Vorsitzende Rüger wurde in Anerkennung seiner ausserordentlichen Verdienste während seiner 17-jährigen Thätigkeit als Vorsitzender des Verbandes zum Ehrenmitgliede ernannt. Der nächste Verbandstag wird in Rudolstadt abgehalten werden.

y **New-York.** Bei den hiesigen Gerichten schwebt zur Zeit ein Strafverfahren wegen Schmuggelns von Phenacetin, in welches 19 hiesige Drogisten verwickelt sind. Die betr. Waare ist auf den Dampfern „Columbia" und „Havel" von Deutschland aus von zwei Angestellten der beiden Schiffe nach hier eingeschmuggelt und an die Drogisten durch Vermittellung eines kleinen Restaurateurs in Hoboken verkauft worden. Der Betrieb von Schmuggelhandel wird mit Geld bis zu 5000 Doll. oder Gefängniss bis zu 2 Jahren oder mit beidem bestraft. — Die Frage, ob der Dingley-Tarif bereits Anwendung auf die am 24. Juli cr. importirten Waaren findet, bildet augenblicklich den Gegenstand der Verhandlungen vor dem hiesigen Board of Appraisers. Bekanntlich ist die Bill am 24. Juli, dem Tage der Annahme im Congress, kurz nach 4 Uhr Nachmittags vom Präsidenten unterzeichnet worden. Das Treasury Department hat indess die Zollbeamten angewiesen, die neuen Zölle von sämmtlichen Waaren zu erheben, die später als den 23. Juli Nachts 12 Uhr importirt worden sind. Zur Begründung wurde angeführt, dass das Gesetz nur volle Tage und keine Tagesabschnitte anerkenne. Etwa 90 Proteste sind hiergegen eingelegt worden, deren Schicksal von dem Ausfall des gegenwärtigen, von einer Bostoner Firma anhängig gemachten Verfahrens abhängt. Der Werth der in Frage stehenden Waaren beläuft sich auf mehrere Millionen Dollars.

y **Ottawa (Canada).** Von der Canadischen Regierung ist für das Yukon River Gold-Gebiet eine besondere Verordnung vor Kurzem erlassen worden. Nach derselben ist für jedes Loos (claim) für das erste Jahr eine Eintragungsgebühr von 15 Doll. und für jedes folgende Jahr die Summe von 100 Doll. zu entrichten. Daneben sind von dem gefundenen Golde 10 Proc. an den Staat abzuführen, und im Falle die wöchentliche Ausbeute 500 Doll. übersteigt, von dem Ueberschusse 20 Proc. Einer Person darf in einem bestimmten Bezirke nur ein Loos zuerkannt werden, doch steht es Jedem frei, sein Loos an andere zu verkaufen oder durch dritte Personen bearbeiten zu lassen. Wer die Arbeit, ohne triftigen Entschuldigungsgrund, während 72 Std. ruhen lässt, verliert sein Anrecht auf sein Loos; ebenso ziehen betrügerische Handlungen die Cassirung des Rechtes, sowie gewaltsame Entfernung aus dem Gold-Gebiete nach sich. Die Hälfte sämmtlicher Loose, deren Grösse im Einzelnen genau bestimmt ist, hat Eigenthum der Krone zu bleiben.

H. **Reinerz.** In der Grafschaft Glatz und zwar bei Reinerz, Keilendorf, Rummelwitz, Roms und Hallatsch sind grosse Lager von Eisenerzen erschlossen worden; dieselben haben einen Eisengehalt von 58—60 Proc.

y **Vancouver (Canada).** Auf einer hier abgehaltenen Versammlung von Vertretern der bedeutendsten Telegraphen-Compagnien Canadas und der Vereinigten Staaten wurde u. A. über die Legung eines Kabels zwischen Canada und Australien berathen. Die Ausführung des Projectes ist als gesichert zu betrachten, und binnen Kurzem dürfte mit den Vorbereitungen begonnen werden.

✻ **Warschau.** Amerikanische Fabrikanten haben dem Vernehmen nach beschlossen, zwecks nachdrücklicher Concurrenz gegen deutsche Fabriken, die angeblich deutsche Artikel unter amerikanischer Marke verkaufen, hier ein ständiges grosses Musterlager zu errichten, wo ausser Waarenproben auch Fabrikmarken und Packungen ausgestellt werden.

y **Washington.** Das Treasury Department hat an die Zollbeamten eine Verfügung erlassen, nach welcher sämmtlicher importirter raffinirter Zucker bis zum Erscheinen einer die Untersuchung und Classification desselben im Allgemeinen regelnden Verordnung von Sachverständigen zu untersuchen ist. Stellt sich hierbei der Zucker als gefärbt oder verfälscht heraus, so ist hierüber an den Steuer-Collector zu berichten. Der Zoll für gefärbten Zucker beträgt 4 cts. pro Pfund plus 15 Proc. ad valorem, hoch genug, wie man hofft, um derartigen Zucker vollständig vom Import auszuschliessen.

Personalien.

Berlin. Prof. Emil Fischer, Director des 1. chemischen Instituts der Universität, hat einen Ruf nach Heidelberg zur Nachfolge des verstorbenen Prof. Victor Meyer erhalten, jedoch abgelehnt.

Vorlesungen a. d. Universitäten etc. im Winter-Semester 1897/98. (Nachtrag.[8])

Freiburg i. Schweiz. (U.) Lerch: Grundzüge d. Theorie d. analyt. Functionen; bestimmte Integrale. Daniëls: Differential- und Integralrechnung, I. Th.; analyt. Mechanik. v. Kowalski: Experimentalphysik; Repetitorium der Physik; Wärmetheorie; Praktikum für Chemiker. Baumhauer: Anorganische Chemie; Krystallographie; mineralog. Prakticum. Bistrzycki: Analyt. Chemie; organ.-chem. Arbeitsmethoden; analyt.-chem. Prakticum f. Anfänger u. Geübtere; chem. Repetitorium. Thomas-Mamert: Organ. Chemie; praktische Arbeiten. Arthus: Physiolog. Chemie; Physiologie: Functionen d. Ernährung. de Girard: Allgemeine Geologie; Gebirgsbildung und Metamorphosismus. Westermaier: Anatomie und Physiologie der Pflanzen; ausgew. Capitel aus d. Systematik und d. Morphologie d. Pflanzen; botan.-mikroskop. Prakticum; Leitung botan. Arbeiten; ausgew. Capitel aus der Naturgeschichte, insbesondere über Descendenzlehre.

Literatur.

Aschermann, O. H., Beiträge zur Kenntniss des Nickelvorkommens von Frankenstein in Schlesien. Inaug.-Dissert. Univ. Breslau.
Berzelius und **Liebig**, ihre Briefe von 1831—1845, mit erläuterten Einschaltungen aus gleichzeitigen Briefen von Liebig und Wöhler, sowie wissenschaftlichen Nachweisen, herausgegeben von J. Carrière. 2. (Titel-)Auflage. 8. M 3. J. F. Lehmann's Verlag, München.
Clowes, F., and J. B. **Coleman**, quantitative chemical analysis adapted for use in the laboratories of colleges and schools. 4th ed. 10 s. Churchill.
Donald, T., Accounts of gold mining and exploration companies. With instructions and forms for rendering the same to the head office. 3 s. 6 d. Wilson.
Ehrich, E., Handbuch der Bierbrauerei. Auf Grundlage von Habich, Schule der Bierbrauerei. Herausgegeben von C. Schneider und G. Behrend. 6. Aufl. Mit ca. 200 Text-Abbildungen. 9. Heft. 8. M 1. Wilh. Knapp, Halle a. S.
Gigli, T., Dei veleni animali. Sep.-Abdr. Tipografia Pontieri e Velardi, Napoli.
Hartmann, A., Beiträge zur krystallographischen Kenntniss organ. Verbindungen. Inaug.-Dissert. Univ. Breslau.
Hansen, A., Drogenkunde. Ein Leitfaden und Repetitorium für Studium und Praxis. 8. M 4. Hermann Behrendt, Berlin.
Herz, W.. Die Benzylimide der Aepfelsäure. Ueber einige Derivate des Piperazins. Inaug.-Dissert. Univ. Breslau.
Hodurek, O.. Ueber die Constitution eines Bromphenacetins. Inaug.-Dissert. Univ. Breslau.
Karmarsch, K., Handbuch der mechanischen Technologie. In 5. Aufl. herausgegeben von E. Hartig. 6. Aufl. herausgegeben von H. Fischer. 14. Lfg. bearbeitet von E. Müller. 8. M 5. W. & S. Loewenthal, Berlin.
Mende, F., Die Spaltung der Pipecolinsäure in ihre beiden optischen Componenten. Inaug.-Dissert. Univ. Breslau.
Neuburger, Dr. A., Kalender für Elektro-Chemiker, sowie technische Chemiker und Physiker für das Jahr 1898. 2. Jahrgang. M 5. Fischer's technolog. Verlag (M. Krayn), Berlin.
Noyes, A. A., A detailed course of qualitative chemical analysis of inorganic. With notes. 5 s. Macmillan.
Sansone, A., Recent progress in the industries of dyeing and calico printing. Being a supplement to "The Printing of Cotton" and "Dyeing". Vol. 3. 40 plates. 18 s. Simpkin.
Thiemich, J.. Ueber die Einwirkung von Piperonal auf α-Picolin Inaug.-Dissert. Univ. Breslau.
Wedding, Dr. H., Ausführliches Handbuch der Eisenhüttenkunde. 2. Band: Die Grundstoffe der Eisenerzeugung. 1. Lfg. 8. M 10. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.
Wedemeyer, K., Ueber Condensationen mittelst organischer Basen und Beiträge zur Kenntniss hydroaromatischer Verbindungen. Inaug.-Dissert. Univ. Heidelberg.

Lassar-Cohn, Dr., Universitätsprofessor zu Königsberg. **Praxis der Harnanalyse.** Anleitung zur chemischen Untersuchung des Harnes, nebst einem Anhange: Analyse des Mageninhaltes. Leop. Voss, Hamburg und Leipzig. 1897.

Das vorliegende Büchlein ist allerdings wohl geeignet, dem Fremdling auf dem einschlägigen Gebiete eine Anweisung zur Ausführung der häufigst nothwendigen Bestimmungen zu geben. Nur will es mir, im Gegensatze zum Verf., nicht recht einleuchtend erscheinen, dass wirklich ein Bedürfniss für ein solches vorliegt. Wir haben, wie Lassar-Cohn anerkennt, eine ganze Reihe vortrefflicher Lehrbücher der Harnanalyse. In diesen befinden sich aber m. E. genügend einfache Reactionen angegeben, um die alltäglichen Untersuchungen des Harnes vornehmen zu können. Schwierigere, insbesondere auch quantitative Untersuchungen, erheischen meist nicht allein eingehendere Kenntnisse und Uebung, sondern auch eine Laboratoriumseinrichtung. Dass die Harnanalyse für den Chemiker geradezu unausführbar erscheint, kann ich auch nur bedingt zugestehen, nämlich in Bezug auf Chemiker, welche sich ein fern liegendes Specialfach erwählt haben und so zu sagen niemals in die Lage kommen, Harn zu untersuchen. Aber selbst solche werden an der Hand eines Lehrbuches sehr wohl im Stande sein, einen Harn z. B. auf Eiweiss und Zucker zu prüfen. Uebrigens wird in der Praxis doch meist von dem behandelnden Arzte die directe Frage gestellt, ob der Harn diesen oder jenen Stoff enthält, so dass der Chemiker dadurch ferngehalten wird von dem Glauben, er solle eine „wissenschaftliche Untersuchung mit Harnen" anstellen. Es muss jedoch zugestanden werden, dass die Anleitungen, welche Verf. giebt, durchaus klar und eindeutig, sowie dass die gewählten Reactionen durchaus empfehlenswerth sind. Als Curiosum sei erwähnt, dass Verf. auf S. 19 der Formel $C_2H_5.OH$ den Namen Aethylalkohol, ausserdem aber noch die Bezeichnung „Trinkbranntwein" beifügt.

Die Behauptung, dass von quantitativen Bestimmungen im Harn zu diagnostischen Zwecken nur die des Eiweiss, des Zuckers und der gepaarten Schwefelsäuren Verwerthung finden, ist wohl nicht haltbar. Mindestens hätte die Bestimmung der Harnsäure hier noch Platz finden sollen. Vielleicht wäre auch bei der Bestimmung des spec. Gewichtes mittelst Urometers eine etwas nähere Angabe über dessen Gebrauch und die dabei leicht vorkommenden Fehler zweckdienlich gewesen; desgleichen der Hinweis darauf, dass viele Urometer mangelhaft construirt sind und absolut falsche Zahlen zeigen. Durchaus zweckmässig ist das kurze Capitel über die Analyse des Mageninhaltes.

Wenn ich auch selbst kein grosser Freund von Büchern bin, die bezwecken, Resultate wissenschaftlicher Forschung mehr auf das Gebiet handwerksmässiger Thätigkeit zu übertragen, so soll andererseits nicht geleugnet werden, dass den schlecht ausgebildeten Chemiker oder Arzte das Werkchen gute Dienste leisten kann.

Dr. Gerlach.

[8]) Chem.-Ztg. *1897*. 21, 683, 701, 711, 723, 733, 757.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

Ertheilt am 7. September 1897.

589 460. **Abwässer,** Reinigen von —. W. E. Adeney und W. K. Parry, Dubl[in].
589 713. **Acetylengas,** Verfahren u. Apparat zum Erzeugen v. —. J. C. Gallagh[er], Elmira, N. Y.
589 799. **Acetylengasgenerator.** G. Taylor, Dallas, Tex.
589 801. **Bleiweiss,** Herst. von —. H. C. Woltereck, New-York.
589 592. **Calciumcarbid,** Mischung zur Herst. von —. S. Blum, Galveston, T[ex].
589 634. **Carburirapparat.** D. Best, San Leandro, Cal.
589 756. **Conserviren** von Nahrungsmitteln. D. A. Rosenstiehl, Paris.
589 523. **Elektrolysiren,** Verfahr. u. Appar. zum — geschmolzener Salze. J. Boelster, Neuhausen (Schweiz).
589 554. **Emaille.** E. Trainer, Dortmund.
589 766. **Farbstoff,** rother. J. Ville, Montpellier.
589 772. **Luft-Reinigungsapparat.** Ch. J. H. Woodbury, Lynn, Mass.
589 586. **Quarz-Mahlmaschine.** A. T. van Horn, Boston, Mass.
589 415. **Siliciumlegirung.** G. de Chalmot, Leaksville, N. C.
589 553. **Verdampfapparat.** G. Stiff, Long Island City, N. Y.
589 638. **Wasser,** Masse zum Reinigen von —. A. Busch und G. Sande[r], Paterson, N. Y.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

C. 6407. (Kl. 26.) **Acetylenentwickler.** H. Colberg, Barcelona. 24. October 18[97].
F. 8670. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoff,** Verfahren zur Darst. eines braunen schwef[el]haltigen —; Zus. z Anm. F. 8615. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bay[er] & Co., Elberfeld. 9. November 1895.
F. 8615. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoffe,** Verfahren zur Darstellung brauner, gra[uer] oder schwarzer schwefelhaltiger —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bay[er] & Co., Elberfeld. 11. October 1895.
A. 5354. (Kl. 89.) **Feinkrystalle,** Verfahren zur Verhinderung der Bildung be[i] Wiederauflösung von — im Vacuum; Zus. z. Anm. A. 5087. K. Abraha[m], Kiew, Russland. 6. August 1897.
K. 14 973. (Kl. 89.) **Melasse,** feine Vertheilung von — und Kalk bei dem Verfah[ren] der Fällung von Kalksaccharat. D. Kempe, Stockholm, und K. D. Nat[ho]horst, Malmö. 6. März 1897.
S. 10 063. (Kl. 18.) **Metalllegirung** mit sehr kleinem Ausdehnungscoëfficient[en]. Société anonyme de Commentry-Fourchambault, Paris. 25. Jan. 18[97].
E. 5434. (Kl. 48.) **Röhren,** Apparat zur Herstellung von — durch elektrolytis[che] Metallniederschläge. J. O. S. Elmore, Kapurthala, Punjab, Indien. 1. Juli 18[97].
B. 20 015. (Kl. 12.) **Rührwerk,** insbesondere für Röstproducte mit Parallelogram[m]führung der Rührorgane. G. W. Barth, Ludwigsburg, Württemberg. 11. Dec. 18[96].
F. 7258. (Kl. 22.) **Trisazofarbstoffe,** Verfahren zur Darstellung von — mit Ami[do]naphtolsulfosäure in Mittelstellung. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bay[er] & Co., Elberfeld. 23. December 1893.

Uebertragung von Patenten.

91 003. (Kl. 40.) **Amalgamation,** Apparat zur — mittelst Quecksilberdampf. T[he] Oppermann-Fischer Patents Proprietary Limited, London. V[om] 23 August 1896 ab.
79 326. (Kl. 89.) **Dextrine,** Verfahren zur Herstellung von — und Leiogommen u[nter] Beihülfe von Ozon. Siemens & Halske, A.-G., Berlin SW. Vom 2. Mai 1894.

England.

Veröffentlicht am 15. September 1897.

25 236. **Acetylen,** Apparat zum automatischen Erzeugen und Aufspeichern von —. Chesnay, Pillion und Bertolus. 1896.
23 752. **Acetylengas,** Apparat zum Erzeugen von —. Mackenzie. 1896.
23 649. **Benzol,** Gewinnen von —, Toluol und anderen Producten aus Mineralö[len] und flüssigen Theeren. Meikle. 1896.
22 792. **Bleichmittel,** Fabrikation von —. Chenhall. 1896.
20 423. **Chlorgas,** Pumpapparat für — etc. Cappelen & Cappelen 1896.
17 926. **Dünger,** Herstellung von — aus Lederabfall und phosphorsaurem Ka[lk]. Rowlands. 1897.
18 363. **Eis,** Verfahren und Apparat zum Gewinnen von —. Bechmann. 18[96].
21 879. **Elektrischer Ofen.** Timme. 1896.
21 253. **Färben** von Baumwolle und anderen pflanzlichen Garnen. Liebma[nn] & Liebmann. 1896.
24 134. **Farbstoff,** Darstellung eines blauen — zum Färben der Wolle. Casse[lla] & Co. 1896.
20 438. **Fett,** Behandeln von —. Coad. 1896.
25 240. **Imprägniren** von Faserstoffen, wie Holz, Torf etc. Hasselman. 18[96].
17 249. **Malz,** Trommeln zum Keimen und Trocknen von —. Raetzell. 18[97].
14 336. **Milch,** Behandeln von —. Bernstein. 1897.
22 721. **Nickel,** Behandlung von —erzen zur Extraction des — und Erzeugu[ng] von Eisenoxydfarbe. Storer. 1896.
22 540. **Nitrocellulose,** Lösungsmittel für —, wodurch bessere Lösungen erhal[ten] werden. Strehlenert. 1896.
24 793. **Oel,** Apparat zum Verdampfen von —. Crastin. 1896.
22 512. **Schwefelsäure,** Verfahren u. Apparat z. Concentriren v. —. Schwab. 18[96].
17 444. **Stärke,** Verfahren und Apparat zur Darstellung von — und Kleber a[us] Cerealien und Leguminosen. Keil. 1897.
25 118. **Trocknen,** Apparat z. — v. körnigen u. anderen Materialien. Möller. 18[96].

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 2. bis 7. September 1897.

266 758. **Acetylen**, Anwendungsart des — und anderer an Kohlenstoff reicher Kohlenwasserstoffe zur Beleuchtung. Moreau. 8. Mai 1897.
266 798/99. **Acetylen**, Vorrichtung u. Verfahren zur Darst. von —. Philippart. 11. Mai 1897.
266 862. **Acetylen**, neuer Apparat zur Beleuchtung mit —. Dusseau. 13. Mai 1897.
266 823. **Acetylengas**, Apparat zur Erzeugung von —, genannt „Lux". Payan. 11. Mai 1897.
266 868. **Acetylengasgenerator**. Neveux. 15. Mai 1897.
266 903. **Asphaltsteinmasse**, Herst. einer —. Rothenstein. 13. Mai 1897.
266 789. **Desinfectionsapparat**, elektrischer. de Pückler. 11. Mai 1897.
257 975. **Düngemittel**, Herst. eines — aus Fäcalien, genannt „Ammoniak-Magnesium-Kaliumsulfophosphat". Bilange. Zus.-Pat. 6. Mai 1897.
261 544. **Elektrolyseur**, neuer. Brunel. Zus.-Pat. 7. Mai 1897.
266 873. **Färben**, Maschine zum — von Geweben. Société anonyme de la Teinturerie Stéphanoise. 14. Mai 1897.
266 858. **Guttapercha**, Herst. von künstlicher — und künstlichem Kautschuk. Fenton. 12. Mai 1897.
266 820. **Metalle**, Maschinen zum Giessen von —. Brown. 11. Mai 1897.
266 794. **Pflanzliche Gewebe**, Behandlung von —. Warburton. 11. Mai 1897.
231 230. **Seide**, Fabrikation von künstlicher —. de Chardonnet. Zus.-Pat. 6. Mai 1897.
266 900. **Zinnoxyd**, Behandlung von — in Pulver-, Schlamm- oder Breiform. von der Linde. 13. Mai 1897.
266 837. **Zucker**, Kochen von raffinirtem —, welches gestattet, auf einen Wurf 100 Proc. des in dem gekochten Syrup enthaltenen Zuckers als weissen Krystallzucker zu erhalten. E. Fontenilles & Désormeaux. 12. Mai 1897.

Russland.

(Die Tagesdaten sind nach russischer Zeitrechnung angegeben.)

Ablaufsyrupe, Vorrichtung zur Trennung der — verschiedener Qualität in Centrifugen. S. Lubinski und R. Krajewski. 18. März 1897.
Abwässer, Verf. und Apparat zum Reinigen v. —. Riensch & Co. 12. März 1897.
Accumulatorenplatten, Verbesserungen an —. W. Majert. 5. März 1897.
Acetate, Verfahren und Vorrichtung zur Gewinnung der — des Bleies, Kupfers etc. A. Schmidt. 20. März 1897.
Acetylen, ununterbrochen wirkender Apparat mit die Entwickelung von — aus Calciumcarbid automatisch regulirendem Ventile. Margulies. 5. März 1897.
Acetylen, Verfahren zum Beleuchten mit flüssigem —, sowie für andere Zwecke. J. B. Fournier. 19. März 1897.
Acetylen, selbstregulirende Vorrichtung zur Gewinnung v. —. M. Ch. Fourcheotte. 17. März 1897.
Aldehydogen neuen Systems. E. Fournier. 19. März 1897.
Asphaltmasse, Verfahren zur Bereitung einer klebrigen — aus Steinkohlentheer. R. und J. Jocks. 24. März 1897.
Bedrucken, Verbesserungen im — mit Farben. J. Mayruaysse. 19. März 1897.
Cementfarben, Verbesserung im Verfahren der Bereitung von unabwaschbaren —. T. Brenson. 17. März 1897.
Centrifugalgussverfahren, verbessertes. P. Huth. 10. März 1897.
Conservirungsmittel, neues —, sowie Verfahren und Stoffe zu dessen Herstellung. E. May & E. Kühne. 13. März 1897.
Desinficiren, Apparat zum Kühlen, Reinigen und —. J. Goretzky. 26. März 1897.
Drucken, Verfahren und Vorrichtung zum mehrfarbigen —. J. Orlow. 1. März 1897.
Druckfilter, verticale. E. Hanneken. 5. März 1897.
Edelmetalle, Verbesserung im Verfahren und an den Apparaten zur Extraction von — aus solche enthaltenden Mineralien. B. Becker 22. März 1897.
Emaille, Verfahren und Apparat zum Auftragen von — auf Glas während des Glasblasens. E. Busset und P. Henri. 5. März 1897.
Färben, Verfahren zum — halbwollener Waaren im sauren Bade mittelst basischer Azofarbstoffe. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 11. März 1897.
Färben, Apparat zum —, Bleichen, Waschen und Spülen von Gespinnsten. G. Linkmaier. 22. März 1897.
Formaldehyd, Vorricht. z. Erzeug. v. — aus Methylalkohol. F. Richard. 24. März 1897.
Gase, Verfahren zum Einleiten von — in gegohrene oder ungegohrene Flüssigkeiten. K. Amay. 10. März 1897.
Glühkörper zur Gasglühlichtbeleuchtung und Verfahren zu deren Herstellung. A. Mengers, H. Hurwitz und A. Franke. 8. März 1897.
Goudronmassen, Verfahren, um aus — das Wasser verschiedener Sulfosäuren abzuscheiden und die Massen durch Einblasen von auf 115° und höher erwärmter Luft unter einem Drucke bis zu 3 at zu concentriren. J. Lipinski. 5. März 1897.
Gold, verbessertes Verfahren und Apparat zur Extraction von — aus Erzen. W. Cassel und B. Hinman. 4. März 1897.
Gusseisen, Verfahren und Vorrichtung zur Umwandlung von Roheisen in —, Verdichtung der Güsse und Herstellung von Röhren. N. Notkin. 22. März 1897.
Harnsäure, Verfahren zur Gewinnung von Alkylderivaten der — auf nassem Wege. E. Fischer. 3. März 1897.
Häute, Vorrichtung zum Bearbeiten von —. O. Stegmeier. 14. März 1897.
Hochöfen, Verbesserung an den Apparaten zur Nutzbarmachung der Gase aus —. B. Twaite und F. Gardner. 21. März 1897.
Imprägniren, Verfahren zum — v. Holz, Torf etc. unter gleichzeitiger Erhöhung der Härte u. Verkleinerung der Feuergefährlichkeit dieser Materialien. F. Hasselmann. 20. März 1897.
Klebestoffe, Verf. z. Bereitung v. —. A. Mitscherlich. 27. März 1897.
Kohle, centrifugale Waschvorrichtung für — u. Erze. P. Morice. 26. März 1897.
Kohlenwasserstoffe, Vorricht. z. Heizen m. schweren oder leichten —. Compagnie internationale des procédés Adolphe Seigle. 26. März 1897.
Leder, Masse z. Gerben u. Gelbfärben v. — u. Färben verschied. Stoffe und Holz und Composition zum Gerben v. — ohne Verfärbung. J. Esko. 7. März 1897.
Mercerisiren, Verfahren u. Vorrichtung z. — von Baumwolle. J. Kleinewefer's Söhne. 14. März 1897.
Oele, Verfahren zum Gelatiniren von —, Oelfarben u. anderen Oelcompositionen. C. Bennett. 15. März 1897.
Polyazofarbstoffe, Verfahren zum Fixiren von basischen —, basischen Safraninazofarbstoffen und haltbaren antimongerbsauren Lacken auf pflanzlicher Faser. Farbwerke vorm. Meister Lucius und Brüning. 13. März 1897.
Roheisen, Kreislauf des Phosphors von Thomasschlacken zwecks Anwendung des Converterprocesses bei Verarbeitung des aus reinen Erzen gewonnenen —. A. Wolski. 28. Februar 1897.
Seide, Verfahren zur Herstellung einer Imitation von —. Schmitz und Van-Endert. 3. März 1897.
Schmelzofen mit Regenerativfeuerung. Actiengesellschaft für Glasindustrie vorm. Fr. Siemens. 6. März 1897.
Spiritus, ununterbrochen wirkender Apparat zur Rectification von —. A. Kotelnikow. 10. März 1897.
Spiritus, Verfahren zur Gewinnung von mit heller Flamme leuchtendem —. H. Hempel. 24. März 1897.
Stärkepräparat, neues. R. Ansorge. 4. März 1897.
Sterilisiren, Verfahren und Vorrichtung zum —. E. Saul und F. Lautenschläger. 8. März 1897.
Sterilisiren, Vorrichtung zum — und Desinficiren. E. Fournier. 22. März 1897.
Temperatur, System zur Regulirung der — von Mischungen verschiedener Stoffe. M. Ström. 4. März 1897.
Vacuumverdampfapparat, System eines — mit ununterbrochener Entfernung von Salzen und anderen harten, während der Concentration der Flüssigkeit sich bildenden Niederschlägen. Vachet, Loccoge & Co. 18. März 1897.
Veilchenöl, Verfahren zur Darstellung von künstlichem — aus Citral und Citral enthaltenden Oelen. Fr. Fritzsche & Co. 6. März 1897.
Verflüssigen, Verbesser. an den Apparaten z. —, Kühlen oder Erwärmen v. Gasen u. z. Verdampfen, Kühlen oder Erwärmen v. Flüssigk. J. Fischer. 26. März 1897.
Wasser, Apparat zum Reinigen von —. J. Brünn. 21. März 1897.
Wasserdichte Gewebe, Verbesserungen im Verfahren der Herstellung von —. The Publishing Advertising and Trading Syndicate Ltd. 3. März 1897.
Zinkfarben, Verbesserung in der Fabrikation von —. W. Hampe. 26. März 1897.
Zucker, neues Verfahren der Raffination v. —. A. Kumbary u. R. Farkatsch. 27. März 1897.
Zucker, verbessertes Verfahren der Gewinnung von Raffinade-— direct aus Raffinadefüllmasse. E. Diecks. 27. Februar 1897.

Briefwechsel.

Crefeld. Dr. P. H. Wir empfehlen Ihnen das Werk: Erdmann-König's Grundriss der allgemeinen Waarenkunde unter Berücksichtigung der Technologie. 12. Auflage. Verlag von Johann Ambrosius Barth, Leipzig. Dasselbe enthält ziemlich ausführlich die Mikroskopie der Getreidearten.

Unter-Barmen. O. B. & Co. Wir verweisen Sie auf No. 17 dieses Jahrganges der „Chemiker-Zeitung" S. 151 und auf die daselbst angeführten früheren Mittheilungen, aus denen Sie alles Nähere ersehen können.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Handelsregister.

Neue Firmen:

Alexandria, Ind. Alexandria Window Glass Co.
Baltimore, Md. Kahn-Miller Drug Co.
Berlin. Dr. Graffenberger (Inhaber Apotheker Dr. phil. L. Graffenberger).
Chicago, Ill. Great Western Works; Capital Doll. 100000.
Denver, Col. Platt Soap Co.
Detroit, Mich. Bishop Chemical Co.
Husum. Nordische Lacksiederei von Herm. Steffenson.
Indianapolis, Ind. Indiana Pharmacy Company.
Jacksonville, Fla. The Florida Kaolin & Manufacturing Co; Capital Doll. 3000000.
New-York, N.-Y. Manhattan Dyestuff and Chemical Co. The X-ray Liniment Co. Portland Cement & Supply Co.
Norwich, N.-Y. Parmelee Drug Co.
Pasadena, Cal. California Chemical Co.
Passaic, N. J. Hygiene Paint Co.
Portland, Me. Phönix Manufacturing Co.; Capital Doll. 150000
Rochester, N. J. Rochester Germicide Co.
San Antonio, Tex. San Antonio Soap Works.
San Francisco, Cal. Standard Pharmaceutical Co.
Scranton, Pa. Scranton Paint Co.
Victoria, Tex. Victoria Cotton Oil Co.

Marktberichte.

C. **Amsterdam**, 18. September. **Farbwaaren.** Java-Indigo. Aus erster Hand fanden ungefähr 45 Kisten Käufer. Amerikan. Harz. Prompt unverändert fest. Verschiffungen flau ohne Umsatz. Prompt F fl. 2,95, G fl. 3 pro 50 kg. November-December-Verschiffung D fl. 2,55, E fl. 2.60, F fl. 2,62½, G fl. 2,65, H fl. 2,70 pro 50 kg. Amerikan. Terpentinöl. Prompt fest fl. 13¾, October-November-Verschiffung fl. 13⅝—13¾ ohne Verkäufe. Dividivi. Per Prins Willem II werden 280 Säcke zugeführt. Verkauft: 118 Säcke. **Petroleum.** Prompt gut gefragt zum unveränderten Preise von fl. 8,10 pro 100 kg. Termine verlassen. **Oele.** Leinöl. Anfangs fast unverändert, nachher flau. Prompt war gut gefragt, doch Termine ohne Geschäfte. Prompt fl. 16, October fl. 15¾, October-December fl. 15¾, Januar-Mai 1898 fl. 16¼ pro 100 kg. Rüböl. Fast ohne Umsatz, sowohl für Prompt wie für Lieferung fielen die Preise ab. Prompt fl. 29½, October-December fl. 29 pro 100 kg. **Drogen.** In der Auction am 14. d. Mts. sind verkauft worden: 30000 kg Borneo, 3800 kg Boelangan, 48000 kg Koetei und 24000 kg Sarawack Stuhlrohr. **Chemikalien** Acidum tartaricum und Acidum citricum fest und gut gefragt. Kupfervitriol fest und höhere Preise mit gutem Umsatz für Prompt und Lieferung. Caust. Soda sehr fest und höher. Borax und Borsäure flau. Chromsaures Kali und Natron fest mit beschränktem Angebot. Acidum tartaricum fl. 144. Acidum citricum fl. 160 pro 100 kg. Chinin. sulfur. fl. 15. Chromsaures Kali fl. 51. Chromsaures Natron fl. 46 pro 100 kg. Antimonsalz fl. 65 pro 100 kg. Weinsteinpräparat fl. 20 pro 100 kg. Chlorsaures Kali fl. 49. Chlorsaures Natron fl. 45 pro 100 kg. Gelbblausaures Kali fl. 62. Gelbblausaures Natron fl. 59,50 pro 100 kg. Antichlor fl. 7. Alaun, gemahlen fl. 6,50, kryst. fl. 6,25 pro 100 kg. Chlorkalk (engl.) fl. 9 pro 100 kg. Eisenvitriol fl. 2,80

pro 100 kg. Kupfervitriol fl. 20 pro 100 kg Chlormagnesium fl. 6,50. Borax, raffin. kryst. fl. 18,50 pro 100 kg, gemahlen fl. 20 pro 100 kg. Borsäure, kryst. 31,30, gemahlen fl. 32,50 pro 100 kg. Natron, bicarbonicum fl. 9 pro 100 kg. Essigsaurer Kalk, braun fl. 8,75, grau fl. 5,25 pro 100 kg. Ammoniaksoda fl. 5 pro 100 kg. Soda caust. 60/62° fl. 8,90, 70/72° fl. 9,85, 76/77° fl. 12,50 pro 100 kg. Paraffin 98/102° fl. 21, 110/112° fl. 27 pro 100 kg. Wasserglas fl. 3,50 pro 100 kg. Salzsäure, rohe fl. 3 pro 100 kg. Schwefelsäure 60° fl. 3,25, 66° fl. 3,75 pro 100 kg.

Ɣ **Antwerpen**, 18. September. **Drogen und Chemikalien.** Ammoniak fest. Disponibel Fr. 20.75. Februar-März Fr. 21,50. Petroleum ist unverändert und notirt officiell Fr. 15,50, Verkäufer sind im Markte zu Fr. 15,25 für disponibel, Fr. 15,50 für October, Fr. 15,75 für November-December. Quebracho behauptet. Man notirt Fr. 69 cif. Antwerpen, netto, bei guter Nachfrage angesichts des Winterbedarfs. Ricinusöl zeigt eine kleine, jedenfalls nur vorübergehende Schwäche. Wir empfehlen daher, jetzt im Augenblicke davon zu profitiren. Pharmaceutisches notirt Fr. 83 in Petrolfässern, 1. Pressung Fr. 78, 2. Pressung Fr. 76, Lieferung October-December. Salpeter ruhig in Folge starker Vorräthe. Disponibel Fr. 17,50, Februar-März Fr. 17,75. Schmalz ist schwächer. Disponibel Fr. 58,75, October Fr. 58,90, November Fr. 59,25, December Fr. 59,75, Januar Fr. 60,50, Februar-April Fr. 61,50. Terpentinöl sehr fest und Tendenz nach oben. Disponibel Fr. 55,50, October-December Fr. 56, Januar-April Fr. 57 für reelle Tara. Die Preise erhöhen sich für 20-proc. Tara um je Fr. 1,50 pro 100 kg. Französisches disponibel Fr. 56.

M. S. **Berlin**, 18. Sept. **Stärke und Stärkefabrikate.** Ia. Kartoffelmehl M 18,25—18,75. Ia. Kartoffelstärke M 18,25—18,75. IIa. Kartoffelmehl M 16 bis 17,50. Gelber Syrup M 23—23,50. Capillair-Syrup M 23,50—24. Capillair-Export M 24—24,50. Kartoffelzucker, gelber M 23—23,50. Capillair M 24—24,50. Dextrin, gelb und weiss Ia. M 24—25, IIa. M 22,50 bis 23,50. Weizenstärke kleinstückig M 36—38, grossstückig M 37—40, hallesche und schlesische M 40—41. Reisstärke (Strahlen-) M 49—50, (Stücken-) M 48 bis 49. Maisstärke M 32—33. Schabestärke M 35—36. Alles pro 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10000 kg.

O. **Berlin**, 18. Sept. **Glycerin.** Bemerkenswerthe Vorgänge auf dem Markte für Rohglycerin haben sich in der Berichtszeit nicht zugetragen, immerhin herrscht eine gute Nachfrage, zumal nach ersten Marken. 28° Saponificat notirt Fr. 67,50—70. Zu den ermässigten Preisen für Raffinat hat sich eine beträchtliche Kauflust eingestellt, zumal jetzt mit der, stärkeren Abzug bedingenden Jahreszeit bald zu rechnen ist. Pharmakopoe-Waare 28° ist sonach weiter zu M 95, Ia. Raffinat zu M 85, bei Abschlüssen billiger, erhältlich. Dynamitglycerin, unverändert, Fr. 100.

X **Drohobycz**, 18. September. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Auf dem Erdwachsmarkte vollzog sich nur mässiger Umsatz. Hauptmotiv dafür ist wohl in der schwachen Entbietung seitens der Ceresinfabriken zu sehen. Nachdem aber andererseits die Producenten unentwegt an ihren Preisen festhalten, blieben Tendenz und Preise unverändert fest. Nota: Hartwachs 80/81° C. fl. 40,50—41, Hoch-Ia. 70° C. fl. 34,75—35, Special 68/69° C. fl. 34, Hoch-Ia. 66/67° C. fl. 32, Normal fl. 30, Secunda fl. 25, dito weich, Normal Gruppe II. fl. 21,75—22, Marke Truskawiec fl. 27—28 pro 100 kg ab Boryslaw, Netto Cassa. Auf dem Oelmarkte will noch immer kein rechtes, lebhafteres Geschäft zum Durchbruche kommen. Die Stimmung war demzufolge zur Notirung matt: Marke Mraznica fl. 2,85, Marke Boryslaw fl. 2,90 ab Gruben, Marken Schodnica fl. 3—3$^1/_8$ ab Drohobycz, Marken Potok, Wietrzna fl. 3,25—3.30 ab Stationen pro 100 kg. In Petroleum vollzog sich ein freundliches Geschäft. Preise unverändert. Nota: Marke Standard white fl. 15,50—15,75, Kaiseröl fl. 16,50 pro 100 kg, Parität Prag. Schweröle liegen geschäftslos. Nota: Blauöl fl. 1,60—1,70, Grünöl fl 1,40 bis 1,50 ab hier, Petrolsatz fl. 2,40 ab Wien pro 100 kg. In Kerzen hat sich das Geschäft lebhafter gestaltet. Nota: Mercantilkerzen fl. 45—46, Phöbuskerzen fl. 43—44, Paraffinkerzen Ia. fl. 40—41, IIa. fl. 37—38, IIIa. fl. 33—34 pro 100 kg ab Fabrik Drohobycz. Der Ceresinmarkt lag unverändert freundlich und fest: Weisssorten Ia-Ia. fl. 66, Ia. fl. 63, IIa. fl. 60, IIIa. fl. 57, gelb, Ia. fl. 52, IIa. fl. 50, Naturgelb fl. 51, Wachsrückstände fl. 56 pro 100 kg ab Fabrik Drohobycz.

S. **Frankfurt a. M.**, 18. September 1897. **Knochenpräparate.** In Knochenmehlen ist der Absatz anhaltend ein recht befriedigender, namentlich auch von entleimtem Mehl ist für prompte Lieferung nur wenig am Markte. Für letzteres fordert man bei Garantie für 1—1$^1/_2$ Proc. N und 28—30 Proc. P_2O_5 M 5—5,15 pro 100 kg ab Productionsstation, Kasse 1$^1/_2$ disponible Waare, dagegen sind Preise um 15—30 Pf billiger für Lieferung im October und November bezw. December a. c. Rohes und gedämpftes Knochenmehl mit 4 Proc. Stickstoff und 20 Proc. Phosphorsäure kostet M 8,10—8,50 und solches mit 3 Proc. Stickstoff und 20 Proc. Phosphorsäure M 7,60—7,90 pro 100 kg franco Empfangsstation, Kasse 1$^1/_2$ Proc. Indisches Knochenmehl und Knochenschrot notirt M 7,50—7,90 pro 100 kg cif. Ankunftshafen. Gebrauchte Knochenkohle notirt je nach Gehaltslage 6$^1/_2$—8$^1/_4$ Pf pro 1 kg phosphorsauren Kalk franco Empfangsstation, Kasse 1$^1/_2$. Knochenasche dagegen 6—7 Pf pro 1 kg phosphorsauren Kalk cif. Ankunftshafen. Knochenpräcipitat kostet je nach Beschaffenheit der Waare zwischen 26$^1/_2$ und 31 Pf pro 1 kg Gesammtphosphorsäure franco Station des Käufers, Kasse 1$^1/_2$ Proc.

M. **Genua**, 18. September. **Drogen und Chemikalien.** Weinsteinsäure mit geringen Geschäften wegen Mangel an Bestellungen für Export. Man quotirt krystallisirte zu L. 3, gemahlene zu L. 3,10 pro 1 kg ab Bord. Weinsteinrahm hat diese Woche bessere Nachfrage für Local-Consum und Export. In Stücken L. 2,20, gemahlen L. 2,25—2,30 pro 1 kg ab Bord. Farbholz mit lebhaften Geschäften. Blauholz aus Laguna geschnitten L. 29—30, aus St. Domingo L. 21 bis 22,50, aus Lima L. 35—36. Sandelholz L. 25,50—26,50, Maracaïbo, gelb in Stücken L. 15,50. Alles pro 100 kg. Galläpfel. Geschäfte sind nicht besonders animirt. Man quotirt italienisches Product aus Ischia zu L. 50—53. Aus Aleppo L. 142—145 pro 100 kg, je nach Qualität. Manna. Wir haben kleine Ankunft von Frassino in Sorten, neue Ernte, und man fragt L. 110, aus Geraci in Sorten L. 160 pro 100 kg. Chlorkalk mit lebhaften Geschäften in der Marke „Gaskell" zu L. 18,50, französischer L. 20 in Fässern zu 300—400 kg und L. 22—23 in kleinen Fässern. Ammoniumcarbonat. Man offerirt in Stücken zu L. 25,10 in grossen Fässern, L. 27,4 in kleinen Barrels pro 1 engl. t cif. Genua.

G. **Hamburg**, 11. September. **Schwefelsaures Ammonium.** Markt sehr fest, da Waare knapp und die Nachfrage eine aussergewöhnlich starke ist. Notirt wird heute: Loco M 8,55 pro 1 Ctr. franco Quaiwaggon. September/erste Hälfte Octbr. M 8,55—8,60, Octbr./Decbr. M 8,50, Frühjahr 1898 M 8,75. Eingeführt wurden 5590 Säcke in dieser Woche. **Chilisalpeter.** Markt ruhig. Bei der Hausse für Ammoniak konnten sich Preise gut behaupten. Notirt wird heute: Prompt M 6,95, Septbr./Octbr. M 6,95, Novbr./Decbr. M 6,95—7, Januar 1898 M 7,10, Febr./März M 7,20, März/April M 7,25. Eingeführt wurden 15410 Säcke. Phosphate. Florida Hard Rock, 75—80-proc. 6$^1/_4$—6$^1/_2$ d. Florida Pebble Land, 65—70-proc. 5$^3/_4$ d. Florida Pebble River, 58—63-proc. 5$^1/_2$—5$^1/_4$ d. Algier, 63—70-proc. 5$^1/_4$ d. Süd-Carolina River, 50—58-proc. 5$^1/_2$ d. Preise verstehen sich für die Einheit phosphorsauren Kalk in 1016 kg. 1 engl. t cif. europäischer Häfen. Aluminiumphosphat, Basis 35 Proc. Phosphorsäure, £ 3. 1 s. 3 d. pro 1 t. Braunstein von Japan, 80—87-proc. M 76; vom Kaukasus, 80—82 Proc. M 75. Chromerz von Macedonien, mit 50 Proc. Cr_2O_3 M 80; von Kleinasien, mit 50 Proc. Cr_2O_3 M 82. Quecksilber, pro Flasche £ 6. 15 s. Zinnober, pro 1 engl. Pfd. 2 s. 2$^1/_2$ d. bis 2 s. 3 d.; von China, pro 1 engl. Pfd. 2 s. 1 d. Antimon, crud. (Japan) £ 20; regulus £ 29. 10 s. bis £ 30.

§ **Hamburg**, 18. September. Das Geschäft im Ganzen ist ruhig, nur Gewürze waren sehr lebhaft bei steigenden Preisen. **Aetherische Oele.** Ol. Amygdalar. amar. pro 1 kg M 36—42. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 17—17,50, fest. Ol. Cajeputi pro Flasche M 3,25, sehr fest. Ol. Caryophylli pro 1 kg M 3,40 bis 4. Ol. Cassiae pro 1 kg M 9—14,50. Ol. Citronellae pro 1 kg M 2,75 bis 2,80. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 engl. Pfd. M 6,25—6,50. Ol. Terebinth. pro 100 kg M 46,50—47, fest und steigend. **Chemikalien.** Antimon., crud. pro 100 kg M 40—40,50. Borax, raff. pro 100 kg M 32—33. Calcium chlorat. pro 100 kg M 14—14,50. Chinin. sulfur. pro 1 kg M 28, sehr fest. Jod pro 1 kg M 25,75. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,45—3,50. Kalium chloric. pro 100 kg M 75—78. Kalium chromic. pro 1 kg M 0,88—0,90. Kalium jodatum pro 1 kg M 25. Magnesium carbonic. pro 100 kg M 58—59. Menthol pro 1 kg M 13,50—14. Natrium carbonic. pro 100 kg M 15,50 bis 16. Salpeter pro 100 kg M 13,80, ruhig. Spiritus wenig verändert. **Drogen.** Agar-Agar pro 1 kg M 2,80—2,90, fest. Aloë Capensis pro 100 kg M 48—50. Asphalt, amerik. pro 100 kg M 31—33, mexikan., syrischer M 46—48. Balsam. Copaivae pro 1 kg M 3,10—3,60. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 15,50. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 4,75—5. Benzoë, Siam pro 1 kg M 3,50—7, Sumatra M 3,40—5,50. Cacao ist ruhig und etwas billiger. Bahia pro 100 kg M 104—110, Caracas pro 100 kg M 124—275, Domingo pro 100 kg M 118—125, Guajaquil pro 100 kg M 126—137, Samana pro 100 kg M 124—128, Surinam pro 100 kg M 124—135, Trinidad pro 100 kg M 126—143. Camphor, raff. pro 1 kg M 2,60 bis 2,65. Cantharides pro 1 kg M 3,50—3,75. Cascara sagrada pro 100 kg M 35—37. Cassia lignea pro 100 kg M 76—92, fest. Cassia flores pro 100 kg M 202—205. Cassia fistula pro 1 kg M 35—60. Cort. Angosturae pro 100 kg M 38—42. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 0,75—1,05. Cort. Chin. flav pro 1 kg M 1,30—1,50. Cort. Chin. reg. pro 1 kg M 2,20—4,80. Cort. Quillayae pro 100 kg M 47—48, fest. Cort. Simarubae pro 100 kg M 140 bis 150. Fabae Calabar. pro 100 kg M 46—50. Folia Sennae pro 100 kg M 70—75, Alex. parvae. Folia Cocae pro 1 kg M 1,35—1,50, Bolivia. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 182,50—185, etwas ruhiger. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 43—45, neue russ., sehr fest. Fructus Cumini pro 100 kg M 37. Grana Paradisi pro 100 kg M 47—48. Gutti pro 1 kg M 4 bis 4,50. Lignum Quassiae pro 100 kg M 17—19, Jamaica. Lycopodium pro 1 kg M 2,65—2,75. Nuces vomicae pro 100 kg M 13—15. Nuces Colae pro 100 kg M 55—60, ruhig. Opium pro 1 kg M 18,50—19. Orlean, Guadeloupe pro 100 kg M 78—82. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 18—19. Rad. Gentianae pro 100 kg M 50—52. Rad. Ipecacuanhae, Rio pro 1 kg M 16 bis 19. Rad. Ratanhiae Payta pro 1 kg M 0,70—0,75. Rad. Rhei pro 1 kg M 2—4,50. Rad. Sarsaparillae pro 1 kg M 2,90—3,50. Rad. Senegae pro 1 kg M 2,50—3,50. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 32—35. Rhiz. Curcumae, Bengal ohne Angebot. Madras, pulv. pro 100 kg M 31—34. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 46—48. Rhiz. Iridis pro 100 kg M 65—70, Mogadore. Rhiz. Zingiber., Afrik. pro 100 kg M 27—28, matt. Bengal M 28, matt. Cochin M 72 bis 87, matt. Secale cornut. pro 1 kg M 1,20—1,30, steigend. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 22—24. Semen Cinae pro 100 kg M 35—40. Semen Sabadill. pro 100 kg M 145—155. Spermaceti pro 1 kg M 3,25. Tub. Jalapae pro 1 kg M 1—1,20. Vanilla pro 1 kg M 50—75, Bourbon. **Metalle.** Antimon, Regulus pro 100 kg M 67—68. Quecksilber pro Flasche M 152—153. **Oele und Fette.** Cera, Carnauba pro 100 kg M 76—130, ruhig. Japan pro 100 kg M 80, sehr fest Ol. Amygdalar. pro 1 kg M 2,20—3,20. Ol. Cacao pro 100 kg M 210—220. Ol. Jecoris Aselli pro nord. Tonne M 68—70, ruhig. Ol. Olivar. pro 100 kg M 68, Messina. Ol. Ricini pro 100 kg M 65, fest. Petroleum pro 100 kg M 9,60. Rüböl pro 100 kg M 60. Thran zeigte wenig Leben. **Theerproducte** sind fester. Steinkohlentheer pro $^1/_1$ Barrel M 12—13. Stockholmer Theer pro $^2/_2$ Barrels M 23—24,50, dicker pro $^1/_1$ Barrel M 18—19, dünner pro $^1/_1$ Barrel M 21—22,50.

Kl. **Hamburg**, 17. September 1897. **Messina-Essenzen.** Ueber die Aussichten für die Ernte 1897/98 können vorläufig nur einige folgende Nachrichten gegeben werden. **Citronenöl.** Messina meldet, dass die Lagerbestände sich sehr vermindert haben, da sich in den Händen der Fabrikanten zur Zeit nur ungefähr 30000 lib. it. befinden. Die kürzlich erzielten Preise waren L. it. 2—2,20. Händler zeigen sich williger zum Ankaufe. Wir hören, dass die nächste Ernte ziemlich gross sein wird. **Orangeöl.** Der Markt ist fast entblösst, und die letzten Verkäufe wurden zu L. it. 4—4,10 abgeschlossen; obgleich die Nachfrage anhält, ist doch nicht viel Leben im Geschäfte. Man sagt, dass wenig Aussichten für eine gute Ernte da seien. Von **Bergamotteöl** heisst es, dass nur 15000 lib. it. noch nachgeblieben seien. Die Notirungen sind L. it. 6—6,25 für nicht untersuchte Waare, L. it. 7—7,25 für solche mit 38—40 Linalolester-Gehalt. Für den Augenblick ist der Artikel nicht sehr begehrt; man erwartet, dass die nächste Ernte ein gutes Resultat liefern wird, und man verlangt jetzt für garantirt reine Essenz neuer Ernte L. it. 6. Notirungen für Verschiffung von Messina im November-December: Citronenöl „Zest" M 7,50, Orangenöl „Zest" M 10,50, bitter „Zest" M 20, Bergamotteöl „Zest" M 19,75 pro 1 kg cif. Triest, Antwerpen, Rotterdam, Hamburg etc. incl. Ramieren von 6, 12$^1/_2$, 25 und 50 kg Inhalt. Bei grösseren Orders liessen sich die Preise noch ermässigen.

α **Hâvre**, 18. September. **Farbhölzer.** Bleiben ohne Veränderung mit flauer Tendenz. Haïti-Blauholz Fr. 5,75—7, Mexico Fr. 8,25—9, Gelbholz, Centre-Amérique Fr. 5,50—5,75, Veracruz und Tamiahua Fr. 5,50—5,75, Tampico und Jamaica Fr. 4,75 bis 5,50, Savanilla Fr. 4,75—5,25 pro 50 kg. Verkäufe: 150 t. Haïti-Cap-Blauholz aus Olinde Rodrigues Fr. 5,50 und 300 t Haïti-Cap-Blauholz aus Calabria zu Fr. 5,50 pro 50 kg. Wochenzufuhr: 2 Ladungen Honduras-Belise-Blauholz per „Advena" und „Producent", 1 Ladung Haïti-Cap-Blauholz per „Flandria", 1 Ladung Kleine Antillen-Blauholz per „Derwent" und 1 Ladung Haïti-Cap-Blauholz und Tampico-Gelbholz per „Calabria". Kautschuk. Man quotirt: Para fin Fr 9,90—10. Savanilla Fr. 5—6,25, Bogota Fr. 6,25—7, Guatemala-Salvador Fr. 4—5,25, Guayaquil Fr. 5,40—6, Afrika Fr. 3,50—6 pro 1 kg. Einfuhr: 451 Körbe von Singapore, 207 Kisten von Para, 42 Kisten von Manaos, 10 Fässer von Mollendo, 85 Säcke Abfälle von New-York, 152 Fässer und Säcke von Hamburg, 14 Kisten Kautschuk und 38 Säcke Abfälle von Liverpool, 1 Fass

von Fort de France und 505 Kisten Guttapercha von Singapore. Indigo. Seit dem letzten Berichte hat sich die hiesige Lage des Marktes nur sehr unwesentlich verändert. Verkäufe: 10 Kisten Bengal-Indigo zu Fr. 6 pro 1/2 kg, 236 Seronen Guatemala-Indigo und auf Lieferung 40 Kisten Bengal-Indigo per October zu Fr. 5,85, 10 Kisten per November zu Fr. 5,95, 60 Kisten per December zu Fr. 5,90 bis 5,95, 10 Kisten per März zu Fr. 6,05, 10 Kisten per April zu Fr. 6,05, 10 Kisten per Mai zu Fr. 6,05 und 20 Kisten per Juli zu Fr. 6,05 pro 1/2 kg.

l **Liverpool,** 17. Sept. **Chemikalien.** Borax fester, krystallisirt £ 14. 10 s. bis £ 15 pro 1 t. Citronensäure, ruhig, 1 s. 2 d. pro 1 Pfd. Doppeltchromsaures Natrium 3 7/8 d. pro 1 Pfd. Doppeltkohlens. Natrium £ 6. 15 s. pro 1 t. Unterschwefligs. Natrium £ 5. 2 s. 6 d. pro 1 t. Natronsalpeter, beständig, 7 s. 4 1/4 d. bis 7 s. 9 d. pro 1 Ctr. Schwefels. Aluminium £ 4. bis £ 4. 15 s. pro 1 t. Schwefels. Natrium, salt-cake 22 s., raffinirt £ 2. 7 s. 6 d. pro 1 t. Soda, calc. (Alkali) 58-proc., sehr fest, £ 4 pro 1 t, kryst. £ 2. 17 s. 6 d. pro 1 t, caust. 70-proc. £ 7. 10 s. pro 1 t, 60-proc. £ 6. 10 s. pro 1 t. Essigsaurer Kalk, grau £ 7 pro 1 t, braun £ 4 pro 1 t. Schwefels. Kupfer sehr fest, £ 16. 5 s. bis £ 16. 10 s. pro 1 t. Magnesia, gebrannte 1 s. bis 1 s. 4 d. pro 1 Pfd., kohlensaure 40 s. pro 1 Ctr., schwefelsaure (Epsom Salz) in Bags £ 3, in Barrels £ 4 pro 1 t. Oxalsäure fest, 3 1/2—3 3/4 d. pro 1 Pfd. Weinsäure, englische, 1 s. 2 d. pro 1 Pfd., fremde 1 s. 1 1/4 d. pro 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke, beständiger, schwache Nachfrage, 13 s. 6 d. bis 14 s. pro 1 Ctr. **Oele.** Baumwollsamenöl, sehr beständig, gute Nachfrage, Liverpool refined, export barrels 16 s. 9 d. bis 17 s. 6 d. pro 1 Ctr. Leinöl, ruhig, 17 s. bis 18 s. pro 1 Ctr. Palmöl, ruhig, Accra £ 18. 15 s. Petroleum, ruhig, amerikanisches 5 d., russisches 5 3/4 d. bis 7 d. pro 1 Gallone. Terpentinöl, rectificirt, fester, 22 s. 9 d.

P. & Co. **London,** 18. September. **Schwefelsaures Ammonium.** Unser hiesiger Markt ist lebhaft und sehr fest. Man findet eine gute Nachfrage, hauptsächlich für prompte Waare; die Vorräthe sind beschränkt, und die Preise haben eine steigende Tendenz. Heutige Notirungen sind: £ 8 Beckton-Conditionen London, £ 8. 2 s. 6 d. f. o. b. Hull, Liverpool und Leith für prompte Waare, £ 8. 2 s. 6 d. f. o. b. Hull, £ 8. 2 s. 6 d. Beckton-Conditionen London für October-März.

+ **London,** 18. September. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Amerik. pro 1 Pfd. 6 s. 3 d., japan. pro 1 Pfd. 2 s. 9 d. bis 4 s. 6 d. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. 3 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raffinirt pro 1 Ctr. 14 s. 6 d. bis 15 s. Chinin, schwefelsaures, engl. pro 1 oz. 1 s., deutsch pro 1 oz. 10 1/4 d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 7 s. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. 4 d. Citronensäure fest, pro 1 Pfd. 1 s. 2 d. Cyankalium 98-proc. pro 1 Pfd. 10 1/4 d. Doppeltchromsaures Kalium pro 1 Pfd. 4 5/8 d. Doppeltchromsaures Natrium pro 1 Pfd. 3 3/4 d. Doppeltkohlensaures Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 5 d. Essigsaures Calcium. Braun pro 1 ton £ 5. 2 s. 6 d., grau pro 1 ton £ 8. Natronsalpeter, landwirthschaftlicher pro 1 ton £ 7. 7 s. 6 d., chemisch pro 1 ton £ 7. 12 s. 6 d. Oxalsäure pro 1 Pfd. 3 1/2—3 1/4 d. Schwefelsaures Ammonium sehr fest gute Nachfrage, 24-proc., grau pro 1 ton £ 8. 2 s. 6 d. Soda calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 4. 5 s., raff. pro 1 ton £ 4. 15 s., kryst. pro 1 ton £ 2. 12 s. 6 d., caust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 6. 15 s. bis £ 7, 70-proc. pro 1 ton £ 7. 15 s. bis £ 8. Weinstein fest, cream, Ia. pro 1 Ctr. 77 s. 6 d. bis 81 s. Weinsäure, engl. pro 1 Pfd. 1 s. 2 d. **Drogen.** Cacao. Markt sehr ruhig. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 65 s. 6 d. bis 66 s. 6 d., grau u. roth gemischt pro 1 Ctr. 61 s. 6 d. bis 62 s., Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 62 s. 6 d. bis 64 s. Dominica u. St. Lucia pro 1 Ctr. 60—62 s. Surinam pro 1 Ctr. 60—64 s., Caracas pro 1 Ctr. 63—75 s. Catechu sehr ruhig. Feine Marken pro 1 Ctr. 28 s. bis 30 s. 6 d., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 9 s. 3 d. bis 25 s. Camphor ruhig. China pro 1 Ctr. 94—95 s. Japan pro 1 Ctr. 102 s. 6 d. Canthariden, China pro 1 Pfd. 11 d. bis 1 s., russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma fest. Bengal pro 1 Ctr. 11 s. bis 11 s. 6 d., Madras, Finger pro 1 Ctr. 12 s. bis 14 s. Galläpfel sehr ruhig. Chinesische, pro 1 Ctr. 61 s bis 62 s. Korean. u. japanische pro 1 Ctr. 52 s. bis 54 s. Bussorah, blau pro 1 Ctr. 50 s. bis 51 s. 6 d. Gambir ruhig. Blöcke pro 1 Ctr. 13 s. 3 d. Graphit. Ceylon, lumps pro 1 Ctr. 3 s. 6 d. bis 17 s. 6 d., chips pro 1 Ctr. 1 s. 6 d. bis 8 s. 9 d. Holzgeist (woodnaphtha solvent) pro 1 Gall. 2 s. 9 d. Indigo ziemlich gute Nachfrage.. Bengal, mittel und ordinär violett pro 1 Pfd. 4 s. 2 d. bis 4 s. 5 d. Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 2 s. 10 d., gering bis mittel pro 1 Pfd. 1 s. 3 d. bis 2 s. 5 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. bis 3 s. 3 d. Native pro 1 Pfd. 1 s. 3 d. bis 1 s. 10 d., Guatemala flores pro 1 Pfd. 3 s. 2 d. bis 4 s. 1 d., gering pro 1 Pfd. 1 s. 2 d. bis 2 s. 6 d. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 11 s. bis 12 s. 3 d. Drogistenwaare pro 1 Pfd. 7 s. 6 d. bis 8 s. 3 d. Orchella. Ceylon pro 1 Ctr. 10 s. 6 d. bis 12 s. 6 d. Sansibar u. Mozambique pro 1 Ctr. 10 s. bis 15 s. Rinden. Cinchona Calisaya, flach pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. Röhren pro 1 Pfd. 5 1/4 d. bis 10 d. Ostind. Krone, Röhren pro 1 Pfd. 3 d. bis 8 d. Mimosenrinde, gemahlen pro 1 ton £ 6 bis £ 10, zerstückt pro 1 ton £ 6. 10 s. bis £ 8. Saflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 80 s. bis 85 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 50 s. bis 70 s. Schellack ruhig. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 85 s. bis 92 s. 6 d., second. mässig pro 1 Ctr. 65 s. bis 66 s. Knopf, Ia. pro 1 Ctr. 75 s. bis 82 s. 6 d. Garnet frei pro 1 Ctr. 60 s. bis 74 s. Stocklack ruhig. Siam pro 1 Ctr. 35—40 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein pro 1 Pfd. 22 s. bis 30 s., ordinär bis mässig pro 1 Pfd. 12 s. bis 21 s. 6 d. **Metalle.** Antimon, Regulus pro 1 ton £ 29. 10 s. bis £ 30. Blei fest. Engl., gewöhnliche Marken pro 1 ton £ 13. 7 s. 6 d. bis £ 13. 12 s. 6 d. Spanisches, Pig pro 1 ton £ 13. 5 s. bis £ 13. 7 s. 6 d. Gelbmetall pro 1 Pfd. 4 7/8 d. bis 5 1/8 d. Kupfer. Chili Barren pro 1 ton £ 49. 10 s. bis £ 49. 15 s. Austral. pro 1 ton £ 51. 10 s. bis £ 53. 15 s. Engl. pro 1 ton £ 51. 10 s. bis £ 52. Ausgesuchte Marken pro 1 ton £ 52. 10 s. bis £ 53. Starke Platten pro 1 ton £ 59. 10 s. Indisches, Platten pro 1 ton £ 55 bis £ 56. Regulus pro unit 9 s. 9 d. bis 10 s. Quecksilber pro Flasche £ 6. 14 s. 6 d. bis £ 6. 15 s. Zink. Engl., gewalztes pro 1 ton £ 20. 10 s. bis £ 20. 15 s. Zinn fest. Banca pro 1 ton £ 61. 12 s. 6 d. bis £ 61. 17 s. 6 d. Australisches pro 1 ton £ 62. 10 s. bis £ 62. 15 s. Engl. Ingots pro 1 ton £ 65. 5 s. bis £ 65. 10 s, in Barren pro 1 ton £ 66. 5 s. bis £ 66. 10 s. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl beständig, roh loco pro 1 ton £ 14. 15 s. bis £ 15, raff. loco pro 1 ton £ 16. 10 s. bis £ 17. 10 s, in Hull mehr Angebot als Nachfrage, naked raff. loco pro 1 ton £ 14. 5 s., roh loco pro 1 ton £ 13. 2 s. 6 d. Cocosnussöl ruhig. Cochin loco, Pipen pro 1 ton £ 29. Ceylon loco, Pipen pro 1 ton £ 22. 5 s. bis £ 22. 10 s. Leinöl mehr Angebot als Nachfrage. Loco, Pipen pro 1 ton £ 15. 2 s. 6 d. bis £ 15. 5 s., Barrels pro 1 ton £ 15. 12 s. 6 d. Hull, loco, naked, pro 1 ton £ 14. 15 s. Petroleum still. Amerik., raff. pro 1 Gall. 4 1/2 d. bis 4 9/16 d. Russ. pro 1 Gall. 4 1/4 d. bis 4 5/16 d. Rüböl still, mehr Angebot als Nachfrage. Braun loco pro 1 ton £ 25. 5 s., raff. loco pro 1 ton £ 26. 10 s. Thran. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 29 bis £ 30. Seehund, hell pro tun £ 24. Walfisch pro tun £ 16. Leberthran pro tun £ 20. Japan-Fisch pro tun £ 12 bis £ 12. 15 s. Wachs (Bienen-). Madagascar- pro 1 Ctr. £ 5. 12 s. 6 d. bis £ 6. 5 s. Jamaica- pro 1 Ctr. £ 7. 10 s. bis £ 7. 12 s. 6 d. Ostind.-Carnauba- pro 1 Ctr. £ 2. 15 s. bis £ 4. **Theer.** Stockholm pro Barrel 20 s. bis 20 s. 6 d. Archangel pro Barrel 13 s. 9 d. **Theerproducte.** Anilinöl rein pro 1 Pfd. 7 1/2 d. Anthracen, 30-proc. A pro unit 6 d. Benzol fester, 50/90-proc. pro 1 Gall. 2 s., 90-proc. pro 1 Gall. 1 s. 10 d. Carbolsäure beständig. 40°, kryst. pro 1 Pfd. 7 1/4 d., 60°, roh pro 1 Gall. 1 s. 10 d. Pech pro 1 ton 20 s. Solvent Naphta 90-proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 7 d.

n **Mailand,** 18. September. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt zeigt nur unbedeutende Variationen; besondere Veränderungen sind nicht zu verzeichnen. Die Preise halten sich durchweg auf gleicher Höhe, und die Nachfrage ist ziemlich flau. Man quotirt heute unverbindlich: Kupfervitriol prompt ohne Nachfrage L. 40—40,50, für Januar-März Fr. 44—45. Schwefels. Ammonium vernachlässigt, L. 20,50. Schwefels. Kalium fest, L. 27. Chlorkalium ebenfalls gut gehalten, L. 26. Chlorkalk, engl., L. 19,50—19,75. Chlors. Kalium ohne Abnehmer L. 93—92. Chlors. Natrium L. 107—108. Gelbblausaures Kalium fest, L. 135. Minium L. B. C. L. 38,50—38. Salmiak in Stücken L. 92. Caust. Soda 70/72°, L. 21. Weinsteinsäure, krystall. flauer, L. 310. Citronensäure, krystall., L. 330—345. Borax, gedrückt, L. 43. Carbolsäure flüssig, 100°, L. 37. Preise pro 100 kg cif. Genua 3 Monate netto oder comptant 1 % Proc. Sconto. Chinin. sulfur. L. 50. Antipyrin L. 110. Santonin L. 25. Jodkalium L. 28. Jodoform L. 50. Bromkalium L. 7,50. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand 3 Monate netto oder comptant 1 1/2 Proc. Sconto.

t **Mannheim,** 18. September. **Düngemittel.** Chilisalpeter. In der letzten Woche hat der Markt an Lebhaftigkeit eingebüsst, immerhin ist er fest geblieben. Wie verlautet, soll eine neue grosse Compagnie sich der Convention der Salpeter-Producenten nicht angeschlossen haben; es ist daher fraglich, ob die Vereinigung von Bestand ist. Man notirt für Februar/März-Lieferung M 7,25 pro 50 kg, 2 kg Tara pro Sack, Kasse 1 Proc., frei Rheinschiff oder Waggon Rotterdam. Schwefelsaures Ammonium ist sehr gefragt. Es ist für prompte Lieferung nur noch weniges disponibel, und dafür werden bedeutend erhöhte Preise gefordert, welche sich zwischen M 16,30 und 16,90 pro 100 kg ab Productionsstätte bezw. Rotterdam und Antwerpen bewegen. Für October-Lieferung ist man schon wieder nachgiebiger, und für noch spätere Lieferung bewegen sich die Notirungen wieder unter M 16 pro 100 kg. Thomasmehl. Der Absatz ist lebhaft und für die Producenten befriedigend. Die Preise sind feststehend fürs ganze Jahr, 20 Pf pro 1 kg Gesammtphosphorsäure Parität Oberhausen und 20 1/2 Pf Parität Saarbrücken, während citratlösliche Phosphorsäure für beide Paritäten 24 Pf. pro 1 kg kostet. Doppelsuperphosphat kostet 37 Pf pro 1 kg wasserlösliche Phosphorsäure ab Productionsstation. Kasse 1 1/2 Proc. Bei Berechnung nach wasser- + citratlöslicher Phosphorsäure nur 34 Pf. Superphosphat. Die Herbstcampagne hat sich bis jetzt zufriedenstellend entwickelt. Die Preise sind pro 1 kg wasserlösliche Phosphorsäure in hochproc. Waare franco Empfangsstation 31—33 Pf in Südwestdeutschland, 33—35 Pf im übrigen Süddeutschland, 30—31 1/2 Pf in Mitteldeutschland, 31—33 Pf in Norddeutschland.

Z. **Marseille,** 18. Sept. Wachs, gelbes, Einfuhr der letzten Woche 900 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 4000 kg, Stock 49 900 kg. Algérie Fr. 155—157, Marok Fr. 156—160, Mozambique Fr. 165—170 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto Consommation. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 290 entrepôt, Fr. 330 Consommation. Weinsäure, kryst. Fr. 300. Alaun, raff. pro 100 kg Fr. 13 bis 15 entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 4. Cremor tartari pro 100 kg Fr. 180. Fructus Cumini, Malta Fr. 45. Gallen, grüne und schwarze pro 100 kg Fr. 120—140, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 150, weisse pro 100 kg Fr. 90—100. Gummen, Arabicum in Farden Fr. 185, Senegal in Farden Fr. 155, Aden Fr. 100—105, Laque in Blättern, qualité orange Fr. 325, 1/2 orange Fr. 190, kirschroth A. C. Fr. 200, Dammar (Batavia) Fr. 175—185, Dammar (Singapore) Fr. 100 bis 140. Opium pro 1 kg Fr. 23, je nach Gehalt. Kupfervitriol Fr. 40 entrepôt pro 100 kg. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 290, graue Fr. 280, Zacatille natur. Fr. 325, schwarze Palmas Fr. 250. Citronenessenz Fr. 10, Portugal Fr. 14, Bergamotte Fr. 19 pro 1 kg entrepôt. Indigo, Madras, schön violett pro 1/2 kg Fr. 3 bis 3,50. Kurpah, schön u. fein violett u. rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengale, schön und fein violett Fr. 6,50—7,50. Java, surfin violett u. purpur Fr. 9,50—10. Chlorkalium, 78/80° Fr. 23—23,50. Thierischer Guano, Gebr. Schlösing, Düngstoff f. Weinrebe Fr. 20, für Getreide Fr. 23. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16-18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 8,95. Chem. Düngstoff „Rio Tinto" Fr. 9—20. Chilisalpeter Fr. 21. Kalisalpeter Fr. 41. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 21. Schwefel, sublimirt Fr. 16, raffinirt Fr. 15, in Stangen Fr. 14. Alles pro 100 kg. **Metalle.** Blei stark en hausse mit grosser Nachfrage; Kupfer und Zinn fest. Stahl, Triester Façon K B Fr. 25, Alquifoux Adra Fr. 27. Kupfer, Chili, in kleinen Ingots Fr. 125—130, rothes in Blättern Fr. 162,50, gelbes, engl. Fütterung Fr. 130. Zinn, Banca Batavia Fr. 175, Billiton disponibel Fr. 162, franz. in Stangen Fr. 172. Zinkbleche, Vieille Montagne Exportation Fr. 54,50, andere Marken Fr. 54. Blei, weiches, erster Guss Fr. 35. Alle Metalle pro 100 kg, Consommation. **Oele, Fette und Glycerin.** Samenöle, geniessbare: Sesam, surf. Jaffa Fr. 75—76, Erdnuss, surf. Rufisque Fr. 76—78. Baumwollsamenöle, franz. extra Fr. 80—100, amerikan. sup. Fr. 58—68. Durchgehends fest im Preise, besonders Cottonöle. Olivenöle, Départ. Bouches du Rhône, ganz reines Oel, Fr. 160—170, Bari extra Fr. 150—160, Toscana Fr. 175—180, Spanien surf Fr. 130—135. Schwankend ohne Nachfrage. Ricinusöl, sehr fest; pharmaceut. in Blechbüchsen Fr. 85—90, pharmaceut. im Fass Fr. 78—80; erste Auspressung, im Fass, Fr. 75—76, zweite Auspressung, im Fass, Fr. 72—73, en disponible ist Ricinusöl rar. Concrete industrielle Oele. Palmöl ohne Umsatz — aus Liverpool giebt man uns den Markt als „fest" an, um für Bonny und Old Calabar Fr. 47,17, Lagos Fr. 53,38 zu verlangen. Gegenofferten werden aber wenigstens Fr. 4—5 niederer gemacht und auch angenommen. Die anderen concreten Oele sind auch schwach. Coprah Fr. 43,25, Palmkörner Fr. 43,25, Ceylon Fr. 48—49. **Talg,** inländischer fest; 44° disponible Fr. 46,50—47 f. o. b. Marseille, La Plata und Buenos-Ayres fest, Saladero Fr. 50, Matadero Fr. 48,50. Prime-City-New-York ist etwas gefallen, nach mehrmaligen Schwanken schloss der Börsencurs zu Fr. 41,20. Australischer, Sydney, hatte sehr gute Nachfrage mit Hausse von 2 s. 6 d. gegen vergangene Woche. Schluss für Prime Mixed Fr. 40,95—41,90 caf. London mit Segler. Oleïn ist momentan ein sehr undankbarer Artikel für die Producenten, da man Mühe hat, ihn loszuwerden, selbst um Fr. 33 für Saponification und Fr. 30 für Destillation. **Glycerin.** Eine ganz superficielle Festigkeit, die jedoch Fr. 2,50 Hausse zu Stande brachte — wird aber nicht von langer Dauer sein, da Dynamit zu Fr. 80 offerirt wird. Saponification Fr. 67—70. Stearin. Es wird von hier fürs Ausland keine Offerte gemacht; der Artikel ist fest zu Fr. 75 Saponification.

G. **Paris,** 18. September. **Glycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. Glycerin, Roh-, saponificirt, 28° Bé. Fr. 67,50; industrielles Ia., 28° Bé. Fr. 100; IIa. 28° Bé. Fr. 105; chemisch rein, 28° Bé. Fr. 115; chemisch rein, 30° Bé. Fr. 120;

Fr. 50. Knochenfett Fr. 40. Leimfett Fr. 35. Oleomargarin Ia. Fr. 75. Oleïn, saponificirt Fr. 36,50; destillirt Fr. 33,50. Schaffett premier jus Fr. 57. Seifenfett (graisse à savonnerie) Fr. 33. Sesamöl Fr. 48. Stearin, saponificirt Fr. 78; destillirt Fr. 75. Talg, geschmolzener, in Stücken Fr. 46, incl. Fastage Fr. 47,50; geschmolzener La Plata-Talg, Ochsentalg Saladero Einschiffung cif. Hâvre Fr. 51,25, cif. Marseille Fr. 50,75; Schaftalg cif. Hâvre Fr. 51,25, cif. Marseille Fr. 50,75; Presstalg für industrielle Zwecke Fr. 70; Speisepresstalg incl. Säcke Fr. 72. Der Talgmarkt ist immer lebhaft, hat aber nur wenige Geschäfte. Die Verkäufer halten die Preise fest. Es giebt eine gewisse Bewegung auf dem Glycerinmarkte; aber ich glaube, dass sie keine Dauer haben wird.

P. **Paris,** 18. September. **Alkohol,** 90°, disponible, aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 40,25. **Chemische Producte.** Blanc fixe pro 100 kg Paris und Nord Fr. 16—19. Blutlaugensalz, gelbes pro 100 kg Paris Fr. 145—155. Borax, raff. pro 100 kg Paris Fr. 46—50. Chilisalpeter, disponible pro 100 kg Dunkerque Fr. 17,75, auf Lieferung pro 100 kg Dunkerque Fr. 17,90. Die Preise sind ziemlich fest und die Käufer zahlreich. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 33 u. 50. Chlorammonium pro 100 kg Nord und Paris Fr. 85—90. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 18—22. Chlorkalk pro 100 kg Paris und Nord Fr. 23—25. Citronensäure pro 100 kg Paris Fr. 295—310. Cyankalium, weiss, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 300—340. Eisennitrat pro 100 kg Paris Fr. 43—45. Eisensulfat pro 100 kg Paris und Nord Fr. 3,25—6,50. Essigsäure, 40-proc., f. Ind. pro 100 kg Paris Fr. 35. Kalisalze: Chlorkalium, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 21, von Stassfurt, 90-proc., Basis 80-proc. pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,80. Jodkalium pro 1 kg Paris Fr. 29. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 44, Basis 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 44. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 110—120. Kaliumsulfat, franz., 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 21,75. Potasche, raff., 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,41, 80/85-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,42, 88/92-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,44. Salins pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,41. Suint-Potasche, 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,39. Kupfersulfat, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 50,25, Marseille Fr. 52, Amiens Fr. 51. Jodnatrium pro 1 kg Paris Fr. 30—33. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 38—42. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 94—105. Natron, caustisches, 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 25—30, 70/72-proc. pro 100 kg Paris Fr. 28 bis Fr. 35. Oxalsäure pro 100 kg Paris Fr. 80—97. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord Fr. 5—8,50. Schwefel, raffinirt oder sublimirt, pro 100 kg Paris Fr. 19—23. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 55, Marseille Fr. 38. Schwefels. Ammonium, engl. pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,25, franz. pro 100 kg Paris Fr. 21,25, belg. pro 100 kg Belgien Fr. 19,50. Die Curse haben Tendenz zu geringem Steigen, und die Nachfrage verbleibt ziemlich stark. Silbernitrat pro 1 kg Paris Fr. 65. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 175—195. Weinsäure, Ia. blanc pro 100 kg Paris Fr. 285—310. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Paris Fr. 60, Leinöl pro 100 kg Paris Fr. 37. **Organische Düngstoffe.** Blut, nicht gemahlen, pro Einheit Stickstoff Dunkerque Fr. 1,10. Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,30, Bordeaux Fr. 1,40. Fischguano (Heringsmehl) 8—9 Proc. Stickstoff, 8—9 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 11,50. Fleischmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,25. Hornmehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr 1,20. Ledermehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 0,75, Belgien Fr. 0,70. **Phosphate.** Somme, 75/80-proc., Eisenoxyd und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,65, 70/75-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,53—0,54, 65/70-proc., Eisenoxyd und Thonerde 4 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,45—0,47, 60/65-proc., Eisenoxyd und Thonerde 5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,42—0,44, gewaschen, 65/70-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,52 bis Fr. 0,56, 60/65-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3,5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,47—0,50. Phosphatkreide, gewaschen, 55/60-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,42—0,44, 50/55-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,38—0,40, 45/50-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,32—0,34, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,32—0,34. Mons, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Mons und Ciply Fr. 0,32—0,35. Liége, 65/70-proc., Eisen und Thonerde 2,5 Proc. Rocour Fr. 0,62, 60/65-proc., Eisen und Thonerde 3 Proc. Rocour Fr. 0,50—0,54, 55/60-proc., Eisen und Thonerde 3,5 Proc. Rocour Fr. 0,40—0,44, 50/55-proc., Eisen und Thonerde 4 Proc. Rocour Fr. 0,34—0,35. Algérie, 63/68-proc. cif. Meereshäfen Europas Fr. 0,52 pro Einheit Calciumphosphat pro 1 ton. In der Somme wird viel Phosphatkreide zu guten Preisen abgesetzt. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Nordregion franco Fr. 0,35, 12/16- und 10/12-proc. Paris Fr. 0,34 u. 0,37, Belgien Fr. 0,31, Marseille Fr. 0,40, Lyon Fr. 0,39. Die Lieferungen sind in diesem Moment sehr stark. Knochensuperphosphat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,44, Lyon Fr. 0,50. Knochenpräcipitat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,30, Belgien Fr. 0,33. Doppelsuperphosphat, 38/45-proc. pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Belgien Fr. 0,38. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 7—7,75, Lyon Fr. 8,25, Belgien Fr. 9. **Zucker,** roh, 88 Rend. pro 100 kg Lille Fr. 26.

N. **Wien,** 18. Sept. **Weinstein** ruhig. Man notirt heute: Oesterr. weiss nat. fl. 52—54. Oesterr. weiss gesiebt fl. 60—62. Ungar. weiss nat. fl. 47—49. Ungar. roth fl. 38—42. Kroat. fl. 38 pro 100 kg netto Cassa, ab Wien.

Nj. **Wien,** 18. September. **Chemikalien.** Pro 100 kg. Aetznatron 128/130° fl. 16,25 bis 17, 125° fl. 15,75—16,50, 120° fl. 15,25—16, 100° fl. 14,25—15, 50° fl. 12,50—14. Alaunmehl fl. 9,50. Ammoniaksoda 98/100° fl. 7—7,25. Blausaures Kali fl. 65. Bleizucker fl. 27. Borax in Stücken fl. 31,50. Borax in Pulver fl. 33. Chlorbaryum, kryst. fl. 11,50—12. Chlorkalk 110/115° fl. 10,25. Chlormagnesium, kryst. fl. 6,50. Chroms. Kali fl. 53,50. Chroms. Natron fl. 44,50. Cyankalium 98/100 Proc. M 190. Eisenvitriol fl. 3. Glaubersalz, krystall. fl. 3,75. Kupfervitriol fl. 27,50. Salpetersäure 34° Bé. fl. 16. Salzsäure fl. 4,50 Schwefelsäure 66° Bé. fl. 4,75 bis 5. Soda, calcinirt 95° inländ. fl. 6,75—7,50, 90° fl. 6,50—7,25, 85° fl. 6,25—7, 80° fl. 6—6,75, kryst. fl. 4,50—5,25. Für Soda und Aetznatron war zu den bisherigen Preisen gute Nachfrage vorhanden. **Fettwaaren.** Pro 100 kg. Elain, sapon. fl. 20 bis 20,50, destillirt fl. 18,50—19. Kerntalg fl. 27—27,50. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare fl. 22,50—23, Benzin-extrahirt fl. 17—17,50. Margarin Ia. fl. 41 bis 43, IIa. fl. 37—38. Premier-Jus Ia. fl. 34—35, IIa. fl. 32—33. Speisetalg fl. 27,50 bis 28. Für Fettwaren aller Art war die Stimmung bei reger Nachfrage fest, und die Preise konnten sich voll behaupten. **Gerbstoffe.** Pro 100 kg. Knoppern, Jahrg. 1895, Hoch-Ia. fl. 10—11. **Leim.** Pro 100 kg. Appreteur-Leim, österr. fl. 65—70, Cölner fl. 65—70. Gelatine fl. 95—190. Knochenleim Ia. Cölner Art fl. 38—45, IIa. fl. 34—36, Mercantil fl. 34—36. Russischer Leim fl. 60—65. Tischlerleim, gelb, fein fl. 36—38, mittelfein fl. 33—34, schwarz fl. 25—26. Vergolderleim, französ. fl. 96—102, österreichischer fl. 65—70. Behauptet. **Oele, Harze und Firnisse.** Pro 100 kg. Kolophonium, österreichisches fl. 6,75—7,25, amerikan. Ia. fl. 6,50—1 Je nach Marke. 10 Proc. Tara. Leinöl, österr. fl. 27,50—28,50, ausländ.: a) hollän fl. 26—27, b) englisches fl. 26—27, Leinölfirniss, inländischer fl. 35,50—36, hollän fl. 34,50—34,75. Mit Fass, 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österr. fl. 33,50—34, gali fl. 28,75—29,50, russisches fl. 27,75—28, französ. fl. 35,50—36. Terpentinöl un Firnisse werden eine Kleinigkeit höher bewerthet, alles Andere unveränder **Wachs.** Pro 100 kg. Bienenwachs, gelbes fl. 146—153, gebleichtes fl. 205—21 Ab Wien, 2 Proc. Sconto. Ceresin, weiss Ia. fl. 66,50—68,50, IIa. fl. 60,50—62,5 halbweiss fl. 57,50—59,50, gelb fl. 53,50—55,50. Bei ruhiger Tendenz erfuhren d Preise für gelbes und gebleichtes Bienenwachs eine mässige Abschwächun Ceresin konnte den vorwöchentlichen Preisstand behaupten. **Stärke.** Pro 100 k Dextrin, weiss (Gommelin blanche) fl. 19.50—20, blond fl. 19,50—20,50, braun fl. 2 bis 21,50. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. fl. 15,50—16. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. fl. 1 bis 15,50, Ia. fl. 14—14,50, IIa. fl. 10—11, IIIa. fl. 8,50—9. Kartoffelsyrup, krystall hell fl. 22,50—23,50, weiss fl. 22—23,50, gelbstich fl. 19,50—20,50, lichtgelb fl. 18,5 bis 19,50, dunkelgelb fl. 16,50, ab Fabriks-Bahnstation. Maisstärke fl. 17—17,5 Reisstärke, feinste in Packeten fl. 28,50—30,50, lose verpackt fl. 27—28, ordinä fl. 26—26,50. Franco Packung. Traubenzucker Ia. fl. 23—14 ab Fabriks-Bahn Bahnstation. Weizenstärke: Ia. fl. 25—26. Kern, mittlere fl. 19—20,50, ordinä fl. 16,50. Kleber (Stärkpappe) Ia. fl. 56—57, IIa. fl. 41—42. Tüll-anglais, Hoch-Ia in Packeten fl. 27,50—29,50, lose verpackt fl. 27, in Säcken Brutto für Netto, i Kisten oder Fass Netto Tara ab Fabriks-Bahnstation. Tendenz fester, Notirunge stationär.

B. **Wien,** 16. September. **Bergwerksproducte.** Antimonblei, Přibramer, fl. 23,5 Weichblei, Přibramer fl. 21,50. Glätte, Přibramer, rothe in Fässern zu 25 und 100 kg fl. 22, in Fässern zu 50 kg fl. 22,25, Přibramer, grüne in Fässer zu 250 und 100 kg fl. 21, in Fässern zu 50 kg fl. 21,25. Salpetersäur (34° B) fl. 28. Schwefelsäure (66° B.) fl. 11,50. Alles pro 100 k ab Wien. Urangelb, (Uranoxydnatron) lichtgelb Ia. fl. 12, (Uranoxyd) licht gelb IIa. fl. 10, orange (Uranoxydnatron) fl. 12. Uranoxyd, salpetersaures fl. -hydrat fl. 13, -natron, hochorange fl. 14, -kali, hochorange fl. 13. Uran protoxyd, schwarzes fl. 17. Alles pro 1 kg ab Wien. **Zinnober.** In neuer Packun in Holzkistchen zu 12½ kg netto, incl. Ueberkiste bei 25 und 50 kg, Stück-Zinno ber ab Wien fl. 248, ab Triest fl. 246, ab Idria fl. 245, gemahlener, HR., DR., C (hell, dunkel und nach chines. Art) ab Wien fl. 255, ab Triest fl. 253, ab Idri fl. 252; auf nassem Wege erzeugter G., R., V., VO., VOO., RG., HG., HHG., H Ho. (gelb, roth, violett, violett dunklere und dunkelste Sorte, rothgelb, hellgelb hochgelb, helle und hellste Sorte) ab Wien fl. 255, ab Triest fl. 253, ab Idri fl. 252; nach chines. Art in Blechdosen zu ½ kg netto ab Wien fl. 268,50, ab Tries fl. 266, ab Idria fl. 265. Alles pro 100 kg. Von sämmtlichen Zinnobersorte werden nicht unter 12½ kg abgegeben. **Quecksilber** in schmiedeeisernen Flasche verpackt zu 34½ kg, pro Flasche ab Wien £ 6. 14 s. 6 d., ab Triest £ 6. 14 s ab Idria £ 6. 13 s.; in Fässchen (Lageln) verpackt zu 50 kg, pro 100 kg a Wien £ 19. 14 s., ab Triest £ 19. 11 s. 6 d., ab Idria £ 19. 9 s. 6 d. Von Quecksilber wird nicht unter 25 kg abgegeben.

Handelsnachrichten.

Berlin. Die Firma Ad. Goerz & Co., G. m. b. H., welche sich mit de Gründung und Finanzirung von südafrikanischen Bergwerksunternehmungen be fasst, wird in eine Transvaal-Actien-Gesellschaft, mit einem Capital vo 1 000 000 Pfund Sterling, umgewandelt.

Düsseldorf. Unter der Firma Düsseldorfer Papierfabrik vormal Gustav Eichhorn ist die Papierfabrik Gustav Eichhorn hierselbst a Actiengesellschaft eingetragen worden. Das Grundcapital beträgt M 1100000.

Hedwigsburg. Bei der Gewerkschaft Hedwigsburg sind die Arbeite soweit vorgeschritten, dass der Beginn der Förderung in kurzer Zeit möglich sei wird. Es wurden die Verhandlungen wegen Aufnahme in das Syndicat eingeleite

Herne. Die Maschinenfabrik F. Baum hierselbst soll in ein Actien Unternehmen umgewandelt werden.

Kappel. Maschinenfabrik Kappel. Reingewinn M 191120 (gege M 206245 in 1895/96).

y **Mexico.** In Folge des beständigen Fallens des Silberwerthes sin die Preise für sämmtliche Lebensmittel etc. bedeutend in die Höhe gegangen Die Regierung in Washington hat ihre hiesigen diplomatischen und Consular Beamten angewiesen, dieser Frage ihre Aufmerksamkeit zu widmen und genaue Be richte über die weitere Entwickelung dieses Processes nach Washington einzusenden

y **Paulsboro, N. J.** Die umfangreichen Phosphatwerke von D. P. Thompso wurden am 22. August vollständig durch Feuer zerstört. Der angerichtete Schade wird auf Doll. 200000 geschätzt; die Versicherung betrug nur Doll. 170000.

Prag. Prager Eisenindustrie. Gewinn fl. 2332758 (i. V. fl. 2343770

Saschashall. Wegen Constituirung der Bohrgesellschaft Saschashal sind jetzt die Formalitäten erledigt.

Slawiansk. Wie vor einiger Zeit gemeldet, hat der russische Finanzministe dem französischen Ingenieur Vial und einigen russischen Capitalisten die Erlaubniss ertheilt, unter der Firma Südrussische Gesellschaft zur Gewinnung von Soda und anderen chemischen Erzeugnissen ein Actien-Gesellschaft mit einem Capital von Gold-Rub. 750000 (Credit-Rub. 1125000 zu gründen, welche bei Slawiansk (Jekaterinoslaw) eine chemische Fabrik errichten soll. Die Gründung ist inzwischen zu Stande gekommen. Die Leitung des Baues der Sodafabrik ist dem Ingenieur Aldendorf übertragen. Man hoff die Fabrik im April 1898 in Betrieb zu setzen.

Stassfurt. Stassfurter chemische Fabrik vorm. Vorster & Grüneberg Actiengesellschaft. Ein mit Vorräthen gefülltes Magazin ist total abgebrannt Die Direction schätzt den durch Versicherung voll gedeckten Schaden auf ca. M 100000 Der Betrieb ist in keiner Weise gestört.

Thale. Eisenhüttenwerk Thale. Reingewinn M 579000.

Wien. Die Internationale Elektricitäts-Gesellschaft und die Unionbank in Wien verhandeln mit der Firma Deckert & Homolka wegen Ankaufes der dieser Firma gehörigen elektrischen und mechanischen Etablissements in Wien, Prag und Budapest.

Dividenden (in Proc.):

Eisleben. Actien-Malzfabrik Eisleben: 6 (i. V. 4½).
Hösch. Stahlwerk Hösch: 12 (i. V. 7½).
Niemberg. Actien-Malzfabrik Niemberg: 6.
Schkeuditz. Leipziger Malzfabrik: 11.
Thale. Eisenhüttenwerk: 10.
Witten. Gussstahlwerk Witten: 10 (7½).

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1496.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung." Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 77. Cöthen, den 25. September 1897. Jahrgang XXI.

Inhalt.

Der 6. Oesterreichische Weinbau-Congress in Trient . . . 773
69. Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte in Braunschweig vom 20. bis 25. September 1897:
Ausstellung . . . 774
Erste allgemeine Sitzung am 20. September 774
Mathematischer u. naturwissenschaftlicher Unterricht, I. Sitzung. . . . 775
Ueber Amsel's ungekochte Leinölfirnisse. (Mittheilung a. d. Laboratorium der Lackfabrik F. A. Lippert, Halle a. S.) Von Dr. Walther Lippert . . . 775
Jahresberichte der chemischen Industrie:
Ueber die Fortschritte in d. Stärke-Industrie. Von Dr. Hanow . . . 777
Sitzungsberichte:
Académie des sciences . . . 780
Patentbeschreibungen:
Erzeugung echter Tannin-Antimonlacke mit Polyazofarbstoffen und basischen Safraninazo-Farbstoffen auf vegetabilischen Fasern, Franz. Pat. . . . 780
Wasserreinigungsverfahren mittelst Permanganats, D. R. P. . . . 780
Beschleunigung des Extractgerbens auf mechanischem Wege, D. R. P. . . . 780
Auskleiden von Tiegeln oder Ausfüttern von Oefen, Amer. Pat. . . . 780
Correspondenz:
Gewinnung von Ammoniak aus Abfall-laugen . . . 781
Eine Fehlerquelle bei der Kjeldahl'schen Stickstoffbestimmung . . . 781
Tagesgeschichte:
Berlin. Braunschweig. Breslau. Wien. Personalien . . . 781
Literatur:
Angaben . . . 782
Kutschera, Edmund, Jahr- und Adressenbuch der Zuckerfabriken und Raffinerien Oesterreich-Ungarns . . . 782
Patentliste:
Deutschland. Oesterreich . . . 782
Handelsblatt:
Vom Silbermarkte . . . 782
Handelsregister . . . 782
Handelsnachrichten . . . 782
Chemisches Repertorium No. 27 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 77):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 209
2. Anorganische Chemie . . . 209
3. Organische Chemie . . . 210
4. Analytische Chemie . . . 211
5. Nahrungsmittel-Chemie . . . 213
6. Agricultur-Chemie . . . 213
7. Pharmacie. Pharmakognosie . . . 214
8. Physiologische, medicinische Chemie . 214
9. Hygiene. Bakteriologie . . . 215
12. Technologie . . . 216
Personal-Anzeigen und sonstige **Ankündigungen.**

1877 Einladung zum Abonnement 1897
auf die **seit 1877** erscheinende

Chemiker-Zeitung

(Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen).

Wir bitten, die Bestellungen auf das IV. Quartal 1897 baldigst entweder bei den Postanstalten oder Buchhandlungen des In- und Auslandes, oder bei der Expedition in Cöthen bewirken zu wollen.

Post-Abonnement: *Es bedarf jedesmaliger Erneuerung vor Ablauf des Quartals.*

Buchhandlung oder Expedition: *Das Abonnement gilt als fortbestehend, wenn es nicht vor Ablauf des Quartals gekündigt wurde.*

Die **„Chemiker-Zeitung"**, **wöchentl. 2 Nummern gross Quart à 22—40 Seiten, kostet**
1. durch die Post (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste 1897: No. 1496): pro Quartal 5 M,
2. durch den Buchhandel des In- und Auslandes: pro Quartal 5 M,
3. durch die Expedition in Cöthen unter Streifband pro Quartal: Inland 6 Mark (jährlich 24 Mark), Ausland 7 Mark (jährlich 28 Mark).

Cöthen (Anhalt). Expedition der Chemiker-Zeitung.

Der 6. Oesterreichische Weinbau-Congress in Trient.

Ks. Am 6. September fand die Eröffnung des 6. Oesterreichischen Veinbau-Congresses im Sitzungssaale des Landesculturrathes in Trient tatt. Nach einer Begrüssungsansprache des Präsidenten R. v. Mersi egrüsste der Statthalter Graf Merveldt die Congresstheilnehmer amens des Landes und Bürgermeister Antonio Tambosi namens er Stadt Trient. Das Präsidium des Congresses wurde sodann in olgender Weise gebildet: Präsident R. v. Mersi, 1. Vicepräsident r. R. Schlumberger-Wien, 2. Vicepräsident Freiherr v. Mosconraz, Secretäre Freiherr v. Prato u. Pedrotti-Trient, Vicesecretäre reiherr v. Pirquet-Wien und Adjunct Carl Portele-St. Michele. ie Liste der angemeldeten Congresstheilnehmer wies über 300 Namen uf. Als officielle Congresssprache wurde laut früheren Beschlüssen die Landessprache des Congressortes, also die italienische, bestimmt; doch blieb es jedem Redner unbenommen, in der Sprache seiner Nation das Wort zu ergreifen. Nach der Erledigung der Eröffnungs-Formalitäten wurde dem Ackerbauminister telegraphisch der Dank für die Uebernahme des Ehrenprotectorates und Unterstützung des Congresses ausgedrückt und die erste programmmässige Fachsitzung eröffnet. Auf der Tagesordnung standen die folgenden Gegenstände: 1. Welche neuen Erfahrungen liegen vor über die Eignung der verschiedenen der Reblaus widerstandsfähigen Unterlagssorten, namentlich in Hinsicht auf weniger günstige Bodenverhältnisse? Der Congress nahm eine Resolution an, worin die Regierung und die autonomen Behörden gebeten werden, eine systematische Ausprobung der verschiedenen Rebenunterlagen jeder Weinbauregion unter fachmännischer Leitung zu veranlassen. Die durch exacte Vegetationsversuche in typischen Lagen gewonnenen Ergebnisse sollen der Bevölkerung als Norm publicirt werden. 2. Welche Fortschritte wurden in Betreff der Rebveredelung gemacht? 3. Welche Vorkehrungen sollen in jenen Ländern und Weinbaugebieten getroffen werden, die noch von der Reblaus frei sind, um im Falle ihres Auftretens entsprechend gerüstet zu sein? Welches Vorgehen ist für solche Länder für den Fall des Auffindens der ersten Seuchenpunkte ins Auge zu fassen? 4. Bedeutung der Verwendung von Hefereinzuchten in der Kellerwirthschaft. Besprechung der in dieser Richtung gemachten Erfahrungen. 5. Bedeutung der Weinanalyse für die Beurtheilung der Echtheit, sowie des Gesundheitszustandes der Weine. Wie könnte man zur Einführung amtlich aichbarer Maasswaagen gelangen? 6. Entsprechen alle in Italienisch-Tirol verbreiteten Rebsorten vollkommen den Anforderungen des Weinmarktes? Erscheint der Ersatz einzelner Rebsorten wünschenswerth, und welche Rebsorten verdienen diesbezüglich besondere Aufmerksamkeit? 7. Ueber neue Erfahrungen hinsichtlich der Bekämpfung thierischer und pflanzlicher Parasiten der Rebe (mit Ausnahme der Reblaus); über Verwendung der Gespannsarbeit bei der Anlage und bei der jährlichen Bodenbearbeitung der Weingärten; über Pergeln, Drahtspaliere und neue Weinbaugeräthe; über Weingartendüngung, Kellergeräthe und Apparate für die Kellerwirthschaft, unter welchen sich mehrere höchst wichtige und interessante Neuheiten befinden; über die Weine Dalmatiens und ihre gegenwärtige und künftige Stellung etc. etc.

Von Interesse war für die Congresstheilnehmer auch der in das Programm aufgenommene Besuch der verschiedenen grossen Handels- und Producenten-Kellereien in Trient und mehreren anderen Orten des Trentino, welche den Beweis lieferten, dass man auch in Südtirol bei Anlage von neuen Kellereien alle neuen Erfahrungen sich zu Nutzen zu machen versteht, und die rationelle Kellerwirthschaft stete Fortschritte aufzuweisen hat, wie dies am besten die Weine der letzten Jahre beweisen. Die besuchten Kellereien zeichnen sich durch zweckmässige Einrichtung, elektrische Beleuchtung und elektrischen Antrieb der Maschinen und mustergültige Ordnung und Reinlichkeit aus. Von besonderem Interesse waren auch die Proben mit Weinbergspflügen und die Kostproben der mit Reinzuchthefen vergohrenen Weine, bei welch letzteren es sich vielfach herausstellte, dass gerade die naturgemäss, ohne allen Hefezusatz vergohrenen Weine von der Jury als die besseren bezeichnet wurden, ohne dass man selbstverständlich wusste, dass es sich im gegebenen Falle nur um den betreffenden Controlwein handle. — Die letzte Congresssitzung fand Freitag, den 10. d. M. statt, und am 12. September wurde der Congress mit einer Excursion nach Bozen geschlossen.

69. Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte in Braunschweig vom 20.—25. September 1897.

(*Nachdruck sämmtlicher Artikel, auch im Auszuge, verboten.*)

I.

Ausstellung.

Lv. Die für die Theilnehmer der Naturforscherversammlung veranstaltete wissenschaftliche Ausstellung ist bereits am 18. September Nachmittags 3 Uhr im alten Herzogl. Krankenhause eröffnet worden, damit auch die zur Zeit hier anwesenden Mitglieder des 8. deutschen Mechaniker-Tages Gelegenheit erhielten, die vielen interessanten Apparate und Objecte kennen zu lernen. Den Glanzpunkt der ganzen Ausstellung bildet die Abtheilung für wissenschaftliche Photographie, welche hier zum ersten Male auf einer Naturforscher-Versammlung als selbstständige Gruppe auftritt. Namentlich sind es die vielen Hunderte von Röntgen-Photographien, welche immer aufs Neue die Aufmerksamkeit der Besucher auf sich ziehen. Die Firma Müller-Unkel, Braunschweig, ist durch eine reichhaltige Sammlung der bei der Röntgen-Photographie zu benutzenden Apparate aufs Beste vertreten. Die Fabrik Reiniger, Gebbert & Schall, Erlangen, hat ein eigenes Röntgen-Cabinet eingerichtet, in welchem jeder Besucher der Ausstellung seine Hand nebst dem Arme mit Kathodenstrahlen durchleuchten kann. Auch Siemens & Halske, Berlin, halten fortwährend einen kräftigen Funkeninductor mit Röntgen-Röhren zum Gebrauche des Publicums im Betriebe. Wohl das Vollendetste auf diesem Gebiete bietet die Firma Max Kohl, Chemnitz, welche mit Hülfe eines Inductors von 600 mm Funkenlänge die Hände und Arme der Passanten mit Kathodenstrahlen durchleuchtet, so dass die Knochen sofort mit unvergleichlicher Schärfe hervortreten. Mit Staunen sieht man die mit Hülfe des ausgestellten Apparates aufgenommenen Röntgen-Photographien, bei welchen die Durchleuchtung der Hand nur 7 Secunden und diejenige des Rumpfes nur $2^1/_2$ Minuten beansprucht hat. Auch die Mikrophotographien für Criminal-Untersuchungen von Max Hauer, Augsburg, verdienen die grosse Beachtung, welche ihnen zu Theil wird, in vollstem Maasse; ebenso sind die farbigen Photographien von Dr. Giesel, Braunschweig (Verfahren auf Bromsilbergelatine nach Prof. Lippmann) höchst interessant. Was sonst noch an trefflichen Photographien ausgestellt ist, umfasst beinahe die sämmtlichen Gebiete des menschlichen Wissens, hier Höhlenforschung, dort Wolkenbeobachtung, Polarforschung, Photogrammetrie, Mikroskopie etc. Daneben bietet eine Ausstellung der sämmtlichen photographischen Apparate ein genaues Bild der photographischen Technik, und wieder in einem besonderen Raume ist die Geschichte der Photographie von ihren ersten Anfängen bis zum heutigen Tage veranschaulicht.

In der Abtheilung für Instrumentenkunde sind alle führenden Firmen vertreten, unter denen Voigtländer & Sohn, Braunschweig, durch ihre Fernrohre mit den dazu gehörigen Prismen, Objectiven etc. besonders hervorragen. — In der Abtheilung für Mikroskopie finden u. A. die Mikroskope von Winkel, Göttingen, Voigt & Hochgesang, Göttingen, Leitz, Wetzlar, und Zulauf & Co., Zürich, die verdiente Beachtung.

Von den Demonstrations- und Schulapparaten möchten wir den von Max Kohl, Chemnitz, ausgestellten Demonstrationsapparat für Marconi's Telegraphie ohne Draht und die von derselben Firma vorgeführten Apparate für Teslaströme in grossem Maassstabe als besonders actuell bezeichnen. Als ein sehr werthvolles Hülfsmittel für den naturwissenschaftlichen Unterricht dürfen auch die von C. Goldbach, Schiltigheim (Strassburg i. E.), ausgestellten prachtvollen künstlichen Krystalle angesehen werden. Die Kobalt- und Nickelverbindungen, die Blutlaugensalze und Selenschwefel sind in wunderbar schönen Krystallen vertreten; ebenso die isomorphen Verbindungen Nickelvitriol und Bittersalz, welche in schönstem Grün-weiss über einander krystallisirt sind.

Mit anatomischen Unterrichts-Präparaten sind namentlich Benninghoven & Messing, Berlin, und Haferlandt & Pippow, Berlin-Wilmersdorf, gut vertreten. Unter den vielen ausgestellten Wandkarten fesselt besonders die neue geologische Karte des deutschen Reiches von Prof. R. Lepsius (Verlag von Perthes, Gotha) die Aufmerksamkeit des Publicums. — Der berühmte Verlag von Fr. Vieweg & Sohn, Braunschweig, hat es sich nicht nehmen lassen, seine vielen, hübsch ausgestatteten, naturwissenschaftlichen Werke und Anschauungsmittel durch eine Collectiv-Ausstellung vorzuführen.

Die beiden medicinischen Abtheilungen füllen ein besonderes Gebäude, in welchem u. A. ein vollständig eingerichtetes bakteriologisches Laboratorium, eine besondere Ausstellung für Kinderernährung, sowie auch reichhaltige Sammlungen sämmtlicher chirurgischer und orthopädischer Instrumente die Aufmerksamkeit der Naturforscher und Aerzte in Anspruch nehmen. Der Verein abstinenter Aerzte führt in Verbindung damit eine Ausstellung alkoho[l]freier Biere und moussirender Pflanzensäfte vor, welche viel probi[rt] und von Manchen auch für wohlschmeckend befunden werden; ande[re] mögen sich zur Zeit noch nicht mit diesen Getränken der Zukun[ft] befreunden, sie finden die Säfte eben etwas zu — alkoholfrei!

Erste allgemeine Sitzung am 20. September.

Sch. Die erste allgemeine Sitzung wurde am 20. September Vo[r]mittags im grossen Festsaale von Brüning durch den ersten Geschäft[s]führer der Versammlung, Geh. Hofrath Prof. Dr. Wilh. Blasiu[s]-Braunschweig, mit einer begrüssenden Ansprache eröffnet. Er e[r]innerte an das rege wissenschaftliche Leben, welches in Braunschwe[ig] schon zur Zeit Heinrichs des Löwen geherrscht habe. Seit Herz[og] Julius seien die braunschweigischen Herzöge stets Förderer der Kun[st] und Wissenschaft gewesen. Er erinnerte sodann an die einst b[e]rühmte Universität Helmstedt, die Jahrhunderte lang einen mächtig[en] Einfluss auf das wissenschaftliche Leben ausgeübt habe. Braunschwe[ig] selbst könne die älteste technische Lehranstalt der Welt sein eig[en] nennen. Redner ging sodann auf die erste Versammlung in Brau[n]schweig zurück. Wie anders sah es damals aus. Die Theilnehme[r]zahl betrug 652, von der genau die Hälfte auf herzogliches Gebi[et] entfiel. Im Ganzen wurden nur 7 verschiedene Wissenschaften g[e]trieben, während heute dreissig wissenschaftliche Zweige vertreten sin[d].

Nach einigen geschäftlichen Mittheilungen des 1. Vorsitzenden d[er] Gesellschaft, Hofrath Prof. Victor Edler von Lang-Wien, spra[ch] Prof. Dr. Richard Meyer-Braunschweig über:

Chemische Forschung und chem. Technik in ihrer Wechselwirkun[g].

Redner erinnert an die 1890 von der deutschen chemischen Gesel[l]schaft in Berlin veranstaltete Kekule-Feier. Die Feier habe nic[ht] sowohl dem verehrten Manne als der Benzoltheorie gegolten. Zum erst[en] Male habe man das Jubiläum einer Theorie gefeiert. Es wird ku[rz] die geschichtliche Entwickelung skizzirt, die zur Structurtheorie führt[e]. Kekule habe die Idee der Typen, ihren philosophischen Inhalt e[r]kannt; die Benzoltheorie ist eine Folgerung seiner Structurtheor[ie] gewesen. Redner citirt die bekannte Stelle aus Kekule's Rede b[ei] der Benzolfeier, in der er den Tanz der Atome vor seinem geistig[en] Auge schildert. Grossartig war der Aufschwung und Umschwung d[er] sich auf Grund der Benzoltheorie in der aromatischen Chemie vollzo[g]. Auffallend war die grosse Zahl von Vertretern der Technik, welc[he] jener Feier der Benzoltheorie beiwohnten. Die vereinigten deutsche[n] Theerfarbenfabriken stifteten das Bildniss Kekule's von Angel[i]. Aehnlich wie Hofmann von Liebig sagte, dass er niemals hint[er] dem Pfluge gegangen wäre und doch den Ackerbau auf Generatione[n] gefördert habe, so hat auch Kekule nie einen Farbstoff dargestel[lt] und ist doch einer der grössten Förderer der Farbstoffindustrie g[e]wesen. Tausende von Farbstoffen der Benzol-, Naphtalin- u. Anthrace[n]reihe sind seit Aufstellung der Benzoltheorie aus dem Steinkohlenthe[er] dargestellt worden und haben die Farbstoffindustrie in ganz neue Bahne[n] gelenkt; man denke an die Azofarbstoffe, das künstl. Alizarin, die Eosin[e], Safranine, Induline, Thionine. Der grosse Aufschwung dieser Industr[ie] brachte aber auch eine neue Methode der technischen Arbeit zu Weg[e]. Es wurden neben den Betriebslaboratorien in den Fabriken auch re[in] wissenschaftl. Laboratorien eingerichtet, welche zur Zeit an der chemische[n] Forschung bereits einen wesentlichen Antheil nehmen. Sehr erleichte[rt] wurde dies durch die Patentgesetzgebung vom Jahre 1877. Von de[n] 90 000 Patenten, die seitdem ertheilt wurden, beziehen sich etwa 300[0] auf Farbstoffe. Zwar meint P. Friedländer[1]), dass nur 1 Proc. d[er] angemeldeten Patente von technischer Bedeutung würden und dah[er] alles nur ein „Schiessen ins Blaue" wäre. Redner ist aber der A[n]sicht, dass dieser Procentsatz der „Treffer" so gering nicht sei un[d] normalen Erwartungen entspräche. Die Patentschriften aber sind e[in] wichtiger Zweig der chemischen Literatur. So stattet denn die Techni[k] der grauen Theorie, ihrem Vater, den Dank ab. Die Industrie stel[lt] aber der Wissenschaft auch fortwährend neue Probleme. Eine Reih[e] von technisch gewonnenen Substanzen war uns früher ihrer Zusamme[n]setzung nach eben so unbekannt, wie viele Naturkörper, und es h[at] langwierige wissenschaftliche Arbeit gekostet, sie zu erforschen, z. B. ist die Constitution des Fuchsins erst 20 Jahre, die des Mauveïn[s] erst 40 Jahre nach seiner Entdeckung völlig aufgeklärt worden. Dur[ch] derartige Arbeiten wird natürlich wiederum die Industrie sehr ge[]fördert, welche an der Hand der Theorie rationeller zu arbeiten ve[r]mag. So stellt man Farbstoffe heutzutage nur selten nach Einze[l]verfahren dar, die Methode begreift ganze Gruppen in sich. Ma[n] vermag im Voraus die Eigenschaften, die ein darzustellender Far[b]stoff haben wird, zu bestimmen. Man weiss, die Farbstoffeigenschafte[n] werden hervorgerufen durch bestimmte Atomgruppen, Chromophor[e], sie werden modificirt durch geeignete Substitution etc. Ebenso i[st] die Fluorescenz bedingt durch bestimmte Atomgruppen, die ma[n] „Fluorophore" nennen könnte; z. B. ist der Pyronring das Fluoroph[or] der Eosinfarbstoffe.

[1]) Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 882.

Schliesslich liefert die Technik der Wissenschaft werthvolles ohmaterial. So bilden die bei der Trennung und Aufbereitung der estandtheile des Steinkohlentheers sich anhäufenden Nebenproducte äufig das werthvolle Ausgangsmaterial für wissenschaftliche Untersuchungen. Redner erinnert an das Thiophen und seine Homologen, die egleiter der Benzolkohlenwasserstoffe im Steinkohlentheer, deren rforschung nur dadurch ermöglicht wurde, dass die Technik die öthigen Mengen an Material lieferte. Die neuerdings in so grosser ahl von den chemischen Fabriken dargestellten medicinischen Präparate, ie zahlreichen aus Benzolderivaten gewonnenen Antiseptica und Antiyretica, ferner Substanzen wie Chloral, Paraldehyd, Piperazin: Products der Alkohol-Industrie, haben eine nahe Berührung der Technik uch mit den medicinischen Wissenschaften hervorgerufen und zur Berründung von pharmakologischen und physiologischen Laboratorien n den technischen Grossbetrieben geführt. Auch andere Zweige der ndustrie, wie die der photographischen Präparate, die Zuckerfabrikation, as Gährungsgewerbe etc., haben auf die entsprechenden wissenchaftlichen Disciplinen befruchtend gewirkt. Für Elektrochemie würden ie Regierungen nicht in der letzten Zeit mit solcher Bereitwilligkeit ehrstühle und Laboratorien bewilligt haben, wenn man nicht hoffen ürfte, dass auch die hierauf verwendeten Capitalien sich bald verinsen werden. Man vergegenwärtige sich die auch hier schon erungenen Erfolge, wie die Darstellung des Calciumcarbids und die aran zu knüpfenden Erwartungen für die Beleuchtungs-Industrie und ie Synthesen chemischer Verbindungen, sowie andere Elektrosynthesen. 'ür ihre grossen Aufgaben braucht die chemische Industrie geschulte lülfskräfte. Während noch Liebig in Giessen gegen Mitte dieses ahrhunderts über die Verwahrlosung des chemischen Hochschulnterrichtes seitens der deutschen Regierungen sich bitter beklagen usste — tüchtige Chemiker mussten damals das Ausland zu ihrer usbildung aufsuchen —, ist es heute anders geworden. Die grossrtige Entwickelung der chemischen Technik ist wesentlich hervorerufen durch die gute Ausbildung der jungen Chemiker in unseren nstituten. Durch die selbstständige wissenschaftliche Arbeit, welche ie jungen Leute leisten müssen, wird ihre Persönlichkeit vertieft, sie ind die Mitarbeiter ihrer Lehrer. Diese Wechselwirkung zwischen ehrer und Schüler hat grossen Segen gebracht.

Ferner sprach noch Geh. Med.-Rath Prof. Dr. W. Waldeyer-erlin über „Befruchtung und Vererbung".

Mathematischer u. naturwissenschaftlicher Unterricht.

Lv. Längst schon hat sich bei den Naturforscher-Versammlungen in Bedürfniss geltend gemacht nach einer grösseren Concentration es Gebotenen und namentlich nach einem engeren Anschlusse der ächst verwandten Abtheilungen an einander. In diesem Sinne ist s als erfreulich zu begrüssen, dass die 4 Abtheilungen: 1. Mathenatischer und naturwissenschaftlicher Unterricht, 2. Mathematik, . Physik und Meteorologie, 4. Geodäsie und Kartographie mit gutem eispiele vorangegangen sind, indem sie durch eine am 18. September n der Technischen Hochschule abgehaltene Berathung der 4 Abheilungsvorstände für die Tage der Naturforscher-Versammlung einen emeinschaftlichen Arbeitsplan aufgestellt und beschlossen haben, ach welchem es jedem Theilnehmer von einer der 4 Abtheilungen rmöglicht wird, die für ihn interessanten Vorträge der drei anderen btheilungen zu hören, ohne dass er darum in der eigenen Abtheilung twas Wichtiges zu versäumen braucht. Dieser Beschluss ist der räftigen Initiative des Göttinger Mathematikers, Geh. Reg.-Rath Prof. 'elix Klein zu verdanken, welcher mit ausserordentlicher Gewandteit den sehr detaillirten Arbeitsplan geschickt zu entwerfen verand. Es ist nur zu wünschen, dass das Vorgehen der oben geannten 4 Abtheilungen auch bei den übrigen Theilnehmern der aturforscherversammlung die verdiente Nachahmung finden möge.

Sitzung der Abtheilung für mathemat. und naturwissenschaftl. Unterricht am 20. September, Nachmittags.

Lv. Der Einführende, Director Dr. Wernicke-Braunschweig, röffnete die Sitzung mit geschäftlichen Mittheilungen, indem er amentlich darauf hinwies, dass auf der vorjährigen Naturforscherersammlung zu Frankfurt a. M. Stimmen laut geworden wären, welche arauf abzielten, die Abtheilung für mathematischen und naturwissenhaftlichen Unterricht ganz eingehen zu lassen. Dagegen aber hat ch der Verein zur Förderung des Unterrichtes in der Mathematik nd den Naturwissenschaften mit aller Entschiedenheit aufgelehnt, ndem er auf seiner diesjährigen Pfingstversammlung zu Danzig behloss, die Aufrechterhaltung der Abtheilung im Interesse des nothendigen Verkehrs zwischen Hochschule und Schulamt anzustreben. ach den Ausführungen von Dir. Wernicke beschloss nun die Abeilung einstimmig, an den Vorstand der Gesellschaft deutscher aturforscher und Aerzte das Ersuchen zu richten, die Abtheilung r mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht nicht aufzuheben, sondern sie auch auf späteren Naturforscher-Versammlungen als selbstständige Gruppe fortbestehen zu lassen.

Darauf wurde Wendt-Lichterfelde zum Vorsitzenden der Abtheilung gewählt; dieser ertheilte Dir. Wernicke-Braunschweig das Wort zu dem angekündigten Vortrage über:

Allgemeinbildung und Berufsbildung.

Der Redner gab zunächst einen Ueberblick über die grossartigen Fortschritte des technischen und kaufmännischen Unterrichtswesens in Nordamerika unter Hinweis auf das glänzend dastehende Handelsmuseum in Philadelphia. Es entspricht der amerikanischen Denkweise, dass dort die Fragen des Schulwesens in erster Linie vom wirthschaftlichen Standpunkte aus beurtheilt werden, indem die Bildung des jungen Amerikaners hauptsächlich darauf abzielt, den amerikanischen Staat im Kampfe um den Weltmarkt zu kräftigen. Daneben wurden die deutschen und insbesondere die norddeutschen Schulverhältnisse, so wie sie zur Zeit bestehen, skizzirt, um den bei uns üblichen Begriff der Allgemeinbildung festzustellen; diese ist überall da vorhanden, wo fremdsprachliche und mathematisch-naturwissenschaftliche Bildungselemente sich auf der Grundlage culturgeschichtlicher Einsicht zu dem Ganzen einer ethisch-religiösen Weltanschauung vereinigen. Die Berufsschulen sollen sich bei uns als Aeste und Zweige an den Stamm der allgemeinbildenden Schulen ansetzen. Die deutsche Ueberlieferung gebietet uns, die Berufsbildung auf der Grundlage der Allgemeinbildung aufzubauen, und an dieser Ueberlieferung müssen und wollen wir festhalten, so lange uns nicht die Concurrenz des Auslandes im Kampfe um den Weltmarkt zum Aufgeben unseres jetzigen Standpunktes zwingt.

Die übrigen für die Unterrichtsabtheilung angekündigten Vorträge werden auf die gemeinschaftlichen Sitzungen der drei Abtheilungen: Unterricht, Mathematik und Astronomie, Physik verlegt bis auf die beiden des Directors Schwalbe-Berlin, welcher verhindert ist, die Naturforscher-Versammlung zu besuchen.

(Fortsetzungen folgen.)

Ueber Amsel's ungekochte Leinölfirnisse.

(Mitth. a. d. Laboratorium der Lackfabrik F. A. Lippert, Halle a. S.)

Von Dr. Walther Lippert.

In einer früheren[2]) und einer vor Kurzem erschienenen Abhandlung[3]) glaubt Dr. Amsel, einen Unterschied in der Bezeichnung der Leinölfirnisse, je nach der Art ihrer Herstellung, machen zu müssen, und unterscheidet zwischen „gekochten" und „ungekochten" Firnissen. Unter „gekochten" Firnissen versteht er solche, welche durch Kochen von Leinöl mit Blei- oder Manganoxyden hergestellt werden, und unter „ungekochten" „die durch Erhitzen bezw. Auflösen von harzsauren oder ölsauren Metalloxyden mit bezw. in Leinöl erhalten worden sind; dieselben sind also nicht gekocht". Unter mit harzsauren Blei- oder Manganoxyden erhitzten Firnissen sind also nach Amsel „ungekochte" Firnisse zu verstehen. Das Kochen des Leinöles mit Metalloxyden wird gewöhnlich bei einer Temperatur von 220—230° vorgenommen, während das Erhitzen mit harzsauren Metalloxyden bei ca. 150° geschieht. Auf Grund dieser Temperaturunterschiede eine Bezeichnung von „gekocht" und „ungekocht" wählen zu wollen, scheint mir nun, wie auch in Folgendem gezeigt werden soll, für nicht angebracht. Gekocht sind und bleiben schliesslich doch wohl beide Arten von Firnissen; unter einem ungekochten Firniss würde vielmehr ein solcher zu verstehen sein, welcher durch Zusatz von flüssigem Siccativ (Lösung von leinölsauren oder harzsauren Metallsalzen in Terpentinöl) zu Leinöl bei gewöhnlicher Temperatur gemacht wird. Dem gegenüber könnte jedoch der Einwand erhoben werden, dass ein solcher im Handel gewöhnlich nicht vorkommt, sondern vom Maler selbst hergestellt wird.

Sollte ein Unterschied in der Bezeichnung von Firnissen, welche mit Metalloxyden, und solchen, welche mit harzsauren Metallsalzen hergestellt werden, sich als nothwendig erweisen, so möchte es mir zweckmässig erscheinen, für erstere den Namen „Metalloxydfirnisse" und für die anderen den Namen „Metallresinatfirnisse" vorzuschlagen, welche Bezeichnungen wohl deutlich angeben dürften, dass das eine Mal bei der Herstellung das Metall in Form seiner Oxyde, im anderen Falle dagegen als harzsaures Salz in Anwendung gebracht wurde, denn auf diesen Unterschied hin sollte doch wohl der Vorschlag Amsel's ausgehen.

Auf Grund seiner Beobachtung[4]), dass mit Harz, Harzöl bezw. Mineralöl versetzte Leinöle und Firnisse beim Verseifen mit alkoholischer Kalilösung eine Seifenlösung bilden, die durch Zusatz von Wasser sofort milchig getrübt wird, hat Amsel seine „Wasserreaction" begründet. Mittelst dieser soll es nach ihm leicht möglich sein, „den

[2]) Ztschr. angew. Chemie *1897*, 304.
[3]) Chem.-Ztg. *1897*. 21, 690.
[4]) Ztschr. angew. Chemie *1895*, 76.

gekochten von dem ungekochten Firniss zu unterscheiden". Vor Kurzem habe ich bereits nachgewiesen[5]), dass es häufig vorkommt, dass Leinöle, selbst wenn der Zusatz von Kolophonium ein sehr grosser ist, trotz alledem klare Wasserreaction zeigen, und dass es Kolophoniumsorten giebt, deren Seifen beim Verdünnen mit Wasser nicht getrübt werden, sondern völlig klar bleiben, was denn auch von Amsel[6]) in einer Berichtigung anerkannt wurde. So habe ich denn auch ferner gefunden, dass Firnisse, welche durch Kochen mit nur wenigen Proc. von Metallresinaten hergestellt waren, anstatt der nach Amsel zu erwartenden Opalisation beim Verdünnen der Seifenlösung eine absolut klare Lösung ergaben. Folgendes Beispiel möge dazu dienen: Ein reines Leinöl mit klarer Wasserreaction wurde mit 1,5 Proc. Firnisspräparat, welches aus einem Gemische von geschmolzenem Blei- und Manganresinat bestand, bis auf 150° erhitzt und die erhaltene, schon an und für sich klare Lösung längere Zeit stehen gelassen, um somit sicher einen geklärten und abgelagerten Firniss zu erhalten. Dieser Firniss, welcher nach Amsel als ungekochter zu bezeichnen wäre, gab nun eine alsolut klare Wasserreaction.

Ferner müssten nach Amsel gekochte Firnisse stets klare Seifenlösung geben, aber auch hierin kann ich mit ihm nicht übereinstimmen, wie aus folgendem Beispiele ersichtlich ist. Reines Leinöl mit klarer Wasserreaction wurde mit wenig Braunstein kurze Zeit bei 220 bis 230° erhitzt. Der nach längerer Zeit geklärte Firniss besass nach der Analyse[7]) einen Mn-Gehalt von 0,45 Proc. Dieser Firniss, von dem eine klare Seifenlösung erwartet werden musste, gab vielmehr eine milchige Trübung. Schliesslich habe ich noch gefunden, dass starke gekochte Leinöle, sog. Dick- oder Standöle, die also vollkommen frei von Metallen und auch rein waren, und Firnisse, welche schon beträchtliches Alter aufzuweisen hatten, bei der Wasserreaction in vielen Fällen mehr oder weniger stark opalisirten.

Es möge noch ein Beispiel angeführt werden, aus dem ersichtlich sein soll, dass, wenn auch der Vorschlag Amsel's betreffs der Bezeichnung gelten sollte, Irrthümer nicht zu vermeiden wären. Manche Maler verlangen gekochte, sogar doppelt gekochte Firnisse. Es würde zu weit gehen, hierfür die Gründe anzugeben. Das Leinöl wird daher bis auf 300° erhitzt und dann der Abkühlung überlassen. Ist die Temperatur wieder bis gegen 150° gesunken, so werden die Metallresinate zugesetzt, welche sich ja bei dieser Temperatur in dem Oele leicht lösen. Würde dieser Firniss nun eine trübe Wasserreaction in Folge des Harzgehaltes geben, so würde er als ungekochter bezeichnet werden müssen, worauf natürlich sofort Widerspruch von Seiten des Fabrikanten erhoben werden würde; fiele dagegen die Wasserreaction klar aus, was ja, wie ich gezeigt habe, sehr wohl leicht möglich ist, so würde der Firniss als ein gekochter, also von Harz freier Firniss hervorgehen, was er aber, wie aus der Darstellung ersichtlich, in der That nicht ist.

Diese Beispiele mögen genügen, um die Unhaltbarkeit des Amsel'schen Vorschlages klarzulegen. Ferner haben sie gezeigt, dass es mit Hülfe der Wasserreaction nicht möglich ist, einen sicheren Schluss auf die Reinheit und Herstellungsweise eines Firnisses zu ziehen. Fällt die Wasserreaction eines Firnisses klar aus, so ist damit das Vorhandensein von Harz noch lange nicht ausgeschlossen, fällt sie dagegen trübe aus, so lässt sich wohl eine Verfälschung mit Harz, Harzöl und Mineralöl, bezw. die Gegenwart von Metallresinaten vermuthen, aber bewiesen ist sie damit noch lange nicht, denn der Firniss kann, wie gezeigt, ebenso gut auch rein sein.

Was die von Kissling und auch von Amsel empfohlene Bestimmung der Sauerstoffaufnahme anbelangt, so gedenke ich, da ich augenblicklich mit ähnlichen Versuchen beschäftigt bin, nach Beendigung derselben darauf zurückzukommen. Ich wende mich nun gegen die Behauptung Amsel's[8]), nach der Standöl überhaupt nicht trocknen soll. Diese Behauptung widerspricht den Erfahrungen der Praxis. Durch mehrmaliges, starkes Erhitzen wird Leinöl bekanntlich in ein sehr dickes, zähes, syrupöses Oel verwandelt, sog. Standöl, oft auch als Dicköl bezeichnet, nicht aber, wie Amsel meint, als Anlegeöl, worunter etwas ganz Anderes verstanden wird. Man kann wohl annehmen, dass die Bildung dieser syrupartigen Consistenz auf Polymerisation der ungesättigten Verbindungen (Glyceride ungesättigter Fettsäuren), welche ja den Hauptbestandtheil des Leinöles ausmachen, zurückzuführen ist. Nebenher wird natürlich auch Anlagerung von Sauerstoff aus der Luft an die zwei- und dreifach gebundenen C-Atome stattfinden. Da aber beim Erhitzen des Oeles in Kesseln der Luftzutritt nur an der Oberfläche geschehen, also somit nur ein beschränkter sein kann, so wird wohl der Process der Polymerisation die Hauptrolle bei der Bildung des Standöles spielen. Es wäre wünschenswerth, wenn hierüber eingehende Versuche angestellt würden. Bezüglich des Productes, welches nach dem Trocknen an der Luft entsteht, unterscheidet sich das Standöl vom gewöhnlichen Firniss hauptsächlich durch elastische Eigenschaften, indem dem nach dem Trocknen an der Luft entstandenen Häutchen grosse Elasticität nachgerühmt wird. Die Zeitdauer des Trocknens ist eine längere als beim Leinölfirniss, was auch dadurch begründet ist, dass die den Sauerstoff übertragenden Blei- und Manganverbindungen dem Standöle nicht zugesetzt zu werden pflegen. Es kann nun allerdings möglich sein, dass in Folge der grösseren Elasticität des Häutchens der Anstrich, zumal wenn er dick aufgetragen ist, was bei der Dicke des Standöles geschehen kann, sich mehr oder weniger fest anzufühlen scheint, aber von einem überhaupt Nichttrocknen kann nie die Rede sein. Der Maler, welcher schon seit langer Zeit das Standöl seinen Farben und Lacken zuzusetzen pflegt, würde es wohl schon längst verworfen haben, wenn es nicht trocknen würde.

Die Angaben[9]), welche Amsel ferner über die Darstellungsmethode von Firnissen aus Metalloxyden und Leinöl macht, erscheinen unklar. Nach ihm soll „die Darstellung von nur etwas in Leinöl gelöstem leinölsauren Metalloxyde nur durch längeres Kochen von Leinöl mit Metalloxyden möglich sein und trotz Anwendung grösserer Mengen Metalloxyd immer nur geringe Mengen leinölsaurer Verbindungen erhalten werden können." In jedem Leinöl, besonders wenn es alt ist, findet sich stets etwas freie Leinölsäure vor, von der man annimmt, dass sie durch partielle Zersetzung des leinölsauren Glycerins entstanden ist. Diese Leinölsäure verbindet sich nun sehr leicht mit Metalloxyden, z. B. Glätte, und zwar schon bei niedrigen Temperaturgraden. Sie bedingt wohl auch die leichte Löslichkeit des Manganacetates, welches sich bereits bei 110—120° leicht in Leinöl löst, wobei die Essigsäure durch die Leinölsäure vertrieben wird; und zwar scheint die Menge des gelösten Manganacetates genau in dem Verhältnisse zu stehen, wie freie Leinölsäure im Oele vorhanden ist[10]). Auch Weger[11]) glaubt, die Löslichkeit des borsauren Mangans auf die durch die Leinölsäure erfolgte Zersetzung zurückführen zu müssen. Die auf diese Weise leicht und schnell und in geringer Menge gebildeten leinölsauren Metallverbindungen genügen bekanntlich, um Leinöl schneller trocknend zu machen, es also in Firniss zu verwandeln.

Wendet man grössere Mengen Metalloxyde, z. B. Glätte, an, kocht länger und lässt die Temperatur steigen, so wird, nachdem die freie Leinölsäure gesättigt, der Act der Verseifung eintreten. Das leinölsaure Glycerin wird zu leinölsaurem Blei und freiem Glycerin gespalten. Diese Reaction geht schnell bei 220—230° vor sich, und zwar wird ebenso viel Glätte aufgenommen werden können, wie Leinölsäure frei gemacht wird, abgesehen davon, dass das bei der Verseifung in geringer Menge sich abscheidende Glycerin etwas Glätte lösen könnte, welches aber grösstentheils zersetzt wird. So wird z. B. das technisch leinölsaure Blei bezw. Mangan zur Siccativfabrikation hergestellt. Da nun aber, wie gezeigt, geringe Mengen leinölsaurer Metalloxyde bereits einen guten Firniss geben, so wird es natürlich Niemandem in der Praxis einfallen, eine weit greifende Zersetzung des Oeles vornehmen zu wollen, zumal damit Uebelstände wie dunkle Färbung und Satzbildung, verbunden sind.

Ob nun ferner nach den Ausführungen von Amsel die mit Metallresinaten hergestellten Firnisse denen mit Metalloxyden dargestellten vorzuziehen sind, wage ich nicht, ohne gründliches Untersuchungsmaterial gesammelt zu haben, hier zu entscheiden. Wie gross die Mühe bei den Versuchen gerade betreffs der Firnisstheorie ist und wie vorsichtig man in der Auffassung dieser Versuche sein muss, hat Weger[12]) in einer vor Kurzem erschienenen Abhandlung zur Genüge betont. Möge Dr. Amsel die Firniss-Chemie endlich einmal mit Versuchen beglücken, die auf einer exacten Grundlage beruhen. Denn Versuche, welche mit Präparaten wie Manganoleat F mehr oder weniger reinen Metallharzproducten, ozonisirtem Firniss und bekannter Herkunft etc. angestellt sind, also mit Präparaten, von denen man Reinheit ohne Weiteres nicht annehmen kann, und die nicht einmal genügend charakterisirt sind, können doch wohl nicht als exacte angesehen werden; und auf Grund derartiger Versuche Thatsachen über Verhalten und Brauchbarkeit von Firnissen aufbauen zu wollen, halte ich denn doch für sehr gewagt.

5) Ztschr. angew. Chemie *1897*, 306.

6) Ztschr. angew. Chem. *1897*, 369.

7) Ich habe das Mn durch Veraschen im Platintiegel bestimmt, bis zur Gewichtsconstanz geglüht und als Mn_3O_4 gewogen. Es wird wohl allgemein als fest angenommen, dass sämmtliche Sauerstoffverbindungen des Mn beim Glühen an der Luft in Mn-Oxyduloxyd Mn_3O_4 übergehen und dies die richtige Wägungsform ist. Amsel (Ztschr. angew. Chem. *1897*, 306) pflegt das Mn nach der Veraschung als Mn_2O_3 zu wägen und mit 2 Mn in Rechnung zu bringen. Ob derartige Analysen Beifall finden werden, glaube ich kaum.

8) Chem.-Ztg. *1897*. **21**, 692.

9) Chem.-Ztg. *1897*. **21**, 692.

10) Ueberschüssiges Manganacetat würde dann ungelöst bleiben, jedoch ist damit nicht ausgeschlossen, dass bei längerem Kochen in Folge stattfindender Zersetzungen noch mehr Mangan gelöst würde.

11) Ztschr. angew. Chemie *1897*, 404.

12) Ztschr. angew. Chemie *1897*, 401, 542, 560.

Jahresberichte der chemischen Industrie.

Ueber die Fortschritte in der Stärke-Industrie.

Von **Dr. Hanow.** *(Nachdruck verboten.)*

Die wirthschaftliche Lage der Kartoffel-Stärke-Fabriken in Deutschland war bei dem niederen Preisstand des Fabrikates, den oft sehr niedrigen Stärkegehalten der Kartoffeln und der daraus folgenden geringen Ausbeute keine günstige. Der Ausfall der Kartoffelernte wird auf 38 Proc. geschätzt, und zwar 17 Proc. Mindërernte gegen das reiche Vorjahr, 9 Proc. an faulen Kartoffeln und 12 Proc. an Minderausbeute durch schlechte Kartoffeln. Da der Verbrauch an Kartoffeln für Ess-, Futter- und Brennzwecke ziemlich constant ist, so ist der Mindererertrag auf die Stärkeproduction in Rechnung zu bringen und die Production danach als die nächstkleinste nach derjenigen des Missjahres 1890/91 anzusehen. Der niedrige Preisstand der Fabrikate wurde ferner bedingt durch Restbestände aus dem Vorjahre, eine gute Kartoffelernte in Holland und die billigen Maispreise in Amerika. Die Ausfuhr von Stärke und Stärkefabrikaten aus dem deutschen Zollgebiete im Jahre 1896 ist im Grossen und Ganzen beträchtlicher als im Jahre zuvor gewesen; nur an syrupartigem Stärkezucker wurden geringere, dagegen an Kartoffelstärke, Kartoffelmehl, anderer Stärke, Dextrin und Kleber, auch an krystallisirtem Stärkezucker grössere Mengen ausgeführt. Die Ausfuhr von Kartoffelstärke und Kartoffelmehl betrug in den Jahren:

1887	438 945	Mtr.-Ctr.	1892	128 529	Mtr.-Ctr.
1888	416 384	„	1893	304 901	„
1889	438 915	„	1894	369 997	„
1890	513 919	„	1895	304 183	„
1891	147 445	„	1896	339 364	„

Dieselbe war demnach im Jahre 1896 um 35 181 Mtr.-Ctr. oder $11\frac{1}{2}$ Proc. beträchtlicher als im Jahre zuvor, dabei aber doch noch um 30 633 Mtr.-Ctr. geringer als 1894.

Von anderer Stärke, Kraftmehl, Puder etc. hat die Ausfuhr aus dem deutschen Zollgebiete seit einer Reihe von Jahren ununterbrochen zugenommen:

1891	10 323	Mtr.-Ctr.	1894	48 985	Mtr.-Ctr.
1892	30 574	„	1895	54 773	„
1893	46 989	„	1896	85 472	„

Dem Vorjahre gegenüber betrug demnach die Mehrausfuhr über 56 Proc. In der Hauptsache handelt es sich aber hierbei um Reisstärke, denn von den 1896 ausgeführten betreffenden Producten waren 90 Proc., im Jahre vorher ca. 80 Proc., im Jahre 1894 ca. 82 Proc., im Jahre 1893 ca. 77 Proc., 1892 ca. 70 Proc. aus Reisstärkefabriken hervorgegangen.

An Dextrin und Kleber wurden in den letzten 6 Jahren folgende Mengen ausgeführt:

1891	60 168	Mtr.-Ctr.	1894	73 596	Mtr.-Ctr.
1892	43 610	„	1895	87 250	„
1893	73 660	„	1896	110 871	„

Im Jahre 1896 war die Ausfuhr von Dextrin und Kleber um 26621 Mtr.-Ctr. oder 27 Proc. grösser als im Vorjahre. Die Ausfuhr von Stärkezucker aus dem deutschen Zollgebiete ist in den letzten 3 Jahren etwas zurückgegangen, dabei hat im Besonderen die Ausfuhr von krystallisirtem Stärkezucker zugenommen, diejenige von syrupartigem aber abgenommen. Es wurden in den letzten sechs Jahren an Stärkezucker ausgeführt:

	Krystallisirter.		Syrupartiger.		Zusammen.	
1891	25 709	Mtr.-Ctr.	34 804	Mtr.-Ctr.	60 513	Mtr.-Ctr.
1892	8 711	„	13 372	„	22 083	„
1893	20 768	„	21 063	„	41 831	„
1894	22 411	„	35 282	„	57 693	„
1895	17 156	„	27 842	„	44 998	„
1896	17 195	„	23 513	„	40 708	„

Von diesen Producten wurden 1896 ca. 61 Proc. nach Grossbritannien ausgeführt. — Der Gesammtwerth der 1896 aus Deutschland ausgeführten Stärke und Stärkefabrikate stellt sich auf ca. M 11 956 000, wogegen derselbe im Jahre zuvor sich auf M 9 744 000 belief.

Betrieb: Dr. J. Hundhausen-Hamm[13]) hat es sich zur Aufgabe gestellt, den ruckweisen Betrieb, wie ihn die Stärkefabriken jetzt noch durch das Absitzenlassen, Ausstechen der Stärke, Centrifugiren etc. haben, in einen möglichst vollständig geschlossen fortlaufenden umzugestalten und dabei, so weit es irgend möglich ist, die Handarbeit durch Maschinenarbeit zu ersetzen. Um dieses Ziel zu erreichen, behielt er, zunächst für Weizenstärkefabrikation, die alten Schlemmrinnen bei, auf denen die kernigen, voll organisirten Stärkekörnchen sich absetzen, während die schlammigen, unausgebildeten Theilchen fortgeschwemmt werden. Da aber diese Trennung eine ungenügende ist, so verband er sie mit einer Filtration[14]), wodurch eine Reihe neuer Vortheile sich erreichen liess. Zu dem Zwecke legte er über den festen Boden der Rinne in einigem Abstande einen Filterboden ein und saugte zwischen beiden die Luft fort, die Masse also darüber an. Hierdurch wird einmal der Fluss der Stärkemilch, auch bei sehr breiten Rinnen, ein ganz gleichmässig gehaltener, und auch das Absitzen wird wesentlich befördert. Zur Erzielung eines reinen, vollständigen Absitzens wirken dabei neben einander das Gefälle, die Menge des Zuflusses und der Stärkegehalt der Stärkemilch, d. h. zusammengefasst die Stärke des Stromes und das Niedersaugen der Flüssigkeit. Gleich bei den ersten Versuchen ergab sich dabei eine Mehrausbeute von 14 Proc. gegen die alte Rinnenarbeit ohne Filtration. Als Vortheile für dieses Verfahren im Vergleiche mit der Centrifugenarbeit nennt Hundhausen den viel geringeren Maschinenkraft-Verbrauch, den Wegfall der bei den Centrifugen nöthigen Handarbeit und die Möglichkeit einer Trennung der angesaugten Stärke der Qualität nach durch Entnahme der oberen, mittleren und unteren Stärkeschicht in gesonderten Theilen. Ferner kann nun der Schlemmung gleich eine zur Trocknung der Masse führende Entwässerung folgen, ohne dass eine Ortsveränderung der Stärke nothwendig wird. Da endlich auch die Masse maschinell leicht ausgehoben werden kann, so ist daher eine nochmalige Reinigung leicht zu bewerkstelligen.

Auch eine Trockenmaschine hat Hundhausen neu construirt und sich patentiren lassen. Dieselbe ist eine Rotationsmaschine. Um sich drehende Heizcylinder sind aus Stoff Züge, Canäle gespannt, welche eine gleichmässige Führung des Trockengutes in dünner Schicht über die erwärmten Flächen und eine concentrirte Luftführung über und durch dieselbe gestatten. Solcher Cylinder sind mehrere über einander gebaut, zu beiden Seiten befindet sich ein Heizröhrensystem, und das Ganze ist in einem isolirten Kasten montirt. Das Trockengut tritt oben ein, durchläuft durch seinen eigenen Vorschub einen Cylinder nach dem anderen und tritt unten marktfähig getrocknet aus, um maschinell zum Lagerboden gefördert zu werden. So ist eine fortlaufende Arbeit von der Rohstärkemilch zur fertigen Waare geschaffen. — Dieser neue Trockenapparat hat für das Trocknen von Stärke noch den Vorzug ergeben, dass die Stärke durch die Rotation geformt in kleinen Perlen austritt, die sich zu grossen, bis pfundgrossen, Stücken zusammenpressen lassen. Die dazu nöthigen Druckgrössen sind nur so gross, dass sie ohne Bindemittel auf einer continuirlich spielenden Hebeldruckmaschine ausgedrückt werden können, wobei sie Stärkewürfel liefern, in denen die Perlen wie zu einer Art Nagelfluh an einander gelagert erscheinen. Diese Würfel haben im Verkauf den Vortheil, dass man feste Gewichtsgrössen zur Vertheilung hat und auch die Verpackung maschinell bewirken kann. Hierzu ist von Hundhausen ebenfalls eine besondere Maschine construirt, dieselbe bedarf aber noch der Verbesserungen. Zur Verarbeitung der Schlammstärke und der Eiweissstoffe hat er die Filterpresse zur Entwässerung verbessert. Um diese Massen auch ohne vorherige Entwässerung zu trocknen, hat man sie früher auf Platten gestrichen und in den Trockenraum gestellt. Von Hundhausen sind die Platten zu Cylindermänteln umgebogen, wodurch auf kleinen Raum eine grosse Flächenentwickelung erzielt ist. Eine Anzahl dieser Cylinder laufen dann drehbar in den beiden Endzapfen auf einem endlosen Kettenpaar in der Weise, dass sie mit dessen linearen Fortbewegung zugleich eine Rotation um ihre Achse beschreiben. Das ganze System ist mit entsprechender Lüftungs- und Heizvorrichtung versehen. Wird die Masse nun auf die Cylinder aufgestrichen, so fliesst sie bei deren Rotation zu einer dünnen Haut aus einander; natürlich muss die Geschwindigkeit der Rotation mit der Viscosität der Masse im Einklange stehen. Diese dünne Haut, von der Trockenluft umspült, trocknet sehr rasch. Gleichzeitig tritt eine Schrumpfung ein, und diese bewirkt auf der convexen Oberfläche ein loslösende Spannnng, in Folge deren sie von selbst abspringt.

Die Eiweissstoffe präparirt Hundhausen zur menschlichen Ernährung in dem seit einigen Jahren schon im Handel bekannten Aleuronat; neuerdings ist es ihm gelungen, dasselbe zu peptonisiren durch eine neue hydrolytische Methode. Auch dieses Aleuropepton ist bereits klinisch erprobt und bestens anerkannt worden.

Ein Verfahren zur Gewinnung von Reinstärke aus Rohstärke wurde Dr. Otto N. Witt und der Firma Siemens & Halske[15]) patentirt. Als Rohstärke bezeichnet der Erfinder die aus den verschiedensten Pflanzenstoffen durch Ausschlemmen gewonnene Stärke, welche bekanntlich noch aus dem Zellsaft stammende Extractiv- und Farbstoffe hartnäckig zurückhält; diese pflegen für die weitere Verarbeitung und Benutzung der Stärke sehr hinderlich zu sein, indem sie sich dabei theils in gefärbte, theils in übelriechende Zersetzungsproducte verwandeln, welche den aus der Stärke gewonnenen Derivaten anhaften und ihren Werth vermindern. Der Umstand namentlich, dass in den Stärkekörnern die eigentliche Stärkesubstanz in Häutchen aus Cellulose eingeschlossen ist, welche die directe Berührung von Reagentien mit der Stärke selbst erschweren, steht der Beseitigung dieser Verunreinigungen, sowie mancher nützlichen Verwendungsweise der Stärke entgegen. Witt hat nun gefunden, dass man aus der Rohstärke eine Substanz herstellen kann, welche er als Reinstärke bezeichnet und, wie folgt, charakterisirt: Aus der Reinstärke sind nicht nur die Farbstoffe und Extractivstoffe beseitigt, so dass die Stärke-

[13]) Vortrag, gehalten im „Verein zur Förderung des Gewerbfleisses". Berlin, 1. Juli 1896.

[14]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 1146. D. R. P. 80922.

[15]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 862. D. R. P. 88447.

körner die ihnen von Natur zukommende schneeweisse Farbe zeigen, sondern es sind auch die Cellulosemembranen in solcher Weise aufgeschlossen, dass sie eben nur noch genügen, der Stärke ihre organisirte Form zu wahren, dass sie aber jeder chemischen Weiterbehandlung sofort nachgeben, in Lösung gehen und die reine Stärkesubstanz freigeben, welche so jeder chemischen Weiterverarbeitung leicht zugänglich wird. Eine solche Stärke verzuckert sich z. B. durch Mineralsäuren sehr leicht und glatt und ohne jede Spur eines üblen Geruches, sie geht willig in die verschiedenen Abarten der Dextrine über, ohne sich dabei merklich zu bräunen, kurz sie ist viel werthvoller geworden als die Rohstärke, aus der sie bereitet wurde. Dieses wichtige Resultat wird dadurch erreicht, dass die Cellulosemembranen der Stärkekörnchen in Oxycellulose übergeführt werden, welch letztere bekanntlich gegen chemische Einflüsse weit weniger widerstandsfähig ist, als die Cellulose selbst. Diese Reinstärke erhält man jedesmal dann, wenn man Rohstärke der gleichzeitigen Einwirkung von Oxydationsmitteln und nascirendem Chlor aussetzt, und zwar natürlich unter Einhaltung solcher Bedingungen, dass dabei die ziemlich widerstandsfähige Stärkesubstanz selbst nicht angegriffen wird. Das hierin enthaltene Princip lässt sich auf verschiedene Weise praktisch verwirklichen. In gewissem Grade gelangt es schon im D. R. P. 70012[16]) zur Geltung, obwohl dieses nur das Bleichen der Stärke im Auge hat, nicht aber die hier in erster Linie erstrebte Aufschliessung der Stärkecellulose. Das neue Verfahren verbindet den Vorzug grosser Billigkeit mit vollkommener Regulirbarkeit. Man versetzt nach demselben die mit reinem Wasser zu einer Milch angerührte Rohstärke so lange mit einer Auflösung von Kaliumpermanganat, als diese noch entfärbt wird. Da die Stärkesubstanz selbst von verdünntem Permanganat in der Kälte nicht angegriffen wird, so richtet sich der Verbrauch an diesem Reagens genau nach der Menge der vorhandenen Verunreinigungen, welche dabei vollständig zerstört werden. Das so entstehende Mangansuperoxyd schlägt sich in feinster Vertheilung in der Stärke nieder und färbt dieselbe braun. Würde es sich nur um die vollkommene Bleichung der Stärke handeln, so brauchte man jetzt nur noch die abfiltrirte und ausgewaschene braun gefärbte Stärke mit schwefliger Säure zu behandeln, wobei das Superoxyd sofort in Lösung geht und die Stärke blendend weiss zurücklässt. Um aber auch noch die Aufschliessung der Cellulose zu erreichen, trägt man die braune Stärke in sehr verdünnte Salzsäure ein und hält die gewonnene chocoladefarbige Milch in steter Bewegung. Es vollzieht sich nun langsam die Aufschliessung der Cellulose durch das nascirende Chlor, und dieser Process ist oft beendet, noch ehe alles Mangansuperoxyd verbraucht ist. Durch Entnahme von Proben, Waschen derselben mit schwefliger Säure und Prüfen auf Alkalilöslichkeit überzeugt man sich von dem Fortgange des Processes. Ist vollständige Alkalilöslichkeit erreicht, so wird die Stärke abfiltrirt und durch Uebergiessen mit wässeriger schwefliger Säure oder verdünnten Bisulfitlösungen von überschüssigem Mangansuperoxyd und gebildetem Chlor befreit, dann gründlich ausgewaschen und getrocknet; sie hat dann alle angegebenen Eigenschaften der Reinstärke.

Julius Kantorowicz und Moritz Neustadt[17]) haben ein Patent erhalten auf ein Verfahren zur Herstellung aufgeschlossener Stärke in trockenem, wasserlöslichem Zustande. Dieser Zweck wird dadurch erreicht, dass Stärke, welche auf beliebige Art aufgeschlossen worden ist, aus ihrer Lösung durch Magnesiumsulfat ausgeschieden, gereinigt, getrocknet und pulverisirt wird. Die praktische Ausführung des Verfahrens gestaltet sich z. B. wie folgt: Stärke beliebiger Art und Herkunft wird durch Behandlung mit Aetzkali- oder -Natronlösung aufgeschlossen, das Alkali neutralisirt, und aus der neutralisirten Stärkelösung die Stärke durch Zusatz von Magnesiumsulfat ausgeschieden. Nachdem die Salzlösung abgelassen ist, wird mit reinem Wasser bis zur völligen Entfernung der Salze gewaschen, dann die ausgefällte Stärke getrocknet und schliesslich fein gemahlen. Stärke, welche auf chemischem Wege, also z. B. durch Einwirkung von Alkalien aufgeschlossen ist, konnte bisher fast nur in 20—25-proc. Lösung zum Gewerbegebrauche hergestellt werden. Die Herstellung stärkerer Lösungen bietet sehr grosse Schwierigkeiten, da die Alkalien nur bei starker Verdünnung mit Wasser wirken und das Eindicken der Lösung durch Verdampfung eines Theiles des Wassers neben der Gefahr einer chemischen Veränderung der Stärke durch andauerndes Kochen ein zähes, praktisch unbrauchbares Product ergiebt. Völliges Eintrocknen ergiebt einen elastischen, hornartigen Körper, der auch durch vielstündiges Kochen mit Wasser nicht mehr aufgelöst werden kann. Wird dagegen die Stärke der alkalischen oder neutralisirten Lösung durch Magnesiumsulfat ausgefällt, so ergiebt dies ein Product, welches nach dem Trocknen leicht zu zerbröckeln ist, ohne Schwierigkeit pulverisirt werden kann und dieselben chemischen, dagegen andere physikalische Eigenschaften zeigt als die rohe Stärke. Die durch Magnesiumsulfat ausgeschiedene, getrocknete Stärke ist ebenso wie die rohe in kaltem Wasser unlöslich, aber löslich in kochendem Wasser, in Alkalien, in concentrirten Lösungen hygroskopischer Salze, wi Chlorzink, Chlorcalcium und Chlormagnesium; sie zeigt dieselbe in tensive Blaufärbung durch Jod und, in Wasser suspendirt, dieselb Widerstandsfähigkeit gegen Fäulnisskeime und denselben Mangel a Klebrigkeit. Da diese Stärke, mit viel kaltem Wasser längere Zei verrührt, filtrirt und getrocknet, noch nicht 1 Proc. an Gewicht ver liert, so kann sie auch Dextrin, Isomaltose, Zucker u. dergl. nich oder doch nur als Verunreinigung enthalten, da diese Körper i Lösung gehen würden. — Die physikalischen Eigenschaften der s gewonnenen Stärke sind aber ganz andere als die der rohen zu Herstellung verwendeten Stärke, z. B. Kartoffelstärke. Währen letztere, mit der 10-fachen Menge Wasser gekocht, einen dicke Kleister giebt, erhält man mit der ersteren bei gleichen Mengen verhältnissen eine dünnflüssige Lösung. Die Bindekraft ist nach de Angaben des Patentinhabers fast so gross wie die des thierische Leimes, während die Bindekraft des gewöhnlichen Kartoffelstärke kleisters nicht einmal ausreicht, um ein etwas scharf satinirtes Papie zu kleben. Die Ergiebigkeit übertrifft die des Rohproductes gleich falls ganz bedeutend.

Verfahren zur Herstellung krystallisationsfähiger Glukoselösunge aus Kartoffeln ohne vorheriges Ausziehen des Stärkemehles von V. C A. M. Bondonneau[18]), St. Maude (Seine). Der Erfinder verfährt so dass er zunächst die zur Entfernung der Eiweissstoffe fein zerrieben Kartoffelmasse entweder direct mit der zur Umwandlung der in ih enthaltenen phosphorsauren Alkalisalze in lösliche saure phosphor saure Salze hinreichenden Säuremenge versetzt und dann mit ge wöhnlichem Wasser auswäscht, oder diese Säuremenge dem Wasch wasser zufügt und mit demselben auswäscht, bis es keine Spur vo Eiweissstoffen mehr enthält. Durch dieses Verfahren wird die Bildun von unlöslichem Kalkphosphat und das Niederreissen von Eiweiss stoffen bei seiner Ausscheidung verhindert, so dass bei der weit gehenden Zerkleinerung der Kartoffeln die Eiweissstoffe durch da Waschwasser vollständig entfernt werden und ein reines Gemeng von Stärke und Glukose zurückbleibt. Man hat nun gefunden, das sich die so erhaltene Stärkemasse trotz der beigemengten Cellulos ebenso wie reine Stärke allein schon unter 100° C. verzuckern läss und sich dennoch nach der Ansicht des Erfinders unterschiedlich vo den Erzeugnissen aller anderen bisher üblichen Waschmethoden ver hält, welche eine Verzuckerung unter 100° überhaupt nicht zulassen Die so vorbereitete, aus reiner Cellulose und reinem Stärkemehl be stehende Substanz wird nun in einem mit Rührwerk versehenen durch Dampfschlange heizbaren, beiderseits geschlossenen Appara der Verzuckerung unterworfen, nachdem man vorher die feucht oder trockene Substanz in einem Mischapparate mit verticaler ode horizontaler Bewegung mit der zur Erzeugung einer breiigen Mass erforderlichen Menge Wasser verrührt hat, welcher man etwa zwe Drittel oder drei Viertel der zur Verzuckerung erforderlichen Säure menge zugesetzt hat. Die zur Verrührung nicht benutzte Wasser menge bringt man mit dem Rest der Säure in den Verzuckerungs apparat und lässt, nachdem man die Temperatur in demselben au etwa 95° gebracht hat, den Inhalt des Mischgefässes unter Umrühre langsam in den Verzuckerungsapparat einfliessen, wobei man di Temperatur constant erhält. Während der ganzen Dauer des Ver zuckerungsprocesses, etwa 4—5 Std., wird die Masse in Rotation er halten. Zur Verzuckerung können alle diejenigen Säuren verwende werden, welche Stärkemehl in Zucker überzuführen vermögen. Di Dauer des Verzuckerungsprocesses hängt ganz von der Menge un Wirkungsfähigkeit der angewendeten Säure ab. Als geeignetste Mischungsverhältniss wurde gefunden: Vorbereitete Kartoffeln: feuch 100 kg, trocken 30 kg, Säure 1 kg, trocken 1 kg, Wasser 25 kg, trocke 95 kg. Der Verzuckerungsprocess ist beendet, sobald eine Prob auf Zusatz von Jod Orangefärbung annimmt; alsdann geht man zu Trennung des Saftes von der Cellulose über. Diese erfolgt durc Filtriren und Auswaschen, und zwar in der Weise, dass man de Saft unter Zusatz von Wasser so langsam durch den Filterbode eines Bottichs hindurchtreten lässt, dass die Cellulose schweben bleibt. Der von der Filtration herrührende Saft dient zur Fabrikatio von sog. krystallinischem Glukosesyrup; er braucht nur saturirt, übe Knochenkohle filtrirt und im Vacuum bis zu dem im Handel üblich Grade concentrirt zu werden. Um feste krystallisirte Glukose zu ge winnen, muss der Saft nochmals verzuckert werden, um das Dextri in Glukose umzuwandeln. Diese Operation wird entweder durc Kochen ohne Druck, oder vorzugsweise unter Druck im Autoklave ausgeführt, worauf dann die Saturation, Filtration und Concentratio in bekannter Weise erfolgt.

Der Export- und Lagerhaus-Gesellschaft (vorm. J. Fer Nagel), Hamburg, ist ein Verfahren zur Herstellung von Zucker au Stärkelösungen patentirt worden[19]). Bekanntlich unterliegen Stärke lösungen, wenn sie, mit einer beliebigen mineralischen oder vegetabilische Säure gemischt, unter hohem Druck gekocht werden, einer se

[16]) Chem.-Ztg. 1893. 17. 1289.
[17]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 862. D. R. P. 88468.
[18]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 74. D. R. P. 84398.
[19]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 522. D. R. P. 86830.

schnellen Verzuckerung; doch nehmen die Lösungen in Folge starker Zersetzung des Zuckers durch die hohe Temperatur eine sehr dunkle Färbung an. Man muss also, abgesehen von der Verringerung der Ausbeute an Zucker, grosse Mengen Knochenkohle benutzen, um die Zuckersäfte zu entfärben, wodurch die Vortheile, die das Kochen unter hohem Drucke gewährt, z. Th. wieder aufgehoben werden. Um nun diese Uebelstände zu beseitigen, wird bei dem neuen Verfahren eine Erhöhung der Temperatur bei der Erzeugung des Druckes dadurch vermieden, dass man während des Kochens comprimirte Luft von mehr als 3 at Druck bis zu dem gewünschten Drucke in den Converter, unter gleichzeitiger Entlastung des Ueberdruckes durch ein Sicherheitsventil, einführt und hierdurch die kochende Flüssigkeit in fortwährende Bewegung versetzt. Durch Versuche hat sich nämlich ergeben, dass durch lebhafte Bewegung der kochenden Flüssigkeit vermittelst Pressluft eine energischere Verzuckerung eintritt, und dass eine höhere Erhitzung die Inversion nicht beschleunigt, sondern eine schnelle Zersetzung des gebildeten Zuckers bewirkt. Der günstige Erfolg ist also lediglich der hohen Bewegungsenergie beizumessen. Bei Anwendung von Pressluft ist man also im Stande, einen beliebig hohen Druck zu erzielen, ohne dass eine Erhöhung der Temperatur und die damit verbundene Zersetzung, sowie Braunfärbung des Zuckers eintritt. Ferner wird auch eine wesentliche Ersparniss an Säuren herbeigeführt, da dieselben unter hohem Druck energischer wirken.

Eine in Amerika eingeführte Füll- und Verpackungsmaschine für Stärke beschreibt Prof. Dr. Saare[20]). Die Stärke wird durch ein weites Rohr einer mit Rührwerk versehenen stehenden Trommel zugeführt, welche die Zufuhr regulirt. Unter derselben befindet sich ein Füllrohr, welches durch ein Kreissegment abgeschlossen ist, das mit einer Waage in Verbindung steht. An dem Segment befinden sich zwei engere Füllrohre und unter jedem derselben ein Tischchen, das zu der Waage gehört. Auf eines derselben wird das leere Packet gesetzt, und die Stärke läuft ihm zu. Sobald es 1 Pfd. wiegt, sinkt der Tisch herunter und das Segment schlägt um, wobei das zweite, so lange todte Füllrohr unter das grosse Füllrohr kommt und nun seinerseits Stärke einem zweiten Packet zuführt. Die gefüllten Packete werden geschlossen und beklebt.

Analyse. Eine neue Methode zur quantitativen Bestimmung der Stärke beschreiben M. Dennstedt und F. Voigtländer[21]). Die Veranlassung zur Ausarbeitung dieser Methode gab der Umstand, dass die bis jetzt allgemein üblichen Verfahren zur quantitativen Bestimmung der Stärke, die auf ihrer Ueberführung in Zucker und dessen Bestimmung beruhen, sämmtlich den Nachtheil haben, ausser der fast allen gemeinsamen, geringen Genauigkeit, dass sie sehr umständlich und zeitraubend und auch nicht ganz leicht auszuführen sind. Dazu kommt noch, dass bei der Bestimmung in vegetabilischen Stoffen andere zuckerbildende Substanzen nicht immer entfernt werden, diese daher als Stärke mit in Rechnung gezogen werden. Von C. Seifert war s. Z. schon der Versuch gemacht, die blaue Jodstärke als Grundlage für eine quantitative Bestimmung der Stärke zu benutzen, doch soll nach Küster in der Jodstärke das titrirte Jod zu der Stärke in keinem constanten Verhältnisse stehen. Die Beobachtung der Verf. dagegen geht dahin, dass die Intensität der Blaufärbung, die durch Jod in einer Stärkelösung hervorgerufen wird, der Stärkemenge direct proportional ist, so dass hiermit die Stärkebestimmung colorimetrisch möglich erschien. Die Verf. wollen den Einfluss, den Temperatur, die Gegenwart verschiedener Stoffe, Salze etc. auf die Tiefe der Blaufärbung ausüben, dadurch ausschliessen, dass sie bei der Herstellung der Lösungen destillirtes Wasser oder dasselbe gewöhnliche Wasser benutzen und für eine annähernd gleiche Temperatur in den Lösungen sorgen.

J. Effront[22]) beschreibt eine neue Methode zur Bestimmung der Stärke in den Getreidearten. Das Getreide, Gerste, Mais, Roggen, Weizen, Reis etc., wird fein gemahlen. In einem Theile des Mehls wird der Wassergehalt bestimmt. Dann werden 3 g des Mehls abgewogen und zunächst entfettet; diese Entfettung hat nur den Zweck, später auf die Stärke besser einwirken zu können. Soll die Fettbestimmung quantitativ vorgenommen werden, so arbeitet man mit dem Soxhlet'schen Extractionsapparate, andernfalls folgendermaassen: Man bringt die 3 g Mehl auf ein Filter; der Trichter trägt unten ein Kautschukstück, das mit einem Quetschhahn verschlossen ist. Das Mehl wird mit Aether übergossen, so dass dieser darüber steht, und 5 Minuten mit dem Aether in Berührung gelassen; dann lässt man den Aether durch Oeffnen des Quetschhahnes ab und wäscht bei geöffnetem Quetschhahn zwei bis drei Mal mit Aether aus. Diese Aetherextraction mit darauf folgender Auswaschung wiederholt man noch zwei Mal. Dann trocknet man das Filter im Trockenschranke bei 100° C. eine halbe Stunde lang. Das Wesentliche hierbei soll nicht eine vollständige Entfernung des Fettes sein, sondern man will es nur aus den Zellen verdrängen, in denen es den späteren Angriff der Stärke hindern kann. Das entfettete Mehl wird nach der Trocknung vom Filter sorgfältig getrennt und in einen kleinen Glasmörser gebracht. In einer kleinen Messröhre misst man 20 ccm Salzsäure ab (die des Verf. enthielt 40,92 g in 100 ccm), fügt von dieser etwas zur Stärke im Mörser und mischt mit einem Pistill gut durch, wobei man die Krümel gut verreibt. Die Säure wird allmälich zugesetzt, bis alles ein gleichmässiger Brei ist, und die 20 ccm Säure verbraucht sind. Der Säurezusatz soll in 6 Minuten vollendet sein. Durch die Einwirkung der concentrirten Säure wird die Stärke gelöst und selbst zum Theil in Dextrin übergeführt. Wenn man mit dem Säurezusatz nicht länger als 6 Minuten braucht, geht die Reaction nicht bis zur Bildung von Glukose, oder es bildet sich nur sehr wenig von diesem Zucker; ausserdem wird die Cellulose unter diesen Bedingungen nicht angegriffen.

Man giesst nun das Säure-Stärkegemisch in einen 100 ccm-Kolben, in den man vorher zur Unterbrechung der Wirkung der concentrirten Säure etwas destillirtes Wasser gegeben hat. Mörser, Pistill und Trichter werden sorgfältig nachgespült und der Kolben auf 100 ccm aufgefüllt. Dabei trägt man Sorge, dass die festen Stoffe nicht aufgerührt werden, damit die unlöslichen Partikel nicht hoch kommen und das Einstellen auf die Marke stören. Dann schüttelt man gut durch und filtrirt durch ein Faltenfilter. Der auf dem Filter bleibende unlösliche Rest wird mikroskopisch mit Jod geprüft. Man findet darin keine Stärkekörner mehr. Die die festen Theile umgebende Lösung wird blau gefärbt werden, die festen Substanzen zeigen jedoch diese Reaction nicht; wäre dies der Fall, so hätte man schlecht zerkleinert, und gewisse Theile wären der auflösenden Wirkung der Säure entgangen.

Man sammelt von dem Filtrat eine bestimmte Menge, etwa 75 ccm, bringt diese in eine Schale und neutralisirt genau mit concentrirter Natronlauge (der Verf. benutzte Lauge, von der 29 ccm den 20 ccm Salzsäure entsprechen). Eine alkalische Reaction ist sorgfältig zu vermeiden; man beendigt daher die Neutralisation mit einer etwas dünnen Lauge, z. B. mit Normalnatronlauge. Wenn das Lackmuspapier die Neutralisation anzeigt, säuert man daher noch mit $^2/_{10}$ bis $^3/_{10}$ ccm Normalsäure an. Die Schale wird auf ein Wasserbad gesetzt und die Flüssigkeit zur Hälfte eingedampft, wobei von Zeit zu Zeit die Reaction der Flüssigkeit geprüft wird, die gleichmässig schwach sauer bleiben muss. Dieser Theil der Arbeit muss sorgfältig durchgeführt werden; ein Ueberschuss an Alkali kann die Glukose zerstören, ein Ueberschuss an Säure greift das Dextrin an. Die Flüssigkeit wird alsdann wieder in einen 75 ccm-Messkolben gebracht und die Schale nachgespült; dann füllt man zur Marke auf und schüttelt durch. Man filtrirt nun durch ein Papierfilter, auf das man einige Asbest-Flocken gebracht hat, welche die trübenden Bestandtheile zurückhalten, so dass man nach ein- bis zweimaliger Filtration ein klares Filtrat hat. Man polarisirt nun im 40 cm-Rohre, was bei der Klarheit der Flüssigkeit vollkommen gelingt. Ra sei die abgelesene Rotation. Der verbleibende Rest der Flüssigkeit wird in eine Bürette gebracht und aus dieser in 5 ccm Fehling'scher Lösung, die mit 80 ccm Wasser verdünnt sind, bei Siedetemperatur eingelassen, bis alles Kupferoxyd reducirt ist. Die Kupferlösung entspricht 0,025 g Glukose. Hat man n ccm der zuckerhaltigen Flüssigkeit verbraucht, so enthielten die 200 ccm der durch die Einwirkung der Salzsäure auf die Stärke erhaltenen Flüssigkeit $\frac{0{,}025 . 100}{n}$ g Glukose. Die Glukosemenge werde mit G bezeichnet.

Wenn Ra im 40 cm-Rohre eines Soleil'schen Apparates abgelesen wurde, so hätte man $\frac{Ra}{2}$ im 20 cm-Rohre abgelesen, das der Verf. seinen Berechnungen zu Grunde gelegt hat. Hat man einen Apparat von Schmidt und Haensch benutzt, so multiplicirt man die Grade zur Verwandlung in Grade Soleil mit 1,6. Es sei R die Drehung in Graden Soleil für ein 20 cm-Rohr, die Ra entspricht. Ein Theil dieser Drehung rührt von der Glukosemenge G her. Nun bewirkt 1 g Glukose in 100 ccm eine Drehung von 4,8; G g bewirken also eine Drehung von 4,8 G-Graden.

Die Glukose wird nun in Dextrin umgerechnet. Das Drehungsvermögen von 1 g Dextrin in 100 ccm ist 17,76. Das Verhältniss dieser Drehung zu der der Glukose ist $\frac{17{,}76}{4{,}8} = 3{,}7$. — G.4,8.3,7 würde also die Drehung der Glukose als Dextrin ausdrücken. In R hat man aber schon eine Drehung G.4,8. Man muss also der Drehung R noch eine Drehung R′ zufügen, die nichts Anderes ist als

$$G . 4{,}8 . 3{,}7 - G . 4{,}8 = G . 4{,}8\,(3{,}7-1) = G . 4{,}8 . 2{,}7.$$

Hat man also R, so fügt man noch hinzu R′, das bedeutet die Glukosemenge G multiplicirt mit 4,8 (ihr Drehvermögen pro 1 g in 100 ccm) und dann noch mit 2,7, welche Zahl oben hergeleitet wurde.

Die Summe R + R′ giebt die Drehung aller Stoffe an, von Stärke, Dextrinen und Glukose, alles ausgedrückt als Drehung des

[20]) Die Industrie der Stärke und Stärkefabrikate in den Verein Staaten Amerikas. Jul. Springer, Berlin 1896, 48.

[21]) Chem.-Ztg. Repert. 1895. 19, 214. Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. 1895. Heft 7, 173.

[22]) La Bière 1896. No. 10, 145.

Dextrins. Nun entspricht 1 g Dextrin 17,76°. $\frac{R + R'}{17,76}$ giebt also die Anzahl g Stärke (oder Dextrin) an, die in den angewendeten 3 g Getreidemehl enthalten waren. Es ist also der Procentgehalt des Getreides an Stärke $\frac{R + R'}{17,76} \cdot \frac{100}{3}$.

Die ganze Genauigkeit der Methode beruht auf der exacten Ablesung am Polarimeter. Deswegen bevorzugt der Verf. den Apparat von Laurent oder Soleil, wo die grösseren Grade ein genaueres Ablesen ermöglichen. Aus demselben Grunde benutzt der Verf. auch ein 40 cm-Rohr; auch verdünnt er deswegen die Flüssigkeit nach dem Neutralisiren nicht weiter. Die Erfahrung hat den Verf. gelehrt, dass man beim Polarisiren keinen Irrthum zu befürchten hat, wenn sorgfältig neutralisirt wurde. Die nach dieser Methode erhaltenen Zahlen sind stets niedriger als die nach der Maercker'schen Methode erhaltenen. Sie sollen aber genau der Stärkemenge entsprechen, die man im Gährungsgewerbe in vergährbare Stoffe überführen kann; aus diesem Grunde erwartet der Verf. von der Methode grosse Dienste. Wenn man ausserdem die Behandlung der Stärke mit der conc. Säure nicht über 6 Minuten andauern lässt, so bilden sich nur Spuren Glukose aus der Stärke; die bei der Reduction der Fehling'schen Lösung gefundenen Zuckermengen würden daher ein Hinweis sein auf die bereits im Korne vorgebildeten Zuckermengen.

Der Verf. hat seine Methode auf eine Reihe Proben von Mais, Reis, Gerste und Roggen angewendet und will stets Zahlen erhalten haben, die dem Gehalte des Getreides an Stoffen entsprechen, die in vergährbare Substanz übergeführt werden können.

Académie des sciences.

Sitzung vom 13. September 1897.

Vorsitzender: A. Chatin. — L. Marchis hat eine Notiz eingesandt über die bleibenden Deformationen des Glases und die Verschiebung des Nullpunktes der Thermometer. — C. Friedel legt eine Arbeit von O. Ducru vor, betitelt: „Ueber die elektrolytische Trennung von Nickel und Kobalt neben Eisen. Anwendung auf die Bestimmung des Nickels in Stahl". Die genaue Trennung des Nickels und Kobalts bei grossen Mengen Eisen bietet ziemlich beträchtliche Schwierigkeiten dar; die grosse Zahl der bisher veröffentlichten Methoden zeigt, dass keine Lösung wirklich befriedigend ist. Verf. empfiehlt nun die Elektrolyse, unter Hinweis auf die folgende Bemerkung: Wenn man durch überschüssiges Ammoniak eine Eisenlösung fällt, welche z. B. Nickel enthält, so bleibt ein Theil dieses Metalles in Lösung, während ein beträchtlicher Theil durch das Eisenhydrat mitgerissen wird. Wenn man jedoch die den Niederschlag in Suspension enthaltende ammoniakalische Flüssigkeit der Elektrolyse unterwirft, so kann man auf der Kathode den vollständigen Nickelniederschlag erhalten. Die Trennung ist keine absolut genaue, fast immer schlägt sich eine sehr kleine Menge Eisen ebenfalls auf der Kathode nieder; unter passenden Bedingungen aber schwankt diese Menge zwischen 1—2 mg, wenn das vorhandene Eisen 400—500 mg erreichen kann. Bei genauen Versuchen ist es also nothwendig, bei dem Gewichte des niedergeschlagenen Metalles eine Correction anzubringen, was leicht geschieht durch Auflösen in Salzsäure und nach dem Oxydiren durch Fällung mit Ammoniak. Die Anwendung von salpetersaurer Lösung, welche unter analogen Bedingungen Riche[28]) ermöglichte, Kupfer vom Eisen zu trennen, bietet gewisse Nachtheile, ebenso salzsaure Lösung. Gute Resultate erhält man mit schwefelsaurer Lösung unter Zusatz von Ammoniumsulfat. Man arbeitet in folgender Weise: Die Nickel und Eisen enthaltende Lösung wird mit einem geringen Ueberschusse von Schwefelsäure versetzt und zur Trockne verdampft. Man nimmt mit möglichst wenig Wasser auf, setzt 5—10 g Ammoniumsulfat hinzu und erhitzt bis zur klaren Lösung. Diese wird unter Schütteln in den Tiegel des Riche'schen Apparates gegossen, in welchem man 60—70 ccm conc. Ammoniak gebracht hat. Dann schreitet man zur Elektrolyse. Nach 4 Stunden ist unter Anwendung geeigneter Stromstärke alles Nickel niedergeschlagen. Die Methode ist mittelst titrirter Lösungen von Eisen und Nickel controlirt worden. Zur Bestimmung des Nickels in Stahl behandelt man 250 bis 300 mg mit Königswasser in einer Porzellanschale. Nach beendigter Reaction fügt man 1 ccm Schwefelsäure hinzu und verdampft bis zum Auftreten weisser Dämpfe. Man verfährt weiter, wie oben angegeben. Die Erfahrung zeigt, dass es unnöthig ist, Silicium und Kohlenstoff abzuscheiden; die geringen Mengen von Mangan und Phosphor, welche Stahl enthält, wie auch die Anwesenheit von Chrom verhindern die Anwendung der Methode nicht, aber man findet beinahe immer auf der Kathode Spuren von Mangan nebst denen von Eisen. Es bleibt noch zu bemerken, dass sich, wenn auch in minimaler Menge, das auf der Kathode niedergeschlagene Eisen in zwei verschiedenen Zuständen findet. Wenn man das auf der Kathode niedergeschlagene Metall mit verdünnter, heisser Salzsäure auflöst, so erhält man eine Lösung, welche Spuren Eisen enthält. Andererseits bleibt ein sehr schwacher schwarzer Rückstand, welcher durch Salzsäure, selbst durch concentrirte, nicht angegriffen wird, sich aber beim Sieden auflöst, wenn man etwas Salpetersäure hinzufügt; die Lösung dieses schwarzen Rückstandes in Königswasser giebt die Reactionen der Ferrisalze. Endlich hat Verf. noch constatirt, dass ein sehr schwacher Gehalt an Chromsäure in einer ammoniakalischen Lösung genügt, um die elektrolytische Niederschlagung des Metalles zu verhindern, wenn Eisen vorhanden ist oder nicht. Verf. will hierauf später zurückkommen.

E. de Cyon berichtet über die Functionen der Schilddrüse; Emile Viard legt eine neue Theorie der Farben vor.

Erzeugung echter Tannin-Antimonlacke mit Polyazofarbstoffen und basischen Safraninazofarbstoffen auf vegetabilischen Fasern.

Polyazofarbstoffe, welche als Componente Amidoammoniumbasen oder Amidobenzylamine enthalten, ferner basische Safraninazofarbstoffe zeigen die Eigenthümlichkeit, Baumwolle direct im neutralen, mit Kochsalz oder Glaubersalz versetzten oder schwach sauren kochenden Bade zu färben; sie lassen sich, so aufgefärbt, durch nachträgliche Behandlung der Faser mit Tannin und Antimonsalzen in echte Lacke überführen. Die Lackbildung kann nicht nur in der Weise herbeigeführt werden, dass man die gefärbte Baumwolle zuerst mit Tannin und darauf mit der Lösung des Antimonsalzes behandelt, sondern auch so, dass die Färbung mit den basischen Farbstoffen selbst in Gegenwart von Antimonsalz vorgenommen und hierauf mit Tannin in demselben Bade fixirt wird; die besten Resultate erzielt man jedoch, wenn die gefärbte Faser in demselben oder einem zweiten Bade mit einem Gemisch von Tannin und Antimonsalz nachbehandelt wird. In der Patentschrift werden als geeignet für dieses Färbeverfahren aufgeführt jene Disazofarbstoffe, welche an erster Stelle eine diazotirbare Ammoniumbase, wie *m*- und *p*-Amidophenyltrialkylammonium, *p*-Methyl-*o*-amidophenyltrialkylammonium, oder Amidobenzylamine, wie *p*- und *o*-Amidobenzyldialkylamin, Amidobenzyltrialkylammonium — an zweiter Stelle ein weiterdiazotirbares Amin, wie α-Naphtylamin, Amidonaphtoläthyl- und -methyläther, *p*- und symmetrisches *m*-Xylidin, *m*-Toluidin, *m*-Chloranilin, *o*-Anisidin, *o*-Phenetidin, *o*-Amido-*p*-kresolalkyläther, *p*-Chlor-*m*-toluidin etc. — und in Endstellung Phenol, α- und β-Naphtol, Amidonaphtol, Dialkyl-*m*-amidophenol und -naphtol, *m*-Phenylen- und Toluylendiamin, Chrysoidin und Pyrazolon enthalten; ferner die basischen durch Einwirkung von Amidoazoverbindungen auf 2,7-Oxynaphtalintrialkylammonium entstehenden Disazofarbstoffe und die Monoazofarbstoffe aus einfachen oder alkylirten Safraninen und α- oder β-Naphtol, Dioxynaphtalin, Phenol, Dimethyl- und Diäthylanilin, Dimethyl- und Diäthyl-*m*-amidophenol, Amidonaphtolen (2,7, 2,8, 1,8, 1,5), Alkylamidonaphtolen, α-Naphtylamin, Toluylen- und Phenylendiamin. (Franz. Pat. 264692 vom 5. März 1897. Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline, Paris.)

Wasserreinigungsverfahren mittelst Permanganats.

Zur Zerstörung von organischen Substanzen und zur Vernichtung von Mikroben versetzt man das zu reinigende Wasser mit Permanganaten der Erdmetalle und filtrirt es darauf durch Mangansuperoxyd (Weldonschlamm). (D. R. P. 93740 vom 7. März 1895. Philibert Boisserand, Paris.)

Beschleunigung des Extractgerbens auf mechanischem Wege.

Die Hautblössen werden in der Gerbbrühe wiederholt abwechselnd in enge Falten gelegt und gestreckt, wodurch eine beschleunigte Aufnahme des Gerbstoffes bewirkt wird. Die mechanische Behandlung der Blössen erfolgt in einer Anzahl von schmalen Kammern, welche oben und unten durch auf- und abbewegbare Stempel abgeschlossen sind. An diesen werden die Blössen unten und oben durch Schnüre befestigt, während durch die offenen Seitenwände der Kammern die Gerbflüssigkeit circulirt. (D. R. P. 93597 vom 3. August 1895. A. Mitscherlich, Freiburg i. Br.)

Auskleiden von Tiegeln oder Ausfüttern von Oefen.

Das Verfahren betrifft das Auskleiden von Tiegeln und das Ausfüttern von Oefen oder irdenen Waaren, um sie schwer schmelzbar zu machen. Man bringt auf die Oberfläche solcher Gegenstände Verbindungen von Chrom, welche durch Hitze zersetzt werden und frei von anderen Stoffen sind, wie die Bichromate von Magnesium, Kalk, Thonerde und Kali und Chromsäure; man erhitzt und erzeugt so auf den genannten Oberflächen und selbst im Innern solcher Gegenstände und Waaren einen sehr anhaftenden und schwer schmelzbaren Ueberzug von Chromsesquioxyd. (Amer. Pat. 589221 vom 31. August 1897. P. E. Placet, Paris.)

Die Idee ist sorgfältiger Prüfung werth.

Verbessertes Verfahren und Apparat zur elektrolytischen Zersetzung von Alkalisalzen. — Wurde bereits als D. R. P. 77064 u. 88230 des J. Castner in der „Chemiker-Zeitung"[24]) mitgetheilt. (Russ. Priv. 1 vom 5. December 1896. Gesellschaft für Sodaproduction in Russland, Lubimow, Solvay & Co.)

Vorrichtungen zur Gewinnung von Ozon mittelst Elektricität. — Wurde in der „Chemiker-Zeitung"[25]) als D. R. P. 77925 beschrieben. (Russ. Priv. 13 vom 21. Dec. 1896. E. Andreoli.)

Verfahren zur Behandlung von Erz und Silicaten mittelst Salmiak zum Zwecke der Zerlegung schwer löslicher oder unlöslicher Verbindungen. — Ist ebenfalls schon als D. R. P. 83905 der offenen Handelsgesellschaft in Firma H. & W. Pataky in der „Chemiker-Zeitung"[26]) mitgetheilt. (Russ. Priv. 35 vom 31. Januar 1897. E. R. Besenfelder.)

[28]) Ann. Chim. Phys. *1878*. 5. sér. 13, 528.

[24]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 1620; *1896*. 20, 825.
[25]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 1910.
[26]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 2168.

Verbesserungen in der elektrolytischen Niederschlagung von Aluminium und seinen Legirungen. — Wurde in der „Chemiker-Zeitung"[27]) als Engl. Pat. 7205 des A. P. West wiederholt besprochen. (Russ. Priv. 39 vom 31. Januar 1897. A. F. Bilderbeck-Goméss.)

Herstellung von Zinkoxyd. — Ist bereits als Engl. Pat. 3906 (1896) in der „Chemiker-Zeitung"[28]) mitgetheilt worden. (D. R. P. 93315 vom 18. Juli 1896. W. Hampe u. C. Schnabel, Clausthal.)

Entwickeln von Azofarben. — Wurde bereits als Franz. Pat. 264364 der Manufacture Lyonnaise de Matières Colorantes, Lyon, in der „Chemiker-Zeitung"[29]) beschrieben. (Amer. Pat. 588203 vom 17. August 1897. A. Weinberg, Frankfurt a. M., übertragen auf Leopold Cassella & Co., ebenda.)

Darstellung von Vanillin. — Ist bereits als Oesterr. Priv. vom 12. Juli 1896 in der „Chemiker-Zeitung"[30]) beschrieben worden. (Engl. Pat. 7692 vom 11. April 1896. O. Preu, Wien.)

Schwarzer Farbstoff. — Wurde in der „Chemiker-Zeitung"[31]) bereits als Franz. Pat. 259509 der Manufacture Lyonnaise de Matières Colorantes, Lyon, beschrieben. (Engl. Pat. 19831 vom 8. September 1896. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M.)

Basische Disazofarbstoffe. — Ist in der „Chemiker-Zeitung"[32]) bereits als Franz. Pat. 256156 der Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline, Paris, beschrieben worden. (Engl. Pat. 19976 vom 9. September 1896. Farbwerke vormals Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Gewinnen von chemisch reinem Gold aus Feingold oder goldreichen Legirungen. — Ist bereits durch die D. R. P. 90276 und 90511 der Actiengesellschaft Norddeutsche Affinerie in der „Chemiker-Zeitung"[33]) beschrieben worden. (Engl. Pat. 7783 vom 13. April 1896. E. Wohlwill, Hamburg.)

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bezw. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Magdeburg, 20. Septbr. 1897.

Verehrliche Redaction!

In No. 74 Ihres sehr geschätzten Blattes[34]) befindet sich eine kurze Ausführung über das durch Deutsches Reichs-Patent vom 21. Febr. 1895 unter No. 93397 F. O. Matthiessen, New-York, geschützte Verfahren zur

Gewinnung von Ammoniak aus Abfalllaugen.

Weder in dieser Notiz, noch an anderen Stellen, wo des Verfahrens seither Erwähnung gethan, ist gesagt, dass dasselbe nur eine Ausführungsform des unter No. 86400[35]) ertheilten Deutschen Reichs-Patentes vom 1. Juli 1894 ist, also in Abhängigkeit von letzterem steht.

Verletzungen des Patentes No. 86400, in welcher Art sie auch geschehen, haben eine Entschädigungsklage zur Folge.

Hochachtungsvoll

A. Wenck.

Augsburg, 17. September 1897.

Herrn Dr. G. Krause, Cöthen (Anhalt).

Sehr geehrter Herr Redacteur!

Die von Herrn Dr. B. Sjollema in No. 74 der „Chemiker-Zeitung"[36]) gebrachte Mittheilung, betr.

Eine Fehlerquelle bei der Kjeldahl'schen Stickstoffbestimmung,

dass durch die Anwendung von Zink bei der Destillation von NH_3 nach Kjeldahl eine Fehlerquelle durch Ueberreissen von Lauge in die Vorlage entstehe, falls man den Fig. 1 seiner Mittheilung abgebildeten Aufsatz verwendet, veranlasste mich, gleichzeitig 4 Versuche anzustellen, die mir bewiesen, dass ein Uebertritt von Lauge in die Vorlage nicht statt hat.

In 4, etwa je 600 ccm fassende Rundkolben brachte ich der Reihe nach 120 ccm, 60 ccm, 30 ccm und 185 ccm einer Natronlauge, wie sie gewöhnlich zur Stickstoffbestimmung nach Kjeldahl verwendet wird (270 g NaOH in 1 l), füllte 230 ccm, 290 ccm, 320 ccm und 65 ccm H_2O nach und gab in jeden Kolben eine volle Messerspitze feingespähntes Zink.

In den ersten 3 Fällen war das gesammte Flüssigkeitsvolumen beiläufig so gross, als das der behufs Austreibung des NH_3 zum Kochen gelangenden Flüssigkeit (aufgeschlossene Substanz + 200 ccm H_2O + 120 ccm Natronlauge + 30 ccm K_2S-Lösung); im letzten Falle wählte ich das Verhältniss, wie in einigen Fällen Herr Dr. B. Sjollema, d. i. ca. 50 g NaOH in 250 ccm. Als Aufsatz benutzte ich einen solchen, ähnlich dem von Herrn Dr. Sjollema gebrauchten, doch mit stärker (etwa 20 cm) aufsteigendem Rohre. Die Destillationsdauer betrug 35 Minuten; durch volle 25 Minuten fand lebhaftes Sieden statt, eine Zeit, welche bekanntlich genügt, um bei der NH_3-Destillation nach Kjeldahl alles NH_3 in die Vorlage zu treiben. Gekühlt wurde nicht. In jede der vier Vorlagen kamen 25 ccm $\frac{n}{2}$-Schwefelsäure. Die Mengen NaOH in den ersten 3 Fällen wurden so gewählt, als wäre (ein bei der Einhaltung der in der Vorschrift angegebenen Mengen Substanz, Quecksilber und Phosphorschwefelsäure ausgeschlossener Fall) die gesammte zur Zerstörung der organischen Substanz angewendete H_2SO_4 reducirt worden, bezw. eine 60 ccm NaOH entsprechende Phosphorschwefelsäuremenge unzersetzt geblieben, bezw. eine 90 ccm Lauge entsprechende Menge Phosphorschwefelsäure. Nach beendeter Destillation wurde unter Zusatz von je $^3/_4$ ccm einer alkoholischen Congorothlösung (2 g Congoroth in 50-proc. Alkohol zu 1 l gelöst) als Indicator zurücktitrirt und in allen 4 Fällen genau 50 ccm $\frac{n}{4}$-Natronlauge zur Neutralisation verbraucht, ein Beweis, dass kein Uebertritt von Lauge in die Vorlagen stattfand.

Ein weiterer Beweis wäre ferner der, dass sehr häufig in ihrer Zusammensetzung nach unbekannten Düngemitteln der Stickstoffgehalt nach der Kjeldahl'schen Methode zu 0 Proc. gefunden wurde. Bekannt ist hingegen, dass bei Anwendung von Zinkstaub eine Ueberführung von Lauge in die Vorlage erfolgt, weshalb man auch zur Vermeidung dieses Fehlers bei der N-Bestimmung im Salpeter den in der Mittheilung des Herrn Dr. Sjollema in Fig. 2 abgebildeten Destillationsaufsatz gewöhnlich benutzt.

Schliesslich sei mir gestattet, meiner Meinung dahin Ausdruck zu geben, dass zu lange Destillationsdauer oder zu geringe Höhe der Aufsätze Herrn Dr. B. Sjollema zu seinen Resultaten geführt haben mögen. Vielleicht auch sind die Differenzen in der Unempfindlichkeit des von ihm verwendeten Indicators (Lackmoid) begründet.

Für die Aufnahme dieser Zeilen dankt

Hochachtungsvoll

Isidor Freundlich.

Tagesgeschichte.

* **Braunschweig.** Eine Conferenz der Laboratoriumsvorstände der deutschen Hochschulen fand in Braunschweig statt zur Berathung der Frage, in welcher Weise gewisse Missstände hinsichtlich der Ausbildung der Chemiker am besten beseitigt werden können. In einem Rundschreiben an die Vorsteher der chemischen Institute hat Geh. Rath Prof. Wallach die Einführung von Laboratoriumsjournalen empfohlen, die in jedem Semester von den Directoren zu beglaubigen wären. Es soll darin den Studenten bescheinigt werden, dass sie im so und so vielten Semester die aufzuzählenden Arbeiten im Laboratorium ausgeführt haben.

* **Breslau.** Auf Anordnung des Cultusministers soll eine Desinfectorenschule eingerichtet werden. Mit der Durchführung des Planes ist das Mitglied des kaiserl. Gesundheitsamtes, Geh. Medicinalrath Prof. Dr. Flügge, betraut worden, der dem hygienischen Institute der hiesigen Universität vorsteht. An dieses Institut soll auch die Schule in gewissem Sinne angegliedert werden.

Ks. **Wien.** Das Reichsgesetzblatt publicirt die Verordnungen der Ministerien der Finanzen und des Handels vom 14., 16. und 18. August betreffend die Ergänzung der Bestimmungen des alphabetischen Waarenverzeichnisses zum Zolltarife beim Schlagworte „Fette", die Zollbehandlung von essigsaurem Ammoniak und die Zollbehandlung von ungefärbter weisser Kunstseide. — Im galizischen Petroleum-Reviere ist man vor einiger Zeit abermals auf ein starkes Petroleum-Vorkommen gestossen. Es handelt sich um ein Terrain in Stara-Wies (Bez. Bozogow), welches von einem Consortium der Länderbank erworben wurde. — In den ersten Tagen des Monats October wird in Wien ein Congress stattfinden, welcher sich mit der internationalen Regelung der gewerblichen Urheberrechte beschäftigen und die Herkunftsbezeichnungen, sowie den unlauteren Wettbewerb in den Kreis seiner Berathungen einbeziehen wird. An dem Congresse können nur Mitglieder der internationalen Vereinigung für den gewerblichen Rechtsschutz theilnehmen. Die Vereinigung ist in Wien durch ein Comité vertreten, an dessen Spitze Hofrath Exner steht. — In Regierungskreisen soll man sich mit dem Plane beschäftigen, ein Gesetz zur Förderung der Industrie zu schaffen; das geplante Gesetz befindet sich gegenwärtig jedenfalls noch im embryonalen Zustande. — Das Finanz-Ministerium hat im Einvernehmen mit dem kgl. ungar. Ministerium für den Monat October festgesetzt, dass bei Zahlung von Zöllen und bei Sicherstellung von Zöllen in jenen Fällen, in welchen statt des Goldes Silbermünzen zur Verwendung kommen, ein Aufgeld von $19^1/_2$ Proc. in Silber zu entrichten ist. — Am 1. November tritt das neue Börsensteuergesetz in Kraft.

[27]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1686; *1896.* 20, 811.
[28]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 604.
[29]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 642.
[30]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 634.
[31]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 479.
[32]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 422.
[33]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 142, 179.
[34]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 741.
[35]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 410.
[36]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 740.

Personalien.

Ernannt: *Berlin.* Die Chemiker Dr. Robert Heinzelmann und Dr. Franz Kalckhoff, sowie der Physiker Dr. Alfred Franke zu technischen Hilfsarbeitern beim kaiserl. Patentamte.

Amsterdam. Der Prof. der Mineralogie an der Universität, Dr. G. A. F. Molengraaf, hat die Ernennung zum Staatsgeologen der südafrikanischen Republik angenommen und kehrt nicht mehr nach Holland zurück.

Berlin. Das Jahrescolleg über „Geschichte der Chemie", welches früher von Prof. Dr. Sell abgehalten wurde, ist vom 1. October 1897 ab dem Docenten an der Technischen Hochschule Regierungsrath Prof. Dr. von Buchka übertragen worden.

Literatur.

Hantke, E., Handbuch für den amerikanischen Brauer und Mälzer. 16. u. 17. Lfg. 8. The International News Company, Leipzig.

Krafft, Dr. F., Kurzes Lehrbuch der Chemie. Anorganische Chemie. 3. Auflage. M 9. Franz Deuticke, Leipzig.

Webber, E., Technisches Wörterbuch in 4 Sprachen. I. und II. Bd. 12. M 3. Julius Springer, Berlin.

Kutschera, Edmund. **Jahr- und Adressenbuch der Zuckerfabriken und Raffinerien Oesterreich-Ungarns.** Herausgegeben vom Centralvereine für Rübenzucker-Industrie in der österreichisch-ungarischen Monarchie. 25. Ausgabe. Campagne 1897/98. Verlag des Centralvereins für die Rübenzucker-Industrie in der österreichisch-ungarischen Monarchie, Wien.

Das bekannte Jahr- und Adressenbuch der Zuckerfabriken und Raffinerien Oesterreich-Ungarns von Edm. Kutschera ist in seiner 25. Ausgabe für die Campagne 1897/98 neu erschienen. Der Inhalt ist naturgemäss im Wesentlichen derselbe geblieben, hat nur eine geringe Vermehrung erfahren. Das Buch bringt in knapper, correcter Zusammenstellung alles für den österreichischen Zuckerindustriellen Wissenswerthe und hat sich für denselben im Laufe der Zeit als unentbehrlich erwiesen.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

V. 2871. (Kl. 75.) **Alkalinitrite,** Verf. z. Darst. von —. Vereinigte chemische Fabriken zu Leopoldshall, Act.-Ges., Leopoldshall. 20. April 1897.

F. 8569. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoffe,** Verfahren zur Darstellung schwefelhaltiger —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 19. Septbr. 1895.

B. 20 334. (Kl. 12.) **Cyanide,** Verfahren zur Darstellung von — aus Carbiden mittelst freien Stickstoffs. A. Beringer, Charlottenburg b. Berlin. 17. Februar 1897.

C. 5345. (Kl. 22.) **Disazofarbstoffe,** Verfahren zur Darstellung secundärer — mit Perichlornaphtol-$\beta_2\beta_3$-disulfosäure. Leopold Cassella & Co., Frankfurt am Main. 9. November 1894.

F. 8928. (Kl. 22.) **Disazofarbstoffe,** Verfahren zur Darstellung von secundären — mittelst β_1-Aethylamido-α_3-naphtol-β_4-sulfosäure. Zus. z. Anm. F. 8422. Farbwerk Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co., Mühlheim a. M. 12. März 1896.

E. 5179. (Kl. 50.) **Erze,** pneumatisches Pochwerk zum Zerkleinern von —. D. Embleton, Leeds, England. 25. November 1896.

F. 9505. (Kl. 8.) **Farbstoffe,** Verfahren zur Herstellung alkali-, walk- und lichtechter — auf der Wollfaser. Zus. z. Pat. 92 361. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 26. November 1896.

F. 9506. (Kl. 46.) **Gasentwickler.** J. Fenouil, Saint Henri b. Marseille. 26. Nov. 1896.

C. 6810. (Kl. 12.) **o-Nitrochlorbenzol,** Verfahren zur Darstellung von reinem — aus einem Gemische von *o*- und *p*-Nitrochlorbenzol. Chemische Fabrik Griesheim, Frankfurt a. M. 14. Mai 1897.

C. 6538. (Kl. 8.) **Paranitranilinroth,** Erzeugung von — auf mercerisirter Faser. The Clayton Aniline Co. Limited, Clayton b. Manchester. 29. Dec. 1896.

B. 20 822. (Kl. 12.) **Phenolketone,** Verfahren zur Darstellung von —. R. Behn, Rostock i. M. 18. Mai 1897.

W. 12 084. (Kl. 78.) **Sprengstoff,** Verfahren zur Darstellung eines Sicherheits- — aus Ammoniaksalpeter und Harz. Westfälisch-anhaltische Sprengstoff-Actiengesellschaft, Wittenberg. 8. August 1896.

D. 7880. (Kl. 26.) **Wassergas,** Verfahren zur Herstellung von —. C. Dellwik, Stockholm. 30. November 1896.

Patent-Ertheilungen.

94 735. (Kl. 8.) **Azofarbstoffe,** Erzeugung schwarzer — aus Dialkyldiparadiamidoazobenzolen auf der Faser. Zus. z. Pat. 92 753. Kinzlberger & Co., Prag. 23. Juni 1896.

94 740. (Kl. 40.) **Blei,** Verfahren zur Gewinnung von gold- und silberreichem — aus ärmerem Blei. Dr. W. Feit, Langelsheim a. Harz. 23. März 1897.

94 739. (Kl. 30.) **Desinfection,** Verfahren zur — und Conservirung vermittelst Verdünnungen der Lanthan-, Didym-, Yttrium-, Erbium- und Ytterbiumsalze. Dr. G. P. Drossbach, Deuben-Dresden. 20. November 1896.

94 736. (Kl. 12.) **Organische Verbindungen,** Verfahren zur Reduction — auf elektrolytisch-chemischem Wege. Dr. C. Kellner, Wien und Hallein. 11. Febr. 1896.

94 747. (Kl. 53.) **Sterilisirung,** Verfahren zur fractionirten — von Nahrungsmitteln. Société anonyme des matières colorantes et produits chimiques de St. Denis, Paris. 7. März 1897.

94 741. (Kl. 40.) **Zinnoxyd,** Verfahren zum Einbinden von feinvertheiltem —. H. W. von der Linde, Crefeld. 29. April 1897.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

80 966. (Kl. 12.) **Auswaschvorrichtung,** automatische — mit Ventilverschluss und regulirbarer Kippvorrichtung. P. Altmann, Berlin. 21. August 1897.

80 872. (Kl. 8.) **Färben,** continuirlich und mit Vacuum arbeitender Apparat zum Tränken, Waschen, Spülen, Bleichen und — von Textilstoffen. R. Clad, Langensalza. 8. Juni 1897.

80 968. (Kl. 12.) **Wasserstoffgas,** Apparat zur Erzeugung von —, bei welchem in dem unteren von zwei Räumen eines Bottichs eine Mulde angeordnet ist, in welcher sich an einer horizontalen Welle angeordnete Schaufeln bewegen. C. Eidner, Rabenstein b. Chemnitz. 21. August 1897.

Oesterreich.

Auslaugen, Verfahren und Apparat zum — und Lösen von Substanzen verschiedener Art. J. Longshaw, Liverpool. 27. August 1897.

Calcinir- oder Röstapparat. F. Brandenburg, Lendersdorf. 26. August 1897.

Chromgerbeverfahren mit Milchsäure. C. H. Boehringer Sohn, Nieder-Ingelheim am Rhein. 24. August 1897.

Eisen, Verfahren zur Herstellung von reinem — unter Gewinnung einer zur Acetylendarstellung geeigneten Schlacke durch Elektrolyse von Erzen in feuerflüssigem Zustande. Gin & Leleux, Paris. 24. August 1897.

Erze, Verfahren zur Behandlung von — für Herstellung von Eisen, Stahl und sonstigen Metallen. R. F. Strong, Leeds. 31. August 1897.

Farbstoffe, Verfahren, um sämmtliche substantiven und basischen — auf indigogefärbter Waare zu fixiren. E. Lurati, Wien. 26. August 1897.

Färbungen, Verfahren zur Erzeugung echter — auf Baumwolle. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfefd. 24. August 1897.

Gase, Verfahren und Apparat zum gleichzeitigen Transport und Waschen von — (insbesondere Schwefeldioxyd), welche zum Saturiren von Flüssigkeiten bestimmt sind. E. Porák, Kienberg. 26. August 1897.

Gloverthürme, Neuerung an —. L. Rohrmann und H. H. Niedenführ, Krauschwitz. 24. August 1897.

Klebstoffe, Verfahren zur Herst. von —. Dr. A. Mitscherlich, Freiburg i. Br. 31. August 1897.

Knochenkohle, Verfahren zur Wiederbelebung gebrauchter —. Maschinenbau-Actiengesellsch. vorm. Breitfeld, Daněk & Co., Prag. 30. August 1897.

Kupfer, Verfahren und Apparat zum Schmelzen von —. G. Deer, Clom-Avon. 28. August 1897.

Lack, Verfahren zur Darstellung eines — oder Firnisses. Marsden Company, New-Jersey. 31. August 1897.

Lackfirniss nebst Verfahren zur Herstellung desselben. Ratti & Paramatte, Turin. 27. August 1897.

Metall-Legirungen, Verfahren zur Herstellung von —. M. M. Marcus, Lyon. 27. August 1897.

Rohzuckerfabriken, Verfahren zum Abziehen des Saftes aus der Diffusionsbatterie in —. J. Novák, Brünn. 28. August 1897.

Salzsäure, Verfahren zur Gewinnung von — bezw. Chlor und Chlorkalk aus Chlorcalcium und Chlormagnesium und anderen löslichen Chloriden. K. Schwarz und Dr. A. Weishut, Wien. 24. August 1897.

Spiritus, Verfahren zur Herstellung eines kohlenstoffreichen Zusatzes für —. H. Hempel, Berlin. 31. August 1897.

Vacuum-Abdampfapparat mit continuirlicher Evacuirung. Société Waché, Loccoge & Co., Douai. 20. August 1897.

Zündmasse, Verfahren zur Herst. von Sicherheits- — ohne Schwefel. H. Priester, Lauenburg. 24. August 1897.

Vom Silbermarkte.

F. Die Baissestimmung der letzten Woche hat ebenso unvermittelt einer Haussestimmung Platz gemacht, als sie selbst eingetreten war. So viel Gründe auch für den überraschenden Preisrückgang des Silbers geltend gemacht worden, nicht einer war wirklich zutreffend. Indien brauchte trotz Pest und Hungersnoth mehr Silber als im Vorjahre, die Silberproduction war kleiner als im Vorjahre und trotz alledem fiel das Silber bis auf M 69, auf den tiefsten Punkt, den es je gehabt. Ebenso räthselhaft ist aber der jetzt eingetretene Umschwung, sodass heute für das kg wieder M 75—77 bezahlt werden. Freilich ist der Silbermarkt trotz der Haussetendenz geradezu demoralisirt, Silber auf Lieferung wird mit dem ganz unerhörten Abzug von 2 und mehr Proc. Risicoprämie gehandelt. Jeder sieht ein, dass die heutigen Silberpreise unnatürlich tiefe, künstlich geworfene sind, und trotzdem fehlt jedes Vertrauen zum Silbermarkte. Selbst das ganz unerhörte Gerücht, die Bank von England wolle wieder ein Fünftel ihrer Metallnotendeckung in Silber statt in Gold anlegen, vermochte den Silberpreis nicht dauernd in die Höhe zu bringen. Es hat sich auch nachträglich herausgestellt, dass die Bank so viele „Wenn" und „Aber" an ihr Vorhaben knüpft, dass diese Aussicht auf Rehabilitirung des Silbers wenig werth ist.

Handelsregister.

Neue Firmen:

Berlin. Stephan, Hoffmann & Co., Chemische Fabrik.
Berlin. Gasglühlichtfabrik „Ideal" Fritz Kadisch.
Bremen. Bremer Chemische Fabrik Joh. Blume.
Rotenburg a. Fulda. J. Rothschild, Chemische Fabrikate.

Rudolstadt. Die Firma Lincke & Korndoerfer Farbenfabrik (Inhaber: Dr. A. Helff, Blankenburg, Schwarzathal) firmirt künftig: Blankenburger Farbwerk, Dr. A. Helff.

Handelsnachrichten.

Braunschweig. Die bisherigen Verhandlungen wegen Verlängerung des Kalisyndicates haben in Folge hoher Forderungen der jüngeren Werke zu einem Ergebnisse nicht geführt, obgleich über die Zweckmässigkeit der Erneuerung kein Zweifel besteht.

Dresden. Der soeben erschienene 21. Jahres-Bericht des Verbandes deutscher Chocolade-Fabrikanten für 1896/1897 beklagt, dass die vom Verbande längst erstrebte gesetzliche oder dergl. Regelung des Verkehrs mit Cacao-Erzeugnissen noch immer nicht erfolgt ist. Das neue Gesetz gegen unlauteren Wettbewerb ermöglicht zwar, in einigen Fällen die Aenderung thatsächlich unwahrer Reclamebehauptungen durchzusetzen, es bietet aber gegen viele Fälle unlauterer Reclame deshalb keine Hülfe, weil es sich dabei nicht zweifellos um unwahre Thatsachen, sondern um Urtheile handelt, wenn sie auch noch so anfechtbar und nach allgemeinem Urtheile unrichtig sind. Von erheblicher Bedeutung war die Zollerhöhung durch die Dingley-Bill in Nordamerika, da etwa 4/5 bezw. 3/5 der gesammten Ausfuhr an Cacaopulver bezw. Chocolade allein nach den Vereinigten Staaten geht. Der am 1. August in Kraft getretene Tarif hat nun zwar die anfänglich geplanten Zollsätze, bei denen die deutsche Ausfuhr völlig hätte aufhören müssen, etwas ermässigt, sie bleiben aber noch immer doppelt und dreifach so hoch wie die bisherigen. Der Verkehr in Cacaowaaren mit dem Auslande entwickelte sich im Jahre 1896 sehr zu Gunsten Deutschlands. Die Einfuhr von Rohcacao, welche für die Menge der in Deutschland überhaupt hergestellten Cacaowaaren den sichersten Maassstab bietet, stieg 1896 abermals sehr stark (um ca. 20 Proc.) gegen das Vorjahr auf 13 459 100 kg; 1897 wurde diese Steigerung bisher noch stärker.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1496.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 78. **Cöthen, den 29. September 1897.** **Jahrgang XXI.**

Inhalt.

E. Drechsel † 783
Mittheilungen aus der analytischen Praxis:
Zur Bestimmung der „citratlöslichen Phosphorsäure" in Thomasmehlen. (Mittheil. d. königl. sächs. landwirthschaftl. Versuchsstation Möckern.) Von Dr. O. Böttcher 783
46. Jahresversammlung der American Association for the Advancement of Science 784
80. Jahresversammlung d. schweizerischen naturforschenden Gesellschaft in Engelberg vom 13.—15. September 785
69. Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte in Braunschweig vom 20. bis 25. September 1897. II:
Physik und Meteorologie, I. und II. Sitz. 787
Pharmacie und Pharmakognosie, I. Sitz. . 788
Physiologie, I. Sitzung 791
Sitzungsberichte:
Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E. 791
Patentbeschreibungen:
Herstellung von Blausäure, D. R. P. . . 791
Apparat, um Gase elektrischen Entladungen auszusetzen, D. R. P. (m. Abbild.) . . 791
Siliciumlegirung, Amer. Pat. 791
Gewinnung eines ca. 50 Proc. Thorerde enthaltenden Materiales aus Monazitsand, D. R. P. 791
Herstellung von Bleiweiss, Amer. Pat. . . 791
Masse zur Fabrikation von Calciumcarbid, Amer. Pat. 791
Darstellung von Vanillin aus i-Eugenol oder Eugenol, D. R. P. 791
Darstellung v. Tribenzoylgallussäure, D. R. P. 792
Darstellung von primären Disazofarbstoffen unter Verwendung der Amidobenzylsulfosäuren, D. R. P. 792
Darstellung von Disazofarbstoffen aus $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtol-$\alpha_2\beta_1$-disulfosäure, D. R. P. 792
Darstellung von Polyazofarbstoffen aus γ-Amidonaphtolsulfosäuren, D. R. P. . . 792
Tagesgeschichte:
Berlin. Breslau. Haag. St. Petersburg. Washington. Wasserburg a. Bodensee. Wien. Wiesbaden. Personalien 792
Literatur:
Angaben 792
Patentliste:
Amerika. Belgien. Deutschland. England. Frankreich. Schweiz 793
Briefwechsel 794
Handelsblatt:
Handelsregister 794
Marktberichte:
Amsterdam. Antwerpen. Berlin Drohobycz. Genua. Hamburg. Hâvre. Liverpool. London. Mailand. Marseille. Paris. Wien 794
Handelsnachrichten 796
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

1877 **Einladung zum Abonnement** **1897**
auf die **seit 1877** erscheinende

Chemiker-Zeitung

(Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen).

Wir bitten, die Bestellungen auf das IV. Quartal 1897 baldigst entweder bei den Postanstalten oder Buchhandlungen des In- und Auslandes, oder bei der Expedition in Cöthen bewirken zu wollen.

Post-Abonnement: *Es bedarf jedesmaliger Erneuerung vor Ablauf des Quartals.*

Buchhandlung oder Expedition: *Das Abonnement gilt als fortbestehend, wenn es nicht vor Ablauf des Quartals gekündigt wurde.*

Die „Chemiker-Zeitung", wöchentl. 2 Nummern gross Quart à 22—40 Seiten, kostet:
1. durch die Post (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste 1897: No. 1496): **pro Quartal 5 M,**
2. **durch den Buchhandel des In- und Auslandes: pro Quartal 5 M,**
3. **durch die Expedition in Cöthen** unter Streifband pro Quartal: **Inland 6 Mark** (jährlich 24 Mark), **Ausland 7 Mark** (jährlich 28 Mark).

Cöthen (Anhalt). **Expedition der Chemiker-Zeitung.**

E. Drechsel †.

Am 22. September ist in Neapel der ordentliche Professor Dr. Edmund Drechsel am Herzschlage im 54. Lebensjahre verschieden.

Geboren zu Leipzig am 3. September 1843 besuchte Drechsel von Ostern 1855 bis Ostern 1861 das Gymnasium zu St. Thomae daselbst und bezog nach bestandener Maturitäts-Prüfung die Universität. Zunächst studirte er Chemie und Naturwissenschaften ein Jahr lang in Leipzig, dann von Ostern 1862 bis Ostern 1863 in Marburg, woselbst er bei Prof. Kolbe arbeitete, ging dann wieder nach Leipzig und promovirte daselbst Ostern 1864 bei der philosophischen Facultät. Darauf ging Drechsel als Assistent von Dr. J. Volhard nach München, kehrte aber Michaelis 1865 als Assistent von Prof. Kolbe nach Leipzig zurück. Ostern 1868 nahm er eine Stellung als Chemiker an der Blei- und Silberhütte der Gebrüder Dumont, Sclaigneaux (Belgien) an, kehrte aber im Juli 1870 nach Deutschland zurück und wurde Anfang October desselben Jahres Assistent bei Prof. Th. Scheerer-Freiberg, woselbst er auch Vorlesungen über technische Chemie an der Bergakademie hielt. Michaelis 1872 verliess Drechsel diese Stellung, um in Leipzig bei Prof. Ludwig als Vorstand der chem. Abtheilung des physiologischen Instituts einzutreten. Ostern 1875 habilitirte sich Drechsel in der philosophischen Facultät als Privatdocent, und im Februar 1878 wurde er zum ausserordentlichen Professor in der medicinischen Facultät ernannt, welche ihm Anfang des Wintersemesters 1882—83 den Titel eines doctor medicinae honoris causa verlieh. Im Jahre 1892 wurde Drechsel als ordentlicher Professor der physiologischen und pathologischen Chemie und der Pharmakologie an die Universität Bern berufen, und in letzter Zeit arbeitete er an der zoologischen Station in Neapel, woselbst er so plötzlich seine Laufbahn beendete. Die hauptsächlichsten Arbeiten des Verstorbenen betrafen das Gebiet der thierphysiologischen Chemie.

Mittheilungen aus der analytischen Praxis.

Zur Bestimmung der „citratlöslichen Phosphorsäure" in Thomasmehlen.

(Mittheil. d. königl. sächs. landwirthschaftl. Versuchsstation Möckern.)

Von Dr. O. Böttcher.

In No. 19 der „Chemiker-Zeitung"[1]) habe ich mitgetheilt, dass es nicht nothwendig ist, die Bestimmung der „citratlöslichen Phosphorsäure" in Thomasmehlen nach der umständlichen Molybdänmethode vorzunehmen, sondern dass man auch hier die schnell und bequem ausführbare Citratmethode anwenden kann. Aus den dort angeführten Beleganalysen geht hervor, dass man nach der Citratmethode richtige — und nicht, wie früher von anderer Seite angegeben, zu hohe — Zahlen erhält, wenn man von der nach der Wagner'schen Vorschrift erhaltenen Phosphatlösung 50 ccm abpipettirt, mit 50 ccm gewöhnlicher Citratlösung (nach Maercker) und 25 ccm Magnesiamixtur (nach Maercker) versetzt, hierauf sofort ½ Std. im Schüttelapparat schüttelt und dann möglichst bald durch den Goochtiegel filtrirt. Ich habe in letzter Zeit noch zahlreiche Thomasmehle sowohl nach der Citratmethode, wie nach der Molybdänmethode untersucht und kein Präparat gefunden, welches nach der ersteren abweichende Zahlen ergab; auch durch eine Anzahl von Analysen, welche auf Veranlassung des Düngemittelausschusses des Verbandes landwirthschaftl. Versuchsstationen im deutschen Reiche von verschiedenen Versuchsstationen ausgeführt wurden, ist bestätigt, dass die Citratmethode bei richtiger Ausführung richtige Zahlen liefert.

Bei den für den Verband landwirthschaftl. Versuchsstationen ausgeführten Analysen habe ich nun noch gefunden, dass es nicht allein — wie ich bereits früher angegeben — nothwendig ist, die nach der Wagner'schen Vorschrift hergestellte citronensaure Lösung der Thomasmehle nach dem Zusatz der Citratlösung und der Magnesiamixtur sofort auszuschütteln und möglichst bald zu filtriren, sondern dass man auch diese Wagner'sche Phosphatlösung selbst nicht längere Zeit stehen lassen darf; es ist unbedingt nothwendig, dass die Phosphorsäure nach der Citratmethode in der frisch bereiteten citronensauren Lösung der Thomasmehle bestimmt wird, wenigstens darf man dieselbe nicht von einem Tage zum andern stehen lassen und erst dann die Fällung mit Citratlösung und Magnesiamixtur vornehmen.

[1]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 168.

Lässt man die nach Wagner hergestellte Phosphatlösung circa 24 Stunden stehen, pipettirt dann erst 50 ccm ab, versetzt mit Maercker'scher Citratlösung, Magnesiamixtur etc., so scheidet sich bei den meisten Thomasmehlen — selbst wenn die Phosphatlösung noch vollständig klar war — Kieselsäure in grossen Mengen ab, die Filtration durch den Goochtiegel geht nur sehr schlecht bezw. gar nicht von Statten, und die Resultate fallen viel zu hoch aus. Es scheint also in der citronensauren Lösung der Thomasmehle bei längerem Stehen eine Umsetzung in der Weise vorzugehen, dass die Kieselsäure auf den Zusatz von Citratlösung und Magnesiamixtur leichter abgeschieden wird.

Reitmair hat auch vorgeschlagen, die „citratlösliche Phosphorsäure" in Thomasmehlen direct nach der Citratmethode zu bestimmen, und zwar hat er zuletzt empfohlen, 50 ccm nach Wagner bereiteter Phosphatlösung mit 10 ccm 10-proc. Schwefelsäure zu versetzen und dann erst 60—70 ccm Citratlösung und 45 ccm Magnesiamixtur zuzufügen, weil bei der directen Fällung der citratlöslichen Phosphorsäure nach seiner Methode der Niederschlag äusserst fein krystallinisch fällt und sich deshalb manchmal weniger gut durch den Goochtiegel filtriren lässt; er sagt: „Setzt man zu 50 ccm der Lösung, wie sie nach Wagner's Vorschrift mit Hilfe des Rotirapparates erhalten wird, direct 60 ccm Bühring'sche Citratlösung, wie ich dies zuerst angegeben habe, ohne erst ammoniakalisch zu machen, so ist der Ammoniakgehalt der gemischten Flüssigkeiten immerhin noch bedeutend genug, um den Niederschlag ziemlich rasch und fein krystallinisch zur Abscheidung zu bringen. Giesst man jedoch in die Gläser, in welche die 50 ccm der Phosphatlösung hineinpipettirt werden sollen, vorher ungefähr 10 ccm Schwefelsäure von 10 Proc., so färben sich die zufliessenden 50 ccm Phosphatlösung sofort hellblaugrün, die hellgrüne Färbung verschwindet, die Doppelsalze werden zerlegt, und beim nun erfolgten Zusatz der 60 ccm Citratlösung findet das freie Ammoniak derselben freie Phosphorsäure zur Absättigung: es wird eine andere Doppelverbindung eingeleitet. Die Magnesiamixtur bringt eine langsamere krystallinische Fällung hervor, und die Filtration dieser Niederschläge durch den Goochtiegel erfolgt immer rasch."

Ich habe nach dieser Vorschrift in frisch bereiteten Phosphatlösungen ebenfalls richtige Zahlen gefunden, halte jedoch den Zusatz von Schwefelsäure für überflüssig, weil ich bei dem von mir empfohlenen Verfahren niemals Schwierigkeiten beim Filtriren gehabt habe; filtriren hierbei die Lösungen schlecht, so hat sich eben Kieselsäure abgeschieden — sei es, weil die Lösungen nach dem Fällen mit Citratlösung und Magnesiamixtur und folgendem Schütteln zu lange gestanden haben, oder weil die Phosphatlösung selbst schon zu lange vorher bereitet war; die Bestimmungen sind dann nicht zu gebrauchen. — Bei länger gestandenen Phosphatlösungen ist auch die Reitmair'sche Methode nicht anwendbar, die erhaltenen Magnesia-Niederschläge lassen sich zwar sehr gut durch den Goochtiegel abfiltriren, aber die Resultate fallen dennoch ebenfalls, wie bei Weglassung der Schwefelsäure, zu hoch aus. Mehrere Thomasmehle wurden nach den verschiedenen oben besprochenen Verfahren untersucht und gaben folgende Resultate:

Thomasmehl No.	Nach der Molybdänmethode g $Mg_2P_2O_7$	Nach der Citratmethode (Böttcher'sche Modificat.): in frisch bereiteter Phosphatlösung, sofort gefällt, geschüttelt u. filtrirt g $Mg_2P_2O_7$		Nach der Citratmethode (Böttcher'sche Modificat.): Phosphatlösung, nach 24 Std. mit Citratlösung und Magnesiamixtur gefällt etc. g $Mg_2P_2O_7$		Nach der Citratmethode (Reitmair'sche Modificat.): in frisch bereiteter Phosphatlösung, sofort gefällt, geschüttelt u. filtrirt g $Mg_2P_2O_7$		Nach der Citratmethode (Reitmair'sche Modificat.): Phosphatlösung, nach 24 Std. mit SO_3, Citratlösung u. Magnesiamixtur gefällt etc. g $Mg_2P_2O_7$	
1	0,1507	0,1484	filtriren gut	0,1620	filtriren sehr schlecht	0,1484	filtriren gut	0,1601	filtriren gut
2	0,1061	0,1056		0,1392		0,1051		0,1395	
3	0,1186	0,1190		0,1421		0,1174		0,1476	

Zum Schlusse empfehle ich daher nochmals, die „citratlösliche Phosphorsäure" der Thomasmehle in folgender Weise zu bestimmen: Die Phosphorsäure wird nach der Wagner'schen Vorschrift[2]) in Lösung gebracht, indem man 5 g Thomasphosphatmehl (ungerieben und ungesiebt, also im Zustande der Untersuchungsprobe bezw. Handelswaare) in eine Halbliterflasche bringt und mit verdünnter Ammoniumcitratlösung (nach Wagner), deren Temperatur 17,5° C. beträgt, bis zur Marke auffüllt. Die Flasche wird dann mit einem Kautschukstopfen verschlossen und ohne Verzug 30 Minuten lang in einen Rotirapparat gebracht, der sich 30—40 Mal pro Minute um seine Axe dreht. Die Mischung wird dann sofort filtrirt, und zwar ist nach dem Absetzen des ungelöst gebliebenen Rückstandes des Thomasphosphates die möglichst klare Flüssigkeit sogleich entweder auf ein so grosses Filter zu giessen, dass dieses die ganze Flüssigkeit fasst, oder aber die Flüssigkeit unter Zurücklassung des Schlammes in der Halbliterflasche in ein anderes Gefäss abzugiessen und zu filtriren. 50 ccm des klaren Filtrates werden nun möglichst bald, spätestens innerhalb desselben Tages mit 50 ccm Citratlösung (nach Maercker) und 25 ccm Magnesiamixtur (nach Maercker) versetzt, hierauf sofort 30 Minuten im Schüttelapparat geschüttelt und möglichst bald durch den Goochtiegel filtrirt, getrocknet, 3—4 Minuten im Rössler'schen Ofen geglüht und nach dem Erkalten im Exsiccator gewogen.

²) Chem.-Ztg. 1895. 19, 1419.

46. Jahresversammlung der American Association for the Advancement of Science.

y. Die 46. Jahresversammlung der American Association for the Advancement of Science fand in den Tagen vom 9.—13. August in Detroit, Michigan, statt. Den Vorsitz führte, an Stelle des durch Krankheit ferngehaltenen Dr. Wolcott Gibbs, Dr. W. J. McGee. Anwesend waren 291 Mitglieder der Gesellschaft, ausserdem nahmen eine grosse Anzahl Mitglieder der „British Association for the Advancement of Science", sowie zahlreiche Bürger Detroits an den Berathungen theil. Zu gleicher Zeit tagten in Detroit die „Society for the Promotion of Agricultural Science", die „Society of Economic Entomologists", die „Michigan Academy of Sciences", die „Geological Society of America" und die „American Chemical Society", deren Sitzungen theilweise gemeinschaftlich mit den verwandten Sectionen der A. A. A. S. abgehalten wurden.

Die diesjährige Versammlung war in Anbetracht der verlesenen Vorträge, sowohl der Anzahl wie ihrem Inhalte nach, eine sehr erfolgreiche. Der von dem Vorsitzenden in Section A, Astronomie und Mathematik, Prof. W. W. Beman-Ann Arbor gehaltene Vortrag behandelte „Ein Capitel aus der Geschichte der Mathematik" und gab einen Abriss der Entwickelung der geometrischen Wahrscheinlichkeitsberechnung in der zweiten Hälfte des 18. und der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts.

In Section B, Physik, sprach der Vorsitzende Dr. Carl Barns, Brown University, Providence, R. J., über „Long Range Temperature and Pressure Variable in Physics"; der Vortrag behandelte die verschiedenen Methoden und Apparate zur Berechnung hoher Temperaturen und Luftdrucke. — Prof. Frank P. Whitman, Adelbert College, Cleveland, O., sprach über „Die Wirkung der Hitze auf Kupferdraht, seine Elasticität und Stärke". Prof. Arthur L. Foley, University of Indiana, über „Bogen-Spectra". Charles F. Brush über: „Transmission strahlender Hitze durch Gase bei verschiedenen Temperaturen". Prof. Dayton C. Miller über die „Elektrische Leitungsfähigkeit gewisser Arten Glasplatten, mit Berücksichtigung ihrer Brauchbarkeit für statische Generatoren". Prof. William A. Rogers, Colby University, Waterville, Me., gab eine „Endgültige Bestimmung der relativen Längen der Yard Grossbritanniens und des Meters". Samuel J. Barnett, Cornell University, Ithaka, N. Y., behandelte den „Einfluss von Zeit und Temperatur auf die Unbiegsamkeit von Quarz-Fasern". Dr. C. Child, Cornell University, Ithaka, N. Y., sprach über die „Abgabe von X-Strahlen aus elektrisch gemachten Körpern"; Prof. Henry S. Carhart-Ann Arbor, über „Entwurf, Construction und Probe eines 1250 Watt-Transformators". Dr. K. E. Guthe-Ann Arbor, über „Elektrolytische Wirkung in einem Condensator". Prof. Alexander MacFarlane, Lehigh University, South Bethlehem, Pa., über „Einfache, nicht alternirende Ströme". Weitere Vorträge waren: „Eine neue Methode, die specifische Wärme von Flüssigkeiten zu bestimmen", von Robert L. Litch-Bethlehem, Pa.; „Eine neue Form eines Kohlen-Calorimeters", von Charles L. Norton, Massachusetts Institute of Technology, Boston, Mass.; „Die Bestimmung der Spannung der Wasseroberfläche und anderer Flüssigkeiten mit Hülfe der Wellenbewegung", von Dr. N. Ernst Dorsey, John Hopkins University, Baltimore, Md.; „Der Einfluss von Druck auf die Wellenlängen auf den Linien der Emissions-Spectra der Elemente", von Dr. W. J. Humphreys-Baltimore, Md.; „Vorführung von Instrumenten zur Bestimmung der Frequenz eines alternirenden Stromes", von Prof. George S. Moler-Ithaka, N. Y., u. a. mehr.

Besonderes Interesse erregten zwei Vorträge über die von dem Wetterbureau in Washington, D. C., vorgenommenen Beobachtungen der Luftströmungen. Prof. Frank H. Bigelow's Thema lautete: „Die von dem U. S. Wetterbureau zu Washington gemachten internationalen Wolken-Beobachtungen und ihr Verhältniss zu meteorologischen Problemen". Die vorgezeigten Karten illustrirten die Thatsache, dass die Wolkenbewegungen grösstentheils von den Land- und Wasserverhältnissen abhängig seien. Den gleichen Gegenstand behandelte ein Vortrag von Prof. C. F. Marvin: „Drachen und ihre Verwendung durch das Wetterbureau zur Erforschung der oberen Luftschichten". Die grösste am 12. Juni d. J. erreichte Höhe betrug nach den Angaben des Redners 13 000 Fuss, und die Drachen sind häufig in Luftströmungen von 50—60 Meilen pro Stunde in Thätigkeit gewesen.

Dr. Edward L. Nichols, Cornell University, verlas einen von ihm und Prof. Ernest Merritt verfassten Vortrag, betr. eine Methode, die Stimme zu photographiren. Das Verfahren besteht darin, dass die Stimme gegen ein Häutchen gerichtet wird, wodurch eine

in der Nähe befindliche Flamme in Schwingungen geräth, welche ein charakteristisches Bild ergeben. Verschiedene Laute verursachen verschiedene Effecte auf dem Negativ.

In Section D, Bau- und Maschinenwesen, gab der Vorsitzende Prof. John Galbraith, Toronto, Canada, in seinem Vortrage „das Fundament der Dynamik" eine kurze Skizze der Geschichte dieser Wissenschaft. Prof. W. S. Aldrich, West-Virginia Universität, Morgantown, W. Va., sprach über „die Entwickelung der Maschinen-Industrie mit Hülfe wissenschaftlicher Forschung". Prof. F. P. Spalding, Cornell University, sprach über „das Cement-Laboratorium, ein Feld für Untersuchungen"; Prof. B. C. Carpenter über die „Einwirkung der Temperatur auf die Stärke von Stahl", sowie in einem anderen Vortrage über „Eigenschaften gewisser Aluminiumverbindungen".

Die Sitzungen von Section E, Geologie und Geographie, in Gemeinschaft mit der Geological Society of America, wurden von dem Vorsitzenden, Prof. J. C. White, University of West-Virginia, mit einem Vortrage über „das Pittsburger Kohlenbecken" eröffnet. Auch die weiteren Vorträge behandelten meistentheils Untersuchungen über geographische und geologische Verhältnisse in den Ver. Staaten.

In Section G, Botanik, hielt Prof. George F. Atkinson, Cornell University, einen Vortrag über „experimentelle Morphologie". Prof. Spalding verlas einen Vortrag von J. B. Pollock über „den Mechanismus der Wurzelkrümmungen". Prof. Charles E. Bessey, University of Nebraska, behandelte die Frage: „Verschwinden die Bäume von den Ebenen Nebraskas"? und kam in seinen Ausführungen zu einem verneinenden Resultate. In einem zweiten Vortrage erstattete derselbe Redner Bericht über die botanischen Erhebungen in Nebraska. — Prof. Alexander P. Anderson, Clamson College, South Carolina, verlas die Beschreibung einer von ihm selbst erfundenen selbstregistrirenden Waage, durch welche die Zu- und Abnahme des Gewichtes von Früchten während ihres Wachsthums gemessen wird. Mit Hülfe dieses Instrumentes hat Redner feststellen können, dass die Früchte auch während der Nacht wachsen. Von Nutzen dürfte sich die Erfindung besonders bei Vornahme von Bewässerungs-Experimenten erweisen.

Einen überaus reichhaltigen Stoff boten die Vorträge in Section H, Anthropologie. — Der Vorsitzende von Section I, Volkswirthschaft und Socialwissenschaft, R. J. Colburn-Elizabeth, N. J., behandelte das Thema: „Improvident Civilisation". Die Sitzungen dieser Section fanden in Gemeinschaft mit der „American Society for the Promotion of Agricultural Science" statt. Von den verlesenen Aufsätzen behandelten die folgenden Gegenstände von augenblicklicher praktischer Bedeutung: Prof. H. Hale-Brooklyn, N. Y., sprach über „Civil Service Reform". — „Die Wirkung der Arbeiterbewegung auf die sociale Entwickelung" war der Titel eines Vortrages von Charles Porter Hart-Wyoming, O., in welchem der Redner die Streiks als ein unter den jetzigen Verhältnissen nothwendiges Uebel bezeichnete. Archibald Blue-Toronto, Canada, sprach über „Die Silber-Frage" und kam in seinen Ausführungen zu dem Resultate, dass es unmöglich sei, den Werth dieses Metalles durch irgend welche Regierungsmaassregeln reguliren zu wollen. Ueber „Weizen-Consum in den Verein. Staaten" sprach Henry Farquhar, Department of Agriculture, Washington, D. C.

Unter dem Titel: „Die wahre Bedeutung der Zucker-Scala des neuen Tarifes" gab Prof. H. W. Wiley, Department of Agriculture, Washington, eine Kritik des neuen Zuckerzolles von rein wissenschaftlichem Standpunkte. Der nach dem neuen Tarife für Zucker erhobene Zoll, so führte Redner aus, ist dreierlei Art: ein directer Zoll, bestimmt durch die Untersuchung mit dem Polariskop; ein Differentialzoll, bestimmt nach dem Dutch Standard der Farbenuntersuchung; ein ausgleichender Zoll, bestimmt durch die Höhe der von fremden Regierungen gewährten Exportprämien. Die Basis für den directen Zoll bildet Rohzucker unterhalb No. 16 Dutch Standard von 75° polariskopisch; dieser Zoll beträgt 95 Cts. pro 100 Pfd. Der Differentialzoll von $12^1/_2$ Cts. pro 100 Pfd. wird für allen raffinirten Zucker, sowie für allen Zucker über No. 16 Dutch Standard erhoben. Der „Dutch Standard" selbst besteht in 14 kleinen Flaschen von verschiedener Farbe, die von den Zuckermaklern in Rotterdam und Amsterdam hergestellt worden sind. No. 7 ist ein sehr dunkler brauner Zucker, und No. 20, die letzte, ist fast weiss. No. 16, der „Standard" für den Differentialzoll, zeigt eine schmutzig gelblich-graue Färbung, schwerlich geeignet für den Gebrauch bei Tische. Die für den Consum geeigneten Zucker haben hiernach sämmtlich den Differentialzoll zu bezahlen. Hierzu kommt, dass der nach dem Polariskop bestimmte directe Zoll sich um $3^1/_2$ Cts. pro 100 Pfd. für jeden polariskopischen Grad von 75—100° erhöht. Reiner Zucker, der im Polariskop 100° zeigt, hat hiernach also $182^1/_2$ Cts. pro 100 Pfd. zu bezahlen. Zu diesem Betrage, welcher für Importe aus Ländern ohne Ausfuhrvergütung das Maximum bildet, tritt für Importe aus Ländern, in welchen Exportprämien gewährt werden, noch ein Zuschlag in Höhe dieser Prämien. Derselbe beträgt in Deutschland 38 Cts. pro 100 Pfd. und in Frankreich 39 Cts., wodurch sich der Einfuhrzoll für diese beiden Länder auf 233 bezw. 234 Cts. pro 100 Pfd. stellt. Endlich ist die Regierung berechtigt, diese Summe noch um den Betrag irgendwelcher an die Exporteure gewährten indirecten Vergütung zu erhöhen. Der den Zuckerraffineuren durch den neuen Tarif gewährte Schutz wird sehr verschiedentlich beurtheilt, indessen dürfte derselbe sich zwischen den Grenzen von $12^1/_2$ Cts. als Minimum und 69 Cts. als Maximum pro 100 Pfd. bewegen. Eine genaue Berechnung des gewährten Vortheiles lässt sich nur auf Grund vollständiger Kenntniss des Betriebes der Zuckerraffinerien aufstellen. — Gegenwärtig beträgt der Zuckerconsum in den Verein. Staaten 2 Mill. t jährlich, wovon nur 200 000 t hierselbst producirt werden. Der Rest wird importirt und besteht zur Hälfte aus Rübenzucker, eine Folge der cubanischen Wirren, welche die jährliche Rohrzuckerproduction der Insel von 1 Mill. t auf 200 000 t reducirt haben. Zweifellos wird der neue Tarif auf die Entwickelung der einheimischen Rübenzuckercultur eine wohlthätige Wirkung ausüben. — Als Versammlungsort für 1898, das Jubiläumsjahr der Association, wurde Boston, Mass., gewählt.

80. Jahresversammlung der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft in Engelberg vom 13.—15. September.

Sch. Die zahlreiche Theilnahme der Mitglieder der Gesellschaft an den 2 internationalen Congressen in Russland, die Collision mit der grossen Armeecorpsübung im Canton Aargau und schliesslich Unbill der Witterung hat die Theilnehmerzahl nicht über 80 steigen lassen. Das Ausland war vertreten durch Prof. Dr. His-Leipzig, Dr. Ziegler-Frankfurt, Graf Zeppelin-Ebersberg, Dr. Emden-München, Dr. Urech-Tübingen, Prof. de Clermont-Paris, Dr. Raoul Pictet-Paris, Lubbock-London, Martin-London, Dr. Feinberg-Russland, Director Arlaud-Smyrna.

Dr. Etlin-Sarnen gab in seiner Präsidialrede eine erschöpfende Monographie des Obwaldnerlandes, illustrirt durch eine reiche ethnographische Sammlung.

In der allgemeinen Sitzung sprach Graf Zeppelin-Ebersberg: „Ueber das akustische Phänomen", welches in den verschiedensten Gegenden der Erde unter verschiedenen Benennungen als Mistpöffers, Rols oder Kloquels de mer, Nebel- und Wetter-Knallen etc. auftretend, namentlich auch in der Schweiz als Murtner und Rothenburger Schiessen, am Bodensee als Seeschiessen zwar längst bekannt, aber hinsichtlich seines Wesens und Ursprunges noch nicht genügend erforscht, also zur Zeit noch „ein Problem der Geophysik" ist, und fordert die Naturforscher der Schweiz auf, dem Phänomen ihre Aufmerksamkeit zu widmen.

Prof. Dr. H. Schardt bespricht in einem Vortrage die Frage nach der Herkunft der exotischen Gebiete, Klippen und Blöcke und ihre Bezugnahme zur Entstehung der Flyschbreccien. Der Vortragende zeigte an der Hand der Beobachtung und mit Hinweisung auf ausgestellte Profile, Karten und Ansichten, dass das Stockhorngebiet früher über die Aare und Arve hinübergegriffen habe als überschobene Decke, deren Rest die sog. Klippen sind, ja die ganze Stockhorn-Chablaiszone muss als überschobene Decke betrachtet werden, deren Herkunft nicht von Norden, sondern von Süden her angenommen werden muss. Die Zone der Glanzschiefer oder noch südlicher gelegener Gebiete, wo ähnliche Sedimente vorkommen, müssen als Heimathland dieser exotischen Massen angenommen werden, deren langsames Abgleiten nach Norden mit der Flyschbildung durch Absteigen Hand in Hand ging.

Geheimrath Prof. Dr. His-Leipzig hält einen Vortrag über „die wissenschaftlichen Leistungen von Prof. Dr. Fr. Miescher". Fr. Miescher (geb. 1844, gest. 1895) begann seine wissenschaftlichen Arbeiten mit Untersuchungen über die Chemie der einfachen Zelle, indem er die Nucleïnkörper entdeckte, eine für die Zellkerne specifische, phosphorreiche Gruppe von Verbindungen. Seine weiteren Arbeiten bezogen sich auf die thierischen Keimstoffe, Ei und Samen; vor Allem aber widmete er dem Leben der Salmen im Süsswasser ein eingehendes Studium und zeigte, in welcher Weise das während vieler Monate hungernde Thier aus seiner Rumpfmuskulatur das Material zu Ei und Samenkörpern gewinnt. Miescher hat sich auch eingehend mit der Frage der Volksernährung befasst. Eine weitere Reihe von Arbeiten bezieht sich auf den Athmungsprocess und auf die Bedeutung des Höhenklimas für die Blutbildung. — Prof. Dr. C. Keller-Zürich sprach „über afrikanische und europäische Hausthiere".

Prof. Dr. Burckhardt-Basel redete „über Hirnbau und Stammesgeschichte". Nach orientirenden Bemerkungen über die Stammesgeschichte, an welche die Anforderung zu stellen ist, dass sie nicht nur die Formen vergleicht, sondern auch der Function die nöthige Beobachtung schenke, wird ein Bild von der heutigen Hirnforschung entworfen, ihre Stellung charakterisirt, die sich darauf beschränkt, die Form um der Function willen zu betrachten, nicht aber mit Rücksicht auf die Stammesgeschichte der Wirbelthiere. In

dieser Richtung bewegen sich auch die bisherigen Studien auf dem Gebiete der vergleichenden Anatomie des Hirns mit wenigen Ausnahmen. Dem gegenüber ist zu betonen, dass die Erschliessung des Gehirns eine Aufgabe für sich ist, die, auf die Erforschung der Functionen Rücksicht nehmend, aber nicht ihr untergeordnet, eine selbstständige Stellung verdient. — Es folgt eine Darlegung der Stammesgeschichte, der Gewebe und der Organe des Hirns.

Prof. Dr. R. Pictet-Paris: „Ueber die nicht umkehrbaren Kreisprocesse der Naturkräfte." Ausser den Wasser- und Windmühlen und denjenigen Maschinen, welche auf Nutzbarmachung der Ebbe- und Fluthbewegungen beruhen, sind bis jetzt kaum weitere Maschinen bekannt, deren Energieverbrauch fortwährend durch die Naturkräfte wieder ersetzt wird. Dank dem Studium der meteorologischen Erscheinungen kann heute diesen verschiedenen Kraftquellen eine neue hinzugefügt werden, nämlich das Vorkommen grosser Mengen trockener Luft unter atmosphärischem Druck. Durch Mischung von trockener Luft mit Wasser bei einer Temperatur, die durch die Sonne erreicht werden kann, und plötzlichem Vermehren des Gasgemisches, ohne dass Verlust desselben eintritt, können die Gase auf einen Kolben wirken und so dann die Wärmekraft der Luft in verwerthbare Kraft umwandeln. Trockene Luft mit Wasser vermischt und auf 350° erhitzt, gestattet dann, Maschinen zu construiren, die, trotzdem sie ohne Condensation arbeiten, zweimal billigere Kraft abgeben als die besten Dampfmaschinen. Die Gebirge und die hohen Luftregionen condensiren die Wasserdämpfe, trocknen die Luft und schliessen den Kreis ausserhalb der Maschinen.

In geschäftlicher Hinsicht ist zu erwähnen, dass die Motionen betreffs schweizerische Rassen- und Dialektkunde, sowie diejenige betreffs Reliefs der Schweiz auf nächstes Jahr verschoben sind. Für das in Genf zu errichtende Denkmal für François J. Pictet de la Rive wurde zur Subscription eingeladen. Die Berichte der einzelnen Commissionen werden verlesen und genehmigt. Die limnologischen Arbeiten erstrecken sich ausschliesslich auf den Vierwaldstätter- und den Zürichersee. Die Arbeiten der Gletschercommission über den Rhônegletscher haben wiederum höchst interessante Daten über die Bewegungen dieses Gletschers ergeben. Ein Antrag, es seien von Seite des Bundes Vorkehrungen zu treffen, um die wissenschaftlichen Arbeiten hervorragender schweizerischer Gelehrten zusammenzustellen und zu publiciren, wird dem Centralcomité zur Begutachtung überwiesen. Für 1898 wird Bern als Festort und Prof. Dr. Studer zum Jahrespräsidenten gewählt. Zu Ehrenmitgliedern wurden ernannt: Prof. Dr. W. C. Röntgen-Würzburg, Lord Rayleigh-London, Fritjof Nansen-Christiania, Karpinsky-St. Petersburg, Schiaparelli-Mailand. Dem Jahresvorstande Dr. Etlin, Dr. Schumacher-Kopp und Lehrer Roos gebührt für Organisation und Leitung des Festes besonderer Dank, und ebenso der cantonalen und localen Behörde und der Bevölkerung von Engelberg, die in gastlichem Empfang sich selbst übertroffen hatte.

Sections-Sitzungen.

Chemische Section. Prof. Dr. Billeter-Neuchâtel berichtet über Versuche, welche auf seine Veranlassung von Alfred Berthand ausgeführt worden sind: „Die Einwirkung von Phenylisocyanat auf Thiamide". Die Mehrzahl der untersuchten Thiamide, nämlich alle secundären Thioharnstoffe, ein tertiärer Thioharnstoff und Thioacetanilid bilden Verbindungen, deren Entstehung zu Gunsten des Vorhandenseins einer SH-Gruppe in den Thiaminen spricht.

Prof. Nietzki-Basel bringt eine Mittheilung über ein „Dinitrosotrinitrilbenzol", das er durch Einwirkung von Hydroxylamin auf Pikrylchlorid erhielt.

Dr. Rupe-Basel referirt über zwei Arbeiten betreffend neue „N-haltige Ringe". Die eine in Gemeinschaft mit Roesler ausgeführte, bezweckte die Darstellung des „α-Phenylhydrazidoacet-α-phenylhydrazins"; mit Phosgen wurde daraus ein 7-Ring erhalten. — Die zweite, in Gemeinschaft mit Labhardt ausgeführte, betrifft die „Synthese von Oxytriazolen" vermittelst Phenylhydrazinderivaten und Harnstoffchlorid.

Dr. Schumacher-Kopp, Cantons-Chemiker, Luzern, berichtet über eine „muthmaassliche Phosphorvergiftung". In der schon in Verwesung übergegangenen Leiche eines achtwöchigen Kindes konnte der Phosphor in juridisch gültiger Form nicht mehr nachgewiesen werden. Der Fall ist gerichtlich noch nicht erledigt, indem das Geständniss der Mutter von derselben später widerrufen wurde. — Eine weitere Mittheilung betrifft die Vorlage einer Original-Correspondenz Schoenbein's, vom Jahre 1850 stammend, worin er der neapolitanischen Regierung die Verwendung eines von ihm präparirten Papiers zur Umhüllung von Pulver empfiehlt. Muster dieses Papiers, sowie verschiedenfarbige Pyroxylinpräparate, von Schoenbein selbst bereitet, liegen vor.

Physikalische Section. Prof. Raoul Pictet-Paris: „Elektrolyse durch Gleich- und Wechselströme". Durch Aenderung von Schnelligkeit und Stärke der Wechselströme ist e möglich, ganz die gleichen elektrolytischen Erscheinungen zu e halten, wie mit den Gleichströmen. Es scheint, dass die durch de elektrischen Strom zu vereinigenden oder zu trennenden Molecü zur Polarisation in die umgekehrte Richtung eine gewisse Zeit e fordern. Die Inertie der in der neuen Richtung sich bewegende Molecüle verbraucht eine gewisse Energie und erfordert eine gewiss Zeit, um den Atommassen die nöthigen Raumveränderungen zu e lauben. Die Fabrikation des Calciumcarbids, der Alizarin- und Is purpurinfarben auf elektrischem Wege hat zu obigen Thatsache geführt. — Es folgt die Demonstration eines Beleuchtungsapparat für Fahrräder mit flüssigem Acetylen.

Prof. Henri Dufour-Lausanne spricht über: „Wirkung de Röntgenstrahlen auf elektrisch gemachte Körper". Ne Versuche haben die Richtigkeit der im Mai 1896 angekündigte Beobachtungen vollkommen bestätigt. Feste, dielektrische Körp werden unter dem Einflusse von X-Strahlen theilweise leitungsfähi so Ebonit, Paraffin, von schlechten Leitern der Kork. Die Leitung fähigkeit verbleibt noch kurze Zeit nach der Exposition.

Prof. Dr. Hagenbach-Bischoff-Basel: „Ueber die Umkehrun der Ventilwirkung in Entladungsröhren". Der Vortragend bespricht weitere Versuche, die er in Verbindung mit Dr. H. Veillo angestellt hat. Es wurde der Unterbrechungsstrom eines Inductorium angewendet und mit einem ballistischen Galvanometer die durc gegangene Elektricitätsmenge ermittelt. Es zeigte sich ganz allgemei dass bei den sehr starken Verdünnungen, bei denen die X-Strahle auftreten, die positive Elektricität leichter von der Fläche zur Spitz geht, während bei schwächeren Verdünnungen, wo Fluorescenz u chemische Wirkung aufhören, das Umgekehrte eintritt.

Prof. Charles Dufour-Marges: „Ueber Bestimmung de Lufttemperatur durch ein nicht äquilibrirtes Thermomete und Entwickelung eines neuen diesbezüglichen algebraischen Grun satzes". Es beruht derselbe auf dem Gedanken, dass, wenn e Körper sich erwärmt oder sich abkühlt und die Zeiten in aritl metischer Progression differiren, die Differenzen der Temperatur dies Körper mit derjenigen der umgebenden Luft dann in geometrisch Progression sich ändern. — Prof. Riggenbach-Basel: „Registri beobachtungen des Niederschlages nach 3 Parallelmethoden

Dr. Ed. Sarasin-Genf: „Die Seiches des Vierwaldstätte sees". Die seit dem 15. Juli durch das Limnimeter erhaltenen Curve zeigen schon heute, dass bei diesem See, in Folge seiner eigenthün lichen Gestaltung, höchst complicirte Seiches-Bewegungen auftrete

Dr. R. Emden-München: „Helmholtz'sche Luftwogen beobachtet bei einer Ballonfahrt am 7. November 1896. Ihre Dick betrug über 100 m, ihr Abstand, also die Wellenlänge, der sie ihr Entstehung verdanken, 540 m, da 15 Nebelwellen auf 7,5 km gezäh wurden. Die Wellenlänge steht in völliger Uebereinstimmung m einer Helmholtz'schen Berechnung, die für eine Temperaturdifferen von 10° und eine Geschwindigkeit von 10 m pro Secunde 550 ergab. — Prof. Ch. Soret-Genf: „Ueber die Reflexion de Lichtes an der Oberfläche des Wassers". Wellen vermehre den Lichtreflex.

Botanische Section. Prof. Dr. Schröter-Zürich weis einen Planktonparasiten, Rhizophidium Fusus A. Fischer-Zopf vo der nur auf einer der beiden im Plankton des Züricher Sees vo kommenden Varietäten von Fragilaria crotonensis Kitton schmarotz Derselbe bespricht die schweizerischen Formen der Fichte (Pice excelsa Link).

Dr. J. Huber-Parà (Brasilien) hat Photographien aus Par Brasilisch-Guyana und von der Insel Masojò an der Mündung de Amazonas eingeschickt. — Nach der Sitzung fand eine botanisch Excursion statt.

Geologische Section. Prof. Forel-Marges: „Di Gletscherformationen Finlands" und der Ursprung der so åsar (längliche Hügelreihen).

Prof. Dr. Mösch-Zürich: „Die Mofetten im Unter-Engadi (Schuls-Tarasp)". Der Ursprung dieser merkwürdigen Bildunge wurde bald vulcanischen, bald chemischen Actionen zugeschriebe Bohrversuche haben nun ergeben, dass die Ansicht des Vortragende richtig ist und der Ursprung der Mofetten auch mit Mineralquelle verbunden sein kann; es wurde eine überaus reiche kohlensaur Mineralquelle entdeckt. — Die Funde von pentacrinitenhaltige rothen Liaskalk auf der Lasetalp bei St. Moritz. — Die Umgebun Engelbergs.

Prof. Ch. Sarasin-Genf giebt ein Resumé seiner Studien übe einzelne Ammoniten-Species.

Prof. Dr. Schardt-Neuchâtel bespricht noch speciell de Mechanismus der angenommenen Bewegung der Ueberschiebungsdeck der Stockhornkette. Er demonstrirt eine Chalcedonconcretion m einem Flüssigkeitseinschluss mit beweglicher Libelle.

69. Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte in Braunschweig vom 20.—25. September 1897.

(Nachdruck sämmtlicher Artikel, auch im Auszuge, verboten.)

II.[3])

Physik und Meteorologie.

I. Sitzung der Abtheilung für Physik und Meteorologie am 20. September, Nachmittags.

W. Die 1. Sitzung fand im physikalischen Hörsaal der Technischen Hochschule statt. Geh. Hofrath Prof. Dr. Weber eröffnet als Einführender die Sitzung, begrüsst die Fachgenossen und ladet zur Besichtigung des physikalischen Institutes ein mit dem Hervorheben, dass in der Sammlung eine Original-Luftpumpe von Otto v. Guericke vorhanden sei, deren Geschichte er kurz darlegt. Nach Erledigung geschäftlicher Angelegenheiten spricht Prof. H. W. Vogel-Charlottenburg über:

Beobachtungen über Farbenwahrnehmungen.

Bei Beleuchtung mit dem gelben Natriumlicht erscheinen gelbe Farbstoffe weiss, dagegen rothe, grüne, blaue erscheinen schwarz (Brewster 1822); analog bei Beleuchtung mit anderem, möglichst einfarbigen Lichte erscheinen gleichfarbige Farbstoffe weisslich. Dagegen tritt die betreffende Farbe sofort hervor, sobald man eine farbige Beleuchtung hinzufügt, die sich der Complementärfarbe nähert; z. B. zeigen gelbe Farbstoffe ihre Farbe, sobald man zu gelber Beleuchtung blaues Licht hinzufügt und umgekehrt, dasselbe gilt für rothe Beleuchtung bei rothen Farbstoffen unter Hinzufügung grüner Strahlen. Im Anschluss an Helmholtz erklärt der Vortragende die Erscheinung dahin, dass man sich des Mangels der Gegenfarbe, welche der Complementärfarbe nahe steht, bewusst werden müsse, wenn man die Eigenfarbe eines Farbstoffes wahrnehmen soll. In einer blau beleuchteten Umgebung erscheinen uns gelbe Farbstoffe gelb, weil sie sehr wenig blau reflectiren, in rother Beleuchtung rothe Farbstoffe erst dann roth, wenn grünes Licht hinzukommt. Der Vortragende weist auf die praktische Bedeutung der Thatsache für die Bühnenbeleuchtung etc. hin und erläutert seine Ausführungen durch wohlgelungene Versuche. In der Discussion erwähnt Voller-Hamburg eigene Erfahrungen, die mit den Vogel'schen Versuchen übereinstimmen.

Es folgt noch der Vortrag von Dr. Stefan Meyer-Wien über:

Atommagnetismus.

In Gemeinschaft mit Prof. G. Jäger-Wien hat der Vortragende zur Ermittelung der Magnetisirungszahl von Flüssigkeiten eine aërostatische Compensationsmethode angewendet, die sich an Quincke's Methode der Steighöhen-Beobachtung anschliesst. Die Messungen liessen sich so genau durchführen, dass man bei Anbringung von Temperatur-Regulirvorrichtungen auch den Temperatur-Coëfficienten der Magnetisirungszahl des Wassers gut ermitteln konnte. Bei den paramagnetischen Salzlösungen zeigte sich übrigens der Susceptibilitäts-Coëfficient nur abhängig vom Metall, z. B. gleich für Ferro- und Ferrisalze. Der sog. Atommagnetismus befolgt anscheinend ein einfaches Gesetz: Seine Werthe stehen für Salze von Ni, Co, Fe, Mn im Verhältniss der ganzen Zahlen 2, 4, 5, 6. Dies zeigen auch die älteren, weniger genauen Werthe von Quincke, nach denen sich Cr mit 3 in obiger Reihe einordnen würde. Das Gesetz bleibt näher zu verfolgen und zu erklären. — In der Discussion weist Quincke-Heidelberg darauf hin, dass eine einfache Zahlenbeziehung schon von G. Wiedemann gefunden sei, bezweifelt auch — ebenso wie Heydweiller-Breslau —, dass verschiedene Oxydationsstufen von Eisen gleiche Magnetisirungszahl haben, wogegen der Vortragende auf sein Beobachtungsmaterial verweist. Weiter betheiligten sich an der Discussion Warburg und Du Bois-Berlin, sowie v. Oettingen-Leipzig mit Fragen betreffs der Versuchs-Anordnung. — Eine Besichtigung des physikalischen Institutes schloss sich an.

II. Sitzung der Abtheilung für Physik und Meteorologie in Gemeinschaft mit der Abtheilung für Chemie am 21. September, Vormittags.

W. Den Vorsitz führt Geh. Hofrath Prof. Dr. Quincke-Heidelberg. Es spricht zunächst Prof. Dr. Drude-Leipzig:

Ueber einen neuen physikalischen Beitrag zur Constitutionsbestimmung.

Der Vortragende hat eine Methode ausgearbeitet, um das Verhalten namentlich flüssiger Stoffe gegenüber elektrischen Schwingungen an möglichst kleinen Mengen derselben untersuchen zu können. Zur Verwendung kommen sehr schnelle (Hertz'sche) elektrische Schwingungen, die nach einer von Blondlot angegebenen Abänderung der Lecher'schen Methode erzeugt werden. Als Erreger dienen 2 nahezu halbkreisförmige Kupferbügel, von denen 2 sich nahe gegenüberstehende Enden mit der Secundärspule eines Inductoriums verbunden sind; sobald bei Thätigkeit des letzteren zwischen diesen Enden kurze Funken überspringen, werden in den Bügeln elektrische Schwingungen erzeugt. Diese übertragen sich durch Induction auf einen fast geschlossenen Kupferdrahtkreis, der, dem Erreger parallel und nahe, mit ihm gemeinsam in Petroleum eingebettet ist. Von den freien Enden dieses ungeschlossenen Kreises gehen zwei parallel geführte dünne Kupferdrähte aus, denen entlang sich die Schwingungen in Gestalt elektrischer Wellen fortpflanzen. Verbindet man nun 2 gegenüberliegende Punkte der Drähte durch Kupferbügel, so wird das ganze Drahtsystem nur dann von kräftigen elektrischen Wellen durchzogen, wenn seine verschiedenen Abschnitte mit einander in „Resonanz" stehen. Das Vorhandensein kräftiger elektrischer Wellen wird z. B. an dem von ihnen erregten Leuchten einer Vacuum-Röhre erkannt, die den Drähten an passender Stelle genähert wird.

Für den hier verfolgten Zweck wird an die freien Enden der Paralleldrähte ein kleiner Condensator angeschlossen, d. h. ein Glaskölbchen von nur etwa 1/4 ccm Inhalt, in das 2 Platindrähte, die ev. kleine Platinplatten tragen, eingeschmolzen sind, und das mit der zu prüfenden Flüssigkeit gefüllt wird. Nicht weit vom Erreger wird eine „Brücke" in unveränderlicher Lage angebracht, und man verändert nun den Abstand des kleinen Endcondensators von dieser Brücke durch Ein- oder Ausschieben der theilweise in dünnen Metallröhrchen laufenden Paralleldrähte, bis man Resonanz zwischen den beiden Abschnitten des Drahtsystemes hergestellt hat. Der Apparat ist vom Vortragenden in eine handliche Form mit mässigen Dimensionen gebracht worden: Durchmesser des Erregerkreises 5 cm, Abstand der Paralleldrähte 2 cm, Länge der Wellen in Luft etwa 75 cm. Eine kleine Heizvorrichtung erlaubt, die Substanzen im Kölbchen bei verschiedener Temperatur zu untersuchen.

Nun zeigt sich bei solchen Untersuchungen, dass viele Stoffe, die im gewöhnlichen Sinne gute Isolatoren für Elektricität sind, die Energie der schnellen elektrischen Schwingungen erheblich absorbiren. Das Auftreten solcher „anomalen" Absorption erkennt man leicht daran, dass die Herstellung der Resonanz nur schwierig und unvollkommen gelingt. Die Vacuumröhre spricht bei Verschiebung des Condensators nicht so scharf und nicht so lebhaft an, als bei anderen Stoffen.

Prof. Drude hat durch Prüfung vieler Substanzen gefunden, dass solche anomale Absorption hauptsächlich dann und fast stets dann auftritt, wenn das Molecül des untersuchten Stoffes die Hydroxylgruppe enthält. So zeigt sie sich bei den Alkoholen und Fettsäuren, dagegen bei den Aethern, Ketonen, Aldehyden nicht; das absorptionsfreie Benzol wird durch Einführung der Hydroxylgruppe in das anomal absorbirende Phenol verwandelt. Dadurch eröffnet sich die Aussicht, in zweifelhaften Fällen die Frage nach dem Vorhandensein der Hydroxylgruppe durch Prüfung auf anomale Absorption zu entscheiden. So zeigte sich, dass in Uebereinstimmung mit der durch chemische Gründe gestützten Ansicht z. B. Acetessigester und Malonsäureester kein OH enthalten, wohl aber Oxalessigester und Oxalpropionsäureester. Bei steigender Temperatur verräth sich bei Benzoylessigester die sonst angenommene, mit Verschwinden der OH-Gruppe verbundene Umwandlung der Enol- in die Ketoform dadurch, dass die Absorption thatsächlich ganz erheblich abnimmt. Von den etwa 10 Proc. unter 120 bisher untersuchten Fällen betragenden Ausnahmen sei erwähnt, dass das Wasser trotz seines OH keine anomale Absorption zeigt, ferner dass beide Formen des Dibenzoylmethans gleichmässige Absorption zeigen.

Der Vortragende demonstrirt das Eintreten bezw. Fehlen der Resonanz dadurch, dass die leuchtende Vacuumröhre ein von einer Trockensäule immer wieder geladenes Blattelektroskop zur Entladung bringt. Mittelst Projectionsapparates wird das Verhalten der Elektroskopblättchen sichtbar gemacht. Fehlendes OH, also fehlende Absorption, giebt plötzliches Zusammenfallen bei bestimmter Stellung des Condensators; im gegentheiligen Falle spreizen sich die Blättchen dauernd. Drude spricht die Hoffnung aus, dass die Untersuchung dieser hervorragend constitutiven Eigenschaft an weiteren Stoffen event. mit schnelleren Schwingungen noch manche Aufschlüsse bringen wird. — Die von v. Oettingen-Leipzig angeregte Discussion dreht sich um die Natur der anomalen Absorption.

Sch. R. Meyer-Braunschweig trägt dann aus den hinterlassenen Papieren seines verstorbenen Bruders Victor Meyer:

Weitere Beobachtungen über die Entwickelung von Sauerstoffgas bei Reductionen

vor. In einem auf der vorjährigen Versammlung in Frankfurt a. M. gehaltenen Vortrage[4]) hat V. Meyer mitgetheilt, dass saure Kaliumpermanganatlösung durch Wasserstoffgas reducirt wird, und dass sich dabei Sauerstoff entwickelt. Nun hat Erdmann gezeigt, dass auch Rubidiumsuperoxyd die Eigenschaft hat, Wasserstoff unter Sauerstoffentwickelung zu absorbiren. Dieser Forscher nimmt an, dass sich

[3]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 774.

[4]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 807.

dabei intermediär Wasserstoffsuperoxyd bildet, welches dann in Wasser und Sauerstoff zerfalle. Indessen konnte er Wasserstoffsuperoxyd nicht nachweisen. V. Meyer hat nun die Versuche auf Kaliumsuperoxyd (dieses greift trocken in der Hitze Glas an, es mussten daher Silbergefässe verwendet werden), Blei- und Baryumsuperoxyd, Silberoxyd und trockenes Permanganat ausgedehnt, alle diese Körper absorbiren Wasserstoff unter Sauerstoffentwickelung. Sie absorbiren aber auch andere Gase wie Kohlendioxyd und Kohlenoxyd unter Sauerstoffentwickelung. Dadurch wird die Erklärung Erdmann's, die Annahme des Wasserstoffsuperoxyds, hinfällig; die Umsetzungen verlaufen empirisch nach folgendem Schema:

$$K_2O_4 + H_2 = 2\,KOH + O_2$$
$$K_2O_4 + CO = K_2CO_3 + O_2$$
$$K_2O_4 + CO_2 = K_2CO_3 + O_3.$$

Es ist bemerkt worden, dass bei Ag_2O und $KMnO_4$ Temperaturerhöhung eintritt, die sich bei Einwirkung von Wasserstoff auf trockenes Kaliumpermanganat bis zum Glühen steigern kann. Es ist daher anzunehmen, dass die Temperatur bei diesen Reactionen über den Zersetzungspunkt der betreffenden Substanzen steigt und dadurch die Sauerstoffentwickelung hervorgerufen wird.

Darauf spricht R. Meyer:

Ueber einige Beziehungen zwischen Fluorescenz und chemischer Constitution.

Redner hat versucht, Beziehungen, wie sie zwischen Farbe und Constitution der Körper bestehen, auch zwischen Fluorescenz und Constitution festzustellen. Er kommt zu folgenden Schlüssen: 1. Die Fluorescenz organischer Verbindungen wird durch Anwesenheit bestimmter Atomgruppen veranlasst, welche als Fluorophore bezeichnet werden können; solche sind besonders einige sechsgliedrige, meist heterocyklische Ringe, wie der Pyron-, Azin-, Oxazin-, Thiazinring, ferner die im Anthracen und Acridin enthaltenen Ringe. 2. Die fluorophoren Gruppen allein rufen noch keine Fluorescenz hervor; es ist erforderlich, dass sie zwischen andere dichtere Atomcomplexe, wie Benzolringe, eingebettet sind. 3. Durch Substitution wird die Fluorescenz verändert. Durch Einführung schwerer Gruppen in die Benzolkerne wird sie meist geschwächt oder vernichtet, die Schwächung hängt auch von der Natur und Stellung der Substituenten ab, was besonders bei Isomeren hervortritt; nur bei ganz bestimmter Stellung der Substituenten kommt die Fluorescenz der Muttersubstanz völlig zur Geltung. 4. Von Einfluss ist ferner das Lösungsmittel; ein und dieselbe Substanz fluorescirt in dem einen Lösungsmittel, in dem anderen nicht. In manchen Fällen kann dabei Ionisirung mitspielen, in anderen ist sie durch die neutrale Natur der angewandten Substanzen oder durch das Lösungsmittel ausgeschlossen. — Eine ausführliche Behandlung des Gegenstandes mit reichem experimentellen Material findet sich in der Festschrift der technischen Hochschule, welche den Theilnehmern der Versammlung zugestellt wurde.

An den Vortrag schloss sich eine längere Debatte mit zahlreicher Betheiligung sowohl von Chemikern, als auch von Physikern.

Pharmacie und Pharmakognosie.

I. Sitzung der Abtheilung für Pharmacie und Pharmakognosie am 20. September, Nachmittags.

Fr. Nach der Begrüssungsrede von Professor Dr. H. Beckurts und Erledigung des geschäftlichen Theiles spricht als erster Dr. K. Dieterich-Helfenberg:

Ueber die Werthbestimmung der Kolanuss und des Kolaextractes.

Vortragender macht zunächst auf die stets wachsende Bedeutung der Kolanüsse aufmerksam und erwähnt die verschiedenen im Laufe der letzten Zeit veröffentlichten Arbeiten über die Kolanüsse und ihre Bestandtheile. Leider haben ebenso wie vorher beim Kaffee und Thee die theils in Zeitschriften, theils in Lehrbüchern erschienenen zusammenfassenden Abhandlungen und Kritiken nicht dazu beigetragen, eine Klärung zwischen den verschiedenen Bestimmungs- und Untersuchungsmethoden herbeizuführen, sie haben aber darauf hingewiesen, dass die verschiedenen Bestimmungsmethoden Resultate ergaben, welche von einander so sehr abweichen, dass man noch keineswegs im Stande war, Grenzzahlen sowohl nach unten wie nach oben festzustellen. Vortragender führt die Verschiedenheit der Untersuchungsresultate hauptsächlicher auf die Verschiedenheit der Methoden zurück und hält es für nothwendig, eine einheitliche Methode zur Werthbestimmung der Kolanüsse sowohl wie der Kolapräparate zu schaffen, welche einfach ist und dabei doch über die wichtigsten Bestandtheile der Kola Aufschluss giebt. Die Kolanuss enthält neben Fett, Gerbsäure, Wasser, Extractivstoff, Zucker, Stärke und Phlobaphenen (Kolaroth) die Xanthinkörper Coffeïn und auch Theobromin. Ausser diesen beschreiben verschiedene Forscher noch ein Glykosid, das Kolanin. Durch neuere Arbeiten von Knox und Prescott[5]) ist die Annahme, dass das Kolanin ein einheitlicher Körper von Glykosidcharakter sei, kaum noch aufrecht zu erhalten. Diese Forscher weisen nach, dass wohl Coffeïn und Theobromin in kolagerbsaurer Verbindung vorliegen, dass aber das Kolanin nichts Anderes sei als eine Doppelverbindung von Coffeïn und Theobromintannat. Die von anderen als Verseifungsproduct des Zuckeresters gefundene Glykose ist nach Knox und Prescott secundäres Zersetzungsproduct der Gerbsäure. Die Arbeiten dieser beiden Forscher kann Vortragender dahin bestätigen, dass jedenfalls das nach der Methode von M. F. Jean[6]) erhaltene Rohkolanin und das nach seiner Methode gereinigte Kolanin ein sehr wechselnd zusammengesetzter Körper ist. Im gleichen Material fand Vortragender oft gar kein Kolanin, dann wieder grössere Mengen; auch verloren die Rohkolanine sehr ungleich an Gewicht beim Reinigen. Eine Reihe von Analysen lieferte den Beweis hierfür. Das erhaltene Kolanin war meist ein harziger, amorpher, nicht weiss aussehender Körper, dessen Menge ausserordentlich schwankte. Aus diesem Grunde hält Vortr. die von M. F. Jean angegebene Methode nicht für geeignet zur Werthbestimmung der Kolanüsse. Vortr. hält es ausserdem für erforderlich, ebenso wie beim Kaffee und Thee, nicht nur die Gesammtmenge an Coffeïn und Theobromin zu bestimmen, sondern auch das Verhältniss zwischen freiem und gebundenem Coffeïn, weil das gebundene Coffeïn sicherlich leichter resorbirbar ist als das freie Coffeïn. Das Theobromin kann bei der Bestimmung ruhig als Coffeïn mitbestimmt werden, weil seine Menge in der Kolanuss nur sehr gering ist. Nach Knox und Prescott kommen auf 100 Th. Gesammtalkaloid nur 1,48 Theobromin. Die von den verschiedenen Forschern nach verschiedenen Methoden gefundenen Werthe werden durch nachstehende Zahlen wiedergegeben:

Coffeïn und Theobromin.	Proc.
Schlagdenhauffen	2,09
Attfield	2,09
Geyger	2,06—2,54
Semmler (frische Nüsse)	2,794
Bernegau	1,80—2,045
M. F. Jean	1,170—2,410
K. Dieterich (frische Nüsse)	1,15—1,43
„ (getrocknete Nüsse)	1,76—1,87
„ (gebrannte Nüsse)	1,04—1,35
Knox und Prescott	2,745—3,652!!

K. Dieterich[7]) konnte auch nachweisen, dass die getrockneten Kolanüsse einen höheren Gehalt an Coffeïn haben und folglich wirksamer sein müssen als die gerösteten. Auch nimmt mit dem Trocknen oder Erhitzen das freie Coffeïn zu, indem die Doppelverbindung zersetzt wird. Bei den gerösteten Kolanüssen wird durch das Rösten allerdings das Aroma hervorgerufen, es verflüchtigt sich aber, ganz wie beim Kaffee, ein Theil des Coffeïns. Die Methoden, welche bisher zur Werthbestimmung der Kolanüsse vorgeschlagen und verwendet wurden, lassen sich in zwei Gruppen theilen: I. solche Methoden, welche das Coffeïn isoliren ohne nachherige Reinigung; II. solche Methoden, welche das Coffeïn isoliren mit nachheriger Reinigung. Zur ersten Gruppe gehören folgende Methoden: a) die bisherige Kalkmethode von K. Dieterich[8]), b) die Stickstoffbestimmungs- und Titrirmethode von Knox und Prescott, c) die Bleiacetatmethode von Delacour. Zur zweiten Gruppe gehören die Methoden von E. Schmidt[9]) und Fromme[10]). Die Methoden von E. Schmidt, K. Dieterich und Fromme bedienen sich des Kalkes, die von Delacour des Bleiacetats, die von Dohme und Engelhard der Magnesia, Knox und Prescott und Kalb bestimmen den Stickstoff nach Kjeldahl und berechnen hieraus das Gesammtalkaloid. Weiter bestimmen Knox und Prescott das freie Coffeïn durch Titration; sie lassen erst mit Chloroform, dann mit Alkohol ausziehen und titriren die erste Lösung zur Bestimmung des freien Coffeïns mit Jodlösung; aus dem zweiten alkoholischen Auszuge wird das gebundene Coffeïn durch eine Stickstoffbestimmung berechnet.

Die Frage, ob eine Reinigung des erhaltenen Coffeïns nöthig ist, beantwortet Vortragender dahin, dass dieselbe bei allen Methoden erforderlich ist, wenn man nicht zu hohe Resultate erhalten will. Auch bei der Kalkmethode, welche ein verhältnissmässig reines Coffeïn liefert, ist eine Reinigung nicht zu entbehren, weil durch das zum Ausziehen der Kolanüsse dienende Chloroform immer etwas Kalk gelöst wird, welcher das erhaltene Coffeïn verunreinigt. Die bisher angewendeten Reinigungsmethoden sind folgende: 1. die von E. Schmidt: Reinigung durch Wasser, 2. die von Fromme: Reinigung durch absoluten Alkohol, 3. die mit Spiritus von 90 Proc. Alle diese Methoden geben aber nur unreine Producte. Aus dem Vorhergehenden geht jedenfalls hervor, dass bislang eine einfache und zuverlässige Resultate liefernde Methode zur Werthbestimmung der Kolanüsse noch fehlte. Zur Aufstellung einer neuen, allen Anforderungen entsprechenden Methode hat Vortragender zunächst eine

[5]) Journ. Amer. Chem. Soc. *1897*. 19, 63—90.

[6]) Répert. Pharm. 3. sér. 7, 99.
[7]) Helfenberger Ann. *1896*, 207 u. f.
[8]) Helfenberger Ann. *1896*, 207 u. f.
[9]) E. Schmidt, Organ. Chemie, S. 1458.
[10]) Geschäftsber. von Caesar & Loretz *1896*.

grosse Reihe von Vorversuchen angestellt. Aus diesen zieht Vortragender für die bisher gebräuchlichen und für die neu aufzustellende Methode folgende Schlüsse: 1. Zwischen der Verwendung von ungelöschtem Kalk und Kalkmilch besteht insofern ein grosser Unterschied, als bei der Einwirkung von nur einer Stunde die Kalkmilch nicht genügt, um die Doppelverbindung in der Kolanuss zu spalten; ungelöschter Kalk vermag dagegen schon in $^3/_4$ Stunde alles Coffeïn freizumachen. 2. Längere als eine $^3/_4$-stündige Einwirkung von ungelöschtem Kalk ruft eine Zersetzung des Coffeïns hervor, weshalb bei Verwendung von ungelöschtem Kalk nur $^3/_4$ Stunde extrahirt werden darf. 3. Bei Verwendung von Kalkmilch muss längere Zeit extrahirt werden, um alles Coffeïn frei zu machen; bei zu langer Einwirkung tritt auch hier Zersetzung des Coffeïns ein. 4. Bei der $^3/_4$-stündigen Extraction des Kolapulvers mit Chloroform unter Verwendung von ungelöschtem Kalk wird etwas Kalk gelöst, welcher das Rohcoffeïn mit verunreinigt. 5. Um ein wirklich reines und vor Allem kalkfreies Coffeïn zu erhalten, darf man die Reinigung weder durch Wasser noch durch absoluten Alkohol bewerkstelligen, sondern man muss sich der Reinigung durch Säure bedienen. Hierbei bleiben die Verunreinigungen ungelöst, während der Kalk zu Chlorcalcium umgewandelt wird. Bringt man diese Flüssigkeit nach exacter Filtration und Nachwaschen des Filters in einen Scheidetrichter, setzt Ammoniak im Ueberschusse zu, so wird alles Coffeïn abgespalten. Durch Ausschütteln mit Chloroform wird nun das Coffeïn und Theobromin gelöst, während das vorher bei der Filtration noch nicht entfernte Chlorcalcium in der wässerigen Lösung bleibt. Das so erhaltene Coffeïn ist sehr weiss und aschefrei. Der Unterschied gegen das mit Wasser oder Alkohol gereinigte ist in jeder Beziehung sehr gross. (Vortragender legte einige Proben des nach den verschiedenen Methoden gereinigten Coffeïns vor, welche den Unterschied deutlich zeigten. Das mit Säure gereinigte Coffeïn zeichnete sich durch glänzend weisse Farbe und ausserordentlich grosse Krystalle sehr vortheilhaft vor den anderen Proben aus). 6. Die durch die mechanische Arbeit entstehenden Verluste sind bei der alkoholischen Reinigung am grössten, bei der wässerigen und der sauren Reinigung am geringsten. 7. Es giebt demnach weder die Methode von E. Schmidt, welche das erhaltene Roh-Coffeïn durch Wasser reinigt, noch diejenige von Fromme, welche absoluten Alkohol verwendet, noch die vom Vortr. früher veröffentlichte Methode ein wirklich reines Coffeïn. 8. Vor dem Vermischen des Kolapulvers mit dem ungelöschten Kalk empfiehlt es sich, letzteres zur besseren Zugänglichkeit mit etwas Wasser anzufeuchten.

Unter Einhaltung bestimmter Cautelen und unter Benutzung der richtigen Reinigungsmethode erhält man mit der Kalkmethode normale Werthe. Die verbesserte Methode des Vortragenden zur Bestimmung des Gesammtalkaloides, des Coffeïns und Theobromins in der Kolanuss erhält nun folgende Fassung: 10 g der fein geraspelten Droge, die man mit etwas Wasser gleichmässig befeuchtet hat, mischt man mit 10 g ungelöschtem Kalk (gekörnt) und bringt die Mischung in eine Patrone. Dieselbe wird im Soxhlet'schen Apparat $^3/_4$ Stunde angezogen — jedenfalls nur so lange, als noch das Chloroform klar abläuft —, dann mit Chloroform nachgespült und die Chloroformlösung nicht gänzlich, sondern nur annähernd zur Trockne gebracht. Diesen Rückstand nimmt man unter sehr gelindem Erwärmen mit 20 ccm $\frac{n}{1}$ Salzsäure auf und filtrirt die Lösung unter sorgfältigem Nachwaschen des Filters und des Schälchens, in dem die Lösung vorgenommen wurde, in einen Scheidetrichter von 100 ccm Inhalt. Den Inhalt des Scheidetrichters macht man stark ammoniakalisch, lässt eine Viertelstunde unter öfterem Umschütteln stehen und schüttelt drei Mal mit je 20 ccm Chloroform aus. Die Chloroformlösung verdunstet man am besten im Erlenmeyer'schen Kölbchen oder in einer Krystallisirschale (letztere ist dann zur Vermeidung des Ueberkriechens in eine Schale mit heissem Wasser, nicht auf den directen Dampf zu setzen) und trocknet das Coffeïn, das jetzt völlig weiss ist, bis zum constanten Gewicht. Durch Multiplication mit 10 erhält man die Procente an Gesammtalkaloid. Neben dieser Bestimmung des Gesammtalkaloides kommt weiterhin die des freien Alkaloides und die daraus zu berechnende Menge des gebundenen Coffeïns in Frage. Die Bestimmung des freien und gebundenen Coffeïns wird folgendermaassen neben der Bestimmung des Fettes ausgeführt: 10 g der fein geraspelten trocknen Droge mischt man ohne vorherige Anfeuchtung mit 10 g grobem Sandpulver (vorher gereinigt) und extrahirt im Soxhlet-Apparate zwei Stunden mit Chloroform. Diese Chloroformlösung verdunstet man, trocknet bis zum constanten Gewicht und notirt dann das Gesammtgewicht von Fett und freiem Coffeïn. Die erhaltene Mischung von Fett und freiem Coffeïn kocht man mit heissem Wasser aus, filtrirt die Lösung und wäscht das Filter sorgfältig nach. Die wässerige Lösung verdampft man, nimmt das Rohcoffeïn, wie oben bei der Gesammtcoffeïnbestimmung, zur Reinigung mit 20 ccm $\frac{n}{1}$-Salzsäure auf, filtrirt die Lösung, verseift mit Ammoniak und schüttelt nach $^1/_4$-stündigem Stehen dreimal mit Chloroform aus. Man verdampft dann die Lösung und trocknet den Rückstand bis zum constanten Gewicht. Durch Multiplication mit 10 erhält man die Procente an freiem Coffeïn. Subtrahirt man die gefundene Menge des freien Coffeïns von obiger Gesammtmenge von Coffeïn und Fett, so erhält man die Menge des vorhandenen Fettes. Zieht man die Menge des freien Coffeïns von der des Gesammtalkaloides ab, so erhält man das gebundene Coffeïn.

Die Asche und den Wassergehalt des Kolanusspulvers bestimmte Vortragender nach üblicher Methode. Im Durchschnitt enthält nach den Analysen das Rohcoffeïn noch 30—32 Proc. Verunreinigungen. An Gesammtalkaloiden zeigen die untersuchten getrockneten Nüsse 0,904—1,68 Proc., durchschnittlich 0,417 Proc., an Fett 0,324 bis 1,298 Proc., durchschnittlich 0,811 Proc. und an Asche 2,79 bis 5,46, durchschnittlich 4,120 Proc. Das Verhältniss von freiem zu gebundenem Coffeïn schwankt zwischen 1:1,1 und 1:8, beträgt durchschnittlich 1:4,5. Während hier in Folge rationeller Behandlung bei allen Sorten das gebundene Coffeïn mehr als das freie beträgt, können Nüsse vorkommen, bei welchen das Verhältniss umgekehrt ist. Was nun die Werthbestimmung und Beurtheilung der Kolanüsse auf Grund der erhaltenen Zahlen betrifft, so ist eine Droge mit hoher Gesammtalkaloidzahl (die Angabe des Gesammtalkaloides nur auf das gereinigte Coffeïn bezogen) und mit hohem Gehalt an gebundenem Alkaloid jeder anderen vorzuziehen. Eine Waare, die unter 1 Proc. Gesammtalkaloid enthält, ist als geringwerthig zu verwerfen. Dass diese grossen Schwankungen an freiem Coffeïn auch hier wie bei anderen Drogen auf die Art der Behandlung bei der Gewinnung zurückgeführt werden müssen, scheint ebenso wahrscheinlich, als nachgewiesenermaassen mit dem Trocknen und Röstprocess die freien Gerbsäuren und ihre Oxydationsproducte zunehmen und mehr freies Coffeïn abgespalten wird. Dass die gerösteten Kolanüsse thatsächlich bei dem Röstprocess an Gesammtcoffeïn verlieren, und dass das freie Coffeïn in seinem Verhältniss zum gebundenen zunimmt, konnte Vortragender sowohl durch die getrockneten und gerösteten Rohmaterialien, die er zur Darstellung von Fluidextracten benutzte, als auch durch die aus ihnen hergestellten Fluidextracte beweisen.

Endlich gab Verf. noch eine einfache chemische Methode zur Identificirung der Kolanuss, namentlich falls sie in Pulverform vorliegt und der Nachweis des Coffeïns nicht genügt oder die Beurtheilung nach Form und Gestalt nicht möglich ist. 20 g des fraglichen Pulvers mischt man mit 10 g Magnesia usta, befeuchtet mit Spiritus dilutus und zieht das Ganze mit 100 g Spiritus dilutus durch Digestion bei geringer Wärme aus, am besten durch Stehenlassen im warmen Zimmer innerhalb 12 Stunden; man presst dann ab, filtrirt und bringt das Filtrat in ein weisses Glas, dessen Breite mindestens 10 cm beträgt. In dieser dicken Schicht zeigt die Flüssigkeit eine blaugrüne, an Curcumatinctur erinnernde Fluorescenz. Diese Reaction giebt nur ungeröstetes Kolapulver.

Kolafluidextract. Für das Kolafluidextract und für die Kolapräparate finden sich nur sehr wenige Angaben in der Literatur; so hat kürzlich Seiler[11]) einige Daten französischer Autoren referirt, die Zahlen angeben, bei welchen man fast an Druckfehler glauben könnte, wenn sie sich in dem betr. Referate von Seiler nicht wiederholten. In der per percolationem hergestellten Tinctur hat man nämlich einen Procentsatz von 3,4—4,5 Proc. Coffeïn gefunden und im Fluidextract gar 6,17 Proc. Nimmt man an, dass die Tinctur 1:5 hergestellt und das Fluidextract so bereitet ist, wie alle Fluidextracte (1 Th. Extract = 1 Th. Droge), so ist wohl klar, dass bei Anwendung des besten Kolapulvers mit 2 Proc. Coffeïngehalt die Tinctur höchstens 0,4 Proc. und das Fluidextract höchstens 2 Proc. Coffeïn enthalten kann. Ausser dieser Thatsache liefern die vom Vortr. erhaltenen, weiter unten angegebenen Werthe den Beweis, dass die oben angeführten Zahlen falsch und aus der Literatur auszuscheiden sind. Zur Herstellung des Fluidextractes kommt es vor Allem auf die Art des Materials an. In England und Amerika werden vielfach frische, bei uns meistens geröstete Nüsse verarbeitet. Man röstet die Droge, um ihr einen kaffeeartigen Geschmack zu verleihen; es geschieht dies aber auf Kosten der wirksamen Bestandtheile. Es bilden sich hierbei empyreumatische Stoffe, das Coffeïn wird aus seiner Doppelverbindung zum Theil abgespalten und verflüchtigt sich. Ausserdem bringt das Rösten einen Gewichtsverlust von 25 Proc. mit sich. Vortr. ist der Ansicht, dass es zweifelsohne vortheilhafter ist, zur Verarbeitung nur getrocknete Waare zu verwenden, welche also noch die natürliche Coffeïn-Theobromindoppelverbindung enthält. Um der Kolanuss den erdigen Geschmack zu nehmen, hat man, wie bei der Cascara, Entbitterungs- und den Geschmack verbessernde Methoden angewendet: Magnesia, Kalk etc. Diese Methoden müssen aber verworfen werden, obgleich sie coffeïnreichere, an Extractivstoffen arme und auch im Geschmacke bessere Fluidextracte liefern als die Methoden ohne diese Entbitterungsmittel, denn es wird durch dieselben die Coffeïn-Theobromindoppelverbindung zersetzt, und die Fluidextracte enthalten nur freies Coffeïn. Für die Werthbestimmung des Kolafluidextractes hat Vortr. folgende Methoden ausgearbeitet.

[11]) Schweiz. Wochenschr. Chem. Pharm. 1897, No. 16.

I. Bestimmung des Gesammtalkaloids: 20 g des Kolafluidextractes dampft man bis zur Syrupdicke ein oder so lange, bis aller Alkohol entfernt ist, und verreibt den Rückstand mit 10 g oder soviel ungelöschtem Kalk, dass eine krümelige Masse entsteht, die sich quantitativ in die Patrone des Soxhlet'schen Apparates überführen lässt. Man extrahirt mit Chloroform $^3/_4$ Stunde und verfährt im Uebrigen genau so, wie bei der Bestimmung des Gesammtalkaloides in den Kolanüssen. Durch Multiplication des Gewichtes des erhaltenen reinen Coffeïns mit 5 erfährt man den Procentgehalt des Fluidextractes. II. Bestimmung des freien und gebundenen Coffeïns. 20 g des Fluidextractes dampft man zur Syrupdicke ein und verreibt den Rückstand mit soviel gereinigtem Sandpulver, dass eine krümelige Masse entsteht, die sich quantitativ in den Soxhlet bezw. in die dazu gehörige Patrone überführen lässt. Man extrahirt 2 Stunden mit Chloroform und verfährt im Uebrigen so, wie bei der Bestimmung des Gesammtcoffeïns. Durch Multiplication mit 5 erhält man die Procente an freiem Coffeïn. Durch Subtraction des freien Coffeïns vom Gesammtcoffeïn erhält man das gebundene Coffeïn.

Die Reinigung des Coffeïns ist hier überhaupt nur mit Säure möglich, weil manche Fluidextracte Glycerin enthalten, von welchem das Coffeïn nicht durch Alkohol oder Wasser zu trennen ist.

Die Identificirung des Kolafluidextractes bewerkstelligt man entweder aus dem erhaltenen Alkaloidrückstande oder aus dem Extracte selbst. Entweder identificirt man die aus dem Extracte nach obiger Methode erhaltenen Alkaloidrückstände durch die Purpurfärbung mit Chlorwasser und Ammoniak, wobei bekanntlich Amalinsäure(tetramethylalloxanthin gebildet wird, oder man dampft 20 g Extract ein, reibt mit Ammoniak an und schüttelt mit Aether aus. Der verdunstete Aether hinterlässt einen allerdings unreinen Rückstand, der aber auch die Amalinsäurereaction mit obigen Reagentien giebt. Auf die weiteren Einzelheiten des sehr ausführlichen Vortrages näher einzugehen, würde hier zu weit führen.

Es folgt sodann der Vortrag von Geh.-Rath Prof. Dr. E. Schmidt-Marburg:

Mittheilungen aus dem pharmaceutischen Institute zu Marburg.

Die sehr interessanten Mittheilungen erstrecken sich hauptsächlich auf einige Alkaloide, über welche im genannten Institute in der letzten Zeit eingehende Untersuchungen angestellt worden sind.

1. Ueber Corydalin, das hauptsächlichste Alkaloid der Knollen unserer Corydalisarten: Bei den Untersuchungen stellte sich heraus, dass das Corydalin in sehr naher Beziehung steht zum Berberin, dem Alkaloid, welches namentlich in den Berberisarten, aber auch in anderen Pflanzen vorkommt. Erhitzt man das an sich farblose Corydalin mit alkoholischer Jodlösung, so werden demselben 4 Atome Wasserstoff entzogen, und es entsteht eine neue Base, das Dehydrocorydalin; diese Base besitzt ausserordentliche Aehnlichkeit mit dem Berberin schon durch die intensiv gelbe Farbe. Sehr leicht erhält man das Dehydrocorydalin, wenn man Corydalin in alkoholischer Lösung mit Brom versetzt und das sich abscheidende Product aus Alkohol umkrystallisirt; man erhält so das bromwasserstoffsaure Dehydrocorydalin. Ebenso leicht wie man dem Corydalin 4 Wasserstoffatome entziehen kann, kann man auch dem Dehydrocorydalin durch Behandeln mit nascirendem Wasserstoffe (Zink und verdünnter H_2SO_4) wieder die 4 Atome Wasserstoff anlagern und so das Corydalin regeneriren. Dieses regenerirte Corydalin zeigt nun dem ursprünglichen Corydalin gegenüber ein ganz merkwürdiges Verhalten. Während es sonst alle Eigenschaften mit demselben theilt, zeigt sich ein auffallender Unterschied im Goldsalze. Das ursprüngliche Corydalin liefert nämlich ein anormales Goldsalz von intensiv rothbrauner Farbe, während das Goldsalz des regenerirten Corydalins normal ist und goldgelbe Farbe zeigt. Bei der weiteren Untersuchung zeigte sich nun, dass das regenerirte Corydalin nichts weiter ist, als optisch inactives Corydalin, während das ursprüngliche Corydalin optisch activ ist. Es ist dies also ein Beispiel für eine eigenthümliche Art der Inactivirung eines optisch activen Körpers. — Sodann macht Vortragender auf eine Literaturangabe über Corydalin aufmerksam, wonach letzteres bei der Oxydation durch Kaliumpermanganatlösung in eine 4-basische, 4 Methoxylgruppen enthaltende Säure, die Corydalinsäure übergehen soll, welche leicht unzersetzt sublimirbar sein soll. Dass eine solche Säure existiren kann, ist wohl sehr überraschend. Vortragender konnte bisher eine solche Säure aus dem Corydalin nicht darstellen, wohl aber erhielt er eine andere Säure, welche sich durch alle ihre Eigenschaften als identisch mit der bekannten Hemipinsäure erwies, welche man aus Narcotin leicht erhalten kann.

2. Ueber Cytisin und Anagyrin. Das Cytisin ist zu ca. $1^1/_2$ Proc. im Goldregen (Cytisus laburum) enthalten und bedingt dessen ausserordentliche Giftigkeit. Es lässt sich aus braunen extractstoffhaltigen Lösungen dadurch leicht quantitativ isoliren, dass es mit Phenylsenföl einen Thioharnstoff giebt, welcher in Alkohol schwer löslich ist und grosse Krystallisirfähigkeit besitzt. Ein zu dem Cytisin in naher Beziehung stehendes Alkaloid ist das neben dem Cytisin in dem Samen von Anagyris foetida enthaltene Anagyrin. Das Vorkommen von Cytisin in den Anagyris-Samen wurde vor nicht langer Zeit von Partheil mit Sicherheit nachgewiesen. Die nahen Beziehungen zwischen dem Anagyrin und dem Cytisin lassen sich auch schon durch einige Reactionen erkennen. Versetzt man nämlich eine Cytisinlösung mit Eisenchlorid, so tritt Rothfärbung ein, ebenso auch bei Anagyrin. Wenn man die Cytisinlösung mit Eisenchlorid und Wasserstoffsuperoxyd erwärmt, so tritt eine prachtvolle, tief azurblaue Färbung ein, ebenso auch bei Anagyrin. Die Trennung des Cytisins und des Anagyrins wird durch das verschiedene Verhalten der Quecksilberchloriddoppelsalze ermöglicht. Dass das reine Anagyrin noch nicht krystallinisch erhalten werden konnte, liegt nach dem Vortragenden weniger an der Base selbst als vielleicht an dem Arbeiten der betreffenden Forscher. Die Salze des Anagyrins krystallisiren meist ausgezeichnet. Das Anagyrin besitzt die Formel $C_{15}H_{22}N_2O$, das Cytisin dagegen $C_{11}H_{14}N_2O$. Das letztere ist eine secundäre Base und enthält als solche die NH-Gruppe. Das Anagyrin erwies sich durch sein Verhalten gegen Jodalkyl und auch gegen salpetrige Säure als eine tertiäre Base und zwar höchstwahrscheinlich als ein in der NH-Gruppe butylirtes Cytisin. Da es nun 4 isomere Butyle giebt, so muss es auch 4 isomere in der NH-Gruppe butylirte Cytisine geben; welches derselben mit dem Anagyrin identisch ist, muss die weitere Untersuchung zeigen.

3. Ueber Scopolamin. Im Verein mit Luboldt hat Vortragender vor einigen Jahren beobachtet, dass das käufliche Scopolaminum hydrobromicum ein wesentlich schwächeres und schwankendes Drehungsvermögen zeigt, als das ursprünglich von Vortragendem aus Scopolea-Wurzeln dargestellte Präparat. Während die Drehung des letzteren $[\alpha]_D = -25{,}5^0$ betrug, zeigen die Präparate des Handels $[\alpha]_D = -6^0$ bis $-13{,}2^0$. Nach Ansicht des Vortragenden ist die Ursache dieses Verhaltens ein Gehalt der Handelsscopolamine an optisch inactivem Scopolamin, wie man solches aus dem optisch activen Scopolamin durch Behandeln mit feuchtem Silberoxyd erhalten kann. Hesse behauptete dagegen, dass die Präparate des Handels eine andere optisch inactive Base, das Atroscin, enthielten, welches die Formel $C_{17}H_{21}NO_4 + 2H_2O$ besitzen und bei $36-37^0$ schmelzen soll. Das inactive Scopolamin dagegen besitzt nur 1 Mol. H_2O und schmilzt bei 56^0. Vortragender hat sowohl das inactive Scopolamin in grossen Mengen dargestellt, wie das Hesse'sche Atroscin aus dem Handels-Scopolamin isolirt und hat absolut keine Verschiedenheit der beiden Basen entdecken können. Die von Hesse angegebene Methode zur Darstellung der Base ist übrigens nach dem Vortragenden durchaus unbrauchbar, denn sie liefert kein inactives Product. Letzteres lässt sich dagegen leicht durch Krystallisation der freien Base gewinnen: $C_{17}H_{21}NO_4 + H_2O$ Schmelzpunkt 56^0. Das Vorkommen des inactiven Scopolamins in den Handelspräparaten erklärt Vortragender dadurch, dass bei der Darstellung zur Isolirung ätzende Alkalien verwendet werden. Versuche bewiesen die Richtigkeit dieser Erklärung. Das aus 20 g Scopolaminum hydrobromicum durch Carbonate abgeschiedene Scopolamin zeigte das normale Drehungsvermögen von $[\alpha]_D = -25{,}5^0$. Durch Zusatz einiger Tropfen Natronlauge wurde das active Scopolamin in alkoholischer Lösung nach kurzer Zeit aber vollständig inactiv. Durch Behandeln der alkoholischen Lösung mit Kohlensäure zur Abscheidung des Aetznatrons als Natriumcarbonat, Filtriren, Eindampfen zur Syrupdicke und Befeuchten des Rückstandes mit wenig Wasser erhielt Vortragender das inactive Scopolamin völlig rein in krystallisirtem Zustande mit 1 Mol. Krystallwasser. Das Drehungsvermögen des normalen Scopolamins $[\alpha]_D = -25{,}5^0$ ist übrigens keineswegs constant, sondern nimmt bei der Aufbewahrung, auch vor Licht geschützt, beständig ab. Ein wesentlicher Unterschied in der Wirkung des optisch activen und des inactiven Scopolamins konnte bis jetzt übrigens nicht festgestellt werden, so dass man keine Ursache hat, die jetzt im Handel befindlichen Präparate zu beanstanden. Die Frage der Identität des Atroscins und des inactiven Scopolamins dürfte durch die Uebereinstimmung der freien Basen, der Hydrobromide, der Rhodanide, der Golddoppelsalze in chemischer und physikalischer Beziehung erledigt sein, und zwar nicht im Sinne der Ansichten Hesse's.

Zum Schlusse theilte Vortragender noch eine

neue Methode zur Bestimmung des metallischen Eisens im Ferrum reductum des D. A.-B.

mit (dasselbe soll bekanntlich 90 Proc. metallisches Fe enthalten, während der Rest meist aus Eisenoxyduloxyd besteht), welche vor der bekannten Methode mit Quecksilberchlorid grosse Vortheile besitzt. Die Einwirkung des Quecksilberchlorides auf das Eisen geht nicht immer glatt vor sich, namentlich ist ein häufiges Umschwenken erforderlich, um das metallische Eisen der schützenden Hülle des sich bildenden Calomels zu entziehen. Falls das Eisen bei einer höheren Temperatur reducirt wurde, ist die Einwirkung des Quecksilberchlorides auf dasselbe besonders träge und kann sogar mehrere Tage in Anspruch nehmen. Die neue Methode gründet sich nun auf das Verhalten des Jodes gegen das Ferrum reductum. Das Jod löst

nämlich bei Gegenwart von Wasser auch nur das metallische Eisen auf, während es auf das Eisenoxyduloxyd ohne Einwirkung ist. Man hat also nur nöthig, auf das Ferrum reductum eine bekannte Menge Jod einwirken zu lassen und den Ueberschuss an letzterem mit Natriumthiosulfat zurückzutitriren, worauf man leicht das Eisen berechnen kann, da 1 Atom Fe 2 Atome J entsprechen. Man verfährt also folgendermaassen: Das Ferrum reductum wird zunächst fein zerrieben, dann wägt man ca. 0,4—0,5 g desselben ab und bringt diese Menge in ein 100 ccm-Kölbchen. Das im Halse hängenbleibende Pulver spült man mit 5—10 ccm Wasser nach. Darauf fügt man die 5-fache Menge des Eisens an trockenem Jod hinzu, die Einwirkung erfolgt sehr bald, und alles Eisen wird bis auf einen aus Eisenoxyduloxyd bestehenden braunen Rückstand gelöst. Dann fügt man noch 0,5—1 g Jodkalium hinzu, um das überschüssige Jod zu lösen, füllt bis zur Marke auf und lässt absitzen. Darauf werden 50 ccm der Flüssigkeit mit $^{1}/_{10}$-Thiosulfat titrirt, die gefundene Menge Jod mit 2 multiplicirt, von der angewendeten Menge subtrahirt und aus der Differenz das Eisen berechnet.

Physiologie.

I. Sitzung der Abtheilung für Physiologie am 20. September, Nachmittags.

Dk. Die Sitzung wird eröffnet durch den Einführenden, Dr. med. Felix Aronheim. — Nach der Wahl der Wahlmänner für den Ausschuss vereinigt sich die Abtheilung mit der Abtheilung für Anatomie. Vorsitzender: Prof. Dr. L. Stieda-Königsberg.

1. Vortrag von Prof. Dr. P. Grützner-Tübingen.

Ueber Selbstaufzeichnung elektrischer Ströme auf elektrolytischem Wege.

Die Methode beruht auf dem Principe der wandernden Elektrode und auf der elektrolytischen Einwirkung der Anode auf Jodkaliumstärkepapier. Durch Bewegung der Platinelektroden bezw. des Papieres werden bei genügend starken Strömen (Gleichströme, Wechselströme von verschiedenartigem An- und Abstieg) blaue Striche auf das Jodkaliumstärkepapier gezeichnet, welche durch die verschiedene Stärke ihrer blauen Färbung, durch ihre Länge und durch ihren Abstand von einander die Art des Stromes in Bezug auf seine Stärke, Dauer und Richtung erkennen lassen. Die herumgereichten Photogramme illustrirten deutlich das oben Gesagte. Die Schliessungsinductionsströme geben Striche matter Färbung, wogegen die Oeffnungsinductionsströme scharfe und dunkel gefärbte Striche hervorrufen. Die einzelnen Striche zeigen wiederum das allmähliche An- und Abschwellen des Stromes durch hellere Färbung am Anfang und Ende, wogegen die dunkelsten Färbungen der Striche die grösste Intensität der elektrolytischen Wirkung kund geben. Auch Verschiebungen der Phasen durch Polarisation und Inductionsrollen zeigt die Methode auf das Einfachste an.

(Fortsetzungen folgen.)

Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E.

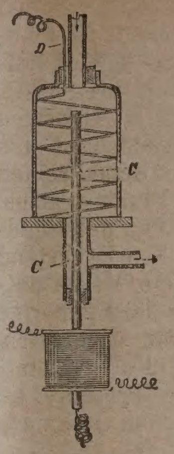
Sitzung vom 8. September 1897.

ss. Der Schriftführer giebt Kenntniss von mehreren versiegelten Schreiben, die in der Sitzung vom 30. Juni geöffnet wurden. — Speckel Dietz aus Illzach beschreibt in seinem am 15. Februar 1887 hinterlegten Schreiben die Darstellung von Berliner Blau-Aetzmustern auf Türkisch-Roth. Diese schon länger bekannte Fabrikation bedarf keiner weiteren Erörterung. No. 491 und 492, deponirt am 2. und 4. Februar 1887 von den Fabriques de produits chimiques de Thann et de Mulhouse, enthalten ein Verfahren zur Darstellung von Pikrinsäure, welches darin besteht, Diazobenzol oder Diazosulfanilsäure in stark salpetersaurer Lösung zu erhitzen, wobei die Bildung des Phenols mit gleichzeitiger Nitrirung verbunden ist. — Durch das versiegelte Schreiben No. 486, deponirt am 22. October 1886, sichern sich die Fabriques de produits chimiques de Thann et de Mulhouse die Priorität der industriellen Trennung des Ortho- und Paranitrotoluols aus dem durch Nitrirung des Toluols erhaltenem Gemische. Das rohe Nitroproduct enthält ca. 60 Proc. Ortho- und 40 Proc. Paranitroverbindung, welche durch systematische fractionirte Destillation im Vacuum getrennt werden. Die Heizung der Destillirblasen, die bis 9000 kg Nitroproduct aufnehmen, geschieht vermittelst überhitzten Dampfes oder einer Mineralölcirculation. Die Kessel, sowie die Vorlagen sind aus Gusseisen, die Fractionircolonnen aus Kupfer. Ferner ist am Schlusse der Beschreibung angegeben, dass nach diesem Verfahren die genannten Fabriken schon seit mehreren Jahren reines Ortho- und Paranitrotoluol darstellen. Der Druck dieser von G. A. Schoen stammenden Arbeit wird beschlossen. — E. Grandmougin verliest seine bibliographische Notiz über das neue Werk „Traité de chimie des matières colorantes de M. A. Seyewetz et P. Sisley." Sein Vorschlag, den Verf. eine silberne Medaille zu widmen, findet allgemeinen Beifall.

Herstellung von Blausäure.

Man mischt Acetylen mit Stickoxyd und lässt das Gemisch, am besten mit Hülfe des elektrischen Funkens, verpuffen. Dann bildet sich Blausäure nach der Gleichung $C_2H_2 + NO = CNH + CO + H$. Das Verfahren gestattet gleichzeitig den Betrieb einer Gasmaschine. (D. R. P. 93 852 vom 1. Februar 1896. A. K. Huntington, London.)

Apparat, um Gase elektrischen Entladungen auszusetzen.



C und *D* sind die Elektroden, zwischen denen das zu behandelnde Gas in der Pfeilrichtung hindurch strömt. Die eine Elektrode *C* bildet gleichzeitig den Kern eines Elektromagneten, sodass die Entladungsströme um ihn rotiren. Hierdurch soll eine möglichst ausgiebige Einwirkung auf die einzelnen Gasmolecüle erfolgen. (D. R. P. 93 592 vom 25. Juni 1896. A. E. Bonna, A. Le Royer und P. van Berchem, Genf.)

Siliciumlegirung.

Man unterwirft Stoffe, welche ein Metall und Silicium enthalten, mit kohlenstoffhaltigem Material vermischt, der Einwirkung eines elektrischen Ofens mit directem Strome, bis das kohlenhaltige Material durch Reduction der genannten Stoffe verbraucht ist; hierbei entsteht eine Legirung von Silicium mit einem Metallsilicid. Um aus dieser Legirung krystallinisches Silicium darzustellen, behandelt man dieselbe mit einem Lösungsmittel für das Silicid, sodass letzteres durch Lösung entfernt wird. (Amer. Pat. 589415 vom 7. Sept. 1897. Guillaume de Chalmot, Leaksville, N. C., übertragen auf die Wilson Laboratory Company, New-York.)

Das Verfahren zeichnet sich mangels näherer Bezeichnung der zu verarbeitenden „Stoffe" durch grosse Unklarheit aus.

Gewinnung eines ca. 50 Proc. Thorerde enthaltenden Materiales aus Monazitsand.

Man schliesst den Monazitsand in bekannter Weise mit conc. Schwefelsäure auf und fällt aus der verdünnten Lösung die oxalsauren seltenen Erden aus. Durch Glühen derselben bilden sich die betreffenden Oxyde, die man mit Salzsäure befeuchtet und darauf so lange erhitzt, bis aller Geruch nach Salzsäure verschwunden ist. Nimmt man den Rückstand mit kaltem Wasser auf, so bleibt ein etwa 50 Proc. Thorerde enthaltendes Material zurück. (D. R. P. 93 940 vom 5. August 1896. M. Fronstein und J. Mai, Heidelberg.)

Herstellung von Bleiweiss.

Bleiweiss wird hergestellt, indem man einen elektrischen Strom von einer Anode von metallischem Blei durch einen alkalischen Elektrolyten, welcher aus einer Lösung eines Alkali(Ammoniak)salzes in Verbindung mit irgend einer Säure, welche ein lösliches Bleisalz giebt (Schwefelsäure eingeschlossen), und eines Alkalibicarbonates besteht, (die Lösung muss mehr als 5 Proc. Salze enthalten) zu einer Kathode von Blei, Kohle oder einem anderen passenden Materiale gehen lässt. Hierdurch wird eine Zersetzung in dem Elektrolyten und Bildung einer löslichen Bleiverbindung herbeigeführt, welche in basisches Bleicarbonat umgewandelt wird durch gleichzeitiges Erzeugen von freier Kohlensäure an der Anode und durch das Vorhandensein von an der Kathode entstandenem Aetzalkali. Man leitet dann einen Strom von Kohlensäuregas durch den Elektrolyten, um das verbrauchte Alkalibicarbonat zu regeneriren, bis die Anode vollkommen aufgelöst ist. (Amer. Pat. 589801 vom 7. September 1897. H. C. Woltereck, New-York.)

Masse zur Fabrikation von Calciumcarbid.

Eine Masse zur Herstellung von Calciumcarbid besteht aus verwittertem Kalk, Kohle, Eisen haltigem Graphit und Potasche in näher angegebenen Mengen. (Amer. Pat. 589592 vom 7. Sept. 1897. S. Blum, Galveston, Tex.)

Darstellung von Vanillin aus i-Eugenol oder Eugenol.

In eine zum Sieden erhitzte Lösung von Isoeugenolnatrium in Wasser, welche überschüssiges Natriumhydrat oder Erdalkalihydrat enthält, wird gelöschtes Natriumsuperoxyd, also Natriumsuperoxydhydrat, in kleinen Portionen allmählich eingetragen und das Sieden der Lösung fortgesetzt, bis das Aufschäumen aufgehört hat. Das Natriumsuperoxyd kann theilweise oder ganz durch Wasserstoffsuperoxyd, Baryumsuperoxydhydrat, Mangansuperoxyd oder Bleisuperoxyd ersetzt werden. Man kann auch direct von dem Eugenol ausgehen, indem man dieses im Sinne des Patentes No. 57808[12]) in Isoeugenolalkalisalz überführt und eine Auflösung des rohen Salzes direct mit Superoxyden in der oben angegebenen Weise weiter behandelt. (D. R. P. 93 938 vom 25. Februar 1896. Haarmann & Reimer, Holzminden.)

[12]) Chem.-Ztg. *1891.* 15, 1128.

Darstellung von Tribenzoylgallussäure.

Die Tribenzoylgallussäure wird in der Weise dargestellt, dass eine alkalische Lösung von Gallussäure mit Benzoylchlorid geschüttelt und das entstehende Product nach dem Auskochen mit Wasser durch Krystallisation gereinigt wird. Die Verbindung ist unlöslich in Wasser, ziemlich leicht löslich in heissem Alkohol, schwerer in kaltem, mässig löslich in heissem Benzol. Sie ist farb-, geruch- und geschmacklos. Das Product zeigt eine absolute Beständigkeit beim Aufbewahren und gegen alle Substanzen, mit denen es bei innerer Darreichung im Munde, Speiseröhre und Magen zusammentrifft. Es passirt demnach diese Körpertheile völlig unzersetzt. Dagegen tritt eine äusserst leichte und vollständige Spaltung im Darm ein unter Freiwerden von Gallussäure, welche dann in ausgeprägter Weise ihre specifischen Eigenschaften als Adstringens geltend macht. (D. R. P. 93 942 vom 30. Oct. 1896. Chem. Fabrik Landshoff & Meyer, Grünau b. Berlin.)

Darstellung von primären Disazofarbstoffen unter Verwendung der Amidobenzylsulfosäuren.

Während die aus den diazotirten Toluidinsulfosäuren darstellbaren Azofarbstoffe ohne besondere Bedeutung sind, erhält man bei Verwendung solcher Toluidinsulfosäuren, welche die Sulfogruppe in der Seitenkette enthalten d. h. aus den Amidobenzylsulfosäuren sehr werthvolle Farbstoffe; namentlich gilt dies von denjenigen Producten, die man durch Einwirkung von 2 Mol. derselben auf 1 Mol. einer peri-Amidonaphtoldisulfosäure erhält. In diesen Farbstoffen kann an Stelle des einen Molecüls der Diazobenzylsulfosäure die Diazoverbindung eines anderen unsulfirten Amins verwendet werden. Diese Farbstoffe sind durch klare blau- bis grünschwarze Nüancen mit lebhafter Uebersicht, grosses Egalisirungsvermögen, gute Wasch- und Lichtechtheit ausgezeichnet. Die zur Verwendung gelangenden Amidobenzylsulfosäuren erhält man am vortheilhaftesten dadurch, dass man entweder die isolirten Nitrobenzylchloride oder das rohe Nitrirungsgemisch des Benzylchlorides in die Nitrobenzylsulfosäuren umsetzt und diese reducirt. (D. R. P. 93 700 vom 21. Juli 1895. Kalle & Co., Biebrich a. Rh.)

Darstellung von Disazofarbstoffen aus $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtol-$\alpha_2\beta_1$-disulfosäure.

Die $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtol-$\alpha_2\beta_1$-disulfosäure liefert bei der Combination mit Tetrazoverbindungen im molecularen Verhältniss Zwischenproducte, aus denen sich unter Verwendung von β-Oxynaphtoësäure, Phenol und *m*-Phenylendiamin werthvolle sogen. gemischte Disazofarbstoffe darstellen lasen. Dieselben färben auf ungebeizter Baumwolle röthlich graue bis schwärzlich viollette Nüancen. (D. R. P. 93 853 vom 7. April 1893; Zus.-Pat. zu No. 82 966[13]). Actiengesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin.)

Darstellung von Polyazofarbstoffen aus γ-Amidonaphtolsulfosäuren.

Das Verfahren bezweckt die Herstellung von Azofarbstoffen der allgemeinen Constitution: $P<\begin{matrix}N{=}N{-}\gamma\text{-Amidonaphtolsulfosäure}\\ N{=}N{-}m\text{-Diamin}{-}N{=}N{-}R{-}OH\end{matrix}$, wobei P den Rest eines Paradiamins und der Complex —N=N—R—OH die Diazoverbindung einer Amidophenolsulfo- oder -carbonsäure bedeutet. Diese Farbstoffe zeigen in Folge der Gegenwart der γ-Amidonaphtolsulfosäure alle die bekannten Eigenschaften der Diaminschwarzfarbstoffe, sie zeichnen sich jedoch vor den gemischten Disazofarben aus jener Säure und Metadiaminen (Patente No. 57857[14]) u. 82694[15]) durch erhöhte Intensität und Unempfindlichkeit gegen Säuren aus. Bei Anwendung von *p*-Amidophenolsulfosäure an Stelle von R erhält man besonders leicht lösliche Farbstoffe, bei Anwendung von Amidosalicylsäure Farbstoffe, die unlösliche Chromlacke liefern. Als Paradiamine haben sich besonders Tolidin, Diamidodiphenoläther, Diamidodiphenylamin als brauchbar erwiesen. (D. R. P. 94 115 v. 28. Jan. 1896. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M.)

Tagesgeschichte.

≃ **Berlin.** Am 25. September fand im Reichsamte des Innern unter dem Vorsitze des Grafen Posadowsky eine Conferenz statt, welche sich mit der Erörterung von Maassnahmen zur zweckmässigsten Vorbereitung von Handelsverträgen beschäftigte. Vertreten waren der Handelstag, der Centralverband deutscher Industrieller und der Deutsche Landwirthschaftsrath, die Mitarbeit anderer wirthschaftlicher Interessenkreise soll jedoch keineswegs ausgeschlossen sein. Die Verhandlungen hatten zunächst einen informatorischen und betreffs des Inhaltes der Verhandlungen einen vertraulichen Charakter. Ueber den Weg, der zur Vorbereitung der Handelsverträge einzuschlagen sei, herrschte in formaler Beziehung völliges Einverständniss.

* **Berlin.** Das Ministerium für Handel und Gewerbe hat am 18. September 1897 besondere Vorschriften über die Ausbildung und Prüfung für den höheren Staatsdienst in der Berg-, Hütten- und Salinen-Verwaltung unter Aufhebung der bisherigen Vorschriften vom 12. September 1883 erlassen.

H. **Breslau.** Am 20. September wurde hier der neue Breslauer Grossschifffahrtscanal unter Theilnahme der staatlichen und städtischen Behörden feierlich eröffnet.

B. **Haag.** In der Thronrede, mit welcher die Tagung der Generalstaaten eröffnet wurde, werden u. A. Gesetzentwürfe angekündigt betr. den besseren Schutz von kindlichen und jugendlichen Arbeitern, den obligatorischen Schulbesuch, die Unfallversicherung der Arbeiter; ferner für Indien ein Bergwerksgesetz und ein Gesetz betr. den Ausfuhrzoll auf Zucker.

§ **St. Petersburg.** Das russische Finanzministerium beabsichtigt dem Vernehmen nach, noch in diesem Herbst den Zoll auf künstliche Düngemittel herabzusetzen.

R. **Washington.** Das Schatzamt hat an die Zollämter ein Rundschreiben gerichtet, wonach gemäss Abschnitt 5 des Dingley-Gesetzes aus Oesterreich-Ungarn, Frankreich und Oesterreich stammender Zucker, für welchen Ausfuhrprämien entrichtet wurden, von jetzt ab einen Differentialzoll vom gleichen Betrage der Prämie zahlen muss. *(Die hierauf bezüglichen diplomatischen Schritte Deutschlands und der übrigen genannten Staaten, durch welche die Einführung des Differentialzolles verhütet werden sollte, sind demnach resultatlos verlaufen. D. Red.)*

* **Wasserburg** a. Bodensee. Hierselbst ist ein Grabdenkmal des verstorbenen Prof. Dr. Felix Hoppe-Seyler aufgestellt. Das Denkmal besteht in einem Bronzerelief, das in einen obeliskartigen Stein eingefügt ist. Jetzt ist auch noch im Auftrage der Familie ein Marmorrelief des Forschers vollendet.

Ks. **Wien.** Im Saale des Kaufmänn. Vereins fanden am 23. September die Berathungen des von der Oesterreichischen pharmaceut. Gesellschaft nach Wien einberufenen Apotheker-Congresses statt. Den Vorsitz führte Director Dr. Hellmann, als Stellvertreter fungirte Gremial-Vorsteher Hell, als Schriftführer Dr. Heger. An den Berathungen nahmen Apotheker aus nahezu sämmtlichen Provinzen und die Vorsteher der bedeutendsten Gremien theil. Nach der Eröffnungs-Ansprache des Vorsitzenden nahm Ministerialrath v. Kusy Anlass, auf die Reformen hinzuweisen, die zur Zeit auf dem Gebiete der Pharmacie in Durchführung begriffen sind, und gab der Versicherung Ausdruck, dass er den Bestrebungen des Tages das regste Interesse entgegenbringe. Präsident Hellmann referirte über die Forderungen der Assistenten. Er sprach sich für eine Reform der Universitäts-Studien, jedoch gegen die von den Assistenten verlangte Zurücklegung der Gymnasialstudien mit der Begründung aus, dass eine Mehrbelastung einen ohnehin in Oesterreich empfindlichen Mangel an Pharmaceuten noch fühlbarer machen würde und der Apotheker zum Theile auch Kaufmann sei. Der gewünschten Vermehrung der Apotheken trat Referent nicht entgegen, doch müsse er sich mit Entschiedenheit gegen die reinen Personal-Concessionen aussprechen. Das Referat wurde einstimmig genehmigt. Apotheker Linde-Molk sprach über die Frauenfrage und beantragte eine Resolution, die für die Zulassung der Frauen zum Apothekerdienste eintritt, dieselbe jedoch von der vorgeschriebenen Vorbildung und von der körperlichen Eignung abhängig macht und überdies erklärt, dass in jedem einzelnen Falle — wie dies bezüglich der Aerztinnen der Fall ist — eine ministerielle Entscheidung hervorgerufen werde. Die Resolution wurde mit grosser Mehrheit angenommen. Nach der Ernennung einiger Ehrenmitglieder und der Wahl des Ausschusses wurde als Ort für den nächsten Congress Wien bestimmt.

? **Wiesbaden.** Hier trat kürzlich die Commission des Centralverbandes deutscher Industrieller zwecks Berathung der Unfallversicherungsnovelle unter dem Vorsitze des Reichsrathes Hassler-Augsburg zusammen.

Personalien.

Ernannt: *Dresden.* Der ausserordentliche Professor an der Universität Göttingen Dr. Richard Mollier, zum ordentlichen Professor für theoret. Maschinenlehre an der hiesigen Technischen Hochschule.

Verliehen: *Amalienhütte.* Dem Hüttenbesitzer Gustav Jung in Amalienhütte im Kreise Wittgenstein der Charakter als Commercienrath.

Literatur.

Courchet, L., Traité de botanique. 2 vols. 8. Fr. 16. J. B. Baillière et fils, Paris.

Drincourt, E., Cours de chimie. 8. Fr. 10. A. Colin & Co., Paris.

Gould, G. M., American green-book of medicine and surgery. 8. Rebman Publishing Co., London.

His jun., Dr. W., Die heutigen Ansichten über den Heilwerth der Mineralwässer. Akademische Antrittsvorlesung. M 0,60. S. Hirzel, Leipzig.

Jahrbuch der Chemie. Bericht über die wichtigsten Fortschritte der reinen und angewandten Chemie. Herausgegeben von R. Meyer. 6. Jahrg. 1896. 8. M 14. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

[13]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1924.
[14]) Chem.-Ztg. *1891.* 15, 1129.
[15]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1388.

Lefèvre, J., L'Acétylène. 18. Fr. 5. J. B. Ballière et fils, Paris.
Leyden, E. van, Handbuch der Ernährungstherapie. Georg Thieme, Leipzig.
Naumann, Prof. Dr. A., Die Chemiker-Prüfung. 8. M 1. J. Ricker'sche Buchhandlung, Giessen.
Rasch, H., Die Fabrikation der Weinsäure. 8. M 2,40. Jul. Springer, Berlin.
Rüdorff, F., Anleitung zur chemischen Analyse für Anfänger, besonders für den Unterricht an höheren Lehranstalten. 9. Aufl. 8. M 0,80. H. W. Müller, Berlin.
Rüdorff, F., Grundriss der Chemie für den Unterricht an höheren Lehranstalten. 11. Aufl. 8. M 3,70. I. Theil: Anorgan. Chemie. M 2,80. H. W. Müller, Berlin.
Snyders, H., Chemistry of dairying. 8. 7 s. 6 d. Gay & Bird, London.
Thompson, C. J. S. The mystery and romance of alchemy and pharmacy. 8. 5 s. Scientific Press, London.
Thoms, H., Die Arzneimittel der organischen Chemie. Für Aerzte, Apotheker und Chemiker bearbeitet. 2. Aufl. Lex.-8. M 6. Jul. Springer, Berlin.
Völter, P., Beiträge zur Kenntniss des Hämatins und seiner Oxydationsproducte. 8. M 0,80. Franz Pietzcker, Tübingen.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

Ertheilt am 4. September 1897.

589 991. **Acetylengasgenerator.** N. Likins, Minneapolis, Minn.
590 057. **Calciniren** von zerreibbaren Stoffen. W. H. Farney, Chicago, Ill.
589 967. **Calciumcarbid.** Masse zur Fabrikation v. —. R. F. S. Heath, Camden, N. J.
590 088. **Disazofarbstoff**, schwarzer. C. Bülow, Tübingen.
589 915. **Eisen**, Gewinnen von — aus Abfällen. H. C. Woltereck, N. Y.
589 999. **Erze**, Behandeln von — durch Chloriren. H. F. Brown, Chicago, Ill.
589 887. **Filter.** J. F. Ziegler, Toledo, Ohio.
590 020. **Filter.** W. Myers, Brooklyn, N.-Y.
590 031. **Filter.** M. H. Allen, Toledo, Ohio.
590 061. **Gerben**, rotirende Trommel zum — von Leder. V. Gallien, Longjumeau.
589 959. **Kupfersulfide**, Behandlung von —. J. J. Crooke, New-York.
590 036. **Leder**, Behandeln von —. C. Dreher (C. H. Boehringer Sohn), Nieder-Ingelheim.
589 935. **Legirung.** A. F. Cothias, Ivry-sur-Seine.
589 815. **Löthrohrlampe.** W. A. Chapman, Yelleville, Ark.
589 870. **Pyroxylinverbindung.** J. H. Stevens, Newark N. Y.
590 143. **Salpetersäure**, Darstellung von Alkalisilicaten und —. W. Garroway, Glasgow.
589 895. **Trockenofen.** D. Hill und J. S. Hill, Washington, N. C.
589 937. **Wasser**, Apparat zum Reinigen von —. J. Demoulin, Lüttich.

Belgien.

Ausgefertigt am 16. August 1897.

129 692. **Acetylen**, continuirlicher Apparat zur Herstellung von —. J. Artaud, Paris. 26. Juli 1897.
129 736. **Acetylenapparat.** H. Muratet und J. Bessac, Decazeville, Frankreich. 29. Juli 1897.
129 698. **Acetylengas**, Apparat zur Herstellung von —. E. Trulin, Anderlecht. 27. Juli 1897.
129 721. **Acetylengas**, neuer automatischer, gefahrloser Apparat zur Erzeugung von —. R. Quatannens-Moens u. E. Carreer-Dilger, Brüssel. Zus.-Pat. 28. Juli 1897.
129 839. **Acetylengas**, automatische Erzeugung und Reinigung von — mittelst Zersetzung von Calciumcarbid. B. Richard, Brüssel. 4. August 1897.
129 874. **Acetylengas**, tragbarer Apparat zur Erzeugung von —. A. Denich, Paris. 5. August 1897.
129 689. **Aromatische Kohlenwasserstoffe**, Verfahren, um eine grössere Ausbeute an — und Ammoniak zu erhalten. F. Meffert, Berlin. 26. Juli 1897.
129 688. **Bleiweiss**, schnelle, gefahrlose und ökonomische Herstellung von —. G. A. C. J. Bunau, Paris. 26. Juli 1897.
120 816. **Briquettes**, Herstellung von — aus Kohle mit Petroleumrückständen. L. J. Roux, Paris. 2. August 1897.
129 882. **Cellulose**, Herstellung dichter —. Vereinigte Cöln-Rottweiler, Pulverfabriken, Cöln a. Rh. 6. August 1897.
129 769. **Cellulosemehl**, Herstellung von —. Dr. Sartig, Cassel. 30. Juli 1897.
129 648. **Chemische Verbindung**, neue. J. Louis, Paris. 23. Juli 1897.
129 955. **Elektrolytisches Verfahren.** J. Gathy, Lüttich. 4. August 1897.
129 806. **Färben**, Verbesserungen im —. Frau E.-J. Stewart, London. 2. Aug. 1897.
129 836. **Faserstoffe**, Verfahren und Apparat zur elektrochemischen Behandlung von —. G. H. Pond, Ashburnham, Verein. Staaten. 3. August 1897.
129 943. **Fett**, Extrahiren des — aus gewissen thierischen — -Geweben und Apparat zum Reinigen der — und Oele. J. Davidson und C. G. Hepburn, Sydney. 26. Juli 1897.
129 699. **Filtration**, mechanische — und Klärung. C. Duez und E. Poteau, Douai. 27. Juli 1897.
129 910. **Formaldehyd**, Herstellung von löslichen Antisepticis etc. aus —. H. Oppermann, Berlin. 7. August 1897.
129 667. **Gerb- und Färbeextracte**, industrielle Herstellung von —. L. Dufour, Genf. 24. Juli 1897.
129 614. **Glühkörper** für Glühlichtbeleuchtung mittelst Gas, Petroleum, Spiritus etc. H. Kayser, Berlin. 22. Juli 1897.
129 944. **Harnsäuren**, Darstellung von alkylirten —. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof. 26. Juli 1897.
129 863. **Leinölfirniss**, Herst. eines chemischen Productes, welches theilweise den — ersetzen soll. Goldblum, Lublin Bramowa, Russ. Polen. 5. August 1897.
129 899. **Mercerisiren**, chemisches Verfahren zum — von Gewebsfasern ohne Spannung. M. P. A. und M. J. B. H. Pinel, Petit Quevilly (Frankreich). 6. August 1897.
129 715. **Metallcarbide**, Verfahren und Apparat zur Herstellung von —. I. L. Roberts, Niagara Falls. 27. Juli 1897.
129 917. **Ozongenerator.** H. Abraham und L. Marmier, Paris. 7. August 1897.
129 743. **Phenolphtaleïn**, Darstellung von Jodderivaten des —. Chem. Fabrik Rhenania, Aachen. Zus.-Pat. 29. Juli 1897.
129 700. **Protonucleïn**, Darstell. von —. J. Carnrick, New-York. 27. Juli 1897.
129 637. **Sterilisiren**, Apparat zum — von Wasser. J. Desmaroux, Paris. 22. Juli 1897.
129 664. **Sterilisiren**, Desinficiren etc. von Nahrungsmitteln. C. Vasseur, Brüssel. 24. Juli 1897.
129 629. **Terpentin**, Apparat zum Extrahiren des — aus Sägespähnen und Abfällen jeder Art. A. Schmidt, Cassel. 22. Juli 1897.
129 658. **Vegetabilische Fasern**, Verfahren, um — und Geweben Seidenglanz zu geben. E. W. Friedrich, Berlin. 23. Juli 1897.
129 638. **Zink**, Behandeln der Erze von — und anderen flüchtigen Metallen im Hochofen. A. Sébillot, Paris. 22. Juli 1897.
129 636. **Zuckerhaltige Flüssigkeiten**, elektrochemische Reinigung und Filtration von — und Lösungen. C. A. Meygert, Paris. 22. Juli 1897.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

F. 9192. (Kl. 8.) **Azofarben**, Verfahren zur Herstellung mehrfarbiger Ueberdruckeffecte mittelst — und Indigoblau oder anderen durch Oxydationsätzen zerstörbarer Farbstoffe. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 4. Juli 1896.
S. 10476. (Kl. 80.) **Cement**, Verfahren zur Herstellung poröser Gegenstände aus —. Salzbergwerk Neu-Stassfurt, Neu-Stassfurt b. Stassfurt. 26. Juni 1897.
B. 20729. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von — aus der Gruppe des *m*-Amidophenolphtaleïns. Zus. z. Pat. 44002. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 3. Mai 1897.
L. 10061. (Kl. 23.) **Petroleum**, Verfahren zum Festmachen von — oder Petroleumdestillat unter Verwendung von Wollfettsäuren. A. Luedecke, Berlin. 28. Dec. 1895.
E. 5225. (Kl. 8.) **Wolle**, Verfahren zum Beizen von — mittelst Borylschwefelsäure oder ihren Salzen. Dr. G. Eberle, Stuttgart. 2. Januar 1897.

Zurücknahme von Patent-Anmeldungen.

K. 14716. (Kl. 89.) **Melasse**, Fällung des Kalkes aus —, die nach dem Bleisaccharatverfahren entzuckert werden soll, mit Alkalicarbonat. Vom 24. Juni 1897.

Uebertragung von Patenten.

92418. (Kl. 12.) **Essigsäure**, Verfahren zur Herstellung reiner —. Stephan, Hoffmann & Co., Berlin. Vom 29. November 1894 ab.
93940. (Kl. 12.) **Monazitsand**, Verfahren zur Gewinnung eines ca. 50 Proc. Thorerde enthaltenden Materiales aus —. Dr. J. Mai, Heidelberg. Vom 5. Aug. 1895 ab.

England.

Veröffentlicht am 22. September 1897.

18 578. **Absorptionsapparat** zum Absorbiren von Gasen in Flüssigkeiten. Hirzel. 1897.
17 692. **Aceton**, Darstellung der Halogenderivate von —. Lederer. 1897.
24 611. **Acetylengas**, Apparat zum Erzeugen und Aufspeichern von —. Kay. 1896.
25 488. **Acetylengas**, Apparat zum Erzeugen von —. Fournier. 1896.
238. **Bunsengasbrenner.** Marshall. 1897.
20 904. **Desinficiren**, Material und Apparat zum —. Goehde & Oppermann. 1896.
18 250. **Formaldehyd**, Darstellung von leicht löslichen Verbindungen des — für Conservirungs-, Desinfections- und therapeutische Zwecke. Oppermann. 1897.
25 852. **Gegohrene Flüssigkeiten**, Herstellung von —. Schneible. 1896.
18 112. **Hefe**, Herstellung von —. Langville und Tauszky. 1897.
20 737. **Jutefaser**, Verfahren, um die Farbe der rohen — zu verbessern. O'Brien & Shearer. 1896.
20 615. **Kupfererze**, Behandlung von Zink- und —. Koehler. 1896.
15 404. **Leder**, Herst. von künstlichem — oder Leder-Ersatz. Brigalant. 1897.
25 461. **Stahl**, Herstellung von —. Société civile des études du syndicat de l'acier Gérard. 1896.
586. **Stärkepräparat** und Herstellung desselben. Ansorge. 1897.
21 031. **Terpentinmonohydrochlorid**, Darst. und Anwend. von —. McIntosh. 1896.
28 728. **Tiegel**, Auskleiden von — und Oefen. Placet. 1896.
25 939. **Wasser**, Filtriren von — und Apparat hierzu. Henderson. 1896.
23 318. **Zucker**, Granuliren von krystallisirbaren Flüssigkeiten, besonders der Nebenproducte der — fabrikation. Grosse. 1896.
18 563. **Zündhölzer**, Herstellung von —. Craveri. 1897.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 8. bis 15. September 1897.

266 946. **Acetylen**, Apparat zur Darst. von — durch Fallen von Carbidstücken in Wasser. Reibel. 14. Mai 1897.
266 938. **Acetylengas**, automatischer, explosionssicherer Apparat zur Erzeugung v. —. de Ravel. 18. Mai 1897.
266 996. **Acetylengas**, Apparat zur Erzeugung von —. Patterson. 17. Mai 1897.
266 919. **Calciumcarbid**, Vorrichtung zur Verwendung von Kerzen oder Patronen von —. Desprez und Duthuit. 14. Mai 1897.
267 004. **Chloriren**, Verfahren zum — der Wolle. Compagnie parisienne de couleurs d'aniline. 17. Mai 1897.
266 550. **Cyanide**, Herst. von — durch Verwendung von Alkalicarbonaten. Roca. Zus.-Pat. 10. Mai 1897.
266 913. **Farbstoffe**, Darst. substantiver —, Verfahren Haas. Société anonyme des matières colorantes et produits chimiques de Saint-Denis. 13. Mai 1897.
266 985. **Farbstoffe**, Darst. neuer — der Phtaleïngruppe. Baseler chemische Fabrik Bindschedler. 17. Mai 1897.
266 999. **Farbstoffe**, Darst. neuer blauer — der Anthracenreihe. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 17. Mai 1897.
266 934. **Kupfer**, Verfahren u. Apparat zum Schmelzen von —. Deer. 14. Mai 1897.
266 953. **Ozon**, Apparat mit beweglichen Elektroden zur Erzeugung von — und anderen Anwendungen. Otto. 15. Mai 1897.
259 625. **Seide**, Verfahren, um den Pflanzenfasern das Aussehen von — zu geben. Thomas & Prevost. Zus.-Pat. 8. Mai 1897.
266 970. **Stearin**, verbesserte horizontale hydraulische Pressen zur — -Fabrikation. Morane jr. 15. Mai. 1897.
267 030. **Tetrazoazoproducte**, Darst. neuer — und davon abgeleiteter Farbstoffe. Kullmann & Rapp. 18. Mai 1897.
266 912. **Titansäure**, Anwendung von krystallisirbaren und eisenfreien Doppelsalzen der natürlichen — und ihre Anwendung in der Industrie. Kearns Allan & Cie. 13. Mai 1897.
266 994. **Zucker**, Herst. von — in Barren etc. zur Würfel- oder Stückenzucker-Fabrikation. Fuchs. 17. Mai 1897.
267 021. **Zuckerhaltige Producte**, Reinigungs- und Entfärbungsverfahren für — aus Zuckerfabriken, Zucker- und Melasseraffinerien oder Glukosefabriken etc. Loiseau. 18. Mai 1897.

Schweiz.

14 251. **Acetylengas,** Apparat zur automatischen Erzeugung von —. P. Lacroix, Toulouse. 13. März 1897.
14 303. **Calciumcarbid,** luftdichter Verschluss für Trommeln zur Verpackung von —, Wolf Netter & Jacobi, Strassburg. 3. Mai 1897.
14 296. **Coniferennadeldestillationsproducte,** Einrichtung zur Erzeugung von —. W. Gerbel, Rorschach, u. J. Schmeiser, Offenburg. 5. August 1897.
14 273. **Schmelzofenanlage** zur Behandlung zusammengesetzter Erze und Gesteine. J. Armstrong, London. 27. April 1897.
14 253. **Torf,** Apparat zum Verkohlen von —, Holz etc. N. Vilén, Gothenburg, Schweden. 8. Mai 1897.

Briefwechsel.

Barcelona. G. B. y T. Wir nennen Ihnen: Bernhard, Das Wasserglas, seine Darstellung und Anwendung. Frankfurt 1893. Verlag von H. Bechhold.

Magdeburg. C. H. Bl. Ueber den Entwurf zu einem Engagements-Contracte für Chemiker finden Sie Näheres in Chem.-Ztg. *1886,* 10, 429, 459.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung“ ist verboten.)

Handelsregister.

Neue Firmen:

Berlin. Continental Elektrolicht- und Accumulatorenfabrik, Patent Sedneff, Petersburg, Gesellschaft mit beschr. Haftung.
Rixdorf. Deutsche Gasglühlicht Compagnie „Venus“ Herrmann Nack & Co.
Sulzbach. Chemische Fabrik Sulzbach, Gesellschaft mit beschränkter Haftung.

Gelöschte Firmen:

Gotha. Erste Thüringer Fleischextractfabrik Meinel & Hammer.
Rudolstadt. Blankenburger Farbwerk Dr. A. Helff.

Marktberichte.

C. **Amsterdam,** 25. September. **Farbwaaren.** Java-Indigo. Die Frage war lebhaft, Preise unverändert. Aus erster Hand verkauft ca. 425 Kisten. Per Lawoe sind 117 Kisten zugeführt. Amerik. Terpentinöl stark steigend mit grossem Umsatz sowohl für Prompt, wie für Termine. Preise bedeutend höher. Prompt fl. $14\frac{5}{8}$, October-December-Lieferung fl. $14\frac{3}{8}$, October-Januar fl. $14\frac{1}{2}$ pro 50 kg. Amerikan. Harz. Prompt unverändert fest, Verschiffungen höher. December-Januar-Verschiffung F fl. $2,62\frac{1}{2}$, G fl. 2,65 pro 50 kg. Dividivi. Per Prins Willem II sind 280 Säcke Dividivi zugeführt. **Petroleum** fest auf höhere amerikanische Berichte, doch ohne Geschäfte in Termin. Prompt fl. 8,10 pro 100 kg. **Oele.** Leinöl. Anfangs fest, später fielen die Preise wieder ab, sowohl in Prompt, wie in Termin waren viele Geschäfte. Prompt fl. $15\frac{3}{4}$, October fl. $15\frac{1}{4}$, November-December fl. $15\frac{3}{8}$, Januar-Mai 1898 fl. $15\frac{3}{4}$, Juni-August fl. $16\frac{5}{8}$ pro 100 kg. Rüböl flau. Prompt wenig gefragt, Termine ziemlich lebhaft. Prompt fl. $29\frac{1}{4}$, October fl. $28\frac{1}{4}$, November-December fl. $28\frac{3}{8}$ pro 100 kg. **Drogen.** In der folgenden Woche kommen an den Markt ungefähr 700 kg ostindischer Gummi und 5000 kg Cassia Fistula. **Chemikalien.** Acidum tartaricum und citricum gut gefragt und höher, sowie auch gelbblausaures Kali und Natron. Kupfervitriol sehr fest und steigend. Borax, Chlorkalk und Paraffin flau und herabfallende Preise. Acidum citricum fl. 160 pro 100 kg. Acidum tartaricum fl. 144 pro 100 kg. Chinin. sulfur. fl. 15. Chromsaures Kali fl. 51. Chromsaures Natron fl. 46 pro 100 kg. Chlorsaures Kali fl. 46. Chlorsaures Natron fl. 42 pro 100 kg. Gelbblausaures Kali fl. 58. Gelbblausaures Natron fl. 52 pro 100 kg. Antichlor fl. 6,50 pro 100 kg. Alaun, gemahlen fl. 6,50, kryst. fl, 6,25 pro 100 kg. Chlorkalk (engl) fl. 8,50 pro 100 kg. Eisenvitriol fl. 2,80 pro 100 kg. Kupfervitriol fl. 20 pro 100 kg. Chlormagnesium fl. 6,50. Borax, raffin. kryst. fl. 18,75, gemahlen fl. 20,25 pro 100 kg. Borsäure, kryst. fl. 32, gemahlen fl. 33,25 pro 100 kg. Ammoniak-Soda fl. 4,75, Soda caust. 60/62° fl. 8,50, 70/72° fl. 9,45, 76/77° fl. 12,50 pro 100 kg. Paraffin 98/102° fl. 18, 110/112° fl. 22 pro 100 kg. Wasserglas fl. 3,50 pro 100 kg. Schwefelsäure 60° fl. 3,25, 66° fl. 3,75 pro 100 kg. Salzsäure, rohe fl. 3 pro 100 kg. Schwefelnatrium, kryst. fl. 5,75 pro 100 kg. Salmiak in Stücken fl. 39 pro 100 kg. Benzoësäure ex Toluol fl. 3,50 pro 100 kg.

♈ **Antwerpen,** 25. September. **Drogen und Chemikalien.** Ammoniak unverändert fest. Disponibel zu Fr. 20,75, Februar-März Fr. 21,75. Petroleum notirt officiell Fr. 15,50, Verkäufer zu Fr. 15,25 für disponibel, Fr. 15,50 für October, Fr. 15,74 für November-December. Tendenz ist nach oben angesichts des Nahens der grossen Verbrauchszeit. Quebracho weist keine Veränderung auf. Vergangene Woche wurden einige Segler, prompte Verschiffung vom Laplata, zur Parität von Fr. 68 netto cif. Antwerpen gehandelt. Ricinusöl notirt disponibel pharmaceutisch Fr. 82, 1. Pressung Fr. 77, 2. Pressung Fr. 75. Markt ruhig. Salpeter still, disponibel und Lieferung Februar-März Fr. 17,50. Schmalz behauptet Wilcox disponibel für October Fr. 57, November Fr. 57,50, December Fr. 58, Januar Fr. 58,75, Februar-April Fr. 60. Terpentinöl verfolgt die bereits in letzter Woche besprochene Haussebewegung weiter. Disponibel, reelle Tara, Fr. 57, October-December Fr. 57,50, Januar-April Fr. 58,50. Die Preise erhöhen sich bei 20 Proc. Tara um je Fr. 1,40 pro 100 kg. Französisches disponibel Fr. 58,50.

M. S. **Berlin,** 25. Sept. **Stärke und Stärkefabrikate.** Ia. Kartoffelmehl M 18,50—19. Ia. Kartoffelstärke M 18,50—19. IIa. Kartoffelmehl M 16,50 bis 17,50. Gelber Syrup M 23,50—24. Capillair-Syrup M 24—24,50. Capillair-Export M 24,50—25. Kartoffelzucker, gelber M 23,50—24. Capillair M 24,50—25. Dextrin, gelb u. weiss Ia. M 24,50—25,50, IIa. M 22,50 bis 23,50. Weizenstärke kleinstückig M 36—38, grossstückig M 37—40, hallesche und schlesische M 40—41. Reisstärke (Strahlen-) M 49—50, (Stücken-) M 48 bis 49. Maisstärke M 32—33. Schabestärke M 35—36. Alles pro 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10000 kg.

X **Drohobycz,** 25. September. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Der schwache Verkehr auf dem Erdwachsmarkte hielt auch in der abgelaufenen Woche vor, was noch immer mit der geringen Entbietung seitens der Ceresinfabriken im Zusammenhange steht. Nichtsdestoweniger verharrten die Preise in fester Tendenz und schlossen wie folgt: Hartwachs 80/81° C. fl. 40,75—41, Hoch-Ia. 70° C. fl. 34,75—35, Speciale 68/69° C. fl. 34—34,25, dito. 66/67° C. fl. 32, Normale fl. 30, Secunda 62/64° C. fl. 25, dito weich fl. 22, Marke Truskawiec fl. 27 bis 28 pro 100 kg ab Boryslaw. Cassa. In Bergöl kam etwas mehr Bewegung, doch wollte der Verkehr noch immer keine rechte Gestaltung gewinnen. Stimmung und Preise unverändert freundlich. Nota: Marke Mraznica fl. 2,85, Marke Boryslaw fl. 2,90 ab Gruben, Marke Schodnica fl. $3—3\frac{1}{8}$ ab Drohobycz, Marken Potok fl. 3,25 ab Stationen pro 100 kg. In Folge stärkeren Ausgebotes der Raffinerien haben die Petroleumpreise etwas nachgegeben, obgleich die Entbietungen recht lebhaft waren. Nota: Marke Standard white fl. 15,25—15,50, Kaiseröl fl. 16,50 pro 100 kg ab Prag. 30 Tage Ziel. Schweröle begegneten etwas besserem Bedarfe. Nota: Blauöl fl. 1,60—1,70, Grünöl fl. 1,40—1,50 ab hier, Petroleumsatz fl. 2,30 ab Wien pro 100 kg. Die lebhaftere Bewegung in Kerzen hat sich auch auf die abgelaufene Woche übertragen. Nota: Mercantilkerzen fl. 45—46, Phöbus fl. 43—44, Paraffinkerzen Ia. fl. 40—41, IIa. fl. 37—38, IIIa. fl. 33 bis 34 pro 100 kg ab Drohobycz. Der Ceresinmarkt tendirte etwas besseren Verkehr. Nota: Weisssorten Ia.-Ia. fl. 66, Ia. fl. 63, IIa. fl. 60, IIIa. fl. 57, gelb Ia. fl. 52, IIa. fl. 50, Naturgelb fl. 51, Wachsrückstände fl. 55—56 pro 100 kg ab hier.

M. **Genua,** 25. September. **Drogen und Chemikalien.** Petroleum immer flau mit sehr geringen Geschäften. Pennsylvanisches in Kisten L. 5,05—5,10, kaukasisches L. 4,60—4,70 pro Kiste. Pennsylvanisches in Cisternen L. 15,50—12,75, kaukasisches L. 10,50—10,75 pro 100 kg. Alles unverzollt, prompte Lieferung. Muscatnüsse. Feste Preise, aber kleine Verkäufe. Ia. ausgesuchte L. 6, IIa. L. 4,90 pro 1 kg, Kost- und Fracht-Assecuranz. An der Quelle ist dieser Artikel sehr fest. Gummi arabicum. Unveränderte Preise mit kleiner Nachfrage für Local-Consum. Ia. ausgesuchte Qualität L. 3,20, IIa. L. 2,80, IIIa. L. 2,10, pulverisirt L. 2,60 pro 1 kg, Kost- und Fracht-Assecuranz. Manna mit lebhafter Frage für die aus Frassino und Geraci in Röhren und Frassino in Sorten, neue Ernte, zu folgenden Preisen. Capaci in Röhren L. 3,60, Gruss, schön, L. 1,80, Geraci in Sorten, fein, neue Ernte, L. 1,80 Courant L. 1,55, alte Ernte L. 1,50, Geraci in Röhren, neue Ernte, L. 2,60, Frassino in Sorten L. 0,90 pro 1 kg ab Bord. Raffin. Borax. Man verkauft jetzt zu L. 46—48 und bei grossen Posten L. 45 pro 100 kg. Soda. Preise aller Sorten sind gestiegen. 55/77° L. 28, 70/72° L. 25, 60/62° L. 22,50, 80/85° L. 22. Solvay 98/100° 13,50. Alles pro 100 kg ab Bahn. Terpentinöl. Eine neue Hausse ist an der Quelle gekommen. Man fragt für prompte Waare hier in Barrels L. 65, in Kisten L. 68—70 pro 100 kg. Weinsteinsäure sehr fest und à la hausse. Die italienischen Fabriken verkaufen nicht unter L. 3,20. Vom Auslande fragt man Fr. 310—320 in Gold. Die zweite Hand verkauft zu L. 330—335 pro 100 kg. Leinsamenöl. Marke „Earles & King“ L. 50 pro 100 kg, Kost- und Fracht-Assecuranz. En detail, roh L. 80, gekocht L. 86 pro 100 kg ab Bahn.

G. **Hamburg,** 25. September. **Schwefelsaures Ammonium.** Markt unverändert fest. Notirt wird heute: Loco M 8,55 pro 1 Ctr. franco Quaiwaggon, September/erste Hälfte October M 8,55—8,60, October/December M 8,50, Frühjahr 1898 M 8,75. Eingeführt wurden 2894 Säcke. **Chilisalpeter.** Markt wenig belebt, Preise mussten im Laufe der Woche theilweise nachgeben. Notirt wird heute: Prompt M 6,90, October M 6,90, November December M 6,95, Januar 1898 M 7,05, Februar/März M 7,15—7,20, März/April M 7,15. Eingeführt wurden 21 214 Säcke. Phosphate. Florida Hard Rock 75/80-proc. $6\frac{1}{4}—6\frac{1}{2}$ d., Pebble Land 65 70-proc. $5\frac{3}{4}$ d., Pebble River 58/63-proc. $5\frac{1}{2}—5\frac{3}{4}$ d., Algier 63/70-proc. $5\frac{3}{4}$ d., Südcarolina River 50/58-proc. $5\frac{1}{2}$ d. Preise verstehen sich für die Einheit phosphorsauren Kalk pro 1 ton englisch = 1016 kg cif. europäischer Häfen. Aluminium-Phosphat, Basis 35 Proc. Phosphorsäure £ 3. 1 s. 3 d pro 1 ton. Braunstein von Japan 80/87-proc. M 76, vom Kaukasus 80/82-proc. M 75. Chromerz von Macedonien mit 50 Proc. Cr_2O_3 M 80, von Kleinasien mit 50 Proc. Cr_2O_3 M 82. Quecksilber £ 6. 15 s. bis £ 6. 15 s. 6 d. pro 1 Flasche. Zinnober 2 s. $2\frac{1}{2}$ d. bis 2 s. 3 d. pro 1 Pfd. englisch, von China 2 s. 1 d. pro 1 Pfd. englisch. Antimon. crudum (Japan) £ 20 pro 1 ton, Regulus £ 29. 10 s. bis £ 30 pro 1 ton.

§ **Hamburg,** 25. September. Das Waarengeschäft im Ganzen blieb ruhig, doch fand ein lebhafter Handel in Gewürzen statt. **Aetherische Oele.** Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 17,50, fest. Ol. Bergamottae pro 1 kg M 14—14,50. Ol. Cajeputi sehr knapp. Ol. Caryophylli pro 1 kg M 3,40—3,60 Ol. Cassiae pro 1 kg M 9—15, sehr knapp. Ol. Citronellae pro 1 kg M 2,75—2,80. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 engl. Pfd. M 6. Japan pro 1 kg M 6. Ol. Terebinth. pro 100 kg M 49, steigend. **Chemikalien.** Acid. citric. pro 100 kg M 253—255. Acid. tartaric. pro 100 kg M 230—235. Antimon., crud. pro 100 kg M 39 bis 40. Arsenik pro 100 kg M 49—53, weiss. Borax, raff. pro 100 kg M 31 bis 32, ruhig. Calcium chlorat. pro 100 kg M 14—14,25. Chinin. sulfur. pro 1 kg M 31, steigend. Jod pro 1 kg M 25,75. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,45—3,50. Kalium chloric. pro 100 kg M 74—75. Kalium jodatum pro 1 kg M 24,75—25. Magnesium carbonic. pro 100 kg M 58—59. Menthol pro 1 kg M 13—13,50. Natrium carbonic. pro 100 kg M 15,50 bis 16. Sacchar. lactis pro 100 kg M 145—150, kryst. Salpeter pro 100 kg M 13,65, ruhig. Spiritus blieb ruhig. **Drogen.** Aloë Capensis pro 100 kg M 48—49, fest. Asa foetida pro 100 kg M 100—150, je nach Qualität. Asphalt, amerik. pro 100 kg M 20—21, mexikan., syrischer M 45—46. Balsam. Copaivae pro 1 kg M 3,50. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 15,50. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 5. Benzoë, Siam pro 100 kg M 200—700, Sumatra M 220—400. Cacao war wenig verändert, geringe Sorten fester. Bahia pro 100 kg M 126—132, Caracas pro 100 kg M 124—275, Domingo pro 100 kg M 120—127, Guajaquil pro 100 kg M 126—137, Samana pro 100 kg M 126—128, Surinam pro 100 kg M 124—135, Trinidad pro 100 kg M 126—142. Camphor, raff. pro 100 kg M 255—260, ruhig. Canthardes pro 100 kg M 350—360. Cascara sagrada pro 100 kg M 35 bis 36. Cassia lignea pro 100 kg M 78—94. Cassia flores pro 100 kg M 204—205. Cassia fistula pro 100 kg M 35—60. Cort. Angosturae pro 100 kg M 26—27. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 0,75—1,05. Cort. Chin. flav. pro 100 kg M 130—140. Cort. Chin. reg. pro 100 kg M 220—500. Cort. Quillayae pro 100 kg M 40—48. Cort. Simarubae pro 100 kg M 140—146. Fabae Calabar. pro 100 kg M 41—45. Folia Sennae pro 100 kg M 70 bis 75, Alex. parvae. Folia Cocae pro 1 kg M 1,35, Bolivia. Folia Jaborandi pro 100 kg M 60—65. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 185, fest. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 45, neue Waare. Fructus Cumini pro 100 kg M 39—40, Malta, fester. Grana Paradisi pro 100 kg M 52—55. Gummi Elemi pro 100 kg M 46—47, Manilla. Gummi Mastix pro 100 kg M 310—320. Gummi Gutti pro 1 kg M 3,50—4. Lignum Quassiae pro 100 kg M 17—19. Lycopodium pro 1 kg M 2,75—2,80, fest. Nuces vomicae pro 100 kg M 14. Nuces Colae pro 100 kg M 58—65, ruhig. Opium pro 1 kg

M 18,50. Orlean, Guadeloupe pro 100 kg M 86—90. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 18—19. Rad. Gentianae pro 100 kg M 50, fest. Rad. Ipecacuanhae, Rio pro 1 kg M 16—19, Carthagena M 10—12. Rad. Ratanhiae Payta pro 100 kg M 63—60. Rad. Rhei pro 1 kg M 2—4. Rad. Sarsaparillae pro 100 kg M 290—360. Rad. Senegae pro 100 kg M 240—340. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 34—36. Rhiz. Curcumae, Bengal ohne Angebot. Madras, pulv. pro 100 kg M 31—34. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 45—47. Rhiz. Liquirit. pro 100 kg M 63—66, fest. Rhiz. Zingiber., Afrik. pro 100 kg M 27—28, ruhig. Bengal M 28, ruhig. Cochin M 72—88, ruhig. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 26—27. Semen Coriandri pro 100 kg M 15—17, Mogadore. Semen Cinae pro 100 kg M 35—36. Semen Sabadill. pro 100 kg M 145—155. Spermaceti pro 1 kg M 3 bis 3,05, fest. Tub. Jalapae pro 1 kg M 1,05—1,15. Vanilla pro 1 kg M 50—75, Bourbon. **Metalle.** Antimon, Regulus pro 100 kg M 68—70. Quecksilber pro Flasche M 152, ruhig. Zink höher. **Oele und Fette.** Cera, Carnauba pro 100 kg M 78 grau bis M 135 gelb. Japan pro 100 kg M 80, sehr fest Ol. Cacao pro 100 kg M 210—215. Ol. Jecoris Aselli pro nord. Tonne M 68 bis 70. Ol. Olivar. pro 100 kg M 68, Messina. Ol. Ricini pro 100 kg M 64 bis 65, fest. Petroleum pro 100 kg M 9,70, ruhig. Rüböl pro 100 kg M 60, ruhig. Thran unverändert. **Theerproducte** unverändert fest. Steinkohlentheer pro $^1/_1$ Barrel M 12—12,50. Stockholmer Theer pro $^2/_2$ Barrels M 23—24,50, dicker pro $^1/_1$ Barrel M 18—19, dünner pro $^1/_1$ Barrel M 21—22,50. — Chinin war sehr lebhaft, die Fabriken erhöhten ihre Preise auf M 30—31 pro 1 kg. Secale cornut. ist sehr knapp und unterging einer bedeutenden Steigerung. M 150 pro 100 kg wurde für prima Waare bezahlt. Terpentinöl rapide steigend mit sehr lebhaftem Geschäft.

α **Hâvre,** 25. September. **Farbhölzer.** Tendenz schwach, für Blauholz und für Gelbholz sind die Preise fest geblieben. Nachstehend unsere heutigen Quotirungen: Für Blauholz, Mexico-Laguna Fr. 8—13, Yucatan und Sisal Fr. 9—9,50, Honduras Fr. 8,80—9,30, Tabasco Fr. 8—8,50, St. Domingo Fr, 6—7, Monte-Christi Fr. 5,50 bis 7,25, Fort-Liberté Fr. 5,80—6,25, Haïti-Cap Fr. 5,50—5,75, Aquin Fr. 5,50 bis 5,75, St. Marc Fr. 7—7,50, Gonaïves Fr. 7—7,50, Cayes Fr. 5,50, Port de Paix Fr. 7—7,50, Mirogaone Fr. 5,50, Port au Prince Fr. 5,50, Jacmel Fr. 5,50, kleine Antillen, Martinique und Guadeloupe Fr. 4,50—5, Jamaica Fr. 6,25—7 und Jamaica-Wurzeln Fr. 5,25—6,50 pro 50 kg Für Gelbholz: Cuba und S. Yago Fr. 6—7, Manganillo Fr. 6—7, Tuspan Fr. 6,50—7, Veracruz Fr. 6—7, Gelb-Campêche Fr. 5,50—5,75, Gelb-Carmen Fr. 5,50—5,75, Tecolutla Fr. 6,25, Tampico Fr. 6—7, Porto-Plata Fr. 5,50, Gelb-Haïti Fr. 5,50, Gelb-Jamaica Fr. 5,50, Porto-Cabello Fr. 6,25—6,50, Rio-Hacha Fr. 4,75—5, Carthagena und Savanilla Fr. 4,50—4,75, Maracaïbo Fr. 4,75—5, Corinto Fr. 5,90—7,15, Amapala Fr. 5,90—6,25 und Visetholz Fr. 5,50—7 pro 50 kg. Für Rothholz: Brasil-Bahia Fr. 6—8, Pernambuco Fr. 7 bis 8, Calliatour Fr. 7—8, Lima Fr. 9—10, St. Marthe Fr. 7—9, Sandel Fr. 2,75 bis 3,25, Sapon Fr. 6—8 pro 50 kg. Für Quebrachogerbholz von Fr. 67—76 pro 1 t. Wochenzufuhr per „Dona-Dolores“ 1 Ladung Carmen-Blauholz, per „Adela“ 1 Ladung Jamaica-Annotto-Bay Blauholzwurzeln. per „Ida“ 1 Ladung Jamaica-Port-Maria-Blauholzwurzeln, per „Saint Pierre“ 1 Ladung Martinique-Blauholz, per „Maria“ 1 Ladung Guadeloupe-Blauholz und per „Peruvian“ 1 Ladung Mazatlan und Altata Brazil-Rothholz. Verkäufe aux Lieferung, 1 Ladung San-Salvador Gelbholz. Indigo, Tendenz à la baisse. Verkauft, 10 Kisten Bengal Indigo zu Fr. 6,05 pro $^1/_2$ kg und auf Lieferung: 10 Kisten Bengal, October Fr. 5,90, 10 Kisten November Fr. 5,95, 20 Kisten December Fr. 5,90, 20 Kisten April Fr. 6 und 20 Kisten Juli Fr. 6 pro $^1/_2$ kg.

l **Liverpool,** 24. Septbr. **Chemikalien.** Borax fester, krystallisirt £ 14. 10 s. bis £ 15 pro 1 t. Citronensäure 1 s. 2 d. pro 1 Pfd. Doppeltchromsaures Natrium $3^7/_8$ d. pro 1 Pfd. Doppeltkohlens. Natrium £ 6. 15 s. pro 1 t. Unterschwefligs. Natrium £ 5. 2 s. 6 d. pro 1 t. Natronsalpeter, beständig, 7 s. $4^1/_2$ d. bis 7 s. 9 d. pro 1 Ctr. Schwefels. Aluminium £ 4. bis £ 4. 15 s. pro 1 t. Schwefels. Natrium, salt-cake 23 s., raffinirt £ 2. 7 s. 6 d. pro 1 t. Soda, calc. (Alkali) 58-proc., sehr fest, £ 4 pro 1 t, kryst. £ 2. 17 s. 6 d. pro 1 t, caust., fest, 70-proc. £ 7. 10 s. pro 1 t, 60-proc. £ 6. 5 s. bis £ 6. 10 s. pro 1 t. Essigs. Kalk, grau £ 7 pro 1 t, braun £ 4 pro 1 t. Schwefels. Kupfer, £ 16. 12 s. 6 d. bis £ 16. 15 s. pro 1 t. Magnesia, gebrannte 1 s. bis 1 s. 4 d. pro 1 Pfd., kohlens. 40 s. pro 1 Ctr., schwefelsaure (Epsom Salz) in Bags £ 3, in Barrels £ 4 pro 1 t. Oxalsäure fest, $3^1/_2$—$3^3/_4$ d. pro 1 Pfd. Weinstein fester, 80 s. bis 82 s. 6 d. Weinsäure, mehr Angebot als Nachfrage, engl. 1 s. 2 d. pro 1 Pfd., fremde 1 s. $1^1/_4$ d. pro 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke, fest 14 s. bis 14 s. 6 d. pro 1 Ctr. **Oele.** Baumwollsamenöl, beständig, jedoch unthätig, Liverpool refined, export barrels 16 s. 6 d. bis 17 s. 6 d. pro 1 Ctr. Leinöl, ruhig, 16 s. 6 d. bis 18 s. pro 1 Ctr. Olivenöl fest, Candia pro 1 t £ 31. 5 s. Petroleum, still, amerikan. $5^3/_4$ d. bis 7 d., russ. 5 d. pro 1 Gall. Terpentinöl, sehr fest, rectificirt, 23 s. 9 d.

P. & Co. **London,** 25. September. **Schwefelsaures Ammonium.** Der Markt bleibt fest mit immer starker Nachfrage für prompte Waare. Heutige Notirungen sind £ 8 Beckton-Conditionen London. £ 8. 2 s. 6 d. bis £ 8. 5 s. f. o. b. Hull Leith und Liverpool für prompt und £ 8 Beckton-Conditionen über October-December £ 8 5 s. f. o. b. Hull und Leith über October-März.

+ **London,** 25. September. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Amerik. pro 1 Pfd. 6 s. 3 d., japan. pro 1 Pfd. 2 s. 9 d. bis 4 s. 6 d. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. 3 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raffinirt pro 1 Ctr. 14 s. 6 d. bis 15 s. Chinin, schwefelsaures, ruhig, engl. pro 1 oz. 1 s. 2 d., deutsch pro 1 oz. 1 s. Chlorkalk pro 1 Ctr. 7 s. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. 4 d. Citronensäure pro 1 Pfd. 1 s. $1^3/_4$ d. Cyankalium 98-proc. pro 1 Pfd. $10^1/_2$ d. Doppeltchromsaures Kalium pro 1 Pfd. $4^5/_8$ d. Doppeltchromsaures Natrium pro 1 Pfd. $3^3/_4$ d. Doppeltkohlensaures Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 5 d. Essigsaures Calcium. Braun pro 1 ton £ 5. 5 s., grau pro 1 ton £ 8. Natronsalpeter, landwirthschaftlicher pro 1 ton £ 7. 7 s. 6 d., chemisch pro 1 ton £ 7. 12 s. 6 d. Oxalsäure pro 1 Pfd. $3^1/_2$—$3^3/_4$ d. Schwefelsaures Ammonium fest, 24-proc., grau pro 1 ton £ 8. 2 s. 6 d. Soda calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 4. 5 s., raff. pro 1 ton £ 4. 15 s., kryst. pro 1 ton Casks £ 2. 12 s. 6 d, bags £ 2. 10 s, caust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 6. 15 s. bis £ 7, 70-proc. pro 1 ton £ 7. 15 s. bis £ 8. Weinstein cream, Ia. pro 1 Ctr. 77 s. 6 d. bis 81 s. Weinsäure, engl. pro 1 Pfd. 1 s. $1^3/_4$ d. **Drogen.** Cacao. Bessere Nachfrage. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 65 s. bis 66 s. 6 d., grau u. roth gemischt pro 1 Ctr. 61 s. 6 d. bis 62 s., Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 63 s. bis 64 s. Dominica u. St. Lucia pro 1 Ctr. 60—62 s. Surinam pro 1 Ctr. 60—64 s, Caracas pro 1 Ctr. 63—75 s. Catechu. Feine Marken pro 1 Ctr. 28 s. bis 30 s. 6 d., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 9 s. 3 d. bis 25 s. Camphor sehr ruhig. China pro 1 Ctr. 92 s. 6 d. Japan pro 1 Ctr. 102 s. 6 d. Canthariden, China pro 1 Pfd. 11 d. bis 1 s., russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma fest. Bengal pro 1 Ctr. 11 s. bis 11 s. 6 d., Madras, Finger pro 1 Ctr. 12 s. bis 14 s. Galläpfel ruhig. Chinesische, pro 1 Ctr. 61 s bis 62 s. Korean. u. japanische pro 1 Ctr. 52 s. bis 54 s. Bussorah, blau pro 1 Ctr. 50 s. bis 51 s. 6 d. Gambir beständig aber ruhig. Blöcke pro 1 Ctr. 13 s. 3 d. Graphit. Ceylon, lumps pro 1 Ctr. 3 s. 6 d. bis 20 s., chips pro 1 Ctr. 1 s. 6 d. bis 8 s. 9 d. Holzgeist (wood-naphta solvent) pro 1 Gall. 2 s. 9 d. Indigo. Bengal, mittel und ordinär violett 4 s. 2 d. bis 4 s. 5 d. Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 2 s. 10 d., gering bis mittel pro 1 Pfd. 1 s. 3 d. bis 2 s. 5 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. bis 3 s. 3 d. Native pro 1 Pfd. 1 s. 3 d. bis 1 s. 10 d., Guatemala, sobres pro 1 Pfd. 3 s. 2 d. bis 4 s. 1 d., gering pro 1 Pfd. 1 s. 2 d. bis 2 s. 6 d. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 11 s. bis 12 s. Drogistenwaare pro 1 Pfd. 7 s. 6 d. bis 8 s. 3 d. Orchella. Ceylon pro 1 Ctr. 10 s. 6 d. bis 12 s. 6 d. Sansibar u. Mozambique pro 1 Ctr. 10 s. bis 15 s. Rinden. Cinchona Calisaya, flach pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. Röhren pro 1 Pfd. $5^1/_4$ d. bis 10 d. Ostind. Krone, Röhren pro 1 Pfd. 3 d. bis 8 d. Mimosenrinde, gemahlen pro 1 ton £ 6 bis £ 10, zerstückt pro 1 ton £ 6. 10 s. bis £ 8. Saflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 80 s. bis 85 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 50 s. bis 70 s. Schellack ruhig. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 85 s. bis 92 s. 6 d., second. mässig pro 1 Ctr. 64 s. bis 66 s. Knopf, Ia. pro 1 Ctr. 75 s. bis 82 s. 6 d. Garnet frei pro 1 Ctr. 60 s. bis 74 s. Stocklack beständig. Siam pro 1 Ctr. 35 s. bis 42 s. 6 d. Vanille. Mauritius, gut bis fein pro 1 Pfd. 22 s. bis 30 s., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 12 s. bis 21 s. 6 d. **Metalle.** Antimon, Regulus pro 1 ton £ 29 bis £ 29. 10 s. Blei fest. Engl., gewöhnliche Marken pro 1 ton £ 14 bis £ 14. 2 s. 6 d. Spanisches, Pig pro 1 ton £ 13. 15 s. bis £ 13. 17 s. 6 d. Gelbmetall pro 1 Pfd. $4^7/_8$ d. bis $5^1/_8$ d. Kupfer fest. Chili Barren pro 1 ton £ 49. 5 s. bis £ 49. 10 s. Austral. pro 1 ton £ 51. 10 s. bis £ 53. 15 s. Engl. pro 1 ton £ 51. 10 s. bis £ 52. Ausgesuchte Marken pro 1 ton £ 52. 12 s. 6 d. bis £ 53. 2 s. 6 d. Starke Platten pro 1 ton £ 59. 10 s. Indisches, Platten pro 1 ton £ 55 bis £ 56. 10 s. Regulus pro unit 9 s. 9 d. bis 10 s. Quecksilber beständig, pro Flasche £ 6. 14 s. 6 d. bis £ 6. 15 s. Zink. Engl., gewalztes pro 1 ton £ 20. 10 s. bis £ 20. 15 s. Zinn beständig. Banca pro 1 ton £ 61. 12 s. 6 d. bis £ 61. 17 s. 6 d. Australisches pro 1 ton £ 62. 10 s. bis £ 62. 15 s. Engl. Ingots pro 1 ton £ 65 bis £ 65. 5 s., in Barren pro 1 ton £ 66. bis £ 66. 5 s. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl ruhig, roh loco pro 1 ton £ 14. 10 s., raff. loco pro 1 ton £ 16 bis £ 16. 10 s., in Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 14. 2 s. 6 d., roh loco pro 1 ton £ 12. 17 s. 6 d. Cocosnussöl ruhig. Cochin, fest, loco, Pipen pro 1 ton £ 29. 10 s. bis £ 30. Ceylon loco, Pipen pro 1 ton £ 22 bis £ 22. 5 s. Leinöl ruhig. Loco, Pipen pro 1 ton £ 14. 12 s. 6 d. bis £ 14. 15 s., Barrels pro 1 ton £ 15. 2 s. 6 d. bis £ 15. 5 s. Hull, loco, naked, pro 1 ton £ 14. 7 s. 6 d. Petroleum ruhig. Amerik., raff. pro 1 Gall. $4^1/_2$ d. bis $4^9/_{16}$ d. Russ. pro 1 Gall. $4^1/_4$ d. bis $4^5/_{16}$ d. Rüböl still. Braun loco pro 1 ton £ 24. 15 s., raff. loco pro 1 ton £ 26. Thran unthätig. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 29 bis £ 30. Seehund, hell pro tun £ 24. Walfisch pro tun £ 16. Leberthran pro tun £ 20. Japan-Fisch pro tun £ 12 bis £ 12. 15 s. Wachs (Bienen-). Madagascar- pro 1 Ctr. £ 5. 12 s. 6 d. bis £ 6. 5 s. Jamaica- pro 1 Ctr. £ 7. 10 s. bis £ 7. 12 s. 6 d. Ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 6 bis £ 7. 15 s., vegetabil. Japan. beständig, pro 1 Ctr. £ 2. Carnauba- pro 1 Ctr. £ 2. 15 s. bis £ 4. **Theer.** Stockholm pro Barrel 20 s. bis 20 s. 6 d. Archangel pro Barrel 13 s. 9 d. **Theerproducte.** Anilinöl rein pro 1 Pfd. $7^1/_2$ d. Anthracen, 30-proc. A pro unit $5^1/_2$ d. bis 6 d. Benzol fest, 50/90-proc. pro 1 Gall. 2 s. 1 d, 90-proc. pro 1 Gall. 2 s. Carbolsäure beständig. 40°, kryst. pro 1 Pfd. $7^1/_8$ d. bis $7^1/_2$ d., 60°, roh pro 1 Gall. 1 s. 9 d. bis 1 s. 10 d. Pech fester, pro 1 ton 20 s. 6 d. Solvent Naphta 90-proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 7 d.

n **Mailand,** 25. September. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt ist durchweg unverändert, und nennenswerthe Variationen sind nicht zu verzeichnen. Drogen halten sich durchgehend sehr hoch, während Chemikalien in sehr flauer Stimmung vernachlässigt sind. Man notirt heute unverbindlich: Kupfervitriol prompt ohne Nachfrage L. 41 und für Lieferung Januar/Mai L. 44—45. Schwefelsaures Ammonium flau, L. 20,50—20,25. Schwefelsaures Kalium gut gehalten, L. 27. Chlorkalium fest, L. 26. Chlorkalk engl. unverändert, L. 20—19,50. Chlorsaur. Kalium L. 93—92. Chlorsaures Natrium L. 107—108. Gelbblausaures Kali, fester L. 145—150. Salmiak in Stücken L. 92. Caust. Soda, 70/72° L. 21. Weinsteinsäure fest und gut gehalten, L. 315. Citronensäure L. 350—345. Borax sehr gedrückt, L. 43. Carbolsäure, 100° L. 37. Preise pro 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proc. Sconto. Chinin. sulf. L. 50. Antipyrin L. 110. Santonin L. 28. Jodkalium L. 28. Jodoform L. 50. Bromkalium L. 8. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proc. Sconto.

Z. **Marseille,** 25. Sept. Wachs, gelbes, Einfuhr der letzten Woche 5500 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 6000 kg, Stock 49 400 kg. Algérie Fr. 150—153, Marok Fr. 156—160, Mozambique Fr. 165—170 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto Consommation. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 290 entrepôt, Fr. 330 Consommation. Weinsäure, kryst. Fr. 340. Alaun, raff. pro 100 kg Fr. 13 bis 15 entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 4. Cremor tartari pro 100 kg Fr. 180. Fructus Cumini, Malta Fr. 45. Gallen, grüne und schwarze pro 100 kg Fr. 120—140, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 150, weisse pro 100 kg Fr. 90—100. Gummen, Arabicum in Farden Fr. 185, Senegal in Farden Fr. 140—150, Aden Fr. 100—105, Laque in Blättern, qualité orange Fr. 325, $^1/_2$ orange Fr. 190, kirschroth A. C. Fr. 200, Dammar (Batavia) Fr. 175, Dammar (Singapore) Fr. 100 bis 140. Opium pro 1 kg Fr. 23, je nach Gehalt. Kupfervitriol Fr. 40 entrepôt pro 100 kg. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 290, graue Fr. 280, Zacatille natur. Fr. 325, schwarze Palmas Fr. 235—250. Citronenessenz Fr. 10, Portugal Fr. 14, Bergamotte Fr. 19 pro 1 kg entrepôt. Indigo, Madras, schön violett pro $^1/_2$ kg Fr. 3 bis 3,50. Kurpah, schön u. fein violett u. rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengale, schön und fein violett Fr. 6,50—7,50. Java, surfin violett u. purpur Fr. 9,50—10. Chlorkalium, 78/80° Fr. 23—23,50. Thierischer Guano, Gebr. Schlösing, Düngstoff f. Weinrebe Fr. 10—18, für Getreide Fr. 23. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16-18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 20. Chem. Düngstoff „Rio Tinto“ Fr. 9—20. Chilisalpeter Fr. 21. Kalisalpeter Fr. 41. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 21. Schwefel, sublimirt Fr. 16, raffinirt Fr. 15, in Stangen Fr. 14. Alles pro 100 kg. **Metalle.** Blei fest ohne neue Hausse; Kupfer hält sich gut; Zink und Zinn ruhig. Stahl, Triester Façon K B Fr. 25, Alquifoux Adra Fr. 30. Kupfer, Chili, in kleinen Ingots Fr. 125—130, rothes in Blättern Fr. 162,50, gelbes, engl. Fütterung Fr. 130. Zinn, Banca Batavia Fr. 175, Billiton disponibel Fr. 162, franz. in Stangen Fr. 172. Zinkbleche, Vieille Montagne Exportation Fr. 54,50, andere Marken Fr. 54. Blei, weiches, erster Guss Fr. 34,50. Alle Metalle pro 100 kg, Consommation. **Oele, Fette und Glycerin.** Samenöle, geniessbare: Sesam, surf. Jaffa Fr. 75—76, Erdnuss, surf. Ruffisque Fr. 76—78. Baumwollsamenöle, franz. extra Fr. 80—100, amerikan. sup. Fr. 58—68. Erstere flau, Cottonöle hingegen sehr fest. Olivenöle, Départ. Bouches du Rhône, ganz reines Oel, Fr. 160—170, Bari extra Fr. 150—160, Toscana Fr. 180, Spanien surf. Fr. 130—135. Noch immer unbedeutend. Ricinusöl, unverändert fest; pharmaceut. in Blechbüchsen Fr. 86—90, pharmaceut. im Fass Fr. 78—80, industrielles; erste Auspressung, im Fass, Fr. 75—76, zweite Auspressung, im Fass, Fr. 72—73. Concrete industrielle Oele. Palmöl noch

immer flau. London hat bei einem Stock von 5900 Fass nicht über 200 t umgesetzt; hier sind alle Consumente mehr als gedeckt. Bonny und Old Calabar Fr. 47, Lagos Fr. 52, Grand Bassa Fr. 42. Die andern concreten Oele sind sehr fest für disponible, da eine Ladung von 5000 t Coprah sehr gelegen kam, um den Markt zu versorgen. Coprah Fr. 43,50—43,75, Ceylon Fr. 49, fassfrei. **Talg**, inländischer 44° mit festem Markt Fr. 48 f. o. b. Marseille. Prime-City-New-York, letzter Curs schloss zu Fr. 41,20. Die Producenten, in Hoffnung auf höhere Preise, halten mit der Waare zurück. Chicago verkaufte nach hier 1000 barrels 41 1/2° zu Fr. 42,50, Australien-Sydney, Prime Mixed Fr. 45,80 caf. London mit wenig Offerten. Yellow Grease Stearine Fr. 38,25; gute Nachfrage. Oleïn ist etwas besser, da einige Nachfragen für disponible ankamen; Saponification Fr. 34, Destillation Fr. 31. **Glycerin.** Noch immer fest, was ziemlich unbegreiflich ist, da wenig Nachfrage. Es scheint, als ob diese Festigkeit nur den Grund hätte, den Verkauf für 1898 zu erleichtern. Stearin. Die hiesige Production wird für Kerzen aufgebraucht, sodass man keine Gegenofferten macht; „Fournier Luxe" Fr. 75 f. o. b. Marseille.

G. **Paris,** 25. September. **Glycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. Glycerin: Roh-, saponificirt, 28° Bé. Fr. 67,50; industrielles Ia., 28° Bé. Fr. 100; IIa, 28° Bé. Fr. 105; chemisch rein, 28° Bé. Fr. 115; chemisch rein, 30° Bé. Fr. 120. für Dynamit f. o. b. Marseille (excl. Fastage) Fr. 90. Arachisöl Dunkerque Fr. 50. Knochenfett Fr. 39,50. Leimfett Fr. 34,50. Oleomargarin Ia. Fr. 80. Oleïn, saponificirt Fr. 36,50; destillirt Fr. 33,50. Schaffett premier jus Fr. 60. Seifenfett (graisse à savonnerie) Fr. 35,50. Sesamöl Fr. 48. Stearin, saponificirt Fr. 78; destillirt Fr. 75. Talg, geschmolzener, in Stücken Fr. 45,50, incl. Fastage Fr. 47; geschmolzener La Plata-Talg, Ochsentalg Saladero Einschiffung cif. Hâvre Fr. 51,25, cif. Marseille Fr. 50,75; Schaftalg cif. Hâvre Fr. 51,25, cif. Marseille Fr. 50,75; Presstalg für industrielle Zwecke Fr. 68; Speisepresstalg incl. Säcke Fr. 70. Talg ist etwas schwächer. Die Käufer sind nicht heftig in den Geschäften, und die Verkäufer behalten ihre Waare. Auf dem Glycerinmarkt giebt es nichts Neues.

P. **Paris,** 25. September. **Alkohol,** 90°, disponible, aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 40. **Chemische Producte.** Blanc fixe pro 100 kg Paris und Nord Fr. 16—19. Blutlaugensalz, gelbes pro 100 kg Paris Fr. 145—155. Borax, raff. pro 100 kg Paris Fr. 46—50. Chilisalpeter, disponible pro 100 kg Dunkerque Fr. 17,50 bis Fr. 17,80, auf Lieferung pro 100 kg Dunkerque Fr. 17,75. Die Preise sind wiederum etwas zurückgegangen. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 33 u. 50. Chlorammonium pro 100 kg Nord und Paris Fr. 85—90. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 17—22. Chlorkalk pro 100 kg Paris und Nord Fr. 23—25. Citronensäure pro 100 kg Paris Fr. 295—305. Cyankalium, weiss, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 300—340. Eisennitrat 40° pro 100 kg Paris Fr. 43—45. Eisensulfat pro 100 kg Paris und Nord Fr. 3,50—6,50. Essigsäure, 40-proc., f. Ind. pro 100 kg Paris Fr. 35. Kalisalze: Chlorkalium, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 21, von Stassfurt, 90-proc., Basis 80-proc. pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,75. Jodkalium pro 1 kg Paris Fr. 29. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 44,50, Basis 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 44. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 110—120. Kaliumsulfat, franz., 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 21,75. Potasche, raff., 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,41, 80/85-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,42, 88/92-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,44. Salins pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,41. Suint-Potasche, 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,39. Kupfersulfat, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 45,25, Marseille Fr. 46, Amiens Fr. 45. Die Course sind etwas gesunken. Jodnatrium pro 1 kg Paris Fr. 30—33. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 38 bis Fr. 42. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 94—105. Natron, caust., 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 25—30, 70/72-proc. pro 100 kg Paris Fr. 28 bis Fr. 35. Oxalsäure pro 100 kg Paris Fr. 80—97. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord Fr. 5—8,50. Schwefel, raffinirt oder sublimirt, pro 100 kg Paris Fr. 19—23. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 55, Marseille Fr. 38. Schwefels. Ammonium, engl. pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,25, franz. pro 100 kg Paris Fr. 21,25, belg. pro 100 kg Belgien Fr. 20,25. Der Artikel hat Tendenz à la hausse, und die Preise werden sich bessern. Nachfrage activ. Silbernitrat pro 1 kg Paris Fr. 68. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 175—195. Weinsäure, Ia. blanc pro 100 kg Paris Fr. 285—310. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Paris Fr. 59, Leinöl pro 100 kg Paris Fr. 38. **Organische Düngstoffe.** Blut, nicht gemahlen, pro Einheit Stickstoff Dunkerque Fr. 1,10. Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,38, Bordeaux Fr. 1,40. Fischguano (Heringsmehl) 8—9 Proc. Stickstoff, 8—9 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 11,50. Fleischmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,25. Hornmehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,20. Ledermehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 0,75, Belgien Fr. 0,70. **Phosphate.** Somme, 75/80-proc., Eisenoxyd und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,67, 70/75-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,54—0,55, 65/70-proc., Eisenoxyd und Thonerde 4 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,45—0,47, 60/65-proc., Eisenoxyd und Thonerde 5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,42—0,44, gewaschen, 65/70-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,52 bis Fr. 0,56, 60/65-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3,5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,47—0,50. Phosphatkreide, gewaschen, 55/60-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,43—0,44, 50/55-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,38—0,40, 45/50-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,33—0,34, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,33—0,34. Mons, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Mons und Ciply Fr. 0,32—0,35. Liége, 65/70-proc., Eisen u. Thonerde 2,5 Proc. Rocour Fr. 0,62—0,65, 60/65-proc., Eisen und Thonerde 3 Proc. Rocour Fr. 0,50—0,54, 55/60-proc., Eisen und Thonerde 3,5 Proc. Rocour Fr. 0,40—0,44, 50/55-proc., Eisen und Thonerde 4 Proc. Rocour Fr. 0,34—0,35. Algérie, 63/68-proc. cif. Meereshäfen Europas Fr. 0,52 pro Einheit Calciumphosphat pro 1 ton. In der Somme ist der Markt etwas fester geworden, namentlich werden zahlreiche Geschäfte in Phosphatkreide abgeschlossen. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Nordregion franco Fr. 0,35, 12/16- und 10/12-proc. Paris Fr. 0,34—0,37, Belgien Fr. 0,31, Marseille Fr. 0,40, Lyon Fr. 0,39. Die Lieferungen dauern fort; fast sämmtliche Stöcke werden abgesetzt werden können. Die Preise sind vortheilhaft für die Käufer. Knochensuperphosphat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,44, Lyon Fr. 0,50. Knochenpräcipitat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,30, Belgien Fr. 0,33. Doppelsuperphosphat, 38/45-proc. pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Belgien Fr. 0,38. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 7—7,75, Lyon Fr. 8,25, Belgien Fr. 9. **Zucker,** roh, 88 Rend. pro 100 kg Lille Fr. 26.

N. **Wien,** 25. Sept. **Weinstein** ruhig. Man notirt heute: Oesterr. weiss nat. fl. 52—54. Oesterr. weiss gesiebt fl. 60—62. Ungar. weiss nat. fl. 47—49. Ungar. roth fl. 38—42. Kroat. fl. 38 pro 100 kg netto Cassa, ab Wien.

Nj. **Wien,** 25. September. **Chemikalien.** Pro 100 kg. Aetznatron 128/130° fl. 16,25 bis 17, 125° fl. 15,75—16,50, 120° fl. 15,25—16, 100° fl. 14,25—15, 50° fl. 12,50—14. Alaunmehl fl. 9,50. Ammoniaksoda 98/100° fl. 7—7,25. Blausaures Kali fl. 65. Bleizucker fl. 27. Borax in Stücken fl. 31,50. Borax in Pulver fl. 33. Chlorbaryum, krystallisirt fl. 12. Chlorkalk 110/115° fl. 10,25. Chlormagnesium, kryst. fl. 6,50. Chroms. Kali fl. 53,50. Chroms. Natron fl. 44,50. Cyankalium 98/100 Proc. M 190. Eisenvitriol fl. 3. Glaubersalz, krystall. fl. 3,75. Kupfervitriol fl. 27,50. Salpetersäure 34° Bé. fl 16. Salzsäure fl. 4,50. Schwefelsäure 66° Bé. fl. 4,75 bis 5. Soda, calcinirt 95° inländ. fl. 6,75—7,50, 90° fl. 6,50—7,25, 85° fl. 6,25—7, 80° fl. 6—6,75, kryst. fl. 4,50—5,25. Soda hatte zu unveränderten Preisen regen Begehr zu verzeichnen. **Fettwaaren.** Pro 100 kg. Elain, saponificirt fl. 20—20,50, destillirt fl. 18,50—19. Kerntalg fl. 27—27,50. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare fl. 22,50—23, Benzin-extrahirt fl. 17—17,50. Margarin Ia. fl. 41—43, IIa. fl. 38—40. Premier-Jus Ia. fl. 34—36, IIa. fl. 32—33. Speisetalg fl. 29—30. Margarin erfuhr bei guter Nachfrage eine Werthaufbesserung. — Sonstige Talgproducte, mit Ausnahme von Speisetalg, welcher fester tendirte, blieben ohne wesentliche Notirungsveränderung. **Gerbstoffe.** Pro 100 kg. Knoppern, Jahrg. 1895, Hoch-Ia. fl. 10—11. **Leim.** Pro 100 kg. Appreteur-Leim, österr. fl. 65—70, Cölner fl. 65—70. Gelatine fl. 95—190. Knochenleim Ia. Cölner Art fl. 38—45, IIa. fl. 34—36, Mercantil fl. 34—36. Russischer Leim fl. 60—65. Tischlerleim, gelb, fein fl. 36—38, mittelfein fl. 33—34, schwarz fl. 25—26. Vergolderleim, französischer fl. 96—102, österreichischer fl. 65—70. Schwaches Geschäft, Preise stationär. **Oele, Harze und Firnisse.** Pro 100 kg. Kolophonium, österreichisches fl. 6,75—7,25, amerikan. Ia. fl. 6,50—11. Je nach Marke, 10 Proc. Tara. Leinöl, österreich. fl. 27,50—28,50, ausländ.: a) holländ. fl. 26—27, b) englisches fl. 26—27, Leinölfirniss, inländischer fl. 35,50—36, holländ. fl. 34,50—34,75. Mit Fass, 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österr. fl. 33,50—34, galiz. fl. 28,75—29,50, russisches fl. 27,75—28, französ. fl. 35 bis fl. 36. Ohne Veränderung gegen die Vorwoche. **Wachs.** Pro 100 kg. Bienenwachs, gelbes fl. 146—153, gebleichtes fl. 205—215. Ab Wien, 2 Proc. Sconto. Ceresin, weiss Ia. fl. 66,50—68,50, IIa. fl. 60,50—62,50, halbweiss fl. 57,50—59,50, gelb fl. 53,50—55,50. Behauptet. **Stärke.** Pro 100 kg. Dextrin, weiss (Gommelin blanche) fl. 19,50—20, blond fl. 19,50—20,50, braun fl. 21—21,50. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. fl. 15,50—16. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. fl. 15—15,50, Ia. fl. 14—14,50, IIa. fl. 10—11, IIIa. fl. 8,50—9. Kartoffelsyrup, krystallhell fl. 22,50—23,50, weiss fl. 22—23,50, gelbstich fl. 19,50—20,50, lichtgelb fl. 18,50—19,50, dunkelgelb fl. 16,50, ab Fabriks-Bahnstation. Maisstärke fl. 17—17,50. Reisstärke, feinste in Packeten fl. 28,50—30,50, lose verpackt fl. 27—28, ordinäre fl. 26—26,50. Franco Packung. Traubenzucker Ia. fl. 23—24 ab Fabriks-Bahnstation. Weizenstärke: Ia. fl. 25—26. Kern, mittlere fl. 19—20,50, ordinär fl. 16,50. Kleber (Stärkpappe) Ia. fl. 56—57, IIa. fl. 41—42. Tüll-anglais, Hoch-Ia. in Packeten fl. 27,50—29,50, lose verpackt fl. 27, in Säcken Brutto für Netto, in Kisten oder Fass Netto Tara ab Fabriks-Bahnstation. Stimmung fest, Preise unverändert.

Handelsnachrichten.

†† **Ueber die Lage des Bernsteinbergbaues.** Der Geh. Commercienrath Becker, Danzig, hat den Grund und Boden, unter dem sich Bernstein in abbauwürdiger Menge findet, fast vollständig aufgekauft und somit die gesammte Entwicklung des Bernsteinbergbaues von sich abhängig gemacht, da für den Bernsteinbergbau keine Bestimmungen bestehen, die den Grundbesitzer verpflichten, den Grund und Boden zu Zwecken des Bergbaues zur Verfügung zu stellen. Becker hat ferner den Bernsteingewerbetreibenden in Danzig die Mittheilung zugehen lassen, dass er Aufträge auf Rohbernstein zur Ausführung zu bringen nicht in der Lage sei. In Folge dieses Vorgehens sind die Betroffenen in ihrer Existenz bedroht, und haben den Handelsminister ersucht, Becker zur Aufhebung der Sperre zu bewegen.

s. **Beckum.** Am 1. October findet in Hamm eine Versammlung der westfälischen Kalkindustriellen zur endgültigen Annahme der Satzungen des „Verband westfälischer Kalkwerke, G. m. b. H." statt. Die Gesellschaft soll ihren Sitz in Dortmund haben und wird ihren Betrieb in zwei Verkaufsabtheilungen ausüben. Die Vereinigung soll auf vorläufig 10 Jahre erfolgen, und man erwartet in den betreffenden Kreisen davon eine Gesundung der Verhältnisse und zumal eine Hebung der in den letzten Jahren durch die Concurrenz arg herabgedrückten Preise, die vielfach kaum mehr die Herstellungskosten deckten.

Berlin. Die Actiengesellschaft für technische Gummiwaaren Schwanitz hat ihr Grundstück in Berlin verkauft und wird das in Lichterfelde belegene Etablissement im Frühjahre beziehen.

Braunschweig. Die bisherigen Verhandlungen wegen Verlängerung des Kalisyndicates haben in Folge hoher Forderungen der jüngeren Werke zu einem Ergebnisse nicht geführt, obgleich über die Zweckmässigkeit der Erneuerung kein Zweifel besteht.

Düsseldorf. Ein deutsches Goldminen-Syndicat für Korea hat sich mit dem Sitze in Düsseldorf gebildet. Es sind von der koreanischen Regierung Mineconcessionen für grössere Terrains an ein russisches, ein amerikanisches und ein deutsches Syndicat gegeben; an der Spitze des letzteren steht die Firma H. C. Eduard Meyer in Hamburg und Korea.

Elberfeld. Die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. wurden am 20. September Abends wieder von einer Feuersbrunst heimgesucht. Diesmal brannte es in dem Rittershauser Etablissement im Trockenraum, und das Feuer griff auch noch auf das anstossende Gebäude, das sog. Violettlager über. Der Inhalt wurde theils durch Feuer, theils durch Wasser zerstört. Der Schaden ist sehr beträchtlich.

Frankfurt a. M. Blei- und Silberhütte Braubach. Reingewinn für 2 Jahre (1895/97) M 198 908.

Hamburg. Die Vereinigten Gummiwaarenfabriken Hamburg-Wien beabsichtigen die Erhöhung des Actiencapitales um M 450 000.

Lausanne. Unter der Firma Société des Usines de Produits Chimiques de Monthey, Lausanne, wurde mit einem Actiencapital von Fr. 700 000 eine Gesellschaft gegründet, die sich mit der Herstellung und dem Handel chemischer Producte befassen wird.

Oppeln. Ueber die bevorstehende Errichtung einer neuen Cementfabrik[16] wird jetzt mitgetheilt, dass eine erste Breslauer Cementfabrik von den Verhandlungen zurückgetreten und jetzt gänzlich unbetheiligt sei. Das Project selbst sei von der Ausführung weit entfernt.

Unterkochen-Wolfach. Papier- u. Zellstoff-Fabrik. Ueberschuss M 1273.

Zürich. Die Walliser Industrie-Gesellschaft, welche sich hauptsächlich mit der Herstellung von Calciumcarbid beschäftigt, hat ihren Sitz von Vernagaz (Wallis) nach Zürich verlegt.

Dividenden (in Proc.):

Neuhausen. Schweizerische Industrie-Gesellschaft: 9 (i. V.: 8 1/2).

Oppeln. Oppeln Actien-Brauerei und Presshefe-Fabrik: 7 1/2 (wie i. V.).

[16]) Chem.-Ztg. 1897. 21, 758.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
...is pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1496.)
...d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
...r Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
...r die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
...rtheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

**Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet,
soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).**

...ummer 79. Cöthen, den 2. October 1897. Jahrgang XXI.

Inhalt.

...sicherungswesen 797
...ufmännische u. industrielle Rechtskunde 797
... Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte in ...raunschweig vom 20. bis 25. September 1897. III:
...hemie, I. u. II. Sitzung 798
...hysik und Meteorologie, III. u. IV. Sitz. 800
...athematischer u. naturwissenschaftlicher Unterricht, II. u. III. Sitzung 801
...eologie und Mineralogie, I. Sitzung . . 802
...otanik, I. Sitzung 802
... Generalversammlung der Deutschen Botanischen Gesellschaft 803
...hysiologie, II. Sitzung 803
...nere Medicin und Pharmakologie, I, II. und III. Sitzung 803
...ygiene und Bakteriologie, I. Sitzung . . 804
...resversammlung der American Chemical ...ociety 805
... Versammlung des deutschen Vereins ...r öffentliche Gesundheitspflege zu ...arlsruhe vom 14. bis 16. September . 806
...resberichte der chemischen Industrie: ...ortschritte auf dem Gebiete der Fettindustrie, Seifen- und Kerzenfabrikation. Von Dr. phil. Georg Bornemann . . . 807
...mpfkessel-Explosionen im Deutschen ...eiche während des Jahres 1896 (m. Abb.) 809
...ungsberichte:
...cadémie des sciences 811

Patentbeschreibungen:
Fixiren von Farbstoffen, Engl. Pat. . . 812
Färben von Hölzern mittelst Theerfarbstoff, D. R. P. 812
Extractionsverfahren für Gerbstoffe, D. R. P. 812
Verfahren und Apparat zur Gewinnung v. in Abwässern in geringen Mengen vorhandenen Substanzen, D. R. P. (m. Abb.) 812
Desinfectionsmittel, Engl. Pat. 812
Reinigen von Ricinusöl, D. R. P. . . . 812
Conserviren von Nahrungsmitteln, Amer. P. 812
Herstellung von Zündschnüren, D. R. P. . 812
Correspondenz:
Citratlöslichkeit der Thomasmehle . . . 812
Tagesgeschichte:
New-York. Paris. Personalien 813
Literatur:
Angaben 813
The Journal of the Iron and Steel Institute 814
Chicote, Dr. César, La destruccion des las inmundicias urbanas por el fuego en Inglaterra, Estados Unidos, Francia, Belgica y Alemania 814
Patentliste:
Deutschland 814
Deposita 814
Handelsblatt:
Amtliche Verordnungen 814
Verkehrswesen 814
Handelsregister 814
Handelsnachrichten 814

Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Versicherungswesen.

... Körperverletzung bei einem Streik als Betriebsunfall im ...ne des Reichs-Unfallversicherungsgesetzes. Zur Zeit eines ...urerstreikes in einem Berliner Vororte wurde ein an dem Streike ...ht theilnehmender Maurer, als er sich Morgens auf die Baustelle ...gab und dort schon angelangt war, von einem unbekannten Manne ...terrücks über Kopf und Gesicht geschlagen, so dass er dauernd ... seiner Erwerbsfähigkeit geschädigt wurde. Es unterlag keinem ...eifel, dass der Ueberfall von einem der Streikenden ausging und ... den Streikeverhältnissen seinen Anlass hatte. Das zuständige ...iedsgericht hat die betheiligte Baugewerks-Berufsgenossenschaft ...r Entschädigung des Verletzten verurtheilt, weil ein Betriebsunfall ...rliege. Dieser Auffassung ist das Reichsversicherungsamt ... Recursverfahren beigetreten mit folgender Begründung: Durch ... Verkündung und Durchführung der Arbeitseinstellung bezweckten ... streikenden Maurer, auf die Arbeitgeber dahin einzuwirken, dass ... ihren Forderungen, was Lohn- und sonstige Vortheile anbelangt, ...chgäben, um dadurch den Nachtheil einer längeren Betriebsunter...echung zu vermeiden. In je grösserem Umfange die Streikenden ... vermochten, ein Ruhen der Betriebe herbeizuführen, um so ...nstiger gestalteten sich die Aussichten des Lohnkampfes. Jeder ...sserfolg in dem Bestreben, die Fortführung der Betriebsarbeiten ... verhindern, schwächte diese Aussichten ab. Diejenigen Maurer, ...lche durch ihr Weiterarbeiten die Fortführung von Baubetrieben ...öglichten, schädigten also nach der Auffassung der Streikenden ... gemeinsame Sache, und es entspricht nur der Erfahrung, wenn ...lurch allmählich eine Erbitterung der Streikenden hervorgerufen ...rde, welche durch die Empfindung der eigenen Entbehrungen, die ...n um des Streikes willen sich auferlegte, noch gesteigert wurde. ... den technischen Gefahren des Baubetriebes trat hiermit eine ...itere Gefahr persönlicher Natur: Der Kläger und seine Mitarbeiter ...ssten besorgen, dass jene Erbitterung einmal zu Thätlichkeiten ...ren werde, zumal da sie vermöge der Eigenart der Baubetriebe ... den Streikenden anstössige Arbeit vor deren Augen verrichten ...ssten. Dieser Gefahr ist der Kläger denn auch, wie dargelegt, zum Opfer gefallen. Er ist somit im wahren Sinne des Wortes „bei dem Betriebe" verunglückt: auf der Betriebsstätte, im Begriff, die Arbeit aufzunehmen, und in ursächlichem Zusammenhange mit der Thätigkeit, die er dem Betriebe widmete. Nach § 1 des Unfall-Versicherungsgesetzes ist deshalb sein Entschädigungsanspruch begründet, gleichviel ob dem Kläger die Verletzung mittelst eines Betriebsmittels oder sonst wie beigebracht ist. (Urtheil des Reichsversicherungsamts vom 29. März 1897.)

Kaufmännische und industrielle Rechtskunde.

1. **Verkauf von Fliegenpapier.** Ein Kaufmann hatte Fliegenpapier verkauft, welches zwar kein Arsen enthielt, aber mit Quassia-Abkochungen und einem minimalen Zusatz von Brechweinstein getränkt war. Er wurde auf Grund des § 367 Z. 3 des Reichsstrafgesetzbuches angeklagt, aber freigesprochen. § 367 Z. 3 bedroht mit Geldstrafe bis zu M 150 oder mit Haft bis zu 6 Wochen denjenigen, der ohne polizeiliche Erlaubniss Gift oder Arzneien, soweit der Handel mit denselben nicht freigegeben ist, zubereitet, feilhält, verkauft oder sonst an Andere überlässt. Das Urtheil führt aus: Inwieweit der gewerbsmässige Handel mit Giften besonderen Beschränkungen, insbesondere der polizeilichen Erlaubniss unterliegt, regelt in Preussen die Polizei-Verordnung über den Handel mit Giften der Minister für Handel und Gewerbe, der geistlichen etc. Angelegenheiten und des Innern vom 24. Aug. 1895. Nun ist zwar in dem Verzeichniss der Gifte zu dieser Polizei-Verordnung in Abtheilung 2 „Brechweinstein" aufgeführt, nicht aber dessen Verbindungen und Zubereitungen, obwohl diese sonst nach der Nomenklatur der Abtheilung 2, z. B. bei Cocaïn, Morphin etc. ausdrücklich neben den reinen Giften hervorgehoben sind, und insbesondere der „Brechnuss" (Krähenaugen) die damit hergestellten Ungeziefermittel, Brechnuss-Extract, -Tinctur, gleichgestellt werden. Bedarf hiernach der Handel von Zubereitungen des Brechweinsteins keiner polizeilichen Erlaubniss, so unterliegt auch das Feilhalten des in Rede stehenden, mit Zusatz von Brechweinstein versehenen Fliegenpapiers nicht der Strafbestimmung des § 367 Z. 3. (Urtheil des Kammergerichts, Strafsenat vom 15. Februar 1897, No. 1199/96.)

2. **Verbot der Auslegung von Gift in Hannover.** Das Strafverbot der Bekanntmachung des hannoverschen Ministeriums des Innern vom 2. Juli 1862, Arsenik und Strychnin zur Vertilgung der Feldmäuse oder sonstigen Ungeziefers auszulegen, ist rechtsgültig und bezieht sich auf das Auslegen von Gift zur Vertilgung aller schädlichen Thiere, insbesondere auch der Füchse. (Urtheil des Kammergerichts, Strafsenat vom 8. März 1897, No. 892/96.)

3. **Drohung von Arbeitern mit Boykottirung zur Erzwingung der Wiedereinstellung ausgesperrter Arbeiter als Erpressung bestraft.** Einer Erpressung macht sich nach § 253 des Reichsstrafgesetzbuches derjenige schuldig, welcher, um sich oder einem Dritten einen rechtswidrigen Vermögensvortheil zu verschaffen, einen Andern durch (Gewalt oder) Drohung zu einer Handlung, Duldung oder Unterlassung nöthigt. Die Angeklagten hatten den Fabrikherrn mit Boykottirung seiner Fabrikate gedroht, wenn er ausgesperrte Arbeiter nicht wieder in Arbeit nehmen wolle. Dies wurde als Drohung beurtheilt, welche geeignet sei, den Willen des Fabrikanten zu beugen, und welche auch von den Thätern als geeignetes Mittel betrachtet wurde. Sie wollten nicht einen Vergleich erzielen, sondern dem Willen des Fabrikanten Zwang anthun, um die Aufnahme aller streikenden Arbeiter in die Fabrik herbeizuführen,

worauf sie kein Recht hatten, und welche Aufnahme wenigstens unter den concreten Verhältnissen eine Besserung der Vermögenslage der Arbeiter herbeigeführt haben würde. Das Reichsgericht bestätigte dieses Urtheil. (Urtheil d. IV. Strafsenats v. 17./22. Jan. 1897, No. 4689/96.)

69. Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte in Braunschweig vom 20.—25. September 1897.

(Nachdruck sämmtlicher Artikel, auch im Auszuge, verboten.)

III.[1]

Chemie.

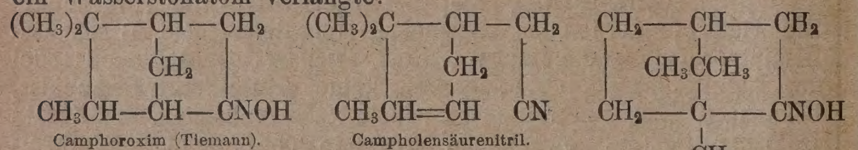
I. Sitzung der Abtheilung für Chemie am 20. September, Nachm.

Sch. Rich. Meyer - Braunschweig begrüsst die Versammlung. Prof. Otto bedaure, durch Krankheit an der Theilnahme an den Versammlungen verhindert zu sein. Als Vorsitzender wird für diesen Tag Rich. Meyer gewählt. Als Wahlmänner für die Wahl eines Ausschussmitgliedes der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte wurden ernannt: J. Bredt-Bonn, L. Knorr-Jena, H. von Pechmann-Tübingen. — A. v. Baeyer spricht in warmen Worten seine Trauer über das Dahinscheiden Vict. Meyer's aus. Die Versammlung erhebt sich, um das Andenken des Verstorbenen zu ehren. Liebermann wird mit der Abfassung eines Beileidstelegrammes seitens der Versammlung an die Familie Vict. Meyer's beauftragt. Es folgen geschäftliche Mittheilungen. Darauf erhält Holtz-Berlin das Wort zur Mittheilung über den gegenwärtigen Stand der Angelegenheit des Hofmann-Hauses. In längerer, beifällig aufgenommener Rede ersucht der Vortragende um neue Spenden, die für eine würdige Gestaltung des Baues noch nothwendig wären. — J. Wislicenus - Leipzig bedauert, dass sich für die im vorigen Jahre für diesen Tag beschlossene Discussion über die

Constitution des Camphors

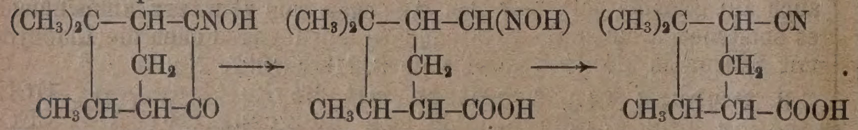
und verwandter Körper kein neutraler Referent habe finden lassen. Es sind zu diesem Gegenstande an den wissenschaftlichen Ausschuss Arbeiten von Balbiano, Oddo und Bouveault[2]) eingelaufen, welche auf den Tisch des Hauses niedergelegt werden.

Darauf erhält F. Tiemann das Wort zur Eröffnung der Discussion. Eine allgemeine Betrachtung der auf dem Gebiete der Camphorchemie vorliegenden, einander zum Theil widersprechenden Beobachtungen von einheitlichem Gesichtspunkte aus hält Redner zur Zeit noch für verfrüht, weil die Forschung dazu nicht genügend vorgeschritten sei. Um indessen Anlass zur Discussion zu geben, sollen einige wichtigere Thatsachen zusammengefasst werden. Während man früher im Camphor wegen des leichten Ueberganges in Cymol einen hydroaromatischen Kern der Cymolgruppe annahm, haben Versuche von Bredt und von Königs gezeigt, dass im Camphor sich die Gruppe $(CH_3)_2C—C(CH_3)$ befinden muss. Um diese Beobachtung mit den früheren Versuchen in Einklang zu bringen, stellte Bredt seine Camphorformel auf. Redner wurde dazu geführt, von dieser Formel abzugehen, wegen des Ueberganges von Camphoroxim in Campholensäurenitril unter Wasserabspaltung, welche an dem dem Oximkohlenstoff benachbarten C-Atom ein Wasserstoffatom verlangte:

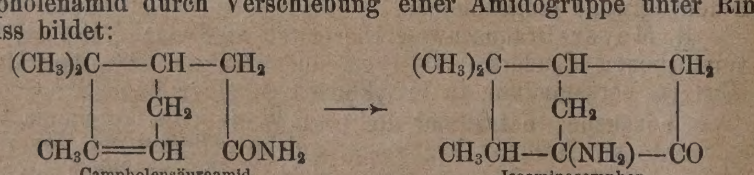


Camphoroxim (Tiemann). Campholensäurenitril. Camphoroxim (Bredt).

Redner ist indessen jetzt der Ansicht, dass die Ringspaltung auch so gedacht werden kann, dass zunächst eine Wasseraddition und darauf zweimalige Wasserabspaltung stattfindet. Diese Reaction steht dann in Beziehung zu der Bildung der Camphornitrilsäure aus Isonitrosocamphor:



Das der CO-Gruppe benachbarte H-Atom wird aber auch verlangt durch die Bildung des Isoaminocamphors, welcher sich aus dem Campholenamid durch Verschiebung einer Amidogruppe unter Ringschluss bildet:

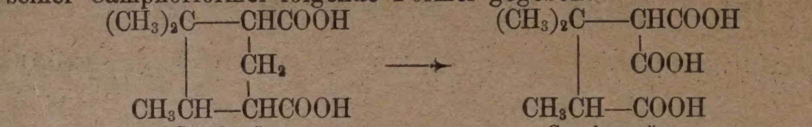


Campholensäureamid. Isoaminocamphor

Beim Abbau des Camphors erhält man zunächst Camphorsäure, aus welcher Camphansäure und Camphoronsäure dargestellt worden sind.

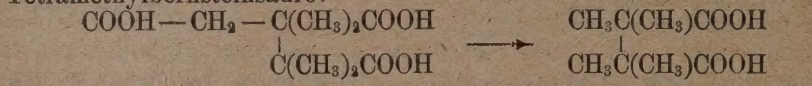
[1]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 774. 787.
[2]) Vergl. Chem.-Ztg. *1897.* 21, 761.

Redner hat früher die Camphoronsäure für ein wichtiges, norma[l] Abbauproduct des Camphors gehalten und ihr daher entspreche[nd] seiner Camphorformel folgende Formel gegeben:

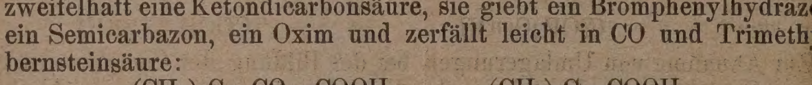


Camphorsäure. Camphoronsäure.

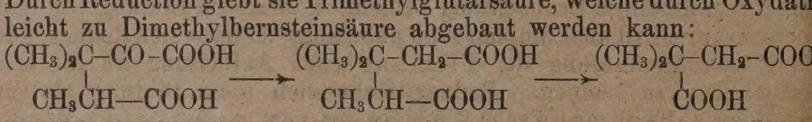
Die neuerdings von Perkin jun. auf verschiedenen Wegen bewir[kte] Synthese der Camphoronsäure sei complicirt, und der Vortragende ha[be] eine Wiederholung der Perkin'schen Versuche noch nicht zu En[de] führen können, sie scheine aber auf die andere aus der Bredt'sch[en] Formel hervorgehende Constitution der Camphoronsäure hinzuweis[en]. Es ist nun Redner gelungen, für diese Formel auch seinerseits ein[en] Beweis beizubringen durch einen Abbau der Camphoronsäure z[u] Tetramethylbernsteinsäure:



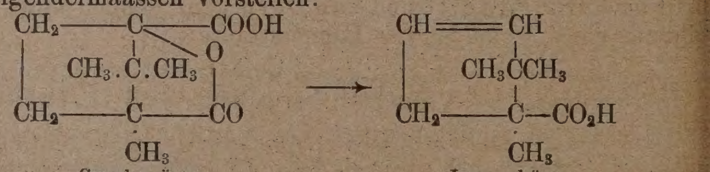
Dies spräche allerdings für die Bredt'sche Formel des Campho[rs], wenn die Camphoronsäure ein normales Abbauproduct des Campho[rs] wäre. Sie ist es aber nach Ansicht des Redners nicht. Sie entst[eht] nach seinen Erfahrungen nur durch Einwirkung starker Salpetersäu[re] bezw. Chromsäuregemisch auf Camphorsäure bezw. Camphansäu[re]. Nun sind aber in der Camphorreihe Umlagerungen nicht selten, v[gl.] der Uebergang des Camphors in Cymol etc. beweise; nach den b[is]herigen Erfahrungen werden diese Umlagerungen aber nur durch sa[ure] Reagentien bewirkt; man sollte daher in neutraler oder alkalisch[er] Lösung die Camphoronsäure darzustellen suchen. Durch Oxydati[on] mit Permanganat ist aber bei einer Reihe von verschiedenen Versuch[en] weder Camphansäure, noch Camphoronsäure erhalten worden. Obglei[ch] diesem negativen Resultate nicht allzuviel Gewicht beigelegt werd[en] darf, deutet es doch darauf hin, dass die Camphoronsäure kein norma[les] Abbauproduct des Camphors ist, sondern unter Umlagerung entste[ht]. Redner bespricht ferner die durch Oxydation mit Permanganat a[us] Camphorsäure entstehende Säure $C_8H_{12}O_5$, welche von Balbia[no] zuerst dargestellt worden ist. Sie ist nach Ansicht des Redners u[n]zweifelhaft eine Ketondicarbonsäure, sie giebt ein Bromphenylhydraz[on], ein Semicarbazon, ein Oxim und zerfällt leicht in CO und Trimeth[yl]bernsteinsäure:



Durch Reduction giebt sie Trimethylglutarsäure, welche durch Oxydati[on] leicht zu Dimethylbernsteinsäure abgebaut werden kann:

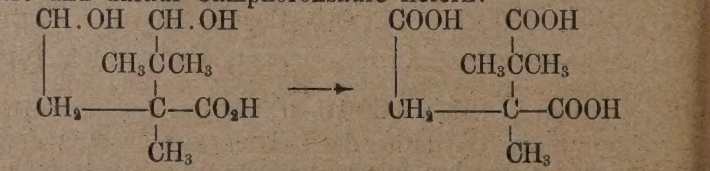


Aus der Bredt'schen Formel aber lässt sich nach Ansicht des Redne[rs] diese Ketondicarbonsäure nur sehr gezwungen herausinterpretir[en]. Weiterhin bespricht Redner die Lauronolsäure, welche man in gross[en] Mengen 1. aus Camphansäure und 2. aus einer der beiden isomer[en] Camphoraminsäuren darstellen kann. Nach der Bredt'schen Form[el] müsste man sich den Uebergang der Camphansäure in die Lauron[ol]säure folgendermaassen vorstellen:

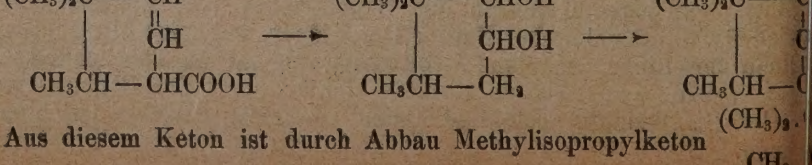


Camphansäure. Lauronolsäure.

Diese Säure müsste bei der Oxydation zunächst eine gesättigte cyklis[che] Dioxysäure und darauf Camphoronsäure liefern:

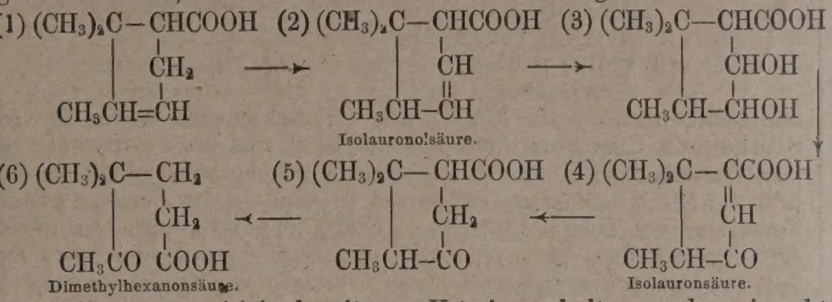


Aus der Lauronolsäure lässt sich nach Versuchen des Vortragend[en] wohl eine gesättigte cyklische Dioxysäure erhalten. Diese liefert a[ber] bei weiterer Oxydation nicht Camphoronsäure, sondern ebenso wie d[er] aus Lauronolsäure unter Kohlensäureabspaltung entstehende Kohle[n]wasserstoff C_8H_{14} ein ungesättigtes Keton $C_8H_{12}O$, dessen Bildung Redn[er] gemäss seiner Formel des Camphors folgendermaassen skizzirt:



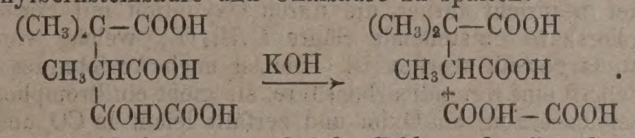
Aus diesem Keton ist durch Abbau Methylisopropylketon

erhalten worden. Die mit der Lauronolsäure isomere Isolauronolsäure, welche elektrolytisch aus Camphorestersäure, sodann aus Sulfocamphylsäure und einer Camphoraminsäure, ferner besonders günstig aus Camphorsäureanhydrid mit Aluminiumchlorid in bekannter Weise gewonnen wird, lässt sich ähnlich abbauen in folgender Weise:

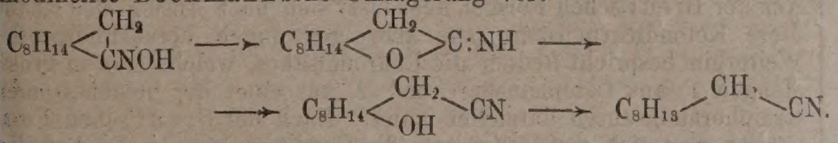


Die Isolauronsäure (4) ist bereits von Königs erhalten worden, sie geht sehr leicht in eine Dihydrosäure (5) über, die durch Oxydation unter Ringspaltung und Losbrechen von CO_2 as-Dimethylglutarsäure und as-Dimethylbernsteinsäure giebt. Das in beiden Fällen stattfindende Losbrechen von Kohlensäure bei der Spaltung der Lauronolsäuren ist für die Vollständigkeit der Beweisführung störend.

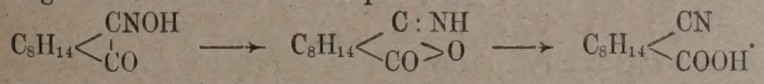
J. Bredt-Bonn nimmt das Wort zur Entgegnung: Er spricht seine Freude darüber aus, dass in den als wesentlich erscheinenden Punkten zwischen ihm und dem Vorredner keine Differenz mehr bestehe, indem Tiemann die Bredt'sche Auffassung der Camphoronsäure anerkannt und sogar einen neuen Beweis für dieselbe erbracht habe. Dem Redner selber ist es in der letzten Zeit gelungen, einen Abbau zu bewerkstelligen, der die Constitution der Camphoronsäure als Trimethyltricarballylsäure klar beweist. Aehnlich wie A. v. Baeyer aus Dimethyloxytricarballylsäure durch Spaltung mit Kali Dimethylbernsteinsäure und Oxalsäure erhalten hat, so ist es gelungen, die aus der Camphoronsäure entstehende Oxycamphoronsäure, bezw. deren Lactonsäure, die Camphoransäure, durch Schmelzen mit Kali glatt zu Trimethylbernsteinsäure und Oxalsäure zu spalten:



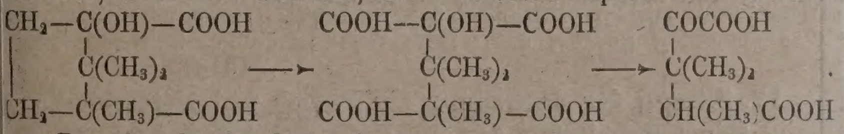
Zur Annahme von Umlagerungen bei der Bildung der Camphoronsäure aus Camphorsäure liegt keinerlei Veranlassung vor. Das Ausbleiben der Bildung von Camphansäure und Camphoronsäure bei der Oxydation der Camphorsäure mit Kaliumpermanganat ist strittig, da von Balbiano eine gegentheilige Beobachtung besteht. — Was die Bildung von Campholensäurenitril aus Camphoroxim anbelangt, so freut sich Redner, auch hier eine Annäherung der Tiemann'schen Auffassung an die seine constatiren zu können. Redner stellt sich diese Bildung als eine modificirte Beckmann'sche Umlagerung vor:



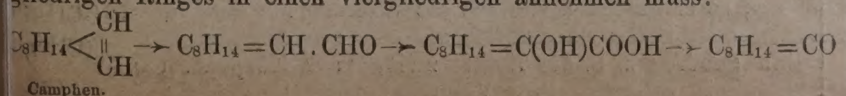
Die Umlagerung des Isonitrosocamphors in Camphornitrilsäure verläuft nach Hoogewerff und van Dorp ganz ähnlich unter Zwischenbildung eines Isoimides der Camphorsäure:



Die Bildung der Säure $C_8H_{12}O_3$, welche bei Oxydation d. Camphorsäure entsteht, lässt sich auch, wenn sie die von Tiemann angenommene Ketonsäureformel hat, aus der Camphorsäureformel des Redners recht plausibel erklären, wenn man annimmt, dass zunächst Camphansäure entsteht:

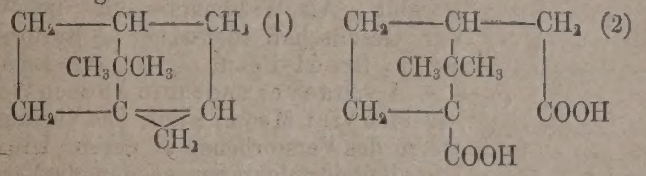


Dass bei der Oxydation der Lauronolsäure keine Camphoronsäure entsteht, findet eine Analogie in dem Verhalten des Camphens, welches nach Versuchen von G. Wagner und von dem Vortragenden auch nicht, wie zu erwarten, Camphorsäure liefert. Durch Behandlung mit Chromylchlorid erhielt Redner aus Camphen zunächst einen Aldehyd, aus diesem durch verschiedene Manipulationen eine Oxysäure und daraus ein Keton, welches als ein niederes Ringhomologes des Camphors zu betrachten ist und diesem in seinen Eigenschaften ausserordentlich ähnelt; das folgende Schema giebt diese Umwandlungen des Camphens wieder, wobei man eine Umlagerung unter Uebergang eines fünfgliedrigen Ringes in einen viergliedrigen annehmen muss:


Camphen.

Die Oxysäure und das Keton sind bereits von Wagner aus Camphenglykol mit Kaliumpermanganat erhalten worden.

Nach einigen kurzen Auseinandersetzungen von Tiemann und Bredt, wobei ersterer bemerkt, dass bei der Oxydation mit Kaliumpermanganat aus dem Camphenglykol in reichlicher Ausbeute Campholsäure entstehe, nimmt G. Wagner-Warschau zu einer längeren Darlegung das Wort. Er berichtet aus Abhandlungen, die er zum Theil schon in russischen Journalen publicirt hat. Bei der Oxydation des Camphenglykols hat er eine mit Camphorsäure isomere, zweibasische Säure erhalten, welche kein Anhydrid liefert und überhaupt von Camphorsäure sehr verschieden ist, und einen isomeren Camphor, der sich als ein Aldehyd herausgestellt hat. Aus den weiteren Auseinandersetzungen des Redners möge angeführt werden, dass er zu dem Schlusse kommt, das Camphen sei keine ungesättigte Verbindung, er schlägt für dasselbe folgende Formel (1) vor; die daraus entstehende zweibasische Säure, die sog. Camphencamphorsäure (2), würde ein Adipinsäurederivat sein, in Uebereinstimmung mit dem Ausbleiben der Anhydridbildung:



An der weiteren Discussion betheiligten sich Tiemann, A. v. Baeyer und Ladenburg.

II. Sitzung der Abtheilung für Chemie am 21. September, Nachmittags.

Sch. Vorsitzender ist A. von Baeyer. Wegen der Kürze der zu Gebote stehenden Zeit wird als Zeitmaass für den Vortrag eine Viertelstunde festgesetzt. — Gattermann-Heidelberg spricht über den

Ersatz des Diazorestes durch die Sulfinsäure-Gruppe.

Leitet man in die stark saure, am besten schwefelsaure Lösung eines Diazokörpers schweflige Säure, so bildet sich Diazosulfosäure. Behandelt man diese mit Kupferpulver, so entsteht in Folge eines Reductionsprocesses eine Sulfinsäure:

$$C_6H_5N_2SO_3H \xrightarrow{Cu} C_6H_5SO_2H.$$

Die Ausbeuten sind sehr gute. Da aus den Sulfinsäuren einerseits leicht Thiophenole, andererseits Sulfosäuren gewonnen werden können, so ist die Methode auch für Darstellung dieser Körper von Wichtigkeit. Es wurden auf diesem Wege verschiedene, anders nur schwer erhältliche Sulfosäuren dargestellt, so die 1,4-Naphtalindisulfosäure aus der 1,4-Naphthionsäure.

Hieran schliesst sich ein Vortrag Gattermann's:

Ueber Einführung der Aldehydgruppe in aromatische Körper.

Redner hat bereits in einer Mittheilung[3]) eine Methode beschrieben, aromatische Aldehyde darzustellen durch Einleiten von Kohlenoxyd und Salzsäure in aromatische Kohlenwasserstoffe bei Gegenwart von Aluminiumchlorid und Kupferchlorür:

$$C_6H_6 + CO + HCl \longrightarrow C_6H_5CHO + HCl.$$

Die Aldehyde werden im Allgemeinen den Reactionsflüssigkeiten als Bisulfitverbindungen entzogen. Sind zwei Orthosubstituenten neben der Aldehydgruppe, so bilden sich keine Bisulfitverbindungen, den bekannten Erfahrungen entsprechend. Es eignen sich dann zur Isolirung der Aldehyde die Condensationsproducte mit Anilin. Es wurden auf diese Weise eine Reihe mannigfach substituirter Aldehyde erhalten. Indessen versagte die Methode bei den Phenoläthern. Da es Redner besonders auf die aus diesen Phenoläthern erwarteten Aldehyde ankam, versuchte er, statt Kohlenoxyd das Imid desselben, die Blausäure, anzuwenden. In der That reagiren Blausäure und Salzsäure in derselben glatten Weise, wie Kohlenoxyd, und zwar auch auf Phenoläther bei alleiniger Gegenwart von Aluminiumchlorid; es entstehen Ammoniakderivate der Aldehyde, aus denen die Aldehyde mit Säuren in Freiheit gesetzt werden können:

$$C_6H_5.OCH_3 + CNH + HCl \longrightarrow p = C_6H_4 <{}^{OCH_3}_{CH:NH} \longrightarrow p = C_6H_4 <{}^{OCH_3}_{CHO}$$

Ist in einem Phenoläther die Para-Stellung zur Alkoxylgruppe frei, so wird diese, ist sie besetzt, so wird die Orthostellung durch die Aldehydgruppe eingenommen.

R. Meyer-Braunschweig berichtet aus den Papieren seines verstorbenen Bruders V. Meyer über die letzterem auf der vorjährigen Versammlung in Frankfurt a. M. übertragenen

Versuche, betreffend die Umlagerung der Buttersäure in Isobuttersäure.

Auf Grund einer längeren Discussion, welche in der vorjährigen Versammlung die Beobachtung Erlenmeyer's hervorgerufen hatte, dass eine zugeschmolzene Röhre mit einer Lösung von buttersaurem

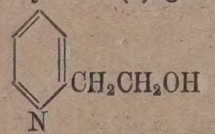
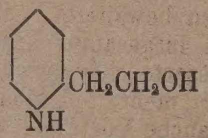
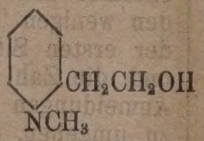
[3]) Chem.-Ztg. Repert. *1897*. 21, 194; D. chem. Ges. Ber. *1897*. 30, 1622.

Calcium nach längerem Gebrauche beim Erhitzen kein Salz mehr ausschied, war einer Commission, in der sich V. Meyer befand, die nähere Untersuchung des räthselhaften Falles übertragen worden. Erlenmeyer hatte angenommen, dass ein Theil des buttersauren Calciums in isobuttersaures Calcium umgelagert worden sei; er wurde dazu geführt durch die Analyse eines aus der Lösung gewonnenen Calciumsalzes, welches den Krystallwassergehalt des isobuttersauren Kalkes zeigte. H. Erdmann hatte die Ansicht ausgesprochen, dass die Erscheinung daher rühre, dass durch das Kali des Glases ein Theil des buttersauren Kalkes in buttersaures Kali übergeführt wurde. Bei den Versuchen handelte es sich zunächst um eine Abkürzung der Dauer des Versuches — die Röhre von Erlenmeyer hatte 10 Jahre gelegen —; dies wurde erreicht durch längeres Erhitzen der Röhren. Es wurde sodann geprüft, ob dem normalen Salze nicht von Anfang an isobuttersaures Salz beigemengt sei, auch wurde die Mitwirkung von Organismen durch Sterilisiren ausgeschlossen, schliesslich wurde schwer angreifbares Kaliglas verwendet. Es hat sich nun gezeigt, dass in solchen Röhren, die beim Erhitzen kein Kalksalz mehr ausschieden, Isobuttersäure nicht vorhanden war. Eine Methode zur Trennung von Buttersäure und Isobuttersäure wurde nach verschiedenen vergeblichen Versuchen darin gefunden, dass Isobuttersäure bei der Oxydation mit Permanganat Oxyisobuttersäure giebt, während normale Buttersäure verbrannt wird (R. Meyer). Es wurde mittelst dieser Methode festgestellt, dass in willkürlichen Lösungen von normalem buttersauren Kalk, welche soviel isobuttersauren Kalk enthielten, dass sie nicht mehr beim Erhitzen Salz ausschieden, sich die Isobuttersäure sehr wohl nachweisen liess, während die Methode bei den Versuchsröhren negative Resultate gab. Es stellte sich aber heraus, dass das Glas dieser Röhren stark angegriffen war, so dass die oben angeführte Erklärung Erdmann's an Wahrscheinlichkeit gewinnt. Es sind nach Mittheilungen, die Gattermann macht, im Heidelberger Laboratorium Versuche mit Platinröhren noch im Gange. Hierüber, sowie über Versuche, die Eijkman-Amsterdam über den Gegenstand anzustellen übernimmt, wird später berichtet werden.

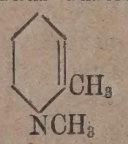
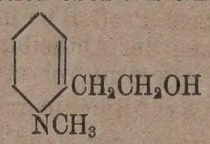
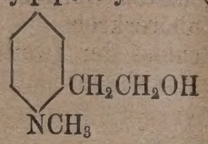
Prof. Ladenburg-Breslau spricht sodann:

Ueber asymmetrischen Stickstoff.

Redner glaubt in seiner auf der vorjährigen Versammlung gegebenen Auseinandersetzung über diesem Gegenstand die Fachgenossen von dem Vorhandensein asymmetrischer Stickstoffatome in gewissen Substanzen überzeugt zu haben. Er ist in der Lage, diesmal neue Thatsachen in dieser Richtung mittheilen zu können. Aus dem Picolin hat Redner das Picolylalkin (1), aus diesem durch Reduction das Pipecolylalkin (2) dargestellt, welches beim Methyliren Methylpipecolylalkin (3) giebt:

(1)  (2)  (3) 

Nun hat Lipp aus Acetobutylalkohol mit Methylamin ein *n*-Methylpipecoleïn (1) dargestellt, aus diesem das entsprechende Alkin (2) und hieraus durch Reduction ebenfalls ein *n*-Methylpipecolylalkin (3):

(1)  (2)  (3) 

Dieses Lipp'sche *n*-Methylpipecolylalkin ist aber von dem Ladenburg'schen verschieden, wie folgende Zusammenstellung der Eigenschaften beider Körper zeigt:

	Ladenburg	Lipp
Siedep.	232,5°	214—215°
Hg-Salz	5 $HgCl_2$, Schmelzp. 211°	6 $HgCl_2$, Schmelzp. 166°
Au-Salz	Schmelzp. 176°	Schmelzp. 127°
Pt-Salz des Chlormethylats	Schmelzp. 188°	Schmelzp. 230—235°

Während die Alkine verschieden sind, geben sie durch Wasserabspaltung identische Anhydroproducte, Vinylmethylpiperidine. Aehnlich wie die methylirten verhalten sich aber wieder die äthylirten Alkine. Da diese Verbindungen nur ein asymmetrisches C-Atom enthalten, ist das Auftreten zweier optisch inactiver, chemisch identischer, aber physikalisch verschiedener Verbindungen nur durch die Asymmetrie der N-Atome zu erklären.

L. Knorr-Jena spricht:

Ueber Tautomerie.

Es ist Redner gelungen, 5 verschiedene Formen des Diacetbernsteinsäureesters zu isoliren, und zwar 2 Ketoformen und 3 Enolformen; die beiden ersteren werden als β- und γ-, die drei letzteren als α_1-, α_2-, α_3-Form unterschieden:

$$\left.\begin{array}{l} CH_3CO\dot{C}HCOOC_2H_5 \\ CH_3CO\dot{C}HCOOC_2H_5 \end{array}\right\{ \begin{array}{ll} & \text{Schmelzp.} \\ \beta\text{-} & 89^0 \\ \gamma\text{-} & 68^0 \end{array} \qquad \left.\begin{array}{l} CH_3C(OH) = \dot{C}COOC_2H_5 \\ CH_3C(OH) = \dot{C}COOC_2H_5 \end{array}\right\{ \begin{array}{ll} & \text{Schmelzp.} \\ \alpha_1\text{-} & \text{flüssig} \\ \alpha_2\text{-} & 21-22^0 \\ \alpha_3\text{-} & 31-32^0 \end{array}$$

In den meisten chemischen Reactionen sind die verschiedene Formen nicht von einander zu unterscheiden. Die Enolformen sin in Alkali löslich, werden aber durch Soda sehr leicht ketisirt. All Formen sind nur haltbar in festem Zustande, daher kann die flüssig α_1-Form nicht aufbewahrt werden. Beim Schmelzen werden di Ketoformen enolisirt und umgekehrt die Enolformen ketisirt, so das schliesslich immer ein Gleichgewichtszustand entsteht, in welcher alle 5 Formen neben einander vorhanden sind. Die Geschwindigkeit mit der die verschiedenen Formen in den Gleichgewichtszustan übergehen, ist ungleich gross. Die gleiche Erscheinung zeigt sic beim Lösen der verschiedenen Formen; beim Verdunsten der Lösungs mittel verbleibt ein Gemenge aller 5 Isomeren. Redner schläg für diese Erscheinung der reversiven Umlagerung tautomerer Körpe in einander den Namen „Allelotropie" (von ἀλλήλων und τρέπειν) vo Das experimentelle Material zu dieser Arbeit kann Redner der Kürz der Zeit wegen nicht mehr vorführen. — In der anschliessenden Debatt an der sich A. v. Baeyer, E. Fischer, Jacobson, Behrend Ladenburg u. a. m. betheiligen, wird seitens der Versammlun gegen die Einführung eines neuen Namens für die geschildert Isomerie Front gemacht, während Knorr an der Nothwendigkeit de Einführung dieses neuen Namens festhält.

Physik und Meteorologie.

III. Sitzung der Abtheilung für Physik und Meteorologie am 21. September, Vormittags.

W. Vorsitzender: Geh. Hofrath Prof. Dr. Quincke-Heidelberg

J. Tuma-Wien demonstrirt einen neuen Phasenmesser fü Wechselströme, der für die in der Technik vorkommenden elektri schen Wechselströme sehr genaue Messungen von Phasendifferenze und von kleinen Selbstinductions-Coëfficienten erlaubt.

R. Abegg-Göttingen spricht über

Polarisation und Dielektricitäts-Constante bei sehr tiefen Temperaturen.

Die sehr hohen Werthe der Dielektricitäts-Constante (200—300) die Dewar und Fleming kürzlich für Elektrolyte bei der Siede temperatur der Luft gefunden haben, glaubt der Vortragende darau erklären zu müssen, dass bei so sehr niedriger Temperatur die gal vanische Polarisation an den Condensator-Platten wesentlich stärke die Messungen beeinflusst, als bei Zimmertemperatur. Er hat sic selbst durch Versuche unter Anwendung eines Gemisches von feste Kohlensäure und Aether (etwa —80°C.) überzeugt, dass bei tiefe Temperatur die Vernichtung der Polarisation, die sog. Depolarisation sehr langsam vor sich geht. Auch fand er die Dielektricitäts Constante des Eises bei —80°C. wesentlich kleiner als Dewa und Fleming, nämlich 3,9 gegen 29.

Die Discussion, an der sich Warburg-Berlin und v. Oettingen Leipzig betheiligen, betrifft die Natur der sog. Kältemischung, fest Kohlensäure und Aether.

Schliesslich spricht noch R. Börnstein-Berlin über

elektrische Beobachtungen bei Luftfahrten unter Einfluss der Ballonladung.

Bei Messung des elektrischen Potentialgefälles in der freie Atmosphäre mittelst zweier an der Ballon-Gondel über einander isoli befestigter Wasser-Tropf-Collectoren stört vermuthlich die elektrisch Ladung, die der Ballon selbst von seiner Verbindung mit der Erd oberfläche her haben wird. Er wird deshalb um sich herum ei eigenes, wahrscheinlich veränderliches elektrisches Feld besitzen. Zu Untersuchung desselben empfiehlt der Vortragende die Anwendun von 3 Collectoren, die in verschiedener Höhe am Ballon zu befestige sind, weil in deren verschiedenen Potentialdifferenzen sich ein Einflu der Ballonladung zeigen müsste. — In der Discussion beurtheilen Tuma Wien und Geitel-Wolfenbüttel, zum Theil auf Grund eigener Erfahrun den Vorschlag günstig unter Hervorhebung einiger Schwierigkeite

IV. Sitzung der Abtheilung für Physik und Meteorologie in Gemeinschaft mit der für Mathematik und Astronomie am 21. September, Nachmittags (im physikal. Hörsaal).

W. Vorsitzender: Prof. Dr. Warburg-Berlin.

Prof. Dr. Drude-Leipzig erstattet das ihm übertragene Referat übe

Fernwirkungen.

Wenn ein Körper A eine Wirkung — insbesondere eine mechanisch — ausübt auf einen räumlich von ihm getrennten Körper B, oh dass andere Körper eine continuirliche materielle Verbindung zwische A und B herstellen, so spricht man von einer Fernwirkung zwische A und B. Besteht eine continuirliche materielle Verbindung zwische beiden, so erweist sich vielfach die Wirkung als eine von dieser durc Druck oder Stoss vermittelte, als eine nur scheinbare Fernwirkun Dahin gehören z. B. die Kräfte zwischen 2 Körpern, die, von ein Flüssigkeit umspült, ihre Volumina periodisch (pulsirend) ände

oder, in eine Flüssigkeit theilweise eintauchend, deren Capillaritätskräften unterliegen. Zur Klasse der eigentlichen Fernwirkungen gehören dagegen solche Fälle, wo eine continuirliche materielle Verbindung zwischen A und B deren auch ohne sie bestehende Wechselwirkung nur quantitativ abändert: so hängen die Fernkräfte zwischen zwei elektrisch geladenen Leitern von der Dielektricitäts-Constante der Umgebung ab. Mancherlei „Nahewirkungen", zu denen auch die chemischen Reactionen gehören, nehmen in besonderen Fällen eine solche Gestalt an, dass man von einer scheinbaren Fernwirkung reden kann, wie z. B. Liesegang eine „chemische Fernwirkung" bei der Diffusion von Silbernitrat in kochsalzhaltiger Gallerte beschreibt. Man hat sich nun vielfach bemüht, die reinen Fernwirkungen als unbegreiflich auf Nahewirkungen zu reduciren, indem man einen besonderen, überall vorhandenen Verbindungskörper, einen imponderabeln Aether, ad hoc hypothetisch annahm. Erstrebenswerthes Ziel ist es dabei, durch die Eigenschaften nur eines Aethers die verschiedenartigen Fernwirkungen gleichzeitig zu erklären, was aber bisher noch nicht gelungen ist. Doch fasst z. B. die neuere, elektromagnetische Lichttheorie den Lichtäther als identisch mit dem die elektromagnetischen Fernwirkungen vermittelnden Aether auf.

Aber auch den entgegengesetzten Weg hat man eingeschlagen: die Nahewirkungen auf Fernwirkungen zu reduciren, und z. B. die Erscheinungen der Elasticität und Capillarität durch „Molecularkräfte" zu erklären gesucht. Eingehend erörtert der Vortragende, in welcher Weise die mathematische Behandlung der Erscheinungen verschiedene Gestalt annimmt, je nachdem man die Annahme von Fernwirkungen oder die von Nahewirkungen zu Grunde legt, und welche Vortheile und Nachtheile beide Behandlungsweisen bieten. Vom Standpunkte der Nahewirkungen aus gelangt man z. B. zu den Begriffen der Localisirung und Strömung der Energie.

Für die elektromagnetischen Erscheinungen insbesondere ist die Annahme von Nahewirkungen kaum von der Hand zu weisen, seitdem Hertz nachgewiesen hat, dass die elektromagnetischen Wirkungen von periodisch schnell veränderlichen Strömen sich als elektrische Wellen mit bestimmter endlicher Fortpflanzungsgeschwindigkeit von Punkt zu Punkt durch den Raum ausbreiten, in vollkommener Uebereinstimmung mit den Folgerungen der Maxwell'schen Nahewirkungstheorie. Danach ist es von Interesse zu ermitteln, ob auch bei der gewöhnlichen Massenanziehung, der Gravitation, eine endliche Fortpflanzungsgeschwindigkeit sich zeigt. Aus astronomischen Beobachtungen ist indess bisher eine solche nicht zweifelsfrei nachzuweisen. Um gewisse Eigenthümlichkeiten der Planetenbewegungen zu erklären, hat man auch wohl das einfache Newton'sche Gesetz der Fernwirkung umgekehrt proportional dem Quadrat der Entfernung in verschiedener Weise abgeändert. Schon aus alter Zeit datiren die in mannigfacher Gestalt immer wieder erneuerten Versuche, die Erscheinungen der Gravitation aus der Druck- oder Stoss-Wirkung eines besonderen Aethers zu erklären. Zum Theil phantastisch, in sich widerspruchsvoll oder doch zu wenig durchgebildet, geben alle diese Theorien kein vollkommen befriedigendes Bild. Da, wo man die Stosswirkung von, gegen die materiellen Körper anprallenden Aethertheilchen annimmt, dienen vielfach die Vorstellungen der kinetischen Gastheorie zum Muster, um diese Art der Aetherbewegung näher zu beschreiben. Man könnte aus solchen Theorien wohl schliessen, dass die Anordnung der Atome eines Körpers von Einfluss auf sein Gewicht sein müsse; indess haben sorgfältige Versuche von Kreichgauer keine Aenderung des Gewichtes eines Körper-Complexes durch chemische Reactionen innerhalb desselben oder durch Aenderung des Aggregatzustandes ergeben. Einen directen Hinweis zur Ausbildung einer Nahewirkungstheorie der Gravitation würde man erhalten, wenn sich diese von der Natur des Zwischenmittels abhängig erwiese — in Analogie mit den Erscheinungen der elektrischen Fernwirkung.

An der Discussion, in der mancherlei einzelne Ausstellungen gemacht wurden, betheiligten sich Boltzmann-Wien, Reppmann-Moskau, Klein-Göttingen, Schütz-Nürnberg und Ebert-Kiel.

Mathematischer u. naturwissenschaftlicher Unterricht.

II. Sitzung der Abtheilung für mathemat. und naturwissenschaftl. Unterricht, gemeinschaftl. mit den Abtheilungen für Mathematik, Physik und Geodäsie am 21. September, Nachmittags.

Lv. Geh. Regierungs-Rath Prof. Dr. Julius Baumann-Göttingen sprach über das Thema:

Inwiefern eignen sich die realen Wissenschaften immer mehr dazu, die Grundlage der Bildung der Zukunft zu werden?

Die Hauptgedanken dieses hochinteressanten Vortrages lassen sich folgendermaassen zusammenfassen: Geschichte und Literatur, wie sie überkommen sind, vermögen keineswegs die für die Bildung geforderte volle Kenntniss des menschlichen Wesens zu geben. Aus der Unterscheidung der objectiven und subjectiven Qualitäten (Grösse und Bewegung einerseits, Farben etc. andererseits) folgt, dass die Kunst, welcher die subjectiven Qualitäten unentbehrlich sind, nicht wissenschaftliche, sondern ästhetische Bedeutung hat, sich an Gefühl und Phantasie wendet, keineswegs, wie man früher meinte, den Weltgeist offenbart oder eine höhere Wirklichkeit; selbst der Typus der griechischen Plastik ist nach der Anatomie ein erträumtes morphologisches Ideal. Das Gleiche gilt von der Dichtung in Vers und Prosa. Auch der Dichter gebraucht das subjective Material der anderen Künste, seine Eigenthümlichkeit ist nach Goethe, die Affecte und Leidenschaften der Seele gesteigert in ihren möglichen Wirkungen vorzuführen. Eben dadurch hat die Dichtung nicht objective Wahrheit, indem sie potenzirt, isolirt, was in der Wirklichkeit gedämpft und gebunden vorkommt; sofern sie jenes folgerichtig thut, hat sie aber poetische Wahrheit. An Beispielen aus Schiller und Shakespeare wird dies verdeutlicht und auf ein realwissenschaftliches Beispiel der Menschenkenntniss hingewiesen. Ausser ihrer ästhetischen Seite hat die nächste Wahrnehmung praktisch-biologische Bedeutung, Licht zeigt Gegenstände auch in der Ferne etc. Diese praktisch-biologische Bedeutung, unabhängig von metaphysischer Auffassung von Grösse und Bewegung, wird durch die quantitative Auffassung verstärkt. Eben dadurch hat Naturwissenschaft neben ihrem Erkenntnisswerth auch praktisch-technischen und moralischen Werth, indem sie die Bedingungen der physischen und psychischen Lebenserhaltung und Lebensförderung wirksam lehrt. In der Geschichte ist diese Seite erst von ganz neuem Datum, darum kann die meiste Geschichte nicht die wirksamsten Kräfte des Menschen zeigen, namentlich auch nicht die griechische und römische, nicht die mittelalterliche. Selbst die einzelnen treffenden Bemerkungen der Alten über Menschen und menschliche Art erhalten erst durch die neuere physiologische Psychologie ihre tiefere Begründung und richtige Begrenzung, was an Bemerkungen des Tacitus erläutert wird. Anthropologie, physiologische und theilweise pathologische Psychologie, Hauptergebnisse der naturwissenschaftlichen Technik mit ihren wissenschaftlichen Grundlagen, Uebungen in realwissenschaftlicher Methode müssen daher der Abschluss des höheren Jugendunterrichts sein, aller Unterricht aber muss einigermaassen auf dieses Ziel hinleiten. Zunächst wäre unter den herkömmlichen Lern- und Uebungsstoffen eine Auswahl nach dieser Richtung zu treffen, und sämmtliche Lehrer, auch die der literarischen und geschichtlichen Fächer, müssten mit einer zugleich realwissenschaftlichen Bildung ausgestattet werden. — Mit grösster Spannung verfolgten die zahlreichen Anwesenden die geistvollen Ausführungen des berühmten Göttinger Philosophen und gaben zum Schluss ihrer ungetheilten Zustimmung durch jubelnden Beifall Ausdruck.

Die Vorträge zur Naturforscher-Versammlung waren in so enormer Zahl angemeldet, dass es kaum möglich erschien, alles in den wenigen Tagen zu bewältigen. Waren doch bereits bei Beginn der ersten Sitzungen insgesammt etwa 400 Vorträge angekündigt, und die Zahl vergrösserte sich durch die nachträglich einlaufenden Anmeldungen immer mehr. Deshalb war es gar nicht mehr zu umgehen, dass manche Vorträge, wenn der Schluss einer Sitzung wegen einer officiellen Festlichkeit ganz programmmässig zur angesetzten Zeit erfolgen musste, noch nach der eigentlichen Sitzung gehalten wurden, und sie fanden auch dann noch einen zahlreichen Zuhörerkreis. — So sprach Prof. Hermann Ebert-Kiel nach Schluss der zweiten Sitzung der Abtheilung für mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht vor etwa 80 Zuhörern:

Ueber die Bedeutung des Kraftlinienbegriffs im physikal. Unterricht.

Der Vortragende erläuterte an der Hand einer Reihe von Kraftlinienbildern, Diagrammen und Modellen die Methodik, welche eine Darstellung des Gebietes der magnetischen und elektrischen Erscheinungen etwa einzuschlagen hatte, welche den Kraftlinienbegriff schon für die erste Einführung nutzbar zu machen sucht, nachdem er der Vorarbeiten kurz gedacht hat. Von dem natürlichen Magneten ausgehend, werden die Fixir- und Projectionsmethoden der Kraftlinienbilder besprochen. Die Erläuterung der Zugspannungen längs dieser Linien, der Druckspannungen senkrecht zu ihrer Richtung, wie sie sich aus dem Anblicke der Freilichtbilder bei Berücksichtigung der entsprechenden ponderomotorischen Antriebe, welche angestrebt werden, ergeben, lassen sich sehr gut durch die Drehbewegungen elastischer Elemente um die Kraftlinien als Axen interpretiren (Gyroskopmodell); die hierdurch geweckte Vorstellung liegt zugleich den fortgeschrittensten Theorien zu Grunde (axialer Charakter der Kraftlinien, cyklische Systeme). Die Systeme der Maxwell'schen Molecularwirbel selbst lassen sich für alle praktisch wichtigen Fälle durch Gummischlauchmodelle, auf denen die Drehrichtung durch Pfeile bezeichnet ist, leicht veranschaulichen. Bequem ergeben sich linke und rechte Handregel und damit die Gesammtheit der Gesetze des Elektromagnetismus, der Elektrodynamik u. Induction. Bei der Kürze der zugemessenen Zeit konnte nur eine flüchtige Skizze gegeben werden; bezüglich aller Einzelheiten verweist der Vortragende auf sein kürzlich erschienenes Buch: Magnetische Kraftfelder.

III. Sitzung der Abtheilung für mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht am 23. September, Nachmittags.

Es sprach Oberlehrer Dr. Hildebrandt-Braunschweig:

Ueber den Zeichenunterricht an höheren Lehranstalten.

Der Vortragende betonte besonders die Nothwendigkeit, den geometrischen Unterricht in innige Verbindung zu setzen mit dem Unterricht im Projectionszeichnen. Beide Gebiete würden dadurch erheblich gewinnen. Dass im Staatsexamen der Candidat der Mathematik eine Prüfung im Zeichnen abzulegen habe, müsse unbedingt in Zukunft verlangt werden. Dafür aber sei der Student in anderer Weise etwas zu entlasten. Vor allen Dingen aber müsse den Studirenden der Mathematik, der Naturwissenschaften, überhaupt irgend eines Unterrichtsfaches, auf der Universität Gelegenheit geboten werden, sich im Zeichnen auszubilden (und zwar auch im Freihandzeichnen) und event. bei besonderer Veranlagung sich eine Facultas darin zu erwerben. Diese Facultas müsse dann natürlich als jeder anderen völlig gleichwerthig angesehen werden. Schliesslich wurden die Hauptgesichtspunkte zu einer Reihe von Thesen zusammengefasst. — Auf die ästhetische Seite des Gegenstandes konnte der Redner leider aus Mangel an Zeit nicht eingehen. Hier sei möglichst auf allen Stufen eine Ausbildung sowohl im richtigen, wie im ästhetischen Sehen zu erstreben, und zwar nach bewährter Methode, etwa nach Flinzer und Matthaei.

Geologie und Mineralogie.

I. Sitzung der Abtheilung für Geologie und Mineralogie am 20. September, Nachmittags.

L. Einführender: Prof. Dr. Kloos. Schriftführer: H. Lühmann. Nachdem sich die Abtheilung constituirt hat, eröffnet der Einführende die erste Sitzung, indem er die Anwesenden begrüsst und einen Rückblick auf die Zusammensetzung und die Verhandlungen der mineralogisch-geognostischen Section der 17. Naturforscher-Versammlung im Jahre 1841 wirft. Präsident derselben war der Kammerpräsident v. Braun aus Bernburg, bekannt durch seine Entdeckung der Trematosaurus-Reste aus dem bunten Sandstein von Bernburg; als Secretär fungirte Friedr. Ad. Römer, damals Amtsassesor in Hildesheim. Andere Theilnehmer waren u. A. Leop. v. Buch, Joh. Heinr. Blasius, Mitscherlich, Ferd. Römer, Abich (damals noch in Schöningen), Germar u. Girard aus Halle, Zincken aus Mägdesprung. Bereits seit den ältesten Zeiten haben Braunschweiger bedeutenden Antheil an mineralogischen und geologischen Forschungen genommen, ja des Oefteren sind bahnbrechende Arbeiten auf diesem Gebiete von ihnen geliefert worden. Noch in jüngster Zeit hat hier der Nestor der deutschen Geologen, der im In- und Auslande hochgeschätzte Berghauptmann v. Strombeck, die geologische Wissenschaft, die ihm seit einem halben Jahrhundert so Vieles verdankt, durch bemerkenswerthe Arbeiten gefördert. Männer wie Löhneyss im 17. Jahrhundert und später Brückmann, Lachmann, Zincken, Leibrock, Sillem, v. Unger, Grotrian, Brauns, Abich, Nehring, Bölsche, Strüver sind aus dem Lande hervorgegangen. Als wichtigen Hülfswissenschaften für das Berg- und Hüttenwesen haben braunschweigische Fürsten und Regierungsbehörden schon früh der Mineralogie und später auch der Geologie, zumal als letztere sich mehr in den Dienst der Praxis stellte, die lebhafteste Pflege angedeihen lassen. Braunschweigs technische Hochschule gehört deshalb zu denjenigen Lehranstalten, an denen der Bedeutung dieser Wissenschaften im vollsten Maasse Rechnung getragen wird.

Darauf weist der Einführende hin auf seine in der städtischen Festschrift „Braunschweig im Jahre 1897" erschienene Abhandlung über die geologischen Verhältnisse der näheren Umgebung der Stadt, mit besonderer Berücksichtigung des Diluviums, illustrirt durch eine geologische Uebersichtskarte und drei Profile, wobei er indess nicht umhin kann, sein Bedauern darüber auszusprechen, dass ihm keine recht brauchbare topographische Karte als Grundlage zu seiner Kartirung zur Verfügung gestanden habe.

Das von der Technischen Hochschule herausgegebene und in Weimar erschienene Werk über die Hermannshöhle bei Rübeland von Kloos und M. Müller wird im Auftrage des Rectors der Hochschule an die Theilnehmer der Abtheilung vertheilt.

Zur Besichtigung werden empfohlen die paläontologischen Privatsammlungen von v. Strombeck, Bode und Deecke. Die Strombeck'sche Sammlung, welche freilich nur unter etwas erschwerenden Bedingungen zugänglich ist, umfasst ausser den sämmtlichen im Herzogthum auftretenden Formationen auch noch viele andere Vorkommnisse; die von Bode enthält hauptsächlich Sachen aus dem Jura und der Kreide des Herzogthums, die von Deecke solche aus der alpinen Trias, Jura u. Kreide.

Von der Firma Voigt & Hochgesang in Göttingen sind ausgelegt ein Katalog über krystallographisch-optische Instrumente, ferner Kataloge über Sammlungen von Dünnschliffen zu Rosenbusch's mikroskopischer Physiographie der massigen Gesteine, der krystallinischen Gesteine vom Montblanc (zusammengestellt von L. Duparc) und der typischen Gesteine Italiens (zusammengestellt von H. S. Washington).

Nach Erledigung einiger geschäftlicher Angelegenheiten demonstrirt Brunnée-Göttingen, Inhaber der Firma Voigt & Hochgesang, einen von ihm hergestellten billigen, für den Gebrauch bei Vorlesungen bestimmten Projectionsapparat zur Projection von Dünnschliffen, Photogrammen etc. Der Apparat zeichnet sich ausser durch seinen niedrigen Preis (M 450) durch ausserordentlich exacte Arbeit und einfache Handhabung aus, da sämmtliche Theile durch einen Federdruck vom Apparat entfernt bezw. eingeschaltet werden können.

Prof. Kloos macht Mittheilung von

neuen Funden aus den dem mittleren Gault zugehörigen Thongruben von Vöhrum bei Peine.

Im N. Jahrb. f. Mineral. etc. *1857*, 641 führt v. Strombeck aus dem mittleren Gault bei Vöhrum und Schwichelt unweit Peine an Ammonites Milletianus und A. Cornuelianus. Dann erwähnt derselbe noch einen neuen Ammoniten, der in mehreren Windungsstücken vorläge. G. Müller nennt im Jahrb. d. königl. preuss. geol. Landesanst. *1895*, 106 (Beitrag zur Kenntniss der Unt. Kreide im Herzogthum Braunschweig) aus dem nämlichen Horizont noch Amm. Dutemplianus d'Orb. und A. bicurvatus Mich. von Harsum bei Hildesheim. In der Literatur scheint seit der Strombeck'schen Mittheilung der Fundort Vöhrum nicht wieder erwähnt worden zu sein. Gegenwärtig liefert wieder eine dortige Thongrube eine Fülle gut erhaltener Versteinerungen, hauptsächlich Ammoniten, die fast ausschliesslich dem Genus Acanthoceras angehören. Vorherrschend ist ein Ac. Milletianum, der allerdings nicht ganz der d'Orbigny'schen Abbildung entspricht; daneben ist ebenfalls reichlich vertreten eine Species mit höherer Mündung und flacheren Seiten, die wahrscheinlich der von Strombeck erwähnte, aber noch nicht benannte Ammonit ist. Auch Ac. Cornuelianum findet sich dort häufig und daneben ein Ac. aff. bicurvatum, sowie ein Ac. aff. Duvalianum. Ferner treten dort ein Nautilus, eine Pleurotomaria und mehrere Zweischaler auf. Ebenso hat von Behrenbostel bei Hannover Vortragender Ac. Milletianum mit Ac. aff. Duvalianum zusammen bekommen. Ein gleiches Zusammenvorkommen von Amm. Milletianus und Amm. Duvalianus findet sich auch in dem Quadersandstein bei Delligsen am Hils; es ist demnach der Hilssandstein als ein Aequivalent des mittleren Gaults anzusehen. Ueber demselben lagert der Flammenmergel, darunter Thon mit Belemnites Ewaldi. Belegstücke zu den Ausführungen wurden vorgelegt.

Nach Schluss der Sitzung fand eine Besichtigung der geologischen, mineralogischen und petrographischen Sammlung der Technischen Hochschule statt. Als interessante Neuheit konnte den Besuchern der neuerdings von Andreae beschriebene Actinocamax depressus aus dem Senon westlich von Braunschweig in mehreren gut erhaltenen Exemplaren vorgelegt werden.

Botanik.

I. Sitzung der Abtheilung für Botanik am 21. September.

F. Der Einführende, Bertram-Braunschweig, giebt zunächst einen Ueberblick über die Pflege der botanischen Wissenschaft seiner Vaterstadt, welche sich besonders auf die floristische Erforschung der Umgegend erstreckte. Auf den Vorschlag Bertram's übernimmt Geheimrath Schwendener-Berlin den Vorsitz.

Prof. Dr. Buchenau-Bremen spricht:

Ueber die Blüthenstände.

Der Lehre von den Blüthenständen ist von jeher seitens der Forscher eine geringe Aufmerksamkeit geschenkt worden, weil nach dem Vorgange des Hamburgers Jungius und Linné's nur einige Formen der Blüthenstände herausgegriffen wurden (Dolde, Aehre etc.). Eine genauere Auffassung der Blüthenstände verdankt die Wissenschaft den Arbeiten Röper's, Alex. Braun's (botrytische und brachiale Blüthenstände), Wydler's und Eichler's (Pleiochasium), aber die Mannigfaltigkeit der Blüthenstände schien unbegrenzt zu sein. Erst die phylogenetischen Arbeiten Engler's und Celakovsky's brachten etwas Licht in die verwickelte Sache. Nach dem Vortr. ist die Rispe mit begrenzten Zweigen die Grundform der Blüthenstände, bei welcher sowohl die Anzahl der Sprossgenerationen (m) als auch die Anzahl der Seitenzweige erster Ordnung (n) unbestimmt, aber mindestens 3 sein muss. Aus dem Quotienten $\frac{m}{n}$ will Buchenau sämmtliche Typen ableiten. Ist z. B. $m = 2$ oder 1, so erhalten wir die botrytischen, ist umgekehrt $n = 2$ oder 1, so geht die Rispe in die brachialen Blüthenstände (Gabel, Schraubel, Wickel, Sichel, Fächel) über. Die reinen Typen der Blüthenstände sollen in der Morphologie mit Hauptwörtern (Dolde, Aehre etc.), in den Diagnosen und Beschreibungen dagegen mit Eigenschaftswörtern (doldig, ährig etc.), bezeichnet werden; zusammengesetzte Blüthenstände sollen durch Ausdrücke, wie Kopf-Sichel, d. h. eine Sichel aus Köpfen, benannt werden. Alle Einzelheiten in der Ausbildung der Blüthenstände (wie

Dorsiventralität, Aufblühfolge) bleiben der Beschreibung vorbehalten. Redner wünscht, dass die Resultate der vergleichenden Morphologie bald Eingang in die Lehrbücher finden mögen.

An den Vortrag schloss sich eine lebhafte Discussion, an welcher sich namentlich Drude-Dresden und Kny-Berlin betheiligten.

Generalversammlung der Deutschen Botanischen Gesellschaft am 21. September.

Nach Begrüssung der Anwesenden durch den Vorsitzenden der Gesellschaft, Geheimrath Schwendener, und nach dem Berichte des Schatzmeisters Müller-Berlin erstattet Acherson-Berlin den Bericht der Commission für die Flora von Deutschland. Es werden sodann die Nekrologe der während des letzten Jahres verstorbenen Mitglieder verlesen: Ferdinand von Müller, Regierungs-Botaniker in Adelaide, Strähler-Görbersdorf, Bornemann-Mühlhausen, Batalin-Petersburg, Taubert-Berlin, gest. in Manaos, Fritz Müller-Blumenau, Russow-Dorpat, Schnezler-Lausanne und Freschke-Lübbenau. Die Versammlung ehrt das Andenken der Verstorbenen durch Erheben von den Sitzen. — Einstimmig wird Prof. Philippi-Santiago zum Ehrenmitgliede der Gesellschaft ernannt. — Es finden sodann die Wahlen zum Vorstande statt; mit Ausnahme von Solms-Laubach, Acherson und Buchenau, die eine Wiederwahl in die Commission für die Flora von Deutschland ablehnen, werden sämmtliche Vorstandsmitglieder wieder bestätigt.

Physiologie.

II. Sitzung der Abtheilung für Physiologie am 23. September (gemeinsam mit den Abtheilungen für Anatomie und Zoologie).

Dk. Prof. Grützner-Tübingen demonstrirt verschiedene Apparate und Modelle, zunächst einen Apparat zur Reizung eines Muskels durch den elektrischen Strom, dessen Unterbrechungen genau zu reguliren sind, und zwar in sehr weiten Grenzen nach unten und oben hin, so dass die Muskelzuckungen je nach Wunsch langsam erfolgen und bis zum Tetanus sich steigern lassen. Die Zahl der Unterbrechungen ist bekannt. Ein einfacher Muskeltelegraph zeigt die Zahl der Zuckungen an. Es werden dann weiter Contractionscurven von glatten Muskeln herumgereicht (Magenring vom Frosch), und daran die verschiedene Einwirkung des elektrischen Stromes gezeigt, je nach vorheriger Behandlung des Muskels mit chemischen Stoffen oder mit vorhandener oder entfernter Schleimhaut. Sodann zeigt Grützner ein Modell, welches die unvollständige Kreuzung des Nervus opticus demonstriren soll. Ferner eine neue Art stereoskopischer Bilder, welche in der Weise hergestellt sind, dass ein blaues und ein rothes stereoskopisches Bild desselben Gegenstandes mit geringer Verschiebung über einander gedruckt sind. Durch eine Brille mit einem blauen und einem rothen Glase betrachtet, erscheint das vorher ganz undeutliche Bild klar und plastisch — jedenfalls eine originelle Art der Separation der Bilder. Ein weiteres Modell erläutert das Princip des neuen Zeiss'schen Relieffernrohres, bei welchem die Umdrehung des Bildes nicht durch Linsen, sondern durch vierfache Spiegelung erfolgt. Ein billiges, zuverlässiges Barometer mit einfachem Principe machte den Schluss der Demonstrationen.

Innere Medicin und Pharmakologie.

I. Sitzung der Abtheilung für innere Medicin und Pharmakologie am 20. September, Nachmittags.

R. Der erste Einführende Geh. Hofrath Dr. Günther-Braunschweig eröffnet die Sitzung mit einigen einleitenden Worten und begrüsst die Erschienenen. Als Vorsitzender wird Prof. Rumpf-Hamburg durch Acclamation gewählt, welcher, nachdem der zweite Einführende Prof. Schulz-Braunschweig noch einige geschäftliche Mittheilungen gemacht hat, Prof. Dreser-Elberfeld das Wort ertheilt zu seinem Vortrage:

Ueber die pharmakologische Wirkung eines Derivates des Strychnins.

Aus dem Strychnin hat Vortragender durch Eintragen metallischen Natriums in die siedende alkoholische Lösung von Strychnin ein anderes Alkaloid gewonnen, welches, in geringer Menge darstellbar, in fast allen Beziehungen die gegentheiligen Wirkungen aufweist. Injicirt man einem Frosch eine wirksame Dosis dieses Strychninhydrürs, z. B. 0,5—1 mg, so gewahrt man nach etwa 10 Minuten an Stelle des Tetanus beim Strychnin eine allmälich heranziehende narkotische Lähmung; sie lässt sich am ehesten mit derjenigen nach Morphin vergleichen. Spontane Bewegungen werden immer seltener und unterbleiben bald ganz. Das Thier bleibt auf dem Rücken liegen. Schon frühzeitig kündigt sich die herannahende Lähmung des nervösen Athmungsapparates durch Cheyne-Stokes'sches Athmen an. Die Wirksamkeit des Strychninhydrürs ist viel intensiver als die des Morphins. Von besonderem Interesse sind die combinirten Vergiftungen mit Strychnin und mit Pikrotoxin. Ist die narkotische Lähmung nach dem Strychninhydrür ausgebildet, so bewirkt eine nachfolgende Strychnininjection keinen Tetanus.

Ebenso deutlich wie beim Kaltblüter giebt sich die Umkehrung der ursprünglichen Tetanus-Wirkung des Strychnins in die narkotische des Strychninhydrürs am Kaninchen zu erkennen. Auch hier sehen wir statt der Reflexkrämpfe beim Strychnin eine Narkose ohne gesteigerte Reflexerregbarkeit sich ausbilden. Diese hat aber die gefährliche Eigenschaft, dass ihr sehr bald die Lähmung des Athmungscentrums folgt. Aus diesem Grunde darf man eine Verwendung des Strychninhydrürs als Antidot gegen Strychnin nicht erwarten. Das Chloralhydrat und Chloroform müssen einstweilen hier am Platze bleiben.

Sodann erhält das Wort Prof. Posner-Berlin zu seinem Vortrage:

Weitere Mittheilungen über Sperma.

Für den forensischen Nachweis von Sperma ist man bisher ausschliesslich auf die mikroskopische Untersuchung angewiesen, die ja freilich meist die charakteristischen Formelemente selbst an alten Flecken noch gut erkennen lässt. Immerhin wäre es erwünscht, auch ein rasch und sicher anwendbares chemisches Verfahren zu kennen. Ein solches hat vor Kurzem Florence in Lyon angegeben: auf Zusatz einer sehr jodreichen Jodjodkaliumlösung fallen sofort sehr charakteristische braune nadel- oder tafelförmige Krystalle aus. Florence glaubte, dass diese Reaction nur am menschlichen Sperma eintrete. Der Vortragende hat jedoch nachgewiesen, dass auch Producte thierischer Herkunft, und nicht nur aus männlichen Generationsdrüsen, sondern auch vom Ovarium die gleiche Reaction ergeben. Neuerdings ist es auch gelungen, sie an Trockenpräparaten, wie sie für organotherapeutische Zwecke dargestellt werden, zu erhalten und zwar nach Eindampfen mit angesäuertem Wasser bis zur Trockne, Aufnahme des Rückstandes in destillirtem Wasser und Filtriren. Man kann die Reaction so auch an faulendem Sperma zeigen. Träger der Reaction ist wahrscheinlich das Sperminum (Poehl), welches ja nicht nur in den männlichen Generationsorganen, sondern auch in anderen Körpersubstanzen, speciell im Ovarium, enthalten ist. Für die Praxis ist die Probe wohl immerhin nicht ohne jeden Werth. Wenn man auch nicht auf sie hin allein eine Diagnose stellen wird, so kann man sie doch gewiss im Zweifelfalle als Hülfsmoment heranziehen; die oben angeführte Modification dürfte ihre Empfindlichkeit und praktische Brauchbarkeit erhöhen.

Sodann erhält das Wort Prof. His jun.-Leipzig zu seinem Vortrage:

Weitere Mittheilungen zur Gichtlehre.

Ebstein hatte angenommen, dass dem Ausfallen des harnsauren Natrons in Gichtorganen und bei Hähnen mit unterbundenen Ureteren eine Nekrose des Gewebes vorausgehe, die nach seiner Ansicht durch gelöstes neutrales Urat bedingt ist. Der Vortragende hat die Organe von Hähnen mit unterbundenen Ureteren daraufhin untersucht, ob sie, namentlich in frühen Stadien, Nekrosen ohne Urate aufweisen, hat aber solche niemals zu finden vermocht; es scheint daher die Ebstein'sche Ansicht, dass die Nekrose das Primäre bei der Harnsäureausscheidung sei, nicht mehr haltbar. Vortragender kommt zu dem Schluss, dass mithin bei Heilung eines Tophus nicht allein chemische, sondern in besonderem Umfange und vielleicht ausschliesslich biotische Processe bethätigt sind, auf deren Wichtigkeit bisher noch niemals hingewiesen sei.

II. Sitzung der Abtheilung für innere Medicin und Pharmakologie am 21. September, Vormittags.

R. Prof. Unverricht-Magdeburg, zum Vorsitzenden gewählt, ertheilt das Wort an Prof. Rumpf-Hamburg-Eppendorf zu seinem Vortrage:

Die Bedeutung der Röntgen-Strahlen für die innere Medicin.

Der Wunsch, die Diagnose des Aortenaneurysmas früher als bisher stellen zu können, ist durch die Röntgen-Strahlen möglich geworden. Ebenso lassen sich beginnende Erkrankungen der Wirbelsäule diagnosticiren; ebenso werden Blutungen in den Rückenmarkscanal der Diagnose zugänglich sein. Knochenerkrankungen des Schädels geben typische Bilder, während anderweitige Gehirnerkrankungen, auch Tumoren, bis jetzt keine Verbesserung der Diagnose erfahren. Dagegen lassen sich die Ablagerungen bei Arthritis urica, ferner die Arterienverkalkungen nachweisen. Die Periostitis luetica ergiebt typische Bilder. Bei der Durchleuchtung des Brustraumes fallen die Bewegungen des Herzschattens und des Zwerchfelles besonders auf. Das Blut giebt einen verhältnissmässig intensiven Schatten. Der Vortragende bespricht verschiedene Erkrankungen der Brusthöhle, und welche Bilder dieselben geben. Bei Lungenerkrankungen sind die bisherigen Befunde etwas skeptisch anzusehen; anders ist es bei Erkrankungen des Brustfelles. Die Diagnose initialer Lungenerkrankungen wird eine Verbesserung durch Röntgen-Strahlen wohl sicher nicht erfahren. Gallensteine mit Sicherheit zu sehen, ist bis jetzt noch nicht gelungen. Milz und Niere lassen sich nachweisen; auch eine Wanderniere zu constatiren, ist gelungen. Nierensteine geben ein deutliches Bild.

Interessant sind die Bilder, welche Aortenaneurysmen im Initialstadium geben. Kleine Schatten können von schon verhältnissmässig grossen Aneurysmen herrühren. Da gerade diese Initialstadien bisher der klinischen Diagnose grosse Schwierigkeiten boten, ist die Erkennung mit Hülfe der Röntgen-Strahlen als ein grosser Fortschritt anzusehen.

In der Discussion theilt Prof. Eulenburg-Berlin mit, dass mit Hülfe der Röntgen-Strahlen eine Entzündung des dritten Halswirbels diagnosticirt wurde. — Während seines Vortrages liess Prof. Rumpf sehr interessante und vorzüglich gelungene Bilder zur Demonstration des Besprochenen circuliren.

Prof. Posner-Berlin demonstrirt sodann Präparate und Reactionen zu seinem in der gestrigen Sitzung gehaltenen Vortrage.

Darauf hielt Dr. Hoffmann-Düsseldorf seinen Vortrag:

Beiträge zur Verwendung der Röntgen-Strahlen in der inneren Medicin.

Vortragender demonstrirt einen von ihm construirten Messapparat, welcher aus einem Rahmen, der in Felder eingetheilt ist, besteht und sich in einem Stativ befindet. Es ist dadurch möglich, die Mammillarlinie festzustellen und so die erhaltenen Bilder später in ein bestimmbares Verhältniss zur äusseren Decke des Körpers zu bringen. Es ist dadurch z. B. möglich, bei der Durchleuchtung des Herzens die Entfernung vom Rahmen abzulesen und so die Lage genau zu bestimmen.

Docent Dr. Mendelsohn-Berlin spricht

Ueber medicamentöse Behandlung der Krankheiten der oberen Harnwege.

Durch den Katheterismus der Ureteren ist es möglich geworden, auch die oberen Harnwege in locale Behandlung zu nehmen. Der Hauptwerth desselben beruht jedoch in diagnostischer Beziehung, während die therapeutischen Erfolge mit dieser Methode bisher nur geringe sind. Die medicamentöse Behandlung spielt z. Z. hier noch die Hauptrolle und zwar die durch Mineralwässer; doch haben auch eine erhebliche Anzahl von Arzneikörpern günstige Wirkung. Man sollte meinen, dass auch den Adstringentien eine besonders günstige Einwirkung zukäme. Das ist jedoch nicht der Fall. Es giebt kein Adstringens, welches genügend lange Zeit gebraucht werden kann, ohne Nebenerscheinungen aufzuweisen. Dagegen wirken die Balsame direct antikatarrhalisch, und zwar der Infection der Harnwege entgegen, so Oleum Santali in allererster Linie, und Bals. Copaivae. Eine Desinfection des inficirten Harnes selbst wird durch Salol erreicht. Nicolaier hat seit einiger Zeit als Ersatz des Salols ein Mittel empfohlen, welches Harnsäure zu lösen vermöge, und welches als Mittel bei harnsaurer Diathese empfohlen wird. Wenn das Urotropin auch Harnsäure nicht zu lösen vermag, wie sich gezeigt hat, so hat es sich doch als ein ausgezeichnetes Mittel bewährt, um der ammoniakalischen Zersetzung des Harnes entgegenzuwirken. Durch Piperazin oder Lysidin einen Stein oder auch nur ein kleines Concrement zu lösen, ist bisher noch in keinem Falle gelungen. Der Vortragende empfiehlt bei Nierenstein-Erkrankungen eine interne Behandlung erstens durch Mineralwässer und zweitens durch solche Medicamente, welche einen diuretischen Effect hervorrufen, wie das Mendelsohn für alle Lithiumsalze nachgewiesen hat. Bei jeder alkalischen Therapie ist jedoch dauernd der Harn zu controliren, der selbst nie alkalisch werden darf.

Prof. Eulenburg-Berlin giebt in seinem Vortrage:

Ueber den gegenwärtigen Stand der Behandlung der Tabes dorsalis

zuerst einen geschichtlichen Ueberblick über die Behandlung dieser Erkrankung und kommt sodann auf die antiluetische Behandlung der Tabes zu sprechen. Es ist ja z. Z. ausser Frage und statistisch nachgewiesen, dass der bei Weitem grösste Procentsatz der an Tabes Erkrankten luetisch inficirt gewesen ist. Wenn man früher 40 Proc. annahm, so jetzt vielleicht das Doppelte. Durch eine Infection mit Lues wird auf alle Fälle die Disposition für die Erkrankung vergrössert. Durch eine antiluetische Behandlung wird jedenfalls eine partielle Besserung erzielt, nur muss die Schmierkur oft wiederholt werden. Es ist jedoch auf alle Fälle vor ihr zu warnen bei beginnender Opticus- und hochgradiger Muskelatrophie, wie bei weiter vorgeschrittenen Fällen. Der Vortragende bespricht sodann die verschiedenen bisher angewendeten Medicamente, Morphin, welches in vielen Fällen nicht zu entbehren ist, Jodkali und die Organotherapie. Ueber Erfolge mit Spermin liegen namentlich aus Russland angeblich günstige Resultate vor, jedoch sind weitere Prüfungen abzuwarten. Bei der chirurgisch-orthopädischen Behandlung ist neben der jetzt vielfach modificirten Suspensionsmethode die compensatorische Uebungstherapie zu erwähnen, welche durch Frenkel zur Anerkennung gelangt ist, für Behandlung der Ataxie. Es ist zu wünschen, dass diese Methode in Zukunft mehr geübt wird. Nach Ansicht des Vortragenden ist es in vielen Fällen nothwendig, dass sich die an Tabes Erkrankten einer Anstaltsbehandlung unterziehen.

In der Discussion wird von Unverricht-Magdeburg die Behandlung mit Methylenblau besprochen, von der Redner einige günstige Resultate gesehen zu haben glaubt.

Den Schlussvortrag hält Dr. Gutzmann-Zehlendorf-Berlin:

Die Allgemeinbehandlung bei nervösen Sprachstörungen.

Eine geordnete Ernährung, eine Regelung der Diät kann bei leichten nervösen Sprachstörungen schon wesentliche, wenn nicht vollkommene Besserung herbeiführen, ohne dass didaktische Uebungen dabei nöthig sind. Das trifft namentlich zu bei anscheinend idiotischen Kindern, welche durch eine derartige geordnete Ernährung und Erziehung geheilt werden können. Nebenher gehen müssen dem Alter entsprechende körperliche Uebungen, namentlich Freiübungen, welche, zweckmässig ausgeführt, durch Hebung des Selbstbewusstseins der Kinder wirken. Vortragender bespricht die Aetiologie der Sprachstörungen und die localen Veränderungen. Auf die Rachendrüse und die adenoiden Wucherungen im Nasen- und Rachenraum muss in Zukunft bei der Behandlung derartiger Erkrankungen noch mehr Rücksicht genommen werden als bisher.

III. Sitzung der Abtheilung für innere Medicin u. Pharmakologie, gemeinsam mit der Abtheilung für Chirurgie und der für Neurologie und Psychiatrie, am 21. September, Nachmittags.

R. Den Vorsitz übernimmt zuerst Dr. Bruns-Hannover und ertheilt das Wort an Dr. Böttiger-Hamburg zu seinem Vortrage:

Ueber die Behandlung der Trigeminus-Neuralgie.

Nach einer Besprechung der neuralgischen, neuritischen, psychisch bedingten und der idiopathischen Schmerzen und ihrer verschiedenen Aetiologien erwähnt Vortr. zuerst die Behandlung der der betreffenden Neuralgie in manchen Fällen zu Grunde liegenden Krankheit: Eisenpräparate bei Anämie und Chlorose, Diät bei Diabetikern und Gichtkranken; bei chronischen Intoxicationen Entfernung der betr. Schädlichkeiten und bei den verschiedenen Infectionskrankheiten die betr. Specifica. Gegen die ächten Neuralgien und namentlich die im Gebiete des Quintus sind diese Mittel wenig wirksam, wenigstens mildern sie nur, ebenso wie die Nervina, auf kürzere oder längere Zeit die Schmerzen; die ächte Neuralgie wird wohl kaum dadurch auf länger günstig beeinflusst. Eine mechanische Behandlung ist bei manchen Neuralgien angebracht und namentlich bei den neuritischen Schmerzen. Der galvanische Strom hat auf neuralgische Schmerzen einen momentan günstigen Einfluss; es ist sicher, dass ab und zu frische Fälle durch elektrische Behandlung geheilt werden können. Die Ansichten über diesen Punkt, die galvanische Behandlung der Neuralgien, sind sehr verschiedene, wie die an den Vortrag sich anschliessende Debatte ergab. Nach Ansicht des Vortragenden müssen länger bestehende Neuralgien namentlich älterer Leute operativ behandelt werden.

Das Correferat zu diesem Vortrage hatte Prof. Krause-Altona übernommen. Der Redner wünscht, dass der chirurgische Eingriff nicht als letztes Mittel bei Neuralgien betrachtet werden solle; man müsse zur Operation schreiten, ehe die Leute durch die Krankheit zu sehr herunter gekommen seien. Nach einem geschichtlichen Ueberblick über die Operation bei der Trigeminus-Neuralgie, insbesondere die Entfernung des Ganglion Gasseri, kommt Vortragender auf die Details der Operation und die Erfolge derselben, welche ausgezeichnet gute sind, zu sprechen. Er hat die Operation 14 Mal ausgeführt, dabei einen Todesfall erlebt; die übrigen Operationen haben gute Resultate ergeben. Zwei von den Operirten werden vorgestellt. Ehe Vortragender zur Operation schreitet, versucht er in allen Fällen noch eine medicamentöse Behandlung, die in einzelnen Fällen die Kranken von ihren Leiden befreit hat. Er giebt Aconit. nitric. (Merck) 0,05 : 25,0 und lässt davon zuerst stündlich einen Tropfen nehmen und steigert dann langsam die Dosis.

Nach diesem Vortrage demonstrirt Prof. Aufrecht-Magdeburg das Frictionsstethoskop und seine Anwendungsweise. Dasselbe ist eine Modification des Phonendoskops, ist jedoch viel handlicher als letzteres und dient dazu, die Grenzen des Herzens genau festzustellen.

Hygiene und Bakteriologie.

I. Sitzung der Abtheilung für Hygiene und Bakteriologie am 20. September, Nachmittags.

T. Der Einführende, Prof. Dr. Rud. Blasius, begrüsst die zahlreiche Versammlung und entwirft ein kurzes Bild der Entwickelung hiesiger hygienischer Einrichtungen; er theilt sodann mit, dass bis jetzt 32 Vorträge angemeldet seien, von denen allein 14 die Tuberkulose-Frage behandelten. Hierauf schlägt er zum Vorsitzenden für die I. Sitzung Prof. Finkler-Bonn vor, welcher, durch Zuruf gewählt, die Wahl dankend annimmt.

Als erster Redner nimmt Prof. Rud. Blasius-Braunschweig das Wort zu seinem Vortrage:

Entwässerung der Stadt Braunschweig und Reinigung der Abwässer derselben auf Rieselfeldern.

Erst im Jahre 1869 wurde für die Stadt eine planmässige Canalisation vorgeschlagen und zunächst mit einigen Strassen der

Anfang gemacht, und zwar so, dass die Abwässer ohne Weiteres in die Oker geleitet wurden; daneben wurden für die grösseren Abfallstoffe und Fäcalien Senkgruben angelegt, später ging man auch vielfach zum Torfstreusystem über. 1887 wurde dann eine Reinigungsstation nach Röckner-Rothe für einen einzelnen Stadttheil angelegt, die, was die Reinigung an und für sich betraf, wohl den Erwartungen entsprach, andererseits aber zu grossen Kosten und Unzuträglichkeiten führte, indem man die Schlammmassen wegschaffen musste und nicht verwerthen konnte. Da sich diese Uebelstände auch in der Folge nicht beseitigen liessen, so ging man zur Schwemmcanalisation über, die zur Zeit fast vollständig vollendet ist. Man sammelte zu diesem Zwecke die gesammten Canäle und führte sie in zwei Hauptröhren zu einer Pumpstation, welche die Abwässer nach einem 7 km entfernten Rieselfelde führt. Letzteres selbst hat eine Grösse von 468 ha und ist zum weitaus grössten Theile drainirt. Hat das Wasser die Felder passirt, so wird dasselbe der Oker wieder zugeführt. Eine Verunreinigung des Flusses oder der näheren Umgebung hat sich bis jetzt in keiner Weise nachweisen lassen, obwohl regelmässig in bestimmten Zwischenräumen aus der Oker selbst, sowie aus den angelegten Controlbrunnen Wasserproben behufs chemischer und bakteriologischer Untersuchung entnommen werden.

An der Discussion betheiligt sich zunächst Prof. Finkler-Bonn, welcher das Schwemmsystem dem chemischen Verfahren unbedingt vorzieht, bei welch letzterem bisweilen sogar eine Vermehrung der Bakterien erfolgt ist. — Prof. Hueppe-Prag hält das Rieselfeld für das relativ Beste, aber nicht für vollkommen. Von besonders grossem Nutzen sind Rieselanlagen für die Industrie, indem z. B. die Zuckerfabriken nur auf diese Weise ihre Abflusswässer reinigen können; andererseits tritt er aber sehr warm für das Abfuhrsystem ein, das sich in Städten wie Stuttgart mit Centralwasserversorgung sehr gut bewährt. Seiner Meinung nach würden sich überhaupt für Süddeutschland, wo der Boden besonders kalkhaltig ist, Rieselfelder nicht bewähren. — Prof. Dunbar-Hamburg hält eine Umwandlung des Abflusswassers in Trinkwasser für unmöglich, dies würde weder durch Rieselfelder noch durch das chemische Verfahren erzielt, immerhin sei unter den letzteren das Röckner-Rothe'sche Verfahren das beste, nur liesse sich leider keine Abtödtung pathogener Keime erzielen. — Prof. Blasius bemerkt zum Schluss, dass auch er hierbei eine Abtödtung der Bakterien ausschlösse, und dass es sich nur um ein mechanisches Niederreissen handle.

F. A. Berger-Neustadt am Rübenberge erhält sodann das Wort zum zweiten Vortrage:

Die Bedeutung des Wetters für ansteckende Krankheiten.

Redner weist darauf hin, dass bei der Entstehung von Krankheiten insbesondere auch von Infectionskrankheiten das Wetter mit seinen einzelnen Factoren (Luftdruck, Temperatur, Feuchtigkeit etc.) einen Einfluss habe. Um diesen zu ergründen, hat er 4 Jahre lang in seinem Wohnorte Aufzeichnungen über das Auftreten von Diphtherie, Masern, Scharlach und Typhus gemacht. Auf die einzelnen, sehr mühsamen Zusammenstellungen näher einzugehen, dürfte sich wohl kaum an diesem Orte empfehlen, zumal derartige Tabellen gründlich studirt werden müssen. Soviel steht wohl fest, dass besonders die Niederschläge bei dem Auftreten der Krankheiten eine sehr grosse Rolle spielen, und dass Masern, Scharlach und Diphtherie mehr im Winter auftreten, der Typhus dagegen mehr im Sommer.

Bei der stattfindenden Debatte will auch Hueppe-Prag dem Wetter eine gewisse Bedeutung beim Auftreten der Krankheiten zuerkennen, immerhin solle man aber jeden einzelnen Fall objectiv beobachten. Während Blumenfeld-Wiesbaden bei dem Auftreten der Krankheiten mehr die Jahreszeiten in den Vordergrund stellt, wünscht Blasius-Braunschweig, dass die Untersuchungen auch auf pathogene Bakterien ausgedehnt würden. — Blachstein hebt die Erkältung, die durch den plötzlichen Temperaturwechsel hervorgerufen wird, hervor und bittet derartige Untersuchungen, wie sie Berger vorgenommen hat, auch an anderen Orten auszuführen. Auch Finkler-Bonn weist auf die Erkältung hin und als entscheidendes Moment dabei auf den plötzlichen Uebergang der Temperatur sowohl nach oben, wie auch nach unten. Alle Redner hoben hervor, dass man dem Vortragenden dankbar sei für die Anregung in dieser Richtung. Man stimmte allgemein bei, dass dem Wetter ein gewisser Einfluss auf das Zustandekommen der Infectionskrankheiten beizulegen sei.

Prof. Griesbach-Mühlhausen-Basel hält sodann seinen Vortrag über sein **neues Aesthesiometer,**

welches den übrigen derartigen Instrumenten gegenüber den Vorzug hat, dass man zu gleicher Zeit den Druck, welchen man mit den Spitzen bei den Untersuchungen auf die Haut ausübt, messen und mithin auch überall gleich stark nehmen kann. Zu diesem Zwecke federn beide Tastspitzen und schieben bei Druck einen Zeiger in einem Gehäuse hin und her, welcher den jedesmaligen Druck in Grammen anzeigt. Mit diesem sehr genau arbeitenden Instrumente hat er Messungen an 120 Personen vorgenommen und gefunden, dass die mit dem Aesthesiometer ermittelte Sensibilitätsverminderung der Haut als Maassstab für die Hirnermüdung dienen kann. An Curven zeigt der Vortragende, wie sehr geistige Arbeit, insbesondere Mathematik und alte Sprachen ermüdend einwirken und vor Allem beim Nachmittagsunterrichte. — Eine Discussion fand nicht statt.

(Fortsetzungen folgen.)

Jahresversammlung der American Chemical Society.

y Die diesjährige General-Versammlung der American Chemical Society fand in den Tagen vom 9.—12. August in Detroit, Michigan, im Gebäude der Detroiter Universität statt. Altem Brauche gemäss wurden die wissenschaftlichen Sitzungen in Gemeinschaft mit Section C der American Association for the Advancement of Science abgehalten und erfreuten sich auch zahlreichen Zuspruches seitens der als Gastgeberin fungirenden Bürgerschaft Detroits. Ebenso wurden auch die Excursionen von beiden Gesellschaften gemeinsam unternommen.

Die von der American Chemical Society abgehaltenen besonderen Sitzungen, in welchen die internen Vereinsangelegenheiten zur Erledigung kamen, fanden unter dem Vorsitze des Präsidenten der Gesellschaft, Dr. Charles Dudley-Altoona, Pennsylvania, statt. Die Wahlen ergaben keine Aenderung in den Hauptämtern.

Die Reihe der zahlreich angemeldeten Vorträge wurde am 9. August Nachmittags durch den Sections-Vorsitzenden, Prof. William P. Mason vom Rensselaer Polytechnic Institute in Troy, N.-Y., mit dem Thema: „Sachverständigen-Gutachten" eröffnet. Redner behandelte in ausführlicher Weise an der Hand in der Praxis gesammelter Beispiele die äusserst schwierige Stellung, welche der als Sachverständiger vor Gericht geladene Chemiker habe. Ausgehend von der scherzhaften Eintheilung eines Rechtsanwaltes, der die Uebelthäter in gewöhnliche Schwindler, „Liars" und Sachverständige schied, bemerkte der Vortragende, dass die Berechtigung, welche zuweilen dieser Eintheilung von juristischer Seite beigelegt werde, theils auf die Unwissenheit der Urtheilenden, theils aber auch häufig auf eine weit bösere Eigenschaft der Sachverständigen zurückzuführen sei. Es sei ein fatales Versehen, zu viel wissen zu wollen, da die Gefahr nahe liege, dass der Sachverständige sich auf ein seinem Specialfelde fernliegendes Gebiet wage und hier von den vielleicht überlegenen Sachverständigen der Gegenpartei zu Falle gebracht werde und den Anschein erwecke, sich zu widersprechen. Sehr erschwert werde die Stellung desselben auch durch die häufig geradezu monströsen hypothetischen Fragen der Juristen, auf die eine kategorische Antwort zu geben oft ausgeschlossen sei. Zu verwerfen sei es auch, dass dem Experten in der Regel nicht gestattet sei, das Resultat seiner Untersuchungen in seiner Gesammtheit vorzulegen, sondern dass er an die Beantwortung der speciell an ihn gestellten Fragen gebunden sei. Durch die Unterlassung bestimmter Fragen entständen häufig die schwerwiegendsten Irrthümer, und es sei daher zu empfehlen, dem Sachverständigen grundsätzlich zu gestatten, das volle Resultat seiner Untersuchungen, ungebunden an bestimmte Fragen, dem Gericht zu unterbreiten.

Der Rest des Tages wurde der anorganischen Chemie gewidmet, und zwar sprachen u. A.: L. M. Dennis und E. M. Chamot über „Beiträge zur Chemie des Didymiums"; Charles L. Reese über „Die Einwirkung von Manganoxyd auf Kaliumpermanganat"; J. B. Stillman über „Die Einwirkung von Salpetersäure auf Aluminium und die Bildung von Aluminiumnitrat"; G. O. Higley über „Die Wirkung von Salpetersäure auf Metalle" und L. M. Dennis und C. H. Benedict über „Einige neue Verbindungen von Hydrosalpetersäure".

Der folgende Tag begann mit einer Besichtigung der chemischen Werke von Frederick Stearns & Co., welcher am Abend eine Excursion durch die Etablissements von Parke, Davis & Co. folgte. Im Laufe des Tages wurden zwei wissenschaftliche Sitzungen abgehalten, die eine der organischen, die andere der analytischen Chemie gewidmet, in denen u. A. folgende Vorträge zur Verlesung kamen: „Alkylwismuthjodid" und „Kola-Tannin" von Prof. A. B. Prescott; „Die Chemie des Methylens" von J. U. Nef; „Die Wirkung von Natrium auf Methypropylketon und Acetophenon" und „Ueber die Zusammensetzung einiger Hydrazone" von P. C. Freer und „Die Zersetzung der Heptane und Octane bei hohen Temperaturen" von A. W. Burwell. In der Abtheilung für analytische Chemie sprachen Prof. L. M. Dennis über „die jüngsten Fortschritte in analytischer Chemie"; A. L. Green über „Qualitative Analyse, ein Unterrichtsgegenstand, der nicht von vollem Erfolg begleitet" und Ellen H. Richards über „Eine neue Farbscala zum Gebrauch bei Wasseranalysen".

Der nächste Tag brachte zunächst eine von Prof. Hinds vorgenommene Analyse des in der Detroiter Universität benutzten Trinkwassers; dieselbe bildete eine Illustration zu dem von

demselben gehaltenen Vortrag: „Eine neue Methode, die Gegenwart von Kalk und Schwefelsäure in Trinkwasser zu bestimmen“. Die Methode besteht darin, dass Kalk vermittelst Ammoniumoxalat und Schwefelsäure vermittelst Baryumchlorid gefällt, die wolkige Flüssigkeit in einen graduirten Cylinder gegossen und nachgesehen wird, bis zu welcher Höhe die Flüssigkeitssäule das Licht einer Kerzenflamme nicht durchscheinen lässt. Mit Hilfe einer Tabelle lässt sich danach der Procentsatz des im Wasser vorhandenen Kalkes oder der Schwefelsäure bestimmen. Diese Methode ermögliche es, so erklärte der Redner, die Qualität des Wassers in zehn Minuten zu bestimmen, während die alten Verfahren fünf Stunden erforderten. Auch die Genauigkeit dieser Bestimmungsweise sei nicht geringer als bei den alten Methoden: der mögliche Irrthum einer Bestimmung beträgt weniger als $^1/_{1000000}$. Die Untersuchung des Detroiter Wassers ergab die Anwesenheit von 4,9 Th. Kalk und nicht ganz 2 Th. Schwefelsäure auf 100 000 Th. Wasser.

Es folgten die Vorträge von L. M. Dennis und C. G. Edgar über „Eine Vergleichung der Methoden zur Bestimmung von Kohlendioxyd und Kohlenoxyd“; von E. D. Campbell und Firman Thompson „Eine einleitende thermochemische Studie über Eisen und Stahl“; von E. H. S. Bailey über „Die chemische Zusammensetzung von Cement-Mörtel“; von Hermann Poole über „Die Bestimmung von Fett und Caseïn in Fäces“ und von Charles Baskerville und F. W. Miller über „Reactionen zwischen Quecksilber und concentrirter Schwefelsäure“, worauf die Versammlung zu einem Besuch in den Detroit Copper & Brass Rolling Mills aufbrach.

Auch der vierte und letzte Tag wurde einer Reihe von Aufsätzen gewidmet, unter denen ein Vortrag von Prof. H. W. Wiley vom Ackerbaudepartment in Washington, über „Die Fortschritte der Agricultur-Chemie“ besonderes Interesse erregte. Den Hauptinhalt des Vortrages bildete eine Beschreibung der von Dr. Sahlfeld-Lingen (Hannover) unternommenen Experimente auf dem Gebiete der Bodendüngung.

22. Versammlung des deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Karlsruhe vom 14. bis 16. September.

Cr. Nach den officiellen Eröffnungs- und Begrüssungsreden berichtet Ober-Ingenieur A. Meyer-Hamburg über den Stand der Kehricht-Verbrennung in Deutschland. Nach den Erfahrungen in Hamburg, an der z. Z. grössten derartigen Einrichtung (36 Zellen mit einem Kostenaufwande von M 480000 erbaut) empfiehlt sich die Kehrichtverbrennung für die meisten grösseren deutschen Städte. Die Unkosten lassen sich durch den Schlackenverkauf, mit welchem man in Hamburg von Jahr zu Jahr bessere Erfahrungen macht, decken. Eine Anzahl von deutschen Städten, z. B. Stuttgart, Aachen, werden in den nächsten Jahren ähnliche Einrichtungen schaffen. Wo viel Braunkohle, welche auch bei geringer Luftzufuhr langsam, aber völlig verglüht, gebraucht wird, lässt sich ohne Zusatzkohle eine gute Kehrichtverbrennung nicht erzielen. Auf diese Weise sind die ungünstigen Erfahrungen in Magdeburg zu erklären. Die von Schlesky-Berlin gegen das System gemachten Einwände haben sich, wie man sich namentlich durch erneute Sendung von Ingenieuren nach England überzeugt hat, als hinfällig erwiesen.

Es folgt das Referat von Tuczek-Marburg: „Die Bekämpfung des Alkoholmissbrauches.“ Von den zahlreichen Schlusssätzen sei hier nur folgender hervorgehoben. Entgegen der Ansicht zahlreicher Irrenärzte und auch Hygieniker wird mit Recht bemerkt, dass gegen den mässigen Genuss geistiger Getränke, besonders der gegohrenen und alkoholärmeren, sich vom hygienischen Standpunkte nichts einwenden lasse, dass in dem Arzneischatze der Alkohol einen wohlberechtigten Platz einnehme. Nach ausführlicher Schilderung der durch den Missbrauch namentlich der stärkeren Alkoholsorten, z. B. des Bieres, hervorgerufenen Alkoholmisère, wird verlangt, dass zur Abwehr der aus der Trunksucht resultirenden Gefahren sich die private mit der staatlichen Thätigkeit vereinigen müsse. Die Maassregeln müssen bezwecken: Verhütung der Trunksucht durch Bekämpfung ihrer Ursachen, Beseitigung ihrer socialen Folgen und endlich Heilung der Trinker.

„Ueber die Vortheile der getrennten Abführung der Meteorwässer bei der Canalisation der Städte“ handelte das Referat von Gärtner-Jena und A. Herzberg-Berlin. Die Ref. empfehlen im Allgemeinen das Trennsystem (getrennte Abführung der Meteorwässer) namentlich für kleinere, ev. mittelgrosse Städte, machen jedoch die Einführung von einer Würdigung der hygienischen, wirthschaftlichen, localen und sonstigen (? Ref.) Verhältnissen abhängig, wobei eine objective, vergleichende Berechnung der Betriebs- und Anlagekosten für beide Systeme nicht fehlen darf. Die Discussion ergab eine ziemlich erhebliche, wohl nicht ganz unberechtigte Anzahl von Anhängern der Schwemmcanalisation. Es wurde namentlich darauf aufmerksam gemacht, dass ein streng principieller Unterschied zwischen Schwemmcanalisation mit und ohne Einleitung (Trennsystem Gärtner und Herzberg) der Meteorwässer nicht bestehe. Für die Einführung des einen oder anderen Systems sind vor Allem locale Verhältnisse ausschlaggebend, und zwar so sehr, dass in ein- und derselben Stadt beide Systeme neben einander vorkommen können. Städte, die bereits Schwemmcanalisation eingerichtet haben, haben, wie der Vorsitzende constatirt, keinen Grund, dies zu bereuen.

Für die Leser der „Chemiker-Zeitung“ am interessantesten gestaltete sich der zweite Tag der Versammlung, welcher das Referat von Oberbürgermeister Rümelin-Stuttgart und Beckurts-Braunschweig (durch Krankheit am Erscheinen verhindert): „Die Nahrungsmittelfälschung und ihre Bekämpfung“ brachte. Rümelin führt zunächst aus, dass trotz des Gesetzes von 1879, und trotzdem die Bestrafungen wegen Nahrungsmittelfälschungen abgenommen haben, man einem schweren Irrthume anheimfalle, wenn man annähme, die Nahrungsmittelfälschung sei in der Abnahme begriffen. Derselben könne wirksam nur vorgebeugt werden durch Einrichtung amtlicher Nahrungsmittel-Untersuchungsstationen, woran namentlich in Norddeutschland (z. B. Berlin) noch Mangel vorhanden sei, während sich die Verhältnisse in den Südstaaten, z. B. namentlich in Baden, aber auch in Württemberg und Bayern, befriedigender entwickelt hätten. Rümelin stellt folgende Schlusssätze auf:

1. Die deutschen Particularstaaten, sowie die grösseren Gemeinden sollten von dem ihnen zustehenden Recht zu Erlassung landesrechtlicher bezw. ortsstatutarischer Vorschriften über den Verkehr mit Nahrungs- und Genussmitteln einen vielseitigeren und ausgedehnteren Gebrauch machen. 2. Für die Untersuchung und Beurtheilung von Nahrungs- und Genussmitteln ist die Aufstellung einheitlicher Normen für das ganze deutsche Reich anzustreben, wie es durch die Beschlüsse der auf Anregung des Kaiserl. Gesundheitsamtes einberufenen Commission deutscher Nahrungsmittelchemiker bereits angebahnt ist. 3. Schon bei der Probeentnahme zur Untersuchung bestimmter Nahrungs- und Genussmittel sollten geprüfte und vereidigte Nahrungsmittelchemiker mitwirken, soweit nicht ausschliesslich hygienisch thätige Stadtärzte controlirend einzugreifen berufen sind. 4. Die Einführung einer methodischen und einheitlichen Untersuchung und Beurtheilung von Nahrungs- und Genussmitteln hat aber die Errichtung von öffentlichen Untersuchungsstellen zur Voraussetzung. Dieselben sind für die Einzelstaaten und Provinzen in staatlicher bezw. provinzieller Organisation, für die grösseren Städte aber in communaler Organisation anzustreben. Bei solchen öffentlichen Untersuchungsanstalten sollte die Untersuchung freiwillig gestellter Nahrungs- und Genussmittel nicht durch die Erhebung hoher Gebühren erschwert werden. 5. Sämmtliche unter die Bestimmung des Nahrungsmittelgesetzes fallende und aus dem Auslande eingehende Waaren sollten schon bei dem Eintritte in den freien Verkehr bei den Zollämtern controlirt werden. Hierzu ist die Anstellung von geprüften Nahrungsmittelchemikern, wenigstens bei den Hauptämtern im Innern und an der Grenze, dringend nothwendig. Erscheinen diesen die Waaren verfälscht oder minderwerthig, so haben dieselben zweckentsprechende Proben derselben zu entnehmen und der nächsten zuständigen Untersuchungsstelle zur Veranlassung des Weiteren zu übergeben.

Wesentliche Bedenken kamen in der folgenden Discussion gegen die Schlusssätze des Referenten nicht zum Ausdruck.

Der zweite Vortrag bietet, namentlich da sich in der Discussion gegen seine Schlusssätze zum Theil wohl berechtigte Bedenken geltend machten, weniger Interessantes. Es handelt sich um die Vorzüge der Schulgebäudeanlagen im Pavillon-, besser Baracken-systeme, durchführbar für die Aussenbezirke der Städte, wie sie von Nussbaum-Hannover (allerdings ohne persönliche Kenntnissnahme der in Ludwigshafen bereits seit einigen Jahren bestehenden Anlage) auf das Wärmste empfohlen wurden.

Der dritte Tag brachte zunächst die beiden Referate von v. Esmarch-Königsberg und Oberbürgermeister Zweigert-Essen über Wohnungsdesinfection in wissenschaftlicher und praktischer Hinsicht. v. Esmarch betonte zunächst, dass die von Gaffky schon 1890 auf der Versammlung des Vereins für öffentliche Gesundheitspflege aufgestellten Grundsätze über Wohnungsdesinfection noch heute als durchweg gültig anzusehen seien, wenngleich in anerkennenswerther Weise eine grössere Anzahl von Gemeinden Einrichtungen zu einer zweckmässigen Wohnungsdesinfection geschaffen habe. Die bisher bestehenden Vorschriften und Verfahren möchte v. Esmarch in seinen Schlusssätzen folgendermaassen verbessert wissen:

a) In den Desinfectionsordnungen und bei Ausführung der Desinfectionen ist mehr als bisher auf die Natur und Verbreitungsweise der verschiedenen Infectionskrankheiten, sowie auf die localen Verhältnisse Rücksicht zu nehmen; insbesondere wird unter Umständen, abweichend von dem bestehenden Reglement, von einer Wohnungsdesinfection abgesehen, dieselbe vielmehr nur auf einzelne Theile des Krankenzimmers beschränkt werden können.

b) Die Beurtheilung der nöthigen Ausdehnung der Desinfection im einzelnen Fall wird, soweit dies möglich, einem Arzte zu überlassen sein.

c) Es ist mehr als bisher darauf zu sehen, dass auch der richtige Zeitpunkt für die Desinfection gewählt wird, damit nicht nach der Desinfection eine neue Infection der Wohnung stattfinden kann. Dasselbe wird bei Cholera und Diphtherie durch wiederholte bakteriologische Untersuchung ermöglicht, bei den anderen Infectionskrankheiten ist dieser Zeitpunkt durch den Arzt in jedem Falle näher zu bestimmen.

d) Es ist dafür Sorge zu tragen, dass während der Ausführung der Wohnungsdesinfection durch die Inhaber der zu desinficirenden Wohnung die betreffende Krankheit nicht weiter verschleppt wird.

Zweigert sprach wesentlich vom Standpunkte der Verwaltungsbeamten.

Der letzte Gegenstand betraf die Verbreitung von ansteckenden [K]rankheiten in Badeorten und Sommerfrischen und die [S]chutzmaassregeln dagegen. Der Referent Baltlehner-Karlsruhe [s]tellte verschiedene Schlusssätze auf, die im Wesentlichen allgemeine [Z]ustimmung fanden. — Darauf wurde die Versammlung durch den [V]orsitzenden geschlossen.

Die öffentlichen hygienischen Einrichtungen von Karlsruhe, z. B. die [W]asserversorgung, die Einrichtung und Aufschüttung des Lauterberges [a]n Stelle eines Wasserthurmes und andere mustergiltige Anstalten [f]anden die verdiente Würdigung, ebenso die reichlich von Privaten, der [S]tadt und dem Ministerium des Innern dargebotenen Druckschriften.

Jahresberichte der chemischen Industrie.

Fortschritte auf dem Gebiete der Fettindustrie, Seifen- und Kerzenfabrikation.

Von Dr. phil. Georg Bornemann.

(Nachdruck verboten.)

1. Gewinnung und Reinigung von Fetten und Oelen. Ein [n]euer Fettschmelzapparat wurde J. Haas patentirt[4]). Das [W]esentliche daran ist das Ausschmelzen der fetthaltigen Stoffe im [Z]ustande der Bewegung. Ein Elevator hebt das Schmelzgut in die [Z]erkleinerungsmaschine, von wo aus es in den rinnenförmigen, mit [g]eschlossenem Dampfe geheizten Ausschmelzapparat fällt. Eine [T]ransportschnecke oder geeignete Neigung der Rinne sorgen für Fort[b]ewegung der Massen, die am Ende der Rinne, von dem aus die [H]eizung erfolgt, vom flüssigen Fette getrennt werden. — Auch der [T]algschmelzapparat von Otte's Eisenwerk ist hier zu erwähnen [(]D. R. P. 86 564), der in der Hauptsache aus einem stehenden festen [u]nd einem kleineren, darin rotirenden Cylinder besteht, beide doppel[w]andig behufs Heizung durch Dampf und mit durchbrochenen [S]chraubengangartigen Rührflügeln versehen. Bei beiden Apparaten [w]ird ziemlich viel Fett im Rückstand bleiben, auch nur gut zer[k]leinertes Material ausgeschmolzen werden können; andererseits ist [i]n beiden Fällen Ueberhitzung des Fettes vermieden.

Wichtige Neuerungen in Pressung und Extraction behufs [F]ettgewinnung sind nicht zu verzeichnen. Eigenthümlich ist das [B]estreben vieler amerikanischer Erfinder (Patente von J. A. Lighthall, [C].J. Machalski, W. T. Forbes, A. Schweizer, W. O. Robbins etc.[5]), [d]as Extractionsgut nicht mit flüssigem Extractionsmittel, sondern mit [d]essen Dämpfen in Berührung zu bringen; Lighthall will dabei [s]ogar die Condensation der Dämpfe im Extractor verhindern. Natürlich [w]irken Dämpfe nicht extrahirend auf Fette, und somit sind die [ü]blichen Formen der Extractoren mit Rückflusskühler unbedingt [r]ichtiger. Verfehlt ist auch die Idee von Schweizer, ein Extractions[m]ittel anzuwenden, welches bei wesentlich höherer Temperatur als [W]asser siedet; allerdings werden hierbei die Extractionsrückstände, [f]alls man das zurückgehaltene Extractionsmittel völlig verdampft hat, [t]rocken sein, sicher aber auch verdorben. Der Apparat von [.] Meikle jun. (Amer. Pat. 525 662) ist im Ganzen richtig construirt, [n]ämlich als heizbarer Extractor mit Rückfluss; eigentlich neu ist [j]edoch nur die Art des Kühlers, als welchen man den von Kühl[w]asser durchströmten horizontal gelagerten Verschlussdeckel des [C]ylinders anzusehen hat. Damit die Vertheilung des verdichteten [E]xtractionsmittels von hier aus recht gleichmässig erfolgt, ist die [d]em Inneren des Extractors zugekehrte Unterseite des Deckels mit [r]egelmässig angeordneten Abtropfzapfen besetzt.

Die Rückstände der Oelgewinnung sind als Viehfutter [w]erthvoll, je nach ihrer Zusammensetzung aber in verschiedenem [G]rade, daher auch diesmal zahlreiche analytische Untersuchungen [v]on Oelkuchen vorliegen, so von B. A. van Ketel und A. C. Antusch [ü]ber Leinkuchen[6]), von A. Wicke und H. Weiske über Kürbis[k]ernkuchen[7]), von F. J. van Pesch über Kapok- und Mais[k]uchen[8]), von A. Smethan, H. W. Wiley und C. Cornevie über [B]aumwollsamenkuchen[9]) etc. Bezüglich des letzteren sei be[m]erkt, dass derselbe für junges und empfindliches Vieh schädlich [s]ein kann, da der Baumwollsamen zwei Gifte, das Cholin und das [ü]berwiegend vorhandene, minder gefährliche Betaïn enthält. Durch [W]ässerung scheinen dem Kuchen diese giftigen Bestandtheile entzogen [z]u werden.

Zur Reinigung und Bleichung von Fetten liegen verschiedene [pa]tentirte Verfahren vor. H. Thomassen hat ein Oelfilter angegeben, [be]i dem verschiedene Filter und Kläreinrichtungen über einander in [ei]nem heizbaren Cylinder angeordnet sind. Der unterste Theil des [A]pparates soll das Oel durch Dochte in verschiedene Gefässe saugen [un]d schliesslich ablaufen lassen. Der Apparat dürfte sehr langsam und nur kurze Zeit wirken, da sich die Poren des Dochtes mit Unreinigkeiten des Oeles verstopfen werden[10]). E. Meissl hat wieder einmal die alte, aber nicht sehr wirksame Methode der Behandlung des Oeles mit „Entfärbungspulver" (Blutlaugensalzrückständen) ausgegraben[11]), und A. E. Morgans für gut befunden, sich die ebenfalls längst bekannte und unter gewissen Umständen gut brauchbare oxydirende Reinigung durch Einblasen von Luft in mit heissem Wasser gemischtes Oel patentiren zu lassen[12]). Ein elektrisches Bleichverfahren giebt Desruelles an (Franz. Pat. 251 363); danach soll die Anode aus Magnesium bestehen, welches die Fettsäuren des Oeles bindet, die Kathode dagegen aus Aluminium, Kohle oder dergl. Was übrigens zugesetzt wird, ob Salz, Magnesiumchlorid oder dergl., ist nicht angegeben, wohl aber das Verfahren besonders für Ricinusöl empfohlen. Olivenöl soll dagegen nach Desruelles durch Erwärmen auf 55—80° im geschlossenen Gefässe unter Zusatz von Oliven oder Maulbeeren gereinigt und verbessert werden (Franz. Pat. 253 482). Angeblich unterliegen dabei die Früchte der alkoholischen Gährung; der Alkohol soll dann die Eiweissstoffe ausfällen, das Oel schliesslich noch durch Chlorkalium oder trockenen Gyps filtrirt werden! Es ist überflüssig, zu bemerken, dass an geistige Gährung nicht zu denken ist. Die Geschmacksverbesserung durch gährende zerquetschte Früchte ist dagegen eine bekannte Sache. Cocosöl will M. C. A. Ruffin in der Weise reinigen, dass er es beim Schmelzpunkt mit Kalkmilch verrührt und die gebildete Emulsion hierauf im Vacuum durch mässige Erhitzung entwässert, bis sich Kalkseife in kleinen Körnern abscheidet. Es wird dann durch Filterpressen filtrirt und ein säurefreies Fett gewonnen[13]). Neu ist nur die Verdampfung im Vacuum, durch welche die Emulsion aufgehoben wird; dieses Verfahren dürfte jedoch nur für Herstellung von Speisefett billig genug sein. — Ueber die Wachsbleiche berichtet S. Ramboe[14]); er empfiehlt zunächst die Ozonbleiche in der Weise, dass nasses, gebändeltes oder gekörntes Wachs mit Terpentinöl überstäubt wird. Als neue Methode führt Ramboe folgende Arbeitsweise an: das Wachs wird im de Laval'schen Centrifugalemulsor mit Wasser von 60—80° emulgirt, die Emulsion aber dann sofort in kaltes Wasser gegeben, wobei man das Wachs in äusserst feiner Vertheilung erhält. Dieses feinvertheilte Wachs bleicht dann in trockener Luft bei etwa 20° C. und Gegenwart von Ozon schon in 3—4 Tagen vollständig. Noch viel schneller lässt sich mit Hülfe des Emulsors die chemische Bleiche ausführen. A. Nicolle schlägt vor, die färbenden Körper dem Wachse durch Aceton zu entziehen, ein Verfahren, das wohl zu theuer sein dürfte[15]). Von ungenannter Seite wird endlich zunächst chemische Bleiche mit verdünnter Schwefelsäure und Kaliumchlorat, wobei gekocht werden soll, und dann Sonnenbleiche empfohlen. So gebleichtes Wachs sei nicht brüchig und dabei nach etwa 6—7-stündiger Arbeit fertig.

2. Einzelne Fette und Oele. Ueber das Ranzigwerden der Fette macht E. Spaeth auf Grund reichen Untersuchungsmaterials verschiedene Mittheilungen[16]), die zunächst als erwiesen annehmen, dass es sich hierbei nur um einen Oxydationsprocess und nicht um eine Spaltung unter Mitwirkung von Wasser oder Mikroorganismen handelt. Zuerst werden die ungesättigten Fettsäuren zu Säuren mit geringerem Kohlenstoffgehalt, theilweise auch zu Oxyfettsäuren und aldehydartigen Körpern verwandelt. Später erleiden auch die übrigen Fettsäuren Oxydation; die ungesättigten Säuren polymerisiren sich zum Theil, und das Jodabsorptionsvermögen des Fettes nimmt fortgesetzt ab. Dagegen erhöhen sich der Schmelzpunkt und die Ablenkung des Lichtstrahls im Refractometer. Freies Glycerin lässt sich in dem ranzigen Fette nicht nachweisen, daher muss dasselbe in Verbindungen übergegangen oder zersetzt worden sein. Uebrigens sei bei dieser Gelegenheit darauf hingewiesen, dass Glycerin bei Zimmertemperatur nach Lewkowitsch u. A. in Fetten und Oelen unlöslich ist, also auch sich bemerkbar machen müsste, wenn es beim Ranzigwerden der Oele frei würde. Im Gegensatze zu Spaeth glauben Ritthausen und Baumann, allerdings auf Grund nicht zureichenden Beobachtungsmaterials, die Zerstörung von Fett durch die Einwirkung von Schimmelpilzen constatirt zu haben[17]).

Feste Fette. Die australische Talg-Industrie hat einen grossen Aufschwung genommen; aber bei der Gewinnung des Talges ist bisher Reinlichkeit und Sorgfalt der Arbeit zu vermissen gewesen, so dass Premier Jus bisher nicht erzeugt wurde[18]). C. Fresenius stellt fest, dass das amerikanische raffinirte Schmalz bisher hoch verfälscht gewesen ist. Aber auch die jetzt noch nach Deutschland kommenden sog. Schweineschmalze (für etwa 25 Millionen M) sind in Wahrheit Schweinefett, d. h. durch Aussieden des ganzen Schweines

[4]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 410. D. R. P. 86 201.
[5]) Chem. Rev. *1896.* **3**, 154, 166.
[6]) Ztschr. angew. Chemie *1896*, 581.
[7]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* **20**, 25.
[8]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* **20**, 299.
[9]) Chem. News *1896.* **74**, 221, 281.
[10]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 410. Norw. Pat. 4416.
[11]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 870. Amer. Pat. 568 983.
[12]) Chem. Rev. *1897.* **4**, 13, 98. Amer. Soap Journ. *1896.* **7**, 268. Engl. Pat. 24 714.
[13]) Chem.-Ztg. *1897.* **21**, 142. Franz. Pat. 253 417. Amer. Pat. 576 278.
[14]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 1004.
[15]) Chem. Rev. *1896.* **3**, 288, 304.
[16]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* **20**, 258. Ztschr. anal. Chem. *1896.* **35**, 471.
[17]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* **20**, 291.
[18]) Amer. Soap Journ. *1896.* **7**, 297.

erhalten, während Schweineschmalz nur Innenfett sein soll (z. B. Bauch- oder Darmfett[19]). Von allen thierischen Fetten am häufigsten technischen Neuerungen in der Verarbeitung und wissenschaftlichen Untersuchungen unterworfen worden ist wiederum das Wollfett. Es ist unmöglich, anders als ganz kurz von den betreffenden Arbeiten zu sprechen. Was zunächst technische Verfahren anbelangt, so sei zuerst der Herstellung von hellem Wollfett gedacht, die W. Kleemann angegeben hat (vergl. den Bericht von 1895[20]). Eine Wollfett-Benzinlösung soll mit 3—4 Proc. vom Wollfett an syrupöser Phosphorsäure versetzt, gut durchgearbeitet und etwa 2 Stunden erhitzt werden. Es scheidet sich ein braunschwarzer, pechartiger Niederschlag aus, während die Lösung weingelb wird. Man lässt absitzen und zieht die Lösung ab, aus der man nach dem Waschen mit Wasser das Benzin abdestillirt (D. R. P. 86707). — J. Mayer will Verkaufsproducte aus Wollfett durch fractionirte Destillation gewinnen[21]). 5 Gew.-Th. Wollfett sollen mit 1 Gew.-Th. bei 300—400° siedendem Mineralöl vermischt und der Destillation unterworfen werden. Zuerst geht ein hellgelbes Oel über, welches die Fettsäuren des Wollfettes enthalten und als Spinnöl verwendet werden soll. Ist die Hälfte der Masse abdestillirt, so unterbricht man die Arbeit und benutzt den dunkelbraunen Rückstand als Schmiermittel. Ein neues Wollfettpräparat ist das Alapurin der Norddeutschen Wollkämmerei, Bremen[22]). Nach H. Beckurts entspricht die Darstellung des Präparates derjenigen von Adeps lanae, nur wird jede Ueberhitzung des Fettes an erhitzten Metallflächen beim Eindampfen der Lösung vermieden, da die Innenwände des Destillirapparates emaillirt sind, auch grössere Heizflächen vorliegen, so dass bei niedriger Temperatur gearbeitet werden kann, und endlich dafür gesorgt ist, dass die circulirende Fettlösung bei steigender Concentration auch vergrösserte Heizfläche antrifft. Das Alapurin ist hellfarbig und fast geruchlos, schmilzt bei 46° zu einem Oele und löst sich in Aether und Chloroform. Es nimmt seine 3,5-fache Menge an Wasser auf, enthält keine freien Fettsäuren und ist fast aschefrei. — Was die Zusammensetzung des Wollfettes anbelangt, so sei zunächst darauf hingewiesen, dass L. Darmstädter und J. Lifschütz die Alkoholnatur der früher gefundenen Verbindungen $C_{10}H_{20}O$ und $C_{11}H_{22}O$ (vergl. vorjähr. Ber.) bezweifeln und die erstere Verbindung als Lacton einer Säure $C_{30}H_{58}O_3$ auffassen; solche Lactone hat auch J. Lewkowitsch im neutralen Theile des Wollfettes gefunden. Dagegen wurde neben Cholesterin der gesättigte Carnaubylalkohol $C_{24}H_{50}O$ isolirt; Myristinsäure $C_{13}H_{27}COOH$ und 3 neue Säuren (Carnaubasäure $C_{23}H_{47}COOH$, Lanocerinsäure $C_{30}H_{60}O_4$ und Lanopalminsäure $C_{16}H_{32}O_3$) wurden aufgefunden[23]). — W. Herbig und E. von Cochenhausen haben ihre Untersuchungen über die Analyse des Wollfettes fortgesetzt[24]). Es finden sich in ihren Abhandlungen wichtige Angaben über das Verhalten von Cholesterinestern, über chinesisches Wachs etc. Durch Bildung von Alkylschwefelsäuren wurde die Gegenwart geringer Mengen von Cerylalkohol im Wollfett nachgewiesen. — Die aus Bienenwachs isolirte Cerotinsäure besteht nach T. Marie[25]) aus etwa 40 Proc. Melissinsäure und 60 Proc. wirklicher Cerotinsäure $C_{25}H_{50}O_2$; im Myricin des Wachses ist ein grösserer Betrag an Cerylalkohol enthalten, als gewöhnlich angenommen wird.

Flüssige Fette. Als Orsinöl kommt nach J. Landin ein Gemisch aus Heringsthran und Pflanzenölen zu Schmierzwecken in den Handel[26]). — Ueber californisches Olivenöl berichten W. C. Blasdale u. E. J. Eastman[27]), und über die beginnende Erdnussindustrie in den Vereinigten Staaten ein Ungenannter[28]). Es geht daraus hervor, dass sich Amerika auch auf diesem Gebiete von Europa unabhängig zu machen sucht; bezüglich des Olivenöles scheinen diese Bestrebungen schon recht gute Erfolge gezeitigt zu haben. Umgekehrt hat die Gewinnung von Baumwollensamenöl in Europa sehr an Umfang gewonnen, wenn auch immer noch die Hauptmasse in Amerika erzeugt wird[22]). 1896 stellten sich die Productionsmengen etwa wie folgt: Frankreich 20000, England 360000, Amerika 1 Mill. engl. t.

Ueber die Behandlung trocknender Oele liegen verschiedene Vorschläge vor. E. Andreoli will die raffinirten trocknenden Oele mit Kohlenwasserstoffen versetzen, welche über 100° sieden, und dann ozonisirte Luft bei gelinder Wärme durchleiten, um Verdickung durch Oxydation zu bewirken[30]). Solches verdicktes trocknendes Oel, hauptsächlich Leinöl, wird in der Lackfabrikation vielfach zur Herstellung der sog. fetten Lacke verwendet. Verwendbar zu dieser Eindickung ist auch Chlorschwefel; denn während 30 Proc. Chlorschwefelzusatz zum Leinöl dieses in kautschukähnliche Massen verwandelt,

19) Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 129.
20) Chem.-Ztg. *1895*. **19**, 651.
21) Chem.-Ztg. *1897*. **21**, 269. D. R. P. 91082.
22) Seifenfabrikant *1896*. **16**, 861.
23) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. **20**, 65. D. chem. Ges. Ber. *1896*. **29**, 618, 1474, 2890.
24) Dingl. polyt. Journ. *1896*. **301**, 114; **302**, 17; *1897*. **303**, Heft 8 u. 12.
25) Ann. Chim. Phys. *1896*. **9**, 145.
26) Chem.-Ztg. *1897*. **21**, 265.
27) Amer. Soap Journ. *1896*. **7**, 24, 267.
28) Amer. Soap Journ. *1896*. **7**, 295.
29) Chem. Rev. *1896*. **3**, 82; *1897*. **4**, 70.
30) Chem. Rev. *1896*. **3**, 65.

liefern geringere Chlorschwefelmengen nur verdicktes Oel[31]). Oxydirtes und heisses Leinöl werden allerdings schon mit geringen Mengen Chlorschwefel (bis herab zu 10 Proc.) fest. Man muss sich also für blosse Eindickung unter 20 Proc. Chlorschwefel für gewöhnliches und unter 7—8 Proc. für oxydirtes Leinöl halten und den Chlorschwefel sofort nach Zugabe aufs Innigste einmischen. Allerdings ist das Product ziemlich dunkel und zeigt keine grössere Trocknungsfähigkeit als das Oel vor der Eindickung. — Die Firnissfabrikation hat durch Anwendung der „löslichen Siccatife" einen ausserordentlichen Aufschwung erhalten. Nach M. Weger sind dies Mangan- und Bleisalze von Harz- oder Leinölsäure, seltener von Oel- und Stearinsäure[32]). Diese Salze werden bei etwa 120° direct oder nach Auflösung in Terpentinöl („flüssige Siccatife") dem Leinöl zugemischt, und der Firniss ist fertig. Am häufigsten verwendet wird durch Verschmelzung erhaltenes harzsaures Blei-Mangan, wovon man 1 bis höchstens 3 Proc. des Leinöles diesem zugiebt. — Als sog. Trocknungsmittel für Firnisse wird von H. Rütgers eine Lösung von Manganoborat in möglichst wasserfreiem Glycerin empfohlen[33]). — Auf die zahlreichen weniger bekannten oder neu aufgefundenen Fette, die untersucht und beschrieben worden sind, können wir hier nicht weiter eingehen; nur auf einen ausführlichen Bericht von O. Warburg über Fette und Oele aus Deutschlands Colonien sei zum Schlusse noch hingewiesen[34]).

3. Seifenfabrikation. Von neuen Maschinen zur Seifenfabrikation ist nichts Wesentliches bekannt geworden. Genannt seien die Schneidemaschine von J. W. Alexander (Amer. Pat. 567438), die Seifenformmaschine von O. Röber und verschiedene amerikanische Seifenpressen, sowie die Seifenpresse von J. Watson (D. R. P. 86669), welche an die Stelle des langsam wachsenden Drucks unserer Spindelpressen einen kurzen Schlag setzt, sich von den gewöhnlichen Schlagpressen aber durch ihre Construction unterscheidet. Von Neuerungen an bekannten Maschinen ist zunächst zweier wesentlicher Verbesserungen an den bekannten Schneidemaschinen von A. Krull zu gedenken. Die erste betrifft einen Universaldrückkopf, d. h. denjenigen Theil der Maschine, der den Seifenblock durch die Drähte des Schneiderahmens bewegt. Da diese Drähte verstellbar sind, um Riegel verschiedener Grösse zu geben, muss auch der Kopf eine Einrichtung besitzen, die entsprechend der Riegelzahl diese Riegel völlig durch die Drähte hindurchdrückt. Dies geschieht nach dem D. R. P. 88367 in der Weise, dass der Kopf als Platte mit regelmässig und zahlreich angeordneten Löchern construirt ist und diese Löcher von hinten mit vorn hervorragenden Bolzen versehen werden, welche eine gegengeschraubte Holzplatte in Loche festdrückt. Auch am Schneiderahmen selbst ist eine Verbesserung angebracht worden (D. R. P. 89245), durch welche das Spannen und Lösen der Drähte erheblich erleichtert wird. Eine Zuführungsvorrichtung für die Strangmaschine haben sich A. und E. des Cressonières patentiren lassen (D. R. P. 86972), welche die noch nicht erstarrte fertige Seife in feine Bänder verwandelt und eine gleichmässigere Beschaffenheit des Stranges ermöglichen soll. Von neuen Methoden der Seifenfabrikation sei zunächst das Verfahren von F. S. Rutschmann erwähnt, den Seifenleim in durch Wasser gekühlten rotirenden Cylindern in dünnen Schichten zum Erstarren zu bringen und diese dann durch besondere Vorrichtungen ablösen und in den Trichter der Pilirmaschine einschütten zu lassen (Amer. Pat. 567006). Ein Apparat für „Mottled Soaps" rührt von A. Kunkel her (Amer. Pat. 563186). — Die Verwendung von Fettsäuren in der Seifenfabrikation ist trotz der Vortheile, die damit verbunden erscheinen, noch keineswegs eingebürgert[35]). Allerdings hat die Arbeit mit Fettsäuren einige Abweichungen gegen über der mit Fetten; namentlich ist dafür zu sorgen, dass die Lauge schnell zugegeben wird, dass genug Wasser vorhanden ist, und das das Sieden erst nach beendeter Neutralisation eintritt. Aber daran müsste sich der Sieder eben gewöhnen. Die Hauptsache ist, das die Herstellung der Fettsäuren eine Anlage von M 15000 — 20000 für die Autoklaven etc. voraussetzt, mit der man täglich wenigstens 2000 kg Fett in Fettsäure und Glycerin zerlegen kann. Empfohlen wird bei 8 at Druck (3—4 Stunden anhaltend) mit Wasser und 0,2 bis 0,5 Proc. vom Fettgewicht an Magnesia zu arbeiten. Die Fettsäuren müssen dann noch mit 1 Proc. Schwefelsäure vom Fettgewicht gekocht werden; sie sind dann magnesiafrei, enthalten aber etwa 10 Proc. Neutralfett. Die Wiener Gesellschaft „Apollo", die grösste österreichische Fabrik der Branche, verarbeitet nur selbst hergestellte Fettsäuren, so dass die Rentabilität im Grossen erwiesen zu sein scheint. Es dürfte übrigens zu erwägen sein, ob statt der theureren Lauge nicht die den freien Säuren äquivalente Menge Soda zur Neutralisation verwendet werden könnte, wie dies in England schon lange bei Oelsäure geschieht. — Die Seifenpulver des Handel

31) Chem. Rev. *1896*. **3**, 147.
32) Ztschr. angew. Chem. *1896*, 531.
33) Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 957. D. R. P. 88616.
34) Chem. Rev. *1896*. **3**, 261.
35) Seifenfabrikant *1896*. **16**, 678, 818, 837, 857, 878, 900, 907, 927, 937, 958, 97

[b]estehen in der Regel aus wirklicher Natronseife und Soda; auch [G]laubersalz wird zugesetzt, ferner Borax, Paraffin, Hafermehl etc.[36]). [D]a, S. V. Harbraugh ist sogar auf den schlauen Gedanken gekommen, [e]ine warm gerührte Seife in noch flüssigem Zustande mit Kalkmilch [z]u vermischen; die so erhaltene, in der Hauptsache unlösliche Seife [is]t ohne mechanische Nachhülfe pulverig, hat aber natürlich nur in [F]olge des frei gemachten Alkalis einen Reinigungswerth (Amer. Pat. [5]69 154). Im Allgemeinen ist vor Benutzung von Seifenpulvern zu [w]arnen. — Ueber Schaum- oder Schwimmseifen liegen Angaben [v]on P. H Walsh vor[37]). Diese Seifen werden aus Cocosöl, Schweine[s]chmalz, Talg, Baumwollsamenöl und Oleïn hergestellt und im flüssigen [o]der teigigen Zustande mit so viel Luft zusammengerührt, dass sie [s]chaumig werden und auf Wasser schwimmen. — Auf die zahlreichen [m]eist patentirten Seifen mit besonderen Zusätzen kann hier [n]icht eingegangen werden; nur auf eine immer wieder auftauchende [S]orte, die Petroleumseife, sei hingewiesen. Der Wunsch nach [e]inem recht billigen Rohmaterial, wie die noch immer weit verbreitete [M]einung, ein Mineralöl sei ein Fett und lasse sich also verseifen, [f]ühren zur Fabrikation dieser Seifensorte. Die Petroleumseifen sind [n]atürlich nur mit Petroleum gefüllte Seifen, die allerdings bei richtiger [D]arstellung beständige Emulsionen mit Wasser liefern können und [f]ür manche Fälle auch als Reinigungsmittel brauchbar sein mögen[38]).

Die Verarbeitung der Unterlaugen auf Glycerin erfolgt [n]ach Grünwald am besten nach der Methode von C. O. Hagemann[39]). [D]as chemische Verfahren besteht in Fällung der gelösten Seife durch [K]alk, Neutralisiren mit Salzsäure und Zugeben von Sulfat oder Chlorid [u]nd Oxyd des Eisens, um unlösliche basische Seifen aus den freien [F]ettsäuren zu bilden. Das ist im Grossen und Ganzen auch das [V]erfahren von J. van Ruymbeke und W. F. Jobbins (D. R. P. [8]6 563). Besonders wichtig ist aber der mechanische Theil des [H]agemann'schen Verfahrens, nämlich die Abdampfung in einem [g]eheizten Trichter, an dessen Hals sich ein schräg liegender kalter [C]ylinder anschliesst. Die sich ausscheidenden Salzkrusten fallen [n]ämlich in den letzteren, so dass das schädliche Festbrennen dieser [K]rusten unmöglich ist. Man zieht so oft das Salz ab und lässt so [l]ange frische Unterlauge in den Trichter laufen, bis die Lauge etwa [8]0 Proc. Glycerin enthält, während man das ausgeschiedene Salz durch [e]in besonderes Verfahren wieder zum Aussalzen verwendbar macht. [S]oll freilich die Glyceringewinnung in Seifenfabriken lohnen, so muss [n]ach Grünwald die Jahresproduction etwa 80 000 kg Glycerin be[t]ragen. — Bei dem Verfahren von E. K. Mittling (Amer. Pat. 522 023) [w]ird die Unterlauge ebenfalls zuerst mit Kalk versetzt, die geklärte [F]lüssigkeit dann aber mit Fettsäure und Harz gekocht und das Filtrat [a]bermals vorsichtig mit Kalk neutralisirt. J. van Ruymbeke, dessen [V]erfahren schon oben erwähnt wurde, hat sich besondere Apparate [z]ur Ausführung desselben patentiren lassen[40]). Endlich sei die [A]bdampfvorrichtung für Unterlaugen von J. Hawley und J. Lee er[w]ähnt, liegende Cylinder mit Transportschnecken und Schabern[41]).

4. **Stearin- und Kerzenfabrikation.** Von David rührt ein [a]ngeblich industriell verwerthbares Verfahren zur Gewinnung [v]on Stearin aus Oelsäure her[42]). Trockene kalte Oelsäure wird [i]n einem mit Rührwerk versehenen Gefässe mit 40—50 Proc. engl. [S]chwefelsäure, der 5 Proc. rauchende Schwefelsäure zugesetzt ist, [v]errührt. Darauf fügt man kaltes Wasser zu und rührt 2 Stunden [w]eiter. Man lässt das Ganze sich scheiden und die Oelschicht noch[m]als mit der $1^1/_2$-fachen Menge Wasser 24 Stunden stehen. Hierbei [s]oll sich ein unzersetzt destillirbarer α-Körper abscheiden, der bei [2]5° schmilzt. Man filtrirt von ihm ab und erhitzt das Filtrat, wobei [s]ich ein schwarzer β-Körper vom Schmelzpunkt 65° ausscheiden soll. [3]1 Th. des ersten, 9 Th. des zweiten und 60 Th. Stearinpressrückstände [v]erschmolzen, sollen ein helles Stearin ergeben. Der chemische Process [b]esteht offenbar in Bildung von Sulfosäuren, von denen sich nach David [u]ngefähr die Hälfte mit kaltem Wasser unter Bildung von Oxystearin[s]äuren zersetzt. Die andere Hälfte scheint sich in ein Stearolacton zu [v]erwandeln. Jedenfalls bedarf die Sache genauer Nachprüfung, scheint [a]uch mehr theoretisches als praktisches Interesse zu besitzen.

Zur Gewinnung heller Fettsäuren aus dunklem Wollfette, [w]ie überhaupt zur Fettsäuredestillation, empfiehlt F. Sahlfeld, im [H]elm der Blase eine Düse anzuordnen, durch die auf 300° erhitzter [D]ampf eingeblasen wird; derselbe reisst den Strom der aus der Blase [a]ufsteigenden Fettsäuredämpfe mit sich und begünstigt die Destillation, [d]a er absaugend wirkt[43]). Er soll auch die Scheidung von Kohlen[w]asserstoffen und Fettsäuren herbeiführen, was nicht recht verständlich [i]st. — Bei der Kerzengiessmaschine von P. Liebert (D. R. P. 90311) [s]ind die Formen in auswechselbare Kästen eingesetzt, die sich seitlich herausziehen und durch andere ersetzen lassen; auch die Klemmen sind auswechselbar. Es wird hierdurch erreicht, dass sich beliebig viele Kerzensorten auf derselben Maschine giessen lassen, während bisher nur eine, höchstens zwei Sorten darauf giessbar waren, da Formen und Klemmen feststanden. — Höchst eigenthümlich ist eine neue Kerzenart beschaffen, die von Frankreich aus empfohlen wird: es soll eine Gelatinelösung mit Glycerin und einer Tanninlösung vermischt und das Ganze eingedampft werden, bis das Wasser verflüchtigt ist. Hierauf soll man wie gewöhnlich giessen und farblos durchsichtige Kerzen erhalten, die ruhig und ohne Geruch verbrennen[44]). Es bleibt abzuwarten, ob die Angaben sich bestätigen; billig werden die Kerzen kaum sein.

Eine Studie über Gewinnung und Reinigung von Glycerin hat J. Lefèvre veröffentlicht; dieselbe bringt eine interessante Zusammenstellung der bisher angewendeten Verfahren[45]). Zur Destillation des Glycerins empfehlen J. van Ruymbeke und W. F. Jobbins, um Zersetzungen und Färbungen des Glycerins zu vermeiden, die Expansion des Kesseldampfes in einer Rohrschlange zu bewirken, die mit indirectem Dampfe geheizt wird[46]). Der expandirte Dampf wird hierbei stets auf dieselbe Temperatur gebracht, ehe er zu der Flüssigkeit in der Destillirblase gelangt.

[36]) Chem. Rev. *1896*. 3, 62; *1897*. 4, 13.
[37]) Amer. Soap Journ. *1896*. 7, 2.
[38]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 974; *1897*. 21, 179. D. R. P. 89145, 90576 etc.
[39]) Seifenfabrikant *1896*. 16, 897. D. R. P. 49981, 53800, 48851.
[40]) Chem. Rev. *1896*. 3, 167, 183. Amer. Pat. 522135, 522433.
[41]) Chem.-Ztg. *1897*. 21, 28. D. R. P. 89349.
[42]) Chem.-Ztg. *1897*. 21, 195. Franz. Pat. 252263.
[43]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 1026. D. R. P. 89603.

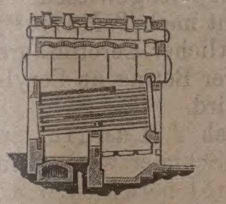
Dampfkessel-Explosionen im Deutschen Reiche während des Jahres 1896.

Im Jahre 1896 fanden im Deutschen Reiche 20 Dampfkessel-Explosionen, sowie eine Explosion eines Kochgefässes statt. Die amtlichen Erhebungen hierüber haben Folgendes ergeben:

1. Explosion zu Eilenburg, Kreis Delitzsch, Brauerei der Stadt Eilenburg, am 2. März. Liegender 1-Flammrohrkessel, 1882 von G. F. Schmidt in Erwinhof erbaut und an dieser Stelle in Betrieb gesetzt. Innenfeuerung für Braunkohle; Rostfläche gleich 0,93 qm, benetzte Heizfläche = 15,47 qm. Das Wasser setzt sehr wenig Kesselstein an; Reinigung alle 6 Monate, wobei Kesselstein von etwa 5 mm Stärke abgeklopft wurde. Letzte äussere Revision 10. März 1894, letzte innere 21. Mai 1892. Muthmaassliche Ursache der Explosion: Anscheinend Wassermangel bei örtlicher Blechschwächung und schlechtem Material. Ob die Blasenbildung des Feuerbleches durch den Betrieb mit veranlasst wurde, ist nicht ermittelt worden.



2. Explosion zu Schalke, Kreis Gelsenkirchen, Blechwalzwerk der Gewerkschaft Grillo, Funke & Co., am 11. März. Engröhriger Siederohrkessel mit 2 Oberkesseln, 1892 von E. Willmann in Dortmund erbaut und an dieser Stelle in Betrieb gesetzt. Geschweisste Röhren, in der Wasserkammer conisch mit Kupferdichtung eingesetzt, hinten durch Deckel verschlossen, die durch einen Bügel mit Druckschraube befestigt sind. In den Röhren befindet sich als Einlage je ein Circulationsrohr (Füllrohr). Unterfeuerung für Steinkohle; Rostfläche = 5,59 qm, benetzte Heizfläche = 255 qm. Das Speisewasser war Ruhrwasser mit wenig Rückstand. Die Röhren wurden alle 4—5 Wochen ausgeschabt. Am 7. März war das 6. und 7. Rohr von rechts in der unteren Reihe neu eingesetzt worden. Letzte äussere Revision 5. Februar 1894, letzte innere 25. Februar 1896. Ungefähr 5 Minuten vor der Explosion war frisch gespeist worden. Der Betrieb war kein verstärkter, der Druck nur 6 at. Bei der Explosion wurde 1 Person schwer verletzt. Das neu eingesetzte 6. Rohr war kurz vor der Feuerbrücke aufgerissen, so dass der Kesselinhalt unmittelbar auf den Rost strömte. Muthmaassliche Ursache der Explosion: Materialfehler.



3. Explosion zu Bladenhorst, Kreis Bochum, Steinkohlenbergwerk der Gewerkschaft „Victor", am 16. März. Liegender Walzen- und Siederohrkessel (sogen. Mac Nicol-Kessel), von A. Büttner & Co., Uerdingen a. Rh. 1875 erbaut, 1893 als Mac Nicol-Kessel umgebaut und an dieser Stelle in Betrieb gesetzt. Der Oberkessel ist mit dem Unterkessel durch zwei Kammern verbunden; die Rohre sind an beiden Enden der hinteren Rohrkammer umgesetzt und aufgerollt. Unterfeuerung für Steinkohle und entweichende Gase; Rostfläche = 3,06 qm, benetzte Heizfläche = 11,75 qm. Das Wasser wurde nach System Reichling mit Soda und Kalkmilch gereinigt. Kesselreinigung alle 3 Monate, zuletzt 15. Februar. 1892 wurden mehrere neue Platten im Oberkessel eingesetzt. Letzte äussere und innere Revision 30. Juli 1894. 2 Personen wurden bei der Explosion leicht verletzt. Muthmaassliche Ursache der Explosion: Mangelhaftes Material des Rohres, vielleicht auch Schlammablagerung.

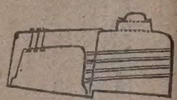


[44]) Chem. Rev. *1896*. 3, 164.
[45]) Chem. Rev. *1896*. 3, 105.
[46]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 522. D. R. P. 86829. Amer. Pat. 522132.

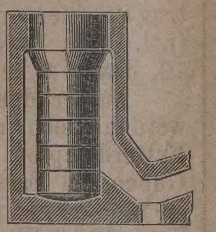
4. Explosion zu Düsseldorf, Blaudruckerei von Landgrebe & Burberg, am 14. April. Liegender 2-Flammrohrkessel, 1879 von der Gutehoffnungshütte in Sterkrade erbaut und an dieser Stelle in Betrieb gesetzt. Innenfeuerung für Steinkohle, Rostfläche = 2,47 qm, benetzte Heizfläche = 75 qm. Das kalkhaltige Speisewasser wurde mit Soda versetzt. Alle 8 Wochen wurde gereinigt, zuletzt vor 4 Wochen ausgeschlämmt. 1894 wurde der erste Mantelschuss und der Winkelring an einem Flammrohr erneuert. Letzte äussere Revision 31. Oct. 1895, letzte innere 28. Mai 1894. Muthmaassliche Ursache der Explosion: Wassermangel in Folge unrichtigen Anzeigens der beiden Wasserstandsgläser.



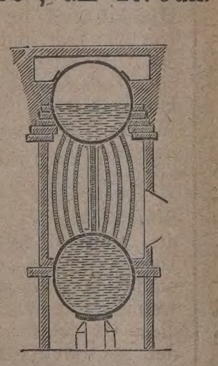
5. Explosion zu Mainz, Schleppdampfer der Act.-Ges. für Handel und Gewerbe H. A. Dirsch, am 20. Mai. Schiffskessel, liegender Feuerbüchsenkessel mit rückkehrenden Heizröhren, 1880 von Janssen & Schmilinsky, Hamburg, erbaut und im Dampfer in Betrieb gesetzt. Innenfeuerung für Steinkohle, Rostfläche = 2,14 qm; benetzte Heizfläche = 58,75 qm. Kesselstein höchstens $^1/_2$ mm an einzelnen Stellen. Reinigung alle 4 Wochen, bei Hochwasser öfter; zuletzt 10.—13. Mai durch Abblasen und Ausspritzen. Im Jahre 1894 wurde ein Theil der Rohre durch neue ersetzt. Letzte äussere Revision 12. December 1893, letzte innere 6. März 1895. In Folge der letzteren wurden 1896 zwei gerissene Stehbolzen erneuert. Getödtet wurden 8 Personen, 1 leicht verletzt. Muthmaassliche Ursache der Explosion: zu hohe Dampfspannung.



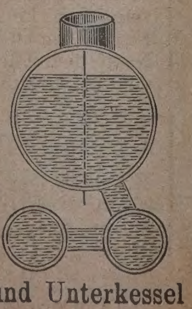
6. Explosion zu Vorhalle, Amt Boele, Landkreis Hagen i. W., Puddel- und Walzwerk von Gebr. Brüninghaus, am 10. Juli. Stehender einfacher Walzenkessel, 1873 von Gebr. Luhn, Haspei. W. erbaut, 1874—1882 ausser Betrieb; an dieser Stelle zuerst in Betrieb gesetzt 1882. Der Kessel wurde durch die Abgase eines Puddelofens von 0,77 qm Rostfläche geheizt; benetzte Heizfläche = 25,73 qm. Kesselstein schlammig, leicht ablösbar. Trotzdem das Speisewasser mit Soda und Kalk gereinigt wird, wurden vielfache Anfressungen beobachtet. Reinigung durch Ausschlämmen alle 6 Wochen, durch Ausklopfen alle Vierteljahr; zuletzt geklopft 30. März bis 6. April, zuletzt geschlämmt 22. Juni. 1888 fand eine Erneuerung der beiden untersten Schüsse statt. Letzte äussere Revision 31. Juli 1895, letzte innere 24. März 1893. In Folge derselben wurde die Feuerplatte erneuert und in der Wasserlinie ein neuer Schuss eingesetzt. Zugleich wurde die Speiseleitung abgeändert, alsdann wurde der Kessel der Wasserdruckprobe von 10 at unterworfen. Die Explosion erfolgte bei vollem Betriebe. Im Puddelofen war eben die Einschmelzung eines neuen Satzes begonnen. Fast unmittelbar vor der Explosion war das Speiseventil geöffnet worden. 4 Personen erlitten leichte Verletzungen, 1 wurde getödtet. Muthmaassliche Ursache der Explosion: Mangelhafte Ausbesserung bei Einfügung des zweiten obersten Schusses im Jahre 1893, wobei die Bleche in der Nietnaht geschwächt und die Niete gezwängt wurden.



7. Explosion zu Wahn (Niederzündorf) bei Mülheim a. Rh., Cementfabrik der Gewerkschaft „Carl Otto", am 20. Juli. Walzenkessel mit Sieder und stehenden Siederöhren (System Prégardien), 1895 von Jos. Prégardien in Cöln-Deutz erbaut und an dieser Stelle in Betrieb gesetzt. Zwischenfeuerung für Steinkohle; Rostfläche = 2,465 qm, benetzte Heizfläche = 78,198 qm. Gereinigtes Speisewasser, setzt wenig Kesselstein oder Schlamm ab. Reinigung alle 5 Monate, zuletzt 13. Juli 1896. Mehrere undichte Siederohre wurden ca. 14 Tage vor der Explosion nachgedichtet. Der Kessel wurde, nachdem er am Tage zuvor (Sonntag) still gelegen hatte, früh 4 Uhr angeheizt, um 7 Uhr wurde bei 7 at Druck die Maschine angelassen; unmittelbar darauf erfolgte die Explosion. Als muthmaassliche Ursache derselben wird Wassermangel angegeben. Der Wärter hatte kein Wasser im Glase gesehen, will aber geglaubt haben, dass das Wasser bis in die oberen Hahnköpfe stehe, während thatsächlich nur wenig Wasser im Oberkessel vorhanden war.



8. Explosion zu Altdorf a. d. Ruhr, Kreis Hattingen, Steinkohlenzeche Steingatt, am 29. Juli. Einfacher Walzenkessel mit 2 Siedern, 1871 von Heinrich Wittich in Bochum erbaut, an dieser Stelle in Betrieb gesetzt 1884. Unterfeuerung für Steinkohle; Rostfläche = 3,1 qm, benetzte Heizfläche = 77,30 qm. Speisewasser war Ruhrwasser; die Reinigung geschah alle 3 Monate, zuletzt vom 13. bis 25. Juni durch Ausklopfen und Spülen. Ende 1894 wurde der Oberkessel mit einer neuen Feuerplatte versehen; der Verbindungsstutzen zwischen Ober- und Unterkessel wurde erneuert. Letzte äussere Revision 19. März 1896, letzte innere 9. October 1894. 2 Personen wurden leicht verletzt. Muthmaassliche Ursache der Explosion: Ortliche Blechschwächung.



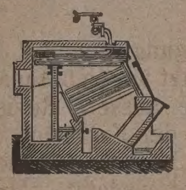
9. Explosion zu Altona, Brauerei von J. W. Behn, am 29. Juli. Liegender 1-Flammrohrkessel, 1883 von Menck & Hambrock in Ottensen erbaut und an dieser Stelle in Betrieb gesetzt. Innenfeuerung für Steinkohle; Rostfläche = 0,25 qm, benetzte Heizfläche = 6,986 qm. Wenig Kesselstein, Reinigung jährlich 4 Mal, zuletzt am 19. April. Letzte äussere Revision 30. Mai 1896, letzte innere 24. Januar 1894. Am Abend vorher war der Kessel $^3/_4$ voll gespeist, das Feuer herausgenommen, um 4 Uhr Morgens wurde angeheizt. Als das Feuer um $^3/_4$5 Uhr herausgeschleudert wurde, bemerkte der Wärter, dass das Wasserstandsglas unter den niedrigsten Stand gefallen war. Der Druck betrug 1 at. Muthmaassliche Ursache der Explosion: Wassermangel, herbeigeführt durch nachlässige Wartung.



10. Explosion zu Sielsdorf, Landkreis Cöln, Filzfabrik von Bosbach & Co., am 5. August. Liegender Zweiflammrohrkessel mit Gallowayröhren, 1893 von der Hörder Dampfkesselfabrik W. Willich, Hörde i. W., erbaut, 1896 an dieser Stelle in Betrieb gesetzt. Innenfeuerung für Braunkohle, Rostfläche = 2,38 qm, benetzte Heizfläche = 77,355 qm. Bachwasser, setzte braunen Schlamm ab; noch keine Reinigung. Die Abnahme-Untersuchung hatte am 12. October 1895 stattgefunden. Der Wasserstand betrug unmittelbar vor der Explosion 50 mm über N.-W., der Druck 5,5 at. Muthmaassliche Ursache der Explosion: Alter Materialriss, wahrscheinlich bereits bei Herstellung der Umbördelung eingeleitet.



11. Explosion zu Mülheim a. Rh., Tabak- und Cigarrenfabrik von Max van Gülpen, am 14. August. Walzenkessel mit Siederöhren, 1886 von Walther & Co., Kalk bei Cöln, erbaut und an dieser Stelle in Betrieb gesetzt, diente ausser zur Krafterzeugung zum Heizen und Kochen. Unterfeuerung für Steinkohle; Rostfläche = 1,605 qm, benetzte Heizfläche = 59,64 qm. Viel Schlamm und Kesselstein, Reinigung alle 4 Monate, zuletzt 20. Juni. Letzte äussere Revision 7. September 1894, letzte innere 30. Juni 1896. Um $5^1/_4$ Uhr war, wie gewöhnlich, durch den Nachtwächter angeheizt worden; als der Wärter morgens $6^3/_4$ Uhr das Kesselhaus betreten hatte, flog unter starkem Geräusch das Feuer vom Roste heraus. Muthmaassliche Ursache der Explosion: Kesselstein.



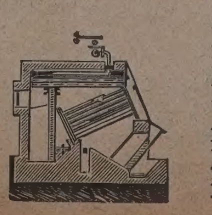
12. Explosion zu Recklinghausen, Oberbergamtsbezirk Dortmund, Bergrevier Herne, Steinkohlenbergwerk der Harpener Bergbau-A.-G., Dortmund, am 19. August. Liegender 1-Flammrohrkessel, 1891 von Ewald Berninghaus, Herne, erbaut und an dieser Stelle in Betrieb gesetzt. Gasfeuerung mit entweichenden Koksgasen; benetzte Heizfläche = 86 qm. Bachwasser, setzt sehr wenig Kesselstein ab. Reinigung alle 3 Monate, zuletzt am 26. Mai. Letzte äussere Revision 13. December 1893, letzte innere 8. November 1895. Eine Stunde vor der Explosion war gespeist worden; die Koksgase gingen sehr heiss, Druck 5 at. Muthmaassliche Ursache der Explosion: Wassermangel, verursacht durch die Unachtsamkeit des Kesselwärters.



13. Explosion zu Trebnitz, Kreis Weissenfels, Bergwerksbetrieb der Werschen-Weissenfelser Braunkohlen-A.-G., Weissenfels, am 25. August. Liegender 2-Flammrohrkessel, von der Zeitzer Eisengiesserei und Maschinenfabrik A.-G. 1892 erbaut und an dieser Stelle in Betrieb gesetzt. Vorfeuerung für Braunkohle; Rostfläche = 4,13 qm, benetzte Heizfläche = 80,10 qm. Geklärtes und vorgewärmtes Speisewasser, setzt nur wenig Schlamm und Stein ab. Reinigung alle 12—16 Wochen, zuletzt Anfangs August. Die ersten 2-Flammrohrschüsse waren 1893 erneuert worden, da sie oben eingebeult waren. Letzte äussere Revision 15. Juni 1894, letzte innere 27. Juli 1896. Es fand gemeinschaftlicher Betrieb statt mit 2 Nachbarkesseln gleicher Art und Grösse. Muthmaassliche Ursache der Explosion: Wassermangel, verursacht durch mangelhafte Wartung.

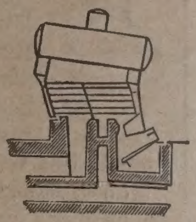


14. Explosion zu Barmen, Knopffabrik von Carl Weyerbusch & Co., am 5. September. Engröhriger Siederohrkessel, 1884 von Walther & Co., Kalk bei Deutz, erbaut und an dieser Stelle in Betrieb gesetzt. Unterfeuerung für Steinkohle; Rostfläche = 1,44 qm, benetzte Heizfläche = 38,34 qm. Sehr kalkhaltiges Wasser wird nach Dehne'scher Methode gereinigt. Kesselreinigung 2 Mal jährlich, zuletzt im März 1895. Letzte äussere Revision 10. November 1893, letzte innere 16.—27. März 1895. Kurz vor der Explosion

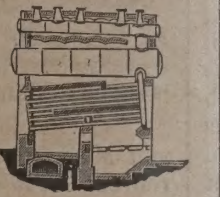


war der Druck 7 at, Wasserstand nicht unter N.-W. Getödtet wurde 1 Person. Muthmaassliche Ursache der Explosion: Schlammansammlung in einem Rohre, welches in Folge dessen örtlich überhitzt wurde.

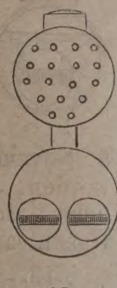
15. Explosion zu Merseburg, Papier- und Cellulosefabrik von Gebr. Dietrich, am 14. September. Engröhriger Siederohrkessel mit Oberkessel, 1894 von L. & C. Steinmüller, Gummersbach a. Rhein, erbaut und an dieser Stelle in Betrieb gesetzt. Unterfeuerung für Braunkohle, Rostfläche = 5,04 qm, benetzte Heizfläche = 242,3 qm. Speisewasser wird vorher gereinigt; fester Kesselstein, ca. 1 mm dick. Reinigung 8 Mal jährlich, zuletzt vom 14.—21. Juni. Letzte äussere Revision 13. Februar 1896, letzte innere 17. Juni 1896. Der Druck betrug vor der Explosion fast 12 at. Um eine Erhöhung des Druckes zu verhindern, schloss der Heizer die Thüren des Treppenrostes. Verletzt wurden 2 Personen, die eine schwer (starb nach einigen Tagen), die andere leicht. Muthmaassliche Ursache der Explosion: Unganzes Material. Die aufgeplatzte Stelle scheint beim Schweissen verbrannt zu sein.



16. Explosion zu Duisburg, chemische Fabrik von E. Matthes & Weber, am 20. September. Engröhriger Siederohrkessel mit 2 Oberkesseln, 1 Dampfsammler und 2 Vorwärmern, 1893 von E. Willmann-Dortmund erbaut und an dieser Stelle in Betrieb gesetzt. Der Kessel diente ausser zur Krafterzeugung zum Kochen. Die Verbindungsstutzen und Sioderöhren waren geschweisst. Unterfeuerung für Steinkohle; Rostfläche = 6,6 qm, benetzte Heizfläche = 308,28 qm. Fast kein Kesselstein, da das Wasser vorher durch Aetznatron und Kalk gereinigt wird; wenig Schlamm, Reinigung alle 2—$2^1/_2$ Monate, ausserdem wurde wöchentlich 2 Mal der Schlamm abgeblasen. Letzte Reinigung am 29. Juli. 3 Mal sind einige Röhren ausgewechselt worden, zuletzt vor ca. 3 Monaten auch das bei der Explosion aufgerissene. Letzte äussere Revision 31. August 1896, letzte innere 1. März 1895. Bei der Explosion war normaler Betrieb, Druck 4 at. Der Heizer war im Begriff, das rechte Eckfeuer zu beschicken. Eine Person wurde leicht verletzt. Muthmaassliche Ursache der Explosion: Mangelhaftes Material eines Siederohres.



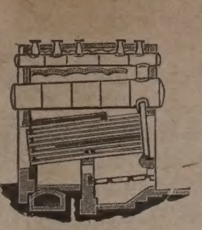
17. Explosion zu Fordon, Kreis Bromberg, Schneidemühle von H. Engelmann, am 30. September. Liegender 2-Flammrohrkessel als Unter- und Heizröhrenkessel als Oberkessel, 1891 von F. Eberhardt-Bromberg gebaut und an dieser Stelle in Betrieb gesetzt. Vorfeuerung für Holz; Rostfläche = 5,2 qm, benetzte Heizfläche = 206,8 qm. Die Speisung des Unterkessels geschah aus dem Oberkessel durch ein Ueberlaufrohr. Beide Kessel hatten gesonderte Wasser- und Dampfräume. Der Kessel wurde vom Schlamm des Speisewassers alle 3 Monate, zuletzt Ende Juli, entleert. Letzte äussere Revision 19. März 1894, letzte innere 2. Januar 1896. Gegen $5^1/_2$ Uhr Morgens war angeheizt, um $6^1/_2$ Uhr die Maschine angestellt; da der Druck von 8 auf 5 at fiel und die Maschine nicht recht arbeiten wollte, wurde sehr stark gefeuert und gleichzeitig der Injector angestellt, der des starken Wasserverbrauchs halber stets im Gange bleiben musste, da die Pumpe nicht gangbar war. Verletzt wurde 1 Person leicht. Muthmaassliche Ursache der Explosion: Wassermangel, herbeigeführt durch ungenügende Befestigung eines Flantsches am Speiserohre.



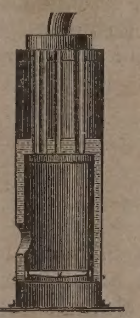
18. Explosion zu Chorzow, Kreis Kattowitz, Steinkohlenbergbau der Verein. Königs- u. Laurahütte, Actiengesellschaft in Berlin, am 5. October. Liegender 2-Flammrohrkessel mit unten liegendem Schlammsammler, 1871 von F. A. Egells, Eintrachthütte O.-S., erbaut und an dieser Stelle in Betrieb gesetzt. Vorfeuerung für Steinkohle; Rostfläche = 2,9 qm, benetzte Heizfläche = 71,9 qm. Schlammiges Grubenwasser, setzt Kesselstein ab, Reinigung 9 Mal im Jahre, zuletzt etwa vor 3 Wochen. 1887 wurden erneuert alle 6 Bodenbleche im Mantel, die vordere Stirnwand, beide Flammrohre; 1894: 5 vordere Bodenbleche und der Verbindungsstutzen. Bei der Explosion war der Wasserstand angeblich 38 mm über N.-W., Druck $4^1/_4$ at bei schwacher Dampfentnahme. Muthmaassliche Ursache der Explosion: Wassermangel.



19. Explosion zu Schalke, Kreis Gelsenkirchen, Walzwerk der Gesellschaft Grillo, Funke & Co., am 14. October. Engröhriger Siederohrkessel mit 2 Oberkesseln, System Willmann, von E. Willmann, Dortmund, 1892 erbaut und an dieser Stelle in Betrieb gesetzt. Unterfeuerung für Steinkohle; Rostfläche = 5,59 qm, benetzte Heizfläche = 255 qm. Speisewasser war gereinigtes Ruhr- und Teichwasser. Die 2 untersten Rohrreihen wurden alle 4—6 Wochen, der ganze Kessel 2 Mal jährlich gereinigt. Einzelne Siederohre sind nach Bedarf erneuert worden. Letzte äussere Revision 5. Februar 1894, letzte innere 25. Febr. 1896. Es war vor der Explosion gewöhnlicher Betrieb, Dampfdruck $5^1/_2$ at, reichlich Wasser; der Heizer legte gerade Kohlen nach, da der Dampfdruck gesunken war. Eine Person wurde leicht verletzt. Muthmaassliche Ursache der Explosion: Ungenügende Schweissung eines Rohres.



20. Explosion zu Dortmund, Betrieb einer Dampfschiebebühne der kgl. Eisenbahndirection Essen, am 20. October. Stehender Feuerbüchsenkessel mit vorgehenden Heizröhren, 1874 von Richard Herrmann, Burtscheid, erbaut und an dieser Stelle in Betrieb gesetzt. Innenfeuerung für Steinkohle; Rostfläche gleich 0,268 qm, benetzte Heizfläche = 5,411 qm. Das Speisewasser setzt Schlamm ab. Reinigung alle 14 Tage, zuletzt am 12. Oct. Letzte äussere Revision 25. Aug. 1896, letzte innere 28. Nov. 1895. Die Explosion erfolgte während des Stillstandes. Muthmaassliche Ursache der Explosion: Oertliche Blechschwächung.



Die muthmaasslichen Ursachen der 20 Dampfkessel-Explosionen im Jahre 1896 waren demnach: Wassermangel (7): 4, 7, 9, 12, 13, 17, 18; Wassermangel bei örtlicher Blechschwächung und schlechtem Material (1): 1; örtliche Blechschwächung (2): 8, 20; Materialfehler (2): 2, 15; mangelhaftes Material (2): 3, 16; mangelhafte Ausbesserung (1): 6; ungenügende Schweissung eines Rohres (1): 19; alter Materialriss (1): 10; Kesselstein (1): 11; Schlammansammlung (1): 14; zu hohe Dampfspannung (1): 5. Die Zahl der hierbei verunglückten Personen betrug 25; hiervon wurden 10 getödtet, 2 schwer und 13 leicht verwundet (i. J. 1895: 74, davon 20 getödtet; 1894: 34, davon 12 getödtet; 1893: 10, davon 6 getödtet; 1892: 41, davon 12 getödtet).

Ausser den vorstehend beschriebenen Dampfkessel-Explosionen werden noch mitgetheilt die Explosion eines Kochgefässes (zum Futterdämpfen benutzten kupfernen Gefässes) in Breslack, Kreis Guben, im landwirthschaftlichen Betriebe des Domänenpächters Paul Lehmann, ferner als Nachtrag zum Jahre 1895[47]) die Explosion eines liegenden 2-Flammrohrkessels in der Tuchfabrik von Friedr. Paulig, Grünberg i. Schlesien. Bei beiden Explosionen wurde Niemand verletzt.

Académie des sciences.

Sitzung vom 20. September 1897.

Vorsitzender: A. Chatin. — Leo Vignon macht verschiedene Mittheilungen über die Darstellung und Eigenschaften der Oxycellulose, welche von Witz bei der Einwirkung von Chlorkalk auf Baumwolle während des Bleichens entdeckt wurde. Verf. ging aus von der Cellulose, die durch Reinigung der Baumwolle dargestellt wurde. Dieser Stoff wurde in Flocken, nach vorheriger Säuberung mit der Pincette, nach einander mit 4 wässerigen Bädern behandelt: a) Na_2CO_3, 1:100, 30 Minuten bei 100°; b) NaOH, 1:100, 30 Minuten bei 100°; c) HCl (22°), 1:1000, 30 Minuten in der Kälte; d) Na_2CO_3, 1:100, 30 Minuten in der Kälte. Hierauf wird die Baumwolle gewaschen mit siedendem Wasser, dann mit Alkohol von 93° kalt und schliesslich an der Luft getrocknet; der Gewichtsverlust beträgt ca. 10 Proc Verf. hat sodann verschiedene Oxydirungsmittel auf diese Cellulose einwirken lassen: Salpetersäure, Kaliumdichromat, Kaliumpermanganat, Chlorkalk; die besten Resultate lieferte ein Gemisch von Salzsäure und Kaliumchlorat. In einer Porzellanschale erhitzt man 3000 ccm Wasser und 150 g Kaliumchlorat ungefähr zum Sieden, bringt in die Lösung 30 g gereinigte Baumwolle und allmälich unter Umschütteln 125 ccm Salzsäure 22°. Die Flüssigkeit wird gelb, es entwickeln sich Chlorverbindungen. Nachdem man dann die Mischung eine Stunde lang ungefähr auf Siedetemperatur gehalten hat, decantirt man und wäscht den weissen pulverigen Niederschlag mit heissem destillirten Wasser durch Decantiren bis zur vollständigen Entfernung der sauren Reaction; man wäscht endlich mit Alkohol und trocknet an der Luft. Man erhält so ein weisses Pulver, welches folgende Eigenschaften besitzt: Unter dem Mikroskope gesehen, besteht diese Oxycellulose aus sehr kurzen Fädchen. Bei 100° wird sie gelb, sie ist in den neutralen Reagentien unlöslich. Durch Jod und Schwefelsäure färbt sie sich blau; diese Färbung ist schneller und schärfer als bei Cellulose. Nach der Methode von Lange (Schmelzen mit Kali bei 180) untersucht, ist diese Oxycellulose ein Gemisch von 75 Proc. Oxycellulose und 25 Proc. Cellulose. Die Verbrennungswärme bestimmte Verf. für Cellulose = 4224 — 4190 und für Oxycellulose = 4133 — 4124. Verf hat ferner die durch Eintauchen der Cellulose und Oxycellulose in Kalilösung entwickelte Wärme gemessen; es zeigte sich, dass der Säure-Charakter zugenommen hat. Sodann wurden Cellulose und Oxycellulose verglichen hinsichtlich ihres Absorptionsvermögens für basische Farbstoffe durch Eintauchen in Farbbäder von Safranin und Methylenblau von bekanntem Gehalte. Nach dem Färben wurden die Bäder auf das ursprüngliche Volumen gebracht und im Calorimeter verglichen. Die Absorption betrug pro 1 g:

	Safranin.	Methylenblau.
Cellulose	0,000 g . . .	0,002 g,
Oxycellulose	0,007 „ . . .	0,006 „

Mit wässeriger Kalilösung behandelt, giebt die Oxycellulose eine goldgelbe Lösung, welche Fehling'sche Lösung reducirt. Oxycellulose mit Kali in der Hitze erschöpft, reducirt nicht mehr. Das Schiff'sche Reagens (Fuchsin und schweflige Säure) giebt mit Oxycellulose eine intensive violette Färbung; die Oxycellulose besitzt also Aldehydeigenschaften.

[47]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 737.

Ueber das Retamin berichten J. Battandier und Th. Malosse weiter[48]). Das Moleculargewicht, durch Siedepunktserhöhung einer äthylalkoholischen Lösung bestimmt, wurde zwischen 269,4 und 268,3 gefunden. Die durch Elementaranalyse gefundenen Werthe stimmen auf die Formel $C_{15}H_{26}N_2O$. Die Verf. haben ferner verschiedene Salze dargestellt, 2 Bromhydrate, 1 Jodhydrat, 2 Sulfate. Das Retamin ist fähig, neutrale Salze, welche 2 Mol. einbasischer oder 1 Mol. zweibasischer Säure auf 1 Mol. Alkaloid enthalten, und basische Salze zu bilden, welche 1 Mol. einbasischer Säure auf 1 Mol. Alkaloid enthalten.

Ueber den Einfluss der Farbstoffe auf die Gährung stark gefärbter Rothweine haben P. Carles und G. Nivière gearbeitet. Aus ihren Untersuchungen haben sie folgende Schlüsse gezogen: 1. Die unvollständige Umwandlung des Zuckers in stark gefärbten Mosten rührt von dem Farbstoffe her und nicht von der Acidität; denn Hollunderdecocte, angesäuert oder nicht, haben dasselbe Resultat ergeben. 2. Dieser den Gerbstoffen verwandte Farbstoff wirkt als Antisepticum auf die Gährungsmikroorganismen; Weinsäure, den roth gefärbten Weinen zugesetzt, beeinflusst nicht die Gährung, oder sie wirkt nur indirect, indem sie die Fällung des Farbstoffs verhindert, welcher selbst auf die Fermente wirkt.

Fixiren von Farbstoffen.

Natürliche Farbstoffe, wie Campêcheholz, Krapp, Gelbholz, Limaholz etc., werden auf Baumwolle, Wolle, Seide oder anderen Stoffen fixirt, indem man das Material zuerst sättigt oder bedruckt mit der Lösung einer dieser Substanzen und dann der Wirkung eines elektrischen Stromes unterwirft, welcher durch den Stoff geht von einer Anode aus einem oxydirbaren Metall aus zu einer Kathode aus Kohle oder einem anderen geeigneten Stoffe. Das erzeugte Oxyd bildet mit dem natürlichen Farbstoff einen Lack innerhalb des Materiales. Anode und Kathode können in Form von Platten oder Rollen sein, welche auf das feuchte Material gepresst werden; die Anode besteht aus Aluminium, Zink, Zinn, Blei, Kupfer, Eisen oder Messing oder einer anderen Metalllegirung, welche mit dem angewandten Farbstoffe passende Lacke liefert. Die Waaren werden hernach getrocknet, gewaschen und in gewöhnlicher Weise fertig behandelt. (Engl. Pat. 8318 vom 21. April 1896. Electro Water Proofing and Dye Fixing Company, New-York.)

Färben von Hölzern mittelst Theerfarbstoffen.

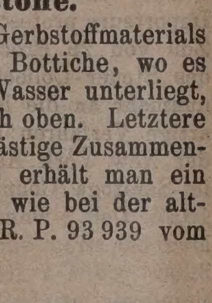
Die zum Färben von Holz bisher benutzten Lösungen von Theerfarbstoffen in Wasser oder Alkohol hatten den Nachtheil, das Holz aufzurauhen, wodurch ein Wiederglätten der Flächen erforderlich wurde. Diesem Uebelstande wird dadurch abgeholfen, dass die Theerfarbstoffe in Benzol oder Terpentinöl oder in schwerem Steinkohlentheeröl (Carbolineum) gelöst werden, und dass mit solchen Lösungen das Holz behandelt wird. (D. R. P. 93 948 vom 25. Juni 1896. Gebr. Junghans, Schramberg, Württemberg.)

Extractionsverfahren für Gerbstoffe.

Um ein Zusammenbacken des auszulaugenden Gerbstoffmaterials zu verhüten, bringt man es in üblicher Weise in Bottiche, wo es von oben her der Einwirkung von aufgespritztem Wasser unterliegt, und führt von unten her kräftige Wasserstrahlen nach oben. Letztere wühlen das Material auf und verhindern somit das lästige Zusammenbacken. Durch das Auslaugen auf kaltem Wege erhält man ein Product, mit dem sich ohne chemische Hülfsmittel wie bei der altbewährten Grubengerbmethode gerben lässt. (D. R. P. 93 939 vom 19. April 1896. A. F. Diehl, Weimar.)

Verfahren u. Apparat zur Gewinnung von in Abwässern in geringen Mengen vorhandenen Substanzen.

Man lässt die, werthvolle Substanzen enthaltenden Abwässer in continuirlichem Strome durch eine Flüssigkeit treten, die sich mit Wasser nicht mischt und lösend auf die zu gewinnenden Stoffe einwirkt. Um z. B. ätherische Oele aus einem solche enthaltenden Abwasser zu gewinnen, lässt man es durch eine Schicht von Aether laufen. Das aus Rohr *E* tretende Wasser lässt dabei in der Aetherschicht *M* seine werthvollen Bestandtheile zurück und fliesst entölt durch *A* ab. Die zu treffenden Aenderungen für den Fall, dass das angewendete Lösungsmittel specifisch schwerer als Wasser ist, ergeben sich von selbst. (D. R. P. 93 941 vom 27. August 1896. F. Fritzsche & Co., Hamburg-Uhlenhorst.)



Desinfectionsmittel.

Ein desinficirendes, desodorisirendes und reinigendes Mittel ist zusammengesetzt aus Kaliumpermanganat und Natriumcarbonat, zusammen gemischt in wechselnden Verhältnissen, je nach dem Zwecke, für welchen es bestimmt ist. (Engl. Pat. 8712 vom 25. April 1896. W. Hanlon, Innishannon, County Cork, Irland.)

Was hieran Neues und Patentfähiges ist, ist uns, wie bei vielen anderen englischen Patenten, nicht recht klar.

[48]) Chem.-Ztg. *1897.* **21**, 660.

Reinigen von Ricinusöl.

Das in einem luftdicht verschlossenen Gefässe erhitzte, vorher in absolutem Alkohol gelöste Oel, wird mit zwei Theilen ebenfalls erhitztem, destillirtem Wasser durch fortgesetzes Schütteln gewaschen. (D. R. P. 93596 vom 2. September 1896. C. Reich, Spandau.)

Conserviren von Nahrungsmitteln.

Ein Verfahren zum Conserviren von Nahrungsmitteln besteht darin, dass man dieselben in einem sauren Medium unter Luftabschluss wiederholt auf eine Temperatur zwischen 45 und 55° C. erhitzt. (Amer. Pat. 589756 vom 7. September 1897. D. A. Rosenstiehl, Paris, übertragen auf die Société anonyme des Matières Colorantes et Produits Chimiques de St. Denis, Paris.)

Unter dem „sauren Medium" kann wohl nur Kohlensäure verstanden werden. Eine Erhitzung auf 45—55° C. dürfte auf die Conservirung kaum von erheblichem Einflusse sein.

Herstellung von Zündschnüren.

Um die Fortpflanzung der Zündung zu sichern, giebt man der Zündmasse der nach dem Hauptpatent hergestellten Zündschnüre einen durch den Gehalt an Diazoverbindungen gekennzeichneten Zusatz. Besonders empfehlenswerth haben sich folgende Mengenverhältnisse erwiesen: Diazobenzolsulfosaures Natron 75 Th., Leinöl 23 Th., salpetersaures Kali 2 Th. oder diazobenzolsulfosaures Natron 75 Th., Leinöl 22 Th. übermangansaures Kali 3 Th. (D. R. P. 94 054 vom 9. November 1895; V. Zus.-Pat. zu No. 88117[49]) und IV. Zus.-Pat. No. 91902[50]). Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-Actien-Gesellschaft, Wittenberg.)

Herstellung von Färbe- und Gerbextracten. — Ist als D. R. P. 91603 in der „Chemiker-Zeitung"[51]) bereits mitgetheilt worden. (Engl. Pat. 8582 vom 23. April 1896. Lepetit, Dollfus & Gansser, Mailand und Susa.)

Rother Farbstoff. — Ist bereits als Franz. Pat. 258144 in der „Chemiker-Zeitung"[52]) beschrieben worden. (Amer. Pat. 589766 vom 7. September 1897. J. Ville, Montpellier.)

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bezw. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Hamburg-Horn, 13. September 1897.

An die verehrl. Redaction der „Chemiker-Zeitung",
Cöthen (Anhalt).

In No. 73 der „Chemiker-Zeitung"[53]) befindet sich eine Zuschrift des Herrn Prof. Dr. Paul Wagner-Darmstadt, betr. die

Citratlöslichkeit der Thomasmehle,

welche eine erklärende Antwort auf meine Mittheilungen in No. 70 der „Chemiker-Zeitung"[54]) sein soll. In wie weit dies gelungen ist, findet der verehrl. Leser am besten, wenn er die betreffenden Nummern 70 und 73 nochmals zur Hand nimmt. In No. 70 behaupte ich, dass in Attesten der Versuchsstation Darmstadt analytische Befunde an citratlöslicher Phosphorsäure sowohl von Superphosphaten wie von Thomasmehlen auf ein und demselben Attest in der gleichen Rubrik ohne jegliche weitere Erklärung kurzweg nur als „citratlösliche Phosphorsäure" bezeichnet werden. Ich behauptete weiter, dass auf Grund solcher Atteste der Eindruck komme, dass ein Thomasmehl mit 17 Proc. citratlöslicher Phosphorsäure das Gleiche leiste und werth sei, wie ein Superphosphat mit 17 Proc. citratlöslicher Phosphorsäure. — Hierauf geht in seiner Erklärung in No. 73 Herr Prof. Wagner nicht ein, sondern er bemerkt am Schlusse seiner sonstigen Ausführungen nur so beiläufig, dass über die citratlösliche Phosphorsäure in den Düngemitteln vielfach eine so grosse Unklarheit herrsche, dass es im allgemeinen Interesse liegen wird, wenn er in der „Chemiker-Zeitung" in einem besonderen Artikel diesen Gegenstand behandelt. — Hoffentlich übersieht in diesem kommenden Artikel Herr Prof. Dr. Paul Wagner es nicht, dass gerade die Versuchsstation Darmstadt durch derartige Atteste, wie ich ein solches in No. 70 der „Chemiker-Zeitung" citirt habe, ganz besonders dazu beigetragen hat, die grosse

[49]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 826.
[50]) Chem.-Ztg. *1897.* **21**, 493.
[51]) Chem.-Ztg. *1897.* **21**, 401.
[52]) Chem.-Ztg. *1897.* **21**, 448.
[53]) Chem.-Ztg. *1897.* **21**, 732.
[54]) Chem.-Ztg. *1897.* **21**, 700.

Unklarheit über den Begriff „citratlösliche Phosphorsäure“ zu fördern!

Was nun die fernere Erklärung des Herrn Prof. Dr. P. Wagner über die Analyse von Knochenmehl auf citratlösliche Phosphorsäure, ausgeführt laut Attest vom 27. Juli 1897 zu Darmstadt, anbelangt, so schreibt er zunächst, dass es auf der Versuchsstation Darmstadt „übersehen“ worden ist, den Antrag, eine derartige Analyse auszuführen, zurückzuweisen. Als Beweis soll der zweite Theil eines Briefes an den Einsender der Probe dienen. Leider vergisst Herr Prof. Wagner den ersten Theil dieses Briefes zu veröffentlichen; es geht nämlich daraus hervor, dass ausser dem „Uebersehen“ auch ein „Versehen“ auf der Versuchsstation Darmstadt bei dieser Gelegenheit vorgekommen ist. Der vollständige Brief — man vergleiche ihn nur mit dem von Prof. Wagner veröffentlichten Fragment in No. 73 der „Chemiker-Zeitung“ — besagt nämlich Folgendes wörtlich:

Abschrift!

Landwirthschaftliche Versuchsstation
für das Grossherzogthum Hessen.
Vorstand: Prof. Dr. Paul Wagner.

Darmstadt, d. 26. August 1897.

Herrn **G. Steup, Katzenelnbogen.**

„Bezugnehmend auf Ihre geehrte Zuschrift vom 18. cts. theilen wir Ihnen ergebenst mit, dass eine Revision der Analyse des fragl. Knochenmehls ergeben hat, dass ein Rechenfehler vorgekommen ist. Es sind nicht 8,06 Proc., sondern 16,12 Proc. citratlösliche P_2O_5 von uns gefunden worden. Wir ersuchen Sie, diesen Fehler entschuldigen zu wollen.“

„Im Uebrigen aber machen wir Sie darauf aufmerksam, dass die Methode der Bestimmung „citratlöslicher“ Phosphorsäure nur für das Thomasmehl Anwendung finden soll und es keinen praktischen Werth hat, auch das Knochenmehl nach der gleichen analytischen Methode zu behandeln. Die citratlösliche Phosphorsäure des Knochenmehls giebt keinen Ausdruck für die Wirksamkeit der Knochenmehl-Phosphorsäure. Es ist übersehen worden, Ihnen dies s. Zt. mitzutheilen und Ihnen zu empfehlen, von der Analyse Abstand zu nehmen. Die Untersuchungskosten werden wir daher Ihnen nicht in Rechnung stellen.“

Hochachtend
Landw. Versuchsstation
für das Grossherzogthum Hessen.
gez. Wagner.

Bereits eingezahlte 6 M
für Phosphorsäurebestimmung
folgen anbei zurück.

Hieraus geht ganz klar hervor: 1. Der erste analytische Befund der Knochenmehlprobe auf der Versuchsstation Darmstadt gez. „Wagner“ an citratlöslicher Phosphorsäure war nicht richtig, er war um die Hälfte zu niedrig! — 2. Die Versuchsstation Darmstadt hat nicht freiwillig dieses Versehen, sondern erst am 26. August zugegeben, nachdem am 15. August bereits die Restprobe wegen Gehaltsdifferenz zurückgefordert wurde. Erst als eine Controle erwartet werden musste, schreibt Herr Prof. Wagner, dass der Befund nicht 8,06 Proc., sondern vielmehr 16,12 Proc. an citratlöslicher Phosphorsäure in dem Knochenmehl betrage. — 3. Erst da macht Prof. Wagner, als er die Controle durch andere Versuchsstationen erwarten muss, darauf aufmerksam, dass es unstatthaft sei, Knochenmehl auf citratlösliche Phosphorsäure zu untersuchen. Er sendet aber das zurückgeforderte Restmuster nicht zurück. — 4. Vorher hatte die Versuchsstation Darmstadt ruhig die Analysengebühr für die Untersuchung der Knochenmehlprobe auf citratlösliche Phosphorsäure vereinnahmt. Die Untersuchungskosten waren thatsächlich bereits in Rechnung gestellt und beglichen.

Was soll da noch die Wagner'sche Zuschrift: „Die Untersuchungskosten werden wir Ihnen nicht in Rechnung stellen“, wie er solche in No. 73 publicirte? Noch unverständlicher ist, wie Herr Prof. Wagner schreiben kann: „Die Meinung des Herrn Correspondenten, dass die Versuchsstation Darmstadt in eingesandten Knochenmehlproben den Gehalt an citratlöslicher Phosphorsäure ermittele, beruht also auf einem Missverständniss.“

Die Sache liegt ganz klar. Man hat in Darmstadt eine Knochenmehlprobe anstandslos auf den Gehalt an citratlöslicher Phosphorsäure nach der Methode für Thomasmehl untersucht. Man hat ein Attest darüber ausgestellt am 27. Juli 1897. Man hat sich bei der Analyse allerdings verrechnet, aber ohne dies zu wissen, das Attest versandt und den Betrag dafür vereinnahmt. Erst später, als das Restmuster zurückverlangt wird, da schreibt man von Darmstadt aus, man habe sich versehen, der Gehalt an citratlöslicher Phosphorsäure betrage das Doppelte; man macht darauf aufmerksam, dass es unzulässig ist, Knochenmehle auf citratlösliche Phosphorsäure zu untersuchen und sendet das Geld zurück. Warum nicht auch die Restprobe?

Von einem Missverstehen meinerseits in dieser Angelegenheit kann gar nicht die Rede sein, denn nachfolgende Atteste zeigen, dass man von jeher auf der Versuchsstation Darmstadt Knochenmehle auf ihren Gehalt an citratlöslicher Phosphorsäure untersucht hat:

Abschrift!

Attest

der landwirthschaftl. Versuchsstation für das Grossh. Hessen.

Die Untersuchung der am 11. Februar von Ihnen erhaltenen Probe entleimtem Knochenmehl hat ergeben:

Bestimmung in Lösung a 34,33 Proc. Gesammt-Phosphorsäure,
„ „ „ b 34,28 „ „ „
Mittel 34,31 Proc. „ „ , davon
Bestimmung in Lösung a 23,50 Proc. citratlöslich,
„ „ „ b 23,25 „ „
Mittel 23,37 Proc. „

Von 100 Theilen Phosphorsäure sind demnach 68 Theile citratlöslich.
Die Untersuchungskosten betragen: 12 M.

Darmstadt, den 15. Februar 1895.
Landw. Versuchsstation Darmstadt.
gez. Wagner.

Attest

der landwirthschaftl. Versuchsstation für das Grossh. Hessen.

Die Untersuchung der am 6. März von Ihnen erhaltenen Probe entleimtem Knochenmehl F. 924 hat ergeben:

Bestimmung in Lösung a 34,53 Proc. Gesammt-Phosphorsäure,
„ „ „ b 34,60 „ „ „
Mittel 34,57 Proc. „ „ , davon
Bestimmung in Lösung a 23,35 Proc. citratlöslich,
„ „ „ b 23,13 „ „
Mittel 23,24 Proc. „

Von 100 Theilen Phosphorsäure sind demnach 67 Theile citratlöslich.

Bestimmung in Lösung a 0,60 Proc. Stickstoff,
„ „ „ b 0,63 „ „
Mittel 0,62 Proc. „

An Feuchtigkeit enthielt die Substanz: 2,69 Proc.
Die Untersuchungskosten betragen: 19 M.

Darmstadt, den 12. März 1895.
Der Vorstand der landw. Versuchsstation.
gez. Wagner.

In diesen beiden Fällen hat Herr Prof. Dr. Paul Wagner weder die Analysenkosten zurückgesandt, noch den Antrag auf Bestimmung citratlöslicher Phosphorsäure in den Knochenmehl-Mustern zurückgewiesen. — Allerdings hat Herr Prof. Wagner in der 8. Hauptversammlung des Verbandes der landw. Versuchsstationen (September 1895) erklärt, „dass es durchaus unzulässig ist, Knochenmehle auf citratlösliche Phosphorsäure zu untersuchen; für andere Düngemittel als Thomasmehle existire der Begriff Citratlöslichkeit im Sinne seiner Arbeiten und Versuche überhaupt nicht“. Das sind Thatsachen! Wer spricht da noch von Missverständnissen?!

Hochachtungsvoll

Dr. Ullmann.

Tagesgeschichte.

y **New-York.** Die Firma Parke, Davis & Co. importirte eine Quantität Selleriesamen, der von den Zollbeamten zollfrei gelassen wurde, als ein Artikel, importirt zur Herstellung von Medicin. Die Importeure protestirten hiergegen und verlangten, ihre Waare mit einem Zoll von 25 Proc. ad valorem belegt zu haben. Auf die Weigerung des Steuer-Collectors, dem Gesuche Folge zu geben, hat die Firma nunmehr an die höhere Instanz appellirt. Die Gründe für dieses eigenartige Verfahren sind nicht bekannt geworden. — Nach dem Berichte der New York Assay Office ergaben die Untersuchungen des kürzlich in Saratoga County entdeckten Golderzes einen Minimalertrag von 15,75 Doll., wovon 15 Doll. Gold und 0,75 Doll. Silber, und einen Maximalertrag von 63,25 Doll., wovon 60 Doll. Gold und 3,25 Doll. Silber pro 1 t des untersuchten Gesteins. Die Mine wird von der Saratoga Springs Gold Mining Co. ausgebeutet. In neuerer Zeit sind auch an anderen benachbarten Orten weitere Goldfunde gemacht worden.

† **Paris.** Die Regierung schloss ein Uebereinkommen mit der Nordbahn ab, wonach eine Herabsetzung der Tarife für die Zuckerausfuhr festgestellt wird. 200 Säcke Zucker, für die bisher von Saint Quentin nach Dünkirchen 182 Fr. Fracht bezahlt wurden, kostet fortan nur 133 Fr.

Personalien.

Ernannt: *Charkow.* Dr. Rothert in Kasan zum ausserordentlichen Professor der Botanik an der hiesigen Universität.
Dorpat. Dr. Tschirwinski in Moskau zum Professor der Pharmakologie hierselbst.

Habilitirt: *Graz.* Dr. F. Henrich aus Wiesbaden an der hiesigen Universität für Chemie.

Literatur.

Berg, O. C., und **C. F. Schmidt,** Atlas der officinellen Pflanzen. Darstellung und Beschreibung der im Arzneibuche für das Deutsche Reich erwähnten Gewächse. 2. Aufl. von „Darstellung und Beschreibung sämmtlicher in der Pharmacopoea borussica aufgeführten officinellen Gewächse“. Herausgegeben von A. Meyer und K. Schumann. 20. Lfg. Gr. 4. M 6,50. Arthur Felix, Leipzig.

Reimann, M., Färberei der Baumwolle und der anderen vegetabilischen Faserstoffe. Für den Gebrauch des praktischen Färbers bearbeitet. 3. Aufl. Von einer ersten Autorität des Faches, unter Mitwirkung eines renommirten Baumwollfärbers, umgearbeitet, vermehrt und fortgeführt bis Ende 1897. Lex.-8. M 10. Dr. M. Reimann's Färber-Zeitung, Berlin.

Storer, F. H., Observations on some of the chemical substances in the trunks of trees. Bulletin of the Bussey institution (Jamaica Plain [Boston]). 1897.

Voit, Prof. Dr. E., u. Dr. C. **Heinke,** Elektrotechnisches Praktikum. Hülfsbuch für Studirende der Elektrotechnik. II. Th.: Wechselstrommessungen und magnetische Messungen von Dr. C. Heinke. M 8. S. Hirzel, Leipzig.

The Journal of the Iron and Steel Institute. No. 1. 1897. Vol. LI. edited by Bennet H. Brough. E. & F. N. Spon Ltd., London. 1897.

Der 51. Band der Zeitschrift des Iron and Steel Institute enthält in seinem ersten Theile den Bericht über die Generalversammlung des Vereins vom 11. Mai 1897 und die daselbst gehaltenen Vorträge. Für den Chemiker waren folgende Vorträge von Interesse: Arnold und Knowles über die Durchlässigkeit von Stahlschmelztiegeln für Ofengase. Die Verf. zeigen, was übrigens bekannt war, dass Kohlenoxyd, aber auch Schwefeldioxyd, in merklichem Maasse durch die Wandungen dringen und darin enthaltene geschmolzene Metalle beeinflussen. Royston's Vortrag über schmiedbares Gusseisen spricht das klar aus, was ebenfalls schon allgemein als zutreffend bekannt war, dass die Schmiedbarkeit sowohl durch die Oxydation von Kohlenstoff, als auch durch die Umwandlung von amorphem in graphitischen Kohlenstoff herbeigeführt werden kann (das letzte Verfahren nennt man bei uns Tempern und das Product nicht schmiedbares, sondern getempertes Gusseisen). — Bedeutungsvoller ist ein zweiter Vortrag desselben Autors über das Verhalten des Kohlenstoffs zu Eisen bei hohen Hitzegraden. Er kommt zu dem Schlusse, dass schon bei Rothgluth aller Kohlenstoff im Eisen sich im Zustande einfacher Lösung befinde, und leitet davon alle andern Erscheinungen ab. — Von hervorragender Bedeutung ist Jüptner v. Jonstorff's Vortrag über den Einfluss des Phosphors auf Kaltbruch, in welchem er das doppelte Vorkommen des Phosphors, analog dem des Kohlenstoffs, und den Einfluss, je nachdem die eine oder die andere Modification auftritt, nachweist. Nicht minder wird den Chemiker der Nachweis der Bildung von Fe_3P im Gegensatz zu Mn_3P_2 interessiren. — Von demselben Autor stammt der folgende Vortrag: Ueber die Bestimmung von Härtungs- und Carbid-Kohle. Die sorgfältigen Untersuchungen über die Bestimmungsmethoden der einzelnen Kohlenstoffarten werden zu zahlreichen neuen wichtigen analytischen Aufschlüssen führen können. Etwas weit ab für den Eisenhüttenmann, obwohl durch ihn eine grosse Menge Ammoniumsulfat erzeugt wird, ist der Vortrag von Carulla über den Vorzug dieses Salzes gegenüber den Nitraten für den Ackerbau. — Ueber die spec. Wärme des Eisens bei hohen Hitzegraden sprach Hartley. Die übrigen Vorträge waren wesentlich nur von technischem Interesse.

Im 2. Theile giebt Brough in gewohnter klassischer Weise einen Ueberblick über die Literatur des Eisens in Bezug auf In- und Ausland, welcher namentlich auch unter den Abschnitten: „Chemische Eigenschaften und chemische Analyse" für den Chemiker eine Fülle von Wissenswerthem enthält.

Dr. H. Wedding.

Chicote, Dr. César, Jefe del Laboratorio Municipal de San Sebastian. **La destruccion de las inmundicias urbanas por el fuego en Inglaterra, Estados Unidos, Francia, Belgica y Alemania.** Madrid. 1897.

Vorliegendes Schriftchen behandelt die Einrichtungen, welche zur Unschädlichmachung durch Verbrennung des Strassenkehrichtes getroffen worden sind in England, Nordamerika, Frankreich, Belgien und Deutschland. Verf., der Dirigent des städtischen Laboratoriums von San Sebastian, erhielt von der Stadtverwaltung den Auftrag, über die in den verschiedenen Ländern getroffenen Einrichtungen zur Unschädlichmachung des Strassenkehrichtes Bericht zu erstatten, und erledigt sich desselben in ausführlichster Weise, indem er alle die ihm bekannt gewordenen Installationen ausführlich beschreibt und z. Th. auch bildlich vorführt, dabei zu dem Schlusse kommend, dass die englische Gesellschaft Horsfall Refuse Furnace Co. Ltd. z. Z. die besten Oefen construirt. Dieselben sind ja auch jüngst in Hamburg nach dort gemachten Versuchen angenommen worden.

Victor Julio Meyer.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

P. 8467. (Kl. 26.) **Acetylen,** Apparat zur Herstellung von luftfreiem —. R. P. Pictet, Berlin. 10. Februar 1896.

W. 11054. (Kl. 57.) **Albumin-Emulsion,** Verfahren zur Herstellung von lichtempfindlicher —. H. Wandrowsky, Cöln-Ehrenfeld. 5. Juli 1895.

T. 5349. (Kl. 12.) **Diamidoäthenyldiphenylamidin,** Verfahren zur Darstellung von —. Dr. A. Aubert, Torda, Siebenbürgen, u. Dr. E. Täuber, Berlin N. 3. April 1897.

P. 8233. (Kl. 75.) **Gase,** Verfahren zum gleichzeitigen Transport und Waschen von — (insbesondere Schwefeldioxyd), welche zum Saturiren von Flüssigkeiten bestimmt sind. E. Porák, Kienberg, Böhmen. 8. Juni 1896.

V. 20198. (Kl. 53.) **Margarine,** Verfahren zur Herstellung von — unter Zusatz einer Emulsion von Eigelb und Glukose oder eines anderen Zuckers. L. Bernegau, Hannover. 16. November 1896.

S. 9158. (Kl. 12.) ***p*-Nitrophenetol,** Verfahren zur gleichzeitigen Darstellung von — und Nitrotoluolsulfosäure. Zus. z. Pat. 91314. Société Chimique des Usines du Rhône, anct. Gilliard, P. Monnet & Cartier, Lyon. 28. December 1895.

Zurücknahme von Patent-Anmeldungen.

V. 2561. (Kl. 12.) ***p*-Phenetidin,** Verfahren zur Darstellung von Condensationsproducten aus — bezw. *p*-Anisidin und *m*-Anthoxy- bezw. *m*-Methoxysalicylaldehyd. Vom 22. April 1897.

Patent-Ertheilungen.

94845. (Kl. 12.) **Aluminium,** Verfahren zur Herstellung von Doppelsulfiden des —. D. A. Péniakoff, St. Petersburg. 24. October 1895.

94951. (Kl. 22.) **Diamidophenylacridine,** Verfahren zur Darst. von unsymmetr. —. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 13. April 1897.

94851. (Kl. 12.) **Essigsaure Thonerde,** Verfahren zur Darstellung leichtlöslicher, haltbarer Doppelverbindungen der — mit essigsauren Alkalien. J. H. J. Athenstaedt, Bremen. 25. December 1896.

94855. (Kl. 22.) **Farbstoffe,** Verfahren zur Darstellung safraninartiger —; Zus. z. Pat. 94238. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 30. März 1897.

94946. (Kl. 6.) **Filter,** Abdichtung für —, deren Trommel aus mehreren durch den im Inneren der Filter herrschenden Druck oder einen von aussen angreifenden Zug abgedichteten Theilen besteht. C. Dörries, Herzberg a. Harz. 2. Febr. 1897.

94864. (Kl. 85.) **Filter.** W. D. Robinson, Philadelphia. 3. Februar 1897.

94849. (Kl. 12.) **Fluoride,** Verfahren zur Gewinnung von —. W. Mills, London. 7. August 1896.

94847. (Kl. 12.) **Gefässe,** Herstellung von säurefesten, widerstandsfähigen —. J. Marx, Berleburg. 28. Juni 1896.

94949. (Kl. 12.) **Hydrocotarnin,** Verfahren zur Darstellung von — aus Cotarnin. Dr. R. Wolffenstein und E. Bandow, Berlin. 29. Januar 1897.

94863. (Kl. 85.) **Kammerfilter.** R. Mestel, Breslau. 31. December 1896.

94848. (Kl. 12.) **Kohlensäure,** Apparat zur Gewinnung reiner — aus Gasgemischen. R. Thalwitzer, Nürnberg. 2. August 1896.

94846. (Kl. 12.) **Kohlenwasserstoffe,** Apparat zur Umwandlung schwerer —. Compagnie Internationale des Procédés Adolphe Seigle, Paris. 7. Dec. 1895.

94844. (Kl. 6.) **Lupinen,** Verfahren zur Verarbeitung von — für die Hefenfabrikation. H. Schowell, Magdeburg-Sudenburg. 2. Juni 1897.

94853. (Kl. 22.) **Malfarben,** Verfahren zur Herst. wetterfester —. C. C. Schirm und O. Lessing, Berlin W. 8. März 1896.

94852. (Kl. 12.) **Monoalkyläther,** Verfahren zur Darstellung von — aus Dialkyläthern zweiwerthiger Phenole. 2. Zus. z. Pat. 78910. E. Merck, Darmstadt. 28. April 1897.

94950. (Kl. 22.) **Oelfarbenanstrich,** Verfahren z. Haltbarmachen von — auf Metallen, frischem Cement- oder Kalkverputz. Dr. A. Buecher, Heidelberg. 20. Nov. 1896.

94856. (Kl. 26.) **Oelgas,** Apparat zur Herstellung von —. W. R. Herring, Leeds Road, Huddersfield, Grfsch. York, England. 22. December 1894.

94947. (Kl. 12.) **Phenoläther,** Verfahren zur Isolirung hydroxylirter — aus Gemengen. Dr. L. Lederer, Sulzbach, Oberpfalz. 7. November 1896.

94854. (Kl. 22.) **Rhodamindialkylamide,** Verfahren zur Darstellung von —; Zus. z. Pat. 94237. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 16. Januar 1897.

94867. (Kl. 89.) **Rohsaft,** Verfahren zum Vorscheiden von — auf kaltem Wege, genannt „kalte Scheidung". J. Ragot, Paris. 27. Januar 1897.

94948. (Kl. 12.) **Saccharin,** Verfahren zur Darstellung von —. Société Chimique des Usines du Rhône, anct. Gilliard, P. Monnet & Cartier, Lyon. 5. December 1896.

94954. (Kl. 89.) **Stärke,** Verfahren der Verarbeitung von Sorghumarten auf weisse — und Nebenproducte. Dr. C. Dobrin, Berlin. 29. Jan. 1896.

94850. (Kl. 12.) **Wasch- und Auslaugeapparate,** Transport- u. Rührschnecke für —. Th. Fairley, Leeds, England. 5. December 1896.

Deposita.

Eingegangen:

Journ.-No. 69. H. N. 100, am 28. September 1897.
„ 70. H. N. 200, am 28. September 1897.

Amtliche Verordnungen.

y **Vereinigte Staaten von Amerika. Dingley-Tarif-Entscheidungen.** Cod oil unterliegt als „Fish Oil" gemäss § 42 einem Zoll von 8 Cts. pro Gallone und ist nicht, wie von einer Lederfabrik beansprucht, gemäss § 568 zollfrei „als Oel, benutzt zum Herrichten von Leder". — Colchicumsamen, Paradieskörner, Bilsenkrautsamen, Quittensamen, nicht geeignet zur Fortpflanzung; Strophantus-, Angelicasamen sind als rohe Drogen gemäss § 548 zollfrei. Dagegen unterliegt Petersiliensamen, als zu den „Samen aller Art, nicht besonders erwähnt" gehörig, einem Zoll von 30 Proc. ad valorem.

Verkehrswesen.

Tarifveränderungen. Schwefelkies. Mit Gültigkeit vom 1. October d. J. sind die Stationen Halsbrücke und Muldenhütten in den Ausnahmetarif 8 für Schwefelkies einbezogen. Die Frachtsätze betragen: Von Grevenbrück nach Halsbrücke M 0,95, von Grevenbrück nach Muldenhütten M 0.95 pro 100 kg.

Handelsregister.

Neue Firmen:

Hamburg. F. Trautmann, Fabrik chemischer, pharmaceutischer und technischer Präparate.

Mittweida i. Sachsen. Central-Drogerie, A. Nitschmann.

Sonneberg. Fabrik chemisch-technischer und pharmaceutischer Präparate von Ernst Söhnlin.

Zschopau i. Sachsen. Walter Reichel, Drogen- u. Farbenhandlung.

Gelöschte Firmen:

Minden, Westf. Chemische Productenfabrik, Dickenbaum, Hermann Engel.

Sonneberg. Die Firma Curt Schraps chemische Fabrik Bettelhecken-Sonneberg ist in Dr. Franz Gumpert chemische Fabrik Bettelhecken-Sonneberg umgeändert.

Handelsnachrichten.

y **Quecksilberproduction in Amerika.** Die Quecksilberproduction im Gebiete der Vereinigten Staaten betrug während des vergangenen Jahres 30756 Flaschen à $76^1/_2$ Pfd., im Werthe von Doll. 1075440, gegenüber 36067 Flaschen im vorhergehenden Jahre. Den Haupttheil der Production lieferte, wie alljährlich, Californien.

Cöln-Ehrenfeld. Helios, Elektricitäts-Gesellschaft. Reingewinn M 543360 (i. V. M 387355).

Frankfurt a. M. Unter der Firma J. Roeder, G. m. b. H., Fabrik photographischer Apparate, Frankfurt a. M.-Bockenheim ist die bisher von J. Roeder betriebene Fabrik photographischer Apparate in eine Gesellschaft mit beschränkter Haftung umgewandelt worden.

Hannover. Kalibohr-Gesellschaft „Friedrichshall". Ingenieur Denhardt ist mit einer neuen Bohrung beauftragt. Berg-Ingenieur Dziuk hat die Gerechtsame eines für die Gesellschaft sehr werthvollen Areals von ungefähr 80 Morgen erworben, welche er der Gesellschaft für den dafür veranschlagten Betrag zur Verfügung stellt. Die Bohrung ist bis 71 m niedergebracht.

Nürnberg. Die Fabrik elektrischer Beleuchtungskohlen vorm. Chr. Schmelzer beabsichtigt ihre Auflösung und Liquidation.

Schalke. Schalker Gruben- und Hüttenverein. Rohgewinn M 1457015 (i. V.: M 978466).

Taganrog. Die Société métallurgique de Taganrog (Russland). Actiencapital 3 Mill. Goldrubel, erhöht ihr Actiencapital um 0,75 Mill. Goldrubel. Der Zweck der Gesellschaft ist die Herstellung von Eisen und Stahl und Producte dieser Metalle.

Dividenden (in Proc.):

Hannover. Hannoversche Cementfabrik: 20 (i. V. 13).

Leopoldshall. Vereinigte chemische Fabriken: wieder 5 für die Vorzugsactien und 4 (i. V. $4^1/_2$) auf die Actien.

Paris. Französische Auer-Gesellschaft: Fr. 90 (gegen Fr. 140 i. V.).

Schalke. Schalker Gruben- und Hüttenverein: $22^1/_2$ (i. V.: 15).

// Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
eis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1496.)
1 d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
r Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
ir die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

**Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet,
soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).**

ummer 80. — Cöthen, den 6. October 1897. — Jahrgang XXI.

Inhalt.

ber die Schmelzpunkte einiger organ. Substanzen. (Vorläufige Mittheilung a. d. physikal. Institut der Universität München.) Von B. v. Schneider 815
ufmännische u. industrielle Rechtskunde 815
rsicherungswesen 815
brauch und Abnutzung von Aluminiumgeräthen im Haushalte. Von Léon-Franck 816
. Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte in Braunschweig vom 20. bis 25. September 1897. IV:
Gemeinsame Sitzung der Abth. der naturwissenschaftl. Hauptgruppe unter Betheiligung aller interessirten medicin. Abth. 818
Botanik, II. u. III. Sitzung 818
Agricultur-Chemie, landwirthschaftl. Versuchswesen und Nahrungsmittel-Untersuchung, Sitzung vom 21. Septbr. . . 819
richte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes:
Chem. Bureau und Laboratorium des Privatdocenten Josef Schneider in Prag. Ber. üb. d. Jahr 1896. Von Josef Schneider. . . 821
tentbeschreibungen:
Gewinnung v. Ammoniak aus stickstoffhalt. Stoffen in continuirlichem Betrieb, D. R. P. 821
Verarbeitung stickstoffhalt. Stoffe, D. R. P. 821
Verarbeitung stickstoffhaltiger Substanzen auf Ammoniak und Koks nach Patent No. 87061, D. R. P. 821
Elektrolyse von geschmolzenen Stoffen, Schwed. Pat. (m. Abbild.) 821
Darstellung v. Borax oder Borsäure, D. R. P. 821
Darstellung von Alkalisilicaten und Salpetersäure, Amer. Pat. 821
Herstellung von Baryumaluminat, D. R. P. 822
Herstellung von Rostschutzfarben mittelst der Superoxyde der Ceriterden, D. R. P. 822
Gewinnen v. Kupfer aus Kupfererzen, Engl. P. 822
Verfahren zur weiteren Reinigung von mit rauchender Schwefelsäure behandelten Erd-, Schweeltheer- u. Steinkohlentheerölen bezw. Destillaten derselben, D. R. P. 822
Gasentwickler, besonders für die Darstellung von Acetylen, D. R. P. (m. Abb.) 822
Darstellung von Dichloroxypurin, D. R. P. 822
Herstellung v. künstlichem Moschus, D. R. P. 822
Pyroxylinverbindung, Amer. Pat. . . . 822
Darstellung von Azofarbstoffen, Engl. Pat. 822
Darstellung von Polyazofarbstoffen aus Amidonaphtolsulfosäuren, D. R. P. . . 823
Verbesserung d. Farbe der Jutefaser, Oest. P. 823
Maschine zum Imprägniren, Färben, Beizen etc. von Geweben und dergl. mit an geheizten Zwischenwänden entlang bewegter Flotte, D. R. P. 823
Darstellung neuer Verbindungen aus aromatischen Nitroderivaten, Engl. Pat. . 823
Tagesgeschichte:
Berlin. Brüssel. Düsseldorf. Erfurt. Leipzig. Ottawa. Wien. Wiesbaden. Personalien 823
Literatur: Angaben 824
Thoms, Dr. H., Die Arzneimittel d. org. Chemie 824
Rasch, Dr. H., Die Fabrikation d. Weinsäure 824
Patentliste: Amerika. England. Frankreich. Russland. 824
Handelsblatt:
Kalisyndicat 825
Vom Zinkmarkt 825
Handelsregister 825
Marktberichte:
Amsterdam. Antwerpen. Berlin Drohobycz. Frankfurt. Genua. Hamburg. Hâvre. Liverpool. London. Mailand. Mannheim. Marseille. Offenbach. Paris. Wien 825
Handelsnachrichten 828
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

eber die Schmelzpunkte einiger organ. Substanzen.

orläufige Mittheil. a. d. physikal. Institut der Universität München.)

Von B. v. Schneider.

Während Baeyer vor Jahren[1]) beobachtet hat, dass in den eihen homologer Säuren, wie der Essigsäure, Propionsäure, Butterure etc. und der Oxalsäure, Malonsäure, Bernsteinsäure etc., die hmelzpunkte abwechselnd steigen und fallen, wobei die höheren hmelzpunkte den Säuren mit einer geraden Zahl von Kohlenstoffomen eigenthümlich seien, habe ich bei den chlorwasserstoffsauren ninsalzen gerade das Gegentheil gefunden, wie aus folgender sammenstellung hervorgeht:

I.	Methylaminchlorhydrat	$CH_3 . NH_2 . HCl$	schmilzt bei	+ 222°
	Dimethylaminchlorhydrat	$(CH_3)_2 . NH . HCl$	„ „	+ 168°
	Trimethylaminchlorhydrat	$(CH_3)_3 . N . HCl$	„ „	+ 274—275°
II	Aethylaminchlorhydrat	$C_2H_5NH_2 . HCl$	„ „	+ 100°
	Diäthylaminchlorhydrat	$(C_2H_5)_2NH . HCl$	„ „	+ 225°
	Triäthylaminchlorhydrat	$(C_2H_5)_3 . N . HCl$	„ „	+ 248—250°
II.	Propylaminchlorhydrat	$(C_3H_7)NH_2 . HCl$	„ „	+ 157—158°

(Topsoë Jahresberichte 1883, 621).

Aus der ersten Tabelle erkennt man, dass die höheren Schmelzukte den Salzen mit ungerader Kohlenstoffatomzahl zufallen; der zweiten Tabelle ersieht man, dass bei durchgehends gerader hlenstoffatomzahl die Schmelzpunkte andauernd steigen. Schliesslich iebt sich, wenn man alle 3 Tabellen in Betracht zieht, dass auch r (Methylamin-, Aethylamin-, Propylaminchlorhydrat) die höheren melzpunkte den Salzen mit ungerader Kohlenstoffatomzahl ommen.

Es sei noch erwähnt, dass alle Substanzen völlig trocken und durch Umkrystallisiren aus absolutem Alkohol, Chloroform etc. onnen wurden.

[1]) D. chem. Ges. Ber. 1877, 10, 1286.

Kaufmännische und industrielle Rechtskunde.

Zeitpunkt der Stempelung eines Wechsels, wenn Jemand sein Accept mit unausgefüllter Summe aus den Händen giebt. Nach dem Reichs-Wechselstempelsteuer-Gesetze muss die Entrichtung der Stempelabgabe erfolgen, ehe ein (inländischer) Wechsel von dem Aussteller aus den Händen gegeben wird. Einem Strafprocesse wegen Stempelsteuer-Hinterziehung lag nun folgender Thatbestand zu Grunde. Der Angeklagte hatte einem Kaufmanne ein Gefälligkeitsaccept auf einem Wechselformulare mit unausgefüllter Summe übergeben. Der Kaufmann füllte es mit M 10000 aus und gab den Wechsel in Zahlung, wobei derselbe mit Stempelmarke versehen wurde. Der Angeklagte wurde wegen Wechselstempelsteuer-Hinterziehung verurtheilt und seine Revision vom Reichsgerichte verworfen, weil die spätere Versteuerung ihn nicht entschuldige, sondern er das Accept nicht ohne Versteuerung aus den Händen geben durfte. Der Einwand, er habe nicht gewusst, mit welcher Summe der Wechsel ausgefüllt werde, und habe deshalb den Steuerbetrag nicht berechnen können, entschuldige nicht. Denn nach § 16 des Gesetzes könne der Acceptant eines gezogenen Wechsels sich nicht mit dessen Unvollständigkeit entschuldigen; bezüglich der Summe sei hierbei keine Ausnahme gemacht. Gebe ein Acceptant den Wechsel ohne Summe aus den Händen, so handele er auf eigene Gefahr und sei strafbar, wenn aus dem unvollständigen Formulare später ein vollständiger Wechsel gemacht werde. (Urtheil des Reichsgerichtes, II. Str.-S., vom 19. März 1897, No. 471/97.)

Versicherungswesen.

1. Ein Gewerbetreibender hatte gutgläubig eine Anzahl schon eingeklebt gewesener und nachträglich aus der Versicherungskarte entfernter Versicherungsmarken erworben und weiter verwendet. Er wurde deshalb von der Strafkammer des Landgerichts I Berlin wegen Verstosses gegen das Invaliditäts- und Altersversicherungsgesetz zu 30 M Geldstrafe verurtheilt.

2. Unfälle, welche einen Arbeiter auf dem Wege zur Arbeit und von derselben treffen, sind nur dann ausnahmsweise als Betriebsunfälle anzusehen, wenn die besonderen Umstände des Falles einen ursächlichen Zusammenhang des Unfalles mit dem Betriebe und seinen Gefahren herstellen. (Reichsversicherungsamt, 23. November 1896.)

3. Ein Töpfergeselle verunglückte in Folge eines epileptischen Krampfanfalles während der freiwilligen Vertretung eines in demselben Betriebe beschäftigten Nebengesellen in dessen Abwesenheit, indem er anscheinend in Folge des Krampfanfalles mit dem Gesicht gegen den heissen Brennofen gefallen war. Das Reichsversicherungsamt hat im Gegensatze zu der Entscheidung des Schiedsgerichts durch Recursentscheidung vom 15. Juni 1896 das Vorliegen eines Betriebsunfalles anerkannt.

4. Gemäss einer Recursentscheidung des Reichsversicherungsamtes vom 4. Januar 1897 genügt die blosse Meldung des Unfalles oder der Wiedererkrankung des Unfallverletzten bei dem Vertrauensmann der Berufsgenossenschaft oder bei der zuständigen Krankenkasse nicht zur Wahrung der Frist aus § 59 Absatz 1 des Unfallversicherungsgesetzes. Die nach § 8 a. a. O. ersatzberechtigte Kasse muss die in Folge des unthätigen Verhaltens des Verletzten gemäss § 59 eingetretene Verjährung des Entschädigungsanspruches gegen sich gelten lassen.

5. In einer Altersrentensache hing die Entscheidung über den Rentenanspruch davon ab, ob der Colorist einer Kattunfabrik, welchem

die Zusammenstellung der Recepte, nach denen die in dem Betriebe zu verwendenden Farben zu kochen waren, oblag, und der die ersten Kochversuche nach diesen Recepten selbst zu machen hatte, eine Betriebsbeamtenstellung im Sinne des § 1 Ziffer 2 des Invaliditäts- und Altersversicherungsgesetzes bekleide, oder ob er Gehülfe bezw. Arbeiter sei. Das Reichsversicherungsamt (Entsch. vom 8. Mai 1897) hat in Uebereinstimmung mit der Versicherungsanstalt und dem Schiedsgerichte die Betriebsbeamteneigenschaft bejaht, woraus in vorliegendem Falle folgte, dass seine Thätigkeit während der fraglichen Zeit nicht der Versicherungspflicht unterstand, da sein Jahresgehalt den Betrag von 2000 Mark erheblich überstieg.

6. Auf die Aeusserung des Kreisphysikus, dass der Zustand eines Arbeiters voraussichtlich in den nächsten Jahren bestehen bleiben würde, hatte das Schiedsgericht dem Arbeiter auf Grund des § 10 des Invaliditäts-Gesetzes die Invalidenrente auf die Dauer von zwei Jahren zuerkannt. Diese zeitliche Begrenzung des Rentenbezuges hat das Reichsversicherungsamt (Entsch. vom 13. Mai 1897) für unstatthaft erklärt, da einerseits in den Fällen, in denen eine ärztlicherseits in Aussicht gestellte Besserung nicht eintritt, der Rentenberechtigte auf die erneute Einleitung und Durchführung eines oft zeitraubenden Verfahrens angewiesen wäre, um wieder in den Genuss der Rente zu gelangen, und andererseits in denjenigen Fällen, in denen die Besserung früher eintritt, die Versicherungsanstalten die Rente länger zahlen müssten, als nach Lage der Sache gerechtfertigt wäre.

Gebrauch und Abnutzung von Aluminiumgeräthen im Haushalte.

Von Léon Franck.

Feldflaschen, Kochgeschirre und Bestecke aus Aluminium scheinen von allen Aluminiumgegenständen die einzigen zu sein, welche sich in den Haushalt einzudrängen versuchen. Der Geschichte nach soll die Darstellung von Aluminiumschalen schon im Alterthume betrieben worden sein.

So gab Deville[2]) in einer Vorlesung, die er in den „Soirées scientifiques de la Sorbonne" im Laufe des Jahres 1864 hielt, folgende merkwürdige Notiz, die hier in wörtlicher Uebersetzung gegeben ist: „Gestatten Sie mir zum Schlusse auch eines in der That sehr unglücklichen Vorgängers zu erwähnen, der in der Geschichte der Aluminium-Industrie nicht vergessen werden darf; ich verdanke die betreffende Notiz dem General von Beville, welcher sie bei vielen römischen Schriftstellern aufgefunden hat. Ein armer Arbeiter (faber) verstand es, aus einem thonhaltigen Glase (verre alumineux) eine entschieden metallische Substanz abzuscheiden, aus welcher er eine Schale fertigte, die er dem Kaiser Tiberius darbot. Der Kaiser nahm die Schale und lobte den Arbeiter über die Maassen. Letzterer warf, um dem Kaiser die werthvollen Eigenschaften der Schale zu zeigen, dieselbe zur Erde; sie zerbrach nicht, sondern wurde nur verbogen, und der kleine Schaden konnte durch einige Hammerschläge ebenso leicht reparirt werden, wie wenn die Schale aus Gold oder Silber gewesen wäre. Dieses aus dem Thon dargestellte Metall konnte nichts Anderes sein als Aluminium. (? Es war wahrscheinlich Blei, da man in den römischen Glasgefässen Blei nachgewiesen hat.) Man fragte den Arbeiter, ob das Geheimniss der Bereitung des Metalles ihm allein bekannt sei, worauf er antwortete, nur ihm allein und Jupiter. Tiberius, die Befürchtung hegend, es möchte Silber und Gold durch einen so gemeinen Körper wie Thonerde entwerthet werden, liess die Werkstätte des Arbeiters zerstören und ihm selbst den Kopf abschlagen. (Et eum decollari iussit imperator.)"

Der arme faber hatte demnach die erste, die historische Schale aus Aluminium dargestellt; seit jener Zeit brachte es auch kein Alchemist mehr so weit. Erst Sainte-Claire Deville beschäftigte sich, nach Wöhler's Entdeckung, im Jahre 1854 wieder eingehender mit diesem Metall, und in seiner Fabrik in Javelle wurden auch Aluminiumgeräthe dargestellt, welche die höchsten Preise erzielten.

Die neuere Zeit brachte uns Aluminiumgeschirr in Hülle und Fülle. Aluminiumfeldflaschen eröffneten die Reihe. Besonders die Einführung solcher bei einigen Truppentheilen der deutschen Armee im Jahre 1890 sprach günstig für deren Verbreitung. Auch das Gesammtergebniss der Untersuchungen[3]) von Aluminiumfeldflaschen im hygienisch-chemischen Laboratorium des Kgl. Friedrich-Wilhelms-Instituts zu Berlin fiel günstig aus. Es lässt sich dahin zusammenfassen, dass weder vom praktischen, noch vom ökonomischen Standpunkte aus wesentliche Bedenken gegen Feldflaschen aus Aluminium vorliegen, und dass vom sanitären Standpunkte die Verwendung derartiger Flaschen ganz unbedenklich erscheint. Auch fielen die im gleichen Institute gemachten Versuche mit Aluminiumkochgefässen zu deren Gunsten aus. Das erhaltene Hauptresultat lautet, wie folgt: a) Aluminium-Koch- und -Trinkgefässe werden zwar von den meisten Speisen und Getränken angegriffen; b) aber nur in geringem und bei fortgesetztem Gebrauch rasch abnehmendem Maasse; c) die in Betracht kommenden Aluminiummengen betragen pro Kopf und Tag nur wenige Milligramm. Das Gesammtergebniss von Dr. Plagge's Untersuchungen in sanitärer Hinsicht lässt sich dahin zusammenfassen, dass Bedenken gegen die Verwendung von Trink- und Kochgeschirren aus Aluminium nicht bestehen. So weit die Resultate von Dr. Plagge und G. Lebbin. Die von mir ausgeführten, hier niedergelegten Versuche sind ausschliesslich solche mit Löffeln, Gabeln und Theelöffeln aus Aluminium, sowie einige mit Aluminiumblechen. Die zur Untersuchung dienenden Gegenstände waren 38 Monate im Haushalte täglich in Benutzung. Zu verschiedenen Zeiten habe ich dieselben auf ihr Gewicht geprüft und bin somit in der Lage, genaue Resultate über die Gebrauchsfähigkeit der Aluminiumbestecke und des Aluminiums überhaupt hier folgen zu lassen. Vortheile und Nachtheile sind dabei berücksichtigt. Die Resultate entstammen dem Haushalte und sind deshalb auch wieder für denselben bestimmt.

[2]) Monit. scient. 1864.

[3]) Ueber Feldflaschen und Kochgeschirre aus Aluminium, Dr. Plagge und G. Lebbin, Veröffentlichungen aus dem Gebiete des Militär-Sanitätswesens.

A. Versuche mit Aluminiumblechen.

1. Analyse der Aluminiumbleche.

Benutzt wurden zwei Sorten von Aluminiumblechen. Die eine war ausgeschnitten aus einer Feldflasche aus Aluminium, die andere aus einem Kochgeschirr aus Aluminium. Die Firma, welche Flasche und Kochgeschirr geliefert, ist mir nicht bekannt. Deshalb wurde zuvor die Zusammensetzung der Aluminiumbleche ermittelt. Nachdem die qualitative Analyse die Abwesenheit von Schwermetallen mit Ausnahme von Eisen angezeigt, geschah die Bestimmung des Siliciums und des Eisens in zwei Proben. Die erhaltenen Resultate sind folgende:

Untersuchungsobject	Eisen	Silicium	Aluminium
Blech der Feldflaschen	0,1820	0,8000	99,0180
Blech des Kochgeschirres	0,8200	0,1564	99,0236

2. Plan der Versuche.

a) Wasser. Vier Bleche, zwei von jeder Sorte, lagen beständig in einem inwendig emaillirten Kochtopfe, worin täglich während mindestens 3 Stunden beständig Wasser kochte. Das Wasser war Leitungswasser der Stadt Esch a. d. Alzette. Die Bleche dienten während 3 Jahren zum Experimente, lagen somit ungefähr 3276 Stunden im kochenden Wasser, stets jedoch im Wasser. Zwei der Bleche, (α bezeichnet) wurden jährlich mindestens zweimal, die zwei anderen (β bezeichnet) jedoch jährlich nur einmal gewogen. Die Bleche besassen sämmtlich eine Grösse von 50 qcm, also bei zweiseitigem Angriff die Angriffsfläche von 100 qcm. Die Bleche waren verschieden dick, hatten deshalb auch verschiedenartiges Gewicht. Die Versuchsergebnisse sind folgende:

Datum der Wägung	Bleche der Feldflaschen 99,0180 Proc. Al		Bleche des Kochgeschirres 99,0236 Proc. Al	
	α	β	α	β
Anfangsgewicht:				
5. Mai 1894	5,2602	5,4360	10,5040	10,2361
10. Mai 1894	5,2577	—	10,5019	—
20. Juni 1894	5,2550	—	10,4986	—
3. October 1894	5,2534	—	10,4974	—
2. Januar 1895	5,2522	5,4284	10,4961	10,2281
20. September 1895	5,2504	—	10,4948	—
3. Januar 1896	5,2492	5,4250	10,4931	10,2249
15. August 1896	5,2480	—	10,4924	—
30. Januar 1897	5,2471	—	10,4896	—
10. Mai 1897	5,2460	5,4224	10,4887	10,2219
Gesammtverlust der dreijährigen Versuchsperiode	0,0142 g	0,0136 g	0,0153 g	0,0142 g.

Die Durchschnittszahl aus den vier Bestimmungen ergiebt einen Gesammtverlust von $\frac{0,0573}{4} = 0,0143$ g auf einer Oberfläche von 50 qcm (zweiseitig = 100 qcm). Berechnen wir danach den Verlust eines Kochgeschirres von 732 qcm Oberfläche (Rand ausser Betracht gelassen), so erhalten wir $\frac{0,0143 \times 732}{100} = 0,1046$ g. Ein Kochgeschirr von 732 qcm Oberfläche, in dem täglich 3 Stunden Leitungswasser gekocht wird, erleidet bei einer dreijährigen Benutzung einen Verlust von 0,1046 g. Pro Tag berechnet, beträgt die Abnutzung durch das Wasser $\frac{0,1046}{1095} = 0,00009$ g. Betrachten wir die Versuchstabelle näher, so sehen wir, dass im Anfange der Versuche die Gewichtsabnahme der Bleche bedeutend grösser war als zu Ende der Versuche. Auch werden wir wahrnehmen, dass die Bleche β, welche nur einmal jährlich gewogen wurden, nicht so viel abgenommen haben wie die Bleche α. Beides hängt wahrscheinlich davon ab, dass eine leichte schwach lichtbrechende Haut sich an den Oberflächen der Bleche bildet, die wir als Art Schutzschicht gegen den Angriff auf das Metall bezeichnen können. Bei der öfteren Wägung wurde die Bildung

dieser Haut verzögert, während sich bei einer minder oft en Wägung diese Schutzschicht gut ansetzte.

b) Milch. Vier Bleche, je zwei von jeder Sorte, lagen täglich zweimal je $^1/_4$ Stunde in Milch, welche von etwa 8° bis zum Sieden erhitzt wurde. Die Operation wurde ausgeführt während 3 Jahren oder 547 Stunden. Zwei der Bleche (α bezeichnet) wurden jährlich mindestens zweimal, die zwei andern (β bezeichnet) jedoch jährlich nur einmal gewogen. Die Bleche besassen sämmtlich eine Grösse von 50 qcm, waren jedoch verschieden dick, folglich auch verschieden schwer. Die Versuchsresultate enthält die folgende Tabelle:

Datum der Wägung	Bleche der Feldflaschen 99,0180 Proc. Al		Bleche des Kochgeschirres 99,0236 Proc. Al	
Anfangsgewicht:	α	β	α	β
5. Mai 1894	5,4632	5,3940	10,6730	10,0492
10. Mai 1894	5,4600	—	10,6710	—
20. Juni 1894	5,4583	—	10,6643	—
3. October 1894	5,4510	—	10,6582	—
2. Januar 1895	5,4442	5,3666	10,6500	10,0392
20. September 1895	5,4318	—	10,6410	—
3. Januar 1896	5,4246	5,3430	10,6294	10,0182
15. August 1896	5,4193	—	10,6236	—
30. Januar 1897	5,4038	—	10,6043	—
10. Mai 1897	5,3932	5,3257	10,5998	9,9798
Gesammtverlust der dreijährigen Versuchsperiode	0,0700 g	0,0683 g	0,0732 g	0,0694 g.

Die Durchschnittszahl aus den vier Bestimmungen ergiebt einen Gesammtverlust von $\frac{0,2809}{4} = 0,0702$ g auf einer Oberfläche von 50 qcm (zweiseitig = 100 qcm). Danach ergiebt sich der Verlust eines Kochgeschirres von 732 qcm Oberfläche (Rand nicht in Betracht gezogen) = $\frac{0,0702 \times 732}{100} = 0,5138$ g. Ein Kochgeschirr von 732 qcm Oberfläche, in dem täglich zweimal je $^1/_4$ Stunde frische Milch gekocht wurde, erleidet bei einer dreijährigen Benutzung einen Verlust von 0,5138 g. Weitere Versuche mit Blechproben sind nicht ausgeführt worden, da im Haushalte Wasser als das Aluminium am wenigsten lösende, Milch jedoch als das am meisten lösende Reagens zu bezeichnen wäre. Dies gilt selbstverständlich für Kochversuche. Eine noch etwas grössere Löslichkeit könnten vielleicht stark sauer bereitete Speisen verursachen. Dabei sei jedoch wieder bemerkt, dass sich bei essigsauren Speisen eine Schutzschicht bildet.

B. Versuche mit Bestecken aus Aluminium.

Die zu meinen Versuchen benutzten Gabeln und Löffel tragen den Stempel „Berg's Victoria-Aluminium D. R. P." Eine chemische Analyse dieser Metallcomposition schien mir überflüssig. Löffel sowohl wie Gabeln waren von schönem Glanze; ein bläulicher Ton unterschied sie von Silberbestecken.

Plan der Versuche.

1. Zwei Gabeln und zwei Löffel wurden vom 5. Mai 1894 bis zum 5. Juli 1897 täglich zweimal zum Einnehmen der Mahlzeiten benutzt. Dieselben waren also 38 Monate beständig in Gebrauch. Sie wurden nach jeder Mahlzeit sorgfältig mit heissem Wasser gespült und trocken abgerieben. Bei etwaigem Mattwerden wurden sie mit geschlemmter Kreide wieder glänzend gemacht. Die Gewichtsabnahme verhält sich wie folgt:

Datum der Wägung	Löffel I Gewicht in g	Löffel II Gewicht in g	Verlust in g	
Anfangsgewicht:			I	II
5. Mai 1894	26 6140	26,2502	—	—
6. Mai 1894	26,6136	26,2500	0,0004	0,0002
10. Mai 1894	26,6134	26,2496	0,0006	0,0006
20. Mai 1894	26,6128	26,2488	0,0012	0,0014
20. Juni 1894	26,5578	26,1730	0,0562	0,0772
3. October 1894	26,5008	26,1040	0,1132	0,1462
2. Januar 1895	26,4560	26,0280	0,1580	0,2222
20. September 1895	26,3264	25,9720	0,2876	0,2782
3. Januar 1896	26,2980	25,8960	0,3160	0,3542
15. August 1896	26,1132	25,7136	0,5008	0,5362
30. Januar 1897	26,0830	25,6860	0,5310	0,5642
5. August 1897	25,9560	25,5812	0,6580	0,6690
Verlust in Proc.	—	—	2,4723	2,5485

Datum der Wägung	Gabel I Gewicht in g	Gabel II Gewicht in g	Verlust in g	
Anfangsgewicht:			I	II
5. Mai 1894	21,7540	21,7542	—	—
6. Mai 1894	21,7540	21,7544	—	+ 0,0002
10. Mai 1894	21,7536	21,7540	0,0004	— 0,0002
20. Mai 1894	21,7530	21,7536	0,0010	0,0006
20. Juni 1894	21,7520	21,7518	0,0020	0,0024
3. October 1894	21,7400	21,7404	0,0140	0,0138
2. Januar 1895	21,7360	21,7346	0,0180	0,0196
20. September 1895	21,6902	21,6894	0,0638	0,0648
3. Januar 1896	21,5960	21,6480	0,1580	0,1062
15. August 1896	21,4380	21,5630	0,3160	0,1912
30. Januar 1897	21,3024	21,4000	0,4516	0,3542
5. August 1897	21,0330	21,1102	0,7210	0,7222
Verlust in Proc.	—	—	3,3228	3,3143

Aus den zwei Tabellen ersehen wir, dass die Gewichtsabnahme eine sehr geringe ist. Sie beruht meist auf der Abnutzung der Gabeln und Löffel durch die Reibung an dem Teller etc. Die grössere Abnutzung in den längeren Zwischenräumen zeigt dies deutlich. Auch durch die leichten Abreibungen mit geschlemmter Kreide geht etwas Metall verloren. Nach Versuchen beträgt der Verlust bei einer ziemlich starken Abreibung 0,0003 g. Die grosse Leichtigkeit des Metalles bestätigt die geringe Gewichtsabnahme. Ein Löffel kann schon ziemlich sichtbare Mengen an Metall verlieren, ohne dass sie ins Gewicht gehen. Den Gebrauch von Gabel und Löffel zum Einnehmen der Mahlzeiten kann ich nur empfehlen. Aluminiumgabeln und Aluminiumlöffel nutzen wenig ab und können leicht glänzend erhalten bleiben. Diejenigen, welche ich jetzt $3^1/_2$ Jahre in Gebrauch habe, haben noch ihren schönen Glanz und stellen die Bestecke aus Metalllegirungen in den Hintergrund. Die grosse Leichtigkeit der Aluminiumbestecke mag Manchem wohl unangenehm dünken, jedoch bei öfterem Gebrauche wird er das Gegentheil behaupten müssen. Auch das Abfärben der Aluminiumbestecke ist eher noch geringer als dasjenige der Bestecke aus Metalllegirungen. Nur muss ich hier darauf aufmerksam machen, dass namentlich Aluminiumgabeln starken und leicht aufgebrachten Personen nicht vorzulegen sind, da die Zinken verhältnissmässig leicht abbrechen, was aber auch bei anderen Metallgabeln passirt.

2. Ein Löffel und eine Gabel wurden als Salatbesteck benutzt. Sie waren $3^1/_2$ Jahre in Gebrauch, gering gerechnet jährlich etwa 80 mal. Das Reinigen geschah wie bei 1. Die Befunde der Abnahme giebt die folgende Tabelle:

Datum der Wägung	Gabel Gewicht in g	Löffel Gewicht in g	Verlust in g	
Anfangsgewicht:			Gabel	Löffel
5. Mai 1894	21,5460	24,9222	—	—
6. Mai 1894	21,5134	24,8840	0,0326	0,0382
7. Mai 1894	21,4800	24,8432	0,0660	0,0790
10. Mai 1894	21,4760	24,8290	0,0700	0,0932
12. Mai 1894	21,4676	24,8166	0,0784	0,1056
16. Mai 1894	21,4600	24,8092	0,0860	0,1130
18. Mai 1894	21,4580	24,8004	0,0880	0,1218
20. Mai 1894	21,4430	24,7962	0,1030	0,1260
20. Juni 1894	21,4300	24,7834	0,1160	0,1388
3. October 1894	21,4010	24,7503	0,1450	0,1719
2. Januar 1895	21,3830	24,7245	0,1630	0,1977
20. September 1895	21,3570	24,6930	0,1890	0,2292
3. Januar 1896	21,3002	24,6404	0,2458	0,2818
15. August 1896	21,2568	24,5989	0,2892	0,3233
30. Januar 1897	21,1933	24,5463	0 3527	0,3759
5. August 1897	21,1128	24,5100	0,4332	0,4122

Diese Zahlen zeigen wieder eine geringe Abnutzung der Aluminiumbestecke. Dieselbe ist jedoch verhältnissmässig viel grösser als bei den zum Einnehmen der Mahlzeiten angewendeten. Es rührt dies von dem scharfen Essig her, welcher Aluminium ziemlich angreift. Schon von Anfang der Benutzung an wurde Aluminium gelöst, wie dies die oberen Zahlen der Maiperiode 1894 zeigen. Es ist dies eine Periode, wo täglich Salat bereitet wurde. Der Glanz des Besteckes hat sehr wenig eingebüsst, und bei schwachem Reiben mit Schlemmkreide unterscheidet man dasselbe kaum von einem neuen. Als Salatbesteck wäre Aluminium jedoch weniger zu empfehlen.

3. Zwei Löffel dienten während der Versuchsperiode von $3^1/_2$ Jahren ausschliesslich nur zur Anrichtung der Speisen, welcher Natur die letzteren auch waren. Dieselben wurden demnach am meisten benutzt und hatten dabei allen Einflüssen der Hitze, sowie des bereiteten Essens zu widerstehen. Nachfolgende Resultate sind deshalb von grösster Wichtigkeit:

Datum der Wägung	Löffel I Gewicht in g	Löffel II Gewicht in g	Verlust in g	
Anfangsgewicht:			Löffel I	Löffel II
5. Mai 1894	25,5474	26,0040	—	—
6. Mai 1894	25,5462	26,0008	0,0012	0,0032
10. Mai 1894	25,5430	25,8034	0,0044	0,2006
20. Mai 1894	25,5380	25,7318	0,0094	0,2722
20. Juni 1894	25,4922	25,6235	0,0552	0,3805
3. October 1894	25,3960	25,3860	0,1514	0,6180
2. Januar 1895	25,2570	25,3634	0,2904	0,6406
20 September 1895	25,1233	25,2930	0,4241	0,7110
3. Januar 1896	25,0820	—	0,4650	—
15. August 1896	24,8600	25,2723	0,6874	0,7317
20. Januar 1897	24,7324	25,1924	0,8150	0,8116
5. August 1897	24,6274	25,1370	0,9200	0,8670
Verlust in Proc.	—	—	3,6011	3,3337

Die obigen Zahlen zeigen uns, dass auch hier die Gewichtsabnahme eine nicht allzu hohe ist. Auch hier kann man Aluminium benutzen. Die Löffel erhielten anfangs einen Stich ins Schwarze, konnten aber durch Schlemmkreide wieder schön blank gemacht werden. Ein dritter Löffel, welcher zur Anrichtung von Speisen benutzt wurde, schmolz beim Rösten von Mehl durch.

4. Drei kleine Löffel, Kaffeelöffel, wurden während $3^1/_2$ Jahren täglich 3 mal benutzt, sowohl bei Milchkaffee, als auch bei schwarzem Kaffee. Die Abnahme derselben ist eine sehr geringe; auch sehen die Löffel noch sehr neu aus. Trotz seines Gerbstoffgehaltes wirkte der Kaffee nur sehr wenig auf diese Löffel ein. Dies wird nachstehende kleine Tabelle genügend bestätigen:

Datum der Wägung	Kaffeelöffel I Gewicht in g	Kaffeelöffel II Gewicht in g	Kaffeelöffel III Gewicht in g
Anfangsgewicht:			
5. Mai 1894	11,1600	10,5424	11,2824
6. Mai 1894	11,1592	10,5422	11,2819
10. Mai 1894	11,1580	10,5400	11,2800
20. Mai 1894	11,1572	10,5393	11,2799
20. Juni 1894	11.1560	10,5372	11,2764
3. October 1894	11,1542	10,5324	11,2732
2. Januar 1895	11,1500	10,5298	11,2703
20. September 1895	11,1420	10,5202	11,2684
3. Januar 1896	11,1402	10,5164	11,2642
15. August 1896	11,1342	10,5120	11,2598
30. Januar 1897	11,1296	10,5092	11,2563
5. August 1897	11,1250	10,5063	11,2504
Gesammtverlust der dreijährigen Versuchsperiode	0,0350 g	0,0361 g	0,0320 g.

5. Versuche gleich den Kaffeelöffeln wurden auch ausgeführt mit Löffeln als Theelöffel. Sie waren während 3½ Jahren monatlich 15 Mal in Benutzung. Der geringe Gewichtsverlust ist aus nachfolgender Tabelle ersichtlich:

Datum der Wägung	Theelöffel I Gewicht in	Theelöffel II Gewicht in g	Theelöffel III Gewicht in g
Anfangsgewicht:			
5. Mai 1894	11,2630	11,4224	10,6430
6. Mai 1894	11,2624	11,4220	—
10. Mai 1894	11,2620	11,4217	—
20. Mai 1894	—	11,4196	—
20. Juni 1894	—	11,4180	—
3. October 1894	—	11,4172	—
2. Januar 1895	11,2587	11,4161	—
20. September 1895	11,2543	—	—
3. Januar 1896	11,2502	11,4094	—
15. August 1896	11,2463	11,4055	10,6293
30. Januar 1897	11,2412	—	—
5. August 1897	11,2386	11,4005	10,6224
Gesammtverlust der dreijährigen Versuchsperiode	0,0244 g	0,0219 g	0,0206 g.

Hiermit schliesse ich meine Versuche. Es kann aus den analytischen Daten und Versuchsprotokollen Jeder sich selbst ein allgemeines Urtheil über die Gebrauchsfähigkeit des Aluminiums im Haushalte bilden.

69. Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte in Braunschweig vom 20.—25. September 1897.

(Nachdruck sämmtlicher Artikel, auch im Auszuge, verboten.)

IV.[4]

Gemeinsame Sitzung der Abtheilung der naturwissenschaftlichen Hauptgruppe unter Betheiligung aller interessirten medicinischen Abtheilungen am 22. September, Vormittags.

Sf. Als Thema dieser durch die besonderen Bemühungen des Prof. Wislicenus-Leipzig zu Stande gekommenen und von demselben geleiteten Sitzung wurde die wissenschaftliche Photographie und ihre Anwendung auf den verschiedenen Gebieten der Naturwissenschaften behandelt.

Prof. H. W. Vogel-Berlin hielt den einleitenden Vortrag:

Ueber den jetzigen Stand der wissenschaftlichen Photographie.

Redner ging davon aus, dass die wissenschaftliche Bedeutung der Photographie jetzt noch nicht genügend gewürdigt werde. Sie leidet ferner, wie Abney sagt, unter der Quacksalberei vieler ihrer Vertreter. Das Publicum sehe sie nur als ein bequemes Portraitirungsverfahren an. Redner zeigte, wie machtvoll das Sonnenlicht in vielen Naturerscheinungen wirkt. Es veranlasste bereits in den Urzeiten der Erde die Zersetzung der Kohlensäure der Atmosphäre durch das Blattgrün; so wuchsen unter seinem Einflusse die Riesenfarren auf, welche unter Sand und Thonschlamm begraben als Steinkohle uns zugute kommen. Die Masse des so erzeugten Chlorophylls übertrifft weit die Summe aller in unsern Fabriken hergestellten künstlichen Farbstoffe. Redner betont ferner die desinficirende Wirkung des Lichtes durch Bildung von Wasserstoffsuperoxyd in organische Substanzen enthaltenden Gewässern, unter Hinweis auf den Ganges und Nil, welch letzterer trotz des hineingespülten Unraths der egyptischen Dörfer keimfreies trinkbares Wasser enthält. Er bespricht ferner die Bildung der Saccharose in den Rübenblättern unter Einfluss des Lichtes, welches hier unserer Zuckerindustrie vorarbeitet, das Verbleichen und Verschiessen von Farbstoffen und das Vergilben von Papier im Licht. In Deutschland schätzt man die dadurch veranlassten Verluste auf jährlich 7 Mill. M Zur Photographie übergehend, bemerkt Redner, es sei ein Unglück, dass die ersten Versuche mit Silbersalzen angestellt wurden; denn hierdurch ist der grobe Irrthum verbreitet worden, dass nur die blauen und violetten Strahlen chemisch und photographisch wirken. Es hat sich später erwiesen, dass dasjenige Licht wirkt, welches der lichtempfindliche Körper selbst absorbirt. Die ersten Copien von Buchstaben durch Einwirkung des Lichtes auf Silbersalze fertigte der Hallenser Arzt Johann Heinrich Schulze und zwar ohne optischen Apparat an (1723). Es folgte 1802 die Anwendung eines Sonnenmikroskopes zur Erzeugung eines Sonnenbildes durch Davy, später die der Camera obscura. Daguerre wies 1839 nach, dass Jodsilberplatten, die zu kurz belichtet waren, um einen sichtbaren Lichteindruck zu zeigen, diesen sofort sichtbar werden lassen, wenn man die nur kurze Zeit exponirte Platte in Quecksilberdämpfe brachte; so wurde der Entwickelungsprocess entdeckt. Einen wesentlichen Schritt vorwärts machte sehr wenig später die Photographie mit der Einführung des empfindlichen Papiers durch Fox Talbot; dadurch wurde die Photographie zur vervielfältigenden Kunst. Der jetzige Aufschwung der wissenschaftlichen Photographie datirt von der Erfindung der hochempfindlichen Platten. Zunächst war es die Astronomie, welche mit Hilfe des jetzt so ausserordentlich bequem gewordenen Verfahrens die Himmelsräume mit viel grösserem Erfolge als bisher durchforschte. Ein Fehler blieb noch zu beseitigen: Die Unempfindlichkeit der Platten für anderes als blaues und violettes Licht brachte bei allen Anwendungen Unwahrheiten in den Farben hervor. Auf das Absorptionsgesetz fussend, setzte Redner 1873 dem Bromsilber Farbstoffe zu, welche auch grünes, gelbes und rothes Licht absorbirten; so erzeugte er die farbenempfindlichen Platten, deren Verbreitung noch immer nicht ihrer Wichtigkeit entspricht.

Schon seit langer Zeit waren Versuche angestellt worden, die Photographie in Farben zu ermöglichen. Wir wissen aus Goethe's Farbenlehre (1810), dass nach Seebeck unter dem Einflusse eines Spectrums, welches auf das vom Lichte gebräunte Bromsilber geworfen wird, dieses sich den Spectralfarben nahezu entsprechend färbt. Diese Bilder sind nicht haltbar. In neuerer Zeit sind nun die Farben durch Lippmann fixirt worden; aber das Verfahren ist zu unsicher, namentlich bei der Wiedergabe von Pigmentfarben, so dass Neuhauss unter 240 Aufnahmen nur 10 brauchbare Bilder erzielte. Grösseren Erfolg hatte man mit der sog. indirecten farbigen Photographie, welche schon von Maxwell 1861 angedeutet in der neuesten Zeit zu einem hohen Grade der Vervollkommnung gediehen ist. Man nimmt die Natur durch 3 Gläser, ein rothes, ein blaues und ein gelbes auf und erhält so 3 schwarze Negative, welche für sich den gelben, blauen und rothen Lichteindruck zeigen. Diese 3 Negative werden auf Lichtdruckplatten oder Zinkdruckplatten copirt, diese zweckmässig lithographisch oder typographisch behandelt und nach dem vom Redner aufgestellten Principe mit derselben Farbe (oder einer spectroskopisch ähnlichen) abgedruckt, welche zur Färbung der roth bezw. gelb oder blau empfindlichen Negativplatte diente. Die drei Einzelbilder werden dann über einander gedruckt. Man färbte die Platte, um sie z. B. gelb empfindlich zu machen, blau und druckte dann mit derselben Farbe. Wichtig für den Fortschritt der Photographie war die Vervollkommnung der Objective, die weit vorgeschritten ist, dank den zahlreichen neuen in Jena zuerst ausgeführten optischen Gläser. Gleich bedeutend sind die Fortschritte in der Anwendung künstlicher Beleuchtung, wie elektrisches und Magnesiumblitzlicht. (Der Vortrag ist bei F. C. W. Vogel-Leipzig erschienen.)

In dem zweiten Vortrage von Dr. du Bois-Reymond-Berlin wurde der Stand der Augenblicksphotographie von Erscheinungen des Stehens und Gehens nach den Versuchen von Fischer-Leipzig dargethan. — Es schloss sich ein Vortrag von Prof. Selenka-München an, in welchem an der Hand zahlreicher, vorzüglich ausgeführter Projectionsbilder eine lichtvolle Darstellung von der Flora, der Architektur und den ethnographischen Verhältnissen von Indien, namentlich von Ceylon und Japan, entworfen wurde, die der Vortragende an Ort und Stelle studirt hatte.

In der Nachmittagssitzung zeigte Braun mit dem Kinematographen die Bewegungen des Herzens, Lassar Projectionsbilder aus der Dermatologie (Lepra, Tumoren, Herpes etc.), Prof. Kohlrausch-Hannover durch Verbindung von Serienaufnahmen mittelst eines eigenen gedrehten Apparates charakteristische Eigenthümlichkeiten beim Gange nervenkranker Personen. 3 Vorträge (Schiff, Rosenthal, Scheyer) waren der Anwendung der Röntgenstrahlen für medicinische Zwecke gewidmet.

Botanik.

II. Sitzung der Abtheilung für Botanik am 21. Septbr. Vormittags.

F. Vorsitzender: Schwendener-Berlin. — G. Fr. Kohl-Marburg hält den angekündigten Vortrag:

Beiträge zur Physiologie des Zellkernes.

Die langgestreckten Zellkerne in den Gefässbündelparenchymzellen von Allium-Arten, sowie die fädig-verzweigten Kerne im Endosperm von Zea Mais, welche Formen wie zahllose andere als Zwangsformen bezeichnet werden, bestimmten den Vortragenden, die Frage zu lösen, in welcher Zeit diese und ähnliche gestaltliche Umwandlungen vor sich gehen. Als Beobachtungsmaterial dienten die Blattrandzellen von Elodea canadensis und die Zellen der Blattscheidenhaare

[4]) Chem.-Ztg. *1897*. 21, 774, 787, 798.

Tradescantia virginica. Nach Zusatz von Asparaginlösung zeigten die Kerne der genannten Zellen sofort amöboide Bewegungen; die Geschwindigkeit der Gestaltänderung war zeitweise so gross, dass es Schwierigkeit machte, die wechselnden Formen zu Papier zu bringen. Derartige Bewegungen beschrieb schon 1889 Korschelt an den Zellen eines Wasserkäfers (Dytiscus marginalis). Das pflanzliche Analogon zu dieser Beobachtung lieferte der Vortragende zuerst für behäutete Zellen, während Zopf für nackte Zellen derartige amöboide Veränderungen des Zellkernes feststellte. Der Autor vermuthet eine allgemeine Verbreitung derartiger Zellkernbewegung, aber letzterer sei der Turgor der Zelle hinderlich, der im Vereine mit osmotischen Kräften nach des Redners Ansicht nicht nur die bekannten Gestalten anderer Zellkerne (Spirogyra) bedingen, sondern auch auf die Lagerungsverhältnisse der Kerne innerhalb der Zelle von grossem Einflusse sein soll (wandständige Lagerung der Kerne in den Blattrandzellen von Elodea, centrale in den mittleren Blattzellen). — Prof. L. Kny-Berlin hebt hervor, dass der Bau des Protoplasten von Spirogyra den Voraussetzungen des Vortragenden nicht entspräche. Er hält die linsenförmige Abplattung des Zellkernes für eine Folge des von den Protoplasmasträngen auf die Kerntasche ausgeübten Zuges.

L. Kny-Berlin berichtet über eine eingesandte Arbeit von Dr. Figdor-Wien:

Ueber die Ursachen der Anisophyllie.

Die Resultate, zu denen der Autor gelangte, sind folgende: 1. Die Anisophyllie gleicht sich im Laufe der Weiterentwickelung eines Sprosses allmählich aus und zwar unter dem Einflusse des Lichtes. 2. Unter dem Einflusse desselben Factors findet schliesslich eine Umkehrung der Anisophyllie statt, so zwar, dass die auf der morphologischen Oberseite befindlichen ursprünglich kleinen Blätter zu grossen werden und umgekehrt. In diesen Fällen ist dann die Anisophyllie ursächlich auf die als Phototrophie bezeichnete Erscheinung zurückzuführen. Es soll jedoch nicht damit gesagt sein, dass immer und überall das in Frage stehende Phänomen auf der Wirkung äusserer Einflüsse beruht und nicht auf inneren (erblich festgehaltenen) Eigenthümlichkeiten.

II. Sitzung der Abtheilung für Botanik am 21. Septbr., Nachmittags.

F. Dr. Alfred Möller-Eberswalde hält den angekündigten Vortrag:

Ueber einige besonders auffallende Pilze Brasiliens.

Die Mittheilung bezieht sich auf drei von dem Vortragenden in Blumenau in Brasilien gesammelte und beobachtete Formen: 1. Henningsia geminella nov. gen. et nov. spec., eine Boletinee mit seitwärts in einen Stiel zusammengezogenem Fruchtkörper und rundlichen wasserhellen Sporen; bei diesem Pilze stehen stets zwei, selten mehr Hüte horizontal parallel unter einander an demselben, oftmals den Fruchtkörper kelchartig umfassenden Stiele. Die Grösse erreicht 15 cm Durchmesser, Rand scharf, oft lappig, nach unten umgebogen; Farbe der Oberseite zart gelb bis rehbraun mit feinen Schuppen, bei Berührung und in Alkohol tintenschwarz werdend. Die vorgelegten Stücke waren deshalb in Terpentin aufbewahrt. Vorkommen an morschem Holze. Nächstverwandt Polystictus rigescens Cooke. 2. Polyporus Repsoldi nov. spec. Central gestielt, die bisher beobachteten Exemplare zeigen zwei in einander geschobene Trichter über einander. Dicker chocoladebrauner Fuss allmählich in die hellgelbe hymeniale Zone des unteren Trichters übergehend, oberer Rand stumpf, dick, fast rein weiss, wellig, Trichteroberseite kastanienbraun, nach unten dunkler, der obere Trichter ist ebenso gefärbt. Oberseite schwach gezont, sammetartig anzufühlen. Fleisch zähe, stark wasserhaltig. Die Erdmasse am Fusse des Pilzes von dichtem Hyphengeflecht durchzogen und zusammengehalten. Sporen hyalin, 7 μ lang, 5 μ breit; Röhren regelmässig, $^1/_3$—$^1/_2$ mm Durchmesser. Grösster Fruchtkörper mit 75 cm oberem Durchmesser, grösster, überhaupt bisher beobachteter central gestielter Polyporeen-Fruchtkörper. Gefunden am Fusse eines Urwaldbaumes nahe bei Blumenau. Ein ausgetrocknetes kleineres Exemplar (35 cm oberer Durchmesser) und eine farbige Darstellung des Pilzes wurden vorgezeigt. Nächstverwandt ist P. Schweinitzii. 3. Polyporus Sapurema nov. spec. Central gestielt, weich fleischig; Stiel in den Hut allmählich übergehend. Durchmesser bis zu 32 cm beobachtet; Oberseite ziemlich flach, in der Mitte wenig vertieft, mit scharfem, nach oben eingerolltem Rande. Farbe hell isabell bis umbrabraun mit zierlichen concentrisch angeordneten Schuppen. Unterseite weissgelb, Röhren 5—6-eckig, $^1/_2$—$^2/_3$ mm Durchmesser, am Stiel herablaufend und dort oft unregelmässig. Sporen länglich elliptisch, 11 μ lang, 4—5 μ breit, hyalin. Der Pilz entspringt aus dem grössten bisher beobachteten Sklerotium. Sklerotien unregelmässig kugelig oder knollig mit stumpfer schwarzer Rinde, frisch zäh, kautschukartig, mit dem Messer schneidbar, ausgetrocknet steinhart, gebildet aus Hyphen, welche den von Fischer für Pachyma cocos beschriebenen ähnlich sind, und aus eingeschlossenen Erdpartikelchen, die in ihrer Gesammtheit etwa die Hälfte des bis zu 30 Pfund betragenden Gewichtes ausmachen. Fruchtkörper wurden ausser in Brasilien auch auf mitgebrachten Sklerotien im Victoriahause des Berliner botanischen Gartens erzogen. Sklerotium und Fruchtkörper wurden vorgezeigt. Nächstverwandt ist P. tuberaster.

Schliesslich verlas Prof. Carl Müller-Charlottenburg eine von E. Ule-Rio de Janeiro eingesandte Arbeit: „Ueber Dipladenia atro-violacea Müller-Arg und Begonien als Epiphyten". Ule fand die epiphytische Apocynacee auf hohen Urwaldbäumen in der Umgegend von Rio. Ihre knollenartigen Wurzeln wachsen in humösen Ansammlungen der Gipfel und vermögen das zur Ernährung nöthige Wasser zu speichern, während die kletternden Sprosse die für die Assimilation günstigen Orte aufsuchen; die Verbreitung der Samen vermitteln Haare. Knollenwurzeln zeigen auch andere nicht epiphytische Arten der Gattung Dipladenia. Von den knollenbildenden Begonien wächst Begonia Trachelocarpus nur auf Baumstämmen.

Agricultur-Chemie, landwirthschaftliches Versuchswesen und Nahrungsmittel-Untersuchung.

Sitzung der Abtheilung für Agricultur-Chemie, landwirthschaftliches Versuchswesen und Nahrungsmittel-Untersuchung am 21. September, Vormittags.

G. Vorsitzender: Prof. Dr. Emmerling-Kiel. Schriftführer: Dr. Rössing und Dr. Göltschke. Nach einem kurzen Vortrage von Dr. Bauer über die Zusammensetzung der Augsburger Poudrette erhielt das Wort Prof. Dr. Wilfarth-Bernburg zu seinen Vorträgen:

Die Anwendung des Vegetationsversuches zur Bodenanalyse.

Die Frage, wie der Düngerbedarf des Bodens festgestellt werden kann, ist schon wiederholt behandelt worden, ohne befriedigende Lösung zu finden. Weder die verschiedenartigen Lösungsmittel, Citronensäure etc., geben uns zuverlässig an, wie viel der Nährstoffe für die Pflanze wirklich ausnutzbar sind, also kurz gesagt, wie viel pflanzenlösliche Nährstoffe im Boden sind. Auch die, namentlich von Hellriegel vertretene Absicht, aus der Analyse der Pflanzen einen Rückschluss auf die im Boden vorhandenen Stoffe zu ziehen, scheint nicht immer zum Ziele zu führen. Es bleibt somit nur der Vegetationsversuch, der ja auch schon öfter, namentlich von Maercker und Wagner, zur Lösung dieser Frage benutzt wurde. Der Vegetationsversuch war nur einerseits zu theuer und umständlich, andererseits erfuhr man in der Weise, wie er bisher ausgeführt wurde, nur den relativen Gehalt, nicht die absolute Menge der Nährstoffe pro Hectar. Vielleicht gelingt es, diesem Problem wenigstens näher zu kommen, wenn man folgendermaassen verfährt. Zur Probenahme dient ein Rohr aus Stahlblech, unten mindestens 8—9 cm weit und unten schräg abgeschnitten. Nach oben ist das Rohr conisch erweitert; es wird dadurch erreicht, dass der herauszustechende Bodencylinder sich leicht in die Höhe schiebt. Das Rohr hat oben 2 Handhaben und wird damit unter Aufdrücken in den Boden gedreht, schliesslich kann man durch Aufschlagen mit einer hölzernen Keule nachhelfen. Bei sehr steinigem Boden muss das Verfahren entsprechend abgeändert werden. Man treibt das Rohr bis etwas unter die übliche Pflugtiefe hinab. Die ausgestochenen Bodencylinder werden nun in Culturtöpfe gebracht, so dass ein Topf immer eine bestimmte Anzahl (etwa 3) Bohrerfüllungen enthält. Will man nun z. B. den Phosphorsäuregehalt des Bodens bestimmen, so giebt man dem Topf alle anderen Nährstoffe, so dass die hineingesäete Pflanze, in Bezug auf Phosphorsäure, im Hunger ist. Bei sehr reichem Boden muss mit einem Medium, ohne oder mit bekanntem Phosphorsäuregehalte, verdünnt werden. Die Pflanze wird so alle pflanzenlösliche Phosphorsäure aufnehmen, und die Analyse derselben ergiebt die Menge, die in dem Bodenquantum vorhanden war. Da nun jede Bohrerfüllung leicht auf Hectar umgerechnet werden kann, so erfahren wir die absolute Menge pflanzenlöslicher Phosphorsäure, die 1 ha des Ackers bis zu der Tiefe, die der Bohrer erreichte, enthält. Die Pflanze, die man für diese Versuche benutzt, muss eine solche sein, die möglichst wenig durch Feinde und Krankheiten leidet und eine einfache Analyse gestattet. Das ist z. B. bei der Mohrrübe der Fall, sie leidet wenig durch Feinde, wenig durch Wind und Hagel und bedarf keiner haltenden Stäbe etc. Zur Analyse wird die Rübe mit einer einfachen Maschine, durch eine einzige Bewegung in Scheiben geschnitten, dann mit dem Kraut zusammen getrocknet und giebt somit nur eine Probe zum Analysiren. Es wäre bei einer Pflanze, die Stroh und Samen giebt, Ernte und Probenahme nicht so einfach. Will man schnell zum Ziele kommen, so kann man auch Senf oder Johannisroggen nehmen; namentlich letzterer verträgt es, dass man mehrere Schnitte nimmt, so dass er gar nicht zur Samenreife kommt. Bei Nährstoffen, die erst langsam im Boden löslich werden, wird man bei langer Vegetationsperiode mehr finden, als bei kurzer. Es kann ferner eine Pflanze ein besseres Aufnahmevermögen für einen Nährstoff haben als eine andere, so dass man, streng genommen, nicht von pflanzenlöslichen Stoffen sprechen darf, sondern unterscheiden

muss zwischen möhrenlöslichen, roggenlöslichen etc., je nachdem Möhre oder Roggen zum Versuche verwendet wurde. Wenn man so operirt, dass die Pflanzen im Hungerzustande sind, so werden sich, glaubt Redner, nicht allzugrosse Unterschiede zeigen. Es bedarf dieser Punkt allerdings noch der Aufklärung. Vortragender ist sich bewusst, dass die vorgeschlagene Methode zahlreiche Fehler bringt, aber so lange wir keine bessere besitzen, müssen wir uns mit annähernden Methoden begnügen. Auch weiss er wohl, dass die Methode noch nicht in allen Theilen fertig ausgebaut ist. Es ist dies auch wohl durch die Arbeit eines Einzelnen nicht möglich. Redner wollte sie vorläufig nur zur Controle der Feldversuche empfehlen, hier müssen erst die nöthigen Erfahrungen gewonnen werden.

Prof. Wilfarth geht dann zu seinem zweiten Vortrage über:

Eine Methode, den Vegetationsversuch zu vereinfachen.

Der Vegetationsversuch, wie er von Hellriegel für die Sandcultur, von Wagner für Culturen mit natürlichen Böden ausgebildet wurde, wird ausgeführt, indem die Pflanzen in Töpfen aus Glas oder Zink erzogen und so aufgestellt werden, dass sie bei Regenwetter in ein schützendes Glashaus gefahren werden können. Um die Bodenfeuchtigkeit zu reguliren, müssen die Töpfe dann oft, zeitweise täglich, gewogen und auf der Waage begossen werden. Es ist dies für exacte Versuche eine unerlässliche Forderung; gerade aber dadurch wird der Versuch so zeitraubend und kostspielig. Wie in voriger Mittheilung ausgeführt, beabsichtigt Redner, den Vegetationsversuch für die Bodenanalyse heranzuziehen, und musste also versuchen, denselben einfacher und billiger zu gestalten. Er hat daher, um das tägliche Wägen zu vermeiden, jeden Topf feststehend auf einen ungleicharmigen Waagebalken montirt, der mittelst Zeiger auf einer Scala direct das verdunstete Wasser angiebt. Alle Töpfe stehen in einem Gestell im Freien und werden nicht vom Platze bewegt. Der Schutz gegen zu viel Regen wird dadurch bewirkt, dass an dem Gestell ein mit Leinwand überzogener Schirm über die Pflanzen geklappt werden kann. Durch eine sehr einfache Vorrichtung geschieht dieses Ueberklappen automatisch durch den Regen selbst. Es ist an einem in der Nähe liegenden Dache eine gewöhnliche Regentraufe angebracht; der Regen gelangt in einen Eimer, der beim Niedersinken durch eine Schnur, die über eine Rolle gehend mit dem Hebelarme des Schirmes verbunden ist, den Schirm zum Ueberklappen bringt. Da der Eimer unten eine kleine, verstellbare Oeffnung hat, so läuft er nach Aufhören des Regens bald leer, und der Schirm klappt zurück. Die Oeffnung im Eimer ist verstellbar, und es kann nach Belieben jeder kleine, oder auch nur ein schwerer Regen abgehalten werden. Bei grosser Zahl von Töpfen wird man besser einen Elektromotor zu Hülfe nehmen, der Regen würde dann in derselben Weise den Contact bewirken. Der Schutz vor Regen ist hauptsächlich in der Jugend der Pflanzen nöthig, später kann er auch erzielt werden, indem jeder Topf mit einem Deckel, der Oeffnungen für die Pflanzen hat, versehen ist. Schutz vor Wind erreicht man, indem man den Platz mit hohen Mauern umgiebt, die gerade so weit von den Pflanzen entfernt sind, dass die Sonnenstrahlen nicht abgehalten werden. Bei einem so ausgeführten Vegetationsversuche braucht man also kein Glashaus und spart sehr viel Arbeit. Das Begiessen kann nun sehr leicht ausgeführt werden, man giebt einfach Wasser auf, bis der Zeiger wieder auf Null steht.

Bei der darauf folgenden Debatte machte Prof. Dr. Pfeiffer darauf aufmerksam, dass die Grösse der Vegetationsgefässe überall die gleiche sein müsse. Geheimrath Orth schlägt keinen Bohrer zur Probenahme vor, sondern einen Spaten, durch den senkrecht die Schicht abgesteckt werde, da durch Steine sehr oft Schwierigkeiten verursacht würden. Prof. Dr. Klien will das Verhältniss der Pflanze zur Erde berücksichtigt wissen. Geheimrath Maercker hält Gefässe mit 12 kg Inhalt für die besten. Zum Schlusse machte Dr. Krüger die Mittheilung, dass durch einen Pilz die Möhre sehr leiden könne und dadurch der Anbau in manchen Gegenden unmöglich sei.

Darauf hielt Hofrath Prof. Dr. Kellner-Möckern einen höchst interessanten Vortrag über:

Die Bedeutung des Asparagins für die Ernährung der Pflanzenfresser.

Nach den bisher ausgeführten Untersuchungen über den Nährwerth der stickstoffhaltigen nichteiweissartigen Verbindungen des Pflanzenreiches verhalten sich die verschiedenen Thierklassen dem Hauptträger dieser Verbindungen, dem Asparagin, gegenüber nicht gleich. Während man beim Fleischfresser nicht beobachtet hat, dass durch die Zufuhr von Asparagin der Stickstoffansatz in günstigem Sinne beeinflusst wird, hat sich beim Pflanzenfresser herausgestellt, dass die Zugabe dieser Substanz zu eiweissarmen, aber kohlenhydratreichem Futter fast immer eine Steigerung des Stickstoff- und Schwefelansatzes bewirkt. Dieser Unterschied ist befremdend; denn bei keinem anderen Nährstoffe hat man bis jetzt in der Richtung der Nährwirkung ein derartig verschiedenes Verhalten des Fleisch- und Pflanzenfressers beobachtet. Redner hat daher diese Frage wieder aufgenommen und seit dem Jahre 1895 Versuche mit einjährigen Lämmern angestellt, also mit Thieren, die noch die Neigung haben, reichliche Mengen Fleisch anzusetzen. In der ersten Versuchsreihe wurden zunächst dieselben Bedingungen innegehalten, wie in den Untersuchungen Weiske's, der bekanntlich zuerst eine eiweissersparende Wirkung des Asparagins constatirt hat. Das Futter bestand pro Tag und Kop aus 600 g Wiesenheu, 250 g Stärke und 50 g Rohrzucker (Nährstoffverhältniss 1:27—29); in einer 2. Periode wurden 50 g Stärke durch 50 g Asparagin ersetzt und dadurch das Nährstoffverhältniss au 1:6 verengert. Der Ansatz (+) bezw. die Abgabe (—) von Stickstoff und Schwefel stellte sich hierbei auf folgende Zahlen:

	Lamm I.		Lamm II	
	Stickstoff.	Schwefel.	Stickstoff.	Schwefel
Ohne Asparagin	— 0,30	+ 0,002	— 0,02	— 0,01
Mit Asparagin	+ 1,20	+ 0,015	+ 1,72	— 0,07

Das Asparagin hat also hier entschieden günstig auf den Fleischansatz gewirkt; auch war in Folge der Beigabe dieses Stoffes die Ausnutzung des Futters bei beiden Thieren merklich erhöht worden, namentlich so weit die Ausnutzung der stickstofffreien Extractstoffe und der Rohfaser in Frage kommt. In der zweiten Versuchsreihe (1896) wurden dieselben Versuche mit einem eiweissreicheren Futter wiederholt. In einer 1. Periode verfütterte man pro Kop und Tag 600 g Wiesenheu, 250 g Stärke, 50 g Zucker und 75 Klebermehl, in der 2. Periode wurden wiederum 50 g Stärke durc 50 g Asparagin ersetzt und dadurch das Nährstoffverhältniss vo 1:8 auf 1:4 verengt. Bei dieser eiweissreicheren Nahrung zeigt nun das Asparagin nur noch eine sehr geringe Wirkung; der Stickstoffansatz erfuhr bei dem einen Thiere durch die Zufütterung de genannten Stoffes eine kleine Verminderung, bei dem anderen Thier eine kleine Steigerung, die Futterausnutzung blieb in beiden Periode dieselbe. Erwägungen verschiedener Art führten nun den Redne dazu, auch ein Ammoniumsalz in den Kreis seiner Beobachtungen z ziehen. Es wurden daher in einer dritten Versuchsreihe (1897) i der 1. Periode 600 g Wiesenheu, 250 g Stärke und 50 g Zucker g füttert; in der 2. Periode wurden 50 g essigsaures Ammon = 5,73 Stickstoff und in der 3. Periode 30,62 g Asparagin mit dem gleiche Stickstoffgehalte der Ration zugelegt. Der Stickstoffansatz stell sich hierbei auf folgende Werthe:

Ohne Stickstoffzugabe	Lamm I	1,02 g	Lamm II	0,28 g	Mittel	0,65
Mit Ammonsalz	„	2,84 „	„	2,13 „	„	2,49
Mit Asparagin	„	2,32 „	„	2,70 „	„	2,51

Ammon und Asparagin haben hiernach bei gleicher Stickstoffzufuh im Futter den Stickstoffansatz in gleichem Umfange erhöht. Auc auf die Ausnutzung des Futters war der Einfluss dieser Stoffe d gleiche. Es wurden mehr verdaut: a) unter dem Einflusse des Ammo salzes: organ. Substanz 30,7 g, N-fr. Extractst. 20,4 g, Rohfaser 10,7 b) unter dem Einflusse des Asparagins: organ. Substanz 31,3 g, N-f Extractstoffe 20,0 g, Rohfaser 10,0 g. In der Proteïnverdauung war ke Unterschied aufzufinden. Die mikroskopische Untersuchung des Koth ergab in der ersten Periode das Vorhandensein von bemerkenswerth Mengen Stärke; letztere verschwand aus dem Kothe jedoch vollständig, Ammonsalz zugegeben wurde. Als das letztere den Thieren wied entzogen wurde, trat die Stärke wieder im Kothe auf, um erst wied in der dritten Periode nach der Verabreichung von Asparagin ga zu verschwinden. Diese letztere Beobachtung, insbesondere auch Auflösung bezw. Zersetzung der Rohfaser — ein Vorgang, der bekan lich in der Hauptsache durch Bakterien vermittelt wird — deu darauf hin, dass, wie schon von Zuntz vermuthet wurde, bei eiwe armem, aber kohlenhydratreichem Futter die Bakterien des Pans und des Darmes in geringerem Umfange oder in anderer Richtu zur Thätigkeit gelangen, als wenn Stickstoffverbindungen zu ihrer nährung in genügender Menge vorhanden sind. Ist an Eiweiss o anderen N-Verbindungen, wie Asparagin oder Ammon, nur we vorhanden, so wird von den Gährungs- und Fäulnisss-Organis wahrscheinlich ein grösserer Theil des Eiweisses zerstört und Verwerthung entzogen, als wenn neben einer relativ kleinen Me von Eiweiss noch andere N-Verbindungen zugegen sind. Die letzte wie das Asparagin und wahrscheinlich alle anderen zur Ernähr dieser Bakterien geeigneten Stickstoffverbindungen, ersparen also weiss, aber nicht indem sie im Stoffwechsel an die Stelle des Eiwei treten, sondern indirect im Verdauungscanal, indem sie hier Bakterien an Stelle des Eiweisses zur Nahrung dienen. Je wen Eiweiss im Futter, um so stärker ist diese Wirkung. Bei reichliche Gehalt der Nahrung an Eiweiss wird der Einfluss der Amide ähnlicher stickstoffhaltiger Stoffe immer schwächer, indem hier sc die Spaltungsproducte, die sich bei der Verdauung des Eiweisses bil zur vollen Entwickelung und Bethätigung der Bakterien ausreic Die Grenze für die Sparwirkung solcher stickstoffhaltiger Best theile des Futters liegt nach den Ergebnissen der zweiten hier geführten Versuchsreihe etwa bei denjenigen Nährstoffverhältnis bei denen die Zufuhr leicht löslicher Kohlenhydrate die bekan Depressionserscheinungen in der Verdauung der Rohfaser und

stickstofffreien Extractstoffe hervorruft. Eine praktisch wichtige Rolle bei der Fütterung der landwirthschaftlichen Nutzthiere ist daher den nichteiweissartigen Stickstoffverbindungen nicht zuzuerkennen; nur in Futterrationen von sehr geringem Eiweissgehalte, wie etwa beim Erhaltungsfutter für ausgewachsene, ruhende Thiere, werden sie ihre Sparwirkung äussern, wogegen sie in eiweissreicheren Rationen, die der Production dienen, nur nach Maassgabe ihres thermischen Werthes, der ein sehr geringer ist, zur Wirkung gelangen können.

(Schluss folgt.)

Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes.

Durch diese Rubrik bietet die „Chemiker-Zeitung" den Laboratoriums-Vorständen Gelegenheit, die bei ihrer Thätigkeit auf dem Gebiete der angewandten Chemie gesammelten Erfahrungen zur Kenntniss weiterer Kreise der Fachgenossen zu bringen.

Zugleich soll dadurch das Streben nach einer thunlichst einheitlichen Ausführung der Untersuchungsmethoden gefördert werden.

Chemisches Bureau und Laboratorium des Privatdocenten Josef Schneider in Prag.

Bericht über das Jahr 1896.

Von Josef Schneider, Privatdocent.

Im Farbenfache begann Berichterstatter seine diesjährige Thätigkeit mit praktischen Fortbildungsfreicursen für auswärtige Kleinfärber. Die administrative Leitung dieser Curse übernahm auch diesmal der Verein zur Ermunterung des Gewerbsgeistes in Böhmen. Die praktischen Uebungen fanden im Laboratorium des Berichterstatters statt, dauerten im Ganzen zehn Tage, täglich durchschnittlich neun Stunden und betrafen die Baumwoll-, Woll- und Halbwollfärberei. — Der Sonntags-Fortbildungsfreicurs für Prager Schön- und Lappenfärber umfasste die Färberei von Baumwolle, Wolle und Seide, sowie deren Gemischen, dauerte vom 4. October bis 19. April und zählte 41 Vortrags- und 32 Uebungsstunden. Der Hauptzweck der Vorträge war, den Hörern alle Färbereiverfahren, besonders die neuesten Verfahren, genau zu erklären und sie darauf aufmerksam zu machen, wie wichtig es ist, bei der Arbeit alles genau zu beobachten und die gegebenen Vorschriften, insbesondere bei der Einführung neuer Färbemethoden, strengstens zu befolgen. — Verschiedene Fabrikanten arbeiteten mit dem Berichterstatter schwerere Untersuchungen und Versuche, besonders auf dem Gebiete der Lack-, Mineral- und Erdfarbenfabrikation, aus. — Chemischer oder mikroskopischer Untersuchung wurden unterzogen: Farbstoffe (qualitativ und vergleichend quantitativ), Lack- und Mineralfarben, gebleichte, gebläute, gefärbte, bedruckte sowie appretirte Garne, Gewebe und Filze, gefärbtes Laub, Bleich- und Bläumittel, Türkischroth- und Appreturöle, Appreturen, deren Rohstoffe und Zusätze. — Ebenso wie in den vergangenen Jahren unterstützten den Berichterstatter mit besonderer Bereitwilligkeit auch heuer wieder durch Einsendung von Farbstoff- und Beizenmustern, Musterkarten, Anleitungen und Preislisten verschiedene Theerfarbenfabriken. — Als Privatdocent an der k. k. böhm. technischen Hochschule in Prag hielt Berichterstatter im Jahre 1896—1897 Vorlesungen über: Lederfärberei und Baumwollzeugfärberei und Druck und meldete für das kommende Schuljahr Vorträge: Ueber Synthesen organischer Farbstoffe und über die Lackfarbenfabrikation an.

Lederfach. Zur Analyse wurden eingeschickt: Fabrikswässer von Loh- und Weissgerbereien, loh- und weissgares Leder roh und gefärbt, Kochsalz für Weissgerberei, Schwärzen, Schmiermittel und andere Appreturen. Eigentliche Geschäftsanalysen kamen keine vor.

Für die Fett- und Lackbranche wurden heuer nur Analysen von Oelen, Fetten, Schmierölen und Lacken ausgeführt. Agrochemische Arbeiten beschränkten sich auf wenige Düngeranalysen.

Dagegen arbeitete Berichterstatter in der verflossenen Periode mehr als in den vorigen Jahren für das Braufach. Ausser den Vorträgen am k. k. Verzehrungssteuercurse wurden ihm von Brauereien übertragen Wasser-, Malz-, Bier-, Pech- und Zeuganalysen und eine Abhilfe von Biertrübung und unregelmässiger Hauptgährung.

Auf die Stärke-, Dextrin-, Syrup- und Stärkezuckerfabrikation bezogen sich ausser dem, was unter Appreturen schon besprochen wurde, Betriebscontrolanalysen und ein praktischer Lehrcurs über chemische und mikroskopische Stärke- und Dextrinuntersuchung.

Bei der Reorganisirung der Fortbildungsfachschule für Juweliere, Gold- und Silberarbeiter, Graveure und Gürtler, wurde Berichterstatter als Lehrer der chemischen Technologie der Goldarbeiterei an dieselbe berufen.

Chemische, mikroskopische und bakteriologische Trink- und Mineralwasseranalysen wurden auch diesmal ziemlich häufig ausgeführt. Die Untersuchungen von Mineralwässern und von Wässern für Sodawassererzeugung fielen für die Besteller fast sämmtlich unvortheilhaft aus.

Im Nahrungsmittelfache waren wieder Conditorfarbe-, Liqueur-, Essig- und Futtermittelanalysen die zahlreichsten.

Als verschiedene Arbeiten seien angeführt: Ausführliche Analysen der aus verschiedenen Kohlensorten und unter verschiedenen Bedingungen erzeugten Theere der Prager Gemeinde-Gasanstalten, Analysen von Gold-, Eisen- und Manganerzen, Gusseisen, Blei, Knochenkohle, Erdfarben, Mooren, Urin, Präparaten für Galvaniseure u. a.

Gewinnung von Ammoniak aus stickstoffhaltigen Stoffen in continuirlichem Betrieb.

Das durch das Patent Nr. 87061[5]) geschützte Verfahren zur Gewinnung von Ammoniak aus stickstoffhaltigen Substanzen ist für einen continuirlichen Grossbetrieb derart ausgebildet, dass der beim Schwelprocess gewonnene Dampf für das Dämpfen des stickstoffhaltigen Koks verwendet und hierzu durch mehrere Dämpfapparate entweder gleichzeitig oder nach einander geleitet wird, während die Producte der Schweelung für sich behandelt werden. Die Beheizung der ganzen Reihe von Apparaten geschieht im Gegenstromprincip. Ferner ist die Verbindung der einzelnen Apparate unter einander in Bezug auf die Leitung der Heizgase, die beim Schweel- und Dämpfprocess nebenbei erhalten werden, eine derartige, dass nach Belieben ein oder mehrere Apparate aus der Reihe ausgeschaltet werden können. (D. R. P. 93705 vom 10. November 1896. C. Pieper, Berlin, und Fellner & Ziegler, Bockenheim-Frankfurt a. M.)

[5]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 536.

Verarbeitung stickstoffhaltiger Stoffe.

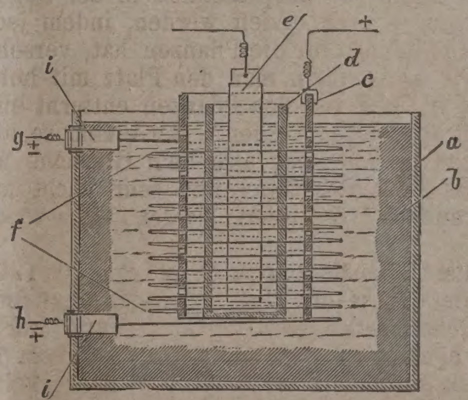
Das durch das Patent Nr. 87061 geschützte Verfahren zur Verarbeitung sticktoffhaltiger Stoffe auf Ammoniak wird in der Weise ausgeführt, dass die Gase aus dem Schweelprocess und die Gase des Dämpfprocesses gesondert abgeleitet und behandelt werden. Die Schweelproducte werden zunächst auf trockenem Wege vom Staub befreit und dann aller condensirbaren Bestandtheile entledigt, wohingegen die theerfreien gasförmigen Producte des Dämpfprocesses, nachdem auch aus ihnen der mitgerissene Staub durch eine Waschvorrichtung entfernt ist, durch eine Säure behufs Abscheidung des Ammoniaks geleitet werden. (D. R. P. 93706 vom 10. November 1896; Zus.-Pat. zu No. 87061. C. Pieper, Berlin, u. Fellner & Ziegler, Bockenheim-Frankfurt a. M.)

Verarbeitung stickstoffhaltiger Substanzen auf Ammoniak und Koks nach Patent No. 87061.

Das durch Patent No. 87061 geschützte Verfahren zur Gewinnung von Ammoniak aus stickstoffhaltigen Substanzen mittelst Wasserdampfes wird dahin abgeändert, dass man den entschweelten Rohstoff in einem besonderen Apparate in nur solcher Menge einem überhitzten Dampfstrahl aussetzt, als durch diesen zersetzt werden kann, der zuströmende Dampf also im Wesentlichen nur mit stickstoffhaltigem Koks zusammentrifft. Hierdurch soll bei geringerer Dauer des Processes zugleich auch die Ausbeute an Ammoniak erhöht werden. Zur Ausführung des Verfahrens dient z. B. ein Apparat, bei welchem der stetig zugeführte Strom des stickstoffhaltigen Koks von dem Strome des überhitzten Wasserdampfes gekreuzt wird. (D. R. P. 93746 vom 17. December 1896. C. Pieper, Berlin.)

Elektrolyse von geschmolzenen Stoffen.

Da es sich als schwierig gezeigt hat, dass bei der Elektrolyse das Gefäss, in welchem die Elektrolyse vorgenommen wird, längere Zeit der ätzenden Wirkung der geschmolzenen Masse widerstehen kann, namentlich wenn das Gefäss von aussen, um die Masse fliessend zu halten, erwärmt werden soll, hat der Erfinder dieses Uebel verhindert, indem er den Elektrolyten selbst als einen Ueberzug für die innere Seite des Gefässes benutzt, da die Masse sich hier in festem Zustande befindet. Um dies zu erreichen, muss die Wärme von innen zugeführt werden, wodurch die schädliche Einwirkung des Feuers auf die äussere Seite des Gefässes vermieden wird. Nebenstehende Zeichnung erläutert dies: *a* ist die äussere Wand des Gefässes, *b* der inwendige Ueberzug desselben, *c* die Anode, *d* ein Diaphragma, *e* die Kathode, *f* der in dem Gefässe eingeschobene Widerstand, der hier aus einem spiralgedrehten Metalldrahte besteht, durch welchen ein Wechselstrom geleitet wird, dessen Pole durch *g* und *h* angedeutet sind. *i* ist ein, mit diesen Polen vereinigtes Metallstück, welches durch *b* hindurchgeht, wodurch die Wärmeentwickelung erst innerhalb desselben beginnt. (Schwed. Pat. 8149 vom 22. Juli 1896. C. F. Carlson, Stockholm.)



Darstellung von Borax oder Borsäure.

Borsäure oder Borax lassen sich aus borsaurem Kalk enthaltenden Mineralien durch deren Aufschliessen mit Flusssäure bezw. mit Flusssäure und deren Salzen erhalten. Die Reaction verläuft beispielsweise nach der Gleichung: $Na_2O.(B_2O_3)_2 + (CaO)_2.(B_2O_3)_3 + 4HF = 2CaF_2 + Na_2O.(B_2O_3)_2 + 3B_2O_3 + 2H_2O$. (D. R. P. 94050 vom 19. Februar 1897. Schuster & Wilhelmy, Görlitz.)

Darstellung von Alkalisilicaten und Salpetersäure.

Alkalisilicate und Salpetersäure werden hergestellt durch Erhitzen von Kieselerde und einem Alkalinitrat mit überhitztem Dampfe in näher beschriebenen Vorrichtungen. Aus dem resultirenden Alkali-

silicat werden Aetzalkalien erhalten durch Einwirken von Kalk. (Amer. Pat. 590143 vom 14. September 1897. W. Garroway, Glasgow.)

Herstellung von Baryumaluminat.

Das durch das Hauptpatent geschützte Verfahren zur Darstellung von Alkalialuminat lässt sich auch ausdehnen auf die Gewinnung von Baryum- und Strontiumaluminat, indem man einfach anstatt Alkalisulfat und Schwefelalkali Baryumsulfat und -sulfid bezw. Strontiumsulfat und -sulfid auf die Thonerde (Bauxit) einwirken lässt. An Stelle genannter Sulfide kann auch Pyrit benutzt werden. (D. R. P. 93857 v. 22. Februar 1896; Zus.-Pat. zu No. 80063[6]). D. A. Péniakoff, St. Petersburg.)

Herstellung von Rostschutzfarben mittelst der Superoxyde der Ceriterden.

Die Superoxyde der Ceriterden (Cer, Didym, Lanthan) werden einzeln oder in Mischung mit einander mit Leinölfirniss verrieben, dem im Bedarfsfalle ein durch Kochen von Leinöl mit den genannten Superoxyden und Borsäure hergestelltes Siccatif, sowie indifferente Körper, wie Graphit, Russ u. dgl. zugesetzt werden. (D. R. P. 93854 vom 16. December 1896. B. Kosmann, Charlottenburg.)

Voraussichtlich dürften diese Rostschutzfarben den bisher verwendeten gegenüber durch die Verwendung von Ceriterden ziemlich kostspielig werden.

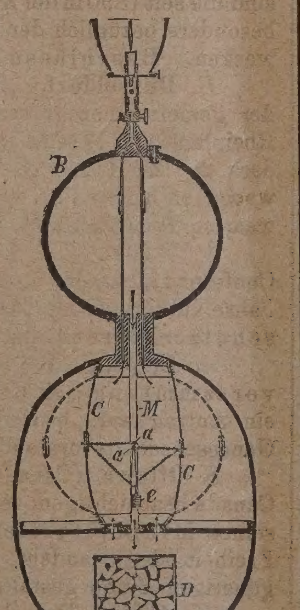
Gewinnen von Kupfer aus Kupfererzen.

Kupfererz wird geröstet und dann behandelt mit einer Lösung von Zinkoxyd in Ammoniumcarbonat. Das aufgelöste Kupfer wird gefällt mittelst Zink oder eines Zinkzinnpaares. Um einen Verlust an Ammoniak zu vermeiden, wird die Oberfläche der Flüssigkeit in den Gefässen mit Paraffin oder Mineralöl bedeckt. Das Zink wird aus der Lösung durch Elektrolyse wieder gewonnen. (Engl. Pat. 9388 vom 4. Mai 1896. C. A. Burghardt, Manchester, und G. Rigg, Eccles, Lancashire.)

Verfahren zur weiteren Reinigung von mit rauchender Schwefelsäure behandelten Erd-, Schweeltheer- und Steinkohlentheerölen bezw. Destillaten derselben.

Bei der Anwendung rauchender Schwefelsäure zur Reinigung von Erdölen oder deren Destillaten ergab sich der Missstand, dass namentlich Schweröle und gekrackte Oele dunkel gefärbt waren und einen unangenehmen Geruch besassen. Diese Erscheinung wird durch bei der Einwirkung der rauchenden Schwefelsäure entstehende Producte verursacht. Um diese zu entfernen, werden nach vorliegender Erfindung die mit rauchender Schwefelsäure vorbehandelten Destillate nach dem Ablassen der gewöhnlichen, mechanisch ausgeschiedenen Harze noch mit einem kleinen Procentsatz gewöhnlicher Schwefelsäure in üblicher Weise behandelt und dann erst mit Wasser und Alkalien ausgewaschen. (D. R. P. 93702 vom 28. Januar 1896. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Gasentwickler, besonders für die Darstellung von Acetylen.



Die Regelung des Wasserzuflusses aus dem Behälter *B* nach dem Carbidbehälter *D* erfolgt dadurch, dass die elastischen Wände *C* beim Durchgang des Gases sich ausdehnen und die an dem Zuflussrohr *M* angeordneten, mit Gegengewicht *e* versehenen Hähne *a* bei Ueberschreitung eines gewissen Gasdruckes schliessen, bei der Verminderung des Gasdruckes unter eine gewisse Grenze aber wieder öffnen. (D. R. P. 93188 vom 13. Sept. 1896. R. Turr, Paris.)

Darstellung von Dichloroxypurin.

Die bisherigen Versuche, der Harnsäure mit Chlorphosphor Sauerstoff zu entziehen, um so zu methylfreien Purinen zu gelangen, waren erfolglos. Dies gelingt nach vorliegender Erfindung, wenn man auf die trockenen harnsauren Salze Phosphoroxychlorid einwirken lässt. Man gelangt so zu einem Dichloroxypurin gemäss:

$$3\,C_5H_4N_4O_3 + 2\,POCl_3 = 3\,C_5H_2N_4OCl_2 + 2\,H_3PO_4.$$

Das Dichloroxypurin ist eine zweibasische Säure, welche Carbonate beim Kochen zersetzt. Von der Harnsäure unterscheidet es sich hauptsächlich durch die Beständigkeit gegen Oxydationsmittel (z. B. starke Salpetersäure). Aus Alkohol, in dem es schwer löslich ist, krystallisirt es in sehr kleinen Nadeln, die sich über 300° zersetzen. Da es sich durch Methylirung in das bereits von E. Fischer dargestellte Dichloroxydimethylpurin verwandeln lässt, so kommt ihm folgende Constitution zu:

$$\begin{array}{l} \quad\;\; N=C.Cl \\ \quad\;\; | \quad\;\; | \qquad\quad H \\ Cl.C \quad C-N< \\ \quad\;\; \| \quad\;\, \| \qquad\quad CO \\ \quad\;\; N-C-N< \\ \qquad\qquad\qquad\;\; H \end{array}$$

(D. R. P. 94076 vom 15. Nov. 1896. C. F. Böhringer & Söhne, Waldhof bei Mannheim.)

Herstellung von künstlichem Moschus.

Die Erfindung beruht auf der Beobachtung, dass die Verbindungen, die man sich aus den Trinitrokohlenwasserstoffen des Hauptpatentes bezw. Trinitrophenoläthern des Patents No. 62362[7]) durch Ersatz einer Nitrogruppe durch die Aldehydgruppe entstanden denken kann, gleichfalls einen intensiven Moschusgeruch besitzen. Das Verfahren zur Herstellung dieser neuen Moschuskörper besteht darin, dass man an Stelle der nach den genannten Patenten anzuwendenden Kohlenwasserstoffe bezw. Phenoläther die aus ihnen durch Einführung einer Aldehydgruppe sich ableitenden Aldehyde, speciell Methylbutylbenzaldehyd, Dimethylbutylbenzaldehyd und Methylmethoxylbutylbenzaldehyd, zu den entsprechenden Nitroaldehyden nitrirt. Der Dinitrodimethylbutylbenzaldehyd $C_6\begin{cases}(CH_3)_2\\ C_4H_9\\ (NO_2)_2\\ COH\end{cases}$ bildet weisse, bei 112—113° schmelzende, lanzettförmige Blätter, die in Alkohol, Aether und sonstigen organischen Lösungsmitteln leicht löslich sind. (D. R. P. 94019 vom 1. Juli 1896; VIII. Zus.-Pat. zu No. 47599[8]) u. VII. Zus.-Pat. No. 90291[9]). Fabriques de Produits Chimiques de Thann et de Mulhouse, Thann i. Els.)

Pyroxylinverbindung.

Um lösliche Pyroxylinverbindungen beständig zu machen, führt man in die Verbindung ein oder mehrere der Harnstoffsalze der einwerthigen einbasischen aliphatischen Säuren ein, nämlich ameisensauren, essigsauren, propionsauren, buttersauren oder valeriansauren Harnstoff. Vorzugsweise wird zu dem genannten Zwecke Harnstoffacetat eingeführt. (Amer. Pat. 589870 vom 14. September 1897. John H. Stevens, Newark, N.-J., übertragen auf The Celluloid Company, New-York.)

Darstellung von Azofarbstoffen.

Neue directfärbende blaue bis schwarze Azofarbstoffe entstehen 1. aus 1 Mol. der Tetrazoverbindung von *p*-Diamidoditolylamin mit 2 Mol. 1,8-Amidonaphtol-6-sulfosäure, bezw. deren Alkyl- und Alphyläthern; 2. aus 1 Mol. der Tetrazoverbindung von *p* Diamidoditolylamin mit 1 Mol. 2,8-Amidonaphtol-6-sulfosäure in sodaalkalischer Lösung und 1 Mol. *m*-Toluylendiamin; 3. aus 1 Mol. der Tetrazoverbindung von *p*-Diamidoditolylamin mit 1 Mol. 2,8-Amidonaphtol-6-sulfosäure, Zwischenproduct diazotirt und gekuppelt mit 1 Mol. 2,8-Amidonaphtol-6-sulfosäure und 1 Mol. *m*-Toluylendiamin; 4. aus 1 Mol. der Tetrazoverbindung von *p*-Diamidoditolylamin mit 1 Mol. 2,8-Amidonaphtol-6-sulfosäure, Zwischenproduct diazotirt und gekuppelt mit 2 Mol. *m*-Toluylendiamin. An Stelle der 2,8-Amidonaphtol-6-sulfosäure in Beispiel 1 können auch 2,8-Amidonaphtol-3,6-disulfosäure, 2,3-Amidonaphtol-6-sulfosäure, 2,5-Amidonaphtol-7-sulfosäure, 1,8-Amidonaphtol-mono- und -disulfosäure, 1,5-Amidonaphtol-mono- und -disulfosäure, 1,8-Dioxynaphtalin-α-sulfosäure, 1,7-Dioxynaphtalin-4-sulfosäure, 1,8-Dioxynaphtalin-3,6-disulfosäure, 2,8-Dioxynaphtalin-3-carbon-6-sulfosäure, 2,3-Dioxynaphtalin-6-sulfosäure und 2,7-Dioxynaphtalinsulfosäure verwendet werden; an Stelle des *m*-Toluylendiamins in Beispiel auch *m*-Phenylendiamin, *m*-Xylylendiamin, Resorcin, *m*-Amidophenol, Dimethyl- und Diäthyl-*m*-amidophenol, 1,8-Dioxynaphtalin, 2,3-Dioxynaphtalin, 2,7-Dioxynaphtalin, 1,4-Dioxynaphtalin, 1,6-Dioxynaphtalin, 1,7-Dioxynaphtalin, 2,6-Dioxynaphtalin, 1,3-Dioxynaphtalin, 2,7-Dioxynaphtalincarbonsäure, 1,8-Amidonaphtol, 1,7-Amidonaphtol, 1,5-Amidonaphtol, 2,7-Amidonaphtol, 1,6-Amidonaphtol, 1,3-Amidonaphtol, 2-Amidonaphtol, 2,5-Amidonaphtol und 2,8-Amidonaphtol, und an Stelle des *p*-Amidoditolylamins kann auch das *p*-Diamidophenyltolylamin treten. Das *p*-Diamidoditolylamin wird aus dem durch Oxydation von 1 Mol. *p*-Toluylendiamin mit 1 Mol. *o*-Toluidin mittelst Kalibichromat gewonnenen Indamin $\begin{matrix}NH_2\\CH_3\end{matrix}{>}C_6H_3-N=C_6H_3{<}\!\!{<}\begin{matrix}NH\\CH_3\end{matrix}$ durch Reduction mit Zink und Salzsäure erhalten, das *p*-Diamidophenyltolylamin durch Reduction des Indamins aus *p*-Phenylendiamin und *o*-Toluidin oder *p*-Toluylendiamin und Anilin. (Engl. Pat. 16582 vom 27. Juli 1896. J. R. Geigy, Basel.)

[6]) Chem.-Ztg. *1895*. **19**, 757.

[7]) Chem.-Ztg. *1892*. **16**, 892.
[8]) Chem.-Ztg. *1889*. **13**, 909.
[9]) Chem.-Ztg. *1897*. **21**, 80.

Darstellung von Polyazofarbstoffen aus Amidonaphtolsulfosäuren.

Die Erfindung beruht auf einer Vereinigung der durch die Patente No. 66 351[10]) und 64 398[11]) geschützten Verfahren. In der Patentschrift No. 66 351 ist beschrieben, dass die in saurer Lösung gebildeten Monoazofarbstoffe aus Periamidonaphtolsulfosäure sich in alkalischer Lösung mit Tetrazokörpern zu Zwischenkörpern vereinigen, die, mit Phenolen oder Aminen combinirt, werthvolle Trisazoderivate ergeben. Man erhält so grüne bis schwarze Baumwollfarbstoffe, deren bekanntester Repräsentant das „Diamingrün" ist. Es wurde nun gefunden, dass Farbstoffe von ganz besonderer Intensität und Echtheit dann entstehen, wenn man an Stelle des Tetrazodiphenyls etc. die Tetrazokörper verwendet, die zuerst in der Patentschrift No. 64 398 beschrieben sind. Diese haben bekanntlich die Zusammensetzung:

$$p\text{-Diamin} < \begin{matrix} N_2\text{—} \\ N_2\text{—} \end{matrix} \text{Amidonaphtolsulfosäure}\,(\gamma)\text{-}N_2\text{—}.$$

Die neuen Farbstoffe unterscheiden sich sonach von denen des Patentes No. 66351 durch die Einschiebung eines Moleculs γ-Amidonaphtolsulfosäure, die nach den angestellten Untersuchungen zwischen dem Paradiamin und der Periamidonaphtolsulfosäure erfolgt. Die Farbstoffe zeigen die gemeinsame Eigenschaft, Baumwolle direct grünschwarz bezw. tiefschwarz zu färben. Die besondere Nüance hängt von der Natur der Endcomponente ab. Namentlich führt die Anwendung von Metadiamin an letzter Stelle zu technisch werthvollen Producten. Als Beispiel wird die Bildung eines schwarzen directfärbenden Baumwollfarbstoffs, aus Benzidin und γ-Amidonaphtolsulfosäure alkalisch verbunden, weiter diazotirt und alkalisch gekuppelt mit in saurer Lösung gebildetem Farbstoffe aus 1 Mol. Amidonaphtoldisulfosäure H und p-Nitrodiazobenzol und Vereinigen des secundären Zwischenkörpers mit m-Toluylendiamin, beschrieben. (D. R. P. 94 144 vom 22. Januar 1895. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M.)

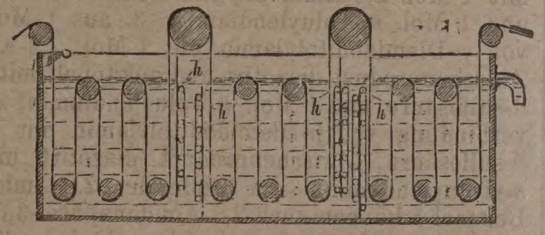
Verbesserung der Farbe der Jutefaser.

Das Verfahren besteht darin, dass man die Jute mit verdünnter Phosphorsäure, Oxalsäure, Schwefelsäure oder Salzsäure, oder einem Gemenge zweier oder mehrerer dieser Säuren imprägnirt. (Oesterr. Priv. vom 16. Juni 1897. Ch. O'Brien und J. Shearer, Dundee, Engl.)

Durch eine solche Imprägnirung dürfte die Festigkeit der Jute so erheblich leiden, dass sie für viele Zwecke unbrauchbar wird.

Maschine zum Imprägniren, Färben, Beizen etc. von Geweben u. dergl. mit an geheizten Zwischenwänden entlang bewegter Flotte.

Bei der Maschine zum Imprägniren, Färben, Beizen, Fixiren und Waschen von Geweben etc. sind die zum Flüssigkeitsüberlauf dienenden Zwischenwände des Flottenbehälters mit Heizkörpern h versehen, um eine intensive Erhitzung der an den Zwischenwänden entlang streichenden Flotte zu erzielen.



Ausserdem wirken diese Heizkörper auch durch Strahlung auf das mittelst Walzen durch die Flotte geführte Gewebe ein. (D. R. P. 93446 vom 19. December 1896. O. Schmidt, Berlin.)

Darstellung neuer Verbindungen aus aromatischen Nitroderivaten.

10 Th. 1,8-Dinitronaphtalin werden mit 50 Th. rauchender Schwefelsäure von 12—23 Proc. Anhydridgehalt unter Umrühren so lange auf 40—50° erhitzt, bis eine Probe sich in Wasser unter Zusatz von Natronlauge mit gelber Farbe löst. Das Gemisch wird dann in Wasser gegossen, der entstehende Niederschlag abfiltrirt und event. aus Eisessig umkrystallisirt. Das erhaltene Product kann durch weitere Behandlung mit rauchender Schwefelsäure von 40 Proc. Anhydridgehalt, besonders in Gegenwart von Schwefel, in einen Farbstoff umgewandelt werden, der, löslich in Wasser, chromgebeizte Wolle bräunlichgelb, licht- und walkecht färbt. Braune bis rothe Farbstoffe werden ferner erhalten bei Behandlung des neuen Productes mit Schwefelsäure bei oder ohne Gegenwart von Borsäure. Mit Natronlauge werden ebenfalls aus dem Zwischenproducte Farbstoffe erhalten, desgleichen durch Nitrirung. Durch Reduction des Nitroderivates wird eine Base erhalten, die als Componente in Azofarbstoffen benutzt werden kann. (Engl. Pat. 14 955 vom 6. Juli 1896. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

[10]) Chem.-Ztg. *1893.* **17**, 288.
[11]) Chem.-Ztg. *1892.* **16**, 1564.

Herstellung von Oxysalzen des Bleies aus Bleisulfat und Bleichlorid. — Ist bereits als Amer. Pat. 587808 in der „Chemiker-Zeitung"[12]) mitgetheilt worden. (Engl. Pat. 8981 vom 28. April 1896. S. Ganelin, Philadelphia.)

Schwarzer Disazofarbstoff. — Ist bereits als D. R. P. 91855 in der „Chemiker-Zeitung"[13]) beschrieben worden. (Amer. Pat. 590088 vom 14. September 1897. Carl Bülow, Tübingen, übertragen auf die Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen.)

Tagesgeschichte.

≃ **Berlin.** Von verschiedenen Seiten tauchen Gerüchte auf, dass in Preussen eine Erhöhung der Brausteuer in der Richtung einer Staffelsteuer nach bayerischem Muster geplant sei. Seitens der Regierung werden diese Gerüchte einstweilen noch dementirt. — Ein neuer Gesetzentwurf für die ärztlichen Ehrengerichte ist soeben vom Cultusministerium den Aerztekammern zur schleunigen Aeusserung zugegangen; es ist geplant, denselben in der nächsten Session dem Abgeordnetenhause zur Beschlussfassung zu unterbreiten. Die Zuständigkeit des Ehrengerichtes soll sich auf sämmtliche approbirten Aerzte, mit Ausnahme der beamteten, der Militär- und Marineärzte und der Militär- und Marineärzte des Beurlaubtenstandes während ihrer Einziehung zum Dienst erstrecken.

* **Berlin.** Beim Steinkohlenbergbau in Preussen werden, ebenso wie bei dem in anderen Ländern, die meisten tödtlichen Unglücksfälle durch den Einsturz loser Gesteins- oder Kohlenmassen (Stein- und Kohlenfall) veranlasst. In der Annahme, dass eine Erweiterung und Verbreitung der Kenntniss von den Ursachen dieser Verunglückungen zu einer Verminderung dieser Unfälle beitragen wird und im Hinblick auf die Ergebnisse der Untersuchungen, die in den 1880er Jahren von der preussischen Schlagwetter-Commission über die Ursachen der Schlagwetter-Explosionen angestellt worden sind, hat der Minister für Handel und Gewerbe beschlossen, eine Commission von Sachverständigen zu berufen, deren Aufgabe es sein soll, die Ursachen der Unfälle durch Stein- und Kohlenfall an der Hand der Erfahrungen des In- und Auslandes, sowie durch eigene Anschauung eingehend zu untersuchen und geeignete Maassregeln zur Verhütung dieser Unfälle vorzuschlagen. — Die Commission wird am 26. October d. J. in Berlin zur Berathung und Festsetzung des Arbeitsplanes zusammentreten.

* **Berlin.** Die philosophischen Facultäten an den preussischen Universitäten sind vom Cultusminister ermächtigt worden, für die Doctorpromotionen in naturwissenschaftlichen Fächern die von den Doctoranden auf technischen und landwirthschaftlichen Hochschulen zugebrachten Semester voll anzurechnen. Die Neuerung tritt mit dem nächsten Wintersemester in Kraft.

☐ **Brüssel.** Am 28. September wurde hier ein internationaler Congress für Arbeitergesetzgebung eröffnet. Zu Vorsitzenden wurde der frühere preussische Handelsminister von Berlepsch, der Generaldirector der Minen Belgiens, Harzé, und der Vicepräsident des Minenrathes Frankreichs, Linder, gewählt. Gegenstand der Besprechung sind die seit 1890 in der Arbeitergesetzgebung eingetretenen Veränderungen, besonders bezüglich der Frauen- und Kinderarbeit und der Arbeit in Bergwerken. Beschlüsse sollen nicht gefasst werden.

B. **Düsseldorf.** In der letzten Sitzung des „Vereins zur Wahrung der gemeinsamen Interessen der Färberei- und Druckerei-Industrie von Rheinland und Westfalen" wurde Beschluss gefasst, dahin zu petitioniren, dass der Zoll auf die Baumwolle zurückvergütet wird, die in Geweben enthalten ist, welche zur Ausfuhr gelangen (Halbseide, Sammetwaaren, Besatzartikel).

F. **Erfurt.** Der national-sociale Parteitag hielt hier eine Conferenz ab, in der u. A. beschlossen wurde, anzuregen, dass im nächsten Jahre auf Grund der Züricher Verhandlungen eine nationale Arbeiterschutzconferenz stattfinden solle.

= **Leipzig.** Bei der hier kürzlich tagenden Genossenschaftsversammlung der Knappschafts-Berufsgenossenschaft wurde ein Antrag auf „besondere" Vertretung des Kalisalzbergbaues im Genossenschaftsvorstande abgelehnt.

S. **Ottawa** (Canada). Um seine Handelsfreiheit zu sichern, soll Canada beabsichtigen, zeitweilig den fremden Staaten die Vergünstigungen seines Minimaltarifes zu gewähren. Ende Juli 1898 wird Canada Freiheit des Handels haben und dann den Tarif in einem England günstigen Sinne gestalten.

Ks. **Wien.** Das Cartell der Rohölproducenten ist gekündigt worden. Dasselbe wird bereits mit dem Monate April des nächsten Jahres ausser Wirksamkeit treten. Die Ursache der Kündigung liegt vornehmlich in dem von der Regierung vorbereiteten Cartellgesetz. Die Vereinbarung der Rohölproducenten soll mit den Anordnungen dieses Gesetzes in Uebereinstimmung gebracht werden. An Stelle des gegenwärtigen Verbandes soll nach dem Muster, welches die Zuckerfabrikanten gegeben haben, eine Genossenschaft gegründet werden, welche unter

[12]) Chem.-Ztg. *1897.* **21**, 699.
[13]) Chem.-Ztg. *1897.* **21**, 400.

gemeinsamer Haftung die Production und den Vertrieb des gewonnenen Rohöles an sich ziehen würde. — Der Finanzminister hat in seinem Finanz-Exposé die Einbringung einer Eisenbahn-Transportsteuer (im Personenverkehr 12 Proc. des Fahrpreises, im Güterverkehr 5 Proc. der Fracht), sowie die Einhebung einer Zucker-Verschleisssteuer von 6 fl. pro 1 Mtr.-Ctr. angekündigt.

§ **Wiesbaden.** Bei der Prüfung der Unfallversicherungsnovelle seitens der hier tagenden Commission des Centralverbandes deutscher Industrieller kam die Commission zu der Auffassung, dass die Novelle in den wesentlichsten Punkten zu verwerfen sei, weil die Industrie unnöthig weiter belastet, die Zuständigkeit des Reichsversicherungsamtes in schädlicher Weise eingeschränkt, die Schiedsgerichte in unzweckmässiger Weise territorial gegliedert und die Wartezeit verkürzt werde. Bei der Debatte wurden besonders eingehend die Verhältnisse des Bergbaues erwogen.

Personalien.

Ernannt: *Berlin.* Der Chemiker Dr. Schütt zum kaiserl. Regierungsrath und Mitgliede des kaiserl. Patentamtes.

Verliehen: *Inowrazlaw.* Dem Salinen-Director, Bergrath Besser, bei seinem Uebertritt in den Ruhestand der Charakter als Geh. Bergrath.

Krakau. Dem Privatdocenten für mathematische Physik, Dr. Ludwig Birkenmajer, der Titel eines ausserordentl. Universitäts-Professors.

Gestorben: *Christiania.* Am 25. September im Alter von 60 Jahren, der Professor der pathologischen Anatomie an der hiesigen Universität, Dr. Hjalmar Heiberg, einer der Begründer und bedeutendsten Vertreter der Bakteriologie.

München. Das Jubiläum seiner 25-jährigen Lehrthätigkeit feierte Prof. Dr. Albert Hilger, Director des pharmaceutischen Instituts und der Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genussmittel an der hiesigen Universität, als Professor der Pharmacie.

Literatur.

Becker, H., Manuel d'électrochimie et d'électrométallurgie. 8. Fr. 10. J. Fritsch, Paris.
Beckert, Th., Anton von Kerpely's Bericht über die Fortschritte der Eisenhüttentechnik im Jahre 1893. Arthur Felix, Leipzig.
Bilharz, O., Die mechanische Aufbereitung von Erzen und mineralischer Kohle in ihrer Anwendung auf typische Vorkommen. 8. 2. Bd. Die Aufbereitung der Kohle. Arthur Felix, Leipzig.
Carrara, B., Raccolta di problemi di fisica e chimica con le soluzioni sviluppate, succinte o semplici; principi, formule ed esercizi ed uso delle scuole. Parte II: Problemi di chimica. L. 2. Torino.
Felix, Dr. J., und Dr. H. **Lenk**, Beiträge zur Geologie und Paläontologie der Republik Mexico. 2. Th., 2. Heft. Arthur Felix, Leipzig.
Fritzsche, P., Die Untersuchung und Bewerthung der Brennstoffe. 8. M 3,75. Quandt & Händel, Leipzig.
Gabba, L., Manuale del chimico e dell'industriale. Raccolta di tabelle, di dati fisici e chimici e di processi d'analisi tecnica ad uso dei chimici analitici e tecnici, dei direttori di fabbriche, dei fabbricanti di prodotti chimici, degli studenti di chimica, ecc. 2.a ediz. ampliata e arricchita delle tavole analitiche di H. Will. L. 5,50. Hoepli, Milano.
Ghersi, I., Leghe metalliche ed amalgame. (Alluminio-Nichelio-Metalli preziosi e imitazioni-Bronzo-Ottone-Monete e medaglie-Saldature). L. 4. Hoepli, Milano.
Giustiniani, E., e G. **Scognamiglio**, Nozioni di analisi chimica qualitativa. L. 4. Napoli
Knochenhauer, B., Der Goldbergbau Californiens und sein Ertrag in Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft. 4. Arthur Felix, Leipzig.
Merck, E., Verzeichniss sämmtlicher Präparate, Drogen und Mineralien mit Erläuterungen. 8. M 3,50. Julius Springer, Berlin.
Perosino, C., Elementi di chimica e geologia per la 1.a classe normale. L. 2. Torino.
Perosino, C., Elementi di fisica per la 2.a classe normale. L. 2,80. Torino.
Perosino, C., Nozioni di fisica, chimica e igiene per la 3.a classe tecnica. L. 2,40. Torino.
Scott, W. B., An introduction to geology. 8. 8 s. Macmillan & Co., London.
Spaeth, E., Die chemische und mikroskopische Untersuchung des Harnes. Ein Handbuch zum Gebrauche für Aerzte, Apotheker, Chemiker und Studirende. Mit 63 in den Text gedruckten Abbildungen und 1 (farbigen) Spectraltafel. 8. M 7,20. J. A. Barth, Leipzig.
Spies, Dr. P., Flüssige Luft und tiefe Temperaturen. M 0,60. H. Paetel, Berlin.
Transactions of the geological society of South-Africa. Vol. III. Part VI: Preliminary notes on glacial phenomena at Pretoria and on the Rand von Prof. Aug. Prister. The Standard and Diggers' News, Johannesburg.
Vender, V., La grande industria chimica. La fabbricazione dell'acido solforico, dell'acido nitrico, del solfato sodico, dell'acido muriatico. L. 3,50. Hoepli, Milano.
Voorhees, E. B., and Cl. B. **Lane**, The cost and feeding value of the dry matter of dried corn fodder and of silage. (New Jersey Agricultural Experiment Stations.)

Thoms, Dr. Hermann. **Die Arzneimittel der organischen Chemie.** Für Aerzte, Apotheker und Chemiker bearbeitet. 2. vermehrte Auflage. Verlag von Julius Springer, Berlin. 1897.

Was wir von der ersten Auflage des vorliegenden Werkes an dieser Stelle[14]) Lobendes gesagt haben, gilt in vollem Maasse auch für die jetzt erschienene zweite Auflage. Dass ferner eine solche jetzt nach ca. 3 Jahren sich als nöthig erwiesen hat, beweist auch, welchen Anklang das Buch in Pharmaceuten- und Aerztekreisen gefunden hat. Wenn auch seit dem Erscheinen der ersten Auflage die Anzahl der „neu erfundenen oder entdeckten“ Arzneimittel recht bedeutend erscheint, so ist doch wirklich Neues nur in bescheidenem Maasse vorhanden. Sehr richtig bemerkt Verf. in seiner Vorrede, dass das „bedauerliche Bestreben, alle möglichen Arzneimittel zu combiniren und diese Gemische mit hochtönenden neuen Namen zu versehen, die den Anschein erwecken sollen, als lägen neue chemische Verbindungen vor“, immer weitere Fortschritte gemacht habe. Hierzu hat in hohem Grade das Gesetz zum Schutze der Waarenbezeichnungen beigetragen. — Die Anordnung des Stoffes ist dieselbe geblieben, wie in der ersten Auflage; eine recht praktische Ergänzung hat der Verf. aber vorgenommen, indem er die Nummern und Jahreszahlen der deutschen Patente, sowie die Firmen, denen die betr. Darstellungsverfahren geschützt sind, neu aufgenommen hat. Das Buch wird sich in seiner neuen Auflage sicher noch weitere Freunde erwerben.

[14]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 140.

Rasch, Dr. Hermann, kgl. Gewerbe-Inspector in Potsdam. **Die Fabrikation der Weinsäure.** Verlag von Julius Springer, Berlin. 1897.

Bei Bearbeitung der vorliegenden Schrift hat sich der Verf. die Aufgabe gestellt, die Fabrikation der Weinsäure auf Grund seiner eigenen langjährigen Erfahrungen auf diesem Specialgebiete in zusammenhängender Form darzustellen. Nach einer eingehenden Besprechung der für die Weinsäure-Industrie in Betracht kommenden Rohmaterialien — Weinhefe, Rohweinstein und weinsaurer Kalk — werden zunächst die zur Bestimmung der Weinsäure in den Roh- und Zwischenproducten üblichen Analysenmethoden kritisch beleuchtet. Hierauf folgt eine detaillirte Schilderung der verschiedenen Verfahren, welche zur Gewinnung der Weinsäure-Rohlaugen gebräuchlich sind, und in weiterer Folge wird die Abscheidung und Fertigstellung der reinen Säure, sowie die Aufarbeitung der Mutterlaugen ausführlich beschrieben. Den Schluss bildet eine durch Schemata erläuterte Anleitung zur Führung der Fabrikationsbücher und zur Berechnung der Betriebsergebnisse.

Dem Fachmanne wird das Werk höchst willkommen sein, da er dadurch in den Stand gesetzt wird, die von dem Verf. gesammelten Betriebserfahrungen mit seinen eigenen vergleichen zu können. Auch wird er unter Umständen aus einzelnen Angaben unmittelbar Nutzen zu ziehen in der Lage sein oder zu Verbesserungen angeregt werden. Aber auch für weitere Kreise der Fachgenossen besitzt das Buch, dessen einzelne Capitel sorgfältig bearbeitet und übersichtlich angeordnet sind, ein erhebliches Interesse. Zunächst ermöglicht es dem Technologen einen tieferen Einblick in den verhältnissmässig complicirten Gang einer Fabrikation, über welche er sich bisher nur mit Mühe eingehender zu belehren vermochte. Ausserdem kann das Studium desselben auch Technikern anderer Branchen empfohlen werden, da anzunehmen ist, dass sich die eine oder die andere der darin enthaltenen Beobachtungen in sinngemässer Abänderung da und dort verwerthen lassen wird. Auch der jüngere, erst in die Praxis übertretende Fachgenosse wird das Buch nicht ohne Gewinn aus der Hand legen, wenn er die ihm dadurch gebotene Gelegenheit benutzt hat, sich mit der Fabriksbuchführung und mit der Art der Ausbeuteberechnung am Beispiel der Weinsäurefabrikation bekannt zu machen.

Prof. C. Haeussermann.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung“ können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

Ertheilt am 21. September 1897.

590 441. **Acetylengasgenerator.** Delbert J. Reynolds, Winnebago, Minn.
590 548. **Alkalimetalle,** Darstellung von Hydraten oder anderen Salzen von —. C. Kellner, Hallein.
590 291. **Amalgamirmaschine.** A. Allen, Milton, Oreg.
590 217. **Cyanide,** Herst. von —. A. Frank, Charlottenburg, u. N. Caro, Berlin.
590 524. **Edelmetalle,** Extrahiren von — aus schwarzem (Gold-)Sande etc. Ch. A. Hitchcock, San Francisco, Cal.
590 547. **Färben,** Verf. u. Apparat z. — v. Garnen. Ch. L. Horack, Brooklyn, N.-Y.
590 514. **Metallcarbide,** Herstellung von —. A. H. Cowles, Cleveland, Ohio.
590 535. **Oelfilter.** W. G. Arbuckle, Rochester, N.-Y.
590 239. **Phosphoreisen,** Behandeln von —. A. J. Rossi, New-York.
590 231. **Pyrotechnische Verbindung.** E. Leusmann, Hannover.
590 287. **Trockenapparat.** J. Webster, Detroit, Mich.

England.

Veröffentlicht am 29. September 1897.

996. **Accumulatorplatten.** Majert. 1897.
30 037. **Acetylen,** Apparat zur Herstellung von —. De Résener. 1896.
22 949. **Amalgamir-** und Concentrirvorrichtung. Jenkens. 1896.
26 771. **Benzol,** Gewinnen von — und ähnlichen aromatischen Kohlenwasserstoffen. Schultz. 1896.
5 698. **Carbonisiren,** Verkohlen oder Verkoken von brennbaren Stoffen. Base & Graepel. 1897.
899. **Conserviren** von organischen Stoffen. Hazard. 1897.
16 066. **Erzconcentrator** und ähnliche Apparate. Könemann. 1896.
21 498. **Farbstoffe,** Darstellung von —. Marchlewski, Wilson & Stewart. 1896.
18 762. **Farbstoffe,** Darstellung von — zum Färben von ungebeizter Baumwolle. Ashworth. 1897.
21 557. **Fasern,** Apparat zum Reinigen von — von Fett und Verunreinigungen. Hardman. 1896.
25 762. **Gas-Absorbirapparat,** um die Menge eines besonderen Gases in einem Gasgemische festzustellen. Arndt. 1896.
17 834. **Metallchloride,** Behandeln von —, wie solche, die aus sulfidischen Erzen hergestellt werden. Turner. 1897.
22 717. **Nitroglycerin,** Verfahren und Apparat zum Mischen etc. von Säuren zur Verwendung bei der — etc. Fabrikation. Kynoch & Co., Ltd., u. Cocking. 1897.
18 168. **Oefen** z. Schweissen, Schmelzen zu metallurg. etc. Zwecken. Schwalme. 1897.
26 344. **Paraffin,** Brenner für —, Naphta etc. Henderson. 1896.
24 799. **Pharmaceut. Verbindung,** Darstellung einer —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 1896.
24 711. **Portlandcement,** Herstellung von fein gepulverten Substanzen zur Erzeugung von —, Farben etc. Hunter. 1896.
18 189. **Salpetersäure,** Apparat zum Umwandeln von Untersalpetersäure in —. Guttmann. 1897.
26 139. **Sulfinsäuren,** Darstellung von — der aromatischen Reihe. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 1896.
14 325. **Zinnerz,** Behandeln von Schlacke, welche vom Schmelzen von — herrührt. Bohne. 1897.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 16. bis 21. September 1897.

267 090. **Acetylengas,** Apparat zur Erzeugung von — zur Beleuchtung und Heizung. Martin und Cortelezzi. 22. Mai 1897.
262 899. **Acetylengas,** Apparat zur Fabrikation von —. Macé und Gérard. Zus.-Pat. 18. Mai 1897.
267 094. **Acetylengas,** Verfahren und Apparat zur Erzeugung von —. Mondo. 21. Mai 1897.

256 580. **Acetylengasgenerator.** Quelle. Zus.-Pat. 17. Mai 1897.
267 231. **Albumine,** Verfahren, um die vollständige Auflösung organischer — zu erzielen, und Herstellung von eiweisshaltigen Producten in löslichem Zustande. Bremer. 24. Mai 1897.
267 150. **Alkaliphosphate,** Herstellung von —. L. Büchener. 20. Mai 1897.
249 511. **Anthrachinonfarbstoffe,** Darstellung schwarzer —, welche Baumwolle ohne Beize direct im kalten Bade färben. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. Zus.-Pat. 17. Mai 1897.
267 185. **Bleisulfid,** Herstellung von — zur Verwendung als Bleiweiss. Charlier. 22. Mai 1897.
267 187. **Brennstoff,** neuer — und seine Herstellung. Ankiewicz. 22. Mai 1897.
267 182. **Elektrische Oefen.** Derval. 22. Mai 1897.
267 125. **Elektrolytische** Herstellung von biegsamen und elastischen Körpern. Frau Krüger. 20. Mai 1897.
267 116. **Elektrolytische Zersetzungen,** neue Anode für —. Benoit. 20. Mai 1897.
267 161. **Erze,** Maschinen zum Zerkleinern der — etc. The Morris Ball Pulverizer Co. 21. Mai 1897.
267 099. **Essig,** neues Gefäss zur Bildung v. —. Giroux-Ploton. 19. Mai 1897.
267 224. **Farbstoffe,** Darstellung von grünen, beizenfärbenden — aus halogenirten Fluoresceïnen. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. 22. Mai 1897.
267 192. **Gasgenerator,** verbesserter. Campbell. 22. Mai 1897.
267 186. **Gerben,** Herstellung eines Präparates zum — von Häuten und Leder. Daniel. 22. Mai 1897.
267 207. **Glycerin,** Rectificiren, Raffiniren und Destilliren von — und ähnlichen Producten. Diemer und Poupardin. 26. Mai 1897.
267 171. **Hopfen,** Verwerthung der — und Malzrückstände von Brauereien. Krausz und Vass. 21. Mai 1897.
267 203. **Kohlenwasserstoffe,** Verseifen, Festmachen etc. von — zur Herstellung von destillirbaren, brennbaren Briquettes. De Montby. 22. Mai 1897.
267 112. **Natriumcarbonat,** neues, sog. thermochemisches Verfahren zur Herstellung von —. Jolicard. 22. Mai 1897.
267 205. **Paranitranilinroth,** weisse und farbige Enlevage auf — und ähnlichen Körpern. Schlaepfer, Wenner & Cie. 22. Mai 1897.
267 165. **Phenoläther,** Extrahiren von hydroxylirten — aus Gemischen. Lederer. 21. Mai 1897.
267 133. **Photometer,** chemisches. Perrin. 20. Mai 1897.
267 177. **Zuckersäfte,** Reinigung von — durch doppelte Klärung in der Kälte. Wackernie. 22. Mai 1897.

Russland.

(Die Tagesdaten sind nach russischer Zeitrechnung angegeben.)

Acetylen, Apparat zur Gewinnung von —. A. E. Cousin. 17. April 1897.
Bedrucken, verbessertes Verfahren des photocollographischen — von Thonwaaren, metallischen u. anderen harten Oberflächen. J. H. Grandy u. J. A. Linhardt. 29. April 1897.
Benzole, dreifach wirkender Apparat z. Abscheidung v. — oder anderen Producten aus irgend welchen Gasen. Compagnie pour la fabrication des compteurs et materiel d'usines à gaz. 21. April 1897.
Bisulfat, Vorrichtungen und Verfahren zur Gewinnung von geschmolzenem Sulfat und rauchender Schwefelsäure aus —. A. Rutkowski. 3. Mai 1897.
Calciumcarbid, Verfahren zur Erzeugung von —. L. Fontin. 4. April 1897.
Calciumcarbid, Verf. z. Gewinnung v. —. L. Schwarzenberger. 21. April 1897.
Drucken, Verfahren zum gleichzeitigen — mit mehreren Farben. M. Waldeck und E. von Haken. 21. April 1897.
Eiweissstoffe, Verfahren zur Gewinnung und Behandlung von —. M. B. von Donath. 17. April 1897.
Erdölgase, gefahrlose Vorrichtung zum Mischen der — mit Luft. M. Kohn. 17. April 1897.
Erwärmen, Röhren neuer Art zum — und Kühlen von Flüssigkeiten und Gasen. H. D. Platts und F. Louter. 21. April 1897.
Erze, Verbesserung im Verfahren der Behandlung von zusammengesetzten —, Steinen etc. in zur Ausübung des neuen Verfahrens bestimmten Oefen. J. Armstrong. 21. April 1897.
Explosion, Vorrichtung z. Verhinderung der — beim Glühendwerden v. brennbaren Flüssigkeiten. H. Hirsch. 7. Mai 1897.
Farbmasse oder —-Composition. K. A. Gokanson, J. G. und A. R. Gokanson. 29. April 1897.
Farbstoffe, neue — der Triphenylmethanreihe, genannt „Rhodazine", J. Ville. 16. April 1897.
Fette, Verfahren der Destillation von dunklen, beim Wollwaschen, Walken etc. erhaltenen — zwecks Gewinnung lichter Fettsäuren. F. Sahlfeld. 5. Mai 1897.
Gase, Verbesserung an Apparaten zum Waschen von —. J. E. Holmes und P. F. Holmes. 5. Mai 1897.
Gewebe, aseptisches. Gesellschaft Neiron, Kagen u. Co. 7. April 1897.
Glasfabrikation, Verbesserungen in der —. N. W. Hartmann. 7. April 1897.
Glühkörper, Verfahren zur Bereitung einer neuen Masse für Glühlichtbeleuchtung, sowie von —. Dr. Stammer und G. Donner. 10. April 1897.
Goldwaschapparat. W. Tichomirow. 2. April 1897.
Kautschuk, Verfahren, um das Hart- und Sprödewerden von —, Guttapercha und deren Compositionen zu verhindern. E. Hornung u. S. Hansel. 31. März 1897.
Kohle, Verfahren und Apparat zur Gewinnung von — aus Holzsägespähnen, Torf etc. W. A. H. von Heidenstam. 29. März 1897.
Kohlenwasserstoffe, Brenner für flüssige — mit verschiedenem Kohlenstoffgehalte. H. Hempel. 22. April 1897.
Krystallisator. A. Karut. 21. April 1897.
Kühlöfen, Verbesserungen an —. G. Tacher. 7. Mai 1897.
Kunstseide, Verfahren, um — gegen Wassereinflüsse unempfindlich zu machen R. W. Strehlenert. 25. April 1897.
Kupfer, Verfahren zum Schweissen von — und dessen Legirungen. A. Dyck. 30. April 1897.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Kalisyndicat.

Wie bereits berichtet[15]) haben die bisherigen Verhandlungen wegen Neubildung des Kalisyndicatsvertrages, welcher Ende nächsten Jahres abläuft, noch zu keinem endgültigen Ergebniss geführt, indem die kleineren Werke möglichst ebenso hohe Förderungsantheile beanspruchen, wie die grossen Werke, was letztere ablehnen. Zu den bisherigen 10 Kalisalzwerken ist im Laufe dieses Jahres „Glückauf" in Sondershausen neu hinzugetreten, und als zwölftes steht Hedwigsburg in Aussicht. Bei den gegenwärtig im Syndicat vereinigten 11 Werken stellen sich die Antheile an der Gesammtförderung wie folgt.

	Carnallit		Kainit und Sylvinit	
	für fabrikatorische Verarbeitung. Proc.	für landwirthschaftl. Zwecke, Badesalze etc. Proc.	für landwirthschaftl. Zwecke in rohem Zustande. Proc.	für Verarbeitung auf conc. Salze. Mtr.-Ctr.
Preuss. Fiscus Stassfurt	14,51	13,50	13,22	520
Anhalt. Fiscus Leopoldshall	14,51	13,50	13,22	520
Consolidirte Alkaliwerke Westeregeln	11,18	11,18	10,94	320
Gewerkschaft Neustassfurt	11,18	13,50	13,22	720
Kaliwerke Aschersleben	11,18	11,18	13,22	800
Gewerkschaft Ludwig II.	8,30	8,33	—	—
Vienenburger Kalisalzwerk	6,05	5,94	9,12	200
Deutsche Solvaywerke	10,99	11,01	10,94	320
Actienges. Thiederhall	6,05	5,93	—	100
Gewerkschaft Wilhelmshall	6,05	5,93	9,12	200
Glückauf Sondershausen	—	—	7,00	—

Vom Zinkmarkt.

Sp. **Breslau,** 1. October. **Rohzink.** Zu Beginn des Septembers stellte sich rege Frage ein. Bei sehr fester Tendenz nahmen Preise stetig steigende Richtung; schlesische Marken avancirten von M 17,20 auf 17,60—17,80—17,75 pro 50 kg frei Waggon Breslau. In London erhöhten ordinary brands den Curs von £ 17. 1 s. 3 d. auf £ 17. 17 s. 6 d. bis £ 17. 16 s. 3 d. — Bei den schlesischen Producenten waren nur geringe Bestände vorhanden, welche jetzt als geräumt gelten dürften. — Die gegenwärtig günstige Position des Marktes ist um so bemerkenswerther, als die Ausfuhr auch weiter zurückgeblieben ist und ein erhebliches Minus aufweist. Der Inlandsconsum hat demnach grosse Quantitäten aufgenommen. — Die Rohzinkproduction der Vereinigten Staaten betrug im I. Semester d. J. 44 700 t gegen 38 921 t im I. Semester 1896. — In Oberschlesien wurden im I. Quartal d. J. producirt 23 550 t gegen 24 926 t im IV. Quartal und 24 263 t im I. Quartal 1896. — Der sog. oberbergamtliche Preis stellte sich pro 50 kg ab Oberschlesien:

	1893	1894	1895	1896	1897
I. Quartal	16,—	14,50	12,50	13,50	16,—
II. „	16,—	14,—	13,—	15,50	15,50
III. „	16,—	14,—	13,50	15,50	15,50
IV. „	15,50	13,—	13,50	16,—	—

— **Zinkbleche.** In Anbetracht der vorgerückten Saison war noch verhältnissmässig gute Frage, und auch für den Monat August ergiebt die Ausfuhr günstigere Ziffern. Dieselbe betrug in Mtr.-Ctr. 19 280 gegen 13 181 und 11 872. — Am Empfange waren hauptsächlich betheiligt Grossbritannien mit 5926, Dänemark 2155, Japan 2014. — **Zinkstaub** (Poussière). Es blieb weiter starke Frage für den Artikel.

[15]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 782.

Handelsregister.

Neue Firmen:

Klein-Teupllitz bei Triebel. Teuplitzer Werke, Dampfziegelei und Thomasphosphat-Fabrik, Gerecke & Comp.

Gelöschte Firmen:

Herdain (Kreis Breslau). Chemische Fabrik, Mineral-Mühlen-Werke und Metallscheide Grünthal & Keins.

Marktberichte.

C. **Amsterdam.** 2. October. **Farbwaaren.** Java-Indigo. Aus erster Hand fanden ungefähr 250 Kisten zu festeren Preisen Käufer. Amerik. Terpentinöl. Immer fester und höhere Preise, in Terminen war das Geschäft ziemlich lebhaft. Prompt fl. 15, schwimmend fl. $14\,^{7}/_{8}$, September-October-Verschiffung fl. $15\,^{1}/_{4}$, November-December-Verschiffung fl. $15\,^{1}/_{4}$, December-Januar-Verschiffung 1898 fl. $15\,^{3}/_{8}$ pro 50 kg. Amerikan. Harz unverändert fest. E fl. 2,85, F fl. 2,90, G fl. 2,95 pro 50 kg, December-Januar-Verschiffung 1898 F fl. 2,70, G $2{,}72\,^{1}/_{2}$. Dividivi. Die per Dampfer Prins Willem II zugeführten 280 und 94 Säcke kommen am 5. d. Mts. an den Markt. **Petroleum** unverändert, Prompt gut gefragt, Termine verlassen. Prompt fl. 8,10 pro 100 kg Entree. **Oele.** Leinöl. Anfangs flau und zurückgehende Preise, schliesst fester. Prompt fl. $15\,^{1}/_{2}$, October-Lieferung fl. 15, November-December-Lieferung fl. $15\,^{1}/_{4}$, Mai 1898 fl. 16, Juni-August fl. $16\,^{5}/_{8}$ pro 100 kg. Rüböl. Prompt fl. 29, October-Lieferung fl. $27\,^{3}/_{4}$, November-December fl. 28, Mai 1898 fl. $28\,^{3}/_{8}$ pro 100 kg, Markt flau. **Chemikalien.** Stimmung im Allgemeinen fest. Borax und Borsäure flau, fallende Preise für prompte Lieferung. Kupfervitriol stark steigend. Acidum citricum und tartaricum fest und gut gefragt. Acidum citricum fl. 160 pro 100 kg. Acidum tartaricum fl. 144 pro 100 kg. Chinin. sulfur. fl. 15 pro 100 kg. Chromsaures Kali fl. 51, chromsaures Natron fl. 46, chlorsaures Kali fl. 46, chlorsaures Natron fl. 42 pro 100 kg. Gelbblausaures Kali fl. 58. Gelbblausaures Natron fl. 52 pro 100 kg. Antichlor fl. 6,50 pro 100 kg. Chlorkalk fl. 8,50 pro 100 kg. Eisenvitriol fl. 2,70 pro 100 kg. Kupfervitriol fl. 22 pro 100 kg. Chlormagnesium fl. 6,50 pro 100 kg. Borax, raffin. kryst. fl. 17,50, gemahlen fl. 19 pro 100 kg. Borsäure, kryst. fl 30,50, gemahlen fl. 31,75 pro 100 kg. Ammoniak-Soda fl. 4,50 pro 100 kg. Soda, caust. 60/62° fl. 8,50, 70/72° fl. 9,45, 76/77° fl. 12,50 pro 100 kg. Paraffin 98/102° fl. 18, 110/112° fl. 22 pro 100 kg. Wasserglas fl. 3,50 pro 100 kg. Salzsäure, rohe fl. 5,75 pro 100 kg. Schwefelsäure 60° fl 3,25, 66° fl. 3,75 pro 100 kg. Schwefelnatrium, kryst. fl. 5,75 pro 100 kg. Salmiak in Stücken fl. 89 pro 100 kg. Benzoësäure aus Toluol fl. 3,50 pro 1 kg. **Drogen.** In der vergangenen Woche sind in Auction verkauft worden 351 318 kg China-Rinde. Bei Einschreibung sind verkauft: 700 kg Ostindische Gummi, 144 Kisten Cassia Fistula und 46 Säcke Cubeben.

Y **Antwerpen,** 2. October. **Drogen und Chemikalien.** Ammoniak notirt disponibel Fr. 20,75, Februar-März Fr. 21,75. Tendenz flau. Petroleum unverändert, officielle Notirung Fr. 15,50, Verkäufer à Fr. 15,25 disponibel, Fr. 15,50 für October, Fr. 15,75 für November-December. Tendenz etwas schwach. In Quebracho wurden wiederum einige Verladungen zur Parität von Fr. 67 mit

2 Proc. Don, prompte Verschiffung von La Plata, cif. Antwerpen, gehandelt. Ricinusöl schwach, pharmaceutisches für November Fr. 80, December Fr. 78, Januar-März Fr. 75, 1. Pressung November Fr. 75, December Fr. 73, Januar-März Fr. 70, 2. Pressung November Fr. 71, December Fr. 69, Januar-März Fr. 66. Salpeter ruhig, disponibel Fr. 17,20, Februar-März Fr. 17,30. Schmalz unverändert, disponibel Wilcox Fr. 57, November Fr. 57,75, December Fr. 58,50, Januar Fr. 59,25, Februar-April Fr. 60,25. Terpentinöl immer weiter steigend, disponibel Fr. 60, November-December Fr. 60,50, Januar-April Fr. 61,50, reelle Tara. Die genannten Preise erhöhen sich um je Fr. 1,75 pro 100 kg bei Tara 20 Proc., französisches Terpentinöl disponibel Fr. 60,50.

M. S. **Berlin,** 2. October. **Stärke und Stärkefabrikate.** Ia. Kartoffelmehl M 18,50—19. Ia. Kartoffelstärke M 18,50—19. IIa. Kartoffelmehl M 16,50 bis 17,50. Gelber Syrup M 23,50—24. Capillair-Syrup M 24—24,50. Capillair-Export M 24,50—25. Kartoffelzucker, gelber M 23,50—24. Capillair M 24,50—25. Dextrin, gelb u. weiss Ia. M 24,50—25,50, IIa. M 22,50 bis 23,50. Weizenstärke kleinstückig M 36—38, grossstückig M 37—40, hallesche und schlesische M 40—41. Reisstärke (Strahlen-) M 49—50, (Stücken-) M 48 bis 49. Maisstärke M 32—33. Schabestärke M 35—36. Alles pro 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10000 kg.

O. **Berlin,** 2. October. **Glycerin.** Der Markt für Rohwaare wies in der verflossenen Berichtszeit eine gewisse Mattigkeit auf; die Meinungen mit Bezug auf den vermeintlichen Werthstand des Artikels in nächster Zeit sind getheilt, doch berichtet man von regelmässigen Käufen für amerikanische Rechnung. 28° Saponificat notirt Fr. 67,50—70, also unverändert. Ph. G.-Waare 28° M 90, bei Abschlüssen; Ia. raffinirt M 80. Dynamitglycerin gewichen Fr. 90.

Q. **Berlin,** 2. October. **Chemikalien.** Albumen ex ovis. Die an die grössere Production in den Sommermonaten geknüpften Hoffnungen auf billigere Preise haben sich nicht verwirklicht, da ein starker Consum den Artikel stets auf hoher Preisstufe erhielt und seine Notirungen in den letzten Wochen sogar wesentlich fester gestaltete. Gewöhnliche Handelswaare muss heute mit M 425 pro 100 kg bezahlt werden, während Ph. G. III-Qualität unter M 500 nicht mehr zu beschaffen sein dürfte. Die vorgerückte Jahreszeit wird späterhin wahrscheinlich noch höhere Preise darin zur Folge haben. Argentum nitricum. Eine vorübergehende Erhöhung des Silbers hatte den Artikel bereits auf M 53 pro 1 kg gebracht. In Folge des indessen jüngst wieder gefallenen Curses kann derselbe heute wieder zu M 49—50 pro 1 kg gekauft werden. Chininum. Die längere Zeit sich behauptete feste Haltung, welche sich auch auf die Lieferungsfähigkeit seitens der Fabriken erstreckte, ist Ende vorigen Monats in einer bedeutenden Erhöhung der Preise zum Ausdruck gekommen. Der Grundpreis für Chinin. sulfuric. Ph. G. II ist heute M 33 pro 1 kg. Als besondere Veranlassung zu dieser Erhöhung müssen die neuerdings um 40—50 Proc. gestiegenen Preise für Fabrikationsrinde angesehen werden, welche voraussichtlich auch noch weiter in die Höhe gehen werden. Nitrobenzol ist in bester Qualität heute zu M 100 pro 100 kg erhältlich. Dieser gesunkene Preis ist eine Folge des niedrigeren Werthes für Benzol. Saccharin. Die diesem Artikel entstandenen Concurrenzproducte, welche sich durch billige Preise ein Absatzfeld zu erobern suchen, haben wesentlich billigere Notirungen für die verschiedenen Qualitäten Saccharin zur Folge gehabt. Nach Lage der Sache werden wir wohl kaum darin wieder die früheren recht hohen Preise erhalten, vielmehr muss man erwarten, dass durch den Concurrenzkampf der Artikel noch weiter entwerthet wird. Saccharum Lactis pulvis. Eine recht rege Kauflust hält den Artikel auf einer Preisstufe, die derselbe in absehbarer Zeit, bei nur einigermaassen fortdauernder guter Nachfrage, kaum verlassen dürfte. Die deutschen Fabriken geben ihr Fabrikat bei Posten mit M 125 pro 100 kg ab, während amerikanische, der Ph. G. III entsprechende Waare von dort mit M 115 angeboten wird. Die letztere dürfte aber auch, bei ihrer dominirenden Stellung am deutschen Markte, eine Erhöhung der Preise nicht zulassen. Santonin. purum cryst. Das Rohproduct ist in gleichmässig fallender Qualität unverändert billig zu kaufen, wie auch die Bestände davon allseitig recht grosse sein dürften. Unter diesen Umständen ist die Lage des Artikels selbst eine sehr flaue, und der heutige Preis von M 10,50 pro 1 kg erscheint den Marktverhältnissen entsprechend noch zu hoch. Sulfonal. Der im April d. J. geschehenen bedeutenden Preisreduction ist in den letzten Tagen eine solche um M 1 pro 1 kg gefolgt, sodass die Fabrikanten als niedrigsten Preis heute M 16,50 pro 1 kg fordern. Dieselben dürften vorläufig noch geneigt sein, diese Baisserichtung beizubehalten, und man wird somit noch billigeren Preisen entgegen sehen müssen.

X **Drohobycz,** 2. October. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Der Erdwachsmarkt entwickelte bei lebhafterem Bedarfe ein reges Geschäft. Namentlich traten grössere Entbietungen seitens der Ceresinfabriken des Inlandes und Russlands auf. Demgemäss schlossen die Preise in fester Tendenz wie folgt: Hartwachs 80/81° C. fl. 40,75—41, Hoch-Ia. 70° C. fl. 35, Speciale 68/69° C. fl. 34 bis 34,25, dito 66/67° C. fl. 32, Normale fl. 30, Secunda fl. 25, dito weich fl. 22, Marke Truskawiec fl. 27—28 pro 100 kg ab Boryslaw. Cassa. Der Oelmarkt lag bei geringem Umsatze ruhig, und Stimmung und Preise neigten abwärts. Nota: Marke Mraznica fl. 2,80, Marke Boryslaw fl. 2,90 ab Gruben, Marken Schodnica fl. 3 ab Drohobycz, Marken Potok Wietrzna fl. 3—3,25 ab Stationen pro 100 kg. Auf dem Petroleummarkte vollzog sich lebhaftes Geschäft. Die Tendenz war aber in Folge des stärkeren Ausgebotes matt. Nota: Marke Standard white fl. 15,25, Kaiseröl fl. 16,25—16,50 pro 100 kg, Frachtparität Prag. Cassa. In Schwerölen zeigte sich besserer Bedarf. Stimmung und Preise unverändert: Blauöl fl. 1,60—1,70, Grünöl fl. 1,40 ab hier, Petroleumsatz fl. 2,30 ab Wien pro 100 kg. Der ausländische Paraffinmarkt drückt empfindlich auf den Kerzenmarkt. Trotz namhaften Absatzes notirte man: Mercantilkerzen fl. 44—45, Phöbus fl. 42—43, Paraffinkerzen Ia. fl. 39—40, IIa. fl. 36—37, IIIa. fl. 32—33 pro 100 kg ab hier. Der Ceresinmarkt tendirte bei ziemlich regem Verkehr eine feste Stimmung. Nota: Weisssorten Ia.-Ia. fl. 66, Ia. fl. 63, IIa. fl. 60, IIIa. fl. 57, gelb Ia. fl. 52, IIa. fl. 50, Wachsrückstände begehrt, fl. 55—56 pro 100 kg ab Fabrik Drohobycz.

S. **Frankfurt a. M.,** 2. October 1897. **Knochenpräparate.** Die Düngercampagne ist nunmehr vollständig vorüber, und es lässt sich jetzt constatiren, dass der Absatz von Knochenmehlen allgemein ein recht befriedigender, jedenfalls auch grösserer war, als erwartet wurde. Die heutigen Notirungen für rohes und gedämpftes Knochenmehl 4/20 sind M 8—8,40, für solches mit einem Gehalte von 3/20 (3 Proc. N, 20 Proc. P_2O_5) M 7,50—7,80 pro 100 kg franco Empfangsstation. Indisches Knochenmehl u. Knochenschrot notirt M 7,50—7,90 pro 100 kg cif. Ankunftshafen. Entleimtes Knochenmehl. Die Käufer interessiren sich heute vornehmlich für Lieferung pro December, Januar und Februar. Man fordert für Waare mit Garantie für $1\frac{1}{2}$ Proc. N und 30 Proc. P_2O_5 oder 1 Proc. N und 30 Proc. P_2O_5 M 4,90—5,10 pro 100 kg ab Abgangsstation, Kasse $1\frac{1}{2}$ Proc. Gebrauchte Knochenkohle notirt bei geringer Nachfrage je nach Gehaltslage $6\frac{1}{2}$—$8\frac{1}{4}$ Pf pro 1 kg phosphorsauren Kalk franco Station, Knochenasche dagegen 6—7 Pf pro 1 kg phosphorsauren Kalk cif. Ankunftshafen. Knochenpräcipitat kostet je nach Beschaffenheit $26\frac{1}{2}$—$30\frac{1}{2}$ Pf pro 1 kg Gesammtphosphorsäure franco Empfangsstation, Kasse $1\frac{1}{2}$ Proc.

M. **Genua,** 2. October. **Drogen und Chemikalien.** Kanehl mit haussirenden Preisen hier und an der Quelle. Ceylon Ia. L. 3; IIa. L. 2,90; IIIa. L. 2,80 pro 1 kg, unverzollt ab Magazin. Nelken à la hausse. Man fragt für die von Zanzibar L. 80 pro 100 kg ab Magazin, unverzollt. Die Frage ist gut, besonders für Export. Kupfersulfat fest und mit steigenden Preisen. Man quotirt heute L. 47 pro 100 kg, ab Bahn. Leinsamenöl fest. Man fragt für Marke „Earles & King" L. 52, Kost- und Fracht-Assecuranz Genua. Roh L. 82, gekocht L. 88, ab Magazin, verzollt. Minium fester. Man verkauft hier englisches und italienisches Product zu L. 46 pro 100 kg ab Bahn. Terpentinöl. Marke „Pratt" in Barrels L. 65 pro 100 kg, L. 69—70 in Kisten. Verkauft wurden diese Woche 200 Kisten. Manna. Verschiedene kleine Posten sind von Geraci und Frassino angekommen, welche bald verkauft wären. Schellack. Verkauft wurden 12 Kisten feiner orangefarbiger zu L. 200 pro 100 kg ab Bahn. Bienenwachs aus Tunis Fr. 300—302 pro 100 kg ab Bord, unverzollt. Chinarinde. Die schöne gelbe von Maracaibo bleibt zu L. 1,80 pro 1 kg.

M. **Genua,** 2. October. **Talg** ist in Paris viel besser quotirt. In der letzten Börse schliesst man zu Fr. 45,50 mit guter Tendenz. London war fest, aber diese Woche ist der Markt schwach und die Tendenz flau. Man quotirt Australtalg zu 19 s. 6 d. bis 20 s. 6 d., Ochsentalg 19 s. bis 19 s. 9 d. New-York quotirt $3\frac{5}{8}$ Cts. für Prime City. La Plata hat bessere und festere Preise. In Liverpool haben die Preise eine festere Haltung angenommen, und es quotirt nordamerikanischer Talg 17 s. bis 18 s. 6 d., südamerikanischer 20—21 s., Australtalg 18—20 s. Palmöle haben den Anschein, höher gehen zu wollen. Lagos schliesst zu £ 21 bis £ 21. 10 s. pro engl. ton Bonny, Old Calabar £ 19 bis £ 19. 5 s., New Calabar Brass, Niger £ 18 bis £ 18. 15 s., Benin £ 19. In Italien bleibt schöner genueser Talg zu L. 55—56, toscanischer und venetianischer zu L. 55—55,50 ohne Fässer. Stearin ist besser gehalten; die grossen italienischen Fabriken haben ihre ganze Production verkauft. Kerzen bleiben noch flau. Ia. L. 105, IIa. L. 96 pro 100 kg. Glycerin, 28° Bé., ist besser gefragt, und die Preise sind von Fr. 2,50—5 pro 100 kg gestiegen. Wir quotiren hier Fr. 70 ohne Fässer. Im Allgemeinen behaupten sich Talg und Stearin vollkommen im Werthe, und wir sind überzeugt, dass die gegenwärtigen Preise sich das Jahr hindurch doch behaupten werden.

G. **Hamburg,** 2. October. **Schwefelsaures Ammonium.** Stimmung war auch in dieser Woche eine feste. Es ist grosse Kauflust vorhanden besonders für greifbare Waare. Notirt wird heute: Loco M 8,40 pro 1 Ctr. franco Quaiwaggon, October M 8,30, November/December M 8,25, Januar/Februar M 8,30. Eingeführt wurden 7691 Säcke in letzter Woche. **Chilisalpeter.** Der Markt war in dieser Woche in Folge der nur geringen Umsätze ziemlich matt, weshalb auch Preise z. Th. zurückgingen. Notirt wird: Prompt M 6,90, zweite Hälfte October M 6,90, November/December M 6,95, Januar 1898 M 7, Februar/März M 7,10, März/April M 7,15, Sommerlieferung M 6,85—6,95. Eingeführt wurden 71020 Säcke. Phosphate. Florida Hard Rock 75/80-proc. $6\frac{1}{4}$—$6\frac{1}{2}$ d., Pebble Land 65/70-proc. $5\frac{3}{4}$ d., Pebble River 58/63-proc. $5\frac{1}{2}$—$5\frac{1}{4}$ d., Algier 63/70-proc. $5\frac{3}{4}$ d., 50/58-proc. $5\frac{1}{2}$ d. Preise verstehen sich für die Einheit phosphorsauren Kalk pro 1 ton englisch = 1016 kg cif. europäischer Häfen. Aluminium-Phosphat. Basis 35 Proc. Phosphorsäure £ 3. 1 s. 3 d. pro 1 ton. Braunstein vom Kaukasus 80/82-proc. M 75, von Japan 80/87-proc. M 76. Chromerz von Macedonien mit 50 Proc. Cr_2O_3 M 80, von Kleinasien mit 50 Proc. Cr_2O_3 M 82. Preise verstehen sich pro 1000 kg cif. Hamburg. Quecksilber £ 6. 15 s. bis £ 6. 17 s. 6 d. pro 1 Flasche. Zinnober 2 s. 3 d. bis 2 s. $3\frac{1}{2}$ d. pro 1 Pfd. englisch, von China 2 s. 1 d. bis 2 s. 2 d. pro 1 Pfd. englisch. Antimon. crud. (Japan) £ 20 pro 1 ton, regulus £ 29. bis £ 29. 5 s.

§ **Hamburg,** 2. October. Das Waarengeschäft blieb auch diese Woche ruhig. **Aetherische Oele.** Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 17,50—18, sehr fest. Ol. Bergamottae pro 1 kg M 14—14,50. Ol. Cajeputi pro Flasche M 2,75, fest. Ol. Caryophylli pro 1 kg M 3,50—3,75. Ol. Cassiae pro 1 kg M 9—15, fest. Ol. Citronellae pro 1 kg M 2,75—2,80. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 engl. Pfd. M 6. Japan pro 1 kg M 7,50, steigend. Ol. Terebinth. pro 100 kg M 50, sehr fest und steigend. **Chemikalien.** Acid. citric. pro 100 kg M 255—260. Acid. tartaric. pro 100 kg M 235—255. Antimon., crud. pro 100 kg M 39, ruhig. Arsenik pro 100 kg M 50—52, weiss. Borax, raff. pro 100 kg M 31,50 bis 32, ruhig. Calcium chlorat. pro 100 kg M 14—14,25. Chinin. sulfur. pro 1 kg M 32—33, sehr knapp und steigend. Jod pro 1 kg M 25,75. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,45—3,50. Kalium chloric. pro 100 kg M 75—76. Kalium jodatum pro 1 kg M 24,75—25. Magnesium carbonic. pr 100 kg M 58—59. Menthol pro 1 kg M 15—16, sehr fest und höher. Natrium carbonic. pro 100 kg M 15,50—16. Sacchar. Lactis pro 100 k M 145—150, kryst. Salpeter pro 100 kg M 13,65, ruhig. **Drogen.** Alo Capensis pro 100 kg M 48—50, fest. Asa foetida pro 100 kg M 100—150 je nach Qualität. Asphalt, amerik. pro 100 kg M 20—22, mexikan., syrische M 45—46. Balsam. Copaivae pro 1 kg M 3,20—3,50. Balsam. Peruv. pr 1 kg M 15,50. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 4,75—5,50. Benzoë, Siam pro 100 k M 150—400, Sumatra M 250—350. Cacao ist höher. Bahia pro 100 kg M 13 bis 136, Caracas pro 100 kg M 124—275, Domingo pro 100 kg M 124—12 Guajaquil pro 100 kg M 128—140, Samana pro 100 kg M 130—135, Surinam pr 100 kg M 128—138, Trinidad pro 100 kg M 130—143. Camphor, raff. pro 100 k M 263—265, ruhig aber fest. Cantharides pro 100 kg M 330—350. Cascar sagrada pro 100 kg M 36—38. Cassia lignea pro 100 kg M 76—78, neu Waare. Cassia flores pro 100 kg M 204—205. Cassia fistula pro 100 k M 45—60. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 0,75—1,05. Cort. Chin. fla pro 100 kg M 105—165, fest. Cort. Chin. reg. pro 100 kg M 225—500, fe Cort. Quillayae pro 100 kg M 48—50, fest. Cort. Simarubae pro 100 k M 140—148. Fabae Calabar. pro 100 kg M 45—48. Folia Sennae p 100 kg M 71—75, Alex. parvae. Folia Cocae pro 1 kg M 1,50, Bolivia. Fol Jaborandi pro 100 kg M 60—65. Fructus Anisi stellati pro 100 k M 185, fest. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 45 neue, M 37—38 al Waare. Fructus Cumini pro 100 kg M 39—40, fester. Grana Paradi pro 100 kg M 52—55. Gummi Elemi pro 100 kg M 46—48. Gummi Mast pro 100 kg M 320—340. Gummi Gutti pro 1 kg M 3,50—4. Lignu Quassiae pro 100 kg M 18—19, Jamaïca. Lycopodium pro 1 kg M 2,65, ruh Nuces vomicae pro 100 kg M 15—16. Nuces Colae pro 100 kg M 58— Opium pro 1 kg M 18,50—19. Orlean, Guadeloupe pro 100 kg M 95— Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 18—19. Rad. Gentianae pro 100 M 50, fest. Rad. Ipecacuanhae, Rio pro 1 kg M 16—18, Carthagena M bis 12. Rad. Ratanhiae Payta pro 100 kg M 70—80. Rad. Rhei pro 1 M 2—5. Rad. Sarsaparillae pro 100 kg M 290—355, Honduras. R Senegae pro 100 kg M 235—340. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 32—35. Rh Curcumae, Bengal ohne Angebot, Madras, pulv. pro 100 kg M 31— Rhiz. Galangae pro 100 kg M 50—52. Rhiz. Liquirit. pro 100 kg M

bis 65, russ. Rhiz. Zingiber., Afrik. pro 100 kg M 28—29. Bengal M 30—31. Cochin M 72—82. Secale cornut. pro 100 kg M 150 gesunde Waare, sehr fest. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 26—28. Semen Coriandri pro 100 kg M 15—16, Mogadore. Semen Cinae pro 100 kg M 35—36. Semen Sabadill. pro 100 kg M 145—155. Spermaceti pro 1 kg M 3,10. Tub. Jalapae pro 1 kg M 1—1,25. Vanilla pro 1 kg M 50—75, Bourbon. **Metalle** unverändert. Antimon, Regulus pro 100 kg M 67—68. Quecksilber pro Flasche M 152—153. **Oele und Fette.** Wachs ist fest. Cera, Carnauba pro 100 kg M 78—80 grau bis M 135 gelb. Japan pro 100 kg M 80, sehr fest. Ol. Cacao pro 100 kg M 210—220. Ol. Jecoris Aselli pro nord. Tonne M 68—70. Ol. Olivar. pro 100 kg M 68, Messina. Ol. Ricini pro 100 kg M 63, ruhig. Petroleum pro 100 kg M 9,80, ruhig. Rüböl pro 100 kg M 60 verzollt, ruhig. Thran ruhig. **Theerproducte** unverändert. Steinkohlentheer pro $^1/_1$ Barrel M 12—13. Stockholmer Theer pro $^2/_3$ Barrels M 23—24, dicker pro $^1/_1$ Barrel M 18—19, dünner pro $^1/_1$ Barrel M 21—22,50. — In Terpentinöl entwickelte sich ein lebhaftes Geschäft bei stetig steigenden Preisen. Chinin ist schwer erhältlich, da die Fabriken mit Offerten zurückhalten.

B. **Hamburg,** 30. September. **Thran.** Dorschthran. Sowohl Dampf- als roher Medicinthran war bei kleinen Vorräthen und kaum nennenswerthen Zufuhren anhaltend gesucht; ebenso verkehrte blanker, braunblanker und brauner Thran unausgesetzt in fester Haltung, und letzterer erfuhr in Bergen einen Aufschlag von 1 Krone pro 1 t. Weisser Newfoundland-Thran. Dieser Artikel erfreute sich anhaltend guter Beachtung, und die Marktlage blieb für denselben unverändert fest. Grönländer Robbenthran. In diesem Monat wurden von Norwegen einige grössere Partien neuer Waare angeboten und theils hierher, theils nach England zu höheren Preisen verkauft. Weitere Offerten liegen gegenwärtig nicht mehr vor, und daher scheinen die Norwegischen Producenten zu letzten Notirungen nichts mehr abgeben zu wollen. Japanthran. Wiederum wurde in diesem Monat von gewöhnlicher Qualität ausserordentlich wenig zugeführt, und die angekommenen kleinen Partien erzielten trotz mangelhafter Qualität hohe Preise. Augenblicklich ist, mit Ausnahme einiger kleiner Restpartien filtrirter Waare, gar nichts vorhanden und vor Ende October auch auf Ankunft neuer Abladungen nicht zu rechnen. Japan meldet weiter festen Markt bei steigenden Preisen.

a **Hâvre,** 2. October. **Farbhölzer** unverändert. Wochenzufuhr: per „Dr. Mezger" 1 Ladung Haïti Fort-Liberté-Blauholz, per „Laghetto" 1 Ladung Punta-Arenas Gelbholz, per „Valencia" 580 Stücken Carthagena-Gelbholz und per „Eversley" 1069 Stücken Buenos-Ayros Quebrachogerbholz. Dividivi ohne Variation schwach, Fr. 14—26 pro 100 kg. Zufuhr. 2717 Säcke von Curaçao. Kautschuk fast unverändert. Man notirt Para fin et pour Fr. 9,75—9,90, Para mi-fin Fr. 9,50 bis 9,60, Para-Cernamby Fr. 5,50—6,30, Peru-Caucho Fr. 4,70—4,80, Mangabeira Fr. 4 bis 4,20, Centre-Amérique Fr. 4,25—6, Côte-Ferme Fr. 4—6, Gabon Fr. 4,50—5,75 pro 1 kg. Einfuhr: 80 Fässer von Mollendo, 38 Ballen von Carthagena, 88 Kisten via Hamburg, 115 Kisten via Marseille, 201 Fässer Kautschukabfälle von New-York, 232 Kisten Gutta-Percha von Singapore und 45 Kisten Gummi Balata von Carupano. Wachs (Bienen) Fr. 1,52$^1/_2$ pro $^1/_2$ kg für St. Domingo und Haïti, Fr. 1,60—1,65 pro $^1/_2$ kg für Chile; Japan-Vegetabil-Wachs Fr. 1,25 pro 1 kg. Eingeführt: 14 Kisten Bienenwachs von Porto-Plata, 5 Kisten dito von Rio-Janeiro. 150 Kisten Vegetabilwachs von Yokohama und 606 Kisten von Hiogo. Weiter eingekommen: 431 Kufen Camphor von Hong-Kong und 985 Kufen von Hiogo, 1400 Säcke Asbest und 100 Fässer Quercitron-Extract von New-York, 350 Kisten Catechu von Singapore und 50 Seronen Cochenille via Bordeaux. Indigo, Baisse von 5—10 Cts. pro $^1/_2$ kg für Bengal auf Lieferung. Verkäufe: 36 Kisten Bengal-Indigo zu Fr. 6,02 pro $^1/_2$ kg und 19 Seronen Guatemala-Indigo und à terme, 40 Kisten per October zu Fr. 5,85—5,80, 60 Kisten per December zu Fr. 5,95 bis 5,90, 10 Kisten per Mai zu Fr. 6,05, 20 Kisten per Juli zu Fr. 6 und 10 Kisten per August zu Fr. 6,15 pro $^1/_2$ kg. Zufuhr: 27 Kisten Bengal via Marseille.

l **Liverpool,** 1. October. **Chemikalien.** Borax fester, krystallisirt £ 14. 10 s. bis £ 15 pro 1 t. Citronensäure 1 s. 1$^3/_4$ d. pro 1 Pfd. Doppeltchromsaures Natrium 3$^7/_8$ d. pro 1 Pfd. Doppeltkohlens. Natrium £ 6. 15 s. pro 1 t. Unterschwefligs. Natrium £ 5. 2 s. 6 d. pro 1 t. Natronsalpeter, beständig, 7 s. 4$^1/_2$ d. bis 7 s. 9 d. pro 1 Ctr. Schwefels. Aluminium £ 4. bis £ 4. 15 s. pro 1 t. Schwefels. Natrium, salt-cake 23 s., raffinirt £ 2. 7 s. 6 d. pro 1 t. Soda, calc. (Alkali) 58-proc., sehr fest, £ 4 pro 1 t, kryst. fest, £ 2. 17 s. 6 d. pro 1 t, caust., 70-proc. £ 7. 10 s. pro 1 t, 60-proc. £ 6. 10 s. pro 1 t. Essigs. Kalk, grau £ 7 pro 1 t, braun £ 4. 10 s. pro 1 t. Schwefels. Kupfer sehr fest, £ 16. 12 s. 6 d. bis £ 16. 15 s. pro 1 t. Magnesia, gebrannte 1 s. bis 1 s. 4 d. pro 1 Pfd., kohlens. 40 s. pro 1 Ctr., schwefelsaure (Epsom Salz) in Bags £ 3, in Barrels £ 4 pro 1 t. Oxalsäure 3$^1/_2$—3$^3/_4$ d. pro 1 Pfd. Weinsäure, mehr Angebot als Nachfrage, engl. 1 s. 2 d. pro 1 Pfd., fremde 1 s. 1 d. pro 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke, 14 s. bis 14 s. 6 d. pro 1 Ctr. **Oele.** Baumwollsamenöl ruhig, Liverpool refined, export barrels 16 s. 6 d. bis 17 s. 6 d. pro 1 Ctr. Leinöl, ruhig, 16 s. 3 d. bis 17 s. pro 1 Ctr. Olivenöl fest, Seville pro 1 t £ 30. 10 s., Candia pro 1 t £ 31 bis £ 31. 10 s. Palmöl, sehr ruhig, Benin, pro 1 t £ 18. Petroleum, still, amerikan. 5$^3/_4$ d. bis 7 d., russ. 5 d. pro 1 Gall. Terpentinöl, fest, rectificirt, 24 s. 3 d. pro 1 Ctr.

+ **London,** 2. October. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Amerik. ruhig, pro 1 Pfd. 6 s. 3 d., japan. fester, pro 1 Pfd. 2 s. 9 d. bis 4 s. 6 d. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. 3 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raffinirt pro 1 Ctr. 14 s. 6 d. bis 15 s. Chinin, schwefelsaures, engl. pro 1 oz. 1 s. 2 d., deutsch pro 1 oz. 1 s. 1$^1/_2$ d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 7 s. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. 4 d. Citronensäure pro 1 Pfd. 1 s. 1$^3/_4$ d. Cyankalium 98-proc. pro 1 Pfd. 10$^1/_2$ d. Doppeltchromsaures Kalium pro 1 Pfd. 4$^5/_8$ d. Doppeltchromsaures Natrium pro 1 Pfd. 3$^3/_4$ d. Doppeltkohlensaures Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 5 d. Essigsaures Calcium. Braun pro 1 ton £ 5. 7 s. 6 d., grau pro 1 ton £ 8. Natronsalpeter, landwirthschaftlicher pro 1 ton £ 7. 7 s. 6 d., chemisch pro 1 ton £ 7. 12 s. 6 d. Oxalsäure pro 1 Pfd. 3$^1/_2$—3$^3/_4$ d. Schwefelsaures Ammonium ruhig, 24-proc., grau pro 1 ton £ 8. 2 s. 6 d. Soda calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 4. 5 s., raff. pro 1 ton £ 4. 15 s., kryst. pro 1 ton barrels 52 s. 6 d., bags 50 s., caust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 6. 15 s., 70-proc. pro 1 ton £ 7. 15 s. Weinstein beständig, cream, Ia. pro 1 Ctr. 77 s. 6 d. bis 81 s. Weinsäure, engl. pro 1 Pfd. 1 s. 1$^1/_4$ d. **Drogen.** Cacao. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 68 s. bis 70 s., grau u. roth gemischt pro 1 Ctr. 62 s. 6 d. bis 63 s. 6 d. Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 64 s. bis 65 s. Dominica u. St. Lucia pro 1 Ctr. 61—62 s. Surinam pro 1 Ctr. 62 s. bis 64 s. 6 d. Caracas pro 1 Ctr. 63 s. bis 75 s. Catechu ruhig. Feine Marken pro 1 Ctr. 28 s. bis 30 s. 6 d., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 9 s. 3 d. bis 25 s. Camphor unthätig. China pro 1 Ctr. 90 s. Japan pro 1 Ctr. 102 s. 6 d. Canthariden, China pro 1 Pfd. 11 d. bis 1 s., russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma ruhig. Bengal pro 1 Ctr. 11 s. bis 11 s. 6 d., Madras, Finger pro 1 Ctr. 12 s. bis 14 s. Galläpfel fester. Chinesische, pro 1 Ctr. 61 s. bis 62 s. Korean. u. japanische pro 1 Ctr. 52 s. bis 54 s. Bussorah, blau pro 1 Ctr. 50 s. bis 51 s. 6 d. Gambir ruhig. Blöcke pro 1 Ctr. 13 s. 3 d. Graphit. Ceylon, lumps pro 1 Ctr. 3 s. 6 d. bis 20 s., chips pro 1 Ctr. 1 s. 6 d. bis 8 s. 9 d. Holzgeist (wood-naphta solvent) pro 1 Gall. 2 s. 9 d. Indigo sehr ruhig. Bengal, mittel und ordinär violett 4 s. 2 d. bis 4 s. 5 d. Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 2 s. 10 d., gering bis mittel pro 1 Pfd. 1 s. 3 d. bis 2 s. 5 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. bis 3 s. 3 d. Native pro 1 Pfd. 1 s. 3 d. bis 1 s. 10 d., Guatemala, sobres pro 1 Pfd. 3 s. 2 d. bis 4 s. 1 d., gering pro 1 Pfd. 1 s. 2 d. bis 2 s. 6 d. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 11 s. bis 12 s. Drogistenwaare pro 1 Pfd. 7 s. 6 d. bis 8 s. 3 d. Orchella. Ceylon pro 1 Ctr. 10 s. 6 d. bis 12 s. 6 d. Sansibar und Mozambique pro 1 Ctr. 10 s. bis 15 s. Rinden. Cinchona Calisaya, flach pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. Röhren pro 1 Pfd. 5$^1/_4$ d. bis 10 d. Ostind. Krone, Röhren pro 1 Pfd. 3 d. bis 8 d. Mimosenrinde, gemahlen pro 1 ton £ 6 bis £ 10, zerstückt pro 1 ton £ 6. 10 s. bis £ 8. Saflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 80 s. bis 85 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 50 s. bis 70 s. Schellack still. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 81 s. bis 92 s. 6 d., second. mässig pro 1 Ctr. 64 s. bis 65 s. Knopf, Ia. pro 1 Ctr. 75 s. bis 82 s. 6 d. Garnet frei pro 1 Ctr. 60 s. bis 74 s. Stocklack fester. Siam pro 1 Ctr. 37 s. 6 d. bis 45 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein pro 1 Pfd. 22 s. bis 30 s., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 12 s. bis 21 s. 6 d. **Metalle.** Antimon, Regulus pro 1 ton £ 29 bis £ 29. 10 s. Blei beständig. Engl., gewöhnliche Marken pro 1 ton £ 14 bis £ 14. 2 s. 6 d. Spanisches, Pig pro 1 ton £ 13. 15 s. bis £ 13. 16 s. 3 d. Gelbmetall pro 1 Pfd. 4$^7/_8$ d. bis 5$^1/_8$ d. Kupfer. Chili Barren pro 1 ton £ 49. 2 s. 6 d. bis £ 49. 7 s. 6 d. Austral. pro 1 ton £ 51. 10 s. bis £ 53. 15 s. Engl. pro 1 ton £ 51 bis £ 51. 10 s. Ausgesuchte Marken pro 1 ton £ 52 bis £ 52. 15 s. Starke Platten pro 1 ton £ 59. 10 s. Indisches, Platten pro 1 ton £ 56 bis £ 56. 10 s. Regulus pro unit 9 s. 9 d. bis 10 s. Quecksilber pro Flasche £ 6. 14 s. 6 d. bis £ 6. 15 s. Zink. Engl., gewalztes pro 1 ton £ 20. 10 s. bis £ 20. 15 s. Zinn fest. Banca pro 1 ton £ 61. 12 s. 6 d. bis £ 61. 17 s. 6 d. Australisches pro 1 ton £ 62. 10 s. bis £ 62. 15 s. Engl. Ingots pro 1 ton £ 65 bis £ 65. 5 s., in Barren pro 1 ton £ 66 bis £ 66. 5 s. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl ruhig, roh loco pro 1 ton £ 14. 5 s., raff. loco pro 1 ton £ 15. 10 s. bis £ 16. 10 s., in Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 13. 15 s., roh loco pro 1 ton £ 12. 10 s. Cocosnussöl ruhiger Markt. Cochin, loco, Pipen pro 1 ton £ 29. 10 s. bis £ 30. Ceylon loco, Pipen pro 1 ton £ 22. Leinöl fest. Loco, Pipen pro 1 ton £ 14. 12 s. 6 d. bis £ 14. 15 s., Barrels pro 1 ton £ 15. 2 s. 6 d. bis £ 15. 5 s. Hull, loco, naked, pro 1 ton £ 13. 12 s. 6 d. Petroleum. Amerik., raff. pro 1 Gall. 4$^1/_2$ d. bis 4$^9/_{16}$ d. Russ. pro 1 Gall. 4$^1/_4$ d. bis 4$^5/_{16}$ d. Rüböl flau. Braun loco pro 1 ton £ 24. 10 s., raff. loco pro 1 ton £ 26. Thran ruhig. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 29 bis £ 30. Seehund, hell pro tun £ 24. Walfisch pro tun £ 16. Leberthran pro tun £ 20. Japan-Fisch pro tun £ 12 bis £ 12. 15 s. Wachs (Bienen-). Madagascar- pro 1 Ctr. £ 5. 7 s. 6 d. bis £ 6. 5 s. Jamaica- pro 1 Ctr. £ 7. 5 s. bis £ 7. 10 s. Ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 6 bis £ 7. 15 s., vegetabil. Japan. mehr Nachfrage, pro 1 Ctr. £ 2. Carnauba- pro 1 Ctr. £ 2. 15 s. bis £ 4. **Theer.** Stockholm pro Barrel 20 s. bis 20 s. 6 d. Archangel pro Barrel 13 s. 9 d. **Theerproducte.** Anilinöl rein pro 1 Pfd. 7$^1/_2$ d. Anthracen fester, 30-proc. A pro unit 6 d. Benzol beständig, 50/90-proc. pro 1 Gall. 2 s. 1 d., 90-proc. pro 1 Gall. 2 s. Carbolsäure beständig. 40°, kryst. pro 1 Pfd. 7 d., 60°, roh pro 1 Gall. 1 s. 9 d. Pech pro 1 ton 19 s. bis 20 s. 6 d. Solvent Naphta 90-proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 7 d.

n **Mailand,** 2. October. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt ist flau, Preise halten sich durchwegs auf alter, unveränderter Höhe. Drogen sind steigend, Chemikalien aber vernachlässigt und äusserst schwach. Man quotirt heute unverbindlich: Kupfervitriol prompt, ohne Nachfrage L. 41—42, für spätere Lieferung Januar/Mai L. 46—47. Schwefelsaures Ammonium, unverändert, L. 20,50—20,75. Schwefelsaures Kalium L. 27. Chlorsaures Kalium L. 26—26,50. Chlorkalk, engl., L. 19,50—20,25. Chorsaures Kali L. 92—94. Chlorsaures Natron L. 108—110. Gelbblausaures Kali, gut erhalten, L. 145. Salmiak in Stücken L. 93. Caustische Soda 90/92° L. 21,50. Weinsteinsäure, fest, L. 320. Citronensäure L. 350. Borax, flau, L. 43. Carbolsäure, flüssig, 90/100°, L. 37. Preise pro 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant 1$^1/_2$ Proc. Sconto. Chinin. sulfur. L. 50. Antipyrin L. 110. Santonin L. 28. Jodkalium L. 25. Jodoform L. 60. Bromkalium L. 8. Kresol L. 10. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant 1$^1/_2$ Proc. Sconto.

t **Mannheim,** 2. October. **Düngemittel.** Chilisalpeter. Noch immer verkehrt der Markt in ruhiger Haltung. Die Geschäftslosigkeit wird indessen kaum Anlass bieten, dass die Preise dauernd zurückgehen, da die statistischen Verhältnisse gute sind und aller Voraussicht nach Ende dieses Jahres 60—70000 t weniger am Markte sein werden als im Vorjahre. Freilich bleibt auch noch abzuwarten, ob und inwieweit der nächste Frühjahrsconsum abweichen wird von demjenigen letzter Frühjahrssaison. Die Preise für Februar/März-Lieferung sind M 7,20—7,22$^1/_2$ pro 50 kg franco Waggon oder Rheinschiff Antwerpen oder Rotterdam, Tara 2 kg pro Sack, Casse 1 Proc. Sconto. Schwefelsaures Ammonium. Das Geschäft ist sehr ruhig geworden, Interesse ist hauptsächlich nur für spätere Lieferung vorhanden. Man notirt für October/December M 16 bis M 16,20 pro 100 kg und 24$^1/_2$ Proc. NH_3 ab Werke in Westfalen. Thomasmehl. Auch hierin lassen die Abforderungen nach. Die Preise sind 20 bezw. 20$^1/_2$ Pf pro 1 kg Gesammtphosphorsäure und 24 Pf pro 1 kg citratlösliche Phosphorsäure ab Station Oberhausen bezw. Saarbrücken. Rabatt je nach Grösse der Quanten. Doppelsuperphosphat kostet 37 Pf pro 1 kg wasserlösliche Phosphorsäure ab Abgangsstation, Kasse 1$^1/_2$ Proc. Superphosphat. Die Herbstablieferungen sind ziemlich beendigt. Die regnerische Witterung hat den Verbrauch vielfach nachtheilig beeinträchtigt. Die Notirungen pro kg wasserlösliche Phosphorsäure in hochprocentigen Superphosphaten variiren zwischen 30—31$^1/_2$ Pf in Mitteldeutschland, 31—33 Pf in Westdeutschland, 33—35 Pf in Südostdeutschland, 32—34 Pf in Norddeutschland franco Empfangsstation mit 1$^1/_2$ theilweise 3 Proc. Sconto. Man neigt vielfach zu der Ansicht, dass sich die Superphosphatpreise für Frühjahr etwas erhöhen werden.

Z. **Marseille,** 2. October. Wachs, gelbes, Einfuhr der letzten Woche 5500 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 6000 kg, Stock 49 400 kg. Algérie Fr. 147—150, Marok Fr. 150—160, Mozambique Fr. 160 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto Consommation. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 290 entrepôt, Fr. 330 Consommation. Weinsäure, kryst. Fr. 340. Alaun, raff. pro 100 kg Fr. 13 bis 15 entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 4. Cremor tartari pro 100 kg Fr. 180. Fructus Cumini, Malta Fr. 40. Gallen, grüne und schwarze pro 100 kg Fr. 120—140, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 150, weisse pro 100 kg Fr. 90—100. Gummen, Arabicum in Farden Fr. 185, Senegal in Farden Fr. 140—150, Aden Fr. 100—105, Laque in Blättern, qualité orange Fr. 325, $^1/_2$ orange Fr. 190, kirschroth A. C. Fr. 200, Dammar (Batavia) Fr. 175—185, Dammar (Singapore) Fr. 100 bis 140. Opium pro 1 kg Fr. 23, je nach Gehalt. Kupfervitriol Fr. 40 entrepôt pro 100 kg. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 290, graue Fr. 280, Zacatille natur. Fr. 325, schwarze Palmas Fr. 235—250. Citronenessenz Fr. 10, Portugal Fr. 14,

Bergamotte Fr. 19 pro 1 kg entrepôt. Indigo, Madras, schön violett pro $^1/_2$ kg Fr. 3 bis 3,50. Kurpah, schön u. fein violett u. rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengale, schön und fein violett Fr. 6,50—7,50. Java, surfin violett u. purpur Fr. 9,50—10. Chlorkalium, 78/80° Fr. 23—23,50. Thierischer Guano, Gebr. Schlösing, Düngstoff f. Weinrebe Fr. 10—18, für Getreide Fr. 23. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16-18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 8,95. Chem. Düngstoff „Rio Tinto" Fr. 9—20. Chilisalpeter Fr. 21. Kalisalpeter Fr. 41. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 21. Schwefel, sublimirt Fr. 16, raffinirt Fr. 15. Alles pro 100 kg. **Metalle.** Blei ist neuerdings fester; die anderen halten sich gut. Stahl, Triester Façon K B Fr. 25, Alquifoux Adra Fr. 30. Kupfer, Chili, in kleinen Ingots Fr. 125—130, rothes in Blättern Fr. 162,50, gelbes, engl. Fütterung Fr. 130. Zinn, Banca Batavia Fr. 175, Billiton disponibel Fr. 162, franz. in Stangen Fr. 172. Zinkbleche, Vieille Montagne Exportation Fr. 54,50, andere Marken Fr. 54. Blei, weiches, erster Guss Fr. 35. Alle Metalle pro 100 kg, Consommation. **Oele, Fette und Glycerin.** Sesam surf. Jaffa Fr. 77—78, Ruffisque Fr. 78—79, schwach. Cottonöle, franz., extra Fr. 80—100, amerikan. Superieure Fr. 58—60, haben etwas nachgelassen im Vergleich zu voriger Woche. Olivenöle, Provencer, ganz reines Oel, Fr. 160—170, Bari extra Fr. 150—160, Spanien Fr. 140—145, etwas reger. Ricinusöl, die Offerten sind etwas grösser; pharmaceut. in Blechbüchsen Fr. 86—90, pharmaceut. im Fass Fr. 78—80, erste Auspressung, im Fass, Fr. 75 bis 76, zweite Auspressung, im Fass, Fr. 72—73. Concrete industrielle Oele. Palmöl war vergangene Woche wieder um 5 s. en baisse in London, wo der Stock 7150 Fass beträgt, was bei der geringen Consommation keine baldige Hausse in Aussicht stellt. Old Calabar Fr. 42,50, Bonny Fr. 42, Grand Lahou Fr. 40. Die anderen concreten Oele halten festen Markt; Coprah und Palmkerner Fr. 47, fassfrei in Petroleumbarrels, Ceylon Fr. 48. **Talg,** inländischer ist schwächer; 44° Fr. 47—48, La Plata-Ochstalg Saladero Fr. 48, Matadero Fr. 47,75, hält sich gut. Prime-City-New-York ist wieder en baisse, der Stock ist so bedeutend, dass ein kleiner Krach unvermeidlich scheint; Fr. 43 caf. Marseille. Australien machte so viel Offerten, dass Prime Mixed um 5 s. pro 1 t fiel. Abschluss zu Fr. 42,50 caf. London. Oleïn unverändert mit einigen Nachfragen für lieferbar. Saponification Fr. 34, Destillation Fr. 31. **Glycerin** wird wohl nicht mehr steigen, die Octoberliquidation kann sogar der Speculation eine schlimme Ueberraschung bringen. Officieller Curs: Saponification Fr. 74—76, Destillation Fr. 70. Stearin sehr fest, man verbraucht das ganze Product für Kerzen. Marke „Fournier Luxe" Fr. 75 f. o. b. Marseille.

? **Offenbach a. M.,** 2. October. **Speisefette.** Margarine. Wie im Allgemeinen, so hat sich auch in Margarine letzte Woche etwas mehr Leben gezeigt, und es wurde zu besseren Preisen flott umgesetzt. Cottonöl mit steigender Tendenz und wird 1897er Ernte pro October-November zu fl. 24 Holl. cif. Rotterdam in guter Qualität angeboten. Die inländische Production aus 1897 ist vergriffen und für neue Waare gute Frage. Steam Lard unter Fluctuationen langsam steigend; doch ist nicht zu übersehen, dass die jetzt an den Markt kommende Waare zum Theil aus alten Speculationslagern stammt und nicht immer noch choice genannt werden kann. Mischfette mit etwas mehr Nachfrage.

P. **Paris,** 2. October. **Alkohol,** 90°, disponible, aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 38,50. **Chemische Producte.** Blanc fixe pro 100 kg Paris und Nord Fr. 17—19. Blutlaugensalz, gelbes pro 100 kg Paris Fr. 145—155. Borax, raff. pro 100 kg Paris Fr. 46—50. Chilisalpeter, disp. pro 100 kg Dunkerque Fr. 17,40, auf Lieferung pro 100 kg Dunkerque Fr. 17,50. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 33 und 50. Chlorammonium pro 100 kg Nord u. Paris Fr. 85—90. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 18—22. Chlorkalk pro 100 kg Paris und Nord Fr. 23—25. Citronensäure pro 100 kg Paris Fr. 295—305. Cyankalium, weiss, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 300—340. Eisennitrat 40° pro 100 kg Paris Fr. 43—45. Eisensulfat pro 100 kg Paris und Nord Fr. 3,50—6,50. Essigsäure, 40-proc., f. Ind. pro 100 kg Paris Fr. 35. Kalisalze: Chlorkalium, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 21, von Stassfurt, 90-proc., Basis 80-proc. pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,75. Jodkalium pro 1 kg Paris Fr. 29. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 43,50, Basis 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 44. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 110—120. Kaliumsulfat, franz., 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 22,25. Potasche, raff., 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,41, 80/85-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,42, 88/92-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,44. Salins pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,38. Suint-Potasche, 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,39. Die Preise in Potasche sinken. Kupfersulfat, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 45,25, Marseille Fr. 46, Amiens Fr. 44,75. Jodnatrium pro 1 kg Paris Fr. 30—33. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 38—42. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 94—105. Natron, caust., 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 25—30, 70/72-proc. pro 100 kg Paris Fr. 28 bis Fr. 35. Oxalsäure pro 100 kg Paris Fr. 80—97. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord Fr. 5,50—8,50. Schwefel, raffinirt oder sublimirt, pro 100 kg Paris Fr. 19—23. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 55, Marseille Fr. 38. Schwefelsaures Ammonium, englisches pro 100 kg Dunkerque Fr. 21, französ. pro 100 kg Paris Fr. 23, belg. pro 100 kg Belgien Fr. 20,50. Silbernitrat pro 1 kg Paris Fr. 70. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 175—195. Weinsäure, Ia. blanc pro 100 kg Paris Fr. 285—310. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Paris Fr. 63, Leinöl pro 100 kg Paris Fr. 41. **Organische Düngstoffe.** Blut, nicht gemahlen, pro Einheit Stickstoff Dunkerque Fr. 1,10. Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,38, Bordeaux Fr. 1,40. Fischguano (Heringsmehl) 8—9 Proc. Stickstoff, 8—9 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 11,50. Fleischmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,25. Hornmehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr 1,20. Ledermehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 0,75, Belgien Fr. 0,70. **Phosphate.** Somme, 75/80-proc., Eisenoxyd und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,67—0,69, 70/75-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,54—0,55, 65/70-proc., Eisenoxyd und Thonerde 4 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,45—0,47, 60/65-proc., Eisenoxyd und Thonerde 5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,42—0,44, gewaschen, 65/70-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,52 bis Fr. 0,56, 60/65-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3,5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,47—0,50. Phosphatkreide, gewaschen, 55/60-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,43—0,44, 50/55-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,39—0,40, 45/50-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,32—0,34, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,32—0,34. Mons, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Mons und Ciply Fr. 0,32—0,35. Liége, 65/70-proc., Eisen und Thonerde 2,5 Proc. Rocour Fr. 0,62, 60/65-proc., Eisen und Thonerde 3 Proc. Rocour Fr. 0,50—0,54, 55/60-proc., Eisen und Thonerde 3,5 Proc. Rocour Fr. 0,40—0,44, 50/55-proc., Eisen und Thonerde 4 Proc. Rocour Fr. 0,34—0,35. Algérie, 63/68-proc. cif. Meereshäfen Europas Fr. 0,52 pro Einheit Calciumphosphat pro 1 ton. In der Somme werden die Preise fester, und die Geschäfte erfreuen sich grösserer Activität. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Nordregion franco Fr. 0,35, 12/16- und 10/12-proc. Paris Fr. 0,34—0,37, Belgien Fr. 0,31, Marseille Fr. 0,40, Lyon Fr. 0,39. Knochensuperphosphat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,44, Lyon Fr. 0,50. Knochenpräcipitat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,30, Belgien Fr. 0,33. Doppelsuperphosphat, 38/45-proc. pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Belgien Fr. 0,38. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 7,75, Lyon Fr. 8,25, Belgien Fr. 9. **Zucker,** roh, 88 Rend. pro 100 kg Lille Fr. 26,50.

N. **Wien,** 2. October. **Weinstein** ruhig. Man notirt heute: Oesterr. weiss nat. fl. 52—54. Oesterr. weiss gesiebt fl. 60—62. Ungar. weiss nat. fl. 47—49. Ungar. roth fl. 38—42. Kroat. fl. 38 pro 100 kg netto Cassa, ab Wien.

Nj. **Wien,** 2. October. **Chemikalien.** Pro 100 kg. Aetznatron 128/130° fl. 16,25 bis 17, 125° fl. 15,75—16,50, 120° fl. 15,25—16, 100° fl. 14,25—15, 50° fl. 12,50—14. Alaunmehl fl. 9,50. Ammoniaksoda 98/100° fl. 7—7,25. Blausaures Kali fl. 65. Bleizucker fl. 27. Borax in Stücken fl. 31,50. Borax in Pulver fl. 33. Chlorbaryum, kryst. fl. 11,50—12. Chlorkalk 110/115° fl. 10,25. Chlormagnesium, kryst. fl. 6,50. Chroms. Kali fl. 53,50. Chroms. Natron fl. 44,50. Cyankalium 98/100 Proc. M 190. Eisenvitriol fl. 3. Glaubersalz, krystall. fl. 3,75. Kupfervitriol fl. 27,50. Salpetersäure 34° Bé. fl 16. Salzsäure fl. 4,50. Schwefelsäure 66° Bé. fl. 4,75 bis 5. Soda, calcinirt 95° inländ. fl. 6,75—7,50, 90° fl. 6,50—7,25, 85° fl. 6,25—7, 80° fl. 6—6,75, kryst. fl. 4,50—5,25. Für Soda war auch in dieser Woche zur unveränderten Notiz befriedigende Nachfrage vorhanden. **Fettwaaren.** Pro 100 kg. Elaïn, saponificirt fl. 20—20,50, destill. fl. 18,50—19. Kerntalg fl. 27—28. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare fl. 22,25—22,50, Benzin-extrahirt fl. 18—18,50. Margarin Ia. fl. 44—45, IIa. fl. 39—40. Premier-Jus Ia. fl. 35—36, IIa. fl. 32—33. Speisetalg fl. 29—30. Margarin u. Speisetalg vermochten in Folge äusserst knapper Vorräthe und lebhafter Nachfrage wesentliche Avancen zu erzielen; sonstige Talgproducte waren mässig begehrt, doch konnten sich die angesetzten Preise behaupten. **Gerbstoffe.** Pro 100 kg. Knoppern, Jahrg. 1895, Hoch-Ia. fl. 10—11. **Leim** behauptet. Pro 100 kg. Appreteur-Leim, österr. fl. 65—70, Cölner fl. 65—70. Gelatine fl. 95—190. Knochenleim Ia. Cölner Art fl. 38—45, IIa. fl. 34—36, Mercantil fl. 34—36. Russischer Leim fl. 60—65. Tischlerleim, gelb, fein fl. 36 bis 38, mittelfein fl. 33—34, schwarz fl. 25—26. Vergolderleim, französischer fl. 96—102, österreichischer fl. 65—70. **Oele, Harze und Firnisse.** Pro 100 kg. Kolophonium, österreichisches fl. 6,75—7,25, amerikanisches Ia. fl. 6,50—11. Je nach Marke, 10 Proc. Tara. Leinöl, österreichisches fl. 27,50—28,50, ausländisches: a) holländ. fl. 26—27, b) englisches fl. 26—27, Leinölfirniss, inländischer fl. 36—36,50, holländ. fl. 34,75—35. Mit Fass, 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österr. fl. 34—34,50, galiz. fl. 29—30, russisches fl. 27,75—28, französ. fl. 36 bis fl. 36,50. Terpentinöl wird eine Kleinigkeit theurer bewerthet, desgleichen haben Firnisse im Preise angezogen. Alles Andere ruhig, ohne Veränderung. **Wachs.** Pro 100 kg. Bienenwachs, gelbes fl. 146—153, gebleichtes fl. 205—215. Ab Wien, 2 Proc. Sconto. Ceresin, weiss Ia. fl. 66,50—68,50, IIa. fl. 60,50—62,50, halbweiss fl. 57,50—59,50, gelb fl. 53,50—55,50. Stimmung ruhig, Preise stationär. **Stärke.** Pro 100 kg. Dextrin, weiss (Gommelin blanche) fl. 19,50—20, blond fl. 19,50—20,50, braun fl. 21—21,50. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. fl. 15,50—16. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. fl. 15—15,50, Ia. fl. 14—14,50, IIa. fl. 10—11, IIIa. fl. 8,50—9. Kartoffelsyrup, krystallhell fl. 22,50—23,50, weiss fl. 22—23,50, gelbstich fl. 19,50—20,50, lichtgelb fl. 18,50—19,50, dunkelgelb fl. 16,50, ab Fabriks-Bahnstation. Maisstärke fl. 17—17,50. Reisstärke, feinste in Packeten fl. 28,50—30,50, lose verpackt fl. 27—28, ordinäre fl. 26—26,50. Franco Packung. Traubenzucker Ia. fl. 23—24 ab Fabriks-Bahnstation. Weizenstärke: Ia. fl. 25—26. Kern, mittlere fl. 19—20,50, ordinär fl. 16,50. Kleber (Stärkpappe) Ia. fl. 56—57, IIa. fl. 41—42. Tüll-anglais, Hoch-Ia. in Packeten fl. 27,50—29,50, lose verpackt fl. 27, in Säcken Brutto für Netto, in Kisten oder Fass Netto Tara ab Fabriks-Bahnstation. Kartoffelstärke begegnete im Wochenlaufe zur bisherigen Notiz guter Nachfrage. Andere Fabrikate ruhig, ohne Veränderung.

W. J. **Wien,** 2. October. **Potasche.** Man notirt: Ung. weiss in Stücken zu fl. 25—31. Blaustich zu fl. 22—22,50. Mineralpotasche 95/96° zu fl. 29,50—30,50. Melassenasche raff. 90/95° zu fl. 24—25,50. 80° zu fl. 21—22. 60° zu fl. 19—19,50. Alles pro 100 kg.

Handelsnachrichten.

Das deutsche Zuckersyndicat versendet ein Circular, wonach 246 Fabriken den Beitritt erklärt, 40 dies mit Vorbehalt gethan, 114 keine Antwort ertheilt und 2 den Beitritt abgelehnt haben.

Bremen. Bremer Zuckerraffinerie. Die Bilanz verzeichnet, nachdem erst im Jahre zuvor unter Reduction des Actiencapitals die Unterbilanz von M 1,44 Mill. beseitigt worden war, neuerdings einen Fehlbetrag von M 159 105 bei M 2 Mill. Actiencapital.

Breslau. In voriger Woche ist die Aufhebung der oberschlesischen Kalkconvention beschlossen worden..

As. **Budapest.** Rimamurány-Salgótarjáner Eisenwerk-Actiengesellschaft. Gewinn fl. 1968 551,41. — Dividende pro Actie fl. 12.

Döhlen. In der Döhlener Fabrik der Actiengesellschaft für Glas-Industrie vorm. Friedrich Siemens, Dresden, ist am 27. September ein grösseres Schadenfeuer ausgebrochen. Der durch Versicherung gedeckte Werth beträgt etwa M 350 000—400 000.

Halle a. S. Unter der Firma Ammendorfer Papierfabrik zu Radewel[l] hat sich eine Actiengesellschaft mit M 1 Mill. Actiencapital constituirt.

Harburg. Chemische Fabriken Harburg-Stassfurt vorm. Thör[l] & Heidtmann, Actiengesellschaft. Reingewinn M 74 358. Ueber die Antichlor-Anlage, die seit Mai d. J. im Betrieb ist, ist zu berichten, dass die gehegten Erwartungen sich durch gleichzeitige Wettbewerbsunternehmungen, sowie durch den neuen amerikanischen Zolltarif, der die starke Ausfuhr nach Amerika wenigstens vorläufig unmöglich gemacht habe, noch nicht erfüllt haben.

Leopoldshall. Am 1. October feierte die Chemische Fabrik von Maigatter, Green & Co. das 25-jährige Bestehen.

Rodingen. Rodinger Hochofen-Gesellschaft. Reingewinn Fr. 775 77[illegible] (i. V. Fr. 514 462).

Rotterdam. Das Fabrikgeschäft von Kullmann & Rapp ist in die Act.-Ges. Niederländische Farben- und Chemikalienfabrik mit dem Sitze in Delft umgewandelt. Zu Directoren wurden G. Kullmann und Dr. M. Rapp ernannt.

Winkel (Rheingau). In die Firma Chemische Fabrik vorm. Goldenberg, Geromont & Cie. ist Ludwig Classen als Vorstandsmitglied eingetreten.

Dividenden (in Proc.):

Harburg. Chem. Fabr. Harburg-Stassfurt, vorm. Thörl & Heitmann: 8 (i. V. $9^3/_4$).
Rodingen. Rodinger Hochofen-Gesellschaft: 10 (i. V. 8).
Stassfurt. Stassfurter chem. Fabrik vorm. Vorster & Grüneberg: 11.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ
für
Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1496.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 81. **Cöthen, den 9. October 1897.** **Jahrgang XXI.**

Inhalt.

69. Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte in Braunschweig vom 20. bis 25. September 1897. V:
Chemie, III. Sitzung 829
Pharmacie und Pharmakognosie, II., III. und IV. Sitzung 831
Botanik, IV. Sitzung 833
Physik und Meteorologie, V., VI., VII. u. VIII. Sitzung 834
Geologie und Mineralogie, II., III., IV. u. V. Sitzung 835
Agricultur-Chemie, landwirthschaftl. Versuchswesen und Nahrungsmittel-Untersuchung, I., III. u. IV. Sitzung 840
Hygiene und Bakteriologie, II., III., IV. und V. Sitzung 842
Innere Medicin und Pharmakologie . . . 846
Zweite allgemeine Sitzung 846
Tagesgeschichte:
Baden-Baden. Baltimore. Wien. . . . 847
Patentliste: Deutschland 847
Handelsblatt:
Bericht über ätherische Oele von Schimmel & Co., Leipzig. October 1897 848
Amtliche Verordnungen 850
Handelsregister 850
Marktberichte: Leopoldshall-Stassfurt . . 850
Handelsnachrichten 850
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

69. Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte in Braunschweig vom 20.—25. September 1897.

(Nachdruck sämmtlicher Artikel, auch im Auszuge, verboten.)

V.[1])

Chemie.

III. Sitzung der Abtheilung für Chemie am 23. September, Vorm.

Sch. Nachdem die Abtheilung einem in der Section für Physik gehaltenen, mit sehr interessanten Demonstrationen verbundenen Vortrage Linde's über verflüssigte Luft beigewohnt hat, eröffnet der Vorsitzende, Ladenburg-Breslau, die Sitzung.

Das Wort erhält Küster-Göttingen zu einer Mittheilung

Ueber die quantitative Trennung von Chlor, Brom und Jod.

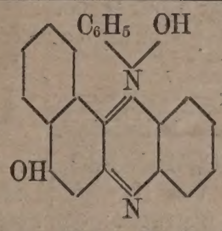
Während man früher eine quantitative Trennung der drei genannten Halogene für unthunlich hielt, hat sich in neuerer Zeit ein Weg hierzu in der Oxydation von Gemengen der Halogenmetalle gezeigt. Jannasch fand, dass durch Oxydation eines Gemenges von Chlor- und Brommetallen in essigsaurer Lösung durch Kaliumpermanganat nur Brom oxydirt wird, welches bei der Destillation quantitativ übergeht. Da man indessen ziemlich lange destilliren muss, wollte Jannasch zur Beschleunigung des Vorganges den Siedepunkt der Flüssigkeit durch Zusatz von Salzen erhöhen. Mit anorganischen Salzen glückte dies, bei Zusatz von Natriumacetat aber destillirte gar kein Brom über. Redner hat nach den Gründen dieser Erscheinung geforscht und ist dabei zu einer Methode gelangt, alle drei Halogene quantitativ von einander zu trennen. In Gemengen der drei Halogenide wird durch Oxydation mit Kaliumpermanganat bei Zusatz von Natriumacetat und etwas Eisessig nur das Jod oxydirt. Versetzt man nach Abdestilliren des Jods mit soviel Schwefelsäure, als zur Umsetzung des Natriumacetats erforderlich ist, so wird das Bromid oxydirt; Chlor geht erst aus stark schwefelsaurer Lösung über. Redner sucht vom Standpunkte der Ionentheorie aus für dieses verschiedene Verhalten der drei Halogene gegen Permanganat Aufklärung zu geben. Die oxydirende Wirkung der MnO_4-Ionen, welche die Tendenz haben, in $Mn'' + 4\,O''$ unter Freiwerden von 5 positiven Ladungen zu zerfallen, wird beeinflusst durch die Concentration der vorhandenen freien H-Ionen. Diese Concentration ist in der mit Natriumacetat versetzten Lösung minimal, etwas grösser in der essigsauren und am stärksten in schwefelsaurer Lösung.

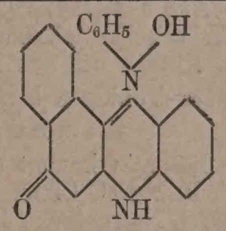
Kehrmann-Genf möchte im Anschluss an die in der vorigen Sitzung von Knorr gemachten Mittheilungen ebenfalls einen

Beitrag zur Tautomeriefrage

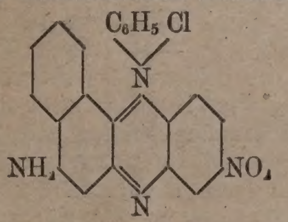
liefern. Redner hat vor 2 Jahren in Liebig's Annalen über einen Fall von Tautomerie bei einer Oxyazoniumverbindung berichtet, die in folgenden beiden Formen auftrat:

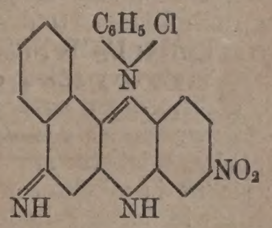
[1]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 774, 787, 798, 818.

I. 

II. 

Die grün gefärbte Verbindung I geht durch Alkalien leicht in die roth gefärbte II über und diese wieder durch Säuren leicht in die grüne I zurück. Neuerdings hat sich bei dem Salz einer Amidoazoniumverbindung etwas ganz Aehnliches gefunden. Amidonitronaphtophenylphenazoniumchlorid tritt ebenfalls in zwei wechselseitig in einander überführbaren Formen auf:

I. 

II. 

welche durch ihre verschiedene Löslichkeit in conc. Salzsäure getrennt werden können; das grüne Salz, die Verbindung I, ist leicht, das braune, die Verbindung II, schwerer löslich in conc. Salzsäure. Die grüne Färbung der Lösung von I in conc. Schwefelsäure geht bei Zusatz von Wasser in rothbraun über, und es scheidet sich allmählich ein schwer lösliches rothes Sulfat aus. Letzteres löst sich in conc. Schwefelsäure anfangs wieder mit rother Farbe, die jedoch rasch in Grün umschlägt, indem sich die Modification I zurückbildet; es ist bemerkenswerth, dass hier die beiden Formen als Salze in einander übergehen. Während in diesen Fällen die Amid- und Imid-, bezw. Keto- und Enol-Formen selber zu isoliren waren, erhält man in anderen Fällen nur die entsprechenden Aether. So hat Redner früher aus Oxynaphtazin mit Jodalkyl die von den tautomeren Formen ableitbaren Aether erhalten.

Jacobson-Berlin spricht:

Ueber Producte der Einwirkung von alkoholischer Salzsäure auf Azokörper.

Redner hat im Verein mit Bartsch und Steinbrenk versucht, die Azobenzolcarbonsäuren auf die gewöhnliche Art mit Salzsäure und Alkohol zu esterificiren. Die Esterificirung verlief jedoch nicht normal, die *p*-Verbindung lieferte einen chlorirten Ester, die *o*- und *m*-Verbindungen wurden umgelagert, gespalten etc. Nun ist zwar eine tiefgreifende Einwirkung von Salzsäure auf Azokörper bereits von Zinin, Schmitt u. A. beobachtet worden, indess war dabei die Behandlung immer eine sehr energische gewesen. Redner hat nun durch Einwirkung von HCl auf Azobenzol in methylalkoholischer Lösung Benzidin, Anilin, Chloranilin und eine hochchlorirte Base $C_{12}H_8Cl_4N_2$ erhalten. Die Salzsäure wirkt hier offenbar wie H und Cl, theils reducirend, theils chlorirend. Die hochchlorirte Base lässt sich trotz geringer Ausbeute ihrer angenehmen physikalischen Eigenschaften wegen leicht rein darstellen. Die Formel stimmt auf ein Tetrachlorbenzidin, indessen entstehen Verbindungen mit nur einem Molecül von Aldehyden, z. B. Salicylaldehyd. Beim Diazotiren der Base in schwefelsaurer Lösung erhält man einen Körper $C_{12}H_6Cl_4N_4O_2$, welcher dieser Formel gemäss ein Bisdiazohydrat eines Benzidins sein könnte. Die Bildung eines freien Bisdiazohydrats aus saurer Lösung war sehr auffallend; synthetisches Tetrabrombenzidin lieferte ausserdem

ganz normal Diazosulfat. Auch spaltete die Verbindung beim Zersetzen mit Alkohol nur die Hälfte des Stickstoffs als solchen ab, indem sie eine rothgefärbte Verbindung $C_{12}H_6Cl_4N_2O$ und einen farblosen Körper $C_{12}H_7Cl_4N$ lieferte. Redner wurde daher dazu gedrängt, die fragliche Base $C_{12}H_8Cl_4N_2$ als ein Product der Semidinumlagerung, als Tetrachlor-*p*-amidodiphenylamin zu betrachten. Diese Auffassung wurde durch folgende Versuche bewiesen: Bei der Oxydation giebt die Base ein Chinonimid, welches durch Reduction das entsprechende Oxydiphenylaminderivat, durch Spaltung aber Chloranilin und Trichlorchinon liefert; dadurch war aber auch die Vertheilung der Chloratome in den beiden Phenylkernen erwiesen:

$$\underbrace{C_6H_4Cl.N{=}C_6HCl_3{:}O}_{\text{Tetrachlorchinonphenylimid.}} \longrightarrow \underbrace{C_6H_4Cl.NH_2}_{\text{p-Chloranilin}} + \underbrace{C_6HCl_3O_2}_{\text{Trichlorchinon.}}$$

Der durch Diazotirung entstehende Körper aber ist vermuthlich als eine Diazonitrosoverbindung (1) zu betrachten, die bei der Zersetzung zunächst die rothe Nitrosoverbindung (2) ergiebt, aus der durch Abspaltung der Nitrogruppe das farblose Diphenylaminderivat (3) entsteht:

$$(1)\ C_6H_4Cl.N(NO)C_6HCl_3.N_2OH \longrightarrow (2)\ C_6H_4Cl.N(NO).C_6H_2Cl_3 \longrightarrow (3)\ C_6H_4Cl.NH.C_6H_2Cl_3.$$

Während *p*-Amidodiphenylamin beim Diazotiren in schwefelsaurer Lösung normal das Diazosulfat lieferte, verhielt sich Pentabromamidodiphenylamin hierbei wie das beschriebene gechlorte Amidodiphenylamin. — Aus *o*-Methylazobenzol erhielt Redner bei Einwirkung von methylalkoholischer Salzsäure unter Abspaltung der Methylgruppe denselben Körper wie aus Azobenzol.

Küster-Tübingen berichtet über:

Spaltungsproducte des Hämatins.

Dem Hämatin kommt die Formel $C_{32}H_{32}N_4FeO_4$ zu. Es steht zum Hämin $C_{32}H_{31}N_4FeO_3Cl$ im Verhältniss von Hydroxyd zu Chlorid, da Hämin durch Natronlauge in Hämatin übergeht; der umgekehrte Vorgang ist freilich noch nicht realisirt. Redner hat aus Hämatin durch Oxydation in essigsaurer Lösung mit chromsaurem Natron mit 40 Proc. Ausbeute zwei Verbindungen: $C_8H_{10}O_5$ und $C_8H_8O_5$ erhalten; ähnliche Resultate wurden bei Oxydation in alkalischer Lösung mit MnO_4K oder rothem Blutlaugensalz erhalten. Neben diesen Substanzen war nur noch ein brauner amorpher Körper mit anorganischen Bestandtheilen zu isoliren. Da das Hämatin durch Hydrolyse das Hämatoporphyrin liefert: $C_{32}H_{32}N_4FeO_4 + 2H_2O - Fe \longrightarrow 2C_{16}H_{18}N_2O_3$, und letzteres durch Oxydation ebenfalls die beiden Körper $C_8H_{10}O_5$ und $C_8H_8O_5$ giebt, so ist anzunehmen, dass im Hämatin zwei Reste mit 16 C-Atomen durch das Fe-Atom zusammengehalten werden. Der Körper $C_8H_{10}O_5$ ist eine zweibasische Säure, Redner nennt sie Hämatinsäure; sie ist in alkalischer Lösung an der Luft unbeständig und wird hierbei, sowie durch gelinde Oxydationsmittel in den Körper $C_8H_8O_5$ übergeführt. Durch Reduction mit Jodwasserstoff geht die Hämatinsäure in die beständige Verbindung $C_8H_{12}O_6$ über.

Marckwald-Berlin trägt

Ueber stereochemische Fragen

vor. Die Spaltung von racemischen Säuren mit optisch activen Basen oder racemischer Basen mit optisch activen Säuren wird vielfach dahin erklärt, dass der eine Component der racemischen Verbindung zu der optisch activen Substanz stärkere Affinität habe als der andere. Dieser chemische Unterschied zwischen zwei Spiegelbild-Isomeren einerseits und der gleichen Säure oder Basis andererseits ist nun Redner sehr unwahrscheinlich erschienen. Vielmehr scheint ihm die Erklärung darin zu liegen, dass nach Addition der optisch activen Körper die beiden racemischen Componenten nicht mehr Spiegelbild-Isomere, sondern in anderer Weise isomer sind, wie es das folgende Schema darthut:

$$\begin{array}{ccc} & R_1 & \\ & | & \\ R_3 - & C & - R_2 \\ & \vdots & \\ R_4 - & C & - R_5 \\ & | & \\ & R_6 & \end{array} \qquad \begin{array}{ccc} & R_1 & \\ & | & \\ R_2 - & C & - R_3 \\ & \vdots & \\ R_4 - & C & - R_5 \\ & | & \\ & R_6 & \end{array}$$

Derartige Isomere aber können sich sehr wohl durch ihre Löslichkeitsverhältnisse etc. unterscheiden. Redner hat nun die Unrichtigkeit der Annahme von Affinitätsunterschieden bei Spiegelbild-Isomeren nachzuweisen gesucht: 1. Durch die Beobachtung der Siedepunktserhöhung bei Salzlösungen, um den Grad der Dissociation zu bestimmen: r- und l-weinsaures Cinchonin gaben in verschiedenen Concentrationen durchaus identische Resultate. 2. Wurde die Verseifungsgeschwindigkeit von r- und l-Weinsäureester durch Nicotin untersucht: sie war gleich. 3. Wurde zur Lösung einer racemischen Säure eine ungenügende Menge active Base zugesetzt; bestand ein Affinitätsunterschied, so musste die restirende, mit Aether auszuschüttelnde freie Säure optische Activität annehmen: racemische Methyläthylessigsäure in dieser Art mit Brucin behandelt, liefert optisch durchaus inactive Säure; racemische Mandelsäure und Brucin lieferten zwar ganz schwach optisch active Säure, die Activität rührte aber von einer geringen Beimengung von Brucinsalz her. — An der sich anschliessenden Discussion betheiligen sich Ladenburg und Küster-Göttingen.

Salomon-Essen entwickelt

Ein neues periodisches System der Elemente,

bei welchem er die Atomgewichte der Elemente nach der Formel $4n$ und $4n+3$ ableitet, wie das in ähnlicher Weise bereits früher von Rydberg geschehen ist. Der Vortheil dieses Systems soll darin liegen, dass die Atomgewichte „ganze Zahlen" erhalten und ferner, dass sich die Elemente der Eisen- und Platingruppe einreihen. Redner ist zur Veröffentlichung seines Systems, das er schon vor Jahren aufgestellt hat, geführt worden, als er fand, dass sich die neu entdeckten Elemente Argon und Helium in dasselbe bequem einordnen liessen.

Löb-Aachen spricht über:

„Elektrolyt. Reductionen und Condensationen an der Nitrogruppe".

Gattermann hat durch elektrolytische Reduction von Nitrobenzol in conc. Schwefelsäure *p*-Amidophenol erhalten; das dabei als Zwischenproduct auftretende Phenylhydroxylamin C_6H_5NHOH hat Gattermann mittelst Benzaldehyd nachweisen können. Redner hat anschliessend an frühere Versuche die elektrolytische Reduction des Nitrobenzols in Salzsäure untersucht. Um hierbei sich bildendes Phenylhydroxylamin festzuhalten, wurde Formaldehyd verwendet, welcher sich mit Phenylhydroxylamin zu *o*-Hydroxylaminbenzylalkohol, bezw. dessen Anhydrid $\left(C_6H_4<\begin{matrix}NHOH\\CH_2OH\end{matrix} - H_2O\right)_x$, condensirt. Beim Elektrolysiren mit Strömen schwacher Spannung wurde aus Nitrobenzol in salzsaurer alkoholischer Lösung bei Gegenwart von Formaldehyd ein beständiger basischer Körper erhalten, dem nach Versuchen des Redners die Formel

$$C_6H_4<\begin{matrix}NH-CH_2-NH\\CH_2-O-CH_2\end{matrix}>C_6H_4$$

zukommt. Bei Strömen höherer Spannung dagegen entstand der erwartete *o*-Hydroxylaminobenzylalkohol. Redner hat diese Methode der Herauslösung von Zwischenproducten durch Zugabe eines dieselben bindenden Agens auch bei rein chemischen Reactionen mit Erfolg verwendet. Auffallend waren die Resultate bei der elektrolytischen Reduction von *p*-Nitrotoluol bei Gegenwart von Formaldehyd: dabei entstand mit ca. 60 Proc. Ausbeute Dimethylparatoluidin. Es gelang, Licht auf diese merkwürdige Reaction zu werfen durch Isolirung eines Zwischenproductes (I), welches durch Reduction bei Gegenwart von Formaldehyd Dimethyl-*p*-toluidin (II) liefert:

$$\text{I.}\ C_6H_4<\begin{matrix}N<\begin{matrix}CH_2\\CH_2\end{matrix}>N\\CH_3\qquad CH_3\end{matrix}>C_6H_4 \longrightarrow \text{II.}\ C_6H_4<\begin{matrix}N(CH_3)_2\\CH_3\end{matrix}.$$

Wróblewski-Zürich trägt über eine

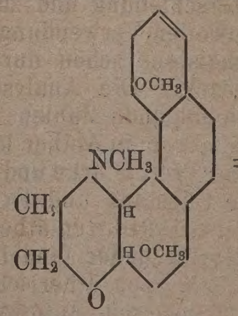
Systematisirung der Proteïnstoffe

vor. Eine Eintheilung der Eiweissstoffe nach ihrer Constitution ist derzeit noch nicht thunlich; man muss nach Eigenschaften classificiren. Redner hat das System von Hoppe-Seyler und Drechsel modificirt und erweitert und kommt zu einem in der „Chemiker-Zeitung"[2]) bereits mitgetheilten System.

Freund-Frankfurt spricht über:

Thebaïn.

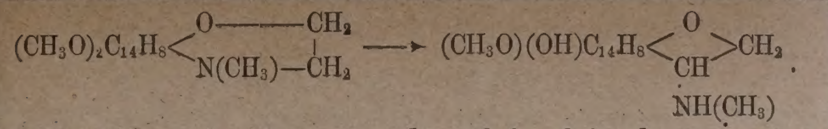
Von den sechs hauptsächlichsten Opiumalkaloiden sind Papaverin, Narcotin, Narceïn ihrer Constitution nach aufgeklärt; sie sind Isochinolinderivate. In dem Morphin und Codeïn nimmt man gemäss den Formeln von Knorr einen vereinigten Phenanthren- und Oxazinring an. Redner hat das verwandte Thebaïn näher untersucht; er hat wahrscheinlich die Formel:



$$= \begin{matrix}CH_2-N(CH_3)\\CH_2-O-\end{matrix}>C_{14}H_8<\begin{matrix}OCH_3\\OCH_3\end{matrix}.$$

Durch Spaltung mit Essigsäureanhydrid giebt es Oxäthylmethylamin und Acetylthebaol. Das Thebaol verhält sich wie ein Phenanthrenderivat, es ist Dimethoxyoxyphenanthren. Durch Spaltung ist aus ihm einerseits Methoxyphtalsäure, andererseits Vanillin erhalten worden, wodurch die angedeutete Stellung der Methoxyl-Gruppen wahrscheinlich gemacht wird. Eigenthümlich ist das Verhalten des Thebaïns gegen methylalkoholische Salzsäure. Es geht dabei in eine secundäre Base, Thebenin, über, aus diesem lässt sich mittelst Jodalkyl und Kali die Amingruppe abspalten: man erhält das Thebenol; dieses giebt durch Zinkstaubdestillation Pyren. Redner nimmt bei dem Uebergang des Thebaïns in Thebenin einen Uebergang des Oxazinringes in einen Furfuranring an:

[2]) Chem.-Ztg. Repert. 1897. 21, 214.



Bei der Bildung des Pyrens aus dem Thebenol ist dann eine Aufspaltung des Furfuranringes und Zusammenschluss der C-Atome zum vierten Benzolring anzunehmen. Diese Untersuchungen sind grösstentheils bereits publicirt worden.

Da die beiden Vorträge von S. Bein-Berlin „neue Methode der Ermittelung einer Phosphor-Intoxication" und Jurisch-Berlin „über Reinhaltung der Luft" trotz mehrmaliger Aufforderung nicht erfolgen, schliesst der Vorsitzende die Tagungen der Section.

Pharmacie und Pharmakognosie.

II. Sitzung der Abtheilung für Pharmacie und Pharmakognosie am 21. September Vormittags.

Fr. Prof. A. Partheil-Bonn sprach zunächst über folgende fünf Themata: 1. „Ueber Guaethol und Ajacol"; 2. „über die Darstellung von Dimethylamin"; 3. „über die Prüfung von Fetten mittelst Refractometer"; 4. „über Cytisin"; 5. „über rumänischen Rothwein". — Es folgte sodann der Vortrag von Dr. B. Niederstadt-Hamburg:

Ueber die Beurtheilung von Bienenwachs.

Vortragender bespricht zunächst die Prüfungsvorschriften des D. A.-B. für Cera alba und Cera flava, welche er für die Beurtheilung von Bienenwachs nicht für ausreichend erachtet. In Chloroform lösen sich durchschnittlich 75 Proc. des Wachses, was durch Wägung des ungelösten Rückstandes zu ermitteln ist. Verfälschungsmittel für Wachs sind hauptsächlich Paraffin, Ceresin, Talg und Stearin. Die Angaben über Verfälschungen des Wachses sind aber mit Vorsicht aufzunehmen, da auch wirklich reines Wachs in seinem chemischen und physikalischen Verhalten öfter Abweichungen von den bekannten Zahlen zeigt. Ausser dem spec. Gewichte und dem Schmelzpunkte sind zur Beurtheilung auch die nach der Hübl'schen Methode ermittelten Säure-, Aether-, Verseifungs- und Verhältnisszahlen wichtig. Die Säurezahl des reinen Wachses ist etwa 20, die Aetherzahl 75, die Verhältnisszahl 3,75. Diese Durchschnittszahlen werden aber durch fast jede erlaubte und gebräuchliche Reinigungsmethode verändert, so dass sie nicht als unbedingt sicher anzusehen sind. Die Schwankungen dieser Zahlen sind nach den Erfahrungen des Vortragenden folgende: Säurezahl 19,5—23,5, Aetherzahl 73—84. Mit Paraffin verfälschtes Wachs zeigte folgende Zahlen: Säurezahl 9, Aetherzahl 30, Verseifungszahl 40,1, Verhältnisszahl 3,45, spec. Gewicht 0,952, Schmelzpunkt 52,5°. Mit Stearin verfälschtes Wachs: Säurezahl 30,99, Aetherzahl 63,4, Verseifungszahl 94,39, Verhältnisszahl 2,05, spec. Gewicht 0,9385, Schmelzpunkt 65,0°. Eine Verfälschung mit Talg erkennt man schon beim Erhitzen des Wachses, wobei ein unangenehmer Geruch auftritt. Die Säurezahl eines solchen Wachses ermittelte Vortragender zu 10, die Aetherzahl zu 185. Eine Verfälschung mit Carnauba-Wachs oder Harz hat Vortragender bisher nicht beobachtet.

Derselbe bespricht sodann:

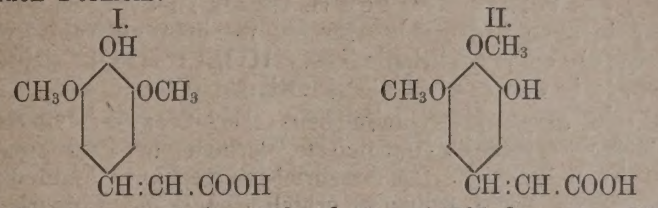
Die im Handel vorkommenden Cardamom-Arten.

Ausser den bekannten Sorten Malabar- und Ceylon-Cardamom, beide von Elettaria cardamomum, kommen noch eine Reihe anderer Sorten in den Handel. Wichtig ist von diesen der dem Malabar-Cardamom ähnliche wilde oder Bastard-Cardamom von Ammomum anthioïdes, aber nur weil dieser zur Unterschiebung und zur Verfälchung des echten Malabar-Cardamoms zuweilen Verwendung findet. Eine solche Verfälschung erkennt man meistens schon durch den weniger angenehmen Geruch und Geschmack. Die Analysen des echten und des Bastard-Cardamoms ergaben folgende Zahlen: Echter enthülster Cardamom: 15,25 Proc. Wasser, 5,1 Proc. in Aether lösliches Extract, 6,55 Proc. Asche und Schmutz, 28,84 Proc. Stärke und Zucker und 44,26 Proc. Holzfaser, stickstoffhaltige Substanz und Extractivstoffe. Die Menge des mit Wasserdämpfen überdestillirten ätherischen Oeles beträgt nach König ca. 3,8 Proc. Vortragender fand in einer Probe gestossenen Cardamoms jedoch nur 0,28 Proc. ätherisches Oel. In diesem Falle lag sicher eine Verfälschung mit ausgezogenem Cardamom vor. Bastard-Cardamom: 15,5 Proc. Wasser, 4,04 Proc. in Aether lösliches Extract, 7,5 Proc. Asche und Schmutz, 24 Proc. Stärke und Zucker (von letzterem 0,42 Proc.), 48,96 Proc. Holzfaser, stickstoffhaltige Substanz und Extractivstoffe. Grosse Unterschiede zeigen diese Zahlen also nicht, nur ist der Gehalt an ätherischem Oel bei dem Bastard-Cardamom geringer. Der letztere besitzt einen bedeutend intensiveren ausgesprochen camphorartigen Geruch und Geschmack und hinterlässt auf der Zunge und im Halse ein kratzendes Gefühl. Die Farbe des Bastard-Cardamoms ist grau, während der echte Cardamom bekanntlich eine gelblich-weisse Farbe zeigt. Letztere ist dem natürlichen Cardamom allerdings nicht eigenthümlich, sondern wird erst durch Bleichen mit schwefliger Säure erzeugt, woraus sich auch der oft nachgewiesene Gehalt von Schwefelsäure im officinellen Cardamom erklärt. — In der Discussion sprach Prof. E. Schaer-Strassburg ebenfalls über die Schwierigkeit der Untersuchung von Cardamom und betonte den geringen Werth einer mikroskopischen Prüfung von Cardamom-Samen in Pulverform, weil wohl die Hülsen der verschiedenen Cardamom-Arten in ihrer Structur grössere Unterschiede aufweisen, nicht aber die Samen. Schaer hält es für möglich, die Identität des Cardamoms durch den Nachweis von Mangan in der Asche des Cardamoms festzustellen. Der schon von Flückiger nachgewiesene auffallende Mangangehalt der Cardamom-Asche ist nach Schaer bei den verschiedenen Arten so analog, dass hierauf eine Unterscheidung nicht gegründet werden kann.

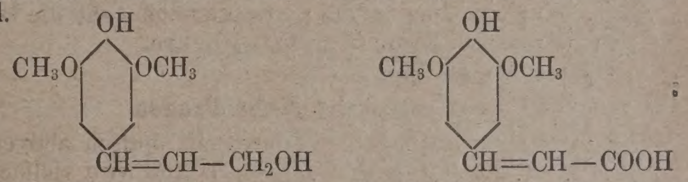
Hierauf sprach Dr. Gadamer-Marburg:

Ueber Sinapinsäure.

Nach den vor Kurzem[3]) veröffentlichten Arbeiten des Redners über die Constitution der Sinapinsäure blieb noch die Wahl zwischen den beiden Formeln:



Die Versuche, durch directe Oxydation mit $KMnO_4$ zu einer Dimethylgallussäure zu gelangen, welche mit G. Körner's Syringasäure identisch oder isomer sein musste, hatten zu keinem Resultate geführt, ebenso wenig die Versuche, eine Aethylsinapinsäure darzustellen, deren Oxydationsproduct Aethyldimethylgallussäure mit der Aethylsyringasäure zu vergleichen gewesen wäre. Hingegen wurde durch Oxydation der Aethylsinapinsäure eine Acetyldimethylgallussäure erhalten, welche mit Acetylsyringasäure identisch war. Schmelzpunkt 181—183°. Durch Verseifen mit Baryumhydroxyd wurde die Acetyldimethylgallussäure in Dimethylgallussäure übergeführt, Schmelzpunkt 202°. Syringasäure, Schmelzpunkt 202°. Die Identität der Säuren wurde ferner an dem Methylester (Schmelzpunkt 83,5°), Zink-, Kupfer- und vor Allem dem Baryumsalz nachgewiesen, sowie durch das Verhalten gegen Eisenchlorid, die Elementar-Zusammensetzung und das Moleculargewicht. Auch direct ist der Nachweis der Parastellung der OH-Gruppe zur $CH = CH.COOH$-Gruppe gelungen. Durch Oxydation mit Kaliumdichromat und Schwefelsäure wurde Dioxychinondimethyläther in aus Eisessig umkrystallisirten goldgelben, derben Prismen vom Schmelzpunkte 249° erhalten, welcher beim Behandeln mit Schwefligsäureanhydrid in das entsprechende Hydrochinon (Schmelzpunkt 158°) überging. Hierdurch ist für die Sinapinsäure die Formel I bewiesen. Sie repräsentirt die Säure zu dem dem Syringin zu Grunde liegenden Alkohol.



Im Anschlusse daran berichtet der Vortr. über einige Versuche, welche im Interesse der Bestätigung der von ihm aufgestellten Constitutionsformeln des Sinigrins und des Sinalbins ausgeführt wurden und sich auf die weitere Untersuchung des Sinigrins und das Auffinden analoger Verbindungen in andere Senföle liefernden Cruciferen erstreckten. Erstere haben bisher wenig Neues ergeben, jedoch ist bei der Darstellung einmal nicht unerheblich Mannit aus dem schwarzen Senfsamen isolirt worden. Im zweiten Sinne wurden die Wurzeln von Cochlearia Armoracia und das Kraut von Cochlearia officinalis dem Studium unterzogen. Aus Cochlearia Armoracia wurden reichliche Mengen von Rohrzucker isolirt. Das darin enthaltene Glykosid wurde auf indirectem Wege als Sinigrin erkannt, nämlich durch successive Behandlung des nach Möglichkeit gereinigten wässerigen Extractes der getrockneten Wurzeln mit Silbernitrat und Ammoniak. Es wurden Krystalle von $C_4H_5NS_2O_4Ag_2 + 2NH_3$ erhalten, die in nämlicher Weise aus dem Sinigrin gewonnen werden. Als Basis, an welche die Myronsäure gebunden ist, wurde Kalium erkannt. Aus Cochlearia officinalis konnte bisher kein Glykosid isolirt werden, obwohl dessen Anwesenheit in den dargestellten Auszügen durch das Verhalten gegen Silbernitrat und darauf folgendes Erwärmen mit Ammoniak (Abscheidung von Schwefelsilber) erwiesen ist. Die Abscheidung des Glykosids wird durch die im Löffelkraut in enormer Menge enthaltenen Salze, Chlorkalium und Salpeter, erschwert. Weitere Untersuchungen sind im Gange.

Sodann spricht weiter Gadamer über

Gährungsmilchsäure.

Veranlasst durch eine Mittheilung Kassner's[4]), wonach bei Anwendung von Zinkoxyd als Abstumpfungsmittel keine Milchsäuregährung stattfindet, hat Vortragender die verschiedenen Darstellungs-

[3]) Arch. Pharm. 1897. 235, 102.
[4]) Apoth.-Ztg. 1897, No. 39.

vorschriften geprüft und gefunden, dass die Angaben Kassner's irrige sind. Zinkoxyd verhindert nicht die Gährung. Die Misserfolge Kassner's sind im Wesentlichen darauf zurückzuführen, dass er den Zusatz von saurer Milch zu dem Gährungsgemisch unterliess. Aus den vergohrenen Zuckerlösungen ist in dem einen Falle reine r-Milchsäure, im zweiten ein Gemisch aus r- und i-Milchsäure bezw. deren Zinksalze gewonnen worden. Diese Resultate beweisen, dass auch nach der Beusch-Lautemann'schen Milchsäuregährung r-Milchsäure entstehen kann, wie Günther und Thierfelder dies in spontan geronnener Milch nachgewiesen haben. Von fünf untersuchten Handelssorten der Gährungsmilchsäure erwiesen sich drei als rechtsdrehend, zwei davon erheblich, entsprechend einem Gehalte von 14,3 und 28,6 Proc. r-Milchsäure.

An diese beiden Vorträge knüpfte sich eine kleine Discussion, zunächst über die Milchsäuregährung, über welche Kassner und nachher auch E. Dieterich-Helfenberg einige Worte sprachen.

Ueber das Vorkommen von Salpeter in einigen Pflanzen, und zwar in ausserordentlicher Menge, machten auch Hilger und E. Dieterich einige Mittheilungen. Hilger fand in Chelidonium majus, sowie in Carduus benedictus und den Wurzeln einiger anderer Pflanzen sehr grosse Mengen Salpeter. E. Dieterich erwähnt das Vorkommen desselben im Kraute von Hyoscyamus niger, aus dem er beim Trocknen manchmal direct auskrystallisirt, so dass die Oberfläche desselben weiss geadert erscheint. Hilger konnte ebenfalls auch Rohrzucker aus der Wurzel von Ononis spinosa und aus anderen Wurzeln in beträchtlicher Menge isoliren.

Auf das hervorragende theoretische Interesse des Vortrages über das Vorkommen von Glykosiden in Senföl liefernden Pflanzen machte Prof. E. Schaer aufmerksam.

Hofrath Prof. Dr. Hilger-München macht Mittheilungen über:

Erfahrungen aus der kgl. Untersuchungsanstalt München, sowie Forschungsresultate auf dem Gebiete der forensischen und Pflanzen-Chemie.

1. Nahrungsmittel-Chemie. Vortragender machte einige Mittheilungen über eine eigenthümliche von Dr. Sendtner beobachtete Verfälschung von Fenchel, welcher aus dem österreichischen Grenzgebiete stammte. Der Fenchel zeigte eine schöne grüne Farbe, besass aber fast gar keinen Geruch. Zunächst war an demselben nichts Auffälliges zu bemerken, bei näherer Untersuchung stellte sich aber heraus, dass ein von ätherischem Oele befreiter Fenchel vorlag, welcher mittelst eines Klebemittels mit grünem Ocker gefärbt war.

Sodann führte Vortr. aus, mit wie grosser Vorsicht Beurtheilungen von Butter sowie Butterschmalz auf Grund der Reichert-Meissl'schen Zahl zu machen sind. Diese Zahl ist keineswegs so constant, wie in der Literatur angegeben ist. Während in Süddeutschland ein Sinken dieser Zahl unter 24 selten beobachtet wird, liegen in Norddeutschland in Folge der veränderten Fütterungsweise diese Verhältnisse anders. Hier beträgt die untere Grenze vielfach nur 20. Wie sehr die Zahl von der Fütterungsart der Kühe abhängt, zeigte ein Fall, in welchem Maisschlempe zur Verfütterung gelangte, wodurch eine Butter erzeugt wurde, welche den Schmelzpunkt 35—36° und die Reichert-Meissl'sche Zahl 19 zeigte, so dass der Chemiker diese Butter ohne Weiteres als mit Talg verfälscht bezeichnete. In solchen Fällen kann nur, gerade wie bei der Milchcontrole, die Stallprobe entscheiden bezw. die Herstellung der Butter aus durch Stallprobe entnommener Milch.

2. Forensische Chemie. Ueber die Methoden zum Nachweis des Phosphors. Vortragender theilt seine Erfahrungen über die bekannten Methoden des Nachweises des Phosphors mit, welche er durch eingehende Untersuchungen in Gemeinschaft mit Nattermann durchgeführt hat. Darnach ist die Orientirungsprobe mit Silbernitratpapier ganz vorzüglich. Die Mitscherlich'sche Nachweisungmethode ist dagegen noch einiger Verbesserungen fähig. Vortragender hat zunächst Untersuchungen angestellt, wie weit die Oxydation des Phosphors bei der Destillation geht, und auf welche Weise der daraus entstehende Verlust wieder auszugleichen ist. Er fand, dass sich ausser Phosphorsäure und phosphoriger Säure auch Unterphosphorsäure bildet. Diese Oxydation des Phosphors lässt sich aber durch Destillation im Kohlensäurestrom vermeiden, so dass nur ein geringer Verlust entsteht und eine quantitative Bestimmung des Phosphors sehr wohl möglich ist. Die Empfindlichkeit dieser Probe ist nach den Erfahrungen des Vortragenden eine ausserordentliche, $^6/_{10000}$ mg Phosphor sind noch mit aller Schärfe nachzuweisen. Wie verhält es sich nun mit der Zeit? Entgegen der allgemeinen Annahme, dass nach z. B. 8 Tagen kein Phosphor im Objecte mehr nachzuweisen ist, konnte Vortragender in allem möglichen Material, welches unter den verschiedensten Verhältnissen an der Luft und bei Luftabschluss aufbewahrt war, eine Vergiftung mit Phosphor, auch wenn von letzterem nur 3 mg angewendet worden waren, noch nach 6 Monaten mit Sicherheit nachweisen. Vortragender empfiehlt deshalb, den Nachweis von Phosphor in Vergiftungsfällen auch dann noch zu versuchen, wenn schon längere Zeit verflossen ist. Als Verbesserung der Mitscherlich'schen Methode schlägt Vortragender folgendes Verfahren vor. Das wohl meistens angewendete, doppelt rechtwinklig gebogene Destillationsrohr wird im waagerecht laufenden Theil in der Mitte mit einem ca. 30 cm langen Ansatzrohr versehen, welches mit Gummischlauch und Quetschhahn verschlossen wird. Das durch den Kühler gehende Ende des Rohres wird mit der zum Auffangen des Destillates dienenden Flasche luftdicht verbunden und diese Flasche durch ein zweites Rohr mit einer Luftpumpe verbunden. Vor Beginn der Destillation wird dann der Apparat evacuirt. Wenn nun die Destillation im Gange ist, öffnet man den Quetschhahn des Ansatzrohres, so dass ein rapider Luftstrom eintritt. Ist Phosphor zugegen, so tritt dann das Leuchten sehr deutlich auf. Falls keine Luftpumpe zur Verfügung steht, genügt auch das Ansatzrohr allein. Durch die beim Oeffnen des Hahnes eintretende Luft wird auch hier das Leuchten hervorgebracht. Ein solches Ansatzrohr ermöglicht zugleich auch das Hervorrufen des Leuchtens bei der Destillation im Kohlensäurestrom.

Bedeutend empfindlicher als das Mitscherlich'sche ist das Blondlot-Dussart'sche Verfahren. Hier genügt die Gegenwart einer unglaublich kleinen Menge von Phosphor (0,00000006 g) zum Nachweise, namentlich wenn man sich zur Erkennung der Flammenfärbung des Spectralapparates bedient. Es treten bei Gegenwart von Phosphor im Spectrum in der Nähe der Baryumlinie drei scharfe grüne Linien auf. Zur Absorption des Phosphorwasserstoffs eignet sich vortrefflich eine Kupferchlorürlösung. Zur quantitativen Bestimmung des Phosphors eignet sich das Blondlot-Dussart'sche Verfahren übrigens nicht, weil es sehr lange dauert, allen Phosphor als Phosphorwasserstoff überzutreiben.

3. Pflanzenchemie. Ueber den gelben Farbstoff von Calendula officinalis und anderen Pflanzen macht Vortragender einige Mittheilungen, welche zur Klärung der sog. Carotinfrage dienen. Entgegen den früheren Angaben, nach welchen das Carotin ein reiner Kohlenwasserstoff sein sollte, konnte Vortragender constatiren, dass in allen im Pflanzenreiche vorkommenden gelben Farbstoffen zwar ein krystallisirender Kohlenwasserstoff enthalten ist, dass derselbe aber sehr leicht zu entfernen ist, während der gelbe Farbstoff erhalten bleibt. Der letztere stellt ein Gemenge verschiedener Cholesterinester dar, und zwar hauptsächlich Laurin-, Myristin- und Palmitinsäurecholesterinester. Vortragender konnte auch nachweisen, dass im keimenden fetthaltigen Samen in einem gewissen Stadium Cholesterin als Zersetzungsproduct der Fette auftritt.

Im Anschluss an den sehr interessanten Vortrag wurden von anderer Seite noch einige Mittheilungen über die Verfälschung von Fenchel und Pfeffer mit Farbstoffen und über die Butter- bezw. Milchuntersuchung gemacht.

Die III. Sitzung der Abtheilung Pharmacie und Pharmakognosie fand am 21. September Nachmittags statt. Zuerst sprach Privatdocent Dr. Kunz-Krause-Lausanne über die Veränderung von Pflanzenstoffen, über dialysirte Tincturen und über die Capillaranalyse von Tincturen. Den zweiten Theil der Sitzung nahm eine höchst lebhafte Discussion über die Frage: „In welchem Umfange ist eine Prüfung und Werthbestimmung der Drogen und galenischen Präparate auf chemischem Wege möglich und zur praktischen Ausführung zu empfehlen?“ in Anspruch.

IV. Sitzung der Abtheilung für Pharmacie und Pharmakognosie am 23. September, Vormittags.

Fr. Die Sitzung wurde eingeleitet durch einen Vortrag von Dr. Kunz-Krause-Lausanne über Gerbsäuren (Glykotannoide). — Es sprach sodann Prof. Schaer-Strassburg:

1. Ueber Pasta Guaranae.

In der Literatur über Pasta Guaranae fanden einige Punkte bis jetzt noch nicht befriedigende Aufklärung. Zur Beantwortung der noch offenen Fragen hat Vortragender eingehende Studien dieses, wenn auch weniger bei uns, so doch im Ursprungslande Südamerika noch vielfach verwendeten Arzneimittels veranlasst. Betreffs des mikroskopischen Nachweises der Samen von Paullinia sorbilis in Pulverform konnte Vortragender nach den Untersuchungen von E. Kirmsse einige ergänzende und berichtigende Beobachtungen mittheilen. Was die Frage der fremden Beimengungen in der Pasta Guaranae betrifft, so findet man als solche in der Literatur Stärke und Cacaosamen angegeben. Untersuchungen ergaben aber, dass die fremden Beimengungen keine so grosse Rolle spielen, wie man anzunehmen geneigt war. Es finden sich in der Pasta allerdings fremde Stärkearten, aber nicht in erheblichen Mengen. Cacaosamen konnte E. Kirmsse in den von ihm untersuchten Proben überhaupt nicht nachweisen. Sodann macht Vortragender einige Angaben über den Coffeïngehalt dieser Droge. Derselbe beträgt sowohl in den Samen von Paullinia sorbilis als auch in der Pasta im Mittel 3—$3^1/_2$ Proc.; auch hieraus geht hervor, dass fremde Beimengungen in grösseren Mengen in der Pasta nicht vorhanden sein können. Vortragender hält die Forderung eines Mindestgehaltes von 3 Proc. in der Pasta für wohl berechtigt. Auch über die Natur der in der Pasta enthaltenen Gerbsäure hat E. Kirmsse

Untersuchungen angestellt und gefunden, dass dieselbe mit der Catechugerbsäure identisch ist. Gleichzeitig hat derselbe auch den Körper, welchen Vortragender schon früher in der Pasta entdeckte, damals aber noch nicht identificiren konnte, in grösseren Mengen dargestellt. Derselbe geht aus einer sauren Lösung der Pasta in Aether über und zeigt Alkaloidreactionen. Es erwies sich, dass dieser Körper Catechin war, aus welchem sich wahrscheinlich in der Pflanze durch Wasserabspaltung die Catechugerbsäure bildet. Mit welchen der bisher beschriebenen Catechine dieses Guarana-Catechin übereinstimmt, ist noch nicht festgestellt. Neben dem Catechin konnte E. Kirmsse aus der Pasta noch eine kleine Menge Saponin isoliren, dessen Vorkommen in anderen Sapindaceen ja bekannt ist.

2. Ueber die Beziehungen zwischen Drachenblut und Kino.

Trotz der Verschiedenheit dieser beiden Körperklassen (das Drachenblut ist bekanntlich ein Harz, während das Kino ein hauptsächlich gerbsäurehaltiges Secret ist) muss man nach den neuesten Forschungen des Vortragenden annehmen, dass zwischen diesen beiden Körpern Uebergänge existiren, sodass keine feste Grenze zu ziehen ist. In der That konnte Schaer constatiren, dass es Drachenblutarten giebt, welche neben Harz auch Gerbsäure enthalten, und umgekehrt auch Kinoarten mit Harzgehalt. Nach neueren Forschungen kommen in den Pflanzen Umwandlungen von Gerbsäuren in Harze vor, woraus sich die Existenz dieser Uebergänge erklären würde. Das bald nach der Entdeckung Amerikas als westindisches Drachenblut in dem Handel erschienene Product war ein Secret von Pterocarpus draco und auch von Croton-Arten, während das heutige Drachenblut theilweise aus Afrika von Dracaena-Arten stammt. Ersteres ist jetzt vollständig aus dem Handel verschwunden, sodass es Vortragendem nicht möglich war, in Europa auch nur die geringste Menge zu erhalten. Es gelang ihm jedoch, aus dem botanischen Garten auf Jamaica Drachenblut von Pterocarpus draco zu erhalten. Dieses Drachenblut zeigt schon in seinem Aussehen eine auffallende Aehnlichkeit mit dem Kino von Pterocarpus marsupium. Auch lassen sich aus diesem Drachenblut alle Körper darstellen, welche im Kino vorkommen. Auch das Drachenblut, welches von Croton-Arten stammt, zeigt sehr grosse Aehnlichkeit mit Kino. Gleichzeitig legte Vortragender noch zwei Proben von Myristica-Kino vor, welches von Myristica glabra und M. fragrans in der Weise gewonnen wird, dass man in die Rinde Einschnitte macht, den Saft auffängt und eindampft. Aus dem Safte scheidet sich ein Sediment ab, welches aus Calciumsalzen besteht. Entfernt man dieses Sediment vor dem Eintrocknen, so erhält man ein dunkles, im anderen Falle ein helles Kino. Als Calciumsalze sind in dem Sediment vorzugsweise Calciumtartrat und daneben auch -Oxalat enthalten.

3. Ueber den Nachweis von Blutflecken.

Es ist sehr erwünscht, neben dem optischen Nachweise und der Darstellung der Teichmann'schen Krystalle noch eine weitere Methode zu kennen, durch welche die Sicherheit des Nachweises bedeutend erhöht wird. Es ist dies die Guajakharzprobe, welche auf folgenden Thatsachen beruht. Es giebt sauerstoffhaltige Körper, welche ihren Sauerstoff an das Guajakharz bezw. die Guajakonsäure nur bei Gegenwart der sogen. Ozonüberträger abgeben; zu diesen Körpern gehört auch das Wasserstoffsuperoxyd (auch ätherische Oele, welche längere Zeit der Luft ausgesetzt gewesen sind, zeigen diese Eigenschaft). Zu den Ozonüberträgern gehört vor Allem der Blutfarbstoff. Man kann die Reaction in der Weise ausführen, dass man eine bluthaltige Flüssigkeit mit Guajakharztinctur versetzt, wobei das sich ausscheidende Harz den Blutfarbstoff mitreisst, den Niederschlag abfiltrirt und nun das Filter mit demselben zum Nachweis verwendet, indem man Theile desselben mit Alkohol befeuchtet und mit Wasserstoffsuperoxydlösung übergiesst. Es tritt dann eine Blaufärbung ein. Vortragender fand nun in dem Chloralhydrat, auf dessen sehr interessantes physikalisches Verhalten er kurz hinwies, ein ausgezeichnetes Lösungsmittel für alte oder frische Blutflecken. Auch löst sich in einer conc. Chloralhydratlösung Guajakharz sehr gut auf. Man könnte nun so verfahren, dass man die Blutflecken in conc. Chloralhydratlösung löst, eine Lösung von Guajakharz in Chloralhydrat hinzufügt und die Mischung mit Wasser versetzt, worauf sich ein Niederschlag bildet, der Blutfarbstoff und Guajakharz enthält, mit welchem man nach dem Abfiltriren, wie oben angegeben, die Reaction anstellen könnte. Es erwies sich dieses Verfahren aber nicht als praktisch, weil Guajakharz auch in verdünnter Chloralhydratlösung löslich ist. Der Niederschlag enthält allerdings genügend Guajakharz zur Hervorbringung der Reaction. Als äusserst praktisch und einfach erwies sich folgendes Verfahren: Man übergiesst ein kleines mit Blutflecken versehenes Stückchen Stoff mit einigen Tropfen einer Lösung von Guajakharz in conc. Chloralhydratlösung, worin sich der Blutflecken sehr bald löst, giesst die Lösung in ein kleines Reagensglas und überschichtet mit einer alkoholhaltigen Lösung von Wasserstoffsuperoxyd; es zeigt sich dann eine prachtvoll azurblaue Zone. Diese Reaction ist äusserst empfindlich. Vortragender demonstrirte dieselbe sehr deutlich mit einem nur wenige qmm grossen Stückchen eines mehrere Jahre alten Blutfleckens auf Leinen.

Auf diese sehr interessanten Ausführungen folgte der einleitende Vortrag von Dr. Salzmann zur Discussion

Ueber die Prüfung und Werthbestimmung der Verbandstoffe,

welcher im Ganzen den Ansichten der Versammlung entsprach, sodass eine grössere Discussion nicht nöthig war.

Es sprach sodann Dr. Schürmayer-Hannover: „Ueber Vasogene". Der Vortrag brachte aber wenig Neues und trug keineswegs zur Klärung der Vasogenstreitfrage bei. Hierzu machte Arends-Berlin die Bemerkung, dass es jetzt wohl an der Zeit wäre, die Veröffentlichung über Vasogene so lange einzustellen, bis die Verhältnisse auf beiden Seiten definitiv aufgeklärt seien.

Es machte sodann noch Dr. Spiegel-Berlin einige Mittheilungen über ein schon früher von ihm in der Yohimbeherinde entdecktes neues Alkaloid,

das Yohimbin[5]).

Dasselbe wurde auch von Thoms dargestellt, und es erwiesen sich beide Basen als identisch. Die angebliche Schmelzpunktsdifferenz ist thatsächlich nicht vorhanden, vielmehr beruht die vom Vortragenden früher angegebene Zahl (231°) auf einem Versehen und ist in 234° umzuändern. Die Analyse des Yohimbins ergab die Formel $C_{23}H_{32}N_2O_4$. Das salzsaure Salz ergab die Formel $C_{23}H_{30}N_2O_3 . HCl$, wonach man annehmen könnte, dass die Base Krystallwasser enthielt. Dies trifft aber nicht zu, sondern es liegt wahrscheinlich in dem Salz eine lacton- oder lactamartige Verbindung vor. Auch konnte Vortragender eine Methoxyl-Gruppe feststellen, sodass die Zusammensetzung der Base durch folgende Formel wiedergegeben würde: $C_{22}H_{29}N_2O_3 . OCH_3$. Ueber die Resultate der unter verschiedenen Bedingungen vorgenommenen Oxydation konnten vorläufig nur Andeutungen gegeben werden. Durch Kaliumpermanganat in alkalischer Lösung bei gewöhnlicher Temperatur entsteht u. A. eine in schönen farblosen Nadeln krystallisirende Säure vom Schmelzp. 85°. Ausser dem Yohimbin fand Vortragender in der Rinde, welche von einer südafrikanischen Rubiacee stammt, noch ein zweites Alkaloid, welches er als Yohimbenin bezeichnete. Weitere Mittheilungen über diese Alkaloide werden in Aussicht gestellt.

Da die Autoren der weiteren angemeldeten Vorträge nicht anwesend sind, schliesst der Vorsitzende Prof. Dr. E. Schaer mit einer kurzen Ansprache die diesjährigen Sitzungen der Abtheilung Pharmacie und Pharmakognosie.

Botanik.

IV. Sitzung der Abtheilung für Botanik am 23. September., Vorm.

F. Vorsitzender: L. Kny-Berlin. — O. Drude-Dresden hält den angekündigten Vortrag:

Ueber die Vegetationslinien im hercynischen Gebiete der deutschen Flora.

Während Griesebach seine Vegetationslinien lediglich auf klimatischer Grundlage aufbaute, sollen sie nach des Vortragenden Auffassung nicht nur die klimatischen, sondern auch die durch das Substrat und die Florenentwickelungsgeschichte hervorgerufenen Bedingungen ausdrücken. Entsprechend diesen gestellten Bedingungen müssen sich die Vegetationslinien unter die sich in einem gegebenen Gebiete kreuzenden Florenelemente und die Formationsgliederung des betreffenden Gebietes unterordnen. Die deutsche Flora zerfällt in die scharf gekennzeichneten Gruppen: der norddeutschen Niederung, des mittel- und süddeutschen Berg- und Hügellandes und der Hochgebirgsregion der Alpen. Die 2. Gruppe wird wiederum in den sudetischen, hercynischen und rheinischen Bezirk eingetheilt. Den hercynischen Bezirk, welche Bezeichnung im Anschlusse an Sendtner und Göppert gewählt wird, charakterisirt der Mangel an alpinen und karpathischen, ferner an europäisch-atlantischen Elementen, dagegen zeichnet sich das genannte Gebiet in der subalpinen Region durch das Vorkommen nordischer Elemente, welche die Alpen nicht erreichen (nordische Glacialreste), aus; ferner weist unser Gebiet viele vorgeschobene Standorte im Hügellande auf, die sowohl die südöstliche pontische, als auch die aus dem fränkischen Jura stammende Flora bilden. Die centrale Lage des Gebietes bedingt also eine sehr verschiedenartige Mischung. Geographisch wird es umgrenzt im Westen durch das rheinische Schiefergebirge, den Nordrand bilden die Berg- und Hügelketten von den Bergen der Weser bis zur Oberlausitz, während die Rhön, der Thüringerwald, das Fichtelgebirge und Erzgebirge die Südgrenze angeben; als Anhang gehört zu unserm Gebiete der Böhmerwald. In diesem so charakterisirten Gebiete dienen gut geeignete Vegetationslinien zu einer Charakterisirung der Grenzen des hercynischen Bezirkes und seiner eigenen inneren Gliederung, die im Sinne der Florenelemente erfolgen soll. Gegen den atlantischen Nordwesten ist die Grenze scharf ausgesprochen, nicht so gut gegen den Nordosten, weil Berg- und Hügelpflanzen in Preussen etc. wiederkehren. Der Artenreichthum der Flora an der Saale erklärt sich aus dem Zusammentreffen des sarmatischen und pontischen Elementes.

[5]) Vergl. Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 970.

Ferner finden sich arktische und alpin-karpathische Elemente; alle noch übrig bleibenden Arten gliedern sich in montane und colline. In den beiden Höhenregionen laufen die Arten hauptsächlich west-östlich, oder sie treten von Süden her nur unregelmässig und lückenhaft ein. Die Einzelheiten wurden vermittelst einer vom Vortragenden entworfenen Karte erläutert.

Nach einer kurzen Discussion macht sodann Chun-Breslau Mittheilung über den Werth einer geplanten antarktischen Expedition auch für die Botanik und bittet die Anwesenden um Unterstützung des Vorhabens.

Hierauf berichtet F. G. Kohl-Marburg über neue von ihm herausgegebene botanische Wandtafeln, die in Cassel im Verlage von Gebr. Gotthelft erscheinen. Die Naturtreue ist bei den meisten Figuren dadurch in höchstem Maasse erreicht, dass dieselben durch ein besonderes Verfahren direct nach photographischen Aufnahmen des Autors hergestellt werden. 3 farbige Tafeln (Geaster, Moose etc.), die zwangslos erscheinen und zur Erleichterung der Anschaffung einzeln abgegeben werden, wurden vorgelegt, während in der photographischen Ausstellung mehrere Entwürfe zu Tafeln ausgelegt waren (Acanthus, Puccinia graminis, Querschnitt eines Farnblattes).

Da der noch angekündigte Vortrag von Wehmer zurückgezogen ist, so schliesst der Vorsitzende die Thätigkeit der Abtheilung. An die Sitzung schlossen sich die Besichtigung des herzogl. botanischen Gartens und des Forstgartens in Riddagshausen, sowie der Hefereinculturen der Bierbrauerei Streitberg.

Physik und Meteorologie.

V. Sitzung der Abtheilung für Physik und Meteorologie am 22. September, Nachmittags.

W. Dieselbe fand im Physikalischen Institut statt. Den Vorsitz führt Geh. Rat Prof. Dr. Boltzmann-Wien. Es spricht zunächst Dr. Wiedeburg-Leipzig über:

Die Stellung der Wärme zu den andern Energieformen.

Die jetzt allgemeine Annahme, dass die Wärmevorgänge allen andern gegenüber eine Sonderstellung einnehmen, gründet sich z. Th. auf die Eigenschaften, die man auf Grund des sog. 2. Hauptsatzes der mechanischen Wärmetheorie mit Clausius und W. Thomson der Wärme zuschreibt. Der Vortragende hält insbesondere den Satz von der Vermehrung der Entropie für falsch, sieht die Entropie an als identisch mit dem, was man vor Aufstellung des Energieprincipes als „Wärmemenge“ im Sinne der Wärmeleitungstheorie bezeichnete. Die „nicht umkehrbaren“ Temperatursteigerungen bei Reibungsvorgängen sucht er in einer von der üblichen abweichenden Form in der Rechnung zu berücksichtigen. Bei dem Uebergange von Wärme zwischen 2 Körpern, wie ihn z. B. die Mischungsmethode zur Bestimmung der specifischen Wärme mit sich bringt, hat man zu beachten, dass auch hier neben thermischen Vorgängen noch Zustandsänderungen anderer Art mitspielen, die man bei der üblichen Berechnung aus dem Ansatze fortlässt. Führt man sie ein, so gestalten sich auch in dieser Beziehung die Verhältnisse bei thermischen Vorgängen den sonstigen ganz analog. Als Beispiel solcher dient der Potentialausgleich zwischen zwei elektrisch geladenen Condensatoren, bei dem die gesammte Elektricitätsmenge constant bleibt, während die elektrische Energie eine Verminderung durch Aenderung z. B. des thermischen Zustandes erfährt.

In der Discussion bestreiten Boltzmann-Wien und v. Oettingen-Leipzig die Ausführungen des Vortragenden.

Sodann bespricht E. Wiechert-Göttingen:

Ergebniss einer Messung der Geschwindigkeit der Kathodenstrahlen.

J. J. Thomson glaubte die Geschwindigkeit der Kathodenstrahlen zu $^1/_5$ Millionen m in der Secunde oder also zu $^1/_{1500}$ der Lichtgeschwindigkeit angeben zu können. Theoretische Ueberlegungen auf Grund der Annahme, dass in den Kathodenstrahlen sich negativ elektrisirte Theilchen eines besonderen feinen Stoffes fortbewegen, führen dazu, für deren Geschwindigkeit sowohl, als für ihre Masse gewisse obere und untere Grenzwerthe anzugeben, mit denen sich der obige Werth nicht verträgt. Im Anschluss an Des Coudres[6]) hat Wiechert sich bemüht, mit Hülfe der Ablenkung der Kathodenstrahlen durch die magnetischen Kräfte elektrischer Schwingungen die Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Strahlen zu bestimmen. Zwei an Condensatorplatten parallel zu einander angeschaltete Drähte, in denen elektrische Schwingungen pulsiren, werden einem langen cylindrischen Hittorf'schen Rohre an verschiedenen Stellen genähert. Wenn die Strahlen nur mit einer bestimmten endlichen Geschwindigkeit, also während Ablauf einer gewissen kleinen Zeit, von der einen Stelle des Rohres zur anderen gelangen, so treffen sie eventuell die beiden Schwingungen in verschiedener „Phase“ an, werden also nach verschiedenen Richtungen abgelenkt. Sucht man diejenige Entfernung der beiden ablenkenden Drähte, bei der ein bestimmter Theil des Strahlenbündels eben noch geradlinig in Richtung der Rohraxe sich fortpflanzt, so kann man aus ihr und der Schwingungsdauer die Geschwindigkeit der Kathodenstrahlen berechnen. Der Vortragende fand sie so zu $^1/_5$ bis $^1/_6$ der Lichtgeschwindigkeit, danach die Masse der hypothetischen Theilchen zu $^1/_{2000}$ der eines H-Atoms, was mit den oben erwähnten Schätzungen stimmt.

6) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 823.

In der Discussion hebt Schütz-Nürnberg hervor, dass er in Verfolg von früher mitgetheilten Betrachtungen (siehe vorjährige Versammlung) Sätze über das Verhalten der Kathodenstrahlen in Uebereinstimmung mit der Erfahrung abgeleitet habe. Heydweiller-Breslau, Drude-Leipzig, Ebert-Kiel, Schmidt-Halle erheben gewisse Bedenken auf Grund der vom Vortragenden im Einzelnen gewählten Versuchsanordnung, die dieser zu entkräften sucht.

Es bespricht schliesslich C. Pulfrich-Jena

Einen neuen Interferenz-Messapparat, ein Abbe'sches Refractometer für Unterrichtszwecke und eine Neuconstruction des Krystallrefractometers (hergestellt von C. Zeiss, Opt. Werkstätte, Jena).

Ersterer ist eine in verschiedener Beziehung verbesserte Form des Fizeau-Abbe'schen Dilatometers, das der Vortragende auf der Naturforscher-Versammlung zu Nürnberg 1893 eingehend demonstrirt hat. Derselbe ist jetzt anwendbar für jede Art von Messung, welche auf der Beobachtung von Interferenzstreifen beruht. Im Anschluss hieran wurde ein Apparat zur Demonstration des sog. Fizeau'schen Phänomens erläutert: Verschwinden und Wiederauftreten der Interferenzstreifen im Na-Lichte bei zunehmender Dicke der Luftschicht. — Das Refractometer ist handlich so eingerichtet, dass seine eigenen Constanten an ihm leicht bestimmt werden können. — Als praktisch erwähnt der Vortragende einen (nach seinen Angaben von Desaga angefertigten) Spectralbrenner, bei dem das (Natrium-) Salz in die Flamme dauernd eingeführt wird auf einer horizontalen, ringförmigen Asbestscheibe, die an mehreren Stellen mit verschieden gestalteten Oeffnungen versehen ist, durch welche die Flamme sich erheben kann. — Das Krystallrefractometer endlich ermöglicht in seiner vorliegenden neuen Construction die Untersuchung sehr kleiner Krystallflächen. Dadurch ist der Apparat, welcher bisher fast ausschliesslich für krystall-optisch-physikalische Messungen gedient hat, auch für die Aufgaben der praktischen Krystallographie verwendbar geworden. Die hierzu dienenden Neueinrichtungen bestehen in der Anwendung eines zweimal verkleinernden Fernrohrs mit Blendvorrichtungen im Augenkreis.

VI. Sitzung der Abtheilung für Physik und Meteorologie, in Gemeinschaft mit der Abtheilung für Instrumentenkunde am 23. September, Vormittags.

W. Vorsitzender: Prof. Dr. v. Oettingen-Leipzig. — C. Linde jun.-München demonstrirt den von seinem Vater construirten

Laboratoriumsapparat zur Verflüssigung von Luft

und zeigt durch einige Versuche die tiefe Temperatur, —190° C., der unter Atmosphärendruck siedenden Luft, ihr spec. Gewicht, grösser als das des Wassers, ihre Filtrirbarkeit und ihren mit der Verdunstung stark zunehmenden Gehalt an Sauerstoff.

Martens-Berlin demonstrirt eine

Methode, Marken und Theilstriche auf Glas hell auf dunklem Grunde sichtbar zu machen.

In eine Glasscala wird von der Querseite her Licht eingeführt, das an jeder eingeritzten Vertiefung, z. B. an einem Theilstriche, als divergentes Bündel reflectirt wird und dadurch die Ritzstelle hell auf dunklem Grunde sichtbar macht.

Sodann spricht Prof. Dr. K. Schmidt-Halle a. S. über:

Die Ablenkungen der Kathodenstrahlen durch elektrische Schwingungen.

Von Prof. Braun-Strassburg ist eine Hittorf'sche Röhre angegeben worden, die sich besonders zur Beobachtung der magnetischen Ablenkung der Kathodenstrahlen eignet. Mit einer solchen hat der Vortragende Ablenkung der Kathodenstrahlen (Verzerrung des von ihnen erregten Phosphorescenzfleckes) beobachtet, wenn der Röhre an passender Stelle Metallkörper (Kugeln, Platten) genähert wurden, die mit dem Kathoden-Pole des erregenden Inductoriums verbunden waren. Er schreibt diese Ablenkungen den elektrischen Kräften der in den berührenden Leiter stattfindenden Schwingungen zu und betrachtet als in Uebereinstimmung damit Versuche von Jaumann, der angeblich eine elektrostatische Ablenkung von Kathodenstrahlen beobachtete, aber nur bei Bewegung des geladenen Körpers. Für die verschiedenen bisher beobachteten Erscheinungen der Ablenkung von Kathodenstrahlen stellt er das allgemeine Gesetz auf: Jede durch magnetische oder elektrische Kräfte hervorgerufene Zustandsänderung in einem Feld ändert den Gang der das Feld durchlaufenden Kathodenstrahlen.

In der Discussion weisen Wien-Aachen auf ältere Versuche von Hertz, Elster-Wolfenbüttel auf eigene hin, die mit denen des Vortragenden verwandt sind; Drude-Leipzig erwähnt die Möglichkeit, dass die Ablenkung durch die magnetischen Kräfte der mit den elektrischen Schwingungen verbundenen sogen. Verschiebungsströme hervorgerufen sei.

Nachdem Prof. Dr. Neesen-Berlin eine verbesserte Quecksilberluftpumpe demonstrirt hat, führt Prof. Dr. Pockels-Dresden

ein optisches Elektrometer für hohe Spannungen

vor. Das Instrument beruht auf der Aenderung, welche die Doppelbrechung des Quarzes erfährt, wenn er sich in einem elektrischen Felde befindet, das senkrecht zu seiner Hauptaxe gerichtet ist. Diese Aenderung ist proportional der Feldstärke (Potentialdifferenz), kann also als deren Maass dienen. Sie wird mit dem Babinet'schen Compensator gemessen, während die parallel zur Hauptaxe geschnittene Quarzplatte sich zwischen den Metallplatten eines auf die zu messende Potentialdifferenz geladenen Condensators befindet. Auch Potentialdifferenzen, die nur vorübergehend bestehen, können damit gemessen werden, wenn man durch Wiederholung des Versuches die Einstellung allmälich genauer macht. Die Messung der hohen Spannungen ist etwa auf 200 V genau.

In der Discussion beantwortet der Vortragende Fragen von Ebert-Kiel, Dieterici-Hannover, Drude-Leipzig betreffs Capacität, Rückstandsbildung und Compression des Condensators; König-Frankfurt a. M. weist auf ähnliche Versuche von Des Coudres hin, und v. Oettingen-Leipzig spricht die Vermuthung aus, dass sich bei Anwendung des rotirenden Spiegels auch die schnell veränderlichen Potentialdifferenzen elektrischer Schwingungen mit dem Apparate nachweisen lassen werden.

VII. Sitzung der Abtheilung für Physik und Meteorologie, in Gemeinschaft mit der Abtheilung für Geodäsie und Kartographie am 23. September, Vormittags.

W. Vorsitzender: Prof. Dr. v. Oettingen-Leipzig. — Polis-Aachen spricht zunächst über:

Die Niederschlagsverhältnisse der nördlichen Eifel.

Diese sind in der letzten Zeit Gegenstand eingehender Beobachtungen gewesen, da es sich darum handelt, genügendes Material zu gewinnen, um die passende Anlage von 4 Thalsperren analog einer bei Remscheid ausgeführten zu ermöglichen, welche die Niederschläge nutzbar machen sollen. An der Hand von Curven und Karten bespricht der Vortragende die zeitliche und besonders starke örtliche Veränderlichkeit der Niederschläge im erwähnten Gebiete.

Weiter macht Polis Mittheilungen über Wolken-Photographien und über die Ergebnisse der im meteorologischen Observatorium zu Aachen während des internationalen Wolkenjahres angestellten Beobachtungen. — Geheimer Admiralitätsrath Neumayr-Hamburg, Director der Seewarte, macht gleichfalls Mittheilungen über Wolkenmessungen, insbesondere über die Beobachtungen von Prof. Dr. Kaiser-Danzig, der diese theils mittelst seiner „Passage-Instrumente", theils auf photographischem Wege ausgeführt hat, und weist auf die Nothwendigkeit einer einheitlichen Discussion des angesammelten grossen Beobachtungsmateriales hin.

Dr. J. Schubert-Eberswalde demonstrirt ein

Schleuderpsychrometer mit Strahlungsschutz.

Das an einer Metallstange befestigte Instrument wird mit der Hand an eine Kurbel herumgeschwungen, wobei gleichzeitig die Stange Strahlungsschutz gewährt und passend angeordnete Metallschirme eine starke Ventilation an der Thermometerkugel bewirken. In der Discussion sprachen König-Frankfurt a. M., Neumayr, v. Oettingen, Polis.

Schliesslich spricht noch Doležal-Wien über:

Photogrammetrische Wolkenmessungen aus einem Standpunkte.

Durch gleichzeitige Photographie der Wolke und ihres Schattens sucht der Vortragende die Nothwendigkeit zweier Beobachtungsstationen zu beseitigen. — In der lebhaften Discussion wird von mehreren Seiten das Princip der Methode als nicht neu bezeichnet.

VIII. Sitzung der Abtheilung für Physik und Meteorologie am 23. September, Nachmittags.

W. Vorsitzender: Prof. Dr. Ebert-Kiel. — Geh. Rath Prof. Dr. H. Weber-Braunschweig weist kurz auf die von ihm ausgeführte Ohmbestimmung hin. — Dr. J. Rosenthal-München bespricht einige Punkte aus der Technik der Röntgenstrahlen, passende Anordnung von Kathode und Antikathode gegen einander etc. — R. Franke-Braunschweig führt Holtz'sche Ventil-Röhren zur Umwandlung von Wechselstrom in Gleichstrom vor; Ventilröhren sind Geissler'sche Röhren, die im Innern eine Reihe von elektrischen Ventilen besitzen, nämlich trichterähnliche Glaseinsätze. Der positive Strom hat die Eigenthümlichkeit, dass er nur den Trichterspitzen entgegenläuft. Leitet man einen Wechselstrom durch zwei solche parallel geschaltete Röhren mit entgegengesetzt gerichteten Trichtern, so bleibt die Stromrichtung in jeder Röhre ungeändert. Mittelst Elektroden, die in ihren Mitten eingesetzt sind, kann man also Gleichstrom (bei dieser ursprünglichen Anwendung von Wechselstrom) abnehmen. — Dr. Schütz-Nürnberg bespricht ein Experimentum crucis für die moderne Lehre vom Flüssigkeitsdrucke. Im Anschlusse an die Vorrichtung zum Nachweis des sogen. hydrostatischen Paradoxons wird demonstrirt, dass der Druck an einer bestimmten Stelle im Innern einer Flüssigkeit ungeändert bleibt, wenn der sonstige Zustand dort (Dichte, Temperatur) sich nicht ändert. — In der Discussion wenden sich Pockels-Dresden, v. Oettingen-Leipzig gegen die Auffassung des Vortragenden.

Dr. Straubel-Jena spricht sodann über:

Bestimmung von Elasticitäts-Zahlen.

Er hat dazu die sog. Cornu'sche Methode benutzt, bei der man die Oberflächenänderung beobachtet, die eine längliche Platte bei Durchbiegung — in verschiedenen Richtungen verschieden — erfährt; durch Auflegung einer ebenen Platte auf die gebogene entstehen Interferenz-Curven in der Zwischenschicht, durch deren Beobachtung und Ausmessung sich die beiden Elasticitäts-Zahlen für den betreffenden Stoff ermitteln lassen. Straubel hat die Curven photographisch aufgenommen. Schon bei wenig von einander verschiedenen Gläsern zeigen sich wesentliche Verschiedenheiten der Constanten, die sich besonders beim Torsionsmodul geltend machen.

Weiter bespricht Straubel

einige Versuche mit Geissler-Röhren.

Bei starker Beseitigung des Gasinhaltes erweisen sich Röhren mit Dämpfen von Hg, Cd, Tl, Zn, auch wenn sie stark erwärmt werden, als nicht leitend. Andererseits gelang es dem Vortr., bei Einführung bestimmter Salze die Spectra von Tl, Cu, Ag zu erhalten. In der Discussion sprachen Wiedeburg-Leipzig, Ebert-Kiel und von Oettingen-Leipzig.

Prof. Grützner-Tübingen spricht sodann über: Untersuchung von Wechselströmen mittelst der von ihnen bewirkten elektrolytischen Färbung von Jodkalium-Kleisterpapier, das vor den Elektroden vorbei bewegt wird. — König-Frankfurt a. M. erwähnt, dass sich ihm feste schneeige Kohlensäure bei Bestrahlung mit ultraviolettem Licht als hellgrünlich phosphorescirend zeigte. Versuche mit verschiedener Herstellungsweise der festen CO_2 scheinen darauf hinzudeuten, dass Verunreinigungen von Einfluss sind. — Schütz-Nürnberg giebt noch eine Methode zur Messung der Fortpflanzungsgeschwindigkeit von Kathodenstrahlen an.

Endlich spricht noch Dr. Rellstab-Braunschweig über: „Wechselwirkung von elektromagnetischen Resonatoren", betont dabei auch einige Analogien der Verhältnisse mit gewissen Spectral-Erscheinungen. Damit schliessen die Sitzungen der Abtheilung für Physik und Meteorologie.

Geologie und Mineralogie.

II. Sitzung der Abtheilung für Geologie und Mineralogie am 21. September, Vormittags.

L. Vorsitzender: Dr. Ochsenius-Marburg.

Derselbe dankt nach Eröffnung der Sitzung für die ihm durch Uebertragung des Vorsitzes erwiesene Ehre und hält nach Erledigung einiger geschäftlichen Angelegenheiten den angekündigten Vortrag:

Ueber Barrenwirkungen.

In allen Formationen kann die Thatsache beobachtet werden, dass bei der Bildung derselben stellenweise ein wiederholter Wechsel von Süsswasser- und Meeresablagerungen stattgefunden hat. Nach früherer Annahme sind solche Wechsellagerungen zu Stande gekommen durch periodische Senkungen und Hebungen des Landes, wodurch dasselbe bald vom Meere bedeckt, bald blossgelegt wurde. Wenngleich an vielen Stellen der Erdoberfläche solche säcularen Verschiebungen der Strandlinie beobachtet werden, so lassen sich Wechsellagerungen limnischer und mariner Schichten viel ungezwungener erklären, nämlich als Wirkungen von periodischen Erhöhungen und Erniedrigungen einer Barre, die der Mündung eines von Süsswasserzuflüssen gespeisten, haffartig abgeschlossenen Meerestheiles seewärts vorgelagert ist, z. B. bei unseren Steinkohlenlagern, bei denen ein steter Wechsel von Schieferthonen, reinen Kohlenflötzen und limnischen Sandbildungen (Conglomerate oder Sandstein) stattfindet. Redner nimmt an, dass ein Mündungsarm eines grossen, durch Urwaldgebiet strömenden Flusses in ein solches Haff fliesst, der dem letzteren soviel Süsswaser zuführt, wie gleichzeitig über die sperrende Barre abfliessen kann bezw. muss. Das Haff oder die Bucht, deren Boden noch marinen Ursprungs ist, wird ausgesüsst. Im Mündungsarm bildet sich ferner durch grosse Baumstämme, „Sperrgut", eine Art Wehr, welches bei niedrigem Wasserstande nur Zweige, Laub, Thontrübe, Schlick etc., „Spülgut", übertreten lässt; dieses Spülgut sinkt in der Bucht zu Boden und häuft sich allmälich zu einem Sediment an, welches wir, wenn reich an pflanzlichen Abdrücken, Kräuterschiefer nennen. Bei normalem Wasserstande geht Grossholz über die Holzbarricade, das Wehr, kreist und sinkt im Haff, verkohlt unten und setzt ein reines Kohlenflötz ab. Wenn Hochwasser die Barricade und den Sand, den der Fluss vor derselben aufgeschüttet hat, wegreisst und damit das Flötz überdeckt, so entsteht eine psammitische Lage (Sandstein oder

Conglomerat) über den Kohlen; wird die Barre zerstört, so strömt wieder Seewasser in die Bucht, welches Veranlassung zur Ablagerung einer marinen Schicht über dem limnischen Sand giebt, bis die Barre abermals soweit erhöht ist, dass das Spiel von Neuem beginnt.

Auch die eigenthümlichen Lagerungsverhältnisse der Steinsalzlager lassen sich so ungezwungen erklären. Es wird angenommen, dass ein ausgedehnter, verhältnissmässig tiefer Meerestheil ohne nennenswerthen Süsswasserzufluss durch Barren nahezu vom offenen Meere abgeschnürt ist. Die ganze eingeschlossene Wassermasse bekommt bis zum Grunde eine höhere Temperatur als der Ocean, in ähnlicher Weise wie jetzt das Wasser des Mittelmeeres erheblich wärmer ist, als das des Oceans westlich der Enge von Gibraltar. Daraus resultirt eine beschleunigte Verdunstung und aus dieser wieder ein continuirliches Einströmen des Seewassers über die Barre in das abgeschlossene Becken; der Salzgehalt des Wassers reichert sich dementsprechend mehr und mehr an. Die Organismen werden schliesslich in einem solchen Becken ohne Süsswasserzufluss absterben, und eine Ausscheidung der gelösten Stoffe wird am Boden vor sich gehen. Da die Reihenfolge, in welcher die Ausscheidungen der Salze vor sich gehen, von der Löslichkeit derselben abhängt, so setzt sich zunächst $CaSO_4$, von welchem das Meerwasser ca. 0,1652 Proc. enthält, als Gyps ab, darauf das mit ca. 2,67 Proc. im Meerwasser enthaltene NaCl als meist blättriges Steinsalz mit Gyps. Das Endresultat ist ein zwischen liegendem Gyps und hangendem Anhydrit (-hut) wasser- und luftdicht eingepacktes Steinsalzflötz, das durch Ausfüllung der Bucht die Mutterlaugensalze ganz oder wenigstens zum grössten Theile abgestossen hat. Sie gingen über die Barre zurück in den Ocean. Solche Vorgänge sind nicht hypothetisch, sondern noch täglich beobachtbar an der Ostküste des Kaspischen Meeres. Unsere Kalibetten über dem mächtigen (sog. älteren) Steinsalzlager des obern Zechsteins sind als Ausnahmefall nur durch das Zusammenwirken von vier günstigen Factoren entstanden, nämlich die zu Anfang des Mutterlaugensausflusses erfolgte Entfernung aller Jodide, der meisten Bromide und einer beträchtlichen Menge des Magnesiumchlorides, wodurch die Erstarrung der ausserdem wohl immer zerfliesslich gebliebenen Salzgemische ermöglicht wurde, nachdem sich gerade danach die Barre der immensen Salzpfanne von Norddeutschland schloss. Die darüber aëolisch ausgebreitete Decke von Staubmaterial wurde stark genug, um die Wiederauflösung der in verschiedenen Regionen (Polyhalit-, Kieserit- und Carnallit-Region) fest gewordenen salinischen Substanzen zu verhüten, so dass die erneute Oeffnung der Barre die Bildung eines regulär construirten Steinsalzflötzes mit Gypsbasis und Anhydrithut (aber ohne erhebliche Begleiter aus der Reihe der Mutterlaugensalze) hervorrufen konnte. Dieses (sog. jüngere) Salzflötz hat wahrscheinlich als weiterer Schutz gedient, wie aus dem nicht abbauwürdig gebliebenen tertiären Mutterlaugensalzbett bei Kalusz (Galizien) geschlossen werden darf. Unsere Kalisalze sind also als ein specifisch deutscher Nationalschatz zu betrachten, weil schwerlich ein anderes Steinsalzlager der Erde ähnliche Verhältnisse aufzuweisen hat. Allerdings blieben wohl in jeder Salzbucht Reste von Mutterlaugen über dem Salzthon und Anhydrithut in Vertiefungen stehen, aber diese haben beim Verlassen ihrer Geburtsstätte kein festes Flötz mehr formiren können, sondern konnten nur Veranlassung geben zu den mannigfachsten Um- und Neubildungen mit andern Sedimenten und Gesteinen. Tritt z. B. der Fall ein, dass ein Steinsalzflötz gehoben wird und die über dem Anhydrithute stehende Mutterlauge, bevor sie austrocknet, in tiefere Horizonte abfliessen kann, so wird sie unter Umständen die massenhafte Vergiftung einer marinen Flora und Fauna bewirken, die zur Entstehung von Bitumen und Erdöl führen wird; unter geeigneten Bedingungen wird sie ferner die Basis bilden für die Bildung von Soda- und Tronabetten, Salpeterlagern, Borfumarolen. Redner entwickelt dies ausführlich an dem Beispiele der chilenischen Salpeterlager, zu deren Entstehung die gewaltigen Salzlager, welche die Anden bergen, Veranlassung gegeben haben. Es werden dann noch andere Erscheinungen durch Einwirkung von Mutterlaugen erklärt. Die gewaltigen marinen Kalkbildungen sind nach dem Redner zum grossen Theile durch die Einwirkung der beim Stoffwechsel der Organismen auftretenden Kohlensäure auf Gyps und Kochsalz zurückzuführen, indem sich dabei Na_2CO_3 und durch Wechselzersetzung Na_2SO_4 und $CaCO_3$ bilde. Der Kalk aber wandelt sich bei Einwirkung von Mutterlaugen in Dolomit um. Auch viele Schwefellager sind als auf hydrochemischem Wege entstanden anzusehen durch die Einwirkung von bei der Zersetzung organischer Reste auftretendem CO_2 auf $MgSO_4$ und $CaSO_4$; ferner sind die meisten unserer Erzlagerstätten durch Mitwirkung solcher Mutterlaugen zu erklären, in Süsswasserschichten finden sich nur Eisensteinablagerungen.

Nachdem Redner einen Vergleich zwischen dem Buntsandsteine und den heutigen aralo-kaspischen Sedimenten durchgeführt hatte, entwickelte er seine Ansicht über die Entstehung der Wüsten. Auch hierbei spielt der Salinismus eine bedeutende Rolle. Die Wüste wird definirt als ein ausgedehnt vegetationsloses Gebiet; es giebt deren in allen Klimaten: Felswüsten in den Polarregionen, Fels-, Staub- und Sandwüsten in der gemässigten Zone und den Tropen. Steinsalzablagerungen finden nur an den Küsten statt, diese bilden aber auch den Sitz des Vulcanismus. Hier treffen wir deshalb auch die gewaltigsten Hebungen (Beispiele: die Cordilleren, Inner-Asien als ehemaliger Ocean, Nordafrika etc.). Die durch Vulcanismus gehobenen Steinsalzflötze entlassen ihre Mutterlaugenreste nach tieferen Nachbargebieten, die Bittersalze zerstören überall die Vegetation und geben die Oberfläche der Gesteine der Sonnenbestrahlung schutzlos preis. Je nach der Farbe und Festigkeit der verschiedenen Gesteinspartien erfolgt am Tage die Ausdehnung, bei Nacht die Contraction ungleichmässig. Das Gefüge wird langsam gelockert, und der Wind, der sie nun von allen Seiten fassen kann, zerbläst sie vollends. Grand, Gruss, Sand, Staub sind die Endproducte, und der Sand zerarbeitet selber als Sandgebläse wieder alles, was er trifft, zu Staub und Sand. Er setzt die Wüstenbildung, die von den salinischen Substanzen begonnen ist, der herrschenden Windrichtung entsprechend fort, nicht nur durch seine mechanische Arbeit, sondern auch dadurch, dass er in Folge seiner bedeutenden Wärmereflexion die atmosphärischen Niederschläge vertreibt oder vermindert. Dort, wo die Vegetation noch stark genug ist, um nicht zu unterliegen, ist die Steppe, das Randgebiet jeder Wüste, und an die Steppe schliesst sich peripherisch wieder der Wald, an dessen elastischem Widerstande die Stürme erlahmen.

Diese Ausführungen wurden an der Hand concreter Beispiele erhärtet. Die argentinische Pampaswüste, die ehemals bis zum Parana reichte, geht bereits wieder zurück, weil von den Andengewässern der Salzgehalt in Senken (Salares) gesammelt und so der übrige Boden wieder ausgesüsst wird. Die Sahara geht im Norden zurück, wo der Mensch den Kampf der Vegetation unterstützt. Napoleon erkannte völlig das Richtige, als er seinen Ausspruch that: „Unter einer guten Verwaltung besiegt der Nil die Wüste, unter einer schlechten die Wüste den Nil". Die Gobi scheint noch um sich zu greifen.

Zum Schlusse macht noch Redner darauf aufmerksam, dass die Versandung durch Küstendünen etwas Anderes sei als die Wüstenbildung im Grossen und auch letztere nicht zur Folge habe, da jener Einfluss nicht über einen wenige Meilen breiten Küstensaum hinausgehe; ein „Geheimniss" der Wüstenbildung existire also nicht mehr, die Vergiftung des Pflanzenwuchses ist die Ursache, der Sand das daraus hervorgehende und um sich fressende Product der Wüste in den gemässigten und heissen Klimaten der Erde. — Prof. Kloos-Braunschweig dankt dem Redner für die Aufstellung der zahlreichen neuen Gesichtspunkte, durch die Manches, was sonst nur durch Annahme von zuweilen sehr unwahrscheinlichen Hebungen erklärt wurde, eine ganz plausible Deutung finde. — Dr. Häpke-Bremen führt an, dass das Erdöl-Vorkommen von Wietze-Steinförde sehr zu Gunsten der vom Redner aufgestellten Theorie spreche. Dort sei seit alten Zeiten das Auftreten von Schmierölen bekannt; man habe dann, um eine grössere Ausbeute zu bekommen, verschiedene Tiefbohrungen bis zu 1500 Fuss vorgenommen und sei dabei auf ein mächtiges Steinsalzlager gekommen, so dass jetzt weiter nach Kali gebohrt werde. Die meisten Geologen seien ja auch schon von der früheren Meinung, wonach das Erdöl ein Product der trockenen Destillation von Steinkohlen sei, zurückgekommen und neigten der Theorie vom thierischen Ursprunge desselben zu; nur erscheine ihm unerklärlich die ungeheure Menge, in der das Erdöl stellenweise, z. B. in Baku, auftrete, und der Verbleib des Ammoniaks, das bei der Zersetzung der Cadaver in entsprechender Menge sich habe bilden müssen. Ochsenius erwidert, dass für die Erklärung des ersteren Umstandes die Zoologen zu sorgen hätten; übrigens habe man ja auch mit ausserordentlich langen Zeiträumen zu rechnen. Was das bei der Zersetzung der Cadaver auftretende NH_3 betreffe, so sei bekannt, dass dasselbe mit dem gleichzeitig auftretenden CO_2 sich zu $(NH_4)_2CO_3$ vereinigt und dieses sich mit 2 NaCl (des Meeres) umgesetzt habe zu Na_2CO_3 und 2 NH_4Cl, durch deren Wirkung gerade eine völlige Verwesung der Cadaver, die sonst bei dem Durchlöchern der Deckschicht in Folge des Entweichens der Gase Ammoniak und Kohlensäure hätte eintreten müssen, verhindert sei. — Dr. Spangenberg-Halle meint, dass die Kohlenlager doch wohl autochthonen Ursprungs aus Torflagern gleich den nordamerikanischen Swamps seien, wofür u. A. auch das Vorkommen von Sigillarienwurzeln im Liegenden der Kohlenflötze spreche. Bei der Entstehung der Wüste seien hauptsächlich die orographische Gestaltung des Landes und die daraus resultirenden klimatischen Zustände maassgebend, wie der im Allgemeinen bestehende Gegensatz zwischen dem Ostfusse der Anden, der dem feuchten Südostwinde zugekehrt sei, und dem Westfusse, der im Regenschatten des Gebirges liege, beweise. — Ochsenius erkennt an, dass das Klima bei der Entstehung der Wüste mitzusprechen habe, aber nur in den Polargegenden da, wo es keinen Pflanzenwuchs aufkommen lässt. Was die Kohlenbildung betrifft, so kann er nur die Entstehung mancher Braunkohlen aus Torflagern zugeben, nicht aber die der vortertiären Kohlen, weil es keine vortertiären Moose giebt. — Prof. Kloos fragt an, wie bei des Redners Ansicht das Vorkommen von Kalisalzen mitten im jüngeren Steinsalze, wie es in der Provinz Hannover sich finde, zu erklären sei, da die verschiedene Löslichkeit keine Erklärung dafür biete. Ochsenius erwidert, dass auch in jüngeren Formationen, z. B. im triasischen Röth, Salzlager mit bis zu 30 Proc. KCl vorkommen. Es sei nicht selten, dass beim Auskrystallisiren von schwer löslichen Salzen auch leichter lösliche mechanisch mit eingeschlossen würden; es lasse

ich ja auch jetzt oft nur schwer beurtheilen, welche Verwerfungen ind Dislocationen mit Erosionen die ursprünglichen Verhältnisse inserer Kalibetten modificirt hätten.

Spangenberg-Halle legt

mehrere versteinerte Spongien

us dem mineralogischen Institut zu Halle vor und giebt dazu Eräuterungen, durch welche die systematische Stellung verschiedener bisher zweifelhafter Schwämme geklärt wird. Es ist demnach wahrcheinlich, dass die von Geinitz als Spongia Ottoi bezeichneten Gebilde us dem cenomanen unteren Quadersandstein zu Wendisch-Carsdorf bei Dippoldiswalde die Wurzelabdrücke einer ventriculitenartigen Hexaktiellide Craticularia Beaumonti Reuss, welche bei Bannewitz i. S. sowohl m unteren Quader wie im unteren Pläner auftritt, sind. Von den recenten chwämmen leben die Hexaktinelliden stets unterhalb der Hundertadentiefe, vorzugsweise von 200—3000 Faden, die Lithistiden meist on 75—375 Faden, die übrigen Ordnungen, z. B. die Calcispongien, ewohnen die Küsten der Flachseen. Bemerkenswerth ist nun, dass ie Lebensweise der fossilen Vertreter der genannten drei Ordnungen us dem weissen Jura augenscheinlich die nämlichen waren. Redner egt im Anschluss an seine Ausführungen eine Versteinerung vom taffelberg in Franken vor, welche einen Kalkschwamm, Eusiphonella ntermedia Münst, aufgewachsen auf einer Lithistide, Chemidiastrum imulosum Goldf., zeigt.

Prof. Goldschmidt-Heidelberg spricht:

Ueber Krystallmessung und Winkeltabellen.

rüher wurde in der Krystallographie ausschliesslich die Lage der 'lächen eines Krystalls und damit die Krystallform selbst mit dem oniometer bestimmt durch Messung der Winkel, welche je zwei 'lächen, bezw. ihre Normalen mit einander bilden, ein Verfahren, velches der Triangulation bei den geodätischen Messungen entspricht.)ie Geographie und Astronomie bestimmt aber die Lage eines Ortes uch durch Feststellung seiner Beziehungen zu einem Coordinatenystem, seiner Länge und Breite. Auch die Krystallmessung wendet ich jetzt einem ähnlichen Verfahren zu, indem die Lage einer Fläche lurch die beiden Winkel (ρ, φ) festgelegt wird, welche sie mit einem estgewählten Pol und einem ersten Meridian bildet, also durch Positionsvinkel. Die Krystallographie bedient sich dazu des nämlichen Intrumentes wie die Geographie, nämlich des Theodoliths. Damit fällt ei der Krystallberechnung die früher so umständliche Combination on sphärischen Dreiecken weg; es fehlte bisher nur noch die Auftellung eines Winkelcodex für alle überhaupt vorkommenden Formen. ledner legt einen von ihm berechneten und soeben bei Springer in Berlin unter dem Titel „Krystallographische Winkeltabellen" erchienenen Winkelcodex vor, der für jede Form ausser den Winkeln und ρ noch vier weitere Winkel und drei Coordinaten enthält. s giebt ungefähr 500—600 Krystallarten mit zusammen etwa 7500 erschiedenen Formen; es mussten bei der Aufstellung der Tabellen twa 40000 Berechnungen gemacht werden. Damit ist nun die Auftellung von Krystallmessungen und -berechnungen ausserordentlich rleichtert, so dass nun auch an die Untersuchung feinerer Verhältnisse, . B. der sog. Störungen bei der Bildung krummflächiger Formen, geangen werden kann.

Dr. Häpke-Bremen macht eine Mittheilung über

Kohlensäure-Exhalationen von Herste bei Driburg und deren Ursprung.

ei der Niederbringung eines Bohrloches daselbst i. J. 1894 traten in einer iefe von 148,5 m fortgesetzt stürmische Exhalationen von Kohlensäure uf, anfangs begleitet nach dem Berichte der Umwohnenden von etonationen und von Bildung von Eis, welches im Juni in grossen tücken ausgeschleudert wurde. Die Menge des mit starkem Geusche ausströmenden Gases wird täglich auf 40 Mill. l geschätzt. a es sich fast als chemisch rein erwies (nach einer Analyse von önig 99,84 Proc.), schritt man sofort dazu, dasselbe fabrikmässig verflüssigen. Es werden schon jetzt durchschnittlich 10000 kg lssiger Säure dargestellt, obgleich noch nicht ein Viertel der gesammten sströmenden Gasmenge verarbeitet wird; der Rest entweicht durch n langes Rohr in die Luft. Das mit austretende Wasser ist reich an isen, was zum reichlichen Absatz von Fe_2O_3 führt. Was den Ursprung s Gases anbetrifft, so schliesst sich Redner der Ansicht Bischoff's an, ss CO_2 hier wahrscheinlich entwickelt wird durch Wechselzersetzung n Silicaten und $CaCO_3$. Wie nachgewiesen ist, setzen sich die standtheile dieser Stoffe in Gegenwart von siedendem Wasser in r Weise um, dass Calciumsilicat gebildet wird und CO_2 entweicht. Am nannten Orte wird nun der Muschelkalk, in welchem das Bohrloch eht, von Sandstein unterteuft. Nach den die Exhalation begleitenden nständen ist anzunehmen, dass CO_2 im Inneren der Erde in flüssiger rm vorhanden ist und durch ihre Verdunstungskälte die Eisdung bewirkte. In der Literatur findet sich ausser der Erwähnung n Einschlüssen flüssiger Kohlensäure in Mineralien bei Fritsch in ssen „Allgemeiner Geologie" nichts über ein Vorkommen von CO_2 im ssigen Aggregatzustande in der Natur. Aber bei der Angabe von itsch handelt es sich nur um minimale Mengen, während man es bei Herste mit ungeheuren Mengen zu thun hat, denn ausser in dem genannten Bohrloche sind noch einige Exhalationen von CO_2 in geringerem Umfange in der Umgegend bekannt, die aber nur aus Flachbohrungen herrühren. In Sondra wird die nicht verflüssigte, überschüssige Kohlensäure zum Treiben der Compressions-Maschinen statt des Dampfes benutzt. Ein neues Gebiet mechanischer Arbeitsleistung durch CO_2 aus dem Erdinnern ist damit erschlossen.

Prof. Fritsch-Halle bemerkt dazu, dass flüssige Kohlensäure in mikroskopischen Hohlräumen mancher Mineralien, namentlich der felsbildenden, vorkomme; damit sei aber selbstverständlich das massenhafte Auftreten derselben bei Herste nicht in Verbindung zu bringen. Gewöhnlich ströme in den CO_2-Quellen das Gas nur unter schwachem Drucke aus. Die Entstehung ausströmender Kohlensäure werde auf verschiedene Weise erklärt: Einwirkungen von Sulfaten oder Silicaten auf Carbonate, Zersetzung von Organismen; welche dieser Entstehungsweisen bei Herste, ebenso wie bei Sondra (wo CO_2 aus einer feinen Spalte in einem Salzlager ebenfalls unter starkem Drucke ausströmt) vorliegt, sei noch nicht zu entscheiden.

Prof. Kloos-Braunschweig ist auch für die Annahme von CO_2 in flüssigem Zustande bei diesem Vorkommen, wofür ausser der Temperaturerniedrigung bei dem Ausströmen auch noch die von Dr. Häpke bereits erwähnte Unmöglichkeit der Annahme so grosser Hohlräume, dass sie die austretende CO_2 gasförmig beherbergen könnten, spreche. Doch liege die Sache nicht überall so; an manchen Stellen müsse man ununterbrochen andauernde chemische Processe in der Tiefe annehmen. Dr. v. Kraatz-Halle fügt hinzu, dass die Einschlüsse von flüssiger Kohlensäure in Mineralien nicht nur an dem Ausdehnungscoëfficienten erkannt, sondern auch chemisch nachgewiesen seien. Prof. Fritsch weist noch darauf hin, dass die Absorptionsfähigkeit der Stoffe der Erdrinde für Kohlensäure noch zu wenig bekannt seien, um etwas Entscheidendes über den Ursprung und den Aggregatzustand derselben im Erdinneren zu sagen.

Brünnée-Göttingen führt ein

Polarisationsmikroskop

mit neuem, verdeckt liegendem Kreuzprismentisch vor. Der Construction dieses Kreuztisches liegt ein neues Princip zu Grunde, indem die Kreuzbewegung durch 8 schmale Prismen eine äusserst sichere Führung erhält und auch bei den stärksten Vergrösserungen sicher functionirt. Es wurden an dem Apparate die Einrichtungen zum schnellen Uebergang von parallel-polarisirter zu convergenter Beleuchtung demonstrirt.

III. Sitzung der Abtheilung für Geologie und Mineralogie, in Gemeinschaft mit der Abtheilung für Zoologie am 21. September, Nachmittags.

L. Prof. A. Nehring-Berlin spricht über:

Diluviale Reste von arktischen und Steppen-Säugethieren in den belgischen Höhlen und ihre Beziehungen zur Diluvialfauna Mitteleuropas.

Bis in den Anfang der siebziger Jahre, wo Redner anfing, sich mit den meist Nagern angehörenden diluvialen Resten von Thiede zu beschäftigen, wandte man bei der paläontologischen Durchforschung des Diluviums seine Aufmerksamkeit vorzugsweise den Resten der grossen Thiere aus den Gattungen Elephas, Rhinoceros, Bos, Cervus und ähnlichen zu; die Nager und Insectivoren, auch die Reste von Vögeln blieben ziemlich unbeachtet. Und doch sind es gerade die kleinen, an der Scholle haftenden Säugethiere, die wichtige Schlüsse auf das ehemalige Klima eines Gebietes zulassen. Unter den Thieren der Diluvialzeit giebt es manche, welche zu der recenten arktischen Fauna, andere, welche zur osteuropäisch-sibirischen Steppenfauna in Beziehung stehen. Die erstere ist charakterisirt durch das Vorkommen des Halsbandlemmings (Myodes torquatus), des nordischsten Landsäugethieres, und des obischen Lemmings (M. obensis), eines circumpolaren Thieres, das in einem grossen Theile seines Verbreitungsgebietes neben M. torquatus vorkommt. Es gehören ferner dieser Fauna an der Eisfuchs, der Vielfrass, das Rennthier, der Moschusochs, der Schneehase (Lepus variabilis), die Schneeeule und die beiden Schneehühner Lagopus albus und alpinus. Die Steppenfauna ist charakterisirt durch die grosse Springmaus (Alactaga jaculus) mit dem eigenthümlichen, vogelartig verwachsenen Metatarsus der Dipodiden, ein schlagendes Beispiel der Anpassung an die Steppe; dazu treten dann noch mehrere Ziesel-Arten, besonders der röthliche Ziesel (Spermophilus rufescens), auf welchen die meisten fossilen Zieselreste Mitteleuropas zu beziehen sind, das Steppen-Murmelthier (Arctomys bobac) jenseits des Dnjepr, mehrere Hamsterarten, besonders Zwerghamster (Cricetus phaeus), Zwerg-Pfeifhase (Lagomys pusillus) am linken Wolgaufer, dann vor Allem die Saiga-Antilope, auch der Halbesel (Equus hemionus) und das wilde Pferd, die wie alle wilden Equiden mit ihrem Stelzengang auch eine Anpassung an die Steppe darstellen. Das Höhlengebiet von Dinant a. d. Maas in Belgien bietet interessante diluviale Reste, die schon von Dupont in seinem „L'Homme pendant les âges de la pierre" erwähnt, aber nicht eingehend untersucht worden sind, da dieser sein Augenmerk vorzugs-

weise auf die Spuren des Menschen richtete. Daher finden sich in dem erwähnten Werke über jene Thierreste manche irrthümlichen Bestimmungen, und Redner folgte gern der Aufforderung Dupont's, eine nochmalige Untersuchung derselben, namentlich der Nagerspecies, vorzunehmen. Die Reste, von denen ein ungeheures Material vorliegt, gehören nun zu einem grossen Theile arktischen Arten an: Myodes torquatus findet sich massenhaft in dem felsigen Gebiet von Dinant (aus einer Höhle z. B. allein etwa 230 Unterkiefer), M. obensis dagegen mehr in dem niedrigeren Gebiet von Montaigle. Ferner fand sich Eisfuchs, Vielfrass, Rennthier, Moschusochs und Schneehuhn. Die Steppenfauna ist weniger vertreten. Die grosse Springmaus (Alactaga) fehlt anscheinend ganz, dagegen ist vorhanden Spermophilus rufescens (in geringer Zahl), Zwerg-Pfeifhase (sehr zahlreich), Saiga-Antilope, ferner ein Knochen (Metatarsus), der nur auf Equus hemionus gedeutet werden kann, keinesfalls aber einem jungen diluvialen Wildpferde angehört. Redner ist der Meinung, dass die beiden Faunen der Hauptsache nach zeitlich zu trennen seien; die arktische als Begleiterscheinung einer Eiszeit sei von einer Steppenfauna abgelöst worden. — Im Anschluss hieran macht Redner noch unter Vorlegung von Beweismaterial die Mittheilung, dass letzthin im Löss bei Aussig in Böhmen auf einem kleinen Raume mehrere vollständige Skelette vom Steppen-Murmelthier (Arctomys bobac), vom Spermophilus rufescens und Alactaga jaculus, also reine Steppenformen, ohne eine Spur von arktischen Formen, gefunden sind. Er weist darauf hin, dass hier eine Thatsache vorliege, die nicht nur in zoologischer Beziehung von Bedeutung sei, sondern auch wichtige Schlüsse zu ziehen gestatte in Bezug auf die floristischen, klimatologischen und in letzter Consequenz auch auf die anthropologischen Verhältnisse Mitteleuropas zur Diluvialzeit.

Prof. W. Blasius-Braunschweig bringt

Fossilreste aus den Rübeländer Höhlen

zur Vorlage. Es werden von dort einige Feuersteingeräthe, wie Schaber, Pfeil- und Lanzenspitzen, in natura vorgelegt, ferner auch Zähne und Knochen, welche Spuren menschlicher Bearbeitung (Schliff-flächen) zeigen, ausserdem diluviale versteinerte Holzstücke, die vielleicht von Stielen und Schaften herrühren und ein fast viereckiges, etwas scharfkantiges Stück Magneteisen. Die Thierreste, welche in der sog. neuen Baumannshöhle gefunden sind, werden eingehender besprochen. Besonders interessant sind die Funde in einem Schuttkegel an der Grenze der alten und neuen Baumannshöhle. Hier finden sich anscheinend die Reste dreier Faunen über einander: unter dem Schuttkegel eine ältere mit Ursus spelaeus, darüber unten in dem Kegel eine Fauna mit Steppenformen wie Alactaga jaculus und darüber wieder nur arktische Reste von Schneehase, Vielfrass etc. Doch liegen diese Verhältnisse noch nicht völlig klar; höchst wahrscheinlich sind die Bestandtheile dieses Kegels allmählich von oben her durch eine später blossgelegte, zu Tage gehende Spalte in die Höhle eingeschwemmt. Weiter im Innern der neuen Höhle wurden neben mancherlei Feuersteingeräthen, z. Th. in ziemlicher Tiefe (1—2 m) und unter Sinterdecken, eine Menge Thierreste gefunden, ausser vom Höhlenbären auch solche vom Höhlenlöwen, Höhlenwolf, von der Wildkatze und einer leopardenartigen Katze.

Prof. Nehring-Berlin vermuthet, dass diese leopardenähnlichen Reste mit dem Irbis (Felis irbis) in Beziehung zu bringen seien. Der auf den ersten Blick befremdlich erscheinende Umstand, dass in dem erwähnten Schuttkegel die Reste einer Steppenfauna zwischen arktischen Resten liegen, lasse sich vielleicht so erklären, dass die untersten Reste mit U. spelaeus von der sog. zweiten Eiszeit, welche die bedeutendste gewesen sei, herrühren, die dann folgende Fauna mit Alact. jaculus der Interglacialzeit und die obersten Reste der dritten Eiszeit angehören.

Prof. Kloos-Braunschweig warnt davor, die Funde aus diesem Schuttkegel als Beweis für eine Aufeinanderfolge verschiedener Faunen zu benutzen, da sich von denselben nichts mehr an primärer Lagerstätte befinde; es erscheine ihm auch zweifelhaft, ob man ohne Weiteres die Funde in den Harzer Höhlen in Parallele bringen dürfe mit den Funden im Diluvium des Flachlandes; im Diluvium des nördlichen Harzvorlandes könne er überhaupt nur die Spuren zweier Eiszeiten erkennen.

Prof. v. Fritsch-Halle bemerkt dazu, für den grössten Theil des norddeutschen Tieflandes seien drei Eiszeiten sicher nachgewiesen: eine erste, die bis zur südlichen Mark gereicht habe, eine zweite bis zum Thüringer Wald und eine dritte bis südlich vom Harz mit mächtigem Geschiebe und bedeutender Lössbildung; zwischen der zweiten und dritten liege eine Interglacialzeit mit kräftiger Flora und Fauna. Auch ihm scheint es bedenklich, aus solchem vereinzelten, gestörten Vorkommen in Höhlen und Spalten weitgehende Schlüsse zu ziehen.

Nach Schluss der Sitzung besichtigten die Theilnehmer beider Abtheilungen die Sammlungen des Herzogl. Naturhistor. Museums, dessen ornithologische Sammlung zu den reichhaltigsten und bestgeordneten Deutschlands gehört.

IV. Sitzung der Abtheilung für Geologie und Mineralogie am 23. September, Vormittags.

I. Vorsitzender: Geh. Regierungsrath Prof. Dr. v. Fritsch-Halle, Schriftführer: H. Lühmann-Braunschweig.

Prof. Vater-Tharandt trägt vor über:

Krystalliten.

Redner schickt zunächst voraus, dass die von Ehrenberg u. A. gebrauchten Ausdrücke „Krystalloide“ und „Morpholithe“ synonyme Bezeichnungen für die von Vogelsang als „Krystalliten“ bezeichneten Gebilde sind, und geht bei seinen Ausführungen von der Definition des letzteren aus: „Krystalliten kann man alle diejenigen leblosen Gebilde nennen, denen eine regelmässige Gliederung oder Gruppirung eigenthümlich ist, ohne dass sie im Ganzen oder in ihren einzelnen Theilen die allgemeinen Eigenschaften krystallisirter Körper, insbesondere eine regelmässige polyëdrische Umgrenzung zeigen“[7]. Ehrenberg, Vogelsang u. A. sind der Ansicht, dass diese Gebilde einen von dem krystallinischen verschiedenen Zustand darstellen, welcher eine Art Uebergang zwischen dem amorphen und dem krystallinischen Zustande bilde und embryonale Krystallgebilde darstelle. O. Lehmann hingegen sieht in ihnen kein Uebergangsstadium zwischen dem amorphen und dem krystallinischen Zustande und hält sie für völlig wesensgleich mit den Krystallen.

Redner geht dann zu seinen eigenen Untersuchungen über diesen Gegenstand über, indem er zunächst auseinandersetzt, was ihn veranlasst hat, sich damit zu beschäftigen. Bei seinen Versuchen, den Einfluss der Lösungsgenossen auf die Krystallisation des Calciumcarbonates festzustellen, traten unerwartet zwei Arten von Krystalliten auf, was ihn in die Nothwendigkeit versetzte, denselben seine Aufmerksamkeit zuzuwenden. Gustav Rose, dem die gleichen Krystalliten entgegengetreten waren, hat die eine Art als „garbenförmige Aggregate von Aragonit“, die andere Art als „Scheiben von Kalkspath“ beschrieben. Von den garbenförmigen Aggregaten berichtet der Redner, dass dieselben nach seinen Untersuchungen nicht als Aragonit gedeutet werden dürfen, sondern dass sie Krystalliten darstellen, welche ihrer Entstehung nach als Kalkspathkrystalle aufgefasst werden müssen, die durch einen molecular eingelagerten Farbstoff zerfasert worden sind. Hierdurch werden jene Folgerungen von Gustav Rose hinfällig, nach denen aus stark verdünnten Lösungen Arogonit statt Kalkspath auskrystallisirt. In einer langen Reihe von Versuchen, welche Redner in seiner Abhandlung „Ueber den Einfluss der Lösungsgenossen auf die Krystallisation des Calciumcarbonates“[8] ausführlich beschrieben hat, hat er den Werdegang der zweiten Art der Krystalliten, der Scheiben, wie er sich in $CaCO_3$-Lösungen abspielt, beobachtet. Es bildet sich zunächst ein kleines Kügelchen, welches von einem flachen, meist sechsstrahligen Saume ringartig umgeben ist, so dass das Ganze, in geeigneter Richtung betrachtet, einem kleinen sechsspeichigen Rädchen gleicht. Dieser Saum löst sich bei seinem ferneren Wachsthume in eine grosse Anzahl paralleler Blättchen auf, deren Zahl mehr und mehr zunimmt in der Weise, dass die später gebildeten etwas über den äusseren Rand der früheren hervorragen, so dass das Ganze an gewisse organische Formen erinnert. Diese Gebilde entstehen gleichzeitig mit wirklichen Krystallen und wachsen anfangs ebenso wie diese, bis sie ein gewisses Maximum erreichen. Dann nehmen sie langsam wieder ab in dem Maasse, wie die Krystalle noch weiter wachsen, und verschwinden schliesslich (in einem Falle erst nach 27 Monaten) ganz; sie werden, wie Redner es bezeichnet, von den Krystallen „aufgezehrt“. Nach Redners Ansicht ist das Auftreten dieser Gebilde von der Gegenwart geringer Mengen von organischen Substanzen, wie sie z. B. der Staub mit sich führt, abhängig. Auf Grund dieser eigenen Beobachtungen und der schon früher von P. Harting veröffentlichten, entwickelt Redner alsdann seine Ansicht über das Wesen der Krystalliten, wie er sie in einer diesen Gegenstand behandelnden Abhandlung niedergelegt hat[9]. Die Ergebnisse sind folgende: Als Krystalliten sind nur solche der Vogelsang'schen Definition entsprechenden Gebilde zu bezeichnen, welche die Fähigkeit haben, unter geeigneten Umständen zu wachsen, nicht aber erstarrte Tropfen, welche Vogelsang noch dazu rechnet; letztere sind vielmehr Pseudomorphosen nach Tropfen. Die Ansicht O. Lehmann's, dass die Krystalliten kein Uebergangsstadium zwischen dem amorphen und krystallinischen Zustande bilden, ist durchaus richtig. O. Lehmann geht jedoch zu weit, wenn er die Krystalliten für völlig wesensgleich mit den Krystallen erachtet. Die ersteren sind vielmehr starre Moleculargemische von zwei oder mehreren nicht isomorphen Substanzen und erlangen durch die Krystallisationskräfte derselben eine mehr oder weniger regelmässige Anordnung ihrer Molecüle. Die Molecularanordnungen weichen jedoch wegen der Ungleichheit der den sich mischenden Substanzen innewohnenden Krystallisationskräfte von den Eigenschaften der aus gleichartigen Molecülen bezw. Molecülgruppen aufgebauten Krystalle ab. Vor Allem treten an die Stelle der ebenen gekrümmte Flächen. Durch den letzteren Umstand treten die Krystalliten in Beziehung zu den starren Theilen der Organismen, welche auch Moleculargemische darstellen, so dass jene ihrem Formwerthe nach nicht zwischen die amorphen Körper und die Krystalle, sondern zwischen die Krystalle und die Organismen zu stellen sind.

[7]) H. Vogelsang, Die Krystalliten, herausgeg. von F. Zirkel, Bonn 1875.
[8]) Ztschr. Krystallogr. *1895*. **24**, 366, 378; *1896*. **27**, 477.
[9]) Das Wesen der Krystalliten. Ztschr. Krystallogr. *1896*. **27**, 505.

Dr. v. Kraatz-Halle erinnert daran, dass auch echte Krystalle krumme Flächen haben, die der Symmetrie des betreffenden Systemes folgen. Prof. Vater weist darauf hin, dass er in seiner Publication „Das Wesen der Krystalliten“ der Krystalle mit z. Th. krummen Flächen bereits gedacht habe, und dass er in einem ferneren Aufsatze darauf zurückkommen werde. Der Unterschied zwischen Krystallen mit z. Th. krummen Flächen und den Krystalliten liegt u. A. auch darin, dass dergleichen Krystalle trotz ihrer z. Th. krummen Flächen normale Krystallstructur besitzen, die Krystalliten hingegen nicht, wie dies die optische Untersuchung leicht erweist. Prof. Kloos kann den Gedanken, dass die Krystalliten einen Uebergang zwischen amorphem und krystallinischem Zustande darstellen, noch nicht ganz aufgeben und meint, dass nur durch eingehende optische Untersuchung die Frage nach der Stellung dieser Gebilde entschieden werden könne. Dr. v. Kraatz fragt an, ob nicht der beschriebene Kern der „Scheiben“ als ein Krystall und das Ganze als ein Krystallaggregat aufgefasst werden könne. Prof. Vater entgegnet, dass dieser Kern optisch wirkungslos sei, also nicht Kalkspath sein könne, und verweist in Bezug auf die optischen Eigenschaften der Krystalliten auf seine Abhandlungen, in denen diese Eigenschaften ausführlich geschildert werden.

Dr. v. Kraatz-Halle macht Mittheilungen über:

Mikroskopische Mineralien aus Steinsalz.

Die rothe Farbe des Carnallits rührt bekanntlich von mikroskopischen, als sechsseitige Täfelchen ausgebildeten Krystallen von Eisenglanz her. Da die Eisenglanztäfelchen häufig in einer Richtung gestreckt sind und bei sehr geringer Dicke wohl gelblich erscheinen, hat man die gelben, prismatisch entwickelten Krystalle, welche häufig die gelbe Farbe des Steinsalzes bedingen, für Eisenglanz angesprochen. Das ist jedoch nach des Vortragenden Untersuchungen nicht richtig, wenigstens nicht immer. Im gelben Steinsalz von Hainrode hat derselbe lange gelbe Prismen gefunden, welche nach ihren optischen Eigenschaften als Goethit (FeOOH) anzusehen sind. Die rothe Farbe des Steinsalzes der Bohrkerne von Kehmstedt und Brumby rührt nicht von Eisenglanz her, sondern von einem Mineral, welches unter dem Mikroskop sich in doppelbrechenden, nie krystallographisch begrenzten Partikelchen zeigt. Es dürfte wohl ein durch Fe_2O_3 röthlich gefärbtes Thonsilicat sein. Ausserdem enthalten diese Steinsalze noch in ziemlicher Menge Anhydrit- und Quarzkrystalle. Auf den Flächen der Anhydritkrystalle traten beim Auflösen interessante sägeförmige Aetzfiguren auf. Quarzkrystalle waren bisher nur aus Carnallit bekannt; Redner hat solche in den genannten Salzvorkommen gefunden, und zwar ganz gleichartig entwickelt mit +R, —R, ∞R von kurz säulenförmigem Habitus. Einige Male wurde auch die Rhombenfläche $\frac{2P2}{4}$ beobachtet. Reichliche Gaseinschlüsse in dem Salze von Kehmstedt bestehen vorwiegend aus atmosphärischer Luft.

Prof. Kloos-Braunschweig macht unter Vorlegung von Beweisstücken Mittheilung über:

Ein Vorkommen von Analcim auf Steinkernen von Pleuroceras costatum von Lehre bei Braunschweig.

Im Jahre 1862 hat zuerst v. Seebach das Vorkommen von Analcim bei Duingen im Hils erwähnt, wo das Mineral in grossen Krystallen auf Sphärosiderit aufgewachsen ist. Vermuthlich gehören die Thone, welche diese Sphärosideritknollen beherbergen, weder zu den Gargasmergeln, wie v. Seebach meint, noch zum Tertiär, wie Roemer annahm, sondern zum Hils- oder Wälderthon. Das Auftreten von Zeolithen in Versteinerungen scheint bis jetzt noch nicht beobachtet zu sein. Das Vorkommen des Analcims bei Lehre ist jedenfalls dem von Duingen analog, da die Ammoniten, auf deren Steinkernen die Krystalle sich gebildet haben, ebenfalls in Sphärosideritknollen auftraten, welche in Thonen liegen. Allerdings gehören diese dem mittleren Lias an. Merkwürdig ist, dass in beiden Fällen ein Thonerde-Natronsilicat sich gerade auf einer Masse gebildet hat, die vorwiegend aus Kalk und Eisen besteht. Die Krystalle sind bis zu 3 mm grosse, hohlausgebildete Ikositetraëder.

Prof. Kloos trägt ferner vor über:

Versteinerungführende Niveaux im mittleren Buntsandstein in der Prov. Hannover und im Herzogthum Braunschweig.

Geinitz hat zuerst 1861 von Trockhausen bei Roda in Thüringen einen kleinen Zweischaler unter der Bezeichnung Gervillia Murchisoni beschrieben und als dessen Lager den oberen bunten Sandstein angegeben. Die von demselben als mit der genannten Gervillia zusammen vorkommend aufgeführten Fucoiden (Chondrites triadicus) sind wahrscheinlich die bekannten Wülste, welche dünne Sandsteinplatten des mittleren Buntsandsteins so häufig zeigen. In neuerer Zeit hat Ebert dem Auftreten der Muschel besondere Aufmerksamkeit zugewandt und ist auf Grund seiner Beobachtungen bei Göttingen zu dem Ergebniss gekommen, dass das Auftreten derselben für das Niveau des mittleren Buntsandsteins unter dem Bausandstein bezeichnend ist.

Redner kann sich dieser Angabe Ebert's nur anschliessen; er hat bei seinen Untersuchungen braunschweigischer und hannoverscher Localitäten die Platten mit Gervillien stets in Begleitung solcher mit den bekannten Wülsten, abwechselnd mit rothen und grünen Lettenschiefern in einem sehr tiefen Niveau des mittleren Buntsandsteins dicht über der Zone der Kalksandsteine und Rogensteine gefunden. Der von Ebert zusammengestellten Reihe von Fundorten der Gervillia kann nunmehr noch Rittiehausen zwischen Kreiensen und Salzderhelden sowie Bauteln im Leinethale hinzugefügt werden; an ersterem Orte finden sich freilich nur Steinkerne und Abdrücke, die aber deutlich die bezeichnenden Merkmale, z. B. die concentrische Streifung, erkennen lassen. Die von Kayser abgebildete[10]) feine radiale Streifung, welche weder von Geinitz noch von Ebert erwähnt wird, konnte an keinem Exemplare entdeckt werden; die grössten Exemplare sind etwa 7 mm breit und 4 mm hoch. Viel häufiger als dieses Leitfossil ist dem Vortragenden bei seinen Aufnahmen die Posidonia Alberti (Estheria minuta) vorgekommen. Diese tritt aber in mehreren Horizonten auf, ja sie geht von der oberen Rogensteinzone, z. B. am Nussberge bei Braunschweig, bis in den Keuper hinauf. Beyrich[11]) will die Estheria aus den Rogensteinen als besondere Art (Posidonia Germari) unterscheiden; nach dem dem Redner vorliegenden Materiale ist indess kein Unterschied von der Species im Keuper aufzufinden. Besonders zahlreich ist sie vertreten dicht über der unteren Grenze des mittleren Buntsandsteins in den grünen und rothen Lettenschiefern; als Fundorte sind zu nennen Elvershausen und Berka im Westen des Harzes und das Leinethal bei Brüggen und Dehnsen. Eine etwas abweichende Estheria wurde bei einer Bohrung auf Kalisalze in 468 m Tiefe bei Bodenwerder gefunden, und zwar in blauen Lettenschiefern, welche, wie die im Liegenden durchteuften, völlig kalkfreien, quarzitischen Sandsteine beweisen, dem mittleren Buntsandsteine angehören. Auf die petrographischen Verhältnisse der Buntsandsteinschichten übergehend, erwähnte Vortragender noch, dass im Norden des Harzes die Rogensteine bis zu den Röthschichten hinaufgehen, wie die Aufschlüsse am Nussberge bei Braunschweig, am Heeseberge bei Jerxheim und bei Remmlingen an der Asse beweisen. Am letzteren Orte z. B. besteht der Röth aus dünnen Platten eines feinkörnigen, hellgelben bis braunrothen Sandsteines in Wechsellagerung mit bunten schiefrigen Letten, und diese überlagern unmittelbar dickbänkige, graue, oben feinkörnige und unten grobkörniger werdende Rogensteine. Am Nussberge und am Heeseberge bestehen die Grenzschichten zwischen Röth und Rogensteinzone in braunrothen Thonmergeln, welche mit dünnen Rogensteinplatten wechsellagern, wozu am Nussberge noch mürbe Kalksandstein- und festere Dolomit-Bänke treten. Durch die Bohrungen auf Kalisalze ist im Norden des Harzes unter der Rogensteinzone noch eine mächtige Zone von Lettenschiefern mit wenigen oder gar keinen Sandsteinschichten nachgewiesen, so dass auch hier petrographisch eine Dreitheilung der Buntsandsteinformation sich ergiebt. — Prof. v. Fritsch erklärt es für werthvoll, dass durch die Arbeiten des Vorredners neue Vorkommen der niveaubeständigen Gervillia Murchisoni nachgewiesen sind. Die Arten der Gattung Estheria sind schwierig zu unterscheiden, sogar die im Rothliegenden und im Carbon sind von denen der Trias nur bei guter Erhaltung zu trennen; schon aus diesem Grunde sind sie als Leitfossilien nicht zu verwerthen. Die Gattung Estheriella ist schon besser leitend, da ihre Arten auf bestimmte Schichten des untersten Buntsandsteins beschränkt sind.

Prof. Kloos spricht darauf über:

Zinnober führende Trachytuffe vom Monte Amiata in Süd-Toscana.

Das Zinnobervorkommen in der Umgebung des Trachytgebirges Monte Amiata ist bereits mehrfach in fachwissenschaftlichen Zeitschriften beschrieben worden. Eine der neuesten Abhandlungen über diesen Gegenstand ist die Arbeit des Berg-Ingenieurs Primat in den „Annales des Mines *1888*“, der die beiden wichtigsten Gruben, Cornacchino und Diaccialetto im Sielethal, persönlich besucht hat und daher aus eigner Anschauung berichten kann. Nach ihm erstrecken sich die sämmtlichen Vorkommnisse über eine Zone von 20 km Länge zwischen Abbadia San Salvatore im Norden und Selvena del Morene im Süden. Theodor Haupt, welcher das toscanische Vorkommen des Zinnobers i. J. 1884 auch ausführlich beschrieben hat, giebt eine noch grössere Verbreitung an. Nach diesem Autor soll dasselbe sich ein Gebiet von 55,5 km Länge und 3,7—8,7 km Breite ausbreiten über und 60 Erzpunkte aufweisen. Die Art des Vorkommens deutet auf eine Scharung von Spaltensystemen, welche von Quecksilberz erfüllt sind und sich besonders an den Kreuzungspunkten anreichern. Das Hauptsystem verläuft parallel der Längsachse der Appenninen und kreuzt sich im Sielethale und bei Abbadia am Ostfusse des Monte Amiata mit einem zweiten, annähernd dazu rechtwinkeligen. Primat theilt mit, dass das Erz auch im Trachyt des Monte Amiata auftritt, während es sich in den beiden genannten Gruben in Kalksteinen und Mergeln der Kreide und des Eocäns (Nummulitenschichten) findet. Nach ihm ist das Vorkommen in diesen Sedimentgesteinen ein dreifaches: erstens als Ausfüllung unzähliger kleiner Klüfte, welche nach allen Richtungen hin das Gestein durchsetzen (so in der Roselli'schen Grube Diaccialetto); zweitens zeigt sich in grösserer Tiefe (110 m)

[10]) Kayser, Lehrbuch der geologischen Formationskunde *1891*, 178, Fig. 4.
[11]) Ztschr. deutsch. geolog. Ges. *1857*, 9, 377.

das Erz in linsenförmigen Massen zuweilen von erheblicher Grösse; drittens sind thonige Schichten, welche linsenförmige Einlagerungen in dem Kalksteine bilden, ganz von ihm durchdrungen (so in der Grube Cornacchino). Sehr reich ist auch das Vorkommen in den mit dem Nummulitenkalke wechsellagernden Fucoidenschiefern, in deren zahllosen Spalten und Klüften das Erz sich abgesetzt hat, ähnlich wie in den Schichten der Roselli'schen Grube. Diese Schiefer sind bis vor Kurzem abgebaut worden in der sogen. Schwarzenberg'-schen Grube, westlich von Abbadia, die zum Erliegen gekommen ist, weil das Grubenterrain zu klein war.

Vortragender ist nun im vergangenen Winter in der Lage gewesen, bei Abbadia östlich vom Monte Amiata ein völlig abweichendes, bisher anscheinend übersehenes Auftreten des Erzes festzustellen. Es treten dort Trachyttuffe auf, die sich aus zerriebenen Sanidinkrystallen, Glimmerblättchen und kaolinartigen Zersetzungsproducten des Amiata-Glimmertrachyts zusammensetzen und bald eine mehr thonige, bald eine mehr sandige Beschaffenheit zeigen. Diese Tuffe bilden eine Terrasse von etwa 3 km Länge und 1 km Breite und sind sämmtlich zinnoberführend, oft so sehr, dass es sich in Farbe und Gewicht bemerkbar macht. Der Gehalt der entnommenen Proben schwankt nach der Analyse von Dr. Nehring zwischen 0,35 und 54,35 Proc. Der Trachyt am Ostabhange des Berges wird auch hin und wieder von Zinnoberadern durchschwärmt, doch ist dieses Vorkommen nicht abbauwürdig, da das Aufsuchen von reicheren Gängen im Trachyt zu kostspielig und zu unsicher ist. Dagegen gestatten die erwähnten Tuffe einen billigen und reichen Ertrag abwerfenden, oberirdischen Abbau, da selbst halbprocentige Quecksilbererze noch die Verhüttung lohnen. Besonders günstige Verhältnisse würde der Bergbau dort vorfinden, wo unter den Tuffen die reichhaltigen Nummuliten-Schichten und Fucoidenschiefer anstehen, wie dies südlich von Abbadia und nach vorläufigen Schurfversuchen auch in der unmittelbaren Nachbarschaft der zinnoberführenden Tuffe der Fall ist. Die Genesis des Vorkommens lässt sich noch nicht mit Gewissheit feststellen. — Dr. v. Kraatz meint, dass vielleicht hier ebenso wie bei nordamerikanischen Vorkommen heisse Quellen mit erzführenden Lösungen thätig gewesen seien und die Zinnoberbildung in allen Schichten gleichaltrig sei.

V. Sitzung der Abtheilung für Geologie und Mineralogie am 23. September, Nachmittags.

L. Vorsitzender: Geh. Reg.-Rath Prof. Dr. v. Fritsch. — Lühmann-Braunschweig macht Mittheilung über:

Pseudo-Pseudomorphose.

Aus der Pseudomorphosensammlung des Mineraliencabinets der Technischen Hochschule zu Braunschweig wird ein Stück vorgelegt, welches 1851 von Sillem erworben und ettiquettirt worden ist als Blende-Pseudomorphose nach Kalkspath und Baryt von Andreasberg. Im Katalog der Sammlung ist darüber angegeben, dass die Blende theils in kleinen, würfelförmigen Krystallen einen Ueberzug über grosse Kalkspathskalenoëder und tafelförmige Barytkrystalle bilde, theils als derbe schwarze Masse im Innern der Stufe vorhanden sei. Bei einer Untersuchung des Stückes erwies sich die derbe, schwarze Masse im Innern als Holzkohle; ferner ergab sich das Resultat, dass die Grundmasse der Stufe eine Schlackenbildung ist, die vermeintlichen Skalenoëder aber Holzstücke und die würfelförmigen Krystalle auf denselben kleine Bleiglanztrümmer sind, welche wahrscheinlich von einem Holztheerproduct überflossen und aufgeklebt wurden. Der Vortr. sieht in dem ganz wie eine natürliche Stufe aussehenden Stücke ein Hüttenproduct, welches zufällig durch Zusammensintern von Schlacke entstanden ist. Die öffentliche Richtigstellung des Irrthums erscheine nothwendig, da Blum eine von Sillem herrührende Beschreibung des Stückes als Zinkblende nach Kalkspath in seine „Pseudomorphosen des Mineralreiches" aufgenommen und daraus Schlüsse gezogen hat. Prof. Vater-Tharandt und Dr. v. Kraatz-Halle halten das Stück für eine absichtliche Fälschung.

Es folgt zum Schlusse noch der Vortrag von Prof. Kloos:

Ueber die geologischen Verhältnisse des Herzogthums Braunschweig mit besond. Berücksichtigung der sog. Hilsmulde.

Die geographische Lage des Herzogthums bedingt eine grosse Mannigfaltigkeit sowohl im geologischen Bau, wie in seiner Bodengestaltung. Mit Ausnahme des krystallinischen Grundgebirges sind alle Formationen innerhalb der Grenzen des Herzogthums anzutreffen. Wie in topographischer Beziehung, so stellt sich auch in geologischer Hinsicht sofort ein Gegensatz zwischen dem braunschweigischen Antheil am Harz und dem Antheil an dem nordwestdeutschen Hügellande und an dem norddeutschen Flachlande heraus: dort paläozoische, hier ausschliesslich mesozoische und neozoische Bildungen. Der braunschweigische Harz nebst den angrenzenden zu Stolberg-Wernigerode gehörigen Gebieten steht augenblicklich wieder im Mittelpunkte des Interesses der Geologen, da in ihm neuerdings Beobachtungen gemacht worden sind, aus denen eine ganz veränderte Auffassung des Baues und Alters der hercynischen Gebirgsfalten sich ergiebt, nämlich die Annahme eines einheitlichen Aufbaues des Harzgebirges.

Der Uebergang von der Tiefebene zum Harz geschieht nich[t] unvermittelt, sondern durch eine Reihe von Höhenzügen, die de[n] Triasformationen angehören und bis zu 300 m ansteigen, wie Elm, Asse, Hüy etc.; zwischen ihnen bilden Jura und Kreide ein welliges Hügelland. Alle diese Höhenzüge bilden lange und breite Rücken parallel den hohen Faltengebirgen von Südosten nach Nordwesten laufend. Eine Ausnahme bildet unter ihnen der Hils, der sich zwischen Leine und Weser in elliptischer Form über 40 km erstreckt. Zwar ist auch seine grösste Längenausdehnung wie die der anderen Züge von Südosten nach Nordwesten gerichtet, aber im Gegensatz zu ihnen bildet er keine sattelförmige Erhebung, sondern einen Gebirgswall mit centraler Vertiefung. Gewöhnlich wird er als Mulde bezeichnet, ohne jedoch im geologischen Sinne eine solche zu sein. Der Hils ist vielmehr ein um mehr als 300 m über seine unmittelbare Umgebung aufsteigendes Bruchfeld, von drei durch ebene Längsthäler von einander getrennten Umwallungen ringsum eingeschlossen. Nur einzelne Lücken sind in diesen mauerartigen Wällen in der Form von Querthälern vorhanden. Der innere Wall, die eigentliche Hilshöhe, gehört der Kreide, der mittlere dem Jura, der äussere der oberen Trias an. Eingesenkt ist das ganze Bruchfeld in das nordwestdeutsche Buntsandsteingebiet.

Die Auffassung des Hilses als eines hochliegenden Bruchfeldes wurde vom Redner zuerst im vergangenen Jahre in einem Vortrage im Verein für Naturwissenschaft zu Braunschweig zum Ausdruck gebracht und in den Sitzungsberichten des Vereins[12]) veröffentlicht. Es wurde dort auch auf die peripherischen und radialen Sprünge hingewiesen, die den Hils durchsetzen, und die Hypothese aufgestellt, dass der Einsturz des Hilsgebietes veranlasst worden sein könnte durch locale Auswaschung des gewaltigen Steinsalzlagers, welches im benachbarten Leinethale bis zu einer Mächtigkeit von 500 m erbohrt worden ist. Das Innere des Hilses wird vom Pläner und Flammenmergel gebildet; letzterer liegt dem Hilssandstein (unteren Quader) concordant auf und geht allmälich petrographisch in ihn über, was auf eine ununterbrochene Ablagerung schliessen lässt. Eine Gliederung der älteren Kreide ist hier petrographisch nicht durchzuführen; geologisch ist das Gestein wohl von da an als Flammenmergel anzusprechen, wo Inoceramus concentricus auftritt. Geringe Thonschichten hier und da über dem Flammenmergel müssen ihrer Stellung nach als Tourtia gedeutet werden. Der untere Pläner ist durch graue Kalkmergel mit den charakteristischen Versteinerungen Ammonites varians etc. vertreten, der obere Pläner besteht aus versteinerungsarmen Plattenkalken. Eine gewisse Schwierigkeit bei der Gliederung des Pläners ergiebt sich aus dem Umstande, dass die Mytiloidesschichten nicht die sonst charakteristische rothe Farbe besitzen. Der Hilssandstein, von dem die innere Umwallung (Hilshöhe) gebildet wird, repräsentirt, wie durch das Vorkommen von Leitfossilien bewiesen ist, die untere Abtheilung des Gault, während der Flammenmergel den oberen Gault darstellt. Der das Neocom vertretende Hilsthon umgiebt den Sandsteinwall rings in ziemlicher Breite. [Da] er stark ausgewaschen ist, bildet er ein breites Thal, nämlich das Thal zwischen dem inneren und mittleren Wall. Ein wichtiger Aufschluss in ihm ist am Elligser Brink, wo ein in der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts auf Eisen (Sphärosideritknollen) betriebener Bergbau eine Fülle von Versteinerungen ans Licht förderte. Der Hilsthon ist dann wieder von einem Gürtel von Wealdenthon umgeben, jedoch hat noch keine scharfe Trennung zwischen beiden überall vorgenommen werden können. Bei Hohenbüchen und Coppengrave, d. h. an der Nordostseite des Hils, ist Wälderthon durch das häufige Vorkommen von Kohlenschmitzen sicher nachgewiesen.

Am 24. September wurde Nachmittags noch ein geologischer Ausflug in die nördliche Umgebung der Stadt unter Führung von Prof. Kloos unternommen. Zunächst wurde das gut aufgeschlossene Profil in der Weber'schen Kiesgrube am Galgenberge besichtigt, welches einen diluvialen Blocklehm und durch eine Steinsohle davon getrennten Thalsand zeigt. Ferner wurden noch einige Aufschlüsse des Diluviums am Querumer Holz und zuletzt die Meyer'sche Thongrube bei Querum besucht. Letztere gehört der oberen Kreide an, die sich unter der Stadt hindurchzieht und im Westen und Süden derselben wieder zu Tage tritt, wenn auch freilich nicht im gleichen Niveau.

Agricultur-Chemie, landwirthschaftliches Versuchswesen und Nahrungsmittel-Untersuchung.

I. Sitzung der Abtheilung für Agricultur-Chemie, landwirthschaftliches Versuchswesen und Nahrungsmittel-Untersuchung am 20. September.

G. Die zahlreich besuchte Sitzung wurde durch den Einführenden Prof. Dr. Hugo Schultze-Braunschweig eröffnet. Zum Vorsitzenden wurde der Genannte erwählt, das Schriftführeramt übernahmen Dr. Rössing und Dr. phil. Göltschke. Zunächst wurde vom Hof... Prof. Dr. Kellner-Möckern ein Antrag eingebracht: Die Abtheilung

[12]) X. Jahresbericht d. Vereins f. Naturw. zu Braunschweig, S. 89 u. f.

für Agricultur-Chemie und landwirthschaftl. Versuchswesen als selbstständige Abtheilung zu erhalten, als welche sie seit 1870 bestanden habe, und ausführlich begründet. Derselbe wurde ohne Debatte einstimmig angenommen.

Den ersten Vortrag hielt Prof. Dr. Th. Pfeiffer, Vorstand der Versuchsstation in Jena:

Ueber Denitrificationsvorgänge.

Der Vortragende erwähnte zunächst die Untersuchungen Wagner's, aus denen hervorgeht, dass im Pferdekoth Mikroorganismen enthalten sind, welche Salpeter unter Entbindung elementaren Stickstoffs zerlegen, und es gelang Stutzer und Burri, zwei Formen dieser denitrificirend wirkenden Bakterien in Reinculturen zu züchten. Anknüpfend an diese Versuche hat Vortragender im Verein mit Dr. Künnemann aus Pferdekoth nicht allein den symbiotisch denitrificirend wirkenden Bacillus isolirt, sondern auch die von Stutzer nur auf Stroh gefundene Form. Ausserdem haben Pfeiffer und Künnemann aus verschiedenen Erdproben 3 neue Formen in Reinculturen gezüchtet. Um die Lebensbedingungen dieser Mikroorganismen vom rein chemischen Standpunkte weiter zu verfolgen, schien es zweckmässig zu sein, Stoffwechseluntersuchungen, namentlich quantitative Bestimmungen der producirten Gasmengen in grösserem Maassstabe, als solche von Stutzer angestellt sind, auszuführen. Da aber die bislang zur Verfügung stehenden Apparate nur mit geringen Gasmengen zu arbeiten gestatten, oder bei ihnen das Messen der Gase mit Ungenauigkeiten bezw. grossen Schwierigkeiten verknüpft ist, so haben Pfeiffer und Künnemann einen neuen Apparat construirt, mit dem sowohl das producirte Gesammtgasvolumen, als auch die zur Analyse verwendeten Gasmengen durch Wiegen der verdrängten Quecksilbermengen ermittelt werden können. Der Vortragende führte darauf den Apparat der Versammlung vor und erläuterte die Einrichtungen desselben. Mit Hülfe dieses Apparates haben Pfeiffer und Künnemann das Verhalten der von Stutzer als B. denitrificans II bezeichneten Form sowohl in Giltay'scher Nährlösung, als auch, was bislang noch nicht geschehen war, in Nitratbouillon quantitativ verfolgt. Dann sind sie dazu übergegangen, die von Künnemann gezüchteten 5 Formen bezüglich ihres Verhaltens verschiedenen Gasen gegenüber zu studiren: in einer Kohlensäureatmosphäre wurde die Denitrification bei sämmtlichen Formen vollständig unterdrückt; beim Durchleiten von reinem Sauerstoff bezw. Luft durch die mit B. denitrificans II geimpfte Nährlösung wurde die Denitrification nicht beeinträchtigt. Diese Beobachtungen stehen im schroffen Gegensatz zu den Angaben Ehrenberg's, sowie auch Stutzer's, der auch Hemmung der Denitrification durch Luftzufuhr constatirt hat. Endlich sind sie der Frage nach der Wirkung von Aetzkalk und Mergel auf die Denitrificationserscheinungen näher getreten. Die Denitrification erfolgte in den ohne Kalk belassenen Gefässen weit langsamer als in reiner Nitratbouillon. Ferner haben sie Vegetationsgefässe (27 kg Erde fassend) mit je 500 g frischem Pferdekoth gedüngt und daneben z. Th. keinen, z. Th. 1,2 g Nitratstickstoff, z. Th. die gleiche Menge Nitratstickstoff unter Zusatz wechselnder Mengen Aetzkalk bezw. Mergel gereicht. Als Versuchspflanze wurde Hafer benutzt. Auch hier haben Aetzkalk und Mergel günstig gewirkt. Der Vortragende ist daher zu der Ueberzeugung gelangt, dass die Gefahr des Eintritts erheblicher Stickstoffverluste auf dem Wege der Denitrification im Erdboden keine so schwerwiegende ist, wie es anfangs den Anschein gehabt habe. — An der auf den Vortrag folgenden lebhaften Discussion betheiligte sich Geh.-Rath Maercker, der interessante Mittheilungen machte über zahlreiche Versuche mit Stallmist, die in der Versuchsstation Halle ausgeführt waren, und die je nach der Natur des Stallmistes erhebliche Verluste ergeben hatten, sowie Dr. Hartleb-Bonn, Prof. Wilfarth-Bernburg, Dr. Steffeck-Halle und Dr. Schneidewind-Halle.

Den zweiten Vortrag hielt Dr. W. Schneidewind-Halle a. S. über:

Die Erhaltung des Stickstoffs, sowie die Umsetzungen der verschiedenen Stickstoffformen im Stalldünger.

Der Redner berichtet über Versuche, die über obiges Thema in der landwirthschaftlichen Versuchsstation Halle angestellt sind unter Zugrundelegung der Frage: Geht der Stickstoff vorzugsweise in Form von Ammoniak, oder geht er vorzugsweise in Form von elementarem Stickstoff verloren? Durch zahlreiche Versuche hat Dr. Schneidewind nachgewiesen, dass der Amid- und Ammoniakstickstoff eines Düngers bei Laboratoriumsversuchen quantitativ in Form von Ammoniak verloren gehen kann, wenn die Bedingungen für die Harngährung und Ammoniakverdunstung günstige sind, und dass es höchst wahrscheinlich sei, dass nennenswerthe Verluste in Form von elementarem Stickstoff nur dann auftreten, wenn Salpeter vorhanden ist. Um einen Aufschluss über die Vorgänge in der Praxis zu bekommen, wurde ein in der Versuchswirthschaft Lauchstädt ausgeführter Conservirungsversuch herangezogen. Ein Zusatz von Mergel hatte die Stickstoffverluste von 22,6 auf 9,9 Proc., ein Zusatz von Mergel + Torf auf 6,1 Proc. herabgedrückt. Gingen nun die 22,6 Proc. bei dem nicht mit Mergel versetzten Dünger vorzugsweise in Form von Ammoniak oder in Form von elementarem Stickstoff verloren, bezw. hatte während des Versuches eine nennenswerthe Salpetersäurebildung stattgefunden? Bei allen 3 Düngern waren am Ende des Versuches so geringe Mengen Salpetersäure vorhanden, dass diese vernachlässigt werden konnten. Nimmt man nun an, dass bei dem mit Mergel conservirten Dünger die Stickstoffverluste ausschliesslich in Form von elementarem Stickstoff stattgefunden haben, so können bei dem Dünger, welcher keinen Zusatz von Mergel erhalten hatte, nicht mehr N-Verluste in dieser Form stattgefunden haben, da sich hier nicht mehr Salpetersäure gebildet haben konnte, als bei dem mit Mergel versetzten Dünger. Es müssen also mindestens 22,6 — 9,9 bezw. 22,6 — 6,1 Proc. N in Form von Ammoniak verloren gegangen sein. Wahrscheinlich haben diese Ammoniakverluste hauptsächlich von Tag zu Tag in den einzelnen flachen Schichten, wie sie täglich der Praxis entsprechend eingetragen sind, stattgefunden. Wäre der Dünger auf einmal in die Grube gebracht, so wären ohne Zweifel die Verluste geringer gewesen. Die Frage: Geht der Stickstoff vorzugsweise als Ammoniak oder als elementarer Stickstoff verloren? beantwortete der Vortragende dahin, dass höchstwahrscheinlich überall da in der Praxis, wo man für die Erhaltung des Stickstoffs nichts thut, die Verluste, welche durch Verdunsten von Ammoniak entstehen, grösser sind, als die Verluste, welche in Form von elementarem Stickstoff entstehen, dass es aber vielleicht einzelne Fälle in der Praxis giebt, wo die letzteren die ersteren überflügeln können.

Bei den Salpetergährungsversuchen hat der Vortragende folgende Resultate erhalten: 1. Die Salpeterverluste werden durch Wasserzufuhr gesteigert, so dass feuchter Dünger stets mehr Salpeter zersetzt als trockener. Sind Salpeter- und Ammoniakstickstoff neben einander vorhanden, so finden Ammoniakverdunstung und Salpeterzersetzung neben einander statt. 2. Aelterer Dünger wirkt auf Salpeter weniger energisch ein als frischer. 3. Mit einer Steigerung der Stallmistgaben wird auch die Salpetergährung gesteigert, so dass z. B. die doppelte Menge Dünger auch die doppelte Menge Salpeter zu zersetzen vermag wie die einfache. 4. Aus Vegetationsversuchen ging hervor, dass im Ackerboden durch Stroh und stickstoffarme Düngerarten nennenswerthe Salpeterverluste hervorgerufen werden können. Ein Theil geht als elementarer Stickstoff verloren, ein anderer Theil wird dadurch unwirksam, dass er in eiweissartige Verbindungen umgesetzt wird.

Hinsichtlich der Conservirungsfrage betont der Redner in erster Linie die Wichtigkeit der mechanischen Pflege und empfiehlt Feuchthalten und Festtreten des Düngers. Von den Conservirungsmitteln hebt er besonders hervor die Schwefelsäure, das Natriumbisulfat, den kohlensauren Kalk und den Aetzkalk. 1. Die Schwefelsäure und das Natriumbisulfat wirken vollständig Stickstoff erhaltend in allen Fällen, wo sie dauernd eine saure Reaction hervorrufen. Um einen frischen Pferdeharn dauernd sauer zu erhalten, genügen 0,4 Proc. Schwefelsäure. Die desinficirende Wirkung der Schwefelsäure wird durch eine Einstreu mit Stroh wesentlich beeinträchtigt. Im Allgemeinen wird man, um beim Stalldünger eine vollständige Wirkung zu erzielen, mit weniger als 1 Proc. Schwefelsäure nicht auskommen. Für die Praxis aber ist die Schwefelsäure und das Natriumbisulfat vorläufig nicht zu empfehlen, da durch die Schwefelsäure der Gesundheitszustand der Thiere gefährdet werden kann und die in der Praxis angestrebte Verrottung des Düngers aufgehalten zu werden scheint. 2. Ganz im entgegengesetzten Sinne wirkt der Aetzkalk. Während bei dem mit Schwefelsäure behandelten Dünger auf Kosten des Eiweiss-Stickstoffs eine Ammoniakbildung stattfindet, tritt bei dem mit Aetzkalk conservirten eine bedeutende Eiweissstickstoffvermehrung auf. Häufig findet auch eine nicht unbedeutende Salpetersäurebildung statt. Die conservirende Wirkung des Aetzkalkes besteht also darin, dass er als antiseptisch wirkendes Mittel die Gährungen hemmt, und dass er die Verluste, welche durch Verdunsten von Ammoniak enstehen, dadurch herabdrückt, dass er eine Umwandlung des Ammoniaks in Salpeter und eiweissartige Verbindungen bewirkt. Kohlensaurer Kalk und kohlensaures Natron hatten die Verluste wesentlich herabgedrückt und eine bedeutende Salpeterbildung hervorgerufen, welche allerdings bei unzureichendem Luftzutritt vollständig unterbleiben kann. Princip der Conservirung muss hiernach sein, entweder die Ammoniak- und Amid-Verbindungen als solche zu conserviren, oder bei Anwendung von Conservirungsmitteln, welche eine Salpeterbildung hervorrufen, die Verhältnisse so zu wählen, dass die Entwickelung der Salpeter zersetzenden Bakterien dauernd verhindert wird. Zum Schluss machte der Redner darauf aufmerksam, dass die chemische Zusammensetzung einen Aufschluss über den Werth einer Conservirung nicht giebt, sondern dass darüber der Vegetationsversuch zu entscheiden habe.

An der lebhaften Discussion betheiligten sich Prof. Dr. Pfeiffer, welcher der Meinung ist, dass ein grosser Theil von den in Form von elementarem Stickstoff stattfindenden Verlusten durch directe Oxydation des Ammoniaks hervorgerufen werde, sowie Geheimrath Orth, Geheimrath Maercker und Dr. Hartleb.

III. Sitzung der Abtheilung für Agricultur-Chemie, landwirthschaftliches Versuchswesen und Nahrungsmittel-Untersuchung am 21. September, Nachmittags.[13])

G. Vorsitzender: Prof. Dr. Emmerling-Kiel. Schriftführer: Dr. Göltschke.

Zunächst erhielt das Wort Dr. R. Hartleb-Bonn zu seinem Vortrage:

Ueber Alinit und den Bacillus Ellenbachiensis-α.

Alinit ist eine lufttrockene, pulverige Substanz von hellgrauer Farbe mit einem Feuchtigkeitsgehalt von 8—10 Proc. Das Alinit quillt in Wasser auf, sein wässeriger Auszug reagirt neutral und entwickelt beim Erhitzen einen an eine Abkochung von Leguminosen erinnernden Geruch. Die mikroskopische Untersuchung ergab die Anwesenheit von Stärke, der Gesammtstickstoff betrug 2,5 Proc. Was nun den in dem Präparat vorkommenden Bacillus Ellenbachiensis-α anbelangt, so gehört derselbe zu Gruppe der Heubacillen. Charakteristisch sind besonders seine Colonien auf Peptonagar. Durch eine grössere Reihe von Untersuchungen hat der Redner die Lebensweise des Bacillus untersucht und zeigte eine Anzahl wohlgelungener Photogramme vor. Das Hauptergebniss der Untersuchungen besteht darin, dass der Bac. Ellenb. sich gegen Stickstoffverbindungen wie Fäulnissbakterien verhält und ihm eine nutzbringende Wirkung bis jetzt noch nicht zuzuschreiben ist.

An der sich hieran knüpfenden lebhaften Discussion betheiligten sich: Prof. Diedrich, Prof. Wilfarth, Geh. Rath Orth und Dr. Krüger.

Hierauf hielt Dr. A. Wróblewski-Zürich seinen angekündigten Vortrag: **Ueber Diastase.**

Der Reder beleuchtete eingehend die Eigenschaften der Diastase, zeigte eine Anzahl von reinen Präparaten vor, die er aus geschrotenem Malz dargestellt hatte, und betonte die Schwierigkeiten, mit denen zu kämpfen sei, um reine Diastase zu erhalten.

IV. Sitzung der Abtheilung Agriculturchemie, landwirthschaftl. Versuchswesen und Nahrungsmittel-Untersuchung am 23. September, Vormittags.

G. Vorsitzender: Prof. Dr. Klien; Schriftführer: Dr. Göltschke. — Den ersten Vortrag hielt Privatdocent Dr. Degener über:

Nutzbarmachung und Beseitigung städtischer Abwässer.

Der Redner knüpfte an an die Karlsruher Verhandlungen des Vereins für öffentliche Gesundheitspflege[14]), aus denen sich ergeben hatte, dass der Schwemmcanalisation vor allen anderen Methoden der Städtereinigung mit besonderer Auffangung der Fäcalien der Vorzug zu geben sei. Hierauf erörterte er eingehend die einzelnen angewandten Methoden, wie Berieselung, Klärverfahren, schilderte ihre Vor- und Nachtheile und kam dann auf seine von ihm in mehreren Städten mit grossem Nutzen eingeführte physikalisch-chemische Methode zu sprechen. Um die Spüljauche ihres schädlichen Charakters zu entkleiden, lässt er Braunkohle, Torf oder Moorerde aufs Feinste zermahlen in die Abwässer eintragen und erzielt so eine allen billigen Anforderungen genügende Reinheit des Wassers unter Gewinnung der nutzenbringenden Abfälle.

Zum Schluss verglich der Vortragende die drei Methoden mit einander und kam zu dem Resultate, 1. dass die Rieselmethoden eine Nutzbarmachung der Abwässer nur in geringem Maasse, eine chemische Reinigung in hohem, eine bakterielle in ungenügendem Maasse ermöglichen; 2. dass die Kalkklärmethoden in noch weit geringerem Maasse die Nutzbarmachung bewirken, vielmehr Uebelstände durch die Schlammhäufung schaffen, hygienisch bezüglich pathogener Organismen vielleicht mehr leisten, chemisch sehr unterlegen sind; 3. dass die physikalisch-chemischen Methoden die Vorzüge der vorher aufgeführten vereinigen, aber Nachtheile vermeiden. Sie schaffen reines Wasser, beseitigen vor allem die Schlammmengen und gestatten sogar eine Nutzbarmachung dieser Abfälle. An der darauf folgenden Discussion betheiligten sich Director Janke, Prof. Dunbar, Cordel und Prof. Klien.

Den zweiten Vortrag hielt Privatgelehrter Schiller-Tietz-Kl. Flottbek bei Hamburg:

Ueber die Maltonweine.

Der Redner führt aus, dass die Maltonweine, denen anfangs mit grossem Misstrauen begegnet worden sei, höchst beachtenswerthe Producte einer in Entwickelung begriffenen neuen Industrie seien. Der Ansturm habe sich vorzugsweise gegen die Bezeichnung derselben als Wein gerichtet. Als Bezeichnung sei das Wort Malton gewählt, weil das von maltum = Malz abgeleitete Wort schon die Beschaffenheit bezw. den Ursprung nahelege, ebenso seien die Bezeichnungen Malton-Tokayer, Malton-Sherry genommen, um die neue Gattung von den betreffenden Traubenweinen zu unterscheiden. Ausgangsproduct sei das Gerstenmalz. Vom Bier seien sie dadurch zu unterscheiden, dass das Bier noch eine in der Nachgährung begriffene Flüssigkeit sei, die Maltonweine aber soweit vergohrene Getränke seien, als sie überhaupt vergährbar sind. Auch in ihrer physiologischen Wirkung, sowie im Geschmack und Geruch hätten sie den unverkennbaren Weincharakter. Unzweifelhaft gehörten die Maltonweine in die Gruppe der Fruchtweine.

13) II. Sitzung siehe Chem.-Ztg. *1897.* 21, 819.
14) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 806.

Hygiene und Bakteriologie.

II. Sitzung der Abtheilung für Hygiene und Bakteriologie am 21. September, Vormittags.

T. Vorsitzender zunächst Prof. Finkler-Bonn, später Hueppe-Prag. Es erhält das Wort Weleminsky-Prag über:

Ausscheidung von Mikroorganismen durch die thätige Milchdrüse.

In der Milch sind zuweilen Krankheit erregende Keime anzutreffen, die entweder aus dem Blute stammen, oder von einer Localerkrankung bezw. einer Verunreinigung der Euter herrühren können. Redner hat nun untersucht, ob Bakterien aus dem Blute in die Milch gelangen, zu welchem Zwecke er verschiedene Bacillen subcutan und intravenös einspritzte. Natürlich konnte er nur solche Bakterien heranziehen, die, in genügender Menge in die Blutbahn gebracht, vom Blute nicht vernichtet wurden. Zunächst benutzte er dazu den Bac. anthracis, welcher, weil er sonst nicht vorkommt, ferner beim Meerschweinchen reine Septicämie hervorruft und auch sehr leicht nachweisbar ist, dazu sehr geeignet ist. Im Blute lässt er sich schon nach 24 Stunden nachweisen, in der Milch überhaupt nicht. Säugende Junge bleiben in Folge dessen auch gesund. Milch von Thieren, die an Milzbrand zu Grunde gegangen sind, vermag auch subcutan injicirt, bei anderen Thieren keine Schädigung hervorzurufen. Der Bac. pyocyaneus, der je nach Züchtung und Methode der Injection verschieden stark wirkt und im Blute bis zu 2 Tagen nachweisbar ist, kommt in der Milch schon nach 5 Stunden zum Vorschein, wahrscheinlich in Folge von Blutungen, die in der Brustdrüse erfolgen. Der Bac. morbificans bovis macht auch Blutungen und geht demgemäss in die Milch über. Typhus, Cholera und Diphtherie gehen aber nicht in die Milch über. Bei der Perlsucht der Kühe findet man in $^4/_5$ der Fälle locale Erkrankungsherde in der Brustdrüse, während bei der Maul- und Klauenseuche die Infection erst vom Euter aus erfolgt. In zwei Fällen, wo Wöchnerinnen an Kindbettfieber erkrankten, konnte man im Blute, aber nicht in der Milch Streptococcen nachweisen. Zum Schlusse fordert der Vortragende noch auf, die Frage: welche Bakterien gehen in die Milch über? weiter zu verfolgen; vorläufig ist er zu dem Resultate gekommen, dass es nur solche thun, welche die Gefässwände verletzen, wie dies in besonders hervorragender Weise beim Bac. pyocyaneus und Bac. morbificans bovis der Fall ist, oder solche, die Localerkrankungen der Milchdrüse hervorrufen, wie der Tuberkelkeim bei Kühen. — Eine Discussion findet nicht statt.

Sodann erhält das Wort Dr. Schürmayer-Hannover:

Zur Thätigkeit der cellulären Körperelemente bei Infectionskrankheiten (mit Tafeln und photographischen Erläuterungen).

Nachdem Redner auf die verschiedenen Theorien über die Phagocyten bezw. Leukocytenwirkungen hingewiesen hat, wobei er auf Metschnikoff, Hertwig und Buchner zurückging, zeigt er, dass der Körper hauptsächlich der Leukocyten bedarf, um Schädigungen, sowohl von aussen wie von innen, local wie allgemein abzuhalten; so führt er die schwer zu erreichende Infection bei Brandschorfen, bei granulirenden Wunden gerade auf die locale Anwesenheit der Leukocyten zurück. Er weist ferner darauf hin, wie viele Bakterien mit der Nahrungsresorption ins Blut übertreten, und wie diese durch eine bei der Verdauung auftretende Hyperleukocytose unschädlich gemacht werden. Diese Hyperleukocytose stellt sich auch bei vielen Krankheiten ein, so bei Scharlach und Pneumonie, bei letzterer ist sie schon oft 8 Stunden nach dem initialen Schüttelfroste nachweisbar, und ein reichliches und frisches Auftreten dieser Hyperleukocytose soll einen günstigen Verlauf der Lungenentzündung bedingen. Auch bei der Diphtherie macht sich eine solche Hyperleukocytose als Abwehrbestrebung des Körpers geltend. Vortragender hält die Widerstandsfähigkeit des Körpers im aufsteigenden Stadium der Hyperleukocytose für am grössten, geringer im constanten und am schwächsten im absteigenden Stadium derselben. Künstlich kann man eine Hyperleukocytose durch Pilocarpin, Organextracte, Albumosen etc. erzeugen und so diesen Factor, wie jetzt schon eine Reihe klinischer Erfahrungen darthun, thatsächlich zu therapeutischen Zwecken in der Praxis ausnutzen. Vortragender zeigt sodann an Tafeln und Photogrammen, dass auch noch andere Zellen am Unschädlichmachen von Bakterien theilnehmen: Epithelzellen, die Zellen aller Organe und die bei gewissen Krankheiten entstehenden Riesenzellen. Es handelt sich theils um Phagocytose, theils um deutlich sichtbare „Fernwirkung“ durch Abscheidung von Secretionsproducten. Als treibende Kräfte all dieser Erscheinungen muss man die Reizschwankungen auffassen, wie sie sich aus der Anwesenheit und relativen Vertheilung der Bakteriengifte nach Hertwig ergeben. Für bewegliche Elemente, d. h. Wanderzellen, äussert sich deren Wirkung im Auftreten einer positiven bezw. negativen Chemotaxis, d. h. einer Anziehung bezw. Abstossung, bei fixen Zellen in Erhöhung der Secretion und im Eintreten von Strömungsverhältnissen, welche eine Aufnahme und Verdauung von Bakterien ermöglichen, bezw. bei „negativ“ wirkenden Reizen in Sistirung dieser Processe.

Alle Zellen betheiligen sich also am Kampfe gegen Infection, sei es durch Phagocytose, sei es durch Abscheidung von Schutzstoffen. Die ins Blutserum übergetretenen Secretionsproducte können zwar auch ausserhalb des Körpers im Experimente wirken, ihre Quelle ist aber einzig und allein in der Zellthätigkeit und in keinem anderen Factor zu suchen. So gewinnt die Zelle wieder das Ansehen, die Bedeutung, welche ihr in der Morphologie und bereits auf anderen Gebieten gesichert ist; die Bakteriologie aber thut nicht gut, einen einseitigen unnaturwissenschaftlichen Standpunkt einzunehmen. Nach dieser Auffassung ist eine Ausgleichung der Gegensätze zwischen Metschnikoff (Phagocytose) und Buchner (Alexintheorie) möglich; beides sind nur Stadien bezw. Theilerscheinungen ein und desselben Vorganges. Dieser naturwissenschaftliche Standpunkt macht daher Front gegen alle Mystificationen, welchen Namen sie auch tragen. — Prof. Dunbar-Hamburg bemerkt in der Discussion, der Gegensatz zwischen Buchner und Metschnikoff wäre heute doch kein so grosser mehr; andererseits gäbe es eine Reihe von Erscheinungen, welche für den „specifischen" Charakter des Blutserums immunisirter Thiere spräche. Schürmayer entgegnet, die Bedeutung dieser „activen Eiweissstoffe" anerkannt zu haben, ein Leugnen widerspräche ja allen Versuchsresultaten der letzten Zeit. Auf die Frage der „specifischen" Immunisirung wolle er nicht eingehen, da hier einerseits eine Verständigung ausgeschlossen, andererseits die Zeit zu sehr vorgerückt sei. Prof. Dunbar entgegnet nochmals und will ebenfalls auf Einzelheiten nicht eingehen. Als strenger Anhänger der Koch'schen Schule hält auch er eine Verständigung für ausgeschlossen.

Bail-Prag berichtet dann:

Ueber das Freiwerden der baktericiden Leukocytenstoffe.

Im Exsudate eines intrapleural mit Staphylococcen inficirten Kaninchens findet sich ein Gift, das Leukocidin, welches lebende Leukocyten unter eigenthümlichen Degenerationserscheinungen zerstört. In Folge dieser Zerstörung werden die baktericiden Leukocytenstoffe frei und gehen in die umgebende Flüssigkeit über. Auf diesem Wege kann man aus isolirten Kaninchenleukocyten stark baktericide Extracte gewinnen, deren Wirksamkeit sich auf alle untersuchten Bakterien erstreckt. In ihren Eigenschaften stimmen sie mit den Serumalexinen überein.

Blachstein-Göttingen spricht sodann über:

Die Einwirkung des Chrysoidins auf Choleravibrionen.

Dass es gelingen wird, ein vollständig ungiftiges Desinficiens für alle Fälle passend zu finden, hält der Redner zwar nicht für unmöglich, aber doch nicht für wahrscheinlich; hingegen glaubt er, dass es solche specifisch oder besser partiell wirkenden Stoffe wie Blutsera giebt. Er suchte nun nach einem solchen Mittel für Choleravibrionen, das ungiftig und zugleich agglutinirend wirkt, und glaubt es in dem Chrysoidin gefunden zu haben. Von der Carbolsäure C_6H_5OH, welche einen Desinfectionswerth von 1:400 hat, ging er über zu dem Anilin $C_6H_5NH_2$, welches einen Desinfectionswerth von 1:1000 hat, und dann zum Chrysoidin $C_6H_5N{=}N{-}C_6H_3{<}^{NH_2}_{NH_2}$. Dieses ist im Gegensatze zu den beiden ersteren vollständig ungiftig, besitzt einen Desinfectionswerth von 1:10000, wirkt also 25 Mal stärker desinficirend als Carbolsäure und gleich dem Choleraserum für Cholera agglutinirend. An Desinfectionskraft wird es noch, wie Bengen nachwies, von Malachitgrün übertroffen, das Redner aber nicht für ungiftig hält. Das Chrysoidin würde sich hauptsächlich für Brunnendesinfection in choleraverseuchten Gegenden empfehlen. — Dunbar-Hamburg empfiehlt in der Discussion den Chlorkalk, Jaeger-Stuttgart den Aetzkalk. Zum Schlusse betont Blachstein, dass der Chlorkalk zu stark giftig sei, ebenso der Aetzkalk. Ein Chrysoidinzusatz zum Brunnenwasser verhindert nicht dessen Verwendung im Haushalte und als Trinkwasser. Mit Chlorkalkwasser kann man sich noch nicht einmal den Mund ausspülen, geschweige denn dasselbe trinken.

Als nächster Redner spricht Zupnik-Prag über:

Variabilität der Diphtheriebacillen.

Auf Grund einer genauen bakteriologischen Untersuchung von 33 diphtheriekranken Kindern (bacilläre Diphtherien) worunter sich 7 Familienfälle befanden, kommt der Vortragende zu folgenden Schlussfolgerungen: 1. Der sog. „Pseudodiphtheriebacillus" ist ein Sammelbegriff bakteriologisch heterogener Arten, die in dieselbe natürliche Familie gehören. 2. Der heutige „Löffler'sche Bacillus" ist der grössten Wahrscheinlichkeit nach ebenfalls ein Sammelbegriff verschiedener, in dieselbe natürliche Familie gehörender Arten, welchen keine primäre, aber wie vielen anderen Mikroorganismen eine secundäre Bedeutung bei der Diphtherie zukommt. Er stellt somit zwei Gruppen auf: die „Gruppe des Pseudodiphtheriebacillus" und die „Löffler'sche Gruppe". Gewissermaassen als Reagens zwischen ihnen empfiehlt der Vortragende den gewöhnlichen Agar, auf welchem nicht nur die Arten der ersten Gruppe, sondern auch die Angehörigen der zweiten derart gut wachsen, dass dem Agar in dieser Beziehung gleich die erste Stelle nach Serum zukommt. Die aus Einzelfällen, wie aus Familienfällen gewonnenen „Loeffler'schen Bacillen" boten constante, weitgehende Differenzen in ihrem ganzen bakteriologischen Verhalten (auch mikrochemisch). Gegenüber diesen Thatsachen muss man die gefundenen Mikrobien vom Koch'schen Standpunkte aus als Arten betrachten und ihnen jede ätiologische Bedeutung für Diphtherie absprechen; vom Hueppeschen muss man mit der Möglichkeit rechnen, dass es naturwissenschaftliche Varietäten derselben Art sein können. Obwohl viele Gründe für die Arten-Auffassung vorliegen, will der Vortragende zuerst die Frage: „Arten oder naturwissenschaftliche Varietäten" entschieden haben.

In der Discussion erkennt Dunbar-Hamburg das Vorhandensein der Varietäten an, hält dieses aber nicht für so auffallend, während Zupnik dem Löffler'schen Bacillus nicht soviel Vorrechte eingeräumt wissen möchte. Hueppe-Prag weist darauf hin, dass sich bei den verschiedenen Culturen kein Typus feststellen liesse, und dass es nicht gelänge, im weiteren Verlaufe wieder ähnliche Bakterien zu züchten. Aber bei keinem bis jetzt bekannten Mikroorganismus hat man so weit gehende Differenzen gefunden. Bei dem Choleravibrio z. B., wo Varietäten vorkommen, fanden sich jedoch bei demselben Familienfall dieselben. Er meint, dass gerade bei der Diphtherie die Disposition eine grosse Rolle spiele, die auf die Bacillen und das klinische Bild entscheidend einwirke; auch wendet er sich gegen das Serum behufs Entscheidung, da hierbei das betreffende Thier eine unbekannte Rolle spiele.

Die weitere Discussion wird auf den Nachmittag verschoben, da noch zur Erledigung kommt der Vortrag von Pándi-Budapest: Frauenbewegung und Nervenleben.

Hueppe-Prag wendet sich im Schlussworte scharf gegen den Redner, welcher der jetzigen Generation wegen ihrer Kleidung einen schweren Vorwurf mache, ohne zu bedenken, dass unsere Kleidung sich historisch entwickelt habe. Nicht bei der Frau, sondern bei dem Kinde müsse man mit Reformen beginnen. In dieser Frage wären wir sicherlich weiter, wenn nicht von unberufener Seite soviel agitirt würde, immerhin wäre schon ein erheblicher Fortschritt zu verzeichnen, indem man die körperliche Ausbildung mehr und mehr in den Vordergrund stelle und bestrebt wäre, kräftige Frauen heranzuziehen.

III. Sitzung der Abtheilung für Hygiene und Bakteriologie am 21. September, Nachmittags.

T. Vorsitzender: Prof. Wolffhügel-Göttingen. Zunächst erhält das Wort zu einem Vortrage Dr. Joseph Langer-Ruschowan i. Böhmen:

Immunität der Bienenzüchter gegenüber dem Bienengifte.

Das Bienengift wird allgemein als Ameisensäure aufgefasst, dem ist aber nicht so, denn es handelt sich um ein thierisches Alkaloid, welches durch eine organische Base vertreten wird. Redner hat nun an eine grosse Zahl der bedeutendsten Bienenzüchter Fragebogen bezüglich der Immunität verschickt und bis jetzt 153 Antworten erhalten. Unempfindlich für Bienengift sind 144, davon 9 von jeher. 118 von jenen wurden unempfindlich im Laufe der Zeit. 26 blieben gleich empfindlich. Langer beschreibt nun den typischen Verlauf eines Bienenstiches, wie er sich bei der Mehrheit der Menschen findet; in der Abkürzung der drei Reactionsstadien — progressives, stationäres, regressives —, in dem Ausfall des zweiten, zeige sich nun das Wesen der Immunität, die in der nur partiellen Entwickelung des ersten Stadiums ihren Höhepunkt erreicht. Vortragender selbst ist auch unempfindlicher geworden. Mehrere Bienenzüchter führen ihre Immunität bestimmt auf eine einmalige grössere Anzahl von Stichen (30—100) zurück. Was die in der Literatur angeführten Todesfälle anbetrifft, so lässt sich dafür keine sichere Erklärung geben. Möglich ist es, dass es sich bei einem einzelnen Bienenstiche um einen Shock handelt oder aber um directe Herzgiftwirkung, welch letztere bei einer grösseren Anzahl von Stichen jedenfalls eine sehr grosse Rolle spielt, wie auch das Thierexperiment zeigt. Fest steht, dass das Bienengift dem Körper Immunität zu verleihen im Stande ist, es würde sich demnach in dieser Beziehung dem Schlangen- und Skorpionengifte anreihen.

Sodann spricht Langer weiter: Ueber den reellen Werth unserer heutigen Gegenmittel bei Bienenstich. Wie sich aus den zurückgesandten Fragebogen ergiebt, benutzen die Bienenzüchter die verschiedensten Mittel, um die Wirkung des Stiches abzuschwächen. Dahin gehören: Lehm, kaltes Wasser, frische Blätter, Speichel, Schmurgel aus der Pfeife, essigsaure Thonerde, Bleiwasser, Salmiak, Hitze und Massage. Salmiak wurde für besonders geeignet gehalten, da man glaubte, dass dieser die „Ameisensäure" neutralisire, er wird jedoch wohl nur vermöge seiner Flüchtigkeit in den Stichcanal eindringen und kann gelegentlich durch Fällung des Giftkörpers dessen schnelle Resorption und so das schnelle Auftreten des Entzündungsbildes verhindern; den Giftkörper selbst vermag er nicht anzugreifen, wie ja aus Langer's Arbeit: „Ueber das Gift unserer Honigbiene"[15]) hervorgeht. Am geeignetsten ist zur Zeit das Kal. hypermang. in Form von subcutanen Injectionen 2—3—5-proc. wässeriger Lösungen. Praktisch haben diese Mittel für die Bienenzüchter keine allzu grosse Bedeutung, da in den meisten Fällen das Bienengift selbst Immunität erzeugt, was Langer auch experimentell an Thieren gelang, worüber er nächstens zu berichten verspricht. Discussion findet nicht statt.

[15]) Chem.-Ztg. Repert. *1897*. 21, 105.

Hierauf macht Prof. Wolffhügel-Göttingen (statt des angekündigten Vortrages über Butter):

Mittheilungen über Signalthermometer für Desinfectionsapparate.

Ausgehend davon, dass im Allgemeinen Contactthermometer mit Legirungen im Gebrauch sind, hat er 8 Contactthermometer (darunter Merkel, Thursfiel, Dunker) daraufhin bei 100° untersucht. Vergleichsweise wurden Quecksilberthermometer verwendet und die Untersuchungen im Wasser-, im Dampfbade und auf thermoelektrischem Wege vorgenommen. Was nun die Legirungen anbetrifft, so sind diese schwerer herzustellen, als es im Allgemeinen den Anschein hat, ausserdem vertragen sie das Umschmelzen schlecht und dürfen nicht länger lagern, sondern müssen immer frisch bereitet werden. Wichtig ist es auch, ob die Temperatur schnell oder langsam ansteigt, indem z. B. das Merkel'sche Signalthermometer, welches sich im Allgemeinen ganz gut bewährte, im letzten Falle eher anzeigte. Genau zeigte auch der Kugelcontact von Schmidt an, doch arbeitet er etwas langsam; weniger zu empfehlen sind die Federcontacte. Am besten sind jedenfalls die Quecksilbercontactthermometer, die von Müller-Unkel-Braunschweig noch durch Einführung eines verstellbaren Contacts verbessert sind; letztere sind zwar noch etwas theuer, doch sind sie zuverlässig.

Da keine Discussion stattfindet, so erhält das Wort Gebhardt-Berlin zu seinem Vortrage über:

Die hygienische Bedeutung des Lichtes.

Redner weist auf die grosse Bedeutung des Lichtes in hygienisch-diätetischer Beziehung hin, wie es auf das Wachsthum der Pflanzen einen grossen Einfluss ausübt, und wie verschiedenfarbiges Licht bei diesen die Abgabe des Sauerstoffs beeinflusst. Auch bei Thieren lässt sich bezüglich der Ausscheidung der Kohlensäure ein Gleiches beobachten, sowohl durch Vermittelung der Augen, als auch durch die Haut direct. Fest steht ferner, dass der Hämoglobingehalt des Blutes im Dunkeln abnimmt, und dass sich schwere Störungen des Organismus bei länger dauernder Dunkelhaft bemerkbar machen. Die menschliche Haut ist für das Licht sehr empfindlich; dem Einflusse desselben, nicht der Wärme schreibt Redner das Zustandekommen des Sonnenstiches zu. Auch das Verbrennen der Haut auf Schneefeldern führt er auf Einwirkung des Lichtes zurück, da dieses nicht erfolgt, wenn man die Haut braun färbt. Gleich dem Sonnenlichte wirkt auch das elektrische Licht, und zwar ist Bogenlicht wirksamer als Glühlicht. Das elektrische Licht ruft gleich dem Sonnenlichte eine Hyperämie der Haut hervor und beschleunigt den Stoffwechsel. Besonders wirksam sind die blauen und violetten Strahlen. Er empfiehlt die Behandlung mit Sonnen- oder elektrischen Bädern bei allen möglichen Krankheiten, wie Asthma, Rheumatismus, Gicht, Syphilis, nervösen Erkrankungen und anderen; auch local will er das Licht angewendet wissen zur Behandlung von offenen Wunden (besonders Beingeschwüren) und Lupus, sowie sonstigen Hautleiden. Redner ladet zum Besuche seiner Licht-Heilanstalt ein, in welcher sehr beachtenswerthe Erfolge erzielt wurden.

Sommerfeld-Berlin warnt davor, das Licht als Allheilmittel zu betrachten, auch weiss er sich nicht zu erklären, wie es bei Syphilis und Asthma wirken soll, wo es sich doch kaum um eine Resorption handelt. Gebhardt erklärt dies für eine Wirkung des erhöhten Stoffwechsels. Sommerfeld bezweifelt stark, dass das Licht im Körper Structurveränderungen hervorzurufen vermag, ebenso wenig wie es Bacillen im Körper tödten könnte, selbst wenn sich auch der Redner zu derartigen Versuchen und Impfungen hergeben wollte. Blasius-Braunschweig hebt die vortheilhaften Wirkungen der Sonnenbäder besonders bei nervösen Störungen hervor. Schild-Dresden möchte ebenfalls nicht wagen, dem Vortragenden Milzbrandbacillen einzuspritzen, da er wohl zweifellos mit dem Staatsanwalt in Conflict käme. Hueppe-Prag will statt der Sonnenbäder in einer geschlossenen Anstalt und kleinem Zimmer solche in einer freien Badeanstalt empfehlen, wo noch andere Factoren, wie körperliche Bewegung und Wirkung des Bades, in Betracht kämen.

Zum Schlusse der Sitzung findet noch eine Wiederaufnahme der Discussion über die Variabilität der Diphtheriebacillen statt. In dieser hebt Dunbar-Hamburg den grossen Werth der Serumdiagnose hervor. Derselbe sei gar nicht zu bestreiten, und das Ergebniss derselben sei ebenso sicher wie bei Cholera auch bei Diphtherie. Weleminsky-Prag weist darauf hin, dass man ein Pferd mit Diphtherieserum behandelt hätte, und dass man es dabei gegen Septicämie immun gemacht hätte. Hueppe-Prag hebt hervor, dass die Serumdiagnose wiederholt im Stiche lässt, und erkennt nur die praktische Bedeutung derselben an, wissenschaftlich genügt sie aber nicht. Dunbar-Hamburg ist zufrieden, dass Hueppe wenigstens den praktischen Werth der Serumdiagnose anerkennt.

IV. Sitzung der Abtheilung für Hygiene und Bakteriologie am 23. September, Vormittags.

T. Blasius-Braunschweig theilt mit, dass der heutige Tag ausschliesslich der Tuberkulose gewidmet sei, wozu, wie er zu seiner Freude sehe, ein zahlreiches Auditorium anwesend sei. Er begrüsse dasselbe herzlich und freue sich, dass auch zahlreiche Vorstände von Invaliditäts-Gesellschaften der Einladung Folge geleistet hätten. — Nachdem noch einige geschäftliche Mittheilungen gemacht sind, wird Prof. Hueppe-Prag zum Vorsitzenden gewählt. Derselbe bemerkt, dass man bei der Tuberkulose wohl zu unterscheiden habe zwischen Krankheitserregern und Krankheitsanlage. Sodann nimmt er Stellung gegen die Behandlung der Phthise mit exquisit hohen Dosen Alkohol und wünscht, dass die Milch mehr den ärmeren Phthisikern zur Verfügung gestellt werde. Er warnt ferner vor der Isolirung der Phthisiker und spricht gegen die übergrosse Furcht vor Ansteckung.

Es erhält das Wort Liebe-Heilstätte Oderberg b. St. Andreasberg a. H.:

Ziele und Wege zur Bekämpfung der Tuberkulose.

Derselbe wünscht, dass die Tuberkulose nach allen Richtungen noch gründlicher erforscht werde, und dass diese Untersuchungen in einer besonderen Zeitschrift veröffentlicht würden, wie dies schon in Frankreich der Fall wäre. Sodann müsse der hygienische Unterricht schon in die Volksschule eingeführt werden, und zwar mit besonderer Berücksichtigung der Tuberkulose. Das Heil beruhe in einer guten Erziehung der Jugend: mens sana in corpore sano, das müsse unsere Bestrebung sein, und dazu bedürfe es auch der Einführung eines Schularztes. Die Tuberkulose müsse mit aller Macht bekämpft werden, zumal da sie sich mit einer Lösung der socialen Frage fast vollständig decke. Der Frage der Arbeiterwohnungen, der Volksernährung, des Alkoholismus namentlich müsse von allen Seiten grösste Beachtung geschenkt werden. Um etwas zu erreichen, müsse man alle Kräfte vereinigen, man müsse einen Nationalverein für Volksgesundheit gründen, dessen centrale Leitung event. mit dem Reichsgesundheitsamte verbunden werden könne.

Sodann erhält das Wort Meissen-Anstalt Hohenhonnef a. Rh.:

Welche Maassregeln empfehlen sich zunächst zur Bekämpfung der Tuberkulose?

Redner verlangt, dass der Arzt sein Hauptaugenmerk auf die Vernichtung der Tuberkelbacillen richte, diese überall zu vernichten suche und sodann die Anlage des Individuums bekämpfe. Von den Mitteln, die dazu dienen sollen, den Tuberkelbacillus zu vernichten, hat keines der strengen Kritik Stand gehalten, auch das neue „Tuberkulin Koch" hat den gehegten Erwartungen leider nicht entsprochen, zumal vielfach eine Mischinfection vorliegt. Am besten bewähre sich das hygienisch-diätetische Verfahren, und zwar müsse man bei der Behandlung unterscheiden, ob Uebung oder Schonung am Platze wäre; ausserdem sei aber unbedingt eine Aufenthaltsveränderung erforderlich. Diesen Anforderungen würden die Anstalten zur Behandlung Schwindsüchtiger gerecht, bei welchen weniger die Höhenlage als die Lage im Allgemeinen in Betracht käme; klimatische Optima gebe es nicht mehr. Eine fernere Aufgabe der Krankenanstalten sei die Erziehung des Kranken in hygienischer Beziehung. Um jedoch günstige Resultate zu erzielen, wäre es erforderlich, dass gerade Phthisiker im Anfangsstadium den Anstalten überwiesen würden. Zum Schluss fordert Redner noch zur Gründung eines Vereins zur Bekämpfung der Tuberkulose auf und zu einer grösseren Statistik nach einem Schema, das besonders die verschiedenen Stadien berücksichtigt.

Es erhält das Wort Blumenfeld-Wiesbaden:

Sind neue literarische Untersuchungen zur Bekämpfung der Tuberkulose erforderlich?

B. fordert ebenfalls zum weiteren Forschen auf. Die Anstalten sollten sich mehr der bakteriologischen Forschung bemächtigen, um falschen Anschauungen entgegentreten zu können, und um die Furcht vor dem Tuberkelbacillus zu zerstreuen. Von den Anstalten sollten auch grössere Statistiken über die Behandlungsresultate herausgegeben werden; nothwendig sei es auch, dass dem Volke bündige Belehrung über das Wesen und die Verhütung der Lungenschwindsucht zu Theil würde.

v. Weismayer-Alland b. Baden, Nieder-Oesterreich, spricht über den

Stand der Volksheilstättenfrage in Oesterreich.

Er weist darauf hin, dass auch diese Frage in Oesterreich schon oft auf der Tagesordnung gestanden, und dass sich besonders Schrötter um dieselbe verdient gemacht hätte. Nachdem die Schenkung Rothschild's wieder zurückgezogen sei, hätte man in Alland im Semmering eine Volksheilstätte erbaut, die vorläufig 108 Kranke aufnehmen soll, die aber leicht bei dem reichlich dazugehörigen Grundbesitze später für 300 eingerichtet werden könne. Redner schildert dann in kurzen Umrissen die Anstalt. — In der Discussion, welche sich an obige Vorträge anschloss, hält Petrusky-Danzig die Koch'sche Tuberkulinbehandlung für erfolgreich und verlangt, dass, gleichwie in Frankreich zur Bekämpfung der Hundswuth Institute eingerichtet würden, solche auch in Deutschland bezüglich der Tuberkulose angelegt werden.

Link-Leipzig weist auf die grossen Ausgaben hin, welche die Behandlung der Phthise den Krankenkassen auferlegt. Friedberg-Berlin bestätigt dies und führt an, dass eine kleine Kasse für Phthisiker in einigen Jahren M 30000 und eine andere für einen einzigen Kranken bis zu M 1700 gezahlt habe. Fast ebenso stark werden auch die Invaliditäts-Gesellschaften in Mitleidenschaft gezogen.

Um nun aber der Phthise erfolgreich gegenüber treten zu können, ist es nach Redners Ansicht nothwendig, dass sofort nach Feststellung der Diagnose die Invaliditäts-Gesellschaft die Behandlung der Erkrankten übernimmt, während die Krankenkasse für die Familie zu sorgen hat. Regresspflichtig sollen die Krankenkassen den Invaliditäts-Gesellschaften in Zukunft nicht mehr sein. Auf diesen Ausfall könnten die Invaliditäts-Gesellschaften verzichten, da in tuberkulösen Districten weniger Altersrenten zu zahlen wären.

Finkler-Bonn befürwortet eine bessere Organisation, man solle auch Untersuchungsstellen für Tuberkelbacillen errichten und sich bemühen, möglichst früh die Diagnose zu stellen. Blasius-Braunschweig schlägt vor, dass die Gründung eines Vereins zur Bekämpfung der Tuberkulose erst auf dem nächstjährigen Naturforscher-Congress erfolgen, dass man jetzt aber ein Comité wählen solle, welches vorarbeiten und dann Vorschläge machen solle. Besold-Frankenstein im Taunus tritt dafür ein, dass man Phthisiker möglichst bald in die Anstalt bringe, und verlangt, dass man den Kranken über seine Krankheit den nöthigen Aufschluss gebe. Turban-Davos weist darauf hin, dass die Cantone Bern und Basel schon frühzeitig Volksheilstätten errichtet hätten. Meyhöfer-Düsseldorf möchte gern etwas Näheres bezüglich der in den Volksheilstätten erhaltenen Resultate erfahren, in der Rheinprovinz seien sie keineswegs vertrauenerweckend, finanziell kämen die Versicherungen jedenfalls schlecht weg. Hueppe-Prag betont den Werth einer ausführlichen Statistik, die dann an die Gesellschaften übergeben werden müsste. Gebhard-Lübeck wünscht, dass, bevor der Kranke von einer Gesellschaft in eine Anstalt geschickt würde, jedesmal der betreffende Vertrauensarzt hinzugezogen würde. Pilecke-Berlin möchte ebenfalls bezüglich der Aufnahme von Phthisikern in eine Anstalt die grösste Vorsicht walten lassen.

Blasius schlägt zur Wahl für das Comité vor: Hueppe, Finkler, Pannwitz, Liebe, Meissen, Blumenfeld, Engelmann, v. Ziemssen, Gebhard. Hueppe schlägt dann noch Blasius vor, da letzterer besonders in dieser Frage gearbeitet habe. Sämmtliche Vorgeschlagenen werden durch Zuruf gewählt und nehmen die Wahl an.

Es folgt Ortenau-Nervi-Bad Reichenhall:

Die bisherigen Untersuchungen über die Uebertragung der Tuberkulose bedürfen der Nachprüfung.

Redner führt aus, dass von einer reinen Contagion wohl selten die Rede sein könne; die Hauptrolle spiele jedenfalls die Disposition. Sehr schwankend sei die Statistik bezüglich der Uebertragung der Tuberkulose. Frankreich nehme eine Ansteckung von Ehegatten bei der Phthise mit 45 Proc. an, ähnlich auch Deutschland, während von mehreren Autoren nur 8—20 Proc. angenommen werden. Auffallend sei, dass so wenig Pflegepersonal in Anstalten für Lungenkranke selbst von Phthise ergriffen wurde, und dass in den Kurorten keine Zunahme der Lungenschwindsucht unter der einheimischen Bevölkerung stattfinde. Dies weise doch wohl zur Genüge darauf hin, dass die Gefahr der Ansteckung für gewöhnlich nicht sehr gross sei, und dass, wo eine Uebertragung stattfinde, immer eine diesbezügliche Disposition des Individuums vorhanden wäre. Die Ansteckung selbst wird wohl durch tuberkelhaltigen Staub erfolgen; aber vielfach konnte am Thiere, dem derartiges Material beigebracht wurde, eine Tuberkulose nicht erzeugt werden.

Im Anschluss an diese Vorträge bemerkt Volland-Davos, dass auch er die Bacillenfurcht für schlimmer halte als die Schwindsucht selbst. Petruschky-Danzig tritt für möglichste Reinlichkeit ein und möchte davor warnen, die Bacillen zu gering zu achten. Finkler-Bonn will bei der Tuberkulose denselben Weg einschlagen, wie bei der Cholera, welche auch viel von ihren Schrecknissen verloren hätte. Die Gefahr, angesteckt zu werden, liesse sich zwar nicht von der Hand weisen, doch hätten wir Mittel und Wege, eine Uebertragung in diesbezüglichen Fällen zu verhindern, so dass Grund zu einer Beunruhigung der Bevölkerung und der Umgebung eines Kranken nicht mehr vorhanden wäre. Hueppe-Prag tritt ebenfalls für möglichste Vernichtung der Bacillen ein.

V. Sitzung der Abtheilung für Hygiene und Bakteriologie am 23. September, Nachmittags.

T. Vorsitzender: Hueppe-Prag.

Es erhält das Wort Sommerfeld-Berlin:

Die Behandlung der Lungenkranken in Heilstätten, Krankenhäusern und in ihrer Behausung, mit besonderer Berücksichtigung der Arbeiterbevölkerung.

Redner verlangt eine möglichst genaue Untersuchung der Lungenkranken und die Ausfüllung eines möglichst genauen Fragebogens; sodann tritt er für den Bau kleiner Lungenheilstätten ein, in denen höchstens 00 Kranke Aufnahme finden sollen. Der Anstaltsbehandlung giebt er in jeder Beziehung den Vorzug; von einer Heilung oder dauernden Besserung kann aber nur dann die Rede sein, wenn die aus der Anstalt Entlassenen in möglichst gesunde Verhältnisse kommen. Letztere müssten auch bei der Behandlung von Phthisikern in ihrer Behausung in den Vordergrund gestellt werden; man solle auch hier, soweit es überhaupt durchführbar ist, einen möglichst ausgiebigen Gebrauch von Wasser, Luft und Licht machen und die Ernährung auch bei bescheidenen Verhältnissen möglichst günstig zu gestalten suchen. Fehlt zur Zeit auch noch ein sicheres und unschädliches specifisches Mittel, so kann der Arzt der Medicamente doch nicht gänzlich entrathen. Insbesondere kommen die Heilmittel in Betracht, welche den Stoffwechsel und den Appetit günstig beeinflussen. Die Erfolge bei der Behandlung Lungenkranker in allgemeinen Krankenhäusern sind nur recht dürftig und werden sich erst bessern, wenn daselbst besondere Abtheilungen für Lungenkranke eingerichtet werden. Dieselben werden zweckmässig im Barackenstyle erbaut und sollen in ihrer inneren und äusseren Ausgestaltung einer Lungenheilstätte im Kleinen gleichen. Die Abtheilungen für Phthisiker werden auch eine zweckmässige Ergänzung der Heilstätten bilden, deren geringe Zahl kaum je dem Bedürfnisse entsprechen wird.

Es erhält das Wort Nahm-Ruppertshain:

Aerzte, Volksheilstätten und Invaliditätsanstalten.

Redner fordert die Aerzte auf, bei der Ueberweisung von Phthisikern an die Volksheilstätten möglichst vorsichtig zu sein, da die Invaliditätsgesellschaften doch eine möglichst lange Erwerbsfähigkeit der Erkrankten zu erzielen wünschten. Wo auf eine solche nicht zu rechnen wäre, da müssten die Gesellschaften unbedingt sich ablehnend verhalten. Er möchte von einer Aufnahme in eine Volksheilstätte absehen, wo es sich um hochgradig Fiebernde handelt, wo schon Zerfallserscheinungen in den Lungen oder Ulcerationen am Kehlkopfe nachweisbar wären, ferner wenn eine ganze Lunge oder beide in stärkerer Weise befallen wären oder hartnäckige Durchfälle beständen. Man dürfe nie vergessen, dass es sich bei der Aufnahme in Volksheilstätten um einen vorübergehenden Aufenthalt handle, und dass dann nach der Entlassung eine länger dauernde Arbeitsfähigkeit wieder bestehen müsse.

Es spricht dann Schultzen-Heilstätte vom Rothen Kreuz „Grabowsee":

Die Stellung des Arztes in Volksheilstätten.

Derselbe tritt für eine möglichst selbstständige Stellung des Arztes in den Volksheilstätten ein, der dafür aber auch für Alles verantwortlich gemacht werden soll. Insbesondere soll der leitende Arzt auch bei allen Verwaltungsfragen eine entscheidende Stimme haben und die Verwaltung selbst in die Hand nehmen. Um dies zu erreichen, wünscht er, dass die Aerzte eine derartige Schulung in den Anstalten durchmachten.

In der nun stattfindenden Discussion wünscht Friedberg-Berlin, dass die Aerzte doch vorsichtiger wären bei der Erlaubniss der Wiederaufnahme der Arbeit, und weist auf den erzieherischen Werth der Volksheilstätten hin. Sonnenberg-Bremen verlangt unentgeltliche Sputum-Untersuchungen. Wesener-Aachen steht der medicamentösen Behandlung der Phthise sehr skeptisch gegenüber; die ungünstige Mortalitätsstatistik der Krankenhäuser führt er darauf zurück, dass Tuberkulöse, sobald sie sich wohl fühlten, das Krankenhaus, trotz der Warnungen der Aerzte und ohne einen Heilungserfolg abzuwarten, verliessen, um dann wieder zu spät das Krankenhaus aufzusuchen. Er tritt dafür ein, dass die Provinzen, wie dies mit den Irrenanstalten der Fall ist, Anstalten für Schwindsüchtige bauen, und warnt andererseits davor, dem Kliniker auch die Tuberkulose zu nehmen und wieder einen Specialarzt zu schaffen; er will dafür die Tuberkulosen in Dependancen, also im Anschluss an ein grösseres Krankenhaus untergebracht wissen. Gebhardt-Lübeck hält es für unzweckmässig, wenn der Anstaltsarzt auch die Verwaltung beheherrschen solle, und will ihn nur auf seine ärztliche Thätigkeit beschränkt wissen; auch wünsche er nicht, dass specielle Grundsätze bezüglich des Baues und der Grösse der Volksheilstätten aufgestellt würden. Meyhöfer-Düsseldorf meint, dass der Arzt sich bei der Ueberweisung Tuberkulöser an Volksheilstätten vielfach zu sehr von der Humanität leiten lasse, und verlangt ausführlichere Atteste. Finkler-Bonn glaubt, dass man auch in der Praxis günstige Erfolge erzielen könne. Sommerfeld-Berlin wünscht, dass auch dem Mittelstande Gelegenheit gegeben würde, den Verhältnissen entsprechende billige Heilstätten gegen tägliches Entgelt aufzusuchen, und warnt vor einer Ueberschätzung der Volksheilstätten.

Es folgt der Vortrag von Volland-Davos-Dorf:

Kurze phthisiatrische Mittheilungen.

Er hält den Einfluss des Höhenklimas für bedeutend und glaubt nachgewiesen zu haben, dass selbst hochgradig Fiebernde rasch entfiebern. Zu diesem Zwecke hält er die Bettruhe und gute Ernährung, aber keine Ueberernährung, am geeignetsten. Dass der Appetit nicht leidet und im Gegentheil trotz der Bettruhe zunimmt, glaubt er einzig und allein dem Höhenklima zuschreiben zu müssen. Solange die Phthise noch nicht ausgeheilt ist, muss der Kranke im Hochgebirge bleiben, ist dies aber der Fall, so ist das Klima gleichgültig.

Michaelis-Rehburg hält sodann seinen Vortrag:

Welche Gefahr bringt dem Gesunden der Verkehr mit Tuberkulösen.

Er weist nach, dass in Rehburg, trotzdem dort viele Phthisiker ein- und ausgehen, eine Zunahme der Tuberkulose in der einheimischen Bevölkerung nicht stattgefunden hat. Auch weist er an eigenen Beobachtungen nach, eine wie grosse Rolle die Heredität bei der Tuberkulose spielt. Bei der Behandlung von Phthisikern will er den Hauptwerth auf eine Erhöhung der Widerstandsfähigkeit des Körpers gelegt wissen und nicht auf eine Abtödtung der Bacillen.

In der Discussion macht von Henke-Tübingen vorläufige Mittheilungen über neue Versuche mit dem neuen „Tuberkulin Koch" an tuberkulösen Thieren, welche zu Ungunsten des Mittels ausgefallen sind. Heilungsvorgänge sind dabei überhaupt nicht beobachtet, ja in einzelnen Fällen starben derartig behandelte Thiere eher als die Controlthiere. Griesbach-Mühlhausen-Basel fragt an, ob Versuche in der Praxis mit seinem Guajacol. crystall. purissimum, welches er für das reinste Guajakolpräparat hält, gemacht wären. Predöhl-Hamburg fordert zu einer einheitlichen Statistik auf und zeigt seinen Emaille-Speinapf, den man überall aufhängen kann.

Als letzter spricht Schroeder-Hohenhonnef a. Rhein:

Ueber den Stand der Blutkörperchen-Frage.

Nach seinen Untersuchungen kommt Redner zu dem Resultate, dass die rothen Blutkörperchen mit der Höhenzunahme stetig, jedoch immer langsamer zunehmen, und dass die Zahl derselben nach Rückkehr in die Ebene wieder zur Norm zurückkehrt. Entscheidend auf die Zunahme der rothen Blutkörperchen ist wohl die Verdünnung der Luft, wie man dies auch experimentell unter der Luftglocke nachweisen konnte. Eine Neubildung der genannten Blutbestandtheile, bedingt durch die Höhe an sich, ist ausgeschlossen. Es sprechen wichtige physiologische und klinisch-pathologische Thatsachen dagegen. Eine Eindickung des Blutes, hervorgerufen durch die stärkere Verdunstung im Gebirge, ist undenkbar, da sich nicht überall im Gebirge eine vermehrte Verdunstung aus den bestehenden klimatischen Verhältnissen erklären lässt. Es muss eine mechanische Deutung der Blutveränderungen im Gebirge gesucht werden. Gottstein ermittelte eine bedeutende Fehlerquelle der bisherigen Untersuchungen. Er stellte fest, dass das Volumen der Zählkammer sich bei vermindertem Drucke vergrössert und dadurch eine Aenderung in der Vertheilung der zu zählenden Zellen eintritt. Die Vergrösserung des Kammervolumens kommt zu Stande durch eine Durchbiegung des Deckglases bei Luftdruckänderungen. Bei vermehrtem Drucke biegt sich das Deckgläschen nach innen, bei vermindertem Drucke nach aussen durch. Der Vortragende zählte im pneumatischen Cabinet ein und dasselbe Blutpräparat zunächst bei 745 mm Druck, dann bei 624 mm Druck und schliesslich nochmals bei 745 mm Druck. Er fand nach der Verminderung des Luftdruckes eine Vermehrung der Blutzellen um fast $^1/_2$ Mill. pro 1 cmm und bei der dritten Zählung annähernd die Ausgangszahl bei 745 mm Druck. Es waren somit die Versuche Gottstein's auch für Blutpräparate bestätigt. — Zu erforschen bleiben das Ansteigen der Blutkörperchen in der ersten Zeit des Aufenthaltes im Gebirge und das Verhalten des Hämoglobingehaltes. Vorläufig sind die Blutveränderungen im Gebirge irgendwie praktisch und therapeutisch nicht zu benutzen.

Innere Medicin und Pharmakologie.

Dem Vortrage von Prof. His-Leipzig[16]) in der I. Sitzung der Abtheilung für innere Medicin und Pharmakologie fügen wir zur Ergänzung Folgendes als Schluss hinzu: Natronbiurat, als wässerige Aufschwemmung unter die Haut gespritzt, verhält sich nur so lange als Gift, bis die mitinjicirte Flüssigkeit resorbirt ist; später wirkt es gleich anderen, indifferenten Körpern, etwa kohlensaurem Kalk. Es erzeugt in seiner Umgebung eine reactive Entzündung, wandernde Blut- und Gewebezellen nehmen dasselbe in ihren Zellkörper auf, ohne dadurch im Mindesten geschädigt zu werden, und transportiren es theils in unverändertem, theils in zersetztem Zustande durch die Lymph- und Gefässbahnen. Da ähnliche mit Urattrümmern beladene Riesenzellen neuerdings auch in der Umgebung menschlicher Gichttophi durch Riehl gefunden wurden, kommt Vortragender zum Schluss, dass bei Heilung eines Tophus nicht allein chemische, sondern in besonderem Umfange und vielleicht ausschliesslich biotische Processe bethätigt sind, auf deren Wichtigkeit bisher noch niemals hingewiesen sei.

Zweite allgemeine Sitzung am 24. Septbr., Vormittags.

Sf. Nach einigen geschäftlichen Mittheilungen des Vorsitzenden Prof. W. Blasius-Braunschweig hielt Prof. Orth-Göttingen den angekündigten Vortrag:

Medicinischer Unterricht und ärztliche Praxis.

Es ist von Bedeutung für das ganze Volk, wie die Aerzte vorgebildet sind. Die neuen Aufgaben der ärztlichen Praxis haben zwar eine bedeutende Vermehrung der Universitätslehrer und Lehrmittel hervorgebracht, aber die Zeit des Studiums reicht durchaus nicht mehr, sodass der Unterricht den praktischen Anforderungen, namentlich in technischen Sachen, nicht mehr genügt. Eine geringere Leistungsfähigkeit der jungen Aerzte ist hierbei ausgeschlossen, sind es doch vornehmlich die älteren, welche dem Stande der jetzigen Wissenschaft nicht zu folgen vermögen, und für welche die Fortbildungscurse von wesentlicher Bedeutung geworden sind. Die Heranbildung der jungen Mediciner hat jetzt auch nach ganz anderen Gesichtspunkten wie früher zu geschehen. Denn die Medicin ist nicht mehr allein auf die Beseitigung bestehender Störungen gerichtet, sondern ganz wesentlich auf die Verhütung der Ursachen der Krankheiten. Hier ist durch die aseptische Wundbehandlung das Eindringen der Krankheitserreger zu verhüten, sind die ausser uns befindlichen Parasiten zu zerstören; hier gilt es, die in unserem Innern an zugänglichen Stellen (etwa in der Mundhöhle) befindliche Parasitenfauna zu entfernen, verborgene Herde zu erkennen und, wenn es auch zur Zeit noch wenig gelungen ist, die Bacillen in uns zu ertödten, doch durch Stählung der Gesundheit, durch prophylaktische Impfmethoden die Disposition zur Krankheit zu entfernen. Diese schwierigen Aufgaben in einer neuen Richtung der ärztlichen Kunst werden vermehrt durch die Fortschritte, welche die Heilkunst gemacht hat. In allen Zweigen hat die Diagnostik und die Behandlungsmethode Fortschritte gemacht. So haben sich naturgemäss die Specialärzte herausgebildet. Wenn sich nun auch diese nothwendige Arbeitstheilung nicht mehr rückgängig machen lässt, so darf doch der Zusammenhang zwischen den einzelnen Zweigen nicht verloren gehen. Das medicinische Studium wird am besten so eingerichtet, dass nach Erledigung der allgemeinen Fächer (Naturwissenschaften, Anatomie, Physiologie) die verschiedenen Abschnitte der Pathologie zunächst in systematischen Vorlesungen gehört werden. Praktische Uebungen gehen nebenher, die nicht nur besonderes Wissen vermitteln, sondern auch Ausbildung im Gebrauch der Sinne, im Untersuchen, Beobachten und inductiven Denken gewähren sollen. Der Höhepunkt ist der klinische Unterricht, bei welchem ebenso wie bei allen Vorlesungen etc. auf die Prophylaxis besondere Rücksicht genommen werden muss. Um diesen erfolgreich zu gestalten, ist die Ausdehnung der Studienzeit auf 10 Semester unbedingt zu fordern. Erstrebt wird nicht die Beherrschung der gesammten Therapie, wohl aber die Kenntniss derselben; es ist nicht nöthig, dass der Arzt jede Operation ausführen kann, aber ihre Nothwendigkeit muss er erkennen. Der medicinische Unterricht kann nicht die definitive Ausbildung geben, das thut erst die Praxis. Es ist vielfach der Vorschlag gemacht worden, ein praktisches Jahr nach dem Staatsexamen zu verlangen, vielleicht finden sich auch praktische Aerzte, welche die von der Universität Kommenden in die Praxis einführen. Die Aufgabe der allgemeinen Aerzte beschränkt sich so auf Prophylaxis und innere Krankheiten. Auf keinen Fall dürfen die Frauen- und Kinderärztinnen eine minderwerthige Ausbildung erhalten. Als erstrebenswerthes Ziel gilt es, dass in Schule und Haus die ärztliche Aufsicht überall vorhanden und maassgebend ist. — Darauf berichtete Prof. Chun-Breslau über:

Die Resultate der Tiefseeforschung und die Aufgaben einer deutschen Tiefsee-Expedition.

Der Vortragende gab einen historischen Ueberblick über die Tiefseeforschung und schilderte kurz die durch die einzelnen Expeditionen der Engländer, Amerikaner, Skandinavier, Franzosen, Italiener und Oesterreicher erzielten Resultate. Deutschland steht in Bezug auf die Förderung der Tiefseeforschung hinter allen Nationen zurück und so richtete der Vortragende ein Immediat-Gesuch an Se. Majestät mit der Bitte um Bereitstellung der Mittel für eine deutsche Tiefsee-Expedition. Dieselbe soll im Verlaufe von 9 Monaten die bisher noch unerforschten Gebiete des Atlantischen Oceans längs der westafrikanischen Küste und vor Allem den Indischen Ocean kreuzen. Vom Cap aus wird ein kurzer Vorstoss in die antarktischen Gebiete beabsichtigt. Der wissenschaftliche Ausschuss der Versammlung hatte eingehend den Plan des Vortragenden geprüft, und die Versammlung beschloss einstimmig folgende von den Geheimräthen Virchow, Neumayer und Waldeyer entworfene Resolution: Die Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte hat den Vortrag des Prof. Dr. Chun über eine deutsche Tiefsee-Expedition in den südlichen Meeren mit grossem Interesse gehört; sie erklärt sich mit dem Redner in Betreff der zu stellenden Aufgaben und der wissenschaftlichen Bedeutung derselben einverstanden und ermächtigt denselben, von dieser Erklärung bei der Vorlage seines Gesuches um Unterstützung an Allerhöchster Stelle Gebrauch zu machen. Sie befürwortet das Gesuch in wärmster Weise."

Der letzte Vortrag von Dr. Meyer-Leipzig behandelte „Landschafts- und Volksbilder aus dem Quellgebiete des Schingu in Centralbrasilien", welche durch Projectionsbilder des Landes, der Bewohner und ihrer Wohnstätten, durch Geräthschaften, Tanzmasken etc. vermittelt wurden.

Der Vorsitzende schloss hierauf die 69. Naturforscher-Versammlung nach einigen Schlussreden, und nachdem Düsseldorf als Ort der Versammlung für 1898 proclamirt war.

[16]) Chem.-Ztg. *1897.* **21**, 803.

Tagesgeschichte.

* **Baden-Baden.** Die diesjährige Generalversammlung des Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands wurde am 28. September unter Vorsitz von Commercienrath Dr. Holtz und Director Stroof in den Räumen des Kurhauses hierselbst abgehalten. Nach den Begrüssungsreden erstattete zunächst Generalsecretär Wenzel den Jahresbericht über die Geschäftsthätigkeit des Vereins. Die Neuwahl des Vorstandes ergab: Commercienrath Dr. J. F. Holtz (erster Vorsitzender), Director J. Stroof (zweiter Vorsitzender), Jul. Rütgers (Schatzmeister), Director Dr. H. Böttinger, Commercienrath Dr. H. Brunck, Commercienrath Dr. L. Gans, C. Göpner, Commercienrath R. Hasenclever, Generaldirector H. Kaesemacher, Dr. C. Kolbe, Dr. G. Kraemer, Generaldirector Jul. Kuhlow, Prof. Dr. Laubenheimer, Dr. C. A. Martius, Dr. Louis Merck, Geh. Commercienrath G. Siegle, Jul. Weber. Die Frage der Einführung eines Staatsexamens für Chemiker rief eine sehr lebhafte Debatte hervor. Nachdem Prof. v. Bayer in längerer Rede sich gegen die Einführung eines einheitlichen Schlussexamens für die Studirenden der Universitäten und der techn. Hochschulen wegen der Verschiedenartigkeit der Aufgaben beider Anstalten erklärte, verwies er auf die kürzlich in Braunschweig abgehaltene Professoren-Conferenz[17]). Von dem daselbst begründeten „Verband der Laboratoriumsvorstände aller Universitäten und technischen Hochschulen" hoffe er, dass hierdurch allen Wünschen der Industrie bezüglich der Ausbildung der Chemiker genügt werde. Von Seiten der Professoren Bunte und Engler, sowie von Dr. Duisberg wurden Bedenken geltend gemacht, dass hierdurch das Staatsexamen ersetzt werden könne. Der Verein nahm schliesslich folgende Resolution an: „In Erwägung, dass die chemische Industrie zwar ein lebhaftes Interesse an der tüchtigen Ausbildung technischer Chemiker hat, ohne jedoch einen Werth auf die Wahl eines bestimmten Weges zur Erreichung dieses Zieles zu legen, in weiterer Erwägung, dass die Durchführung der von dem Verbande der Laboratoriumsvorstände an deutschen Hochschulen in Aussicht genommenen Maassnahmen schon in nächster Zeit eine Verbesserung der gegenwärtigen Verhältnisse herbeizuführen verspricht, in Erwägung endlich, dass bezüglich der Frage der Einführung eines Staatsexamens für technische Chemiker im Auftrage der Reichsregierung Ende nächsten Monats im Reichsgesundheitsamte eine Enquête-commission, bestehend aus Vertretern der Universitäten, der technischen Hochschulen und der chemischen Industrie tagen wird, welche über obige Frage berathen soll, beschliesst der Verein zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie zur Zeit von einer Stellungnahme zu der Frage der Einführung eines Staatsexamens Abstand zu nehmen." Hierauf berichtete Dr. Martius über die Betheiligung der chemischen Industrie an der Pariser Weltausstellung. Commercienrath Holtz und Generaldirector Kuhlow erstatteten einen eingehenden Bericht über die Begründung der Centralstelle zur Vorbereitung von Handelsverträgen. Endlich beschloss der Verein, dem Antrage von Dr. Martius folgend, sich der internationalen Vereinigung für gewerblichen Rechtsschutz anzuschliessen.

y **Baltimore, Md.** Der Health Commissioner hierselbst ist angewiesen worden, zur Desinficirung in den Hafen einlaufender Schiffe fortan Formaldehydgas zur Anwendung zu bringen.

† **Wien.** Der III. internationale Congress für angewandte Chemie wird im Monat Juli des Jahres 1898 hierselbst abgehalten werden; für seine Dauer sind 5 Tage in Aussicht genommen. Das Bureau ist in folgender Weise zusammengesetzt: Präsident: Dr. Al. Bauer, k. k. Hofrath, o. ö. Professor an der technischen Hochschule; Vicepräsidenten: Dr. Ernst Ludwig, k. k. Hofrath, o. ö. Professor an der k. k. Universität, Dr. Emerich Meissl, Director der k. k. landwirthschaftlichen Versuchsstation, Dr. Hugo Ritter v. Perger, Regierungsrath, o. ö. Professor an der k. k. techn. Hochschule, Franz Schwackhöfer, k. k. Hofrath, o. ö. Professor an der Hochschule für Bodencultur, Director der österreichischen Versuchsstation und Akademie für Brau-Industrie; Generalsecretär: Friedrich Strohmer, Director der Versuchsanstalt des Centralvereins für Rübenzucker-Industrie. — Als Aufgaben des Congresses sind zu bezeichnen: a) Berathungen über actuelle Fragen auf allen Gebieten der angewandten Chemie, und zwar in erster Richtung solcher, deren Lösung im öffentlichen Interesse liegt. b) Anbahnung international gültiger, einheitlicher Untersuchungsmethoden für die Analyse solcher Producte, welche auf Basis ihrer chemischen Zusammensetzung bewerthet und in Verkehr gebracht werden. c) Anbahnung international gültiger, einheitlicher Untersuchungsmethoden für die Controle der verschiedenen industriellen chemischen Betriebe. d) Besprechung von Fragen des Unterrichts auf dem Gebiete der angewandten Chemie, sowie Berathungen über allgemeine Angelegenheiten der Chemiker, und e) Anbahnung eines freundschaftlichen Verkehrs der in- und ausländischen Vertreter der verschiedenen Gebiete der angewandten Chemie. Für die Erledigung der Congressarbeiten sind zwei allgemeine Versammlungen und eine grössere Anzahl von Specialberathungen (Sectionssitzungen) bestimmt. Ausserdem sind Excursionen zur Besichtigung wissenschaftlicher Institute und industrieller Anlagen in Aussicht genommen. Die Specialberathungen des Congresses finden in 10 Sectionen statt, und zwar: I. Section. Allgemeine analytische Chemie und Instrumentenkunde. (Allgemeine analytische Methoden, analytische Untersuchungsapparate, maassanalytische Instrumente, Aräometer etc.) II. Section. Nahrungsmittelchemie, medicinische und pharmaceutische Chemie. (Chemische und physikalische Nahrungsmitteluntersuchung, Besprechung von chemischen Fragen solcher Nahrungsmittelgewerbe, welche nicht in das Gebiet einer anderen Section fallen; ferner Fragen der medicinischen und pharmaceutischen Chemie.) III. Section. Agricultur-Chemie. (Agricultur-Chemie, landwirthschaftl. Versuchswesen, milchwirthschaftl. Untersuchungen.) IV. Section. Chemie der landwirthschaftlichen Gewerbe. 1. Subsection: Zuckerindustrie, Stärke- und Traubenzuckerfabrikation; 2. Subsection: Bierbrauerei u. Malzfabrikation; 3. Subsection: Spiritus- und Presshefe-Industrie. V. Section. Chemie des Weines. VI. Section. Chemische Industrie der anorganischen Stoffe. (Schwefelsäure-, Soda- und Chlorkalkfabrikation, Industrie der Alkalien, Kunstdüngererzeugung, Kalk- u. Cement-Industrie, Industrie der Leuchtstoffe, Glas-, Porzellan- und Thonwaarenfabrikation.) VII. Section. Metallurgie, Hüttenkunde und Industrie der Explosivstoffe. VIII. Section. Chemische Industrie der organischen Stoffe. (Industrie der Theerfarbstoffe, Färberei und Zeugdruck, Fabrikation pharmaceut. Präparate, Chemie der Fette, Oele und Schmiermaterialien, Papier- und Holzstoff-Industrie, Gerberei und Leimfabrikation). IX. Section. Chemie der graphischen Gewerbe. (Photochemie, photographisches und chemisches Druckverfahren, Farbendruck etc.) X. Section. Unterrichtsfragen und allgemeine Angelegenheiten der Chemiker. Fragen, welche gleichzeitig das Gebiet mehrerer Sectionen berühren, werden in gemeinschaftlichen Sitzungen der betr. Sectionen berathen. — Mitglied des Congresses kann Jeder werden, der auf irgend einem Gebiete der Chemie theoretisch oder praktisch thätig ist, ferner solche Personen und Corporationen, welche an einem Unternehmen betheiligt sind, in dessen Betriebe chemische Processe zur Anwendung kommen, und ebenso auch alle jene Personen und Körperschaften, welche an der Förderung der angewandten Chemie ein Interesse besitzen. Jedes Mitglied hat einen Theilnehmerbeitrag von 10 fl. ö. W. an die Congresskasse zu entrichten. Als Congresssprachen gelten: Deutsch, Französisch und Englisch.

[17]) Chem.-Ztg. 1897, 21, 781.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

M. 13 682. (Kl. 26.) **Acetylenentwickler**, Sicherheitsvorrichtung für —. Dr. O. Münsterberg, Berlin C. 2. Februar 1897.

F. 9 964. (Kl. 8.) **Azofarbstoff**, Herstellung eines rosafarbigen — auf der Faser aus β-Naphtol und α_1-Nitro-β_1-naphtylamin. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 31. Mai 1897.

K. 12 942. (Kl. 12.) **Base**, Verfahren zur Darstellung einer krystallisirten — vom Schmelzpunkt 216° aus Tolidin und Formaldehyd. Kinzlberger & Co., Prag. 5. Juni 1895.

F. 9 705. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung substantiver —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 5. Septbr. 1895.

St. 4 989. (Kl. 12.) **Benzöësäuresulfinid**, Verfahren zur Trennung von — von *p*-Benzoësulfaminsäure. Stassfurter Chemische Fabrik vorm. Vorster & Grüneberg, A.-G., und R. Barge, Stassfurt. 3. Mai 1897.

D. 8 156. (Kl. 18.) **Bessemer-Birne.** R. M. Daelen, Düsseldorf. 5. April 1897.

O. 2457. (Kl. 34.) **Chemische Arbeiten**, Vorrichtung zur selbstthätigen Regelung der Behandlungsdauer bei — u. dergl. R. Opel, Lössnitzgrund b. Dresden. 7. April 1896.

P. 8 661. (Kl. 12.) **Druckgefäss.** C. del Proposto, Lüttich. 20. Januar 1897.

B. 20 821. (Kl. 75.) **Elektrolysirapparat** mit Quecksilberkathode. H. P. M. Brunel, Besançon, Doubs, Frankreich. 17. Mai 1897.

B. 20 312. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung violetter bis blauer wasserlöslicher — der Anthracenreihe. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 13. Februar 1897.

Sch. 12 082. (Kl. 23.) **Fette**, Apparat zum Abdampfen von —, Oelen, Laugen und dergl. H. Schmidt, Hamburg. 21. November 1896.

D. 8239. (Kl. 26.) **Gase**, Vorrichtung zur Erhitzung u. Mischung v. —. F. Dürr, Berlin. 14. Mai 1897.

L. 11 147. (Kl. 12.) **Melasse**, Verfahren und Apparat zum Entzuckern von — durch Baryumhydroxysulfid unter Wiedergewinnung der Nebenproducte. Zus. z. Pat 92 712. Dr. H. R. Langen, Euskirchen. 6. März 1897.

D. 6803. (Kl. 40.) **Metalle**, Verfahren zur Herstellung von — oder Metalloiden oder Legirungen derselben. Th. Goldschmidt, Essen a. d. Ruhr. 12. März 1895.

L. 11 390. (Kl. 78.) **Nitrocellulose**, Verfahren zur Herstellung von —. A. Liedbeck, Stockholm. 17. Juni 1897.

A. 4 852. (Kl. 12.) **Ozonapparat**, dreikammeriger —. E. Andreoli, London. 3. August 1897.

C. 6 699. (Kl. 16.) **Superphosphat**, Verfahren zum Zerkleinern von —. Zus. z. Anm. C. 6 689. Chem. Fabrik, A.-G., vorm. Carl Scharff & Co., Breslau. 18. März 1897.

R. 11 078. (Kl. 12.) **Tribromsalol**, Verfahren zur Darstellung eines — vom Schmelzp. 195°. Dr. J. Rosenberg, Berlin C. 11. December 1896.

T. 5463. (Kl. 82.) **Trockentrommel.** W. Thomsen, Hamburg. 30. Juni 1897.

Zurücknahme von Patent-Anmeldungen.

A. 4 425. (Kl. 22.) **Rosinduline**, Verfahren zur Darstellung von —. Vom 24. Dec. 1896.

Patent-Ertheilungen.

95 069. (Kl. 26.) **Acetylen**, Verfahren zur Darst. v. — unter Kühlung d. Zersetzungsflüssigkeit. R. P. Pictet, Berlin. 11. Februar 1896.

95 078. (Kl. 26.) **Acetylen**, Apparat zur Entwicklung v. — unter Druck. Gesellschaft für Acetylen-Gaslicht Basel, Basel. 26. März 1897.

95 066. (Kl. 22.) **Disazofarbstoffe**, Verfahren zur Darst. primärer — aus Salicylsäure. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. 1. August 1896.

95 064. (Kl. 12.) **Filtriren**, Vorrichtung zum Reinigen und — von Flüssigkeiten. H. J. u. W. Th. Murney, Goderich, Prov. Ontario, Canada. 24. April 1897.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Bericht über ätherische Oele von Schimmel & Co., Leipzig.

October 1897.

Seit dem letzten Berichte der Firma haben sich in der Handelswelt sehr wichtige, theils tief einschneidende Ereignisse vollzogen. In erster Linie ist der neue amerikanische Zolltarif zu erwähnen, dessen Durchberathung so lange Zeit in Anspruch nahm. In den Artikeln der Branche der berichtenden Firma brachte die ursprüngliche Dingley-Bill wesentliche Veränderungen. Eine ziemliche Anzahl wichtiger ätherischer Oele war aus der Freiliste gestrichen und sollte mit mehr oder weniger hohen Zöllen belegt werden. In Folge dessen entwickelte sich in den betreffenden Artikeln ein sehr reger Unternehmungsgeist, der bald in fieberhafte Hast, möglichst grosse Mengen noch vor Inkrafttreten des Zolles zu importiren, ausartete. Das Ende vom Lied war eine grosse Enttäuschung! Der Senat verwarf die vorgeschlagenen Erhöhungen durchweg, und die Zölle blieben unverändert. Die angehäuften Speculationsläger bringen nun neben dem Zinsverlust dem legitimen Handel insofern Nachtheil, als sie den Werth der betreffenden Artikel unter ein vernünftiges Niveau herabdrücken. Selbstverständlich hat dieser Misserfolg im Drogenmarkt grosse Verstimmung hervorgerufen und der ohnehin noch herrschenden Krisis ein neues ungünstiges Moment hinzugefügt. Denn leider ist in Amerika der nach Eintritt stabiler Tarifverhältnisse erwartete und seit mehreren Jahren herbeigesehnte Aufschwung von Handel und Industrie bis zur Stunde noch nicht eingetreten. Den Folgen der Kündigung des englischen Handelsvertrages, die im nächsten Jahre perfect wird, sieht man in Deutschland mit Ruhe entgegen. Das deutsche Geschäft in unseren Artikeln hat sich auf der seitherigen Höhe erhalten, und auch der geschäftliche Verkehr mit Oesterreich-Ungarn ist ein normaler geblieben. Ebenso günstig haben sich die Umsätze mit Frankreich und Russland gestaltet. Der Export unserer Artikel nach Spanien hat in den letzten Jahren bedeutend unter den fortwährenden Tarifstreitigkeiten der beiden Länder, sowie unter der allgemeinen Geschäftsdepression, die in diesem Lande herrscht, gelitten. Die Ausfuhr nach Italien hat eine Zunahme erfahren. Im Verkehr mit Russland treten die Segnungen des neuen Handelsvertrages immer offenkundiger zu Tage. Das Geschäft hat sich seit der Einführung desselben beständig gehoben. Mit Ausnahme von Mexiko, dessen innere Zustände unter der jetzigen Regierung im Zeichen des Aufblühens stehen, liegen die Verhältnisse in den meisten Staaten von Central- und Süd-Amerika noch sehr danieder; das ehemals so lucrative Absatzgebiet Cuba wird noch viele Jahre unter den Folgen des Krieges zu leiden haben. Ein Gleiches ist der Fall mit Brasilien. In Argentinien macht sich eine Besserung der Verhältnisse bemerkbar, ohne dass bis jetzt die früheren Umsätze wieder erreicht worden wären. In Ostasien ist zu bemerken, wie Japan langsam aber sicher in die Reihe der grossen Culturstaaten einrückt. In langsamer aber steter Zunahme ist auch unser directer Verkehr mit Niederländisch-Indien und Ostindien begriffen.

Anisöl. Während der Ertrag der Ernte von 1896 438 Waggons oder 4 380 000 kg war, dürfte er sich in diesem Jahre auf nicht viel mehr als die Hälfte beziffern. Es ist selbstverständlich, dass unter diesen Verhältnissen die Preise von Anisöl und Anethol einen bedeutenden Aufschlag erfahren mussten. Die Verfälschung des Anisöles mit Fenchelöl und Stearopten dürfte in diesem Jahre grosse Dimensionen annehmen. Es muss ein Erstarrungspunkt von $+17^{\circ}$ für Prima-Anisöl zur Bedingung gemacht werden.

Birkentheeröl. Die Frage nach diesem Artikel hat in den letzten Jahren grosse Dimensionen angenommen, da man jetzt den Juchtengeruch auch bei Fabrikaten aus dünnen Ledersorten imitirt.

Canangaöl. Die schon früher hervorgehobene Unzuverlässigkeit der Destillateure auf Java scheint leider einen chronischen Charakter anzunehmen. Ein kürzlich von einem Amsterdamer Importeur bezogener Posten Canangaöl, welches nach Aussage des Verkäufers rein sein sollte, erwies sich bei näherer Untersuchung als in gröbster Weise mit Cocosnussöl verfälscht. Leicht kann Cocosöl erkannt werden, wenn man eine Probe des Canangaöles in eine Kältemischung (bestehend aus Eisstückchen und Kochsalz) stellt. Die Gegenwart grösserer Mengen von Cocosfett bewirkt butterartiges Erstarren der ganzen Masse, während reine Oele flüssig bleiben.

Cassiaöl. Mit Genugthuung wird bemerkt, dass die von Schimmel vor Jahren aufgestellten Prüfungsmethoden im Cassiaöl-Handel allgemein adoptirt worden sind, und dass keine Offerte von Cassia anders denkbar ist als mit Angabe des procentualen Aldehydgehaltes. Von Frühjahr bis gegen Ende Juni d. J. ging der Werth des Artikels allmälich um etwa 15 Proc. zurück. Von Juli an trat jedoch eine Besserung ein, während welcher die ursprünglichen Werthe einbussen bald eingeholt und sogar die Frühjahrspreise überschritten wurden. Die jetzigen Preise können als normal und auf gesunder Basis beruhend betrachtet werden.

Cedernholzöl. Der Consum dieses in der Fabrikation billiger Seifen unentbehrlichen Parfums ist bei uns in steter Zunahme begriffen, so dass die Beschaffung des Rohmateriales, welches als Abfall bei der Bleistiftfabrikation gewonnen wird, mitunter Schwierigkeiten begegnete. Die noch wenig bekannte chemische Zusammensetzung des Cedernholzöles ist von Rousset zum Gegenstand des Studiums gemacht. Der Kohlenwasserstoff des Oeles, das Cedren, siedet, nachdem es durch Destillation über Natrium gereinigt ist, unter einem Druck von 10 mm bei 131—132°, hat das specifische Drehungsvermögen $[\alpha]_D = -47°54'$ und gehört zur Klasse der Sesquiterpene. Durch Oxydation des Cedrens mit Chromsäure in Eisessiglösung unter geeigneten Bedingungen entsteht ein flüssiges, unter 7,5 mm Druck bei 147—151° siedendes Keton der Zusammensetzung $C_{15}H_{24}O$, welches Cedron genannt wird. Aus dem Keton entsteht durch Reduction mit Natrium in ätherischer Lösung ein flüssiger Alkohol $C_{15}H_{26}O$, Isocedrol (Siedepunkt 148—151° bei 7 mm), dessen Benzoësäureester bei 221—223° unter 6 mm Druck siedet. Isomer mit dem Isocedrol ist der Cederncamphor oder das Cedrol.

Camillenöl. Die Camillenpflücke ist, nach den offerirten Quantitäten, in Ungarn wieder äusserst ausgiebig gewesen, denn selbst der von den Blüthen abgesiebte Staub, gemeinhin Camillenmehl genannt, wurde bei Waggonladungen angeboten. Die Destillation hat einen normalen Oelgehalt ergeben.

Camillenöl, römisch. Die diesjährige Pflücke hat in England einen so reichen Ertrag geliefert, dass kaum ein anderes Product dagegen concurriren kann. Der Preis von Camillenöl konnte in Folge dessen bedeutend herabgesetzt werden. Belgien lieferte schöne grossblumige Waare ebenfalls preiswerth, doch eignet sich diese Sorte, in Folge ihres eleganten Aussehens, mehr für den Drogenhandel und hat zur Destillation noch nie Rechnung gegeben.

Citronellöl. Der Werth dieses wichtigen Artikels hat seit dem letzten Bericht keine wesentliche Veränderung erfahren. Die Nachrichten von Ceylon lauten derart, dass an einen weiteren Rückgang nicht zu denken ist.

Cognac- oder Weinhefenöl. Die guten Weinjahre haben den Mangel an Destillationsmaterial und das Deficit in der Production von Cognacöl, welches noch vor Jahr und Tag fühlbar war, allmälich wieder ausgeglichen, und es herrscht jetzt eher Ueberfluss an feinen Destillaten. Demgemäss sind auch die Preise zurückgegangen.

Corianderöl. Die Coriander-Ernte hat in Thüringen wieder einen sehr guten Ertrag geliefert. Mähren verzeichnet ebenfalls eine gute Ernte. Dagegen soll in Russland der Ertrag bedeutend kleiner als im vorigen Jahre sein. Man stellt in Folge dessen für russischen Coriander höhere Forderungen. Für die Oeldestillation liefert in diesem Jahre Deutschland hinreichende Mengen vorzüglichen Materiales.

Sicilianische und Calabreser Essenzen. Dem Handel mit diesen wichtigen Producten ist in Folge der im Laufe der letzten Jahre gegebenen Anregungen neuerdings eine wichtige, tiefeinschneidende Ueberraschung bereitet worden. Die italienische Regierung, auf die herrschende Demoralisation aufmerksam gemacht, und in der Befürchtung, dass die betreffenden Provinzen unter diesen Zuständen weiteren Schaden erleiden würden, hat unterm 2. August d. J. ein Gesetz erlassen, durch welches das Essenzengeschäft in solidere Bahnen geführt werden soll. Es ist in hohem Grade bedauerlich, dass dieses Gesetz, wie man auf den ersten Blick erkennt, erlassen worden ist, ohne Männer der Praxis dabei zu Rathe zu ziehen. Es haben sich denn auch bereits eine Anzahl einflussreicher Firmen in Messina vereinigt, um — nicht etwa gegen das Princip selbst — sondern nur gegen die Art und Weise der Ausführung bei der Regierung vorstellig zu werden!

Bergamottöl erfuhr im Monat Juli eine Preissteigerung von fast 50 Proc.

Citronenöl. Von dieser Essenz ist wohl am wenigsten zu berichten; der Werth ist im Laufe dieses Sommers auf die niedrigste Grenze der Productionsmöglichkeit gesunken und hat sich, kleine Auf- und Niederschwankungen abgerechnet, auf diesem Niveau gehalten, bis schliesslich, d. h. erst in jüngster Zeit, eine kleine Besserung der Preise stattgefunden hat. Die vorhandenen alten Vorräthe werden voraussichtlich dem Bedarf der nächsten Monate bis zur neuen Ernte Stand halten, deren Ergebniss auf ungefähr drei Viertel der letztjährigen geschätzt wird. Durch Untersuchungen im Laboratorium der berichtenden Firma ist zur Genüge der Beweis erbracht, dass Pinen nicht zu den normalen Bestandtheilen des Citronenöles zu rechnen ist. Ebensowenig ist es geglückt, Cymol und Pseudocumol im Vorlaufe aufzufinden, entgegen einer Angabe von Bouchardat und Lafont, welche bei der Einwirkung von Schwefelsäure auf „Citren" diese Kohlenwasserstoffe erhalten haben und sie als präexistirend im Citren annehmen. Dagegen fand sich im Vorlaufe Phellandren, allerdings in nur geringer Menge.

Pomeranzenöl, süss. Der Preis dieser Essenz sank im Laufe des Frühlings, erholte sich während des Sommers wieder und ist jetzt auf dem gleichen Stande, wie bei Eröffnung der Saison. Die vorhandenen Vorräthe sind verschwindend klein. Die neue Orangenernte soll eine geringe sein, man rechnet indess gewöhnlich in solchen Jahren auf reichere Oelausbeute der einzelnen Früchte als in reichen Erntejahren. Alles in Allem darf man sich nicht auf sehr billige Preise gefasst machen.

Eucalyptusöl. Der Glaube an die therapeutischen Eigenschaften dieses Oeles ist in maassgebenden Kreisen anscheinend stark im Schwinden begriffen. Die Hauptquelle bleibt nach wie vor Australien. Algier producirt noch immer beträchtliche Mengen, kann jedoch der australischen Concurrenz nicht folgen und hat dieser das grössere Geschäft darin überlassen müssen. Neuerdings hat man auch im nördlichen Portugal die Destillation von Eucalyptusöl aufgenommen.

Fenchelöl. Die seit einigen Wochen hier herrschende feuchte und kalte Witterung droht den Fenchelfeldern empfindlichen Schaden zu thun. In Galizien soll die Ernte einen geringen Ertrag versprechen. Aus Rumänien fehlen die Berichte noch. Die südeuropäischen Fenchelsorten aus Puglien und Macedonien können ihres gänzlich verschiedenen Aromas wegen, die einheimische Waare nicht ersetzen.

Geraniumöl. Baisse auf der ganzen Linie ist die Parole! Mit der afrikanischen Sorte beginnend, meldet man weiteren Rückgang der Preise in Folge Ueberproduction. Die Réunion-Sorte erfreut sich nicht mehr der ursprünglichen Beliebtheit, sondern wird neuerdings etwas zurückgesetzt. Für das sogen. ostindische Geranium- oder Palmarosaöl liegen die Verhältnisse günstig. Der Verbrauch ist in steter Zunahme begriffen.

Guajakholzöl. Dieses von anderen Seiten „Champacaöl" getaufte Destillat stammt von einer südamerikanischen Guajakart und hat mit der Champacapflanze absolut nichts zu schaffen. Während des längeren Mangels hat sich deutlich gezeigt, wie fest sich dieses schöne Parfum in der Industrie eingebürgert hat.

Hopfenöl. Die Verwendung des Oeles ist in Folge der niedrigen Hopfenpreise stark zurückgegangen. Der Ertrag der neuen Hopfenernte ist in Deutschland im Durchschnitt günstig, wenn auch viele Pflanzen stark mit Ungeziefer behaftet sind. Wenn die Witterung ferner zum Trocknen günstig ist, so kann man auch auf gute Qualität rechnen. In Böhmen, England und Amerika sollen geringere Erträge als die vorjährigen in Aussicht stehen. Der Preis von Hopfenöl dürfte nach dem Vorstehenden eine Veränderung nicht erfahren.

Jasminöl „Schimmel & Co." Dieses Product bewährt sich fortdauernd in vorzüglichster Weise und zeigt sich brauchbar zu allen Zwecken, wo ein höchst concentrirter Jasmingeruch nöthig ist.

Iris- oder Veilchenwurzelöl. Bei der noch immer andauernden Beliebtheit guter Veilchenpräparate ist für Irisöl ein stetig steigender Consum zu verzeichnen. Begünstigt durch rückgängige Conjunctur in den Preisen des Rohmateriales konnten auch die Notirungen beträchtlich ermässigt und der Parfümerie ein preiswerthes Material geliefert werden. Die Einsammelung der Veilchenwurzel (Giaggiolo) hat in der Provinz Florenz in diesem Jahre ein sehr günstiges Resultat geliefert. Als zweite Qualität des Handels gilt die veroneser Veilchenwurzel, der florentiner Wurzel bedeutend nachstehend und deshalb zur Bereitung von Irisöl untauglich.

Kostusöl. Von diesem reinen Destillate aus der Wurzel der in Indien heimischen Pflanze, Aplotaxis Lappa Decaisne, sind jetzt nicht nur grössere Quantitäten vorhanden, sondern das Fabrikat ist auch von dem ihm anhaftenden, an Hammeltalg erinnernden Beigeruch durch ein besonderes chemisches Reinigungsverfahren soweit als möglich befreit worden. Der schöne ausgeprägte Veilchengeruch kommt nunmehr besser zur Geltung als früher. Das Oel ist sehr widerstandsfähig und leistet in der Parfümerie gute Dienste.

Krauseminzöl. Wenn wir in diesem Jahre auf das deutsche Oel angewiesen wären, würden die Preise bedeutend höher sein, denn die Ernte hat in Thüringen ein ganz erbärmliches Resultat geliefert. Dagegen bleibt das vorzügliche amerikanische Oel unverändert billig und ist in ausreichenden Mengen in Leichtigkeit zu schaffen.

Kümmelöl. Das Geschäft in Kümmelsamen hat in diesem Jahre einen ganz eigenthümlichen Verlauf genommen. In Anbetracht der colossalen Ausspflanzungen hatte man in Holland allgemein à la baisse speculirt, und schon im Frühjahr waren grosse Posten auf Lieferung zu sehr billigen Preisen verkauft worden. Als jedoch das geringe Resultat der Ernte einigermaassen bekannt wurde, musste für die Vorverkäufe Deckung geschafft werden musste, stiegen die Preise innerhalb weniger Tage um mehrere Gulden pro Ballen. Eine gewisse Grenze wurde

der Hausse durch die schlechte Qualität der Waare gezogen. In Schweden und Norwegen setzten die Preise entsprechend der allgemeinen flauen Stimmung niedrig ein, gingen aber in Sympathie mit dem holländischen Markte bald höher. Der in Norddeutschland durch Cultur gewonnene Kümmel eignet sich, seines verhältnissmässig geringen Oelgehaltes wegen, für die Oeldestillation nicht.

Lavendelöl. Die Destillation dieses eminent wichtigen Artikels hat in den einzelnen Departements etwas verschiedene, von den localen Witterungsverhältnissen abhängige Resultate geliefert, doch kommt schliesslich nur das Gesammtergebniss für die Preisstellung in Betracht. Dieses ist als ein ungünstiges zu bezeichnen. Die Preise haben in Folge dessen bereits angezogen und stellen sich im Einkaufe bei den Producenten etwa Fr. 2 pro 1 kg höher als im vorigen Jahre.

Lemongrassöl. Die Nachfrage nach dem Artikel war eine sehr rege, und ein grosser, ja vielleicht der grösste Theil der neuen Production ist im Voraus auf Herbstverschiffung verkauft worden. Die Preise haben sich in Folge dessen von 2 d. pro 1 lb. allmälich auf $2^1/_2$ d. gehoben und dürften im Verlaufe der nun beginnenden Hauptverbrauchszeit noch weiter steigen.

Linaloëöl. Die im Juni in Scene gesetzte Hausse hat sich von sehr kurzer Dauer erwiesen und war wohl nur künstlich zu Stande gebracht. Sobald die Preise auf ca. M 13 angelangt waren, fanden sofort wieder starke Consignationen statt, von denen nur ein geringer Theil noch zu hohem Preise Nehmer fand. Gegenwärtig ist der Werth wieder normal.

Mandelöl aus Aprikosen- und Pfirsichkernen. Die diesjährige Ernte hat in Syrien ein ziemlich normales Ergebniss geliefert. Die Preise sind ca. 10 Proc. niedriger als 1896. An Werthe wie in früheren Jahren dürfte kaum mehr gedacht werden, da die Production in anderen Gegenden der Levante und namentlich auch in Marocco bedeutend nachgelassen hat, ausserdem aber die Qualität der syrischen Kerne von keiner anderen Sorte erreicht wird. — Der Verbrauch von ätherischem Bitter-Mandelöl ist trotz Concurrenz der bekannten Surrogate in fortwährendem Steigen begriffen.

Mandelöl aus süssen Mandeln. Die Mandel-Preise haben unter Vorangang der italienischen Märkte in den letzten Monaten eine bedeutende Erhöhung erfahren, die sich naturgemäss auch auf die Notirungen für Mandelöl übertragen hat. Zur Darstellung einer guten Qualität können nur beste puglieser oder sicilianische Mandeln in Betracht kommen. Selbst die sonst nicht üble Mogadorwaare liefert, wegen des starken Einwurfs von bitteren Mandeln, ein minderwerthiges Oel. Spanische und portugiesische Mandeln, ebenfalls von vorzüglicher Qualität, sind der bekannten Zollverhältnisse wegen in den letzten Jahren fast gar nicht zugeführt worden.

Matikoöl. Dieses Oel ist leider noch immer nicht zu schaffen. Sämmtliche Zufuhren von Matikoblättern erwiesen sich so arm an Oel, dass letzteres nicht unter M 1200 pro 1 kg herzustellen gewesen sein würde, ein Preis, den man schwerlich gutheissen dürfte. Merkwürdig ist, dass die Blätter sich äusserlich vortheilhaft präsentiren. Die Farbe ist frisch grün, aber der Geruch kaum wahrnehmbar. Es macht fast den Eindruck, als ob dieselben bereits destillirt und dann wieder getrocknet worden wären.

Muscateller Salbeiöl. Diese von Schimmel & Co. in den Handel eingeführte Rarität hat s. Z. so lebhaften Anklang gefunden, dass die Vorräthe sehr bald vergriffen waren. Dieses Oel besitzt einen nach der Verflüchtigung an Ambra erinnernden Geruch und ähnelt sehr dem echten Ladanumöl.

Muscatnussöl. Dieses aus dem Ausschuss bei der Muscatnuss-Sortirung destillirte Oel steht über der Conjunctur, da Material stets in grösseren Mengen, als den Importeuren lieb, vorhanden ist.

Nelkenöl. Ueber dem Nelkenmarkt liegt jetzt wieder ein gewisses mysteriöses Dunkel. Amtliche Berichte der amerikanischen und englischen Consulate in Zanzibar sind seit längerer Zeit nicht erschienen, und von Seiten der Importeure wird geflissentlich über Alles, was den Artikel betrifft, Stillschweigen beobachtet. Während der letzten 6 Monate sind die Preise für gute Zanzibar-Nelken ganz allmälich von M 38 auf 52 pro 100 kg, die von Nelkenstielen von M 12,50 auf 15 gestiegen. Die Notirungen für Nelkenöl konnten von diesen Steigerungen nicht unbeeinflusst bleiben, sondern haben durchweg eine Erhöhung erfahren, die wohl nur den Anfang zu einem weiteren Aufschlag bildet.

Neroliöl „Schimmel & Co." Dieses Product verschafft sich immer mehr Anerkennung.

Orangenblüthenöl. Die Blüthenernte hat in Südfrankreich einen sehr günstigen Ertrag geliefert, so dass die Destillation bei niedrigen Contractpreisen für das Material unter normalen Verhältnissen vor sich gehen konnte. Das neue Destillat wird durchweg zu mässigen Preisen ausgeboten.

Patchouliöl. Die in London und Hamburg zugeführte Consignationswaare von Patchoulikraut erwies sich als unzuverlässig. Der Preis des Rohmaterials ist normal und übereinstimmend mit den Notirungen für hier destillirtes Oel. Importirtes Oel wurde mehrfach billiger ausgeboten, zeigte aber Qualitätsabweichungen, die zu Misstrauen berechtigen.

Petersilienöl aus Blättern. Trotz des geringen Oelgehaltes der frischen Petersilienblätter ist es der Firma durch Ausdehnung der Cultur und mit Hülfe der ausserordentlich fruchtbaren Witterung gelungen, ein bedeutend grösseres Quantum Oel als seither zu erzeugen. Dieses Oel giebt das Aroma der frischen Petersilie in überraschender Naturwahrheit und höchster Concentration wieder. Ungefähr 1500 kg frische Blätter gehören dazu, um 1 kg ätherisches Oel zu erzeugen.

Petitgrainöl. Die Preise dieses Oeles haben einen weiteren Rückgang erfahren und einen so billigen Stand erreicht, wie nie zuvor. Dabei lässt die Qualität der Lieferungen nichts zu wünschen übrig.

Pfeffermünzöl, englisches. Der auffallende Preisfall der englischen Destillate ist, wie man von mehreren Seiten berichtet, in der Hauptsache wohl die Folge eines günstigen Ernteertrages bei wesentlich vergrösserten Anpflanzungen während der letzten Jahre. — Wie man sagt, hat in den letzten Wochen starke Speculation an Mitcham-Oelen stattgefunden, und man hofft, die Preise um einige Schillinge zu heben. Bei dem jetzigen Werthe scheint eine solche Unternehmung allerdings aussichtsvoll. Zu befürchten ist, dass unter so traurigen Verhältnissen mehr vermischtes Oel denn je an den Markt kommen wird.

Pfeffermünzöl, amerikanisches. Ueber das Resultat der diesjährigen Ernte in den Verein. Staaten sind nunmehr sichere Nachrichten zur Hand. Die Witterung war dem Wachsthume der Pflanzen sehr günstig. Die neuen bieten einen ganz vorzüglichen Anblick, und die alten stehen besser als durchschnittlich im vorigen Jahre, geben deshalb auch einen höheren Ertrag. Die Gesammtziffer stellt sich in Folge dessen etwas höher als 1896.

Pfeffermünzöl, japanisches. Von dem Artikel haben sich durch Ueberproduction und starke speculative Unternehmen in Europa sehr bedeutende Vorräthe angehäuft, die, praktisch unverkäuflich, den Werth des Artikels unter die Productionskosten herabgedrückt haben. In Folge dessen soll auch bereits in den erst seit Kurzem in Action getretenen Bingo-Bitchin-Districten die Cultur der Pfeffermünzpflanzen wesentlich reducirt worden sein.

Pfeffermünzöl, sächsisches, eigener Destillation. Die Pfeffermünzernte hat in Thüringen das hinreichend bekannte ungünstige Resultat geliefert. Der Mangel an guter Blattwaare ist seit vielen Jahren nicht so zu Tage getreten wie jetzt.

der berichtenden Firma keine Rede sein. — Eine schnell ausführbare annähernde Mentholbestimmung im Pfeffermünzöle ist folgende: Ein genau gewogenes Quantum Pfeffermünzöl (ca. 5 g) wird in einem mit angeschliffenem Kühlrohr versehenen Kölbchen mit 5 ccm Essigsäureanhydrid (genau gemessen) gemischt und eine halbe Stunde gekocht. In derselben Zeit wird ein gleiches Quantum Essigsäureanhydrid mit Normal-Natronlauge und Phenolphtaleïn titrirt. Nachdem sich die acetylirte Flüssigkeit etwas abgekühlt hat, entfernt man das Kühlrohr, wäscht es mit wenig Wasser aus, das man dem acetylirten Gemisch zusetzt, und titrirt mit ?-Natronlauge. Die Differenz in der Anzahl der bei beiden Titrationen verbrauchten ccm, multiplicirt mit 0,156, giebt die Menge des Menthols im angewendeten Oele an. Unangenehm ist der verhältnissmässig grosse Verbrauch von Normallösung und die Nothwendigkeit, den Gehalt aus der Differenz zwischen zwei Titrationen zu bestimmen, worunter die Genauigkeit der Methode leidet. Alle Operationen können aber leicht in 50 Minuten ausgeführt werden.

Rosenöl, deutsches. Die diesjährige Rosenernte hier hat wiederum ein sehr günstiges Ergebniss geliefert. Obgleich das Wetter während der Pflücke sehr heiss und trocken war, so hatte doch der Boden vorher genügende Feuchtigkeit aufgenommen, um den geradezu phänomenalen Knospenreichthum zur Blüthe bringen zu können. Das Ergebniss der Ernte stellt sich wie folgt:

Dauer der Pflücke vom 10. Juni bis 15. Juli	
Maximalquantum Rosen pro Tag . .	23 000 kg
Durchschnittsquantum Rosen pro Tag .	7 000 „
Gesammtergebniss der 1897er Pflücke .	255 000 „

Das Blüthenmaterial war in diesem Jahre von aussergewöhnlicher Güte und lieferte, weil durchweg trocken eingebracht, eine bis jetzt noch nie erzielte Ausbeute an ätherischem Oel. Dennoch deckt, wie leicht nachweisbar, der heutige Verkaufspreis noch nicht die Herstellungskosten.

Rosenöl, türkisches. Die diesjährige Rosenernte in Bulgarien hat den anfänglich gehegten Erwartungen nicht entsprochen. Die Witterungsverhältnisse waren von Beginn der Rosenöl-Destillation bis zu deren Ende höchst ungünstig, die fortwährenden Regengüsse liessen eine grosse Anzahl Knospen nicht zur Blüthe kommen, auch wurden mehrere Destillir-Anlagen und Rosengärten durch Ueberschwemmung zerstört. Ausserdem herrschte während der ganzen Ernte der sehr gefürchtete Südwind, und die Pflücke vollzog sich somit unter den denkbar ungünstigsten atmosphärischen Verhältnissen. Das Resultat der Destillation ist in Folge dessen weit hinter den ursprünglichen Schätzungen zurückgeblieben.

Rosmarinöl. Die Destillation hat einen normalen, stellenweise sogar reichen Ertrag geliefert. Preise sind in Folge dessen etwas zurückgegangen. Dagegen wird reines Dalmatiner Oel höher gehalten. Die Production dieser Sorte genügt entschieden dem Bedarf nicht. Im Zwischenhandel ist Rosmarinöl zu jedem Preise zu haben. Zum Denaturiren von fettem Oel ist jedoch nur reines Rosmarinöl zulässig. Vor einer Reihe von Jahren war im Schimmel'schen Laboratorium in einem französischen Rosmarinöl Pinen nachgewiesen worden. Diese Untersuchung wurde jedoch hinfällig, als sich später herausstellte, dass das verwendete Oel mit Terpentinöl verfälscht gewesen war. Es ist nun jetzt gelungen, im reinen selbstdestillirten Rosmarinöl die Anwesenheit von Pinen zu erweisen.

Sandelholzöl, ostindisches. Dieses mühsam darzustellende Oel ist ein Opfer systematischer Preisdrückerei geworden. An dem Punkte angelangt, wo die Darstellung bei richtiger Calculation nicht mehr lohnt, muss das Augenmerk mehr denn je auf die Qualität gerichtet und bei Einkäufen ein Santalol-Gehalt von nicht unter 90 Proc. zur Bedingung gemacht werden. Die Zweckmässigkeit der Prüfung des Sandelholzöles durch Acetyliren, Bestimmung vom spec. Gewicht, Drehungsvermögen und Löslichkeit in 70-proc. Alkohol wird allgemein bestätigt.

Sassafrasholzöl. Die hohen Safrol-Preise begünstigen ein Wiederaufleben der Sassafras-Destillation. Dieselbe hat noch immer ihren Hauptsitz in der Umgegend von Baltimore.

Sellerieöl aus Blättern eigener Cultur ist in unvergleichlich aromatischer Qualität frisch destillirt am Lager. Das Destillat aus dem Selleriesamen ist mit diesem Oele nicht gut vergleichbar.

Sternanisöl. Ueber den eigentlichen Grund der gegen Ende Juli eingetretenen Preissteigerung ist man sich noch nicht einig. Von den Chinesen wird behauptet, dass die jetzt beginnende Sternanisernte nur ungefähr die Hälfte eines normalen Ertrages liefern werde, von anderer Seite schiebt man die Schuld einer Hongkongfirma in die Schuhe, die für 250 Kisten Engagements zu billigen Preisen übernommen hat und genöthigt gewesen ist, im offenen Markte Deckung zu suchen. Wahrscheinlich werden beide Factoren gemeinschaftlich an der Preistreiberei schuld sein.

Vetiveröl. Von diesem Artikel fallen die auf der Insel Réunion destillirten Oele durch billige Preise besonders auf. Wie jedoch bereits in einem füheren Berichte bemerkt, zeigen dieselben in ihren Eigenschaften grosse Verschiedenheit gegenüber dem hier destillirten Oel. Da über die chemische Zusammensetzung des Vetiveröls noch nichts bekannt ist, so ist man bei der Prüfung fremder Oele lediglich auf den Vergleich ihrer physikalischen Eigenschaften mit denen eigener Destillate angewiesen.

	Eigenes Destillat	Fremdes Destillat
Spec. Gew. bei 15°	1,019—1,027	0,9995
Drehungswinkel	+25—26°	+29°
Verseifungszahl	70—80	22,6
Löslichkeit in 80-proc. Alkohol . .	1:1½—2	1:1½—2

Wachholderbeeröl Die Einsammlung der neuen Frucht hat in Italien in diesem Jahre bedeutend früher als sonst begonnen, so dass bereits Anfang September grosse Posten versandfähiger Waare käuflich waren. Die Einkaufspreise sind in Folge dessen in erster Hand von £ 9. auf £ 13. gestiegen und Vorräthe schon heute so gut wie geräumt. Nach Berichten aus Ungarn wird die Ernte im Vergleich zu dem vorjährigen Ertrag ein mittelmässiges Ergebniss liefern. Ungarn ist der grösste Wachholderbeeren-Producent der Welt. Das in einem normalen Jahre geerntete Quantum wird auf 250000—300000 Mtr.-Ctr. im Werthe von 1—$1^1/_4$ Mill. Gulden taxirt, wovon der grösste Theil in Nordungarn zur Bereitung des ungarischen Nationalgetränkes Boroviczka Verwendung findet. Nur etwa 10 Proc. werden exportirt. Im Vergleich zu Ungarn und Italien kommen die anderen Bezugsquellen, Bayern, Schlesien und Ostpreussen, nicht in Betracht.

Wintergreenöl. Die Concurrenz des künstlichen Methylsalicylats hat den Werth des amerikanischen Destillates weiter herabgedrückt, doch scheint die Destillation noch immer Rechnung zu geben, denn es kommen ziemlich bedeutende Mengen an den Markt. In den Vereinigten Staaten werden jährlich Tausende von Pfunden zur Aromatisirung des enorm in Aufnahme gekommenen „chewing gum" (Kaugummi) verbraucht. Für das künstliche Wintergreenöl erleiden die Verhältnisse insofern eine Veränderung, als die bisher zollfrei eingehende Salicylsäure in dem neuen amerikanischen Tarif mit einem Eingangszoll von 10 Cts. pro 1 lb. belegt worden ist.

Zimmtöl, Ceylon. Der Verlauf der letzten, am 3. Mai abgehaltenen Zimmt-Auction ist nicht so befriedigend gewesen, wie der der vorhergegangenen. Nur etwa die Hälfte der angebrachten Quantitäten wurde verkauft, und Preise sanken um ca. 1/[illegible] bis 1 d. pro 1 lb.

Als Neuheiten, dargestellt in der Leipziger Fabrik von Schimmel & Co., werden aufgeführt:

Oel von Satureja hortensis L. (Bohnenkraut oder Pfefferkraut). Es wurde destillirt aus der frischen blühenden Pflanze, die in den Miltitzer Versuchsfeldern der Firma cultivirt war und in einer Ausbeute von 0,097 Proc. erhalten. Das spec. Gewicht beträgt 0,904, das Drehungsvermögen + 0°4′. Das Bohnenkrautöl ist nicht klar löslich in 70-proc. Alkohol, sondern es sind, um eine klare Lösung zu erzielen, 9 Theile 80-proc. Alkohols erforderlich. Der Gehalt an Phenol (Carvacrol) beträgt 38 Proc. Die Kosten der Darstellung dieses sehr aromatischen und angenehm würzig riechenden Oeles sind leider zu hoch, als dass der praktischen Darstellung im Grossen näher getreten werden konnte.

Oel von Satureja montana L. Wie das vorhergehende Oel wurde es aus frischem blühenden, in den Miltitzer Feldern gebauten Kraut destillirt. Die Ausbeute betrug 0,18 Proc., das spec. Gew. 0,939 und das Drehungsvermögen — 2°35′. Es löst sich schon in 4,5 und mehr Theilen 70-proc. und in 1½ und mehr Theilen 80-proc. Alkohol klar auf und enthält 65 Proc. Phenol. Der Geruch ist von dem des Bohnenkrautöles kaum zu unterscheiden, was nicht zu verwundern, da der Hauptbestandtheil beider Oele derselbe ist.

Xanthorrhoeaharzöl. Bei der Destillation des australischen gelben Xanthorrhoeaharzes (Acaroidharz, Yellow grass tree gum) von Xanthorrhoea hastilis R. Br. erhielt die Firma 0,37 Proc. eines gelben Oeles von storaxähnlichem Geruch. Spec. Gew. 0,937, Drehungsvermögen —3°14′. Beim Verseifen mit alkoholischem Kali wurde gefunden: Verseifungszahl 74,3, Säurezahl 4,9, Esterzahl 69,4. Die freie Säure wurde durch Ausschütteln mit verdünnter Natronlauge isolirt und durch ihren Schmelzp. 133° als Zimmtsäure erkannt. Beim Verseifen des Oeles mit alkoholischem Kali wurde aus der Lauge ebenfalls Zimmtsäure abgeschieden, und zwar in nicht unbedeutender Menge, denn 200 g Oel lieferten ca. 40 g aus Wasser umkrystallisirte Zimmtsäure. Das verseifte Oel siedete zwischen 145° und 240°. Aus den zuerst übergehenden Antheilen des Destillates liess sich eine Fraction vom Siedep. 145—150° und den Eigenschaften des Styrols gewinnen. Beim Bromiren derselben in abgekühlter ätherischer Lösung wurde das in feinen Nadeln krystallisirende Styrolbibromid vom Schmelzp. 74—75° erhalten. Praktisch ist das Oel von keiner Bedeutung.

Balsamkrautöl. Das Oel wurde aus dem cultivirten frischen blühenden Kraut von Tanacetum balsamita L. in einer Ausbeute von 0,064 Proc. erhalten. Sein Geruch ist angenehm balsamisch, aber wenig charakteristisch, stark an Rainfarn erinnernd. Spec. Gew. 0,943. Drehungswinkel —53°48′ bei 16°. Verseifungszahl 21. In der Kälte scheiden sich an der Oberfläche Kryställchen von paraffinähnlichem Aussehen ab. Das Oel ist nicht löslich in 80-proc. Alkohol, giebt jedoch mit 1—2 Vol. 90-proc. Alkohol eine klare Lösung, die sich bei weiterem Alkoholzusatz trübt und weisse Flocken (Paraffin?) abscheidet. Bei der Destillation geht das Oel zwischen 207° und 283° über.

Lärchennadelöl. Das Oel der Lärchennadeln von Larix europaea D. C. scheint bisher noch nicht dargestellt zu sein, wenigstens sind Angaben darüber in der Literatur nicht gefunden worden. Die Nadeln gaben bei der Destillation nur 0,22 Proc. Oel, welches das spec. Gew. 0,878 besass und im 100 mm Rohr den polarisirten Lichtstrahl bei 18° um 0°22′ nach rechts drehte. Das Oel löst sich in 5 und mehr Th. 90-proc. Alkohols. Als Verseifungszahl wurde 23,3 gefunden; nach dem Acetyliren betrug dieselbe 46. Nimmt man an, dass der Ester des Lärchennadelöles, wie bei den meisten Coniferenölen, Bornylacetat ist, so berechnet sich aus obigen Zahlen 8,1 Proc. Bornylacetat im ursprünglichen Oel und 16,1 Proc. im acetylirten oder auf den Alkohol im ursprünglichen Oel bezogen: Esterborneol 6,53 Proc., freies Borneol 6,14 Proc., Gesammtborneol 12,76 Proc. Das Oel hat einen erfrischenden angenehmen Nadelduft. Seiner praktischen Verwendung steht jedoch der durch die geringe Ausbeute bedingte hohe Preis, sowie die Schwierigkeit der Beschaffung grösserer Mengen im Wege.

Zum Schlusse ist dem Berichte noch eine Besprechung neuerer wissenschaftlicher Arbeiten über Terpene und ätherische Oele beigefügt.

Amtliche Verordnungen.

Deutschland. Das Reichs-Versicherungsamt hat in seiner Plenarsitzung vom 30. Juli 1897 den nachstehenden Unfallverhütungsvorschriften die Genehmigung ertheilt: 1. Den revidirten Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie; 2. Den besonderen Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie: a) für das Auspacken von Rieselthürmen, welche gesundheitsschädliche Gase enthalten (z. B. Gay-Lussac-Thürme, Glover-Thürme, Absorptionsthürme für Salzsäure, Salpetersäure, Chlor etc.), b) für Sprengzündhütchen- und Zündhütchen-Fabriken, c) für das Laden von Revolver-, Jagd-, Sport- und Militärpatronen mit Schwarzpulver oder rauchschwachem Pulver und für das Entladen derselben, d) für die gewerbsmässige Herstellung, sowie die Verdichtung und Verflüssigung von Acetylengas; 3. Den Nachträgen zu den besonderen Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie: a) für Betriebe zur Herstellung von Feuerwerkskörpern, b) für den Betrieb von Dampffässern und sonstigen Apparaten unter Druck, c) für Mineralwasserfabriken.

Handelsregister.

Gelöschte Firmen:

Königs-Wusterhausen. Dynamitfabrik Königs-Wusterhausen Axel Larsen.

Marktberichte.

V. **Leopoldshall-Stassfurt,** 5. October. **Kali- und Magnesiasalze.** Das Verkaufssyndicat der Kaliwerke notirt, indem jederzeitige Abänderungen der Preise ausdrücklich vorbehalten bleiben, bis auf Weiteres auf Grund besonderer Verkaufsbedingungen: Bei einheitlichen Abschlüssen von wenigstens 500 Mtr.-Ctr. (= 50 000 kg) zur Lieferung im Laufe des nächsten Jahres, wobei die Procentangaben den Mindestgehalt an Chlorkalium bedeuten, die Preisangaben für 100 kg und 80 Proc. gelten: Chlorkalium 70-proc. M 14,25, 75-proc. M 14,25, 80-proc. M 14,25, 85-proc. M 14,35, 88-proc. M 14,45, 90-proc. M 14,55, 95-proc. M 14,75, 96-proc. M 14,85, 97-proc. M 14,95, 98-proc. M 15,15, 98-proc. und mit einem verbürgten Höchstgehalte von ⅓ Proc. Kochsalz M 15,25 einschliesslich Sack, frei Eisenbahnwagen Bahnhof Stassfurt, bezw. auf Frachtgrundlage frei Bahnhof Stassfurt, wenn ab Bahnhof Aschersleben, Egeln, Langelsheim, Baalberge, Thiede, Anderbeck, Schönebeck a. E. oder einer anderen Station verladen wird, bei Baarzahlung ohne Abzug. Bei geringeren Abschlüssen kommen die bisher üblichen Preiszuschläge in Anwendung, und sind demgemäss Posten unter 500 Mtr.-Ctr. bis abwärts 150 Mtr.-Ctr. 20 Pf, noch geringere Mengen bis abwärts 50 Mtr.-Ctr. 40 Pf und Kleinigkeiten unter 50 Mtr.-Ctr. 60 Pf pro 1 Mtr.-Ctr. (= 100 kg) und 80 Proc. theurer. Bei Abschlüssen in beliebigem Umfange zur Lieferung im Laufe des nächsten Jahres: Hochprocentiges schwefelsaures Kali mit einem Mindestgehalt von 90 Proc. schwefelsaurem Kali M 16,45, mit einem Mindestgehalt von 96 Proc. schwefelsaurem Kali M 16,85 pro 100 kg netto und 90 Proc. einschliesslich Sack, frei Eisenbahnwagen Bahnhof Stassfurt, bezw. auf Frachtgrundlage frei Bahnhof Stassfurt, bei Baarzahlung ohne Abzug. Calcinirte, schwefelsaure Kalimagnesia mit einem Mindestgehalt von 48 Proc. schwefelsaurem Kali und einem Höchstgehalt von 2½ Proc. Chlor M 8 pro 100 kg netto und 48 Proc. ausschliesslich Sack. Krystallisirte, schwefelsaure Kalimagnesia (für techn. Zwecke) mit einem Mindestgehalt von 40 Proc. schwefelsaurem Kali und einem Höchstgehalt von 1 Proc. Chlor M 6,40 pro 100 kg netto und 40 Proc. ausschliesslich Sack frei Eisenbahnwagen Bahnhof Stassfurt, bezw. auf Frachtgrundlage frei Bahnhof Stassfurt, bei Baarzahlung ohne Abzug. Calcinirte Düngesalze mit einem Mindestgehalt von 21,6 Proc. reinem Kali, entsprechend 34,2 Proc. Chlorkalium oder 40 Proc. schwefelsaurem Kali, M 5,60, mit einem Mindestgehalt von 27 Proc. reinem Kali, entsprechend 42,8 Proc. Chlorkalium oder 50 Proc. schwefelsaurem Kali, M 7,15, mit einem Mindestgehalt von 31,5 Proc. reinem Kali, entsprechend 50 Chlorkalium oder 58,4 Proc. schwefelsaurem Kali, M 8,50, mit einem Mindestgehalt von 37,8 Proc. reinem Kali, entsprechend 60 Proc. Chlorkalium oder 70 Proc. schwefelsaurem Kali, M 10,40 pro 100 kg netto wirkliches Gewicht, ohne Berechnung etwaigen Mehrgehalts, einschliessl. Sack, frei Eisenbahnwagen Bahnhof Stassfurt, bezw. auf Frachtgrundlage frei Bahnhof Stassfurt, bei Baarzahlung ohne Abzug. Bei einheitlichen Abschlüssen von wenigstens 100 Mtr.-Ctr. (= 10 000 kg) zur Lieferung im Laufe des nächsten Jahres: Calcin., gemahlener Kieserit mit einem Mindestgehalt von 70 Proc. schwefelsaurer Magnesia M 2,60 pro 100 kg netto wirkliches Gewicht, ohne Berechnung etwaigen Mehrgehalts, einschliesslich Sack, frei Eisenbahnwagen Bahnhof Stassfurt, bezw. auf Frachtgrundlage frei Bahnhof Stassfurt, bei Baarzahlung ohne Abzug. Bei Bezügen von calcinirtem, gemahlenem Kieserit unter 100 Mtr.-Ctr. erhöht sich der Preis um 10 Pf pro 1 Mtr.-Ctr. Bei Stückgutsendungen steht es dem Lieferanten frei, eine Anfuhrgebühr von 20 Pf pro 100 kg wirkliches Gewicht bis zum Betrage von M 3 für die ganze Sendung zu berechnen. Bei einheitlichen Abschlüssen von wenigstens 100 Mtr.-Ctr. (= 10 000 kg) Kieserit in Blöcken mit einem Mindestgehalt von 55 Proc. schwefelsaurer Magnesia M 1,30 pro 100 kg wirkliches Gewicht, frei Eisenbahnwagen Bahnhof Stassfurt, bezw. auf Frachtgrundlage frei Bahnhof Stassfurt, wenn ab Bahnhof Aschersleben, Egeln, Langelsheim, Baalberge, Thiede, Anderbeck, Schönebeck a. E. oder einer anderen Station verladen wird, bei Baarzahlung ohne Abzug. Bei Bezügen von Kieserit in Blöcken unter 100 Mtr.-Ctr. erhöht sich der Preis um 10 Pf pro 1 Mtr.-Ctr. (= 100 kg). Bei Abschlüssen in beliebigem Umfange zur Lieferung im Laufe des nächsten Jahres: Calcinirter, gemahlener Kalidünger mit einem Mindestgehalt von 38 Proc. reinem Kali, entsprechend 60,3 Proc. Chlorkalium, M 8,50 pro 100 kg netto wirkliches Gewicht, ohne Berechnung etwaigen Mehrgehalts, einschliesslich Sack, bei Baarzahlung ohne Abzug. Bei allen denjenigen Aufträgen für nächstjährige Lieferung, welche vor dem 25. November d. J. übermittelt werden, tritt eine Preisermässigung dahin ein, dass die Preise für Chlorkalium und hochprocentiges schwefelsaures Kali um 25 Pf, für schwefelsaure Kalimagnesia, sowie für calcinirte Düngesalze um 15 Pf und für calcinirten, gemahlenen Kieserit um 10 Pf pro 100 kg netto und Preisgrundlage niedriger sind, als die obigen Notirungen. Derart „frühzeitig" ertheilte Aufträge werden also wie folgt notirt: Chlorkalium, mindestens 70—80 Proc., bei einheitlichen Abschlüssen von wenigstens 500 Mtr.-Ctr. (= 50 000 kg) M 14 pro 100 kg netto und 80 Proc., die übrigen Marken nach Maassgabe der vorstehenden Scala entsprechend theurer. Bei Abschlüssen in beliebigem Umfange: Schwefelsaures Kali, mindestens 90 Proc., M 16,20, mindestens 96 Proc., M 16,60 pro 100 kg netto und 90 Proc. schwefelsaures Kali. Schwefelsaure Kalimagnesia, calcinirt, mindestens 48 Proc., M 7,85 pro 100 kg netto und 48 Proc. schwefelsaures Kali; krystallisirt, mindestens 40 Proc., M 6,25 pro 100 kg netto und 40 Proc. schwefelsaures Kali. Calcinirtes Düngesalz, mindestens 21,6 Proc. reines Kali, entsprechend 34,2 Proc. Chlorkalium oder 40 Proc. schwefelsaures Kali, M 5,45, mindestens 27 Proc. reines Kali, entsprechend 42,8 Proc. Chlorkalium oder 50 Proc. schwefelsaures Kali, M 7, mindestens 31,5 Proc. reines Kali, entsprechend 50 Proc. Chlorkalium oder 58,4 Proc. schwefelsaures Kali, M 8,35, mindestens 37,8 Proc. reines Kali, entsprechend 60 Proc. Chlorkalium oder 70 Proc. schwefelsaures Kali, M 10,25 pro 100 kg wirkliches Gewicht, ohne Berechnung etwaigen Mehrgehalts. Calcinirter, gemahlener Kieserit, mindestens 70 Proc. schwefelsaure Magnesia, bei einheitlichen Abschlüssen von wenigstens 100 Mtr.-Ctr. (= 10 000 kg) M 2,50 pro 100 kg netto wirkliches Gewicht, ohne Berechnung etwaigen Mehrgehalts, im Uebrigen auf Grund besonderer Verkaufsbedingungen. — Lieferungen nach Scandinavien, Dänemark und Finland, nach den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika und nach Canada, nach Minas Geraes, São Paulo und Rio de Janeiro (Brasilien), nach Argentinien, nach Uruguay, nach Australien nebst Tasmania, Neuseeland und den verschiedenen Inselgruppen des australischen Archipels, einschliesslich der Sandwich-Inseln, nach Süd-Afrika (Capland, Natal, Transvaal) sind lediglich den für diese Länder bestellten Vertretern vorbehalten.

Handelsnachrichten.

Amsterdam. Es soll ein Syndicat von Rübenzuckerfabriken gegründet werden mit einem Actiencapitale von 10 Millionen Gulden und 5 Millionen an Obligationen. Fast alle Rübenzuckerfabrikanten in Holland werden dem Syndicat beitreten.

Breslau. Oberschlesische Chamottefabrik Didier. Reingewinn M 200895.

Mannheim. Verein für Zellstoff-Industrie. Gewinn M 165297 (gegen M 122833 i. V.).

y **Trenton (New-Jersey).** Der kürzlich unter dem Namen „Glucose Sugar Refining Co." gebildete Glukose-Trust [18]) begann seine Operationen damit, den Preis für Glukose und Corn Oil künstlich in die Höhe zu schrauben; am 2. Juni cr. vor Gründung des Trusts, stand Glukose auf Doll. 0,75 und rohes Corn Oil auf Doll. 2,43; am 4. September quotirte der Trust Doll. 1,80 und 3,33. Da der Trust keinerlei Patent oder besonderes Herstellungsverfahren besitzt, so war zu erwarten, dass auch ausserhalb des Trusts stehende Capitalisten versuchen würden, von der günstigen Preislage Vortheil zu ziehen, und so hat sich nunmehr hierselbst unter dem Namen „American Glucose & Sugar Refinery" eine Compagnie gebildet. Das Actiencapital beträgt Doll. 5 Millionen.

Wien. „Austria", Emaillirwerke und Metallwaaren-Fabrik. Verlust fl. 28663 (i. V. fl. 482181 Reingewinn).

Dividenden (in Proc.):

Annaburg. Annaburger Steingutfabrik: 14.
Breslau. Oberschlesische Chamottefabrik Didier: 10.
Brüssel. Fabrique de Produits Chimiques du Brabant: 20 (i. V. 6).
Mannheim. Verein für Zellstoff-Industrie: 6 (wie i. V.).

[18]) Chem.-Ztg. 1897. 21, 64.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1496.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

**Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet,
soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).**

Nummer 82. **Cöthen, den 13. October 1897.** **Jahrgang XXI.**

Inhalt.

Jahresversammlung der American Pharmaceutical Association 851
Ausländisches Industrieschutzrecht 851
Entscheidungen der Beschwerde-Abtheilung I des Patentamtes in Waarenzeichensachen 852
Versicherungswesen 852
Kaufmännische u. industrielle Rechtskunde 852
Naphtha oder Naphta? Von Dr. Eduard Schweizer 852
Ueber das specifische Gewicht des Jodoforms. Von Dr. phil. F. Beyerinck, Bergingenieur 853
Beitrag zum Thema: Gefährdung der Arbeiter. (Mittheilung aus dem Laboratorium der k. k. Staatsgewerbeschule zu Bielitz.) Von Prof. Wilhelm Kalmann 853
Raffinirung der Mineralöle mit Wasserglas. Von Josef R. Michler 853
Ueber eine zweckmässige Form von Chlorcalciumröhren. Von Otto Bieler, Wien (mit Abbild.) 854
Sitzungsberichte:
Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur 854
Académie des sciences 854
Patentbeschreibungen:
Waschapparat für Gase, D. R. P. (m. Abbild.) 855
Darstellung von Alkalialuminaten, D. R. P. 855
Erz-Briquettes, Schwed. Pat. 855
Giesspfanne, D. R. P. (m. Abbild.) . . . 855
Gewinnen von Eisen aus Abfällen, Amer. P. 855
Verbessertes Verfahren, um Eisen und Stahl vor Rost zu schützen, Russ. Priv. 855
Extrahiren von Gold und anderen Metallen aus ihren Erzen, Engl. Pat. 855
Darstellung von Orthochlorphenol, Fr. P. 855
Darstellung aromatischer Aldehyde durch Erhitzen der entsprechenden Glyoxylsäuren mit primären aromatischen Aminen, D. R. P. 855
Darstellung von Tetranitrodiphenylsulfid, D. R. P. 855
Darstellung neuer Amine, die sich sowohl von Benzidinbasen als auch vom Diphenylamin ableiten lassen, und von Farbstoffen aus diesen Diamidoderivaten, Franz. Pat. 856
Darstellung echter Monoazofarbstoffe für Wolle aus diazotirten Amidonaphtolsulfosäuren, D. R. P. 856
Malerfarbe, Schwed. Pat. 856
Herstell. v. Klebstoffen aus Hornsubstanzen mittelst Sulfitzellstoffablaugen, D. R. P. . 856
Herstellung von Klebstoffen zur Papierleimung, D. R. P. 856
Herstellung eines Bieres für Kranke, E. P. 856
Herstellung von Presshefe, Engl. Pat. . . 856
Correspondenz:
Angebliche Kenntniss des Aluminiums im Alterthume 857
Ueber das Vorkommen von Alkohol in der Milch 857
Tagesgeschichte:
Berlin. Baku. Brüssel. Mailand. New-York. St. Petersburg. Seattle, Wash. Washington. Wien. Personalien. . . . 857
Literatur:
Angaben 859
Patentliste:
Amerika. Belgien. Deutschland. England. Frankreich. Italien. Luxemburg. Russland. Ungarn. 859
Deposita 860
Handelsblatt:
Der neue Zolltarif Canadas 860
Die Bakuer Naphta-Industrie im Jahre 1896. Nach statistischen Berichten bearbeitet von H. H. Niedenführ 861
Amtliche Verordnungen 861
Handelsregister 861
Marktberichte:
Amsterdam. Antwerpen. Baku. Berlin. Drohobycz. Genua. Hamburg. Hâvre. Leipzig. Liverpool. London. Mailand. Mannheim. Marseille. New-York. Paris. Wien 861
Handelsnachrichten 864

Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Jahresversammlung der American Pharmaceutical Association.

y Unter zahlreicher Betheiligung fand in der Woche vom 24. bis 1. August die diesjährige Generalversammlung der American Pharmaceutical Association in dem malerisch gelegenen Lake Minnetonka, Staat Minnesota, statt. Die erste allgemeine Sitzung wurde am Dienstag den 24. Nachmittags von dem bisherigen Präsidenten Joseph . Morrison eröffnet. Nachdem die Versammlung von Daniel Noyes, on St. Paul, und Mayor J. C. Eliel im Namen der beiden Schwesterstädte Minneapolis und St. Paul, in deren unmittelbarer Nähe Lake Minnetonka gelegen, sowie von Prof. F. J. Wulling im Namen der Minnesota Pharmaceutical Association begrüsst worden war, übergab er Präsident den Vorsitz an den Vice-Präsidenten Payne, um seine fficielle Ansprache zu halten. Das Hauptinteresse erregte in derselben ie Besprechung der Patent-Frage in Bezug auf medicinische räparate. Ausgehend von der Thatsache, dass Phenacetin in den er. Staaten Doll. 1, in Canada dagegen nur 35 Cts. koste, Sulfonal oll. 1,35 gegenüber 30 Cts., Trional Doll. 1,50 gegenüber Doll. 1, hloralamid 90 Cts. gegenüber 35 Cts. und Antipyrin Doll. 1,40 gegenber Doll. 1,10, erklärte Redner das gegenwärtig in den Ver. Staaten eltende Patentrecht, soweit es die Patentirung medicinischer Präparate etreffe, als unzweckmässig und schädlich. Zweck der Patentgesetzebung sei, dem Erfinder für seine gehabte Mühe durch Verleihung es Patentes eine angemessene Entschädigung zu garantiren, und ndererseits, durch die Aussicht hierauf, den erfinderischen Geist des olkes anzuspornen, — keines von beiden aber werde durch das Patentrecht der Ver. Staaten erreicht. Dasselbe diene vielmehr nur dazu, dem Volke die Medicin zu vertheuern, und zwar zum Besten des Auslandes, vor Allem zum Besten Deutschlands, der Heimath der Erfinder solcher Präparate. In Deutschland selbst würden für solche Präparate keine Patente ertheilt (*sondern nur für Darstellungsverfahren*), aber warum solle es in den Ver. Staaten der Fall sein? „Was wir wollen", erklärte Redner, „ist, dass unser Patentrecht auf der Grundlage des deutschen Rechtes umgeändert wird, durch welches das Publicum vor Aussaugung geschützt und dabei doch dem Patentinhaber hinlänglicher Schutz gewährt wird. Wir verlangen, dass Präparate, welche in der Medicin ihre Verwendung finden, nicht patentirt werden dürfen, und dass für ihre commerciellen Namen kein Markenschutz gewährt wird". In noch schärferer Weise sprach sich über den gleichen Gegenstand in einer späteren Sitzung die „Special-Commission für nationale Gesetzgebung" aus. Es soll eine Commission mit Sitz in Washington, D. C., ernannt werden, um für Abänderung des Patentgesetzes in angedeutetem Sinne zu agitiren. — Eine von Dr. H. M. Whelpley, St. Louis, eingebrachte Resolution, das metrische System für Gewichte und Maasse als das officielle System der A. Ph. A. zu erklären, wurde angenommen. Grossen Beifall fand die Verlesung einer von 41 in der Ver.-Staaten-Armee und Marine angestellten Pharmaceuten unterzeichnete Adresse, in welcher der A. Ph. A. der Dank der Unterzeichner für die Bemühungen, die Stellung der Pharmaceuten in Heer und Flotte zu verbessern, ausgesprochen wurde. (Schluss folgt.)

Ausländisches Industrieschutzrecht.

1. Schweiz.

✻ Aenderung der Vollziehungsverordnungen (Ausführungsverordnungen) betr. gewerbliche Muster und Modelle vom 31. August 1894 und betr. Erfindungspatente vom 10. November 1896. Der schweizerische Bundesrath hat am 30. Juli d. J. beschlossen, die Artikel 9 bezw. 11 der oben erwähnten Vollziehungsverordnungen dahin abzuändern, dass für alle an das eidgenössische Amt für geistiges Eigenthum adressirten internen Postsendungen das Datum der Aufgabe auf die Post als Empfangsdatum anzusehen ist.

2. Vereinigte Staaten von Amerika.

Ausländer, welche in den Vereinigten Staaten ein Patent erlangen wollen, müssen bekanntlich vor einem amerikanischen Consul, Gesandten oder dergl. einen Eid leisten, dass sie die wahren und ersten Erfinder zu sein glauben. Dabei wird vielfach eine fremdsprachige Beschreibung der Erfindung dem Eide zu Grunde gelegt, die später von dem amerikanischen Patentanwalte vor der Einreichung beim Patentamte in Washington durch eine englische Uebersetzung ersetzt wird. Um dieses nach Ansicht der Ver. Staaten-Regierung ungesetzliche Verfahren für die Zukunft zu verhindern, sind die amerikanischen Consuln etc. angewiesen, bei Abnahme des Eides einen Seidenfaden ein oder mehrere Male durch alle Blätter der Anmeldung hindurchzuziehen und die Enden dieses Seidenfadens unter dem aufzudrückenden Siegel zusammenzulegen. Es wird hierdurch Vorsorge getroffen, dass diejenige Beschreibung, welche dem Consul bei Abnahme des Eides vorgelegen hat, auch dem amerikanischen Patentamte eingereicht wird.

3. Schweden.

Aenderung des Waarenzeichen-Gesetzes. Am 1. Oct. d. J. sind verschiedene wesentliche Aenderungen des bisherigen Waarenzeichen-Gesetzes in Kraft getreten. Zunächst wird das generelle Ver-

bot der Eintragung reiner Wortmarken aufgehoben und für zulässig erklärt, Wortzeichen einzutragen, welche entweder ein reines Phantasiewort darstellen, oder welche nicht zur Angabe des Ursprungs, der Beschaffenheit, der Bestimmung, der Menge oder des Preises der Waare dienen sollen. Ferner wird bezüglich des Vorrechtes bereits im Auslande eingetragener oder angemeldeter Zeichen Nachstehendes bestimmt: Hat Jemand vor Ablauf von 4 Monaten von dem Tage an, wo er ein Waarenzeichen in einem fremden, Gegenseitigkeit gewährenden Staate zur Eintragung angemeldet hat, oder vor Ablauf von 3 Monaten von dem Tage an, wo die zuständige Behörde in dem fremden Staate die Eintragung bekannt gemacht hat, dieses Waarenzeichen auch in Schweden zur Eintragung angemeldet, so soll diese Anmeldung im Verhältniss zu anderen Anmeldungen so angesehen werden, als wäre sie gleichzeitig mit der Anmeldung in dem fremden Staate erfolgt. — Hat ein Gewerbetreibender bereits vor dem 1. October d. J. ein Waarenzeichen verwendet, welches ausschliesslich oder hauptsächlich aus Phantasieworten besteht, und sucht der Gewerbetreibende bis zum 1. Januar 1898 die Eintragung des Zeichens nach, so kann kein Anderer durch frühere Eintragung ein Recht auf dasselbe oder auf ein mit diesem zu verwechselndes Zeichen erlangen.

Entscheidungen der Beschwerde-Abtheilung I des Patentamtes in Waarenzeichensachen.

✻ 1. Zeichen, welche lediglich eine Abbildung der unter dem Zeichen zu vertreibenden Waare darstellen, sind wegen mangelnder Unterscheidungskraft (§ 1 des Gesetzes) nicht eintragsfähig, weil die Anbringung solcher Abbildungen auf der Waare selbst oder auf der Umhüllung oder Verpackung, auf Ankündigungen, Preislisten etc. allgemeiner Geschäftsgebrauch ist und für jeden Fabrikanten solcher Waaren frei bleiben muss. (Vom 8. Juli 1897.)

2. Wurde ein Wortzeichen, eine Benennung, für eine bestimmte, vor 1877 in einem deutschen Bundesstaate patentirte Construction gewählt und wurde diese Benennung — es handelt sich um die Bezeichnung „Saxonia" für Nähmaschinen — für die in den übrigen Bundesstaaten nicht behinderten Nachahmungen dieser Construction gleichfalls verwendet, so wurde hierdurch die Freizeichenbildung der genannten Benennung erheblich befördert, indem das Publicum mit jener Bezeichnung nur den Begriff einer bestimmten Construction, nicht aber den einer bestimmten Herkunftsstelle verband. (Vom 20. Mai 1897.)

3. Die Krone in jeder Gestalt ist als Freizeichen für Eisen- und Stahlwaaren in der üblichen Bedeutung dieser Waarenbezeichnung festgestellt worden. Dabei wurde gleichzeitig entschieden, dass Art. 7 Abs. 2 des deutsch-österreichischen Uebereinkommens den ein österr. Wappen enthaltenden Zeichen kein unbedingtes Recht auf Eintragung sichert. Dieses Wappen hat, ebenso wie der sog. Innungsbeischlag auf österreichischen Sensen, nicht die Bedeutung eines Hinweises auf eine bestimmte Fabrikationsstätte, sondern nur die Bedeutung einer Herkunftsangabe im weiteren Sinne, und gilt daher bei der Vergleichung des Zeichens mit Freizeichen oder eingetragenen älteren Zeichen als unwesentliches Beiwerk, wenn nicht etwa der Schutz in Deutschland schon vor dem 1. October 1875 nachgesucht worden war. (Vom 22. Mai 1897.)

4. Für die Braunkohlenbriquettes-Industrie von erheblicher Bedeutung ist eine Entscheidung vom 4. Juni 1897, durch welche die bekannte Briquette-Bezeichnung „Marie" als Freizeichen festgestellt worden ist. Trotz ursprünglich unzweifelhaft vorhandenen Individualbesitzes zweier Firmen an der Marke „Marie" war derselbe in Folge sehr zahlreicher Nachahmungen dem Bewusstsein der Käufer allmälich entschwunden, bis schliesslich ein Reichsgerichtsurtheil vom 16. Dec. 1893 den Gebrauch der Bezeichnung „Marie" Jedermann freigab. Die ursprünglichen Inhaber der Marke trugen zur Freizeichenbildung insofern selbst bei, als sie in Anzeigen ausdrücklich darauf hinwiesen, dass diejenigen Briquettes, welche nur das Wort „Marie" enthielten, nicht von ihnen herrührten, sondern nur solche, welche ausserdem ihre Firma aufwiesen.

Versicherungswesen.

1. Nach einer Entscheidung des Oberverwaltungsgerichtes vom 8. März 1897 gehört zu dem Krankengelde, welches im Falle des § 76c des Krankenversicherungsgesetzes die Krankenkasse der Berufsgenossenschaft zu zahlen hat, zwar der sog. Unfallzuschuss, d. h. die im § 5 Abs. 9 des Unfallversicherungsgesetzes vorgeschriebene Erhöhung des Krankengeldes, nicht aber ausserdem die Angehörigen-Unterstützung, d. h. der Betrag, welcher an die Angehörigen eines im Krankenhause Untergebrachten nach § 7 Abs. 2 des Krankenversicherungsgesetzes zu zahlen ist.

2. Bei Gelegenheit der von Mitgliedern eines Vereins technischer Grubenbeamten vorgenommenen Besichtigung der auf einer Zeche errichteten Versuchsstrecke und bei den hierbei angestellten Versuchen mit Sprengstoffen hatte sich der Betriebsleiter einer Steinkohlenzeche in Folge einer Kohlenstaubentzündung eine schwere Verbrennung zugezogen. Die Entschädigungsansprüche des Verletzten wurden von den Vorinstanzen abgelehnt, weil Unfälle, welche Betriebsbeamte auf wissenschaftlichen Ausflügen bei dem Bestreben erleiden, ihre Kenntnisse zu erweitern, nicht als Betriebsunfälle anzusehen seien. Das Reichsversicherungsamt hat indessen im Gegensatze zu dieser Auffassung bei Beurtheilung der streitigen Frage, ob ein Betriebsunfall im Sinne des Unfallversicherungsgesetzes vorliege, der ausserordentlichen Bedeutung, welche Sprengversuche in der Versuchsstrecke für die Betriebsleiter überhaupt, insbesondere aber, wie im vorliegenden Falle, für solche von sog. Schlagwettergruben haben, ein wesentliches Gewicht beigemessen und durch Urtheil vom 13. Juli 1896 die beklagte Berufsgenossenschaft zur Entschädigung des Verletzten verurtheilt.

Kaufmännische und industrielle Rechtskunde.

1. Eine mit ihrem Manne in Gütergemeinschaft lebende Ehefrau hatte mit Genehmigung des ersteren zur Sicherung von Geschäftsforderungen eines Gewerbetreibenden einen von diesem auf sie gezogenen Sichtwechsel acceptirt. Nachdem über das Vermögen des Ehemanns Concurs eröffnet worden, klagte der erwähnte Gewerbetreibende auf Zahlung des Wechsels. Die Ehefrau wurde in letzter Instanz durch Erkenntniss des Reichsgerichts, II. C.-S., vom 6. April 1897, zur Zahlung verurtheilt.

2. Eine Genossenschaft haftet auch aus Verträgen, welche abgeschlossen wurden, bevor sie eingetragen wurde. Denn Genossenschaften der im § 1 des Gesetzes vom 1. Mai 1889 bezeichneten Art bestehen, ohne dass sie eingetragen werden, selbst dann, wenn von vornherein die Eintragung beabsichtigt ist, vom Abschluss des Vertrages ab; sie haben nur nicht die Rechte einer eingetragenen Genossenschaft. (R.-Ger., I. C.-S., vom 27. März 1897.)

3. Hat ein Steuerpflichtiger gegen die Einschätzung Berufung eingelegt, so dürfen ihm die Kosten des Berufungsverfahrens (§ 7 des Einkommensteuer-Gesetzes) nur dann auferlegt werden, wenn in der Berufungsinstanz ausdrücklich festgestellt ist, dass und in welchen thatsächlichen Punkten der Steuerpflichtige unrichtige Angaben gemacht hat, und dass diese Punkte wesentlich sind. (Oberverwaltungs-Ger., VI. S., vom 3. October 1896.)

4. Die Polizei ist nicht befugt, gegen die Wahl des Titels einer periodischen Druckschrift, etwa weil derselbe die irrthümliche Meinung erwecke, als sei das Blatt zur Publication amtlicher Erlasse der Behörden bestimmt, präventiv einzuschreiten, da der Titel mit zum Inhalt der Druckschrift gehört. (Oberverwaltungs-Ger., I. S., vom 17. November 1896.)

5. Zahlungen, die auf Schulden aus reinen Differenzgeschäften geleistet worden sind, können nach gemeinem Recht nicht zurückgefordert werden, wohl aber können zurückgefordert werden Sicherheiten, die zur Deckung solcher Schulden gegeben worden sind. (R.-Ger., vom 24. April 1897.)

Naphtha oder Naphta?

Von Dr. Eduard Schweizer.

Die im Titel angedeutete Frage nach der richtigen Schreibung des in der organischen Chemie (Naphthalinderivate) weitverbreiteten Terminus hat für Deutschsprechende praktisch keine Bedeutung, im Deutschen wird jeder, sofern er wenigstens unaffectirt spricht, nicht nur Naphtha, sondern, da im Deutschen jedes t (p, k) ohne Weiteres mit nachstürzendem Hauche gesprochen wird, auch „Naphta" als naftha aussprechen. Eine praktische Folge für die Aussprache hat dagegen die Schreibweise im Englischen, wo naphtha als nap-tha (mit hartem englischen th), naphta als nap-ta (mit t) gesprochen wird.

Wenn wir den Weg zurückverfolgen, auf dem das in Rede stehende Wort in die modernen Sprachen gelangt ist, so ergiebt sich, dass es in letzter Linie einem der Dialekte entstammt, die im Hochlande von Iran gesprochen wurden, deren moderne Ausläufer die neupersische Schriftsprache und zahlreiche, noch wenig bekannte Dialekte sind. Die älteste für uns erreichbare Form ist napta; im Avesta, der Sammlung der heiligen Schriften der Parsen, erscheint ein Wort napta mit der Bedeutung „feucht". Aus napta entstand in einer späteren Entwickelungsperiode der Sprache nafta, woraus neupersisch neft, gerade wie aus altem hafta „sieben" (vergl. latein. septem, griech. ἑπτά) die Form haft sich entwickelt hat. Mit napta, nafta, neupersisch neft zusammen gehört auch das Wort νάπας, das nach griechischer Ueberlieferung im Persischen „Quelle" bedeutete, und aus den verwandten (indogermanischen) Sprachen der bekannte Götternamen Neptun. Neptun ist erst verhältnissmässig spät durch Gleichsetzung mit dem griechischen Poseidon zum Meergott geworden, bei den alten Italikern war er ein Gott der in der trockenen Jahreszeit ersehnten Regenwolken und der Quellen, wie denn auch dem Namen Neptunus ein in der Sprache nicht mehr erhaltenes Wort neptus „Quelle" zu Grunde liegt, genau wie der Hafengott Portunus sich vom Worte für Hafen, portus,

ıerleitet[1]). Das Erdöl wurde also von den alten Iraniern schlechthin ıls „das aufquellende", wie es ja auch in der That gefunden wurde, ɔezeichnet.

Als die Griechen kaum viel früher als etwa um Beginn unserer Zeitreichnung näher mit diesem oleum vivum, wie es Plinius nennt, ler als Hauptfundorte die Umgegend von Babylon und das Partherand östlich vom Kaspischen See bezeichnet, bekannt wurden, übernahmen sie mit der Sache auch den Namen, der damals bei den in Betracht kommenden iranischen Stämmen nafta lautete. Bei den Griechen erscheinen dafür die Formen ὁ νάφϑας, ἡ νάφϑα und τὸ νάφϑα, das Geschlecht des Fremdwortes war nicht fixirt. Die Lautverbindung φϑ drückte das iranische ft aus und wurde auch als ft gesprochen; es lässt sich sehr wahrscheinlich machen, dass schon in den ersten Jahrhunderten n. Chr. die Buchstabenverbindung φϑ von den Griechen als ft gesprochen wurde, gerade wie die heutigen Griechen z. B. φϑάνω „ich komme an", aus altgriech. φϑάνω, als ftáno sprechen (nicht etwa als fth- mit hartem englischen th, obschon sonst ϑ im Neugriechischen diese Geltung hat). Man könnte nun im Griechischen als naturgemässere Schreibung νάφτα erwarten wollen, doch wird eben im Griechischen die Verbindung der Buchstaben φ und τ in der Schrift überhaupt vermieden. — Von den Griechen lernten die Römer das Wort kennen, sie umschrieben das griechische νάφϑα Buchstaben für Buchstaben mit naphtha, das sie wohl als nafta sprachen. Aus dem Lateinischen ist endlich, wie so manches Andere, auch unser weitgereistes Wort in die modernen Sprachen hinübergenommen worden, und zwar als gelehrte Entlehnung.

Kehren wir nun nach diesem geschichtlichen Ueberblicke zur Frage nach der richtigen Schreibung unseres Wortes zurück! Will man schreiben, wie die alten Iranier, die ja zuerst unsern Terminus brauchten, gesprochen haben, wie auch die heutigen Perser noch sprechen, wie die Griechen und Römer gesprochen (nicht geschrieben!) haben, so hat man ohne Frage Nafta zu schreiben. Doch sind die anderen Schreibweisen schon so fest eingebürgert, dass es sich kaum um diese handeln kann, obschon sie sich sehr gut rechtfertigen liesse, wie wir eben gesehen haben. Eine zweite Möglichkeit ist die, das Wort zu schreiben, wie es die Griechen und Römer, von denen wir es doch zunächst bekommen haben, geschrieben haben, also dem griechischen νάφϑα, lateinischen naphtha entsprechend Naphtha. Keinen Anhalt findet dagegen die Schreibung Naphta, sie ist eine Mischung der beiden historisch denkbaren Schreibungen; von der persischen (neft) hat sie das t, von der griechischen (νάφϑα) das ph genommen.

Soviel über die Schreibung; eine gleiche Aussprache wird sich doch weit weniger vereinbaren lassen. Unsere deutsche Aussprache trifft annähernd die persische und griechisch-lateinische; historisch unrichtig ist sicher die englische nap-tha (mit hartem englischen th), doch ist daran herzlich wenig gelegen. Denn wie wollte man auch praktisch die ideale Forderung durchführen, jedes Fremdwort so zu sprechen, wie es bei dem Volke, von dem es herstammt, gesprochen wird!

[1]) Vergl. Paul Kretschmer, Einleitung in die Geschichte der griechischen Sprache, Göttingen *1896*, 133.

Ueber das specifische Gewicht des Jodoforms.

Von **Dr. phil. F. Beyerinck**, Bergingenieur.

Bei petrographischen Untersuchungen im geologisch-mineralogischen Institute der Universität Freiburg i. B. versuchte ich, das specifische Gewicht des Bromoforms (2,889) durch Zusatz von Jodoform zu erhöhen. Das dünnflüssige, leichtbewegliche Bromoform (Siedepunkt ..2°) ist eine vorzügliche Scheideflüssigkeit, besonders wenn man Aethyläther (Siedepunkt 34,9°) als Wasch- und Verdünnungflüssigkeit verwendet; die Wiedergewinnung durch Destillation aus dem Wasserbade mit einem Muscovitblättchen als Indicator ist sehr leicht. In einer Tabelle (Agenda du chimiste, Ed. 1896; Paris, Hachette) nachschlagend, fand ich das spec. Gewicht des Jodoforms „env. 2" angegeben, welche offenbar unrichtige Angabe über diesen wichtigen Arzneistoff allgemein in der Literatur Aufnahme gefunden zu haben scheint. (Vergl. Fehling's Handwörterbuch der Chemie, Schmidt's pharmaceutische Chemie und Würtz' Encyclopédie de chimie). Die Fehlerhaftigkeit der Zahl 2 springt sofort ins Auge, wenn man die regelmässige Aenderung der Eigengewichte in der Reihe der Halogenderivate von Methan betrachtet. Das flüssige Methyljodid CH_3J hat ein spec. Gew. von 2,27 (25°), das flüssige Methylenjodid CH_2J_2 ein spec. Gew. von 3,4 (5°) und der feste Tetrajodkohlenstoff CJ_4 ein spec. Gew. von 4,2. Es war deshalb von Interesse, eine neue Bestimmung des spec. Gewichtes des Jodoforms vorzunehmen. Die spec. Gewichtsbestimmung des aus heissem Alkohol umkrystallisirten Jodoforms geschah in der üblichen Weise mittels des Pyknometers. Ich fand folgende Zahlen: 3,9897 (17°), 4,0365 (17°), 3,9982 (17°), im Mittel also 4,008 (17°).

Die Löslichkeit des Jodoforms in Bromoform ist eine beschränkte; gesättigte Lösungen erreichen eine maximale Dichte von 2,97. Die hellgelbe, bewegliche Flüssigkeit kann ich zur Trennung von Gesteinsgemengtheilen sehr empfehlen. Wie alle Jodoformlösungen, und wie auch das Methylenjodid, bräunt sich auch diese Flüssigkeit im Lichte. Durch Abschluss der Luft kann man diese Bräunung leicht verhindern, am bequemsten durch Aufbewahren in einem Scheidetrichter unter einer dünnen Wasserschicht, welcher man einige Tröpfchen Aetzammoniak zugesetzt hat. Derartig aufbewahrte Lösungen zeigen auch nach monatlangem Stehen keine Spur von Bräunung bezw. Aenderung im spec. Gewichte.

Beitrag zum Thema: Gefährdung der Arbeiter.

(Mitth. aus dem Laboratorium der k. k. Staatsgewerbeschule zu Bielitz.)

Von **Prof. Wilhelm Kalmann.**

Im Nachfolgenden will ich einen Fall mittheilen, der mit Rücksicht auf den Arbeiterschutz weiteres Interesse haben dürfte. Ein Arbeiter, welcher nur in der Dreherei einer Phosphorbronzefabrik beschäftigt war und niemals in dem Raume, wo die Herstellung der Legirung vorgenommen wurde, zu thun hatte, erkrankte unter nekroseähnlichen Erscheinungen. In Folge der ärztlichen Anzeige fand eine commissionelle Erhebung an Ort und Stelle statt, zu welcher der Schreiber dieses als Sachverständiger zugezogen wurde.

Auf sämmtlichen Drehbänken, auf welchen Gussstücke gewöhnlicher Phosphorbronze abgedreht wurden, war weder das Auftreten eines eigenthümlichen Geruches wahrnehmbar, noch konnte im Wasser, welches man während des Abdrehens auf das Stück auffliessen liess, nach Eindampfen mit Salpetersäure Phosphorsäure nachgewiesen werden. In derselben Fabrik wurden aber auch andere phosphorhaltige Legirungen, zum Theile wohl nur versuchsweise, hergestellt und abgedreht, worunter auch eine mit folgender Zusammensetzung:

Kupfer	62,06	Proc.
Zink	24,85	„
Aluminium	6,53	„
Blei	3,85	„
Zinn	1,82	„
Phosphor	0,13	„
Graphit und Analysenverlust	0,76	„

Ein Stück dieser Legirung, mit der Feile gerieben oder auf der Drehbank bearbeitet, entwickelte sofort Gase von charakteristischem Geruche nach Phosphorwasserstoff; Wasser, welches auf das Arbeitsstück aufgeflossen war, gab mit einer neutralen Lösung von salpetersaurem Silber eine starke Braunfärbung, und es konnte in demselben nach Eindampfen mit Salpetersäure sowohl mit einer Lösung von molybdänsaurem Ammonium, als auch mit Magnesiasolution Phosphorsäure nachgewiesen werden. Drehspähne derselben Legirung wurden in einem Kolben mit Wasser gekocht, die Dämpfe durch eine neutrale Lösung von Silbernitrat geleitet, und der abgeschiedene schwarze Niederschlag nach dem Auswaschen im Wasserstoffapparate auf etwaige Grünfärbung der Flamme geprüft. Es konnte auf diese Weise Phosphor nachgewiesen werden, und es war sonach der Beweis erbracht, dass sich beim Kochen dieser Legirung mit Wasser Phosphorwasserstoff entwickelt, und dass eine gleiche Zerlegung bei Bearbeitung auf der Drehbank stattfindet.

Die Möglichkeit der eigenthümlichen Erkrankung des Arbeiters in Folge seiner Beschäftigung in der Dreherei besagter Fabrik war dadurch hinlänglich erwiesen.

Das Verhalten vorbeschriebener Legirung ist offenbar auf deren Gehalt an Phosphoraluminium zurückzuführen, von welchem es ja bekannt ist, dass es sich mit Wasser und unter dem Polirstahle unter Entwickelung von Phosphorwasserstoff zerlegt[2]). Man sollte deshalb niemals zur Herstellung phosphorhaltiger Legirungen Aluminium mit verwenden.

[2]) Gmelin-Kraut, Anorg. Chem. II. 1, 630.

Raffinirung der Mineralöle mit Wasserglas.

Von **Josef R. Michler.**

Die Destillate der schweren Oele (Spindel- bis Cylinderöle) lässt man auf 20—30° C. in den Klärbassins abkühlen, wobei sich gleichzeitig das Wasser abscheidet. Hierauf werden die Oele in dem Säurebottich mit dem entsprechenden Quantum 66-proc. Schwefelsäure behandelt. Die Schwefelsäure lässt man langsam zufliessen, und gleichzeitig wird in das Gemisch Luft eingeblasen, um eine recht innige Mischung von Oel und Säure zu bewirken. Hierbei hat die Schwefelsäure eine doppelte Aufgabe zu verrichten, und zwar löst sie einerseits gewisse Bestandtheile, andererseits oxydirt sie solche. Der Sauerstoff der Luft unterstützt die oxydirende Wirkung der Schwefelsäure. Zum grössten Theile gehen die Oxydationsproducte in den Säuretheer über, ein Theil löst sich im Oel und wird beim späteren Laugungsprocesse entfernt. A. M. Villon empfiehlt an Stelle der 66-proc. Schwefelsäure die sog. Chlorochromsäure, ein äusserst energisches Oxydationsmittel. Viele Versuche, die ich damit anstellte, ergaben keine besonderen Resultate.

Die hierauf folgende Neutralisation ist eine der unangenehmsten Operationen. Soda und Aetznatron sind wohl die beiden einzigen im Grossbetriebe verwendeten Neutralisationsmittel. Da aber in den Oelen gewisse verseifbare Substanzen vorhanden sind, so ist das Aetznatron wegen seiner bedeutend schärferen Wirkung entschieden vorzuziehen, welchem Umstande allerdings der etwas höhere Preis desselben entgegensteht. Ein Uebelstand aber zeigt sich häufig, und zwar gleichgiltig, ob Soda oder Aetznatron verwendet wurde, nämlich dass manchmal nach durchgeführter Neutralisation die Klärung der Oele sehr schlecht oder auch gar nicht eintritt. Es giebt unzählige Mittel und Vorschläge, die gemacht wurden, um diesem Uebelstande abzuhelfen, so z. B. ist ein von den Praktikern häufig angewendetes Mittel Kochsalz, Aether, alkoholische Natronlauge, Benzin, Chlormagnesium etc., durch welche einerseits eine Lösung der Oele, andererseits eine Aussalzung bewirkt werden soll. Dass dadurch die Rentabilität der Raffination in Frage gestellt wird, steht ausser Zweifel. Ein Neutralisationsmittel, welches wohl am besten zum Ziele führt, ist das Wasserglas. Zum Neutralisiren kann dasselbe allein oder combinirt mit Soda oder Aetznatron angewendet werden. Die Vortheile dieses Verfahrens sind folgende: 1. kann man bei schweren Oelen mit einem geringeren Procentsatze Schwefelsäure arbeiten, wobei man zwar dunkle Oele erhält, welche aber durch die entfärbende Eigenschaft der ausgeschiedenen Kieselsäure in helle Oele verwandelt werden, was für den Absatz um so günstiger ist, als der Consument ein viel zu grosses Gewicht auf helle Mineralöle legt; 2. setzt sich die Emulsion sehr rasch, was bewirkt wird durch ausfallende Kieselsäure.

Ueber eine zweckmässige Form v. Chlorcalciumröhren.

Von **Otto Bleier**, Wien.

Die gebräuchlichen Chlorcalciumröhren streifen beim Wägen in Folge ihrer langgestreckten Form leicht an das Gehäuse der Waage an, in der sie aufgehängt werden, besonders bei den neueren, kurzarmigen Waagen. Deswegen habe ich den Glasbläser Paul Haack veranlasst, Chlorcalciumröhren in einer neuen, compendiöseren Form anzufertigen, welche an allen Waagen leicht angebracht werden können. Der eine Schenkel *a* der in Fig. 1 dargestellten Absorptionsröhre geht in eine enge, mit Condensationskugel versehene Röhre über und ist zurückgebogen, vorübergehend an dem anderen Schenkel der U-Röhre *b*, welcher zum Einfüllen des Absorptionsmittels dient und mit einem eingeschliffenen, einfach durchbohrten Glasstöpsel verschlossen ist. Die gleiche Form liegt der in Fig. 2b dargestellten Absorptionsröhre zu Grunde, welche aber den Vortheil besitzt, dass

Fig. 1.

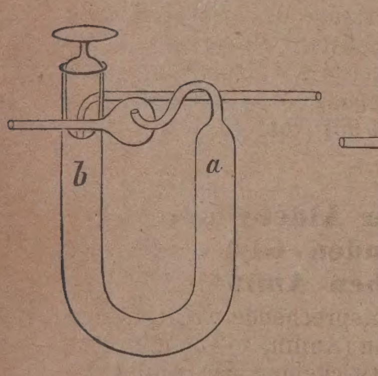


Fig. 2a.

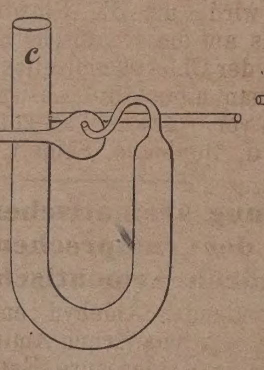
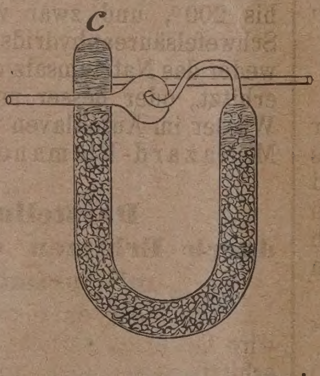


Fig. 2b.



sie mit Vermeidung aller Dichtungsstellen aus einem einzigen, allseitig verschmolzenen Stück besteht. Nachdem die in Fig. 2a abgebildete, offene U-Röhre in gewöhnlicher Weise mit Chlorcalcium gefüllt und mit etwas Glaswolle überschichtet worden ist, wird das offene Ende *c* über dem Gebläse abgezogen und rund zugeschmolzen, so dass die in Fig. 2b abgebildete Form entsteht. Die so bereiteten Chlorcalciumröhren können für eine grosse Anzahl von Analysen verwendet werden, bevor das Chlorcalcium durch Feuchtigkeit unbrauchbar wird, wenn man das in der Condensationskugel angesammelte Wasser nach der Wägung jedesmal abgiesst. Da aber das Zuschmelzen derselben eine grössere Geschicklichkeit im Glasblasen erheischt, so empfiehlt es sich, diese Chlorcalciumröhren in bereits gefülltem Zustande in den Handel zu bringen.

Die Firma Paul Haack in Wien IX fertigt die in Fig. 2b dargestellten Chlorcalciumröhren in gefülltem Zustande, ebenso wie die in Fig. 1 abgebildeten, zu geringem Preise an.

Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur.

Sitzung der naturwissenschaftlichen Section vom 21. Juli 1897.

P. Prof. Dr. Heydweiller sprach über die Oberflächenspannung des Goldes. — Darauf berichtete Prof. Dr. Hintze über seine auf Ersuchen des kgl. Oberbergamtes zu Breslau ausgeführte Prüfung der graphitischen Schiefer von der „Golderzmuthung Heureka“ zwischen Liebenthal und Schmottseifen bei Löwenberg in Schlesien. Eine an sich zweifellos zuverlässige (von einem vereideten Chemiker ausgeführte) Analyse hatte eine ganz ungewöhnlich hohen Goldgehalt ergeben, nämlich 0,1399 Proc., d. h. 1399 pro 1 t, ein Reichthum, der in auffallendem Widerspruche zum Aussehen de Gesteins stand. Andererseits hatte Dr. Gürich nach seiner Mittheilung in de Sitzung der Schlesischen Gesellschaft vom 16. Juni den Fundstellen Proben ent nommen, welche sämmtlich keinen Goldgehalt bei der chemischen Analyse auf wiesen; unter den dann bei einem erneuten Besuche genommenen Proben erga die eine einen Gehalt von 8 g pro 1 t, ohne dass aber bei der sorgfältig aus geführten Waschprobe metallisches Gold zum Vorschein gekommen wäre, so das Dr. Gürich zu der Annahme gelangte, „dass das Gold in Form jener bekannte braunrothen Massen vorhanden war, welche durch geeignete Reagentien aus Gold lösungen gefällt werden“. Dr. Gürich hatte im Anschluss daran die Methode besprochen, welche zur Anwendung gelangen, um Goldlagerstätten zu fälscher zu „salzen“, wie der Kunstausdruck lautet; dazu gehört das Durchtränken vo Gesteinsproben oder auch gar des anstehenden Gesteins mit einer Lösung vo Goldchlorid. Zu erwähnen ist ferner, dass in anderen innerhalb des Bergwerks feldes Heureka entnommenen Proben der kgl. sächs. Landesgeologe Prof. Dr. Bec in Freiberg zwar Freigold fand, aber bei näherer Untersuchung feststellte, das die betreffenden Goldstäubchen von einer Beimengung „künstlichen“ Goldes her rührten, indem sie vollkommen mit den durch Abfeilen einer goldenen Uhrkett gewonnenen Spähnchen übereinstimmten. Prof. Hintze war nun bei seiner Prüfun des ihm vom kgl. Oberbergamt zur Verfügung gestellten Materials in erster Lini bemüht, das etwa darin enthaltene Gold in metallischer Form zum Vorschein z bringen. Das Schlämmen des ziemlich fein gepulverten Schiefers ergab eine so gross Menge Eisenkies, dass beim blossen Waschen eine kleine Menge Gold sich wahr scheinlich der Wahrnehmung entzogen hätte. Um also das etwa vorhandene Gol nicht zu verlieren, wurde das Pulver mit Salpetersäure behandelt, welche de Eisenkies löst, ohne das etwa vorhandene Gold anzugreifen. Beim weitere Waschen des Rückstandes fand sich thatsächlich metallisches Gold in nicht ur erheblicher Menge in schön gelben Körnchen, die unter dem Mikroskop ein rauhe krystallinische Oberfläche zeigten, wie gewisse, zweifellos natürliche Vor kommen. Andererseits aber gelang es dem Vortragenden, den aus Goldchlorid Lösung durch Eisenvitriol gefällten braunen Niederschlag bei entsprechender Be handlung, nämlich durch eine Combination von mechanischer und chemische Reinigung, d. h. durch Schlemmen mit feinem Sand und Graphitpulver und Koche mit Salpetersäure in ebensolche metallische gelbe Goldkörnchen zu verwandel von denen einige ebenso wenig von den aus den Gesteinsproben, von Heurek gewonnenen zu unterscheiden waren, wie von zweifellos natürlichen Körnche anderer Goldvorkommen. Demnach würde man ein zuverlässigeres Urtheil übe Art und Reichthum der Funde von Heureka nur durch Untersuchung weitere möglichst zahlreicher Proben von verschiedenen Stellen des Bergwerksfeldes ge winnen können. — Zum Schluss sprach Privatdocent Dr. Milch über Structu und Constitutionsfacies des Riesengebirgs-Granites.

Académie des sciences.

Sitzung vom 27. September 1897.

Vorsitzender: A. Chatin. — J. R. Moureto macht Mittheilungen über d Beständigkeit der phosphorescirenden Strontiumsulfide. Dersell hat die Einwirkung der Luft auf die phosphorescirenden Strontiumsulfide unte sucht, die er nach früher beschriebenen Methoden[3]) erhalten hat. Er brachte an beiden Enden offene Glasröhren von 50 cm Länge und 3 cm lichter Weite 5 g der 5 verschiedenen Strontiumsulfide und setzte diese 5 Röhren 3 Stund lang bei einer Temperatur von 45° den directen Sonnenstrahlen aus. Aus de erhaltenen Resultaten folgt, dass die Strontiumsulfide unter den erwähnten B dingungen in längerer oder kürzerer Zeit mehr oder weniger Zersetzung erleide es entsteht Schwefelwasserstoffgas, und der Körper oxydirt sich in unregelmässig Weise. Was die Verunreinigungen der Sulfide anbetrifft, besonders wenn alkalisch sind, so tragen sie ebenso zur Phosphorescenz bei, wie sie direct d Beständigkeit vermitteln und den Oxydationen Widerstand bieten. Im Allgemein sind die phosphorescirenden Strontiummonosulfide wenig beständig; wie die Sulfi der Alkalien und alkalischen Erden, zeigen sie ein Bestreben, sich theilweise Polysulfide und Sulfate zu verwandeln, unter Bildung von Sulfidsulfhydraten. D hierbei in Betracht kommenden Bedingungen will Verf. noch näher untersuche Diese, den Verbindungen des Schwefels mit anderen Metallen gemeinsamen Eige schaften haben auf die Phosphorescenz des Strontiumsulfides nur insofern direct Einfluss, als sie die Zerstörung derselben und die Bildung anderer Körper bewirke welche nicht mehr phosphorescent sind.

Ueber das Parastannylchlorid handelte eine Arbeit von R. Engel. We man eine Lösung von Metastannylchlorid[4]) unter Zusatz von so viel Salzsäu dass es nicht durch Wasser ausfällt, auf ca. 100° erhitzt, so nimmt sie bald d Eigenschaft an, dass sie mit verdünnter Schwefelsäure einen Niederschlag gie welche Eigenschaft sie auch nach dem Abkühlen unbegrenzt behält; die Lösu enthält offenbar eine vom Metastannylchlorid verschiedene Verbindung. Diesel ist, wie das Metastannylchlorid, aus einer Lösung durch Salzsäure fällbar. D Analyse ergab bei verschiedenen Präparaten etwas mehr Zinn als das Met stannylchlorid enthält, aber keine constanten Zahlen; man hat es also n Gemischen zu thun. Aus den weiteren Versuchen des Verf. ergiebt sich nu dass die Metazinnsäure nach längerem Kochen in Wasser nicht nur beim Trockn an der Luft und im Vacuum 2 Hydrate, $Sn_5O_{11}H_2 . 7 H_2O$ und $Sn_5O_{11}H_2 . 2 H$ giebt, welche beide je 2 Mol. H_2O weniger enthalten als die entsprechend Hydrate der in der Kälte dargestellten und gewaschenen Metazinnsäure, sond dass sie ausserdem mit HCl ein Chlorid liefert, welches 2 Mol. H_2O weniger das Metastannylchlorid enthält und dessen Lösungen Eigenschaften zeigen, wel ihm eigenthümlich sind. Dieses Chlorid ist, wie das Metastannylchorid, du überschüssiges Wasser zersetzbar. Das Zersetzungsproduct, in der Kälte d gestellt und gewaschen, giebt beim Trocknen nicht die Hydrate der kalt d gestellten Metazinnsäure, sondern die Hydrate mit 2 Mol. H_2O weniger, e sprechend dem neuen Chlorid. Die Metazinnsäure in der nach dem Sieden genommenen Modification bildet also ein Chlorid, aus welchem man sie ihren besonderen Eigenschaften isoliren kann. Man kann ferner diese Säure das Kaliumsalz überführen, sie aus diesem dann isoliren, sie in Chlorid wandeln, aus diesem Chlorid frei machen, ohne dass sie ihre besondere Zusamm setzung und ihre Eigenschaften verliert, besonders diejenige, mit Salzsäure vom Metastannylchlorid durch seine Zusammensetzung und Eigenschaften unterscheidendes Chlorid zu geben. Es liegt also eine neue, wohl definirte Zi säure vor, welcher Verf. den Namen Parazinnsäure giebt. Die Zusamm setzung der Meta- und Parazinnsäureverbindungen wird durch folgende Form ausgedrückt:

[3]) Chem.-Ztg. *1897*. **21**, 411.

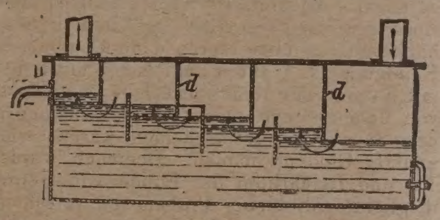
[4]) Vergl. Chem.-Ztg. *1897*. **21**, 309.

	Hydrate, getrocknet an der Luft.	Hydrate, getrocknet im Vacuum.	Chlorid.	Kaliumsalz.
Metazinnsäure	$Sn_5O_{11}H_2, 9H_2O$	$Sn_5O_{11}H_2, 4H_2O$	$Sn_5O_9Cl_2, 4H_2O$	$Sn_5O_{11}K_2, 4H_2O$
Parazinnsäure	$Sn_5O_{11}H_2, 7H_2O$	$Sn_5O_{11}H_2, 2H_2O$	$Sn_5O_9Cl_2, 2H_2O$	$Sn_5O_{11}K_2, 3H_2O$

Ueber verschiedene Doppelchloride des Cinchonamins haben Léon Boutroux und P. Genvresse gearbeitet. Arnaud, welcher das Cinchonamin zuerst beschrieben hat, wies schon auf die Unlöslichkeit seines Nitrates in irgendwie angesäuertem Wasser hin und bediente sich dieser Eigenschaft, um Salpetersäure in gewissen Medien zu isoliren. Die Verf. haben nun andere unlösliche Cinchonaminsalze gefunden, gut krystallisirbare Salze, welche sich unter dem Mikroskope in ihrer Form nur sehr wenig von dem Nitrat unterscheiden, nämlich Doppelchloride. Wenn man eine verdünnte wässerige Lösung von Cadmiumchlorid und eine ähnliche Lösung von Cinchonaminchlorhydrat mischt, so erhält man sofort einen krystallinischen Niederschlag. Diese Krystalle entsprechen gereinigt der Formel $CdCl_2, 2(C_{19}H_{24}N_2O, HCl)$. In ähnlicher Weise (Behandeln des Sulfates mit Salzsäure und Cinchonaminchlorhydrat) erhielten die Verf. die Zink- und Kupferdoppelsalze $ZnCl_2, 2(C_{19}H_{24}N_2O, HCl)$ und $CuCl_2 2(C_{19}H_{24}N_2O, HCl)$, welche sie näher beschreiben. Mit Eisenchlorür, Magnesium- und Calciumchlorid erhielten die Verf. in mässig verdünnter wässeriger Lösung auf Zusatz von wenig Salzsäure und Cinchonaminchlorhydrat einen reichlichen Niederschlag; doch ist derselbe einfach Cinchonaminchlorhydrat, die Krystalle enthielten weder Eisen noch Magnesium oder Calcium. Die beobachtete Fällung lehnt sich an die allgemeine Erscheinung der Abnahme der Löslichkeit eines festen Körpers in einem mit einem anderen festen Stoffe beschickten Lösungsmittel. In sehr verdünnter, mit Salzsäure angesäuerter Lösung fällt das Cinchonaminchlorhydrat weder Calcium-, noch Baryumsalze. — Zum Schlusse theilt J. Dumont seine Erfahrungen über die Verbesserung von Humusböden mit.

Waschapparat für Gase.

Das Gaswaschgefäss besteht aus mehreren Kammern, die durch die Scheidewände *d* oben von einander getrennt sind, unterhalb der letzteren aber mit einander communiciren. Das zu waschende Gas passirt die Flüssigkeit und die einzelnen Kammern in der Pfeilrichtung, wobei es zur besseren Zertheilung noch Siebe durchdringen muss. (D. R. P. 93741 vom 30. Nov. 1895. Fellner & Ziegler, Bockenheim-Frankfurt a. M.)



Darstellung von Alkalialuminaten.

Ein Gemisch von thonerdehaltigem Material (Bauxit) mit Alkali- oder Erdalkalisulfat wird unter Zusatz von nur so viel Kohle geglüht, dass die Gesammtschwefelmenge in Schwefligsäuregas übergeführt wird und somit kein Sulfid entsteht, das eine Verunreinigung der Aluminatlauge durch lösliche Schwefeleisenverbindungen zur Folge hätte. Bisher wurde bei diesem Verfahren immer ein Ueberschuss an Kohle benutzt, auf den der letztgenannte Uebelstand zurückzuführen ist. (D. R. P. 93952 v. 20. November 1895. D. A. Péniakoff, St. Petersburg und Huy, Belgien.)

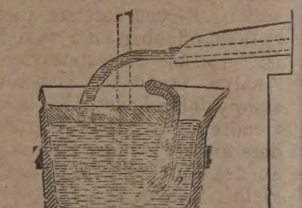
Erz-Briquettes.

Diese Erz-Briquettes werden aus kleinen Erzstückchen oder zermalmtem Erze hergestellt, welche mittelst eines Bindemittels aus einem Gemische von gebranntem Magnesit oder Dolomit und Magnesiumchlorid und Wasser zusammengefügt werden, event. auch zugleich durch Behandlung mit Carbonaten, die in Wasser löslich sind, oder schliesslich mit Kohlensäure. (Schwed. Pat. 8130 vom 8. Februar 1897. A. Abenius, Stockholm.)

Die Briquettirung von Erzen ist bereits vielfach versucht und unseres Wissens auch patentirt worden.

Giesspfanne.

Die Giesspfanne hat einen muldenförmigen Einsatz *b* zur Erzielung reiner Güsse. (D. R. P. 92514 vom 30. October 1896. F. Pacher, Dortmund.)



Gewinnen von Eisen aus Abfällen.

Man gewinnt Eisen aus Weissblechabfällen, indem man letztere in eine erhitzte Lösung von Aetzalkali bringt, von diesen Abfällen einen elektrischen Strom durch die Lösung zu einer geeigneten Kathode gehen lässt und gleichzeitig in die Lösung einen Luftstrom einleitet. (Amer. Pat. 589915 vom 14. September 1897. Hermann C. Woltereck, New-York, übertragen auf die Electro Chemical Storage Battery Company.)

Verbessertes Verfahren, um Eisen und Stahl vor Rost zu schützen.

Um auf der Oberfläche der Gegenstände eine dauerhafte Schicht eines Oxydes zu bilden, werden 1 Th. Zink-, Blei- oder Aluminiumoxyd oder die entsprechenden Chloride in 3 Th. einer Mineralsäure z. B. Schwefel-, Salpeter- oder Salzsäure gelöst und die Lösung mit 100 Th. Wasser verdünnt, worin zuvor 1 oder 2 Th. Wein- oder Citronensäure, oder Kalium- oder Kalium-Natriumtartrat, Natriumcitrat etc. aufgelöst worden sind. In dieser Lösung werden die eisernen Gegenstände 2—10 Stunden lang hängen gelassen. Das Eisen wird nachher in einer Trockenkammer bei 100° getrocknet, bis das Wasser von der Oberfläche verdampft. Der Gegenstand mit der darauf haftenden Zink- oder Blei- oder Aluminiumtartratschicht wird in einen flüssigen säurefreien Kohlenwasserstoff, z. B. Erdölrückstand, eingetaucht und über brennenden Koks oder in heisser Luft der Verdampfungstemperatur des Kohlenwasserstoffs d. i. ca. 300° ausgesetzt. Die fertige Fläche kann mit einem Gemisch von Graphit und Paraffin eingerieben werden. (Russ. Priv. 65 vom 28. Februar 1897. E. Jokl und S. Raudnitz.)

Offenbar nur für kleine Gegenstände anwendbar, da für grosse, die es am nöthigsten haben (eiserne Brücken, Maschinen etc.), das Einhängen in die Lösung und das Trocknen in Trockenkammern natürlich ausgeschlossen ist.

Extrahiren von Gold und anderen Metallen aus ihren Erzen.

Gold- etc. Erze werden mit nascirendem Chlor behandelt, um die Metalle in Lösung zu erhalten. Das Erz wird vorzugsweise mit Baryumsuperoxyd und Salzsäure (oder anderen Chlor abgebenden Stoffen) gemischt. Wenn Silber in Lösung erhalten werden soll, muss Natriumchlorid zugesetzt werden. Aus der Lösung wird Silber durch Kupfer, Kupfer durch Eisen und Gold durch Ferrosulfat gefällt, nachdem das Baryum zuerst entfernt worden ist. Andere Metalle werden, wenn vorhanden, durch geeignete Reagentien gefällt. (Engl. Pat. 9524 vom 5. Mai 1896. J. A. Bruce-Fraser, London.)

Was hieran neu und „Erfindung" sein soll, ist schwer zu sagen.

Darstellung von Orthochlorphenol.

Bei der bekannten Chlorirung des Phenols entsteht sowohl Ortho- als auch Meta- und Parachlorphenol. Nach dem neuen Verfahren nun, das auf der Einwirkung von Chlor auf Phenol bei erhöhter Temperatur, nämlich bei 40—50°, beruht, wird nur Ortho- und Parachlorphenol erhalten. Um auch die Bildung des letzteren hintanzuhalten, kann die Parastellung im Molecül des Phenols durch gewisse Gruppen, wie die Sulfogruppe, die sich später leicht wieder abspalten lässt, besetzt werden. Man sulfirt beispielsweise Phenol mit gleichen Theilen gewöhnlicher Schwefelsäure bei 105—110°, reinigt unter Umständen noch die erhaltene Phenolparasulfosäure und suspendirt sie in Essigsäure; die Chlorirung erfolgt mittelst freien oder nascirenden Chlors. Als Beispiel wird die Chlorirung mit Kaliumchlorat und Salzsäure angeführt:

$$C_6H_4(OH).(SO_3H) + \frac{1}{3}KClO_3 + HCl = C_6H_3(OH).(SO_3H).Cl + \frac{1}{3}KCl + H_2O$$

Die Abspaltung der Sulfogruppe geschieht durch Erhitzen auf 180 bis 200°, und zwar wird, um die Einwirkung des freiwerdenden Schwefelsäureanhydrids auf die organische Substanz zu verhüten, entweder das Natriumsalz der Chlorphenolsulfosäure auf diese Temperatur erhitzt, oder besser man nimmt die Abspaltung bei Gegenwart von Wasser im Autoklaven vor. (Franz. Pat. 265901 vom 10. April 1897. M. Hazard-Flamand, Boulogne, Seine.)

Darstellung aromatischer Aldehyde durch Erhitzen der entsprechenden Glyoxylsäuren mit primären aromatischen Aminen.

Die dem darzustellenden Aldehyd entsprechende Glyoxylsäure wird mit einem primären aromatischen Amin (Anilin, *p*-Toluidin etc.) erhitzt, wobei sich unter Kohlensäure-Entwickelung das Anilid des Aldehyds bildet, welches sodann durch Erhitzen mit Salzsäure oder Schwefelsäure verseift wird:

$$C_6H_5CO.COOH + C_6H_5NH_2 = C_6H_5CH:NC_6H_5 + H_2O + CO_2,$$
$$C_6H_5CH:NC_6H_5 + H_2O + HCl = C_6H_5CHO + C_6H_5NH_2.HCl.$$

Die Ausbeute an Aldehyd ist auf diese Weise eine bessere, als wenn man die Kohlensäureabspaltung aus der Glyoxylsäure, wie bekannt, nur durch Erhitzen bewerkstelligt: $C_6H_5CO.COOH = C_6H_5CHO + CO_2$. (D. R. P. 94018 vom 23. April 1896. Fabriques de Produits Chimiques de Thann et de Mulhouse, Thann i. Els.)

Darstellung von Tetranitrodiphenylsulfid.

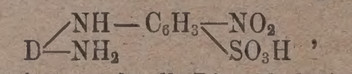
Man lässt Chlordinitrobenzol (1 : 2, 4) und ein Thiosulfat (z. B. Natriumthiosulfat) in Gegenwart eines Lösungsmittels in der Siedehitze auf einander einwirken:

$$2\,C_6H_3(NO_2)_2Cl + 2\,Na_2S_2O_3 = 2\,NaCl + Na_2S_3O_6 + [C_6H_3(NO_2)_2]_2S.$$

Das nach diesem Verfahren entstehende Product zeigt die für die Verbindung der Formel $\begin{matrix}(4)\ NO_2\\(2)\ NO_2\end{matrix}{>}C_6H_3\,(1) - S - (1)\,C_6H_3{<}\begin{matrix}NO_2\ (4)\\NO_2\ (2)\end{matrix}$ von Beilstein und Kurbatow angegebenen Eigenschaften. (D. R. P. 94077 vom 24. November 1896. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.)

Darstellung neuer Amine, die sich sowohl von Benzidinbasen als auch vom Diphenylamin ableiten lassen, und von Farbstoffen aus diesen Diamidoderivaten.

Durch Einwirkung von *o*-Chlor-*α*-*m*-nitrobenzolsulfosäure, erhalten durch Sulfirung von *p*-Nitrochlorbenzol, auf Benzidinbasen entstehen unter Austritt von Salzsäure Producte von folgender Formel:



aus denen durch Reduction werthvolle Diamidoderivate erhalten werden, welche die besseren Eigenschaften der Benzidinderivate mit denen der Diphenylamine in sich vereinigen. Die Darstellung der Basen wird an folgendem Beispiel erläutert: 27,8 kg *o*-chlornitrobenzolsulfosaures Natrium werden mit 18,4 kg Benzidin in 50-proc. heissem Alkohol gelöst und die Lösung im Autoklaven 6 Stunden auf 150° erhitzt. Das Reactionsproduct wird in heissem Wasser gelöst und aus der wässerigen Lösung mit Kochsalz das Natriumsalz der *p*-Nitrophenylbenzidin-*o*-sulfosäure abgeschieden. Die Nitrogruppe dieses Körpers kann leicht in folgender Weise reducirt werden: 40,8 kg des Natriumsalzes werden in wässeriger Lösung mit 50 kg Schwefelnatrium gekocht, bis die braune Farbe der Lösung in Dunkelgrün übergegangen ist. Beim Erkalten scheidet sich der grösste Theil des Natriumsalzes der *p*-Amidophenylbenzidin-*o*-sulfosäure in der Form kleiner grauer Blättchen ab; der Rest wird ausgesalzen. Das Natriumsalz ist leicht löslich in Wasser. Aus dieser Lösung fällt Essigsäure die freie *p*-Amidophenylbenzidin-*o*-sulfosäure, während Salzsäure mit dieser ein Chlorhydrat bildet. Die Säure ist leicht diazotirbar, und die Tetrazoverbindung ist wenig löslich in Wasser mit gelber Farbe. Das Benzidin in diesem Beispiele kann ersetzt werden durch Tolidin, Dianisidin etc. Die so erhaltenen Diamidoderivate können zur Darstellung sowohl von symmetrischen als auch von gemischten Baumwollfarbstoffen dienen. So wird beispielsweise 1 Mol. *p*-Amidophenylbenzidin-*o*-sulfosäure tetrazotirt und mit 2 Mol. 1,4-Naphtolsulfosäure gekuppelt; der Farbstoff färbt ungebeizte Baumwolle tief violett. Oder das erhaltene Tetrazoderivat aus *p*-Amidophenylbenzidin-*o*-sulfosäure wird mit 2 Mol. Naphthionat verbunden, wobei ein Baumwolle roth färbender Farbstoff erhalten wird. Wird die Tetrazoverbindung des neuen Diamins mit 2 Mol. Amidonaphtolsulfosäure G gekuppelt, so erhält man einen graublau färbenden Farbstoff, mit 1 Mol. Salicylsäure und 1 Mol. Amidonaphtolsulfosäure G einen schwarz färbenden Farbstoff. Auch aus der *p*-Nitrophenylbenzidin-*o*-sulfosäure können dieselben substantiven Farbstoffe erhalten werden, wenn man 1 Mol. der Diazoverbindung dieser Säure beispielsweise mit 1 Mol. Salicylsäure kuppelt, den erhaltenen Farbstoff mit Schwefelnatrium reducirt, weiter diazotirt und mit 1 Mol. Amidonaphtolsulfosäure G verbindet. (Franz. Pat. 255157 v. 30. März 1896. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.)

Dem ersten Theile des vorstehenden französischen Patentes, „Darstellung von Diamidoderivaten, welche sich sowohl von den Benzidinbasen als auch dem Diphenylamin herleiten lassen", wurde der nachgesuchte deutsche Patentschutz versagt.

Darstellung echter Monoazofarbstoffe für Wolle aus diazotirten Amidonaphtolsulfosäuren.

Die secundären Derivate des *α*-Naphtylamins vereinigen sich mit einfachen Diazokörpern der Naphtalinreihe, z. B. Diazonaphtalinsulfosäuren zu orange bis rothen Farbstoffen, welche durch Säuren ihre Nüance in violett verändern und daher keine Anwendung in der Färberei finden. Ein weiterer Umstand, der eine gewerbliche Verwendung jener Farbkörper hindert, ist ihre relativ geringe Lichtechtheit. Es hat sich nun gezeigt, dass durch Einführung einer Hydroxylgruppe in den Kern der zur Einwirkung gebrachten Diazonaphtalinsulfosäuren an bestimmter Stelle eine wesentliche Veränderung der oben genannten Azokörper bewirkt wird. Lässt man nämlich die Diazoderivate der Periamidonaphtolsulfosäuren auf secundäres *α*-Naphtylamin einwirken, so erhält man gegen Alkalien und Säuren unempfindliche violette Farbstoffe von hervorragender Lichtechtheit. Gut lösliche Combinationen erhält man, wenn man von den diazotirten Periamidonaphtoldisulfosäuren ausgeht, während bei Anwendung der Monosulfosäuren besonders waschechte Combinationen erzeugt werden. Die Farbstoffe färben Wolle in saurem Bade violett. Die freien Säuren der Farbstoffe aus Monosulfosäuren sind schwerer löslich als diejenigen der disulfirten Farbstoffe, färben jedoch, namentlich in essigsaurer Lösung, trotzdem die animalische Faser vollkommen gleichmässig an, und die so hergestellten Färbungen reiben ebenso wenig ab, wie solche von disulfirten Farbstoffen. (D. R. P. 94288 vom 23. Mai 1896. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M.)

„Lanacylviolett" der Firma L. Cassella & Co. wird nach diesem Verfahren aus der 3,6-Disulfosäure und secundärem α-Naphtylamin dargestellt.

Malerfarbe.

Druckfarbe oder Malerfarbe wird auf die Weise hergestellt, dass der Farbstoff auf einem Substrate vertheilt wird, welches aus Sägemehl, Holzstaub, Cellulose oder Papiermasse besteht; hierdurch wird ein Substrat erzielt, welches leicht den Farbstoff aufnimmt dadurch die Deckfähigkeit des Farbstoffs vergrössert und ferner die Gefährlichkeit des event. Gehaltes an Arsenik vermindert. (Schwed Pat. 8148 v. 8. Juni 1896. E. Gentele u. H. R. Gentele, Stockholm.)

Sobald die „Substrate" (Sägemehl etc.) im Laufe der Zeit ihren Wassergehal völlig verloren haben, dürfte das mit dieser Farbe hergestellte Gemälde überall Riss aufweisen, die durch Einschrumpfen der „Substrate" hervorgebracht worden sind.

Herstellung von Klebstoffen aus Hornsubstanzen mittelst Sulfitzellstoffablaugen.

Das durch Patent No. 82498[5]) geschützte Verfahren wird dahin weiter ausgebildet, dass die Keratin oder verwandte Körper enthaltenden Stoffe in der Sulfitzellstoffablauge, welche vorher mit Soda bezw. Potasche und Kalk oder mit Natrium bezw. Kalium behandelt worden ist, gelöst werden. (D. R. P. 93944 vom 16. Juni 1896 II. Zus.-Pat. z. No. 82498 u. I. Zus. No. 86651[6]). A. Mitscherlich Freiburg i. B.)

Falls sich ein brauchbares Verfahren zur Gewinnung und Nutzbarmachung der in den grossen Mengen bisher ungenutzt gebliebener Sulfitzellstoff-Ablaugen enthaltenen Gerbstoff-Verbindungen fände, wäre dies für die Sulfitzellstoff-Fabrikation und mittelbar für die Papierfabrikation von sehr erheblichem Werthe.

Herstellung von Klebstoffen zur Papierleimung.

Gemäss Patent No. 82498 und der Zusatzpatente No. 86651 und No. 93944 *(vorstehend)* werden aus Hornsubstanzen mittelst Sulfitzellstoffablaugen Klebmittel hergestellt. Um diese für die Papierleimung geeignet zu machen, löst man Harz in der Alkali enthaltenden Lösung von Horn in Sulfitzellstoffablauge, indem man entweder Horn und Harz für sich in ätzende oder kohlensaure Alkalien enthaltende Sulfitablauge auflöst und die Lösungen vermengt, oder Lösungen von Horn und Harz in ätzenden oder kohlensauren Alkalien mit der Sulfitablauge vermengt. (D. R. P. 93945 vom 16. Juni 1896. A. Mitscherlich, Freiburg i. B.)

Herstellung eines Bieres für Kranke.

Ein für Personen, denen Zucker schädlich ist, geeignetes Bier wird hergestellt, indem man die Gährung der Brauwürze fortsetzt bis aller Zucker in Alkohol umgewandelt ist. Saccharin wird nur zugefügt, und auch Alkohol kann dem Biere, welches auch mit Kohlensäure gesättigt werden kann, noch zugesetzt werden. (Engl. Pat. 9 78 vom 8. Mai 1896. J. C. Harvey, Knottingley, Yorkshire.)

Das „Neue" des Patentes beruht also in dem seit Langem geübten Ersatze des Zuckers durch Saccharin für Diabetiker!

Herstellung von Presshefe.

Borsäure oder ihre Verbindungen werden der Hefe während oder nach ihrer Herstellung zugesetzt, um sie zu conserviren, und die Anwendung von Milchsäure wird fortgelassen. Die Hefe wird hernach gepresst. (Engl. Pat. 9908 v. 9. Mai 1896. M. P. Hatschek, Middlesex.)

Die conservirenden Eigenschaften der Borsäure sind längst bekannt. In de Benutzung bei Hefe dürfte kaum eine patentfähige „Erfindung" zu erblicken sei

Apparat zur automatischen und ununterbrochene Gewinnung von Sauerstoff. — Bereits als Engl. Pat. 3034[7]) un und D. R. P. 74087[8]) in der „Chemiker-Zeitung" mitgetheilt. (Rus Priv. 66 vom 28. Februar 1897. F. Fanta.)

Verfahren zur Verwendung von Phenolen, Aminen un aromatischen Kohlenwasserstoffen beim Färben und Be drucken von vegetabilischen Faserstoffen als theilweise oder vollständiger Ersatz der Seife und als Ersatz ode Zusatz zu den Fettbeizen beim Präpariren der Faser m Oel. — Wurde in der „Chemiker-Zeitung"[9]) als Russ. Priv. beschriebe (Franz. Pat. 263814 vom 6. Februar 1897. Neue Augsburge Kattunfabrik, Augsburg.)

Verfahren zum Färben halbwollener Waaren im saure Bade mittelst basischer Azofarbstoffe. — Ist bereits a Franz. Pat. 264579 der Compagnie Parisienne de Couleu d'Aniline, Paris, in der „Chemiker-Zeitung"[10]) beschrieben worde (Russ. Priv. vom 11. März 1897. Farbwerke vormals Meist Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Verfahren zum Fixiren von basischen Polyazofar stoffen, basischen Safraninazofarbstoffen als echte Tanni Antimonlacke auf der vegetabilischen Faser. — Wur

[5]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 1734.
[6]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 442.
[7]) Chem.-Ztg. *1892.* **16**, 1076.
[8]) Chem.-Ztg. *1894.* **18**, 612.
[9]) Chem.-Ztg. *1897.* **21**, 671.
[10]) Chem.-Ztg. *1897.* **21**, 642.

ebenfalls schon als Franz. Pat. 264692 der Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline, Paris, in der „Chemiker-Zeitung"[11]) beschrieben. (Russ. Priv. vom 13. März 1897. Farbwerke vormals Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bezw. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Halle a. S., 6. October 1897.

Herrn **Dr. G. Krause**,
Redacteur der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt).

Sehr geehrter Herr Doctor!

Gestatten Sie mir die folgende Bemerkung zur

angeblichen Kenntniss des Aluminiums im Alterthume.

In der Einleitung seines Aufsatzes: „Ueber Gebrauch und Abnutzung von Aluminiumgeräthen im Haushalte" hat Herr Léon Franck[12]) eine Angabe Deville's angeführt, der zu Folge das Aluminium zur Zeit des Kaisers Tiberius bereits bekannt gewesen und aus einer thonhaltigen, glasartigen Masse durch ein Geheimverfahren abgeschieden worden sei; der so hochverdiente französische Forscher, bezw. sein Gewährsmann, der General de Beville, sind jedoch hierbei einem gründlichen Irrthume zum Opfer gefallen, den aufzuklären es immerhin der Mühe lohnt.

Die Erzählung, auf die Deville Bezug nimmt, findet sich bei verschiedenen alten Schriftstellern, am ausführlichsten (so weit mir bekannt ist) bei Petronius, dem Verfasser des wenig gelesenen und schwer verständlichen „Gastmahl des Trimalchio". Im 50. und 51. Capitel äussert sich dieser reiche Grosssprecher zu seinen Gästen, nachdem er die Menge und Pracht seiner Vasen und Gefässe aus Edelmetallen und kostbaren Metallmischungen gepriesen hat, wie folgt: „Haltet es mir zu Gute: ich ziehe, wenn auch Andere widersprechen, gläserne Gefässe jenen aus corinthischem Erze vor, und wären sie unzerbrechlich, zöge ich sie auch jenen aus Gold vor, denen sie jetzt freilich nachstehen. Uebrigens gab es einmal einen Handwerker, der einen unzerbrechlichen gläsernen Pokal machte (qui fecit phialam vitream quae non frangebatur); er überreichte ihn als Geschenk dem Kaiser, liess sich ihn von diesem zurückgeben und schleuderte ihn auf den Estrich. Der Kaiser erschrak hierüber ausserordentlich; jener aber hob den Pokal, der gleich einem metallenen nur eine Beule davongetragen hatte, vom Boden auf, holte ein Hämmerchen hervor und besserte ihn in aller Ruhe schönstens wieder aus. Nunmehr erhoffte er Jupiters Himmel zur Belohnung, und als der Kaiser nachdrücklich fragte, ob noch jemand diese Behandlung des Glases (condituram vitreorum) verstehe, verneinte er es; da befahl der Kaiser, ihn zu enthaupten, damit nicht, wenn jene Behandlung bekannt werde, der Werth des Goldes auf den des Thones herabsinke."

In dieser Anekdote kann man allenfalls eine Anspielung auf die Herstellung von Hartglas sehen, die angesichts der im Alterthume wohlbekannten Benutzung von Oel und Fetten zum Löschen und Härten des Stahles keineswegs undenkbar erscheint; von der Abscheidung eines Metalles, und gar eines dem Aluminium ähnlichen, ist aber, wie man sieht, gar nicht die Rede, und die ganze Erzählung ist überhaupt nicht so wortgetreu und ernsthaft zu nehmen. So heisst es denn auch schon in der „Naturgeschichte" des Plinius (Buch 36, Cap. 66): „Unter der Regierung des Tiberius soll man es verstanden haben, das Glas so zu behandeln, dass es biegsam bleibt, aber die Werkstätte des Meisters soll gänzlich zerstört worden sein, damit der Werth des Erzes, Silbers und Goldes nicht sinke. Dieses Gerücht ist mehr verbreitet als glaubwürdig."

Hochachtungsvoll

Dr. Edmund O. von Lippmann.

Bonn, Pharmakolog. Institut, 3. October 1897.

Herrn **Dr. G. Krause**,
Redacteur der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt).

Im Anschlusse an die Bemerkung des Herrn Referenten in No. 27 des „Chemischen Repertoriums der Chemiker-Zeitung"[13]),

Ueber das Vorkommen von Alkohol in der Milch,

wonach ein weit höheres Interesse als der Uebergang des Aethylalkohols aus verfütterter Schlempe in die Milch der Kühe wohl sein etwaiger Uebergang aus geistigen Getränken in die Milch der säugenden Frau habe, dürfte es Ihre Leser interessiren, zu hören, dass diese Frage bereits beantwortet ist. Es geschah im Verlauf einer Reihe experimenteller Arbeiten über arzneiliche Alkoholwirkungen, die ich anstellte und anstellen liess[14]). Dieser Theil wurde untersucht durch Dr. F. Klingemann, meinen früheren chemischen Assistenten. Hier die Zusammenfassung dessen, was er gefunden hat. Klingemann schreibt in Virchow's Archiv *1891*. 126, 72:

„Das Ergebniss meiner Untersuchungen ist also folgendes: Bei der Ziege ist nach mässiger Alkoholaufnahme überhaupt kein Alkohol in der Milch nachzuweisen (bis zu 50 ccm pro dosi). Wird das Quantum des aufgenommenen Alkohols erheblich gesteigert (bis zur vollen Betrunkenheit des Thieres), so gehen geringe Quantitäten in die Milch über, jedoch sind sie selbst bei sehr grossen angewendeten Quantitäten äusserst gering; auf 100—200 ccm Alkohol wird gegen 0,5 ccm ausgeschieden. Selbst wenn man wegen der Versuchsfehler die gefundene Alkoholmenge mit 2 multiplicirt, so beträgt die vorhandene Alkoholmenge höchstens 0,5 Proc. des aufgenommenen Alkohols."

„Beim Menschen konnte bei mässigem Genuss von Alkohol überhaupt kein Uebergang desselben in die Milch wahrgenommen werden (45—57 ccm pro dosi). Wird die Quantität gesteigert, so ist wohl anzunehmen, dass geringe Mengen in die Milch übergehen; dieselben werden aber sicher so minimal sein, dass sie für sich selbst beim Säugling keinen Schaden hervorrufen können. Anders freilich steht es mit der sonstigen Veränderung der Milch. Nach Stumpf ist es sicher, dass das Verhältniss des Eiweisses zum Fett eine Veränderung erleidet, die wohl den Nährwerth der Milch herabdrücken mag."

Die Gaben, um die es sich bei den drei an zwei gesunden Wöchnerinnen angestellten Versuchen handelte, waren zweimal 375 ccm eines guten deutschen Schaumweines von 12 Vol.-Proc. und das dritte Mal 320 ccm eines edlen Portweins von 18 Vol.-Proc. $C_2H_5 . OH$, beides innerhalb kurzer Zeit genommen. Die Milch wurde in den der Alkoholaufnahme folgenden 24 Stunden in 4—6 Portionen ausgepumpt, und diese wurden einzeln sogleich untersucht.

Vorausgegangene Controlversuche, bei Zusatz von ganz kleinen Mengen Alkohol zu einer absolut alkoholfreien Milch, hatten die Genauigkeit der Untersuchungsmethode klargestellt. Die Einzelheiten auch darüber sind in der oben citirten Abhandlung beschrieben.

Hochachtungsvoll

Prof. C. Binz.

Tagesgeschichte.

≃ **Berlin.** Dem Bundesrath ist ein Nachtragsantrag Preussens betr. die Ausführung des Börsengesetzes vom 22. Juni 1896, sowie der Entwurf einer Verordnung über die Ausführung der am 9. September 1896 zu Bern abgeschlossenen Uebereinkunft wegen Bildung eines internationalen Verbandes zum Schutze von Werken der Literatur und Kunst zugegangen. — In nächster Zeit soll eine neue Conferenz zwecks Revision der vom Reichsversicherungsamte entworfenen Normal-Unfallverhütungsvorschriften für landwirthschaftliche Betriebe nach Berlin zusammenberufen werden. — Im Schoosse der preussischen Regierung wird erwogen, ob und welche Bedenken gegen die öffentliche Bekanntmachung von Verurtheilungen wegen Nahrungsmittelverfälschung geltend zu machen sind. *(Dabei dürfte gleichzeitig zu erwägen sein, ob nicht auch bei Zuwiderhandlungen gegen die das Nahrungsmittelgesetz ergänzenden Gesetze [Verkehr mit blei- und zinkhaltigen Gegenständen, Verwendung gesundheitsschädlicher Farben, Verkehr mit Wein etc. und Verkehr mit Butter, Käse, Schmalz und deren Ersatzmitteln] eine Bekanntmachung der stattgefundenen Verurtheilungen angezeigt erscheint. D. R.)* — Um dem zur Vorbereitung und Begutachtung handelspolitischer Maassnahmen demnächst zusammentretenden wirthschaftlichen Ausschuss die Erfüllung seiner Aufgabe zu erleichtern, wird im Reichsamte des Innern eine Sammlung aller von 1872—1897 vom Reiche abgeschlossenen Handels- und Schifffahrtsverträge veranstaltet. Gleichzeitig wird die statistische Nachweisung des Waarenverkehrs mit den einzelnen Ländern ergänzt und neu gestaltet. Ferner sollen die Zollsätze des In- und Auslandes nach Waarengruppen vergleichend einander gegenübergestellt werden. Schliesslich ist noch die Schaffung einer auf das Inland und Ausland sich erstreckenden Productionsstatistik geplant. — Seitens der Eisenbahnverwaltung sind die kaufmännischen Corporationen etc. zu einer gutachtlichen Aeusserung aufgefordert worden, ob es sich empfehle, einem Antrage auf Herabsetzung der Frachten für Zucker aller Art zur Ausfuhr stattzugeben.

φ **Baku.** Der Pariser und Londoner Chef des Hauses Rothschild, sowie der bekannte Capitalist Ephrussi sind in Petersburg eingetroffen, um mit der russischen Regierung wegen Ankaufs von Naphtaländereien zu verhandeln. — In Anapa am schwarzen Meere macht

[11]) Chem.-Ztg. *1897*. 21, 780.
[12]) Chem.-Ztg. *1897*. 21, 816.
[13]) Chem.-Ztg. Repert. *1897*. 21, 213.

[14]) Die Literatur hierüber bis 1894 vergl. in meinem Artikel „Alkohol" in Eulenburg's Encyklopädie d. ges. Heilkunde, 3. Aufl., und bei C. Wilmanns in Pflüger's Archiv *1897*. 66, 167.

sich eine gesteigerte Thätigkeit auf den dortigen Naphtaländereien bemerkbar, die ihre Motivirung in dem Umstande findet, dass die Verwaltung der Wladikawskas'schen Eisenbahn nunmehr diesen Platz durch einen Nebenstrang mit ihrer Hauptlinie verbinden wird. Die bisher auf den Suworo Tscherkask'schen Ländereien bei Anapa ausgeführten Bohrungen haben die erste naphtaführende Schicht bei 300 bis 400 Fuss Teufe erreicht. — Die Naphtaproductionsgesellschaft Gebr. Nobel hat auch in Grosny ihre Thätigkeit begonnen und Bohrthürme auf den daselbst von ihr erworbenen Oelterrains angelegt; ausser dieser Firma geht ferner die Bakuer Naphtagesellschaft hierselbst in Betrieb. Im Ganzen sind auf den verschiedenen Naphtaländereien bis 100 Bohrthürme angelegt worden, von denen allerdings erst wenige produciren; die augenblickliche tägliche Rohölproduction von Grosny beträgt 20—25 000 Pud. — Die Naphtaproduction der Halbinsel Apscheron betrug im Juli 33 592 748 Pud gegenüber 35 556 201 Pud im Vormonate.

B. **Brüssel.** Die belgischen Bergwerke lehnen die Forderung des Lütticher Bergarbeitercongresses auf eine 15-proc. Lohnerhöhung ab, so dass der Ausbruch eines Generalstreikes am 1. November erwartet wird.

† **Mailand.** Es hat sich ein Comité gebildet zur Errichtung eines Denkmals für Galileo Ferraris, den in Turin verstorbenen Gelehrten, dem die Elektrotechnik mehrere hervorragende Entdeckungen verdankt.

y **New-York.** Die seit August gepflogenen Verhandlungen, betr. die Bildung eines Malz-Trusts, haben nunmehr zu einem definitiven Resultate geführt. Das Capital des neuen Trusts, welcher den Namen „American Malting Company" führen wird, ist auf Doll. 30 000 000 festgesetzt. Die jährliche Production an Malz in den Verein. Staaten beträgt 25 000 000 Bushels mit einem Reinertrage von über Doll. 1 000 000. Der Trust beabsichtigt, die Einnahmen durch Concentrirung der Malzproduction in Chicago, Milwaukee, St. Louis, Philadelphia und New-York zu vergrössern, ebenso wie durch Erzwingung einer Preisreduction in Gerste, da, bei dem Wegfall der bisherigen gegenseitigen Concurrenz der einzelnen Malzfabrikanten der Trust die Preisregulirung für die besseren Sorten Gerste dem Farmer gegenüber in der Hand zu haben hofft. Im Falle sich die neue Gründung erfolgreich erweist, dürfte die Bildung eines Bier-Trusts nicht lange auf sich warten lassen.

a **St. Petersburg.** Der Mangel an höheren Bildungsstätten macht sich in Russland mit jedem Jahre mehr geltend; daher beabsichtigen sowohl die Regierung als auch Private, eine Reihe neuer Institute ins Leben zu rufen. Nachdem hier die Eröffnung der höheren weiblichen medicinischen Curse erfolgt und die Errichtung eines Polytechnikums in Kijew beschlossen, sind auch kürzlich die Statuten einer Handelsschule daselbst bestätigt worden, welche eine Vorbildung für Handels- und Industrie-Etablissements bezweckt. Aehnliche und mittlere landwirthschaftliche Schulen sollen auch an anderen Orten gegründet werden. Ferner verlautet, dass in Baku eine Bergschule und in Tomsk ein Veterinär-Institut zu errichten beabsichtigt wird.

y **Seattle, Wash.** Während das bisher im Klondykegebiete gefundene Gold aus den Flussablagerungen gewonnen worden ist, hat man nunmehr auf dem Mount Baker, Whatcom County, in der Nähe der canadischen Grenze, eine reiche Goldader entdeckt. Der Werth des Golderzes wird auf Doll. 10 000 pro 1 t geschätzt; es ist mit Kupfer und Silber vermischt.

y **Washington.** Die seit mehr denn 2 Wochen erwartete Entscheidung des Generalfiscals über die Bedeutung von Section 22 der Dingley-Bill, durch welche ein Differentialzoll von 10 Proc. auf alle in nicht zu den Verein. Staaten gehörigen Schiffen oder durch an die Verein. Staaten angrenzende Länder importirten Güter gelegt wird, ist erschienen. Nach derselben ist der Zuschlagszoll nur auf solche Waaren zu erheben, welche zunächst in benachbarte Länder importirt und von hier aus weiter exportirt werden, nicht aber auf mit Consulatssiegel versehene Durchgangsgüter. In Betreff der auf ausländischen Schiffen direct nach hiesigen Häfen eingeführten Güter wird an dem bisherigen status quo nichts geändert. — Ein Project, das für die weitesten Kreise von Interesse sein dürfte, ist die geplante Durchstechung der Halbinsel Florida. Zur Durchführung desselben hat sich die „Florida Trans-Peninsula Ship Canal Co." mit einem Actiencapitale von 75 Mill. Dollars gebildet. — Nachdem die in der jüngsten Zeit in Florida mit dem Anbau des Camphorbaumes unternommenen Versuche ein zufriedenstellendes Resultat ergeben haben, werden demnächst von dem Ackerbau-Departement Schritte gethan werden, um den rationellen Betrieb dieses neuen Culturzweiges zu sichern. In Verbindung hiermit dürfte die Nachricht von Interesse sein, dass von der japanischen Regierung beabsichtigt wird, den Handel mit Camphor auf der Halbinsel Formosa als Staatsmonopol zu erklären. Zweck dieser Maassregel ist, zu verhindern, dass die auf der Halbinsel vorhandenen werthvollen Camphorwaldungen, in denen sich Bäume, 8—9 Fuss dick, vorfinden, durch die planlose Ausbeutung seitens der Eingeborenen zu Grunde gerichtet werden. — Von dem Treasury Department werden zur Zeit Erhebungen über die von der holländischen Regierung gewährte Ausfuhrvergütung für raffinirten Zucker veranstaltet. Alle Wahrscheinlichkeit nach werden dieselben dazu führen, dass de Zoll auf den von Holland importirten raffinirten Zucker um de Betrag der Ausfuhrprämie erhöht werden wird, wodurch der letzt Concurrent des hiesigen Zuckertrusts vom amerikanischen Markt verschwinden dürfte. — Das Treasury Department hat soeben di folgenden Zollsätze, welche zum Ausgleich für die in den verschiedenen Staaten an die Exporteure von Zucker gezahlten Ausfuhrvergütungen zuschläglich zu erheben sind, bekannt gegeben: Für Oesterreich Ungarn: 1. Für Zucker unter 93 Proc. und von wenigstens 88 Proc Polarisation fl. 1,50 pro 100 kg. 2. Für Zucker unter $99^1/_2$ Proc. und wenigstens 93 Proc. Polarisation fl. 1,60 pro 100 kg. 3. Für Zucker von wenigstens $99^1/_2$ Proc. Polarisation fl. 2,30 pro 100 kg. Für Frankreich: 1. Für Zucker, Standard 65—98 Proc. für Rübenzucker oder 65—97 Proc. für französischen Colonial-Zucker, für 100 kg raffinirt Fr. 3,50. 2. Für Zuckerwerk pro 100 kg effectives Gewich Fr. 4,50. 3. Für raffinirten Zucker in Körnern oder Krystallen von einem Minimum-Standard von 98 Proc. Fr. 4. Für Deutschland Rohzucker von wenigstens 90 Proc. Polarisation und für raffinirten Zucker unter 98 Proc. und von wenigstens 90 Proc. M 2,50 pro 100 kg 2. Für Zuckerwerk und für Zucker in weissen harten Broden, Blöcken etc von wenigstens $99^1/_2$ Proc. M 3,55 pro 100 kg. 3. Für allen anderen Zucker von mindestens 98 Proc. M 3 pro 100 kg. Jede für Zucker ausgemachte Factur muss von einem seitens des Consulates der Verein Staaten im Exporthafen ausgestellten Certificat begleitet sein, in welcher der Name des Ortes, wo die Waare producirt worden ist, aufgeführt ist; in Falle es sich um raffinirten Zucker handelt, ist in demselben auch das Lan anzugeben, in welchem das in der Raffinerie verwendete Material (Rohzucker Melasse oder Syrup) gewonnen ist. — In einem von dem Consul in San Jua del Norte, Nicaragua (Vereinigte Staaten) an das hiesige Department o State erstatteten Berichte wird den Exporteuren von Drogen un Chemikalien empfohlen, auf die Verpackung der Güter grössere Sorgfal als bisher zu legen. Nur mit Kork- oder Gummistöpseln versehen Glasflaschen sind im Stande, trockene Medicinen, wie Pillen, Plätzchen und dergl., vor der in Nicaragua herrschenden feuchten Luft zu schützen Von der Unzulänglichkeit anderer Verpackungen haben sich die Importeure wiederholt zu ihrem Schaden überzeugen müssen.

N. **Wien.** In der vorigen Woche tagte hier der erste inter nationale Congress für gewerblichen Rechtsschutz. Etw 200 Delegirte aus den verschiedensten Ländern nahmen daran Theil Bei der Begrüssung erwähnte österreichische Handelsminister, das augenblicklich ein Gesetzentwurf gegen den unlautere Wettbewerb sich in Oesterreich in Vorberathung befinde, und das zur Zeit über den Beitritt Oesterreichs zur internationale Union verhandelt werde. In der ersten Plenarversammlung ge nehmigte der Congress einen Antrag des Generalreferenten Maillard Paris, welcher den Wunsch ausspricht, dass Oesterreich-Ungarn, Deutsch land und Russland bald der Union beitreten möchten. Ferner soller in den einzelnen Staaten ausführende Ausschüsse mit der Vorberathung der als wünschenswerth bezeichneten Aenderungen des Unionsvertrage betraut werden. In der Sitzung der Section für Erfindungs schutz theilte der Vorsitzende mit, dass Ungarn gleichfalls der Union beitreten wolle. Die Aufrechterhaltung der im Unionsvertrage vor gesehenen Prioritätsfrist und die Verlängerung der Schutzdauer auf ein Jahr wurden angenommen. Ferner wurde einstimmig beschlossen, für die Aufhebung des gesetzlichen Ausführungszwanges einzutreten. In der Section für Marken- und Musterschutz wurde der Antrag an genommen, dass kein Muster oder Modell eines Industriellen, de einem der Unionsländer angehört, in anderen Unionsländern mangel Ausführung desselben für ungültig erklärt werden kann. Eine inter nationale Klasseneintheilung der Muster wurde als wünschenswerth be zeichnet. Der Vorschlag des Referenten, dass im Falle des Ueber ganges einer Marke die Uebertragung dem internationalen Bureau durc die Behörde des Heimathlandes mitzutheilen sei, wurde einem spätere Congresse zur Berathung überwiesen. Der Congress nahm in sein Schlusssitzung noch einen Antrag an, nach welchem die Angehörige jedes Unionsstaates in allen anderen Unionsstaaten den den Inländer gegen unlauteren Wettbewerb gewährten Schutz geniessen sollen. D nächstjährige Congress findet in London statt.

Personalien.

Ernannt: *Berlin.* Hermann Munk, Professor an der Thierärztlichen Hochschu zum ordentlichen Honorarprofessor in der medicin. Facultät der Universit

Cassel. Der Apotheker Felix Gustav Looff hierselbst zum pharmaceutisch Assessor des königl. Medicinal-Collegiums der Provinz Hessen-Nassau.

Göttingen. Privatdocent Dr. phil. Arnold Sommerfeld zum etatsmässig Professor an der vereinigten Bergakademie und Bergschule zu Clausthal.

Verliehen: *Wien.* Den Hofräthen und Universitäts-Professoren Dr. August V und Dr. Ernst Ludwig das Comthurkreuz des Franz Joseph-Ordens, d Universitäts-Professor Dr. Max Gruber der Orden der eisernen Krone 3.

Gestorben: *Hamburg.* Am 2. October d. J. nach langem Leiden der Hand Chemiker Dr. Hugo Gilbert im 51. Lebensjahre. Der Verstorbene wu 1847 in Magdala bei Weimar geboren, trat nach Absolvirung des Re gymnasiums in Eisenach in die Hofapotheke zu Jena als Lehrling ein. N

beendigter Lehrzeit wandte er sich dem Studium der Chemie zu, bezog die Universitäten Jena und Kiel und promovirte in Heidelberg. 1873 übernahm er das Handelslaboratorium seines Bruders Dr. C. Gilbert in Hamburg und leitete gleichzeitig die Schwefelsäure- und Düngerfabriken von E. Güssefeld daselbst. 1880 gab er das Handelslaboratorium an seinen Bruder zurück und widmete sich ausschliesslich der Leitung genannter Fabriken. 1884 schied er aus dieser Stellung aus und eröffnete von Neuem ein Handelslaboratorium in Hamburg, dem er bis zuletzt seine ganze Kraft widmete. Der Verstorbene war als tüchtiger Analytiker weit über Hamburg hinaus bekannt. Seine rege geschäftliche Thätigkeit liess ihm wenig Zeit, literarisch thätig zu sein; einige Aufsätze über Phosphorsäure-Bestimmung, Boronatrocalcit- und Borsäure-Analysen sind veröffentlicht worden.

Clausthal. Oberbergrath Prof. Dr. Schnabel hat einen an ihn ergangenen Ruf an die königl. Bergakademie in Berlin, als Nachfolger des Geh. Bergraths Prof. Bruno Kerl, abgelehnt.

Literatur.

Andrade, J., Leçons de mécanique physique. 8. Fr. 10. Société d'éditions scientifiques, Paris.

Bokorny, Dr. Th., Lehrbuch der Chemie für Militärbildungsanstalten. 8. M 4,50. Otto Wigand, Leipzig.

Bokorny, Dr. Th., Lehrbuch der Chemie für Realschulen und Realgymnasien (mit kurzer Charakteristik der wichtigsten Mineralien) unter Hinsicht auf ministerielle Vorschriften. 8. M 4,50. Otto Wigand, Leipzig.

Chappuis, J., et A. Berget, Cours de physique. 8. Fr. 14. Gauthier-Villars et fils, Paris.

Chateau, L., Les gisements de phosphate de chaux dans les provinces de Constantine et d'Alger. Fr. 8. E. Bernard & Co., Paris.

Chomienne, C., Fabrication de l'acier. Fr. 10. E. Bernard & Co., Paris.

Degener, P., Ueber den Einfluss der Temperatur auf die Acidität einiger Säuren. (Sonderabdruck aus der Festschrift der Techn. Hochschule Carola-Wilhelmina bei Gelegenheit der 69. Naturforscher-Versammlung, Braunschweig.) Fr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Jahrbuch der agricultur-chemischen Versuchsstation der Landwirthschaftskammer für die Provinz Sachsen zu Halle a. S. Herausgegeben von Max Maercker. II. 1896. Beiträge zu einer rationellen Entwicklung der Düngerlehre und Bodenkunde, besonders der Conservirung und Wirkung des Stickstoffs im Stalldünger. M 7. Mittheilungen des landwirthschaftl. Instituts der Universität Leipzig. Herausgeber Dr. W. Kirchner. M 5. Paul Parey, Berlin.

Kloos, J. H., Die tektonischen Verhältnisse des norddeutschen Schollengebirges auf Grund der neuesten Tiefbohrungen im Leinethale und bei Hannover sowie die Gliederung des Salzgebirges daselbst. (Sonder-Abdruck aus der Festschrift der Techn. Hochschule Carolo-Wilhelmina bei Gelegenheit der 69. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte). Fr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Kolvenbach, W., Ueber Abkömmlinge der Diphenylenglykolsäure und Tetraphenylenbernsteinsäure. Inaug.-Dissert. Univ. Königsberg i. Pr.

Berichtigung. In der Besprechung des Buches Rasch, Die Fabrikation der Weinsäure[15]) ist der Verfasser desselben irrthümlich als „kgl. Gewerbe-Inspector" bezeichnet worden.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

Ertheilt am 28. September 1897.

590 592. **Acetylengas**, Apparat zum Erzeugen von —. H. L. Pyle, L. Lichtenstein und J. C. Brison, Wilmington, Del.
590 674. **Acetylengas**, Apparat zum Erzeugen von —. A. A. Strom, Austin, Ill.
590 941. **Acetylengas**, Lampe zum Erzeugen u. Brennen von —. Ch. W. Beck, Chicago, Ill.
590 640. **Carburirapparat.** D. J. Bryne, Washington, D. C.
590 826. **Diaphragma**, poröses — für elektrolytische Apparate. J. D. Darling, Philadelphia, Pa.
590 925. **Eisenerz**, Verfahr. zum continuirlichen Reduciren von — in schwammiger Form. G. M. Westman, Hacketstown, N. J.
590 673. **Erze**, Verfahren und Apparat zum elektrischen Behandeln von —. F. H. Soden, Chicago, Ill.
590 739. **Erze**, Trennen von —. B. F. House, Denver, Colo.
590 675. **Erz-Concentrator.** A. R. Wilfley, Denver, Colo.
590 707. **Filter.** Th. Linke, New-York.
590 764. **Filter.** W. B. Lindsay u. W. E. Tonner, Steubenville, Ohio.
590 868. **Filter.** L. Wanner jr. und R. T. Weaver, Philadelphia, Pa.
590 893. **Gas**, Verfahr. u. Appar. zur Fabrikation von —. John L. Ladd, London.
590 864. **Gasofen**, Regenerativ- —. F. Siemens, Dresden.
590 737. **Muffelofen** zum Behandeln v. Glas u. Töpferwaaren. A. Helzel, Bodenbach.
590 931. **Rauchloses Pulver**, Verfahren u. Apparat zum Herstellen von —. F. G. Du Pont, Wilmington, Del.

Belgien.

Ausgefertigt am 31. August 1897.

130 033. **Acetylengas**, neuer automatischer und gefahrloser Apparat zur Erzeugung von —. R. Quatannens-Moens und E. Carreer-Dilger, Brügge. Zus.-Pat. 11. August 1897.
130 089. **Decantiren**, Apparat zum Reinigen und —. H. Desrumaux, Paris. Zus.-Pat. 14. August 1997.
130 082. **Eiweissstoffe**, Behandlung von Blut oder anderen animalischen oder vegetabilischen — zum Gebrauche in Industrie und Kunst. P. G. Sanford, London. 14. August 1897.
130 020. **Färben** von Baumwolle etc. R. Nicklès, Paris. 11. August 1897.
130 083. **Gerbbrühen**, Klären, Bleichen oder Entfärben von —. P. G. Sanford, London. 14. August 1897.

[15]) Chem.-Ztg. *1897*. **21**, 824.

130 059. **Koksöfen**, verbesserte. F. J. Collin, Berlin. 13. August 1897.
129 982. **Leuchtkörper** für Glühlicht. C. U. Zanetti, Bologna. 9. August 1897.
130 069. **Mercerisationsverfahren**, verbessertes. E. de Heuvel, Brüssel und S. Delattre, Anderlecht. 13. August 1897.
130 024. **Oelfilter**, verbessertes. B. Smith, Leicester (England). 11. August 1897.
129 972. **Phosphor**, Verfahren, um den — bei der Zündholzfabrikation ganz zu ersetzen. J. Craveri, Buenos-Ayres. 9. August 1897.
130 017. **Zucker**, Extrahiren des — aus Melassen mit Hülfe von Baryumhydroxysulfid. L. Sternberg, New-York. 10. August 1897.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

H. 18884. (Kl. 12.) **Absorptionsapparat.** Dr. Hirzel, Leipzig-Plagwitz. 21. Juni 1897.
V. 2767. (Kl. 12.) **Aromatische Verbindungen**, Verfahren zur Darstellung im Kern fluorirter —. Valentiner & Schwarz, Leipzig-Plagwitz. 16. Juli 1897.
V. 2590. (Kl. 22.) **Aufstreichfarben**, Herstellung eines Bindemittels für — auf Papier. A. Eitner, Leipzig-Kleinzschocher. 28. Mai 1896.
C. 6670. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung gelber directfärbender —. The Clayton Aniline Co. Limited, Clayton bei Manchester, 5. März 1897.
F. 9894. (Kl. 12.) **Codeïn**, Verfahren zur Darstellung von —; Zus. z. Pat. 92 789. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 28. April 1897.
B. 19344. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung gelbrother basischer — der Phtaleïnreihe. Basler Chemische Fabrik Bindschedler, Basel. 8. Juli 1896.
M. 14246. (Kl. 89.) **Filter**, insbesondere für Rübensäfte. L. May, ungar. Ostra, 9. Juli 1897.
R. 11036. (Kl. 12.) **Fluoride**, Verfahren zur Darstellung von — aus Kieselfluorbezw. Borfluorverbindungen. J. A. Reich, Wien. 30. März 1897.
B. 19358. (Kl. 12.) **Salze**, Verfahren zum Reinigen von —. H. Baker, London. 13. Juli 1896.
Sch. 12045. (Kl. 75.) **Salzsäure**, Verfahren zur Verarbeitung von Chlorcalcium- und Chlormagnesiumlauge unter Gewinnung v. —. C. Schwarz u. Dr. A. Weishut, Wien. 9. November 1896.

Patent-Ertheilungen.

95 079. (Kl. 28.) **Gerbverfahren.** H. Streich, Bonn a. Rh. 13. November 1896.
95 062. (Kl. 12.) **Imidoharnsäure**, Verfahren zur Darst. v. — aus Imidopseudoharnsäure; Zus. z. Pat. 94283. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof b. Mannheim. 3. März 1897.
95 067. (Kl. 22.) **Lackfirniss**, Herst. v. —. F. Albrecht, Siegen. 27. Febr. 1897.
95 061. (Kl. 12.) **Monazitsande**, Verfahren zur Anreicherung des Thoroxydgehaltes von daran armen —. Dr. W. Buddëus, Wilmersdorf, Dr. L. Preussner und Ph. Itzig, Charlottenburg, und G. Oppenheimer, Berlin. 24. November 1896.
95 063. (Kl. 12.) **Natriumsuperoxyd**, Apparat zur Herst. von —. H. Neuendorf, Berlin. 17. März 1897.
95 060. (Kl. 12.) **Oxaminsäuren**, Darstellung von — der Benzidinreihe. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 17. November 1896.
95 083. (Kl. 75.) **Schwefelsäure**, Verfahren zur Darstellung v. —. F. Blau, Wien. 16. December 1896.
94 980. (Kl. 46.) **Wärme**, Verfahren z. Ausnutzung der — der Auspuffgase. L. Mond, Northwich, Chester, England. 5. März 1897.
95 070 u. 95 071. (Kl. 26.) **Wasserstoff**, Verfahr. zur Erzeug. v. —. G. Schimming, Charlottenburg. 4. Juni 1896.

Uebertragung von Patenten.

94 175. (Kl. 12.) **Dihydroanhydroecgonin**, Verfahren zur Darstellung von —, seiner Salze und Ester. E. Merck, Darmstadt. Vom 2. März 1897 ab.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

81 434. (Kl. 26.) **Calciumcarbid**, Versand- und Aufbewahrungsbüchse für — mit hermetischem Gummikapsel-Verschluss. Chr. Lohner, Regensburg. 29. Juli 1897.
81 398. (Kl. 12.) **Kollergang**, in einer überdeckten Glasschüssel rotirender — aus Glas zum Verreiben chemischer und pharmaceutischer Producte. A. Csokor, Wien. 25. August 1897.

England.

Veröffentlicht am 6. October 1897.

19 823. **Acetylen**, Apparat zum Erzeugen von — aus Calciumcarbid und Wasser. Thorp und Marsh. 1897.
29 320. **Acetylen**, Apparat zur Herstellung v. —. de Résener u. Luchaire. 1896.
26 897. **Acetylengas**, Apparat zum Erzeugen und Verwenden von —. Vaughan-Sherrin. 1896.
29 188. **Acetylengas**, Apparat zum Erzeugen von —. Gerard. 1896.
29 922. **Alkalicyanid**, Trocknen von —. Gilmour. 1896.
26 210. **Azofarbstoffe**, Darstellung neuer —. Claus, Rée & Marchlewski. 1896.
26 322. **Bleifarben**, Fabrikation von —. Fairlie. 1896.
19 030. **Bleiweiss**, Apparat zum Gebrauche bei der Fabrikation v. —. Eyles. 1897.
15 369. **Carburiren** von Leuchtgas und Apparat hierzu. Bauweraerts. 1897.
26 667. **Desinficiren** und Apparat hierzu. Chemische Fabrik auf Actien vorm. E. Schering. 1896.
23 499. **Färben** und Vorbereiten v. Baumwolle u. anderen Textilstoffen. Jacob. 1896.
16 490. **Farbe**, isolirendes, wetter-, säure-, und feuerbeständiges Material, anwendbar als — und zu anderen Zwecken. Stocker und Zander. 1897.
26 112. **Filterpressen.** Critchlow & Store. 1896.
15 261. **Gasgemisch**, Apparat zum Erzeugen eines Dampf- oder — aus Kohlenwasserstoff und Wasser zum Hervorbringen einer blauen Flamme. Altmann. 1897.
19 003. **Glas**, Apparat zum Herstellen von —. Brooke und Grout. 1897.
20 225. **Glühkörper**, Lösung oder Fluidum zum Imprägniren von —. Freudenthal. 1897.
27 648. **Künstlicher Stein**, Herstellung von — für Bau- etc. Zwecke. Taylor. 1896.
25 462. **Metalle**, Pulverisiren von — oder anderen Substanzen zwecks Herstellung von Stahl etc. La Société civile d'études du syndicat de l'acier Girard. 1896.
24 705. **Metalllegirungen**, Herstellung von —. Hadfield. 1896.
17 610. **Nucleïnpräparat**, Herstellung eines —. Carnrick. 1897.
6 581. **Orthotoluolsulfochlorid**, Darstellung und Reinigung von —. Majert. 1897.
25 905. **Piperazinsalz**, Darstellung eines neuen —. Société chimique des usines du Rhône, anciennement Gilliard, P. Monnet et Cartier. 1896.
262. **Rauch**, Methode und Apparat zum Behandeln von — zum Extrahiren des Kohlenstoffs und anderer Rückstände, die von unvollständiger Verbrennung resultiren. Ward. 1897.

26 937. **Regenerativöfen.** Hall. 1896.
27 769. **Schwefelsäure,** Apparat zum Concentriren von — und anderen Säuren. Dyson. 1896.
29 846. **Tiegelstahl,** Herstellung von —. Danner. 1896.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 22. bis 29. September 1897.

267 337. **Acetylengas,** neuer Apparat für —. Helvig. 26. Mai 1897.
267 347. **Acetylengas,** Apparat zur Darstellung von —. Rivolier. 28. Mai 1897.
267 355. **Acetylengasgenerator.** Spence und Beveridge. 28. Mai 1897.
267 351. **Calciumcarbid,** neuer elektrischer Ofen zur continuirlichen Herstellung von — unter Gewinnung von Wassergas. Memmo. 28. Mai 1897.
267 273. **Calciumphosphocarbid,** Herstellung v. — und seine Anwendung zum Vernichten von Insecten, besonders der Phylloxera. Société industrielle du Valais. 25. Mai 1897.
267 364. **Chlor,** Extrahiren des — aus Halogensalzen in wässeriger Lösung, Umwandeln des entsprechenden Leicht- oder Schwermetalles entweder in Oxy- oder in Oxychlorverbindungen und Erzeugen der entsprechenden Hydroxde mit Alkalisulfaten. Royers. 28. Mai 1897.
267 338. **Dextrin,** Darstellung u. praktische industrielle Verwendung eines flüssigen —, welches ohne Säure erhalten wird durch Behandlung von Mehl oder anderen stärkehalt. Stoffen im geschloss. Gefässe unter Dampfdruck. Leconte. 26. Mai 1897.
267 406. **Färbungen,** Erzeugen echter — auf Baumwolle. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 29. Mai 1897.
267 343. **Farbstoff,** Darstellung eines schwarzen —. Leopold Cassella & Co. (Zus.-Pat. zu No. 259 509 der Manufacture lyonnaise de matières colorantes.) 25. Februar 1897.
264 867 u. 264 900. **Farbstoffe,** Darst. neuer direct. —. Vidal. Zus.-Pat. 26. Mai 1897.
267 361. **Farbstoffe,** Darstellung brauner oder schwarzer —. Compagnie parisienne de couleurs d'aniline. 28. Mai 1897.
267 408. **Farbstoffe,** substantive Baumwoll—. Vidal. 29. Mai 1897.
260 011. **Filter** für alle Flüssigkeiten. Audonnet. Zus.-Pat. 26. Mai 1897.
267 277. **Gerbverfahren.** Dolley. 25. Mai 1897.
267 297. **Gewebe,** Appretur, um — unverbrennlich zu machen. Société lyonnaise de teinture, impression, apprêt et gaufrage. 28. Mai 1897.
267 357. **Isoeugenol,** Darstellung von — und seiner Derivate. C. F. Boehringer & Söhne. 28. Mai 1897.
267 292. **Ozon,** neue Erzeug. v. — auf elektrochem. Wege. Pascal. 31. Mai 1897.
267 407. **Sprengstoffe,** verbesserte. Street. 29. Mai 1897.
267 358. **Theobromin,** Darst. von —. C. F. Boehringer & Söhne. 28. Mai 1897.
267 356. **Trichlorpurin,** Darst. v. —. C. F. Boehringer & Söhne. 28. Mai 1897.

Italien.

1. Quartal 1896.

Brennstoff, intensiver und billiger — aus Petroleum. H. Hennebutte und Roger Denormandi, Paris.
Destilliren, neuer Verdampfapparat zum — von Seewasser auf Schiffen. Vincenzo De Rosa, Palermo.
Eisenlegirungen, elektrolytische Herst. von Ferromangan, Ferrochrom, Ferroaluminium, Ferronickel und allgemein aller —. Joseph Heibling, Paris.
Glühkörper, Verfahren, — elastisch zu machen. Otto Alius, Berlin.
Kohlenwasserstoff, Brenner für —. Alf. Stidham Elliott, Wilmington, Del.
Mehrfarbige Muster, Verfahren, um — zu erzeugen. Ernst Nister, Nürnberg.
Photographie in Farben. John Joly, Dublin.
Seide, Herst. von künstlicher —. Gaston de Coral, Paris.
Zinn, Verfahren und Apparat zum Gewinnen des — und Verwendung des Eisens aus Weissblechabfällen u. Gebrauchsgegenständen etc. Cesare Biressi, Turin.

Luxemburg.

2954. **Alkohol,** Verfahren und Einrichtung zur Gewinnung des — mittelst Verzuckerung und Vergährung durch Schwämme. A. Collette und A. Boidin, Seclin (Frankreich). 6. September 1897.
2993. **Batterie,** regenerirbare — zur Verwendung für Licht- und Kraftzwecke. W. Decker und G. v. Struve, Mittweida (Sachsen). 4. September 1897.
2958. **Elektrolyt** für regenerirbare Elemente. — W. Decker und G. v. Struve, Mittweida (Sachsen). 14. September 1897.
2973. **Feuerfeste Masse,** Verfahren und Herstellung einer wetter- und —. J. Stocker und H. Zander, Rathenow. 28. September 1897.
2962. **Glühlichtlampe,** Brenner für —. A. Albrecht u. M. Ehrenbacher, Berlin. 16. September 1897.
2971. **Seife,** neuartige — und Verfahren zur Herstellung derselben. Dr. A. Jolles, Wien. 23. September 1897.
2966. **Wasserstoffgas,** Erzeugung und gewerbliche Anwendung des einfachen — zur Glühlichtbeleuchtung, sowie als Heizmittel und Treibkraft. (2. Zus.-Pat. zu No. 2563 vom 16. Juli 1896.) P. V. Pratis u. P. Marengo, Turin. 18. Septbr. 1897.

Russland.

(Die Tagesdaten sind nach russischer Zeitrechnung angegeben.)

Lupinen, Verfahren zur Nutzbarmachung von —. G. Chauvel. 21. April 1897.
Melasse, Verbesserung im Verfahren und an den Apparaten zur Entzuckerung der — mittelst Baryumhydroxysulfid unter Wiedergewinnung der Nebenproducte. W. Feld. 16. April 1897.
Mercerisiren v. Geweben unter constantem Druck. F. A. Bernhardt. 10. April 1897.
Mercerisiren, Verfahren zum — von Geweben aus Pflanzenfasern. Thomas und Prevost. 29. März 1897.
Metalle, Verbesserung im Verfahren und an den Apparaten zum Giessen von —. W. E. May. 7. April 1897.
Metalle, Verbesserung im Verfahren und an den Apparaten zum Giessen von —. D. Miller u. E. Uehling. 21. April 1897.
Nickel-, Kobalt- und Manganstahl, Verfahren der Behandlung verschiedener aus — oder aus 5—15 Proc. einer Legirung von Nickel oder Kobalt mit Mangan enthaltendem Stahle erzeugter Gegenstände. Société anonyme des Hauts-Fourneaux et Aciéries de Denain et Anzin. 1. Mai 1897.
Oel, Verfahren zur Extraction von — aus dem Limanschlamme. Ch. Eisenberg. 21. April 1897.
Oelfarben, Verfahren zur Herstellung von matten — und Anwendung dieser Farben in der Tapetenfabrikation. A. Turski. 4. April 1897.

Ungarn.

Acetylen-Gasgemisch, Verfahren z. Herstellung eines zu Leuchtzwecken geeigneten Luft- und —. H. E. Oving jr. 29. Juli 1897.
Aethylalkohol, Verfahren z. Darstellung v. — aus Holz. E. Zdarek. 19. Juli 1897.
Anstrich, neuartiger — und zugehöriges Material. B. Silbersztain. 21. Juli 1897.
Brauereien, Verfahren zur Verwerthung der festen Abfälle von —, Brennereien, Stärkefabriken und Zuckerfabriken. A. Weickmann. 22. Juli 1897.
Cellulose, Verfahren zur Herstell. verdichteter —, genannt „Cellulith". Verein Cöln-Rottweiler Pulverfabriken. 24. Juli 1897.
Centrifugalstromrad für Saturations- und Wärmeaustauschgefässe und Verdampfapparate. A. Müller. 17. Februar 1897.
Conserviren, Verfahren zum — organischer Substanzen. Hazard's Patent Preservative Process Limited. 24. August 1897.
Düngpulver, Verfahren u. Apparat z. geruchlosen Verarbeitung v. Thiertheilen aller Art auf streubares, getrocknetes —, Fett u. Leim. M. Krüger. 26. August 1897.
Farbstoffe, Verfahren, um sämmtliche substantive und basische — waschecht auf indigogefärbte Waare zu fixiren. E. Lurati. 16. Juli 1897.
Färben, Neuerungen im —. E. J. Stewart. 2. August 1897.
Gas, Apparat zur Erzeugung von — aus Petroleum oder Kohlenwasserstoff für Heiz-, Beleuchtungs- und Kraftzwecke. A. Julien. 4. August 1897.
Gerben, Verfahren u. Apparat z. Schnell— v. Häuten. Ch. Michel. 2. Aug. 1897.

Deposita.

Eingegangen:
Journ.-No. 71. K. R. 25, am 9. October 1897.
„ 72. K. R. 28, am 11. October 1897.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Der neue Zolltarif Canadas.

y Der neue, am 29. Juni veröffentlichte canadische Zolltarif enthält die folgenden Zollsätze:

Alkohol. Aethylalkohol, allgemein bekannt unter dem blossen Namen „Alkohol", hydrated oxide of ethyl oder Weinspiritus; Gin aller Art, falls nicht besonders specificirt; Rum, Whisky und alle Spirituosen oder alkoholhaltigen Getränke, falls nicht speciell erwähnt; Amylalkohol oder Fuselöl oder jede als Kartoffelsprit bekannte Substanz; Methylalkohol, Holzalkohol, Holznaphta, pyroxylic spirit oder jede als Holzspiritus bekannte Substanz; Absinth, Arrak oder Palmspiritus, Brandy, einschliesslich künstlichen Brandy und alle Nachahmungen; Liqueure aller Art Doll. 2,40 pro 1 Gall. — Spirituosen aller Art, vermischt mit einer oder mehreren Ingredienzien und bekannt oder bezeichnet als schmerzstillendes Mittel, Elixire, Essenzen, Extracte, oder sog. Medicinalweine; ätherische und spiritushaltige Fruchtessenzen, falls nicht besonders specificirt, Doll. 2,40 pro 1 Gall. und 30 Proc. ad valorem. — Medicinal- oder mit Arznei versetzte (medicated) Weine, enthaltend nicht mehr als 40 Proc. proof spirits, Doll. 1,50 pro 1 Gall.

Chemikalien und Drogen. Essigsäure (acetic acid und pyroligneous acid), wenn nicht besonders specificirt, sowie Essig 15 Cts. pro 1 Gall.; wenn nicht mehr als 6 Proc. absolute Säure enthaltend, für jeden Grad mehr 2 Cts. zuschläglich. — Essigsäure, roh, und Holzessigsäure, von nicht mehr als 30 Proc. Stärke 25 Proc. ad valorem. — Salpetersäure, sowie alle vermischten und sonstigen Säuren, falls nicht besonders specificirt, 20 Proc. ad valorem. — Schwefelsäure 25 Proc. ad valorem. — Schwefeläther, Chloroform, sowie Lösungen von Wasserstoffsuperoxyd 25 Proc. ad valorem. — Alle medicinischen, chemischen und pharmaceutischen Präparate, bestehend aus mehr als einer Substanz, einschliesslich Patentpräparate, Tincturen, Pillen, Pulver, Syrupe, Stärkungsmittel, Pflaster, Linimente, Essenzen, Oele etc., nicht sonst erwähnt (Drogen, Pillenmasse und Präparate ausschliesslich Pillen oder medicinische Pflaster, welche von der britischen V. St.-Pharmakopöe oder dem französischen Codex als officinell anerkannt sind, sind nicht mit einbegriffen); alle alkoholhaltigen Flüssigkeiten 50 Proc. ad valorem; alle sonstigen hierher gehörigen Artikel, ob flüssig oder nicht, 25 Proc. ad valorem. — Paraffinwachs 30 Proc. ad valorem. — Antiseptisches, wundärztliches Verbandmaterial, als absorbent cotton, cotton wool, Charpie, Lammwolle, Werg (tow), Jute, Gazen präparirt zum Gebrauch als wundärztliches Verbandzeug, einfach oder mit Arznei versetzt (medicated) 20 Proc. ad valorem. — Cod-liver-Oel 20 Proc. ad valorem.

Opium. Roh Doll. 1 pro 1 Pfd., pulverisirt Doll. 1,35 pro 1 Pfd., präparirt zum Rauchen Doll. 5.

Farben, Oele, Firnisse etc. Trockenes weisses und rothes Blei, Orange-Mineral- und Zinkweiss, 5 Proc. ad valorem. — Ocker, Ocker-Erde, rohe Terra di Siena und Farben, trocken, falls nicht besonders specificirt, 20 Proc. ad valorem. — Waschblau aller Art; Farben, als Schutzanstrich, gewöhnlich für Schiffsrumpfe gebraucht; gemahlene und flüssige Farben, falls nicht besonders specificirt, 25 Proc. ad valorem. — Farben, gemahlen in Spiritus, und alle spiritushaltigen Firnisse und Lacke Doll. $1,12^1/_2$ pro 1 Gall. — Terpentinspiritus 5 Proc. ad valorem. — Englisches Gummi, Dextrin, Glasurleim 10 Proc. ad valorem. — Firnisse, Lacke, Japanlacke 20 Cts. pro 1 Gall. und 20 Proc. ad valorem. — Leinsamen- und Flachssamen-Oel, roh oder gekocht, Klauen- und Sesamöl 25 Proc. ad valorem. — Leuchtöle, ganz oder theilweise bestehend aus Petroleum-, Stein- oder Braunkohlen-Producten und mehr als 30 Cts. pro 1 Gall. kostend, 25 Proc. ad valorem. — Schmier-Oele, ganz oder zum Theil aus Petroleum bestehend und weniger als 25 Cts. pro 1 Gall. kostend, 5 Cts. pro 1 Gall. — Rohes Petroleum, Brenn- und Gasöle (excl. Naphta, Benzin und Gasolin), importirt von Fabrikanten (nicht Oel-Raffineuren) zum Gebrauch in ihren eigenen Fabriken zu Brennzwecken oder zur Fabrikation von Gas, $2^1/_2$ Cts. pro 1 Gall. — Oele und Kerosin, destillirt, gereinigt oder raffinirt, Naphta und Petroleum, sowie Petroleum-Producte, falls nicht besonders specificirt, 5 Cts. pro 1 Gall. — Fässer, enthaltend Petroleum oder dessen Producte oder irgend eine Mischung, zum Theil aus Petroleum bestehend, falls der Inhalt einem specificirten Zoll unterliegt, 20 Cts. pro 1 Stück. — Schmieröle, nicht sonst erwähnt, 25 Proc. ad valorem. — Olivenöl, nicht sonst erwähnt, 20 Proc. ad valorem. — Aetherische Oele 10 Proc. ad valorem. — Vaselin, sowie alle ähnlichen Präparate von Petroleum für Toiletten-, medicinische etc. Zwecke, 35 Proc. ad valorem.

(Schluss folgt.)

Die Bakuer Naphta-Industrie im Jahre 1896.

Nach statistischen Berichten bearbeitet von H. H. Niedenführ.

Die Position, welche die Bakuer Naphta-Industrie auf den Weltmärkten mit Beginn des Jahres 1895 durch die Constituirung des Petroleumsyndicates und das zeitweise Zurückgehen der Ergiebigkeit der amerikanischen Oelquellen errungen hatte, sicherte derselben im Laufe des Jahres 1896 volle Beschäftigung bei gesteigertem Absatze ihrer Producte. Diese Verhältnisse bewirkten eine stetig wachsende Nachfrage nach Rohöl, dessen Preise sich dabei um ca. 10 Proc. hoben, und in Folge dessen auch eine regere Thätigkeit an den Bohrorten, auf denen eine Menge neuer Bohranlagen erstanden, die allerdings auf den alten Terrains ein wesentliches Sinken des productiven Teufniveaus zur Folge hatten. Die damit im Zusammenhange stehende Steigerung der Rohölproductionskosten, ferner der oft resultatlose Verlauf der Bohrungen, veranlassten die Interessenten zur Aufsuchung neuer Naphtaländer, ein Bestreben, das leider ausartete und zu den gewagtesten Erdspeculationen geführt hat, durch die bedeutende Capitalien verloren gegangen sind. Noch mehr steht zu beklagen, dass die geschäftlichen Motive der Erdspeculanten einer gründlichen Erforschung des neuen Oelterrains zumeist hindernd entgegentraten. Neue Bohrungen wurden einmal auf den die alten Oeldistricte umgebenden Ländereien ausgeführt. Dieselben verliefen ziemlich günstig. Weiter hatten Puta südlich von Baku, Chidrisinde unweit Derbent und Saljani an der Kuramündung — hier arbeiteten die Firmen Nobel und Benkendorf — das Interesse weiterer Kreise erweckt. Die an diesen Plätzen ausgeführten Versuchsbohrungen gaben jedoch noch keinerlei Anhalt zur Beurtheilung der Bedeutung derselben. Anfangs 1896 befassten sich 81 Firmen mit Bohrungen; bis zum Schlusse des Jahres stieg deren Zahl auf 92. Während 1895 604 Bohrorte sich in Exploitation befanden, wurde 1896 aus 734 Oel gefördert. Im Laufe des Jahres wurden ferner im Ganzen 28 125 Faden abgeteuft. Bei einer Vermehrung der Bohranlagen um 22 Proc. stieg die Production an Naphta, die 1895 377 426 620, 1896 386 264 882 Pud betrug, nur um 2,3 Proc. Die grössten Fontainen kamen in Bibi Eybat bei den Firmen Subaloff und Tagieff mit Gesammtergebnissen von 24 495 000 bezw. 22 092 000 Pud Oel zum Ausbruche. Dieselben bedingten eine Teufe von 194 bezw. 190 Faden. Die drittgrösste Springquelle trat in Satuntschi bei 160 Faden Tiefe aus und ergab 4 796 000 Pud an Product. Die gesammte Fontainenproduction betrug 1896 67 479 000 Pud bei einer maximalen Teufe von 249, einer minimalen von 155 und einer mittleren von 190 Faden. Die mittlere Leistung jeder Bohranlage bezifferte sich für 1896 auf 526 000 Pud gegenüber 624 000 für 1895, und 709 000 für 1893.

(Schluss folgt.)

Amtliche Verordnungen.

y **Venezuela.** Der neue Zolltarif enthält folgende Aenderungen: Mineralwasser (früher 25 Cts. pro 1 kg) sind frei; flüssige Kohlensäure und Glasstaub 10 Cts. pro 1 kg; Asbest, Gummi arabicum und zum Conserviren von Häuten benutzte Gifte (früher 1,25 Bolivar) 25 Cts. pro 1 kg. Der Zoll für raffinirten weissen Zucker (früher ausgeschlossen), bituminöses Oel, zum Reinigen von Pferdegeschirren, Naphta, Oleomargarine beträgt 75 Cts pro 1 kg. Rum aller Art, (nur Rohrzucker-Rum ist von der Einfuhr ausgeschlossen) Branntwein, Cognac oder daraus fabricirte Essenzen, Absinth, Wachholderbranntwein, sowie Essenzen bis zu 22° Cartier zahlen 1,25 Bolivar; für die höheren Grade ist der Zoll in entsprechenden Proportionen zu normiren. Streichhölzer sind von der Einfuhr ausgeschlossen. Für Salpeter ist die frühere Beschränkung, nach welcher derselbe nur von Apothekern, und auch von diesen nur in beschränkten Quantitäten, eingeführt werden durfte, fortgefallen und darf fortan von Jedermann auf Grund eines bezüglichen Erlaubnissscheines importirt werden.

y **Vereinigte Staaten von Nord-Amerika. Cleveland, Ohio.** Von dem Dairy and Food Commissioner des Staates Ohio ist an die Drogisten und sonstigen mit Medicin Handel Treibenden ein Rundschreiben versandt worden, in welchem darauf aufmerksam gemacht wird, dass die unter dem Namen von Herzstärkungen, Syrup, Hustensyrup etc. verkauften Präparate und Patent-Medicinen zum grossen Theile Morphin und ähnliche gefährliche Ingredienzien enthalten. Insbesondere sei der Gebrauch von Cocaïn. hydrochloricum sehr allgemein geworden. Mit Rücksicht auf die Gemeingefährlichkeit des freien Gebrauchs solcher Arzneimittel wird unter Bezugnahme auf das den Handel mit Giften regelnde Gesetz angeordnet, dass fortan alle Flaschen, Schachteln etc., welche zur Aufbewahrung der solche Substanzen enthaltenden Medicinen verwendet werden, mit entsprechenden Etiquetten, auf denen die betreffenden Bestandtheile angegeben sind, zu versehen sind.

Handelsregister.

Neue Firmen:

Bennington, Vermont. The Bennington Chemical & Soap Co.
Berlin. Export-Gasglühlicht-Gesellschaft mit beschr. Haftung.
Detroit, Mich. Fischer Glue Co. (Capital: Doll. 40 000. Fabrikation von Leim und Gelatine).
Ennis, Tex. Ennis Oil Manufacturing Co. (Capital: Doll. 50 000).
Mannheim. Dr. Hillert & Itschert (Inh.: Dr. Josef Hillert, Chemiker, und Karl Itschert, Apotheker).
New-York. American Melting Co. (Fabrikation von Oel, Talg, Wagenschmiere und Düngemitteln).
Omaha, Nebraska. Baird-Getty Soap Co. (Capital: Doll. 20 000).
Saalfeld a. S. Saalfelder Malzfabrik (Inh.: Malzfakrikant O. Eckardt).
San Francisco, Cal. A. H. Smith Drug Co. (Capital: Doll. 10 000).

Marktberichte.

C. **Amsterdam**, 9. October. **Farbwaaren.** Java-Indigo. Aus erster Hand fanden 140 Kisten Käufer zu 5 Ct. über letzte Verkäufe. Amer. Terpentinöl immer steigend; die Standard Oil Company in Nord-Amerika geht immer fort mit Kaufen. Prompt fl. 15, schwimmend fl. 15, September-October und October-November-Verschiffung fl. 15 1/2 pro 50 kg. Amerikan. Harz fester auf höhere amerikanische Notirungen. Prompt D fl. 2,90, E fl. 2,97, F fl. 3,05, schwimmend D fl. 2,90, G September-October-Verschiffung fl. 2,85, Januar-Februar-Verschiffung fl. 2,80 pro 50 kg. Dividivi. Von den am 5. d. Mts. am Markte gestellten 374 Säcken sind verkauft worden 280 Säcke zu gutem Preise. **Petroleum.** Preise unverändert trotz fallenden Notirungen in Amerika. Prompt fl. 8,10 pro 100 kg Consum. **Oele.** Rüböl. Prompt unverändert, für Termine war der Markt etwas lebhafter, grosse Geschäfte kamen jedoch nicht vor. Prompt fl. 29, November-December-Lieferung fl. 28 1/4, Mai 1898 fl. 28 1/2 pro 100 kg. Leinöl. Anfangs flau, später etwas fester, in Prompt wie in Termin waren die Geschäfte gering. Prompt fl. 15 1/4, November-December-Lieferung fl. 14 7/8, Januar-Mai 1898 fl. 15 5/8, Juni-August 1898 fl. 16 3/8 pro 100 kg. **Drogen** mit fast keinen Umsatz. **Chemikalien.** Citronensäure flau, Weinsteinsäure bleibt sehr fest. Chromsaures Kali und Natron flau mit wenig Frage, so auch Antichlor und Chlorkalk. Kupfervitriol fest und steigend. Ammoniak-Soda sehr fest und viel gefragt. Acidum citricum fl. 145 pro 100 kg. Acidum tartaricum fl. 144 pro 100 kg. Chinin. sulfur. fl. 15. Chromsaures Kali fl. 51. Chromsaures Natron fl. 46 pro 100 kg. Chlorsaures Kali fl. 42 pro 100 kg. Chlorsaures Natron fl. 37 pro 100 kg. Gelbblausaures Kali fl. 58 pro 100 kg. Gelbblausaures Natron fl. 52 pro 100 kg. Antichlor fl. 6,50 pro 100 kg. Benzoësäure aus Toluol fl. 3,50 pro 1 kg. Alaun, gem. fl. 6,50, kryst. fl. 6,25 pro 100 kg. Chlorkalk fl. 8,50 pro 100 kg. Eisenvitriol fl. 2,90 pro 100 kg. Kupfervitriol fl. 21 pro 100 kg. Chlormagnesium fl. 6,50 pro 100 kg. Borax, raffin. kryst. fl. 18,75, gemahlen fl. 20,25 pro 100 kg. Borsäure, kryst. fl. 31, gemahlen fl. 32,25, pro 100 kg. Ammoniak-Soda fl. 5,50 pro 100 kg. Soda, caust. 60/62° fl. 8,75, 70/72° fl. 9,70, 76/77° fl. 12,75 pro 100 kg. Paraffin 98/102° fl. 18 pro 100 kg, 110/112° fl. 22 pro 100 kg. Schwefelsäure 60° Bé. fl. 2,75 pro 100 kg, 66° Bé. fl. 3,25 pro 100 kg. Schwefelnatrium fl. 5,75. Salmiak in Stücken fl. 39 pro 100 kg.

Y **Antwerpen**, 9. October. **Drogen und Chemikalien.** Ammoniak fest. Disponibel Fr. 20,75, Februar-März Fr. 21,75. Petroleum. Officielle Notirung Fr. 15,50, Verkäufer für disponibel Fr. 15,25, October Fr. 15,50, November-December Fr. 15,75. Tendenz ruhig. Quebracho unverändert, es wurden zu Fr. 67 cif. Antwerpen, 2 Proc., weitere Termingeschäfte geschlossen. Ricinusöl schwach. disponibel 1. Pressung Fr. 76, 2. Pressung Fr. 74. Für Termingeschäfte räth man, Fest-Offerten bei den Fabrikanten einzufordern, da der Markt täglich schwankt. Salpeter behauptet, disponibel Fr. 17,25, Februar-März Fr. 17,40. Schmalz ruhig. Wilcox notirt officiell October Fr. 53 1/2, November Fr. 54 1/2, December Fr. 55 1/4, Januar Fr. 53 3/4, Januar-April Fr. 57. Terpentin weist eine beträchtliche Hausse auf. Disponibel Fr. 62, November-December Fr. 62,50, Januar-April Fr. 63,50, alles bei reeller Tara. Bei 20-proc. Tara je Fr. 1,75 pro 100 kg theurer. Französisches disponibel notirt Fr. 62,80.

φ **Baku**, Anfang October. **Oele.** Auf dem hiesigen Markte herrscht in den meisten Artikeln absolute Geschäftslosigkeit. Die Rohölproducenten machten die grössten Anstrengungen, die Naphtapreise auf dem Niveau von 8 Kop. zu halten, was zur Folge hatte, dass überhaupt keine Verkäufe zu Stande kamen. Erst die letzten Tage brachten einen grösseren Schluss, der mit 7 1/2 Kop. pro Pud perfect wurde. Dazu kommt, dass die Productivität der Bohrorte, die wegen der guten Nachfrage nach Rückständen während des letzten Monats vor Schluss der Schifffahrt übermässig in Anspruch genommen worden war, nunmehr ganz merklich nachgelassen hat. Der Kerosinexport ist gleichfalls ein beschränkter, wiewohl von den oriental. Märkten dem Artikel grösseres Interesse gewidmet wird. Petroleum nach Batum wird im Cisternenwaggon zu 10 1/2 Kop., nach Astrachan zu 10 Kop. pro Pud verkauft. Für Naphtarückstände ist mit dem Schlusse der Wolgaschifffahrt die stille Saison eingetreten. Unbedeutende Partien wurden zu 7 3/4 bis 8 Kop. pro Pud begeben. Im Mineralschmierölgeschäfte liegt Neues nicht vor.

M. S. **Berlin**, 9. October. **Stärke und Stärkefabrikate.** Ia. Kartoffelmehl M 18,50—19. Ia. Kartoffelstärke M 18,50—19. IIa. Kartoffelmehl M 16,50 bis 17,50. Gelber Syrup M 23,50—24. Capillair-Syrup M 24—24,50. Capillair-Export M 24,50—25. Kartoffelzucker, gelber M 23,50—24. Capillair M 24,50—25. Dextrin, gelb u. weiss Ia. M 24,50—25,50, IIa. M 22,50 bis 23,50. Weizenstärke kleinstückig M 36—38, grossstückig M 39—40, hallesche und schlesische M 40—41. Reisstärke (Strahlen-) M 49—50, (Stücken-) M 48 bis 49. Maisstärke M 32—33. Schabestärke M 35—36. Alles pro 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10000 kg.

Q. **Berlin**, 9. October. **Chemikalien.** Acidum oxalicum. Eine gut geschlossene Convention hält den Werth des Artikels bereits längere Zeit auf M 70 pro 100 kg. Dieselbe wird indessen in letzter Zeit durch mehrere Mark niedriger lautende Untergebote beunruhigt, in Folge dessen sie gleichfalls ihren Preis ermässigt hat, so dass der Artikel unter den gewöhnlichen Bedingungen heute schon zu M 67 pro 100 kg zu kaufen ist. Aether purus. Der vor wenigen Wochen erreichte hohe Preis wurde neuerdings durch die flaue Tendenz in Spiritus wieder zum Weichen gebracht, so dass Ph. G. III Qualität seitens der Fabriken heute schon zu M 82 pro 100 kg geliefert werden kann. Da Spiritus wahrscheinlich noch weiter zurückgehen wird, so wird auch auf eine weitere Baisse in Aether zu rechnen sein. Alumen Kali. Die Convention in diesem Artikel soll sich nach Ablauf dieses Jahres auflösen, ein Umstand, der den Markt in eine noch schlechtere Lage, als bisher bringen dürfte und die ohnehin schon sehr bedeutende Entwerthung noch weiter fördern wird. Jedenfalls ist vorläufig möglichste Reserve beim Einkauf geboten. Cocaïn. crudum. Der Umsatz im verflossenen Monate wird auf zusammen 200 kg angegeben, und es sollen gegenwärtig die Vorräthe in Hamburg vollständig erschöpft sein. Um so mehr muss es verwundern, dass die Tendenz eine überaus matte ist, und dass man heute Waare zu M 210 pro 1 kg kaufen kann. Dem niedrigeren Preise für das Rohmaterial folgend sind die Fabriken mit den Notirungen für Cocaïn. hydrochloric. auf M 285 bezw. M 275 pro 1 kg herunter gegangen. Guajacol. absolut. Die billigeren Preise für Rohmaterial haben die Fabrikanten zu einer weiteren Ermässigung dieses Artikels veranlasst. Nachdem bereits vor einigen Wochen der Preis auf M 19 pro 1 kg herunter gesetzt worden war, lautet derselbe heute auf M 17, und man wird jedenfalls noch auf weitere Ermässigung zu rechnen haben. Kalium bromat. Die Convention soll neuerdings prolongirt worden sein. Doch wird besonders hervorgehoben, dass dieselbe sich fortan mehr bestreben will, einer gänzlichen Entwerthung dieses Artikel, in Folge der bisherigen Untergebote, entgegen zu arbeiten. Man wird daher wohl in nicht allzu langer Zeit einer Preisaufbesserung sämmtlicher Brompräparate entgegen sehen müssen. Liquor Ammon. caustici. Der bisherige, recht niedrige Preis, nämlich M 25 pro 100 kg ab Fabrik, lässt das Gerücht von einer demnächstigen Erhöhung als glaubhaft erscheinen. Nur die Thatsache, dass recht viel Waare disponibel ist, während der Absatz nicht über die normalen Grenzen hinaus geht, dürfte eine dauernde und wesentliche Preiserhöhung sehr in Zweifel stellen.

X **Drohobycz**, 9. October. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Die plötzlich eingetretene nasse Witterung hat die Arbeit in den Grubenwerken sehr erschwert. Dieser Umstand, sowie die anhaltende bessere Nachfrage hat die Tendenz ziemlich verschärft, ohne dass jedoch die Preise dabei profitirten. Dieselben blieben vielmehr ungefähr auf dem vorwöchentlichen Niveau. Nota: Hartwachs 80/81° C. 40,50—41, Hoch-Ia. 70° C. fl. 35, Hoch-Ia. speciale 68/69° C. fl. 34 bis 34,50, 66/67° C. fl. 32—32,25, Normalwachs fl. 30,. Secunda fl. 25, dito weich fl. 22, Marke Truskawiec fl. 27—28 pro 100 kg ab Boryslaw, Cassa. Das Oelcartell ist pro März n. J. gekündigt worden. was eine Depression sowohl auf die Tendenz als auch auf die Preise hervorgerufen hat. Nota: Marke Mraznica fl. 2,70, Marke Boryslaw fl. 2,80 ab Gruben, Marken Schodnica fl. 2,90—3 ab Drohobycz, Marken Potok, Wietrzna fl. 3,15—3,25 ab Stationen. Im Zusammenhange damit steht auch

die Ermattung auf dem Petroleummarkte. Einem merklichen Preisrückgange wehrte der sich eingestellte grössere Bedarf. Nota: Marke Standard white fl. 15,25, Kaiseröl fl. 16,25 pro 100 kg ab Prag. Schweröle begegneten lebhafterer Nachfrage. Tendenz und Preise fester: Blauöl fl. 1,70—1,75, Grünöl fl. 1,30—1,40 ab hier, Petroleumsatz fl. 2,30 ab Wien pro 100 kg. Der grössere Bedarf in Kerzen hat auch in der abgelaufenen Woche vorgehalten: Mercantilkerzen fl. 43—44, Phöbuskerzen fl. 41—42, Paraffinkerzen Ia. fl. 38—39, IIa. fl. 35—36, IIIa. fl. 32 bis 33 pro 100 kg ab Drohobycz. Auch auf dem Ceresinmarkte ging es lebhafter zu. Nota: Weisssorten Ia.-Ia. fl. 65—66, Ia. fl. 63, IIa. fl. 60, IIIa. fl. 57, gelb Ia. fl. 52, IIa. fl. 50, Naturgelb fl. 51, Wachsrückstände stark gefragt fl. 55—56 pro 100 kg ab Drohobycz.

M. **Genua**, 9. October. **Drogen und Chemikalien.** Manna mit lebhafter Frage für Export, dadurch sind die Preise fest. Aus Capaci in Röhren L. 3,60; Gruss L. 1,80—2. Geraci in Sorten, fein, L. 1,80; Courant L. 1,55; alte Ernte L. 1,50. Frassino in Röhren L. 1,90; in Sorten L. 1; speciell L. 1,10 pro 1 kg. Petroleum flau. Pennsylvanisches in Kisten L. 4,85—4,90, in Cisternen L. 12,50—12,75 pro 100 kg. Kaukasisches in Kisten L. 4,20—4,30 pro Kiste, in Cisternen L. 11—11,25 pro 100 kg. Alles unverzollt. Harz. Für „Good strained“ prompt hat man den Preis von L. 15 gemacht. Für nächste Ankunft fragt man „Good strained“ L. 14—14,25, F L. 14,50, G L. 15, H L. 15,75—16; Tara 10 Proc. pro 100 kg. Weinsteinsäure in starker Hausse für italienisches und fremdes Fabrikat. Man verkauft krystallisirte zu L. 320, pulverisirte zu L. 325—330 pro 100 kg. Weinsteinrahm still zu L. 200—205 für krystallisirten und L. 205—210 für gemahlenen pro 100 kg. Terpentinöl. Durch eine Steigerung an der Quelle sind wir hier sehr fest. Marke „Pratt“ L. 74 in Kisten, L. 70 in Barrels pro 100 kg ab Bahn. Kupfersulfat sehr fest mit einer Hausse an der Quelle. L. 47—48 pro 100 kg ab Bahn. Die Frage ist flau.

G. **Hamburg**, 9. October. **Schwefelsaures Ammonium.** Markt bleibt fest. Loco M 8,25 pro 1 Ctr. franco Quaiwaggon, October/November M 8,30, December 8,25, Januar 1898 M 8,30. Februar/März M 8,35—8,40. Eingeführt sind 515 Säcke. **Chilisalpeter.** Die Statistik zeigt einen sichtbaren Vorrath am 30. September von 405 000 t gegen 407 000 t 1896 schwimmend nach Europa incl. im September abgeladener ca. 97 000 t 237 000 t gegen 240 000 t 1896. Die Stimmung war in den letzten Tagen fest, und Producenten halten mit Verkäufen für spätere Termine zurück. Prompt notirt M 6,90—6,87$^1/_2$, November/December M 6,90, December-Januar M 6,95, Januar/Februar M 7, Februar/März M 7,10. Eingeführt sind 10 730 Säcke. Phosphate. Florida Hard Rock 75/80-proc. 6$^1/_4$—6$^1/_2$ d., Pebble Land 65/70-proc. 5$^3/_4$ d., Pebble River 57/63-proc. 5 $/_2$—5$^1/_4$ d., Algier 63/70-proc. 5$^3/_4$ d., Algier 55/58-proc. 5$^1/_2$—5$^1/_4$ d. Preise verstehen sich für die Einheit phosphorsauren Kalk pro 1 ton englisch = 1016 kg cif. europäischer Häfen. Braunstein vom Kaukasus 80/82-proc. M 75, von Japan 80/87-proc. M 76,50. Chromerz von Macedonien mit 50 Proc. Cr_2O_3 M 80, von Kleinasien mit 50 Proc. Cr_2O_3 M 82. Preise verstehen sich pro 1000 kg cif. Hamburg. Quecksilber £ 6. 15 s. bis £ 6. 17 s. 6 d. pro 1 Flasche. Zinnober 2 s. 3 d. bis 2 s. 3$^1/_2$ d. pro 1 Pfd. englisch, von China 2 s. 1 d. bis 2 s. 2 d. pro 1 Pfd. englisch. Antimon. crudum (Japan) £ 20 pro 1 ton, regulus £ 29. bis £ 29. 5 s. pro 1 ton.

§ **Hamburg**, 9. October. Unser Waarengeschäft blieb diese Woche recht ruhig. **Aetherische Oele** blieben fest. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 18, fest. Ol. Bergamottae pro 1 kg M 15—15,50. Ol. Cajeputi ohne Angebot. Ol. Caryophylli pro 1 kg M 4,25—4,60. Ol. Cassiae pro 1 kg M 12—16, sehr fest. Ol. Citronellae pro 1 kg M 2,75. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 engl. Pfd. M 6, ruhig. Japan pro 1 kg M 7, fest. Ol. Terebinth. pro 100 kg M 52, steigend. **Chemikalien** waren wenig verändert. Acid. citric. pro 100 kg M 255—260. Acid. tartaric. pro 100 kg M 230—255. Antimon., crud. pro 100 kg M 39,75—40. Arsenik pro 100 kg M 49—53, weiss. Borax, raff. pro 100 kg M 31,50—32,50. Calcium chlorat. pro 100 kg M 14—14,25. Chinin. sulfur. pro 1 kg M 38, sehr fest und wenig angeboten. Jod pro 1 kg M 25,75. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,45—3,50. Kalium chloric. pro 100 kg M 73—75. Kalium jodatum pro 1 kg M 24,75. Magnesium carbonic. pro 100 kg M 57—58. Menthol pro 1 kg M 15, sehr fest. Natrium carbonic. pro 100 kg M 15,50—16. Sacchar. Lactis pro 100 kg M 145—150, kryst. Salpeter pro 100 kg M 13,65, sehr ruhig. Spiritus ist still. **Drogen.** Aloë Capensis pro 100 kg M 49—51, fest. Asa foetida pro 100 kg M 100—150, je nach Qualität. Asphalt, amerik. pro 100 kg M 21—20, mexikan., syrischer M 44—45. Balsam. Copaivae pro 1 kg M 3,50—3,60, Maracaibo. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 15,75—16. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 4,50—5. Benzoë, Siam pro 100 kg M 160—680, Sumatra M 220—320. Cacao fest und höher. Bahia pro 100 kg M 136—140, Caracas pro 100 kg M 130—275, Domingo pro 100 kg M 128—134, Guajaquil pro 100 kg M 136—145, Samana pro 100 kg M 134—140, Surinam pro 100 kg M 136—143, Trinidad pro 100 kg M 134—148. Camphor, raff. pro 100 kg M 260, ruhig. Cantharides pro 100 kg M 350—360, neue russ. Cascara sagrada pro 100 kg M 33—34. Cassia lignea pro 100 kg M 77—80, neue Waare. Cassia flores pro 100 kg M 204—205. Cassia fistula pro 100 kg M 45—65, natur. Cort. Angosturae pro 100 kg M 31—35. Cort. Cascarillae. pro 1 kg M 0,75—1,05. Cort. Chin. flav. pro 100 kg M 125—130, Pt. Cabello. Cort. Chin. reg. pro 100 kg M 220—500. Cort. Quillayae pro 100 kg M 52—53, fest. Cort. Simarubae pro 100 kg M 140—148. Fabae Calabar. pro 100 kg M 40—45. Folia Sennae pro 100 kg M 70—75, Alex. parvae. Folia Cocae pro 1 kg M 1,35—1,50, Bolivia. Folia Jaborandi pro 100 kg M 60—70. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 182—185. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 36—37 neue Waare, M 45 russisch. Fructus Cumini pro 100 kg M 39—40, Malta. Grana Paradisi pro 100 kg M 52—55. Gummi Elemi pro 100 kg M 45—46. Gummi Mastix pro 100 kg M 340 bis 380. Gummi Gutti pro 1 kg M 3,60—4. Lignum Quassiae pro 100 kg M 18—19. Lycopodium pro 1 kg M 2,65. Nuces vomicae pro 100 kg M 17—19, Bombay. Nuces Colae pro 100 kg M 65—70. Opium pro 1 kg M 18—18,50. Orlean, Guadeloupe pro 100 kg M 95—98. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 24—25. Rad. Gentianae pro 100 kg M 48—51. Rad. Ipecacuanhae, Rio pro 1 kg M 16—19. Rad. Ratanhiae Payta pro 100 kg M 64—66. Rad. Rhei pro 1 kg M 2—5. Rad. Sarsaparillae pro 100 kg M 290—355. Rad. Senegae pro 100 kg M 240—340. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 30—32. Rhiz. Curcumae, Bengal ohne Angebot. Madras, pulv. pro 100 kg M 31—34. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 41—43. Rhiz. Liquirit. pro 100 kg M 60—62, russ. Rhiz. Zingiber., Afrik. pro 100 kg M 28—29. Bengal M 30—31. Cochin M 72—87. Secale cornut. pro 100 kg M 135—165, sehr fest. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 25—26. Semen Coriandri pro 100 kg M 16, Mogadore. Semen Cinae pro 100 kg M 35. Semen Sabadill. pro 100 kg M 135—140. Spermaceti pro 1 kg M 3. Tub. Jalapae pro 1 kg M 1—1,15. Vanilla pro 1 kg M 50—75, Bourbon. **Metalle.** Antimon, Regulus pro 100 kg M 68—70. Quecksilber pro Flasche M 152 bis 153. Zinn notirte höher. **Oele und Fette.** Cera, Carnauba pro 100 kg M 78—85 grau, M 130 gelb. Japan pro 100 kg M 80, sehr fest. Ol. Cacao pro 100 kg M 210—215. Ol. Jecoris Aselli pro nord. Tonne M 68—70, unverändert. Ol. Olivar. pro 100 kg M 60, Malaga. Ol. Ricini pro 100 kg M 63, ruhiger. Petroleum pro 100 kg M 9,70, ruhig. Rüböl pro 100 kg M 60, ruhig aber fest. **Theerproducte** unverändert fest. Steinkohlentheer pro $^1/_1$ Barrel M 12—12,50. Stockholmer Theer pro $^2/_2$ Barrels M 23—24,50, dicker pro $^1/_1$ Barrel M 18—19, dünner pro $^1/_1$ Barrel M 21—22,50.

α **Hâvre**, 9. October. **Farbhölzer.** Markt unverändert und nennenswerthe Variationen nicht zu verzeichnen. Wochenzufuhr: Per „Le Plessis“ 1 Ladung Jamaïca-Morant-Bay-Blauholz, per „Singapore“ 1 Ladung Haïti-Fort-Liberté-Blauholzwurzeln, per „Saint-Simon“ 1 Ladung Haïti-Gonaïves und Cap-Blauholz, per „Swansea-Castle 1 Ladung Mexico-Isla de Piedra-Blauholz, per „Rota“ 1 Ladung Mexico-Campêche-Blauholz, per „Freidig“ 1 Ladung Haïti-St. Marc, Cap, Gonaïves und Grande-Saline-Blauholz, per „Pampa de Montevideo“ 6 Stücken Quebracho-Gerbholz. Weiter eingeführt: Von Montevideo 337 Ballen Cort. Quillayae, von Afrikaküsten 146 Fässer Palmöl und 64 Fässer Kautschuk, von Mollendo 12 Kisten dito, via Liverpool 3 Fässer und 28 Kisten Kautschukabfälle und via Lissabon 351 Seronen Kautschuk. Wachs: Von Porto-Plata 17 Seronen Bienenwachs, von Sanchez 24 Seronen und von Valparaiso 11 Seronen dito. Von Hiogo 50 Kisten Vegetabilwachs und 140 Kufen Camphor, via Marseille 99 Fässer Kastanienholz-Extract und via Liverpool 28 Seronen Bienenwachs. Indigo. Flau mit geringen Geschäften. Verkäufe: 23 Seronen Guatemala-Indigo und auf Lieferung 10 Kisten Bengal-Indigo per October zu Fr. 5,80 und 10 Kisten Bengal per Februar zu Fr. 5,90 pro $^1/_2$ kg. Notirt wird heute für Bengal-Indigo: Nov.-December Fr. 5,85, Januar-Februar Fr. 5,90, März-April Fr. 5,95, Mai-Juli Fr. 6 und August Fr. 6,05 pro $^1/_2$ kg. Indigo-Situation am 30. September. Einfuhr: 27 Kisten Madras-Indigo. Ausfuhr: 109 Kisten Bengal-Indigo und 273 Seronen Guatemala-Indigo. Verkäufer: 79 Kisten Bengal-Indigo, 273 Seronen Guatemala-Indigo und auf Lieferung 540 Kisten Bengal. Stock: 2003 Kisten Bengal, 937 Seronen Guatemala und 27 Kisten Madras.

ss. **Leipzig**, 4. October. **Gummi arabicum.** Die wichtige Nachricht der Einnahme von Berber hat auf den Markt keine Wirkung gehabt, weil in Berber nur sehr wenig Gummi arabicum liegt und Zufuhren aus dem Innern des Sudans jetzt ebenso unmöglich sind wie zuvor, und es wahrscheinlich noch lange bleiben werden. Die Preise für Senegal-Gummi sind ganz unverändert, und von den arabischen Häfen des Rothen Meeres fehlen die Zufuhren noch immer. In Ostindien sind die Preise für alle Sorten Gummi wesentlich gestiegen. Der Import von da wird allem Anscheine nach heuer ein sehr beschränkter sein.

l **Liverpool**, 8. October. **Chemikalien.** Borax krystallisirt £ 14. 10 s. bis £ 15 pro 1 t. Citronensäure 1 s. 1$^3/_4$ d. pro 1 Pfd. Doppeltchromsaures Natrium 3$^7/_8$ d. pro 1 Pfd. Doppeltkohlens. Natrium £ 6. 15 s. pro 1 t. Unterschwefligs. Natrium £ 5. 2 s. 6 d. pro 1 t. Natronsalpeter, 7 s. 4$^1/_2$ d. bis 7 s. 9 d. pro 1 Ctr. Schwefelsaures Aluminium £ 4 bis £ 4. 15 s. pro 1 t. Schwefels. Natrium, salt-cake 23 s., raffinirt £ 2. 7 s. 6 d. pro 1 t. Soda, calc. (Alkali) 58-proc., fest, £ 4 pro 1 t, krystall. fest, £ 2. 17 s. 6 d. pro 1 t, caust., 70-proc. £ 7. 10 s. pro 1 t, 60-proc. £ 6. 10 s. pro 1 t. Essigs. Kalk, grau £ 7 pro 1 t, braun £ 4. 10 s. pro 1 t. Schwefelsaures Kupfer £ 16. 12 s. 6 d. bis £ 16. 15 s. pro 1 t. Magnesia, gebrannte 1 s. bis 1 s. 4 d. pro 1 Pfd., kohlens. 40 s. pro 1 Ctr., schwefelsaure (Epsom Salz) in Bags £ 3, in Barrels £ 4 pro 1 t. Oxalsäure bessere Nachfrage, 3$^1/_2$—3$^3/_4$ d. pro 1 Pfd. Weinsäure englische 1 s. 2 d. pro 1 Pfd., fremde 1 s. 1 d. pro 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke, 13 s. 9 d. bis 14 s. 6 d. pro 1 Ctr. **Oele.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels 16 s. bis 17 s. pro 1 Ctr. Leinöl, ruhig, aber beständig, 16 s. bis 17 s. pro 1 Ctr. Palmöl, Congo £ 16. 15 s. pro 1 t, Benin £ 17. 10 s. pro 1 t. Petroleum, still, amerikan. 5$^3/_4$ d. bis 7 d., russ. 5 d. pro 1 Gall. Terpentinöl, fest, rectificirt, 25 s. 9 d. pro 1 Ctr.

+ **London**, 9. October. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Amerik. pro 1 Pfd. 6 s., japan. fest, pro 1 Pfd. 3 s. 6 d. bis 4 s. 6 d. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. 3 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raffinirt pro 1 Ctr. 14 s. 6 d. bis 15 s. Chinin schwefelsaures ruhig, engl. pro 1 oz. 1 s. 1$^1/_2$ d., deutsch pro 1 oz. 1 s. 3 d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 7 s. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. 4 d. Citronensäure pro 1 Pfd. 1 s. 1$^1/_2$ d. bis 1 s. 1$^3/_4$ d. Cyankalium 98-proc. pro 1 Pfd. 10 $/_2$ d. Doppeltchromsaures Kalium pro 1 Pfd. 4$^5/_8$ d. Doppeltchromsaures Natrium pro 1 Pfd. 3$^3/_4$ d. Doppeltkohlensaures Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 5 d. Essigsaures Calcium. Braun pro 1 ton £ 5. 7 s. 6 d., grau pro 1 ton £ 8. Natronsalpeter, landwirthschaftlicher pro 1 ton £ 7. 7 s. 6 d., chemisch pro 1 ton £ 7. 12 s. 6 d. Oxalsäure pro 1 Pfd. 3$^1/_2$—3$^3/_4$ d. Schwefelsaures Ammonium flau, 24-proc., grau pro 1 ton £ 8. 1 s. 3 d. Soda calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 4. 5 s., raff. pro 1 ton £ 4. 15 s., kryst. pro 1 ton barrels 52 s. 6 d., bags 50 s., caust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 6. 15 s., 70-proc. pro 1 ton £ 7. 15 s. Weinstein cream, Ia. pro 1 Ctr. 77 s. bis 81 s. Weinsäure, engl. pro 1 Pfd. 1 s. 1$^3/_4$ d. **Drogen.** Cacao ruhig. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 70 s. bis 72 s., grau u. roth gemischt pro 1 Ctr. 64 s. 6 d. bis 65 s. 6 d. Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 66 s. bis 67 s. Surinam pro 1 Ctr. 64 s. bis 68 s. 6 d. Caracas pro 1 Ctr. 65 s. bis 75 s. Catechu ruhig. Feine Marken pro 1 Ctr. 28 s. bis 30 s. 6 d., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 9 s. 3 d. bis 25 s. Camphor ruhig. China pro 1 Ctr. 90 s. Japan pro 1 Ctr. 102 s. 6 d. Canthariden China pro 1 Pfd. 11 d. bis 1 s., russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma fest. Bengal pro 1 Ctr. 11 s. bis 11 s. 6 d., Madras, Finger pro 1 Ctr. 12 s. bis 14 s. Galläpfel gute Nachfrage. Chinesische, pro 1 Ctr. 61 s. bis 62 s. Korean und japanische pro 1 Ctr. 52 s. bis 54 s. Bussorah, blau pro 1 Ctr. 50 s. bis 51 s. 6 d. Gambir ruhig. Blöcke pro 1 Ctr. 13 s. 3 d. Graphit. Ceylon, lumps pro 1 Ctr. 3 s. 6 d. bis 20 s., chips pro 1 Ctr. 1 s. 6 d. bis 8 s. 9 d. Holzgeist (wood-naphta solvent) pro 1 Gall. 2 s. 9 d. Indigo gute Nachfrage. Bengal mittel und ordinär violett 4 s. 2 d. bis 4 s. 5 d. Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 2 s. 10 d., gering bis mittel pro 1 Pfd. 1 s. 3 d. bis 2 s. 5 d. Oude Plant pro 1 Pfd. 2 s. bis 3 s. 3 d. Native pro 1 Pfd. 1 s. 3 d. bis 1 s. 10 d. Guatemala, sobres pro 1 Pfd. 3 s. 2 d. bis 4 s. 1 d., gering pro 1 Pfd. 1 s. 2 d. bis 2 s. 6 d. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 11 s. bis 11 s. 9 d. Drogistenwaare pro 1 Pfd. 7 s. 6 d. bis 8 s. 3 d. Orchella. Ceylon pro 1 Ctr. 10 s. 6 d. bis 12 s. 6 d. Sansibar und Mozambique pro 1 Ctr. 10 s. bis 15 s. Rinden. Cinchona Calisaya, flach pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. Röhren pro 1 Pfd. 5$^1/_4$ d. bis 10 d. Ostind. Krone, Röhren pro 1 Pfd. 3 d. bis 8 d. Mimosenrinde, gemahlen pro 1 ton £ 6 bis £ 10. 5 s., zerstückt pro 1 ton £ 6. 10 s. bis £ 8. Saflor. Bengal gut bis fein pro 1 Ctr. 80 s. bis 85 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 50 s. bis 70 s. Schellack sehr ruhig wenig Nachfrage. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 81 s. bis 92 s. 6 d., second. mässig pro 1 Ctr. 60 s. bis 62 s. Knopf, Ia. pro 1 Ctr. 70 s. bis 80 s. Garnet frei pro 1 Ctr. 56 s. bis 74 s. Stocklack fester. Siam pro 1 Ctr. 37 s. 6 d. bis 45 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein pro 1 Pfd. 22 s. bis 30 s., ordinär bis mässig pro 1 Pfd. 12 s. bis 21 s. 6 d. **Metalle.** Antimon, Regulus pro 1 ton £ 29. Blei flau. Engl., gewöhnliche Marken pro 1 ton £ £ 13. 17 s. 6 d.

Spanisches, Pig pro 1 ton £ 13. 10 s. bis £ 13. 11 s. 3 d. Gelbmetall pro 1 Pfd. $4^7/_8$ d. bis $5^1/_8$ d. Kupfer. Chili Barren pro 1 ton £ 48. 8 s. 9 d. bis £ 48. 13 s. 9 d. Austral. pro 1 ton £ 51. 10 s. bis £ 53. 15 s. Engl. pro 1 ton £ 50. 15 s. bis £ 51. 5 s. Ausgesuchte Marken pro 1 ton £ 51. 15 s. bis £ 52. 5 s. Starke Platten pro 1 ton £ 59. 10 s. Indisches, Platten pro 1 ton £ 56 bis £ 56. 10 s. Regulus pro unit 9 s. 9 d. bis 10 s. Quecksilber pro Flasche £ 6. 14 s. 6 d. bis £ 6. 15 s. Zink. Engl., gewalztes pro 1 ton £ 20. 15 s. bis £ 21. Zinn fest. Banca pro 1 ton £ 62. 5 s. bis £ 62. 10 s. Australisches pro 1 ton £ 62. 17 s. 6 d. bis £ 63. Engl. Ingots pro 1 ton £ 65. 10 s. bis £ 65. 15 s., in Barren pro 1 ton £ 66. 10 s. bis £ 66. 15 s. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl ruhig, roh loco pro 1 ton £ 13. 10 s. bis £ 14., raff. loco pro 1 ton £ 15. 5 s. bis £ 16, in Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 13. 2 s. 6 d., roh loco pro 1 ton £ 12. Cocosnussöl schwacher Verkauf. Cochin, loco, Pipen pro 1 ton £ 29. 10 s. bis £ 30. Ceylon loco, Pipen pro 1 ton £ 22. Leinöl ruhig. Loco, Pipen pro 1 ton £ 14. 7 s. 6 d. bis £ 14. 10 s., Barrels pro 1 ton £ 14. 17 s. 6 d. Hull, loco, naked, pro 1 ton £ 13. 10 s. Petroleum still. Amerik., raff. pro 1 Gall. $4^1/_2$ d. bis $4^9/_{16}$ d. Russ. pro 1 Gall. $4^1/_4$ d. bis $4^5/_{16}$ d. Rüböl fest. Braun loco pro 1 ton £ 25, raff. loco pro 1 ton £ 26. 10 s. Thran ruhig. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 29 bis £ 30. Seehund, hell pro tun £ 24. Walfisch pro tun £ 16. Leberthran pro tun £ 19. 10 s. Japan-Fisch pro tun £ 12 bis £ 12. 15 s. Wachs (Bienen-). Madagascar- pro 1 Ctr. £ 5. 7 s. 6 d. bis £ 6. 5 s. Jamaica- pro 1 Ctr. £ 7. 5 s. bis £ 7. 10 s. Ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 6 bis £ 7. 15 s., vegetabil. Japan. ruhig, pro 1 Ctr. £ 2. 1 s. bis £ 2. 2 s. Carnauba- pro 1 Ctr. £ 2. 15 s. bis £ 4. **Theer.** Stockholm pro Barrel 20 s. bis 20 s. 6 d. Archangel pro Barrel 13 s. 9 d. **Theerproducte.** Anilinöl rein pro 1 Pfd. $7^1/_2$ d. Anthracen, 30-proc. A pro unit 6 d. Benzol beständig, 50/90-proc. pro 1 Gall. 2 s., 90-proc. pro 1 Gall. 2 s. bis 2 s. 1 d. Carbolsäure beständiger. 40°, kryst. pro 1 Pfd. 7 d. bis $7^1/_8$ d., 60°, roh pro 1 Gall. 1 s. 10 d. Pech pro 1 ton 19 s. 6 d. bis 20 s. 6 d. Solvent Naphta 90-proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 7 d.

n **Mailand,** 9. October. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt bleibt in seiner unveränderten, ziemlich festen Haltung. Drogen sind auf der ganzen Linie sehr gut gehalten, während Chemikalien in fortdauernd flauer Tendenz aushalten. Man quotirt heute unverbindlich: Kupfervitriol, prompt, total ohne Nachfrage, L. 42—41, für Lieferung Januar März L. 47,50. Schwefelsaures Ammoniak L. 20,60—21, steigend. Schwefelsaures Kalium L. 27. Chlors. Kalium L. 26—26,50. Chlorkalk, engl., L. 19,50—20. Chlorsaures Kali unverändert, L. 93. Gelbblausaures Kali fest und steigend, L. 147,50—149. Salmiak in Stücken L. 93. Caust. Soda, 70/72° L. 22, 60/62° L. 17,80. Weinsteinsäure fest, L. 3,20. Citronensäure L. 3,60. Borax flau und ungefragt, L. 43. Preise pro 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proc. Sconto. Chinin. sulfur. L. 50. Antipyrin L. 110. Santonin L. 28. Jodkalium L. 25. Jodoform L. 60. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proc. Sconto.

t **Mannheim,** 9. October 1897. **Düngemittel.** Chilisalpeter. Die Verschiffungen vom August sollen nicht ganz 70000 t betragen, sodass die Statistik gegen das Vorjahr unverändert günstig bleibt. Angesichts der Leblosigkeit des Geschäftes bröckelten die Preise etwas ab, worauf wieder regere Nachfrage eintrat. Man nimmt allgemein an, dass der Salpetermarkt sich noch recht gut entwickeln und befestigen werde. Heutige Notirungen sind: Disponibel Fr. 17,15, November-December 1897 Fr. 17,10, Februar-März 1898 17,30 pro 100 kg ohne Taravergütung, netto Kasse, franco Waggon oder Rheinschiff Antwerpen, während franco Waggon oder Rheinschiff Rotterdam M 14,25 pro 100 kg für Februar-März 1898, Tara 7 kg pro Sack, Kasse 1 Proc., verlangt wird. Schwefelsaures Ammonium. Nachdem die Herbstverbrauchszeit fast vollständig vorüber ist, steigert sich das Angebot wieder täglich. Einzelne Verkäufer, welche sich rechtzeitig den vollen Absatz ihrer Waare sichern wollen, machen unter Hand schon besondere Zugeständnisse. Man erwartet allenthalben bald billigere Notirungen; die heutigen bewegen sich zwischen M 16 und 16,25 pro 100 kg ab westfälischen Stationen bezw. Fr. 19,70—20 Rheinschiff oder Waggon Antwerpen incl. Sack. Thomasmehl. Preise unverändert 20 bezw. $20^1/_2$ Pf pro 1 kg Gesammtphosphorsäure und 24 Pf pro 1 kg citratlösl. Phosphorsäure, ab Oberhausen und Saarbrücken mit entsprechenden Rabatten. Doppelsuperphosphat kostet für prompte und nächstjährige Frühjahrslieferung 37 Pf pro 1 kg wasserlösl. P_2O_5 ab Productionsstation, Kasse $1^1/_2$ Proc. Superphosphat. In Süddeutschland ist man mit Offerten für nächstes Frühjahr noch nicht am Markte, dagegen regt sich in Mittel- und Norddeutschland schon jetzt wieder die Nachfrage. Man notirt in Mitteldeutschland 30—32 Pf und in Norddeutschland 32—34 Pf pro 1 kg wasserlösliche Phosphorsäure franco Empfangsstation, Kasse $1^1/_2$ Proc.

Z. **Marseille,** 9. October. Wachs, gelbes, Einfuhr der letzten Woche 1600 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 1200 kg, Stock 47 700 kg. Algérie Fr. 147—150, Marok Fr. 150—160, Mozambique Fr. 160 pro 50 kg, 4 Proc Sconto Consommation. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 290 entrepôt, Fr. 330 Consommation. Weinsäure, kryst. Fr. 340. Alaun, raff. pro 100 kg Fr. 13 bis 15 entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 4. Cremor tartari pro 100 kg Fr. 180. Fructus Cumini, Malta Fr. 40. Gallen, grüne und schwarze pro 100 kg Fr. 120—140, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 150, weisse pro 100 kg Fr. 90—100. Gummen, Arabicum in Farden Fr. 185, Senegal in Farden Fr. 140—150, Aden Fr. 100—105, Laque in Blättern, qualité orange Fr. 325, $^1/_2$ orange Fr. 190, kirschroth A. C. Fr. 200, Dammar (Batavia) Fr. 175—185, Dammar (Singapore) Fr. 100 bis 140. Opium pro 1 kg Fr. 23, je nach Gehalt. Kupfervitriol Fr. 40 entrepôt pro 100 kg. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 290, graue Fr. 280, Zacatille natur. Fr. 325, schwarze Palmas Fr. 235—250. Citronenessenz Fr. 10, Portugal Fr. 14, Bergamotte Fr. 19 pro 1 kg entrepôt. Indigo, Madras, schön violett pro $^1/_2$ kg Fr. 3 bis 3,50. Kurpah, schön u. fein violett u. rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengale, schön und fein violett Fr. 6,50—7,50. Java, surfin violett u. purpur Fr. 9,50—10. Chlorkalium, 78/80° Fr. 23—23,50. Vegetabilischer Düngstoff, Gebr. Schlösing, Fr. 20. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16-18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 8,95. Chem. Düngstoff „Rio Tinto" Fr. 9—20. Chilisalpeter Fr. 21. Kalisalpeter Fr. 41. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 21. Schwefel, sublimirt Fr. 16, raffinirt Fr. 15. Alles pro 100 kg. **Metalle.** Blei noch immer sehr fest mit Tendenz à la hausse; Kupfer ruhig. Stahl, Triester Façon K B Fr. 25, Alquifoux Adra Fr. 30. Kupfer, Chili, in kleinen Ingots Fr. 130—133, rothes in Blättern Fr. 162,50, gelbes, engl. Fütterung Fr. 130. Zinn, Banca Batavia Fr. 175, Billiton disponibel Fr. 162, franz. in Stangen Fr. 172. Zinkbleche, Vieille Montagne Exportation Fr. 54,50, andere Marken Fr. 54. Blei, weiches, erster Guss Fr. 35,25. Alle Metalle pro 100 kg, Consommation. **Oele, Fette und Glycerin.** Geniessbare Samenöle werden stark offerirt; Sesam surf. Jaffa Fr. 75, Erdnuss surf. Ruffisque Fr. 74—80. Cottonöle sind schwach; franz., extra Fr. 80—100, amerikan. sup. Fr. 58—60, Olivenöle haben sich etwas gehoben; Provencer, ganz reines Oel, Fr. 160—170, Bari extra Fr. 150—160, Spanien Fr. 140—145. Ricinusöl haben schwache Tendenz; pharmaceut. in Blechbüchsen Fr. 86—90, pharmaceut. im Fass Fr. 78—80, erste Auspressung, im Fass, Fr. 74—75, zweite Auspressung, im Fass, Fr. 71—72. Concrete industrielle Oele. Palmöl, der hiesige Markt ist Null, ebenso in Liverpool, wo 7150 Fass am Lager liegen, daher eine Baisse von 10 s. pro 1 t. So wurde Lagos zu Fr. 49, Old Calabar zu Fr. 42 offerirt. Die anderen concreten Oele sind fest; Coprah und Palmkern Fr. 50,50, lieferbar, Ceylon Fr. 51—51,50, fassfrei in Petroleumbarrels. **Talg,** inländischer, ruhig, 44° zu Fr. 47 f. o. b. Marseille; in London wurden 1396 Fass zur Versteigerung offerirt, wovon 248 Fass australischer mit 5 d. Baisse Abnehmer fanden. La Plata Saladero Fr. 49, schwach. Prime-City-New-York war unverändert zu Fr. 43 cif. Marseille. Oleïn wird auf Juli-Abschlüsse stark geliefert, so dass sich der Stock verringert und den Preis fest stellt; Saponification Fr. 34, Destillation Fr. 34. **Glycerin.** Officieller Curs für Saponification Fr. 67,50, effectiv wird aber zu Fr. 65 verkauft. Dynamitglycerin offerirt man zu Fr. 85 ohne Fass. Stearin. Bis Januar werden keine Offerten angenommen, da die Production engagirt ist. Kerzen, Marke „Fournier Luxe" fest zu Fr. 85 f. o. b. Marseille.

y **New-York,** 1. October. **Drogen und Chemikalien.** Die für die Herbst-Saison erwartete allgemeine Aufbesserung der Geschäftslage hat sich bisher für den hiesigen Drogen- und Chemikalienmarkt noch nicht gezeigt; indessen ist die Stimmung allseitig eine sehr vertrauensvolle, und die Tendenz des Marktes ist durchweg fest. Wir quotiren: Acetanilid in Bulk pro 1 Pfd. 30—32 Cts. Essigsaurer Kalk, braun, pro 100 Pfd. 85—$87^1/_2$ Cts., grau, pro 100 Pfd. Doll. 1,30. Essigsäure, Handelswaare, pro 100 Pfd. Doll. 1,50—1,65. Alaun in Klumpen pro 100 Pfd. Doll. 1,65, gemahlen Doll. 1,75. Arsen, weiss, pro 1 Pfd. $5^1/_4$—$5^1/_2$ Cts., roth, sächsisch pro 1 Pfd. $6^3/_4$—$7^1/_4$ Cts., schlesisch 7—$7^1/_4$ Cts. Doppelkohlensaures Natron, englisches pro 100 Pfd. Doll. 1,50—1,65, amerikanisches in Bulk pro 100 Pfd. Doll. 1,50—2,00. Chlorkalk oder Bleichpulver, englisches pro 100 Pfd. Doll. 1,80—2,00, deutsches Doll. 1,75—1,95. Blaues Vitriol pro 1 Pfd. $3^3/_8$—$3^7/_8$ Cts. Borax, raffinirt pro 1 Pfd. $5^1/_4$—$5^3/_4$ Cts., krystallisirt pro 1 Pfd. 5—$5^1/_2$ Cts., concentrirt pro 1 Pfd. $4^7/_8$ Cts. Bimsstein, roh, seconds, pro 1 t Doll. 20—21. Bromkalium in Bulk pro 1 Pfd. 42—43 Cts. Bromnatrium in Bulk pro 1 Pfd. 47—48 Cts. Ammoniumcarbonat, ausländisches. pro 1 Pfd. $8^1/_2$—9 Cts., einheimisches pro 1 Pfd. $8^1/_2$—9 Cts. Carbolsäure, krystallisirt, pro 1 Pfd. 19—$19^1/_2$ Cts., in Flaschen pro 1 Pfd. 24—26 Cts. Aetznatron, 60-proc., pro 100 Pfd. Doll. 2,20 bis 2,25, 70—74-proc., pro 100 Pfd. Doll. 1,90—2,15. Kaliumchlorat, krystallisirt pro 1 Pf $9^3/_8$—$9^3/_4$ Cts., pulveris. $9^1/_2$—10 Cts. Chloroform in Bulk pro 1 Pfd. 50—55 Cts. Citronensäure, in Barrels pro 1 Pfd. bis 33 Cts. Copperas (Kupfersulfat) pro 100 Pfd. in Waggonladungen $57^1/_2$—$67^1/_2$ Cts., in einzelnen Fässern 75 Cts. bis Doll. 1. Cream tartar (cremor tartari), krystallisirt pro 1 Pfd. $24^1/_2$—$24^3/_4$ Cts., pulverisirt $24^1/_2$—$24^3/_4$ Cts. Krystall. Soda pro 100 Pfd. Doll. 1,85—1,90. Epsom Salz pro 100 Pfd. Doll. 1—1,10. Glaubersalz pro 100 Pfd. 65—75 Cts. Jodkali in Bulk pro 1 Pfd. Doll. 2,35—2,40, in Flaschen Doll. 2,45—2,65. Calomel 68 Cts. und aufwärts. Quecksilberpräcipitat, weiss, pro 1 Pfd. bis 82 Cts., roth bis 78 Cts. Salpetersäure, 38- bis 40-procentige, pro 1 Pfd. $5^1/_4$ bis $6^1/_4$ Cts. Oxalsäure pro 1 Pfd. $7^1/_4$—$7^1/_2$ Cts. Kaliumhydroxyd, roh, prima soft, bis $3^1/_2$ Cts., raff., caustic, $4^3/_4$—$5^3/_4$ Cts. Blutlaugensalz, gelb, schottisches pro 1 Pfd. $14^3/_4$—15 Cts., deutsches $14^5/_8$—$14^7/_8$ Cts., einheimisches $14^5/_8$—$14^7/_8$ Cts., roth bis 38 Cts. Quecksilber pro 1 Pfd. 50—51 Cts. Rochelle-Salz pro 1 Pfd. $18^1/_2$—19 Cts. Salmiak in lumps pro 1 Pfd. von $7^3/_4$ Cts. aufwärts, granulirt $5^1/_2$—$5^5/_8$ Cts. Soda ash, 48 Proc. carbonated, pro 100 Pfd. 85 Cts. bis 1,00 Doll, 58 Proc. carbonated 65—90 Cts. Salpeter, roh, pro 1 Pfd. 3—$3^1/_4$ Cts. Salicylsäure, roh, pro 1 Pfd. 45—47 Cts. Bleizucker, weiss, pro 1 Pfd. 7—$7^1/_4$ Cts., braun pro 1 Pfd. $4^3/_4$—5 Cts. Schwefelsäure, 66°, pro 100 Pfd. 75—90 Cts. Kammersäure, 50°, pro 1 t Doll. 7—7,50. Weinsäure, krystallisirt pro Pfd. $31^1/_2$—$32^1/_2$ Cts., pulver. 32—33 Cts. Opium in Kisten pro 1 Pfd. Doll. 2,65—2,70, en detail pro 1 Pfd. Doll. 2,70—2,75, pulverisirt pro 1 Pfd. Doll. 3,35—3,55. Morphium in Bulk pro Unze Doll. 1,80 u. aufwärts; in Unzen-Phiolen Doll. 1,85 u. aufwärts; in $^1/_8$ Unzen pro Unze Doll. 2,10. **Chinin,** einheim., in Bulk, pro Unze 23—25 Cts., auswärt., Fabrikpreis in Bulk, pro Unze 21 Cts. und aufwärts. **Alkohol.** Kornalkohol pro 1 Gall. Doll. 2,30—2,32, Holzalkohol, 95—97-proc., pro Gallone 75—80 Cts. Cocaïn. hydrochlor. in Bulk pro Unze Doll. 2,50—2,70. Milchzucker, pulverisirt, einheimischer, in Barrels pro Pfd. 10—12 Cts., in Boxes pro Pfd. 12—17 Cts. **Farbstoffe.** Anilinsalz, dispon., pro Pfd. $18^1/_2$—$19^1/_2$ Cts., für spätere Lieferung 15—17 Cts. Anilinöl pro Pfd. 14—15 Cts. Blutalbumin pro Pfd. 19—23 Cts. Kaliumbichromat, schottisches, pro Pfd. $10^1/_4$—$10^1/_2$ Cts., amerikanisches 10—$10^1/_2$ Cts. Catechu, in Säcken, pro Pfd. $4^1/_2$—$5^1/_4$ Cts., in Cases $6^1/_2$—$7^1/_2$ Cts., in Boxes, $8^1/_2$—9 Cts. Gambir, dispon., Doll. 3,20—3,40 pro Pfd. Indigo, Madras, pro Pfd. 20—35 Cts, Bengal Doll. 0,65—1,30, entsprechend Qualität. Sumach, Sicilien, pro t Doll. 43,50—46, Virginia Doll. 33—36.

G. **Paris,** 9. October. **Glycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. Glycerin, Roh-, saponificirt, 28° Bé. Fr. 65; industrielles Ia., 28° Bé. Fr. 100; IIa, 28° Bé. Fr. 105; chemisch rein, 28° Bé. Fr. 115; chemisch rein, 30° Bé. Fr. 120. für Dynamit f. o. b. Marseille (excl. Fastage) Fr. 90. Arachisöl Dunkerque Fr. 50. Knochenfett Fr. 39,50. Leimfett Fr. 34,50. Oleomargarin Ia. Fr. 80. Oleïn, saponificirt Fr. 36,50; destillirt Fr. 33,50. Schaffett premier jus Fr. 65. Seifenfett (graisse à savonnerie) Fr. 35,50. Sesamöl Fr. 48. Stearin, saponificirt Fr. 78; destillirt Fr. 75. Talg, geschmolzener, in Stücken Fr. 45,50, incl. Fastage Fr. 47; geschmolzener La Plata-Talg, Ochsentalg Saladero Einschiffung cif. Hâvre Fr. 51,25, cif. Marseille Fr. 50,75; Schaftalg cif. Hâvre Fr. 51,25, cif. Marseille Fr. 50,75; Presstalg für industrielle Zwecke Fr. 68; Speisepresstalg incl. Säcke Fr. 70. Talg ist wieder schwach mit wenigen Geschäften. Der Glycerinmarkt ist auch wieder ruhig nach einigen Geschäften für 1898er Lieferung. Für sofortige Lieferung giebt es keine Käufer.

P. **Paris,** 9. October. **Alkohol,** 90°, disponible, aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 37,50. **Chemische Producte.** Blanc fixe pro 100 kg Paris und Nord Fr. 16—19. Blutlaugensalz, gelbes pro 100 kg Paris Fr. 145—155. Borax, raff. pro 100 kg Paris Fr. 46—50. Chilisalpeter, disp. pro 100 kg Dunkerque Fr. 17—17,25, auf Lieferung pro 100 kg Dunkerque Fr. 17,50. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 33 und 50. Chlorammonium pro 100 kg Nord u. Paris Fr. 80—90. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 18—22. Chlorkalk pro 100 kg Paris und Nord Fr. 23—25. Citronensäure pro 100 kg Paris Fr. 295—305. Cyankalium, weiss, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 300—340. Eisennitrat 40° pro 100 kg Paris Fr. 43—45. Eisensulfat pro 100 kg Paris und Nord Fr. 3,50—6,50. Essigsäure, 40-proc., f. Ind. pro 100 kg Paris Fr. 35. Kalisalze: Chlorkalium, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 21,25, von Stassfurt, 90-proc., Basis 80-proc. pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,80. Jodkalium pro 1 kg Paris Fr. 29. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 43, Basis 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 44. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 110—120. Kaliumsulfat, franz., 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 22,25. Potasche, raff., 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,40, 80/85-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat

Nordregion Fr. 0,41, 88/92-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,42. Salins pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,38. Suint - Potasche, 75/80 - proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,39. Kupfersulfat, 98/99 - proc. pro 100 kg Paris Fr. 45,25, Marseille Fr. 46, Amiens Fr. 44,75. Jodnatrium pro 1 kg Paris Fr. 30—33. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 38—42. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 94—105. Natron, caust., 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 25—30, 70/72-proc. pro 100 kg Paris Fr. 28 bis Fr. 35. Oxalsäure pro 100 kg Paris Fr. 80—97. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord Fr. 5—8,50. Schwefel, raffinirt oder sublimirt, pro 100 kg Paris Fr. 19—23. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 55, Marseille Fr. 38. Schwefelsaures Ammonium, englisches pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,75, französisches pro 100 kg Paris Fr. 23,25, belgisches pro 100 kg Belgien Fr. 21. Die Preise steigen, und die Nachfrage ist ziemlich stark. Silbernitrat pro 1 kg Paris Fr. 66. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 175—195. Weinsäure, Ia. blanc pro 100 kg Paris Fr. 285—310. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Paris Fr. 57, Leinöl pro 100 kg Paris Fr. 36. **Organische Düngstoffe.** Blut, nicht gemahlen, pro Einheit Stickstoff Dunkerque Fr. 1,10. Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,38, Bordeaux Fr. 1,40. Fischguano (Heringsmehl) 8—9 Proc. Stickstoff, 8—9 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 11,50. Fleischmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,25. Hornmehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr 1,20. Ledermehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 0,75, Belgien Fr. 0,70. **Phosphate.** Somme, 75/80 - proc., Eisenoxyd und Thonerde 2 Proc. Doullens - Somme Fr. 0,72, 70/75 - proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Doullens - Somme Fr. 0,55—0,56, 65/70 - proc., Eisenoxyd und Thonerde 4 Proc. Doullens - Somme Fr. 0,46—0,47, 60/65 - proc., Eisenoxyd und Thonerde 5 Proc. Doullens - Somme Fr. 0,42—0,44, gewaschen, 65/70-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,50 bis Fr. 0,56, 60/65-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3,5 Proc. Doullens - Somme Fr. 0,47—0,50. Phosphatkreide, gewaschen, 55/60 - proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,48—0,49, 50/55-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,39—0,40, 45/50-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,32—0,34, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,32—0,33. Mons, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Mons und Ciply Fr. 0,32—0,35. Liége, 65/70-proc., Eisen und Thonerde 2,5 Proc. Rocour Fr. 0,62, 60/65-proc., Eisen und Thonerde 3 Proc. Rocour Fr. 0,50—0,54, 55/60-proc., Eisen und Thonerde 3,5 Proc. Rocour Fr. 0,40—0,44, 50/55-proc., Eisen und Thonerde 4 Proc. Rocour Fr. 0,34—0,35. Algérie, 63/68-proc. cif. Meereshäfen Europas Fr. 0,52 pro Einheit Calciumphosphat pro 1 ton. Die Curse in der Somme sind etwas fester; der Absatz für Phosphatkreide ist in diesem Moment bedeutend. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Nordregion franco Fr. 0,35, 12/16- und 10/12-proc. Paris Fr. 0,34—0,37, Belgien Fr. 0,31, Marseille Fr. 0,40, Lyon Fr. 0,39. Knochensuperphosphat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg. Paris Fr. 0,44, Lyon Fr. 0,50. Knochenpräcipitat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,30, Belgien Fr. 0,33. Doppelsuperphosphat, 38/45-proc. pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Belgien Fr. 0,38. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 7,75, Lyon Fr. 8,25, Belgien Fr. 9. **Zucker,** roh, 88 Rend. pro 100 kg Lille Fr. 26,50.

W. J. **Wien,** 9. October. **Potasche.** Man notirt: Ung. weiss in Stücken zu fl. 25—31. Blaustich zu fl. 22—22,50. Mineralpotasche 95/96° zu fl. 29,50—30,50. Melassenasche raff. 90/95° zu fl. 24—25,50. 80° zu fl. 21—22. 60° zu fl. 19—19,50. Alles pro 100 kg.

Nj. **Wien,** 9. October. **Chemikalien.** Pro 100 kg. Aetznatron 128/130° fl. 16,25 bis 17, 125° fl. 15,75—16,50, 120° fl. 15,25—16, 100° fl. 14,25—15, 50° fl. 12,50—14. Alaunmehl fl. 9,50. Ammoniaksoda 98/100° fl. 7—7,25. Blausaures Kali fl. 65. Bleizucker fl. 27. Borax in Stücken fl. 31,50. Borax in Pulver fl. 33. Chlorbaryum, kryst. fl. 11,50—12. Chlorkalk 110/115° fl. 10,25. Chlormagnesium, kryst. fl. 6,50. Chroms. Kali fl. 53,50. Chroms. Natron fl. 44,50. Cyankalium 98/100 Proc. M 190. Eisenvitriol fl. 3. Glaubersalz, krystall. fl. 3,75. Kupfervitriol fl. 27,50. Salpetersäure 34° Bé. fl 16. Salzsäure fl. 4,50. Schwefelsäure 66° Bé. fl. 4,75 bis 5. Soda, calcinirt 95° inländ. fl 6,75—7,50, 90° fl. 6,50—7,25, 85° fl. 6,25—7, 80° fl. 6—6,75, kryst. fl. 4,50—5,25. Für Soda machte sich in abgelaufener Woche rege Kauflust bemerkbar. **Fettwaaren.** Pro 100 kg. Elaïn, saponificirt fl. 20—20,50, destillirt fl. 18,50—19. Kerntalg fl. 27—28. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare fl. 22—22,50, Benzin-extrahirt fl. 18—18,50. Margarin Ia. fl. 42 bis 44, IIa. fl. 38—39. Premier-Jus Ia. fl. 35—37, IIa. fl. 32—33. Speisetalg fl. 29—31. Talgproducte waren mit Ausnahme von Margarine, welcher Artikel einen mässigen Preisabschlag erfuhr, keiner nennenswerthen Werthveränderung unterworfen. **Gerbstoffe.** Pro 100 kg. Knoppern, Jahrg. 1895, Hoch-Ia. fl 10—11. **Leim** behauptet. Pro 100 kg. Appreteur-Leim, österr. fl. 65—70, Cölner fl. 65—70. Gelatine fl. 95—190. Knochenleim Ia. Cölner Art fl. 38—45, IIa. fl. 34—36, Mercantil fl. 34—36. Russischer Leim fl. 60—65. Tischlerleim, gelb, fein fl. 36 bis 38, mittelfein fl. 33—34, schwarz fl. 25—26. Vergolderleim, französischer fl. 96—102, österreichischer fl. 65—70. **Oele, Harze und Firnisse.** Pro 100 kg. Kolophonium, österreichisches fl. 6,75—7,25, amerikanisches Ia. fl. 6,50—11. Je nach Marke, 10 Proc. Tara. Leinöl, österreichisches fl. 27,50—28,50, ausländisches: a) holländ. fl. 26—27, b) englisches fl. 26—27, Leinölfirniss, inländischer fl. 36—36,50, holländ. fl. 34,75—35. Mit Fass, 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österr. fl. 34,50—35, galiz. fl. 29,50—30,50, russisches fl. 27,75—28, französ. fl. 36,50 bis fl. 37. Unverändert, nur Terpentinöl hat eine neuerliche Preissteigerung erfahren. **Wachs.** Pro 100 kg. Bienenwachs, gelbes fl. 143—150, gebleichtes fl. 205—215. Ab Wien, 2 Proc. Sconto. Ceresin, weiss Ia. fl. 66,50—68,50, IIa. fl. 60,50—62,50, halbweiss fl. 57,50—59,50, gelb fl. 53,50—55,50. Gelbes Bienenwachs hat bei flauer Tendenz neuerdings im Preise nachgegeben. Ceresin ruhig, ohne Veränderung. **Stärke.** Pro 100 kg. Dextrin, weiss (Gommelin blanche) fl. 19—19,50, blond fl. 19,50—20,50, braun fl. 21—21,50. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. fl. 15—15,50. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. fl. 14,50—15, Ia. fl. 13,50—14, IIa. fl. 10—11, IIIa. fl. 8,50—9. Kartoffelsyrup, krystallhell fl. 23,50—24,50, weiss fl. 21—22,50, gelbstich fl. 20—21,50, lichtgelb fl. 19,50—20,50, dunkelgelb fl. 17,50, ab Fabriks - Bahnstation. Maisstärke fl. 17—17,50. Reisstärke, feinste in Packeten fl. 28,50—30,50, lose verpackt fl. 27—28, ordinäre fl. 26—26,50. Franco Packung. Traubenzucker Ia. fl. 23,50—24,50, IIa. fl. 22—23 ab Fabriks-Bahnstation. Weizenstärke: Ia. fl. 25—26. Kern, mittlere fl. 19—20,50, ordinär fl. 16,50. Kleber (Stärkpappe) Ia. fl. 56—57, IIa. fl. 41—42. Tüll-anglais, Hoch-Ia. in Packeten fl. 27,50—29,50, lose verpackt fl. 27, in Säcken brutto für netto, in Kisten oder Fass netto Tara ab Fabriks-Bahnstation. Für Kartoffelstärke machte sich zu mässig herabgesetzten Preisen befriedigende Kauflust geltend. Kartoffelsyrup und Traubenzucker konnten bei guter Frage kleine Avancen erzielen.

Handelsnachrichten.

Arnsdorf (Riesengebirge). Die Papierfabrik von H. Richter hierselbst ist in eine Actiengesellschaft mit einer Mill. M. Capital umgewandelt.

Aussig a. E. Verein für chemische und metallurgische Production. Die Producte der Gesellschaft, besonders die Chlorproducte, zeigen anhaltenden Preisrückgang, während in dem Hauptproducte der Gesellschaft, der Soda, in Folge der englischen Concurrenz eine Besserung nicht eingetreten ist. Reingewinn fl. 354 316 (1895/96: fl. 364 941).

Basel. Gesellschaft für chemische Industrie, Basel. Fabrikationsgewinn für 1896/97 Fr. 1 279 955 (1895/96 Fr. 1 371 000).

Bochum. Westfälische Stahlwerke. Rohüberschuss M 1 032 585 (i. V. M 813 635).

Braunschweig. Mit einem Actiencapital von M 500 000 hat sich die Braunschweiger Zuckersiederei, Gesellschaft mit beschränkter Haftung, constituirt, welche die im Zwangswege verkaufte Actienzuckersiederei übernommen hat und den Betrieb sofort wieder eröffnet.

Cöthen. Mälzerei-Gesellschaft Wrede. Reingewinn M 129 193 (1895/96 M 109 115).

y **Detroit, Mich.** Die Lagerräume der Peninsular Lead & Colour Works, hierselbst, sind kürzlich von Feuer heimgesucht worden; der angerichtete Schaden beträgt Doll. 75 000.

Elberfeld. Die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. haben unter dem Namen „Alinit“ ein neues Düngemittel in den Verkehr gebracht, welches namentlich für Hülsenfrüchte die Salpeterdüngung ersetzen soll.

y **Evans, Erie County, N.-J.** Die hier neu gegründete Firma National Electrolytic Co. beabsichtigt, in Niagara Falls eine Fabrik zur Herstellung von Kaliumchlorat, die erste im Gebiete der Vereinigten Staaten, zu errichten. Der gegenwärtige Zoll von 2½ Cts. pro Pfund verspricht dem Unternehmen guten Erfolg.

Hainsberg. Die Thode'sche Papierfabrik kann trotz des um M 30 000 höheren Rohgewinnes von M 131 703 keine Dividende zahlen gegen 1½ Proc. im Vorjahre, in Folge schwerer Hochwasserbeschädigungen.

Hannover. Hannoversche Portland-Cement-Fabrik Act.-Ges. Reingewinn M 382 429 (1895/96 M 186 773).

Hedwigsburg. Die Gewerkschaft Hedwigsburg hat die Verhandlungen mit dem Syndicat der Kaliwerke seinerseits abgebrochen, weil ihr schliesslich ein Angebot gemacht wurde, dessen Annahme unmöglich gewesen wäre.

Kanza (Ungarn). Die schon seit mehreren Wochen in Betrieb befindliche Holzdestillations-Anlage in Kanza im Trencsiner Comitat soll demnächst in eine Actiengesellschaft unter der Firma Ungarische Holzdestillats-Actiengesellschaft mit dem Sitze in Illawa umgewandelt werden; das Actiencapital soll 1 700 000 Kronen betragen. Als Gründer fungiren die Casseler Gesellschaft und der Besitzer der Fabrik Robert von Schenk. Für nächstes Jahr ist die Errichtung einer Carbidfabrik event. auch einer Acetylengas-Fabrik nach Schuckert'schen Patenten in Aussicht genommen. Mit der bosnischen Holzverwerthungsgesellschaft, welche am 15. October ihren Betrieb eröffnen soll, wird ein Cartell mit gemeinsamem Verkaufsbureau abgeschlossen.

Leopoldshall. Vereinigte chemische Fabriken. Das Erträgniss ist hinter dem vorjährigen zurückgeblieben, weil ungeachtet der höheren Production der Jahresabsatz grade in den Haupterzeugnissen geringer war. Die seit April dieses Jahres im Betrieb stehende Chromatfabrik liefert ein den besten Marken gleichstehendes Erzeugniss. Reingewinne M 559 398 (i. V. M 615 858).

Neuhausen. Schweizerische Industrie-Actiengesellschaft. Reingewinn Fr. 199 356 (i. V. M 181 246).

y **New-Brunswick (New-Jersey).** Die Rheinisch-Westfälische Sprengstoff-Actiengesellschaft zu Cöln a. Rh. war seit mehreren Monaten damit beschäftigt, in der Nähe von Spotswood eine ausgedehnte Pulverfabrik zu errichten, angeblich als Gegenmaassregel für die der Gesellschaft in Deutschland von dem hiesigen Schiesspulver-Trust gemachte Concurrenz. Die bereits weit vorgeschrittenen Arbeiten sind plötzlich eingestellt und die Arbeiter entlassen worden. Wie verlautet, ist zwischen den beiden Parteien ein Uebereinkommen geschlossen worden, nach welchem der Trust den Geschäftsbetrieb in Deutschland aufgiebt und die deutsche Gesellschaft den Bau der Fabrik unterlässt.

y **New-York.** Die Firma Lever Brothers, Limited, zu Birkenhead, England, eine der grössten Seifenfabriken der Welt, beabsichtigt, um den Folgen der Dingley-Bill aus dem Wege zu gehen, hierselbst eine eigene Fabrik zu errichten.

y **New-York.** Der kürzlich erfolgte Preisaufschlag von 10 Cts. pro 100 Pfd. Kupfersulfat, wodurch der Preis auf 57½ Cts. für Waggonladungen und 67½ Cts. für geringere Quantitäten gestiegen, ist das Resultat der Vereinigung hiesiger Drahtfabrikanten, welche die Fabrikation von Kupfersulfat als Nebenproduct betreiben. Es besteht die Absicht, den Preis noch mehr in die Höhe zu treiben.

y **New-York.** Der Exportpreis für rauchloses Pulver ist von den Firmen E. J. Dupont, de Nemours & Co., Laflin-Rand Powder Company, Hazard Powder Company und American E. C. & Schultze Powder Company in gegenseitigem Einverständniss um 6 Proc. reducirt worden, und zwar auf dem Wege einer entsprechenden Disconto-Erhöhung an die ausländischen Abnehmer; die Preislisten führen die alten Listen weiter. Während früher die genannten Firmen sich gegenseitig zu unterbieten suchten, ist seit letztem Frühjahre ein Abkommen getroffen, nach welchem der Preis für rauchloses Pulver auf Grund gemeinsamer Abmachung fixirt wird. Zu der jetzigen Preisermässigung sah man sich durch den Rückgang im Exporthandel veranlasst.

y **New-York.** Zur Ausbeutung der dem Elektriker Nicola Tesla für seine Erfindungen ertheilten Patente hat sich hierselbst die „Kings County Electric Light Power Co.“ gebildet. Das ursprünglich auf Doll. 300 000 fixirte Actiencapital ist nunmehr auf Doll. 2 500 000 erhöht worden.

Porto-Ferrajo. Zwei deutsche Geologen fanden bei Porto-Ferrajo Steinblöcke mit sichtbaren Spuren von Gold- und Kupfereinsprengungen. Man vermuthet dort ein goldhaltiges Lager.

San Pablo. Der Gewinn, den eine der grössten Salpeter-Gesellschaften, die San Pablo Nitrate Company, Limited, im letzten Geschäftsjahre erzielt hat, beschränkt sich auf nur £ 1103. In Folge der gedrückten Geschäftslage haben die Directoren die Production mit dem 1. Juli 1897 einstellen lassen.

Trachenberg. Trachenberger Zuckersiederei. Das Betriebsjahr schliesst mit einem Verluste von M 187 141 ab.

Dividenden (in Proc.):

Aussig a. E. Verein für chemische und metallurgische Production: 9 (wie im Vorjahre).

Hannover. Hannoversche Portland-Cement-Fabrik A.-G.: 20 (i. V. 13).

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1496.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung“ aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung.“
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

**Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet,
soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten“ überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).**

Nummer 83. **Cöthen, den 16. October 1897.** **Jahrgang XXI.**

Inhalt.

Die Chemikerprüfung 865
Jahresversammlung der schweizerischen analytischen Chemiker in Frauenfeld am 1. und 2. October 1897 866
Jahresversammlung der American Pharmaceutical Association (Schluss) . . . 867
Die Pharmacie im dritten Quartale 1897 . 868
Ueber ungekochte Leinölfirnisse. Von Dr. Amsel 870
Correspondenz:
Studienplan für Zuckertechniker an der Herzoglichen Technischen Hochschule in Braunschweig 871
Eine Fehlerquelle bei der Kjeldahl'schen Stickstoff-Bestimmung 871
Tagesgeschichte:
Leipzig. Personalien 871
Literatur:
Angaben 871
Bandsept, A., Incandescence par le gaz. Bruleurs et manchons 872
Memoranda of the Origin Plan und Results of the Field and other Experiments etc. 872
Meyer, R., Jahrbuch der Chemie 872
Meyer's Conversations-Lexikon 872
Patentliste:
Deutschland 872
Handelsblatt:
Handelsregister 872
Handelsnachrichten 872
Chemisches Repertorium No. 28 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ No. 83):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 217
2. Anorganische Chemie 218
3. Organische Chemie 218
4. Analytische Chemie 220
5. Nahrungsmittel-Chemie 221
6. Agricultur-Chemie 223
7. Pharmacie. Pharmakognosie 223
8. Physiologische, medicinische Chemie . 225
9. Hygiene. Bakteriologie 22
10. Mikroskopie 227
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . . 227
12. Technologie 227
13. Farben- und Färberei-Technik . . . 228
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Die Chemikerprüfung.

N. Unter diesem Titel erschien soeben eine, 63 Octavseiten umfassende Schrift von Prof. Dr. A. Naumann, Director des chemischen Universitätslaboratoriums zu Giessen. Der Verf. erörtert die vielumstrittene Zeitfrage mit Beziehung auf Schäden des Unterrichts, der Prüfungen und der Studentenschaft an deutschen Hochschulen. Den Anlass zur Abfassung der Schrift gab dem Verf. die in der jüngsten Zeit, wie es scheint, ganz plötzlich erfolgte Umwandlung einer Anzahl seiner akademischen Fachgenossen in Gegner der Staatsprüfung für Chemiker. Sein Bestreben war, nüchtern und ohne Voreingenommenheit sich an die thatsächlichen Verhältnisse zu halten und durchführbare und zweckmässige Vorschläge zu befürworten.

Zunächst wird die Entstehung des Verlangens nach einer Staatsprüfung für Chemiker dargelegt (S. 7—14) unter besonderer Beziehung auf die ältesten Bestrebungen der „Chemiker-Zeitung“[1]) und die späteren des jetzigen Vereins deutscher Chemiker, wie sie auch zum öffentlichen Ausdruck gekommen sind in zwei Reden Dr. H. T. Böttinger's, eines hervorragenden Vertreters der deutschen chemischen Industrie, im preussischen Abgeordnetenhause vom 27. März 1894 und vom 28. April 1897. Bei dieser Gelegenheit gedenkt der Verf. seiner bereits 1876 verfassten Schrift über „Die Doctorpromotionen der Chemiker“, in welcher er schon damals die Schäden der Prüfungen betont und zur Besserung die Forderung eines Reifezeugnisses und einer gedruckten Dissertation empfohlen hatte. Eine Heilung der Verhältnisse durch eine von Reichs wegen zu regelnde Prüfung für Chemiker hält der Verf. nur dann für möglich, wenn in Uebereinstimmung mit der „Chemiker-Zeitung“ und dem Verein deutscher Chemiker als unerlässliche Vorbedingung das Reifezeugniss eines Gymnasiums, eines Realgymnasiums, einer neunklassigen Oberrealschule oder einer gleichwerthigen Mittelschule verlangt wird (S. 19—22). Darin erblickt der Verf. auch eine heilsame Einwirkung auf die Doctorprüfungen der Universitäten. Diese müssten sich scheuen, die höchste von ihnen zu vergebende akademische Würde, den Doctortitel, Leuten zu verleihen, welche die Staatschemikerprüfung nicht ablegen durften, weil sie die für ein erfolgreiches Studium nöthige Schulbildung nicht nachweisen konnten durch ein Reifezeugniss.

In dem Prüfungsordnungsentwurf (S. 14—22) der „Chemiker-Zeitung“[2]) und des Vereins deutscher Chemiker will der Verf. Alles gestrichen wissen, was über Chemie, Physik und Mineralogie hinausgeht. Die Entwürfe verlangten besonders in der Vorprüfung zu vielerlei. Dies führe nothgedrungen zu vorwiegend gedächtnissmässiger Aneignung ohne tieferes Eingehen, zur Zersplitterung der Kräfte und Verflachung des wissenschaftlichen Denkens. In der kurzen Studienzeit von 4 Jahren müsse der Chemiker wenigstens in seinem Hauptfache gründlich lernen, wissenschaftlich zu denken und zu arbeiten, er werde sich dann in dem späteren längeren Leben gebotenen Falles auch auf anderen Gebieten zurecht finden können, während oberflächliches, gedächtnissmässiges Wissen bei der heutigen raschen Entwicklung der Technik sehr bald im Stiche lasse. Durch die abgelegte Reifeprüfung werde ja schon die Bekanntschaft mit den Grundlagen und Grundzügen auch anderer Fächer erwiesen. In der Fachprüfung der Hochschule verlange man aber „non multa sed multum“.

In der launigen Behandlung der Titelfrage (S. 59—61) kommt der Verf. bei der allseitig verschwenderisch geübten Austheilung von Titeln und dem Vorhandensein von „Regierungsbaumeistern“, auch ausserhalb des Staatsdienstes, zu dem Schlusse, dass der staatlich streng geprüfte Chemiker gegen Andere nicht zurückzusetzen, sondern ebenfalls mit „Staats-Chemiker“ oder „Regierungs-Chemiker“ zu bedenken sei. Andernfalls sinke er unverdientermaassen gegen Andere im Werthe, „sogar im Heirathswerthe“.

Bei Besprechung der Gegenbestrebungen und deren Haltlosigkeit (S. 22—36) wendet sich der Verf. besonders gegen den Hauptbekämpfer der Chemikerprüfung, Prof. W. Ostwald in Leipzig. Er widerlegt einzeln dessen wichtigste Behauptungen: dass das Examen ein schlechtes Beurtheilungsmittel des Prüflings sei; dass die Ausbildung von Specialisten an der Universität zu erstreben sei; dass die Dissertation von ausschlaggebender Bedeutung sei. In letzter Hinsicht wird das Zustandekommen von Dissertationen eingehend beleuchtet und dann gesagt: „Zweifellos hat sich Ostwald bezüglich der Bedeutung der „Doctorarbeit“ für die wissenschaftliche Ausbildung und Entwickelung der studirenden Chemiker ein sehr schönes Ideal geschaffen. Würden die von den Universitäten geschaffenen Doctoren der Chemie demselben in Wirklichkeit entsprechen, so würden die aufgeführten Klagen über mangelhafte wissenschaftliche Ausbildung vieler Chemiker seitens hervorragender Vertreter der Industrie und das Verlangen nach einer von Reichs wegen zu regelnden Chemikerprüfung nicht entstanden sein. Die hier geschilderten Verhältnisse deuten darauf hin, wie weit im Allgemeinen die Wirklichkeit bedauerlicher Weise hinter diesem Ideal zurückbleibt. Die Bedürfnisse und Bestrebungen der chemischen Industrie rechnen aber mit den thatsächlich vorliegenden Verhältnissen und nicht mit den idealen Anschauungen eines Professors.“

Die Befürwortung der Gleichberechtigung der technischen Hochschulen mit den Universitäten (S. 47—56) ergiebt sich in einer näheren Besprechung der einschlägigen Verhältnisse, aber immer nur unter Voraussetzung der Unerlässlichkeit eines Reifezeugnisses.

Die Gefahren einer Reichsprüfung und deren thunlichste Verhütung (S. 36—46) werden eingehend erörtert. In ersterer Beziehung sagt der Verf. in den Hauptschlussfolgerungen (S. 61—63): „Die Hochschulen, die technischen und die Universitäten, müssen sich abgewöhnen, in der „Frequenz“ ihre Hauptleistung dar-

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 35, auch 457, 641 und a. a. O.

[2]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 35; vergl. auch Chem.-Ztg. *1885.* **9**, 1867.

thun zu wollen. Das akademische, aber unwissenschaftliche Proletariat, welches mit der Frequenzhascherei durch die gegenseitige Unterbietung der Hochschulen in ihren Anforderungen grossgezogen wird, gereicht weder der Wissenschaft, noch der Technik, noch dem deutschen Reiche, noch sich selbst zum Vortheil, den deutschen Hochschulen aber nicht zur Ehre." Die thunlichste Verhütung dieser Gefahren wird erblickt (S. 41—44) in den Bestimmungen des Prüfungsordnungs-Entwurfs, die sich übrigens in näher erläuterter Weise durch weitere Sicherheitsmaassregeln noch verschärfen lassen und wirksamer sein werden als eine von Prof. v. Baeyer in München empfohlene „moralische Action", von der dieser aber selber nicht weiss, wie sie auszuüben sei. Entsprechende heilsam bindende Vorschriften bewähren sich bereits in der schon bestehenden Reichsprüfung der Nahrungsmittel-Chemiker.

In vorstehendem Auszuge konnte nur der Sinn gekennzeichnet werden, in welchem die vorliegende Schrift geschrieben ist. Bezüglich der näheren Ausführungen und Begründung der Ansichten des Verf. muss auf die Schrift selbst verwiesen werden, sowie hinsichtlich des beherzigenswerthen Rathes an die „Couleurstudenten" für Einrichtung ihres Studiums, der kurzen geschichtlichen Bemerkungen über die Schicksale des chemischen Unterrichts an der Universität Giessen, die Entstehung der technischen Hochschule in Darmstadt, der gelegentlichen Streiflichter auf Universitätsverhältnisse und Anderes.

Jahresversammlung der schweizerischen analytischen Chemiker in Frauenfeld am 1. und 2. October 1897.

Sch. Der Einladung waren 29 Mitglieder und Gäste gefolgt, die 15 Cantone vertraten. Präsident Dr. Schaffer, Cantons-Chemiker in Bern, begrüsste die Anwesenden, speciell den Director des eidg. Gesundheitsamtes Dr. Schmid. Vom Verein bayerischer Chemiker lief durch Prof. Hilger ein Begrüssungstelegramm ein. — Dem geschäftlichen Theile entnehmen wir Folgendes: Mitgliederbestand 84, subventionirende Cantone 15. Das Lebensmittelbuch (populärer Theil) ist in einer deutschen Auflage von 2200 Exemplaren neu erschienen, die französische Uebersetzung ist beendigt; von einer italienischen Ausgabe wird vor der Hand noch Abstand genommen. Der zweite, wissenschaftliche Theil wird sofort in Arbeit genommen; das Material ist in folgenden 9 Gruppen von den einzelnen Mitgliedern zur Bearbeitung übernommen worden: 1. Milch- und Molkereiproducte, 2. Speisefette, Oele, Fleischwaaren, 3. Mehl, Brot, Teigwaaren, Gewürze, 4. Alkohol, Essig, 5. Cacao, Thee, Kaffee, 6. Honig, Zucker, Conditoreiwaaren, 7. Conserven, Conservemittel, 8. Wasser, Luft, 9. Gebrauchs- und Verbrauchsobjecte. Als nächstjähriger Versammlungsort (wenn möglich Anfang August) wurde Langnau im Emmenthale bestimmt.

Untersuchung und Beurtheilung der Butter, Referent Dr. Ambühl-St. Gallen, Correferent Dr. Kreis-Basel. Die Behandlung dieser Thesen gestaltete sich ungemein weitläufig und complicirt, und ganz besonders entbrannte der Kampf um die Reichert-Meissl'sche Zahl, der nach den neuen Versuchen von Kreis nun nicht mehr der frühere Werth beigemessen werden darf. Die Anträge des Referenten stützen sich auf 306 Analysen, die in 6 schweizerischen Laboratorien ausgeführt wurden, und zwar mit 118 selbst bereiteter und 188 enthobener Handelsbutter. Kreis will nicht zugeben, dass diese Analysen ein vollständiges Bild der schweizerischen Butterverhältnisse geben, und vertheidigte mit Erfolg die Berücksichtigung der von ihm in Basel gefundenen Zahlen. Zu der diesbezüglichen Untersuchung stand Kreis während Monaten die Milch eines Viehstandes von 40 Kühen zur Verfügung, aus der die Versuchsbutter im Laboratorium selbst bereitet wurde. Diese Butter ergab oft eine Reichert-Meissl'sche Zahl von weit unter 26, sogar bis 18. Die Erklärung hierfür wollte der Referent in dem Umstande suchen, dass die betreffenden Kühe vorwiegend mit Malz gefüttert wurden, während der Correferent dieses Argument bekämpfte, indem mitunter wieder hohe Reichert-Meissl'sche Zahlen erhalten wurden. Kreis hatte zur Zeit auch in Butter aus Graubünden ähnliche Verhältnisse gefunden und ebenso Seiler-Lausanne. Schaffer machte darauf aufmerksam, dass auch holländische Butter so niedrige Reichert-Meissl'sche Zahlen aufweise.

Der Vorschlag, für die Reichert-Meissl'sche Zahl Aequivalent der flüchtigen Fettsäuren zu setzen, wurde abgelehnt; statt „Rancidität" das Wort „Säuregrad" acceptirt. Ambühl und Schmid machen auf die absolut nöthige Controle der Butteraräometer aufmerksam, indem das Klebematerial der Papierscala bei 100° sich oft verändert und die Scala sinkt. — Ambühl demonstrirt einen, nach seinen Angaben in St. Gallen sehr schön ausgeführten Butterdestillationsapparat, der gleichzeitige Destillation von 4 Buttern ermöglicht. Eine längere Discussion veranlasste nur die Frage, ob absolut nur Rundkolben, d. h. Kolben, deren Boden auch rund ist, verwendet werden sollen. — Ackermann betont, dass nach seinen Erfahrungen das Sieden in Rundkolben sich wesentlich anders gestaltet und zu Differenzen führen kann. Schliesslich einigte man sich dahin, nur Erlenmeyer-Kolben auszuschliessen, dagegen Rundkolben mit flachem Boden zu gestatten. Auch die zulässige Dauer der Destillation veranlasste weitläufige Erörterungen und führte schliesslich zu dem Resultate, dass dieselbe innerhalb 30 Minuten beendigt sein soll. — Kreis macht schliesslich noch darauf aufmerksam, dass die polarimetrische Untersuchung der Butter noch weiter experimentell geprüft und ausgearbeitet werden dürfte, und wünscht, dass durch das neue eidgenössische Lebensmittelgesetz jede Mischung von Margarin und Butter verboten würde.

In Revision der einschlägigen Beschlüsse vom 28. Januar 1888 werden bezüglich der Untersuchung der Butter auf Reellität des Butterfettes oder Beimischung fremdartiger Fettstoffe, sowie Feststellung des Gesundheitszustandes folgende Vereinbarungen getroffen:

I. Methoden der Untersuchung.

A. Für die Reinheit der Butter. Eine vollständige physikalisch-chemische Untersuchung einerseits zur Identificirung einer Butter als ausschliesslich aus Milchrahm bereitetes Fett, andererseits zum Nachweis der Beimischung eines fremden Fettstoffes, speciell von Margarine, umfasst folgende Bestimmungen:

1. Das specifische Gewicht oder die scheinbare Dichte beim Siedepunkt des Wassers durch aräometrische Wägung im Dampfmantelapparat bestimmt und auf Wasser von 15° C. bezogen. 2. Die Reichert-Meissl'sche Zahl und zwar bestimmt a) nach der Methode von Reichert-Meissl mit den von Wollny und Sendtner angegebenen Modificationen in folgender Art der Ausführung: 5 g wasserfreies, klares, gut gemischtes Butterfett werden in einem Kolben (doch kein Erlenmeyer'scher) von 350 ccm Inhalt abgewogen, das Fett im Kolben auf dem Wasserbade zum Schmelzen gebracht und 10 ccm alkoholische Kalilauge (20 g Kalihydrat auf 100 ccm Alkohol von 70 Vol.-Proc.) zugefügt. Unter zeitweiliger Bewegung des Kolbens lässt man den Alkohol auf dem Wasserbade grösstentheils verdunsten. Sobald die Seife zähflüssig wird, bläst man von Zeit zu Zeit unter rüttelnder Bewegung des Kolbens mittelst eines Handblasebalges (Kautschuckbirne mit gebogenem Glasrohr) Luft ein. Zu der trockenen Seife fügt man 100 ccm Wasser und erwärmt bis zur vollständigen Lösung der Seife auf dem Wasserbade. Zu der klaren, abgekühlten Seifenlösung giebt man 40 ccm verdünnte Schwefelsäure (1 Vol. conc.:9 Vol.), 3 erbsengrosse Bimssteinstückchen und destillirt durch einen mit 2 Kugeln und einem Sicherheitsröhrchen versehenen Aufsatzbogen von 7—8 mm lichtem Durchmesser und einem Kühler mit mindestens 40 ccm Wasserkühlung, 110 ccm Flüssigkeit innerhalb ca. 30 Minuten ab. Das Destillat wird durch Schütteln gemischt und durch ein trockenes Faltenfilter in einen Messkolben von 100 ccm filtrirt; diese 100 ccm Filtrat werden unter ausreichendem Nachspülen in einen grossen Kolben gebracht und unter Zusatz von 3 Tropfen 1-proc. Phenolphtaleïnlösung mit $\frac{n}{10}$-Kali- oder Natronlauge titrirt, bis die Rothfärbung wenigstens eine Minute bestehen bleibt. Das Resultat der verbrauchten ccm ist um $^1/_{10}$ zu vermehren. — b) nach der Glycerin-Natron-Methode (ursprünglicher Vorschlag von Schmidt-Marburg[3]), neuerdings empfohlen durch Leffmann und Beam, Polenske[4]), Karsch-Hameln[5]) in folgender Art der Ausführung: 5 g wasserfreies, klares, gut gemischtes Butterfett wird in einem Kolben (nicht Erlenmeyer) von 350 ccm Inhalt genau abgewogen, dazu 20 ccm Glycerin-Natron gegeben, der Kolben unter beständigem Umschwenken über der freien Flamme erhitzt und das Uebersteigen der stark schäumenden Masse durch zeitweiliges Entfernen von der Flamme verhütet. Man erhitzt, bis alles Wasser verdampft und die Flüssigkeit klar geworden ist, lässt einige Minuten abkühlen, fügt dann, anfangs tropfenweise, 135 ccm destillirtes Wasser hinzu, sodann nach eingetretener Lösung der Seife 5 ccm verdünnte Schwefelsäure (1 Vol. conc.:4 Vol.) und verfährt im Uebrigen wie bei der Methode a. — Zur Herstellung des Glycerin-Natrons löst man 100 g Natronhydrat in 100 g destillirtem Wasser. Von dieser Lösung werden 20 ccm mit 180 ccm concentrirtem wasserfreien Glycerin vom spec. Gewicht 1,26 gemischt. Die Wahl zwischen beiden Methoden zur Bestimmung der flüchtigen Fettsäuren bleibt freigestellt. Es muss aber im Gutachten angegeben werden, nach welcher Methode gearbeitet worden ist. 3. Das Lichtbrechungsvermögen (Refraction), bestimmt mit dem Zeiss'schen Refractometer, oder wenn mit einem anderen Instrument ermittelt, auf Zeiss'sche Grade umgerechnet. Die Refractionszahl wird sowohl für die Temperatur von 40° als von 25° C. ausgeführt (R. bei 25° C. = R. bei 40° C. + 8,2°). 4. Die Verseifungszahl nach Köttstorfer, d. h. die Bestimmung der Anzahl mg Kalihydrat, die zur Verseifung von 1 g Butterfett nothwendig sind, ausgeführt nach der am 27. September 1895 für Speisefette und Oele vereinbarten Methode: 2 g Butterfett werden in einem Schott'schen oder böhmischen Glas mit 25 ccm alkoholischer Kalilauge (30 g Kalihydrat in 100 g Wasser gelöst und mit reinem

[3]) Chem.-Ztg. *1892.* 16, 1275.
[4]) Arbeiten aus dem kaiserl. Gesundheitsamte 11, 553.
[5]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 607.

Alkohol von 95—96 Vol.-Proc. auf 1 l verdünnt) bis zur vollständigen Verseifung auf dem Wasserbade erwärmt. Hierauf wird mit $\frac{n}{2}$-Salzsäure unter Zusatz von 3 Tropfen 1-proc. Phenolphtaleïn zurücktitrirt. Der Titer der alkoholischen Kalilauge wird nach jedem Versuch mit der gleichen $\frac{n}{2}$ Salzsäure festgestellt.

Für die gewöhnliche polizeiliche Controle des Butterhandels, die mit ganzen Serien von Proben geschieht, ist zur Beurtheilung der Reellität eine vollständige Untersuchung nicht nothwendig; es genügt hierfür die Bestimmung der scheinbaren Dichte bei der Siedehitze des Wassers und die Refraction, event. die Schwefelsäuremethode von Kreis. Wenn diese erste Beurtheilung zur Beanstandung führt, ist auch die Reichert-Meissl'sche Zahl und event. die Verseifungszahl zu bestimmen. Es bleibt natürlich jedem Analytiker unbenommen, die Untersuchung auf weitere Punkte auszudehnen (Nachweis des Zusatzes einer bestimmten Oelsorte, Sesam- und Cottonöl, Bestimmung des Schmelz- und Erstarrungspunktes etc.).

B. Für die Qualität der Butter. Analytisch festzustellen ist in dieser Hinsicht einzig der Gehalt an freien Fettsäuren oder der Säuregrad in Köttstorfer'schen Graden. Der Säuregrad wird nach der am 27. September 1895 für Speisefette und Oele vereinbarten Methode in folgender Art der Ausführung bestimmt: 10 g wasserfreies, rein filtrirtes, klares Butterfett werden in 50 ccm Aether-Alkohol unter Zusatz von 3 Tropfen 1-proc. Phenolphtaleïn gelöst und mit $\frac{n}{10}$-Kalilauge titrirt. 1 Säuregrad nach Köttstorfer ist gleich 1 ccm $\frac{n}{1}$-Alkali für 100 g Butter; also giebt die zur Sättigung von 10 g Butter nöthige Anzahl von ccm $\frac{n}{10}$-Kali direct die Säuregrade an.

II. Normen zur Beurtheilung der Butter.

A. Für die Reinheit der Butter. Die definitive Redaction betreffs der Reichert-Meissl'schen Zahl erfolgt erst später durch die Commission; vorgeschlagen war: 1. a) mit alkohol. Kali 26,64 bis 33,68, b) mit Glycerin-Natron 26,18—34,21. 2. Scheinbare Dichte bei der Siedehitze des Wassers 66,0—69,5 3. Refraction bei 40° C. 41,0—44,0, bei 25° C. 49,2—52,2. 4. Verseifungszahl 224,0—235,8. Diese Normalzahlen haben nur Gültigkeit für Butter von gesunder Qualität mit einem Säuregrad unter 10°; bei Butter mit höherem Gehalte an freier Säure kann zur Beurtheilung der Reinheit die Verseifungszahl, dagegen nicht die Refraction und die scheinbare Dichte in Anschlag gebracht werden.

B. Für die Qualität der Butter. Die bei den Controlbutterproben gefundenen Säuregrade können zur Beurtheilung der Frage: von welchem Säuregrade an muss eine Butter beanstandet, d. h. zur Verwendung als Speisefett untauglich und ungesund erklärt werden? nicht als maassgebend in Betracht fallen, sondern dienen einzig dazu, den Einfluss des Säuregrades auf die übrigen physikalischen und chemischen Factoren kennen zu lernen. Der erhöhte Gehalt an freien Fettsäuren kann nur dann zur Beanstandung einer Butter führen, wenn gleichzeitig ranziger Geschmack und Geruch der Probe constatirt wird; somit wird von einer Aufstellung von Säuregradgrenzen für die Classification von Tafel- und Kochbutter Abstand genommen. Butterproben sind im Dunkeln aufzubewahren und sollen zur Beurtheilung der Rancidität so rasch wie möglich nach Eingang untersucht werden; im Gutachten soll der Tag der Untersuchung angegeben werden. Zu beanstanden ist auch jede schimmelige, talkige oder sonst verdorbene Butter.

Von den Thesen, betreffend die Untersuchung und Beurtheilung von Gebrauchsobjecten, konnte nur das erste Capitel, die Gefässe und Geräthe für Zubereitung, Aufbewahrung und Transport fester und flüssiger Nahrungs- und Genussmittel, behandelt werden.

Erwähnt sei zum Schlusse noch, dass das neue Laboratorium des Canton-Chemikers Schmid-Frauenfeld den berechtigten Neid vieler Collegen erregte, und dass Behörden und Local-Comité dem Vereine einen ganz ausserordentlichen Empfang bereiteten.

Jahresversammlung der American Pharmaceutical Association.

(Schluss.[6]) *(Nachdruck verboten.)*

In der am folgenden Vormittage abgehaltenen zweiten allgemeinen Sitzung fand zunächst die Beamtenwahl statt; die von der „Commission for Nominations" vorgeschlagenen Candidaten wurden per Acclamation gewählt, und zwar: Präsident: H. M. Whitney, Lawrence, Mass.; erster Vice-Präsident: George C. Bartells, Camp Point, Ill.; Chairman of the Council: George F. Payne, Atlanta; General-Secretär: Charles Caspari jun., Baltimore, Md. Nach dem Berichte der „Commission für Mitgliedschaft" zählt die A. Ph. A. zur Zeit 1509 Mitglieder, eine Zahl, die, wie der Vorsitzende erklärte, in keinem Verhältnisse zu den 61600 im Gebiete der Ver. Staaten vorhandenen Pharmaceuten stehe. C. Lewis Diehl erstattete einen ausführlichen Bericht über die Fortschritte, welche die Pharmacie während des letzten Jahres in sämmtlichen Ländern gemacht hat. Mit der Wahl Baltimores, Staat Maryland, als Versammlungsort für das nächste Jahr schloss die 2. Sitzung.

[6]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 851.

Die folgenden Tage waren den Verhandlungen der besonderen Sectionen gewidmet. In der „Handels-Abtheilung" erstattete der Vorsitzende Hopp einen mit grossem Beifall aufgenommenen Bericht, in welchem er die Fragen der Departement-Stores, des Patent- und Markenschutzes und der Revision der Pharmakopöe behandelte. — Die „Wissenschaftliche Abtheilung" wurde mit einem Vortrage des Vorsitzenden Alpers: „Enthält unsere Pharmacie Wissenschaft?" eröffnet. In klarer Weise entwickelte Redner die Schäden des gegenwärtigen Apothekenbetriebes und wies darauf hin, dass die immer weiter um sich greifende Tendenz, medicinische Fabrikate in Fabriken en gros herzustellen, das oft nur nothdürftig ausgestattete Laboratorium des Apothekers bald überflüssig machen werde. Wolle derselbe sich daher seine wissenschaftliche Stellung wahren, so müsse er sich danach umsehen, sich nach anderen Richtungen zu bethätigen. Die Zukunft des Apothekers liege auf dem Gebiete der Mikroskopie und Bakteriologie: anstatt, wie bisher, nur die Vorschriften des Arztes auszuführen, müsse es in Zukunft seine Aufgabe werden, dem Arzte selbst durch Analysen des Blutes und der Secretionen der Kranken die Unterlage für seine Diagnosen und Verschreibungen zu schaffen. Nur so könne er sich ein neues Feld für eine wahrhaft wissenschaftliche Thätigkeit gewinnen. Die A. Ph. A. möge in dieser Richtung die Führung übernehmen, indem sie bei der Regierung in Washington die Errichtung eines Gesundheitsamtes mit entsprechenden Zweigabtheilungen in den einzelnen Staaten befürworte. Von der Versammlung wurde empfohlen, sich zu diesem Zwecke mit dem Senator Mallory-Florida, welcher mit Ausarbeitung eines diesbezüglichen Gesetzesvorschlages beschäftigt ist, in Verbindung zu setzen. — Der folgende Vortrag: „Weshalb soll der Pharmaceut Bakteriologe sein?" von O. W. Krüger rief eine lebhafte Discussion hervor, an der sich u. A. Prof. Sayre, Prof. Whelpley, Prof. Prescott und Prof. Hallberg betheiligten. — Nachdem Dr. Kremers in einem Aufsatz „Flüchtige Oele" der Versammlung die Resultate seiner Untersuchungen über die Zusammensetzung einiger gewöhnlich vorkommender Oele vorgelegt, erstattete die „Commission für Revision der Pharmakopöe" ihren Bericht. Die Commission empfahl u. A. die Streichung von Syrup of Garlic (Syrupus Allii), die Aufnahme von Vanillin und die Annahme von Methylalkohol zur Herstellung von Linimentum Saponis, Saponis mollis, Sinapis compositum, Tincturae Arnicae Florum, Benzoini, Cantharidum und Jodi u. a. Präparate. Die Sitzung schloss mit einem Vortrage von Prof. Hallberg: „Dampfkessel — Werkstatt — Pharmacie" (Boiler Shop Pharmacy). Redner hat die von einer Firma in den Handel gebrachten Pillen, welche, unter Anwendung plumpester Mittel, als besonders löslich („friable") angepriesen werden, mit einer Lösung, bestehend aus Natriumbicarbonat 1,5, Natriumchlorid 0,05, Ochsengalle 2, Wasser 100, zugleich mit gewöhnlich aufgemachten Pillen behandelt und dabei ein für das neue Fabrikat gradezu klägliches Resultat gewonnen. So zeigte z. B. die cattartic compound pill nach 180 Minuten währender Behandlung noch 75 Proc. unaufgelöster Bestandtheile. Redner geisselte in sarkastischer Weise den in neuester Zeit mit solchen Präparaten getriebenen Humbug.

In der Abtheilung für Unterricht und Gesetzgebung wurde der Bericht der Commission für Revision des Apotheken-Gesetzes in umfassender Weise verhandelt. Mit Rücksicht auf den Umfang des Berichtes wurde beschlossen, denselben drucken zu lassen und im Laufe des Jahres unter die Mitglieder zu vertheilen, um dieselben zu befähigen, in der nächstjährigen Jahresversammlung ein definitives Urtheil abzugeben. Von verschiedenen Rednern wurde die Nothwendigkeit einer Neuregelung der gesetzlichen Bestimmungen für den Apothekenbetrieb und das Erforderniss eines einheitlichen Gesetzes für die Verein. Staaten betont.

Eine dritte allgemeine Sitzung am Sonnabend den 28. August bildete den Abschluss der Verhandlungen. Dieselbe wurde der Verlesung mehrerer Commissionsberichte, insbesondere desjenigen der „Delegation to the American Medical Association" gewidmet. — W. C. Alpers berichtete über einen Vorschlag, die Generalversammlung der A. Ph. A. im Jahre 1900 an Bord eines Dampfers auf der Fahrt zur Pariser Weltausstellung abzuhalten. Es verlautete, dass auch andere Gesellschaften diesen Gedanken ins Auge gefasst haben. — Zahlreiche Excursionen durch die pharmaceutischen und chemischen Etablissements von St. Paul und Minneapolis, sowie die Naturschönheiten der Umgebung und die gesellschaftlichen Unterhaltungen, welche den Theilnehmern in reichem Maasse geboten wurden, trugen dazu bei, die Jahresversammlung zu einer nach allen Richtungen vollkommenen zu machen.

Die Pharmacie im dritten Quartale 1897.

⊙ **Deutschland.** Die erste Stelle in der Berichterstattung über das verflossene Quartal gebührt der 26. Hauptversammlung des deutschen Apotheker-Vereins, welche am 24. und 25. August in Strassburg ihre Sitzungen abhielt. Da die „Chemiker-Zeitung" bereits in einem Specialartikel[7]) über einige Ergebnisse der Versammlung berichtet hat, so erübrigt nur eine Nachlese der nicht erwähnten, aber doch allgemeiner interessirenden Facten. Der Verein zählt z. Z. nahezu 3400 Mitglieder. Das von der Pharmakopöe-Commission des Vereins herausgegebene „Ergänzungsbuch" zum Deutschen Arzneibuche ist soeben in 2. Auflage erschienen. Es enthält in mustergültiger Bearbeitung 892 Artikel. Die Bearbeitung eines homöopathischen Arzneibuches ist in Angriff genommen. Sowohl das preussische Cultusministerium, als auch das württembergische Ministerium des Innern haben dem Werke die amtliche Anerkennung in Aussicht gestellt, so dass dasselbe wohl in ganz Deutschland officiell werden dürfte. — Von der Hagen-Buchholz-Stiftung ist für das Jahr 1897/98 folgende Preisaufgabe gestellt worden: „Es sind Untersuchungen über den Gehalt der officinellen destillirten Wässer an ätherischem Oel, welchen dieselben unter Anwendung verschiedenartigen Materials und verschiedener Bereitungsweisen besitzen, auszuführen und Methoden zur Prüfung, sowie Normen für die Beurtheilung der officinellen destillirten Wässer auszuarbeiten". Die Arbeiten sind mit Motto bis zum 1. Juli 1898 an Prof. E. Schmidt-Marburg einzusenden. — Als besonders erfreulich ist hervorzuheben, dass man endlich an maassgebender Stelle zu der Erkenntniss gelangt ist, dass die deutsche Pharmacie bei der heutigen Vor- und Ausbildung ihrer Angehörigen auf die Dauer den berechtigten Ansprüchen nicht mehr genügen kann. Wie der Vorsitzende des D. A.-V., Froelich-Berlin, mittheilen konnte, wird der preussische Apothekerrath in seiner nächsten Tagung sich mit der brennenden Frage der Vor- und Ausbildung der Pharmaceuten beschäftigen, und das Referat ist Froelich seitens des Ministers übertragen worden.

Auch die „Pharmaceutische Vereinigung für Deutschland", wie sich der frühere Pharmaceuten-Verein seit einiger Zeit nennt, hat im letzten Quartale ihre Jahresversammlung abgehalten, und zwar am 7. und 8. September in Berlin. Es wurde zunächst beschlossen, beim Reichskanzler dahin zu wirken, „dass die Segnungen der Sonntagsruhe auch dem mit einer ausserordentlich langen Arbeitszeit belasteten Personal der Apotheken zu theil werden", und im Anschlusse hieran folgender Antrag angenommen: „Um der Nichtachtung der Nachtruhe des Apothekers zu begegnen, ist eine Taxbestimmung anzustreben, nach welcher während der Nachtstunden eine besondere Dispensationsgebühr von 50 Pf zu berechnen ist." Principiell kann man sich mit beiden Beschlüssen wohl einverstanden erklären. Es ist durchaus nicht nothwendig, dass in Orten mit mehreren oder vielen Apotheken sämmtliche auch an den Sonn- und Festtagen geöffnet sind. Es kann vielmehr, wie dies in der Schweiz an manchen Orten üblich ist, ein Theil derselben geschlossen bleiben. Auch die Nachttaxe ist, streng genommen, durchaus berechtigt. Der Deutsche Apotheker-Verein hat sich jedoch ablehnend gegen eine Nachttaxe verhalten, da er in nobler Denkart der — von dem vielen Unfug, welcher mit der Benutzung der Apotheke zur Nachtzeit getrieben wird, abgesehen — doch oft vorhandenen Nothlage keine besondere Steuer auferlegen mochte und zudem auch die Anstrebung einer Nachttaxe unter derzeitigen Verhältnissen nicht opportun erscheint. Es haben denn auch sofort namentlich socialdemokratische Blätter sich bemüssigt gefunden, über diese „Krankensteuer" sich zu ereifern, während man bei der jüngst erfolgten Erhöhung der ärztlichen Taxe kein Wort darüber verloren hat! — Aus den weiteren Verhandlungen ist als interessant die Thatsache hervorzuheben, dass die berühmte „Personalconcession", welche früher das Alpha und das Omega des Pharmaceuten-Vereins war, auch in diesen Kreisen bedeutende Einbusse an ihrem Glanze erlitten hat. Ferner wurde ein Antrag angenommen, wonach denjenigen Gehülfen, welche 20 Jahre Servirzeit nachweisen können, das Recht der freien Niederlassung zustehen soll. Schliesslich wurde noch beschlossen, aufs Neue beim Reichskanzler bezüglich der Erhöhung der Vorbildung und Vertiefung der Ausbildung der Pharmaceuten vorstellig zu werden, in welchem Punkte die Pharm. Vereinigung mit dem Deutschen Apotheker-Vereine auf demselben Standpunkte steht, getragen durch die Unterstützung von mindestens Dreiviertel aller Fachgenossen.

Die Section „Pharmacie" der 69. Versammlung der Naturforscher und Aerzte in Braunschweig war von mehr als 60 Mitgliedern besucht und behandelte in 4 Sitzungen eine Fülle von interessantem Material, worüber die „Chemiker-Zeitung" bereits berichtet hat. Es ist hier nur zu erwähnen, dass die auf Anregung von Prof. Beckurts-Braunschweig stattgefundene Erörterung der höchst wichtigen Frage: „In welchem Umfange ist eine Prüfung und Werthbestimmung der Drogen und galenischen Präparate auf chemischem Wege möglich und zur praktischen Ausführung zu empfehlen?" eine äusserst eingehende geworden ist. Der Vorsitzende des D. A.-V. wurde ersucht, die weitere Berathung der Frage der Pharmakopöe-Commission des Vereins zu übergeben und alle Fachgenossen zur Mitarbeit aufzufordern. Für diese äusserst zeitgemässe Aufrollung der Frage der Prüfung etc. der galenischen Mittel ist Prof. Beckurts vollste Anerkennung auszusprechen. Die Früchte der Arbeiten werden hoffentlich in der nächsten Auflage des Deutschen Arzneibuches zu Tage treten. — Aus den Mittheilungen des „Statistischen Jahrbuchs für das Deutsche Reich" sind folgende Angaben über die Vertheilung der Apotheken im Reiche zu erwähnen. Auf eine Apotheke kamen i. J. 1887 115,51 qkm und 10012 Einwohner, im Jahre 1896: 103,96 qkm und 10052 Einwohner. Dagegen kamen auf 1 Arzt im Jahre 1887: 34,16 qkm mit 2961 und 1896: 22,60 qkm mit nur 2187 Einwohnern. Die Zahl der Aerzte hat also relativ bedeutend zugenommen, während die der Apotheker relativ die gleiche geblieben ist, bezw. eine kleine Abnahme im Vergleiche zur Bevölkerung zeigt. — Im Juli hielt in München die „Bayerische pharm. Unterstützungs- und Pensionskasse" ihre 13. Jahresversammlung ab. Der Verein verfügt trotz eines verhältnissmässig kurzen Bestehens bereits über ein Vermögen von M 81 624. Die vor etwa 5 oder 6 Jahren begründete „Pensionszuschusskasse des D. A. V." hat gleichfalls schon ein Capital von M 46 600 angesammelt. Eine Verschmelzung der beiden Kassen wäre dringend zu wünschen, die dann ihren Zweck, den nicht zur Selbstständigkeit gelangten Gehülfen eine auskömmliche Pension zu sichern, zweifellos besser erfüllen können, als jede einzeln. — Durch reichsgerichtliches Erkenntniss ist festgelegt worden, dass die Erhebung wiederkehrender Abgaben für die staatliche Ertheilung von Apotheken-Concessionen gestattet ist und nicht gegen die Gewerbeordnung verstösst. Damit wäre — es handelte sich im Streitfalle um eine von Lübeck gegen Jahresrente verliehene Concession — für die von uns an dieser Stelle mehrfach empfohlene Reform des Apotheken-Concessionswesens der gesetzliche Boden gesichert. — Der deutsche Drogisten-Verband ist beim Bundesrathe dahin vorstellig geworden, die Verwendung von steuerfreiem Spiritus zur Herstellung von solchen Heilmitteln, welche dem freien Verkehre überlassen sind (z. B. Benzoëtinctur, Myrrhentinctur, Seifenspiritus), auch ausserhalb des Apothekenbetriebes zu gestatten. Es wird gebeten, in dem betr. Bundesrathsbeschlusse die Worte „nur für die Verwendung in den Apotheken" zu streichen oder die Vergünstigung ganz, also auch für die Apotheken, aufzuheben. Unseres Erachtens wäre es am besten gewesen, von der Steuerfreiheit des zu Heilmitteln verwendeten Branntweins ganz abzusehen. Diese angebliche Vergünstigung, die aber die vielen unleidlichen Controlirungen durch die Steuerbeamten mit all den bekannten Kleinigkeitskrämereien und Unbequemlichkeiten im Gefolge hatte, trieb aus letzterem Grunde viele Apotheker dazu, derartige galenische Mittel zu kaufen, was im Hinblick auf die mangelnde Zuverlässigkeit solcher Präparate und die geringe, oft ganz fehlende Möglichkeit einer zuverlässigen Prüfung sehr zu bedauern ist. Wie schon vor mehreren Jahren an dieser Stelle, so erklären wir uns deshalb auch noch heute für die Aufhebung der Steuerfreiheit. Die dadurch bewirkte Erhöhung der 10 g-Preise der Taxe ist eine so geringe, dass sie für die Patienten absolut gleichgültig ist, zumal ohnehin die gangbarsten Tincturen etc. die Steuerfreiheit nicht geniessen. — Eine jüngst von eigens angestellten Revisoren vorgenommene Revision der Berliner Drogenhandlungen zeigte, in welch colossalem Maassstabe die Verordnung über den Verkehr mit Arzneimitteln zu Ungunsten der Apotheker von den Detaildrogisten übertreten wird. Es wurden im Ganzen 270 verschiedene Arzneimittel beschlagnahmt, darunter viele in einer sehr grossen Anzahl der revidirten Geschäfte, ferner nicht weniger als 25 Gifte in Geschäften ohne Giftconcession. Wenn man bedenkt, dass dieser Revision nur die 95 besten Detaildrogerien Berlins unterzogen wurden, welche bisher einwandsfrei befunden waren, so lässt sich daraus ein Rückschluss machen auf die Geschäftsführung in den Hunderten von anderen Geschäften, die bereits als gesetzübertretend bekannt sind. — Interessant ist, dass das immer mehr um sich greifende sog. „Naturheilverfahren", das man anfänglich, zumal im Königreich Sachsen, seitens der Krankenkassen begünstigte, an letztere bedeutend höhere pecuniäre Anforderungen stellt, als die ordentliche Krankenbehandlung durch Arzt und Apotheke.

Der Verwaltungsbericht der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie verzeichnet für die derselben angehörigen Apotheken das günstige Ergebniss, dass bei 468 versicherten Personen im Jahre 1896 nur 3 Unfälle vorkamen. — Von Personalnachrichten aus dem letzten Quartale dürften ausser den schon in der „Chemiker-Zeitung" mitgetheilten noch folgende zu erwähnen sein: Im August starb in Darmstadt Theodor Kühn, langjähriges Vorstandsmitglied des D. A.-V., der besonders auch in seiner engeren Heimath Hessen ein sehr grosses und ebenso verdientes Ansehen genoss. — Am 28. September wurde in Neu-Ruppin das Denkmal für Hermann Hager, den unvergesslichen Altmeister der deutschen Pharmacie, enthüllt.

[7]) Chem.-Ztg. 1897. 21, 695.

Belgien. In Brüssel tagte im August der 8. internationale pharmaceutische Congress. Die Mitgliederliste zählte 519 Namen auf, fast nur Belgier, 32 Franzosen und 10 Holländer, während England, Deutschland, Amerika, Italien, die Schweiz, Oesterreich nur durch je 1 bis 3 Mitglieder vertreten waren; mit der „Internationalität“ war es demnach, besonders da die grossen Vereine von Deutschland, Oesterreich, Russland etc. eine officielle Betheiligung abgelehnt hatten, nicht weit her. Erwähnt möge nur sein, dass Prof. Remington-Philadelphia namens des 1893 zu Chicago gewählten Ausschusses über die Frage der internationalen Pharmakopöe Bericht erstattete. Man hatte sich in Chicago vernünftiger Weise darauf beschränkt, eine internationale Uebereinstimmung aller stark wirkenden Mittel anstreben zu wollen. Dem gegenüber wurde nun wieder durch Petit-Paris und Morales-Mexiko das Ziel einer allgemeinen internationalen Pharmakopöe aufgestellt und von dem Congresse — angenommen. Die Undurchführbarkeit des Projectes ist allen einsichtigen Pharmaceuten längst klar.

Bulgarien. Von einer Anzahl von Abgeordneten wurde bei der Sobranje ein Antrag auf Verstaatlichung des Apothekenwesens eingebracht, derselbe wurde jedoch bereits im betr. Ausschusse der Sobranje abgelehnt. — Der bulgarische Apotheker-Verein beabsichtigt die Abhaltung eines Congresses der bulgarischen Apotheker und die Gründung einer Pharmacieschule für die Eleven. Auch wird die Herausgabe einer Landespharmakopöe geplant.

Dänemark. Eine Neuregelung des Verkaufs von Arzneimitteln steht anscheinend bevor. Wie auf der jüngst in Kopenhagen abgehaltenen Drogistenversammlung mitgetheilt wurde, soll das Ministerium der Ueberlassung weiterer Arzneimittel an den freien Verkehr wohlwollend gegenüberstehen.

England. Vom 9.—12. August tagte in Glasgow die 34. Hauptversammlung der British Pharmaceutical Conference, welche speciell die wissenschaftlichen Interessen der britischen Pharmacie vertritt. Die „Chemiker-Zeitung“[8]) hat in eingehenden Originalberichten der interessanten Verhandlungen bereits gedacht. — Der Gesetzentwurf, welcher die Verwendung des metrischen Maass- und Gewichtssystems für zulässig (noch nicht für obligatorisch) erklärt, ist nunmehr auch vom Oberhause angenommen worden. — Laut gemeinsamem Beschlusse der Vorsitzenden der Pharmaceutical Society, der Chemical Society und der Pharmaceutical Conference soll die diesjährige goldene Hanbury-Medaille dem berühmten Chinologen und Nestor der holländischen Pharmacie, J. G. de Vrij in Haag, verliehen werden. — Im englischen Parlamente ist eine Novelle zum Gesetze betr. den Verkehr mit Nahrungs- und Genussmitteln eingebracht worden, welche u. A. die nachahmungswerthe Bestimmung enthält, dass bei solchen Händlern, welche innerhalb eines Jahres 2 Mal gegen das Gesetz verstossen haben, die Behörden befugt sind, die Anbringung einer Bekanntmachung der Strafen am Geschäftslocale für die Dauer von 3 Wochen zu verlangen. — Ein in der botanischen und pharmaceutischen Welt seit Jahren mit grossem Interesse verfolgtes Werk, die „Flora of British India“ von Sir Joseph Hooker ist nunmehr vollendet. Sie umfasst 7 starke Bände und enthält ein Register von nicht weniger als 42000 Namen. — Eine ziemlich gut besuchte pharmaceutische Ausstellung fand im Coventgarden Theater in London vom 16.—20. August statt. Besonders stark waren Chemikalien für photographische Zwecke vertreten; unter den Ausstellern befand sich auch eine deutsche Firma. — Die Insel Jersey, welche ihre eigene Gesetzgebung besitzt, hat jetzt auch ein Pharmaciegesetz erhalten. Es werden nur noch solche Apotheker zugelassen, welche die englische, irische oder französische Staatsprüfung bestanden haben. Zugleich regelt das Gesetz den Verkauf der Arzneimittel, welche nur in den Apotheken feilgehalten werden dürfen. — Die vielen schlimmen Erfahrungen[9]), die man mit der Ueberlassung der Carbolsäure an den freien Verkehr gemacht hat, scheinen endlich eine Aenderung bewirken zu sollen. Der British Medical Association ist auf eine Eingabe der Bescheid geworden, die Regierung beabsichtige, nach dem Vorgange Irlands auch für England und Schottland Carbolsäure unter die „Gifte“ einzureihen.

Frankreich. Der Pariser Apotheker-Verein tritt dafür ein, anlässlich der Weltausstellung im Jahre 1900 auch einen internationalen pharmaceutischen Congress dort abzuhalten. — Ein Comité hervorragender französischer Apotheker, an deren Spitze Planchon, Moissan und Béhal stehen, erlässt einen Aufruf behufs Errichtung eines Denkmals für die Entdecker des Chinins, Pelletier und Caventon, um diesen „Wohlthätern der Menschheit und Leuchten der Wissenschaft einen kleinen Tribut des Dankes abzustatten.“

Holland. In den Tagen vom 5.—8. Juli hielt die Nederlandsche Maatchappij ter bevordering der Pharmacie in Middelburg ihre Hauptversammlung ab. Es wurde u. A. eine Eingabe an die Regierung beschlossen, worin um straffere Handhabung des bestehenden Medicinalgesetzes event. um Erlass eines neuen Gesetzes gebeten wird. Mehrere fachwissenschaftliche Vorträge wurden gehalten. Die zu diesem Zwecke gewählte Commission berichtete über die Aufstellung einer Liste der in den Niederlanden gebräuchlichen, volksthümlichen Namen der Arzneimittel, welche über 2400 alphabetisch geordnete Namen enthält. — Die Vorstandsmitglieder des D. A.-V.: Froelich-Berlin und Bellingrodt-Cöln, wurden zu Ehrenmitgliedern der Maatchappij erwählt. Die genannte Gesellschaft hat ferner eine „Commission für pharmaceutische Interessen“ eingesetzt bezw. ein Informationsbüreau geschaffen, dessen Zweck ist, den Apothekern bei der Erlangung eines passenden Wirkungskreises behülflich zu sein, sowohl bei der Niederlassung als Apotheker, als auch bei der Annahme einer Stellung etc. — Die holländische Regierung geht mit dem Plane um, die staatlichen Chinaculturen aufzugeben und nur eine Prüfungsstation zu behalten. Die Pflanzungen sind hauptsächlich mit Cinchona Ledgeriana und Hybriden von Ledgeriana und Succirubra bestellt und enthielten nach der letzten Zählung 3190000 Bäume. — Die holländische Pharmacie verlor durch den Tod von Prof. Plugge, welcher am 29. Juni plötzlich in Buitenzorg auf Java starb, wohin er sich im Auftrage der Akademie der Wissenschaften zum Zwecke phytochemischer Studien begeben hatte, einen ihrer ersten Männer, der auch in Deutschland allgemein bekannt war.

Italien. Gesetzlich sollen die italienischen Apotheken alle zwei Jahre revidirt werden, jedoch konnte diese Bestimmung bisher nicht ausgeführt werden, da die schlechte Finanzlage des Staates eine Belastung mit Gebühren, Reisespesen etc. nicht vertrug. Der Minister des Innern hat nunmehr die Medicinalbeamten angewiesen, die Revisionen gelegentlich anderer Amtsreisen, wenn es ohne besondere Kosten ausführbar ist, häufiger vorzunehmen. — Derselbe hat ferner in Gemeinschaft mit dem Unterrichts- und dem Handelsminister einen Ausschuss zum Studium des Apothekenwesens in den Landgemeinden eingesetzt. Die Bemühungen der nicht staatsgeprüften „assistenti farmacisti“, die Berechtigung zur selbstständigen Leitung von Landapotheken zu erlangen, finden beim Minister Rudini Anklang, wie er jüngst im Parlamente erklärte. Er behielt sich jedoch die Befragung der obersten Medicinalbehörde vor der event. Einreichung eines entsprechenden Gesetzentwurfes vor. — Im November soll in Rom eine Conferenz der Vorsitzenden der pharm. Vereine und Gesellschaften des Landes stattfinden, um ein gemeinsames Vorgehen in verschiedenen Fachfragen anzubahnen.

Oesterreich. Der 36. Hauptversammlung des Allgemeinen österreichischen Apotheker-Vereins, welche am 6. u. 7. Septbr. in Lemberg tagte, hat die „Chemiker-Zeitung“ in einem Originalartikel[10]) gedacht, worauf wir hier verweisen wollen. Der Leiter der vom Apoth.-Verein errichteten Untersuchungs-Anstalt, Dr. Schacherl, ist zum Oberinspector der neu zu errichtenden staatlichen Nahrungsmittel-Untersuchungsanstalt an der Wiener Universität ernannt worden; der Verein verliert in ihm einen schwer zu ersetzenden Leiter der Anstalt. — Am 23. September hielt in Wien die „Pharmaceutische Gesellschaft“ ihre diesjährige Hauptversammlung[11]) ab. Bezüglich der event. Zulassung der Frauen zur Pharmacie gelangte folgende Resolution zur Annahme: „Den Frauen ist der Zutritt zum Apothekerberufe zu gestatten, sofern sie die gesetzlich geforderte Vorbildung besitzen und auch körperlich dazu geeignet sind; die Zulassung ist jedoch in jedem einzelnen Falle, gleichwie bei den Frauen, die sich der Medicin widmen, von einer ministeriellen Entscheidung abhängig.“ — Eine in Brünn abgehaltene Versammlung der conditionirenden Pharmaceuten sprach sich für die unverkäufliche und unvererbliche Personalconcession aus, welche bei vollständiger Schadloshaltung der heutigen Besitzer durch Selbstablösung eingeführt werden soll. Wie die Herren Reformer sich das denken, jemand bei Selbstablösung (!) vollständig schadlos zu halten, wäre sehr interessant zu erfahren.

Böhmen. Der Magistrat der Hauptstadt Prag schreibt ein Reisestipendium von 500 Gulden für einen Magister der Pharmacie aus, der von der Prager Universität approbirt ist. Der Stipendiat muss einen Bericht über die von ihm besichtigten pharmaceutischen, chemischen und technischen Laboratorien, sowie Nahrungsmittel-Untersuchungs-Anstalten dem Magistrate einreichen.

Russland. Die Section „Pharmacie und Pharmakognosie“ des im August in Moskau tagenden internationalen Congresses der Aerzte und Naturforscher war sehr gut, von nicht weniger als 82 Theilnehmern, besucht. Ueber die interessanten Verhandlungen hat die „Chemiker-Zeitung“[12]) eingehend berichtet. Es möge deshalb hier nur erwähnt werden, dass auch bei den Theilnehmern dieser Versammlung allgemein dem Gedanken Ausdruck verliehen wurde, dass die An-

[8]) Chem.-Ztg. 1897. 21, 663, 676.
[9]) Chem.-Ztg. 1897. 21, 596.
[10]) Chem.-Ztg. 1897. 21, 750.
[11]) Vergl. Chem.-Ztg. 1897. 21, 792.
[12]) Chem.-Ztg. 1897. 21, 715.

forderungen an die Vor- und Ausbildung der Pharmaceuten zeitgemäss zu steigern sind.

Finland. Nach der amtlichen Statistik sind 138 Apotheken vorhanden, von denen 34 Privilegien sind. Dieselben beschäftigen, ausser den Besitzern, ein Personal von 100 Provisoren, 159 Gehülfen und 158 Eleven, so dass anscheinend die geschäftlichen Verhältnisse sehr gut sind.

Schweden. Der Vorstand der Apotheker-Societät erlässt, um den Nachtdienst in den Apotheken möglichst zu beschränken, in allen geleseneren Zeitungen des Landes eine Bitte an das Publicum, alles möglichst frühzeitig zu holen und nur in dringenden Krankheitsfällen des Nachts die Apotheke in Anspruch zu nehmen. Ein gewiss berechtigtes Ersuchen! — An der Löwen-Apotheke zu Upsala ist eine Gedenktafel für Scheele, den grössten schwedischen Apotheker, angebracht worden, der in dem Hause 5 Jahre verbrachte und dort den Sauerstoff entdeckte. — Die erste „Nordische Pharmaceuten-Vereinigung" tagte, besucht von Fachgenossen aus Dänemark, Finland, Schweden und Norwegen, im September in Stockholm. Ausser wissenschaftlichen Vorträgen wurden verschiedene Fachfragen behandelt; der Congress entschied sich für die Forderung des Maturums als Vorbedingung für die Zulassung zur Pharmacie.

Norwegen. Apothekerwaaren werden zur Zeit mit Ausnahme der spirituösen, die den Zoll für Branntwein entrichten, nach Norwegen steuerfrei eingeführt. Der zur Prüfung dieser Angelegenheit vom Storthing eingesetzte Zollausschuss hat die Beibehaltung der Zollfreiheit für nichtspirituöse Artikel empfohlen, da die Einführung eines Zolles die Preise der Arzneitaxe zu sehr steigern müsste.

Schweiz. Die 23. Jahresversammlung des Schweizerischen Apothekervereins tagte am 4. und 5. August in Solothurn; auch hierüber wurde bereits[13]) Bericht erstattet. — Der Bundesrath hat sich mit der Verwendung von gläsernen Gewichten in den Apotheken einverstanden erklärt. Dieselben sollen aus besonders gekühltem Glase hergestellt, conisch geformt und durch Gravirung entsprechend bezeichnet sein. — Die Bibliothek des Apothekervereins soll im pharm. Universitäts-Institut von Prof. Tschirch-Bern untergebracht werden. — Der Canton Zürich beabsichtigt eine Revision des dort geltenden Medicinalgesetzes und fordert durch die Sanitätsdirection den Apotheker-Verein auf, die Wünsche und Forderungen des Apothekerstandes zu formuliren.

Vereinigte Staaten von Nordamerika. Die diesjährige Hauptversammlung der American Pharmaceutical Association tagte in Lake Minnetonka, Min. Auch hierüber ist in der „Chemiker-Zeitung"[14]) ein Specialbericht erschienen. — Eine neue amerikanische homöopathische Pharmakopöe ist vor Kurzem erschienen; dieselbe wird jedoch von einer deutschen homöopathischen Zeitschrift nicht besonders günstig beurtheilt. — Im Staate Columbia ist beim Senate ein Gesetzentwurf betr. Handel mit Giften eingereicht worden. — Die erste schwarze Apothekerin hat im Staate Louisiana die pharmaceutische Staatsprüfung bestanden. — In New-York starb der Apotheker Victor Kostka, der Präsident des dortigen Apothekervereins, von Geburt ein Deutscher aus Posen, und einer der tüchtigsten Apotheker von New-York.

Australien. Die Apothekervereine verschiedener australischer Staaten sind mit der British Pharm. Society in Verbindung getreten, um für die englischen Apotheker die Berechtigung zur Ausübung ihres Berufs in Australien und umgekehrt für die australischen in England zu erlangen. — Dem jüngst verstorbenen früheren Apotheker und Botaniker Ferd. v. Müller soll in Melbourne ein würdiges Denkmal errichtet werden.

Ueber ungekochte Leinölfirnisse.

Von Dr. Amsel.

In No. 77 der „Chemiker-Zeitung"[15]) bringt Dr. Lippert einen Artikel über Amsel's ungekochte Leinölfirnisse, in welchem er meine Bezeichnung „ungekocht" für solche Firnisse, die durch Erhitzen bezw. Auflösen von harzsauren oder ölsauren Metalloxyden in Leinöl erhalten sind, durch „Metallresinatfirnisse", und „gekochte" für solche, welche nach dem Kochen von Leinöl mit Blei- oder Manganoxyden resultiren, durch „Metalloxydfirnisse" ersetzt wissen will. Ich habe mit meiner Bezeichnung, da die früher übliche als „Harzseifenfirnisse" von Andés angegriffen wurde, nur einen Vorschlag gemacht und selbstverständlich gegen eine andere nichts einzuwenden. Nur möchte ich doch dagegen Verwahrung einlegen, wenn Lippert behauptet, „gekocht sind und bleiben schliesslich doch wohl beide Arten von Firnissen"; zwischen Erhitzen und Kochen besteht denn doch ein grosser Unterschied. Dass mit der Bezeichnung „ungekocht" event. Irrthümer entstehen können, wenn vielleicht Jemand unnöthiger Weise auch Leinöl mit harzsauren Metalloxyden kocht, habe ich bereits in einer Abhandlung über „Unsere Leinölfirnisse"[16]) des Längeren auseinandergesetzt und die alte Benennung mit „Harzseifenfirniss" für zweckentsprechender gehalten, obwohl der Consument (Maler) unter „gekocht" sich nicht ein Lippert'sches auf 300° erhitztes und dann mit harzsauren Metalloxyden versetztes Präparat vorstellt, sondern bei der Bestellung von gekochtem Leinölfirniss eben nur mit „Metalloxyden" gekochtes Leinöl verstanden wissen will. Ganz überraschend sind mir jedoch Lippert's Mittheilungen, nach denen er in einem mit Braunstein gekochten Firniss nach der Verseifung auf Wasserzusatz eine milchige Trübung, und umgekehrt in einem aus Blei-Manganresinat durch Erhitzen auf 150° dargestellten eine klare Wasserlösung erhalten hat; ich habe solche Beobachtungen unter der grossen Zahl meiner mit aus den verschiedensten Fabriken stammenden Resinaten selbstdargestellten Firnisse mit Ausnahme eines mit fettsaurem Bleioxyd[17]) gewonnenen nicht bemerkt und wäre Lippert dankbar, wenn er mir von dem betr. Leinöl und dem Trockenstoff zu eigenen Versuchen etwas Material überweisen wollte. Nicht unerwähnt soll jedoch heute schon bleiben, dass ich in den vielen Hunderten von untersuchten Firnissen, die aus allen Theilen Deutschlands und theilweise auch aus der Schweiz und Oesterreich stammen, einen Mangangehalt von 0,45 Proc. bisher noch nie gefunden habe, selbst Bleifirnisse erreichten kaum die Höhe von 0,4 Proc. gesammte Mineralstoffe.

Auch in sog. Stand- oder Dickölen bezw. Anlegeölen habe ich stets eine klare Wasserreaction erhalten; Leinöl, mit und ohne Manganborat bis zur Selbstentzündung erhitzt und hierdurch in ein vollständig zähes, kaum noch fliessendes Product verwandelt, zeigte bei der späteren Untersuchung stets normale Verhältnisse. Auffallend war es mir nur, dass einige derartige, eingedickte Oele in Petroläther unlöslich, in 95-proc. Alkohol löslich waren und dabei eine hohe Säurezahl zeigten, andere wieder von Petroläther vollständig, von Alkohol nur zu 5—10 Proc. aufgenommen wurden und auch keine Säurezahl lieferten.

Einstweilen bin ich daher nicht in der Lage, Lippert's Bedenken anzuerkennen, dagegen sind aber, um noch einfacher und noch sicherer zu sein, Versuche angestellt, mit Hülfe der von Ulzer[18]) verbesserten Storch-Morawski'schen Reaction den mit harzsauren Metalloxyden dargestellten, von dem durch Kochen mit Metalloxyden oder durch Auflösen von leinölsauren Metalloxyden erhaltenen Firniss zu unterscheiden. Nachdem nun übrigens von den verschiedensten Seiten festgestellt ist, dass auch die ungekochten Firnisse den gekochten mindestens nicht nachstehen, dürfte der Werth nach einer Unterscheidung nicht mehr dasselbe Interesse verdienen. Merkwürdiger Weise wird dies nun wieder von Lippert nicht anerkannt; vielleicht erhält derselbe hierüber auch von Seiten ihm näher Stehender Aufschluss, im Uebrigen verweise ich ihn noch auf eine Abhandlung Andés[19]): „Ueber Neuerungen auf dem Gebiete der Lack- und Firnissfabrikation."

Selbstverständlich bin ich allen Verbesserungen auf dem Wege der Firniss- und Lack-Untersuchung durchaus zugänglich und würde es mit Freuden begrüssen, wenn es gelingen könnte, noch einfachere Untersuchungsmethoden auszuarbeiten; wenn aber Lippert glaubt gezeigt zu haben, dass es mit Hülfe der Wasserreaction nicht möglich ist, einen sicheren Schluss auf die Reinheit eines Firnisses zu ziehen, so hat derselbe scheinbar meine Vorschläge nicht mehr im Gedächtniss. Zu jenen[20]) gehörte neben der Wasserreaction noch die Bestimmung der Verseifungszahl, welche beide von einander nicht zu trennen sind (Unterschied gegen frühere Vorschläge), des Alkohollöslichen, der Mineralstoffe und der Trockenfähigkeit, denen sich später noch die der Säurezahl und Zinkweissreaction angeschlossen haben, Methoden, welche nach dem mir vorliegenden Protokoll der Commission 8 des Deutschen Verbandes für die Materialprüfungen der Technik, unter Hinzuziehung der Polarisation, die ich auch heute noch als eine „einfache" aus dem Grunde für nicht empfehlenswerth halte, da dieselbe nur in dem nicht Jedermann zur Verfügung stehenden grossen Halbschattenapparat von Schmidt und Haensch vorgenommen werden kann, theilweise bezw. mit einigen Veränderungen vorläufig vereinbart worden sind.

Wenn Lippert schliesslich meint, dass die von mir benutzten Präparate nicht genügend charakterisirt sind, so bin ich ihm persönlich zu jeder näheren Auskunft gern bereit; für jene Veröffentlichung schien mir dieselbe um so weniger nöthig, als die zur Verwendung gelangten, festen Trockenstoffe in einer kurz vorher erschienenen Abhandlung[21]), auf welche genügend verwiesen wurde, eingehend besprochen waren.

13) Chem.-Ztg. *1897*. 21, 649.
14) Chem.-Ztg. *1897*. 21, 851, 867.
15) Chem.-Ztg. *1897*. 21, 775.
16) Neue D. Mal.-Ztg. *1897*, 102.
17) Ztschr. angew. Chemie *1897*, 303 und 344, Tabelle I, No. 7.
18) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. 20, 146; Mittheil. technolog. Gew.-Mus. Wien *1896*, 91.
19) Chem.-Ztg. *1897*. 21, 318.
20) Ztschr. angew. Chemie *1895*, 73.
21) Ztschr. angew. Chemie *1897*, 303 und 344.

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bezw. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Braunschweig, 8. October 1897.

Herrn Dr. G. Krause,
Redacteur der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anh.)

Sehr geehrter Herr Doctor!

Gestatten Sie mir einige Bemerkungen zu der Erwiderung des Herrn Prof. Ferd. Fischer [22]) auf meine Ausführungen über den

Studienplan für Zuckertechniker an der Herzogl. Technischen Hochschule in Braunschweig [23]).

Ob die Einrichtung eines solchen Cursus zweckmässig ist oder nicht, überlasse ich getrost der Beurtheilung der Fachgenossen. In den Ausführungen des Prof. Fischer kann ich nichts finden, was dem widerspricht. Es ist deshalb auch zwecklos, auf dieselben näher einzugehen. Nur ein Punkt erfordert eine kurze Bemerkung. Prof. Fischer macht mich darauf aufmerksam, dass die von mir citirte Stelle aus seiner Schrift, in welcher gefordert wird, dass die künftigen Techniker „schon auf der Hochschule Gelegenheit finden, ihr Studium gewissen Specialfächern der technischen Chemie zuzuwenden", einer Eingabe des Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie entnommen ist. Dieser Umstand kann das Gewicht derselben natürlich nur erhöhen. Wenn Prof. Fischer aber hinzufügt, dass diese Forderung mit der braunschweiger „Fachabtheilung" nicht zu verwechseln ist, so muss ich es gleichfalls den Fachgenossen überlassen, den Unterschied zwischen beiden herauszufinden.

Ganz kürzlich ist nun ein Brief von W. Ostwald [24]) veröffentlicht worden, in welchem sich folgender Passus findet: „Für die Bedürfnisse der Technik wären vielleicht Specialcurse, die kurz vor, oder wahrscheinlich besser nach der Doctorpromotion besucht und durchgemacht werden, das Beste. Ich bin eben im Begriffe, einen solchen für Elektrochemie einzurichten." Man kann über die Frage, ob gerade die Elektrochemie als Specialcursus, oder als integrirender Bestandtheil des chemischen Unterrichtes zu betrachten ist, verschiedener Ansicht sein; jedenfalls ist in dem Ostwald'schen Satze der Werth von Specialcursen, um durch sie den Bedürfnissen der Technik gerecht zu werden, anerkannt. „Fachklassen" oder „Fachabtheilungen", wie Herr Fischer sie zu nennen beliebt, sind sie aber nicht. Ich verweise in dieser Hinsicht auf meine erste Darlegung, die zu wiederholen ich keine Ursache habe.

Mit vorzüglicher Hochachtung

Prof. Dr. Richard Meyer.

Bonn, 9. October 1897.

Sehr geehrter Herr Doctor!

In No. 74 der „Chemiker-Zeitung" [25]) wurde unter der Ueberschrift

Eine Fehlerquelle bei der Kjeldahl'schen Stickstoff-Bestimmung

in einer Mittheilung aus der Landwirthschaftl. Versuchsstation Groningen von Dr. B. Sjollema dargelegt, dass nach seinen durch eingehende Versuche gewonnenen Beobachtungen unter Anwendung des gewöhnlichen Destillationsaufsatzes (siehe S. 740, Fig. 1) bei der Destillation, sobald Zink (und zwar ist dabei von stückenförmigem Zink die Rede) angewendet wurde, stets Natronlauge in die Vorlage mit übergerissen werde, wodurch bei der Analyse von 1 g Substanz ein um 0,15 bis 0,30 Proc. zu hoher Stickstoffgehalt sich ergebe.

Vier anlässlich der genannten Mittheilung zur Controle unsererseits vorgenommene Destillationsversuche, bei welchen je 150 ccm H_2O mit 100 ccm reiner concentrirter Natronlauge (30° Bé) und einige Stücke granulirtes Zink verwendet wurden und das Destillat in 25 ccm reiner Titrirschwefelsäure eingeleitet wurde, ergaben folgenden Verbrauch an Titerlauge:

I. 37,35 II. 37,35 III. 37,30 IV. 37,30 ccm;

25 ccm Titersäure waren = 37,45 ccm der Lauge beim directen Titriren äquivalent. Die sich ergebende Differenz von 0,15—0,10 ccm, der etwa nur 0,04 Proc. Stickstoff im Mittel entsprechen würde, und die daher unbedenklich vernachlässigt werden kann, ist nicht auf Rechnung der Anwendung des Zinks zu setzen, da selbst bei längerem Destilliren von reinem Wasser ohne Zink und ohne Natronlauge, beim Fehlen einer Kühlvorrichtung, nach unseren Erfahrungen solche kleinen Abweichungen vom Titer fast stets zu beobachten sind, weil in der Hitze Spuren von Alkali aus dem Glase des Destillirrohres gelöst werden und in die Vorlage gelangen.

Anders allerdings verhält sich die Sache bei Anwendung von pulverförmigem Zink. Hier kann nach unseren Beobachtungen, selbst nicht durch complicirtere Destillirvorrichtungen vermieden werden, dass durch starke Entwickelung von Wasserstoff geringe Mengen von Alkali in die Vorlage mit übergerissen werden. Man nehme daher keinen feinen Zinkstaub, sondern gekörntes Zink oder irgend eine andere Substanz, durch welche ein Siedeverzug der heissen Flüssigkeit beim Destilliren vermieden wird, z. B. Ferr. hydrog. reduct. oder Ferr. limat.

Nach unseren bisherigen Beobachtungen muss es als ausgeschlossen gelten, dass bei Anwendung von festem Zink, wie von Sjollema vermuthet, „sehr kleine Tröpfchen der alkalischen Flüssigkeit mit den Gasblasen nebelartig mitgenommen werden". Der Grund dürfte einfacher darin gefunden werden können, dass bei den von Sjollema benutzten Destillationsaufsätzen das in die Kugel hineinragende Rohr der Innenwandung der Kugel fast anliegt, wodurch ein „Hinaufkriechen" der Natronlauge möglich gemacht wird. Das im Innern der Kugel befindliche Rohr muss mit seiner Oeffnung ungefähr 2 cm von der Kugelwand entfernt sein. Auch muss das in die Kugel hineinragende Rohr nach oben gebogen, das in den Destillirkolben hinabführende Rohr unten gut abgeschrägt sein.

Für die Aufnahme dieser Zeilen im Voraus verbindlichst dankend, zeichnet

Hochachtungsvoll

W. Holtschmidt,
Assistent an der Landwirthschaftl. Versuchsstation.

[22]) Ztschr. angew. Chem. *1897*, 552.
[23]) Chem.-Ztg. *1897*. 21, 585.
[24]) Ztschr. angew. Chem. *1897*, 625.
[25]) Chem.-Ztg. *1897*. 21, 740.

Tagesgeschichte.

* **Leipzig.** Das neu errichtete Laboratorium für angewandte Chemie an der Universität zu Leipzig ist unter die in Absatz 6 der Verordnung der Ministerien des Innern und des Cultus und öffentlichen Unterrichts vom 23. Juli 1894 gedachten staatlichen Anstalten zur technischen Untersuchung von Nahrungs- und Genussmitteln im Sinne von § 16 Absatz 1 Ziffer 4, betreffend die Prüfung der Nahrungsmittelchemiker aufgenommen worden.

Personalien.

Ernannt: *Erlangen.* Der Privatdocent an der Universität Dr. Max Busch zum ausserordentl. Professor in der philosophischen Facultät; demselben ist die analytische Chemie und chemische Technologie als Lehraufgabe übertragen.

Habilitirt: *Wien.* Der Professor am technologischen Gewerbemuseum und Privatdocent an der Hochschule für Bodencultur August Grau an der Technischen Hochschule, für Elektrotechnik.

Verliehen: *Berlin.* Dem bisherigen etatsmässigen Professor an der Bergakademie hierselbst, Geh. Bergrath Kerl der rothe Adlerorden 3. Kl. mit der Schleife.

Gestorben: *Breslau.* Geh. Medicalrath Prof. Dr. Rudolf Heidenhain, Director des physiologischen Instituts an der hiesigen Universität, am 13. October.

Literatur.

Dürre, Dr. E. F., Vorlesungen über allgemeine Hüttenkunde. Für Studirende des Hüttenfachs, Hütten-Ingenieure und Chemiker, auf Grund der neuesten Aufschlüsse und Erfahrungen. I. Th. M 10. Wilhelm Knapp, Halle a. S.

Koninck, L. L. de, Qualitative und quantitative chemische Manipulationen zur Vorbereitung auf das systematische Studium der chemischen Analyse. Nach der 2. Aufl. des französischen Originals übersetzt von A. Westphal. 8. M 2,60. Rudolf Mückenberger, Berlin.

Krügener, Dr. R., Praktische Winke zur Ausübung der Moment-Photographie. 5. Aufl. M 0,75. Gustav Schmidt, Berlin.

Louguinine, W., Beschreibung der Hauptmethoden, welche bei der Bestimmung der Verbrennungswärme üblich sind. Mit 4 Kupfertafeln und 21 Textfiguren. 4. M 10. R. Friedländer & Sohn, Wien.

Medicus, L., Einleitung in die chemische Analyse. 3. Heft. Kurze Anleitung zur Gewichtsanalyse. Uebungsbeispiele zum Gebrauche beim Unterricht in chemischen Laboratorien. 3. Aufl. Gr. 8. M 3,40. H. Laupp'sche Buchhandlung, Tübingen.

Meyer, Joh. Georg, Hermann Credner's Elemente der Geologie. 8. M 0,60. J. H. Ed. Heitz, Strassburg.

Möller, F., Ueber Ditolylphthalid und einige Derivate desselben. Inaug.-Dissert. Univ. Greifswald.

Muspratt's theoretische, praktische und analytische Chemie in Anwendung auf Künste und Gewerbe. Encyklopädisches Handbuch der technischen Chemie von F. Stohmann und B. Kerl. 4. Aufl. 6. Bd., 19. Lfg. Hoch 4. M 1,20. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Nessler, J., Die Bereitung, Pflege und Untersuchung des Weines, besonders für Winzer, Weinhändler und Wirthe. 7. Aufl. mit einem Anhang: Grundsätze für die Behandlung des Obstweines und Weinessigs. 8. M 7,30. E. Ulmer, Stuttgart.

Ostwald, W., Lehrbuch der allgemeinen Chemie. In 2 Bänden. 2. Bd. 2. Th.: Verwandtschaftslehre. 2. Lfg. 8. M 5. Wilhelm Engelmann, Leipzig.

Percheron, G., et **P. Dubreuil,** Dictionnaire populaire d'agriculture pratique illustré. Fasc. VI. 8. Fr. 2,50. Librairie de la France agricole, Paris.

Prellwitz, R., Ueber die Oxydation der Maleïn- und der Fumarsäure durch Permanganat. Inaug.-Dissert. Univ. Königsberg i. Pr.

Rabenhorst's, L., Kryptogamen-Flora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. (2. Aufl.) 4. Bd.: Die Laubmoose, von K. G. Limpricht. 31. Lfg. 8. M 2,40. Eduard Kummer, Leipzig.

Reisch, E., Ueber die Zersetzung der zweifach gebromten Bernsteinsäuren durch Basen. Inaug.-Dissert. Univ. Königsberg i. Pr.

Renzone, R., Elementi di chimica animale. 8. L. 4. M. D'Auria, Neapel.

Schleichert, F., Anleitung zu botanischen Beobachtungen und pflanzenphysiolog. Experimenten. Ein Hülfsbuch für den Lehrer beim botan. Schulunterricht.

Unter Zugrundelegung von Detmer's „Pflanzenphysiolog. Praktikum" bearbeitet. 3. Aufl. Gr. 8. M 25. Hermann Beyer & Söhne, Langensalza.

Schubert, M., Die Praxis der Papierfabrikation mit besonderer Berücksichtigung der Stoffmischungen und deren Calculationen. 8. M 14. Fischer's technolog. Verlag, M. Krayn, Berlin.

Springfeldt, B., Ueber Oxalhydroxamsäure. Inaug.-Dissert. Univ. Königsberg i. Pr.

Stammer, Dr. K., Jahresbericht über die Untersuchungen und Fortschritte auf dem Gesammtgebiete der Zuckerfabrikation. 36. Jahrg. 1896. M 12. Friedrich Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Thompson, S. P., Elementare Vorlesungen über Elektricität und Magnetismus. Autorisirte deutsche Uebersetzung auf Grund der neuesten Auflage des Originals von A. Himstedt. 2. Aufl. Gr. 8. H. Laupp'sche Buchhandlung, Tübingen.

Warburg, E., Lehrbuch der Experimentalphysik für Studirende. Mit 405 Original-Abbildungen im Text. 3. Aufl. 8. M 8. J. C. B. Mohr, Freiburg i. Br.

Ziegler, W., Ueber die Erwärmung der Elektrolyten bei kleinen Elektroden und ihren Einfluss auf den Widerstand. Inaug.-Dissert. Univ. Greifswald.

Bandsept, A. **Incandescence par le gaz. Bruleurs et manchons.** Bruxelles. Imprimerie universitaire J. H. Moreau. 1897.

In einer wenige Druckseiten umfassenden Broschüre bespricht Verf. die für die Gasglühlicht-Brenner in Betracht kommenden Principien und im Anschluss hieran die von ihm construirten, anscheinend recht zweckmässigen Brenner für Glühkörper aus Thorium und Cerium, sowie aus Thonerde und Chrom. Die letztgenannten Körper haben für Deutschland wenig Interesse; hier wird ausschliesslich Thorium- und Ceriumnitrat verarbeitet. Verf. behandelt schliesslich noch die schon öfter discutirte Frage nach der Ursache der hohen Lichtemission der Glühkörper; er ist der bereits früher ausgesprochenen Ansicht, dass wir es in den benutzten Edelerden mit Sauerstoffüberträgern zu thun haben, und dass ihr katalytischer Charakter die Oxyde für den in Rede stehenden Zweck geeignet macht.

Dr. Wenghöffer.

Memoranda of the Origin, Plan und Results of the Field and other Experiments, conducted on the Farm and in the Laboratory of Sir John Bennet Lawes, Bart. D. C. L., L. L. D., Sc. D., F. R. S., at Rothamsted, Herts. Being a Report to the Lawes Agricultural Trust Committee by Sir J. Henry Gilbert, F. R. S. Issued by the Committee. 54. Year of the Experiments. 1897.

In vorliegender Schrift wird über die Entstehung, die Lage und den Plan der Versuchsstation Rothamsted berichtet und eine Zusammenstellung aller dort seit ihrer Entstehung ausgeführten Versuche gegeben. Den Agriculturchemikern wird das Werkchen höchst willkommen sein, da diese seit 54 Jahren ausgeführten Versuche für sie ein besonderes Interesse besitzen und eine Zusammenstellung derselben sehr erwünscht war.

Dr. O. Böttcher.

Meyer, Richard. **Jahrbuch der Chemie.** Bericht über die wichtigsten Fortschritte der reinen und angewandten Chemie. VI. Jahrgang. 1896. Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1897.

Der VI. Jahrgang des Meyer'schen Jahrbuches bringt in gedrängter Kürze die wichtigsten Fortschritte auf dem Gebiete der reinen und angewandten Chemie während des Jahres 1896. Der Plan der Bearbeitung hat im vorliegenden Jahrgange keine Aenderung erfahren. Nur der Bericht über die Explosivstoffe ist mit demjenigen über die Brennstoffe und die anorganisch-chemische Technik zu einem Capitel vereinigt. Diejenigen, welche sich über die Fortschritte unserer chemischen Wissenschaft auf dem Laufenden erhalten wollen, werden dies an der Hand des vorliegenden Buches mit Vortheil thun können.

Meyer's Conversations-Lexikon. Ein Nachschlagebuch des allgemeinen Wissens. 5. gänzlich neubearbeitete Auflage. 16. Band. Bibliographisches Institut, Leipzig und Wien. 1897.

Der 16., vorletzte Band von Meyer' Conversations-Lexikon ist erschienen, er umfasst die Wörter von Sirup bis Turkmenen. Auch er ist in derselben mustergültigen Weise bearbeitet und ausgeführt wie die früheren. Das schöne Werk kann mit Recht als „führend auf dem Gebiete der encyklopädischen Literatur" bezeichnet werden. Durch das verhältnissmässig schnelle Erscheinen der auf einander folgenden Bände haben sich die rührigen Herausgeber den Dank weitester Kreise verdient. Aus dem reichen Inhalte des vorliegenden Bandes seien nur kurz die folgenden Artikel erwähnt, welche für den Chemiker von speciellerem Interesse sind: Sodabereitung (mit Tafel), Spectralanalyse (mit Tafeln), specifisches Gewicht, Spiritusfabrikation (mit Tafel), Stärke, Steinkohle, Stickstoff (und Verbindungen), Strontium, Tellur, Terpentin, Thallium, Theer, Thermochemie, Thermometer, Thonwarenfabrikation (mit Tafel), Tinte, Titan, Topas, Traubensäure, Traubenzucker u. A.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

P. 8606. (Kl. 40.) **Aluminium**, Verfahren zum Reinigen von —. P. E. Placet, Paris. 24. December 1896.

K. 15048. (Kl. 8.) **Azofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung blauschwarzer — auf der Faser. Kinzlberger & Co., Prag. 27. März 1897.

B. 20249. **Edelmetalle**, Verfahren und Vorrichtung zur gleichzeitigen Auslaugung und Amalgamation von —. B. Becker, Eupen. 30. Januar 1897.

B. 20587. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung blauer beizenfärbender — aus Dinitroanthrachinon. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 3. April 1897.

B. 20597. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung blauer beizenfärbender — aus Dinitroanthrachinon. Zus. z. Anm. B. 20587. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 5. April 1897.

P. 8887. (Kl. 40.) **Flammofen**, Dreiherd-—. E. Peters, Berlin. 28. April 1897.

T. 5057. (Kl. 30.) **Formaldehyd**, Desinfectionslampe zur Bildung von —. Zus. z. Pat. 81023. A. Trillat, Paris. 30. December 1896.

G. 11092. (Kl. 28.) **Gerben**, Verf. z. Einweichen, Kalken u. insbesondere z. schnellen — von Fellen und Häuten. G. de Geyter, Mouscron, Belgien. 21. Dec. 1896.

H. 17311. (Kl. 32.) **Glasschmelzverfahren.** W. Hirsch, Radeberg i. S. 9. Mai 1896.

Patent-Ertheilungen.

95191. (Kl. 26.) **Acetylen**, Masse zur Herstellung eines Gemisches von — und Kohlensäure. A. Bouvier, Lyon. 23. Juni 1896.

95275. (Kl. 26.) **Acetylengasentwickler** mit periodischer Zuführung des Carbids zum Wasser. P. Ph. H. Macé, Paris. 21. Februar 1897.

95268. (Kl. 12.) **Amidomalonsäuren**, Verfahren zur Darstellung von alphylirten — und deren Estern. Dr. R. Blank, Berlin. 25. August 1896.

95184. (Kl. 12.) **Anhydro-p-amidobenzyl- (bezw. m-toluyl-) alkohol.** Darst. von —. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 4. December 1894.

95189. (Kl. 22.) **Azinfarbstoff**, Verfahren zur Darstellung eines rothen basischen —. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin. 8. Oct. 1896.

95190. (Kl. 22.) **Azofarbstoff**, Verfahren zur Darstellung eines blauen — aus $\alpha_1\alpha_3$-Amidonaphtol und $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtol-$\beta_2\beta_3$-disulfosäure. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. 22. October 1896.

95205. (Kl. 8.) **Azofarbstoff**, Darstellung eines schwarzen — auf der Faser aus β-Naphtol und Diamidodiphenylamin. Kinzlberger & Co., Prag. 23. Juni 1896.

95271. (Kl. 22.) **Chinizarinhydrür**, Verfahren zur Darstellung von —. Zus. z. Pat. 89027. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 29. Dec. 1896.

95270. (Kl. 22.) **Gelatineplatten**, Verfahren zur Herstellung von in heissem Wasser unlöslichen oder schwer löslichen — oder -folien. Zus. z. Pat. 91505. Chem. Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin. 12. November 1893.

95186. (Kl. 12.) **Gerbsäuren**, Verfahren z. Darst. v. Condensationsproducten aus — und Hexamethylentetramin. Dr. K. Hock, Aschaffenburg. 6. December 1896.

95187. (Kl. 12.) **Gerbstoffbrühen**, Verfahren zum Anreichern von — und -Extracten durch Elektrolyse. F. Cerych, Mitrovitz, Slavonien. 20. December 1896.

95193. (Kl. 30.) **Glandulen**, Verfahren zur Darstellung der wirksamen Substanz der Bronchialdrüsen, des — und von Glandulen-Pastillen. Dr. Hofmann Nachf., Meerane i. S. 19. December 1896.

95276. (Kl. 32.) **Glaskühlofen.** G. Tasche, München. 18. März 1897.

95183. (Kl. 89.) **Krystalle**, Verfahren und Apparat zur Gewinnung grosser, gut ausgebildeter — aus Lösungen, insbesondere Candis. Dr. L. Wulff, Schwerin i. M. 29. November 1896.

95194. (Kl. 40.) **Legirungen**, Verfahren zur Verarbeitung von —, welche neben Silber und Blei Zink oder andere Metalle enthalten. Zus. z. Pat. 92022. Dr. R. Rösel, Darmstadt. 1. December 1896.

95159. (Kl. 74.) **Schlagende Wetter**, Verfahren und Einrichtung zum Anzeigen des Vorhandenseins — oder anderer gefährlicher Gase in Bergwerken oder anderen Räumen. E. L. Mayer und G. Bush, London. 16. Juli 1896.

95278. (Kl. 78.) **Sprengstoff**, Verfahren zur Herstellung eines — aus Kohle und chlorsaurem Kali. A. Reichsritter v. Stubenrauch, Strassburg i. E. 16. Febr. 1896.

95185. (Kl. 12.) **Tangarten**, Verfahren zur Herstellung der technisch wichtigen organischen Stoffe der —. A. Krefting, Christiania. 4. Juli 1896.

95204. (Kl. 89.) **Zuckersaft**, Verfahren zur Entfärbung von — durch Oxydations- und Reductionsmittel. G. Ranson, Phalempin. 11. September 1896.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

81897. (Kl. 26.) **Acetylengas**-Entwickelungsapparat mit einem oder mehreren, den Wasserzufluss regelnden, durch ein Gewicht der Gasometerglocke bethätigten Hähnen. C. A. Fein, Esslingen. 6. September 1897.

81796. (Kl. 89.) **Filterrahmen** mit auf Dorne aufgeschobenen Spiralfedern zum Auseinanderhalten der Filterbeutel. P. Rassmus, Magdeburg. 23. Aug. 1897.

81789. (Kl. 12.) **Kühlgefäss** in bakteriendichter Verbindung mit einem Auffanggefässe im Anschluss an pharmaceutische, chemische und sonstige Destillirapparate. A. Stöcker, Elberfeld. 12. August 1897.

81772. (Kl. 26.) **Petroleumdampf**, Apparat zur Erzeugung eines blaubrennenden Gemisches von — und Luft, bei welchem die Pressluft den Brennstoff in die Höhe saugt und denselben gegen eine heissgehaltene Wand spritzt. Dr. G. Goldberg, Amsterdam. 15. Mai 1897.

81925. (Kl. 21.) **Säuredichter Verschlusskörper** mit einer oder mehr Säurekammern für elektrische Sammler. Berliner Accumulatorenfabrik, G. m. b. H., Berlin. 11. September 1897.

Handelsregister.

Neue Firmen:

Basel (Fabrik in Hüningen i. Els.). Kohlen-Elektroden-Industrie-Actiengesellschaft.

Elberfeld. Wagener & Brackelmann. (Fabrikation von Gummi- und elastischer Waare.)

Worms. Jacob Kalbfuss. (Seifen- und Vaselinfabrik.)

Zwickau i. S. J. Pannenborg. (Chemisch-pharmaceutisches Laboratorium.)

Handelsnachrichten.

Berlin. Die Firma Siemens & Halske feierte am 12. October d. J. ihr 50-jähriges Bestehen.

Berlin. Berlin-Anhaltische Maschinenbau-Actiengesellschaft. Reingewinn M 570684.

Neuss. Actiengesellschaft Neusser Hütte. Der letzte Abschluss verzeichnet nach Absetzung von M 162850 für Abschreibungen (1895/96 M 160838) die Unterbilanz unverändert wie im Vorjahre mit M 494825 bei einem Actiencapital von M 1071075.

Nienburg. Actien-Malzfabrik. Reingewinn M 70163 (i. V. M 62796).

Osnabrück. Osnabrücker Kupfer- und Drahtwerk. Der Bruttoertrag beläuft sich auf M 135188, wovon M 44401 zu Abschreibungen verwendet werden.

Dividenden (in Proc.):

Berlin. Berlin-Anhaltische Maschinenbau-Actiengesellschaft. 12 (i. V. 8).
Nienburg. Actien-Malzfabrik: 6 (i. V. 5).
Osnabrück. Osnabrücker Kupfer- und Drahtwerk: $6^1/_2$.
Prag. Böhmische Zuckerindustrie-Gesellschaft: 4 (i. V. 6).

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1496.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung“ aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung.“
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten“ überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 84. Cöthen, den 20. October 1897. Jahrgang XXI.

Inhalt.

Das Studium der Chemie an den Hochschulen Englands. Von Dr. Fritz Pollak 873
Entscheidungen in Patentangelegenheiten 874
Entscheidungen d. Beschwerde-Abtheilung I des Patentamtes in Waarenzeichensachen 874
Gerichtliche Entscheidungen in Gebrauchsmustersachen 874
Kaufmännische u. industrielle Rechtskunde 875
Methode zur Bestimmung der Gasausbeute aus Calciumcarbid. (Mittheilung aus dem chemisch-analytischen Laboratorium zu Wien.) Von Dr. F. Fuchs und Dr. F. Schiff (m. Abbild.) 875
Eine Bemerkung über das Protargol. Von O. Loew. 876
Eine einfache Art der Darstellung der Stickstoffwasserstoffsäure. (Mittheilung aus dem chemischen Staatslaboratorium in Hamburg.) Von M. Dennstedt und W. Göhlich. 876
Verringerung des Kammerraumes beim Schwefelsäureprocesse. Von Ingenieur Ernst Hartmann 877
Sitzungsberichte:
Académie des sciences 877
Finnischer chemischer Verein zu Helsingfors 877
Belgische Akademie der Wissenschaften . 877
Patentbeschreibungen:
Herstellung und Aufbewahrung von Superphosphaten, Engl. Pat. 878
Verbesserung bei der Herstellung von Bleiweiss, Engl. Pat. 878
Extrahiren von Zink aus eisenhaltigen Flüssigkeiten, Engl. Pat. 878
Verfahren und Apparat zur Gewinnung von Kohlenwasserstoffgas aus solches enthaltendem Wasser, D. R. P. (m. Abb.) . 878
Darstellung von künstlichem Moschus, Engl. Pat. 878
Darstellung einer neuen Base und von Farbstoffen daraus, Engl. Pat. 878
Darstellung von Azofarbstoffen aus p-Diamidoditolylamin, p-Diamidophenyltolylamin, p-Diamidooxydiphenylamināther, p-Diamidooxyphenyltolylaminäther und den Homologen dieser Verbindungen, Franz. Pat. 878
Neue directfärbende Farbstoffe, Franz. P. 879
Gemischte substantive Farbstoffe, Amer. P. 879
Darstellung von Carboxylderivaten der Amido- und Oxytriphenylmethane, F. P. 879
Darstellung v. Triphenylmethanfarbstoffen, Franz. Pat. 879
Neuerung in der Verwendung unlöslicher Theerfarben im Druck, Franz. Pat. . . 879
Neuerung bei der Behandlung von Baumwolle zur Erzeugung von Glanz etc. Franz. Pat. 879
Verfahren und Apparat zum Mercerisiren der Baumwolle in Strangform unter Verwendung der Centrifugalkraft, Russ. P. 879
Zündholzmaschine mit Vorrichtung zum Reihen der Hölzchen in gelochte Tauchplatten, D. R. P. (mit Abbild.) 880
Neuer Sprengstoff, Engl. Pat. 880
Verbesserungen an Kohlen für elektrische Lampen, Russ. Priv. 880
Schmiermittel, Engl. Pat. 880
Composition zum Bedecken von Formen und Kernen bei der elektrischen Niederschlagung der Metalle, Russ. Priv. . . 880
Correspondenz:
Verfahren zum Reinigen von Erd- und Steinkohlentheer-Oelen, sowie Schweeltheeren mittelst rauchender Schwefelsäure (Oleum) 880
Tagesgeschichte:
Berlin. Albany, N.-Y. Bern. New-York. Pretoria. Rome (New-York). San Francisco (Cal.). Tokio. Washington (D. C.) Wien. Zürich. Personalien. Ausstellungen. 880
Literatur:
Angaben 881
Vender, Dott. V., La fabbricazione dell' acido nitrico, del solfato sodico, dell' acido muriatico. 882
Patentliste:
Amerika. Belgien. Deutschland. England. Frankreich. Russland. Schweiz. Ungarn 882
Deposita 883
Handelsblatt:
Zur Auslegung des Dingley-Tarifs . . . 883
Der Zuckerrübenbau in den Vereinigten Staaten 883
Die Bakuer Naphtha-Industrie im Jahre 1896. Nach statistischen Berichten bearbeitet von H. H. Niedenführ (Schluss.) . . . 883
Verkehrswesen 884
Handelsregister 884
Marktberichte:
Antwerpen. Berlin. Drohobycz. Frankfurt. Genua. Hamburg. Hâvre. Liverpool. London. Mailand. Mannheim. Marseille. Offenbach. Paris. Wien. . 884
Handelsnachrichten 886
Personal-Anzeigen und sonstige **Ankündigungen.**

Das Studium der Chemie an den Hochschulen Englands.

Von Dr. Fritz Pollak.

Es mag für den deutschen Fachgenossen gerade im gegenwärtigen Augenblicke, wo das Chemiker-Examen einen heissumstrittenen Discussionspunkt bildet, nicht uninteressant sein, die Verhältnisse an den englischen Hochschulen kennen zu lernen; denn auch hier zu Lande ist man eifrig bemüht, die Mängel eines veralteten Systems zu beseitigen und den jungen Chemiker schon auf der Hochschule mit jenem Wissen und Können auszustatten, welches von der Praxis gefordert wird. In erster Linie handelt es sich gegenwärtig um die Concurrenz mit dem deutschen Dr. phil. auf seiner ureigensten Domäne, der organischen Farbstoffindustrie. Heutzutage sind in den englischen Fabriken dieser Art noch grösstentheils deutsche Chemiker beschäftigt. In Kürze dürfte das anders werden; denn zweifellos stellt der englische Fabrikant bei gleicher Befähigung lieber den Inländer an, da derselbe mit Sprache und Sitten des Landes vertraut ist. Als Beweis dafür liesse sich anführen, dass der überwiegende Theil jener Stellen, welche tüchtiges Wissen in anorganischer oder analytischer Chemie erfordern, von Engländern eingenommen wird. In diesen Fächern ist die Ausbildung an den englischen Hochschulen seit längerer Zeit ebenso gründlich und sachgemäss wie in Deutschland.

Universitäten. Vor seiner Immatriculation hat sich der Studirende einer Aufnahmeprüfung zu unterziehen, welche meist die alten Sprachen, Mathematik und englische Literatur zu Gegenständen hat; er muss das sechszehnte Lebensjahr erreicht haben. Will er sich dem Studium der Chemie widmen, so wird er an den neueren englischen, sowie an den schottischen Universitäten dem Science department zugetheilt, dessen erfolgreiche Absolvirung den Titel eines B. Sc. (Bachelor of Science) einträgt. Die älteren Hochschulen (z. B. Cambridge, Dublin) verleihen den Grad eines B. A. (Bachelor of Arts), bezw. M. A. (Master of Arts), da der Titel B. Sc. eine neuere Schöpfung vorstellt. Die Studienzeit behufs Erlangung des B. Sc.- oder B. A.-Grades beträgt 3 Jahre. Als Minimum des Collegienbesuches sind gewöhnlich 10 Stunden wöchentlich vorgeschrieben. Die beiden ersten Jahre hat der Hörer dem Studium der qualitativen und quantitativen Analyse zu widmen. Meist ist ihm am Schlusse des ersten Jahres die Ablegung einer theoretischen Prüfung vorgeschrieben. Ein zweites Examen wird im Verlaufe des dritten Jahres abgehalten. Prüfungsgegenstände sind: Chemie, Mathematik und Physik (oder Biologie oder Mechanik). Erst nach Absolvirung zweier Studienjahre wird dem Hörer der Eintritt in das organische Laboratorium gestattet. Die gesammte Arbeitszeit in diesem ist also gewöhnlich nur für ein Jahr präliminirt; es erscheint daher begreiflich, dass in so kurzer Zeit nur gerade die Anfangsgründe des präparativen Arbeitens erworben werden können. Die Abfassung einer Dissertation wird nicht verlangt. Doch hat der Candidat am Ende des dritten Jahres eine schwerere Schlussprüfung zu bestehen, und zwar in seinem Hauptfach (Chemie), ferner in zwei naturwissenschaftlichen Nebenfächern, deren Auswahl ihm überlassen bleibt. Dieses Examen zerfällt in zwei Theile: Die praktische und die theoretische Prüfung. Erstere dauert meist mehrere Tage; während dieser Zeit hat der Candidat einige leichtere Präparate darzustellen oder eine quantitative Analyse auszuführen u. dergl. Die theoretische Prüfung wird schriftlich abgelegt. Die Arbeiten werden censurirt und die Namen der erfolgreichen Candidaten in der gehörigen Reihenfolge (nach Monatsfrist etwa) bekannt gegeben. Auffallen muss hier der völlige Mangel einer mündlichen Prüfung. Man sollte aber glauben, dass eine Abänderung im Sinne der deutschen Rigorosenordnung sehr im Vortheil der Sache gelegen wäre, denn eine mündliche Prüfung befähigt den Lehrer jedenfalls am ehesten zur Abgabe eines richtigen Urtheils über das Verständniss des Candidaten. Ein wenig abweichend ist der Studiengang eines Hörers, welcher sich den Titel „B. Sc. with Honours“ erwerben will. Ein solcher muss befähigt sein, die Intermediate Science examination schon am Ende des ersten Jahres abzulegen, wobei jedoch gewisse Abänderungen eintreten. Die Bestimmungen an den verschiedenen Hochschulen weichen übrigens beträchtlich von einander ab.

Manche Universitäten verleihen ihren Absolventen ausser dem B. Sc.-Titel auch noch den Grad eines M. Sc. (Master of Science), wofür nur der Erlag einer höheren Taxe gefordert wird. — Nach seiner Graduirung pflegt der englische Chemiker sofort in die Praxis zu gehen. Selten bewirbt er sich um den höchsten Grad, welchen die englische Hochschule zu ertheilen vermag, den D. Sc. (Doctor of Science), weil dieser ein langjähriges Studium voraussetzt. Auch wird durchgehends hierbei eine selbstständige wissenschaftliche Arbeit verlangt. Bewerber um diesen Titel müssen ihre B. Sc.-Prüfungen cum honore abgelegt und zum Mindesten fernere 3 Jahre an einer

Universität zugebracht haben. Eine Ausnahme macht die University of London, welche nur ein einziges Jahr des Fortstudiums verlangt. Hingegen hat der Bewerber um diesen Titel an der Universität von Cambridge, sowie an den schottischen Universitäten 5 Jahre wissenschaftlichen Arbeitens nach Ablegung des B. Sc. nachzuweisen. Eine Prüfung wird nicht vorgenommen; doch steht es den Professoren frei, eingehende Fragen zu stellen, die auf die vorliegende Dissertation Bezug nehmen. — Es ist begreiflich, dass ein 6—8-jähriges Fachstudium nur den Bemittelten zugänglich ist, und darin dürfte einer der Gründe für die geringe Anzahl der Bewerber um den D. Sc.-Titel zu suchen sein. Dies gilt um so mehr, als das Studium an den englischen Universitäten relativ theuer ist und den ärmeren Studenten nur dadurch ermöglicht wird, dass jede Hochschule über eine bedeutende Anzahl hoher Stipendien verfügt. Solche laufen aber meist nur bis zur Ablegung der B. Sc.-Schlussprüfung, so dass der minder bemittelte Absolvent sich gewöhnlich sofort um einen Posten umsehen muss, ohne sich weiter ausbilden zu können. Eine rühmenswerthe Anregung zur Beseitigung dieser Uebelstände ist nun zum ersten Male im Owens College (Manchester), einer Abtheilung der Victoria University, zur Ausführung gekommen. Diese Schule verleiht einer Anzahl Abiturienten, welche nach Ablegung des B. Sc. (with honours) unter wissenschaftlicher Leitung organisch weiter arbeiten wollen, hohe Stipendien (£ 50—150 pro anno) und ermöglicht hierdurch ihre weitere Ausbildung in diesem Fache. Ein ebenso wichtiger Schritt in ähnlicher Richtung wurde durch Einführung einer technischen Laboratoriumsabtheilung gethan, welche speciell die Ausbildung von Farbstoff-Chemikern zum Zwecke hat. Diese Einrichtung, welche im vergangenen Universitätsjahre zum ersten Male functionirte, hat sich, wie es scheint, voll bewährt[1]). Es unterliegt keiner Frage, dass sich dieselbe bald auch an anderen englischen Hochschulen einführen wird, und damit würde dem deutschen Dr. phil. auf organischem Gebiete eine sehr ernstliche Concurrenz erwachsen[2]). (Schluss folgt.)

Entscheidungen in Patentangelegenheiten.

1. Entscheidungen des Patentamtes.

✻ Gegen eine ausliegende Patentanmeldung hatte ein Werkmeister auf Grund des § 3 Abs. 2 des Patentgesetzes (wegen widerrechtlicher Entnahme) Einspruch erhoben. Da aber nach seiner eigenen Aussage nicht er selbst, sondern eine in Liquidation befindliche Handelsgesellschaft Inhaberin der vermeintlichen Erfinderrechte des Werkmeisters war, so wäre auch nur diese zum Einspruch berechtigt gewesen. Ein von derselben ausgegangener Einspruch wurde aber um deswillen nicht für rechtswirksam angesehen, weil nur einer der beiden Liquidatoren den Einspruch erhoben und dabei gleichzeitig erklärt hatte, dass der andere Liquidator mit der Erhebung des Einspruches nicht einverstanden gewesen sei. Wenngleich nun zwar in einem späteren Schriftsatze von beiden Liquidatoren Einspruch erhoben wurde, war dieser um deswillen nicht zu beachten, weil er erst nach Ablauf der Einspruchsfrist einging. (Entscheidung vom 15. Juni 1897.)

2. Entscheidungen des Reichsgerichtes.

Hat Jemand ein Patent von einem Anderen erworben, so ist er zur Wahrung seiner Rechte aus dem Patente, insbesondere zur Stellung von Strafanträgen gegen Patentverletzer befugt, wenn auch die Uebertragung des Patentes in der Patentrolle noch nicht vermerkt ist. Hinsichtlich einer Veränderung in der Person des Patentinhabers hat die Patentrolle keinen constitutiven Charakter, und Eintragungen, welche eine Aenderung in der Person des Patentinhabers bekunden, sind für die Gültigkeit oder Ungültigkeit des der Aenderung zu Grunde liegenden rechtlichen Actes nicht entscheidend. § 19 Abs. 2 des Patentgesetzes, welcher vorschreibt, dass Aenderungen in der Person des Patentinhabers oder seines Vertreters in der Patentrolle vermerkt und veröffentlicht werden sollen, und dass bis dahin der frühere Inhaber und sein Vertreter nach Maassgabe des Patentgesetzes berechtigt und verpflichtet bleiben sollen, hat lediglich die Bedeutung, dass in einem nach Maassgabe des Patentgesetzes einzuleitenden Verfahren und überhaupt dem Patentamte gegenüber der eingetragene Inhaber und sein Vertreter für activ und passiv legitimirt erachtet werden sollen, ohne Rücksicht auf eine nicht eingetragene Veränderung. (Entscheidung vom 5. Juli 1897, III. Str.-Sen., in Uebereinstimmung mit Entscheidung vom 14. November 1884.)

[1]) Die organische Abtheilung dieser Schule, sowie die besprochenen Neueinrichtungen haben in dem neuen Schorlemmer-Laboratorium Unterkunft gefunden; dasselbe wurde 1895 eröffnet.

[2]) T. H. Warren, Präsident des „Magdalen College", Oxford, und G. D. Liveing, Professor der Chemie, Cambridge, empfehlen diese neuen Einrichtungen am Owens College ausdrücklich der Beachtung des Unterrichtsministers. Die beiden bedeutenden Fachleute gaben unlängst auf Wunsch der Regierung ein sehr interessantes Gutachten über die Einrichtungen an den englischen University Colleges ab.

Entscheidungen der Beschwerde-Abtheilung I des Patentamtes in Waarenzeichensachen.

✻ 1. Das für Treibriemen eingetragene Wort „Camel" wurde wieder gelöscht, weil dieses Wort die Angabe enthält, dass die so bezeichneten Treibriemen aus Kameelhaaren bestehen oder unter Verwendung von solchen hergestellt sind. Eine solche Angabe muss jedem Fabrikanten solcher Treibriemen freistehen. Dem Antrage, das Zeichen für nicht aus Kameelhaaren hergestellte Treibriemen zuzulassen, konnte ebenfalls nicht stattgegeben werden, da in diesem Falle das Zeichen eine den thatsächlichen Verhältnissen nicht entsprechende und die Gefahr der Täuschung begründende Angabe (nämlich, dass es sich um Kameelhaar-Treibriemen handle) enthalten würde. (Vom 26. Mai 1897.)

2. Dem Wortzeichen „Orateur" für Pillen und Bonbons wurde die Eintragung versagt, weil es eine ernsthafte Angabe über die Bestimmung der Waare enthalte. Orateur (Redner) in Verbindung mit dem Waarennamen deute darauf hin, dass die so bezeichneten Pillen bestimmt seien, den beim Reden auftretenden Hustenreiz zu bekämpfen. (Vom 9. Juni 1897.)

3. Der Bezeichnung „Karlsbader Salz", welche von der Stadtgemeinde Karlsbad angemeldet worden war, wurde die Eintragung versagt, weil als festgestellt erachtet wurde, dass in den weitesten Kreisen Deutschlands der Verkehr unter „Karlsbader Salz" ein Heilmittel von bestimmten Eigenschaften und mit gewissen Wirkungen verstehe, bei dessen Kauf und Verkauf an die Herkunft aus den Quellen der böhmischen Stadt Karlsbad nicht mehr gedacht werde. (Vom 5. Juni 1897.) (*Abweichend hiervon ist „Karlsbader Wasser" zur Eintragung zugelassen worden. D. Red.*)

4. Die bekannte Seifenfabrik Wwe. Morel-Marseille benutzt seit Jahren für ihre Waaren ein Zeichen, welches die Mutter Gottes mit dem Jesuskinde und der Umschrift „La bonne mère" darstellt. Bei der Anmeldung dieses Zeichens in Deutschland wurde die Eintragung in erster Instanz aus dem Grunde verweigert, weil bei den Katholiken, besonders bei denen Norddeutschlands, durch die Verwendung eines solchen Zeichens Aergerniss erregt werden könne, indem man darin eine Profanirung des katholischen Glaubens erblicke. Auf eingelegte Beschwerde wurde dieser Beschluss aufgehoben. Die Beschwerde-Abtheilung I nahm an, eine Profanirung des katholischen Glaubens käme nur dann in Frage, wenn das fragliche Waarenzeichen für Gegenstände eingetragen werden solle, deren Vertrieb schon allein Aergerniss erregen dürfte, wie beispielsweise schlechte Lectüre, unsittliche Bilder und dergl. Für Seife lägen derartige Bedenken nicht vor.

Gerichtliche Entscheidungen in Gebrauchsmustersachen.

✻ § 1 Abs. 2 des Gebrauchsmustergesetzes sprichtei nem Modelle den Charakter der Neuheit für den Fall ab, dass es zur Zeit der Anmeldung bereits offenkundig benutzt worden ist. In einer gegen ein eingetragenes Gebrauchsmuster gerichteten Löschungsklage war vom ersten Richter der Standpunkt eingenommen worden, dass eine lediglich zum Zwecke des Probirens ausgeführte Benutzung, selbst wenn sie so offen geschehe, dass sie Anderen habe bekannt werden können, jedenfalls dann nicht als offenkundig im Sinne des Gesetzes gelten könne, wenn ein Probiren sonst überhaupt nicht oder doch nur unter erheblichen Schwierigkeiten möglich gewesen wäre. Diese Erwägungen werden vom Reichsgerichte (Entscheidung vom 8. Juli 1897, III. Str.-Sen.) als rechtlich bedenklich bezeichnet. Die Gesetzesvorschrift des § 1 Abs. 2 müsse unterschiedslos auf alle Fälle angewendet werden. Der Besitzer eines Modelles müsse, wenn er das gesetzliche Schutzrecht und die darin liegenden ökonomischen Vortheile erlangen wolle, alle diejenigen Vorkehrungen treffen, die einer vor der Anmeldung beim Patentamte liegenden Benutzung des Modelles den Charakter der Offenkundigkeit nehmen. Alle etwa mit diesen Vorkehrungen sich verbindenden Beschwerungen, Unannehmlichkeiten und Kosten müsse der Besitzer des Modelles als unvermeidliche Lasten auf sich nehmen, die in den durch Erlangung des gesetzlichen Schutzes verschafften Vortheilen ihre Belohnung fänden. Im Allgemeinen sei allerdings richtig, dass ein Probiren, eine probeweise Benutzung eines Modelles nicht als eine Benutzung im Sinne des § 1 Abs. 2 anzusehen sei. Unter Benutzung verstehe hier der Gesetzgeber die Bethätigung desjenigen Gebrauches, für welchen das Modell als den ordnungsmässigen, regelrechten nach der Absicht des Verfertigers bestimmt war. Als Benutzung sei nicht zu betrachten derjenige Gebrauch, der den angegebenen Erfolg nicht bezweckte, der vielmehr nur dazu dienen sollte, dem Erfinder und Verfertiger des Modelles die Gewissheit zu verschaffen, dass sein Werk gelungen sei.

Kaufmännische und industrielle Rechtskunde.

1. Das Berliner Gewerbegericht hatte sich kürzlich mit der Frage zu befassen, ob die Bezichtigung eines nachweislich begangenen Verbrechens oder Vergehens in Gegenwart Anderer ein Grund zur sofortigen Entlassung bezw. Arbeitsniederlegung eines Arbeiters ist. Ein Maurer hatte in Gegenwart anderer Arbeiter seinen Vorgesetzten, den Polier, der früher einmal wegen Eigenthumsvergehens bestraft worden war, einen „Verbrecher“ genannt, der sich geehrt fühlen könne, wenn er über einer Anzahl ehrlicher Arbeiter stände. Als der Maurer hierauf sofort entlassen wurde, klagte er, da er eine dreitägige Kündigung vereinbart hatte, auf Zahlung von M 15, wurde aber vom Gewerbegericht abgewiesen. In den Gründen wurde auch ausgeführt, dass ein Arbeiter, dem in Gegenwart von Zeugen längst gesühnte Strafthaten vorgeworfen würden, auch seinerseits berechtigt sei, sofort den Arbeitsvertrag zu lösen.

2. Als höhere Betriebsbeamte (Directoren etc.), welche sich als Stellvertreter von Gewerbeunternehmern — im Gegensatze zu den Bediensteten — darstellen, können nach § 45 der Gewerbe-Ordnung nur diejenigen Personen angesehen werden, welche ein Gewerbe oder einzelne Zweige desselben für Rechnung und im Namen eines Anderen, im Uebrigen aber selbstständig verwalten und den Gewerbeinhaber nach aussen vertreten, insbesondere die auf das Gewerbe bezüglichen Rechtsgeschäfte für denselben abschliessen und deshalb den für das betreffende Gewerbe vorgeschriebenen besonderen, wie den allgemeinen Erfordernissen genügen müssen. (Oberlandes-Ger. München, vom 20. October 1896.)

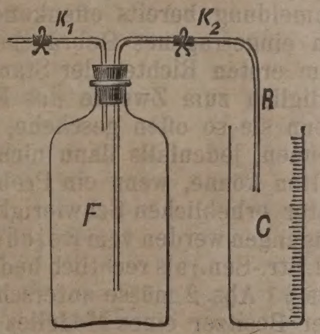
Methode zur Bestimmung der Gasausbeute aus Calciumcarbid.

(Mittheilung aus dem chemisch-analytischen Laboratorium zu Wien.)

Von **Dr. F. Fuchs** und **Dr. F. Schiff.**

Für die Genauigkeit dieser Bestimmungen der Gasausbeute ist von wesentlicher Bedeutung die richtige Wahl eines passenden Mediums, über welchem das Acetylen ohne Verluste im Gasometer aufgefangen werden kann. Wasser, welches bekanntlich sein gleiches Volumen an Acetylen zu absorbiren vermag, ist zu diesem Zwecke nicht verwendbar; denn durch allmäliche Circulation des Wassers an die Oberfläche könnten mit demselben fortwährend neue Antheile des Gases in Berührung und dadurch in Absorption gelangen. Diese störende Einwirkung der Circulation würde vermieden, wenn die Oberfläche des Wassers im Gasometer mit einer Oelschicht bedeckt wäre. Für diesen Fall war nun erst experimentell zu untersuchen: 1. wie viel Gas durch das Oel absorbirt wird, und 2. ob nicht etwa durch allmäliche Diffusion des Gases aus der Oel- in die untere Wasserschicht eine fortschreitende Absorption stattfindet. Diese Versuche wurden mit reinem Olivenöl in nachfolgender Weise durchgeführt:

1. Die mit einer gemessenen Menge Olivenöl bis zum Halse gefüllte Flasche F wird durch Oeffnen von K_1 und K_2 mit Acetylen vom Gasometer aus zur Hälfte gefüllt, dann zuerst K_1 und nach Gleichstellen der beiden Niveaux in F und C auch K_2 geschlossen, das durch R in den Messcylinder C herausgedrückte Oel gemessen und die Flasche hierauf eine halbe Stunde lang kräftig geschüttelt. Wird dann K_2 geöffnet, so lässt sich das aus C zurückgesaugte Oel wieder nach Gleichstellen der Niveaux messen und somit das absorbirte Gasvolumen bestimmen. Auf diese Weise wurde gefunden, dass Olivenöl beim Schütteln mit Acetylen 48 Proc. seines Volumens an Gas absorbirt.



2. Der unten skizzirte, für die Gasausbeute-Bestimmung dienende Gasometer wird mit einer ca. 15 mm dicken Schicht des so mit Acetylen gesättigten Olivenöles und mit Wasser gefüllt, sodann die Hälfte des Wassers genau unter den gleichen Versuchsbedingungen und Druckverhältnissen wie bei den späteren quantitativen Bestimmungen durch Acetylen verdrängt und hierauf der Gasometer geschlossen. Nach 3 Stunden, d. i. der Maximaldauer einer quantitativen Bestimmung, wurde untersucht, ob eine Gasabsorption stattgefunden, also ob und wie viel Wasser in den Gasometer nachgesaugt würde. In der That hatte eine Absorption stattgefunden, und zwar schwankte dieselbe in einer Reihe von Versuchen zwischen 1,5 und 2 Proc. des abgesperrten Gasvolumens. Der daraus resultirende Fehler bei 300 l Gas würde somit 4,5—6 l betragen.

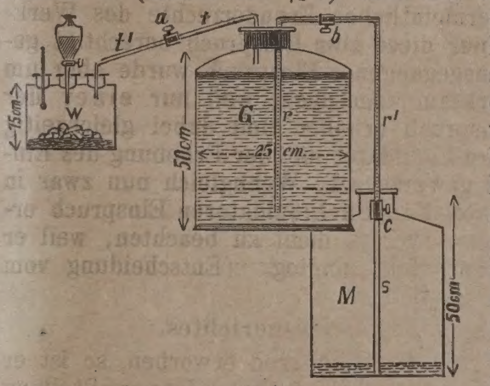
Bei den quantitativen Bestimmungen der Gasausbeute sind weiter noch folgende Punkte besonders zu berücksichtigen. Ein Pulverisiren des Carbids, welches allerdings eine gleichmässige Durchschnittsprobe liefern würde, ist ausgeschlossen, weil das Gewicht des Pulvers nicht dem Gewichte des überaus hygroskopischen Carbids entsprechen, und weil überdies durch die Feuchtigkeit der Luft eine fortschreitende Zersetzung und daher ein Gasverlust eintreten würde. Deshalb muss das Carbid in compacten Stücken verwendet und durch eine Reihe von Bestimmungen der wahre Durchschnittswerth einer grösseren Probe ermittelt werden.

Bei der Entwickelung des Acetylens würde, wenn die Einwirkung des Wassers auf das Carbid nicht genau regulirt wird, anfangs die Reaction überaus stürmisch verlaufen, später aber würde der gebildete, in Wasser schwer lösliche Kalk die Carbidstücke einhüllen und dadurch die vollständige Einwirkung des Wassers unmöglich machen. Tropft dagegen das Wasser langsam auf das Carbid, so findet ein dem Löschen von Kalk analoger Vorgang statt: ein Theil des zugetropften Wassers wird durch die starke Erwärmung in Dampf verwandelt, gleichzeitig bläht sich die Masse stark auf und wird dabei so porös, dass der Wasserdampf auch die sonst eingehüllten kleinsten Carbid-Theilchen treffen kann.

Ein solches Zutropfen von Wasser auf Carbid, z. B. mittelst Scheidetrichter, ist jedoch nur dann durchführbar, wenn das so entwickelte Acetylen nicht erst den ganzen Druck der im Gasometer befindlichen Flüssigkeitssäule zu überwinden hat, in welchem Falle es sonst durch den Scheidetrichter entweichen würde. Dieser Ueberdruck lässt sich am besten durch eine am Gasometer angebrachte Hebervorrichtung beseitigen, welche als Aspirator wirkend eine gleichmässige Gasentwickelung befördert. Das in das Entwickelungsgefäss zugetropfte Wasser (200 ccm) könnte, da es das gleiche Volumen Luft verdrängt, ein unrichtig hohes Resultat bewirken; da Wasser jedoch auch sein gleiches Volumen Acetylen zu absorbiren vermag, so lässt sich dieser Fehler dadurch beseitigen, dass nach beendigter Reaction und erfolgter Abkühlung eine innige Berührung von Wasser und Gas durch Schütteln des Entwickelungsgefässes erreicht wird.

Um endlich Verluste an Acetylen durch Absorption im Gasometer zu vermeiden, darf derselbe keine Metallbestandtheile (Kupfer, Messing etc.) enthalten und muss so gestellt werden, dass das Gas nur die Oelschicht trifft, nicht aber das Wasser zu passiren hat. Die Bestimmungen der Gasausbeute werden nun mit Berücksichtigung aller dieser Gesichtspunkte in nachfolgender Weise ausgeführt:

Der Boden der als Entwickelungsgefäss dienenden Woulff'schen Flasche W (Inhalt ca. $^1/_2$ l) wird mit einer Asbestschicht bedeckt, um das Zerspringen der Flasche bei der hohen Reactionswärme zu verhindern; der Gasometer G (Inhalt 15 l) wird mit Oelschicht und Wasser, die Röhren $r r'$ durch Einblasen bei a mit Wasser gefüllt, Klemmschraube c geschlossen und das ca. $^1/_2$ m lange Rohr s angesetzt, so dass es bis auf den Boden der Flasche M (Inhalt 15 l) reicht, in welcher 1 l Wasser vorgelegt ist. Etwa 30 g Carbid in Stücken von 2—3 cm Dicke werden in einem geschlossenen Glase durch Differenz gewogen, in W eingeworfen, die 3 Kautschukstöpsel mit Thermometer, Scheidetrichter und Rohr t' eingefügt und t' mit t verbunden. Die Anfangstemperatur wird notirt, der Scheidetrichter mit 200 ccm Wasser gefüllt, der Hahn desselben so gestellt, dass das Wasser sehr langsam tropft, und gleichzeitig c geöffnet. Sofort beginnt die Gasentwickelung, wodurch sich Rohr s mit Wasser füllt und nun als regulirender Heber wirkt, der in das vorgelegte Wasser in M eintauchend ein Einsaugen von Luft im Falle einer zeitweiligen Abkühlung des Gases in W verhindert. Nach ca. $1^1/_2$ Stunde ist die Reaction, während welcher die Temperatur auf ca. 45—55° C. gestiegen, beendet, die zerfallene, voluminöse Masse ganz von Wasser bedeckt und die Anfangstemperatur wieder erreicht. Nun wird W, wie früher erwähnt, geschüttelt, c geschlossen, M und s entfernt und r' in ein mit 1 l Wasser gefülltes Becherglas eingesenkt. Hierauf wird c unter Wasser geöffnet und das dadurch zurückgesaugte Wasser durch fortgesetztes Nachgiessen einer gemessenen Wassermenge so lange ersetzt, bis die Niveaux constant gleich hoch stehen. Das abgesperrte Gasvolumen steht nun wieder unter Atmosphärendruck bei Anfangstemperatur, so dass die nach M abgeflossene Wassermenge abzüglich des vorgelegten und des zurückgesaugten Wassers direct das Volumen des entwickelten Acetylens angiebt. Dieses Volumen wird unter Berücksichtigung der Temperatur, des Barometerstandes und der der Temperatur entsprechenden Tension des Wasserdampfes reducirt auf 0° und 760 mm und in Litern pro 1 kg Carbid ausgedrückt.



Auf Grund dieser Methode wurde die Gasausbeute in dem Calciumcarbid der Neuhauser Fabriken untersucht, und es wurden dabei folgende Werthe gefunden:

Sendung	I		II	
1. Versuch à 30 g	281,3	Mittel 286,8 l	290,5	Mittel 297,6 l.
2. " " " "	285,6		295,1	
3. " " " "	287,2		298,6	
4. " " " "	289,5		299,8	
5. " " " "	290,3		303,9	

Eine Bemerkung über das Protargol.

Von O. Loew.

Unter dem Namen Protargol hat Dr. Eichengrün eine silberhaltige Eiweissverbindung beschrieben, welche das Silber nicht in Form eines Salzes, sondern in molecularer Bindung enthält (8,3 Proc. Ag). Dieses in Wasser mit bräunlicher Farbe lösliche Product hat in Folge seiner guten baktericiden Wirkung therapeutische Anwendung gefunden. Hierzu möchte ich bemerken, dass ich schon im Jahre 1883 solche Körper durch längeres Erwärmen von Eiweiss mit ammoniakalischer Silberlösung dargestellt habe[3]). Ich habe damals schon erwähnt, dass das Silber aus diesen Lösungen weder durch Schwefelwasserstoff, noch durch Salzsäure ausgefällt werden kann. Beim Abdampfen mit concentrirter Salzsäure wurde der grössere Theil des Silbers als moleculares Silber, und nur ein kleiner Theil als Chlorsilber erhalten. Die mit dem Eiweiss in lockerer (physikalischer) Verbindung befindlichen Mengen molecularen Silbers variiren je nach den Mengen des angewendeten Silbernitrats; Zusatz von Kalilauge bewirkt eine sehr bedeutende Anreicherung an Silber. Ich habe Präparate von 32 bis 82 Proc. Silber erhalten.

Später stellte Muthmann Lösungen molecularen Silbers in Wasser her und beobachtete grosse Uebereinstimmung mit meinen rothen Silber-Eiweiss-Lösungen.

Eine einfache Art der Darstellung der Stickstoffwasserstoffsäure.

(Mittheil. aus dem Chemischen Staatslaboratorium in Hamburg.)

Von M. Dennstedt und W. Göhlich.

Vor einiger Zeit hat der Eine von uns die Meinung ausgesprochen[4]), dass die Eigenschaften des Argons, wenn man es als 3-atomigen Stickstoff ansieht, vielleicht mit der Annahme einer centrischen Bindung der Stickstoffatome einigermaassen im Einklange ständen. Obgleich die neueren Veröffentlichungen kaum noch die Annahme zulassen, dass Argon kein Element und 3-atomiger Stickstoff sei, so haben wir doch geglaubt, dieser Frage, soweit das überhaupt möglich ist, durch das Experiment näher treten zu sollen. In der Stickstoffwasserstoffsäure haben wir bereits 3 ringförmig gebundene Stickstoffatome, und so war es denkbar, dass bei vorsichtiger Oxydation das Wasserstoffatom entfernt werden, die ringförmige Bindung der Stickstoffatome aber erhalten bleiben würde. Der Versuch hat diese Annahme jedoch nicht bestätigt; oxydirt man wässerige Stickstoffwasserstoffsäure in einer Kohlensäure-Atmosphäre mit verdünnter Kaliumpermanganatlösung bei Gegenwart von freier Schwefelsäure, so kann das entwickelte Gas, mit der entsprechenden Menge Sauerstoff gemischt, durch den elektrischen Funken vollständig in Oxyde des Stickstoffs verwandelt werden: es ist also kein Argon, sondern besteht aus reinem Stickstoff. Die für diese Versuche nothwendige Stickstoffwasserstoffsäure haben wir uns nach einem sehr einfachen Verfahren dargestellt, welches gestattet, in wenigen Minuten eine verdünnte Stickstoffwasserstoffsäure in beliebiger Menge zu gewinnen. Da sich die verdünnte Säure leicht durch Destillation concentriren lässt, so eignet sich diese Methode auch zur schnellen und bequemen Darstellung concentrirter Säure. Besonders für Vorlesungszwecke dürfte sich diese Methode auch deshalb empfehlen, weil zur Darstellung dieser anorganischen Verbindung nur anorganische Substanzen benutzt werden, während es immerhin misslich erscheint, schon in den ersten Vorlesungen über anorganische Chemie für die Darstellung einer so einfachen Verbindung sich complicirter organischer Verbindungen bedienen zu müssen.

Zwar hat schon Curtius selbst[5]) die Darstellung des Azoimids aus Hydrazinhydrat und salpetriger Säure gelehrt, aber diese Methode hat uns immer nur sehr schlechte Ausbeute gegeben, so dass sie nicht bequem ist, wenn es sich darum handelt, auch nur wenige ccm mässig conc. Stickstoffwasserstoffsäure herzustellen. Curtius sagt gleich am Anfange seiner ersten Veröffentlichung[6]): „Wie aus Ammoniak und salpetriger Säure sich Stickstoff bildet, sollte aus Hydrazinmonochlorid und Nitriten Azoimid hervorgehen:

$$NH_4Cl + NO_2Na = N_2 + 2\,H_2O + NaCl.$$

$$\begin{matrix}NH_2.HCl\\ |\\ NH_2\end{matrix} + NO_2Na = \begin{matrix}N\\ \|\\ N\end{matrix}\!>\!NH + 2\,H_2O + NaCl.$$

Indessen scheint es schwierig zu sein, unmittelbar aus Hydrazin und salpetriger Säure Azoimid herzustellen". Thatsächlich erhält man keine Spur von Stickstoffwasserstoffsäure. Genau wie das Monochlorid verhält sich das entsprechende Hydrazinmonosulfat $(NH_2.NH_2)_2H_2SO_4$. Destillirt man eine Lösung des Monosulfats und Kaliumnitrits, so geht, ohne dass vorher eine Gasentwickelung zu bemerken wäre, bei der Destillation zunächst nur eine Spur Hydrazin und kein Ammoniak über, dann nimmt die Hydrazinbildung zu, während nur wenig Ammoniak übergeht, zuletzt verschwindet die Hydrazinbildung, während viel Ammoniak übergeht; es zerfällt also das Hydrazinmonosulfat unter diesen Umständen, ohne dass Stickstoffwasserstoff gebildet wird, in Hydrazin und Ammoniak. Anders verhält sich das Bisulfat. Das gewöhnliche Hydrazinsulfat des Handels ist das secundäre Salz $(NH_2{-}NH_2)H_2SO_4$. Dieses Salz könnte bei der Einwirkung von salpetrigsaurem Kalium nach der Gleichung reagiren:

$$N_2H_4.H_2SO_4 + KNO_2 = N_3H + KHSO_4 + 2\,H_2O.$$

Fügt man zu einer Lösung von Hydrazinbisulfat (5 g) eine Lösung von Kaliumnitrit (3,3 g) in etwa 200 ccm Wasser, so entsteht eine lebhafte Gasentwickelung, die selbst durch sehr starkes Kühlen der Flüssigkeiten nur wenig vermindert wird. Wir hielten dieses Gas anfangs für Stickstoff, der aus der bereits gebildeten Stickstoffwasserstoffsäure abgespalten wird; später zeigte sich jedoch, dass die Reaction in anderem Sinne verläuft. Destillirt man, nachdem die Gasentwickelung beendet ist, die zurückbleibende Flüssigkeit, so geht in erheblicher Menge Stickstoffwasserstoffsäure über; die übergegangene verdünnte Säure ist durch wiederholte Destillation leicht zu concentriren. Die Ausbeute ist am besten, wenn die Flüssigkeiten vor dem Zusammengiessen stark gekühlt werden. Das Kaliumnitrit des Handels ist stark alkalihaltig; es ist nothwendig, dieses Alkali zu neutralisiren oder besser genau die Menge Schwefelsäure oder Kaliumbisulfat hinzuzufügen, um nicht nur das freie Alkali zu binden, sondern auch die vorhandene salpetrige Säure gerade in Freiheit zu setzen; die Ausbeute steigt dann auf 0,2 g N_3H aus 5 g Hydrazinsulfat, während eine Verminderung der Gasentwickelung kaum zu bemerken ist. Hieraus geht hervor, dass diese Gasentwickelung nicht nur durch nebensächliche Reactionen bedingt, sondern dass sie bei dem Vorgange wesentlich ist. Diese Ueberlegung führte zu einer näheren Untersuchung des entweichenden Gases. Es zeigte sich, dass das Gas nicht nur Stickstoff ist, sondern in erheblicher Menge neben diesem Gase auch Sauerstoff und Stickstoffoxydul enthält. Obwohl die quantitative Bestimmung eines derartigen Gasgemisches ihre Schwierigkeiten hat, da man für Stickoxydul kein schnellwirkendes Absorptionsmittel kennt, so haben wir doch durch Absorption mit Pyrogallussäure den Sauerstoff, durch wiederholte Absorption mit Wasser das Stickstoffoxydul annähernd bestimmen können; der zurückbleibende Rest war Stickstoff.

Auch dieser Stickstoff enthielt, nebenbei bemerkt, kein Argon. Die gefundenen Mengenverhältnisse führen zu der Annahme, dass die Bildung der Stickstoffwasserstoffsäure nach folgender Gleichung vor sich gegangen ist:

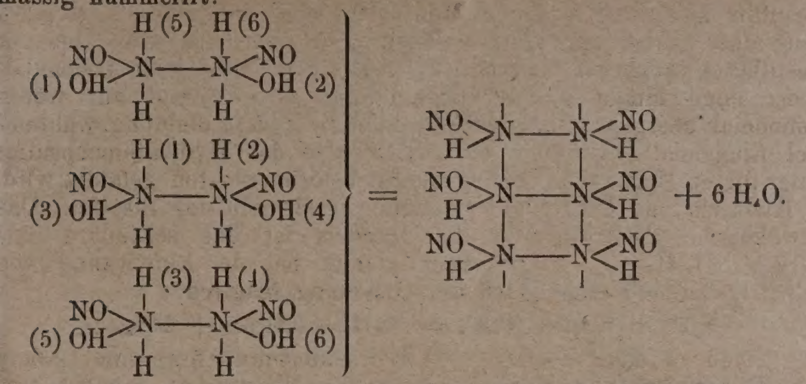
$$3\,N_2H_4.H_2SO_4 + 6\,KNO_2 + 3\,H_2SO_4 =$$
$$= 2\,N_3H + 8\,H_2O + 6\,KHSO_4 + 2\,O + 2\,N + 2\,N_2O.$$

Nach dieser Gleichung müssten aus 5 g Hydrazinsulfat 1,1 g Stickstoffwasserstoffsäure gewonnen werden; es wurden aber nur etwa 0,2 g, d. h. etwa 20 Proc. der theoretischen Ausbeute erhalten. Ferner müssten Sauerstoff, Stickstoff und Stickstoffoxydul in dem Volumverhältnisse von 1:1:2 stehen, während wir stets etwa die doppelte Menge Stickstoff und etwas zu wenig Sauerstoff gefunden haben; dies beruht offenbar darauf, dass ein geringer Theil der gebildeten Stickstoffwasserstoffsäure durch einen Theil frei werdenden Sauerstoffs zu Wasser und Stickstoff oxydirt wird. Da auf 1 Raum-Th. verbrauchten Sauerstoffs 6 Raum-Th. Stickstoff gebildet werden, so erklärt sich das gefundene Missverhältniss. Es ist ganz klar, dass die Bildung der Stickstoffwasserstoffsäure aus dem secundären Hydrazinsulfat auf einem anderen Vorgange beruhen muss, als ihn Curtius bei seinem Versuche aus Hydrazinmonochlorid und salpetrigsaurem Natrium vermuthet hat. Bei seiner Reaction würden die drei in der Stickstoffwasserstoffsäure zusammengeschweissten Stickstoffatome aus dem Stickstoff des Hydrazins und der salpetrigen Säure stammen, während bei unserer Reaction der gesammte Stickstoff der salpetrigen Säure als freier Stickstoff und als Stickstoffoxydul abgespalten wird, während der Stickstoff des gebildeten Azoimids ausschliesslich aus dem Hydrazin stammt. Wir machen uns über den Vorgang folgende Vorstellung, wobei wohl kaum zu betonen nothwendig ist, dass die angenommenen einzelnen Phasen auch neben einander verlaufen können, und dass die Zwischenproducte hypothetischer Natur sind. Zunächst wird aus dem Hydrazinsulfat und der salpetrigen Säure salpetrigsaures Hydrazin gebildet: $HNO_2.NH_2{-}NH_2.HNO_2$ oder $\genfrac{}{}{0pt}{}{NO}{OH}\!>\!\overset{H}{\underset{H}{N}}-\overset{H}{\underset{H}{N}}\!<\!\genfrac{}{}{0pt}{}{NO}{OH}$, wobei, wie in allen Ammoniumsalzen, der Stickstoff als fünfwerthig anzusehen ist.

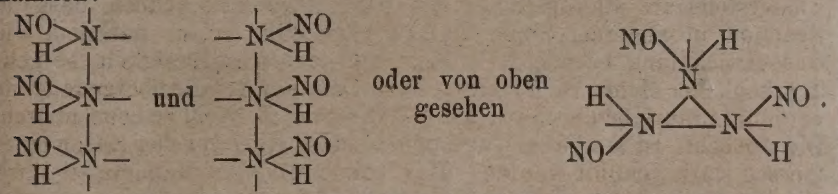
3 Mol. des unbeständigen Hydrazinnitrites treten unter Abspaltung von 6 Mol. Wasser zu einem ringförmigen Gebilde zusammen; die zu-

[3]) D. chem. Ges. Ber. *1883*. **16**, 2707.
[4]) Chem.-Ztg. *1895*. **19**, 2164.
[5]) D. chem. Ges. Ber. *1893*. **26**, 1263.
[6]) D. chem. Ges. Ber. *1890*. **23**, 3023.

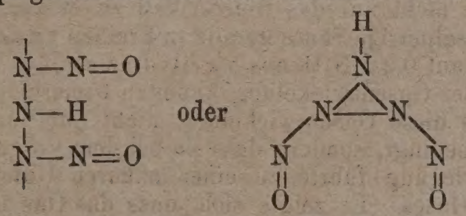
sammentretenden Wasserstoffatome und Hydroxylgruppen sind gleichmässig nummerirt:



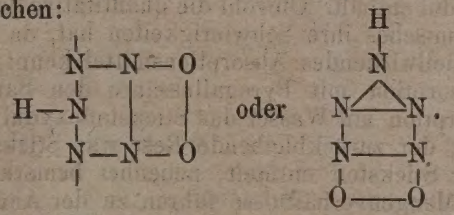
Durch Aufspaltung der ursprünglichen Hydrazinstickstoffbindungen entstehen zwei neue gleichartige, ungesättigte, daher unbeständige Molecüle, worin schon 3 Stickstoffatome ringförmig gebunden sind, nämlich:



Durch Abspaltung von 1 Mol. H_2O, wobei der nothwendige Sauerstoff aus einer NO-Gruppe genommen und daher Stickstoff frei wird, entsteht:



oder, um die nun erfolgende Stickstoffoxydul-Abspaltung leichter erklärlich zu machen:



Hieraus entsteht durch Abspaltung von Stickstoffoxydul Stickstoffwasserstoffsäure. Die Bildung der Stickstoffwasserstoffsäure aus dem Hydrazinsulfat nach der beschriebenen Reaction lässt sich in ihren einzelnen Stadien mit Hülfe der Baeyer'schen Atommodelle auch räumlich in überzeugender Weise verfolgen.

Verringerung des Kammerraumes beim Schwefelsäureprocesse.

Von Ingenieur Ernst Hartmann.

Durch eine Notiz in Lunge's Handbuch der Schwefelsäurefabrikation angeregt, habe ich bei meinen Anlagen seit einigen Jahren mit bestem Erfolge eine Neuerung eingeführt, welche wegen ihrer Einfachheit und der damit erzielten günstigen Resultate allgemeines Interesse beanspruchen dürfte.

Prof. Lunge schreibt nämlich in seinem oben angeführten Werke S. 821, dass Dr. Burgemeister es zur Verringerung des Kammerraumes für zweckmässig halte, eine grössere Anzahl von 40 oder 50 cm weiten Bleiröhren senkrecht in der ersten Kammer durch Boden und Decke zu führen, um erstens einen kühlenden Luftstrom zu erzeugen, zweitens Anprall- und Condensationsfläche für die Gase zu bieten. Dieser den von Lunge und Sorel aufgestellten Theorien entsprechende Vorschlag sei aber bisher — 1893 — noch nicht praktisch durchgeführt worden, und es müsste bis dahin zweifelhaft bleiben, ob die vielen Löthstellen, namentlich im Boden, auf die Dauer dicht bleiben würden. Ich habe nun diese von Prof. Lunge aufgeführten Bedenken seit ca. 3 Jahren bei einer Reihe von Schwefelsäure-Anlagen in einfacher Weise dadurch behoben, dass ich die Löthstellen dieser Rohre am Boden der Kammern gänzlich vermieden und die Rohre ganz analog den Kammerwänden, in das System eingebaut habe. Bekanntlich ist ja in der Mehrzahl unserer deutschen Schwefelsäurefabriken der Boden von den Seiten der Kammern unabhängig: er bildet ein Bassin oder Schiff mit aufstehenden Rändern, in welches die Seitenwände hinabhängen, wobei durch die Bodensäure, in welche die letzteren eintauchen, ein hydraulischer Verschluss für das Gas gebildet wird. In genau gleicher Weise habe ich die Rohre eingebaut, denselben aber keinen runden, sondern einen grösseren Querschnitt von 1,50×1,90 m im Lichten gegeben. Diese von mir als Kammerschächte bezeichneten Rohre erhalten also jedes ein kleines Schiff für sich und überdies nach aussen hin eine solide, mit dem übrigen Kammergerüste verbundene und vom Boden bis zur Decke reichende Zimmerung, an der sie mit ihren Wänden genau so wie die eigentlichen Kammerwände mit Bleilappen befestigt und aufgehängt werden.

Die Wirkung dieser Kammerschächte, die also unten und oben offen sind und dadurch der äusseren Luft freien Zutritt zu ihren Wandungen gestatten, beruht darin, dass zunächst die Temperatur der Kammern durch den durch dieselben hindurch streichenden und sich ständig erneuernden Luftzug vortheilhaft niedrig gehalten wird, um diejenige Menge Wasserdampf zu flüssigem Wasser oder verdünnter Säure zu condensiren, welche zur Zersetzung der Nitrosylschwefelsäure erforderlich ist. Sodann wird zweitens durch die Schächte eine möglichst innige und durch Versetzen derselben zu einander eine wiederholte Mischung und gleichzeitig eine vermehrte Condensation aller der Gase, Dämpfe und Nebeltheilchen hervorgerufen, welche in dem Kammersystem obwalten. Ich bin nun, um diese Wirkungen vollkommener zu erreichen, von dem von Dr. Burgemeister angegebenen runden Querschnitte der Rohre abgegangen, wie ich bereits oben erwähnte, und zwar aus dem Grunde, weil die Gase an diesen meines Erachtens mehr vorbeigleiten, und habe den angegebenen Querschnitt gewählt, der grössere Oberfläche bietet und sich überdies auch leichter einbauen lässt. — Ferner habe ich mich mit dem Einbauen der Schächte nicht auf die erste Kammer des Systems beschränkt, sondern ich habe dieselben auf sämmtliche Kammern vertheilt und zwar bis jetzt in der Weise, dass ich für die erste Kammer 3 Schächte, für jede der folgenden je einen Schacht vorgesehen habe, die an bestimmten, zweckmässig erprobten Stellen eingebaut sind. Ferner unterstütze ich dann noch die Mischung der Kammergase durch sogen. Zwischenthürme, welche schon allgemeiner bekannt sind und die, analog den Gloverthürmen, aber in wesentlich kleineren Abmessungen gebaut, zwischen die einzelnen Kammern eines Systems eingeschaltet werden.

Wie ich bereits oben erwähnte, habe ich nach mehrjähriger Erfahrung mit diesen Einrichtungen sowohl bei Neuanlagen wie bei Neubauten bestehender älterer Anlagen sehr gute Resultate erzielt, und so bestätigt mir z. B. eine Fabrik, dass sie ca. 20 Proc. mehr als früher in demselben Kammerraume producire. Es bereitet nach den vorliegenden Resultaten keinerlei Schwierigkeiten, mit 0,9—1 cbm Kammerraum auf 1 kg Schwefel zu arbeiten, welches in 24 Stunden verbrannt wird. Vor Allem aber haben die erläuterten Einrichtungen noch den grossen Vortheil, dass sie gegenüber anderen, gleiche Zwecke verfolgenden Constructionen äusserst billig in der Anschaffung sind.

Das Endziel des in Frage stehenden Gegenstandes dürfte meines Erachtens das sein, die Bleikammern, die ja immer ein grosses Anlagecapital repräsentiren, ganz durch billigere Thürme zu ersetzen, und es wäre dann auch voraussichtlich möglich, Schwefelsäurefabriken für wesentlich kleinere Productionen einzurichten, wie es häufig durch locale oder andere Verhältnisse erwünscht ist. Die nach dieser Richtung bis heute gemachten Versuche haben meines Wissens keine irgendwie ermuthigenden Resultate geliefert. Zur Zeit ist eine Schwefelsäure-Anlage im Bau, die in einer Combination von Kammern und grösseren Thürmen besteht.

Académie des sciences.

Sitzung vom 4. October 1897.

Vorsitzender: A. Chatin. — Berthelot macht interessante Mittheilungen über die Spiegel aus metallbelegtem Glase im Alterthume. Er hat durch chemische Analyse erwiesen, dass es im Alterthum metallbelegte Glasspiegel gegeben hat. Diese Belege waren meist dünne Schichten von geschmolzenem Blei, bisweilen mit einem äusserst feinen Ueberzuge von Calciumcarbonat, der die untersuchten Fragmente wie ein glänzender Firniss bedeckte. — Ch. Frémont theilt auf Grund früherer Arbeiten eine neue Methode der Metallprobe mit. — Zum Schlusse berichten A. Aignan und E. Dugas über ihre Untersuchungen, die Löslichkeit von Flüssigkeiten betreffend.

Finnischer chemischer Verein zu Helsingfors.

Sitzung vom 8. October 1897.

M. Vorsitzender: Director E. Qvist. — Ingenieur F. Stolle hielt einen Vortrag über die Darstellung der Mannose. Hübsche Mannosepräparate, vom Vortragenden dargestellt, wurden dem Vereine vorgelegt. — Prof. E. Hjelt sprach warme Worte über die während des Sommers dahingeschiedenen Chemiker C. R. Fresenius, P. Schützenberger und V. Meyer. Die Anwesenden erhoben sich, um das Andenken der Verstorbenen zu ehren, von ihren Plätzen. — Dr. O. Aschan überliess zur Discussion folgende Frage: Welches Lehrbuch ist am besten anzuwenden beim Durchgehen der qualitativen Analysen für „laudatur" im hiesigen Canditatenexamen. Es wurden mehrerere Vorschläge gemacht; die Discussion sollte die Antwort der Frage sein. — Dr. Hj. Modeen erwähnte im Anschluss an eine frühere Mittheilung die neuesten Untersuchungen von Prof. E. Buchner-Tübingen, aus denen mit Sicherheit hervorgeht, dass eine alkoholische Gährung ohne Hefezellen stattfinden kann.

Belgische Akademie der Wissenschaften.

Sitzung vom 9. October 1897.

Sp. Prof. W. Spring theilt die Resultate einer Arbeit mit, welche er über den Einfluss der Ferriverbindungen und der Huminsäuren auf die

Farbe der natürlichen Wässer, sowie über die gegenseitige Ausscheidung jener Körper unter Mitwirkung des Lichtes ausgeführt hat. Der Verf. hat die Beobachtung gemacht, dass absolut reines Wasser, welches mit ebensoviel einer Eisenverbindung versetzt wird, wie das blaue mittelländische Meer in der That enthält, nicht blau, sondern tief gelb in einer 5 m langen Röhre erscheint. Giebt man ferner reinem Wasser ebensoviel Humussäure zu, wie die natürlichen Wässer im Durchschnitte organische Stoffe aufweisen, so erhält man eine braune Flüssigkeit bei einer Dicke von 5 m. Mengt man nun die beiden Lösungen, so beginnt alsdann, im Lichte, ein langsames Ausfallen von Huminstoffen, und die Ferriverbindungen werden zu Ferroverbindungen reducirt, so dass das Wasser wieder klar wird. Dauert die Beleuchtung lange genug, so erhält man schliesslich grün-blaues Wasser (im 5 m-Rohr). Prof. Spring erklärt durch den eben erwähnten Versuch die Reinheit des Wassers im Ocean sowie in den grösseren Seen; er bespricht auch eingehend die Veränderung der Farbe der grösseren Flüsse und Seen nach anhaltender Beleuchtung derselben.

Prof. L. Henry macht folgende Mittheilung über aliphatische Nitroderivate. 1. Der biprimäre Nitroäthanol $(HO)CH_2-CH_2.NO_2$ (1,2) bildet sich leicht und glatt bei der Einwirkung von $(HO).CH_2-CH_2I$ auf Silbernitrit (Ausbeute: ca. 70 Proc.) als farblose, dicke, lichtbeständige Flüssigkeit von scharfem Geruche und Geschmacke, in Wasser löslich. Dichte = 1,270 bei 15°; er destillirt ohne Zersetzung bei 119—120° unter 35 mm Druck, aber mit theilweiser Zersetzung bei 194° unter Atmosphären-Druck. Er zeigt die Eigenschaften eines Alkohols und Nitroderivates. (Vorl. Mittheil.) 2. Das Allylnitropropylen $CH_2=CH-CH_2.NO_2$ entsteht bei der Einwirkung von Allylbromid auf Silbernitrit als bewegliche, farblose Flüssigkeit, welche sich am Lichte schwärzt. In Wasser unlöslich, Dichte = 1,05 bei 21°. Destillirbar bei 87—89° unter 180 mm Druck; explodirt leicht beim Erwärmen. 3. Verschiedene Chlornitroverbindungen mit 2 oder 3 Kohlenstoffatomen: a) Derivate mit C_2. 1. $CH_3-CH{<}^{Cl}_{NO_2}$, als Product der Einwirkung von Cl auf Natriumnitroäthan $CH_3-CH{<}^{Na}_{NO_2}$; flüssig, Siedep. 124—125°. 2. $ClCH_2-CH_2.NO_2$ entsteht bei der Einwirkung von $Cl.CH_2-CH_2I$ auf Silbernitrit, ebenfalls flüssig, von stechendem Geruche; Siedepunkt 173—174°. b) Derivate mit C_3. 5 Chloronitropropane $C_3H_6.Cl.NO_2$, sämmtlich flüssig: 1. $CH_3-CH_2-CH{<}^{Cl}_{NO_2}$, Siedepunkt 141—143°. 2. $CH_3-C(Cl)(NO_2)-CH_3$, Siedepunkt 133—134°. Beide bilden sich bei der Einwirkung von Cl auf die entsprechenden Natriumnitroverbindungen. 3. α) $CH_3-CHCl-CH_2NO_2$, Siedep. 172°; β) $CH_3-CH(NO_2).CH_2Cl$, Siedepunkt 170 bis 174°. Beide bei der Einwirkung von PCl_5 auf den entsprechendem Alkohol. 4. $CH_2Cl-CH_2-CH_2(NO_2)$ entsteht aus $CH_2Cl-CH_2-CH_2I + AgNO_2$, Siedep. 197°. Anlässlich der erwähnten Körper kommt Prof. Henry noch einmal eingehend auf die Flüchtigkeit der Chloronitroderivate zurück und bespricht deren Zusammenhang mit dem Auftreten der Cl- und NO_2-Radicale in den verschiedenen Stellen der Molecüle. 5. $CCl_3-CHCl-CH_2(NO_2)$ bildet sich bei der Einwirkung von PCl_5 auf Trichloronitropropanol $CCl_3-CH(OH)-CH_2(NO_2)$ als gelbliche Flüssigkeit, Siedepunkt 199—220° bei atmosphärischem Druck.

Ferner berichtet Prof. Henry über eine von Dr. J. Pauwels eingereichte Arbeit über einige Derivate des primären Nitropropans: $CH_3-CH_2-CH_2(NO_2)$. A. In Wasser aufgelöst geben die Na- und K-Derivate des Nitropropans bei der Einwirkung von Cl leicht Chloronitropropan: $CH_3.CH_2-CH{<}^{Cl}_{NO_2}$, welches bei 143° unter atmosphärischem Druck siedet. B. Das primäre Nitropropan verbindet sich leicht mit den aliphatischen Aldehyden bei Gegenwart von einem Alkalisalz und weist eine doppelte Condensationsfähigkeit auf gemäss der von L. Henry ausgesprochenen Regel. Mit dem Methanal $H_2C=O$ bilden sich also zwei Nitroalkohole 1. $CH_3-CH_2-CH(NO_2)-CH_2OH$. Siedepunkt 127—130° bei 35 mm.

2. $CH_3-CH_2-C(NO_2){<}^{CH_2OH}_{CH_2OH}$ krystallinisch, Schmelzpunkt 57°. Mit dem Aethanal CH_3-CHO giebt das Nitropropan $CH_3-CH_2-CH(NO_2).CH(OH)CH_3$, also einen Alkohol mit 5 C. Siedepunkt 120° bei 37 mm. C. Es wurden auch Aetherderivate aus dem Nitrobutanol erhalten, und zwar: $CH_3-CH_2-CH(NO_2)-CH_2Cl$, vermittelst PCl_5; das entsprechende Nitrat vermittelst Nitroschwefelsäure. Schliesslich erhielt der Autor noch $CH_3-CH_2-CH(NO_2)CH_2(C_2H_3O_2)$ durch Einwirkung von Essigsäureanhydrid auf genannten Butanol. D. Das Nitropropan condensirt sich ebenfalls mit dem Alkylderivate des Amidomethylalkohols $H_2C{<}^{OH}_{NH_2}$; das Piperidinderivat giebt einen krystallinischen Körper $H_3C-CH_2-CH(NO_2)-(CH_2-N=C_5H_{10})$. E. Die Condensation des Chloronitropropans $CH_3-CH_2-CH{<}^{Cl}_{NO_2}$ mit dem Methanal liefert einen Chloronitrobutanol, $CH_3-CH_2-C(Cl)(NO_2)-CH_2(OH)$, welcher unter 76 mm bei 150° siedet.

Herstellung und Aufbewahrung von Superphosphaten.

Superphosphate werden in gewöhnlicher Weise dargestellt durch Einwirkung von Säure auf ein dreibasisches Phosphat; sie werden aber sofort, noch im flüssigen Zustande, aus dem Mischgefässe direct zu den Aufbewahrungsbehältern geführt, wo die Mischung bleibt, bis die Reaction ganz beendet ist, und die Hitze der letzteren so viel als möglich Wasser verdampft hat. (Engl. Pat. 9789 v. 8. Mai 1896. F. M. Mooney und A. Dickson, Dublin.)

Verbesserung bei der Herstellung von Bleiweiss.

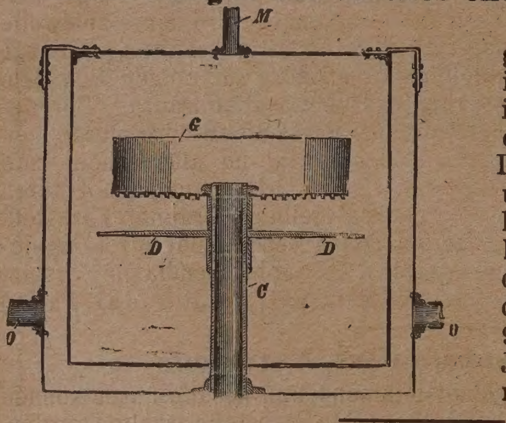
Nach dem holländischen Verfahren hergestelltes Bleiweiss ist gemischt mit etwas nicht umgewandeltem Bleiacetat und vielleicht auch anderen Salzen, welche gewöhnlich mit den Waschwässern abgeführt werden. Nach vorliegender Erfindung wird nun ein Alkalicarbonat oder -hydrat oder ein Gemisch beider den Flüssigkeiten zugefügt, wobei alles vorhandene Blei als gefälltes Bleiweiss gewonnen wird. (Engl. Pat. 10462 v. 15. Mai 1896. A. H. Sandiland, London.)

Wohl kaum als patentfähige „Erfindung" anzusehen.

Extrahiren von Zink aus eisenhaltigen Flüssigkeiten.

Bei der Behandlung von Eisen und Zink enthaltenden Flüssigkeiten, wie erschöpfte Kupferlaugen, zur Extraction des Zinks wird kohlensaurer Kalk vor dem Durchleiten des Schwefelwasserstoffs zugesetzt; hierdurch wird eisenfreies Zinksulfid gefällt. Dieses Sulfid wird mit Salzsäure behandelt, um Schwefelwasserstoff wieder zu entwickeln, und die Lösung von Zinkchlorid wird mit Kalk oder Chlorkalk behandelt, um das Zink als Oxyd zu erhalten. Das Oxyd kann dann zu Metall reducirt werden. (Engl. Pat. 10494 vom 15. Mai 1896. J. R. Wylde, J. W. Kynaston und J. Brock, Liverpool.)

Verfahren und Apparat zur Gewinnung von Kohlenwasserstoffgas aus solches enthaltendem Wasser.



Man bringt das zu entgasende Wasser durch Rohr *C* in das Gefäss *G*, aus dem es in dünnen Strahlen auf die elastische Metallplatte *D* fällt. Diese geräth in Schwingungen, und dabei trennt sich das gelöste Gas von der Flüssigkeit. Das Gas entweicht durch *M*, die entgaste Flüssigkeit läuft durch Rohre *O* ab. (D. R. P. 93742 vom 1. November 1896. J. L. J. Volkertzoon, Purmerend, Holland.)

Darstellung von künstlichem Moschus.

Das Verfahren betrifft Nitroverbindungen, welche einen moschusähnlichen Geruch haben. Eiskalte Schwefelsäure wird wiederholt geschüttelt mit frischen Mengen Naphtha oder Kerosin, bis sie mit Naphthencarbonsäuren gesättigt ist. Zu dem dunklen Producte wird Salpetersäure dann allmälich zugesetzt und die Mischung langsam auf 100—150° C. erhitzt. Hierauf giesst man sie in eiskaltes Wasser, neutralisirt mit Alkali und mischt mit einer neutralen, am besten Harzseife. Das moschusähnliche Product wird dann gefällt durch Zusatz eines Metallsalzes, wie Aluminium-, Calcium- und Magnesiumsulfat. (Engl. Pat. 9521 v. 5. Mai 1896. Gretsch & Mayer, New-York.)

Darst. einer neuen Base und von Farbstoffen daraus.

Das durch Chlorirung von Diacetbenzidin mit Chlorkalk oder freiem Chlor nach Abspaltung der beiden Acetylgruppen aus dem erhaltenen Chlordiacetbenzidin darzustellende Chlorbenzidin kann zur Darstellung substantiver Farbstoffe Verwendung finden. Das Product aus 1 Mol. der neuen Base mit 2 Mol. 1,4-Naphthionsäure ist bedeutend blauer und säureechter als der entsprechende Farbstoff aus Benzidin (Congo). Der Farbstoff aus 1 Mol. Chlorbenzidin und 2 Mol. β-Naphthylaminsulfosäure Brönner färbt ungebeizte Baumwolle klar bläulich roth. (Engl. Pat. 25725 vom 16. Nov. 1896. Ivan Levinstein und Levinstein Limited, Manchester.)

Darst. von Azofarbstoffen aus *p*-Diamidoditolylamin, *p*-Diamidophenyltolylamin, *p*-Diamidooxydiphenylaminäther, *p*-Diamidooxyphenyltolylaminäther und den Homologen dieser Verbindungen.

Substantive Dis- und Polyazofarbstoffe werden aus den Tetrazoverbindungen folgender, bisher zur Darstellung derartiger Farbstoffe noch nicht verwendeter *p*-Diamine erhalten: *p*-Diamidoditolylamin, *p*-Diamidophenyltolylamin, *p*-Diamidooxydiphenylaminäther, *p*-Diamidooxyphenyltolylaminäther, *p*-Diamidooxyditolylaminäther, *p*-Diamidophenylxylylamin, *p*-Diamidotolylxylylamin, *p*-Diamidodixylylamin, *p*-Diamidooxyphenylxylylaminäther und *p*-Diamidooxytolylxylylaminäther. Diese *p*-Diamine werden durch Reduction der entsprechenden Indamine erhalten; und zwar entsteht das *p*-Diamidoditolylamin durch Reduction des Indamins, das durch Oxydation von *p*-Toluylendiamin und *o*-Toluidin gewonnen wird, *p*-Diamidophenyltolylamin durch Reduction des Indamins aus *p*-Phenylendiamin und *o*-Toluidin oder *p*-Toluylendiamin und Anilin; die Homologen und Oxyäther dieser Verbindungen werden erhalten, wenn an Stelle des Anilins und des *o*-Toluidins zur Darstellung der Indamine *m*-Toluidin, Amido-*p*-xylol, *o*-Anisidin, *o*-Phenetidin oder Amidokresoläther und an Stelle der genannten Diamine das Diamido-*p*-xylol verwendet wird. Die Darstellung der neuen Basen wird an folgendem Beispiel erläutert: Die neutrale, durch Reduction von 22,5 kg *o*-Amidoazotoluol gewonnene Lösung des Gemisches von molecularen Mengen salzsauren *p*-Toluylendiamins und salzsauren *o*-Toluidins in 500 l Wasser wird mit 20 kg Kaliumbichromat bei 0° oxydirt; das entstehende tief blaue Indamin wird nach und nach mit 9 kg Zinkstaub reducirt und die erhaltene farblose

Lösung des *p*-Diamidoditolylamins kann diazotirt und unter Umständen direct zur Farbstoffdarstellung verwendet werden. Meist empfiehlt es sich jedoch, die Base zu isoliren und durch Ausziehen mit Salzsäure vom Zink zu befreien. Es werden in der Patentschrift blaue bis schwarze symmetrische und gemischte Disazofarbstoffe, ferner auch Trisazofarbstoffe beschrieben, die sich von diesen Basen und Amidonaphtolsulfosäuren, *m*-Diaminen etc. ableiten. (Franz. Pat. 258521 vom 31. Juli 1896. J. R. Geigy & Co., Basel.)

Die Beschreibung der Farbstoffdarstellung stimmt im Wesentlichen mit dem Inhalte des englischen Patentes 16582[1]) überein; es sei daher auf dieses verwiesen.

Neue directfärbende Farbstoffe.

Beim Erhitzen von 17,300 kg Parasulfanilsäure mit 11 kg Paraamidophenol auf 170° während 2—3 Stunden wird ein Baumwolle direct im alkalischen Bade blau färbender Farbstoff erhalten. Analoge Producte entstehen, wenn die Parasulfanilsäure im obigen Beispiele ersetzt wird durch Naphthionsäure oder Metasulfanilsäure. Bei der Einwirkung von Orthoamidophenol auf Parasulfanilsäure unter den gleichen Bedingungen entsteht ein Baumwolle im alkalischen Bade röthlich blau färbender Farbstoff. Wird das Orthoamidophenol durch *m*-Amidophenol ersetzt, so entsteht ein gelblich brauner Farbstoff. Ferner kann das Paraamidophenol im ersten Beispiel durch 1,4-Amidonaphthol, Paraphenylendiamin und 1,4-Naphthylendiamin ersetzt werden. (Franz. Pat. 264867 vom 10. März 1897. H. R. Vidal, Paris.)

Gemischte substantive Farbstoffe.

Mit Hülfe der 1,3-Naphthylendiaminmono- und -disulfosäuren können substantive, sehr licht-, wasch- und alkaliechte Farbstoffe erhalten werden. Da diese Farbstoffe noch eine diazotirbare Amidogruppe enthalten, so können sie sowohl auf der Baumwollfaser als auch in Lösung weiter diazotirt und mit geeigneten Aminen und Phenolen combinirt werden. 1 Mol. diazotirtes Benzidin wird z. B. mit 1 Mol. Salicylsäure sodaalkalisch gekuppelt und das Zwischenproduct ebenfalls sodaalkalisch mit 1,3-Naphthylendiaminmonosulfosäure verbunden. Der erhaltene Farbstoff löst sich leicht in heissem Wasser, dagegen nicht in Alkohol; in conc. Schwefelsäure löst er sich mit violetter Farbe. Ungebeizte Baumwolle wird gelbroth gefärbt; auf der Faser diazotirt und mit *m*-Phenylendiamin oder *m*-Toluylendiamin entwickelt, entstehen tiefe und echte Töne. Oder 1 Mol. des Kuppelungsproductes von diazotirtem *p*-Nitranilin in saurer Lösung mit 1,8-Amidonaphthol-4,6-disulfosäure K wird mit 1 Mol. tetrazotirtem Benzidin in Gegenwart von Soda combinirt, und die noch freie Diazogruppe mit 1,3-Naphthylendiamin-6-sulfosäure abgesättigt. Der Farbstoff ist leicht löslich in heissem Wasser, unlöslich in Alkohol; conc. Schwefelsäure löst mit blauer Farbe. Ungebeizte Baumwolle wird im alkalischen Bade tief grünlich schwarz gefärbt; die Färbungen lassen sich auf der Faser weiter diazotiren und mit beliebigen Aminen oder Phenolen entwickeln. An Stelle des Benzidins können auch andere *p*-Diamine, und an Stelle der 1,3-Naphthylendiamin-6-sulfosäure andere 1,3-Naphthylendiaminmono- oder auch -disulfosäuren verwendet werden; die Salicylsäure oder die Nitranilinazoamidonaphtholdisulfosäure K in den obigen Beispielen kann auch ersetzt werden durch andere Phenole, Amine, deren Sulfo- oder Carbonsäuren, oder auch geeignete Monoazoverbindungen, die sich noch weiter mit Diazokörpern kuppeln lassen. (Amer. Pat. 588182 vom 17. August 1897. Ignaz Rosenberg, Biebrich a. Rh., übertragen auf Kalle & Co., Biebrich a. Rh.)

Darstellung von Carboxylderivaten der Amido- und Oxytriphenylmethane.

Ein monocarboxylirtes Amin wird beim Erhitzen von 13 kg Salzsäure, 20 kg Phenol, 25 kg Oxalsäure mit 15 kg Schwefelsäure und Ausfällen mit Wasser gewonnen; es wird zur Reinigung in Natriumbisulfit gelöst und mit Schwefelsäure wieder ausgefällt. Die Di- und Tricarboxylderivate des Aurins werden bei der Verschmelzung der obengenannten Mengen Oxalsäure und Schwefelsäure mit entsprechend grösseren Mengen Salicylsäure erhalten. Für das dicarboxylirte Aurin werden 25 kg Salicylsäure und 10 kg Phenol, für das tricarboxylirte Aurin 37 kg Salicylsäure (ohne Zusatz von Phenol) vorgeschrieben. In diesen Farbstoffen steht die Carboxylgruppe in Orthostellung zur Hydroxylgruppe. Producte, in denen die Carboxylgruppe zur Hydroxylgruppe in Metastellung steht, werden erhalten bei Verwendung der *m*-Oxybenzoësäure. Die Oxy-β-naphthoësäure lässt sich ebenso wie die Salicylsäure zur Farbstoffdarstellung nach diesem Verfahren verwenden. Beim Ersatz der Oxycarbonsäuren durch *m*- oder *o*-Amidobenzoësäure werden die entsprechenden Amidoderivate der carboxylirten Aurine erhalten. Auch Oxy- und Amidozimmtsäure lassen sich zu Farbstoffen verschmelzen. Als Condensationsmittel in diesen Beispielen kann ausser Schwefelsäure und Oxalsäure auch Chlorzink und Ameisensäure verwendet werden. (Franz. Pat. 264384 vom 24. Februar 1897. H. R. Vidal, Paris.)

[1]) Chem.-Ztg. 1897. 21, 822.

Darstellung von Triphenylmethanfarbstoffen.

Farbstoffe, welche die animalische Faser direct und Baumwolle nach voraufgegangener Beizung färben, werden erhalten durch Einwirkung von Hydrazin und monosubstituirten Hydrazinen auf die mono-, di- und tricarboxylirten Derivate des Triphenyloxycarbinols, des Triphenylamidooxycarbinols und des Triphenylamidocarbinols, deren Carboxylgruppe in Meta- oder Orthostellung zur Amido- oder Oxygruppe steht. 5 kg Phenylhydrazin werden beispielsweise mit 5,5 kg Trioxyphenylcarbinol-*o*- oder -*m*-dicarbonsäure 12 Stunden auf 100° erhitzt, dann wird die blauroth gewordene Schmelze in verdünnter Salzsäure gelöst und mit Alkali gefällt. (Franz. Pat. 264512 vom 27. Februar 1897. H. R. Vidal, Paris.)

Neuerung in der Verwendung unlöslicher Theerfarben im Druck.

Die schwer löslichen oder unlöslichen basischen bezw. schwach sauren (phenolartigen) Theerfarbstoffe können dadurch für die Druckerei nutzbar gemacht werden, dass sie in gewissen Lösungsmitteln gelöst und so auf die Waare aufgedruckt werden. Als solche Lösungsmittel nennt das Patent: Phenol, Kresole, bezw. die Aether dieser Verbindungen, die im Holztheer enthaltenen Oele, Kreosot etc., ferner aromatische Amine, Anilin, dessen Homologe und Alkylderivate. Die unlöslichen Farbstoffe werden in einem dieser Lösungsmittel gelöst, verdickt, eventuell mit einer geeigneten Beize versetzt und auf das Gewebe gedruckt; dann wird gedämpft, bei Verwendung basischer, gleichzeitig mit Tannin gedruckter Farbstoffe mit Brechweinsteinlösung fixirt und geseift. Um das Auswaschen des Anilins und analoger Basen, falls diese als Lösungsmittel verwendet werden, aus dem Gewebe zu erleichtern, wird mit ganz verdünnter Salzsäure gespült. Als Lösungsmittel der phenolartigen, beizenfärbenden Farbstoffe wird auch Glycerin, dessen Ester, Aethylweinsäure, Lävulinsäure und Amylalkohol empfohlen. (Franz. Pat. 265607 vom 2. April 1897. Ch. Gassmann und Société Chimique des Usines du Rhône anciennement Gilliard, P. Monnet et Cartier, Lyon.)

Im Anschlusse hieran sei auf die Arbeit von Ch. Gassmann im Bulletin de la Société industrielle de Mulhouse (67, 237) *verwiesen.*

Neuerung bei der Behandlung von Baumwolle zur Erzeugung von Glanz etc.

Die Affinität der Baumwolle zu einer Reihe von Farbstoffen wird durch Behandlung mit Natronlauge wesentlich erhöht; gleichzeitig kann hierbei unter bestimmten Bedingungen ein seidenähnlicher Glanz auf der Faser erhalten werden. Die Verwendung der Natronlauge zu genannten Zwecken hat insofern Uebelstände, als sie im Laufe der Zeit durch die Kohlensäure der Luft unwirksam gemacht wird. Die beiden werthvollen Eigenschaften der mercerisirten Baumwolle, die grössere Affinität zu Farbstoffen und der Glanz, können jedoch auch durch Behandlung mit Lösungen von Natrium- oder Kaliumsulfid hervorgebracht werden. Zur Herstellung des Bades werden 20 Th. einer der genannten Sulfide in 100 Th. Wasser gelöst und mit 10 Th. eines der folgenden Verbindungen gemischt: Methyl- oder Aethylalkohol, Türkischrothöl, Benzin, Benzol, Naphtha, Terpentinöl oder Petroleum. Der Zusatz dieser auf dem Imprägnirungsbade schwimmenden Mittel hat den Zweck, die Faser, bevor sie in die Schwefelalkalilösung kommt, zu durchdringen, die ihr anhaftenden Harze und Fette zu lösen und sie so für ein vollständiges Durchdringen mit dem Imprägnirungsbade vorzubereiten. Für die Erzeugung von Glanz auf der Faser ist es erforderlich, die Baumwolle zu spannen. (Franz. Pat. 264539 vom 1. März 1897. J. Schneider, Rivershill, Chester, England.)

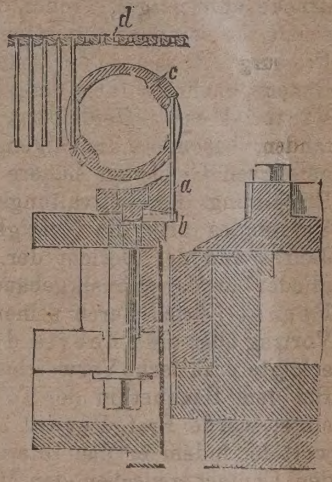
Verfahren und Apparat zum Mercerisiren der Baumwolle in Strangform unter Anwendung der Centrifugalkraft.

Die Baumwolle wird in Strangform lose über die Trommel einer horizontal oder vertical gelagerten Centrifugalmaschine in dichter Lage gelegt; der Centrifugenmantel ist entweder perforirt oder auf irgend eine andere Weise leicht durchlässig für Flüssigkeiten angeordnet. Nach der Beschickung mit Baumwolle wird die Centrifuge in schnelle Umdrehung versetzt, und durch die ausgebohrte und gleichfalls perforirte Welle concentrirte Natronlauge in den inneren Raum der Trommel eingeführt. Die Lauge vertheilt sich unter dem Einflusse der Centrifugalkraft gleichmässig über den Mantel, durchdringt ihn und tritt in den Raum ein, der die Baumwolle enthält. Die Durchtränkung der letzteren mit der Lauge ist in Folge der starken Bewegung der Flüssigkeit eine sehr gründliche. Nach kurzer Zeit ist die Mercerisation beendet, der weitere Zutritt von Lauge wird abgesperrt, das Material möglichst von überschüssiger Lauge frei geschleudert, in derselben Centrifuge mit Wasser gewaschen und getrocknet. Ein nennenswerthes Einlaufen der Stränge findet

merkwürdiger Weise bei diesem Verfahren, trotzdem die Baumwolle lose in die Centrifuge eingelegt wird, nicht statt. In dem Patente werden mehrere Ausführungsformen der Mercerisationscentrifuge beschrieben. (Russ. Priv. vom 14. März 1897. Joh. Kleinewefers Söhne, Crefeld.)

Nach diesem Verfahren wird ebenfalls, wie nach dem Thomas & Prevost'schen Verfahren, ein gewisser seidenartiger Glanz auf der Baumwolle erhalten. Es lässt sich nicht verkennen, dass die mannigfaltigen Unannehmlichkeiten, welche die Thomas & Prevost'sche Arbeitsmethode mit sich bringt, das Spannen und das Waschen in gespanntem Zustande, das Hantiren mit der concentrirten Lauge in nicht geschlossenen Behältern etc. durch das Mercerisiren in der Centrifuge vermieden werden.

Zündholzmaschine mit Vorrichtung zum Reihen der Hölzchen in gelochte Tauchplatten.



Die bereits ausgeschnittenen Hölzchen werden von den nachfolgenden, beim Niedergang des Schneidbalkens *a* auszuschneidenden Hölzchen aus den Messern *b* herausgedrückt und von einem mit dem Schneidbalken sich auf- und abbewegenden Saugcylinder *c* angesaugt und festgehalten. Der Saugcylinder macht dann eine halbe Umdrehung und steckt beim Hochgang des Schneidbalkens die um 180° gedrehten Hölzchen in die Löcher einer um je eine Lochreihe automatisch vorschiebbaren Tauchplatte *d*. (D. R. P. 91 756 v. 5. Mai 1896. J. Ch. Donnelly, Philadelphia.)

Neuer Sprengstoff.

Kaliumnitrat, Handelsschwefel, irisches Raseneisenerz, Baryumnitrat, Pikrinsäure und Wollstaub werden im Verhältniss von 7:3:2:2:1:1 gemischt, um den Sprengstoff zu bilden. Statt des Raseneisensteins kann auch Eisenoxyd oder gepulverter Kalk angewendet werden. (Engl. Pat. 10 403 vom 15. Mai 1896. H. Boyd, Birmingham.)

Die Function des Raseneisensteins in dem Sprengstoff ist nicht erkennbar.

Verbesserungen an Kohlen für elektrische Lampen.

Die für Beleuchtungszwecke bestimmten Kohlen werden aus einem Gemisch von Kohle und Siliciumcarbid bereitet. Der möglichst reine Kohlenstoff und das Siliciumcarbid werden weitgehendst fein pulverisirt, mit einander gemengt und durch ein Bindemittel (z. B. Theer) vereinigt; ganz zufriedenstellende Resultate erhält man aus einem Gemische von 90 Th. Kohle und 10 Th. Siliciumcarbid. Das gegenseitige Verhältniss der beiden Bestandtheile kann aber variirt werden; man kann auch Kohlenstangen mit einem Kerne aus Siliciumcarbid, oder aber Fäden aus Siliciumcarbid in Verbindung mit einem Körper von hohem Elektricitätsleitungsvermögen, wie z. B. Kohle, bereiten. Da Siliciumcarbid erst etwa bei der Temperatur des Voltabogens gebildet wird, enthält dasselbe keine flüchtigen Bestandtheile; es ist von allen bekannten Körpern gegen Oxydation am widerstandsfähigsten, entwickelt Licht von grosser Stärke, weshalb seine Verwendung zum besagten Zwecke sehr geeignet erscheint. Weil jedoch das Siliciumcarbid selbst Elektricität nicht leitet, kann es nur in Verbindung mit Kohlenstoff im Voltabogen verwendet werden. (Russ. Priv. 173 vom 30. Juni 1896. Ed. G. Acheson.)

Schmiermittel.

Eine passende Menge Natriumsulfat wird in Kalkwasser unter Erwärmen aufgelöst. Antimonschwarz (Eisenschwarz) und Magnesiumcarbonat wird zugesetzt und das Ganze stehen gelassen. Mineralschmieröl von geringem spec. Gewicht und Harzöl werden darunter gemischt, und das Ganze wird in einer Mischvorrichtung mit Mineralschmieröl von hohem spec. Gewicht durchgerührt. (Engl. Pat. 10 221 v. 13. Mai 1896. C. T. Gilbert u. J. F. Thompson, Millersburgh, Pa.)

Composition zum Bedecken von Formen und Kernen bei der elektrischen Niederschlagung der Metalle.

Graphit wird mit Milch zu einem flüssigen Gemisch angerührt und die Formen oder Kerne damit gleichmässig angestrichen und dann bis zur Trockne abgerieben. Die Kerne erhalten eine reine glänzende Oberfläche, und das Kleben des Niederschlages an der Kathode wird vermieden. (Russ. Priv. 68 vom 28. Februar 1897. E. Stoules.)

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bezw. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Prag-Weinberge, 14. October 1897.

Herrn **Dr. G. Krause,**
Redacteur der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt).

In No. 19 der „Chemischen Revue" über die Fett- und Harz-Industrie hat Herr Fr. Boleg bereits dargelegt, dass das durch D. R. P. No. 92018[8]) der Badischen Anilin- und Sodafabrik gesicherte

Verfahren zum Reinigen von Erd- und Steinkohlentheer-Oelen, sowie Schweeltheeren mittelst rauchender Schwefelsäure (Oleum)

an Stelle von gewöhnlicher concentrirter Schwefelsäure keineswegs neu ist. — Ich habe ebenfalls vor 12 Jahren mich eines ähnlichen Vorganges mit Anwendung von Oleum zur Darstellung weisser Vaselinöle und des Paraffinum liquidum Ph. Germ. bedient, dabei indess auch jenes weitere Verfahren durch mehrere Jahre angewendet, welches der Badischen Anilin- und Sodafabrik mit D. R. P. No. 93702[9]), sowie auch in anderen Ländern geschützt worden ist und darin besteht, dass die, nach der Behandlung mit Oleum und Entfernung der ausgeschiedenen Harze, im Oele gelöst bleibenden Harzkörper durch Behandlung mit wenig conc. Schwefelsäure leicht von dieser aufgenommen werden. Wenn nach derartiger Behandlung die tiefbraun gefärbte Schwefelsäure nach kurzer Ruhepause zu Boden gegangen ist, erscheint das damit behandelte Oel hell und bietet bei der Entsäuerung und Entfärbung keinerlei Schwierigkeiten. — Dieses Verfahren ist auch in den weiteren Kreisen der Mineralöl-Industrie bekannt geworden, und es erscheint schwer begreiflich, wie die Badische Anilin- und Sodafabrik dieses Verfahren als eine neue Erfindung bezeichnen und das Patentamt dasselbe als patentfähig anerkennen konnte, nachdem es längst Gemeingut geworden war.

Hochachtend
Dr. Rolof Jürgensen.

Tagesgeschichte.

≅ **Berlin.** Dem Vernehmen nach wird der Reichstag in der ersten Woche des Decembers wieder zusammentreten. — Am 22. October d. J. findet im Reichspostamte eine Conferenz von Vertretern dieser Behörde mit Vertretern der Handels- und der Landwirthschaftskammern statt, in welcher verschiedene, für Handel und Verkehr wichtige Fragen besprochen werden sollen. — Der Finanzminister hat im Einvernehmen mit dem Reichskanzler genehmigt, dass Spiritus in undenaturirtem Zustande zu chemischen Analysen steuerfrei abgelassen werden soll. — Bekanntlich sind nach einem Bundesrathsbeschlusse alle landwirthschaftlichen Brennereien, denen ein besonderes, 10 hl reinen Alkohols übersteigendes Contingent nicht zugewiesen ist, berechtigt, in einem Betriebsjahre 10 hl reinen Alkohols zum niedrigeren Verbrauchsabgabensatze herzustellen. Der Finanzminister hat sich in einem Erlass an die Steuerbehörden kürzlich dahin ausgesprochen, jene Bestimmung sei so zu verstehen, dass auch diejenigen landwirthschaftlichen und Materialbrennereien, denen überhaupt kein Contingent zugewiesen ist, berechtigt seien, im Betriebsjahre 10 hl reinen Alkohols zum niedrigeren Verbrauchsabgabensatze herzustellen.

y **Albany, N.-Y.** Die von Präsident McKinley eingesetzte Commission für Tiefwasserwege, welche die Aufgabe hatte, sich über einen die oberen Seen mit der Meeresküste verbindenden Wasserweg schlüssig zu werden, hat ihre Berathungen beendigt. Die von der Commission angenommene Route beginnt bei North Tonawanda, läuft von hier zum Lake Ontario, in den sie in der Nähe von Wilson mündet; sie verlässt denselben wieder bei Oswego, geht zum Lake Oneida und von hier zum Mohawk River, der durch den Hudson River in directer Verbindung mit dem Atlantischen Ocean steht. Die grosse commercielle Bedeutung dieses Projectes liegt auf der Hand. Die Kosten für die Ausführung desselben sind auf ca. 90 Mill. Doll. veranschlagt.

☐ **Bern.** Der Nationalrath nahm in der Schlussabstimmung das Gesetz über die Krankenversicherung mit 101 gegen 9 Stimmen und das Gesetz betr. die Einführung der obligatorischen Unfallversicherung der unselbstständigen erwerbsthätigen Personen mit 96 gegen 5 Stimmen an.

y. **New-York.** Neben der „American Glucose & Sugar Refining Co.", über deren Constituirung wir kürzlich berichteten, haben sich nur zwei Firmen, die Charles Pope Co. in Geneva und Venice, Staat Illinois,

[8]) Chem.-Ztg. 1897. 21, 545.
[9]) Chem.-Ztg. 1897. 21, 822.

und die National Starch Co. zu Glen Cove, Long Island, dem neuen Ring[10]) nicht angeschlossen. In einem an die Consumenten versendeten Circulare verspricht nunmehr die „Glucose Sugar Refining Co." ihren Kunden einen Rabatt von 1/4 Ct. pro 1 Pfd. für allen von ihr entnommenen Traubenzucker und Glukose, zahlbar 6 Monate nach Abschluss des Kaufes, vorausgesetzt, die Abnehmer verpflichten sich contractlich, ihren gesammten Bedarf von dem Trust zu kaufen. Die Offerte hat indess wenig Anklang gefunden, da die interessirten Kreise fürchten, sich durch Unterzeichnung des Contractes dem Trust in Falle weiterer von demselben beliebten Preiserhöhungen in die Hände gegeben zu haben. Auch wird das Einschreiten der Gerichte auf Grund der Anti-Trust-Laws befürchtet. — Charakteristisch für die Art des Geschäftsbetriebes des Trusts ist auch ein anderes Circular, in welchem auf die gegenwärtigen hohen Weizen-Preise speculirt und den Weizenmehl-Händlern Corn-Starch angepriesen wird als geeignetes Material, um das Mehl mit demselben bis zu 10 Proc. zu vermischen. Es unterliegt keinem Zweifel, das mit 10 Proc. Corn-Starch versetztes Weizenmehl wohl als verfälschtes Nahrungsmittel zu betrachten ist. — Der seit längerer Zeit zwischen den hiesigen Firmen Merck & Co. und A. Klipstein & Co. geführte Streit über die Einführung des „Hydra-Zuckers" in den hiesigen Markt hat allem Anscheine nach seinen Abschluss zu Gunsten der erstgenannten Firma gefunden. Dieselbe behauptete, dass durch den Import des Hydra-Zuckers ihr Saccharin-Patent beeinträchtigt werde. A. Klipstein & Co. haben nunmehr ihr Product gänzlich vom hiesigen Markte zurückgezogen, und Merck & Co. haben andererseits ihre Preise für ordinäres Saccharin von Doll. 8 auf Doll. 13,50 und für raffinirtes und neutrales Saccharin von Doll. 8,75 auf Doll. 15 erhöht. — Der am 3. Juli d. J. erklärte Ausstand der bituminösen Kohlenminen-Arbeiter, der sich über die Staaten Illinois, Ohio, Pennsylvania und West-Virginia erstreckte, ist durch die am 11. September in Columbus, Ohio, zu Stande gekommene Vereinbarung als thatsächlich beendet zu betrachten.

B. **Pretoria.** Der Unterausschuss des Volksraads hat dem letzteren den Vorschlag unterbreitet, die Eisenbahnfrachten für Kohlen, Holz, Grubenmaschinen und Lebensmittel um 30—40 Proc. zu ermässigen, die Einfuhrzölle auf Lebensmittel herabzusetzen, die Zölle auf Luxusartikel zu erhöhen. Die Aufhebung des Dynamitmonopols wird erwogen, an dessen Stelle einstweilen freie Einfuhr von Dynamit gegen einen Zoll von £ 1 für die Büchse treten soll.

y **Rome** (New-York). Am 6. October hat hierselbst die erste Rübenzuckerfabrik im Staate New-York ihre Thätigkeit begonnen; dieselbe gedenkt 20000 t Rüben während der ersten Saison zu verarbeiten. Das Fabrikat besteht in weissem und braunem Zucker.

y **San Francisco** (Cal.). Auf von Washington aus ergangene Weisung hin hat die hiesige Münze die Ausprägung von Silber-Dollars wieder aufgenommen, dieselbe war im Juli d. J. eingestellt worden.

‖ **Tokio.** Die japanische Staatseisenbahn wendet ihre Aufmerksamkeit immer mehr der deutschen Eisen- und Maschinen industrie zu. Zwei japanische Staatseisenbahnbeamte bereisen zu dem Zwecke seit mehreren Monaten Deutschland, um die in Betracht kommenden Hüttenwerke und Maschinenfabriken kennen zu lernen.

y **Washington** (D. C.). Wie der Consul in Santo Domingo (Verein. Staaten) berichtet, ist daselbst am 9. August d. J. ein neuer Zolltarif in Kraft getreten, nach welchem ein ad valorem-Zoll von 3 Proc. auf alle importirten und exportirten Güter erhoben wird. — Aus Buenos Ayres ist die Nachricht eingetroffen, dass der Congress eine Einfuhrsteuer von 1 Centavo Gold pro 1 t für alle in den Hafen von Buenos Ayres importirten Waaren angenommen hat.

† **Wien.** Das Ministerium des Innern und das Ministerium für Cultus und Unterricht haben unterm 13. October d. J. eine Verordnung erlassen betr. die Regelung des Studien- und Prüfungswesens für Lebensmittelexperten. Die Grundzüge betreffen: I. Allgemeine Vorbildung. II. Naturwissenschaftliches Hochschulstudium (einschliesslich Qualificationsprüfung). III. Specielle Fachstudien. — Eine Verordnung der Ministerien des Innern und der Justiz vom 13. October d. J. betrifft die Ausführung des § 10 Abs. 3 des Gesetzes vom 16. Januar 1896 über den Verkehr mit Lebensmitteln und einigen Gebrauchsgegenständen. — Mit einer Verordnung der Ministerien des Innern, der Justiz und des Handels vom 13. October 1897, werden Bestimmungen über die Erzeugung oder Zurichtung von Ess- und Trinkgeschirren, dann Geschirren und Geräthen, die zur Aufbewahrung von Lebensmitteln oder zur Verwendung bei denselben bestimmt sind, sowie über den Verkehr mit denselben erlassen. — Eine Verordnung der Ministerien des Innern und des Handels vom 13. October 1897 betrifft das Verbot des Verkaufes und der Verwendung des „japanischen" Sternanis (Skimmifrüchte) zu arzneilichen Zwecken und zu Genussmitteln jeder Art. — Eine Verordnung der Ministerien des Innern, der Justiz, der Finanzen und des Ackerbaues vom 13. October 1897 betrifft die Bestellung staatlicher Untersuchungsanstalten für Lebensmittel und Gebrauchsgegenstände der im Gesetze vom 16. Januar 1896 bezeichneten Art (I. Allgemeine staatliche Untersuchungsanstalten, II. Specielle staatliche Untersuchungsanstalten, III. Staatlich bestellte Lebensmittel-Analytiker, IV. Allgemeine Bestimmungen) und enthält einen Gebührentarif der staatlichen Untersuchungsanstalten für Lebensmittel.

H. **Wien.** Die Regierung legte dem Abgeordnetenhause Gesetzentwürfe betr. die Einführung einer Transportsteuer und einer Abgabe vom Zuckerverschleiss vor, sowie einen weiteren Gesetzentwurf, der die bezüglich bestimmter Gebrauchsgegenstände abgeschlossenen Cartelle der Staatsaufsicht unterwirft.

R. **Zürich.** Die Schweizerische Gesellschaft für chemische Industrie hielt ihre jährliche Generalversammlung am 10. October hierselbst im Hörsaale des Chemiegebäudes des Eidgen. Polytechnikums unter dem Vorsitze ihres Präsidenten, Weber-Sulzer-Winterthur, ab. Weber-Sulzer eröffnete die Sitzung und gedachte mit dem Ausdrucke aufrichtiger Trauer der Verdienste zweier Mitglieder der Gesellschaft, die seit der letzten Generalversammlung gestorben: H. Hartmann-Freiburg, Director der chemischen Düngerfabriken in Freiburg und Renens, mehrere Jahre lang Vorstandsmitglied, und des Ehrenmitgliedes Victor Meyer-Heidelberg, dessen Verlust alle Chemiker lebhaft empfänden, besonders diejenigen, die den Vorzug gehabt hätten, mit diesem gefeierten Gelehrten nähere Beziehungen unterhalten zu haben. Bei Erledigung der Verwaltungsangelegenheiten erfolgte der Bericht des Vorstandes über die Thätigkeit des Comités während des verflossenen Jahres und der Bericht der Rechnungsrevisoren, worauf sich die Mitglieder in das Physikgebäude des Polytechnikums begaben, wo Prof. Pernet-Zürich durch seinen mit zahlreichen Experimenten begleiteten Vortrag über die Theorie der Röntgenstrahlen und ihre jetzt schon erfolgte praktische Verwerthung Alle durch seine packende Rede fesselte. Bei dem Banquet in der Tonhalle, welches alsdann die Mitglieder vereinte, wurde Prof. Pernet gedankt, der in liebenswürdiger Weise antwortete, indem er das Interesse hervorhob, welches für Jeden bestehe, den Contact zwischen den Männern der Wissenschaft und der Industrie aufrecht zu erhalten und weiter auszudehnen. Professor Lunge-Zürich dankte dem Präsidenten der Gesellschaft für seine aufopfernde Thätigkeit im Interesse der Gesellschaft. Es wurde u. A. bei Gelegenheit dieser Generalversammlung beschlossen, dass die Gesellschaft wiederum eine Preisfrage, und zwar eine besonders die technische Chemie interessirende, stellen solle, deren Thema unter den von den Mitgliedern dem Comité vorgeschlagenen ausgewählt werden solle.

Personalien.

Berufen: *Groningen.* Dr. J. F. Eijkman-Haag zum Professor der Arzneilehre und Toxikologie an der hiesigen Universität.

Halle a. S. Der Director des hiesigen botanischen Gartens, Professor Dr. Gregor Kraus an die Universität Würzburg, als Nachfolger des Pflanzenphysiologen Julius Sachs.

Verliehen: *Berlin.* Dem ordentlichen Universitäts-Professor Dr. Max Rubner der Charakter als Geheimer Medicinal-Rath.

Ausstellungen. *Bordeaux.* Hierselbst findet vom 27. November bis Ende December 1897 eine internationale Ausstellung statt, welche sämmtliche Handelsartikel betr. Volksernährung, Hygiene, Obst- und Weinbau, sowie alle Erzeugnisse der einschlägigen Industrien umfasst.

Literatur.

Berg- und Hüttenkalender, österreichisch-ungarischer, pro 1898. 23. Jahrg. Verfasst von W. Klein. 16. M 3. Moritz Perles, Wien.

Beringer, C. and J. J., A text book of assaying. For the use of those connected with mines. Revised by J. J. Beringer. With numerous diagrams and tables. 4th ed. 10 s. 6 d. C. Griffin.

Boleg, Fr., Neuerungen und Verbesserungen in der Aufarbeitung von Rohterpentin und Harz. M 3. Eduard Baldamus (Baldamus & Mahraun), Leipzig.

Glazebrook, R. T., Grundriss der Optik. M 3,60. S. Calvary & Co., Berlin.

Goudard, L., De l'albuminurie diabétique et de son traitement. 12. Fr. 5. G. Steinheil, Paris.

Hampe, W., Tafeln zur qualitativen chemischen Analyse. 4. Auflage. 8. M 4,80. Grosse'sche Buchhandlung, Clausthal.

Haussen, C. J. T., Reform of chemical and physical calculations. Doll. 2,60. Spon & Chamberlain, New-York.

Johnson, A. E., The analysts laboratory companion: A collection of tables and data for the use of public and general analysts, agriculturalists, brewer's and work's chemists and students. 2nd ed., enlarged and improved. 5 s. Churchill.

Kippenberger, C., Grundlagen für den Nachweis von Giftstoffen bei gerichtlich-chemischen Untersuchungen. Für Chemiker, Pharmaceuten und Mediciner bearbeitet. 8. M 6. Julius Springer, Berlin.

Kirkpatrick, T. S. G., The hydraulic goldminer's manual. 2d ed. enl.; with chapters on placer mining and simple rules for the discrimination of gems. Doll. 1. Spon & Chamberlain, New-York.

Krafft, F., Kurzes Lehrbuch der Chemie. Anorganische Chemie. 3. Aufl. 8. M 9. Franz Deuticke, Wien.

Lossen, Prof. Dr. W., Ausbildung und Examina der Chemiker. 8. M 1. G. Koester, Heidelberg.

Nietzki, R., Chemie der organischen Farbstoffe. 3. Aufl. 8. M 8. Jul. Springer, Berlin.

Richet, C., Dictionnaire de physiologie. Tome II. Fasc. 3. 8. Fr. 8,50. F. Alcan, Paris.

Pellisier, O., Praktisches Handbuch der Acetylen-Beleuchtung und Calciumcarbid-fabrikation. M 6. S. Calvary & Co., Berlin.

Philips, B., Hilfsbuch für chemische Praktikanten. 8. M 8. Ferd. Enke, Stuttgart.

Scott, W. B., An introduction to geology. 8 s. Macmillan.

Sestini, Prof. F., e **Catuni,** G., Sulla composizione chimica della canapa. Memoria letta alla R. Accademia dei Georgofili nell' adunanza del 16 maggio 1897. Florenz.

Stoppelaar, C. P. de, De Petroleum-industrie, in het bijzonder die van Nederlandsch Oost-Indië. 8. Fr. 3. J. H. de Bussy, Amsterdam.

[10]) Chem.-Ztg. 1897. 21, 850.

Vender, Dott. V. La fabbricazione dell' acido solforico, dell' acido nitrico, del solfato sodico, dell' acido muriatico. Ulrico Hoepli. Milano. 1897.

Die erste Hälfte dieses Taschenbuches ist der Schwefelsäure gewidmet. Sie behandelt die Statistik der Fabrikation, die theoretischen Erklärungen des zu ihrer Darstellung angewendeten Processes, eine umständliche Beschreibung der Oefen, des Glover- und Gay-Lussac-Thurmes, der Bleikammern und der zur Concentration der Säure dienenden Apparate, die Berechnungen des Ertrages und der Verluste, die möglichen Unregelmässigkeiten des Processes und deren Ursachen, die Benutzung der secundären Producte; sie unterrichtet über die zu einer rationellen Leitung nöthigen Controlversuche. — Nach denselben Regeln ist in der zweiten Hälfte die fabrikmässige Darstellung der Salpetersäure und der Salzsäure behandelt. Das Buch rührt von einem Fachmann her und ist im Ganzen sehr lobenswerth; nur finden die zahlreichen Abbildungen nicht immer im Text eine genügende Erklärung. Desgleichen ist das Buch vom literarischen Standpunkte aus nicht immer ganz correct, Fehler, die in einer zu wünschenden zweiten Auflage leicht corrigirt werden können.

Dr. T. Gigli.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

Ertheilt am 5. October 1897.

590 966. **Aluminium,** Herstellung von — -Platten zum Druck mit Reliefwalzen. G. R. Cornwall, Port Chester, N.-Y.
591 119. **Amalgamir-**Vorrichtung. J. P. Schmitz, San Francisco, Cal.
591 352. **Desinficiren,** Apparat zum — und Desodorisiren. A. G. Hunter, Toronto Junction, Canada.
591 340. **Destillirapparat.** J. Gallegos, Antigua, Guatemala.
591 335. **Erz-Concentrator.** H. L. Elton, Philadelphia, Pa.
591 309. **Farbstoff,** rother. J. Ville, Montpellier.
590 968. **Filter.** J. Davis, Allegheny, Pa.
591 279. **Filter.** M. E. Jones, Gadsden, Ala.
590 965. **Galvanisir-**Vorrichtung. E. B. Cook, Canton, Ohio.
591 219. **Glycerin,** Verfahren und Apparat zum Gewinnen von — aus erschöpfter Seifenlauge. H. J. E. Hennebutte, Paris.
591 141. **Metalle,** Verfahren und Apparat zur elektrolytischen Extraction von — aus ihren Lösungen. J. W. Richards, Bethlehem, Pa.
591 041. **Oel,** Apparat z. Extrahiren v. —. W. R. Harrison u. E. Stephenson, Hull.
591 087. **Salpetersäure,** Herstellung von —. J. V. Skoglund, Brooklyn, N.-Y.
591 129. **Tabak,** Behandeln von — und — -Producten. H. Gerold, Halle.
591 355. **Titan,** Gewinnen von gegossenem —. H. Moissan, Paris.
591 006. **Wasserfilter.** S. C. Parsons, Philadelphia, Pa.

Belgien.

Ausgefertigt am 31. August 1897.

130 202. **Acetylengenerator.** V. Hanotier, Chimay. 20. August 1897.
130 172. **Alkohol,** Verfahren und Apparat zur Extraction des — durch Verzuckerung und Vergährung. A. Colette (fils) u. A. Boidin, Seclin, Frankreich. 20. Aug. 1897.
130 136. **Ammoniak,** Erzeugung von — bei den Abfallproducten der Extraction des Zuckers oder der Alkoholfabrikation aus Melassen. L. Sternberg, New-York. 18. August 1897.
130 159. **Ammoniumnitrat,** Abscheidung und Reinigung von —. R. Lennox, London. 19. August 1897.
130 110. **Baumwolle,** Behandeln der — und anderer Pflanzenstoffe, um ihnen Glanz zu verleihen. F. Vanoutryve & Cie., Roubaix, Frankreich. 16. Aug. 1897.
130 211. **Elektrolyse,** Verfahren zur —. J. Gathy, Lüttich. Zus.-Pat. 17. Aug. 1897.
130 130. **Glas,** Apparat zur Herstellung des —. H. Brooke, Jersey-City, und J. C. Grout, Brooklyn. 17. August 1897.
130 192. **Hefe,** Gewinnung einer reinen — als Nebenproduct bei der Bierfabrikation. A. Bergé, Schaerbeek. 21. August 1897.
130 205. **Purin,** Darstellung der vom — abgeleiteten Amine. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof. 11. August 1897.
130 139. **Seidenglanz,** Verfahren, der Baumwolle — zu verleihen. T. H. Thate, Paris. 18. August 1897.
130 109. **Sprengstoff,** neuer —, genannt Oxyliquit. Gesellschaft für Linde's Eismaschinen, Wiesbaden. 16. August 1897.
130 175. **Superphosphat,** Verfahren und Apparat zum Zermahlen des —. Chem. Fabrik Actiengesellschaft vormals Carl Schraft & Co., Breslau. 20. August 1897.
130 157. **Vanadium,** industrielle Herstellung des — und seiner Legirungen. E. van Toll, Paris. 19. August 1897.
130 190. **Verdampfapparat** mit Multipel-Effect. T. Moison, Mouy, Frankreich. 21. August 1897.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

L. 11 075. (Kl. 8.) **Aetzmuster,** Verfahren zur Herstellung farbiger — auf gefärbtem Grunde. E. Lohse, Chemnitz, und C. Bareuther, Eger. 10. Februar 1897.
C. 6165. (Kl. 22.) **Azofarbstoff,** Verfahren zur Darst. von — aus $\alpha_1\alpha_3$-Naphthylendiamin-β_1-monosulfosäure. Levinstein Limited, Crumpsall Vale Chemical Works, Manchester. 28. Mai 1896.
W. 11 066. (Kl. 89.) **Bleisaccharat,** Verfahren zur Darst. von — mittelst gefälltem Bleioxyd; Zus. z. Pat. 92919. Dr. A. Wohl, Charlottenburg. 11. Juli 1895.
R. 11 187. (Kl. 39.) **Celluloidartige Producte,** Verfahren zur Darstellung von — aus Nitrocellulose und Nitroderivaten von Linoleïn oder Ricinoleïn. W. F. Reid, Fieldside, Addlestone, Surrey, und E. J. V. Earle, London. 27. November 1895.
F. 9864. (Kl. 12.) **$\alpha_1\beta_2$-Dinitronaphthalin** (γ), Verfahren zur Darstellung von —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 20. April 1897.
F. 9543. (Kl. 22.) **Farbstoffe,** Verfahren zur Darstellung blauer — der Diphenyl-o-tolylmethanreihe. Farbwerke vormals Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 7. December 1896.
L. 10631. (Kl. 12.) **Hexamethylentetramintrichloral,** Verfahren zur Darstellung v. —. Dr. L. Lederer, Sulzbach, Oberpfalz. 10. August 1896.
E. 5275. (Kl. 22.) **Klebstoff,** Verfahren zur Darstellung eines — aus ausgelaugten Rübenschnitzeln. Dr. G. Eichelbaum, Königsberg i. Pr. 27. Februar 1897.
G. 11 250. (Kl. 89.) **Zuckermasse,** Verfahren der Krystallisation v. — in Bewegung. Th. Grünwald, Nestomitz. 18. Februar 1897.

England.

Veröffentlicht am 13. October 1897.

25 224. **Acetylengas,** Erzeugen von — und Apparat hierzu. Bablon. 1896.
28 727. **Aluminium,** Reinigung von —. Placet. 1896.
27 655. **Benzoësäuresulfinid,** Darst. von —. Société chimique des usines du Rhône, anciennement Gilliard, P. Monnet et Cartier. 1896.
14 907. **Conserviren,** Apparat zum — von organischen Stoffen. de Belfort. 1897.
27 896. **Disazofarbstoffe,** Darst. basischer —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 1896.
9 945. **Eisen,** Apparat zum magnetischen Abscheiden von — und Stahl aus Messing- oder ähnlichen Abfällen. Bromilow. 1897.
25 592. **Färben,** flüssige Verbindung, anwendbar zum —, wie auch zum Reinigen und Desinficiren. Anderson, Benjamin u. Mendess. 1896.
27 742. **Färbungen,** Erzeugen echter — auf der vegetabilischen Faser. Kearns & Barnes. 1896.
19 736. **Firniss,** Herst. von —. Bedford & Bedford. 1897.
27 656. **Formaldehyd,** Erzeugen v. —-Dämpfen. Société chimique des usines du Rhône, anciennement Gilliard, P. Monnet et Cartier. 1896.
18 332 und 20 354. **Gerben,** Vorrichtung zum Gebrauche beim — von Häuten und Fellen. Thibaut. 1897.
19 429. **Harzseife,** Herst. von — und Apparat hierzu. Arledter. 1897.
25 778. **Menthol,** Darst. und Anwendung von —. Helbing. 1896.
21 976. **Metalle,** Darst. gewisser — u. Legirungen, besonders von Magnesium und seinen Legirungen. Le Redotte. 1896.
28 499. **Paranitranilinroth,** Darst. von —. Green. 1896.
26 350. **Veilchenessenz,** Herstell. von künstlicher — oder —öl. Franz Fritzsche & Co. 1896.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit v. 30. September bis 6. October 1897.

267 480. **Acetylengasgenerator.** Mitchell. 1. Juni 1897.
267 534. **Alkohole,** Altern und Verbessern von Branntwein und —. Sinibaldi. 3. Juni 1897.
267 450. **Concentriren,** Ofensystem zum — von allen Flüssigkeiten und besonders von Säuren von 66° Bé. und von Ammoniumnitrat. Benker. 31. Mai 1897.
267 487. **Elektrische Oefen,** verbesserte. The British Aluminium Company Ltd. 1. Juni 1897.
267 447. **Entfetten,** Apparat zum — von Wolle, Baumwollabfällen und anderen Faserstoffen. The Textile Cleaning Company Ltd. 31. Mai 1897.
267 451. **Farbstoff,** Darstellung eines rothen basischen —. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation. 31. Mai 1897.
267 442. **Farbstoffe,** Darstellung von —, die sich von der Anhydroorthosulfamidobenzoësäure (Benzoësäuresulfinid) ableiten. Société chimique des usines du Rhône, anciennement Gilliard, P. Monnet et Cartier. 31. Mai 1897.
267 547. **Flüssigkeiten,** Vorrichtungen u. Verfahren z. Verschliessen v. flüchtigen —. Société anonyme et internationale de produits chimiques et anesthésiques. 3. Juni 1897.
267 563. **Guttapercha,** Reinigen von — und anderen ähnlichen harten Gummen. v. Wilmowsky. 3. Juni 1897.
267 575. **Kautschuk,** Herstellung von Geweben zur Verwendung beim Vulcanisiren des —. Giraud. 4. Juni 1897.
266 284. **Mercerisiren** von Pflanzenstoffen z. Färben u. Appretiren. Bonneville. Zus.-Pat. 31. Mai 1897.
267 562. **Osmosepapier,** verbessertes. Fuchs. 3. Juni 1897.
267 459. **Pflanzenfasern,** Verfahren, den — Glanz zu verleihen. Société anonyme d'industrie textile, ci-devant Dollfus-Mieg & Cie. 4. Juni 1897.
267 411. **Pflanzenleim,** Herstellung von —. Herzberg. 29. Mai 1897.
195 113. **Rectificiren,** verbesserte Apparate zum — und Destilliren. Barbet. Zus.-Pat. 29. Mai 1897.
267 542. **Wachs,** Maschine zur Fabrikation von gepresstem —. E. Palice & Cie. 6. April 1897.
262 180. **Zuckersäfte,** Verfahren zur Reinigung v. Rüben- oder Rohr- —, genannt Klärung in der Kälte. Ragot. Zus.-Pat. 29. Mai 1897.

Russland.

(Die Tagesdaten sind nach russischer Zeitrechnung angegeben.)

Papier, Verfahren zur Erzeugung eines für Fettstoffe und Luft undurchlässigen —. The publishing advertising and trading syndicate limited. 10. April 1897.
Petroleum, Apparat zur Vergasung von —, Ligroin, Spiritus etc. C. A. Green. 16. April 1897.
Presshefe, neues Verfahren der Fabrikation von —. M. Hatschek. 17. April 1897.
Roheisen, Retorte zur vorläufigen Behandlung von —. R. Dehlen. 5. Mai 1897.
Rohspiritus, Verfahren zur Entfernung von Aldehyden aus —. K. Killing und J. Oppenheimer. 21. April 1897.
Schwarzfärben, Verbesserung im — mit Anilin unter Zuhülfenahme von Manganacetat. W. J. Grawitz. 17. April 1897.
Spiritus, Verfahren und Vorrichtung zur Entfernung von Aldehyden aus rohem — während u. nach der Destill. d. — aus d. ganzen Maische. M. Strauch. 3. April 97.
Sterilisiren, Vorricht. z. Schützen d. Gefässe beim Processe des —. C. Amay. 8. Mai 97.
Torf, Verfahren u. Apparat zum Verkohlen von — etc. N. Willen. 24. April 1897.
Verkokungsvorrichtung, verbesserte. J. Proctor. 8. Mai 1897.
Zucker, Verf. z. Decken v. — mittelst überhitzten Dampfes. S. v. Wolski. 17. April 97.
Zucker, Vorrichtung zum gleichzeitigen Erwärmen und Elektrolysiren von — enthaltenden und anderen Flüssigkeiten. A. Sirotkin. 29. April 1897.
Zucker, Verf., um — a. unreinen —lösungen niederzuschlagen. A. Berman. 1. April 97.
Zuckerlösungen, Verfahren zur Erzielung concentrirter Abfalllaugen bei der Niederschlagung von Kalksaccharaten aus unreinen — ohne Anwendung von Alkohol. A. Berman. 1. April 1897.
Zündhölzchen, neue phosphorfreie Composition zur Erzeugung nicht explodirender, an jeder Reibfläche entzündbarer —. L. Braly. 28. März 1897.

Schweiz.

Acetylen, verbesserter Apparat zur Production und Aufspeicherung von —. G. Trouvé, Paris. 26. Mai 1897.
Acetylengasbrenner. J. Schülke, Berlin. 10. Mai 1897.
Ammoniak, Ofen zur Verbrennung von Strassenkehricht etc. mit Wiedergewinnung des darin enthaltenen —. de Bonardi, Paris. 6. Mai 1897.
Retorten, Elevator zur Beschickung von geneigten — für die Gasfabrikation etc. A. Coze, Rheims, Frankreich. 28. Mai 1897.
Schmelzapparat für elektrolytische Zwecke. R. Trost, Künten, Aargau. 13. Mai 1897.

Ungarn.

Halogene, Verfahren zur Gewinnung von — aus in Wasser löslichen Halogensalzen. F. Hlavati. 28. Mai 1897.

Harnsäuren, Verfahren z. Herstellung alkylirter —. C. F. Boehringer & Söhne. 6. August 1897.

Kupferkalkpulver, Verfahren zur Herstellung eines — für Bordelaiser Brühe. B. Schenk. 20. Juli 1897.

Oele, Verfahren z. Consistentmachen v. pharmaceut. —. F. Utasi. 27. März 1897.

Schwefelmetalle, Verfahren u. Apparat zur Aufarbeitung von zusammengesetzten —. F. Ellershausen. 30. Juli 1897.

Superphosphat, Verfahren und Vorrichtung zum Zerkleinern von —. Chemische Fabrik Actiengesellschaft vorm. C. Scharff & Co. 14. August 1897.

Spiritus. Verfahren zur Herstellung eines —-Leuchtstoffes. H. Guttmann jr., Dr. H. Herzfeld und M. Beer. 10. August 1897.

Trocknen, neues Verfahren und Vorrichtungen zum raschen, continuirlichen — bei niedriger Temperatur. A. Huillard. 11. Mai 1897.

Werkblei, elektrolyt. Verfahren zur Entsilberung von —. Siemens & Halske. 28. Juli 1897.

Zucker, Neuerungen im Verfahren zur Gewinnung von — und Melasse mittelst Baryumhydroxysulfids. Dr. L. Sternberg. 11. August 1897.

Deposita.

Eingegangen:

Journ.-No. 73. Dr. W. Th., am 15. October 1897.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Zur Auslegung des Dingley-Tarifs.

y **New-York.** In einer früheren Besprechung der Dingley-Tarif-Bill machten wir auf die mancherlei Unklarheiten und Unbestimmtheiten des neuen Gesetzes aufmerksam; insbesondere erwähnten wir auch die Dehnbarkeit der in demselben enthaltenen allgemeinen Zollbestimmungen. Die Folge dieser Mängel ist, dass allwöchentlich zahlreiche Anfragen, sowohl seitens des interessirten Publicums, wie seitens der mit der Ausführung des Gesetzes betrauten Steuerbeamten bei dem Treasury-Department in Washington einlaufen und letzteres sich gezwungen sieht, durch öffentliche Erklärungen die vorhandenen Unklarheiten und die durch dieselben hervorgerufene Unsicherheit zu beseitigen.

Insbesondere verursachte die Differenzial-Zollklausel, welche einen zuschläglichen Zoll von 10 Proc. ad valorem auf alle in nicht-amerikanischen Schiffen oder durch benachbarte Länder hindurch importirten Güter legte, dem Treasury-Department grosse Verlegenheit. Dass diese Bestimmung in der jetzt vorliegenden Fassung durch die versteckten Machinationen interessirter Personen in das Gesetz hineinprakticirt werden konnte, ohne dass sich die Mehrheit des Hauses, wie thatsächlich der Fall, über die Bedeutung derselben klar geworden war, ist charakteristisch für die Art und Weise, in welcher seiner Zeit das Gesetz durchgepeitscht worden ist. Der General-Fiscal hat einen Weg gefunden, die Wirksamkeit der Klausel in der von uns bereits gemeldeten Weise zu beschränken, und das Treasury-Department hat sich nunmehr den juristischen Deductionen desselben angeschlossen und die Steuerbeamten angewiesen, dementsprechend zu verfahren. Hiermit sind aber natürlich jene Kreise, welchen an der allgemeinen Durchführung der Differenzial-Zollklausel gelegen ist, nicht zufrieden, und schon jetzt wird dafür agitirt, einem diesbezüglichen Gesetzentwurf die Annahme in dem nächsten Congress zu sichern.

Eine andere Erklärung seitens des Treasury-Departments betrifft die §§ 20 und 548, durch welche Drogen, wie Rinden, Bohnen, Beeren, Balsame etc., in rohem Zustande für zollfrei erklärt, dagegen mit einem Zoll von $^1/_4$ Ct. pro 1 Pfd. belegt werden, sobald sie durch Raffiniren, Mahlen oder durch ein anderes Fabrikationsverfahren im Werthe oder in der Qualität erhöht sind. Unter den entsprechenden Bestimmungen des 1894er Tarifes war von den Exporteuren mit Erfolg behauptet, dass die betr. Waaren so lange zollfrei seien, als sie nicht einen Fabrikationsprocess durchgemacht, durch welchen ihre Form oder Qualität, oder ihre commercielle Bezeichnung verändert worden sei. Im Gegensatze hierzu hat sich das Treasury-Department dahin entschieden, dass nach dem neuen Gesetze jede Veränderung des natürlichen Zustandes der Drogen durch Raffiniren, Mahlen, Reinigen oder dergl. die Zollfreiheit aufhebt.

Eine gleich schärfere Fassung ist dem § 3 gegeben, nach welchem Alkalien, Alkaloide, destillirte Oele, ätherische Oele etc. mit 25 Proc. ad valorem besteuert werden. Das Treasury-Department macht darauf aufmerksam, dass in dem Dingley-Tarife die in dem entsprechenden Paragraphen des Tarifes vom Jahre 1894 enthaltenen Worte „bekannt als" (d. h. Alkalien, Alkaloide etc.) fortgefallen sind, und es fortan nicht mehr angängig ist, z. B. destillirtes Kohlentheeröl zollfrei zu importiren, aus dem Grunde, weil es im Handel „nicht als destillirtes Oel bekannt" ist, wie dies unter dem früheren Gesetze der Fall war.

Nach den Paragraphen 2 bezw. 70 sind Parfümerien und Toilettenartikel aller Art, welche Alkohol enthalten oder bei deren Herstellung Alkohol verwendet worden ist, mit 60 Cts. pro 1 Pfd. und 45 Proc. ad valorem verzollbar, alle anderen derartigen Artikel dagegen, soweit sie nicht sonstwie speciell im Gesetze erwähnt sind, zollfrei. Nach der Erklärung des Treasury-Departments macht es keinen Unterschied, ob der zur Fabrikation des betreffenden Artikels verwendete Alkohol noch in demselben enthalten ist oder nicht; die blosse Thatsache, dass Alkohol in irgend einem Stadium der Herstellung zur Verwendung gekommen ist, bedingt die Verzollbarkeit.

Besonderen Anstoss in hiesigen Importeurkreisen erregt die in Section 32 enthaltene Bestimmung, dass bei zu niedrigen Werthdeclarationen ein Zuschlagszoll von 1 Proc. des von der Steuerbehörde festgesetzten Werthes für je 1 Proc. Unterschied zwischen diesem und dem declarirten Werthe zu entrichten ist, derart, dass wenn diese Differenz 50 Proc. beträgt, die Waare ganz dem Staate verfällt. Dadurch, dass das Gesetz etwaige Reclamationen nur im Falle eines offenbaren Schreibfehlers für zulässig erklärt, ist dem Importeur jeder Rechtsweg abgeschnitten und derselbe vollständig von dem Gutachten des Steuercollectors abhängig.

Der Zuckerrübenbau in den Vereinigten Staaten.

y **Washington, D. C.** In einem früheren Aufsatze [11]) berichteten wir über die von dem hiesigen Agricultural-Departement und den Gouvernements der Einzel-Staaten gemachten Anstrengungen, den Zuckerrübenbau im Gebiete der Vereinigten Staaten zu verbreiten. Das Departement hat nunmehr mit der Postverwaltung eine Vereinbarung getroffen, nach welcher es den Zuckerrübenbauern gestattet ist, Proben der von ihnen producirten Rüben kostenfrei nach hier einzusenden, um dieselben bei der hiesigen Untersuchungsstation auf ihren Zuckergehalt prüfen zu lassen. Auf Grund der bisher vorgenommenen Untersuchungen hegt man hier die Ueberzeugung, dass der Rübenbau in allen Staaten der Union mit Erfolg eingeführt werden kann, jedoch hat sich, entgegen der allgemeinen Erwartung, herausgestellt, dass die Südstaaten bessere Erfolge aufzuweisen haben, als die Nordstaaten. So ergaben u. A. die in der Nähe von Richmond, Va., angebauten Rüben einen Zuckergehalt von 13—18 Proc., Pecos Valley in New-Mexico hat ein Product erzielt von 18—22 Proc. und die in Grand Island, Nebraska, gewonnenen Rüben haben einen Zuckergehalt bis zu 18 Proc. Zieht man in Betracht, dass in Europa 13 Proc. Zuckergehalt als ein günstiges Resultat angesehen wird, so muss die Hoffnung der hiesigen Landwirthe, sich den amerikanischen Zuckermarkt in absehbarer Zeit zu erobern, als wohlberechtigt erscheinen.

Das Agricultural-Departement beabsichtigt, auch im kommenden Frühjahr 12 Tonnen Rübensamen kostenfrei unter die Landwirthe zu vertheilen. Während man aber bisher das Saatgut von auswärts, hauptsächlich von Deutschland, bezogen hat, hofft man, dieses Mal hiervon absehen zu können und hinlänglichen Vorrath an hier gewonnenem Samen zu haben. Die Erfahrung hat nämlich gelehrt, dass der hier gezogene Samen einen besseren Ertrag liefert, als der importirte. Dass auch von Seiten der Capitalisten dem Zuckerrübenbau mehr und mehr Aufmerksamkeit geschenkt wird, geht aus folgender Nachricht hervor. Von der „Northwestern Beet Sugar Co." zu Black River Falls, Staat Wisconsin, sind an die „American Trust & Savings Bank" zu Chicago 75 000 Acker Landes, in den Jackson und Clark Counties gelegen, verpfändet worden gegen Gewährung von 800 Pfandbriefen zu Doll. 500, zahlbar am 1. Juli 1912 und verzinslich mit 6 Proc. Derselben Gesellschaft sind von der Verwaltung des Jackson County 25 000 Acker Landes zugesagt worden als Bons für die Errichtung einer Zuckerfabrik und Raffinerie mit einem Kostenaufwande von mindestens Doll. 250 000.

[11]) Chem.-Ztg. *1897.* **21**, 405.

Die Bakuer Naphtha-Industrie im Jahre 1896.

Nach statistischen Berichten bearbeitet von H. H. Niedenführ.

(Schluss [12]).

Mit der Verwerthung des Rohöls befassten sich 1896 105 Firmen im Bakuer Rayon. Kerosin wurde in 92, Maschinenöle in 21, Benzin in 8 und Asphalt-Mastix in 3 Fabriken erzeugt. Der Bergungsraum für Rohöl, über den dieselben verfügten, beläuft sich auf 78 917 910 Pud. Für den Destillationsprocess waren 552, und zwar für Petroleum 368, für Schmieröle 159 und für Benzin 25 Kessel vorhanden; ferner arbeiteten 67 continuirliche Destillirانlagen mit 451 Kesseln ebenfalls auf Petroleum, 3 mit 34 auf Schmieröle und 4 continuirliche Apparate auf Benzin. Der Füllinhalt sämmtlicher Petrolkessel betrug 1 589 400 Pud. Für den Betrieb waren endlich 544 Dampfkessel mit 13 567 e und 1134 Dampfpumpen thätig.

Ein fühlbarer Uebelstand war für die Fabrikanten der Mangel an Bergungsraum und Transport-Cylindern für das fertige Kerosin. — Wie bekannt, hat die Technik der Bakuer Naphthaverarbeitung durch die Arbeiten hervorragender Fachleute, wie Hirsch, Stepanoff, Treumann, Tiedemann u. A. einen hohen Grad der Vollkommenheit erlangt, so dass, wie die letzten Jahre überhaupt, so auch das Jahr 1896 wesentliche Verbesserungen im Betriebe der Fabriken nicht mehr bewirkt hat. Zu erwähnen ist nur, dass 1896 die continuirliche Destillation der Naphtha weiteren Eingang gefunden hat.

Die Production der Bakuer Fabriken in russischen Pud während des Berichts- und Vorjahres ist in nachstehender Tabelle gegeben:

	Kerosin.	Schmieröle.	Rückstände der Kerosindestillation.	Benzin.
1896	88 088 678	8 718 350	196 052	207 383 850
1895	87 770 036	7 220 817	326 851	175 911 912

Demnach hat sich die erzeugte Productmenge für Petroleum um 0,36 Proc., für Schmieröle um 20 Proc., für Rückstände um 17,9 Proc. vermehrt, für Benzin um 48 Proc. vermindert. Zur Destillation auf Petroleum wurden 339 475 000 Pud Rohöl verbraucht, also ca. 26 Proc. Leuchtöl aus demselben gewonnen. Der procentuale Rohnaphthaaufwand auf das erzeugte Petroleum ist, wie speciell hervorzuheben ist, im stetigen Steigen begriffen (1889 betrug das Ausbringen an Kerosin 33,5 Proc.). Dies beweist klar und deutlich, wie der Schwerpunkt der Lucrativität der Naphthaverarbeitung sich zu Ungunsten der Petrolerzeugung mehr und mehr auf die Seite der Rückständegewinnung neigt. Das hiermit motivirte Bestreben der Fabrikanten, ein möglichst grosses Ausbringen an solchen zu erzielen, hat eine strengere Controle der Rückstände hinsichtlich ihrer Feuergefährlichkeit veranlasst. Es bildete sich hierbei die Frage aus, ob Naphtha, aus der die Leuchtöle weniger vollkommen abdestillirt sind, an sich ein allzuleicht entzündliches Product hinterlässt, oder ob die Hauptgefahr in der Zumischung des unverwerthbaren Gasolins, Rohnaphtha und ähnlicher Stoffe zu befürchten stände. Bezügliche Versuche ergaben nachstehende Entflammungspunkte der diversen Producte und Gemische:

Naphtha nach Abscheidung von 12 Proc. Destillat	85°	C.
„ „ „ „ 21 „ „	120—125°	„
Rohnaphtha von 0,870 spec. Gewicht	40°	„
Rückstände „ 0,898 „ „	165°	„
Gleiche Volumina dieses Rohöls wie seiner Rückstände	60°	„
$^2/_3$ der letzteren mit $^1/_3$ Naphtha	70°	„
$^3/_4$ „ „ „ $^1/_4$ „	85°	„
$^4/_5$ „ „ „ $^1/_5$ „	105°	„

Die Feuergefährlichkeit der Rückstände ist also weniger bedingt durch ungenügendes Abdestilliren der leichteren Oele aus der Rohnaphtha, als durch die Beimengung von letzteren und Gasolin. Allerdings haben neuerdings die Bakuer Fabrikanten gelernt, das letztere Product am Platze als Heizstoff zu benutzen, und es dürfte zu hoffen sein, dass seine Verwendung zur Rückständeverfälschung sich mehr und mehr beschränken wird.

In der Schmierölfabrikation hat, wie erwähnt, die continuirliche Destillation nunmehr gleichfalls Eingang gefunden und kommt auf den Fabriken der Firmen Nobel, Bakuleit, Mautaschew und der Kaspischen und Schwarzmeer-Gesellschaft zur Anwendung.

[12]) Chem.-Ztg. *1897.* **21**, 861.

Die Bakuer Industrie unterscheidet heute folgende Producte bei der Destillation der Naphtharückstände: 1. Solaröl von 0,860—0,890. Die leichteren Sorten kommen als Pyronaphth — als ungefährliches Leuchtöl — in den Handel; der grösste Theil wird für Oelgaserzeugung exportirt. 2. Spindelöl, spec. Gew. 0,900, Entflammungspunkt nicht unter 150° C. 3. Maschinenöle, spec. Gew. 0,900—0,910, Entflammungspunkt nicht unter 180° C. 4. Cylinderöle, spec. Gew. über 0,910, Entflammungspunkt nicht unter 210° C.

Die sich stetig steigernde Nachfrage nach russischen Schmierölen hielt auch im Jahre 1896 an und führte zu wesentlichen Productionserhöhungen am Productionsorte.

Verkehrswesen.

Tarifveränderungen. Transportvergünstigung für Kali- und Abraumsalze. Der preussische Minister der öffentlichen Arbeiten hat Veranlassung genommen, die Hebestellen für Schifffahrtsabgaben dahin unterweisen zu lassen, dass zu den Kali- und Abraumsalzen, für welche nach früherer Bestimmung die Tarifvergünstigung Platz greift, die nach den betreffenden Tarifen den mit „Salz“ befrachteten Schiffen zu Gute kommt, hauptsächlich folgende Mineralien und Salze zählen: 1. Carnallit, 2. Kieserit, 3. Kainit, 4. Boracit, 5. Sylvinit, 6. Chlorkalium, 7. Chlormagnesium, 8. Natriumsulfat, 9. Kaliumsulfat, 10. Kalium-Magnesiumsulfat, 11. Magnesiumsulfat.

Russischer Petroleum-Ausfuhrtarif. Im December steht eine Durchsicht der Petroleum-Ausfuhrtarife bevor, wegen welcher die Vertreter der Eisenbahnen und der grösseren Naphtha-Etablissements zu einer Conferenz vom Finanzminister eingeladen werden.

Handelsregister.

Neue Firmen:

Berlin. Nutricia, Gesellschaft für Herstellung von Kindermilch nach Prof. Dr. Backhaus, Optenhoff & Co.

Berlin. Cementfabrik Porta Westfalica F. Bauer. Sitz zu Porta und Zweigniederlassung hierselbst.

Binghamton. Binghamton Gold Mining Co. (Capital: Doll. 10 000).

Buffalo, New York. Robert Davies Chemical Co. (Capital: Doll. 5 000).

Cleveland, Ohio. Chemical Specialty Co. (Capital: Doll. 10 000).

Lippstadt. Hefenzuchtanstalt zu Lippstadt Ewald Kleine & Cie.

Magdeburg. Stickstoffgewinnung, G. m. b. H.

Mannheim. Rheinische Schuckert-Gesellschaft für elektrische Industrie (eine Gründung der Elektricitätsgesellschaft Schuckert & Co., Nürnberg).

Marktberichte.

V Antwerpen, 16. October. **Drogen und Chemikalien.** Ammoniak behauptet. Fr. 20,50 disponibel, Fr. 20,25 Februar-März. Petroleum. Officielle Notirung Fr. 15, Verkäufer für disponibel Fr. 14,75, November-December Fr. 14⅞, Januar-März Fr. 15. Tendenz schwach. Quebracho hält immer noch in derselben Preislage, d. h. Fr. 67 cif Antwerpen, Don 2 Proc., prompte Verschiffung von La Plata. Der Markt ist fest. Die Frachtsätze haben in den letzten Tagen eine Steigung von Fr. 1 pro 1 t per Segler erfahren. In Ricinusöl ist die Lage jeden Tag eine andere, bald zeigt sich Bewegung zur Hausse, bald zur Baisse. Disponibel pharmaceutisches notirt Fr. 83, 1. Pressung Fr. 78, 2. Pressung Fr. 75. Für Termingeschäfte zeigen sich die Fabrikanten wenig geneigt. Salpeter ist ein wenig fester. Disponibel Fr. 17,35, Februar-März Fr. 17,50. Schmalz ist gleichfalls fester. Wilcox disponibel und per October Fr. 55,25, November Fr. 55,75, Dec. Fr. 56,75, Januar Fr. 57,50, Januar-April Fr. 58,75. Terpentinöl hat nach der plötzlichen Hausse, die wir letzte Woche meldeten, eine gewisse Schwäche erfahren. Disponibel Fr. 61, November-December Fr. 61,50, Januar-April Fr. 62,50 bei reeller Tara. Bei 20 Proc. Tara stellen sich die Preise um Fr. 1,75 pro 100 kg höher. Französisches disponibel Fr. 61,50.

O. **Berlin,** 16. October 1897. **Glycerin:** Im Markte für Rohglycerin hat sich in der letzten Berichtszeit Bemerkenswerthes nicht ereignet. 28° Saponificat notirt Fr. 67,50—70. Der Bedarf in destillirtem und raffinirtem Glycerin ist seit Eintritt der kühleren Jahreszeit recht lebhaft geworden. Es haben bemerkenswerthe Abschlüsse zu jetzigen Preisen stattgefunden, da man anscheinend dem derzeitigen Werthstande Vertrauen entgegenbringt. Ph. G. III-Waare 28° bleibt zu M 90 bei Abschlüssen, Ia. Raffinat zu M 80 käuflich, und auch Dynamitglycerin notirt unverändert Fr. 90.

Q. **Berlin,** 16. October. **Chemikalien.** Borax cryst. Der heutige, schon sehr niedrige Preis der Union von M 32 pro 100 kg wird nach wie vor, anfänglich nur um M 0,50, heute schon von einigen Seiten um M 1—1,50 pro 100 kg, unterboten. Es bestehen somit vorläufig keine Aussichten für eine Besserung der Lage dieses Artikels, vielmehr dürfte sich die Union gezwungen sehen, noch mehr im Preise herunter zu gehen. Camphora raffinata wird von Speculanten zu recht niedrigem Preise angeboten, da diese noch über grosse Vorräthe verfügen, für die bei der momentanen sehr geringen Nachfrage nur wenig Aussicht auf Realisirung vorhanden ist. Die allgemeine Notirung ist M 265 pro 1 kg, doch dürften unter diesen Umständen auch Untergebote Annahme finden. Rohcamphor ist in den letzten Tagen etwas höher gegangen. Der Export von Hongkong hat in dem ersten Halbjahre 1897 eine Zunahme von ca. 3000 Picules gegen andere Jahre zu verzeichnen. Hydrargyrum metallic. Der heutige Tagespreis von Rothschild ist M 137,50 pro Flasche; die zweite Hand giebt indessen ca. M 5 billiger ab, so dass von dieser Seite mit M 385—390 pro 1 kg hierhergelegt zu kaufen ist. Menthol. recrystall. hat Aussichten, in eine bessere Preislage zu gelangen. Die Forderungen von Japan für Rohmenthol lauten heute wesentlich höher, auf ca. M 15,50—16 pro 1 kg, so dass die Notirungen für recrystallisirte Waare von M 17,50—18 pro 1 kg noch als recht günstig gelten müssen. Morphium hydrochloric. Der niedrige Stand des Rohmaterials hat den Preis dieses Artikels auf M 153 pro 1 kg heruntergebracht. Momentan ist auch eine Werthbesserung nicht zu erwarten, da Opium weiter im Werthe gedrückt bleibt. Plumbum aceticum. Die höheren Preise für das Rohmaterial würden wahrscheinlich schon zu einer Erhöhung dieses Artikels geführt haben, wenn die Marktlage nicht an und für sich eine sehr unsichere wäre. Conventionspreis von M 48 pro 100 kg wird von anderer Seite fortgesetzt unterboten, und es ist viel Waare im Markte, die auf allerhöchstens M 46 pro 100 kg gehalten wird. Spermaceti, von Amerika sehr fest gehalten, wird in Folge dessen auch hier höher notirt. Prima Qualität muss mit M 300 pro 100 kg bezahlt werden. Terpinhydrat. Die enorm gestiegenen Preise für Ol. Terebinth. american. haben den Artikel heute auf M 350 pro 100 kg gebracht. Da die Hausse in dem Rohmaterial anhält und sich noch weiter auszudehnen scheint, so wird man auf noch weitere Erhöhungen zu rechnen haben. Veratrin. Für die ziemlich bedeutenden Mengen Rohmaterial war die Frage in letzter Zeit eine sehr schwache, und die Preise haben dafür etwas nachgegeben. Die in der zweiten Hälfte December zu erwartenden Zufuhren neuer Ernte dürften den Markt noch mehr bedrücken, weshalb man noch einen weiteren Rückgang des heutigen Preises für Veratrin erwartet.

X **Drohobycz,** 16. October. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Der Erdwachsmarkt nahm in der verflossenen Woche einen ruhigen Verlauf. Der Absatz war mässig. Gleichwohl blieben Tendenz und Preise freundlich. Die wieder eingetretene milde Witterung hat die Spannung gemildert. Nota: Hartwachs 80/81° C. fl. 40—41, Hoch-Ia. 70° C. fl. 35—35,50, Speciale 68/69° C. fl. 34 bis 34,50, dito 66/67° C. fl. 32—32,25, Normale fl. 30, Secunda fl. 24—25, dito weich fl. 22, Marke Truskawiec fl. 27—28 pro 100 kg ab Boryslaw, Cassa. Auf dem Oelmarkte trat eine entschiedene geschäftliche Bewegung ein, was mit dem Bedürfnisse der lange zurückgehaltenen Bedarfsdeckung zu erklären ist. Nota: Marke Mraznika fl. 2,65, Marke Boryslaw fl. 2,70 ab Gruben, Marke Schodnica fl. 2,80—2,90 ab Drohobycz, Marke Potok, Wietrzna, Bobrka fl. 3,10—3,20 ab Stationen pro 100 kg. Der lebhaftere Geschäftsgang auf dem Petroleummarkte hält, doch verharren Tendenz und Preise wegen der scharfen Concurrenz in matter Haltung. Nota: Standard white fl. 15,25, Kaiseröl fl. 16,25 pro 100 kg ab Prag. Auf Schweröle war lebhafte Nachfrage, auch der Absatz war namhafter. Nota: Blauöl fl. 1,70—1,75, Grünöl fl. 1,30—1,40 ab hier, Petrolsatz fl. 2,30 ab Wien, ersteres ohne, letzteres mit Fastage pro 100 kg. Der Kerzenmarkt hatte ein lebhaftes Geschäft zu verzeichnen. Die Preise sind aber anhaltend gedrückt. Nota: Mercantilkerzen fl. 43—44, Phöbuskerzen fl. 41—42, Paraffinkerzen Ia. fl. 38 bis 39, IIa. fl. 35—36, IIIa. fl. 32—33 pro 100 kg ab hier. Der Ceresinmarkt behauptete bei grösserem Geschäfte gute Tendenz. Nota: Weisssorten Ia.-Ia. fl. 65—66, Ia. fl. 63, IIa. fl. 60, IIIa. fl. 56—57, gelb Ia. fl. 52, IIa. fl. 50, Naturgelb fl. 51, Wachsrückstände, fortgesetzt rege, fl. 55—56 pro 100 kg ab Drohobycz.

S. **Frankfurt a. M.,** 16. October. **Knochenpräparate.** Entleimtes Knochenmehl 1 × 30 oder 1½ × 28 notirt M 4,90—5,20 pro 100 kg ab Productionsstätte, Cassa 1½ Proc. Die Nachfrage ist momentan sehr schwach, doch hofft man auf baldige Belebung. Gedämpftes und rohes Knochenmehl. Das Geschäft ist für diese Herbstsaison fast gänzlich vorüber, und für Käufe auf Frühjahrslieferung findet sich doch wenig Interesse. Wenngleich die Frühjahrscampagne für Knochenmehl meist schwächer ist als die Herbstcampagne, so zweifeln die Producenten doch nicht, einen befriedigenden Absatz zu erzielen. Man notirt für Waare mit 3 × 20 M 7—7,30, und für solche mit 4 × 20 M 7,80 bis 8,10 pro 100 kg ab Station. Indisches Knochenmehl und Knochenschrot. Das allgemeine Interesse hierfür hat nachgelassen, zum Theil ist dies darauf zurückzuführen, dass die meisten Importeure keine stricten Gehaltsgarantien bieten wollen. Man notirt zwischen M 7,10 und M 7,65 pro 100 kg cif. Ankunftshafen. Gebrauchte Knochenkohle ist nicht mehr von solcher Bedeutung wie früher, da sie angesichts der sehr billigen Preise für mineralische Phosphate in gewissen Gegenden überhaupt nicht mehr in Frage kommt. Man notirt je nach Gehaltslage 6¼—7¼ Pf pro 1 kg-Proc. phosphorsauren Kalk ab Productionsstätte. Knochenasche kostet 5¾—6¾ Pf pro 1 kg-Proc. phosphorsauren Kalk cif. Hamburg. Knochenpräcipitat notirt 27½—30½ Pf pro 1 kg-Proc. Phosphorsäure nach Reinheit und Provenienz der Waare.

M. **Genua,** 16. October. **Drogen und Chemikalien.** Manna mit guter Nachfrage für Export neue Ernte. Man quotirt: Geraci in Röhren L. 2,60, Frassino in Röhren L. 1,90, in Sorten L. 1. Alles pro 1 kg. Die alte Waare ist sehr flau, und die Preise haben sehr nachgegeben. Capaci in Röhren L. 3,60, Gruss, fein L. 1,80; Geraci in Sorten L. 1,80; Courant L. 1,50 pro 1 kg. Citronensäure fest aber mit unveränderten Preisen. Man verkauft krystallisirte zu L. 5,50, gemahlene L. 3,60 pro 1 kg. Weinsteinsäure. Die Preise sind fest und die Tendenz sehr gut. Die Frage für Export bleibt fest. Krystallisirte L. 3,10; gemahlene L. 3,15 pro 1 kg. Tamarinden mit unveränderten Preisen und regelmässiger Frage. Man verkauft die von Calcutta in Barrels und von Madras in Kisten L. 24 pro 100 kg. Safran mit guter Nachfrage für italienisches Product, sowie spanisches zu L. 130 pro 1 kg ab Bord. Gummi arabicum immer sehr gefragt in Sorten und Qualitäten. In Granell Ia. 3,20, IIa. L. 2,80, IIIa. L. 2,40; pulverisirter L. 2,60 pro 1 kg.

M. **Genua,** 16. October. **Talg.** In Paris schliesst man zu Fr. 45,50 ohne Veränderung, aber mit stiller Tendenz. In London haben sich die Preise wenig verändert, aber die Tendenz ist schwach. Austral-Schaftalg gut bis fein 19 s. 6 d. bis 20 s. 6 d. Ochsentalg gut bis fein 18 s. 6 d. bis 19 s. 6 d. Liverpool bleibt unverändert, und die Preise sind dieselben wie am Anfange dieses Monats; nordamerikanischer Talg 17 s. bis 20 s. 6 d., südamerikanischer 20—21 s., Australtalg 18—20 s., Stadttalg (Mixed) 17 s. 6 d. bis 19 s. Palmöl ist sehr still, und die Preise haben etwas nachgegeben. Lagos £ 20. 10 s., Bonny, Old Calabar £ 18 5 s., New Calabar, Brass, Niger £ 17. 10 s., Benin £ 18 pro 1 t engl. In Italien ist Stearin viel besser gehalten durch eine Convention zwischen allen Stearinfabrikanten. Ia. Saponificat ist heute zu L. 96 quotirt. Mit dieser Convention müssen die Talgpreise höher gehen. Man fragt schon L. 56—57 für schönen Ochsentalg. La Plata-Talg, welcher in grosser Quantität nach Italien kommt, ist fester gehalten, und wenn an fremden Märkten eine Steigerung kommen wird, werden wir auch in Italien höhere Preise sehen. Glycerin bleibt zu Fr. 67,50 bis Fr. 70, und Elain ist etwas flauer.

G. **Hamburg,** 16. October. **Schwefelsaures Ammonium** flaute etwas ab, loco M 8,20 pro 1 Ctr. franco Quaiwaggon. October/November M 8,15, December M 8,20, Februar/März M 8,25. Ankünfte sind in dieser Woche nicht zu melden. **Chilisalpeter.** Markt fester, prompt notirt M 6,95, November December M 6,95, Januar-Februar M 7,05, Februar/März M 7,15. Eingetroffen sind 18 584 Säcke. Phosphate. Florida Hard Rock 75/80-proc. 6¼—6½ d., Pebble Land 65/70-proc. 5¾ d., Pebble River 57/63-proc. 5½—5¼ d., Algier Rock 63/70-proc. 5¾ d., Algier Rock 55/58-proc. 5¼ d. Preise verstehen sich für die Einheit phosphorsauren Kalk pro 1 ton englisch = 1015 kg cif. europäischer Häfen. Braunstein vom Kaukasus, 80/82-proc. M 77,50, von Japan, 80/84-proc. M 76,50. Chromerz von Macedonien mit 50 Proc. Cr_2O_3 M 80, von Kleinasien mit 50 Proc. Cr_2O_3 M 82. Preise verstehen sich pro 1000 kg cif. Hamburg. Quecksilber £ 6. 15 s. bis £ 6. 17 s. 6 d. pro 1 Flasche. Zinnober 2 s. 3 d. pro 1 Pfd. englisch, von China 2 s. 2 d. bis 2 s. 1½ d. pro 1 Pfd. englisch. Antimon crudus (Japan) £ 20 pro 1 ton, regulus £ 29.

§ **Hamburg,** 16. October. Das Waarengeschäft blieb diese Woche sehr ruhig. Einzelne Artikel, wie z. B. Cacao, hatten einen festen Markt. **Aetherische Oele.** Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 17—17,50. Ol. Bergamottae pro 1 kg M 15—16. Ol. Cajeputi knapp. Ol. Caryophylli pro 1 kg M 4,20—4,40. Ol. Cassiae pro 1 kg M 12—16, fest. Ol. Citronellae pro 1 kg M 2,70—2,75. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 engl. Pfd. M 6 HGH. Japan pro 1 kg M 7. Ol. Terebinth. pro 100 kg M 52, sehr fest. **Chemikalien.** Preise sind gegen die Vorwoche wenig verändert. Acid. citric. pro 100 kg M 253, ruhig. Acid. tartaric. pro 100 kg M 230—255. Antimon., crud. pro 100 kg M 39—40,

Arsenik pro 100 kg M 50—58. Borax, raff. pro 100 kg M 31—32, ruhig. Calcium chlorat. pro 100 kg M 14—14,25. Chinin. sulfur. pro 1 kg M 38—40, schwankend. Jod pro 1 kg M 25,75. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,45—3,50. Kalium chloric. pro 100 kg M 75—76. Kalium jodatum pro 1 kg M 24,75. Magnesium carbonic. pro 100 kg M 58—59. Menthol pro 1 kg M 15, ruhig. Natrium carbonic. pro 100 kg M 15,50—16. Sacchar. Lactis pro 100 kg M 145—150, kryst. Salpeter pro 100 kg M 13,80. **Drogen.** Aloë Capensis pro 100 kg M 50—51, fest. Asa foetida pro 100 kg M 100—140, je nach Qualität. Asphalt, amerik. pro 100 kg M 20—21, mexikan., syrischer M 45—46. Balsam. Copaivae pro 1 kg M 3,40—3,60, Maracaibo. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 15,25—15,75. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 4,60—5. Benzoë, Siam pro 100 kg M 155—650, Sumatra M 225—300. Cacao sehr fest und höher. Bahia pro 100 kg M 138—142, Caracas pro 100 kg M 140—275, Domingo pro 100 kg M 128—133, Guajaquil pro 100 kg M 138—150, Samana pro 100 kg M 136 bis 140, Surinam pro 100 kg M 140—144, Trinidad pro 100 kg M 140—148. Camphor, raff. pro 100 kg M 260, ruhig. Cantharides pro 100 kg M 350 bis 360. Cascara sagrada pro 100 kg M 33—35. Cassia lignea pro 100 kg M 78—80, neue Waare. Cassia flores pro 100 kg M 204—205. Cassia fistula pro 100 kg M 30—50. Cort. Angosturae pro 100 kg M 30—36. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 0,75—1,05. Cort. Chin. flav. pro 100 kg M 125—135, Pt. Cabello. Cort. Chin. reg. pro 100 kg M 220—485. Cort. Quillayae pro 100 kg M 52—58, ohne Angebot. Cort. Simarubae pro 100 kg M 140—148. Fabae Calabar. pro 100 kg M 40—46. Folia Sennae pro 100 kg M 70 bis 75, Alex. parvae. Folia Cocae pro 1 kg M 1,30—1,40, Bolivia. Folia Jaborandi pro 100 kg M 75—100. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 185. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 41—43, neuer russischer. Fructus Cumini pro 100 kg M 39—40. Grana Paradisi pro 100 kg M 50 bis 55. Gummi Elemi pro 100 kg M 45—46. Gummi Mastix pro 100 kg M 350—380. Gummi Gutti pro 1 kg M 3,50—4. Lignum Quassiae pro 100 kg M 18—19, Jamaïca. Lycopodium pro 1 kg M 2,65. Nuces vomicae pro 100 kg M 16—16,50. Nuces Colae pro 100 kg M 60—80. Opium pro 1 kg M 18,50. Orlean, Guadeloupe pro 100 kg M 90—98. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 20—21. Rad. Gentianae pro 100 kg M 49—50. Rad. Ipecacuanhae, Rio pro 1 kg M 16—19. Carthagena M 11—12. Rad. Ratanhiae Payta pro 100 kg M 62—65. Rad. Rhei pro 1 kg M 2—5. Rad. Sarsaparillae pro 100 kg M 290—360. Rad. Senegae pro 100 kg M 240—340. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 32—34. Rhiz. Curcumae, Madras, pulv. pro 100 kg M 31—33. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 41—43. Rhiz. Liquirit. pro 100 kg M 60—62, russ. Rhiz. Zingiber., Afrik. pro 100 kg M 28—29. Bengal M 30—31. Cochin M 72—86. Secale cornut. pro 100 kg M 150—160. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 25—26. Semen Coriandri pro 100 kg M 16—17, Mogadore. Semen Cinae pro 100 kg M 35—36. Semen Sabadill. pro 100 kg M 150 bis 152. Spermaceti pro 1 kg M 3. Tub. Jalapae pro 1 kg M 1—1,25, Veracruz. Vanilla pro 1 kg M 50—75, Bourbon. **Metalle** wenig verändert. Antimon, Regulus pro 100 kg M 61—62. Quecksilber pro Flasche M 152 bis 153. **Oele und Fette.** Cera, Carnauba pro 100 kg M 81—85 grau, M 130 gelb. Japan pro 100 kg M 80, sehr fest. Ol. Cacao pro 100 kg M 220—240. Ol. Jecoris Aselli pro nord. Tonne M 68—70, ruhig. Ol. Olivar. pro 100 kg M 68, Messina. Ol. Ricini pro 100 kg M 63, ruhig. Petroleum pro 100 kg M 9,60, still. Rüböl pro 100 kg M 60. Thran ruhig. **Theerproducte** wenig verändert. Steinkohlentheer pro $^1/_1$ Barrel M 12—12,50. Stockholmer Theer pro $^2/_2$ Barrels M 23—24,50, dicker pro $^1/_1$ Barrel M 18—19, dünner pro $^1/_1$ Barrel M 21—22,50.

α **Hâvre,** 16. October. **Farbhölzer.** Man notirt heute unverbindlich: Für Blauholz, Mexico-Laguna Fr. 8—13, Yucatan und Sisal Fr. 9—9,50, Honduras Fr. 8,80—9,30, Tabasco Fr. 8—8,50, St. Domingo Fr. 6—7, Monte-Christi Fr. 5,50—7, Fort-Liberté Fr. 6,25—6,30, Haïti-Cap Fr. 5,75—6, Aquin Fr. 5,75, St. Marc Fr. 7 bis 7,25, Gonaïves Fr. 7—7,25, Cayes Fr. 5,75, Port de Paix Fr. 7.25, Miragoane Fr. 5,75, Port au Prince Fr. 5,70, Jacmel Fr. 5,75, kleine Antillen, Martinique und Guadeloupe Fr. 4—5, Jamaïca Fr. 6,25—7 und Jamaïca-Wurzeln Fr. 5,25—6,50 pro 50 kg. Für Gelbholz: Cuba und St. Yago Fr. 6—7, Manzanillo Fr. 6—7, Tuspan Fr. 6.50—7, Veracruz Fr. 6—7, Gelb-Campiche Fr. 5—5,50, Gelb-Carmen Fr. 5—5,50, Tecolutla Fr. 6,25—6,50, Tampico Fr. 6—7, Porto-Plata Fr. 5,25 Gelb-Haïti Fr. 5,50—5,75, Gelb-Jamaïca Fr. 5,50—6, Porto-Cabello Fr. 6,25—6,50, Rio-Hacha Fr. 4,50—4,75, Carthagena Fr. 4,50—4,75, Savanilla Fr. 4,50—4,75, Maracaïbo Fr. 4,75—5, Corinto Fr. 5,90—7,25 Amapala Fr. 5,90—6.25 und Visetholz Fr. 5,50 bis 7 pro 50 kg. Für Rothholz: Brasil-Bahia Fr. 6—8, Pernambuco Fr. 14—16, Calliatour Fr. 7—8, Lima Fr. 9—10, Ste. Marthe Fr. 7—9, Sandel Fr. 2,75—3,25, Sapan Fr. 6—8 pro 50 kg. Für Quebrachogerbholz: Fr. 67—76 pro 1 t. Verkäufe: Auf Lieferung per „Mount-Stewart" ca. 1400 t Punta-Arenas-Gelbholz zu Fr. 5,80 pro 50 kg und 100 t loco Tampico-Gelbholz zu Fr. 7 pro 50 kg. Wochenzufuhr: Von Mexico-Champoton 1 Ladung Blauholz per „Sappho" und 1 Ladung Blauholz per „General Chanzy", 1 Ladung Haïti-St. Marc-Blauholz per „Franklin" und per „Francia" 1 Ladung Haïti-Cap-Blauholz und 1 Ladung Tampico-Gelbholz. Indigo. Tendenz à la baisse. Verkauft 31 Kisten Bengal-Indigo zu Fr. 5,80 pro $^1/_2$ kg und 98 Seronen Guatemala-Indigo. Auf Lieferung 20 Kisten Bengal-Indigo October zu Fr. 5,70 und 10 Kisten Bengal-Indigo März zu Fr. 5,80 pro $^1/_2$ kg. Zufuhr: 74 Seronen Guatemala-Indigo via Colon.

l **Liverpool,** 16. October. **Chemikalien.** Borax krystallisirt £ 14. 10 s. bis £ 15 pro 1 t. Citronensäure 1 s. $1^1/_2$ d. pro 1 Pfd. Doppeltchromsaures Natrium $3^7/_8$ d. pro 1 Pfd. Doppeltkohlens. Natrium £ 6. 15 s. pro 1 t. Unterschwefligs. Natrium £ 5. 2 s. 6 d. pro 1 t. Natronsalpeter, 7 s. $4^1/_2$ d. bis 7 s. $7^1/_2$ d. pro 1 Ctr. ruhig. Schwefelsaures Aluminium £ 4 bis £ 4. 15 s. pro 1 t. Schwefels. Natrium, salt-cake 23 s., raffinirt £ 2. 7 s. 6 d. pro 1 t. Soda, calc. (Alkali) 58-proc., £ 4 pro 1 t, krystall. fest, £ 2. 17 s. 6 d. pro 1 t, caust. ruhig, 70-proc. £ 7. 10 s. pro 1 t, 60-proc. £ 6. 10 s. pro 1 t. Essigs. Kalk, grau £ 7. 15 s. pro 1 t, braun £ 5. 12 s. 6 d. pro 1 t. Schwefelsaures Kupfer £ 16. 12 s. 6 d. pro 1 t. Magnesia, gebrannte 1 s. bis 1 s. 4 d. pro 1 Pfd., kohlens. 40 s. pro 1 Ctr., schwefelsaure (Epsom Salz) in Bags £ 3, in Barrels £ 4 pro 1 t. Oxalsäure $3^1/_2$—$3^3/_4$ d. pro 1 Pfd. Weinsäure englische, 1 s. $1^3/_4$ d. pro 1 Pfd., fremde $1^3/_4$ s. bis 1 s. 1 d. pro 1 Pfd. **Drogen.** Gambir beständig, Blöcke, 14 s. bis 14 s. 6 d. pro 1 Ctr. **Oele.** Baumwollsamenöl beständig, Liverpool refined, export barrels 16 s. bis 17 s. pro 1 Ctr. Leinöl, fest, 16 s. bis 17 s. pro 1 Ctr. Olivenöl, pro 1 Ctr. Serille £ 30. 10 s. bis £ 31. Palmöl, Accra £ 17. 7 s. 6 d. pro 1 t, Benin £ 17. 10 s. pro 1 t. Petroleum, still, amer. $5^3/_4$ d. bis 7 d., russ. 5 d. pro 1 Gall. Terpentinöl, rectificirt, 25 s. pro 1 Ctr.

+ **London,** 16. October. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Amerik. pro 1 Pfd. 6 s., japan. pro 1 Pfd. 3 s. 6 d. bis 4 s. 6 d. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. 3 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raffinirt pro 1 Ctr. 14 s. 6 d. bis 15 s. Chinin, schwefelsaures, engl. pro 1 oz. 1 s. $1^1/_2$ d., deutsch pro 1 oz. 1 s. $2^3/_4$ d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 7 s. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. $3^7/_8$ d. Citronensäure pro 1 Pfd. 1 s. $1^1/_2$ d. Cyankalium 98-proc. pro 1 Pfd. $10^3/_4$ d. Doppeltchromsaures Kalium pro 1 Pfd. $4^5/_8$ d. Doppeltchromsaures Natrium pro 1 Pfd. $3^3/_4$ d. Doppeltkohlensaures Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 5 d. Essigsaures Calcium. Braun pro 1 ton £ 5. 7 s. 6 d., grau pro 1 ton £ 8. Natronsalpeter, landwirthschaftlicher pro 1 ton £ 7. 7 s. 6 d., chemisch pro 1 ton £ 7. 12 s. 6 d. Oxalsäure pro 1 Pfd. $3^1/_2$—$3^3/_4$ d. Schwefelsaures Ammonium beständig, 24-proc., grau pro 1 ton £ 8. Soda calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 4. 5 s., raff. pro 1 ton £ 4. 15 s., kryst. pro 1 ton barrels £ 2. 12 s. 6 d., bags £ 2. 10 s., caust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 6. 15 s., 70-proc. pro 1 ton £ 7. 15 s. Weinstein cream, Ia. pro 1 Ctr. 76 s. bis 80 s. Weinsäure, engl. pro 1 Pfd. 1 s. $1^3/_4$ d. **Drogen.** Cacao fest. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 72 s. 6 d. bis 74 s., grau u. roth gemischt pro 1 Ctr. 70 s. bis 70 s. 6 d. Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 70 s. bis 72 s. Dominica u. St. Lucia pro 1 Ctr. 68 s. bis 69 s. Surinam pro 1 Ctr. 68 s. bis 70 s. 6 d. Caracas pro 1 Ctr. 65 s. bis 75 s. Catechu. Feine Marken pro 1 Ctr. 28 s. bis 30 s. 6 d., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 9 s. 3 d. bis 25 s. Camphor unthätig. China pro 1 Ctr. 90 s. Japan pro 1 Ctr. 102 s. 6 d. Cantharides, China pro 1 Pfd. 11 d. bis 1 s., russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma fest. Bengal pro 1 Ctr. 11 s. bis 11 s. 6 d., Madras, Finger pro 1 Ctr. 13 s. bis 16 s. Galläpfel. Chinesische fester, pro 1 Ctr. 62 s. bis 62 s. 6 d. Korean. und japanische pro 1 Ctr. 52 s. bis 54 s. Bussorah, blau pro 1 Ctr. 50 s. bis 52 s. 6 d. Gambir ruhig. Blöcke pro 1 Ctr. 13 s. 6 d. Graphit. Ceylon, lumps pro 1 Ctr. 3 s. 6 d. bis 20 s., chips pro 1 Ctr. 1 s. 6 d. bis 8 s. 9 d. Holzgeist (wood-naphta solvent) pro 1 Gall. 2 s. 9 d. Indigo unthätig. Bengal, mittel und ordinär violett 4 s. bis 4 s. 2 d. Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 2 s. 10 d., gering bis mittel pro 1 Pfd. 1 s. 3 d. bis 2 s. 5 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. bis 3 s. 3 d. Native pro 1 Pfd. 1 s. 3 d. bis 1 s. 10 d., Guatemala, sobres pro 1 Pfd. 3 s. 2 d. bis 4 s. 1 d., gering pro 1 Pfd. 1 s. 2 d. bis 2 s. 6 d. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 11 s. bis 11 s. 6 d. Drogistenwaare pro 1 Pfd. 7 s. 6 d. bis 8 s. 3 d. Orchella. Ceylon pro 1 Ctr. 10 s. 6 d. bis 12 s. 6 d. Sansibar u. Mozambique pro 1 Ctr. 10 s. bis 15 s. Rinden. Cinchona Calisaya, flach pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. Röhren pro 1 Pfd. $5^1/_4$ d. bis 10 d. Ostind. Krone, Röhren pro 1 Pfd. 3 d. bis 8 d. Mimosenrinde, gemahlen pro 1 ton £ 6 bis £ 10. 5 s., zerstückt pro 1 ton £ 6. 10 s. bis £ 8. Saflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 80 s. bis 85 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 50 s. bis 70 s. Schellack ruhig. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 81 s. bis 92 s. 6 d., second. mässig pro 1 Ctr. 60 s. bis 62 s. Knopf, Ia. pro 1 Ctr. 70 s. bis 80 s. Garnet frei pro 1 Ctr. 56 s. bis 74 s. Stocklack ruhig. Siam pro 1 Ctr. 37 s. 6 d. bis 45 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein pro 1 Pfd 22 s. bis 30 s., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 12 s. bis 21 s. 6 d. **Metalle.** Antimon, Regulus pro 1 ton £ 29. Blei still. Engl., gewöhnliche Marken pro 1 ton £ 13. 12 s. 6 d. bis £ 13. 15 s. Spanisches, Pig pro 1 ton £ 13. 8 s. 9 d. bis £ 13. 11 s. 3 d. Gelbmetall pro 1 Pfd. $4^7/_8$ d. bis $5^1/_8$ d. Kupfer still. Chili Barren pro 1 ton £ 48. 5 s. bis £ 48. 10 s. Austral. pro 1 ton £ 51. 10 s. bis £ 53. 15 s. Engl. pro 1 ton £ 50. 10 s. bis £ 51. Ausgesuchte Marken pro 1 ton £ 51. 10 s. bis £ 52. Starke Platten pro 1 ton £ 59. Indisches, Platten pro 1 ton £ 56 bis £ 56. 10 s. Regulus pro unit 9 s. 9 d. bis 10 s. Quecksilber pro Flasche £ 6. 14 s. 6 d. bis £ 6. 15 s. Zink. Engl., gewalztes pro 1 ton £ 20. 10 s. bis £ 20. 15 s. Zinn beständig aber ruhig. Banca pro 1 ton £ 63 bis £ 63. 5 s. Australisches pro 1 ton £ 62. 18 s. 9 d. bis £ 63. Engl. Ingots pro 1 ton £ 65. 10 s. bis £ 65. 15 s., in Barren pro 1 ton £ 66. 10 s. bis £ 66. 15 s. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl ruhig, roh loco pro 1 ton £ 13, raff. loco pro 1 ton £ 15. 5 s. bis £ 16, in Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 13, roh loco pro 1 ton £ 11. 17 s. 6 d. Cocosnussöl beständig. Ceylon loco, Pipen pro 1 ton £ 22. Leinöl beständig, ruhig. Loco, Pipen pro 1 ton £ 14. 15 s., Barrels pro 1 ton £ 15. 2 s. 6 d. Hull, loco, naked, pro 1 ton £ 14. Petroleum still. Amerik., raff. pro 1 Gall. $4^7/_{16}$ d. bis $4^1/_2$ d. Russ. pro 1 Gall. $4^1/_4$ d. bis $4^5/_{16}$ d. Rüböl ruhig. Braun loco pro 1 ton £ 26. 5 s., raff. loco pro 1 ton £ 27. 15 s. Thran ruhig. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 29. Seehund, hell pro tun £ 24. Leberthran pro tun £ 19. 10 s. Japan-Fisch pro tun £ 11. 10 s. bis £ 12. 15 s. Wachs (Bienen-). Madagascar- pro 1 Ctr. £ 5. 7 s. 6 d. bis £ 6. Jamaica- pro 1 Ctr. £ 7. 2 s. 6 d. bis £ 7. 10 s. Ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 6 bis £ 7. 15 s., vegetabil. Japan. pro 1 Ctr. £ 2. Carnauba- pro 1 Ctr. £ 2. 15 s. bis £ 4. **Theer.** Stockholm pro Barrel 20 s. bis 20 s. 6 d. Archangel pro Barrel 13 s. 9 d. **Theerproducte.** Anilinöl rein pro 1 Pfd. 7 d. Anthracen, 30-proc. A pro unit 6 d. Benzol, 50/90-proc. pro 1 Gall. 2 s., 90-proc. pro 1 Gall. 2 s. Carbolsäure fest. 40°, kryst. pro 1 Pfd. 7 d., 60°, roh pro 1 Gall. 1 s. 10 d. Pech ruhig, pro 1 ton 17 s. bis 20 s. Solvent Naphta 90-proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 7 d.

n **Mailand,** 16. October. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt bleibt, wenn auch nicht bewegt, so doch ziemlich fest. Die Preise halten sich durchweg unverändert mit Ausnahme der Drogen, die in der anhaltenden Haussestimmung fortfahren. Man quotirt heute unverbindlich: Kupfervitriol prompt ohne Nachfrage L. 41, für Frühjahrlieferung L. 47—48. Schwefels. Ammonium fest, L. 21—22. Schwefels. Kalium sehr knapp und steigend L. 28. Chlorsaures Kalium gut gehalten und knapp L. 27—28. Chlorkalk, engl., L. 20. Doppeltkohlens. Natrium L. 23. Chlors. Kalium L. 89, schwach und fallend. Gelbblausaures Kalium wieder schwächer L. 145. Salmiak in Stücken L. 90. Ammoniumcarbonat L. 75. Caust. Soda, 70/72°, L. 22. Minium L. 46. Weinsteinsäure fest L. 320. Citronensäure unverändert L. 360. Preise pro 100 kg cif. Genua 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proc. Sconto. Chinin. sulfur. L. 50. Antipyrin L. 110. Santonin L. 28. Jodkalium L. 25. Jodoform L. 60. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proc. Sconto.

t **Mannheim,** 16. October. **Düngemittel.** Chilisalpeter. Das Geschäft war in dieser Woche wieder etwas lebhafter, und die Preise haben sich etwas befestigt. Man glaubt allgemein, dass der Salpetermarkt einen guten Verlauf nehmen und Preise anziehen werden. Freilich spielen hier auch die Frachten eine Rolle, und diese richten sich wiederum nach dem Umfang der Getreideverschiffungen von Amerika. Die statistische Lage des Artikels ist günstig. Man notirt heute: Disponibel M $7,02^1/_2$—7,05, Februar-März 1898 M $7,17^1/_2$—7,20 pro 50 kg frei Waggon oder Rheinschiff Rotterdam, 2 kg Tara pro Sack, Kasse 1 Proc. Sconto. Schwefelsaures Ammonium. Der Markt hat sich gut gehalten; eine grosse Anzahl von Producenten sind noch unter Schluss bis Ende dieses Jahres, theils weiter hinaus. Man fordert heute zwischen M 16,10—16,50 pro 100 kg ab Productionsstätte. Minimum $24^1/_2$ Proc. NH_3. Netto Kasse. Thomasmehl. Die Herbstlieferungen konnten vielfach nicht glatt von Statten gehen, weil die meisten Werke mit Wagenmangel zu kämpfen hatten. Der Export dieses Artikels hat sich bedeutend gehoben. Die Grundpreise für Deutschland sind bekanntlich 20 bezw. $20^1/_2$ Pf pro 1 kg Gesammtphosphorsäure, worauf Rabatte etc. etc. in umfangreicher Weise gewährt werden. Superphosphat. Momentan ruht das Geschäft so ziemlich. Für Süd- und Westdeutschland sind Frühjahrpreise noch nicht am Markte, in Mitteldeutschland verlangt man 30—$30^1/_2$ Pf, in Norddeutschland 31—33 Pf pro 1 kg wasserlöslicher Phosphorsäure in 17—19-procentiger Waare.

Doppelsuperphosphat. Angesichts der jetzigen billigen Superphosphatpreise ist Doppelsuper in seiner Bedeutung bedeutend zurückgegangen; seine kostspielige Darstellung verhindert, dass die Producenten sich den Preisnotirungen für einfaches Superphosphat anpassen können. Man verlangt 37 Pf pro 1 kg wasserlösliche Phosphorsäure ab Productionsstätte incl. Sack, Cassa $1^1/_2$ Proc.

Z. **Marseille,** 16. October. Wachs, gelbes, Einfuhr der letzten Woche 600 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 1000 kg, Stock 47300 kg. Algérie Fr. 147—150, Marok Fr. 150—160, Mozambique Fr. 160 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto Consommation. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 290 entrepôt, Fr. 330 Consommation. Weinsäure, kryst. Fr. 340. Alaun, raff. pro 100 kg Fr. 13 bis 15 entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 4. Cremor tartari pro 100 kg Fr. 180. Fructus Cumini, Malta Fr. 50. Gallen, grüne und schwarze pro 100 kg Fr. 120—140, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 150, weisse pro 100 kg Fr. 95—105. Gummen, Arabicum in Farden Fr. 185, Senegal in Farden Fr. 140—150, Aden Fr. 100—105, Laque in Blättern, qualité orange Fr. 325, $^1/_2$ orange Fr. 175, kirschroth A. C. Fr. 200, Dammar (Batavia) Fr. 175—185, Dammar (Singapore) Fr. 100 bis 140. Opium pro 1 kg Fr. 23, je nach Gehalt. Kupfervitriol Fr. 41 entrepôt pro 100 kg. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 290, graue Fr. 280, Zacatille natur. Fr. 325, schwarze Palmas Fr. 230—240. Citronenessenz Fr. 10, Portugal Fr. 14, Bergamotte Fr. 19 pro 1 kg entrepôt. Indigo, Madras, schön violett pro $^1/_2$ kg Fr. 3 bis 3,50. Kurpah, schön u. fein violett u. rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengale, schön und fein violett Fr. 6,50—7,50. Java, surfin violett u. purpur Fr. 9,50—10. Chlorkalium, 78/80° Fr. 23—23,50. Vegetabilischer Düngstoff, Gebr. Schlösing, Fr. 20. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16-18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 8,95. Chem. Düngstoff „Rio Tinto" Fr. 9—20. Chilisalpeter Fr. 21. Kalisalpeter Fr. 41. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 21. Schwefel, sublimirt Fr. 16,50, raffinirt Fr. 15,50. Alles pro 100 kg. **Metalle.** Blei anhaltend fest. Zink und Zinn haben sich etwas gehoben. Kupfer hingegen ist schwach. Stahl, Triester Façon K B Fr. 25, Alquifoux Adra Fr. 31. Kupfer, Chili, in kleinen Ingots Fr. 130—133, rothes in Blättern Fr. 162,50, gelbes, engl. Fütterung Fr. 130. Zinn, Banca Batavia Fr. 175, Billiton disponibel Fr. 162, franz. in Stangen Fr. 172. Zinkbleche, Vieille Montagne Exportation Fr. 55, andere Marken Fr. 54. Blei, weiches, erster Guss Fr. 35,50. Alle Metalle pro 100 kg, Consommation. **Oele, Fette und Glycerin.** Geniessbare Samenöle sind wie in vergangener Woche noch immer stark angeboten; Sesam surf. Jaffa Fr. 75, Erdnuss surf. Ruffisque Fr. 80. Cottonöle sehr schwach; franz, extra Fr. 80—100, amerikan. sup. Fr. 58—68. Ricinusöl, ruhig; pharmaceut. in Blechbüchsen Fr. 86—90, pharmaceut. im Fass Fr. 78—80, erste Auspressung, im Fass, Fr. 71—72, zweite Auspressung, im Fass, Fr. 68—69. Olivenöle sind etwas schwach; Provencer, ganz reines Oel, Fr. 160 bis 170, Bari extra Fr. 150—160, Spanien Fr. 130—135. Concrete industrielle Oele. Palmöle sind noch immer sehr nieder; zu Anfang der Woche fielen sie um 10 s. pro 1 t, gegen Ende hat sich der Curs jedoch etwas befestigt, und es wurden 400 t zu Fr. 41,50 für Congo und Fr. 43,45 für Benin erzielt. Die anderen concreten Oele sind sehr fest, en hausse für disponible Waare, die von der Speculation accaparirt wird. Coprah und Palmkerne Fr. 51—51,50, Ceylon Fr. 54—55 fassfrei. **Talg.** Provencer Talg 44° Fr. 45,50 mit 50 Cts. en baisse, was bei der relativ guten Nachfrage unerklärlich ist. In London war der Markt sehr flau, und wurden von 1400 Fass australischem Talg, die zur Versteigerung kamen, 800 Fass zu Fr. 43 für Prime Mixed abgesetzt. Der Börsenschluss hatte etwas festeren Curs. La Plata, man ist mit den Offerten nicht eilig, da die Schlachtesaison kaum beginnt, Saladero Fr. 49,50. Oleïn, Saponification Fr. 36, Destillation Fr. 33. **Glycerin.** Saponification Fr. 65—67,50. Stearinkerzen sehr fest, „Fournier Luxe" zu Fr. 88 f. o. b. Marseille.

? **Offenbach a. M.,** 16. October. **Speisefette.** Margarin hatte bei stärkeren Zufuhren etwas flaueren Markt, doch dürfte bei zunehmend kühlerem Wetter die Haltung etwas fester werden. Cottonöl, wenig nachgebend, neue Ernte billig angeboten in feinster frischer Qualität. Schweinefett, Steam Lard ziemlich fest mit gutem Umsatz, Neutr. Lard etwas flauer, gleich Margarin. Im Allgemeinen ist, ungeachtet zeitweilen Rückschlages, doch eine Tendenz nach oben vorherrschend. Der Naturbutter-Markt wird jetzt neben australischer auch durch amerikanische Süssrahmbutter stark beeinflusst.

G. **Paris,** 16. October. **Glycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. Glycerin, Roh-, saponificirt, 28° Bé. Fr. 65; industrielles Ia., 28° Bé. Fr. 100; IIa, 28° Bé. Fr. 105; chemisch rein, 28° Bé. Fr. 115; chemisch rein, 30° Bé. Fr. 120. für Dynamit f. o. b. Marseille (excl. Fastage) Fr. 85. Arachisöl Dunkerque Fr. 49. Knochenfett Fr. 38,50. Leimfett Fr. 34. Oleomargarin Ia. Fr. 78. Oleïn, saponificirt Fr. 36,50; destillirt Fr. 33,50. Schaffett premier jus Fr. 65. Seifenfett (graisse à savonnerie) Fr. 35. Sesamöl Fr. 48. Stearin, saponificirt Fr. 78; destillirt Fr. 75. Talg, geschmolzener, in Stücken Fr. 45, incl. Fastage Fr. 46,50; geschmolzener La Plata-Talg, Ochsentalg Matadero Einschiffung cif. Hâvre Fr. 48,25, cif. Marseille Fr. 48; Schaftalg cif. Hâvre Fr. 50,25, cif. Marseille Fr. 49,75; Presstalg für industrielle Zwecke Fr. 62; Speisepresstalg incl. Säcke Fr. 64. Talg ist sehr schwach gewesen. Obgleich es keinen Stock giebt, genügt doch die inländische Erzeugung für alle unsere Bedürfnisse. Die untersten Sorten sind auch vernachlässigt. In Glycerin giebt es nur sehr wenige Geschäfte. Für 1898er Lieferung findet man einige Käufer, aber die von den Verkäufern verlangten Preise sind so hoch, dass sie die Geschäfte verhindern.

P. **Paris,** 16. October. **Alkohol,** 90°, disponible, aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 38. **Chemische Producte.** Blanc fixe pro 100 kg Paris und Nord Fr. 16—19. Blutlaugensalz, gelbes pro 100 kg Paris Fr. 148—155. Borax, raffinirt pro 100 kg Paris Fr. 46—50. Chilisalpeter, disponible pro 100 kg Dunkerque Fr. 17,50, auf Lieferung pro 100 kg Dunkerque Fr. 17,75. Die Preise verbleiben niedrig, aber ziemlich fest. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 33 und 50. Chlorammonium pro 100 kg Nord u. Paris Fr. 80—90. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 18—22. Chlorkalk pro 100 kg Paris und Nord Fr. 23—25. Citronensäure pro 100 kg Paris Fr. 295—305. Cyankalium, weiss, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 300—340. Eisennitrat 40° pro 100 kg Paris Fr. 43—45. Eisensulfat pro 100 kg Paris und Nord Fr. 3,50—6,50. Essigsäure, 40-proc., f. Industrie pro 100 kg Paris Fr. 35. Kalisalze: Chlorkalium, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 21, von Stassfurt, 90-proc., Basis 80-proc. pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,75. Jodkalium pro 1 kg Paris Fr. 29. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 43, Basis 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 44. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 110—120. Kaliumsulfat, franz., 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 22,25. Potasche, raff., 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,40, 80/85-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,41, 88/92-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,42. Salins pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,38. Suint-Potasche, 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,39. Kupfersulfat, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 45,25, Marseille Fr. 46, Amiens Fr. 44,75. Jodnatrium pro 1 kg Paris Fr. 30—33. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 38—42. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 94—105. Natron, caust., 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 25—30, 70/72-proc. pro 100 kg Paris Fr. 28 bis Fr. 35. Oxalsäure pro 100 kg Paris Fr. 80—98. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord Fr. 5—8. Schwefel, raff. oder sublimirt, pro 100 kg Paris Fr. 19—23. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 55, Marseille Fr. 38. Schwefels. Ammonium, englisches pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,75, französisches pro 100 kg Paris Fr. 23,25, belgisches pro 100 kg Belgien Fr. 20,75. Die Nachfrage ist noch ziemlich gross; das französische Sulfat ist in letzter Zeit gestiegen. Silbernitrat pro 1 kg Paris Fr. 68. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 175—200. Weinsäure, Ia. blanc pro 100 kg Paris Fr. 285—310. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Paris Fr. 59, Leinöl pro 100 kg Paris Fr. 38,50. **Organische Düngstoffe.** Blut, nicht gemahlen, pro Einheit Stickstoff Dunkerque Fr. 1,15. Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,38, Bordeaux Fr. 1,40. Fischguano (Heringsmehl) 8—9 Proc. Stickstoff, 8—9 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 11,50. Fleischmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,25. Hornmehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr 1,20. Ledermehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 0,75, Belgien Fr. 0,70. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Nordregion franco Fr. 0,35, 12/16- und 10/12-proc. Paris Fr. 0,34—0,37, Belgien Fr. 0,31, Marseille Fr. 0,40, Lyon Fr. 0,39. Die Lieferungen sind in starkem Abnehmen begriffen, und bald wird die Herbst-Campagne zu Ende sein. Knochensuperphosphat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,44, Lyon Fr. 0,50. Knochenpräcipitat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,30, Belgien Fr. 0,33. Doppelsuperphosphat, 38/45-proc. pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Belgien Fr. 0,38. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 7,75—8,50, Lyon Fr. 8,25, Belgien Fr. 9. **Zucker,** roh, 88 Rend. pro 100 kg Lille Fr. 27.

N. **Wien,** 16. October. **Weinstein** ruhig. Man notirt heute: Oesterr. weiss nat. fl. 52—54. Oesterr. weiss gesiebt fl. 60—62. Ungar. weiss nat. fl. 47—49. Ungar. roth fl. 38—42. Kroat. fl. 38 pro 100 kg netto Cassa, ab Wien.

Nj. **Wien,** 16. October. **Chemikalien.** Pro 100 kg. Aetznatron 128/130° fl. 16,25 bis 17, 125° fl. 15,75—16,50, 120° fl. 15,25—16, 100° fl. 14,25—15, 50° fl. 12,50—14. Alaunmehl fl. 9,50. Ammoniaksoda 98/100° fl. 7—7,25. Blausaures Kali fl. 65. Bleizucker fl. 27. Borax in Stücken fl. 31,50. Borax in Pulver fl. 33. Chlorbaryum, kryst. fl. 11,50—12. Chlorkalk 110/115° fl. 10,25. Chlormagnesium, kryst. fl. 6,50. Chroms. Kali fl. 53,50. Chroms. Natron fl. 44,50. Cyankalium 98/100 Proc. M 190. Eisenvitriol fl. 3. Glaubersalz, krystall. fl. 3,75. Kupfervitriol fl. 27,50. Salpetersäure 34° Bé. fl. 16. Salzsäure fl. 4,50. Schwefelsäure 66° Bé. fl. 4,75 bis 5. Soda, calcinirt 95° inländ. fl. 6,75—7,50, 90° fl. 6,50—7,25, 85° fl. 6,25—7, 80° fl. 6—6,75, kryst. fl. 4,50—5,25. Soda hatte ruhigen Verkehr zu verzeichnen. **Fettwaaren.** Pro 100 kg. Elaïn, saponificirt fl. 20—20,50, destillirt fl. 18,50—19. Kerntalg fl. 27—27,50. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare fl. 22—22,50, Benzin-extrahirt fl. 18—18,50. Margarine Ia. fl. 40—44, IIa. fl. 37 bis 38. Premier-Jus Ia. fl. 34—35, IIa. fl. 32—33. Speisetalg fl. 28—29. Margarine wird etwas billiger bewerthet, sonstige Talgproducte blieben ohne Veränderung. **Gerbstoffe.** Pro 100 kg. Knoppern, Jahrg. 1895, Hoch-Ia. fl. 10—10,50. **Leim** behauptet. Pro 100 kg. Appreteur-Leim, österr. fl. 65—70, Cölner fl. 65—70. Gelatine fl. 95—190. Knochenleim Ia. Cölner Art fl. 38—45, IIa. fl. 34—36, Mercantil fl. 34—36. Russischer Leim fl. 60—65. Tischlerleim, gelb, fein fl. 36 bis 38, mittelfein fl. 33—34, schwarz fl. 25—26. Vergolderleim, französischer fl. 96—102, österreichischer fl. 65—70. Still; Preise nominell unverändert. **Oele, Harze und Firnisse.** Pro 100 kg. Kolophonium, österreichisches fl. 6,75—7,25, amerikanisches Ia. fl. 6,50—11. Je nach Marke, 10 Proc. Tara. Leinöl, österreichisches fl. 27,50—28,50, ausländisches: a) holländ. fl. 26—27, b) englisches fl. 26—27, Leinölfirniss, inländischer fl. 36—36,50, holländ. fl. 34,75—35. Mit Fass, 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österr. fl. 34,50—35, galiz. fl. 29,50—30,50, russisches fl. 27,75—28, französ. fl. 36,50—37. Terpentinöl fest, sonstige Artikel ruhig, ohne Veränderung. **Wachs.** Pro 100 kg. Bienenwachs, gelbes fl. 143 bis 150, gebleichtes fl. 205—215. Ab Wien, 2 Proc. Sconto. Ceresin, weiss Ia. fl. 66,50—68,50, IIa. fl. 60,50—62,50, halbweiss fl. 57,50—59,50, gelb fl. 53,50 bis 55,50. Ruhig, unverändert.

Handelsnachrichten.

P. **Die Lage des Chilisalpetermarktes.** Die Producenten von Natronsalpeter und Chili haben in ihrer letzten Versammlung sich nicht einigen können über die Productionsmenge, welche den neuen Fabrikanten zuzuerkennen ist, wodurch das Weiterbestehen des Syndicates bedroht erscheint. Gewisse Cautelen des neuen projectirten Vertrages wurden stark angegriffen und die definitive Beschlussfassung vertagt.

y **Die Lage des New-Yorker Kupfermarktes** ist z. Zt. äusserst günstig, was auf die verminderte Kupferproduction einerseits und die seit Monat Juni gestiegene Nachfrage nach dem Metall andererseits zurückzuführen ist. Auf eine gesteigerte inländische Production ist nicht zu rechnen, da wenig neue Kupferminen entdeckt worden sind, und es auch ausserdem eine geraume Zeit dauert, bis eine neue Mine productionsfähig ist. Man darf daher auf ein weiteres Steigen des Kupferpreises gefasst sein. Man quotirt heute $11^1/_4$ Cts. pro 1 Pfd. Lake superior ingot, $11—11^1/_8$ Cts. für elektrolytischen und $10^7/_8—11$ Cts. für gewöhnlichen casting stock.

Beienrode. Kalibergwerk Beienrode. Da die Steinsalzlagerstätte, die man in der Tiefe von 300 m anzutreffen hoffte, bei 380 m Tiefe noch nicht erreicht ist, beabsichtigt die Verwaltung, Querschläge zu treiben.

Essen. Zwischen den beiden im Kreise Hamm gelegenen Eisenbahnstationen Hemmerde und Lenningsen sind vor einigen Tagen in einer Tiefe von 300 m Kohlen erbohrt worden, die der Fettkohlenpartie angehören.

Kenswick, Cal. Das 14 Meilen von hier gelegene ausgedehnte Etablissement der Iron Mountain Copper Company wurde am 13. September d. J. durch Feuer zerstört. Der angerichtete Schaden beträgt 50000 Doll., wovon nur 25000 Doll. durch Versicherung gedeckt sind.

München. Act.-Ges. Malzfabrik Dachau: Ueberschuss M 46949.

New York. Unter dem Namen: „American Air Power" haben sich hierselbst drei Firmen vereinigt, um comprimirte Luft als Betriebskraft für Strassenbahnen einzuführen; das Capital der neuen Firma beträgt 7 Mill. Doll.

Stassfurt. Stassfurter Chemische Fabrik vorm. Vorster & Grüneberg. Die Hoffnung, durch vermehrten Absatz von Cyankalium den durch Rückgang des Preises hervorgerufenen Ausfall decken zu können, hat sich nicht verwirklicht, da der Preis des genannten Artikels erheblich weiter gewichen ist und ein entsprechender Mehrabsatz nicht zu erzielen war. Rohgewinn M 642173,60.

Dividenden (in Proc.):

Bochum. Eisenhütte Westphalia 10 (i. V. 8).
München. Act.-Ges. Malzfabrik Dachau 5 (i. V. 6).
Stassfurt. Stassfurter Chem. Fabrik vorm. Vorster & Grüneberg 11.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1496.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 85. Cöthen, den 23. October 1897. Jahrgang XXI.

Inhalt.

Das Studium der Chemie an den Hochschulen Englands. Von Dr. Fritz Pollak (Schluss) . . . 887
Tagesgeschichte:
Sofia. Personalien . . . 888
Literatur:
Angaben . . . 888
Spaeth, Dr. E., Die chemische und mikroskopische Untersuchung des Harnes . . . 888
Tollens, Dr. B., Kurzes Handbuch der Kohlenhydrate . . . 888
Rosen, Dr. F., Anatomische Wandtafeln der vegetabilischen Nahrungs- und Genussmittel . . . 888
Gabba, L., Manuale del Chimico e dell' Industriale . . . 888
Ghersi, Ing. J., Leghe metalliche ed amalgame etc. . . . 888
Kippenberger, Dr. C., Grundlagen für den Nachweis von Giftstoffen bei gerichtlich-chemischen Untersuchungen . . . 888
Bunge, N. A., Cursus der chemischen Technologie . . . 888
Patentliste:
Deutschland . . . 889
Briefwechsel . . . 889
Deposita . . . 889
Handelsblatt:
Der neue Zolltarif Canadas (Schluss.) . . . 889
Amtliche Verordnungen . . . 890
Handelsregister . . . 890
Handelsnachrichten . . . 890
Chemisches Repertorium No. 29 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 85):
7. Pharmacie. Pharmakognosie . . . 229
8. Physiologische, medicinische Chemie . . . 229
9. Hygiene. Bakteriologie . . . 231
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . . . 232
12. Technologie . . . 232
14. Berg- und Hüttenwesen . . . 234
15. Elektrochemie. Elektrotechnik . . . 235
16. Photographie . . . 239
17. Gewerbliche Mittheilungen . . . 240
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Das Studium der Chemie an den Hochschulen Englands.

Von Dr. Fritz Pollak.

(Schluss[1]).

Ein bedeutender Uebelstand in dem englischen Universitätswesen ist ohne Zweifel der Mangel einer eigentlichen Freizügigkeit der Studenten. Fast jede Universität verlangt dauernden Aufenthalt des Hörers während der ganzen Studienzeit. Selten begnügt sie sich mit einem solchen von 6 terms, d. h. 2 Jahren[2]). Dadurch ist dem Studenten die Möglichkeit benommen, verschiedene Lehrer zu hören, und dies kann seiner wissenschaftlichen Ausbildung kaum zum Vortheil gereichen. Die Universitäten in Cambridge, Oxford und Dublin haben übrigens in Erkennung dieser Umstände unter einander ein Abkommen getroffen, demzufolge die Studienzeit, welche an einer dieser Hochschulen verbracht wurde, auch an der anderen voll eingerechnet wird. Diese Abmachung ist aber gerade für den Studirenden der Chemie ziemlich bedeutungslos, da weder Oxford noch Dublin eine grössere chemische Schule besitzen. Der Chemiker ist also wohl oder übel gezwungen, in Cambridge zu bleiben, welches ein schönes Laboratorium aufzuweisen hat. (Erbaut 1887; Arbeitsräume für ca. 160 Hörer[3]).

Anders verhält es sich mit den Hochschulen in den englischen Colonien. Die Universitäten am Cap der guten Hoffnung, in Sydney, Calcutta, the Punjab, Bombay, Adelaide, Madras, Melbourne, Neu-Seeland, Allahabad und Toronto, deren Lehrziel nicht sehr weit von dem der englischen Hochschulen abweicht, haben mit den alten Universitäten ein Uebereinkommen getroffen. 2 Studienjahre in der Colonie werden in Oxford und Cambridge als 4 terms gerechnet. —

University Colleges. Schulen, deren Hörer mindestens ein Alter von 16 Jahren erreicht haben müssen, und deren Einrichtungen und Mittel hinreichen, ihren Besuchern die Ausbildung eines Universitätsstudenten zu ertheilen, treten zeitweise in eine Art von Contractsverhältniss zu einer Universität. Solche Schulen werden affiliated Colleges genannt. Sie sind oftmals nichts Anderes als Vorbereitungsschulen zu den Graduirungsprüfungen einer oder der anderen Universität. Das Verhältniss zu der Universität ist von beiden Seiten zu jeder Zeit kündbar; dem College wie der Universität erwachsen aber durch dasselbe so bedeutende Vortheile, dass dieser Fall selten genug eintritt. Da das College gewöhnlich in der Provinz gelegen ist, so braucht der Hörer nicht sein Domicil zu wechseln, was natürlich für den ärmeren Studenten, der das theuere Leben in den lustigen Universitätsstädten nicht erschwingen kann, von grundlegender Bedeutung ist. — Noch enger ist der Verband der Hochschulen mit den sogenannten „Incorporated Colleges", das sind Lehranstalten, welche eigentlich den Körper der Universität bilden. Dieses Verhältniss tritt beispielsweise bei der Victoria University ein (gegründet 1880), welche aus folgenden Colleges besteht: 1. Owens College, Manchester, 2. University College, Liverpool (einverleibt seit 1884), 3. Yorkshire College, Leeds (einverleibt seit 1887). Jede dieser Schulen, Hauptpflegestätten des chemischen Studiums in England, besitzt eine eigene Verfassung und einen Senat; auch hat sie das Recht, Prüfungen abzuhalten und Diplome auszustellen. Doch nur die Universität ist berechtigt, Grade zu ertheilen[4]). An vielen dieser University Colleges werden Diplome ertheilt, welche sich entfernt mit denen der technischen Hochschulen Deutschlands vergleichen lassen. Es giebt gewöhnlich eine Ingenieurschule und eine chemische Schule (für „applied Chemistry"). Letztere hat den Zweck, solchen Studenten entgegenzukommen, welche sich in einem engeren Gebiete der Chemie ein gründliches Specialwissen aneignen wollen. Die Vorschriften für das Studium solcher Hörer weichen an den einzelnen Anstalten beträchtlich von einander ab. Beispielsweise sei hier der Studienplan des Owens College in Manchester angeführt.

Der Cursus für angewandte Chemie dauert 3 Jahre. Im ersten Jahre sind Collegien über Metalloide, Einführung in organische Chemie, Mathematik, Physik, mechanisches und geometrisches Zeichnen obligat. Im zweiten und dritten Jahre hat der Hörer seine Wahl zwischen anorganischer und organischer Chemie zu treffen. In ersterem Falle besucht er die Vorlesungen über Metallurgie, Maschinenzeichnen, Heizmaterialien (oder Geologie oder Mineralogie), im anderen Falle die Collegien über organische Chemie, Maschinenzeichnen, Theerfarbstoffe und einen Cursus über Färberei. Ein Theil der Laboratoriumsarbeit besteht in der Prüfung von Rohmaterialien, Producten chemischer Fabriken etc., dies im Anschlusse an Specialcurse über angewandte Chemie. Im dritten Jahre soll der Hörer, falls genügend fortgeschritten, über ein analytisches oder technisch-chemisches Problem unter wissenschaftlicher Leitung arbeiten. Der erfolgreiche Absolvent erhält, wie schon erwähnt, ein Diplom des College.

Anschliessend hieran sei es gestattet, Einiges über das Wesen der sog. „Technical schools" zu sagen, deren Lehrziel etwa dem der höheren Gewerbeschulen entspricht. Dieselben werden aber auch zeitweilig von Hörern der University Colleges besucht, welche sich ein gewisses Maass an praktischem Wissen anzueignen wünschen. Der ordentliche Schüler muss ein Alter von mindestens 15 Jahren erreicht und eine Secundärschule absolvirt haben. An der Technical school wird er in Tages- oder Abendcursen unterrichtet. Diese dauern 3 bezw. 2 Jahre. Auch Hausarbeiten werden gewöhnlich verlangt. Nach Absolvirung der vorschriftsmässigen Prüfungen erhält der Schüler ein Abgangszeugniss. Er pflegt dann unschwer in einer Färberei, Druckerei, Papierfabrik oder dergl. unterzukommen. Schüler der Abendcurse arbeiten oft schon tagsüber in Fabriken. Speciell die Besucher der chemischen Schule sind, da sie nach kurzer Zeit ein

[1]) Chem.-Ztg. *1897,* **21,** 873.

[2]) Das Schuljahr zerfällt in 3 terms (Semester).

[3]) Auch die schottischen Hochschulen bewilligen ihren Hörern eine etwas grössere Freizügigkeit. Von 7 obligaten Cursen, welche während der 3 Studienjahre besucht werden müssen, dürfen 3 an anderen Universitäten gehört werden.

[4]) Aehnliches gilt von der University of London. Hier finden sogar weder Vorlesungen noch Seminarien oder Curse statt. Man darf in dieser Schöpfung nichts Anderes als eine Prüfungsstelle erblicken, welche das Recht besitzt, Universitätsgrade zu verleihen.

gewisses Maass an Fachwissen und analytischen Fertigkeiten erwerben, in chemischen Fabriken als billige und brauchbare Hülfsarbeiter des Betriebs-Chemikers sehr gesucht.

Frauen sind an diesen Schulen, wie auch an den Universitäten und Colleges fast gleichberechtigt mit den Männern. Die Studentinnen hören und arbeiten in denselben Räumen wie ihre männlichen Collegen. Nur die Leseräume sind gewöhnlich separirt gehalten. Eine Ausnahme macht nur Kings College in London, welches eine eigene Frauenabtheilung besitzt. An dieser studirten im Jahre 1896 315 Frauen.

Tagesgeschichte.

† **Sofia.** Am 17. October hat hier die Eröffnung des Pasteurschen Instituts unter Leitung von Dr. Iwanow stattgefunden.

Personalien.

Ernannt: *Berlin.* Der Geh. Reg.-Rath Prof. Dr. Paasche zum etatsmässigen Professor für Nationalökonomie an der kgl. Technischen Hochschule.

Berufen: *Breslau.* Prof. Dr. F. W. Küster-Göttingen, früher in Marburg, als Vorstand der Abtheilungen für analytische, anorganische und physikalische Chemie des durch Neubau bedeutend erweiterten chemischen Instituts hierselbst.

Literatur.

Winkler, C., praktische Uebungen in der Maassanalyse. Anleitung zur Erlernung der Titrirmethode. 2. Aufl. 8. M 6. J. G. Engelhardt'sche Buchh., Freiberg i. S.

Spaeth, Dr. Eduard. **Die chemische und mikroskopische Untersuchung des Harnes.** Ein Handbuch zum Gebrauche für Aerzte, Apotheker, Chemiker und Studirende. Mit 63 in den Text gedruckten Abbildungen und einer Spectraltafel. Verlag von Joh. Ambr. Barth. Leipzig 1897.

An Büchern über Harnanalyse ist kein Mangel. Es gehört daher ein gewisser Muth dazu, den Markt noch mit einem neuen zu bereichern. Das vorliegende Handbuch macht es sich zur Aufgabe, die brauchbarsten Methoden ausführlich und möglichst verständlich wiederzugeben und die bei ihrer praktischen Ausführung in Betracht kommenden Vorsichtsmaassregeln genau aufzuführen. Wo mehrere Methoden vorliegen, bemüht sich der Verf., dieselben kritisch gegen einander abzuschätzen. Das Buch zerfällt in 4 Theile: I. Allgemeines. II. Die normalen und abnormen Harnbestandtheile und deren Nachweis. III. Die Harnsedimente und Harnconcremente. IV. Kurze praktische Anleitung für die Vornahme von Harnuntersuchungen. Der zweite Theil zerfällt naturgemäss in 3 Unterabtheilungen: A. Die anorganischen Bestandtheile des Harnes. B. Organische Stoffe. C. Zufällige Bestandtheile. Eine Trennung in normale und pathologische Harnbestandtheile ist also nicht durchgeführt. Unter den „zufälligen" Harnbestandtheilen finden sich zahlreiche Arzneimittel und Gifte. Gerade dieses Capitel ist das am wenigsten gelungene, indem einige der hier gemachten Angaben offenbar gar nicht auf Harnuntersuchungen beruhen, so z. B. die über Digitalin. Andere sind wenigstens in der gebotenen Form unrichtig. So wird vom Antipyrinharn gesagt: „er zeigt gelbe bis blutrothe Farbe", und vom Trionalharn: „er zeigt blutrothe Farbe". Wie mancher Käufer des Buches wird hunderte von Malen die genannten Mittel verordnen, ohne auch nur in einem einzigen dieser Fälle die genannten Veränderungen zu beobachten. Es hätte eben heissen müssen: „er kann unter Umständen jene Färbungen zeigen". Doch diese kleinen Mängel beeinträchtigen den Werth des sonst mit grossem Verständniss ausgearbeiteten Buches nicht. Möge es neben Werken ähnlichen Inhaltes seinen Platz behaupten!

Prof. Dr. R. Kobert.

Tollens, Dr. B., Professor an der Universität Göttingen. **Kurzes Handbuch der Kohlenhydrate.** I. Band. 2. Auflage. Verlag von Eduard Trewendt. Breslau 1898.

Der erste Band des vorliegenden Handbuches erschien als Sonderabdruck aus Ladenburg's Handwörterbuch in 1. Auflage 1888. Schon 1895 sah sich der Verf. genöthigt, einen etwa gleich starken Ergänzungsband herauszugeben, welcher die reichen Forschungsergebnisse der Jahre 1888—1895 enthielt, jedoch nur in Verbindung mit dem inzwischen vergriffenen ersten Bande eine vollständige Monographie der Kohlenhydrate darstellte. Um nun den Käufern des Ergänzungsbandes die gewiss willkommene Möglichkeit wieder zu geben, sich auch den ersten Band zu verschaffen, hat der Verf. die vorliegende 2. Auflage desselben veranstaltet. Da diese im Wesentlichen ein unveränderter Abdruck der 1. Auflage ist, genügt es, darauf hinzuweisen, dass letztere (wie auch der Ergänzungsband) in der „Chemiker-Zeitung" bereits einer wohl verdienten günstigen Kritik[5]) unterzogen worden ist, die noch kürzlich von competentester Seite[6]) bestätigt wurde. Das Buch trägt auf dem Titelblatt die Jahreszahl 1898. Es wäre zu wünschen, dass die Unsitte des Vordatirens aufhöre.

Prof. Dr. A. Bistrzycki.

Rosen, Dr. F., Privatdocent der Botanik an der Universität Breslau. **Anatomische Wandtafeln der vegetabilischen Nahrungs- und Genussmittel.** Tafel X—XIV und Text Seite 65—96. J. U. Kern's Verlag (Max Müller), Breslau. 1897.

Vorliegende 3. Lieferung bietet in 500—2000-facher Vergrösserung auf 5 grossen (73 × 100 cm) Tafeln die anatomischen Elemente des Rüben- und Eichelkaffees, ferner von Thee, Cacao, Cacaoschalen und Tabak. Jede Tafel enthält 3—12 künstlerisch ausgeführte, alles Wichtige zusammenfassende und doch naturgetreue Sonderabbildungen, welche durch Buchstabenbezeichnungen auf den Tafeln selbst kurz erläutert und im begleitenden Texte knapp, aber treffend erklärt sind. Da die Tafeln in erster Linie dem Nahrungsmittel-Chemiker und dem Unterrichte dienen sollen, ist vornehmlich auf die praktischen Bedürfnisse Rücksicht genommen und z. B. neben den einzelnen Formelementen des Cacaos, welche den Kotyledonen (Radialschnitt und Fläche), der Radicula, dem Endosperm und dessen Häutchen entnommen sind, auch noch ein Bild des Cacaopulvers gegeben mit Erklärung der verschiedenen Fragmente; die Cacaoschalen aber bilden für sich wieder eine besondere Tafel mit zwei grossen Schnitten nebst losen Gefässen. Wie früher[7]) bereits erwähnt, ist nur zu bedauern, dass die einzelnen Lieferungen dieses herrlichen Werkes so langsam erscheinen.

F. J. Herz.

[5]) Chem.-Ztg. *1888.* **12**, 945 und *1895.* **19**, 1596.
[6]) Emil Fischer, Chem.-Ztg. *1897.* **21**, 636.
[7]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 660.

Gabba, Luigi, Prof. ord. di Chimica tecnologica nel R. Istituto tecnico superiore e nella R. Scuola super. di agricoltura di Milano. **Manuale del Chimico e dell' Industriale.** Ulrico Hoepli. Milano. 1898.

In der soeben erschienenen neuen vermehrten Auflage dieses zuerst schon vor acht Jahren veröffentlichten Taschenbuches sind besonders alle jene wissenschaftlichen und technischen Kenntnisse und physikalischen und chemischen Angaben geordnet zusammengestellt, die der praktische Chemiker gebraucht. Ein erster Theil enthält die Vergleichungstabellen für Gewichts-, Maass- und Volumeinheiten verschiedener Länder und Zeiten, die Zusammensetzung der Legirungen der Münzen, eine kurze Darstellung des Systems der absoluten Maasse, die physikalischen Angaben betr. die Thermometrie, Ausdehnungscoëfficienten, Temperaturen, Aggregatzustandsänderungen, spec. Wärme, Thermochemie, Spannkraft der Dämpfe und kritischen Temperaturen, Barometrie, Hygrometrie, spec. Gewichte der Körper und der Lösungen, Löslichkeit der Substanzen in verschiedenen Lösungsmitteln, Brechungs- und Drehungsvermögen. Die chemischen Daten betreffen die Atomgewichte, die Zusammensetzung der Körper, die qualitative und quantitative Analyse. Der zweite Theil behandelt die Prüfung und Analyse der wichtigsten zur Nahrung, in der Industrie, in der Landwirthschaft etc. angewendeten natürlichen wie künstlichen Körper, einige chemisch-hygienische Angaben, die gesetzlichen Vorschriften für chemische Industrie, den Tarif für chemische Arbeiten, schliesslich ein ausführliches alphabetisches Sachregister. Ein methodisches Register befindet sich im Anfange des Werkes. — Bücher wie dieses leisten im Laboratorium sehr gute Dienste; das vorliegende wird durch seinen sorgfältig ausgearbeiteten Inhalt, wie durch seine schöne Ausstattung sich bald bestens einführen.

Dr. T. Gigli.

Ghersi, Ing. J. **Leghe metalliche ed amalgame,** alluminio, nichelio, metalli preziosi e imitazioni, bronzo, ottone, monete e medaglie; saldature. Ulrico Hoepli. Milano. 1898.

Wenn auch über die Legirungen eine Menge empirischer Thatsachen festgestellt worden sind, welche die heutige Industrie in vielfacher Weise benutzt, so sind dagegen unsere theoretischen Kenntnisse darüber sehr unvollkommen oder ganz ungenügend. Die Gesetze, welche über die Bildung der Legirungen vorliegen, bleiben noch unbekannt. Diese vom technischen Standpunkte so wichtige Aufgabe ist daher, auch von dem der reinen Wissenschaft, eines sorgfältigen Studiums werth. Das Buch, welches alle unsere Kenntnisse, diesen Gegenstand betreffend, zusammenfasst, ist daher willkommen. Nach einigen allgemeinen Betrachtungen über die Beschaffenheit der Legirungen und deren physikalische und chemische Eigenschaften behandelt der Verf. die binären Legirungen und sehr ausführlich diejenigen des Aluminiums und des Nickels, die Amalgame, die Legirungen des Goldes, Silbers und Platins, diejenigen, welche zur Herstellung der Münzen, Bronzen, Messinge, zur Beschützung der Kiele der Schiffe etc. dienen. Besondere Capitel sind auch den leicht schmelzbaren Legirungen und denjenigen gewidmet, welche als Ersatz des Silbers, oder für Geschosse, Achsenlager bei Dampfmaschinen, oder zum Löthen und Verzinnen angewendet werden, und denen der sog. unschmelzbaren Metalle (Iridium, Wolfram, Osmium, Molybdän, Palladium, Chrom, Tantal, Titan, Rhodium, Ruthen, Uran, Vanadium etc.). Auch werden die Legirungen betrachtet vom Gesichtspunkte der Hygiene. Darstellungsmethoden, Zusammensetzung, Eigenschaften, Anwendung werden für jede Legirung angegeben. Viele kleinere technische Kenntnisse, die heutigen Preise der seltenen Metalle, zahlreiche Tabellen der physikalischen Eigenschaften der Legirungen und eine reiche Bibliographie bilden eine schätzbare Beilage zu diesem Buche, dessen praktischer Nutzen, besonders für Ingenieure und Mechaniker, durch ein sorgfältiges Register erhöht wird.

Dr. T. Gigli.

Kippenberger, Dr. Carl, Prof. der Chemie, Director des chemischen und des toxikologischen Laboratoriums der medicinisch-pharmaceutischen Landes-Hochschule in Kairo (Egypten). **Grundlagen für den Nachweis von Giftstoffen bei gerichtlich-chemischen Untersuchungen.** Für Chemiker, Pharmaceuten und Mediciner. Jul. Springer, Berlin 1897.

Das bemerkenswerthe kleine Buch, welches eine Festgabe zum 25-jährigen Amtsjubiläum des Prof. Hilger bildet, zerfällt in folgende Hauptabschnitte: I. Vorbereitende Operationen. II. Untersuchung auf Giftstoffe flüchtiger Natur. III. Untersuchung auf Alkaloide, Glykoside und narkotisch wirkende Bitterstoffe. IV. Untersuchung auf metallische Gifte. V. Nachweis der Säuren und der Alkalien. VI. Nachweis der Kohlenoxydvergiftung. VII. Ueber die Erkennung von Blutflecken. — Von flüchtigen Giftstoffen werden Phosphor, Cyan, Chloroform, Chloralhydrat, Anilin, Nitrobenzol, Benzaldehyd, Bittermandelöl, Phenol, Kreosot und Alkohol abgehandelt. Bei den Isolirungsmethoden der Alkaloide werden vier Methoden abgehandelt, nämlich die von Dragendorff, die von Stas-Otto, die von Hilger und die von Kippenberger selbst stammende. Gerade in dieser liegt zum grossen Theile die Originalität des vorliegenden Buches. Diese Methode beruht bekanntlich auf der Bildung wasserlöslicher glyceringerbsaurer Verbindungen und der Unlöslichkeit eiweissartiger Stoffe, wenn das Untersuchungsmaterial mit Gerbsäure und glycerinhaltiger Flüssigkeit digerirt wird. Auch die Trennung einzelner Giftstoffe der verschiedenen Gruppen wird nach einem eigenartigen Kippenberger'schen Verfahren vorgenommen, wobei Salzsäure-Gerbsäure-Lösung eine wesentliche Rolle spielt. Für alle Alkaloide wird ferner ein weiteres Kippenberger'sches Verfahren angegeben, welches auf der Herstellung der jodwasserstoffsauren Superjodidverbindung und Regenerirung des Alkaloides aus dieser durch Lösen in Aceton, Ueberführung des Jodes in Jodsalz und Ausschüttelung der Alkaloidbase in saurer, bezw. alkalischer Flüssigkeit beruht. Von Glykosiden werden Colocynthin, Colocyntheïn, Helleborin, Helleboreïn und Strophanthin abgehandelt. Von Bitterstoffen sind Pikrotoxin, Digitalin, Cantharidin, Santonin, Aloïn und Aloëtin berücksichtigt. Bei den Alkaloiden werden Colchicin, Strychnin, Brucin, Curarin, Atropin, Hyoscyamin, Aconitin, Delphinin, Emetin, Veratrin, Cocaïn, Morphin, Narcotin, Codeïn, Papaverin, Thebaïn, Narceïn, Coniin, Nicotin und Sparteïn besprochen. Auch die quantitative Bestimmung der Alkaloide findet Berücksichtigung. Von anorganischen Substanzen sind Quecksilber, Blei, Kupfer, Cadmium, Arsen, Antimon, Zinn, Zink, Chrom, Baryum, Strontium und Silber in den Kreis der Betrachtung gezogen. — Möge es unserem deutschen Landsmann im fernen Kairo vergönnt sein, noch viele Auflagen seines originellen Buches herauszugeben! Dass dasselbe sich einbürgern wird, dürfte keinem Zweifel unterliegen. Für die nächste Ausgabe dürfte es sich empfehlen, „Strophanthin" statt Strophantin und „Woulf" statt Woulff zu schreiben.

Prof. Dr. R. Kobert.

Bunge, N. A. **Cursus der chemischen Technologie.** Bd. III. Kiew. 1897.

In dem vorliegenden Bande sind folgende Betriebe und Materialien besprochen: Seifensiederei, Sprengstoffe, Zündhölzchenfabrikation, Hüttenbau, Thonutensilien,

Kalk, Gyps, Cement, Asphalt und Holz (dessen Bewahrung gegen Fäulniss und Entzündung). Das ganze Werk ist mit grosser Sorgfalt bearbeitet, und die Detaillirung in den Angaben über die einzelnen Gegenstände lässt fast nichts zu wünschen übrig. Eine genügende Menge von Holzschnitten erläutert das Besprochene. Wenn das Werk in derselben Weise zu Ende gebracht ist, wird es nicht nur als gutes Lehrbuch, sondern auch als praktische Anleitung für den Technologen seinen Zweck gut erfüllen können.

E. Wilbouschewicz.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

L. 11 020. (Kl. 85.) **Abwässer**, Apparat zum Filtriren von —. R. E. v. Lengerke, London. 21. Januar 1897.

C. 6605. (Kl. 12.) **Alkamine**, Verfahren zur Darstellung labiler unsymmetrischer — der cyklischen Acetonbasen auf elektrolytischem Wege; Zus. z. Anm. C. 6453. Chemische Fabrik auf Actien vorm. E. Schering, Berlin. 2. Febr. 1897.

St. 5075. (Kl. 75.) **Amalgam**, Waschapparat für —. F. Störmer, Christiania. 9. Juli 1897.

F. 9197. (Kl. 22.) **Azofarbstoff**, Verfahren zur Darstellung eines substantiven — aus Amidonaphtholdisulfosäure H. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 6. Juli 1896.

L. 10 741. (Kl. 89.) **Baryumsaccharat**, Zerlegung des — und Baryumhydrosulfids durch Aluminium- und Chromsalze bei dem Verfahren der Entzuckerung von Melasse mit Baryumhydroxysulfid. 3. Zus. z. Pat. 92 712. Dr. H. R. Langen, Euskirchen. 28. September 1896.

C. 6798. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoffe**, Verfahren z. Darstellung orangegelber directfärbender —. The Clayton Aniline Co., Limited, Clayton b. Manchester. 5. März 1897.

K. 14 250. (Kl. 26.) **Carburiren**, Verfahren zum — von Luft durch Zerstäuben des Carburirmittels. G. Kremer, Gilly, Belgien. 29. Juli 1896.

F. 9693. (Kl. 22.) **Diamidoanthrarufindisulfosäure**, Verfahren zur Darstellung von —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 17. Febr. 1897.

K. 14 577. (Kl. 22.) **Disazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von primären —. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 20. November 1896.

O. 2673. (Kl. 12.) **Elektrische Entladungen**, Apparat zur Erzeugung —. Dr. M. Otto, Neuilly, Seine. 4. Juni 1897.

H. 18 235. (Kl. 22.) **Firniss**, Verfahren zur Herstellung eines zum Bronzedruck geeigneten —. M. Hinzelmann, München. 22. Januar 1897.

Sch. 12 494. (Kl. 89.) **Flüssigkeiten**, Verfahren zum Verdichten von — mittelst Rieselung. J. Schwager, Berlin. 6. April 1897.

B. 21 416. (Kl. 28.) **Gerbtrommel**. A. G. Brookes, London. 21. September 1897.

B. 20 761. (Kl. 12.) **Graphit**, Verfahren zur Darstellung von —. F. J. Bergmann, Neheim a. d. Ruhr. 8. Mai 1897.

B. 19 984. (Kl. 89.) **Heizvorrichtung** unter Anwendung einer hochsiedenden Heizflüssigkeit. H. Betche, Berlin. 1. Mai 1896.

R. 11 371. (Kl. 53.) **Pasteurisiren**, Apparat z. — und Sterilisiren v. Flüssigkeiten. Zus. z. Pat. 91 125. C. W. Ramstedt, Tranbygge, Schweden. 2. August 1897.

B. 20 425. (Kl. 12.) **Trichlorpurin**, Verfahren zur Darstellung von —. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof b. Mannheim. 6. März 1897.

G. 11 534. (Kl. 23.) **Vorwärmer**, dephlegmirender. A. v. Gröling, Wien, und J. Estlander, Dzieditz. 11. Juni 1897.

Patent-Ertheilungen.

95 340. (Kl. 12.) **Cyanverbindungen**, Verfahren zur Herstell. von —. H. R. Vidal Paris. 15. April 1897.

95 341. (Kl. 22.) **Disazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von gemischten substantiven — aus $\alpha_1 \alpha_4$-Amidonaphthol-α_2-sulfosäure. Zus. z. Pat. 90 962. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin. 31. Dec. 1892.

95 337. (Kl. 6.) **Gährbottich**-Kühlschlange aus gegen einander beweglichen Hälften. G. H. Vogel, Nienstedten. 29. October 1896.

95 339. (Kl. 12.) **Guajakol**, Verfahren zur Darstellung von —. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 16. December 1896.

95 342. (Kl. 22.) **Metallgegenstände**, Verfahren zum Schutz der Oberfläche von —. B. Politzer, Wien. 24. Mai 1896.

95 390. (Kl. 78.) **Nitrokörper**, Verfahren zum Gelatiniren von —. Zus. z. Pat. 93 351. Dr. M. Bielefeldt, Wittenberg. 1. April 1897.

95 338. (Kl. 12.) **o-Toluolsulfochlorid**, Verfahren zur Darstellung von — aus einem Gemisch von *o*- und *p*-Toluolsulfochlorid. Majert & Ebers, G. m. b. H., Grünau-Berlin. 14. October 1896.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

82 344. (Kl. 42.) **Butter**, Apparat zum Prüfen von — auf Margarinegehalt, bestehend aus Heizlampe, aufstellbarem Behälter, einer oder mehreren in letzteren einsetzbaren Schmelzröhren und Reagensglas mit Filtereinsatz. L. v. Lorentz, Hamburg. 17. September 1897.

82 368. (Kl. 85.) **Filter**, Zweikammer-— mit selbstthätiger, mittelst Schwimmer bewirkter Einlauf-Umstellung und Auslass-Eröffnung bezw. -Schliessung behufs abwechselnder Benutzung d. Filterkammern. J. Guthrie, Hawick. 24. Sept. 1897.

82 320. (Kl. 6.) **Filtrirapparat** mit Vorlaufkammer für doppelte Filtrirung. Leo Meller, Ludwigshafen a. Rh., und G. Friedrichs, Plauen i. V. 23. Sept. 1897.

82 243. (Kl. 6.) **Maischpfannen**, heizbares Rührwerk für Brau- und — mit Dampfcanälen in den Armen. E. Geyer, Aurich. 3. April 1897.

82 197. (Kl. 42.) **Thermometer**. Maische-— mit vertiefter Buchenholzschiene, halbem Messingschutzring, versenkten Glasröhrenbändchen und Metall- oder Milchglasscala. Gebr. Bergmann, Mellenbach i. Th. 27. August 1897.

Briefwechsel.

Berlin. Th. R. In Folge genauester Information können wir Ihnen mittheilen, dass das Syndicat den bisher unverändert behaupteten Preis von M 70 pro 100 kg auf M 67 ermässigt hat.

Hemelingen. A. & R. Wir nennen Ihnen als kürzeres Handbuch Dr. H. Ost, Lehrbuch der technischen Chemie. Berlin, Robert Oppenheim (Gustav Schmidt). 1893. Empfehlenswerth ist auch Dr. O. Dammer's Handbuch der chemischen Technologie. Stuttgart, Ferdinand Enke, von dessen 5 Bänden jedoch auch erst 3 erschienen sind.

Deposita.

Eingegangen:

Journ.-No. 74. D. 21 I. Wien, am 19. October 1897.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Der neue Zolltarif Canadas.

(Schluss.[8])

Irdenwaaren, Cement etc. China- und Porzellan-Waaren, sowie Irden- und Steinwaaren, braune, gefärbte und Rockingham-Waaren, weisse Granit- oder Eisen-Steinwaaren, verziert, bedruckt oder „sponged", und alle Irdenwaaren, falls nicht besonders specificirt, 30 Proc. ad valorem. — Cement, Portland- und hydraul. oder „water lime", in Säcken, Fässern oder Tonnen, deren Gewicht dem zu verzollenden Gewicht hinzuzufügen ist, 12½ Cts. pro 100 Pfd. — Plaster of Paris oder Gyps, gemahlen, nicht calcinirt, 15 Proc. ad valorem. — Plaster of Paris oder Gyps, calcinirt oder verarbeitet, 12½ Cts. pro 100 Pfd., das Gewicht der Verpackung ist dem verzollbaren Gewicht hinzuzufügen.

Metalle und Metall-Fabrikate. Ferrosilicium, Ferromangan und Spiegeleisen 5 Proc. ad valorem. — Chromstahl 15 Proc. ad valorem. — Bleiabfälle, in Blöcken und Klumpen, 15 Proc. ad valorem. — Blei, in Barren und Platten, 25 Proc. ad valorem. — Blei-Röhren, -Schrot und -Kugeln 35 Proc. ad valorem. — Bleifabrikate, nicht anderweitig erwähnt, 30 Proc. ad valorem. — Zinkfabrikate, nicht anderweitig erwähnt, 25 Proc. ad valorem. — Britanniametall-, Nickel-, Silber- etc. Waaren, nicht plattirt, und Aluminium-Waaren, nicht anderweitig erwähnt, 25 Proc. ad valorem. — Sonstige Silberwaaren, Nickel-plattirte, vergoldete oder elektroplattirte Waaren, ganz oder zum Theil, aller Art, falls nicht besonders specificirt, 30 Proc. ad valorem. — Gold, Silber und Aluminium in Blättern, „Holländisches" oder Schlagmetall in Blättern, Brocat- und Bronzepulver und flüssige Goldfarbe 25 Proc. ad valorem.

Mineralien. Asbest, in irgend einem Zustande, ausgenommen roh, und alle daraus gewonnenen Fabrikate, 25 Proc. ad valorem. — Graphit, ungemahlen oder nicht anderweitig verarbeitet, 10 Proc. ad valorem. — Graphit, gemahlen, sowie Fabrikate davon, falls nicht besonders specificirt, und Giesserei-Verkleidungen (foundry facings) aller Art, 25 Proc. ad valorem.

Landwirthschaftliche Producte. Fett (Schweine-), Fettmischungen (lard compound) und ähnliche Substanzen, nicht besonders specificirt, 2 Cts. pro 1 Pfd. — Talg und Stearinsäure, 20 Proc. ad valorem. — Bienenwachs, 10 Proc. ad valorem. — Kerzen, nicht besonders specificirt, 25 Proc. ad valorem. — Gewöhnliche oder Wäscheseife 1 Ct. pro 1 Pfd. — Seife, nicht besonders specificirt, 35 Proc. ad valorem. — Seifenpulver, 30 Proc. ad valorem. — Leim, flüssig, gepulvert oder in Blättern, Gelatine und Fischleim, 25 Proc. ad valorem. — Stärke, einschliesslich „Farina", Maisstärke oder -Mehl, sowie alle Präparate, welche die Eigenschaften von Stärke besitzen, 1½ Cts. pro 1 Pfd.; das Gewicht der Verpackung ist dem verzollbaren Gewicht hinzuzufügen. — Malz, 15 Cts. pro Bushel. — Malzextract, nicht alkoholhaltig), für medicinische und Bäckerei-Zwecke, 25 Proc. ad valorem.

[8]) Chem.-Ztg. *1897.* **21**, 860.

Fischerei-Producte. Walrath-, Walfisch- u. sonstiges Fischöl 20 Proc. ad valorem.

Zucker, Syrup und Melasse. Aller Zucker über No. 16 Dutch Standard in Farbe, sowie raffinirter Zucker aller Arten, Grade und Standards 1 Ct. pro 1 Pfd. — Zucker, nicht besonders specificirt, nicht über No. 16 Dutch Standard in Farbe, sugar drainings, melado oder Bodensätze, ½ Ct. pro 1 Pfd., die zum Versand gewöhnlich gebrauchten Gefässe bleiben zollfrei. — Glukose oder Traubenzucker, Glukosesyrup und Maissyrup, sowie aller Syrup, vermischt hiermit, ¾ Ct. pro 1 Pfd. — Ahornzucker und Ahornsyrup, 20 Proc. ad valorem. — Syrupe und Melassen aller Art, nicht besonders erwähnt, Rohrzucker- und Rübenzuckerproducte, falls nicht besonders specificirt, und alle Nachahmungen und Substitute, ¾ Ct. pro 1 Pfd.

Verschiedenes. Spreng- und Minirpulver 2 Cts. pro 1 Pfd. — Schiesspulver 3 Cts. pro 1 Pfd. — Nitroglycerin, „giant-powder", Nitro- und andere Explosivstoffe 3 Cts. pro 1 Pfd. — Glycerin, welches von Explosivstoff-Fabrikanten zum Gebrauch in ihren eigenen Fabriken importirt wird, 10 Proc. ad valorem. — Düngemittel 10 Proc. ad valorem.

Allgemeine Klausel. Alle nicht im Gesetze als zollpflichtig aufgeführten oder für zollfrei erklärten Güter zahlen, falls sie nicht vom Import überhaupt ausgeschlossen sind, 20 Proc. ad valorem.

Die **Freiliste** enthält folgende Artikel: Aluminium in Ingots, Blöcken oder Barren, Streifen, Blechen oder Platten; Thonerde und Aluminiumchlorid, Aluminiumsulfat; Alaun in Bulk, gemahlen oder nicht gemahlen; Ammoniumsulfat, Salmiak und Ammoniumnitrat; Arsen; Brom; Cochenille; Cyankali und Cyanverbindungen von Brom und Kalium, hergestellt zur Verwendung beim Reduciren von Metallen in Bergwerken; Jod in rohem Zustande; Kryolith, mineralisch; Oxalsäure; Chininsalze; Salpeter; Alizarin und künstliches Alizarin; Anilinöl in rohem Zustande; Anilinsalze und Anilinarsen; Anilinfarben und Kohlentheerfarben in Bulk oder Verpackungen von nicht weniger als 1 Pfd. Gewicht. — Antimonsalze; Antimon, nicht gemahlen, pulverisirt oder sonst verarbeitet. — Asphalt; Harz in Verpackungen von nicht weniger als 100 Pfd., sowie Harzöl. — Wismuth, metallisch, in natürlichem Zustande; Blutalbumen und Gerbsäure. — Knochen, roh, nicht verarbeitet, gemahlen, gebrannt, calcinirt, oder gedämpft. — Borsäure sowie Borax, gemahlen oder nicht gemahlen, in Bulk von nicht weniger als 25 Pfd. — Gold und Silber in Ingots, Blöcken, Barren, Blechen oder Platten, unverarbeitet; Gold- und Silberabfälle. — Chlorkalk, in Verpackungen von nicht weniger als 25 Pfd.; Kobalterz; Kobaltoxyd; Zinn- und Kupferoxyd; rohes Kupferpräcipitat; Drachenblut; roher Gyps (sulphate of lime); Manganoxyd; Phosphor; Bleiglätte; Safran und Safrankuchen; Eisensulfat (copperas); Kupfersulfat (blaues Vitriol); Schwefel und Bimsstein, roh oder in Rollen oder Blüthen; Brechweinstein oder grauer Weinstein; Cremor tartari in Krystallen und „Argols"; Grünspan oder sub-acetate

of copper, trocken; Zinksalze und Weinsteinsäure in Krystallen. — Thone, einschliesslich china clay, fire clay und pipe clay. — Anthracitkohlen und Anthracitkohlenstaub; Koks. — Kohlen- und Fichtenpech, Kohlen- und Fichtentheer in Verpackungen von mindestens 15 Gall. — Drogen, roh, wie Rinden, Blätter, Blüthen, Wurzeln, Beeren, Balsame, Zwiebeln, Früchte, Insekten, Körner, Gummi und Gummiharze, Kräuter, Nüsse, Frucht- und Stengelsamen, welche nicht essbar und in rohem Zustande, nicht raffinirt noch gemahlen, noch durch irgend einen anderen Process in ihrem Werthe erhöht sind; Bleinitrat und -acetat, nicht gemahlen, sowie Lösungen hiervon zum Färben und Kattundruck; Lackmus und alle Baumflechten (lichens), präparirt oder nicht; Moschus in Schote oder Korn; medicinische Wurzeln; Platin und schwarzes Kupferoxyd, zum Gebrauche in der Chloratfabrikation; Chlorkalium, nicht weiter verarbeitet als nur gemahlen und nicht vermischt mit einer anderen Substanz; bakteriologische Producte oder Serum für subcutane Injection. — Färb- und Gerbeartikel in rohem Zustande, falls nicht besonders specificirt; Beeren zum Färben oder zur Fabrikation von Farben. — Schmirgel in Bulk, gestampft oder gemahlen. — Düngemittel, nicht vermischt oder unverarbeitet, einschliesslich Rock-Phosphat, Kaïnit, oder deutsche Kalisalze, Knochenstaub, Knochenschwärze oder verkohlte Knochen und Knochenasche, Guano und andere animalische und vegetabilische Dünger. — Gummen, wie: Amber, arabischer, australischer, Copal, Dammar, Elemi, Mastix, Sandarac, Senegal. — Natürliche Mineralwässer, nicht in Flaschen. — Nickel sowie Metallerze aller Art; Kiesel (silex) oder krystallisirter Quarz. — Oele, nämlich: Cocosnuss- und Palmöl in natürlichem Zustande; Carbolöl; Rosenöl und Rosenessenz, sowie Olivenöl. — Oelkuchen und Oelkuchenfutter; Cottonseed- und Palmnuss-Kuchen und -Futter. — Oleostearin und Degras. — Platindraht und Platin in Barren, Streifen (strips), Blechen oder Platten; Platinretorten, Pfannen, Condensatoren und Röhren, wenn importirt von Schwefelsäurefabrikanten zur Herstellung oder Concentration von Schwefelsäure in ihren Fabriken; Kaliumchlorat und -bichromat, roh; Aetzkali und rothes und gelbes Blutlaugensalz. — Quecksilber. — Nickel und deutsches Silber in Ingots, Blöcken, Barren, Blechen oder Platten, unverarbeitet. — Natriumsulfat, roh, bekannt als „salt cake", barilla oder Sodaasche; Aetznatron; Natriumsilicat in Krystallen oder Lösung; Natriumbichromat, -nitrat, -nitrit, -sulfid, -arsenat, -chlorid, -chlorat, -bisulfit und -stannat. — Zinn in Blöcken, Barren, Blechen etc. — Terpentin, roh. — Ultramarinblau, trocken oder in Pulp. — Firniss, dunkel und hell, für Schiffszwecke. — Pariser Weiss und Vergolderweiss, blanc fixe und Satinweiss.

Unter den vom **Import ausgeschlossenen** Gütern finden sich Oleomargarine, Butterin und ähnliche Substitute für Butter.

Amtliche Verordnungen.

Guatemala. Zolltarifänderungen. Ein Erlass des Präsidenten der Republik vom 23. Juni 1897 verordnet: Folgende Artikel bleiben von fiscalischen (den öffentlichen Schatz angehenden) Abgaben nach wie vor frei: Quecksilber, Barometer, bakteriologische Erzeugnisse, Schmirgel in Pulver oder Körnern, Guano und sonstige natürliche und künstliche Düngersorten, Platin in Masse und Pulver. Vom 1. Juli d. J. an werden die Waaren, welche nachstehend aufgeführt werden, folgende Einfuhrzölle zu bezahlen haben: Unreine Oelsäure für Seife 1 Ct., Steinkohlentheer 1 Ct., Apparate zur Herstellung von Gasbeleuchtung und Kohlenwasserstoff 2 Cts., elektrische Apparate (ausgenommen die im Zolltarife auf geführten chemischen Bestandtheile) 2 Cts., natürlicher Schwefel in Klumpen 1 Ct., Schalen aus Porzellan und Glas für chemische und pharmaceutische Zwecke 5 Cts., Kohle aus Stein, Knochen, vegetabilische, ausgenommen pulverisirte, $1^1/_4$ Cts., Cement, gewöhnlicher und hydraulischer Kalk $1^1/_2$ Cts., Koks $1^1/_4$ Cts., Schmelztiegel und flache Tiegel jeglicher Art 1 Ct., Stearin in Tafeln 3 Cts., Filter aus unpolirtem Stein und gepresster Kohle 5 Cts., Petroleum in rohem Zustande 1 Ct., Talg, unverarbeitet und geschmolzen 1 Ct., Futterale zu mathematischen Zwecken und Löthrohrproben Doll. 1, Thermometer Doll. 1, alles pro 1 kg brutto.

Haïti. Ermässigung des Ausfuhrzolls auf Blauholz. Durch ein am 31. Juli d. J. veröffentlichtes Gesetz vom 22. dess. Mts. ist der Ausfuhrzoll auf Blauholz vom 1. October d. J. ab auf Doll. 2,50 Gold pro 1000 Pfd. herabgesetzt worden.

Italien. Zolltarifentscheidungen. Apparate zum Eindicken des Rübensaftes in der Zuckerfabrikation, bestehend aus Eisenblechbehältern, welche Dampfleitungsrohre enthalten, fallen unter die „Apparate aus Kupfer oder anderen Materialien zum Erwärmen, Raffiniren, Destilliren etc." der T.-No. 242. (Verfügung vom 9. Juni 1897.) — Quecksilberoxyd unterliegt gemäss der Verweisung im amtlichen Waarenverzeichniss dem Zoll der nicht genannten chemischen Producte (T.-No. 59; L. 10 pro 100 kg). Durch das Gesetz vom 8. August 1895 ist hierin nichts geändert, da dieses nur die Quecksilbersalze im Auge gehabt hat. (Verfügung vom 9. Mai 1897.) — Salol oder salicylsaures Phenyl fällt unter die „Salicylverbindungen, mit Ausnahme derjenigen von Alkaloiden" (T.-No. 56 Zollsatz L. 80 pro 100 kg). — Salpetersaures Natrium unterliegt dem Zoll der nicht genannten chemischen Producte (T.-No. 59; L. 10 pro 100 kg). (Verfügung vom 2. Juni 1897.)

— **Ausfuhrabgabe auf Schwefel in Sicilien.** Ein italienisches Gesetz vom 22. Juli d. J. verordnet: Art. 1. Die königl. Verordnung vom 27. Juli 1896 No. 356, durch welche das Abkommen vom gleichen Tage zwischen der italienischen Regierung und der englisch-sicilianischen Schwefelgesellschaft wegen der Abfindung der von der genannten Gesellschaft nach den italienischen Gesetzen für die Anerkennung und die Ausübung ihres Geschäftsbetriebes in Italien schuldigen Abgaben genehmigt worden ist, wird in ein Gesetz umgewandelt. Art. 2. Die besondere Abgabe von L. 1 pro 1 t ist von allem, auch nicht der englisch-sicilianischen Gesellschaft gehörigem Schwefel an Stelle jeder anderen, directen oder indirecten, Staats- oder Communalabgabe von der Gewinnung und dem Verkauf von Schwefel zu entrichten, während die Grundsteuer nebst dem Zuschlage, die Registrirungsabgabe von der Uebertragung der Schwefelgruben und der, auch zeitweiligen, Abtretung des Rechts auf die Gewinnung des Minerals bestehen bleibt. Die besondere Abgabe wird bei der Ausfuhr des Schwefels von der Insel sowohl nach dem Auslande als auch nach den anderen Theilen des Königreichs vom 1. Sept. 1897 ab erhoben. Der Transport des Schwefels zur See von einem Orte nach einem anderen auf Sicilien hat mittelst Begleitscheins und Ladescheins zu erfolgen.

Niederlande. Abänderung der Bestimmungen über die Zollbefreiung des zur Bereitung von rauchschwachem Pulver erforderlichen Essigäthers und Schwefeläthers. Durch einen königl. Beschluss vom 5. Juli d. J. ist der Art. 4 Abs. 1 des königl. Beschlusses vom 30. October 1894 dahin abgeändert worden, dass die Denaturirung des zur Bereitung rauchschwachen Pulvers erforderlichen Essigäthers und Schwefeläthers in den Fabriken ausser mit 0,1 kg Camphor oder 1 l reinen Holzgeistes auch mit 0,5 l Aceton auf je 10 l Aether erfolgen kann.

Handelsregister.

Neue Firmen:

Charlottenburg. Charlottenburger Asphalt- & Dachpappenfabrik Fischer & Co.

Neu-Weissensee bei Berlin. Deutsche Gummiwaaren-Fabrik Franz Au & von der Halben.

Neuss. Amerikanische Petroleum-Anlagen mit Zweigniederlassung in St. Johann.

New York. New York Condensed Co. (Capital: Doll. 10000.)

Niederdollendorf b. Königswinter. Dr. Schumacher & Cie, Königswinterer Chamotte- & Dinaswerke, G. m. b. H.

Mölln, Lauenburg. Palmer & Fehrer, Ratzeburg und Zweigniederlassung in Mölln. (Inhaber: Gaswerkbesitzer Emil Palmer und Kaufmann Heinrich Fehrer sen.)

Trenton, New-Jersey. American Malting Co.

Altenburg. Consolidirte Chemische Fabrik, Actiengesellschaft. Der Chemiker G. Günther-Rossbach (Böhmen) ist zum Vorstand und Director an Stelle des bisherigen H. Meyner gewählt.

Hall. Die Firma Stärkefabrik Hall G. Lindenberger, vormals Renner u. Lukas ist in „Stärkefabrik Hall und erste deutsche Mondaminfabrik, Inhaber: G. Lindenberger" umgeändert.

Zanow. Die Firma Vereinigte Zündwaarenfabriken Actiengesellschaft Zanow-Hannover ist an die Chemische Zündwaarenfabrik Actiengesellschaft zu Zanow abgetreten.

Handelsnachrichten.

y **Die Chininproduction Javas.** Die Nachfrage nach dem javanesischen Product, das von zahlreichen Consumenten dem deutschen Präparat vorgezogen wird, ist seit längerer Zeit beständig im Wachsen begriffen. Mit Rücksicht auf die eingegangenen bedeutenden Bestellungen sieht sich die Chininfabrik in Bandoeng veranlasst, ihre Anlagen derartig zu erweitern, dass sie im Stande ist, 3500 Unzen Chininsulfat pro zehnstündigen Arbeitstag fertig zu stellen. In Pengabengan ist die Firma Wellenstein, Krause & Co. im Begriff, eine neue Fabrik zu gründen; ein Vertreter der Firma, Schieferdecker, weilt z. Zt. in Europa, um geeignete Verbindungen anzuknüpfen. Auch die holländisch-indische Regierung trägt sich mit dem Gedanken, die auf ihren Plantagen gewonnene Chinarinde fortan von dem Amsterdamer Markt fernzuhalten und, dem Beispiel der britisch-indischen Regierung folgend, die Fabrikation von Chinin zum Zwecke der einheimischen Consumption selbst in die Hand zu nehmen.

Augsburg. L. A. Riedinger, Maschinen- und Broncewaaren-Fabrik. Reingewinn M 194827.

Baku. Am 17. October Abends gerieth eine Naphthaquelle im Vorort Romany in Brand. Das Feuer verbreitete sich auch über benachbarte Naphthaquellen. Im Ganzen stehen 4 Naphthaquellen und 23 Bohrlöcher in Flammen.

Berlin. Zwischen der Deutschen Gasglühlicht-Gesellschaft (Auer) und der Gas-Selbstzünder-Actiengesellschaft ist ein Vertrag abgeschlossen worden. In dem betreffenden Vertrage hat sich die Auer-Gesellschaft verpflichtet, die Fabrikate der Gas-Selbstzünder-Gesellschaft zu empfehlen, und letztere hat dafür der Auer-Gesellschaft einen nicht unwesentlichen Rabatt beim Bezug der Selbstzünder bewilligt.

Berlin. Accumulatoren-Fabrik Act.-Ges. Reingewinn M 706744 (i. V. M 672215).

Cham. Die Anglo Swiss Condensed Milk Co. beabsichtigt, Fabriken in Staverton und Burkingham (England), ferner zwei weitere Fabriken in vom Verwaltungsrath noch zu bestimmenden Ländern und Orten zu errichten. In 1896 verzeichnete die Gesellschaft einen Gewinn von Fr. 2536209.

Döhlen. Die Sächsische Gussstahlfabrik erzielte in 1896/97 mit M 4147538 (+ M 753459) den höchsten Umsatz seit dem 35jährigen Bestehen des Unternehmens. Reingewinn M 477010 (i. V. M 378396).

Düsseldorf. Deutsche Röhrenwerke. Die Mannesmann-Gesellschaft, die bekanntlich der Röhrenconvention nicht angehört, hat zur Vervollständigung ihrer Preisliste die Errichtung eines besonderen Röhrenwerkes unter obiger Firma herbeigeführt (zur Herstellung stumpfgeschweisster Gasröhren).

Frankfurt a. M. Deutsche Gesellschaft für elektrische Unternehmungen. Reingewinn M 135977.

Frankfurt a. M. Die Gesellschaft „Carbon" in Paris, die ihre besonders für Dynamomaschinen wichtigen Fabrikate nunmehr auch in Deutschland herstellen will, gründet zu diesem Behufe eine Fabrik in Frankfurt a. M.

Gotha. Eine englische Gesellschaft beabsichtigt, hierselbst eine Fabrik zur Erzeugung feuersicheren Holzes zu errichten.

Hagen. Hagener Textil-Industrie, vorm. Gebr. Elbers. Der Bruttogewinn der Gesellschaft in 1896/97, dem zweiten Geschäftsjahre, beträgt M 125305 (1895/96 M 352418).

Harzgerode. Die offene Handelsgesellschaft L. Meyer jun. & Comp. ist mit M 1 Mill. Actiencapital unter der Firma „Eisenwerk L. Meyer jun. & Comp." in eine Actiengesellschaft umgewandelt worden.

Kalk b. Cöln a. Rh. Maschinenbau-Anstalt Humboldt. Reingewinn M 432527 (1895/96 M 243048).

Nürnberg. Vereinigte Ultramarin-Fabriken Leverkus, Zeltner u. Cons. Reingewinn M 399933 (i. V. M 454596).

y **Philadelphia, Pa.** Die Pennsylvania Oil Co. beabsichtigt, ihre Oel-Raffinerie um 6 neue, je 150 Barrels haltende Stills zu vergrössern, um eine tägliche Productionsfähigkeit von 11 Barrels zu erreichen.

y. **Popeville, Fla.** C. W. Richardson & Co. haben die Terpentinfabrik nebst Farm von J. T. Pope & Co. käuflich erworben.

y **Sioux City, Java.** Die Firma Haskins Bros. hat neben ihrer Seifenfabrik eine Glycerinfabrik errichtet.

Dividenden (in Proc.):

Augsburg. L. A. Riedinger, Maschinen- u. Broncewaarenfabrik: 4 (wie im V.).
Berlin. Accumulatorenfabrik Act.-Ges.: 10 (wie im Vorjahre).
Berlin. Chemische Werke vorm. Dr. Heinrich Byk: $8^1/_2$ (wie im Vorjahre).
Cham. Anglo Swiss Condensed Milk Co.: 10.
Döhlen. Sächsische Gussstahlfabrik: 18 (i. V. 12).
Frankfurt a. M. Deutsche Gesellschaft für elektrische Unternehmungen: 6.
Kalk b. Cöln a. Rh. Maschinenbau-Anstalt Humboldt: $7^1/_2$ (i. V. 5).
Nürnberg. Vereinigte Ultramarinfabriken Leverkus, Zeltner u. Cons.: 5 (i. V. $5^1/_2$).

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1496.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 86. Cöthen, den 27. October 1897. Jahrgang XXI.

Inhalt.

L. A. Buchner † 891
Entscheidungen des Patentamtes in Waarenzeichensachen 891
Kaufmännische u. industrielle Rechtskunde 891
XV. ordentliche General-Versammlung des Vereins „Versuchs- und Lehranstalt für Brauerei in Berlin" am 16. October 1897 892
Ueber einige explosive Gemische. Von Dr. Angelo Angeli 893
Mittheilungen aus der analytischen Praxis:
Maassanalytische Eisenbestimmung in salzsaurer Lösung durch Chamäleon. Von M. Hauffe. 894
Sitzungsberichte:
Russische physikal.-chem. Gesellschaft, St. Petersburg 895
Akademie der Wissenschaften, Wien . . 895
Académie des sciences 896
Patentbeschreibungen:
Ofen zum Trocknen und Calciniren von Bicarbonat, D. R. P. (mit Abbild.). . . 897
Darstellung von Piperidinderivaten, Engl. P. 897
Rother Farbstoff, Amer. Pat. 897
Darstellung von m-Naphthylendiaminderivaten, D. R. P. 897
Darstellung eines gemischten substantiven Disazofarbstoffes aus $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphthol-α_2-sulfosäure, D. R. P. . . . 897
Darstellung directziehender Polyazofarbstoffe, die sich von Azoxyaminen ableiten, Franz. Pat. 897
Darstellung directziehender gemischter Polyazofarbstoffe, die sich von Azoxyaminen ableiten, Franz. Pat. . . . 897
Herstellung von Lösungen künstlicher und natürlicher Farbstoffe in Milchsäure und Milchsäurederivaten, Franz. Pat. 898
Ersparen von Indigo beim Färben von Wolle in der Indigoküpe, D. R. P. . . 898
Hervorbringung von seidenartigem und dauerhaftem Glanz topisch auf baumwollenen und leinenen Geweben durch Druck, Franz. Pat. 898
Bleichen von Pflanzenfasern, Engl. Pat. . 898
Transportkette für Maschinen zur Herstellung von Streichhölzern, D. R. P. (mit Abbild.) 898
Behandeln von Tabak und Tabakproducten, Amer. Pat. 898
Correspondenz:
Raffinirung der Mineralöle mit Wasserglas 898
Ueber die Raffinirung der Mineralschmieröle mit Wasserglas 899
Verringerung des Kammerraumes beim Schwefelsäureprocesse 899
Tagesgeschichte:
Berlin. Brüssel. London. Luzern. Montreal (Canada). New-York. Oklahoma (Okl.) Paris. St. Petersburg. Stockholm. Personalien 899
Literatur: Angaben 900
Patentliste:
Amerika. Belgien. England. Frankreich. Oesterreich 901
Briefwechsel 901
Handelsblatt:
Amtliche Verordnungen 901
Handelsregister 901
Marktberichte:
Amsterdam. Antwerpen. Berlin. Drohobycz. Frankfurt. Genua. Hamburg. Hâvre. Liverpool. London. Mailand. Mannheim. Marseille. Paris. Triest. Wien 901
Handelsnachrichten 904
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

L. A. Buchner †.

Nach kurzem Leiden starb am 23. October zu München im 85. Lebensjahre der kgl. Geheimrath, Obermedicinalrath Prof. Dr. Ludwig Andreas Buchner. Geboren zu München am 23. Juli 1813, studirte Buchner daselbst, in Paris und Giessen, wurde 1839 zum Doctor der Philosophie und 1842 zum Doctor der Medicin promovirt. Im letzteren Jahre habilitirte er sich auch als Privatdocent bei der medicinischen Facultät der Münchener Universität, an welcher er 1847 zum ausserordentlichen Professor der Medicin und 1852 zum ordentlichen Professor der Pharmacie und zum Conservator des pharmaceutischen Instituts ernannt wurde. Von der kgl. bayer. Akademie der Wissenschaften wurde er 1846 zum ausserordentlichen und 1869 zum ordentlichen Mitgliede gewählt. Früher Mitverfasser der neuen Pharmakopöe für das Königreich Bayern, wurde er 1871 in die Berliner Commission zur Abfassung einer Pharmacopoea Germanica berufen, zu der er einen ausführlichen Commentar verfasste. Im Jahre 1852 übernahm er nach seines Vaters Tode die Herausgabe des Repertoriums für Pharmacie, welche Zeitschrift er durch 25 Jahrgänge bis zum Jahre 1876 fortführte. Der Verstorbene war Inhaber des Ritterkreuzes I. Klasse des kgl. Verdienstordens vom hl. Michael und des Ehrenkreuzes des kgl. Ludwigsordens.

Entscheidungen des Patentamtes in Waarenzeichensachen.

✻ 1. Eintragungsfähigkeit von Mineralquellennamen für natürliche Mineralbrunnen. Das angemeldete Wortzeichen: „Nauheimer Thermal-Sprudel-Seife" besagt, dass die zu schützende Waare eine Seifenart ist, zu deren Herstellung Nauheimer Thermal-Sprudel verwendet wird. Demgemäss enthält es, da es lediglich „Nauheimer Thermal-Sprudel-Seife" lautet, ausschliesslich eine Angabe der Beschaffenheit der zu schützenden Waare. Wortzeichen aber, welche ausschliesslich eine solche Angabe enthalten, sind nach § 4 Ziffer 1 des Waarenzeichengesetzes nicht eintragungsfähig. Wenn die Anmelderin sich dem gegenüber darauf beruft, dass die Abtheilung für Waarenzeichen des Patentamts die Wortzeichen „Karlsbader Sprudel", „Karlsbader Sprudelsalz", „Wildunger Sauerbrunnen" u. A. für eintragungsfähig erachtet habe, so übersieht sie, dass es sich in diesen Fällen nicht um Waaren handelt, die Jedermann an beliebigen Orten aus den Quellenproducten herstellen kann, sondern um Mineralwasser und Mineralsalze. Jene Worte bilden individuelle Waarennamen, d. h. solche Waarenbenennungen, welche nicht nur auf die Gattung der Waare, sondern zugleich noch auf eine bestimmte Herkunftsstelle als den ausschliesslichen Ursprung, aus welchem sie stammt, hinweisen, und welche die Waare so als eine besondere, ausserhalb dieser Herkunftsstelle nicht gewinnbare, kennzeichnen. Dagegen besagt das angemeldete Zeichen lediglich, dass zur Herstellung der zu schützenden Seife Nauheimer Thermal-Sprudel verwendet wird, giebt also die objective Beschaffenheit der Waare wieder und lässt erkennen, dass sie unter Beimischung von Nauheimer Sprudelsalz hergestellt ist. Hiernach handelt es sich um einen der Benutzung bei Seifen dieser Art für alle Fabrikanten bezw. Händler frei zu haltenden Waarennamen, dessen Eintragung zu versagen war. (6. Mai 1897. W. 1458/34.)

2. Der Name eines berühmten Mannes kann in einem Zeichen täuschend wirken, wenn die Berühmtheit auf einem Gebiete liegt, das zu der angemeldeten Waare in Beziehung steht. Wortzeichen „Liebig" für Weine und Spirituosen. Die anmeldende Firma giebt an, dass sie die Bezeichnung „Liebig" bezw. „Liebig-Bitter" für ihre Waaren nur als Andenken an den Chemiker Frhr. v. Liebig gewählt habe. Es kommt jedoch nicht darauf an, welche Gründe die Anmelderin zur Wahl der Bezeichnung bestimmt haben, und in welcher Weise sie die Bezeichnung auffasst. Ausschlaggebend ist allein die Auslegung, welche der Verkehr, insbesondere das weniger gebildete Durchschnitts-Publicum einer Waarenbezeichnung voraussichtlich angedeihen lassen wird. Das Publicum aber wird mangels anderer Anknüpfungspunkte, durch welche es die angemeldete Bezeichnung mit der anmeldenden Firma in Verbindung bringen könnte, wie etwa bei „Liebig's Fleischextract", annehmen, dass ihm unter der angemeldeten Bezeichnung Weine und Spirituosen angeboten werden, welche nach einem von Liebig angegebenen Verfahren hergestellt sind. Dies wird um so mehr der Fall sein, als keine allzu schwierige Gedankenverbindung nöthig ist, um den Namen eines Chemikers mit Fabrikaten der Destillation in Verbindung zu bringen. Es liegt die Sache somit wesentlich anders, als bei der Bezeichnung „Bismarckfeder", weil hier jeder Anhalt zu einer Verbindung fehlt. Das angemeldete Zeichen enthält hiernach eine Angabe, welche den thatsächlichen Verhältnissen nicht entspricht und die Gefahr einer Täuschung im Verkehr zu begründen im Stande ist. Demzufolge musste ihm nach § 4 Ziffer 3 des Waarenzeichengesetzes die Eintragung versagt werden. (7. Mai 1897. W. 1455/16 b.)

Kaufmännische und industrielle Rechtskunde.

1. Branntweinsteuer-Contravention. Ein Drogist hatte steuerfreien Branntwein zu Heilzwecken bezogen und damit theils officinellen Ameisenspiritus nach Maassgabe des D. A.-B., theils auch sog. 93-proc. Ameisenspiritus angefertigt, welchen das Arzneibuch nicht kennt. Wegen Steuerdefraudation angeklagt, wurde er

nur wegen Contravention verurtheilt. Dagegen erhob er Revision, weil der Begriff „zu Heizzwecken“ verkannt sei und die auf seine abweichende Ansicht begründeten Beweisanträge abgelehnt worden seien. Diese gingen dahin, der Umstand, dass die Abnehmer den 93-proc. Ameisenspiritus nach Wissen des Angeklagten zu Heilzwecken verwendet hätten, genüge, um seine Verwendung des steuerfreien Branntweins als zu Heilzwecken geschehen erscheinen zu lassen. Das Reichsgericht verwarf die Revision aus folgenden Gründen. Es komme nicht darauf an, was der Käufer oder Zwischenhändler mit dem Präparate thue, welches gewerblich mittels steuerfreien Spiritus hergestellt sei, sondern nur darauf, was Derjenige, dem die Verwendung von steuerfreiem Branntweine bewilligt sei, damit anfertige. Dieser verwende sein Präparat nicht zu Heilzwecken, wenn er es verkaufe und nur annehme, der Käufer werde es zu Heilzwecken verwenden; sondern er thue dies, wenn er ein Präparat herstelle, welches als zu Heilzwecken tauglich anerkannt sei, mit andern Worten, wenn er ein anerkanntes Heilmittel herstelle. Anerkannt sei ein Präparat als Heilmittel, wenn seine Zusammsetzung als Heilmittel in das D. A.-B. aufgenommen sei, und nur zur Anfertigung von solchen bewillige die Steuerbehörde den Bezug und die Verwendung von steuerfreiem Branntweine. Was der Käufer mit dem Präparate thue, falle strafrechtlich nicht in das Gewicht, denn darauf habe Derjenige, dem der Bezug zu gewerblichen oder Heilzwecken bewilligt sei, keine Einwirkung. Der Angeklagte habe nun zwar ein solches Heilmittel hergestellt, indem er gewöhnlichen Ameisenspiritus anfertigte, nicht aber mit seinem sog. 93-proc., denn dessen Zusammensetzung kenne das D. A.-B. nicht, und dazu sei ihm der steuerfreie Bezug des Branntweins nicht bewilligt gewesen. Da ihm Defraudationsabsicht nicht nachgewiesen sei, müsse die Verurtheilung zur Contraventionsstrafe als gerechtfertigt erklärt werden. (Urtheil des Reichsgerichtes, III. Str.-S., vom 29. April 1897, No. 1258/97.)

2. Aenderungen an Einträgen auf einer Quittungskarte für die Alters- und Invaliditätsversicherung. Nach dem Invaliditäts- und Altersversicherungs-Gesetze sind Eintragungen eines Urtheils über die Führung oder die Leistungen des Inhabers, sowie sonstige durch das Gesetz nicht vorgesehene Eintragungen oder Vermerke in oder an der Quittungskarte unzulässig und strafbar (§§ 108, 151). Der Inhaber einer Karte hatte nun seinen Namen auf derselben so abgeändert, wie er glaubte, dass er richtig geschrieben werde. Deshalb wurde er angeklagt, jedoch freigesprochen, und auch das Reichsgericht hat diese Freisprechung, gegen welche der Staatsanwalt Revision eingelegt hatte, bestätigt. Verboten seien nämlich nur solche Bekundungen, welche eine selbstständige Bedeutung haben und einen Thatumstand betreffen, der aus dem sonstigen Inhalte nicht hervorgeht, nicht aber eine solche, die nur die veränderte Schreib- oder Ausdrucksweise eines Wortes darstelle, ohne veränderte Bedeutung. (Urtheil des Reichsgerichtes, III. Str.-S., vom 8. April 1897, No. 848/97).

3. Der Gerichtsvollzieher haftet dem Schuldner für die durch die Pfändung eingetretene schuldhafte Beschädigung von Sachen. Bei Ausführung der Zwangsvollstreckung wurde ein Gerichtsvollzieher von dem Schuldner, einem Tapezierer, ausdrücklich darauf aufmerksam gemacht, dass das Leder auf den Luxuspolsterstühlen sehr empfindlich sei, und dass jedes Siegel einen Fleck darauf zurücklasse. Der Gerichtsvollzieher wurde ersucht, die Siegelmarken auf den Holztheilen anzubringen. So hat er die Marken nur bei 7 Stühlen angebracht; bei 7 andern Stühlen hat er die Siegelmarken auf dem Leder der Rücklehne angebracht. Nachdem er die Stühle freigegeben hatte, hat der Schuldner unter Zuziehung des Obermeisters der Tapezierer-Innung ohne Versehen die Siegel entfernt. Dabei sind sichtbare, wenn auch unbedeutende Spuren zurückgeblieben, welche die Einsetzung von neuen Ledertheilen erforderlich gemacht haben. Der Gerichtsvollzieher ist deshalb zum Ersatze des Schadens und der Kosten verurtheilt worden. Die von ihm eingelegte Revision hat das Reichsgericht zurückgewiesen. Denn als Beamter war er verpflichtet, Sorgfalt bei Ausführung seiner Amtshandlung anzuwenden und die Pfändung unbeschadet ihrer Erkennbarkeit so auszuführen, dass sie dem Schuldner keinen unnöthigen Nachtheil brachte. Vorliegend hat er sich jedoch, trotzdem er auf die möglichen Folgen seines Handelns hingewiesen war, ein grobes Versehen zu Schulden kommen lassen. (Urtheil des R.-G., IV. C.-S., v. 12. Juli 1897, No. 7/97.)

4. Einheitliche Bewerthung von Hausgrundstücken. Versicherungssumme. Jeder Theil des steuerbaren Vermögens, welcher, wie ein selbstständiges Hausgrundstück, ein besonderes, für sich zu bewerthendes Steuerobject bildet, muss als ein zusammengehöriges Ganzes einheitlich bewerthet werden. Die Preisbildung für das Ganze geschieht im Immobiliarverkehr regelmässig nicht durch Zusammenrechnung der Werthe der einzelnen Theile, sondern nach den mannigfaltigsten Rücksichten, wobei der sich im Gebäudewerthe darstellende bauliche Zustand preissteigernd oder mindernd einwirken kann, aber je nach den Umständen für die Preisbildung von sehr verschiedener, nicht selten gar verschwindender Bedeutung ist. Hiernach kann für die Bewerthung eines Hausgrundstückes dem Gebäudewerthe nur die Bedeutung eines je nach den Umständen den Preis des Ganzen mit beeinflussenden Rechnungsfactors beigemessen werden; eine selbstständige und entscheidende Bedeutung kommt dem Gebäudewerthe und hiernach auch der Versicherungssumme nicht zu. Bei Benutzung der Versicherungssumme als Hülfsmittel der Bewerthung ist namentlich zu berücksichtigen: a) dass der Grund und Boden, sowie gewisse Gebäudetheile (Fundamente, Keller etc.) von der Versicherung ausgeschlossen sind; b) dass thatsächlich vielfach Ueberversicherungen stattfinden; c) dass die Versicherungssumme nur den Gebäudewerth zur Zeit der Eingehung der Versicherung oder der späteren Revision darstellen kann; d) dass es bei mangelnder Kenntniss der für die Versicherungs-Gesellschaft oder Anstalt maassgebenden Grundsätze über die Bewerthung der versicherten Gegenstände der Prüfung der der Versicherungssumme zu Grunde liegenden Taxe bedarf. (Urtheil des Preussischen Oberverwaltungsgerichtes v. 27. März 1897, E. VII, c. 45.)

5. Civilrechtliche Haftbarkeit des Betriebsunternehmers, welcher die Unfallsanzeige unterlässt. Nach § 51 des Unfallversicherungsgesetzes ist von jedem in einem versicherten Betriebe vorkommenden Unfalle, welcher Tod oder erhebliche Körperverletzung zur Folge hat, von dem Betriebsunternehmer binnen zwei Tagen nach erlangter Kenntniss der Ortspolizeibehörde schriftliche Anzeige zu erstatten. Ein Betriebsunternehmer hatte diese Anzeige unterlassen, und der Verletzte war, da auch er seinen Entschädigungsanspruch nicht innerhalb der Verjährungsfrist von zwei Jahren geltend gemacht hatte, damit rechtskräftig abgewiesen worden. Darauf hat er im Civilwege seinen Arbeitgeber auf Ersatz der ihm entgangenen Unfallrente verklagt, weil dieser durch Versäumung der Unfallsanzeige und durch eine ihm ertheilte unrichtige Auskunft die Verwirkung seines Anspruchs verschuldet habe. Diese (übrigens aus anderem Grunde abgewiesene) Klage wurde für gesetzlich zulässig erachtet. (Urtheil des Oberlandes-Ger. Stuttgart, II. Civilsenat, vom 15. Oct. 1896.)

6. Wieweit schützt das Patent auf ein Verfahren gegen den gewerbsmässigen Gebrauch eines unter Benutzung des Verfahrens hergestellten Erzeugnisses? Dem Kläger ist ein Verfahren zur Herstellung von feuersicheren Eisenbalkendecken ertheilt. Nach seiner Behauptung hat der Beklagte einen Bau für den Betrieb seines kaufmännischen Gewerbes, insbesondere auch zur Aufnahme eines Waarenlagers errichten lassen und in Benutzung genommen. Die Klage geht auf Feststellung, dass der Beklagte nicht berechtigt sei, ohne Erlaubniss des Klägers die in dem Neubau in sämmtlichen Stockwerken vorhandenen flachen Decken für seinen Gewerbebetrieb in Benutzung zu nehmen. Die Klage ist abgewiesen. Denn nach dem Patentgesetz erstreckt sich das für ein Verfahren ertheilte Patent, den Gegenstand einer Erfindung zu gebrauchen, nur auf die durch das Verfahren unmittelbar hergestellten Erzeugnisse, also nicht auf die als untrennbare Bestandtheile eines Gebäudes hergestellten und nur in dieser Verbindung zu gebrauchenden Decken. (Urtheil des Reichgerichts, I. Civilsenat, v. 31. März 1897, No. 366/96.)

7. Das polizeiliche Einschreiten gegen Denjenigen, welcher sich auf eine ungültige ausländische Approbation beruft, ist zwecks Erhaltung der gewerblichen Ordnung statthaft, und zwar auch dann, wenn der Betreffende von seiner Berechtigung überzeugt ist. Es handelte sich in dem fraglichen Falle um das polizeiliche Verbot, sich als in Amerika approbirter Zahnarzt zu bezeichnen, welches an Jemanden gerichtet war, dessen von der American University of Philadelphia erlangte Verleihung des Grades eines Doctors der Medicin und Zahnarztes für ungültig erklärt wurde. (Urtheil des preussischen Oberverwaltungsgerichts, III. Senat, vom 5. October 1896, No. 1233.)

XV. ordentliche General-Versammlung des Vereins „Versuchs- und Lehranstalt für Brauerei in Berlin“ am 16. October 1897.

H. Nach Eröffnung der Versammlung durch den Vorsitzenden, Goldschmidt-Berlin, und Erledigung einiger geschäftlichen Angelegenheiten erhielt Prof. Dr. Delbrück das Wort zu seinem Vortrage: Die Entwickelung der Versuchs- und Lehranstalt für Brauerei in Berlin und die Arbeiten des vergangenen Jahres. Seit dem Bestehen des Vereins, seit dem Januar 1883, habe die Mitgliederzahl stetig zugenommen, und jetzt sei die Zahl der Mitglieder auf 1823 gestiegen, so dass man sich der Hoffnung hingeben könne, bald das 2000. Mitglied begrüssen zu können. Dieser schöne Erfolg sei nur dadurch zu Stande gekommen, dass das Vertrauen des Gewerbes zu dem Vereine ein grosses gewesen wäre, und hierin hätten sich neben den Grossbetrieben ebenso die kleineren Brauereien gezeigt. Männer wie Rösicke, Goldschmidt, Henrich, Knoblauch, Gregory u. A. haben von Anfang an die Arbeiten des Vereins in hervorragender Weise unterstützt, und die Schwierigkeiten,

die dem jungen Vereine nicht erspart waren, seien durch ihre stets bereite Hülfe glücklich überwunden. Nicht minder dankbar müsse man den Freunden des Vereins im landwirthschaftlichen Ministerium sein. Bei den vielen und mannigfachen Arbeiten, die erledigt werden mussten, war es nothwendig, bald eine Theilung in verschiedene Abtheilungen vorzunehmen. So das analytische Laboratorium; dasselbe soll im Stande sein, mit Hilfe der Wissenschaft jedem Mitgliede technische Rathschläge zu ertheilen. Ausser der Bearbeitung analytischer Methoden und Controlbestimmungen wurden i. J. 1896 1658 Analysen mit ca. 17 000 Einzelbestimmungen ausgeführt; von diesen entfallen 823 Analysen auf Malzuntersuchungen, die übrigen vertheilen sich auf Wässer, Gersten, Hopfen, Hefen, Würzen, Biere verschiedenen Charakters und Gährstadiums, Peche, Antiseptica u. A. Von Gersten gelangten reichlich Montana- und California-Gersten zur Analyse, dieselben ergaben in der Praxis befriedigende Resultate. Die 1896er deutschen Hopfen zeigten öfter Schimmelbildung und Insekten und gaben daher reichliche Veranlassung zu Differenzen. Von guter Auflösung und ertragreich waren die Malze der 1896er Campagne. Im Hochsommer liefen zahlreiche kleister-, hefen- und bakterientrübe Biere zur Untersuchung ein. Die Abtheilung für Reincultur hat i. J. 1896 insgesammt 120 Sätze Reinhefe an die praktischen Betriebe abgegeben; besonders zahlreich waren darunter Aufträge nach Südamerika. Unter der regelmässigen Controle des Laboratoriums standen 18 Reinzuchtapparate. Ausser den hierzu nöthigen Einzeluntersuchungen kamen noch 51 verschiedene andere Objecte zur Untersuchung. Eine Studienreise des Vorstehers der Abtheilung nach Moskau und Nishny-Nowgorod gab Gelegenheit, die in Russland gebräuchlichen Gährmethoden bei der Bereitung des Meth, Quass und Kissley tschi kennen zu lernen. Auch die Hefensammlung erhielt reichlichen Zuwachs, so dass die Culturensammlung jetzt beinahe 500 Nummern umfasst.

Die maschinentechnische Abtheilung wird von den Mitgliedern des Vereins dauernd stark in Anspruch genommen; im Jahre 1896 sind 639 verschiedene Angelegenheiten erledigt worden. Betriebsrevisionen wurden im Jahre 1896 67 ausgeführt. — In der technischwissenschaftlichen Abtheilung nahmen die Arbeiten Windisch's über Abänderungen in der Sudhausarbeit das grösste Interesse in Anspruch. Durch dickeres Einmaischen und Verwendung von mehr Anschwänzwasser soll eine vollständigere Gewinnung der Würze im Läuterprocess erreicht werden, durch Einmaischen bei höherer Temperatur und kürzere Kochdauer eine verbesserte Schaumhaltigkeit und ein milderer Geschmack des Bieres, durch Verkürzung der Kochdauer im Hopfenkessel ein weicheres Hopfenaroma erzielt werden. Eine ausführliche Studie über die Bekämpfung des Getreidekäfers wurde in der Wochenschrift für Brauerei veröffentlicht. Auf Veranlassung des Berichterstatters hat Dr. Grüss Arbeiten ausgeführt über die Auflösung des Malzes auf der Tenne, über die Bildung und Rückbildung von Zucker und Stärke im wachsenden und austrocknenden Korn; diese Arbeiten geben neue Anhaltspunkte für die Ausbildung des Mälz- und Darrprocesses. Andere Arbeiten beziehen sich auf die Behandlung lagernder Gerste. Es wurde nachgewiesen, dass der Gehalt der Getreidekörner an lebensfähigen Pilzen bei längerer Lagerung fortgesetzt abnimmt, und dass ferner durch halbstündige Behandlung des nassen Getreides in dem Stärketrockenapparat von Angele dieses auf normalen Wassergehalt gestellt werden kann, ohne dass dadurch eine Verminderung der Keimfähigkeit bewirkt würde, eher würde die Keimfähigkeit gebessert. Eine andere Arbeit über die Selbsterhitzung der Kleie bis zur Selbstentzündung ergiebt wichtige Anhaltspunkte für die Selbsterwärmung des Getreides überhaupt und damit für die zweckmässige Lagerung. Die regelmässigen Arbeiten der Betriebscontrole mussten im letzten Jahre mit ausserordentlicher Sorgfalt ausgeführt werden, da die Brauerei unter einer durch die Luft zugeführten Sarcina-Infection zu leiden hatte. Diese wurde indess durch geeignete Vorsichtsmaassregeln, wie schleunige Entfernung der inficirten Hefe und Ersatz durch neue Reinzucht, starkes Spunden der Fässer und damit erzielten starken Kohlensäuregehalt des Bieres, auf ihre unschädliche Natur beschränkt, so dass die reifen Biere fast intact und tadellos im Geschmack und Haltbarkeit waren. Versuche, die Gährdauer abzukürzen, Hefe zur Bruchbildung zu zwingen, wurden auf verschiedenen Wegen in Angriff genommen, doch sind dieselben noch nicht zu Ende geführt. Zur Bekämpfung der Sarcina wurde die Bottichhefe wiederholt mit Weinsäure behandelt, doch musste von dieser Behandlung Abstand genommen werden, da die Biere beim Schlauchen noch zu viel Hefe enthielten, und der Bottichsatz ebenfalls selten zur Zufriedenheit lag. Als einziges gründliches Mittel wurde der Ersatz der inficirten Hefe durch neue Reinzucht erkannt. Untersuchungen über die Sarcina und ihre Lebensbedingungen sind im Gange. Die Arbeit der Abtheilung für Rohstoffe ist nicht vergeblich gewesen: sowohl Gerste wie Hopfen wird in zufriedenstellender Qualität jetzt in Gegenden gezüchtet, wo früher keiner den Anbau derselben wagte. Die Vereinsglasbläserei hat im Berichtsjahre für M 27 741 Instrumente und Apparate verkauft, während 1895 der Absatz nur M 24 125 betrug. Die Brauerschule hält sich auf der Höhe und wurde ziemlich zahlreich besucht. — Es folgte nun der Vortrag von Prof. Dr. Reinke: „Ueber Hopfen- und Gersten-Cultur, sowie über den Brauereibetrieb in Canada und den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika". Redner gab zunächst eine genaue Uebersicht über seine im vorigen Jahre durch die Nord- und Südstaaten Nordamerikas gemachte Studienreise. Nach seiner Ansicht sind die Brauindustrie und die Gährungsgewerbe in den verschiedenen Staaten Nordamerikas an verschiedene Nationen geknüpft. So wäre das Brauereigewerbe in Canada durch Deutsche und Engländer vertreten, im Osten vorwiegend durch Engländer, im Westen mehr durch Deutsche, im Süden seien dagegen vorwiegend Süddeutsche, besonders Württemberger. Von den drei Rohstoffen, Gerste, Hopfen und Wasser, die zum Bierbrauen nöthig sind, steht es in Amerika besonders mit dem letzten nicht so gut wie bei uns in Deutschland. In vielen Gegenden Nordamerikas machen sodahaltige Wasser Tiefbohrungen nöthig, und auch dann werden noch stark kalk- und magnesiahaltige Wässer gewonnen, sodass man sowohl zum Brauen selbst zum Brauchbarmachen des Wassers auf chemische Zusätze angewiesen ist, wie auch zur Anwendung als Kesselspeisewasser. Die Hopfen des Staates New-York sind den unserigen ziemlich gleichwerthig, doch sind sie so schlecht cultivirt und gepflückt, dass noch viel nachzuholen ist. Die Arten sind oft Saazer, Spalter, aber auch Glocster. Bis jetzt ist die Behandlung der Hopfenplantagen noch nicht eine correcte. Der Ernteertrag beläuft sich pro 1 ha auf 30 Ctr., in Californien sogar noch mehr, dagegen sinkt er in Gegenden, in denen man auf feinere Sorten sieht, bis auf 20 Ctr. Die Trocknung des Hopfens geschieht stets mit gleichzeitiger starker Schwefelung. In Canada und den Centralstaaten wird wenig Hopfen gebaut. Bedeutend dagegen ist der Hopfenbau in Washington, Oregon und Californien. In allen östlich von den Bergen liegenden Ländereien gedeihen weder Hopfen- noch Gerstenanlagen ohne künstliche Berieselung; westlich von den Bergen dagegen in der feuchten schönen Luft ist keine künstliche Bewässerung nöthig. Die Hopfen dieser drei Staaten sind, obgleich besser gepflückt, in ihrer Art so verschieden, besonders im Aroma, dass man sie nur sehr vorsichtig verwenden kann. Die grossen amerikanischen Brauereien beziehen zum grössten Theil amerikanischen Hopfen, nur zu ganz besonderen Bieren werden europäische Hopfen verwendet. Zum Theil haben die europäischen Hopfenhändler durch schlechte Lieferung und hohe Preise verschuldet, dass der amerikanische Hopfen mehr und mehr in den Consum gelangt. Was nun die amerikanischen Braugersten betrifft, so wird an Ort und Stelle durchaus nicht werthvolles Material verbraut; im Allgemeinen verarbeiten die grössten Brauereien meist sehr mässige, aber auch dafür sehr billige Gerste. Die Mälzereien stehen auf einem sehr niedrigen Punkte, und trotzdem werden schon amerikanische Malze in Deutschland eingeführt. Aromatische Malze können bei der Einrichtung der amerikanischen Darren kaum dargestellt werden, deshalb wird für unsere aromatischen Biere Amerika noch immer ein Absatzgebiet bleiben. Die meisten amerikanischen Biere sind ja kaum mit den deutschen zu vergleichen, da sie nicht nur aus Malz und Hopfen hergestellt sind, sondern meist aus Rohfrucht, Mais oder Reis, je nach der Gegend, manchmal mit Zunahme von Surrogaten, dann fehlt ihnen das Lager, sie sind künstlich mit Kohlensäure gesättigt und endlich meist, um nicht zu leicht dem Verderben ausgesetzt zu sein, mit schwefliger Säure oder Flusssäure versetzt. Leider konnte der Redner bei der fortgeschrittenen Zeit seinen Vortrag nicht weiter fortsetzen.

Ueber einige explosive Gemische.

Von Dr. Angelo Angeli.

Vor ca. 3 Jahren habe ich auf einige bemerkenswerthe Unterschiede hingewiesen, welche sich bei einigen, Nitrate und Nitrite enthaltenden explosiven Gemischen fanden, und ich habe bewiesen, dass, während eine Mischung z. B. von Natriumsulfocyanat und Natriumnitrat beim Erhitzen leicht aufflammt, eine Mischung von Sulfocyanat und Nitrit sich unter lebhafter Detonation zersetzt. Auf diese Weise ist es mir gelungen, die Theorie der Processe zu geben, welche der Explosion der sogenannten Knallpulver vorausgehen. Eine Masse, welche eine diesen Mischungen analoge Eigenschaft besitzt, ist das Doppelsalz KNO_2, KCN, welches kurze Zeit darauf von K. A. Hofmann[1]) beschrieben wurde. Auch die Mischung von Kaliumnitrit und rothem Blutlaugensalz detonirt mit grosser Heftigkeit bei Erwärmung; eine solche Mischung verliert schnell diese Eigenthümlichkeit, weil, wie ich gefunden habe, das Nitrit oxydirt wird zu Nitrat auf Kosten des Ferricyanürs, welches sich in Ferrocyanür verwandelt. In diesen Fällen sind die Daten der Thermochemie wenig lehrreich. Wie sich eine solche Eigenthümlichkeit dieser Mischungen erklären lässt, bleibt noch weiterer Forschung vorbehalten; vielleicht rührt sie her von der Bildung eines im höchsten Grade explosiven Zwischenproductes, welches zu isoliren noch nicht gelungen ist. Nachdem ich diese Unterschiede

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1895. 19, 370.

klar gemacht habe, habe ich es für wichtig gehalten, von demselben Gesichtspunkte aus auch das Verhalten einiger Mischungen zu studiren, welche mit dem Natriumsalze des im vorigen Jahre von mir entdeckten [2]) Nitrohydroxylamins $Na_2N_2O_3$ dargestellt wurden.

Der Versuch hat nun gezeigt, dass solche explosiven Gemische viel kräftiger sind, als jene, welche mit Nitraten oder Nitriten dargestellt sind. Die Mischung z. B. mit Schwefel und Kohle verbrennt viel schneller als körniges, schwarzes Jagdpulver. Die Mischung des Natriumsalzes von Nitrohydroxylamin mit rothem Phosphor explodirt durch Schlag mit grosser Heftigkeit, was die entsprechenden Gemische mit Nitraten oder Nitriten nicht thun. Sie ist dennoch etwas weniger empfindlich gegen Schlag als die Mischung von Kaliumchlorat und rothem Phosphor. Entzündet an der freien Luft, verbrennt sie mit grosser Lebhaftigkeit; findet sich aber ein geringer Widerstand, dann explodirt sie mit grosser Heftigkeit. Wenn man einige cg in einen dünnen Streifen Papier gut einwickelt und dann anzündet, so findet eine lebhafte Detonation statt. Das Natriumsalz der neuen Säure hat aber die Unannehmlichkeit, hygroskopisch zu sein. Vergleicht man die Formeln der Natriumsalze der Salpetersäure, salpetrigen Säure und des Nitrohydroxylamins: $NaNO_3$, $NaNO_2$, $Na_2N_2O_3$, so sieht man, dass, entsprechend dem Natrium und Stickstoff, die Zahl der Sauerstoff-Atome in ihnen enthalten ist in dem Verhältnisse 6:4:3. Bemerkenswerth ist, dass das letzte Salz, welches weniger Sauerstoff als die andern enthält, gerade dasjenige ist, welches die stärksten Explosiv-Gemische liefert.

Dieses Verhalten wird sich erklären lassen können, wenn man bedenkt, dass bei Abnahme des Sauerstoffs die Menge des in diesen Salzen enthaltenen Stickstoffs erhöht wird. Das Salz $Na_2N_2O_3$ ist gerade am reichsten an Stickstoff; unter gleichen Bedingungen werden seine Mischungen bei der Explosion eine grössere Menge Gas liefern. Es ist deswegen ziemlich wahrscheinlich, dass solche Unterschiede zum grössten Theile zuzuschreiben sind der verschiedenen Schnelligkeit, mit welcher sich die Explosion vollzieht. Es wird interessant sein, von diesem Gesichtspunkte aus auch die verschiedenen Mischungen zu studiren, welche man mit Hyponitriten darstellen kann.

Mittheilungen aus der analytischen Praxis.

Maassanalytische Eisenbestimmung in salzsaurer Lösung durch Chamäleon.

Von M. Hauffe.

Diese nicht allgemein bekannte, sehr empfehlenswerthe Methode der Eisenbestimmung lernte ich vor einiger Zeit im Handelslaboratorium von Dr. Th. Wetzke-Lübeck kennen; ich habe dort durch Hunderte von Parallelbestimmungen des Eisengehaltes von Magneteisenerzen mich von der Zuverlässigkeit der Methode überzeugt und wende dieselbe jetzt in allen Fällen, auch zur Bestimmung geringer Eisenmengen in Phosphaten und Superphosphaten mit dem besten Erfolge an. Die Methode ist der neuerdings von Dr. von Grueber [3]) wieder warm empfohlenen Methode von Fresenius [4]) bei Weitem vorzuziehen, da eine einmalige Titration schon ein genaues Resultat ergiebt und Doppelbestimmungen einen Chamäleonverbrauch verursachen, der für beide Bestimmungen ganz gleich ist, oder um höchstens 0,05 ccm differirt.

An Reagentien sind nöthig: 1. Chamäleonlösung. Man kann die in fast allen Laboratorien vorräthige $\frac{n}{2}$-Chamäleonlösung auf $\frac{n}{10}$-Chamäleon verdünnen, oder wenn viele Eisenbestimmungen auszuführen sind, sich eine besondere Lösung durch Auflösen von 3 g Chamäleon pro 1 l herstellen. Wird die Chamäleonlösung kochend hergestellt, nach dem Erkalten genau aufgefüllt, durch Asbest filtrirt und der Vorrath an Lösung möglichst im Dunkeln aufbewahrt, so behält sie Jahre lang ihren Titer. Der Titer bei Verwendung von 3,0 g Chamäleon pro 1 l wird ungefähr 1 ccm = 0,005 g Fe sein. 2. Saure Mangansulfatlösung. 100 g krystallisirtes Mangansulfat werden in 1300 ccm destillirtem Wasser gelöst und 200 ccm reine conc. Schwefelsäure von 1,84 spec. Gewicht zugefügt. — 3. Quecksilberchloridlösung. — Es wird eine kalt gesättigte Lösung in Wasser hergestellt. — 4. Verdünnte Lösung von Zinnchlorür. Entweder durch Auflösen des käuflichen Salzes unter Zusatz einiger Tropfen Salzsäure, oder durch Auflösen einiger Gramm Zinn in Salzsäure und entsprechendes Verdünnen herzustellen.

Ausführung. Man löst die zu untersuchende, für mehrere Bestimmungen ausreichende, abgewogene Menge Substanz in einem nicht allzugrossem Ueberschusse von Salzsäure in der Wärme auf. Zur Zerstörung von organischen Substanzen versetzt man diese Lösung drei Mal mit einer conc. Chamäleonlösung und kocht das sich entwickelnde Chlor weg; sollte hierbei etwas MnO_2 ausgefallen sein, so löst man dasselbe durch einige Tropfen Salzsäure. Die Lösung wird dann nach dem Erkalten bezw. Abkühlen auf ein bestimmtes Volumen gebracht und ein aliquoter Theil davon zur Eisenbestimmung verwendet. Bei hochprocentigen Eisenerzen wird man 0,5 g, bei ärmeren 1,0 g, bei Materialien, welche nur wenig Eisen enthalten, 5—10 g Substanz zur Titration verwenden. Das zur Titration kommende Flüssigkeitsquantum (50—200 ccm) wird in ein grosses Becherglas von 1,5—2 l Inhalt gebracht und fast bis zum Sieden erhitzt. Man fügt dann (am besten aus einer Bürette, um bei einer zweiten Bestimmung gleich zu wissen, wieviel man anzuwenden hat) nach und nach so viel der Zinnchlorürlösung zu, bis alles Eisenoxyd reducirt und Entfärbung eingetreten ist. Bei einiger Uebung trifft man diesen Punkt sehr gut. Es soll ein kleiner Ueberschuss von Zinnchlorür vorhanden sein, ein grosser Ueberschuss ist jedoch unbedingt zu vermeiden, da sonst später ein zu dicker Niederschlag entsteht, welcher die Beobachtung des Farbenumschlages bei dem dann folgenden Titriren erschwert. Um den kleinen Ueberschuss an Zinnchlorür unschädlich zu machen, setzt man 100 ccm der Sublimatlösung zu; war der Zusatz von Zinnchlorür richtig getroffen, so scheiden sich beim Zugiessen der Quecksilberchloridlösung seidig schimmernde Streifen von Quecksilberchlorür ab: $SnCl_2 + 2HgCl_2 = Hg_2Cl_2 + SnCl_4$, und die Lösung bleibt durchscheinend; hatte man zu viel Zinnchlorürlösung im Ueberschusse zugesetzt, so entsteht, wie schon oben gesagt wurde, ein dicker Niederschlag von Quecksilberchlorür, welcher die Beobachtung des Farbenumschlages unsicher macht. Man fängt in diesem Falle nochmals mit einer neuen Portion der Flüssigkeit an und setzt weniger Zinnchlorürlösung zu. — Hatte man zu wenig Zinnchlorür zugesetzt, so bleibt nach Zusatz des Sublimats die Lösung klar, man fängt dann nochmals von vorne an und setzt etwas mehr $SnCl_2$-Lösung zu.

Ist die Reduction gut vor sich gegangen, das Quecksilberchlorid zugefügt, so fügt man zu der Flüssigkeit 60—100 ccm der Mangansulfatlösung, kühlt möglichst rasch ab, setzt zu der Flüssigkeit 1 l kaltes Wasser, rührt gut durch und titrirt bis zum Eintreten der Rosafärbung mit Chamäleon. Zur Titerstellung verfährt man selbstverständlich analog: Der blank geputzte abgewogene Eisendraht wird in Salzsäure aufgelöst, etwas starke Chamäleonlösung zugesetzt, das Chlor weggekocht, das Eisenchlorid durch Zinnchlorür reducirt, Quecksilberchloridlösung und dann Mangansulfatlösung zugefügt, abgekühlt, verdünnt und titrirt. Hat man Materialien zu untersuchen, welche sehr wenig Eisen enthalten, so stellt man durch einen blinden Versuch (ca. 10 Tropfen Zinnchlorürlösung, 10 ccm Salzsäure, 50 ccm Wasser werden erhitzt, 100 ccm Sublimatlösung zugesetzt, abgekühlt und auf $1\frac{1}{2}$ l verdünnt, Mangansulfatlösung zugesetzt und mit Chamäleon titrirt) fest, wie viele Tropfen oder Zehntelcubikcentimeter der Chamäleonlösung zum Rosafärben des verhältnissmässig grossen Flüssigkeitsquantums nöthig sind. Diese sind dann von dem verbrauchten Quantum an Chamäleonlösung abzuziehen. In der Beschreibung sieht diese Methode sehr umständlich aus, dies ist nicht der Fall. Wer sich mit der Methode einmal bekannt gemacht hat, wird dieselbe weitaus jeder anderen vorziehen.

Die Aufschliessung der Magneteisenerze wird am besten folgendermaassen vorgenommen: Das möglichst fein gepulverte Erz wird 3 bis 4 Stunden bei ungefähr 105° C. getrocknet, dann genau 5 g in einem Kölbchen mit überschüssiger Salzsäure von 1,19 spec. Gew. $\frac{3}{4}$ Stunden lang gekocht. Die Lösung wird etwas verdünnt, in ihr schwimmen Gangart und unzersetzte Erzpartikel. Beides wird quantitativ abfiltrirt und mit heissem Wasser ausgewaschen. Das Filtrat fängt man in einem Messkolben von 500 ccm auf (der knapp halb voll wird). Das Filter nebst Rückstand wird in einem grösseren Platintiegel verascht, geglüht und der Rückstand nach dem Erkalten mit der 4—5-fachen Menge kohlensauren Natronkalis gut gemischt, durch Schmelzen aufgeschlossen. Die Schmelze mit Salzsäure in bedeckter Porzellanschale aufgenommen, darf keine dunkelgefärbten Erzpartikelchen mehr enthalten, sondern die Kieselsäure muss rein weiss in der gelben Lösung herumschwimmen; enthält der Rückstand noch dunkle Erzpartikel, so ist er nochmals abzufiltriren und die Aufschliessung zu wiederholen. Die in Salzsäure aufgenommene Schmelze wird sammt der Kieselsäure in den Halbliterkolben gegossen, in welchem sich die Lösung des Erzes bereits befindet, dann zur Marke aufgefüllt, gut gemischt und je 2 Mal 50 ccm = 0,5 g Substanz zu der Eisenbestimmung benutzt. Der Rückstand von Kieselsäure braucht nur dann abfiltrirt zu werden, wenn er in sehr grosser Menge vorhanden ist; beim Titriren stört die Kieselsäure nicht, nur bewirkt sie, dass die Flüssigkeit beim Erhitzen, zum Zwecke der Reduction mittelst Zinnchlorürs, heftig stösst. Man verwendet, um rasch arbeiten zu können, zum Titriren die bekannten Bechergläser von Schott und Genossen in Jena, da diese gut jeden plötzlichen Temperaturwechsel vertragen. Von Phosphaten wägt man mindestens 25 g ab, löst diese in 50—60 ccm concentrirter Salzsäure, oxydirt die fast immer vorhandenen organischen Substanzen durch 3-maligen Zusatz einer concentrirten Chamäleonlösung, kocht das Chlor weg und verdünnt auf 500 ccm. 100 ccm = 5 g Substanz werden dann zum Titriren genommen, man setzt aber, der vielen vorhandenen Chloride wegen, mehr

[2]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 176.
[3]) Eine neue Methode für die Bestimmung der Sesquioxyde in Phosphaten und Superphosphaten von Dr. von Grueber. Goslar 1896.
[4]) Ztschr. analyt. Chemie *1862*. 1, 361.

100—150 ccm der sauren Mangansulfatlösung zu, jedenfalls so viel, dass beim Titriren sich ein Geruch nach Chlor nicht bemerklich macht.

Im Anfange, als ich begann, diese Methode für Phosphate zu verwenden, nahm ich zum Aufschliessen für 25 g Substanz 50 ccm Salzsäure + 40 ccm Schwefelsäure 1:4 mit Wasser verdünnt, um die vielen in der Lösung vorhandenen Calciumsalze in der Form von Gyps in der Lösung zu haben. Da ich jedoch ohne Mitanwendung von Schwefelsäure dieselben correcten Resultate erhielt, so unterlasse ich jetzt den Zusatz von Schwefelsäure, weil bei Gegenwart von dieser die Flüssigkeit beim Kochen sehr oft heftig stiess.

Es soll mir sehr angenehm sein, wenn die hier beschriebene Eisenbestimmungsmethode, deren Autor mir leider nicht bekannt geworden ist, recht vielseitig nachgeprüft und in Verwendung genommen wird.

Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg.

Sitzung der chemischen Abtheilung vom 11./23. September 1897.

J. Vorsitzender: J. M. Tscheltzow. — Der Schriftführer erinnert an den Verlust, den die Chemie durch den Tod von Victor Meyer, P. Schützenberger und R. Fresenius erlitten hat. — An Mittheilungen wurden die folgenden gemacht: 1. Von N. A. Menschutkin über den Einfluss der Structur des Kohlenstoff-Skeletts auf die Reactions-Geschwindigkeit gesättigter Verbindungen. Untersucht wurde die Einwirkung von Allylbromid auf primäre isomere Grenzamine, um auf diese Weise den Einfluss der Seitenketten feststellen zu können. Die Geschwindigkeits-Constante der Reaction wird durch die Seitenketten regelmässig erniedrigt, und zwar in Abhängigkeit von der Zahl derselben, von ihrer Lagerung an ein und demselben oder an verschiedenen Kohlenstoffatomen der Hauptkette und von der grösseren oder geringeren Entfernung von der Amidogruppe. Die vom Vortragenden entwickelte Theorie findet ihre Bestätigung durch die Constanten der Esterificirung und lässt sich zur Betrachtung einiger Reactionen verschiedener gesättigter Verbindungen anwenden.

2. Von A. A. Jakowkin über die Hypothese der Lösungen. Derselbe hatte bereits früher, auf Grund des Gesetzes von Nernst, das Gesetz der activen Massen zur Ableitung des Gesetzes des osmotischen Druckes benutzt. Hat man das Gleichgewicht der Lösung: $AX.H_2O \rightleftharpoons AX + H_2O$, und bezeichnet man durch α die active Menge des Lösungsmittels, durch W deren Gesammtmenge, die an dem Gleichgewichte Theil nimmt, durch $W-\alpha$ die active Masse des Hydrates, die der im umgekehrten Processe gebundenen Wassermenge gleich ist, durch a die Gesammtconcentration des gelösten Körpers, durch $a-(W-\alpha)$ die active Masse des freien Körpers AX und durch k die Associationsconstante nach dem Gesetze der activen Massen, so ergiebt sich die Gleichung: $k\alpha[a-(W-\alpha)] = W-\alpha$. Hieraus folgt, dass der Dissociationsgrad des gelösten Körpers $\frac{a-(W-\alpha)}{a}$, der gleich $\frac{1}{1+k\alpha}$ ist, für verdünnte Lösungen eine sich 0 nähernde (ihr aber niemals gleich kommende) Grösse darstellt, da α einer nur sehr geringen, k dagegen für Substanzen, die eine starke Affinität zeigen, einer sehr bedeutenden Aenderung unterliegt. Der Vertheilungscoëfficient erscheint daher, nach dem Gesetze von Nernst, als constant. Die Menge des gebundenen Wassers $W-\alpha$ ist gleich $\frac{a}{1+{}^1/_{k\alpha}}$, so dass man sie gleich a setzen kann. Hieraus ergiebt sich, dass die Menge des gebundenen Wassers gleich ist derjenigen des gelösten Körpers; der osmotische Druck wird in diesem Falle dem Gasdrucke gleich sein[5]), angenommen er sei a. Stellt man sich nun vor, dass aus irgend einem Grunde der Körper $AX.H_2O$ im umgekehrten Processe noch etwas Wasser binden und die Verbindung $A(H_2O)_mX.H_2O$ bilden könne, und nimmt man an, dass die Menge des mehr hydratirten Körpers gleich $a\xi$ und die des nicht hydratirten $a(1-\xi)$ ist, so vergrössert sich der osmotische Druck um $am\xi$ und wird gleich $a+am\xi$. Da dem nicht hydratirten Körper der Druck $a(1-\xi)$ eigen ist, so wird der Druck des hydratirten $a\xi(m+1)$ betragen, d. h. er wird $m+1$ mal grösser als der Gasdruck sein. Wenn für beide Körper in verdünnter Lösung ein Gleichgewicht eintritt, so muss die freie Energie derselben gleich sein. Die äussere Arbeit der Ausscheidung aus der Lösung ist für den ersten Körper $RT\ln\frac{a(1-\xi)}{P_o}$ und für den zweiten $RT\ln\frac{(a\xi)^{m+1}}{P_o}$. Man hat also bei constanter Temperatur (wenn $v = {}^1/_a$) die Gleichung $\frac{\xi^{m+1}}{v^m(1-\xi)} = \text{Const.}$ und $\frac{\xi^2}{v(1-\xi)} = \text{Const.}$, wenn $m = 1$. Es ist daher die Formel des Gleichgewichtes identisch mit der der Dissociation, selbst dann, wenn der Hydratation keine Dissociation folgt. Man kann folglich annehmen, dass die Hydratation salzartiger Stoffe die Ursache ihrer Ionisation sein kann, und dass unter dem Einflusse des Wassers eine Umwandlung der neutralen Molecüle AX in die ionisirten $\overset{+}{A}(H_2O)\overset{-}{X}$ erfolgt. Die Ionen lassen sich von einander nicht trennen, besitzen aber einige Freiheit der Bewegung, die eine Erklärung der Ionisations-Erscheinung zulässt, indem man das Gesetz der activen Massen, die Additivität der Eigenschaften der Lösungen etc. zulässt. Die Vertheilung des hydratirten Körpers muss, nach der entwickelten Hypothese, in eben derselben Weise vor sich gehen, wie sie bei den Elektrolyten beobachtet wird, d. h. entsprechend der Verdünnung der Lösung wird das Wasser eine immer grössere Menge der Substanz absorbiren. Bei fast vollständiger Hydratation hat man die Gleichung $\frac{c^{(m+1)}}{C} = \text{Const.}$, in der c die Concentration des Körpers in der wässerigen Lösung und C in derjenigen Phase bedeutet, in der kein verstärkter Chemismus beobachtet wird.

3. D. P. Konowalow unterbreitet eine von S. M. Tanatar eingeschickte Abhandlung: „Zur Theorie von A. A. Jakowkin".

4. W. N. Ipatjew demonstrirt einige im Laboratorium von Baeyer benutzte Apparate zur organischen Analyse.

5. W. E. Tistschenko bespricht seine fortgesetzten Untersuchungen über die Einwirkung amalgamirten Aluminiums auf Alkohole. Ausser den früher beschriebenen Alkoholaten des Aluminiums erhielt er die folgenden:

[5]) Ztschr. physikal. Chem. 1895. 20, 321.

des normalen Butylalkohols $Al(C_4H_9O)_3$ vom Siedep. 285° unter 10—12 mm
„ Isoamylalkohols $Al(C_5H_{11}O)_3$. . „ „ 281° „ 4 „
„ Isopropylalkohols $Al(C_3H_7O)_3$. . { „ „ 170° „ 16 „ / „ „ 150° „ 4 „ }

Von secundären Alkoholen sind die Aluminate des Butyl- und Methylpropylcarbinols bereits erhalten, aber noch ungenügend untersucht worden. Auch Trimethyl- und Dimethyläthylcarbinol reagiren mit amalgamirtem Aluminium, aber die Isolirung der Aluminate dieser tertiären Alkohole ist noch nicht gelungen.

6. D. P. Konowalow berichtet im Namen von E. W. Byron: a) „Ueber die Zersetzung des isobutylschwefelsauren Baryums." Beim Erwärmen des trockenen Salzes im Gemische mit Baryumoxyd scheidet sich bei etwa 130° ein Gas aus, und die Reaction verläuft schnell unter Selbsterhitzung. Das Gas ist ein Gemisch von Isobutylen mit Pseudobutylen. b) „Ueber einen Apparat zur Bestimmung der specifischen Wärme von Lösungen.

7. J. F. Schröder erklärt in Anbetracht der von Kurilow[6]) veröffentlichten Abhandlung „Ueber die Löslichkeit des Triphenylmethans in Benzol", dass er selbst in diesem Gebiete arbeite und seine vorläufigen Resultate bereits 1892 in der December-Sitzung der Gesellschaft mitgetheilt habe.

8. M. M. Tichwinsky spricht im Namen von W. E. Schaposchnikow über die Azonium-Chromogene. Derselbe hat das Phenosafranin durch Entziehen der beiden Amidogruppen in das Phenylphenazonium übergeführt. Durch Entziehen einer Amidogruppe entsteht immer ein und dasselbe Aposafranin, obgleich die Bildung zweier Isomeren erwartet werden konnte. Dem Aposafranin wurde die Amidogruppe auf gewöhnliche Weise durch Diazotiren und Kochen mit Alkohol entzogen. Das Reactionsproduct gab mit Eisenchlorid ein wenig lösliches Salz und zeichnete sich durch sein originelles Verhalten zu Basen in Gegenwart von Luft aus. Mit Ammoniak z. B. bildete es wieder Aposafranin, mit Dimethylamin Dimethylaposafranin und mit Anilin Phenylamidophenazonium. Acetylirt man das Aposafranin und unterwirft man es dann wieder der Einwirkung von Ammoniak an der Luft, so kehrt man zum Phenosafranin zurück. In eben derselben Weise gelang es dem Verf., das Rosindulin in Phenylnaphthophenazonium überzuführen, das sich seinen Reactionen nach als identisch mit dem Phenylphenazonium erwies.

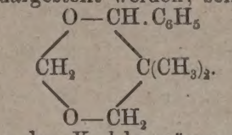
9. A. A. Baikow berichtet im Namen von: a) W. S. Sernow über einige Derivate der Hexahydro-*m*-toluylsäure. Beim Bromiren derselben in Gegenwart von rothem Phosphor entstehen zwei bromirte Säuren: die eine schmilzt bei 118° und krystallisirt im monoklinischen System, während die triklinischen Krystalle der anderen den Schmelzpunkt 142° zeigen. Beide geben beim Reduciren mit Natriumamalgam ein und dieselbe Säure, deren Anilid bei 116° schmilzt. b) Bubnow über die Absorption von Wasserdämpfen durch Schwefelsäure und Chlorcalcium. Und c) F. Flawitzky eine von diesem eingeschickte Abhandlung über die Hydrattheorie der Lösungen.

Akademie der Wissenschaften, Wien.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 7. October 1897.

Der Vorsitzende, Vicepräsident der kaiserl. Akademie Prof. E. Suess, begrüsst die Mitglieder der Klasse bei Wiederaufnahme der Sitzungen nach den akademischen Ferien. — Für die diesjährigen Wahlen sprechen ihren Dank aus, und zwar: Prof. Dr. Karl Exner-Innsbruck für die Wahl zum inländischen correspondirenden Mitgliede, und Geh. Reg.-Rath Director Dr. H. C. Vogel-Potsdam und Director A. Karpinsky-St. Petersburg für die Wahl zu ausländischen correspondirenden Mitgliedern dieser Klasse. — J. E. Pfiel, Chemiker in Wien, übermittelt ein versiegeltes Schreiben behufs Wahrung der Priorität, mit der Aufschrift: „Zeichnung und Beschreibung eines neuartigen Motors für expandirende Gase oder Dämpfe".

Hofrath Prof. Ad. Lieben überreicht 2 Arbeiten aus seinem Laboratorium: 1. „Ueber das aus Isobutyraldehyd und Benzaldehyd entstehende Glykol und sein Verhalten gegen Schwefelsäure", von Dr. Rich. Reik. Verf. beschreibt die zweckmässigste Bereitung dieses schon von Fossek erhaltenen Glykols und zeigt, dass dasselbe bei Oxydation mit Permanganat Isopropylphenylketon neben Benzoësäure und Essigsäure liefert. Darin liegt eine Bestätigung für die nach Lieben zu erwartende Constitution dieses Glykols, entsprechend der Formel $C_6H_5.CH.OH.C(CH_3)_2.CH_2.OH$. Die Einwirkung verdünnter Schwefelsäure auf das Glykol liefert 2 Producte im Sinne der Gleichung: $2C_{11}H_{16}O_2 - 2H_2O = C_{10}H_{12} + C_{12}H_{16}O_2$. Der Kohlenwasserstoff $C_{10}H_{12}$, d. i. $C_6H_5.CH:C(CH_3)_2$, vermag sich additionell mit Br_2 zu verbinden, liefert bei Oxydation Benzoësäure und Essigsäure und ist mit dem von Perkin aus Benzaldehyd und Isobuttersäure erhaltenen Producte identisch. Der krystallinische Körper $C_{12}H_{16}O_2$ enthält weder eine CO-, noch eine Hydroxylgruppe, sondern stellt eine den Acetalen vergleichbare Verbindung von Formaldehyd mit dem obigen Glykol dar und kann auch synthetisch aus diesen beiden Körpern dargestellt werden; seine Formel ist:



2. „Ueber Reduction der Kohlensäure bei gewöhnlicher Temperatur. II. Das Verhalten des Magnesiums", von Ad. Lieben. In einer früheren Abhandlung hat Verf. gezeigt, dass die günstigsten Bedingungen für Reduction von Kohlensäure dann gegeben sind, wenn nascirender Wasserstoff auf in Bildung begriffenes Natriumbicarbonat einwirkt, und dass als Reductionsproduct immer nur Ameisensäure auftritt. Dabei hatte sich zwischen nascirendem Wasserstoff verschiedenen Ursprunges kein wesentlicher Unterschied der Wirkung ergeben. Verf. zeigt nun, dass der mittelst Magnesium und Kohlensäure erhaltene nascirende Wasserstoff auch unter den sonst günstigsten Bedingungen Kohlensäure nicht zu reduciren vermag. Man muss daraus schliessen, dass die Reaction, die zum Freiwerden des Wasserstoffs führt, bei sonst gleichen Umständen für die reducirende Kraft des nascirenden Wasserstoffs maassgebend ist.

Prof. H. Weidel überreicht folgende fünf Arbeiten aus dem I. chemishen Universitäts-Laboratorium in Wien: 1. „Ueber die Dimorphie der α-Hemipinmethylestersäure", von Dr. Rud. Wegscheider. Die kürzlich aufgefundene, bei 180° schmelzende Form der α-Hemipinmethylestersäure giebt die gleiche Eisenreaction wie die länger bekannte, bei 121—122° schmelzende Form. Sie enthält ebenfalls 1 Mol. Krystallwasser und schmilzt krystallwasserhaltig um 100°. Beim trockenen Verreiben beider Formen mit einander bei Zimmertemperatur geht die niedrigschmelzende in die hochschmelzende über. Dagegen kann die hochschmelzende Form durch Umkrystallisiren aus Wasser in die niedrigschmelzende übergeführt werden. Beide Formen wurden von Dr. K. Grosch krystallographisch untersucht. Die bei 138° schmelzende Form erwies sich als identisch mit früher

[6]) Ztschr. physikal. Chem. 1897. 23, 547.

von Hofrath v. Lang gemessenen Krystallen. Die Elemente der niedrigschmelzenden Form sind $a:b:c = 0,9342:1:0,9941$, $\xi = 107^{0}45'$, $\eta = 101^{0}50'$, $\zeta = 107^{0}40'$.

2. „Untersuchungen über die Esterbildung", von Dr. Rud. Wegscheider. Zunächst werden die bisherigen Beobachtungen über die Beziehungen zwischen dem Verlauf verschiedener Esterificirungsmethoden, der Esterverseifung und der Constitution des Säuremolecüls kritisch besprochen. Es ergiebt sich u. A., dass der Parallelismus zwischen der Esterificirung mittelst Chlorwasserstoff und der Verseifung kein strenger ist, und dass der Einfluss benachbarter Gruppen auf die Esterificirung mittelst Chlorwasserstoff nicht mit Sicherheit auf ihre Raumerfüllung zurückgeführt werden kann. Die Hypothese einer intermediären Anlagerung bei vielen Reactionen, welche der sog. „sterischen Hinderung" unterliegen, erweist sich als ziemlich brauchbar. Ferner werden Beobachtungen über die Esterbildung mittelst Schwefelsäure mitgetheilt. Hemipinsäure giebt mit Methylalkohol und wenig Schwefelsäure überwiegend β-Estersäure; s-Tribrombenzoësäure wird unter gleichen Umständen nicht esterificirt. Die Esterbildung mittelst wenig Schwefelsäure ist daher der mittelst Chlorwasserstoff völlig analog. Mit methylschwefelsaurem Kali und Methylalkohol reagirt Hemipinsäure bei $^{3}/_{4}$-stündigem Kochen fast nicht. Ein Einfluss des status nascendi bei der Einwirkung von Methylalkohol und Schwefelsäure auf die Kalisalze der Hemipinsäure und s-Tribrombenzoësäure konnte nicht constatirt werden. Durch ein Gemisch gleicher Volumina Methylalkohol und conc. Schwefelsäure entsteht aus Hemipinsäure bei Zimmertemperatur Hemipinsäureanhydrid, bei höherer Temperatur Neutralester; bei dieser Reaction ist daher die Bildung des Anhydrids als Zwischenproduct als nachgewiesen zu betrachten. Durch das gleiche Gemisch wird der neutrale Hemipinsäuremethylester theilweise zu α-Estersäure verseift; s-Tribrombenzoësäure wird durch dasselbe theilweise esterificirt. Beim Erhitzen von Hemipinsäure mit Methylalkohol allein auf 100° entsteht (abweichend von dem Verlauf der Esterificirung bei Gegenwart von Mineralsäuren) α-Estersäure; auch hier ist vielleicht intermediäre Anhydridbildung anzunehmen, da trockene Hemipinsäure bei 100°, wenn auch sehr langsam, in Anhydrid übergeht. Wegen dieser Möglichkeit kann aus den Versuchen mit der Hemipinsäure nicht auf eine principielle Verschiedenheit der directen Esterbildung (aus Säure und Alkohol allein) und der indirecten Esterbildung (bei Gegenwart starker Säuren) geschlossen werden. s-Tribrombenzoësäure wird durch Methylalkohol bei 100° nicht merklich angegriffen.

3. „Ueber eine allgemein anwendbare Methode der Bestimmung von Acetylgruppen in organischen Verbindungen" von Dr. Franz Wenzel. Die bisher in Anwendung stehenden Methoden der Acetylbestimmung haben den Nachtheil, dass sie in vielen Fällen unrichtige Resultate liefern, weil nicht selten die entacetylirten Producte durch die längere Einwirkung der Verseifungsmittel zersetzt werden und flüchtige Säuren bilden. Verf. hat nun gefunden, dass die Acetylverbindungen, welche er untersucht hat, die Eigenschaft zeigen, durch Schwefelsäure, der etwas Wasser zugesetzt wurde (2:1), bei 100—120° C. vollständig zerlegt zu werden und die Acetylreste quantitativ als Essigsäure abzuspalten, ohne dass dabei die Bildung von anderen flüchtigen Säuren eintritt. Die frei gewordene Essigsäure lässt sich durch Destillation im partiellen Vacuum gewinnen und bestimmen, wenn man der Reactionsmasse vorerst so viel Natriumphosphat zusetzt, dass die vorhandene Schwefelsäure in primäres Natriumsulfat verwandelt wird. An ca. 40 Acetylproducten, die den verschiedensten Körperklassen angehören, zeigt Verf. die Brauchbarkeit der Methode.

4. „Ueber die directe Einführung von Hydroxyl in das β-Oxypyridin" von Rich. Kudernatsch. Das β-Oxypyridin bildet beim Erhitzen mit Aetznatron auf ca. 320° ein Dioxypyridin ($C_5H_5NO_2$), welches mit keinem der bereits bekannten identisch ist. Die aus der Natronschmelze gewonnene Verbindung zeichnet sich durch grosse Krystallisationsfähigkeit aus, schmilzt bei 248° und giebt eine intensiv blaue Eisenreaction. Sie bildet gut krystallisirende Doppelsalze und lässt beim Behandeln mit Essigsäureanhydrid nur einen Hydroxylwasserstoff durch den Acetylrest ersetzen. Dieses neue Dioxyproduct muss als $\alpha'\beta$-Dioxypyridin betrachtet werden, da dasselbe, mit Oxydationsmitteln behandelt, eine nach der Formel $C_5H_3NO_2$ zusammengesetzte chinonartige Verbindung (Pyridochinon) bildet. Die Formel des Chinons ist durch die Moleculargewichtsbestimmung controlirt worden. Das Pyridochinon ist in den gebräuchlichen Lösungsmitteln fast unlöslich. Nur conc. Schwefelsäure und geschmolzenes Acetanilid nehmen es in grösserer Menge auf. Es bildet mikroskopische Krystalle, die eine prächtig violettrothe Farbe besitzen. Bei Behandlung mit Reductionsmitteln (schweflige Säure) wird das Pyridochinon wieder in das $\alpha'\beta$-Dioxypyridin zurückverwandelt.

5. „Ueber das β-Acetacetylpyridyl" von Andor Ferenczy. Durch Einwirkung von alkoholfreiem Natriumäthylat auf das Gemisch von Nicotinsäureester und Aceton lässt sich das β-Acetacetylpyridyl in analoger Weise gewinnen wie das s. Zt. beschriebene α-Acetacetylpyridyl. Das β-Acetacetylpyridyl ist eine gut krystallisirende basische Verbindung, welche bei 85° schmilzt und die den β-Diketonen eigenthümliche rothe Eisenreaction zeigt. Verf. hat von dieser Base eine Reihe von Salzen und Doppelverbindungen dargestellt und untersucht. Weiter hat er durch Einwirkung von Hydroxylamin und Phenylhydrazin den Nachweis erbracht, dass dieses Product sich dem α-Acetacetylpyridyl analog verhält. Durch anhaltende Einwirkung von Hydroxyden wird das β-Acetacetylpyridyl in Nicotinsäure und Aceton zersetzt.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 14. October 1897.

Hofrath Prof. E. Mach überreicht eine von Dr. Ludwig Mach-Jena ausgeführte Arbeit: „Optische Untersuchung der Luftstrahlen". — Hofrath Prof. L. Boltzmann überreicht eine Abhandlung von Prof. Dr. Ign. Klemenčič-Innsbruck: „Ueber die magnetische Nachwirkung bei verschiedenen Feldstärken". Die vom Verf. angestellten Versuche beweisen, dass auch die in den ersten 2—3 Secunden sowohl nach Schliessung, als auch nach Oeffnung des Feldes auftretende magnetische Nachwirkung mit der Feldstärke rasch abnimmt, in dem Bereiche, wo die Magnetisirungsfunction mit wachsender Feldstärke erheblich rascher als diese wächst. Dagegen ist für sehr schwache Felder, wo die Magnetisirungszahl der Feldstärke fast genau proportional ist, die Nachwirkung nahe constant.

Académie des sciences.

Sitzung vom 11. October 1897.

Vorsitzender A. Chatin. — H. Moissan und J. Dewar berichten über weitere Versuche[7]) betreffeod die Verflüssigung des Fluors. Sie kommen auf Grund derselben zu folgenden Schlüssen. Gasförmiges Fluor verflüssigt sich leicht bei der Siedetemperatur der atmosphärischen Luft. Der Siedepunkt des flüssigen Fluors ist bei —187°. Es ist in allen Verhältnissen in Sauerstoff und flüssiger Luft löslich. Bei —210° wird es nicht fest. Seine Dichte ist 1,14, seine Capillarität ist geringer als die des flüssigen Sauerstoffs; es hat kein Absorptionsspectrum und ist gänzlich unmagnetisch. Bei —210° endlich hat es keine Einwirkung auf trockenen Sauerstoff, Wasser und Quecksilber, aber es reagirt noch unter Glüherscheinungen auf Wasserstoff und Terpentinöl. — Marcel Deprez hat eine Arbeit eingesandt über die directe Umwandlung der Wärme in elektrische Energie.

[7]) Chem.-Ztg. *1897.* **21**, 477.

Ueber ein neues gemischtes Platinsalz macht M. Vèzes Mittheilungen. Wie Verf. früher gezeigt hat, entstehen durch mässige Einwirkung der Halogenwasserstoffsäuren auf Kaliumplatonitrit $Pt(NO_2)_4K_2$ sehr beständige, gemischte Salze, wie $PtCl_2(NO_2)_2K_2$ etc. In analoger Weise reagirt nun Oxalsäure, nur dass in Anbetracht ihrer Basicität 1 Mol. Säure in Reaction tritt. Wenn man in eine heisse conc. Lösung von Kaliumplatonitrit eine Oxalsäurelösung in solcher Menge giesst, dass die Mischung etwas mehr als 1 Mol. Säure pro 1 Mol. Salz enthält, so schlägt die Flüssigkeit in grün um, und es beginnt eine beträchtliche Entwickelung von nitrosen Dämpfen. Diese hört später auf, während zugleich die Flüssigkeit eine goldgelbe Färbung annimmt. Beim Abkühlen liefert sie dann reichlich hellgelbe Krystalle, welche auf das polarisirte Licht einwirken. Das so erhaltene Salz ist, wie die oben erwähnten gemischten Salze, ein Substitutionsproduct des Platonitrits, in welchem 2 NO_2-Gruppen der salpetrigen Säure NO_2H ersetzt sind durch das zweiwerthige Radical $CO_2.CO_2$, abgeleitet aus der Oxalsäure $CO_2H.CO_2H$. Dieses Salz $Pt(CO_2.CO_2)(NO_2)_2K_2 + H_2O$ nennt Verf. Kaliumplatooxalonitrit. In der Kälte durch Pressen zwischen Filterpapier getrocknet, ist das Kaliumplatooxalonitrit an der Luft unveränderlich. Ueber 100° erhitzt, verwittert es und verliert 1 Mol. Krystallwasser. Auf ca. 240° erhitzt, zersetzt es sich mit einer Art von Aufwallen, welches von einer Entwickelung von Kohlensäuregas herrührt; letzteres entsteht quantitativ nach der Gleichung:

$$Pt(CO_2.CO_2)(NO_2)_2K_2 = Pt + 2\,NO_2K + 2\,CO_2.$$

Es ist beträchtlich löslich in siedendem Wasser, sehr wenig löslich in kaltem Wasser. Seine Lösung ist sehr beständig; sie kann zum Sieden gebracht und zur Trockne verdampft werden ohne Veränderung des in ihr enthaltenen Salzes. Diese Eigenschaften des Kaliumplatooxalonitrites können bei der Trennung der Platinmetalle angewendet werden. Wenn man diese Trennung nach der Nitritmethode[8]) bewirkt, so findet sich das Platin als Kaliumplatonitrit von den verwandten Metallen getrennt. Die Umwandlung dieses Salzes in das in der Kälte noch weniger lösliche Oxalonitrit wird gestatten, das so gereinigte Metall zu sammeln, und die Zersetzung dieses Oxalonitrites durch die Wärme gestattet, sofort dieses Metall zu regeneriren.

Ein Verfahren zur Abscheidung und Destillation des Broms aus einem Gemische von Alkalichlorid und -bromid haben H. Baubigny und P. Rivals ausgearbeitet. Die Zersetzung der Bromide durch Einwirkung einer Lösung von Kupfersulfat und Kaliumpermanganat[9]) erlaubt nicht, das Brom zu sammeln oder direct zu wägen, wenn man es durch Diffusion im Vacuum abscheidet. Es greift zum Theil das Fett an, welches zum Verschliessen dient. Man kann daher sein Gewicht nur durch Differenz erfahren, wenn man dasjenige des Chlors und die Summe der Gewichte beider Elemente bestimmt hat. Nun ist aber jede indirecte Bestimmung unvollkommen, um so mehr, wenn der Körper in verhältnissmässig kleinerer Menge vorhanden ist, so dass dieses Verfahren keine Garantie mehr bietet. Die Verf. haben nun versucht, das Brom aus der Flüssigkeit, in der es sich bildet, mechanisch, sei es durch Kochen, sei es durch einen Luftstrom, zu entfernen. Die Methode durch Kochen, bei welcher der gebildete Wasserdampf das freie Brom fortreissen soll, erwies sich als nicht durchführbar. Dagegen haben die Verf. durch Anwendung eines Luftstromes zum Ziele kommen können. Dieser hat ausserdem den Vortheil, bei allen Temperaturen anwendbar zu sein. Die Verf. beschreiben den von ihnen benutzten Apparat, sowie den Gang des Verfahrens ausführlich.

Die umkehrbare Umwandlung des Styrols in Metastyrol ist Gegenstand einer Arbeit von George Lemoine gewesen. Das Styrol oder Cinnamol C_8H_8, das Product einer vierfachen Condensation des Acetylens, ist gewöhnlich flüssig; es verwandelt sich unter dem Einflusse der Wärme oder demjenigen des Lichtes in ein festes Polymeres, das Metastyrol, welches selbst bei hoher Temperatur das Styrol regenerirt. Verf. hat nun die Bedingungen dieser Umwandlung untersucht. Die umkehrbare Umwandlung des Styrols in Metastyrol unter dem Einflusse der Wärme erinnert in ihren allgemeinen Zügen an diejenige des Phosphors, des Cyans, der Cyansäure; sie strebt progressiv einer Grenze zu, die durch eine Spannung des Styroldampfes ausgedrückt ist. — L. C. de Coppet theilt das Ergebniss seiner Untersuchungen über die Temperatur des Dichte-Maximums von Baryumchlorid mit. Das moleculare Sinken der Temperatur des Dichte-Maximums ist proportional dem Gewichte von $BaCl_2$, welches in 1000 g Wasser gelöst ist.

Ueber zwei Farbreactionen der Pyruvinsäure berichtet Louis Simon, Auf Zusatz von Kali, dann von Nitroprussidnatrium liefert sie eine intensive schön rothviolette Färbung. Zusatz von Essigsäure ruft ein Umschlagen des Roth in Dunkelviolett hervor, Essigsäure im Ueberschusse lässt die Färbung verschwinden. Die Derivate, Salze und Aether, der Pyruvinsäure zeigen dieselbe Reaction, aber ihr Phenylhydrazon giebt sie nicht mehr. Diese Reaction ist jedoch nicht specifisch für die Pyruvinsäure, sondern einer grossen Zahl von Körpern eigen (Aldehyden, Ketonen etc.). Auf Zusatz von Ammoniak, sodann von Nitroprussidnatrium liefert die Pyruvinsäure nach Verlauf einiger Minuten eine schöne, blau-violette Färbung. Gelinde Erwärmung kann das Auftreten der Färbung in dem Gemische von Pyruvinsäure, Ammoniak und Nitroprussidnatrium beschleunigen. Erhitzen bis zum Sieden, sowie Ueberschuss von Essigsäure ist schädlich. Die erwähnten Färbungen sind ziemlich beständig; doch verschwinden sie nach Verlauf einer Zeit, welche mit der Verdünnung der angewendeten sauren Lösung schwankt, und machen einer orangerothen Färbung Platz. Die Derivate der Pyruvinsäure, Salze und Ester, geben dieselbe Reaction. Ausser diesen hat Verf. nur einen einzigen Körper angetroffen, welcher obige Reaction liefert, das Acetophenon; doch unterscheidet sich letzteres von der Pyruvinsäure durch die Legal'sche Reaction, welche mit diesem Keton eine beständige blaue Färbung giebt. Diese Reaction scheint dem Verf. daher für Pyruvinsäure charakteristisch zu sein und mit der Gruppe $CH_3—CO—CO_2H$ in Beziehung zu stehen. Die Amine der Fettreihe wirken auf Nitroprussid unter Zusatz von Pyruvinsäure ein; sie bewirken ein schnelles Erscheinen einer dunkelvioletten Färbung, welche auf Zusatz von Essigsäure in Blau umschlägt, dann rasch verschwindet. Diese Reaction ist allen fetten Aminen eigen.

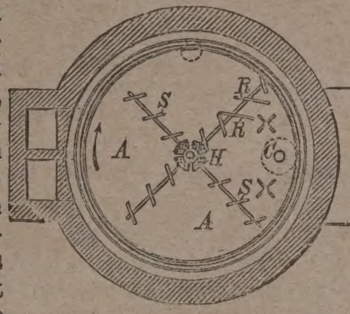
Die Einwirkung der Salpetersäure auf Kaliumkobalticyanid hat E. Fleurent zum Gegenstande seiner Untersuchung gemacht. Wenn man

[8]) Joly und Leidié, Chem.-Ztg. Repert. *1891.* **15**, 174.
[9]) Chem.-Ztg. *1897.* **21**, 354, 398.

ca. 10 Stunden lang 100 Th. Kaliumkobalticyanid mit 500 Th. mit dem gleichen Volumen Wasser verdünnter Salpetersäure zum Sieden erhitzt, so erhält man eine fluorescirende, tief orangerothe Flüssigkeit, welche, durch mehrfache Krystallisation vom Kaliumnitrat befreit, dann mit Kaliumcarbonat gesättigt und mit 66° Alkohol im Ueberschusse versetzt, eine syrupöse Masse hinterläst, analog der von Jackson und Comey[10]) erhaltenen. Aber dieses Product ist nicht das einzige, bei dieser Reaction gebildete. Wenn man nämlich der abgeschiedenen alkoholischen Flüssigkeit eine Lösung von Kupfersulfat zusetzt, so sieht man, dass sich ein hellgrünes Pulver bildet, welches unter dem Mikroskope oktaëdrische Krystalle zeigt. In diesem Pulver lässt sich neben Kupfer Cyan, Kobalt, sowie die Gruppe NO nachweisen. Dieses Product verhält sich vollkommen wie ein Nitroprussidsalz; Verf. glaubt, hier den wahren Nitrokobalticyanid-Typus vor sich zu haben. Verf. wird die Untersuchung fortsetzen. — Zum Schlusse bringt noch L. Jolly einen Beitrag zur biologischen Geschichte der Phosphate.

Ofen zum Trocknen und Calciniren von Bicarbonat.

Das in den Ofen durch einen Trichter *C* aufgegebene frische Bicarbonat fällt zunächst auf einen rotirenden Teller *A*, auf dem zweifach wirkende Transportsysteme angeordnet sind, von denen das eine *S* das vorgetrocknete Bicarbonat nach dem Ablaufe *H* zu einem zweiten, darunter befindlichen Trockenteller und das andere *R* einen Theil des vorgetrockneten Bicarbonats wieder unter den Aufgabetrichter *C* schafft. Hierdurch wird erreicht, dass das frisch aufgegebene Bicarbonat immer nur auf eine Unterlage von bereits heissem, vorgetrocknetem Bicarbonat fällt, wodurch eine Krustenbildung in dem Ofen verhindert wird. (D. R. P. 94053 vom 9. October 1896. Société anonyme des anciennes salines domaniales de l'Est, Dieuze, Lothringen.)



Darstellung von Piperidinderivaten.

Lösliche Derivate, welche ausgeprägte therapeutische Eigenschaften haben, werden erhalten durch Combiniren von Piperidin mit Phenolen etc., besonders in molecularen Verhältnissen. Die folgenden Phenole etc. werden als geeignet angeführt: Hydrochinon und Pyrocatechin und ihre Monoäther, wie Guajakol, Pyrogallussäure, Gallussäure, Gerbsäure, *o*-, *m*- und *p*-Nitrophenole, 1,2,4-Dinitro-*α*-naphthol und 1,3,5-Dinitrobenzoësäure. (Engl. Pat. 11061 vom 21. Mai 1896. J. Turner & Co., Queensferry, Flintshire, P. Schidrowitz und O. Rosenheim, London.)

Rother Farbstoff.

Rothe Farbstoffe entstehen, wenn man ein Hydrazin der Fettreihe mit Rosolsäure erhitzt. Diese Farbstoffe bilden eine pulverige Masse von glänzendem Reflex, welche in Alkohol und Essigsäure unter Bildung rother Lösungen, in Salz- und Schwefelsäure unter Bildung gelblicher Lösungen löslich ist. (Amer. Pat. 591309 vom 5. October 1897. J. Ville, Montpellier.)

Darstellung von *m*-Naphthylendiaminderivaten.

In dem Verfahren des Hauptpatentes lassen sich an Stelle der dort als Ausgangsmaterialien benutzten Naphtholsulfosäuren auch solche Reactionsgemische direct verwenden, welche bei der Darstellung dieser Naphtholsulfosäuren erhalten werden, beispielsweise die Kalischmelzen der entsprechenden Naphthalintrisulfosäuren. Es lässt sich auf diese Weise mit Vortheil die Darstellung der Naphtholsulfosäuren und deren Ueberführung in die entsprechenden Naphthylendiaminderivate zu einer Operation vereinigen. (D.R.P. 94075 v. 16. Juni 1895; III. Zus.-Pat. z. No. 89061[11]) u. II. Zus.-Pat. No. 90906[12]). Kalle & Co., Biebrich a. Rh.)

Darstellung eines gemischten substantiven Disazofarbstoffes aus $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphthol-α_2-sulfosäure.

Besonderen technischen Werth unter den gemischten Disazofarbstoffen aus $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphthol-α_2-sulfosäure besitzt diejenige Combination, welche aus 1 Mol. Tetrazodianisol, 1 Mol. $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphthol α_2-sulfosäure und 1 Mol. *β*-Naphtholdisulfosäure R entsteht. Der so erhältliche Farbstoff erzeugt auf Baumwolle im Seifen- oder Salzbade prachtvoll grünstichig blaue Nüancen. (D. R. P. 94080 vom 3. September 1892. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.)

10) Chem.-Ztg. Repert. *1897*. 21, 114.
11) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 974.
12) Chem.-Ztg. *1897*. 21, 249.

Darstellung eines gemischten substantiven Disazofarbstoffes aus $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphthol-α_2-sulfosäure.

Unter den gemischten Disazofarbstoffen aus $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphthol-α_2-sulfosäure ist derjenige von besonderem technischen Werthe, welcher aus 1 Mol. Tetrazoditolyl, 1 Mol. der genannten Säure und 1 Mol. α_1-Naphthol-α_2-sulfosäure erhalten wird. Er färbt die ungebeizte Baumwolle im Salz- oder Seifenbade prachtvoll blau. (D. R. P. 94081 vom 3. September 1892. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.)

Darstellung eines gemischten substantiven Disazofarbstoffes aus $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphthol-α_2-sulfosäure.

Von den gemischten Disazofarbstoffen aus $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphthol-α_2-sulfosäure besitzt derjenige besonderen Werth, welcher aus 1 Mol. Tetrazoditolyl, 1 Mol. dieser Säure und 1 Mol. *β*-Naphtholdisulfosäure R entsteht. Er färbt die ungebeizte Baumwolle im Seifen- oder Salzbade prachtvoll blau. (D. R. P. 94082 vom 3. September 1892. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.)

Darstellung directziehender Polyazofarbstoffe, die sich von Azoxyaminen ableiten.

Das Verfahren bezweckt die Umwandlung von Wolle färbenden Nitroazofarbstoffen in Baumwolle directfärbende Polyazofarbstoffe durch Behandlung mit reducirend wirkenden Agentien; es wird an folgenden Beispielen erläutert: 1 Mol. diazotirtes *p*-Nitranilin wird mit 1 Mol. Amidonaphtholdisulfosäure H gekuppelt, auf diese Verbindung 1 Mol. diazotirtes Anilin oder *p*-Toluidin einwirken gelassen und der erhaltene Nitroazofarbstoff direct in Lösung mit Natronlauge und Traubenzucker bei 40—60° reducirt; 2 Mol. des Nitroazofarbstoffes vereinigen sich hierbei unter Austritt von 3 Atomen O zu einem Baumwolle ohne Beizen färbenden Azoxyazofarbstoff. Die gefärbten Nüancen variiren zwischen blaugrün bis violettblau, sie sind säure- und alkaliecht. Die Reihenfolge der Operationen in diesem Beispiele kann auch in der Weise abgeändert werden, dass direct nach der Kuppelung mit *p*-Nitranilin reducirt und erst dann mit der Diazoverbindung eines der oben genannten Amine gekuppelt wird. 1 Mol. *p*-Nitro-*o*-toluidin (Schmelzp. 127°) wird mit 1 Mol. Amidonaphtholdisulfosäure H verbunden, der erhaltene Farbstoff mit Natronlauge und Traubenzucker reducirt, ausgesalzen, wieder in Wasser gelöst und mit 1 Mol. diazotirtem *p*-Toluidin gepaart. Baumwolle wird von diesem Farbstoffe blaugrün gefärbt. Endlich kann das Verfahren auch so abgeändert werden, dass anstatt des diazotirten *p*-Nitranilins an erster Stelle die Diazoverbindungen von Anilinsulfosäuren, *o*- und *p*-Toluidinsulfosäuren, Naphthylaminsulfosäuren und Amidobenzoësäuren mit Amidonaphtholdisulfosäure H in saurer Lösung gekuppelt werden; an zweiter Stelle wird dann sodaalkalisch mit diazotirtem *p*- oder *m*-Nitranilin, *p*-Nitro-*o*-toluidin, *m*-Nitro-*o*-toluidin oder *m*-Nitro-*p*-toluidin verbunden. Die so erhaltenen Farbstoffe werden ebenso wie in den vorstehenden Beispielen mit Natronlauge und Traubenzucker reducirt. (Franz. Pat. 258254 vom 21. Juli 1896. Société anonyme des matières colorantes et produits chimiques de Saint Denis, Paris.)

Darstellung directziehender gemischter Polyazo-Farbstoffe, die sich von Azoxyaminen ableiten.

Blaue directziehende Baumwollfarbstoffe werden durch aufeinanderfolgende Kuppelung der Amidonaphtholdisulfosäure H mit der Tetrazoverbindung eines Azoxyamins in saurer Lösung und mit der Diazoverbindung eines beliebigen Amins in alkalischer Lösung erhalten. So wird z. B. 1 Mol. Paraazoxyanilin diazotirt, mit 2 Mol. Amidonaphtholdisulfosäure H verbunden und auf das erhaltene Product in alkalischer Lösung 2 Mol. diazotirtes Anilin einwirken gelassen. Der Farbstoff färbt ungebeizte Baumwolle tief grünlichblau. Anstatt die Amidonaphtholdisulfosäure H an erster Stelle mit der Tetrazoverbindung eines Azoxyamins zu kuppeln, kann sie auch zuerst mit den Diazoverbindungen des Anilins in saurer Lösung und erst dann mit der Tetrazoverbindung von Paraazoxyanilin, und zwar in alkalischer Lösung, gekuppelt werden. Der so erhaltene Farbstoff ist nur wenig von dem nach dem ersten Beispiele erhaltenen analogen Farbstoff verschieden. An Stelle des Paraazoxyanilins kann auch das Metaazoxyanilin, Paraazoxyorthotoluidin, Metaazoxyorthotoluidin oder Metaazoxyparatoluidin verwendet werden und an Stelle des Anilins in den obigen Beispielen das *o*-Toluidin, *p*-Toluidin, *α*-Naphthylamin, die Parasulfanilsäure, Metasulfanilsäure, 1,2,4-*p*-Toluidinsulfosäure, 1,3,4-*p*-Toluidinsulfosäure, *o*-Toluidinsulfosäure, *m*-Amidobenzoësäure, Naphthionsäure Piria, *α*-Naphthylamindisulfosäure Dahl II und III, Amidoazobenzolsulfosäure, Acetyl-*p*-phenylendiamin, *m*-Nitranilin, *p*-Nitranilin, *m*-Nitroorthotoluidin, *p*-Nitroorthotoluidin und *m*-Nitroparatoluidin. (Franz. Pat. 258288 vom 22. Juli 1896. Société anonyme des matières colorantes et produits chimiques de Saint Denis, Paris.)

Herstellung von Lösungen künstlicher und natürlicher Farbstoffe in Milchsäure und Milchsäurederivaten.

Natürliche und künstliche, in Wasser unlösliche Farbstoffe lösen sich leicht in Milchsäure, Acetylmilchsäure und in gewissen Aethern der Milchsäure. Derartige Lösungen können sowohl in der Färberei, als auch im Druck verwendet werden. Zur Lösung des spritlöslichen Indulins B werden z. B. 20 kg dieses Farbstoffes mit 80 kg Milchsäure, 50-proc., auf dem Wasserbade bis zur erfolgten Auflösung erwärmt. Soll die Lösung im Baumwolldruck Verwendung finden, so werden 75 g mit 25 g Tannin, 50 g Essigsäure von 6° Bé., 700 g Stärketraganthverdickung und 150 g Wasser zu einer Druckfarbe verrührt, letztere aufgedruckt, das Gewebe getrocknet, $^1/_2$ Stunde mit $^1/_2$ at Druck gedämpft, durch Brechweinsteinlösung gezogen, gewaschen und geseift. Für den Wolldruck setzt sich die Druckfarbe zusammen aus 75 g Farbstofflösung, 600 g Gummiwasser 1:1, 25 g conc. Schwefelsäure, 300 g Wasser; nach dem Drucken auf gechlorten Stoff wird getrocknet, ohne Druck gedämpft und gewaschen. Auch in der Seidenfärberei kann die Farbstofflösung Verwendung finden. Als Beispiel für die Darstellung der Lösung eines natürlichen Farbstoffes wird die Auflösung von Indigo (1 kg) in Milchsäure (9 kg) beschrieben. An die Stelle der reinen Milchsäure kann mit Vortheil auch Aethylmilchsäure treten; man verwendet auf 1 kg Indulin 9 kg Aethylmilchsäure. (Franz. Pat. 259959 vom 24. September 1896. C. H. Böhringer Sohn, Nieder-Ingelheim.)

Die Milchsäure ist für den gleichen Zweck schon früher vorgeschlagen worden. Vergl. Friedländer, Theerfarbenfabrikation, Bd. 1, S. 289.

Ersparen von Indigo beim Färben von Wolle in der Indigoküpe.

Die Wolle wird vor dem Färben mit einer Lösung von Alkalipermanganat und darauf mit Aluminium- oder Chrombisulfit behandelt. Hierdurch wird einerseits die Wollfaser oxydirt und andererseits Thonerde oder Chromoxyd auf der Faser fixirt, und zwar in der Weise, dass das durch Reduction des Alkalipermanganats auf der Faser gebildete Mangansuperoxydhydrat sich mit der schwefligen Säure aus den Sulfiten umsetzt und dadurch entfernt wird. Färbt man die so behandelte Wolle in der Indigoküpe, so färbt sie sich bedeutend dunkler und vollkommen waschecht, selbst bei Behandlung mit conc. Sodalösung. (D. R. P. 94015 vom 18. Juli 1896. V. H. Soxhlet, Berlin.)

Hervorbringung von seidenartigem und dauerhaftem Glanz topisch auf baumwollenen und leinenen Geweben durch Druck.

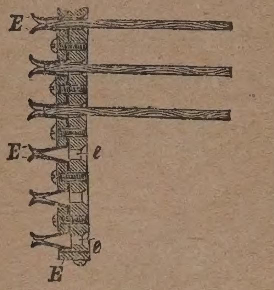
Es war bisher nicht möglich, auf dem Wege des Färbens oder Druckens glänzende und damastartige matte Effecte von grösserer Haltbarkeit herzustellen, denn die Drucke mit Chromoxyd, Zinkoxyd, Baryumsulfat etc. unter Zuhülfenahme eines Fixationsmittels, wie Albumin, Caseïn etc. zeichnen sich nicht durch grosse Haltbarkeit aus. Dagegen kommt man zu den gewünschten damastartigen Effecten, wenn das Gewebe mit gewissen Reserven und dann mit concentrirter Natronlauge bedruckt wird. Als derartige für diese Zwecke geeignete Reserven werden in erster Linie die leicht coagulirenden organischen Verbindungen, wie Albumin und Caseïn, aufgeführt, dann aber auch die Salze, Säuren und Oxyde, die neutralisirend oder, indem sie durch die Lauge auf dem Gewebe als Oxyd niedergeschlagen werden, schützend wirken, wie Aluminium- und Zinksalze, organische Säuren, Zinkoxyd, Aluminiumoxyd, Chromoxyd. Durch Zusatz von Beizen oder Farbstoffen zu den Reserven oder zu der Natronlauge ist man im Stande, die mannigfaltigsten Effecte durch Druck zu erzielen. Der Druck der Reserven und die Mercerisation können gleichzeitig oder nacheinander auf der Druckmaschine vorgenommen werden; im letzteren Falle passirt das bedruckte Gewebe nach Verlassen des Rouleau eine geeignete Maschine. Das imprägnirte Gewebe wird so lange in gespanntem Zustande gewaschen, bis die Spannung der Faser nachgelassen hat. Die auf diese Weise erhaltenen seideglänzenden Muster auf Baumwolle und Leinen sind sehr dauerhaft; die Stoffe können gefärbt, bedruckt, gedämpft und gewaschen werden, ohne ihren Glanz zu verlieren. Als Mercerisationsdruckfarbe wird folgende empfohlen: 70 g Britisch Gummi (oder 100 g Stärke und 200 g Wasser) und 930 g Natronlauge von 40° Bé. Für die Reserve wird folgende Zusammensetzung angegeben: Albuminwasser, 1000 : 700, und verdünnte Traganthlösung. (Franz. Pat. 262982 vom 11. Januar 1897. Compagnie parisienne de couleurs d'aniline, Paris.)

Sehr schöne Damasteffecte werden nach diesem Verfahren erhalten.

Bleichen von Pflanzenfasern.

Pflanzenfasern, und zwar besonders der Familie Urtica, werden gebleicht, indem man das Material in eine Lösung von Natrium-, Kalium-, Ammonium-, Lithium-, Calciumhypochlorit etc. von 3—8° Bé. einige Minuten, dann in eine Salpetersäurelösung von $^1/_3$—3° Tw. einweicht und schliesslich mit Wasser wäscht. Die Reihenfolge der Behandlung kann umgekehrt werden, oder die reagirenden Lösungen können zusammengemischt werden. (Engl. Pat. 10936 v. 21. Mai 1896. A. T. B. Gomess, London.)

Die Verwendung von Hypochloriten in Verbindung mit einer Säure, um das Chlor frei zu machen, zum Bleichen von Pflanzenfasern, die zur Papierfabrikation dienen sollen, ist jedem Papiertechniker bekannt. Dass gerade Salpetersäure verwendet wird, dürfte kaum als Erfindung angesehen werden können, um so weniger, als Spuren zurückgebliebener Säure dem späteren Erzeugnisse sehr schädlich werden können.



Transportkette für Maschinen zur Herstellung von Streichhölzern.

Jedes Kettenglied ist mit mehreren Reihen von Durchbohrungen *e* versehen, welche zur Aufnahme der Hölzer dienen. Auf der Rückseite der Kettenglieder sind besondere Klemmvorrichtungen *E* angebracht, welche die Hölzer festklemmen und verhindern, dass sie aus den Löchern *e* herausfallen und sich schief stellen. (D. R. P. 93556 vom 31. Juli 1896. The Diamond Match Company, Chicago.)

Behandeln von Tabak und Tabakproducten.

Tabakblätter und Tabakproducte werden in folgender Weise behandelt: Man imprägnirt den Tabak mit einer Lösung von Gerbsäure, der man Oel von Origanum vulgare zugesetzt hat, wodurch die schädliche Wirkung des Nicotins verhindert und die Zerbrechlichkeit der Blätter vermieden wird. (Amer. Pat. 591129 vom 5. October 1897. Hugo Gerold, Halle, übertragen auf Otto Wendt, Bremen.)

Darstellung von Azofarbstoffen aus *p*-Diamidoditolylamin, *p*-Diamidophenyltolylamin, *p*-Diamidooxydiphenylamináther, *p*-Diamidooxyphenyltolylamináther und den Homologen dieser Verbindungen. — Ueber den Inhalt des Hauptpatentes wurde bereits in der „Chemiker-Zeitung"[13]) referirt; in dem Zusatzpatente wird eine Reihe von Schreib- und orthographischen Fehlern corrigirt, die sich im Texte des Hauptpatentes finden. (Franz. Zus.-Pat. vom 10. August 1896 zum Patent 258521. J. R. Geigy & Co., Basel.)

Darstellung von geschmolzenem Titan. — Ist bereits als D. R. P. 82282 in der „Chemiker-Zeitung"[14]) beschrieben worden. (Amer. Pat. 591355 vom 5. October 1897. H. Moissan, Paris.)

Darstellung von Homovanillin. — Ist bereits gebracht durch D. R. P. 91170[15]). (Engl. Pat. 11166 vom 22. Mai 1896. Chemische Fabrik von Heyden, Radebeul bei Dresden.)

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bezw. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Libusza p. Zagórzany, 15. October 1897.

Herrn **Dr. G. Krause**,
Redacteur der „Chemiker-Zeitung", **Cöthen (Anhalt).**

Sehr geehrter Herr Doctor!

In No. 82 der „Chemiker-Zeitung"[16]) finde ich eine Notiz des Herrn Josef R. Michler, betitelt:

Raffinirung der Mineralöle mit Wasserglas.

Den Vorschlag, die neutralisirende Wirkung des Wasserglases und die entfärbenden und klärenden Eigenschaften der bei der Neutralisation sich ausscheidenden Kieselsäurehydrate für Zwecke der Mineralölreinigung auszunutzen, habe ich vor ca. 10 Jahren Herrn Dr. Krey, General-Director der Riebeck'schen Montanwerke in Webau, unterbreitet, und das Verfahren hat meines Wissens seit jener Zeit in den sächsisch-thüringischen Mineralölfabriken Eingang gefunden, wird auch von vielen Erdölverarbeitungs-Anstalten verwendet; in den ausführlicheren Handbüchern der Mineralölfabrikation wird die Benutzung des Wasserglases ebenfalls gebührend gewürdigt. Was also den Verf. der Notiz zu seiner Veröffentlichung veranlasst hat, ist mir nicht klar. Ich würde die Sache, als den Fachgenossen hinlänglich bekannt, nicht wieder berührt haben, wenn ich im Auftreten des Herrn Michler nicht einen neuen Beitrag zu der sich in jüngster Zeit leider zu oft wiederholenden Erscheinung von Veröffentlichungen über Gegenstände, mit denen man weder theoretisch, noch praktisch genauer bekannt ist, erblicken würde.

[13]) Chem.-Ztg. 1897. 21, 878.
[14]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 1553.
[15]) Chem.-Ztg. 1897. 21, 291.
[16]) Chem.-Ztg. 1897. 21, 853.

So behauptet Herr M., neue Versuche mit der Reinigung von Mineralölen mittelst Chromylchlorid unternommen zu haben. Hätte der Verf. nur die früheren Jahrgänge der „Chemiker-Zeitung" nachgeschlagen, würde er sich die Mühe und die bei „resultatlosen Versuchen" nie fehlende Enttäuschung erspart haben, denn er hätte bald gefunden, dass von J. J. Ellin bereits im Jahre 1894[17]) nachgewiesen wurde, wie unhaltbar, in manchen Fällen sogar gefahrdrohend das Arbeiten nach dem Vorschlage Villon's ist.

Vielleicht werden Sie es für zweckmässig erachten, diesen meinen Worten als einem Mahnungsruf in der „Chemiker-Zeitung" Platz einzuräumen.

Hochachtungsvoll

J. Zahler.

Hruschau, 15. October 1897.

Herrn **Dr. G. Krause,**
Redacteur der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anh.)

Im Anschlusse an den Artikel von J. R. Michler in No. 82 der „Chemiker-Zeitung"[18])

Ueber die Raffinirung der Mineralschmieröle mit Wasserglas.

möchte ich mir einige ergänzende Mittheilungen erlauben.

Im Jahre 1892 hatte ich im Laboratorium einer grossen österr. Mineralöl-Raffinerie Gelegenheit, mich mit Versuchen über eine event. Substituirung der bisher zum Neutralisiren der sauren Oele verwendeten Natronlauge und Soda durch andere Chemikalien zu beschäftigen, wobei ich auch Wasserglas in den Versuchskreis einbezog. Die damit angestellten Raffinationsversuche ergaben ein derart günstiges Resultat, dass sich die in Rede stehende Fabrik bewogen fühlte, dieses Verfahren im Grossbetriebe auszuproben. Die hierbei erzielten Oele blieben in Bezug auf Farbentype nur wenig hinter den Laboratoriumsmustern zurück, und auch sonst liess sich calculiren, dass der Arbeit mit Wasserglas bei entsprechender Arbeitsmodification der Vorzug vor jener mit Soda und Aetznatron zu geben sei. Heute arbeitet, wie mir bekannt ist, die genannte Firma ihre schwereren Oele fast nur mit Wasserglas auf, und es ist wohl bezeichnend, dass die von ihr erzeugten Marken zu den gesuchtesten auf dem österreichischen Schmierölmarkte gehören.

Im Nachfolgenden will ich eine im Grossbetriebe bewährte Methode der Raffination mit Wasserglas angeben. Die Neutralisation der sauren Oele erfolgt gewöhnlich in den sogen. Laugenagitatoren mit bekannter Einrichtung. Zur Verwendung gelangt Wasserglaslösung von 10° Bé., welche man sich durch entsprechende Verdünnung eines 35° Bé. starken Wasserglases herstellt. Zu dem durch einen Luftstrom in gleichmässige, lebhafte Bewegung versetzten sauren Oele lässt man nun die Wasserglaslösung zufliessen, und es empfiehlt sich, die Neutralisation in 2 Phasen durchzuführen, wobei man bei der ersten Phase nur soweit mit der Wasserglaszugabe geht, dass das Oel noch schwach sauer bleibt. Man setzt das Mischen noch ca. 1/4 Stunde fort. Nach beendigter Mischung wird die ganze Masse auf 70—80° C. erwärmt (mittelst directen Dampfes) und mit einer Brause Wasser von 50° C. auf die Oberfläche gespritzt. Nun wird das Gemisch ca. 1—2 Stunden hindurch der Ruhe überlassen, und es kann nach dieser Zeit bereits versucht werden, die Wasserglasschicht, die jetzt das Aussehen einer concentrirten Kalkmilch hat und sich auf dem conischen Agitatorboden scharf vom Oele getrennt hat, durch den Bodenhahn abzulassen. Ist dies geschehen, so wird die zweite Phase der Neutralisation durchgeführt, und hier geht man mit der Wasserglaszugabe so weit, dass eine Probe, mit alkoholischer Phenolphthaleïnlösung geschüttelt, dieselbe schwach roth färbt, d. h. dass das Gemisch bereits schwach alkalisch ist. Es wird nun in Wiederholung der früheren Operationen abermals noch 1/4 Stunde gemischt, der Lufthahn hierauf abgesperrt und das Ganze mittelst directen Dampfes auf 80° C. erwärmt und Wasser von 50° C. aufgespritzt. Es wird nun 5—6 Stunden ruhig stehen gelassen und dann abermals die Wasserglasschicht abgelassen. Das oben befindliche Oel besitzt jetzt bereits eine helle reine Farbe, die allerdings durch suspendirte Theilchen getrübt erscheint.

Die folgenden Operationen, bestehend in einem mehrfachen Waschen des Oeles nach vollständiger Entfernung des gesammten Wasserglases, führt man in bekannter Weise durch. Es ist jedoch sehr zu empfehlen, vor jeder Waschung mit directem Dampf auf ca. 80° C. anzuwärmen. Hierdurch werden die event. noch vorhandenen Wasserglas- bezw. Kieselsäuretheilchen aufgewirbelt und für das nachfolgende Wasser in eine leichte Löslichkeitsform gebracht. Die Schlussoperation bildet, wie gewöhnlich, das Trocknen der Oele, bestehend in einem Durchblasen eines trockenen Luftstromes durch das vom letzten Waschwasser so weit als möglich getrennte Oel, und es wird hierbei gewöhnlich eine Temperatur von 60° C. eingehalten.

Die Durchführung der Neutralisation in 2 Phasen bietet den Vortheil, dass man mit weniger Oelverlusten arbeitet, da im entgegengesetzten Falle, wenn auf einmal bis zur alkalischen Reaction Wasserglaslösung zugegeben wird, die sich bildenden Kieselsäureklumpen viel Oel einschliessen und die unangenehme Eigenschaft besitzen, an dem conischen Boden festzuhaften, was stets umständliche Reinigung des Agitators zur Folge hat.

Vermittelst dieser in der Oelpraxis bewährten Arbeitsmethode gelingt es, recht schöne helle Oele zu erzeugen in verhältnissmässig kurzer Zeit und bei sparsamem Wasserglasverbrauche. Die gefürchteten Emulsionsbildungen kommen bei der Arbeit mit Wasserglas nur selten vor, und die glatte Ausführung der auf einander folgenden Operationen ermöglicht es, ein Oel in ca. 15 Stunden, von der Laugungsperiode an gerechnet, vollkommen fertig zu stellen. Im Einklange steht auch der sparsame Verbrauch und der billige Preis. Die vortheilhafte Wirkung des Wasserglases dürfte begründet sein: 1. in der bekannten Eigenschaft der SiO_2, entfärbend zu wirken, welche Wirkung beim Neutralisationsprocesse noch dadurch verstärkt wird, dass die entstehende Kieselsäure gleichsam in statu nascendi und bei höherer Temperatur zur Einwirkung gelangt; 2. in der Eigenschaft, dass die gebildete gelatinöse Kieselsäure die vorhandenen Seifentheilchen beim Bildungsprocesse mitreisst. Aus den skizzirten Eigenschaften abgeleitet, resultiren bei Anwendung von Wasserglas für die Oelfabrikation folgende Vortheile: 1. Erzeugung heller, im Preise höherwerthiger Oele; 2. Verkürzung der Arbeitszeit, forcirtere Ausnutzung der vorhandenen Gefässe; ferner noch 3. sparsamer Verbrauch und billiger Preis.

Zum Schlusse seien noch einige berichtigende Mittheilungen zu dem Aufsatze von Michler gestattet. Es ist wohl im Allgemeinen richtig, dass Aetznatron bedeutend schärfer einwirkt, doch wird gerade deswegen in manchen Fällen der Soda der Vorzug gegeben, da die mit Hülfe derselben hergestellten Oele von besserer Farbe und milderem Geruche sind. Des Weiteren dürfte es kaum zu empfehlen sein, auf Kosten der entfärbenden Wirkung des Wasserglases mit dem Procentsatze an Säure zu sparen, da ja die Anwendung von Wasserglas auch nur für normal gesäuerte Oele berechnet ist und man sonst trotz des Wasserglases ein sogenanntes „destillatstichiges" Oel erhält.

Hochachtungsvoll

Max Walder.

N.-Bocskó (Ungarn), 21. October 1897.

Sr. Wohlgeboren Herrn **Dr. G. Krause, Cöthen** (Anhalt).

Sehr geehrter Herr Redacteur!

Gestatten Sie zu dem Artikel des Herrn Ingenieur Hartmann in Ihrer geschätzten Zeitschrift No. 84[19]):

Verringerung des Kammerraumes beim Schwefelsäureprocesse,

die nachstehende Bemerkung:

Gelegentlich eines Besuches der chemischen Fabrik der Rio-Tinto-Compagnie in Marseille l'Estaque im August 1895 fand ich daselbst schon in jede der Kammern 3 bezw. 4 Stück kreisrunder Luftschächte, und zwar gegen einander versetzt eingebaut. Dieselben haben einen Durchmesser von 1 m und nach Angabe des Directors eine Vergrösserung der Production von über 25 Proc. gegenüber der früheren zur Folge. Diese Luftschächte functioniren seit Anfang 1892, also noch vor dem Termine, der in dem Artikel erwähnt wird. In Marseille l'Estaque kam man auf die Idee dieser Kammerkühlung durch die im Sommer abnorm hohe Lufttemperatur. Eine Undichtheit der Löthstellen konnte ich damals nicht constatiren.

Mit besonderer Hochachtung zeichnet

F. Franke,
Director der „Clotilde", Actiengesellschaft für chemische Industrie.

Tagesgeschichte.

≃ **Berlin.** Der Minister für Handel und Gewerbe hat beschlossen, eine Commission von Sachverständigen zu berufen, welche die Ursachen der Unfälle durch Stein- und Kohlenfall eingehend untersuchen und Maassregeln zur Verhütung dieser Unfälle vorschlagen soll. Die Commission wird aus 5 Abtheilungen für die verschiedenen Bergbaubezirke Preussens bestehen. — Derselbe Minister hat zur Bekämpfung der Weinverfälschungen angeordnet, dass eine möglichst scharfe Controle der Weine stattfinden soll, namentlich bei solchen Geschäften, welche zu Schleuderpreisen verkaufen, oder welche des Ankaufes von Trestern, Rosinen und dergl. in grösserer Menge verdächtig erscheinen. — Hier hat sich kürzlich ein Deutscher Verein für Acetylen und Carbid gebildet, der sich die Förderung der Interessen der Acetylen- und Calciumcarbid-Industrie in wissenschaftlicher, technischer und gewerblicher Beziehung zum Ziele gesteckt hat.

* **Berlin.** Die vom Kaiserl. Reichsgesundheitsamte einberufene Conferenz[20]) zwecks Berathung über das staatliche Chemiker-Examen wird am 27. und 28. d. M. hierselbst stattfinden. Es werden etwa 16 Vertreter der deutschen Hochschulen und der Industrie, ferner die Commissare der betheiligten kgl. preuss. Ministerien daran theilnehmen.

[17]) Chem.-Ztg. Repert. 1894. 16, 265.
[18]) Chem.-Ztg. 1897. 21, 853.
[19]) Chem.-Ztg. 1897. 21, 877.
[20]) Chem.-Ztg. 1897. 21, 583.

— Eine Conferenz der Rectoren sämmtlicher preussischer Universitäten soll während der Weihnachtsferien stattfinden. Der Hauptgegenstand der Besprechung wird das Disciplinargesetz gegen Privatdocenten sein. — Auf Beschluss des Vorstandes des Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands ist unterm 15. October an den Reichskanzler eine Eingabe betr. die Anstellung von technisch u. volkswirthschaftlich vorgebildeten Attachés bei den Generalconsulaten des Reiches gerichtet worden.

□ **Brüssel.** Man befürchtet ernstlich den gleichzeitigen Ausbruch eines belgischen und französischen Kohlenarbeiter-Ausstandes, welcher 200 000 Bergleute umfassen würde.

R. **London.** Die Abtheilung für Explosivstoffe des Ministeriums des Innern hat kürzlich über die Gefahr bei der Darstellung und Aufbewahrung unter Druck von Acetylen-Gas Versuche angestellt und dabei gefunden, dass das Gas bei einem Drucke von ca. 2 at in gefährlicher Weise explosiv ist, während es bei einem Drucke von etwas weniger als $1^1/_2$ at, vorausgesetzt, dass es nicht mit Sauerstoff oder Luft vermischt ist, als ungefährlich betrachtet werden darf. Es ist deshalb verordnet worden, dass für commercielle und praktische Zwecke ein Druck von „20 Zoll Wasser über 1 at" = ca. 1,05 at zu gestatten sei, dass jedoch Acetylen unter einem grösseren Drucke als Explosivkörper angesehen werden muss und als solcher unter die Bestimmungen der Explosives Act von 1875 fällt. — Ueber den Kohlenreichthum Grossbritanniens hat Prof. Hull einen interessanten Bericht veröffentlicht. Er schätzt den ganzen Vorrath an Kohlen bis zu einer Tiefe von 4000 Fuss auf etwa 81 683 Mill. t, von denen etwa 58 276 Mill. t sichtbar oder doch nur theilweise verborgen sind. Irische Kohlen sind nur von localer Bedeutung, trotz der grossen Mengen — etwa 150 Mill. t —, welche dort vorhanden sind. Die südlich der Themse gelegenen Kohlenfelder sollen nach Prof. Hull's Angabe sehr ausgedehnt sein, und er nimmt als sicher an, dass von Dover bis Bath auf eine Distance von 150 Meilen und in einer Breite von 2—5 Meilen mehr oder weniger unterbrochene Kohlenlager sich befinden.

Sch. **Luzern.** Zur Bekämpfung des Geheimmittelschwindels und diesbezüglichen Annoncenwesens ist eine intercantonale Conferenz in Sicht. Vor ca. 20 Jahren hatte der verstorbene Bundesrath Schenk Sanirung dieser Verhältnisse auf dem Boden der eidgenössischen Gesetzgebung angebahnt, es blieb aber leider bei den Protokollen. Der einzelne Canton ist, soweit es wenigstens die Geheimmittelanpreisung durch die Presse betrifft, machtlos, indem z. B. der Presse derjenigen Cantone, die solche Reclamen nicht ahnden, der Eintritt in andere Cantone nicht verweigert werden kann. Hierauf gestützt, reclamirt dann die cantonale Presse, wo Censur existirt, wegen Erwerbsverkürzung. Wir glauben heute noch, dass nur ein eidgenössisches Gesetz da Ordnung schaffen kann, wie es jetzt auf verwandtem Gebiete durch das eidgenössische Lebensmittelgesetz der Fall sein wird.

§ **Montreal** (Canada). Nach dem seit dem 29. Juni d. J. aufgestellten neuen Tarife wird, als Gegenmaassregel gegen den Dingley-Tarif der Vereinigten Staaten, den aus England kommenden Waaren ein Zollnachlass von 12,5 Proc. für das erste, 25 Proc. für die folgenden Jahre bewilligt.

y **New-York.** In dem von einer Bostoner Firma vor dem hiesigen Board of General Appraisers anhängig gemachten Verfahren zur Entscheidung der Frage, ob der Dingley-Tarif bereits Anwendung auf die am 24. Juli d. J. importirten Waaren finde, worüber wir in No. 76 der „Chemiker-Zeitung"[21] berichteten, ist am 8. October die Entscheidung gefällt worden. Dieselbe erklärt die von dem Treasury Department verfochtene Ansicht, dass der neue Tarif am 23. Juli d. J., Nachts 12 Uhr, in Kraft getreten sei, für irrig, setzt vielmehr den Augenblick, in welchem der Präsident das neue Gesetz unterzeichnet hat, nämlich den 24. Juli 4 Uhr 6 Min. Nachmittags, als den Anfangstermin fest und weist demgemäss die Steuerbeamten an, die zu Unrecht erhobenen Zollgebühren an die Importeure zurück zu erstatten. Der Betrag dieser zurück zu zahlenden Steuern wird auf 300 000—400 000 Doll. angegeben. Wie man annimmt, wird das Treasury Department auf gerichtlichem Wege die Angelegenheit weiter verfolgen.

y **Oklahoma** (Okl.). Während des letzten Winters war von der Legislatur ein Gesetz angenommen worden, durch welches die Einführung von Patent-Medicinen in das Territorium Oklahoma verboten wurde. Von einer in Kansas City ansässigen Firma, welche sich hierdurch in ihrem Geschäftsbetriebe sehr beeinträchtigt sah, war dieserhalb an das hiesige Gericht appellirt worden, und dasselbe hat kürzlich eine Entscheidung gefällt, welche das betreffende Gesetz als constitutionswidrig erklärt. Der hiesige Markt steht demnach der Einführung von Patent-Medicinen wieder offen.

P. **Paris.** Der Gerichtshof des Seine-Departements hat in einem Processe, welcher vom Allgemeinen Verkaufssyndicat von Thomasphosphatmehl gegen eine vor Kurzem sich gebildete Gesellschaft: „Société française des Scories Thomas", angestrengt hatte, am 30. Septbr. entschieden, dass das Allgemeine Syndicat nicht das alleinige Recht besitzt, unter dem Namen „Scories Thomas" Schlackenphosphatmehl zu verkaufen, denn dieser Ausdruck sei keine Fabrikmarke, sondern eine generische Bezeichnung. Das Syndicat wurde mit seinem Schadenersatzverlangen von Fr. 100 000 abgewiesen und in die Kosten verurtheilt. — Folgende neue Industrien wurden durch Regierungs-Decret den gefährlichen und gesundheitsschädlichen Etablissements eingereiht: Fabrikation von gasförmigem und flüssigem Acetylen (1. Klasse), wegen Geruch und Explosionsgefahr; Fabrikation von Calciumcarbid (1. Klasse), wegen Geruch und schädlichen Staub; Fabrikation von Häuteleim (Colle de peaux) (3. Klasse) wegen Geruch im Rückstande.

? **St. Petersburg.** Der russische Finanzminister hat eine Verordnung über die Dauer und die Vertheilung der Arbeitszeit in den Fabriken und sonstigen industriellen Anlagen erlassen.

a **St. Petersburg.** Das Ministerium der Landwirthschaft beabsichtigt, im nächsten Sommer eine Expedition in den Ural auszusenden, um neue Platinlager zu entdecken, da die jetzigen Lager bereits wenig ergiebig sein sollen.

J. **St. Petersburg.** Zur Vergrösserung des chemischen Laboratoriums des Polytechnikums in Riga ist vom russischen Finanzministerium die bedeutende Summe von 400 000 Rub. assignirt. Das Rigaer Polytechnikum gehört nicht dem Staate, sondern wird aus Privatmitteln unterhalten.

† **Stockholm.** Der Inhalt des Berzelius'schen Laboratoriums befindet sich bekanntlich an verschiedenen Stellen zerstreut und ist für die Oeffentlichkeit nicht zugänglich[22]). Prof. Hj. Sjögren will nunmehr die nöthigen Mittel zur Verfügung stellen, damit in Gemässheit mit einem seinerzeit von der Akademie aufgestellten Plane ein Berzelius-Museum eingerichtet und gleichzeitig ein Register über die Werke und Abhandlungen Berzelius' ausgearbeitet werden könne.

Personalien.

Ernannt: *Berlin.* Der ordentl. Prof. Geh. Reg.-Rath Dr. Landolt zum ordentl. Mitgliede der königl. wissenschaftl. Deputation für das Medicinalwesen.
St. Petersburg. Der dem Ministerium der Volksaufklärung, der Reichsdomänen und Landwirthschaft zugezählte Staatsrath Dr. med. Saleski, zum Professor der Chemie am weiblichen medicinischen Institut hierselbst.

Berufen: *Aachen.* Prof. Dr. Bredt als Examinator bei der Commission für die Vorprüfung der Nahrungsmittel-Chemiker an der Techn. Hochschule für die Zeit bis Ende März 1898 an Stelle von Prof. Dr. Claisen.
Kiel. Prof. Dr. Claisen als Examinator bei der Commission für die Vorprüfung der Nahrungsmittel-Chemiker an der Universität für die Zeit bis Ende März 1898 an Stelle von Prof. Dr. Curtius.
Kiel. Prof. Dr. H. Biltz-Greifswald als Abtheilungsvorsteher an das hiesige chemische Universitätslaboratorium.

Verliehen: *Aachen.* Dem Docenten an der Technischen Hochschule Dr. Wilhelm Borchers das Prädicat „Professor".

Gestorben: *Berlin.* Der Director des biologischen Instituts am Müggelsee, Prof. Frenzel, am 21. October. Derselbe gerieth Abends in Folge des herrschenden Nebels plötzlich in den Müggelsee, aus dem er sich jedoch nach einiger Zeit wieder zu retten vermochte. Am Lande aber brach er bewusstlos zusammen. Nach seiner Wohnung verbracht, ist er dann an den Folgen des Unfalls gestorben.
Frankfurt a. M. Der Mineraloge Dr. Otto Volger in Sulzbach bei Soden, am 19. October.

Literatur.

Dillingshausen, Baron N., Grundzüge der kinetischen Naturlehre. 8. M 10. Carl Winter's Univ.-Buchhandlung, Heidelberg.
Fleurent, E., Manuel d'analyse chimique appliquée à l'examen des produits industriels et commerciaux. 8. Fr. 12. G. Carré & C. Naud, Paris.
Harnack, Erich, Die Hauptthatsachen der Chemie. Für das Bedürfniss des Mediciners, sowie als Leitfaden für den Unterricht. 2. Aufl. M 2,20. Leopold Voss, Hamburg.
Hartmann, E., Chemie für das Tentamen Physicum. 5. Aufl. 8. M 1,40. A. Deichert'sche Verlags-Buchhandlung Nachf., Leipzig.
Voit, E. und **Heinke**, C., Elektrotechnisches Praktikum, Hilfsbuch für Studirende der Elektrotechnik. 2. Th. 8. M 8. S. Hirzel, Leipzig.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Amerika.

Ertheilt am 12. October 1897.

591 587. **Amalgamator.** W. L. Brown, San Francisco, Cal.
591 675. **Cyanide,** Herstellung von —. J. R. Moïse, Paris.
591 683. **Desinficirende** Verbindung und Apparat zu ihrer Anwendung. H. Oppermann, Bernburg, und R. Goehde, Berlin.
591 753. **Edelmetalle,** Gewinnen v. — durch Lösung. E. J. Fraser, San Francisco, Cal.
591 730. **Elektrolysiren,** Verfahren und Apparat zum —. W. Bein, Berlin.
591 682. **Gold,** Apparat zum Amalgamiren und Extrahiren von — aus zerkleinertem Erze. E. L. Oppermann, London.
591 527. **Gold,** Verfahrem und Apparat zum Ausziehen von — aus Erzen. L. C. Daumas, Paris.
591 769. **Leder,** Behandeln von — vor dem Färben. E. Köster, Neumünster.
591 571. **Metalle,** Verfahren und Apparat zum elektrolytischen Gewinnen von — aus ihren Lösungen. J. W. Richards und Ch. W. Roepper, Bethlehem, Pa.
591 604. **Metalllegirung.** Ch. F. Hitchcock, San Francisco, Cal.
591 483. **γ-Oxypiperidincarbonsäuren,** Verbindung der — und Darstellung derselben. G. Merling, Berlin.
591 616. **Trisazofarbstoff.** M. Böninger, Basel.
591 678. **Verdampfpfanne** für Salz. W. Musselwhite, Saltville, Va.
591 505. **Wasser-Heiz-** und Reinigungsvorrichtung. W. L. Shepard und E. W. Whitlock, Elmwood, Conn.

[21]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 767.

[22]) Vergl. Chem.-Ztg. *1897.* 21, 654.

Belgien.

Ausgefertigt am 15. September 1897.

130 406. **Acetylengas**, Appar. zur Erzeugung v. —. J. M. J. Jaquot, Mehoncourt, Frankr. 1. September 1897.
130 486. **Acetylengas**, Apparat zur Erzeug. und Verwendung von —. J. Vaughan-Sherrin, London. 6. September 1897.
130 383. **Acetylengasgenerator.** E. J. Dolan, Philadelphia. 31. August 1897.
130 352. **Acetylengenerator.** F. Gastaldi, Turin. 30. August 1897.
130 513. **Acetylengenerator.** R. Schlatter, Zürich. 7. September 1897.
130 433. **Alkalisalze**, Apparat zur Elektrolyse von —. M. Bayet-Wilmotte, Lüttich. 3. September 1897.
130 409. **Aluminium**, Verbesserungen betr. das —. H. Griffith jun., Birmingham, und A. E. Kemplen, Bécon les Bruyères. 1. September 1897.
130 410. **Aluminium**, Löthen von —. H. Griffith jun., Birmingham, und A. E. Kemplen, Bécon les Bruyères. 1. September 1897.
130 335. **Aluminiumphosphat**, Behandl. von —. L. O. Boblique, Asnières, Frankr. 28. August 1897.
130 226. **Bleiweiss**, Herst. v. — durch Elektrolyse. H. C. Woltereck, New-York. 23. August 1897.
130 464. **Bleiweiss**, Herst. von —. F. C. Sanderson, London. 4. September 1897.
130 238. **Caseïnleim**, Herstellung eines flüssigen —. H. Bolder, Charlottenburg. 23. August 1897.
130 219. **Elektroden**, Anwendung von — aus verschiedenem Metall bei elektrolytischen Processen. O. und H. Strecker, Cöln a. Rh. 23. August 1897.
130 225. **Erze**, chemische Behandlung der — aller Metalle ausser denen des Eisens. Compagnie de métallurgie générale, Brüssel. 23. August 1897.
130 309. **Extrahiren** von Rüben- und Rohrsäften bei der Diffusion. Pajot & Cie.,

England.

Veröffentlicht am 20. October 1897.

26 666. **Acetonalkamine**, Darstellung von isomeren, unsymmetrischen — und Acidylderivaten daraus. Chem. Fabrik auf Actien, vorm. E. Schering. 1896.
17 938. **Acetylengas**, Apparat zur Erzeugung von —. Rieffel. 1897.
27 574. **Acetylengas**, Vorrichtung zum Reguliren der — entwickelung und Lampe hierfür. Gossart und Chevallier. 1896.
6 991. **Aluminium.** Coppée & Kemplen. 1897.
6 993. **Aluminium**, Löthen von —. Coppée & Kemplen. 1897.
19 081. **Anilinfärben**, Maschine zum — von Baumwolle, Trocknen von Wolle, Baumwolle etc. Ender, Kleindienst & Procner. 1897.
28 266. **Bleichen** von vegetabilischen Fasern und Stoffen. Gomess. 1896.
25 611. **Calciumcarbid**, Verfahren und Apparat besonders zur Herstellung von — und zur Reduction von Metallen aus ihren Oxyden. Maxim. 1896.
19 661. **Caseïnleim**, flüssiger. Bolder. 1897.
1 795. **Cement**, verbesserter. Société métallurgique de Champigneulles et Neuves-Maisons. 1897.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 7. bis 13. October 1897.

262 695. **Acetylengas**, Verfahren und Apparat zum regelmässigen Entwickeln — aus Calciumcarbid. Trendel und Mucke. Zus.-Pat. 3. Juni 1897.
267 621. **Baryumoxyd**, Verfahren und Apparat zur Erzeugung von — und Baryumhydrat mittelst Baryumcarbonat. Feld. 5. Juni 1897.
257 185. **Destillirkolben**, neuer — mit continuirlichem und rationellem Gange. Chaussepied. Zus.-Pat. 3. Juni 1897.
267 735. **Eis**, Verfahren und Vorrichtung zum Erzeugen von natürlichem —. Bechmann. 10. Juni 1897.
267 652. **Elektrolytisches Verfahren**, verbessertes. Chavanne. 8. Juni 1897.
267 673. **Fermente**, Apparate zur continuirlichen Erzeugung von absolut reinen — (Hefen, Bakterien etc.). Bendixen. 8. Juni 1897.
267 697. **Gewebe**, Verfahren, um ausgeglühte — geschmeidig zu machen. de Bal. 9. Juni 1897.
267 606. **Gold**, Anwendung des —, Silbers und aller anderen Metalle auf Leder, Haut etc. Decoin. 5. Juni 1897.
267 627. **Indigofärbungen**, Erzeugen v. — auf der vegetabilischen Faser. Badische Anilin- und Sodafabrik. 5. Juni 1897.
267 590. **Oele**, Malaxeur für —. Bourre & Ravoire. 10. Juni 1897.
267 626. **Oxalsäure**, Verwendung d. industriellen Rückstände der Glukose-, Stärke-, Papierfabriken etc. zur Darst. von —. Cavallier u. Dubuc. 5. Juni 1897.
267 612. **Presshefe**, Herst. von —. Hatschek. 5. Juni 1897.
267 676. **Seidenglanz**, Verfahren und Apparat, um auf Fäden von Pflanzenfasern mittelst Collodium — zu erzeugen. Heberlein & Co. 8. Juni 1897.
264 546. **Seidenglanz**, Hervorbringen von — auf vegetabil. Fasern oder Geweben durch Mercerisiren ohne Spannung. Société anonyme des blanchiments, teintures et impressions. Zus.-Pat. 2. Juni 1897.
267 584. **Selterswasser**, Apparat zur Erzeugung v. künstlichem —. Durafort fils. 4. Juni 1897.
267 599. **Sprengpulver.** Fülöp und Lackovic. 5. Juni 1897.
267 611. **Wasserdichte Schachteln**, die innen mit blattförmigem Celluloid ausgelegt sind. Bergeron. 6. Juni 1897.
267 608. **Zucker**, Verfahren u. Apparat zum schnellen Raffiniren v. —. Le Beuf. 5. Juni 1897.
259 119. **Zucker**, Extrahiren v. — aus Melasse. Rohrbach. Zus.-Pat. 31. Mai 1897.

Oesterreich.

Aluminium, Verfahren und Loth zum Löthen von —. H. Griffith jun., Birmingham, und A. E. Kemplen, Bécon-les-Bruyères. 30. September 1897.
Anilinschwarz, Neuerung bei der Erzeugung von — auf der Faser. W. J. S. Grawitz, Nogent sur Marne. 26. September 1897.
Caseïnleim, Verfahren zur Herstellung eines flüssigen —. H. Bolder, Charlottenburg. 4. September 1897.
Conserviren, Verfahren zum — von organischen Substanzen. Hazard's Patent Preservative Process Limited, London. 16. September 1897.
Diffusionssäfte, Verfahren zur Reinigung von —. R. Farkatch und A. Coumbary, St. Petersburg. 28. September 1897.
Eiweisssubstanzen, Neuerungen in dem Verfahren zur Gewinnung der — aus animalischen oder vegetabilischen Gemischen und Producten. Dr. D. Finkler, Bonn a. Rh. 24. September 1897.
Flüssigkeiten, Neuerungen an Reinigungs- und Filterapparaten für —. J. E. Bennett und H. Beresford, Manchester. 10. September 1897.
Isoeugenol, Verfahren zur Darstellung von — und Derivaten desselben. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof. 18. September 1897.
Metalle, Verfahren zur Gewinnung von — aus ihren Erzen und zum Schmelzen derselben nebst zugehörigem Ofen. Ph. Guidi, Rom. 16. September 1897.
Oelsäure, Verfahren zur Umwandlung der in Unschlitt, Fetten, Palmöl und anderen Pflanzenölen enthaltenen — in feste, für die Kerzenfabrikation geeignete Producte. J. David, Paris. 14. September 1897.
Osmoseapparate, Neuerungen an —, bezw. -Filtern. L. Fuchs, Lundenburg. 28. September 1897.
Spiritus, Verfahren zur Herstellung eines — -Leuchtstoffes. H. Guttmann jun., Dr. H. Herzfeld und M. Beer, Berlin. 5. September 1897.
Superphosphat, Verfahren und Vorrichtung zum Zerkleinern von —. Actiengesellschaft Chem. Fabrik vorm. K. Scharff & Co., Breslau. 22. Sept. 1897.
Trocknung, Verfahren und Apparat zur raschen und continuirlichen — bei niedriger Temperatur. A. Huillard, Suresnes. 17. September 1897.

Briefwechsel.

Marseille. V. M. *Für Ihre Zwecke würden sich die folgenden Werke eignen:* Dr. Eduard Seelig, *Organische Reactionen und Reagentien.* Verlag der Cotta'schen Buchhandlung, Stuttgart. 1892; Dr. Hans Meyer, *Anleitung zur quantitativen Bestimmung der organischen Atomgruppen.* Verlag von Julius Springer, Berlin. 1897; Horn, *Anleitung zur chemisch-technischen Analyse organischer Stoffe.* Verlag von Josef Šafář, Wien. 1890.

Pola. J. M. *Wir verweisen Sie auf die „Landwirthschaftl. Versuchsstationen"* 1895. 45, 173.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Amtliche Verordnungen.

Baden. Verordnung vom 11. October d. J., **die Lieferung und Prüfung von Papier zu amtlichen Zwecken betreffend.** Die Grossherzoglichen Ministerien haben sich dahin verständigt, dass für die Lieferung und Prüfung von Papier zu amtlichen Zwecken vom 1. Januar 1899 ab die von dem Preussischen Staatsministerium am 17. November 1891 erlassenen Vorschriften in Kraft treten sollen.

Handelsregister.

Neue Firmen:

New-York City. The Raven Gloss Manufacturing Company. Capital Doll. 100 000.
New-York City. The National Water-Bronze Company. Capital Doll. 10 000. Gegenstand: Fabrikation von Chemikalien.
St. Louis, Mo. The Davis Chemical Company. Capital Doll. 3000.

Marktberichte.

C. **Amsterdam**, 23. October. **Farbwaaren.** Java-Indigo. Der Markt war lebhaft, und es fanden seit voriger Woche 490 Kisten Käufer zu festen Preisen. Amerikanisches Terpentinöl. Matt, herabgehende Preise in Amerika. Prompt fl. $14\frac{1}{2}$, schwimmend fl. $14\frac{1}{2}$, November-December-Lieferung fl. $14\frac{1}{2}$ bis fl. $14\frac{3}{8}$, September-October-Verschiffung fl. $14\frac{3}{4}$ pro 50 kg. Amerikan. Harz fest. Prompt G fl. 3,05, schwimmend G fl. 2,90—3. Ohne Geschäfte. **Petroleum.** Unverändert matt ohne Geschäfte auf Termin. Prompt gut gefragt fl. 8,10 pro 100 kg im Consum. **Oele.** Leinöl. Anfangs der Woche fest, später wieder matt; prompt gut gefragt, Termine fast ohne Geschäft. Prompt fl. $15\frac{1}{4}$, November fl. $14\frac{7}{8}$, December fl. $15\frac{1}{8}$, Januar-Mai 1898 fl. $15\frac{5}{8}$ pro 100 kg. Rüböl unverändert, sowohl in Termin wie Prompt ohne Geschäft. Prompt fl. $29\frac{3}{4}$, November-December fl. $29\frac{1}{4}$, Mai 1898 fl. $29\frac{1}{4}$ pro 100 kg. **Drogen.** Chinarinde sehr fest und immer steigend. Am 29. d. Mts. kommen auf den Markt 84 Kisten Borneo Getah-Gitang und am 28. in Auction 145 200 kg Padang und 2 500 kg Batavia Gummi Damar. **Chemikalien.** Chinin. sulfur. sehr fest und weiter gestiegen in Folge höheren Preises der Chinarinde. Tendenz noch höher, da die heutigen Verkäufe von Chinin. sulfur. nicht im Verhältnisse stehen mit dem jetzigen Preise, zu welchem Chinarinde zugeführt werden kann. Gelbblausaures Kali fester und gefragt. Kupfervitriol noch immer sehr fest durch steigende Kupferpreise. Ammoniak-Soda fester und weitere Erhöhung erwartet; Paraffin matter durch amerikanische Concurrenz. Acidum citricum fl. 145 pro 100 kg. Acidum tartaricum fl. 143 pro 100 kg. Chinin. sulfur. fl. 28. Chromsaures Kali fl. 51 pro 100 kg. Chromsaures Natron fl. 46 pro 100 kg. Chlorsaures Kali fl. 42. Chlorsaures Natron fl. 50 pro 100 kg. Gelbblausaures Kali fl. 62 pro 100 kg. Gelbblausaures Natron fl. 56 pro 100 kg. Antichlor fl. 6,50 pro 100 kg. Alaun, gemahlen fl. 6,50, kryst. fl. 6,25 pro 100 kg. Chlorkalk (engl.) fl. 8,50 pro 100 kg. Eisenvitriol fl. 2,80 pro 100 kg. Kupfervitriol fl. 22 pro 100 kg. Chlormagnesium fl. 6,50. Borax, raffin. kryst. fl. 17,50, gemahlen fl. 19 pro 100 kg. Borsäure, kryst. fl. 30, gemahlen fl. 31,25 pro 100 kg. Ammoniak-Soda fl. 4,90 pro 100 kg. Soda caust. 60/62° fl. 8,50, 70/72° fl. 9,45, 76/77° fl. 12,50 pro 100 kg. Paraffin 98/102° fl. 18, 110/112° fl. 22 pro 100 kg. Wasserglas fl. 3,50. Schwefelsäure 60° Bé. fl. 3, 66° fl. 3,50 pro 100 kg. Salzsäure, rohe fl. 3 pro 100 kg. Schwefelnatrium, kryst. fl. 5,75. Salmiak in Stücken fl. 39 pro 100 kg. Benzoësäure aus Toluol fl. 3,50 pro 1 kg.

Y **Antwerpen**, 23. October. **Drogen und Chemikalien.** Ammoniak fest. Disponibel Fr. 21, Februar-März Fr. 21,50. Petroleum ruhig. Officielle Notirung disponibel Fr. 15. Verkäufer à Fr. $14\frac{3}{4}$, November-December Fr. $14\frac{7}{8}$, Februar-März Fr. 15. Quebracho unverändert bei Neigung zur Hausse. Man fordert für prompte Seglerverschiffung Fr. 72 cif. Antwerpen, Don 2 Proc. Für Termingeschäfte zeigt sich wenig Neigung. Ricinusöl ist jeden Tag schwankend, und der Markt ist besonders die letzte Woche aufgeregt gewesen. Disponibel pharmaceutisch Fr. 83, 1. Pressung Fr. 76, 2. Pressung Fr. 74. Für grössere Geschäfte empfiehlt sich die Einholung von Festofferten. Salpeter fest. Disponibel Fr. 21, Februar-März Fr. 21,50. Schmalz hat die schon letzte Woche gemeldete Festigkeit zu behaupten gewusst. Wilcox disponibel und Lieferung November Fr. 56,50, December Fr. 58,25, Januar-April Fr. 59,50. Terpentinöl weist eine sehr schwache Tendenz auf. Amerikanisches disponibel Fr. 61, November-December Fr. 61,50, Januar-April Fr. 62,50. Alles reelle Tara. Bei 20-proc. Tara erhöhen sich die Preise um je Fr. 1,75 pro 100 kg. Französisches disponibel Fr. 61,50.

O. **Berlin**, 23. October. **Glycerin.** Der Markt hierfür ist z. Z. sehr wenig geklärt; die Consumenten scheinen der Ansicht zu sein, dass die Raffineure z. Z. auf erkünstelt hohe Preise halten. Ob dies die richtige Anschauung ist, muss zweifelhaft erscheinen, denn es ist Thatsache, dass Rohglycerin 28° Saponificat Anfang September d. J., zu welcher Zeit der Inlandspreis für doppelt destillirt 28° auf M 95 (bis zu M 90, je nach Contract-Mengen) von Seiten der Convention herabgesetzt wurde, ca. Fr. 60 notirte, während der heutige Preis Fr. 70 ist. Allerdings scheinen die zusammenstehenden Raffineure neuerdings Maassregeln getroffen zu haben, um ihrer Concurrenz nicht so ohne Weiteres Einblick in ihre Taktik zu gestatten, doch scheinen die gegenwärtigen Verkaufspreise, im Hinblick auf das vorstehend Berichtete, für den Consum beachtenswerth zu sein. Es ist vielleicht sogar nicht ausgeschlossen, dass demnächst für die ersten Marken der Inland-Waare höhere Preise gefordert werden. An gewissen Stellen des Zwischenhandels scheint man Verkäufe in blanco abschliessen zu wollen; ob indessen einige ausländische Marken die Ansprüche der deutschen Käufer mit Bezug auf Qualität erfüllen, muss fraglich erscheinen. Dynamitglycerin notirt Fr. 90 pro 100 kg.

Q. **Berlin**, 23. October. **Chemikalien.** Aether purus. Die wechselnden Preise dieses Artikels werden durch die fortwährenden Schwankungen im Spiritusmarkte hervorgerufen, dessen Lage auch vorläufig jedenfalls noch eine unbestimmte bleiben wird. Die letzten statistischen Mittheilungen über die geringe September-Production haben den Werth für Spiritus wieder etwas höher gebracht, dem zu Folge auch Aether 0,720 Ph. G. III M 84 pro 100 kg notirt. Ammon. carbonic. England meldet eine Erhöhung um einige Mark, so dass die Forderungen von dort auf M 54—56 pro 100 kg lauten. Es ist sehr leicht möglich, dass die bisher sehr gedrückte Lage dieses Artikels hiermit nur den Anfang zu weiteren Preisaufbesserungen gemacht hat. Brompräparate. Die vereinigten Fabrikanten haben eine Erhöhung um M 15 pro 100 kg eintreten lassen. Als Grund wird die feste Lage des Brommarktes und der bisher sehr geringe Nutzen angeführt. Für den Handel ist diese Erhöhung sehr nachtheilig, da die zweite Hand von derselben lange vorher unterrichtet war und sich mit grossen Posten eingedeckt hat. Daher findet man heute und wahrscheinlich auch noch längere Zeit Offerten im Markte, die M 5—10 unter dem heutigen Conventionspreise liegen. Camphora raffinata. Der Markt ist etwas fester, einestheils weil Rohcamphor in London um einige sh. gestiegen ist, anderntheils weil die in zweiter Hand befindlichen Mengen bedeutend reducirt sind, so dass sie den Markt weniger zu beeinflussen vermögen. Immerhin dürfte man, obwohl die Fabriken auf M 265 pro 100 kg halten, von zweiter Hand vorläufig noch einige M darunter kaufen können. Für Chinin zeigte sich in letzter Zeit wieder erhöhtes Interesse. Die Fabriken halten sich von Lieferungen grösserer Posten zurück, kleinere Mengen werden nicht unter M 36 pro 1 kg für sulfur. Ph. G. II abgegeben. Da man eine weitere sehr feste Tendenz für das Rohmaterial meldet, so ist auf billigere Preise vorläufig nicht zu rechnen. Cuprum sulfur. Man fordert heute M 35—36 pro 100 kg und hält fest auf Preise. Wahrscheinlich wird man aber in einiger Zeit zu Concessionen geneigter sein, da Rohkupfer wieder etwas billiger kommt. Kali chloric. Die von allen Seiten nach dem Artikel lebendig gewordene Frage lässt die heutigen Notirungen von M 80 pro 100 kg für chemisch reine Waare als sehr fest gelten. Da die einheimischen Fabriken mit Lieferungen gut besetzt sind, sie auch von ausländischer Concurrenz nur wenig zu befürchten haben, so werden sich die Preise jedenfalls weiter behaupten. Vanillin. Zu dem heutigen Preise von M 110 pro 1 kg sind grössere Mengen Lieferungswaare gekauft worden, da man billigere Preise für ausgeschlossen hält, oder der Rückgang doch nur wenige M betragen könnte.

X **Drohobycz**, 23. October. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Der Verkehr auf dem Erdwachsmarkte bewegte sich anhaltend in engen Grenzen, und es fanden namentlich nur Deckungen für den momentanen Bedarf statt. Das war auch die Ursache, dass keine Speculations- oder Terminkäufe gemacht werden. Nota: Hartwachs 80/81° C. fl. 40—41, Hoch-Ia. 70° C. fl. 35—35,50, Speciale 68/69° C. fl. 34—34,50, Hoch-Ia. 66/67° C. fl. 32—32,50, Normale fl. 30—30,50, Secunda fl. 25, dito weich (Paraffinwachs) fl. 22, Marke Truskawiec fl. 27—28 pro 100 kg ab Boryslaw. Cassa. Der Bedarf an Rohöl manifestirt sich entschieden lebhafter. Stimmung und Preise fest: Marke Mraznica fl, 2,60, Marke Boryslaw fl. 2,70 ab Gruben, Marke Schodnica fl. 2,80—2,90 ab Drohobycz, Marken Potok, Wietrzna fl. 3,10—3,20 ab Stationen pro 100 kg. Cassa. Der regere Absatz in Petroleum hat auch in der abgelaufenen Woche vorgehalten, doch wollte keine festere Tendenz platzgreifen, was auf die gegenseitigen Preisunterbietungen zurückzuführen ist. Nota: Marke Standard white fl. 15—15,25, Kaiseröl fl. 16—16,25 pro 100 kg, Frachtparität Prag, 30 Tage Ziel. Auf Schweröle waren ganz namhafte Nachfragen vorhanden. Tendenz und Preise unverändert, aber animirt. Nota: Blauöl fl. 1,75—1,80, Grünöl fl, 1,30—1,40 ab hier, Petrolsatz fl. 2,30 ab Wien, alles pro 100 kg. Das Kerzengeschäft nahm einen ruhigen, aber freundlichen Verlauf: Mercantilkerzen fl. 42—43, Phöbuskerzen fl. 41—42, Paraffinkerzen Ia. fl. 37—38, IIa. fl. 34 bis 35, IIIa. fl. 31—32 pro 100 kg ab Drohobycz. Der Ceresinmarkt liegt beharrlich sehr still. Tendenz und Preise behaupten sich, mit Rücksicht auf die hohen Ozokeritpreise, gleichwohl ausgesprochen fest: Weisssorten Ia.-Ia. fl. 65—66, Ia. fl. 63, IIa. fl. 60, IIIa. fl. 56—57, Gelbsorten Ia. fl. 52, IIa. fl. 50, Naturgelb fl. 51, Wachsrückstände (Picz) fl. 55—56 pro 100 kg ab Drohobycz.

S. **Frankfurt a. M.**, 23. October. **Knochenpräparate.** Das Geschäft liegt jetzt im Allgemeinen ruhig, die Herbstcampagne ist beendigt, und für spätere Lieferung zeigt sich noch wenig Interesse. Der flotte Herbstabsatz hat dem Markte eine gewisse Festigkeit verliehen, die er vor der Hand auch zu behalten scheint. Man notirt für entleimtes Knochenmehl mit 1 Proc. Stickstoff und 30 Proc. Phosphorsäure oder $1^1/_2$ Proc. Stickstoff und 28 Proc. Phosphorsäure M 4,90—5,20 pro 100 kg ab Abladestation. Für gedämpftes und rohes Knochenmehl mit 4 Proc. Stickstoff und 20 Proc. Phosphorsäure M 7,80—8,10, für solches mit 3 Proc. Stickstoff und 20 Proc. Phosphorsäure M 7,10—7,35 pro 100 kg ab Station. Indisches Knochenmehl und Knochenschrot. In Folge der wesentlich gestiegenen See-Frachten sind Preise höher und bewegen sich zwischen M 770 und M 8,30 pro 100 kg cif. Ankunftshafen. Das Knochenschrot findet im Allgemeinen mehr Liebhaber als das indische Knochenmehl, es wird auch in ziemlichen Posten von Leimfabriken aufgekauft. Gebrauchte Knochenkohle notirt je nach Gehaltslage $6^3/_4$—8 Pf pro 1 kg phosphorsauren Kalk franco Station, Kasse 1 Proc. Knochenasche je nach Lieferungstermin etc. $5^3/_4$—$6^3/_4$ Pf pro 1 kg phosphorsauren Kalk cif. Ankunftshafen, Kasse netto Knochenpräcipitat kostet je nach Reinheit und Beschaffenheit der Waare zwischen $27^1/_2$—$30^1/_2$ Pf pro 1 kg Gesammt-Phosphorsäure franco Station, Kasse $1^1/_2$ Proc.

M. **Genua**, 23. October. **Drogen und Chemikalien.** Unsere Lager sind sehr reducirt durch gute Nachfrage für Export und Localconsum. Man quotirt Capaci in Röhren, alte Ernte, L. 3,60, Gruss fein L. 1,50; Geraci in Röhren, neue Ernte, L. 2,60; Frassino in Röhren L. 1.90, in Sorten L. 1,10 pro 1 kg. Gummi arabicum. Man verkauft Ia. Qualität in Granels zu L. 3,10, IIa. zu L. 2,80, IIIa. zu L. 2,10, pulverisirten zu L. 2,70 pro 1 kg. Sennesblätter. Man verkauft die grünen Tinnevelly-Blätter, ausgesucht, zu L. 70—80, in Sorten L. 55—60 pro 100 kg Kost- und Fracht-Assecuranz. Canehl. Die Preise sind immer fest. Aus Ceylon Ia. L. 3, IIa. L. 2,90, IIIa. L. 2,80, IVa. L. 2,60 pro 1 kg. Cumin mit geringem Verkaufe nur für Localconsum. Aus Bari, neue Ernte, L. 65. Malteser, neue Fr. 48 Gold, alte L. 44 pro 100 kg. Sternanis mit kleiner Nachfrage. Aus Bari, Ia. Qualität L. 65, IIa. L. 60, IIIa. L. 55. Aus Romanien L. 52—53 pro 100 kg, je nach Qualität. Petroleum. Flauer Markt. Pennsylvanisches in Kisten L. 4,85—4,90, in Cisternen L. 12,50—12,75 pro 100 kg. Kaukasisches in Kisten L. 4,20—4,30, in Cisternen L. 11—11,25 pro 100 kg. Alles unverzollt. Leinsamenöl. Unveränderte Marke mit sehr geringer Nachfrage. Marke „Earles & King" L. 50 pro 100 kg, Kost- und Fracht-Assecuranz ab Bord Genua.

G. **Hamburg**, 24. October. **Schwefelsaures Ammonium.** Markt unverändert, Loco M 8,25 pro 1 Ctr. $24^1/_2$ Proc. franco Quaiwaggon Hamburg, Oct./Nov. M 8,35, December/Januar M 8,40, Februar/März M 8,45. Eingeführt sind 1883 Säcke. **Chilisalpeter.** Nahe Termine behauptet, während die späteren Sichten in Folge stärkeren Angebotes etwas nachgeben mussten. Prompt notirt M $6,92^1/_2$ Nov.-December M $6,92^1/_2$, Januar Februar M 7,05, Februar/März M 7,15. Eingeführt sind 18 584 Säcke. Phosphate. Florida Hard Rock 75—80-proc. $6^1/_4$—$6^1/_4$ d., Pebble Land 65—70-proc. $5^3/_4$ d., Pebble River 57—63-proc. $5^1/_4$—$5^1/_4$ d. Preise verstehen sich für die Einheit phosphorsauren Kalk pro 100 kg = 1 ton englisch cif. europäischer Häfen. Branntwein vom Kaukasus 80—82-proc. M 75, von Japan 80—84-proc. M 76. Chromerz von Macedonien mit 50 Proc. M 80, von Kleinasien mit 50 Proc. M 82, von Australien (Neu Caledonien) mit 50 Proc. M 84. Preise verstehen sich pro 1000 kg cif. Hamburg. Basis 50 Proc., steigend M $2^1/_2$ pro Einheit über 50 Proc. Quecksilber pro Flasche £ 6. 15 s. bis £ 6. 17 s. 6 d. Zinnober 2 s. 3 d. pro 1 Pfd. englisch, von China 2 s. $1^1/_2$ d. pro 1 Pfd. englisch. Antimon. crud. (Japan) £ 20 pro 1 ton, regulus £ 29 pro 1 ton.

§ **Hamburg**, 23. October. Das Geschäft blieb im Allgemeinen ruhig. **Aetherische Oele** waren durchweg fest. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 18—18,25. Ol. Cajeputi ohne Angebot. Ol. Caryophylli pro 1 kg M 3,40—4,50. Ol. Cassiae pro 1 kg M 12—15. Ol. Citronellae pro 1 kg M 2,80—2,85. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 engl. Pfd. M 6,50, fester. Ol. Terebinth. pro 100 kg M 51—52. Ol. Menth. pip., Japan. pro 1 kg M 7,50. **Chemikalien.** Acid. citric. pro 100 kg M 253. Acid. tartaric. pro 100 kg M 230—255. Antimon., crud. pro 100 kg M 39,75. Arsenik pro 100 kg M 48—50, weiss. Borax, raff. pro 100 kg M 31—32. Calcium chlorat. pro 100 kg M 14—14,25. Chinin. sulfur. pro 1 kg M 38—39, fest. Jod pro 1 kg M 25,75. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,45—3,60. Kalium chloric. pro 100 kg M 74—75. Kalium jodatum pro 1 kg M 24,75. Magnesium carbonic. pro 100 kg M 58—59. Menthol pro 1 kg M 15,50, anziehend, auf Abladung von Japan notirt M 21 bis 22. Natrium carbonic. pro 100 kg M 15,50—16. Sacchar. Lactis pro 100 kg M 145—150, kryst. Salpeter pro 100 kg M 13,90, ruhig. Spiritus zeigte feste Tendenz. **Drogen.** Aloë Capensis pro 100 kg M 49—51. Asa foetida pro 100 kg M 100—150, je nach Qualität. Asphalt, amerik. pro 100 kg M 21—22, mexikan., syrischer M 45—46. Balsam. Copaivae pro 1 kg M 3,40—4. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 15,50. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 4,85 bis 5,50. Benzoë, Siam pro 100 kg M 160—660, Sumatra M 225—400. Cacao ist fest. Bahia pro 100 kg M 140—144, Caracas pro 100 kg M 140—275, Domingo pro 100 kg M 132—136, Guajaquil pro 100 kg M 138—152, Samana pro 100 kg M 138 bis 140, Surinam pro 100 kg M 144—148, Trinidad pro 100 kg M 144—155. Camphor, raff. pro 100 kg M 265, anziehend. Cantharides pro 100 kg M 350—bis 360, neue Russ. Cascara sagrada pro 100 kg M 31—35. Cassia lignea pro 100 kg M 78—79, neue Ernte. Cassia flores pro 100 kg M 205 bis 206, fest. Cassia fistula pro 100 kg M 45—50. Cort. Angosturae pro 100 kg M 26—27. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 0,75—1,05. Cort. Chin. flav. pro 100 kg M 130—135, Pt. Cabello. Cort. Chin. reg. pro 100 kg M 220—490. Cort. Quillayae pro 100 kg M 52—58, sehr fest. Cort. Simarubae pro 100 kg M 140—145. Fabae Calabar. pro 100 kg M 41—45. Folia Sennae pro 100 kg M 70—75, Alex. parvae. Folia Cocae pro 100 kg M 125—135, Bolivia. Folia Jaborandi pro 100 kg M 58—65, unechte. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 185. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 42, neue russ. Fructus Cumini, Malta pro 100 kg M 42—45. Grana Paradisi pro 100 kg M 52—55. Gummi Elemi pro 100 kg M 45—46. Gummi Mastix pro 100 kg M 330—380. Gummi Gutti pro 1 kg M 3,50—4. Lignum Quassiae pro 100 kg M 16—18, Jamaïca. Lycopodium pro 1 kg M 2,65. Nuces vomicae pro 100 kg M 17—18. Nuces Colae pro 100 kg M 65—80. Opium pro 1 kg M 19,50. Orlean, Guadeloupe pro 100 kg M 90—98. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 24—25. Rad. Gentianae pro 100 kg M 49—51. Rad. Ipecacuanhae, Rio pro 1 kg M 18—19. Carthagena M 11—12. Rad. Ratanhiae Payta pro 100 kg M 63—65. Rad. Rhei pro 1 kg M 2—6. Rad. Sarsaparillae pro 100 kg M 270—350, Honduras. Rad. Senegae pro 100 kg M 240—340, Minnesota. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 30—33. Rhiz. Curcumae, Bengal ohne Angebot. Madras, pulv. pro 100 kg M 31—34. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 41—43. Rhiz. Liquirit. pro 100 kg M 60—62, russ. Rhiz. Zingiber., Afrik. pro 100 kg M 28—29, ruhig. Bengal M 30—31, ruhig. Cochin M 72—88, ruhig. Secale cornut. pro 100 kg M 170, elect, gute Qualität gefragt. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 26—27. Semen Coriandri pro 100 kg M 16, Mogadore. Semen Cinae pro 100 kg M 35—40. Semen Sabadill. pro 100 kg M 140—145. Spermaceti pro 100 kg M 295—300. Tub. Jalapae pro 100 kg M 95—105. Vanilla pro 1 kg M 50—75, Bourbon. **Metalle.** Antimon, Regulus pro 100 kg M 61—63. Quecksilber pro Flasche M 152—154. Zinn notirte höher. **Oele und Fette.** Wachs unverändert fest. Cera, Carnauba pro 100 kg M 78—130, je nach Qualität. Japan pro 100 kg M 80, fest. Ol. Cacao pro 100 kg M 230—240. Ol. Jecoris Aselli pro nord. Tonne M 68—70. Ol. Olivar. pro 100 kg M 62, Malaga. Ol. Ricini pro 100 kg M 63. Petroleum pro 100 kg M 9,60, ruhig. Rüböl pro 100 kg M 60, verzollt, still. Thran ohne Leben. **Theerproducte** unverändert. Steinkohlentheer pro $^1/_1$ Barrel M 12,50—13. Stockholmer Theer pro $^2/_2$ Barrels M 23—24,50, dicker pro $^1/_1$ Barrel M 18—19, dünner pro $^1/_1$ Barrel M 21—22,50.

α **Hâvre**, 23. October. **Farbhölzer** unverändert. Verkauft ca. 500 t Yucatan Isla de Piedra-Blauholz aus Swansea-Castha zu Fr. 7,25 pro 50 kg. Wochenzufuhr: per „Snefrid" 1 Ladung Yucatan-Blauholz, per „Hungaria" 1 Ladung Haïti-St. Marc- und Cap-Blauholz, per „Dee" 1 Ladung kleine Antillen-la Grenade-Blauholz. Dividivi ohne Variation flau, Fr. 14—26 pro 100 kg. Zufuhr: 699 Säcke von Curaçao. Kautschuk in ruhiger Haltung. Man notirt Para fin et pur Fr. 9,75—9,90, Para mi-fin Fr. 9,50—9,60, Para-Cernamby Fr. 5,50—6,30, Peru-Caucho Fr. 4,70—4,80, Mangabeira Fr. 4—4,20, Centre Amérique Fr. 4,25—6, Côte-Ferme Fr. 4—6, Gabon Fr. 4,50—5,75 pro 1 kg. Einfuhr: 278 Kisten von Manaos, 255 Kisten von Para, via Lissabon 199 Seronen, via Liverpool 21 Fässer und 9 Fässer Abfälle, via Hamburg 159 Kisten, von Carthagena 5 Kisten, von Singapore 74 Kisten Guttapercha, von Port of Spain 44 Seronen Balata-Gummi.

Wachs (Bienen-) Fr. $1,52^1/_2$ pro $^1/_2$ kg für St. Domingo und Haïti, Fr. 1,65 pro $^1/_2$ kg für Chile und Fr. 1,50 pro $^1/_2$ kg für Afrika-Wachs; Japan-Vegetabil-Wachs Fr. 1,25 pro 1 kg. Eingeführt: 95 Seronen Bienen-Wachs von St. Domingo, 36 Seronen von Porto-Plata, 4 Fässer von Port au Prince, 409 Kisten Vegetabil-Wachs von Hiogo-Japan. Weiter eingekommen: 907 Kufen Camphor von Hongkong, 136 Kufen Camphor von Hiogo, 760 Fässer Palmöl von Afrika-Küsten. Indigo. Tendenz flau. Verkäufe: 448 Seronen Guatemala-Indigo und 16 Seronen Mexico-Indigo. Zufuhr: 5 Seronen via Colon, 4 Seronen via Fort de France und 14 Seronen via Hamburg.

l **Liverpool,** 22. October. **Chemikalien.** Borax, fester, krystallisirt £ 14. 10 s. pro 1 t. Citronensäure 1 s. $1^1/_2$ d. pro 1 Pfd. Doppeltchromsaures Natrium $3^7/_8$ d. pro 1 Pfd. Doppeltkohlens. Natrium £ 6. 15 s. pro 1 t. Unterschwefligs. Natrium £ 5. 2 s. 6 d. pro 1 t. Natronsalpeter 7 s. $4^1/_2$ d. bis 7 s. $7^1/_2$ d. pro 1 Ctr. Schwefelsaures Aluminium £ 4 bis £ 4. 15 s. pro 1 t. Schwefels. Natrium, salt-cake 23 s., raffinirt £ 2. 7 s. 6 d. pro 1 t. Soda, calc. (Alkali) 58-proc., £ 4 bis £ 4. 2 s. 6 d. pro 1 t, krystall. fest, £ 2. 17 s. 6 d. pro 1 t, caust. 70-proc. £ 7. 10 s. pro 1 t, 60-proc. £ 6. 10 s. pro 1 t. Essigs. Kalk, grau £ 7. 15 s. pro 1 t, braun £ 5. 15 s. pro 1 t. Schwefelsaures Kupfer £ 16. 10 s. bis £ 16. 12 s. 6 d. pro 1 t. Magnesia, gebrannte 1 s. bis 1 s. 4 d. pro 1 Pfd., kohlens. 40 s. pro 1 Ctr., schwefelsaure (Epsom Salz) in Bags £ 3, in Barrels £ 4 pro 1 t. Oxalsäure $3^1/_2$—$3^3/_4$ d. pro 1 Pfd. Weinsäure, englische 1 s. $1^3/_4$ d. pro 1 Pfd., fremde $1^3/_4$ s. pro 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, beständig, Blöcke, 14 s. bis 14 s. 6 d. pro 1 Ctr. **Oele.** Baumwollsamenöl Liverpool refined, export barrels 15 s. 6 d. bis 16 s. 6 d. pro 1 Ctr. Leinöl, beständig, 15 s. 9 d. bis 17 s. pro 1 Ctr. Olivenöl, fest, Candia und Levante £ 32—33, Seville £ 31. 10 s. bis £ 32 pro 1 t. Palmöl, beständig, Benin £ 17. 5 s. pro 1 t. Petroleum, still, amerikanisches $5^3/_4$—7 d., russisches 5 d. pro 1 Gall. Terpentinöl, rectificirt, beständig, 24 s. 9 d. pro 1 Ctr.

+ **London,** 23. October. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Amerik. pro 1 Pfd. 4 s. 3 d. bis 6 s., japan. pro 1 Pfd. 3 s. 6 d. bis 4 s. 6 d. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. 3 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raff. pro 1 Ctr. 14 s. 6 d. bis 15 s. Chinin, schwefelsaures, engl. pro 1 oz. 1 s. $1^1/_2$ d., deutsch pro 1 oz. 1 s. $2^1/_2$ d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 7 s. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. $3^7/_8$ d. Citronensäure pro 1 Pfd. 1 s. $1^1/_2$ d. Cyankalium 98-proc. pro 1 Pfd. $10^3/_4$ d. Doppeltchromsaures Kalium pro 1 Pfd. $4^5/_8$ d. Doppeltchromsaures Natrium pro 1 Pfd. $3^3/_4$ d. Doppeltkohlensaures Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 5 d. Essigsaures Calcium. Braun pro 1 ton £ 5. 7 s. 6 d., grau pro 1 ton £ 8. Natronsalpeter, landwirthschaftlicher pro 1 ton £ 7. 7 s. 6 d., chemisch pro 1 ton £ 7. 12 s. 6 d. Oxalsäure pro 1 Pfd. $3^1/_2$—$3^3/_4$ d. Schwefelsaures Ammonium fest, 24-proc., grau pro 1 ton £ 8. 2 s. 6 d. bis £ 8. 5 s. Soda calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 4. 5 s., raff. pro 1 ton £ 4. 15 s., kryst. pro 1 ton barrels 52 s. 6 d., bags 50 s., caust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 6. 15 s., 70-proc. pro 1 ton £ 7. 15 s. Weinstein cream, Ia. ruhig, pro 1 Ctr. 76 s. bis 80 s. Weinsäure, engl. pro 1 Pfd. 1 s. $1^1/_2$ d. bis 1 s. $1^3/_4$ d. **Drogen.** Cacao ruhig. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 72 s. 6 d. bis 74 s., grau u. roth gemischt pro 1 Ctr. 70 s. bis 70 s. 6 d. Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 70 s. bis 72 s. 6 d. Dominica u. St. Lucia pro 1 Ctr. 68 s. bis 69 s. Surinam pro 1 Ctr. 68 s. bis 70 s. 6 d. Caracas pro 1 Ctr. 65 s. bis 75 s. Catechu ruhig. Feine Marken pro 1 Ctr. 28 s. bis 30 s. 6 d., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 9 s. 3 d. bis 25 s. Camphor. China pro 1 Ctr. 92 s 6 d. Japan pro 1 Ctr. 100 s. Canthariden, China pro 1 Pfd. 11 d. bis 1 s., russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma fest. Bengal pro 1 Ctr. 11 s. 6 bis 11 s. 9 d., Madras, Finger pro 1 Ctr. 15 s. bis 17 s. Galläpfel. Chinesische fest, pro 1 Ctr. 62 s. bis 62 s. 6 d. Korean. und japanische pro 1 Ctr. 52 s. bis 54 s. Bussorah, blau pro 1 Ctr. 52 s. 6 d. bis 55 s. Gambir gute Nachfrage. Blöcke pro 1 Ctr. 14 s. Graphit. Ceylon, lumps pro 1 Ctr. 3 s. 6 d. bis 20 s., chips pro 1 Ctr. 1 s. 6 d. bis 8 s. 9 d. Holzgeist (wood-naphta solvent) pro 1 Gall. 2 s. 9 d. Indigo. Bengal, mittel und ordinär violett 4 s. bis 4 s. 2 d. Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 2 s. 10 d., gering bis mittel pro 1 Pfd. 1 s. 3 d. bis 2 s. 5 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. bis 3 s. 3 d. Native pro 1 Pfd. 1 s. 3 d. bis 1 s. 10 d., gering pro 1 Pfd. 1 s. 2 d. bis 2 s. 6 d. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 11 s. bis 11 s. 6 d. Drogistenwaare pro 1 Pfd. 7 s. 6 d. bis 8 s. 3 d. Orchella. Ceylon pro 1 Ctr. 10 s. 6 d. bis 12 s. 6 d. Sansibar u. Mozambique pro 1 Ctr. 10 s. bis 15 s. Rinden. Cinchona Calisaya, flach pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. Röhren pro 1 Pfd. $5^1/_4$ d. bis 10 d. Ostind. Krone, Röhren pro 1 Pfd. 3 d. bis 8 d. Mimosenrinde, gemahlen pro 1 ton £ 6 bis £ 10. 5 s., zerstückt pro 1 ton £ 6. 10 s. bis £ 8. Saflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 80 s. bis 85 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 50 s. bis 70 s. Schellack unthätig. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 81 s. bis 92 s. 6 d., second. mässig pro 1 Ctr. 61 s. bis 63 s. Knopf, Ia. pro 1 Ctr. 70 s. bis 80 s. Garnet frei pro 1 Ctr. 56 s. bis 74 s. Stocklack ruhig. Siam pro 1 Ctr. 37 s. 6 d. bis 45 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein pro 1 Pfd. 22 s. bis 30 s., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 12 s. bis 21 s. 6 d. **Metalle.** Antimon, Regulus pro 1 ton £ 29. Blei beständig. Engl., gewöhnliche Marken pro 1 ton £ 13. 12 s. 6 d. bis £ 13. 15 s. Spanisches, Pig pro 1 ton £ 13. 7 s. 6 d. bis £ 13. 10 s. Gelbmetall pro 1 Pfd. $4^7/_8$ d. bis $5^1/_8$ d. Kupfer fest. Chili Barren pro 1 ton £ 48. 5 s. bis £ 48. 10 s. Austral. pro 1 ton £ 51 bis £ 53. Engl. pro 1 ton £ 50. 10 s. bis £ 51. Ausgesuchte Marken pro 1 ton £ 51 bis £ 51. 15 s. Starke Platten pro 1 ton £ 59. Indisches, Platten pro 1 ton £ 56 bis £ 56. 10 s. Regulus pro unit 9 s. 9 d. bis 10 s. Quecksilber pro Flasche £ 6. 14 s. 6 d. bis £ 6. 15 s. Zink. Engl., gewalztes pro 1 ton £ 20. 10 s. bis £ 20. 15 s. Zinn fest. Banca pro 1 ton £ 63. 10 s. bis £ 63. 15 s. Austral. pro 1 ton £ 63. 17 s. 6 d. bis £ 64. Engl. Ingots pro 1 ton £ 66. 10 s. bis £ 66. 15 s., in Barren pro 1 ton £ 67. 10 s. bis £ 67. 15 s. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl beständig, roh loco pro 1 ton £ 13, raff. loco pro 1 ton £ 14. 15 s. bis £ 15. 15 s., in Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 12. 12 s. 6 d., roh loco pro 1 ton £ 11. 12 s. 6 d. Cocosnussöl ruhig. Cochin, loco, Pipen pro 1 ton £ 28. 10 s., Ceylon loco, Pipen pro 1 ton £ 22. Leinöl fest. Loco, Pipen pro 1 ton £ 14. 7 s. 6 d. bis £ 14. 10 s. Barrels pro 1 ton £ 14. 17 s. 6 d. Hull, loco, naked, pro 1 ton £ 13. 10 s. Petroleum still. Amerik., raff. pro 1 Gall. $4^7/_{16}$ d. bis $4^1/_2$ d. Russ. pro 1 Gall. $4^1/_4$ d. bis $4^5/_{16}$ d. Rüböl beständig. Braun loco pro 1 ton £ 26. 5 s., raff. loco pro 1 ton £ 27. 15 s. Thran. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 29 bis £ 30. Seehund, hell pro tun £ 24. Leberthran pro tun £ 19. Japan-Fisch pro tun £ 11. 10 s. bis £ 12. 15 s. Wachs (Bienen-). Madagascar- pro 1 Ctr. £ 5. 7 s. 6 d. bis £ 6. Jamaica- pro 1 Ctr. £ 7. 2 s. 6 d. bis £ 7. 10 s. Ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 6 bis £ 7. 10 s., vegetabil. Japan. sehr ruhig, pro 1 Ctr. £ 2. Carnauba- pro 1 Ctr. £ 2. 15 s. bis £ 4. **Theer.** Stockholm pro Barrel 20 s. Archangel pro Barrel 13 s. 6 d. **Theerproducte.** Anilinöl rein pro 1 Pfd. 7 d. Anthracen, 30-proc. A pro unit 6 d. Benzol beständig, 50/90-proc. pro 1 Gall. 2 s., 90-proc. pro 1 Gall. 2 s. Carbolsäure beständig. 40°, kryst. pro 1 Pfd. 7 d., 60°, roh pro 1 Gall. 1 s. 10 d. Pech still, pro 1 ton 20 s. 6 d. Solvent Naphta fest, 90-proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 7 d.

n **Mailand,** 23. October. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt ist auf der ganzen Linie ziemlich fest und gut gehalten. Namentlich ziehen Preise für Drogen im Allgemeinen ganz erheblich an, was aber leider von Chemikalien noch nicht gesagt werden kann. Man quotirt heute unverbindlich: Kupfervitriol ohne Nachfrage, prompt L. 43, für Frühjahrslieferung L. 46—47. Schwefels. Ammonium L. 22—22,50. Schwefels. Kalium knapp L. 29—30. Chlors. Kalium ebenfalls sehr fest L. 29. Chlorkalk, engl., L. 20. Doppeltkohlensaures Natrium L. 23. Chlors. Kalium L. 90. Chlors. Natrium L. 100. Gelbblaus. Kalium L. 145. Salmiak in Stücken L. 90. Ammoniumcarbonate L. 95. Caust. Soda 70/72° L. 22. Minium L. 46. Weinsteinsäure L. 320. Preise pro 100 kg cif. Genua 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proc. Sconto. Chinin. sulfur. L. 50. Antipyrin L. 110. Santonin L. 28. Jodkalium L. 25. Jodoform L. 60. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proc. Sconto.

t **Mannheim,** 23. October. **Düngemittel.** Chilisalpeter. Der Markt hat in dieser Woche keine wesentlichen Veränderungen gezeigt, das Geschäft kann als etwas ruhiger gegenüber demjenigen in der Vorwoche bezeichnet werden. Die chilenische Regierung inscenirt eine lebhafte Propaganda, und man erwartet von dieser eine Vergrösserung des Consums, namentlich auch die Erschliessung neuer Absatzgebiete. Man notirt pro Januar/Februar 1898 M 14,30, pro Februar/März M 14,40 pro 100 kg franco Waggon oder Rheinschiff Rotterdam. Cassa 1 Proc., Tara 2 kg pro Sack. Schwefelsaures Ammonium. Es ist eine weitere Befestigung des Marktes eingetreten; eine grössere Anzahl Producenten sind bis ins Frühjahr 1898 hinein mit ihrer Production bereits engagirt. Ob der Markt in dieser Festigkeit verbleibt, event. weitere Preissteigerungen erfolgen, wird abzuwarten sein und hängt davon ab, inwieweit speciell die Düngerfabriken ihren Bedarf pro Frühjahr 1898 schon gedeckt haben. Dass schon viel gedeckt ist, dürfte kaum zweifelhaft sein. Man notirt für disponibel M 16,25—16,40 und für Lieferung pro Januar Februar 1898 M 16,60—16,90 pro 100 kg und $24^1/_2$ Proc. NH_3 ab Productionsstation. Thomasmehl. Die officiellen Preise sind $20^1/_2$ bezw. 20 Pf pro 1 kg citratlösliche Phosphorsäure ab Saarbrücken bezw. Oberhausen. Cassa $1^1/_2$ Proc., worauf erhebliche Rabatte etc. gewährt werden. Doppelsuperphosphat kostet 37 Pf pro 1 kg wasserlösliche Phosphorsäure ab Productionsstation. Cassa $1^1/_2$ Proc. Superphosphat kostet in Mitteldeutschland 30—$30^1/_2$ Pf, in Norddeutschland 31—33 Pf pro 1 kg wasserlösliche Phosphorsäure in 17/19-proc. Waare franco Empfangsstation. Cassa $1^1/_2$ Proc.; für die übrigen Gebiete ist man mit Preussen pro kommendes Frühjahr noch nicht am Markte.

Z. **Marseille,** 23. October. Wachs, gelbes, Einfuhr der letzten Woche 7500 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 4800 kg, Stock 50000 kg. Algérie Fr. 142, Marok Fr. 148—158, Mozambique Fr. 157 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 290 entrepôt, Fr. 330 Consommation. Weinsäure, kryst. Fr. 300. Alaun, raff. pro 100 kg Fr. 13 bis 15 entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 4. Cremor tartari pro 100 kg Fr. 180. Fructus Cumini, Malta Fr. 50. Gallen, grüne und schwarze pro 100 kg Fr. 120—140, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 150, weisse pro 100 kg Fr. 95—105. Gummen, Arabicum in Farden Fr. 185, Senegal in Farden Fr. 140—150, Aden Fr. 100—105, Laque in Blättern, qualité orange Fr. 325, $^1/_2$ orange Fr. 175, kirschroth A. C. Fr. 200, Dammar (Batavia) Fr. 175—185, Dammar (Singapore) Fr. 100 bis 140. Opium pro 1 kg Fr. 23, je nach Gehalt. Kupfervitriol Fr. 41 entrepôt pro 100 kg. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 290, graue Fr. 280, Zacatille natur. Fr. 325, schwarze Palmas Fr. 230—240. Citronenessenz Fr. 10, Portugal Fr. 14, Bergamotte Fr. 19 pro 1 kg entrepôt. Indigo, Madras, schön violett pro $^1/_2$ kg Fr. 3 bis 3,50. Kurpah, schön u. fein violett u. rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengale, schön und fein violett Fr. 6,50—7,50. Java, surfin violett u. purpur Fr. 9,50—10. Chlorkalium, 78/80° Fr. 23—23,50. Vegetabilischer Düngstoff, Gebr. Schlösing, Fr. 20. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16-18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 8,95. Chem. Düngstoff „Rio Tinto" Fr. 9—20. Chilisalpeter Fr. 21. Kalisalpeter Fr. 41. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 21. Schwefel, sublimirt Fr. 16,50, raffinirt Fr. 15,50. Alles pro 100 kg. **Metalle.** Zink und Blei sind fest. Kupfer schwach; Zinn hat steigende Tendenz. Stahl, Triester Façon KB Fr. 25, Alquifoux Adra Fr. 31. Kupfer, Chili, in kleinen Ingots Fr. 130—133, rothes in Blättern Fr. 162,50, gelbes, engl. Fütterung Fr. 130. Zinn, Banca Batavia Fr. 175, Billiton disponibel Fr. 165, franz. in Stangen Fr. 172. Zinkbleche, Vieille Montagne Exportation Fr. 55, andere Marken Fr. 56. Blei, weiches, erster Guss Fr. 35. Alle Metalle pro 100 kg, Consommation. **Oele, Fette und Glycerin.** Geniessbare Samenöle sind schwach; Sesam surf. Jaffa Fr. 75, Erdnuss surf. Ruffisque Fr. 80. Cottonöle haben sich gehoben; franz., extra Fr. 80—100, amerikan. sup. Fr. 55—62. Ricinusöl, schwach; pharmaceut. in Blechbüchsen Fr. 86—90, pharmaceut. im Fass Fr. 75—80; erste Auspressung, im Fass, Fr. 69 bis 70, zweite Auspressung, im Fass, Fr. 67—68. Olivenöle unverändert; Provencer, ganz reines Oel, Fr. 160—170, Bari extra Fr. 150—160, Spanien extra Fr. 140—145. Concrete industrielle Oele. Palmöle sind im Umsatz Null. London soll für den Continent 1400 t umgesetzt haben. Die Importeure fühlen sich dadurch erleichtert und machen höhere Ansprüche — wohl nutzlos, da Talg en baisse. Old Calabar Fr. 43, Benin Fr. 42,25, Lagos Fr. 48,50. Die anderen concreten Oele sind sehr fest geblieben, und es ist Coprah zu Fr. 55 schwer zu finden. **Talg.** Schwacher Markt; Provencer Talg 44° Fr. 45—46 f. o. b. Marseille. La Plata, Saladero Fr. 49, Matadero Fr. 47,50, schwach. Prime City, der letzte Cours per Cable ist um $^1/_{16}$ Cts. en baisse gegen vergangene Woche; man offerirt zu Fr. 39,25, dieser Preis nähert sich der äussersten Grenze, die eine Exportation erlaubt. Australischer Talg, wurden in London 1802 Fass mit 3 d. en hausse abgesetzt, activer Markt; Prime Mixed Fr. 43. Oleïn wird noch wenig für 1898 abgeschlossen. Geringer Stock en disponible; Saponification Fr. 36—37, Destillation Fr. 32—33. **Glycerin.** Die Production für disponible Waare ist aufgekauft, und es werden für 1898 einige Nachfragen zu Fr. 70 gemacht, obwohl der eigentliche Curs Fr. 65 ist. Die Einkäufe müssten jedoch bedeutend grösser sein, um den Preis zu erhöhen. Stearinkerzen anhaltend fest, „Fournier Luxe" zu Fr. 88 f. o. b. Marseille.

G. **Paris,** 23. October. **Glycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. Glycerin, Roh-, saponificirt, 28° Bé. Fr. 65; industrielles Ia., 28° Bé. Fr. 100; IIa, 28° Bé. Fr. 105; chemisch rein, 28° Bé. Fr. 115; chemisch rein, 30° Bé. Fr. 120; für Dynamit f. o. b. Marseille (excl. Fastage) Fr. 85. Arachisöl Dunkerque Fr. 49. Knochenfett Fr. 38,50. Leimfett Fr. 34. Oleomargarin Ia. Fr. 78. Oleïn, saponificirt Fr. 36,50; destillirt Fr. 33,50. Schaffett premier jus Fr. 65. Seifenfett (graisse à savonnerie) Fr. 35. Sesamöl Fr. 48. Stearin, saponificirt Fr. 78; destillirt Fr. 75. Talg, geschmolzener, in Stücken Fr. 45, incl. Fastage Fr. 46,50; geschmolzener La Plata-Talg, Ochsentalg Matadero Einschiffung cif. Hâvre Fr. 48,25, cif. Marseille Fr. 48; Schaftalg cif. Hâvre Fr. 50,25, cif. Marseille Fr. 49,75; Presstalg für industrielle Zwecke Fr. 62; Speisepresstalg incl. Säcke Fr. 64. Die Woche ist sehr ruhig; keine Veränderung in dem Talg- wie in dem Glycerinmarkte. Die Bedeutung dieser Ruhe ist, dass die Geschäfte sehr matt gewesen sind. Was den Talg betrifft, ist das Steigen in

London die einzige Ursache, warum der officielle Preis nicht heruntergegangen ist. Die Glycerinverkäufer erwarten höhere Preise; die Käufer im Gegentheil sagen, dass wir recht bald niedrigere Preise sehen werden, so dass es sehr schwer ist, Geschäfte zu machen.

P. **Paris,** 23. October. **Alkohol,** 90°, disponible, aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 39. **Chemische Producte.** Blanc fixe pro 100 kg Paris und Nord Fr. 17—19. Blutlaugensalz, gelbes pro 100 kg Paris Fr. 145—155. Borax, raffinirt pro 100 kg Paris Fr. 46—50. Chilisalpeter, disponible pro 100 kg Dunkerque Fr. 17,35—17,50, auf Lieferung pro 100 kg Dunkerque Fr. 17,50. Die Preise sind fest; jedoch halten sich die Käufer zurück in der Hoffnung, der Artikel gehe noch etwas niedriger. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 33 und Fr. 50. Chlorammonium pro 100 kg Nord u. Paris Fr. 80—85. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 18—22. Chlorkalk pro 100 kg Paris und Nord Fr. 23—25. Citronensäure pro 100 kg Paris Fr. 295—310. Cyankalium, weiss, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 300—340. Eisennitrat, 40° pro 100 kg Paris Fr. 43. Eisensulfat pro 100 kg Paris und Nord Fr. 3,50—6,50. Essigsäure, 40-proc., f. Industrie pro 100 kg Paris Fr. 35. Kalisalze: Chlorkalium, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 21, von Stassfurt, 90-proc., Basis 80-proc. pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,95. Jodkalium pro 1 kg Paris Fr. 29. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 43, Basis 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 44. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 110—120. Kaliumsulfat, franz., 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 22,25. Potasche, raff., 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,40, 80/85-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,41, 88/92-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,42. Salins pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,38. Suint-Potasche, 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,39. Kupfersulfat, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 45,25, Marseille Fr. 46, Amiens Fr. 44,75. Jodnatrium pro 1 kg Paris Fr. 30—33. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 38—42. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 94—105. Natron, caust., 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 25—30, 70/72-proc. pro 100 kg Paris Fr. 28 bis Fr. 33. Oxalsäure pro 100 kg Paris Fr. 80—95. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord Fr. 5—8,50. Schwefel, raff. od. subl., pro 100 kg Paris Fr. 19—23. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 55, Marseille Fr. 38. Schwefels. Ammonium, engl. pro 100 kg Dunkerque Fr. 21, franz. pro 100 kg Paris Fr. 23,25, belg. pro 100 kg Belgien Fr. 20,75. Der Artikel hält sich gut in seiner Position. Silbernitrat pro 1 kg Paris Fr. 69. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 175—195. Weinsäure, Ia. blanc pro 100 kg Paris Fr. 285—310. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Paris Fr. 59, Leinöl pro 100 kg Paris Fr. 37. **Organische Düngstoffe.** Blut, nicht gemahlen, pro Einheit Stickstoff Dunkerque Fr. 1,10. Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,40, Bordeaux Fr. 1,40. Fischguano (Heringsmehl) 8—9 Proc. Stickstoff, 8—9 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 11,50. Fleischmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,25. Hornmehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,20. Ledermehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 0,75, Belgien Fr. 0,70. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat pro Einheit wasser- u. citratlösl. Phosphorsäure pro 100 kg Nordregion franco Fr. 0,35, 12/16- u. 10/12-proc. Paris Fr. 0,34—0,37, Belgien Fr. 0,31, Marseille Fr. 0,40, Lyon Fr. 0,39. Die Lieferungen der Herbstcampagne sind zu Ende, die Consumption war sehr stark, die Production jedoch noch bedeutender. Knochensuperphosphat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,44, Lyon Fr. 0,50. Knochenpräcipitat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,30, Belgien Fr. 0,33. Doppelsuperphosphat, 38/45-proc. pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Belgien Fr. 0,38. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 7,75 bis 8,50, Lyon Fr. 8,25, Belgien Fr. 9. **Zucker,** roh, 88 Rend. pro 100 kg Lille Fr. 26.

B. **Triest,** 22. October. **Chemikalien, Drogen.** Die günstige Tendenz unseres Marktes hält, was die allgemeine Bewegung anbelangt, an. Auch der verflossene September zeigt eine erhebliche Erhöhung des Im- und Exportes gegen den gleichen Monat des vorigen Jahres. — Aus dem officiellen Berichte der hiesigen Handels- und Gewerbekammer geht hervor, dass der Gesammtverkehr 190336 Mtr.-Ctr. zusammen betrug, und zwar 62450 im Import und 127886 im Export. **Magnesit.** Der Export von österr. Magnesit hat in letzterer Zeit erhebliche Dimensionen angenommen. Dieses Mineral wird zu chemischen wie auch zu Bau-Zwecken verwendet und, da es sehr billig ist, in grossen Quanten umgesetzt. Während im Jahre 1896 nur 6000 Mtr.-Ctr. ausgeführt wurden, betrug der Export in den verflossenen drei Vierteljahren schon 30558 Mtr.-Ctr., wovon nach New-York 19111 Mtr.-Ctr., nach Russland 7579 Mtr.-Ctr., der Rest nach englischen und französischen Häfen verladen wurden. Notirungen erste Kosten Triest pro 100 kg in Gulden ö. W.: **Oele.** Olivenöl, ital. fl. 50—64, Levante fl. 31—33, Dalmatien fl. 33—34, Istrien fl. 34—37. Sesamöl fl. 45—52. Arachisöl fl. 52—54. Leinöl fl. 28. Baumwollsamenöl fl. 23—24. Palmöl fl. 27,50—28. Cocosöl fl. 27. Fischöl, vom schwarzen Meere fl. 20—25. Vorrath diverser Oele in den hiesigen k. k. Lagerhäusern 9545 Mtr.-Ctr. **Chemische Producte und Mineralien.** Bleiweiss fl. 13—60. Borax, raff. 25—29. Chlorkalk fl. 14,50 bis 15. Graphit fl. 7,50—9. Natron, raff. fl. 30—32. Potasche, ung. und krain. fl. 18—21. Salmiak fl. 45—46. Salpeter fl. 13,50. Schwefelsäure fl. 9—20. Soda, engl. kryst. fl. 4, calcinirt fl. 8,60—9, caustische fl. 14,50—15. Vitriol, blau fl. 24—25. **Farben und Farbwaaren.** Galläpfel fl. 19—55. Holz. St. Domingo fl. 7—9, Japan fl. 12—13, Gelbholz fl. 6,50—7. Indigo. Bengal fl. 8—9. Radix Curcumae fl. 24—25. Sumach. Tirol fl. 6—6,25, Albanien fl. 6, Montenegro fl. 8. **Drogen und Medicamente.** Bittersalz fl. 7,50. Sennesblätter. Sennary fl. 30—130, Tinnevelly fl. 23,50. Camphor, raff. fl. 214 bis 220, Cassia fistula fl. 25—50, China Cartagena, gelb fl. 90—140. Chrysanthemumblüthen. Dalmatien fl. 67—150. Gummi arabicum, feine Auswahl fl. 320, blond und gelb fl. 165—210, in granis fl. 65, Gedda, ausgewählt fl. 100—105. Weihrauch, gew. fl. 15—30. Magnesia fl. 30—32. Tamarinden fl. 11—22. **Metalle.** Blei, Kärnten in Broden fl. 15—19,50, in Rollen fl. 24—25, in Kugeln fl. 17,50—19,50. Schrot, No. 0000—12 fl. 17,50—19,50. Bronze in Stücken fl. 63—65. Zink in Blöcken fl. 17,50—27,50, runde Scheiben fl. 27—30. Zinn in Broden, Billiton und Straits fl. 78—79, in Stangen fl. 87—88. **Spiritus.** Oesterreichischer, unverzollt, 90-proc. fl. 57,50—57,75, 95-proc. fl. 60,50 bis 60,75, denaturirter fl. 17,75—18. **Wachs.** Syrien fl. 146—152, Egypten fl. 154 bis 155, Bosnien u. Serbien fl. 148—155. **Asphalt,** syrischer fl. 20—28, einheimischer fl. 5,25. **Kolophonium** fl. 5,75—12,50, Vorrath in den k. k. Lagerhäusern 16907 Mtr.-Ctr. **Leim.** Tischlerleim fl. 24—30, Fischleim fl. 200—210. **Schwefel,** raff. in Broden fl. 5,90—6, gemahlen fl. 6,50—7,50. **Valonea.** Smyrna fl. 9—14, Anatolien fl. 11,60 bis 14, Zea fl. 0,70, Griechenland fl. 7,15—9,85. **Weinstein,** roh, fl. 20—45. **Zinnober** in Stücken fl. 246, gemahlen fl. 253, Stücke in Schachteln, ca. 1/2 kg, fl. 266. **Quecksilber** in Barrels zu 50 kg £ 19. 11 s. 6 d., in Fässern zu 34 1/2 kg £ 6. 14 s. pro 100 kg.

Nj. **Wien,** 23. October. **Chemikalien.** Pro 100 kg. Aetznatron 128/130° fl. 16,25 bis 17, 125° fl. 15,75—16,50, 120° fl. 15,25—16, 100° fl. 14,25—15, 50° fl. 12,50—14. Alaunmehl fl. 9,50. Ammoniaksoda 98/100° fl. 7—7,25. Blausaures Kali fl. 68. Bleizucker fl. 27. Borax in Stücken fl. 31,50. Borax in Pulver fl. 33. Chlorbaryum, kryst. fl. 11,50—12. Chlorkalk 110/115° fl. 10,25. Chlormagnesium, kryst. fl. 6,50. Chroms. Kali fl. 53,50. Chroms. Natron fl. 44,50. Cyankalium 98/100 Proc. M 190. Eisenvitriol fl. 3. Glaubersalz, krystall. fl. 3,75. Kupfervitriol fl. 27,50. Salpetersäure 34° Bé. fl. 16. Salzsäure fl. 4,50. Schwefelsäure 66° Bé. fl. 4,75 bis 5. Soda, calcinirt 95° inländ. fl. 6,75—7,50, 90° fl. 6,50—7,25, 85° fl. 6,25—7, 80° fl. 6—6,75, kryst. fl. 4,50—5,25. Soda und Aetznatron verkehren in Folge geringen Angebotes und lebhafter Nachfrage in andauernd fester Haltung. **Fettwaaren.** Pro 100 kg. Elaïn, saponificirt fl. 20—20,50, destillirt fl. 18,50—19. Kerntalg fl. 26—27. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare fl. 22—22,50, benzinextrahirt fl. 18—18,50. Margarine Ia. fl. 40—41, IIa. fl. 38—39. Premier-Jus Ia. fl. 34,50—35,50, IIa. fl. 33—34. Speisetalg fl. 27—28. Talgproducte tendiren mit Ausnahme von Margarin, welcher Artikel auf feste Berichte aus Rotterdam höher gehalten wird, gleichfalls etwas ruhig. **Gerbstoffe.** Pro 100 kg. Knoppern, Jahrgang 1897, Hoch-Ia. fl. 10—10,50. **Leim.** Pro 100 kg. Appreteur-Leim, österr. fl. 65—70, Cölner fl. 65—70. Gelatine fl. 95—190. Knochenleim Ia. Cölner Art fl. 38—45, IIa. fl. 34—36, Mercantil fl. 34—36. Russischer Leim fl. 60—65. Tischlerleim, gelb, fein fl. 36—38, mittelfein fl. 33—34, schwarz fl. 25—26. Vergolderleim, französischer fl. 96—102, österreichischer fl. 65—70. Unverändert. **Oele, Harze und Firnisse.** Pro 100 kg. Kolophonium, österreichisches fl. 6,75—7,25, amerikanisches Ia. fl. 6,50—11. Je nach Marke, 10 Proc. Tara. Leinöl, österreichisches fl. 27,50—28,50, ausländisches: a) holländ. fl. 26—27, b) englisches fl. 26—27, Leinölfirniss, inländischer fl. 36,25—36,75, holländ. fl. 35—35,50. Mit Fass, 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österr. fl. 35—36, galiz. fl. 30—31, russisches fl. 28—28,50, franz. fl. 37—37,50. Terpentinöl, sowie Firnisse tendiren bei befriedigender Nachfrage fest, und die Preise haben neuerlich angezogen. **Wachs.** Pro 100 kg. Bienenwachs, gelbes fl. 143—150, gebleichtes fl. 205—215. Ab Wien, 2 Proc. Sconto. Ceresin, weiss Ia. fl. 66,50—68,50, IIa. fl. 60,50—62,50, halbweiss fl. 57,50—59,50, gelb fl. 53,50—55,50. Ruhiger Verkehr bei behaupteten Preisen. **Stärke.** Pro 100 kg. Dextrin, weiss (Gommelin blanche) fl. 19—19,50, blond fl. 19,50—20, braun fl. 20,50—21. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. fl. 14,50—15. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. fl. 14—14,50, Ia. fl. 13—13,50, IIa. fl. 9,50—10,50, IIIa. fl. 8—9. Kartoffelsyrup, krystallhell fl. 23,50—24,50, weiss fl. 21—22,50, gelbstich fl. 20—21,50, lichtgelb fl. 19,50—20,50, dunkelgelb fl. 17,50, ab Fabriks-Bahnstation. Maisstärke fl. 17—17,50. Reisstärke, feinste in Packeten fl. 28,50—30,50, lose verpackt fl. 27—28, ordinäre fl. 26—26,50. Franco Packung. Traubenzucker Ia. fl. 23,50 bis 24,50, IIa. fl. 22—23 ab Fabriks-Bahnstation. Weizenstärke: Ia. fl. 25—26. Kern, mittlere fl. 19—20,50, ordinär fl. 16,50. Kleber (Stärkpappe) Ia. fl. 56—57, IIa. fl. 41—42. Tüll-anglais, Hoch-Ia. in Packeten fl. 27,50—29,50, lose verpackt fl. 27, in Säcken brutto für netto, in Kisten oder Fass netto Tara ab Fabriks-Bahnstation. Kartoffelstärke und Dextrinfabrikate werden bei normalem Geschäftsgange eine Kleinigkeit billiger angeboten. Für Weizenstärke blieben die Preise wohl unverändert, doch haben dieselben nur nominelle Bedeutung. Sonstige Erzeugnisse behauptet.

Handelsnachrichten.

†† **Salpeterconvention.** Der Verband der Salpeter-Producenten in Chile hat sich aufgelöst. Den Grund hierfür bot der Beginn der Erzeugung seitens des neuen Salpeterwerkes Salar del Carmen. Diese Gesellschaft verweigerte, sich einer dreimonatlichen Versuchsperiode zu unterwerfen, um ihre Productionsfähigkeit zu bestimmen, wie der Verband vorschreibt. — Man hofft, die chilenische Regierung werde interveniren, um die Salpeterconvention aufrecht zu erhalten, unter Umständen derselben entgegenkommen durch Herabsetzen des Ausgangszolles auf Salpeter.

Alexanderhall. Die Kalibohrgesellschaft Alexanderhall hat auf ihrem Bergwerksbesitze bei Berka (Altenburg) mit dem ersten Bohrloch auf 378 m Teufe ein Kalilager von 11 m durchbohrt. Die Salze werden als kaïnitische und sylvinitische Hartsalze bezeichnet.

Aplerbeck. Actien-Commandit-Gesellschaft Aplerbecker Hütte, Brugmann, Weyland & Co. Bruttogewinn M 417938 (1895/96 M 135050), wovon M 239196 (im vorigen Jahre der ganze Ueberschuss) zu Abschreibungen verwendet werden.

Augsburg. Gesellschaft für Gasindustrie. Reingewinn M 828379.

Berlin. Hiesige Spritfabriken und grössere Spiritusfirmen beabsichtigen eine gemeinsame Einkaufsstelle für Rohspiritus in Breslau und Posen zu errichten. Es soll dies eine Maassnahme bilden gegen die hiesige, den Berliner Handel stark bedrohende Verkaufsstelle deutscher Spritfabriken, zu denen neben der Posener Spritfabrik-Actiengesellschaft auch Breslauer und einzelne mitteldeutsche Fabriken gehören.

Buch-Nürnberg. Presshefen- u. Spiritusfabrik Actiengesellschaft vorm. J. M. Bast. Bruttogewinn M 135115 (1895/96 M 76055).

Dresden. Verein für Zellstoff-Industrie. Nettogewinn M 108669 (gegen M 80111 im Vorjahre).

Hannover. Die mit M 2000000 Capital neu gegründete Actiengesellschaft Alkaliwerke Ronnenberg übernimmt die Rechte der Kalibohrgesellschaft Ronnenberg für M 1000000.

Harburg. Vereinigte Gummiwaaren-Fabriken Harburg-Wien. Reingewinn M 1759059 (i. V. M 1667731).

Magdeburg. Die internationale Vereinigung für Zuckerstatistik schätzt die Zuckererzeugung in 1897/98 für Deutschland auf 1790000, für Oesterreich auf 822000 und für Frankreich auf 753000 t.

Petersburg, Va. Das Farbengeschäft von John N. Stearn & Co. ist damit beschäftigt, das Etablissement um das Doppelte zu vergrössern.

Rumford Falls, Maine. Die Rumford Falls Sulphite Company beabsichtigt, ihre Fabrik in grossem Maassstabe zu erweitern.

Salzgitter (Hannover). Beim Abteufen des Kalischachtes „Fürst Bismarck" ist in einer Tiefe von etwa 250 m das Steinsalzlager erreicht worden.

Tunis. Die vom 1. September d. J. ab bei der Einfuhr erforderlichen Ursprungszeugnisse sind einstweilen nur bei der Einfuhr folgender Waaren vorzulegen: Benzoë, Holzkohlen, Farb- und Gerbstoffe, Oel- und Olivenstrester, Natrium, präparirte Farben (Cochenille, Indigo).

Dividenden (in Proc.):

Aplerbeck. Aplerbecker Hütte, Brugmann, Weyland & Co.: 6.
Augsburg. Gesellschaft für Gasindustrie: 15.
Duisburg. Duisburger Maschinenbau-Anstalt: 13 (i. V. 10).
Halle a. S. Zuckerraffinerie Halle: 5 1/2.
Osnabrück. Osnabrücker Kupfer- und Drahtwerk: 6 1/2.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1496.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 80 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung“ aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung.“
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten“ überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 87. **Cöthen, den 30. October 1897.** **Jahrgang XXI.**

Inhalt.

Die Bewerthung der Düngephosphate nach ihrem Gehalte an citratlöslicher Phosphorsäure. Von Prof. Dr. Paul Wagner. 905
Tagesgeschichte:
Baku. Personalien. Preisausschreiben . 911
Literatur:
Angaben 912
Biedermann, Dr. Rudolf, Chemiker-Kalender 1898 912
Patentliste:
Deutschland 912
Handelsblatt:
Verkehrswesen 912
Handelsregister 912
Marktbericht: Baku 912
Handelsnachrichten 912
Chemisches Repertorium No. 30 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ No. 87):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 241
2. Anorganische Chemie 242
3. Organische Chemie 242
4. Analytische Chemie 246
5. Nahrungsmittel-Chemie 251
6. Agricultur-Chemie 252
7. Pharmacie. Pharmakognosie 252
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.
Führer durch die chemische Industrie.

Die Bewerthung der Düngephosphate nach ihrem Gehalte an citratlöslicher Phosphorsäure.

Von Prof. Dr. Paul Wagner.

I.

Die grosse Unklarheit, welche noch vielfach über den in der Ueberschrift genannten Gegenstand herrscht, giebt mir Anlass zu folgenden Ausführungen. R. Fresenius war es, der zuerst — und zwar vor 30 Jahren schon — das citronensaure Ammonium als ein Trennungsmittel für verschiedenartige Phosphate in Vorschlag brachte. Die aus Lahnphosphoriten hergestellten Superphosphate gaben ihm Anlass dazu, denn eine Bewerthung derselben unter ausschliesslicher Berücksichtigung ihres Gehaltes an wasserlöslicher Phosphorsäure musste als unrichtig erscheinen, da sie neben dieser einen erheblichen Gehalt an „präcipitirter“ oder sog. „zurückgegangener“ Phosphorsäure enthielten. Von 100 Th. beim Aufschliessungsprocesse wasserlöslich gewordener Phosphorsäure gingen in diesen Superphosphaten während des Erhärtens, des Vermahlens und des Lagerns derselben ca. 30 Th. in ein Eisen-Thonerde-Kalk-Phosphat über, und dieses Präcipitat entzog sich der analytischen Bestimmung der wasserlöslichen Phosphorsäure. Fresenius fand nun unter Beihülfe von Neubauer und Luck in dem neutralen Ammoncitrat ein Salz, welches in geeignet concentrirter Lösung und bei bestimmter Temperatur und Einwirkungsdauer sich als genügend brauchbar erwies, eine Trennung des im Phosphoritsuperphosphat enthaltenen Präcipitats von der unaufgeschlossen gebliebenen Phosphorsäure vorzunehmen. Aber den Bedürfnissen des Düngerhandels genügte diese Methode nicht, denn man wusste nicht, mit welchem Düngewerth die zurückgegangene Phosphorsäure der wasserlöslichen gegenüber in Rechnung zu stellen war. Sehr willkommen musste es daher den betreffenden Düngerfabriken sein, als Petermann & Grandeau Düngungsversuche publicirten, aus deren Ergebnissen man schliessen zu dürfen glaubte, dass die zurückgegangene Phosphorsäure gleichwerthig sei mit der wasserlöslichen. Die Zulässigkeit dieser Schlussfolgerung aber wurde von anderen Seiten bestritten, es entspann sich eine mitunter recht erregte Discussion über diese Frage, und auf der Agricultur-Chemiker-Versammlung zu Karlsruhe fasste man im Jahre 1879 die folgende Resolution:

„Die Versammlung erkennt den Werth der zurückgegangenen Phosphorsäure für gewisse Bodenarten an, widerstrebt der Bestimmung derselben, falls sie von den Landwirthen oder Fabrikanten gewünscht wird, keineswegs, hält jedoch die bisher über die Höhe des Werthes derselben vorliegenden Versuche noch nicht für ausreichend beweisend, um nach denselben eine Werthschätzung der zurückgegangenen und präcipitirten Phosphorsäure vorzunehmen. Sie verpflichtet sich, nach Kräften durch die Ausführung von Versuchen in der nächsten Zeit zur Lösung der Frage mitzuwirken.“

Im Verfolg dieser Resolution wurden zahlreiche Feldversuche ausgeführt. Man wurde dieser Versuche aber bald müde, denn sie lieferten die widersprechendsten Resultate, und da die Frage einer rationellen Bewerthung der Phosphoritsuperphosphate eigentlich nur für die Rheingegend von wesentlicher Bedeutung war, so wurde die Bearbeitung derselben von den weitaus meisten Versuchsstationen wieder verlassen. Nur die Versuchsstation Darmstadt, als die im Mittelpunkt der Interessentenkreise liegende, hielt es für ihre Aufgabe, die Frage consequent zu verfolgen. Es wurde von ihr nach der Methode der Gefäss-Düngungsversuche der relative Wirkungswerth der Phosphoritsuperphosphate im Vergleich zur wasserlöslichen Phosphorsäure der aus amerikanischen Phosphaten (Knochenasche, Mejillonesguano, Bakerguano etc.) hergestellten Superphosphate, in welchen keine oder nur unwesentliche Mengen von zurückgegangener Phosphorsäure enthalten waren, festzustellen versucht.

Im Phosphoritsuperphosphat also war zu unterscheiden zwischen wasserlöslicher und in Wasser nicht löslicher Phosphorsäure. Unter der ersteren war diejenige Phosphorsäure verstanden, welche bei 2-stündiger Behandlung von 20 g Superphosphat mit 1 l Wasser in Lösung geht, bezw. im Filtrat gefunden wird, und unter der in Wasser unlöslichen war die Phosphorsäure verstanden, welche bei 2-stündiger Behandlung von 20 g Superphosphat mit 1 l Wasser nicht in Lösung geht, bezw. im Rückstande bleibt.

Zu unseren Versuchen musste also entweder das unausgewaschene Phosphoritsuperphosphat dienen, oder aber ein Product, welches dadurch gewonnen wurde, dass man 20 g Phosphoritsuperphosphat zwei Stunden lang mit 1 l destillirtem Wasser behandelte, den Rückstand auf dem Filter sammelte und ihn, ohne weiter auszuwaschen, zur Düngung verwendete. Wir wählten das letztere Product für unsere Versuche, denn es wäre unzweckmässig gewesen, die Superphosphate in unausgewaschenem Zustande zu verwenden, weil in Folge des überwiegenden Gehaltes an wasserlöslicher Phosphorsäure die Wirkung der in Wasser nicht löslichen zu wenig zum Ausdruck gekommen wäre im Vergleich zur Grösse der Versuchsfehler.

Mit dem genannten (sowohl aus gewöhnlichem Phosphoritsuperphosphat, als auch aus sog. Doppelsuperphosphat gewonnenen) Product wurden unter gleichzeitiger Verwendung von reinem Knochenasche-Superphosphat, sowie von Bicalciumphosphat, Tricalciumphosphat und Phosphoritmehl Versuche mit verschiedenen Culturpflanzen und verschiedenen Bodenarten während einer Reihe von Jahren ausgeführt; und nachdem es durch solche Versuche gelungen war, den Düngewerth der genannten Phosphate im Vergleich zur wasserlöslichen Phosphorsäure genügend scharf festzustellen, versuchten wir, eine analytische Methode zur Untersuchung der Phosphoritsuperphosphate zu finden, deren Resultate sich möglichst genau decken sollten mit den Ergebnissen unserer Düngungsversuche. Es gelang, eine solche Methode zu finden. Es war die folgende[1]):

5 g Phosphoritsuperphosphat werden mit verdünnter saurer Citratlösung (s. u.) unter Abschlemmen fein gerieben und in eine Halbliterflasche gespült. Die Mischung wird mit verdünnter Citratlösung bis zur Marke aufgefüllt, ca. 18 Std. unter öfterem Umschütteln bei 13—18° C. stehen gelassen und filtrirt. Im Filtrate wird die Phosphorsäure nach der Molybdänmethode oder durch directe Fällung mit Magnesiamixtur bestimmt. Das letztere Verfahren ist das folgende: 100 ccm des Filtrates werden mit 50 ccm eines aus gleichen Vol.-Th. alkalischer Citratlösung und Magnesiamixtur bestehenden Gemenges versetzt. Um die Ausscheidung des Niederschlages zu befördern, wird mit einem Glasstabe, dessen unteres Ende mit einem Stückchen Gummischlauch überzogen ist, einige Minuten gerührt, wobei man die Wandungen des Becherglases mit dem Gummi reibt. Die Mischung bleibt einige Stunden oder auch über Nacht stehen. Der Niederschlag wird dann in bekannter Weise weiter behandelt. Ist eine schnellere Erledigung der Analyse erwünscht, so lässt sich unter Anwendung eines Rührapparates oder Schüttelapparates schon in einer halben Stunde die Abscheidung des Niederschlages bewirken. Die Darstellung der erforderlichen Lösungen geschieht wie folgt:

[1]) Zuerst veröffentlicht in Chem.-Ztg. *1886.* 10, 1, 19, 37.

1. Concentrirte saure Citratlösung. 150 g Citronensäure werden in eine Literflasche gebracht, in Wasser gelöst und mit Ammoniak neutralisirt. Der neutralisirten Lösung werden 10 g Citronensäure zugefügt, und bis zur Marke wird mit Wasser aufgefüllt.

2. Verdünnte saure Citratlösung. 1 Vol. concentrirter saurer Citratlösung wird mit 4 Vol. Wasser vermischt.

3. Alkalische Citratlösung. 200 g Citronensäure werden in so viel Ammoniakflüssigkeit von 20 Proc. gelöst, dass das Volumen der Flüssigkeit 1 l beträgt.

4. Magnesiamixtur. 110 g krystallisirtes, reines Magnesiumchlorid und 140 g Ammoniumchlorid werden mit 700 ccm Ammoniakflüssigkeit von 8 Proc. Ammoniak und 1300 ccm Wasser übergossen. Nach mehrtägigem Stehen wird die Lösung filtrirt.

Inwieweit die bei Befolgung der vorstehenden Methode erhaltenen Zahlen mit den Ergebnissen sich deckten, welche wir bei der Ausführung von Düngungsversuchen erhalten hatten, ersieht man aus der folgenden Zusammenstellung. Aus Düngungsversuchen mit Gerste, Hafer und Erbsen, unter Anwendung verschiedener Bodenarten, ergab die Berechnung, dass in den verwendeten Düngemitteln die folgenden mittleren Mengen „wirksamer", d. h. der wasserlöslichen äquivalenter Phosphorsäure enthalten waren:

In einem	Bicalciumphosphat	ein Gehalt von	30,6	Proc. „wirksamer"	P_2O_5.
„ „	Tricalciumphosphat	„ „ „	18,0	„ „	„
„ „	ausgewaschenen Doppelsuperphosphat	„ „ „	17,9	„ „	„
„ „	ausgewaschenen Phosphoritsuperphosphat	„ „ „	3,0	„ „	„
„ „	Phosphoritmehl	„ „ „	0,1	„ „	„

und es wurde andererseits durch die oben angegebene analytische Methode in den betreffenden Phosphaten ermittelt:

im	Bicalciumphosphat	ein Gehalt von	29,3	Proc. „löslicher"	Phosphorsäure
„	Tricalciumphosphat	„ „ „	19,1	„ „	„
„	ausgewaschenen Doppelsuperphosphat	„ „ „	16,9	„ „	„
„	ausgewaschenen Phosphoritsuperphosphat	„ „ „	3,3	„ „	„
„	Phosphoritmehl	„ „ „	0,6	„ „	„

Man sieht, dass die Resultate der Düngungsversuche mit denen der analytischen Methode befriedigend übereinstimmten, und es durfte daher angenommen werden, dass man nach der von uns aufgestellten analytischen Methode Zahlen erhalten werde, welche mit genügender Annäherung den landwirthschaftlichen Werth der Phosphoritsuperphosphate und aus Phosphoriten dargestellten „Doppelsuperphosphate", ausgedrückt in Aequivalenten wasserlöslicher Phosphorsäure, angaben. Das Bedürfniss nach einer solchen Methode war andererseits für die rheinischen Versuchsstationen ein dringendes geworden, da die Untersuchung und Bewerthung der Phosphoritsuperphosphate angesichts der oben geschilderten unklaren und die Landwirthe benachtheiligenden Verhältnisse einer Aenderung nothwendig bedurfte.

Auf einer seitens der betheiligten Versuchsstationen auf den 30. November 1884 nach Mainz berufenen Zusammenkunft mit den grösseren rheinischen Düngerfirmen wurde daher der Antrag gestellt, für den Handel mit Phosphoritsuperphosphaten die in Darmstadt ermittelte analytische Methode gelten zu lassen, und nachdem darauf durch Untersuchung von 8 verschiedenen Superphosphaten in 12 verschiedenen Laboratorien constatirt war, dass die Bestimmung der citratlöslichen Phosphorsäure keine grösseren Abweichungen unter einander ergaben als die der wasserlöslichen, wurde der Antrag angenommen und der neue Verkaufsmodus eingeführt. Während beispielsweise in einem Phosphoritsuperphosphat von der Marke S. P. 12 bisher 8 Proc. wasserlösliche und 4 Proc. „zurückgegangene" oder zusammen 12 Proc. „aufgeschlossene" Phosphorsäure garantirt waren, wurden in der gleichen Marke fortan garantirt: 8 Proc. wasserlösliche und 2 Proc. „citratlösliche" oder zusammen 10 Proc. lösliche (der wasserlöslichen gleichwerthige) Phosphorsäure.

Damit war Klarheit gewonnen. Der Landwirth konnte jetzt die verschiedenen im Handel vorkommenden Phosphoritsuperphosphate bezüglich ihrer Preiswürdigkeit unter einander sowohl, als auch mit den etwas höher im Preise stehenden, aus Knochenasche etc. bereiteten Superphosphaten vergleichen, indem er einfach den Gehalt derselben an „löslicher" (der wasserlöslichen gleichwerthigen) Phosphorsäure als einheitlichen Maassstab anlegte, während er seither über den Wirkungswerth der „zurückgegangenen" oder „aufgeschlossenen" Phosphorsäure im Unklaren gelassen war. Auch der Verband der hessischen Consum-Vereine kaufte fortan nur noch „lösliche" Phosphorsäure in Superphosphaten anstatt der „wasserlöslichen", und er stand sich gut dabei, denn man bezahlte während eines ganzen Decenniums die lösliche Phosphorsäure der Phosphorit- und Doppelsuperphosphate um 10—15 Proc. geringer, als die wasserlösliche der aus amerikanischen Phosphaten hergestellten Producte. Erst während der letzten Jahre hat die Bewerthung der Superphosphate nach ihrem Gehalt an „löslicher" Phosphorsäure an Bedeutung verloren. Die überseeischen Phosphate sind so billig geworden, dass die Phosphoritindustrie an der Lahn jetzt gänzlich eingestellt worden ist; auch am Rhein werden demzufolge die Superphosphate fast nur noch nach ihrem Gehalt an wasserlöslicher Phosphorsäure gehandelt, und verhältnissmässig selten wird der Antrag gestellt, den Gehalt an „löslicher" Phosphorsäure zu ermitteln.

Nur noch für den Handel mit Präcipitaten wird die fragliche Methode von Bedeutung bleiben, denn der Wirkungswerth der im Handel vorkommenden „Präcipitat-Phosphorsäure" ist je nach der Zusammensetzung und Beschaffenheit des Präcipitats ein sehr ungleicher. Je nachdem das Präcipitat reicher oder ärmer an Eisenoxyd und Thonerde ist, je nachdem es aus saurer Lösung oder mit einem Kalküberschuss gefällt, bei geringerer Wärme oder bei sehr hoher Temperatur getrocknet worden ist, ist der Wirkungswerth seiner Phosphorsäure ein verschiedener, und er kann zwischen 50 und 100 Proc. des Werthes der wasserlöslichen schwanken. Es ist daher nothwendig, die Präcipitate nicht nach ihrem Gehalt an Gesammt-Phosphorsäure, sondern nach dem Gehalt an citratlöslicher Phosphorsäure zu handeln, und ich will ein unseren vorjährigen Versuchen entnommenes Beispiel hier anführen, welches wiederum die Bestätigung giebt, dass die oben beschriebene Methode nicht nur für die Bewerthung der Phosphoritsuperphosphate, sondern auch für die Beurtheilung der in den Handel kommenden Präcipitate einen brauchbaren Anhalt bietet. Von einer Düngerfabrik wurde uns der Antrag gestellt, den relativen Düngewerth eines von ihr neu hergestellten und in den Handel zu bringenden Präcipitats zu ermitteln. Diesem Antrage entsprechend führten wir im Sommer 1896 Versuche mit Hafer auf mittlerem Lehmboden aus und gaben die Phosphorsäure einerseits in Form des fraglichen Präcipitats, andererseits in Form von Knochenasche-Superphosphat. Um die Phosphate zu ungehinderter Wirkung kommen zu lassen, wurde jedem Vegetationsgefäss eine so hoch bemessene Kali- und Stickstoffdüngung gegeben, als zur Production des erzielbaren Maximalertrages ausreichend war. Das Ergebniss der Versuche ersieht man aus der folgenden Zusammenstellung:

	Differenz-Düngung Phosphorsäure pro Gefäss. in Form von	g	Ertrag im Mittel von je 3 Parallelversuchen Stroh g	Körner g	Mehrertrag gegen phosphorsäurefreie Düngung Stroh + Körner g	Phosphorsäure in der Erntesubstanz g	Phosphorsäure im Mehrertrag g
1.	—	—	31,9	27,2	—	0,168	—
2.	Superphosphat	0,2	79,2	59,2	79,3	0,316	0,148
3.	„	0,4	86,5	64,2	91,6	0,380	0,212
4.	Präcipitat . .	0,2	70,5	53,0	64,4	0,287	0,119
5.	„	0,4	80,2	56,1	77,2	0,312	0,144

Aus den Zahlen ergiebt sich, dass die schwächeren Phosphorsäuregaben (0,2 g) zur vollen Wirkung gekommen sein mussten, denn die stärkeren Gaben (0,4 g) waren im Stande gewesen, eine weitere Ertragserhöhung zu bewirken. Die Wirkung der geringeren Gaben durfte also als maassgebend erachtet werden. Setzt man nun die Wirkung der wasserlöslichen Superphosphat-Phosphorsäure = 100, so berechnen sich für die Präcipitat-Phosphorsäure die folgenden Zahlen:

	Superphosphat	Präcipitat
Mehrertrag an Stroh	100 . . .	82
„ „ Körnern	100 . . .	80
Phosphorsäure im Mehrertrag . . .	100 . . .	80

Die Wirkung der Präcipitat-Phosphorsäure hat also rund 80 Proc. von der Wirkung der Superphosphat-Phosphorsäure betragen, und es bleibt zu prüfen, ob und mit welcher Genauigkeit dieses Resultat sich deckt mit dem Ergebniss einer analytischen Ermittelung der „citratlöslichen" Präcipitat-Phosphorsäure. Hierüber geben die folgenden Zahlen Aufschluss. Das Präcipitat enthielt 34,84 Proc. Gesammt-Phosphorsäure, und bei der Behandlung desselben nach oben beschriebener analytischer Methode wurden 28,45 Proc. citratlösliche Phosphorsäure gefunden. Hieraus berechnet sich, dass die Phosphorsäure des Präcipitats zu 82 Proc. citratlöslich war, und stellt man dies mit den oben angegebenen Resultaten des Düngungsversuchs in Vergleich, so sind erhalten worden: Durch eine Düngung von

0,2 g wasserlösliche Superphosphat-Phosphorsäure 79,3 g Stroh + Körner mit 0,148 g Phosphorsäure.

0,2 g citratlösliche Präcipitat-Phosphorsäure 78,9 g Stroh + Körner mit 0,146 g Phosphorsäure.

Die Wirkung der citratlöslichen Phosphorsäure deckt sich also genau mit derjenigen der wasserlöslichen, und wir sehen hier wiederum bestätigt, dass die von uns festgestellte Methode einen für die landwirthschaftliche Praxis hinreichend zuverlässigen Maassstab giebt zur Beurtheilung des Düngewerthes auch der in Präcipitaten enthaltenen Phosphorsäure. Ich wende mich jetzt zur Besprechung der „citratlöslichen" Thomasmehl-Phosphorsäure.

II.

Schon vor acht Jahren habe ich darauf hingewiesen, dass Thomasmehle verschiedenen Ursprungs von sehr verschiedener Wirkung seien, und ich habe vor einigen Jahren eine mit 12 verschiedenen Thomasmehlen ausgeführte Versuchsreihe publicirt, bei welcher die Wirkung der Thomasmehl-Phosphorsäure von 100 auf 80, auf 70, 60, 40 und in der geringstlöslichen Waare selbst auf 30 herabfiel. Dieses Ergebniss, welches man auch auf anderen Versuchsstationen (Halle, Bremen etc.) bestätigt fand, liess es als dringend nothwendig erscheinen, die Thomasmehle fortan nicht mehr nach ihrem Gehalt an Gesammt-Phosphorsäure zu handeln, sondern sie nach ihrem Gehalt an

„löslicher“ Phosphorsäure zu bewerthen, und es lag nahe, die für eine Bewerthung der Lahnphosphoritsuperphosphate und der Präcipitate von uns aufgestellte und bewährt gefundene Methode zu prüfen, ob sie auch für eine Bewerthung der Thomasmehle brauchbar sein könne. Ohne vorherige Prüfung aber mussten wir uns sagen, dass dies nicht ohne Weiteres der Fall sein könne, denn während die Superphosphate und Präcipitate sauer bezw. neutral reagiren, mithin die saure Reaction der Citratlösung nicht beeinträchtigen, sind im Thomasmehl wechselnde Mengen von freiem Kalk enthalten, welche nicht nur die saure Reaction erheblich schwächen, sondern in manchen Mehlen sogar hinreichen, die saure Citratlösung in eine alkalisch reagirende und dadurch fast unwirksame zu verwandeln.

Dem Basicitätsgrade der Thomasmehle musste also Rechnung getragen werden. Wir stellten durch Behandlung der Thomasmehle mit titrirter Citronensäure und darauf erfolgendem Rücktitriren mittelst Natronlauge die Basicitätsgrade fest, berechneten aus diesen die Mengen Citronensäure, welche von je 5 g Thomasmehl gesättigt wurden, und behandelten alsdann je 5 g Thomasmehl mit der für die Untersuchung von Lahnphosphoritsuperphosphaten und Präcipitaten von uns verwendeten sauren Citratlösung, der wir zuvor so viel freie Citronensäure zufügten, als von den 5 g des betreffenden Thomasmehles gesättigt wurden. Dadurch wurde erreicht, dass in jedem Falle eine Citratlösung von gleichem Säuregrad auf das Thomasmehl wirkte. Es fand sich nun in der That, dass die analytischen Ergebnisse dieser Methode sich annähernd deckten mit den Resultaten der Düngungsversuche. Für die Praxis der Düngercontrole aber musste diese Methode als zu umständlich gelten. Es konnte nicht durchführbar sein, in jedem zur Prüfung eingesendeten Thomasmehl zunächst die Basicität festzustellen, die hieraus sich ergebende Menge von Citronensäure zu berechnen, dieselbe genau abzuwägen und sie der anzuwendenden Citratlösung beizufügen. Es wurde daher versucht, ob es für die Bedürfnisse der Praxis nicht ausreichend sei, eine dem ungefähren Mittel des Kalkgehaltes der im Handel vorkommenden Thomasmehle entsprechende Menge Citronensäure der Citratlösung beizufügen, bezw. den Aciditätsgrad der Citratlösung so weit zu erhöhen, dass dieselbe für alle Thomasmehle ohne Weiteres angewendet werden konnte.

Aus den in dieser Richtung ausgeführten Versuchen entstand die in der „Chemiker-Zeitung“[2]) publicirte Methode, deren Resultate sich mit einer für die Praxis hinreichenden Genauigkeit deckten mit den Ergebnissen unserer Düngungsversuche. Auch auf anderen Versuchsstationen, namentlich durch umfassende Arbeiten der Versuchsstation Halle, ist dies bestätigt worden, und der Verband der deutschen Versuchsstationen hat im Herbst 1895 die gedachte Methode als Grundlage zur Bewerthung der Thomasmehle angenommen. Die Methode besteht im Wesentlichen darin, dass je 5 g Thomasmehl im Rotirapparat 30 Minuten lang bei $17^1/_2{}^0$ C. mit 500 ccm verdünnter Citratlösung (Mischung aus 200 ccm conc. Ammoniumcitratlösung und 300 ccm Wasser) behandelt werden. Die conc. Ammoniumcitratlösung enthält in 1 l 150 g krystallisirte reine Citronensäure und 23 g Ammoniakstickstoff bezw. 27,93 g NH_3. Die Phosphorsäure, welche bei solcher Behandlung des Thomasmehles in Lösung geht, nennt man „citratlösliche“ Phosphorsäure.

Man hat nun mehrfach Versuche gemacht, diese Methode zu verbessern. Man hat gemeint, die Acidität der Citratlösung müsse verstärkt, die Einwirkungsdauer verlängert, vielleicht auch die Temperatur der Citratlösung erhöht und das Thomasmehl in zerriebener Form angewendet werden, um richtigere Resultate zu erzielen. Die „thatsächlich vorhandene“ citratlösliche Phosphorsäure werde bei meinem Verfahren nicht vollständig in Lösung gebracht. Man hat es auch getadelt, dass zu „willkürlich“ gewählte Vorschriften gegeben seien über die Menge und Zusammensetzung des Lösungsmittels, der Temperatur und Einwirkungsdauer, über die Art des Schüttelns etc., und dass man eine zu genaue Befolgung jeder Einzelheit der Vorschrift verlange. Diese Meinungsäusserungen aber sind nur ein Zeichen dafür, dass man den Begriff „citratlösliche“ Phosphorsäure unrichtig aufgefasst hat. Unter „citratlöslicher“ Phosphorsäure ist ja doch nicht diejenige Menge von Phosphorsäure verstanden, welche aus einem Thomasmehl durch saure Ammoniumcitratlösung überhaupt in Lösung zu bringen ist. Auch ist der Vorwurf nicht berechtigt, dass die Einzelheiten der Vorschrift ganz willkürlich gegeben seien. Ich meine, es ist ja doch recht oft und sehr deutlich bei früheren Publicationen hervorgehoben worden, dass die Grundlage der Methode keine chemisch-theoretische, sondern eine rein praktische ist. Nicht ein bestimmtes, chemisch formulirbares citratlösliches Phosphat soll im Thomasmehl quantitativ bestimmt werden, sondern es soll auf analytischem Wege ein annähernd zutreffender Ausdruck gefunden werden für den relativen Düngewerth der in den Thomasmehlen enthaltenen Phosphorsäure. Ueber den relativen Düngewerth der Phosphorsäure verschiedener Thomasmehle, der ja abhängig ist von einer Reihe im Einzelnen nicht bestimmbarer Factoren (chemische Constitution des Thomasphosphates, Menge der Nebenbestandtheile und Feinheitsgrad der Thomasschlacke) kann zunächst kein anderes Mittel als einzig und allein der directe Düngungsversuch Aufschluss geben. Hat man dann durch den Düngungsversuch festgestellt, dass, wenn die Wirkung der Gesammt-Phosphorsäure eines Thomasmehles a = 100 gesetzt wird, unter den gleichen Verhältnissen die Wirkung der Gesammt-Phosphorsäure

eines Thomasmehles b) etwa 90
„ „ c) „ 80
„ „ d) „ 70
„ „ e) „ 60

etc. betragen hat, so kann man auf so gewonnener Grundlage nach einem chemisch analytischen Mittel suchen, welches unter ganz bestimmten Verhältnissen der Temperatur, der Einwirkungsdauer etc. aus den Thomasmehlen b, c, d und e genau 90, 80, 70, 60 Th. Phosphorsäure löst, wenn die unter den gleichen Verhältnissen aus Thomasmehl a gelöste Phosphorsäuremenge = 100 gesetzt wird. Gelingt es, ein solches Mittel zu finden, so ist dadurch die Möglichkeit gegeben, den relativen Düngewerth eines vorliegenden Thomasmehles schon auf dem einfachen Wege der Analyse unter Umgehung des umständlichen Düngungsversuches festzustellen. Und giebt es kein Mittel, welches in genau dem gleichen Verhältnisse die Phosphorsäure der verschiedenen Thomasmehle löst, wie die vegetirende Pflanze sie aufnimmt, so kann es den Bedürfnissen des Handels genügen, wenn auch nur mit annähernder Regelmässigkeit und Genauigkeit das Ergebniss der Analyse mit dem des Düngungsversuches sich deckt.

Von dieser Ueberlegung bin ich ausgegangen, und auf dieser Grundlage beruht die von mir aufgestellte analytische Methode. „Citratlösliche“ Phosphorsäure ist also kein chemischer Begriff, auch kein auf willkürlich festgestellter Methode beruhender, sondern sie ist ein durch die Analyse ermittelter Ausdruck für den relativen Wirkungswerth der Phosphorsäure eines Thomasmehles, wie der Düngungsversuch ihn festgestellt hat. Ob nun die zur Zeit gültige Methode zur Bestimmung der citratlöslichen Phosphorsäure in Thomasmehlen etwas taugt oder nicht, ob ihre Resultate thatsächlich sich decken bezw. hinreichend genau sich decken mit dem thatsächlichen Düngewerth der Phosphorsäure eines Thomasmehles, das kann naturgemäss nur durch den Düngungsversuch geprüft werden, und nur auf der Grundlage der Ergebnisse von Düngungsversuchen kann eine maassgebende Kritik der Methode geübt werden.

Wenn man also sagt, die vorgeschriebene Citratlösung sei nicht sauer genug, und sie müsse viel länger einwirken auf das Phosphat, oder in viel grösserer Menge zur Anwendung gelangen etc., so ist es wohl selbstverständlich, dass die Richtigkeit solcher Behauptungen erst durch Resultate von Düngungsversuchen erwiesen werden müsste, bevor man erklären darf, dass die „officielle Methode zu verwerfen“ sei. Dr. O. Foerster hat sich in der „Chemiker-Zeitung“[3]) eingehend und treffend über diesen Punkt ausgesprochen; ich kann seinen Ausführungen eben so sehr beistimmen, wie ich diejenigen des Dr. H. Dubbers in seiner kleinen Schrift: „Die Citratlöslichkeit und Zusammensetzung der Thomasschlacke“ als unzutreffend erachten muss. Dass meine Methode nicht weiter zu vervollkommnen sei, habe ich niemals behauptet. Im Gegentheil, ich bin es gewesen, der sich anfangs am entschiedensten gegen die Annahme der Methode als alleiniger Werthmesser der Thomasmehle ausgesprochen hat, und erst eine Reihe von später entstandenen Gründen, über die ich mich schon früher ausgesprochen, haben mir die Ueberzeugung gegeben, dass das allseitige Interesse die Einführung der Methode fordere.

Nach wie vor aber habe ich gesagt, dass die von mir festgestellte Citratmethode durchaus nicht als eine vollkommene zu betrachten sei, und wenn von uns sowohl als auch von anderen Versuchsstationen der Nachweis erbracht worden ist, dass sie mit einer für die Praxis annehmbaren Genauigkeit und Regelmässigkeit sich deckt mit den Ergebnissen der Düngungsversuche, so bin ich doch dauernd bemüht gewesen, sie zu prüfen und zu vervollkommnen. Die fortgesetzte Prüfung der Methode ist um so nothwendiger, als ja die Zusammensetzung der Thomasmehle der einzelnen Werke nicht die gleiche geblieben ist. Durch Zuschmelzen von Kieselsäure, durch Aenderung der Kalkzuschläge, des Phosphorgehaltes etc. versucht man fortwährend, das Thomasverfahren so zu vervollkommnen, dass überall eine möglichst leichtlösliche Schlacke gewonnen wird, und es ist unsere Aufgabe, diesen Wandlungen im Thomasprocesse mit Aufmerksamkeit zu folgen und den veränderten Wirkungswerth der Schlacke mit den Ergebnissen der bezüglichen analytischen Methode wiederholt zu vergleichen.

Ich will nur erwähnen, dass wir im letzten Frühjahr wiederum eine neue Versuchsreihe mit nicht weniger als 30 aus verschiedenen Quellen stammenden Thomasmehlen zur Ausführung gebracht haben, um den relativen Düngewerth der Mehle zu constatiren und denselben mit dem Gehalte ihrer citratlöslichen Phosphorsäure zu vergleichen. Es ist recht wohl möglich, dass unter der zur Zeit auf den Markt kommenden Waare Thomasmehle sich finden, welche

[2]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 1419.

[3]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 391.

eine Aenderung der Methode als angezeigt erscheinen lassen. Ich weiss das heute noch nicht. Ich werde darüber berichten, sobald dies festgestellt ist. Auch über die Frage, ob man an Stelle des Ammoncitrats eine Lösung von freier Citronensäure verwenden kann, die namentlich von M. Gerlach und M. Passon[4]) behandelt worden ist, lässt sich ja noch sprechen. In unseren Journalen findet sich bereits eine grosse Reihe von diesbezüglichen Versuchen, die schon im Jahre 1893 ausgeführt worden sind. Die Zahlen weisen dasselbe Bild auf, wie die Arbeiten von Gerlach und Passon es ergaben: In den weitaus meisten Fällen erhielt man bei Anwendung einer Citronensäurelösung die gleichen Resultate wie bei Anwendung von saurem Ammoncitrat; aber es finden sich Ausnahmen (wie auch Gerlach und Passon und Otto Foerster[5]) sie gefunden haben), und es bleibt zu prüfen, ob diese Ausnahmen zu beseitigen sind oder nicht. Der Grund, weshalb wir die Frage einer Verwendbarkeit der Citronensäurelösung nicht weiter verfolgt und dem sauren Ammoncitrat den Vorzug gegeben haben, ist hauptsächlich der gewesen, dass die betreffende Methode zugleich als Mittel dienen sollte, etwaige Verfälschungen der Thomasmehle mit mineralischen Phosphaten zu entdecken. Hierzu ist aber die Citronensäurelösung weniger geeignet als das saure Ammoncitrat. Als Beispiel mögen die folgenden Ergebnisse dienen:

	Phosphorsäure, löslich in neutraler Ammoncitratlösung, welche mit 1,4-proc. freier Citronensäure versetzt war:	Phosphorsäure, löslich in 1,4-proc. Citronensäurelösung:
Thomasmehl: a	17,62 Proc.	17,58 Proc.
„ b	14,29 „	14,31 „
„ c	8,39 „	8,46 „
„ d	10,53 „	10,55 „
„Präp. Phosphatmehl“	**0,40** „	**1,53** „
Lütticher Phosphatmehl	**1,48** „	**5,35** „

Man sieht, dass die 1,4-proc. Citronensäurelösung erheblich stärker lösend auf die Phosphorsäure des Lütticher Phosphatmehles gewirkt hat als eine Lösung, die neben 1,4-proc. Citronensäure noch 4,6 Proc. an Ammoniak gebundene Citronensäure enthielt, bei den Thomasmehlen die Wirkung beider Lösungsmittel dagegen die gleiche gewesen ist. Wird nun aber das Thomasmehl allgemein nach seinem Gehalt an „citratlöslicher“ Phosphorsäure gehandelt, so ist es bedeutungslos, ob die Citratlösung für die Entdeckung etwa beigemengter Mineralphosphate geeignet ist oder nicht, denn wenn von der beigemischten Mineralphosphorsäure selbst 25 oder gar 30 Proc. in Lösung gehen sollten, so wird dadurch Niemand verleitet werden, eine so überaus unvortheilhafte Fälschung vorzunehmen. Aber wie gesagt, alle Vereinfachungen und Vervollkommnungen, die man mit der „officiellen Citratmethode“ vornehmen könnte, müssen in ihrer Prüfung Hand in Hand gehen mit der directen Feststellung des relativen Düngewerthes der für die analytischen Forschungen verwendeten Thomasmehle. An dieser Grundlage muss unbedingt festgehalten werden, und es ist selbstverständlich, dass, so lange nicht eine andere Methode vereinbart ist, die zur Zeit bestehende in allen ihren Details streng befolgt werden muss, damit die leider immer noch vorkommenden Differenzen in den Bestimmungen der „citratlöslichen“ Phosphorsäure verschwinden.

Im Abschnitt III dieser Darlegungen werde ich hierauf noch zurückkommen. Es sei zum Schluss hier nur noch die Bemerkung angefügt, dass die von den deutschen Versuchsstationen angenommene „Methode zur Bestimmung citratlöslicher Phosphorsäure in Thomasmehlen“ nur für die Untersuchung von Thomasmehlen gilt und nicht auch zur Prüfung anderer Phosphatdünger angewendet werden darf. Es braucht dies wohl nicht näher motivirt zu werden, denn es würde ja ganz incorrect sein, wenn man mit einer für Thomasmehle erprobten und der Natur der Thomasmehle angepassten Citratlösung alle möglichen sonstigen Phosphate von ganz anderer Zusammensetzung und Beschaffenheit behandeln und behaupten wollte, dass alle Phosphorsäure, welche von dieser Lösung aufgenommen wird, „citratlöslich“ sei und den gleichen Düngewerth habe. Behandelt man die verschiedenartigsten Düngemittel mit der gleichen Citratlösung, so ist es selbstverständlich, dass man dadurch nicht eine Phosphorsäure von überall gleichem Düngewerth in Lösung bringen wird. Die Sache verhält sich vielmehr umgekehrt: Will man aus den verschiedenartigen Gruppen der Düngephosphate eine citratlösliche Phosphorsäure von annähernd gleichem Düngewerth lösen, so muss man jede Gruppe der Düngephosphate mit einer besondern, der Natur und Zusammensetzung des betreffenden Phosphates angepassten Citratlösung behandeln. Wenn also getadelt worden ist, dass man die „citratlösliche“ Phosphorsäure der Phosphoritsuperphosphate, der Präcipitate und der Thomasmehle ohne weitere Bemerkung in einer Rubrik zusammenstelle, obgleich doch verschiedene Methoden zur Bestimmung derselben angewendet würden, so beruht solcher Tadel auf einer unrichtigen Vorstellung. Gerade weil die verschiedenen Phosphate nicht mit ein und derselben, sondern mit verschiedenen, ihrer Natur angepassten Citratlösungen behandelt worden sind, dürfen die Ergebnisse als vergleichbar gelten. Dass in der That der Düngewerth der citratlöslichen Präcipitat-Phosphorsäure, der citratlöslichen Thomasmehl-Phosphorsäure und der wasserlöslichen Superphosphat-Phosphorsäure nicht weit aus einander liegen, mag das folgende Beispiel aus unseren Versuchen zeigen, das schon oben näher besprochen wurde. Es berechnete sich aus den Ergebnissen der Gefässdüngungsversuche, dass eine Düngung von

	an Mehrertrag producirt hatte: Stroh + Körner	und an Phosphorsäure ein Mehrertrag wiedergewonnen war:
0,2 g wasserlöslicher Superphosphat-Phosphorsäure	79,3 g	0,148 g
0,2 „ citratlöslicher Präcipitat-Phosphorsäure	78,9 „	0,146 „
0,2 „ citratlöslicher Thomasmehl-Phosphorsäure	76,5 „	0,141 „
0,4 „ wasserlöslicher Superphosphat-Phosphorsäure	91,6 „	0,212 „

Es scheint also nicht so bedenklich zu sein, bei Analysenberichten die nach verschiedenen Methoden ermittelte „citratlösliche“ Phosphorsäure verschiedener Düngephosphate in einer Rubrik zusammen zu stellen. Dass es in der landw. Praxis Verhältnisse giebt, unter welchen nicht immer eine Aequivalenz der verschiedenen Phosphate zum Ausdruck kommt, Verhältnisse, unter welchen bald der wasserlöslichen Superphosphat-Phosphorsäure, bald der citratlöslichen Thomasmehl-Phosphorsäure der Vorzug gegeben werden muss, ist ja eine nicht hierher gehörende Thatsache. Ich werde jetzt über die Ausführung der Methode zur Bestimmung citratlöslicher Phosphorsäure in Thomasmehlen noch einige Mittheilungen machen.

III.

Man hat behauptet, dass es unlogisch und uncorrect sei, für die „Methode zur Bestimmung citratlöslicher Phosphorsäure in Thomasmehlen“ eine Vorschrift zu geben, welche die peinlichste Einhaltung des angegebenen Säuregehaltes und Ammoniakgehaltes der Citratlösung, der Dauer der Einwirkung, der Temperatur etc. verlange. Es sei dies unlogisch, weil die Uebereinstimmung zwischen dem Düngewerth eines Thomasmehles und der durch Analyse festgestellten Citratlöslichkeit in vielen Fällen ja sehr wenig genau sei, es also keinen Sinn habe, die mehr oder weniger willkürlich gewählten Details der Methode mit der geforderten Peinlichkeit zu befolgen. Ich entgegne darauf, dass man von der in Rede stehenden Methode zweierlei zu fordern hat. Erstens sollen ihre Ergebnisse möglichst genau sich decken mit dem thatsächlich vorhandenen relativen Düngewerthe der betreffenden Thomasmehle. Da dies bei der vorliegenden Methode nur annähernd geschieht, so würde aus diesem Grunde allerdings eine so peinliche Einhaltung der Vorschrift nicht nothwendig sein, denn es ist ja recht gut möglich, dass im Einzelfalle eine etwas längere Schütteldauer, oder die Verwendung einer etwas saureren Citratlösung ein Resultat ergiebt, welches besser mit dem wirklichen Düngewerthe des betreffenden Thomasmehls sich deckt, als das Ergebniss der präcise befolgten „officiellen Methode“. Nun aber wird zweitens die Forderung an die Methode gestellt, dass sie in allen Laboratorien bei der Untersuchung gleicher Proben auch genau das gleiche Resultat ergebe. Wem nicht eine völlige Unkenntniss des Düngerhandels und der Düngercontrole eigen ist, dem ist diese Forderung so selbstverständlich, dass weiter kein Wort darüber gesagt zu werden braucht. Um aber dieser Forderung zu entsprechen, muss die Methode zur Bestimmung der citratlöslichen Phosphorsäure doch wohl in allen ihren Details auf das Genaueste präcisirt werden, und es muss selbstverständlich verlangt werden, dass die Bestimmungen auf das Sorgfältigste befolgt werden, ganz gleichgültig, ob die Ergebnisse der Methode mit dem wirklichen Düngewerthe der Thomasmehle bald genau, bald weniger genau sich decken. Aber man ist noch weiter gegangen. Man hat eine Aenderung der „officiellen“ Methode verlangt, weil dieselbe trotz genauer Einhaltung aller Vorschriften unter je fünf Analysen gleicher Thomasmehlproben Differenzen bis zu 0,93 Proc., 0,81 Proc., 1,72 Proc., 1,09 Proc., 1,20 Proc., 1,91 Proc., im Mittel bis zu 1,21 Proc. ergeben habe. Hierauf erwidere ich, dass ich meinen Erfahrungen gemäss aus den angegebenen Analysen-Differenzen nur den Schluss ziehen kann, dass der betreffende Chemiker nicht correct zu arbeiten verstanden hat. Wir haben die Methode nach allen Richtungen studirt, haben den quantitativen Einfluss einer jeden Fehlerquelle festgestellt und haben gefunden, dass nur bei überaus nachlässiger Arbeit es möglich sein kann, Differenzen bis zu 1,5 oder gar bis zu 2 Proc. zu erhalten.

Als auf der Versammlung des Verbandes der Versuchsstationen die Citratmethode zur Annahme gelangte, wurde beschlossen, eine Analysenlatitüde von 0,75 Proc. Phosphorsäure zu gewähren, während man bei der Bestimmung der Gesammt-Phosphorsäure in Thomasmehlen eine Latitüde von nur 0,3 Proc. für nothwendig erachtete. Es erschien dies gerechtfertigt, da die Methode neu war und man noch keine genügende Erfahrung über ihre Sicherheit hatte. Heute aber halte ich jene Latitüde für zu gross. Wir haben die Erfahrung gemacht, dass die Bestimmungen der citratlöslichen Phosphorsäure kaum weniger genau ausfallen, als die Bestimmungen der Gesammt-Phosphorsäure. Die hier zur Einsendung gelangenden Proben von Thomasmehl werden stets von zwei Chemikern untersucht, und jeder

[4]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 87.
[5]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 391.

Chemiker bereitet für sich sämmtliche von ihm zu benutzenden Lösungen, so dass jeder Fehler oder jede Ungenauigkeit, die bei der Bereitung der Citratlösung etc. etwa vorkommen sollte, sofort entdeckt werden muss. Ich will zur Beurtheilung der Genauigkeit der Methode hier eine Zusammenstellung der vom 1. August d. J. ab von meinen Mitarbeitern, Herren Aschoff u. Jüssen, ausgeführten Bestimmungen citratlöslicher Phosphorsäure der Reihe nach bis zur 50sten Nummer (selbstverständlich ohne Auslassung einer Nummer) geben und will die vom 1. August ab ausgeführte gleiche Anzahl von Bestimmungen der Gesammt-Phosphorsäure beifügen.

Citratlösliche Phosphorsäure				Gesammt - Phosphorsäure			
Aschoff	Jüssen	Mittel	Abweichung vom Mittel	Aschoff	Jüssen	Mittel	Abweichung vom Mittel
15,66	15,77	15,72	0,06	15,44	15,35	15,40	0,05
14,38	14 57	14,48	0,10	20,21	20,24	20,23	0,02
15,45	15,59	15,52	0,07	19,01	18,91	18,96	0,05
15,53	15,69	15,61	0,08	16,81	16,70	16,76	0,06
12,88	13,05	12,97	0,09	13,89	13,78	13,84	0,06
15,20	15,43	15,32	0,12	13,53	13,55	13,54	0,01
16,32	16,38	16,35	0,03	16,65	16,62	16,64	0,02
14,02	13,79	13,91	0,12	16,82	16,88	16,85	0,03
13,15	13,21	13,18	0,03	17,92	18,05	17,99	0,07
16,40	16,20	16,30	0,10	18,72	18,69	18,71	0,02
14,31	14,13	14,22	0,09	18,06	17,97	18,02	0,05
15,40	15,51	15,46	0,06	14,03	14,03	14,03	0,00
13,70	13,72	13,71	0,01	16 67	16,55	16,61	0,06
14,91	14,90	14,91	0,01	16,94	17,05	17,00	0,06
15,71	15,73	15,72	0,01	20,86	20 80	20,83	0,03
16,25	16,07	16,16	0,09	16,37	16,29	16,33	0,04
15,77	15,67	15,72	0,05	17,37	17,40	17,39	0,02
14,62	14,46	14,54	0,08	17,33	17,46	17,40	0,07
13,74	13,59	13,67	0,08	16,03	15.97	16,00	0.03
13,98	13,69	13,84	0,15	17,31	17,37	17,34	0,03
14,23	14,08	14,16	0,08	16,61	16,54	16,58	0,04
14,33	14,51	14,42	0,09	18,35	18,48	18,42	0,07
13,53	13,38	13,46	0,08	18,73	18,71	18 72	0,01
13,31	13,16	13,24	0,08	16,73	16,90	16,82	0,09
16,32	16,31	16,32	0,01	17,64	17,50	17,57	0,07
13,53	13,51	13,52	0,01	16,61	16,76	16,69	0 08
15,04	14,98	15,01	0,03	14,12	14,12	14,12	0,00
13,49	13,51	13,50	0,01	16,36	16,43	16,40	0,04
12,99	13,16	13,08	0,09	13,72	13,58	13,65	0,07
15,35	15,56	15,46	0,11	18,40	18.40	18,40	0,00
15,15	15,27	15,21	0,06	17,88	17,96	17,92	0,04
15,22	15,38	15,30	0,08	17,97	17,85	17,91	0,06
16,66	16,84	16,75	0,09	15,68	15,69	15,69	0,01
16,94	16,92	16,93	0,01	15,85	15 93	15,89	0,04
16,04	16,23	16,14	0,10	16,23	16,26	16.25	0,02
12,90	12,77	12,84	0,07	17,61	17,57	17,59	0,02
12,65	12,76	12,71	0,06	16,34	16,46	16,40	0,06
12,54	12,59	12,57	0,03	16,15	16,18	16,17	0,02
13,48	13,27	13,38	0,11	17,59	17,65	17,62	0,03
12,71	12,75	12,73	0,02	21,35	21,47	21,41	0,06
13,06	13,16	13,11	0,05	18,37	18,47	18,42	0,05
13,17	13,35	13,26	0,09	19,43	19,48	19,46	0,03
13,31	13,43	13,37	0,06	18,85	18,91	18,88	0.03
13,74	13,88	13,81	0,07	17,24	17,23	17,24	0,01
13,69	13,58	13,64	0,06	15,69	15,72	15,71	0,02
13,13	13,26	13.20	0,07	16,17	16,15	16,16	0,01
13,70	13,81	13,76	0,06	18,94	18,79	18,87	0,08
13,48	13,36	13,42	0,06	17,21	17,22	17,22	0,01
13,20	13,17	13,19	0,02	21,64	21,68	21,66	0,02
13,46	13,56	13,51	0,02	23,48	23,36	23,42	0,06

Was nun die Ausführung der Methode betrifft, so ist es unrichtig, wenn man annimmt, dass eine so äusserst peinliche, in einem arbeitsreichen Laboratorium nicht durchführbare Sorgfalt auf jede Einzelheit der Vorschrift verwendet werden müsse, um genaue Zahlen zu erhalten. Auf die Ausführung der Methode ist durchaus keine peinlichere Sorgfalt zu verwenden, als man sie ordnungsgemäss auf jede quantitative Analyse zu verwenden hat. Es kommt nur darauf an, dass man die möglichen Fehlerquellen genau kennt. Sind diese unbekannt, so wird selbst ein sorgfältiger Arbeiter gar leicht zu ungenauen Zahlen kommen; sind sie aber bekannt, so ist es gar leicht, sie zu vermeiden. Ich will die einzelnen Theile der Methode der Reihe nach kurz vorführen und auf die etwaigen Fehlerquellen, denen man ausgesetzt sein kann, hinweisen.

1. Die Citratlösung soll im Liter genau 150 g reine krystallisirte Citronensäure und genau 23 g Ammoniak-Stickstoff (= 27,93 g NH_3) enthalten. Es hat sich nun in verschiedenen Laboratorien gezeigt, dass die benutzte Citronensäure nicht immer genügend rein war, mitunter auch in theilweise verwitterter Form zur Verwendung gekommen ist. Das darf natürlich nicht sein, und das Abwägen der Citronensäure muss selbstverständlich auf einer genauen Waage geschehen. Auch auf eine genaue Bestimmung des Ammoniaks kommt es an, und man controlire schliesslich noch das spec. Gewicht der fertigen Lösung, welches 1,0705 betragen muss.

2. Die Temperatur der zur Anwendung kommenden verdünnten Citratlösung soll 17½° C. betragen, und es ist darauf zu achten, dass der Rotirapparat in einem Zimmer steht, dessen Temperatur derart ist, dass die Citratlösung während des ½-stündigen Ganges des Apparates sich nicht erheblich verändert. Um einen Maassstab für die Grösse des Fehlers zu geben, der bei Abweichungen von der vorgeschriebenen Temperatur entsteht, füge ich an, dass bei unseren diesbezüglichen Untersuchungen für jeden Grad Plus- und Minus-Abweichung ein Fehler von + oder — 0,04 bis 0,05 Proc. Phosphorsäure beobachtet worden ist.

3. Beim Uebergiessen der 5 g Thomasmehl mit 500 ccm Citratlösung bemerkt man mitunter, dass kleine Zusammenballungen des Thomasmehles entstehen, welche der Durchnetzung sich längere Zeit entziehen. Wiewohl diese Erscheinung selten auftritt, so muss man derselben doch Beachtung schenken, und um einem dadurch entstehenden Fehler für jeden Fall sicher zu entgehen, fügen wir den in den Halbliterkolben gebrachten 5 g Thomasmehl regelmässig 10 ccm Alkohol zu, bevor die Citratlösung eingegossen wird. Die Benetzung und Vertheilung des Thomasmehles ist dann eine sofortige und vollkommene.

4. Für den Rotirapparat werden von der Firma Ehrhardt & Metzger in Darmstadt Halbliterflaschen geliefert, die meiner Vorschrift gemäss eine Halsweite von mindestens 20 mm haben und die Marke mindestens 8 cm unter der Oeffnung tragen sollen. Hierauf ist zu achten, denn wenn der Hals so eng und die Marke so hoch angebracht ist, dass die Bewegung der Flüssigkeit dadurch gehindert wird, so fällt das Resultat zu niedrig aus.

5. Der Rotirapparat soll 30—40 Mal in der Minute sich um seine Axe drehen. Ein Schwanken der Drehungsgeschwindigkeit innerhalb dieser Grenzen ist ohne merklichen Einfluss auf das Resultat.

6. Die Filtration soll nach 30 Minuten langem Rotiren sofort vorgenommen werden, und man verwendet zweckmässig ein so grosses Faltenfilter, dass sogleich die ganze Flüssigkeitsmenge auf das Filter gebracht werden kann. Kleine und schlecht functionirende Filter können in Folge zu sehr verzögerter Filtration zu einer Fehlerquelle werden. Filtrirt die Flüssigkeit anfangs trübe, so ist sie auf das Filter zurückzugiessen, bis ein „vollkommen klares“[6]) Filtrat entsteht.

7. Der Vorschrift gemäss soll die Phosphorsäure im Filtrat nach der Molybdänmethode bestimmt werden, da eine directe Fällung mittelst Magnesiamixtur zu hohe Resultate liefert, sobald der Kieselsäuregehalt der Lösung eine gewisse Grenze überschreitet.[7])

Auch bei Ausführung der Molybdänmethode kann der Kieselsäuregehalt der Lösung zu einer Fehlerquelle werden, die jedoch ohne jede Schwierigkeit zu umgehen ist. Taucht man, wie die Vorschrift lautet, das Becherglas, welches 50 ccm Filtrat und 100 ccm Molybdänlösung enthält, nicht länger als 10 bis 15 Minuten in ein Wasserbad, so erhält man einen Molybdänniederschlag, der frei ist von Kieselsäure. Dehnt man die Digestionsdauer dagegen erheblich länger aus, so wird der Niederschlag in der Regel mit Kieselsäure verunreinigt sein. Man erkennt die Verunreinigung an der langsamen, nicht sofort klaren Auflösung des Niederschlages in Ammoniak. Die Vorschrift lautet daher: „Es ist sorgfältig darauf zu achten, dass der gelbe Niederschlag sich in dem (ungewärmten) 2-proc. Ammoniak sofort und vollkommen klar löse; wird die Lösung erst nach längerem Stehen klar, so ist die Arbeit zu verwerfen und die Molybdänfällung in einer neuen Probe zu wiederholen.“

Dr. H. Dubbers fragt auf S. 8 seiner Schrift: „Was hat man aber zu thun, wenn er sich wieder nicht schnell und klar löst, und warum thut er es nicht immer?“ Diese Frage ist aus dem Vorstehenden wohl genügend beantwortet. Die mangelhafte Löslichkeit ist ja eine Folge von zu langer Digestionsdauer, also von unrichtigem Arbeiten. Wenn nun bei einer Wiederholung des Ausfällens abermals ein sich langsam lösender Niederschlag entsteht, abermals also unrichtig gearbeitet worden ist, so bleibt doch wohl nichts Anderes übrig, als die Operation zum dritten Male bezw. so oft zu wiederholen, bis man zu einem sorgfältigen und fehlerfreien Arbeiten sich entschliesst.

Es scheint mir nothwendig zu sein, noch einen principiellen Punkt zu besprechen, über welchen vielfach grosse Unklarheit herrscht. Es ist — wie oben erwähnt — gerügt worden, dass man eine strenge Einhaltung der für die Bestimmung citratlöslicher Phosphorsäure gegebenen Vorschrift verlange. „Vor einer Entwickelung der analytischen Chemie nach solcher Richtung“, hat man gesagt, „kann nicht nachdrücklich genug gewarnt werden.“ Wohin solche Beschränkungen führen, habe sich sehr drastisch bei den vergleichenden Phosphorsäurebestimmungen auf den verschiedenen Versuchsstationen gezeigt: je genauer die Methode vorgeschrieben wurde, desto grösser waren die Differenzen, und erst als ein jeder „seinen eigenen Weg“ ging, stimmten die Analysen unter einander überein.

Es scheint, dass hier ein Missverständniss vorliegt. Man ist im Irrthume über den eigentlich „conventionellen“ Theil der in Rede stehenden Methode. „Citratlösliche Phosphorsäure der Thomasmehle“ ist ein conventioneller Begriff. Man versteht darunter diejenige Phosphorsäure, welche aus je 5 g Thomasmehl bei ½-stündiger Behandlung mit 500 ccm verdünnter Citratlösung (60 g Citronensäure und 9,2 g Ammoniak-Stickstoff in 1 l enthaltend) von 17½° C. in

[6]) Die von H. Dubbers gerügte Bestimmung, dass das Filtrat „fast vollkommen klar laufen“ solle, ist von mir niemals gegeben worden.

[7]) Die Methode der directen Ausfällung wird weiter unten noch besprochen.

Lösung geht. Mit diesem conventionellen Begriff ist zugleich die „Methode" gegeben, nach welcher man die „citratlösliche" Phosphorsäure im Thomasmehl zu extrahiren hat, und es ist wohl ganz selbstverständlich, dass man absolut unrichtig arbeitet, wenn man Temperatur und Zusammensetzung der Lösung etc. nicht genau einhält.

Jene Warnung vor „detaillirter Vorschrift" und jene Meinung, dass man einen Jeden seinen eigenen Weg gehen lassen solle, wird sich auch wohl nicht auf die Extraction der „citratlöslichen" Phosphorsäure, sondern auf die Bestimmung der Phosphorsäure im Citratextract beziehen sollen. Dann aber ist wiederum der Vorwurf ganz gegenstandslos, denn nur der Begriff „citratlösliche Thomasmehl-Phosphorsäure" und demgemäss die bestimmte Art der Behandlung der Thomasschlacke mit Citratlösung ist conventionell, nicht aber die in den Citratauszug übergegangene Phosphorsäure. Die letztere ist kein conventioneller, sondern ein chemischer Begriff. Der mit der Analyse betraute Chemiker soll nicht gedankenlos nach der angegebenen Vorschrift zur Ausführung der Molybdänmethode arbeiten, sondern er hat die Aufgabe, die im Citratauszug thatsächlich vorhandene Phosphorsäure quantitativ zu ermitteln, und er ist für die Richtigkeit aller Einzelheiten des Verfahrens, nach welchem er die Molybdänmethode zur Ausführung bringt, verantwortlich; er hat alle Details seines Verfahrens zu prüfen, ob sie fehlerfrei sind, und er hat den Genauigkeitsgrad seiner Bestimmungen durch Controlanalysen von Lösungen bekannten Phosphorsäuregehaltes festzustellen.

Wenn ich bei meinen Mittheilungen über die Bestimmung der citratlöslichen Phosphorsäure auch noch Einzelheiten über die Ausführung der Molybdänmethode angegeben habe, wie sie im hiesigen Laboratorium befolgt werden, so ist dieser Theil der Vorschrift für Niemand als bindend zu betrachten. Der gelbe Niederschlag kann beispielsweise anstatt mit 1-proc. Salpetersäure auch mit verdünnter Molybdänlösung oder mit verdünnter, angesäuerter Ammonnitratlösung etc. ausgewaschen werden, und anstatt des schliesslichen Glühens des Magnesianiederschlages im Rössler'schen Ofen wird in manchen Laboratorien auch 5 Minuten lang im Gebläse oder auch überhaupt nur längere Zeit auf dem Bunsenbrenner geglüht etc. Auch die Verwendung des Filters kann durch den Goochtiegel ersetzt werden etc.

Bei der Ausführung der Molybdänmethode darf ein Jeder „seinen eigenen Weg gehen", soweit er ihn als einen absolut sicheren erprobt hat. Zur Vervollständigung der von mir gegebenen Vorschrift zur Bestimmung der citratlöslichen Phosphorsäure aber war es nothwendig, zugleich auf die Fehlerquellen hinzuweisen, welchen man bei Ausführung der Molybdänmethode speciell in diesem Falle ausgesetzt ist. Und es handelt sich hier thatsächlich um zwei besondere Fehlerquellen. Zunächst ist zu beachten, dass man, um einer leichten und vollständigen Abscheidung der Phosphorsäure sicher zu sein, eine mit Ammoniumnitrat versetzte Molybdänlösung verwenden muss. Und sodann ist zu beachten, dass — wie oben hervorgehoben — die Molybdänfällung bei nicht zu hoher Temperatur und nicht zu langer Dauer der erhöhten Temperatur vorgenommen werden darf, damit die Abscheidung von Kieselsäure vermieden werde. Im Uebrigen habe ich durchaus keine bestimmt zu befolgenden Details der Molybdänfällung aufgestellt, und auch nicht zutreffend ist es, wenn O. Böttcher[8]) seinen Vorwurf der „Umständlichkeit" meiner Methode zum Theil damit motivirt, dass, wie er sagt, mit „so verschiedenen, ganz besonderen Lösungen (Molybdänlösung, Magnesiamixtur etc.) gearbeitet werden müsse". Ich weiss nichts von einer „besonderen" Magnesiamixtur. Ich verwende ja die allgemein übliche, und wenn ich die Bereitung derselben angegeben habe, so ist dies nur der Vollständigkeit wegen geschehen. Auch die Molybdänlösung ist für unser Laboratorium und auch für viele andere keine „besondere". Wie ich wiederholt mitgetheilt habe, benutzen wir die gleiche, mit Ammoniumnitrat versetzte Molybdänlösung seit zwanzig Jahren für jede Phosphorsäureanalyse, und ich habe öfter die Vorzüge dieser Lösung im Vergleich zu der ohne Zusatz von Ammoniumnitrat bereiteten hervorgehoben. Was O. Böttcher dann weiter noch unter „etc." versteht, ist mir nicht bekannt. Also eine ganz bestimmte und in allen Details auf das Peinlichste zu befolgende Ausführungsart der Molybdänmethode ist keineswegs vorgeschrieben und vereinbart worden.

Meine Vorschrift zur Bestimmung der „citratlöslichen Phosphorsäure in Thomasmehlen" besteht aus zwei wesentlich verschiedenen Theilen. Der eine Theil ist die Präcisirung des conventionellen Begriffes „citratlösliche Phosphorsäure" und die dementsprechende Vorschrift zur Darstellung des Citratauszuges. Der zweite Theil besteht in einer Beschreibung der meiner Erfahrung nach empfehlenswerthesten und in Darmstadt üblichen Ausführungsart der Molybdänmethode, wobei ich auf die Fehlerquellen hingewiesen habe, die bei der Ausfällung der in Citrat gelösten Thomasmehl-Phosphorsäure ganz besonders zu beachten sind. Es ist ja auch gar nicht gesagt, dass man neben der Molybdänmethode, welche ja immer die maassgebende bleiben muss, nicht auch noch eine einfachere Methode als anwendbar erkennen wird. Wenn ich gesagt habe: „Die Ausfällung der Phosphorsäure muss mittelst Molybdänlösung geschehen, da eine directe Fällung mittelst Magnesiamixtur zu hohe Resultate liefert, sobald der Kieselsäuregehalt der Lösung eine gewisse Grenze überschreitet", so ist ja nicht ausgeschlossen, dass man Verhältnisse finden wird, unter welchen diese Fehlerquelle zu vermeiden ist und die Methode der directen Fällung Resultate liefert, die sich mit denen der Molybdänfällung genügend sicher und hinreichend genau decken.

Schon vor mehreren Jahren haben wir Versuche gemacht, die Methode der directen Fällung zu verwenden, aber wir haben die Versuche damals aufgegeben, weil sie uns keine befriedigenden Resultate lieferten. In den weitaus meisten Fällen ergab die directe Fällung Resultate, welche mit denen der Molybdänmethode gut übereinstimmten, alsbald aber kamen Ausnahmen vor, es wurden mit Kieselsäure verunreinigte Niederschläge erhalten, die ein durchaus unrichtiges Resultat ergaben, ohne dass eine Erklärung hierfür sich zeigte. Die Mittheilung O. Böttcher's in der „Chemiker-Zeitung"[9]) hat kürzlich wieder die Aufmerksamkeit auf die directe Fällung gelenkt, und nachdem die Analysen, welche vom Düngerausschuss des Verbandes der Versuchsstationen auf einer Reihe von Versuchsstationen veranlasst worden sind, in den meisten Fällen zu Gunsten einer Anwendbarkeit der directen Fällung ausgefallen sind, haben wir diese Methode einer erneuten Prüfung unterzogen. Böttcher hat keine besondere Methode aufgestellt, er giebt vielmehr an, dass seinen Erfahrungen gemäss die directe Fällung mittelst Zusatz von alkalischer Citratlösung und Magnesiamixtur, wie sie vom Verbande der Versuchsstationen für die Bestimmung der wasserlöslichen Phosphorsäure der Superphosphate angewendet werde, ohne jede Modification auch für die Ausfällung der in Citrat gelösten Phosphorsäure dienen könne. Bedingung sei nur, dass man nach erfolgtem Zusatze von Magnesiamixtur sofort ausschüttele und auch nach dem Ausschütteln die Lösung nicht noch stundenlang stehen lasse, sondern möglichst bald filtrire.

Wir haben nun gefunden, dass dies nicht zutreffend ist, und dass die eigentliche und unter Umständen sehr grosse Fehlerquelle der Methode der directen Fällung von O. Böttcher nicht erkannt worden ist. F. Aschoff und W. Jüssen haben im hiesigen Laboratorium eine Reihe von Untersuchungen über diese Frage ausgeführt, und ich will einige Versuche des Erstgenannten hier mittheilen. Von einem Thomasphosphatmehl (Schlacke aus Völklingen mit 9,4 Proc. in Salzsäure löslicher Kieselsäure) wurden einige Liter nach vorgeschriebener Methode bereiteten Citratauszuges hergestellt und die folgenden Versuche damit vorgenommen.

Versuchsreihe I. Je 50 ccm des frisch bereiteten Auszuges wurden mit der vorgeschriebenen Menge alkalischen Ammoncitrats und Magnesiamixtur versetzt und $^1/_2$ Stunde lang in den Rührapparat gebracht. Der Niederschlag wurde im Goochtiegel abfiltrirt, und zwar einerseits sofort nach erfolgtem Ausrühren, andererseits nach $^1/_2$- bis 6-stündigem Stehen. Die folgenden Phosphorsäuremengen, auf 100 Th. Thomasmehl bezogen, wurden dabei erhalten:

	a Niederschlag sofort abfiltrirt Proc.	b Niederschlag nach $^1/_2$-stünd. Stehen abfiltrirt Proc.	c Niederschlag nach 1-stünd. Stehen abfiltrirt Proc.	d Niederschlag nach 2-stünd. Stehen abfiltrirt Proc.	e Niederschlag nach 6-stünd. Stehen abfiltrirt Proc.
Bestimmung 1	12,81	12,79	12,74	12,79	12,77
„ 2	12,74	12,80	12,79	12,72	12,72
Mittel	12,78	12,80	12,77	12,76	12,75

Versuchsreihe II. Die bei Versuchsreihe I erhaltenen (nicht mit Waschflüssigkeit verdünnten) Filtrate wurden in Bechergläser gebracht und stehen gelassen. Eine Ausscheidung von Kieselsäure war selbst nach 24-stündigem Stehen in keinem der Filtrate zu bemerken.

Versuchsreihe III. Je 50 ccm einerseits des frisch bereiteten, andererseits des 1—5 Stunden alten Auszuges wurden mit alkalischer Citratlösung und „magnesiafreier" Magnesiamixtur (d. h. dem Gehalt der Magnesiamixtur entsprechender alkalischer Ammoniumchloridlösung) versetzt und in den Rührapparat gebracht. Es zeigte sich dabei das Folgende: a) Frisch bereiteter Auszug: Eine Ausscheidung von Kieselsäure war beim Ausrühren nicht entstanden. Die Flüssigkeit war vollkommen klar und zeigte auch nach 8-stündigem Stehen keine Trübung. Erst nach 24 Stunden waren die Glaswandungen mit einer sehr geringen krystallinischen Kruste überzogen; b) 1 Stunde alter Auszug: Derselbe verhielt sich genau so wie der frisch bereitete; c) 2 Stunden alter Auszug: Die Flüssigkeit war nach dem Ausrühren trübe und trübte sich stärker während 8-stündigem Stehen. Eine flockige Abscheidung von Kieselsäure zeigte sich erst nach 24-stündigem Stehen; d) 3 Stunden alter Auszug: Die Flüssigkeit war nach erfolgtem Ausrühren stark getrübt durch eine flockige Ausscheidung von Kieselsäure; e) 4 Stunden alter Auszug: Nach Zusatz der alkalischen Flüssigkeiten entstand sofort eine Trübung, die sich schon bei ruhigem Stehen schnell verstärkte. Nach Ablauf von 20 Minuten war ein starker flockiger Niederschlag entstanden; f) 5 Stunden alter Auszug verhielt sich wie e, nur entstand die flockige Ausscheidung von Kieselsäure schon nach Ablauf von 15 Minuten.

[8]) Chem.-Ztg. 1897. 21, 168.

[9]) Chem.-Ztg. 1897. 21, 168.

Versuchsreihe IV. Je 50 ccm einerseits des frisch bereiteten, andererseits des 1—5 Stunden alten Auszuges wurden mit alkalischer Citratlösung und Magnesiamixtur versetzt, in den Rührapparat gebracht. Der Niederschlag wurde sofort nach dem Ausrühren abfiltrirt. Das Resultat war das folgende:

	a Frischer Auszug Proc.	b 1 Stunde alter Auszug Proc.	c 2 Stunden alter Auszug Proc.	d 3 Stunden alter Auszug Proc.	e 4 Stunden alter Auszug Proc.	f 5 Stunden alter Auszug Proc.
Bestimmung 1	12,81	12,83	12,76	12,80	12,92	13,13
„ 2	12,74	12,70	12,89	12,93	13,03	13,07
Mittel	12,78	12,77	12,83	12,87	12,98	13,10

Versuchsreihe V. Die bei Versuchsreihe IV erhaltenen (nicht mit Waschflüssigkeit verdünnten) Filtrate wurden stehen gelassen. Während 8-stündigem Stehen zeigte sich keine Trübung. Nach 24-stündigem Stehen zeigte sich bei den Versuchen a, b und c keine Trübung, bei d war Trübung, bei e und f eine flockige Ausscheidung von Kieselsäure entstanden.

Versuchsreihe VI. Diese Versuchsreihe wurde genau so wie IV ausgeführt, nur mit der Abweichung, dass die Niederschläge nicht sofort, sondern erst nach 2-stündigem Stehen abfiltrirt wurden. Die folgenden Resultate wurden erhalten:

	a Frischer Auszug Proc.	c 2 Stunden alter Auszug Proc.	d 3 Stunden a'ter Auszug Proc.	e 4 Stunden alter Auszug Proc.	f 5 Stunden alter Auszug
Bestimmung 1	12,79	12,80	12,88	12,98	In Folge von Kieselsäureabscheidung nicht mehr filtrirbar.
„ 2	12,72	12,85	12,85	13,00	
Mittel	12,76	12,83	12,87	12,99	

Versuchsreihe VII. Für die Versuche diente eine aus England bezogene 15,8 Proc. in Salzsäure lösliche Kieselsäure enthaltende Schlacke. Es zeigten sich die folgenden Ergebnisse. a) Beim Ausfällen des frisch bereiteten Auszuges mit Magnesiamixtur wurde erhalten: Bestimmung 1 8,75 Proc. Phosphorsäure, Bestimmung 2 8,80 Proc. Phosphorsäure; Mittel 8,78 Proc. Phosphorsäure. b) Beim Versetzen des 6 Stunden alten Auszuges mit alkalischer Citratlösung trat sofort Ausscheidung von Kieselsäure ein, während durch Ausfällen des gleich alten Auszuges mit einer Mischung von alkalischer Citratlösung und Magnesiamixtur ein kieselsäurefreier Niederschlag erhalten wurde, aus welchem sich berechnet: Bestimmung 1 8,80 Proc. Phosphorsäure, Bestimmung 2 8,88 Proc. Phosphorsäure; Mittel 8,84 Proc. Phosphorsäure. c) Nach 24-stündigem Stehen des Auszuges wurde durch Fällen mit einer Mischung von Citratlösung und Magnesiamixtur ein Niederschlag erhalten, der sich in Folge starker Kieselsäureabscheidung nicht mehr filtriren liess. d) Der frische, bezw. 6—48 Stunden alte Auszug wurde nach der Molybdänmethode behandelt und ergab:

	Frischer Auszug Proc.	6 Stunden alter Auszug Proc.	48 Stunden alter Auszug Proc.
Bestimmung 1	8,76	8,83	9,00
„ 2	8,80	8,73	8,93
Mittel	8,78	8,78	8,97

Aus den vorstehenden Versuchsreihen ergiebt sich nun das Folgende:

1. Wenn man den frisch bereiteten Citratauszug mit alkalischer Citratlösung und Magnesiamixtur ausrührt, so erhält man selbst bei der Analyse silicatreichster Schlacke einen kieselsäurefreien Niederschlag, und es ist ganz gleichgültig, ob man ihn sofort nach dem Ausrühren oder erst nach etwa 2-stündigem Stehen abfiltrirt.

2. Der Citratauszug des Thomasmehles verändert sich bei längerem Stehen im bedeckten Glase äusserlich nicht oder nur wenig. Er hält sich Tage lang entweder vollkommen klar, oder er trübt sich etwas, ohne jedoch einen Niederschlag entstehen zu lassen. Trotzdem aber geht eine für die Anwendbarkeit der directen Fällungsmethode bedeutungsvolle Veränderung in ihm vor. Die Neigung des Citratauszuges, nach Zusatz von alkalischer Citratlösung Kieselsäure in flockiger Form auszuscheiden, verstärkt sich von Stunde zu Stunde, sodass selbst bei mittlerem Silicatgehalte schon in dem 3 Stunden alten Auszuge eine flockige Ausscheidung von Kieselsäure erfolgte, nachdem die alkalische Lösung zugesetzt und $^1/_2$ Stunde ausgerührt worden war, während im frischen Auszuge nach Zusatz von alkalischer Citratlösung selbst nach 8-stündigem Stehen keine Trübung entstand. In einem 24 Stunden alten, aus silicatreicher Schlacke gewonnenen Citratauszuge entstand nach Zusatz von alkalischer Citratlösung schon sofort eine gallertartige Ausscheidung, ohne dass ein Ausrühren stattgefunden hatte.

3. Die Neigung des Citratauszuges, nach Zusatz von alkalischer Citratlösung, Kieselsäure abzuscheiden, wird sehr erheblich vermindert durch Ausfällen der Phosphorsäure. Ein 3 Stunden alter Citratauszug zeigte nach Zusatz von alkalischer Citratlösung und erfolgtem halbstündigem Ausrühren einen flockigen Niederschlag von Kieselsäure. Der gleich alte Citratauszug aber ergab nach Zusatz von alkalischer Citratlösung und Magnesiamixtur einen silicatfreien Niederschlag, welcher auch nach 2 Stunden abfiltrirt noch kieselsäurefrei war, und das gewonnene Filtrat zeigte selbst nach 24-stündigem Stehen nicht die geringste Spur von abgeschiedener Kieselsäure.

4. Es ergiebt sich aus den mitgetheilten Versuchen: a) dass die directe Fällung der Phosphorsäure mittelst Magnesiamixtur möglichst in dem frisch gewonnenen Citratauszuge geschehen muss, wobei es nicht darauf ankommt, ob man den Niederschlag sogleich abfiltrirt oder ihn eine Stunde stehen lässt, und b) dass man, um einer Nichtabscheidung von Kieselsäure selbst auch bei älteren Auszügen sicher zu sein, nicht zuerst die alkalische Citratlösung und darauf die Magnesiamixtur zuführen, sondern den Citratauszug mit einem Gemenge von alkalischer Citratlösung und Magnesiamixtur versetzen muss. Wir haben während der letzten Wochen in einer sehr grossen Anzahl von Thomasmehlen die Phosphorsäure des Citratauszuges nach dem folgenden, sehr bequemen Verfahren ausgefällt und haben dabei stets — auch bei kieselsäurereichen Mehlen — Niederschläge erhalten, welche frei von Kieselsäure waren.

Die Vorschrift lautet: a) Die Bereitung der citrathaltigen Magnesiamixtur. 200 g Citronensäure werden in 20-proc. Ammoniak gelöst, und die Lösung wird bis zu 1 l mit 20-proc. Ammoniak verdünnt. Diese Lösung wird mit 1 l Magnesiamixtur von bekannter Zusammensetzung vermischt. b) Die Bestimmung der Phosphorsäure. 50 ccm des frisch bereiteten oder nicht länger als 1 Stunde gestandenen Citratauszuges werden mit 50 ccm citrathaltiger Magnesiamixtur versetzt und 30 Min. lang ausgerührt (Rührapparat nach Stutzer). Der entstandene Niederschlag wird dann sogleich oder längstens nach 1 Stunde abfiltrirt und auf bekannte Weise weiter behandelt.

Nachschrift. Die vorstehenden Mittheilungen über die Methode der directen Fällung der Phosphorsäure im Citratauszuge habe ich am 18. September d. J. auf der Versammlung des Verbandes landwirthschaftlicher Versuchsstationen im Deutschen Reiche zu Harzburg vorgetragen und das Manuscript am 22. September der Redaction der „Chemiker-Zeitung“ gesandt.

Dr. O. Böttcher hat nun in der am 29. September zur Ausgabe gelangten No. 78 der „Chemiker-Zeitung“ bekannt gegeben, dass er in Ergänzung seiner früheren Angaben noch gefunden habe, dass man den Citratauszug nicht von einem Tage zum anderen stehen lassen dürfe, und er empfiehlt eine Methode zur Ausfällung, in welcher vorgeschrieben wird, den Citratauszug „spätestens innerhalb desselben Tages“ mit Magnesiamixtur zu fällen. Ich bemerke hierzu, dass diese Vorschrift wiederum nicht correct ist, denn wie oben gezeigt, kann schon in einem nur 4—6 Stunden alten Citratauszuge nach Zusatz von alkalischer Citratlösung sofortige Kieselsäureabscheidung stattfinden, und schon ein 3 Stunden alter Citratauszug zeigte nach Zusatz von alkalischer Lösung und $^1/_2$-stündigem Ausrühren flockige Ausscheidung von Kieselsäure. Ich bestätige also nochmals, dass man auf Grund der Arbeiten von Aschoff und Jüssen vorschreiben muss, die Ausfällung in dem nicht länger als bis zu 1 Stunde gestandenen Citratauszuge vorzunehmen, und dass es aus oben nachgewiesenen Gründen zweckmässig ist, nicht zuerst die Citratlösung und dann die Magnesiamixtur, sondern das Gemenge beider zur Fällung zu verwenden.

Tagesgeschichte.

φ Baku. Die Production an Schlichgold im Ural betrug im Jahre 1896: 582$^1/_2$ Pud, d. i. um über 11 Pud weniger als im Vorjahre. — Die neuen Tarife für den directen Petroleumexport von Petrowsk am Kaspischen Meere, Zarizyn, Saratow, Nishny-Nowgorod und Jaroslawl nach Deutschland sind derart berechnet, dass von diesen Stationen bis zu den Grenzpunkten Grajewo, Derschbolow, Ilow, Alexandrow und Sosnowice die schon bestehenden Specialfrachtsätze für den Transitverkehr und von da ab $^1/_{60}$ Kop. pro Pud und Werst = 0,22 Pf pro 100 kg und pro 1 km angenommen worden sind. — Der Verkauf der Bakuer Anlagen von S. Schibajeff & Co. zu 4900000 Rub. ist perfect geworden.

Personalien.

Ernannt: *Berlin.* Der Chemiker Dr. Ernst Siermann zum nichtständigen Mitgliede des Patentamts.

Verliehen: *Wien.* Dem Geologen der geologischen Reichsanstalt Friedrich Teller der Titel und Charakter eines Bergrathes.

Gestorben: *Hildesheim* Prof. Dr. Karl Müller, Leiter der hiesigen landwirthschaftlichen Versuchsstation, am 26. October.

Preisausschreiben. *St. Petersburg.* Vom Techn. Marine-Comité ist ein Concurs ausgeschrieben zur Auffindung einer neuen Farbe zum Anstreichen der unter Wasser befindlichen äusseren Theile eiserner Schiffe, die in salzhaltigem Wasser schwimmen, unter den folgenden Bedingungen: 1. Die Farbe muss insbesondere das Bewachsen der im Wasser bleibenden Theile des Schiffes mit Seepflanzen und Schalthieren verhindern und das Stahlschiff vor Rost schützen. Dabei muss die Farbe genügend elastisch sein, um sich nicht stückweise loszulösen. 2. Die Nothwendigkeit einer Erneuerung des Anstriches darf sich nicht vor 2 Jahren einstellen; dabei ist zu wünschen, dass die eventuelle untere Schicht noch dauerhafter sei. 3. Die Farbe muss aus billigen Materialien hergestellt werden, jedoch ohne die Qualität derselben zu beeinträchtigen. Sie darf auf die Anstreicher keinen schädlichen Einfluss haben. Die Zusammensetzung darf nicht geheim gehalten werden. 4. Weder die Darstellung der Farbe, noch das Anstreichen mit derselben darf complicirte Bedingungen erfordern. 5. Das Trocknen des Anstriches darf nicht mehr als 2 Stunden beanspruchen. 6. Der Termin des

Concurs ist bis zum 25. Februar 1898 alten Styles festgesetzt. 7. Für die den obigen Bedingungen entsprechende Farbe ist ein Preis von Rub. 3000 angesetzt, der jedoch erst nach 2-jähriger Prüfung des Anstriches auf Schiffen des Schwarzen Meeres und des Grossen Oceans zur Auszahlung kommen soll. 8. Die prämiirte Farbe wird Eigenthum des russischen Marine-Ministeriums. 9. Die Bewerbung ist unter einer Devise an das Technische Marine-Comité in St. Petersburg einzureichen.

Literatur.

Götz, H., Lehrbuch der Physik. Zum Gebrauche an Realschulen und verwandten Lehranstalten. 4. Aufl. 8. M 4. G. Franz'scher Verlag, München.

Lossen, W., Ausbildung und Examina der Chemiker. 8. M 1. Gustav Koester, Heidelberg.

Přibram, Rich. und **Glücksmann**, C., Ueber den Zusammenhang zwischen Volumänderung und dem specifischen Drehungsvermögen activer Lösungen. (I. und II. Mittheilung.) Carl Gerold's Sohn, Wien.

Steiger, O. und **Grünberg**, H., Qualitativer und quantitaver Nachweis der Seidenchargen. Caesar Schmidt, Zürich.

Strokirk, C. G., Berättelse öfver verksamheten vid kemiska stationen i Hernösand, år 1896. Hernösands-Postens Tryckeri-Aktiebolag.

—, Berättelse öfver verksamheten vid Frökontrollanstalten i Hernösand, år 1896. Hernösands-Postens Tryckeri-Aktiebolag.

Violle, J., Lehrbuch der Physik. Deutsch von E. Gumlich, W. Jaeger, S. Lindeck. 2. Th.: Akustik und Optik. 2. Bd.: Geometrische Optik. 8. M 8. Julius Springer, Berlin.

Biedermann, Dr. Rudolf. **Chemiker-Kalender 1898.** Ein Hülfsbuch für Chemiker, Physiker, Mineralogen, Industrielle, Pharmaceuten, Hüttenmänner etc. 19. Jahrgang. Mit einer Beilage. Verlag von Julius Springer, Berlin. 1898.

Der bekannte Biedermann'sche Chemiker-Kalender, dessen 19. Jahrgang soeben erschienen ist, hat sich im Laufe der Jahre nicht nur unter den Chemikern, sondern auch unter den Pharmaceuten, Hüttenmännern etc. zahlreiche Freunde erworben. Es erübrigt sich daher, an dieser Stelle nochmals besonders auf den Werth des vorliegenden Büchleins hinzuweisen. Der Inhalt, die Anordnung des Stoffs, die sich ja seit Langem als recht praktisch erwiesen haben, sind naturgemäss dieselben geblieben.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

G. 10860. (Kl. 26.) **Acetylenentwickler** mit besonderer Ableitung für überschüssig entwickeltes Gas. G. Gastine, Marseille. 17. September 1896.

C. 6976. (Kl. 40.) **Anode.** Th. R. Canning, Birmingham. 9. August 1897.

M. 12490. (Kl. 30.) **Mikroorganismen**, Apparat zur Darstellung von Reinculturen von —. S. Mereshkowsky, St. Petersburg. 17. Januar 1896.

C. 6767. (Kl. 53.) **Nährpräparat.** Verfahren zur Herstellung eines caseïnhaltigen —, welches beim Kochen mit Wasser kein Caseïn ausscheidet. Chem. Fabrik auf Actien vorm. E. Schering, Berlin. 23. April 1897.

C. 6207. (Kl. 12.) **γ-Oxypiperidine**, Verfahren zur Darstellung von Alkalimetallverbindungen v. —. Chemische Fabrik auf Actien vorm. E. Schering, Berlin. 22. Juni 1896.

Patent-Ertheilungen.

95440. (Kl. 12.) **Aceton**, Verfahren zur Darstellung von Jodderivaten des —. Dr. L. Lederer, Sulzbach, Oberpfalz. 1. Juli 1896.

95484. (Kl. 22.) **Anthracenfarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung schwarzer substantiver —; Zus. z. Pat. 91508. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 2. Juni 1896.

95442. (Kl. 22.) **Cementestrich**, Behandlung von frischem —, um harz- und ölhaltige Anstriche darauf haltbar zu machen. E. Cramer, Berlin. 19. Januar 1897.

95443. (Kl. 40.) **Ferromangan**, Verfahren zur Gewinnung von — oder Kupfermangan aus geschwefelten Eisen- oder Kupfererzen. C. Schwarz u. Dr. A. Weishut, Wien. 10. November 1896.

95441. (Kl. 12.) **Gerbbrühen**, Verfahren zur Gewinnung klarer und entfärbter, reicher —. Dr. R. Combret, Paris. 21. Juli 1896.

95444. (Kl. 40.) **Gold und Silber**, Verfahren zum Auslaugen von — aus Golderzen und Goldrückständen. Dr. F. W. Dupré, Stassfurt. 17. März 1897.

95413. (Kl. 12.) **Harnsäuren**, Verfahren zur Darstellung alkylirter —. C. F. Böhringer & Söhne, Waldhof bei Mannheim. 4. August 1896.

95416. (Kl. 23.) **Harzseife**, Verfahren zur Darstellung einer, unverseiftes Harz enthaltenden, im Besondern in der Papierfabrikation als Papierleim zu verwendenden —. F. Arledter, Perlen bei Luzern. 4. December 1896.

95412. (Kl. 6.) **Hefe**, Verfahren zur Gewinnung und Benutzung von an Antiseptica gewöhnter —. Dr. J. Effront, Brüssel. 1. Februar 1896.

95465. (Kl. 30.) **Jodoform**, Verfahren zum Sterilisiren von — mit Paraformaldehyd. Chemische Fabrik auf Actien vorm. E. Schering, Berlin. 1. Nov. 1896.

95417. (Kl. 40.) **Nickelerze**, Verbesserung an Apparaten zur Behandlung von — und anderen nickelhaltigen Materialien mittelst Kohlenoxyd. L. Mond, London. 11. December 1895.

95415. (Kl. 22.) **Polyazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von — mit Amidonaphtholsulfosäuren. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. 6. Dec. 1894.

95483. (Kl. 22.) **Safraninazonaphthole**, Verfahren zur Darstellung von wasserlösl. —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 13. Febr. 1896.

95421. (Kl. 75.) **Salmiakgeist**, Herstellung v. — aus Gaswasser. Berlin-Anhalt. Maschinenbau-Actiengesellschaft, Berlin. 26. September 1896.

95438. (Kl. 82.) **Trockentrommel**, rotirende —. F. D. Cummer, Cleveland, Ohio. 28. August 1895.

95447. (Kl. 89.) **Zuckersäfte**, Verfahren der Reinigung von — mittelst eisenschüssigen, quarzreichen Thones. F. Harm, Breslau. 2. Juni 1896.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

82645. (Kl. 42.) **Gefäss**, kugelförmiges, nach unten in eine Röhre auslaufendes, durch einen Hahn geschlossenes — mit eingeschliffenem, bedeckbarem Trichter und seitlich angeblasenem offenen Rohr. A. Fiebig & Dr. Max Vogtherr, Berlin. 4. September 1897.

82646. (Kl. 42.) **Pyknometer** mit Marke oder Millimeterscala im abnehmbaren Hals, zur Bestimmung des specifischen Gewichtes fester und dickflüssiger Körper durch eine Wägung. A. Fiebig & Dr. Max Vogtherr, Berlin. 4. September 1897.

82639. (Kl. 42.) **Schüttelvorrichtung** aus einem mittelst einer Wasserflasche gespeisten Hebers betriebenen, die Schüttelobjecte in seinem Inneren aufnehmenden Wasserrade. R. Jung, Heidelberg. 20. August 1897.

Verkehrswesen.

Tarifveränderungen. Graphit. In der Tarifirung von Graphit und Graphiterde im deutsch-französischen Verband (Verkehr mit und über Elsass-Lothringen) sind Aenderungen eingetreten. Nähere Auskunft geben die betheiligten Dienststellen.

Handelsregister.

Neue Firmen:

Berlin. A. Falkenberg & Co. (Chemisch-technische Producte, vornehmlich für Keramik, Berliner Glanzgold).

Berlin. Robert Sachs & Co. (Elektrische Apparate und Bedarfsartikel).

Cöln. Brandt & Cie., Elektrotechnische Anstalt.

Dresden. Sächsische Accumulatorenwerke, System Marschner (Actiencapital M 1000000).

Heilbronn. Gesellschaft für Heiz- und Beleuchtungswesen, G. m. b. H. (Acetylen-Gas-Apparate, Heiz- u. Beleuchtungsartikel en gros).

Kosel. Actien-Gesellschaft für Petroleum-Industrie, mit dem Sitze zu Nürnberg und einer Zweigniederlassung zu Kosel, O.-S.

Marktberichte.

φ **Baku**, 6./18. October. **Oele.** Die Nachfrage nach Rohnaphtha hat sich in der laufenden Berichtsperiode etwas gebessert; die Notirungen hielten sich dabei ständig in den Grenzen zwischen 7³/₈—7⁵/₈ Kop. pro Pud auf den Bohrorten, bis 8 Kop. frei schwarze Stadt. Rückstände sind wie vor gut gefragt und erzielen 8—8¹/₂ Kop. Auch die Petroleumpreise haben etwas angezogen und bewegten sich zwischen 10³/₄ und 11 Kop. Die Nachfrage in Leuchtölen gestaltete sich besonders für Indien, Syrien und die Donauhäfen lebhafter. Eine entschiedene Wendung zum Besseren ist im Schmierölgeschäft eingetreten, dessen Perspective in den letzten Wochen eine recht unklare war. Hierbei scheinen die im Auslande circulirenden Gerüchte über den bevorstehenden Abschluss eines Verkaufssyndicates der russischen Oelexporteure wesentlichen Einfluss gehabt zu haben. Die Batumer Preise betrugen incl. Fass franco Marseille pro 100 kg Fr. 15,75—16 für Maschinenöl und Fr. 13,75—14 für Spindelöl.

Handelsnachrichten.

a **Oelsamenernte in Russland.** In den nördlichen Gouvernements ist die Ernte befriedigend gerathen und übersteigt den vorjährigen Betrag in Bezug auf Quantität und Qualität. In den südlichen Gebieten war die Ernte eine gute, und Leinsamen haben über Mittel ergeben. In den centralen Gouvernements hat der Leinsamen eine gute Ernte ergeben, dagegen sind Hanf und andere Samen missrathen, Leinsamen ist leicht und hat viel Unkraut, 5—33 Proc. Schlecht geriethen die Oelsamen, Sonnenblumen, besonders im Sarntow'schen, dasselbe gilt von dem Senfsamen. Der Misswuchs der Sonnenblumen ist keine neue Erscheinung, in den letzten 5 Jahren macht sich eine Degenerirung der Pflanzen bemerkbar, da sich der Boden, wo die Cultur schon älter ist, erschöpft habendürfte. — Zuckerrübenernte. Nach officiellen Daten wurde zum 1. September d. J. im europäischen Russland eine Ernte von 36200000 Berkowetz (gegen 34200000 Pud des Vorjahres) erwartet, das ist eine Steigerung von 2000000 oder 5,8 Proc., was auf eine Erweiterung des Aussaatareals zurückzuführen ist, da der Durchschnittsertrag pro Dessjatin geringer als im Vorjahre sein dürfte. Ueber Qualität der Ernte lassen sich noch keine Angaben machen. Das für die Periode 1897/98 für den inländischen Markt erforderliche Quantum ist auf 31000000 Pud und als unantastbarer Vorrath 2,5 Mill. Pud normirt worden. Der Maximalpreis für krystallinischen Sandzucker incl. Accise ist für den 1. September bis 1. Januar 1898 auf 4 Rub. 60 Kop. und vom 1. Jan. bis 1. Septbr. 1898 auf 4 Rub. 80 Kop. festgesetzt worden.

Annen. Annener Gussstahlwerke. Reingewinn M 223633.

Biebrich a. Rh. Thonwerk Biebrich a. Rh., Act.-Ges. Reingewinn M 90012 (1895/96: M 33274).

Breslau. Dem Verein chemischer Fabriken „Silesia" ist die nachgesuchte Genehmigung zur Errichtung einer Fabrik für Erzeugung von Glaubersalz und Salzsäure in Ellguth ertheilt.

Essen a. d. Ruhr. Die Werkbesitzer der Kokereien mit Gewinnung von Nebenproducten schlossen sich zu gemeinsamem Verkauf ihrer Theerproducte zusammen unter der Firma Deutsche Theerverkaufs-Vereinigung, G. m. b. H.

Frankfurt a. M. Die Deutsche Gold- und Silberscheide-Anstalt hat jetzt den 25. Jahresbericht herausgegeben, in welchem eine Uebersicht über die Entwicklung enthalten ist. Der erste Abschluss erfolgte am 30. Juni 1873, umfasste jedoch nur die Zeit vom 7. Februar ab. Der Gewinn belief sich auf fl. 24345,12, wovon eine Dividende p. r. t. von 6 Proc. vertheilt wurde. Die Leitung hob hervor, „dass sich bei 16750 kg Silber- und 812 kg Goldumsatz pro Semester das Geschäft nahezu verdoppelt habe". Heute hat sich der Umsatz an Edelmetallen für Silber etwa verdreizehnfacht, für Gold versechsfacht. Die Chemikalien-Abtheilung hat sich aus kleinen Anfängen zu einem Jahresumschlag von über M 16 Mill., theils in eigenem, theils in fremdem Fabrikat, emporgearbeitet. Die Entwicklung des Geschäfts bedingte folgende Erhöhungen des ursprünglichen (fl. 700000) = M 1200000 betragenden Capitals: Am 31. März 1881 auf M 1800000, am 12. März 1887 auf M 2700000, am 14. Mai 1889 auf M 3600000, am 16. März 1892 auf M 5000000, den heutigen Stand. Die Gesellschaft ist betheiligt an folgenden Unternehmungen: Usines de désargentation-Hoboken, Compañia metalúrgica de Mazarron, African Metals Co. bezw. an deren Rechtsnachfolgerin der Consolidated Mines Selection Co., The Roessler & Hasslacher Chemical Co. und Niagara Electro-Chemical Works.

Luxemburg. Am 10. November wird auf den Differdinger Werken der zweite neue Hochofen in Thätigkeit gesetzt werden, nachdem erst kürzlich ein Hochofen in Betrieb gekommen ist. Die tägliche Production des neuen zweiten Ofens wird 28—30 Waggons Eisen betragen. Die Inbetriebsetzung des zweiten Hochofens auf den Rodinger Werken soll Ende December stattfinden. Nicht viel später hofft man auch die im Bau begriffenen Stahlwerke Porte St. Martin eröffnen zu können.

Neuss. Neusser Papier- und Pergament-Papier-Fabrik, A.-G. Reingewinn M 120604 (1895/96 M 148745).

Wülfel. Eisenwerk Wülfel bei Hannover. Nettogewinn M 132290 (gegen M 43862 i. V.).

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1496.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung." Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 88. **Cöthen, den 3. November 1897.** **Jahrgang XXI.**

Inhalt.

Zum Staatsexamen für Chemiker . . . 913
Versammlung flämischer Naturforscher und Aerzte in Gent am 26. September 1897 913
Entscheidungen in Patent- und Gebrauchsmustersachen . . . 914
Gerichtliche Entscheidungen in Waarenzeichensachen . . . 914
Versicherungswesen . . . 914
Kaufmännische u. industrielle Rechtskunde 915
Chemische Untersuchung des Wassers und Schlammes des Sundschucksees. Von Mag. A. Stackmann-Tiflis . . . 916
Jahresberichte der chemischen Industrie:
Mittheilungen aus der Ceresin-Industrie. Von Dr. B. Lach (mit Abbild.) . . . 916
Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes:
Städtisches Laboratorium zu St. Petersburg. Bericht über das Jahr 1896. . . 917
Sitzungsberichte:
American Chemical Society, New-York Section . . . 917
American Chemical Society, Cincinnati Section. . . . 917
Gesellsch. der Wissenschaften, Christiania 917
Académie des sciences . . . 917
Chemiker-Verein, Christiania . . . 917
Patentbeschreibungen:
Verfahren zur Gewinnung von Natronstaub in Natroncellulosefabriken, Norw. Pat. . 918
Darstellung von Goldschwefel, D. R. P. . 918
Verfahren u. Apparat zum elektrolytischen Gewinnen von Metallen aus ihren Lösungen, Amer. Pat. . . . 918
Metalllegirung, Amer. Pat. . . . 918
Gewinnung von Gold, Silber, Platin und dergl. aus ihren natürlichen Ablagerungen, D. R. P. . . . 918
Methode zum Extrahiren von Gold aus Golderzen oder Abfällen derselben, Schwed. Pat. . . . 918
Darstellung von Alkalicyaniden, D. R. P. 918
Darstellung alkaliechter grüner Farbstoffe der Malachitgrünreihe, D. R. P. . . . 918
Darstellung neuer Farbstoffe, Franz Pat. 918
Färben von Halbwolle mit basischen Azofarbstoffen, D. R. P. . . . 918
Darstellung von Azofarbstoffen unter Verwendung von $\alpha_1\beta_2$-Naphthylendiamin-β_3-sulfosäure, D. R. P. . . . 919
Braune substantive Farbstoffe, Amer. Pat. 919
Darstellung beständiger Diazoverbindungen, Franz. Pat. . . . 919
Vorrichtung zum Reinigen von Wolle und dergl. mittelst flüchtiger Lösungsmittel, D. R. P. . . . 919
Thermoregulator für Pasteurisirungs-Apparate, Dän. Pat. (mit Abbild.). . . 919
Herstellung von Verdauungs-Ferment-Präparaten aus thierischen Organen, D. R. P. . . . 919
Eiweissverbindungen, Engl. Pat. . . . 920
Desinfectionsmittel aus Alkalisuperoxyd, Säure und einer indifferenten Substanz, sowie Verfahren zu seiner Herstellung, D. R. P. . . . 920
Antiseptisches Mittel, Norw. Pat. . . . 920
Darstellung pharmaceutischer Verbindungen, Engl. Pat. . . . 920
Ausschliessen der Nachproductarbeit bei der Rohzuckerfabrikation, D. R. P. . . 920
Correspondenz:
Ausstellung in Bordeaux . . . 920
Ueber ungekochte Leinölfirnisse . . . 921
Maassanalytische Eisenbestimmung in salzsaurer Lösung durch Chamäleon . . . 921
Raffinirung der Mineralöle mit Wasserglas 922
Ueber Denitrificationsvorgänge. . . . 922
Tagesgeschichte:
Berlin. Chicago. Magdeburg. Paris. St. Petersburg. Pretoria. Richmond, Va. Tokio. Wien. Personalien . . . 922
Literatur:
Angaben . . . 923
Nietzki, Dr. Rudolf, Chemie der organischen Farbstoffe . . . 923
Hantke, E., Handbuch für d. amerikanischen Brauer und Mälzer . . . 923
Holde, Dr. D., Die Untersuchung der Schmiermittel und verwandter Producte der Fett- und Naphtha-Industrie . . . 924
Sammlung und Commentar der österr. Apotheker-, einschlägiger Sanitäts- und anderer Gesetze . . . 924
Mittag, Richard, Dampf . . . 924
Patentliste:
Amerika. Belgien. Deutschland. England. Frankreich. Oesterreich . . . 924
Handelsblatt:
Vom Zinkmarkt. . . . 925
Amtliche Verordnungen . . . 925
Verkehrswesen . . . 925
Handelsregister . . . 925
Marktberichte:
Amsterdam. Antwerpen. Berlin. Drohobycz. Genua. Hamburg. Hâvre. Liverpool. London. Mailand. Marseille. Messina. New-York. Paris. Triest. Wien 929
Handelsnachrichten . . . 929
Ein- und Ausfuhr im deutschen Zollgebiete vom 1. Januar bis Ende September 1897 929

Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Zum Staatsexamen für Chemiker.

✻ Wie wir unseren Lesern bereits mittheilten [1]), war das Kaiserl. Reichsgesundheitsamt mit der Aufgabe betraut worden, behufs Berathung über das event. zu schaffende staatliche Chemiker-Examen namhafte Vertreter der Wissenschaft und Technik zu einer Conferenz nach Berlin zu laden. Diese Conferenz hat am 27. und 28. October im Reichsgesundheitsamte unter dem Vorsitze des Directors desselben, Köhler, getagt. Das Reichsamt des Inneren war vertreten durch Geheimrath Bumm, das Ministerium für geistliche, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten durch Geheimrath Wehrenpfennig und Schmidt, das Ministerium für Handel und Gewerbe durch Geheimrath Nasse. Als Vertreter der Hochschulen und der Industrie nahmen an der Berathung theil: E. Fischer, Landolt, Wichelhaus, Witt, Wislicenus, Winkler, v. Baeyer, Häussermann, Engler, Maercker, Laubenheimer, Lepsius, Holtz, Clemm, Duisberg.

Da die Conferenz lediglich den Zweck hatte, der Regierung Material für eine sachgemässe Behandlung der in Rede stehenden Frage zu liefern, so konnten selbstredend irgend wie bindende Abmachungen nicht getroffen werden. An der Hand eines Fragebogens wurde zunächst die Vorbildung der angehenden Studirenden der Chemie und ihre Ausbildung an den Hochschulen eingehend erörtert. Geheimrath v. Baeyer berichtete sodann ausführlich über den in Braunschweig bei Gelegenheit der letzten Naturforscher-Versammlung begründeten „Verband der Laboratoriumsvorstände an deutschen Hochschulen" [2]) und seine Ziele.

Es wurden ferner die zur Zeit an den verschiedenen Hochschulen bestehenden Examina (Zwischenexamina, Doctor- und Diplomprüfungen) und die bei diesen hervortretenden Mängel, sowie etwaige Mittel zur Abstellung der letzteren besprochen. Die Ergebnisse der Berathungen, die bis auf Weiteres geheim zu halten sind, werden zunächst von den zuständigen Behörden eingehender Erwägung unterzogen werden. Eine definitive Entscheidung darüber, ob und event. welche Maassregeln von Seiten der Regierung zu treffen sind, um die in der Conferenz anerkannten, bei der Vorbildung und Ausbildung der Studirenden der Chemie zu Tage getretenen Mängel zu beheben, ist in allernächster Zeit kaum zu erwarten.

Wir haben, wie unseren Lesern bekannt ist, ebenfalls, und zwar seit langen Jahren, den jetzt üblichen Examenmodus als nicht mehr ausreichend erklärt, und wir hoffen zuversichtlich, dass das Ergebniss der Conferenz das Ministerium zu energischem Vorgehen behufs baldigster Abstellung des Missstandes veranlassen wird. Hat doch der Staat selbst ein grosses und berechtigtes Interesse daran, dass die deutsche chemische Industrie die dominirende Stellung, welche sie im Weltmarkte erlangt hat, auch für die Zukunft unbedingt behält.

Was die Abhülfe selbst betrifft, so halten wir nach wie vor eine geringfügige Modification des heutigen Examenmodus für ungenügendes Flickwerk, erblicken vielmehr eine gründliche Besserung in der Schaffung einer Staatsprüfung, wie wir dieselbe seit vielen Jahren an der Hand eingehendsten Zusammenarbeitens mit Männern der Wissenschaft und Technik in dieser Frage empfohlen haben.

[1]) Chem.-Ztg. *1897.* **21**, 899.

Versammlung flämischer Naturforscher und Aerzte in Gent am 26. September 1897.

Wissenschaftliche Abtheilung: Section Chemie.

V. Dr. M. Schuyten giebt allgemeine Anschauungen über die Doppel-Verbindungen des Phenyldimethylpyrazolons (Antipyrins). Um zu erläutern, welche von den Hydroxylgruppen oder den Metallatomen die überwiegende Verbindungsfähigkeit besitzen, hat Redner eine Reihe noch zu untersuchender Doppel-Verbindungen dargestellt. Es sind namentlich die Verbindungen von Antipyrin mit salicylsaurem Eisenoxyd und den entsprechenden Kobalt- und Nickelsalzen. a) Eisensalicylat-Antipyrin (Ferrisalipyrin). $(C_{11}H_{12}N_2O)_3 . [(C_6H_4 . OH . CO_2)Fe]_2$. Gelbbraunes Pulver, welches aus Wasser nicht undeutlich krystallisirt. Die Krystallmasse ist grün fluorescirend, schwärzt sich bei 67° und schmilzt bei 70—73°. b) Nickelsalicylat-Antipyrin (Nickelsalipyrin). $(C_{11}H_{12}N_2O)_2 . [C_6H_4 . OH . CO_2]_2Ni . 2H_2O$. Blassgrünes Pulver, krystallisirt aus Alkohol in sehr blassen, beinahe weissen Nadeln, welche bei 120° schmelzen und dann dunkelgrün sind. Im geschmolzenen Zustande verlieren sie ihr Krystallwasser und nehmen es an der Luft theilweise wieder auf. c) Kobaltsalicylat-Antipyrin (Kobaltsalipyrin). $(C_{11}H_{12}N_2O)_2 . [C_6H_4 . OH . CO_2]Co . 2H_2O$. Blassrothes Pulver, krystallisirt aus Wasser in schönen dunkelrothen Nadeln vom Schmelzp. 106°, im geschmolzenen

[2]) Chem.-Ztg. *1897.* **21**, 781.

Zustande ist es schön blau, verliert sein Krystallwasser und nimmt es an der Luft theilweise wieder auf.

Dr. A. Biltris behandelt folgende Themata: a) Ueber die Formel der Chinhydrone. Zur Feststellung derselben hat Redner moleculare Mengen Thymohydrochinon und gewöhnliches Chinon in wässeriger Lösung zusammengebracht, wobei augenblicklich Thymochinon entstand, welches wegen seiner Unlöslichkeit niedergeschlagen wurde, und gewöhnliches Hydrochinon, welches man mit Aether ausziehen kann. Redner bemerkt, dass, obwohl diese Reaction einen Beweis für die additionelle Formel liefern kann, sie dennoch nicht zwingt, eine Atom-Zusammenstellung dieser Körper zu verwerfen. b) Ueber Thiochinone. Zur weiteren Feststellung der Formel der Chinhydrone hat Redner auf verschiedene Weise Phosphorpentasulfid auf Benzochinon einwirken lassen. Weder bei Sublimation von Chinon auf Phosphorpentasulfid, noch bei langem Erwärmen einer innigen Mischung dieser Körper selbst in zugeschmolzenen Röhren konnte er Thiochinon erhalten. c) Ueber die Darstellung von Thiazolderivaten mittelst α-Chloracetessigsäureester. Unter diesem Titel giebt Redner eine neue Darstellungsmethode an, welche, seinen Untersuchungen nach, viel grössere Ausbeuten ergiebt als die früher bekannten. Er theilt zugleich mit, dass sowohl Chloracetessigsäureester als auch Chlormalonsäureester mit Rhodankalium einen Körper bildet, der wahrscheinlich als ein Thiazolderivat aufzufassen ist. Er behält sich weiter diesen Gegenstand vor und will ebenso neue Untersuchungen über den Verlauf dieser Synthese der Thiazolabkömmlinge anstellen. d) Ueber überchromsaure Salze. Auf ähnliche Weise, wie Marschall überschwefelsaure Salze darstellte, hat Redner versucht, Perchromate zu bilden. Bei der Elektrolyse einer gesättigten Lösung von Kaliumchromat in verdünnter Chromsäure mit einer Intensität von 3—4 A hat er ein gelbes krystallinisches Pulver erhalten, dessen Oxydationsvermögen, obwohl es nicht genau mit dem eines Perchromates übereinstimmt, doch dafür spricht, dass der erhaltene Körper als solcher anzusehen ist. Er nimmt sich vor, diesen Körper weiter zu untersuchen.

Dr. A. J. J. Vandevelde berichtet über die Zersetzung organischer Halogenverbindungen bei langer Erwärmung. Chlor- und Brombenzol werden nicht zersetzt; bei Benzylchlorid tritt nach 24 Stunden Harzbildung ein. Die Chloressigsäureester bilden jeden Tag eine gleiche Menge Salzsäure; die Bromessigsäureester bilden stets grössere Mengen Bromwasserstoffsäure und das angewendete Material wird nach 4—5 Tagen fest. Mit Quecksilber erwärmt verhalten sich dieselben Halogenverbindungen ähnlich wie gegen moleculares Silber.

Dr. A. Vandenberghe spricht über die Darstellungsmethoden des Acetylens. Er erweist die Nothwendigkeit, zur Gewinnung dieses Gases verdünnte wasserhaltige Lösungen auf Calciumcarbid einwirken zu lassen. Gesättigte Chlorcalcium- und Chlormagnesiumlösungen (80 Proc.) sind auf Calciumcarbid und ebenso auf metallisches Natrium ohne Einwirkung. Die beste Methode zur Darstellung des Acetylens ist der Gebrauch einer Salzsäurelösung in intermittirenden Apparaten. — Ferner spricht Redner über die Unvollkommenheiten des De Koninck'schen Apparates[8]) und beschreibt einen neuen intermittirenden Apparat.

Entscheidungen in Patent- u. Gebrauchsmustersachen.

✻ 1. Nach § 4 des Patentgesetzes hat das Patent die Wirkung, dass der Patentinhaber ausschliesslich befugt ist, gewerbsmässig den Gegenstand der Erfindung herzustellen, in Verkehr zu bringen, feilzuhalten oder zu gebrauchen. Unter Herstellung ist die gesammte Thätigkeit, durch welche der Gegenstand geschaffen wird, von ihrem Beginn an zu verstehen; es würde eine unstatthafte Auslegung sein, wollte man nur den letzten, die Vollendung unmittelbar herbeiführenden Thätigkeitsact als die Herstellung betrachten. Demgemäss gehört, wenn der Patentschutz Sachen betrifft, die sich aus mehr oder minder selbstständigen Theilen zusammensetzen, und speciell bei Combinationspatenten auch schon die Anfertigung der Objecte, die als Theile zu dienen bestimmt sind, in den Bereich der Herstellung des patentirten Gegenstandes. Dies trifft freilich dann nicht zu, wenn die Einzelgegenstände ihrer objectiven Beschaffenheit nach jeder besonderen Beziehung zu dem Gegenstande der Erfindung ermangeln, insbesondere, wenn die zur Benutzung bestimmten Rohstoffe auch nach ihrer ersten Bearbeitung von so allgemeiner Verwendbarkeit und so allgemein ersetzbar sind, dass in ihnen ein irgend wie specieller Werth für den Gegenstand nicht verkörpert ist. (Entscheidung des Reichsgerichtes vom 18. September 1897, I. C.-S., No. 98/97.)

2. Nach § 1 des Gebrauchsmusterschutz-Gesetzes sind nur Modelle von Arbeitsgeräthen oder Gebrauchsgegenständen schutzfähig, soweit sie dem Arbeits- oder Gebrauchszwecke durch eine neue Gestaltung, Anordnung oder Vorrichtung dienen sollen. Ein Verfahren ist demnach nicht schutzfähig. Wenn also Naturpapiere, wie sie aus der Maschine gekommen sind, ohne vorheriges Streichen gouffrirt, d. h. mittelst einer Maschine so gepresst werden, dass sie lederartig genarbt erscheinen, während die Papiere früher nur gouffrirt waren, nachdem sie mit einem aufgestrichenen Ueberzuge versehen waren, so eignet sich diese Verschiedenheit des Verfahrens nicht zu einem Gebrauchsmuster, auch wenn sie gewisse Vortheile gewährt, u. A. etwa, das Papier für den Druck leichter verwendbar machen soll. (Entsch. des Reichsgerichtes vom 22. September 1897, I. C.-S., No. 186/97.)

[8]) Chem.-Ztg. 1893. 17, 1099.

Gerichtliche Entscheidungen in Waarenzeichensachen.

✻ 1. Hat ein Inhaber eines eingetragenen Waarenzeichens auf Grund des § 14 des Waarenzeichengesetzes Strafantrag gegen einen Gewerbetreibenden erhoben, weil dieser das eingetragene Zeichen auf seinen Waaren verwendet habe, so gilt dieser Strafantrag gleichzeitig bezüglich der sonstigen im § 14 erwähnten Verwendungsarten des Zeichens, nämlich der Verwendung auf Ankündigungen, Rechnungen, Preislisten u. dergl. Kann auf Grund des zunächst angeführten Thatumstandes — Verwendung auf den Waaren — Bestrafung nicht erfolgen, beispielsweise weil keine wissentliche oder grob fahrlässige Benutzung vorliegt, so hat doch Verurtheilung zu erfolgen, wenn beispielsweise nachträglich während des Strafverfahrens bekannt wird, dass der Beklagte das Zeichen wissentlich auf Rechnungen etc. benutzt hat. (Reichsgericht I. Str.-Sen. 24. Juni u. 8. Juli 1897.)

2. Die Anwendung des § 15 des Waarenzeichengesetzes (unberechtigte Verwendung einer Ausstattung, die im Verkehr als Kennzeichen gleichartiger Waaren eines Anderen gilt) wird dadurch nicht ausgeschlossen, wenn in Bezug auf die Ausstattung lediglich ein eingetragenes Waarenzeichen eines Anderen in Frage kommt. Eingetragene Waarenzeichen, mit denen eine Waare versehen wird, gehören gleichfalls zu deren Ausstattung, und es ist sehr wohl denkbar, dass es bei der rechtswidrigen Benutzung des für einen Anderen eingetragenen Waarenzeichens an einer Voraussetzung für Anwendung der Strafbestimmung des § 14 gebricht und andererseits doch alle Thatbestandsmerkmale eines Vergehens gegen § 15 gegeben sind. (Reichsgericht IV. Str.-Sen. 6. Juli 1897.)

3. Ist ein Zeichen in die Zeichenrolle des Patentamtes eingetragen, welches einem früher für gleichartige Waaren eingetragenen Zeichen eines Anderen zum Verwechseln ähnlich ist, ohne dass s. Zt. dem Inhaber des älteren Zeichens von der Abtheilung für Waarenzeichen die nach § 5 des Waarenzeichengesetzes vorgeschriebene Mittheilung gemacht worden war, so kann, so lange die Eintragung besteht, der ältere Zeicheninhaber nicht auf Grund des § 14 des Gesetzes gegen den Zweiten klagen, wenn dieser sein Zeichen verwendet, denn die formale Wirkung der Eintragung eines Zeichens besteht bis zur Löschung desselben fort. Die Löschung kann in einem solchen Falle nur auf Grund einer gerichtlichen, auf § 9 Abs. 1 Ziffer 1 gestützten Klage des älteren Zeicheninhabers herbeigeführt werden. Dagegen steht der Verurtheilung des Inhabers des später eingetragenen Zeichens auf Grund des § 15 des Gesetzes nichts entgegen, wenn dieser sein Zeichen zum Zwecke der Täuschung bei der Ausstattung seiner Waaren zur Nachahmung einer fremden Ausstattung verwendet. (Reichsgericht I. Str.-Sen. 8. Juli 1897.)

4. Ueber die Bedeutung und Rechtswirkung der Anmeldung und Eintragung eines Waarenzeichens nach früherer und heutiger Gesetzgebung sprach sich der I. Civilsenat des Reichsgerichts in einem Urtheil kürzlich wie folgt aus: Nach dem Markenschutzgesetze vom 30. November 1874 knüpfte sich das Recht des Markenschutzes an die Anmeldung, und die Eintragung konnte kein Recht gewähren, das nicht schon durch die Anmeldung begründet war. Ebenso bewirkte nach demselben Gesetze die Löschung eines eingetragenen Zeichens nicht das Erlöschen des durch die Anmeldung erworbenen Schutzrechtes, sondern sie war lediglich dazu bestimmt, ein bereits wirklich erfolgtes Erloschensein formell zu beurkunden. Eine wesentlich andere Bedeutung haben Eintragung und Löschung nach dem neuen Waarenzeichengesetze vom 12. Mai 1894. Nach § 12 dieses Gesetzes hat die Eintragung eines Waarenzeichens die Wirkung, dass dem Eingetragenen das ausschliessliche Recht zur Benutzung des Zeichens zusteht. Damit ist ausgesprochen, dass, so lange die Eintragung besteht, auch die bezeichnete Wirkung mit ihr verbunden ist. Für Inhalt und Umfang des Schutzrechtes entscheidend ist, für welche Waare nach den in der Eintragung aufgenommenen Angaben das eingetragene Zeichen bestimmt ist. Die Waarenklasse, unter welcher die Eintragung erfolgt ist, ist nebensächlich.

Versicherungswesen.

1. Ein Unfall, den ein Bergarbeiter bei verbotswidrigem, eigenmächtigem Einfahren in die Grube erleidet, ist gemäss Entscheidung des Reichs-Versicherungsamtes vom 21. November 1896 kein Betriebsunfall im Sinne des Unfallversicherungs-Gesetzes.

2. Verunglückt ein Bergarbeiter bei Benutzung gewisser bergbaulicher Betriebseinrichtungen (Fördertrumme etc.), deren Benutzung zu dem entsprechenden Zwecke verboten ist, so ist das Vorliegen eines zu entschädigenden Betriebsunfalles nicht ohne Weiteres zu verneinen. Das ist nur dann der Fall, wenn das Verbot nicht nur bestanden hat, sondern auch wirksam gemacht ist. Das Verbot darf kein todter Buchstabe sein; es genügt auch nicht, dass es gelegentlich in Erinnerung gebracht und eingeschärft wird. Vielmehr muss das Bestehen des Verbotes, soweit es sich um Betriebseinrichtungen und deren Benutzung handelt, auch äusserlich erkennbar in die Erscheinung treten und den Betheiligten dergestalt dauernd zum Bewusstsein gebracht werden. (R.-Vers.-Amt, Entscheidung vom 24. April 1897.)

3. Diejenige durch Krankheit in Anspruch genommene Kalenderwoche, in welche der Eintritt der Invalidität fällt, kann als Krankheitswoche im Sinne des § 17 Abs. 2 des Invaliditäts- u. Altersversicherungsgesetzes nicht angerechnet werden. Nur solche Krankheitszeiten, welche volle Kalenderwochen umfassen, sind als Beitragszeiten in Anrechnung zu bringen. (R.-Vers.-Amt, Entscheidung vom 13. Mai 1897.)

4. Innerhalb der gegen einen Rentenfeststellungsbescheid laufenden Berufungsfrist waren bei dem Schiedsgerichts-Vorsitzenden unter Briefumschlag lediglich der Bescheid selbst in Urschrift und ein zu Gunsten des Beschiedenen lautendes ärztliches Attest eingegangen. Das Reichs-Versicherungsamt (Entscheidung vom 21. September 1896) hat hierin entgegen der Auffassung des Schiedsgerichtes eine wirksam erfolgte Berufungseinlegung erblickt, weil dadurch offenbar an der zuständigen Stelle der Unzufriedenheit des Einsenders mit dem vorgelegten Bescheide, und zwar in der Richtung des beigefügten Gutachtens, habe Ausdruck gegeben werden sollen, womit in genügender Weise der Begriff der Berufung erfüllt sei. — In Uebereinstimmung hiermit ist in einer anderen Entscheidung (vom 12. October 1896) eine gültige Berufungseinlegung schon darin erblickt worden, dass der Verletzte innerhalb der Berufungsfrist ein auf den streitigen Grad seiner Erwerbsunfähigkeit bezügliches ärztliches Gutachten, wonach ihm eine höhere Rente gebühre, mittelst eines ihn als Absender bezeichnenden und auf der Adressenseite die Geschäftsnummer des angefochtenen Bescheides aufweisenden Briefumschlages an den Schiedsgerichts-Vorsitzenden eingesandt hatte.

5. Einem Versicherten, der ausschliesslich durch einen Betriebsunfall invalide geworden ist, steht gleichwohl die Invalidenrente insoweit zu, als sie die gewährte Unfallrente übersteigt. Hieran wird auch dadurch nichts geändert, dass der Versicherte ursprünglich eine die Invalidenrente übersteigende Unfallrente zugebilligt erhalten hatte und derselben nur deshalb zum grösseren Theile verlustig gegangen war, weil er ein Heilverfahren vereitelt hatte, dem er sich nach den Grundsätzen der Unfallversicherung unterziehen musste. Denn dafür, dass durch das Verhalten des Versicherten gegenüber den Anordnungen der Berufsgenossenschaft nicht nur sein Recht auf Unfallrente, sondern auch sein Anspruch auf die Invalidenrente berührt worden sein sollte, fehlt es an einem gesetzlichen Anhalt. Beide Rechte sind hinsichtlich ihrer Voraussetzungen, ihres Inhaltes und ihres Erlöschens selbstständig. (R.-Vers.-Amt, Entscheidung vom 12. December 1896.)

6. Eine Krankheit, die theils in die Zeit vor, theils in die Zeit nach dem 1. Jan. 1891 fällt, ist auch bei Geltendmachung eines Anspruches auf Altersrente nur bis zur Dauer eines Jahres anzurechnen, wie dies in gleicher Weise für Invalidenrentensachen bereits anderweitig festgestellt worden ist. (R.-Vers.-Amt, Entscheidung vom 21. Juli 1897.)

7. Beiträge, welche für Zeiten versicherungspflichtiger Beschäftigung rückständig sind, können von dem säumigen Arbeitgeber oder dem Versicherten selbst jeder Zeit mit voller Wirkung nachgebracht werden. Dieser Grundsatz findet auch auf den Fall der Beitragserstattung aus § 30 des Invaliditäts- und Altersversicherungsgesetzes Anwendung. (R.-Vers.-Amt, Entscheidung vom 18. Juni 1897.)

8. Tod nach andauernden seelischen Erregungen giebt keinen Anspruch auf Unfallentschädigung. Ein Schiffscapitän hatte, nachdem sein Schiff gestrandet war, die Erledigung der Havarie-Angelegenheit in einem aussereuropäischen Hafen zu besorgen. Dabei hatte er fortgesetzt mit grossen Schwierigkeiten zu kämpfen, die ihm von Behörden und Privaten bereitet wurden. Eigensucht und übler Wille hinderten ihn allerorten und waren für ihn eine stete Quelle von Verdruss, Aerger und seelischer Erregung. Nachdem er diesen widerwärtigen Verhältnissen ein Jahr lang ausgesetzt war, starb er an einem Herzleiden. Der von den Hinterbliebenen erhobene Anspruch auf Unfallentschädigung nach Maassgabe des See-Unf.-Vers.-Ges. vom 13. Juli 1887 wurde von der See-Berufsgenossenschaft abgelehnt, vom Schiedsgerichte anerkannt, vom Reichs-Versicherungs-Amt aber mit folgender Begründung zurückgewiesen: Wenn auch als erwiesen angenommen würde, dass das Herzleiden eine Folge der vorhergegangenen Aufregungen gewesen sei, so könne doch der Tod des Capitäns weder als Unfall noch als Folge eines Unfalles im Sinne des gen. Gesetzes angesehen werden. Der Begriff des Unfalles erfordere, dass die Körperschädigung oder der Tod unter der Einwirkung äusserer Vorgänge plötzlich auftrete oder doch im Vollzuge einer in einen verhältnissmässig kurzen Zeitraum eingeschlossenen beschleunigten Erkrankung sich einstelle. Diese Voraussetzung könne zwar auch, wenn es sich um die Folgen grosser seelischer Aufregungen durch Betriebsstörungen handle, unter Umständen gegeben sein. Wenn aber, wie in dem vorliegenden Falle, erst eine andauernde, während eines längeren Zeitraumes anhaltende Aufregung und Anstrengung nach und nach die Gesundheit langsam untergrabe, um schliesslich zu einer Körperschädigung oder zum Tode zu führen, so liege nicht ein Unfall, sondern eine allmäliche Erkrankung vor, die gleich den sog. Berufs- oder Gewerbekrankheiten einen Anspruch auf Unfallentschädigung nicht gebe. Ebensowenig wie als Unfall könne die Erkrankung und der Tod des Capitäns als „Folge eines Unfalls“, nämlich der Strandung des Schiffes, angesehen werden.

Kaufmännische und industrielle Rechtskunde.

1. Verstümmeltes Telegramm. Es kann dem Absender eines Telegrammes, der überhaupt keine auf ein Rechtsgeschäft mit dem Empfänger abzielende Erklärung abgegeben hat, nicht der Wille unterstellt werden, dass er, wenn in Folge unrichtiger Uebermittelung sein Telegramm von dem Empfänger als rechtsgeschäftliche Willenserklärung aufgefasst werden kann und aufgefasst wird, solche ganz ausserhalb seines Willens, seiner Erwartung und Berechnung liegende Erklärung gelten lassen und alle Consequenzen der unrichtigen Wiedergabe auf sich nehmen werde. (Urtheil des Oberlandes-Gerichts Hamburg, I. C.-S., vom 8. März 1897, No. 15/97.)

2. Waarenverpackung in Täuschungsabsicht. Wer zum Zwecke der Täuschung in Handel und Verkehr Waaren oder deren Verpackung oder Umhüllung, oder Ankündigungen, Preislisten, Geschäftsbriefe, Empfehlungen, Rechnungen oder dergl. mit einer Ausstattung, welche innerhalb betheiligter Verkehrskreise als Kennzeichen gleichartiger Waaren eines Andern gilt, versieht, oder wer zu dem gleichen Zwecke derartig gekennzeichnete Waaren in Verkehr bringt oder feilhält, ist dem Verletzten zur Entschädigung verpflichtet und ausserdem auf dessen Antrag strafbar. In einem Rechtsstreite war festgestellt, dass die von dem Beklagten für seine Fabrikate angewendete Ausstattung derjenigen der Fabrikate des Klägers in der Hauptsache gleicht, und dass trotz der im Einzelnen vorhandenen Abweichungen die Gefahr der Verwechselung durch die betheiligten Kreise vorliegt. Es wurde dabei der Gesammteindruck der Erscheinung der Ausstattungen betont, den zu entkräften die, wenn auch in namhafter Anzahl vorhandenen geringfügigen Verschiedenheiten nicht als geeignet anzusehen seien, es wäre denn, dass man Packete beider Gattungen unmittelber neben einander hielte. Das Reichsgericht hat das den Beklagten verurtheilende Erkenntniss bestätigt: es genüge zur Anwendung der betreffenden Gesetzesbestimmung ein solches Maass von Aehnlichkeit, dass für die weiteren Kreise des Publicums, die Consumenten, welche nur auf das Erinnerungsbild angewiesen sind und eine körperliche, auf die minutiösen Einzelheiten beider Ausstattungen eingehende Vergleichung nicht vorzunehmen pflegen, die Gefahr einer Verwechselung gegeben ist. (Urtheil des R.-Ger., I. C.-S., vom 25. Sept. 1897, No. 215/97.)

3. Kosten-Erstattungspflicht des unterliegenden Klägers für von dem Beklagten bestellte Privatgutachten im Verfahren wegen einstweiliger Verfügung. Der Kläger hatte eine einstweilige Verfügung erreicht, durch welche dem Beklagten die Herstellung und Feilhaltung, sowie der Verkauf von Maschinen, die nach der Ansicht des Gerichts in ein Patent des Klägers eingriffen, verboten wurde. Der Beklagte erhob erfolglos dagegen Widerspruch. Auf seine Berufung wurde jedoch die einstweilige Verfügung aufgehoben und der Kläger verurtheilt, die jenem entstandenen Kosten zu erstatten. Darunter befanden sich Honorare für mehrere Gutachten: M 150 an einen Civil-Ingenieur und M 710 an einen Professor. Das erstere Gutachten hatte sich der Beklagte geben lassen, als der Kläger den Erlass der nachher erwirkten einstweiligen Verfügung noch nicht beantragt hatte. Dagegen hatte der Kläger damals bereits Schritte zur Verfolgung der von ihm behaupteten Patentverletzung gethan, indem er die Einleitung eines — demnächst eingestellten — Strafverfahrens beantragt hatte. Der Beklagte konnte daher mit Sicherheit erwarten, dass Kläger auch den Weg der Civilklage gegen ihn beschreiten werde, und musste darauf Bedacht nehmen, sich rechtzeitig mit einem Gutachten zu versehen, um für den Fall, dass Kläger eine einstweilige Verfügung beantragen sollte, dem voraussichtlich von diesem vorzulegenden Gutachten begegnen zu können. In dem Verfahren wegen einstweiliger Verfügung werden nämlich nach gesetzlicher Vorschrift nur solche Beweismittel zugelassen, welche eine sofortige Beweisaufnahme ermöglichen; das Gericht ladet also keine Sachverständigen vor, sondern diese müssen entweder von den Parteien in den Termin mitgebracht oder ihr Gutachten muss schriftlich vorgelegt werden. Danach muss die Beschaffung des erwähnten Gutachtens als eine Maassnahme, die zur zweckentsprechenden

Rechtsvertheidigung nothwendig war, angesehen, und der Kläger für verpflichtet erachtet werden, das gezahlte Honorar zu erstatten. Dasselbe gilt aber auch für das an den Professor gezahlte Honorar für zwei von diesem abgegebene Gutachten. Da nämlich für den Beklagten besonders wichtige Interessen auf dem Spiele standen und er in einer Instanz unterlegen war, so hatte er allen Anlass, ein Gutachten zu beschaffen, welches gewichtig genug erschien, um Berücksichtigung zu finden, und durfte auf die Kosten nicht Rücksicht nehmen. (Beschluss des R.-Ger., I. C.-S., vom 2. October 1897, No. 46/97.)

Chemische Untersuchung des Wassers und Schlammes des Sundschucksees.

Von Mag. A. Stackmann-Tiflis.

1. Wasseruntersuchung. Das Wasser des in der Nähe von Noworossijsk am schwarzen Meere gelegenen Sees ist vollkommen farb- und geruchlos, von bitter-salzigem Geschmacke und alkalischer Reaction. Die chemische Untersuchung ergab Folgendes:

1 l Wasser enthält:		Die gefundenen Bestandtheile in Form von Verbindungen:	
Na	6,8181		
K	0,0180	NaCl	17,3418
Na_2O	1,6668	KCl	0,0343
CaO	0,0551	Na_2CO_3	1,4298
MgO	0,0834	$CaCO_3$	0,0983
CO_2	0,6367	Na_2SO_4	1,9022
SO_3	1,2385	$MgSO_4$	0,2502
SiO_2	0,0048	SiO_2	0,0048
Cl	10,5400	Organische Substanzen	0,0342
Organische Substanzen	0,0342	Summa:	21,0956
Summa:	21,0956		

2. Schlammuntersuchung. Der zur Untersuchung gelangte Schlamm war von breiiger Consistenz, dunkelgrauer Farbe und roch nach Schwefelwasserstoff. In 100 Th. desselben waren enthalten:

Wasser	66,9021	Proc.
Steine und Sand	23,0000	„
Organische Substanzen	5,8000	„
In Wasser lösliche Substanzen	1,1797	„
In Salzsäure lösliche Substanzen	3,1149	„

Die in Wasser löslichen Bestandtheile hatten folgende Zusammensetzung:

Gefundene Bestandtheile:		Die gefundenen Bestandtheile in Form von Verbindungen:	
Na	0,2953		
K	0,0686	NaCl	0,6934
Na_2O	0,0205	KCl	0,1310
CaO	0,0270	Na_2S	0,0385
MgO	0,0515	$CaCO_3$	0,0482
Fe_2O_3	0,0012	$MgCO_3$	0,1081
Al_2O_3	0,0036	Na_2SO_4	0,0470
CO_2	0,0778	Fe_2O_3	0,0012
SO_3	0,0265	Al_2O_3	0,0036
SiO_2	0,0262	SiO_2	0,0262
Cl	0,4832	Organische Substanzen	0,0825
S	0,0158	Summa:	1,1797
Organische Substanzen	0,0825		
Summa:	1,1797		

Die in Salzsäure löslichen Substanzen enthielten:

Gefundene Bestandtheile:		Die gefundenen Bestandtheile in Form von Verbindungen:	
Na_2O	0,5211		
K_2O	0,4272	$CaCO_3$	1,2450
CaO	0,6972	$MgCO_3$	0,0617
MgO	0,0294	Na_2SiO_3	1,0253
Fe_2O_3	0,0369	K_2SiO_3	0,6998
Al_2O_3	0,0258	FeS	0,0204
Fe	0,0130	Fe_2O_3	0,0369
S	0,0074	Al_2O_3	0,0258
CO_2	0,5801	Summa:	3,1149
SiO_2	0,7768		
Summa:	3,1149		

3. Meerwasseruntersuchung. Gleichzeitig mit den obigen Untersuchungen wurde von mir auch noch eine Analyse des Wassers des schwarzen Meeres ausgeführt. Die Probe, entnommen am 20. Juli 1896 in der Nähe der Noworossijsker hygienischen Station, war farb- und geruchlos und von schwach alkalischer Reaction. Temperatur des Meerwassers 20° R., der Luft 24° R. Die Zusammensetzung des Wassers war folgende:

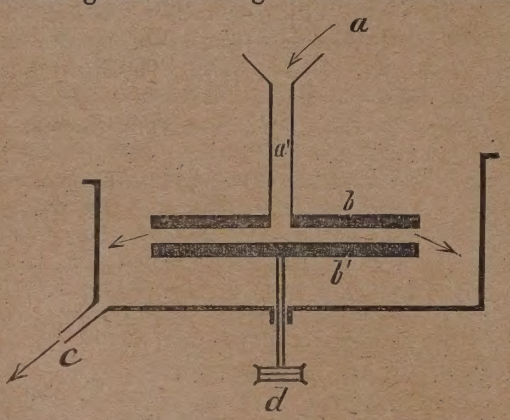
1 l Wasser enthält:		Die gefundenen Bestandtheile in Form von Verbindungen:	
Na	5,9185		
K	0,5399	NaCl	15,0483
Na_2O	10,6375	KCl	1,0313
CaO	0,5089	NaBr	0,0095
MgO	2,1167	Na_2CO_3	16,6624
CO_2	9,5794	$CaCO_3$	0,9017
SO_3	1,1505	$MgCO_3$	4,3264
N_2O_3	0,0053	Na_2SO_4	2,0421
SiO_2	0,0848	CaN_2O_4	0,0092
Cl	9,6233	$MgSiO_3$	0,1413
Br	0,0074	Organische Substanzen	0,0268
Organische Substanzen	0,0268	Summa:	40,1990
Summa:	40,1990		

Jahresberichte der chemischen Industrie.

Mittheilungen aus der Ceresin-Industrie.

Von Dr. B. Lach. *(Nachdruck verboten.)*

Auf dem Gebiete der Ceresin-Industrie sind in den letzten Jahren einige Neuerungen zu verzeichnen. Von besonderem Interesse ist die Verwendung von Emulsoren, welche die Firma Lindner & Merz, Brünn, in den Handel brachte. Dieselben bestehen im Wesentlichen aus zwei tellerförmigen Scheiben, welche in entgegengesetzter Richtung rasch rotiren, und zwischen welche mittelst centraler Zuführung das heisse Erdwachs, mit der nöthigen Quantität Säure vermengt, durchfliesst und in Folge der Centrifugalkraft abgeschleudert wird. Im Schema gezeichnet zeigt a eine trichterförmige Zuführung durch die



hohle Achse a'. Die Teller b und b' sind aus säurefestem Hartmetall, und der Abstand zwischen beiden lässt sich bis auf 0,5 mm reguliren. Ebenso lässt sich die Tourenzahl pro Minute leicht, je nach Bedarf, bis auf 2000 einstellen. Bei c ist der Abfluss der emulgirten Waare. Es ist auf der Hand liegend, dass bei dem Durchgange von Erdwachs und Säure eine ungemein innige Mischung erfolgt, wie dieselbe sonst durch keine Apparate zu erzielen ist. Man soll dadurch eine bedeutende Ersparniss an Säure und beschleunigte Arbeitsleistung erzielen. Dieser Apparat (für Mineralölraffinerie von besonderer Bedeutung) hat sich bei unseren etwas conservativen Ceresinfabrikanten noch keinen rechten Eingang verschafft.

Von dem Bestreben geleitet, die Ausbeute von Ceresin aus Erdwachs möglichst hoch zu gestalten, hat man verschiedentlich zu den maschinell recht kostspieligen Versuchen gegriffen, das Säuern mit Schwefelsäure ganz zu umgehen und das Erdwachs, nur mit Benzin verdünnt, mit recht viel Entfärbungspulver, Spodiummehl, Kieselsäurehydrat und kieselsaurer Magnesia zu behandeln und dann zu extrahiren. Mehrere Fabriken haben sich hierfür speciell maschinell eingerichtet, sind aber schleunigst wieder zu dem alten bewährten Säureverfahren zurückgekehrt. Man erhält zwar thatsächlich sehr hohe Ausbeuten an Ceresin — 96 und mehr Proc.! —, jedoch sind die zu extrahirenden Mengen geradezu enorme, und was die Hauptsache ist, das erhaltene Ceresin ist in Qualität entschieden geringer als das gesäuerte Wachs; es ist schmierig, von unansehnlichem Bruche und oft — wenn das Benzin schlecht abgeblasen wird — übel riechend. Eine wenig bekannte Arbeitsmethode, die Ausbeute zu erhöhen, besteht darin, dem Erdwachse 5—10 Proc. vom dicksten Mineralöle zuzusetzen. Diese Methode, besonders in Russland angewendet, verleiht dem Ceresin beim Kneten zwischen den Fingern einen mehr klebrigen, bienenwachsähnlicheren Charakter. Bei Verarbeitung auf weisse Waare ist dieser Zusatz jedoch störend. Das Mischen in dem Säurekessel geschieht jetzt wohl allenthalben nur noch mit mechanischem Rührwerke. Hierbei ist das Anbringen von fixen Rührarmen, sogen. Wellenbrechern, an der Kesselwandung sehr zu empfehlen, da sonst die ganze Masse sich todt um die verticale Achse dreht. Die Versuche, die Extraction der Filterpressrückstände in den Filterpressen mittelst Benzin selbst vorzunehmen und derart die Manipulation im Extracteur zu ersparen, hat sich nicht bewährt. Starker Benzinverlust, sehr langsames Arbeiten, Gefährlichkeit des Betriebes und zu complicirte Construction der Filterpressen sind die verschiedenen Nachtheile dieser Methode.

Dem immer mehr um sich greifenden Gebrauche, dem Ceresin unglaubliche Mengen Paraffin zuzusetzen (bis zu 80 Proc.!), ist die Reaction gefolgt, indem die Händler nun sehr auf paraffinfreie Waare sehen, um später selbst das billige Paraffin zusetzen zu können. — In Russland ist der drakonische Ukas, das Verbot der Verwendung von Ceresin zu Kirchenkerzen, wieder eingeschlafen, denn der vor kurzer Zeit totale Stillstand in dieser Industrie hat einem recht lebhaften Aufschwung wieder Platz gemacht. — Deutschland hat im Exporte Oesterreich den Löwenantheil abgejagt. Sehr viel ist hieran die Monopolisirung des Erdwachsverkaufes durch die österr. Länderbank schuld. Schon die enorme Preissteigerung um fast 5 fl. ö. W. pro 100 fl. schädigte die österreichische Ceresinindustrie enorm, da derselben keine Zollrestitution für Paraffin zu Gebote steht, wie die deutsche Industrie eine solche besitzt. Ob besagte Bank ihr Interesse dabei findet, ist eine andere Frage. Zwei österreichischen Fabriken ist es gelungen, in Triest ein Stückchen Freihafengebiet zu pachten, und dieselben haben dort eigene Ceresinschmelzereien errichtet, indem sie reines Ceresin dort mit unverzolltem Paraffin zusammen schmelzen und exportiren. Uebrigens giebt es in Oesterreich-Ungarn eigentlich

kein Freihafengebiet für derartige Zwecke, sondern nur Freihafenlagerplätze. — Die immer grösser werdende österr. Petroleum-Industrie bezw. jene auf Basis galizischer Rohöle erzeugt jetzt in täglicher Mehrleistung bereits so viel Paraffin, dass in Bälde ein Import in diesem Artikel nicht mehr möglich sein wird. Um dieses Paraffin nutzbringend zu verarbeiten, ist in Böhmen, in Pardubitz, bereits eine Ceresinfabrik in Verbindung mit einer Petroleumraffinerie in modernster Form eingerichtet worden und florirt bestens. — Ebenso ging vor Kurzem eine ähnliche Anlage in Ungarn, in Pressburg, in Betrieb und hiermit hat Ungarn seine erste Ceresinfabrik erhalten.

Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes.

Durch diese Rubrik bietet die „Chemiker-Zeitung“ den Laboratoriums-Vorständen Gelegenheit, die bei ihrer Thätigkeit auf dem Gebiete der angewandten Chemie gesammelten Erfahrungen zur Kenntniss weiterer Kreise der Fachgenossen zu bringen.

Zugleich soll dadurch das Streben nach einer thunlichst einheitlichen Ausführung der Untersuchungsmethoden gefördert werden.

Städtisches Laboratorium zu St. Petersburg.

Bericht über das Jahr 1896.

In dem unter der Leitung von Prof. S. A. Przibytek stehenden chemischen Laboratorium sind im verflossenen Jahre im Ganzen 1558 Analysen und 511 bakteriologische Untersuchungen (hauptsächlich von Wasser) ausgeführt worden. Von diesen 2069 untersuchten Proben waren 1260 von dem Sanitätspersonal und der Administration der Stadt und 809 Proben von Privatpersonen eingeliefert worden. Wie verschiedenartig diese Proben waren, zeigt ihre Zusammenstellung, in der 57 verschiedene Nahrungs- und Genussmittel und 10 andere Gegenstände angeführt sind. Als untauglich oder verdorben waren 163 und als verfälscht 33 Proben erkannt worden. Was den allgemeinen Charakter der Thätigkeit des Laboratoriums betrifft, so ist darauf hinzuweisen, dass die Zahl der systematischen Analysen, die auf Verlangen der städtischen Sanitätscommission (der das Laboratorium unterstellt ist) und in Folge der eigenen Initiative des Laboratoriums ausgeführt werden, mit jedem Jahre zunimmt, während die Zahl der von Privaten verlangten Analysen beständig geringer wird. Wiederholt und systematisch untersucht wurden: 1. Das filtrirte und unfiltrirte Newawasser der städtischen Leitung zum Zwecke der Controle der Filter im Allgemeinen und der Begutachtung der neuen Sandfilter; 2. das in der Stadt käufliche Roggenbrod; 3. die städtische Milch; 4. das Eis, welches in grosser Menge aus der Newa zum Füllen der Eiskeller geholt wird, und 5. die Abwässer von Fabriken. Am ausführlichsten sind in dem vorliegenden Berichte die systematischen Milchuntersuchungen besprochen, und zwar auf Grund der Analysen von 2346 Proben. Schliesst man aus dieser Gesammtzahl die wenigen Proben aus, deren Fettgehalt unter 1 Proc. (4 Proben) und über 7 Proc. betrug (31 Proben), so ergiebt sich als mittlere Zusammensetzung von 2311 Proben von Milch der Kühe St. Petersburgs Folgendes: 4 Proc. Fett, 9,2 Proc. feste Bestandtheile ohne Fett und 86,8 Proc. Wasser; das spec. Gewicht beträgt im Mittel 1,0326. Es schwankte zwischen 1,0275 und 1,0387. Die Grenzwerthe für den Fettgehalt waren 0,45 und 9,5 Proc. und für den trockenen Rückstand ohne Fett 7,8 und 12,3 Proc. Zwischen 5 und 7 Proc. Fett enthielten 424 und weniger als 3 Proc. 282 Milchproben. Bei den meisten jedoch, und zwar bei 1955 Proben, lag der Fettgehalt zwischen 3 und 6 Proc.

American Chemical Society, New-York Section.

Ausserordentliche Sitzung vom 1. October 1897.

y Als Gast war anwesend: Prof. Henry E. Armstrong-London, der sich auf dem Heimwege von Toronto, wo er der Jahresversammlung der British Association for the Advancement of Science beigewohnt hatte, befand. Nachdem der Vorsitzende, Dr. McMurtrie, den Gast der Versammlung vorgestellt, entwickelte letzterer in einem längerem Vortrage seine Anschauungen über die nach seiner Ueberzeugung fehlerhafte Lehrmethode, welche gegenwärtig beim Unterricht in der Chemie angewendet wird. Nach Ansicht des Redners bildete das grösste Hinderniss für eine lebendige, das Interesse des jungen Studenten fesselnde Unterweisung der Gebrauch eines Lehrbuches; das beste und radicalste Mittel würde sein, statt desselben die „detective“ Lehrmethode einzuführen, die darin besteht, dass der Schüler durch eigenhändige Experimente die Gesetze der Chemie entdeckt. So z. B. demselben am Beginn des Unterrichts zu erklären: „Rost ist eine chemische Verbindung von Eisen und Sauerstoff“, sei, wie Redner sich ausdrückte, „Nonsens“, denn entweder verstände dies der Schüler überhaupt nicht, oder aber die blosse Erwähnung dieser Thatsache könne ihm kein Interesse abgewinnen. Viel empfehlenswerther sei es, den Schüler selbst experimentell zu Werke gehen zu lassen: man lasse ihn gleiche Quantitäten Eisenspäne und Rost abwägen, der Unterschied im beiderseitigen Gewichte werde ihn folgern lassen, dass das Eisen beim Rostigwerden etwas verloren habe. Nun lasse man ihn eine Quantität Eisen wägen, anfeuchten und der Luft aussetzen, und darauf, sobald es rostig geworden, abermals wägen: die Zunahme des Gewichts werde ihn zu dem Schlusse bringen, dass das Eisen beim Rostigwerden etwas aufgenommen habe, und zwar, wie naheliegend ist, aus dem Wasser, mit dem es angefeuchtet war. Aber ein Nagel, den er in eine mit luftfreiem Wasser angefüllte Flasche werfe und der nicht roste, werde ihn von der Unrichtigkeit seiner Folgerung belehren und ihn zu dem Endschlusse zwingen, dass das Eisen einen Theil der Luft aufgenommen hat. Um nun weiter auszufinden, um wieviel ein bestimmtes Quantum Luft durch das Rostigwerden reducirt wird, lässt Redner den Schüler Eisenspähne, in ein feuchtes Läppchen eingeschlagen, innerhalb eines umgekehrten Glases aufhängen und letzteres in ein mit Wasser gefülltes niedriges Becherglas bringen: wiederholte Experimente werden ihn lehren, dass immer nur der fünfte Theil der Luft aufgezehrt wird, und so werde er den ersten Fingerzeig erhalten, dass die Luft ein aus verschiedenen Theilen bestehendes Gemenge sei, deren einer ein Constituent des Rostes sei. Redner beschrieb dann eine Methode, den Schüler Kreide und ungelöschten Kalk vergleichen zu lassen. Das Haupthinderniss für die allgemeine Einführung seiner „detectiven Methode“ bestehe zur Zeit in dem Mangel billiger Experimentirapparate, insbesondere einer billigen genauen Waage. — Die Ausführungen riefen eine längere Discussion hervor, an welcher sich Dr. Hale, Dr. Doremus u. A. betheiligten. Es war die allgemeine Ansicht, dass, wenn die grossen Vorzüge der von Prof. Armstrong empfohlenen Lehrmethode auch nicht zu verkennen seien, man doch von der Zuhilfenahme eines guten Lehrbuches nicht gänzlich absehen könne, vielmehr müsse die praktische Unterweisung Hand in Hand mit der theoretischen gehen. — Die Sitzung schloss mit einem Vortrage von H. Carrington Bolton, Washington, D. C., über „das Wiederaufleben der Alchemie“.

American Chemical Society, Cincinnati Section.

Sitzung vom 15. October 1897.

W. Vorsitzender: Dr. Alfred Springer. — Dr. Chas. A. Harper berichtete über seine Reise nach Canton (China). — Frl. Wessling demonstrirte als Vorlesungsversuch die Darstellung von Bromwasserstoff und von Jodwasserstoff nach der Methode von Kastle und Bullock[4]). Professor T. H. Norton und Dr. Alfred Springer erstatteten sodann Bericht über die gemeinsame Versammlung der British und der American Association for the Advancement of Science zu Toronto (Canada[5]).

Gesellschaft der Wissenschaften zu Christiania.

Gemeinschaftliche Sitzung der Klassen vom 16. October 1897.

-n Der General-Secretär legte die folgenden, seit der letzten Sitzung fertig gedruckten Arbeiten vor: F. O. Guldberg: Cirkularbevagelsen som dyrisk Grundbevagelse, dens Aarsag, Faenomenalitet og Betydning (d. h. die Circularbewegung als thierische Grundbewegung etc). Kr. B. R. Aars: Untersuchungen zur Farbenmischung im Auge. Joh. Kiaer: Faunistische Uebersicht der Etage 5 des norwegischen Silursystems. C. N. Riiber: Die quantitative Bestimmung des Trockenextractes in Bier und Würze und das Verhältniss desselben zum spec. Gewichte. W. C. Brögger: Ueber den Mossit und über das Krystallsystem des Tantalit (Skogbölit) aus Finland. — L. Schmelck theilte die Resultate seiner Untersuchungen von Gletscherwasser aus norwegischen Gletschern mit.

Académie des sciences.

Sitzung vom 18. October 1897.

Vorsitzender: A. Chatin. — Albert Gaudry berichtet über den kürzlich abgehaltenen internationalen Geologen-Congress zu St. Petersburg. — Ueber die Dichten einiger leicht zu verflüssigender Gase hat A. Leduc gearbeitet. Er kommt zu folgenden Werthen: Kohlensäureanhydrid 1,5287, Stickstoffoxyd 1,5301, Chlorwasserstoff 1,2692, Schwefelwasserstoff 1,1895, Chlor 2,491, Ammoniak 0,5971, Schwefelsäureanhydrid 2,2639. — Ueber die Verunreinigungen des Rohkupfers macht Schlagdenhauffen interessante Mittheilungen. Er hat im Handelskupfer Arsen und Antimon in Form von arseniger Säure und Antimonoxyd nachgewiesen. Aus anderen Proben erhielt Verf. bei Behandlung mit Salpetersäure einen alle Eigenschaften der selenigen Säure aufweisenden Körper (rother Niederschlag mit schwefliger Säure und Erzeugung eines rothen Ringes durch Sublimation des trockenen Rückstandes in Gegenwart von Chlorammonium). Aus einer weiteren Probe isolirte Verf. schliesslich noch Krystalle von Bleisulfat. — Paul Rivals hat sich eingehend mit Arbeiten über die elektrolytische Leitfähigkeit der Trichloressigsäure beschäftigt. — Der Académie liegen ferner noch folgende Arbeiten vor: von L. Maquenne über das mittlere Moleculargewicht des löslichen Stoffes in den Samen bei der Keimung und von Balland allgemeine Beobachtungen über Hafer.

Neue Gallenpigmente sind der Gegenstand einer Arbeit von A. Dastre und N. Floresco. Man nimmt gewöhnlich in der Galle zwei Pigmente an, das Bilirubin und Biliverdin, welch letzteres sich vom ersteren durch Oxydation ableitet. Man kennt noch andere künstliche oder anormale Derivate, welche aber nicht in der natürlichen Galle vorkommen. Diese Ansicht ist nicht genau. Die Verf. haben erwiesen, dass in der Galle zwei Pigmente, ein gelbes und ein grünes, vorkommen, welche sie Biliprasinpigmente nennen. Sie bezeichnen dieselben als intermediäre Pigmente, im Gegensatze zum Bilirubin (dem ursprünglichen Pigmente) und zum Biliverdin, welches sie das definitive Pigment nennen. Das gelbe, gelbbraune Biliprasinpigment (Biliprasinnatrium) kommt in den gelben Gallen vor; es unterscheidet sich vom Bilirubin durch folgende Eigenthümlichkeiten: 1. Ein Kohlensäurestrom färbt es grün (Biliprasin); 2. ebenso Eisessig und im Allgemeinen alle Säuren, besonders in Gegenwart von Alkohol; 3. es ist nicht beständig im Vacuum, es entfärbt sich darin unter dem Einflusse des Lichtes. Das zweite Pigment ist grün (Biliprasin). Es bildet das gewöhnliche Pigment der frischen Ochsen-, Kaninchengalle. Es unterscheidet sich vom Biliverdin durch folgende Eigenschaften: 1. Zusatz einiger Tropfen Alkali lässt es in Gelb übergehen (Biliprasinat), 2. das Vacuum bewirkt Uebergang in Gelb (Bilirubin). Das gelbe Pigment ist die alkalische Lösung (Alkalisalz) des grünen (sauren) Pigmentes. Die Biliprasinsäure wird durch CO_2 ersetzt, während beim Bilirubin und Biliverdin im Gegentheil das Pigment die Kohlensäure der Carbonate ersetzt.

Chemiker-Verein in Christiania.

Sitzung vom 19. October 1897.

-n Vorsitzender: P. Waage. — Stadt-Chemiker L. Schmelck hielt einen Vortrag über die chemische und bakteriologische Zusammensetzung des Gletscherwassers. Vortragender hatte schon vor einigen Jahren bei seiner Untersuchung des Jostedalsbroe gefunden, dass das aus dem Gletscher hervorströmende Wasser pro 1 ccm nur 15—20 Bakterien enthielt, die Eismasse selbst aber ca. 200 oder mehr Bakterien pro 1 ccm. Es waren meist gelatineverflüssigende Arten, die einen grünen fluorescirenden Farbstoff produciren, ausserdem Schimmelpilze und Erreger des sog. „rothen Schnees“. Proben von Schnee, die auf dem genannten Gletscher in 1700 m Höhe eingesammelt waren, hinterliessen beim Schmelzen einen schwarzen Bodensatz, der ausser Mikroorganismen auch Mineralfragmente (Pyroxen, Feldspath, Glimmer) und einen aus Kohle bestehenden Staub enthielt. — Während Vortragender früher einen der im Gletscherwasser vorkommenden Mikroorganismen als Ursache der grünen Farbe der betreffenden Gewässer zu betrachten geneigt war, haben seine späteren Untersuchungen gezeigt, dass die Farbe vom Gehalte an organischer Substanz abhängt. Der Sauerstoffverbrauch bei der Oxydation der organischen Substanzen des Gletscherwassers und der von Gletschern gespeisten Gebirgsseen und Bäche beträgt ungefähr 0,0006—0,0008 g pro 10000 ccm Wasser, während die entsprechende Zahl für

[4]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* 20, 62.

[5]) Chem.-Ztg. *1897.* 21. 675.

Seen, Flüsse und Trinkwasser der niederen Gegenden Norwegens ca. 0,002 bis 0,006 g pro 10 000 ccm ist. Das erstgenannte Wasser zeigt, in hohe Porzellangefässe gegossen, stets eine blaugrüne Farbe, gewöhnliches Trinkwasser dagegen eine bräunliche; die Aenderung der Farbe geht stets mit dem Sauerstoffverbrauche parallel. Die Farbe des Gletscherwassers stimmt mit der des gewöhnlichen destillirten Wassers überein. Indessen ist zu beachten, dass keine der beiden letztgenannten völlig frei von organischer Substanz ist; solches Wasser wird erhalten durch Destillation des gewöhnlichen destillirten Wassers unter Zusatz von Kaliumpermanganat und Schwefelsäure, und das in dieser Weise gereinigte Wasser zeigt dann eine rein blaue Farbe. Das genannte Verhältniss ist in hohem Grade bei der Titerstellung des Permanganats zu beachten. — Der Farbenunterschied des Gletscherwassers und des gewöhnlichen Gebirgswassers lässt sich in Norwegen besonders hübsch bei der Station Otta in Gudbrandsdalen beobachten, wo das grüne Wasser des Ottaflusses sich in das braune Wasser des Laugens ergiesst und letzteres grünlich färbt. Auch von den Seen des Jotunheims zeigt die Gjendin smaragdgrünes Wasser, das naheliegende Bessewasser, das von ganz kahlen Felsen umgeben ist, dagegen blaues.

John Sebelien bemerkt hierzu, dass auch die schweizerischen und norditalienischen Seen die besprochenen Farbenunterschiede zeigen. Die blaue Farbe des reinen Wassers war bekanntlich von Bunsen zuerst nachgewiesen. Es wurde auch in Erinnerung gebracht, dass Wittstein schon 1860 durch chemische Analysen süddeutscher Gewässer ein ähnliches Resultat wie Schmelck bei seinen Untersuchungen erhielt, indem er fand, dass die rein blaue Farbe des Wassers durch Zumischen von organischer Substanz erst in grün und dann in braun übergeht. Auch St. Claire-Deville hatte dies bestätigt. Uebrigens schien es dem Redner nach den neueren Untersuchungen von Hüfner und Albrecht über die Absorption der verschiedenen Lichtstrahlen bei verschiedener Dicke der Wasserschicht wahrscheinlich, dass auch die Tiefe der Seen einen Einfluss auf die Farbe ihres Wassers ausüben könne. — Fernere Bemerkungen wurden vom Prof. Torup und E. Bödtker gemacht.

Verfahren zur Gewinnung von Natronstaub in Natroncellulosefabriken.

Die Sodastaub enthaltenden Verbrennungsgase werden durch liegende Cylinder, welche mit Sodalösung oder einer anderen Flüssigkeit halb gefüllt sind, geleitet. In der betreffenden Flüssigkeit befinden sich mehrere Siebe, welche auf einer horizontal rotirenden Axe angebracht sind. (Norw. Pat. 5550 vom 8. December 1896. O. Andersén Kleofos, Aadals Brug, Norwegen.)

Darstellung von Goldschwefel.

Der bei der üblichen Herstellung von Goldschwefel aus Schlippe'schem Salz und Schwefelsäure auftretende lästige Schwefelwasserstoff soll dadurch unschädlich gemacht und zugleich verwerthet werden, dass man die Umsetzung in Gegenwart von Antimonsäure vor sich gehen lässt. Man verfährt beispielsweise nach den Gleichungen:

$$10\,Na_3SbS_4 + 30\,HCl + 3\,Sb_2O_5 = 8\,Sb_2S_5 + 30\,NaCl + 15\,H_2O,$$

$$\text{oder } 5\,Na_3SbS_4 + 3\,SbCl_5 = 4\,Sb_2S_5 + 15\,NaCl,$$

$$\text{oder } 5\,Na_3SbS_4 + 3\,NaSbO_3 + 9\,H_2SO_4 = 4\,Sb_2S_5 + 9\,Na_2SO_4 + 9\,H_2O.$$

(D. R. P. 94124 v. 11. Oct. 1896. Bertsch & Harmsen, Lüneburg.)

Verfahren und Apparat zum elektrolytischen Gewinnen von Metallen aus ihren Lösungen.

Metalle werden aus ihren Lösungen in folgender Weise gewonnen: Man versieht eine höchst poröse Masse von organischer Substanz, welche eine ausgedehnte innere Oberfläche hat und von dem circulirenden Elektrolyten durchdrungen wird, vollkommen mit einem elektrisch leitenden Ueberzuge. Das zu gewinnende Metall wird auf der so präparirten Masse niedergeschlagen, indem man letztere als Kathode in einem elektrolytischen Bade nimmt, welches das betreffende Metall in Lösung enthält. Man erhält das so niedergeschlagene Metall, indem man die oben genannte Substanz durch Hitze zerstört. (Amer. Pat. 591571 vom 12. October 1897. J. W. Richards und Ch. W. Roepper, Bethlehem, Pa.)

Da jede einzelne Faser der porösen organischen Substanz, wahrscheinlich Torf oder dergl., ringsum von dem auf derselben niedergeschlagenen Metall umgeben und eingeschlossen wird, dürfte es schwer sein, behufs Reingewinnung des Metalls die organische Substanz durch Hitze völlig zu zerstören. Wahrscheinlich wird nur eine Verkohlung derselben zu erreichen sein.

Metalllegirung.

Gegenstand des Patentes ist eine Metalllegirung, welche besteht aus 90—85 Proc. Zn, 5—15 Proc. Sb, 5—15 Proc. Sn, 0,1—1 Proc. Cu und 0,25—1 Proc. Al. Als geeignete Mischung wird folgendes Verhältniss angegeben: 854 Th. Zn, 60 Th. Sb, 80 Th. Zn, 2 Th. Cu, 4 Th. Al. (Amer. Pat. 591603 vom 12. October 1897. C. F. Hitchcock, San Francisco, Cal., übertragen auf die Hitchcock Metal Company.)

Neu sind hier wohl nur die Verhältnisszahlen der einzelnen Metalle; in Deutschland dürfte man eine solche Legirung schwerlich für patentfähig halten.

Gewinnung von Gold, Silber, Platin u. dergl. aus ihren natürlichen Ablagerungen.

Durch Einführung eines geeigneten Reagens, z. B. Chlor- und Bromlösungen für Gold, unterschwefligsaure Alkalien für Silber und Kaliumcyanid für Gold oder Silber, in den porösen edelmetallführenden Sand- oder Kiesboden werden Gold, Silber, Platin u. dergl. in wasserlösliche Verbindungen übergeführt. Sodann wird die mit Hülfe jenes Reagens gebildete wässerige Metalllösung durch irgendwelche bekannten Mittel (wie Leitung, Drainage, mit Hülfe von Pumpen u. dergl., je nach der Oertlichkeit) zu Tage gefördert, worauf nach irgend einer Methode, durch Fällung, Elektrolyse oder dergl., das Metall aus der Lösung niedergeschlagen wird. (D. R. P. 93178 vom 5. August 1896. H. Frasch, Cleveland, Ohio.)

Das Verfahren ist zunächst nur da anwendbar, wo unter der edelmetallführenden Schicht eine undurchlässige Schicht von Thon oder dergl. sich befindet, da andernfalls die „Reagentien" spurlos im Boden verschwinden. Im Uebrigen dürften auch sehr grosse Mengen von „Reagentien" erforderlich sein, ehe sämmtliche Edelmetalle mit Sicherheit ausgelaugt sind, und andererseits dürfte schwierig festzustellen sein, wann dieser Zeitpunkt eingetreten ist.

Methode zum Extrahiren von Gold aus Golderzen oder Abfällen derselben.

Die Methode besteht darin, die goldhaltigen Stoffe mit Lösungen auszulaugen, welche entweder Chlor oder Brom enthalten oder Chlor oder Brom entwickeln können. Diese Lösungen sind mit Verbindungen solcher Metalle versetzt, die mit freiem Chlor oder Brom höhere Verbindungen bilden können (Superchloride oder -bromide.) (Schwed. Pat. 8187 vom 11. Januar 1897. A. F. Lundström, Stockholm.)

Diese Erfindung ist nicht recht verständlich. Chlor entwickelnde Lösungen werden bekanntlich längst zum Auslaugen von goldhaltigen Erzen benutzt. Wenn man diesen Lösungen Metallverbindungen zusetzt, die ihrerseits mit freiem Chlor Superchloride bilden, dürfte die Wirkung der Lösungen auf die Goldleze entsprechend geschwächt werden.

Darstellung von Alkalicyaniden.

Man schmilzt ein Alkali und bläst gasförmigen Stickstoff und fein zertheilte Kohle hindurch. Mit gleichem Erfolge lassen sich auch Ammoniak bezw. Kohlenwasserstoffe verwenden. (D. R. P. 94114 vom 8. December 1896. G. Petschow, Danzig.)

Darstellung alkaliechter grüner Farbstoffe der Malachitgrünreihe.

Rein grüne alkaliechte Farbstoffe der Malachitgrünreihe werden erhalten, wenn die durch Condensation der Benzaldehyd-*o*-sulfosäure, sowie der *m*-Chlorbenzaldehyd-*o*-sulfosäure mit alkylirten aromatischen Aminen oder deren Sulfosäuren erhältlichen Leukosulfosäuren durch Nitrirung in Mononitroleukosulfosäuren und diese durch Oxydation in die entsprechenden Farbstoffe übergeführt werden. (D. R. P. 93701 vom 19. Januar 1897. Joh. Rud. Geigy & Co., Basel.)

Darstellung neuer Farbstoffe.

Durch Condensation von *o*-*p*-Diamidotolylphenylmethan und Anilin oder Dimethyl- bezw. Diäthyl-*m*-phenylendiamin werden gelbe Acridinfarbstoffe erhalten. Das hierzu nöthige *o*-*p*-Diamidotolylphenylmethan wird in folgender Weise hergestellt: Gleiche Mengen *p*-Toluidinanhydroformaldehyd und Anilinchlorhydrat werden mit der fünffachen Menge Anilin 6 Stunden auf dem Wasserbade erhitzt, das Anilin mit Wasserdampf abgetrieben und das zurückbleibende Methan aus Alkohol oder Benzol umkrystallisirt. Zur Darstellung des Dimethyl- oder Diäthyldiamidotolylphenylmethans wird in diesem Beispiele das Anilin nnd das salzsaure Anilin durch Dimethyl- oder Diäthylanilin und deren Chlorhydrate ersetzt. Die Condensation des *o*-*p*-Diamidotolylphenylmethans mit aromatischen Mono- und Diaminen geschieht unter Zuhülfenahme eines Oxydationsmittels, wie Arsensäure, Nitrobenzol, Eisenchlorid, Nitrotoluol, *m*-Nitranilin etc. So werden z. B. 20 Th. *o*-*p*-Diamidotolylphenylmethan, 15 Th. salzsaures Anilin, 40 Th. Anilin, 40 Th. Nitrobenzol, 4 Th. Eisenchlorid 2—3 Stunden im Oelbade auf 160—170° erhitzt. Oder es werden 11 Th. *o*-*p*-Diamidotolylphenylmethan mit 9 Th. salzsaurem *m*-Phenylendiamin, 30 Th. *m*-Nitranilin und 2 Th. Eisenchlorid 2—3 Stunden auf 200° erwärmt. (Franz. Pat. 265 754 vom 8. April 1897. H. Ferrisse, Paris.)

Färben von Halbwolle mit basischen Azofarbstoffen.

Das Verfahren beruht darauf, dass solche stark basischen Disazofarbstoffe, welche durch Verkettung von wenigstens drei aromatischen Kernen entstanden sind und als Componente eine aromatische Ammoniumbasis oder Amidobenzylamin bezw. deren Derivate enthalten, in einem mit Schwefelsäure angesäuerten Bade auf Halbwolle sehr gut aufziehen und überraschender Weise die Baumwolle und Wolle sehr gleichmässig anfärben. Beispiele solcher Farbstoffe sind das Halbwollroth MT (der Disazofarbstoff aus Trimethyl-*m*-amidophenylammonium, *m*-Toluidin und *β*-Naphthol), das Halbwollgelb A (der Farbstoff aus Trimethyl-*m*-amidophenylammonium und *m*-Nitrobenzolazoresorcin) und das Halbwollbraun A (der Farbstoff aus Trimethyl-*m*-amidophenylammonium, *α*-Naphthylamin und Chrysoidin). Die Farbstoffe werden meistens mit Safraninazofarbstoffen, z. B. Halbwollgrün B

(dem Farbstoff aus Diazodiäthylsafranin und Dimethylanilin) combinirt, welche sich gleich verhalten, und zur Erzeugung aller möglichen Misch- und Modefarben (grau, braun u. dergl.) benutzt. (D. R. P. 93499 vom 12. Juni 1896. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Unter dem Namen „Janusfarben“ (nicht Halbwollfarben, wie in dem Patente angeführt ist) wird seit einiger Zeit von den Farbwerken vorm. Meister Lucius & Brüning-Höchst a. M. eine Gruppe von stark basischen Azofarbstoffen in den Handel gebracht, die sich von den oben genannten Basen ableiten und in erster Linie zum Mitfärben von Halbwolle als Garn und Stückwaare in einem Bade unter Zusatz von Glaubersalz und Schwefelsäure empfohlen werden. Auch zum Färben der Halbseide sollen die „Janusfarben“ Verwendung finden, da sie im essigsauren Bade beide Fasern gleichmässig anfärben. Baumwolle allein wird von den Janusfarben entweder direct im schwach angesäuerten Salzbade oder auf Gerbstoff-Antimonvorbeize in bekannter Weise gefärbt; oder man färbt die Baumwolle direct und fixirt in demselben oder einem zweiten Bade durch Nachbehandlung mit Gerbstoff und Antimonsalz. Es werden in letzterem Falle thatsächlich waschechtere Gerbstoff-Antimonlacke erhalten als auf vortannirter Baumwolle. Bezüglich dieser Methode der Fixirung sei auf das in der „Chemiker-Zeitung“ bereits beschriebene Franz. Pat. 264692[6]) der Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline aufmerksam gemacht. Es finden sich zur Zeit im Handel: Janusroth B, Janusbordeaux B, Janusgelb R, Janusgrün B, Janusgrün G, Janusblau R, Janusblau G, Janusbraun R, Janusbraun B, Janusgrau B. Beim Färben mit diesen basischen Farbstoffen müssen zur Vermeidung von Unegalitäten etc. eine Reihe von Vorsichtsmaassregeln innegehalten werden, die sich wohl im Kleinen, weniger leicht aber in der Praxis werden ausführen lassen. Erfahrungen aus der Grosspraxis scheinen noch nicht vorzuliegen.

Darstellung von Azofarbstoffen unter Verwendung von $\alpha_1\beta_2$-Naphthylendiamin-β_3-sulfosäure.

Die *m*-Naphthylendiaminsulfosäure des Patentes No. 89061[7]) vereinigt sich mit den Diazoverbindungen der Monoamine und den Tetrazoverbindungen der *p*-Diamine zu sehr werthvollen Farbstoffen. Die ersteren färben Wolle in saurem Bade, deren Nüancen nach der Wahl der Diazoverbindung zwischen roth, gelb bis braunschwarz liegen. Die Farbstoffe sind durch eine bedeutende Ausgiebigkeit, gutes Egalisirungsvermögen, Alkali-, Licht- und Waschechtheit ausgezeichnet. Die Producte aus den Tetrazoverbindungen der *p*-Diamine mit 2 Mol. Naphthylendiaminsulfosäure sind directe Baumwollfarbstoffe, die durch hervorragende Farbstärke, klare, alkaliechte braun- bis blauviolette Nüancen und sehr gute Waschechtheit ausgezeichnet sind. Ausserdem lassen sich mit der genannten Naphthylendiaminsulfosäure auch gemischte Disazofarbstoffe darstellen, deren Nüancen je nach der Wahl der zweiten Componente von gelbroth bis tief blauviolett variirt werden können. (D. R. P. 93595 vom 31. März 1895. Kalle & Co., Biebrich a. Rh.)

Braune substantive Farbstoffe.

Neue, Baumwolle directfärbende Farbstoffe können in der Weise erhalten werden, dass Azofarbstoffe, die 1,3-Naphthylendiaminsulfosäuren enthalten, weiter diazotirt und mit Aminen etc. gekuppelt werden. Der Farbstoff aus 1 Mol. diazotirtem Benzidin, 1 Mol. Salicylsäure und 1 Mol. 1,3-Naphthylendiamin-6-sulfosäure wird diazotirt und mit 1 Mol. *m*-Toluylendiamin in schwach saurer Lösung gepaart. Das erhaltene Product stellt ein schwarzbraunes Pulver mit grünlichem Bronzeglanz dar, das leicht löslich in heissem Wasser und unlöslich in Alkohol ist; conc. Schwefelsäure löst mit rothvioletter Farbe. Ungebeizte Baumwolle wird im alkalischen Bade tief braun gefärbt. Wird das Benzidin in diesem Beispiele durch Tolidin ersetzt, so resultirt ein ganz ähnlicher Farbstoff, der jedoch Baumwolle etwas gelber färbt. Ferner können an Stelle des Farbstoffes Salicylsäure-azodiphenylazo-1,3-naphthylendiamin-6-sulfosäure auch andere Primär- und gemischte Tetrazofarbstoffe, die 1,3-Naphthylendiaminmono- und -disulfosäuren enthalten, verwendet werden, und an Stelle des *m*-Toluylendiamins andere Amine, oder auch Phenole, bezw. deren Sulfo- und Carbonsäuren. (Amer. Pat. 588183 vom 17. Aug. 1897. I. Rosenberg, übertragen auf Kalle & Co., Biebrich a. Rh.)

Darstellung beständiger Diazoverbindungen.

Beim Mischen concentrirter Lösungen von Diazoverbindungen mit einer genügenden Menge von Infusorienerde oder Kieselguhr erhält man ein Product, das sich bei gewöhnlicher Temperatur, event. im Vacuum trocknen und pulvern lässt und die Diazoverbindung in sehr beständiger und nicht explodirbarer Form enthält. Die hierzu nöthigen concentrirten Lösungen der Diazoverbindungen werden erhalten, indem die betreffende Base mit einem Ueberschusse von concentrirter Mineralsäure gelöst und so diazotirt wird. Oder es wird ein Gemisch von Base und Natriumnitrit in concentrirter Säure einlaufen gelassen, oder auch gasförmige salpetrige Säure in ein Gemisch von Base und Säure eingeleitet. Unter allen Umständen muss sehr gut gekühlt werden. Die so erhaltenen Diazolösungen werden durch Zusatz von ca. der Hälfte ihres Gewichtes an Infusorienerde in eine Masse umgewandelt, die sich getrocknet pulvern lässt. Für den Gebrauch in Färberei und Druckerei wird das Pulver mit Wasser angerührt, die Infusorienerde abfiltrirt, mit Wasser gewaschen und die in Lösung gegangene Diazoverbindung, die sich genau so verhält, wie eine durch directe Diazotirung erhaltene Lösung, im Uebrigen aber im Gegensatze zu anderen bisher bekannten, isolirten Diazosalzen keine grösseren Mengen anorganischer oder organischer Salze enthält, wie üblich verwendet. Zur Darstellung eines festen Pulvers von diazotirtem *p*-Nitranilin werden z. B. 14 Th. gepulvertes *p*-Nitranilin mit 23 Th. einer Lösung, die 7,5 Th. Natriumnitrit enthält, gemischt, diese Mischung wird in 40 Th. gut gekühlte Schwefelsäure von 50 Proc. gegossen; nach Beendigung der Diazotirung wird mit 40 Th. Infusorienerde versetzt und bei gewöhnlicher Temperatur getrocknet. Man erhält so ca. 80 Th. eines trockenen und schwach gefärbten Pulvers, das ca. 30 Proc. Diazonitrobenzolsulfat enthält. In der gleichen Weise können auch andere Amine diazotirt und die gewonnenen Diazo- bezw. Tetrazoverbindungen in fester Form isolirt werden. (Franz. Pat. 266032 vom 15. April 1897. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.)

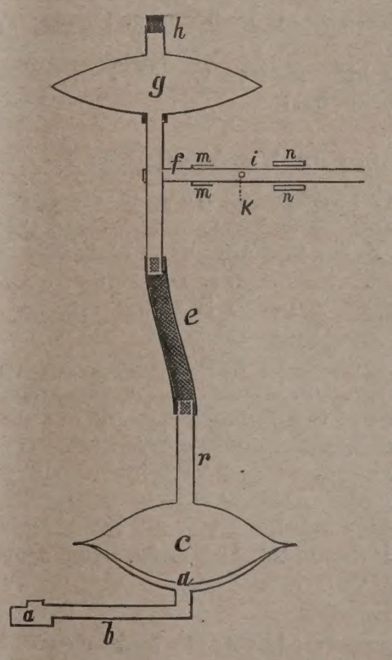
Bekanntlich wurde auch von Wendt die interessante Beobachtung gemacht, dass ein Zusatz von Infusorienerde die Wirkung der Schwefelsäure bei der Sulfirung aromatischer Verbindungen und die Wirkung von Condensationsmitteln verstärkt.

Vorrichtung zum Reinigen von Wolle und dergl. mittelst flüchtiger Lösungsmittel.

Bei diesem Verfahren zur Reinigung von Faserstoffen, insbesondere zur Wollentfettung, erfolgt die Extraction und das Trocknen der Faserstoffe in einer gegen das Lösungsmittel indifferenten, einem geschlossenen Behälter entnommenen und jeweils in diesen zurückgeleiteten Gasatmosphäre. Zu diesem Zwecke wird mit den Behältern für den Faserstoff und den an diese angeschlossenen Lösungsmittelbehältern ein Gasbehälter so verbunden, dass das diesem entnommene Gas, nachdem es seine Aufgabe in den verschiedenen Theilen der Anlage erfüllt hat, jedes Mal in den Gasbehälter mit den etwa noch mitgeführten Lösungsmitteldämpfen zurückgeführt werden kann, zum Zwecke, jeden Materialverlust zu vermeiden. (D. R. P. 93743 vom 11. Septbr. 1895. E. Maertens, Providence, Rhode Island, V. St. A.)

Thermoregulator für Pasteurisirungs-Apparate.

Der Thermoregulator besteht aus einem flachgedrückten kupfernen Rohre *a*, das inwendig mit Platin bekleidet ist und etwas Wasser und verdünnte Luft enthält. Von hier führt das Rohr *b* zu dem Behälter *c*, in welchem eine Kautschukplatte *d*, die *c* in zwei Abtheilungen theilt, angebracht ist.



Das von *c* abgehende eiserne Rohr *r* ist durch den Kautschukschlauch *e* mit dem Rohre *f* in Verbindung gesetzt. Letzteres mündet in den gläsernen Behälter *g* aus, der mit dem Stöpsel *h* verschlossen ist. *f* ist mit einem Hebelarme *i*, der sich um *k* dreht, verbunden. *n* ist ein bewegliches Gewicht zum Hervorrufen des Gleichgewichtes, *c*, *r*, *e* und *f* sind mit Quecksilber gefüllt, *g* ist luftleer. Der Regulator wird so angebracht, dass ein Theil von *r* nebst dem Behälter *a*, das Rohr *b* und der Behälter *c* in dem Apparate sich befinden. Wird man bei einer Temperatur von z. B. 85° C. pasteurisiren, so befestigt man *f* so hoch auf dem Ende des Hebels, dass die Entfernung von der Platte *d* bis zum Behälter *g* 450 cm beträgt. Steigt die Temperatur bis 86°, so siedet das Wasser in *a*, die Dämpfe drücken die Platte *d* empor, das Quecksilber bewirkt, dass der Behälter *g* etwas sinkt, der Hebelarm hebt sich ein wenig und bewirkt dadurch, dass etwas Flüssigkeit in den Apparat hineinfliesst, wodurch die Temperatur regulirt wird. (Dän. Pat. 1279 vom 4. November 1896. J. K. Gärde, Greisdalen.)

Herstellung von Verdauungs-Ferment-Präparaten aus thierischen Organen.

Von thierischen Verdauungsdrüsen (Magen, Pankreas, Speicheldrüsen, Brunner's Drüsen, Lieberkühn's Follikeln) werden die Zellgewebe oder diejenigen Theile, welche die Secretionszellen und die

[6]) Chem.-Ztg. 1897. 21, 780.
[7]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 975.

activen Enzyme enthalten, aus dem Muskelgewebe und dem Fett abgesondert, sodann bei einer unter der Gerinnungstemperatur der Eiweisskörper liegenden Temperatur, besonders bei 38—44° C., getrocknet, gepulvert und zur Abscheidung der Epidermisschuppen und der Muskelfasern gesiebt. Das gewonnene Pulver wird mit einer verdünnten ätherischen Lösung von Benzoëgummi behandelt, wodurch das Enzym und Zymogen der Drüsen conservirt wird, und bis zum Verschwinden des Aethergeruches trocknen gelassen. Die Pulver aus den einzelnen Drüsen werden zur Herstellung von „Peptenzym" vermischt, vorzugsweise im Verhältniss ihrer Ausbeute in Procenten und zur Verbesserung des Geschmackes mit Milchzucker und Rohrzucker und Citronensäure versetzt. Dieses Peptenzym verdaut Proteïnstoffe, Fett, Stärke, Rohrzucker ohne Zusatz von Säure oder Alkali; es wird auch in Scheiben oder Tabletten gepresst und zu einem Peptenzym-Elixir benutzt. (D. R. P. 93 349 v. 10. Sept. 1895. J. Carnrick, New York.)

Eiweissverbindungen.

Neue Eiweissverbindungen, deren wässerige Lösungen beim Kochen nicht coaguliren, werden erzeugt, indem man ein Gemisch von Hühnereiweiss oder Blut-, Milch- etc. Albumen mit Formaldehyd mehrere Tage stehen lässt, dann Wasser zufügt und kocht, bis der überschüssige Formaldehyd vertrieben ist. Die Lösung wird dann filtrirt und bei niedriger Temperatur zu der gewünschten Consistenz oder im Vacuum zur Trockne concentrirt. Säuren, Alkohol, Aceton etc. fällen die neue Verbindung aus ihrer wässerigen Lösung, aber das Product ist stets in Wasser löslich. (Engl. Pat. 11878 vom 1. Juni 1896. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Desinfectionsmittel aus Alkalisuperoxyd, Säure und einer indifferenten Substanz, sowie Verfahren zu seiner Herstellung.

Das Mittel besteht aus einem Gemenge von Alkali- oder Erdalkalisuperoxyd und indifferenten Substanzen, wie kohlensaurem Kalk, Talk, gesättigten Kohlenwasserstoffen, z. B. Paraffinöl oder Paraffin, und einer zur Bindung der Basen gerade hinreichenden Menge Säure, wie Borsäure, oder sauren Salzen, wie Weinstein. Die Producte sollen verwendet werden als Zahnpulver, Zahnpasta, Streupulver für Wunden, zum Waschen der Hände bei Ansteckungsgefahr und als Desinfectionspulver, sie wirken sämmtlich erst bei Berührung mit Wasser, indem dann das Alkali oder Erdalkali von der Säure neutralisirt wird. (D. R. P. 93 314 vom 30. Juli 1896. N. Bermann, Berlin.)

Antiseptisches Mittel.

Ein Antisepticum, „Aseptol" genannt, besteht aus 0,25 bis 10,00 Gew.-Th. oxychinolinschwefelsaurem Kali und 0,5—10,0 Gew.-Th. Seife auf 1000 Gew.-Th. Wasser; es kann auch zugesetzt werden: 1—50 Th. aromatischer Substanzen, hierunter 0,5—3,25 Th. Terpineol, oder auch 10—200 Th. Glycerin, oder auch 10—200 Th. Spiritus. (Norw. Pat. 5551 v. 24. December 1896. „Sanct Eriks Tecniska Fabrik", Harald Gustavson, Stockholm.)

Darstellung pharmaceutischer Verbindungen.

Jodhaltige Verbindungen, welche zu demselben Zwecke verwendet werden können wie Schilddrüsenextract, werden dargestellt durch Behandlung von Spongien, Laminarien, Fucus und ähnlichen Materialien mit verdünnten Säuren oder Alkalien. So wird z. B. gewöhnlicher Schwamm mit verdünnter Schwefelsäure 15—30 Stunden lang auf 100° C. erhitzt. Nach dem Filtriren der Flüssigkeit wird der Rückstand mit Aetznatron behandelt. Die Flüssigkeit wird wieder abfiltrirt, und aus dem Filtrate werden die Jodverbindungen durch verdünnte Säuren gefällt. Der beim Behandeln des Schwammes mit Säuren erhaltene unlösliche Rückstand kann auch gereinigt werden durch Behandeln mit heissem Alkohol. Ein abwechselndes Verfahren besteht darin, dass man den Schwamm mit verdünnten Alkalien behandelt, filtrirt und die wirksamen Bestandtheile abscheidet durch Zusatz von Säuren zum Filtrate. (Engl. Pat. 11458 vom 26. Mai 1896. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Ausschliessen der Nachproductarbeit bei der Rohzuckerfabrikation.

Die Abläufe von der Füllmasse ersten Products, welche bisher auf Nachproducte verkocht wurden, werden mit Kalk gekocht, worauf das dabei erhaltene Polycalciumsaccharat als Ersatzmittel für Kalk zur Scheidung der ersten Rohsäfte bei der ersten Saturation verwendet wird. Das Kochen mit Kalk und das Auswaschen des Saccharats geschieht in einem Mischapparate, welcher mit einem Filtertuche überspannt ist, welches durch rotirende Bürsten rein gehalten wird. (D. R. P. 93749 vom 12. August 1896. A. Mallickh, Znin, und K. Henke, Inowrazlaw.)

Darstellung von γ-Oxypiperidincarbonsäuren. — Ist bereits als D. R. P. 91121 in der „Chemiker-Zeitung"[8]) beschrieben worden. (Amer. Pat. 591483 vom 12. Oct. 1897. G. Merling, Berlin.)

Trisazofarbstoffe. — Ist bereits als Franz. Pat. 262109 in der „Chemiker-Zeitung"[9]) mitgetheilt worden. (Amer. Pat. 591616 vom 12. October 1897. M. Böniger, Basel, übertragen auf die Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Basel.)

Herstellung von Cyaniden. — Ist schon durch Engl. Pat. 19201 (1895) in der „Chemiker-Zeitung"[10]) gebracht worden. (Amer. Pat. 591675 vom 12. October 1897. J. R. Moïse, Paris.)

Verfahren zur Verbesserung der Farbe der Jutefaser. — Wurde in der „Chemiker-Zeitung"[11]) bereits als Oesterr. Privileg. vom 16. Juni 1897 beschrieben. (Franz. Pat. 265 871 v. 9. April 1897. Shearer und O'Brien.)

Verfahren und Apparat zum Mercerisiren der Baumwollfaser in Strangform unter Anwendung der Centrifugalwirkung. — Wurde als russisches Priv. vom 14. März 1897 in der „Chemiker-Zeitung"[12]) beschrieben. (Oesterr. Privileg. vom 13. März 1897. J. Kleinewefers Söhne, Crefeld.)

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bezw. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Berlin SW., 27. October 1897.

An die Redaction der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt).

In No. 84 Ihrer Zeitung[13]) befindet sich eine Notiz über eine

Ausstellung in Bordeaux,

welche vom 27. November bis Ende December stattfinden soll.

Ich habe amtliche und private Mittheilungen über dieselbe erhalten, nach welchen der Director derselben, Herr Jean Alfred Vigé, ein gewerbsmässiger Ausstellungsunternehmer ist. Seine in hiesigen Zeitungen enthaltene Notiz, dass die französischen Consuln Auskunft über die Ausstellung ertheilten, hat sich als falsch erwiesen.

Alljährlich werden die Redactionen von Fach- und von Tageszeitungen um kostenfreie Verbreitung von Anzeigen über Ausstellungen ersucht, welche sich „international" oder „allgemein" nennen, und auf welchen „Nahrungsmittel" fast nie fehlen.

Solche Anzeigen sind mit der grössten Vorsicht zu verbreiten, denn sie gehen in fast allen Fällen von berufsmässigen Ausstellungsunternehmern, sogen. Ausstellungsdirectoren, aus, welche nachweislich meist den unlauteren Zweck verfolgen, nicht allein durch Platzmiethe, sondern auch durch Verkauf von Medaillen Geld zu verdienen. Es liegt in der Natur derartiger Unternehmungen, dass möglichst alle Aussteller ausgezeichnet werden, was durch Ehrendiplome geschieht. Die dazu gehörigen Medaillen müssen käuflich erworben werden. Einige Unternehmer arbeiten für sich, anderen steht ein Comité zur Seite. Das Preisgericht, wenn ein solches überhaupt vorhanden ist, ist eine Farce, und ist es eine solche nicht, dann werden, wie 1895 in Braunschweig, nach Beurtheilung durch die Jury nachträglich vom Comité auf eigene Hand Preise vertheilt und von der Jury erkannte verbessert.

Gern lehnen sich Privatausstellungen mit unlauterer Tendenz an bestehende officielle Ausstellungen an, und so bezeichnen sich Firmen als „prämiirt Paris 1889 goldene Medaille" oder „prämiirt mit dem Ehrendiplom mit goldener Medaille Berlin 1896", welche nach amtlichen bezw. privaten Ermittelungen weder auf der Pariser Weltausstellung von 1889 noch auf der Berliner Gewerbeausstellung 1896 vertreten waren. Bekannte, sich mit Medaillenhandel befassende Ausstellungsdirectoren arbeiten in diesem Jahre bei Gelegenheit der grossen Ausstellungen in Stockholm und in Brüssel, und das belgische Justizministerium hat in dankenswerther Weise eine Warnung vor dem Beschicken der „internationalen Ausstellung des Fortschritts" in Brüssel erlassen.

Auch in London ist zur Zeit ein gewerbsmässiger Ausstellungsdirector thätig, welcher die Kühnheit besass, einen hoch angesehenen süddeutschen Industriellen und einen meiner Mitarbeiter aufzufordern, seinem „Ehren-Comité" beizutreten. Er hatte 1896 in Baden-Baden ein solches zusammengebracht, in welchem die besten Namen Badens vertreten waren, aber auch hier konnte nicht verhindert werden, dass von den 199 badischen Ausstellern 186 mit 229 Auszeichnungen bedacht wurden, ausserdem waren noch Nachtragsprüfungen in Aussicht genommen! Die „Frankfurter Zeitung" sagt über diese Ausstellung: „sie sei das Product des Unternehmersinns eines Einzelnen, der ein gutes

[8]) Chem.-Ztg 1897. 21, 292.
[9]) Chem.-Ztg. 1897. 21, 547.
[10]) Chem.-Ztg. 1897. 21, 179.
[11]) Chem.-Ztg. 1897. 21, 823.
[12]) Chem.-Ztg. 1897. 21, 879.
[13]) Chem.-Ztg. 1897. 21, 881.

Geschäft machen will, und die Mehrzahl der Mitglieder des Ehren-Comités habe zweifellos nicht gewusst, dass sie einem gewandten Geschäftsmanne zur Reclame dienen werde".

Wer sich gedrungen fühlt, einem solchen „Ehren-Comité" beizutreten — meist sind es höhere Beamte, Aerzte, Professoren —, der informire sich eingehend über die treibende Kraft, den Ausstellungsdirector.

Die österreichische Regierung wendet diesem Unwesen seit längerer Zeit ihre Aufmerksamkeit zu, und ihr folgen erfreulicherweise einige deutsche Handelskammern.

Hochachtungsvoll

H. Lienau.

Halle a. S., 27. October 1897.

Herrn **Dr. G. Krause**, Redacteur der „Chemiker-Zeitung", **Cöthen (Anhalt).**

Sehr geehrter Herr Doctor!

Gestatten Sie mir zu der Erwiderung des Herrn Dr. Amsel in No. 83 der „Chemiker-Zeitung"[14]):

Ueber ungekochte Leinölfirnisse,

im Anschluss an meine Arbeit in No. 77[15]), Folgendes zu entgegnen:

Die Frage hinsichtlich der Zuverlässigkeit der Amsel'schen Wasserreaction dürfte inzwischen durch meine kürzlich erschienene Abhandlung[16]) „Zur Analyse der Leinölfirnisse" erledigt sein, in welcher deutlich die Werthlosigkeit der Amsel'schen Wasserreaction klar gelegt wurde. Dass neben dieser Herr Dr. Amsel auch noch andere Vorschläge gemacht hat, gebe ich zu; nur muss ich bemerken, dass die Wasserreaction als qualitativ wichtige Handhabe besonders hervorgehoben und erst kürzlich wieder von Herrn Dr. Amsel[17]) als „ein sehr einfaches Unterscheidungsmerkmal" für Firnisse bezeichnet wurde. Herr Dr. Amsel theilt ferner mit, dass die von ihm vorgeschlagenen Untersuchungsmethoden nach einem ihm vorliegenden Protokolle der Commission 8 des deutschen Verbandes für die Materialprüfungen der Technik theilweise bezw. mit einigen Veränderungen vorläufig vereinbart worden sind. Leider schweigt Herr Dr. Amsel darüber, welcher Theil seiner Vorschläge oder mit welchen Abänderungen diese Vorschläge vereinbart worden sind. Sollten aber die seitens fachkundiger Chemiker wiederholt als unzuverlässig bezw. als unbrauchbar bezeichneten Amsel'schen Methoden angenommen worden sein, so wäre dies im Interesse des technischen Ansehens jener Commission lebhaft zu bedauern.

Die Frage, ob die mit Metallresinaten hergestellten Firnisse den mit Metalloxyden hergestellten gleich zu achten sind, wobei Herr Dr. Amsel annehmen zu müssen glaubt, dass ich der jetzt wohl allgemein für die Metallresinatfirnisse günstig herrschenden Anschauung entgegen anderer Meinung bin, sei damit erledigt, dass die Metallresinatfirnisse, soweit es sich nur um eine bequeme Incorporationsform des Mangans handelt, durchaus nicht als minderwerthig zu betrachten sind. Da aber die Güte eines Firnisses sich lediglich nach den verschiedenen Anforderungen hinsichtlich der Eigenschaften richtet, welche seitens der Praxis gestellt werden, so lässt sich die Frage, welche Firnisse vorzuziehen sind, ohne jedesmalige Berücksichtigung der geforderten Eigenschaften nicht so ohne Weiteres beantworten. Dass z. B. ein Firniss, welcher mit Mn-Resinat unter gleichen Bedingungen hergestellt ist wie einer mit der äquivalenten Menge Mn-Borat, von letzterem wesentlich sich nicht unterscheiden wird, kann wohl als sicher angenommen werden.

Dass die von Herrn Dr. Amsel bei seinen Untersuchungen benutzten Präparate nicht genügend charakterisirt sind, muss ich auch heute noch behaupten. So hat Herr Dr. Amsel bis heute noch nicht den Zweifel aufgeklärt, ob z. B. das Mn-Oleat 1[18]), mit welchem der Firniss 1[19]) hergestellt ist, wirklich als ein ölsaures Salz aufzufassen ist, und es ist sehr fraglich, ob das Pb-Resinat No. 7, das bei ihm im „Verdacht" steht, eine ölsaure Verbindung zu sein, wirklich ein Oleat ist. Ferner sehe ich mich durchaus nicht veranlasst, von meiner vorgeschlagenen Bezeichnungsweise der Firnisse abzugehen und den von Herrn Dr. Amsel als „zweckentsprechender" vorgeschlagenen Ausdruck „Harzseifenfirniss" statt „Metallresinatfirniss" zu befürworten. Unter einer Harzseife versteht man wohl schlechtweg eine Alkaliverbindung des Kolophoniums und erst in fernerem Sinne das Mn- bezw. Bleisalz. Und eine derartige an und für sich bereits veraltete Bezeichnungsweise auf Firnisse zu übertragen, halte ich für noch unglücklicher angebracht, als den Unterschied zwischen „gekocht" und „ungekocht".

Zum Schlusse möge es mir gleichzeitig gestattet sein, an dieser Stelle noch einmal auf meine Arbeit in No. 77 hinsichtlich des dort angegebenen Verseifungsvorganges zurückzugreifen, um nicht missverstanden zu werden. Bei der Verseifung von Leinöl mit PbO bei 220° kann das Glycerin als eigentlich freies selbstredend nicht austreten, da ja die Mitwirkung von Wasser hier ausgeschlossen ist. Jedoch könnte der frei gewordene Glycerinrest $C_3H_6O_2$ mit PbO sich zu Bleiglycerat $PbC_3H_6O_3$ verbinden, wodurch noch eine andere Löslichkeit des PbO stattfinden würde. Wie bereits betont, lasse ich es jedoch dahin gestellt sein, ob ein derartiger Vorgang auch stattfindet.

Mit vorzüglicher Hochachtung

Dr. Walther Lippert.

Nachdem beide Theile in obiger Angelegenheit das Wort gehabt haben, ist dieselbe für den redactionellen Theil der „Chemiker-Zeitung" erledigt.

Cainsdorf i. S., 27. October 1897.

Herrn **Dr. G. Krause**, Redacteur der „Chemiker-Zeitung", **Cöthen (Anhalt).**

Anschliessend an den Artikel von M. Hauffe in der heutigen Nummer 86 der „Chemiker-Zeitung"[20]) über:

Maassanalytische Eisenbestimmung in salzsaurer Lösung durch Chamäleon

möchte ich mir die nachstehenden Mittheilungen erlauben. Die Methode ist keineswegs neu und den Eisenhüttenchemikern bekannt, ja ich möchte behaupten, dass sich die Methode allgemeiner Anwendung erfreut, da dieselbe als zuverlässig anerkannt ist. Im November 1884 veröffentlichte C. Reinhardt zuerst diese Methode, nachdem schon 1881 Cl. Zimmermann in den Ber. d. deutsch. chem. Gesellsch. die Anwendung einer Mangansulfatlösung empfohlen hatte. In der „Chemiker-Zeitung" vom 13. März 1889, No. 21 S. 323 veröffentlichte C. Reinhardt seine vorzügliche Methode, welche von Ledebur in dessen „Leitfaden für Eisenhütten-Laboratorien" 3. Auflage 1889 (Nachtrag) aufgenommen wurde; auch in der 4. Auflage (1895) dieses brauchbaren, Herrn Hauffe jedenfalls unbekannten Werkchens, ist die Reinhardt'sche Methode reproducirt.

Im Jahre 1895 habe ich etwa 300 Fe-Bestimmungen in Erzen ausgeführt, und zwar nach der Reinhardt'schen Methode, wobei ich von Zeit zu Zeit zur Controle eine Parallel-Bestimmung ausführte, indem ich Eisen und Thonerde mit NH_4OH fällte, die Hydroxyde in H_2SO_4 löste, mit Zn reducirte und mit Chamäleon titrirte. Hat man relativ viel Eisen in einem Erze, so ist die Anwendung von Phosphorsäure, die Reinhardt auch 1889 empfiehlt, angezeigt. — Auf den 5. Absatz des Aufsatzes von M. Hauffe möchte ich noch aufmerksam machen. Es handelt sich hier um die Behandlung von Magneteisenerz, welches in einem Kölbchen mit HCl 3/4 Stunden lang gekocht werden soll. Vorsicht! Eisenchlorid ist nämlich flüchtig und zwar gar nicht unbedeutend; man bedecke den Kolben beim Erhitzen (auf der Asbestplatte) mit einem Trichter, oder man nehme die Lösung in einem Becherglase vor, das mit einem Uhrglase bedeckt wird. — Zum Schlusse will ich noch bemerken, dass die Reinhardt'sche Methode auch weit über die Grenzen unseres Vaterlandes hinaus bekannt ist; als ich 1895 ein Laboratorium in Neuschottland übernahm, fand ich in demselben auch je eine Standflasche mit Mangansulfat-Lösung, einer solchen von $HgCl_2$, Phosphorsäure und Zinnchlorür-Lösung schön neben einander stehend, und auf jedem Etiquette befand sich auch noch die Bemerkung: „Rienhard's method."

Hochachtungsvoll

O. Herting,
1. Chemiker der Königin Marienhütte zu Cainsdorf i. S.

Rothe Erde, 27. October 1897.

Herrn **Dr. G. Krause, Cöthen.**

Sehr geehrter Herr Doctor!

Gestatten Sie zu dem Artikel des Herrn M. Hauffe in Ihrer geschätzten Zeitung No. 86[21]):

Maassanalytische Eisenbestimmung in salzsaurer Lösung durch Chamäleon

folgende kurze Bemerkungen:

Soweit mir bekannt, wird in den Eisenhüttenlaboratorien wohl ausschliesslich nach der von Hauffe geschilderten Art und Weise das Eisen bestimmt; dieselbe verdient vor allen übrigen Bestimmungsmethoden in Bezug auf ihre schnelle Ausführbarkeit und Genauigkeit den Vorzug. — Als Autor gestatte ich mir Herrn Hauffe zu nennen: F. Kessler[22]).

Die Methode, die vollständig in Vergessenheit gerathen war, wurde von C. Reinhardt[23]) wieder aufgegriffen und im Laufe der Jahre[24]) von demselben vielfach verbessert und auf ihre heutige Form gebracht.

Hochachtungsvoll

Dr. E. Franke,
Chef-Chemiker des Aachener Hütten-Actien-Vereins.

[14]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 870.
[15]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 775.
[16]) Ztschr. angew. Chemie *1897*, 655.
[17]) Neue deutsch. Maler-Ztg. *1897.* 102.
[18]) Ztschr. angew. Chem. *1897.* 345.
[19]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 690.

[20]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 894.
[21]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 894.
[22]) Poggendorff's Ann. *1855.* 95, 204.
[23]) Stahl u. Eisen *1884.* 12, 704.
[24]) Chem.-Ztg. *1889.* 13, 323; Stahl u. Eisen *1889.* 7, 584.

Hruschau, 28. October 1897.

Herrn **Dr. G. Krause**, Cöthen (Anhalt).

Sehr geehrter Herr Redacteur!

Zu den Worten des Herrn J. Zahler in No. 86 der „Chemiker-Zeitung“[25]), betreffend die

Raffinirung der Mineralöle mit Wasserglas,

bitte ich Sie, folgender Erwiderung Raum zu geben. Gestatten Sie mir vor Allem, dass ich den stark persönlichen Ton, den Herr Z. in seiner Einsendung anzuschlagen beliebt, und der durch nichts in meiner Arbeit provocirt wurde, zurückweise. Zur Sache sei bemerkt, dass ich keineswegs das Raffinationsverfahren mit Wasserglas als neu hinstellte, und ich will Herrn Z. zu seiner Ehre recht gern glauben, dass er bereits vor 10 Jahren hiervon Kenntniss hatte, und dass es auch in mehreren Erdölraffinerien in Anwendung steht, obwohl in der Literatur sich nur sehr wenig Mittheilungen hierüber finden und noch im Jahre 1890 auf dieses bezw. ein ähnliches Verfahren einem Chemiker J. Stern ein Patent ertheilt wurde. Desgleichen würde es mich interessiren, wenn ich von Herrn Z. erfahren könnte, in welchen Handbüchern der Mineralölfabrikation die Benutzung des Wasserglases so sehr „gebührend“ gewürdigt wird. Ich konnte trotz eifrigen Nachlesens nur in dem Werke von Dr. Veit, Technologie der Mineralöle, eine schmale Notiz finden.

Wenn der geehrte Herr Einsender neugierig ist, was mich zur Veröffentlichung meines kleinen Aufsatzes veranlasst hat, so diene ihm zur Befriedigung seiner Neugierde, dass ich damit eine eventuelle Aussprache über diesen Gegenstand in den Spalten der „Chemiker-Zeitung“ beabsichtigt habe. Zur Beruhigung des Herrn Z. sei es auch gesagt, dass ich den negativen Erfolg der Versuche mit Chromylchlorid voraussah, nachdem mir die diesbezügliche Arbeit hierüber in der „Chemiker-Zeitung“ wohl bekannt war. Dies hat mich aber keineswegs abgeschreckt, die Versuche zu wiederholen. Ich muss also den wohlmeinenden Rath des Herrn Einsenders, dass ich mich hätte in der Literatur orientiren sollen, da ich mir hierdurch vergebliche Arbeit erspart hätte, als etwas verspätet und unnöthig mit Dank zurückweisen. Wenn sich also Herr Z. berufen fühlt, das Auftreten aller Jener, welche durch kleinere Mittheilungen über einen Gegenstand eine diesbezügliche Discussion anzuregen suchen, zu perhorresciren und einen diesbezüglichen Warnungsruf in die Welt hinauszustossen, so kann ich ihn allerdings daran nicht hindern. Ich möchte ihm aber den bescheidenen Rath keineswegs versagen, sich hierbei eines objectiveren und weniger persönlichen Tones zu befleissigen.

Mit verbindlichstem Danke für die Aufnahme dieser Zeilen zeichne ich

Mit gewohnter Hochachtung

Joseph R. Michler.

Darmstadt, 29. October 1897.

Herrn **Dr. G. Krause**, Cöthen (Anhalt).

Sehr geehrter Herr Redacteur!

Dem Berichte der „Chemiker-Zeitung„ No. 81[26]) über die Sitzung der Abtheilung für Agricultur-Chemie, landwirthschaftliches Versuchswesen etc. der Naturforscher-Versammlung in Braunschweig entnehme ich Kenntniss von einem Vortrage des Herrn Prof. Dr. Th. Pfeiffer-Jena:

Ueber Denitrificationsvorgänge.

Es wird in demselben über Resultate berichtet, welche Pfeiffer und Künnemann beim Studium von Denitrificationsvorgängen erzielten, hervorgerufen durch Culturen von B. denitrificans in Giltay'scher Nährlösung und in Nitratbouillon, und diese Resultate — dass nämlich in einer Kohlensäureatmosphäre die Denitrificationsvorgänge bei sämmtlichen 5 von Künnemann gezüchteten Formen vollständig unterdrückt, beim Durchleiten von Sauerstoff bezw. Luft durch die mit B. denitrificans II geimpfte Nährlösung die Denitrification nicht beeinträchtigt wurde — werden als im schroffen Gegensatze zu meinen im Jahre 1887 veröffentlichten Angaben, sowie auch zu denen Prof. Dr. Stutzer's stehend, hingestellt. Da ich selbst in Folge meiner Berufsstellung an weiterer experimenteller Prüfung derartiger Fragen seit dieser Zeit nicht mehr theilgenommen habe und auch nicht mehr theilnehmen kann, möchte ich — soweit meine Arbeiten hier in Betracht kommen — nur mit wenigen Worten darauf hinweisen, dass sich die Differenzen in den Resultaten durch die abweichenden Versuchsbedingungen zur Genüge erklären lassen. — Pfeiffer arbeitet mit Reinculturen des B. denitrificans, während ich bei meinen Versuchen, die in erster Linie die Aufklärung des Auftretens oder Fehlens von gasförmigem, freiem Stickstoff bei Fäulnissprocessen bezweckten, in Fäulniss befindlichen Harn, Blut oder gewöhnliche Erdinfuse zur Infection verwendete, um die in der Natur vorliegenden Verhältnisse nach Möglichkeit nachzuahmen.

Dass die dabei beobachteten Denitrificationsvorgänge auch secundärer Natur sein können, unterliegt wohl keinem Zweifel; in derartigen Gemischen können Bakterien, die bei reicher Sauerstoffzufuhr als Aëroben fungiren, in Folge günstiger Lebensbedingungen vorhandene andere Bakterien in ihrer Entwickelung hemmen, andererseits können dieselben in sauerstofffreier Atmosphäre ihr Sauerstoffbedürfniss durch Zerlegung sauerstoffhaltiger Materialien befriedigen und so zu Reductionsprocessen Veranlassung geben, durch welche direct oder indirect auch vorhandene Nitrate verändert werden können, ohne dass dies auf die Thätigkeit des B. denitrificans zurückzuführen ist.

Indem ich Sie bitte, Vorstehendes in Ihrer geschätzten Zeitung aufzunehmen, zeichne

Hochachtungsvoll

Dr. Alex. Ehrenberg.

[25]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 898.
[26]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 841.

Tagesgeschichte.

≃ **Berlin.** Der Bundesrath hat den Ausschussbericht über Aenderung der Ausführungsbestimmungen zum Zuckersteuergesetze seine Zustimmung ertheilt. — Um die Verwendung von Spiritus zu Koch-, Heizungs-, Putz- und Beleuchtungszwecken thunlichst zu fördern, hat der Bundesrath beschlossen, die Brennsteuervergütung für den mit dem allgemeinen Denaturirungsmittel denaturirten Spiritus, welche bisher M 1,50 pro 1 hl reinen Alkohols betrug, vom 1. Novbr. 1897 ab auf M 2,50 zu erhöhen. Für ausgeführten und zur Essigbereitung verwendeten Spiritus bleibt die bisherige Vergütung von M 6 pro 1 hl reinen Alkohols bis auf Weiteres unverändert. — In der jüngsten Versammlung der Vereinigung der Samenhändler Deutschlands wurde mitgetheilt, dass es gelungen sei, im Ministerium selbst Bedenken gegen den bereits veröffentlichten Gesetzentwurf über Regelung des Verkehrs in Handelsdüngern, Kraftfuttermitteln und Saatgut zu erregen. Es soll in Folge dessen ein neuer Entwurf ausgearbeitet werden.

y **Chicago, Illinois.** Von dem Secretary of State sind an 25 000 Handelsgesellschaften Schreiben versandt worden, in welchen dieselben gemäss eines im Jahre 1891 angenommenen Gesetzes aufgefordert werden, eidlich zu erklären, dass sie kein „Trust“-Geschäft betreiben. Die durch das citirte Gesetz angedrohten Strafen betragen 500—2000 Doll. für den ersten Fall, 2000—5000 Doll. für den zweiten, 10 000 Doll. für den dritten und 15 000 Doll. für jeden folgenden Straffall.

B. **Magdeburg.** Bekanntlich hat der Verein für die Rübenzuckerindustrie des Deutschen Reiches beim Eisenbahnminister den Antrag gestellt auf Herabsetzung der Frachten für Zucker zur Ausfuhr. Das Vorsteheramt der Kaufmannschaft von Danzig hat sich dem Vernehmen nach günstig über den Antrag geäussert und gleichzeitig vorgeschlagen, die Frist, innerhalb deren die Ausfuhr nachgewiesen sein muss, auf mindestens 1 Jahr zu bemessen und bezüglich des Identitätsnachweises Erleichterungen zu gewähren.

P. **Paris.** Die Kammer hat die Berathung der abgeänderten Gesetzesvorlage betreffend die Verantwortlichkeit bei Unfällen in industriellen Etablissements begonnen. — Die Zoll-Commission beschäftigt sich mit der Aenderung des Zolles auf Butter und Margarine; sie beschloss, denselben für Butter auf Fr. 30 pro 100 kg im Generaltarif und Fr. 20 im Minimaltarif festzusetzen, für Margarine auf Fr. 35 und Fr. 25. — Für die nächste Pariser Weltausstellung 1900 setzte M. Osiris einen Preis von Fr. 100 000 aus, welcher demjenigen zuerkannt werden soll, welcher die schönste „Attraction“ der Ausstellung ausstellt. — Rumänien beabsichtigt, an genannter Ausstellung ein ganzes grosses Gebäude aus Steinsalz zu errichten. — In Paris hat sich unter dem Vorsitze von Berthelot ein Comité gebildet zur Errichtung einer Statue für den französ. Chemiker Lavoisier, welcher bekanntlich im Jahre 1794 bei der Revolution guillotinirt wurde. Die Statue soll auf dem Platze La Madeleine in Paris aufgestellt werden. — Sourrel berichtet über einen Vergiftungsfall von 3 Kühen und 11 Schafen durch Thomasphosphatmehl, welches auf einer Wiese, auf welcher Vieh belassen wurde, in der Dosis von 1000 kg auf 1 ha ausgestreut wurde. Die pathologischen Erscheinungen, sowie der Sectionsbefund werden im Berichte näher angegeben.

Bz. **St. Petersburg.** In Riga ist eine neue Actiengesellschaft unter dem Namen Chemische Fabrik Trampedach & Co. gegründet und von der Regierung bestätigt worden. — In der chemischen Abtheilung der russischen technischen Gesellschaft machte Ingenieur K. J. Chatissow in einem Vortrage auf die im letzten Sommer häufig vorgekommenen Brände auf den Dampfschiffen, die mit Naphthaheizung arbeiteten, aufmerksam. Den Grund der häufigen Brände sieht Vortragender in dem Umstande, dass die Naphthaproducenten in Baku ein Product mit sehr niedrigem Entflammungspunkte auf den Markt bringen. Da aber die Naphthaheizung sowohl in Fabriken als auch auf den Dampfschiffen sich immer mehr ausbreitet, schlägt Vortragender vor, eine Controle von Seiten der Regierung in Baku selbst einzurichten und den Entflammungspunkt auf 70° C. zu normiren. Seine Ausführungen wurden mit Beifall aufgenommen, und Prof. K. L. Lisenko schlug seinerseits vor, um die Angelegenheit baldmöglichst in Fluss zu bringen, eine Commission zu wählen, welche eine obligatorische Norm für den Entflammungspunkt der Naphtha für Heizzwecke auszuarbeiten hätte. —

Zur Exploitation der Steinkohlen-, Lehm- und anderer Erzlager und zur Errichtung von metallurgischen Fabriken im Gouvern. Ekaterinoslaw, im Kreise Slawjenoserbsk ist eine Actiengesellschaft unter dem Namen Marie-Sergiew'sche Bergbaugesellschaft gegründet worden. Das Grundcapital der Gesellschaft beläuft sich auf 2000000 Goldrubel, getheilt auf 16000 Actien zu 125 Goldrubel jede.

a **St. Petersburg.** Im Kaukasus beabsichtigt das Domänenministerium Rosenplantagen anzulegen und hierzu Schösslinge aus Kassanlik zu verwenden.

† **Pretoria.** Bei der Berathung der Vorschläge des Unterausschusses zur Dynamitfrage gab der Präsident die Erklärung ab, er würde weder zulassen, dass die Gruben durch das Dynamit unterdrückt, noch die Dynamit-Industrie durch die Gruben erstickt würde. Er sei gegen die Aufhebung des Dynamitmonopols ohne genügenden Grund. Es sei eine Untersuchung über die Angelegenheit im Gange, und wenn sich herausstellen sollte, dass die Gesellschaft ihren Pflichten nicht nachgekommen sei, würde die Concession abgeschafft werden. — Der Volksraad nahm eine Erhöhung des Opiumzolles auf 5 sh. und auf Flaschen mit Ausnahme der Arzneiflaschen auf 1 sh. für das Dutzend an.

y **Richmond, Va.** In der Woche vom 11. bis 15. October fand hierselbst die Jahresversammlung der National Wholesale Druggists' Association statt. Das Hauptinteresse drehte sich um die Frage der Preisunterbietung. Von den Detail-Drogisten wurde der Versammlung ein Plan vorgelegt, welcher den Zweck verfolgt, eine fernere Preisunterbietung im Handel mit „Proprietary"-Artikeln zu verhindern.

M. **Tokio.** Japan hat ausser den bisherigen noch folgende Häfen dem fremden Handel geöffnet: Shimizan in Souronga, Vokkaichi in Ise und Nauxo in Nato.

? **Wien.** Die Regierung hat dem österreichischen Abgeordnetenhause den Entwurf eines Uebereinkommens mit Spanien, betr. den gegenseitigen Patent-, Muster- und Markenschutz, nach dem Muster des mit dem Deutschen Reiche bestehenden bezüglichen Uebereinkommens, vorgelegt. — Bezüglich des österreichisch-ungarischen Eisencartells wurde dem Vernehmen nach in den Hauptpunkten ein Verständigung erzielt. Das neue Cartell soll auf 3—4 Jahre gelten.

Personalien.

Ernannt: *Berlin.* Der Docent Dr. phil. Otto Pufahl an der Bergakademie zum etatsmässigen Professor.
Göttingen. Privatdocent Dr. Theod. des Coudres zum ausserordentl. Professor.
Lemberg. Der Ingenieur des galizischen Landesausschusses und Honorardocent der technischen Hochschule hierselbst Leo Syroczynski zum ausserordentlichen Professor für Encyklopädie der Bergbaukunde, Naphthabergbau und Tiefbohrkunde.

Verliehen: *Halle a. S.* Dem Commercienrath Albert Dehne der Charakter als Geh. Commercienrath.

Literatur.

Borgmann, E., Anleitung zur chemischen Analyse des Weines. 2. Auflage von Th. W. Fresenius. 8. M 6,00. C. W. Kreidel's Verlag, Wiesbaden.

Craandijk, M. M., Tabelle zur raschen und sicheren Bestimmung der Trockensubstanz in Milch aus spec. Gewicht und Fett, auf Grund der Formeln von W. Fleischmann berechnet. M 1. M. Heinsius Nachf., Bremen.

Friis, F., Ni og tredivte Beretning fra den Kgl. Veterinær- og Landbohojskoles Laboratorium for landokonomiske Forsog. 8de og 9de Aars Fodringsforsog med Malkekoer. Aug. Bang, Kjobenhavn.

Jahresbericht über die Untersuchungen und Fortschritte auf dem Gesammtgebiete der Zuckerfabrikation, begründet von K. Stammer. Herausgegeben von J. Bock. 36 Jahrg. 1896. 8. M 12. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Jorissen, A., A propos de la recherche de la formaline dans les produits alimentaires. Imprimerie Faust, Liége.

Kirschner, L., Grundriss der Erzaufbereitung. M 4. F. Deuticke, Leipzig.

Love, A. E. H., Theoretical mechanics. 8. 12 s. Clay & Sons, London.

Nietzki, Dr. Rudolf, o. Professor an der Universität zu Basel. **Chemie der organischen Farbstoffe.** 3. vermehrte Auflage. Verlag v. Julius Springer, Berlin. 1897.

Was bekanntlich u. A. zum Erfolge des Nietzki'schen Werkes über die organischen Farbstoffe, von welchem in relativ kurzer Zeit die dritte Auflage nöthig geworden ist, viel beigetragen hat, ist die mit Geschick durchgeführte Classification nach modern wissenschaftlichen, chemisch-logischen Gesichtspunkten, sich ableitend aus dem Zusammenhange zwischen der Structur und dem Farbstoffcharacter (Chromophor-Theorie). Ein solches Eintheilungsprincip hat einen viel natürlicheren und ungezwungeren Charakter als dasjenige der älteren Schule, welche z. B. die Farbstoffe gruppirte nach den Kohlenwasserstoffen, von denen sie deriviren, und dadurch viel nicht Zusammengehöriges vermischte; es gewinnt mit dem Fortschritte der Chemie an Bedeutung, indem die weiter schreitende Aufhellung der Constitution der Farbstoffe eine entsprechende Vereinfachung der Gruppirung eo ipso mit sich bringt. So umfasst heute die Chinonimidgruppe die früher getrennten Klassen der Safranine, Induline und Indamine. — Wenn auch einige Gruppen eine gewisse Erweiterung erfahren haben, so ist ihre Zahl und Anordnung in dieser 3. Auflage sonst dieselbe geblieben wie in der vorhergehenden. (Nitrokörper; Azokörper; Hydrazone und Pyrazolonfarbstoffe; Oxychinone und Chinonoxime; Di- und Triphenylmethanfarbstoffe; Chinonimidfarbstoffe; Anilinschwarz, Chinolin- und Acridinfarbstoffe; Thiazolfarbstoffe; Oxyketone, Xanthone und Flavone; Indigofarbstoffe; Farbstoffe unbekannter Constitution). — Die übrigen Vorzüge des Nietzki'schen Werkes, welches seither anderen Handbüchern als Prototyp gedient, sind zu bekannt und sind schon früher besprochen worden, um an dieser Stelle nochmals Erörterungen Raum zu geben. Trotz der durch das angewachsene Material bedingten Erweiterungen hat dasselbe seine knappe, handliche Form beibehalten und behandelt das Thema in der vorzüglichen klaren und ebenso concisen wie präcisen Art, welche es zu einem der am häufigsten consultirten Hülfsbücher des Chemikers machen. Ist das beliebte Werk des hervorragenden Forschers und Lehrers, der darin nicht nur ein anschauliches und übersichtliches Bild der modernen, hochentwickelten Farbstoffchemie entrollt, sondern darin auch zahlreiche eigene wichtige, anregende Arbeiten und Ideen niedergelegt hat, dem mit der Herstellung der Farbstoffe betrauten Chemiker ein unentbehrliches Vademecum, so ist es für den gebildeten Coloristen und Färber unserer Tage nicht weniger werthvoll und bietet ihm das bequemste Mittel, sich rasch und leicht über die chemischen Charaktere und Structurverhältnisse der ihn beschäftigenden bunten Theerderivate zu orientiren. Die „organischen Farbstoffe" Nietzki's, zusammen mit den Tabellen von Schulz und Julius und denjenigen Adolf Lehne's, bilden das vornehmste wissenschaftliche Rüstzeug des mit Farbstoffen arbeitenden Chemikers, und wir möchten es neben den eigentlichen Fachwerken in der Bibliothek keines derselben missen. Sehr willkommen sind in der vorliegenden Auflage die in den Text eingeordneten, mit fortlaufenden Nummern versehenen Literaturnachweise, wodurch das ermüdende Nachschlagen, wie bei den vorausgehenden Ausgaben, vermieden wird.

Um dem Werke seinen prägnanten Handbuchcharakter zu wahren, wurden die technischen Darstellungsarten der Farbstoffe nicht eingehender behandelt, sondern gleichsam nur im Princip berührt, während ihre Anwendungsmethoden auf der Faser schon eine grössere Berücksichtigung erfuhren, namentlich bei den wichtigeren Repräsentanten, wie Anilinschwarz etc. Aber auch hier wurde die jeder Weitschweifigkeit abholde Tendenz der Comprimirung des Materials stets im Auge behalten, vielleicht hier und da nur etwas zu viel.

Der Raum gestattet uns nicht, hier eine Blüthenlese der Reichhaltigkeit der verschiedenen Capitel des Nietzki'schen Werkes in dieser neuesten Auflage vorzuführen; wir erinnern nur z. B. im Capitel der Di- und Triphenylmethanfarbstoffe an die Erörterung der Tendenz, alle diese Farbstoffe auf den Parachinontypus zurückzuführen, so auch die Auramine und Phthaleïne, dann an die Discussion über die Constitution der Rosaniline mit Hinweis auf die Hinfälligkeit der Rosenstiehl'schen Hypothese gegenüber der Fischer'schen. Weiter begegnen wir bei den Phthaleïnen den eigenen interessanten Arbeiten des Verf. über Phenolphthaleïnester und Fluoresceïnester. Zum Ausbau der folgenden Gruppe der Chinonimidfarbstoffe hat Verf. durch seine eigenen grundlegenden Beobachtungen und Forschungen ausserordentlich viel beigetragen; man weiss, von welcher Wichtigkeit das Capitel der Safranine ist mit dem vom Verf. gelieferten Nachweis der symmetrischen Constitution dieser Farbstoffe. Hingewiesen sei ferner auf die Abschnitte der Aposafranine (Rosinduline), Induline und Fluorindine etc. — Im Abschnitte der Anthrachinonfarbstoffe hätten die Friedr. Bayer'schen Specialitäten (Alizarincyanin, Alizarinbordeaux) etwas eingehender behandelt zu werden verdient.

Bei der Gruppe der Azofarbstoffe widmet Verf. der Erzeugung dieser Farbstoffe auf der Faser einige eingehendere Bemerkungen. Als geschichtliche Notiz hätte hierbei vielleicht des Urhebers dieses ausserordentlich weittragenden Färbeverfahrens gedacht werden dürfen. Die Ausführung der Idee, nicht sulfonirte, somit unlösliche Azofarbstoffe vermittelst der Ausgangsmaterialien auf der Faser synthetisch aufzubauen, um so mit einem Schlage die reiche Tonleiter der Azofarben, deren lösliche Handelsprodukte vorher aller Beizen gespottet hatten, à la Anilinschwarz auf Baumwolle zu appliciren, kommt dem Hause Th. Holliday in Huddersfield zu, welches schon im Juli 1880 ein Engl. Patent (No. 2757) nahm auf das Färben mit den Diazoderivaten der Toluidine, Xylidine, Naphthylamine etc. der in β-Naphthol präparirten Pflanzenfaser. Auch den blauen Farbstoff (Naphthindon, Indoïn), durch Diazotirung von Safranin und Kuppelung mit β-Naphthol erhalten, hat Holliday schon beobachtet und dessen Anwendung sich patentiren lassen (Engl. Pat. No. 1637 v. 14. April 1881). Das Patent No. 1638 vom gleichen Datum sichert ihm die Anwendung des Türkischrothöles zum Grundiren in der Azorothfärberei. Zu jener Zeit hat Holliday in der Normandie und in England grosse Mengen eines schönen Rothes nach seinem Verfahren gefärbt, ebenso α-Naphthylaminbordeaux. Doch hat die Azorothfärberei ihren ungeahnten Aufschwung erst genommen durch Einführung des Nitranilins 1,4, in welchem die „Farbwerke" in Höchst dasjenige Benzolderivat erkannten, welches durch Diazotirung und Kuppelung mit β-Naphthol das brillanteste und solideste Roth hervorbrachte. Nietzki meint, dass nächst dem diazotirten Paranitranilin das Dianisidin die grösste Wichtigkeit erlangt hätte in der Erzeugung unlöslicher Azofarben auf der Faser; wichtiger noch ist jedoch das α-Naphthylamin, welches zur Hervorbringung von Bordeaux (oder auch gemischt mit Benzidin von Puce) eine ausserordentliche Bedeutung erlangt hat.

Im Capitel „Technisches Anilinschwarz" ist nicht genug Gewicht gelegt auf das Blutlaugensalzanilinschwarz; dasselbe ist nicht ein Hängeanilinschwarz, sondern wird durch Dämpfen entwickelt, und da seine Illumination durch Aufdruck alkalischer oder reducirender Reserven jährlich wohl 1 Million Stücken das Dasein giebt, so hätte dieser neben dem illuminirten Küpenblau interessanteste Artikel ebenfalls in einigen Worten erwähnt werden können. Es ist nicht zutreffend, dass in der Anilinschwarz-Färberei gegenwärtig fast ausschliesslich Chromsäure als Oxydationsmittel angewendet wird; im Gegentheile geht seit Jahren die Tendenz dahin, trockenes Oxydationsanilinschwarz mit Chloraten, an Stelle des nassen Chromkalischwarzes, auch in der Färberei anzuwenden.

Bezüglich des Kalle'schen Indigosalzes (S. 302) ist zu erwähnen, dass dessen Uebergang in Indigo auf dem Gewebe nicht durch Dämpfen, sondern durch Passiren durch Natronlauge bewerkstelligt wird. Uebrigens hätte neben dem Indigosalze auch das Indophor (Indoxylsäure) der B. A. S. F. Erwähnung verdient. — Schade, dass der synthetische Indigo der B. A. S. F. zu spät gekommen ist, um noch in dieser Auflage des Nietzki'schen Werkes zu figuriren.

Im Capitel der Farbstoffe unbekannter Constitution, welche sich hauptsächlich aus den natürlichen Farbstoffen recrutiren, wären wir gern einer etwas eingehenderen Behandlung des Materials begegnet. Beim Artikel Hämatin ist zu bemerken, dass die Schwarzfärberei der Baumwolle meist durch Vorbeizen in Thonerde-Eisenbeizen und Ausfärben in Blauholz ausgeführt wird. Neben dem „Indigoersatze" hätte auch das noch viel wichtigeren „Noir réduit" gedacht werden sollen. Diese Producte sind jedoch nicht nur Gemische von Blauholzextract mit Chromacetat, sondern sind Blauholzextract mit Bichromat und Säure oxydirt und nachher mit Bisulfit wieder reducirt; dem Schwarz fügt man ausserdem etwas holzessigsaures Eisen und als Nüance-Corrigens Gelbholz- oder Quercitronextract zu. — Anlässlich des Maclurins (S. 278) hat sich ein kleiner Druckfehler eingeschlichen: „Dasselbe dürfte einen Phloroglucin- und einen Pyrogallolrest enthalten", soll heissen „. . . und einen Pyrocatechinrest". Diese unbedeutenden Rectificationen nebensächlicher Natur vermindern natürlich nicht den eminenten wissenschaftlichen Werth des Nietzki'schen Werkes, für welches ihm Fachgenossen und die studirende Jugend zu aufrichtigem Danke verpflichtet sind!

Henri Schmid.

Hantke, E., Technischer Brau-Chemiker, Milwaukee, Wisc. **Handbuch für den amerikanischen Brauer und Mälzer.** New-York. Im Commissions-Verlag von The International News Comp.

Die vorliegenden Lieferungen 7—15 behandeln Abschnitt III: Roh- un

Hülfsmaterialien der Brauerei, welche der Verf. eintheilt in a) Rohstoffe (Wasser, Gerste, Malz und Malzsurrogate, wie Maisproducte, Reis, Zucker, ferner Hopfen und Hefe); b) Hülfsrohstoffe, wie Couleur, Farbmalz, Conservirungsmittel etc.; c) Verbrauchsstoffe, wie Heizmaterialien, Maschinenöle, Peche, Firnisse, Glasuren etc. und Abschnitt IV: Die Mälzerei. In der Besprechung der ersten Lieferungen dieses Werkes wurde darauf hingewiesen, dass dasselbe für die deutschen Interessenten des Brauwesens beachtenswerth erscheine durch eine ausführliche Schilderung der amerikanischen Brauerei, welche von der unserigen ja in so vielfacher Beziehung abweicht. Da nun aber der eben erscheinende I. Band sich vorzugsweise mit der Theorie des Brauens und Mälzens befasst und die theoretischen Betrachtungen sich im Wesentlichen auf die gleichen Vorgänge erstrecken, ob es sich um deutsche oder amerikanische Verhältnisse handelt, so findet der deutsche Leser in den Ausführungen des Verf. kaum etwas Neues, und zwar um so weniger, als sich letzterer fast ausschliesslich auf die diesseitige Literatur stützt. Eine von der in unseren Hand- und Lehrbüchern der Brauerei üblichen Behandlung verschiedene weist das Capitel über Conservirungsmittel für Bier auf, insofern eine Reihe solcher Mittel empfohlen wird, während man bei uns vor deren Gebrauch zu warnen pflegt. So wird als besonders zweckmässig Bidtel's Conservesalz (hauptsächlich saures Ammoniumfluorid) angepriesen, wobei dem Verf. die irrthümliche Behauptung unterläuft, dass die Zähne aus „Fluorkalk" bestehen. Auf eine Reihe weiterer kleiner Irrthümer in diesem und anderen Capiteln, wie z. B., dass die reinste Benzoësäure aus Naphthalin dargestellt werde, dass man mittelst des Diaphanoskops Scheibchen von Körnern untersuche, dass Lintner ein Patent auf Farbmalz genommen etc., soll hier nicht zurückgegriffen werden. Wo die Behandlung des Gegenstandes ein Eingehen auf praktische Verhältnisse erforderlich macht, wendet sich der Verf. dem Titel des Werkes entsprechend lediglich an den amerikanischen Brauer und Mälzer, wie er sich denn auch ausschliesslich des amerikanischen Maass- und Gewichtssystems bedient. In den Kreisen der amerikanischen Interessenten dürfte daher auch dieser eben im Erscheinen begriffene I. Band eine entsprechende Verbreitung finden. Das Interesse des deutschen Lesers dürfte sich dagegen mehr auf den später erscheinenden II. Band concentriren, welcher die hochentwickelte amerikanische Technik umfassen wird. *Prof. Dr. Lintner.*

Holde, Dr. D., **Die Untersuchung der Schmiermittel und verwandter Producte der Fett- und Naphtha-Industrie.** Verlag von Julius Springer, Berlin. 1897.

Der Name des Verf. des vorliegenden Werkes lässt erwarten, dass man an dasselbe hohe Anforderungen zu stellen berechtigt ist. Derselbe ist bekanntlich Vorstand der Oelprüfungs-Abtheilung der Charlottenburger Technischen Versuchs-Anstalt, eines Institutes, das im Gegensatze zu manchen anderen Versuchs-Stationen seine Thätigkeit nicht nur auf die Ausführung von Analysen beschränkt, sondern auch auf technisch-wissenschaftlichem Gebiete Hervorragendes leistet. Das Buch entspricht auch diesen Erwartungen vollständig. Wenn auch in den Werken von Schaedler, Benedikt die Untersuchung der Schmiermittel im Allgemeinen, in den Specialwerken von Grossmann, Künkler dieser Gegenstand im Detail behandelt erscheint, so wird trotzdem das Buch Holde's den Versuchs-Chemikern willkommen sein, weil es unter den vielen bestehenden Methoden die durch zahlreiche eigene Versuche erprobten besonders eingehend bespricht. Leider sind auf dem Gebiete der technischen Untersuchung der Schmiermittel noch immer nicht von allen Versuchs-Chemikern einheitliche Normalmethoden angenommen worden, wie dies bei der Nahrungsmittel- und agricultur-chemischen Analyse schon vielfach der Fall ist. Wenn man einmal daran gehen wird, auch auf diesem Gebiete Normen zu schaffen, so wird das Buch Holde's gewiss eine werthvolle Grundlage der Verhandlungen bilden. Besonders hervorgehoben zu werden verdient die sorgfältige Behandlung der physikalischen Prüfungsmethoden. Dem Buche ist ein Anhang beigegeben, der u. A. eine Beschreibung der Martens-schen Oelprobirmaschine und die 1896 bezw. 1897 gültigen Lieferungsbedingungen (für Schmieröle) der preussischen, bayrischen und württembergischen Staatsbahnen, sowie die Vorschriften für Oel-Untersuchung des russischen Finanzministeriums enthält. — Das Werk, welches von der Verlagsbuchhandlung sehr schön ausgestattet wurde, kann den technischen Chemikern bestens empfohlen werden. *J. Neudörfer.*

Sammlung und Commentar der österr. Apotheker-, einschlägiger Sanitäts- und anderer Gesetze. In übersichtlichen Zusammenhang gebracht, eingehend erläutert und zu einem praktischen Handbuche für den Apotheker und amtirenden Arzt ausgestaltet von Adolf Vomáčka. 3. völlig umgearbeitete und vermehrte Auflage. A. Hartleben's Verlag, Wien, Pest, Leipzig. 1897.

Das Buch, welches in dritter Auflage vorliegt, ist ein ausführliches Handbuch der für Oesterreich gültigen pharmaceutischen und verwandten gesetzlichen Bestimmungen, welche soweit erforderlich mit Erläuterungen versehen sind, wodurch eine rasche Orientirung über die einzelnen Bestimmungen in den Gesetzen ermöglicht wird. Für diese sorgt auch ein sorgfältiges chronologisches und ein alphabetisches Sachregister. Das Werk wird dem österreichischen Apotheker, für den es in erster Linie bestimmt ist, von grossem Nutzen sein, aber auch dem deutschen Apotheker zur Orientirung und Belehrung der einschlägigen Verhältnisse recht wohl dienen können. *Prof. Dr. H. Beckurts.*

Mittag, Richard. **Dampf.** Kalender für Dampfbetrieb. Ein Hand- und Hülfsbuch für Dampfanlagen-Besitzer, Fabrikleiter, Ingenieure, Techniker, Werkführer, Werkmeister, Monteure, Maschinisten und Heizer. 11. Jahrgang 1898. Verlag von Robert Tessmer, Berlin.

Der Mittag'sche Kalender für Dampfbetrieb, dessen 11. Jahrgang soeben erschienen ist, hat in seiner vorliegenden Auflage entsprechend den Fortschritten der Wissenschaft und Technik eine umfassende Umarbeitung und Erweiterung erfahren. Er wird nicht nur dem Dampfanlagen-Besitzer, Fabrikleiter, Ingenieur etc., sondern auch dem in der Praxis stehenden Chemiker nach mancher Richtung hin gute Dienste leisten.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

Ertheilt am 19. October 1897.

592 035. **Acetylengasgenerator.** D. S. Williams, Philadelphia, Pa.
592 083/84. **Acetylengasgenerator.** J. C. Dupee, Chicago.
591 943. **Amalgamirapparat.** L. Baudendistle, Denver, Col.
591 813. **Cementofen.** H. Campbell, Milwaukee, Wis.
592 153. **Edelmetalle,** Fällen von — aus Lösungen. J. S. Mac Arthur, Pollokshields, Schottland.
592 097. **Elektrolytischer Apparat.** B. Moebius u G. Nebel, New-York.
592 055. **Erze,** Behandeln von —. E. C. Ketchum, Boston, Mass.
591 909. **Erze,** Apparat z. Rösten u. Trocknen von —. Ph. Argall, Denver, Col.
592 022. **Färben** v. gemischten Waaren. H. N. F. Schaeffer, Manchester, N. H.
591 830/31. **Flüssigkeiten,** Apparat zum Mischen von — und Gasen. R. G. Ferguson, Lakewood, N. J.
592 185. **Gasapparat.** J. H. Baker, Brooklyn, N.-Y.
592 209. **Glühkörper,** Herstellung v. —. Ch. G. Richardson, New Brighton, N. Y.
591 968. **Papier,** wasser- und fettdichtes — u. Herstellung desselben. Alf. Herzheim (Chem. Fabrik auf Actien, vorm. E. Schering), Berlin.
592 220. **Röstofen,** Heiz- und —. W. E. Roberts, Butte, Mont.
591 945. **Schmelzofen.** F. N. Bergen, Tacoma, Wash.

Belgien.

Ausgefertigt am 15. September 1897.

130 268. **Filtriren,** Vorrichtung und Verfahren zum —. E. Simoneton, Paris. 25. August 1897.
130 305. **Gerben,** neuer Apparat zum —. E. Du Bois, Ralston, Verein. Staaten. 27. August 1897.
130 286. **Gusseisen,** Schmelzen von —. The Doherty Iron Castings Process Limited, London. 25. August 1897.
130 272. **Hefe,** Herst. von Nährproducten durch Behandlung von —. J. Goodfellow, Leyton, Essex. 25. August 1897.
130 520. **Kohlensäure,** neues Verfahren a) zur Fabrikation von flüssiger —, b) zur Erzeugung von flüssigem Ammoniak, c) zur industriellen Herst. von Stickstoff. P. Claes, Löwen. 31. August 1897.
130 376. **Melasse,** Herstell. eines Viehfutters aus Torf und —. W. Schwartz, Hannover. 31. August 1897.
130 287. **Metalle,** Verfahren zum Schweissen von —. A. Paulussen und M. H. Strauss, Brüssel. 26. August 1897.
130 299. **Metalllegirungen** Herst. von —. A. E. Tucker, T. V. Hughes und The Ferro-Sodium Company Limited, London. 26. August 1897.
126 888. **Oel,** Apparat zum Reinigen von — durch Capillarwirkung. F. Till, Cakovic, Böhmen. 10. März 1897.
130 220. **Oxydule,** Herst. von — und Oxyden oder Hydroxydulen und Hydroxyden durch Elektrolyse. O. und H. Strecker, Cöln a. Rh. 23. August 1897.
130 263. **Ozon,** neue Art der Erzeugung von elektrischem Strom zur industriellen Darst. von —. A. Verley, Courbevoie, Frankr. 24. August 1897.
130 218. **Salze,** Herst. von unlöslichen oder schwer löslichen — mittelst Metallanoden durch Elektrolyse aus wässerigen Lösungen etc. O. und H. Strecker, Cöln a. Rh. 23. August 1897.
130 247. **Schiesspulver,** Verfahren und Apparat zur Herst. von —. P. R. J. Willis, London. 24. August 1897.
130 260. **Schmelzofen,** Calcinir- und — ohne schwer schmelzbare Auskleidung. A. Stein, Wetzlar. 24. August 1897.
130 417. **Seife,** Herst. einer gelatinösen —. J. Stockhausen, Crefeld. 1. Sept. 1897.
130 237. **Sprengstoffe,** verbesserte. E A. G. Street, Paris. Zus.-Pat. 23. August 1897.
130 318. **Sulfiderze,** Behandl. zusammengesetzter —. F. Ellershausen, London. Zus.-Pat. 28. August 1897.
130 262. **Verbindungen,** neue Klasse von — mit Veilchengeruch. A. Verley, Courbevoie, Frankr. 24. August 1897.
130 392. **Zucker,** verbesserte Fabrikation von —. A. Verley, Courbevoie, Frankr. 31. August 1897.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

L. 10 861. (Kl. 26.) **Acetylengas,** Apparat z. Erzeugung v. —. H. Lédier, Conflans-Sainte-Honorine, Seine et Oise, Frankreich. 13. November 1896.
M. 13 787. (Kl. 75.) **Alkalien,** Verfahren zur Regenerirung der — aus den Ablaugen der Sulfit- und Sulfat-Zellstofffabrikation mittelst Thonerde. Fr. Müller, Esterháza, Comitat Oedenburg, Ungarn. 2. März 1897.
M. 13 921. (Kl. 12.) **Jod- und Bromfette,** Verfahren zur Darstellung v. haltbaren —. E. Merck, Darmstadt. 7. April 1897.
H. 18 441. (Kl. 22.) **Mineralfarben,** Verfahren zur Herstellung von —, welche neben Zinkoxyd ein anderes Metalloxyd enthalten. Dr. W. Hampe, Clausthal. 9. März 1897.
L. 11 243. (Kl. 29.) **Rosshaare,** Verfahren z. Herst. künstlicher —. H. W. Langbeck, Loughton, Essex, England. 15. April 1897.
W. 12 166. (Kl. 89.) **Zuckersäfte,** Verfahren zur Vermeidung und Beseitigung von Feinkorn beim Verkochen v. —. Dr. H. Winter, Soerabaia, Java. 11. Sept. 1896.

Zurücknahme von Patent-Anmeldungen.

B. 19 018. (Kl. 12.) **Zimmtaldehyd,** Verfahren z. Darstellung v. —. Vom 26. Oct. 1896.

England.

Veröffentlicht am 20. October 1897.

19 035. **Elektrolytischer Apparat.** Balbach. 1897.
29 467. **Erze,** Oefen zum Schmelzen von — und Metallen mittelst flüssigen Brennstoffs. Pietraschewski. 1896.
23 294. **Farbe,** nicht corrosive, conservirende und feuerbeständige —. The Non-Corrosive, Preserving and Fire-Resisting Paint Co., Ld., White & Thomson. 1896.
22 768. **Filter** für Sielwässer etc. Fell. 1896.
26 729. **Gasfabrikation,** Steigröhren für Retorten zur —. Climie. 1896.
27 527. **Guajakol,** Darstellung von — und Kreosot. Société chimique des usines du Rhône, anciennement Gilliard, P. Monnet et Cartier. 1896.
13 997. **Leder,** Vorrichtung zum Bearbeiten oder Behandeln von Fellen, Häuten oder —. Turner. 1897.
23 822. **Schlagende Wetter,** Verfahren und Apparat zum Anzeigen von — in der Luft von Bergwerken etc. Mayer. 1896.
28 889. **Sprengstoffe.** Kynoch & Co., Ld., und Cocking. 1896.
26 020. **Sulfosäuren,** Darstellung von — und Farbstoffen daraus. Read, Holliday & Sons, Ld., Turner und Deans. 1896.
29 705. **Tiegelöfen.** Bickford. 1896.
29 717. **Toluol,** Darstellung von Chlorderivaten des —. Société chimique des usines du Rhône, anciennement Gilliard, P. Monnet et Cartier. 1896.

Veröffentlicht am 27. October 1897.

29 168. **Acetylengas,** Apparat zum Erzeugen von —. Richard-Lagerie. 1896.
17 448. **Acetylengas,** Apparat z. Erzeugen und Aufspeichern v. —. Carter. 1897.
3 013. **Acetylengas,** Apparat zur Erzeugung von —. Macé & Gerard. 1897.

29 474. **Amalgamirmaschine.** Taylor. 1896.
19 480. **Amalgamirungspfanne.** Plant, Dellow & Towers. 1897.
19 005. **Beizen** von Faserstoffen vor dem Färben derselben. Seidel. 1897.
27 009. **Diaphragmen.** Rosenkranz. 1896.
18 533. **Drucktinten,** Herstellung von —. Ogilvy. 1897.
29 706. **Farbstoffe,** Darstellung von — der Patentblau-Reihe. Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning. 1896.
23 554. **Farbstoffe,** Verpacken von flüssigem Waschblau, flüssigen —, flüssiger Stärke etc. Myers. 1896.
25 581. **Färben.** Stewart. 1896.
23 648. **Flüssigkeiten,** Apparat zum Trennen von — pulverigen oder körnigen Materialien etc. Wilson. 1896.
20 125. **Gerben** von Fellen und Häuten. Mossop & Garland. 1897.
14 438. **Metalle,** Verfahren und Apparat zum Extrahiren von — aus ihren Erzen oder anderen, sie enthaltenden Körpern. Foote. 1897.
13 088. **Paranitranilinroth,** weisser und farbiger Aetzdruck auf gefärbtem — und verwandten Substanzen. Zublin & Zingg. 1897.
15 959. **Pulverisir-** oder ähnlicher Apparat. Köneman. 1896.
18 096. **Reagenspapier** und Behälter hierzu. Chemische Fabrik in Helfenberg und Dietrich. 1897.
27 906. **Seife,** Herst. v. trockener — oder Seifenpulver. Wrigt und The United Alkali Co., Ltd. 1896.
26 191. **Torfkohle,** Erzeugen von — und Apparat hierzu. Zohrab. 1896.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 14. bis 20. October 1897.

267 840. **Acetylen,** Apparat zum Erzeugen von —, Schwefelwasserstoff, Kohlensäure etc. Vandenberghe. 14. Juni 1897.
267 775. **Acetylengas,** Apparat zum Erzeugen von —. Eilertsen. 11. Juni 1897.
267 841. **Caseïn,** Gewinnen von Ammoniumsalzen des — durch Einwirkung von Ammoniumcarbonat etc. auf —. Anilinöl-Fabrik A. Wülfing. 14. Juni 1897.
267 770. **Desinfection,** Verfahr. u. Apparat zur automatischen u. continuirlichen —. Chemische Fabriken u. Asphaltwerke, D. Paul Remy. 11. Juni 1897.
267 827. **Destillation,** Apparat zur continuirlichen oder nicht continuirlichen — von Petroleum, Benzin, Oelen, Theer etc. v. Gröling u. Estlander. 14. Juni 1897.
267 848. **Diamidophenylacridine,** Darstell. von asymmetrischen — und ihren Alkylderivaten. Badische Anilin- und Sodafabrik. 14. Juni 1897.
267 795. **Eisen,** Flüssigkeit zum Härten von — und Stahl und deren Anwendung. Talleux und Closse. 12. Juni 1897.
259 581. **Elektrode,** neue negative — für Zinkaccumulatoren. Bomel. Zus.-Pat. 5. Juni 1897.
267 805. **Extraction,** Apparat zur — durch methodische und continuirliche Erschöpfung der in aromatischen Pflanzen enthaltenen ätherischen Stoffe und andere analoge Anwendungen. Otto. 12. Juni 1897.
267 881. **Farbstoffe,** Darstellung von —. Otto. 15. Juni 1897.
261 107. **Filtersystem,** neues ökonomisches —. Ch. Prevet et Cie. Zus.-Pat. 11. Juni 1897.
267 889. **Gase,** Erzeugung von —. Compagnie française de l'acétylène dissous. 15. Juni 1897.
267 864. **Gas-Apparate.** Jones. 15. Juni 1897.
267 905. **Glaswaaren,** Maschine zur Herstell. von —. Bjue jun. 15. Juni 1897.
267 925. **Harnsäuren,** Darstellung alkylirter —. C. F. Boehringer & Söhne. 16. Juni 1897.
257 162. **Harzproducte,** Darst. u. Destillation von —. Marc. Zus.-Pat. 14. Juni 1897.
267 804. **Leuchtgas,** ökonomische Erzeugung von —. A. Piatti & Co. 12. Juni 1897.
267 929. **Paranitranilinroth,** Verfahren, um — und ähnliche, die auf Pflanzenfasern oder Seide angewendet werden, lichtecht zu machen. Koechlin. 16. Juni 1897.
267 793. **Pneumobarometrische** Maschine. Albàn. 12. Juni 1897.
267 814. **Sprengstoffe,** Herstellung von —. Maxim. 12. Juni 1897.
267 823. **Stahl,** Fabrikation von —. De Estève Llatas. 14. Juni 1897.
267 810. **Zuckerfabrikation,** Entfärben und Ringen von Säften und Syrupen bei der — und Raffinerie. Manoury. 12. Juni 1897.

Oesterreich.

Abwässer, Verfahren und Apparat zum Reinigen von —. H. Riensch, Wiesbaden. 30. September 1897.
Aethylalkohol, Verfahren zur Darstellung von — aus Cellulose und Holz. Emil Ždárek, Wien. 4. September 1897.
Cellulose, Verfahren zur Herstellung verdichteter —. Vereinigte Rottweiler Pulverfabriken, Cöln. 4. September 1897.
Colloide, Verfahren zur Herstellung löslicher — aus der Klasse der Leimsubstanzen. M. E. James, Glasgow. 14. September 1897.
Cyanverbindungen, Verfahren zur Herstellung von alkalischen — und anderen Cyanproducten. H. R. Vidal, Paris. 24. September 1897.
Eisenchlorid, Verfahren zur Wiedergewinnung des — aus zu Aetzzwecken verbrauchten Eisenchloridlösungen. Otto Luppe & Julius Heilbronner, München. 2. September 1897.
Färbeapparat. A. Urban, Sagan. 5. September 1897.
Färben, Verfahren zum — von echtem Schwarz. Ferd. Petersen & Co., Schweizerhall. 4. September 1897.
Faserstoffe, Verfahren und Vorrichtung zum Reinigen von —, insbesondere Wolle von ihren fettigen, wachsigen und harzigen Beimengungen mittelst flüchtiger Lösungsmistel. E. Maertens, Providence. 10. September 1897.
Kupfer, Verfahren zum Goldgelbbrennen von — und Eisen. H. Vogl, Knittelfeld. 4. September 1897.
Kupfer, Verfahren zur Gewinnung von — aus Erzen und anderen kupferhaltigen Substanzen. W. Noad und W. Agate, London. 23. September 1897.
Margarine, Neuerungen an Apparaten zur Herstellung von —. J. C. Uhlenbrock, Neuss. 20. September 1897.
Mineralöle, neues Raffinationsverfahren für —. Montan- und Industrialwerke vorm. Joh. David Starck, Gorlice. 30. September 1897.
Oxyde, Verfahren zur elektrolytischen Darstellung von unlöslichen oder schwer löslichen — und Salzen aus den verwendeten Metallanoden. K. Luckow, Cöln-Deutz. 14. September 1897.
Paradioxythiazin, Verfahren der Herst. von —. H. R. Vidal, Paris. 18. Sept. 1897.
Paraffin, Kühlzelle und deren Anordnung zur Gewinnung v. — aus seinen Lösungen. E. Wernecke, Fabrik Gerstewitz. 16. September 1897.
Ramie, Verfahren zum Entfernen der Rinde und des Gummis bei — und anderen Textilstoffen. A. L. C. Nodon und A. L. Bretonneau, Paris. 16. Sept. 1897.
Verdampfapparate, Neuerung an —. Fr. Nowak, Rozwadze. 30. September 1897.
Zuckersäfte, Verfahren zur Vermeidung und Beseitigung von Feinkorn (sog. wildem Korn) beim Verkochen von — u. dergl. im Vacuum. Dr. H. Winter, Soerabaia. 16. September 1897.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Vom Zinkmarkt.

Sp **Breslau,** 1. November. **Rohzink.** Der Markt war im October in fester Tendenz, und es blieb besonders prompte Lieferung weiter gut gefragt. Der Streik der englischen Metallarbeiter hatte für hier auf die Preisbildung keinerlei Einfluss, und auch in Grossbritannien war nur vorübergehend eine kleine Abschwächung bemerkbar. Auch prompt ist das Metall aus erster Hand kaum erhältlich, da zur Zeit völlig geräumt. — Die Production betrug in Oberschlesien nach der Statistik des oberschl. Berg- und Hüttenmännischen Vereins im I. Semester in Mtr.-Ctr. 470 020 gegen 482 140 in 1896; die Production ist demnach um 12 120 Mtr.-Ctr. geringer. — **Zinkblech.** Die Nachfrage blieb befriedigend, und auch die Ausfuhrziffern im September ergeben eine günstige Position. — Nach der vorerwähnten Statistik betrug die Production im I. Semester in Mtr.-Ctr. 177 630 gegen 187 950 in 1896; es ergiebt sich demnach hier ein Productionsausfall von 10 320 Mtr.-Ctr. — **Zinkstaub** (Poussière). Es konnte der Nachfrage nicht in vollem Umfange genügt werden; spätere Termine etwas ruhiger. — **Cadmium metallicum** nahm in den letzten 2 Monaten rückgängigen Curs, und es wurde zuletzt für 99—99$^3/_4$ Proc. in Stangen M 1450—1550 pro 100 kg je nach Quantum bezahlt. In letzter Zeit sind wieder mehrfach Minderqualitäten in den Markt gebracht worden. Für Legirungen, u. A. Aluminiumlegirungen — die Legirung von Cadmium mit Aluminium ergiebt ein vorzügliches Loth — namentlich aber zur Darstellung von Cadmiumgelb ist die Reinheit des Metalls von wesentlicher Bedeutung; bei Käufen ist deshalb stets eine Minimalgarantie zu verlangen. — Die Production betrug im I. Semester 8508 kg gegen 4242 im gleichen Zeitraume des Vorjahres.

Amtliche Verordnungen.

Bayern. Bekanntmachung, Verkehr mit Schilddrüsenpräparaten betreffend, vom 25. October 1897. Thyreoideae praeparata — Schilddrüsenpräparate werden dem zu § 1 der Verordnung vom 22. Juli 1896, betreffend die Abgabe stark wirkender Arzneien sowie die Beschaffenheit und Bezeichnung der Arzneigläser und Standgefässe in den Apotheken, beigegebenen Verzeichnisse angereiht. Im Zusammenhalte mit Ziffer 9 der Verordnung vom 19. März 1895, betreffend das Arzneibuch für das Deutsche Reich sowie die Zubereitung und Feilhaltung von Arzneien, sind hiernach die Schildrüsenpräparate von dem Handverkaufe in den Apotheken ausgeschlossen.

Verkehrswesen.

Tarifveränderungen. Kalisalze. Am 1. November d. J. treten im Tarif Theil II Heft 1 folgende Frachtsätze des Ausnahmetarifes des Westdeutsch-österreichisch-ungarischen Verbandes (Verkehr mit Oesterreich) No. 14da für rohe Kalisalze zu Düngezwecken, als: Carnallit, Kainit, Krugit, Schönit, Sylvinit in Kraft zwischen Roztok (St. E. G.) und Egeln (K. E. D. Magdeburg) 109 Pf pro 100 kg und Stassfurt (K. E. D. Magdeburg) 106 Pf pro 100 kg.

Handelsregister.

Neue Firmen:

Brilon. Briloner Kalkspath-Industrie Peter von der Warth.
Minden, Westf. „Union" chemisch-technische Fabrik Hölterhoff & Engel. — Chemische Productenfabrik Dickenbaum J. H. Meyer.
New-York City. The Woodside Chemical Co. Capital Doll. 10,000.

Gelöschte Firmen:

Lucka bei Altenburg. Luckaer Porzellan-Manufactur Greiner, Gullich & Sternkopf.
Ohlau. Ohlauer Bleiweissfabrik, C. Buckatzsch.

Holzminden. Die Firma Schorborner Glashütte, G. m. b H., ist in Glashütte Holzminden, G. m. b. H., abgeändert.

Marktberichte.

C. **Amsterdam,** 30. October. **Farbwaaren.** Java-Indigo. Aus erster Hand fanden diese Woche 455 Kisten zu sehr festen Preisen Käufer. Der Markt war lebhaft. Amerikan. Terpentinöl. Preise langsam zurückgehend ohne grossen Umsatz; für Lieferung war fast keine Frage. Prompt fl. 14$^3/_4$, Januar-März-Lieferung fl. 14$^1/_8$, Januar-December fl. 13$^5/_8$, Mai-Juni fl. 13$^1/_4$ pro 50 kg. Amerikan. Harz. Tendenz niedriger. Prompt ohne Frage. G fl. 3, F fl. 2,95, November-December-Verschiffung G fl. 2,75, F fl. 2,70 pro 50 kg. Dividivi ohne Frage, fl. 4,75—5,75 pro 50 kg. **Petroleum** unverändert. Prompt gut gefragt, fl. 8,10 pro 100 kg Consommation. Termine verlassen und ohne Umsatz. **Oele.** Leinöl. Anfangs unverändert, schliesst aber sehr fest; Prompt war lebhaft gefragt, und auch für Termine war die Frage gut. Prompt fl. 15$^1/_8$, November fl. 15$^1/_4$, December fl. 15$^1/_2$, Januar-Mai 1898 fl. 16$^1/_4$, Juni-August fl. 17$^1/_4$ pro 100 kg. Rüböl. Prompt fl. 30, November fl. 28$^3/_4$, December fl. 29$^1/_8$, Mai 1898 fl. 29$^1/_4$ pro 100 kg. Tendenz unverändert schwach. **Drogen.** In der vergangenen Woche sind in Auction verkauft worden: 66 400 kg Padang, 150 kg Batavia und 3660 kg Bornea Damar Gummi. **Chemikalien.** Acidum tartaricum fest. Acidum citricum ohne Frage und flau. Kupfervitriol immer steigend durch die hohen Kupferpreise und gut gefragt. Caust. Soda und krystall. Soda sehr fest bei erhöhten Preisen. Borax und Borsäure flau, Tendenz zu niedrigeren Preisen. Chinin. sulfur. immer höher. Soda-Ammoniak fester; Paraffin flau durch amerikanische Concurrenz. Acidum citricum fl. 160 pro 100 kg. Acidum tartaricum fl. 140 pro 100 kg. Chinin. sulfur. fl. 29,50. Chromsaures Kali fl. 51. Chromsaures Natron fl. 46 pro 100 kg. Chlorsaures Kali fl. 42. Chlorsaures Natron fl. 50 pro 100 kg. Gelbblausaures Kali fl. 62. Gelbblausaures Natron fl. 56 pro 100 kg. Antichlor fl. 6,50 pro 100 kg. Alaun, gemahlen fl. 6,50, kryst. fl. 6,25 pro 100 kg. Chlorkalk fl. 8,50 pro 100 kg. Eisenvitriol fl. 2,80 pro 100 kg. Kupfervitriol

fl. 22,50 pro 100 kg. Chlormagnesium fl. 6,50. Borax, raffin. kryst. fl. 17,25, gemahlen fl. 18,75 pro 100 kg. Borsäure, kryst. fl. 29,75, gemahlen fl. 31 pro 100 kg. Ammoniak-Soda fl. 5 pro 100 kg. Soda, caust. 60/62° fl. 8,75, 70/72° fl. 9,60, 76/77° fl. 12,75 pro 100 kg. Paraffin 98/102° fl. 17,75, 110/112° fl. 21,75 pro 100 kg. Wasserglas fl. 3.50. Schwefelsäure 60° Bé. fl. 2,75, 66° Bé. fl. 3 pro 100 kg (niedriger in Folge ausländischer Concurrenz und einer neuen Fabrik im Inlande). Salzsäure, rohe fl. 2,75 pro 100 kg. Schwefelnatrium, kryst. fl. 5,50. Salmiak in Stücken fl. 39 pro 100 kg. Benzoësäure aus Toluol fl. 3,50 pro 1 kg.

Y **Antwerpen**, 30. October. **Drogen und Chemikalien.** Ammoniak fest, disponibel Fr. 21,25, Februar-März Fr. 21,50. Petroleum unverändert d. h. eher ruhig. Officielle Notirung Fr. 15, Verkäufer zu Fr. $14^{3}/_{4}$ für disponibel, zu Fr. $14^{7}/_{8}$ für November-December, zu Fr. 15 für März. Quebracho zeigt eine starke Tendenz zur Hausse, besonders für weite Termine. Seglerverladung Grau Chaco Provenienz October-November Fr. 69,50, Dampferverladung October-November Fr. 67. Ricinusöl notirt für pharmaceutisch disponibel Fr. 80, Novbr.-Januar Fr. 77, Februar-April Fr. 70, 1. Pressung Fr. 75 für disponibel, 2. Pressung Fr. 73 für disponibel. Salpeter disponibel Fr. 17,20, Februar-März Fr. 17,45, ruhig. Schmalz leblos. Wilcox notirt disponibel Fr. 53,50, December Fr. 54, Januar Fr. 54,75, Januar-April Fr. 56. Terpentinöl noch immer schwach, doch scheint ein weiteres Fallen ausgeschlossen zu sein. Disponibel und November-December Fr. 60, Januar-April Fr. 61,50 bei reeller Tara. Bei Tara 20 Proc. erhöhen sich die genannten Preise um je Fr. 1,75 pro 100 kg; französ. disponibel Fr. 60,50.

Q. **Berlin**, 30. October. **Chemikalien.** Acidum oxalicum. Die Convention wird mit dem Preise für den Artikel noch weiter heruntergehen müssen, da von anderer Seite eine tadelllose Qualität schon mit M 65 pro 100 kg angeboten wird. Acidum pyrogallicum. Trotzdem Rohmaterial in sehr fester Position beharrt, ist der Artikel heute etwas billiger zu kaufen. Die von mehreren Seiten betriebene Fabrikation zeitigt zahlreiche Angebote, welche die Nachfrage übersteigen, so dass Forderungen zu M 14 pro 1 kg und darunter gestellt werden. Aether purus hat eine plötzliche rückgängige Conjunctur eingeschlagen, da sich herausstellt, dass die neue Spiritusproduction weit grösser ist, als anfänglich erwartet werden konnte. Aether Ph. G. III wird seitens der Fabriken mit M 78 pro 100 kg offerirt. Alcohol amylicus. In Folge höherer Preise für das Rohmaterial sind die Fabriken genöthigt, den Artikel heute auf ca. M 90 pro 100 kg, für Qualität 128/131 Siedep., zu halten. Wir haben damit wieder die gleich hohe Lage, wie sie vor mehreren Monaten bereits bestand, erreicht, und müssen uns auf Bestehenbleiben derselben für längere Zeit gefasst machen. Chininum sulfuric. Die Fabriken haben den Artikel erneut erhöht, was nach der allgemeinen Haltung des Marktes zu erwarten war. Qualität Ph. G. II kostet heute M 39, Ph. G. III M 47 pro 1 kg. Die allgemeine Lage gilt weiter als sehr fest, wenngleich weitere Preiserhöhungen lediglich von dem Verlauf der kommenden Rindenauctionen abhängig zu machen sein werden. Cuprum aceticum. Die recht hohen Preise für Kupfer bedingen heute für den Artikel in prima Qualität in Trauben einen Preis von M 210 pro 1 kg. Hydrargyrum metallic. kommt von London höher, und zwar um M 20 pro 100 kg. Der Artikel legt sich heute aus zweiter Hand auf M 400 pro 100 kg hierher. Morphium hydrochloric. Beeinflusst durch die recht niedrigen Preise für Opium auf prompte und auch spätere Lieferung, ist der Artikel im Preise herunter gegangen. Die bisherigen Notirungen von M 155 pro 1 kg mussten auf M 150 und darunter ermässigt werden. Pilocarpin. Trotzdem es in erster Hand an geeignetem Rohmaterial fehlt, hat sich ein effectiver Mangel darin noch nicht herausgestellt, da die Nachfrage danach vollständig stockt. Die Fabriken sind anscheinend gut versorgt, und dürfte dieser Umstand auch zu den gegenwärtig recht niedrigen Preisen Veranlassung gewesen sein. Hydrochlorat kostet heute ca. M 750 pro 1 kg. Saccharum Lactis pulv. Amerika hat mit Lieferungen, von früheren Abschlüssen herrührend, vollauf zu thun, daher das Angebot von dort nur ein beschränktes ist, wie auch die Forderungen heute etwas fester auf ca. M 110 pro 100 kg lauten. Deutsche Waare, wovon die Fabriken reichliche Vorräthe haben dürften, ist etwas billiger geworden und bei grösserem Quantum zu M 120 pro 100 kg zu kaufen.

X **Drohobycz**, 30. October. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** In der verflossenenen Woche bewegte sich der Erdwachsmarkt in beschränkten Grenzen, indem nur mässige Nachfrage und Bestellung eingelaufen. Tendenz und Preise unverändert fest: Hartwachs 80/81° C. fl. 40,50—41, Hoch-Ia. 70° C. fl. 35 bis 35,50, Speciale 68/69° C. fl. 34,25—34,50; dito 66/67° C. fl. 32—32,50, Normale fl. 30—30,50, Secunda fl. 25, dito weich fl. 22—22,50, Marke Truskawiec fl. 27 bis 28 pro 100 kg, ab Boryslaw. Die Bewegung in Rohöl hat in der abgelaufenen Woche Fortschritte gemacht, indem die Entbietungen sich verstärkt haben. Nota: Marke Mraznica fl. 2,60, Marke Boryslaw 2,70 ab Gruben; Marke Schodnica fl. 2,80—2,90 ab Drohobycz; Marke Potok, Wietrzna-Bóbrka fl. 3,10—3,20 ab Stationen, pro 100 kg. Der Petroleummarkt nahm einen ruhigen, aber freundlicheren Verlauf. Der Bedarf hat sich nun etwas gebessert. Nota: Marke Standard white fl. 15—25, Kaiseröl fl. 16,25 pro 100 kg, Parität Prag, 30 Tage Ziel. Der regere Verkehr in Schwerölen hält an, namentlich war mehr Begehr auf Promptwaare. Nota: Blauöl fl. 1,75—1,80, Grünöl 1,50 ab hier, ohne Fastage, Petroleumsatz fl. 2,20—2,30 ab Wien, pro 100 kg, pro Cassa. Der Umsatz auf dem Kerzenmarkte war recht belangreich, doch lagern die Notirungen auf die ausländischen Paraffinpreise gedrückt. Verstimmend wirkte auch der billige Stearinpreis. Nota: Mercantilkerzen fl. 42—43, Phöbuskerzen fl. 41—42, Paraffinkerzen Ia. fl. 36—37, IIa. fl. 34—35, IIIa. fl. 31—32 pro 100 kg, ab Fabrik Drohobycz. In Ceresin war nur mässiges Geschäft gemacht worden. Tendenz und Preise aber blieben zur Notirung fest: Weisssorten, Ia.-Ia. fl. 65—66, Ia. fl. 62—63, IIa. fl. 60. IIIa. fl. 56—57. Gelbsorten, Ia. fl. 52, IIa. fl. 50. Naturgelb fl. 51. Wachsrückstände fl. 55—56 pro 100 kg, ab Drohobycz.

M. **Genua**, 30. October. **Drogen und Chemikalien.** Weinsteinsäure mit fester Tendenz. Man verkauft krystallisirte zu L. 3,10, pulverisirte zu L. 3,15—3,20 pro 1 kg ab Bord. Citronensäure. Feste Preise und genügende Frage. Man quotirt zu L. 3,50—3,60 pro 1 kg. Rhabarber bleibt Ia. Qualität zu L. 3,50, IIa. zu L. 3,30 pro 1 kg ab Bord. Farbholz ohne Veränderung. Blauholz aus Laguna, geschnitten L. 29—30, St. Domingo L. 21—22,50, Lima L. 32—34, Sandelholz, gemahlen L. 25,50—26,50, gelb Maracaïbo in Stücken L. 13,50—15 pro 100 kg ab Magazin. Dividivi mit geringem Vorrath, man erwartet verschiedene Posten. Preise blieben für Ia. Qualität L. 35, IIa. L. 32 pro 100 kg. Tamarinden mit lebhafter Frage und Geschäften in die von Calcutta zu L. 32—33 pro 100 kg. Safran mit guter Nachfrage. Man verkauft spanisches, sowie italienisches aus Aquila zu L. 130 pro 1 kg. Rohrcassia. Preise haben etwas nachgegeben. Ausgesuchte L. 80, in Sorten L. 58—60 pro 100 kg. Orlean immer mit sehr kleinem Lager, bleibt fest für die guten Qualitäten zu L. 125 pro 100 kg.

M. **Genua**, 30. October. **Talg** etwas flauer, Paris schliesst zu Fr. 45 mit schwankender Tendenz. In London sind Preise für Ochsentalg 60—70 Cts. gestiegen, und Tendenz ist à la hausse. New-York noch $3^{7}/_{16}$, bleibt zu $3^{1}/_{4}$ Cts. für Prime City Talg. Liverpool bleibt unverändert für nordamerikanischen Talg zu 17 s. bis 18 s. 6 d.; südamerikanischer 20—21 s.; Austral-Talg 10—20 s.; Mixed 17 s. 6 d. bis 19 s. Palmöl ist mehr animirt, aber Preise sind noch zu Gunsten des Käufers: Lagos Loty 20,10—20,5; Bruny, Old Calabar 17,15; New Calabar Bross, Niger 17; Benin 17,10; alle pro Tonne, cif. La Plata fest. Saladeros Fr.48; cif. Hâvre oder Genua. Die italienischen Preise sind fest. Stearinfabrikanten haben eine Gesellschaft gebildet, um Stearin- und Kerzen-Preise etwas höher zu halten. Man fragt jetzt für Ia Stearin £ 96—90; IIa £ 86. Elaïn fest, saponificirt £ 47 in Barrel, £ 45 ohne Fässer. Glycerin, 28° Bé, bleibt zu $67^{1}/_{2}$—70. Die Einfuhr vom 1. Januar bis 30. September war: Paraffin 2 356 400 kg gegen 2 086 000 kg in 1896, Talg 14 007 300 kg gegen 15 256 400 kg in 1896, Elaïn 1 167 800 kg gegen 1 363 400 kg in 1896. Die Talgpreise dürften höher gehen.

G. **Hamburg**, 30. October. **Schwefelsaures Ammonium.** Markt fest, loco M 8,30 pro 1 Ctr. $24^{1}/_{4}$-proc. franco Quaiwaggon. November-December M 8,35, Januar-Februar M 8,45—8,50, März-April M 8,45. Eingeführt sind 1869 Säcke. Chili-Salpeter. Bei regerer Kauflust Markt steigend. Es notirt prompt M $7,02^{1}/_{2}$, November-December M $7,02^{1}/_{2}$, Januar-Februar M 7,10, Februar-März M 7,20. Eingeführt sind 36637 Säcke. Phosphate. 75/80-proc. Florida Hard Rock à $6^{1}/_{4}$—$6^{1}/_{2}$ d., 65/70-proc. Florida Pebble Land à $5^{3}/_{4}$ d., 58/63-proc. Florida Pebble River à $5^{1}/_{2}$—$5^{1}/_{4}$ d., 63/70-proc. Algier à $5^{1}/_{2}$ d., 58/63-proc. Algier à $5^{1}/_{4}$—5 d., 56/58-proc. Südcarolina River $5^{1}/_{4}$ d. Preise verstehen sich für die Einheit phosphorsauren Kalk pro 1015 kg = 1 t engl. cif. europäischer Häfen. Braunstein von Japan 80/87-proc. M 75, vom Kaukasus 80/82-proc. M 76. Chromerz von Macedonien mit 50 Proc. M 81, von Kleinasien mit 50 Proc. M 82, von Australien und Neu Caledonien M 84. Preise verstehen sich pro 1000 kg cif. Hamburg. Quecksilber pro Flasche £ 6. 15 s. bis £ 6. 17 s. 6 d. Zinnober pro 1 Pfd. engl. 2 s. 3 d., von China pro 1 Pfd. engl. 2 s. $1^{1}/_{2}$ d. Antimon. crud. (Japan) £ 20, regulus £ 29 bis £ 29. 5 s.

§ **Hamburg**, 30. October. Das Geschäft im Ganzen blieb ruhig. **Aetherische Oele** sind mit wenig Ausnahmen fest. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 17,75—18. Ol. Cajeputi ohne Angebot. Ol. Caryophylli pro 1 kg M 4,50—4,80. Ol. Cassiae pro 1 kg M 10,50—15,50, je nach Qualität, fest. Ol. Citronellae pro 1 kg M 2,70—2,80, fest. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 engl. Pfd. M 6, ruhig. Ol. Terebinth. pro 100 kg M 51, ruhiger. Ol. Menth. pip., Japan. pro 1 kg M 7. **Chemikalien.** Acid. citric. pro 100 kg M 250, ruhig. Acid. tartaric. pro 100 kg M 230—248. Antimon., crud. pro 100 kg M 39. Arsenik pro 100 kg M 49—50, weiss. Borax, raff. pro 100 kg M 31. Calcium chlorat. pro 100 kg M 14—14,25. Chinin. sulfur. pro 1 kg M 39, stramm, Fabriken fordern theilweise höhere Preise. Jod pro 1 kg M 25,75. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,45—3,50. Kalium chloric. pro 100 kg M 72. Kalium jodatum pro 1 kg M 24,75. Magnesium carbonic. pro 100 kg M 58—59. Menthol pro 1 kg M 15,50—16, fest, Lieferung notirt M 20. Natrium bicarbonic. pro 100 kg M 15,50—16. Sacchar. Lactis pro 100 kg M 145—150, kryst. Salpeter pro 100 kg M 13,95, anziehend. Spiritus billiger. **Drogenmarkt** blieb ruhig. Aloë Capensis pro 100 kg M 48—49. Asa foetida pro 100 kg M 100 bis 150. Asphalt, amerik. pro 100 kg M 20—22, mexikan., syrischer M 45—46. Balsam. Copaivae pro 1 kg M 3,50—4,50. Balsam Peruv. pro 1 kg M 15,50 bis 16, fester. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 4,75, ruhig. Benzoë, Siam pro 100 kg M 150—400, Sumatra M 225—300. Cacao ist fest. Bahia pro 100 kg M 140—144, Caracas pro 100 kg M 140—275, Domingo pro 100 kg M 132—136, Guajaquil pro 100 kg M 140—156, Samana pro 100 kg M 138—140, Surinam pro 100 kg M 144—148, Trinidad pro 100 kg M 144—155. Camphor, raff. pro 100 kg M 265, fester. Cantharides pro 100 kg M 360—370. Cascara sagrada pro 100 kg M 31—35. Cassia lignea pro 100 kg M 78—80, neue Waare, M 84—100 alte Cassia. Cassia flores pro 100 kg M 205—206. Cassia fistula pro 100 kg M 35—60. Cort. Angosturae pro 100 kg M 32—35. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 0,75—1,05. Cort. Chin. flav. pro 100 kg M 130—135, Pt. Cabello. Cort. Chin. reg. pro 100 kg M 225—500. Cort. Quillayae pro 100 kg M 52—58, sehr fest. Cort. Simarubae pro 100 kg M 140—145. Fabae Calabar. pro 100 kg M 42—45. Folia Sennae pro 100 kg M 70—75, Alex. parvae. Folia Cocae pro 100 kg M 140, Bolivia. Folia Jaborandi pro 100 kg M 60—65, unechte. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 182,50—185. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 41—42, neue russ. Fructus Cumini, Malta pro 100 kg M 38—40. Grana Paradisi pro 100 kg M 52—55. Gummi Elemi pro 100 kg M 45—46, Manilla. Gummi Mastix pro 100 kg M 330—380. Gummi Gutti pro 1 kg M 3,65—4. Lignum Quassiae pro 100 kg M 18—19, Jamaïca. Lycopodium pro 100 kg M 265—270. Nuces vomicae pro 100 kg M 15—16. Nuces Colae pro 100 kg M 55—75. Opium pro 1 kg M 18. Orlean, Guadeloupe pro 100 kg M 86—90. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 20—21. Rad. Gentianae pro 100 kg M 51—52. Rad. Ipecacuanhae, Rio pro 1 kg M 16—18,50. Rad. Ratanhiae Payta pro 100 kg M 62—65. Rad. Rhei pro 1 kg M 2—5. Rad. Sarsaparillae pro 100 kg M 260—350. Rad. Senegae pro 100 kg M 240—340. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 30—32. Rhiz. Curcumae, Bengal ohne Angebot. Madras, pulv. pro 100 kg M 31—33. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 41—43. Rhiz. Liquirit. pro 100 kg M 60—62, russ. Rhiz. Zingiber., Afrik. pro 100 kg M 28—29. Bengal M 30—31. Cochin M 72—86. Secale cornut. pro 100 kg M 170—180, fest. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 15—15,50. Semen Coriandri pro 100 kg M 14,50—15, Mogadore. Semen Cinae pro 100 kg M 35—37. Semen Sabadill. pro 100 kg M 150—158. Spermaceti pro 100 kg M 295—300. Tub. Jalapae pro 100 kg M 100—105. Vanilla pro 1 kg M 50—75. **Metalle.** Antimon, Regulus pro 100 kg M 60—62, etwas schwächer. Zink etwas schwächer. **Oele und Fette.** Wachs ziemlich fest. Cera, Carnauba pro 100 kg M 78—138, nach Qualität und Farbe. Japan pro 100 kg M 79—80. Ol. Jecoris Aselli pro nord. Tonne M 68—70. Ol. Olivar. pro 100 kg M 62, Malaga. Ol. Ricini pro 100 kg M 63, ruhig. Petroleum pro 100 kg M 9,50, still. Rüböl pro 100 kg M 60, ruhig. Thran ist unverändert. **Theerproducte** unverändert fest. Steinkohlentheer pro $^{1}/_{1}$ Barrel M 12,50—13. Stockholmer Theer pro $^{2}/_{2}$ Barrels M 23—24,50, dicker pro $^{1}/_{1}$ Barrel M 18—19, dünner pro $^{1}/_{1}$ Barrel M 21—22,50.

a **Havre**, 30. October. **Farbhölzer.** Der Markt hatte ein lebhaftes Geschäft zu verzeichnen. Verkäufe: 320 t Yucatan-Blauholz, per „Nordenskjöld“ zu Fr. 7 pro 50 kg. Haïti-Cap-Blauholz per „Hungaria“ zu Fr. 5,65, ca. 130 t Haïti-St. Marc-Blauholzwurzeln per „Slavonia“ zu Fr. 6,25, 250 t Haïti-Gonoïves-Blauholz per „Slavonia“ zu Fr. 6, 170 t Haïti-St. Marc-Blauholz per „Hungaria“ zu Fr. 6 und 100 t Tampico-Gelbholz loco zu Fr. 7 pro 50 kg. Weiter auf Lieferung: 542 t Haïti-Fort-Liberté-Blauholz per „General Berthaut“ zu Fr. 5,50, 560 t Haïti-Fort-Liberté-Blauholz per „Hercules“ zu Fr. 5,50, 466 t Haïti-Fort-Liberté-Blauholzwurzeln per „Albert“ zu Fr. 5,30, 470 t Haïti-St. Marc-Blauholz per „J. B. Demange“ zu Fr. 6,50, ca. 500 t Haïti-Cap-Blauholzwurzeln per „Jacob Rauers“ zu Fr. 5,50, 454 t Lima-Rothholz per „Beaulieu“ zu Fr. 7,75—8 pro 50 kg. 220 t loco Sandelholz-Gabon zu Fr. 5 pro 1 kg. Es sind noch zu notiren: Wochenzufuhr: von Manaos 317 Kisten Kautschuk, von Para 422 Kisten, von Laguayra 19 Säcke, via Liverpool 117 Kisten, via Hamburg 2 Fässer, von

Carthagena 6 Seronen, von Mollendo 148 Ballen, von Singapore 127 Fässer und 363 Kisten Guttapercha. Von Curaçao 65 Säcke Dividivi, von Porto-Plata 23 Säcke Bienenwachs, von Hiogo 211 Kisten Vegetabil-Japan-Wachs, von Hongkong 263 Kisten Camphor, von Bombay 200 Säcke India-Gummi und 667 Säcke Myrabolanen. Indigo. 10—15 Cts. en baisse gegen vergangene Woche. Verkäufe: 88 Seronen Guatemala und auf Lieferung 20 Kisten Bengal-Indigo per Juli zu Fr. 5,90 und 30 Kisten per Juli zu Fr. 5,80—5,75 pro $^1/_2$ kg. Einfuhr: 47 Seronen Guatemala-Indigo via Colon.

l **Liverpool,** 29. October. **Chemikalien.** Borax, krystallisirt £ 14. 10 s. pro 1 t. Citronensäure 1 s. $1^1/_2$ d. bis 1 s. $1^3/_4$ d. pro 1 Pfd. Doppeltchromsaures Natrium $3^7/_8$ d. pro 1 Pfd. Doppeltkohlens. Natrium £ 6. 15 s. pro 1 t. Unterschwefligs. Natrium £ 5. 2 s. 6 d. pro 1 t. Natronsalpeter, fester, 7 s. $4^1/_2$ d. bis 7 s. $7^1/_2$ d. pro 1 Ctr. Schwefelsaures Aluminium £ 4 bis £ 4. 15 s. pro 1 t. Schwefels. Natrium, salt-cake 23 s., raffinirt £ 2. 7 s. 6 d. pro 1 t. Soda, calcinirt (Alkali) 58-proc., £ 4 bis £ 4. 2 s. 6 d. pro 1 t, krystallisirt £ 2. 17 s. 6 d. pro 1 t, caust. 70-proc. £ 7. 5 s. bis £ 7. 10 s. pro 1 t, 60-proc. £ 6. 5 s. bis £ 6. 10 s. pro 1 t. Essigs. Kalk, fest, grau £ 7. 15 s. pro 1 t, braun £ 5. 15 s. pro 1 t. Schwefelsaures Kupfer, mehr Angebot als Nachfrage, £ 16. 10 s. pro 1 t. Magnesia, gebrannte 1 s. bis 1 s. 4 d. pro 1 Pfd., kohlensaure 40 s. pro 1 Ctr., schwefelsaure (Epsom Salz) in Bags £ 3, in Barrels £ 4 pro 1 t. Oxalsäure $3^1/_2$—$3^3/_4$ d. pro 1 Pfd. Weinsäure, mehr Angebot als Nachfrage, englische 1 s. $1^3/_4$ d. pro 1 Pfd., fremde $1^7/_4$ s. pro 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke, 14 s. bis 14 s. 6 d. pro 1 Ctr. **Oele.** Baumwollsamenöl, beständig, Liverpool refined, export barrels 15 s. 6 d. bis 16 s. 6 d. pro 1 Ctr. Leinöl, beständig, 16 s. bis 16 s. 6 d. pro 1 Ctr. Olivenöl, fest, Candia £ 32. 5 s. pro 1 t. Palmöl, ruhig aber beständig, Lagos £ 19. 15 s., Benin £ 17. 5 s, Congo £ 16. 5 s. pro 1 t. Petroleum, amerikanisches $5^3/_4$ bis 7 d., russ. 5 d. pro 1 Gall. Terpentinöl, rectificirt, beständig, 24 s. 9 d. pro 1 Ctr.

P. & Co. **London,** 30. October. **Schwefelsaures Ammonium.** Unser hiesiger Markt ist noch einmal à la hausse. Manche Leute erwarteten, wegen der vermehrenden Vorführung, fallende Preise während October-November, wogegen die geringen Vorräthe und die stetige Nachfrage für prompte Waare zu höheren Preisen ausgeführt haben. Heutige Notirungen sind: £ 8. 3 s. 9 d. bis £ 8. 5 s. Beckton-Conditionen London, £ 8. 3 s. 9 d. f. o b. Hull, £ 8. 6 s. 3 d. f. o. b. Leith, £ 8. 5 s. f. o. b. Liverpool für prompte Waare, £ 8. 10 s. Beckton-Conditionen London und £ 8. 10 s. bis £ 8. 12 s. 6 d f. o. b. Leith für Frühjahr.

+ **London,** 30. October. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Amerik. pro 1 Pfd. 4 s. 3 d. bis 6 s., japan. pro 1 Pfd. 3 s. 6 d. bis 4 s. 6 d. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. 3 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raff. pro 1 Ctr. 14 s. bis 14 s. 6 d. Chinin, schwefelsaures, engl. pro 1 oz. 1 s. 6 d., deutsch unthätig pro 1 oz. 1 s. 2 d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 7 s. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. $3^7/_8$ d Citronensäure pro 1 Pfd. 1 s. $1^1/_4$ d. bis 1 s. $1^1/_2$ d. Cyankalium 98-proc. pro 1 Pfd. $11^3/_4$ d. Doppeltchromsaures Kalium pro 1 Pfd. $4^5/_8$ d. Doppeltchromsaures Natrium pro 1 Pfd. $3^3/_4$ d. Doppeltkohlensaures Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 5 d. Essigsaures Calcium. Braun pro 1 ton £ 8, grau pro 1 ton £ 5. 10 s. Natronsalpeter, landwirthschaftlicher pro 1 ton £ 7. 7 s. 6 d., chemisch pro 1 ton £ 7. 12 s. 6 d. Oxalsäure pro 1 Pfd $3^1/_2$—$3^3/_4$ d. Schwefelsaures Ammonium gute Nachfrage, 24-proc., grau pro 1 ton £ 8. 7 s. 6 d. Soda calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 4. 5 s., raff. pro 1 ton £ 4. 15 s., kryst. sehr fest, pro 1 ton barrels 55 s., bags 52 s. 6 d, caust, 60-proc., weiss pro 1 ton £ 6. 15 s.. 70-proc. pro 1 ton £ 7. 15 s Weinstein cream, Ia. still, pro 1 Ctr. 75 s. bis 80 s. Weinsäure, engl. pro 1 Pfd. 1 s. $1^1/_2$ d. **Drogen.** Cacao fest. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 74 s. 6 d. bis 79 s. 6 d, grau u. roth gemischt pro 1 Ctr. 71 s. bis 72 s. Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 71 s. bis 73 s. Dominica u. St. Lucia pro 1 Ctr. 69 s bis 70 s. 6 d. Surinam pro 1 Ctr. 71 s. bis 75 s. Caracas pro 1 Ctr. 70 s. bis 75 s. Catechu fest. Feine Marken pro 1 Ctr. 28 s. bis 30 s. 6 d., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 9 s. 3 d. bis 25 s. Camphor still. China pro 1 Ctr. 92 s 6 d. Japan pro 1 Ctr. 100 s. Canthariden, China pro 1 Pfd. 11 d. bis 1 s., russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma gute Nachfrage. Bengal pro 1 Ctr. 11 s. 9 d. bis 12 s., Madras, Finger pro 1 Ctr. 15 s. bis 17 s. Galläpfel. Chinesische fest, pro 1 Ctr. 62 s 6 d. bis 63 s. Korean. u. japanische pro 1 Ctr. 52 s. bis 54 s. Bussorah, blau pro 1 Ctr. 52 s. 6 d. bis 55 s. Gambir schwächere Nachfrage beständig. Blöcke pro 1 Ctr. 14 s. Graphit. Ceylon, lumps pro 1 Ctr. 3 s. 6 d. bis 20 s., chips pro 1 Ctr. 1 s. 6 d. bis 8 s. 9 d. Holzgeist (wood-naphta solvent) pro 1 Gall. 2 s 9 d. Indigo ruhiger. Bengal, mittel und ordinär violett 4 s. bis 4 s. 2 d Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 2 s. 10 d., gering bis mittel pro 1 Pfd. 1 s. 3 d. bis 2 s. 5 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. bis 3 s. 3 d. Native pro 1 Pfd. 1 s 3 d. bis 1 s. 10 d., Guatemala, gering pro 1 Pfd. 1 s. 2 d. bis 2 s. 6 d. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 11 s. bis 11 s. 6 d. Drogistenwaare pro 1 Pfd. 7 s. 6 d. bis 8 s. 3 d. Orchella. Ceylon pro 1 Ctr. 10 s. 6 d. bis 12 s. 6 d. Sansibar u. Mozambique pro 1 Ctr. 10 s. bis 15 s. Rinden. Cinchona Calisaya, flach pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. Röhren pro 1 Pfd. $5^1/_4$ d. bis 10 d. Ostind. Krone, Röhren pro 1 Pfd. 3 d. bis 8 d. Mimosenrinde, gemahlen pro 1 ton £ 6 bis £ 10. 5 s., zerstückt pro 1 ton £ 6. 10 s. bis £ 8. Saflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 80 s. bis 85 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 50 s. bis 70 s. Schellack still. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 81 s. bis 92 s. 6 d., second. mässig pro 1 Ctr. 62 s. bis 63 s. Knopf, Ia. pro 1 Ctr. 70 s. bis 80 s. Garnet frei pro 1 Ctr. 56 s. bis 74 s. Stocklack. Siam pro 1 Ctr. 37 s. 6 d. bis 45 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein pro 1 Pfd. 22 s. bis 30 s., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 12 s. bis 21 s. 6 d. **Metalle.** Antimon, Regulus pro 1 ton £ 29. Blei fester. Engl., gewöhnliche Marken pro 1 ton £ 13. 12 s. 6 d. bis £ 13. 15 s. Spanisches, Pig pro 1 ton £ 13. 8 s. 9 d. bis £ 13. 12 s. 6 d. Gelbmetall pro 1 Pfd. $4^7/_8$ d. bis $5^1/_8$ d. Kupfer. Chili Barren pro 1 ton £ 47. 15 s. bis £ 48. Austral. pro 1 ton £ 50. 15 s. bis £ 52. 15 s. Engl. pro 1 ton £ 50 bis £ 50. 10 s. Ausgesuchte Marken pro 1 ton £ 50. 10 s. bis £ 51. 10 s. Starke Platten pro 1 ton £ 58. Indisches, Platten pro 1 ton £ 56 bis £ 56. 10 s. Regulus pro unit 9 s. 9 d. bis 10 s. Quecksilber pro Flasche £ 6. 19 s. bis £ 7. Zink. Engl., gewalztes pro 1 ton £ 20. 10 s. bis £ 20. 15 s. Zinn beständig. Banca pro 1 ton £ 63 bis £ 63. 5 s. Austral. pro 1 ton £ 63. 5 s. bis £ 63. 10 s. Engl. Ingots pro 1 ton £ 66 bis £ 66. 5 s., in Barren pro 1 ton £ 67 bis £ 67. 5 s. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl ruhig, roh loco pro 1 ton £ 13, raff. loco pro 1 ton £ 14. 10 s. bis £ 15. 10 s., in Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 12. 15 s., roh loco pro 1 ton £ 11. 12 s. 6 d. Cocosnussöl beständig, aber sehr ruhig. Cochin, loco, Pipen pro 1 ton £ 28. 10 s., Ceylon loco, Pipen pro 1 ton £ 22. Leinöl beständig, ruhig. Loco, Pipen pro 1 ton £ 14. 12 s. 6 d. Barrels pro 1 ton £ 15. 2 s. 6 d. Hull, mehr Angebot als Nachfrage, loco, naked, pro 1 ton £ 13. 17 s. 6 d. Petroleum ruhig. Amerik., raff. pro 1 Gall. $4^7/_{16}$ d. bis $4^1/_2$ d. Russ. pro 1 Gall. $4^1/_4$ d. Rüböl. Braun loco pro 1 ton £ 26. 5 s., raff. loco pro 1 ton £ 27. 15 s. Thran. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 29 bis £ 30. Seehund, hell pro tun £ 24. Leberthran pro tun £ 19. Japan-Fisch pro tun £ 11. 10 s. bis £ 12. 15 s. Wachs (Bienen-). Madagascar- pro 1 Ctr. £ 5 bis £ 5. 10 s. Jamaica- pro 1 Ctr. £ 7. 2 s. 6 d. bis £ 7. 7 s. 6 d. Ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 6 bis £ 7. 10 s., vegetabil. Japan., pro 1 Ctr. £ 2. Carnauba- pro 1 Ctr. £ 2. 15 s. bis £ 4. **Theer.** Stockholm pro Barrel 20 s. Archangel pro Barrel 13 s. 6 d. **Theerproducte.** Anilinöl rein fest pro 1 Pfd. 7 d. Anthracen, 30-proc. A pro unit 6 d. Benzol fest, 50/90-proc. pro 1 Gall. 2 s., 90-proc. pro 1 Gall. 2 s. Carbolsäure fest. 40°, kryst. pro 1 Pfd. $7^1/_4$ d., 60°, roh pro 1 Gall. 1 s. 11 d. bis 2 s. Pech pro 1 ton 20 s. Solvent Naphta 90-proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 7 d. Creosotöl, ordinary, pro 1 Gall. $2^1/_2$ d., filtrirt pro 1 Gall. 3 d.

n **Mailand,** 30. October. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt bleibt ziemlich unverändert und sehr fest. Die Preise halten sich durchweg stabil, und die Quotirungen sind auch für Chemikalien, entgegen der sinkenden Tendenz, eher etwas fester zu nennen. Man quotirt heute unverbindlich: Kupfervitriol, prompt, ohne Nachfrage L. 43—43,50, für Lieferung Frühjahr L. 47—47,50. Schwefelsaures Ammonium, unverändert L. 22,50. Schwefelsaures Kalium, fest L. 30. Chlorsaures Kalium, sehr knapp L. 30—30,50. Chlorkalk, engl. L. 20. Minium „L. B. C.“ L. 46. Doppeltkohlensaures Natrium L. 23. Chlorsaures Kalium L. 90. Chlorsaures Natrium L. 100. Gelbblausaures Kalium, billiger L. 140. Weinsteinsäure, schwach L. 310—305. Caustische Soda, 70/72° L. 22. Carb. Ammonium L. 75. Preise pro 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proc. Sconto. Chinin. sulfur. L. 50. Santonin L. 28. Antipyrin L. 110. Jodkalium L. 25. Jodoform L. 60. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proc. Sconto.

Z. **Marseille,** 30. October. Wachs, gelbes, Einfuhr der letzten Woche 1500 kg Expedition und Verkauf der letzten Woche 1500 kg, Stock 50 000 kg. Algérie Fr. 142—145, Marok Fr. 148—158, Mozambique Fr. 157 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 290 entrepôt, Fr. 330 Consommation. Weinsäure, kryst. Fr. 300. Alaun, raff. pro 100 kg Fr. 13 bis 15 entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 4. Cremor tartari pro 100 kg Fr. 180. Fructus Cumini, Malta Fr. 50. Gallen, grüne und schwarze pro 100 kg Fr. 120—140, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 150, weisse pro 100 kg Fr. 95—105 Gummen, Arabicum in Farden Fr. 185, Senegal in Farden Fr. 140—150, Aden Fr. 100—105, Laque in Blättern, qualité orange Fr. 325, $^1/_2$ orange Fr. 180, kirschroth A. C. Fr. 200, Dammar (Batavia) Fr. 175—185, Dammar (Singapore) Fr. 100 bis 140. Opium pro 1 kg Fr. 23, je nach Gehalt. Kupfervitriol Fr. 41 entrepôt pro 100 kg. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 290, graue Fr. 280, Zacatille natur. Fr. 325, schwarze Palmas Fr. 230—240. Citronenessenz Fr. 10, Portugal Fr. 14, Bergamotte Fr. 19 pro 1 kg entrepôt. Indigo, Madras, schön violett pro $^1/_2$ kg Fr. 3 bis 3,50. Kurpah, schön u. fein violett u. rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengale, schön und fein violett Fr. 6,50—7,50. Java, surfin violett u. purpur Fr. 9,50—10. Chlorkalium, 78/80° Fr. 23—23,50. Vegetabilischer Düngstoff, Gebr. Schlösing, Fr. 20. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16-18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 8,95. Chem. Düngstoff „Rio Tinto“ Fr. 9—20. Chilisalpeter Fr. 21. Kalisalpeter Fr. 41. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 21. Schwefel, sublimirt Fr. 16,50, raffinirt Fr. 15,50. Alles pro 100 kg. **Metalle.** Zink und Blei sind fest; Zinn und Kupfer schwacher. Stahl, Triester Façon K B Fr. 25, Alquifoux Adra Fr. 31. Kupfer, Chili, in kleinen Ingots Fr. 128, rothes in Blättern Fr. 160, gelbes, engl. Fütterung Fr. 130. Zinn, Banca Batavia Fr. 175, Billiton disponibel Fr. 165, franz. in Stangen Fr. 172. Zinkbleche, Vieille Montagne Exportation Fr. 56, andere Marken Fr. 56. Blei, weiches, erster Guss Fr. 35. Alle Metalle pro 100 kg, Consommation. **Oele, Fette und Glycerin.** Geniessbare Samenöle sind stationär; Sesam surf. Jaffa Fr. 75, Erdnuss surf. Ruffisque Fr. 73—80. Cottonöle flau mit schwacher Nachfrage; französ, extra Fr. 80—100, amerikan. sup. Fr. 55—62. Ricinusöl, für disponible Waare gute Haltung; pharmaceut. in Blechbüchsen Fr. 86—90, pharmaceut. im Fass Fr. 75—80; erste Auspressung, im Fass, Fr. 72 bis 73, zweite Auspressung, im Fass, Fr. 70—71. Olivenöle halten sich auch etwas besser; Reines Provencer Oel Fr. 160—170, Bari extra Fr. 160—170, Spanien surf. Fr. 130—135. Concrete industrielle Oele. Palmöl ist andauernd sehr flau ohne Nachfrage, mit 50 Cts. en baisse. Ganz kleine Posten wurden Accra-Addah zu Fr. 39, Jackville zu Fr. 38,50 umgesetzt. Die anderen concreten Oele sind anhaltend fest; Palmkern Fr. 53, Coprah Fr. 53, Ceylon Fr. 53. **Talg** flau, mit 50 Cts. Baisse; Provencer 44° Fr 44,50, das kleine Quantum, welches angeboten wird, findet schwer Abnehmer. La Plata ohne Umsatz; Saladero Fr. 49, Matadero Fr. 48. Prime City aus Nordamerika ist um $3^1/_4$ Cts. gefallen, Fr. 39. Australischer, Sydney ebenfalls ohne Umsatz, Prime Mixed Fr. 42,50. Oleïn ist ein wenig reger, da die Producenten mit dem Preise etwas nachgelassen haben; Saponification Fr. 35—36, Destillation Fr. 31—32. **Glycerin,** ohne wesentliche Veränderung seit vergangener Woche. Die Consumenten sind noch gedeckt und halten ihre Ordres zurück in der Meinung, den Preis zu erniedrigen, da die Production aber kein grosses Lager hat, hält man am Preise fest. Effectiv kann man gut zu Fr. 65 kaufen. Stearinkerzen anhaltend fest zu Fr. 88 f. o. b. Marseille für „Fournier Luxe“.

gg **Messina,** 26. October. **Aetherische Oele und Essenzen.** Aetherische Oele. Das in letzter Zeit erwartete Sinken trat noch nicht ein, für gute, echte, neue Waare zahlt man: Citronen-Essenz L. 7,10, Orange-Essenz L. 13,50, Bergamotte-Essenz L. 19, Bigarade (Bitterorange) L. 17 pro 1 kg f. o. b. Messina. Conc. Citronensaft L. 275 pro Pipe, ruhig. Conc. Bergamottensaft L. 212 pro Pipe, ruhig. Calciumcitrat L. 93 pro 100 kg, keine Nachfrage. Olivenöl, gelb fein L 81,90, etwas belebt, courant L 76,05 pro 100 kg. Raffinirter Schwefel keine Nachfrage, L. 8,48—10,10 pro 100 kg, je nach Sorten. Weinsäure-Artikel ruhig. Weinhefe L 32, Rohweinstein L. 94, Weinstein, krystall. (Cremor tartari) L. 140 pro 100 kg.

y **New-York,** 22. October. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt zeigt eine ruhige feste Haltung. Wenn auch in der vergangenen Woche nur unbedeutende Transactionen zu verzeichnen waren, so sind doch die Aussichten für die Zukunft Vertrauen erweckend. Zweifellos hat der gute Ausfall der diesjährigen Ernte in Verbindung mit den hohen Weizenpreisen die Kaufkraft der Consumenten gestärkt, und dies macht sich auch im Drogen- und Chemikalienmarkt bemerkbar. Andererseits beginnt der neue Tarif seine Wirkung in einer erhöhten Fabrikationsthätigkeit im Gebiete der Vereinigten Staaten zu zeigen, was seinerseits eine vermehrte Consumtion von Rohmaterialien zur Folge hat. Im Besonderen zeigen Chinin und Cinchonidin eine festere steigende Tendenz, Anilinöl- und -salze sind schwächer, während gelbes Blutlaugensalz auf von den auswärtigen Fabrikanten ertheilte Weisung hin im Preise erhöht ist. Von Düngemitteln sind die Ammoniate mangels Nachfrage etwas schwächer. Wir quotiren: Acetanilid 31 Cts. pro 1 Pfd. in Fässern, 32 Cts. für geringere Quantitäten. Alkohol, Grain Doll. 2,33 für 5/10 Fass-Lieferungen, Doll. 2,35 für einzelne Fässer. Aloin 45—50 Cts. pro 1 Pfd. Alaun, lumps Doll. 1,60—1,65, ground Doll. 1,65—1,70, powdered Doll. 2,75 bis 3 pro 1 Pfd. entsprechend Quantität. Antimon $6^1/_2$—7 Cts. pro 1 Pfd. Arsen, powdered white english Ia. $5^1/_2$—6 Cts., andere Marken von $5^1/_4$ Cts. aufwärts pro Unze,

red (fest) 7—7½ Cts. Balsame, Copaiva, Central American, 37¼—43 Cts. entsprechend Quantität und Lieferant; Para 42½—45 Cts.; Poln. 45—50 Cts. entsprechend Quantität; Kern Doll. 1,85—2. Baryumnitrat 6—7 Cts. pro 1 Pfd. Coffeïn Doll. 5 für Bulk in 100 Pfd.-Lieferungen, second hands Doll. 4,90—4,95 in 5 und 10 Pfd.-Büchsen. Canthariden, russische 50—55 Cts., 32½—35 Cts. für chinesische. Chloralhydrat ruhig, fest, Doll. 1,20—1,25 pro 1 Pfd. für crusts, Doll. 1,25—1,30 für crystals. Cinchonidin 16 Cts. pro Unze. Cocaïn Doll. 2,50 bis 2,75 für 100 Unzen-Lieferungen, bis zu Doll. 2,90 für geringere Quantitäten. Codeïn in Bulk Doll. 4,20 pro Unze, Doll. 4,25 in Unzen-, Doll. 4,45 in ⅛ Unzen-Lieferungen; 5 Unzen-Lieferungen 25 Cts. pro Unze weniger, die Salze 45 Cts. weniger. Cod Liver Oil Doll. 23—24. Cremor tartari 24¾—24½ Cts. pro 1 Pfd. für crystals, 24¾—25 Cts. für powdered. Epsomsalz Doll. 1—1,10 pro 1 Pfd. Aetherische Oele: Anis Doll. 2,05—2,10. Citronella 30—32 Cts. entsprechend Quantität. Glaubersalz 55 Cts. pro 1 Pfd. in Waggon-Lieferungen, aufwärts bis 65 Cts. für geringere Quantitäten. Glycerin 12 Cts. pro 1 Pfd.; C. P. in drums 12⅞—13 Cts. in barrels und 13—15 Cts. in cans. Gummen, Caracas 2⅞—3 Cts.; Asa fötida 18—20 Cts. Camphor, hiesiger, 37½—38½ Cts., Chile 29—30 Cts. Jod Doll. 3—3,05 entsprechend Quantität. Jodoform Doll. 3,55—3,60. Lithiumcarbonat Doll. 3,20. Menthol, Markt fest, Doll. 2,15—2,30 entsprechend Quantität und Lieferant. Morphin Doll. 1,85—1,90 pro Unze für 25 Unzen-Lieferungen, Doll. 1,90—1,95 in Unzen-Vials. Naphthalin 2¼—2½ Cts. pro 1 Pfd. Opium Doll. 2,65—2,70. Kaliumjodid in Bulk Doll. 2,35—2,40. Kaliumbromid 42 bis 43 Cts. Cyanid C. P. 28—29 Cts. Permanganat 19—20 Cts. Quecksilber 50 Cts. pro Unze. Chinin, hiesiges, 30 Cts. pro Unze in 100 Unzen-Büchsen, deutsches 27 Cts. Salicin Doll. 2,50—2,60 pro 1 Pfd. entsprechend Quantität. Santonin Doll. 2,50 pro 1 Pfd. für crystals, Doll. 2,60 für powdered. Silbernitrat 40—40½ Cts. pro Unze entsprechend Quantität. Strontiumnitrat 7½—8 Cts. Milchzucker, Markt lebhaft; powdered, beste Qualität, fest auf 12 Cts.; crystals 16—17 Cts. entsprechend Quantität. Essigsaurer Kalk, braun 85—90 Cts. pro 1 Pfd.; grau Doll. 1,30. Alkali, ausländisches, 58 Proc. in bags 67½ Cts. pro 100 Pfd. für 48 Proc., in casks 72½ Cts.; 48 Proc. in bags 75 Cts., in casks 80 Cts.; einheimisches 60—65 Cts., sowie 65—70 Cts. respective, Preis f. o. b. Fabrik. Chlorkalk, englischer Doll. 1,80—2,05 pro 1 Pfd., deutsches Reich Doll. 1,75—1,95, gewöhnliche Marken deutscher, französischer und belgischer Doll. 1,67½—1,85. Borax, Markt steigend, 6¼—6½ Cts. pro 1 Pfd. Soda, caust., einheimische Doll. 1,85—2,12½ entsprechend Test, Quantität und Lieferungsort; auswärtiges Doll. 2,05—2,25 für 60-proc., Doll. 1,87½—2,10 für 70—74-proc., Doll. 2,10—2,30 für 76-proc., Doll. 3,50—4,25 für 98-proc. und Doll. 4—4,50 für 90-proc. Krystall-Carbonat Doll. 1,62½—1,75 entsprechend Quantität und Lieferungsort. Natriumhyposulfit Doll. 1,70—1,90 in casks, Doll. 1,80—2,25 in bags. Natriumbicarbonat, commercial Doll. 1,50—1,62½ entsprechend Quantität. Natriumchlorat 10½ bis 11 Cts. pro 1 Pfd. Natriumnitrat Doll. 1,65—1,70. Salpeter, roh 3⅛—3½ Cts. pro 1 Pfd., refined 4½—5½ Cts. entsprechend Quantität und Qualität. **Farbstoffe.** Albumin, egg., beste Qualität, 57½—60 Cts. pro 1 Pfd.; blood 19—29 Cts. pro 1 Pfd. entsprechend Quantität und Qualität. Anilinöl 14—15 Cts. pro 1 Pfd. Anilinsalz, disponibles, 17—18 Cts., für Lieferung pro 1897 15—17 Cts., pro nächstes Jahr 12—14 Cts. Kaliumbichromat 10—10½ Cts. pro 1 Pfd. Cutch, in Bale 4½—5 Cts., in Boxes 5—7 Cts., refined 7—7½ Cts., slab 8½—9 Cts. Blutlaugensalz, gelb 15¼—15½ Cts., für disponibles 15¾—16 Cts. für Lieferung; rothes 38—40 Cts.

G. **Paris**, 30. October. **Glycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. Glycerin, Roh-, saponificirt, 28° Bé. Fr. 65; industrielles Ia., 28° Bé. Fr. 100; IIa, 28° Bé. Fr. 105; chemisch rein, 28° Bé. Fr. 115; chemisch rein, 30° Bé. Fr. 120; für Dynamit f. o. b. Marseille (excl. Fastage) Fr. 85. Arachisöl Dunkerque Fr. 49. Knochenfett Fr. 37,50. Leimfett Fr. 32,50. Oleomargarin Ia. Fr. 75. Oleïn, saponificirt Fr. 36,50; destillirt Fr. 33,50. Schaffett premier jus Fr. 65. Seifenfett (graisse à savonnerie) Fr. 34,50. Sesamöl Fr. 47. Stearin, saponificirt Fr. 78; destillirt Fr. 75. Talg, geschmolzener, in Stücken Fr. 44,50, incl. Fastage Fr. 46; geschmolzener La Plata-Talg, Ochsentalg Matadero Einschiffung cif. Hâvre Fr. 48,25, cif. Marseille Fr. 48; Schaftalg cif. Hâvre Fr. 50,25, cif. Marseille Fr. 49,75; Presstalg für industrielle Zwecke Fr. 62; Speisepresstalg incl. Säcke Fr. 64. Wir bleiben wieder in derselben Ruhe. In Talg wie in Glycerin kennt man nur wenige Geschäfte. Deshalb ist die Richtung des Marktes schwach.

P. **Paris**, 30. October. **Alkohol**, 90°, disponible, aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 41. **Chemische Producte.** Blanc fixe pro 100 kg Paris und Nord Fr. 16—19. Blutlaugensalz, gelbes pro 100 kg Paris Fr. 145—155. Borax, raff. pro 100 kg Paris Fr. 46—50. Chilisalpeter, disp. pro 100 kg Dunkerque Fr. 17,35, auf Lieferung pro 100 kg Dunkerque Fr. 17,50. Die Preise bleiben unverändert, Käufer etwas zurückhaltend. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 33 und Fr. 50. Chlorammonium pro 100 kg Nord u. Paris Fr. 80—85. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 18—22. Chlorkalk pro 100 kg Paris und Nord Fr. 23—25. Citronensäure pro 100 kg Paris Fr. 295—310. Cyankalium, weiss, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 310—340. Eisennitrat, 40° pro 100 kg Paris Fr. 43—45. Eisensulfat pro 100 kg Paris und Nord Fr. 3,25—6,50. Essigsäure, 40-proc., f. Industrie pro 100 kg Paris Fr. 35. Kalisalze: Chlorkalium, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 21, von Stassfurt, 90-proc., Basis 80-proc. pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,90. Jodkalium pro 1 kg Paris Fr. 29. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 43, Basis 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 44. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 110—120. Kaliumsulfat, franz., 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 22. Potasche, raff., 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,40, 80/85-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,41, 88/92-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,42. Salins pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,38. Suint-Potasche, 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,39. Kupfersulfat, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 45,25, Marseille Fr. 46, Amiens Fr. 44,75. Jodnatrium pro 1 kg Paris Fr. 30—33. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 38—42. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 95—105. Natron, caust., 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 25—30, 70/72-proc. pro 100 kg Paris Fr. 28 bis Fr. 33. Oxalsäure pro 100 kg Paris Fr. 80—97. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord Fr. 5—8,50. Schwefel, raff. od. subl., pro 100 kg Paris Fr. 19—23. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 55, Marseille Fr. 38. Schwefels. Ammonium, engl. pro 100 kg Dunkerque Fr. 21,50, franz. pro 100 kg Paris Fr. 23,25, belg. pro 100 kg Belgien Fr. 21. Die Preise sind etwas gestiegen und sind sehr fest. Silbernitrat pro 1 kg Paris Fr. 69. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 175—195. Weinsäure, Ia. blanc pro 100 kg Paris Fr. 285—310. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Paris Fr. 59, Leinöl pro 100 kg Paris Fr. 37. **Organische Düngstoffe.** Blut, nicht gemahlen, pro Einheit Stickstoff Dunkerque Fr. 1,15. Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,40, Bordeaux Fr. 1,40. Fischguano (Heringsmehl) 8—9 Proc. Stickstoff, 8—9 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 11,50. Fleischmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,25. Hornmehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,20. Ledermehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 0,75, Belgien Fr. 0,70. **Phosphate.** Somme, 75/80-proc., Eisenoxyd und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,73, 70/75-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,55—0,56, 65/70-proc., Eisenoxyd und Thonerde 4 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,46—0,47, 60/65-proc., Eisenoxyd und Thonerde 5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,42—0,44, gewaschen, 65/70-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,52 bis Fr. 0,56, 60/65-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3,5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,46—0,50. Phosphatkreide, gewaschen, 55/60-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,47—0,49, 50/55-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,39—0,40, 45/50-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,32—0,34, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,32—0,33. Mons, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Mons und Ciply Fr. 0,32—0,35. Liége, 65/70-proc., Eisen und Thonerde 2,5 Proc. Rocour Fr. 0,62, 60/65-proc., Eisen und Thonerde 3 Proc. Rocour Fr. 0,50—0,54, 55/60-proc., Eisen und Thonerde 3,5 Proc. Rocour Fr. 0,40—0,44, 50/55-proc., Eisen und Thonerde 4 Proc. Rocour Fr. 0,34—0,35. Algérie, 63/68-proc. cif. Meereshäfen Europas Fr. 0,52 pro Einheit Calciumphosphat pro 1 ton. Der Markt in der Somme bleibt ohne Aenderung. Phosphatkreide wird leicht abgesetzt. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Nordregion franco Fr. 0,35, 12/16- und 10/12-proc. Paris Fr. 0,34—0,37, Belgien Fr. 0,31, Marseille Fr. 0,40, Lyon Fr. 0,39. Die Herbstcampagne ist zu Ende, ohne dass sämmtliche Stocks der Fabrikanten abgesetzt werden konnten. Knochensuperphosphat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,44, Lyon Fr. 0,50. Knochenpräcipitat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,30, Belgien Fr. 0,33. Doppelsuperphosphat, 38/45-proc. pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Belgien Fr. 0,38. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 7,75 bis 8,50, Lyon Fr. 8,25, Belgien Fr. 9. **Zucker**, roh, 88 Rend. pro 100 kg Lille Fr. 27.

B. **Triest**, 29. October. **Drogen und Chemikalien.** Notirungen per 100 kg erste Kosten Triest in fl. ö. W. **Chemische Producte und Mineralien.** Alaun fl. 9,50—9,75. Bleiweiss (Deutschland) fl. 13—60. Borax fl. 25—29. Chlorkalk fl. 14,50—15. Graphit ger. fl. 7,50—9. Natron, raff. fl. 30—32. Potasche, ung. und krain. fl. 18—21. Salmiak engl. fl. 45—46. Salpeter fl. 13,50. Schwefelsäure fl. 9—20. Soda, engl. kryst. fl. 4,50, calcinirt fl. 8,60—9, caustische fl. 14,50—15. Vitriol, blau fl. 24—25, grün 4—4,50. **Metalle.** Weissblech, engl. 8—12,25. Blei, Kärnten 15—19,50, in Rollen fl. 24—25, in Kugeln 3—8 dcm fl. 17,50—19,50. Bronze in Stücken fl. 63—65. Kupfer, engl. fl. 62,50—63. Draht fl. 90—100. Platten fl. 80—84. Zink in Blöcken fl. 17,50 bis 27,50, runde Scheiben fl. 27—30. Zinn, Billiton und Straits fl. 78—79. **Wachs.** Syrien fl. 146—152, Egypten fl. 154—155, Bosnien, Serbien fl. 148—155. **K. k. Verschleiss-Producte.** Zinnober in Stücken fl. 246, gemahlen fl. 253, Stücke in Schachteln à ½ kg fl. 266, Quecksilber in Barr. zu 50 kg pro 100 kg £ 19. 11. s. 6 d, in Fässern zu 34½ kg £ 6. 14. s. **Drogen und Medicamente.** Chrysanthemum-Blüthen. Die Umsätze fanden in den letzten 14 Tagen bei fallenden Preisen statt. Dalmatien notirt fl. 65—150. Camphor, raff. fl. 214—220. Gummi arabicum, I. Sorte fl. 102—110, II. Sorte fl. 95, feine Auswahl fl. 320, blond und gelb fl. 165—210, in granis fl. 65, Fabrikwaare 105—120, Gedda, ausgewählt fl. 100—105, Gheziri, fein ausgewählt fl. 250, blond und gelb fl. 125 bis 150, Fabrikwaare fl. 95—105, in granis fl. 60, Copal fl. 290—310, Dammar fl. 85 bis 90. Lack in Tafeln orange fl. 83—85. Magnesia fl 30—32 Anisöl fl. 10 bis 10,50. Ingwer, Cochin C-D fl. 52—58, Bengal fl. 21—22. **Oele.** Olivenöl; beschränkte Umsätze zu beinahe unveränderten Preisen. Im Laufe der Woche blieben sowohl die Zufuhren aus der Levante, als auch von Dalmatien aus; feines Tafelöl in Fässern fl. 57—64, Levante, helles in Tinnen fl. 31,50 Durazzo, ger. in Fässern fl. 30, Dalmatien in Fässern fl. 35. Sesamöl fl. 45—52. Arachidenöl fl. 52—54. Leinöl fl. 27—29. Baumwollöl fl. 23—24. Palmöl fl. 27,50—28. Cocosöl fl. 27. Fischöl, vom schwarzen Meere fl. 20—25. **Petroleum.** In transito russ. Barr. fl. 7,50 russ. Kisten fl. 2,25 pro Kiste. **Spiritus.** Einheim. unverzollt 90-proc. fl. 57,50—57,75, 95-proc. fl. 60,50—60,75, denaturirt 90-proc. fl. 17,75—18. Vorrath in den k. k. Lagerhäusern 741 Mtr.-Ctr. **Zucker.** Wegen des Mangels an Aufträgen verlief unser Markt flau, und wegen der spärlichen Umsätze wurden Preiserleichterungen eingeräumt, die ca. ¼ fl. pro Mtr.-Ctr. betragen. **Diverse Artikel.** Asphalt, syrischer fl. 20—28, einheimischer fl. 5,25, Bimsstein fl. 2,50—9, Kolophonium fl. 5,75—12,50, Vorrath in den k. k. Lagerhäusern 16346 Mtr.-Ctr., Leimstärke fl. 28—38, Tischlerleim fl. 24—30, Fischleim fl. 2000—2100, Schwefel, raff. in Broden fl. 5,90—6, in Stangen röm. fl. 7,50 bis 7,75, gemahlen fl. 6,50—7,50. Aus Rom wird gemeldet: Der Export von Schwefel aus Sicilien nimmt erheblich zu, besonders nach den Verein. Staaten und Frankreich, so dass in den ersten 9 Monaten d. J. eine Zunahme von über 50000 t gegen den gleichen Zeitraum v. J. verzeichnet werden kann. Man erwartet für das ganze Jahr einen Export von ca. 500000 t, eine Ziffer, die bisher noch nicht erreicht wurde. Valonea, Smyrna fl. 9—14, Anatolien fl. 11,60—14, Zea fl. 0,70, Griechenland fl. 7,15—9,85, Vorrath in den k. k. Lagerhäusern 1767 Mtr.-Ctr. Weinstein, roh 20—45. **Farbwaaren, Farben und Farbhölzer.** Cochenille fl. 165—170, Erde Catechu fl. 40—44, Galläpfel fl. 18—55. Holz, Campeche fl. 7—9, Japan fl. 12—13, Gelbholz fl. 6,50—7. Indigo, Bengal fl. 8 bis 9, Java fl. 9—10, Madras fl. 3—6. Radix Curcumae, Bengal fl. 24—25, Sumach Dalmatien fl. 6—25, Albanien fl. 6, Montenegro fl. 8.

N. **Wien**, 30. October. **Weinstein** ruhig. Man notirt heute: Oesterr. weiss nat fl. 52—54. Oesterr. weiss gesiebt fl. 60—62. Ungar. weiss nat. fl. 47—49. Ungar. roth fl. 38—42. Kroat. fl. 38 pro 100 kg netto Cassa, ab Wien.

W. J. **Wien**, 30. October. **Potasche.** Man notirt: Ung. weiss in Stücken zu fl. 25—31. Blaustich zu fl. 22—22,50. Mineralpotasche 95/96° zu fl. 29,50—30,50. Melassenasche raff. 90/95° zu fl. 24—25,50. 80° zu fl. 21—22. 60° zu fl. 19—19,50. Alles pro 100 kg.

Nj. **Wien**, 30. October. **Chemikalien.** Pro 100 kg. Aetznatron 128/130° fl. 16,75 bis 17,50, 125° fl. 16,25—17, 120° fl. 15,75—16,50, 100° fl. 14,75—15,50, 50° fl. 13 bis 14,50. Alaunmehl fl. 9,50. Ammoniaksoda 98/100° fl. 8—8,75. Blausaures Kali fl. 68. Bleizucker fl. 27. Borax in Stücken fl. 31,50. Borax in Pulver fl. 33. Chlorbaryum, kryst. fl. 11,50—12. Chlorkalk 110/115° fl. 10,25. Chlormagnesium, kryst. fl. 6,50. Chroms. Kali fl. 53,50. Chroms. Natron fl. 44,50. Cyankalium 98/100-proc. M 190. Eisenvitriol fl. 3. Glaubersalz, krystall. fl. 3,75. Kupfervitriol fl. 27,50. Salpetersäure 34° Bé. fl. 16. Salzsäure fl. 4,50. Schwefelsäure 66° Bé. fl. 4,75 bis 5. Soda, calcinirt 95° inländ. fl. 7,75—8,50, 90° fl. 7,50—8,25, 85° fl. 7,25—8, 80° fl. 7—7,75, kryst. fl. 5—5,75. Bei geringem Angebot und sehr guter Nachfrage erfuhr Soda in allen Sorten einen Preisaufschlag von fl. 1 und Aetznatron eine Aufbesserung von 50 Kr. zu 100 kg. **Fettwaaren.** Pro 100 kg. Elaïn, saponificirt fl. 20—20,50, destillirt fl. 18,50—19. Kerntalg fl. 25,50—26. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare fl. 22—22,25, benzin-extrahirt fl. 18—18,50. Margarine Ia. fl. 41—43, IIa. fl. 38—39. Premier-Jus Ia. fl. 34—35, IIa. fl. 33—34. Speisetalg fl. 28—29. Talgproducte aller Art hatten zu behaupteten Preisen ruhigen Geschäftsgang aufzuweisen. **Gerbstoffe.** Pro 100 kg. Knoppern, Jahrgang 1897,

Hoch-Ia. fl. 10—10,50. **Leim.** Pro 100 kg. Appreteur-Leim, österreichischer fl. 65—70, Cölner fl. 65—70. Gelatine fl. 95—190. Knochenleim Ia. Cölner Art fl. 38—45, IIa. fl. 34—36, Mercantil fl. 34—36. Russischer Leim fl. 60—65. Tischlerleim, gelb, fein fl. 36—38, mittelfein fl. 33—34, schwarz fl. 25—26. Vergolderleim, französischer fl. 96—102, österreichischer fl. 65—70. Behauptet. **Oele, Harze und Firnisse.** Pro 100 kg. Kolophonium, österreichisches fl. 6,75—7,25, amerikanisches Ia. fl. 6,50—11. Je nach Marke, 10 Proc. Tara. Leinöl, österreichisches fl. 27,50—28,50, ausländisches: a) holländ. fl. 26—27, b) englisches fl. 26—27, Leinölfirniss, inländischer fl. 36,50—37, holländ. fl. 35,25—35,50. Mit Fass, 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österr. fl. 35,50—36,50, galiz. fl. 30,50—31, russisches fl. 28,50—39, franz. fl. 37—37,50. Die feste Tendenz in Terpentinöl und Firnissen hält an, und die Preise konnten neuerlich eine Kleinigkeit gewinnen. — Alles Andere ruhig, ohne Veränderung. **Wachs.** Pro 100 kg. Bienenwachs, gelbes fl. 140—150, gebleichtes fl. 200—215. Ab Wien, 2 Proc. Sconto. Ceresin, weiss Ia. fl. 66,50—68,50, IIa. fl. 60,50—62,50, halbweiss fl. 57,50—59,50, gelb fl. 53,50—55,50. Für Bienenwachs herrscht flaue Tendenz, und neigen die Preise zu Gunsten der Käufer. Ceresin unverändert. **Stärke.** Pro 100 kg. Dextrin, weiss (Gommelin blanche) fl. 19—19,50, blond fl. 19,50—20, braun fl. 20,50—21. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. fl. 14,50—15. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. fl. 13—13,50, Ia. fl. 13—13,50, IIa. fl. 9,50—10,50, IIIa. fl. 8—9. Kartoffelsyrup, krystallhell fl. 23,50—24,50, weiss fl. 21—22,50, gelbstich fl. 20—21,50, lichtgelb fl. 19,50—20,50, dunkelgelb fl. 17,50, ab Fabriks-Bahnstation. Maisstärke fl. 17—17,50. Reisstärke, feinste in Packeten fl. 28,50—30,50, lose verpackt fl. 27—28, ordinäre fl. 26—26,50. Franco Packung. Traubenzucker Ia. fl. 23,50 bis 24,50, IIa. fl. 22—23 ab Fabriks-Bahnstation. Weizenstärke: Ia. fl. 25—26. Kern, mittlere fl. 19—20,50, ordinär fl. 16,50. Kleber (Stärkpappe) Ia. fl. 56—57, IIa. fl. 41—42. Tüll-anglais, Hoch-Ia. in Packeten fl. 27,50—29,50, lose verpackt fl. 27, in Säcken brutto für netto, in Kisten oder Fass netto Tara ab Fabriks-Bahnstation. Stimmung ruhig, Preise stationär.

B. **Wien,** 28. October. **Bergwerksproducte.** Antimonblei, Přibramer, fl. 23,50. Weichblei, Přibramer fl. 21,50. Glätte, Přibramer, rothe in Fässern zu 250 und 100 kg fl. 22, in Fässern zu 50 kg fl. 22,25, Přibramer, grüne in Fässern zu 250 und 100 kg fl. 21, in Fässern zu 50 kg fl. 21,25 Salpetersäure (34° B) fl. 28. Schwefelsäure (66° B.) fl. 11,50. Alles pro 100 kg ab Wien. Urangelb, (Uranoxydnatron) lichtgelb Ia. fl. 12, (Uranoxyd) lichtgelb IIa. fl. 10, orange (Uranoxydnatron) fl 12. Uranoxyd, salpetersaures fl. 9, -hydrat fl. 13, -natron, hochorange fl. 14, -kali, hochorange fl. 13. Uranprotoxyd, schwarzes fl. 17. Alles pro 1 kg ab Wien. **Zinnober.** In neuer Packung in Holzkistchen zu 12¼ kg netto, incl. Ueberkiste bei 25 und 50 kg, Stück-Zinnober ab Wien fl. 248, ab Triest fl. 246, ab Idria fl. 245, gemahlener, HR., DR., C. (hell, dunkel und nach chines. Art) ab Wien fl. 255, ab Triest fl 253, ab Idria fl. 252; auf nassem Wege erzeugter G., R., V., VO., VOO., RG., HG., HHG., H., Ho. (gelb, roth, violett, violett dunklere und dunkelste Sorte, rothgelb, hellgelb, hochgelb, helle und hellste Sorte) ab Wien fl. 255, ab Triest fl. 253, ab Idria fl 252; nach chines. Art in Blechdosen zu ½ kg netto ab Wien fl. 268,50, ab Triest fl. 266, ab Idria fl. 265. Alles pro 100 kg. Von sämmtlichen Zinnobersorten werden nicht unter 12½ kg abgegeben. **Quecksilber** in schmiedeeisernen Flaschen verpackt zu 34½ kg, pro Flasche ab Wien £ 6. 19 s, ab Triest £ 6. 18 s. 6 d., ab Idria £ 6. 17 s. 6 d.; in Fässchen (Lageln) verpackt zu 50 kg, pro 100 kg ab Wien £ 20. 7 s., ab Triest £ 20. 4 s. 6 d., ab Idria £ 20. 2 s. 6 d. Von Quecksilber wird nicht unter 25 kg abgegeben.

Handelsnachrichten.

†† **Die Lage des Thomasmehlhandels.** In den ersten drei Vierteljahren producirten die deutschen Thomaswerke 528 905 tons. In der gleichen Zeit gelangten 561 026 tons zum Versand, so dass 32 121 tons zur Deckung des Bedarfs von den vorjährigen Beständen entnommen werden mussten.

Barmen. Von Vertretern der hiesigen und auswärtigen Textil-Industrie wurde hier der „Bergische Verein zur Förderung der Textil-Industrie" gegründet. Der Verein beabsichtigt, eine umfassende Textilsammlung anzulegen, die er seinen Mitgliedern im Interesse der künstlerischen und technischen Ausbildung der Färberei, Druckerei und Weberei zur Verfügung stellen will.

Braunschweig. Kalibohrgesellschaft „Benther Berg". Das erste Bohrloch ist bei einer Teufe von 315 m Anfang September vorläufig verlassen, und es ist mit einer zweiten Bohrung im westlichen Theile des Terrains begonnen worden, um einer Bohrung, welche auf fraglichem Gebiete seitens einer anderen Gesellschaft geplant gewesen sei, zuvorzukommen.

Berlin. In Folge einer Explosion brach am 28. October in der Chemischen Fabrik von Dr. Scherler & Dr. Thauss Feuer aus. Einer der Firmen-Inhaber wurde im Gesichte verletzt.

Cham. Die Anglo-Swiss Condensed Milk erhöhte das Actiencapital von Fr. 15 Mill. auf Fr. 20 Mill.

Cöln. Die Accumulatorenfabrik von Hagen, bei Kalk gelegen, wurde von einem Brande betroffen. Der Betrieb wird nicht unterbrochen.

y **Denver, Colorado.** Zwischen einer Anzahl hiesiger Farmer und einem Consortium New-Yorker Capitalisten ist ein Vertrag abgeschlossen worden, nach welchem die Farmer sich contractlich verpflichten, im kommenden Frühjahr 1000 Acres Landes mit Zuckerrüben zu bebauen, und die Capitalisten ihrerseits den Bau einer Zuckerfabrik mit einem Kostenaufwande von Doll. 500 000 bis 1 000 000 garantiren.

Düsseldorf. In der am 23. October stattgefundenen Sitzung der Walzwerke, welcher die bedeutendsten der bisher aussen stehenden Werke beiwohnten, wurde einstimmig die Bildung eines festen Verbandes beschlossen.

Frankenthal (Pfalz). Die Maschinen- und Armaturfabrik vorm. Klein Schanzlin & Becker erzielte pro 1896/97 bei einem Actiencapital von M 1 500 000 einen Reingewinn von M 344 788. An die Arbeiter-Unterstützungskasse wurden M 5000 überwiesen und zur Gründung einer Beamten-Pensionskasse M 10 000 verwendet. Dem Reservefonds, dessen Stärkung für nothwendige Erweiterungen erforderlich ist, wurden M 109 784 überwiesen, wodurch sich derselbe auf ca. 25,4 Proc. des Actiencapitals erhöht.

Frankfurt a. M. Am 28. October entstand in der Lacksiederei der Lack- und Firnissfabrik von Haberling & Co. durch Selbstentzündung überkochenden Oeles eine Explosion und ein Brand. Der Fabrikbetrieb ist nicht gestört, der Schaden verhältnissmässig niedrig.

Fürstenberg a. W. Die Fürstenberger Porzellanfabrik, welche in den drei Vorjahren stets mit Betriebsverlusten abschloss, erzielte 1896/97 einen Reingewinn von M 222.

Hamburg. Die Wilhelmsburger chemische Fabrik, welche seit 1886 beständig mit Unterbilanzen zu kämpfen hatte, ist pro 1896/97 wieder in der Lage, einen Abschluss mit Gewinn vorlegen zu können, es ist ein Fabrikationsgewinn von M 33461 erzielt worden. Die Unterbilanz verringert sich von M 81 038 auf M 67 755.

Karlsbad. Kaolin-Industrie-Gesellschaft. Bruttogewinn fl. 84 593, wovon fl. 12 327 zu Abschreibungen verwendet wurden.

Kempten. Actiengesellschaft Papierfabrik Hegge. Reingewinn M 112 052 (gegen M 99 908 i. V.).

Lancaster. Die drei grossen Türkischrothgarn-Färbereien Archibald Orr-Ewing & Co., John Orr-Ewing & Co. und William Stirling & Söhne im „Vale of Leven" (Lancashire) haben ihre Geschäfte vereinigt, um Unkosten zu sparen und die gegenseitige Concurrenz zu beseitigen.

y **New-York.** Dem unter dem Namen Glucose Sugar Refining Company neu gebildeten Glukose-Trust ist ein neuer Concurrent erwachsen. Nach aus Chicago hier eingetroffenen Nachrichten, ist von New-Yorker und Chicagoer Capitalisten unter dem Namen „Imperial Glucose and Sugar Refining Company" eine neue Gesellschaft gebildet, mit der ausgesprochenen Tendenz, dem Trust Concurrenz zu machen. Das Capital beträgt Doll. 3 Mill.; man hofft, die in South Chicago zu erbauende Fabrik innerhalb 10 Monaten in Betrieb setzen zu können. Diese Nachricht in Verbindung mit der weiteren Meldung, dass die American Glucose and Sugar Refining ihr Product spätestens am 1. Januar 1898 in den Markt zu bringen gedenkt, hat die hiesigen Mischer veranlasst, auf einer kürzlich abgehaltenen Conferenz, dem Vorschlage des Trusts, sich gegen Gewährung eines 6-proc. Rabattes contractlich zu verpflichten, ihren Bedarf nur von dem Trust zu beziehen, ablehnend zu verhalten. Da die Mischer genügend Vorrath in Händen haben, so hoffen sie, sich so lange durchhelfen zu können, bis die Concurrenzfirmen des Trusts in der Lage sind, ihnen Offerten zu machen.

Dividenden (in Proc.):

Berlin. Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft: 15 (i. V. 13).

Ein- und Ausfuhr im deutschen Zollgebiete vom 1. Januar bis Ende September 1897[27]).

Waaren.	Einfuhr in 100 kg netto 1. Jan b. Ende Septbr. 1897.	Ausfuhr in 100 kg netto 1. Jan. b. Ende Septbr. 1897.
Abraumsalze	53	2 078 222
Aether aller Art und Aetherpräparate	37	4 385
Aetherische Oele, nicht besonders genannte	2 641	2 008
Aetzkali (Tara 17%)	1 241	31 508
Aetznatron (Tara 17%)	6 998	35 325
Alaun (Thonerde-) auch gebrannt; Natriumaluminat, Thonerde, künstliche; Thonerdehydrat etc. (Tara 9%)	1 649	163 136
Albumin, frisches Eiweiss	1 255	757
Alizarin	659	63 236
Alkaloide und deren Salze	385	238
Aluminium, rein, roh	7 310	284
Ammoniak, kohlensaures etc.	12 123	19 974
Ammoniak, schwefelsaures	252 257	20 989
Ammoniakwasser etc.	59 168	89 478
Anilin- und andere Theerfarbstoffe	7 034	129 899
Anilinöl, Anilinsalze etc.	7 366	68 313
Anthracen	49 928	162
Antifebrin	4	220
Antimon, metallisches	12 227	378
Antimon- und Arsenerze	6 448	2 802
Antipyrin	7	107
Arsen, metallisches	1	548
Arsenik, weisser	2 067	8 546
Arsenverbindungen	15	3 750
Asbest, Asbestkitt etc.	25 356	2 268
Asphalt, Harz- und Holzcement	305 645	158 821

Waaren.	Einfuhr in 100 kg netto 1. Jan. b. Ende Septbr. 1897.	Ausfuhr in 100 kg netto 1. Jan. b. Ende Septbr. 1897.
Balsam, ausser Terpentinbalsam	1 219	616
Barytsalze, nicht besonders genannt	259	5 307
Barytweiss (Tara 8%)	42	11 987
Baumöl (Olivenöl) in Fässern	29 419	478
Baumöl (Olivenöl) in Fässern, amtlich denaturirt	68 408	—
Baumwollsamenöl (Cottonöl) in Fässern	98 197	2 699
Baumwollsamenöl in Fässern, amtlich denaturirt	119 324	—
Benzin, Ligroin etc.	65 122	—
Benzoësäure	23	347
Berlinerblau	1 342	4 832
Blei- und Kupfererze	660 356	191 118
Blei, rohes, Bruchblei, Bleiabfälle	233 662	177 234
Bleiglätte	5 388	26 499
Bleiweiss	5 575	109 017
Bleizucker und Bleiessig	1 240	7 868
Blutlaugensalz	384	8 057
Borax und Borsäure	17 250	14 898
Branntwein, nicht besonders genannt, in Fässern	30 646	17 732
Braunkohlen	58 615 890	130 467
Braunkohlentheer-, Torf- und Schieferöle	529	165
Brechweinstein etc.	1 542	2 980
Brom	2	610
Bromkalium und andere Brompräparate	28	2 304
Cacao in Bohnen	118 066	33
Cacaoöl (Cacaobutter) in flüssiger oder consistenter Form	290	4 175
Cacaomasse etc.	81	615

[27]) Bezügl. der gleichen Zeitperiode des Vorjahres vergl. Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 896.

Waaren.	Einfuhr in 100 kg netto 1.Jan.b.Ende Septbr. 1897.	Ausfuhr in 100 kg netto 1.Jan.b.Ende Septbr. 1897.
Cacaopulver	3 780	968
Camphor	11 061	4 295
Canthariden	105	89
Carbolsäure	27 593	15 430
Catechu	43 167	9 915
Cement	636 722	4 073 289
Chemische Fabrikate etc., nicht besonders genannt	39 839	127 267
Chinarinde	29 200	577
Chinin, Chininsalze, Chininpräparate	29	1 852
Chlorbaryum	13 347	27 418
Chlorcalcium	549	5 995
Chlorkalium	6 250	485 694
Chlorkalk (Tara 10 %)	1 444	92 987
Chlormagnesium	200	85 097
Chloroform	9	625
Chocolade etc.	1 218	7 676
Chromalaun	4	7 460
Chromerz	142 077	173
Citronensäure, Citronensaft	2 059	859
Cochenille	510	248
Cyankalium	65	7 044
Dextrin, (Stärkegummi); Kleber, auch gekörnt u. getrocknet	2 083	68 879
Dividivi	73 250	11 212
Eisen, Roh-, aller Art	2 998 343	600 623
Eisen, schmiedbares in Stäben	207 958	1 774 385
Eisenalaun, Eisenbeizen	8 510	5 238
Eisenerze	24 754 543	24 437 344
Eisenoxyd, rothes, Eisenmennig	17 318	7 257
Erze, nicht besonders genannt	10 966	327
Erzeugnisse, rohe, zum Gewerbe- oder Medicinalgebrauch, nicht besonders genannt	46 034	19 756
Essenzen etc., alkohol- und ätherhaltige	608	1 134
Essig, Essigsäure etc. in Fässern	1 344	21 325
Farbenerden, natürliche	75 171	84 727
Farbstoffe, Gerbstoffe, Farben, nicht besonders genannt	9 341	37 608
Farbhölzer (Blau-, Gelb- und Rothholz)	313 019	59 988
Farbholzextracte	29 415	8 895
Fette Oele in Fässern, nicht bes. gen., z. Gewerbegebrauche	8 591	1 117
Fette Oele in Fässern, nicht bes. gen., z. Medicinalgebrauche	22 047	344
Feuerfeste Steine, aus Thon	256 932	671 210
Flussspath	554	73 856
Galläpfel	20 293	884
Gelatine, Cylinderlack	544	4 855
Gerbsäure	202	4 218
Gerbstoffextracte	118 100	41 527
Glycerin, gereinigt	12 230	22 260
Glycerin, roh	56 029	940
Gold-, Silber- und Platinerze	61 325	198
Goldpräparate, Goldsalze	1,96	36,31
Graphit, ungeformt	124 135	17 362
Guano, natürlicher und künstlicher	354 893	17 788
Gummi arabicum	17 255	5 135
Gummilack, Schellack	22 723	2 609
Harz, nicht besonders genannt	36 608	6 360
Hausenblase (Tara 14 %)	121	63
Hefe, ausser Weinhefe	117	12 586
Holzgeist	25 884	8 029
Holzstoff, chemisch bereiteter u. geschliff., Holz-Cellulose Esparto- und anderer Faserstoff, Strohstoff (Tara 1,5 %)	192 155	451 718
Indigo	12 426	3 675
Indigocarmin	64	431
Jod	1 140	189
Jodkalium und andere Jodpräparate	154	915
Kali, chlorsaures, u. chlors. Natron	8 096	6 827
Kali, chromsaures	3 458	6 178
Kali, schwefelsaures etc.	6 054	107 080
Kaolin, Feldspath, feuerfester Thon	1 503 286	898 910
Kartoffelfuselöl	1	2 384
Kartoffelmehl, Kartoffelstärke	504	98 950
Kautschuk und Guttapercha	63 915	16 116
Knochenasche	10 308	26 371
Knochenkohle	57 163	18 151
Knochenmehl	246 466	97 560
Knoppern, Eckerdoppern, Valonea	88 552	4 918
Kobalt- und Nickelerze	75 390	313
Kohlensäure	249	19 659
Koks	3 194 207	15 933 193
Krapp	804	886
Kryolith und Bauxit	128 877	1 513
Kupfer, geschmiedet oder gewalzt, in Stangen und Blechen, unplattirt	1 123	13 481
Kupfer, rohes	507 718	55 525
Kupferfarben	307	2 497
Kupferlegirungen etc. in Stangen u. Blechen, unplattirt	1 954	31 535
Lacke und Lackfirnisse	6 298	7 986
Lackfarben	43	4 146
Lanolin	27	609
Leim, auch Leimgallerte (Tara 14 %)	21 320	33 322
Leinöl in Fässern etc.	114 166	668
Magnesia, künstliche kohlensaure	201	638
Magnesia, natürliche kohlensaure	40 139	11 341
Manganerze	685 194	72 577
Manganpräparate	49	5 775
Margarine, Oleomargarin	146 203	875

Waaren.	Einfuhr in 100 kg netto 1.Jan.b.Ende Septbr. 1897.	Ausfuhr in 100 kg netto 1.Jan.b.Ende Septbr. 1897.
Mennige	2 624	51 809
Messing und Tomback	13 652	31 569
Mineralöl für andere gewerbliche Zwecke	21 941	—
Mineralwasser	48 687	262 070
Myrobalanen	73 035	6 902
Naphthalin	53 168	6 880
Natron, chromsaures	1 834	13 797
Natron, doppeltkohlensaures (Tara 13 %)	2 590	3 751
Natron, schwefels., krystall. u. calcin.; auch saure schwefels.	51 950	195 317
Natron, schwefligsaures etc.	2 143	42 202
Nickelmetall	9 743	906
Oelfirniss	6 410	3 896
Oelsäure, Oeldrass	64 684	1 687
Opium	140	24
Orseille, Orseilleextract, Persio, Lackmus	1 502	561
Oxalsäure und oxalsaures Kali	223	15 762
Ozokerit, gereinigt	1 235	13 504
Ozokerit, roher	22 626	7 408
Palmkerne und Coprah etc.	926 512	10 911
Palmnüsse	9 089	785
Palm- und Cocosnussöl	95 996	125 045
Pech, ausser Asphalt	308 821	55 717
Petroleum, Roh-	94 776	19
Petroleum, raffinirtes	5 345 919	245
Petroleumdestillate, andere	40 467	521
Phosphor	1 833	505
Pikrinsäure	6	503
Potasche aller Art (Tara 10 %)	12 862	87 614
Quebrachoholz, unzerkleinert	510 308	1 703
Quecksilber	4 575	863
Quercitron	6 588	318
Ricinusöl in Fässern, amtlich denaturirt	285	—
Rüböl, Rapsöl in Fässern	11 965	22 322
Russ und Russbutten	4 490	8 498
Salicylsäure und salicylsaures Natron	37	3 763
Salpeter: Chilisalpeter	3 811 698	100 307
Salpeter: Kalisalpeter	23 624	67 315
Salpetersäure	2 219	5 238
Salz (Koch-, Siede-, Stein- und Seesalz)	150 468	1 504 509
Salzsäure	21 887	97 920
Schiesspulver	64	17 205
Schmieröle, mineralische	582 430	28 541
Schwefel	189 292	3 637
Schwefelkalium und Schwefelnatrium	1 600	9 901
Schwefelkies	2 722 649	110 317
Schwefelkohlenstoff	1 060	792
Schwefelsäure	55 906	183 752
Schwerspath	15 613	301 452
Siegellack	120	774
Soda, calcinirte (Tara 13 %)	7 614	309 193
Soda, rohe; auch krystallisirte (Tara 4 %)	740	12 882
Spiritus in Fässern	251 616	125 923
Sprengstoffe	193	25 353
Stärke, ausser Kartoffelstärke; Kraftmehle; Puder, Arrowroot etc.	8 179	65 240
Stärkezucker, Maltose, Fruchtzucker etc.: syrupartig	145	11 235
Stärkezucker, Maltose, Fruchtzucker etc.: krystallisirt; auch Caramel	416	7 048
Stearin- und Palmitinsäure etc.	38 359	5 658
Steinkohlen	43 626 454	87 532 197
Steinkohlentheeröle, leichte	77 709	10 081
Steinkohlentheeröle, schwere	21 508	30 456
Strontian	69 336	5 436
Strontianpräparate	11 682	605
Sumach	48 360	5 207
Superphosphat	1 027 071	578 177
Syrup und Melasse	856	177 195
Talg (Tara 13 %)	111 149	10 121
Terpentinharz, Terpentinbalsam	820 296	143 387
Terpentinöl und anderes Harzöl	174 990	10 464
Theer	271 506	200 690
Thomasschlacken (gemahlen)	765 641	1 250 340
Ultramarin	384	29 679
Unedle Metalle, nicht bes. genannnt, u. Legirungen daraus	1 156	4 910
Vanillin	15	24
Vitriole aller Art	19 952	58 130
Wachholderöl, Rosmarinöl	205	51
Wasserglas	868	34 516
Weinhefe, trockene und teigartige	36 965	18
Weinstein	14 775	3 626
Weinsäure	818	9 382
Witherit	25 041	3 714
Zink, gestrecktes, gewalztes, (Tara 5 %)	1 160	126 101
Zink, rohes, Bruchzink etc.	156 910	383 537
Zinkerze	171 686	235 565
Zinkweiss und Zinkgrau, auch Zinksulfid (Lithopone)	24 259	127 941
Zinn, rohes, Bruchzinn etc.	90 924	6 880
Zinnober, rother	98	1 889
Zinnpräparate, Zinnsalze	1 068	2 447
Zucker, raffinirter, auch flüssiger	7 610	2 857 059
Zucker, roh, Rübensäfte	4 003	4 713 944
Zuckercouleur, Zuckerfarben	23	14 191
Zündhölzer und Zündkerzchen	1 769	17 125
Zündwaaren, nicht besonders genannt	548	8 586

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1496.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 80 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 89. **Cöthen, den 6. November 1897.** **Jahrgang XXI.**

Inhalt.

Friedrich Stohmann † 931
Jahresberichte der chemischen Industrie:
Fortschritte auf dem Gebiete des allgemeinen Maschinenwesens. Von Chr. Eberle, dipl. Ingenieur 931
Tagesgeschichte:
Heidelberg. Paris. Personalien 934
Literatur:
Angaben 934
Roscoe-Schorlemmer's Lehrbuch der anorganischen Chemie 935
Bastin, E. S. and Trimble, H., Some North American Coniferae 935
Tessmer, Das deutsche Reichsgesetz vom 24. Juni 1887 betreffend die Besteuerung des Branntweins 935
Krämer, J., Kalender für Elektrotechnik pro 1898 935
Patentliste: Deutschland 935
Briefwechsel 935
Deposita 935
Handelsblatt:
Aus den Handelskammer-Berichten Deutschlands 1896 936
Verkehrswesen 938
Handelsregister 938
Marktbericht: Leipzig 938
Handelsnachrichten 938
Chemisches Repertorium No. 31 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 89:
3. Organische Chemie 253
4. Analytische Chemie 254
5. Nahrungsmittel-Chemie 254
7. Pharmacie. Pharmakognosie 255
8. Physiologische, medicinische Chemie . 256
9. Hygiene. Bakteriologie 259
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . . 259
12. Technologie 260
13. Farben- und Färberei-Technik . . . 261
14. Berg- und Hüttenwesen 262
15. Elektrochemie. Elektrotechnik . . . 263
17. Gewerbliche Mittheilungen 264
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.
Führer durch die chemische Industrie.

Friedrich Stohmann †.

Am 1. November d. J. verschied zu Leipzig der bekannte Agricultur-Chemiker und Technologe, der ordentliche Honorarprofessor an der Universität Leipzig **Friedrich Karl Adolf Stohmann** im 66. Lebensjahre. Geboren am 25. April 1832 zu Bremen, studirte der Verstorbene in Göttingen und London, worauf er von 1853—1855 Assistent von **Graham** am University College in London war; nach längeren Reisen durch England, Frankreich und Deutschland arbeitete er in chemischen Fabriken, widmete sich seit 1857 der Agriculturchemie und wurde Assistent **Henneberg's** in Celle, dann in Weende bei Göttingen. 1862 gründete er die landwirthschaftliche Versuchsstation in Braunschweig; nach kürzerem Aufenthalt in München wurde er 1865 als ausserordentlicher Professor nach Halle und 1871 in gleicher Eigenschaft nach Leipzig berufen, wo er die Leitung des landwirthschaftlich-physiologischen Institutes der Universität, 1887 auch die des agricultur-chemischen Institutes übernahm. **Stohmann** hat also an der Leipziger Universität, wo er auch am 7. Juni 1880 zum ordentlichen Professor ernannt wurde, über 26 Jahre in treuer Pflichterfüllung gewirkt. **Stohmann** war Doctor philosophiae, Ehrendoctor der Medicin der Universität Göttingen, Ritter der I. Klasse des kgl. Sächsischen Albrechtsordens, Inhaber der goldenen Liebig-Medaille für Verdienste um die Landwirthschaft.

Was seine wissenschaftliche Thätigkeit anbetrifft, so erstrecken sich seine Forschungen auf alle Gebiete der Agriculturchemie, vorzugsweise auf das der Ernährung der Thiere. Besonders wichtig sind seine Untersuchungen der letzten Jahre über den Wärmewerth der Bestandtheile der Nahrungsmittel, seine calorimetrischen Untersuchungen über Verbrennungswärmen, auf welchem Gebiete **Stohmann** neben **Berthelot** Autorität war. Von seinen zahlreichen Schriften und Werken seien die folgenden genannt: „Beiträge zur Begründung einer rationellen Fütterung der Wiederkäuer" (mit **Henneberg**, Braunschweig 1860 u. 1864, 2 Bde.); „Biologische Studien" (Braunschweig 1873); „Handbuch der technischen Chemie" (Stuttgart 1872—1874, 2 Bde.); „Encyklopädisches Handbuch der technischen Chemie" (mit **Kerl** u. A., auf Grundlage von **Muspratt's** technischer Chemie, 4. Aufl., Braunschweig 1886, 8 Bde.); „Handbuch der Zuckerfabrikation" (Berlin 1878); „Die Stärkefabrikation" (Berlin 1878). Ausser den vorstehenden Werken sind noch zahlreiche kleinere oder grössere Abhandlungen meist agricultur-chemischen Inhalts von ihm erschienen, von denen wir die folgenden erwähnen: „Ueber das Wesen und Bedeutung der käuflichen Düngestoffe" (Ztschr. des Centralvereins der Prov. Sachsen *1867*), „Bereitung von Brot aus Mischungen von Roggenmehl und Hülsenfrüchten" (Annalen d. Landwirthsch. *1867*, 291), „Ueber Knochenmehl" (Ztschr. des landw. Centralvereins der Prov. Sachsen *1866*, 176), „Bereitung von Braunheu aus Cichorienblättern" (Ztschr. des landw. Centralvereins der Prov. Sachsen *1866*, 24), „Fütterung der Palmkuchen" (Ztschr. des landw. Centralvereins der Prov. Sachsen *1866*, 177), „Ueber den Gehalt der ungewaschenen Wolle an Wollschmutz und Fett" (Ztschr. des landw. Centralvereins der Prov. Sachsen *1866*, 3), „Welches sind die Bestandtheile der Pflanzen?" (Ztschr. des landw. Vereins für Bayern *1865*, 435), „Untersuchungen über den Harn der Pflanzenfresser (mit **Henneberg** und **Rautenberg**)" (Annalen der Chemie u. Pharm. *1862*. **124**, 181), „Culturversuche in Torf" (Die landw. Versuchsstationen, Bd. 6, 124), „Versuche über die Ernährung der Maispflanze mit Ammoniaksalzen und salpetersauren Salzen in wässerigen Lösungen" (Die landwirthsch. Versuchsstationen, Bd. 6, 347), „Ueber den Einfluss der Kalisalze auf die Vegetation der Zuckerrüben" (Ztschr. für Rübenzuckerindustrie *1869*); „Ueber die Ernährungsvorgänge des Milch producirenden Thieres bei stickstoffreichem Futter" (Journ. f. Landw. *1868*); „Ueber die quantitative Bestimmung der freien Säure in pflanzlichen und thierischen Fetten" (Journ. prakt. Chem. *1881*. **24**, 506); „Ueber Reinigung des Wassers durch Magnesia" (Glaser's Ann. *1884*); „Ueber die Bedeutung der Cellulosegährung für die Ernährung der Thiere" (gemeinsam mit **Henneberg**, Ztschr. Biol. *1885*, 613); „Der Wärmewerth der Bestandtheile der Nahrungsmittel" (Pflüger's Arch. *1894*, 123).

Jahresberichte der chemischen Industrie.

Fortschritte auf dem Gebiete des allgemeinen Maschinenwesens.

Von Chr. Eberle, dipl. Ingenieur.

(Nachdruck verboten.)

Von den Kleinkraftmaschinen abgesehen, galt bis vor wenigen Jahren überall da, wo die örtlichen Verhältnisse nicht ganz direct auf Benutzung einer Wasserkraft hinwiesen, die Dampfmaschine als die einzig verfügbare Kraftquelle. Der Gasmotor sowohl als alle Erdölmotoren waren zwar für den Kleinbetrieb sehr geeignete und brauchbare Betriebsmaschinen, für grössere Leistungen jedoch konnten sie mit der Dampfmaschine nicht in Wettbewerb treten. Mit der Einführung des „Kraftgases" zum Betriebe von Gasmotoren trat deren Entwicklung in neue Bahnen. Sie hörten auf, Maschinen zu sein, die nur da brauchbar sind, wo ihnen eine Gasanstalt den Brennstoff liefert, und die Betriebskosten sanken so wesentlich herab, dass man zu der Hoffnung berechtigt war, in dem „Kraftgasmotor" eine Kraftmaschine zu erhalten, die auch für grössere Leistungen die Oekonomie der Dampfmaschine erreicht. Aber auch die Anwendung der Wasserkraft nahm einen ungeahnten Aufschwung, besonders nachdem im Jahre 1891 durch die Versuche an der Frankfurt-Lauffener Kraftübertragung dargethan worden, dass sich sehr grosse Kräfte mit verhältnissmässig geringen Verlusten auf bedeutende Entfernungen fortleiten lassen. Welche Erfolge in dieser Richtung bereits erzielt wurden, mag u. A. die im letzten Jahre so vielfach in der Fachliteratur besprochene „Rheinfeldener Centrale"[1]) beweisen. Durch diese Möglichkeit, die Kraft auf ein grosses Gebiet zu vertheilen, ist auch die Verwendungs-

[1]) Vergl. auch Chem.-Ztg. Repert. *1896*. **20**, 215.

fähigkeit wesentlich erleichtert; so sehen wir, dass sich jetzt in der Nähe Rheinfeldens bedeutende Werke ansiedeln, die ihren Kraftbedarf aus der Centrale decken. Es ist nach dem Gesagten zu erwarten gewesen, dass dieser Wettstreit dreier Elemente viele Neuerungen und auch Erfolge bringen werde. Die Literatur des Jahres 1896 ist erfreulich reich an Berichten über Ergebnisse, die man in den verschiedenen Richtungen erzielte.

Die Dampfmaschinentechnik wird seit einigen Jahren wieder von der Ueberhitzungsfrage beherrscht. Durch den nach seinem Erfinder benannten „Schmidt-Motor“ erhielt dieselbe eine neue Anregung. Fand auch Schmidt's Erfindung als solche bis heute nicht die Verbreitung, die vielerseits erwartet wurde, so muss doch anerkannt werden, dass der Dampfüberhitzung damit ein unschätzbarer Dienst geleistet wurde. Glänzende Resultate erzielte die Dingler'sche Maschinenfabrik zu Zweibrücken mit den von ihr gebauten Schmidt-Motoren[2]), Zahlen, die bis heute für Maschinen ähnlicher Grösse unerreicht sind. Eine mit Condensation arbeitende Maschine von 100 P. S.e. verbrauchte auf ein effectives Stundenpferd 5,236 kg Dampf von der Temperatur 350°, eine 16-pferdige Auspuffmaschine nur 8,7 kg auf eine indicirte Pferdestärke. Diese Maschinen sind seit ca. $1^1/_2$ Jahren dauernd zur grössten Zufriedenheit der Besitzer in Betrieb; eine ebenfalls 100-pferdige Schmidt-Maschine von obiger Firma lief auf der Nürnberger Ausstellung tadellos. Den verschiedenen Angriffen und Misserfolgen entgegen, dürfte damit dargethan sein, dass die Verwendung derartig hoch überhitzten Dampfes, sachgemässe Ausführung vorausgesetzt, wohl möglich ist.

Zur allgemeinen und raschen Einführung der Dampfüberhitzung ist es Erforderniss, dass gewöhnliche Maschinen auch mit diesem Dampfe betrieben werden können. Diese Aufgabe beschäftigt seit vielen Jahren die Techniker und besonders stark die des Elsass. Dort wurden auch bereits viele Erfolge erzielt, über welche die Fachschriften seit 1892 Mittheilungen veröffentlichen. Besondere Beachtung verdienen die Ergebnisse von Versuchen, welche in den Jahren 1895 und 1896 vom Ober-Ingenieur des Elsässischen Dampfkesselüberwachungs-Vereines, Walther Meunier, ausgeführt wurden. Ueber diese Versuche erstattete derselbe am 30. Sept. 1896 der „Industriellen Gesellschaft zu Mülhausen“ Bericht, aus welchem der hohen Bedeutung halber einige Daten folgen: Die Firma Filatures et Tissage de la Cité in Mülhausen ersetzte 1895 einen Theil ihrer maschinellen Anlage durch eine neue, an welcher die Versuche vorgenommen wurden, deren Zweck war, festzustellen: 1. Gewährt bei einer Dreifach-Expansionsmaschine mit 12 kg/qcm Dampfüberdruck die Dampfüberhitzung noch Vortheile? — 2. Stimmt der Dampfverbrauch beim gewerblichen Betriebe mit den Versuchszahlen überein? — 3. Welche Minimalheizfläche ist erforderlich? — Zum Betriebe der Dreifach-Expansionsmaschine mit Hahnsteuerung von Berger-Andrée in Thann dienten 4 combinirte Siederohrkessel von je 150 qm Heizfläche mit gemeinsamem Green'schen Vorwärmer von 352 qm Heizfläche. In die Züge der Kessel sind Schwörer-Ueberhitzer eingebaut von je 85 qm Heizfläche; der ursprünglich vorhandene Uhler-Ueberhitzer mit eigener Feuerung wurde bald nach Inbetriebsetzung durch obengenanntes System ersetzt. Zur Beantwortung der gestellten Fragen war die Vornahme von Dauerversuchen bei dem gewöhnlichen Fabrikbetriebe nöthig. In den Monaten April und Mai 1896 wurden 3 solcher Versuche, je 2 Tage dauernd, ausgeführt; der erste ohne, die beiden anderen mit verschieden hohen Ueberhitzungen.

Es ergaben sich für den gewerblichen Betrieb folgende Resultate;

	I	II	III	
Kesseldruck	11,35	11,65	11,40	kg-qcm
Leistung	805,19	804,71	809,19	P. S. i.
Kesselheizfläche	3×150	3×150	2×150	qm
Dampftemperatur	188,4	267	288	°C.
Ueberhitzerfläche	—	255	170	qm
Dampf auf 1 qm Heizfläche	10,653	9,729	13,694	kg
Gesammtdampfverbrauch auf 1 indic. Stundenpferd	5,953	5,435	5,072	kg
Gesammtkohlenverbrauch „ 1 „ „	0,693	0,587	0,565	kg
Kohlenersparniss durch Ueberhitzung	—	15,4	18,46	Proc.

Greift man aus diesen Versuchsperioden kürzere Abschnitte heraus, während welcher die Maschine sich im Beharrungszustande befand, so ergiebt sich:

Gesammtdampfverbrauch auf 1 indic. Stundenpferd	5,75	5,18	**4,68**	kg.

Diese Resultate lassen erkennen, dass zweckmässig angelegte Ueberhitzung stets vortheilhaft ist, sogar bei den vollkommensten Maschinen mit hohem Betriebsdruck. Während die im Jahre 1895 mit dem Uhler'schen Ueberhitzer erzielten Ergebnisse nur Kohlenersparnisse von 5,02, bezw. 4,42 Proc. ergaben, stellten sich diese mit dem Schwörer'schen Ueberhitzer auf 15,4 bezw. 18,46 Proc., woraus mit Recht auf die treffliche Heizfläche der Schwörer'schen Apparate zu schliessen ist. Die Dauerhaftigkeit dieser Ueberhitzer hat sich durch zahlreiche günstige Erfahrungen erwiesen. Sehr interessante weitere Aufklärungen haben wir zu Ende dieses Jahres zu erwarten. Die oben genannte Firma Filatures et Tissage de la Cité errichtet zur Zeit eine zweite Anlage in ihrer Fabrik, welche der untersuchten ganz gleich ist; bei dieser soll jedoch der Dampf für jeden der drei Cylinder überhitzt werden, also zunächst im Kessel für den Hochdruckcylinder, der aus diesem tretende Dampf aufs Neue für den Mitteldruckcylinder etc. Es wurden bereits im vorigen Jahre ähnliche Versuche in Osnabrück von Prof. Gutermuth[3]) ausgeführt, die jedoch keinen wesentlichen Vortheil erkennen liessen; deshalb muss man dem Ausfall dieser Arbeiten mit der höchsten Gespanntheit entgegen sehen.

Die Dampfturbine[4]) von Dr. G. de Laval ist zwar keine Errungenschaft des Jahres 1896, verdient aber trotzdem hier eine Erwähnung, nachdem dieselbe auch anfängt bei uns Verbreitung zu erlangen. Die vorher eines Beispieles vollständig entbehrenden hohen Tourenzahlen dieser Maschinen, der nach den ersten Angaben unverhältnissmässig hohe Dampfverbrauch und die Furcht vor sehr raschem Verschleiss hemmten bisher die Verbreitung der Dampfturbine in Deutschland sehr. Inwieweit diese Gründe eine Berechtigung haben, mag nach den folgenden Zahlenangaben entschieden werden. Das Herstellungsrecht für Deutschland hat die Maschinenbauanstalt Humboldt in Kalk bei Cöln a. Rh. erworben. Diese Firma veröffentlicht u. A. folgende tabellarische Zusammenstellung für Dampfturbinen, die direct mit der Dynamomaschine zusammengebaut sind.

Effective Leistung		5	20	50	75	100	200	300 P.S.e.
Tourenzahl des Dynamo		3000	2000	1500	1250	1050	920	850
Raumbedarf der ganzen Turbine mit Dynamo	Länge	1700	2230	2640	3020	3470	4450	4900 mm
	Breite	500	900	1000	1100	1230	1460	1950 mm
	Höhe	800	1100	1360	1320	1460	1700	1800 mm
Gesammtdampfverbrauch bei 12 kg-qcm Ueberdruck pro 1 P. S. e.								
a) ohne Condensation		19	17,4	15,5	15,25	15	—	— kg
b) mit „		14,3	11,5	9,0	8,8	8,1	7,8	7,6 kg.

Zu dieser Tabelle ist zu bemerken, dass die Tourenzahl des Turbinenrades ca. das Zehnfache der oben angegebenen Dynamotourenzahl beträgt. Die Turbinen sind jedoch direct mit einer zweckentsprechenden Zahnradübersetzung 1:10 zusammengebaut, thatsächlich sind also die Tourenzahlen, welche diese Maschinen an der Kraftabnahmestelle liefern, gar nicht so ungeheuerlich und besonders zum Antriebe von Dynamomaschinen ganz vorzüglich geeignet. Die mitgetheilten Zahlen für den Dampfverbrauch auf die effective Pferdestärke gelten für gesättigten Dampf von 12 kg/qcm; bei Verwendung überhitzten Dampfes sinkt auch hier der Verbrauch noch wesentlich.

Dampfverbrauchs-Versuche liegen schon in grösserer Zahl vor, allerdings wurden dieselben fast alle im Auslande gemacht. Eine in den Edison-Elektricitätswerken in New-York aufgestellte Dampfturbine von 300 effectiven Pferdestärken ergab bei Verwendung gesättigten Dampfes von 10 kg/qcm Admissionsdruck einen Dampfverbrauch von 7,5 kg auf eine effective Stundenpferdekraft.

Die letzte Zahl unterschreitet selbst bei dem geringeren Drucke die oben angegebenen Garantien. Nach diesen Angaben verliert der Vorwurf des hohen Dampfverbrauches seine Berechtigung, und dass die Tourenzahl eine unpraktisch hohe sei, kann in Anbetracht dessen, dass die Maschine zum directen Antriebe von Dynamomaschinen geeignet ist, als unbegründet erachtet werden. Nicht zu unterschätzende Vortheile der de Laval'schen Turbinen sind ihr geringer Raumbedarf, was die Tabelle beweist, ihre Einfachheit und äusserst einfache Bedienung und die sehr gute Regulirung, selbst bei voller Entlastung. In Fällen, wo man den letztgenannten Eigenschaften Werth beilegt, wie im Grubenbetriebe etc., hat die Dampfturbine im letzten Jahre in Deutschland wiederholt Anwendung gefunden. Wer die sorgfältige Ausbildung der Einzelheiten und besonders die vorzügliche praktische Ausführung der wesentlichen Theile zu beobachten Gelegenheit hatte, wird auch das angeführte Bedenken der geringen Dauerhaftigkeit fallen lassen. Ueber die jetzige Verbreitung der Dampfturbine von de Laval geben folgende Zahlen Aufschluss: Nach directen Angaben an den Verf. hat die Aktiebolaget de Lavals angturbin in Stockholm bis 31. December 1896 775 Maschinen mit 14000 eff. P.S. erbaut; bis zum gleichen Zeitpunkte erstellte die Société de Laval in Paris 237 Maschinen und die Maschinenbauanstalt Humboldt 60, deren grösste 100 P.S. e. leistete. Es wäre sehr zu begrüssen, wenn man auch in Deutschland durch genaue Versuche und Veröffentlichung derselben weiteren Kreisen einen gründlicheren Einblick in die Oekonomie der Dampfturbine verschaffen würde.

Für die weitere Entwickelung des Kraftgasbetriebes sind die Versuchsergebnisse des letzten Jahres von grosser Bedeutung, besonders die Resultate, die Privatdocent Meyer-Hannover[5]) an der Baseler Wasserwerksanlage gewann. Dort betreibt ein Kraftgas-

[2]) Ztschr. Ver. d. Ingenieure *1896*, 1390.

[3]) Ztschr. Ver. d. Ingenieure *1896*, 1390.
[4]) Journ. Gasbeleucht. u. Wasserversorg. *1896*, 170. Dingl. polyt. Journ. *1896*. **300**, 193.
[5]) Ztschr. Ver. d. Ingenieure *1896*, 1239.

Motor von 160 P. S. eine neue Pumpanlage, und man erzielt mit 1 kg Koks von 7202 c eine Arbeitsleistung von 313 000 mkg, in gehobenem Wasser gemessen. Aus dem Versuchsberichte[6]) über eine neue Dampfpumpe des Wasserwerkes Karlsruhe, erbaut von der Maschinenbau-Gesellschaft Karlsruhe, berechnet sich eine Leistung in gehobenem Wasser von 282 000 mkg auf 1 kg Kohle von dem gleichen Heizwerth. Dieser Vergleich lehrt, dass die Oekonomie der Dampfmaschine hier durch den Kraftgasbetrieb vollständig erreicht ist.

Eine zum Betriebe der Pumpen für die Canalisation der Stadt Hannover gelieferte Kraftgasanlage ergab folgende Resultate: Leistung 40 P. S., Brennstoffverbrauch auf 1 effectives Stundenpferd a) Gaskoks 0,65 + 0,11 = 0,76 kg, b) deutscher Anthracit 0,55 + 0,07 = 0,62 kg. Die Gasmotorenfabrik Deutz garantirt für Motoren über 60 P. S. bei voller Belastung den Brennstoffverbrauch auf 1 effectives Stundenpferd zu 0,45 kg belgischen Anthracit + 0,05 kg Koks. Diese Zahlen sind im Dampfbetriebe bisher nicht erreicht.

Die Anlagekosten der Kraftgasanlagen sind von denen der Dampfmaschinen nicht wesentlich verschieden. Nach den Angaben einiger bedeutender Firmen schwanken dieselben für eine 100-pferdige Kraftgasanlage (Motor mit Gaserzeugungseinrichtungen) zwischen M 24 000 und M 26 000, also Preisen, welche die für gute Dampfanlagen kaum überschreiten. Bei der Entscheidung über die zu wählende Kraftquelle wird häufig der Umstand Beachtung zu finden haben, dass der Wasserverbrauch beim Gasmotor wesentlich geringer ist, als bei der Condensations-Dampfmaschine. Während letztere ca. 200 l Wasser auf 1 indicirtes Stundenpferd erfordert, ergaben die Baseler Versuche auf 1 indicirtes Stundenpferd nur 29 l Kühlwasser. Die Gasmotorenfabrik Deutz und Gebrüder Körting-Körtingsdorf bei Hannover erbauten bis jetzt ca. 120 Kraftgasanlagen mit Motoren von 20—200 P. S. e. Stellt man in einem Betriebe mehrere Motoren auf, so können alle ihr Kraftgas von einer Anlage erhalten, und damit lässt sich natürlich die Leistung beliebig über 200 P. S. e. steigern. Der Baseler Motor ist der grösste bis jetzt in Deutschland ausgeführte und arbeitet mit 2 Cylindern.

Ein Vergleich der Zahlen, die auf den einzelnen Gebieten der Krafterzeugung gewonnen wurden, berechtigt zu der Behauptung: Bis zu Leistungen von 50 Pferdestärken ist der Kraftgas-Motor bezüglich des Brennstoffbedarfs der Dampfmaschine, selbst mit überhitztem Dampfe betrieben, überlegen. Von 50 bis 200 Pferdestärken steht der Kraftgasmotor bezüglich Brennstoffverbrauch den besten Dampfmaschinen ebenbürtig zur Seite; die letztere kann nur bei Anwendung überhitzten Dampfes mit den stetigen Verbesserungen in der Oekonomie des Gasmotors gleichen Schritt halten.

Ueber Fortschritte im Dampfkesselbetriebe bietet die Fachliteratur des letzten Jahres wenig Wesentliches. Zu den zahlreichen „rauchverzehrenden“ Feuerungen sind einige hinzugekommen, wie die Langer'sche, welche auf der Milleniums-Ausstellung in einem Flammrohrkessel eingebaut war. Nach Ansicht des Verf. steht das mit dem Apparate thatsächlich Erreichbare in keiner Beziehung zu seiner Complicirtheit. Die zahlreichen Feuerungsconstructionen für Dampfkessel zeigen allgemein das Bestreben, rauchfreie Verbrennung und vielfach auch selbstthätige Beschickung zu erzielen. Angesichts des Umstandes, dass alle diese Einrichtungen nur für bestimmte Kohlensorten ihren Zweck zu erfüllen vermögen, muss die in den letzten Jahren viel besprochene Kohlenstaubfeuerung als diejenige bezeichnet werden, die allein Aussicht hat, eine allgemeine Lösung obengestellter Aufgabe zu ermöglichen, weil bei Verwendung von Staubkohle die Hindernisse, welche sich aus dem verschiedenartigen Verhalten der Kohlen auf dem Roste ergeben, beseitigt sind. Die verschiedenen Constructionen[7]) von Schwartzkopff, Friedeberg, Ruhl, de Kamp etc. als bekannt vorausgesetzt, sollen kurz einige im letzten Jahre erzielte Erfolge[8]) hier mitgetheilt werden. Vom Berliner Dampfkessel-Revisionsverein wurden Versuche mit den Feuerungen von Schwartzkopff und Friedeberg, welche in die Kessel des städtischen Krankenhauses zu Berlin-Moabit eingebaut sind, vorgenommen; die Ergebnisse der Schwarzkopff'schen Feuerung sind tabellarisch zusammengestellt.

	1. Versuch.	2. Versuch.	3. Versuch.	4. Versuch.
Heizwerth der Kohle	7168	7175	7177	7837 c
Dampf auf 1 qm Heizfläche	17,53	17,45	22,60	18,31 kg
Dampf von 100° aus Wasser von 0°	8,956	8,836	8,356	8,869 kg
CO_2-Gehalt der Abgase	14,26	14,70	13,5	15,60 Proc.
Wärmeausnutzung	79,60	78,45	74,12	72,10 Proc.
Luftüberschusscoëfficient	1,28	1,21	1,41	1,14

Die Verbrennung wird als vollkommen rauchfrei bezeichnet. Die verwendeten Kohlen waren bei den Versuchen 1, 2, 3 oberschlesische, bei Versuch 4 westfälische. Im Ganzen wurden die mit der Friedeberg-Feuerung gewonnenen Ergebnisse als nahezu ebenso gut genannt. Obige Tabelle zeigt Werthe, die in jeder Hinsicht sehr gut genannt werden müssen. Die Kessel der Kgl. Oper in Berlin haben Ruhl'sche Feuerung, und auch diese soll sehr zufriedenstellend arbeiten. Die Verbreitung der Kohlenstaubfeuerungen aller Systeme ist bis heute eine sehr geringe, dies hat seinen Grund in den Anschaffungskosten, der Nothwendigkeit, den Kohlenstaub selbst herstellen zu müssen, und nicht zum Mindesten darin, dass auf genauen Versuchen basirende Mittheilungen über die Vortheile fehlten. Dem jetzt vorliegenden Material ist zu entnehmen, dass die Kohlenstaubfeuerung (besonders die erprobten Constructionen) eine rauchfreie Verbrennung ermöglichen, dass die Ausnutzung des Brennstoffes eine bessere ist, dass die Verbrennung mit einem Luftüberschuss erfolgt, der bei der gewöhnlichen Rostfeuerung nur vom besten Heizer mit der geeignetsten Kohle erzielt wird, und dass besonders minderwerthiges Brennmaterial wesentlich vollständiger ausgenutzt wird, als bisher. Es ist zu hoffen, dass namentlich in Städten und überall da, wo die Rauchbelästigung bekämpft wird, die Kohlenstaubfeuerung Eingang findet; besonders wenn sich die Grubenverwaltungen dazu entschliessen könnten, Kohlenstaub zu liefern, wodurch die Einzelanlagen eine wesentliche Vereinfachung und Verbilligung erfahren würden.

Eine zur Kesselspeisung sehr empfehlenswerthe Pumpe ist die der Maschinen- und Armaturfabrik vorm. Klein, Schanzlin & Becker in Frankenthal durch D. R. P. und D. R. G. M. geschützte doppelwirkende Einstopfbüchs-Plungerpumpe[9]). Zahlreiche Anerkennungsschreiben bestätigen die guten Eigenschaften dieser Construction, welche in der geistreichen Vermeidung einer Stopfbüchse begründet sind. Die Pumpe wird als Dampf- und Riemenpumpe sowohl stehend, als auch liegend gebaut.

Ein Apparat zur selbstthätigen Rückleitung des Condensationswassers aus Heizmänteln etc. zum Dampfkessel wurde ebenfalls der obigen Firma unter No. 87564[10]) patentirt. Derselbe beruht auf dem längst bekannten Princip der „Rücklaufvorrichtung“, die früher häufig als Speiseapparat diente. Es werden jedoch die 3 Ventile hier selbstthätig durch Schwimmer bewegt. Demselben Zwecke dient der unter No. 85605[11]) und No. 86406 patentirte Apparat von Schauer, welcher von der Maschinen- und Armaturenfabrik von Schumann & Co. in Leipzig-Plagwitz seit einiger Zeit ausgeführt wird. Beide Constructionen sind so neu, dass naturgemäss ihre Verbreitung noch keine Gelegenheit zur praktischen Erprobung gab. In allen Betrieben, die viel Dampf zu Heizzwecken verwenden, wie chemische Fabriken, Färbereien etc., liegt grosses Bedürfniss nach derartigen zuverlässig wirkenden Apparaten vor, und es ist zu erwarten, dass beide Erfindungen, die als brauchbare Lösungen zu bezeichnen sind, grosse Verbreitung finden werden. Der Condensationswasserableiter der Armaturenfabrik Franz Dürholdt-Barmen (D. R. P. No. 84438) beruht in seiner Wirkung auf der verschiedenen Ausdehnung zweier Metalle bei Erwärmung. Durch Anordnung mehrerer Metallpaare ist der Ventilhub vervielfacht ohne Vergrösserung der Länge; der Apparat entlüftet sich selbstthätig. Eine Reihe sehr guter Zeugnisse beweist die praktischen Erfolge.

Das Nieske'sche Speisewasserreinigungsverfahren benutzt zur Fällung chromsaures Natron. Nach Versuchen von Dr. M. M. Richter[12]) genügt dasselbe den gehegten Erwartungen nicht. Nach Angaben des Directors des Magdeburger Dampfkesselüberwachungs-Vereines Cario kann Speisewasser bis zu 10° deutscher Härte ohne Reinigung verwendet werden. Von 15—30° d. H. ist Reinigung erforderlich; dieselbe kann im Kessel vorgenommen werden, solange die Gesammtrückstände 200 Th. auf 100 000 Th. nicht überschreiten. Grössere Härte bezw. grössere Mengen von Rückständen erfordern Reinigung vor Eintritt des Wassers in den Kessel.

Wird der condensirte Abdampf einer Maschine zur Kesselspeisung benutzt, so ist für vorherige gründliche Entfettung desselben zu sorgen. Das Verfahren der Maschinenfabrik A. L. G. Dehne-Halle a. S. hat grosse Aehnlichkeit mit dem Reinigungsverfahren derselben Firma für hartes Speisewasser; natürlich werden die Sodazusätze hier durch andere (Thonerdesilicat) ersetzt. Das abgeschiedene Schmiermaterial wird zurückgewonnen. In neuerer Zeit gewinnen solche Apparate immer grössere Bedeutung, nachdem die Oberflächencondensation sich sehr stark einführt und es als sehr wünschenswerth erscheint, das Condensat des verbrauchten Dampfes zur Speisung zu benutzen.

In einer Spinnerei in Aachen heizt der Abdampf der Betriebmaschine zunächst die Fabrikräume und wird hierauf condensirt, wobei noch ein sehr gutes Vacuum in der Maschine erzielt wird. Nach Mittheilung einer berufenen Persönlichkeit bewährt sich diese Einrichtung sehr gut. Leider war es dem Verf. bis heute nicht möglich, Näheres über die Ausführung zu erfahren. Es steht ausser Zweifel, dass die Lösung dieser Aufgabe für zahlreiche Betriebe zur brennendsten Frage geworden ist, und es ist zu hoffen, dass die nächste Zeit weitere Aufklärungen bringen wird.

[6]) Ztschr. Verband d. Dampfk.-Ueberw.-Ver. *1895*, 225.
[7]) Ztschr. Ver. d. Ingenieure *1895*, 1379.
[8]) Ztschr. Ver. d. Ingenieure *1896*, 432.
[9]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 155.
[10]) Ztschr. Ver. d. Ingenieure *1896*, 1157.
[11]) Ztschr. Ver. d. Ingenieure *1896*, 467.
[12]) Ztschr. angew. Chemie *1896*, Heft 2.

Von den Armaturen für Dampfkessel empfiehlt der Magdeburger Verein für Dampfkesselbetrieb als besonders gut „Klinger's Reflectionswasserstandsglas" (Gumpoldskirchener Maschinen- und Metallwaaren-Fabrik von Richard Klinger-Gumpoldskirchen bei Wien), sowie die weichen Asbest-Hahnkegel von Dreyer, Rosenkranz & Droop-Hannover. Das von derselben Firma eingeführte selbstregistrirende Manometer erfreut sich allgemein der grössten Beliebtheit und giebt in den Dampfdruck-Tagescurven ein ganz vorzügliches Bild des Betriebes und der Thätigkeit des Heizers. Für die zur genauen Betriebscontrole wichtigste Messung des Speisewassers haben wir bis heute keinen Apparat, der sich allgemeinen Eingang verschafft hätte. Der E. Reisert'sche automatische Präcisions-Wassermesser, gebaut von der Hennefer Maschinenfabrik C. Reuther & Reisert in Hennef a. d. Sieg, ist der einzige Wassermesser, der bis jetzt von der kaiserl. Normal-Aichungscommission in Berlin zur Aichung zugelassen wurde. Dies ist als Beweis sehr grosser Zuverlässigkeit und Genauigkeit zu erachten und empfiehlt den Apparat, der in seiner Bauart den im Kesselbetriebe herrschenden Verhältnissen angepasst ist, zur Verwendung als Speisewassermesser. Eine Reihe von Zeugnissen beweist die praktische, dauernde Brauchbarkeit.

Einen zuverlässigen Dampfmesser zu besitzen, scheint bis heute ein frommer Wunsch geblieben zu sein. Zwar finden in Amerika Apparate zur Messung des von den grossen Centralen abgegebenen Dampfes Verwendung; jedoch liegen keine genügenden Angaben zur Beurtheilung derselben vor[13]). Der Holly-Messer ist Flügelradmesser und als ungenügend bezeichnet. Der Emery-Messer soll zufriedenstellende Resultate geben; jedoch ist von seiner Einrichtung nichts bekannt, woraus man sich ein Urtheil bilden könnte.

Durch den Bruch von Dampfleitungen herbeigeführte Unglücksfälle zeigen den Mangel von Einrichtungen, die in solchen Fällen einen sicheren Abschluss der Leitung gewähren. Unter den verschiedenen neueren Constructionen dieser Art erscheint dem Verf. die durch Eintrag in die Gesetzmusterrolle unter No. 48 003 geschützte Erfindung des Ingenieurs Altmager-Mannheim[14]) eine der besten zu sein. Mit demselben wurden auch bereits Versuche angestellt, die vollauf befriedigten; eingebaut ist der Apparat in die Dampfleitung (13 at) des Cementwerkes in Leimen bei Heidelberg.

Als neuere Wärmeschutzmasse für Rohrleitungen mag die der Firma Knoch in Alt-Chemnitz Erwähnung verdienen. Sie besteht aus drei Isolirschichten, von denen die beiden inneren durchlocht sind, wodurch Lufträume entstehen, die die Wärmeleitung vermindern helfen.

Die wesentlichsten Neuerungen auf dem Gebiete der Wasserförderung sind die Luftdruckpumpen, nämlich die Mammuth- und die Wellenpumpe. Die grosse Einfachheit dieser Pumpen, die weder Kolben noch Ventile besitzen, die Möglichkeit, sehr heisse Flüssigkeiten zu fördern, die Pumpen von einer entfernt liegenden Kraftstelle aus zu betreiben und dazu nur einer dünnen Luftleitung zu bedürfen, werden diesen Pumpen eine Zukunft sichern. Die Mammuthpumpe ist nach Angabe der sie ausführenden Firma A. Borsig-Berlin in bereits 70 Anlagen ausgeführt, darunter solche mit 8000 l minutlicher Förderung. Hauptsächlich haben dieselben in der Zuckerindustrie Eingang gefunden. La Baume[15]) empfiehlt die Mammuthpumpe überall da, wo starke Abnutzung zu befürchten ist und weite Entfernungen zwischen Pumpe und Kraftstation zu überwinden sind.

Die Wellenpumpe, welche der Luftdruckwasserhebungs-Gesellschaft Krause & Co.-Berlin, patentirt ist und von dieser ausgeführt wird, ist eine Verbesserung der Mammuthpumpe, indem ihre Druckleitung aus Wellrohr gebildet ist. Durch die Wellen soll das Abstürzen der Flüssigkeitssäule verhindert werden, ausserdem wird das spec. Gewicht der Wassersäule durch die entstehenden Luftsäcke vermindert und dadurch unter gleichen Verhältnissen eine grössere Förderhöhe als mit der Mammuthpumpe erzielt; es ist jedoch klar, dass gleichzeitig die gehobene Wassermenge sich vermindert. Die Anlagen verdienen im höchsten Grade das Interesse der Fachleute; von besonderem Werthe wird es noch sein, durch exacte Versuche den Kraftbedarf dieser Pumpen kennen zu lernen. Sind auch die Zahlen denen der Kolbenpumpe ebenbürtig, so ist es zu erwarten, dass die Luftdruckpumpen, die besonders für grosse Wassermengen (Abwässer, unreines Wasser) unschätzbare Vortheile besitzen, bedeutende Verbreitung finden werden. Die Wellenpumpe betrieb auf der Berliner Gewerbe-Ausstellung 1896 einen Springbrunnen. — Wesentliche Verbesserungen an Kolbenpumpen sind ausser der bereits besprochenen Einstopfbüchspumpe nicht zu verzeichnen.

In höchst zweckentsprechender Weise verwendet H. A. Hülsenberg-Freiberg den elektrischen Antrieb zum Betriebe der Schachtpumpen. Seine verticale Elektromotor-Senkpumpe (D. R. G. M. No. 63712) ist eine doppeltwirkende Plungerpumpe und wird mittelst Zahnradvorgelege von dem direct auf das Maschinengestell aufgeschraubten Elektromotor angetrieben. Letzterer ist Drehstrommotor und mit Geschwindigkeitsverstellung eingerichtet. Es ist zu erwarten, dass diese und ähnliche Antriebe in der nächsten Zeit im Grubenbetriebe grosse Verbreitung finden werden; auch für Brunnen mit veränderlichem Wasserstande dürfte sich diese Construction, bei der die beweglichen Theile fast alle durch das Gestell eingehüllt sind, als sehr brauchbar erweisen.

[13]) Verh. d. Ver. zur Bef. d. Gewerbefl. *1896*, 251.
[14]) Ztschr. Ver. d. Ingenieure *1896*, 1154.
[15]) Dingl. polyt. Journ. *1896*. **302**, 64; Centralbl. Zuckerind. *1896*, 342.

Tagesgeschichte.

kg **Heidelberg.** Ueber eine Unfallversicherung für Studirende der Chemie und Physik an der Universität Heidelberg erhalten wir folgende authentische Mittheilungen: Mit dem Winter-Semester 1897/98 ist für die Angehörigen dieser Hochschule, insbesondere für die zahlreichen Studirenden der Naturwissenschaften, eine wichtige Neuerung in Kraft getreten, nämlich ein mit dem Allgemeinen Deutschen Versicherungsverein in Stuttgart abgeschlossener Unfallversicherungs-Vertrag, welcher die Studirenden der Chemie und Physik gegen Unfälle versichert. — Das Zustandekommen dieser Versicherung verdankt die Universität der Initiative des verstorbenen Prof. Victor Meyer, welcher die Vorarbeiten für dieselbe, gemeinsam mit einer vom engeren Senate eingesetzten Commission, ausführte und energisch an der Durchführung des gefassten Planes arbeitete. Es ist daraufhin zu Folge Erlasses des Grossherzogl. Ministeriums der Justiz, des Cultus und Unterrichtes vom 17. Juli 1897, No. 14 087 ein Unfallversicherungs-Vertrag für Angehörige der Universität Heidelberg abgeschlossen worden nach Maassgabe der nachstehenden Bestimmungen:

Der Allgemeine Deutsche Versicherungs-Verein in Stuttgart versichert diejenigen Studirenden der Universität Heidelberg, welche am chemischen und physikalischen Unterrichte theilnehmen, gegen Unfälle, die ihnen während des Unterrichtes, bei Vornahme von Uebungen, oder bei Excursionen, die in Begleitung eines Lehrers stattfinden, zustossen sollten. Als Entschädigung leistet der Verein:

a) bei bleibender gänzlicher Arbeitsunfähigkeit eine jährliche Rente von M 2000 oder eine dieser Rente entsprechende Abfindungssumme;

b) bei bleibender theilweiser Arbeitsunfähigkeit eine der lit. a entsprechende, nach dem Grade der Arbeitsunfähigkeit zu bemessende Rente oder eine dieser Rente entsprechende Abfindungssumme.

Im Falle bleibender und dem Grade nach unveränderlicher, durch sichtbare Körperverletzung hervorgerufener Invalidität wird anstatt der Rente das versicherte Capital bezahlt.

Die Prämie der Studirenden, welche bei der Quästur beim Belegen der Vorlesungen und Uebungen pränumerando zu bezahlen ist, beträgt für das Semester:

a) für das grosse chemische Prakticum M 3,—
b) „ „ „ physikalische „ „ 0,75
c) „ Studirende, die nur an zwei Nachmittagen der Woche 2 bis 3 Stunden im physikalischen Institut arbeiten „ 0,20
d) für Studirende, die nur an chemischen und physikalischen Vorträgen theilnehmen „ 0,10

Diejenigen Studirenden, welche das grosse chemische Prakticum und das kleine physikalische Prakticum besuchen, bezahlen nur die für ersteres angesetzte Gebühr von M 3. Die Versicherung tritt mit demjenigen Zeitpunkte in Kraft, an welchem sich der zu Versichernde zu den Vorlesungen bezw. Uebungen in die officielle Liste des betreffenden Docenten eingetragen hat. Die Versicherung ist für die Studenten obligatorisch gemacht worden. — Für die an dem chemischen und physikalischen Institute beschäftigten Assistenten zahlt der Staat die entsprechende Prämie.

† **Paris.** Der Abgeordnete Vigné d'Octon will für die Weltausstellung von 1900 eine besondere Section für das Universitätswesen organisiren und auch die ausländischen Universitäten zur Betheiligung einladen lassen. Diese Ausstellung würde zum grössten Theile aus Documenten und statistischen Nachweisen zu bestehen haben. Es wäre z. B. sehr interessant, wenn alle Universitäts-Laboratorien das Ergebniss ihrer Forschungen über die Röntgenstrahlen neben einander stellten. Dieses Project des Abgeordneten Vigné, welches die Direction der Weltausstellung noch nicht angenommen hat, dürfte übrigens gerade für die Naturwissenschaften nicht leicht zu verwirklichen sein, da die Abtheilungen für Chemie, Physik etc. bereits eine feste Organisation erhalten haben, die sich mit der Universitätsausstellung schwer vereinigen lassen wird.

Personalien.

Gestorben: *München.* Der Professor der Experimentalphysik an der hiesigen Technischen Hochschule, ordentliches Mitglied der Akademie der Wissenschaften, Dr. Leonhard Sohnke, am 2. November Abends, 55 Jahre alt.

Literatur.

Mez, Dr. C., Mikroskopische Wasseranalyse. Anleitung zur Untersuchung des Wassers mit besonderer Berücksichtigung von Trink- und Abwasser. I. Die Mikroorganismen des Süsswassers. M 8. Julius Springer, Berlin.

Wolff's Düngerlehre mit einer Einleitung über die allgemeinen Nährstoffe der Pflanzen u. die Eigenschaften des Culturbodens. Gemeinverständlicher Leitfaden d. Agriculturchemie. 13. Aufl. Neu bearbeitet von Prof. Dr. J. H. Vogel. Paul Parey, Berlin.

Wüllner, A., Lehrbuch der Experimentalphysik. 5. Aufl. 3. Bd. Die Lehre vom Magnetismus und von der Elektricität mit einer Einleitung, Grundzüge der Lehre vom Potential. Gr. 8. M 18. B. G. Teubner, Leipzig.

Roscoe-Schorlemmer's Lehrbuch der anorganischen Chemie von Sir Henry E. Roscoe, L. L. D., F. R. S., Prof. emer. der Chemie an der Victoria-Universität, Manchester, und Alexander Classen, Dr. phil., Geh. Regierungsrath, Prof. für anorgan. Chemie und Elektrochemie an der kgl. techn. Hochschule zu Aachen. 2. Bd. Dritte gänzlich umgearbeitete Auflage des in früheren Auflagen von Roscoe und Schorlemmer bearbeiteten Werkes. Verlag von Friedrich Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1897.

Der zweite Band dieses vorzüglichen Werkes, dessen ersten Band wir an dieser Stelle[16] besprochen haben, liegt jetzt vollständig vor. Er umfasst die Chemie der Metalle. Diese sind in folgende Gruppen zusammengestellt: Alkalimetalle, Ammoniumverbindungen, alkalische Erdmetalle, Gruppe des Magnesiums, Kupfergruppe, Erdmetalle (Aluminium), seltene Erdmetalle, Gruppe des Galliums, des Zinns, des Chroms, des Eisens, der Platinmetalle. Bei der Bearbeitung der einzelnen Capitel sind alle neueren Forschungsergebnisse so weit als möglich sorgfältigst berücksichtigt worden; recht gelungen ist u. A. auch das Capitel der seltenen Erdmetalle, auf welches wir besonders aufmerksam machen wollen. An die Besprechung der Metalle schliesst sich eine Uebersicht über die Spectralanalyse, die an sich zwar knapp, aber für die Zwecke des vorliegenden Werkes doch hinreichend ausführlich und besonders recht verständlich bearbeitet ist. In einem Nachtrage wird noch die Chemie des Argons und Heliums besprochen; ferner sind noch Atomgewichtstabellen beigefügt. Zur Erleichterung des Nachschlagens ist dem vorliegenden Bande ein alphabetisches Sachregister zu Band I und II beigegeben worden. Das Buch wird sicher den vollen Beifall aller Fachgenossen finden.

Bastin, Edson S. and **Trimble**, Henry. **Some North American Coniferae.** Eine Reihe von Sonderabdrücken aus dem American Journal of Pharmacy, Januar 1896 bis Juli 1897. Philadelphia 1897.

Es war ein guter Gedanke, diese reich und gut illustrirten Beschreibungen von 26 amerikanischen oder wenigstens in Amerika cultivirten Coniferen einem weiteren Leserkreise zugänglich zu machen. Den systematischen, morphologischen und pflanzengeographischen Angaben sind ausführliche Beschreibungen des anatomischen Baues, der chemischen Bestandtheile und der technischen Verwendung dieser Pflanzen und ihrer einzelnen Theile, sowie besondere Abhandlungen über Harze, Terpentin, Theer und Gerbstoffe beigefügt, und dies Alles auf 124 Seiten. Das Schriftchen ist deshalb für Botaniker, Chemiker, Pharmakognosten und Industrielle gleich interessant und empfiehlt sich selbst durch seinen trefflichen Text, seine schönen Abbildungen und seine gefällige Ausstattung. *F. J. Herz.*

Tessmer, königl. Zolleinnehmer I zu Greifswald. **Das deutsche Reichsgesetz vom 24. Juni 1887 betreffend die Besteuerung des Branntweins** mit seiner Abänderung vom 16. Juni 1895 nebst den Ausführungsvorschriften des Bundesrathes und den für das abgeänderte Gesetz von Bedeutung gebliebenen Verfügungen des königl. preussischen Finanzministeriums. 2. bedeutend vermehrte und verbesserte Auflage. Greifswald, Julius Abel. 1897.

Das vorliegende Werk, welches die bis in die neueste Zeit erlassenen Verfügungen zum Branntweinsteuergesetze enthält, kann nicht nur den speciellen Interessenten der Spiritus-Industrie, sondern auch chemischen Fabriken und Apotheken, welche alkoholische Präparate darstellen, sowie Chemikern, welche zolltechnische Untersuchungen auf diesem Gebiete auszuführen haben, als nützliches Nachschlagebuch empfohlen werden. *Prof. Dr. C. J. Lintner.*

Krämer, Josef, Ober-Ingenieur, Docent für Elektrotechnik. **Kalender für Elektrotechnik pro 1898.** Verlag von Moritz Perles, Wien.

Die vorliegende 12. Ausgabe des Krämer'schen Kalenders weist gegenüber den früheren mannigfache Erweiterungen auf. So sind zunächst die einleitenden Sätze zur Elektricitätslehre „auf vielfach geäusserten Wunsch", wie Verf. im Vorworte bemerkt, wieder aufgenommen. Ganz bedeutend erweitert ist vor Allem, der Wichtigkeit des Gegenstandes entsprechend, das Capitel der Kraftübertragung mittelst Elektricität. Der Kalender wird dem praktischen Elektrotechniker von grösstem Nutzen sein.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

A. 5284. (Kl. 24.) **Abfallstoffe**, Ofen zur Verbrennung von festen und flüssigen —; Zus. z. Pat. 91923. S. J. Arnheim, Berlin. 19. Juni 1897.

F. 9921. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung blauer — der Diphenyl-o-tolylmethanreihe. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 7. December 1896.

C. 6180. (Kl. 21.) **Thermosäule.** The Cox Thermo-Electric Compagny Ltd., London. 9. Juni 1896.

Patent-Ertheilungen.

95541. (Kl. 26.) **Acetylengasentwickler** mit aus mehreren Abtheilungen bestehendem Carbidbehälter. N. Bon, Bougival bei Paris. 17. Mai 1896.

95546. (Kl. 22.) **Azofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung basischer —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 7. Juli 1895.

95530. (Kl. 22.) **Disazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von basischen — aus Amidoammoniumbasen. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 19. März 1896.

95547. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Darstellung von grünen stickstoffhaltigen — der Anthracenreihe. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 11. März 1896.

95494. (Kl. 22.) **Leukofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung v. stickstoffhaltigen — der Anthracenreihe; 4. Zus. z. Pat. 91152. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 29. December 1896.

95548. (Kl. 57.) **Photographische Papiere**, Herstellung — mittelst Nucleoalbuminen. Dr. M. Jolles und Dr. L. Lilienfeld, Wien. 1. October 1896.

95501. (Kl. 36.) **Retortenöfen**, Regelungsvorrichtung bei —. J. Stahlkopf, Berlin. 23. Mai 1896.

95518. (Kl. 12.) **Stärke**, Verfahren zur Darstellung von Verbindungen der — und stärkeähnlichen Substanzen mit Acetaldehyd oder Paraldehyd. Dr. A. Classen, Aachen. 7. Januar 1897.

95532. (Kl. 75.) **Stickstoffverbindungen**, Verfahren zur elektrolytischen Herstellung von — (besonders Ammoniak und Ammoniumnitrat) aus atmosphärischem Stickstoffe. Dr. R. Nithack, Nordhausen. 18. Juli 1896.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

83065. (Kl. 12.) **Elektrolyse**, Zellen-Diaphragma zur — mit verstärktem Rand und Oeffnungen zur Aufhängung. Dr. L. Pincussohn, Berlin, u. Dr. H. Pauli, Altona. 9. Juni 1897.

82983. (Kl. 6.) **Essigbereitung**, Apparat für — mit Wärme schlecht leitender, nicht angreifbarer Deckplatte. A. Haaz, Kingston. 22. September 1897.

82864. (Kl. 42.) **Extractionsapparat** mit zwei auswechselbaren Einsätzen für leichtere und schwerere Lösungsmittel. Dr. H. Göckel, Hamburg. 28. August 1897.

83004. (Kl. 8.) **Färben**, mit Längsschlitzen versehene Hülse zum — und Bleichen von Cops. E. Papst, Aue i. S. 5. October 1897.

83006. (Kl. 8.) **Färben**, Hülse zum — und Bleichen von Cops, mit ausgestanzten abstehenden Flügeln. E. Papst, Aue i. S. 5. October 1897.

83013. (Kl. 6.) **Filter**, unter dem Abfüllbock des — angeordneter liegender Vorlaufbehälter. C. Dörries, Herzberg am Harz. 8. October 1897.

82782. (Kl. 23.) **Knochen**, Apparat zum Entfetten der — mit Einrichtung zum Evacuiren derjenigen Apparatabtheilungen, durch welche die Benzindämpfe geleitet werden. Dr. J. Gerr, Heufeld. 19. December 1896.

Schweiz.

14453. **Cupolöfen-Abstichstein.** A. Werner, Schaffhausen. 12. Juni 1897.

14410. **Kohlensäure**, verbessertes Gefäss zum Sättigen von Flüssigkeiten mit — etc. K. S. Murray und A. J. Campbell, London. 9. Juni 1897.

14403. **Pflanzenstoffe**, Anlage zum Entwässern nasser —. E. Stauber, Berlin. 6. April 1897.

14422. **Weine**, Apparat zur Gewinnung des Rothweinfarbstoffes für unvergohrene —. Erste Schweizerische Actien-Gesellschaft zur Herstellung unvergohrener und alkoholfreier Trauben- und Obstweine, Bern. 19. April 1897.

Briefwechsel.

Tübingen. G. G. Eine besondere Schrift, aus der Sie für alle Ihre Fragen Antwort erhalten könnten, existirt bislang nicht. Wollen Sie gefl. die in der „Chemiker-Zeitung" fortlaufend gebrachten Mittheilungen über den betr. Gegenstand verfolgen, aus denen Sie alles Nähere ersehen werden. (Vergl. Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1637, 1800; *1895.* 19, 163, 619, 921, 997, 1383 etc.)

Deposita.

Eingegangen:

Journ.-No. 75. D. 21. II. Wien, am 2. November 1897.

[16]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 239, 1431.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Aus den Handelskammer-Berichten Deutschlands 1896[17].)

I. Allgemeine Charakteristik des Jahres 1896.

Die günstige Entwickelung, welche die Mehrzahl der Handels- und Industriezweige Deutschlands im Jahre 1895 zu verzeichnen hatte, hat erfreulicher Weise auch im Jahre 1896 im grossen Ganzen angehalten. Die für die fertigen Fabrikate erzielten Preise liessen in vielen Fällen zu wünschen übrig, da es nicht immer möglich war, der steigenden Preisbewegung der Rohmaterialien zu folgen; indessen konnte dies durch den grossen Umfang des Absatzes ausgeglichen werden. Weitaus der grösste Theil der Production fand auf dem Inlandsmarkte Unterkunft, während der Export mannigfacher Industriezweige hinter dem Umfange früherer Jahre zurückblieb. Weitaus der grösste Theil der Berichte von Handelskammern — so die von Aachen, Altona, Berlin, Bochum, Bonn, Breslau, Cassel, Chemnitz, Coblenz, Darmstadt, Dillenburg, Dortmund, Duisburg, Elbing, Essen, Flensburg, Frankfurt a. M., Freiburg i. B., Halle, Hamburg, Harburg, Heidenheim a. Br., Hirschberg, Karlsruhe, Königsberg i. Pr., Landeshut, Leipzig, Lübeck, Mainz, Nordhausen, Oppeln, Osnabrück, Saarbrücken, Sagan, Siegen, Sorau, Stolberg, Tilsit, Weimar u. a. — bezeichnen das Gesammtergebniss der wirthschaftlichen Thätigkeit im Jahre 1896 im Allgemeinen als ein recht günstiges, wenn auch einzelne wenige Zweige dem allgemeinen Aufschwunge nicht so schnell zu folgen vermochten. Hierfür waren nach dem Berichte der Handelskammer zu Breslau im Wesentlichen drei Ursachen maassgebend: Als erste darf die stetig sich steigernde Anwendung der elektrischen Kraftübertragung und Beleuchtung angesehen werden, welche den Maschinenfabriken umfangreiche und lohnende Arbeiten zuführt und indirect eine Vermehrung des Verbrauches, namentlich von Eisen, Kupfer, Blei und anderen Materialien und Hülfsstoffen zur Folge hat. Nicht minder bedeutsam für den wirthschaftlichen Aufschwung gerade Deutschlands ist die Belebung, welche der heimische Bahnbau nach Erlass des Kleinbahngesetzes erfahren hat. Das dritte Moment, welches die günstige Wirthschaftslage gezeitigt hat, ist unsere in weiterem Wachsen begriffene, zum weitaus grössten Theile aus Fabrikaten bestehende Ausfuhr, die dem Werthe nach bereits zwei Drittel der englischen Fabrikatausfuhr ausmacht. — Einige andere Handelskammern, z. B. die von Arnsberg, Meschede und Brilon, von Barmen, Braunschweig, Frankfurt a. O., Gera, M.-Gladbach, Kiel, Hildesheim, Insterburg, Hannover, Lüneburg, Mühlhausen i. Th., Passau (Nieder-Bayern), Stralsund, Thorn, können für ihren Bezirk theils gar nicht, theils nur in geringerem Maasse einen wirthschaftlichen Aufschwung constatiren und bezeichnen z. Th. die allgemeine Geschäftslage als mehr oder weniger ungünstig. Interessant dürfte die Gegenüberstellung folgender beiden Urtheile über das Ergebniss des Jahres 1896 sein. Während die Bergische Handelskammer zu Lennep sich in folgender Weise äussert: „Das Wirthschaftsjahr 1896 ist, seinen Gesammtresultaten nach zu urtheilen, für Deutschlands Gewerbefleiss und Handel das beste des laufenden Jahrzehntes gewesen; . . . für 1896 weist die Handelsstatistik sowohl für die Ausfuhr als auch für die Einfuhr Mengen und Werthe nach, wie sie beide in Deutschlands Annalen bisher

[17]) Bezüglich des Vorjahres vergl. Chem.-Ztg. *1896.* 20, 890.

noch nie verzeichnet wurden," schreibt die Handelskammer zu Lüneburg: „Leider ist in diesem Jahre wenig Erfreuliches über die Lage von Handel und Industrie im Allgemeinen zu berichten." — **Ein- und Ausfuhr:** Die Handelsbilanz des deutschen Reiches hat sich im Berichtsjahre, wie folgt, gestaltet: Der Menge nach wurden eingeführt 364075160 Mtr.-Ctr. gegen 325369756 im Vorjahre, also um 38705404 Mtr.-Ctr. mehr, darunter Edelmetalle 10033 Mtr.-Ctr. Die Ausfuhr bezifferte sich auf 257185330 Mtr.-Ctr. gegen 238296583 im Vorjahre, also um 18888747 Mtr.-Ctr. mehr, darunter 4441 Mtr.-Ctr. Edelmetalle. Dem Werthe nach belief sich die Einfuhr, einschliesslich Edelmetalle mit M 125442000, auf M 4573448000 gegen M 4246111000 im Vorjahre, hat sich also um M 327337000 vermehrt. Der Werth der Ausfuhr betrug M 3631629000, darunter M 227833000 Edelmetalle, gegen M 3424076000 im Vorjahre, hat sich also um M 207553000 vermehrt. Der Ueberschuss des Werthes der Einfuhr über den der Ausfuhr betrug hiernach nahezu 942 Mill. M, während er im Vorjahre 822 Mill., im Jahre 1894 1428 Mill. betragen hatte. Die Ausfuhr hat sich namentlich gesteigert in Drogerie-, Apotheker- und Farbwaaren, Eisen und Eisenwaaren, Flachs und anderen vegetabilischen Spinnstoffen, ausserdem Baumwolle, Kleidern und Leibwäsche, Kurzwaaren, Material-, Specerei-, Conditorwaaren, Stein und Steinwaaren, Steinkohlen, Braunkohlen, Koks, Torf, Torfkohlen, Stroh- und Bastwaaren und Thonwaaren.

Dass der Handelsverkehr sich i. J. 1896 wieder beträchtlich vermehrt hat, lässt sich, wie die Handelskammer zu Bonn berichtet, auch aus den Abschlüssen der Eisenbahnverwaltungen ersehen, da die wirklichen Einnahmen den Voranschlag weit überschritten haben. Leider werden, so fährt der genannte Bericht fort, diese bedeutenden Ueberschüsse aus dem Eisenbahnverkehr in der Hauptsache zu allgemeinen Staatszwecken verwendet, während sie vornehmlich zur Verbesserung der Verkehrseinrichtungen und ausgedehnteren Vermehrung der Betriebsmittel dienen sollten. Vor allen Dingen wäre es erforderlich, weitere erhebliche Ermässigungen der Frachtsätze, besonders für Rohstoffe und Halbfabrikate eintreten zu lassen, um dadurch unserer Industrie den Wettbewerb auf dem Weltmarkte zu erleichtern und zu ermöglichen. Im Anschlusse hieran sei erwähnt, dass die alte Forderung der Industrie, die Herstellung von Staffeltarifen für Stückgüter wieder angeregt (Schweidnitz, Thorn etc.) und von einem grossen Theile der Handelskammern lebhaft unterstützt worden ist. Vielleicht macht, so schreibt die Handelskammer zu Barmen, die günstige finanzielle Lage, in welcher sich z. Z. die Eisenbahn-Verwaltung befindet, die letztere den Wünschen der Industrie willfähriger. — Wünsche, betreffs Anlegung von neuen Eisenbahnlinien bezw. Ausführung von bereits projectirten, werden von den verschiedensten Handelskammern in ihren Berichten geäussert. — Auf dem Gebiete der Canalbauten etc. ist im Jahre 1896 wenig Neues zu berichten. Die von allen betheiligten Handels- und Schiffahrtsvertretungen geltend gemachte Ansicht, dass der im Jahre 1895 festgesetzte Abgaben-Tarif für den Kaiser Wilhelm-Canal zu hoch sei, ist nach den Ergebnissen des Canalverkehrs im ersten Jahre als berechtigt anerkannt worden. Der Bundesrath hat, nachdem seine Befugniss zur Feststellung eines provisorischen Tarifs bis zum 30. September 1899 verlängert war, einen neuen Tarif mit Gültigkeit vom 1. September 1896 beschlossen, der namentlich für grössere Schiffe sehr wesentliche Ermässigungen aufweist. Wie die Handelskammer für Ostfriesland und Papenburg bemerkt, hat diese Ermässigung der Canalabgaben in erkennbarer Weise zur Hebung des Schiffsverkehrs auf dem Canal beigetragen. Man sieht daraus, wie empfindlich der Verkehr gegen grössere oder geringere Belastung sich zeigt, wenn ihm die Benutzung mehrerer Wege offen steht. Hoffentlich wird man, so fährt der erwähnte Bericht fort, sich diese Lehre bei dem Dortmund-Ems-Canal von vornherein zu Nutze machen. — Die Frage des Rhein-Weser-Elbe-(Mittelland-)Canals hat in diesem Jahre geruht. Mehr und mehr scheint dem Berichte der Handelskammer zu Hamburg nach die Ueberzeugung die Oberhand zu gewinnen, dass ein auf so weiter Strecke quer durchs Land gehender Canal weder hinsichtlich der Schnelligkeit und Güte, noch auch, bei gleichen finanziellen Anforderungen, hinsichtlich der Billigkeit der Beförderung der Eisenbahn ebenbürtig ist, und dass es richtiger sein würde, die Verbesserung der Wasserverbindung zwischen dem Osten und dem Westen Deutschlands durch den Ausbau der natürlichen Wasserstrassen unter Zuhülfenahme der See und der sich immer mehr entwickelnden See-Leichterschiffahrt herbeizuführen. Aehnlich äussert sich die Handelskammer zu Harburg. Dagegen geben die Handelskammern zu Bremen, Hildesheim, Münster, Osnabrück u. a. der sicheren Hoffnung Ausdruck, dass das grosse Werk in nicht allzu langer Zeit in Angriff genommen werde. Die Handelskammern zu Bochum, Düsseldorf, Trier etc. weisen wiederholt auf die Nöthwendigkeit und Nützlichkeit der Canalisirung der Mosel hin. Die Handelskammer zu Duisburg will dieses Project noch weiter geführt wissen. Sie schreibt folgendermaassen: „Der Canalisirung der Mosel würde die Weiterführung des Dortmund-Ems-Canales nach dem Rheine als die wirthschaftlich vernünftige Ausgestaltung eines nach den obwaltenden industriellen und bergbaulichen Verhältnissen nothwendigen Verkehrsweges entsprechen. Beide Wasserstrassen — die canalisirte Mosel und der Rhein-Ems-Canal — müssen unseres Erachtens nach als ein einheitlicher Canalplan gelten, der gemeinsam in Angriff genommen werden muss. Leider wird jetzt nur der Torso des Dortmund-Ems-Canales gebaut" etc. — Der Bericht der Aeltesten der Kaufmannschaft zu Königsberg i. Pr. klagt darüber, dass der alte Wunsch nach einer Regulirung des Pregels oberhalb Wehlau bis Insterburg leider immer noch nicht in Erfüllung gegangen ist. Auch das Project der Herstellung einer schiffbaren Verbindung zwischen den masurischen Seen und dem Pregel ist noch nicht genehmigt. Die Aussichten desselben scheinen allerdings in letzterer Zeit günstiger geworden zu sein. Nach den Mittheilungen der Handelskammer zu Memel ist endlich ein Project, dessen Ausführung bereits 1884 als nothwendig anerkannt war, nämlich der Durchstich der Bucht am Mingeflusse bei Jazischken, nachdem die Vorarbeiten im Jahre 1894 begonnen waren, im Betriebsjahre zur Vollendung gelangt, so dass die Freigabe des Durchstichs für die Schiffahrt in der zweiten Hälfte des Septembers 1896 erfolgen konnte.

Die segensreichen Wirkungen der Handelsvertragspolitik traten auch im Berichtsjahre recht deutlich zu Tage, und so ist, wie verschiedene Handelskammern, z. B. die zu Bonn betonen, zu einer weiteren gedeihlichen Entwickelung ein unbedingtes Festhalten an unserer Handelsvertragspolitik nothwendig. Ueber die augenblickliche, bezw. zukünftige Richtung unserer Handelspolitik äussert sich die Handelskammer zu Altona in folgender Weise: „Die Richtung und die Geschicklichkeit unserer Handelspolitik wird in nächster Zeit immer entscheidender für unsere wirthschaftliche Entwickelung werden. Wir begrüssen die neuerdings von der Reichsregierung angekündigte, bereits vielfach von uns gewünschte Specialisirung unseres Zolltarifes als ein unentbehrliches Mittel, um unsere Zölle richtig abzustufen und wirksame Retorsionsmittel gegen ausländische Hochschutzzölle zu gewinnen. Deutschland muss in den Stand gesetzt werden, schwere Schädigungen seines Exports durch andere Staaten mittelst eines zweckmässigen Zollsystems abzuwenden bezw. rückgängig zu machen". — Ueber handelspolitische Ereignisse im Jahre 1896 kann das Folgende berichtet werden: Im Wege des Notenaustausches wurde der Handelsvertrag mit Chile bis zum 21. Mai 1897 verlängert. Der seit 15. Mai 1894 währende Zollkrieg mit Spanien hat erfreulicher Weise seinen Abschluss gefunden. Allerdings hat Spanien nur auf die deutschen Erzeugnisse den Minimaltarif zur Anwendung gebracht und Deutschland die spanischen Erzeugnisse vom Zuschlage auf den allgemeinen deutschen Zolltarif befreit. So erfreulich diese Besserung der Beziehungen zwischen beiden Ländern, so meint die Handelskammer zu Mülhausen i. E., an sich ist, kann sie doch nicht als genügend betrachtet werden. Mit der französischen Republik ist ein Abkommen über die deutsch-tunesischen Handelsbeziehungen getroffen worden, welches Deutschland in Tunis die Stellung der meistbegünstigsten Nation, die französische ausgenommen, in Bezug auf Rechte, Privilegien und Vortheile jeder Art sichert. Unsere Handelsbeziehungen zu Russland haben sich unter dem Schutze des bestehenden Handelsvertrages weiter ausgebildet und versprechen eine andauernd günstige Gestaltung beizubehalten, nachdem die zwischen beiden Regierungen entstandenen Meinungsverschiedenheiten wegen Auslegung des russischen Tarifes und wegen der von Deutschland verfügten Einfuhrbeschränkungen aus Russland einen geeigneten Ausgleich gefunden haben. Was unsere Handelsbeziehungen zu den Vereinigten Staaten anbetrifft, so hat sich, wie die Handelskammer zu Osnabrück berichtet, die Befürchtung, dass mit dem Amtsantritt Mac Kinley's in Nordamerika wiederum ein neuer Anlauf zur Erschwerung der Einfuhr gemacht werden würde, leider nur zu bald erfüllt, da das neue Tarifgesetz, die Dingley-Bill, Zollsätze enthält, welche über den früher bereits mit Recht verschrieenen Mac Kinley-Tarif noch wesentlich hinausgehen, wobei ausserdem die bisherigen Werthzölle vielfach durch Gewichtszölle ersetzt sind, um dadurch die Möglichkeit auszuschliessen, dass die Zollbehörden durch zu niedrige Declarationen getäuscht werden. Allerdings hat der Finanzausschuss des Senates die Vorlage erheblich gemildert. Immerhin wird man bei den politischen Zuständen der amerikanischen Republik bei uns damit rechnen müssen, dass unserer Ausfuhr nach dem amerikanischen Markte Einbussen bevorstehen. „Ob es thunlich wäre, so fährt die genannte Handelskammer fort, durch Vergeltungsmaassregeln noch jetzt das Vorgehen Amerikas aufzuhalten, ist jedenfalls fraglich, von den schweren Gefahren ganz abgesehen, welche jeder Zollkrieg für beide an demselben betheiligte Länder einschliesst. Einstweilen haben wir zur deutschen Reichsregierung das Vertrauen, dass sie kein Mittel unversucht lassen wird, um die durch die zollpolitischen Maassnahmen der amerikanischen Machthaber unserer Volkswirthschaft drohenden Verluste abzuwenden, zumal in der That auch die Vereinigten Staaten durch einen zollpolitischen Bruch mit Deutschland empfindliche Nachtheile zu erleiden haben würden". — Als recht störend erwiesen sich auch die ungünstigen Verhältnisse in Indien. Die schlechte Ernte und die dadurch bedingte Hungersnoth, sowie der Ausbruch der Pest waren der Einfuhr fremder Erzeugnisse ausserordentlich hinderlich, und diejenigen Industriezweige, welche sich speciell auf das Ausfuhrgeschäft nach Indien angewiesen sehen, hatten darunter in der zweiten Hälfte des Jahres sehr zu leiden. Aehnliche Wirkungen übten auf die geschäftlichen Beziehungen zu der Levante die armenisch-türkischen Wirren und später dann der Aufruhr auf Kreta. Das Geschäft nach der Levante ruhte in Folge dessen fast gänzlich, und schwere Verluste sind zu beklagen gewesen. Auch die revolutionären Umtriebe auf Cuba und den Philippinen haben Nachtheile für Deutschlands Ausfuhrhandel im Gefolge gehabt, und wohl auf Jahre hinaus ist kaum daran zu denken, dass die früher so regen Beziehungen wieder in gleichem Maasse angeknüpft werden können.

Hinsichtlich der Socialpolitik brachte das abgelaufene Jahr den Entwurf einer Novelle zum Invaliditäts- und Altersversicherungsgesetze und zum Schlusse auch eine solche zu den Unfallversicherungsgesetzen. Bei beiden Gesetzentwürfen handelt es sich weniger um Aenderungen in den Grundlagen — diese haben sich im Grossen und Ganzen bewährt — als um mehr oder minder stark hervorgetretene Einzelmissstände, deren Beseitigung mit Recht angestrebt wird. Zu einer grundsätzlichen Umgestaltung des ganzen Versicherungswesens im Sinne einer sogen. Vereinfachung dürfte es auch wohl noch nicht an der Zeit sein. Als Ereigniss von hocherfreulicher Bedeutung ist das Zustandekommen des deutschen bürgerlichen Gesetzbuches zu verzeichnen, welches dem Jahre 1896 für immer einen hervorragenden Platz in der Geschichte unserer nationalen Entwickelung sichern wird und auf einem der wichtigsten Gebiete des öffentlichen Lebens die Vollendung der deutschen Einheit darstellt. — Von nicht geringer Bedeutung sind auch die wegen Revision des deutschen Handelsgesetzbuches erzielten Fortschritte, die in der Fertigstellung eines ganz neuen Entwurfes im Berichtsjahre ihren Ausdruck fanden. — Ueber die Wirkung des Gesetzes gegen den unlauteren Wettbewerb vom 27. Mai 1896, welches am 1. Juli des Berichtsjahres in Kraft getreten ist, liegen recht beachtenswerthe Aeusserungen verschiedener Handelskammern vor. Nach dem Berichte der Handelskammer für Aachen und Burtscheid hat sich die Schwierigkeit der Durchführung dieses Gesetzes in beträchtlicher Weise herausgestellt, denn es fehlten meist diejenigen Verbände, welche zur Wahrung der bedrohten geschäftlichen Interessen des Einzelnen, wie der Gesammtheit die berufene Stelle sind. Der Einzelne trägt mit Recht Bedenken, unlautere geschäftliche Maassnahmen des Nachbars vor Gericht zur Sprache zu bringen, zumal der Umfang dieses Rechtsschutzes immerhin bestritten ist. Die Handelskammer zu Mainz ist der Ansicht, dass dieses Gesetz, dessen Tendenz an sich zu billigen ist, in seiner ihm durch den Reichstag gegebenen Gestalt Vorschriften enthält, welche, wenn sie nicht direct schädlich sind, so doch der Auslegung einen so weiten Spielraum geben, dass sie zu Belästigungen durchaus ehrlicher Geschäftsbetriebe führen können. Die Handelskammer für Ostfriesland und Papenburg äussert sich, wie folgt: „Das Gesetz hat unseres Wissens im hiesigen Bezirke wohl nur den Erfolg gehabt, dass man hie und da hinsichtlich des Wortlautes von Reclameanzeigen etwas vorsichtiger geworden ist. Dass damit aber nur in der äusseren Form etwas gewonnen ist, geht schon daraus hervor, dass Stimmen laut geworden sind, welche die Bestimmungen des Gesetzes nicht für weitgehend genug halten. Von dieser Seite will man es nicht blos bestraft wissen, wenn in den Reclameanzeigen thatsächlich unrichtige Angaben enthalten sind; man will die gesetzlichen Strafbestimmungen schon dann zur Anwendung bringen, wenn der Geschäftsmann es unterlassen hat," die minderwerthige Beschaffenheit der zu billigen Preisen ausgebotenen Waaren in der betreffenden Anzeige ausdrücklich hervorzuheben. Es leuchtet ein, dass ein derartiges Verlangen nur in Anlehnung an einen bestimmten Specialfall hat entstehen können. Wir sind auch heute noch der früher geäusserten Meinung, dass das Gesetz nicht im Stande ist, die Unlauterkeit im Wettbewerbe zu beseitigen, dass unter seiner Herrschaft vielmehr nur die äusseren Formen desselben sich ändern werden." Dagegen hat das Gesetz nach dem Berichte der Handelskammer zu Wiesbaden bisher günstig gewirkt, eine übereifrige Anwendung desselben ist der Kammer nicht bekannt geworden. — Bezüglich der Erforschung der Freizeichennatur von Waarenzeichen nahm das kais. Patentamt wiederholt die Thätigkeit verschiedener Handelskammern in Anspruch. — Trotz des Uebereinkommens zwischen Oesterreich-Ungarn und dem Deutschen Reiche über den gegenseitigen Patent- und

Markenschutz scheint, wie wir dem Berichte der Aeltesten der Kaufmannschaft von Berlin entnehmen, bei Handhabung der gesetzlichen Bestimmungen in Oesterreich-Ungarn eine gewisse Willkür zu herrschen, da trotz der einschlägigen Vorschriften und trotz des § 1 der neuen österreichischen Gesetzesbestimmungen vom 30. Juli 1895, wonach jetzt auch Worte als Marken unter gewissen Einschränkungen eintragungsfähig sind, bei Ertheilung des Wortschutzes in einer Weise verfahren wird, als wollte man österreichischerseits den Wortmarkenschutz einschränken. Darauf deutet eine ganze Reihe von Löschungsverfügungen hin, welche seitens der zuständigen Behörde in neuerer Zeit erlassen worden sind. Es wurde z. B. die Löschung einiger Marken verfügt, die bereits seit langer Zeit in Deutschland schutzberechtigt sind, und zwar mit der eigenthümlichen Begründung, dass die betreffenden Bezeichnungen in der Literatur zu finden seien. Dieser Grund dürfte aber nicht allgemein stichhaltig sein, da es ein naturgemässer Vorgang ist, dass die von bestimmten Firmen unter besonderer Bezeichnung in den Handel gebrachten Präparate auch in der Literatur unter diesem Namen angeführt werden. Eine derartige Verwendung bestimmter Worte in der Literatur macht aber die betreffende Bezeichnung nicht zum Freiwort. Auf Wortmarken neueren Datums, wie „Glutol", „Eucaïn", ist die Löschung nicht ausgedehnt worden. — Die in früheren Berichten erwähnte ungünstige Lage der inländischen Industrie solchen Ländern gegenüber, welche Patente für chemische Verfahren nicht anerkennen, worunter also auch die Gewinnung von Arzneistoffen fällt, machte sich, wie derselbe Berliner Bericht ferner meldet, auch im letzten Jahre weiter bemerkbar. Beachtenswerth ist aber, dass jetzt in der Schweiz, einem dieser Länder, die Stimmen sich mehren, welche den Patentschutz auf Verfahren, d. h. also auch auf chemische Producte, ausgedehnt zu sehen wünschen. Im letzten Jahresberichte des Schweizer Handels- und Industrievereins ist der dringende Wunsch ausgesprochen, dass die chemische Industrie unter das Patentschutzgesetz gestellt werden möchte.

II. Zur Lage wichtiger Industrie- und Handelszweige.

Montan-Industrie. Die Lage des Bergbaues im Allgemeinen im Jahre 1896 wird von der Handelskammer zu Mühlheim a. R. im Durchschnitte als eine günstige bezeichnet. — **Salz.** Das Steinsalzgeschäft hat, wie die Handelskammer für das Herzogthum Anhalt zu Dessau berichtet, soweit es sich um den inländischen Absatz handelt, im Jahre 1896 einen zufriedenstellenden Verlauf genommen. Die Export-Abladungen dagegen zeigten im Allgemeinen einen nicht unbeträchtlichen Ausfall; derselbe wurde vornehmlich durch die in Folge der englischen Concurrenz auf dem Ostindien-Markte herrschenden überaus ungünstigen Verhältnisse, die grössere Abschlüsse in deutschem Salz nur schwer ermöglichten, hervorgerufen. Das Erträgniss der Salinen ist nach Angaben der Handelskammern in Hannover und Halle a. S. in Folge der grösseren Production um ein Geringes höher als im Vorjahre. Der Verkauf war zwar etwas geringer als im Vorjahre, doch hat dies keinen nachtheiligen Einfluss auf den Ertrag ausüben können, da der Minderverkauf ausschliesslich auf Fabriksalz entfällt, für welches nur sehr niedrige Preise erzielt werden; der Verkauf von Speisesalz zeigte dagegen eine der wachsenden Bevölkerungsziffer entsprechende Zunahme. — **Bernstein.** Das Vorsteheramt der Kaufmannschaft zu Königsberg i. Pr. theilt folgenden Bericht der Bernsteinwerke zu Palmnicken und Kraxtepellen mit. Die Förderung in den beiden Gruben war ungefähr die gleiche wie im vergangenen Jahre, während der Ertrag sank, da ungünstigere Flächen in Angriff genommen werden mussten. Der Absatz von Bernstein zur Fabrikation von Bernsteinwaaren war ziemlich zufriedenstellend. Er blieb in England, der Türkei, China, Amerika auf der Höhe des vergangenen Jahres, während er in Deutschland, Oesterreich, Russland, Frankreich ein wenig stieg. Die Vorräthe in rohem und geschmolzenem Bernstein für die Lackfabrikation wurden nahezu geräumt, weil der Begehr danach andauernd lebhaft blieb. Wie das Vorsteher-Amt der Kaufmannschaft zu Danzig berichtet, hatten die bekannten Ergebnisse der Stolper Gerichtsverhandlung, welche in der Folge zur Kündigung der Pacht in Ostpreussen seitens der Firma Stantien & Becker in Königsberg führten, die Interessenten etwas erregt, doch trat Beruhigung ein, als die provisorische Verlängerung des Vertrages mit der Regierung auf ein weiteres Jahr bekannt wurde. Während derselbe Bericht betreffs des verarbeiteten Bernsteins eine fortdauernde Besserung constatirt, urtheilt die Handels- und Gewerbekammer für Mittelfranken zu Nürnberg, dass das Jahr 1896 für die Fabrikation von Bernsteinwaaaren keine nennenswerthe Aenderung herbeigeführt habe, da die einstige starke Nachfrage nach besseren Erzeugnissen bis jetzt noch nicht wiedergekehrt ist.

Für den **Kohlenmarkt** verlief das Berichtsjahr, dank der fortdauernd überaus angespannten Thätigkeit in fast allen Zweigen des Grossgewerbes, durchaus befriedigend. Der Kohlenverbrauch im deutschen Wirthschaftsgebiete weist gegenüber dem Vorjahre eine Steigerung um 7,8 Proc. auf, an der das Ausland trotz vermehrter Zufuhren aus England procentual geringer als sonst betheiligt ist, während andererseits die deutsche Ausfuhr, namentlich nach den Niederlanden, Belgien, Oesterreich-Ungarn, eine zum Theil recht erhebliche Zunahme zeigt. Besonders günstig lauten die Berichte zahlreicher Handelskammern, wie z. B. von Breslau, Cassel, Essen, Hannover, Mühlhausen i. Th., Münster, Oppeln und Stolberg, über den Steinkohlenbergbau. Die Förderung der Steinkohlengruben entwickelte sich zu einer ausserordentlichen Höhe, und trotz der wesentlichen Steigerung fand die Production zu erhöhten Durchschnittspreisen fast durchgängig schlanken Absatz. Viel trugen zu dieser günstigen Entwickelung die ungewöhnlich guten Schiffahrtverhältnisse auf den deutschen Wasserstrassen bei, welche ausserordentlich niedrige Frachten im Gefolge hatten und besonders auch den Wettbewerb gegen das Ausland erleichterten. Die Gesammtproduction im Deutschen Reiche an Steinkohle betrug 85639861 t (gegen 79169276 t i. J. 1895), im Gesammtwerthe von M 593054870 (gegen M 538895144), die Ausfuhr belief sich auf 11598757 t (gegen 10360837 t i. V.), die Einfuhr auf 5476753 t (gegen 5117356 t i. J. 1895).

Die im Allgemeinen günstige wirthschaftliche Lage der meisten Industriezweige und die dadurch herbeigeführte grössere Kaufkraft gerade des minder bemittelten Theils der Bevölkerung blieb auf den **Braunkohlen**-Bergbau und die Briquettfabrikation nicht ohne Einfluss. Nach den Berichten der meisten in Betracht kommenden Handelskammern, wie z. B. von Bonn, Cassel, Cöln, Dessau, Halle, Leipzig, Nordhausen, hat sich der Braunkohlenbergbau im verflossenen Jahre in erfreulicher Weise entwickelt. Nur die Handelskammer zu Dillenburg klagt darüber, dass die guten Aussichten, welche sich im Herbste 1895 für den Braunkohlenbergbau gezeigt hätten, indem der Absatz ein sehr reger war und die Arbeiten vermehrt und regelmässig betrieben werden konnten, so schnell wieder verschwunden wären. Der Braunkohlenbergbau des dortigen Revieres befände sich in gedrückter Lage. Die Gesammtförderung an Braunkohle im Deutschen Reiche im Jahre 1896 betrug 26797880 t im Werthe von M 60933091 (gegen 24788363 t im Werthe von M 58011283 i. J. 1895), die Ausfuhr belief sich auf 15703 t (gegen 18814 t) und die Einfuhr auf 7637503 t (gegen 7181052 t i. V.).

Nach den übereinstimmenden Berichten der Handelskammern zu Breslau, Coblenz, Cöln, Dortmund, Oppeln, Saarbrücken und Schweidnitz gestaltete sich der **Koksmarkt**, der günstigen Lage der Eisenindustrie entsprechend, befriedigend; das gilt insbesondere von den Absatzverhältnissen. Die Nachfrage war zeitweise so gross, dass es nicht gelang, die geforderten Mengen herzustellen, da die Fettkohlenvorräthe der oberschlesischen etc. Gruben nicht das nöthige Material zu liefern vermochten. Die erzielten Preise waren ebenfalls befriedigend. Nur in Böhmen konnte in Folge der westfälischen Concurrenz eine Preissteigerung nicht bewirkt werden. Da die Industrie reichlich mit Aufträgen versehen ist, so wird der Schweidnitzer Handelskammer zu Folge in absehbarer Zeit eine rückgängige Bewegung im Koksmarkte nicht erfolgen. Wie die Handelskammer zu Coblenz noch mittheilt, mussten sich die Bezieher von Industriekoks sowohl bezüglich der Preise als der Beschaffenheit des Koks die Bedingungen des Syndicats gefallen lassen, das vollständig Herr der Lage war. Die Preise stellten sich für Rheinland und Westfalen auf M 11,50—13 pro 10 t. Während Ein- und Ausfuhr von Steinkohlen im Jahre 1896, verglichen mit dem Vorjahre, zugenommen hat, weist diejenige von Koks, wie wir den Angaben der Handelskammern zu Halle a. S. und Stettin entnehmen, einen Rückgang auf. Es betrug nämlich die Einfuhr 1896: 3938811 Mtr.-Ctr. gegen 1895: 4617785, die Ausfuhr 1896: 22163951 gegen 1895: 22933276 Mtr.-Ctr. — Im Geschäftsgange der **Leuchtgasfabrikation** sind nach dem Berichte der Handelskammer zu Oppeln nennenswerthe Aenderungen im abgelaufenen Jahre nicht eingetreten. Durch die immer grössere Verbreitung und Einführung des Gasglühlichtes hat sich die Flammenzahl bedeutend erhöht und hierdurch auch der Gasconsum zugenommen. In den meisten Städten, wie Berlin, Bonn, Halle, Lüneburg und Trier etc. ist der Consum namentlich an Koch-, Heiz- und Kraftgas in ganz erheblichem Maasse gewachsen. Die Bezugspreise für Gaskohle, sowie die Arbeitslöhne mussten theilweise etwas erhöht werden. Die Nebenproducte der Gasindustrie fanden meist glatten Absatz mit Ausnahme von schwefelsaurem Ammoniak, welches fast unverkäuflich war.

Der schon im vorigen Jahre eingetretene Aufschwung im gesammten **Eisengewerbe** hat sich, wie die Berichte der meisten Handelskammern, z. B. Bochum, Berlin, Dortmund, Düsseldorf, Elberfeld, Essen, Frankfurt a. M., Giessen, Hannover, Oppeln, Saarbrücken, Stolberg, übereinstimmend berichten, erfreulicher Weise auf dieses Jahr übertragen und im Verlaufe desselben zu einer Conjunctur entwickeln können, welche diejenige vom Jahre 1889 in Bezug auf Nachfrage und Absatz übertroffen haben dürfte, (hinsichtlich der Preisstellung jedoch in mässigen Grenzen geblieben ist. Dabei verdient hervorgehoben zu werden, dass die diesjährige Conjunctur vorwiegend auf den vermehrten inländischen Consum zurückzuführen ist und deshalb von längerer Dauer zu sein verspricht, während die früheren Conjuncturen zumeist durch eine verstärkte Ausfuhr entstanden und mit Beendigung derselben in der Regel auch vorüber waren. Die Thätigkeit in der Eisenindustrie war denn auch das ganze Jahr hindurch in allen Zweigen eine äusserst rege. Die nahe liegende Frage, ob die zur Zeit bestehende Conjunctur anhalten wird, lässt sich mit Sicherheit nicht beantworten. Doch scheint soviel als feststehend angenommen werden zu können, dass eine volle Beschäftigung der Eisen- und Stahlwerke für das Jahr 1897 schon jetzt gesichert ist. Die für den Verkauf der hauptsächlichsten Fabrikate der Eisen- und Stahl-Industrie bestehenden Syndicate haben, so berichtet die Handelskammer zu Essen, sich im Verlauf der Conjunctur als ausserordentlich segensreich erwiesen. Ohne dieselben würden die Preise der Fabrikate mit steigender Conjunctur eine ganz erhebliche Preiserhöhung erfahren haben, welcher ein um so sicherer und schnellerer Rückschlag gefolgt sein würde. Das Verdienst der Syndicate ist es, dass sie nur in ausserordentlich mässigem Grade mit Preiserhöhungen vorgingen, dass sie ferner eine dem Absatz nicht entsprechende Ueberproduction verhüteten, die Lage des Marktes gesund erhielten und hiermit, soweit es überhaupt möglich, eine Garantie für einen längeren Fortbestand der besseren Conjunctur schufen. Die Ueberzeugung von dem segensreichen Einflusse der Thätigkeit der Syndicate hat sich demgemäss mehr und mehr Bahn gebrochen. Ueber den **Eisenerz**bergbau lauten die Berichte aus den verschiedenen Gegenden recht verschieden. Im Bezirke der Handelskammer zu Dillenburg hat die gegen Schluss des Jahres 1895 begonnene günstige Wendung im Eisensteinbergbau während des ganzen Berichtsjahres angehalten und sich weiter entwickelt. Der Betrieb war auf allen Gruben ein recht flotter, die Preise sind fortwährend in die Höhe gegangen. Nach dem Berichte der Handelskammer zu Siegen weist das Jahr 1896 eine Vermehrung der im Betriebe befindlichen Bergwerke, sowie in Folge dessen der Förderung auf. Diese Vermehrung ist namentlich im Bezirke des sog. Siegerländer Bergbaues eingetreten. Wie wir dem Berichte der Handeskammer zu Bochum entnehmen, wurde besonders Spatheisenstein so lebhaft gefragt, dass die Gruben den ihnen gewordenen Aufträgen nur mit Mühe entsprechen konnten, und ihre Förderung schon im ersten Quartal bis über das dritte hinaus verkauften. Dagegen äussert sich die Handelskammer zu Oppeln über die schlechten Verhältnisse in Oberschlesien, wie folgt: „Die Beschaffung der Erze gestaltet sich für die oberschlesische Eisenindustrie von Jahr zu Jahr schwieriger. Erze müssen bekanntlich für Oberschlesien aus weiter Ferne herangeführt werden, da der Vorrath an Erzen in den heimischen Lagerstätten immer mehr zur Neige geht. Die schwedischen Erze werden, begünstigt durch die besseren Frachtverhältnisse für das rheinisch-westfälische Revier, von diesem immer mehr aufgenommen und uns entzogen. Spanische Erze stellen sich für Oberschlesien ausserordentlich theuer. Die Einfuhr ungarischer Erze wird durch hohe Frachten und dadurch erschwert, dass die Ungarn eine eigene Eisenindustrie zu gründen im Begriffe sind und zu Gunsten derselben die Ausfuhr nicht begünstigen. So bleiben uns die Haupterzreviere ziemlich verschlossen, und hierdurch ist es zu erklären, dass sogar aus Bayern Schlacken nach Oberschlesien gefahren werden. Lager mit reicheren Erzen sind noch in Mittel- und Niederschlesien vorhanden, leider machen aber die Kosten der Anfuhr zur Bahn und die hohen Erztarife auf den Staatsbahnen eine gewinnbringende Ausnutzung derselben z. Z. unmöglich. Die Forderung der oberschlesischen Industrie, dass Erze wie die übrigen Rohmaterialien in den Rohstofftarif aufgenommen werden, erscheint daher eine durchaus berechtigte."

Die **Roheisen**-Erzeugung hat nach den übereinstimmenden Angaben der Handelskammern zu Bochum, Berlin, Breslau, Cöln, Duisburg, Düsseldorf, Oppeln, Saarbrücken, Siegen, auch i. J. 1896 wieder zugenommen und den höchsten Stand, den sie auch in früheren guten Jahren gehabt hat, bedeutend überschritten. Wie die Handelskammer zu Duisburg berichtet, erfuhr der Betrieb im abgelaufenen Jahre zeitweise Schwierigkeiten durch den Mangel an Kokskohlen und Koks. Die Production in ganz Deutschland betrug rund 5900000 t. Neben der vergrösserten Menge der Erzeugung tritt aber der im Verhältnisse noch vielmehr vergrösserte Werth in die Augen. — Der **Stabeisen**markt befestigte sich weiter, und die Consumenten legten willig höhere Preise an. — Auch das **Stahl**geschäft verlief im Allgemeinen, namentlich was den letzten Theil des Jahres betrifft, nach Angaben der Handelskammern

zu Berlin, Frankfurt a. M. und Lennep, ziemlich günstig. Namentlich konnten die Preise für gewöhnliche Stahlsorten etwas erhöht werden.

Wie wir den Mittheilungen der Handelskammern zu Dessau, Berlin, Chemnitz, Darmstadt, Dillenburg, Halle etc. entnehmen, ist der Aufschwung, den die **Eisengiesserei** und die **Maschinenfabrikation** i. J. 1896 genommen hat, rseh bedeutend gewesen. Die Aufträge kamen zahlreich und in rascher Folge an die einzelnen Etablissements heran, so dass es oft nicht möglich war, dieselben so frühzeitig, wie vom Besteller gewünscht, zu bewältigen. Der Hauptabsatz fand auf dem inländischen Markte statt; namentlich kamen von der Hüttenindustrie, der chemischen Industrie, der elektrotechnischen Branche sehr belangreiche Aufträge. Wie die Handelskammer zu Pforzheim berichtet, gehörte das Jahr 1896, was die Kauflust und den Eingang von Aufträgen anbelangt, zu den besten der letzten 25 Jahre. Auch die Preise waren im Allgemeinen bessere, wenngleich sie nicht so rapid in die Höhe gingen, wie dies bei ähnlichen guten Conjuncturen in früheren Jahren der Fall war.

Der Aufschwung der **Kupfer**-Industrie hat alle Erwartungen übertroffen; der Consum an Kupfer in Europa und speciell in Deutschland hat, wie die Handelskammern für Berlin, Breslau, Cassel, Cöln, Halle, Oberbayern (München), Stettin bekunden, ausserordentlich zugenommen, während auffallender Weise der Verbrauch in Amerika eine wesentliche Abnahme zeigt. Die Einfuhr von Kupfer und Kupferwaaren betrug nach Angabe der Handelskammer zu Halle a. S. im Jahre 1896: 612075 t (gegen 478286 i. J. 1895), die Ausfuhr 365246 (gegen 287061 i. V.).

Die im Vorjahre eingetretene erhebliche Besserung der Preise für **Blei** hat nach dem Berichte der Handelskammer zu Cöln im Jahre 1896 nennenswerthe Fortschritte nicht mehr gemacht. Die Preise haben sich immerhin im Ganzen gut behauptet, und es darf bei der andauernd befriedigenden und wachsenden Nachfrage nach allen Bleiproducten auch weiterhin eine ähnliche Entwickelung erwartet werden. Während die Handelskammern zu Dessau, Berlin, Breslau, Cöln, Limburg a. L., Oppeln, Stolberg die Lage der gesammten Blei-Industrie im Allgemeinen als zufriedenstellend bezeichnen, constatirt die Handelskammer für Aachen und Burtscheid, dass ungeachtet der erfolgten Aufbesserung der Bleipreise das Jahr 1896 für die inländischen Bleihütten ein sehr ungünstiges war.

Das **Zink**-Geschäft hat, wie wir dem Berichte der Handelskammer für Aachen und Burtscheid entnehmen, im Berichtsjahre einen befriedigenden Verlauf genommen. Der Preisrückgang, der im Vorjahre fortdauerte, kam im Januar zum Stehen und es folgte im Frühjahr eine durchgreifende Besserung. Auf dem Punkte, den der Artikel im Sommer erreichte, konnte der Preis sich zwar nicht halten, aber in der zweiten Jahreshälfte hat er einen Stand behauptet, der den Hütten befriedigenden Gewinn liess. Der Grund für die Besserung des Zinkmarktes ist in dem vermehrten Bedarf zu suchen, welcher sich als Folge der guten Verhältnisse auf dem Gebiete der Eisenindustrie bei den Galvanisirwerken zeigte. Eine Convention oder sonstige Abmachung zur Einwirkung auf den Preis besteht bei Rohzink nicht. Aehnlich günstig lauten die Mittheilungen der Handelskammern zu Berlin, Breslau, Cassel, Cöln, Mülheim a. Rh, Stolberg und Oppeln. Nach dem Berichte der letzteren Handelskammer wurde auch die Production von Cadmium in Folge der besseren Preise für dieses Metall mehrseitig wieder aufgenommen und hat sich gegenüber dem Vorjahre um etwa 60 Proc. gesteigert.

Wie wir dem Berichte der Aeltesten der Kaufmannschaft zu Berlin entnehmen, hat **Zinn** auch im Jahre 1896 eine weitere Entwerthung erfahren müssen. Der Durchschnittspreis des Jahres ist der niedrigste, der jemals bestanden hat. Der Consum ist wesentlich gestiegen; dagegen zeigt die Production eine erhebliche Abnahme, und die Bestände sind kleiner geworden, weil viele Minen den Betrieb in Folge der nicht mehr auskömmlichen Preise eingestellt haben sollen. Da mit Sicherheit anzunehmen ist, dass der Verbrauch weiter steigen wird, so ist die Erwartung berechtigt, dass nach mehrjährigem, unausgesetztem Rückgange eine Wendung zum Besseren eintreten wird. Die Handelskammern zu Breslau, Cassel, Cöln, Stettin äussern sich in ähnlichem Sinne.

Die Menge und der Werth des erzeugten **Silbers** hat sich nach den Angaben der Handelskammern zu Aachen, Dessau, Halle a. S, Limburg a. L. gegen das Vorjahr nicht unwesentlich erhöht. Was den Verkehr des Deutschen Reiches hinsichtlich der Ein- bezw. Ausfuhr von Silber anbelangt, so weisen beide eine Zunahme auf; es betrug nämlich

	die Einfuhr		die Ausfuhr	
	1896	1895	1896	1895
	Mtr.-Ctr.	Mtr.-Ctr.	Mtr.-Ctr.	Mtr.-Ctr.
Silber, gemünztes	207,85	177,64	316,48	43,03
Silber, roh und in Barren	1277,53	978,24	3058,26	2589,25
zusammen	1485,38	1155,88	3374,74	2632,28

Für die Silberschmelzer war das Jahr 1896 ein recht ungünstiges, weil die zur Darstellung des weissen Metalls erforderlichen Erze in Folge der scharfen Concurrenz, welche die Hütten sich unter einander machten, das ganze Jahr über verhältnissmässig sehr theuer waren, und ferner, weil der Silberpreis in den letzten 5 Monaten fortwährend abbröckelte. Als Erklärung für diesen Rückgang muss der Ausfall der nordamerikanischen Präsidentenwahl zu Ungunsten der Silberanhänger betrachtet werden.

Der Consum von **Antimonium** regulus hat, wie der Bericht der Aeltesten der Kaufmannschaft zu Berlin besagt, wohl etwas zugenommen, ist aber immerhin noch unbedeutend. Der Preis war meist rückgängig und bewegte sich zwischen M 68 und 60 pro 100 kg. Zum Schlusse des Jahres machte sich eine kleine Aufwärtsbewegung bemerkbar.

Die Ende 1895 eingetretene Preisermässigung des **Aluminiums** in Barren hat auf den Absatz im Jahre 1896 eine günstige Wirkung ausgeübt. Der Preis hielt sich nach dem Berliner Berichte auf annähernd M 3 pro 1 kg. Von den Handelskammern zu Halle a. S. und Lüdenscheid wird die allgemeine Geschäftslage im Vertriebe von Aluminiumkoch- und -küchengeräthen für das Berichtsjahr als eine zufriedenstellende bezeichnet. Obgleich der Preis der Rohstoffe sich im Allgemeinen auf gleicher Höhe gehalten hat, fand bezüglich der fertigen Waaren durch starken Wettbewerb ein fortgesetztes Sinken der Preise statt. Der Grund hierfür wird darin gefunden, dass das Aluminium sich allmälich mehr einführt, weil es sich vorzüglich bewährt und nicht mehr als Seltenheitsartikel angesehen wird. Das Absatzgebiet hat sich in Folge dessen erheblich vergrössert. Seitens der Armee und der deutschen Marine haben grössere Bestellungen in Trinkbechern und Flaschen aus Aluminium stattgefunden, und auch anderweitig kommen Gebrauchsgegenstände aus Aluminium immer mehr in Aufnahme.

Quecksilber war, wie die Handelskammer zu Cöln ergiebt, im Jahre 1896 keinen Preisschwankungen von Bedeutung unterworfen. Nach dem Berichte der Breslauer Handelskammer ging der Preis dieses Metalles von der Mitte des Jahres langsam zurück und wurde durch grössere Zufuhren von Russland längere Zeit auf seiner niedrigen Stufe gehalten. (Schluss folgt.)

Verkehrswesen.

Tarifveränderungen. Torfstreu, Erze. Mit sofortiger Gültigkeit werden die Artikel „Torfstreu und Torfmull“, „Erze, auch aufbereitete etc., wie im Specialtarif III genannt“, in den Rohstofftarif (Ausnahmetarif 6) des Main-Neckarbahn-Cronberger Verkehrs aufgenommen.

Handelsregister.

Neue Firmen:

Berlin. Allgemeine Carbid- u. Acetylen-Gesellschaft mit beschränkter Haftung.

Weissstein. Emilienhütte C. Richard & Söhne Hugo Richard zu Weissstein bei Waldenburg i. Schles.

Winkel a. Rh. Chemische Fabrik vorm. Goldenberg Geromont & Cie Dr. Otto Nauen, Chemiker zu Wiesbaden, und Ludwig Claasen zu Geisenheim sind zu Mitgliedern des Vorstandes gewählt worden.

Marktberichte.

ss **Leipzig**, 1. Nov. **Gummi arabicum.** Obwohl die Schwierigkeiten nach wie vor bestehen, die sich für die Versorgung des Marktes nahezu in allen Productionsländern herausgebildet haben, ist der Absatz an den europäischen Stapelplätzen mittelmässig. Man hat anscheinend nicht viel Vertrauen in den Bestand der jetzigen Preise, die jedoch allerorts festgehalten werden, was bei den schwachen Vorräthen natürlich ist. Kordofangummi wird sehr knapp; Senegalgummi ist billig, aber fest. Ostindische Gummen sind mit Ausnahme von Ghatti theurer und wenig zugeführt. Von den arabischen Häfen des rothen Meeres erwartet man in diesem Monate wieder Einiges.

Handelsnachrichten.

†† **Schwefelhandel in Italien.** Der Schwefelhandel Italiens und namentlich Siciliens ist nach der letzten Krisis, in Folge deren der Fiscus auf den Ausfuhrzoll, der 3 Mill. Lire einbrachte, verzichten musste, im Aufschwunge begriffen. Hauptabnehmer sind Frankreich und die Verein. Staaten. In den ersten 9 Monaten des laufenden Budgetjahres wurden über 50000 t mehr ausgeführt, als im gleichen Zeitraume des Vorjahres. Im Ministerium des Ackerbaues und Handels berechnet man die Jahresausfuhr für 1897 auf 500000 t. Auch die Preise haben sich im verflossenen September etwas gehoben, von L. 91,61 auf L. 91,78 pro t.

Anderbeck. Bei dem Kalibergwerk Wilhelmshall sind seit Kurzem die Sulfatfabrik und die Kali-Magnesiafabrik in Betrieb genommen, ausserdem wurde eine Wasserleitung gebaut. Nunmehr dürfte der endgültige Ausbau des Werkes vollendet sein.

Berlin. Berlin-Anhalt. Maschinenbau-Anstalt erhöhte das Grundcapital um M $1^1/_2$ Mill. behufs Erweiterungsbauten und Erhöhung der Betriebsmittel.

Hannover. Hannoversche Portland-Cementfabrik, A.-G. Reingewinn M 382429 gegen M 219271 i. V.

Niedermarsberg. Stadtberger Hütte. Reingewinn M 163670 (i. V. M 126655).

Nordhausen. Die geplante Nordhäuser Actien-Branntweinbrennerei, an die gegen 40 hiesige Branntwein-Fabrikanten ihre Geschäfte zu verkaufen sich bereit erklärt hatten, wird nicht ins Leben treten.

Prag. Ein Consortium plant die Errichtung eines Nordböhmischen Nickelwerkes in Schluckenau. Die bisherigen Schmelzungsversuche ergaben, dass nordböhmisches Nickel dem schwedischen an Qualität nicht nachsteht. Wenn die Erhebungen befriedigend ausfallen, soll das geplante Nickelwerk den ganzen inländischen Bedarf decken und überdies am Weltmarkte mitconcurriren.

Rheinau. Die Erbauung eines Elektricitätswerks für den Hafen ist der Allgemeinen Elektricitäts-Gesellschaft in Berlin übertragen.

Schwelm. Harkort'sche Bergwerke und chemische Fabriken zu Schwelm und Harkorten. Die Golderzeugung der Rudaer Goldbergwerke in Siebenbürgen hat 833343 kg (gegen 660567 kg im Vorjahre) betragen, und es ist damit die bisher höchste Jahresproduction von 1890/91 in Höhe von 770496 kg um rund 63 kg übertroffen worden. Bruttoüberschuss M 498681, wovon zu Abschreibungen M 84277 verwendet werden.

Schkeuditz b. Leipzig. In der Lederfabrik von O. Dinkler explodirte am 1. November Abends der Extracteur. Ein Theil der Fabrik flog in die Luft. Die Ursache der Explosion ist noch nicht bekannt.

Seraing. Die Actiengesellschaft John Cockerill beschloss, 5000 neue Antheile zu Fr. 1800 auszugeben zum Erwerb von Erzgruben, zur Errichtung einer Thomasstahlfabrik etc.

Sondershausen. Gewerkschaft Glückauf. Im ersten Geschäftsabschnitt (Juni bis September) wurden die für den Versand erforderlichen Rohsalze in der Hauptsache durch regelmässigen Abbau des bereits förderfähig ausgerichteten Nordfeldes gewonnen. Betriebsüberschuss M 172337.

Sofia. In Maraschechti hat die Gründung der Rumänischen Gesellschaft für Zuckerfabrikation, Fabrik und Raffinerie stattgefunden. Das Grundcapital beträgt $2^1/_2$ Mill. Lei.

Dividenden (in Proc.):

Frankenthal (Pfalz). Maschinen- und Armaturfabrik Klein, Schanzlin & Becker: voraussichtlich 8.

Hannover. Hannoversche Portland-Cementfabrik: 20.

Karlsbad. Kaolin-Industrie-Gesellschaft: 5.

Kempten. Actiengesellschaft Papierfabrik Hegge: 9 (i. V. 8).

Mannheim. Mannheimer Zuckerraffinerie: $4^1/_2$ (i. V. 5).

New-York City. The Alice Gold and Silver Mining Company: 5 Cts. pro Actie, zahlbar am 25. October.

Schwelm. Harkort'sche Bergwerke und chemische Fabriken: 5.

Witten. Gussstahlwerk Witten: 10 (i. V. $7^1/_2$).

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1496.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 90. **Cöthen, den 10. November 1897.** **Jahrgang XXI.**

Inhalt.

Ueber Dichten von Benzol und Toluol-Mischungen. Von Max Haissig, Assistent am Laboratorium für chemische Technologie an der k. k. Technischen Hochschule in Brünn 939

Mittheilungen aus der analytischen Praxis:
Ueber die Bestimmung von Phosphor in Stahl, Eisen und Eisenerzen. Von Dr. Julius Ohly 939

Ueber das Protargol. Von A. Eichengrün. 940

Ueber die spontane Veränderung der Pflanzenstoffe, über dialysirte Pflanzenextracte (Dialysata) und über die Capillaranalyse im Dienste der Pharmacie. Von Hermann Kunz-Krause-Lausanne 940

Beiträge zur Chemie der sog. Gerbsäuren (Glykotannoide). Von Hermann Kunz-Krause-Lausanne 941

Jahresberichte der chemischen Industrie:
Die Speisefette und Oele im Jahre 1896. Von J. Möllinger 941

Sitzungsberichte:
Gesellschaft zur Förderung der russischen Industrie und des Handels in St. Petersburg 942
Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E. 942
American Chemical Society 943
Dänische Gesellschaft der Wissenschaften. 943
Académie des sciences 943

Patentbeschreibungen:
Legirungen, Engl. Pat. 943
Metalllegirungen, Engl. Pat. 943
Extrahiren v. Metallen aus schwer schmelzbaren Erzen, Engl. Pat. 943
Fabrikation von Leuchtgas, Engl. Pat. . 943
Dreiweghahn für Wein-, Bier- und dergl. Filter, D. R. P. (mit Abbild.) 944
Raffination von Rohzucker, D. R. P. . . 944
Condensation von Aldehyden mit Körpern, welche die Methylengruppe zwischen negativen Radicalen enthalten, D. R. P. . 944
Darstellung v. Sulfosäuren der aliphatischen Kreosotester, D. R. P. 944
Darstellung von Dijodsalicylsäureester, D. R. P. 944
Darstellung von Dihydroanhydroecgonin, seiner Salze und Ester, D. R. P. . . . 944
Darstellung von Amidonaphtholsulfosäuren, D. R. P. 944
Darstellung neuer Farbstoffe aus der Gruppe der Phthaleïne, Franz. Pat. 944
Blaustichige scharlachrothe Farbstoffe, Amer. Pat. 945
Rothviolette Farbstoffe, Amer. Pat. . . . 945
Färben von echtem Schwarz, Franz. Pat 945
Färben von gemischten Waaren, Amer. P. 945

Tagesgeschichte:
Berlin. Bern. Buenos-Ayres. Charleroi. New-York. St. Petersburg. Pretoria. Washington. Wien. Personalien. . . . 945

Literatur:
Angaben 946

Patentliste:
Amerika. Belgien. Deutschland. England. Frankreich. Russland. Schweiz. Ungarn 946

Handelsblatt:
Amtliche Verordnungen 947
Handelsregister 947
Marktberichte:
Amsterdam. Antwerpen. Berlin. Drohobycz. Frankfurt. Genua. Hamburg. Hâvre. Liverpool. London. Mailand. Mannheim. Marseille. Messina. Paris. Triest. Wien 947
Handelsnachrichten 950

Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Ueber Dichten von Benzol und Toluol-Mischungen.

Von **Max Haissig**, Assistent am Laboratorium für chemische Technologie an der k. k. Technischen Hochschule in Brünn.

Bei der Prüfung von Handelsbenzolen sind deren specifische Gewichte bezw. Dichten bisher wenig in Betracht gezogen worden, da einerseits Paraffinkohlenwasserstoffe von niedererem und andererseits eventl. Xylole von anderem specifischen Gewichte darin vorkommen. Für die Untersuchung mehr oder minder reiner Gemische von Benzol und Toluol kann jedoch deren Dichte sehr schätzenswerthe Anhaltepunkte zur Beurtheilung des Mischungsverhältnisses bieten. Ich habe daher auf Veranlassung des Herrn Dr. G. Krause, Redacteur der „Chemiker-Zeitung", die Dichten solcher Gemische in Intervallen von $2^1/_2$ Proc. Benzol bezw. Toluol bei 17,5° C. mittelst des Pyknometers von Regnault bestimmt. Hierbei wurde von chemisch reinem, thiophenfreiem Benzole, Siedepunkt 80,61° C., Dichte bei 17,5° C. 0,882075, und Toluol, welches einen Siedepunkt von 109,81° und ein spec. Gewicht von 0,867660 bei 17,5° C. aufweist, ausgegangen. Die Resultate sind in nebenstehender Tabelle zusammengestellt.

Daraus ist ersichtlich, dass bei Procentdifferenzen von $2^1/_2$ noch immer Differenzen in den Dichten der Gemische von 0,000212 bis 0,000468, im Mittel also 0,000340, auftreten, welche sich in dieser Weise pyknometrisch sehr scharf ermitteln lassen, und, dass deshalb die Dichten solcher Gemische bei deren Prüfung immerhin als Anhaltspunkte benutzt werden können. Ich bin jetzt damit beschäftigt, die verschiedenen Typen der Handelsbenzole nach der Fractionirungsmethode, sowie nach der pyknometrischen Methode zu untersuchen, sowie gleichzeitig deren Gehalt an Petrolkohlenwasserstoffen und Xylolen zu bestimmen, und behalte mir weitere Mittheilungen über diese Rultate dieser Versuche vor.

Benzol-Toluol-Mischungen.

Gehalt an Gew.-Proc. bei 17,5° C.

Zusammensetzung Benzol	Zusammensetzung Toluol	Dichte	Differenz
100,0	0,0	0,882075	0,000223
97,5	2,5	0,881852	0,000212
95,0	5,0	0,881640	0,000390
92,5	7,5	0,881250	0,000399
90,0	10,0	0,880851	0,000338
87,5	12,5	0,880513	0,000359
85,0	15,0	0,880154	0,000434
82,5	17,5	0,879720	0,000425
80,0	20,0	0,879295	0,000339
77,5	22,5	0,878956	0,000377
75,0	25,0	0,878579	0,000329
72,5	27,5	0,878250	0,000361
70,0	30,0	0,877889	0,000407
67,5	32,5	0,877482	0,000460
65,0	35,0	0,877022	0,000421
62,5	37,5	0,876601	0,000468
60,0	40,0	6,876133	0,000310
57,5	42,5	0,875823	0,000334
55,0	45,0	0,875489	0,000336
52,5	47,5	0,875153	0,000333
50,0	50,0	0,874820	0,000325
47,5	52,5	0,874495	0,000315
45,0	55,0	0,874180	0,000376
42,5	57,5	0,873804	0,000327
40,0	60,0	0,873477	0,000352
37,5	62,5	0,783125	0,000394
35,0	65,0	0,872731	0,000345
32,5	67,5	0,872386	0,000386
30,0	70,0	0,872000	0,000390
27,5	72,5	0,871610	0,000385
25,0	75,0	0,871215	0,000311
22,5	77,5	0,870904	0,000309
20,0	80,0	0,870595	0,000351
17,5	82,5	0,870244	0,000342
15,0	85,0	0,869902	0,000362
12,5	87,5	0,869540	0,000402
10,0	90,0	0,869138	0,000396
7,5	92,5	0,868742	0,000339
5,0	95,0	0,868403	0,000359
2,5	97,5	0,868044	0,000384
0,0	100,0	0,867660	

Mittheilungen aus der analytischen Praxis.

Ueber die Bestimmung von Phosphor in Stahl, Eisen und Eisenerzen.

Von Dr. Julius Ohly.

Bei der Bestimmung von Phosphor vermittelst der Molybdänsäuremethode ist es bisher gebräuchlich gewesen, entweder den gelben ammoniakalischen Phosphor-Molybdänsäureniederschlag in Ammoniak zu lösen, die erhaltene Lösung mit Zink und Schwefelsäure zu reduciren und die reducirte Flüssigkeit mit übermangansaurer Kalilösung zu titriren, oder den Phosphorgehalt vermittelst einer Normallösung von Natronhydrat zu bestimmen. Die einzige Versicherung, die man sich bei Anwendung der ersten Methode über die Beendigung der Reduction verschaffen konnte, bestand in der Färbung der reducirten Flüssigkeit, welche eine olivengrüne sein sollte, bevor die Zugabe der übermangansauren Lösung zulässig war. Es hat sich aber herausgestellt, dass der agirende Chemiker ausserordentlich vorsichtig und erfahren sein muss, um diesen Punkt genau zu treffen, und da ausserdem die Reducirung der Lösung sehr zeitraubend und umständlich ist, so ist man bestrebt gewesen, dieses Verfahren durch ein schnelleres und zuverlässigeres zu ersetzen.

Die folgende Methode ist, der Ansicht des Verf. gemäss, eine Verbesserung bestehender Methoden und lässt, was Schnelligkeit und Verlässlichkeit anbetrifft, nichts zu wünschen übrig, da eine einzelne Bestimmung von geübter Hand in etwa 5 Minuten ausgeführt werden kann, und die Resultate den nach der gewichtsanalytischen Methode gewonnenen völlig gleich sind. 2 g des zu untersuchenden Stahles werden in einem Erlenmeyer'schen Kolben von 8 Unzen Gehalt in 45 ccm Salpetersäure, spec. Gewicht 1,16, aufgelöst, und zwar unter Erwärmen, bis vollständige Lösung eingetreten ist. Zu dieser heissen Lösung giebt man 5 ccm einer gesättigten Lösung übermangansauren Kalis und erhitzt die Mischung solange zum Kochen, bis die violette Farbe derselben verschwunden ist. Dann fügt man 5 oder 6 Tropfen einer gesättigten Zuckerlösung hinzu und, im Falle diese das niedergeschlagene Oxyd nicht lösen sollten, vorsichtig einige wenige Tropfen mehr, hütet sich aber vor jedem Ueberschusse. Man

kühlt dann die Lösung bis auf etwa 60° C., fügt 5 ccm Ammoniaklösung, spec. Gew. 0,90, hinzu, schwenkt die Flasche vorsichtig, bis Lösung eingetreten ist, giebt 30—40 ccm Molybdänsäurelösung hinzu, schwenkt die Flasche wieder und gründlich und lässt dann den sich bildenden Niederschlag für einen Augenblick niederfallen. Nun filtrirt man mit dem Schnellfiltrirapparat, wäscht den Niederschlag 6 Mal mit 2-proc. Salpetersäure und die Flasche ebenfalls mit letzterer aus. Dann wäscht man Niederschlag und Flasche mit einer 2-proc. Lösung von salpetersaurem Kali, entfernt das Filter nebst Niederschlag vom Trichter und bringt beide zurück in die Flasche. Nun giebt man 25 ccm $\frac{n}{7}$-Natronhydrat zu, schwenkt die Flasche, bis der gelbe Niederschlag gelöst ist, wäscht die innere Wandung der Flasche mit Wasser, fügt 3 oder 4 Tropfen Phenolphthaleïn hinzu und titrirt mit Salpetersäure. — Die Salpetersäure ist von solcher Verdünnung, dass 1 ccm = 0,01 Proc. Phosphor ist, d. h. 100 ccm Salpetersäure, specifisches Gewicht 1,42, auf 11 l destillirten Wassers. Der Titer der Säure wird bestimmt, indem man sie an einem Stahl probt, dessen Phosphorgehalt vorher nach der gravimetrischen Methode bestimmt wurde. Die Natronlösung kann von beliebiger Concentration sein; es ist jedoch gebräuchlich, eine Natronlösung anzuwenden, von welcher 25 ccm = 16 ccm Säure sind. Der Titer dieser Natronlauge sollte jeden Tag controlirt werden. Die Molybdänsäurelösung wird dargestellt, indem man 1 Pfd. Molybdänsäure (MoO_3) in 1200 ccm Wasser und 700 ccm Ammoniak, spec. Gewicht 0,90, auflöst, filtrirt und 300 ccm Salpetersäure, spec. Gewicht 1,42, hinzusetzt. Diese Mischung bildet die Vorrathslösung. 575 ccm dieser Vorrathslösung zu einer Mischung von 1200 ccm Wasser und 475 ccm Salpetersäure, spec. Gewicht 1,42, gebracht, bildet die Molybdänsäurelösung für die zu prüfenden Stahllösungen.

Die Methode wird mit gleichem Erfolge auf Roheisen und Eisenerze angewendet. Im Falle das Roheisen einen hohen Procentgehalt unlöslichen Kohlenstoffs enthält, sollte letzterer abfiltrirt werden. Bei der Bestimmung von Phosphor in Eisenerzen nach dieser Methode ist es nur nöthig, dass aller vorhandener Phosphor in einem Menstruum von Salpetersäure gelöst sei.

Ueber das Protargol.

Von A. Eichengrün.

Gegenüber meiner Veröffentlichung über neue leichtlösliche Proteïn-Silberverbindungen mit fest gebundenem Silber[1]) erhebt O. Loew in No. 84 der „Chemiker-Zeitung"[2]) Prioritäts-Ansprüche, indem er darauf hinweist, dass er solche Körper bereits früher[3]) dargestellt habe. Es beruht diese Auffassung Loew's aber zweifellos auf einem Irrthume, da es wohl kaum grössere Unterschiede zwischen chemisch verwandten Substanzen geben kann, wie zwischen Protargol und den Loew'schen Silbereiweissverbindungen.

Das Protargol ist ein hellgelbes Pulver, welches sich spielend leicht in kaltem Wasser löst. Die Lösung wird durch Erhitzen, abgesehen von einer Dunkelfärbung, nicht verändert und durch Ammoniak, Schwefelammonium, Alkalien und verdünnte Säuren nicht gefällt. Durch Eiweiss wird in derselben kein Niederschlag erzeugt und durch Kochsalz oder Salzsäure kein Chlorsilber abgeschieden. Durch conc. Salzsäure wird unverändertes Protargol ausgefällt, welches durch Wasserzusatz wieder leicht in Lösung geht. Das Protargal ist demnach eine leichtlösliche, Eiweiss nicht fällende Silberverbindung mit maskirtem und überaus fest gebundenem Silber.

Dem gegenüber bilden die von Loew durch mehrstündiges Digeriren von Silberalbuminat mit ammoniakalischer Silbernitratlösung mit oder ohne Zusatz von Kaliumhydroxyd in der Wärme erhaltenen Verbindungen rothe oder tiefdunkle Körper von wechselndem Silbergehalt (32 bis 82 Proc.), welche im Gegensatze zum Protargol in Wasser unlöslich sind. Von diesen Verbindungen sagt Loew wörtlich: „Bei Digestion mit Barytwasser wie mit Salzsäure scheidet sich das Silber grösstentheils als Metall aus, während ein Körper von den Reactionen des Peptons in Lösung geht." Die gleiche Zerlegung in durch das Erhitzen mit Alkalien peptonisirtes Eiweiss und metallisches Silber erleiden die Verbindungen auch schon durch Kochen mit Wasser. Es handelt sich hier augenscheinlich nicht um einheitliche chemische Individuen von charakteristischen Eigenschaften, wie beim Protargol, sondern um sehr labile, unbestimmte Verbindungen. Das giebt auch Loew selbst zu mit den Worten: „Dass hier nicht an eine Silberverbindung im gewöhnlichen Sinne zu denken ist, versteht sich von selbst", und „es scheint sich hier um Verbindungen mit wechselnder Menge molecularen Silbers mit partiell oxydirtem Silberalbuminat zu handeln."

Diese „lockeren, physikalischen Verbindungen", welche in Wasser unlöslich sind und schon durch den Einfluss von schwachen Alkalien, Säuren oder selbst heissem Wasser fast ihren ganzen Silbergehalt in Form von metallischem Silber abgeben, dürften wohl nicht mit dem Protargol, einer festen, chemischen Verbindung, die in Wasser leicht löslich ist und weder durch Säuren noch durch Alkalien gespalten wird, zu identificiren sein.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. *1897.* 21, 255.
[2]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 876.
[3]) D. chem. Ges. Ber. *1883.* 16, 2707.

Ueber die spontane Veränderung der Pflanzenstoffe, über dialysirte Pflanzenextracte (Dialysata) und über die Capillaranalyse im Dienste der Pharmacie[4]).

Von Hermann Kunz-Krause-Lausanne.

Der Vortragende erörterte zunächst an der Hand von Beispielen die mannigfachen Veränderungen, welche die Pflanzenstoffe, theils schon in, bezw. an der lebenden Pflanze durch den Lebensprocess selbst, oder in Folge äusserer Einflüsse, wie mechanischer Eingriffe — Gefrieren, Verwundung etc. — theils aber erst durch den Trocknungsprocess erleiden. In selteneren Fällen wird durch den letzteren eine Erhöhung, oder wohl selbst erst die Bildung der wirksamen, für die arzneiliche etc. Verwendung der Droge in Betracht kommenden Bestandtheile veranlasst. Im Allgemeinen ist der Trocknungsprocess dagegen — weil die Spaltung der in der frischen Droge vorhandenen Molecularcomplexe veranlassend — für den arzneilichen Werth einer gegebenen Droge sicher als unvortheilhaft zu bezeichnen. Die zur Zeit gebräuchlichen Extractionsformen der Drogen: Tincturen, Extracte und Fluid-Extracte enthalten die den betr. frischen Drogen eigenthümlichen Molecularcomplexe der Mehrzahl nach — weil mit getrocknetem Material dargestellt — nicht in der ursprünglichen, dem lebenden Pflanzenindividuum eigenthümlichen Zusammensetzung, sondern in Form der durch das Trocknen etc. resultirenden Molecularcomplex-Trümmer!

Für die arzneiliche Wirkung dürfte es aber von Bedeutung sein, nicht diese, sondern jene in ihrer unveränderten Form dem Organismus zuzuführen und diesem letzteren die weitere Verarbeitung in die ihm nöthigen, bezw. zusagenden Einzelcomplexe zu überlassen. Zur Verhütung derartiger Umwandlungen ist es aber in erster Linie nothwendig, nicht die getrocknete, sondern die frische Droge zu verwenden. Eine fernere Garantie für die intacte Erhaltung der ursprünglich in den frischen Drogen vorhandenen Molecularcomplexe bietet weiterhin der Ersatz des bisher üblichen Extractions-, bezw. Percolationsverfahrens durch die zuerst von Apotheker Golaz-Vevey (Schweiz) für diese Zwecke angewendete Dialyse. Für die Ausarbeitung dieses Verfahrens sind folgende Gesichtspunkte maassgebend gewesen: 1. Verarbeitung der frischen Pflanze sofort nach deren Einsammlung; 2. Vermeidung jeglicher Reagentien, bezw. Solventien, welche in irgend einer Weise verändernd auf die vorhandenen Molecularcomplexe einwirken könnten; 3. Genaue Dosirung der die Gesammtwirkung der betr. Pflanze bedingenden Bestandtheile. 1 Th. Dialysat entspricht ausserdem zugleich 1 Th. der angewandten frischen Droge. Ausser durch diese Factoren sind die Golaz'schen Präparate aber auch besonders durch das angewendete Darstellungsverfahren als neue und eigenartige Producte charakterisirt, welche in jeder Hinsicht das Interesse der pharmaceutischen und auch der medicinischen Kreise in Anspruch zu nehmen geeignet sind.

Der Vortragende legt eine grössere Sammlung Dialysate vor und theilt die bisher gewonnenen Untersuchungsresultate einiger derselben mit. Für die aus narkotischen Drogen dargestellten Dialysate ergab die chemische und pharmakologische Prüfung eine befriedigende Uebereinstimmung hinsichtlich des Gehaltes derselben an den betr. wirksamen Bestandtheilen. Aber auch die aus nicht narkotischen Drogen dargestellten Dialysate sind sowohl durch ihren auffällig hohen Gehalt an den für die betr. Pflanze charakteristischen Bestandtheilen, als auch durch ihre Farbe, bezw. Fluorescenz, Geruch etc. ausgezeichnet. Von den durch Dialyse in das Medium überführbaren Pflanzenstoffen seien besonders hervorgehoben: die Alkaloide, (Cholin!), Glykoside und ätherischen Oele; ausserdem voraussichtlich auch die sog. Gerbsäuren — die meisten Dialysate werden durch Ferrichlorid grün gefärbt — und gewisse, den Eiweisskörpern nahe stehende Fermente.

Die unterschiedliche Form, in welcher die verschiedenen Pflanzenstoffe in die vorerwähnten galenischen Präparate übergehen, lässt sich auf die denkbar einfachste Weise durch die von Friedrich Goppelsroeder in die Wissenschaft eingeführte Capillaranalyse zur Anschauung bringen. An der Hand eines grösseren, auf capillaranalytischem Wege gewonnenen Demonstrationsmaterials erörtert der Vortragende die Theorie und Technik der Methode und betont besonders auch den praktischen Werth des in der Ausführung einzig ebenso einfachen wie expeditiven Verfahrens. Dasselbe beruht einzig darauf, in die betr. Flüssigkeit — Tinctur, Fluidextract oder Dialysat — ca. 2 cm breite und 20 cm lange, frei aufgehängte Filtrirpapierstreifen 5 mm tief einzutauchen und während 24 Stunden darin zu belassen. Es hat sich dabei ein bemerkenswerther Unterschied im Verhalten

[4]) Vortrag, gehalten in der III. Sitzung der Abtheilung Pharmacie und Pharmkognosie der Naturforscher-Versammlung zu Braunschweig, am 21. Septbr. Nachmittags, vergl. Chem.-Ztg. *1897.* 21, 832.

der Tincturen einerseits und der Fluidextracte, bezw. Dialysate andererseits ergeben. Während bei den ersteren schon nach ganz kurzer Zeit — 30 Min. bis 1 Stunde — charakteristische, zonenförmige Capillarbilder entstehen, welche sich immer mehr und mehr entwickeln, liefern die Fluidextracte und Dialysate keine Zonen, sondern die Filtrirpapierstreifen erscheinen bis zu grösserer oder geringerer Höhe gleichförmig durchtränkt. Fluidextracte und Dialysate sind aber auch ihrerseits wieder insofern differenzirt, als die Färbung der durch die ersteren erzeugten Imbibitionsstreifen durchgehends, aber zugleich nüancirt dunkler ist, als diejenige der auch unter sich grössere Uebereinstimmung zeigenden Dialysat-Streifen.

Von Bedeutung für die Zonenbilder der Tincturen ist noch der Umstand, dass dieselben — wie sich dies aus der Untersuchung sämmtlicher Tincturen der Pharm. Helvet. ed. III ergeben hat — ausnahmslos individuelle Bilder sind, d. h. eine jede Tinctur liefert ein ganz bestimmtes, mit keinem zweiten in allen Stücken übereinstimmendes Capillar-Zonenbild. Hieraus schon ergiebt sich der Werth des Verfahrens als Mittel zur Identificirung der Tincturen etc. Dabei scheiden sich, soweit dies bisher hat festgestellt werden können, die hoch molecularen Tincturenbestandtheile — z. B. Chlorophyll — zuerst, d. h. in geringster Entfernung vom Flüssigkeitsniveau aus. Die Vermischung zweier Tincturen scheint der Entwickelung der Einzelzonen nicht nur nicht hinderlich, sondern — nach den bisherigen Erfahrungen — eher förderlich zu sein. Die Untersuchung wird von dem Vortragenden — im Einverständniss mit Prof. Fr. Goppelsroeder — in der im Vorhergehenden skizzirten Richtung weiter verfolgt werden. Prof. Fr. Goppelsroeder hingegen behält sich vor, die Methode der Capillar-Analyse speciell in ihrer Anwendung auf die Untersuchung der Alkaloide und unter Hinzuziehung des mikroskopischen und spectroskopischen etc. Apparates weiter zu prüfen.

Beiträge zur Chemie der sog. Gerbsäuren (Glykotannoide).[5])

Von Hermann Kunz-Krause-Lausanne.

Im Anschlusse an seine im Vorjahre auf der Naturforscher-Versammlung zu Frankfurt a. M. in der Abtheilung für „Pharmacie und Pharmakognosie" gemachten Mittheilungen über denselben Gegenstand[6]) discutirt der Vortragende zunächst die Frage, „ob ausser der Unterscheidung der sog. Gerbsäuren in nicht glykosidische und glykosidische Verbindungen der Versuch einer weiter gehenden, wenn auch noch vorläufigen Classification schon jetzt als berechtigt gelten könne", und beantwortet dieselbe im bejahenden Sinne. Für eine derartige vorläufige Classification würde sich die Annahme folgender Hauptgruppen empfehlen: 1. Gruppe: Ausgangsverbindungen (Tannogene nach Brämer). Dieselbe umfasst die aromatischen Oxysäuren der Benzol- und Styrol-Reihe. 2. Gruppe: Sog. Gerbsäuren nicht esterartiger, bezw. glykosidischer Natur (Ketongerbsäuren nach Etti); Oxydations- und Condensationsproducte der vorgenannten Oxysäuren. 3. Gruppe: Sog. Gerbsäuren mit esterartiger, bezw. glykosidischer Natur (mit dem Glykose-, bezw. Phloroglucinrest). Dieselbe umfasst mehrere Untergruppen. In diese letztere Gruppe gehören u. A. die von dem Vortragenden als Glykotannoide und Phloroglukotannoide unterschiedenen Verbindungen (zunächst der Styrol- und ev. auch der Benzol-Reihe). Der best gekannte Repräsentant der ersteren ist die Glykosyldioxyzimmtsäure (Kaffee-, bezw. Matégerbsäure), welche eine ähnliche Verbreitung im Pflanzenreiche zu besitzen scheint wie das Cholin[7]). Die Glykotannoide der Styrol-(Zimmtsäure-)Reihe sind jedenfalls durch eine Reihe gemeinsamer Reactionen charakterisirt. Unter diesen sind besonders hervorzuheben: a) die Gelbfärbung ihrer Lösungen in den Alkalien; b) ihr Verhalten gegen metallisches Natrium in alkoholischer Lösung — gelbe, in Alkohol unlösliche, in Wasser leicht lösliche Niederschläge —, welches sie ausserdem mit verschiedenen, einfacher constituirten Abkömmlingen der Zimmtsäurereihe theilen; c) die Bildung gelber Bleisalze; d) die Bildung von Blausäure beim Behandeln mit Liebermann's Reagens in der Kälte; e) die Bildung von Glykosazonen beim Behandeln mit Phenylhydrazin. Im Anschlusse hieran berichtet der Vortragende über seine weitere Untersuchung der Maté-(Kaffee-)Gerbsäure. Dieselbe zeichnet sich durch ihre Absorptionsfähigkeit für Wasser, Alkohol und Ammoniak aus, bildet mit Phenylhydrazin ein bei 180° schmelzendes Glykosazon und verbindet sich mit *o*-Phenylendiamin. Mit Uranacetat liefert dieselbe einen rothbraunen Niederschlag; jedoch entwickelt das den letzteren enthaltende Reactionsgemisch bei der Insolation keine Kohlensäure, wie dies von H. Fay für die ersten Glieder der Fettsäurereihe unter analogen Versuchsbedingungen nachgewiesen worden ist. Ferner verbindet sich die Glykosyldioxyzimmtsäure mit Chloralhydrat zu einer gelben, nicht sehr beständigen Verbindung. Die Glykosyldioxyzimmtsäure ist an sich und Säuren gegenüber ein sehr beständiger Körper. Ihre glatte Spaltung gelingt weder durch Erhitzen für sich, noch mit verdünnten Säuren. Beim Erhitzen mit conc. Salzsäure geht sie in einen amorphen, humusartigen Körper über. Durch Bromwasser wird ihr Molecül hingegen schon in der Kälte unter Bildung eines braunen, unlöslichen Bromproductes gespalten, während der als zweites Spaltungsproduct auftretende Zucker in Lösung bleibt. Diese Spaltung ist jedoch keine glatte und daher auch durch Titriren des abgespaltenen Zuckers mit Fehling'scher Lösung zur quantitativen Bestimmung dieser Gerbsäure nicht verwendbar. In dem Verhalten gegen Brom dürfte aber, in Anlehnung an die Untersuchungen von Benedikt über die Bromoxylverbindungen der Phenole, ein Mittel zur endgültigen Feststellung der wahren Natur der Maté-(Kaffee-)Gerbsäure, sowie aller hierher gehörigen, analog constituirten Verbindungen gegeben sein, deren wahre Glykosid-Natur z. Zt. noch immer, wegen der schwierigen Spaltung durch verdünnte Säuren etc., gewissen mehr oder minder begründeten Zweifeln unterliegt.

Der Vortragende erörtert im Anschlusse hieran noch die Möglichkeit einer physiologisch-chemischen Spaltung der Glykosyldioxyzimmtsäure mit Hülfe von Pankreas, bezw. anderen Drüsensecreten und berichtet über die in dieser Richtung bereits unternommenen Versuche. Eine derartige Spaltung liegt recht wohl im Bereiche der Möglichkeit, denn für die Protocatechusäure ist die Spaltung in Kohlensäure und Brenzcatechin durch die Pankreasfäulniss bereits nachgewiesen. Dieselbe ist — mit Rücksicht auf die voraussichtlich grössere Verbreitung der Glykosyldioxyzimmtsäure im Pflanzenreiche — in theoretisch-chemischer, wie praktisch-medicinischer Hinsicht gleich bedeutungsvoll, indem damit der experimentelle Beweis für die directe Herkunft des in den Nebennieren, wie im Harn des Menschen und der Herbivoren normal, wie pathologisch vorkommenden Brenzcatechins erbracht wäre.

Schliesslich weist der Vortragende noch auf die nur relative Bedeutung der sog. allgemeinen Fällungsreagentien: Ferrichlorid, Brechweinstein, Leim und Alkaloide für die Diagnosticirung der sog. Gerbstoffe hin und hebt besonders noch den Umstand hervor, dass das Verhalten der sog. Gerbsäuren gegen die Alkaloide nicht allein durch die Natur der Gerbsäure, sondern ebenso sehr durch die Constitution des angewendeten Alkaloides bedingt wird. Für die Zwecke einer Classification dürfte in erster Linie lediglich das Verhalten der sog. Gerbsäuren zu Ferrichlorid (und Natriumcarbonat) — „Tannoide" — und eventuell zu *p*-Nitrosodimethylanilin, sowie die oben angeführten Reactionen in Frage kommen. Die im Vorhergehenden angeregten Fragen sollen weiter verfolgt werden.

[5]) Vortrag, gehalten in der IV. Sitzung der Abtheilung Pharmacie und Pharmakognosie der Naturforscher-Versammlung zu Braunschweig am 23. Sept., Vormittags; Vergl. Chem.-Ztg. *1897*. **21**, 832.

[6]) Vergl. Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 794.

[7]) Vergl. H. Kunz-Krause: Ueber die sog. Kaffeegerbsäure (Glykosylkaffeesäure) und deren successiven Abbau zu Kaffeesäure, Vinylbrenzcatechin und Brenzcatechin, in D. chem. Ges. Ber. *1897*. **30**, 1617.

Jahresberichte der chemischen Industrie.

Die Speisefette und Oele im Jahre 1896.

Von J. Möllinger. *(Nachdruck verboten.)*

Das Jahr 1896 war für die gesammte Fett-Industrie verhängnissvoll. Während die ungeheuren Mais-Ernten 1894/95 die Preise von Schweine- und Rinder-Fett um 50 Proc. zu drücken vermochten, während auch Pflanzenöle unter diesem Drucke empfindlich litten, hat dadurch Naturbutter ihren Preisstand zu halten vermocht und so das alte Märchen „von dem ungünstigen Einfluss der Margarine auf die Butterpreise" gründlich widerlegt; im Gegentheil, die feinsten Marken Margarine konnten durch die festen Butterpreise etwas Preis gewinnen. Die Preise der Speisefette gingen derart zurück, dass wohl kein Fabrikant oder Händler ohne empfindliche Verluste durchkam. Der Absatz ging nur von Hand zum Munde, und heute, Ende 1897, ist die Geschäftslage noch derart, dass Abschlüsse auf Lieferung nicht gewagt werden. Dass unter diesem Druck die Fortschritte in der Industrie gleich Null sind, liegt auf der Hand, und es sind mit Ausnahme der analytischen, nennenswerthe Fortschritte nicht zu verzeichnen.

Die Versuche, Cocos- und Palmfett als Mischfette einzuführen, sind als definitiv gescheitert anzusehen, da die Haltbarkeit dieser Fette eine zu geringe ist. Dagegen kommt der Gebrauch des Baumwollsamenöles als Speiseöl und als Zusatz zu Margarine immer mehr in Aufnahme. Besonders nachdem es gelungen ist, dieses Oel bei 0° noch flüssig zu erhalten (während es event. bei + 12° C. schon anfängt, sich zu trüben), macht es dem theueren Olivenöl als Speiseöl erfolgreich Concurrenz, dem es seither nur als billiger verbessernder Zusatz diente. Da bekanntlich ein grosser Theil der amerikanischen Production von Cottonöl (Baumwollsamenöl) nach Italien und Frankreich geht, ohne in auch nur annähernder Quantität dort verbraucht oder wieder ausgeführt zu werden, so wäre es im höchsten Grade nothwendig, dass alles Olivenöl beim Eingange über die Zollgrenze auf seine Reinheit genau geprüft würde;

denn, nachdem Cottonöl gleichfalls mit einem Zoll von M 10 belegt ist, liegt für den Importeur gar kein Grund vor, den allgemein gebräuchlichen Verschnitt in Deutschland vorzunehmen. Die im Auslande gemachten Mischungen werden als Olivenöl verzollt, und die Zollpapiere dienen als Beleg für die Echtheit! Meine Erfahrungen haben mir die Ueberzeugung aufgedrängt, dass wirklich reines Olivenöl im Handel wenig vorkommt, und gewissenhafte grosse Handelshäuser lehnen eine Verantwortung dafür von vornherein ab.

Dadurch, dass neben Cottonöl auch Mohn-, Arachis- und Sesamöl dem Olivenöl beigefügt werden, sind die Reactionen ausserordentlich unklar, und die Untersuchung wird sehr erschwert. — Von vielen mir zur Untersuchung vorgelegenen sogen. Olivenölen hatte beinahe jedes einen wunden Punkt, Jodzahl, Verseifungszahl, spec. Gewicht stimmten abwechselnd nicht, und bei keinem die Elaïdinprobe. Es müssten neben den Reactionen der fremden Oele Kriterien festgestellt werden für wirklich reines Olivenöl, und Oele, welche diesen Kriterien nicht entsprechen, müssten zurückgewiesen werden als ungenügend.

Auch in Deutschland hat die Fabrikation von Cottonöl in den letzten Jahren festen Fuss gefasst, und die inländischen Fabrikate können sich den amerikanischen kühn zur Seite stellen.

Was die allgemeinen analytischen Methoden anbelangt, so hat Bremer[8]) eine Combination des Reichert-Meissl'schen Verfahrens mit dem Köttstorfer'schen vorgeschlagen, dessen vorzügliche Resultate allgemeine Anerkennung finden.[9]) Der Kampf über den Werth der Jodzahlen hat im Allgemeinen doch die alte Hübl'sche Methode zum Siege geführt, wenn auch nicht zu leugnen ist, dass die befürwortete Jodzahl der Fettsäuren Vieles für sich hat. Wenn die von Goske[10]) untersuchten sog. emulgirten Fette wirklich emulgirt waren, dann hätte nach meinen Erfahrungen die Jodzahl niedriger ausfallen müssen, als bei Choice Steam Lard. Auch die Jodzahlen notorisch reiner amerikanischer Schmalzmarken differiren weit unter heute angenommenen Grenzen. Die Welmans'sche Reaction giebt, selbst bei reinem Schweinefett, je nach Alter und Grad der Schmelztemperatur bei der Herstellung, mit Ammon bis gut milchblaue Reactionen. Nach Utescher[11]) sind die Erstarrungsfiguren zur Beurtheilung von Schweinefett ohne Werth, dagegen ist zu bemerken, dass die von ihm ebenda genannte Marke Sinclair sog. choice quality ist und, wie die gleichwerthigen Marken Kingan, Nels. Morris u. A., regelmässig am deutschen Markte ist.

Der Apparat, wie derselbe seit 1892 zur zolltechnischen Untersuchung der Fette eingeführt ist,[12]) verdient zur Bestimmung der Schmelz- bezw. Erstarrungs-Punkte mehr Beachtung, als derselbe seither in der analytischen Praxis gefunden hat, und die damit erhaltenen Resultate dürften die Schmelzpunktbestimmung mit Capillaren an Zuverlässigkeit der Zahlen weit übertreffen. Es sind mit diesem Apparate durch die beiden sicher ablesbaren Thermometerstände Zahlen gegeben, wie dieselben mit Capillaren durchaus nicht erhältlich sind. Der gebräuchliche Apparat dürfte nur anstatt des Holzkästchens, in welchem das Schmelzgefäss sich befindet, in ein Batterieglas von entsprechender Grösse mit Kork-Deckel und -Boden gestellt werden, wodurch auch der Erstarrungsprocess gleichmässig grosser Fettmengen in wünschenswerther Weise beobachtet werden kann. Die Differenz der oberen und unteren Temperaturpause giebt hierbei zugleich einen Anhaltspunkt zur Beurtheilung der spec. Schmelzwärme und damit des Stearingehaltes des fraglichen Fettes.

Was die in letzter Zeit öfter beregte Frage über die beste Methode zum Conserviren von Speisefetten anbelangt, so ist diese Frage (abgesehen von künstlichen Antisepticis) von Ritser in seiner Arbeit „Ranzigwerden der Fette" (Berlin, Verlag von Dümmler) erschöpfend untersucht und dahin beantwortet worden, wenig Feuchtigkeit und möglichst absoluter Luftabschluss sind die Grundbedingungen zur Verhütung des Ranzigwerdens. Wenn diesen Anforderungen genügt ist, dann ist es einerlei, ob die Fette dem Licht ausgesetzt sind oder nicht.

Welchen Einfluss das neue Margarinegesetz auf die Entwickelung der Speisefett-Industrie ausübt, ist bei aller scheinbaren Härte desselben ganz ausser Zweifel. Das consumirende Publicum ist über das, was es kauft, nicht im Unklaren, und die concurrirenden Theile werden alles aufbieten müssen, damit ihr Product in Form und Qualität höchsten Anforderungen entspricht zum Wohle des Ganzen.

Gesellschaft zur Förderung der russischen Industrie und des Handels in St. Petersburg.

Sitzung vom 8./20. October 1897.

J. E. J. Ragosin berichtete über die fortwährende und sehr bedeutende Zunahme der Roheisen-Production Russlands. Für das laufende Jahr lässt sich dieselbe auf ungefähr 15½ Mill. Pud berechnen, wenn man die Voraussetzung macht, dass die Production für das zweite Halbjahr die gleiche sein wird, wie für das erste. Macht man diese Berechnung auf Grund der von dem Conseil der Eisen-Industriellen Russlands gegebenen Daten für die ersten 6 Monate dieses Jahres, so lässt sich die Zunahme der Production durch die folgende Zusammenstellung veranschaulichen, in der die bestehenden 200 und einige Eisenwerke des europäischen Russlands ihrer Lage nach in 5 Gruppen vertheilt sind. Die angeführten Zahlen zeigen die jährliche Roheisenmenge in russischen Puden an.

Eisenwerke.	Gesammtproduction von 1897	1896	Zunahme.
Nördliche	440 000	358 000	82 000
Uralische	40 860 000	35 450 000	5 410 000
Trans-Moskauer	9 880 000	8 227 000	1 654 000
Südliche	45 000 000	39 000 000	6 000 000
Polnische	15 700 000	13 390 000	2 340 000
In Summa:	111 880 000	96 425 000	15 486 000

Trotz dieser bedeutenden Steigerung der Production macht sich überall ein Mangel an Roheisen fühlbar. Die Einfuhr von ausländischem Roheisen, sowie von Eisen und Stahl nach Russland zeigt eine Abnahme, die für das erste Halbjahr von 1897 etwa 19 Proc. der Einfuhr während des gleichen Zeitraumes des Jahres 1896 beträgt. Für letzteres betrug die Einfuhr von Roheisen 4 592 000 Pud. Berechnet man die Menge des ausserdem eingeführten Eisens und Stahles in Roheisen, so müssen hierzu noch 46 533 000 Pud gezählt werden. Es ist also die Einfuhr von Roheisen für 1896 gleich 51 125 000 Pud zu setzen.

Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E.

Sitzung vom 13. October 1897.

ss Der Vorsitzende bittet die Mitglieder, noch im Laufe dieses Jahres einige Originalarbeiten vorzulegen. — Im versiegelten Schreiben No. 472, deponirt am 7. August 1886, geöffnet in der Sitzung vom 3. Juni 1897, sichert sich Ad. Kopp die Priorität der Beobachtung der antipyretischen Wirkung des Acetanilides, -toluides und -naphthalides, sowie der beträchtlichen Temperatur-Erniedrigung, welche diese Körper auf den menschlichen Organismus ausüben. Nach den chronologischen Untersuchungen von Freyss über die diesbezüglich sehr ausgedehnte Literatur haben Cahn und Hepp zuerst die aromatischen acetylirten Amine, insbesondere das Acetanilid, im Sommer 1886 einer klinischen Prüfung unterworfen und deren Resultate im „Centralblatt für klinische Medicin"[13]) zu dieser Zeit veröffentlicht. Anlass zu dieser Arbeit gab nach einer schriftlichen Mittheilung von Hepp eine rein zufällige Beobachtung, die Kopp zu verdanken war. Dem zu Folge scheint Kopp das Prioritätsrecht zu gehören.

Im versiegelten Schreiben No. 979, deponirt am 17. Mai 1897 von P. Dosne aus Aglié, geöffnet auf sein Verlangen am 30. Juni 1897, beschreibt der Verf. die Fabrikation bunt colorirter Aetzmuster auf einem Puce-Grunde. Der Stoff wird mit einer alkalischen Lösung von β-Naphthol und Aminonaphthol gepflatscht, in Paranitrodiazobenzol ausgefärbt und mit Kupferlösung behandelt; die Buntätzung wird mit der Azoätzbeize der Farbwerke Höchst a. M. unter Zugabe basischer Farbstoffe erzeugt. Henri Schmid wird diese Angaben prüfen.

Im versiegelten Schreiben No. 487, deponirt am 15. December 1886 von Joh. R. Geigy, geöffnet am 29. September 1897, wird ein Verfahren beschrieben zur Darstellung violetter bis blauer Farbstoffe, genannt Enzianine. Blaurothe Farbstoffe werden erhalten durch Oxydation in saurer Lösung einer Mischung von Paraaminodimethylanilin und Paraphenylen- oder Toluylendiamin bei Gegenwart von Schwefelwasserstoff; Ersatz des Paraaminodimethylanilins durch Diäthylanilin, Aethylmethylanilin, Dimethylorthotoluidin oder Methyläthylorthotoluidin bewirkt unter denselben Verhältnissen violette bis blaue Nüancen.

Im versiegelten Schreiben No. 488, deponirt am 12. Januar 1887 von Joh. R. Geigy, geöffnet in der Sitzung vom 29. September 1897, beschreibt Joh. Weinmann die Reaction von Schwefelkohlenstoff auf Dimethylanilin. Eine Umsetzung tritt bei diesen Körpern nur bei Gegenwart eines condensirenden Mittels, wie Chlorzink, ein; es bilden sich verschiedene Condensationsproducte, deren Bildung unter gewöhnlichem Drucke sehr unvollkommen und träge, im Autoklaven jedoch quantitativ, sogar unter 100°, verläuft. Es entstehen successive Dimethylaminothiobenzoësäure, Tetramethyldiaminodiphenylthioketon, Hexamethylparaleukanilin und Tetramethylthioanilin. Durch bestimmte Regulirung von Temperatur und Druck lässt sich ein jeder dieser Körper als Hauptproduct erhalten; Verf. giebt dafür ausführliche Angaben. Das Tetramethyldiaminodiphenylthioketon wandelt sich durch Erhitzen unter Druck mit alkoholischem Ammoniak in Auramin um, während mit wässerigem Ammoniak in alkoholischer Lösung sich bei 140° quantitativ Tetramethyldiaminobenzophenon bildet.

Das versiegelte Schreiben No. 509, deponirt am 12. Mai 1887 von Joh. R. Geigy, geöffnet am 29. September 1897, enthält ein Verfahren zur Darstellung rother Farbstoffe durch Kuppelung von Tetrazodiphenyl oder -ditolyl mit α-Naphthylamindisulfosäure Dahl.

Im versiegelten Schreiben No. 510, deponirt am 12. Mai 1887 von Joh. R. Geigy, geöffnet am 29. September 1897, wird die Darstellung eines Orseilleersatzes angeführt, erhalten durch Kuppelung des Paranitrodiazobenzols mit α-Naphthylamindisulfosäure Dahl.

Aug. Collin beschreibt in dem versiegelten Schreiben No. 477, deponirt am 19. August 1886, geöffnet in der Sitzung vom 29. September 1897, die Darstellung violetter und blauer Farbstoffe der Gallocyaninreihe, erhalten durch Einwirkung von Nitrosodimethylanilin in siedender, methylalkoholischer Lösung auf Gallaminsäure, die Aether der Gallussäure, Digallussäure, α-Carbonaphtholsäure und die Aether der Gerbsäure.

Im versiegelten Schreiben No. 506, deponirt am 8. April 1887 von Aug. Endler, geöffnet am 29. September 1897, empfiehlt der Verf. eine Zugabe von Malzaufguss zu den mit Stärke verdickten Druckpappen; schon in dem Trockenraume hinter der Druckmaschine wandelt die Diastase die Stärke der bedruckten Stellen um, so dass die aufgeweichte Verdickung sich sehr leicht entfernen lässt. Hierzu bemerkt Jeanmaire, dass die Farben unter dieser Behandlung weniger lebhaft ausfallen und ausserdem dieses Verfahren schon seit langer Zeit erprobt sei. Romann wird später darüber berichten.

Auf eine weitere Beobachtung von Endler, dass durch Anwendung von oxalsaurem Aluminium der störende Einfluss von Eisensalzen in dem Roth- und Rosadruck aufgehoben wird, bemerkt Albert Scheurer, dass die Verwendung von oxalsaurem Zinn zu diesem Zwecke schon lange in der Praxis Eingang gefunden hat; der Ersatz durch oxalsaures Aluminium bietet keinen Vortheil. In der Mittheilung von Endler lässt sich also kein Fortschritt nachweisen. Cam. Schoen wird diesen Gegenstand später besprechen.

Brandenberger aus Kuttenberg beschreibt in seinem am 30. Juni 1897 deponirten Schreiben, geöffnet auf sein Verlangen am 29. September 1897, die Erzeugung paranitranilinrother Aetzmuster auf Alizarinblau, Indigo-

[8]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* 20, 15.
[9]) Siehe Vereinbarungen bei Untersuchung von Nahrungsmitteln, Heft 1.
[10]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 21.
[11]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* 20, 55.
[12]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 132.
[13]) Centralbl. klin. Med. *1886,* No. 33.

blau oder anderen blauen Farbstoffen, die durch Oxydation zerstört werden. Das Princip ist folgendes: Auf dem in alkalischer β-Naphthollösung gepflatschten Gewebe wird eine Farbe gedruckt, die zugleich das Diazoparanitrobenzol und das Oxydationsmittel, bestehend aus Kaliumferricyanid und Natriumchlorat, enthält; hierauf wird gedämpft und durch sehr verdünnte Säure gezogen. — Unabhängig davon macht Grandmougin eine Mittheilung über die Fabrikation von Paranitranilinroth- neben -weiss-Aetzmustern auf Indigogrunde. Das Princip ist dasselbe; das sehr reine Weiss wird ohne Zusatz von Diazoparanitrobenzol mit der Kaliumferricyanid-chlorsauren Natron-Aetzfarbe erhalten. Ohne Anspruch auf Neuheit dieses Verfahrens hält Verf. jedoch dieses für nennenswerth. — Grandmougin wird mit der Prüfung der Angaben von Brandenberger beauftragt.

In einem amerikanischen Patente beschreibt Frau Ellen Jane Fischer aus Philadelphia ein Verfahren zum Poliren von Marmor, welches darin besteht, den Marmor-Gegenstand einige Minuten in verdünnte Salzsäure zu tauchen, und bittet die Gesellschaft um eine Auszeichnung. Das Comité schätzt, dass die Erfindung durch Erwähnung in seinen Berichten genügende Beachtung erfährt.

American Chemical Society.

Sitzung vom 15. October 1897.

y Vorsitzender: Dr. W. McMurtrie. — Nachdem der Secretär, Dr. Durand Woodman, das Protokoll der letzten Sitzung, sowie den Kassenbericht für das abgelaufene Vereinsjahr verlesen, wurde zur Wahl der Beamten für das neue Jahr geschritten. Es wurden gewählt: Dr. W. McMurtrie, Präsident: Dr. Durand Woodman, Secretär und Kassirer; Dr. C. A. Doremus, A. C. Hale und A. A. Breneman, Executiv-Comité; Dr. McMurtrie, C. F. McKenna und Marston T. Bogert, Delegirte für die „Scientific Alliance of New-York".

Der Secretär verlas hierauf einen von Dr. H. Endemann verfassten Nekrolog für den am 7. September cr. verstorbenen Mitbegründer der Society, Dr. M. Alsberg. Derselbe war 1843 in Deutschland geboren, besuchte zunächst das Polytechnikum in Braunschweig, später die Universität Jena, um Chemie zu studiren, und promovirte auf letzterer 1864. Im Jahre 1865 kam er nach New-York. Die von ihm geleitete Farbenfabrik erfreute sich eines ausgedehnten Rufes. Die Society hat in dem Verstorbenen eines ihrer thätigsten Mitglieder verloren, der neben seiner praktischen Thätigkeit sich stets ein warmes Interesse für alle wissenschaftlichen Fragen zu bewahren gewusst hat.

Prof. Parker C. McIlhiney verlas sodann einen Aufsatz über „Einige Experimente in thermo-elektrischer Pyrometrie", in welchem derselbe eine Beschreibung eines von ihm construirten billigen elektrischen Pyrometers gab.

Den letzten Punkt der Tagesordnung bildete ein Vortrag von Dr. W. McMurtrie über die „jüngsten Fortschritte auf dem Gebiete der chemischen Industrie"; derselbe enthielt eine Zusammenstellung der in letzter Zeit in der angewandten Chemie gemachten Erfindungen.

Dänische Gesellschaft der Wissenschaften.

Sitzung vom 22. October 1897.

h Prof. Dr. Jul. Thomsen theilte die Resultate einiger Untersuchungen über die Gegenwart einiger seltener Grundstoffe in den Kalkarten mit, wonach Prof. Dr. Chr. Bohr eine Mittheilung über die Absorption der Luftarten in Flüssigkeiten gab.

Académie des sciences.

Sitzung vom 26. October 1897.

Vorsitzender: A. Chatin. — Ueber eine neue Anodenröhre mit rother Phosphorescenz berichten Gaston Séguy und Emile Gundelag. Sie haben das Glas zu diesen Röhren dargestellt, indem sie zu farblosem, durchsichtigem, nicht fluorescirendem Glase pulverförmiges Eiweiss und Calciumcarbonat oder noch besser Didymchlorid zufügten. Das so dargestellte Glas hat folgende Eigenschaften: 1. Die Fluorescenz ist roth und nicht mehr grün. 2. Es sendet zweimal mehr X-Strahlen aus als die gewöhnlichen Gläser. 3. Die Fluorescenz, welche es auf dem Schirme erregt, ist glänzender und von einem Gelbgrün, gemischt mit Roth. Die Verf. haben constatirt, dass diese Fluorescenz selbst Personen sichtbar ist, welche Grün nicht wahrnehmen. — Georges Lemoine hat versucht, die Kenntniss der Constitution von Salzlösungen durch weitere Daten zu bereichern; die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit den Verdünnungswärmen des Chlorlithiums für Wasser, Methyl- und Aethylalkohol.

Tassily hat gearbeitet über basische Magnesiumsalze. Er hat ein Oxybromid dargestellt, indem er 300 g Wasser, welche 145 g krystallisirtes Magnesiumbromid enthielten, zum Sieden brachte und allmälich in kleinen Portionen 5 g bei niederer Temperatur calcinirter Magnesia zusetzte. Nach 14 Tagen scheidet sich das Oxybromid in kleinen spitzen Krystallen ab, welche auf das polarisirte Licht einwirken und longitudinale Auslöschung zeigen. Die Zusammensetzung dieses Körpers scheint der Formel $MgBr_2 . 3 MgO . 12 H_2O$ zu entsprechen. In einem trockenen, kohlensäurefreien Luftstrome verliert dieser Körper Wasser und giebt das Hydrat $MgBr_2 . 3 MgO . 6 H_2O$. Diese Oxybromide sind an der Luft veränderlich unter Bindung von Kohlensäure. Wasser und Alkohol zersetzen sie, ebenso wie die meisten Reagentien. Ein Oxyjodid hat Verf. unter analogen Verhältnissen nicht erhalten können. Die Untersuchungen verschiedener Forscher über Oxychloride des Magnesiums und die des Verf. über das Oxybromid suchen eine Aehnlichkeit, in Betreff der basischen Salze, zwischen Magnesium und Zink nachzuweisen, welch letzteres ebenso Salze giebt, die keinem bestimmten Moleculartypus entsprechen, wie dies bei einer gewissen Anzahl von Metallen, namentlich Calcium, Baryum und Cadmium der Fall ist.

H. Baubigny und P. Rivals haben schon in früheren Arbeiten[14]) Mittheilungen gemacht über ihr Verfahren zur Trennung und directen Bestimmung von Chlor und Brom, welche in einem Gemische von Alkalisalzen enthalten sind. Es war leicht zu erkennen, dass die letzten Spuren des Broms um so leichter aus der Flüssigkeit verjagt werden, je mehr das Volumen der letzteren durch Eindampfen reducirt war, und dass dagegen die Einwirkung noch nach einer sehr langen Zeit, selbst bei vermehrter Menge des Kupfersalzes, unvollständig ist, wenn man in einer zu verdünnten Lösung arbeitet. Die Verf. geben für die von ihnen erhaltenen Resultate zahlenmässige Belege. Aus diesen geht klar der wesentliche Einfluss des Concentrationszustandes der Kupferlösung hervor, ferner erhellt daraus, dass das Flüssigkeitsvolumen an sich nicht ein Hinderniss ist für die rasche Entfernung des Broms bei 100°, sondern für die Bedingung, den Grad der Sättigung an Kupfersulfat beizubehalten. Was die Chloride anbetrifft, so können dieselben, wie der Versuch beweist, bisweilen auch, obgleich weit schwerer, zersetzt werden und Chlor liefern. Aus den angeführten Zahlen folgt nun, dass die Menge des entwickelten Chlors abnimmt, wenn der Gehalt der Lösung an Kupfer und Mangan sinkt, was vorauszusehen war, dass sie aber immer mehr abnimmt und schliesslich sich 0 nähert, wenn man nicht in einem gegebenen Volumen des Oxydirungsgemisches ein Gewicht an Chlorid auflöst, welches eine bestimmte Menge übersteigt. Bei 100° in einem oxydirenden Gemische, wo die Bromide vollkommen zerstört werden, hängt die Beständigkeit der Chloride also einfach von dem Gewichte dieser Chloride ab.

[14]) Chem.-Ztg. 1897. 21, 354, 398, 896.

Einige Verbindungen von Metallacetaten mit Phenylhydrazin hat J. Moitessier zum Gegenstande seiner Studien gemacht. Phenylhydrazin bildet mit den Acetaten der Metalle der Magnesiumreihe Verbindungen, die den Chloriden, Bromiden, Jodiden und Nitraten von Phenylhydrazin analog sind. Verf. hat die Phenylhydrazinacetatverbindungen von Zink, Cadmium, Mangan, Kobalt und Nickel dargestellt, indem er auf dem Wasserbade eine Mischung von Phenylhydrazin in alkoholischer Lösung und pulverisirtem Metallacetat erhitzte. Zinkacetatphenylhydrazin $(C_2H_3O_2)_2 Zn . 2 (C_6H_5 . N_2H_3)$, dicke rhomboidische Tafeln vom Schmelzp. 135°; Cadmiumacetatphenylhydrazin $(C_2H_3O_2)_2 Cd . 2 (C_6H_5 . N_2H_3)$, lange prismatische Krystalle, Schmelzp. 121°; Manganacetatphenylhydrazin $(C_2H_3O_2)_2 Mn . 2 (C_6H_5 . N_2H_3)$, klinorhombische Prismen, Schmelzp. 97°; Kobaltacetatphenylhydrazin $(C_2H_3O_2)_2 Co . 2 (C_6H_5 . N_2H_3)$, roth violette Prismen; Nickelacetatphenylhydrazin $(C_2H_3O_2)_2 Ni . 3 (C_6H_5 . N_2H_3)$, grünlich blaue, prismatische Krystalle, bei 140° wird es gelb und bräunt sich dann bei 260°, ohne zu schmelzen. Verf. hat auch Verbindungen des Phenylhydrazins mit den Metallsalzen anderer organischer Säuren, namentlich der Homologen der Essig- und der Milchsäure erhalten; hierüber wird er später berichten.

Von Frédéric Landolph liegt eine Arbeit vor über die Methoden der Bestimmung von Diabetes-Zucker. Bei der Prüfung von diabetischem Harn im Pfister-Streit'schen Polaristrobometer und gleichzeitiger Bestimmung der Reductionscoëfficienten und des durch Gährung erhaltenen Kohlensäurevolumens ist Verf. zu folgenden Resultaten gekommen: 1. Das Polaristrobometer allein zeigt die wirkliche Menge von activem Diabetes-Zucker. 2. Der Reductionscoëfficient ergiebt eine doppelte, ja dreifache Menge des polaristrobometrischen Zuckers. 3. Die Gährung liefert eine absolut schwankende Menge an Diabetes-Zucker, je nach der Zeit, welche verflossen ist zwischen dem Ende der Gährung und dem Ablesen des erhaltenen Kohlensäurevolumens. — Eine andere Arbeit von Frédéric Landolph betrifft das optische und Reductionsvermögen des Fleisches von Fliegen. Eine filtrirte Lösung von Fliegenfleisch, erhalten durch Verreiben mit kaltem Wasser, ist schwach milchig und hinterlässt beim Verdampfen einen gelblichen, nicht krystallinischen Rückstand, welcher ungefähr $^1/_4$ des Gesammtgewichtes der verwendeten Fliegen besitzt. Die so erhaltenen Lösungen drehen ziemlich stark nach links. Für 1 g pro 1 l gelöster oder emulgirter Substanz beträgt diese Ablenkung im Pfister-Streit'schen Polaristrobometer nahezu 1,5°. Was das Reductionsvermögen anbelangt, so ist es sicher grösser als das Reductionsvermögen des Diabetes-Zuckers. Das Reductionsvermögen der Spinnen ist gleichfalls sehr gross, worauf Verf. später zurückkommen will. — Bouchard legt zum Schluss eine Arbeit von L. Leclerc vor über die Einwirkung der X-Strahlen auf die Hautverdunstung.

Legirungen.

Gegenstand des Patentes sind Legirungen, welche Kupfer und Zinn enthalten. Reines Handelskupfer, z. B. elektrolytisch niedergeschlagenes Kupfer, wird geschmolzen und 2—5 Proc. Zinn zugesetzt. Es empfiehlt sich, ein desoxydirendes Agens, wie Kupferphosphid oder Mangan, zuzusetzen oder die Legirung in eine nicht oxydirende Atmosphäre zu bringen. Die Legirungen können zu Barren, Blechen, Röhren und Draht verarbeitet werden. (Engl. Pat. 12 328 vom 5. Juni 1896. J. C. Bull, Erith, Kent.)

Legirungen von Kupfer und Zinn in verschiedenen Mengenverhältnissen sind bekanntlich uralt. Die Verwendung desoxydirender Agentien, wie Kupferphosphid oder Mangan, dürfte auch kaum eine „Erfindung" nach deutschen Begriffen sein.

Metalllegirungen.

Das Patent betrifft Legirungen von Aluminium, welche geringe Mengen Kupfer, Silber, Zinn, Zink und Antimon-Regulus enthalten. Das Kupfer und Silber werden zuerst zusammen geschmolzen, Zink und Antimon-Regulus werden dann zugesetzt, hierauf das Aluminium und endlich das Zinn. Die lichte Legirung kann zu Blechen, Draht, Röhren verarbeitet und für Schrauben etc. geschnitten werden. (Engl. Pat. 12 287 vom 5. Juni 1896. W. van Wart, F. W. Popp und J. J. Bradley, Birmingham.)

Bei solchen Legirungen ist es schwer zu sagen, wo die „Erfindung" aufhört und das „Recept" anfängt.

Extrahiren von Metallen aus schwer schmelzbaren Erzen.

Schwer schmelzbare Silbererze werden zu einem feinen Pulver zermahlen und dann mit geschmolzenem Blei unter Zusatz eines geringen Zusatzes von Holzkohle gemischt. Die resultirende Blei-Silber-Legirung wird als Bullion entfernt, und der Rückstand, welcher Blei, Silber, Zink etc. enthält, wird concentrirt und nach den gewöhnlichen Methoden behandelt. (Engl. Pat. 12 106 vom 3. Juni 1896. E. Govett, Melbourne, Victoria.)

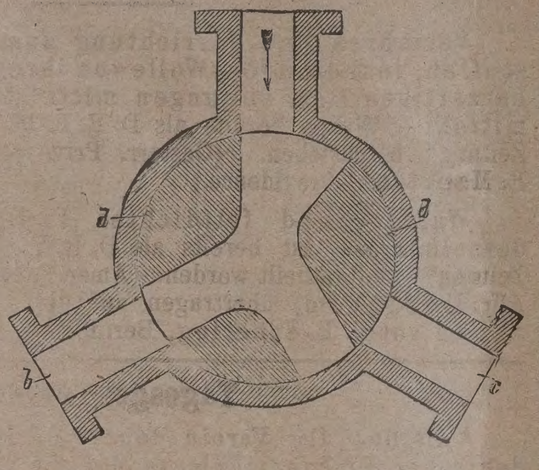
Fabrikation von Leuchtgas.

Bei der Behandlung von Torf, Kohle und anderen kohlenstoffhaltigen Materialien zum Zwecke der Gewinnung von Leuchtgas wird ein Sprühregen von flüssigem Kohlenwasserstoff mittelst überhitzten Dampfes entweder in die Retorte oder in das von der Retorte abgehende Rohr eingespritzt. (Engl. Pat. 11 951 vom 2. Juni 1896. J. Meikle, Glasgow.)

Was hieran neu ist, ist nicht recht klar. Seit langen, langen Jahren wird doch bekanntlich armes Leuchtgas durch Zusatz von Kohlenwasserstoffen „carburirt".

Dreiweghahn für Wein-, Bier- und dergl. Filter.

Die Canäle des Hahnes sind so in Beziehung zu einander gesetzt, dass jeder Auslauf um denselben Betrag, um welchen der andere Auslauf geöffnet oder geschlossen wird, umgekehrt Oeffnung oder Schluss erfährt. Ist z. B. der eine Auslauf *b* völlig geöffnet, so ist der andere Auslauf *c* geschlossen; wird durch Drehung des Hahnkegels *d* der eine Auslauf verengt, so wird der andere Auslauf *c* um ebenso viel erweitert. Durch diese Einrichtung findet die aus dem Filter fliessende Flüssigkeit bei Ueberleitung des Abflusses in ein anderes Fass beständig den gleichen Durchgangsquerschnitt, wodurch Rückstoss vermieden wird. (D. R. P. 93 790 vom 22. December 1895. A. Rietzl, Sagan i. Schl.)



Raffination von Rohzucker.

Rohzucker wird zur Entfernung des Feinkorns mit im warmem Zustande nicht gesättigten Syrupen angemaischt und die erhaltene Füllmasse angewärmt, wobei sich das Feinkorn auflöst, und darauf zur Wiederausscheidung des gelösten Zuckers an die vorhandenen Krystalle eingedickt. Als Syrupe können die in demselben Raffinationsbetriebe erhaltenen Ablaufsyrupe dienen. Die eingedickte Füllmasse wird der Krystallisation in Bewegung und der systematischen Waschung mit Syrupen unterworfen, indem die bei den einzelnen Nutsch- und Waschprocessen gewonnenen Abläufe in den Betrieb zurückgeführt werden und als Melasse nur dasjenige ausgeschieden wird, was beim weiteren Einkochen des ersten abgenutschten Ablaufes flüssig bleibt. Bei diesem Verfahren fällt nun der bei der Verarbeitung der Nachproducte des alten Verfahrens nothwendig gewesene grosse Krystallisationsraum fort. (D. R. P. 93 684 vom 6. April 1894. Eugen Langen's Erben, Cöln a. Rh.)

Das hier beschriebene Verfahren bietet absolut nichts Neues, und seine Patentirung ist geradezu räthselhaft.

Condensation von Aldehyden mit Körpern, welche die Methylengruppe zwischen negativen Radicalen enthalten.

Gemäss dem Patent No. 74 885[15]) und den Mittheilungen des Erfinders lässt sich 1 Mol. eines Aldehydes mit 2 Mol. Acetessigester oder eines Körpers vom Typus des Acetessigesters durch primäre oder secundäre organische Basen condensiren. Gemäss der vorliegenden Erfindung wurde nun festgestellt, dass sich bei genannter Reaction zunächst 1 Mol. des Aldehydes mit 1 Mol. des Acetessigesters bezw. ähnlicher Körper unter Bildung einer ungesättigten Verbindung condensirt, an welche sich erst in secundärer Reaction ein zweites Molecül des Körpers vom Typus des Acetessigesters unter Auflösung der Kohlenstoffdoppelbindung anlagert, und dass sich diese Reaction in ihrer ersten Phase ganz leicht fixiren lässt, wenn man von dem Aldehyd und dem Körper vom Typus des Acetessigesters (Malonsäureester, Benzylcyanid etc.) gleiche Molecüle in Reaction bringt. Der Malonsäureester z. B. condensirt sich mit Citral bei Gegenwart von Aethylamin zu dem Citrylidenmalonester, der unter 15 mm Druck bei 203° C. siedet. Acetessigester und Acetaldehyd liefern unter dem Einflusse von Piperidin den Aethylidenacetessigester (Schmelzpunkt 105—108° C. bei 20 mm Druck), Benzylcyanid und Benzaldehyd unter der gleichen Bedingung das Benzylidenbenzylcyanid (α-Phenylzimmtsäurenitril vom Schmelzp 86° C.). (D. R. P. 94 132 vom 23. Juli 1895. E. Knoevenagel, Heidelberg.)

Darst. von Sulfosäuren der aliphatischen Kreosotester.

Die aliphatischen Kreosotester werden einige Zeit mit etwas überschüssiger conc. Schwefelsäure geschüttelt oder verrührt, wobei die Temperatur nicht über 150° steigen soll. Die Salze der so erhaltenen Sulfosäuren aliphatischer Kreosotester stellen leicht lösliche Antiseptica für den menschlichen Gebrauch dar, die bei schneller intensiver Wirkung frei von toxischen Eigenschaften sind. Die neuen Salze üben weder in conc. Lösung noch in Pulverform irgend welche Reizwirkung, selbst nicht auf Schleimhäute, aus und sind ausserdem völlig frei von Kreosotgeruch. (D. R. P. 94 078 vom 27. November 1896. G. Wendt und J. Lehmann, Berlin.)

[15]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 841.

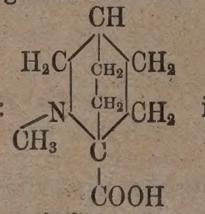
Darstellung von Dijodsalicylsäureester.

Ausgehend von der Salicylsäure kann man die bisher unbekannten Dijodsalicylsäurealkylester herstellen, indem man jene Säure der Veresterung und Jodirung oder auch der Jodirung und dann der Veresterung unterwirft. Man verfährt demnach in der Weise, dass man aus Salicylsäure zuerst Salilylsäurealkylester herstellt und diese jodirt, oder indem man die Salicylsäure in Dijodsalicylsäure überführt und die letztere oder ihre Salze verestert. Der Dijodsalicylsäuremethylester schmilzt bei 110° und krystallisirt in feinen glänzenden Nadeln; er löst sich schwer in kaltem Alkohol, leicht in heissem Alkohol oder Aether. Der Dijodsalicylsäureäthylester schmilzt bei 132° und krystallisirt in quadratischen Täfelchen, er ist in Alkohol und Aether schwerer löslich als der Methylester. In Wasser sind beide Ester sehr schwer löslich. Die klinische Prüfung der neuen Dijodsalicylsäurealkylester, insbesondere des Methylesters, ergab, dass in diesem ein zuverlässiges Ersatzmittel des Jodoforms vorliegt, das in Bezug auf die Heilwirkung dem Jodoform nicht nachsteht, diesem jedoch überlegen ist, insofern, als es völlig geruchlos und ungiftig ist und keinerlei locale und allgemeine Intoxicationserscheinungen hervorruft. (D. R. P. 94 097 v. 25. Juli 1895. A. Gallinek und E. Courant, Berlin.)

Darstellung von Dihydroanhydroecgonin, seiner Salze und Ester.

Wird Anhydroecgonin ($C_9H_{13}NO_2$) in alkoholischer und zwar vorzugsweise amylalkoholischer Lösung mit Alkalimetall reducirt, so gelangt man zu einer um zwei Wasserstoffatome reicheren Verbindung ($C_9H_{15}NO_2$), der Stammsubstanz der Cocaïngruppe, welche Verbindung von dem Erfinder als „Dihydroanhydroecgonin" bezeichnet wird. Die Salze und Ester des Anhydroecgonins verhalten sich ebenso.

Das Dihydroanhydroecgonin der Formel:



ist ein bei 197° schmelzender, in Wasser, Alkohol und Chloroform sehr leicht löslicher, in Aether unlöslicher, gut krystallisirender Körper. Mit Säuren bildet es wohlcharakterisirte Salze. Die Ester sind unzersetzt destillirbare Basen, welche krystallisirende, zumeist leicht lösliche Salze bilden. Das Dihydroanhydroecgonin und seine Derivate sollen zu pharmaceutischen Zwecken Verwendung finden. (D. R. P. 94 175 vom 2. März 1897. R. Willstätter, München.)

Darstellung von Amidonaphtholsulfosäuren.

Bei der Darstellung von Naphthylendiaminsulfosäuren aus Naphtholsulfosäuren nach dem Verfahren des Patentes No. 89 061[16]) entstehen als Zwischenproducte zunächst Amidonaphtholsulfosäuren. Die Trennung derselben von den *m*-Naphthylendiaminsulfosäuren erfolgt auf Grund der verschiedenen Löslichkeit. Die *m*-Amidonaphtholsulfosäuren sind sehr leicht lösliche Körper und verbleiben stets in den von den *m*-Naphthylendiaminsulfosäuren abfiltrirten Mutterlaugen, aus welchen sie sich durch Sättigen mit Mineralsalzen, z. B. mit Kochsalz, in fester Form abscheiden lassen. Durch weitere Behandlung mit Ammoniak gehen die Amidonaphtholsulfosäuren in die entsprechenden Naphthylendiaminsulfosäuren über. Zur Darstellung von Farbstoffen ist es nicht nothwendig, die Amidonaphtholsulfosäuren zu isoliren; es kann vielmehr die direct erhaltene, von den Naphthylendiaminsulfosäuren abfiltrirte Lauge verwendet werden. (D. R. P. 94 079 vom 8. Dec. 1896; IV. Zus.-Pat. z. No. 89 061 u. III. Zus.-Pat. No. 94 075[17]). Kalle & Co., Biebrich a. Rh.)

Darstellung neuer Farbstoffe aus der Gruppe der Phthaleïne.

Es hat sich gezeigt, dass die Dialkylamidooxybenzoylbenzoësäuren ebenso wie ihre Alkyläther mit aromatischen Basen oder Phenolen condensirt werden können. Man gelangt so zu Farbstoffen, die animalische und vegetabilische Fasern gelb bis roth färben. Als Basen können folgende Anwendung finden: Aniline, *o*- und *p*-Toluidin, Xylidin, Anisidin, Naphthylamin, Phenylmethylpyrazolon, Antipyrin etc., als Phenole: *p*-Amido-*o*-kresol, *o*-Amido-*p*-kresol, Resorcin etc. Als Condensationsmittel verwendet man vortheilhaft Phosphoroxychlorid oder conc. Schwefelsäure. So werden z. B. 10 Th. Dimethylamidooxybenzoylbenzoësäurealkyläther 8 Stunden mit 15 Th. Anilin und 7 Th. Phosphoroxychlorid auf dem Wasserbade erhitzt, das Reactionsproduct in Salzsäure gelöst, und der Farbstoff mit Kochsalz gefällt. Oder 28 Th. Dimethylamidooxybenzoylbenzoësäuremethyläther werden mit 14 Th. Paraamidoorthokresol und 220 Th. Schwefelsäure, 80-proc.,

[16]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 975.
[17]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 897.

so lange auf 120—160° erhitzt, bis eine Probe sich vollständig in heissem Wasser löst; in kaltem Wasser ist der erhaltene Farbstoff schwer löslich, er wird jedoch leicht löslich, wenn er nach bekannter Methode in den Methyl- oder Aethyläther übergeführt wird. Oder endlich es werden 28 Th. Dimethylamidooxybenzoylbenzoësäureäthyläther mit 14 Th. Orthoamidoparakresol oder Metaamidophenol wie oben erhitzt und der erhaltene Farbstoff hierauf mit 100 Th. Eisessig und 25 Th. Essigsäureanhydrid 24 Stunden auf dem Wasserbade erwärmt. (Franz. Pat. 266985 vom 17. Mai 1897. Basler chemische Fabrik Bindschedler, Basel.)

Blaustichige scharlachrothe Farbstoffe.

Werthvolle licht-, wasch- und alkaliechte Farbstoffe werden aus den Diazoverbindungen von Monaminen und 1,3-Naphthylendiaminmono- und -disulfosäuren erhalten. Die 1,3-Naphthylendiamin-6-sulfosäure liefert mit diazotirtem Anilin oder diazotirter Sulfanilsäure einen rothen, mit Xylidin einen orangerothen, mit *p*-Nitranilin einen braungelben, mit *α*- oder *β*-Naphthylamin und Naphthionsäure einen rothen Wollfarbstoff; die entsprechenden Farbstoffe aus Dehydrothioparatoluidinsulfosäure oder Dehydrothiometaxylidinsulfosäure mit 1,3-Naphthylendiaminsulfosäuren färben ungebeizte Baumwolle roth. Als Beispiel für die letzte Gruppe von Farbstoffen wird folgendes angeführt: 1 Mol. Dehydrothioparatoluidinsulfosäure wird diazotirt und in sodaalkalischer Lösung mit 1 Mol. 1,3-Naphthylendiamin-6-sulfosäure gekuppelt. Dieser Farbstoff stellt ein rothbraunes Bronzepulver dar, das leicht in heissem Wasser, dagegen nicht in Alkohol löslich ist, conc. Schwefelsäure löst mit violetter Farbe; ungebeizte Baumwolle wird direct bläulich scharlachroth gefärbt. Die Färbungen sind seifen- und lichtecht und werden durch Säuren nur wenig verändert. (Amer. Pat. 588180 vom 17. August 1897. J. Rosenberg, Biebrich a. Rh., übertragen auf Kalle & Co., Biebrich a. Rh.)

Rothviolette Farbstoffe.

Werthvolle licht-, wasch-, alkali- und säureechte blaurothe bis schwarze substantive Baumwollfarbstoffe werden aus den Diazoverbindungen der zur Darstellung von directfärbenden Farbstoffen üblichen *p*-Diamine mit 1,3-Naphthylendiaminmono- und -disulfosäure erhalten. Die 1,3-Naphthylendiamin-6-sulfosäure liefert mit tetrazotirtem Benzidin und Tolidin blaurothe, mit Dianisidin einen rothvioletten und mit *p*-Phenylendiamin einen violetten Farbstoff. Näher beschrieben wird der Farbstoff, welcher aus 1 Mol. tetrazotirtem Dianisidin und 2 Mol. 1,3-Naphthylendiamin-6-sulfosäure in sodaalkalischer Lösung erhalten wird. Er stellt ein schwarzes Bronzepulver dar, das leicht löslich in heissem Wasser, unlöslich in Alkohol ist; conc. Schwefelsäure löst mit blauer Farbe. Ungebeizte Baumwolle wird rothviolett gefärbt. Der Farbstoff lässt sich auf der Faser weiter diazotiren, er liefert so mit geeigneten Aminen oder Phenolen, wie *β*-Naphthol, *m*-Toluylendiamin, Naphthylaminäther, entwickelt tiefere wasch-, licht- und säureechte Töne. (Amer. Pat. 588181 vom 17. August 1897. J. Rosenberg, übertragen auf Kalle & Co., Biebrich a. Rh.)

Färben von echtem Schwarz.

Die nach den Verfahren des Franz. Pat. 257245 und des Zus.-Pat. vom 8. Januar 1897 erhaltenen Farbstoffe lassen sich durch Kuppelung mit Diazo- und Tetrazoverbindungen auf der Faser in tiefere und echtere Producte überführen. Es hat sich ferner gezeigt, dass auch die sich von nicht sulfirten *p*-Diaminen ableitenden analogen Polyazofarbstoffe in ähnlicher Weise auf der Faser entwickelt werden können. Als Entwickler sind in erster Linie genannt die Diazoverbindungen des *p*-Nitranilins, Benzidins, Aethoxybenzidins, Dianisidins, Tolidins, *α*-Naphthylamins, *β*-Naphthylamins, Amidoazobenzols und des Amidoazotoluols. Man ist so im Stande, braunschwarze bis blauschwarze Färbungen zu erzielen. Baumwolle wird z. B. zur Erzeugung eines echten Schwarz mit dem Farbstoffe aus 1 Mol. Benzidinmonosulfosäure Griess und 2 Mol. Amidonaphtholmonosulfosäure G, weiter diazotirt und mit 2 Mol. *m*-Phenylendiamin gekuppelt, gefärbt und in ein Bad aus diazotirtem *p*-Nitranilin, das mit Sodalösung neutralisirt worden ist, während 20 Minuten eingelegt. Beim Ersatz des *p*-Nitranilins durch Benzidin wird ein Schwarz von blauerer Nüance erzeugt; eine noch blauere Nüance wird bei Verwendung von Dianisidin als Entwickler erhalten. (Franz. Pat. 266477 vom 29. April 1897. F. Petersen & Co., Schweizerhall bei Basel.)

Färben von gemischten Waaren.

Gemischte Waaren, die aus Wolle und Baumwolle bestehen, werden echt schwarz gefärbt, indem man die Wollfaser mit einem schwarzen Farbstoff färbt, welcher nur Wolle färbt und durch Anilinschwarz nicht beeinträchtigt wird. Die Baumwolle wird gefärbt, indem man die Waaren mit einer Anilinschwarz-Lösung klotzt und das Schwarz auf der Baumwolle entwickelt, nachdem sie geklotzt ist. (Amer. Pat. 592022 vom 19. October 1897. H. N. F. Schaeffer, Manchester, N. H.)

Was an diesem Verfahren patentfähig sein soll, ist unerfindlich.

Verfahren und Vorrichtung zum Reinigen von Faserstoffen, insbesondere Wolle von ihren fettigen, wachs- und harzartigen Beimengungen mittelst flüchtiger Lösungsmittel. — Wurde bereits als D. R. P. 93743[18]) in der „Chemiker-Zeitung" beschrieben. (Oesterr. Priv. vom 10. September 1897. E. Maertens, Providence.)

Wasser- und fettdichtes Papier und Herstellung desselben. — Ist bereits als D. R. P. 86938 in der „Chemiker-Zeitung"[19]) mitgetheilt worden. (Amer. Pat. 591968 vom 19. Oct. 1897. Alfr. Herzheim, übertragen auf die Chemische Fabrik auf Actien vorm. E. Schering, Berlin.)

Tagesgeschichte.

* **Berlin.** Der Verein deutscher Ingenieure, der Verein deutscher Eisenhüttenleute und die Nordwestliche Gruppe des Vereins deutscher Stahl- und Eisenindustrieller beabsichtigt bekanntlich die Errichtung von Denkmälern für Werner Siemens und Alfred Krupp vor der Technischen Hochschule in Charlottenburg. Nachdem jetzt eine grössere Reihe von Modellen eingereicht worden ist, wird der Denkmalsausschuss mit Prof. Herter-Berlin in weitere Verhandlung treten.

O. **Bern.** Die Schweiz hat mit Chile eine Handelsübereinkunft auf der Grundlage der Meistbegünstigung abgeschlossen. Chile darf jedoch den latino-amerikanischen Republiken für ihre Landesproducte besondere Zollbegünstigungen gewähren, die von der Schweiz so lange nicht beansprucht werden können, als auch andere Staaten von denselben ausgeschlossen bleiben.

‖ **Buenos-Ayres.** Die argentinische Regierung hat den Eingangszoll auf Alkohol mit einem Zuschlage von 25 Centavos pro 1 l von 96° zu dem bisherigen Zollsatz belegt. Im Inlande hergestellter Alkohol zahlt 60 Centavos pro 1 l Consumsteuer. Von den vorhandenen Vorräthen wird ein Zuschlag von 25 Centavos erhoben.

§ **Charleroi.** Das nationale Comité des Bundes der belgischen Bergleute ist hier am 1. November zusammengetreten, um über die Ausführung der Resolution des Lütticher Congresses zu berathen, welche für Anfang November einen allgemeinen Ausstand der Kohlenbergwerksarbeiter proclamirt hatte. Die Versammlung beschloss, die Bergleute aufzufordern, keine Ueberstunden zu machen, verwarf aber einen allgemeinen Ausstand.

y **New-York.** Vor dem hiesigen Board of Trade and Transportation wurde in seiner letzten Sitzung ein Thema verhandelt, das sicher auch im Auslande das Interesse weitester Kreise erregen wird: die Verbesserung des gegenwärtig in den Vereinigten Staaten bestehenden Consularsystems. Nach der jetzigen Praxis werden die ordentlichen Consulatsstellen von der Partei, welche sich gerade am Ruder befindet, an Personen zur Belohnung für bei den Wahlen geleistete Dienste oder aus sonstigen Parteirücksichten verliehen, wobei die persönliche Befähigung der Bewerber mehr oder weniger in den Hintergrund tritt. Die natürliche Folge hiervon ist, dass bei einem Wechsel der regierenden Partei auch eine Aenderung in der Besetzung der Consulate eintritt und die Stellen immer wieder von neuen, mit den Landesverhältnissen nicht vertrauten Personen eingenommen werden, ein Mangel, den auch die deutschen Fabrikanten und Exporteure häufig gespürt haben. Mit Recht wurde von dem Hauptredner im Gegensatze hierzu auf das wohlgeschulte Beamtenmaterial der Consulate der europäischen Staaten hingewiesen. Es wurde eine Resolution angenommen, dahin zu wirken, das gegenwärtige System („spoil system") aufzugeben und die Besetzung der Consulate, ohne Rücksicht auf die Parteiangehörigkeit der Bewerber, von ihrer persönlichen Qualification auf Grund eines abzulegenden Examens abhängig zu machen.

a **St. Petersburg.** Am 7. November findet hier ein Congress russischer Montan-Industrieller statt, an dem auch Vertreter der Eisenbahnen theilnehmen werden.

M. **Pretoria** (Transvaal). Im Volksraad wurde eine Resolution angenommen, welche die Regierung ermächtigt, nach Befragung juristischer Autoritäten Maassnahmen zu ergreifen, um die Preise für Dynamit in Transvaal billiger zu gestalten. Dabei wird der Regierung empfohlen, bis zur endgiltigen Entscheidung der Dynamitfrage die Einfuhr von Dynamit auf Grund von Erlaubnissscheinen zu gestatten, welche der Zahlung eines bestimmten Betrages oder einer anderen Bedingung zu unterwerfen seien. Die Dynamitfrage soll dem Generalstaatsanwalt

[18]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 919.
[19]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 537.

und anderen juristischen Sachverständigen vorgelegt werden, damit diese begutachten, was geschehen könne.

y **Washington, D. C.** Wie man erwartet hatte, hat das Treasury Department den Zoll-Collector in New-York angewiesen, gegen die Entscheidung des Board of General Appraisers, welche das Inkrafttreten des Dingley-Tarifes auf den 24. Juli 1897, Nachmittags 4 Uhr 6 Minuten, den Augenblick der Unterzeichnung der Bill seitens des Präsidenten, festsetzte, an den United States Circuit Court zu appelliren. Wie nachträglich verlautet, war dem Präsidenten s. Z. der Vorschlag gemacht worden, um etwaigen Weiterungen aus dem Wege zu gehen, das Gesetz erst am 24. Juli Nachts 12 Uhr zu unterzeichnen. — Ueber die Auslegung verschiedener streitiger Punkte in der Dingley-Bill sind von dem Treasury Department abermals mehrere Erklärungen veröffentlicht worden. So war seit dem Inkrafttreten des neuen Gesetzes insbesondere der § 638, nach welchem wissenschaftliche Apparate, Utensilien, Instrumente und Präparate zum Gebrauche in Unterrichtsanstalten und wissenschaftlichen Instituten zollfrei sind, dazu benutzt worden, um Chemikalien und chemische Präparate aller Art zum Gebrauche in Laboratorien zollfrei einzuführen, und zwar machten von dieser Vergünstigung des Gesetzes nicht nur öffentliche Institute, sondern auch private Anstalten Gebrauch. Von einem in Baltimore, Staat Maryland, binnen Kurzem zu eröffnenden medicinischen Institute war gleichfalls ein Antrag auf Gewährung von Zollfreiheit für eine Reihe wissenschaftlicher Apparate eingereicht worden, derselbe ist indessen von dem Treasury Department abschlägig beschieden worden, mit der Motivirung, dass der betreffende Gesetzes-Paragraph sich nur auf öffentliche Institute bezieht und nicht auf Privatzwecken dienende Anstalten. In gleicher Weise ist die freie Einführung von Mustern eingeschränkt worden.

St. **Wien.** Im Organisations-Comité für den III. internationalen Congress für angewandte Chemie in Wien 1898 sind einige Aenderungen eingetreten, indem der Präsident desselben Hofrath Prof. Dr. A. Bauer in Folge geschäftlicher Ueberbürdung und aus Gesundheitsrücksichten resignirt hat. An seine Stelle wurden von den Vicepräsidenten Regierungsrath Prof. Dr. von Perger und als weiterer Vicepräsident Regierungsrath Prof. Dr. Eder gewählt. Hofrath Prof. Dr. A. Bauer wurde zum Ehrenpräsidenten des Organisations-Comités gewählt. Ferner wurde auf Wunsch des französischen Local-Comités die bisherige Subsection „Zuckerindustrie" zu einer Hauptsection erhoben und eine neue Section „Elektrochemie" aufgestellt. Der Congress gliedert sich nunmehr in 12 Hauptsectionen, von welchen die Section V „Gährungsindustrie" in zwei Subsectionen zerfällt.

Personalien.

Ernannt: *Aschaffenburg.* Der Privatdocent an der Universität Würzburg Dr. Robert Geigel zum ausserordentl. Professor für Physik und Vermessungskunde an der hiesigen Forstlehranstalt.

Verliehen: *Breslau.* Dem Director der agricultur-chemischen Versuchs- und Controlstation der Landwirthschaftskammer für die Provinz Schlesien Dr. Bernhard Schulze das Prädicat Professor.

Berufen: *Berlin.* Dr. Martius-Berlin, Commercienrath Möller-Brackwede, Hüttenbesitzer Vopelius-Sulzbach zu Mitgliedern des wirthschaftlichen Ausschusses, welcher zum Zwecke der Vorbereitung und Begutachtung handelspolitischer Maassnahmen aus Vertretern von Industrie, Landwirthschaft und Handel gebildet worden ist.

Bonn. Der Vorsteher der landwirthschaftlichen Versuchsstation für Rheinpreussen, Prof. Dr. Stutzer, als Professor der Agriculturchemie an die Universität Breslau. — Der Vorsteher des chemischen Universitäts-Laboratoriums, Geheimrath Prof. Curtius, an die Universität Heidelberg; derselbe hat den Ruf angenommen.

Göttingen. Dr. W. Ophüls, zweiter Assistent am pathologischen Institut, als Professor für Bakteriologie an die University of Missouri zu Columbia.

Literatur.

Biltz, H., Die Praxis der Molekelgewichtsbestimmung. 8. M 3,60. Fischer's medicin. Buchhandlung, Berlin.

Dürre, E. F., Vorlesungen über allgemeine Hüttenkunde. Uebersichtliche Darstellung aller Methoden der gewerblichen Metallgewinnung, eingeleitet durch eine ausführliche Schilderung aller in Betracht kommenden Eigenschaften der Metalle und ihrer Verbindungen und abgeschlossen durch eine Uebersicht aller wichtigeren Apparate und Hülfsmittel. 1. Hälfte. Mit zahlreichen in den Text gedruckten Abbildungen. Hoch 4. M 10. Wilhelm Knapp, Halle a. S.

Ernecke, E., Ueber elektrische Wellen und ihre Anwendung zur Demonstration der Telegraphie ohne Draht nach Marconi. Experimentalvortrag. 8. M 0,80. R. Gaertner's Verlag, Berlin.

Fresenius, C., Manual of qualitative chemical analysis. Authorized tr. by Horace L. Wells. New ed., thoroughly rev. from the 16th German ed. Doll. 5. J. Wiley & Sons, New-York.

Lommel, E. v., Lehrbuch der Experimentalphysik. 8. M 6,40. Johann Ambrosius Barth, Leipzig.

Panegrossi, G., L'euchinina e suo valore terapeutico nell'infezione malarica. Dr. Francesco Vallardi, Milano.

Poli, A., e Tanfani, E., Botanica descrittiva e comparativa ad uso dei ginnasi. Vol. I: Fanerogame angiosperme. L. 1,50. Firenze.

Renzone, R., Elementi di chimica animale. L. 4. Napoli.

Villié, F., Compositions d'analyse. 8. Fr. 8. Gauthier-Villars et fils, Paris.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

Ertheilt am 26. October 1897.

592 608. **Azinfarbstoff**, rother. B. Heymann, Elberfeld, u. R. Reyher, Frankfurt a. M.
592 594. **Bleioxyd**, Herst. von —. C. V. Petraeus, Joplin, Mo.
592 579. **Carburir-Vorrichtung.** H. G. Balkam. Washington, D. C.
592 492. **Cement**, Herst. von —. W. Kjeldsen, Porz.
592 546. **Centrifugen**, Controlapparat für —. A. E. Krause, Jersey City, N. J.
592 675. **Filter.** G. H. Ward, Brooklyn, N. J.
592 742. **Filter.** Isaac N. Speer, Kansas City u. H. G. McLean, Racine, Mo.
592 525. **Filter.** W. T. Moffit, New Brighton, N. Y.
592 605. **Gasgenerator.** H. J. Burt, Liberty, Ind.
592 547. **Knochenkohle**, Apparat zum Wiederbeleben von —. A. E. Krause, Jersey City, N. Y.
592 642. **Metalle**, Flussmittel zum Schweissen von —. P. Quinn, Edwardsdale, Pa.
592 535. **Oel**, Apparat z. Extrahiren v. —. G. E. Wright u. W. Monk, Nottingham.
592 512. **Oele**, Apparat zum Behandeln v. —. N. F. Ryder, Middleborough, Mass.
592 485. **Schiesspulver.** Carl W. Volney, New-York.
592 517/18. **Zucker**, Extrahiren von —. W. Feld, Hönningen a. Rh. (American Sugar Refining Company, New York.)

Belgien.

Ausgefertigt am 30. September 1897.

130 560. **Acetylengas**, Apparat zum Herst. u. Verwenden v. —. O. Münsterberg, Berlin. 8. September 1897.
130 657. **Acetylengas**, automatischer Apparat zur Erzeugung von — zur häuslichen und industriellen Beleuchtung. A. H. Barthez, Hamma-Alger (Algier). Zus.-Pat. 14. September 1897.
130 768. **Acetylengas**, Appar. z. Erzeugen v. —. R. de Schepper, Gent. 15. Sept. 1897.
130 781. **Acetylengaserzeuger.** Commandit-Gesellschaft Windmüller & Co., Cöln. 16. September 1897.
130 565. **Acetylengasgenerator.** B. J. Lavaur, Caen (Frankreich). 8. September 1897.
130 633. **Acetylengenerator.** P. Colardeau, Paris. 13. September 1897.
130 764. **Acetylengenerator.** J. Kremer, Gilly. 21. September 1897.
130 628. **Carburirte Luft**, Verfahren und Apparat zum Erzeugen von — zur Glühlichtbeleuchtung. O. Kahns, Hamburg. 13. September 1897.
130 688. **Düngemittel**, Herstellung von künstlichen —. Dr. W. Wolters, Magdeburg. 15. September 1897.
130 667. **Elektrischer Ofen**, neuer — zur nicht continuirlichen Fabrikation von Calciumcarbid unter Gewinnung von Wassergas. R. Memmo, Neapel. Zus.-Pat. 15. September 1897.
130 623. **Elektrolysir-Apparate**, verbesserte. Société anonyme: l'Oxhydrique, Brüssel. 11. September 1897.
130 662. **Eprouvette**, neue. R. Luhn, Haspe. 15. September 1897.
130 748. **Erze**, combinirte elektrolytische Behandlung und Waschen von zinkhaltigen — und Producten. The Sulphide Corporation (Ashcroft's Process) Ltd., London. 20. September 1897.
130 741. **Essig**, Herst. von — in 24 Stunden aus allen gegohrenen Füssigkeiten etc. R. Delattre, Ixelles. 21. September 1897.
130 772. **Filter.** J. B. Cabeau, Houdeng-Goegnies. 11. September 1897.
130 651. **Fluor**, Umwandlung von Verbindungen von Silicium und — oder Bor und — in Fluoride oder entsprechende Fluorverbindungen. J. A. Reich, Wien. 14. September 1897.
130 730. **Rauchloses Pulver.** L. Pirsch, Schaerbeck. 20. September 1897.
130 721. **Wasserstoffgas**, Erzeugung und industrielle Verwendung von reinem, einfachem — zur Glühlichtbeleuchtung, zum Beheizen und zu motorischen Zwecken. L. V. Pratis und P. Marengo, Turin. Zus.-Pat. 18. September 1897.
130 719. **Zuckersäfte**, Reinigung von — durch Basen oder Verbindungen im nascirenden Zustande. L. Rivière, Paris. 18. September 1897.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

M. 13 906. (Kl. 26.) **Acetylen**, Verfahren zur Darst. eines — -Wasserstoffgemisches. P. Ph. H. Macé, Paris. 5. April 1897.
B. 20 823. (Kl. 8.) **Färbeverfahren**, Einbad-Schwarz- — unter Anwendung von Eisenoxydoxalat, Kupferoxalat und Blauholz. Buch & Landauer, Berlin. 18. Mai 1897.
K. 15 168. (Kl. 22.) **Polyazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von — aus $\alpha_1\beta_3$-Naphthylendiamin-β_3-sulfosäure. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 30. April 1897.
C. 6347. (Kl. 12.) **Vinyldiacetonalkamine**, Verfahren z. Darst. der beiden isomeren —; Zus. z. Anm. H. 17314. Chemische Fabrik auf Actien vormals E. Schering, Berlin. 12. September 1896.

Uebertragung von Patenten.

91 204. (Kl. 75.) **Amalgam**, Waschapparat für —. A. Sauer, Cöln a. Rh. Vom 5. März 1896 ab.
89 902. (Kl. 75.) **Elektrolyse**, Apparat zur — mit Quecksilberkathode. A. Sauer, Cöln a. Rh. Vom 8. December 1894 ab.
65 662 nebst Zus.-Pat. 73 129 u. 74 543 (Kl. 89.) **Maischapparat**, rotirender — für Zuckerfüllmasse u. dergl. R. Behrens, Braunschweig. Vom 19. December 1891, 10. März 1893 und 8. September 1893 ab.
94 281. (Kl. 12.) **Salicylsäure**, Verfahren zur Darst. eines Condensationsproductes aus — mit Gallussäure. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 3. März 1896 ab.

England.

Veröffentlicht am 3. November 1897.

27 212. **Acetylengas**, Apparat zum Erzeugen von —. Meyer. 1896.
29 768. **Acetylengas**, Apparat zum Erzeugen, Trocknen, Reinigen und Aufspeichern von —. Dargue. 1896.
29 832. **Drucken**, Erzeugen von dauerhaften, örtlichen, seidenähnlichen Glanzeffecten auf Baumwolle oder Leinenstoffen mittelst —. Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning. 1896.

28 764. **Elektrolyse,** Apparat zum Gebrauche bei der —, besonders bei der — von Zinkchlorid. Hurter und United Alkali Co., Ld. 1896.
29 150. **Färben** von Wolle oder animalischen Fasern im rohen oder bearbeiteten Zustande. Gatty & Co., Ld., und Gatty. 1896.
29 828. **Farbstoff,** Erzeugen eines braunen —. Cassella & Co. 1896.
29 827. **Farbstoffe,** Erzeugen von — auf der Faser. Farbenfabriken vormals Friedr. Bayer & Co. 1896.
28 289. **Filtriren,** Verfahren und Apparat zum —, Waschen und Trocknen von krystallinischen, körnigen etc. Stoffen. Sherratt & Richards. 1896.
29 603. **Gas-Reinigungsapparat.** Spurge. 1896.
17 693. **Hexamethylentetramin,** Darstellung von — und seinen Chloral-, Bromal- und Butylchloral-Derivaten. Lederer. 1897.
29 000. **Kohlenwasserstoff,** Apparat zum Erhitzen oder Verdampfen mittelst flüssigen — von jeder Dichte. Chambost. 1896.
28 613. **Nitrocellulose,** Behandeln von —, um Textilstoffe etc. zu überziehen oder zu imprägniren. Sutherland und McLaren. 1896.
16 808. **Schwefelerze,** Behandlung von complexen — und Apparat hierzu. Ellershausen. 1897.
28 891. **Schwefelsäure,** Reinigen und Concentriren von —, theilweise anwendbar auf die Fabrikation von Salpetersäure. Kynoch & Co., Ld., und Cocking. 1896.
24 833. **Sielwasser,** Behandeln von —. Walker. 1896.
29 446. **Therapeutische Präparate,** Darstellung gewisser organischer —. Hoffmann-La Roche & Co. 1896.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 21. bis 26. October 1897.

267 972. **Acetylen,** unexplodirbarer Apparat zur Fabrikation von — zur Beleuchtung. Ferrand. 18. Juni 1897.
268 067. **Acetylengas,** Herstellung von — und Apparate hierzu. Hargreaves, 22. Juni 1897.
268 087. **Aetznatron,** industrielle, praktische und ökonomische Herstellung von — und Chlor. de Solages. 22. Juni 1897.
268 168. **Aromatische Aldehyde.** Farbenfabriken vormals Friedr. Bayer & Co. 24. Juni 1897.
268 006. **Aromatische Stoffe.** Entwickeln von — durch alkoholische Gährung in Gegenwart gewisser Blätter, wie auch Extraction und Verwendung der genannten —. Jacquemin. 19. Juni 1897.
263 251. **Bleichen** im Vacuum mittelst schwefliger Säure. Floquet und Bonnet. Zus.-Pat. 15. Juni 1897.
267 974. **Calciumcarbid,** elektrischer Ofen ohne Elektrode zur Fabrikation von — und allen anderen Metallcarbiden. Bert. 22. Juni 1897.
267 960. **Desinficiren,** Apparat zum —, zugleich anwendbar zum Ersticken der Puppen der Cocons von Seidenraupen. Gauthier. 21. Juni 1897.
267 338. **Dextrin,** Darstellung und Anwendung eines flüssigen —, erhalten ohne Säure durch Behandeln des Mehles oder anderer stärkehaltiger Stoffe im geschlossenen Gefässe unter Dampfdruck. Leconte. Zus.-Pat. 19. Juni 1897.
267 991. **Entfärben** von Gerbeextracten mittelst ölhaltiger Stoffe. Société anonyme de mouture et de produits chimiques d'Hemixem. 18. Juni 1897.
267 995. **Färben** von Haaren, Häuten und Pelzwerk. Frau Kellogg, geb. Dold. 18. Juni 1897.
268 172. **Farbstoffe,** Darstellung von alkaliechten grünen und grünlich-blauen —, abgeleitet vom Triphenylmethan. Société anonyme des matières colorantes et produits chimiques de Saint-Denis. 24. Juni 1897.

Russland.

(Die Tagesdaten sind nach russischer Zeitrechnung angegeben.)

Bedrucken, Vorrichtung zum beiderseitigen — von Tüchern und ähnlichen Erzeugnissen. K. Horn. 12. Mai 1897.
Bleiweiss, verbessertes Verfahren d. —fabrikation. K. F. Sanderson. 13. Mai 1897.
Brennmaterial, Verfahren zur Verbesserung von —. A. Dillon de Michery. 16. Mai 1897.
Conserviren, Verfahren und Vorrichtung zum — von Nahrungsmitteln aller Art. O. Erich. 13. Mai 1897.
Elektroden, Verbesserung an — für Accumulatoren. Elektricitätsgesellschaft Triberg. 10. Mai 1897.
Erdölrückstände, Vorrichtung zum Verbrennen von — in dampfförmigem Zustande ohne Zerstäubung mittelst Wasserdampf oder Luft. A. Korkin. 17. Mai 1897.
Essig, aus Honigbrod bereiteter —. F. Glembotzki. 13. Mai 1897.
Gerben, Verfahren zum raschen — von Häuten. G. Levinstein. 15. Mai 1897.
Holzwolle, Verfahren zur Bereitung einer hygroskopischen —. W. Pietraschen. 10. Mai 1897.
Luft, Verfahren und Vorrichtungen zum Reinigen der — in Bergwerksgallerien. J. Williams & L. Gibson. 13. Mai 1897.
Mercerisiren, verbessertes Verfahren des — von Baumwollgespinnsten. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 12. Mai 1897.
Mercerisiren, Verfahren zum — von Pflanzengeweben aller Art, insbesondere von feinen Geweben, ohne dabei die Flächengrösse zu verringern, und ohne das Gewebe der Gefahr des Zerreissens bei weiterer Behandlung auszusetzen. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 12. Mai 1897.
Oel für Farben. J. Goldblum. 11. Mai 1897.
Schwefelerze, Verbesserungen in den Verfahren der Behandlung von zusammengesetzten —. F. Ellershausen 13. Mai 1897.
Spiritus, Verfahren zum Reinigen von — auf heissem Wege. A. Kotschew 10. Mai 1897.
Zündhölzchenfabrikation, Verbesserungen in der —. Passankaer mechanische Anstalten. 15. Mai 1897.

Schweiz.

14 512. **Acetylengenerator.** P. L. E. Dumont, Bramois, Valais. 20. September 1897.
14 496. **Blaue Flamme,** Vorrichtung zur Erzeugung einer — aus einem Dampfgemisch von kohlenwasserstoffhaltiger Flüssigkeit (Petroleum) einerseits und Wasser andererseits. F. Altmann, Berlin. 24. Juni 1897.
14 495. **Elektrische Heizung,** Vorrichtung zur — vermittelst Wechselstrom. Elektricitätsgesellschaft Alioth, Münchenstein bei Basel. 19. Juni 1897.
14 515. **Photographisches Papier,** neuartiges —. Dr. Jolles, Lilienfeld & Co., Chemische Fabrik, Wien. 3. Mai 1897.
14 511. **Wassergas,** Apparat zur Herstellung von —. C. Dellwik, Stockholm. 1. Mai 1897.

Ungarn.

Alkohol, Verfahren zur Herstellung von — mit Hülfe von durch Schimmelpilze eingeführter Verzuckerung und Gährung. A. Collette jr. u. A. Boidin. 2. Sept. 1896.
Aluminium, Verfahren zum Ueberziehen und Löthen von —-Gegenständen. H. Griffith jr. und A. E. Kemplen. 1. September 1897.
Aluminium, Verfahren zur Vergrösserung der Widerstandsfähigkeit des —. H. Griffith jr. und A. E. Kemplen. 1. September 1897.
Beizen, Verfahren zum — von Faserstoffen für Färbzwecke. Dr. H. Seidel. 29. August 1897.
Braunschwarzfärben, Verfahren zum — von aus Metall, Porzellan und dergleichen Material verfertigten Gegenständen. Th. Häusermann. 19. Februar 1897.
Flüssigkeiten, Vorrichtung zur Hebung von — im Wege eines mittelst in Patronenform angewandter, fester Sprengstoffe hervorgerufenen Vacuums. E. Widemann. 9. Juni 1897.
Gase, Waschapparat für —. Fellner & Ziegler. 15. September 1897.
Legirungen, Herstellung von —. J. C. Bull. 30. April 1897.
Leinölfirniss, Verfahren zur Herstellung eines den — ersetzenden Präparates. I. Goldblum. 5. August 1897.
Parfum, Verfahren zur Herstellung von Veilchen- —. A. Verley. 1. Sept. 1897.
Schwarzpulver, Verfahren zur Herstellung von — ohne Glühen. R. Strobentz und J. Fried. 14. September 1897.
Seifen, Verfahren zur Herstellung von mit Terpentin und Ammoniak gemischten —. A. Luhn & Co. 25. Juni 1897.
Sodawasser, Verfahren zum Erzeugen von schwefligem —. G. Karlovszky. 25. August 1897.
Stärke, Verfahren zur Gewinnung von — aus Kartoffeln. Dr. Fr. Lippmann. 11. September 1897.
Wolle, Verfahren zum Beizen und Färben der —. Dr. G. Eberle. 13. April 1897.
Zuckerfabrikation, Neuerung in der —. A. Verley. 2. September 1897.
Zündhölzchen, Verfahren zur Herstellung von — ohne Phosphor. Dr. J. Craveri. 30. August 1897.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Amtliche Verordnungen.

Deutschland. Verfügung des Finanzministeriums, betreffend **die Verwendung der Brennsteuerüberschüsse.** Der Bundesrath hat in der Sitzung vom 21. d. M., § 574 Protokoll, beschlossen, dass 1. die für ausgeführten und zur Essigbereitung verwendeten Branntwein zugestandene Brennsteuervergütung von M 0,06 für jedes Liter reinen Alkohols bis auf Weiteres unverändert bleibt; 2. für denjenigen Branntwein, der mit dem allgemeinen Denaturirungsmittel denaturirt wird, vom 1. November d. J. ab statt der bisherigen Brennsteuervergütung von M 0,015 eine solche von M 0,025 für jedes Liter reinen Alkohols gewährt werde.

Handelsregister.

Neue Firmen:

Magdeburg. Alfred Boettcher, elektrotechnisches Bureau u. Installationsgeschäft für angewandte Elektrotechnik.

Neuhaus a. Oste. Dr. G. Ruge (Inhaber: Apotheker Dr. Georg August Ruge).

y **Omaha, Nebraska.** Sovereign Chemical Company (Capital Doll. 100000).

Osterode, Harz. Chemisches Laboratorium Dr. phil. Georg Röss, Osterode am Harz, und Droguerie zum rothen Kreuz.

Pankow bei Berlin. Chemische Fabrik Alex v. Krottnaurer & Co. Actiengesellschaft. (Erwerb und Fortbetrieb der bisher der Gesellschaft mit beschränkter Haftung Alex v. Krottnaurer & Co. Gesellschaft zur Herstellung von Dünger aus getrocknetem und gemahlenem Fäcal-Klärschlamm gehörigen Fabriken.)

Marktberichte.

C. **Amsterdam,** 6. November. **Farbwaaren.** Java-Indigo. Aus erster Hand fanden 150 Kisten Käufer zu 20 und 30 Cts. über Valuationen. Tendenz fester. Amerikan. Terpentinöl. Prompt fest und gut gefragt, Preise höher durch kleinen Vorrath. Termin flau auf herabgehende Preise in Amerika. Prompt fl. 14 $^{7}/_{8}$—15, November-Lieferung fl. 14 $^{3}/_{8}$, December fl. 14 $^{1}/_{2}$, Januar-Februar 1898 fl. 14 $^{1}/_{2}$, Januar-März fl. 14 $^{3}/_{8}$, Juli-December 1898 fl. 13 $^{1}/_{4}$—13 pro 50 kg. Amerikan. Harz. Prompt fest und lebhafte Frage für F; Termine flau und ohne Umsatz. Prompt G fl. 3,05, F fl. 3, November-December-Verschiffung G fl. 2,67 $^{1}/_{2}$, F fl. 2,62, F fl. 2,55 pro 50 kg. Dividivi unverändert flau. **Petroleum.** Unverändert trotz dem Zurückgang der Preise in Amerika. Prompt gut gefragt, fl. 8,10 pro 100 kg in Consum. **Drogen.** Von den in Auction passirten 555 810 kg Chinarinde sind verkauft worden 437 900 kg. Unitwerth 7 $^{7}/_{8}$, Tendenz sehr fest. Weiter sind verkauft worden in der Auction vom 28. October 97 Kisten Dammar Gummi. **Oele.** Leinöl langsam zurückgehende Preise, Prompt ohne Geschäft. Termine gut gefragt. Prompt fl. 15 $^{1}/_{4}$, December fl. 14 $^{7}/_{8}$, Januar-Mai 1898 fl. 15 $^{5}/_{8}$, Juni-August fl. 16 $^{1}/_{4}$ pro 100 kg. Rüböl. Anfangs der Woche etwas niedriger, Mitte der Woche für Mai höher und schliesst Ende der Woche wieder flau, sowohl in Prompt als in Termin war das Geschäft unbedeutend. Prompt fl. 29 $^{1}/_{2}$, December fl. 28 $^{1}/_{2}$, Mai 1898 fl. 29 pro 100 kg. **Chemikalien.** Acidum tartaricum und Citronensäure flau. Chinin. sulfur. bleibt fest, doch keine neue Erhöhung der Preise. Chlorkalk gut gefragt und fester, Kupfervitriol höher, andere Chemikalien fast unverändert. Acidum tartaricum fl. 138. Acidum citricum fl. 150 pro 100 kg. Chinin. sulfur. fl. 28. Chromsaures Kali fl. 51. Chromsaures Natron fl. 46 pro 100 kg. Chlorsaures Kali fl. 42. Chlorsaures Natron fl. 50 pro 100 kg. Gelbblausaures Kali fl. 62. Gelbblausaures Natron fl. 56. Antichlor fl. 6,50 pro 100 kg. Alaun, gemahlen fl. 6,50, kryst. fl. 6,20 pro 100 kg. Chlorkalk fl. 8,75 pro 100 kg. Eisenvitriol fl. 2,90 pro 100 kg. Kupfervitriol fl. 22,50 pro 100 kg. Chlormagnesium fl. 6,50—6,75. Borax, raffin. kryst. fl. 17,50, gemahlen fl. 19 pro

100 kg. Borsäure, kryst. fl. 30, gemahlen fl. 31,25 pro 100 kg. Ammoniak-Soda fl. 5 pro 100 kg. Soda, caust. 60/62° fl. 8,75, 70/72° fl. 9,70, 76 77° fl. 12,75 pro 100 kg. Paraffin 98/102° fl. 18,25, 110/112° fl. 22,25 pro 100 kg. Wasserglas fl. 3,50. Salmiak in Stücken fl. 39 pro 100 kg. Benzoesäure aus Toluol fl. 3,50 pro 1 kg.

✓ **Antwerpen**, 6. November. **Drogen und Chemikalien.** Ammoniak fest, disponibel Fr. 21,25, Februar-März Fr. 21,75. Petroleum unverändert. Officielle Notirung Fr. 15. Verkäufer zeigen sich zu Fr. 14,75 disponibel, Fr. $14^{7}/_{8}$ für November-December, Fr. 15 für März. Quebracho weist eine sehr feste Haltung auf, insbesondere durch Steigen des Frachtsatzes für Segler hervorgerufen. Letzterer Moment macht die Importation per Segler quasi unmöglich. Diese Woche wurden einige Abladungen per Dampfer zu Fr. 70 cif. Antwerpen geschlossen, welch relativ billiger Preis nur dadurch möglich war, dass der Steamer La Plata berührte und wenig Rückfrachtgelegenheit hatte. Ricinusöl pharmaceutisch 1. Pressung, December Fr. 79, Januar Fr. 78, Januar-März Fr. 74, gewöhnliches 1. Pressung Fr. 74 für disponibel, für Januar Fr. 73, Januar-März Fr. 69, 2. Pressung Fr. 72 für disponibel, für Januar Fr. 71, Januar-März Fr. 67. Salpeter fest, disponibel Fr. 17,50, Februar-März Fr. 17,75. Schmalz unverändert. Wilcox disponibel Fr. 54,50, December Fr. 54,75, Januar Fr. 55,50, Januar-April Fr. 57. Terpentinöl disponibel nnd November-December Fr. 60, Januar-April Fr. 61,50 für reelle Tara. Für 20-proc. Tara erhöhen sich die Preise um je Fr. 1,75 pro 100 kg. Französisches disponibel Fr. 60,50.

O. **Berlin,** 6. November. **Glycerin.** Der Markt für Saponificat 28° ist in der Berichtszeit ruhig verlaufen, so dass heute hierfür zu Fr. 67,50 anzukommen sein dürfte. Der Absatz in gereinigter Waare ist anhaltend ein recht lebhafter, zumal das Vertrauen in die Stabilität der jetzigen Werthe in die Kundschaft zurückgekehrt zu sein scheint. Es hat sich herausgestellt, dass gewisse speculativ vorgehende Händler ihre Versprechungen mit Bezug auf Lieferung bestimmter Marken und Einhaltung gewisser Preise nicht einhalten können. Ph. G. III Waare ist in den guten Marken à M 90 bei Abschlüssen erhältlich. Dynamitglycerin notirt unverändert Fr. 90 pro 100 kg.

Q. **Berlin,** 6. November. **Chemikalien.** Acetanilid. Die deutschen Fabriken halten den Artikel auf M 290—300 pro 100 kg, während das Ausland mit seinen Notirungen etwas darunter geht. Im Uebrigen zeigt das Rohmaterial eine durchaus feste Tendenz, und die billigen Preise sind für den Artikel hauptsächlich eine Folge der grossen Concurrenzangebote. Ammon. carbonic. zeigt eine recht feste Haltung, und Preise ziehen an. Die Fabriken dürften heute unter M 55 pro 100 kg nicht mehr verkaufen. Cocain crudum. In letzter Zeit hat sich dafür eine grosse Kauflust gezeigt. Es verlautet, dass von Lima nur geringe Abladungen zu erwarten sind, da die Einsammlungen der Blätter in diesem Jahre wegen der unrentablen Preise sehr klein gewesen sind. Thatsächlich sind die Vorräthe in Hamburg als geräumt zu betrachten, und es sind bereits Preise von M 250 pro 1 kg und darüber für die Restpartien gezahlt worden. Die Anfang October erfolgte Ermässigung des Preises für Cocain. hydrochloric. auf M 285 pro 1 kg konnte sich unter diesen Umständen nicht behaupten. Die Fabriken fordern heute M 290—300 pro 1 kg, welcher Preis immer noch als sehr niedrig gelten muss, und müssen weitere Erhöhungen erwartet werden. Hydrastinum. Das Rohmaterial ist in wenigen Tagen um das Doppelte gestiegen, und sind ausserdem die Aussichten für Beschaffung desselben, selbst zu diesem Preise, sehr gering, da die diesjährige Ernte einen bedeutenden Ausfall aufzuweisen hat. In Folge dessen haben die Fabriken vorläufig Hydrastin und Hydrastinin um ca. 100 Proc. erhöht und werden noch höher gehen müssen, da die Knappheit in dem Rohmaterial kaum gehoben werden dürfte. Nitrobenzol. Die Preise für Benzol sind in weiterem Rückgange, in Folge dessen der Artikel heute schon zu M 95 pro 100 kg ab Fabrik zu kaufen ist. Man wird weitere Ermässigungen in Erwägung ziehen müssen. Tartarus depurat. Trotz reger Nachfrage hat sich der Preis dieses Artikels nicht gehoben, da die Concurrenz höhere Notirungen nicht aufkommen lässt, in Folge dessen auch einige Fabrikanten die Herstellung aufgegeben haben sollen. Die Forderungen für Ph. G. III Qualität lauten heute auf M 190 pro 100 kg. Auch Tartarus depurat. Gallic. cryst. kommt billiger und zwar mit M 140 pro 100 kg ab Productionsort. Veratrin. In Hamburg müssen noch grosse Quantitäten Semen Sabadillae lagern, desgleichen dürften die Fabrikanten von Veratrin mit dem Rohmaterial gut versorgt sein. Ausserdem ist die neue Ernte in einigen Wochen zu erwarten, über deren Ausfall allerdings noch nichts bekannt ist. Für den heutigen Preisstand des Veratrins sind diese Vorräthe jedenfalls beeinflussend gewesen, indem sie den Preis auf M 140 und darunter herabgedrückt haben. Bei Ankunft neuer Waare dürften weitere Ermässigungen nicht ausbleiben.

X **Drohobycz,** 6. November. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** In der abgelaufenen Woche lag der Erdwachsmarkt ziemlich still. Die Ursache lag in dem geringeren Bedarfe der Ceresinfabriken, sowie auch in der schwächeren Nachfrage. Verstimmend wirkte auch auf die Situation, dass die Bestände stärker geworden sind. Deshalb schlossen auch die Preise in matterer Tendenz, ohne jedoch wesentliche ziffermässige Einbussen zu erleiden. Nota: Hoch-Ia. Hartwachs 80/81° C. fl. 40,50—41, Hoch-Ia. 70° C. fl, 35—35,25, Speciale 68/69° C. fl 34,25—34,50, dito 66/67° C. fl. 32—32,25, Normale fl. 30—30,50, Secunda fl. 25, Paraffinwachs fl. 22—22,50, Marke Truskawiec fl. 27—28 pro 100 kg ab Boryslaw. Der Verkehr in Rohöl war recht belebt, denn die Raffinerien sind endlich aus ihrer Reserve herausgetreten und decken ihren Winterbedarf, wobei allerdings zu bemerken ist, dass die Eigner einige Preisconcessionen gemacht haben. Nota: Marke Mraznica fl. 2,50, Marke Boryslaw fl. 2,60 ab Gruben, Marken Schodnica fl. 2,70—2,75 ab Drohobycz, Marken Potok, Wietrzna fl. 3,05—3,10 ab Stationen pro 100 kg. Auf dem Petroleummarkte war ebenfalls grössere Bewegung und reges Geschäft zu verzeichnen. Nota: Standard white fl. 15—$15^{1}/_{8}$, Kaiseröl fl. 16,25 pro 100 kg, Frachtparität Prag, 30 Tage Ziel. Für Schweröle war gute Nachfrage vorhanden. Nota: Blauöl fl. 1,75—1,80, Grünöl fl. 1,30 ab hier, Petrolsatz fl. 2,10—2,20 ab Wien. Der Kerzenmarkt lag unverändert. Nota: Mercantilkerzen fl. 41—42, Phöbuskerzen fl. 40—41, Paraffinkerzen Ia. fl. 35—36, IIa. fl. 33—34, IIIa. fl. 31—32 pro 100 kg ab hier. In Ceresin war bessere Nachfrage und Entbietung. Tendenz und Preise unverändert fest: Weisssorten Ia.-Ia: fl. 66, Ia. fl. 63, IIa. fl. 57—58, IIIa. fl. 56, gelb Ia. fl. 51—22, IIa. fl. 50, Naturgelb fl. 52, Wachsrückstände fl. 55—56 pro 100 kg ab Drohobycz.

S. **Frankfurt a. M.,** 6. November. **Knochenpräparate.** Entleimtes Knochenmehl. Die Nachfrage und der Umsatz beginnen wieder lebhafter zu werden; ob indessen auch in nächster Saison die Fabrikate ausverkäuft sein werden, dürfte davon abhängen, ob die heutigen Preise aufrecht erhalten bleiben oder man sich diesbezüglich wieder dem Phosphatmarkte anpasst. Man notirt heute für prompte bezw. Lieferung pro diesen und nächsten Monat unter Gehaltsgarantien für 1 Proc. Stickstoff und 30 Proc. Phosphorsäure oder $1^{1}/_{2}$ Proc. Stickstoff und 28 Proc. Phosphorsäure M 4,85—5,10 pro 100 kg incl. Sack, ab Productionsstation, Kasse $1^{1}/_{2}$ Proc. Gedämpftes und rohes Knochenmehl. Vor der Hand ist es hierin noch ruhig. Man notirt bei Garantie für 3 Proc. Stickstoff und 20 Proc. Phosphorsäure M 7—7,30 und für Waare mit einem Gehalte von 4 Proc. Stickstoff und 20 Proc. Phosphorsäure M 7,80—8,10 pro 100 kg, ab Station. Indisches Knochenmehl und Knochenschrot kostet heute M 7,80—8,40 pro 100 kg cif. Ankunftshafen, Zahlung gegen Connaissement. Mit Eintritt billigerer Seefrachten wären wohl auch entsprechend billigere Notirungen zu erwarten. Knochenfett, mit Benzin extrahirtes, kostet M 24—27, sogenanntes Wasserfett dagegen M 32—36 pro 100 kg, ab Verladestation. Gebrauchte Knochenkohle notirt je nach Gehaltslage $6^{3}/_{4}$—8 Pf pro 1 kg phosphorsauren Kalk, franco Station des Empfängers, Knochenasche dagegen je nach Lieferungstermin etc. $5^{3}/_{4}$ bis $6^{3}/_{4}$ Pf pro 1 kg phosphorsauren Kalk, cif. Ankunftshafen, Kasse netto. Knochenpräcipitat kostet je nach Reinheit der Waare zwischen $27^{1}/_{2}$ und 31 Pf pro 1 kg Gesammtphosphorsäure, bei grossen Partien event. franco Empfangsstation, Kasse $1^{1}/_{2}$ Proc.

M. **Genua,** 6. November. **Drogen und Chemikalien.** Vitriol. Die blaue Qualität findet eine lebhafte Frage und ist verkauft zu L. 49—50,50 pro 100 kg, grüne von L. 7—8,50, je nach Qualität. Minium. Italienisches sowie englisches Product blieben zu festen Preisen mit guter Nachfrage. Man verkauft zu L. 49 bis 59 pro 100 kg. Weinsteinsäure. Durch Eröffnung neuer Fabriken haben die Preise etwas nachgegeben, obgleich sie zu L. 320 pro 100 kg bleiben. Citronensäure flau und ist offerirt zu L. 330 pro 100 kg. Schellack. Lebhafte Frage mit guten Verkäufen; man erwartet eine Steigerung der Preise an der Quelle. Verkauft wurden 30—40 Kisten zu folgenden Preisen. Orangefarbig Ia. L. 220, IIa. L. 195—200, Rubin L. 200 pro 100 kg ab Bahn. Kupfersulfat. Prompte Waare zu L. 49—50, lieferbar Januar bis Mai L. 48,50 pro 100 kg. Terpentinöl. Verkauft wurden 100 Kisten Marke „Pratt“ L. 73. In Barrel bleibt zu L. 70 pro 100 kg ab Bahn. Nelken ohne Veränderung zu L. 75 pro 100 kg unverzollt und L. 240—245 pro 100 kg verzollt ab Bahn. Catechu. Ein kleiner Posten Marke „Hahn“, getrocknet, wurde verkauft zu L. 75 pro 100 kg ab Bahn, zweite Qualitäten zu L. 55—60.

M. **Genua,** 6. November. **Talg.** Wie wir glaubten, hat Talg noch etwas im Preise nachgegeben. Letzte Preise Fr. 44,50 mit gedrückter Tendenz. London ist ruhig und schwankend und schliesst für Austral-Ochsentalg gut bis fein zu 19 s. 6 d. bis 20 s. 6 d. Ochsentalg gut bis fein 18 s. 6 d. bis 19 s. New-York bleibt zu $3^{1}/_{4}$ Cts. für Prime City, das macht Fr. 45,50 c. f. a. Hâvre. Prime Western Fr. 39 do. Liverpool bleibt unverändert und Preise schliessen wie folgt. Nordamerikanischer Talg 17 s. bis 18 s. 6 d., südamerikanischer 20—21 s. Australischer 18 s. 3 d. bis 21 s. 6 d., Mixed (Stadt-Talg) 17 s. 6 d. bis 19 s. La Plata ist fester, aber Preise sind unverändert. Saladero Fr. 48, Schaftalg Fr. 47 c. f. a. Genua. Palmöle in Liverpool behaupten eine feste Haltung. Lagos £ 20. 5 s., Bonny, Old Calabar £ 17. 15 s., New Calabar, Brass, Niger £ 16. 15 s., Benni £ 17. 10 s. In Italien ist Talg fest. Man fragt für schönen Ochsentalg L. 56 und für sehr schönen Presstalg, 52-proc., L. 79—80. Elaïn fest L. 45—47 ohne oder mit Fässern. Kerzen sind bis auf L. 5 gestiegen, Stearin fest. Man kauft aus 2. Hand billiger als von den Fabriken selbst. Ueberall hat unser Markt eine festere Haltung angenommen.

G. **Hamburg,** 6. November. **Schwefelsaures Ammonium** fest und steigend. Loco M 8,75, November/December M 8,75, Januar/Februar M 8,80, März/April M 8,70 Eingeführt sind 3555 Säcke. **Chilisalpeter.** Die Auflösung der Salpeterconvention hat keinen ungünstigen Einfluss auf den Markt ausgeübt und ist der Markt fester. Prompt M 7,05, November/December M 7,05, Januar/Februar M 7,15, Februar/März M 7,25. Eingeführt sind 41801 Säcke. Phosphate. 75—80-proc. Florida Hard Rock $6^{1}/_{4}$—$6^{1}/_{2}$ d., 65—70-proc. Florida Pebble Land $5^{3}/_{4}$ d., 58—63-proc. Florida Pebble River $5^{1}/_{2}$—$5^{1}/_{4}$ d., 63—70-proc. Algier $5^{3}/_{4}$ d., 58—63-proc. Algier $5^{1}/_{4}$ d., 56—58-proc. Südcarolina River $5^{1}/_{4}$ d. Preise verstehen sich für die Einheit phosphorsauren Kalk pro 1015 kg = 1 ton englisch cif. europäischer Häfen. Braunstein von Japan 80—87-proc. M 76, vom Kaukasus 80-82-proc. M 76,50—77. Chromerz von Macedonien mit 50 Proc. Cr_2O_3 M 80, von Kleinasien mit 50 Proc. Cr_2O_3 M 82 steigend M 2,50 pro Einheit über 50 Proc. Preise verstehen sich pro 1000 kg cif. Hamburg. Quecksilber pro Flasche £ 6. 19 s. bis £ 7. 1 s. 3 d. Zinnober pro 1 Pfd. englisch 2 s. 3 d., von China pro 1 Pfd. englisch 2 s. 1 d. bis 2 s. 2 d. Antimon crudus (Japan) £ 20, regulus £ 29 bis £ 29. 2 s. 6.

§ **Hamburg,** 6. November. Das Waarengeschäft war diese Woche sehr ruhig. **Aetherische Oele** waren mit wenigen Ausnahmen fest. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 17,50—18. Ol. Cajeputi pro Flasche M 3,75—4, sehr fest. Ol. Caryophylli pro 1 kg M 4,20—4,40, fest. Ol. Cassiae pro 1 kg M 12—15,50. Ol. Citronellae pro 1 kg M 2,90, fest. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 engl. Pfd. M 5,75, ruhig. Ol. Terebinth. pro 100 kg M 50, ruhig, williger. Ol. Menth. pip., Japan. pro 1 kg M 7, ruhig. **Chemikalien.** Acid. citric. pro 100 kg M 250 bis 253. Acid. tartaric. pro 100 kg M 230—250. Antimon., crud. pro 100 kg M 40—41. Arsenik pro 100 kg M 50—51, weiss. Borax, raff. pro 100 kg M 31,50—32,50. Calcium chlorat. pro 100 kg M 14—14,25. Chinin. sulfur. pro 1 kg M 39—40, abwartend. Jod pro 1 kg M 25,75. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,45—3,50. Kalium chloric. pro 100 kg M 74—75. Kalium jodatum pro 1 kg M 24,75. Magnesium carbonic. pro 100 kg M 58—59. Menthol pro 1 kg M 15,50—16,50, loco fest. Natrium bicarbonic. pro 100 kg M 15,50—16. Sacchar. Lactis pro 100 kg M 145—150, kryst. Salpeter pro 100 kg M 14—13,95, fest. Spiritus ist fest und anziehend. **Drogen.** Unser Drogenmarkt blieb ruhig. Aloë Capensis pro 100 kg M 49—51, fest. Asa foetida pro 100 kg M 100—150, je nach Qualität. Asphalt, amerik. pro 100 kg M 20—21, mexikan., syrischer M 44—45. Balsam. Copaivae pro 1 kg M 3,45 bis 3,60. Balsam Peruv. pro 1 kg M 15,75—16. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 4,50—5. Benzoë, Siam pro 100 kg M 200—680, Sumatra M 220—350. Cacao ist fest. Bahia pro 100 kg M 140—143, Caracas pro 100 kg M 140—275, Domingo pro 100 kg M 132—135, Guajaquil pro 100 kg M 140—155, Samana pro 100 kg M 138—140, Surinam pro 100 kg M 144—148, Trinidad pro 100 kg M 144—155. Camphor, raff. pro 100 kg M 265, ruhig. Cantharides pro 100 kg M 340—350, neue russische. Cascara sagrada pro 100 kg M 35—36, fester. Cassia lignea pro 100 kg M 78—80, neue Waare. Cassia flores pro 100 kg M 208—209, fest. Cassia fistula pro 100 kg M 45—50. Cort. Angosturae pro 100 kg M 32—35. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 0,75—1,05. Cort. Chin. flav. pro 100 kg M 120—130, Pt. Cabello. Cort. Chin. reg. pro 100 kg M 220—500. Cort. Quillayae pro 100 kg M 55—57, loco. Cort. Simarubae pro 100 kg M 140—145. Fabae Calabar. pro 100 kg M 42—45. Folia Sennae pro 100 kg M 70—75, Alex. parvae. Folia Cocae pro 100 kg M 125—135, Bolivia. Folia Jaborandi pro 100 kg M 60—65, unechte. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 182—185. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 41—42. Fructus Cumini, Malta pro 100 kg M 38—40. Grana Paradisi pro 100 kg M 51—55. Gummi Elemi pro 100 kg M 44—45, Manilla. Gummi Mastix pro 100 kg M 340—380. Gummi Gutti pro 1 kg M 3,50—4. Lignum Quassiae pro 100 kg M 18—19, Jamaïca. Lycopodium pro 100 kg M 260—265. Nuces vomicae pro 100 kg M 16—17, Bombay.

Nuces Colae pro 100 kg M 65—70. Opium pro 1 kg M 18,50—19. Orlean, Guadeloupe pro 100 kg M 90—98. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 24 bis 25, Calcutta. Rad. Gentianae pro 100 kg M 240—340. Rad. Ipecacuanhae, Rio pro 1 kg M 14,50—18,50, Carthagena M 10—11. Rad. Ratanhiae Payta pro 100 kg M 65—68. Rad. Rhei pro 1 kg M 2—4. Rad. Sarsaparillae pro 100 kg M 260—350, Honduras. Rad. Senegae pro 100 kg M 240—360 westlich, M 330—340 südlich. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 26—32. Rhiz. Curcumae, China pro 100 kg M 26—28. Madras, pulv. pro 100 kg M 31—34. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 40—42. Rhiz. Liquirit. pro 100 kg M 63—65, russ. Rhiz. Zingiber., Afrik. pro 100 kg M 28—29, ruhig. Bengal M 30—31, ruhig. Cochin M 72—87, ruhig. Secale cornut. pro 100 kg M 135 bis 185, fest. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 23—24. Semen Coriandri pro 100 kg M 15,50—16, Mogadore. Semen Cinae pro 100 kg M 34,50—35. Semen Sabadill. pro 100 kg M 125—135. Spermaceti pro 100 kg M 295—300. Tub. Jalapae pro 100 kg M 100—105, Veracruz. Vanilla pro 1 kg M 50—75, Bourbon. **Metalle.** Antimon, Regulus pro 100 kg M 68—69, still. Kupfer ruhig. Quecksilber pro Flasche M 151—152. Zink und Zinn billiger. **Oele und Fette.** Cera, Carnauba pro 100 kg M 80 grau bis M 150 fein gelb, fest. Japan pro 100 kg M 78, ruhiger. Ol. Cacao pro 100 kg M 215—225. Ol. Jecoris Aselli pro nord. Tonne M 68—70. Ol. Olivar. pro 100 kg M 70, Messina, fester. Ol. Ricini pro 100 kg M 63, loco, M 62 December in Barrels. Petroleum pro 100 kg M 9,50, ohne Leben. Rüböl pro 100 kg M 59,50—60, ruhig. Thran blieb unverändert. **Theerproducte** unverändert fest. Steinkohlentheer pro $^1/_1$ Barrel M 12—13. Stockholmer Theer pro $^2/_2$ Barrels M 23—24,50, dicker pro $^1/_1$ Barrel M 18—19, dünner pro $^1/_1$ Barrel M 21—22,50.

B. **Hamburg,** 1. November. **Thran.** Dorschthran. Die Zufuhr aller Gattungen blieb im verflossenen Monat ungewöhnlich klein, die Nachfrage dagegen fortdauernd sehr rege, sodass in Anbetracht der überaus geringen Vorräthe von Dampf- und rohem Medicinthran der hiesige Markt der in Bergen sich geltend machenden Werthaufbesserung des Artikels bereitwilligst folgen konnte, wovon auch blanker, braunblanker und brauner Thran profitirten. Weisser Newfoundland-Thran. Die Vorräthe davon haben sich inzwischen sehr verringert, der Abzug bleibt trotz der vorgeschrittenen Jahreszeit noch sehr lebhaft und die Marktlage unverändert fest. Japanthran. Die Zufuhr bleibt überaus gering und genügt nicht im Mindesten der Bedarfsfrage, weshalb die angekommenen kleinen Partien hohe Preise erzielten. In den ersten Tagen des Novembers werden per Str. Aglaia einige grössere Partien erwartet, doch ist hiervon das Meiste bereits auf Lieferung verkauft, sodass wenig an den Markt kommen dürfte. Die Forderungen in Japan bleiben hoch, und Abladungen schränken sich immer mehr und mehr ein, da es im Productionslande an genügendem Vorrath fehlen soll.

α **Hâvre,** 6. November. **Farbhölzer.** Die Preise haben sich wenig verändert, aber die Tendenz ist schwach. Man notirt heute unverbindlich: Für Blauholz, Mexico-Laguna Fr. 6,50—13, Yucatan und Sisal Fr. 9—9,50, Honduras Fr. 8,80 bis 9,30, Tabasco Fr. 8—8,50, St. Domingo Fr. 6—7, Monte-Christi Fr. 5,50—7, Fort-Liberté Fr. 5,65—6, Haïti-Cap Fr. 5,65—6, Aquin Fr. 5,60—5,75, St. Marc Fr. 7, Gonaïves Fr. 6,50—7, Cayes Fr. 5,60, Port de Paix Fr. 6,50, Miragoane Fr. 5,60, Port au Prince Fr. 5,60, Yacmel Fr. 5,60, Kleine Antillen, Martinique und Guadeloupe Fr. 4,60—5, Jamaïca Fr. 5,60—6,50, Jamaïcawurzeln Fr. 5,25 bis 6,25 pro 50 kg. Für Gelbholz: Cuba und St. Yago Fr. 6—7, Manganillo Fr. 6—7, Tuspan Fr. 6,50, Veracruz Fr. 6—7, Gelb-Campêche Fr. 5.50—5,75, Gelb-Carmen Fr. 5,50—5,75, Tecolutla Fr. 6,25—6,50, Tampico Fr. 6—7, Porto-Plata Fr. 5,25, Gelb-Haïti Fr. 5,50—5,75, Gelb-Jamaïca Fr. 5,50—6, Porto-Cabello Fr. 6,25 bis 6,50, Rio-Hacha Fr. 4,50—4,75, Carthagena Fr. 4,50—4,75, Savanilla Fr. 4,50 bis 4,75, Maracaïbo Fr. 4,75—5, Corinto Fr. 5,90—7,25, Amapala Fr. 5,90—6,25 und Visetholz Fr. 5,50—7 pro 50 kg. Für Rothholz: Brasil-Bahia Fr. 6—8, Pernambuco Fr. 14—16, Calliatour Fr. 7—8, Lima Fr. 8—9, St. Marthe Fr. 7—9, Sandel Fr. 2,50—3, Sapan Fr. 6—8 pro 50 kg. Für Quebrachogerbholz Fr. 74 bis 78 pro 1 t. Wochenzufuhr: Von Fort-Liberté 1 Ladung Haïti-Blauholz per „Maguiat", von Savannah-la-Mar 1 Ladung Blauholz per „Saga", von Honduras-Belize 1 Ladung Blauholz per „Genesta", von Belize 1 Ladung Blauholz per „Scotia", 1 Ladung Haïti-Gonaïves und Cap-Blauholz per „Olinde-Rodrigues", 1 Ladung Jamaica-Port-Maria und Annotto-Bay-Blauholz per „Morvig" und von Granville 1 Ladung Kastanienholz per „Saint-Brieuc".

l **Liverpool,** 5. Novemer. **Chemikalien.** Borax, krystallisirt £ 14. 10 s. pro 1 t. Citronensäure ruhig, 1 s. $1^1/_4$ d. bis 1 s. $1^1/_2$ d. pro 1 Pfd. Doppeltchromsaures Natrium $3^7/_8$ d. pro 1 Pfd. Doppeltkohlens. Natrium £ 6. 15 s. pro 1 t. Unterschwefligs. Natrium £ 5. 5 s. pro 1 t. Natronsalpeter sehr fest, 7 s. 6 d. bis 7 s. 9 d. pro 1 Ctr. Schwefelsaures Aluminium £ 4 bis £ 4. 15 s. pro 1 t. Schwefels. Natrium, salt-cake 23 s., raffinirt £ 2. 7 s. 6 d. pro 1 t. Soda, calcinirt (Alkali) 58-proc., £ 4 bis £ 4. 2 s. 6 d. pro 1 t, krystallisirt £ 2. 17 s. 6 d. pro 1 t, caust. 70-proc. £ 7. 5 s. bis £ 7. 10 s. pro 1 t, 60-proc. £ 6. 5 s. bis £ 6. 10 s. pro 1 t. Essigsaurer Kalk, grau £ 7. 15 s. pro 1 t, braun £ 5. 15 s. pro 1 t. Schwefelsaures Kupfer, ruhig, £ 16. 10 s. pro 1 t. Magnesia, gebrannte 1 s. bis 1 s. 4 d. pro 1 Pfd., kohlensaure 40 s. pro 1 Ctr., schwefelsaure (Epsom Salz) in Bags £ 3, in Barrels £ 4 pro 1 t. Oxalsäure $3^1/_2$—$3^3/_4$ d. pro 1 Pfd. Weinsäure, englische 1 s. $1^1/_2$ d. pro 1 Pfd., fremde $1^3/_4$ s. pro 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke, 13 s. $10^1/_2$ d. bis 14 s. 6 d. pro 1 Ctr. **Oele.** Baumwollsamenöl, ruhig, Liverpool refined, export barrels 15 s. bis 16 s. pro 1 Ctr. Leinöl, 16 s. bis 16 s. 6 d. pro 1 Ctr. Palmöl, beständig aber ruhig, Lagos £ 19. 15 s., Benin £ 17. 5 s. pro 1 t. Petroleum, still, amerikanisches $5^3/_4$ bis 7 d., russ. 5 d. pro 1 Gall. Terpentinöl, rectificirt, ruhig, 23 s. 6 d. pro 1 Ctr.

P. & Co. **London,** 6 November. **Schwefelsaures Ammonium.** Unser hiesiger Markt bleibt unveränderlich fest mit immer guter Nachfrage für prompte Waare. Heutige Notirungen sind: £ 8. 5 s. bis £ 8. 7 s. 6 d. Beckton-Conditionen London, £ 8. 5 s. bis £ 8. 6 s. 3 d. f. o. b. Hull und Leith, £ 8. 6 s. 3 d. bis £ 8. 8 s. 9 d. f. o. b. Liverpool für Prompt, £ 8. 10 s. Beckton-Conditionen London und £ 8. 12 s. 6 d. bis £ 8. 15 s. f. o. b. Hull und Leith über Frühjahr.

+ **London,** 6. November. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Amerik. pro 1 Pfd. 4 s. 3 d. bis 6 s., japan. pro 1 Pfd. 3 s. 6 d. bis 4 s. 6 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raff. pro 1 Ctr. 14 s. bis 14 s. 6 d. Chinin, schwefelsaures, engl. pro 1 oz. 1 s. 6 d., deutsch ruhig, pro 1 oz. 1 s. 3 d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 7 s. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. $3^7/_8$ d. Citronensäure ruhig, pro 1 Pfd. 1 s. $1^1/_4$ d. Cyankalium 98-proc. pro 1 Pfd. 1 s. 1 d. Doppeltchromsaures Kalium pro 1 Pfd. $3^7/_8$ d. Doppeltchromsaures Natrium pro 1 Pfd. $3^3/_4$ d. Doppeltkohlensaures Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 5 d. Essigsaures Calcium. Braun pro 1 ton £ 5. 10 s., grau pro 1 ton £ 8. Natronsalpeter, landwirthschaftlicher pro 1 ton £ 7. 7 s. 6 d., chemisch pro 1 ton £ 7. 12 s. 6 d. Oxalsäure pro 1 Pfd. $3^1/_2$—$3^3/_4$ d. Schwefelsaures Ammonium sehr fest, 24-proc., grau pro 1 ton £ 8. 7 s. 6 d. bis £ 8. 10 s. Soda calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 4. 5 s., raff. pro 1 ton £ 4. 15 s., kryst. pro 1 ton barrels 55 s., bags 52 s. 6 d., caust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 6. 15 s., 70-proc. pro 1 ton £ 7. 15 s. Weinstein flau, cream, Ia. still, pro 1 Ctr. 74 s. bis 79 s. Weinsäure, engl. ruhig, pro 1 Pfd. 1 s. $1^1/_2$ d. **Drogen.** Cacao fest. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 74 s. 6 d. bis 79 s. 6 d, grau u. roth gemischt pro 1 Ctr. 71 s. bis 72 s. Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 71 s. bis 73 s. Dominica u. St. Lucia pro 1 Ctr. 69 s. bis 70 s. 6 d. Surinam pro 1 Ctr. 71 s. bis 75 s. Caracas pro 1 Ctr. 70 s. bis 75 s. Catechu. Feine Marken pro 1 Ctr. 28 s. bis 30 s. 6 d., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 9 s. 3 d. bis 25 s. Camphor unthätig. China pro 1 Ctr. 92 s. 6 d. Japan pro 1 Ctr. 100 s. Canthariden, China pro 1 Pfd. 11 d. bis 1 s., russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma bessere Nachfrage. Bengal pro 1 Ctr. 11 s. 9 d. bis 12 s. 6 d., Madras, Finger pro 1 Ctr. 15 s. bis 17 s. Galläpfel. Chinesische fest, pro 1 Ctr. 62 s. 6 d. bis 63 s. Korean. u. japanische pro 1 Ctr. 52 s. bis 54 s. Bussorah, blau pro 1 Ctr. 52 s. 6 d. bis 55 s. Gambir still. Blöcke pro 1 Ctr. 14 s. Graphit. Ceylon, lumps pro 1 Ctr. 3 s. 6 d. bis 20 s., chips pro 1 Ctr. 1 s. 6 d. bis 8 s. 9 d. Holzgeist (wood-naphta solvent) pro 1 Gall. 2 s. 9 d. Indigo. Bengal, mittel und ordinär violett 4 s. bis 4 s. 2 d. Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 2 s. 10 d., gering bis mittel pro 1 Pfd. 1 s. 3 d. bis 2 s. 5 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. bis 3 s. 3 d. Native pro 1 Pfd. 1 s. 3 d. bis 1 s. 10 d., Guatemala, gering pro 1 Pfd. 1 s. 2 d. bis 2 s. 6 d. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 11 s. bis 11 s. 6 d. Drogistenwaare pro 1 Pfd. 7 s. 6 d. bis 8 s. 3 d. Orchella. Ceylon pro 1 Ctr. 10 s. 6 d. bis 12 s. 6 d. Sansibar u. Mozambique pro 1 Ctr. 10 s. bis 15 s. Rinden. Cinchona Calisaya, flach pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. Röhren pro 1 Pfd. $5^1/_4$ d. bis 10 d. Ostind. Krone, Röhren pro 1 Pfd. 3 d. bis 8 d. Mimosenrinde, gemahlen pro 1 ton £ 6 bis £ 10. 5 s., zerstückt pro 1 ton £ 6. 10 s. bis £ 8. Saflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 80 s. bis 85 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 50 s. bis 70 s. Schellack ruhig jedoch beständig. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 80 s. bis 90 s., second mässig pro 1 Ctr. 63 s. bis 64 s. Knopf, Ia. pro 1 Ctr. 70 s. bis 78 s. Garnet frei pro 1 Ctr. 56 s. bis 74 s. Stocklack ruhig. Siam pro 1 Ctr. 37 s. 6 d. bis 45 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein pro 1 Pfd. 22 s. bis 29 s., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 12 s. bis 21 s. 6 d. **Metalle.** Antimon, Regulus pro 1 ton £ 29. Blei still. Engl., gewöhnliche Marken pro 1 ton £ 13. 7 s. 6 d. bis £ 13. 12 s. 6 d. Spanisches, Pig pro 1 ton £ 13. 2 s. 6 d. bis £ 13. 7 s. 6 d. Gelbmetall pro 1 Pfd. $4^7/_8$ d. bis $5^1/_8$ d. Kupfer. Chili Barren pro 1 ton £ 47. 15 s. bis £ 48. Austral. pro 1 ton £ 50. 5 s. bis £ 52. 10 s. Engl. pro 1 ton £ 49. 10 s. bis £ 50. Ausgesuchte Marken pro 1 ton £ 50 bis £ 51. Starke Platten pro 1 ton £ 58. Indisches, Platten pro 1 ton £ 55 bis £ 56. Regulus pro unit 9 s. bis 9 s. 3 d. Quecksilber pro Flasche £ 6. 19 s. bis £ 7. Zink. Engl., gewalztes pro 1 ton £ 20. 10 s. bis £ 20. 15 s. Zinn fest. Banca pro 1 ton £ 62. 10 s. bis £ 62. 12 s. 6 d. Austral. pro 1 ton £ 62. 15 s. bis £ 63. Engl. Ingots pro 1 ton £ 65. 15 s. bis £ 66, in Barren pro 1 ton £ 66. 15 s. bis £ 67. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl ruhig, roh loco pro 1 ton £ 12. 15 s., raff. loco pro 1 ton £ 14. 5 s. bis £ 15. 5 s., in Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 12. 12 s. 6 d., roh loco pro 1 ton £ 11. 12 s. 6 d. Cocosnussöl ruhig. Cochin, loco, Pipen pro 1 ton £ 28. 10 s., Ceylon loco, Pipen pro 1 ton £ 22. Leinöl gute Nachfrage. Loco, Pipen pro 1 ton £ 14. 7 s. 6 d. Barrels pro 1 ton £ 14. 15 s. bis £ 14. 17 s. 6 d. Hull, loco, naked, pro 1 ton £ 13. 15 s. Petroleum still. Amerik., raff. pro 1 Gall. $4^7/_{16}$ d. bis $4^1/_2$ d. Russ. pro 1 Gall. $4^1/_4$ d. Rüböl. Braun loco pro 1 ton £ 26, raff. loco pro 1 ton £ 27. 10 s. Thran. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 29 bis £ 30. Seehund, hell pro tun £ 24. Leberthran pro tun £ 19. Japan-Fisch pro tun £ 11. 10 s. bis £ 12. 15 s. Wachs (Bienen-). Madagascar- pro 1 Ctr. £ 5 bis £ 5. 10 s. Jamaica- pro 1 Ctr. £ 7. 2 s. 6 d. bis £ 7. 7 s. 6 d. Ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 6 bis £ 7. 10 s., vegetabil Japan. ruhig, pro 1 Ctr. £ 2. Carnauba- pro 1 Ctr. £ 2. 15 s. bis £ 4. **Theer.** Stockholm pro Barrel 20 s. 6 d. Archangel pro Barrel 14 s. **Theerproducte.** Anilinöl rein pro 1 Pfd. 7 d. Anthracen, 30-proc. A pro unit 6 d. Benzol fest, 50/90-proc. pro 1 Gall. 2 s. 2 d., 90-proc. pro 1 Gall. 1 s. 11 d. Carbolsäure fester. 40°, kryst. pro 1 Pfd. $7^1/_4$ d. bis $7^3/_8$ d., 60°, roh pro 1 Gall. 2 s. 1 d. Pech pro 1 ton 18 s. bis 20 s. Solvent Naphta 90-proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 8 d. Kreosotöl, ordinary, pro 1 Gall. $2^1/_2$ d., filtrirt pro 1 Gall. 3 d.

n **Mailand,** 6. November. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt zeigt im Allgemeinen nur unwesentliche Veränderungen. Transactionen sind ziemlich flau und Preise speciell in den Chemikalien sehr schwach behauptet. Auch Drogen zeigen eine Reaction in den Quotirungen. Man quotirt heute unverbindlich: Kupfervitriol sehr flau und fallend, ohne jede Nachfrage, prompt L. 39—40, auf Lieferung L. 43—44—45. Schwefels. Ammonium unverändert, L. 22,50. Schwefelsaures Kalium fest, L. 30—32. Chlorsaures Kalium knapp und gut gehalten, L. 30—31. Chlorkalk engl. L. 20. Minium „L. B. C." L. 46. Doppeltkohlensaures Natrium L. 23. Chlorsaures Kalium L. 90. Chlorsaures Natrium L. 100. Gelbblausaures Kalium L. 140. Weinsteinsäure flau und fallend, L. 300—295. Caustische Soda 70/72 ° L. 22. Carb. Ammonium L. 73. Carbolsäure, flüssig, 90/100 Proc., fest, L. 36. Preise pro 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proc. Sconto. Chinin. sulfur. L. 50. Antipyrin L. 110. Santonin L. 28. Bromkalium L. 25. Jodoform L. 60. Kreosot L. 10. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proc. Sconto.

t **Mannheim,** 6. November. **Düngemittel.** Chilisalpeter. Die Preise haben langsam angezogen und scheinen auf ihrem Niveau zu verbleiben, obgleich der Markt recht ruhig ist. In den Kreisen der Verkäufer ist man ziemlich zuversichtlich. Man nimmt an, dass noch grössere Quantitäten ungedeckt sind; ferner dürfte für kommendes Frühjahr mit etwa 50 000 bis 70 000 t weniger als im Vorjahre zu rechnen sein. Man notirt pro prompt M 14,10, Februar-März 1898 M 14,55 frei Waggon Harburg pro 100 kg, Cassa 1 Proc., 2 kg Tara pro Sack; für März 1898 M 14,65, für April 1898 M 14,75 pro 100 kg, franco Waggon oder Rheinschiff Rotterdam, Cassa 1 Proc., 2 kg Tara pro Sack. Schwefelsaures Ammonium. In letzter Zeit hat die Nachfrage nachgelassen, es scheint, als ob in Deutschland der Hauptbedarf für Frühjahr 1898 schon gedeckt ist. Die Preise haben nichts desto weniger noch weiter angezogen und bewegen sich zwischen M 16,80 u. 17,30 pro 100 kg ab Station, Cassa 1 Proc. Man glaubt allenthalben, bald wieder billigere Preise zu sehen. Thomasmehl. Die Abladungen sind noch immer ziemlich umfangreich. Man glaubt, dass das diesjährige Herbstgeschäft mit einem wesentlich grösseren Umsatze abschneidet als das vorjährige. Die Preise und Bedingungen sind die bekannten, gültig fürs ganze Jahr. Doppelsuperphosphat kostet noch immer M 37 pro 1 kg wasserlösliche Phosphorsäure ab Productionsstation, Cassa $1^1/_2$ Proc., und hat trotz seiner Beliebtheit angesichts des hohen Preises an Absatz eingebüsst. Superphosphat kostet in Norddeutschland $31^1/_2$ bis 33 Pf., in Mitteldeutschland 30—31 Pf. pro 1 kg wasserlösliche Phosphorsäure incl. Sack franco Empfangsstation, in Süd- und Westdeutschland ist man für Frühjahr 1898 noch nicht am Markte.

Z. **Marseille,** 6. November. Wachs, gelbes, Einfuhr der letzten Woche 3100 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 4000 kg, Stock 49 100 kg. Algérie Fr. 145—150, Marok Fr. 148—158, Mozambique Fr. 157 pro 50 kg, 4 Proc.

Sconto. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 290 entrepôt, Fr. 330 Consommation. Weinsäure, kryst. Fr. 300. Alaun, raff. pro 100 kg Fr. 13 bis 15 entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 4. Cremor tartari pro 100 kg Fr. 180. Fructus Cumini, Malta Fr. 50. Gallen, grüne und schwarze pro 100 kg Fr. 120—140, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 150, weisse pro 100 kg Fr. 95—105 Gummen, Arabicum in Farden Fr. 185, Senegal in Farden Fr. 140—150, Aden Fr. 100—105, Laque in Blättern, qualité orange Fr. 325, 1/2 orange Fr. 180, kirschroth A. C. Fr. 200, Dammar (Batavia) Fr. 175—185, Dammar (Singapore) Fr. 100 bis 140. Opium pro 1 kg Fr. 23, je nach Gehalt. Kupfervitriol Fr. 41 entrepôt pro 100 kg. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 290, graue Fr. 280, Zacatille natur. Fr. 325, schwarze Palmas Fr. 230—240. Citronenessenz Fr. 10, Portugal Fr. 14, Bergamotte Fr. 19 pro 1 kg entrepôt. Indigo, Madras, schön violett pro 1/2 kg Fr. 3 bis 3,50. Kuprah, schön u. fein violett u. rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengale, schön und fein violett Fr. 6,50—7,50. Java, surfin violett u. purpur Fr. 9,50—10. Chlorkalium, 78/80° Fr. 23—23,50. Vegetabilischer Düngstoff, Gebr. Schlösing, Fr. 20. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16-18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 8,95. Chem. Düngstoff „Rio Tinto" Fr. 9—20. Chilisalpeter Fr. 21. Kalisalpeter Fr. 41. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 22. Schwefel, sublimirt Fr. 16,50, raffinirt Fr. 15,50. Alles pro 100 kg. **Metalle.** Blei allein ist fest, die anderen Metalle sind flau. Stahl, Triester Façon KB Fr. 25, Alquifoux Adra Fr. 29. Kupfer, Chili, in kleinen Ingots Fr. 128, rothes in Blättern Fr. 160, gelbes, engl. Fütterung Fr. 130. Zinn, Banca Batavia Fr. 175, Billiton disponibel Fr. 165, franz. in Stangen Fr. 172. Zinkbleche, Vieille Montagne Exportation Fr. 56, andere Marken Fr. 56. Blei, weiches, erster Guss Fr. 35. Alle Metalle pro 100 kg, Consommation. **Oele, Fette und Glycerin.** Geniessbare Samenöle sind schwach. Sesam surf. Jaffa Fr. 75, Erdnuss surf. Ruffisque Fr. 78. Cottonöle noch immer flau; franz., extra Fr. 80—100, amerikan. sup. Fr. 55—62. Ricinusöle weniger fest als in vergangener Woche; pharmaceut. in Blechbüchsen Fr. 86—90, pharmaceut. im Fass Fr. 75—80; erste Auspressung, im Fass, Fr. 70—71, zweite Auspressung, im Fass, Fr. 68—69. Olivenöle unverändert; reines Provencer Oel Fr. 160—170, Bari extra Fr. 160—170, Spanien surf. Fr. 130—135. Concrete industrielle Oele. Palmöl, die Nachfrage war ganz unbedeutend; England ist jedoch ununterbrochen am Markt. Verkauft wurden dort 350 t. Bonny Fr. 42,45, Benin Fr. 41,83, Lagos Fr. 48,60 en Baisse. Coprah und Palmkern Fr. 50—50,50, Ceylon Fr. 53. **Talg.** Provencer 44° Fr. 44,50; der Curs bleibt normal trotz des Streiks der Schlachtknechte in Paris, der länger anhält, als man glaubte. Im Allgemeinen ist der Markt flau. La Plata-Buenos-Ayres schwankend, Saladero Fr. 48, Prime-City-New-York stationär Fr. 37,10. Australien-Sydney, der Markt war schwächer und die Preise zum Einkauf vortheilhaft. Prime Mixed Fr. 46,25, Medium Fr. 43,75 cif. London per Steamer. Oleïn, es wurden einige runde Abschlüsse für 1898 zu Fr. 34—35 Saponification gemacht. **Glycerin.** Da die Consumenten mit ihren Aufträgen zurückhalten, wird eine Baisse im Januar wohl nicht zu vermeiden sein, umsomehr als nichts mehr für lieferbar auf alte Abschlüsse abzusenden sein wird und die Production von 4000 t den Curs drücken muss; Saponification Fr. 65,50. Stearinkerzen allgemein en baisse, der hiesige Preis wird jedoch aufrecht gehalten. „Fournier Luxe" Fr. 88 f. o. b. Marseille.

gg. **Messina,** 4. November. Aetherische Oele, wenig belebt, kleine Preisabnahme. Citronenessenz L. 6,90, Orange L. 13, Bergamotte L. 19, Bigarade (bitterorange) L. 17 pro 1 kg f. o. b. Conc. Agrumensäfte, ruhig. Citronensaft L. 272, Bergamottensaft L. 210 per Pipe. Calciumcitrat, nominal, L. 92 pro 100 kg. Olivenöle, fast unverändert, gelb-fein L. 82, courant L. 76,50 pro 100 kg. Weinsäure-Artikel. Wegen bedeutende Sendungen nach Nordamerika kleine Preiszunahme. Weinhefe L. 32,50, roher Weinstein L 95, krystallisirter Weinstein (cremor tartari) L. 143 pro 100 kg. Raffin. Schwefel nach den Sorten L. 8,35—10 pro 100 kg, stationär.

G. **Paris,** 6. November. **Glycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. Glycerin, Roh-, saponificirt, 28° Bé. Fr. 65; industrielles Ia., 28° Bé. Fr. 100; IIa, 28° Bé. Fr. 105; chemisch rein, 28° Bé. Fr. 115; chemisch rein, 30° Bé. Fr. 120; für Dynamit f. o. b. Marseille (excl. Fastage) Fr. 85. Arachisöl Dunkerque Fr. 49. Knochenfett Fr. 37,50. Leimfett Fr. 32,50. Oleomargarin Ia. Fr. 75. Oleïn, saponificirt Fr. 36; destillirt Fr. 33,50. Schaffett premier jus Fr. 65. Seifenfett (graisse à savonnerie) Fr. 34,50. Sesamöl Fr. 47. Stearin, saponificirt Fr. 78; destillirt Fr. 75. Talg, geschmolzener, in Stücken Fr. 44,50, incl. Fastage Fr. 46; geschmolzener La Plata-Talg, Ochsentalg Matadero Einschiffung cif. Hâvre Fr. 48,25, cif. Marseille Fr. 48; Schaftalg cif. Hâvre Fr. 50,25, cif. Marseille Fr. 49,75; Presstalg für industrielle Zwecke Fr. 62; Speisepresstalg incl. Säcke Fr. 64. Die Geschäfte sind schlechter als je. Talg und Glycerin sind schwach. In Talg giebt es kein Geschäft hier. Für Glycerin sind die Preise nominell.

B. **Triest,** 5. November. **Drogen und Chemikalien.** Notirungen pro 100 kg erste Kosten Triest in fl. ö. W. **Spiritus.** Obwohl die neue Campagne bereits ziemlich weit vorgeschritten ist, herrscht in Wien doch immer noch Mangel an prompter Contingentwaare, und da auch der Zuzug ungarischer Waare eine Unterbrechung erfahren hat, haben sich die Preise von ihrer seitherigen fl. 1,50 betragenden Reaction wieder auf ihren höchsten Stand erholt. Einheimischer unverzollt 90-proc. fl. 57,50—57,75, 95-proc. fl. 60,50—60,75, denaturirt 90-proc. fl. 17,75—18. **K. k. Verschleiss-Producte.** Zinnober in Stücken fl. 246, gemahlen fl. 253, Stücke in Schachteln à 1/2 kg fl. 266, Quecksilber in Barr. à 50 kg pro 100 kg 404 1/2 s., in Fässern à 34 1/2 kg 138 1/2 s. **Metalle.** Weissblech engl. in Kisten fl. 8—12,25. Blei, Kärnten in Broden fl. 15—19,50, in Rollen fl. 24—25, in Kugeln 3—8 dcm. fl. 17,50—19,50. Bronze in Stücken fl. 63—65, alt und Bruch fl. 40—46. Eisen, Kärnten, schmiedeeiserne Platten rund und viereckig, fl. 12—16, Riga geb. fl. 15,50—17, engl. lose Plattten fl. 9—14. Gusseisen, Newcastle und Schottland fl. 32—40. Kupfer engl. fl. 62—62,50. Stahl, Kärnten in Kisten fl. 19—21, gezogen fl. 16,80—17,50. Zinn, Billiton und Straits fl. 77—78, engl. in Stangen fl. 86—87. Zink in Blöcken fl. 27—30. **Drogen und Medicinalien.** Copaiva-Balsam, Ost und West fl. 300—310. Bittersalz fl. 7,50. Sennesblätter, Sennary fl. 30—130, Tinnevelly fl. 23—50, Follicula fl. 80—85. Camphor, raff. fl. 214—220, Cassia fistula fl. 25—50. Gummi arabicum, II. Sorte fl. 90, feine Auswahl fl. 320, blond und gelb fl. 165—210, in granis fl. 65, Gedda, ausgewählt fl. 100—105, Gheziri, fein ausgewählt fl. 250, blond und gelb fl. 125—150, Fabrikwaare fl. 95—105, in granis fl. 60, Copal fl. 290—310, Damar fl. 85—90, Gutta fl. 340—400. Weihrauch, gew. fl. 15—30, 3/4 Tropfen fl. 40 bis 55, ausgesucht fl. 60—70. Magnesia fl. 30—32. Ingwer, Cochin C-B fl. 52—58, Bengal fl. 21—22. **Chemische Producte und Mineralien.** Alaun fl. 9,50 bis 9,75. Arsenikschwefel fl. 75—100. Borax fl. 25—29. Chlorkalk fl. 14,50—15. Graphit, gerieben fl. 7,50—9. Natron, raff. fl. 30—32. Salmiak, engl. fl. 45—46. Salpeter fl. 13,50. Schwefelsäure fl. 9—20. Soda, engl. calcinirt fl. 8,60—9, caustische fl. 14,50—15, krystall. in Säcken fl. 4. Vitriol, blau fl. 24 bis 25, grün fl. 4—4,50. **Farben und Farbwaaren.** Cochenille pro 1 kg fl. 1,65 bis 1,70, Galläpfel fl. 18—55, Holz, S. Domingo fl. 7—9, Sapan fl. 13, Scodanum fl. 4—6,50. Indigo, Bengal pro 1 kg fl. 8—9, Java fl. 9—10, Madras und Guatemala fl. 3—6. Radix Curcumae, Bengal fl. 24—25, Saflor fl. 16—26, Sumach Dalmatien fl. 6—6,25, Albanien fl. 6, Montenegro fl. 8, Terra Catechu fl. 40—44. **Zucker.** Die Lage der auswärtigen Märkte blieb unverändert, d. h. bei einer leichten Besserung und etwas steigenden Preisen. Unser Markt folgte jedoch nicht dem Gange der übrigen, sondern es hielt dieselbe ruhige Stimmung an, mit beschränkten Umsätzen und zu unveränderten Preisen, und zwar der wenigen Commissionen seitens der Consumplätze wegen. Lagerstand am 3. d. M.: 56 500 Mtr.-Ctr. **Chrysanthemum-Blüthen.** Die Lage des Artikels hält sich unverändert mit blossen Detailverkäufen; verkauft wurden 80 Mtr.-Ctr. von verschiedener Qualität zu fl. 65—120. **Valonea.** Der Geschäftsverkehr erhält sich für die besseren Sorten bei unveränderten Preisen wie gewöhnlich lebhaft, für griechische Sorten dagegen bei hohem Sconto. Smyrna und Mytilene fl. 12—14, Griechenland fl. 10—11,60, vom Golf fl. 7,60. **Oele.** Olivenöl, ital. fl. 50—64, Levante fl. 31—33, Dalmatien in Fässern fl. 33—34, in Tinen lampant fl. 34—37. Sesamöl fl. 45—52, Arachisöl fl. 52—54.

N. **Wien,** 6. November. **Weinstein** ruhig. Man notirt heute: Oesterr. weiss nat. fl. 52—54. Oesterr. weiss gesiebt fl. 60—62. Ungar. weiss nat. fl. 47—49. Ungar. roth fl. 38—42. Kroat. fl. 38 pro 100 kg netto Cassa, ab Wien.

Nj. **Wien,** 6. November. **Chemikalien.** Pro 100 kg. Aetznatron 128/130° fl. 16,75 bis 17,50, 125° fl. 16,25—17, 120° fl. 15,75—16,50, 100° fl. 14,75—15,50, 50° fl. 13 bis 14,50. Alaunmehl fl. 9,50. Ammoniaksoda 98/100° fl. 8—8,75. Blausaures Kali fl. 67. Bleizucker fl. 27. Borax in Stücken fl. 31,50. Borax in Pulver fl. 33. Chlorbaryum, kryst. fl. 11,50—12. Chlorkalk 110/115° fl. 10,25. Chlormagnesium, kryst. fl. 6,50. Chroms. Kali fl. 53,50. Chroms. Natron fl. 44,50. Cyankalium 98/100-proc. M 200—210 ab deutsche Grenzstation. Eisenvitriol fl. 3. Glaubersalz, krystall. fl. 3,75. Kupfervitriol fl. 27,50. Salpetersäure 34° Bé. fl. 16. Salzsäure fl. 4,50. Schwefelsäure 66° Bé. fl. 4,75—5. Soda, calcinirt 95° inländ. fl. 7,75—8,50, 90° fl. 7,50—8,25, 85° fl. 7,25—8, 80° fl. 7—7,75, kryst. fl. 5—5,75. Für Soda und Aetznatron herrschte im Wochenlaufe bei vorzüglicher Nachfrage und andauernder Zurückhaltung der Eigner unverändert feste Tendenz. **Fettwaaren.** Pro 100 kg. Elaïn, saponificirt fl. 20—20,50, destillirt fl. 18,50—19. Kerntalg fl. 25,50—26. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare fl. 22—22,25, benzin-extrahirt fl. 18—18,50. Margarine Ia. fl. 41—43, IIa. fl. 38—39. Premier-Jus Ia. fl. 34—35, IIa. fl. 33—34. Speisetalg fl. 28—29. Talgproducte waren bei ruhigem Geschäfte keiner wesentlichen Preissteigerung unterworfen. **Gerbstoffe.** Pro 100 kg. Knoppern, Jahrgang 1897, Hoch-Ia. fl. 10—10,50. **Leim.** Pro 100 kg. Appreteur-Leim, österreichischer fl. 65—70, Cölner fl. 65—70. Gelatine fl. 95—190. Knochenleim Ia. Cölner Art fl. 38—45, IIa. fl. 34—36, Mercantil fl. 34—36. Russischer Leim fl. 60—65. Tischlerleim, gelb, fein fl. 36—38, mittelfein fl. 33—34, schwarz fl. 25—26. Vergolderleim, französischer fl. 96—102, österreichischer fl. 65—70. Unverändert. **Oele, Harze und Firnisse.** Pro 100 kg. Kolophonium, österreichisches fl. 6,75—7,25, amerikanisches Ia. fl. 6,50—11. Je nach Marke, 10 Proc. Tara. Leinöl, österreichisches fl. 27,50—28,50, ausländisches: a) holländ. fl. 26—27, b) englisches fl. 26—27, Leinölfirniss, inländischer fl. 36,50—37, holländ. fl. 35,25—35,50. Mit Fass, 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österr. fl. 36—37, galiz. fl. 30,50—31, russisches fl. 28,50—29, franz. fl. 37—37,50. Terpentinöl österreichischer Provenienz hat bei fester Stimmung eine weitere Preissteigerung erfahren. Alle anderen Artikel konnten den vierwöchentlichen Preisstand behaupten. **Wachs.** Pro 100 kg. Bienenwachs, gelbes fl. 140—150, gebleichtes fl. 205—215. Ab Wien, 2 Proc. Sconto. Ceresin, weiss Ia. fl. 66,50—68,50, IIa. fl. 60,50—32,50, halbweiss fl. 57,50—59,50, gelb fl. 53,50—55,50. Behauptet. **Stärke.** Pro 100 kg. Dextrin, weiss (Gommelin blanche) fl. 19—19,50, blond fl. 19,50—20, braun fl. 20,50—21. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. fl. 14,50—15. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. fl. 14—14,50, Ia. fl. 13—13,50, IIa. fl. 9,50—10,50, IIIa. fl. 8—9. Kartoffelsyrup, krystallhell fl. 23,50—24,50, weiss fl. 21—22,50, gelbstich fl. 20—21,50, lichtgelb fl. 19,50—20,50, dunkelgelb fl. 17,50, ab Fabriks-Bahnstation. Maisstärke fl. 17—17,50. Reisstärke, feinste in Packeten fl. 28,50—30,50, lose verpackt fl. 27—28, ordinäre fl. 26—26,50. Franco Packung. Traubenzucker Ia. fl. 23,50 bis 24,50, IIa. fl. 22—23 ab Fabriks-Bahnstation. Weizenstärke: Ia. fl. 25—26. Kern, mittlere fl. 19—20,50, ordinär fl. 16,50. Kleber (Stärkpappe) Ia. fl. 56—57, IIa. fl. 41—42. Tüll-anglais, Hoch-Ia. in Packeten fl. 27,50—29,50, lose verpackt fl. 27, in Säcken brutto für netto, in Kisten oder Fass netto Tara ab Fabriks-Bahnstation. Preise nominell unverändert.

W. J. **Wien,** 6. November. **Potasche.** Man notirt: Ung. weiss in Stücken zu fl. 25—31. Blaustich zu fl. 22—22,50. Mineralpotasche 95/96° zu fl. 29,50—30,50. Melassenasche raff. 90/95° zu fl. 24—25,50. 80° zu fl. 21—22. 60° zu fl. 19—19,50. Alles pro 100 kg.

Handelsnachrichten.

Berlin. Es sollen Verhandlungen im Gange sein, welche darauf abzielen, die Auergesellschaften in den verschiedenen Ländern zu einem internationalen Unternehmen zu vereinigen. Es besteht der Plan, die beiden Austrian English- sowie die Irish Incandescent-Gesellschaften zu einer mit £ 2 Mill. Capital ausgestatteten Gesellschaft zu verschmelzen.

Berlin. Nienburger Eisengiesserei. Nettogewinn M 19 251.

Biedenkopf. Das Eisenhüttenwerk zu Wilhelmshütte bei Biedenkopf ist durch Kauf in den Besitz des Hessen-Nassauischen Hüttenvereins übergegangen. Letzterem Vereine gehören bereits die Werke zu Amalienhütte, Neuehütte, Strassebersbach und Eibelshausen. Die Wilhelmshütte soll nun eine bedeutende Vergrösserung erfahren.

Christiania. Unter der Firma The Norwegian Mica Company ist eine Actiengesellschaft gegründet, deren Zweck der Betrieb von Glimmergruben in Norwegen ist. Die Direction besteht aus Prof. J. H. L. Vogt und Civil-Ingenieur H. E. Mohn.

Grünwinkel. Gesellschaft für Brauerei, Spiritus- u. Presshefenfabrikation Sinner. Ueberschuss M 668 333 gegen M 651 942 i. V.

Papenburg. Unter der Firma Electro-metallurgische Gesellschaft wird eine chemische Fabrik errichtet, in welcher durch Elektricität Rein-Nickel hergestellt werden soll.

Spittel-Karlingen. Saar- und Mosel-Bergwerks-Gesellschaft (Société des Mines de Sarre & Moselle). Bruttogewinn M 682 404 (1895/96 M 572 921.)

Dividenden (in Proc.):

Grünwinkel. Gesellschaft für Brauerei, Spiritus- und Presshefenfabrikation Sinner: 15.

Stettin. Actiengesellschaft Union, Fabrik chem. Producte: 7 1/2 (i. V. 6 1/2).

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1496.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung." Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 91. **Cöthen, den 13. November 1897.** **Jahrgang XXI.**

Inhalt.

Verzeichniss der Anstalten zur praktischen Ausbildung d. Nahrungsmittel-Chemiker 951
Jahresberichte der chemischen Industrie:
Ueber Neuerungen auf dem Gebiete der Photographie. Von Hermann Schnauss 951
Sitzungsberichte:
Russische physikal.-chem. Gesellschaft, St. Petersburg . . . 953
Society of Chemical Industry, Manchester Section . . . 954
Tagesgeschichte:
Danzig. Personalien . . . 954
Literatur: Angaben . . . 954
Bülow, Dr. C., Chemische Technologie der Azofarbstoffe . . . 954
Duhem, P., Traité élémentaire de méchanique chimique . . . 954
Noyes, W., Ph. D., Organic Chemistry for the Laboratory . . . 955
Grätz, L., Kurzer Abriss der Elektricität. 955
Patentliste:
Deutschland . . . 955
Briefwechsel . . . 955
Handelsblatt:
Aus den Handelskammer-Berichten Deutschlands 1896 (Schluss) . . . 955
Handelsregister . . . 958
Marktbericht: Constantinopel . . . 958
Handelsnachrichten . . . 958
Chemisches Repertorium No. 32 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 91):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 265
2. Anorganische Chemie . . . 266
3. Organische Chemie . . . 266
4. Analytische Chemie . . . 268
5. Nahrungsmittel-Chemie . . . 269
6. Agricultur-Chemie . . . 270
7. Pharmacie. Pharmakognosie . . . 270
8. Physiologische, medicinische Chemie . 271
9. Hygiene. Bakteriologie . . . 272
10. Mikroskopie . . . 273
12. Technologie . . . 273
13. Farben- und Färberei-Technik . . . 275
14. Berg- und Hüttenwesen . . . 275
15. Elektrochemie. Elektrotechnik . . . 276
16. Photographie . . . 276
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Verzeichniss der Anstalten zur praktischen Ausbildung der Nahrungsmittel-Chemiker.

Vom Ministerium ist das nachstehende Verzeichniss der Anstalten zur technischen Untersuchung von Nahrungs- und Genussmitteln, an welchen die nach § 16, Abs. 1, Ziff. 4 und Abs. 4 der Prüfungsvorschriften für Nahrungsmittel-Chemiker vorgeschriebene $1^1/_2$-jährige praktische Thätigkeit in der technischen Untersuchung von Nahrungs- und Genussmitteln zurückgelegt werden kann, veröffentlicht worden.

Das chemische Laboratorium des kaiserl. Gesundheitsamts in Berlin.

Preussen. Das hygienisch-chemische Laboratorium bei dem medicinisch-chirurgischen Friedrich Wilhelms-Institut zu Berlin. — Die landwirthschaftliche Versuchsstation des landwirthschaftl. Vereins für Rheinpreussen in Bonn. — Die Controlstation des land- und forstwirthschaftl. Hauptvereins in Göttingen. — Die Versuchsstation des landwirthschaftl. Central-Vereins der Provinz Sachsen in Halle a. S. — Die Versuchsstation des ostpreuss. landwirthschaftl. Central-Vereins in Königsberg i. Ostpr. — Die agriculturchem. Versuchsstation des landwirthschaftl. Central-Vereins in Marburg. — Die landwirthschaftl. Versuchsstation des landwirthschaftl. Provinzialvereins für Westfalen in Münster i. W. — Das städt. chem. Untersuchungsamt in Breslau. — Das städt. Lebensmittel-Untersuchungsamt in Hannover.

Bayern. Das pharmac. Institut und Laboratorium für angewandte Chemie an der Universität München. — Das technolog. Institut an der Universität Würzburg. — Das pharmac. Institut an der Universität Erlangen. — Das Laboratorium für angewandte Chemie an der Universität Erlangen. — Das gährungs-chem. Laboratorium der Techn. Hochschule in München. — Das Laboratorium der mit der Techn. Hochschule in München verbundenen landwirthschaftl. Central-Versuchsstation in München. — Die kgl. Untersuchungsanstalten für Nahrungs- u. Genussmittel zu München, Erlangen und Würzburg.

Sachsen. Die chem. Centralstelle für öffentl. Gesundheitspflege in Dresden. — Das hygien. Institut an der Universität Leipzig. — Das Laboratorium für angewandte Chemie an der Universität Leipzig. — Die landwirthschaftl. Untersuchungsstation in Möckern. — Die agriculturtechn. Versuchsstation in Pommritz.

Württemberg. Das chem. Laboratorium der Centralstelle für Gewerbe und Handel zu Stuttgart. — Das Laboratorium für chem. Technologie an der Techn. Hochschule in Stuttgart. — Das Laboratorium des technolog. Institus der landwirthschaftl. Akademie Hohenheim. — Das chem. Laboratorium der Stadt Stuttgart.

Baden. Die Lebensmittel-Prüfungsstation der Techn. Hochschule in Karlsruhe. — Die grossherzogl. landwirthschaftl.-chem Versuchsanstalt in Karlsruhe. — Die städt. Anstalt zur Untersuchung von Lebensmitteln in Heidelberg. — Die städt. Anstalt zur Untersuchung von Lebensmitteln in Freiburg.

Hessen. Die grossherzogl. Prüfungs- und Auskunftsstation für die Gewerbe in Darmstadt. — Das chem. Untersuchungsamt in Darmstadt (Anstalt der Stadt und der umliegenden Kreise). — Die pharmac. Abtheilung des chem. Laboratoriums der Landes-Universität in Giessen. — Das chem. Untersuchungsamt für die Provinz Oberhessen in Giessen. — Das chem. Untersuchungsamt für die Provinz Rheinhessen in Mainz.

Mecklenburg-Schwerin. Die pharmac. Abtheilung des chem. Universitäts-Laboratoriums in Rostock. — Die agricultur-chem. Abtheilung der landwirthschaftl. Versuchsstation in Rostock.

Braunschweig. Das Laboratorium für synthetische und pharmac. Chemie an der Techn. Hochschule in Braunschweig. — Die landwirthschaftl. Versuchsstation des landwirthschaftl. Central-Vereins für das Herzogthum Braunschweig in Braunschweig.

Anhalt. Das öffentl. Laboratorium des Chemikers Dr. Karl Heyer in Dessau. — Das Laboratorium des Nahrungsmittel-Chemikers Dr. Max Pusch in Cöthen.

Bremen. Das unter staatlicher Leitung stehende chem. Laboratorium in Bremen.

Hamburg. Das chem. Staats-Laboratorium in Hamburg. — Das hygien. Institut in Hamburg.

Elsass-Lothringen. Das chem. Laboratorium der kaiserl. Polizei-Direction in Strassburg. — Das chem. Laboratorium der kaiserl. Polizei-Direction in Metz. — Die landwirthschaftl. Versuchsstation in Colmar.

Gleichzeitig wird bekannt gemacht, dass nunmehr auch in Elass-Lothringen eine Commission für die Vorprüfung und eine Commission für die Hauptprüfung der Nahrungsmittel-Chemiker in Strassburg nach Maassgabe des Bundesrathsbeschlusses vom 22. Februar 1894 eingesetzt worden sind.

Jahresberichte der chemischen Industrie.

Ueber Neuerungen auf dem Gebiete der Photographie.

Von Hermann Schnauss. *(Nachdruck verboten.)*

Die gegenwärtige Entwickelungsphase der Photographie ist charakteristisch durch das Bestreben, auf photographischem Wege die Farben und die Bewegungen der Dinge wiederzugeben. Reichen die Anfänge dieser Bestrebungen auch weit, fast bis in die ersten Jahre der Photographie zurück, so sind sie doch erst jetzt gewissermaassen acut geworden und zum Theil von praktisch belangreichem Erfolge begleitet gewesen.

Der Apparat, welcher zur Aufnahme und zur Vorführung der Bewegungsbilder benutzt wird, beruht auf dem Principe des Zusammenfliessens der im Auge entstehenden Nachbilder bei rasch auf einander folgenden Lichtwirkungen. Als Aufnahmematerial dient ein langer, mit hochempfindlicher Bromsilber-Emulsion präparirter durchsichtiger Streifen, der sich in der Focalebene des Objectivs sehr schnell von einer Rolle abwickelt. Diese Bewegung wird durch einen Excenter in sehr kurzen, regelmässigen Zwischenräumen unterbrochen, so dass auf einen Augenblick der Bewegung immer ein Augenblick der Ruhe folgt. Während dieser kurzen Pause öffnet sich jedes Mal der Verschluss des Objectivs, um sich sofort wieder zu schliessen, sobald die Bewegung des Streifens von Neuem beginnt. Auf diese Weise empfängt der lichtempfindliche Streifen in der Secunde 15 Eindrücke, und obwohl die dadurch entstehenden Momentbildchen nur die Grösse von 2 cm im Quadrat haben, so ist doch zur Wiedergabe einer Bewegung von der Dauer einer Minute immerhin ein Streifen von 18—20 m Länge erforderlich. Zum Zwecke der Vorführung der nach dem Negativstreifen angefertigten positiven Bildchen (die auf einen ähnlichen transparenten, mit Chlorsilber-Emulsion präparirten Streifen copirt werden) wird der Aufnahme-Apparat in einen Projections-Apparat umgewandelt. Die Lichtquelle steht jetzt hinter den kleinen Bildern, die sich wiederum sehr schnell und mit kurzen Unterbrechungen hinter dem Objectiv vorbeibewegen. Da nun diese periodischen Lichteindrücke auf dem weissen Schirme, der als Projectionsfläche dient, schneller auf einander folgen, als die vom Auge festgehaltenen Bildeindrücke verschwinden, so gewinnt der Beschauer den Eindruck einer auf jener Fläche sich abwickelnden ununterbrochenen Bewegung. Von den vielen verschiedenen Apparaten dieser Art, welche im Handel sind, scheint der von den Gebr. Lumière erfundene „Kinematograph", der als Typus gelten kann, der technisch vollkommenste zu sein. Aber auch dieser ist noch nicht ganz frei von dem störenden Zittern der Bilder, welches die Wirkung derselben immerhin etwas beein-

trächtigt. Vor der Hand dienen diese „lebenden Photographien“ lediglich zur Unterhaltung des schaulustigen Publicums, aber es ist sehr wahrscheinlich, dass dieselben späterhin ein wichtiges Hülfsmittel beim Anschauungsunterricht bilden und zur Ueberlieferung historisch bedeutungsvoller Momente Anwendung finden werden.

Die Photographie in den natürlichen Farben hat wieder einmal viel von sich reden gemacht. Dem Engländer Wallace Bennetto soll es gelungen sein, ein Verfahren zu finden, welches die natürlichen Farben auf photographischem Wege ohne jede Nachhilfe wiederzugeben gestattet. Bis jetzt hat derselbe nur eine kleine Anzahl farbiger Glasphotographien, welche mittelst des Projectionsapparates auf einem Schirme vorgeführt wurden, an die Oeffentlichkeit gebracht, ohne über sein Verfahren die geringste Andeutung zu machen. Nur so viel weiss man, dass sich bereits eine Gesellschaft von Finanzleuten gebildet hat, welche das Verfahren, sobald es durchgearbeitet ist, industriell auszubeuten beabsichtigt. Fast gleichzeitig lief die Nachricht durch die Zeitungen, dass es zwei Franzosen, dem Dr. Dansac und V. Chassagne, gelungen sei, das Problem der Wiedergabe der Naturfarben durch Photographie zu lösen. Das Verfahren wurde von verschiedenen Autoritäten in England, welchen dasselbe zuerst praktisch vorgeführt wurde, als etwas Phänomenales und durchaus Reelles bezeichnet, und nach den später in den Fachzeitschriften veröffentlichten Mittheilungen musste man annehmen, dass es sich um ein automatisches Colorirverfahren handelte. Es hiess, dass die drei Grundfarben Blau, Grün, Roth, welche hinter einander auf die fertige Photographie aufzutragen wären, immer nur an denjenigen Stellen hafteten, an denen das betreffende farbige Licht gewirkt hatte, mit anderen Worten, dass die im Originale blauen bezw. grünen und rothen Stellen auf der präparirten Photographie nur Blau bezw. Grün und Roth annähmen, dass diese Farben dann in die Photographie eindrängen und mit dem photographischen Silberbilde eine Verbindung eingingen. Dieser wunderbare Vorgang wurde von Sir Henry Trueman Wood als „selective Absorption“ bezeichnet. Den Erfindern dieses Verfahrens, bezw. dem einen derselben, V. Chassagne (der andere soll vor Freude über die Erfindung den Verstand verloren haben!), gelang es schnell genug, das Recht der industriellen Verwerthung zu einer enormen Summe an eine englische Gesellschaft zu verkaufen, und die letztere trat alsbald mit Reflectanten in verschiedenen Ländern wegen Erwerbung von Licenzen in Unterhandlungen. Inwieweit diese letzteren von Erfolg gewesen sind, ist nicht bekannt geworden, wie denn überhaupt seit geraumer Zeit über das ganze Chassagne-Verfahren nichts mehr verlautet ist, abgesehen von verschiedenen, wohl aber nicht genügend begründeten Verdächtigungen oder absprechenden Urtheilen. Allerdings spricht die lange Verzögerung der Veröffentlichung nicht zu Gunsten der Erfindung. Man sieht daher, dass wir praktisch auf dem Gebiete der Photographie in den natürlichen Farben noch nicht viel weiter gekommen sind. Die sogen. indirecten photochromischen Verfahren[1]), zu denen man auch den im Aufschwung begriffenen photographischen Dreifarbendruck rechnen kann, sind bis jetzt für die Praxis allein von Wichtigkeit und werden dies voraussichtlich wohl auch einstweilen bleiben.

Im Uebrigen hat sich im photographischen Aufnahmeverfahren nicht viel verändert. Von verschiedenen Seiten wurde von Neuem der Versuch gemacht, an Stelle der Trockenplatten mit Bromsilber-Emulsion präparirtes Papier für Aufnahmezwecke einzuführen; aber obwohl das letztere den Glasplatten gegenüber verschiedene Vortheile besitzt, vor Allem denjenigen der grösseren Leichtigkeit und Unzerbrechlichkeit, so ist doch bei den Papiernegativen das wohl kaum zu vermeidende Korn des Papieres zu störend, als dass dieselben, besonders im Porträtfache, höheren Ansprüchen genügen könnten. Die Gebrüder Lumière und Seyewetz[2]) fanden, dass sich in allen alkalischen Entwicklern, mit Ausnahme des Paramidophenolentwicklers, die Aetzalkalien oder deren kohlensaure Salze mit Vortheil durch dreibasisches Natriumphosphat, $PO_4Na_3 + 12H_2O$, ersetzen lassen, und es scheint, als ob die von ihnen angegebenen Vorschriften in der Praxis sich bewährten. Man erhält bei Verwendung des Natriumphosphates nicht nur kräftigere Bilder als mit Natriumcarbonat, sondern kann auch den Alkaliphosphatzusatz behufs Beschleunigung der Entwickelung ziemlich erheblich steigern, ohne dass dadurch, wie im gleichen Falle bei Verwendung freier Alkalien oder kohlensaurer Salze, die Bildschicht angegriffen oder Schleier herbeigeführt würde. Von verschiedenen Seiten wurde die gerbende Eigenschaft der alkalischen Entwickler zum Gegenstande eingehender Versuche gemacht. Die zuerst von R. Ed. Liesegang[3]) geäusserte Vermuthung, dass die Gerbung der Gelatineschicht des Negativs an den belichteten Stellen und die daraus sich ergebende Reliefbildung von den Oxydationsproducten der Entwickler herrühre, wurde von A. Haddon und F. B. Grundy[4]) als zutreffend befunden. Dieselben stellten fest, dass von den gebräuchlichen alkalischen Entwicklern Pyrogall, Hydrochinon und Amidol die stärkste, Metol und Diamidophenol eine geringere und Glycin und Rodinal gar keine gerbende Eigenschaft besitzen, dass aber die Gerbung nicht durch die reine Lösung des Reductionsmittels, sondern durch die Oxydationsproducte desselben hervorgerufen wird. An den belichteten Stellen der Schicht ist die Oxydation des Entwicklers am stärksten; diese Stellen werden in Folge dessen am stärksten gegerbt und können deshalb weniger Wasser absorbiren als die unbelichteten, nicht gegerbten Stellen, welche in Folge der Absorption von Wasser viel stärker aufquellen als die belichteten Stellen. Dadurch entsteht das Relief des negativen Bildes, welches sich beim Entwickeln mit Pyrogall, Hydrochinon, Amidol und Eikonogen am stärksten, beim Entwickeln mit Glycin und Rodinal am schwächsten oder überhaupt nicht zeigt. Um die gerbende Eigenschaft des Entwicklers über die ganze Schicht auszudehnen und dadurch den, besonders bei hoher Temperatur und bei Verwendung stark alkalischer Entwickler häufig auftretenden Fehler des „Kräuselns“ der Schicht zu vermeiden, kann man nach Lumière und Seyewetz[5]), sowie nach A. Helheim[6]) der Entwicklerlösung direct eine verdünnte Lösung des von Schering in den Handel gebrachten Formalins (Formaldehyds) zusetzen, wodurch die Schicht so stark gehärtet wird, dass man die Temperatur der Bäder bis auf 50° C. erhöhen kann, ohne den erwähnten Fehler befürchten zu müssen. Durch diesen Zusatz wird zugleich die Entwickelung beschleunigt, leider aber auch ein sehr schnelles Verderben der Entwicklerlösung an der Luft herbeigeführt (schon während des Entwickelns), so dass die Negative starken Gelbschleier erhalten. Es ist deshalb besser, die Formalinlösung als Vorbad zu benutzen, indem man die belichtete Platte vor der Entwickelung in eine Lösung von 5 ccm Formalin in 100 ccm Wasser legt. Dieses Verfahren ist von Wichtigkeit für die Entwickelung in tropischen Ländern. Nach J. Gaedicke[7]) wird auch dadurch eine vollständige Gerbung der Gelatineschicht erreicht, dass man dieselbe mit Wasser durchtränkt, dann einige Minuten lang in eine Mischung von gleichen Volumen conc. Lösungen von Alaun und Kochsalz legt und hierauf gut auswäscht.

In Bezug auf das orthochromatische Aufnahmeverfahren sind einige bemerkenswerthe Beobachtungen gemacht worden. Ch. H. Bothamley[8]) fand, dass die Lichtempfindlichkeit (Unechtheit dem Lichte gegenüber) der Farbstoffe, welche benutzt werden, um die Emulsion für die Strahlen geringerer Brechbarkeit empfindlich zu machen, keinen Einfluss auf die sensibilisirende Wirkung derselben ausübt, und dass diese Stoffe auch dann ihre sensibilisirende Wirkung beibehalten, wenn die damit präparirten Platten vor der Aufnahme in stark reducirende Lösungen gelegt wurden, welche die Oxydation der Farbstoffe verhinderten. Er schliesst daraus, dass die von W. de W. Abney aufgestellte Hypothese, dass der Farbstoff durch Lichtwirkung oxydirt werde und das Oxydationsproduct secundär auf das Bromsilber reagire, hinfällig sei. Auch J. M. Eder[9]) glaubt nicht, dass die Farbstoffe durch ihre eigene chemische Zersetzung im Lichte die Farbensensibilisirung veranlassen; derselbe hält vielmehr an der zuerst von H. W. Vogel aufgestellten und von ihm (Eder) weiter ausgebauten Theorie fest, nach welcher die Sensibilisatorenwirkung als eine Folge von gesteigerter Molecularschwingung anzusehen ist. Ein neuer Sensibilisator für den Spectralbezirk C—A, also für das äusserste Roth, wurde von G. Eberhard[10]) in der Bisulfitverbindung des Alizarinblaus entdeckt. Derselbe dürfte sich in der Praxis in allen Fällen, in denen es sich um die Reproduction ausgeprägt dunkelrother Pigmente handelt, trefflich bewähren.

Auch auf dem Gebiete des Positiv-Verfahrens sind verschiedene Fortschritte zu verzeichnen. Während in früheren Jahren zum Copiren der Negative fast allgemein Albuminpapier verwendet wurde, hat der Verbrauch desselben seit der Einführung des Chlorsilbercollodium-Emulsionspapiers („Celloïdinpapiers“) mehr und mehr nachgelassen, hauptsächlich wohl aus dem Grunde, weil das Collodium-Emulsionspapier erheblich lichtempfindlicher und haltbarer ist als das gesilberte Albuminpapier. Das Augenmerk der Fabrikanten von Eiweisspapier ist deshalb in der letzten Zeit fortwährend darauf gerichtet gewesen, dieser Concurrenz zu begegnen und die Empfindlichkeit und Haltbarkeit des wegen seiner sonstigen trefflichen Eigenschaften sehr beliebten Albuminpapiers zu steigern. Um dasselbe längere Zeit nach dem Silbern in brauchbarem Zustande zu erhalten, pflegte man bisher mit ziemlich gutem Erfolge dem Sensibilisirungsbade Citronensäure oder Weinsäure zuzusetzen; auch zur Steigerung der Empfindlichkeit dieses Papiers waren schon früher verschiedene Mittel,

[1] Chem.-Ztg. *1896*. 20, 576.
[2]) Eder's Jahrb. Phot. *1896*. 10, 184.
[3]) Phot. Arch. *1895*. 36, 168.
[4]) Brit. Journ. Phot. *1896*. 43, 356.
[5]) Bull. Assoc. Belge Phot. *1896*. 23, 770.
[6]) Phot. Arch. *1896*. 37, 353.
[7]) Eder's Jahrb. Phot. *1896*. 10, 281.
[8]) Brit. Journ. Phot. *1895*. 42, 727.
[9]) Eder's Jahrb. Phot. *1896*. 10, 166.
[10]) Phot. Corr. *1896*. 33, 374.

wie z. B. Räucherung mit Ammoniak, empfohlen worden, indessen hatten dieselben immer den Uebelstand im Gefolge, dass sie die Eiweissschicht angriffen, derselben ein mattes, stumpfes Aussehen gaben und die Haltbarkeit des Papiers beeinträchtigten. Die „Vereinigten Fabriken photographischer Papiere" in Dresden erliessen deshalb im vorigen Jahre ein Preisausschreiben für ein schnell copirendes, haltbares Albuminpapier, bei welchem zur Bedingung gemacht wurde, dass das Mittel den Gebrauch des bisherigen Rohpapiers als alleinige Unterlage nicht ausschliessen, die Schönheit der Copien nicht beeinträchtigen und die Verarbeitung des Papiers nicht umständlicher als bisher machen dürfe. Der ausgesetzte Preis von M 6000 wurde von der Jury P. Hanneke zuerkannt, da es demselben gelungen war, ein haltbares Albuminpapier zu liefern, welches dem Kurz'schen Celloïdinpapier (einer der verbreitetsten Marken) an Empfindlichkeit mindestens gleich kommt. Dieses neue Albuminpapier soll, wie verlautet, in der nächsten Zeit in den Handel kommen. Inzwischen stellte auch J. Gaedicke in derselben Richtung erfolgreiche Versuche an; das von ihm ausgearbeitete Verfahren zur Herstellung eines haltbaren, schnell copirenden Albuminpapiers wurde patentirt. Endlich kam in neuester Zeit von Seiten einer belgischen Fabrik (Gevaert & Co., Antwerpen) unter der Bezeichnung „emulsionirtes Albuminpapier" ein Papier in den Handel, welches nach J. M. Eder[11]) den guten Sorten von Celloïdinpapier entspricht. Da dasselbe aber nach den eigenen Mittheilungen der Fabrikanten[12]) aus zwei getrennten Schichten, einer Eiweissschicht und einer darüber liegenden Schicht von Chlorsilbercollodium-Emulsion, welche die eigentliche bilderzeugende Schicht liefert, besteht, so ist es zutreffender, dieses neue Product nicht als ein Eiweisspapier, sondern als ein eigenartig präparirtes Celloïdinpapier zu bezeichnen. G. Koppmann[13]) erhielt ein Patent auf eine „Neuerung in der Fabrikation von Albuminpapier", welche darin besteht, dass das als Unterlage dienende Rohpapier in der Maschine mit lichtechten Farben, z. B. mit Kobaltblau, bedruckt wird. Hierdurch soll der Uebelstand vermieden werden, dass der schöne Lila- oder Rosaton der Albuminbilder nach verhältnissmässig kurzer Zeit am Tageslichte verschwindet.

Die Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering) brachte ein neues Collodium-Emulsionspapier für Platintöne auf den Markt, welches dieselbe matte Oberfläche besitzt wie Platinpapier und daher mit Vortheil als Ersatz des letzteren verwendet werden kann. Eine ganz neue Industrie auf dem Gebiete des photographischen Druckes wurde durch die sogenannte „Kilometerphotographie" oder „Rotationsphotographie" geschaffen, welche seit Jahresfrist von der Neuen photographischen Gesellschaft, Berlin-Steglitz, ausgeübt wird. Es handelt sich dabei um ein Schnelldruckverfahren mit Bromsilbergelatine-Emulsionspapier, welches an Stelle des langsamen, stückweisen Druckes im Copirrahmen den photographischen Rotationsdruck setzt. Es werden dabei ungefähr 1000 m lange und 60 cm breite, mit Bromsilber-Emulsion präparirte Streifen mit Hülfe maschineller Einrichtungen unter den zu vervielfältigenden Negativen bei elektrischem Lichte fortlaufend exponirt, dann sofort in einem nahezu 35 m langen Becken, in welchem das belichtete Papier über eine grosse Anzahl von Rollen läuft, entwickelt und in einem anderen Becken fixirt und gewaschen. Auf diese Weise kann ein Papierstreifen von 1 km Länge innerhalb eines 10-stündigen Arbeitstages in fertige Copien übergeführt werden, und diese Länge entspricht, sofern es sich um Negative in Cabinetformat handelt, einer Menge von 157000 Abdrücken. Die technische Ausführung und die Gleichmässigkeit dieser Bilder ist eine ganz zufriedenstellende, so dass das Verfahren in allen Fällen, in denen es sich um schnelle Ablieferung hoher Auflagen handelt, sehr gute Dienste leisten wird. Erwähnenswerth ist ferner noch das von A. Cobenzl[14]) vervollkommnete Verfahren zur Herstellung von Photographien auf Seide. Es wird dabei reine, appreturfreie Seide in einem 1-proc. Absud von isländischem Moos, dem 2 Proc. Chlorammonium zugesetzt werden, vorpräparirt und in einem Bade von 30 Th. Silbernitrat, 100 Th. Wasser und 10 Th. Citronensäure sensibilisirt. Der präparirte Stoff wird dann im Copirrahmen unter einem Negative copirt und ähnlich einer Papierphotographie getont, fixirt und gewaschen. Gegenüber den Resultaten, die man nach den früheren Verfahren dieser Art erhielt, zeichnen sich diese neuen Seidephotographien durch grosse Klarheit und Durcharbeitung in den Lichtern und durch bemerkenswerthe Tiefe der Schatten aus.

Was die Photographie bei künstlichem Lichte anbetrifft, so ist zu bemerken, dass die künstlichen Lichtquellen zu Porträtaufnahmen von Seiten der Fachphotographen nach wie vor nur in vereinzelten Fällen Verwendung finden. Weit mehr wird von der hierzu geeignetsten Lichtquelle, dem Magnesium (vorwiegend in Pulverform, event. unter Beimischung von Sauerstoff abgebenden Körpern), seitens der Liebhaberphotographen Gebrauch gemacht. Eine wichtigere Rolle spielt das künstliche Licht, abgesehen von der industriellen Reproductionsphotographie, welche ohne elektrisches Licht kaum noch auskommt, beim Vergrössern und beim optischen Projiciren. Für letztere Zwecke ist in neuester Zeit das Acetylengas mit gutem Erfolge versucht worden. Bei Verwendung eines geeigneten Brenners entspricht das Licht nach R. Neuhauss[15]), welcher genaue photometrische Versuche anstellte, demjenigen von 90 Normalkerzen. Es ist jedoch neuerdings von England aus ein dreifacher Brenner für Acetylengas eingeführt worden, der mehr als die doppelte Lichtkraft liefern soll[16]).

Es bleibt nun nur noch übrig, über die wichtigsten Forschungen auf dem Gebiete der wissenschaftlichen Photographie kurz zu berichten. V. Schumann[17]) hat seine grundlegenden Aufnahmen der brechbarsten Strahlen fortgesetzt und durch einen Umbau seines Vacuumspectrographen demselben eine wesentlich höhere Leistungsfähigkeit zuertheilt. Für das Spectrum des Wasserstoffes stellte er ein neues Grenzgebiet fest, welches weit jenseits der früheren, auf 100 μ geschätzten Wirkungsgrenze liegt. Auch die Spectra der Luft, des Fe, Co, Al, Zn und Cd hat derselbe jetzt weit über ihre bisherige ungewöhnlich eng bemessene Grenze hinausphotographirt. Eder und Valenta[18]) stellten auf Grund von Spectrumphotographien eingehende Untersuchungen des Argons an, wobei sie ungefähr 2000 Linien im Argonspectrum feststellten und deren Wellenlänge mit einer Genauigkeit von $^1/_{100}$—$^1/_{1000}$ μ feststellten; sie fanden ausser den zwei bekannten Argonspectren, dem „rothen" und dem „blauen", noch ein drittes „weisses", wobei sie die wichtige Beobachtung machten, dass in letzterem Spectrum einzelne Liniengruppen in Coïncidenz mit Linien des ersten und zweiten Argonspectrums bleiben, andere hingegen eine Verschiebung nach Roth erleiden, was lediglich durch den Gasdruck, die Art der elektrischen Erregung und der Temperatur bedingt ist. Das Aufnahme-Verfahren mit Röntgen-Strahlen ist von vielen Seiten aus weiter ausgebildet worden. Ein grosser Fortschritt für diese Art Aufnahmen war die Einführung von Platinspiegeln in die luftleeren Röhren, durch welche die Belichtungszeit ganz erheblich abgekürzt worden ist. Die Verwendung solcher Aufnahmen ist jetzt nicht mehr nur auf das Gebiet der Medicin und Chirurgie beschränkt, sondern sie erstreckt sich auch auf verschiedene andere Gebiete der Wissenschaft und Technik. Hauptsächlich dürfte in Zukunft die Botanik, die Metallurgie, die Nahrungsmittel-Chemie und die Alterthumswissenschaft grossen Nutzen aus diesem wichtigen Aufnahme- oder Durchleuchtungsverfahren ziehen.

Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg.

Sitzung der chemischen Abtheilung vom 2./14. October 1897.

J. N. A. Menschutkin spricht über die Regelmässigkeiten der Siedetemperaturen isomerer Verbindungen der Grenzreihe. Von den gesättigten Verbindungen ausgehend, in denen die Ketten $X.CH_2 \ldots CH_2.Y$ und $X.CH_2 \ldots CH_2.X$ angenommen werden, zieht er den Schluss, dass die Siedetemperaturen solcher Verbindungen denselben Regeln unterliegen, nach denen sich, seinen (Menschutkin's) Beobachtungen nach, die Constanten der Reactionsgeschwindigkeiten isomerer Grenzverbindungen ändern. Es zeigen nämlich die Siedetemperaturen eine regelmässige Aenderung in Abhängigkeit von den folgenden Factoren: 1. der Länge der Haupt-Kohlenstoffkette. 2. der Zahl der Seitenketten und, wenn deren zwei oder mehrere sind, auch von der Verbindung mit einem oder mehreren Kohlenstoffatomen. 3. von der Entfernung der Seitenketten vom Reste oder den Resten X, Y etc.

W. A. Kistjakowsky spricht zur Frage über die Osmose von Gasen. Die Erscheinungen der Osmose sind von denjenigen der Diffusion durch die Wände poröser Gefässe scharf zu unterscheiden. Bedingt wird die Osmose durch die Löslichkeit der Gase in halbdurchlässigen Wandungen, die flüssige oder feste Lösungen sein können. Die Geschwindigkeit, mit der das Durchdringen des Gases erfolgt, wird durch dessen Löslichkeit in der Wandung bedingt, und wenn letztere dick ist, auch durch die Diffusionsgeschwindigkeit in der Wandung selbst. Zur Dichte des Gases (oder der Grösse der Gasmolecüle) steht sie in keiner Beziehung. Findet kein oder ein äusserst langsames Durchdringen statt, so hängt das von der äusserst geringen Löslichkeit des Gases ab. Es muss daher für zwei Substanzen A und B als halbdurchlässig eine Wandung angesehen werden, durch welche A mit einer so bedeutenden Geschwindigkeit durchdringt, dass im Vergleich mit derselben diejenige von B unter den gegebenen Versuchsbedingungen vernachlässigt werden kann. Dem Vortragenden ist es gelungen, einen solchen Fall zu constatiren. Eine dünne Kautschuk-Wandung lässt nämlich Aetherdämpfe mehrere Tausend Mal schneller durch als Stickstoff. Zum Demonstriren kann an Stelle des letzteren Luft angewendet werden. Es wird hierzu ein Trichter mit dem Kautschuk überzogen, über den ein Stück Leinwand gebunden wird, damit kein Aufblähen desselben eintrete. In dem mit dem Trichter verbundenen Manometerrohre lässt sich dann bei Ausführung des Versuches ein Ansteigen der Flüssigkeit im offenen Schenkel beobachten, und die zu erreichende Höhe wird natürlich dem Unterschiede gleich sein, den der Druck innerhalb des Trichters mit dem der Atmosphäre zeigt. Der Trichter stellt die mit einer halbdurchlässigen Wandung versehene Zelle dar. Bei schnellem Verdampfen des Aethers erreichte die Geschwindigkeit des Ansteigens des Erdöls im Manometerrohre 30 cm in der Minute.

A. A. Wolkow verliest die folgenden zwei Mittheilungen von N. M. Kishner: 1. Ueber die Structur des Hexahydrobenzols. Hierzu werden neue Daten

[11]) Phot. Corr. *1897*. **34**, 230.
[12]) Phot. Corr. *1897*. **34**, 230.
[13]) Canad. Phot. Journ. *1897*. **6**, 1.
[14]) Phot. Corr. *1896*. **33**, 552.

[15]) Phot. Rundsch. *1897*. **11**, 101.
[16]) Apollo *1897*. **3**, 76.
[17]) Eder's Jahrb. Phot. *1896*. **10**, 42.
[18]) Phot. Corr. *1896*. **33**, 444.

angeführt, die beweisen sollen, dass dieser Kohlenwasserstoff kein Hexamethylen, sondern ein structurisomeres Methylpentamethylen sei. Dafür spricht zunächst die Vergleichung mit den Eigenschaften der Methylpentamethylene verschiedener Herkunft. Sodann die Entstehung von Ameisen-, Essig-, Bernstein- und Glutarsäure bei der Oxydation des Hexahydrobenzols mit rother Salpetersäure, wie es die folgenden Formeln veranschaulichen:

$$\begin{matrix} CH_2-CH_2 \\ | \\ CH_2-CH_2 \end{matrix} \!\!>\! CH-CH_3 \longrightarrow \begin{matrix} CH_2-COOH \\ | \\ CH_2-COOH \end{matrix} + CH_3.COOH$$

$$\begin{matrix} CH_2-CH_2 \\ | \\ CH_2-CH_2 \end{matrix} \!\!>\! CH-\ CH_3 \longrightarrow \begin{matrix} CH_2-COOH \\ | \\ CH_2-CH_2-COOH \end{matrix} + HCOOH.$$

Für die Formel des Methylpentamethylens spricht auch die Entstehung einer tertiären Nitroverbindung beim Nitriren des Hexahydrobenzols mit schwacher Salpetersäure (spec. Gew. 1,075).

2. Ueber die Einwirkung von Chlorwasserstoffhydroxylamin auf *l*-Menthylaminbromid in Gegenwart eines Alkalis. Eine ätherische Lösung des Bromids, $C_{10}H_{19}NBr_2$, wurde unter Abkühlung zu einer alkoholischen Lösung des Hydroxylaminsalzes gegossen, das vorher mit Natriumalkoholat vermischt worden war. Die erhaltenen Reactionsproducte waren dieselben, wie diejenigen, die beim Einwirken von salpetriger Säure auf Menthylamin entstehen, nämlich: Menthen, Menthol und ein tertiärer Alkohol von der Structur:

$$(CH_3)_2CHC(OH) < \begin{matrix} CH_2-CH_2 \\ CH_2-CH_2 \end{matrix} > CHCH_3.$$

Im Namen von F. M. Flawitzky macht A. A. Baikow eine Mittheilung zur Hydrattheorie der Lösungen. Die Erniedrigung der Erstarrungstemperatur der Lösungen lässt sich bekanntlich nach der von Planck gegebenen Formel berechnen, in der van't Hoff eine Correctur in Form des Coëfficienten $i = \frac{T}{T_{norm.}}$ eingeführt hat. Der Werth dieses letzteren lässt sich auch in anderer Form ausdrücken. Für 1-proc. Lösungen hat man die Gleichung: $nM : n_0M_0 = 1:100$, die nur dann richtig ist, wenn die Anzahl der Molecüle in der Lösung unveränderlich bleibt. Ist dies nicht der Fall, so hat man $\frac{nM}{i} : n_0M_0 = 1:100$, woraus sich $i = \frac{100\,nM}{n_0M_0}$ ergiebt. Nach der elektrolytischen Theorie wird die Zunahme von i durch den Zerfall des gelösten Körpers in Ionen und die hierdurch veranlasste Vergrösserung der Anzahl der Molecüle n bedingt. Die Zunahme von i ist auch in Folge einer Vergrösserung des Nenners möglich. Nach dem Verf. erfolgt die Zunahme durch die gleichzeitige Vergrösserung des Zählers und Verkleinerung des Nenners, was durch die Bildung eines Hydrates in der Lösung bedingt wird. Wenn die Substanz M das Hydrat $M + xM_0$ in der Lösung bildet, so ergiebt sich aus dem Angeführten für i die Formel: $i = \frac{100\,n(M + xM_0)}{(n - n_0x)M_0}$, aus der sich nach einigen Verkürzungen $x = \frac{(i-1)100\,M}{iM_0 + 100\,M_0}$ berechnet. Nach dieser Formel ausgeführte Berechnungen für verschiedene Salze ergaben: 1. dass viele Hydrate sich bereits bekannten Krystallhydraten nähern, und 2. dass der Werth von x immer kleiner ist, als die Anzahl der Molecüle, die das Kryohydrat mit dem gegebenen Salze bildet. Führt man den Coëfficienten i in die Formel von Planck ein, so kommt man zu der Gleichung: $T = T_{norm.} + x\,T_{norm.}\frac{M_0}{M}$, aus der hervorgeht, dass die moleculare Depression des Gefrierpunktes des Wassers in Lösungen der Summe der molecularen Depressionen des gelösten Stoffes und der Wassermolecüle, welche das im Zustande der Dissociation befindliche Hydrat bilden, gleich kommt. Die moleculare Depression eines jeden Wassermolecüls ist das Product aus deren Moleculargewicht mit der normalen Depression von 1 g wasserfreier Substanz ($T_{norm.}\frac{M_0}{M} = M_0\,t_{norm.}$). Es befindet sich also das Wasser in den Hydraten in einem besonderen Zustande und bedingt in Folge seiner Verbindung mit dem gelösten Stoffe eine Depression, die derjenigen gleichkommt, die dieser Stoff selbst hervorruft. Im Weiteren benutzt Verf. seine Schlussfolgerungen zur Erklärung der Abweichungen von den Gesetzen des osmotischen Druckes und zeigt, dass seine Theorie die Zunahme von i sowohl bei Elektrolyten, als auch bei Nichtelektrolyten erklären lässt.

A. A. Baikow theilt schliesslich im Namen von N. A. Orlow mit, dass die in der Manna von Alhagi Camellorum enthaltene zuckerähnliche Substanz Saccharose und nicht Melicitose ist. Letztere ist der süsse Bestandtheil der Manna von Alhagi Maurorum.

Society of Chemical Industry, Manchester Section.

Sitzung vom 5. November 1897.

Kn. In dieser Eröffnungs-Sitzung sprach der Vorsitzende der Section, George E. Davis, über die Lage der Chlor- bezw. Chlorkalk-Industrie. Entgegen den Berichten der Tages-Zeitungen ist die Chlorkalk-, sowie die ganze Alkali-Industrie Englands nach der Meinung des Redners nicht im Zunehmen, sondern eher in einer Abnahme begriffen und steht vor einer Krisis. Die Preise sind niedrig, die Concurrenz von Seiten des Continents wird immer drückender, und sonst aufnahmefähige Länder beginnen selbst zu fabriciren und den eigenen Bedarf zu decken. Die eben im Bau befindliche Fabrik der Michigan Alkali Co. in Wyandotte wird beispielsweise vom 1. December ab allein 400 t hochgradigen Aetznatrons pro Woche produciren. Ammoniaksoda producirt Amerika ohnehin schon im grossen Maassstabe. Die älteren Verfahren der Chlorgewinnung nach dem Deacon-, Weldon- und Salpetersäure-Verfahren leiden alle an dem Uebelstand, dass sie salt-cake (schwefels. Natron) produciren, für das sich auch nur einigermaassen gute Preise nicht erzielen lassen. Gerade darin liegen die Vortheile der neuen, elektrolytischen Methoden. Im Kastner-Kellner-Process wird Aetznatron, im Hargreaves-Bird-Process kohlensaures Natron als werthvolles Product neben Chlor gewonnen. Die Deacon'sche Chlorgewinnungsweise ist nicht rationell genug, besser sind das Weldon'sche und das Salpetersäure-Verfahren. (Ueber das letztere machte der Vortragende, vermuthlich weil selbst darin engagirt, leider keine näheren Angaben.) Wenn auch heute schon in Cheshire nach Kastner-Kellner 70 t Chlorkalk und 30 t Aetznatron pro Woche fabricirt und diese Quantitäten vom nächsten Juli ab vervierfacht werden, so lässt sich ein definitives Urtheil über die Lebens- und Concurrenzfähigkeit dieses und anderer elektrolytischer Verfahren gegenüber den alten Methoden doch noch lange nicht abgeben. Im Allgemeinen sind die elektrolytischen Processe der Zersetzung des Kochsalzes viel theurer, als man gewöhnlich annimmt, und es wird sich für diese neuesten Fabriken darum handeln, nicht nur bei den jetzigen Marktpreisen ihre Producte mit Nutzen herzustellen, sondern auch in der Zukunft bei noch geringeren Preisen. Bis zum Juli nächsten Jahres werden die Preise stetig sinken und dann möglicherweise eine Krisis herbeiführen, wenn nicht, was wahrscheinlich ist, die bedeutenderen Firmen eine Coalition bilden werden. — Interessant waren einige Bemerkungen, die Dr. Bowman an den Vortrag anschloss. Die pessimistische Auffassung der Lage der Soda-Industrie Englands theilte derselbe nicht. In seinem Etablissement (Bowman, Thompson & Co., Northwich) wird jetzt mit Erfolg chlorsaures Natron aus Aetznatron und Chlor gewonnen.

Tagesgeschichte.

* **Danzig.** Die Staatsregierung hat zum Projecte der Gründung einer technischen Hochschule in Danzig noch keine Stellung nehmen können, da man officiell damit noch von keiner Seite an die Regierung herangetreten ist, doch dürfte als zweifellos erachtet werden, dass, falls das Project seitens der Stadt Danzig in irgend einer officiellen Form bei dem Ministerium zur Sprache gebracht wird, letzteres sich mit der Angelegenheit in wohlwollender Weise beschäftigen und die zur Erwägung des Projectes nothwendigen statistischen Ermittelungen anstellen wird.

Personalien.

Ernannt: *Wien.* Der Privatdocent Dr Sigmund Fuchs zum ausserordentlichen Professor der Physiologie an der hiesigen Universität.
Würzburg. Prof Röntgen zum Ehrenmitglied der Gesellschaft russischer Aerzte.

Verliehen: *Streiteben (Oesterreich)* Dem Director des gräflich Thurn'schen Stahlwerkes, Bergrath Adolph Marischler, der Titel eines Oberbergrathes.

Poppelsdorf bei Bonn. Prof. Dr. Wohltmann wird im Auftrage der Regierung nach Ostafrika reisen, um die Pflanzungen von Usambara zu besuchen und das Hinterland von Usambara auf seinen Werth zu prüfen.

Literatur.

Bokorny, Th., Lehrbuch der Chemie für Militärbildungsanstalten. 8. M 4,50. Otto Wigand, Leipzig.

Bokorny, Th., Lehrbuch der Chemie für Realschulen und Realgymnasien (mit kurzer Charakteristik der wichtigsten Mineralien), im Hinblick auf ministerielle Vorschriften bearbeitet. 8. M 4,50. Otto Wigand, Leipzig.

Bülow, Dr. Carl. **Chemische Technologie der Azofarbstoffe,** mit besonderer Berücksichtigung der deutschen Patentliteratur. I. Th.: Natürliche Systematik der Azofarbstoffe O. Wigand, Leipzig. 1897.

In dem vorliegenden I. Theile dieses Werkes hat der Verf., der durch seine genaue Kenntniss des Stoffes, wie durch seine technischen und wissenschaftlichen Arbeiten auf diesem Gebiete hierzu besonders berufen erscheint, die ebenso schwierige wie dankenswerthe Aufgabe zu lösen versucht, eine natürliche Systematik der Azofarbstoffe zu geben. Dass eine solche nothwendig war, erhellt schon aus der einfachen Thatsache, dass gegenwärtig bereits nach annähernder Schätzung von Azofarbstoffen einfachster Art ca. 3 159 000, von complicirteren aber über 100 000 000 vorliegen, und dass ein Ueberblick über dieselben bisher durch eine incorrecte, unlogische und nicht gleichbleibende Nomenklatur wesentlich erschwert wurde. — Die Grundlage des natürlichen Systems bildet das gegenseitige Verhalten von diazotirbaren Aminen zu combinirbaren Componenten, worauf zunächst eine Eintheilung in drei Hauptklassen basirt: Je nachdem das Endproduct der Diazotirung einer Base sich mit einem, zwei oder drei Molecülen einer Componente (R) vereinigen lässt, unterscheidet Verf. Monoazofarbstoffe aus Monaminen [A.n=n]R, Disazofarbstoffe aus Diaminen $\left(D.\begin{matrix} n=n \\ n=n \end{matrix}\right)\begin{matrix} R \\ R \end{matrix}$ und Trisazofarbstoffe $\left(T.\begin{matrix} n=n \\ n=n \\ n=n \end{matrix}\right)\begin{matrix} R \\ R \\ R \end{matrix}$ aus Triaminen. Diese Hauptklassen zerfallen dann weiter in 5 Klassen, je nachdem das diazotirbare Amin oder die Componente als solche bereits Azogruppen enthalten oder nicht. Die Klassen werden weiter eingetheilt in Unterklassen, diese in Ordnungen, diese in Familien, diese in Gattungen, diese in Arten, diese in Sippen, ähnlich wie bei einer botanischen Systematik. Das Verständniss dieser complicirten Verhältnisse wird wesentlich erleichtert durch eine sehr zweckmässige Schreibweise der Formeln, aus welcher nicht nur die Zusammensetzung, sondern auch die Darstellung eines complicirten Azofarbstoffs leicht ersichtlich ist. So bedeutet (OH - Dioxynaphthoëslfs . [azo - Benzidin - azo] 2,8 - Amido'ol . 6 . slfs . OH - azo) Phenol . OH den Farbstoff, der aus der Combination Tetrazodiphenyl + 1 Mol. Dioxynaphthoësäure, 1 Mol. γ-Amidonaphtholsulfosäure durch Diazotiren und Vereinigen mit Phenol gewonnen wird. (Zweckmässig könnte hier wie bei manchen anderen Amidonaphtholcombinationen noch eine Bezeichnung für saure oder alkalische Combination angebracht werden.) Naphtholschwarz wird ausgedrückt durch [(N'aminslfs-azo) N'amin-azo] N'olslfs etc. Es wäre sehr zu wünschen, dass sich diese Art der Bezeichnung allgemein einbürgerte. Nur hierdurch und durch die Möglichkeit einer Einordnung der zahllosen Verbindungen in feste Gruppen kann eine Uebersicht des vorliegenden Materials ermöglicht und die für den Techniker so wichtige und bisher so schwierige Aufgabe gelöst werden, zu entscheiden, ob eine bestimmte Azocombination bereits als beschrieben vorliegt oder nicht. Man darf nur hoffen, dass die Fortsetzung des Werkes nicht zu lange auf sich warten lasse.

Prof. Friedlaender.

Duhem, P., Professeur de physique théorique à la faculté des sciences de Bordeaux. **Traité élémentaire de mécanique chimique** fondée sur la thermodynamique. Tome II: Vaporisation et modifications analogues. Continuité entre l'état liquide et l'état gazeux. Dissociation des gaz parfaits. A. Hermann, Paris. 1898.

Bezüglich dieses vordatirten zweiten Bandes gelten betreffs des allgemeinen Inhaltes und der Behandlungsweise die gleichen Bemerkungen, welche bezüglich des ersten Bandes gemacht [19] wurden. Es werden behandelt: Im Abschnitte III die Verdampfung und entsprechende Vorgänge, nämlich 1. die gesättigten Dämpfe; 2. die Theorie des Siedens; 3. die Schmelzung und allotropische Modificationen; 4. die Dissociationen; 5. die Verdampfung des nämlichen Körpers in zwei verschiedenen Zuständen; im Abschnitte IV die Continuität zwischen dem flüssigen und dem Gaszustande, nämlich 1. der kritische Punkt; 2. das

[19] Chem.-Ztg. *1897.* 21, 250.

James Thomson'sche Princip und der Maxwell'sche Satz; 3. die Gleichung der Zusammendrückbarkeit der Flüssigkeiten; 4. die specifischen Wärmen der Flüssigkeiten; 5. die adiabatischen Umwandlungen der gesättigten Dämpfe; im Abschnitte V die Dissociation in Systemen einer Mischung vollkommener Gase, nämlich 1. die Gesetze der specifischen Volumina und der specifischen Wärmen vollkommener Gase; 2. die Mischungen vollkommener Gase; 3. die Dissociation homogener Gassysteme; 4. Dichte einer dissociirbaren gasförmigen Verbindung, 5. specifische Wärme einer dissociirbaren gasförmigen Verbindung; 6. die Dissociation des Ammoniumcarbamates und entsprechender Verbindungen; 7. die Dissociation der Selenwasserstoffsäure und entsprechender Verbindungen. *Alex. Naumann.*

Noyes, W., Ph. D., Prof. of Chemistry in Rose Polytechnic Institute, Terre Haute, Ind. **Organic Chemistry for the Laboratory.** Easton Pa. Chemical Publishing Co. 1897.

Mit vorliegendem, 257 Seiten starkem Buch bezweckt der Verf., dem Studirenden einen Leitfaden für die präparativen Arbeiten der organischen Chemie zu geben. Er folgt in der Methode dem Beispiele von Gattermann, indem er allgemeine Reactionen zunächst theoretisch erläutert und dann durch Vorschriften zur Darstellung von Präparaten illustrirt. Damit soll jedoch nicht etwa gesagt sein, dass beide Bücher sich in ihrem Inhalte decken. Vorliegendes Buch behandelt nur Beispiele aus der organischen Chemie, welche meistens anders gewählt sind, als in Gattermann's. Beide ergänzen sich daher in willkommener Weise, und wenn der Verf. des Vorliegenden auf den allgemeinen, bezw. analytischen Theil verzichtet hat, so ist dafür die Auswahl an Präparaten eine reichere. Diese ist geschickt gewählt, die Erläuterung präcise und klar. Die Vorschriften dürften hier und da mit fast zu peinlicher Genauigkeit gegeben, und dadurch dem eignen Nachdenken des Laboranten zu wenig Spielraum gestattet sein. Ist dies ein Nachtheil, so ist es jedenfalls kein grosser und hindert uns nicht, das Werkchen zum Gebrauch zu empfehlen. *Prof. Dr. R. Nietzki.*

Grätz, L., Professor an der Universität München. **Kurzer Abriss der Elektricität.** 8. J. Engelhorn, Stuttgart. 1897.

Das Buch will „eine kurze, aber zusammenhängende Uebersicht unserer hauptsächlichsten Kenntnisse und Anschauungen von der Elektricität und von ihren wichtigsten Anwendungen geben.“ Um diesen Zweck zu erreichen, behandelt es zunächst die Entstehung, den Nachweis und die Gesetze der elektrischen Ströme. Alsdann wendet es sich zu deren magnetischen Wirkungen und ihren Anwendungen, den elektrischen Klingeln, dem Telegraph und dem Telephon. Nach Besprechung der elektrischen Spannungserscheinungen, der Inductionsapparate, Leidener Flaschen und Elektrisirmaschinen geht es auf die Umwandlung grosser Energiemengen in elektrische Ströme und umgekehrt, auf die Dynamomaschinen, Transformatoren und die Arbeitsübertragung auf elektrischem Wege ein. Die Wärme- und Lichtwirkungen des Stromes geben Gelegenheit zur Darstellung der elektrischen Beleuchtungseinrichtungen, seine chemischen Wirkungen zu der der Accumulatoren, der Galvanoplastik, Elektrometallurgie und -chemie. Den Beschluss bildet die Schilderung des Durchganges der Elektricität durch Gase und der Röntgenstrahlen, der elektrischen Schwingungen und der Versuche Tesla's und Marconi's. Folgt nun aus dieser Aufzählung seines Inhaltes die im Vergleiche zu seinem Umfange grosse Vollständigkeit des Buches, so muss auch hervorgehoben werden, dass dieser reiche Inhalt in klarer und verständlicher Weise vorgetragen wird, wenn auch die nicht ganz vortheilhafte Disposition mannigfache, durch ein „wie erwähnt“ etc. gekennzeichnete Wiederholungen zur Folge hat. Dass die elektrischen Ströme zuerst betrachtet, später erst die elektrischen Spannungserscheinungen durchgenommen werden, ist nur zu loben. Ob aber der Versuch, die elektrischen Erscheinungen als Bewegungs- und Zustandserscheinungen des Aethers darzustellen, gelungen ist, mag im Hinblick auf den Leserkreis, an den Verf. sich wendet, dahingestellt bleiben. Bei den Anwendungen, deren Besprechung den grössten Theil des Buches anfüllt, ist nur selten Gelegenheit, darauf zurück zu kommen, und so steht die Ausführung auf S. 44 ff etwas vereinzelt da. Für eine zweite Auflage möchte Ref. den Wunsch aussprechen, dass neben dem Meidinger-element das jetzt viel gebräuchlichere Element der Telegraphenverwaltung beschrieben, auf die Einrichtung des von Hellesen'schen Trockenelementes ausführlicher eingegangen, das Wesen der Dochtkohle richtiger dargestellt werden möchte. Auch hätten wohl die Arbeitsübertragungen am Niagara eine Erwähnung verdient, hätte der Unterschied der deutschen (PS) und der englischen (HP) Pferdestärke hervorgehoben und das Zeichen für erstere angewendet werden sollen. Verbesserungsbedürftig ist die Behauptung (S. 2), dass Galvani die Lebenskraft (anstatt thierische Elektricität) hätte nachweisen wollen, dass man (S. 69) das Telephon nach amerikanischem Muster in Deutschland in den grossen Städten für den inneren Verkehr eingerichtet habe, da dies doch dank des Vorgehens des verstorbenen Generalpostmeisters Stephan sich umgekehrt verhält, dass der Ausdruck Ionen von εἴων (S. 38) hergenommen sei, während das Wandernde doch τὸ ἰὸν heisst. Diese leicht zu ändernden Ausstellungen drücken indessen den Werth des Buches nicht so herab, dass man es nicht Jedem, der ohne eingehendere technische Kenntnisse zu besitzen, sich einen Ueberblick über den gegenwärtigen Stand der Elektricitätslehre und ihrer Anwendungen verschaffen möchte, nicht warm empfehlen sollte. *E. Gerland.*

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

B. 19 812. (Kl. 26.) **Acetylenentwickler** mit einer durch einen Gasmesser betriebenen Wasserzuführungsvorrichtung. F. Bernard, P. Decailliot und J. M. Thual, Paris. 27. October 1896.

L. 11 538. (Kl. 75.) **Ammoniumnitrat**, Verfahren zur Reinigung von — bezw. Gewinnung desselben aus Salzmischungen. R. N. Lennox, London. 17. Aug. 1897.

F. 9956. (Kl. 22.) **Azofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von Dis- und Poly- — mittelst Acidyl-*m*-Diaminen; Zus. z. Pat. 86 791. Farbwerk Friedrichsfeld Dr. Paul Remy, Mannheim. 12. Februar 1895.

F. 9957. (Kl. 22.) **Azofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von Poly- — mittelst Acidyl-*m*-Diaminen; Zus. z. Pat. 86 792. Farbwerk Friedrichsfeld Dr. Paul Remy, Mannheim. 12. Februar 1895.

W. 12 786. (Kl. 26.) **Carburirapparat** mit Vorwärmung der zugeführten Luft. Dr. H. Wolpert, Charlottenburg. 20. April 1897.

F. 10 090. (Kl. 31.) **Cupolofen**, fahrbarer. The Falk Manufacturing Company, Milwaukee, Wisc., V. St. A. 31. Juli 1897.

C. 6441. (Kl. 30.) **Formaldehyd**, Apparat zur Desinfection mit —. Chem. Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin N. 12. November 1896.

Patent-Ertheilungen.

95 620. (Kl. 12.) **Acetonalkaminreihe**, Verfahren zur Darstellung von Acidylderivaten der labilen unsymmetrischen Cyklobasen der —; Zus. z. Pat. 90 069. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin N. 10. Mai 1896.

95 621. (Kl. 12.) **Acetonalkaminreihe**, Verfahren zur Darstellung von stabilen cyklischen Basen der —. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin N. 10. Mai 1896.

95 622. (Kl. 12.) **Acetonalkaminreihe**, Verfahren zur Darstellung von isomeren unsymmetrischen Cyklobasen der —. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin N. 10. Mai 1896.

95 623. (Kl. 12.) **Acetonbasen**, Verfahren zur Darst. von Alkaminen der cyklischen — auf elektrolytischem Wege. Chemische Fabrik auf Actien (vormals E. Schering), Berlin N. 20. November 1896.

95 600. (Kl. 12.) **Anhydro-p-amidobenzyl-(bezw.-m-toluyl-)alkohol**, Verfahren zur Darst. von —; Zus. z. Pat. 95 184. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 15. Dec. 1894.

95 624. (Kl. 22.) **Azofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von — mittelst β_1-Aethylamido-α_3-naphthol-β_4-sulfosäure. Farbwerk Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co., Mühlheim a. M. 11. Juli 1895.

95 625. (Kl. 22.) **Chinizaringrünsulfosäure**, Verfahren zur Darstellung von —; 5. Zus. z. Pat. 86 150. Farbenfabriken vormals Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 21. Januar 1897.

95 582. (Kl. 78.) **Explosivkörper**, Verfahren und Apparat zu seiner Herstellung. R. Ch. Schüpphaus, Brooklyn. 5. December 1896.

95 578. (Kl. 12.) **Guajakol-**, Verfahren zur Darstellung der — und Kreosotphosphorigsäureester. P. Ballard, Montpellier. 9. October 1896.

95 580. (Kl. 12.) **Jodoform**, Verfahren zur Darst. von fast geruchlosen Verbindungen des — mit Eiweisskörpern. Knoll & Co., Ludwigshafen a. Rh. 9. Juni 1897.

95 579. (Kl. 12.) **Naphthalin**, Verfahren zur Gewinnung von Homologen des — aus Erdöl. G. Tammann, Dorpat. 3. März 1897.

95 560. (Kl. 24.) **Schlackenwärme**, Verfahren zur Ausnutzung der —. O. Klatte, Düsseldorf. 7. Januar 1897.

95 601. (Kl. 40.) **Schwefelbleierze**, Röstreactionsverfahren für —. Th. Huntington und F. Heberlein, Pertusola b. Spezia, Italien. 28. Februar 1897.

95 581. (Kl. 30.) **Thyreoïdin**, Verfahren zur Darstellung eines Fermentes — aus der Schilddrüse; Zus. z. Pat. 91 372. Dr. J. Notkin, Kiew. 7. November 1896.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

82 826. (Kl. 26.) **Acetylenerzeugungsapparat**, transportabler — mit teleskopartig in einander verschiebbarem Carbid- und Wasserbehälter. F. Reder-Broili, München. 27. September 1897.

83 209. (Kl. 57.) **Röntgenstrahlen**, Kassette für Aufnahmen mit —, bei welcher der lichtdichte Abschluss durch einen mit Carton überzogenen Holzrahmen bewirkt wird. Fabrik elektrischer Apparate Dr. Max Levy, Berlin. 22. Sept. 1897.

83 238. (Kl. 42.) **Thermometer**, deren durchlochte Scalen aus Metall oder anderem Material mittelst eines Glasstäbchens an das Umhüllungsrohr angeschmolzen werden. W. Uebe, Zerbst. 16. September 1897.

Briefwechsel.

Wülfel. Ch. F. W. Der Artikel „Phosphorsäure“ wird in den amtlichen Verkehrs-Nachweisungen über den auswärtigen Handel des deutschen Zollgebietes bei der Ein- und Ausfuhr nicht besonders geführt, sondern gehört zur Sammelposition: „Chemische Fabrikate nicht besonders genannt“.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung“ ist verboten.)

Aus den Handelskammer-Berichten Deutschlands 1896.

(Schluss.[20])

Chemische Industrie. Der Aufschwung, den die chemische Industrie bereits im Jahre 1895 gewonnen hatte, hat im Jahre 1896 angehalten. Die Absatzmengen sind im Allgemeinen grösser geworden als im Vorjahre, und zwar bezieht sich diese Zunahme vornehmlich auf den Consum des Inlandes. Dieses günstige Ergebniss hinsichtlich der abgesetzten Quantitäten ist zurückzuführen auf vermehrten Consum der einzelnen in Betracht kommenden Industriezweige. Diese Erscheinung ist um so erfreulicher, als die unsicheren politischen Verhältnisse in den Vereinigten Staaten von Amerika den grössten Theil des Jahres hindurch hemmend auf den Chemikalien-Versand dorthin wirkten. — Was die beim Absatz der Producte erzielten Preise betrifft, so lässt sich nicht verkennen, dass in einigen Hauptfabrikaten, speciell der chemisch-pharmaceutischen Branche, weitere günstige Conjuncturen vorlagen; auf anderen Gebieten dagegen wirkte das Entstehen neuer Concurrenz-Unternehmungen mitunter schädigend auf die Rentabilität der Betriebe. Während so von verschiedenen Handelskammern, wie Aachen, Berlin, Bonn, Breslau, Dresden, Halle, Kiel, Stuttgart, das Gesammtergebniss des Jahres 1896 als befriedigend bezeichnet wird, wobei allerdings anerkannt wird, dass die Rentabilität einzelner Betriebe durch das Fallen der Preise abgemindert wurde, lautet das Urtheil anderer Handelskammern, z. B. von Darmstadt, Düsseldorf, Frankfurt a. O., Magdeburg, Mannheim, Solingen, direct ungünstig.

Der in der zweiten Hälfte des Jahres 1895 auf dem Gebiete der **pharmaceutischen** und **photographischen** Chemikalien eingetretene Geschäftsaufschwung nahm, wie der Bericht der Aeltesten der Kaufmannschaft zu Berlin besagt, im Berichtsjahre erfreulicher Weise zu.

In der chemisch-**pharmaceutischen** Industrie haben nach dem Berichte der Handelskammer zu Darmstadt, mit dem diejenigen der Handelskammern zu Bonn, Düsseldorf, Freiburg i. B., Mannheim, Stuttgart in den meisten

[20]) Chem.-Ztg. 1897. 21, 935.

Punkten übereinstimmen, im Jahre 1896 dem vorangegangenen Jahre gegenüber erhebliche Verschiebungen im Geschäftsgange nicht stattgefunden. Die Fabrikpreise verblieben im Allgemeinen auf dem niedrigen Stande des vorangegangenen Jahres. Die Nachfrage war andauernd eine lebhafte, namentlich trat das Ausland wiederum als bedeutender Käufer auf. Es mussten jedoch auch die Exportaufträge mitunter zu sehr niedrigen Preisen ausgeführt werden. Der Umstand, dass die Schweiz keinen Patentschutz anerkennt und vielen patentirten Präparaten im Auslande starke Concurrenz machte, hat vielfach wieder sehr unangenehm berührt.

Die Herstellung von calcinirter, krystallisirter und caustischer **Soda** hat nach den Angaben der Handelskammer zu Halle im Jahre 1896 in Bezug auf Verwerthung der Producte eine Besserung nicht erfahren. Der Absatz ist befriedigend und grösser als im Vorjahre gewesen. Wie im Vorjahre blieben, wie wir den Angaben verschiedener Handelskammern, vor Allem zu Cöln entnehmen, die Syndicatspreise für calcinirte Soda ohne irgend welche Aenderung. Gegen Ende des Jahres kam die ausserhalb des Syndicats stehende Fabrik in Château-Salins in Betrieb, jedoch lässt sich über die Güte des neuen Erzeugnisses, welches etwas billiger angeboten wird, noch kein endgültiges Urtheil fällen. Die Einfuhr ist ganz geringfügig, die Ausfuhr nach Belgien, Dänemark, Grossbritannien, den Niederlanden, Russland, Schweden und der Schweiz hat beträchtlich zugenommen, nach Italien ist sie ebenso gross wie 1895 geblieben. Das Geschäft in krystallisirter Soda sinkt mehr und mehr zu einem Nebenzweige der Seifenfabrikation herab und kann bei Lieferung reiner Waare kaum nennenswerthen Gewinn bringen. Dass aus dem Auslande eingeführte billige Fabrikate unverfälscht sein könnten, ist ausgeschlossen, da sie einem Zollsatze von M 1,50 für 100 kg brutto unterworfen sind. Die Syndicatsfabriken setzten im Inlande äusserst geringe Mengen krystallisirter Soda ab, trotzdem sie den Preis um M 0,25—0,50 ermässigten. Bei starkem Verbrauche blieben die Preise für caustische Soda im Berichtsjahre unverändert. Alle deutschen Fabriken waren sehr gut beschäftigt, und die Ausführung der Aufträge erforderte häufig längere Zeit; die Ausfuhr hat trotzdem etwas zugenommen. — **Glaubersalz.** Die Preise für Glaubersalz konnten sich, wie die Aeltesten der Kaufmannschaften zu Magdeburg und auch Berlin berichten, etwas erholen und sind insofern befriedigend gewesen, als sie gegenüber dem Vorjahre dem Producenten einen bescheidenen Nutzen liessen. Für calcinirtes Glaubersalz zeigte sich rege Kauflust. Die vorhandenen umfangreichen Lager wurden vollständig geräumt; so war auf diese Weise möglich, eine Aufbesserung der Preise vorzunehmen. — **Potasche.** Die vergrösserte Production von Aetzkalilauge verursachte nach den übereinstimmenden Berichten der Handelskammern für Berlin, Breslau, Cöln, Magdeburg, Niederlausitz (Cottbus) eine weitere Abnahme des Bedarfs für calc. Potasche, da dieses Fabrikat immer mehr verdrängt wird durch die billigere, dem Verbraucher auch technische Vortheile bietende Aetzkalilauge. Ferner liess der Wettbewerb der aus Melasserückständen hergestellten Potasche eine befriedigende Steigerung der Verkaufspreise nicht aufkommen; doch machte sich für hochproc. Waare eine verhältnissmässig befriedigende Nachfrage bei etwas besseren Preisen bemerkbar.

Die Gesammtproduction an **Schwefelsäure** ist nach dem Berichte der Handelskammern zu Breslau und Oppeln erheblich gestiegen, was sowohl durch den Hinzutritt zweier neuer Anlagen, als durch die Erweiterung alter Anlagen herbeigeführt ist. Da der Markt die vermehrte Production nicht sofort aufnehmen konnte, traten Stockungen im Absatze und ein Sinken der Preise ein. Die ungünstige Marktlage war auch am Jahresschlusse noch nicht überwunden. Der Handel mit Schwefelsäure hat sich, wie die Handelskammer zu Halle a. S. berichtet, insofern etwas gehoben, als durch die Besserung in der Lage der Superphosphat-Industrie ein Mehrverbrauch von Schwefelsäure stattgefunden hat. Trotz der etwas gesteigerten Nachfrage war es jedoch nicht möglich, eine Preiserhöhung für diesen Artikel durchzuführen; denn die Vermehrung der Production hat in den letzten beiden Jahren so sehr zugenommen, dass der Bedarf bei Weitem nicht im Stande ist, die Mehrerzeugung aufzunehmen. Wenn die Lage dieses Artikels einer Besserung entgegensehen soll, bedarf es einer bedeutenden Steigerung des Verbrauches. Diese kann vorerst noch nicht erkannt werden. Die Handelskammer für Cöln constatirt, dass sich die Marktlage schliesslich einigermaassen gebessert habe, und dass mehrfach Verträge für 1897 zu gebesserten Preisen gethätigt seien. Auch die Handelskammern zu Duisburg und Magdeburg bezeichnen das Ergebniss des Jahres als nicht besonders günstig. Ueber das Geschäft in **schwefliger Säure** berichtet die Handelskammer zu Breslau Folgendes: Die Production ist erheblich geringer gewesen als i. J. 1895. Dieser Rückgang der Production ist dadurch herbeigeführt, dass eine der beiden, schweflige Säure producirenden Zinkhütten Oberschlesiens diesen Betrieb eingestellt hat. Die Nachfrage war in Folge dessen eine recht rege, doch ist es nicht gelungen, eine Aufbesserung der völlig unzureichenden Preise bei den Hauptabnehmern zu erzielen. Ein Absatz nach Oesterreich war trotz der regen Nachfrage und des guten Preisstandes in diesem Lande, in Folge des Zolles und der für die Rücksendung der Versandgefässe bestehenden Erschwerungen, so gut wie ausgeschlossen.

Der Vertrieb von **Salzsäure** war nach den Berichten der Handelskammern zu Halle a. S. und Magdeburg recht unlohnend. Der Grund hierfür lag einestheils darin, dass Fabriken, die früher zur Herstellung von Chlorkalk Salzsäure erforderlich hatten, dieses Verfahren theilweise beschränkt, theilweise ganz aufgegeben haben, andererseits darin, dass viele Werke, welche sich früher aus Salzsäure selbst Chlorgas herstellten, zu Chlorkalk übergegangen sind, dessen Preis in Folge der Fabrikation mittelst des elektrolytischen Verfahrens und der dadurch hervorgerufenen Ueberproduction stetig gewichen ist. Da Salzsäure als Nebenproduct bei der Sulfatfabrikation fortwährend gewonnen wird, so war bei der verminderten Verwendung ein Anhäufen bedeutender Lagervorräthe unausbleiblich. Bei dem starken Wettbewerbe der Fabriken unter einander mussten die Preise wesentlich herabgesetzt werden, um Salzsäure unter zu bringen. Es ist nicht anzunehmen, dass die Verhältnisse für diesen Artikel sich bessern werden, vielmehr ist noch ein weiterer Preisrückgang sehr wahrscheinlich. — Für **Chlorkalk** hat im Allgemeinen, wie die Handelskammer zu Halle a. S. berichtet, in Folge Inbetriebsetzung neu gegründeter Fabriken, die das elektrolytische Verfahren anwenden, eine Productionsvermehrung stattgefunden, wodurch der Bedarf innerhalb Deutschlands bei Weitem überstiegen wurde. Es hat sich daher als nöthig erwiesen, sich auch im Auslande Absatz zu verschaffen. Die Folge dieser Ueberproduction war, dass der Preis ausserordentlich abgeschwächt wurde. Die Aeltesten der Kaufmannschaft zu Magdeburg bezeichnen die Absatzverhältnisse bisher noch als befriedigend. Die Herstellung des elektrolytischen Chlorkalks ist jetzt auch, wie die Handelskammer zu Breslau bemerkt, so weit vorwärts gekommen, dass die Consumenten mit dieser Waare vollständig zufrieden sind.

Chlorsaures Kalium ist, nach den übereinstimmenden Berichten der Handelskammern für Aachen, Berlin und Breslau, nach einer mässigen Erhöhung im Februar auf einen nie gekannt niedrigen Preis zurückgegangen, der kaum die Herstellungskosten decken kann; bei fortgesetzter Ueberproduction erscheint eine anhaltende Besserung hierfür kaum wahrscheinlich. Die Ursache für diese Entwerthung ist in der Ausdehnung der neu erstandenen, ausländischen, sehr bedeutenden Productionsstätten zu suchen, welche den Artikel auf elektrolytischem Wege ungemein billig darzustellen in der Lage sind. — Der Verbrauch von **Chlorkalium** ist, wie die Handelskammer für das Herzogthum Anhalt zu Dessau berichtet, ein stetig steigender. An der im Berichtsjahre gegen 1895 erzielten Zunahme des Chlorkalium-Absatzes ist die deutsche Industrie hervorragend betheiligt. Dieses Ergebniss ist lediglich einer wesentlich vergrösserten Gewinnung von Aetzkali zuzuschreiben, indem der Verbrauch von Chlorkalium zu Aetzkali und Potasche von 247596 Mtr.-Ctr. i. J. 1895 auf 325342 Mtr.-Ctr. im Berichtsjahre gestiegen ist. Diesem günstigen Resultate steht leider ein verminderter Verbrauch von Chlorkalium zur Darstellung von Salpeter gegenüber; dieser Rückgang des Absatzes muss dem Umstande zugeschrieben werden, dass der in Indien gewonnene Kalisalpeter schon seit Ende des Jahres 1895 in so grossen Mengen nach europäischen Häfen zur Verschiffung gelangt, dass die Vorräthe davon in England ungeheuer angewachsen sind und die Preise in Folge dessen entsprechend weichen mussten. — Das **Kalisalpeter**-Geschäft verlief, wie wir den Berichten der Handelskammern für Cöln und Harburg entnehmen, ähnlich dem des vorhergehenden Jahres. Der Absatz war etwas schwächer, die sehr gedrückten Preise konnten sich kaum behaupten. Wie früher, so machte sich auch im vergangenen Jahre wieder die ausländische Concurrenz fühlbar, welche ihre Fabrikate in Deutschland zollfrei einführt, während wir bei den meisten in Betracht kommenden Ländern mit hohen Schutzzöllen zu rechnen haben, welche die Geschäfte vielfach geradezu unmöglich machen. Von den Rohproducten war Chilisalpeter wieder mannigfachen Schwankungen unterworfen, Chlorkalium erfuhr keine Preisänderung.

Der Markt in **Salpetersäure** wurde nach den Angaben der Aeltesten der Kaufmannschaft zu Magdeburg hauptsächlich von den Sprengstoffwerken beherrscht, welche in der Lage sind, billiger anzubieten, als solche Fabriken, die ihre Waare aus raffinirtem Salpeter herstellen. Der Absatz war zwar bedeutend, der Preis aber wenig gewinnbringend.

Wie die Handelskammern zu Chemnitz, Cöln, Hildesheim, Münster, Wiesbaden berichten, hat die **Kalkindustrie** zwar einen sehr regen Absatz gehabt; doch konnten trotzdem nicht einmal die Preise von 1895 gehalten werden, so dass das Geschäftsergebniss der Kalkbrennereien ein unbefriedigendes genannt werden muss. Die Handelskammer zu Strassburg i. E. schliesst sich im Allgemeinen dem vorstehenden Urtheile an und klagt über die ausländische Concurrenz; nach ihrem Berichte würde die Kalkindustrie von der Einführung eines entsprechenden Zolles auf fremden Kalk grosse Vortheile erwarten. Im Gegensatze zu Vorstehendem berichten die Handelskammern zu Breslau, Bromberg und für Oberfranken (Bayreuth), dass die Lage der Kalkindustrie, deren Production sich ganz enorm erweitert hat, auch im Jahre 1896 recht günstig war.

Die für **Jod** und **Jodpräparate** bestehende Vereinigung unter den europäischen Fabrikanten gewann im Frühjahr insofern an Festigkeit, als deren Zahl an Ausdehnung zunahm. Den vereinigten Jodproducenten erwuchs, wie die Handelskammern zu Berlin, Breslau und Stuttgart berichten, aber gegen Ende des Berichtsjahres wieder erhöhte Concurrenz durch Import von uncontrolirten Mengen Rohjod nach Europa. Unter den Folgen der vermehrten Gewinnung des Rohjods in Japan erlahmte leider jede Exportthätigkeit in Jodpräparaten nach diesem Lande.

Chromsaures Kali und **Natron** blieben nach Angabe der Magdeburge Handelskammer wiederum im Preise unverändert, da neue Fabriken nicht in Betrieb kamen und die Convention daher leicht aufrecht erhalten werden konnte.

Ueber das Geschäft in **Borax** und **Borsäure** berichtet die Handelskammer zu Breslau in Uebereinstimmung mit denen zu Cassel und Frankfurt a. M. Folgendes: Die internationale Borax-Union konnte nur unter Schwierigkeiten ihre Preise bis zum Herbst aufrecht erhalten, musste dieselben dann ca. 10 Proc. ermässigen, konnte sie aber nach einem Monat, nach Einigung mit dem Hauptconcurrenten, wiederherstellen. Bei der wachsenden Zahl der Outsiders erscheint eine Verständigung jedoch immer schwerer, und es dürfte diesem Artikel eine allgemeine Deroute bevorstehen. Nach dem Berichte der Aeltesten der Kaufmannschaft zu Berlin gestaltete sich der quantitative Absatz von Borax und Borsäure befriedigend. — **Arsenikalien** blieben, wie die Handelskammer zu Breslau mittheilt, anhaltend knapp, was anscheinend auf eine verminderte Förderung der Erze zurückzuführen ist; besonders theuer musste weisser Arsenik bezahlt werden.

In **flüssiger Kohlensäure** hat sich, wie wir dem Berichte der Handelskammer zu Dessau in Uebereinstimmung mit denen der Handelskammern für Berlin, Coblenz, Halle, Harburg, Limburg a. L. und Trier entnehmen, der Consum im Allgemeinen sehr beträchtlich gesteigert. In weit grösserem Maasse aber ist die Concurrenz gewachsen, und dem zu Folge haben die Preise eine stets fallende Tendenz gehabt. Dies hat schliesslich Ende 1896 zur Bildung eines Deutschen Kohlensäure-Verkauf-Vereins geführt, welcher aber, da das Kohlensäurewerk der Gewerkschaft Bernhardshall in Salzungen (Sachsen-Meiningen) sich nicht angeschlossen hat, ein weiteres Sinken des Durchschnittspreises nicht hat aufhalten können.

Die Gewinnung von **Ammoniak** und seinen Producten hat, wie die Handelskammern zu Breslau, Düsseldorf, Mannheim und Oppeln berichten, allenthalben bedeutend zugenommen und einen scharfen Rückgang aller seiner Salze nach sich gezogen. Da im kommenden Jahre zahlreiche neue Fabriken in Betrieb treten, ist an eine Besserung dieser Sachlage nicht zu denken.

Ueber das Geschäft in **Wasserglas** entnehmen wir dem Berichte der Handelskammer zu Frankfurt a. M. Folgendes: Der Fabrikations-Betrieb im Jahre 1896 war befriedigend. Die Schmelzöfen waren vollauf in Anspruch genommen, der grösste Theil der ganzen Production ging wie früher nach dem Auslande. Für eine specielle Qualität stark kieselsäurehaltigen Wasserglases wurden neue Verwendungsarten gefunden, welche besonders in Frankreich, der Schweiz und Italien zu grösseren Abschlüssen führten. Die Exportfähigkeit ist hauptsächlich der vorzüglichen Hafenverbindung zu danken, welche den billigen Seeweg über Amsterdam oder Rotterdam ermöglicht. In Deutschland hat der Verbrauch von Wasserglas nachgelassen; auch sind die Preise immer noch mehr zurückgegangen trotz der inzwischen eingetretenen Preiserhöhung für Rohalkalien. Eine Einigung unter den wenigen Wasserglas-Fabrikanten konnte bis jetzt nicht erzielt werden, obgleich im Januar 1897 ein Versuch nach jener Richtung gemacht wurde, bezw. eine Versammlung in Frankfurt a. M. stattfand. Die Handelskammern für Berlin und Dresden bezeichnen das Jahr als nichts weniger als befriedigend.

Der verhältnissmässig niedere Preis von schwefelsaurer Thonerde und **Alaun** hat nach den Berichten der Handelskammern zu Dresden und Nordhausen auch in dem ganzen Jahre 1896 angehalten, so dass Waarenpreis und Productionskosten jetzt in keinem Verhältnisse mehr stehen. Unglücklicherweise ist die Fabrikation der betreffenden Artikel von einigen Werken neu aufgenommen worden, so dass die Ueberproduction und damit der niedrige Preis noch längere Zeit andauern wird. Der Absatz nach der Levante und nach Oesterreich konnte aufrecht erhalten werden, nach Russland war er durch die hohen Zölle vollständig lahm gelegt.

Weinstein konnte im Januar, wie wir dem Berichte der Aeltesten der Kaufmannschaft zu Magdeburg entnehmen, eine Preisverbesserung von M 5 er-

zielen, hielt sich dann bis Juni mit geringen Schwankungen auf dieser Höhe, um von da ab bis zum Jahresschluss allmählich um volle 50 M für 100 kg im Preise zurückzugehen. Dieser Waare ist für Färbereizwecke in der Milchsäure ein Concurrent entstanden, indessen sind die Versuche damit vielfach nicht zur Zufriedenheit ausgefallen, so dass sich der bedeutende Preisrückgang in der Hauptsache nur durch den schwachen Absatz nach Amerika erklären dürfte. Aehnlich ungünstig lauten die Berichte der Handelskammern für Berlin und Stuttgart. Dagegen berichtet z. B. die Handelskammer zu Mainz über die Fabrikation von Weinsäure und Milchsäure wie folgt: Die allgemeine Geschäftslage im verflossenen Jahre ist als eine gute zu bezeichnen, der Geschäftsgang war zufriedenstellend und besser als im Vorjahre. Der Geschäftsumfang und die Production haben sich gegen das Vorjahr vermehrt, durch Einführung eines neuen Artikels. Der Durchschnittspreis des Hauptartikels Weinsäure ist gegen das Vorjahr bedeutend gestiegen.

Der Gang des Geschäftes in **Oxalsäure** im vergangenen Jahre zeigte nach den Berichten der Handelskammern für Berlin und Wiesbaden gegen das Vorjahr keine wesentlichen Veränderungen. Das Ausfuhrgeschäft war Anfangs weniger lebhaft, später trat indessen eine Besserung ein und, nachdem in den letzten Monaten Nordamerika wieder als reger Abnehmer auftrat, waren die Fabriken in befriedigender Weise beschäftigt. Das Uebereinkommen zwischen den Fabrikanten bestand fort, und es wurden unter dessen Einfluss auskömmliche Preise erzielt. Weit ungünstiger äussert sich die Handelskammer für die Niederlausitz zu Cottbus.

Die Verhältnisse des Jahres 1896 waren, wie den Aeltesten der Kaufmannschaft zu Magdeburg berichtet wird, für die Entwickelung der **Saccharin-Industrie** im Allgemeinen nicht günstig. Denn während der Absatz des Saccharins, das in der Getränkeindustrie namentlich in der heissen Jahreszeit als Versüssungs- und Conservirungsmittel sehr geschätzt wird, durch einen nassen und kalten Sommer im In- und Auslande wesentlich beeinträchtigt wurde, erfuhren auch die Preise in Folge der starken Concurrenz grosse Einbussen. Es war daher nur auf Grund einer noch eingehenderen Bearbeitung aller in Frage kommenden Geschäftszweige möglich, den Absatz theils auf der bisherigen Höhe zu erhalten, theils im Auslande, dem bei Weitem grössten Absatzgebiete, noch zu erweitern. Die Preise des im Inlande bezogenen Rohmaterials erfuhren im Allgemeinen keine wesentliche Aenderung, und auch die Löhne bewegten sich in denselben Grenzen, wie im Vorjahre. Wie die Handelskammer zu Frankfurt a. M. berichtet, hat sich der vorjährige Concurrenzkampf 1896 verschärft und in starken Preisrückgängen seinen Ausdruck gefunden, während der Absatz keine mit dem Angebot gleichen Schritt haltende Steigerung erfahren konnte.

Was die **Stärke**-Fabrikation anbelangt, so hat dieselbe nach den Berichten der Handelskammern zu Halle, Lauban, Magdeburg, Mainz im Berichtsjahre eine wesentliche Besserung nicht erfahren, indem der Verkauf der Stärke in der ersten Hälfte des Jahres sich recht geringfügig gestaltete und die Abfälle nur sehr schwer zu verwerthen waren. Die Preise der fertigen Fabrikate, Stärke und besonders Dextrin, gingen so weit herunter, wie noch nie. In der zweiten Hälfte stieg jedoch die Nachfrage in Folge erhöhter Thätigkeit in der Textil-Industrie. Leider hat der lebhaftere Geschäftsgang nur kurze Zeit angehalten und ist mit den Discussionen über die Zollerhöhungen der Vereinigten Staaten von Amerika vollständig verschwunden. Nach den der Handelskammer für die Kreise Sagan und Sprottau zugegangenen Berichten war das verflossene Jahr für die Kartoffelstärke-Fabrikation ein sehr ungünstiges. Die Preise der Fabrikate waren in Folge grosser Bestände aus früheren Jahren und besonders durch die holländische Concurrenz sehr gedrückt und liessen bei Dextrin nur einen sehr geringen Nutzen, wogegen bei Stärke die Fabrikationskosten nicht gedeckt wurden.

Die allgemeine Lage der **Rohzucker**-Fabrikation war, wie die Berichte der Handelskammern für Anhalt, Breslau, Frankfurt a. O., Halle, Hannover, Hildesheim, Magdeburg, Oppeln übereinstimmend besagen, zu Beginn des Berichtsjahres eine günstige, indessen hielt dieser Zustand nur bis April an. Seitdem trat eine fortwährende Verschlechterung der Geschäftslage ein, die bis zum Jahresschlusse nicht zum Stillstande gekommen ist. Die Werthreduction des Fabrikates ist für die Zucker-Industrie um so empfindlicher, als der Einkauf des Rohmaterials zur Zeit der Aufwärtsbewegung der Zuckerpreise Statt hatte und deshalb die Preise für die Rüben entsprechend höhere gewesen sind. Auch wurden in der Aussicht auf die Contingentirung der Fabriken von einigen Fabriken im Berichtsjahre bis zu 20 Proc. höhere Preise als im Vorjahre für das Rohmaterial geboten bezw. gezahlt, obwohl die Qualität der Rüben in Folge des regnerischen Sommer- und Herbstwetters um 1—2 Proc. geringer ausfiel, als im Jahre 1895. Der inländische Absatz konnte mit der Ueberproduction bei Weitem nicht Schritt halten. Bei der Ausfuhr nach dem Auslande wurde deutscher Rohzucker durch den in Amerika erhobenen Differentialzoll schwer geschädigt, weshalb eine Zunahme des Exports im Allgemeinen nicht zu constatiren war.

Die Lage der Industrie der **künstlichen Düngemittel** ist nach den Berichten der meisten Handelskammern, z. B. von Berlin, Breslau, Dessau, Hannover, Mainz, Posen, Stolberg, Thorn, noch immer eine ungünstige, da in Folge der durch deutsche Zollschranken nicht behinderten ausländischen, insbesondere belgischen Concurrenz die schon im vorigen Jahre sehr niedrigen Preise für Superphosphat um weitere 6—8 Proc. herabgedrückt wurden trotz der Steigerung des Consums um etwa 20 Proc. Von diesem gesteigerten Absatze ausgeschlossen ist allein das Knochenmehl, welches noch immer stark entwerthet ist.

In der **Leim**-Fabrikation war nach den Berichten der Handelskammern für Dresden, Freiburg i. B., Gera, Oberfranken (Bayreuth) das Geschäft schwieriger als 1895; die Preise der Rohproducte stiegen während des ganzen Jahres sehr erheblich, und deutsche Leimleder wurden zum Theil sehr selten, so dass man südrussische, italienische, norwegische und portugiesische zu verarbeiten gezwungen war. Die Preise für fertigen Leim konnten aber nicht annähernd in gleicher Weise erhöht werden. Eine weitere Schwierigkeit erwuchs der Leimfabrikation aus der ungünstigen nassen Witterung, die das Trocknen beinahe unmöglich machte. So kam es, dass bei flottem Umsatze doch der Nutzen im Allgemeinen geringer war als im Vorjahre. Weit günstiger lauten die Berichte der Handelskammern für Schwaben und Neuburg, für Liegnitz und Posen. Auch die Handelskammer zu Cöln bezeichnet das Jahr 1896 für die Fabrikation von Cölner und anderem Leim als zufriedenstellend.

Ueber die Lage der **Steinkohlentheerindustrie** entnehmen wir dem Berichte der Oppelner Handelskammer, dem sich die Berichte der meisten anderen Handelskammern, z. B. für Anhalt, Berlin, Chemnitz, Dresden, Duisburg, Karlsruhe, im Wesentlichen anschliessen, das Folgende: Die allgemeine Lage der Steinkohlentheerproduction im Jahre 1896 kann gegen das Vorjahr als eine günstigere bezeichnet werden, da bei einzelnen Fabrikaten sich der Absatz bei annehmbaren Preisen steigerte. Obwohl durch die Errichtung neuer Koksöfen mit Gewinnung von Nebenproducten neue Quantitäten von Steinkohlentheer auf den Markt kamen, konnten diese einen wesentlichen Einfluss auf die Preise nicht ausüben. Im inländischen Absatz, auf den diese Producte hauptsächlich angewiesen sind, machte sich in einzelnen Artikeln ein Preisrückgang bemerkbar. Es sind dies die schweren Theeröle, das Anthracen, vor Allem aber die Carbolsäure, welche geradezu unverkäuflich zu nennen war. Recht lebhaft war dagegen der Absatz von Benzol, Pyridin, kryst. Carbolsäure, Dachlack und Naphthalin. Bei der Ausfuhr nach dem Auslande kommt hauptsächlich der Absatz von Steinkohlentheer nach Russland in Betracht. Dieser leidet jedoch immer noch an den Folgen des Zollkrieges. Ferner droht der Ausfuhr ein weiterer Rückgang durch die Zolltarifirung des Dachtheeres, indem derselbe nach einer neuen russischen Verordnung nicht als Theer mit 6 Kop., sondern als Goudron mit 20 Kop. pro Pud verzollt wird. Unter diesen Umständen wird die Ausfuhr von Steinkohlentheer nach Russland bald ganz aufhören. Nach den Vereinigten Staaten von Nordamerika wurde Naphthalin in verschiedenen Formen ausgeführt, doch hat sich ein constantes Geschäft nicht entwickeln können. Im Interesse der weiteren Entwickelung der Steinkohlentheerindustrie ist eine Frachtermässigung für Naphthalin, welches ausschliesslich nach dem Westen (Frankfurt a. M., Ludwigshafen a. Rh., Höchst a. M., Berlin etc.), wo es in Farbenfabriken Verwendung findet, sowie nach dem Norden (Hamburg und Stettin), von wo es zur Ausfuhr nach Amerika verfrachtet wird, nothwendig.

Die Verarbeitung der **Braunkohlen** zur Gewinnung von Theer, die Darstellung von Oel- und Paraffinproducten und der Handel mit diesen Erzeugnissen sind nach den Angaben der Handelskammer zu Halle a. S. fast die gleichen geblieben. Die Gesammtlage der Mineralöl- und Paraffinindustrie hat sich nach demselben Berichte gegen das Vorjahr verschlechtert. Zwar zeigen die Dividenden der Actiengesellschaften keine Abnahme, vielmehr haben sich die Ausbeuten durchschnittlich gehoben; die Ursachen für diesen äusserlichen Erfolg sind jedoch nicht in Errungenschaften auf dem Gebiete der Braunkohlentheerdestillation, sondern in der grösseren Ausdehnung des Bergwerksbetriebes, der Zunahme des Kohlendebitgeschäftes und ganz besonders in der Pflege und Vermehrung der Briquettfabrikation zu suchen. Ohne diese solide und hoffentlich unverrückbare Unterlage würde unter dem Drucke eines mächtigen ausländischen Wettbewerbes die Fabrikation von Oelen und Paraffinproducten kaum noch lohnen.

Ueber die Lage der Holzdestillation, Herstellung von **Essigsäure** und essigsauren Salzen bringt die Handelskammer zu Mainz den folgenden Bericht: Obwohl der Umsatz sich dem Quantum nach vergrössert hat, ist der Verdienst ganz ausserordentlich zurückgegangen in Folge stets zunehmender Concurrenz, besonders aus Amerika und Oesterreich-Ungarn, welche Länder einen Theil ihrer Producte zu hohen Preisen im Inlande verwerthen (wo sie durch Schutzzoll geschützt sind), während der Ueberschuss nach Deutschland, welches keinen Eingangszoll hat, zu beliebigen Preisen geworfen wird. Demgemäss gehen die Handelsbeziehungen zu dem Auslande von Jahr zu Jahr zurück, da successive alle Länder — England ausgenommen — unsere Artikel mit Zöllen belegt haben, welche zum Theil die Werthe der Artikel um das Dreifache übersteigen und die Einfuhr unmöglich machen. Die Productionskosten sind annähernd die gleichen geblieben, dagegen sind die hauptsächlichsten Rohmaterialien: Holz und Kohle, im Preise sehr erheblich gestiegen, während, wie bereits erwähnt, die Fabrikate im Werthe ungemein gesunken sind. Nach den Angaben verschiedener Handelskammern, z. B. Lübeck, Strassburg i. E., Trier, bemühten sich in letzter Zeit die Holzessigfabrikanten um Herabsetzung der Eisenbahntarife für ihre Fabrikate. Nach Ansicht der Alkoholessigfabrikanten wäre dies der Ruin der Alkoholessigfabrikation, und damit ein grosser Nachtheil für die Landwirthschaft; es haben sich daher mehrere Handelskammern gegen eine solche Tarifermässigung ausgesprochen.

Der Absatz und Verkauf der Fabrikate der **Theerfarbenindustrie** ist, so berichtet die Handelskammer zu Elberfeld ebenso wie die Handelskammern zu Barmen, Berlin, Crefeld, Wiesbaden, im verflossenen Jahre ein normaler gewesen, wenngleich eine so starke progressive Steigerung wie in den Vorjahren nicht zu verzeichnen war. Zurückzuführen ist dies hauptsächlich auf den schlechten Geschäftsgang während des ganzen Sommers in Amerika, woselbst mehrere dortige grosse Werke sogar ausser Betrieb gesetzt wurden, während andere ihre Erzeugung auf ein Geringes herabminderten. Der Absatz der Producte nach dort ist dadurch sehr beeinflusst. Auch im verflossenen Jahre haben die chemischen Fabriken eine Mehrung ihrer Fabrikate sowohl auf dem Farben-, als auf pharmaceutischem Gebiete erfahren. Während quantitativ die Fabrikation höhere Zahlen als im Vorjahre aufweist, sind die Preise für die Mehrzahl der einzelnen Fabrikate wieder geringer geworden, und dies ist besonders bei Alizarin zu constatiren. In vielen Producten sind die Verkäufe wesentlich beeinflusst von der Concurrenz der Schweizer Fabriken, welche, in Folge der so oft gerügten Nichtgewährung des Patentschutzes für chemische Producte seitens der Schweiz, alle diesseitigen wichtigen Erfindungen der chemischen Industrie sofort aufnehmen und ihre eigene Industrie dadurch entwickeln, unsern deutschen Firmen aber in den Nicht-Patentländern eine ausserordentlich schwere Concurrenz bereiten.

Das Geschäft in **Indigo** war nach den übereinstimmenden Berichten der Handelskammern für Berlin, Breslau, Frankfurt a. M., Münster, Stuttgart, während des ganzen Jahres mit Ausnahme von einigen Wochen durchweg schleppend. Obschon sich die Preislage nur wenig höher gestaltete, hat der Verbrauch gegen 1895 dennoch abgenommen.

Der Gang des Geschäftes in **Lack-** und **Mineralfarben** war nach dem Berichte der Handelskammer für Aachen und Burtscheid befriedigend und der Umsatz grösser als im Vorjahre. Die Preise der bei der Fabrikation in grossem Maassstabe zur Verwendung kommenden Blei- und Zinkproducte standen gegen das Vorjahr um 10—15 Proc. höher, sonstige Rohstoffe zeigten wenig Schwankungen. Die schon seit längeren Jahren bestehenden Soda- und Bichromatsyndicate hielten ihre Preise aufrecht. Die willkürlichen Zollauslegungen sowohl der russischen als besonders der nordamerikanischen Zollbehörden haben den schon durch die inländische Concurrenz stets schwieriger werdenden Absatz noch weiter erschwert und nach den Vereinigten Staaten auf ein Minimum beschränkt. Andere Handelskammern, so die für Berlin, Cassel, Cöln, Limburg a. L. constatirten für das Jahr 1896 auf dem Gebiete der Erdfarben eher einen Rückgang als einen Fortschritt. Die Handelskammer zu Giessen meint, wenn nicht, etwa durch Schutzzoll, eine Aenderung eintritt, so dürfte unsere früher blühende deutsche Erdfarben-Industrie in ihrer ferneren Existenz ernstlich bedroht sein. In Ultramarin wies das Jahr 1896, wie die Handelskammern zu Cassel, Duisburg, Hannover, Plauen, Solingen berichten, gegen 1895 keine wesentlichen Aenderungen auf. Die Preise waren gedrückte, hervorgerufen durch grossen Wettbewerb und dadurch bedingte Ueberproduction. Bleiweiss wurde nach den übereinstimmenden Berichten der Handelskammern für Bonn, Coblenz, Düsseldorf, Frankfurt a. M. in bedeutenden Mengen dargestellt, weil die Ausfuhr nach England und Canada recht gross war. Leider sorgt der grosse Wettbewerb im In- und Auslande, hervorgerufen durch übermässige Production, dafür, dass die Preise keine angemessene Aufbesserung erfahren konnten. Sollten, so meint die Handelskammer zu Coblenz, die auf Einführung eines Bleizolles gerichteten Bestrebungen Erfolg haben, so würde nach Ansicht der Betheiligten die Ausfuhr von Bleiweiss nach England und anderen

Ländern unlohnend werden. — Ueber die Fabrikation von Bleizucker berichtet die Handelskammer für das Herzogthum Anhalt zu Dessau Folgendes: Die Mehrzahl der Bleizuckerfabriken Deutschlands haben ein Syndicat gebildet, welches den Markt vollständig beherrscht und die Preise sehr niedrig hält, um die Concurrenz zu ersticken. Der Gewinn der meisten Fabriken wird in Folge der niedrigen Preise ein sehr geringer gewesen sein; anzunehmen ist, dass viel mit Verlust gearbeitet worden ist. Die diesseitige Bleizuckerfabrik gehört dem Syndicat nicht an. Die Nachfrage in Bleizucker war besonders vom Auslande eine sehr rege; doch dürften die erzielten Preise für Exportordres wenig befriedigt haben. Die Nachfrage nach Bleiglätte war, wie wir dem Berichte der Handelskammer zu Breslau entnehmen, am Anfange des Jahres wenig befriedigend und nöthigte zu Preiszugeständnissen; im Frühjahr besserte sich das Geschäft. und der Preis konnte sich wieder auf den früheren Stand erholen, um sich im Laufe des zweiten Halbjahres unter dem Eindruck regeren Begehrs und der Aufwärtsbewegung des Bleimarktes zu steigern. Das Absatzgebiet blieb im Wesentlichen unverändert. Die Erzeugung bewegte sich in den bisherigen Grenzen.

Dem Berichte der Aeltesten der Kaufmannschaft zu Berlin, mit welchem diejenigen der Handelskammern zu Halle, Offenbach übereinstimmen, entnehmen wir die folgenden Mittheilungen betr. **Lacke** und **Firnisse:** Die Geschäftslage für die Lack- und Firnissbranche war im Berichtsjahre keine günstige. Als Hauptgrund für den Rückgang des Geschäfts wird von Interessenten der viel zu niedrige deutsche Eingangszoll für ausländische Lackfabrikate angeführt, welcher auf nur M 20 pro 100 kg festgesetzt ist, während er bei der Einfuhr nach den übrigen grösseren Absatzgebieten, nach Oesterreich-Ungarn und Russland, dreimal so viel, nämlich M 60 pro 100 kg, beträgt. Auch sind die Engländer in Folge des niedrigen deutschen Zolls in der Lage, bedeutende Quantitäten von englischem Lack nach Deutschland zu importiren. Während einige andere Handelskammern, so die von Dessau, Karlsruhe, Lennep, Strassburg i. E. und Wesel, zwar eine bedeutendere Beschäftigung in dieser Branche constatiren, aber über die niedrigen Preise lebhaft klagen, bezeichnen die Handelskammern zu Dresden, Mannheim und Plauen das Jahr 1896 direct als ein günstiges.

Aetherische Oele und **Essenzen** hatten nach den Berichten der Handelskammern zu Breslau, Chemnitz, Dresden, Leipzig, wie die meisten Drogen unter einem stetigen Rückgange zu leiden. Das Inlandsgeschäft in ätherischen Oelen, Essenzen etc. kann, wie die Handelskammer für Anhalt zu Dessau berichtet, während des verflossenen Jahres als ein normales und befriedigendes bezeichnet werden. Die allgemeine günstige Lage der Erwerbsthätigkeit beeinflusste in vortheilhafter Weise auch den Verbrauch in diesen Producten, namentlich in den zur Herstellung besserer Sachen dienenden Fabrikaten; der Rückgang, der sich in den ersten Jahren nach Inkrafttreten des Branntweinsteuergesetzes von 1887 zeigte, kann als überwunden angesehen werden, und wirklich brauchbare, stets gleichmässige Erzeugnisse begegnen jederzeit guter Nachfrage. — Ueber das Auslandsgeschäft lässt sich Wichtiges nicht sagen. In ätherischen Oelen, bei denen der im Anbetracht des meist hohen Werthes der Waare verhältnissmässig niedrige Zoll im Allgemeinen nur unerheblich mitspricht, vollzog sich der Verkehr in ungefähr derselben Weise wie in den vorangegangenen Jahren, wogegen das Geschäft in Essenzen wegen der hierauf lastenden allgemein sehr hohen Zölle nach wie vor mit grossen Schwierigkeiten zu kämpfen hat.

Das Geschäft in **Harzen** und **Harzproducten** war nach den Mittheilungen der Handelskammern zu Cöln, Mainz, Mannheim, Saarbrücken, im Allgemeinen zufriedenstellend und insbesondere besser als 1895. Im letzten Jahresviertel wurde allerdings das Angebot von Harz, namentlich dunklem Harz sehr knapp; die Vorräthe innerhalb Deutschlands gingen zur Neige, und Amerika vermochte dem wachsenden Consum entsprechende Mengen nicht zu liefern. Die Folge war, dass die Einkaufspreise eine ganz aussergewöhnliche Höhe erreichten, mit denen die Verkaufspreise der Fabrikate nicht in Einklang zu bringen waren. Die Aussichten für 1897 waren, da Aufträge gut eingehen und die Harzpreise eine kleine Ermässigung erfahren haben, nicht ungünstig.

Die Lage der **Seifenfabrikation** hat sich nach den Berichten der meisten Handelskammern, wie z. B. von Aachen, Breslau, Cöln, Crefeld, Flensburg, Heidelberg, Memel, Oppeln, Posen, Thorn, Tilsit, Trier, Wiesbaden im Allgemeinen seit dem Vorjahre nicht wesentlich verändert. In Folge der beständig steigenden Zufuhren von Fettwaaren aus dem Auslande, und zwar hauptsächlich Talg und Cottonöl, auch zeitweise Palmöl, gehen die Preise von sämmtlichen Fetten und Oelen von Jahr zu Jahr abwärts. Eine zuweilen künstlich hervorgerufene Hausse ist stets nur von kurzer Dauer. Der ebenso beständige Rückgang der Seifenpreise entspricht nicht dem der Rohmaterialien; denn die Herstellungskosten haben sich durch höhere Löhne etc. gegen früher vermehrt. Die billigen Seifenpreise bewirken zwar einen stärkeren Verbrauch, jedoch wird derselbe durch beständiges Vergrössern und Neueinrichtung von Seifenfabriken mehr als ausgeglichen, so dass der Absatz im Allgemeinen erschwert ist.

Nach den übereinstimmenden Berichten der Handelskammern zu Barmen, Berlin, Breslau, Liegnitz hat sich das Geschäft in **Glycerin** folgendermaassen gestaltet: Nachdem die Preise für Rohglycerin Jahre lang verhältnissmässig geringen Schwankungen unterworfen waren, vollzog sich zum Schlusse des Jahres 1895 in Folge grosser amerikanischer Käufe eine rapide Preiserhöhung des Artikels. In Erwartung eines guten Geschäftsjahres hatten die Amerikaner erheblich grössere Quantitäten zur Lieferung für 1896 contrahirt, als sie in früheren Jahren abzuschliessen pflegten. In Folge dessen ging der Artikel mit hohen Preisen in das Berichtsjahr, und wenn auch die Voraussetzungen der Amerikaner in Folge der Krisis, die der Präsidentenwahl vorausging, nicht eintrafen, so konnten sich doch die Preise bis in den Herbst hinein behaupten, umsomehr, als die Nachfrage nach gereinigtem Glycerin und namentlich Dynamitglycerin das ganze Jahr hindurch eine recht lebhafte blieb. Erst gegen Ende des Jahres 1896 griff eine weichende Bewegung auf dem Glycerinmarkte Platz, da die von verschiedenen Producenten in Erwartung höherer Preise aufgespeicherten Vorräthe nur zu erheblich herabgesetzten Notirungen Abnahme finden konnten und die Concurrenz von ausländischen Raffineuren gleichzeitig im Inlande auftauchte.

In der allgemeinen Lage der **Sprengstoff- und Dynamitabrikation** ist nach den Angaben der Handelskammern zu Cöln, Dessau, Oppeln, Solingen im Jahre 1896 insofern eine Erschwerung eingetreten, als die Fabriken gezwungen waren, theilweise höhere Arbeitslöhne zu zahlen und sich zeitweise Arbeitermangel geltend machte. Die Preise und der Bezug der Rohstoffe waren gegen das Vorjahr unverändert. Der Absatz im Inlande hielt sich auf der ungefähren Höhe des Vorjahres. Der Absatz nach dem Auslande ist dagegen zurückgegangen. Die Preise für fertige Erzeugnisse mussten nicht unwesentlich herabgesetzt werden. — In Folge Erhöhung des Absatzes von Pulver um ca. 8 Proc. im Jahre 1896 hat sich, wie die Handelskammern zu Cöln, Oppeln, Rottweil berichten, die allgemeine Lage der Pulverfabrikation ziemlich günstig gestaltet. Im Bezuge, sowie in den Preisen für Rohstoffe sind Aenderungen nicht eingetreten. Die Betheiligung des Auslandes an der Gesammtverkaufssumme ist wieder, wie auch im Vorjahre, eine erfreulich hohe gewesen. — Das Geschäft in Zündwaaren war nicht wesentlich verschieden von dem des Vorjahres, im Allgemeinen aber immerhin befriedigend.

Das Jahr 1896 hat, wie die Handelskammer zu Halle a. S. berichtet, in der **Porzellan**-Manufactur eine allgemeine Belebung sowohl auf dem deutschen Markte als auch für die Ausfuhr erfahren. Bei reger Thätigkeit und der vorhandenen grossen Productionsfähigkeit in diesem Geschäftszweige konnte die erheblich gesteigerte Nachfrage noch vollauf befriedigt werden. Für einzelne Artikel haben sich geringe Preissteigerungen vollzogen. Die Preissteigerungen für Rohmaterialien Thon und Kaolinsorten waren gleichfalls nur geringfügig. Aehnlich günstig, befriedigend lauten die Berichte der Handelskammern für Mainz, Oberfranken (Bayreuth), Sagan, Schweidnitz, Sorau, während die Handelskammern für Bonn, Gera, Oberbayern (München), Tilsit sich diesem Urtheile nicht so ganz anzuschliessen vermögen. — In der **Glasfabrikation** ist nach den Berichten der meisten Handelskammern, z. B. von Bochum, Breslau, Hannover, Mülheim a. R., Niederbayern (Passau), Niederlausitz (Cottbus), Oldenburg, Oppeln, Saarbrücken, Sonneberg S.-M., Sorau und Stolberg, eine merkliche Besserung eingetreten, die Hütten waren fast alle hinreichend beschäftigt und die Verhältnisse konnten im Allgemeinen günstige genannt werden. Nur einige wenige Handelskammern, so die zu Altona und die für Oberfranken (Bayreuth), weichen in ihrem Urtheile von dem vorstehenden günstigen Resultate ab. — Auch die allgemeine Lage der **Thonwaaren**-Industrie hat nach Mittheilungen der Handelskammern zu Bonn, Coblenz, Halle, Schopfheim (Lörrach und Waldshut) unzweifelhaft eine Besserung erfahren; nur die Handelskammer für die Kreise Sagan und Sprottau bezeichnet die Lage dieser Branche als eine äusserst gedrückte, da die Preise auf das Aeusserste herabgedrückt wären.

Während die Handelskammern zu Bonn, Schweidnitz und Stolberg constatiren, dass der anhaltende Aufschwung der Eisen-Industrie auch einen solchen in der Branche für **feuerfeste Producte** zur Folge hatte, sodass die Fabriken mit Aufträgen überhäuft waren und einen erheblichen Mehrumsatz erzielten, berichtet die Handelskammer zu Wiesbaden Folgendes: Der Geschäftsgang war 1896 ein sehr schlechter, doch ist zu bemerken, dass, obschon die Rohstoffe allmälich steigen, es sehr schwer hält, die Preise des Fabrikates ebenmässig zu erhöhen. Auch bewirkt das plötzliche ungeheure Anwachsen des Bedarfs der Eisenindustrie eine bedeutende Mehrconcurrenz durch Entstehen neuer Fabriken.

Für die **Cement**-Industrie war das Jahr 1896 nach dem Urtheile fast aller Handelskammern, von denen wir nur die für Anhalt, Bonn, Essen, Freiburg i. Br., Halle, Hannover, Karlsruhe, Mainz, Oberbayern, Offenbach, Schopfheim, Würzburg erwähnen wollen, ein recht günstiges. Das Geschäft war in Folge der allgemeinen günstigen industriellen Verhältnisse, die viele Neubauten im Gefolge hatte, recht belebt und anhaltend gut. Die Würzburger Handelskammer nennt das Jahr 1896 das beste nach langer Zeit.

Die **Gypsfabrikation** wird von den Handelskammern zu Freiburg i. B., Lauban, Saarbrücken und Strassburg i. E. als befriedigend bezw. normal bezeichnet. Ganz anders lautet dagegen der Bericht der Handelskammer zu Göttingen, welcher sich mit demjenigen der Handelskammer zu Nordhausen deckt: Die Hoffnung, dass der im Jahre 1895 erfolgte Zusammenschluss fast aller Gypsfabriken zu einem Syndicat zur Besserung der Lage des gesammten Gypsgewerbes führen würde, hat sich nicht erfüllt, da sich das Syndicat in Folge der Concurrenz aussenstehender Fabriken am 1. Juli 1896 auflösen musste. Seitdem ist ein fortwährender Preisrückgang eingetreten, so dass von einem lohnenden Geschäfte keine Rede mehr sein kann, und es ist nicht abzusehen, wann wieder bessere Verhältnisse eintreten werden.

Handelsregister.

Neue Firmen:

Altshausen. A. Häseler, Farbenfabrik und Lackgrosshandlung.
Berlin. Berliner Farbwerke Commandit-Gesellschaft Liebmann, Cronegk & Co.
Uhlbach. Robert Zimmer's Nachf. (Inhaber: Wilhelm Randlkofer).

Gelöschte Firmen:

Cannstatt. Zündholzfabrik Neckar Fr. Griesshaber.
Hamburg. Special-Farbenfabrik von L. David.

Charlottenburg. Dr. Moll & Palmer, Freyburg a. U., haben hier eine Zweigniederlassung errichtet.
Grohn. Actiengesellschaft Norddeutsche Steingutfabrik. Das Actiencapital wird um M 40000 erhöht.

Marktberichte.

H. A. H. **Constantinopel,** 6. November. Opium. Markt sehr fest und mit eher steigender Tendenz. Regelmässige stärkere Umsätze. Drogisten-Sorten M 17$^1/_2$—16, Soft shipping M 20$^1/_2$—22. Gummi Traganth. Ernte beschränkt, Frage stark und Ankünfte zu progressiv steigenden Preisen rasch vergriffen. Umsätze im October ca. 50 000 kg. Bestände knapp. Weiss M 480—315, blondgelb M 280—220, geringere Sorten M 200—80. Rosenöl. Markt stetig und fest. Begebungen an den Productions-Orten bis jetzt 420 000 Miskal. Salep. Je nach Qualität M 250—210. Gummi Mastix. Gewaschen M 400—350. Scammonium. Fein M 32 pro 100 kg, Iskilipp M 12$^1/_4$.

Handelsnachrichten.

†† **Salpeter-Industrie.** Die Berichte aus der Salpeter-Industrie lauten noch recht kläglich. Die Liverpool Nitrate Company, Limited, hat in 1896/97 £ 40 746 Reingewinn erzielt, aus dem eine Schlussdividende von 5 Proc. vertheilt werden soll, wodurch das Jahreserträgniss auf 15 Proc. erhöht wird. — Die Colorado Nitrate Company, Ltd., hat nur £ 12 249 erübrigt, die auf neue Rechnung vorgetragen werden sollen. In Folge dieses wenig befriedigenden Resultates hat die Verwaltung den Betrieb gänzlich einstellen lassen.

†† **Zinn (Banka- und Billiton-).** Auf Banka wurden bisher im Ganzen 7$^1/_2$ Mill. Pikuls Zinn producirt; den noch vorhandenen Vorrath schätzt man auf noch 3—4 Mill. Pikuls. Auf Billiton wurden bisher 2$^1/_2$ Mill. Pikuls producirt und der im Boden noch vorhandene Rest wird auf nur 300 000 Pikuls angegeben. Es ist anzunehmen, dass die Billiton-Gesellschaft schon in etwa 7—8 Jahren ihren Betrieb einzustellen gezwungen sein wird.

Danzig. Der Handelsminister hat an die hiesigen Bernsteinfabrikanten die Mittheilung gelangen lassen, dass die Firma Stantien u. Becker sich verpflichtet hat, jedem Einzelnen das nöthige Quantum Bernstein zur Fabrikation zu liefern, wogegen die Bernsteininteressenten sich zu verpflichten haben, ihrerseits kein Material an die Imitationsfabrikanten zu verkaufen.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1532.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt
Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung“ aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung.“
Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten“ überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 92. Cöthen, den 17. November 1897. Jahrgang XXI.

Inhalt.

Christian Wilhelm Blomstrand †. 959
Ueber die Vorbildung der jungen Chemiker in Photochemie. Von Prof. H. W. Vogel 960
Entscheidungen in Patentangelegenheiten 960
Gerichtliche Entscheidungen betreffend unlauteren Wettbewerb 960
Versicherungswesen 960
Synthetischer und Pflanzen-Indigo. Von Sigismund Lang 961
Sitzungsberichte:
Kaiserlich Russische Gesellschaft für Naturwissenschaften zu Moskau 962
Society of Chemical Industry, New-York Sect. 962
Oesterreich. Gesellschaft zur Förderung der chemischen Industrie 962
Académie des sciences 962
Belgische Akademie der Wissenschaften . 963
Patentbeschreibungen:
Herstellung von Eisenoxyden, Engl. Pat. 963
Carbonisiren von Eisen und Stahl, Engl. P. 963
Behandlung v. Schwefelerzen zur Trennung des Zinkes von Blei und anderen Metallen, Engl. Pat. 963
Wasserdichtmachen von Geweben mittelst Asphaltlösung, D. R. P. 963
Herstellung von luft- und fettdichtem Papier, D. R. P. 963
Darstellung von Harnsäure und ihren Alkylderivaten aus den entsprechenden Pseudoharnsäuren, D. R. P. 963
Darstellung von Dichloroxypurin, D. R. P. 963
Darstellung von Jodproducten der Verbindungen der Stärke u. stärkeähnlichen Substanzen mit Formaldehyd, D. R. P. 963
Verfahren zur Gewinnung von Cellulose aus Holz, Stroh und anderen Pflanzenfasern auf kaltem Wege, Russ. Priv. . 964
Herstellung von Schiesspulver, Amer. Pat. 964
Darstellung v. Wismuthoxyjodidpyrogallat, D. R. P. 964
Darstellung eines Tribromsalols vom Schmelzpunkt 195°, D. R. P. 964
Darstellung eines Condensationsproductes aus Salicylsäure mit Gallussäure, D. R. P. 964
Darstellung einer Caseïnquecksilberverbindung aus Quecksilberchlorid und Caseïnalkali, D. R. P. 964
Darstellung primärer Disazofarbstoffe aus Salicylsäure, D. R. P. 964
Darstellung von haltbaren Diazo- und Polyazosalzen der Naphthalindisulfosäuren, D. R. P. 964
Erzeugung eines schwarzen Disazofarbstoffs auf Baumwolle aus $\alpha_1\alpha_4$-Naphthylendiamin, D. R. P. 964
Darstellung eines blauen Azofarbstoffs aus $\alpha_1\alpha_3$-Amidonaphthol und $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphthol-$\beta_2\beta_3$-disulfosäure, D. R. P. . . 965
Verfahren zur Herstellung eines rothbraunen sog. „Ponceau“-Farbstoffs, Russ Priv. . 965
Färbeverfahren, Amer. Pat. 965
Färben von Anilinschwarz, Amer. Pat. . 965
Weisse und farbige Enlevagen auf Paranitranilinroth und ähnlichen Farben, Franz. Pat. 965
Färben von Halbwolle im sauren Bade mit basischen Safraninazofarbstoffen, D. R. P. 965
Färben in einem stark sauren Bade aus Naphthylamin-Derivaten und Tetrazoverbindungen von Paradiaminen, D. R. P. 965
Gerben von Häuten und Fellen unter Anwendung von Chromsäure und milchsauren Salzen, D. R. P. 965
Entzuckern von Melasse durch Baryumhydroxysulfid unter Wiedergewinnung der Nebenproducte, D. R. P. 966
Correspondenz:
Die Verwendung des Wasserglases in der Mineralölfabrikation 966
Verwerthung von Weissblechabfällen im Bleihüttenbetriebe 966
Tagesgeschichte:
Berlin. Chemnitz. Danzig. Kopenhagen. Paris. St. Petersburg. Pretoria. Sofia. Washington. Upsala. Personalien . . . 966
Literatur: Angaben 967
de Koninck, Qualitative und quantitative chemische Manipulationen. 968
Patentliste:
Deutschland. England. Frankreich. Italien. Luxemburg. Russland 968
Briefwechsel 969
Handelsblatt:
Amtliche Verordnungen 969
Handelsregister 969
Marktberichte:
Amsterdam. Antwerpen. Berlin. Drohobycz. Frankfurt. Genua. Hamburg. Hâvre. Liverpool. London. Mailand. Mannheim. Marseille. Messina. New-York. Paris. Triest. Wien 969
Handelsnachrichten 972

Personal-Anzeigen und sonstige **Ankündigungen.**

Christian Wilhelm Blomstrand †.

Am 5. November verschied zu Lund (Schweden) nach kurzer Krankheit der bekannte Chemiker und Mineraloge, Professor an der Universität Lund, Christian Wilhelm Blomstrand, im 71. Lebensjahre.

Geboren am 20. October 1826 in Wexiö (Småland) als Sohn des Lectors am dortigen Gymnasium Johan Blomstrand, bezog er 1844 die Universität Lund, wo er 1850 den philosophischen Doctorgrad erwarb, 1853 wurde er Assistent bei N. J. Berlin, der damals Professor der Chemie in Lund war, avancirte 1854 zum Docenten; von 1854—55 war er Lehrer der Chemie und Physik an der technischen Schule in Malmö, 1856 wurde er Adjunct, nahm 1861 als Mineraloge an der schwedischen Expedition nach Spitzbergen Theil und wurde am 28. November 1862 zum ordentlichen Professor der Chemie und Mineralogie ernannt. Nach einem 40-jährigen, sehr erfolgreichen Lehramt nahm er 1895 seinen Abschied als akademischer Lehrer, nicht, um ein wohlverdientes „Otium cum dignitate“ zu geniessen, sondern um seine Kräfte ausschliesslich der Forschung widmen zu können.

Was seine wissenschaftliche Thätigkeit anbelangt, so erstrecken sich seine Forschungen sowohl auf das Gebiet der theoretischen, als auch der experimentellen Chemie und Mineralogie. Wenige — vielleicht keine — Chemiker und Mineralogen unserer Zeit vermochten wie er seine Wissenschaft so zu beherrschen und in so verschiedenen Richtungen wohl fundirte Theorien und Experimentaluntersuchungen zu leiten. In erster Linie sind zu erwähnen: „Om de organiska kropparnes konstitution“ (Lund 1864) und „Chemie der Jetztzeit vom Standpunkte der elektrochemischen Auffassung aus Berzelius' Lehre entwickelt“ (Heidelberg 1869), worin er nach seinen eignen, (1889) an den Redacteur der „Chemiker-Zeitung“ gerichteten Worten „den Nachweis habe liefern wollen, dass, wie auch jeder Tag immer mehr zu bestätigen scheint, die leitenden Grundsätze der neueren Chemie, ausgenommen vor Allem des Molecülgesetzes und jetzt des Gesetzes der Ringbindung beim Kohlenstoff und der periodischen Reihenfolge der Grundstoffe, keine anderen sind oder sein können als, natürlich weiter entwickelt, die schon für Berzelius bestimmenden (die Atome, wie er zuerst sie auffasste, und die Aufgabe der chemischen Formeln, die Anordnung der Atome anzugeben, die hohe Bedeutung des Sauerstoffs für die Atomgewichte wie für die Sättigungscapacität der Atome — die Sauerstoffatomigkeit kann nicht länger geleugnet werden —, die Radicale, die Paarung, der elektrochemische Gegensatz, jetzt endlich durch die Macht der Thatsachen wiederum in Anerkennung gebracht) und übrigens für verschiedene Körperklassen wie die Metallammoniakbasen als natürliche Folgerungen hiervon rein atomistische Ausdrücke gesucht habe.“ Für die chemischen Studien in seinem Vaterlande waren diese Arbeiten sammt seinem „Lärobok i oorganisk kemi“ und „Naturens grundamnen“ bahnbrechend.

Zahlreiche Specialuntersuchungen von seiner Hand sind im „Kongl. Sv. Vetenskabs Akademiens Handlingar“, in den „Acta Universitatis lundensis“ und anderen, auch deutschen, Zeitschriften niedergelegt. Nur einige seien hier kurz erwähnt. Seine Arbeiten über Molybdän-, Wolfram-, Tantal- und Niobverbindungen zeigen mehrere neue und eigenthümliche Verbindungen nebst Richtigstellungen älterer Angaben. In zahlreichen Abhandlungen über die 5-Atomigkeit des Stickstoffs, die Sauerstoffsäuren des Jods, Ueberjodsäure (1887), Jodsäure und Doppelsäuren davon (1889), über die Schwefelplatinbasen mit verschiedenen Alkoholradicalen (1886—1889), „zum Beweise für die Vieratomigkeit des Schwefels, wie jene für die Sieben- und Fünfatomigkeit des Jods und dem früheren Aufsatz über die Sauerstoffsäuren des Chlors (1883) für die entsprechende Atomigkeit dieses Halogens“, ferner über Sulfonsäuren der aromatischen Reihe, über Diazoverbindungen u. a. hat er gewöhnlich selbst nicht nur die experimentelle Prüfung seiner Theorien geliefert, sondern auch die theoretischen Consequenzen ausführlich aus einander gesetzt. Besonders im Gebiete der Mineralchemie liegen eine Reihe Arbeiten von seiner Hand vor; wir erwähnen beispielsweise die neuen Minerale aus der Westanå-Grube: Berlinit, Trolleit, Augelith etc., Manganosit aus Nordmarken, Valleriit aus Nyakopparberg, Arksutit aus Spitzbergen. Besonders Minerale mit seltenen Erden und Metallsäuren sind von Blomstrand untersucht und die oftmals sehr complicirte Zusammensetzung von ihm mit grosser Sorgfalt ermittelt, z. B. Monazit, Xenotim, Ilmenit, Tantalit, Niobit, Polymignit, Aeschynit, Euxenit, Polykras u. a. Ein derartiges Mineral, Blomstrandit, ist nach ihm benannt. Seine Arbeitslust behielt er bis zuletzt; er beendigte gerade eine Analyse von Steenstrupin und plante gleichzeitig eine Arbeit über Berzelius' Wirksamkeit, als der Tod seinem rastlosen Eifer ein Ziel setzte.

Blomstrand's Bedeutung lag nicht nur in seiner gediegenen und umfassenden wissenschaftlichen Thätigkeit, er war auch ein hervorragender Lehrer, dessen bescheidene, liebenswürdige Persönlichkeit Alle, besonders die akademische Jugend, mit starken Banden an sich fesselte.

Ueber die Vorbildung der jungen Chemiker in Photochemie.

Von Prof. H. W. Vogel.

Bei der Braunschweiger Naturforscher-Versammlung nahm ich bei dem einleitenden Vortrage zu der allgemeinen photographischen Sitzung Gelegenheit, die Stellung der Chemiker zur Photochemie zu erörtern[1]). Ich äusserte mich u. A.[2]):

„In den meisten chemischen Laboratorien studirt man die durch Wärme veranlassten chemischen Processe eifrigst, aber die durch das Licht bewirkten, welche sich oft vor den Augen des Laboranten abspielen, ignorirt man fast völlig. — Man sehe nur zahlreiche neue Lehrbücher der Chemie und Physik an, die, rühmliche Ausnahmen abgerechnet, über Photographie die grössten Irrthümer enthalten."

Dieser Passus hat mir mündliche und schriftliche Einwendungen zugezogen. Ich bedauere jedoch, auf Grund meiner 33-jährigen Erfahrung als Vorsteher des photochemischen Laboratoriums der kgl. Techn. Hochschule zu Berlin an meinem Standpunkte festhalten zu müssen, zumal ich aus chemischen Kreisen die Meinung hörte: „Was geht uns die Photochemie (d. i. die Lehre von den chemischen Wirkungen des Lichtes) an; die hat höchstens Interesse für Photographen". — Hier liegt ein schwerer Irrthum vor. Die Photographen nehmen von der Photochemie fast gar keine Notiz. Ihnen ist es um das fertige Product der photochemischen Processe, d. i. das Bild zu thun. Die künstlerischen Eigenschaften desselben interessiren sie mehr als die gedachten Processe. Genau dasselbe ist der Fall bei den meisten modernen Amateuren; sie kaufen ihre Trockenplatten ohne Kenntniss ihrer Herstellung, ihre Linsen ohne Kenntniss der Grundsätze ihrer Construction, ihre fertig präparirten Papiere ohne Ahnung ihrer Zusammensetzung.

Die elementaren Handgriffe, um mit Hülfe eines Dilettantenkastens ein Bild zu fertigen, bringt ihnen der Verkäufer bei. Ein geschickter Hausknecht kann das in 4 Uebungsstunden erlernen, vielleicht auch in 2. Ganz anders ist es aber mit dem systematischen Studium der Photochemie für solche Chemiker, welche in die jetzt grossartig entwickelte photochemische Industrie eintreten wollen. Denn die Fabrikation photographischer Chemikalien, Platten und Papiere etc. hat sich inzwischen in erstaunlicher Weise entwickelt; sie arbeitet sogar in Deutschland millionenweise für den Export. Wir haben jetzt in Deutschland nahezu 20 Fabriken photographischer Chemikalien, darunter 4 Actiengesellschaften, und an 70 Trockenplattenfabriken. Hier ist also noch ein Wirkungsfeld für den photochemisch ausgebildeten jungen Chemiker. Leider aber giebt es so manchen unter ihnen, der da glaubt, genug zu wissen, wenn er ein Amateurbildchen „machen" gelernt hat. Ich schreibe diese Zeilen, nachdem mir verschiedene Klagen von Fabrikanten über mangelnde photochemische Ausbildung ihrer jungen Chemiker zu Ohren gekommen sind. Ob auch die Commission zur Berathung des Staatsexamens der Chemiker davon vernommen hat, weiss ich nicht.

Als ein erfreuliches Zeichen der Zeit dürfte es aber gelten, dass der Director des königl. Universitäts-Laboratoriums, Prof. E. Fischer-Berlin, in dem Neubau seines Instituts photochemische Arbeitsräume vorgesehen hat.

Entscheidungen in Patentangelegenheiten.

✻ 1. Eine Nichtigkeitsklage war darauf gestützt worden, dass eine offenkundige Benutzung der Erfindung innerhalb der letzten zwei, dem Anmeldungstage des Patentes vorausgegangenen Stunden stattgefunden habe. Das Patentamt sprach sich bei der Entscheidung (vom 18. Mai 1897), durch welche der Nichtigkeitsantrag zurückgewiesen wurde, dahin aus, dass hierin nur dann eine patenthindernde Vorbenutzung zu erblicken sei, wenn die bei der Vorführung der Erfindung zugegen gewesenen Personen auch bereits innerhalb dieser zwei Stunden in der Lage gewesen wären, die Erfindung derart ihrem inneren Wesen nach zu erfassen, dass sie dieselbe hätten benutzen können. Die Möglichkeit der Nachbenutzung durch andere Sachverständige müsse spätestens am Schlusse des letzten Tages vor der Anmeldung gegeben gewesen sein. Im vorliegenden Falle wurde angenommen, dass dieser Voraussetzung nicht entsprochen worden sei.

2. Bringt Jemand ihm gehörige Patente in eine Gesellschaft ein, und verpfändet er dieselben dafür, dass der andere Gesellschafter Geld zur Beschaffung von Maschinen u. dergl. hergiebt, so hat er trotz dieser Verpfändung, und obgleich im vorliegenden Falle der Andere auch die Kosten der Aufrechterhaltung der Patente als Geschäftsunkosten vorzuschiessen hatte, doch die Verpflichtung, selbst für die regelmässige Zahlung der Jahresgebühren und die sonstigen zur Aufrechterhaltung der Patente erforderlichen Schritte Sorge zu tragen. Er ist nicht berechtigt, den Andern für etwaigen Schaden aus dem durch versäumte Gebührenzahlung entstandenen Verfall eines oder mehrerer Patente haftbar zu machen. (Reichs-Ger., I. C.-S., 18. Sept. 1897.)

3. Ein Fabrikant hatte Einzeltheile eines einem Andern patentirten Apparates in grosser Menge im Inlande hergestellt und ins Ausland verkauft, wo sie dann zu dem im Deutschen Reiche (aber nicht im Auslande) patentirten Apparate zusammengestellt wurden. Wegen Patentverletzung angeklagt, erhob er den Einwand, dass eine solche nicht vorliege, weil die Herstellung des patentirten Apparates nicht im Inlande erfolgt sei. Das Reichs-Gericht (I. C.-S., 18. September 1897) erklärte in letzter Instanz den Beklagten für schuldig und sprach sich dabei über diese wichtige Frage, wie folgt, aus: Das ausschliessliche Recht des Patentinhabers, wie es in § 4 des Patentgesetzes bestimmt ist, geht nicht nur dahin, den Gegenstand der Erfindung gewerbsmässig in Verkehr zu bringen, feil zu halten oder zu gebrauchen, sondern umfasst auch schon die gewerbsmässige Herstellung. Unter Herstellung aber ist die gesammte Thätigkeit, durch welche der Gegenstand geschaffen wird, von ihrem Beginn an zu verstehen. Demgemäss gehört auch schon die Herstellung der Theile, aus denen sich der patentirte Gegenstand zusammensetzt, in den Bereich der Herstellung des patentirten Gegenstandes. Die Erfindung ist dadurch schon in Benutzung genommen. Eine Ausnahme könnte nur dann in Frage kommen, wenn die Einzelgegenstände, ihrer objectiven Beschaffenheit nach, jeder besonderen Beziehung zu dem Gegenstande der Erfindung ermangeln.

Gerichtliche Entscheidungen betreffend unlauteren Wettbewerb.

1. Ein Kaufmann in Pfullingen, welcher Reste und beschädigte Stücke einer Fabrik auf eigene Rechnung in einem Ladengeschäfte verkaufte, hatte in seinem Schaufenster Plakate mit der Aufschrift „Fabrikdepôt" anbringen lassen und in den Zeitungen Anzeigen erlassen, worin er seine Waaren im Allgemeinen „zu Fabrikpreisen" anbot. Er wurde deshalb auf Grund des Gesetzes zur Bekämpfung des unlauteren Wettbewerbes unter Anklage gestellt, da beide Angaben thatsächlich falsch seien und gleichzeitig den Anschein eines besonders günstigen Angebotes erwecken sollten. Von einem „Fabrikdepôt" kann nach Auskunft der Handels- und Gewerbekammer Reutlingen nur dann die Rede sein, wenn ein Fabrikgeschäft eine Niederlage zum directen Verkauf an das Publicum unter Umgehung des Zwischenhandels errichtet. Die Angabe „zu Fabrikpreisen" erwies sich ebenfalls, wie durch Einkäufe in dem Laden des Angeklagten festgestellt worden war, als falsch. Das Schöffengericht zu Reutlingen verurtheilte den Angeklagten zu 20 M Geldstrafe und zur Tragung sämmtlicher Kosten.

2. Der „Verein selbstständiger Leipziger Kaufleute u. Fabrikanten zur Wahrung berechtigter Interessen" berieth kürzlich in einer Monatsversammlung über die vielfach Anlass zur Beschwerde gebende öffentliche Anpreisung von Waaren unter Kostenpreis. Viele Sortiments-Geschäfte und Bazare suchen das Publicum dadurch heranzuziehen, dass sie bestimmte Waaren unter dem Kostenpreise liefern; dieselben halten sich natürlich hierfür dadurch schadlos, dass sie andere Waaren, deren Werth das Publicum schwer abschätzen kann, um so theurer verkaufen. Der Verein sprach sich energisch gegen dieses Gebahren aus und beschloss, darauf hinzuwirken, dass auf gesetzlichem Wege in irgend einer Form die Strafbarkeit dessen anerkannt werde, der „im öffentlichen Handel frische, courante, durch Lager und Mode nicht entwerthete Waaren zum Zwecke der Reclame unter Kostenpreis verkaufe."

3. Die chemische Fabrik von Dr. Graf & Co. hatte in Bauzeitungen Annoncen erlassen, an deren Kopf das Waarenzeichen der Firma sich befand, während zu beiden Seiten eine Patentnummer angegeben war. Darunter befand sich eine Anpreisung von „Dr. Graf's ozonisirtem Leinölfirniss" und von „Schuppenpanzerfarben." Ein Concurrent denuncirte die Firma der Staatsanwaltschaft, weil die Patentnummer sich auf die angepriesenen Fabrikate nicht beziehe, durch Angabe derselben aber der irrthümliche Anschein hervorgerufen werde, als wären diese Fabrikate patentirt. Es liege daher ein Verstoss gegen das Patentgesetz und gegen § 4 des Gesetzes zur Bekämpfung des unlauteren Wettbewerbes vor. Die beklagte Firma wurde jedoch freigesprochen, weil das Landgericht Berlin I auf Grund des Gutachtens des Gerichtschemikers Dr. Jeserich und eines Patentanwaltes zur Ueberzeugung kam, dass von einem Dolus des Angeklagten nicht die Rede sein könne.

Versicherungswesen.

Unfall in den Arbeitspausen als Betriebsunfall betrachtet. Während nach der früheren Rechtsprechung des Reichsversicherungsamts die Arbeitspausen in den Fabriken nicht als Theile der Betriebsthätigkeit angesehen wurden, hat das Reichsversicherungsamt jetzt einen anderen Standpunkt eingenommen. Einem Maurer war, nachdem vom Maurerpolier die Aufforderung zur Rück-

[1]) Siehe auch Chem.-Ztg. 1897. 21, 818.
[2]) Separatabzug meines Vortrages bei F. C. W. Vogel, Leipzig; S. 3.

kehr an die Arbeit ergangen war, beim Aufstehen von dem Platze das aufgeklappte Messer eines Arbeitsgenossen in das linke Auge gedrungen und hatte dieses total vernichtet. Der Anspruch des Verletzten auf Rente wurde sowohl durch Bescheid der Berufsgenossenschaft wie auch, nach eingelegter Berufung, durch Urtheil des Schiedsgerichtes zurückgewiesen, weil nach der constanten Rechtsprechung des Reichsversicherungsamtes ein Unfall im Betriebe nicht anzunehmen sei. Anders urtheilte nunmehr das Reichsversicherungsamt. Es ging von der Ansicht aus, dass der Betrieb des Gewerbes nicht erst mit dem Augenblick beginne, in welchem die Arbeit geleistet werde, sondern schon mit dem Augenblick der Vorbereitung dazu. Das Aufstehen von dem Platze, um sich zur Arbeitsstätte zu begeben, müsse als eine schon im Betriebe geschehene Thätigkeit angesehen werden, woraus folge, dass der Unfall den Recurskläger gerade im Betriebe getroffen habe.

Synthetischer und Pflanzen-Indigo.

Von Sigismund Lang.

Zu den actuellsten Fragen, welche gegenwärtig sowohl den Farbstoff-Chemiker, als auch den Färber in der Praxis beschäftigen, gehört heute unstreitig die Frage, welche durch den obigen Titel angedeutet ist. — Seit Jahrhunderten deckt der europäische Consum seinen Indigobedarf durch Importe aus überseeischen Ländern, nämlich aus Ost-Indien, Java und Central-Amerika. Prof. von Baeyer aus München war der erste, dem es in den 80er Jahren auf Grund wissenschaftlicher Forschungen gelang, Indigo auf synthetischem Wege herzustellen, und seit diesem Zeitpunkte hat die chemische Industrie mit ihren Bemühungen nicht aufgehört, billige Methoden ausfindig zu machen, um den in der Praxis verwendeten Indigo durch ein auf synthetischem Wege hergestelltes Indigoproduct zu ersetzen. Diese Bestrebungen wurden noch dadurch erschwert, dass einerseits durch rationellere Erzeugungsmethoden in den überseeischen Ländern, andererseits durch billigere Transportmittel und durch die verschärfte Concurrenz der Preis des Pflanzen-Indigo wesentlich verbilligt wurde. So kostete in den 60er Jahren das Pfund Indigo das Dreifache der heutigen Preise. Methoden zur Herstellung des synthetischen Indigos, welche also vor 20 Jahren den Kampf gegen natürlichen Indigo hätten erfolgreich aufnehmen können, wären heute absolut werthlos.

Gegen Mitte dieses Jahres brachte die Badische Anilin- und Sodafabrik zu Ludwigshafen a. Rh. unter dem Namen „Indigo-Rein" ein neues Product in den Handel; aus der zur gleichen Zeit erschienenen Broschüre des Etablissements war zu entnehmen, dass es sich um ein Theerproduct handle. Da der Artikel als „Indigo-Rein" erklärt wurde, war zu erwarten, dass er 100 Proc. Indigotin enthalten würde. Der Preis, welcher für dieses Product verlangt wurde, war M 17 pro 1 kg, und die Badische Anilin- und Sodafabrik bemerkt dazu, dass derselbe erfolgreich mit dem des natürlichen Indigos concurriren könne.

Nachfolgend will ich nun auseinandersetzen, wie sich dieses künstliche Product A. in der Küpe verhält, B. wie sich die Kosten dieses Productes, verglichen mit den in der letzten Campagne in Calcutta bezahlten Preisen, verhalten, C. welche Rückwirkungen die Anwendung desselben auf Handel, Industrie und Agricultur zur Folge haben dürfte.

A. Verhalten in der Küpenfärberei.

Bevor wir auf die Erörterung dieser Frage eingehen, wollen wir uns vorher mit der Zusammensetzung des Pflanzen-Indigos beschäftigen. Jeder natürliche Indigo enthält neben Indigotin (Indigoblau) noch Indigoroth, Indigobraun, Indigoleim und mineralische Bestandtheile, welch letztere unter dem Collectivnamen „Aschenbestandtheile" zusammengefasst werden. Das Verhältniss zwischen den einzelnen Bestandtheilen variirt sehr stark, wie die folgende Zusammenstellung zeigt: Indigotin von 20—80 Proc., Indigoroth von 2—10 Proc., Indigobraun von 1—6 Proc., Indigoleim von 2—5 Proc., Aschenbestandtheile von 3—20 Proc.; ferner weist jeder Indigo einen gewissen Procentgehalt an Wasser auf, welcher je nach der Art und Dauer der Lagerung von 3—6 Proc. variirt. Leider bietet die chemische Forschung keinen Anhaltspunkt über die chemische Constitution des Indigoroths, Indigobrauns und Indigoleimes; wir befinden uns daher hier in der Nothlage, uns bezüglich der Wirkung der genannten Bestandtheile ausschliesslich auf die Angaben der Praktiker bezw. Färber verlassen zu müssen.

Indigoroth. Ob ein Indigoroth in grösserer Quantität in einem Indigo enthalten ist oder nicht, ist schon am Aeusseren des rohen Indigos erkennbar, indem derselbe einen mehr oder minder starken Stich ins Rothe zeigt. Aus feinst pulverisirtem Indigo lässt sich Indigoroth durch heissen Alkohol extrahiren. In Folge meiner langjährigen Thätigkeit als Chemiker in einer der bedeutendsten Fabriken Europas, sowie durch meinen späteren Verkehr als Indigo-Commissionär mit den hervorragendsten Consumenten bin ich in die Lage versetzt, ein fachmännisches Urtheil in dieser Frage abgeben zu können, und zwar gehen meine Erfahrungen dahin, dass Indigoroth unstreitig eine wichtige Rolle in der Färberei spielt; es fördert in der Küpe ungemein die innige Fixirung des Indigoblaues auf der Faser, so dass man mit vollkommener Berechtigung den Satz aussprechen kann: Ohne Indigoroth in der Küpe giebt es kein gut fixirtes Indigoblau auf der Faser.

Dies ist die Ursache dafür, dass der praktische Färber bei der Auswahl seiner Indigo-Qualitäten immer auch in Betracht zieht, wie rothstichig (indigorothhaltig) der offerirte Indigo ist. Wie viel Roth erforderlich ist, hängt davon ab, welches Gewebe (dick- oder dünnfädige Baumwoll- oder Schafwoll-Gewebe, lichte oder dunkle Nüance) der Fabrikant herzustellen hat. Für dickfädige, dunkle Baumwollsorten ist viel mehr Indigoroth erforderlich als für dünnfädige, lichte Nüancen; ebenso erfordert die warme Küpe in der Wollfärberei mehr rothstichige Indigos als die kalte Küpe in der Baumwollfärberei. Diese meine Ansicht wird bekräftigt durch die Ergebnisse der Praxis. So hörte ich von verschiedenen grossen Fabrikanten, welche mit ihren Färbereien auf der Höhe der Zeit sind, dass sie Java-Indigos in der Garnfärberei trotz des grossen Indigotinreichthums nicht verwenden können, da die mit denselben gefärbten Waaren sich nachher leicht abreiben und daher für die Buntweberei unbrauchbar sind. Java-Indigo enthält nämlich im Verhältniss zum Indigoblau zu wenig Indigoroth.

Beurtheilen wir nun auf Grund der obigen Ergebnisse, wie sich das Product der Badischen Anilin- und Sodafabrik in der Küpe verhalten wird. Das sogenannte „Indigo-Rein" enthält ca. 97 Proc. Indigotin, der Rest ist Feuchtigkeit, etwas mineralische Substanzen etc., also neben Indigotin kein Indigoroth. Wenn nun Java-Indigo wegen seines niedrigen Gehaltes an Indigoroth für verschiedene Färbereizwecke unbrauchbar ist, so ist der Schluss wohl berechtigt, dass das Product der B. A. S. F. noch weniger entspricht, und dies stimmt auch mit den Mittheilungen überein, welche mir in verschiedenen Färbereien gemacht wurden. Das neue Product ermöglicht wohl in der Küpe eine rasche Färbung, aber das Blau ist lange nicht so fest auf der Faser fixirt, wie dies bei der Verwendung von Pflanzen-Indigo der Fall ist. Dass die Badische Anilin- und Sodafabrik diesen Mangel ihres Productes selbst sehr bald erkannt hat, ersieht man ja daraus, dass sie zur Küpenfärberei als Zuthaten zum „Indigo-Rein" Indigoleim, Türkischrothöl etc. vorschlägt, nur um gut fixirtes Indigoblau zu erhalten. Alle diese Zuthaten sind aber nur Surrogate und ersetzen lange nicht die gegenüber dem Roh-Indigo fehlenden Bestandtheile. Statt dass durch die Anwendung des neuen Productes die Küpenführung sich vereinfacht hätte, ist sie im Gegentheil durch diese Zuthaten nur complicirter geworden. Kurz zusammengefasst ergiebt sich aus dem Vorhergehenden folgender Schluss: Der Mangel von Indigoroth im synthetischen Indigo ergiebt in der Färberei ein auf der Faser schlechter fixirtes Indigoblau und eine erschwerte Küpenführung.

Indigobraun. Wenn fein pulverisirter Indigo mit Aetzkali oder mit Aetznatron behandelt wird, so geht Indigobraun in Lösung. Im gelösten Zustande ist Indigobraun nur in solchen Küpen vorhanden, bei welchen Aetznatron oder Aetzkali in Verwendung ist; ist dies nicht der Fall, so bleibt es ungelöst im Rückstande und spielt meiner Ansicht nach keine Rolle in der Indigofärberei.

Indigo-Leim. Wenn fein pulverisirter Indigo mit verdünnter Salzsäure behandelt wird, so lässt sich der Indigo-Leim extrahiren. In der Küpenfärberei scheint Indigo-Leim eine ähnliche Rolle wie Indigoroth zu spielen, aber in viel kleinerem Maassstabe.

Aschenbestandtheile. Die Menge der Aschenbestandtheile variirt, je nachdem die Pflanze bei der Verarbeitung mehr oder minder staubfrei war, und je nachdem mehr oder minder filtrirtes Wasser verwendet wurde. Wenn man in Betracht zieht, wie grosse Quantitäten von Zinkstaub und Kalk bei der Küpenfärberei verwendet werden, so spielen die paar Proc. Aschenbestandtheile und Indigobraun, welche die ungelösten Bestandtheile noch vermehren, eine ganz unbedeutende Rolle.

B. Wie verhalten sich die Kosten des Productes der Badischen Anilin- und Sodafabrik zu den in der letzten Campagne in Calcutta bezahlten Preisen?

Bei Beurtheilung der Verwendbarkeit des „Indigo-Rein" spielt ausser dem bereits Angeführten der Kostenpunkt in der Färbe-Industrie eine sehr wichtige Rolle. Der Preis pro 1 kg Indigotin stellte sich in der letzten Campagne für jene Qualitäten, welche in Mittel-Europa die meiste Verwendung finden, mit einem Rendement von $47^1/_2$—65 Proc., auf M 12,50—15,75, in hochfeiner Waare auf M 16,50 pro 1 kg gegenüber dem Preise des neuen Productes von M 17, also um 7,5—27 Proc. billiger. Hierbei ist beim Vergleiche ein Indigotingehalt von 100 Proc. des Productes der Badischen Anilin- und Sodafabrik angenommen, während es thatsächlich kaum 97 Proc. enthält. Hierzu kommt noch der Umstand, dass die Quantität, welche die Badische Anilin- und Sodafabrik für das Jahr 1898 produciren

kann, nicht mehr als 1200 Kisten ostindischen Indigos gleichkommt. Calcutta allein exportirte in den letzten 25 Jahren durchschnittlich ca. 32 500 Kisten Indigo pro 1 Jahr.

C. Welche Rückwirkungen dürfte die Anwendung des „Indigo-Rein" der Badischen Anilin- und Sodafabrik auf Handel, Industrie und Agricultur zur Folge haben.

Es wurde in der letzten Zeit besonders viel darauf hingewiesen, welche Errungenschaft vom nationalökonomischen Standpunkte es bedeute, wenn der Betrag, welcher bisher zur Beschaffung des Indigos an das Ausland bezahlt wurde, nunmehr in Deutschland bliebe und der deutschen Farben-Industrie zu Gute käme. Dies ist die Ansicht einer Seite; Freihändler denken darüber natürlich ganz anders. Hier will ich nur darauf hinweisen, dass selbst im Auslande ca. $^{3}/_{4}$ des Indigohandels in deutschen Händen liegt.

Was den Zwischenhandel in Deutschland betrifft, so ist es eine jedem Färber bekannte Thatsache, welchen hervorragenden Platz der deutsche Zwischenhandel im continentalen Indigohandel einnimmt. Wenn nun auf der einen Seite durch eine event. allgemeine Verwendung des synthetischen Indigos die Industrie gestärkt würde, so würde auf der anderen Seite der deutsche Handel im In- und Auslande die Kosten hierfür in erster Linie zu bezahlen haben. Deutschland, Holland und Belgien haben in den letzten 25 Jahren im Durchschnitte ca. 10 000 Kisten pro 1 Jahr — à ca. 125 kg netto — aus Calcutta bezogen. Nehmen wir nun den Fall an, dass ein dementsprechendes Quantum des neuen Productes in Deutschland erzeugt würde, so ist es zweifellos, dass ein Theil des Rohproductes, des Benzols, aus dem Auslande wird bezogen werden müssen; ein Theil des Betrages also, welcher bisher zur Beschaffung von Indigo ins Ausland wanderte, wird jetzt zur Beschaffung des Benzols den gleichen Weg nehmen. Schliesslich muss auch im Auge behalten werden, dass die Hunderttausende von Hektaren, welche jetzt der Indigocultur dienen, falls die Verwendung des Rohindigos aufhören würde, mit anderen Producten wie Getreide etc. bebaut werden müssten, und dieses Plus in der Getreide-Production dürfte dann auch auf die Preisbildung des Getreides im Weltmarkte nicht ohne Rückwirkung bleiben.

Kaiserlich Russische Gesellschaft für Naturwissenschaften zu Moskau.

October-Sitzung.

M. Prof. Markownikow berichtet über Hydrogenisation von Cuminsäure. — M. J. Konowalow macht Mittheilungen über neue Verbindungen von Bromaluminium mit organischen Körpern. Verf. beschreibt zwei complexe Verbindungen: $CS_2C_2H_5Br_2AlBr_3$ als krystallinischen Körper vom Schmelzpunkte 137—138° und $CS_2(AlBr_3C_2H_5Br)_2$ als dicke Flüssigkeit. Durch Einwirkung von Wasser geht der erste Körper über in den Aethylenester von Dithiocarbonsäure: $CO{<}^{S}_{S}{>}C_2H_4$, der zweite in den Aethylester derselben Säure: $CO{<}^{S-C_2H_5}_{S-C_2H_5}$. Eine ausführliche Beschreibung dieser für eine ganze Reihe organischer Körper geltenden Reaction soll demnächst zur Publication gelangen.

Society of Chemical Industry, New-York Section.

Sitzung vom 22. October.

y Vorsitzender: Thomas J. Parker. — Nach Verlesung des Protokolles der letzten Sitzung ertheilte der Vorsitzende, vor Eintritt in die Tagesordnung, das Wort an Dr. H. Endemann, welcher dem am 7. September d. J. verstorbenen Mitbegründer der New-York Section der Society of Chemical Industry, Dr. Meinhard Alsberg, einen warm empfundenen Nachruf widmete. Die Versammlung ehrte das Andenken des Hingeschiedenen durch Annahme einer Resolution, in welcher der Trauer der Gesellschaft über den herben Verlust Ausdruck gegeben wurde. — Den ersten Punkt der Tagesordnung bildete ein von S. B. und W. B. Newberry verfasster Aufsatz über die „Constitution von hydraulischem Cement." Der Vortragende gab einen Auszug aus einer umfangreichen Arbeit, in welcher die Verf. die Resultate einer zweijährigen experimentellen Thätigkeit niedergelegt haben. Zweck der angestellten Untersuchungen ist gewesen, festzustellen, welche Bestandtheile des Cementes für die mehr oder minder grosse bindende Kraft desselben Ausschlag gebend sind, und es hat sich hierbei herausgestellt, dass nur die relativen Mengen von Kalk und Thonerde hierfür in Betracht kommen, Magnesium und Eisen dagegen für diese Frage von keinem Belang sind. An den Vortrag schloss sich eine lebhafte Discussion an, in welcher die verschiedenen Redner auf die hohe Bedeutung der vorgetragenen Resultate hinwiesen.

Es folgte ein Vortrag von Dr. J. Prochazka über die „Bestimmung von geringen Mengen von α-Naphthol in commerciellem β-Naphthol," in welchem derselbe über seine mit einem älteren Verfahren, α-Naphthol auszuscheiden, erzielten Resultate berichtete. — Die beiden Aufsätze über „Die Zuhülfenahme der Chemie zum Studium der magnetischen Eigenschaften des Eisens" von Bertrand S. Summers und über „Schwefelsäure als Reagens für die Analyse von Fettsäuren" von E. Twitchell konnten in Folge der Abwesenheit der Verf. nicht zur Verlesung kommen. Dr. H. Schweitzer sprach sein Bedauern hierüber aus, da die Arbeiten interessante Mittheilungen enthielten, und stellte der Versammlung anheim, nach Schluss der Sitzung persönlich von dem Inhalte derselben Kenntniss zu nehmen.

Als letzter Punkt der Tagesordnung war ein Vortrag des Secretärs Dr. H. Schweitzer über „Ein neues Beizmittel für animalische Faserstoffe" angekündigt. Da derselbe sich verhindert gesehen hatte, die nöthigen Vorbereitungen durch Beschaffung von Illustrationen, Mustern u. dergl. zu treffen, ersuchte er den anwesenden Erfinder des neuen Mittels, Dr. Otto P. Amend, der Versammlung über sein Verfahren zu berichten, welchem Ersuchen derselbe in einem längeren, von den Anwesenden mit grossem Interesse verfolgten Vortrage Folge leistete. Wie Dr. Schweitzer im Anschluss hieran mittheilte, ist das neue Verfahren bereits in Deutschland eingehend geprüft worden und dürfte eine Revolution in der Färbe-Industrie zur Folge haben.

Oesterreichische Gesellschaft zur Förderung der chemischen Industrie.

Monatsversammlung vom 30. October 1897.

A. Vorsitzender: Prof. Dr. Wilh. Gintl, Präsident. — Prof. Dr. F. Czape hielt einen Vortrag über Bakterien im Dienste der Farbstoffindustri Nach einer kurzen Einleitung, betreffend die Beziehungen der Bakteriologie z einzelnen Zweigen der chemischen Industrie und einer kurzen Besprechung d chromoparen und chromophoren Bakterien, speciell jener der letzteren, welche so wohl Gährung als auch Farbstoffbildung bewirken und die der Vortragende zymo chromopare Bakterien zu nennen vorschlägt, erörterte er eingehend die Wirksamke von Lebewesen dieser Art bei der Gewinnung des natürlichen Indigos nach de Untersuchungen von Alvarez, besprach die eventl. auftretenden Störungen de Verlaufes bei der Herstellung dieses Farbstoffes — die Indigokrankheiten — un wies darauf hin, dass wahrscheinlich durch Reinzucht des Bacillus indigogenu bei der Indigoerzeugung ähnliche Umwälzungen in Zukunft eintreten werde wie durch die Einführung der Reinzuchthefe in dem Betriebe der Gährungs gewerbe. Sodann gelangten die bei Bereitung der Orseille und verwandter Farb stoffe verlaufenden Gährungsvorgänge zur Erörterung, bezüglich welcher de Vortragende die Resultate eigener Untersuchungen als vorläufige Mittheilun brachte. Das Orcin, aus welchem durch Oxydation bei Gegenwart von Ammonia Orceïn, das hauptsächlich wirksame Princip der Orseille, entsteht, ist in de Orseilleflechten nicht frei, sondern als Diorsellinsäure - Erythritester vor handen, dessen Spaltung und theilweise Umwandlung in Orcin in steriler Lösun niemals vor sich geht, also nur durch Mikroorganismen hervorgerufen werde kann, welche der Vortragende auf dem Wege electiver Züchtung erhielt, al eine wahrscheinlich neue Bakterienart erkannte und mit dem Namen Bacteriu orceïnicum belegte. Schliesslich gelangte die vielleicht von ähnlichen Gesichts punkten zu erklärende Bildung des Orleanfarbstoffes, sowie das Wirksamermache der Farbhölzer durch Fermentation zur Besprechung. — Ludwig Storch legt eine Probe des von der Badischen Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. neuerdings in den Handel gebrachten künstlichen Indigos vor, dessen Prei bereits eine Concurrenz mit dem natürlichen Indigo ermöglicht, besonders mi Rücksicht darauf, dass dieses Product von stets gleich bleibender Reinheit sei kann, während die Sorten des natürlichen Indigos in ihrem Farbstoffgehalte häufi erheblichen Schwankungen unterliegen und dann durch ihre Verunreinigunge die Anwendung erschweren.

Académie des sciences.

Sitzung vom 2. November 1897.

Vorsitzender: A. Chatin. — Ueber die Darstellung und Eigenschafte der Borverbindungen des Calciums, Strontiums und Baryums mache H. Moissan und P. Williams interessante Mittheilungen. Die 3 alkalische Erdmetalle Calcium, Baryum und Strontium liefern mit Bor Verbindungen vo Typus B_6R. Diese Formel ist derjenigen der Curtius'schen Nitride gleich. Da Calciumborid wird z. B. in folgender Weise dargestellt: Man stellt ein Gemisc her aus 1000 g gut getrocknetem Calciumborat, 630 g reinem Aluminium i Spähnen und 200 g fein pulverisirter Zuckerkohle. Diese Stoffe werden sorgfälti getrocknet, das Calciumborat wird innigst mit der Kohle vermischt, sodann werde die Aluminiumspähne zugesetzt, und das Ganze wird im elektrischen Ofen i einem Kohletiegel 7 Minuten lang bei 900 A und 45 V erhitzt. Ein Theil de Aluminiums wird sich nach dem Versuche als Carbid vorfinden, welches leich zersetzt werden kann durch Wasser und verdünnte Salzsäure. Diese Verbindunge sind vollkommen krystallisirt, sie ritzen Rubin, besitzen grosse Beständigkeit zersetzen nicht kaltes Wasser wie die Carbide und werden zerstört namentlic durch oxydirende Mittel. Sie sind also weder in Zusammensetzung noch Eigen schaften mit den Carbiden und Siliciden der alkalischen Erden zu vergleichen. Di Verf. beschreiben näher das Calciumborid CaB_6 (schwarzes glänzendes, krystallinische Pulver von der Dichte 2,33 bei 15°), das Strontiumborid SrB_6 (schwarzes Pulve von kleinen Krystallen, etwas grösser als die von CaB_6, D bei 15°: 3,28) un Baryumborid BaB_6 (regelmässige, etwas kleinere Krystalle, Härte ziemlich gross D bei 15°: 4,36).

H. Wilde hat gearbeitet über die Atomgewichte des Argons un Heliums. Er hat vergeblich versucht, den Stickstoff der Atmosphäre in Argo überzuführen, und meint, dass man, solange alle Versuche der Umwandlung de Stickstoffs in Argon und umgekehrt scheitern, dem neuen Gase den Rang eine Elementes zuerkennen müsse. Stickstoff ist in der Tabelle des Verf. das erste Glied der Reihe $H \times 7n$, nämlich $2H \times 7$; sein Atomgewicht wird durch dieselbe Zahl 14 ausgedrückt, wie sein spec. Gewicht, wie es bei anderen elementare Gasen bei gewöhnlichen Temperaturen der Fall ist. Das Argon hat demnach seinen Platz als zweites Glied der Reihe, $3H \times 7$, zwischen dem Stickstoff un Silicium mit einem Atomgewicht 21; seine bemerkenswerthe Eigenschaft, gege Reagentien inert zu sein, ist so derjenigen der anderen Glieder derselben Reihe analog. In gleicher Weise leitet Verf. für Helium das Atomgewicht 2 ab; da Element ist identisch mit dem typischen Molecül $H \times 2$ an der Spitze der zweite Reihe seiner Tabelle.

Ueber die Zinnsäuren handelt eine weitere Arbeit[3]) von R. Engel. Verf. resümirt die Resultate seiner Untersuchungen in folgender Weise: 1. Die reine Metazinnsäure, isolirt aus einem Metastannat oder Metastannylchlorid und im trockenen Vacuum getrocknet, hat wohl die Zusammensetzung $(SnO_2)_5, 5H_2O$, welche ihr Fremy zuertheilt hat. Sie enthält ca. 11 Proc. Wasser (Theorie 10,7). 2. Die Zinnsäure, isolirt aus Zinnchlorid und schnell und so viel als möglich von dem Wasser, welches ihr anhaftet, durch Trocknen oder Druck unter 300 at befreit, enthält 32,7 Proc. Wasser. 3. An der Luft nimmt diese Verbindung rasch das Aussehen eines vollkommen trockenen Körpers an; aber sie verliert trotzdem Wasser. Zu gleicher Zeit wandelt sie sich theilweise in Metazinnsäure um, deren Anwesenheit nachweisbar ist durch die Bildung von Metastannylchlorid unter dem Einflusse von Salzsäure. Dieselbe Umwandlung findet statt, wenn man die Zinnsäure in Wasser aufbewahrt. 4. Wenn man das Studium dieser Umwandlung der Zinnsäure in einen Körper, der nach dem Trocknen im Vacuum 10,7 Proc. H_2O enthält, fortsetzt, so beobachtet man die unvorhergesehene Thatsache, dass man zu einem Product gelangt, welches nur noch ca. 8 Proc. Wasser enthält. Dieses Product erleidet keine weitere Modification mehr. Verf. hat es drei Jahre lang aufbewahrt, ohne in seiner Zusammensetzung oder in seinen Eigenschaften eine Veränderung zu bemerken. HCl verwandelt es in ein Gemisch von Zinnchlorid und Metastannylchlorid. Die Umwandlung der Zinnsäure in Metazinnsäure in der Kälte ist also beschränkt. 5. Dies erklärt die Widersprüche zwischen den verschiedenen Forschern und namentlich die Unterschiede zwischen den Wassermengen, die in den bald als Zinnsäure, bald als Metazinnsäure bezeichneten Verbindungen gefunden wurden. Die einzig mögliche Erklärung für dieses

[3]) Vergl. auch Chem.-Ztg. 1897. 21, 309, 584.

'hänomen scheint dem Verf. die folgende: es bildet sich bei der Umwandlung er Zinnsäure in Metazinnsäure eine Verbindung zwischen diesen beiden, ein Metastannylstannat.

Troost legt eine Arbeit vor von H. Baubigny betr. **Anwendung des 'luoresceïns zum Nachweis von Spuren von Brom in einem Salzemische.** Verf. hat mit Rivals[4]) ein Verfahren der Zersetzung von Bromiden ngegeben, welches sich auf die Einwirkung eines Gemisches von Kaliumermanganat und einem löslichen Kupfersalze gründet. Es erschien nun von Nutzen, ein praktisches Mittel zu suchen, welches erlaubte, schnell zu constatiren, b diese Zersetzung in einem gegebenen Momente vollständig war, und in Folge essen auch minimale Spuren von Bromid in einem Salzgemische zu erkennen. Hierzu hat Verf. das Fluoresceïn verwendet, welches durch Brom in Eosin oder as Tetrabromderivat verwandelt wird. Wenn man nach Angabe des Verf. mit em sog. Fluoresceïnpapier arbeitet, so ist der Uebergang der gelben Färbung in ie rosa Nüance des Eosins so deutlich, dass man mit Sicherheit und ohne jede chwierigkeit die Anwesenheit von 0,001 g eines Alkalibromides in 5—10 g Kochsalz erkennen kann. Dieses Papier lässt sich sehr leicht herstellen. Das 'luoresceïn erhält man, indem man die gewünschten Mengen Orthophthalsäure nd Resorcin 3 Stunden lang auf 190—200° bringt; dasselbe wird gereinigt, dann nit reiner Essigsäure (40—50 Proc.) behandelt. In diese filtrirte essigsaure Lösung aucht man Conceptpapier bis zur vollständigen Imbibition und lässt trocknen. Um dieses Papier, welches sich ebenso wie Lackmuspapier aufbewahren lässt, zu enutzen, befeuchtet man es; bei der geringsten Spur Brom nimmt es eine rosa 'ärbung an, welche mit der gelben des nicht veränderten Theiles contrastirt. 'erf. geht dann näher auf die Anwendung dieses Papiers bei der früher bechriebenen Reaction des Oxydationsgemisches auf bromhaltige Salze ein. Das 'erfahren ist nicht anwendbar direct auf ein Gemisch von freiem Chlor und Brom, venigstens wenn Chlor in grossem Ueberschuss ist, weil es in gleicher Weise auf as Fluoresceïn wirkt und ein Chlorderivat giebt. Zwar ist eine Verwechselung wischen beiden Körpern nicht möglich, da das Chlorderivat weisslich ist; da ber das Brom keine Einwirkung mehr auf diese Verbindung hat, so kann die Gegenwart kleiner Mengen Brom maskirt bleiben, da die für dieses Element harakteristische Färbung nicht mehr entstehen kann. Das Princip der Methode ann aber auch in diesem Falle benutzt werden, indem man vorher die beiden Halogenelemente in Chlorid und Bromid umwandelt und so wieder mit einem Gemisch dieser beiden Salze zu thun hat. Verf. zeigt die Empfindlichkeit des 'erfahrens an zwei Beispielen. Die Anwesenheit von Jod kann die Resultate icht fälschlich beeinflussen, wenn man es vorher in Jodat umwandelt durch Erhitzen der Lösung mit etwas Permanganat. Nach Bildung des Jodates kann eim Zusatz des Kupfersalzes unter keinen Umständen freies Jod entstehen. — '. Freundler macht Mittheilungen über **die krystallographische Identität on *r*- und *l*-Asparagin.**

C. Gerber hat **die Umwandlung der zuckerhaltigen Stoffe in Oel n den Oliven** studirt. Er unternahm diese Arbeit, um einen directen Beweis u liefern für die Umwandlung von Zucker, besonders Mannit, in Fettkörper in en Oliven. Er hat Folgendes gefunden: Der Respirationsquotient $\frac{CO_2}{O}$ (das Verältniss der ausgeschiedenen Kohlensäure zum absorbirten Sauerstoff) der Oliven st kleiner als 1 während ihrer Jugend, d. h. während der Periode, in welcher de Luca die Anwesenheit eines starken Gehaltes an Mannit und einer sehr geringen Menge Fettkörper constatirt hat. Der Respirationsquotient wird grösser als 1, venn die Oliven, noch grün, viel dicker sind und wenn sie roth-violett werden, . h. in der Periode, für welche de Luca die Abnahme des Mannits und Zunahme er Fettkörper constatirt hat. Der Respirationsquotient (>1) der in der genannten 'eriode vom Baume genommenen Oliven verliert allmälich an Werth und wird ndlich <1, wenn man den Versuch mehrere Tage fortsetzt. In diesem Moment st der Mannit gänzlich verschwunden. Als Gleichung der Reaction nimmt Verf. ie folgende an: $\underset{\text{Mannit}}{11C_6H_{14}O_6} = \underset{\text{Oleomargarin}}{C_{51}H_{94}O_6} + 30H_2O + 15CO_2$. Verf. kommt zu olgenden Schlüssen: 1. Die Oliven weisen, wenn der Gehalt an Mannit abnimmt und derjenige an Oel zunimmt, einen Quotienten grösser als 1 auf. 2. Dieser Quotient ührt von der Bildung des Oeles auf Kosten des Mannits in der Olive selbst her.

Belgische Akademie der Wissenschaften.

Sitzung vom 6. November 1897.

Sp. Dr. A. J. J. Vandevelde hat eine Arbeit „**über die Zersetzung der organischen Haloïdverbindungen durch anhaltendes Sieden**"[5]) eingereicht. Aus den zahlreichen und sorgfältigen Versuchen des Verf. ist zu entnehmen, dass die Chloressigsäure- bezw. die Bromessigsäureester langsam, aber stetig HCl bezw. HBr abgeben und verharzen. Die erhaltenen Zersetzungszahlen erlauben nicht, eine einfache Beziehung zu den Moleculargrössen aufzufinden. Chlor- und Brombenzole widerstehen der Siedehitze; das Benzylchlorid aber nicht. Mit Hg erwärmt, geben die Chloracetate Bernsteinsäureester. — Dr. C. Schuyten hat eine erste Mittheilung „**über Salicylsäuredoppelsalze aus Antipyrin und einem Metall**" eingeschickt, deren Inhalt in der „Chemiker-Zeitung"[6]) bereits mitgetheilt ist.

Herstellung von Eisenoxyden.

Das Verfahren besteht darin, dass man eine geringe Menge (ca. 1 Proc.) eines oxydirenden Mittels, wie Natriumnitrat- oder Kaliumnitrat oder -chlorat, dem verwendeten Eisensulfat zusetzt. Beim Calciniren wird die Schwefelsäure bei weit niedrigerer Temperatur als gewöhnlich entwickelt, und Eisenoxyde von guter Farbe bleiben zurück. (Engl. Pat. 13244 vom 16. Juni 1896. A. Crossley, Cwmavon, Monmouth, u. H. Allport, Dodworth Grove bei Barnsley, Yorkshire.)

Carbonisiren von Eisen und Stahl.

Eine zu behandelnde Platte wird in eine Muffel gelegt und mit einer Schicht Carbid, z. B. Calcium- oder Aluminiumcarbid bedeckt; eine zweite Platte wird dann auf die erste gelegt, und beide werden zur Rothgluth gebracht. Hierauf wird ein elektrischer Strom durch beide Platten und das Carbid geleitet, welcher Process in einer Periode von 3—4 Tagen wiederholt wird. (Engl. Pat. 12782 vom 10. Juni 1896. A. Wilson und F. Stubbs, Sheffield.)

Das Carbonisiren von Eisen und Stahl wird auf viel einfachere und billigere Weise durch den uralten Cementationsprocess erreicht, nach welchem man bekanntlich die zu carbonisirenden Eisengegenstände in Holzkohlenpulver legt und zur Rothgluth erhitzt.

Behandlung von Schwefelerzen zur Trennung des Zinkes von Blei und anderen Metallen.

Pulverisirte Schwefelerze, welche Zink, Blei und andere Metalle enthalten, werden mit saurem Natrium- oder Kaliumsulfat geschmolzen, und die löslichen Theile durch Auslaugen mit heissem Wasser extrahirt. Die erhaltene Lösung wird elektrolysirt, wodurch metallisches Zink gewonnen wird, und die zurückbleibende Lösung wird eingedampft zum Wiedergebrauche, indem man sie einer frischen Schicht von Erz zufügt. Der nicht aufgelöste Rückstand wird nach bekannten Methoden zur Gewinnung der darin enthaltenen Metalle behandelt. Wenn Eisen in dem angewendeten Erze vorhanden ist, so wird letzteres zuerst calcinirt und hernach mit einer heissen concentrirten Lösung von saurem Natrium- oder Kaliumsulfat behandelt. Vor dem Elektrolysiren der Lösung wird etwa vorhandenes Silber gefällt. (Engl. Pat. 13169 v. 15. Juni 1896. B. Mohr, Hampstead, Middlesex.)

Wasserdichtmachen von Geweben mittelst Asphaltlösung.

Die Gewebe werden mit einer Lösung von Asphalt in Benzin getränkt, welche bei 20 Proc. Asphalt 2 Proc. Vaselin zur Erhöhung der Geschmeidigkeit des Asphalts enthält und daneben noch durch fettlösliche Anilinfarben, z. B. Nigrosin oder Ledergelb, gefärbt werden kann. (D. R. P. 94172 vom 5. Mai 1895. C. Baswitz, Berlin.)

Diese Gewebe dürften sehr feuergefährlich sein.

Herstellung von luft- und fettdichtem Papier.

Gewöhnliches Papier wird mit einer Lösung getränkt, welche man erhält, indem man 1 kg Collodiumwolle in 8 kg Holzgeist löst und 0,3—1,0 l Ricinusöl zusetzt. (D. R. P. 94230 vom 26. April 1896. The Publishing, Advertising and Trading Syndicate Limited, London.)

Darstellung von Harnsäure und ihren Alkylderivaten aus den entsprechenden Pseudoharnsäuren.

Die Verwandlung der Pseudoharnsäure in Harnsäure konnte bisher nur durch Schmelzen mit Oxalsäure ausgeführt werden. Bei der Dimethylpseudoharnsäure, welche die Methylgruppen an den beiden Stickstoffatomen des Alloxankerns enthält, wurde die gleiche Wirkung auch noch durch Kochen mit Essigsäureanhydrid und Chlorzink erreicht (E. Fischer u. L. Ach[7]). Es wurde nun gefunden, dass die Harnsäure und ihre Alkylderivate aus den entsprechenden Pseudoharnsäuren auch auf nassem Wege gewonnen werden können, indem man die wässerige Lösung der Pseudoverbindung, am besten bei Gegenwart einer Mineralsäure (Salzsäure), erwärmt. Der Verlauf der Reaction ist hierbei in vielen Fällen nahezu quantitativ. (D. R. P. 94283 vom 8. August 1896. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof bei Mannheim.)

Darstellung von Dichloroxypurin.

Das Dichloroxypurin lässt sich auch gewinnen, wenn man statt der harnsauren Salze, wie im Hauptpatente angegeben, die Harnsäure selbst der Einwirkung von Phosphoroxychlorid unterwirft. Die Ausbeute beträgt ca. 45—50 Proc. der angewendeten Harnsäure. (D. R. P. 94286 v. 7. März 1897; Zus.-Pat. z. No. 94076[8]). C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof bei Mannheim.)

Darst. von Jodproducten der Verbindungen der Stärke und stärkeähnlichen Substanzen mit Formaldehyd.

Die gemäss Patentschrift No. 92259[9]) erhältlichen Verbindungen der Stärke und stärkeähnlichen Substanzen (Dextrine, Gummiarten etc.) mit Formaldehyd schlemmt man in Wasser auf, leitet Wasserdampf ein und setzt alsdann eine Lösung von Jod in Jodkalium hinzu, worauf noch mehrere Stunden im Wasserbade schwach erwärmt wird. Die ausgeschiedenen Jodverbindungen werden zuerst mit Wasser, dann mit Alkohol ausgewaschen und schliesslich bei 100° getrocknet. Mit Ausnahme der Jod-Formaldehydstärke sind die neuen Verbindungen im pulverisirten Zustande gelbbraun gefärbt und erscheinen in grösseren Stücken metallglänzend. Sämmtliche Verbindungen besitzen eine grosse Härte, so dass sie nur schwer pulverisirbar sind. Mit schwefliger Säure werden sie unter Austritt von Jodwasserstoff

[4]) Chem.-Ztg. *1897*. 21, 354, 398, 896.
[5]) Siehe auch Chem.-Ztg. *1897*. 21, 914.
[6]) Chem.-Ztg. *1897*. 21, 913.

[7]) D. chem. Ges. Ber. *1895*. 30, 2473; Chem.-Ztg. Repert. *1895*. 19, 347.
[8]) Chem.-Ztg. *1897*. 21, 822.
[9]) Chem.-Ztg. *1897*. 21, 539.

und Zurücklassung der ursprünglichen Formaldehydverbindung entfärbt. Die Jodverbindungen sollen zu medicinischen Zwecken verwendet werden. (D. R. P. 94282 vom 7. Mai 1896. A. Classen, Aachen.)

Verfahren zur Gewinnung von Cellulose aus Holz, Stroh und anderen Pflanzenfasern auf kaltem Wege.

Das zerkleinerte Holz oder Stroh kommt in entsprechend gebaute, mit mindestens 2 Proc. wirksamen Chlors enthaltender Chlorkalklösung gefüllte Gefässe; das Material wird je nach gewünschter Qualität und Farbe der herzustellenden Cellulose entweder in Ruhe gelassen oder 6—60 Stunden lang mittelst eines Rührwerkes bewegt. Schon in den Gefässen oder Rührapparaten erleidet das zerkleinerte Holz eine weitgehende Lockerung, kommt nachher unter ein Laufwerk, in Holländer oder ähnliche Apparate und wird nach 1/2—3 Stdn. in eine Fasermasse verwandelt. Die Masse wird durchgewaschen, bildet aber eine unreine Cellulose; diese kommt in eine mindestens 1-proc. Natronlauge und wird darin einige Zeit umgerührt. Je stärker die Lauge, desto schneller erfolgt die Wirkung; schwächere als 1-proc. Natronlaugen sind unverwendbar. Nach dem Laugenbade erfolgt eine Waschung zuerst mit reinem, dann mit salzsäurehaltigem und zuletzt wiederum mit reinem Wasser. Auf diese Weise erhält man schöne weisse Cellulose; diese Cellulose ist in hohem Grade bleichfähig und erfordert keine Erwärmung beim Bleichprocesse. Das Verfahren kann auch so umgeändert werden, dass das zerkleinerte Holz zuerst der Laugenbehandlung, Wasser- und Salzsäurewaschung ausgesetzt und erst nachher der Chlorkalkwirkung unterworfen wird. Das Verfahren bezweckt, die Kochprocesse und die Anwendung von hohem Druck zu umgehen. (Russ. Priv. 123 vom 9. April 1897. M. Coulon und R. Godefroy.)

Dass Chlorkalk ohne Anwendung von Druck in der Lage sei, die incrustirenden Bestandtheile des Holzes oder Strohes zu lösen, hat man bis jetzt nicht angenommen und ist auch unwahrscheinlich. Dasselbe gilt von der ohne Druck verwendeten Natronlauge. Man wird daher im günstigsten Falle nur eine dem Holzschliff ähnliche, zu besseren Papieren nicht verwendbare Masse erhalten.

Herstellung von Schiesspulver.

Körner von Trinitrocellulose enthaltendem Schiesspulver mit einem oberflächlichen Ueberzuge von Dinitrocellulose werden hergestellt, indem man die Trinitrocellulose auf solcher Oberfläche zu Dinitrocellulose reducirt durch reducirende Mittel, wie Alkalisulfite etc. (Amer. Pat. 592485 vom 26. October 1897. C. W. Volney, New-York.)

Darstellung von Wismuthoxyjodidpyrogallat.

Durch längeres Digeriren molecularer Mengen von Wismuthoxyjodid und Pyrogallol sowohl, wie durch Fällen einer Lösung von Jodsalzen und Pyrogallol mit einer essigsauren Lösung von Wismuthnitrat entsteht eine neue Verbindung, das Wismuthoxyjodidpyrogallat. Dieses neue Wismuthpräparat, das in Folge seiner grossen antiseptischen Eigenschaften mit Erfolg in der Heilkunde Anwendung findet, stellt ein äusserst feines, amorphes Pulver von gelbrother Farbe dar, das in Wasser und den gewöhnlichen Lösungsmitteln unlöslich und vollkommen licht- und luftbeständig ist. Wismuthoxyjodidpyrogallat bietet gegenüber dem Wismuthoxyjodidgallat den Vortheil, dass es eine feinere Zertheilung zulässt und dass es durch Wasser nicht so rasch zersetzt wird. (D. R. P. 94287 v. 11. April 1897; II. Zus.-Pat. z. No. 80399[10]) u. I. Zus.-Pat. No. 82593[11]). F. Hoffmann-La Roche & Co., Grenzach, Baden.)

Darstellung eines Tribromsalols vom Schmelzp. 195°.

Wenn man Salol ohne Anwendung eines Bromüberträgers mit überschüssigem Brom zusammenbringt, so entsteht ein Tribromsalol vom Schmelzp. 195°, welches im Gegensatze zu dem bisher bekannten Tribromsalol die Fähigkeit besitzt, Säure- und Alkoholradicale aufzunehmen. Die Verbindung ist in Alkohol und Aether schwer löslich, leichter in Eisessig und Aceton; am besten löst sie sich in Chloroform. Die gewerbliche Verwerthung des vorliegenden Tribromsalols besteht in seiner Verwendung als Heilmittel. Seine Wirkung auf den menschlichen Organismus besteht darin, dass es den Schlaf befördert, eine gesteigerte Pulsfrequenz herabsetzt, die Uebelkeit und das Erbrechen hebt, Krämpfe und krampfähnliche Zustände beseitigt etc. (D. R. P. 94284 vom 25. October 1896. J. Rosenberg, Berlin.)

Darstellung eines Condensationsproductes aus Salicylsäure mit Gallussäure.

Lässt man auf eine Mischung molecularer Mengen Salicylsäure und Gallussäure Phosphoroxychlorid wirken, so entsteht ein Condensationsproduct von der Zusammensetzung $C_{14}H_{10}O_7$. Der Körper ist in seinen Eigenschaften sowohl von Salicylid, wie vom Tannin durchaus verschieden. Er bildet ein weisses, amorphes Pulver, unlöslich in Wasser, Aether, Chloroform, Benzol, kaum löslich in Alkohol. Durch Alkalicarbonate wird er in der Kälte nicht, durch Aetzalkalien dagegen sehr leicht gelöst, aus dieser Lösung durch Säuren wieder gefällt. Er schmilzt gegen 210° unter Zersetzung. Das neue Product, „Salitannol", verbindet die antiseptischen Wirkungen der Salicylsäure mit denen des Tannins bezw. der Gallussäure und ist wegen seiner Unlöslichkeit und seines neutralen chemischen Charakters als antiseptisches Heilmittel besonders bei der Wundbehandlung verwendbar. (D. R. P. 94281 vom 3. März 1896. O. Doebner, Halle a. S.)

[10]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 833.
[11]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1734.

Darstellung einer Caseïnquecksilberverbindung aus Quecksilberchlorid und Caseïnalkali.

Ersetzt man in dem Verfahren des Hauptpatents das Silbersalz durch Quecksilberchlorid, fällt also eine Lösung von neutralem Caseïnalkali und Quecksilberchlorid mit Alkohol oder dampft diese Lösung ein, so erhält man eine Quecksilbercaseïnverbindung, die zum Unterschiede von der von Millon und Commaille aus Quecksilberoxyd und Caseïn dargestellten Verbindung in Alkalien löslich ist. Die neue Quecksilberverbindung löst sich bei spurenweisem Zusatz von Ammonik, doppeltkohlensaurem Natron etc. in ziemlich viel warmem Wasser zu einer vollständig klaren Lösung auf, aus der durch Schwefelwasserstoff oder Schwefelammonium kein Quecksilbersulfid gefällt wird. Die Verbindung soll als Medicament Verwendung finden. (D. R. P. 94285 vom 5. November 1896; Zus.-Pat. zu No. 82951[12]). Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darst. primärer Disazofarbstoffe aus Salicylsäure.

Bekanntlich ist Phenol im Stande, sich mit 2 Mol. von Diazokörpern zu primären Disazofarbstoffen zu verbinden; auch einzelne Metasubstitutionsproducte des Körpers zeigen ein gleiches Verhalten, während aus seinen Ortho- und Para-Monosubstitutionsproducten bisher nur Monoazofarbstoffe erhalten werden konnten. Griess hat zuerst einen primären Disazofarbstoff aus *m*-Oxybenzoësäure[13]) dargestellt[14]). Es wurde nun gefunden, dass auch die Salicylsäure im Stande ist, zwei Azogruppen aufzunehmen. Durch die Eigenschaften der entstehenden Disazofarbstoffe, auf Chrombeizen zu färben, wurde die Vermuthung widerlegt, dass etwa die Carboxylgruppe eliminirt werde. Thatsächlich ergab sich denn auch bei der analytischen Untersuchung durch Reduction die bekannte Diamidosalicylsäure (Saytzeff[15]). Die primären Disazofarbstoffe aus Salicylsäure färben Wolle mit Hülfe von Chrombeizen in echten braungelben bis braunen Tönen. (D. R. P. 95066 vom 1. August 1896. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M.)

Darstellung von haltbaren Diazo- und Polyazosalzen der Naphthalindisulfosäuren.

Der Verwendung der naphthalinsulfosauren Diazosalze des Hauptpatents steht die Schwerlöslichkeit dieser Verbindungen hinderlich im Wege. Diesem Uebelstande wird durch die Benutzung der Naphthalindisulfosäuren abgeholfen, welche den mit ihnen verbundenen Diazo- und Polyazokörpern grosse Beständigkeit und reichliche Löslichkeit zugleich verschaffen und somit die Vorbedingungen zu einer ausgedehnten Anwendung bei der Darstellung der unlöslichen Azofarbstoffe auf der Faser erfüllen. Sie werden in der Weise dargestellt, dass man zu dem fein gepulverten, trockenen, naphthalindisulfosauren Natron die äquivalente Menge eines Diazosulfats in möglichst concentrirter Lösung hinzufügt. Die Bildung des gewünschten Salzes erfolgt dann durch doppelte Umsetzung. Die haltbaren Diazo- und Polyazokörper sind gelbe, krystallinische Pulver, leicht löslich in Wasser, vor Sonnenlicht und Feuchtigkeit geschützt, unbegrenzt haltbar und aus warmem Wasser krystallisirbar. Beim Erhitzen auf dem Platinblech schmelzen sie unter Aufblähen und Zersetzung und verglimmen schliesslich ohne Verpuffung. (D. R. P. 94280 vom 26. Juli 1894; III. Zus.-Pat. z. No. 81039[16]) u. II. Zus.-Pat. No. 92237[17]). Fabriques de Produits Chimiques de Thann et de Mulhouse, Thann i. Els.)

Erzeugung eines schwarzen Disazofarbstoffs auf Baumwolle aus $\alpha_1\alpha_4$-Naphthylendiamin.

Im Verfahren des Hauptpatents wird lediglich das $\alpha_1\alpha_3$-Naphthylendiamin durch das isomere $\alpha_1\alpha_4$-Naphthylendiamin ersetzt, wodurch wesentlich schönere, grünere Nüancen von Schwarz erhalten werden.

[12]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1791.
[13]) Dass Griess thatsächlich die Metaverbindung unter Händen hatte, geht, wie auch Beilstein bestätigt (Bd. III, 2. Aufl., S. 1197), aus seinen eigenen Angaben (Journ. prakt. Chemie *1870.* 1, 106) unzweifelhaft hervor.
[14]) D. chem. Ges. Ber. *1876.* 9, 630.
[15]) Ann. Chem. Pharm. *1865.* 133, 321.
[16]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1148.
[17]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 421.

(D. R. P. 94074 v. 16. Jan. 1897; Zus.-Pat. z. No. 93304[18]). Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Darstellung eines blauen Azofarbstoffs aus $\alpha_1\alpha_3$-Amidonaphthol und $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphthol-$\beta_2\beta_3$-disulfosäure.

Die Diazoderivate der Periamidonaptholsulfosäuren sind sehr empfindlich gegenüber der Einwirkung von Alkalien, lassen sich jedoch in schwach sauren Lösungen zur Bildung von Azofarbstoffen benutzen. Ein technisch brauchbarer Farbstoff von violetter Nüance ist z. B. durch Combination der diazotirten $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphthol-$\beta_2\beta_3$-disulfosäure mit Monoalkylnaphthylamin erhalten worden (Patentschrift No. 94288[19]). Bei dem Studium der in saurer Lösung gebildeten Combination mit den Amidonaphtholen hat sich nun ergeben, dass das $\alpha_1\alpha_3$-Amidonaphthol mit der diazotirten Periamidonaphtholsulfosäure einen rein blauen Farbstoff liefert, der sich vor allen bekannten blauen Azofarbstoffen durch sein vorzügliches Egalisirungsvermögen und seine grosse Lichtechtheit auszeichnet. Er hat ausserdem die vortheilhafte Eigenschaft, in stark saurem, kochendem Bade ohne die geringste Zersetzung gefärbt werden zu können. (D. R. P. 95190 vom 22. October 1896. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M.)

Der Farbstoff findet sich als Lanacylblau BB im Handel.

Verfahren zur Herstellung eines rothbraunen sog. „Ponceau"-Farbstoffs.

Der Farbstoff wird durch Gährenlassen von organischen thierischen Substanzen erhalten. Käsepilze (von Brie- oder Schweizerkäse) werden auf Erdäpfeln 3—5 Tage, überhaupt so lange, bis man mikroskopisch die erste Umwandlung der Mikroorganismen feststellt, cultivirt. Die Erdäpfel werden nachher mit destillirtem Wasser von derselben Temperatur, bei welcher die Züchtung vorgenommen wurde, gewaschen; das Waschwasser kommt mit der Pilzcultur in Campêcheholz- oder Orseillelösung enthaltende Glas- oder Sandsteingefässe. Diese Lösung wird durch Verdünnen von ca. 50 g Campêcheholz- oder Orseilleextract mit Wasser auf 1 l unter Zusatz einer Auflösung von Harnsäure in Aetzkali, wobei ca. 1 g Harnsäure auf 3 l Campêche- oder Orseilleauszug kommt, erhalten. Die erforderliche Harnsäure soll aus Vogel-, hauptsächlich aus Taubenexcrementen stammen. Je nach der Temperatur, welche aber nur innerhalb der Grenzen von 15° und 30° schwanken kann, erfolgt nach 3—4 Tagen die volle Umwandlung der ersten Mikroorganismen; nach 8—9 Tagen färbt sich das Culturfeld roth, und es beginnt sich ein rother Absatz zu bilden. Diese Satzschicht wird immer dicker und erreicht ihr Maximum am 18.—19. Tage; man decantirt die Flüssigkeit ab, tödtet die Hefe durch Erwärmen der harten Masse und erhält ein dunkelbraunes, in warmem Wasser lösliches Pulver, welches zum Rothfärben und Bedrucken von Geweben, Gespinnsten, Leder, Papier etc. gebraucht werden kann, wobei die üblichen Beizen zu verwenden sind — für Baumwolle hauptsächlich Potasche, für Wolle und Seide Natriumphosphat; zur Fixirung des Farbstoffs dient Soda. (Russ. Priv. 246 vom 29. Juli 1897. Société anonyme pour l'exploitation des procédés Zebrowski.)

Färbeverfahren.

Nach dem Lightfoot'schen Verfahren (Amer. Pat.) wurden zum Schwarz- und Drabfärben Anilin oder die Analogen und Homologen des Anilins als salzsaure Salze zu gleicher Zeit mit dem Oxydationsmittel der Faser einverleibt; durch Dämpfen wird dann die Farbe entwickelt. Man kann nun auch zuerst mit einem Anilin- oder analogen Salze imprägniren und erst dann die Waare der Einwirkung eines Oxydationsmittels, in diesem Falle der Einwirkung des gasförmigen Chlors, der Chloroxyde, des Broms oder der Salpetersäure aussetzen. 25 Th. salzsaures Anilin werden z. B. in 75 Th. Wasser gelöst, Kupfer- und Eisenchlorid bezw. -nitrat zugegeben und hiermit die Waare getränkt. Nach dem Ausquetschen wird diese in einen 1—10 Proc. — mehr ist ohne schädliche Einwirkung auf die Faser nicht zulässig — Chlorgas enthaltenden Kasten gebracht und zum Schlusse gewaschen, geseift und chromirt. (Amer. Pat. 588387 vom 17. August 1897. V. G. Bloede, Catonsville, Md.)

Färben von Anilinschwarz.

Das Färben von Anilinschwarz und anderen ähnlichen Farben besteht darin, dass die mit Anilinsalz oder den salzsauren Salzen der analogen und homologen Basen unter Zusatz eines Oxydationsmittels wie Kalium- oder Natriumchlorat, ferner mit oder ohne Zusatz von Metallsalzen wie Eisen- oder Kupferchlorid oder Eisen- und Kupfernitrat getränkte Faser in der Hänge der oxydirenden Wirkung der Luft überlassen wird. Das Färben von Anilinschwarz nach dem neuen Verfahren beruht darauf, dass neutrale chromsaure Salze oder chlorsaure Salze auf neutrales salzsaures Anilin nicht einwirken; erst durch die Gegenwart einer Säure wird die Oxydation eingeleitet. Eine Lösung von 25 Th. salzsaurem Anilin in 75 Th. Wasser, die mit basischem Anilin neutralisirt worden ist, wird mit einer Lösung einer äquivalenten Menge von Natriumchromat, Alkali- oder Metallchlorat oder -nitrat vermischt, in diesem Bade die Waare getränkt, ausgequetscht und in einer geeigneten Kammer über Rollen laufend der Einwirkung der Dämpfe von Salzsäure, rauchender Schwefelsäure oder Salpetersäure ausgesetzt. Nach Beendigung der Anilinschwarzbildung wird die Waare aus der Kammer herausgenommen, gewaschen, geseift und wie üblich weiter verarbeitet. (Amer. Pat. 588388 v. 17. Aug. 1897. V. G. Bloede, Catonsville, Md.)

[18]) Chem.-Ztg. *1897*. 21, 742.
[19]) Chem.-Ztg. *1897*. 21, 856.

Weisse und farbige Enlevagen auf Paranitranilinroth und ähnlichen Farben.

Nach dem Verfahren der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, welches bekanntlich darin besteht, dass auf ein mit Paranitranilinroth gefärbtes Gewebe zur Hervorbringung weisser oder auch farbiger Aetzmuster Zinnsalz unter Zusatz von Glycerin oder Acetin aufgedruckt wird, gelingt es nicht, ohne die Faser allzusehr anzugreifen, ein absolutes Weiss zu ätzen; ferner sind die nach dieser Methode erhaltenen farbigen Enlevagen sehr wenig echt. Es hat sich nun gezeigt, dass Paranitranilinroth und andere direct auf der Faser erzeugte Azofarbstoffe auch durch Glukose oder eine andere Zuckerart in alkalischer Lösung und bei Gegenwart von Alkohol, Phenol, Naphthol, Glycerin und Acetin reducirt werden können. Das mit β-Naphthol grundirte Gewebe wird z. B. mit diazotirtem p-Nitranilin entwickelt, gewaschen, geseift, getrocknet und nun entweder einseitig oder beiderseitig mit Glukose imprägnirt. Nach dem Trocknen wird eine Druckfarbe aus Alkali, Glukose, Glycerin oder Phenol und Gummi, Stärkeverdickung oder Traganth aufgedruckt, welcher passende Farbstoff zugesetzt werden können, dann getrocknet, event. zur Fixirung der Farbstoffe gedämpft, gesäuert, gewaschen und geseift. Beim Perotine-Druck, d. h. wenn man dem Gewebe eine grössere Menge von Druckfarbe einverleiben kann, kann man auch die vorhergehende Grundirung mit Glukose unterlassen. Durch gleichzeitigen Druck von Indigo, Bleiglättenatrium, einem Gemische von Indigo und Bleiglättenatrium und von Dampfanilinschwarz erhält man bei einer Chrompassage nach dem Seifen direct und ohne jede Verletzung der Baumwollfaser weisse, blaue, gelbe, grüne und schwarze Muster. (Franz. Pat. 267205 vom 22. Mai 1897. Schlaepfer, Wenner & Co., Fratte, Prov. Salerno.)

Färben von Halbwolle im sauren Bade mit basischen Safraninazofarbstoffen.

Im Patent No. 93499[20]) lassen sich die basischen Dis- und Polyazofarbstoffe mit einer aromatischen Ammoniumbasis oder Amidobenzylamin auch durch alle basischen Azofarbstoffe ersetzen, welche sich von Safraninen ableiten und bisher nicht für Halbwolle, sondern nur für Baumwolle verwendet sind. Man benutzt z. B., besonders in Mischung mit den Farbstoffen jenes Patentes, Halbwollgrün B (den Farbstoff aus Diazodiäthylsafranin und Dimethylanilin) oder Halbwollblau R (Farbstoff aus Diazosafranin und β-Naphthol). (D.R.P. 93936 vom 12. Juni 1896. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Die beiden obengenannten Farbstoffe finden sich als Janusgrün und Janusblau im Handel. Vergl. die Bemerkung zu D. R. P. 93499 und Franz. Pat. 264692[21]).

Färben in einem stark sauren Bade aus Naphthylamin-Derivaten und Tetrazoverbindungen von Paradiaminen.

Das Gewebe wird mehrere Stunden lang bei gewöhnlicher Temperatur mit einem durch Salzsäure stark sauren Färbebade aus der Tetrazoverbindung eines Paradiamins, z. B. Tolidin, Benzidin, Dianisidin, Aethoxybenzidin, und andererseits mit α-Naphthylamin, α-Amidonaphthol oder dessen Aether behandelt, wobei sich der Azofarbstoff sehr langsam innerhalb der Faser bildet. Das Verfahren eignet sich für Baumwolle und Seide. Man erhält so z. B. mit Tolidin und α-Naphthylamin ein seifenechtes, blaustichiges Roth und durch Weiterdiazotiren und Kuppeln auf der Faser braune und schwarze Färbungen. (D. R. P. 94173 v. 10. März 1896. E. Frank, Cöln a. Rh.)

Gerben von Häuten und Fellen unter Anwendung von Chromsäure und milchsauren Salzen.

Bei Ausführung des durch das Hauptpatent geschützten Verfahrens empfiehlt es sich, die Milchsäure in Form ihrer Salze anzuwenden, weil die freie Säure die Häute zu stark schwellt. Ausserdem ist es

[20]) Chem.-Ztg. *1897*. 21, 919.
[21]) Chem.-Ztg. *1897*. 21, 780.

von Vortheil, die Milchsäure- und Chromsäureverbindungen nicht in einem Bade, sondern nach einander in zwei Bädern zur Anwendung zu bringen. Durch diese beiden Abänderungen des Verfahrens des Hauptpatentes wird die Schwellung auf das richtige Maass zurückgeführt und ausserdem eine beträchtliche Ersparniss von Chrom erzielt. (D. R. P. 94 291 v. 30. März 1897; Zus.-Pat. zu No. 91 822. C. H. Boehringer Sohn, Nieder-Ingelheim a. Rh.)

Entzuckern von Melasse durch Baryumhydroxysulfid unter Wiedergewinnung der Nebenproducte.

An Stelle von Baryumhydroxysulfid nach dem Hauptverfahren wird zweckmässiger zur Fällung des Zuckers ein äquivalentes Gemenge von Baryumhydroxysulfid und Alkalilauge verwendet, welche aus der Schlempekohle gewonnen und auch in dieser wieder als Alkalicarbonat zurückerhalten wird, zu dem Zwecke, den gesammten eingeführten Baryt zur Zuckerfällung zu benutzen. Aus der Alkalisulfhydrat enthaltenen Schlempelauge wird dann der Schwefelwasserstoff mit Hülfe von Kohlensäure oder Alkalicarbonat und Kohlensäure gewonnen und das Alkalicarbonat der Schlempekohle zur Wiederbenutzung zur Zuckerfällung durch Aetzkalk wieder in Alkalihydroxyd übergeführt. (D. R. P. 94 101 v. 9. Mai 1896; Zus.-Pat. z. No. 92712[22]). H. R. Langen, Euskirchen.)

Entzuckern von Melasse durch Baryumhydroxysulfid unter Wiedergewinnung der Nebenproducte.

Um beim Verfahren des Hauptpatentes und des I. Zusatzpatentes den in der Schlempelauge vorhandenen Baryt abzuscheiden und in Folge dessen Verluste an Schwefel auszugleichen, wird die Schlempelauge mit schwefelsaurem Alkali, besonders Kali, versetzt. (D.R.P. 94 102 v. 17. Mai 1896; II. Zus.-Pat. z. No. 92 712 und I. Zus.-Pat. No. 94 101 *[vorstehend]*. H. R. Langen, Euskirchen.)

Diese beiden Abänderungen sollen sich im Betriebe schon gut bewährt haben.

Verfahren und Apparat zum Abscheiden von festen und flüssigen, in Alkohol, Aether und Chloroform gelösten Substanzen. — Bereits als Engl. Pat 23 393[23]) in der „Chemiker-Zeitung" mitgetheilt. (Russ. Priv. 62 vom 26. Februar 1897. Karl Weitenkampf.)

Verfahren und Apparat zum Oxydiren trocknender Oele. — Bereits als D. R. P. 83 584 in der „Chemiker-Zeitung"[24]) gebracht. (Russ. Priv. 202 vom 17. Juni 1897. Fr. Walton.)

Neues System der sauren Verseifung von Fetten. — Ebenfalls als D. R. P. 73 271 in der „Chemiker-Zeitung"[25]) beschrieben. (Russ. Priv. 209 vom 24. Juni 1897. E. Petit.)

Correspondenz.
(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bezw. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Krakau, 6. November 1897.

Herrn **Dr. G. Krause,**
Herausgeber und Redacteur der „Chemiker-Zeitung",
Cöthen (Anhalt).

Sehr geehrter Herr Doctor!

Um der Aufforderung des Herrn J. R. Michler[26]) nachzukommen und ihm mittheilen zu können, wo in der Literatur

Die Verwendung des Wasserglases in der Mineralölfabrikation

gewürdigt wird, muss ich Sie um Aufnahme nachstehender Zeilen ersuchen. Leider habe ich hier die betreffenden Werke nicht bei der Hand, kann also Herrn M. die Mühe des Nachsuchens durch genaue Angabe der Seitenzahl nicht ersparen, vielleicht wird aber der Hinweis auf Scheithauer's „Fabrikation der Mineralöle", genügen. Es mag noch erwähnt werden, dass, wie mir aus einer Mittheilung des Herrn Dr. Veith bekannt ist, das Wasserglas bereits vor dem Jahre 1892 in den Fabriken zu Floridsdorf, Oderberg und auch bei Berg & Co. in Budapest theilweise in Verwendung stand; ungefähr zur selben Zeit hatte ich Gelegenheit die Erdölproductionsgesellschaft Gebrüder Nobel auf die Verwendung des Wasserglases aufmerksam zu machen. Das Verfahren muss also in Russland ebenfalls bekannt sein.

Herr Michler behauptet des Ferneren, dass ihm die früheren Veröffentlichungen über Wirkung von Chromylchlorid auf Mineralöle bekannt waren. Alsdann bleibt nur anzunehmen, dass er es für überflüssig erachtet hat, dem bei wissenschaftlichen Publicationen sonst üblichen Brauche zu folgen und durch Citate auf diejenigen Arbeiten hinzuweisen, in welchen bereits früher derselbe Gegenstand, in derselben Richtung und sogar mit demselben Erfolge behandelt wurde.

Hochachtungsvoll
J. Zahler.

Nachdem beide Theile das Wort gehabt haben, halten wir die Angelegenheit für den redactionellen Theil der „Chem.-Ztg." für erledigt. D. R.

Przibram i. Böhmen, 4. November 1897.

Geehrter Herr Redacteur!

Im Repertorium der „Chemiker-Zeitung"[27]) finde ich ein Referat über meinen in der „Oesterr. Ztschr. für Berg- und Hüttenwesen" *1897*, S. 453, enthaltenen Vorschlag der

Verwerthung von Weissblechabfällen im Bleihüttenbetriebe.

An dieses Referat knüpft der Herr Berichterstatter „*nn*" insofern eine Kritik, indem er behauptet, dass diejenigen Hütten, welche zinnhaltige Bleierze verarbeiten müssen, aus der Noth eine Tugend machen, indem sie das Zinn gewinnen, die andern aber mit grosser Sorgfalt darüber wachen, dass kein Zinn in ihren Hochofen kommt.

Der Herr Referent scheint übersehen zu haben, dass ich in meiner oben citirten Arbeit mehrere Vorschläge der Oeffentlichkeit unterbreitet habe, und zwar nicht blos diejenigen, die Weissblechabfälle erstens unverändert, zweitens nach theilweiser Entzinnung (durch Aussaigern) im Hochofen zuzuschlagen, sondern zum Schlusse unter „III" ausdrücklich als dritte Möglichkeit der Verwendung des Altweissblechs im Bleihüttenbetriebe Folgendes erwähnte:

„Solle der Bleihüttenmann es aber überhaupt vorziehen, dass gar kein Zinn in seinen Hochofen kommt, so käme endlich folgende Combination in Betracht: a) die Weissblechabfälle werden nach Edmunds im Centrifugalapparat erhitzt, das schmelzende Zinn ausgeschleudert und so zum grössten Theile rein gewonnen; b) die von der Hauptmenge des Zinns befreiten Abfälle werden nach Patterson in geschmolzenes Blei eingetaucht, dadurch die letzten Reste des Zinns entfernt und als Zinnbleilegirung zu Gute gemacht; c) die nun zinnfreien, fast nur durch Blei verunreinigten Abfälle werden im Hochofen gegichtet."

Ergebenst
Dr. August Harpf.

Von unserem Referenten erhalten wir auf vorstehende Einsendung folgende Erwiderung:

Der Bleihüttenmann, welcher vorzieht, gar kein Zinn in seinen Ofen zu bekommen, wird schwerlich nach Vorschlag III sich Weissblechabfälle kaufen, dieselben auf umständlichen Wege entzinnen und dann die vielleicht doch nicht immer absolut zinnfreien Blechstücke im Hochofen gichten, sondern er wird vorziehen, Eisenabfälle, die niemals mit Zinn in Berührung gekommen und die leicht und billig zu haben sind, in seinem Ofen zuzuschlagen.

Hiermit halten wir die Angelegenheit für den redactionellen Theil der „Chemiker-Zeitung" für erledigt. D. R.

Tagesgeschichte.

≃ **Berlin.** Der Bundesrath hat den Ausschussbericht über die Ausführung der am 9. September 1896 zu Bern abgeschlossenen Uebereinkunft wegen Bildung eines internationalen Verbandes zum Schutze von Werken der Literatur und Kunst die Zustimmung ertheilt. — Im Reichsamt des Innern ist unter der Leitung des Geh. Raths Wermuth ein besonderes wirthschaftliches Bureau zur Hülfeleistung bei der Vorbereitung des Materials für die Erneuerung der Handelsverträge geschaffen worden.

s **Berlin.** Am 4. und 6. December wird hier in den Räumen des Reichsgesundheitsamtes die ständige Commission für Bearbeitung des Arzneibuches tagen. Die Einberufung ist erfolgt auf Grund des Bundesrathsbeschlusses vom 17. Februar 1887, wonach die ständige Commission in Zwischenräumen von etwa 2 Jahren bestimmt formulirte Anträge auf Berichtigung und Ergänzung des Arzneibuches dem Reichskanzler zu unterbreiten hat.

F. **Chemnitz.** Die Vereinigung öffentlicher analytischer Chemiker Sachsens wird am 1. December hierselbst tagen und dabei eine Reihe von Fragen erörtern, die theils von rein fachwissenschaftlichem, theils von allgemeinem Interesse sind.

G. **Danzig.** Die von der Stadt wegen Errichtung einer Technischen Hochschule entsandte Deputation hat beim Unterrichtsminister ein befriedigendes Ergebniss gehabt.

[22]) Chem.-Ztg. *1897*. 21, 642.
[23]) Chem.-Ztg. *1894*. 18. 677.
[24]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 2216.
[25]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 507.
[26]) Chem.-Ztg. *1897*. 21, 922.
[27]) Chem.-Ztg. Repert. *1897*. 21, 234.

☐ **Kopenhagen.** Der Gesetzentwurf über die Unfallversicherung der Arbeiter in gefährlichen Gewerben wurde im Landsthing in zweiter Lesung angenommen.

P. **Paris.** Weltausstellung 1900. Durch Regierungs-Decret vom 7. October wurde die Classification und Gruppirung der verschiedenen Abtheilungen festgesetzt, mit gleichzeitiger Erneuerung der Mitglieder des Zulassungs-Comités für die verschiedenen Klassen. Hiernach umfasst die Ausstellung 18 Gruppen, welche zusammen in 120 Klassen zerfallen, wie folgt: Gruppe I: Unterrichtswesen, mit 6 Klassen. Gr. II: Künste. Gr. III: Instrumente und allgemeine Verfahren der Literatur, der Wissenschaft und der Kunst, mit 8 Kl. Gr. IV: Allgemeine Mechanik, mit 4 Kl. Gr. V: Elektricität, mit 5 Kl. Gr. VI: Hochbauwesen und Transportmittel, mit 7 Kl. Gr. VII: Agricultur, mit 8 Kl. Gr. X: Nahrungsmittel, mit 7 Kl. Gr. XI: Minen- und Metallurgie, mit 3 Kl. Gr. XIV: Chemische Industrie, mit 5 Kl. Gr. XV: Vereinzelte Industrien, mit 9 Kl. Gr. XVI: Wirthschaftliches (Economie sociale), Hygiene, Armenwesen, mit 12 Kl. Gr. XVII: Colonisation, mit 3 Kl. Folgende Mitglieder wurden in das Comité d'Admission der Klasse 86, Arts chimiques et pharmacie, in der 14. Gruppe, ernannt: L. Adrian, Ch. Bardy, H. Berweiller, A. de Bonnard, F. Boude, Ch. Brigonnet, Ch. Buchet, E. Chassaing, P. Chautard, E. Collin, C. Crinon, E. Debuchy, Despaux, H. Deutsch, Ch. Expert-Bezançon, F. Ferron, Ch. Friedel, H. Girard, E. Guimet, A. Haller, M. Hanriot, E. Hatton, G. Houet, E. Jungfleisch, E. Lamy, Ch. Lauth, G. Lefebvre, E. Lequin, G. Lesieur, Ch. Lorilleux, L. Marquet de Vasselot, E. Michaud, Ch. Noël, G. Pascalis, L. Paupelin, H. Picard, A. Poirrier, A. Prieur, A. Riche, H. de Ricqlès, J. Roux, Scheurer-Kestner, Suilliot, G. Vésier, C. Vincent. Die hauptsächlichste Aufgabe dieses Comités besteht darin, die von den Ausstellern gestellten Anfragen von verschiedenen Gesichtspunkten (individuellen, collectiven, industriellen, commerciellen und künstlerischen) aus zu prüfen und zu beantworten.

§ **Paris.** Die Zollcommission des Senats stimmte dem Gesetzentwurfe zu, durch welchen die Regierung ermächtigt wird, sofort und bis zur Entscheidung des Parlaments durch einfachen Erlass Zölle zur Anwendung zu bringen, falls sie eine Speculation in Importartikeln verhindern will.

R. **St. Petersburg.** Der Finanzminister hat 1½ Mill. Rbl. zur Erweiterung der Technischen Hochschulen Russlands in Aussicht gestellt.

S. **Pretoria.** Die vom Volksraad genehmigten neuen Zollbestimmungen treten am 1. Januar n. J. in Kraft.

M. **Sofia.** Die Regierung hat ein bulgarisches Patentgesetz ausgearbeitet; dasselbe wird in der nächsten Session der Kammer zur Beschlussfassung unterbreitet.

y **Washington, D. C.** Das U. S. Patent-Office ist augenblicklich damit beschäftigt, für die im nächsten December in Brüssel zusammentretende internationale Patent-Conferenz bestimmte Anträge auszuarbeiten, welche den Zweck verfolgen, die gegenwärtig für den Patent- und Markenschutz in den Vereinigten Staaten geltenden Bestimmungen in wesentlichen Punkten abzuändern. Der § 2 des internationalen Patentvertrages bestimmt, dass die Bürger jedes der vertragschliessenden Staaten in jedem anderen Staate dieselben Vortheile geniessen sollen, welche den eigenen Bürgern dieses Staates gewährt werden. Die Praxis hat gelehrt, dass durch diese Bestimmung die Angehörigen der Vereinigten Staaten sehr benachtheiligt sind, insofern dieselben im Auslande für die Entnahme eines Patentes zu viel grösseren Ausgaben gezwungen sind, als Ausländer für die Ertheilung eines Patentes im Gebiete der Vereinigten Staaten. Die hiesige Regierung wird beantragen, diesen Paragraphen dahin abzuändern, dass amerikanische Patente in anderen Ländern unter den gleichen Bedingungen, wie im Gebiete der Union, genommen werden können. Ein fernerer Antrag verfolgt den Zweck, eine Bestimmung aufzunehmen, nach welcher ein Patent in einem fremden Lande nur für solche Gegenstände beansprucht werden kann, welche in dem eigenen Lande des Antragstellers patentirbar sind. Das Vorgehen der amerikanischen Regierung in dieser Richtung ist das Resultat einer schon seit längerer Zeit von hiesigen Drogen- und Chemikalien-Fabrikanten betriebenen Agitation, welche sich durch die, besonders von deutschen Erfindern, hier genommenen Patente in ihrem Geschäftsbetriebe benachtheiligt fühlen. Ein dritter Antrag endlich bezweckt, das Prioritätsrecht amerikanischer Erfinder in solchen Staaten zu sichern, in welchen die Ertheilung eines Patentes nicht von gleichen zeitraubenden Prüfungen, wie in den Vereinigten Staaten, abhängig ist. — Um dem in Section 32 der Dingley-Bill für zu niedrige Werthdeclarationen vorgesehenen Strafzoll[28]) aus dem Wege zu gehen, haben die Importeure es grossentheils vorgezogen, die eingeführten Waaren zu einem den augenblicklichen Marktpreis übersteigenden Werthe zu declariren. In einzelnen Fällen betrug diese Ueberdeclaration bis zu 5 Proc. des Werthes. Ein Importeur, welcher eine Quantität Paracetphenetidin gleichfalls zu hoch veranschlagt hatte, versuchte, den in Folge dessen zu viel bezahlten Zollbetrag zurück zu erhalten, und reichte einen darauf hinzielenden Antrag hierselbst bei dem Treasury-Department ein. Derselbe wurde indessen abschlägig beschieden und der Antragsteller auf das Zollregulativ vom Jahre 1890 hingewiesen, nach welchem für die Bestimmung des Eingangszolles einer Waare nicht unter den in der Factur declarirten Werth heruntergegangen werden darf. — Die mit der französischen Regierung angeknüpften Verhandlungen betreffend Abschliessung eines Reciprocitätsvertrages dürften für längere Zeit kaum zu einem Resultate führen. Wie aus authentischer Quelle verlautet, ist es die Absicht der hiesigen Regierung, zunächst nur mit solchen Staaten Verträge abzuschliessen, welche solche Waaren in die Vereinigten Staaten importiren, die hier überhaupt nicht producirt werden.

[28]) Chem.-Ztg. 1897. 21, 883.

† **Upsala.** Von dem Consul Franz Kempe in Stockholm wurde der hiesigen Universität die Summe von 150000 Kronen zur Errichtung einer ausserordentlichen Professur für Pflanzenbiologie überwiesen. Zum ersten Inhaber dieser Professur bestimmte der Geschenkgeber selbst den bisherigen Lector am Landwirthschaftlichen Institut in Upsala, Dr. Lundström.

Personalien.

Ernannt: *Graz.* Der Assistent der Lehrkanzel für angewandte medicinische Chemie an der Universität in Wien Dr. Arthur Smita zum Inspector, Dr. Karl Micko in Wien zum Adjuncten und der Assistent für Chemie der k. k. Kriegsmarine Heinrich Poda zum Assistenten der allgemeinen Untersuchungsanstalt für Lebensmittel hierselbst.

Krakau. Dr. Augustin Wroblewski zum Inspector, der Assistent am hygien. Universitäts-Institute Dr. Leonhard Bier zum Adjuncten und der Assistent der chemischen Technologie an der Staatsgewerbeschule Joseph Buraczewski zum Assistenten an der allgem. Untersuchungsanstalt für Lebensmittel hierselbst.

Lemberg. Der Honorardocent an der technischen Hochschule Leo Syroczynski zum ordentl. Professor der Encyklopädie der Bergbaukunde.

Prag. Der Privatdocent an der deutschen Universität hierselbst Dr. Anton Nestler zum Inspector, der Assistent an dem chemischen Universitäts-Institute in Graz Dr. Paul Fortner zum Adjuncten und der Assistent der Lehrkanzel für chemische Technologie anorganischer Stoffe an der technischen Hochschule in Wien Richard Kržižan zum Assistenten an der allgemeinen Untersuchungsanstalt für Lebensmittel hierselbst (deutsche Universität). — Der Zuckersteuer-Assistent Jaroslav Formánek zum Inspector, der Mag. Pharm. Joseph Frimmer zum Adjuncten und der technische Chemiker Ottokar Laxa zum Assistenten der allgemeinen Untersuchungsanstalt für Lebensmittel an der böhmischen Universität hierselbst.

Wien. Der Professor der Staats-Oberrealschule im 7. Wiener Gemeindebezirke Dr. Thomas Franz Hanausek zum Inspector, der Regierungsarzt 1. Klasse des Garnisonspitales No. 25 in Sarajevo Dr. Franz Schardinger zum Adjuncten und der Mag. Pharm. Bertram Hiemesch zum Assistenten an der allgemeinen Untersuchungsanstalt für Lebensmittel hierselbst. — Der Bergbau-Ingenieur Johann Holobek zum Oberbergrathe.

Verliehen: *Berlin.* Dem Vorsteher der Kartoffel-Culturstation des Vereins der Spiritusfabrikanten in Deutschland Dr. v. Eckenbrecher, sowie den Beamten der Versuchs- und Lehranstalt für Brauerei, nämlich dem Vorsteher der Abtheilung für Reinfultur Dr. Lindner und dem Mitglied der technisch-wissenschaftlichen Abtheilung Dr. Windisch das Prädicat Professor.

Breslau. Dem Director der agricultur-chemischen Versuchs- und Controlstation der Landwirthschaftskammer für Schlesien Dr. Bernhard Schulze hierselbst das Prädicat Professor.

Wien. Dem Professor Hofrath Dr. Julius Wiesner das Ritterkreuz des Leopold-Ordens.

Gestorben: *Freiburg i. Br.* Am 8. November der Privatdocent der Mineralogie an der Universität, Dr. Wilhelm Moericke, der durch seine wissenschaftlichen Reisen in Chile bekannt geworden ist und für einen der besten Kenner der chilenischen Anden galt.

Breslau. Am 13. November feierte einer der Nestoren der Bakteriologie, Prof. Ferdinand Julius Cohn hierselbst, sein 50-jähriges Doctorjubiläum. Seine Untersuchungen galten hauptsächlich der Physiologie und Biologie der niedrigsten pflanzlichen Organismen, der niederen Algen, Pilze, Radiolarien und besonders der Bakterien und Vibrionen, deren Zugehörigkeit zu den niederen Pflanzen er 1854 erkannte. Die städtischen Behörden haben den Jubilar zum Ehrenbürger ernannt.

Göttingen. Für den hiesigen Lehrstuhl der Pharmakologie ist als Nachfolger von Prof. Marmé Reg.-Rath Dr. Jakoby, Mitglied des kaiserl. Gesundheitsamtes, ausersehen.

Literatur.

Börner, H., Physikalisches Unterrichtswerk für höhere Lehranstalten, sowie zu Einführung in das Studium der neueren Physik in 2 Stufen. 2. Stufe. 8. M 6. Weidmann'sche Buchhandlung, Berlin.

Hantke, E., Handbuch für den amerikanischen Brauer und Mälzer. 20. und 21. (Schluss-) Lfg. 8. M 1. The International News Company, Leipzig.

Kirschner, L., Grundriss der Erzaufbereitung. I. Th. (Handscheidung, Zerkleinerung, Abläutern und Uebersicht der Separation). 8. M 4. Franz Deuticke, Wien.

Mitteregger, J., Anfangsgründe der Chemie für die 4. Klasse der Realschulen. 4. Aufl. 8. M 1,80. Alfred Hölder, Wien.

Puerta, G. de la, Tratado de quimica inorgánica con aplicaciones à la farmacia e industria. 2 tomos. 4. Pes. 25. Hernando & Co., Madrid.

Reis, P., Elemente der Physik, Meteorologie und mathematischen Geographie. Hülfsbuch für den Unterricht an höheren Lehranstalten. Mit zahlreichen Uebungsfragen und Aufgaben. 6. Auflage von E. Penzold. 8. M 4,50. Quandt & Händel, Leipzig.

Schröckenstein, F., Silicatgestein und Meteorite. Petrographisch-chem. Studien, auf Grundlage des neuesten Standes der Wissenschaft bearbeitet. 8. M 4. H. Dominicus, Prag.

Sidersky, D., Les constantes physico-chimiques. 8. Fr. 2,50. Gauthier-Villars et fils, Paris.

de Koninck, Dr. L. L., o. Professor, Director der Laboratorien für analytische Chemie an der Universität zu Lüttich. Nach der zweiten Auflage des französischen Originales übersetzt von Dr. Arthur Westphal, Assistent am II. chemischen Institute der königl. Friedrich Wilhelms-Universität in Berlin. **Qualitative und quantitative chemische Manipulationen** zur Vorbereitung für das systematische Studium der chemischen Analyse. Rud. Mückenberger, Berlin. 1897.

Es ist ein Verdienst des Uebersetzers, das instructive Werk von Koninck: „Manipulations chimiques qualitatives et quantitatives préparatoires à l'étude systématique de l'analyse" so schön geschrieben den deutschen Interessenten zugänglicher und bekannter gemacht zu haben. Unter dem bescheidenen Titel birgt sich in etwa 100 Seiten eine Fülle von Nothwendigem und Wissenswerthem. Besonders für Laboratorien, in denen nicht jeder Schüler ständig beaufsichtigt und belehrt werden kann — und das ist wohl in allen der Fall — ist das Werk vorzüglich geeignet. Es zerfällt in drei Abtheilungen. Im ersten Theile werden Uebungsaufgaben für analytische Arbeiten gegeben, letztere genau beschrieben, indem vom Leichteren zum Schwereren fortschreitend Metallsalze und Legirungen analysirt und aus denselben neue, charakteristische Salze hergestellt und studirt werden. Der zweite Theil lehrt die quantitative Bestimmung von Metallen in Salzen, Legirungen und Behandlung von Schmelzen. Der dritte Theil giebt die wichtigsten Titrirmethoden und lehrt die Herstellung von Normallösungen, Alkalimetrie und Acidimetrie. Ich halte das Werkchen für vorzüglich geeignet, den Unterricht im Laboratorium zu fördern, weil es den Studirenden stets neue Anregungen giebt und bei Ausführung der Methoden Aufschluss und zweckmässigen Rath ertheilt. Warum Kaliumpermanganat $K_2Mn_2O_8$ geschrieben wird, habe ich freilich nicht verstehen können.

Prof. Dr. E. List.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

M. 13060. (Kl. 26.) **Acetylen**, Apparat z. Herstell. von —. Morley-Acetylene-Gas-Company, New-York. 14. Juli 1896.

B. 20535. (Kl. 12.) **Adenin**, Verfahren zur Darstellnng von —. C. F. Böhringer & Söhne, Waldhof bei Mannheim. 23. März 1897.

Sch. 12115. (Kl. 12.) **Bleiacetatlösung**, Verfahren zur Reinigung theerige Producte enthaltender —. A. Schmidt, Cassel. 2. December 1896.

C. 6978. (Kl. 12.) **Bromoxazolid**, Verfahren zur Darstellung von — bezw. Chloroxazolid aus *o*-Acetyl-*p*-halogenphenol und Phenylhydrazin. Dr. Ad. Claus, Freiburg i. B. 11. August 1897.

G. 11606. (Kl. 12.) **p-Dinitrodibenzyldisulfosäure**, Verfahren zur Darstellung von — aus *p*-Nitrotoluol-*o*-sulfosäure. Joh. Rud. Geigy & Co., Basel. 5. Juli 1897.

K. 12368. (Kl. 12.) **Diphenylmethanreihe**, Verfahren z. Darstellung von Basen der —. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 10. December 1894.

C. 6602. (Kl. 40.) **Edelmetallhaltige Erze**, Röstverfahren f. — u. dergl. J. Campbell, Randwick, und Th. C. Kerry, London. 1. Februar 1897.

M. 14111. (Kl. 27.) **Filter**, Schlauch- — für Dämpfe und Gase. Dr. Möller, Brackwede. 24. Mai 1897.

A. 4595. (Kl. 42.) **Gaswaage**, umschlossene — mit durchsaugtem Gasbehälter. M. Arndt, Aachen. 8. August 1894.

B. 20457. (Kl. 12.) **Heteroxanthin**, Verfahren zur Darstellung von —, Paraxanthin und methylirten Hypoxanthinen aus Theobromin. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof bei Mannheim. 10. März 1897.

Sch. 12657. (Kl. 24.) **Hochöfen**, Beschickungsvorricht. f. —, Generatoren, Schachtöfen etc. H. Schoenwaelder, Ekaterinoslaw, Südrussland. 1. Juni 1897.

G. 11675. (Kl. 12.) **Phenacylphenacetin**, Verfahren zur Darstellung von —. Dr. C. Goldschmidt, Frankfurt a. M. 7. August 1897.

C. 6902. (Kl. 12.) **p-Phenetidin**, Verfahren zur Darst. eines Condensationsproductes aus — und Furfurol. Chemische Fabrik Pfersee-Augsburg, Dr. von Rad, Augsburg. 26. Juli 1897.

B. 20467. (Kl. 12.) **Purin**, Verfahren zur Darstellung von Amino- und Hydrazinoverbindungen des —. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof bei Mannheim. 11. März 1897.

C. 6462. (Kl. 12.) **Riechstoff**, Verfahren zur Darstellung eines — aus Triacetondiamin oder Triacetonamin bezw. deren *n*-Alkylderivaten. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin. 21. November 1896.

B. 20066. (Kl. 29.) **Safran**, Vorrichtung zum Eligiren von —. Victor Blümlein, Offenbach a. M. 21. December 1896.

Uebertragung von Patenten.

95268. (Kl. 12.) **Amidomalonsäuren**, Verfahren zur Darstellung von alphylirten — und deren Estern. Vom 25. August 1896 ab.

England.

Veröffentlicht am 10. November 1897.

14090. **Acetylen**, Apparat zum Erzeugen von —. Jimeno. 1897.

512. **Acetylengas**, Apparat z. Erzeugung v. —. Lebrun u. Cornaille. 1897.

591. **Aetznatron**, Herst. v. — oder Aetzkali aus Natrium- oder Kaliumcarbonat. Worsley und The United Alkali Co., Ltd. 1897.

18731. **Aluminium**, Schweissen von —. George. 1897.

22361. **Blei**, Extraction v. —, Zink, Gold, Silber u. anderen Metallen aus Sulfiden, refractorischen oder anderen Erzen oder Steinen. Armstrong. 1896.

381. **Cyanide**, Gewinnen v. — u. and. Producten v. Hochöfen. Mc Cosh. 1897.

4207. **Desinfectionsapparat.** Colquhoun & Colquhoun. 1897.

15178. **Eisenpräparate**, Herst. von verbesserten — für medicinische Zwecke und Lösungsmittel hierfür. Dolle. 1897.

22521. **Elektrische Oefen.** Horry. 1897.

18974. **Filtriren** von Abwässern etc. Guthrie. 1897.

25710. **Filtrirapparat.** La Société Ch. Prevet et Cie. 1896.

21601. **Gerben** von Häuten etc. zur Erzeugung von Leder und Apparat hierfür. Dewson. 1897.

10810. **Orthotoluolsulfosäure**, Darstell. von — und Orthosulfobenzoësäure durch Oxydation von Orthothiokresol. Hauff. 1897.

24573. **Zinkchlorid**, Darst. von — oder von Zink und Chlor. Hoepfner.

Italien.

2. Quartal 1896.

Doppelcarbid von Calcium und Magnesium, erhalten durch die Wärme- und elektrolytische Wirkung des elektrischen Stromes auf eine Mischung von Dolomit und seinen Derivaten mit Kohle. G. Tolomei u. A. Roster, Florenz.

Glühlicht, verbesserte Strümpfe für —. P. Stiens, London.

Glühstoff für Glühlichtbrenner. O. Alius, Berlin.

Kohlenwasserstoffe, Lampe für schwere —. J. Schülke, Berlin.

Schnellgerbverfahren. G. Durio di Giuseppe, Turin.

Seide, Verfahren zum Beschweren der — etc. C. E. Puller, Crefeld.

Stahlröhren ohne Schweissung oder Naht. R. Wootton und M. Jane Hewitt, Birmingham.

Temperaturen, Herde, um hohe — zu erzeugen. W. R. Jones, Rom.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 21. bis 26. October 1897.

268101. **Flamme**, Apparat zum Erzeugen einer blauen — mittelst eines Gemisches von Dämpfen, welches einerseits aus Kohlenwasserstoff- (Petroleum-) und andererseits aus Wasserdämpfen gebildet ist. Altmann. 22. Juni 1897.

268054. **Flüssigkeiten**, Reinigungsapparat für —. Müllenbach. 21. Juni 1897.

268106. **Gas**, Herstellung von —, welches aus Petroleum extrahirt ist, mittelst comprimirter Luft, gen. Mineralgas. Perrier und Lombard. 26. Juni 1897.

207961. **Gas-Reiniger** und -wäscher. Buschetto. 19. Juni 1897.

268066. **Häute**, Behandlung von — zwecks ihrer Conservirung zum Transport vor dem Gerben und zu anderen industriellen Darstellungen. Scott. 22. Juni 1897.

268184. **Kohlenwasserstoffe**, Behandlung von flüssigen — mit einem Reagens in alkoholischer Lösung zum Zwecke ihrer Reinigung. Michelin & Co. 25 Juni 1897.

268183. **Natriumnitrat**, Darst. von —. de Bechi und Thibault. 25. Juni 1897.

268187. **Nickel**, Behandlung von Nickelerzen zwecks Extraction des — und Erzeugung eines Farbstoffs mit Eisenoxyd. Storer. 25. Juni 1897.

267952. **Nitrocellulose**, Herstellung von —. Liedbeck. 17. Juni 1897.

268097. **Oxycellulose**, Darstellung von — und ihre verschiedenen Anwendungen. Société anonyme des mines de Yauli. 22. Juni 1897.

267980. **Rübensäfte**, vorherige Reinigung von —. Stutzer und Wernekinck. 18. Juni 1897.

267987. **Seide**, Verfahren, um der Baumwolle und anderen Pflanzenfasern das glänzende Aussehen und den Griff der — zu geben. F. Vanoutryve & Co. 18. Juni 1897.

268053. **Terpentin**, Apparat zum Extrahiren des — aus Sägespähnen und Abfällen jeder Art. Schmidt. 21. Juni 1897.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 27. October bis 3. November 1897.

268349. **Acetylen**, Apparat zur Erzeugung und Aufspeicherung von gelöstem —. Claude und Hess. 1. Juli 1897.

268345. **Acetylengenerator.** Gretillat. 5. Juli 1897.

268262. **Diazosalze**, Darst. fester u. beständiger —. Manufacture lyonnaise de matières colorantes. 28. Juni 1897.

268355. **Elektrolytische Niederschlagung**, Apparat zum Herst. v. Röhren durch —. Elmore. 1. Juli 1897.

267889. **Gase**, Erzeugung von —. Compagnie française de l'acétylène dissous. Zus.-Pat. 24. Juni 1897.

268257. **Krystalle**, Verfahren u. Apparat, um aus Lösungen sehr reguläre, isolirte — darzustellen. Bock. 28. Juni 1897.

268299. **Leuchtkörper**, Herst. von — z. Gasglühlichtbeleuchtung. Kiesewalter. 29. Juni 1897.

268230. **Metalle**, Verfahren und Apparat zum Extrahiren der — aus ihren Erzen. Mudros Syndicate Limited. 26. Juni 1897.

268251. **Orthoamidosulfaminbenzoësäure**, Trennung der — von der *p*-Sulfaminbenzoësäure. Barge. 28. Juni 1897.

268248. **Schnellgerbverfahren.** Mario. 28. Juni 1897.

268274. **Silbererze**, chemisches Anreicherungsverfahren für Gold- und — durch Abscheidung von Arsenik, Antimon etc. in löslichem Zustande und gleichzeitige Concentration des zurückbleibenden Erzes. Société de traitement de l'or combiné (Procédés Body). 29. Juni 1897.

Luxemburg.

2979. **p-Acetamidophenoxylacetamid**, Verfahren z. Darst. von —, Mono- u. Diakyl-*p*-acetamidophenoxylacetamiden u. Chloraldérivaten aus *p*-Nitrophenoxylessigsäure bezw. deren Estern. Chem. Fabrik „Rhenania", Aachen. 11. Oct. 1897.

2992. **Acetylengas**, selbstthätiger, unexplodirbarer Apparat zur Erzeugung von —. Ludwig de Ravel, Marseille. 27. October 1897.

2988. **Aluminium**, Verfahren z. Löthen v. —. F. George, Brüssel. 23. Octbr. 1897.

2999. **Carburirte Luft**, Verfahren u. Apparat z. Erzeugung v. — für Gasglühlichtbeleuchtung. Oskar Kahns, Hamburg. 31. October 1897.

2985. **Feuerungen**, Verbesserungen an industriellen oder sonstigen —. Peter Joachim Boimare, Paris. 20. October 1897.

2987. **Lederabfälle**, Verfahren zur Verarbeitung von — für Faserteig, genannt „Fibroleum". Gaston Brigalant, Barentin. 20. October 1897.

2983. **Metalle**, neues System und verbesserter Apparat zum Schmelzen der —. J. W. Miller, Pittsburg, und E. A. Mehling, Newark. 19. October 1897.

2998. **Pulver**, Maschine z. Pressen v. —. P. E. M. Jamain, Paris. 30. Octbr. 1897.

Russland.

(Die Tagesdaten sind nach russischer Zeitrechnung angegeben.)

Acetylen, verbesserter Apparat z. Gewinnung v. —. J. J. Patterson. 21. Mai 1897.

Acetylengas, Apparat z. ununterbrochenen Erzeugung, Aufspeicherung u. industriellen Ausnutzung von — in reinem Zustande oder in Mischung mit anderen Gasen. G. Trouvé. 12. Juni 1897.

Aluminiumnatriumdoppelchlorid, neues Verfahren der Gewinnung von —. Allgemeine Aluminiumgesellschaft. 26. Mai 1897.

Baryumoxyd, Verfahren und Apparat zur Gewinnung von — und Baryumhydroxyd aus Baryumcarbonat. W. Feld. 3. Juni 1897.

Cemente, Verbesserung in der Erzeugung künstlicher, langsam erhärtender —. L. A. Merceron-Vick, N. J. Cornier und M. J. Vallas. 11. Juni 1897.

Concentriren, Verfahren zum — von Lösungen. M. Zahn. 28. Mai 1897.

Destilliren, Verfahren und Apparat zum Zerstäuben von Flüssigkeiten zum Zwecke des —, Verdampfens, Concentrirens etc. derselben. A. Testelin. 17. Mai 1897.

Eisen, Verbesserung in der Behandlung von Erzen zwecks Fabrikation von —, Stahl und anderen Metallen. R. Strong. 6. Juni 1897.

Explosivstoffe, neue. E. O. Street. 3. Juni 1897.

Explosivstoffe, Verfahren zur Herstellung von — aus Salpeter und Harzen. Westfälisch-Anhaltische Explosivstoff-Actiengesellschaft. 11. Juni 1897.

Färben, Verfahren zum Echtschwarz- —. Ferd. Petersen & Co. 26. Mai 1897.
Fasermaterialien, verbessertes Verfahren der Behandlung von —. W. Warburton. 17. Mai 1897.
Feuerbeständige Masse, Verfahren z. Herstellung einer gegen Lufteinflüsse widerstandsfähigen —. J. Stocker, F. Meissner u. G. Zander. 24. Mai 1897.
Feuerfestigkeit, Verfahren, um verschiedenen Materialien — zu verschaffen. A. Issel. 19. Mai 1897.
Formaldehyd, Verfahren und Apparat zum Desinficiren mittelst —. Chemische Fabrik auf Actien vorm. E. Schering. 31. Mai 1897.
Gase, Vorrichtung z. Mischen v. Flüssigkeiten mit —. A. Bloch. 19. Mai 1897.
Glanz, Verfahren, um Pflanzenfasern und -geweben — zu verschaffen. Société anonyme des teintures, blanchiments et impressions. 26. Mai 1897.
Glasfabrikation, Verbesserung in der —. H. J. Kolbern. 12. Juni 1897.
Gold, Vorrichtung an Maschinen zur Aufarbeitung von — und Platin enthaltenden Aufschwemmungen. J. Bunnet-Varilljas & J. Levas. 21. Mai 1897.
Hopfen, Verfahren zur Ausnutzung des in Bierbrauereiabfällen verbleibenden — und Malzes. J. Kraus u. L. Wass. 24. Mai 1897.
Kochsalz, Verfahren z. Gewinnung v. feinpulverigem —. H. Kukuli. 24. Mai 1897.
Kochsalz, Verfahren zur Gewinnung von — in Platten. H. Kukuli. 24. Mai 1897.
Kupfer, verbessertes Verfahren der Extraction von — aus seinen Erzen und anderen — enthaltenden Materialien. W. Nood u. W. Agat. 4. Juni 1897.
Eiweissstoffe, Verf. z. quantitativen Veränderung der in Kuhmilch enthaltenden — zwecks Verwendung als Kindernahrung. A. Backhaus. 29. Mai 1897.
Leder, verbessertes Verfahren der Behandlung von — oder Häuten zwecks Aufbewahrung oder zum Transportiren vor dem Gerben oder Zurichten. J. W. Scott. 17. Mai 1897.
Moschus, Verfahren z. Herstellung v. künstlichem —. Ch. Schmidt. 4. Juni 1897.
Oele, Verfahren und Apparat zum Desodorisiren von —. J. R. Wayting & W. E. Laurence. 4. Juni 1897.
Paranitranilinroth, Verfahren zum Weiss- und Buntätzen auf — und ihm verwandten Farbstoffen. Schlaepfer, Wenner & Co. 27. Mai 1897.
Photographische Platten, neue — und Papiere. Chemische Fabrik Dr. Jolles, Limenfeldt & Co. 15. Mai 1897.
Rothfärben, Verfahren zum —. M. Manutscharow. 4. Juni 1897.
Roheisen, Verbesserung im Ausschmelzen von —. Gesellschaft für Roheisenabgüsse Dogerty. 5. Juni 1897.
Schutzfarbe, neue — für Papp- etc. Dächer. K. W. Heurreux. 17. Mai 1897.
Schwefelerze, Verfahren zur Behandlung von — complicirter Zusammensetzung durch Zusammenschmelzen derselben mit Alkalimetallsalzen und Kohle unter Einblasen von Luft und schwefeliger Säure in die Extractionsproducte. Société de traitement de l'or combiné (Procédés Body). 5. Juni 1897.
Seife neuen Systems u. Verf. z. Erzeugung derselben. A. Jolles. 12. Juni 1897.
Spiritus, verbessertes Verfahren der Behandlung v. —. L. Maiche. 17. Mai 1897.
Vulcanit, Erzeugung eines neuen —, harte Holzgattungen und andere harte Stoffe ersetzenden Materials. Actiengesellschaft „Kuma". 13. Juni 1897.
Zucker, verbessertes Verfahren der Raffination und Reinigung von —. G. Ranson. 24. Mai 1897.

Briefwechsel.

Düsseldorf. K. B. Da nach der am 1. Januar 1898 in Kraft tretenden Aenderung des Patentgesetzes der Vereinigten Staaten von Amerika ein amerikanisches Patentgesuch innerhalb 7 Monaten nach dem ältesten Auslandspatente einzureichen ist und Ihr deutsches Patent bereits vom Januar d. J. datirt, so muss die Anmeldung in Amerika unbedingt vor dem 1. Januar 1898 erfolgt sein. Sie haben also keine Zeit zu verlieren, wenn Sie noch ein amerikanisches Patent auf Ihre Erfindung erhalten wollen. Nach dem 1. Januar 1898 kann in den Vereinigten Staaten auch dann kein rechtsgültiges Patent mehr erlangt werden, wenn die Erfindung bereits 2 Jahre vor der Einreichung des Gesuches durch eine ausländische Patentschrift oder auf andere Weise veröffentlicht worden ist.

Herzogenbusch. H. B. Von Benedikt's Analyse der Fette und Wachsarten ist 1897 in dem Verlage von Julius Springer, Berlin, eine dritte erweiterte Auflage erschienen, herausgegeben von Ferd. Ulzer, Professor am k. k. technolog. Gewerbe-Museum in Wien; dieselbe ist in der „Chem.-Ztg. *1897*. 21, 463" besprochen worden.

Oestrich. R. K. & Co. — S. d. O. F. Die Marktberichte in der „Chemiker-Zeitung" sind lediglich Berichte über die momentane Marktlage, und unsere Correspondenten legen Werth darauf, nur diese, ohne jede Voreingenommenheit, darzulegen. Es ist Thatsache, dass die Syndicats-Preise für Oxalsäure unterboten werden, wofür uns der Beweis vorlag.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Amtliche Verordnungen.

Deutschland. Unter Abänderung des § 12 Absatz 3 der Ausführungsbestimmungen zu dem Gesetz über die Erhebung einer **Abgabe von Salz** sind die obersten Landesfinanzbehörden ermächtigt worden, den Hauptämtern die Stundung von Salzsteuer zu überlassen.

Handelsregister.

Neue Firmen:

Detroit, Mich. The Dickinson Chemical Co. Capital Doll. 50000.
Frankfurt a. M. Deutsche Carbit- & Acetylen-Gesellschaft, G. m. b. H.
St. Louis, Mo. The Sonoret Chemical Co. Capital Doll. 50000.
Mannheim. Fabrik chemischer Producte Rheingönnheim, G. m. b. H.
Meinersdorf. Chemische Fabrik Meinersdorf, G. m. b. H.
Nienburg a. S. Chemische Werke vorm. P. Römer & Co.

St. Michel. Die Société industrielle de l'aluminium et des alliages métalliques hierselbst hat sich aufgelöst in Folge ungünstiger Geschäftslage. Die Fabriken werden wahrscheinlich von der Société de produits chimiques d'Alais weitergeführt mit Einführung neuer elektrochemischer Fabrikationen.

Marktberichte.

C. **Amsterdam**, 13. November. **Farbwaaren.** Java-Indigo. Aus erster Hand fanden 270 Kisten Käufer zu 15—20 Cts. über Valuation. Nächste Woche kommen verschiedene grosse Partien auf den Markt. Amerikan. Terpentinöl. Prompt gut gefragt, Termine ohne Geschäft. Prompt fl. 14 1/2, November-Lieferung fl. 14 1/4, schwimmend fl. 14 1/2—14 3/8, November-December und December-Januar fl. 14 1/4 pro 50 kg. Amerikan. Harz flau und fast ohne Umsatz. Prompt G fl. 3,05, F fl. 3, December-Januar-Verschiffung G fl. 2,67 1/2, F fl. 2,62 1/2, E fl. 2,55 pro 50 kg. **Petroleum.** Prompt gut gefragt, Termine ohne Geschäft. Prompt fl. 8,10 pro 100 kg im Consum. **Oele.** Rüböl unverändert und ohne Umsatz; sowohl in Prompt als in Termin war das Geschäft still. Leinöl. Prompt gut gefragt, Termine verlassen. Januar-März 1898 fl. 16 1/8, Juni-August fl. 17 pro 100 kg. **Drogen.** Am 16. d. Mts. kommen in Auction 681 200 kg Stuhlrohr und am 19. d. Mts. 344 000 kg Copal Gummi. Diese Woche sind verkauft aus erster Hand 6300 kg Cassia Fistula, 2650 kg Amboina-Wurzelholz und 253 Körbe Burgos-Schalen. **Chemikalien.** Weinsteinsäure und Citronensäure flau mit starkem Angebot. Chlorsalze fester, Caust. Soda bleibt fest mit kleinem Angebot. Eisenvitriol fest, jedoch ohne weitere Erhöhung, gut gefragt. Soda-Ammoniak höher mit starker Frage. Chinin. sulfur. sehr fest und wird wahrscheinlich noch weiter steigen. Acidum citricum fl. 158. Acidum tartaricum fl. 138 pro 100 kg. Chinin. sulfur. fl. 28,50. Chromsaures Kali fl. 51. Chromsaures Natron fl. 46 pro 100 kg. Chlorsaures Kali fl. 42. Chlorsaures Natron fl. 50 pro 100 kg. Gelbblausaures Kali fl. 63. Gelbblausaures Natron fl. 57 pro 100 kg. Antichlor fl. 6,50 pro 100 kg. Alaun, gemahlen fl. 6,50, kryst. fl. 6,25 pro 100 kg. Chlorkalk fl. 8,75 pro 100 kg. Eisenvitriol fl. 2,70 pro 100 kg. Kupfervitriol fl. 22 pro 100 kg. Chlormagnesium fl. 6,50. Borax, raffin. kryst. fl. 17,25, gemahlen fl. 19 pro 100 kg. Borsäure, kryst. fl. 29,50, gemahlen fl. 30,75 pro 100 kg. Soda-Ammoniak fl. 5 pro 100 kg. Soda, caust. 60/62° fl. 8,50, 70/72° fl. 9,45, 76/77° fl. 12,50 pro 100 kg. Paraffin 98/102° fl. 18, 110/112° fl. 22 pro 100 kg. Wasserglas fl. 3,50. Salmiak in Stücken fl. 39 pro 100 kg. Benzoësäure aus Toluol fl. 3,50 pro 1 kg.

γ **Antwerpen**, 13. November. **Drogen und Chemikalien.** Ammoniak, fest. Disponibel zu Fr. 21,75, Februar-März Fr. 22,75. Petroleum, unverändert. Officielle Notirung Fr. 15, Verkäufer zu Fr. 14,75 für disponibel, November-December Fr. 15, Januar-März Fr. 15,20. Quebracho, fest; Tendenz nach oben. Verschiffung November-December Fr. 73 cif. Antwerpen. Ricinusöl. Pharmaceutisches erste Pressung November-December Fr. 80, Januar-April Fr. 72, April-Juli Fr. 65, Juli-October Fr. 61; gewöhnliches erste Pressung Nov.-Dec Fr. 75, Jan.-April Fr. 67, April-Juli Fr. 60, Juli-October Fr. 56, zweite Pressung November-December Fr. 73, Januar-April Fr. 65, April-Juli Fr. 58, Juli-October Fr. 54. Salpeter. Disponibel Fr. 17,30, Februar-März Fr. 17,70; fest. Schmalz. Weist tägliche Veränderungen auf, und der Markt schliesst heute sehr leblos. Wilcox disponibel Fr. 53,75, December Fr. 54, Januar Fr. 54,75, Januar-März Fr. 56,25. Terpentinöl, unverändert. Reelle Tara disponibel und December Fr. 60, Januar-April Fr. 61,50, Tara 20 Proc. disponibel und December Fr. 61,75, Januar-April Fr. 63,25, französisches Terpentinöl disponibel Fr. 60,50.

Q. **Berlin**, 13. November. **Chemikalien.** Acidum citricum konnte sich während der Sommermonate im Preise behaupten, da ein starker Verbrauch stattfand. In letzter Zeit hat das reichliche Angebot von Citronensaft den Werth etwas abgeflaut, und die Fabrikanten zeigen sich geneigt, zu M 245—250 pro 100 kg zu verkaufen. Cadmium metallic. Die hohen Preise haben zu einer vermehrten Production veranlasst; dieselbe soll fast doppelt so gross sein als im Vorjahre, und es macht sich demzufolge in dem Artikel eine rückgängige Conjunctur bemerkbar. Man zahlt heute für 99-proc. Metall M 1450—1500 pro 100 kg. Aether purus musste, den gesunkenen Preisen für Spiritus folgend, im Preise weiter herunter gesetzt werden. Ph. G. III-Qualität wird von den Fabriken heute mit M 73 pro 100 kg angeboten. Camphor raffinirt. Die Frage ist etwas lebhafter, auch von China wird eine festere Stimmung im Markte gemeldet, so dass sowohl Loco- als auch Lieferungswaare M 270 pro 100 kg notirt. Chinin. Der gegenwärtige hohe Preis bringt nicht unbedeutende Quantitäten Speculationswaare zum Vorschein, die bis M 2 pro 1 kg unter dem Preise der Fabriken angeboten wird. Im Allgemeinen, dürfte man heute schon mit Käufen etwas zurückhaltender sein, wennn auch von maassgebender Seite eine baldige weitere Erhöhung prophezeit wird. Auch ausserdeutsches Fabrikat ist anscheinend wieder hier billiger zu finden, so dass eine längere Dauer der hohen Preise als fraglich erscheinen muss. Carminzinnober chem. rein. Die geringen Schwankungen im Quecksilbermarkte haben den Artikel bisher unberührt gelassen, so dass die Mitte August erfolgte Ermässigung auf M 470 pro 100 kg beibehalten werden konnte. Jodpräparate zeigten in den letzten Wochen keinerlei Veränderung im Preise, nur wird durch erneute Offerten der Nichtconventionswaare weiterer Eingang zu verschaffen gesucht. Auch der Preis dieser letzteren ist, wenn auch nur wenig, so doch unter den Conventionsnotirungen, und da in dem Artikel Veränderungen recht plötzlich einzutreten pflegen, so wird man gut thun, auch ferner mit grösstmöglicher Vorsicht zu operiren. Oleum Pini German. (Kienöl), muss als erneut höher im Preise gelten, da die nur normalen Zufuhren von dem Consum schlank aufgenommen werden. Man notirt heute für weisse Qualität M 38 1/2 pro 100 kg. Santonin purum wird von den Fabrikanten heute etwas fester gehalten, obwohl die Lage des Rohmaterials eine festere Tendenz nicht erwarten liess. Bei grösserem Quantum wird man immerhin noch zu M 10 1/2 pro 1 kg kaufen können. Spermaceti. Nachdem die Frage etwas nachgelassen, werden von Amerika niedrigere Preise gemeldet, die auf noch grosse Vorräthe in den Händen der Fabrikanten schliessen lassen. Der Locopreis ist bei einigen Kisten M 295, während Abladungsofferten bis M 10 pro 100 kg darunter, je nach Quantum, lauten.

X **Drohobycz**, 12. November. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Der Erdwachsmarkt bewegte sich in mässigen Grenzen, indem sich nur schwacher Bedarf bezw. Entbietung seitens der Ceresinfabriken einstellte. Indess häufen sich die Bestände, was natürlich deprimirend auf die Situation wirkte. Es kam das aber weniger in den Preisen als in der Stimmung zum Ausdruck. Nota: Hartwachs 80/81° C. fl. 40,25—40,50, Hoch-Ia. 70° C. fl. 35—35,25, Speciale 68/69° C. fl. 34,25—34,50, dito 66/67° C. fl. 32, Normale fl. 30—30,50, Secundasorten fl. 25, dito weich fl. 22—22,25, Marke Truskawiec fl. 27—28 pro 100 kg ab Boryslaw. Der regere Absatz in Oel hält an: so manifestirte sich auch grössere Kauflust. Nota: Marke Mraznica fl. 2,40—2,50, Marke Mraznica fl. 2,50 ab Gruben, Marke Schodnica fl. 2,80—2,85 ab Drohobycz, Marke Urycz fl. 2.85—2,95 ab Boryslaw, Marke Potok, Wietrzna fl. 3—3,10 ab Stationen pro 100 kg. Der Verkehr in Petroleum gestaltete sich lebhaft, die Stimmung war aber anhaltend matt. Nota: Marke Standard white fl. 15—15 1/8, Kaiseröl fl. 16,25 pro 100 kg ab Prag. Schweröle behaupteten, bei entschieden grösserem Bedarfe, animirte Tendenz: Blauöl fl. 1,75—1,80, Grünöl fl. 1,30 ab hier, Petrolsatz fl. 2,10—2,20 ab Wien. Der Kerzen-

markt bewegte sich in lebhafter Bewegung: Mercantilkerzen fl. 41—42, Phöbuskerzen fl. 40—41, Paraffinkerzen Ia. fl. 35—36, IIa. fl. 33—34, IIIa. fl. 31—32 pro 100 kg ab Drohobycz. Der Ceresinmarkt hatte in etwas lebhaftem Verkehr zu verzeichnen. Tendenz und Preise animirt: Weisssorten Ia.-Ia. fl. 65—66, Ia. fl. 62 bis 63, IIa. fl. 59—60, IIIa. fl. 56—57, Gelbsorten Ia. fl. 52, IIa. fl. 50, Naturgelb fl. 51, Wachsrückstände begehrt fl. 56 pro 100 kg ab Drohobycz.

S. **Frankfurt a. M.**, 13. November. **Knochenpräparate.** In dieser Woche hat sich nichts Nennenswerthes ereignet. Der Markt ist wohl etwas lebhafter geworden, von grösseren Umsätzen kann indessen noch nicht berichtet werden. Man notirt heute für entleimtes Knochenmehl mit 1 Proc. Stickstoff und 30 Proc. Phosphorsäure oder 1½ Proc. Stickstoff und 28 Proc. Phosphorsäure M 4,85—5,05 pro 100 kg ab Productionsstation, für gedämpftes und rohes Knochenmehl mit 4 Proc. Stickstoff und 20 Proc. Phosphorsäure M 7,90—8,15 und für solches mit Garantie für 3 Proc. Stickstoff und 20 Proc. Phosphorsäure M 7—7,35 pro 100 kg ab Station, Cassa 1½ Proc. Neuerdings erscheinen wieder mehr ausländische Knochenmehle am deutschen Markte, namentlich solche russischer Provenienz, indessen bietet letzteres bei der heutigen Preislage nur für gewisse Gebiete Interesse. Indisches Knochenmehl und Knochenschrot notirt M 7,85—8,40 pro 100 kg cif. Ankunftshafen, Zahlung gegen Documente. Stricte Gehaltsgarantien werden bei dieser Waare Seitens der Importeure meist nicht übernommen. Gebrauchte Knochenkohle kostet je nach Gehaltslage 6¼ bis 8 Pf pro 1 kg phosphorsauren Kalk franco Station des Empfängers. Knochenasche dagegen 5¾—6¼ Pf pro 1 kg phosphorsauren Kalk, je nach Liefertermin etc., cif. Ankunftshafen, netto Kasse. Knochenpräcipitat zum Düngen kostet 26½—29 /₂ Pf, solches in schöner reiner Waare für Futterzwecke 30—34 Pf pro 1 kg Gesammtphosphorsäure ab Fabrik, bei grossen Posten auch franco Empfangsstation.

M. **Genua**, 13. November. **Drogen und Chemikalien.** Manna hat sich im Werthe gehoben an der Quelle und hier. Man quotirt: Capaci in Röhren, neue L. 4,25, Geraci in Röhren L. 2,10, in Sorten, fein L. 1,50, Courant L. 1,40. Alles pro 1 kg. Muscatnüsse etwas flauer. Ausgesuchte, Ia. L. 4,50, IIa. L. 4,25 pro 1 kg ab Bord. Raffinirter Campher. Man verkauft in grossen Stücken zu L. 3,75, in kleinen Tabletten L. 4 pro 1 kg Kost- und Fracht-Assecuranz. Chinawurzel mit guter Nachfrage. Gelb Maracaïbo bleibt zu L. 2,20 pro 1 kg. Kanehl aus Goa gut gefragt. Man verkauft zu L. 113 pro 100 kg, Kost- und Fracht-Assecuranz. Sternanis aus Bari, fein L. 65—67, Courant L. 58—60, aus Romanien L. 58 pro 100 kg ab Bord. Cumin aus Bari Ia. L. 60, Malteser Fr. 50 in Gold, aus Levant Fr. 37—37,50 pro 100 kg. Citronensäure mit guter Nachfrage, besonders für italienisches Product, krystallisirt zu L. 3,35, gemahlen zu L. 3,45 pro 1 kg. Weinsteinrahm feste Preise. Krystallisirt L. 3,25, gemahlen L. 3,35 pro 1 kg.

G. **Hamburg**, 13. November. **Schwefelsaures Ammonium** unverändert fest. Loco M 8,60 pro 1 Ctr. 24½-proc. garantirt franco Quaiwaggon, November/December M 8,65, Januar/Februar M 8,70, März/April M 8,65. Eingeführt sind 500 Säcke. **Chilisalpeter.** Stimmung fest, Markt jedoch ruhig. Es wird gefordert: Prompt M 7,05, November/December M 7,05, Januar/Februar M 7,15, Februar/März M 7,25. Eingeführt sind 28 033 Säcke. Phosphate. Florida Hard Rock 75/80-proc. 6¼—6½ d., Florida Pebble Land 65/70-proc. 5¾ d., Florida Pebble River 58/63-proc. 5⅛—5¼ d., Algier 63/70-proc 5¾—5½ d., Algier 58/63-proc. 5¼ d., Südcarolina River 56/58-proc. 5 /₄ d. Preise verstehen sich für die Einheit phosphorsauren Kalk pro 1 ton englisch = 1015 kg. cif. europäischer Häfen. Braunstein von Japan 80/87-proc. M 76—77, vom Kaukasus 80/82-proc. M 76,50. Chromerz von Macedonien mit 50 Proc. M 80, von Kleinasien mit 50 Proc. M 82, steigend M 2,50 pro Einheit über 50 Proc. Preise verstehen sich pro 1000 kg cif. Hamburg. Quecksilber pro Flasche £ 6. 19 s. bis £ 7. 1 s. 3 d. Zinnober pro 1 Pfd. engl. 2 s. 3 d. bis 2 s. 4 d., von China pro 1 Pfd. engl. 2 s. 1 d. bis 2 s. 1½ d. Antimon crudus (Japan) £ 20, regulus £ 29 bis £ 29. 2 s. 6 d.

§ **Hamburg**, 13. November. Das Geschäft an unserem Waarenmarkte blieb auch diese Woche sehr ruhig. **Aetherische Oele.** Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 16, ruhig. Ol. Bergamottae pro 1 kg M 15,50—16,50. Ol. Cajeputi pro Flasche M 3,80—4, fest. Ol. Caryophylli pro 1 kg M 4,75—5. Ol. Cassiae pro 1 kg M 12—15. Ol. Citronellae pro 1 kg M 2,90, fest. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 engl. Pfd. M 5,75—6, Japan pro 1 kg M 7. Ol. Terebinth. pro 100 kg M 50,75—52. **Chemikalien.** Acid. citric. pro 100 kg M 245, ruhig. Acid. tartaric. pro 100 kg M 225—240. Antimon., crud. pro 100 kg M 39—40. Arsenik pro 100 kg M 50—51, weiss. Borax, raff. pro 100 kg M 31—32. Calcium chlorat. pro 100 kg M 14—14,25. Chinin. sulfur. pro 1 kg M 39 bis 42, verkehrte in abwartender Haltung. Jod pro 1 kg M 25,75. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,45—3,50. Kalium chloric. pro 100 kg M 75—77. Kalium jodatum pro 1 kg M 24,75. Magnesium carbonic. pro 100 kg M 58—59. Menthol pro 1 kg M 16. Natrium bicarbonic. pro 100 kg M 15,50—16. Sacchar. Lactis pro 100 kg M 145—150, kryst. Salpeter pro 100 kg M 14, unverändert. Spiritus schwächte wieder ab. **Drogen.** Aloë Capensis pro 100 kg M 48—50. Asa foetida pro 100 kg M 100—150, je nach Qualität. Asphalt, amerik. pro 100 kg M 19—20, mexikan., syrischer M 44 bis 45. Balsam. Copaivae pro 1 kg M 3,50—4,50. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 16—17, fester. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 4,25—4,50, ruhig. Benzoë, Siam pro 100 kg M 150—675, Sumatra M 220—400. Cacao ist ruhig. Bahia pro 100 kg M 140—144, Caracas pro 100 kg M 140—275, Domingo pro 100 kg M 132—135, Guajaquil pro 100 kg M 139—156, Samana pro 100 kg M 138—140, Surinam pro 100 kg M 144—149, Trinidad pro 100 kg M 144—155. Camphor, raff. pro 100 kg M 265. Cantharides pro 100 kg M 325—340. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 0,75—1,05. Cort. Chin. flav. pro 100 kg M 130 bis 135, Pt. Cabello. Cort. Chin. reg. pro 100 kg M 220—500. Cort. Quillayae pro 100 kg M 52—58. Cort. Simarubae pro 100 kg M 140—148. Fabae Calabar. pro 100 kg M 42—46. Folia Sennae pro 100 kg M 72—75, Alex. parvae. Folia Cocae pro 100 kg M 135—150, Bolivia. Gummi Mastix pro 100 kg M 330—380. Gummi Gutti pro 1 kg M 3,50—4,50. Lignum Quassiae pro 100 kg M 18—19, Jamaica. Lycopodium pro 100 kg M 270. Nuces vomicae pro 100 kg M 14—16. Nuces Colae pro 100 kg M 55—65. Opium pro 1 kg M 18,50—19. Orlean, Guadeloupe pro 100 kg M 95—98. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 25—26. Rad. Gentianae pro 100 kg M 50 bis 52. Rad. Ipecacuanhae, Rio pro 1 kg M 15—18, Carthagena M 10—12. Rad. Ratanhiae Payta pro 100 kg M 65—68. Rad. Rhei pro 1 kg M 2—5. Rad. Sarsaparillae pro 100 kg M 240—350, Honduras, M 70—100 Veracruz. Rad. Senegae pro 100 kg M 240—340. Semen Sabadill. pro 100 kg M 130—140. Spermaceti pro 1 kg M 3. Tub. Jalapae pro 1 kg M 1,10—1,25, Veracruz. Vanilla pro 1 kg M 50—75, Bourbon. **Metalle** unverändert. Antimon, Regulus pro 100 kg M 61—62. Quecksilber pro Flasche M 152—153. **Oele und Fette.** Cera, Carnauba pro 100 kg M 80 grau bis M 140 gelb. Japan pro 100 kg M 77, prompt, matter. Ol. Cacao pro 100 kg M 210—215. Ol. Jecoris Aselli pro nord. Tonne M 68—70. Ol. Olivar. pro 100 kg M 60, Messina. Ol. Ricini pro 100 kg M 63, loco fest. Petroleum pro 100 kg M 9,40, still. Rüböl pro 100 kg M 59,50—60, verzollt. Thran ist ruhig bei geringem Geschäft. **Theerproducte** fest, aber ruhig. Steinkohlentheer pro 1/1 Barrel M 12,50—13. Stockholmer Theer pro ½ Barrels M 23—24,50, dicker, pro 1/1 Barrel M 18 bis 19, dünner pro 1/1 Barrel M 21—22,50. — Flüssiges Ammoniak (wasserfrei) M 338 pro 100 kg incl. Eisenbarrel. Naphthalin subl. M 17,75 pro 100 kg, incl. Säcke. Salmiak, Ia. weiss kryst. M 37,50 pro 100 kg, incl. Säcke. Salmiakgeist 0,910 M 27,80 pro 100 kg, incl. Ballon.

a **Hâvre**, 13. November. **Farbhölzer.** Markt unverändert und nennenswerthe Variationen nicht zu verzeichnen. Wochenzufuhr: Per „M. Smith-Petersen" 1 Ladung Yucatan-Champoton-Blauholz, per „Rhenania" 1 Ladung Haïti-St. Marc-Blauholzwurzeln und Haïti-Gonaïves-Blauholz, per „Normandie" 1 Ladung Nicaragua-Corinto-Gelbholz und per „Saint-Brieuc 1 Ladung Kastanienholz von Granville. Verkäufe: 100 t Haïti-Cap-Blauholz zu liefern per „Valesia" zu Fr. 5,60 und 200 t Haïti-Cap-Blauholzwurzeln zu Fr. 5,50 und 75 t Haïti-Gonaïves-Blauholz zu Fr. 6,30 pro 50 kg zu liefern per „Canadia". Weiter eingeführt: 125 Kisten Kautschuk von Port of Spain, 4 Fässer Kautschuk und 391 Säcke Abfälle von New-York und 10 Fässer Kautschuk via Liverpool. 943 Säcke Dividivi von Curaçao, 4 Seronen Bienen-Wachs von Monte-Christi, 6 Seronen von Porto-Plata und 2 Seronen von Sanchez. 484 Ballen Orangen-Schaale von Jacmel, 212 Säcke Valonea via Marseille, 220 Säcke Valonea, 344 Ballen Orseille und 50 Seronen Bienen-Wachs via Liverpool. Indigo. Schliesst Ende der Woche flau. Verkäufe: 8 Seronen Guatemala-Indigo und auf Lieferung: 30 Kisten Bengal-Indigo per December zu Fr. 5,50—5,60, 10 Kisten per Januar zu Fr. 5,50, 10 Kisten per März zu Fr. 5,50, 20 Kisten per April zu Fr. 5,60, 10 Kisten per Mai zu Fr. 5,55, 10 Kisten per Juni zu Fr. 5,80, 50 Kisten per Juli zu Fr. 5,70, 30 Kisten per August zu Fr. 5,75—5,85 pro ½ kg. Indigo-Situation am 31. October, Einfuhr: 31 Kisten Bengal-Indigo, 12 Kisten Martinique, 16 Kisten Mexico und 63 Seronen Guatemala-Indigo. Ausfuhr: 72 Kisten Bengal-Indigo, 16 Kisten Mexico und 696 Seronen Guatemala-Indigo. Verkäufe: 31 Kisten Bengal-Indigo, 16 Kisten Mexico und 696 Seronen Guatemala-Indigo; weiter auf Lieferung 330 Kisten Bengal-Indigo. Stock: 1962 Kisten Bengal-Indigo, 27 Kisten Madras-Indigo, 12 Kisten Martinique-Indigo und 304 Seronen Guatemala-Indigo.

l **Liverpool**, 12. November. **Chemikalien.** Borax, krystallisirt £ 14. 10 s. pro 1 t. Citronensäure 1 s. 1½ d. pro 1 Pfd. Doppeltchromsaures Natrium 3⅜ d. pro 1 Pfd. Doppeltkohlens. Natrium £ 6. 15 s. pro 1 t. Unterschwefligsaures Natrium £ 5. 5 s. pro 1 t. Natronsalpeter fest, 7 s. 6 d. bis 7 s. 9 d. pro 1 Ctr. Schwefelsaures Aluminium £ 4 bis £ 4. 15 s. pro 1 t. Schwefels. Natrium, salt-cake 23 s., raffinirt £ 2. 7 s. 6 d. pro 1 t. Soda, calcinirt (Alkali) 58-proc., £ 4 bis £ 4. 2 s. 6 d. pro 1 t, krystallisirt £ 2. 17 s. 6 d. pro 1 t, caust. 70-proc. £ 7. 5 s. pro 1 t, 60-proc. £ 6. 5 s. pro 1 t. Essigsaurer Kalk, grau £ 7. 15 s. pro 1 t, braun £ 5. 15 s. pro 1 t. Schwefelsaures Kupfer, ruhig, £ 16. 5 s. pro 1 t. Magnesia, gebrannte 1 s. bis 1 s. 4 d. pro 1 Pfd., kohlensaure 40 s. pro 1 Ctr., schwefelsaure (Epsom Salz) £ 3 bis £ 4 pro 1 t. Oxalsäure 3½—3⅜ d. pro 1 Pfd. Weinsäure ruhig, engl. 1 s. 1½ d. pro 1 Pfd., fremde 1¾ s. pro 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke, 13 s. 9 d. bis 14 s. 3 d. pro 1 Ctr. **Oele.** Baumwollsamenöl, ruhig, Liverpool refined, export barrels 15 s. bis 16 s. pro 1 Ctr. Leinöl fest, 16 s. bis 16 s. 6 d. pro 1 Ctr. Palmöl fest. Lagos £ 19. 15 s. pro 1 t. Petroleum still, amerik. 5¾ bis 7 d., russ. 5 d. pro 1 Gall. Terpentinöl, rectificirt, fest, 24 s. pro 1 Ctr.

+ **London**, 13. November. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Amerik. pro 1 Pfd. 4 s. 3 d. bis 6 s., japan. pro 1 Pfd. 3 s. 6 d. bis 4 s. 6 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raff. pro 1 Ctr. 14 s. bis 14 s. 6 d. Chinin, schwefelsaures, engl. pro 1 oz. 1 s. 6 d., deutsch ruhig, pro 1 oz. 1 s. 2⅜ d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 7 s. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. 3⅞ d. Citronensäure pro 1 Pfd. 1 s. 1 d. bis 1 s. 1¼ d. Cyankalium 98-proc. pro 1 Pfd. 1 s. 1 d. Doppeltchromsaures Kalium pro 1 Pfd. 4 d. Doppeltchromsaures Natrium pro 1 Pfd. 3¾ d. Doppeltkohlensaures Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 5 d. Essigsaures Calcium. Braun pro 1 ton £ 5. 10 s., grau pro 1 ton £ 8. Natronsalpeter, landwirthschaftlicher pro 1 Ctr. 7 s. 6 d., chemisch pro 1 ton £ 7. 12 s. 6 d. Oxalsäure pro 1 Pfd. 3½—3¼ d. Schwefelsaures Ammonium sehr fest, 24-proc., grau pro 1 ton £ 8. 10 s. bis £ 8. 12 s. 6 d. Soda calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 4. 5 s., raff. pro 1 ton £ 4. 15 s., kryst. pro 1 ton barrels 55 s., bags 52 s. 6 d., caust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 6. 15 s., 70-proc. pro 1 ton £ 7. 15 s. Weinstein ruhig, cream, Ia. pro 1 Ctr. 74 s. bis 79 s. Weinsäure, engl. pro 1 Pfd. 1 s. 1½ d. **Drogen.** Cacao ruhig. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 74 s. 6 d. bis 79 s. 6 d, grau u. roth gemischt pro 1 Ctr. 71 s. bis 72 s. Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 71 s. 6 d. bis 73 s. Dominica u. St. Lucia pro 1 Ctr. 68 s. bis 70 s. 6 d. Surinam pro 1 Ctr. 70 s. bis 75 s. Caracas pro 1 Ctr. 70 s. bis 75 s. Catechu fest. Feine Marken pro 1 Ctr. 28 s. bis 30 s. 6 d., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 9 s. 3 d. bis 25 s. Camphor. China pro 1 Ctr. 92 s. 6 d. Japan pro 1 Ctr. 100 s. Canthariden, China pro 1 Pfd. 11 d. bis 1 s., russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma fest. Bengal pro 1 Ctr. 12 s. 3 d. bis 12 s. 6 d., Madras, Finger pro 1 Ctr. 15 s. bis 17 s. Galläpfel. Chinesische ruhig, pro 1 Ctr. 62 s. 6 d. bis 63 s. Korean. u. japanische pro 1 Ctr. 52 s. bis 54 s. Bussorah, blau pro 1 Ctr. 55 s. bis 57 s. Gambir beständig aber ruhig. Blöcke pro 1 Ctr. 14 s. Graphit. Ceylon, lumps pro 1 Ctr. 3 s. 6 d. bis 20 s., chips pro 1 Ctr. 1 s. 6 d. bis 8 s. 9 d. Holzgeist (wood-naphta solvent) pro 1 Gall. 2 s. 9 d. Indigo unthätig. Bengal, mittel und ordinär violett 4 s. bis 4 s. 2 d. Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 2 s. 10 d., gering bis mittel pro 1 Pfd. 1 s. 3 d. bis 2 s. 5 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. bis 3 s. 3 d. Native pro 1 Pfd. 1 s. 3 d. bis 1 s. 10 d., Guatemala, gering pro 1 Pfd. 1 s. 2 d. bis 2 s. 6 d. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 11 s. bis 11 s. 6 d. Drogistenwaare pro 1 Pfd. 7 s. 6 d. bis 8 s. 3 d. Orchella. Ceylon pro 1 Ctr. 10 s. 6 d. bis 12 s. 6 d. Sansibar u. Mozambique pro 1 Ctr. 10 s. bis 15 s. Rinden. Cinchona Calisaya, flach pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. Röhren pro 1 Pfd. 5¼ d. bis 10 d. Ostind. Krone, Röhren pro 1 Pfd. 3 d. bis 8 d. Mimosenrinde, gemahlen pro 1 ton £ 6 bis £ 10. 5 s., zerstückt pro 1 ton £ 6. 10 s. bis £ 8. Saflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 80 s. bis 85 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 50 s. bis 70 s. Schellack ruhig. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 80 s. bis 90 s., second. mässig pro 1 Ctr. 62 s. bis 63 s. Knopf, Ia. pro 1 Ctr. 70 s. bis 78 s. Garnet frei pro 1 Ctr. 56 s. bis 74 s. Stocklack. Siam pro 1 Ctr. 37 s. 6 d. bis 45 s. Vanille gute Nachfrage. Mauritius, gut bis fein pro 1 Pfd. 22 s. bis 29 s., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 12 s. bis 21 s. 6 d. **Metalle.** Antimon beständig, Regulus pro 1 ton £ 29. Blei still. Engl., gewöhnliche Marken pro 1 ton £ 13 bis £ 13. 2 s. 6 d. Spanisches, Pig pro 1 ton £ 12. 15 s. bis £ 12. 17 s. 6 d. Gelbmetall pro 1 Pfd. 4⅞ d. bis 5⅛ d. Kupfer. Chili Barren pro 1 ton £ 47. 17 s. 6 d. bis £ 48. 2 s. 6 d. Austral. pro 1 ton £ 50 bis £ 52. Engl. pro 1 ton £ 49. 7 s. 6 d. Ausgesuchte Marken pro 1 ton £ 50 bis £ 51. Starke Platten pro 1 ton £ 58. Indisches, Platten pro 1 ton £ 55 bis £ 56. Regulus pro unit 9 s. 9 d. bis 10 s. Quecksilber pro Flasche £ 6. 19 s. bis £ 7. Zink. Engl., gewalztes pro 1 ton £ 20. 15 s. bis £ 21. Zinn. Banca

pro 1 ton £ 62. 15 s. bis £ 62. 17 s. 6 d. Austral. pro 1 ton £ 63 bis £ 63. 7 s. 6 d. Engl. Ingots pro 1 ton £ 66 bis £ 66. 5 s., in Barren pro 1 ton £ 67 bis £ 67. 5 s. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl beständig, jedoch ruhig, roh loco pro 1 ton £ 12. 15 s., raff. loco pro 1 ton £ 14. 5 s. bis £ 15. 5 s., in Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 12. 10 s., roh loco pro 1 ton £ 11. 7 s. 6 d. Cocosnussöl fester. Cochin, loco, Pipen pro 1 ton £ 30. Ceylon loco, Pipen pro 1 ton £ 22. Leinöl fest. Loco, Pipen pro 1 ton £ 14. 12 s. 6 d. bis £ 14. 15 s. Barrels pro 1 ton £ 15. 2 s. 6 d. Hull, loco, naked, pro 1 ton £ 13. 17 s. 6 d. Petroleum flau. Amerik., raff. pro 1 Gall. $4^7/_{16}$ d. bis $4^1/_2$ d. Russ. pro 1 Gall. $4^3/_{16}$ d. bis $4^1/_4$ d. Rüböl. Braun loco pro 1 ton £ 26, raff. loco pro 1 ton £ 27. 10 s. Thran. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 30 bis £ 31. Seehund, hell pro tun £ 24. Leberthran pro tun £ 18. 10 s. Japan-Fisch pro tun £ 11. 10 s. bis. £ 12. 15 s. Wachs (Bienen-). Madagascar- pro 1 Ctr. £ 5. 5 s. bis £ 5. 15 s. Jamaica- pro 1 Ctr. £ 6. 5 s. bis £ 7. 5 s. Ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 6 bis £ 7. 10 s., vegetabil. Japan. sehr ruhig, pro 1 Ctr. £ 2. Carnauba- pro 1 Ctr. £ 2. 15 s. bis £ 4. **Theer.** Stockholm pro Barrel 21 s. Archangel pro Barrel 14 s. **Theerproducte.** Anilinöl rein pro 1 Pfd. 7 d. Anthracen, 30-proc. A pro unit 6 d. Benzol fester, 50/90-proc. pro 1 Gall. 2 s. $1^1/_2$ d. bis 2 s. 2 d., 90-proc. pro 1 Gall. 1 s. 11 d. Carbolsäure fest. 40°, kryst. pro 1 Pfd. $7^1/_4$ d. bis $7^3/_8$ d., 60°, roh pro 1 Gall. 2 s. 1 d. Pech pro 1 ton 18 s. bis 20 s. 6 d. Solvent Naphta 90-proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 8 d. Kreosotöl, ordinary, pro 1 Gall. $2^1/_2$ d., filtrirt pro 1 Gall. 3 d.

n **Mailand,** 13. November 1897. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt bleibt ruhig und unverändert. Drogen sind durchweg constant fest, ohne sehr viele Käufer zu finden, und Chemikalien beharren auf weichender Tendenz. Man quotirt heute unverbindlich: Kupfervitriol neuerdings fallend und ohne Abnehmer. Prompt L. 39, auf Lieferung Frühjahr L. 43—42. Schwefelsaures Ammonium ohne Nachfrage, L. 22,50. Chlors. Kalium gut gehalten und fest, L. 30. Schwefels. Kalium ebenfalls fest und knapp, L. 31. Chlorkalk engl. unverändert, L. 20. Caust. Soda 70/72° L. 21,50, Minium L. B. C. L. 46. Ammoniumcarbonat flau, L. 72—71. Chlors. Kali flau und ohne Abnehmer, L. 90. Chlors Natron L. 100. Weinsteinsäure fallend, L. 295—290. Citronensäure L. 340. Gelbblaus. Kali etwas fester, L. 145. Carbolsäure flüssig roh 90/100-proc. L. 36. Preise pro 100 kg cif. Genua, 3 Monat netto oder comptant $1^1/_2$ Proc. Sc. Chinin. sulfur. L. 50. Antipyrin L. 110. Santonin L. 28. Bromkalium L. 8,50. Jodoform L. 60. Kreosot L. 10. Jodkalium L. 25. Jod bisubl. L. 40. Preise pro 100 kg franco verzollt Mailand, 3 M netto oder comptant $1^1/_2$ Proc. Sconto.

t **Mannheim,** 13. November. **Düngemittel.** Schwefelsaures Ammonium. Der Markt hat seine feste Haltung behalten, grosse Umsätze sind indessen nicht zu verzeichnen. In den Kreisen der Käufer herrscht vielfach die Meinung, dass ein Rückschlag zu erwarten sei, da für die Hausse nicht genügend Motive zu finden sind. Thatsächlich ist denn auch der Export nach Amerika und den Colonien geringer als im vorhergegangenen Jahre und die Zunahme des Verbrauches in den übrigen Ländern, wie Deutschland, Frankreich und Spanien hat etwa nur gleichen Schritt mit der Productionsvergrösserung gehalten. Man notirt M 16,90 bis 17,35 pro 100 kg ab Productionsstätte, Cassa netto, theils 1 Proc. Chilisalpeter hat sich noch etwas befestigt, man glaubt, auf einen stabilen Verlauf des Marktes rechnen zu können. Man notirt pro Februar-März 1898 M $7,32^1/_2$ pro 50 kg frei Waggon Harburg und M 7,40 pro 50 kg frei Rheinschiff Rotterdam, beides mit Casse 1 Proc. und Tara 2 kg pro Sack. Es zeigt sich schon jetzt für Lieferung pro Frühjahr 1899 und zwar notirt man für Februar-März 1899 M 7,15 franco Waggon Harburg, sonstige Conditionen wie vorstehend. Thomasmehl kostet 10 bezw. $20^1/_2$ Pf pro 1 kg Gesammtphosphorsäure und 24 Pf pro 1 kg citratlösliche Phosphorsäure mit grösseren Rabatten etc. ab Westfälische Werke bezw. ab Werke an der Saar. Die Preise für nächstes Jahr sind noch nicht festgesetzt. Doppelsuperphosphat kostet 37 Pf pro 1 kg wasserlösl. Phosphorsäure, ab Productionsstation. Superphosphate notirt in Ost- und Norddeutschland, wasserlösl. Phosphorsäure, Kasse $1^1/_2$ Proc, in hochprocentigen Aufschlüssen, franco Empfangsstation 32—$33^1/_2$ Pf, in Mitteldeutschland $29^1/_2$—31 Pf pro 1 kg während niedriggrädige Sorte entsprechend theurer sind. In Süd- und Westdeutschland sind Preise pro Frühjahr 1898 noch nicht am Markte.

Z. **Marseille,** 13. November. Wachs, gelbes, Einfuhr der letzten Woche 2800 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 5900 kg, Stock 46 000 kg. Algérie Fr. 145—150, Marok Fr. 148—158, Mozambique Fr. 157 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 290 entrepôt, Fr. 330 Consommation. Alaun, raff. pro 100 kg Fr. 13—15 entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 4. Fructus Cumini, Malta Fr. 50. Citronenessenz Fr. 10, Portugal Fr. 14. Bergamotte Fr. 19 pro 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, pro 100 kg Fr. 120—140, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 150, weisse pro 100 kg Fr. 95—105. Gummen, Arabicum in Farden Fr. 185, Senegal in Farden Fr. 140—150, Aden Fr. 100—105, Laque in Blättern, qualité orange Fr. 325, $^1/_2$ orange Fr. 180, kirschroth A. C. Fr. 200, Dammar (Batavia) Fr. 175—185, Dammar (Singapore) Fr. 100—140. Opium pro 1 kg Fr. 23, je nach Gehalt. Kupfervitriol Fr. 41 entrepôt pro 100 kg. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 290, graue Fr. 280, Zacatille natur. Fr. 325, schwarze Palmas Fr. 230—240. Indigo, Madras, schön violett pro $^1/_2$ kg Fr. 3—3,50. Kurpah, schön und fein violett und rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengale, schön und fein violett Fr. 6,50—7,50. Java, surfin violett und purpur Fr. 9,50 bis 10. Weinsäure, kryst. Fr. 300. Cremor tartari Fr. 175. Chilisalpeter Fr. 21. Kalisalpeter Fr. 41. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 22. Chlorkalium 78/80° Fr. 23—23,50. Schwefelkalium Fr. 35 bis 40. Knochensuperphosphat (16—18-proc. Phosphorsäure) Fr. 8,95. Vegetabilischer Düngstoff, Gebr. Schlösing, Fr. 20. Chemischer Düngstoff „Rio Tinto" Fr. 9—20. Schwefel, sublimirt Fr. 16,50, raffinirt Fr. 15,50. Alles pro 100 kg. **Metalle.** Zinn und Blei halten sich sehr gut; Kupfer ist ruhig. Stahl, Triester Façon K B Fr. 25, Alquifoux Adra Fr. 29. Kupfer, Chili, in kleinen Ingots Fr. 128, rothes in Blättern Fr. 160, gelbes, engl. Fütterung Fr. 130. Zinn, Banca Batavia Fr. 175, Billiton disponibel Fr. 165, franz. in Stangen Fr. 172. Zinkbleche, Vieille Montagne Exportation Fr. 56, andere Marken Fr. 56. Blei, weiches, erster Guss Fr. 35. Alle Metalle pro 100 kg, Consommation. **Oele, Fette und Glycerin.** Geniessbare Samenöle sind etwas besser. Sesam surf. Jaffa Fr. 75, Erdnuss surf. Ruffisque Fr. 78. Cottonöle mit kleiner festerer Tendenz; franz., extra Fr. 80—100, amerikan. sup. Fr. 55—62. Ricinusöle noch immer flau; pharmaceut. in Blechbüchsen Fr. 86—90, pharmaceut. im Fass Fr. 75—80; erste Auspressung, im Fass, Fr. 70—71, zweite Auspressung, im Fass, Fr. 68—69. **Glycerin** wieder en baisse um Fr. 3, die aber kein erhebliches Aufkommen im Verkaufe zur Folge hatte; 28° Destillation Fr. 64. Stearinkerzen wie in vergangener Woche „Fournier Luxe" Fr. 88 f. o. b. Marseille.

gg. **Messina,** 11. November. Aetherische Oele, unbedeutende Geschäfte. Die Preise decliniren: Citronenessenz L. 6,70, Orange L. 12, Bergamotte L. 18, Bigarade L. 17 pro 1 kg. Concentrirte Agrumensäfte, keine Demande. Citronensaft L. 270, Bergamottensaft L. 207 pro 1 Pipe. Calciumcitrat, nominell L. 92 pro 100 kg. Olivenöle flau. Gelb fein L. 80, courant L. 73 pro 100 kg. Raffin. Schwefel etwas belebt, von L. 8,40—10,20 pro 100 kg, je nach Sorte. Weinsäure-Artikel. Preise steigen, Verkäufer wollen nicht abstehen. Weinhefe L. 34; Rohweinstein L. 98, raffinirt L. 151 pro 100 kg.

y **New-York,** 6. November. **Drogen und Chemikalien.** Die hiesige allgemeine Lage hat sich seit unserem letzten Berichte nicht verändert, der Markt zeigt ein ruhiges festes Aussehen. Borax ist in der letzten Woche um $^1/_4$ Ct. pro 1 Pfd. gestiegen. Zucker, roher wie raffinirter, ist etwas gesunken. Für Glukose ist der Preis von dem Trust abermals erhöht worden. Wir quotiren: Acetanilid 31 Cts. pro 1 Pfd. in einzelnen Fässern, 32 Cts. für geringere Quantitäten. Säuren: Oxalsäure $7^1/_4$ Cts. für disponibel, $6^3/_4$ Cts. für nächstjährige Lieferung Borsäure $8^1/_2$—$9^1/_2$ Cts. für crystals, 9—$9^1/_4$ Cts. powdered. Alkohol, grain Doll. 2,35 pro einzelnes Fass, Doll. 2,33 in 5 Fass-Lieferungen; wood 75 Cts. für 95-proc. und 80 Cts. für 80-proc. Aloin 40—45 Cts. entsprechend Quantität und Qualität. Alaun, in lumps, Doll. 1,60—1,65, gemahlen Doll. 1,65—1,70 und pulverisirt Doll. 2,75—3 entsprechend Quantität. Antimon $6^1/_4$—7 Cts. Arsen, weiss, $5^1/_8$ bis 6 Cts. für englisches, andere Marken $5^1/_8$ Cts. pro 1 Pfd. und aufwärts entsprechend Qualität; roth 7—$7^1/_4$ Cts. pro 1 Pfd entsprechend Quantität. Baryumnitrat 6—7 Cts. pro 1 Pfd. Wismuth-Präparate, basisches Carbonat Doll. 1,25 bis 1,35, basisches Nitrat Doll. 1,10—1,15 pro 1 Pfd. Canthariden 50—55 Cts. pro 1 Pfd. für russische, $32^1/_2$—35 Cts. für chinesische. Castoröl $12^1/_2$—13 Cts. pro 1 Pfd. prima in Fässern, 13—$13^1/_4$ Cts. in Kisten, No. 3 11—$11^1/_4$ Cts. pro 1 Kiste. Chloralhydrat Doll. 1,20—1,25 für crusts, Doll. 1,25—1,30 für crystals. Cocain Doll. 2,50—2,75 für 100 Unzen-Lieferungen, Doll. 2,75—2,90 für geringere Quantitäten. Codeïn, pure Doll. 4,20 in Bulk, Doll. 4,25 in Unzen- und Doll. 4,45 in Achtelunzen-Lieferungen; in 5 Unzen-Lieferungen 25 Cts. pro Unze weniger; die Salze 45 Cts. weniger. Cod Liver Oil Doll. 23—25. Cremor tartari $24^1/_4$ bis $24^1/_2$ Cts. pro 1 Pfd. für crystals, $24^3/_4$—25 Cts. pulverisirt. Aetherische Oele: Anisöl Doll. 2—2,05 pro 1 Pfd.; Citronella 33—36 Cts. in drums, 34—37 Cts. in cans pro 1 Pfd. Glaubersalz 55 Cts. pro 1 Pfd. in Waggonladungen, aufwärts bis 70 Cts. in geringeren Quantitäten. Glycerin, chemisch rein, 12—15 Cts. entsprechend Quantität. Gummen, Curaçao Aloë $2^7/_8$—$3^1/_4$ Cts., Asa foetida 17 Cts. und aufwärts. Camphor, einheimischer $37^1/_2$ Cts. in Fässern, $38^1/_2$ Cts. in Kisten. Chicle 29—31 Cts. entsprechend Quantität. Jod Doll. 3—3,05 pro 1 Pfd. Jodoform Doll. 3,55—3,60 pro 1 Pfd. Lithiumcarbonat Doll. 3,20. Menthol Doll. 2,25 bis 2,30 pro 1 Pfd. Quecksilberartikel: Bisulfat 45—47 Cts., Calomel 68 Cts., Sublimat 59 Cts.; Präcipitat, rothes 78 Cts., weisses 83 Cts. Morphin, in 25 Unzen-Lieferungen Doll. 1,85—1,90 in Bulk; Doll. 1,90—1,95 in Unzen-Flaschen; Doll. 2,10—2,20 in $^1/_8$-Unzen. Naphthalin $2^1/_4$—$2^1/_2$ Cts. pro 1 Pfd. Opium Doll. 2,65—2,70. Jodkalium Doll. 2,35—2,40 pro 1 Pfd.; Bromkalium 42—43 Cts.; Cyankalium, chemisch rein, 28—29 Cts.; Kaliumpermanganat 19—20 Cts. Quecksilber 52—$52^1/_2$ Cts. Chinin, einheimisches 30 Cts., auswärt. 28 Cts., beste deutsche Marken. Silbernitrat 40—$41^1/_2$ Cts. pro Unze entsprechend Quantität. Strontiumnitrat 8 Cts. pro 1 Pfd. Milchzucker, pulver., 12 Cts. pro 1 Pfd., crystals 16—17 Cts. Essigs. Kalk, braun 85—90 Cts. pro 1 Pfd., grau Doll. 1,30. Natriumbicarbonat Doll. 1,50—$1,62^1/_2$ pro 1 Pfd. entspr. Quantität. Chlorkalk, englischer Doll. 1,80—2,05; deutscher Doll. 1,75—1,95; gewöhnliche Sorten, sowie französischer und belgischer Doll. $1,67^1/_2$—1,85. Borax, in Waggonladungen für raffinirten pulverisirten $5^1/_4$ Cts. pro 1 Pfd., krystall. in Fass $5^3/_4$ Cts., in Sack $5^1/_2$ Cts., conc. in Sack $5^3/_4$ Cts. Blaues Vitriol $3^1/_2$—$3^3/_4$ Cts. pro 1 Pfd. in Waggonladungen. Aetznatron, einheim. Doll. 1,85—$2,12^1/_2$ pro 100 Pfd. entspr. Brand, Quantität und Lieferungsort; auswärt. Doll. 2,05—2,25 für 60-proc., Doll. $1,87^1/_2$ bis 2,10 für 70—74-proc., Doll. 2,10—2,30 für 76-proc., Kaliumchlorat $9^3/_4$ bis $9^3/_4$ Cts. pro 1 Pfd. crystals, $9^1/_2$—10 Cts. pulver. Natriumchlorat $10^1/_4$—11 Cts. pro 1 Pfd. Krystallcarbonat Doll. $1,62^1/_2$—1,75. Natriumhyposulfit Doll. 1,70—1,90 in casks, entspr. Quantität u. Lieferant. Ammoniumchlorat, prime white grain $5^1/_8$—6 Cts., electric quality 6—7 Cts., rough grain $4^3/_4$—5 Cts., lumps $7^1/_4$—$8^1/_4$ Cts. Natriumnitrat Doll. 1,60 ex Schiff. Salpeter, roh $3^1/_4$—$3^1/_2$ Cts. pro 1 Pfd. ex store, raffinirt $4^1/_2$—$5^1/_2$ Cts. entsprechend Quantität und Qualität. **Farbstoffe.** Albumin, Eier 57—60 Cts. pro 1 Pfd., Blut 19—24 Cts. Anilinöl $13^1/_2$—14 Cts. pro 1 Pfd. Anilinsalz 16—$16^1/_2$ Cts. pro 1 Pfd. Kaliumbichromat 10—$10^1/_2$ Cts. pro 1 Pfd. Catechu $4^1/_2$—5 Cts pro 1 Pfd. in Sack, 5—7 Cts. in box, $8^1/_4$—9 Cts. slab. Gambir, disponibl. Doll. 3—3,10 pro 1 Pfd. Indigo, Bengal 60—70 Cts. pro 1 Pfd. für geringe Sorten, 75—85 Cts. für mittlere, 95 Cts. bis Doll. 1,20 für beste Sorten; Manila 35—60 Cts., Madras 45 Cts. bis Doll. 1 entsprechend Qualität. Blutlaugensalz $15^1/_2$—$15^1/_4$ Cts. pro 1 Pfd.

G. **Paris,** 13. November. **Glycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. Glycerin, Roh-, saponificirt, 28° Bé. Fr. 65; industrielles Ia., 28° Bé. Fr. 100; IIa. 28° Bé. Fr. 105; chemisch rein, 28° Bé. Fr. 115; chemisch rein, 30° Bé. Fr. 120; für Dynamit f. o. b. Marseille (excl. Fastage) Fr. 85. Arachisöl Dunkerque Fr. 49. Knochenfett Fr. 37,50. Leimfett Fr. 32,50. Oleomargarin Ia. Fr. 75. Oleïn, saponificirt Fr. 36; destillirt Fr. 33,50. Schaffett premier jus Fr. 65. Seifenfett (graisse à savonnerie) Fr. 34,50. Sesamöl Fr. 47. Stearin, saponificirt Fr. 78; destillirt Fr. 75. Talg, geschmolzener, in Stücken Fr. 44,50, incl. Fastage Fr. 46; geschmolzener La Plata-Talg, Ochsentalg Matadero Einschiffung cif. Hâvre Fr. 48,25, cif. Marseille Fr. 48; Schaftalg cif. Hâvre Fr. 50,25, cif. Marseille Fr. 49,75; Presstalg für industrielle Zwecke Fr. 62; Speisepresstalg incl. Säcke Fr. 64. Der Markt bleibt in demselben Stande wie in der letzten Woche. Die Geschäfte sind sehr ruhig, in Talg wie in Glycerin.

P. **Paris,** 13. November. **Alkohol,** 90°, disponible, aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 43,50. **Chemische Producte.** Blanc fixe pro 100 kg Paris und Nord Fr. 17—20. Blutlaugensalz, gelbes pro 100 kg Paris Fr. 145—155. Borax, raff. pro 100 kg Paris Fr. 46—50. Chilisalpeter, disp. pro 100 kg Dunkerque Fr. 17,35, auf Lieferung pro 100 kg Dunkerque Fr. 17,50. Die Preise bleiben unverändert, aber fest, Käufer sind etwas zurückhaltend. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 34 und Fr. 50. Chlorammonium pro 100 kg Nord u. Paris Fr. 80—85. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 18—22. Chlorkalk pro 100 kg Paris und Nord Fr. 23—25. Citronensäure pro 100 kg Paris Fr. 295—310. Cyankalium, weiss, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 310—340. Eisennitrat, 40° pro 100 kg Paris Fr. 43—45. Eisensulfat pro 100 kg Paris und Nord Fr. 3,50—6,50. Essigsäure, 40-proc., f. Industrie pro 100 kg Paris Fr. 35. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 21, von Stassfurt, 90-proc., Basis 80-proc. pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,80. Jodkalium pro 1 kg Paris Fr. 29. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 44,50, Basis 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 44. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 110—120. Kaliumsulfat, franz., 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 22. Potasche, raff., 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,40, 80/85-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,41, 88/92-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,42. Salins pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,38. Suint-Potasche, 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,39. Kupfersulfat,

98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 45,25, Marseille Fr. 46, Amiens Fr. 44,75. Jodnatrium pro 1 kg Paris Fr. 30—33. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 38—42. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 94—105. Natron, caust., 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 25—30, 70/72-proc. pro 100 kg Paris Fr. 28 bis Fr. 35. Oxalsäure pro 100 kg Paris Fr. 80—97. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord Fr. 5—8,50. Schwefel, raff. od. subl., pro 100 kg Paris Fr. 19—23. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 55, Marseille Fr. 38. Schwefels. Ammonium, engl. pro 100 kg Dunkerque Fr. 21,50, franz. pro 100 kg Paris Fr. 23, belg. pro 100 kg Belgien Fr. 21,50. Der Markt ist stets activ zu festen Preisen mit Tendenz zu leichter Hausse. Silbernitrat pro 1 kg Paris Fr. 68. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 175—200. Weinsäure, Ia. blanc pro 100 kg Paris Fr. 285—315. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Paris Fr. 60, Leinöl pro 100 kg Paris Fr. 38,25. **Organische Düngstoffe.** Blut, nicht gemahlen, pro Einheit Stickstoff Dunkerque Fr. 1,10. Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,40, Bordeaux Fr. 1,40. Fischguano (Heringsmehl) 8—9 Proc. Stickstoff, 8—9 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 11,50. Fleischmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,30. Hornmehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr 1,20. Ledermehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 0,75, Belgien Fr. 0,70. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Nordregion franco Fr. 0,35—0,36, 12/16- und 10/12-proc. Paris Fr. 0,34—0,37, Belgien Fr. 0,31, Marseille Fr. 0,40, Lyon Fr. 0,39. Die grossen Lieferungen sind beendet, und man bereitet sich auf die Frühlingscampagne vor. Knochensuperphosphat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,44, Lyon Fr. 0,50. Knochenpräcipitat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,30, Belgien Fr. 0,33. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 7,75—8,50, Lyon Fr. 8,25, Belgien Fr. 9. **Zucker,** roh, 88 Rend. pro 100 kg Lille Fr. 28.

B. **Triest,** 12. November. **Drogen und Chemikalien.** Notirungen erste Kosten Triest pro 100 kg in fl. ö. W. **Zucker.** Während der ablaufenden Woche dauerte die feste Haltung auf allen auswärtigen Märkten bei stetigem Steigem der Preise fort. Auf unserem Markte dagegen herrschte die flaue Stimmung mit beschränkten Umsätzen und beinahe unveränderten Preisen vor; erst heute, am Schlusse der Woche, ist die Tendenz etwas besser, und die Verkäufer erhöhten ihre Forderungen um etwas. Vorrath am 10. November 56 700 Mtr.-Ctr. Centrif. gest. fl. 13$^1/_2$—13$^3/_8$, Melis gestossen fl. 13$^1/_4$—13$^3/_8$, Concassé fl. 13$^3/_8$—13,50, Melis in Br. à 2 kg fl. 13,75—14, Würfel in K. à 50 kg fl. 14,50—14,75. **Gummi.** Markt unverändert. Verkauft wurden 14 Farden Arabica, sortirt, zu fl. 77 und 26 Farden Fakuci mercantil zu fl. 40, Gheziri, fein ausgewählt fl. 250, blond und gelb fl. 125—150, Fabrikwaare fl. 95—105, in granis fl. 60, Copal fl. 290—310, Dammar fl. 85—90, Traganth in Blättern fl. 105—110, Gutta fl. 340—400. Lack in Tafeln, orange fl. 83—85, andere Sorten fl. 83—85. Myrrhen fl. 70—240. Magnesia fl. 30—32. Ingwer, Cochin CB, fl. 50—57, Bengal fl. 21—22. Asphalt, syrischer fl. 20—28, einheimischer fl. 5,25. Cremor tartari fl. 110—115. Bimsstein fl. 2,50—9. Kolophonium fl. 5,75—12,50. **K. k. Verschleiss-Producte.** Zinnober in Stücken fl. 246, gemahlen fl. 253, Stücke in Schachteln à $^1/_2$ kg fl. 266. Quecksilber in Barr. à 50 kg pro 100 kg 404$^1/_2$ s, in Fässern à 34$^1/_2$ kg 138$^1/_2$ s. **Metalle.** Weissblech, engl. in Kisten fl 8—12,25. Blei, Kärnten in Broden fl. 15—19,50, in Rollen fl. 24—25, in Kugeln, 3—8 dcm, fl. 17,50—19,50. Bronze in Stücken fl. 63—65, alt und Bruch fl. 40—46. Eisen, Kärnten, schmiedeeiserne Platten rund und viereckig fl. 12—16, engl., lose Platten fl. 9—14. Gusseisen, Newcastle fl. 32—40. Gelbmetall, engl. Scheiben (Schiffsfutter) fl. 65—66. Kupfer, engl. fl. 62—62,50, Platten fl. 80—84, alt fl. 49—51. Zink in Blöcken fl. 18 bis 26,50, runde Scheiben fl. 27—30. Zinn, Billiton und Straits fl. 77—78, in Stangen fl. 86—87. **Wachs.** Syrien fl. 146—152, Egypten fl. 154—155, Bosnien und Serbien fl. 148—155. **Chemische Producte und Mineralien.** Alaun fl. 9,50—9,75. Arsenikschwefel fl. 75—100. Bleiweiss fl. 13—60. Borax, raff. fl. 25—29. Chlorkalk fl. 14,50—15. Chromgelb fl. 115—120. Graphit, gerieben fl. 7,50—9. Natron, raff. fl. 30—32. Potasche, Ungarn und Krain fl. 18—21. Salmiak, engl. fl. 45—46. Salpeter fl. 13,50. Schwefelsäure fl. 9—20. Soda, engl. calcinirt fl. 8,60—9, caustische fl. 14,50—15, inländische, krystallisirt in Säcken fl. 4. Vitriol, blau fl. 24—25, grün fl. 4—4,50. **Farben und Farbwaaren.** Cochenille pro 1 kg fl. 1,65—1,70, Terra Catechu fl. 40—44. Galläpfel fl. 18—55. Holz, Jamaica fl. 7—9, Japan fl. 12—13, Gelbholz fl. 6,50—7, Scodanum fl. 4—6,50. Indigo, Bengal pro 1 kg fl. 8—9, Java fl. 9—10, Madras und Guatemala fl. 3—6. Radix Curcumae, Bengal fl. 24—25, Saflor fl. 16—26, Sumach Dalmatien fl. 6—6,25, Albanien fl. 6, Montenegro fl. 8. **Oele.** Olivenöl. Wiewohl das Erzeugiss aus der neuen Ernte weder bezüglich der Qualität, noch bezüglich der Quantität befriedigend ausgefallen ist, wurde die erste angekommene Sendung italienischer Tafelöle, da sich der Platz ohne Lager befand, zu erhöhten Preisen bezahlt. Griechische und Levantesorten hielten sich anfangs der letzten 14 Tage bei unveränderten Preisen und ohne Käufer; später erhöhten die Verkäufer wegen Mangel an Zufuhren und spärlichen Lagers, sowie in Folge ungünstiger Nachrichten über die neue Ernte ihre Forderungen, weshalb sich die Käufer zu Anschaffungen entschlossen und höhere Preise bezahlten. Es sind einige Gefässe mit dem neuen Producte aus Durazzo angekommen und wurden als Erstlingswaare zu vollen Preisen bezahlt. Der Markt schliesst äusserst fest. Italien. feines bis superfeines Tafelöl in Fässern fl. 58—66, Griechenland und Levante in Barrels, Fässern und Schläuchen fl. 31—32, Durazzo, gerein. in Fässern fl. 31.

N. **Wien,** 13. November. **Weinstein** ruhig. Man notirt heute: Oesterr. weiss nat. fl. 52—54. Oesterr. weiss gesiebt fl. 60—62. Ungar. weiss nat. fl. 47—49. Ungar. roth fl. 38—42. Kroat. fl. 38 pro 100 kg netto Cassa, ab Wien.

Nj. **Wien,** 13. November. **Chemikalien.** Pro 100 kg. Aetznatron 128/130° fl. 16,75 bis 17,50, 125° fl. 16,25—17, 120° fl. 15,75—16,50, 100° fl. 14,75—15,50, 50° fl. 13 bis 14,50. Alaunmehl fl. 9,50. Ammoniaksoda 98/100° fl. 8—8,75. Blausaures Kali fl. 67. Bleizucker fl. 27. Borax in Stücken fl. 31,50. Borax in Pulver fl. 33. Chlorbaryum, kryst. fl. 11,50—12. Chlorkalk 110/115° fl. 10,25. Chlormagnesium, kryst. fl. 6,50. Chroms. Kali fl. 52,50. Chroms. Natron fl. 42,50. Cyankalium 98/100-proc. M 200—210 ab deutsche Grenzstation. Eisenvitriol fl. 3. Glaubersalz, krystall. fl. 3,75. Kupfervitriol fl. 27,50. Salpetersäure 34° Bé. fl. 16. Salzsäure fl. 4,50. Schwefelsäure 66° Bé. fl. 4,75—5. Soda, calcinirt 95° inländ. fl. 7,75—8,50, 90° fl. 7,50—8,25, 85° fl. 7,25—8, 80° fl. 7—7,75, kryst. fl. 5—5,75. Soda und Aetznatron tendiren in Folge geringen Angebotes und reger Kauflust fortdauernd fest, und neigen die Preise zu Gunsten der Eigner. **Fettwaaren.** Pro 100 kg. Elaïn, saponificirt fl. 20—20,50, destillirt fl. 18,50—19. Kerntalg fl. 25,50—26. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare fl. 22—22,25, benzin-extrahirt fl. 18—18,50. Margarine Ia. fl. 41—43, IIa. fl. 38—39. Premier-Jus Ia. fl. 34—35, IIa. fl. 33—34. Speisetalg fl. 28—29. Talgproducte waren keiner nennenswerthen Preisveränderung unterworfen. **Gerbstoffe.** Pro 100 kg. Knoppern, Jahrgang 1897, Hoch-Ia. fl. 10 bis 10,50. **Leim.** Pro 100 kg. Appreteur-Leim, österreichischer fl. 65—70, Cölner fl. 65—70. Gelatine fl. 95—190. Knochenleim Ia. Cölner Art fl. 38—45, IIa. fl. 34—36, Mercantil fl. 34—36. Russischer Leim fl. 60—65. Tischlerleim, gelb, fein fl. 36—38, mittelfein fl. 33—34, schwarz fl. 25—26. Vergolderleim, französ. fl. 96—102, österr. fl. 65—70. Ruhiger Geschäftsgang; Preise behauptet. **Oele, Harze und Firnisse.** Pro 100 kg. Kolophonium, österreichisches fl. 6,75—7,25, amerikanisches Ia. fl. 6,50—11. Je nach Marke, 10 Proc. Tara. Leinöl, österreichisches fl. 27,50—28,50, ausländisches: a) holländ. fl. 26—27, b) englisches fl. 26—27, Leinölfirniss, inländischer fl. 36,50—37, holländ. fl. 35,25—35,50. Mit Fass, 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österr. fl. 36—37, galiz. fl. 30,50—31, russisches fl. 28,50—29, franz. fl. 37,50—38. Ohne wesentliche Veränderung gegen die Vorwoche. **Wachs.** Pro 100 kg. Bienenwachs, gelbes fl. 140—150, gebleichtes fl. 205 bis 215. Ab Wien, 2 Proc. Sconto. Ceresin, weiss Ia. fl. 66,50—68,50, IIa. fl. 60,50 bis 62,50, halbweiss fl. 57,50—59,50, gelb fl. 53,50—55,50. Stimmung ruhig, Preise behauptet. **Stärke.** Pro 100 kg. Dextrin, weiss (Gommelin blanche) fl. 19—19,50, blond fl. 19,50—20, braun fl. 20,50—21. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. fl. 14,50—15. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. fl. 14—14,50, Ia. fl. 13—13,50, IIa. fl. 9,50—10,50, IIIa. fl. 8—9. Kartoffelsyrup, krystallhell fl. 23,50—24,50, weiss fl. 22—23,50, gelbstich fl. 20—21,50, lichtgelb fl. 19,50—20,50, dunkelgelb fl. 16,50, ab Fabriks-Bahnstation. Maisstärke fl. 17—17,50. Reisstärke, feinste in Packeten fl. 28,50 bis 30,50, lose verpackt fl. 27—28, ordinäre fl. 26—26,50. Franco Packung. Traubenzucker Ia. fl. 24—25, IIa. fl. 22—23 ab Fabriks-Bahnstation. Weizenstärke: Ia. fl. 25—26. Kern, mittlere fl. 20—21,50, ordinär fl. 17,50. Kleber (Stärkpappe) 00 fl. 56—58, 0 fl. 41—43. Tüll-anglais, Hoch-Ia. in Packeten fl. 28,50—29,50, lose verpackt fl. 28, in Säcken brutto für netto, in Kisten oder Fass netto Tara ab Fabriksstation. Für Weizenstärke-Erzeugnisse wurden die Forderungen erhöht, desgleichen wird Traubenzucker Ia.-Qualität theurer angeboten. Andere Fabrikate ruhig, ohne Veränderung.

Handelsnachrichten.

†† **Belgisches Glasgewerbe.** Die wichtigsten belgischen Hohl- und Krystallglasfabriken haben eine Vereinigung gebildet und zunächst mit Rücksicht auf den gegenwärtigen hohen Preis der Kohlen und sonstigen Rohstoffe eine 5-proc. Preiserhöhung sämmtlicher Erzeugnisse beschlossen.

†† **Kalisyndicat.** Am 6. November wurden zu Stassfurt die Verhandlungen mit dem Kalibergwerk Hedwigsburg wegen Eintritts in das Kalisyndicat wieder aufgenommen; sie führten aber zu keinem Ergebnisse. Die Verlängerung des Syndicats über 1898 hinaus dürfte in Frage gestellt sein, umsomehr als der preussische Fiscus die Verhandlungen wegen der Verlängerung abgebrochen hat.

Annaburg. Der bisherige Director der Annaburger Steingutfabrik Heckmann, wird eine neue Steingutfabrik auf Actien gründen.

Ars a. Mosel. Lothringer Eisenwerke. Reingewinn M 93 231.

Berlin. Chemische Werke vorm. Dr. Heinrich Byk. Reingewinn M 158 879.

Berlin. In einer Versammlung des Vereins deutscher Zellstofffabrikanten wurde festgestellt, dass die in Deutschland im Bau begriffenen und fest geplanten Neuanlagen eine Vergrösserung der Zellstoffproduction um 30—40 Proc., d. h. um etwa 40 000 t im Jahr bewirken werden. Ueberdies ist noch eine Reihe kleinerer Anlagen in Deutschland geplant. Hierzu kommen noch die grossen Neuanlagen in Schweden und Norwegen, ein Neubau in Finland und der gewaltige der Zellstoffabrik Waldhof. Die nächsten Jahre würden also eine selten dagewesene Ueberproduction bringen, die um so bedenklicher sei, als bereits heute nordamerikanischer Zellstoff mit deutschem in England in Wettbewerb tritt.

Berlin. Die Fabrik fester und transportabler Eisenbahnen von Arthur Koppel hat eine neue Fortsetzung ihres Albums, enthaltend Bilder ihrer ausgeführten Bahnanlagen, herausgegeben.

Hannover. Hannoversche Eisengiesserei. Gewinn M 134 991 (gegen M 114 419 im Vorjahre).

Heilbronn. Salzwerk Heilbronn. Bruttogewinn M 601 206 (gegen M 591 928 i. V.)

Limburg. Limburger Fabrik- und Hüttenverein. Reingewinn M 206 045.

Mainz. Verein f. chem. Industrie. Rohgewinn M 528 655 (i. V. M 501 677).

Mannheim. Zellstoff-Fabrik Waldhof. Die Verhandlungen über Errichtung einer grossen Holz-Cellulose-Fabrik auf russischem Boden sind nunmehr so weit vorangeschritten, dass mit der russischen Regierung die Verträge über Holzlieferungen abgeschlossen werden. Das neue Cellulosewerk, das ausschliesslich Cellulose produciren, aber von der Papierfabrikation sich fernhalten wird, wird jährlich etwa 2000 Waggons Zellstoff liefern können.

Niederschelden. Act.-Ges. Charlottenhütte. Reingewinn M 231 231.

Osnabrück. Georg-Marien-Bergwerks- und Hüttenverein. Reingewinn M 1 055 650 (gegen M 717 522 i. V.).

Gr. Rhüden. Gewerkschaft Karlsfund in Gr. Rhüden. Der Bezirksausschuss in Hildesheim hat die Genehmigung der Anlage der von der Gewerkschaft geplanten Errichtung einer Chlorkaliumfabrik bei Gr. Rhüden versagt, und zwar wegen der Ableitung der Endlaugen in die Innerste. Die Gewerkschaft wird sich voraussichtlich bei dieser Entscheidung nicht beruhigen.

Seraing. Actiengesellschaft John Cockerill. Verfügbarer Gewinnsaldo von Fr. 1 590 000 (gegen Fr. 1 302 310 1895/96 und Fr. 1 596 000 1894/95).

Thale. Eisenhüttenwerk Thale, A.-G. Reingewinn M 380 760 (gegen M 108 319 i. V.)

Dividenden (in Proc.):

Berlin. Chemische Werke vorm. Dr. H. Byk: 8$^1/_4$.

Frankfurt a. O. Stärkezucker-Fabrik-Actiengesellschaft vorm. C. A. Koehlmann & Co.: 15.

Heilbronn. Salzwerk Heilbronn: 10.

Limburg. Limburger Fabrik- und Hüttenverein: 9 (i. V. 8).

Mainz. Verein für chem. Industrie: 10 (i. V. 15).

New York. Standard Oil Company. Vierteljahrsdividende von 3 und eine Extradividende von 5 Proc.

Niederschelden. Act.-Ges. Charlottenhütte: 22$^1/_2$ (i. V. 6).

Stettin. Union, Fabrik chemischer Producte: 7$^1/_2$ (i. V. 6$^1/_2$).

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1532.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 93. Cöthen, den 20. November 1897. Jahrgang XXI.

Inhalt.

Das Gold-Probirverfahren und seine Zuverlässigkeit im Vergleiche mit den daran gestellten Anforderungen. Von A. Bock, Münz-Wardein in Hamburg. 973
21. ordentliche Generalversammlung der Wissenschaftlichen Station für Brauerei am 22. und 23. October 1897 in München 976
Jahresberichte der chemischen Industrie: Neuerungen und Fortschritte auf dem Gebiete der Hygiene in den Jahren 1895/1896. Von Prof. Dr. Cramer 976
Sitzungsberichte:
Society of Public Analysts 979
Tagesgeschichte:
Berlin. Lüttich. Montreal. New-York. Washington. Wien. Personalien. . . . 979
Literatur:
Angaben 979
Krafft, Dr. F., Kurzes Lehrbuch der Chemie 980
Fresenius, Dr. W., Anleitung zur chemischen Analyse des Weines 980
Patentliste:
Deutschland 980
Handelsblatt:
Amtliche Verordnungen 980
Handelsregister 980
Handelsnachrichten 980
Chemisches Repertorium No. 33 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 93):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 277
2. Anorganische Chemie 277
3. Organische Chemie 278
4. Analytische Chemie 280
6. Agricultur-Chemie 281
7. Pharmacie. Pharmakognosie 281
8. Physiologische, medicinische Chemie . 281
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . . 284
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Das Gold-Probirverfahren und seine Zuverlässigkeit im Vergleiche mit den daran gestellten Anforderungen.

Von **A. Bock**, Münz-Wardein in Hamburg.

Das Gold-Probirverfahren, wie es noch jetzt in Anwendung ist, ist bereits mehrere hundert Jahre alt und auf dem ganzen Erdball unter den civilisirten Völkern gang und gäbe. Es hat viele Fortschritte in der Chemie und Dokimastik an sich vorbeigehen lassen müssen, ohne dass es einem Forscher gelungen ist, im Laufe dieser Spanne Zeit auch das Probiren des Goldes auf die Stufe der Vollkommenheit zu bringen, wie es alle anderen weit minderwerthigen Metalle erfahren haben.

Wohl haben Autoritäten, wie Chaudet, Levol, Makins, Vaquelin u. A. auf die Mängel und Fehlerquellen aufmerksam gemacht, ohne jedoch im Principe etwas zu verbessern; andererseits sind wohl hin und wieder auch neue Methoden veröffentlicht worden, die aber wegen ihrer Schwerfälligkeit und der enormen Ansprüche an Zeit keine Berücksichtigung gefunden haben, so dass auch bei Einführung der deutschen Goldwährung laut Münzgesetz vom 9. Juli 1873 allen deutschen Münzstätten das im Wiener Münzvertrage im Jahr 1856 zu Grunde gelegte alte Verfahren des Goldprobirens zur Pflicht gemacht worden ist. Bekanntlich besteht das Goldprobiren darin, dass man das Metall mit einer bestimmten Gewichtsmenge Silber (Quart) unter Zuschlag einer gleichfalls bestimmten Menge Blei auf der Capelle abtreibt. Neben Beseitigung von mehr oder minder vorhandenen Mengen anderer Metalle durch die Cupellation direct hat der Zusatz des Silbers den alleinigen Zweck, beide Metalle (Gold und Silber) in eine homogene Legirung überzuführen und dadurch das Gold voluminöser zu machen. Beim Wiederabscheiden des Silbers durch Salpetersäure soll es möglich gemacht werden, dass diese in die zuletzt schwammig gewordene Goldmasse eindringt und die letzten Spuren fremder Metalle auflöst. Leider aber ist es schlechterdings unmöglich, auf diese Weise ein reines Gold zu bekommen, so dass neben etwas Silber auch die anderen Metalle in mehr oder weniger grossen Mengen in den Goldröllchen verbleiben und die Befunde zu hoch auskommen lässt, wie auch in Kerl's Probirkunst S. 376 zugegeben wird.

Bei Abfassung der Vorschriften für das Goldprobiren hat man derzeit wohl dieser Mängel gedacht, aber sich mangels besseren damit abfinden müssen, dass das im Golde zurückbleibende Silber durch den Capellenraub nahezu ausgeglichen werde (was aber nicht immer der Fall und auch von Rössler bestritten worden ist[1]), im Uebrigen aber eine Controle mit chemisch reinem Golde (Standard) über alle Klippen hinweghelfe.

Damit ist den amtlichen Wardeinen gewissermaassen zur Pflicht gemacht worden, für ein zuverlässig reines Controlgold Sorge zu tragen, um damit den Gang ihrer Arbeit zu regeln bezw. richtig zu stellen. Die Commission des Wiener Münzvertrages hat denn auch nicht unterlassen, das Verfahren vorzuschreiben, und setzt dabei voraus, dass nach gewissenhafter Befolgung solches Gold ein unfehlbares Standardmetall sein müsse. Diese allbekannte Methode aber, das Gold aus seiner chloridischen Auflösung mit Eisenvitriol zu fällen, darauf noch den Fällschlamm mit Salzsäure auszuwaschen, genügt nicht, wie denn auch die übliche Methode, das Controlgold auf seine Reinheit dokimastisch zu prüfen, in das Bereich der Skepsis gehört. Es lohnt sich deshalb wohl der Mühe, die Darstellung des Controlgoldes etwas umständlicher zu besprechen.

Ich habe schon in früheren Jahren meiner amtlichen Thätigkeit in vorschriftsmässiger Weise, und noch dazu durch wiederholtes Umarbeiten, ein in seinem physikalischen Aeussern ganz vorzügliches Standardgold gemacht, das mich aber beim Nachprobiren englischer Lieferungen irre leitete, indem ich meistentheils ein volles Tausendtheil und darüber hinaus mehr fand, als die englischen Gehaltsscheine angaben. Da ich nun wohl voraussetzen durfte, dass die Engländer bei der nach Milliarden an Werth zählenden Goldproduction bezw. Veredelung nicht Millionen verschenken und an der Wiege der Goldwährung und des Goldmarktes weit mehr Erfahrung als wir Deutsche haben mussten, so suchte ich tiefer in das Geheimniss einzudringen, machte von meinem Standardgold eine Analyse, die nachstehendes Resultat ergab: Pb 0,43 mg, Bi 0,45 mg, Ni 0,30 mg, so dass aus der Differenz an Au 998,82 mg übrig blieben. Ich traute diesen Zahlen nicht, aber eine Wiederholung bestätigte die Thatsache und damit die Ursache meiner zu hohen Befunde den englischen Gehalten gegenüber. Von dieser Zeit ab schmolz ich niemals mein Fällgold eher zusammen, bevor ich mich nicht durch eine Analyse überzeugt hatte, dass es hinreichend frei von anderen metallischen Begleitern war, was nur erreicht werden kann, wenn das Gold nach der Behandlung mit Salzsäure auch noch mit Salpetersäure nachgekocht wird. Ebenso erfordert auch die Behandlung beim Schmelzen Berücksichtigung und sehr viel Vorsicht, ist es doch schon ein Irrthum, zu glauben, etwaige in dem Goldschlamm noch verbliebene geringe Mengen anderer Metalloxyde oder Chloride werden durch Zusatz von Salpeter und Borax endgültig beseitigt werden. Salpeter hat zwar eine ausserordentliche oxydirende Wirkung auf unedle Metalle beim Schmelzen, aber nur wo es thunlich ist, das Schmelzgefäss vorweg auf die Schmelztemperatur vorzuwärmen, und dann erst das mit Fluss fertig beschickte Gold einzuthun. Das ist aber bei Porzellantiegeln (um solche kann es sich doch nur handeln) wegen ihrer Empfindlichkeit gegen Temperaturwechsel ausgeschlossen, man ist gezwungen, den Tiegel fix und fertig mit dem Ofen heiss werden zu lassen. Bevor nun aber der Goldschlamm die Schmelztemperatur erreicht hat, ist der Fluss schon auf Kosten des Tiegels verbraucht und die Wirkung auf das Gold bezw. seine Begleiter gleich Null geworden. Fernerhin hat man auch bei der Wahl des Schmelzapparates grosse Vorsicht anzuwenden. Wählt man einen Muffelofen, dann schmelze man nur in einer neuen Muffel, die noch vollständig frei von Metalloxyden ist, da man sonst die mühsame Vorarbeit mit einem Schlage vernichtet. Bei einem Zugofen setze man den gut bedeckten Porzellantiegel noch in einen geräumigeren hessischen oder englischen Schmelztiegel und bedecke auch diesen mit einer reinen Chamotteplatte.

[1] Siehe Kerl, Probirk. S. 376.

Ein unter diesen Vorsichtsmaassregeln zusammengeschmolzenes Gold wird dann nochmals analytisch geprüft und etwa dennoch gefundene geringe Gewichtsmengen anderer Metalle beim Abwägen zur Probe durch Aufgewicht ergänzt. Da es nun aber auch bei einem zuverlässigen Standardgold kaum möglich ist, den Befund jedes Goldbarrens auf dem Kopf genau als richtig zu garantiren, wie weiter unten mit den Beispielen bewiesen werden soll, so ist man wenigstens im Stande, sich einen Factor zu ermitteln, mittelst dessen die Befunde innerhalb eines kleinen Spielraumes soweit zu sichern sind, dass die Gesammtgehalte einer Lieferung von mehreren Barren im Durchschnitte balanciren. Dies kann aber nur möglich sein, wenn, wie nach englischem Brauch, die Barren nicht über 10—20 Pfd. schwer sind, während in Deutschland (aber glücklicherweise nur an einem Platze) solche bis zu 50 Pfd. schwer gegossen werden. Da hat dann ein amtlicher Wardein alle Ursache, vorsichtig zu sein, wenn nicht mit einem Schlage ein ganzes Capital in Frage gestellt werden soll. Bei so colossalen Werthobjecten reicht die dokimastische Goldprobe eigentlich nicht mehr aus, da dürfte nur eine Analyse maassgebend sein, deren Zeitaufwand und Kosten der Eigner so schwerer Barren mit in den Kauf zu nehmen hätte. Nach den Errungenschaften der Jetztzeit ist es durchaus nicht mehr so schwierig, eine Goldanalyse mit nur geringen Mengen Material auszuführen, und es mag mir gestattet sein, näher darauf einzugehen.

Die Analyse wird von mir in folgender Weise ausgeführt: 2 bis 3 g des getrockneten Fällgoldes oder fertig geschmolzenen Goldes werden in bekannter Weise gelöst und nach Abscheidung von etwa gebildetem Chlorsilber soweit eingedampft, bis sich eben metallisches Gold abscheiden will; man setzt dann etwa 10 ccm Salzsäure zu und dampft abermals soweit ab, verdünnt dann sofort mit einer in einem Becherglase bereit gehaltenen concentrirten, heissen Lösung von Oxalsäure, rührt etwas mit einem Glasstabe durch einander und giesst den Inhalt der Schale in das Becherglas zurück, in dem sich noch mehr gelöste Oxalsäure im Ueberschusse befindet, spült den Rest aus der Schale mit der Spritzflasche nach und lässt es zum Ausscheiden des Goldes einige Tage stehen. Nach vollendeter Ausfällung reinigt man die innere Wandung von dem sich angesetzten Golde mit einem Glasstabe, dem man am unteren Ende ein Endchen Gummischlauch übergezogen hat, und erhitzt, um am Boden noch befindliche Oxalsäurekrystalle zu lösen, filtrirt in ein geräumiges Becherglas, ohne jedoch den Goldschlamm auf das Filter zu bringen, decantirt mit kochendem Wasser so lange, bis das Waschwasser nicht mehr sauer reagirt, und setzt dieses Filtrat bis auf Weiteres bei Seite.

Man übergiesst nun den neutralen Goldschlamm mit Salpetersäure von 1,2 spec. Gew. und erhitzt zum Kochen, verdünnt dann mit etwas kochendem Wasser und filtrirt durch dasselbe Filter hindurch in ein zweites Becherglas, wiederholt das Kochen mit Salpetersäure noch zwei Mal, decantirt wieder mit kochendem Wasser bis zur Neutralität, übergiesst das Gold mit Ammoniak und lässt etwa 1 Stunde gut verdeckt stehen, prüft dann diesen ammoniakalischen Abzug durch Ansäuern mit Salpetersäure auf etwa noch vorhandenes Chlorsilber, dessen Anwesenheit nicht ausgeschlossen ist, da auch im Goldchlorid etwas Chlorsilber gelöst bleiben kann und sich späterhin durch Oxalsäure wieder ausscheidet. Das salpetersaure Filtrat wird nun zur Trockne eingedampft, dann wieder mit einem Tropfen Salpetersäure aufgeweicht, mit etwas heissem Wasser verdünnt und der ersten oxalsauren Flüssigkeit zugesetzt, wenn diese durch Einleiten von Schwefelwasserstoffgas fast gesättigt ist. Man lässt das Gas noch eine Zeit hindurchgehen, darauf etwa 2 Tage ruhig absetzen, deren Zeitdauer erforderlich ist, da es sich ja weniger um einen Niederschlag als nur um eine Trübung handelt. Nachdem diese einen am Boden des Becherglases nur schwachen Beschlag bildenden Schwefelmetalle auf das Filter gebracht und gut ausgewaschen worden sind, schliesst man den Trichter unten ab und löst mit heisser Salpetersäure die Schwefelmetalle sofort wieder auf, lässt in eine untergesetzte Abdampfschale laufen, wäscht das Filter gut nach, trocknet letzteres, verascht und thut diese Asche ebenfalls in die Schale.

Diese mehr umständliche Methode ist deswegen erforderlich, weil beim Decantiren fein zertheiltes Gold durch das Filter hindurchschlüpft, wenn das Papier etwas dünn ist. Es würden beim Veraschen des Filters mit den Gesammtschwefelmetallen diese sich in der Hitze mit dem Golde vereinigen und dann die Trennung im regulinischen Zustande unmöglich machen, während im ersten Falle das Gold isolirt vorhanden ist. Der Schaleninhalt wird eingedampft, um den Schwefel abzuscheiden, dann wieder mit einem Tropfen Salpetersäure und etwa 30 ccm Wasser aufgeweicht, in ein etwa 100 ccm fassendes Bechergläschen filtrirt, noch mit ein paar Tropfen conc. Salpetersäure angesäuert, bis etwa zu 50 ccm mit Wasser nachverdünnt und der Elektrolyse unterzogen. Beim Filtriren nehme man möglichst kleine Filterchen, damit nicht beim Auswaschen zu viel Flüssigkeit entsteht, wie man von jetzt ab überhaupt sein Streben darauf zu richten hat, die geringen Mengen Metalle möglichst concentrirt in der Lösung zu halten. Das schwefelwasserstoffhaltige Filtrat der oxalsauren Flüssigkeit versetzt man mit Schwefelammonium, um etwa noch vorhandenes Nickel zu bekommen, vorausgesetzt, dass vorhin genügend Mineralsäure in der Flüssigkeit enthalten war, da andererseits die Schwefelammoniumgruppe auch in reiner Oxalsäure gleichzeitig mit ausfällt. Zu der Elektrolyse bediene ich mich als Elektroden zweier, an Platindrähten aufgehängten Platinbleche von noch nicht voll $^1/_{20}$ mm Dicke, ca. 1400 qmm Oberfläche und einem Gewichte von je 0,550 g, so dass ich dieselben auf meiner zartesten Waage bis auf $^1/_{20}$ mg auswägen kann, und in Folge der geringen Oberfläche sich auch schon bei unwägbaren Spuren die Metalle nach ihrem elementaren Charakter zweifellos erkennen lassen. Bei einem Bleigehalte über 4 mg hinaus ist die Anode zu klein, so dass ich dann einen Mantel von derselben Blechstärke, aber grösserer Oberfläche benutze.

Da es nun weniger darauf ankommt, die Metalle specialiter zu bestimmen, so kann man an der Kathode alle in saurer Lösung fallenden Metalle insgesammt wägen, und das an der Anode ausgeschiedene Bleihyperoxyd, mit $\frac{86,6}{100}$ multiplicirt, hinzurechnen. Da ferner des geringen Flüssigkeitsquantums wegen nur wenig Salpetersäure im Elektrolyten vorhanden ist, so wird dieselbe alsbald durch den Strom zersetzt sein. Es ist deswegen unthunlich, die Nachtzeit mit zu benutzen, da dann am anderen Morgen das Bleihyperoxyd an der Anode gelockert ist und am Boden liegt. Es ist deshalb erforderlich, bis zur Beendigung der Fällung an den Tagesstunden von Zeit zu Zeit einen Tropfen starke Salpetersäure nachzusetzen.

Nachdem nun sämmtliche in saurer Lösung fallenden Metalle entfernt worden sind, dampft man die salpetersaure Lösung mit dem etwa durch Schwefelammonium noch erhaltenen Schwefelnickel zur Trockne, macht ammoniakalisch, filtrirt nöthigenfalls, setzt dann noch etwas schwefelsaures Ammoniak hinzu und fällt daraus das Nickel, womit die Analyse ihr Ende erreicht haben dürfte, da anderweitige Metalle wohl kaum noch vorhanden sind. Die gefundenen Gesammtmetalle vom Golde abgezogen, ergeben den effectiven Feingehalt.

Ich habe nun eine Anzahl Goldproben von solchem Controlgold gemacht, das, soweit es nach menschlichem Ermessen möglich, im technischen Sinne $^{1000}/_{1000}$ fein ist, und dazu Quartsilber genommen, das 999,8 Silber und 0,2 Wismuth hält. Dieses, wie auch das verwendete Treibeblei wurden genau abgewogen. Der Muffelofen fasst in der Reihe 4 Capellen, so dass die acht Stück zweireihig hinter einander gestellten Capellen einer Charge oder einem Satz von 4 Proben entsprechen. Die Quartröllchen von jeder Charge sind in einem Kolben zusammen mit Salpetersäure gekocht worden, sodass sämmtliche 4 Proben jeder Charge unter absolut gleichen Einflüssen hervorgegangen sind und somit sämmtliche Proben auch gleich schwer sein müssen. Der Stand der Capellen im Muffelofen ist durch Quadrate markirt und die Schlussresultate sind nach mg eingetragen. Nach der Wägung sind die Goldröllchen wieder aufgelöst und in vorhin beschriebener Weise analysirt, sowie auch der Capellenraub an Gold ermittelt worden.

I. Charge: Einwaage je 500 mg Gold, 1300 mg Silber.

a	b	c	d
500^5	500^5	500	500
500^5	500^5	500	500
1001	1001	1000	1000
2002		2000	

Goldröllchen

Analyse:	a + b		c + d	
Ag	1,50	5,1	1,80	4,91
Pb	2,70		2,21	
Bi	0,90		0,90	
Differenz Au . . .	1996.90		1995,09	
	2002,00		2000,00	

	a und b	c und d
ermitttelter Capellenraub . . .	0,4 . . .	0,5 Gold.

II. Charge wie I. abgewogen.

a	b	c	d
500^2	500^4	500^1	499^7
500^3	500^3	500^0	500^4
1000^6	1000^7	1000^1	1000^1
4001^4			

Bemerkung: Probe d würde im Ernstfalle wegen zu grosser Differenz wiederholt werden müssen.

Analyse der 8 Goldröllchen.

Ag	1,40	4,77
Pb	2,07	
Bi	1,30	
Differenz Au . . .	3996.63	
	4001,40	
Capellenraub	0,9 Gold.	

III. Charge: Legirungsprobe für 900 Gold und 100 Kupfer mit je 1200 Silber.

a	b	c	d
450^5	450^4	450^2	450^2
450^8	450^4	450^2	450^3
901^3	900^8	900^4	900^5

3603^0

Analyse.

Ag	1,90
Pb	3,70
*Cu	—
Bi	0,50
Differenz Au . . .	3596,90
	3603,00
Capellenraub . . .	1,60 Gold.

* (Kupfer habe ich seltsamer Weise nicht wahrgenommen.)

IV. Charge: Drei elektrolytische Goldbarren wie I und II beschickt.

a	b	c
500^2	500^2	500^0
500^2	500^2	499^9
1000^4	1000^4	999^9

Analyse der drei Barren im Original.

	a	b	c
Pb . . .	0,36	0,43	0,303
Bi . . .	0,10	0,10	0,150
Ni . . .	—	Spur	Spur
Differenz Au . .	999,54	999,47	999,547
	1000	1000	1000.

Die Capellen zu diesen dokimastischen sechs Proben sind versehentlich weggeworfen, so dass die Analyse der Goldröllchen als werthlos unterblieben ist; statt dessen giebt aber die Analyse der Originalbarren einen klaren Beweis, wie weit die dokimastische Probe von dem effectiven Goldgehalt abweicht, andererseits auch der Grad der Reinheit des elektrolytischen Goldes oft überschätzt wird.

Zur besseren Uebersicht habe ich die Resultate tabellarisch zusammengestellt, und es geht aus den Vergleichen hervor, dass der Austausch der fremden Metalle zum Goldverlust ein so ungleichmässiger ist, dass normale Schlüsse gar nicht daraus gezogen werden können, und nur feststeht, dass die Goldproben, mit sehr seltenen Ausnahmen, durchweg mit einem Uebergewichte abschliessen, wie aus der Tabelle Spalte 7 ersichtlich ist.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Gold zur Probe $^{1000}/_{1000}$ fein.	In d. Proben verbliebenes Gold.	Capellenraub.	Gesammtgoldverlust einschl. Capellenraub.	Ersetzt durch andere Metalle.	Uebergewicht an anderen Metallen.	Uebergewicht durchschnittlich à Probe.	Goldverflüchtigung berechnet a. Differenz 3 und 4.	Goldverflüchtigung durchschnittlich à Probe.
I. Charge	mg	mg	mg	mg	mg	mg	mg	mg	mg
a + b	2000	1996,90	0,40	3,10	5,10	2,00	1,00	2,70	1,350
c + d	2000	1995,09	0,50	4,91	4,91	—	—	3,41	1,705
II. Charge	4000	3996,63	0,90	3,37	4,77	1,40	0,35	2,47	0,617
III. Charge	3600	3596,90	1,60	3,10	6,10	3,00	0,75	1,50	0,375
IV. Charge a) .	999,540	—	—	—	—	0,86	0,86	nicht ermittelt	
b) .	999,470	—	—	—	—	0,93	0,93		
c) .	999,547	—	—	—	—	0,35	0,353		

Sieht man nun bei den Einzelbefunden meiner dokimastischen Goldproben von der mathematischen Unzulässigkeit ab und berücksichtigt die absolut gleiche Behandlungsweise jeder Charge im Feuer sowohl wie beim Scheiden, so liegt es schon im System, dass beispielsweise bei Charge I der Feingehalt $^{1001}/_{1000}$ ebenso richtig sein muss, wie der unter denselben Umständen hervorgegangene Befund $^{1000}/_{1000}$, da die Parallelröllchen genau übereinstimmen, d. h. also bei Gold von genügendem Spielraum unter 1000 würden die Gehalte im Ernstfalle von vier verschiedenen Barren niemals zu Zweifel Veranlassung geben, ob und wie weit ich von der effectiven Wahrheit abweiche, wenn die Röllchen übereinstimmen. Die Quintessenz aber ist und bleibt bei der Methode, dass allemal bei Gegenüberhaltung von Gehalten mehrerer Wardeine im Streitfalle dem niedrigsten Befund am meisten Vertrauen geschenkt werden kann und bei einer Mehrzahl von Proben ein durchschnittlicher Abzug von je 0,5 Tausendstel nicht zu hoch gegriffen ist.

Was nun die Goldverflüchtigung bei den Proben anbetrifft, so geht dieselbe weit leichter vor sich, als allgemein angenommen wird. Setzt man z. B. Feingold auf eine Capelle zum Schmelzen in den Muffelofen, dann ist die Capelle schon purpurn gefärbt, bevor das Metall flüssig ist. Es beweist diese Thatsache, dass Gold in hoher Temperatur gar nicht so unempfänglich für Sauerstoff ist, wie vielseitig bezweifelt wird; und da Silber noch weit empfänglicher für Sauerstoff ist, so besteht der Capellenraub aus von dem Bleioxyd in die Capelle mit fortgespülten Oxyden des Goldes und Silbers, in dem ungefähren Verhältniss 1:60, oder mit anderen Worten: der Silberrückhalt in den Capellen ist bei der Goldprobe 60 Mal grösser als der Rückhalt an Gold beträgt, welches in die Capelle eingezogen ist, während aber ein weit grösserer Antheil der flüchtig gewordenen Metalle noch ins Freie entweicht und sich an einer kühlen Stelle wieder niederschlägt.

Es liegt nun auf der Hand, dass dieses von Alters her noch in Anwendung verbliebene Verfahren weniger auf einer wissenschaftlichen Basis, als nach einer rein empirischen Praxis, die sich jeder Laie alsbald aneignen kann, betrieben wird, und es ist deshalb auch erklärlich, dass es im Goldprobiren grau gewordene Fachgenossen giebt, die so sehr von ihrer Unfehlbarkeit überzeugt sind, dass sie es schon für Spitzfindigkeit halten, in ihren Goldröllchen Silber zu vermuthen, geschweige denn noch verschiedene andere Metalle. Wie sollte dies auch möglich sein, da ja Silber, Kupfer, Blei und andere verschiedene Metalle in Salpetersäure leicht löslich sind, und da fernerhin die Säure in zweierlei Stärkegraden in Intervallen von 10 Minuten Kochzeit einwirkt, so erscheint es ihnen schier unglaublich, dass sich noch irgend welche Spuren anderer Metalle im Golde halten können. Ein Zweifel an der Richtigkeit ihrer Befunde ist ausgeschlossen, wenn die Parallelröllchen im Gewichte gleich schwer sind. Ich bin weit entfernt, diesen älteren Collegen einen Vorwurf zu machen, aber es giebt auch jüngere, mit der modernen Wissenschaft ausgerüstete Metallurgen, die sehr empfänglich für diese Traditionen sind und es auch bleiben.

Es ist nun wohl undenkbar, dass keine bessere Beweisführung über den Werth der Goldprobe geliefert werden kann, als mit der Anzahl Proben von zuverlässig reinem Standardgold, sowie den effectiv bekannten elektrolytischen Goldbarren unter IV, und ich habe schon viel darüber nachgedacht, inwieweit das alte Goldprobirverfahren einer Verbesserung möglich ist, um zu vermeiden, dass man nicht so viel andere Metalle im Uebergewicht an Goldesstatt auswägt.

Nach der von mir Eingangs erwähnten Quartationstheorie halte ich das Abtreiben bei bankfähigen Goldbarren für überflüssig, da durch directes Zusammenschmelzen des Goldes mit dem Silber der nöthige Zweck vollständig erreicht wird, so dass nur bei sehr grobem unreinen Golde ein vorheriges Abtreiben auf der Capelle nöthig ist. Es kommt nur bei dem directen Zusammenschmelzen darauf an, eine homogene Legirung von Gold-Silber zu bekommen, was sich bei Verwendung von kleinen Graphittiegelchen sehr gut erreichen lässt. Sie bieten das Angenehme, dass sie, genügend vorgewärmt, das abgewogene Metallgemisch innerhalb 2—3 Minuten als eine absolut gleichmässige Legirung wiedergeben, die, aus dem Muffelofen entfernt, alsbald fest wird und, mit der Pincette aus dem Tiegel herausgenommen, als sehr saubere Metallkörner in üblicher Weise weiter behandelt werden kann. In dieser Weise von mir gemachte Versuche ergaben ganz vorzügliche Resultate.

Was die Vortheile dieser Probirmethode anbetrifft, so findet wegen des kurzen Verweilens der Probe im Ofen eine merkliche Goldverflüchtigung nicht statt, die werthvollen Capellen werden gespart, und die Graphittiegelchen im Werthe von 4 Pf pro 1 Stück halten sehr viel Schmelzungen bis zur Erschöpfung aus.

Bei den 900er Betriebsproben findet keine weitere Abweichung statt, als in Rücksicht der schon vorhandenen $^{100}/_{1000}$ Theile Kupfer entsprechend weniger Silber zu nehmen, um das nöthige Volumen zu erreichen, und es ist am zweckmässigsten, auf $^{500}/_{1000}$ Bruttometall $^{950}/_{1000}$ Silber zuzusetzen.

Sollte dieses Verfahren allgemein Eingang finden, dann bin ich der Ueberzeugung, dass Streitigkeiten um Differenzen von solchem Umfange, wie beim Abtreiben, nur zu den grössten Seltenheiten gehören werden, und es würde mir sehr angenehm sein, auch die Meinung anderer Fachgenossen darüber zu erfahren.

Zum Schlusse mag noch bemerkt sein, dass die Graphittiegelchen von bestem Material angefertigt werden müssen, und dass ich mir von einem elektrischen Schmelzofen für diesen Zweck viel verspreche, so dass es in meiner Absicht liegt, einen solchen Ofen zu beschaffen.

21. ordentliche Generalversammlung der Wissenschaftlichen Station für Brauerei am 22. und 23. October 1897 in München.

ρ Am 22. October fand unter dem Vorsitze des Commercienrathes Gabriel Sedlmayr die alljährliche Generalversammlung statt, in welcher nach Erledigung des geschäftlichen Theiles der Director der Anstalt Prof. Aubry eingehenden Bericht über die im abgelaufenen Arbeitsjahre ausgeführten Arbeiten erstattete und insbesondere die nützliche und erfolgreiche Bethätigung der Anstalt an der sicheren Betriebsführung durch die Ergebnisse der Untersuchungen und Controlen betonte.

Am 23. October fand die Besprechung technischer Fragen mit einleitenden Vorträgen statt. Die Reihe der Vorträge eröffnete Dr. H. Will: Welche Erfahrungen sind mit der Reinhefe im praktischen Betriebe gemacht worden? Redner weist hinsichtlich der günstigen Resultate, welche bei Anwendung von Reinhefe in Bezug auf Gleichmässigkeit und Sicherheit des Betriebes, Veredlung des Biergeschmackes, sowie Haltbarkeit etc. gemacht worden sind, auf die zu erwartende Discussion hin und berichtet über eine Reihe von anormalen Erscheinungen, die zwar nicht nur bei Reinhefe auftraten, jedoch hier häufiger zu sein scheinen als bei gewöhnlicher. Die erste Gruppe derselben kann im Wesentlichen auf nicht normal zusammengesetzte Würze oder auf einen Mangel an wichtigen Nährstoffen zurückgeführt werden. Die zweite Gruppe von Erscheinungen dürfte bei im Allgemeinen normal zusammengesetztem Nährsubstrat in Veränderungen der Hefe begründet sein; eine der häufigsten derselben ist die, dass die Hefe in die Decke steigt. Die neuen Eigenschaften der Hefe können nur vorübergehende sein, sie sind aber auch erblich. Veränderungen in dem Charakter einer Hefe können auch durch die Züchtungsmethode bedingt sein, ausserdem durch eine individuelle Verschiedenheit der einzelnen Zellen bei der gleichen Rasse. Veränderungen in physiologischer Beziehung können in der Art der Behandlung bei Vermehrung der Reincultur ihren Grund haben. Zu starke Lüftung wirkt ungünstig. Das Herführen der Hefe geschieht öfter bei zu hohen Temperaturen. Veränderungen der Hefe können schliesslich durch die Methode der Aufbewahrung bedingt sein. In der sich anschliessenden Discussion wurden Beobachtungen über unangenehme Erscheinungen in der Praxis, wie die vom Redner geschilderten, mitgetheilt. Reinhefen geben in der Regel während der ersten Gährungen keinen Bruch. Eine befriedigende Erklärung kann dafür nicht gegeben werden, da zur Zeit noch keine auf Experimente sich begründende Anschauung über das Zustandekommen des Bruches besteht. Manche unangenehmen Erscheinungen, die bei Reinhefe auftreten, können vielleicht auf den Mangel an stickstoffhaltigen Körpern zurückgeführt werden, da thatsächlich beim Sterilisiren der Würze grosse Mengen von Eiweisskörpern ausgefällt werden.

Der zweite Punkt der Tagesordnung „Ueber Verbesserung des Wassers für die Zwecke der Brauerei und Mälzerei" wird von Dr. J. Brand eingeleitet. Redner bespricht die Anforderungen, die an ein gutes Brauwasser gestellt werden, und die Mittel, welche zu Gebote stehen, durch Organismen verunreinigte Wässer oder solche Wässer, welche für Brauzwecke ungeeignete Salze enthalten, zu verbessern, wie die verschiedenen Arten von Filtern, die chemische Reinigung etc. Es wird eine Reihe von Versuchen, die im Laboratorium sowohl, wie in der Praxis in dieser Richtung bisher unternommen wurden, und die oft die widersprechendsten Resultate und Ansichten zu Tage förderten, aufgeführt. Nach Mittheilungen aus der Praxis, denen Jahre lange Erfahrungen zu Grunde liegen, nach welchen sowohl mit sehr weichem wie auch sehr hartem Wasser gute Erfolge erzielt wurden, schliesst Redner, dass den Salzen der Wässer nicht die grosse Rolle zugeschrieben zu werden braucht, wenn dieselben nur sonst rein sind, und macht auf die Wichtigkeit einer steten Controle der Brauwässer aufmerksam. In der Debatte wird über das rasche Unbrauchbarwerden der Thierkohlefilter bei Wasser mit viel organischer Substanz und den hohen Kochsalzgehalt mancher Wässer geklagt, ferner über die günstige Wirkung eines gypshaltigen Wassers gegenüber weichem Wasser im Gährkeller eine Beobachtung mitgetheilt.

Ueber das Pfandler'sche Vacuumverfahren spricht Prof. L. Aubry. Die Vacuumgährung ist seit einigen Jahren in Amerika weit verbreitet, in Europa existiren bis jetzt nur wenige Anlagen, und es liegt deshalb noch wenig Erfahrung darüber vor. Redner beschreibt eine derartige Anlage, welche er in Schweden in der Helsingborgs Bryggeri Actiebolag besichtigt hat, die zur grossen Zufriedenheit arbeitet. Der Grundgedanke bei der Vacuumgährung ist der, die gährungshemmende Kohlensäure durch Pumpen zu entfernen. Gährungsfördernd wird in entsprechenden Quantitäten Luft eingeleitet. Die Kohlensäure wird aufgefangen, verflüssigt und später dem Biere wieder zugegeben. Als wesentliche Vortheile der Vacuumgährung werden hauptsächlich grosse Raumersparniss sowie Zeitersparniss durch die raschere Reife des Bieres, endlich grössere Reinlichkeit und wesentliche Capitalersparniss angeführt. Durch das Vacuum kann leicht eine Verunreinigung von aussen in die Flüssigkeit dringen, und es ist deshalb eine sorgfältige Ueberwachung des Apparates nöthig. Ein imprägnirtes oder künstlich carbonisirtes Bier wird wohl kaum dem mit Kohlensäure ausgereiften gleichgestellt werden können. Ferner vergähren die Vacuumbiere wesentlich stärker als die andern.

In der Debatte wird erwähnt, dass sich emaillirte Gährbottiche seit 20 Jahren ausgezeichnet gehalten haben, ferner werden über das Sammeln und die praktische Verwerthung der bei der Gährung auftretenden Kohlensäure Mittheilung gemacht. Von anderer Seite wird auf die schwierige Reinigung der Vacuumgährbottiche aufmerksam gemacht, da in Folge des Verschlusses der Flanschen mittelst mit Bienenwachs getränkten Leinwandstoffs kein Sterilisiren möglich ist.

Ueber das Thema: Die Filterpresse im Dienste der Brauerei spricht L. Steuber. Bis vor wenigen Jahren waren zur Gewinnung der Würze aus dem Kühlgeläger lediglich die Trubsäcke im Gebrauche. Sie bildeten in der Brauerei eine stete Infectionsgefahr, auch war es nicht möglich, sämmtliche Würze aus dem Geläger zu gewinnen. Nachdem die Centrifugen sich nicht dauernd in die Brauereien eingeführt und andere Apparate sich ebenfalls nicht bewährt hatten, ging man mit Vortheil daran, die Filterpresse zum Filtriren von Würze-, Gährbottich- und Fassgeläger anzuwenden. Es werden verschiedene Systeme solcher Pressen aufgeführt. Hauptbedingung ist, dass die Presse in allen ihren Theilen leicht zu reinigen ist. Es wäre zu wünschen, dass die Filterpresse im Interesse der Rentabilität und Betriebssicherheit eine weite Verbreitung finden möchte. In der darauf folgenden Debatte wurde bemerkt, dass insofern nicht ganz günstige Resultate erhalten wurden, als die Filterpresse schwierig in Betrieb zu setzen ist, in einem Falle wurde auch über schnelles Verstopfen der Filterflächen geklagt; es wurde indessen, auf Grund der in andern Brauereien gemachten Erfahrungen, nachgewiesen, dass derartige Uebelstände, wie die in der Discussion geschilderten, bei richtiger Behandlung nicht vorkommen.

Die letzte Besprechung über die Frage: Zerkleinerung des Hopfens und Verwendung zerblätterten und sortirten Hopfens im Hopfenkessel wird von A. Lang eingeleitet. Vortragender bespricht zuerst die Apparate, welche eine bessere Ausnutzung des Hopfens gestatten, und führt die im Betriebe eingeführten Verfahren und die Erfahrungen, die in der Praxis darüber gemacht wurden, an. Es kommen eine Reihe von Versuchen (meist Kochversuche) zur Mittheilung, welche mit Hopfen verschiedener Provenienz, die durch den Apparat von F. Müller zerkleinert und in Lupulin, Blätter und Stiele sortirt waren, ausgeführt wurden. Aus den Versuchen, welche noch nicht beendet sind, sowie aus der dem Vortrage sich anschliessenden Debatte, geht hervor, dass noch nicht sichere Anhaltspunkte über die vortheilhafte Verwendung der sortirten Hopfen vorhanden sind.

Jahresberichte der chemischen Industrie.

Neuerungen und Fortschritte auf dem Gebiete der Hygiene in den Jahren 1895/1896.

Von Prof. Dr. Cramer. *(Nachdruck verboten.)*

Die Neuerungen und Fortschritte auf dem Gebiete der Hygiene, selbst wenn so wichtige Capitel, wie „Ventilation und Heizung", „Gewerbehygiene", „Bakteriologie", gesondert abgefasst und dargestellt werden, einigermaassen übersichtlich in dem engen, in dieser Zeitschrift verfügbaren Rahmen zusammenzustellen, ist nur dann möglich, wenn nur Thatsachen von wirklicher Bedeutung, welche in der Wissenschaft, wie in der Praxis Bestand haben, Berücksichtigung und Erwähnung finden. Dass vor allen Dingen Alles, was fälschlich, z. B. zum Zwecke der Reclame, unter hygienischer Maske segelt, ausgemerzt werden muss, ist selbstverständlich.

Was zunächst das Capitel Luft betrifft, so sind wesentliche Neuerungen nicht zu constatiren. Die bereits bekannten Thatsachen sind detaillirter ausgearbeitet und in ihrem Bestande noch mehr befestigt worden. Ein gewisser Fortschritt wird durch den im Verein für öffentliche Gesundheitspflege in Berlin gehaltenen Vortrag über deutsches Luftrecht von Jurisch angebahnt. Es wird in demselben der Nachweis der Nothwendigkeit gebracht, die vorhandenen Vorschriften über die Reinerhaltung der Luft gesetzlich zu regeln. Die von Gréhants aufgestellte, später von ihm selbst zurückgenommene Behauptung, dass bei Auerglühlicht-Beleuchtung sich Kohlenoxydgas in der Luft nachweisen lasse, hat augenscheinlich mit den Anlass gegeben zu einer Anzahl von Arbeiten über eine eventuelle Luftverschlechterung durch das Auerlicht. Eine gesundheitsschädliche

Luftveränderung durch das Auerlicht hat sich nirgendwo nachweisen lassen. Ebensowenig hat sich in erneuten Arbeiten, z. B. von Geelmuyden[2]), Dennstedt, Arens, Collan u. A., eine schädliche Wirkung der unvollkommenen und Nebenverbrennungsproducte des Leuchtgases (NO_2, SO_3 etc.) nachweisen lassen. Trotzdem wird von einzelnen Autoren (Dennstedt und Arens) die Herstellung eines schwefelfreien Leuchtgases mit Recht verlangt. Schöne hält entgegen den Angaben Ilosvay's daran fest, dass H_2O_2 einen normalen Bestandtheil der Luft bilde. Dass Kupferelemente nicht, wie man annehmen könnte, z. B. durch Arsenbeimengungen verschlechtern, ist durch Schubert's Untersuchungen im Reichspostamte dargethan. Einen neuen Staubsammler, Cyklon genannt, beschreibt Witt (über seine Wirkung hat Ref. noch nichts Sicheres erfahren). Bei dem Gleiwitz'schen Elektrodesinfector zur Zerstörung von Gerüchen (z. B. Tabaksrauch) wirkt nach H. Wolpert's eingehenden Untersuchungen[3]) hauptsächlich der glühende Platindraht durch seine oxydirenden Wirkungen, kaum nennenswerth das gebildete Ozon und Wasserstoffsuperoxyd. Die Elektricität wirkt somit nur secundär. Einige Apparate von Mewes, Müller u. A. zur Wasserdampf- und Kohlensäurebestimmung müssen ihre Handlichkeit und Brauchbarkeit noch bei den Untersuchungen verschiedener Autoren bewähren, ehe sie den vorhandenen Methoden ernstlich Concurrenz machen können. Das H. Wolpert'sche Carbacidometer scheint in seiner neuen Modification die von Gillert gemachten Einwände zu entkräften und sich als in der Praxis wohl zu verwendender Apparat zu bewähren. Die Frage der hygienischen Bedeutung der neuen Elemente Argon und Helium ist noch eine offene. Die rauch- und russlosen Feuerungen befriedigen immer noch nicht ganz, wenn auch thatsächlich schon ziemlich viel erreicht ist. Eine allerdings ziemlich mühsame und wohl nicht in der Hand eines jeden Experimentators genau functionirende Methode zur Russbestimmung in der Luft hat Heim[4]) angegeben.

Ueber das Klima ist ausser einigen fast rein meteorologischen Arbeiten von Rasch und Stendel u. A. wenig zu bemerken. Eykmann untersuchte mittelst der Krieger'schen Cylinder die physikalische Wärmeregulirung bei den malayischen und weissen Tropenbewohnern und machte Beobachtungen über die verschiedene Durchlässigkeit der schwarzen und weissen Haut. Erwähnt sei noch die Arbeit von Withington über den Hitzschlag, die mancherlei Interessantes bietet, und endlich die Lehrbücher von Däubler u. Schellong über Tropenhygiene, und als letztes aber nicht schlechtestes, die hygienische Meteorologie von J. v. Bebber. (Wie weit die Wetterprognosen durch allgemeine Charakterisirung längerer Perioden hygienische Bedeutung gewinnen werden, lässt sich zur Zeit auch nicht im Entferntesten absehen. Immerhin sind derartige Versuche, welche auf wissenschaftlicher Grundlage beruhen [z. B. Habenicht], mit Interesse zu verfolgen.)

Im Gegensatze zu den beiden bisher referirten Capiteln haben wir auf dem Gebiete der Wärmeregulation und der Kleidung Arbeiten von grundlegender Bedeutung zu verzeichnen. Die Rubner'schen Arbeiten über die verschiedenen Functionen der Kleidung bilden die Grundmauern, zum Theil auch schon den weiteren Ausbau, auf dem eine wissenschaftliche wie praktische Kleidungshygiene fussen muss. So leicht dies zu constatiren, so schwer, ja unmöglich ist es, die inhaltsreichen Arbeiten in ein kurzes Referat zusammen zu drängen. Die beiden Gesichtspunkte, von welchen aus man die Kleidung betrachten kann: der der Reinlichkeit (die Rolle, welche die Kleidung gegenüber den Hautsecreten spielt, den Schutz, welchen sie gegen Verschmutzung der Haut von aussen gewährt) und derjenige, welcher die Wärmeregulation betrifft, sind von Rubner seit Jahren bearbeitet worden. Den letzteren Gesichtspunkt behandeln die uns interessirenden Arbeiten. Einen wesentlichen Fehler, in den bisher fast sämmtliche Untersucher mehr oder minder verfallen waren, hat Rubner zunächst vermeiden gelehrt: man soll nur Stoffe mit einander vergleichen, deren Aufbau und Zusammensetzung (Dicke, spec. Gewicht, aus welchen Grundstoffen bestehend etc.) man genau kennt. Die Frage nach dem specifischen Wärmeleitungsvermögen der Kleidungsgrundstoffe ist von Rubner mittelst des Stefan'schen Calorimeters und mittelst seines ad hoc construirten Durchströmungsapparates endgiltig in dem Sinne entschieden worden, dass Wolle am schlechtesten, besser Seide, am besten Baumwolle und Leinen die Wärme leiten. Setzt man das Leitungsvermögen der Luft = 1, dann ist das der Wolle = 9, der Seide = 17, der Pflanzenfaser = 27. Zur Bestimmung der Dicke der Stoffe hat Rubner neuerdings einen einfachen Apparat construirt mit Mikrometerschraube, Noniusablesung und variirbarer Belastung.

Während die Bestimmung des spec. Gewichtes der fertigen Kleidungsstoffe von grundlegender Bedeutung ist für die gesammte weitere Beurtheilung derselben, ist diejenige der Kleidungsgrundstoffe (leicht auszuführen durch Eintauchen einer gewogenen Menge Stoff in einen graduirten Cylinder und Ablesen des verdrängten Volumens) von mehr wissenschaftlichem Werth.

Will man sich in einfachster Weise, ohne grössere und complicirtere Apparate anzuwenden, über irgend einen Stoff ungefähr orientiren, so dient dazu das Rubner'sche Schnittverfahren. Man bettet die Stoffe in eine Aetheralkohollösung von Celloidin ein, lässt in 60-proc. Alkohol erhärten, schneidet mittelst des Mikrotomes und untersucht bei 30—80facher Vergrösserung.

Wiewohl die diesbezüglichen Arbeiten Rubner's streng genommen zeitlich nicht in den Rahmen dieses Berichtes gehören, so möchte der Ref. doch darauf aufmerksam machen, dass, um die Rolle der Kleidung als Wärmeschutzmittel und in der Wärmeökonomie des menschlichen Haushaltes voll verstehen und beurtheilen zu können, die Kenntniss zweier weiterer Factoren unbedingt nothwendig ist: 1) das Wärmeausstrahlungsvermögen der Stoffe, 2) der Kleidungsschichttemperaturen des Menschen[5]). — Nicht unerwähnt wollen wir endlich die interessante Erklärung lassen, welche Buchner für die bekannte Eigenschaft der Wolle, sich mit Wasser schwer zu benetzen, giebt. Er findet dieselbe in einer grossen Affinität, welche die Wolle zur Luft besitzt, und die grösser ist als diejenige zu Wasser („entlüftete" Wolle sinkt daher im Wasser sofort unter).

Was das Beleuchtungswesen betrifft, so ist für die beiden Jahre als charakteristisch die wohl berechtigte allgemeine Einführung des Auerlichtes zu constatiren. Durch zahlreiche Arbeiten (Renk, Gentsch, Mauthner, Rubner u. A.) sind nicht nur seine vollkommene Unschädlichkeit, sondern seine nicht unerheblichen Vorzüge, welche es zum Theil vor dem elektrischen Glühlicht besitzt, festgestellt worden[6]).

Von hervorragendem Interesse für die Beurtheilung des Auerlichtes nicht weniger als für das gesammte Beleuchtungswesen ist die Arbeit Rubner's: „Die strahlende Wärme irdischer Lichtquellen in hygienischer Hinsicht." Einiges Weniges wollen wir kurz hervorheben. Zunächst wird die minimalste Strahlungsgrösse (30—50 Milligrammcalorien auf 1 qcm) festgestellt, welche eben noch von uns empfunden wird, und daran eine Stufenleiter bis zur „Störung" angeschlossen. Wenn nun in der Mehrzahl der Fälle die Beleuchtungsquellen nicht durch ihre Gesammtwärmebildung als vielmehr durch ihre Wärmestrahlung von gesundheitlicher Bedeutung bezw. Belästigung werden, so müssen natürlich Angaben über die Wärmestrahlung der Lichtquellen von allergrösstem Interesse sein. Nach Rubner schwankt die Wärmestrahlung zwischen 1,25 Mikrocal. pro Minute und qcm für das Auerlicht und 14,44 Mikrocal. für das Petroleum bei gleicher Helligkeit. Das Auerlicht steht hinsichtlich seiner Wärmestrahlung noch unter dem elektrischen Glühlicht, welches ihm allerdings nahe kommt. Berechnet man nach der von Rubner angegebenen Formel aus den Grenzwerthen für die Empfindung der strahlenden Wärme die zweckmässigste Annäherung der Lichtquelle, so ergiebt sich, dass z. B. das Auerlicht einen 8 Mal grösseren Lichteffect gestattet als die Kerzen, das elektrische Glühlicht immerhin noch einen 4,5-fachen wie die Kerzen. Gleichzeitig sind natürlich auch die zahlenmässigen Angaben, wie weit die Lichtquelle mit Rücksicht auf ihr Strahlungsvermögen ohne Belästigung dem Benutzer genähert werden kann, von Bedeutung. Von grösster Wichtigkeit ist weiter die Angabe, dass die pro 1 Meterkerze berechnete Strahlungsmenge sich unmittelbar aus 2 photometrischen Messungen der grünen und der rothen Quote einer Lichtquelle bestimmen lässt. Die Versuche zur Bestimmung eines Wärmeäquivalentes des Lichtes ergaben, dass es ein einheitliches thermisches Lichtäquivalent nicht giebt.

Wenn auch in den allermeisten Fällen die Wärmestrahlung der Lichtquellen den Hygieniker mehr interessiren als die gesammte Wärmebildung, so darf selbstredend letztere nicht vernachlässigt werden. War es bisher nur mit Hülfe von ziemlich complicirten und kostspieligen Apparaten möglich, dieselbe zu bestimmen, so ist nunmehr durch Junker ein namentlich für die Leuchtgasuntersuchung, aber auch für andere Lichtquellen zu verwendendes Calorimeter angegeben.

Die Frage nach der Wirkung der unvollständigen und Nebenverbrennungsproducte der Leuchtmaterialien, speciell des Leuchtgases, welche bereits früher von Cramer u. A. dahin entschieden wurde, dass dieselben in der spurenweisen Menge, in welcher sie auftreten, hygienisch unschädlich sind, ist neuerdings von Geelmuyden und z. Th. auch von Bunte in demselben Sinne beantwortet worden[7]). Die Resultate von Bunte, durch Carburation die Leuchtkraft des Leuchtgases zu erhöhen, ermuthigen zu weiteren Versuchen. Das Acetylengas scheint sich z. Th. wegen seines hohen Preises, z. Th. wegen der Explosionsgefahr bei einem Drucke über $1^1/_2$—2 at noch nicht recht einbürgern zu wollen. Das Spiritusglühlicht steht noch im Stadium der Versuche; ebenso bleiben weitere Erfahrungen mit der tragbaren

[2]) Arch. Hyg. 1895. 22.
[3]) Hyg. Rundschau 1896, 951.
[4]) Arch. Hyg. 1896. 23, 96.

[5]) Einen wesentlichen Wärmeschutz erzielen wir bekanntlich dadurch, dass wir durch die Kleidung die Temperatur der äussersten Körperschicht gleichsam herabsetzen, d. h. die Wärmeausstrahlung vermindern.
[6]) Folgende Zahlen Rubner's illustriren den billigen Preis für Berlin: 16 Kerzen Auerlicht = 1 Pf., 16 Kerzen Petroleum = 1,4 Pf.
[7]) Ueber schwefelfreies Leuchtgas s. oben.

Benzinglühlampe nach Schinz abzuwarten. — Ueber Verschlechterung des Petroleums, Beimengungen von niedriger siedenden leicht entflammbaren Producten der Destillation wird geklagt, eine Fixirung des Entflammungspunktes auf über 40° C. mit Recht verlangt. — Schädigungen durch die Stromleitungen zu elektrischen Lichtquellen scheinen bei uns fast gar nicht vorzukommen; gaben doch selbst die Starkstromleitungen in Folge ihrer sicheren Verlegung im Gegensatze zu den Beobachtungen z. B. in Amerika zu sanitären Unfällen nur äusserst selten Anlass. Das elektrische Licht (Glühbirne und Bogenlampe) verbreitet sich in Folge seiner hygienischen und sonstigen Vorzüge überall da, wo Kraft (namentlich Wasserkraft) billig zu haben ist. Der endgültige Sieg des elektrischen über das Gaslicht dürfte ausser von anderen Umständen von der Vervollkommnung der Wasserkraftmaschinen und Accumulatoren abhängen.

In der Nahrungsmittelhygiene sei zunächst auf einige dem Gebiete der Ernährungsphysiologie entstammende Arbeiten wenigstens hingewiesen. Die Chemie des Muskels hat im Hofmeister'schen Laboratorium durch v. Fürth[8]) eine umfassende Bearbeitung erfahren. Siegfried's Entdeckung der Phosphorfleischsäure, der Nachweis der Identität der aus derselben abgespaltenen Fleischsäure mit dem Antipepton, hat, abgesehen von ihrem wissenschaftlichen Werthe, zur Darstellung des „Carniferrins", einer Eisenverbindung der Phosphorfleischsäure geführt. — Den Einfluss des Kochens und Bratens auf die Eiweissstoffe des Fleisches stellte Milroy unter Rubner's Leitung fest und fand, dass bei 90° sämmtliche in Chlorammonium lösliche Eiweissstoffe gerinnen. — Was die Somatose- und Albumosepräparate betrifft, so haben dieselben sich als eiweisssparende und eiweissersetzende Mittel in einer Anzahl weiterer Arbeiten bewährt. Hinderlich einer allgemeineren Verbreitung ist der immer noch hohe Preis; bei der Somatose vielleicht die Eigenschaft, gelegentlich Diarrhöen hervorzurufen, bei dem Liebig-Kemmerich'schen Fleischpepton der Umstand, dass grössere Dosen, 40—50 g und darüber, anscheinend nicht längere Zeit gegeben werden können. Durch die Arbeiten von Kemmerich, Stutzer, König, Bömer u. A. ist zwar im Fleischextracte ein grösserer oder geringerer Gehalt an Albumosen oder Peptonen und Albumosen, ferner etwa 1 Proc. Glykogen nachgewiesen worden, trotzdem muss man das Fleischextract nach wie vor wesentlich als Genussmittel betrachten. Bei den geringen Mengen Fleischextract, welche genossen werden (1—2 Messerspitzen pro die), sind die Spuren von Nährstoffen, welche es enthält, ohne wesentlichen Belang[9]). Von den sonstigen zahlreichen in den Handel gebrachten Präparaten sei noch das Nutrol (durch die Einwirkung des Ananasfermentes modificirte Stärke mit etwas Pepsin und Salzsäure), die Nutrose (das Caseïn der Milch), das Eucasin (Caseïnnatrium nach Salkowsky) erwähnt. Die Milcheiweisspräparate haben wegen ihres (z. B. bei dem Eucasin) relativ billigen Preises wohl für die Zukunft Bedeutung. Eine Anzahl von Fleischvergiftungen von z. Th. rein chemischer Natur werden auch in diesen beiden Jahren wieder berichtet.

Was die Milch betrifft, so werden über die Gärtner'sche Fettmilch (mit dem gleichen Volumen Wasser versetzte Kuhmilch wird durch zweckmässiges Centrifugiren der Frauenmilch in ihrer Zusammensetzung ähnlich gemacht) eine Anzahl günstiger Berichte veröffentlicht. Aehnliches ist auch von der Milch von Backhaus und Lahmann's vegetabilischer Milch zu erwähnen. An Stelle des vielgebrauchten Leberthrans sucht man das billigere Sesamöl einzubürgern. — Der politische Streit um die Margarine spiegelt sich naturgemäss auch in der wissenschaftlichen Literatur wieder. Nachdem festgestellt ist, dass die Margarine aus einwandsfreien Fetten hergestellt ist, kann sie, vorausgesetzt, dass sie keinen erheblichen Zusatz von hochschmelzendem Stearin erfährt, da sie eben so gut ausgenutzt wird wie Butter, in hygienischer Hinsicht nicht beanstandet werden; nachdem ferner Soxhlet die gegen seine latente Färbung der Margarine mittelst Phenolphthaleïn gemachten Einwände zurückgewiesen, kann von einer Kritik der z. Th. controversen Arbeiten Abstand genommen werden. — Auf die Bedeutung von Honig und Obst als Volksnahrungsmittel wird mit Recht neuerdings aufmerksam gemacht.

Bei der Genussmittelfrage nimmt die Mässigkeits- bezw. Abstinenzbewegung immer mehr an Umfang zu. Die Möglichkeiten und Maassnahmen zur Bekämpfung des Alkoholismus auch nur annähernd zu erörtern, geht über den Rahmen dieses Berichtes hinaus. Alkoholfreie Weine, ebensolche Biere, billige, alkoholfreie Fruchtweine haben die Mässigkeitsbestrebungen uns in reichlicher Menge kennen gelehrt. — Auf Schädlichkeiten bei der Verwendung von Mineralölen (Erdölrückständen) beim Brotbacken weist Dunbar hin. Als Curiosum sei ein Fall von Arsenvergiftung durch Sodawasser (bedingt durch Einwirkung von arsenhaltiger Schwefelsäure auf eisenhaltigen Dolomit) erwähnt.

[8]) Arch. experiment. Pathol. u. Pharmakogn. *1895*. **36** u. **37**.

[9]) Ob man nicht die klare Fleischbrühe durch relativ einfache Proceduren (Kochen im Papin'schen Topf) an nicht gerinnenden Eiweissstoffen anreichern kann, ohne ihren Extractgehalt zu erhöhen, ist nicht genügend geprüft.

Bezüglich der Methodik sei kurz Folgendes bemerkt: Die von Bräutigam und Edel angegebene Glykogenreaction zum Nachweise von Pferdefleisch hat sich zwar als nicht immer sicher erwiesen, immerhin leistet sie für den Wahrscheinlichkeitsbeweis gute Dienste. Mayrhofer verwendet zur Stärkebestimmung in Wurstwaaren 8 proc. alkoholische Kalilauge, welche alle Wurstbestandtheile ausser der Stärke löst. Um gekochte Milch von ungekochter zu unterscheiden, empfiehlt Rubner nach Aussalzen des Caseïns zu prüfen, ob das Albumin geronnen ist oder nicht. Das Zeiss-Wollny'sche Butyrorefractometer hat sich weiterhin bewährt, allerdings müssen die Temperaturen genau inne gehalten werden. Ostertag[10]) empfiehlt zur vorläufigen Schnellbutteruntersuchung (auf Margarineverfälschung) den Apparat von Jahr und den einfachen und zusammengesetzten Apparat von Bischoff. Gerber's Acidbutyrometer, von Grethe und Wesenberg aufs Neue geprüft, hat sich als brauchbar erwiesen. In den oben erwähnten Arbeiten über den Nährwerth des Fleischextractes z. B. von Stutzer findet sich auch die einschlägige Methodik. Erwähnt sei bezüglich der Genussmitteluntersuchung der interessante Versuch von Riegler[11]), Alkohol- und Extractgehalt des Weines auf optischem Wege durch Untersuchung des Brechungsexponenten zu bestimmen. Auch auf die psychophysischen Methoden, wie sie namentlich von Kräpelin und seinen Schülern ausgebildet sind, zur Feststellung der Wirkung des Alkoholes auf den Menschen wollen wir nicht unterlassen aufmerksam zu machen.

Was das Abfuhrwesen betrifft, so präcisirt Fränkel in dem lesenswerthen Artikel: „Wasserfiltration und Rieselwirthschaft"[12]) noch kurz den derzeitigen Standpunkt der Wissenschaft. An Stelle der früher meist verwendeten Systeme der Trennung zwischen Fäcalien einerseits und Küchen-, Haus- und gewerblichen Abwässern andererseits ist das beide Momente in gleicher Weise berücksichtigende System der Schwemmcanalisation getreten. Wenn irgend thunlich, geht man darauf aus, die Canalwässer durch Berieselung unschädlich zu machen und zugleich den zweifellos nicht unbeträchtlichen landwirthschaftlichen Werth derselben möglichst auszunutzen. Glaubt man von letzterem Umstande absehen zu können, so ist eine directe Einleitung in hinreichend grosse Flussläufe unbedenklich, umsomehr, da ein völlig einwandfreies chemisches Klärverfahren nicht existirt. Die immer wieder behaupteten gesundheitlichen Schädigungen der Rieselfelder (vergl. Berlin, die angeblich durch Rieselwasser veranlassten Typhusfälle) haben bisher noch nicht nachgewiesen werden können, wenngleich theoretisch Derartiges denkbar ist. — Der Hermiteprocess, Unschädlichmachung der Canalwässer durch elektrolysirtes Seewasser oder eine 0,5 proc. $MgCl_2$- und 2,5 NaCl-Lösung, hat sich noch nicht in dem Maasse bewährt, dass man ihn zur allgemeinen Einführung empfehlen könnte.

Die Schädlichkeit der Canalgase und die Sicherung der Wohnräume gegen dieselben stand auf der Tagesordnung der Stuttgarter Versammlung des Vereins für öffentliche Gesundheitspflege und ist in der „Chemiker-Zeitung"[13]) ausführlich berichtet worden. Beachtung verdienen die Vorschläge von Frank[14]) zur Filtration der mit Chemikalien versetzten Abwässer mittelst Torfmull und von Kohlmann[15]), zum Klären der Abwässer nicht Kalkmilch (wobei von 100 Th. 97 ungelöst bleiben), sondern Kalkwasser zu benutzen. Bezüglich der Müllverbrennung nach englischem Muster liegen keine einheitlichen Erfahrungen vor; je nachdem Müll mehr oder weniger Kohlen beigemengt sind, scheint dieselbe erfolgreich oder nicht.

Hinsichtlich des Leichenwesens (Erd- oder Feuerbestattung) ist nichts von Belang hervorzuheben, wie auch betreffs des Bodens keine wesentlichen Fortschritte zu verzeichnen sind.

Die Literatur über Schulhygiene und Hygiene des Kindesalters hat eine ganze Anzahl von zum Theil vorzüglichen Arbeiten aufzuweisen; doch kann man nicht sagen, dass wesentlich neue Gesichtspunkte aufgestellt, neue Bahnen betreten seien. Erneute Aufmerksamkeit schenkt man mit Recht nach dem Vorgange von Gutzmann[16]) u. A. der Gesundheitspflege der Sprache (etwas über 1 Proc. der Schulkinder stottert), während der Schwerhörigkeit vielleicht noch zu wenig Beachtung gewidmet wird. Die Frage des Kinderschutzes fällt wegen Mangel an Raum bereits ausserhalb des Rahmens unseres Berichtes. Die Ueberbürdungsfrage, welche von einer Anzahl von Schulmännern immer noch geleugnet wird, ist — und dieser Moment muss als ein ganz wesentlicher Fortschritt betrachtet werden — von Kräpelin und seinen Schülern und Griessbach[17]), welche die psychophysischen Methoden zweckmässig vereinfacht und doch verfeinert haben, der exacten Forschung zugängig gemacht worden. Die Schularztfrage ist noch

[10]) Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene *1896*. **6**, Heft 4.

[11]) Ztschr. anal. Chem. *1895*. **35**, 27.

[12]) Hyg. Rundschau *1896*, No. 1.

[13]) Chem.-Ztg. *1895*. **19**, 1751.

[14]) Hyg. Rundschau *1896*, No. 8.

[15]) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. **20**, 231. Forschungsber. Lebensmittel, Hyg. forens. Chem., Pharmakogn. *1896*. **3**, 183.

[16]) Hyg. Rundschau *1896*.

[17]) Arch. Hyg. *1895*. **24**.

nicht allerorts zum Abschlusse gebracht. — Dass zu den bereits vorhandenen guten Schulbänken noch einige neue hinzugekommen, sei nicht unbemerkt gelassen. In dieser Hinsicht sowie in der gesammten Schulhausbaufrage haben namentlich die einschlägigen Ausstellungen mancherlei Interessantes gebracht.

Nachdem bis vor Kurzem mit spärlichen Ausnahmen der Wohnungs- und Städtehygiene zu wenig Aufmerksamkeit geschenkt wurde, beginnt sie sich in neuerer Zeit die ihr zukommende Geltung zu verschaffen. Wie viel hier noch zu thun ist, zeigt u. A. der Umstand, dass, trotzdem in den meisten grösseren Städten kaum 36—40 Proc. der Wohnungen hygienischen Ansprüchen genügen, kaum 4—6 Städte über eine befriedigende Wohnungsenquête verfügen. In verdienstlicher Weise hat der Verein für öffentliche Gesundheitspflege Stellung genommen zu der vorliegenden Frage[18]).

Auf die zahlreichen Berichte von Holst, v. Mangold, Stübben u. A., welche das Wohnungselend in deutschen und ausserdeutschen Städten schildern, sei nur hingewiesen. Durch die Bestrebungen der Vereine zur Gründung von Volksheilstätten für Lungentuberkulose ist dem Krankenhausbau eine neue specielle Aufgabe erwachsen. Ueber die allgemeinen Principien, die neuesten Forschungen berücksichtigend, wenngleich vielleicht dem Fachmanne nichts wesentlich Neues bietend, geben Aufschluss: „Grundsätze für den Bau von Krankenhäusern", und Rubner: „Leitende Grundsätze für die Anlage von Krankenhäusern und über nothwendige Reformen der Zukunft." Wenn wir aus Mangel an Raum auf weitere technische Details nicht eingehen können, auch die so wichtige Arbeiterwohnungsfrage nicht einmal streifen können, so möchten wir doch wenigstens die Frage der Schädigung feuchter Wohnungen kurz berühren. Man kennt zwar eine Reihe von Vorgängen und nothwendigen Folgen, welche feuchte Wohnungen mit sich bringen, so bedingt z. B., abgesehen von gelegentlichen bakteriellen Schädigungen, die Wärmebindung durch Wasserverdampfung, die gute Leitung und vermehrte Ausstrahlung feuchter Wandungen einen gewissen Wärmeverlust, welchen die Heizung, in den allermeisten Fällen der bewohnende Mensch, zu tragen bezw. auszugleichen hat. Trotzdem müssen wir sagen, dass die letzte Ursache, wodurch feuchte Wohnungen gesundheitsschädlich wirken, in einer Anzahl von Fällen unbekannt, in den allermeisten nicht genügend experimentell geprüft bezw. zahlenmässig festgestellt ist. Im Gegensatze dazu ist die Technik der Verhütung der Mauerfeuchtigkeit verhältnissmässig gut ausgebildet.

Society of Public Analysts.

Sitzung vom 3. November 1897.

A. Vorsitzender: Dr. Dyer. — Bertram Blount macht eine Mittheilung über die Bestimmung von essigsauren Salzen in Gegenwart von Mineralsalzen. Er hatte z. B. verschiedene Mischungen von Magnesiumchlorür mit etwas Magnesiumacetat zu untersuchen. Die Fällung des Chlorürs als Silberchlorid gab schlechte Resultate, da dasselbe stets etwas Acetat zurückhält und da ein längeres Waschen Verlust verursacht, besonders da das Acetat nicht in grosser Menge vorhanden war. Die Fällung mit Alkali gelang nicht besser, da das Magnesiumhydrat ebenfalls viel Acetat zurückhält. Verf. glaubt, bessere Resultate erhalten zu haben durch Auflösen der Mischung in Schwefelsäure bei gewöhnlicher Temperatur und dann durch Destillation des Gemisches. Die Dämpfe wurden gesammelt in Aetznatronlösung von mittlerer Concentration, und die Lösung wurde dann vorsichtig eingedampft. Beim Behandeln mit absolutem Alkohol gelang es dem Verf., das Natriumsulfat glatt vom Acetat zu trennen. Das Acetat kann auch bestimmt werden mit Baryumsalz, da das Baryumacetat in Weingeist löslich ist. Die Methode kann aber nicht angewendet werden in Gegenwart von Nitriten. — Seyler berichtet über die Bestimmung der Kohlensäure im Wasser. Die Mittheilung des Vortragenden war sehr interessant. Die Formeln aber, die er bespricht für die Bestimmung der flüchtigen Kohlensäure, der halbgebundenen und der freien, sind in Deutschland wohl bekannt. Diese Formeln geben, nach Pettenkofer's Methode, den Gehalt der betreffenden Kohlensäure in 100 000 Th. bei Gebrauch von 100 ccm Wasser, berechnet nach Zahl der ccm $\frac{n}{50}$-Lösung von Na_2CO_3 mit Phenolphtaleïn als Indicator, von HCl mit Methylorange, von HCl mit Phenolphtaleïn, von Na_2CO_3 mit Methylorange. Verf. bespricht das Verhältniss zwischen Kohlensäure und Sauerstoff für verschiedene Temperaturen im Reservoirwasser. Verschiedene Mitglieder bezweifeln die Existenz von Calciumbicarbonat in solchem Wasser. Es wird erwähnt, dass bei solcher Bestimmung von Kohlensäure nicht vergessen werden darf, dass etwas Silicat neben dem Carbonat vorhanden sein kann. — A. W. Stokes macht verschiedene Mittheilungen. Er bespricht den Nachweis von Gelatine in Rahm. Diese Verfälschung geschieht in der Sommerzeit. Der Gehalt ist immer unter $^1/_2$ Proc.; Rahm, behandelt mit einer bestimmten Lösung von Quecksilber in Salpetersäure, kann kaum abfiltrirt werden in Gegenwart von Gelatine. Mit Pikrinsäure gelingt der Nachweis. Verf. fand ebenfalls in Rahm Borax und in Milch Kaliumnitrat, die zur Conservirung zugesetzt wurden. Er erwähnt, weiter gefunden zu haben, dass bis 20 Proc. Wasser, enthaltend in Lösung Gummi oder Dextrin, als Verfälschung der Milch zugesetzt wurden. — Ferner wird besprochen eine Arbeit von G. E. Scott-Smith und A. B. Searle über Graduirung der Leffmann-Beam'schen Gefässe, die für Rahmbestimmung in Milch gebraucht werden. Die Verf. fanden grossen Unterschied mit Werner-Schmid's Methode. Sie untersuchten die Reagentien, und da alles normal schien, so controlirten sie die Gefässe und fanden, dass sie nicht richtig graduirt waren. Sie gebrauchten Weingeist zur Graduirung, da die 80 Theilchen des röhrenförmigen Gefässes nur 1,2 ccm betragen. Allen erwähnt, dass man nicht vergessen darf, jede Pipette und Bürette zu controliren. — H. Droop-Richmond zeigt eine neue Vorrichtung für Milcharäometer mit Temperaturcorrection.

[18]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1702.

Tagesgeschichte.

* **Berlin.** Am 15. November ist der wirthschaftliche Ausschuss[19]) zum ersten Male im Reichsamte des Innern zusammengetreten. Zunächst sollen Productionserhebungen für alle wichtigen Erwerbszweige nach einem sorgfältig vorzubereitenden Plane stattfinden. Zu diesem Zwecke hat der wirthschaftliche Ausschuss sechs Commissionen gebildet, und zwar je eine für die Textil-Industrie, für die Montan-, Hütten- und Metall-Industrie, für die chemische, keramische, Glas-, Papier- und verwandte Industrien, für alle übrigen Industriezweige, für Landwirthschaft, Nahrungs- u. Genussmittel, für Handel und Schiffahrt. Am 16. November tagten bereits die Commissionen für Landwirthschaft, für Textil-Industrie, für chemische Industrie und für Metall-Industrie, um über die Grundzüge einer Productionsstatistik zu berathen.

W. **Lüttich.** Am 21. und 22. November findet hierselbst eine Generalversammlung der Association belge des chimistes statt.

y **Montreal, Can.** Von dem Marine- und Fischerei-Ministerium war vor einem Jahre Dr. A. McPhail, Professor der Pathologie am Bishop's College hierselbst, damit beauftragt worden, Untersuchungen anzustellen, um die Ursache für das Farbloswerden von Büchsen-Hummern zu entdecken. Nach dem jetzt erschienenen Berichte hat Dr. A. McPhail den Grund hierfür in der Gegenwart von Bakterien gefunden. Als einziges Mittel gegen dieselben hat sich auf Grund eingehender Experimente nur die Anwendung von hoher Temperatur als anwendbar herausgestellt. Von welcher Bedeutung die Frage für Canada ist, zeigt die Thatsache, dass im Jahre 1896 der Werth der exportirten Hummern $2^1/_2$ Millionen Dollars betrug.

y **New-York.** Die 16. General-Versammlung der „American Chemical Society" findet am 29. und 30. December d. J. in Washington, D. C., statt. — Am 26. October wurde hierselbst die erste Jahresversammlung der „Chemical Fertilizer Manufacturers' Association" abgehalten. Die Gesellschaft ist im letzten Frühjahr gegründet worden und hat ihre Aufmerksamkeit bisher nur Fragen betr. Versicherungswesen und Gütertransport gewidmet. Einer ihrer Hauptzwecke ist, die Fachgenossen persönlich einander näher zu bringen. Zum Präsidenten wurde George B. Forrester, zum Secretär John P. Kehoe und zum Schatzmeister H. L. Dudley gewählt.

y **Washington, D. C.** Ein Gegenstand, welcher bereits seit längerer Zeit die Aufmerksamkeit des Treasury Departments auf sich gezogen hat, ist die Einführung von künstlichem Moschus. Wie verlautet, besteht das von den Importeuren dieses Artikels eingeschlagene Verfahren, den Eingangszoll zu vermeiden, darin, dass sie die Waaren zu einem weit unter dem Marktpreise stehenden Werthe declariren. Die Folge ist, dass dieselben vom Fiscus mit Beschlag belegt und in öffentlicher Auction verkauft werden. Da die Artikel sich in einem Zustande befinden, der Uneingeweihten eine Werthschätzung nicht gestattet, so werden sie bei der Versteigerung von Beauftragten der Importeure zu einem Preise wiedererstanden, der bedeutend weniger als der Eingangszoll beträgt. Gelegentlich der kürzlich erfolgten Einfuhr einer grösseren Quantität dieses Artikels in den Hafen von St. Louis, Mo., hat das Treasury Department nunmehr eine genaue Untersuchung des Falles angeordnet. Neben dem Fiscus sind auch die Inhaber des Baur'schen Moschus-Patentes in der Angelegenheit betheiligt, da sie sich in ihren Patentrechten geschädigt glauben.

St. **Wien.** Angesichts der ablehnenden Haltung Frankreichs in der Zuckerprämienfrage hat man den Vorschlag einer internationalen Conferenz in Paris oder Brüssel fallen gelassen. Oesterreich-Ungarn will neuerdings versuchen, zunächst mit Deutschland und event. mit anderen Staaten ohne Frankreich die Prämienfrage zu lösen. — Gegenwärtig gehören sämmtliche Zuckerfabriken Oesterreich-Ungarns dem Gesammt-Cartell der Zuckerfabriken an.

Personalien.

Verliehen: *Breslau.* Dem Geh. Reg.-Rath und ordentl. Professor an der hiesigen Universität Dr. Cohn der rothe Adlerorden 3. Klasse mit der Schleife.

Gestorben: *Lyons, N. Y.* Am 27. October Hiram G. Hotchkiss, Präsident der H. G. Hotchkiss International Prize Medal Essential Oil Co., weit über die Grenzen der Verein. Staaten bekannt als „Peppermint Oil King".

Stuttgart. Prof. Futterer von der hiesigen Technischen Hochschule, früher Docent der Mineralogie an der Universität Berlin, unternimmt eine wissenschaftliche Reise nach Centralasien.

Literatur.

Baker, Ch. Fr., A course of practical chemistry for medical students, as prescribed by the Conjoint Board, London. 2 s. 6 d. Simpkin.

Mendeleeff, D., The principles of chemistry. Trans. from the Russian (6th ed.) by George Kamensky. Edit. by T. A. Lawson. 36 s. Longmans.

Karmarsch, K., Handbuch der mechanischen Technologie. 5. Aufl., herausg. von E. Hartig. 6. Aufl., hrsg. von H. Fischer. 3. Bd.: Aufbereitung der Sammelkörper. 8. M 5, in Leinw. geb. M 6. W. & S. Loewenthal, Berlin.

Thompson, S. P., Light, visible and invisible: A series of lectures delivered at the Royal Institution of Great Britain. 6 s. Macmillan.

[19]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 946, 966.

Krafft, Dr. F., Professor an der Universität Heidelberg. **Kurzes Lehrbuch der Chemie.** Anorganische Chemie. Mit zahlreichen Holzschnitten und einer Spectraltafel. Dritte vermehrte und verbesserte Auflage. Franz Deuticke, Leipzig und Wien. 1898.

Die günstige Beurtheilung[20]), welche die erst vor zwei Jahren erschienene zweite Auflage erfahren hat, ist durch die nothwendig gewordene dritte Auflage bestätigt worden. Dieselbe zeigt die wesentlichen Vorzüge wieder, welche in der früheren Beurtheilung rühmend hervorgehoben wurden. Bedeutendere Neuerungen und Aenderungen finden sich, vielleicht erklärlich, in der neuen Auflage nicht vor. Eine Erweiterung hat das Capitel „Elektrische Schmelzöfen" S. 270 erfahren, die sicherlich Anerkennung findet. Die Zahl der Freunde, welche sich das schöne Werk bei Schülern und Lehrern bereits erworben hat, wird die dritte Auflage sicher noch vermehren. *Prof. Dr. E. List.*

Fresenius, Dr. Wilhelm. **Anleitung zur chemischen Analyse des Weines**, von Dr. Eugen Borgmann. Zweite, unter Aufnahme der vom Bundesrathe erlassenen Anweisung zur chemischen Untersuchung des Weines, gänzlich neu bearbeitete Auflage. Mit zwei Tafeln in Farbendruck und 24 Holzschnitten. C. W. Kreidel's Verlag, Wiesbaden. 1898.

Das stattlich angewachsene Werk zerfällt in drei Abtheilungen, von denen die erste die Untersuchung des Weines, die zweite dessen Beurtheilung auf Grund der chemischen Analyse, die dritte Alkohol-, Extract- und Zuckertabellen enthält. Von dem Verf. liess es sich nicht anders erwarten, als dass er ein durchaus zuverlässiges Werk seinen Fachgenossen zur Benutzung übergiebt. Bei der Gleichheit des Stoffes liessen sich gewisse Aehnlichkeiten mit dem Werke von Windisch nicht vermeiden, ohne dass die Originalität darunter aber Noth litt. Verf., der Mitglied der Commission zur Bearbeitung einer deutschen Weinstatistik, sowie der aus diesem Kreise hervorgegangenen Reichscommission ist, ist schon darum, wie wenig Andere, im Stande, das Material vollständig zu beherrschen. Es ist dem Verf. zu danken, dass er sowohl die Untersuchungsmethoden (z. B. Zucker S. 84 ff.), wie die Beurtheilung des Weines (S. 193) bis zu den letzten Tagen ergänzt hat, wenngleich Referent sich bezüglich der Normen der Beurtheilnng (z. B. gegypste Sherry) nicht in allen Punkten mit dem Verf einverstanden erklären kann. Für Nahrungsmittel-Chemiker, Oenologen und Oeno-Chemiker wird das Werk ein zuverlässiger Rathgeber sein, der wohl auf alle einschlägigen Fragen die richtige Antwort giebt. *Prof. Dr. E. List.*

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

F. 8993. (Kl. 22.) **Azofarbstoffe,** Verfahren zur Darstellung von — aus m-Nitrotoluidinsulfosäure; Zus. z. Pat. 89091. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 1. April 1896.

B. 19947. (Kl. 12.) **Dichloroxypurine,** Verfahren zur Darstellung von alkylirten —. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof bei Mannheim. 25. November 1896.

A. 4916. (Kl. 22.) **Disazofarbstoffe,** Verfahren z. Darst. beizenziehender secundärer —. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin. 22. September 1896.

F. 10058. (Kl. 8.) **Orangenüancen,** Verfahren zur Erzeugung von — auf der Faser mit β-Naphthol und der Diazoverbindung des m-Nitro-p-phenetidins. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 19. Juli 1897.

Zurücknahme von Patent-Anmeldungen.

B. 15968. (Kl. 12.) **p-Phenetidin,** Verfahren zur Darstellung eines Condensationsproductes aus — und Gentisinaldehyd. Vom 4. October 1894.

Patent-Ertheilungen.

95678. (Kl. 26.) **Acetylenentwickelungsapparat.** Compagnie du gaz nouveau Paris. 17. October 1896.

95679. (Kl. 26.) **Acetylenentwickler.** G. Rossmark u. H. Daut, Nürnberg. 9. März 97.

95642. (Kl. 12.) **Borax,** Darstellung von —. Ch. Masson, Gembloux, Namur, und Ch. Tillière, Brüssel. 30. März 1897.

95644. (Kl. 12.) **Codeïn,** Verfahren zur Darstellung von —; Zus. z. Pat. 92789. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 13. April 1897.

95660. (Kl. 12.) **Cyanverbindungen,** Verfahren zur Herst. von —; Zus. z. Pat. 88363. Dr. N. Caro, Berlin, und Dr. A. Frank, Charlottenburg. 1. Januar 1896.

95659. (Kl. 64.) **Gase,** Flasche zum Sättigen von Flüssigkeiten mit —. K. S. Murray und A. J. Campbell, London. 9. Juni 1897.

95670. (Kl. 39.) **Gummifabrikate,** Verfahren zur Erzielung von Weich- und Hart — von besonderer Reinheit der Oberfläche mittelst Aluminiums. Vereinigte Gummiwaaren-Fabriken Harburg-Wien vorm. Menier-J. N. Reithoffer, Wien. 5. Januar 1897.

95643. (Kl. 12.) **1-Phenyl-2-alkyl-3-methyl-5-pyrazolon,** Verfahren zur Darst. von —. Dr. F. Stolz, Höchst a. M. 11. April 1897.

95662. (Kl. 57.) **Photographische Papiere** und Platten, hergestellt mit alkohollöslichen Eiweisskörpern der Getreidesamen. Dr. Jolles, Lilienfeld & Co., Wien. 21. April 1897.

95668. (Kl. 22.) **Safraninazofarbstoffe,** Verfahren zur Darstellung von —. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. 17. März 1897.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

83444. (Kl. 42.) **Hygrometer,** Mess- und Controlapparat für Trockenanlagen mit Winkelthermometer, Vacuummeter und mit dem Hauptsaugecanal verbundenem —. Dannenberg & Quandt, Berlin. 9. October 1897.

83422. (Kl. 32.) **Chamotteofen** mit doppelten Wandungen und in den Zwischenraum eingeführten Glasrohren oder dergl. zur Erhitzung bezw. Abkühlung der im Sande gelagerten Wasserstandgläser oder anderer Hohlglassachen. G. Birke, Bunzlau. 14. September 1897.

83452. (Kl. 42.) **Milch-,** Senkwaage aus Celluloid oder sonstigem unzerbrechlichen Material mit Scala, Gebrauchsanweisung und verstellbarer Justirvorrichtung. Saas, Schmidt & Co., Crefeld. 23. September 1897.

83603. (Kl. 30.) **Trichter** mit Ansatz zur Aufnahme von Filtrirmaterial und eingesetztem Verschlussstück. Dr. Joh. Schanz, Berlin. 16. October 1897.

[20]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 2088.

Amtliche Verordnungen.

Costa Rica. Zollfreie Einfuhr von Maschinen zur Zuckerfabrikation. Ein Gesetz vom 29. Juli d. J. verordnet: Einziger Artikel: Auf 2 Jahre, vom 26. d. M. ab, wird die Einfuhr von Maschinen zur Zuckerfabrikation von Zoll- und Quai-Abgaben befreit; es werden in diese Befreiung einbegriffen die Metallgefässe (pailas), welche zu besagter Maschinerie gehören, sowie die Ziegelsteine für den Bau von kleinen und grossen Oefen zur Verbrennung des ausgepressten Rohres. Damit die fraglichen Metallgefässe die Abgabenfreiheit geniessen, darf ihre Zahl nicht sechs übersteigen, und sie müssen zu der allgemeinen Maschinerie gehören, welche die Unternehmer dieser Industrie zur Bearbeitung des Zuckers einführen. Folglich werden von der vorliegenden Bestimmung nicht diejenigen Metallgefässe betroffen, welche der Handel zum Verkaufe an diesem Platze einführt.

Deutschland. Der Bundesrath hat in seiner Sitzung vom 28. October d. J. beschlossen: 1. In der Anlage D der Ausführungs-Bestimmungen zum Zuckersteuergesetze vom 27. Mai 1896 im § 1 hinter „D. flüssigen Raffinadezucker" wird das Wort „und" gestrichen und hinter „E. den als Fruchtzucker, Honigsyrup etc. in den Handel gebrachten Invertzuckersyrup" hinzugefügt; „und F condensirte Milch". 2. Die Untersuchung der condensirten Milch auf Zuckergehalt hat bis auf Weiteres nach der folgenden Vorschrift zu erfolgen: Es werden 100 g der condensirten Milchprobe abgewogen, mit Wasser zu einer leicht flüssigen Masse verrührt und in einen Maasskolben von 500 ccm Inhalt gespült. Die Flüssigkeit wird darauf mit etwa 20 ccm Bleiessig versetzt, zu 500 ccm aufgefüllt, durchgeschüttelt und filtrirt. Vom Filtrat werden 75 ccm in einen Kolben von 100 ccm Inhalt gebracht, mit etwas Thonerdebrei versetzt, zur Marke aufgefüllt, filtrirt und die directe Polarisation ermittelt. Ferner werden 75 ccm des obigen selben Filtrates mit 5 ccm Salzsäure vom spec. Gew. 1,19 versetzt, nach Vorschrift der Anlage B der Ausführungs-Bestimmungen zum Zuckersteuergesetz invertirt, zu 100 ccm aufgefüllt, filtrirt und, wie in Anlage B vorgeschrieben, die Inversionspolarisation für 20° C. bestimmt. Die vom Rohrzucker stammende directe Polarisation x berechnet sich nach der Gleichung: $x = \frac{1{,}016 . P - J\,20}{1{,}3426}$, worin P die beobachtete directe, J 20 die gefundene Inversionspolarisation bedeutet. Aus der Polarisation der verdünnten Lösung findet man durch Multiplication mit 0,26048 den Procentgehalt der verdünnten Lösung an Rohrzucker. Da die verdünnte Lösung 15 g der condensirten Milch enthält, so ist der Zuckergehalt der letzteren 6,667 mal grösser. Die durch Multiplication des Procentgehaltes der verdünnten Lösung mit 6,667 erhaltene Ziffer ist, da die vorgenommenen Untersuchungen dies als wünschenswerth erscheinen lassen, mit dem Correctionsfactor 0,962 zu multipliciren und das Resultat als amtlich ermittelter Gehalt der condensirten Milch an Zucker anzugeben.

Handelsregister.

Neue Firmen:

Berlin. Fabrik chemisch-pharmaceutischer und kosmetischer Präparate, Walter Weiss, Apotheker.

Berlin. „Kohlensäure"-Apparate-Bauanstalt, Gesellschaft mit beschränkter Haftung.

Bremen. Arthur Witte, Flora-Drogerie (Inhaber: Arthur Carl Witte).

Chicago, Ill. Wool Soaps Company (Capital: Doll. 3500). Hyde Park Drug Company (Capital: Doll. 10000).

St. Louis, Mo. Lithoside Manufacturing Co. (Grundcapital: Doll. 500000), Fabrikation einer künstlichen, gegen die Einflüsse von Feuer und Wasser unempfindlichen Steinfarbe.

Schöneberg b. Berlin. Chemische Fabrik M. Meyer.

Schöneberg b. Berlin. Chem.-Pharmac. & Capsules-Fabrik, Drogen en gros. Dr. Leopold Halle, Apotheker.

Lüneburg. Die Lüneburger Wachsbleiche J. Börstling ist in eine Actiengesellschaft umgewandelt.

Handelsnachrichten.

Anderbeck. Die Gewerkschaft Wilhelmshall zu Anderbeck soll den Betrieb ihrer Chlorkaliumfabrik zu Huy-Neinstedt zu erweitern beabsichtigen.

Berlin. Adler Deutsche Portland-Cementfabrik beschloss die Erhöhung des Actiencapitals um M 302000 behufs Betriebs-Erweiterungen.

Burbach. Luxemburger Bergwerks- und Saarbrücker Hochofen-Gesellschaft (Burbacher Hütte). Bruttogewinn Fr. 5231774 (1895/96 Fr. 3342582).

Cöln a. Rh. Rheinische Glashütten-Actiengesellschaft. Reingewinn M 59898 (i. V. M 38590).

Frankfurt a. M. Dem Chemiker Dr. Arthur Pfungst ist auf der Intern. Ausstellung zu Brüssel für seine Autoklaven und Apparate für fractionirte Destillation das ausschliesslich für wissenschaftliche Leistungen gestiftete „Diplôme de mérite" verliehen worden.

Malmö. Hier hat sich eine Actiengesellschaft Freja gebildet, welche die Eisenerzlager in der schwedischen Provinz Norrland bearbeiten will. Das Actiencapital beträgt mindestens 1¼ und höchstens 3⅓ Millionen Kr.

y **New-York.** Das Gebäude der Firma James B. Horner, Exporteur und Importeur ätherischer Oele, wurde am 20. October völlig durch Feuer zerstört. Der Werth der vernichteten Waaren betrug 100000 Doll. und ist durch Versicherung gedeckt.

y **New-York.** Ueber ein neues Project ist zu berichten, welches geeignet ist, den deutschen Zuckerproducenten zu zeigen, dass der hiesige Markt denselben in absehbarer Zeit verloren gehen dürfte. Es schweben z. Z. Verhandlungen über den Ankauf von 150000 Acres zur Rübencultur geeigneten Landes in den Butte, Glenn und Jehama Counties, Staat Californien, auf welchen das nöthige Rohmaterial für drei neu zu errichtende Rübenzuckerfabriken gewonnen werden soll. Hinter dem Unternehmen steht der vielfache Millionär Willard R. Green in Chicago. Es ist beabsichtigt, eine Fabrik auf dem Rancho Chico bereits diesen Winter fertig zu stellen. Auch in Batavia, Staat New-York, ist der Bau einer weiteren Rübenzuckerfabrik mit einem Kostenaufwande von Doll. 500000 und einer täglichen Capacität von 800 t Rüben projectirt.

Waghäusel. Badische Gesellschaft für Zuckerfabrikation, Mannheim-Waghäusel. Reingewinn M 155259 (M 412152).

Dividenden (in Proc.):

Burbach. Luxemburger Bergwerks- und Saarbrücker Hochofen-Gesellschaft (Burbacher Hütte): 45 (i. V.: 25).

Cöln a. Rh. Rheinische Glashütten-Actiengesellschaft: 5 (i. V. 3).

Leipzig. Leipziger Spritfabrik: 5.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1582.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung“ aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung.“
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

**Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet,
soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten“ überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).**

Nummer 94. — Cöthen, den 24. November 1897. — Jahrgang XXI.

Inhalt.

Entscheidungen in Waarenzeichensachen 981
Ueber die Polarisation von Melassen und Osmosewässern. Von Dr. Julius Diamant 981
Jahresberichte der chemischen Industrie:
Fortschritte in der Fabrikation der Reisstärke. Von Dr. L. Hanemann (m. Abb.) 982
Sitzungsberichte:
Ungarischer naturwissenschaftlicher Verein, Budapest . . . 984
Society of Chemical Industry, London Sect. 984
Chemiker-Verein in Christiania . . . 984
Académie des sciences . . . 985
Société de Chimie de Genève . . . 985
Münchener chemische Gesellschaft . . . 986
Patentbeschreibungen:
Abdampfen, Verkohlen oder Veraschen, D. R. P. . . . 986
Gewinnen von Schwefel aus Schwefelwasserstoff, Engl. Pat. . . . 986
Darstellung von Alkalinitrit aus Alkalinitrat mittelst Eisen, D. R. P. . . . 986
Verfahren zur Bereitung einer mit Kieselsäurehydrat zusammengeleimten Asbestmasse, Russ. Priv. . . . 986
Behandlung von Zinn- und Antimonerzen, Engl. Pat. . . . 986
Auswaschen von Bleisaccharat mit alkalihaltiger Waschflüssigkeit, D. R. P. . . . 986
Darstellung einer dichlorirten Base aus Benzidin, D. R. P. . . . 987
Darstellung eines Gemenges v. Dicamphor und Dicamphendion aus Bromcamphor, D. R. P. . . . 987
Darstellung von Polyazofarbstoffen mit Amidonaphtholsulfosäuren, D. R. P. . 987
Herstellung v. Sprengstoffen aus Ammoniaksalpeter und Seifen, D. R. P. . . . 987
Neues Schiesspulver, Amer. Pat. . . . 987
Chloriren von Wolle, Franz. Pat. . . . 987
Correspondenz:
Ueber die Bestimmung von Phosphor in Stahl, Eisen und Eisenerzen . . . 987
Tagesgeschichte:
Berlin. Baku. Bern. St. Petersburg. Wien. Personalien. . . . 983
Patentliste:
Amerika. Belgien. Deutschland England. Frankreich. Oesterreich. Portugal. . . 988
Handelsblatt:
Amtliche Verordnungen . . . 989
Handelsregister . . . 989
Marktberichte:
Amsterdam. Antwerpen. Baku. Berlin. Drohobycz. Genua. Hamburg. Hâvre. Liverpool. London. Mailand. Marseille. Messina. Offenbach. Paris. Triest. Wien 989
Handelsnachrichten . . . 992
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Entscheidungen in Waarenzeichensachen.

I. Entscheidungen der Abtheilungen für Waarenzeichen.

✻ 1. Dem von einer Münchener Brauerei für Bier angemeldeten Wortzeichen „Löwenbräu“ wurde die Eintragung versagt, weil es nach einer Auskunft des Deutschen Brauer-Bundes zur Zeit in Deutschland, Deutsch-Oesterreich und der Schweiz 89 Brauereien giebt, welche den Namen „Löwenbrauerei“ oder „Brauerei zum Löwen“ oder „zum Löwenbräu“ führen, und weil es allen diesen Brauereien freistehen muss, ihr Erzeugniss als „Löwenbräu“ in den Handel zu bringen. (Entscheidung vom 30. Juni 1897.)

2. Die interessante Frage, ob durch die häufig bei Hôtels, Apotheken u. dergl. beobachtete Verwendung eines Elefanten, eines Löwen, Schwanes oder dergl. als Sinnbild oder Merkzeichen diese Darstellungen für die von diesen gewerblichen Unternehmen vertriebenen Spirituosen zu Freizeichen geworden sind, so dass das Bild eines Elefanten, Löwen oder Schwanes nicht mehr als Waarenzeichen für Spirituosen schutzfähig sei, bezw. ein eingetragenes derartiges Zeichen gelöscht werden müsse, hat die Abtheilung für Waarenzeichen verneint. Maassgebend für diese Stellungnahme war die Erwägung, dass weder Hôtels noch Apotheken wesentlich dem Handel mit Spirituosen dienen, und dass, falls gelegentlich Spirituosen abgesetzt würden, kein Anhalt für die Annahme gegeben sei, dass der Wirth oder Apotheker dabei das Sinnzeichen seines Geschäftshauses dazu verwende, um den Zusammenhang dieser Waare mit seinem Geschäftsbetriebe zu kennzeichnen. (Entscheidung v. 12. Juni 1897.)

3. Das für Anilinfarben angemeldete Wortzeichen „Ebonit“ wurde zurückgewiesen, weil Ebonit der Name für Hartgummi ist, welches meistens in tiefschwarzer glänzender Farbe in Verkehr kommt und man daher bei der Verwendung des Wortes Ebonit für Farben ebenso an eine bestimmte Nüance des Farbstoffes denke, wie bei himmelblau, moosgrün, taubengrau, ziegelroth u. dergl. (Entscheidung vom 5. Juni 1897.)

II. Entscheidungen der Beschwerde-Abtheilung I.

1. Die Abbildung der unter dem Zeichen zu vertreibenden Waare ist auch dann nicht als Waarenzeichen schützbar, wenn für die Waare selbst Gebrauchsmusterschutz erlangt ist, oder wenn die abgebildete Aufmachung der Waare des Schutzes aus § 15 des Gesetzes theilhaftig werden kann, denn der Gebrauchsmusterschutz ist von beschränkter Dauer, und nach Ablauf desselben ist Niemand gehindert, die Waare in derselben Gestaltung herzustellen und zu benutzen, sowie in üblicher Weise eine Abbildung der Waare auf der Verpackung anzubringen oder in Anzeigen, Preislisten u. dergl. zu verwenden. Der Schutz aus § 15 tritt andererseits erst dann ein, wenn die Waare sich aus eigener Kraft Anerkennung und Sondergeltung im Verkehr errungen hat, und es würde der Absicht des Gesetzes widersprechen, wenn man eine bestimmte Aufmachung als Waarenzeichen anmelden und ihr durch die Eintragung trotz des Mangels jener Anerkennung in den Verkehrskreisen Schutz verschaffen könnte. (Entscheidung vom 18. Juni 1897.)

2. Ist bei einer Waarenzeichen-Anmeldung bereits das Verfahren gemäss § 5 des Waarenzeichengesetzes eingeleitet, d. h. den Inhabern älterer Zeichen Mittheilung von der Anmeldung des neuen Zeichens gemacht worden, so folgt daraus nicht, dass nunmehr Beanstandungen des Zeichens wegen Nichteintragsfähigkeit — aus § 4 d. G., weil Freizeichen, trügerisch oder dergl. — nicht mehr zulässig seien. Beanstandungen irgend welcher Art sind bis zur Veröffentlichung der Eintragung jeder Zeit zulässig; eine bindende Vorschrift über die Reihenfolge, in welcher die Beanstandungen zu erfolgen haben, enthält das Gesetz nicht. — Das Wortzeichen „Trakehner“ für Liqueure war in erster Instanz abgelehnt worden, weil es eine Angabe über den Ort der Herstellung — Trakehnen in Ostpreussen — enthalte; die Beschwerde-Instanz hielt diesen Ablehnungsgrund für verfehlt, da in Trakehnen weder Liqueurhändler noch Fabrikanten ihren Sitz hätten, das Wort vielmehr eher auf einen Trakehner Hengst hinweise, mit dessen Bild das Zeichen in Verkehr gekommen war. Dagegen wurde wegen Freizeichen-Eigenschaft die Eintragung versagt. (Entscheidung vom 9. Juni 1897.)

3. Das eingetragene Wortzeichen „Cabinet Liqueur, Ersatz für Bénédictine“ wurde wieder gelöscht, weil „Cabinet“ bekanntlich bei Weinen eine übliche Bezeichnung für eine feine Sorte, also eine Beschaffenheitsangabe sei, und in Folge dessen auch bei Liqueuren der Verkehr dem Worte nur diesen Sinn beilegen werde. Die Worte „Ersatz für Bénédictine“ gäben aber lediglich die Bestimmung der Waare an, dem bekannten Bénédictine-Liqueur Concurrenz zu machen, ihn zu ersetzen. Ein vom Zeicheninhaber während des Löschungsverfahrens gestellter Antrag, das Zeichen mit einer gewissen Aenderung bestehen zu lassen, wurde als unzulässig abgelehnt. Ueber ein geändertes Zeichen könne nur auf Grund einer neuen Anmeldung entschieden werden. (Entscheidung vom 28. Juni 1897.)

Ueber die Polarisation von Melassen u. Osmosewässern.

Von Dr. Julius Diamant.

Um den Zuckergehalt der Melassen und Osmosewässer durch Polarisation zu bestimmen, müssen dieselben erst geklärt werden. Das einzige bis jetzt zur allgemeinen Anwendung gelangte Klärungsmittel ist die Bleiessiglösung, doch sind mit Anwendung derselben einige Uebelstände verbunden, so dass die Frage über die Klärung der Melassen und Osmosewässer behufs Polarisation noch keineswegs als abgeschlossen zu erachten ist. Es ist in erster Reihe von mehreren Seiten darauf hingewiesen worden, dass ein Ueberschuss von Bleiessig das Resultat der Polarisation nicht unerheblich beeinflussen kann, und es ist an Versuchsstationen, in Handelslaboratorien oder in den Melassebrennereien, wo Producte der verschiedensten Provenienz und Dichte zur Untersuchung gelangen, kaum möglich, für jede zu

untersuchende Probe die zur Klärung gerade hinreichende Bleiessigmenge von vornherein zu bestimmen. Ein weiterer Fehler, welchen die überschüssige Bleiessiglösung mit sich bringt, ist auch der Umstand, dass sich die geklärten Lösungen an der Luft rasch trüben, was nur durch Zusatz von etwas Eisessig behoben werden kann, wodurch aber das Resultat in Folge der, wenn auch noch so geringen Volumvergrösserung ebenfalls beeinflusst wird. Schliesslich kommen öfter Fälle vor, wo auch die Anwendung von überschüssigem Bleiessig nicht hinreicht, um eine genügende Klärung zu Stande zu bringen. Es liegt nun auf der Hand, dass diesen Uebelständen zum Theil dadurch abgeholfen werden kann, wenn es gelingt, die überschüssigen Bleisalze auf rasche und einfache Weise aus der zu polarisirenden Lösung zu entfernen. An ein Ausfällen derselben mit Säuren ist kaum zu denken, denn es wäre jedenfalls gewagt, eine auf ihren Rohrzuckergehalt zu untersuchende Lösung der invertirenden Wirkung von Säuren eine, wenn auch noch so geringe Zeit auszusetzen; ein Ausfällen mit neutralen Salzlösungen ist wieder erfahrungsgemäss in den meist alkalisch reagirenden Melassen und Osmosewässern nicht vollständig zu bewerkstelligen.

Auf einfache und rasche Weise lässt sich hingegen das Blei mit Hilfe von Zinkstaub entfernen. Wird nämlich zu der mit Bleiessig geklärten und dann vom entstandenen Niederschlage abfiltrirten Flüssigkeit etwas Zinkstaub zugesetzt, so scheidet sich das Blei fast momentan und quantitativ in Form eines feinen metallischen Niederschlages ab, und man erhält nach dem Abfiltriren eine Lösung, welche keine Spur von Bleisalzen mehr enthält und ausserdem viel heller ist, als die nur mit Bleiessig geklärte Flüssigkeit. Worauf diese nachträgliche Erhellung beruht, ist nicht klar einzusehen; dieselbe der reducirenden Wirkung des Zinkstaubes zuzuschreiben, ist insofern unwahrscheinlich, als die mit nascirendem Wasserstoff entfärbten Melassen und Osmosewässer sich beim Stehen an der Luft rasch wieder dunkel färben, was bei den auf die eben beschriebene Weise erhaltenen Flüssigkeiten nicht der Fall ist.

Ich habe mich durch eine grosse Anzahl von vergleichenden Untersuchungen überzeugt, dass die Anwesenheit von Zinksalzen weder das Drehungsvermögen des Zuckers, noch das der übrigen in Betracht kommenden Körper merklich beeinflusst, so dass die Anwendung von Zinkstaub jedenfalls geeignet erscheint, die mit der Anwendung des Bleiessigs verbundenen Fehlerquellen zum grössten Theile zu eliminiren.

Jahresberichte der chemischen Industrie.

Fortschritte in der Fabrikation der Reisstärke.

Von **Dr. L. Hanemann.** *(Nachdruck verboten.)*

Wenn man die seit meiner letzten Abhandlung[1]) erschienene Literatur über Reisstärke als Maassstab für die Fortschritte in diesem Fabrikszweige ansehen wollte, würde es ein trauriges Bild abgeben, da fast nichts darüber veröffentlicht wurde.

Was die verarbeiteten Reissorten anbelangt, so ist man mehr als bisher dazu übergegangen, wie von mir betont, bessere Bruchreise zu verarbeiten. Nur ganz ausnahmsweise werden noch geringste Sorten verwendet. Man wird um so weniger geringe Sorten nehmen, wenn die Reispreise hoch sind. Schlechte Ausbeute, wie sie bei geringem Reis sich ergiebt, macht sich um so fühlbarer, je theurer der Reis ist. Das Einweichverfahren und das Mahlen ist unverändert geblieben. Von allen Vorschlägen, Aenderung des Einweichmittels anbelangend (Natronlauge), hat man nichts wieder gehört. Für die Trennung von Kleber und Stärke sind die Cylindersiebe und die Centrifuge unentbehrlich, erstere mehr noch als letztere; es ist daher doppelt erfreulich, dass in der Construction der Cylindersiebe ein erheblicher Fortschritt zu verzeichnen ist. Während früher der Seidengazebezug ein aus mehreren Bahnen Gaze zusammengesetztes, einheitliches Ganze war, hat man jetzt, ähnlich der Nagel'schen Siebvorrichtung, einzelne Rahmen mit Gaze bespannt, die zusammengesetzt den Cylinder bilden. Es wird hierdurch ein rasches Auswechseln beschädigter Stellen ermöglicht, ohne den ganzen Bezug zu erneuern, und die unangenehme und zeitraubende Arbeit des Aufspannens fällt weg. Da ferner kleinere Stücke Gaze, auch gute Stellen aus alten Bezügen verwendet werden können, stellt sich der Betrieb erheblich billiger. Beim Waschen der Cylinderbezüge, was nicht zu lange hinausgeschoben werden sollte, wird viel gesündigt. Meistens wird die dazu gebrauchte Salzsäure (und nur diese sollte verwendet werden) zu stark genommen. Zweckmässig neutralisirt man ohne vieles Reiben das im Gewebe enthaltene Alkali mit ganz dünner Salzsäure und bürstet mit klarem (Condens-)Wasser auf glatter Unterlage rein.

Einen sehr interessanten Vortrag über Neuerungen in der Stärkefabrikation hielt Hundhausen-Hamm in der Sitzung des Vereins für Gewerbfleiss (1. Juni 1896). Hundhausen ging aus von der Auffassung, dass die Entwickelung des maschinellen Gedankens, einer Hauptgrundlage im industriellen Culturfortschritt, die Aufgabe habe, theils durch Umbilden und Nachbilden der Naturvorgänge, sowie der menschlichen Arbeitsbewegungen und menschlicher Aufmerksamkeit immer neue Gebiete sich unterthänig zu machen, theils die alten Processe durch principielleres Ausgestalten über die ursprüngliche Art zu veredeln. In letzter Hinsicht steht das Princip der Continuirlichmachung des Betriebes als eines der wichtigsten (wenn nicht das wichtigste) da. Wo die natürliche Continuität des Stoffes fehlt, muss man suchen, die Processe und Materialien in Stadien und Zustände zu bringen, in Elemente zu zerlegen, die, wie Kettenglieder, sich in ein zusammenhängendes, maschinelles Ganze einordnen lassen. Hundhausen weist dann darauf hin, wie bei der Stärkefabrikation ein continuirlicher Betrieb im Grossen und Ganzen fehlt, und er giebt auch den Hauptgrund an, welcher einen solchen Betrieb bisher verhindert hat: die äussere Form der Stärke. Die Consumenten verlangen die Stärke in Stücken- oder Strahlenform und weisen die Pulverform zurück. Wenigstens gilt dies von der Weizen-, Mais- und Reisstärke, ganz besonders von letzterer. Die Kartoffelstärkefabrikation, deren Product fast nur zu technischen Zwecken verwendet wird, hat unter dem genannten Vorurtheil nicht zu leiden. In dieser Industrie ist auch schon heute der Betrieb ein fast continuirlicher. Hundhausen hat nun in seiner Fabrik für Weizenstärke einen ganz continuirlichen Betrieb eingeführt[2]). Man muss anerkennen, dass Hundhausen's ganze Apparatur als ein grosser Fortschritt anzusehen ist. Leider kann man nur, wie die Sachen heute noch liegen, diesen Betrieb für Reisstärke nicht einführen, weil die Consumenten der Reisstärke durchaus die bestimmte Strahlen- oder Stückenform verlangen. Stücke, welche in Tafeln gepresst sind, kauft Niemand, weil stets geglaubt wird, die Stärke enthalte Zusätze.

Damit würde also der Theil des Hundhausen'schen Betriebes — von der Trocknung an — für die Reisstärke nicht anwendbar sein. Es fragt sich nun, ob die anderen Theile des Verfahrens eingeführt werden können. Hinsichtlich der Schlemmrinne ist diese Frage zu bejahen, unter Umständen kann die Rinne gute Dienste thun. Indessen möchte ich nicht glauben, dass das Absitzenlassen in der Rinne für die letzte Reinigung genügt. Reisstärke verhält sich doch ganz anders als Weizenstärke. Bei dem schnellen Niederschlagen der Stärke in der Rinne, welches durch Zuhülfenahme einer Vacuumpumpe geschieht (die Rinne ist also eine Art Nutschfilter), wird sich mit der Stärke immer ein Theil des fein vertheilten Klebers niederschlagen, die Stärke verunreinigen und dann zu Gährung Veranlassung geben. Diesen Kleber kann man nur durch langsames Absitzenlassen in den bekannten Absatzkästen, oder durch Centrifugiren (durch letzteres am vollständigsten) entfernen.

Hundhausen spricht sich in dem gedachten Vortrage allerdings gegen die Centrifuge aus. Diese Maschine, welche durch die Stärkefabrikation entstanden und von hier aus in andere Industrien übergegangen ist, soll nach Hundhausen das Bestreben nach einem continuirlichen Betriebe durchbrochen haben. Sie soll eine nicht nur mechanisch unökonomisch arbeitende Maschine sein, sondern auch jeder Automaticität und Continuität entbehren. Ferner sei ihre Bedeutung für die Stärkefabrikation keineswegs zweifellos. Hier muss ich Hundhausen widersprechen. Seine Ausführungen treffen wohl nur für Weizen- und Maisstärke zu, aber nicht für Reisstärke. Für diese Fabrikation ist die Centrifuge geradezu unentbehrlich, wenn man eine gute Ausbeute erzielen will. Weder durch Abziehen, noch durch Sieben etc. kann man die Ausbeute auf solche Höhe bringen, wie durch die richtige Mitanwendung der Centrifuge. Wenn nach Hundhausen die amerikanischen Stärkefabriken die Centrifugen nicht viel benutzen[3]), so mag das daran liegen, dass sie bei den sehr niedrigen Preisen ihres Rohproductes (fast nur Mais) und der Verwerthung der Abfälle nicht so gezwungen sind, auf eine gute Ausbeute Werth zu legen, wie die Reisstärkefabrikanten bei den weitaus theureren Reispreisen. Dass man hinsichtlich der Anwendung der Centrifuge auch des Guten zu viel thun kann, ist sicher. Ich sagte schon früher, dass das immerwährende Ausmergeln der Rückstände vom Uebel sei. Auch ist es verkehrt, die Primastärke mehrfach zu centrifugiren. Der den Centrifugen gemachte Vorwurf, dass sie das Bestreben nach continuirlichem Betriebe durchbrochen haben, ist wohl nicht ganz gerechtfertigt. Es ist ja richtig, dass die Arbeit der Centrifuge keine continuirliche genannt werden kann (ebenso wenig, wie die der mule-Maschine etc.). Sie würde es sein, wenn erreicht werden könnte, dass die Stärkemilch in andauerndem Strahle einflösse und Kleber und Stärke getrennt herauskämen. Man hat ja versucht, solche Centrifugen zu bauen, aber ohne Erfolg. Gegenüber dem älteren Absatzverfahren bedeutet die gebräuchliche Centrifuge einen gewaltigen Erfolg, und wenn auch die einzelne Centrifuge in Pausen arbeitet, der andauernde Strahl kann erreicht werden, das

[1]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 921.

[2]) Betreffs näherer Angaben s. Chem.-Ztg. *1897.* 21, 777.

[3]) Gerade die Amerikaner haben die Centrifuge zuerst bei der Reisstärkefabrikation angewendet. Darauf kam England und Belgien, und von letzterem Lande aus wurde das Reisstärkeverfahren mit Centrifugenbetrieb zuerst in Deutschland (ca. 1874) eingeführt. S. auch Fesca cf. Wagner's Stärkefabrikation, S. 171. Braunschweig 1876.

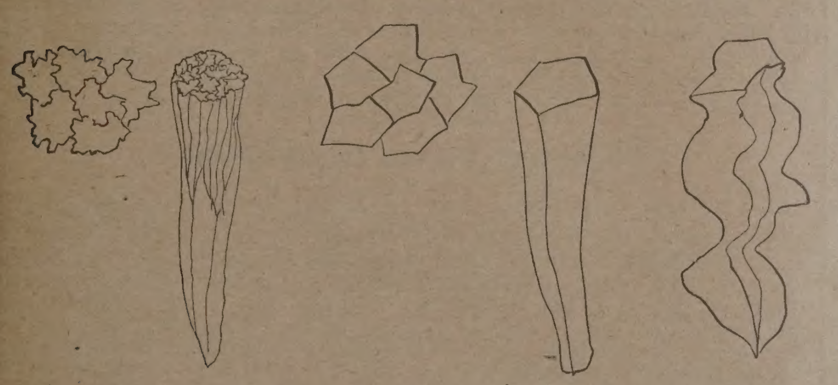
Ganze arbeitet in den Reisstärkefabriken ununterbrochen fort, wenn mehrere Centrifugen aufgestellt sind, und hierdurch kann ein continuirlicher Betrieb erreicht werden. Auch die Schlemmrinne Hundhausen's arbeitet ja nicht völlig continuirlich, sie hat aber den grossen Vortheil vor den Centrifugen voraus, dass sie viel weniger Maschinenkraft und Handarbeit erfordert. Diese beiden Factoren sind der wunde Punkt bei den Centrifugen. Alles in Allem ist die Rinne genial erdacht und muss sich in allen Stärkefabriken einführen. Für Reisstärkefabriken empfehle ich dringend Versuche an richtiger Stelle.

In meinem Berichte[4]) äusserte ich Zweifel, ob das Verfahren von Siemens & Halske (D. R. P. 70012) sich in der Reisstärkefabrikation einführen würde. Bis heute ist dies nicht geschehen. Wohl aber hat die Kartoffelstärkefabrik Carl Conrad-Kyritz das Patent in die Praxis eingeführt. Die Präparate dieser Fabrik haben mir vorgelegen. Der unangenehme Geruch und Geschmack der Kartoffelstärke war vollständig beseitigt, die Farbe schneeweiss. Für Backzwecke, als Zusatz zu Chocolade etc. ist diese Stärke zu empfehlen, ob sie aber die Reisstärke für Wäschezwecke ersetzen kann, ist sehr fraglich, da der Kleister nur sehr dünn ist.

Für das Formen der Stärke haben sich hauptsächlich die Druckluftapparate jetzt den Weg gebahnt. Die Vorzüge gegen die alten Lochkästen habe ich schon erwähnt[5]), und seitdem der Fehler des Rauhwerdens der Stärke vermieden werden kann, sind die Lochkästen ganz überflüssig geworden. Die von mir angeregte Stauchvorrichtung an den Apparaten ist unnöthig, da das Rauhwerden durch einen einfachen Handgriff zu umgehen ist. Die den Druckapparaten zugeführte Stärke darf nicht zu dickflüssig sein, so wird der Fehler leicht vermieden. Es würde zu weit führen, auf nähere Details, namentlich auch die Construction der Apparate einzugehen. Voraussichtlich eignen sich diese Apparate auch für andere Betriebe, in denen sehr fein gemahlene Substanzen von Wasser getrennt werden sollen (z. B. Ultramarin etc.). In englischen Fabriken sind Nutschapparate für Entwässerung der Stärke in Verbindung mit Lochkästen eingeführt. Durch letztere wird die Stärke soweit entwässert, dass sie noch eben fliesst, und dann auf die Apparate gebracht. Der Weg ist zu umständlich, als dass er empfohlen werden könnte.

Beim Nachtrocknen erwähnte ich[6]), dass es vieler Aufmerksamkeit bedürfe, schöne Strahlen zu erzielen. Ich will hier einige Winke geben. Nachdem die Stärkeblöcke geschabt sind, beginnt das Nachtrocknen, die Masse schwindet, und hierdurch entstehen feine Risse auf der Oberfläche, die sich beim weiteren Trocknen bis zur Mitte des Würfels fortsetzen und so die Strahlen bilden. Es sind also die am Würfel zuerst entstehenden Risse die Wegweiser. Die Figuren der Risse *a* und *b* zeigen schon, ob man schöne oder fehlerhafte Strahlen erhält. Werden die geschabten Blöcke zu schnell

a *b* *c*



getrocknet, so entstehen Risse, wie bei *a*. Die Köpfe der Strahlen (*a*) werden ganz feinstrahlig, was sich nach der Mitte hin allmälich verliert; solche Stärke hat nach dem Trocknen die Farbe verloren, ist grau und rauh, und beim Versand, auch in Cartons, entsteht sehr viel Grus. Bei langsamer Trocknung bilden sich Risse, wie bei *b*. Die Stärke wird glattstrahlig und bleibt schön von Farbe. Wird zu langsam getrocknet, oder ist die Temperatur in den Trockenstuben eine stark schwankende, so entstehen, trotzdem die Blöcke gut gerissen waren, ganz unregelmässig geformte Strahlen (*c*), die sich auch dann bilden, wenn der Riss auf seinem Wege zur Mitte Unreinigkeiten vorfindet, die zu umgehen er gezwungen wird, z. B. gröbere Theile von Kleber, Fasern von Tüchern etc.

Man verfahre also so, dass man die Stücke, nachdem geschabt und in Papier eingeschlagen ist, in den Nachtrockenstuben erst 2—3 Tage (je nach Grösse der Stücke), ohne zu erwärmen ruhig stehen lässt, gebe nach dieser Zeit langsam Dampf bezw. Wärme, anfangend mit 25° C., am dritten Tage 28° C. und allmälich steigend bis 32—35° C. Stärke, die im Anfange bei höheren Temperaturen getrocknet ist, wird nie den Glanz haben; bei stärkerer Wärme kann sogar die ganze Farbe verloren gehen, so dass Stärke, mit einem bläulichen Schein in die Trockenstuben eingesetzt, nach der Trocknung ganz gelb und unansehnlich ist, was hauptsächlich dann der Fall ist, wenn Ultramarin mit rein blauem oder grünblauem Feuer zum Färben verwendet wurde. Auch sorge man dafür, dass die Nachtrockenstuben nicht zu klein, jedoch spätestens innerhalb 2 bis 3 Tagen (je nach der Aussentemperatur) gefüllt sind. Im Sommer, wenn bei einer Partie Gährung zu befürchten, muss etwas schneller getrocknet werden.

Die Gährung ist der Hauptfeind der Reisstärkefabrikanten. Sie beginnt mit der ersten Operation des Einweichens und ist erst dann nicht mehr zu fürchten, wenn die Stärke trocken ist. Man sorge daher für schnelle Aufarbeitung aller Kleberstärken, da diese Infectionsherde für die übrigen Sorten werden. Ohne der Stärke zu schaden, kommen als Gegenmittel nur Natronlauge und schweflige Säure in Betracht. Wo nicht mit letzterer gearbeitet wird, muss die Stärke stets einen durch Erfahrung zu suchenden Gehalt an Natronlauge haben. Die Gährung äussert sich, wie folgt: In den flüssigen Laugen entweicht die gebildete Kohlensäure ohne Weiteres. Die aufsteigenden Blasen reissen schon abgesetzte Stärke wieder mit hoch, und die überstehenden Wässer bleiben lange trübe. Man lasse diese Wässer bei nicht zu hohem Stärkegehalte lieber fortlaufen, da die Verarbeitung derselben mehr kostet, als die darin enthaltene Stärke werth ist. Ist die Stärke in den Lochkästen schon ziemlich verdickt, aber so, dass sie noch läuft, so wird die Kohlensäure zu viel Widerstand finden, um entweichen zu können; sie bildet innerhalb der Stücke mehr oder weniger grosse Hohlräume (Bläschen). Ist die Stärke noch fester geworden, mit einem Wassergehalte von 30—34 Proc., so kann die Kohlensäure keine Hohlräume mehr bilden, sondern entweicht radial vom Bildungsmittelpunkte aus. Auf dem Wege nimmt sie Stärkekörnchen mit, so dass beim Durchbrechen eines Stückes concentrisch gelagerte Strahlenbündel sichtbar sind, die bei stärkerer, örtlich vertheilter Gährung von anderen Strahlenbündeln durchkreuzt werden. Dies ist „krause Stärke". Solche Stärkeblöcke geben beim Anklopfen mit dem Fingerknöchel einen dumpfen Ton, der gestattet, die gut gebliebenen von den schlechten auszusortiren. Bei einem Wassergehalte unter 30 Proc. bildet sich diese Erscheinung nicht mehr. Tritt dieser Fehler auf, gewöhnlich in den Vortrockenstuben, so ist fast immer nachlässig gearbeitet, schlecht abgezogen oder dergl.; die Stärke muss umgearbeitet werden. Im Winter genügt ein nochmaliges Abziehen (oder Centrifugiren), nachdem die gebildete Säure durch concentrirte Lösung von Na_2CO_3 vollständig entfernt und mit 20-gräd. Natronlauge (49 g Acid. sulfur. pur. zu 1 l mit Wasser, hiervon 2,0 ccm = 50 ccm NaOH, also 0,1 ccm Säure = 1° NaOH) aufgerührt ist. Im Sommer trocknet man vollständig, wodurch die Gährungserreger zerstört werden, und arbeitet dann auf. Beim Centrifugenverfahren kann man auch im Sommer bei nicht allzu grosser Hitze gleich wieder aufarbeiten; in warmen Tagen läuft man auch hier Gefahr, die Gährung weiter zu tragen. Auch in den Nachtrockenstuben ist die Stärke vor Gährung nicht sicher. Diese äussert sich, wenn auch seltener, in der Weise, dass die Mitte des Blockes, nachdem gesunde Strahlen mehr oder weniger weit sich gebildet haben, beim Durchbrechen des Stückes auf der Bruchfläche ein rauhes, kalkartiges Ansehen zeigen; die durch die Gährung in kleinerer Menge gebildete Kohlensäure hat in der fester gewordenen Stärke nur in nächster Umgebung, aber an allen Punkten, das glatte Gefüge der Stärke zerstört.

In allen den genannten Fällen ist ein zu geringer Gehalt der Stärke an NaOH in der unfertigen Stärke die Schuld. Es würde ein grosser Fehler sein, hieraus sich den Satz zu construiren: „Immer tüchtig Soda!" Das sind „Meister"theorien. Stark sodahaltige Stärke schmeckt bitter; daher muss bei jeder Charge sorgfältig geprüft werden, und nur grosse Erfahrung eines Chemikers lässt das Richtige treffen. Wohin Unkenntniss führen kann, erhellt am besten aus der Thatsache, dass ich es bei einer Charge Stärke für nöthig hielt, im Winter Salzsäure zur Abstumpfung der überschüssigen Natronlauge zuzusetzen, während im Sommer noch mehr NaOH unter sonst ganz gleichen Bedingungen erforderlich war. Der „Meister", im Winter zugelernt, arbeitete natürlich auch im Sommer nach seinem Schema weiter und wunderte sich über „die viele krause Stärke". Mit allen diesen Erscheinungen sind die Gefahren des Verderbens noch nicht erledigt. Es kommt ausnahmsweise vor, dass sich innerhalb der Stärke schwarzbraune, auch rothe Fleckchen bilden, deren Verhütung in allen Fällen noch nicht geglückt ist. Sehr wahrscheinlich sind Schimmelpilze die Ursache.

Bei Strahlenstärke ist die Erscheinung seltener, häufiger bei Luftstärke, da diese den Pilzen zugänglicher ist. Ich habe die ganz sichere Beobachtung gemacht, dass die Flecke fast immer nur in solcher Stärke auftreten, die mit Salzsäure in Berührung gewesen ist, und diese wird in fast allen Fabriken bei der Verarbeitung der Kleberstärken gebraucht. Man kann die Erscheinung leicht hervorrufen, wenn man eine kleberhaltige Stärke mit Salzsäure neutralisirt

[4]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 922.
[5]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 922.
[6]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 923.

und an einem grösseren Orte bei geringer Wärme trocknen lässt. Solche Stärke, auch neutrale, ohne Salzsäure bleibt unter denselben Umständen gesund.

Die beiden letzten Jahre, 1895 und 1896, haben im Allgemeinen günstige Betriebsresultate ergeben, da die Reispreise einen niedrigen Stand einhielten. Allerdings waren auch die Preise der Futtermittel sehr niedrig, wodurch die Abfallproducte der Reisstärkefabrikation ebenfalls fielen. Die niedrigen Preise der Kartoffel-, Weizen- und Maisstärke machten sich ebenfalls für die Reisstärke fühlbar. Letztere hat indessen specielle Eigenschaften, wegen welcher sie den anderen Stärkesorten überlegen ist, so dass die Consumenten der Reisstärke gern einen höheren Preis bezahlen. Namentlich ist es die grosse Ergiebigkeit der Reisstärke und die Möglichkeit ihrer Anwendung zum sog. Kaltstärken, welche den höheren Werth bedingt. Die Preise der Reisstärke waren in den letzten beiden Jahren nach den Marktberichten der „Chemiker-Zeitung“ für Strahlenstärke M 47—50, für Stücken M 46—48 pro 100 kg in Doppelladung, während Weizenstärke je nach Qualität M 30—38 und Maisstärke M 30—32 standen. Obige Preise für Reisstärke sind Durchschnittspreise, dieselben schwanken je nach der Packung, ob Packete, grosse oder kleine Cartons, um ca. M 6 pro 100 kg. Dass bei den genannten Preisen gut verdient ist, beweisen die Dividenden; so gab die Hoffmann'sche Fabrik in Salzuflen 1895 und 1896 je 12 Proc.

Das unter den Reisstärkefabrikanten 1893 gegründete Cartell besteht unverändert fort. Eine kleine, in Deutschland neu errichtete Fabrik, welche ausserhalb des Cartells steht, hat keinen Druck auf die Preise ausgeübt. Die Concurrenz der Mais- und Weizenstärke bewirkt, dass die Reisstärkepreise nicht auf eine zu grosse Höhe geschraubt werden können, dadurch würde auch der Absatz erheblich eingeschränkt. Die bisherigen Versuche, an Stelle der Reisstärke eine aus Kartoffelstärke hergestellte lösliche Stärke zu setzen (wie oben schon erwähnt), haben keinerlei Erfolg gehabt und haben auch keine Aussicht darauf. Somit ist der Bestand des Cartells vorläufig gesichert. Wie ich höre, soll in Budapest eine Reismühle in Verbindung mit einer grösseren Stärkefabrik gebaut werden. Die Production an Reisstärke in Deutschland ist für die letzten Jahre auf 20000 t zu schätzen, von denen ca. 8000 t exportirt wurden.

Ungarischer naturwissenschaftl. Verein, Budapest.

Sitzung der chem.-mineralog. Fachsection vom 26. October 1897.

k. Vorsitzender: Prof. C. v. Than. — J. Jáhn spricht: „Ueber die Bedeutung des Rhodanammoniums in der analytischen Chemie.“ Dieses Salz zerfällt bekanntlich mit concentrirter Salzsäure in Sulfocyansäure, welche weiter Persulfocyansäure und schliesslich Cyanwasserstoff ergiebt; wendet man aber eine verdünnte, etwa 6-proc. Salzsäure an, so erhält man einen regelmässigen Strom von Schwefelwasserstoff. Das entwickelte Gas ist chemisch rein und eignet sich hauptsächlich dazu, Arsen, welches in sehr kleinen Mengen vorhanden ist, quantitativ und rasch niederzuschlagen. Das Arsen, welches sich in minimalen Mengen z. B. in Naturböden, ausserdem als Verunreinigung in Reagentien (Salzsäure), Heilmitteln etc. findet, lässt sich nur durch ein auf diese Weise entwickeltes Schwefelwasserstoffgas noch nachweisen. Das auf gewöhnliche Art — im Kipp-schen Apparate — erzeugte Gas versagt unter solchen Umständen vollkommen, besitzt ausserdem noch den Nachtheil, dass es niemals chemisch rein zu erhalten ist. Ausgezeichnete Dienste leistet das Rhodanammon-Schwefelwasserstoffgas aber hauptsächlich in der gerichtlich-chemischen Analyse, wo es sich also um den Nachweis von minimalen Arsenmengen in viel organische Substanz enthaltenden Lösungen durch chemisch reinen Schwefelwasserstoff handelt. Während mit gewöhnlichem Schwefelwasserstoff der Nachweis dieses Metalles oft missglückt, liefert dieses Verfahren zuverlässige und genaue Resultate, so dass es von dem Redner zum Nachweise dieses Giftes in Leichentheilen auf das Angelegentlichste empfohlen wird. In 6-proc. salzsaurer Lösung werden durch Rhodanammonium ausser Arsen auch noch Antimon und Quecksilber sofort und quantitativ niedergeschlagen, während die Fällung von Kupfer, Wismuth und Zinn keine vollständige mehr ist. — Ausserdem werden der Section noch folgende Arbeiten vorgelegt:

1) E. Beller: „Studien über das Gleichgewicht“. Folgende Reactionen wurden geprüft: a) $Ag_2O + NaCl$, und bewiesen, dass die Einwirkung im Sinne des Systems $Ag_2O + 2\,NaCl + H_2O \rightleftarrows 2\,AgCl + 2\,NaOH$ vor sich geht, d. h. die Reaction eine umkehrbare ist, und auch der hierbei entstandene Gleichgewichtszustand dem Guldberg-Waage'schen Gesetze der Massenwirkung entspricht. b) Die Einwirkung von HgO auf KJ. Die Reaction vollzieht sich gemäss dem folgenden Schema: $4\,KJ + HgO + H_2O \rightleftarrows K_2HgJ_4 + 2\,KOH$; $K_2HgJ_4 \rightleftarrows 2\,KJ + HgJ_2$; es verlaufen also hier 2 Processe auf einmal; das entstandene Gleichgewicht entspricht dem Gesetze von Guldberg-Waage.

2) J. Weiser: „Ueber einige neue Reactionen des Carbonylsulfides“. a) Die Einwirkung von Natriumamalgam auf COS entspricht folgender Gleichung: $Na_2 + COS = Na_2S + CO$. b) Natriumamid setzt sich mit COS nach der Gleichung: $COS + 2\,NaNH_2 = Na_2S + CO(NH_2)_2$ zu Harnstoff um, doch verläuft die Reaction nur bei der Siedetemperatur des Amides in diesem Sinne; steigert man sie, so bilden sich secundär: Natriumpolysulfid, Na_2CO_3, NaSCN und H_2S. c) Es wurde die Einwirkung aromatischer Basen auf COS untersucht. Anilin, *o*-Toluidin, 1,3,4-Xylidin reagiren in der Weise mit COS: $2\,C_6H_5{-}NH_2 + COS = H_2S + CO{<}{NH-C_6H_5 \atop NH-C_6H_5}$, dass sich symmetrisch substituirte Harnstoffe bilden (diese Wirkungsweise ist somit derjenigen des $COCl_2$ vollkommen analog).

3) A. Zaitschek: „Ueber das chemische Gleichgewicht zwischen Aethylalkohol und Schwefelsäure.“ Die Quintessenz dieser Untersuchung lässt sich in folgende Sätze kurz zusammenfassen: Die Reaction $C_2H_5.OH + H_2SO_4$ befolgt das Guldberg-Waage'sche Gesetz nur dann, wenn die Concentration des Alkohols grösser als die der Säure ist. — Schwefelsäure giebt mit Wasser zwei Hydrate: Di- und Trihydrat (Ortho-H_2SO_4); ersteres geht bei Verdünnung in letzteres über, welches bei weiterer Verdünnung kein Wasser mehr aufzunehmen vermag. Aethylschwefelsäure bildet keine Hydrate, Aethylalkohol ebenfalls nicht.

Society of Chemical Industry, London Section.

Sitzung vom 1. November 1897.

F. Vorsitzender: Dr. R. Messel. — Harry W. Stanger und Bertram Blount lesen über die Verfälschung von Portlandcement. Während der letzten Jahre haben sich zwei ausgeprägte Tendenzen in der Fabrikation des Portlandcements gezeigt: auf der einen Seite die Principien dieser Fabrikation zu studiren und dadurch ein immer vollkommeneres Product herzustellen, auf der anderen Seite fremde Substanzen mit dem Cement zu vermischen, um ein billigeres Product zu erzielen. Diese letztere Tendenz kann nicht genug verurtheilt werden. Diejenigen bekannten Fabrikanten, welche fremde Substanzen mit dem Cement vermischen, thun dies in der festen Ueberzeugung, ihr Fabrikat dadurch zu verbessern. Am 30. November 1894 wurden die Verf. von der London Chamber of Commerce beauftragt, Untersuchungen anzustellen über den Einfluss fremder Beimischungen, speciell Kentish ragstone, zum Cement. Das Resultat war die Annahme folgender „Resolution“ seitens der London Chamber of Commerce: „Portlandcement ist eine Mischung von zwei oder mehr geeigneten Materialien in geeigneten Proportionen, zweckmässig calcinirt und gemahlen; nichts darf während oder nach der Calcination zugemischt werden, ausgenommen Gyps bis zu 2 Proc., um die Bindezeit zu reguliren“. Dieser Resolution hat sich die Mehrzahl der britischen Cementfabrikanten angeschlossen. Folgendes sind kurze Umrisse der erwähnten Untersuchungen: Der Zusatz von Kentish ragstone kann nur als Verdünnungsmittel angesehen werden. Kentish ragstone ist natürliches Calciumcarbonat (75 bis 81 Proc. $CaCO_3$ mit Silicat-Sand und Thon 13—22 Proc.). Für sich selbst ist dieser Stein kein Cement und zeigt nicht die geringste Bindekraft. Nichtsdestoweniger wurde von anderer Seite behauptet, dass die Beimischung dieses Steines bis zu 20 Proc. dem Cement eine grössere Bindekraft verleihe. Dies schien sich in der That durch Experimente zu bestätigen. Nach genauerem Studium sind die Gründe für diese Anomalie herausgefunden worden. Es hat sich gezeigt, dass Cement sich manchmal durch Lüftung (Umschaufelung) verbessert. Ein feuchter Kalkstein, welcher mit solchem Cement zusammengemahlen wird, bewirkt diese Aëration (Lüftung), indem zugleich eine gewisse Hydratbildung stattfindet. In einem gesunden Cement hat sich diese Hydratbildung schon vollzogen, und eine Qualitätsverbesserung beim Mischen mit Kalkstein findet nicht mehr statt. Experimente, welche in dieser Richtung gemacht wurden, bestätigen dies vollkommen. Gesunder Cement wird nicht verbessert durch Zusatz von Kalkstein, im Gegentheil er verschlechtert sich — aber nicht in derselben Proportion, wie die Beimischung stattfindet. Dies erklärt sich nach den Vortr. dadurch, dass der Kalkstein die Cavitäten des Cements ausfüllt, bis ein gewisser Procentsatz überschritten wird. Eine mikroskopische Untersuchung von Schliffen solchen Cements hat diese Ansicht bestätigt. Die ganze Frage bezüglich Kalksteinbeimischung resümirt sich daher in folgende Thesen: 1. Kalkstein ist kein Cement und daher eine Verfälschung, wenn zu demselben hinzugefügt. 2. Gesunder Cement verschlechtert sich durch Zusatz von Kalkstein. 3. Diese Verschlechterung ist nicht proportional der zugesetzten Quantität Kalkstein, weil derselbe die Poren des Cements ausfüllt. 4. Nicht gesunder Cement kann temporär durch Beifügung von Kalkstein verbessert werden. Wenn dieser Cement durch Aëration gesund gemacht wird, verschwindet diese Verbesserung. — Die Beimischung von Gyps zum Cement, wenn dieselbe 2 Proc. nicht übersteigt, verändert die Festigkeitsverhältnisse desselben nicht; sie verlängert nur die Bindezeit und dient daher einem nützlichen Zwecke. Die letzte und gefährlichste Verfälschung des Cements ist Ofenschlacke. Portlandcement, welcher diese enthält, kann nicht mehr als solcher angesprochen werden, und es muss erst experimentell bewiesen werden, dass diese Beimischung keine Qualitätsverminderung verursacht. Die Verantwortlichkeit für diesen Nachweis fällt in erster Linie auf diejenigen, welche von diesem Material Gebrauch machen. Die Ofenschlacke enthält oft Schwefel in Form von Calciumsulfid, dessen Oxydation bedenkliche Spannungen in der Cementmasse verursachen kann, sie muss daher als eine positiv gefährliche Beimischung betrachtet werden. In dieser Ansicht werden die Verf., wie sie glauben, von den meisten Ingenieuren und Fabrikanten unterstützt.

Chemiker-Verein in Christiania.

Sitzung vom 8. November 1897.

— *n.* Vorsitzender: Prof. P. Waage. — Simonsen machte Mittheilungen über die bei der fabriksmässigen Darstellung von Spiritus aus Holzabfall entstehenden Kosten. Es würde hierbei eine Anlage für jährliche Production von 1000000 l Alkohol vorausgesetzt, was einen täglichen Verbrauch von 55,5 t Holzabfall bedingte. Die Methode ist überhaupt nur in waldreichen Gegenden verwendbar, und der vorliegende Fall für norwegische Verhältnisse und nach norwegischen Preisen berechnet. Die Anlagekosten einer Fabrik liessen sich unter den genannten Voraussetzungen auf ca. 250—270000 Kronen berechnen, die täglichen Betriebskosten dagegen auf 343,50 Kr., d. h. pro 1 Jahr mit 300 Arbeitstagen und mit Zulage von Amortisationskosten auf 121800 Kronen. Bei einem Reingewinne von 5 Proc. wird der Productionspreis pro 1 l Alkohol 13,4 Oere, während der Productionspreis von 1 l Kartoffelalkohol sich kaum unter 20 bis 22 Oere bringen lässt. Vortragender zeigte eine Probe Spiritus vor, die bei einem in grösserem Maasse vorgenommenen Versuche nach seinen Methoden gewonnen war. Dieselbe war zweimal destillirt, aber nicht eigentlich rectificirt, und deshalb als Rohspiritus zu betrachten; indessen zeigte sie eine für einen solchen aussergewöhnliche Reinheit, enthielt nur geringe Spuren von Aldehyd und Furfurol, aber keinen Fusel, und hatte einen angenehmen, reinen Geruch. Das Product hatte wegen dieser Eigenschaft von ausländischen Parfümerien das beste Zeugniss erhalten. — Bei der Discussion über diesen Vortrag, woran mehrere der Anwesenden sich betheiligten, wurde u. A. betont, dass die Kartoffelbranntwein-Brennereien wegen der Unterstützung, die sie der Landwirthschaft leisten, in mehreren Beziehungen vom Staate begünstigt sind, was die auf Holzabfall beruhende Spiritusfabrikation kaum erwarten darf. — Prof. Waage erwähnte die neue von Linde angegebene Einrichtung zur schnellen Darstellung von grösseren Mengen verflüssigter atmosphärischer Luft. — Prof. Torup erinnerte an das in einigen Tagen (am 10. November) stattfindende 50-jährige Jubiläum der Brauerei Alt-Carlsberg bei Kopenhagen und die gleichzeitige Einweihung des neu errichteten Gebäudes des bekannten wissenschaftlichen Institutes des Carlsberg-Laboratoriums. Vortragender gab eine kurze Uebersicht über die Leistungen des genannten Laboratoriums, die in gleich hohem Grade die Physiologie, die Chemie und die Industrie gefördert haben. — Die Versammlung beauftragte den Vorstand, am Jubiläumstage ein Glückwunsch-Telegramm an die Direction des Carlsberg-Fonds abzusenden.

Académie des sciences.

Sitzung vom 8. November 1897.

Vorsitzender: A. Chatin. — Berthelot berichtet über seine Untersuchungen über den Einfluss hygroskopischer Verbindungen auf die Vereinigung des Wasserstoffs mit Sauerstoff. Dieselben erstreckten sich auf Chlorwasserstoffgas, Borfluorid, schweflige Säure, Schwefelsäure und Phosphorsäureanhydrid. — Der Académie liegen ferner folgende Arbeiten vor: von Abel Buguet über die Zerstreuung der X-Strahlen, von A. Leduc über die Molecularvolumina und Dichten der Gase im Allgemeinen bei jeder Temperatur und bei mittleren Drucken, und von H. Wilde über einige neue Spectrallinien des Sauerstoffs und des Thalliums.

Die Einwirkung der Salpetersäure auf Zinn hat R. Engel zum Gegenstande seines Studiums gemacht. Die Natur des weissen Productes, welches man bei Behandlung des Zinns mit Salpetersäure erhält, ist noch immer nicht ganz bestimmt. Im Allgemeinen bezeichnet man als Zinnsäure das Product, welches man aus Zinnchlorid durch Einwirkung einer Base oder eines Alkali- oder Erdalkalicarbonates isolirt, und als Metazinnsäure das Product der Einwirkung von Salpetersäure auf Zinn. Doch ist diese Unterscheidung zu streng; die beiden Producte sind oft ähnliche Gemische. Die Salpetersäure liefert, wie Verf. weiter ausführt, je nach den Umständen mehrere verschiedene Verbindungen. Doch reagirt sie nicht auf Zinn in besonderer Weise; bei der Reaction bildet sich, wie bei den meisten Metallen, ein Nitrat. Aber das Zinnitrat ist in hohem Grade durch Wasser zersetzbar in Zinnsäure und basisches Zinnitrat. Diese Zinnsäure verwandelt sich in Wasser in Metazinnsäure, wie die Säure, die erhalten wird aus Zinnchlorid. Die Umwandlung führt zu demselben Grenzkörper, welchen Verf. als Metastannylstannat ansieht, der nach dem Trocknen im Vacuum 8 Proc. Wasser zurückhält. Wenn man den in der Kälte erhaltenen Grenzkörper der Einwirkung von siedendem Wasser aussetzt, so fährt er fort, sich in Metazinnsäure umzuwandeln; aber es bilden sich zu gleicher Zeit zunehmende Mengen von Parazinnsäure [7]). Man erhält also niemals reine Metazinnsäure durch Einwirkung von Salpetersäure auf Zinn. Wenn man endlich 6—8 Stunden lang Zinnsäure, isolirt aus einer der genannten Verbindungen, mit Wasser sieden lässt, so erhält man die Parazinnsäure $Sn_5O_{11}H_2$, $3\,H_2O$, welche Verf. schon beschrieben hat (loc. cit.), und welche angesehen werden kann als ein inneres Anhydrid der Metazinnsäure.

H. Causse hat über die Bestimmung von Phenylhydrazin gearbeitet. Wenn Arsensäure zu Phenylhydrazin gebracht wird, so wird letzteres oxydirt. Es entwickelt sich gasförmiger Stickstoff, es bleibt Phenol, und eine entsprechende Menge Arsensäure geht in arsenige Säure über. Diese an Aldehydophenylhydrazinverbindungen oft beobachtete Reaction, die zuerst nur qualitativ war, wird quantitativ, wenn man die Base, oder besser ihr Chlorhydrat, in essigsaurer Lösung oxydirt. Die Reactionsgleichung ist in diesem Falle: $As_2O_5 + C_6H_8N_2 = N_2 + H_2O + C_6H_6O + As_2O_3$. Es entsprechen nun 108 g von (bestimmter) As_2O_3 108 g Phenylhydrazin, oder 1 Thl. As_2O_3 0,5454 Thl. $C_6H_8N_2$. Die gebildete arsenige Säure kann bestimmt werden entweder durch doppelte Titrirung mit Uran oder jodometrisch. Verf. hat namentlich die letztere Methode angewendet, welche er auch näher beschreibt. Eine Reihe von Bestimmungen mit 0,20 g Phenylhydrazinchlorhydrat hat im Mittel 56 ccm Jod ergeben. Die erwähnte Methode kann in gleicher Weise auf Aldehyd- und Phenylhydrazinverbindungen angewendet werden. Wenn der Aldehyd der Fettreihe angehört, ist es besser, ihn abzuscheiden, wegen seiner Einwirkung auf Arsensäure; wenn er dagegen der aromatischen Reihe angehört, ist seine Gegenwart indifferent, und die Bestimmung kann mit der Verbindung selbst ausgeführt werden.

Ueber neue Verbindungen des Phenylhydrazins mit Mineralsalzen macht J. Moitessier weiter Mittheilungen. Ein und dasselbe Salz kann mit Phenylhydrazin mehrere Verbindungen bilden. Zinkjodid, welches die Verbindungen $ZnJ_2 . 2\,(C_6H_5 . N_2H_3)$ und $ZnJ_2 . 5\,(C_6H_5 . N_2H_3)$ giebt, liefert hierfür schon ein Beispiel. Verf. hat neben anderen Salzen eine Anzahl neuer Verbindungen erhalten, die in der folgenden Tabelle (1. Columne) neben schon bekannten verzeichnet sind:

$NiCl_2 . 5\,(C_6H_5 . N_2H_3)$	$NiCl_2 . 2\,(C_6H_5 . N_2H_3)$
$CoCl_2 . 4\,(C_6H_5 . N_2H_3)$	$CoCl_2 . 2\,(C_6H_5 . N_2H_3)$
$CoBr_2 . 5\,(C_6H_5 . N_2H_3)$	$CoBr_2 . 2\,(C_6H_5 . N_2H_3)$
$SO_4Co . 4\,(C_6H_5 . N_2H_3)$	$SO_4Co . 2\,(C_6H_5 . N_2H_3)$
$SO_4Ni . 5\,(C_6H_5 . N_2H_3)$	$SO_4Ni . 2\,(C_6H_5 . N_2H_3)$.

Die neuen Verbindungen werden erhalten, indem man das Salz auf einen grossen Ueberschuss von Phenylhydrazin wirken lässt. Sie sind wenig löslich in Wasser und Alkohol in der Kälte, unlöslich oder wenig löslich in Aether und Chloroform. Bei 100° verlieren sie Phenylhydrazin; langsam auf 250° erhitzt, erleiden sie keine andere sichtbare Veränderung als Schwankungen der Färbung. Sie zeigen die Reactionen des Phenylhydrazins und des Salzes, welches in ihre Zusammensetzung eintritt. Die Lithiumsalze bilden mit Phenylhydrazin krystallisirte Verbindungen. Verf. stellte ein Chlorlithiumphenylhydrazin dar von der Formel $LiCl . 2\,(C_6H_5 . N_2H_3)$. Dasselbe ist zerfliesslich, sehr löslich in Wasser und Alkohol, fast unlöslich in Aether und Chloroform. Es schmilzt bei ca. 150°, nach Verlust von Phenylhydrazin.

Camille Vincent und Delachanal haben die biologische Darstellung der Lävulose aus Mannit eingehend untersucht. Sie glaubten, dass das Ferment der Sorbose sich vielleicht in einem Mannit enthaltenden Medium entwickeln und dessen Oxydation herbeiführen könnte, unter Bildung eines Zuckers mit Aldehydcharakter. Die Erfahrung hat dies bestätigt. Die Verf. haben als künstliches Culturmedium eine 0,5-proc., passend mit Salzen versetzte Lösung von Pepton genommen, in welcher sie 3 Proc. Mannit lösten. Aus den von den Verf. erhaltenen Resultaten geht mit Sicherheit hervor, dass das Ferment der Sorbose, wenn es sich in einem Mannit haltigen Medium entwickelt, den letzteren oxydirt unter Bildung von Lävulose. Diese Erscheinung verläuft nach folgender Gleichung: $C_6H_{14}O_6 + O = C_6H_{12}O_6 + H_2O$. Die Verf. machen darauf aufmerksam, dass E. Fischer Mannit erhalten hat durch Hydrogenisation der Lävulose mittelst Natriumamalgam. — Ueber einige Halogenderivate des Methylphenylketons berichtet A. Collet. Die Chloride von Chloracetyl und Bromacetyl reagiren leicht auf Monochlor- oder Monobrombenzol in Gegenwart von Aluminiumchlorid, um Dichlor-, Dibrom- oder Chlorbromderivate des Methylphenylketons zu geben. Verf. stellte so dar und beschreibt folgende Körper: Chlormethyl-*p*-chlorphenylketon $\underset{(1)}{CH_2ClCO}\underset{(4)}{C_6H_4Cl}$ (farblose Nadeln vom Schmelzp. ca. 101—102°), Chlormethyl-*p*-bromphenylketon $\underset{(1)}{CH_2ClCO} . \underset{(4)}{C_6H_4Br}$ (feine, farblose, glänzende Nadeln, Schmelzp. 116—117°), Brommethyl-*p*-chlorphenylketon $\underset{(1)}{CH_2BrCO}\underset{(4)}{C_6H_4Cl}$ (farblose, glänzende Nadeln, Schmelzp. 96—96,5°), Brommethyl-*p*-bromphenylketon $\underset{(1)}{CH_2BrCO}\underset{(4)}{C_6H_4Br}$ (feine, farblose Nadeln vom Schmelzp. 109—109,5, giebt, mit alkalischer Lösung von Kaliumpermanganat erhitzt, *p*-Brombenzoësäure vom Schmelzpunkt ca. 250—251°).

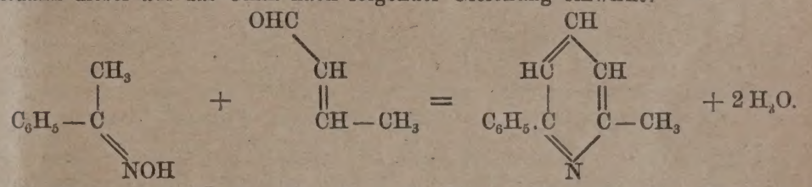
[7]) Vergl. Chem.-Ztg. *1897*. **21**, 854.

Alberda van Ekenstein glaubt, dass der von J. Effront kürzlich beschriebene neue Zucker, die Carubinose[8]), identisch ist mit der von ihm im krystallisirten Zustande dargestellten und beschriebenen d-Mannose[9]). Er hat nun das Carubin nach den Angaben Effront's aus den Samen von Ceratonia siliqua isolirt und dasselbe der Einwirkung von verdünnten Säuren in der Wärme unterworfen. Er erhielt krystallisirte d-Mannose mit $[\alpha]_D$ (in 2-proc. wässeriger Lösung) = + 14,25, welche alle charakteristischen Eigenschaften dieses Zuckers zeigte. Der höhere Werth $[\alpha]_D = + 24$, welchen Effront für den Syrup constatirt hat, ist ohne Zweifel durch den Umstand hervorgerufen, dass jener ein Gemisch von Mannose und intermediären Producten, die sich bei unvollkommener Verzuckerung bilden, unter den Händen hatte. Es ist wahrscheinlich, dass sich unter diesen Producten und ebenso unter denjenigen, welche sich unter der Einwirkung des von Effront aus den Samen während der Keimung isolirten Enzymes, der Carubinase, auf das Carubin bilden, eine noch unbekannte Bihexose, zusammengesetzt aus 2 Mannosen, befindet. — Sodann legt noch Duclaux eine Arbeit von Th. Schloesing fils vor, betitelt: „Vegetation mit und ohne Argon". Bei allen seinen eingehenden Versuchen konnte Verf. nicht bemerken, dass das Argon eine bemerkenswerthere Rolle in der Vegetation spielt. — Zum Schlusse legt Ad. Chatin eine Arbeit von C. Gerber vor: „Untersuchungen über die Bildung ölhaltiger Reservestoffe in Samen und Früchten"[10]). Verf. kommt zu folgenden Schlüssen: 1. Die ölhaltigen Früchte und Samen zeigen einen Quotienten $\left(\frac{CO_2}{O}\right)$ grösser als 1, wenn der Gehalt an Zuckerstoffen abnimmt und derjenige an Fettkörpern wächst. 2. Dieser Quotient zeigt die Bildung von Fettkörpern auf Kosten der Zuckerstoffe in den Früchten und Samen selbst an. 3. Er unterscheidet sich wesentlich von dem Säure- und dem Fermentationsquotienten[11]), die gleichfalls > 1 sind. Er unterscheidet sich von dem Säurequotienten, insofern er sich zeigt, ohne dass Citronen-, Wein-, Aepfelsäure etc. vorhanden ist, insofern er ebensowohl bei niederen, wie bei hohen Temperaturen auftritt, und insofern er unter dem Einflusse der Theilung an Werth abnimmt. Vom Fermentationsquotienten unterscheidet er sich dadurch, dass er sich zeigt, ohne dass Bildung von Aethylalkohol stattfindet, dass er seinen grössten Werth erreicht, sobald die Frucht oder der Samen abgenommen wird, um rasch kleiner zu werden und dann zu verschwinden, und dadurch, dass er mit der Ueberreife nichts zu thun hat. So hat Verf. ihn den „Fettquotienten" genannt, da er für die Bildung der Fettkörper charakteristisch ist.

Société de Chimie de Genève.

Sitzung vom 11. Novbr. 1897.

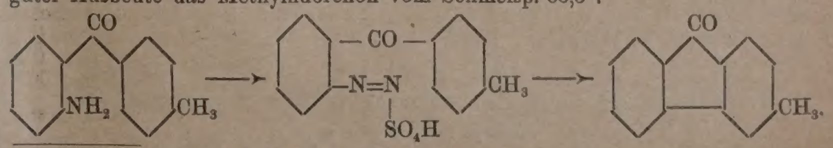
R. Vorsitzender: Prof. Ph. A. Guye. — Prof. Amé Pictet berichtet, dass er das αα'-Phenylpicolin erhalten habe, indem er ein Gemenge von 2 Mol. Acetaldehyd und 1 Mol. Acetophenonoxim in zugeschmolzenen Röhren bei 200° erhitzte. Nach seiner Ansicht erklärt sich die Reaction in der Weise, dass sich zunächst die 2 Mol. Aldehyd unter Bildung von Crotonaldehyd condensiren, und alsdann dieser auf das Oxim nach folgender Gleichung einwirkt:



Prof. Pictet hat die Absicht, diese Reaction auch auf andere Oxime und Aldehyde auszudehnen.

Dr. Kehrmann theilte die Resultate einer in Gemeinschaft mit Rüttimann ausgeführten Untersuchung der complexen Verbindungen der Arsensäure mit der Wolframsäure mit. Diese Arbeit hat im Gegensatz zu den bisherigen Literatur-Angaben die vollständige Analogie dieser Verbindungen mit den Phosphorwolframsäuren ergeben. Die Arsenduodeciwolframsäure $3\,H_2OAs_2O_5\,24\,WO_3$ + aq., zersetzlich, und bisher nur in Lösung erhalten, liefert ein in Wasser fast unlösliches weisses Ammoniumsalz $3\,(NH_4)_2OAs_2O_5\,24\,WO_3$ + aq., welches in Zusammensetzung und Eigenschaften das Analogon des bekannten gelben Ammoniumphosphoduodecimolybdats (Sonnenschein'scher Niederschlag) ist. Durch wenig kohlensaures Alkali tritt Spaltung in Wolframat und Salze der Reihe $7\,R_2OAs_2O_5\,22\,WO_3$ + aq. ein, welche mit den entsprechend zusammengesetzten Phosphorsäure-Verbindungen isomorph sind. Kocht man Natriumwolframat mit syrupdicker Arsensäure ein, so resultirt das Na-Salz der Arsenluteowolframsäure $3\,H_2OAs_2O_5\,18\,WO_3 + H_2O$, welche in allen Eigenschaften das Ebenbild der früher vom Vortragenden entdeckten und beschriebenen Phosphorluteowolframsäure ist. Dieselbe ist aus Wasser krystallisirbar, sehr beständig und wird durch kohlensaure Alkalien in Wolframat und Salze der Reihe $5\,R_2OAs_2O_5\,17\,WO_3$ zerlegt, welch letztere ebenfalls in jeder Beziehung einer bereits bekannten phosphorsäurehaltigen Reihe entspricht.

In Fortsetzung der Arbeit über Bildung von Biphenylderivaten aus *o*-Aminosubstitutionsproducten berichtet Dr. F. Ullmann über Versuche, die er in Gemeinschaft mit Ed. Mallet unternommen hat. Genau nach der von Graebe und Ullmann angegebenen Methode zur Darstellung von *o*-Aminobenzophenon stellten sie aus dem Amid der *p*-Tolyl-*o*-benzoësäure mit Hülfe der Hofmann'schen Reaction das *o*-Amidophenyl-*p*-tolylketon dar, das inzwischen auf analoge Weise von Kippenberg[12]) erhalten wurde. Beim Erhitzen der schwefelsauren Diazolösung des *o*-Amidophenyl-*p*-tolylketons entsteht in sehr guter Ausbeute das Methylfluorenon vom Schmelzp. 66,5°.



[8]) Chem.-Ztg. *1897*. **21**, 651.

[9]) Rec. trav. chim. des Pays-Bas *1896*. **15**, No. 3.

[10]) Vergl. Chem.-Ztg. *1897*. **21**, 963.

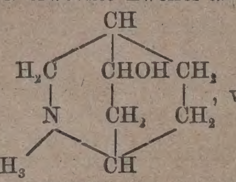
[11]) Chem.-Ztg. Repert. *1897*. **21**, 225.

[12]) D. chem. Ges. Ber. *1897*. **30**, 1133.

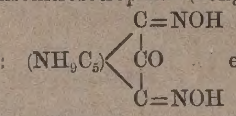
Münchener chemische Gesellschaft.

Sitzung vom 19. November 1897.

E. Dr. R. Willstätter hält einen Vortrag: „Zur Constitution des Tropins". Das Ergebniss der Einwirkung von Benzaldehyd und Chlorwasserstoff auf Tropinon erweckte Zweifel an der Richtigkeit der Merling'schen Formel des Tropins:



, welche voraussetzt, dass die Gruppe CHOH mit einer einzigen Methylengruppe unmittelbar verbunden ist. Um nun festzustellen, ob das Carbonyl des Tropinons mit einer einzigen oder mit zwei Methylengruppen direct verbunden ist, wurde die Einwirkung von Aldehyden, von Oxaläther, von Amylnitrit und von Diazobenzol auf das Keton der Tropingruppe untersucht. Bei der Condensation von Tropinon und Benzaldehyd entsteht unter den verschiedensten Bedingungen Dibenzaltropinon (gelbe Prismen vom Schmelzp. 152°) von der Formel $C_8H_9NO(CH.C_6H_5)_2$; die Behandlung mit Furfurol liefert das analoge Difuraltropinon $C_{18}H_{17}NO_3$ vom Schmelzp. 138°. Bei der Einwirkung von Oxalsäurediäthyläther auf Tropinon wird Tropinonmonooxaläther gebildet (farblose Tafeln vom Schmelzp. 169,5°), welcher eine Isonitrosoverbindung giebt und weiterhin in Tropinondioxaläther (gelbe Prismen vom Schmelzp. 176° übergeführt wurde. Die Behandlung mit Diazobenzol ergiebt, da bei der Condensation in essigsaurer Lösung 2 Mol. desselben in 1 Mol. Tropinon eingreifen, das Diphenylhydrazon eines 1,2,3-Triketons. Besonders ausschlaggebend war das Resultat der analogen Einwirkung von Amylnitrit, die mit Hülfe von Chlorwasserstoff oder Natriumäthylat eingeleitet wurde und Diisonitrosotropinon (hellgelbe Prismen vom Zersetzungspunkte 197°) von der Formel:

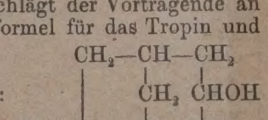


entstehen liess; die Existenz zweier Isonitrosoreste in dieser Verbindung wurde u. A. durch die Analyse des primären und des secundären Silbersalzes, sowie des Dibenzoylderivates erwiesen.

Da durch diese Ermittelungen die Existenz der Gruppe $CH_2—CO—CH_2$ im Tropinon und weiterhin das Vorhandensein der Atomgruppirung

$$>C—CH_2—CHOH—CH_2—C<$$

im gesättigten, bicyklischen Tropin sicher gestellt ist, schlägt der Vortragende an Stelle von G. Merling's Formel folgende Constitutionsformel für das Tropin und das isomere ψ-Tropin (Spaltungsbase von Tropacocaïn) vor:



Analoge Formeln, welche die Meta-Combination des Hydrobenzol-Ringes mit dem N-Methylpyrrolidin enthalten, sind den stickstoffhaltigen Spaltungsproducten des Cocaïns zuzuschreiben. Die Tropinsäure, das Oxydationsproduct von Tropin und Ecgonin, ist aufzufassen als Carbonessigsäure des Methylpyrrolidins. — Ferner spricht noch W. Nagel über Molybdänchlorür und Molybdänbromür.

Abdampfen, Verkohlen oder Veraschen.

Man lässt die zu verdampfende Flüssigkeit in einem Schachtofen über darin aufgeschichtete Kugeln laufen, während ihr Heizgase von unten her entgegenströmen. Haben sich die Kugeln, deren Material sich der zu verdampfenden Flüssigkeit anpassen muss, mit einer Kruste überzogen, so versetzt man sie durch geeignete Vorrichtungen in rotirende Bewegung, wodurch die Krusten abgestossen werden, oder man entnimmt dem Ofen die unteren Kugeln, um sie nach erfolgter Reinigung oben wieder zuzufügen. (D. R. P. 94499 vom 15. Januar 1897. Fritz Thiemann, Schottwitz bei Breslau.)

Es ist nicht ersichtlich, wie die Kugeln in rotirende Bewegung (vermuthlich doch jede einzelne für sich) versetzt werden können. Die zweite Alternative, das Reinigen der unteren herausgenommenen Kugeln von der Salzkruste, dürfte sich je nach der Beschaffenheit der zu verdampfenden Laugen als recht umständlich erweisen.

Gewinnen von Schwefel aus Schwefelwasserstoff.

Schwefelwasserstoff und Schwefligsäuregas werden gemischt und in einen Claus-Ofen geleitet, wobei folgende Reaction stattfindet: $2H_2S + SO_2 = 2H_2O + 3S$. Geringe Mengen von Sauerstoff und inerten Gasen können als Zusatz vorhanden sein, aber das Verhältniss von Schwefelwasserstoff muss so abgepasst sein, dass gerade hinreichend Wasserstoff in Form von Schwefelwasserstoff vorhanden ist, um sich mit dem ganzen Sauerstoff zu verbinden. Wenn das Schwefligsäuregas Arsen enthält, wird es zuerst abgekühlt, um das Arsen in fester Form niederzuschlagen, dann durch einen mit Schwefelsäure beschickten Koks-Scrubber und schliesslich durch einen trockenen Scrubber oder ein Filter geleitet. (Engl. Pat. 13844 vom 23. Juni 1896. J. Brock und F. Hurter, Liverpool.)

Darstellung von Alkalinitrit aus Alkalinitrat mittelst Eisen.

In ein schmelzendes Gemenge von Alkalinitrat und Aetzalkali wird unter stetem Umrühren fein vertheiltes Eisen eingetragen. Die tiefchocoladenbraun gewordene Schmelze wird ausgelaugt, vom ausgeschiedenen Eisenoxyd abfiltrirt und aus dem Filtrate das Nitrit, welches in fast quantitativer Ausbeute entstanden ist, durch Krystallisiren gewonnen. Die Mutterlauge wird eingedampft und der feste Rückstand aufs Neue zur Schmelze benutzt. (D. R. P. 94407 vom 14. April 1897. Balzer & Co., Grünau bei Berlin.)

Verfahren zur Bereitung einer mit Kieselsäurehydrat zusammengeleimten Asbestmasse.

Der faserige Asbest wird mit Wasser zu einem dicken Brei angerührt, eventuell werden noch Kalk, Magnesia, Kreide, Thonerde oder Eisenoxyd etc., sowie Farbpulver oder Harz dazugegeben; die Masse wird in Formen gegossen, aus denen man das Wasser abpresst, oder es wird das Wasser auf andere Weise entfernt, der erhaltene Gegenstand getrocknet, in eine hermetisch geschlossene Kammer hineingegeben, die Kammer evacuirt, eine Kieselsäurelösung hineingelassen und, um die Lösung in die Poren der Masse besser eindringen zu lassen, Luft hineingedrückt. Die Kieselsäurelösung erhält man durch Vermischen einer Lösung von Wasserglas mit Schwefel-, Salz- oder einer anderen Säure. Die Dichte der Lösungen und die relative Menge derselben ist verschieden und hängt von der Dicke des geleimten Gegenstandes und davon ab, auf wie lange die Ausscheidung des Kieselsäurehydrates hintangehalten werden soll. Bei einem Verhältnisse von 15:9 einer 16° Bé. Wasserglaslösung zu Schwefelsäure von 5° Bé. erfolgt das Erstarren in 1 Minute; wenn das Verhältniss der Menge der beiden Flüssigkeiten 15:8 ist, erstarrt das Ganze erst nach 20 Minuten, und wenn man auf 15 Vol.-Th. Wasserglas nur 7 Th. Säure verwendet, erfordert die Ausscheidung des Kieselsäurehydrates 1 Stunde. Der geleimte Gegenstand wird nochmals unter Anwendung eines Druckes von 1 t pro Quadratzoll gepresst und getrocknet, event. kann die Leimung und Trocknung wiederholt werden, wenn man auf besondere Festigkeit des Gegenstandes Werth legt. Wenn die Masse undurchlässig sein muss, setzt man derselben ebenfalls in Pulverform verdickten Gastheer (Pech) in verschiedenen Mengen, meistentheils nicht mehr als 1 Vol.-Th. pro 1 Vol.-Th. Asbest zu; die Trocknung erfolgt alsdann bei einer 30° nicht übersteigenden Temperatur und nach erfolgter Leimung wird die Masse auf 200—250° gebracht, event. noch vorher mit Paraffin imprägnirt. Ein event. Zusatz von Kalk, Kreide, Magnesia etc. bezweckt nicht nur, die Gegenstände zu verbilligen, sondern es können diese Zusätze auch mit Kieselsäure Verbindungen eingehen und so die Festigkeit des Productes erhöhen. Um einen Verlust dieser Zusätze beim Abpressen des Wassers zu umgehen, kann man dem letzteren einige Proc. Kieselsäuregallerte zusetzen, welche die pulverförmigen Körper auch mechanisch zurückhält. Endlich kann noch die Oberfläche der geleimten Gegenstände mit einer Wasserglaslösung von 20—30° Bé. überstrichen und dann mit Säure von 5—10° Bé. behandelt werden, um eine harte, in Wasser unlösliche Kieselsäurehaut darauf zu bilden. (Russ. Priv. 116 v. 9. April 1897. A. Imschenetzki.)

Wenngleich diese Masse an Feuerfestigkeit alle anderen Massen übertreffen mag, steht sie an Festigkeit und Zähigkeit wohl vielen anderen nach, da Asbest stets seine faserige und bröckelige Beschaffenheit beibehalten wird. Auch ist das Verfahren sehr umständlich.

Behandlung von Zinn- und Antimonerzen.

Antimon- und Zinnerze werden geschmolzen, und das resultirende rohe Metall wird als Anode genommen in einem Elektrolyten, wie Natriumsulfid, Aetznatron oder -kali. Das Zinn wird in metallischer Form auf der Kathode niedergeschlagen durch Anwendung eines Stromes von ca. 10 A pro Quadratfuss Kathodenfläche und kann in irgend einer passenden Weise gewonnen werden. Der Anodenschlamm oder das Gold, Silber, Blei, Kupfer, Eisen, Antimon, Wismuth etc. enthaltende Erz wird, um Antimon zu erhalten, in folgender Weise behandelt: 1. Man schmilzt mit Natriumsulfat und Kohle, extrahirt das Antimon aus der erhaltenen Schlacke (welche das Antimon in löslicher Form enthält) durch Wasser und elektrolysirt die Lösung; oder 2. man behandelt mit Säure, wodurch Antimonsulfid erhalten wird, das zu weiterer Behandlung geeignet ist. Der unlösliche Rückstand kann nach irgend einer bekannten Methode behandelt werden, um das Gold und Silber darin zu erhalten. Das Erz kann auch mit Schwefel, Aetznatron oder Natriumsulfat und Kohle geschmolzen und dann ausgelaugt werden; oder es kann mit Natriumpolysulfid gekocht werden. In jedem Falle wird Natriumsulfostannat gebildet, welches in das Ammoniumsalz durch Zusatz von Ammoniumsulfat verwandelt wird. Das Zinn wird dann durch elektrische Niederschlagung abgeschieden. (Engl. Pat. 13641 vom 20. Juni 1896. C. F. Claus, Chiswick, Middlesex.)

Auswaschen von Bleisaccharat mit alkalihaltiger Waschflüssigkeit.

Um beim Auswaschen von breiförmigem Bleisaccharat die Schwierigkeit der Verstopfung der Filterpressen und das Auftreten von Pilzvegetationen zu umgehen, wird das Bleisaccharat unter An-

wendung der Osmose oder Dialyse in Gefässen, deren Wände aus porösen Membranen oder Pergamentpapier bestehen, durch Wasser ausgewaschen, welchem ein caustisches Alkali oder Erdalkali zugesetzt ist, welches alle Gährungserreger vernichtet. (D. R. P. 94 128 vom 24. October 1896. G. Kassner, Münster i. W.)

Darstellung einer dichlorirten Base aus Benzidin.

Zur Darstellung der dichlorirten Benzidinbase wird das von Strakosch beschriebene Diacetbenzidin (Schmelpunkt 315°) in saurer Lösung mittelst Chlorkalk oder anderer geeigneter unterchlorigsaurer Salze chlorirt. Zu Anfang der Reaction tritt intensive Grünfärbung ein, die im weiteren Verlaufe wieder verschwindet, gegen Ende der Reaction ist der chlorirte Diacetkörper vollständig als krystallinischer, gelbweisser Niederschlag ausgeschieden; man wärmt zweckmässig auf 40° an und filtrirt. Das chlorirte Diacetderivat ist äusserst schwer löslich in den gewöhnlichen organischen Lösungsmitteln; zur Verseifung kocht man es mit Salzsäure. Die freie Base ist nahezu unlöslich in Wasser; aus Benzol krystallisirt sie in warzenförmig gruppirten Nädelchen vom Schmelzpunkt 133°. Der Eintritt des negativen Chlors erfolgt höchst wahrscheinlich in die Orthostellung zur Amidogruppe des Benzidins und hat den technischen Effect, dass die Tetrazofarbstoffe mit Naphthylaminsulfosäuren viel blaustichiger und, was vor Allem hervorzuheben ist, bedeutend säureechter sind als die entsprechenden Combinationen des Benzidins. (D. R. P. 94 410 vom 20. November 1896. Levinstein Limited, Crumpsall Vale Chemical Works, Manchester.)

Darstellung eines Gemenges von Dicamphor und Dicamphendion aus Bromcampher.

Man lässt auf Bromcamphor bei Gegenwart eines indifferenten Lösungsmittels (Toluol) und bei einer Temperatur von ca. 90° Natrium einwirken. Neben einer Säure und geringen Mengen Camphor bilden sich Dicamphor $(C_{10}H_{15}O)_2$, und Dicamphendion $(C_{10}H_{14}O)_2$, gemäss:

$$2\,C_{10}H_{15}BrO - 2\,Br = (C_{10}H_{15}O)_2,$$
$$2\,C_{10}H_{15}BrO - 2\,BrH = (C_{10}H_{14}O)_2.$$

Diese lassen sich durch Krystallisation aus verdünntem Alkohol und dann aus Ligroïn von einander trennen. Der Dicamphor krystallisirt in farblosen Nadeln, die bei 165—166° schmelzen, und das Dicamphendion in gelben flachprismatischen Nadeln, die bei 192—193° schmelzen. Mit Hydrazinchlorhydrat in essigsaurer Lösung bilden sie Dicamphanpyridazin $(C_{10}H_{15})_2N_2$ bezw. Dicamphenpyridazin $(C_{10}H_{14})_2N_2$. Die neuen Verbindungen sollen medicinischen Zwecken dienen. (D. R. P. 94 498 vom 27. October 1896. Farbwerke, vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung von Polyazofarbstoffen mit Amidonaphtholsulfosäuren.

In der Patentschrift No. 86 110[13]) ist eine Gruppe von Polyazofarbstoffen beschrieben, die als wesentliches Merkmal die folgende Anordnung der Molecüle enthalten:

$$p\text{-Diamin}<^{\gamma\text{-Amidonaphtholsulfosäure}\,—\,\gamma\text{-Amidonaphtholsulfosäure.}}_{\text{N}=\text{N}\,—}$$

In diesen Körpern sind also 2 Mol. der Amidonaphtholverbindung hinter einander geschaltet. Es wurde nun gefunden, dass die werthvollen Resultate, die mit Hülfe der vorerwähnten Anordnung erhalten wurden, auch dann in anloger Weise auftreten, wenn man gewisse andere Amidonaphtholsulfosäuren an Stelle der γ-Säure anwendet. Namentlich lässt sich durch Anwendung von Disulfosäuren die Löslichkeit der Producte noch weiter verbessern. Im Allgemeinen ist es nicht vortheilhaft, beide Molecüle der γ-Säure zu ersetzen; der Charakter der Farbstoffe bleibt vielmehr besser gewahrt, wenn nur eines derselben durch eine andere Säure, wie z. B. $\beta_1\alpha_4$-Amidonaphtholdisulfosäure, $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphthol $\beta_2\beta_3$-disulfosäure ersetzt wird. (Bei Benutzung dieser Säuren kommen die Verfahren der Patente No. 80 003[14]) und No. 75 762[15]) zur Anwendung.) Die neuen Farbstoffe entstehen aus den Zwischenkörpern

$$p\text{-Diamin}<^{\text{Amidonaphtholsulfosäure I}\,—\,\text{Amidonaptholsulfosäure II}}_{\text{N}=\text{N}\,—}$$

entweder durch unmittelbare Combination mit einem Phenol oder Amin — ein Verfahren, das zu folgenden Farbstoffen führt:

$$p\text{-Diamin}<^{\text{Säure I}\,—\,\text{Säure II}}_{\text{R}},$$

oder aber die Zwischenkörper werden zunächst nochmals diazotirt und dann erst mit Aminen oder Phenolen verbunden. Man gelangt in diesem Falle zu Farbstoffen von der Zusammensetzung:

$$p\text{-Diamin}<^{\text{Säure I}\,—\,\text{Säure II}\,—\,\text{R}}_{\text{R}}.$$

In ihrem allgemeinen Verhalten schliessen sich die verschiedenen Combinationen vollständig an die in der Patentschrift No. 86 110 beschriebenen Körper an. (D. R. P. 95 415 vom 6. December 1894. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M.)

Herstellung von Sprengstoffen aus Ammoniaksalpeter und Seifen.

Kohlenstoff- und wasserstoffreiche organische Substanzen geben mit Ammoniaksalpeter gemischt brisante Sprengstoffe. Als solche organische Stoffe haben sich die Fettkörper gut bewährt, doch haften ihnen immer noch gewisse Nachtheile an; sie sind beispielsweise schwer zur Detonation zu bringen. Diese Nachtheile lassen sich vermeiden, wenn man statt der Fette fettsaure Salze, wie Natron-, Kalk- oder Zinkseife, verwendet. Man rechnet auf 100 Th. Ammoniumnitrat bis zu 10 Th. Seife. Noch entzündlicher wird der Sprengstoff, wenn man ihm einige Proc. Kohle zusetzt. (D. R. P. 94 408 v. 13. Juni 1896. L. Kelbetz, Wiener Neustadt.)

Neues Schiesspulver.

Das neue Schiesspulver ist zusammengesetzt aus Nitrocellulose, basischem Rosanilin und Trinitrobenzol, wie näher angegeben. (Amer. Pat. 592 895 vom 2. November 1897. C. W. Volney, New-York.)

Chloriren von Wolle.

Wie Knecht und Milnes[16]) gefunden haben, wird Wolle, wenn sie in feuchtem Zustande der Einwirkung überschüssigen Chlorgases ausgesetzt wird, in kurzer Zeit in eine weissliche, leimartige Substanz umgewandelt. Ganz anders ist jedoch der Effect, wenn die Wolle nicht mit überschüssigem, sondern einer genau bestimmten Menge Chlorgas behandelt wird, sei es, dass man sie in ein mit einer gewissen Menge Chlor gefülltes Gefäss bringt, sei es, dass man zu der in einem geschlossenen, mit Luft gefüllten Raume befindlichen Wolle eine bestimmte Menge Chlorgas treten lässt. Das Chlor wird in diesen Fällen von der Wolle unter Freiwerden von Salzsäure und Entwickelung von Wärme absorbirt, und zwar um so schneller, je feuchter dieselbe, um so langsamer, je trockener sie ist; sie zerfällt dabei nicht, erhält vielmehr eine erhöhte Affinität gegenüber den Farbstoffen und einen seidenartigen Glanz und Griff. Die Walkfähigkeit hat die auf diese Weise gechlorte Wolle ebenfalls verloren, dagegen ist bei ihr nicht jener gelbliche Ton wahrzunehmen, der sich bei dem sonst üblichen Verfahren des Chlorirens der Wolle mit angesäuertem Chlorkalk leider so störend bemerkbar macht. Man verwendet auf je 1 kg Wolle 5—25 l Chlorgas von normalem Druck. Da die Wolle in feuchtem Zustande Chlor energischer aufnimmt als in trockenem, so kann zur Erzielung eines topischen Chlorirungseffectes Wollstoff auch mit einer verdickten Lösung eines hygroskopischen Körpers, wie Chlorcalcium, Chlormagnesium, Chlorzink, bedruckt und so vorbehandelt der Wirkung des Chlors ausgesetzt werden. Oder man bedruckt das Gewebe mit der Lösung eines nach dem Eintrocknen oder Dämpfen sich schwer mit Wasser benetzenden Körpers, z. B. essigsaurer Thonerde, feuchtet hierauf das Gewebe an und bringt es in die Chlorkammer. In der Patentschrift ist des Näheren ein Apparat beschrieben, welcher zweckmässig zum Chloriren der Wolle verwendet werden kann. (Franz. Pat. 267 004 vom 17. Mai 1897. Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline, Paris.)

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bezw. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Krakau, 14. November 1897.

Herrn **Dr. G. Krause,**
Redacteur der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt).

Sehr geehrter Herr Doctor!

In dem Artikel

Ueber die Bestimmung von Phosphor in Stahl, Eisen und Eisenerzen[17])

theilt in No. 90 der „Chemiker-Zeitung" Herr Dr. Julius Ohly eine Methode der maassanalytischen Bestimmung des Phosphors mit, durch Auflösen des Ammonium-Phosphomolybdats in Normal-Natronlauge und

[13]) Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 275.
[14]) Chem.-Ztg. *1895*. **19**, 310.
[15]) Chem.-Ztg. *1894*. **18**, 1126.
[16]) Journ. Soc. Chem. Ind. *1892*. **11**, 131.
[17]) Chem.-Ztg. *1897*. **21**, 939.

Zurücktitriren mit Salpetersäure in Gegenwart von Phenolphtaleïn. Ich gestatte mir hierzu die Bemerkung, dass ich mich schon zu Anfang des Jahres 1892 dieser Methode im Obern-See-Eisenerzdistrict, Staat Michigan, Verein. Staaten von Amerika, bedient habe. Dieselbe ist ausgearbeitet worden von Emmerton, Handy, Manby u. A. und ist in den Jahrgängen 1891—1897 im „Engineering and Mining Journal" und im „Journal of the American Chemical Society" veröffentlicht. Es ist auch hierüber in verschiedenen deutschen Fachzeitschriften, besonders ausführlich in der „Berg- und hüttenmännischen Zeitung", ebenso „Stahl und Eisen" referirt worden. Diese Methode nimmt aber keineswegs 5 Minuten, wie Herr Dr. Ohly angiebt, in Anspruch, sondern mindestens 15, gerechnet von der Zeit der Abwägung des Analysenmusters. Auch die Düngerfabriken der Vereinigten Staaten Amerikas haben bei sich diese Bestimmungsmethode ganz allgemein eingeführt (mit Verbesserungen von Kilgore[18]).

Anschliessend an den Artikel des Herrn M. Hauffe in No. 86 der „Chemiker-Zeitung"[19]) erlaube ich mir, darauf aufmerksam zu machen, dass ich schon zu jener Zeit (Anfang 1892) die „Obern-See-Methode" der volumetrischen Bestimmung des Eisens in Eisenerzen mit Chamäleon unter Benutzung von Zinnchlorür und nachher Quecksilberchlorid eingeführt vorgefunden habe.[20]) Die Bestimmung erfordert nur 5 Minuten Zeit. Ich kann, nach längerer Erfahrung, die hier erwähnten Methoden für die Praxis der Eisen- und Düngerbranchen bestens empfehlen.

Hochachtungsvoll

Dr. Norbert Fraenkel.

Tagesgeschichte.

≃ **Berlin.** Im Reichsamt des Innern und im Reichsjustizamt ist der Entwurf eines Reichsversicherungsgesetzes ausgearbeitet worden, und zwar in ersterem der öffentlich-rechtliche, in letzterem der privatrechtliche Theil. Ersterer Theil ist nunmehr den Bundesregierungen zur Rückäusserung vorgelegt worden. Nach Eingang und Verarbeitung der Rückäusserungen wird der Entwurf Sachverständigen zur Begutachtung unterbreitet werden. — Auch ein Gesetzentwurf betreffend Verhütung der Milzbrandübertragung ist ausgearbeitet worden. Die Bestimmungen des Entwurfs schreiben vor, dass die aus dem Auslande stammenden Haare, Borsten etc. nicht eher in Verwendung genommen werden dürfen, bevor sie von dem betreffenden Gewerbetreibenden vorschriftsmässig desinficirt worden sind. Die Desinfection muss erfolgen mittels strömenden Wasserdampfes von 100°, oder durch Kochen in Kaliumpermanganatlösung nebst nachfolgendem Bleichen mittels schwefliger Säure, oder durch mehrstündiges Kochen in Wasser.

φ **Baku.** Die Eisenerzlagerstätten des Elisawetpol'schen Gouvernements haben die Aufmerksamkeit weiterer Kreise auf sich gelenkt. Eine französisch-belgische Compagnie will ein Vorkommen unweit der Station Alabaschli abbauen und in Kutais, nachdem die Versuche mit der Verkokung der in der Nähe dieser Stadt geförderten Kohle gute Resultate ergeben haben, eine Hochofenanlage errichten. Weiter soll die Hüttengesellschaft von Bijansk ein Magneteisensteinlager arrendirt haben, um dasselbe für ihre neue, bei Kertsch in der Krim gelegene Hütte zu exploitiren. Endlich führt der bekannte Naphtha-Industrielle Zaturoff Verhandlungen, die Erwerbung erzführender Territorien im Elisawetpol'schen Gouvernement betreffend, nach deren Abschluss er im Verein mit belgischen Capitalisten in Elisawetpol selbst ein grösseres Eisenhüttenwerk errichten will. — Der Hauptsitz der Actiengesellschaft, welche die Tagieff'schen Werke übernommen hat, wird sich in London befinden; dieselbe ist mit £ 1200000 gegründet. — Die Firma Nobel verhandelt mit dem Finanzministerium über die Herabsetzung der Fracht auf der Baku—Batumer Eisenbahnlinie für zum Export nach dem Auslande gelangendes Petroleum auf 8 Kop. pro Pud. — Die gegenwärtige Situation der Naphtha-Industrie von Grosny gewährt für deren Zukunft kein besonders Zutrauen erweckendes Bild. Neue Fontainen sind nicht erschlossen worden, die in letzter Zeit angelegten Bohrungen sind in ihren Resultaten bedeutungslos, die für eine ziemlich bedeutende Production angelegte Fabrik von Achwerdoff & Co. muss aus Mangel an Rohmaterial zumeist still stehen. Auch calculiren sich die Selbstkosten für Petroleum aus Grosny'scher Naphtha wegen des geringen Gehaltes derselben an Leuchtölen besonders in Folge der durch die Preissteigerung der Naphtharückstände vertheuerten Feuerungskosten zu hoch. — Ein neues Bleiglanz- und Eisenerzvorkommen ist am Malkabache im Ter'schen Bezirke aufgedeckt worden.

† **Bern.** Nachdem die Einführung des Zündhölzchenmonopols abgelehnt ist, unterbreitet der Bundesrath der Bundesversammlung einen Gesetzentwurf, nach welchem Fabrikation, Einfuhr, Ausfuhr und Verkauf von Zündhölzchen mit gelbem Phosphor verboten werden sollen. — Der landwirthschaftliche Club des bernischen Grossen Rathes hat eine Sitzung abgehalten, um Stellung zu nehmen zu den gegenwärtigen landwirthschaftlichen Tagesfragen. Ein lebhafter Meinungsaustausch entstand über angestrebte Staatssubvention für eine Rübenzuckerfabrik in Aarberg. Die Mitglieder des Clubs dringen auf eine baldige Erledigung der Angelegenheit, taxiren den Erfolg günstiger, als die Gutachten es thun, und verlangen eine bedeutend höhere Staatsleistung als in Aussicht gestellt ist.

Bz. **St. Petersburg.** Auf dem der Kaiserlichen Bank gehörenden Gute Kerlent, im Theodosischen Kreise (Halbinsel Krim) sind Eisenerze und Naphthaquellen entdeckt worden. Es sind bereits Anstalten zu Bohrungen gemacht. — Wie aus Kiew gemeldet wird, hat ein dortiger Capitalist bis zum Aufbau des dort zu gründenden Polytechnikums unentgeltlich Räume zur Verfügung gestellt, so dass die Vorlesungen schon mit dem Beginn des nächsten Studienjahres begonnen werden können. — In Moskau soll eine elektrotechnische Hochschule, in Odessa und Warschau Polytechniken errichtet werden.

□ **Wien.** Das österreichische Ministerium des Innern hat sämmtliche politischen Landesbehörden angewiesen, Erhebungen über die für pharmaceutische Erzeugnisse verwendeten Schutzmarken anzustellen, um einer missbräuchlichen, mit den Medicinalvorschriften nicht im Einklange stehenden Anwendung der Bestimmungen des Markenschutzgesetzes seitens der Apotheker beim Vertriebe der zum Handel bestimmten Arzneibereitungen entgegenzutreten. Die Berichte sind bis zum 1. Januar 1898 zu erstatten. — Am 14. November hat sich hier unter Betheiligung von über 100 Industriellen aus allen Theilen des Reiches der Bund der österreichischen Industriellen constituirt. Das Programm des Bundes umfasst wirksamen Schutz der Industrie, Stellungnahme zu allen die Industrie berührenden Fragen, Regelung der Arbeiterverhältnisse, Ausgestaltung des Verkehrswesens, Pflege der Handels-Interessen. In den Provinzen will der Bund Sectionen gründen.

Personalien.

Gestorben: *Ahrweiler.* Am 13. November Dr. Karl Otto, der Begründer des Systems zur Koks- und Ammoniakgewinnung, im Alter von 60 Jahren.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Amerika.

Ertheilt am 2. November 1897.

592 759. **Acetylengas,** Apparat zum Erzeugen von —. Ch. H. Bellamy, South Hadley Falls, Mass.
593 122. **Acetylengasgenerator.** J. M. Raymond und L. E. Lemley, New-Orleans.
592 802. **Elektrisches Diaphragma.** N. Marchal, Dieuze (Anciennes Salines Dominiales de l'Est).
592 973. **Elektrolytischer Apparat.** E. Motz, Brewer Mine, S. C.
592 834. **Färben,** Apparat zum Drucken und — v. Stoffen. F. Schreurs, Brüssel.
593 123. **Formaldehydgenerator.** F. C. Robinson, Brunswick, Me.
593 049. **Gas,** Apparat zum Comprimiren von Luft oder —. E. Hill, South Norwalk, Conn.
593 106. **Glühkörper,** Herst. von — für Gasglühlicht. O. Knöfler, Charlottenburg.
592 914. **Löthen,** Masse zum —. W. J. Knox, Pittsburg, Pa.
592 860. **Metallfarben,** Verfahren und Apparat, um sublimirte — herzustellen. E. O. Bartlett, Joplin, Mo.
593 011. **Papier,** Herst. von — aus — -Abfall. Noah Bryant, Ossego, Mich.
593 140. **Pasteurisiren** von Flüssigkeiten in Flaschen. P. van de Westelaken, Alexandria, Va.
592 895. **Schiesspulver.** C. W. Volney, New-York.
593 054. **Wasser,** Apparat zum Reinigen von —. G. F. Lidy, Chicago Ill.

Ertheilt am 9. November 1897.

593 415. **Blei-Zinkerze,** Behandeln von Schwefelerzen, wie —. S. Ganelin, Philadelphia, Pa.
593 284. **Carburirvorrichtung.** F. W. Spacke, Indianapolis, Ind.
593 347. **Disazofarbstoff,** violetter. F. Bender, Mühlheim (Farbwerk Mühlheim, vorm. A. Leonhardt & Co.).
593 447. **Entschwefeln,** Apparat zum — von Stein u. a. Ofenproducten. J. L. Wells, El Paso, Tex.
593 192. **Färbeverfahren.** V. G. Bloede, Catonsville, Md.
593 371. **Flüssigkeiten,** Verfahren u. Apparat zum Reinigen von —. E. J. Cook und W. McEwen, Cleveland, Ohio.
593 276. **Gas-** u. Luftmischer. Edm. Meredith, Philadelphia, Pa. (Pennsylvania Globe Gaslight Company).
593 246. **Kalk,** Ofen zum Brennen v. —. H. Simmonds, Colne, u. J. Delaney, Horton, England.
593 516. **Kohlenwasserstoffe,** Apparat z. Verdampfen v. — etc. A. H. Crockford, London.
593 416. **Schwefelerze,** Behandeln von —. S. Ganelin, Philadelphia, Pa.

Belgien.

Ausgefertigt am 15. October 1897.

130 946. **Alkoholische Getränke,** Verbessern (Altern, Reifen, Oxydiren) aller — durch Zusatz von Wasserstoffsuperoxyd. J. D. Müller, Wedel. 1. October 1897.
130 969. **Aromatische Reihe,** Darstellung von unvollständig substituirten Derivaten der —. A. Duboin, Paris. 2. October 1897.
130 836. **Comprimirte Luft,** Apparat zur regelmässigen Herstellung von —. L. H. von Gehlen, Wandsbeck b. Hamburg. 25. September 1897.
130 828. **Dextrin,** industrielle Darstellung und Verwendung eines flüssigen —, erhalten ohne Säure durch Behandlung von Mehl oder anderen stärkehaltigen Stoffen im geschlossenen Gefässe unter Dampfdruck. E. Leconte, Estaires (Frankreich). 24. September 1897.
130 817. **Elektrolyse,** Apparat zur —. J. G. A. Rhodin, Eccles, und R. Harvey, Liverpool. 23. September 1897.

[18]) Journ. Amer. Chem. Soc. *1896*/97.
[19]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 894.
[20]) Siehe: Mixer and Du Bois, „Reinhardt-Zimmermann's method of determination of iron in iron-ores" in „Eng. and Mining Journ." und „Journ. Amer. Chem. Soc.", beide *1895*.

130 873. **Elektrolytische Apparate**, poröse Diaphragmen für —. J. D. Darling und C. L. Harrison, Philadelphia. 28. September 1897.
130 862. **Kohlenwasserstoffe**, neues Verfahren zum Anhäufen von —. C. Dieudé-Defly, Paris. 27. September 1897.
130 928. **Metallcarbide**, elektrischer Ofen ohne Elektrode zur Herstellung von Calciumcarbid oder allen —. J. B. Bert, Meurchin (Frankreich). 30. Sept. 1897.
130 864. **Säuren**, neuer Behälter für —, ätherische Oele etc. C. Delecroix, Armentières (Frankreich). 27. September 1897.
130 896. **Terpentinmonochlorhydrin**, Herstellung und Verwendung von —. G. Bruce, London. 29. September 1897.
130 860. **Zündhölzchen**, phosphorfreie Masse für nicht explodirbare —, die sich an allen Flächen entzünden. L. Braly, Düsseldorf. 27. September 1897.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

U. 1143. (Kl. 22.) **Färben**, Verfahren zur Herstellung einer seifenhaltigen Paste zum — von Textilstoffen. Dr. C. Uffelmann, Cassel. 1. Juni 1896.
K. 15217. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung methylenblauartiger —. Dr. F. Kehrmann und W. Schaposchnikoff, Genf. 14. Mai 1897.
Sch. 12451. (Kl. 78.) **Magnesium-Blitzpulver**, Verfahren zur Darstellung von —. Y. Schwartz und Dr. W. Knauer, Hannover. 24. März 1897.
V. 2927. (Kl. 12.) **Trinitrophenylnatriumsuperoxyd**, Verfahren zur Darstellung des —. Dr. A. Voswinkel, Berlin. 26. Juni 1897.

England.

Veröffentlicht am 17. November 1897.

22 730. **Acetylengas**, Apparat zur Erzeugung von —. Flöck und Messedat. 1897.
23 198. **Acetylengas**, automat. Apparat z. Erzeug. v. —. Bosshardt (Molet). 1897.
28 206. **Acetylengas-Generator**, -Reiniger und -Behälter. Fowler. 1896.
17 313. **Ammoniak**, Verfahren und Apparat zum Destilliren von —. Krebs. 1897.
25 517. **Barometer**. Goold-Adams. 1896.
26 816. **Färben**, Apparat zum — von Garn. Moorhouse & Moorhouse. 1896.
27 409. **Färben**, Verfahren, um einen Faden i. verschied. Farben zu —. Leven. 1896.
765. **Farbstoffe**, Herstellung von — und neuen Zwischenproducten. Badische Anilin- und Sodafabrik. 1897.
618. **Filter**. Lozé. 1897.
501. **Glühstoffe**, Herstellung von — zum Gebrauche bei Gasglühlichtbeleuchtung. Langhans. 1897.
11 739. **Glühstrümpfe** für Gasbrenner. Foster. 1897.
8 227. **Guajakolverbindungen**, Fabrikation von —. Schaefer. 1897.
656. **Harnsäuren**, Darstellung von alkylirten —. Boehringer & Söhne. 1897.
1 320. **α-Naphthylamin**, Herst. von — in einer leicht diazotirbaren und beständigen Form. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 1897.
27 090. **Oefen**. Thompson (Guidi). 1896.
23 249. **Oxydiren**, Verbessern oder — von alkoholischen Getränken. Möller. 1897.
25 704. **Sprengstoffe**, Herstellung von —. Pike und Thew. 1896.
29 251. **Stahl**. Bedecken oder Ueberziehen von — und Eisen mit Kupfer oder einer Kupferlegirung. Burnie & Lougher. 1896.
26 075. **Sterilisiren**, Apparat z. Trocknen, — u. Desinficiren v. Gefässen. Hill. 1896.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 4. bis 10. November 1897.

268 441. **Alkohol**, Darstellung einer kohlenstoffreichen Substanz, welche man dem — zusetzt. Hempel. 3. Juli 1897.
268 557. **p-Amido-m-oxybenzoësäure**, Herstellung von Aethern der —. Compagnie parisienne de couleurs d'aniline. 8. Juli 1897.
268 465. **Azofarbstoffe**, Darstellung v. auf Baumwolle direct ziehenden —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 5. Juli 1897.
268 561. **Baumwollfarbstoffe**, Darst. neuer, ohne Beize ziehender —. L. Durand, Huguenin & Cie. 8. Juli 1897.
268 502. **Celluloid**, Behandlung von — und anderen analogen Stoffen mit einer Lösung von Ammoniumsulfhydrat oder anderen schwefelhaltigen Verbindungen, um die aus diesem Stoffe hergestellten Gegenstände wenig oder gar nicht entflammbar zu machen. de Baudry d'Asson. 6. Juli 1897.
258 982. **Entphosphorn** von Gusseisen. Böttger. Zus.-Pat. 2. Juli 1897.
268 460. **Erze**, Behandlung von gemischten (Zinkblende-Kupferglanz) —. de Bechi. 5. Juli 1897.
268 558. **Farbstoffe**, Darstellung von alkaliechten — der Triphenylmethanreihe. Compagnie parisienne de couleurs d'aniline. 8. Juli 1897.
268 526. **Fett**, Behandlung von —. The Patent Granulated Suet Company Limited. 7. Juli 1897.
268 473. **Flüssigkeiten**, Erhitzen u. Destill. v. —. Waterhouse u. Case. 6. Juli 1897.

Oesterreich.

Acetylengas, Apparat zur Erzeugung von —. P. Lacroix, Paris. 14. October 1897.
Benzidin, Verfahren zur Darstellung von chlorirten und bromirten substitutionsderivaten des — und Tolidins und von directen Baumwollfarbstoffen aus denselben. Levinstein Limited, Crumpsall Vale Chemical Works, Manchester. 8. October 1897.
Bleichen, Verfahren und Apparat zum — v. Cops u. dergl. H. Pollack's Söhne, Wien. 16. October 1897.
Caseïnhaltige Masse für Zwecke der elektrischen Isolirung und Verfahren zur Herstellung solcher Massen. P. H. Hansen u. J. K. Westengaard, Kopenhagen. 17. October 1897.
Cyanverbindungen Verfahren zur Herstellung von —, deren Derivaten und anderen stickstoffhaltigen Verbindungen. D. Lance und R. L. E. de Raphael, Paris. 28. October 1897.
Fettsäuren, Verfahren zur Destillation von —, Fetten, Glycerin, Mineralölen, Theer, sowie allen durch Destillation mit oder ohne Wasserdampf zu verflüchtigenden Stoffen. 28. October 1897.
Filtrirvorrichtung. H. J. Murney und W. T. Murney, Goderich. 17. Oct. 1897.
Gase, Waschapparat für —. Fellner & Ziegler, Bockenheim-Frankfurt a. M. 8. October 1897.
Gaserzeugungsapparat, neuartiger. P. Mullikee & Co., Chicago. 10. October 1897.
Schädliche Gase, Athmungsapparat für den Aufenthalt in mit Rauch oder anderen — angefüllten Räumen. K. B. König, Altona. 16. October 1897.

Portugal.

2315. **Acetylengas**, Herstellung von —. D. H. Chivert. 16. Juli 1897.
2340. **Acetylengas**, Apparat zur automatischen Darstellung von —. H. Colberg. 16. Juli 1897.
2350. **Carbonisiren**, Apparat zum — von Wasserstoff und anderen Gasen. Prosper Hereng. 16. Juli 1897.
2325. **Cellulose**, Herstellung von löslicher — und von Producten daraus. Ch. Fr. Cross. 16. Juli 1897.
2299. **Edelmetalle**, Extraction der — aus schwer schmelzbaren Erzen durch Antimon und Wiedergewinnung des dazu gebrauchten Antimons. James Woolford. 15. Juli 1897.
2304. **Erz**, Behandlung von — und Producten die Kupfer- und Eisen neben Zink enthalten. E. A. Ashcroft. 16. Juni 1897.
2331. **Extractor** mittelst flüchtiger Lösungsflüssigkeiten. Pierre Vauchy und Jules Gilbert Durant de Mismandre. 16. Juli 1897.
2324. **Gas**, Apparate zur Herstellung und Anwendung von Mischungen von — und Luft oder anderen unbrennbaren Dämpfen. P. Hannecart. 16. Juli 1897.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung“ ist verboten.)

Amtliche Verordnungen.

Deutschland. Das **Diphtherie-Heilserum** mit den Controlnummern 259, 273 und 275 von den Farbwerken vormals Meister Lucius & Brüning zu Höchst a. M. ist wegen eingetretener Verminderung seines Gehaltes an Immunisirungseinheiten zur Einziehung bestimmt. — Der Bundesrath hat beschlossen, dass die bei den amtlichen Bestandesaufnahmen festgestellten Fehlmengen an solchen **Mineralölen**, für welche auf Grund der Bestimmungen vom 26. November 1896, betreffend die zollfreie Ablassung von Mineralöl zu Raffinations- und anderen gewerblichen Zwecken der zollfreie Bezug behufs Verwendung zu Lösungs- und Extractionszwecken, sowie zum Motorenbetriebe gewährt worden ist, ohne Rücksicht auf die Art ihrer Entstehung zur Verzollung zu ziehen sind.

Pretoria (Transvaal). Bezüglich der vom Volksraad angenommenen erhöhten Zölle ist im Einzelnen Folgendes zu bemerken: Spirituosen oder Flüssigkeiten mit einem Alkoholgehalte über 56°, mit dem Alkoholometer von Tralles gemessen, sind pro Gallone von 20 auf 25 s. erhöht. Champagner und andere moussirende Weine von 10 auf 12½ s. pro Gallone. Chocolade pro 100 Pfd. 25 s. Streichhölzer in Dosen oder Päckchen mit nicht mehr als 100 Stück Inhalt pro Gross Dosen oder Päckchen 4 s. Parfümerien, deren Alkoholgehalt weniger als 11 Proc. Alkohol beträgt, und alle Toilettenartikel werden mit einem Werthzoll von 7½ Proc. besteuert.

Russland. Nach einer Bekanntmachung des Zolldepartements sollen **Abfälle von Gummierzeugnissen** (mit oder ohne Beimischung anderer Stoffe), wenn sie nur zur Verarbeitung als Rohstoff in den Fabriken dienen können, von jetzt ab nach Artikel 87 Absatz 1 des Zolltarifs verzollt werden. Es bedeutet das, dass sie von jetzt ab einem Zoll von 40 Goldkopeken für das Pud (M 7,93 für den Mtr.-Ctr.) unterliegen. Wahrscheinlich waren diese Abfälle mit den niedrigeren Zollsätzen des Artikels 88 Absatz 1—3 (10, 17 und 28 Goldkopeken) belegt.

Handelsregister.

Neue Firmen:

Blishen (Russland)). Actiengesellschaft der Stahlgiessereien des Grafen L. Z. Broel-Pljeter.
Fürfurt bei Weilburg. Chemische Fabrik Fürfurt m. b. H.
Leipzig-Lindenau. Lindenauer Farbmühle, Dr. H. Loesner.
Plauen. Sächsische Glühlichtfabrik „Hartalin“ Inh. Max Weickert.
Wladimirowka (Süd-Russland). Anonyme Gesellschaft feuerfester und keramischer Producte.

Esslingen. In die Firma Esslinger Farben- und Firnissfabrik Karl Grünzweig ist der bisherige Procurist J. M. Resan als Theilhaber eingetreten.

Marktberichte.

C. **Amsterdam**, 20. November. **Farbwaaren.** Java-Indigo. Aus erster Hand fanden diese Woche 525 Kisten Käufer; die Frage bleibt lebhaft. Am 10. December kommen in Auction: 107 Kisten Bengal, 272 Kisten Oudes und 10 Kisten Benares Indigo. Amerikan. Terpentinöl etwas fester auf eine Erhöhung der Preise in Amerika. Prompt fl. 14¾—14½, December fl. 14½, December-Januar und Januar-Februar-Verschiffungen fl. 14½—14⅜ pro 50 kg. Amerikan. Harz unverändert ohne grossen Umsatz. Prompt G fl. 3,05, F fl. 3, December-Januar-Verschiffung F fl. 2,60, G fl. 2,65 pro 50 kg. Dividivi matt ohne neue Zufuhr. **Petroleum.** Unverändert mit regelmässiger Frage für Prompt zu fl. 8,10 pro 100 kg im Consum. **Oele.** Leinöl matt, Prompt war gut gefragt, doch Termine verlassen. Prompt fl. 15¾, December fl. 14¾—14⅞, Januar-Mai 1898 fl. 15½ pro 100 kg. Rüböl. Fast unverändert; sowohl in Prompt als in Termin war das Geschäft sehr ruhig und fast ohne Umsatz. Prompt fl. 29½, December fl. 28¾, Mai 1898 fl. 28⅞ pro 100 kg. **Drogen.** Von den am 16. d. Mts. passirten 681 200 kg Stuhlrohr sind verkauft worden 239 300 kg, und von den am 19. d. Mts. in Auction passirten 224 000 kg Copal-Gummi sind etwas unter Valuation verkauft worden 168 250 kg. Weiter fanden Käufer 40 Körbe Floresschalen. Am 9. December kommen in Auction 753 846 kg Chinarinde. **Chemikalien.** Chinin. sulfur. fest, Soda-Ammoniak höher notirt. Citronen- und Weinsteinsäure flauer. Borax matter, Paraffin stark angeboten. Chlorsaures Kali und Natron gedrückt. Chromsaures Kali etwas ermässigt in Folge der neu auftretenden Concurrenten. Schwefelsäure flau bei starkem Angebot in Folge der Ueberproduction. Acidum citricum fl. 158 pro 100 kg. Acidum tartaricum fl. 138 pro 100 kg. Chinin. sulfur. fl. 30. Chromsaures Kali fl. 50. Chromsaures Natron fl. 45 pro 100 kg. Chlorsaures Kali fl. 42. Chlorsaures Natron fl. 50 pro 100 kg. Gelbblausaures Kali fl. 63. Gelbblausaures Natron fl. 57 pro 100 kg. Antichlor fl. 6,50 pro 100 kg. Alaun, gemahlen fl. 6,50, kryst. fl. 6,25. Chlorkalk (engl.) fl. 8,25 pro 100 kg. Eisenvitriol fl. 2,80 pro 100 kg. Kupfervitriol fl. 22,25 pro 100 kg. Chlormagnesium fl. 6,50. Borsäure, raffin. kryst. fl. 30, gemahlen fl. 31,25 pro 100 kg. Borax, raffin. kryst.

fl. 18, gemahlen fl. 19 pro 100 kg. Soda-Ammoniak fl. 5 pro 100 kg. Soda, caust. 60/62° fl. 8,50, 70/72° fl. 9,45, 76/77° fl. 12,50 pro 100 kg. Paraffin 98/102° fl. 18, 110/112° fl. 22 pro 100 kg. Wasserglas fl. 3,50. Schwefelsäure 60° Bé. fl. 3,50 pro 100 kg. Salzsäure, rohe fl. 3 pro 100 kg. Schwefelnatrium fl. 5,75 pro 100 kg. Salmiak in Stücken fl. 39 pro 100 kg. Benzoësäure aus Toluol fl. 3,50 pro $^1/_2$ kg.

γ **Antwerpen**, 20. November. **Drogen und Chemikalien.** Ammoniak fest. Disponibel Fr. 22,25, Februar-März Fr. 23. Petroleum schwach. Officielle Notirung Fr. 14$^3/_4$, Verkäufer für disponibel Fr. 14$^1/_2$, December Fr. 14$^5/_8$, Januar-März Fr. 14$^3/_4$. Quebracho äusserst fest. Directer Import per Segler notirt Fr. 73 und per Dampfer Fr. 79,25 cif. Antwerpen. Verfrachtungen sind als ziemlich beschränkt von La Plata gemeldet. Ricinus-Oel zeigt auf der ganzen Linie eine Hausse-Bewegung. Pharmaceutisches notirt für disponibel Fr. 79, für Decbr. Fr. 77, Januar-März Fr. 71. 1. Pressung notirt für disponibel Fr. 76, für Decbr. Fr. 74, für Januar-März Fr. 68; 2. Pressung für disponibel Fr. 73, für December Fr. 71, für Januar-März Fr. 65. Salpeter. Disponibel Fr. 17,25, Februar-März Fr. 17,65, fest. Schmalz behauptet. Wilcox notirt November-Lieferung Fr. 53, December Fr. 53,25, Januar Fr. 53,75, Februar Fr. 54,75, Februar-April Fr. 55. Terpentinöl unverändert. November-December reelle Tara Fr. 60, Januar-April Fr. 61,50, für Tara 20 Proc. wird gefordert für November-December Fr. 61,75, Januar-April Fr. 63,25. Französisches, disponibel Fr. 60,50.

φ **Baku**, 30. October/11. November. Das Rohnaphthageschäft verläuft in den letzten Wochen recht gleichmässig, ohne Preisschwankungen aufzuweisen. Die Notirungen halten sich auf den Bohrorten auf ca. 7$^1/_2$, in der schwarzen Stadt auf 7$^3/_4$—8 Kop. Dagegen zeigt sich seit dem Ablauf des Petroleumsyndicats eigenthümlicherweise eine nicht unwesentliche Verbesserung im Leuchtölgeschäft, deren Ursachen von den amerikanischen Märkten ausgehen. Bei zunehmender Nachfrage, besonders im Auslande, haben sich die Preise für Kerosin auf 12$^1/_2$ Kop. pro Pud gehoben. Auch im Termingeschäft tritt die Neigung zur Hausse deutlich zu Tage. Naphtharückstände sind trotz der vorgeschrittenen todten Saison gut gefragt und haben auch eine kleine Preissteigerung erfahren. Die Notirungen hielten sich in der letzten Woche unverändert fest auf 8$^1/_2$ Kop pro Pud. Im Mineralschmierölgeschäft bewährt sich der wesentlich gesteigerte Weltconsum. Es hat sich erwiesen, dass die bedeutende Mehrproduction, mit der die Bakuer Industrie in diesem Jahre auf den Markt gegangen ist, hinreichenden Absatz gefunden hat. Die Oelpreise zeigen in Folge dessen Neigung, aufzugehen.

O. **Berlin**, 20. November. **Glycerin.** Rohglycerin ohne Veränderung. 28° Saponificat notirt Fr. 65—67,50. Dynamitglycerin Fr. 85. Vermuthlich dürfte bald der weitere Bedarf für 1898 eingedeckt werden müssen. Da überdies die Nachfrage nach gereinigter Waare anhaltend eine recht starke bleibt, so scheint sich des Artikels von Neuem eine gewisse Festigkeit zu bemächtigen. Erste inländische Marken destillirten Glycerins sind zu M 95 für dopp. dest. 28° erhältlich, bei Contracten entsprechend niedriger, während für die raffinirten Sorten noch ein weiterer Vorsprung bis zu M 5 auf die Tagespreise gewährt wird, indessen scheint der niedrigste Werthstand vorüber zu sein.

Q. **Berlin**, 20. November. **Chemikalien.** Acidum lacticum. Die wenigen Fabriken in diesem Artikel sind mit Aufträgen sehr gut besetzt, so dass sie denselben ziemlich fest im Werthe halten und unter M 500 bezw. 475 bei grösserem Quantum nichts abgeben. Desgleichen ist Ferrum lacticum in guter Frage, wobei auch das Ausland betheiligt ist. Der Werth für Pulver Ph. G. III. ist M 180, für Krustenwaare M 230 pro 100 kg. In Aether purus ist ein weiterer Rückgang, auf M 72 pro 100 kg für 0,720 Ph. G. III., erfolgt. Bismuthum subnitricum soll heute, nachdem sich dasselbe seit Januar d. J., zu welcher Zeit es eine bedeutende Erhöhung erfuhr, auf M 11 pro 1 kg erhalten hat, abermals fester liegen. Die bisherige Haltung im Markte spricht wenig dafür, doch dürften die Fabriken, welche eine Convention bilden, dann einheitlich vorgehen. Bismuthum salicylicum dagegen ist im Preise zurückgegangen. Ph. G. III.-Qualität halten die Fabriken auf M 14 pro 1 kg. Chloroform. puriss. Ph. G. III. kostet heute ab Fabrik M 195—200 pro 100 kg. Obwohl von einer Seite die Fabrikation eingestellt bezw. sehr beschränkt worden sein dürfte, so ist doch die Production und die Concurrenz immer noch so gross, dass eine Erhöhung nicht zur Durchführung gelangen konnte. Chrysarobin konnte sich den ganzen Sommer über auf M 25 pro 1 kg erhalten. Die Ankünfte brauchbaren Rohmaterials waren derartig, dass eine Veränderung nur durch grösseren oder geringeren Absatz hervorgerufen werden konnte, dieser hielt sich aber in normalen Grenzen. Cocain crud. ist in Hamburg fast vollständig vergriffen. In den letzten Tagen sind sämmtliche Bestände von den Fabriken aufgekauft worden. Auch von weiteren Zufuhren soll gegenwärtig nichts bekannt sein, sodass der Werth der Rohwaare heute auf M 300 pro 1 kg zu schätzen ist. Cocain hydrochloric. wird demzufolge bereits mit M 350 pro 1 kg angeboten, ein Preis, der unter diesen Umständen als sehr niedrig gelten muss. Trotzdem sind noch billigere Offerten am Markt, von zweiter Hand ausgehend, welche wahrscheinlich noch ein kleines Lager billiger Waare besitzt, das sich indessen bald räumen dürfte. Saccharin. Die in einem früheren Berichte ausgesprochene Erwartung auf billigere Preise ist nach kaum zwei Monaten verwirklicht worden. Die verschiedenen Süssstoffe, aus capitalkräftigen Händen hervorgegangen, machen sich durch möglichst billige Preise Concurrenz, und so erzeugt ein Untergebot das andere, sodass die Qualität 550-fach so süss als Zucker schon auf ca. M 38 pro 1 kg angelangt ist.

X **Drohobycz**, 20. November. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Auf dem Erdwachsmarkte manifestirte sich in der vergangenen Woche stärkeres Ausgebot, welchem aber nur mässiges Begehr gegenüber stand. Die Folge davon war eine mattere Stimmung, welche aber in den Preisen der hochgradigen Sorten gar nicht, in den der niedrigen nur unwesentlich zum Ausdrucke kam. Nota: Hartwachs 80/81° C. fl. 40,25, Hoch-Ia. 70° C. fl. 35,25—35,50, Hoch-Ia. Speciale 68/69° C. fl. 34,25—34,50, dito 66/67° C. fl. 32, Normale fl. 30—30,25. Secunda fl. 34,75—35, dito weich fl. 22, Marke Truskawiec fl. 27—28 pro 100 kg ab Boryslaw, Cassa. Auf dem Bergölmarkte war fortgesetzt reger Verkehr. Stimmung und Preise fest: Marke Mraznica fl. 2,40—2,50, Marke Boryslaw fl. 2,60 ab Gruben, Marke Schodnica fl. 2,80—2,85 ab Drohobycz, Marken Potok, Wietrzna fl. 3—3,10 ab Stationen pro 100 kg Der rege Absatz auf Petroleum hat sich um etwas gelegt. Tendenz eher etwas fester, Preise unverändert. Nota: Marke Standard white fl. 15, Kaiseröl fl. 16,25 pro 100 kg, Parität Prag. Der Begehr auf Schweröle blieb anhaltend und hat sich sogar verstärkt. Stimmung und Preise fest: Blauöl fl. 1,80—1,85, Grünöl fl. 1,30 ab hier, Petrolsatz fl. 2,20—2.30 ab Wien pro 100 kg, ohne Barrels. In Kerzen vollzog sich ein recht animirtes Geschäft, die Preise blieben aber stationär. Nota: Mercantilkerzen fl. 41—42, Phöbuskerzen fl. 40, Paraffinkerzen Ia. fl, 35—36, IIa. fl. 33—34, IIIa. fl. 31—32 pro 100 kg ab Drohobycz. Der Ceresinhandel verharrte in mässigen, aber freundlichen Grenzen. Tendenz und Preise unverändert: Weisssorten Ia.-Ia. fl. 65—66, Ia. fl. 63, IIa. fl. 60, IIIa. fl. 56—57, gelb Ia, fl. 52, IIa. fl. 50, Naturgelb fl. 51, Wachsrückstände fl. 55 bis 56 pro 100 kg ab Drohobycz.

M. **Genua**, 20. November. **Drogen und Chemikalien.** Manna. Immer mit lebhafter Frage für Export. Man quotirt: Capaci in Röhren, neue L. 4,25; Geraci in Röhren L 2,20, in Sorten, fein L. 1,50, extra L. 1,70, courant L. 1,40. Alles pro 1 kg ab Bord Genua. Tamarinden mit sehr guter Nachfrage für die von Calcutta, sowie für die von Madras in Kisten. Verkauft wurden verschiedene Posten zu L. 30 pro 100 kg. Gummi arabicum. Die Qualitätsorten sind sehr gut gefragt: Ia. L. 2,50, IIa. L. 2, IIIa. L. 1,75, pulverisirt L. 2,30 pro 1 kg. Der Vorrath von extra ausgesuchtem ist sehr klein durch zu hohe Preise. Petroleum Unveränderter Markt. Pennsylvanisches in Kisten L. 4,90—4,95 pro Kiste. In Cisternen L. 12,50—13 pro 100 kg, unverzollt ab Magazin, Baarzahlung. Weinsteinsäure. Italienisches Product bleibt unverändert. Für fremde Producte fragt man Fr. 275—280 in Gold pro 100 kg ab Bord, unverzollt. Kupfersulfat mit fester Tendenz. Prompt L. 49,50, lieferbar vom Februar bis Juni 1898 L. 49—50 pro 100 kg. Leinsamenöl. Man quotirt Marke „Earles & King" L. 46, Kost- und Fracht-Assecuranz Genua. Roh L. 80, gekocht L. 86 pro 100 kg ab Bahn, verzollt, pro 100 kg. Ricinusöl. Sehr geringe Geschäfte in Oelen für medicinische Zwecke, aber lebhafte Frage in industriellen Oelen zu L. 85—90 pro 100 kg.

M. **Genua**, 20. November. **Talg.** Auf dem Pariser Markte herrscht noch immer dieselbe Leblosigkeit, Talg schliesst zu Fr. 44,50 mit schwankender Tendenz. Von London ist eine Besserung des Preises zu berichten. Man quotirt: Austral-Schaftalg gut bis fein 19 s. 6 d. bis 20 s. 6 d., Ochsentalg gut bis fein 18 s. 6 d. bis 19 s. New-York schliesst zu 3$^1/_8$ Cts. für Prime City ab Bord New-York oder Fr. 43,75 Bord Hâvre. In Liverpool hat sich der Markt für Palmöl mehr befestigt. Lagos £ 20. 5 s., Bonny, Old Calabar £ 17. 12 s., New Calabar, Brass, Niger £ 16. 10 s., Bonin £ 17. 5 s. pro 1 t engl. Der Talgmarkt ist unverändert. Man quotirt: Nordamerikanischer Talg 17 s. bis 18 s. 6 d., südamerikanischer 20—21 s., australischer 18 s. 3 d. bis 21 s. 6 d., Stadttalg (Mixed) 17 s. 6 d. bis 19 s. Der Markt von La Plata ist fester. Saladero Fr. 47—49, Schaftalg und Matadero Fr. 48. Austral-Talg, directe Verschiffung Fr. 45—46 nominell. In Italien bleiben die Preise unverändert, aber der Markt hat eine festere Haltung angenommen. Stearin und Kerzen sind etwas fester und man erwartet eine Steigerung über Glycerin. Man spricht von einer festen Stellung von Paraffin. Ueberall ist anzunehmen, dass die Talgpreise sich wieder heben.

G. **Hamburg**, 20. November. **Schwefelsaures Ammonium** ist in England weiter gestiegen und notirt heute M 8,95—9 24$^1/_2$-proc. garantirt franco Quaiwaggon. November/December M 8,95, Januar/Februar M 9,05, März/April M 8,85—8,95. Eingeführt sind 1236 Säcke. **Chilisalpeter.** Stimmung fest, Markt jedoch ruhig. Es wird gefordert: Loco M 7, Februar/März M 7,20 cr. Schiff. Eingeführt sind 127404 Säcke. Phophate. Florida Hard Rock 75/80-proc. 6$^1/_4$—6$^1/_2$ d., Florida Pebble Land 65/70-proc. 5$^1/_4$ d., Florida Pebble River 58/63-proc. 5$^1/_8$—5$^1/_4$ d., Algier 63/70-proc. 5$^1/_4$—5$^1/_2$ d., Algier 58/63-proc. 5$^1/_4$ d., Südcarolina River 56/58-proc. 5$^1/_4$ d. Preise verstehen sich für die Einheit phosphorsauren Kalk pro 1 ton englisch = 1015 kg cif. europäischer Häfen. Braunstein von Japan 80/87-proc. M 76,50—78, vom Kaukasus 80/82-proc. M 77. Chromerz von Macedonien mit 50 Proc. M 80, von Kleinasien mit 50 Proc. M 82, steigend M 2$^1/_2$ pro Einheit über 50 Proc. Preise verstehen sich pro 1000 kg cif. Hamburg. Quecksilber £ 6. 19 s. bis £ 7. 2 s. 6 d. pro 1 Flasche. Zinnober 2 s. 3 d. bis 2 s. 4 d. pro 1 Pfd. englisch, von China 2 s. 1 d. bis 2 s. 1$^1/_2$ d. pro 1 Pfd. englisch. Antimon crudus (Japan) £ 20. 1 s. 3 d. pro 1 ton, regulus £ 29 bis £ 29. 2 s. 6 d. pro 1 ton.

§ **Hamburg**, 20. November. Das Geschäft an unserem Waarenmarkte blieb auch diese Woche ruhig. **Aetherische Oele.** Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 16, ruhig. Ol. Cajeputi pro Flasche M 4, sehr knapp. Ol. Caryophylli pro 1 kg M 4,75—5. Ol. Cassiae pro 1 kg M 12—15,50. Ol. Citronellae pro 1 kg M 3, fest. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 engl. Pfd. M 5,75. Ol. Terebinth. pro 100 kg M 50—51, ruhig aber fest. Ol. Menth. pip., Japan. pro 1 kg M 7. **Chemikalien.** Acid. citric. pro 100 kg M 245, ruhig. Acid. tartaric. pro 100 kg M 225—240. Antimon., crud. pro 100 kg M 40, fester. Arsenik pro 100 kg M 50—51, weiss. Borax, raff. pro 100 kg M 31,50. Calcium chlorat. pro 100 kg M 14—14,25. Chinin. sulfur. pro 1 kg M 39—40, unverändert. Jod pro 1 kg M 25,75. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,45—3,50. Kalium chloric. pro 100 kg M 72,50. Kalium jodatum pro 1 kg M 24,75. Magnesium carbonic. pro 100 kg M 58—59. Menthol pro 1 kg M 15,50—16. Natrium bicarbonic. pro 100 kg M 15,50—16. Sacchar. Lactis pro 100 kg M 145 bis 150, kryst. Salpeter pro 100 kg M 14,10, unverändert. Spiritus matt. **Drogen** blieben ruhig. Aloë Capensis pro 100 kg M 48—50. Asa foetida pro 100 kg M 100—150, je nach Qualität. Asphalt, amerik. pro 100 kg M 20 bis 21, mexikan., syrischer M 44—45. Balsam. Copaivae pro 1 kg M 3,20 bis M 4,50. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 18, steigend. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 4,50—4,75. Benzoë, Siam pro 100 kg M 150—680, Sumatra M 225—300. Cacao war ruhig. Bahia pro 100 kg M 140—143, Caracas pro 100 kg M 140 bis 275, Domingo pro 100 kg M 132—136, Guajaquil pro 100 kg M 140—155. Samana pro 100 kg M 138—140, Surinam pro 100 kg M 144—148, Trinidad pro 100 kg M 144—155. Camphor, raff. pro 100 kg M 260, zeigte wenig Leben. Gummi Elemi pro 100 kg M 45—47. Gummi Mastix pro 100 kg M 335—380. Gummi Gutti pro 1 kg M 3,50—4. Lignum Quassiae pro 100 kg M 18 bis M 19, Jamaica. Lycopodium pro 100 kg M 265—275. Nuces vomicae pro 100 kg M 14, Bombay. Nuces Colae pro 100 kg M 50—65, ruhig. Opium pro 1 kg M 18,50—19, fest. Orlean, Guadeloupe pro 100 kg M 95—98. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 24—26. Rad. Gentianae pro 100 kg M 50 bis 52. Rad. Ipecacuanhae, Rio pro 1 kg M 16—19. Rad. Ratanhiae Payta pro 100 kg M 63—65. Rad. Rhei pro 1 kg M 2—5. Rad. Sarsaparillae pro 100 kg M 260—350, Honduras. Rad. Senegae pro 100 kg M 240—340. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 35—40. Rhiz. Curcumae, Bengal fehlt. Madras, pulv. pro 100 kg M 31—34. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 40—42. Rhiz. Liquirit. pro 100 kg M 60—63, russ. Rhiz. Zingiber., Afrik. pro 100 kg M 28—29, ruhig. Bengal M 30—31, ruhig. Cochin M 72—87, ruhig. Secale cornut. pro 100 kg M 150—175, fest. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 26—27. Semen Coriandri pro 100 kg M 15,50—16, Mogadore. Semen Cinae pro 100 kg M 34,50—35. Semen Sabadill. pro 100 kg M 135 bis 145. Spermaceti pro 100 kg M 295—298. Tub. Jalapae pro 100 kg M 95 bis 105, Veracruz. Vanilla pro 1 kg M 50—75, Bourbon. **Metalle.** Antimon, Regulus pro 100 kg M 61—63. Blei war matter. Quecksilber pro Flasche M 152—153. Zinn wenig verändert. **Oele und Fette.** Cera, Carnauba pro 100 kg M 85—90 grau, fester. Japan pro 100 kg M 77—76, ruhig. Ol. Cacao pro 100 kg M 210—225. Ol. Jecoris Aselli pro nord. Tonne M 68—70, unverändert. Ol. Olivar. pro 100 kg M 66, Malaga. Ol. Ricini pro 100 kg M 63, loco fest. Petroleum pro 100 kg M 9,40, ruhig. Rüböl pro 100 kg M 59,50—60, zollfrei. Thran zeigt noch immer kein Leben. **Theerproducte** unverändert. Steinkohlentheer pro $^1/_1$ Barrel M 12,50—13. Stockholmer Theer pro $^2/_2$ Barrels M 23 bis 24,50, dicker pro $^1/_1$ Barrel M 18—19, dünner pro $^1/_1$ Barrel M 21—22,50.

α **Hâvre,** 20. November. **Farbhölzer.** Der hiesige Markt zeigt eine ruhige, feste Haltung. Verkäufe: 100 t Jamaïca-Gelbholzwurzeln zu Fr. 4,15 und 50 t loco Corinto-Gelbholz zu Fr. 6,75 pro 50 kg. Wochenzufuhr: per „Alexandra" 1 Ladung Yucatan-Champoton-Blauholz, per „Vasco de Gama" 1 Ladung Yucatan-Venecia-Blauholz, per „Austrums" 1 Ladung Honduras-Belize-Blauholz, per „August" 1 Ladung Haïti-Fort-Liberté-Blauholz, per „Valesia" 1 Ladung Haïti-Cap-Blauholz, per „Australia" 1 Ladung Haïti-St.-Marc-Blauholzwurzeln, per „Marguerite Ambaud" 1 Ladung Martinique-Blauholz, per „Cassandra" 670 Stücke San-Juan-del-Sur-Gelbholz, per „Limena" 1 Ladung Buenos-Ayres-Quebrachoholz, per „Canmore" 1 Ladung Rosario-Quebrachoholz, per „Oakley" 1346 Stücke Buenos-Ayres-Quebrachoholz und per „Saint-Brieuc" von Saint-Brieuc 1 Ladung Kastanienholz. Weiter eingeführt: Kautschuk von Mollendo 227 Kisten, von Fort-Dauphin 92 Kisten, von Savanilla 49 Fässer, von West-Afrika-Küsten 8 Fässer, via Liverpool 115 Kisten und 4 Kisten Kautschukabfälle, via Marseille 6 Kisten, via Lissabon 15 Säcke, via New-York 2 Fässer und von Singapore 41 Seronen Guttapercha. Wachs (Bienen): 4 Fässer von Port-au-Prince, 9 Kisten via Marseille und 518 Kisten Japan-Vegetabilwachs von Hiogo; 1321 Säcke Valonea von Smyrna, 145 Säcke Gummi von Bombay, 131 Fässer Palmöl von Afrika-West-Küsten, 215 Kufen Camphor von Hiogo, 150 Kufen Camphor von Hong-Kong, 100 Kisten Gummi Dammar und 700 Kisten Catechu von Singapore, 86 Körbe Rocou von Guayaquil, 260 Seronen Gambir in Blöcken, via New-York 80 Fässer Tanninextract und via Marseille 100 Fässer Kastanienholzextract. Indigo. Tendenz à la baisse. Verkäufe auf Lieferung: 20 Kisten Bengal-Indigo per März zu Fr. 5,80 und 20 Kisten per August zu Fr. 5,85 pro $^1/_2$ kg. Einfuhr: 104 Seronen Guatemala-Indigo via Colon.

l **Liverpool,** 19. November. **Chemikalien.** Borax, krystallisirt £ 14. 5 s. pro 1 t Citronensäure 1 s. $1^1/_4$ d. pro 1 Pfd. Doppeltchromsaures Natrium $3^3/_8$ d. pro 1 Pfd. Doppeltkohlens. Natrium £ 6. 15 s. pro 1 t. Unterschwefligsaures Natrium £ 5. 5 s. bis £ 5. 7 s. 6 d. pro 1 t. Natronsalpeter beständig, 7 s. 6 d. bis 7 s. 9 d. pro 1 Ctr. Schwefelsaures Aluminium £ 4. 5 s. bis £ 4. 15 s. pro 1 t. Schwefels. Natrium, salt-cake 23 s., raffinirt £ 2. 7 s. 6 d. pro 1 t. Soda, calcinirt (Alkali) 58-proc., £ 4 bis £ 4. 2 s. 6 d. pro 1 t, krystall. £ 2. 17 s. 6 d. pro 1 t, caust. 70-proc. £ 7. 5 s. pro 1 t, 60-proc. £ 6. 5 s. pro 1 t. Essigsaurer Kalk, grau £ 7. 15 s. pro 1 t, braun £ 5. 15 s. pro 1 t. Schwefelsaures Kupfer, ruhig, £ 16. 5 s. bis £ 16. 7 s. 6 d. pro 1 t. Magnesia, gebrannte 1 s. bis 1 s. 4 d. pro 1 Pfd., kohlensaure 40 s. pro 1 Ctr., schwefelsaure (Epsom Salz) £ 3 bis £ 4 pro 1 t. Oxalsäure $3^1/_2$—$3^3/_4$ d. pro 1 Pfd. Weinsäure mehr Angebot als Nachfrage, engl. 1 s. $1^1/_2$ d. pro 1 Pfd., fremde $1^1/_2$—$1^3/_4$ s. pro 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke, ruhig 13 s. 9 d. bis 14 s. pro 1 Ctr. **Oele.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels 15 s. bis 16 s. pro 1 Ctr. Leinöl 16 s. bis 16 s. 6 d. pro 1 Ctr. Olivenöl beständig. Palmöl sehr fest. Lagos £ 21 pro 1 t. Petroleum still, amerik. $5^3/_4$ d, russ. 5 d. pro 1 Gall. Terpentinöl, rectificirt. fest, 24 s. 6 d. pro 1 Ctr.

P. & Co. **London,** 20. November. **Schwefelsaures Ammonium.** Unser hiesiger Markt ist sehr fest mit immer starker Nachfrage, für prompte Waare. Heutige Notirungen sind £ 8. 17 s. 6 d. Beckton-Conditionen London, £ 9 f. o. b. Hull, Leith und Liverpool für prompte Waare; £ 9. 2 s. 6 d. Beckton-Conditionen London und £ 9. 5 s. f. o. b. Leith über Januar-März £ 9. 5 s. Beckton-Conditionen London über April-Juni für lieferbare Waare.

+ **London,** 20. November. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Amerik. pro 1 Pfd. 4 s. 3 d. bis 6 s., japan. pro 1 Pfd. 3 s. 6 d. bis 4 s. 6 d. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. 4 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raff. pro 1 Ctr. 14 s. bis 14 s. 6 d. Chinin, schwefelsaures, engl. pro 1 oz. 1 s. 6 d., deutsch pro 1 oz. 1 s. 3 d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 7 s. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. $3^7/_8$ d. Citronensäure ruhig, pro 1 Pfd. 1 s. 1 d. Cyankalium 98-proc. pro 1 Pfd. 1 s. 1 d. Doppeltchromsaures Kalium pro 1 Pfd. 4 d. Doppeltchromsaures Natrium pro 1 Pfd. $3^1/_4$ d. Doppeltkohlensaures Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 5 d. Essigsaures Calcium. Braun pro 1 ton £ 5. 12 s. 6 d., grau pro 1 ton £ 8. Natronsalpeter, landwirthschaftlicher pro 1 ton £ 7. 10 s., chemisch pro 1 ton £ 7. 12 s. 6 d. Oxalsäure pro 1 Pfd. $3^1/_2$—$3^3/_4$ d. Schwefelsaures Ammonium sehr fest, 24-proc., grau pro 1 ton £ 8. 17 s. 6 d. Soda calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 4. 5 s., raff. pro 1 ton £ 4. 15 s., kryst. pro 1 ton barrels 55 s., bags 52 s 6 d., caust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 6. 15 s., 70-proc. pro 1 ton £ 7. 15 s Weinstein cream, Ia. pro 1 Ctr. 74 s. bis 79 s. Weinsäure, engl. pro 1 Pfd. 1 s. $1^1/_2$ d. **Drogen.** Cacao sehr ruhig. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 74 s. 6 d. bis 79 s. 6 d, grau u. roth gemischt pro 1 Ctr. 71 s. bis 72 s. Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 71 s. 6 d. bis 73 s. Dominica u. St. Lucia pro 1 Ctr. 68 s. bis 70 s. 6 d. Surinam pro 1 Ctr. 70 s. bis 75 s. Caracas pro 1 Ctr. 70 s. bis 75 s. Catechu. Feine Marken pro 1 Ctr. 28 s. bis 30 s. 6 d., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 9 s. 3 d. bis 25 s. Camphor. China pro 1 Ctr. 92 s 6 d. Japan pro 1 Ctr. 100 s. Canthariden, China pro 1 Pfd. 11 d. bis 1 s., russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma. Bengal gute Nachfrage, pro 1 Ctr. 12 s. 3 d. bis 12 s. 6 d., Madras, Finger pro 1 Ctr. 15 s. bis 17 s. Galläpfel bessere Nachfrage. Chines. pro 1 Ctr. 62 s bis 62 s. 6 d. Korean. u. japanische pro 1 Ctr. 52 s. bis 54 s. Bussorah, blau pro 1 Ctr. 55 s. bis 57 s. Gambir sehr ruhig. Blöcke pro 1 Ctr. 13 s. Graphit. Ceylon, lumps pro 1 Ctr. 3 s. 6 d. bis 20 s., chips pro 1 Ctr. 1 s. 6 d. bis 8 s. 9 d. Holzgeist (wood-naphta solvent) pro 1 Gall. 2 s. 9 d. Indigo bessere Nachfrage. Bengal, mittel u. ordinär violett 4 s. bis 4 s. 2 d. Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 2 s. 10 d., gering bis mittel pro 1 Pfd. 1 s. 3 d. bis 2 s. 5 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. bis 3 s. 3 d. Native pro 1 Pfd. 1 s 3 d. bis 1 s. 10 d., Guatemala, gering pro 1 Pfd. 1 s. 2 d. bis 2 s. 6 d. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 11 s. bis 11 s. 6 d. Drogistenwaare pro 1 Pfd. 7 s. 6 d. bis 8 s. 3 d. Orchella still. Ceylon pro 1 Ctr. 10 s. 6 d. bis 12 s. 6 d. Sansibar u. Mozambique pro 1 Ctr. 10 s. bis 15 s. Rinden. Cinchona Calisaya, flach pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. Röhren pro 1 Pfd. $5^1/_4$ d. bis 10 d. Ostind. Krone, Röhren pro 1 Pfd. 3 d. bis 8 d. Mimosenrinde, gemahlen pro 1 ton £ 6 bis £ 10. 5 s., zerstückt pro 1 ton £ 6. 10 s. bis £ 8. Saflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 80 s. bis 85 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 50 s. bis 70 s. Schellack wenig Nachfrage. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 80 s. bis 90 s., second. mässig pro 1 Ctr. 62 s. bis 63 s. Knopf, Ia. pro 1 Ctr. 70 s. bis 78 s. Garnet frei pro 1 Ctr. 56 s. bis 74 s. Stocklack sehr ruhig. Siam pro 1 Ctr. 37 s. 6 d. bis 45 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein pro 1 Pfd. 22 s. bis 29 s., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 12 s. bis 21 s. 6 d. **Oele u. Fette.** Baumwollsamenöl still, roh loco pro 1 ton £ 12. 10 s. bis £ 12. 12 s. 6 d., raff. loco pro 1 ton £ 14. 2 s. 6 d. bis £ 14. 15 s., in Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 12. 7 s. 6 d., roh loco pro 1 ton £ 11. 5 s. Cocosnussöl. Cochin, loco, Pipen pro 1 ton £ 30 bis £ 30. 10 s. Ceylon loco, Pipen pro 1 ton £ 22. Leinöl beständig. Loco, Pipen pro 1 ton £ 14. 12 s. 6 d. bis £ 14. 15 s. Barrels pro 1 ton £ 15. 2 s. 6 d. bis £ 15. 5 s. Hull, loco, naked, pro 1 ton £ 13. 17 s 6 d. Petroleum still. Amerik., raff. pro 1 Gall. $4^7/_{16}$ d. bis $4^1/_2$ d. Russ. pro 1 Gall. $4^3/_{16}$ d. bis $4^1/_4$ d. Rüböl unthätig. Braun loco pro 1 ton £ 25. 10 s., raff. loco pro 1 ton £ 27. Thran ruhig. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 30 bis £ 31. Seehund, hell pro tun £ 24. Leberthran pro tun £ 18. 10 s. Japan-Fisch pro tun £ 11. 10 s. bis £ 12. 15 s. Wachs (Bienen-). Madagascar- pro 1 Ctr. £ 5. 5 s. bis £ 5. 15 s. Jamaica- pro 1 Ctr. £ 6. 5 s. bis £ 7. 5 s. Ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 6 bis £ 7. 10 s., vegetabil. Japan. pro 1 Ctr. £ 1. 19 s. bis £ 2. Carnauba- pro 1 Ctr. £ 2. 15 s. bis £ 4. **Theer.** Stockholm pro Barrel 21 s. Archangel pro Barrel 14 s. **Theerproducte.** Anilinöl rein pro 1 Pfd. 7 d. Anthracen, 30-proc. A pro unit 6 d. Benzol beständig, 50/90-proc. pro 1 Gall. 2 s. $1^1/_2$ d., 90-proc. pro 1 Gall. 1 s. $10^1/_2$ d. Carbolsäure fest. 40°, kryst. pro 1 Pfd. $7^1/_4$ d. bis $7^3/_8$ d., 60°, roh pro 1 Gall. 2 s. 1 d. Pech pro 1 ton 20 s. 6 d. Solvent Naphta 90-proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 8 d. Kreosotöl, ordinary, pro 1 Gall. $2^1/_2$ d., filtrirt pro 1 Gall. 3 d.

n **Mailand,** 20. November. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt ist stationär und ohne wesentliche Aenderungen. Die Preise der Drogen halten sich fest trotz wenig Nachfrage, während Chemikalien auf der weichenden Tendenz fortbeharren. Man quotirt heute unverbindlich: Kupfervitriol für prompt ohne Nachfrage L. 39, auf Lieferung Frühjahr etwas besser, L. 43. Schwefelsaures Ammonium flau und unverändert. Chlorkalium, gut gehalten und fest, L. 30. Schwefelsaures Kalium, ebenfalls gut steigend, L. 31. Caust. Soda 70/72° L. 22. Minium „L. B. C." L. 46. Ammoniumcarbonat flau, L. 70. Chlorsaures Kalium. ohne Nachfrage, L. 90. Chlorsaures Natrium, vernachlässigt, L 100. Weinsteinsäure, wieder fallend, L. 290. Citronensäure L. 340. Gelbblausaures Kalium, fest und steigend, L. 147. Carbolsäure, flüssig, 90/100°, L. 38. Preise pro 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proc. Sconto. Chinin. sulfur., besser gehalten, L. 65. Antipyrin L. 110. Santonin L. 28. Jodoform L. 60. Jodkalium L. 25. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proc. Sconto.

Z. **Marseille,** 20. November. Wachs, gelbes, Einfuhr der letzten Woche 1900 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 9200 kg, Stock 33 700 kg. Algérie Fr. 145—150, Marok Fr. 148—158, Mozambique Fr. 160 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 290 entrepôt, Fr. 330 Consommation. Alaun, raff. pro 100 kg Fr. 13—15 entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 4. Fructus Cumini, Malta Fr. 50. Citronenessenz Fr. 10, Portugal Fr. 14. Bergamotte Fr. 19 pro 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, pro 100 kg Fr. 120—140, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 150, weisse pro 100 kg Fr. 95—105. Gummen, Arabicum in Farden Fr. 185, Senegal in Farden Fr. 140—150, Aden Fr. 100—105, Laque in Blättern, qualité orange Fr. 325, $^1/_2$ orange Fr. 180, kirschroth A. C. Fr. 200, Dammar (Batavia) Fr. 175—185, Dammar (Singapore) Fr. 100—140. Opium pro 1 kg Fr. 23, je nach Gehalt. Kupfervitriol Fr. 41 entrepôt pro 100 kg. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 290, graue Fr. 280, Zacatille natur. Fr. 325, schwarze Palmas Fr. 230—240. Indigo, Madras, schön violett pro $^1/_2$ kg Fr. 3—3,50. Kurpah, schön und fein violett und rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengale, schön und fein violett Fr. 6,50—7,50. Java, surfin violett und purpur Fr. 9,50 bis 10. Weinsäure, kryst. Fr. 300. Cremor tartari Fr. 175. Chilisalpeter Fr. 21. Kalisalpeter Fr. 41. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 22. Chlorkalium 78/80° Fr. 23—23,50. Schwefelkalium Fr. 35 bis 40. Knochensuperphosphat (16—18-proc. Phosphorsäure) Fr. 8,95. Vegetabilischer Düngstoff, Gebr. Schlösing, Fr. 20. Chemischer Düngstoff „Rio Tinto" Fr. 9—20. Schwefel, sublimirt Fr. 16,50, raffinirt Fr. 15,50. Alles pro 100 kg. **Oele, Fette und Glycerin.** Geniessbare Samenöle sind unverändert zu normalen Preisen. Sesam surf. Jaffa Fr. 75, Erdnuss surf. Ruffisque Fr. 72—78. Cottonöle sind lebhafter; franz., extra Fr. 80—100, amerikan. sup. Fr. 55—62. Olivenöle fest; Provenzer, ganz reines Oel, Fr. 180—200, Bari extra Fr. 165—170, Spanien surf. Fr 130. Ricinusöle sind fest en disponible; pharmaceut. in Blechbüchsen Fr. 86 bis 90, pharmaceut. im Fass Fr. 75—80; erste Auspressung, im Fass, Fr. 70—71, zweite Auspressung, im Fass, Fr. 68—69. Concrete industrielle Oele. Palmöl; der hiesige Markt ist noch immer flau, in Liverpool hingegen war sehr rege Nachfrage und wurden 1100 t. verkauft, zwar ohne Hausse, jedoch zu festen Preisen. Bonny Fr. 43,25, Old Calabar Fr. 43,80, Niger Fr. 40,60, Cherbro Fr. 39,50. Coprah und Palmkern fest zu Fr. 43,50, Ceylon Fr. 52. **Talg.** Provencer 44° Fr. 45 f. o. b. Marseille. La Plata-Buenos-Ayres ruhiger, aber fester Markt. Saladero Fr. 49,50. Prime-City-New-York sehr schwankender Curs in vergangener Woche, am Anfang Hausse von 0,70 Cts., die aber schnell einer Baisse von Fr. 2,13 Platz machte, so dass man zu Fr. 35,60 schloss. Australischer, Sydney wenig Nachfrage; die Zufuhr im Inland ist stark, findet aber keine Abnehmer zu Fr. 45,93 für Prime Mixed. Oleïn, träge Saponification Fr. 34—36, Destillation Fr. 31—32. **Glycerin** anhaltend fest für disponible, da die Production für 1897 engagirt ist. Die Consumenten halten zurück und erwarten für Januar günstigere Preise. Saponification, officieller Curs, Fr. 65. Stearinkerzen sehr fest; „Fournier Luxe" Fr. 88 f. o. b. Marseille.

gg **Messina,** 18. November. Aetherische Oele. Kleine Preiszunahme. Wenige unbedeutende Sendungen nach Triest und New-Orleans. Bergamottenessenz L. 19,70, Citrone L. 6,80, Orange L. 14,50, Bigarade L. 17 pro 1 kg f. o. b. Messina. Concentrirte Agrumensäfte ruhig. Citronensaft L. 270, Bergamottensaft L. 205 pro Pipe. Calciumcitrat L. 93 pro 100 kg. Olivenöle. Wenig belebt, kleine Nachfrage von England. Gelbfeine L. 81, courante L. 74 pro 100 kg. Weinsäure-Artikel, plötzliches Preissinken. Weinhefe L. 32, Rohweinstein L. 95, raff. Weinstein L. 137 pro 100 kg. Raffin. Schwefel, stationär, von L. 5,90—10,10 pro 100 kg nach der Station.

? **Offenbach a. M.,** 20. November. **Speisefette.** Margarin. Der Markt war durch feste amerikanische Berichte in guter Stimmung und konnten fl. 1 holl. Aufschlag erzielt werden. Zufuhren waren knapp. Cottonöl bei mässigen Anfuhren steigend. Die neue Ernte fällt mittelmässig in Qualität. Steam-Lard hat bei sehr mangelhafter Zufuhr einen Rückgang zu vermerken und hat wenig Aussicht zu einer Erholung. Neutral-Lard fest, auf Abladung etwas billiger. Kunstspeisefette ohne Umsatz.

G. **Paris,** 20. November. **Glycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. Glycerin, Roh-, saponificirt, 28° Bé. Fr. 65; industrielles Ia., 28° Bé. Fr. 100; IIa. 28° Bé. Fr. 105; chemisch rein, 28° Bé. Fr. 115; chemisch rein, 30° Bé. Fr. 120; für Dynamit f. o. b. Marseille (excl. Fastage) Fr. 90. Arachisöl Dunkerque Fr. 50. Knochenfett Fr. 39,50. Leimfett Fr. 35. Oleomargarin Ia Fr. 78. Oleïn, saponificirt Fr. 36,50; destillirt Fr. 33,50. Schaffett premier jus Fr. 65. Seifenfett (graisse à savonnerie) Fr. 35,50. Sesamöl Fr. 48. Stearin, saponificirt Fr. 78; destillirt Fr. 75. Talg, geschmolzener, in Stücken Fr. 45, incl. Fastage Fr. 46,50; geschmolzener La Plata-Talg, Ochsentalg Saladero Einschiffung cif. Hâvre Fr. 49,50, cif. Marseille Fr. 49,25; Presstalg für industrielle Zwecke Fr. 62; Speisepresstalg incl. Säcke Fr. 64. Talg ist etwas fester, aber hat nur wenige Geschäfte. Es giebt nicht viele Waaren, aber die Käufer sind nicht eifrig. Der Glycerinmarkt ist sehr ruhig, ohne Geschäfte.

P. **Paris,** 30. Novbr. **Alkohol,** 90°, disp., aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 42. **Chemische Producte.** Blanc fixe pro 100 kg Paris und Nord Fr. 17—19. Blutlaugensalz, gelbes pro 100 kg Paris Fr. 145—160. Borax, raff. pro 100 kg Paris Fr. 45—50. Chilisalpeter, disp. pro 100 kg Dunkerque Fr. 17,65, auf Lieferung pro 100 kg Dunkerque Fr. 17,50. Die Preise halten sich gut. Chininsulfat pro 1 kg

Paris Fr. 33 und Fr. 55. Chlorammonium pro 100 kg Nord u. Paris Fr. 80—85. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 18—22. Chlorkalk pro 100 kg Paris und Nord Fr. 23—25. Citronensäure pro 100 kg Paris Fr. 295—310. Cyankalium, weiss, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 300—350. Eisennitrat, 40° pro 100 kg Paris Fr. 43—45. Eisensulfat pro 100 kg Paris und Nord Fr. 3,50—6,50. Essigsäure, 40-proc., f. Industrie pro 100 kg Paris Fr. 35. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 21, von Stassfurt, 90-proc., Basis 80-proc. pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,90. Jodkalium pro 1 kg Paris Fr. 29. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 44,50, Basis 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 44. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 110—120. Kaliumsulfat, franz., 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 22. Potasche, raff., 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,41, 80/85-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,42, 88/92-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,43. Salins pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,38. Suint-Potasche, 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,39. Kupfersulfat, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 45,50, Marseille Fr. 46,50, Amiens Fr. 44,75. Jodnatrium pro 1 kg Paris Fr. 30—33. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 38—42. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 95—105. Natron, caust., 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 25—30, 70/72-proc. pro 100 kg Paris Fr. 28 bis Fr. 35. Oxalsäure pro 100 kg Paris Fr. 80—100. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord Fr. 5—8,50. Schwefel, raff. od. subl., pro 100 kg Paris Fr. 19—23. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 55, Marseille Fr. 38. Schwefelsaures Ammonium, englisches pro 100 kg Dunkerque Fr. 21,50, französisches pro 100 kg Paris Fr. 23, belgisches pro 100 kg Belgien Fr. 22. Starke Tendenz à la hausse; der Markt ist belebt. Silbernitrat pro 1 kg Paris Fr. 67. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 175—200. Weinsäure, Ia. blanc pro 100 kg Paris Fr. 285—310. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Paris Fr. 60, Leinöl pro 100 kg Paris Fr. 38. **Organische Düngstoffe.** Blut, nicht gemahlen, pro Einheit Stickstoff Dunkerque Fr. 1,10. Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,40, Bordeaux Fr. 1,40. Fischguano (Heringsmehl) 8—9 Proc. Stickstoff, 8—9 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 11,50. Fleischmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,30. Hornmehl, gerösteteѕ pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,20. Ledermehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 0,75, Belgien Fr. 0,70. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Nordregion franco Fr. 0,35, 12/16- und 10/12-proc. Paris Fr. 0,34—0,37, Belgien Fr. 0,31, Marseille Fr. 0,40, Lyon Fr. 0,39. Knochensuperphosphat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,46, Lyon Fr. 0,50. Knochenpräcipitat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,34, Belgien Fr. 0,33. Doppelsuperphosphat, 38/45-proc. pro Einheit wasser- und citratlösliche Phosphorsäure pro 100 kg Belgien Fr. 0,38. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 8,75—9, Lyon Fr. 8,25, Belgien Fr. 9. **Zucker**, roh, 88 Rend. pro 100 kg Lille Fr. 28.

B. **Triest**, 19. November. **Chemikalien, Drogen etc.** Die steigende Tendenz der Verkehrsbilanz hält unverändert an, und der verflossene Monat October ergiebt gegenüber demselben Monate des vorigen Jahres, laut der officiellen Statistik der hiesigen Handels- und Gewerbekammer, eine Erhöhung des Gesammtverkehrs um 185 353 Mtr.-Ctr., d. i. um 16,44 Proc. Dieser lebhafte Verkehr ist hauptsächlich darauf zurückzuführen, dass die Handelsbeziehungen mit dem Orient, die in Folge des türkisch-griechischen Krieges für längere Zeit lahm gelegt waren, sich nun in um so lebhafterer Weise gestalten. Die Exportfähigkeit Oesterreichs in Zucker nach Indien dürfte ebenfalls günstig auf die Triester Handelsstatistik einwirken. **Zucker.** Nachdem schon in der Vorwoche eine ansehnliche Befestigung des internationalen Zuckermarktes zu Tage getreten war, accentuirte sich diese Festigkeit in den ersten Tagen dieser Woche zu einer entschiedenen Hausse. Den Hauptanlass zu dieser namhaften Steigerung bot die Productionsstatistik des Deutschen Reiches pro October, sowie die Erwartung, dass der Rübenanbau für die nächste Campagne 1898/99 in Folge des heurigen frühzeitigen Eintrittes von Frostwetter, sowie mit Rücksicht auf die hohen Getreidepreise eine wesentliche Einschränkung erfahren werde. Auch in der Hinsicht hat das Wetter befestigend auf den Markt gewirkt, dass man von dem Eintritte strenger Fröste eine baldige Einstellung der Schiffahrt und eine Schmälerung der Zufuhren erwartet. Die Preise haben sich im Verlaufe von kaum einer Woche um fast fl. 1 pro Mtr.-Ctr. gehoben. Raffinaden und Pilés tendiren wohl fest, haben sich jedoch im Preise nicht wesentlich geändert. Notirungen erste Kosten Triest in fl. ö. W. **Chemische Producte und Mineralien.** Alaun fl. 9,50—9,75. Arsenikschwefel fl. 75—100. Bleiweiss fl. 13—60. Borax, raff. fl. 25—29. Chlorkalk fl. 14,50 bis 15. Chromgelb fl. 115—120. Graphit, ger. fl. 7,50—9. Natron, raff. fl. 30—32. Potasche, ungarische und krainische fl. 18—21. Salpeter fl. 13,50. Schwefelsäure fl. 9—20. Soda, engl. calcinirt fl. 8,60—9, caustische fl. 14,50 bis 15, inländische krystall. in Säcken fl. 4. Vitriol, blau fl. 24—25, grün fl. 4 bis 4,50. **Drogen und Medicinalien.** Sennesblätter, Sennary fl. 30—130, Tinnevelly fl. 23—50, Folicula fl. 80—85. Campher, raff. 214—220, Caneel fl. 100—120, Cassia fistola fl. 25—50, China peruviana fl. 300—310. Chrysanthemblüthen, Dalmatien fl. 65—150. Gummi, Arabicum, II. Sorte fl. 90, feine Auswahl fl. 320, blond und gelb fl. 165—210, in granis fl. 65, Fabrikwaare fl. 105—120, Gedda, ausgewählt fl. 100—105, fein ausgewählt fl. 250, blond und gelb fl. 125 bis 150, Fabrikwaare fl. 95—105, in granis fl. 60, Asafoetida fl. 50—115, Copal fl. 290—310, Dammar fl. 85—90, Gutta fl. 340—400. Myrrhen fl. 70—240, Sandaracca fl. 125. Weihrauch, gew. fl. 15—30, 3/4 Tropfen fl. 40—55, ausgesucht fl. 60—70. Magnesia fl. 30—32. Opium pro 1 kg fl. 16—18. Radix Pyretri fl. 60—62. Rhabarber, China, pro 1 kg fl. 1,75—6. Radix saponaria fl. 12—18. Tamarinden fl. 11—22. Ingwer, Cochin CB fl. 50 bis 57, Bengal fl. 21—22. **Farben und Farbwaaren.** Cochenille pro 1 kg fl. 1,65—1,70, Terra Catechu fl. 40—44. Galläpfel fl. 18—55. Holz, Jamaica fl. 7—9, Sapan fl. 12—13, Gelbholz fl. 6,50—7, Scodanum fl. 4—6,50. Indigo, Bengal, pro 1 kg fl. 8—9, Java fl. 9—10, Madras und Guatemala fl. 3—6. Radix Curcumae, Bengal fl. 24—25, Saflor fl. 16—26, Sumach Tirol, Dalmatien fl. 6 bis 6,25. **Spiritus**, einheimischer, unverzollt, 90-proc. fl. 57,50—57,75, 95-proc. fl. 60,50—60,75, denaturirt, 90-proc. fl. 17,75—18. **Wachs.** Syrien fl. 146—152, Egypten fl. 154—155, Bosnien und Serbien fl. 148—155. **Asphalt**, syrischer fl. 20—28. **Valonea.** Smyrna fl. 9—14, Anatolien fl. 11,60—14, Griechenland fl. 7,15—9,85.

N. **Wien**, 30. November. **Weinstein** ruhig. Man notirt heute: Oesterr. weiss nat. fl. 52—54. Oesterr. weiss gesiebt fl. 60—62. Ungar. weiss nat. fl. 47—49. Ungar. roth fl. 38—42. Kroat. fl. 36 pro 100 kg netto Cassa, ab Wien.

Nj. **Wien**, 20. November. **Chemikalien.** Pro 100 kg. Aetznatron 128/130° fl. 16,75 bis 17,50, 125° fl. 16,25—17, 120° fl. 15,75—16,50, 100° fl. 14,75—15,50, 50° fl. 13 bis 14,50. Alaunmehl fl. 9,50. Ammoniaksoda 98/100° fl. 8—8,75. Blausaures Kali fl. 67. Bleizucker fl. 27. Borax in Stücken fl. 31,50. Borax in Pulver fl. 33. Chlorbaryum, kryst. fl. 11,50—12. Chlorkalk 110/115° fl. 10,25. Chlormagnesium, kryst. fl. 6,50. Chroms. Kali fl. 52,50. Chroms. Natron fl. 42,50. Cyankalium 98/100-proc. M 200—210 ab deutsche Grenzstation. Eisenvitriol fl. 3. Glaubersalz, krystall. fl. 3,75. Kupfervitriol fl. 27,50. Salpetersäure 34° Bé. fl. 16. Salzsäure fl. 4,50. Schwefelsäure 66° Bé. fl. 4,75—5. Soda, calcinirt 95° inländ. fl. 7,75—8,50, 90° fl. 7,50—8,25, 85° fl. 7,25—8, 80° fl. 7—7,75, kryst. fl. 5—5,75. Für Soda und Aetznatron war auch in dieser Woche lebhafte Kauflust vorhanden, und es kamen bei dem Mangel jeder ausländischen Concurrenz zur bisherigen Notiz ansehnliche Umsätze zu Stande. **Fettwaaren.** Pro 100 kg. Elaïn, saponificirt fl. 20—20,50, destillirt fl. 18,50—19. Kerntalg fl. 26—27. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare fl. 21,50—22, benzin-extrahirt fl. 17,25—17,50. Margarine Ia. fl. 41—42, IIa. fl. 38—39. Premier-Jus Ia. fl. 35—36, IIa. fl. 33—34. Speisetalg fl. 27—28. Margarine begegnet regem Interesse, desgleichen findet Premier-Jus bei für Prima-Qualitäten erhöhten Forderungen gute Beachtung. Sonstige Talgproducte werden vernachlässigt. **Gerbstoffe.** Pro 100 kg. Knoppern, Jahrgang 1897, Hoch-Ia. fl. 10 bis fl. 10,50. **Leim.** Pro 100 kg. Appreteur-Leim, österreichischer fl. 65—70, Cölner fl. 65—70. Gelatine fl. 95—190. Knochenleim Ia. Cölner Art fl. 38—45, IIa. fl. 34—36, Mercantil fl. 34—36. Russischer Leim fl. 60—65. Tischlerleim, gelb, fein fl. 36—38, mittelfein fl. 33—34, schwarz fl. 25—26. Vergolderleim, französ. fl. 96—102, österr. fl. 65—70. Normaler Verkehr, Preise unverändert. **Oele, Harze und Firnisse.** Pro 100 kg. Kolophonium, österreichisches fl. 6,75—7,25, amerikanisches Ia. fl. 6,50—11. Je nach Marke, 10 Proc. Tara. Leinöl, österreichisches fl. 27,50—28,50, ausländisches: a) holländ. fl. 26—27, b) englisches fl. 26—27. Leinölfirniss, inländischer fl. 36,50—37, holländ. fl. 35,25—35,50. Mit Fass, 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österr. fl. 36—37, galiz. fl. 30,50—31, russisches fl. 28,50—29, franz. fl. 37,50—38. Behauptet. **Wachs.** Pro 100 kg. Bienenwachs, gelbes fl. 147—155, gebleichtes fl. 205—215. Ab Wien, 2 Proc. Sconto. Ceresin, weiss Ia. fl. 66,50—68,50, IIa. fl. 60,50—62,50, halbweiss fl. 57,50—59,50, gelb fl. 53,50 bis fl. 55,50. Bienenwachs tendirt in Folge befriedigender Nachfrage fester. Ceresin ohne Veränderung. **Stärke.** Pro 100 kg. Dextrin, weiss (Gommelin blanche) fl. 19—19,50, blond fl. 19,50—20, braun fl. 20,50—21. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. fl. 14,50—15. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. fl. 14—14,50, Ia. fl. 13—13,50, IIa. fl. 9,50—10,50, IIIa. fl. 8—9. Kartoffelsyrup, krystallhell fl. 23,50—24,50, weiss fl. 22—23,50, gelbstich fl. 20—21,50, lichtgelb fl. 19,50—20,50, dunkelgelb fl. 16,50, ab Fabriks-Bahnstation. Maisstärke fl. 17—17,50. Reisstärke, feinste in Packeten fl. 28,50 bis 30,50, lose verpackt fl. 27—28, ordinäre fl. 26—26,50. Franco Packung. Traubenzucker Ia. fl. 24—25, IIa. fl. 22—23 ab Fabriks-Bahnstation. Weizenstärke: Ia. fl. 26—27 Kern, mittlere fl. 20—21,50, ordinär fl. 17,50. Kleber (Stärkpappe) 00 fl. 56—58, 0 fl. 41—43. Tüll-anglais, Hoch-Ia. in Packeten fl. 28,50—29,50, lose verpackt fl. 28, in Säcken brutto für netto, in Kisten oder Fass netto Tara ab Fabriksstation. Behauptet.

Handelsnachrichten.

†† **Schwedische Eisenwerke.** Das Witkowitzer Eisenwerk kaufte in Schwedisch-Lappland einen grossen Erzberg an. Das Erz wird via Stettin und Ratibor nach Witkowitz bezogen. Die Erze enthalten 80 Proc. Eisen und werden sich trotz der grossen Entfernung um ein Drittel billiger stellen als steirische Erze.

Amsterdam. Die Vereinigung zur Beförderung der Fabriks- und Handwerksindustrie in Niederland hat vor einiger Zeit verschiedene hervorragende Industrielle und Ingenieure aufgefordert, sich darüber zu äussern, ob es wünschenswerth und ausführbar wäre, hier zu Lande ein grosses Gussstahlwerk anzulegen. Die Antwort fiel günstig aus, denn die betreffenden Vertrauensmänner haben sich bereits an die holländischen Abnehmer solcher in fremden Gussstahlfabriken hergestellten Artikel gewandt und sie um Angabe ihres jährlichen Bedarfs an Gussstahl etc. gebeten.

Berlin. Die Gummiwaarenfabrik C. Müller, Berlin und London, wird in den Besitz einer Actiengesellschaft unter der Firma C. Müller, Gummiwaarenfabrik-Actiengesellschaft, übergehen.

Berlin. Es wird versucht, angesichts der Bildung von ringartigen Vereinigungen in den Kreisen des Spiritushandels, für ein Syndicat der Spiritusproducenten Stimmung zu machen. Angeblich sind für die Provinz Brandenburg schon die einleitenden Schritte gethan, um die Brennereibesitzer zu einem gemeinsamen Vorgehen zu veranlassen.

Berlin. Der Actiengesellschaft für Anilinfabrikation ist die Genehmigung zur Errichtung und zum Betrieb einer Fabrik für Anilin und Anilinfarben in Moskau ertheilt worden.

Bukarest. Petroleum-Industrie-Actien-Gesellschaft. Nettogewinn 162 254,40 Lei.

Hermannstadt. Im Bezirke Reps, Comitat Grosskokel, ist vor einiger Zeit ein grosses Manganerz- und Kohlenlager entdeckt worden. Das Erz ist hochprocentig, beinahe wie der spanische Braunstein.

Mülheim a. Ruhr. Bergwerksverein Friedrich-Wilhelmshütte. Reingewinn M 206 333 (i. V. M 213 613).

Stettin. Union, Fabrik chemischer Producte, giebt zugleich mit dem 1896/97er Geschäftsbericht eine Denkschrift heraus über das nun 25-jähr. Bestehen der Gesellschaft. Gewinn pro 1896/97 M 659 931 (i. V. M 584 020).

Turin. Die Societa Anonima Elettricita Alta Italia, welche bekanntlich der Schweizerischen Gesellschaft für elektrische Industrie in Basel nahe steht und bisher mit einem eingezahlten Actiencapital von L. 5 Mill. ausgestattet ist, beabsichtigt eine Erhöhung des Actiencapitals.

Wetzlar. Buderus'sche Eisenwerke. Nachdem der eine der beiden neugebauten Hochöfen der dieser Gesellschaft gehörigen, in Wetzlar gelegenen Sophienhütte bereits Ende September d. J. mit bestem Erfolge hatte angeblasen werden können, ist auch der zweite vor einigen Tagen dem Betriebe übergeben worden.

Wien. Die Oesterreichische Dynamit-Gesellschaft erklärt die Gerüchte über den Verkauf eines Patentes für Erzeugung rauchschwachen Pulvers an die österreichische Regierung als gegenstandslos, zumal ein solches Patent gar nicht existirt. Die Gerüchte scheinen sich darauf zu reduciren, dass die Gesellschaft den Abnehmern ihrer Producte kürzlich Preisconcessionen machen musste.

Wien. Ein neues chemisch-bakteriologisches Laboratorium ist in Wien IX. Währungsstrasse 26 eröffnet worden. Dasselbe soll nebst chemisch-technischen und hygienischen, vorwiegend chemischen, mikroskopischen und bakteriologischen Untersuchungen für diagnostische Zwecke dienen. Die mikroskopisch-bakteriologische Abtheilung wird von Dr. M. T. Schnirer geleitet, und die Leitung der chemischen Abtheilung übernimmt Dr. Bruno Bardach.

Worms. Unter Mitwirkung der Schweizerischen Actien-Gesellschaft für alkoholfreie Getränke wurde ein neues Etablissement für sterilisirte und alkoholfreie Weine in Betrieb gesetzt. Das Capital der Gesellschaft beträgt vorläufig M 300 000. Ein weiteres Etablissement dieser Art wird voraussichtlich im Laufe dieses Winters in Frankreich gegründet werden.

Dividenden (in Proc.):

Bukarest. Petroleum-Industrie, Act.-Ges.: 5.
Halle a. S. Hallesche Zuckerraffinerie: $5^1/_2$.
Stettin. Union, Fabrik chemischer Producte: $7^1/_2$ (i. V.: $6^1/_2$).

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1532.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

**Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet,
soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).**

Nummer 95. Cöthen, den 27. November 1897. Jahrgang XXI.

Inhalt.

Mittheilungen aus der analytischen Praxis:
Zur Bestimmung der citratlösl. Phosphorsäure in Thomasmehlen. Von Dr. O. Böttcher 993

Jahresberichte der chemischen Industrie:
Fortschritte auf dem Gebiete der Elektrochemie. Von Prof. Dr. K. Elbs . . . 995

Literatur:
Angaben 997
Meyer, Rich., Die absoluten mechanischen, calorischen, magnetischen, elektrodynamischen und Licht-Maasseinheiten . . . 997
Bock, Dr. Joh., Jahres-Bericht über die Untersuchungen u. Fortschritte auf dem Gesammtgebiete der Zuckerfabrikation 997

Patentliste:
Belgien. Deutschland. Frankreich. Portugal. Russland 997

Handelsblatt:
Handelsregister 998
Handelsnachrichten 998

Chemisches Repertorium No. 34 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 95):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 285
2. Anorganische Chemie 285
3. Organische Chemie 285
4. Analytische Chemie 287
5. Nahrungsmittel-Chemie 288
6. Agricultur-Chemie 289
7. Pharmacie. Pharmakognosie 289
8. Physiologische, medicinische Chemie . 289
9. Hygiene. Bakteriologie 290
10. Mikroskopie 290
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . . 290
12. Technologie 291
14. Berg- und Hüttenwesen 294
15. Elektrochemie. Elektrotechnik . . . 295
16. Photographie 296

Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Mittheilungen aus der analytischen Praxis.

Zur Bestimmung der citratlöslichen Phosphorsäure in Thomasmehlen.

Von Dr. O. Böttcher.

In No. 87 der „Chemiker-Zeitung"[1]) hat sich Prof. Wagner u. A. auch mit einer Abhandlung von mir beschäftigt, die in No. 19 der „Chemiker-Zeitung"[2]) erschienen ist, und in der ich vorgeschlagen hatte, die citratlösliche Phosphorsäure in dem in üblicher Weise hergestellten Citratauszuge aus dem Thomasmehl nach der Citratmethode unter Einhaltung gewisser Vorsichtsmaassregeln zu bestimmen. Diese Kritik meiner Beobachtungen enthält Unrichtigkeiten, die mich gegen meine Neigung zwingen, Folgendes zu erwidern:

Prof. Wagner scheint es zunächst übel vermerkt zu haben, dass ich in No. 19 der „Chemiker-Zeitung" seine Methode zur Bestimmung der citratlöslichen Phosphorsäure im Thomasmehl gegenüber der allgemein eingeführten Citratmethode zur Bestimmung der Phosphorsäure in allen übrigen Düngemitteln als „sehr umständlich" bezeichnet habe. Nun, dass sie dies gegenüber der Citratmethode thatsächlich ist, und dass der Ersatz derselben durch ein viel einfacheres Verfahren in jedem Laboratorium mit grösster Freude begrüsst worden ist, wird mir Jedermann zugeben. Prof. Wagner sagte übrigens s. Z. auf der Verbandsversammlung in Dresden selbst, er hoffe, dass sich die jetzt noch etwas „umständliche Methode" vereinfachen lasse. — In No. 87 der „Chemiker-Zeitung" sagt Prof. Wagner: „und auch nicht zutreffend ist es, wenn O. Böttcher seinen Vorwurf der „Umständlichkeit" meiner Methode zum Theil damit motivirt, dass, wie er sagt, mit „so verschiedenen, ganz besonderen Lösungen (Molybdänlösung, Magnesiamixtur etc.) gearbeitet werden müsse." Ich weiss nichts von einer „besonderen" Magnesiamixtur. Ich verwende ja die allgemein übliche, und wenn ich die Bereitung derselben angegeben habe, so ist dies nur der Vollständigkeit wegen geschehen. Auch die Molybdänlösung ist für unser Laboratorium und auch für viele andere keine „besondere"; ferner: „was O. Böttcher dann weiter unter „etc." versteht, ist mir nicht bekannt. Also eine ganz bestimmte und in allen Details auf das Peinlichste zu befolgende Ausführungsart der Molybdänmethode ist keineswegs vorgeschrieben und vereinbart worden". Ich erwidere hierauf, dass wir, sowie die meisten Versuchsstationen zu den gewöhnlichen Bestimmungen der Phosphorsäure in allen übrigen künstlichen Düngemitteln eine Molybdänlösung und eine Magnesiamixtur — die letztere findet auch bei der Citratmethode Verwendung — benutzen, welche vom Düngerausschuss des Verbandes der Versuchsstationen im Deutschen Reiche im Jahre 1892 empfohlen sind; diese Lösungen sind von den von Wagner angegebenen verschieden. Unter dem angeführten „etc." verstehe ich die 1-proc. Salpetersäure und die 2-proc. Ammoniaklösung, mit denen der gelbe Molybdänniederschlag bezw. die phosphorsaure Ammoniakmagnesia nach Wagner auszuwaschen bezw. aufzulösen sind, und welche beide sonst nicht bei der Phosphorsäurebestimmung benutzt werden, denn in den meisten Laboratorien erfolgt bei den Bestimmungen der Phosphorsäure in den übrigen Düngemitteln das Auswaschen des Molybdänniederschlages mit verdünnter Molybdänlösung und das der phosphorsauren Ammoniakmagnesia mit 5-proc. Ammoniaklösung, welch letztere auch bei der Citratmethode zum Auswaschen benutzt wird. Wenn Prof. Wagner dann sagt: „Also eine ganz bestimmte und in allen Details auf das Peinlichste zu befolgende Ausführungsart der Molybdänmethode ist keineswegs vorgeschrieben und vereinbart worden", so trifft dies nicht zu, denn er selbst hat in seinem Schriftchen: „Methode zur Ermittelung der citratlöslichen Phosphorsäure in Thomasschlacken, nach den Berathungen des Düngerausschusses des Verbandes der Versuchsstationen im Deutschen Reiche, zusammengestellt von Prof. Dr. P. Wagner-Darmstadt" zum Schlusse gesagt: „da die Methode eine conventionelle ist, kann sie nur übereinstimmende Resultate geben, wenn jede, auch die kleinste Einzelheit bei der Ausführung eingehalten wird". Dieser Satz bezieht sich also nicht allein auf die Herstellung des die Phosphorsäure der Thomasmehle enthaltenden Citratauszuges, sondern auch auf die Bestimmung der Phosphorsäure in demselben nach der Molybdänmethode; und es ist dies auch ganz richtig, denn bestimmt man in dem Citratauszuge die Phosphorsäure nicht genau in der von Wagner angegebenen Weise, so erhält man viel zu hohe Resultate. Auf S. 909 der „Chemiker-Zeitung" (No. 87) sagt Prof. Wagner auch selbst: „taucht man, „wie die Vorschrift lautet", das Becherglas nicht länger als 10—15 Min. in ein Wasserbad" etc., ferner auf derselben Seite weiter unten: „die Vorschrift lautet daher: Es ist sorgfältig darauf zu achten, dass der gelbe Niederschlag sich in dem (ungewärmten) 2-proc. Ammoniak sofort und vollkommen klar löst etc.", woraus doch wiederum hervorgeht, dass sich seine Vorschrift nicht, wie er behauptet, allein auf die Herstellung des Citratauszuges bezieht, sondern auch auf die Bestimmung der Phosphorsäure in demselben.

Auf S. 909 der „Chemiker-Zeitung" (No. 87) sagt Prof. Wagner ferner: „Auch bei Ausführung der Molybdänmethode kann der Kieselsäuregehalt der Lösung zu einer Fehlerquelle werden, die jedoch ohne Schwierigkeit zu umgehen ist. Taucht man, wie die Vorschrift lautet, das Becherglas, welches 50 ccm Filtrat und 100 ccm Molybdänlösung enthält, nicht länger als 10—15 Min. in ein Wasserbad, so erhält man einen Molybdänniederschlag, der frei ist von Kieselsäure. Dehnt man die Digestionsdauer dagegen erheblich länger aus, so wird der Niederschlag in der Regel mit Kieselsäure verunreinigt sein. Man erkennt die Verunreinigung an der langsamen, nicht sofort klaren Auflösung des Niederschlages in Ammoniak. Die Vorschrift lautet daher: Es ist sorgfältig darauf zu achten, dass der gelbe Niederschlag sich in dem (ungewärmten) 2-proc. Ammoniak sofort und vollkommen klar löse; wird die Lösung erst nach längerem Stehen klar, so ist die Arbeit zu verwerfen und die Molybdänfällung in einer neuen Probe zu wiederholen."

Diese Angaben treffen wiederum nicht immer zu, und Dr. H. Dubbers hat ganz Recht, wenn er auf S. 8 seiner Schrift fragt:

[1]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 905.
[2]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 168.

„Was hat man zu thun, wenn er sich nicht wieder schnell und klar löst, und warum thut er es nicht immer?“ Prof. Wagner antwortet auf diese Frage Dubbers' kurz: „Die mangelhafte Löslichkeit ist ja eine Folge von zu langer Digestionsdauer, also von unrichtigem Arbeiten. Wenn nun bei einer Wiederholung des Ausfällens abermals ein sich langsam lösender Niederschlag entsteht, abermals also unrichtig gearbeitet worden ist, so bleibt doch wohl nichts Anderes übrig, als die Operation zum dritten Male bezw. so oft zu wiederholen, bis man zu einem sorgfältigen und fehlerfreien Arbeiten sich entschliesst.“

Diese Angaben sind ebenfalls nicht richtig, wie von anderen Versuchsstationen und hier constatirt worden ist; auch wenn man die Vorschriften Prof. Wagner's noch so genau und gewissenhaft befolgt, so erhält man doch bei manchen Thomasmehlen keinen kieselsäurefreien Molybdänniederschlag, der sich in 2-proc. Ammoniak sofort und vollkommen klar löst, selbst wenn man die Fällung noch so oft und peinlich genau wiederholt. Fällt man dann mit Magnesiamixtur, so fallen die Phosphorsäurebestimmungen zu hoch aus, weil die erhaltenen Magnesianiederschläge kieselsäurehaltig sind. Dass nach der Wagner'schen Vorschrift nicht immer kieselsäurefreie Molybdän- bezw. Magnesianiederschläge erhalten werden, ist von mir und auch bereits von Schmöger[3]) constatirt worden. Wenn sich der Molybdänniederschlag in 2-proc. Ammoniak nicht sofort und vollkommen klar löst, so kann man sich in solchen Fällen dadurch helfen, dass man die trübe Lösung längere Zeit stehen lässt, wobei sich die Kieselsäure flockig abscheidet, und dann filtrirt. Am „unrichtigen“ und „fehlerhaften“ Arbeiten liegt es entschieden öfters nicht, denn sonst müsste man annehmen, dass an der Versuchsstation Darmstadt ebenfalls nicht immer richtig gearbeitet wird, da der frische bezw. 48 Std. alte Citratauszug[4]) nach der Molybdänmethode auch keine absolut übereinstimmenden Zahlen ergab; man erhielt:

	im frischen Auszug	im 6 Std. alten Auszug	im 48 Std. alten Auszug
	8,76 Proc. P_2O_5	8,83 Proc. P_2O_5	9,00 Proc. P_2O_5
	8,80 „ „	8,73 „ „	8,93 „ „
Mittel:	8,78 „ „	8,78 „ „	8,97 „ „

Nach den übrigen von Prof. Wagner angeführten Analysen und den daraus gezogenen Folgerungen muss man schliessen, dass der aus dem 48 Stunden alten Auszuge erhaltene Molybdän- bezw. Magnesianiederschlag nicht frei von Kieselsäure war; oder sollte es auch nothwendig sein, was demnach von Prof. Wagner früher nicht erkannt wäre, die citratlösliche Phosphosäure der Thomasmehle nach der Molybdänmethode ebenfalls in dem frisch bereiteten Citratauszuge zu bestimmen?

Was nun die Bestimmung der citratlöslichen Phosphorsäure in Thomasmehlen nach der Citratmethode anbetrifft, so sagt Prof. Wagner: „Die Mittheilung O. Böttcher's in der „Chemiker-Zeitung“[5]) hat kürzlich wieder die Aufmerksamkeit auf die directe Fällung gelenkt, und nachdem die Analysen, welche vom Düngerausschuss des Verbandes der Versuchsstationen auf einer Reihe von Versuchsstationen veranlasst worden sind, in den meisten Fällen zu Gunsten einer Anwendbarkeit der directen Fällung ausgefallen sind, haben wir diese Methode einer erneuten Prüfung unterzogen. Böttcher hat keine besondere Methode aufgestellt, er giebt vielmehr an, dass seinen Erfahrungen gemäss die directe Fällung mittelst Zusatz von alkalischer Citratlösung und Magnesiamixtur, wie sie vom Verbande der Versuchsstationen für die Bestimmung der wasserlöslichen Phosphorsäure der Superphosphate angewendet werde, ohne jede Modification auch für die Ausfällung der in Citrat gelösten Phosphorsäure dienen könne. Bedingung sei nur, dass man nach erfolgtem Zusatze von Magnesiamixtur sofort ausschüttele und auch nach dem Ausschütteln die Lösung nicht noch stundenlang stehen lasse, sondern möglichst bald filtrire. Wir haben nun gefunden, dass dies nicht zutreffend ist, und dass die eigentliche und unter Umständen sehr grosse Fehlerquelle der Methode der directen Fällung von O. Böttcher nicht erkannt worden ist.“

Auf die Bemerkung: „dass die Analysen in den meisten Fällen zu Gunsten einer Anwendbarkeit der directen Fällung ausgefallen sind,“ erwidere ich zunächst, dass 4 Versuchsstationen in allen untersuchten Thomasmehlen geradezu tadellos übereinstimmende Zahlen gefunden haben, und dass auch bei den übrigen die Abweichungen nur in einzelnen Fällen mehr als 0,2 Proc. Phosphorsäure betrugen. Diese Differenzen sind also nicht auf die Methode selbst, sondern auf die Arbeit der betreffenden Analytiker zurückzuführen. Die Frage ferner, ob ich „eine besondere Methode“ gefunden, habe oder nicht, und ob ich „die eigentliche und unter Umständen sehr grosse Fehlerquelle der Methode der directen Fällung“ erkannt habe, thut vorläufig gar nichts zur Sache; die Hauptsache ist, dass ich zuerst durch zahlreiche Beleganalysen nachgewiesen habe, dass man die Phosphorsäure in dem Citratauszuge der Thomasmehle auf sehr einfache Weise und richtig nach der Citratmethode bestimmen kann, obgleich Prof. Wagner — weil er bei seinen Versuchen, die Methode der directen Fällung zu verwenden, keine befriedigenden Resultate erhielt — stets behauptet hat, „die Ausfällung der Phosphorsäure muss mittelst Molybdänlösung geschehen, da eine directe Fällung mittelst Magnesiamixtur zu hohe Resultate liefert, sobald der Kieselsäuregehalt der Lösung eine gewisse Grenze überschreitet“. Diese Thatsache wird Prof. Wagner niemals aus der Welt schaffen können!

Dass ich trotz der entgegengesetzten Behauptung desselben „die eigentliche und unter Umständen sehr grosse Fehlerquelle der Methode der directen Fällung“ nun doch auch erkannt habe, und zwar früher als Prof. Wagner, geht aus meiner zweiten Mittheilung in No. 78 der „Chemiker-Zeitung“ klar hervor, denn dort habe ich gesagt: „Bei den für den Verband landwirthschaftlicher Versuchsstationen ausgeführten Analysen habe ich nun noch gefunden, dass es nicht allein — wie ich bereits früher angegeben — nothwendig ist, die nach der Wagner'schen Vorschrift hergestellte citronensaure Lösung der Thomasmehle nach dem Zusatz der Citratlösung und der Magnesiamixtur sofort auszuschütteln und möglichst bald zu filtriren, sondern dass man auch diese Wagner'sche Phosphatlösung selbst nicht längere Zeit stehen lassen darf; es ist unbedingt nothwendig, dass die Phosphorsäure nach der Citratmethode in der frisch bereiteten citronensauren Lösung der Thomasmehle bestimmt wird etc.“ — Weiter unten steht ferner: „Es scheint also in der citronensauren Lösung der Thomasmehle bei längerem Stehen eine Umsetzung in der Weise vorzugehen, dass die Kieselsäure auf den Zusatz von Citratlösung und Magnesiamixtur leichter abgeschieden wird.“

Am Schlusse dieser Mittheilung habe ich das ganze Verfahren zur Bestimmung der citratlöslichen Phosphorsäure in Thomasmehlen — Herstellung des Citratauszuges (nach Wagner) und Fällung — nochmals kurz angegeben, und zwar habe ich nicht nur vorgeschrieben, wie Prof. Wagner jedenfalls absichtlich nur angiebt „den Citratauszug spätestens innerhalb desselben Tages mit Magnesiamixtur zu fällen“, sondern ich habe gesagt: „50 ccm des Filtrates werden nun **möglichst bald** — nach Herstellung des Citratauszuges —, spätestens innerhalb desselben Tages mit 50 ccm Citratlösung (nach Maercker) und 25 ccm Magnesiamixtur (nach Maercker) versetzt, hierauf sofort 30 Minuten geschüttelt und möglichst bald durch den Goochtiegel filtrirt etc.“

Da ich die Thomasmehle für den Verband der landwirthschaftlichen Versuchsstationen bereits Anfang Juni untersucht habe, so ist wohl klar bewiesen, dass ich die in Frage stehende Beobachtung früher gemacht habe, als dies an der Versuchsstation zu Darmstadt der Fall war. Zudem habe ich das Manuscript zu meiner zweiten Mittheilung bereits im August der „Chemiker-Zeitung“ zugesandt, während das von Prof. Wagner erst am 22. September an die Redaction der „Chemiker-Zeitung“ abgegangen ist, also erst, nachdem ihm auf der Verbandsversammlung zu Braunschweig (am 18. September) von meinem Befunde Mittheilung gemacht, und nachdem ihm dort gesagt worden war, dass sich meine Mittheilungen bereits im Druck befänden.

Bemerken möchte ich noch, dass ich s. Zt. dieselben Bestimmungen gemacht habe, wie Aschoff und Jüssen; ich fand z. B. in den unter 2 und 3 meiner zweiten Mittheilung angeführten Thomasmehlen:

	Nach der Molybdänmethode	Nach der Citratmethode: im frischen Auszug	im 2 Std. alten Auszug	im 4 Std. alten Auszug	im 6 Std. alten Auszug	im 24 Std. alten Auszug
No. 2	0,1061 $Mg_2P_2O_7$ = 13,58 Proc. P_2O_5	0,1056 $Mg_2P_2O_7$ = 13,52 Proc. P_2O_5	0,1058 $Mg_2P_2O_7$ = 13,54 Proc. P_2O_5	0,1062 $Mg_2P_2O_7$ = 13,59 Proc. P_2O_5	0,1075 $Mg_2P_2O_7$ = 13,76 Proc. P_2O_5	0,1392 $Mg_2P_2O_7$ = 17,82 Proc. P_2O_5
No. 3	0,1186 $Mg_2P_2O_7$ = 15,18 Proc. P_2O_5	0,1190 $Mg_2P_2O_7$ = 15,23 Proc. P_2O_5	0,1194 $Mg_2P_2O_7$ = 15,28 Proc. P_2O_5	0,1200 $Mg_2P_2O_7$ = 15,36 Proc. P_2O_5	0,1208 $Mg_2P_2O_7$ = 15,46 Proc. P_2O_5	0,1421 $Mg_2P_2O_7$ = 18,19 Proc. P_2O_5

Ich habe in meiner zweiten Mittheilung diese Zahlen für die Fällungen aus 2, 4 und 6 Stunden alter Lösung nicht mit veröffentlicht, weil ich denselben insofern keinen Werth beilegte, da ja die grösste Differenz zwischen den Bestimmungen in frisch bereiteter Lösung und 6 Stunden alter Lösung nur 0,0017 und 0,0018 mm $Mg_2P_2O_7$ betrug, also innerhalb der Fehlergrenze lag. Aus diesem Grunde habe ich in der Vorschrift am Schlusse der zweiten Mittheilung auch nur angegeben: „50 ccm des klaren Filtrates werden nun möglichst bald, spätestens innerhalb desselben Tages mit 50 ccm Citratlösung (nach Maercker) und 25 ccm Magnesiamixtur (nach Maercker) versetzt etc.“, da bei einer Arbeitszeit von 8 Stunden in den Laboratorien ein längeres Stehenlassen des Citratauszuges als 6 Stunden an demselben Tage so gut wie ausgeschlossen ist. Ich glaube sicher, dass jeder gewissenhaft und nicht gedankenlos arbeitende Analytiker meine Vorschrift vollkommen verstanden hat und die Fällung in dem Citratauszuge möglichst bald nach der Herstellung vornehmen und

[3]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 497.
[4]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 911.
[5]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 168.

nicht erst 6 Stunden und länger damit warten wird. Auch sonst ist nicht anzunehmen, dass sich Jemand den Citratauszug herstellt, denselben dann ruhig 6—8 Stunden bei Seite stellt und nun erst die Bestimmung der P_2O_5 in demselben vornimmt.

Auch bei den von Prof. Wagner angeführten Analysen (Versuchsreihe IV, S. 911 der „Chemiker-Zeitung" No. 87) beträgt die Differenz zwischen den Bestimmungen im frischen und 5 Stunden alten Citratauszuge ebenfalls nur 0,0026 mg $Mg_2P_2O_7$, eine Abweichung, welche auch sonst einmal vorkommen kann und bei der weiten Analysenlatitüde für citratlösliche Phosphorsäure (0,75 Proc.) gar nicht sehr ins Gewicht fällt.

Unter No. 1, S. 911 der „Chemiker-Zeitung" No. 87 zieht Prof. Wagner aus den angeführten Versuchsreihen u. A. folgenden Schluss: „Wenn man den frisch bereiteten Citratauszug mit alkalischer Citratlösung und Magnesiamixtur ausrührt, so erhält man selbst bei der Analyse silicatreichster Schlacke einen kieselsäurefreien Niederschlag, und es ist ganz gleichgültig, ob man ihn sofort nach dem Ausrühren oder erst nach etwa 2-stündigem Stehen abfiltrirt." Diese Behauptung ist wiederum nicht richtig, denn, wie ich in meiner ersten Mittheilung gezeigt habe, giebt es Thomasmehle, bei denen sich nach 2-stündigem Stehen (nach dem Fällen und Schütteln) bedeutende Mengen Kieselsäure abscheiden können, so dass die Resultate viel zu hoch ausfallen. In den angeführten Fällen erhielt ich aus frisch bereiteten Lösungen:

	$Mg_2P_2O_7$ bei sofortiger Filtration und	$Mg_2P_2O_7$ nach 2-stündigem Stehen.
No. 1	0,1206	0,1456 und 0,1401
„ 2	0,1419	0,1629 „ 0,1630
„ 3	0,1354	0,1474 „ 0,1454

Wenn derartige Thomasmehle auch nur selten vorzukommen scheinen — ich habe bei den zahlreichen in letzter Zeit untersuchten Proben kein derartiges Verhalten wieder beobachtet —, so muss doch hierauf Rücksicht genommen und die Filtration möglichst bald nach dem Ausfällen und Ausschütteln ausgeführt werden. Auch das sofortige Ausschütteln nach dem Fällen mit Citratlösung und Magnesiamixtur ist von Wichtigkeit, wie ebenfalls aus meiner ersten Mittheilung hervorgeht.

Zum Schluss empfehle ich daher nochmals, die citratlösliche Phosphorsäure in den Thomasmehlen in der von mir angegebenen Weise[6]) zu bestimmen, da es der Wagner'schen Modification durchaus nicht bedarf, um richtige Resultate zu erhalten; die Laboratorien würden hierdurch nur wiederum an einer „besonderen Lösung" bereichert werden. Sollten trotz genauer Befolgung meiner Angaben dennoch irgendwo keine richtigen Zahlen erhalten werden, so würde ich für Zusendung einer Probe solcher Thomasmehle sehr dankbar sein.

Jahresberichte der chemischen Industrie.

Fortschritte auf dem Gebiete der Elektrochemie[7]).

Von **Prof. Dr. K. Elbs.** *(Nachdruck verboten.)*

Für sanguinische Erwartungen vielleicht etwas langsam, aber stetig und sicher gewinnt die Elektrochemie in den verschiedensten Gebieten der chemischen Technik Boden. Es entwickeln sich allmälich Verschiebungen von Ort und Art der Erzeugung wichtiger Handelsartikel, die jetzt schon recht auffällig sind; so der Uebergang des grössten Theiles der Kupfer-Raffinirung an Nord-Amerika, die Verdrängung der chemischen Darstellung des Kaliumchlorates durch die elektrolytische, sowie die damit verknüpfte Wanderung dieser Fabrikation aus den Sodafabriken weg an Orte mit grosser Wasserkraft behufs billiger Gewinnung des elektrischen Stromes, und Aehnliches mehr.

I. Elektrometallurgie.

1. Metallreinigung. Kupfer. Der Zustand, welcher schon in dem Jahresberichte für 1894 als in Aussicht stehend geschildert wurde, ist inzwischen eingetreten. Die europäischen Raffinerien haben weder eine Vermehrung noch eine Vergrösserung erfahren, da die amerikanischen Hütten nunmehr die Reinigung ihres Rohkupfers selbst besorgen; es übersteigt schon jetzt die Erzeugung von Elektrolytkupfer in Nord-Amerika diejenige in Europa um mindestens das Zehnfache. In welch grossem Maassstabe die amerikanischen Werke angelegt sind, mag aus den Angaben über die Raffinerie der bekannten Anaconda-Minen entnommen werden. 3000 e, durch Dampfkraft erzeugt, liefern aus 98-proc. Schwarzkupfer täglich 100—120 t Feinkupfer, daneben aus dem abfallenden Anodenschlamme monatlich 10000—11000 kg Feinsilber und 46 kg Feingold. Bei der Verarbeitung des Anodenschlammes entsteht eine an Tellur so reiche Schlacke, dass, sobald sich eine Verwendung für dieses Element findet, täglich 3 kg davon geliefert werden können. Den Rest ihres Schwarzkupfers raffinirt die Hütte einstweilen in Baltimore — 80—100 t täglich —, so dass also dieses eine Anaconda-Werk täglich 200 t Elektrolytkupfer dem Handel zuführt.

6) Chem.-Ztg. *1897*. **21**, 783.

7) Die früheren Berichte siehe: Chem.-Ztg. *1894*. **18**, 1563, 1585, 1615, 1637; *1895*. **19**, 619; *1896*. **20**, 489.

Silber. Die elektrische Raffinirung des Silbers nach dem Verfahren von Möbius dürfte jetzt die übrigen Scheidungsverfahren vollkommen verdrängt haben. Auch die oben erwähnten Anaconda-Werke führen die Scheidung ihrer beträchtlichen Production an goldhaltigem Silber auf elektrolytischem Wege durch.

Gold. Die Actiengesellschaft Norddeutsche Affinerie, Hamburg, raffinirt Gold nach einem Verfahren, welches eine Trennung des Goldes von allen seinen gewöhnlichen Verunreinigungen ermöglicht und den grossen Vortheil bietet, die bequeme Verwerthung der im Golde meist in geringen Mengen vorhandenen Platinmetalle zu gestatten. Dünne Feingoldbleche dienen als Kathoden, Platten aus rohem Golde als Anoden; der Elektrolyt besteht aus einer mit Salzsäure und Chlornatrium versetzten Lösung von Goldchlorid, und die Elektrolyse wird mit hohen Stromdichten in der Wärme ausgeführt; ist der Bleigehalt des Rohmateriales erheblich, so erfolgt ein Zusatz von Schwefelsäure zum Elektrolyten. In Lösung gehen an der Anode Gold und die meisten Verunreinigungen, darunter auch der gesammte Gehalt an Platin und Palladium; im Anodenschlamme bleiben Blei als Sulfat, Silber als Chlorid und in metallischem Zustande Iridium mit den ihm ähnlichen Platinmetallen. Durch den Strom wird an der Kathode nur das reine Gold niedergeschlagen; nach genügender Anreicherung der Lauge an Platin kann dieses in Form von Platinsalmiak ausgefällt werden. Palladium mengt sich, wenn mehr als 5 g in 1 l Lauge vorhanden sind, dem Kathodengold bei; doch ist stets weit mehr Platin als Palladium in den Anoden vorhanden, und bis die oben genannte Menge überschritten wird, ist schon längst so viel Platin in der Lauge angesammelt, dass ihre chemische Verarbeitung sich lohnt. Der Verbrauch an Säure ist sehr gering.

Nickel. Im Handel findet sich amerikanisches und deutsches Nickel, welches aus Kupfer-Nickelsteinen durch Elektrolyse gewonnen ist. Einstweilen hat das amerikanische Erzeugniss noch Vorzüge vor dem deutschen, beide aber werden übertroffen von dem nach bisherigen metallurgischen Verfahren auf deutschen Hütten gewonnenen Nickel. Vorerst also erwächst den Nickelhütten durch elektrochemische Methoden noch keine gefährliche Nebenbuhlerschaft.

2. Metallgewinnung. Kupfer. Ueber die directe elektrolytische Gewinnung von Kupfer aus den Erzen nach den bekannten Verfahren von Siemens & Halske und von C. Hoepfner sind neuere Mittheilungen nicht gemacht worden, auch sonst ist wenig zu berichten. Erwähnung mag ein Vorschlag von Douglas finden, die Erze durch Röstung in Sulfate überzuführen, mit Wasser auszulaugen und nach Zusatz von Kochsalz das Kupfer in Gestalt von Kupferchlorür durch Einleitung von schwefliger Säure auszufällen. Der Kupferchlorürschlamm wird in einen Bottich eingetragen, welcher am Boden ein Kupferblech als Kathode, im oberen Theile eine unangreifbare Anode enthält, mit einem geeigneten Elektrolyten überschichtet und elektrolysirt. Das Kupfer soll sich an der Kathode in reinem Zustande abscheiden, während an der Anode nutzbares Chlor entweicht.

Zink. Auf den elektrischen Zinkwerken zu Duisburg wird nach einem von Dieffenbach stammenden, geheim gehaltenen Verfahren aus den Abbränden westfälischer Schwefelkiese Zink elektrolytisch dargestellt in Form dicker Platten von guter Beschaffenheit. Das Werk liefert einstweilen monatlich etwa 90 t Elektrolyt-Zink und steht im Begriffe, seine Anlage zu vergrössern, ein Beweis, dass jetzt auch auf diesem Gebiete die Elektrolyse concurrenzfähig geworden ist. Anscheinend nach dem Hoepfner'schen Verfahren arbeitet die elektrochemische Fabrik Fürfurt a. d. L. bei Wetzlar, welche die Wasserkraft der Lahn zur elektrolytischen Darstellung von Zink und Chlorkalk benutzt.

Gold. Von den vielen patentirten Verfahren, welche den elektrischen Strom als Hülfsmittel bei der Auslaugung der Golderze verwenden, scheint sich bis jetzt keines zu bewähren. Dagegen hat unzweifelhaft die Siemens & Halske'sche Methode, das in Cyankaliumlösungen als Kaliumgoldcyanür aufgenommene Gold elektrolytisch auszufällen, die Probe bestanden, und es werden gegenwärtig etwa 100000 t Tailings monatlich im Rand-Central-District auf diese Weise verarbeitet.

Aluminium. Die Schwierigkeiten, welche die Darstellung von Aluminiumsulfid bietet, sind technisch noch nicht überwunden, und alles in den Handel kommende Aluminium, dessen Menge fortwährend zunimmt, ist nach Verfahren gewonnen, welche auf dem Héroult-Processe beruhen und Thonerde als Ausgangsmaterial verwenden. Die Arbeitsweise der Aluminiumfabrik an den Foyers-Fällen in Schottland stimmt mit der in Neuhausen überein, und die Anlage steht bezüglich ihrer Grösse wenig hinter diesem Werke zurück. Beide Fabriken werden an Leistungsfähigkeit übertroffen werden durch diejenigen der Pittsburg Reduction Comp. zu Niagara Falls, welche zur Zeit eine beträchtliche Vergrösserung erfahren.

Für die Aluminiumfabrik an den Foyers-Fällen wird die Thonerde aus Bauxit gewonnen; dieser wird zuerst calcinirt bei einer Wärme, welche eben ausreicht, um organische Verunreinigungen zu zerstören

und den Eisengehalt vollständig in Eisenoxyd überzuführen, dann unter Dampfdruck mit Natronlauge ausgelaugt; die mechanisch gereinigte Natriumaluminatlösung wird durch Einrühren einer geringen Menge reinen Aluminiumoxydhydrates zur Abscheidung des grössten Theiles der gelösten Thonerde veranlasst und dieses Hydrat dann durch Calciniren bei einer Weissgluth erreichenden Temperatur in wasserfreie Thonerde umgewandelt.

Chrom. Durch die Elektrochemie ist für die Technik schon manche Substanz zugänglich geworden, die vorher nur ein seltenes wissenschaftliches Präparat war; so liefern nunmehr die Elektrochemischen Werke Bitterfeld metallisches Chrom für technische Zwecke.

II. Gewinnung chemischer Verbindungen durch elektrische Schmelzverfahren.

Von den zahlreichen im elektrischen Ofen darstellbaren Carbiden haben einstweilen nur das Calciumcarbid und das Siliciumcarbid eine technische Bedeutung erlangt, die stetig wächst. Die Massenverwendung des Calciumcarbides beschränkt sich auf die Darstellung von Acetylen zu Beleuchtungszwecken; denn vorerst haben die zahlreichen chemischen Umsetzungen dieses reactionsfähigen Gases rein wissenschaftliche Bedeutung. Ein technisch brauchbarer Weg zur Erzeugung von Cyaniden aus Calciumcarbid fehlt noch trotz mehrerer darauf abzielender Patente. Siliciumcarbid bürgert sich immer mehr als Schleifmittel ein und findet neuerdings auch als Schmuckstein Anwendung. Die amerikanische Carborundfabrik zu Niagara Falls hat im Betriebsjahre 1896 gegen 600 t Siliciumcarbid hergestellt in Uebereinstimmung mit der vorjährigen Meldung, dass ihre Einrichtungen die tägliche Gewinnung von 2000 kg krystallisirten Carborunds gestatten.

III. Technische Darstellung von Chemikalien durch Elektrolyse.

Ueber die elektrochemische Alkali- und Chlorindustrie waren im Laufe der letzten Jahre sehr viele, aber grösstentheils wenig zuverlässige und sachliche Mittheilungen in die Oeffentlichkeit gedrungen. Aus den zahlreichen Patenten konnte man sich kein richtiges Urtheil über die Sachlage bilden, wenn auch die Werthlosigkeit einer grossen Zahl derselben klar zu Tage lag, und die vielen unbestimmten Nachrichten liessen nur das Eine ziemlich sicher erkennen, dass das Problem der Verarbeitung von Chlorkalium und Chlornatrium auf Alkali und Chlor auf mehreren im Wesentlichen geheim gehaltenen Wegen thatsächlich in technisch befriedigender Weise gelöst war. Unter diesen Umständen kam die Veröffentlichung Lunge's über die Geschichte der Elektrolyse der Alkalichloride sehr erwünscht. Es geht aus diesen Darlegungen hervor, dass die elektrochemische Fabrikation von chlorsauren Salzen zuerst in Frankreich, die von Aetzalkalien zuerst in Deutschland durchgeführt worden ist, während die englische Industrie sich erst nachträglich auf diesem Gebiete bethätigte. Schon im Jahre 1891 setzte eine französische Gesellschaft die mit einer Wasserkraft von 3000 e arbeitende Chloratfabrik zu Vallorbes (Schweiz) in Betrieb, welcher bald eine ähnliche in Saint Jean de Maurienne folgte. Für die Darstellung von Aetzalkalien eröffnete die Chemische Fabrik Griesheim nach mehrjährigen vorbereitenden Versuchen 1890 in Griesheim eine Fabrik mit 200 e, welche 1892 auf das Doppelte vergrössert wurde, alle Schwierigkeiten überwand und technisch vorzüglich arbeitete. Dieser Erfolg veranlasste 1893 die Erbauung der grossen Fabrik Elektron, Bitterfeld, welche 1894 in Betrieb kam und schon im folgenden Jahre eine Verdoppelung erfuhr; ihr schlossen sich bald weitere grosse Fabriken in Bitterfeld selbst und in anderen Orten an.

Ueber das Verfahren der Bitterfelder Werke ist nichts bekannt; dagegen darf man wohl behaupten, dass diejenigen patentirten Methoden, welche Quecksilber als Zwischensubstanz in der Art verwenden, dass dieses als doppelpolige Elektrode dient, welche einerseits als Kathode Alkaliamalgam, andererseits als Anode Aetzalkali erzeugt, für die fabrikmässige Darstellung von Aetzalkalien und Alkalicarbonaten gute Aussichten bieten. Ohne auf die Einzelheiten derartiger Verfahren einzugehen, sei nur erwähnt, dass nach dem hierher gehörigen Systeme von C. Kellner eine Anlage mit einer Wasserkraft von 4500 e in Golling bei Hallein eingerichtet wird, und dass auch in England nach den nämlichen Grundsätzen Fabriken im Bau und vielleicht auch schon im Betriebe sich befinden.

Die deutschen Fabriken hatten sich bisher in der Hauptsache auf die Erzeugung von Aetzkali aus Chlorkalium beschränkt, weil dies am vortheilhaftesten war. Doch wird sich daran bald die Herstellung von Aetznatron aus Kochsalz anschliessen, und die von der nahezu vollendeten elektrischen Kraftstation Rheinfelden mit Strom von 3000 e versorgten Elektrochemischen Werke Rheinfelden werden ausser der Fabrikation von Aetznatron auch die von Soda aufnehmen. Es kommt hierbei der günstige Umstand in Betracht, dass nicht festes Kochsalz gebraucht wird, sondern die weit billigere Soole, wie sie die Salinen liefern. Wenn erst alle diese Fabriken in voller Thätigkeit stehen, so ist nicht mehr daran zu denken, die riesigen Mengen elektrolytischen Chlors in Form von Chlorkalk unterzubringen; denn schon jetzt macht der Absatz dieses Erzeugnisses Schwierigkeiten. Von grösster Wichtigkeit ist also die Frage einer vortheilhaften Verwendung des Chlors, und es dürfte kaum zweifelhaft sein, dass bald in grossem Maassstabe elektrolytisches Chlor auf Salzsäure verarbeitet werden wird. Da bei der Elektrolyse eine dem abgeschiedenen Chor äquivalente Menge Wasserstoff mit erzeugt wird, so weist Borchers mit Recht darauf hin, dass jedenfalls die Aufgabe gelöst werden muss, die in den beiden freien Elementen ruhende Energie bei ihrer Vereinigung zu Salzsäure in irgend einer Weise nutzbar zu machen. Für die durch die elektrochemische Alkaliindustrie geschaffene neue Sachlage ist es sehr charakteristisch, dass in Zukunft im Grossen aus Chlor Salzsäure gewonnen werden muss, während seither aus Salzsäure der Leblanc-Sodafabriken das in der Technik erforderliche Chlor dargestellt wurde.

Die Grundlagen der industriellen Darstellung von Chloraten durch Elektrolyse von Chloriden stehen fest, und Neuerungen können sich nur noch auf Verbesserungen in einzelnen Punkten erstrecken. So schlägt C. Kellner vor, statt die Chlorkaliumlösungen von vornherein stark alkalisch zu machen, was Stromverluste verursacht, oder während des Processes zeitweise kleine Mengen von Kalilauge zuzusetzen, was umständlich ist, in den Elektrolyten Hydrate der Erdalkalien, beispielsweise Kalkhydrat, in feinvertheiltem Zustande einzutragen. Dieses löst sich theilweise und spielt die Rolle des Aetzkalis, ohne aber wesentlich an der Stromleitung theilzunehmen; der lediglich suspendirte Antheil des Erdalkalis geht nach Maassgabe des Verbrauches in Lösung.

E. J. Constam und A. v. Hansen haben durch Elektrolyse concentrirter und auf —15° abgekühlter Lösungen von Kaliumcarbonat Kaliumpercarbonat an der Anode erhalten. Bildungsweise und Eigenschaften dieses Salzes zeigen viele Uebereinstimmung mit überschwefelsauren Salzen:

$$\text{Bildungsweise}\begin{cases} 2\,O_2S{<}^{O-}_{OK} = O_2S{<}^{O\text{———}O}_{OK\quad KO}{>}SO_2. \\ 2\,OC{<}^{O-}_{OK} = OC{<}^{O\text{———}O}_{OK\quad KO}{>}CO. \end{cases}$$

$$\text{Zersetzung beim Erwärmen}\begin{cases} K_2S_2O_8 + H_2O = 2\,KHSO_4 + O. \\ K_2C_2O_6 + H_2O = 2\,KHCO_3 + O. \end{cases}$$

Ueberkohlensaures Kalium ist ein kräftiges Oxydationsmittel und bleicht viele Farbstoffe; selbst bei niederer Temperatur zersetzt es sich mit Alkalien und mit Säuren unter Bildung von Wasserstoffsuperoxyd:

$$K_2C_2O_6 + 2\,KOH = 2\,K_2CO_3 + H_2O_2.$$
$$K_2C_2O_6 + H_2SO_4 = K_2SO_4 + 2\,CO_2 + H_2O_2.$$

Die Superoxyde des Mangans und des Bleies werden unter stürmischer Sauerstoffentwickelung reducirt:

$$MnO_2 + K_2C_2O_6 = MnCO_3 + K_2CO_3 + O_2.$$
$$PbO_2 + K_2C_2O_6 = PbCO_3 + K_2CO_3 + O_2.$$

Wie weit das überkohlensaure Kalium, desen Herstellung patentirt ist, einer technischen Verwendung sich fähig erweist, bleibt abzuwarten.

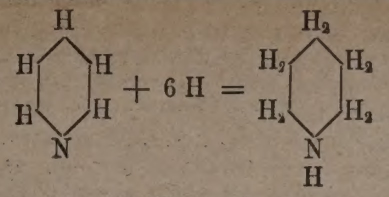
Die Anzahl der Nitrokörper, auf welche die bekannte Gattermann'sche Reduction von Nitrokörpern zu Amidooxykörpern angewendet worden ist, hat abermals zugenommen, und zugleich hat Gattermann den directen Beweis geliefert, dass bei diesem Processe aromatische Hydroxylamine als Zwischenproducte angesehen werden müssen. Reducirt man nämlich eine Lösung von Nitrobenzol in Eisessig und Schwefelsäure unter Zusatz von Benzaldehyd, so erhält man Benzylidenphenylhydroxylamin, welches nur durch Condensation des Benzaldehydes mit aus Nitrobenzol stammendem Phenylhydroxylamin entstanden sein kann:

$$1.\ C_6H_5NO_2 + 4\,H = H_2O + C_6H_5NHOH.$$
$$2.\ C_6H_5NHOH + C_6H_5.CHO = C_6H_5N\overset{O}{\diagup\!\!\diagdown}CH.C_6H_5 + H_2O.$$

Geht man von Nitroaldehyden aus, so entstehen nach den Versuchen Gattermann's Aldehydophenylhydroxylamine, welche sich sofort mit noch vorhandenem Nitroaldehyd zu Nitrobenzylidenaldehydophenylhydroxylamin condensiren:

$$1.\ C_6H_4{<}^{CHO}_{NO_2} + 4\,H = H_2O + C_6H_4{<}^{CHO}_{NHOH}.$$
$$2.\ C_6H_4{<}^{CHO}_{NHOH} + NO_2.C_6H_4.CHO =$$
$$= H_2O + C_6H_4{<}^{CHO}_{N\overset{O}{\diagup\!\!\diagdown}CH.C_6H_4.NO_2}.$$

Ahrens hat mittelst elektrolytischen Wasserstoffs Pyridinbasen hydrirt, welche in verdünnter Schwefelsäure gelöst waren; so erhielt er aus Pyridin 95 Proc. der theoretischen Ausbeute an Piperidin:



Analog gewann er aus Picolin Pipecolin

$$CH_3.C_5H_4N + 6H = CH_3.C_5H_9NH,$$

aus Chinolin C_9H_7N Tetrahydrochinolin $C_9H_{10}NH$; es scheinen nicht alle Einzelheiten des patentrechtlich geschützten Verfahrens veröffentlicht zu sein, da es nach den Angaben nicht gelingt, die vom Entdecker angegebenen guten Ausbeuten zu gewinnen. In verdünnter Schwefelsäure gelöste Nitrosopiperidine sind von Ahrens durch elektrolytische Reduction in Piperylhydrazine übergeführt worden:

$$C_5H_{10}N.NO + 4H = H_2O + C_5H_{10}N.NH_2;$$

die Addition elektrolytischen Wasserstoffs an Nitrile unter Bildung primärer Amine — $R.C{\equiv}N + 4H = R.CH_2.NH_2$ — hat sich dagegen als nur mangelhaft durchführbar erwiesen.

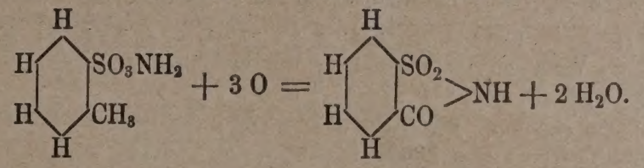
Die Gesellschaft für chemische Industrie in Basel stellt Orangefarbstoffe dar, indem sie eine alkalische Lösung der gelben Condensationsproducte der *p*-Nitrotoluolsulfosäure $CH_3.C_6H_3{<}{}^{NO_2}_{SO_3H}$, ein Gemisch von Dinitrostilbendisulfonsäure, Azoxystilbendisulfonsäure und Azostilbendisulfonsäure als Kathodenflüssigkeit verwendet, wobei eine Quecksilberkathode die besten Dienste leistet.

Unter den an der Anode ausgeführten Oxydationen sind ohne technische Bedeutung die von Liebmann mitgetheilte Verwandlung von Hydrochinon in Chinhydron und die von Elbs veröffentlichte Ueberführung des *p*-Nitrotoluols in *p*-Nitrobenzylalkohol:

$$\underset{(4)}{NO_2}.C_6H_4.\underset{(1)}{CH_3} + O = \underset{(4)}{NO_2}.C_6H_4.\underset{(1)}{CH_2OH}.$$

Die letzte Reaction beweist jedoch, dass mit elektrolytischer Oxydation Wirkungen sich erzielen lassen, die sonst nicht zu erreichen sind; denn alle sonst zu Gebote stehenden Oxydationsmittel erzeugen aus *p*-Nitrotoluol *p*-Nitrobenzoësäure.

Nach einem Patente von F. v. Heyden Nachf. werden Benzoësulfonimide dargestellt durch elektrolytische Oxydation von Toluolsulfonamiden in alkalischer Lösung; beispielsweise entsteht so aus *o*-Toluolsulfonamid *o*-Benzoësulfonimid (Saccharin):



Gelbe Beizenfarbstoffe von grosser Echtheit und Ausgiebigkeit erhält die Badische Anilin- und Sodafabrik durch Oxydation aromatischer Oxycarbonsäuren in schwefelsaurer Lösung mittelst Ammoniumpersulfat oder mittelst Elektrolyse; beide Verfahren liefern identische Producte. Als geeignetes Ausgangsmaterial werden genannt: symmetrische *m*-Dioxybenzoësäure und deren Anilid, Protocatechusäure, β-Resorcylsäure, *o*-, *m*- und *p*-Oxybenzoësäure, Kresotinsäure (Schmelzpunkt 172°), Gallussäure sowie ihre Abkömmlinge Tannin, Gallussäureäthylester, Gallaminsäure und Gallanilid.

Natürlich fehlte es im vergangenen Jahre auch nicht an zahlreichen Vorschlägen zur Behandlung organischer Substanzen mit elektrochemischen Mitteln, welche nur beweisen, dass ihre Urheber eine lebhafte Phantasie und einen starken Glauben an die Leistungsfähigkeit des elektrischen Stromes, sowie an die Gutmüthigkeit der Kohlenstoffverbindungen besitzen.

IV. Verwendung der Elektricität in der Bleicherei, Gerberei, Zuckerfabrikation u. dergl.

Ueber die elektrische Bleicherei und Gerberei ist kaum etwas Neues zu melden; doch lässt sich bestimmt behaupten, dass das elektrolytische Bleichverfahren an Boden gewinnt. Was den Nutzen des elektrischen Stromes bei der Reinigung der Zuckersäfte anbelangt, so lauten darüber die Urtheile immer noch widersprechend; zweifellos sind aber da und dort Erfolge errungen worden, und es handelt sich nun vor Allem darum, festzustellen, woran es liegt, dass die Elektrolyse manche Rohsäfte sehr günstig, andere wieder wenig oder gar nicht beeinflusst. Jedenfalls ist die Elektrolyse nicht berufen, eine Umwälzung in der Zuckerfabrikation herbeizuführen und als alleiniges Reinigungsmittel an Stelle der bisherigen zu treten, sondern sie wird lediglich die jetzigen bewährten Hülfsmittel um ein weiteres vermehren, dessen Anwendung in bestimmten Fällen Vortheile bieten kann.

Literatur.

Berg- und Hüttenkalender für das Jahr 1898. 43. Jahrgang. Gr. 16. M 3,50. G. D. Baedeker, Essen.

Davis, C. T., The manufacture of leather, 2d ed.; il. by 147 engs., and 14 samples of quebracho tanned and aniline dyed leathers. Doll. 7,50. H. Carey Baird & Co., Philadelphia.

Evans, Percy Norton. An introductory course in quantitative chemical analysis. 55 c. Ginn & Co., Boston.

Harnack, E., Die Hauptthatsachen der Chemie. Für das Bedürfniss des Mediciners, sowie als Leitfaden für den Unterricht zusammengestellt. 2. Aufl. 8. M 2,50. Leopold Voss, Hamburg.

Lommel, **E. v.**, Lehrbuch der Experimentalphysik. 4. Aufl. Gr. 8. M 7,20. Johann Ambrosius Barth, Leipzig.

Reinke, Otto, Ueber Hopfen- und Gerstencultur, sowie über den Brauereibetrieb in Canada und den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika. Vortrag. Verlagsbuchhandlung Paul Parey, Berlin.

To'dt, F., Die Chemie des Eisens. Tabellarische Zusammenstellung der dem Eisen beigemengten Elemente u. deren Einfluss auf die Eigenschaften dieses Metalles. 8. M 3. Ludwig Nüssler, Leoben.

Vogel, H. W., Handbuch der Photographie. 4. Aufl. 4 Thle., enth.: Die photographische Chemie, Optik, Praxis und Kunstlehre. III. Th.: Die photographische Praxis. 1. Abth.: Die photographischen Arbeitsräume und Geräthe. Der photographische Negativprocess mit Collodium und Gelatine-Emulsion. 8. M 8. Gustav Schmidt, Berlin.

Meyer, Richard, Ingenieur. **Die absoluten mechanischen, calorischen, magnetischen, elektrodynamischen und Licht-Maasseinheiten** nebst deren Ableitungen, wichtigsten Beziehungen und Messmethoden mit einem Anhange nicht metrischer Maasse zum Gebrauche für Ingenieure, Techniker, Lehranstalten, sowie für ein gebildetes Publicum in gedrängter Kürze bearbeitet. Fr. Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1897.

Die kleine Schrift führt die Entwicklung und den Inhalt des absoluten Maasssystems in gedrängter, aber übersichtlicher Darstellung vor. Sie wird dem Techniker, sowie dem Industriellen von Nutzen sein, der oft genug das Bedürfniss empfindet, die Bedeutung der neuen Einheiten nachzusehen, welche so vielfach die Namen der Forscher, deren Arbeiten ihre Aufstellung ermöglichten, tragen. Dieses Bedürfniss liegt um so mehr vor, als die durch internationale Congresse eingeführten Bezeichnungen nicht von Anfang an dieselbe Bedeutung hatten, als einzelne im Laufe der Verhandlungen durch andere ersetzt wurden. Auch die Erwähnung der zu ihrer Bestimmung anzuwendenden Messmethoden und Messinstrumente ist zweckmässig. Die Schreibweise der Dimensionen hätte freilich vielfach einheitlicher gestaltet, namentlich die Wurzelzeichen durch gebrochene Exponenten ersetzt werden können. Auch hätte die Art, wie die alten Maasse, denen das Gewicht zu Grunde liegt, in die neuen, die statt dessen die Masse einführen, zu verwandeln sind, wohl erörtert werden müssen. Ebenso möchte man S. 19, No. 146 den Ausdruck specifische Wärme durch den von Maxwell dafür gebrauchten der Wärmecapacität ersetzt sehen, weil dadurch mancher Unsicherheit vorgebeugt werden kann, hätte auf S. 29 das von der Temperatur kaum beeinflusste Weston-Element erwähnt, auf S. 31 ff. das Zeichen Ω für das Ohm anstatt des mit der Null übereinstimmenden O beibehalten, der Unterschied zwischen dem Joule und dem Watt hervorgehoben werden sollen. Fehlerhaft ist S. 19 die Annahme des Gefrierpunktes als Nullpunkt der Thermometerscala, anstatt des Schmelzpunktes des Eises, S. 20 die Verwandlung des Engländers Joule in einen Franzosen und S. 23 die Empfehlung des Wasser-Voltameters, statt des Silber- oder Kupfervoltameters. Die Erwähnung des ganz unbrauchbaren Pyrometers von Wedgwood ist mindestens überflüssig. Der die nicht metrischen Maasse gebende Anhang, die Zufügung zweier Tabellen für Merktage und Adressen wird Vielen erwünscht sein. Das schön ausgestattete Buch kann warm empfohlen werden.

Prof. E. Gerland.

Bock, Dr. Joh. **Jahres-Bericht über die Untersuchungen und Fortschritte auf dem Gesammtgebiete der Zuckerfabrikation**, begründet von Dr. K. Stammer. 36. Jahrgang. 1896. Verlag von Friedrich Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1897.

Der vorliegende Bericht behandelt in 6 Abschnitten in sachgemässer, aber knapper Ausführung alle Fortschritte, die auf dem Gebiete der gesammten Zucker-Industrie während des Jahres 1896 zu verzeichnen sind. Abschnitt I, Landwirthschaftliches, zerfällt in 2 Capitel: 1. Boden, Dünger, Rüben, Rübenrückstände und 2. Rübenschädlinge, ebenso der II. Abschnitt, Mechanisches in 1. Geräthe für Zuckerfabrikation und 2. Laboratoriumsgegenstände. Die anderen Abschnitte haben folgenden Inhalt: III. Chemisches, IV. Technologisches (1. technologische Untersuchungen, Erfindungen, neue Verfahrungsweisen und 2. Rohrzucker). V. Patentrechtsverhältnisse der Zucker-Industrie, VI. Statistisches, Gesetzgebung. — Wenn auch die Arbeiten, über die im vorliegenden Jahresberichte zusammenfassend referirt ist, den Lesern der „Chemiker-Zeitung" zum grössten Theile im Einzelnen bekannt sind, so dürfte eine so klare, knappe, aber doch übersichtliche Zusammenstellung gewiss Manchem recht erwünscht sein. Wie die Stammer'schen Jahresberichte schon von jeher unter den Zucker-Industriellen zahlreiche Freunde gefunden haben, so wird auch der vorliegende Band in diesem Kreise willkommen sein.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Belgien.

Ausgefertigt am 15. October 1897.

131 036. **Acetylen**, Erzeug. v. gasförm. — ohne irgend welche Gefahr selbstregulirbar. R. Quatannens-Moens u. Carreer-Dilger, Brügge. 5. October 1897.

130 978. **Aluminium**, Vergolden, Versilbern, Vernickeln etc. oder irgendwelche Oxydirung d. — u. seiner Derivate. A. L. Lanseigne und A. H. V. Leblanc, Paris. 2. October 1897.

131 047. **Caseïn**, Darst. von Nährstoffen aus —. Chemische Fabrik auf Actien vorm. E. Schering, Berlin. 5. October 1897.

130 758. **Gerben** v. Häuten etc. u. Apparat hierzu. E. Dewson, Boston. 21. Sept. 1897.

131 090. **Gewebe**, Verfahren, um — unverwesbar, undurchdringlich und für Säuren unangreifbar zu machen. J. Merlin, Viesville. 22. September 1897.

130 975. **Kohlensäure**, Apparat, um das Gewicht der — zu controliren. G. Wilde, Ludwigshafen a. Rh. 2. October 1897.

131 000. **Koks**, Erzeugen v. — aus Brennstoffen, die an sich zur Fabrikation v. — ungeeignet sind. C. Melhardt, Aussig. 4. October 1897.

131 113. **Salpetersäure**, verbesserte Apparate z. Condensiren v. —. J. V. Sköglund, Bayonne. 5. October 1897.

131 062. **Wassergas**, Verfahren u. Apparat zur Fabrikation v. Generatorgas u. —. C. Whitfield und J. B. Furneaux, Gateshead-on-Tyne. 6. October 1897.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

K. 12 497. (Kl. 12.) **Anhydro-m-methoxy-p-amidobenzylalkohol,** Verfahren zur Darstellung von — und homologen Aethern; Zus. z. Pat. 95 184. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 19. Januar 1895.

K. 12 467. (Kl. 12.) **Anhydro-p-amidobenzyl-,** Verfahren zur Darstellung von — und -p-amidotolylalkohol; Zus. z. Pat. 95 184. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 14. Jan. 1895.

G. 11 393. (Kl. 75.) **Elektrolyse** von Salzlösungen unter Benutzung einer Quecksilberkathode bei fortwährender gleichzeitiger Regenerirung des Quecksilbers. Dr. F. Gaertner, Gross-Mochbern b. Breslau. 8. April 1897.

B. 21 004. (Kl. 75.) **Natriumnitrit,** Darstellung von — aus Natriumnitrat. G. de Bechi und A. Thibault, Paris. 25. Juni 1897.

G. 11 448. (Kl. 12.) **Oxalsäure,** Verfahren zur Darstellung von —. Dr. M. Goldschmidt, Köpenick b. Berlin. 4. Mai 1897.

Patent-Ertheilungen.

95 692. (Kl. 8.) **Degummiren,** Verfahren zum — und Waschen mittelst Phenolen, Aminen und Kohlenwasserstoffen der aromatischen Reihe. Neue Augsburger Kattunfabrik, Augsburg. 10. Januar 1897.

95 739. (Kl. 22.) **Farbstoffe,** Verfahren zur Darstellung gelber und gelbbrauner — aus Benzoin. Badische Anilin- u. Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 23. April 1897.

95 701. (Kl. 8.) **Färbevorrichtung.** B. Thies, Oberlangenbielau. 30. December 1896.

95 718. (Kl. 8.) **Gerbstoff-Antimonlacke,** Verfahren zur Herstellung echter — basischer Polyazo- und Safraninazofarbstoffe auf der vegetabilischen Faser. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 1. October 1896.

95 721. (Kl. 48.) **Silberbeläge,** Verfahren, — mit Metallen galvanisch zu überziehen. Dr. L. Höpfner, Berlin SW. 6. Mai 1896.

95 738. (Kl. 22.) **Thiazinfarbstoffe,** Verfahren zur Darst. blauer —; Zus. z. Pat. 94 502. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 15. Jan. 1897.

95 737. (Kl. 82.) **Trocknen,** Vorrichtung zum — von feuchten, zur Klumpenbildung neigenden Stoffen. Chemische Fabrik Actiengesellschaft vormals Moritz Milch & Co. und C. Paulus, Posen. 5. Januar 1897.

95 719. (Kl. 8.) **Wolle,** Verfahren zum Chloriren von —. Farbwerke vormals Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 19. Februar 1897.

95 720. (Kl. 40.) **Zink,** Verfahren zur Gewinnung von — und Alkalien oder von —, Alkali und Chlor. O. Frank, Berlin. 27. August 1895.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

83 836. (Kl. 75.) **Schweflige Säure,** Retorte zur Erzeugung von —, deren Innenraum durch transparente Fenster beobachtet werden kann. Prinz-Carlshütte Grauel, Hensel & Comp., Rothenburg a. Saale. 14. October 1897.

84 008. (Kl. 42.) **Thermometer,** deren Scalen mit Glanzpräparaten, Lüster oder anderen Farbkörpern präparirt sind. W. Uebe, Zerbst. 16. October 1896.

83 763. (Kl. 82.) **Trocknen,** Vorrichtung zum — feuchter Gerberlohe mittelst heizbarer Schnecke mit stetig im Gewinde kleiner werdenden Zwischenräumen. A. Flesch, Brünn. 18. September 1897.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 4. bis 10. November 1897.

255 698. **Gerbextracte**, Umwandlung von Färb- und — in neue Producte von grösserem industriellen Werthe durch Einwirkung der Bisulfite, Sulfite oder Hydrosulfite des Natriums, Kaliums etc. Lepetit, Dollfuss & Gansser. Zus.-Pat. 1. Juli 1897.

268 560. **Kohlenoxyd,** Ersticken der Cocons durch schädliche Gase unter Druck, besonders durch —. L. Bondon & Cie. 8. Juli 1897.

268 508. **Kohlensäure**, Sicherheitsventil für Gefässe mit hohem Drucke, besonders anwendbar für — enthaltende Flaschen. Hüll. 7. Juli 1897.

268 628. **Kohlensäure**-Gefäss mit Absperrventil. Müller. 10. Juli 1897.

268 545. **Kolanuss,** alkoholische Flüssigkeiten aus —. Torres. 8. Juli 1897.

268 394. **Rohrsaft,** neues Extractionsverfahren für Rüben- und — bei der Diffusion. Th. Pajot & Cie. 6. Juli 1897.

268 458. **Schiessbaumwolle,** Verfahren und Apparat zur Behandlung der —, wie auch zu anderen Zwecken. du Pont. 5. Juli 1897.

268 381. **Seide,** Verfahren, um Pflanzenfasern in jeder Form das glänzende Aussehen der Seide zu geben durch Dämpfen in Gegenwart einer concentrirten Alkalilösung etc. F. Vanoutryve & Cie. 2. Juli 1897.

268 439. **Temperaturregulator.** d'Arsonval. 3. Juni 1897.

268 607. **Toluol,** Darstellung von Chlorderivaten des — aus Toluolsulfochloriden. Société chimique des usines du Rhône, anct. Gilliard, P. Monnet et Cartier. 8. Juli 1897.

Portugal.

2256. **Glühlicht,** Verfahren, die für das — bestimmten Gewebe auf elektrischem Wege mit einem Metallüberzuge zu versehen. Lino José das Neves und Carlos Rocha de Carvalho. 13. Juli 1897.

2230. **Glühlichtstrümpfe,** Verbesserungen bei der Herstellung von — aus Oxyden der Erdmetalle. R. Langhans. 18. Juni 1897.

2243. **Glühlichtstrümpfe,** Mittel, um die Haltbarkeit der — erheblich zu vergrössern. W. L. Voelker. 22. Juni 1897.

2210. **Kühlgefäss,** neues — für Getränke. H. Prahl. 5. März 1897.

2309. **Künstliche Steine,** Herst. — und ähnlicher Producte. W. Owen. 16. Juli 1897.

2327. **Künstliche Steine,** Herstellung von —. P. Kleber. 16. Juli 1897.

2298. **Kupfersulfat,** Verwenden von —. John Cope Butterfield. 15. Juli 1897.

2326. **Lacke,** Herstellung fetter —. L. Knoche. 16. Juli 1897

2239. **Leuchtgas,** Apparat zur Herstellung von —. Lino José das Neves und Carlos Rocha de Carvalho. 22. Juni 1897.

2328. **Metalle,** Extractionsverfahren für —. A. Sinding-Larsen. 16. Juli 1897.

2305. **Nährextract,** Herstellung eines neuen —. E. Kressel. 16. Juli 1897.

2308. **Seife,** Herstellung gelatinöser —. J. Stockhausen. 16. Juli 1897.

2303 u. 2307. **Sulfurete,** Behandlung zusammengesetzter —. F. Ellershausen. 16. Juli 1897.

Russland.

(Die Tagesdaten sind nach russischer Zeitrechnung angegeben.)

Acetylengas, Verwendung von — zur Beleuchtung mittelst Glühkörper und zur Beheizung. R. Türr. 21. Juni 1897.

Acetylengas, Apparat zur Gewinnung von —. R. Quatannens-Moens und E. Carreer-Dilger. 23. Juni 1897.

Acetylengas, Apparat zur automatischen Gewinnung von —. U. Kesselring. 28. Juni 1897.

Acetylengas, System von Apparaten zur Beleuchtung mittelst —. S. D. Gillier, J. Faurés u. J. E. O. Bocande. 7. Juli 1897.

Carburiren, Verfahren und Vorrichtungen zum rationellen — von Gasen für Beleuchtungszwecke. E. F. J. K. Bovererts. 7. Juli 1897.

Chinin, Verfahren zur Darstellung neuer Kohlensäurederivate des — und Cinchonidins. Vereinigte Chininfabriken Zimmer & Co. 5. Juli 1897.

Cyanverbindungen, neues Verfahren der Darstellung von Cyanalkalien u. anderen —. H. R. Vidal. 18. Juni 1897.

Explosivstoff, Verfahren zur Darstellung eines gefahrlosen, stabilen, für industrielle Zwecke verwendbaren —. A. von Stubenrauch. 21. Juni 1897.

Farbe, Verfahren zur Bereitung einer schwarzen —. Farbwerke vorm. Meister Lucius u. Brüning. 20. Juni 1897.

Farbstoffe, Verfahren zum Fixiren von unlöslichen — auf Geweben. S. Wallach & Co. und Cam. Schön. 14. Juni 1897.

Farbstoffe, Verfahren zur Darstellung neuer — aus carboxylirten Verbindungen, amidirten und hydroxylirten Triphenylcarbinolen. H. R. Vidal. 16. Juni 1897.

Farbstoffe, Verfahren zur Erzeug. von neuen — zum Directfärben. H. R. Vidal. 17. Juni 1897.

Farbstoffe, Verfahren zur Darstellung von ohne Beize färbenden —. H. R. Vidal. 18. Juni 1897.

Farbstoffe, direct färbende — und Verfahren zu deren Darstellung. H. R. Vidal 18. Juni 1897.

Filter für Flüssigkeiten. H. W. Müllenbach. 17. Juni 1897.

Filter, Verfahren zur Herst. v. — für Flüssigkeiten. J. Fischer. 13. Juni 1897.

Filter neuer Art. G. A. Weiss & Co. und R. Kurki. 5. Juli 1897.

Generatoren, verbesserte Vorrichtung zum Beschicken von —, Hoch- und anderen Oefen. H. Schönwälder. 19. Juni 1897.

Gold, Verfahren zur Anreicherung auf chemischem Wege von — und Silber enthaltenden Erzen durch Extraction in lösl. Zustande des Arsens, Antimons etc. unter gleichzeitiger Concentration des Rückstandes. Société de traitement de l'or combinè (Procédés Body). 5. Juli 1897.

Gold, Verbesserung in der Bearbeitung von —, Silber und andere Metalle enthaltenden Erzen und anderen Materialien. T. C. Kerry. 12. Juni 1897.

Gold, Verfahren zur Gewinnung von — aus Erzen und Erzabfällen. A. F. Lundström. 14. Juni 1897.

Hefe, Apparat zur Entwickelung von Reinculturen der — und Bakterien. N. Bendinksen. 4. Juli 1897.

Indigofärbungen. Verfahren zur Erzielung v. — auf Pflanzenfasern. Badische Anilin- und Sodafabrik. 14. Juni 1897.

Kohlenwasserstoffe, Vorrichtung zur Erzielung einer blauen Flamme mittelst eines Gemisches von Dämpfen flüssiger — (Petroleum) mit Wasserdämpfen. F. Altmann. 18. Juni 1897.

Kohlenwasserstoffe, Vorrichtung zum Beheizen mit flüssigen —. Compagnie internationale des procédés Adolphe Seigle. 17. Juni 1897.

Metalle, Verbesserung im Verfahren und an den Apparaten zur Extraction von — aus deren Erzen. Mudros Syndicate. 28. Juni 1897.

Niederschläge, Verfahren u. Apparat z. Trennung der — v. Flüssigkeiten (Filtration) u. z. Verdrängen der in den — verbleibenden Flüssigkeiten. M. Zahn. 23. Juni 1897.

Oel, Verfahren zur Bereitung eines gummirten, trocknenden —, verschiedenfarbiger Kautschuklacke und —anstriche und Anwendung derselben auf Eisen, Stein, Ziegel, Asphalt, Holz, Leder etc. Ludwig Spiess u. Sohn. 23. Juni 1897.

Oxalsäure, Verfahren zur Gewinnung von —. B. F. Zacher. 28. Juni 1897.

Paramidophenol, Verfahren zur Darstellung von —. H. R. Vidal. 16. Juni 1897.

Paradioxythiazin, Verfahren zur Darstellung von —. H. R. Vidal. 16. Juni 1897.

Petroleumdestillat, Verf. z. Reinigen v. — aus Grosnyer Erdöl. K. Charitschkow. 28. Juni 1897.

Phenole, Gewinn. v. indifferenten Verbind. d. alkoxyl. —. L. Lederer. 20. Juni 1897.

Phenoläther, Verfahren zur Darstellung von hydroxylirten — aus verschiedenen Mischungen. L. Lederer. 30. Juni 1897.

Rohspiritus, Verfahren zum Reinigen von — und zur Gewinnung von sog. Weinsprit hoher Qualität. J. Frendl u. M. Pick. 1. Juli 1897.

Rübensaft, Verfahren zum Reinigen von —. R. Stutzer und B. Warneking. 18. Juni 1897.

Spiritus, Verfahren zur Bereitung eines kohlenstoffreichen Zusatzes für —. H. Hempel. 28. Juni 1897.

Terpentin, Apparat zur ununterbrochenen Gewinnung von — aus Holzsägespähnen in losem Zustande und aus zerkleinertem Holzstoff. A. Schmidt. 16. Juni 1897.

Triphenylmethan, Verfahren zur Darstellung neuer carboxylirter Producte aus amidirten und phenolirten Verbindungen des —. H. R. Vidal. 16. Juni 1897.

Zucker, Verfahren zum Raffiniren von —, sowohl für Rohzuckerfabriken, als auch für Zuckerraffinerien. Leon Janssen & Co. 2. Juli 1897.

Handelsregister.

Neue Firmen:

Sinzig. Thonwerke Herchenberg. S. Feldmann.

Uerdingen. Rheinisch-Westfälische Sicherheits-Zündschnur-Fabrik in Linn.

Erfurt. Die Firma Ch. Rohkrämer & Sohn ist auf die Chemische Productenfabrik Ch. Rohkrämer & Sohn, G. m. b. H., übergegangen.

Wien. Vom Ministerium ist die Bewilligung zur Errichtung einer Actiengesellschaft unter der Firma Glashüttenwerke vorm. J. Schreiber und Neffen ertheilt worden.

Königswinter. Die Handelsgesellschaft Dr. Schumacher & Heck, Königswinterer Chamotte- und Dinaswerke zu Nieder-Dollendorf ist durch gegenseitige Uebereinkunft aufgelöst.

Handelsnachrichten.

s **Beckum.** Nach langen Verhandlungen ist endlich die Ringbildung der westfälischen Wasserkalk-Producenten zu Stande gekommen und dadurch dem wüsten Unterbieten der letzten Jahre Halt geboten. Das Syndicat wird seinen Sitz in Dortmund haben.

s **Geseke.** Seitens eines Dortmunder Consortiums wird hier ein neues Cement- und Wasserkalkwerk errichtet. Das angekaufte Areal von etwa 12 ha liegt an der neuen Bahnstrecke Geseke-Büren-Brilon.

Pečeк. Die Pečeker Zuckerexport-Raffinerie ist in der Nacht zum 24. November abgebrannt; nur die Strontianfabrik wurde gerettet. Der Schaden wird auf fl. 1 Mill. geschätzt. Die Fabrik sammt Inventar ist mit fl. 1,70 Mill. versichert.

Concurseröffnungen:

Lehrberg (Bez. Ansbach). Chemische Fabrik Lehrberg Dr. W. Schneider und Otto Schneider.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1532.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 96. Cöthen, den 1. December 1897. Jahrgang XXI.

Inhalt.

Entscheidung in Gebrauchsmustersachen 999
Kaufmännische und industrielle Rechtskunde 999
Mittheilungen aus der analytischen Praxis:
Ueber die Ausführung der Wagner'schen Methode für die Bestimmung der citratlöslichen Phosphorsäure in Thomasmehlen (Mittheil. aus der landwirthschaftlichen Versuchsstation Gröningen.) Von Dr. B. Sjollema 999
Jahresberichte der chemischen Industrie:
Fortschritte in der Thonwaaren-Industrie. Von Dr. H. Hecht (mit Abbild.) . . . 1000
Sitzungsberichte:
Finnischer Chemiker-Verein zu Helsingfors 1003
Gesellsch. der Wissenschaften, Christiania 1003
Académie des sciences 1003
Akademie der Wissenschaften, Wien . . 1004
Association belge des chimistes 1004
Patentbeschreibungen:
Weichmachen harter Wässer mittelst Alkalioleaten, D. R. P. 1004
Herstellung von Bleiweiss, Engl. Pat. . 1004
Herstellung von Metalllegirungen, Engl. P. 1004
Verbessertes Verfahren zur Erzeugung eines neuen Brennmaterials, Russ. Priv. 1004
Darstellung von Verbindungen von Stärke und Gummiarten mit Formaldehyd, D. R. P. 1004
Darstellung alkylirter Harnsäuren, D.R.P. 1004
Darstellung von secundären Disazofarbstoffen aus Carbonyl-m-diamidosalicylsäure, D. R. P. 1004
Darstellung von Acetanthranilsäure durch Oxydation von Acet-o-toluidid mit Permanganat in Gegenwart v. Magnesiumsulfat, D. R. P. 1004
Darstellung haltbarer Doppelverbindungen aromatischer Diazokörper, D. R. P. . . 1005
Darstellung von Hydrazonnaphtholsulfosäuren, D. R. P. 1005
Verfahren zur Erzeugung von Indigofärbungen auf der vegetabilischen Faser, Franz. Pat. 1005
Correspondenz:
Noch eine Bemerkung über das Protargol 1005
Synthetischer Pflanzen-Indigo 1005
Zur Wahrung der Priorität 1006
Tagesgeschichte:
Brüssel. Charkow. Edenkoben. Hersfeld. London. Paris. St. Petersburg. Riga. Personalien 1006
Patentliste:
Amerika. Deutschland England. Frankreich. Oesterreich. Russland. Schweiz 1006
Handelsblatt:
Verkehrswesen 1008
Handelsregister 1008
Marktberichte:
Amsterdam. Antwerpen. Berlin. Drohobycz. Frankfurt a. M. Genua. Hamburg. Hâvre. Liverpool. London. Mailand. Mannheim. Marseille. Paris. Triest. Wien 1008
Handelsnachrichten 1010
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Entscheidung in Gebrauchsmustersachen.

✻ Die Eintragung eines Gebrauchsmusters schützt die darin zu Tage tretende neue Formgebung. Daraus folgt, dass nicht die dieser Formgebung etwa zu Grunde liegende Erfindung, das dabei leitend gewesene Princip, geschützt wird, sondern nur die daraus abgeleitete Form eines Gebrauchsgegenstandes oder Arbeitsgeräthes, so dass die auf demselben Princip beruhende Gestaltung oder Anordnung anderer Gebrauchsgegenstände oder Geräthe nicht in den Schutzbereich des eingetragenen Musters eingreifen würde. Andererseits darf die Grenze des Schutzbereiches nicht zu eng gezogen werden. Stellt sich das eingetragene Modell als die Grundform einer Gattung von Gebrauchsgegenständen oder Geräthen dar, so ist durch die Eintragung nicht nur diese Grundform, sondern es sind auch die innerhalb des Gattungsbegriffes liegenden Modificationen derselben geschützt. Für den vorliegenden Fall ergab sich daraus, dass, obgleich das eingetragene Modell nur eine Bürste mit länglichem, gradem Bürstenholz zeigt, dennoch auch alle anderen Bürstenformen (so z. B. runde, gekrümmte und gestielte Bürsten) geschützt sind. (Urtheil des Reichsgerichts, I. Civ.-Senat, vom 16. October 1897, No. 183/97.)

Kaufmännische und industrielle Rechtskunde.

1. Haben die Angestellten einer Actien- oder Actiencommandit-Gesellschaft gegenüber der Gesellschaft einen Rechtsanspruch auf Gewährung von Pension, so erscheinen die zur Dotirung des Pensionsfonds nothwendigen Ueberweisungen aus den Jahresgewinnen für die Einschätzung zur Gewerbesteuer als abzugsfähige Betriebskosten, selbst dann, wenn sie nicht auf Grund besonderer Beschlüsse der Generalversammlung über die Verpflichtung zur Dotirung der Pensionskasse erfolgen, sondern nur durch die allgemeinen Beschlüsse über die Vertheilung des Reingewinnes genehmigt werden. (Oberverwaltungsgericht VI. Senat, vom 3. December 1896.)

2. Wer auf Ersuchen über Vermögens- oder Creditverhältnisse Auskunft ertheilt, haftet auch nach französischem Rechte nur dann für jedes Versehen, wenn die Auskunftsertheilung in einem Vertragsverhältnisse erfolgt, also entweder eine Vergütung hierfür geleistet wird, oder die Betheiligten in Geschäftsverbindung stehen. Abgesehen hiervon und von dem Falle einer speciellen Verabredung ist nur eine Haftung für doloses Verhalten begründet. (Oberlandesgericht Colmar, vom 23. December 1896.)

3. Maschinen, die mit dem Grund und Boden, auf dem sie aufgestellt sind, durch das Fundament fest verbunden sind, werden dadurch ein Bestandtheil dieses Fundus und verlieren rechtlich ihre Eigenschaft als bewegliche Sachen. Wird daher das Grundstück im Wege der Zwangsversteigerung veräussert, so geht auch die Maschine an den Ersteher mit über. Dies gilt selbst dann, wenn die Maschinen im Besitz eines Miethers standen, ja sogar, wenn sie diesem von einem Dritten unter Vorbehalt des Eigenthums geliefert worden waren. Erforderlich ist natürlich, dass das Gebäude seiner Zweckbestimmung nach zur Aufnahme solcher Maschinen und des mit diesen verbundenen Betriebes dient, und dass die Verbindung der Maschinen mit dem Boden derart ist, dass sie ohne Zerstörung des Fundamentes nicht gelöst werden kann. (Reichsgericht, vom 18. März 1897.)

4. Aus dem Umstande, dass die Wechselordnung Bestimmungen über einen Verzicht auf Präsentation eines Wechsels nicht getroffen hat und in § 42 nur einen Verzicht auf Protest erwähnt, darf nicht gefolgert werden, dass damit ein Verzicht auf Präsentation überhaupt nicht zulässig sei. Vielmehr ist ein Verzicht auf Präsentation sowohl in mündlicher Form, als auch als Zusatzvermerk auf der Wechselurkunde für zulässig zu erachten. Durch den Präsentationsverzicht wird die Wechselschuld nebst den aus ihr entspringenden Nebenforderungen aus einer Holschuld zu einer Bringschuld, weshalb auch Verzugszinsen aus der Wechselsumme vom Verfalltage ab zu entrichten sind. (Oberlandesgericht Celle.)

5. Ein Gläubiger, der einem Accorde beigetreten ist, ist nicht berechtigt, diese Beitrittserklärung aus dem Grunde zu widerrufen, weil ihm verschwiegen wurde, dass einzelnen Gläubigern von dritter Seite auf ihre Forderungen mehr als die Accordquote gezahlt worden ist. (Oberlandesgericht Hamburg, vom 11. Juni 1897.)

Mittheilungen aus der analytischen Praxis.

Ueber die Ausführung der Wagner'schen Methode für die Bestimmung der citratlöslichen Phosphorsäure in Thomasmehlen.

(Mittheil. aus der landwirthschaftlichen Versuchsstation Groningen.)

Von **Dr. B. Sjollema.**

Die Mittheilung von Dr. O. Böttcher[1]) und die von dem Düngerausschusse des Verbandes der Landwirthschaftlichen Versuchsstationen gegebene Zusammenstellung[2]) der Resultate von vergleichenden Bestimmungen von citratlöslicher Phosphorsäure in Thomasmehlen nach der Molybdän- und nach der Citratmethode geben mir Veranlassung, mitzutheilen, dass die Citratmethode in meinem Laboratorium seit dem Herbst 1895 regelmässig angewendet wird. Nachdem der damalige Volontär dieser Versuchsstation, Chem. doct. A. van Raalte versucht hatte, die Citratmethode, wie dieselbe bei Superphosphaten ausgeführt wird, auch für diesen Zweck zu benutzen, und da bei mehreren Thomasmehlen die Ergebnisse befriedigend mit denen der Molybdänmethode übereinstimmten, so ist an der hiesigen Versuchsstation in allen Thomasmehlen, die auf ihren Gehalt an citratlöslicher Phosphorsäure untersucht wurden, sowohl eine Bestimmung nach der Molybdänmethode als eine nach

[1]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 783.
[2]) Landw. Versuchsstat. *1897.* 49, 231.

der Citratmethode gemacht worden. Wie ich in der Hauptversammlung des Verbandes der Landwirthschaftlichen Versuchsstationen zu Wiesbaden im vorigen Jahre schon mittheilte, ist die Uebereinstimmung im Allgemeinen befriedigend.

Der von uns befolgte Gang ist folgender: Zu 50 ccm des klaren Filtrates von der nach Wagner's Vorschrift durch Rotiren dargestellten sauren Phosphatlösung werden 50 ccm einer alkalischen Citratlösung, welche auf 5 l 500 g Citronensäure und 4 l Ammoniak vom spec. Gewichte 0,96 enthält, und 15 ccm Magnesiamixtur, welche auf 2 l 110 g Chlormagnesium, 140 g Chlorammon und 700 ccm Ammoniak vom spec. Gewichte 0,96 enthält, zugesetzt, sodann 10 Minuten im Schüttelapparate geschüttelt, nach 2 Stunden oder am folgenden Tage abfiltrirt und weiter wie jede andere Phosphorsäurebestimmung behandelt. In sehr wenigen Fällen kommt es vor, dass durch Abscheidung von Kieselsäure die Beschaffenheit des Niederschlages nicht normal ist. Schon an dem Aussehen ist dies zu erkennen; besser aber noch bemerkt man es daran, dass die Filtration sehr langsam geht. Bei Thomasmehlen, welche diesen Uebelstand zeigen, wird die mit alkalischer Citratlösung und Magnesiamixtur versetzte Lösung $^1/_2$ Stunde geschüttelt und sodann gleich abfiltrirt. Bei sehr vielen Analysen wurde, um sicher zu sein, dass das $Mg_2P_2O_7$ keine SiO_2 enthielt, auf vollständige Löslichkeit in kochender Salzsäure geprüft. Ob die Kieselsäureabscheidung nur dann vorgekommen ist, wenn die Fällung mit Citratlösung und Magnesiamixtur erst nach einigen Stunden vorgenommen wurde, kann ich jetzt nicht mehr entscheiden. Nach der oben beschriebenen Citratmethode sowohl als nach der von Wagner vorgeschriebenen Molybdänmethode wurden bis October 1897 214 Proben untersucht. In 115 Fällen ergab die Molybdänmethode ein höheres Resultat, während in 70 Fällen das Resultat nach der Citratmethode höher ausfiel. Auf 214 Proben ergaben die sämmtlichen Resultate nach der Molybdänmethode im Mittel 0,059 Proc. P_2O_5 mehr. In 29 Fällen lieferten beide Methoden dasselbe Resultat. Vollständigkeitshalber sind hier auch die Proben, bei welchen die Bestimmungen ziemlich grosse Differenzen aufwiesen, — 0,4—0,7 Proc. P_2O_5 —, mitgerechnet worden. Werden aber die wenigen Proben, bei welchen die Analysen einen grösseren Unterschied als 0,4 Proc. zeigten, nicht mitgezählt, so wird die Differenz im Mittel 0,052 Proc. P_2O_5.

Zu diesen Zahlen muss bemerkt werden, dass die zwei Bestimmungen in einer Probe immer von zwei verschiedenen Analytikern und in zwei verschiedenen Phosphatlösungen, die nicht gleichzeitig rotirt hatten, gemacht wurden. Bei vielen von den Proben extrahirte jeder Assistent mit seiner eigenen sauren Citratlösung. Die Erklärung der Ursache der Differenzen muss also nicht nur in der Anwendung zweier verschiedener Methoden gesucht werden, sondern auch darin, dass der Gehalt an P_2O_5 gewöhnlich wohl nicht vollständig gleich in den beiden je aus einer Probe dargestellten sauren Phosphatlösungen gewesen ist. Die von uns angewendete Citratmethode lässt sich also sehr gut verwenden für die Bestimmung der citratlöslichen Phosphorsäure in Thomasmehl. Dies ist um so mehr der Fall, weil die Wagner-Methode nicht eine solche ist, von der mit Recht gefordert werden kann, dass sie bei mehreren Analysen in derselben Probe vollständig übereinstimmende Resultate liefern muss.

Jahresberichte der chemischen Industrie.

Fortschritte in der Thonwaaren-Industrie.

Von **Dr. H. Hecht.** *(Nachdruck verboten.)*

Vergleicht man die Zusammensetzung der Porzellane und kalkarmen Steingutmassen nach ihrem Gehalte an Thonsubstanz, Quarz und Feldspath mit einander, so ist man im Allgemeinen geneigt, die feldspathreichen Mischungen von vornherein als Porzellan und die feldspatharmen als Steingut anzusprechen. Dem widerspricht aber eine Reihe von Beispielen, die das gerade Gegentheil, wenn auch nicht zur Regel erheben, so doch aber beweisen, dass die Praxis sich ebenso wohl feldspathreicher Steingutmassen, wie feldspatharmer Porzellane bedient. Verf.[3]) führt drei Massen an, deren Zusammensetzung folgende ist:

Japan. Porzellanmasse.	Wegeli-Porzellanmasse.	Belgische Steingutmasse.	
49,44 Proc.	81,37 Proc.	58,56 Proc.	Thonsubstanz,
45,36 „	5,53 „	30,36 „	Quarz,
5,20 „	13,10 „	11,08 „	Feldspath,
100,00 Proc.	100,00 Proc.	100,00 Proc.	

woraus sich ergiebt, dass die Zusammensetzung an sich für die Entstehung von Porzellan bezw. Steingut nicht maassgebend sein, sondern die angewendete Brenntemperatur in einem gleich hervorragenden Grade ausschlaggebend für diesen Process sein muss. Bünzli[4]) hat vor Jahren geltend gemacht, dass zum Brennen von Porzellan eine den Schmelzpunkt des Feldspaths weit übersteigende Hitze nothwendig sei; nun kennt man aber seit Kurzem Porzellane, welche nicht höher als bei Feldspathschmelzhitze gebrannt werden, so z. B.

das Seger-Porzellan.	Kopenhagener Biscuitporzellan.
25 Proc.	32 Proc.
45 „	— „
30 „	68 „
100 Proc.	100 Proc.

und doch sind diese Massen vollständig gesintert und auf der Bruchfläche von einem muscheligen, glasartigen Bruche. Da der Feldspath derjenige Bestandtheil der Massen ist, welcher die Sinterung herbeiführt, so muss aus der Zusammensetzung der japanischen und der Wegeli-Porzellanmasse gefolgert werden, dass eine viel höhere Temperatur erforderlich ist, aus ihnen gesinterte dichte Massen zu erzeugen, als es bei den Seger-Porzellanen und der Kopenhagener Masse der Fall ist, und umgekehrt, dass erstere Massen, bei einer Temperatur gebrannt, in welcher letztere porzellanartig gesintert sind, noch saugend sind und steingutartigen Charakter besitzen. Praktische Versuche bestätigten dem Verf. diese Annahme, und somit ist dargethan, dass alle Zwischenglieder, welche sich innerhalb dieser Grenzwerthe bewegen, eine ununterbrochene Kette vom Porzellan zum Steingut bilden, oder dass nach der chemischen Zusammensetzung oder der Gruppirung von Thonsubstanz, Quarz und Feldspath ein eigentlicher Unterschied zwischen Porzellan und Steingut nicht besteht.

Wie verhalten sich nun die auf dem Steingut gebräuchlichen, leichtflüssigen Glasuren und die auf Porzellan verwendeten schwerflüssigen Glasuren zu den verschiedenen Gliedern dieser Kette? Verf. weist an der Hand eingehender Versuche nach, dass die schwerflüssigen Porzellanglasuren, wie mehrere zu den Versuchen herangezogene leichtflüssige Steingutglasuren auf einer grossen Anzahl dieser innerhalb der Grenzwerthe

I	II
80 Proc. Thonsubstanz	30 Proc. Thonsubstanz
20 „ Quarz bezw. Feldspath	70 „ Quarz bezw. Feldspath

liegenden Zusammensetzungen von Massen haarrissefrei halten, ob man durch scharfes Feuer eine Porzellanbildung veranlasst hat, oder ob die Massen in schwächerem Feuer nur bis zur Steingutbildung gebrannt sind. Für die Haltbarkeit der Glasuren ist ausschlaggebend die Höhe der Brenntemperatur der unglasirten Massen, diejenige der glasirten Massen, sowie der grössere oder geringere Gehalt der Massen an Kaolin bezw. plastischem Steingutthon. Diese Beobachtungen haben für die Praxis erhebliche Bedeutung, weil dadurch die Decorationsfähigkeit des Porzellans namentlich in Bezug auf die Unterglasurmalerei ausserordentlich gesteigert werden kann; denn während man bislang die Unterglasurmalerei bei Porzellan nur unter Scharffeuerglasuren anbringen konnte, wodurch die Palette und die Sicherheit des Erfolges sehr beschränkt waren, so kann man nun die Porzellangegenstände mit Steingut-Unterglasurfarben unter leichtflüssigen Muffelglasuren bemalen, wodurch die Verwendbarkeit der Farben erheblich bereichert wird. In dieser Richtung ausgeführte Arbeiten zeigte die Kgl. Porzellan-Manufactur auf der vorjährigen Berliner Gewerbe-Ausstellung in den über 32 qm grossen Fliesenbildern; die Masse der Fliesen war eine vom Verf. hergestellte Weichporzellanmasse, und die Unterglasurmalereien, welche ganz die Mannigfaltigkeit und die Leuchtkraft der Farben zeigten, wie auf Steinguterzeugnissen, lagen unter leicht schmelzbaren Muffelglasuren. Es ist anzunehmen, dass diese Technik noch weitere Ausdehnung erfährt, da heutigen Tages im Kunstgewerbe überall die decorative Seite bevorzugt wird.

Sehr interessante Versuche theilt ein ungenannter Verfasser[5]) mit über die Einwirkung, welche lange anhaltendes Mahlen von Quarz, Feldspath oder Kaolin auf die Eigenschaften des Porzellans ausübt. Wurde z. B. die aus Kaolin, Quarz und Feldspath bestehende Masse in dem hergebrachten Mischungsverhältnisse auf der Trommelmühle 120 Stunden gemahlen, so zeigte sich, abgesehen von sonstigen Abweichungen in dem Verhalten der Masse beim Arbeiten, dass die Stücke beim Brennen in Folge Verrauchens graublau, durch und durch feinblasig und bei geringerer Schwindung pockig wurden. Wenn man dagegen nur Quarz und Feldspath möglichst fein mahlte (96 Stunden) und dann erst Kaolin zusetzte, so wurde ein ausserordentlich stark durchscheinendes Porzellan erzielt, das in der Farbe normal und frei von Bläschenbildung war. Diese Versuche geben also ein Mittel an die Hand, wie man Porzellane, welche an sich etwas wenig durchscheinend sind, durch geeignete technische Behandlung ohne Abänderung ihrer Zusammensetzung durchscheinender machen kann; andererseits lehren sie, wie unter Umständen eine Verschlechterung der Masse eintreten kann, wenn dieselbe zu lange gemahlen wird.

Dr. H. Mäckler[6]) suchte das Entstehen der Aventurinflitter in Glasuren festzustellen, um darauf eine von Zufälligkeiten, wie sie bislang bei der Herstellung von Aventuringlasuren vorherrschten, möglichst unabhängige Fabrikationsmethode zu begründen. Von dem Normalglase 0,25 K_2O, 0,25 Na_2O, 0,50 CaO + 3 SiO_2 ausgehend, fand derselbe, dass bei Zusatz wechselnder Mengen von Cu_2O und FeO

[3]) Thonind.-Ztg. *1897.* 21, 714.
[4]) Sprechsaal *1876.* 9, 297.
[5]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* 20, 262. Sprechsaal *1896.* 29, 812.
[6]) Thonind.-Ztg. *1896.* 20, 220.

bei einer zwischen den Segerkegeln 10 und 12 liegenden Temperatur Aventurinflitter gebildet werden. Ersetzt man für niedere Temperaturen 0,75 Mol. SiO_2 durch 0,75 Mol. B_2O_3 und giebt je 5 Proc. Cu_2O und FeO zu, so schmilzt das Glas im oxydirenden Feuer mit grüner Farbe; bei reducirender Flamme erfolgt Aventurinbildung beim Einschmelzen. Wenn man dieses Glas als Glasur verwendete, die ja immer nur als dünne Schicht auf den Thonwaaren zu denken und Oxydationswirkungen daher in viel höherem Maasse ausgesetzt ist, als es beim Einschmelzen der Gläser in Häfen der Fall ist, so konnte Aventurinbildung auch bei reducirendem Feuer unter Zusatz von Graphit, Kohlenstaub, Eisenstaub, Zinkstaub, Zinnspähnen oder arseniger Säure nicht erhalten werden. Bei einem Zusatze von 20 Proc. Fe zu dem obigen borsäurehaltigen Glase erhielt Mäckler auf Steingut bei einer Glattbrenntemperatur von Segerkegel 09 (Silberschmelzhitze) eine durchsichtige gelbe mit einer grossen Anzahl von goldgelben Flittern durchsetzte Glasur. Zur Aufklärung der Natur der Ausscheidungen ist zu bemerken, dass Ebell analytisch festgestellt hat, dass bei einem mit Fe_2O_3 übersättigten Glase die Hauptmenge des Eisenoxydes in das feuerbeständige Fe_3O_4 übergegangen war. Dementsprechend gaben 100 g des obigen Glasflusses, mit 12,9 g FeO und 14,3 g Fe_2O_3 (entsprechend 10 g Fe) versetzt, eine schöne Aventuringlasur. Da die Glasuren auf weissem Steingute haarrissig wurden, wurde ein rothbrauner Scherben aus 57,9 g Helmstedter Thon, 38,9 g Sand und 3,2 g Feldspath, entsprechend 50 Proc. Thonsubstanz, 45 Proc. Quarz und 5 Proc. Feldspath, hergestellt, bei Segerkegel 7 gebrannt und die Glasuren bei Segerkegel 09 aufgeschmolzen. Auf dieser Masse wurde die Glasur rissefrei; die Farbe der Krystallblättchen ist von der Farbe der Mutterlauge des Glases abhängig.

Neben einer Erläuterung der Bildungsweise des künstlichen Eisenglanzes, welcher weder bei oxydirendem noch bei reducirendem Feuer allein, sondern vielmehr in Folge des Salzens der fertig gebrannten Steinzeugwaaren beobachtet wurde, versucht Jos. Knett[7]), die Vorgänge beim Salzen in folgender Weise zu erläutern: Das beim Salzeinstreuen momentan hoch erhitzte, sofort verdampfende Chlornatrium setzt sich mit dem Aluminium-Eisensilicat des bis dahin oxydirend gebrannten Steinzeuges um und bildet Aluminium-Natriumsilicat (Salzglasur) und flüchtiges Eisenchlorid. Der Process der Entstehung von Eisenglanz kann in zwei Phasen verlaufend veranschaulicht werden:

I. Phase: Entstehung der Salzglasur.

$$\underset{\text{Steinzeug}}{(Al, Fe)_2O_3 \times x\,SiO_2} + \underset{\text{Salz}}{6\,NaCl} = \underset{\text{Salzglasur}}{(Al, Na_3)_2O_3 \times x.SiO_2} + \underset{\text{Eisenchlorid}}{Fe_2Cl_6}$$

II. Phase: Bildung des Eisenglanzes.

$$\underset{\text{Eisenchlorid}}{Fe_2Cl_6} + \underset{\text{Wasser}}{3.H_2O} = \underset{\text{Eisenglanz}}{Fe_2O_3} + \underset{\text{Chlorwasserstoff}}{6\,HCl}$$

Hierzu ist zu bemerken, dass die Salzglasur erfahrungsgemäss nie eisenfrei ist, auch erheblich mehr Salz angewendet werden muss als theoretisch nothwendig wäre, und dass der sich bildende Eisenglanz sich auch nicht in einem der Gleichung entsprechenden Umfange ausscheidet, wahrscheinlich weil der mehr im Innern der Masse liegende Theil des Eisenoxydes überhaupt nicht mehr in die Reaction eintritt, oder aber weil vielleicht noch Nebenreactionen die Bildung beeinflussen. — Smith-Durham[8]) will die Dauer des Salzens dadurch abkürzen, dass er den Thonen eine Lösung von Chromsäure oder Chromsalz zumischt, wodurch die Glasur lebhafteren Glanz erhält und dicker wird als beim Salzen; technisch ausführbar ist dieses Verfahren allein schon wegen des Preises der Chromsäure oder -Salze nicht.

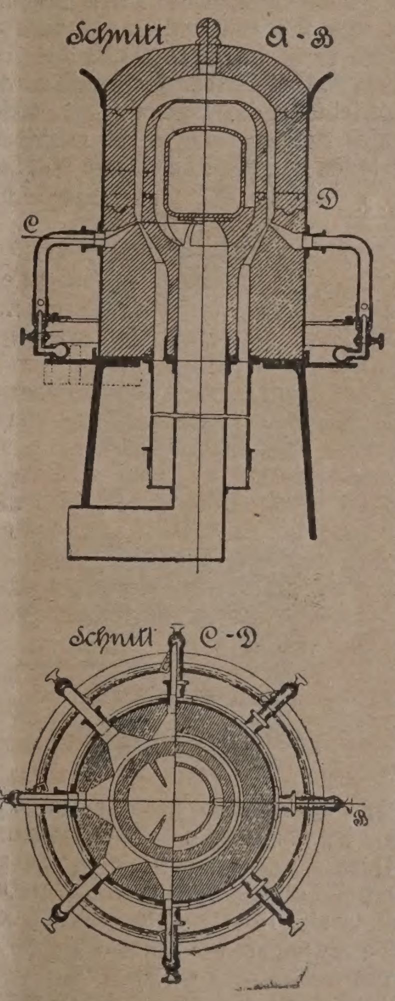
Eingehende Studien über den Werth des Winterns bezw. Sommerns der Thone hat Cramer[9]) gemacht; derselbe ist dabei zu der berechtigten Schlussfolgerung gelangt, dass unter Umständen durch das Wintern bezw. Sommern der Thone, wobei dieselben, in flachen Lagen ausgebreitet, der Witterung ausgesetzt werden, um sie, namentlich, wenn sie im Wasser schwer erweichen und schiefrig sind oder Letten enthalten, durch die Einwirkungen von Kälte und Wärme und Feuchtigkeit und Dürre besser aufzubereiten, die Menge der löslichen Salze vermehrt werden kann.

Ausländische Dinassteine[10]) werden den inländischen unbegreiflicher Weise noch häufig vorgezogen, trotzdem die inländischen Fabrikate den ausländischen durchaus ebenbürtig sind. Als Grund hierfür wird angesehen, dass die leitenden Ingenieure der Hüttenwerke glauben, keinen Maassstab zu besitzen, um die Güte des Fabrikates zu ermitteln. Dem ist aber nicht so, denn die an die Dinassteine zu stellenden Forderungen, nämlich: 1. eine hinreichende mechanische Festigkeit, 2. ein möglichst hoher Schmelzpunkt, 3. eine möglichst geringe Volumveränderung im Feuer, lassen sich alle experimentell messen. Obwohl man sich bei der Ermittelung der mechanischen Festigkeit meistens damit begnügt, den Stein mit dem Hammer anzuschlagen und ihn für gebrauchsfähig zu erachten, wenn er einen hellen Klang hat, so ist es doch besser, die Druck- und Zugfestigkeit der Steine zu erproben und die Festigkeit nach dabei gefundenen Vergleichswerthen zu beurtheilen. Die Schmelzbarkeit wird, wie jetzt allgemein üblich, im Vergleiche mit Segerkegeln im Deville'schen Gebläseofen erprobt, und die Volumbeständigkeit wird zweckmässig nach der von Cramer angegebenen Methode ermittelt. Diese Methode gründet sich darauf, dass mit dem Wachsen oder Schwinden des Materiales ein Fallen oder Steigen des spec. Gewichtes verbunden ist; bestimmt man demnach das spec. Gewicht eines Steines vor und nach dem Brennen, so lässt sich daraus berechnen, um wie viel der Stein gewachsen oder geschwunden ist. Ueber die Ausführung der Prüfung berichtet Cramer[11]) ausführlich.

Umfassende Studien bezüglich der technischen Einrichtung der Brennapparate sind in neuerer Zeit auf mehreren Gebieten der keramischen Technik zu einem vorläufigen Abschlusse gelangt, und wir können dieselben, wenn sie auch in erster Linie den Constructeur und Bau-Ingenieur interessiren, an dieser Stelle nicht übergehen, weil der Brennprocess, welcher einerseits durch den Heizwerth des Brennstoffs und die Zusammensetzung der Feuergase, andererseits durch die Construction der Oefen bedingt wird, von den mannigfaltigen physikalischen und chemischen Processen, welche bei der Herstellung von Thonwaaren in Rechnung zu ziehen sind, einer der wichtigsten ist.

Aufbauend auf den zuerst von Seger construirten und mit vielem Erfolg bei seinen Laboratoriumsarbeiten verwendeten Leuchtgasofen hat Dr. Heinecke[12]), der Director der königl. preuss. Porzellan-Manufactur, den von Seger geschaffenen Typus zu verbessern und nach mancher Richtung hin zu modificiren versucht. Der Seger-Ofen, welcher im Wesentlichen der nebenstehenden Skizze gleicht, arbeitet ebenfalls mit Luftvorwärmung und ist für überschlagende Flammen eingerichtet; aber dadurch, dass der Raum zwischen Feuerbrücke und Ofenmantel, sowie zwischen Feuerbrücke und Muffel einerseits und der Abstand zwischen Feuerbrücke und Deckel andererseits grösser ist und die ringförmige Feuerbrücke am oberen Ende stärker ausgeschnitten ist, ist derselbe zur Erzielung hoher Temperaturen nicht in dem Maasse geeignet wie der Heinecke'sche Ofen, dessen Abbildung nachstehend abgedruckt ist. In letzterem ist die Reibung der Feuergase an den Chamottetheilen eine grössere, die Flamme wird gezwungen, länger im Ofen zu verweilen, und dadurch wird eine schnellere Erwärmung erzielt und eine grössere Hitze ermöglicht; der Heinecke'sche Ofen, welcher sich bei normalem Gasdruck in etwa $^1/_2$ Stunde auf Segerkegel 010, in etwa 1 Stunde auf Segerkegel 1—3, in $1^1/_2$ Stunde auf etwa Segerkegel 10 und in etwa $2^1/_2$ Stunden auf Segerkegel 20 erwärmen lässt, ist daher in erster Linie zum Brennen von Porzellan, zum Schmelzen von schwerschmelzenden Gläsern und dergl., d. h. zur Erreichung höherer Temperature geeignet; dabei neigt er, wenn der Schornstein nicht ausserordentlich stark zieht, leicht dazu, mit rauchiger Flamme zu brennen. In allen denjenigen Fällen, in denen man die Proben langsam erhitzen muss und gezwungen ist, oxydirend zu brennen und den Brennprocess so zu leiten, dass er den Vorgängen im Grossen möglichst nahe kommt, dürfte der ältere Segerofen mehr am Platze sein, so namentlich zum Brennen von Ziegelproben, leicht schmelzbaren Glasuren und Farben. Der Segerofen ist aber dadurch im Nachtheil, dass er mehr Gas verbraucht und verhältnissmässig schwerer auf höhere Temperaturen, ja über Segerkegel 15 hinaus überhaupt nur schwer zu erhitzen ist. Will man Glas in dem Ofen schmelzen, so setzt man anstatt der Muffel einen Tiegel in den Ofen, welcher an der Basis eine Ausflussöffnung besitzt, durch die man den Glasfluss abtropfen und in eine Schale mit Wasser fliessen lässt, um für die Mahlung gleich fein granulirtes Material zu erhalten.

Fig. 1.

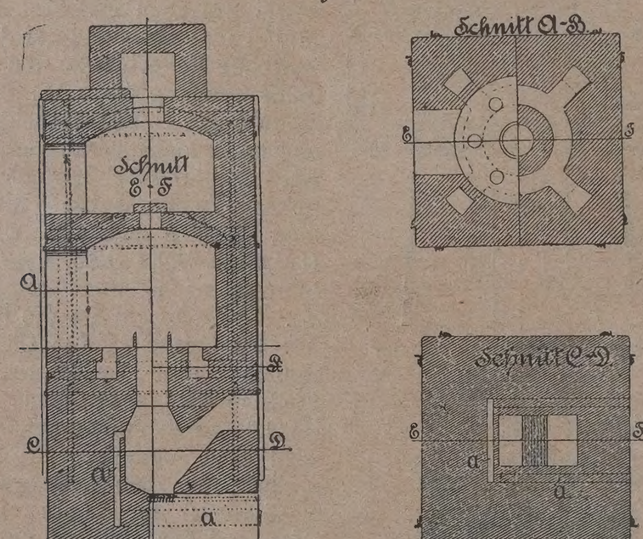


[7]) Chem.-Ztg. Repert. 1896. 20, 247. Thonind.-Ztg. 1896. 20, 495.
[8]) Chem.-Ztg. Repert. 1896. 20, 262. Thonind.-Ztg. 1896. 20, 466.
[9]) Chem.-Ztg. Repert. 1897. 21, 121.
[10]) Thonind.-Ztg. 1896. 20, 25.
[11]) Thonind.-Ztg. 1897. 21, 235.
[12]) Thonind.-Ztg. 1896. 20, 884.

Neben diesen Rundöfen hat Heinecke auch Oefen von viereckigem Querschnitt, Muffeln mit und ohne Luftvorwärmung zum Einbrennen von Porzellanfarben und dergl. construirt, die ein ausserordentlich leichtes Arbeiten gestatten. Hand in Hand mit den Versuchen, geeignete Probiröfen für Laboratorien herzustellen, ging das Bemühen desselben, den Brenneffect der Grossbetriebsöfen durch Verbesserungen in der Construction der Feuerungen zu steigern und namentlich Verhältnisse zu schaffen, welche dem Techniker gestatten, in jedem Augenblicke nach seinem Belieben reducirendes oder oxydirendes Feuer zu erzielen. Zuerst wurden die Abänderungen wiederum in kleinerem Maassstabe an kleineren Betriebsöfen durchgeführt. Bei einem Rundofen von 1 cbm Inhalt, welcher mit einer Pultfeuerung für Holzfeuer versehen war und auf hohe Temperaturen gebrannt werden sollte, zeigte sich, dass die unter den verschiedensten Verhältnissen und nach mehrfachen Veränderungen des eigentlichen Ofens auch in Bezug auf die Flammführung gemachten Brände nicht zu dem erhofften Resultate führten, innerhalb 12 Stunden Hartporzellan auf Segerkegel 16 abbrennen zu können. Bis zum Schmelzpunkte von Segerkegel 10 schritt der Brand in der Regel stetig fort, dann aber kam das Feuer völlig zum Stillstand, und selbst bei mehrstündigem Weiterbrennen und unter Vergrösserung der Abmessungen der Pultfeuerung, bei veränderter Zugstärke etc. war keine wesentliche Temperaturzunahme wahrzunehmen. Heinecke hat daher Versuche mit einer Planrost-Halbgasfeuerung unter Benutzung desselben Holzes als Brennmaterial angestellt und dem Ofen nachstehende Construction (Fig. 2) gegeben.

Der zweistöckige Ofen hat wegen der dadurch leicht ausführbaren Verankerung einen quadratischen Querschnitt erhalten; die untere für den Gutbrand bestimmte Kammer ist im Querschnitt kreisrund und misst im Durchmesser 1 m und bis zum Scheitel 0,9 m, der darüber liegende Verglühraum misst bei gleich grossem Durchmesser bis zum Scheitel des Gewölbes 0,7 m. Die Planrost-Halbgasfeuerung ist für Holzscheite von 0,3 m Länge eingerichtet; die Flamme tritt durch ein 24 cm im Durchmesser messendes rundes Loch in der Ofensohle in einen ebenso weiten, aus Kapselringen aufgebauten, bis zu $^3/_4$ Höhe

Fig. 2.



des Gutraumes reichenden Cylinder, von diesem in den Ofen, von dessen Gewölbe sie zurückgeworfen wird, um in 6 in der Ofensohle befindlichen Füchsen von 10 cm Durchmesser abgesaugt zu werden. Dadurch, dass über dem Roste eine hohe glühende Schicht von Brennstoff gelagert, die Schüttöffnung stets mit Holz gefüllt gehalten und die zur Verbrennung dienende Luft gezwungen wird, diese zu durchstreichen, wird der technische Brenneffect so sehr wirksam gesteigert, dass es jetzt möglich war, in 11 Stunden bei einem durchschnittlichen Holzverbrauche von 2—$2^1/_4$ cbm Hartporzellan bei Seger-Kegel 16 oder mit ungefähr $1^1/_2$ cbm Kiefernholz, Weichporzellan bei Seger-Kegel 10 zu brennen. Diese Constructionen, auf Kohlenfeuerungen und die grossen Oefen der kgl. Porzellan-Manufactur übertragen, lieferten ein ebenso befriedigendes Resultat und erhebliche Ersparnisse im Brennmaterialverbrauche.

Auch in Bezug auf die continuirlich betriebenen Oefen, namentlich mit Rücksicht auf den Hoffmann'schen Ringofen, hat man eingehende Versuche gemacht, durch deren Ergebnisse ermöglicht werden sollte, für das Brennen von feineren Erzeugnissen, wie es Verblender und glasirte Ziegel sind, Vortheile zu schaffen. Die Heizwände von Haedrich und von Diesener leisten Rühmliches, wenn bei dem nicht ganz einfachen Betriebe derselben mit der nöthigen Umsicht verfahren wird. Zum Brennen von glasirten Dachziegeln mit dichtem Scherben, welche in guter Qualität vielfach in Schlesien erzeugt werden, haben sich Oefen mit überschlagender Flamme bewährt, und das Problem, dieselben im Ringofen zu brennen, ist von einigen Ziegeleien zu voller Zufriedenheit dadurch gelöst, dass in den Ringofencanal Muffeln eingebaut werden. Von den neueren Patenten verdienen folgende Beachtung. Plass-Teplitz construirt einen Ringofen ohne Ventile und ohne obere Einschüttöffnungen, einmal um den Bau zu verbilligen und dann um den Raum über dem Ofen als Trockenplatz benutzen zu können. Das Brennmaterial bringt er durch eine seitliche Oeffnung mittelst einer rinnenförmigen Schaufel ein, was in der Weise geschieht, dass die mit Kohlen gefüllte Rinne in der ganzen Länge in den Ofen geschoben und durch $^1/_2$ Umdrehung geleert wird. Die Kohle wird also über die ganze Breite des Brenncanals gleichmässig vertheilt. E. Dannenberg-Wittenberg zieht unter dem Ofengewölbe noch ein zweites von halber Steinstärke, in welch letzterem eine grosse Anzahl von Unterbrechungen angebracht sind. Das untere Gewölbe wird als Feuerherd benutzt, und die Flamme gelangt durch die in demselben ausgesparten Oeffnungen in das Innere des Ofens an die zu brennenden Erzeugnisse; es ist nothwendig, dass der Brenncanal des Ringofens durch feste senkrechte Wände in einzelne Kammern zerlegt ist. Der Zweck dieser Construction war der, das Brennmaterial zu verbrennen, ohne dass dasselbe mit den Fabrikaten in Berührung kommt, vor allen Dingen also das Brennen glasirter Waaren zu ermöglichen; die bislang erzielten Resultate lassen erhoffen, dass diese Construction weiter Eingang findet.

Die von Kugelmayr angestrebte Ersparniss von Brennmaterial, welche dadurch bewirkt werden soll, dass in die Kühlabtheilungen des Ringofens Wasser eingeleitet, dieses in den Kühlabtheilungen verdampft und der gebildete Wasserdampf vor Eintritt in die Vollgluth durch glühende Kohlen in seine Bestandtheile — Wasserstoff und Sauerstoff — unter Bildung von Wassergas zersetzt wird, dürfte in Bezug auf letzteres kaum zutreffen, denn dieses entsteht nur, wenn bei Abwesenheit von atmosphärischer Luft Wasserdampf durch glühende Kohlenschichten hindurchstreicht. Auch die bezüglich der Verwendung minderwerthigen, also viel Asche und Feuchtigkeit enthaltenden Brennmateriales gehegten Erwartungen dürften sich kaum erfüllen, weil ein grosser Theil der im Brennstoffe verfügbaren Wärmemenge für die Verdampfung der Feuchtigkeit und die Erhitzung des Wasserdampfes verbraucht wird, für den Brennprocess also verloren geht.

Die für die Vegetation gefahrbringende Wirkung der Rauchgase von Ringöfen, welche Cl. Winkler[13]) betont, dürfte nicht zu befürchten sein, denn 1. entweichen die Gase in grosser Höhe und ausserordentlicher Verdünnung ins Freie, und 2. dürften die beim Austritte aus der Esse zu einem feinen Nebel sich condensirenden, mit schwefliger Säure behafteten Wasserdämpfe von der mit Feuchtigkeit selten gesättigten Luft absorbirt sein, bevor sie ihren Weg zu den Pflanzen beendet haben. Eine Schädigung der Vegetation kann weit eher aus den den Dampfkesselfeuerungen entstammenden Rauchgasen hergeleitet werden.

Bezüglich der aufblühenden feuerfesten Industrie[14]) Schwedens sei erwähnt, dass dorthin 1872/75 importirt wurden 1 500 000 Stück bei einer inländischen Fabrikation von 4 000 000 Stück feuerfester Ziegeln; 1890/93 beliefen sich diese Zahlen auf 400 000 bezw. 24 000 000 Stück. Die Ziffern für den Export und Import waren in dem ersteren Zeitabschnitte 300 000 bezw. 5 200 000, in dem letzten dagegen 7 000 000 bezw. 174 000 000.

Zur Charakterisirung der Rohmaterialien sei auf folgende Arbeiten verwiesen. Den Kaolin von Saarau bespricht E. Cramer[15]), desgleichen die Zusammensetzung und Verarbeitung des Fürstenwalder[16]) Glasursandes und des Carlshöher Glasursandes[17]). Den Löss, sein Vorkommen und seine Entstehung behandelt Dr. M. Fiebelkorn[18]); derselbe charakterisirt die Thonarten als Flachsee- und Tiefseethone[19]). Die schwedischen feuerfesten Thone bespricht Cronquist[20]) unter Angabe ihrer Zusammensetzung und Feuerfestigkeit mit Rücksicht auf ihre Bedeutung für die Technik. Russische Thonarten, insbesondere die Kaoline und feuerfesten Thone, bespricht Alexejew[21]). Für die Fabrikation von Klinkern erwies sich ein eisenhaltiger Thon von Wunsiedl geeignet[22]). Der Thon von Schönbrunn bei Prieborn soll nach Dr. Kosmann ein Rückstandsproduct glacialer Thätigkeit sein; Dr. Fiebelkorn bestreitet, dass zu dieser Annahme Grund vorliegt, da die deutlich sichtbare Schichtung des Materiales dagegen spricht. Auch eckige Gesteinstücke und Schichtenstörungen sind kein Beweis für die Kosmann'sche Ansicht, da sie in Thonlagern normaler Entstehung angetroffen sind[23]). In der Nähe der Bahnlinie Morlaix-Carhaix-Rosporsen in Frankreich sind bedeutende Lager von feuerfestem Hafenthone angetroffen[24]).

[13]) Ztschr. angew. Chemie *1896*, 371.
[14]) Thonind.-Ztg. *1896*. **20**, 759.
[15]) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. **20**, 316.
[16]) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. **20**, 238.
[17]) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. **20**, 294.
[18]) Thonind.-Ztg. *1896*. **20**, 235 u. 251.
[19]) Thonind.-Ztg. *1896*. **20**, 322.
[20]) Thonind.-Ztg. *1896*. **20**, 148.
[21]) Thonind.-Ztg. *1896*. **20**, 810.
[22]) Sprechsaal *1896*. **29**, No. 25.
[23]) Thonind.-Ind. *1896*. **20**, 345.
[24]) Sprechsaal *1896*. **29**, No. 47.
Thonind.-Ztg. *1896*. **20**, 819.
Thonind.-Ztg. *1896*. **20**, 519.
Thonind.-Ztg. *1896*. **20**, 793.

Walther Hempel und Waclaw Jezierski beschreiben in dem Topfstein[25]) aus Norwegen, Südtyrol und Nordamerika ein Gestein, welches gegen schmelzende Alkalien und Schwefelalkalien beständig ist. Eine aus Norwegen stammende Probe bestand aus:

	I	II
SiO_2	44,3 Proc.	44,2 Proc.
CaO	3,4 „	3,4 „
Fe_2O_3	4,2 „	4,2 „
FeO	7,6 „	7,7 „
Al_2O_3	4,3 „	4,2 „
MgO	20,7 „	20,7 „
Na_2O	4,7 „	4,7 „
Cl	0,2 „	0,2 „
H_2O	10,6 „	10,6 „

Das Gestein erträgt Gusseisenschmelzhitze, bei Stahlschmelzhitze beginnt es aber zu fliessen. Zum Zwecke seiner künstlichen Darstellung kommen Thonerde, Kalk, Magnesia und kieselsäurehaltige Producte in Frage. Ein Gemisch von 236 Gew.-Th. Dolomit mit 325 Gew.-Th. trockenen Lehmes oder 384,6 grubenfeuchten Lehmes ist in hohem Maasse gegen schmelzende Alkalien widerstandsfähig und vermag den natürlichen Topfstein in dieser Eigenschaft völlig zu ersetzen, während es ihn an Feuerbeständigkeit wesentlich übertrifft.

Im Anschlusse daran weist das chemische Laboratorium für Thonindustrie, Prof. Dr. H. Seger und E. Cramer, darauf hin, dass das Verfahren, feuerfeste Steine mit Soda zu schmelzen und den erlittenen Gewichtsverlust zu bestimmen, nicht geeignet ist, um die Güte eines gegen Alkali widerstandsfähigen Steines zu ermitteln; wenigstens kann man dabei sehr leicht zu Trugschlüssen kommen. — Ein Lager von lichtfleischrothem Feldspath[26]) mit fast derselben chemischen Zusammensetzung wie der Feldspath von Rörstrand hat C. F. Hoeffer in Tannenberg bei Geyer i. Schlesien entdeckt. Der Thonerdegehalt beträgt 19,41 Proc., der Kaligehalt 12,09 Proc.

Finnischer Chemiker-Verein zu Helsingfors.

Sitzung vom 12. November 1897.

M. Vorsitzender: Director E. Qvist. — Apotheker K. A. Aschan verlas einen vom Apotheker K. T. Hällström verfassten Nekrolog über den kürzlich dahingeschiedenen dortigen Universitäts-Apotheker K. A. Wegelius. — Dr. G. Komppa referirte über einige Vorträge chemischen Inhaltes, die auf der Versammlung der nordischen Techniker zu Stockholm im letzten Sommer gehalten wurden, nämlich einen Vortrag von Simonsen über die Herstellung von Spiritus aus Sägemehl, welche Darstellungsweise, da sie sehr billig ist, wahrscheinlich praktische Anwendung finden kann. Weiter wurde referirt über einen Vortrag von Prof. Klason in Stockholm über Cymol als Nebenproduct bei der Darstellung von Sulfitcellulose und einige Untersuchungen über Lignin, sowie einen Vortrag von Krefting über eine neue Darstellungsweise von Jodverbindungen aus Seealgen. Es wurde hierbei auch eine Säure isolirt, deren Natriumsalz als Leim benutzt werden kann.[27]) — Dr. O. Aschan erwähnte die sehr interessanten Untersuchungen von Einhorn und Heinz betreffend eine Reihe von local schmerzstillenden Mitteln. Dieselben sind Amidooxybenzoësäureester, und unter diesen ist das sog. Orthoform oder *p*-Amido-*m*-oxybenzoësäuremethylester am kräftigsten. Dieser Körper wurde vorgezeigt.

Gesellschaft der Wissenschaften in Christiania.

Gemeinschaftliche Sitzung der Klassen vom 13. November 1897.

-n. Vorsitzender: Prof. H. Mohn. Derselbe reichte zum Drucke ein: „Klimatabellen für Norwegen III; Feuchtigkeit der Luft" und gab ein Resumé hiervon. Die Messungen der Luftfeuchtigkeit waren ursprünglich von Hansteen in Christiania begonnen, seit der Errichtung des norwegischen meteorologischen Institutes auf mehreren Stationen des Landes ausgeführt. Der Minimalwerth der beobachteten absoluten Feuchtigkeiten war 0,1 mm, der Maximalwerth 21 mm. Die Minimalwerthe der relativen Feuchtigkeit waren für Röros 13 Proc., Domås 10 Proc., Christiania 8 Proc., Vardö 3 Proc. (unsicher); der entsprechende Minimalwerth auf den Meeresstationen des westlichen Norwegens ging nicht unter 38 Proc. hinab.

Académie des sciences.

Sitzung vom 15. November 1897.

Vorsitzender: A. Chatin. — Ueber die Einwirkung von Wasserstoff auf Schwefelsäure macht Berthelot Mittheilungen. Im geschlossenen Rohre wird aller Wasserstoff absorbirt unter Bildung von Wasser und schwefliger Säure: $SO_4H_2 + H_2 = SO_2 + 2H_2O$. Ebenso verhält sich concentrirte Schwefelsäure beim Durchleiten von Wasserstoff bei gewöhnlicher Temperatur, während diese Reaction bei verdünnter Schwefelsäure nicht stattfindet. Dieses Verhalten findet sich allgemein bei starken Säuren, welche gut charakterisirte Hydrate bilden können; ihre Beständigkeit wächst in dem Grade, wie sie sich mit Wasser vereinigen. — Ferner hat Berthelot Untersuchungen angestellt über den Einfluss des Sauerstoffs auf die Zersetzung von Hydraciden durch Metalle, besonders durch Quecksilber. — Eine weitere Arbeit desselben Autors behandelt die directe Einwirkung der Schwefelsäure auf Quecksilber bei gewöhnlicher Temperatur. Schwefelsäure greift auch bei gewöhnlicher Temperatur allmälich ohne sichtbare Gasentwickelung Quecksilber an; nach einiger Zeit enthält die Säure ein Quecksilbersulfat gelöst. — F. M. Raoult berichtet über den Einfluss des Ueberschmelzens auf den Erstarrungspunkt von Lösungen von Chlorkalium und von Zucker, und A. Leduc über die Verdünnungscoëfficienten der Gase im Allgemeinen bei mittleren Drucken.

A. Besson hat die Einwirkung von Wasser auf Phosphortrichlorid genauer studirt. Bekanntlich reagirt Phosphortrichlorid auf Wasser im Ueberschusse unter Bildung von phosphoriger Säure und Salzsäure: $PCl_3 + 3H_2O = H_3PO_3 + 3HCl$. Wenn man diese Reaction mit Trichlorid im Ueberschusse ausführt, so verläuft dieselbe etwas anders. In welcher Weise auch immer man eine geringe Menge Wasser (Luftfeuchtigkeit oder in der Kälte krystallisirte Borsäure) auf PCl_3 wirken lässt, immer constatirt man die Bildung eines Productes einer unvollkommenen Reaction: $PCl_3 + H_2O = 2HCl + POCl$. Dieses Phosphoroxychlorür bleibt in Lösung in dem überschüssigen PCl_3; um dasselbe zu isoliren, verjagt man den grössten Theil des Lösungsmittels auf dem Wasserbade unter gewöhnlichem Drucke, die letzten Theile im Vacuum. Das Phosphoroxychlorür POCl ist ein fester, hyaliner, leicht bernsteinartiger Körper, von der Consistenz des Paraffins, der Geruch erinnert an Phosphoroxychlorid oder Phosphorylchlorid $POCl_3$. Es ist sehr hygroskopisch und löst sich in Wasser unter Erzeugung eines Geräusches, ähnlich demjenigen, welches Phosphorsäureanhydrid hervorruft. Die Lösung enthält Salzsäure, phosphorige Säure, und zugleich bleibt ein leichter, amorpher, gelber Bodensatz. Das Phosphoroxychlorür zersetzt sich unter der Einwirkung des Lichtes oder der Wärme unter Bildung eines hellgelben Niederschlages, der bei längerer Einwirkung in röthlichgelb umschlägt. Das Phosphoroxychlorür, unlöslich in den gewöhnlichen Lösungsmitteln, ist löslich in PCl_3; es vereinigt sich direct und langsam mit gasförmigem Chlor unter Bildung von Phosphoroxychlorid $POCl + Cl_2 = POCl_3$. POCl ist also in der Phosphorreihe das Analogon von NOCl, AsOCl etc.

O. Boudouard theilt die Resultate seiner Untersuchungen über das Cerium, in Fortsetzung der Arbeiten von Schützenberger, mit. Er hat sich speciell mit Ceriumacetat und Ceriumsulfat beschäftigt. Entsprechend den schon von Schützenberger gemachten Angaben hat Verf. gefunden, dass das Ceroxyd von kleinen Mengen einer anderen Erde von geringerem Atomgewichte begleitet ist. Diese Erde würde durch Oxydation ein Dioxyd geben; ihr Sulfat würde Doppelsulfate geben, die in Alkalisulfaten unlöslich sind. Ausserdem scheidet Sauerstoffwasser ein Oxyd ab, in dem das Atomgewicht des entsprechenden Metalles zwischen 137,15 und 137,6 schwankt, während der nicht gefällte Theil Atomgewichte giebt, die von 137,85—139,9 schwanken, Schwankungen desselben Grades wie die bei den Doppelsulfaten (133—138,75) und dem Acetat (135,1—140,7) erhaltenen.

José Rodriguez Mourelo hat den Einfluss der Temperatur auf die Gewinnung von Strontiumsulfid mittelst Schwefelwasserstoffgas und Strontian oder Strontiumcarbonat untersucht. Die Temperatur, bei welcher man arbeitet, ist nicht gleichgültig mit Bezug auf die Natur der Producte, welche man erhält; unter gewissen Umständen sind diese dieselben, je nachdem man Strontiumoxyd (entstehend durch Zersetzung des Nitrats durch Wärme) oder -carbonat anwendet. Durch Einwirkung von Schwefelwasserstoff auf Strontian bei Rothgluth bildet sich Strontiumsulfid und Wasser: $SH_2 + SrO = SrS + H_2O$. Aber ebenso sicher vollzieht sich auch, wenn Strontiumsulfid mit Wasserdampf in Berührung ist, bei Rothgluth die umgekehrte Reaction; Schwefelwasserstoff und Strontian werden regenerirt nach der Formel: $SrS + H_2O = SH_2 + SrO$. In Wirklichkeit ist die Erscheinung complicirter, weil das Sulfhydrat des Strontiumsulfides, Strontiumhydrat und vielleicht auch Polysulfide entstehen. Verf. geht noch näher hierauf ein.

A. und P. Buisine haben schon früher gezeigt, dass durch eine besondere Gährung u. A. flüchtige Fettsäuren von der Essigsäure bis zur Capronsäure aus den Wollwaschwässern sich entwickeln. Man hat also hierin eine reiche Quelle für diese Fettsäuren, von denen einige, z. B. die Propionsäure, verhältnissmässig selten und schwer herstellbar sind. Bis jetzt ist diese Quelle im Grossen nicht ausgebeutet worden; beim Wollwaschen verwendet man stets die Entschweissungswässer einzig als Quelle für Kaliumcarbonat, welches man erhält durch Eindampfen dieser Wässer zur Trockne und Calciniren des Rückstandes. Und doch lassen sich dieselben recht gut industriell auf flüchtige Fettsäuren verarbeiten. Das Extractionsverfahren ist äusserst einfach. Es genügt, das gegohrene Entfettungswasser, mit einer geeigneten Menge Schwefelsäure angesäuert, in einem Wasserdampfstrome zu condensiren. Die flüchtigen Säuren werden mit dem Wasserdampfe fortgerissen und mit ihm condensirt. Die von verschiedenen Wollsorten stammenden Entfettungswässer, unter denselben Bedingungen entnommen, schwanken sehr wenig in der Zusammensetzung, und die Verf. haben in den Ausbeuten an flüchtigen Säuren keine beträchtlichen Unterschiede bemerkt. Unter anderen Anwendungen ist das rohe Gemisch von flüchtigen Fettsäuren besonders geeignet zur Darstellung von Aceton, von Methyläthylketon und der höheren Ketone, welche in das „Acetonöl" genannte Gemisch eintreten; das letztere wird augenblicklich zur Denaturirung des Alkohols empfohlen. Uebrigens kann man auch, ganz oder nur zum Theil, die Essigsäure aus dem Gemische isoliren. Ferner kann man noch nebenbei beträchtliche Mengen Ammoniak gewinnen, ohne dabei das Kaliumcarbonat zu verlieren, das man unversehrt vorfindet. In den Wollwäschen von Roubaix und Tourcoing allein werden täglich mehr als 500 cbm Entfettungswasser erzeugt. Die Behandlung dieser Wässer in der von den Verf. beschriebenen Weise könnte ca. 10 kg reiner Essigsäure, 5 bis 6 kg Propionsäure, 20 kg Ammoniumsulfat pro cbm, abgesehen von der heutzutage allein gewonnenen Potasche, ergeben.

Ueber die Zersetzung des Chloroforms, des Bromoforms und des Chlorals durch wässerige Kalilauge hat A. Desgrez gearbeitet. Seit Dumas weiss man, dass alkoholisches Kali Chloroform in Kaliumchlorid und -formiat umwandelt. Verf. erweist nun, dass mit wässerigem Kali die Reaction stets nach folgenden Gleichungen verläuft: $CHCl_3 + 2KOH = 2KCl + H_2O + CO + HCl$ oder $CHCl_3 + KOH = KCl + 2HCl + CO$. Sonnenlicht beschleunigt, Dunkelheit verzögert diese Art der Einwirkung. Methyl- und Phenylchloroform geben diese Reaction nicht, ebenso Methylenchlorid und Tetrachlorkohlenstoff. Bromoform zersetzt sich wie das Chloroform, aber langsamer, wegen seiner geringeren Löslichkeit. Jodoform, welches in Wasser unlöslich ist, wird nicht zersetzt. Chloral giebt, wie zu erwarten war, dieselbe Reaction wie das Chloroform. Die bei der ersten Zersetzungsphase in Formiat und Chloroform entwickelte Wärme macht die Reaction des Kalis auf das zuerst gebildete Chloroform lebhafter. Die Alkalicarbonate und -bicarbonate rufen keine analoge Zersetzung hervor; ebenso ist Ammoniak in der Kälte ohne Einwirkung. Uebrigens hat André gezeigt, dass letzteres, wie auch Wasser allein, unter dem Einflusse der Hitze in geschlossenen Röhren bei 200—225° das Chloroform zersetzen können unter Erzeugung von Kohlenoxyd. Verf. weist noch darauf hin, dass die zum toxikologischen Nachweise des Chloroforms angewendeten Reactionen (Auffangen des entwickelten Cl oder HCl in $AgNO_3$ oder Bildung eines Carbylamins) durchaus nicht für Chloroform charakteristisch sind. Das Entstehen von 90 ccm CO in der Kälte in verdünnter alkalischer Lösung aus Chloroform hat den Verf. in den Stand gesetzt, 1 ccm dieses Körpers gelöst in 400 g Wasser zu erkennen. Toxikologisch wird sich die angedeutete Reaction vielleicht mit Vortheil verwerthen lassen. — Eine Arbeit von Paul Lemoult behandelt das Silbercyanamid. Unter den Metallderivaten des Cyanamids ist die Silberverbindung eine der charakteristischsten; sie bildet sich, wenn man auf eine wässerige Lösung von Cyanamid eine ammoniakalische Lösung von Silbernitrat einwirken lässt. Verf. hat nun nach zwei verschiedenen Methoden die

[25]) Thonind.-Ztg. *1896*. 20, 325.
[26]) Sprechsaal *1896*. 29, No. 20.
[27]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1897*. 21, 274.

Bildungswärme dieses Körpers bestimmt zu ca. — 52 c. — Es werden zum Schlusse noch folgende zwei Arbeiten vorgelegt: von Olivier de Rawton über die Zusammensetzung des Hafers und von Balland über die Zusammensetzung des Buchweizens.

Akademie der Wissenschaften, Wien.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 18. November 1897.

Der Secretär legt eine eingesendete Abhandlung von Dr. Julius Zellner-Ratibor: „Ueber die Gehaltsbestimmung der Fluorwasserstoffsäure“ vor.

Hofrath Prof. Ad. Lieben überreicht eine in seinem Laboratorium ausgeführte Arbeit von Dr. Ernst Strassmann: „Ueber die Einwirkung von Cyanessigsäure auf Isovaler- und auf Propionaldehyd“. Isovaleraldehyd, mit Cyanessigsäure erhitzt, liefert unter Abspaltung von Wasser ein Condensationsproduct $C_8H_{11}NO_2$, das als ungesättigte Nitrilsäure aufgefasst werden kann. Durch Kochen mit Kali wird es in Valeraldehyd bezw. dessen Condensationsproducte, ferner Malonsäure und Ammoniak gespalten. Durch Erhitzen der Nitrilsäure wird Kohlensäure und das ungesättigte Nitril $C_7H_{11}N$ erhalten. Durch Verseifung des Nitrils mit Kali wird neben Oxysäure $C_7H_{14}O_3$ eine Isoheptensäure $C_7H_{12}O_2$ gewonnen, die durch Erhitzen mit Schwefelsäure in das isomere Lacton übergeführt werden kann. Die Untersuchung der Einwirkung von Propionaldehyd auf Cyanessigsäure führt zu ganz analogen Ergebnissen.

Prof. Dr. H. Weidel überreicht zwei im I. chemischen Laboratorium der Universität Wien ausgeführte Arbeiten:

1. „Ueber das Morin und die Constitution der Flavon- und Flavonolderivate“ von J. Herzig. Verf. discutirt die von W. G. Perkin dem Morin zuerkannte Constitutionsformel und kommt dabei auch auf die synthetisch dargestellten angeblichen Flavonderivate zu sprechen. Des Weiteren werden eine Reihe von Versuchen zur Aufklärung der merkwürdigen, schon von Benedikt und Hazura beobachteten Aethylirung des Morins beschrieben, welche bei der Behandlung desselben mit freiem Brom in alkoholischer Lösung vor sich geht.

2. „Studien über die Bestandtheile des Guajakharzes“ (I. Abhandlung) von J. Herzig und F. Schiff. Die Verf. zeigen durch das Studium der Acetyl- und Benzoylguajakharzsäure, dass die Guajakharzsäure zwei Methoxyl- und zwei Hydroxylgruppen enthalte. In den Destillationsproducten der Guajakharzsäure konnten sie kein Guajol (Tiglinaldehyd) nachweisen. Mit dem Nachweise der beiden Methoxyl- und Hydroxylgruppen wird eine Sauerstoffbindung in der Guajakharzsäure unmöglich. Schliesslich wird noch die Norguajakharzsäure und die Acetylnorguajakharzsäure beschrieben, deren Analysen ein mit den früheren Conclusionen übereinstimmendes Resultat liefern. — Prof. Dr. Carl Diener überreicht eine Abhandlung: „Die Aequivalente der Carbon- und Permformation im Himalaya“.

Association belge des chimistes.

Allgemeine Versammlung vom 21. November 1897.

C. Vorsitzender: Prof. L. L. de Koninck. Gilet, Professor an der techn. Schule in Verviers, erörtert die Theorie des Färbens. Das Färben ist die Erzeugung einer haltbaren Farbe auf einem spinnbaren Stoffe. Färben wird durch die Verbindung des spinnbaren Stoffes x mit dem Farbstoffe verursacht, und zwar in bestimmten Verhältnissen. Vom praktischen Standpunkte bemerkt Redner: 1. Congoroth färbt Wolle und Baumwolle; 2. Fuchsin färbt Wolle und direct fast nicht Baumwolle; 3. Diamid 2 B färbt Baumwolle und nicht Wolle; 4. Alizarinblau färbt weder Wolle noch Baumwolle. Gewisse Farbstoffe färben direct die spinnbaren Stoffe; sie heissen directe oder substantive Farbstoffe. Andere färben nur mit Hülfe eines Zusatzes: dies sind die indirecten oder adjectiven Farbstoffe. Vom chemischen Standpunkte: Die Farben werden in zwei Klassen getheilt, die basischen Farbstoffe, welche die Gruppe NH_2 enthalten, und die sauren Farbstoffe, welche die Gruppen OH, NO_2, SO_3H, COOH enthalten. Dieselben werden weiter eingetheilt in die stark saueren Farbstoffe, welche die obigen Gruppen enthalten, und die schwach saueren Farbstoffe, welche ausserdem die Gruppe NH_2 enthalten, die einen Theil der Säuregruppe neutralisirt. Um die chemische Activität der spinnbaren Stoffe zu messen, wird das Calorimeter angewendet. Wenn Säuren oder Basen auf dieselben einwirken, bemerkt man, dass mit Wolle und einer Säure eine Combination, mit Wolle und einer Base eine stärkere Combination entsteht. Folglich enthält Wolle ein saures und ein basisches Product, d. h. zugleich NH_2 und COOH; der spinnbare Stoff x der Wolle kann als

$$\begin{array}{l} CH_2{-}COOH \\ | \\ NH_2 \end{array}$$

angesehen werden. Folglich bildet saure Wolle mit einem basischen Farbstoffe eine Combination, z. B. mit Fuchsin. Fuchsin ist Rosanilinchlorhydrat; Rosanilin ist farblos; wenn man aber Wolle mit dieser Base erwärmt, färbt sich dieselbe blaugrün. — Was geschieht nun mit schwach sauren Farbstoffen? Es wird behauptet, dass die Säure des Farbstoffes sich mit der Gruppe NH_2 des spinnbaren Stoffes verbindet; so ist es nicht. Um in diesem Falle Wolle zu färben, muss man zuerst die Gruppe NH_2 mit einer Säure neutralisiren. Wenn man reine Wolle mit Krystallponceau erwärmt, wird die Wolle nicht gefärbt, sondern sie wird sich erst färben, wenn man die Wolle zuerst mit verdünnter Schwefelsäure behandelt. Die stark sauren Farbstoffe färben weder Wolle, noch Baumwolle, weil sie die nöthigen Elemente nicht enthalten, welche sich mit COOH verbinden sollen. Diese Farbstoffe können sich nur mit NH_2 verbinden; aber diese Combination ist unhaltbar, in diesem Falle müssen also Beizen angewendet werden, d. h. gewisse mineralische Salze mit starken Säuren und schwachen Basen, z. B. Aluminium-, Chrom-, Eisen-, Kupfersulfat etc. Der spinnbare Stoff der Wolle, x, zerlegt diese Salze und verbindet sich mit der Base: $x + Al_2(SO_4)_3 = \boxed{\begin{array}{c} Al_2(OH)_6 \\ x \end{array}} + H_2SO_4$. Wenn man Wolle mit $CuSO_4$ behandelt, wird x sich mit $Cu(OH)_2$ verbinden, und die Wolle wird grün. Wenn $Cu(OH)_2$ allein gekocht wird, so entsteht CuO, schwarz; dies ist ein Beweis für die Combination. — Baumwolle ist ein wenig saurer Stoff, sie wird von basischen Farben wegen ihrer schwachen Acidität nicht gefärbt; wenn man aber Tannin zufügt, wird das Färben gleich stattfinden.

Fromont, Director der Schwefelsäurefabrik in Engis, spricht über die Wirkung der Handarbeit auf den Ertrag. In der fraglichen Fabrik war früher der Arbeiter 20 Stunden täglich beschäftigt, nachher 10 und jetzt 7½ Stunden. Der Ertrag war:

Mit 20 Stunden: 583 kg und der Lohn 30 Cts. pro Stunde.
„ 10 „ 1000 „ „ „ „ 40 „ „ „
„ 7½ „ 1000 „ „ „ „ 53,3 „ „ „

Der Selbstkostenpreis ist jetzt auch vermindert worden.

Weichmachen harter Wässer mittelst Alkalioleaten.

Dem zu reinigenden Wasser setzt man entweder fertiges Alkalioleat hinzu, wodurch die im Wasser enthaltenen Erdalkalien als Oleate in Teig- oder Kuchenform an der Oberfläche sich ausscheiden, oder man erzeugt, mit dem nämlichen Erfolge, das Alkalioleat erst bei der Wasserreinigung selbst durch getrennten Zusatz von Oelsäure und Alkali. Die nöthigen Mengen lassen sich durch einen Vorversuch leicht feststellen. Das so gereinigte Wasser behandelt man vortheilhaft noch mit Eisenoxyd- oder Thonerdesalzen und filtrirt darauf. (D. R. P. 94 494 vom 7. Mai 1896. M. u. G. Glaesener, Châtillon, Belgien, und E. d'Huart, Luxemburg.)

Herstellung von Bleiweiss.

Bleiglätte wird zu einer Lösung von Bleiacetat zugesetzt, bis eine Masse von Krystallen von dreibasischem Bleiacetat sich bildet; diese Masse wird dann der Einwirkung von Kohlensäuregas ausgesetzt, wodurch Bleiweiss entsteht, zusammen mit einer Lösung von neutralem Bleiacetat. Letzteres kann nach dem Abscheiden zum Wiedergebrauche benutzt werden. (Engl. Pat. 13 886 vom 23. Juni 1896. W. P. und W. Tatham, Philadelphia.)

Herstellung von Metalllegirungen.

Das Patent betrifft Legirungen von goldiger oder gelblich-rother Farbe, welche aus 85 Th. Kupfer, 2 Th. Eisen, 1 Th. Magnesium, 10 Th. Zink und 1 Th. Zinn bestehen. Das Kupfer und das Eisen werden gesondert geschmolzen und hierauf gemischt, sodann wird das Magnesium zugesetzt und schliesslich das Zinn und Zink, die vorher legirt werden. Salmiak und roher Weinstein werden als Reinigungsmittel gebraucht. (Engl. Pat. 14 006 vom 24. Juni 1896. C. Parnacott, Putney, Surrey.)

Verbessertes Verfahren zur Erzeugung eines neuen Brennmaterials.

Torf, Sägespähne, Gerberinde etc. werden mit Asphalt fein gepulvert, innig gemengt und erwärmt, um ein Zusammenbacken der Theilchen zu bewirken; die erkaltete Masse wird alsdann in Stücke zerschlagen. Der zweckmässigste Gehalt an Asphalt in der Mischung schwankt zwischen 20—50 Proc. (Russ. Priv. 269 vom 9. Aug. 1897. J. J. Altham.)

Man kann sich nur wundern, wie solche elementaren und allgemein bekannten Thatsachen, wie die in dem vorstehenden Patente angeführten, trotz des Vorprüfungsverfahrens unter Erfindungsschutz gestellt werden konnten.

Darstellung von Verbindungen von Stärke und Gummiarten mit Formaldehyd.

Die in dem Hauptpatente beschriebene Behandlung von Stärke und Gummiarten mit Formaldehyd wird bei Temperaturen zwischen 120—130°, und zwar wiederholt vorgenommen, wodurch an Formaldehyd reichere Verbindungen erhalten werden. (D. R. P. 94 628 vom 18. Dec. 1896; Zus.-Pat. z. No. 92 259[28]). A. Classen, Aachen.)

Darstellung alkylirter Harnsäuren.

Bei der im Hauptpatente beschriebenen Alkylirung der Harnsäure lassen sich an Stelle der Halogenalkyle auch die Alkylester anderer Säuren, insbesondere der Salpetersäure, Schwefelsäure, Benzolsulfonsäure und Isäthionsäure, verwenden. (D. R. P. 94 631 v. 2. März 1897; III. Zus.-Pat. zu No. 91 811[29]) und II. Zus.-Pat. No. 93 112[30]). E. Fischer, Berlin.)

Darstellung von secundären Disazofarbstoffen aus Carbonyl-*m*-diamidosalicylsäure.

Die Carbonyl-*m*-diamidosalicylsäure, die sich aus der Amidonitrosalicylsäure von Babcock vom Schmelzpunkte 220° durch Einwirkung von Phosgen und nachfolgende Reduction erhalten lässt, vereinigt sich in Form ihrer Diazoverbindung mit Phenolen und Aminen zu Azofarbstoffen, die auf chromgebeizte Wolle ziehen. Durch Paarung mit α-Naphthylamin, Weiterdiazotiren und Kuppeln mit Naphthol-, Dioxynaphthalin- und Amidonaphtholmono- und -disulfosäuren erhält man insbesondere werthvolle schwarze Farbstoffe. Tief dunkelschwarze Farbstoffe erhält man bei Verwendung von Dioxynaphthalinmonosulfosäure G oder Amidonaphtholmonosulfosäure G. (D. R. P. 94 634 vom 4. März 1896. G. H. Weiss, Charlottenburg.)

Darstellung von Acetanthranilsäure durch Oxydation von Acet-*o*-toluidid mit Permanganat in Gegenwart von Magnesiumsulfat.

Wird die Oxydation von Acet-*o*-toluidid mit Permanganat in Gegenwart von Magnesiumsulfat ausgeführt, so ist die Ausbeute an

[28]) Chem.-Ztg. 1897. 21, 539. [30]) Chem.-Ztg. 1897. 21, 671.
[29]) Chem.-Ztg. 1897. 21, 381.

Acetanthranilsäure erheblich besser, als wenn ein solcher Zusatz nicht gemacht wird. Das Magnesiumsulfat setzt sich mit dem bei der Reaction frei werdenden Alkali zu Alkalisulfat und unlöslichem, daher die Reaction nicht weiter beeinflussenden Magnesiumoxyd um, so dass also das sich bildende Alkali stetig unschädlich gemacht wird. (D. R. P. 94 629 vom 3. Januar 1897. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Darstellung haltbarer Doppelverbindungen aromatischer Diazokörper.

Die Diazolösungen primärer aromatischer Amine werden mit Zinnsalzen unter Zusatz von Zink- bezw. Thonerdesalzen und unter Abstumpfung des Säureüberschusses aus neutraler oder schwach saurer Lösung gefällt. Man kann zu diesem Zwecke die Lösung des Diazokörpers mit dem sauren Salze des einen Metalles mischen und hierauf die berechnete Menge des zweiten Metalles in Form von Hydroxyd, Carbonat oder metallsaurem Alkali zufügen, oder man fügt Zinn und Zink als saure Salze zu und stumpft dann den Säureüberschuss durch ein geeignetes Alkali (Kreide, kohlensaure Magnesia, Natriumbicarbonat) ab. Die so erhaltenen Doppelverbindungen sind nicht nur für sich sehr haltbar, sondern zeichnen sich vor Allem durch die gute Haltbarkeit der mit denselben bereiteten Druckfarben aus, welche selbst nach 24-stündigem Stehen noch nicht schäumen. (D. R. P. 94495 vom 4. Juni 1896. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung von Hydrazonnaphtholsulfosäuren.

Aus den diazotirten Amidonaphtholen lassen sich nach den bekannten Methoden leicht die entsprechenden und wohl charakterisirten Hydrazinnaphthole gewinnen; diese liefern mit Aldehyden und Ketonen Condensationsproducte, die Hydrazonnaphthole, welche mit Diazokörpern, Tetrazokörpern und sog. Zwischenproducten unter den üblichen Bedingungen leicht in Reaction treten und dabei zu einer neuen eigenartigen Klasse von violetten, blauen, grauen, schwarzen und dunkelgrünen Farbstoffen führen. Je nach dem zur Hydrazonbildung verwendeten Aldehyd- oder Ketonderivat zeigen sich auch Abweichungen in der Nüance der daraus erhaltenen Farbstoffe; besonders macht sich der Eintritt einer Nitro-, Amido- oder Chlorgruppe in die Parastellung der Benzylidenderivate durch eine erhebliche Verschiebung der Nüance nach blau und grün hin bemerkbar. Die Hydrazone werden in der Weise dargestellt, dass man bei gewöhnlicher Temperatur oder in gelinder Wärme die Componenten — Hydrazinnaphthol und Aldehyd oder Keton — in wässeriger Lösung oder Suspension unter Vermeidung alkalischer Reaction zusammenbringt und längere Zeit, event. unter Erwärmen auf 30—60°, rührt, bis durch Salzsäure keine Fällung mehr eintritt, bezw. die Fällung leicht wasserlöslich ist. (D. R. P. 94 632 vom 7. April 1897. Gesellschaft für chemische Industrie, Basel.)

Verfahren zur Erzeugung von Indigofärbungen auf der vegetabilischen Faser.

Es hat sich gezeigt, dass Küpenfärbungen auf vegetabilischer Faser mit reinem oder auch raffinirtem Indigo weniger gut einer Wäsche widerstehen als Küpenfärbungen mit den bekannten Handelsmarken des Indigos. Es hat dies seinen Grund darin, dass in den Handelsmarken ausser Indigotin noch andere Substanzen enthalten sind, die für die Fixirung des Indigotins auf der Faser gewissermaassen die Rolle einer Beize übernehmen. Zu diesen zählt der Indigoleim; setzt man diesen einer Küpe aus reinem Indigo zu, so resultiren thatsächlich bessere Färbungen, als ohne diesen Zusatz. Jedoch nicht nur Indigoleim, sondern auch gewisse andere Mittel, wie Albumin, Caseïn, Gelatine, Knochenleim, Hautleim, Fischleim, Seidenleim, Seife, Harzseife, Englishgum, Britishgum, Stärke, Türkischrothöl, zeigen die Eigenthümlichkeit, echtere und klarere Färbungen auf vegetabilischen Fasern mit reinem Indigo in der Küpe, besonders der Hydrosulfitküpe, zu färben. (Franz. Pat. 267 627 vom 5. Juni 1897. Badische Anilin- u. Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Verfahren zur Erzeugung von Paranitranilinroth auf mercerisirter Baumwolle. — Ist bereits als Franz. Pat. 262750[31]) der „Clayton Aniline Company“ beschrieben. (Engl. Pat. 28 499 vom 12. December 1896. A. G. Green, Stockport, Lancaster.)

Verfahren zum Entwickeln von Azofarbstoffen. — Wurde bereits als Franz. Pat. 264364[32]) der Manufacture lyonnaise des matières colorantes in der „Chemiker-Zeitung“ beschrieben. (Amer. Pat. 588 203 vom 17. August 1897. A. Weinberg, Frankfurt a. M., übertragen auf L. Casella & Co. ebenda.)

[31]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 479.
[32]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 642.

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung“ hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bezw. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

München, 20. November 1897.

Hochgeehrter Herr Doctor!

Hiermit möchte ich Sie ergebenst ersuchen,

noch eine Bemerkung über das Protargol

in die „Chemiker-Zeitung“ aufzunehmen.

In No. 90 der „Chemiker-Zeitung“[33]) sucht Herr Eichengrün zu beweisen, dass sein „Protargol“ ein anderer Körper sei, als ich glaubte; denn es sei schon in Wasser löslich, während die von mir im Jahre 1883 erhaltenen Körper nur in alkalischen Flüssigkeiten löslich sind. Dem gegenüber möchte ich nur darauf hinweisen, dass ich von einer völligen Identität nicht gesprochen habe, sondern lediglich davon, dass Silbereiweissverbindungen mit Silber in maskirtem Zustande nichts Neues sind, wie Eichengrün glaubte. Eichengrün giebt keine Beschreibung der Darstellung seines „Protargols“, und es ist daher eine weitere Erörterung gegenstandslos.

Hochachtungsvoll Ihr ergebener

O. Loew.

Hiermit halten wir die vorliegende Angelegenheit für den redactionellen Theil der „Chemiker-Zeitung“ für erledigt. *D. R.*

Odenkirchen (Rheinland), 22. November 1897.

Sehr geehrter Herr Redacteur!

In No. 92 Ihrer sehr geschätzten Zeitung[34]) findet sich unter dem Titel:

Synthetischer und Pflanzen-Indigo

eine Abhandlung, welche mich veranlasst, Sie zu bitten, den nachstehenden Zeilen Raum zu gewähren.

Mit der Feststellung der richtigen Formel $C_{16}H_{10}N_2O_2$ war das Schicksal des natürlichen Indigos besiegelt, und die vielfachen Anstrengungen, welche zur Erzeugung dieses Farbstoffes auf synthetischem Wege gemacht worden sind, können wir heute wohl als von Erfolg gekrönt betrachten.

Mit dem „Indigo-Rein“ bringt die Badische Anilin- und Sodafabrik ein Product in den Handel, welches endlich auch durch seinen Preis im Stande ist, als Concurrent dem Pflanzen-Indigo gegenüber aufzutreten. Mehr als ein reines, praktisch verwendbares Indigotin zu erfinden, konnte man nicht gut erhoffen, namentlich da die Constitution des Indigoroths und der anderen, indifferenten Extractivstoffe bis heute noch unbekannt ist. Selbstredend konnten auch die ebenfalls noch unerforschten Proteïnate dem neuen Körper nicht incorporirt werden, was jedoch dem Färberei-Chemiker weniger Schwierigkeiten bereiten wird.

Indigoroth und Indigoleim wirken, wie dies ja auch die Natur der beiden Stoffe mit sich bringt, grundverschieden auf das Indigoblau ein. Die tinctoriale Bedeutung des Indigoroths, welches mehr auf den Ton als auf die Echtheit der Farbe Einfluss übt, soll nicht unterschätz bleiben, darf aber auch, wie in diesem Falle, nicht übertrieben werden. Beim Färbeprocess durchdringt, wie bei allen Oxydationsfarben, der unentwickelte, hier zu Indigweiss reducirte und in guter Lösung befindliche Indigo die Faser und lagert sich beim Oxydiren an den durchtränkten Stellen ab, anscheinend von dem Indigoroth befördert, nicht aber von diesem auf der Materie besser befestigt. Der Indigoleim hingegen, als löslicher Eiweisskörper gedacht, wirkt, wenn er den Farbstoff einhüllt und zur Coagulation gebracht ist, befestigend. Wir ersehen daraus, dass beide Körper, welche dem „Indigo-Rein“ nicht beigemischt werden konnten, unschwer zu ersetzen sein werden, und die Praxis dürfte auch bald Mittel und Wege gefunden haben, dies zu thun. Der Zusatz von Türkischrothöl, den die Badische Anilin- und Sodafabrik vorschlägt, dient in erster Linie zur rascheren Absorption der Farbstofflösung durch das Gewebe.

Wenn ich bisher bei Besprechung der strittigen Punkte nur die kalte Küpe voraussetzte, so glaube ich bei Anwendung des „Indigo-Rein“ für die warme Küpe sagen zu müssen, dass gerade das neue Indigotin berufen zu sein scheint, für die vielfach durch andere gute Theerfarbstoffe verdrängte Küpe in der Wollfärberei einzutreten und sich das einst so grosse Feld wieder zu erobern. Der Gehalt an Indigoroth spielt hier bei Weitem nicht die Rolle, wie in der Baumwollfärberei und ist auch leichter zu ersetzen. Der Indigoleim, der die Gährung in der Küpe wohl befördern kann, übt sonst keinen Einfluss. Bei beiden Küpen waren bisher bedeutende Verluste, sei es in den Küpensedimenten,

[33]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 940. [34]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 961.

sei es durch die erschwerte Führung, die das verschiedenartige, natürliche Product mit sich brachte, zu verzeichnen. Mit dem „Indigo-Rein“ vereinfacht sich die Controle; die Arbeit wird geregelter und rationeller vor sich gehen können, und der kleine Färber braucht beim Einkaufe nicht mehr zu befürchten, einen schlechten Griff zu thun. Aber auch in den grösseren Laboratorien wird man sich die zeitraubenden Indigoanalysen sparen können. Im Zeugdruck hat das „Indigo-Rein“ jetzt schon bedeutende Fürsprecher, aber nur dadurch, weil es ein reiner, typischer Körper ist. Aetzen und Reserven fallen ersichtlich klarer aus, und die Umwandlung in Isatin geht leichter vor sich.

Die anderen Vortheile des neuen Productes sind zu sehr in die Augen springend, als dass sie näher erörtert zu werden brauchten, und es wird sich wohl Niemand durch die anscheinende Preisdifferenz von grösseren Versuchen abhalten lassen. Den durchschlagenden Erfolg, den das Alizarin in der Krappfärberei erzielte, können wir dem synthetischen Indigo ebenfalls nur wünschen.

Der Handel hat den künstlichen Farbstoffen, den hervorragendsten Culturträgern, so überaus viel zu verdanken, dass namentlich vom nationalökonomischen Standpunkte kaum ein Einwand gemacht werden dürfte.

Mit Hochachtung

Carl Bucher.

Wien, 26. November 1897.

An eine löbl. Redaction der „Chemiker-Zeitung“, Cöthen.

Ersuche höflichst um freundliche Aufnahme nachfolgender Zeilen in Ihr geschätztes Blatt:

Zur Wahrung der Priorität.

In der No. 94 der „Chemiker-Zeitung“[35]) vom 24. November 1897 lese ich unter den Referaten der Sitzung der Société de Chimie de Genève vom 11. November 1897, dass Prof. Amé Pictet über die Condensation von Acetaldehyd und Acetophenonoxim berichtet und in Aussicht stellt, diese Reaction auch auf andere Oxime und Aldehyde auszudehnen. Nachdem ich bereits am 5. April 1897 laut nachfolgender Bestätigung des Decans der chemischen Fachschule an der technischen Hochschule in Wien, Regierungsrath Prof. Dr. Hugo Ritter v. Perger, zur Wahrung der Priorität die bereits von mir gefundene Reaction schriftlich niedergelegt und in einem versiegelten Couvert dem Herrn Decan zur Obhut übergeben, sehe ich mich veranlasst, auf diese Thatsache gestützt, die Priorität dieser — nach meinen bisher durchgeführten Untersuchungen — allgemeinen Reaction für mich in Anspruch zu nehmen.

Hochachtungsvoll

Robert Clauser,
Assistent an der Lehrkanzel für organische Technologie an der Technischen Hochschule zu Wien.

Von Seiten des gefertigten Decanates der chemischen Fachschule der k. k. Technischen Hochschule wird hiermit bestätigt, dass die obigen Angaben vollkommen der Wahrheit entsprechen.

(L. S.) **Dr. H. v. Perger,**
o. ö. Professor z. Z. Decan.

Tagesgeschichte.

|| **Brüssel.** Hier tritt am 1. December d. J. unter dem Vorsitze des Ministers der öffentlichen Arbeiten eine internationale diplomatisch-technische Conferenz zusammen, um den im Jahre 1883 in Paris gegründeten, später in Rom und Madrid theilweise abgeänderten internationalen Verein zum Schutze des gewerblichen Eigenthums (Union) weiter auszubauen und etwaige Abänderungen vorzunehmen, durch welche den zur Zeit dem Verein noch nicht angehörigen Ländern (Deutschland, Oesterreich-Ungarn, Russland) der Beitritt ermöglicht werden soll.

† **Charkow.** Der Conseil der Universität hat bei der Beurtheilung der Frage des Professorenhonorars folgendes Gutachten abgegeben: 1. die Entlohnung der Professoren findet bei dem jetzigen System je nach den Universitäten, Facultäten und den einzelnen Lehrstühlen unverdientermaassen in ungleichmässiger Weise statt; 2. eine Reform des Honorars, welche die Gesammtsumme unter die einzelnen Professoren vertheilt je nach der Anzahl der von ihnen wöchentlich gelesenen Stunden, beseitigt die Hauptmängel des Systems nicht und würde neue Unbequemlichkeiten schaffen. Daher sprach sich der Conseil für die Abschaffung des Honorars aus. Um aber die materielle Lage der Professoren sicherzustellen, beschloss der Conseil nachzusuchen: 1. um eine Erhöhung des Gehaltes der Professoren um 1500 Rbl. und um eine Remuneration der Privatdocenten, die nichtobligatorische Vorlesungen halten; 2. um eine Vermehrung der Zahl der Assistenten, Laboranten und aller anderen zum Lehrpersonal gehörenden Personen und um eine Erhöhung ihrer Gehälter; 3. um eine Erhöhung der Gratificationen der ausseretatsmässigen Professoren, die ebensoviel erhalten sollen, wie die etatsmässigen Professoren; 4. um die Abänderung des Artikels 64 des Statutes, so zwar, dass die Privatdocenten vacante Lehrstühle zeitweilig innehaben können. Diese Vertretung darf nicht länger als 5 Jahre dauern, und die Privatdocenten bekommen eine Remuneration von 1500 Rbl.

B. **Edenkoben.** Hier sprach sich eine grosse pfälzische Weinbauerversammlung für reichsgesetzliche Maassnahmen gegen die überwuchernde Kunstweinfabrikation in Form einer Reichssteuer mit Kellercontrole aus.

S. **Hersfeld.** Hier soll demnächst ein Technikum für Maschinenbau und Elektrotechnik gegründet werden. In der Provinz Hessen-Nassau besteht eine solche Anstalt bisher noch nicht.

W. **London.** J. J. Sudborough-Nottingham veröffentlicht einen Aufruf[36]) an alle englischen Chemiker, welche, sei es in Zürich, Göttingen oder Heidelberg, unter Victor Meyer studirt haben, zwecks Anbringung einer Gedächtnisstafel im Heidelberger chemischen Institute. Am 11. December soll eine allgemeine Versammlung aller englischen Schüler Victor Meyer's in Manchester im Auditorium für organische Chemie des Owen College stattfinden.

† **London.** Kürzlich erfolgte hier die Gründung einer Röntgengesellschaft unter dem Vorsitze von Prof. Silvanus P. Thompson. In der constituirenden Versammlung wurde ein Apparat vorgeführt, mit dessen Hülfe es selbst einem Laien möglich sein wird, den Sitz eines fremden Gegenstandes im Körper mit grösster Genauigkeit zu bestimmen. Der Zweck der Gesellschaft ist die weitere Erforschung der Röntgenstrahlen und ihre Anwendung.

P. **Paris.** Das Gesetz vom 16. April d. J. über den Handel von Butter und Margarine hat nunmehr seine administrative Reglementation durch den Staatsrath erhalten und ist somit in Kraft getreten. Nach diesem Gesetze sind die Margarinefabriken unter beständige Ueberwachung durch Special-Inspectoren gestellt, welche vom Agriculturministerium bezeichnet werden. Der Eingang der Rohproducte, sowie der Ausgang der Margarine der Fabriken werden eingeschrieben und controlirt. — Der Senat hat die Handelsübereinkunft mit Bulgarien genehmigt. — In der Kammer wurde eine Gesetzvorlage eingereicht betreffend Erhebung eines Zolles von Fr. 0,25 pro 100 kg hydraulischen Kalkes im Minimaltarif, ohne Rücksicht auf die Verpackung. — Ebenso wurde in der Kammer Erhöhung des Eingangszolles auf Hopfen beantragt. — Die Budget-Commission beantragte in der Kammer nunmehr Herabsetzung der Denaturirungstaxe für Alkohol von Fr. 37,50 auf Fr. 3 pro 1 hl. Diese Ermässigung findet Anwendung auf den Alkohol für Heizung, für Beleuchtung, für Krafterzeugung und für industrielle Zwecke.

a **St. Petersburg.** Es ist hier ein Project aufgeworfen worden, ein selbstständiges Ministerium der öffentlichen Hygiene neu zu begründen, welches auch die Medicinalangelegenheiten umfassen soll, welche jetzt dem Ministerium des Innern unterstellt sind. — Im nächsten Jahre soll hier ein Congress der Goldindustriellen einberufen werden, zu dem auch ausländische Industrielle aufgefordert werden. — Die im Gouv. Wologda entdeckten Phosphoritlager sind vom Ministerium der Landwirthschaft und Domänen untersucht worden und als sehr ausgedehnt gefunden worden. Die Phosphorite enthalten 26,8—27,4 Proc. Phosphorsäure und 45—47,4 Proc. Kalk.

B. **Riga.** Mit Rücksicht auf die ungenügenden Platzverhältnisse im chemischen Laboratorium des Rigaer Polytechnikums, in welchem zur Zeit 260 Praktikanten arbeiten, hat der Finanzminister Rbl. 400000 zum Neubau eines chemischen Instituts bewilligt. Die Stadt Riga hat ihrerseits die unentgeltliche Abtretung des Bauplatzes in Aussicht genommen.

Personalien.

Habilitirt: *Göttingen.* Dr. G. Bodländer als Privatdocent für physikalische Chemie und reine Chemie an der hiesigen Universität.
Prag. Der Assistent am chemischen Institut der hiesigen tschechischen Universität Dr. O. Šulc als Privatdocent für theoretische und physikalische Chemie an der hiesigen technischen Hochschule.

Verliehen: *Osnabrück.* Apoth. Friedr. Meyer der Rothe Adlerorden IV. Klasse.

Gestorben: *Stuttgart.* Prof. Dr. Oscar Fraas am 22. November im Alter von fast 74 Jahren. Derselbe war ein hervorragender Geologe. Im Jahre 1854 wurde er als Conservator an das königl. Naturaliencabinet in Stuttgart berufen; später war er Vorstand dieses Instituts, bis er 1894 in den Ruhestand trat.

Breslau. An Stelle des Prof. Heidenhain für das erledigte physiologische Ordinariat ist in erster Linie der Prof. Kossel in Marburg, der s. Z. auch für den Berliner physiolog. Lehrstuhl als Nachfolger Du Bois-Reymond's in Frage kam, vorgeschlagen.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Amerika.

Ertheilt am 16. November 1897.

593 628. **Acetylengas,** Generator für —. B. F. Williams, Quanah, Tex.
593 767. **Amalgamirpfanne** und -Bottich. W. B. Easton, Chicago, Ill.
593 670. **Anstrichfarbe.** Ch. F. Lawton, A. W. Lawton und A. L. Lawton, Washington, D. C.
593 790. **Disazofarbstoff,** schwarzblauer —. M. Ulrich u. J. Bammann (Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.), Elberfeld.
593 792. **Emailliren** von Flächen. A. J. Vollrath, Sheboygan, Wis.
593 660. **Enthaaren** von Häuten etc. H. Holmes, Philadelphia, Pa.
593 917. **Farbe.** H. W. Aird und Ch. E. Felch, Montreal, Canada.

[35]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 985.

[36]) Chem. News *1897.* 76, 265.

593 666. **Filter.** O. H. Jewell und W. M. Jewell, Chicago, Ill.
593 894. **Gas-Erzeuger.** W. B. Hughes, Philadelphia, Pa.
593 845. **Leim,** Auflösen von — etc. F. Kahrs, New-York.
593 787. **Pyroxylinverbindung.** J. H. Stevens, Newark, N. Y. (The Celluloid Company, N. J.).
593 568. **Sprengpulver.** H. R. von Dahmen, Breslau.
593 883. **Stoffe,** Herst. v. gemischten od. halbgefärbten —. H. Giesler, Molsheim.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

B. 19395. (Kl. 26.) **Acetylengasentwickler** mit durch die Bewegung der Gasometerglocke bewirkter Carbidzuführung. A. Boter y Carreras, Barcelona. 21. Juli 1896.
C. 6458. (Kl. 12.) **Chloralkali,** Verfahren zur Darstellung von — -Chloraluminium-Doppelsalzen. Compagnie générale l'alumine exploitation des Brevets F. Raynaud, Société anonyme, Brüssel. 20. November 1896.
A. 3744. (Kl. 22.) **Disazofarbstoffe,** Verfahren zur Darstellung von — aus $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphthol-$\alpha_2\beta_1$-disulfosäure; Zus. z. Pat. 82966. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin. 20. Januar 1894.
J. 4438. (Kl. 42.) **Gase,** Apparat zur Anzeige der Einströmungsmenge von — und Dämpfen. J. Y. Johnson, London. 19. August 1897.

Zurücknahme von Patent-Anmeldungen.

G. 11 675. (Kl. 12.) **Phenacylphenacetin,** Verfahren zur Darstellung von —. Vom 11. November 1897.

Uebertragung von Patenten.

84 299. (Kl. 53.) **Melasse,** Verfahren zur Herstellung eines Viehfutters aus Blut und —. Jacoby & Co., Danzig, und J. A. Olsen sen., Flensburg. Vom 5. Juni 1895 ab.

England.

Veröffentlicht am 24. November 1897.

658. **Acetylen,** Apparat zum Erzeugen von —. Tèdé. 1897.
1 254. **Acetylengas,** Apparat zum Erzeugen und Reinigen von —. Moss. 1897.
23 802. **Acetylengasgeneratoren.** Buffington. 1897.
21 878. **Aethylalkohol,** Herst. von —. Zdarck. 1897.
4 227. **Aeznatron,** Herst. von — oder Aetzkali aus Natriumcarbonat bezw. Kaliumcarbonat. Ryan, Dyson und The United Alkali Co. 1897.
1 248. **Baryumcarbonat,** Gewinnen von — aus natürlichem Baryumsulfat. Lake (Levi & Co.). 1897.
29 212. **Cement,** Fabrikation von —. Petrifite, Ld. (Steiger). 1896.
4 447. **Conserviren** v. Nahrungsmitteln. La société anonyme des matières colorantes et produits chimiques de St. Denis u. Rosenstiehl. 1897.
16 232. **Denaturirter Spiritus,** Herst. eines kohlenstoffhaltigen Mittels zum Anreichern von — etc. Hempel. 1897.
1 629. **Färbeverfahren.** Ingham. 1897.
22 677 u. 23 816. **Farbstoffe,** Darst. von —. Ashworth & Bürger. 1897.
25 940. **Filter.** Horner. 1896.
2 129. **Gas,** Fabrikation von —. Piatti & Co. 1897.
6 132. **Gaserzeuger.** Climie und Watson. 1897.
28 634. **Menthol,** Behälter für — etc. Norcombe. 1896.
27 346. **Metalle,** Extrahiren v. — aus ihren Erzen u. Appar. hierfür. Shedlock. 1896.
28 682. **Palmöl,** Entfärben von —. Garle & Frye. 1896.
26 078. **Piperazin,** Behandlung von —. Bishop und Passmore. 1896.
21 989. **Retorten,** geneigte —. Cliff und The Leeds Fireclay Co., Ld. 1897.
1 592. **Rhodamindialkylamide,** Darst. von —. Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning. 1897.
24 121. **Schwefelerze,** Behandlung gemischter —. Ketchum. 1897.
751. **Seife,** Herst. von —. Potts. 1897.
23 197. **Seife,** Herst. v. — durch directe Anw. v. ölhalt. Samen. Monterrubio. 1897.
18 816. **Sterilisiren,** Apparat zum — von Flüssigkeiten etc. Fremy. 1897.
22 037. **Vergolden,** Verfahren zum —. Liepmann. 1897.
1 338. **Zucker,** Fabrikation von —. Verley. 1897.

Frankreich.

Ausgefertigt in der Zeit vom 11. bis 16. November 1897.

268 850. **Acetylengas-Generator.** Armanet. 12. Juli 1897.
268 807. **Erze,** Apparate zur mechanischen Bereitung von Kohlen und —. Allard. 17. Juli 1897.
268 637. **Farbstoffe,** Darst. gelber — aus Benzoïn. Badische Anilin- und Sodafabrik. 10. Juli 1897.
268 686. **Farbstoffe,** Darst. von sauren —. Prud'homme. 12. Juli 1897.
263 999. **Farbstoffe,** Darst. von alkaliechten — der Triphenylmethanreihe. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. Zus.-Pat. 7. Juli 1897.
268 679. **Filterpressen** u. ähnl. Filtrirvorrichtungen. Williamson. 12. Juli 1897.
268 635. **Gerben,** Apparat und Verfahren zum schnellen — v. Häuten. Michel. 10. Juli 1897.
268 651. **Methylphenomorpholin,** Herst. eines —. Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline. 10. Juli 1897.
268 762. **Niederschläge,** Verfahren und Apparat, um Bodensätze und — von den Flüssigkeiten abzuscheiden (filtriren) und die in den abgeschiedenen Niederschlägen bleibenden Flüssigkeitspartikelchen zu entfernen. Zahn. 15. Juli 1897.
260 329. ***p*-Nitrobenzylanilin,** Darst. v. *o*- u. — u. ihrer Homologen. Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline. Zus.-Pat. 5. Juli 1897.
265 975. **Oel,** Extrahiren von — aus Torf. Eisenberg. Zus.-Pat. 16. Juli 1897.
263 299. **Ofen,** neuer — zur Darst. elektrothermischer Producte. Roux und Colardeau. 13. Juli 1897.
268 815. **Seife,** neue — und ihre Herst. Encausse. 17. Juli 1897.
268 652. **Seifencomposition,** Herst. und Gebrauch von nicht corrosiven —, die ohne schädliche Wirkung auf die Wollfasern und auf empfindliche Farben sind. Klug & Wolff. 10. Juli 1897.
268 756. **Schwefel,** Verfahren, um den — unschädlich zu machen, welcher in den zum Heizen verwendeten Stein- und Braunkohlen enthalten ist, derart, dass der Wärmeeffect erhöht wird. Pollacsek. 15. Juli 1897.
268 844. **Zuckerhaltige Flüssigkeiten,** chemische Reinigung von —, Abläufen und Melassen. Chameroy. 19. Juli 1897.
268 764. **Zuckersäfte,** Reinigung von — mittelst Silicaten. Harm. 15. Juli 1897.

Oesterreich.

Bleichen, Arbeitsverfahren und Apparat zum —, Färben, Waschen von Gespinnstfasern und Stoffen aller Art. B. Thies, Ochtrup. 10. October 1897.
Bleiweiss, Fabrikation von —. Th. C. Sanderson, Brooklyn. 16. October 1897.
Düngemittel, Darst. künstl. —. Dr. W. Wolters, Borowitschi. 8. October 1897.
Edelmetalle, Verfahren z. Extraction v. — aus Goldschlamm u. a., Gold u. Silber führendem Material. D. White u. Th. M. Simpson, Stawell. 14. Oct. 1897.
Farbstoffe, directe — und Verfahren zu deren Herstellung. H. R. Vidal, Paris. 17. October 1897.
Farbstoffe, Verfahren z. Herst. neuer directer —. H. R. Vidal, Paris. 17. Oct. 1897.
Fettsäuren, Erzeug. v. — aus Fetten. J. Weineck, Stockerau. 21. October 1897.
Gold- und Silbererze, chem. Anreicherungsverfahren für — durch Ausscheiden des Arsens, Antimons u. analoger Beimischungen in flüssigem Zustande u. gleichzeitige Concentrirung des verbleibenden Erzes. Société de Traitement de l'or combiné (Procedes Body), Brüssel. 16. October 1897.
Kohlensäurecompressoren, Neuerung an — und Kälte-Erzeugungsmaschinen. J. Sedlacek Nürnberg. 30. October 1887.
Pflanzenfasern, Verfahren z. Glänzen v. — und Geweben aus denselben. Société anonyme des blanchiments teintures et impressions, Paris. 17. Oct. 1897.
Riechstoffe, Darst. v. — mit veilchenart. Geruch. A. Verley, Courbevoi. 6. Oct. 1897.
Röntgenstrahlen, selbstthätig wirkende Vorrichtung zur Durchleuchtung und Beobachtung von Gegenständen mittelst der sogen. — oder X-Strahlen. J. Wertheimer, Paris. 14. October 1897.
Seife, Darst. v. — direct aus ölhalt. Samen. J. Monterrubio, Buenos-Ayres. 28. Oct. 97.
Stärke, Gewinnung von — aus Kartoffeln. F. Lippmann, Wien. 2. October 1897.
Stärkepräparat, neues. R. Ansorge, Halle a. S. 14. October 1897.
Sulfitlauge, Verarbeit. v. —. D. Kempe, Nacka b. Stockholm. 14. October 1897.
Thermometer, Neuerung an —. F. Nowotny, Wien. 20. October 1897.
Vacuum, Verfahren und Apparat zum Herbeiführen und Aufrechterhalten eines —. J. Longshaw, Liverpool. 27. October 1897.
Zellstofffabrikation, Verarbeit. der Ablaugen der —. F. Müllner. 14. October 1897.

Russland.

(Die Tagesdaten sind nach russischer Zeitrechnung angegeben.)

Acetylen, automat. wirkender Apparat z. Gewinnung v. —. A. Riffel. 28. Juli 1897.
Ammoniak, Verfahren z. Erzielung einer höheren Ausbeute an Kohlenwasserstoffen der aromatischen Reihe und —. F. Meffert. 4. August 1897.
Bedrucken, Verbesserungen im —, Leimen und Appretiren von Geweben. Ch. F. Cross. 7. August 1897.
Briquettes, Verfahren zur Herstellung von — aus Kohle und Erdölrückständen. L. J. Roux. 11. Juli 1897.
Carburiren, Vorrichtung zum — von Luft, genannt „Carburator-Compressor". A. J. van Vriesland. 18. Juli 1897.
Cellulosemehl, Verfahren zur Bereitung von —. J. Sartig. 28. Juli 1897.
Dämpfen, Verfahren u. Apparat z. ununterbrochenen — v. Thier- u. Pflanzenfasern unter Druck. S. Krosnowski und S. Gorski. 29. Juli 1897.
Färben, Verfahren und Apparat zum ununterbrochenen — von Baumwoll- und anderen Faserstoffen. J. Mattei. 12. Juli 1897.
Farb- und Gerbstoffextracte, Verbess. im Verfahren der industriellen Bereitung v. —, insbesondere des Extractes v. Quebracho Colorado. L. Dufour. 31. Juli 1897.
Fasermaterialien, Verfahren und Apparat zur elektrochemischen Behandlung v. —. G. G. Poïdoux. 23. Juli 1897.
Formaldehydverbindungen, Verfahren zur Darstellung von leicht löslichen —. G. Oppermann. 21. Juli 1897.
Gold, Verbesserung an Centrifugal-Amalgamotoren u. Separatoren zur Bearbeitung von fein gepulverten — und Silber enthaltenden Materialien. J. L. Garland, J. Murray und S. E. Murray. 18. Juli 1897.
Harnsäuren, Verfahren zur Gewinnung von alkylirten —. C. F. Böhringer & Söhne. 31. Juli 1897.
Hefe, Vorrichtung zum Abscheiden und Sortiren von —. L. S. Langville & G. Tauszky. 23. Juli 1897.
Imprägniren, Verfahren zum elektrocapillaren — v. Faserstoffen mit Flüssigkeiten. A. L. C. Nodon und L. A. Bretanno. 12. Juli 1897.
Koksöfen, Verbesserungen an —. F. J. Collin. 7. August 1897.
Kupfer, Verfahren u. Vorrichtung zum Schmelzen von —. J. Dürr. 17. Juli 1897.
Mälzen, Trommel zum — und Trocknen des Malzes. G. Rötzel. 29. Juli 1897.
Mercerisiren, Verfahren zum — unter Vermeidung des Zusammenschrumpfens von Pflanzenfasern. Société Eugène Creppy. 25. Juli 1897.
Nitrocellulose, Verbesserung im Verfahren und an den Apparaten zur Behandlung von — und für andere Zwecke. F. G. du Pont. 17. Juli 1897.
Oel, Vorrichtung zum Abpressen von —. G. Schulz. 12. Juli 1897.
Oleïnsäure, neues Verfahren der Verseifung von Neutralfetten unter Umwandlung von — in Stearinsäure. Ch. Tissy. 14. Juli 1897.
Schmelzen, elektrischer Ofen zum — und Zerlegen verschiedener Materialien. Ch. Bertolus. 10. Juli 1897.
Stahl, Verbesserung im Verfahren der Fabrikation von —. Cand. de Esteve Latos. 7. Juli 1897.
Sterilisiren, verbessertes System eines Apparates z. — v. Wasser. J. Desmaroux. 28. Juli 1897.
Torfkohle, Verfahren z. Erzeugung v. — durch Wirkung des elektrischen Stromes. P. Jebsen. 8. Juli 1897.
Zucker, neues Verfahren d. Trocknens v. Raffinade- — in Hüten. F. l'Etienne. 9. Juli 1897.
Zucker, Verfahren zum Vergrössern der Ausbeute an krystallisirbarem — aus Füllmasse, sowie zur Erzielung einer lichteren, weniger invertirten Melasse. A. Passburg. 11. Juli 1897.
Zuckerproducte, Kochen und Krystallisiren v. —. K. Abraham. 8. Juli 1897.
Zündhölzchen, Maschine zum ununterbrochenen Erzeugen von —. A. Sewen und E. D. Kahan. 8. Juli 1897.

Schweiz.

14 661. **Chlor-Brom-Element,** neues. Ch. Thérye, Marseille. 5. Juli 1897.
14 613. **Cider,** neuer Diffusionsapparat für die Fabrikation von —. A. Ch. Briet, Paris. 13. Mai 1897.
14 660. **Elektrode,** neue negative — für Zinkaccumulatoren. L. Bomel u. Bisson, Bergès & Cie., Paris. 23. Juni 1897.
14 631. **Elektrolyse,** verb. Appar. für —. A. E. Peyrusson, Limoges. 3. Mai 1897.
14 642. **Elektrothermischer Ofen,** welcher die directe Anwendung von Mehrphasen-Strömen gestattet zum Schmelzen und Zersetzen aller Substanzen durch den Voltabogen. Ch. Bertolus, St. Etienne. 2. Juli 1897.
14 614. **Fermente,** Apparat zur continuirl. Erzeugung von absolut reinen — (Hefen, Bakterien etc.). N. Bendixen, Kopenhagen. 21. Juni 1897.
14 615. **Hefe,** Vorrichtung zum Aufbewahren und Pressen von —. A. Laur, Aichach. 29. Juni 1897.
14 632. **Ozon,** Apparat zur continuirlichen Fabrikat. von —. Ph. Pascal, Diois. 6. Juli 1897.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Verkehrswesen.

Deutschland. Bekanntmachung, betr. **Aenderungen der §§ 42 und 44 der Verkehrs-Ordnung für die Eisenbahnen Deutschlands** sowie der hierzu gehörigen Anlage B vom 15. November 1897. Am Ende des zweiten Absatzes der No. VI der Anlage B ist folgender Satz hinzuzufügen: „Phosphorcalcium wird unter den gleichen Bedingungen zur Beförderung angenommen. Die Aufschrift der Kisten hat zu lauten: Phosphorcalcium enthaltend." — Die Nummer XII erhält folgende Fassung: „Grünkalk, d. h. der gebrannte Kalk, welcher in den Gaswerken zur Reinigung des Leuchtgases gedient hat, wird nur in offenen Wagen befördert". — Im zweiten Absatze des Eingangs zu No. XX ist hinter den Worten: „die aus Braunkohlentheer bereiteten Oele" beizufügen: „Torf- und Schieferöle, Asphaltnaphtha und Destillate aus solchen". — Im dritten Absatze des Eingangs zu No. XX der Anlage B ist nach den Worten: „ferner Steinkohlentheeröle, die" einzuschalten: „bei 17,5 ° C." — Die Eingangsbestimmung unter XXI der Anlage B ist, wie folgt, zu fassen: „1. Petroleum, rohes und gereinigtes, Braunkohlentheeröle, ferner Torf- und Schieferöle, Asphaltnaphtha sowie Destillate aus solchen, sofern diese Stoffe nicht unter die Bestimmungen von No. XX fallen und bei 17,5 ° C. ein spec. Gewicht von weniger als 0,780 und mehr als 0,680 haben; 2. Petroleumnaphtha und Destillate aus Petroleum und Petroleumnaphta (Benzin, Ligroin, Putzöl etc.), sowie Lösungen von Kautschuck oder Guttapercha, die vorwiegend aus Petroleumnaphtha bestehen, sofern diese Stoffe bei 17,5 ° C. ein spec. Gewicht von mehr als 0,680 haben; unterliegen nachstehenden Bestimmungen:" Die Aenderungen treten am 1. Januar 1898 in Kraft.

Tarifveränderungen. Kali, schwefelsaures. Mit Geltung vom 20. November wird im Deutsch-österr.-ungar. Seehafen-Verband (Verkehr mit Oesterreich) der Artikel Kali, schwefelsaures, unreines in den Ausnahmetarif N. 16. I. B. des Verbands-Gütertarifs, Th. II, Heft 1 vom 1. Juni 1894, aufgenommen.

— **Sicherheitssprengstoff.** Auf Grund des Artikels 45 der Reichsverfassung hat der Bundesrath in der Sitzung vom 18. November d. J. beschlossen, in der Eingangsbestimmung unter XXXVc der Anlage B zur Verkehrs-Ordnung für die Eisenbahnen Deutschlands ist vor den Worten „Voswinkelschen Sicherheitssprengstoffe" folgender Absatz einzuschalten: Sicherheitssprengstoff der Güttlerschen Pulverfabriken, bestehend aus Ammonsalpeter, überzogen mit Plastomenitlack, der aus Harzen, Nitrotoluolen und höchstens 0,25 Proc. Collodiumwolle bereitet ist. Die neue Bestimmung tritt am 1. December 1897 in Kraft.

Handelsregister.

Neue Firmen:

Arnstadt. Hugo Bucerius (Chemisch-technische Fabrik).
Düsseldorf. Photochemische Fabrik Lantin & Co.
Wiesbaden. Glyco-Metall-Gesellschaft, G. m. b. H.

Marktberichte.

C. **Amsterdam**, 27. November. **Farbwaaren.** Java-Indigo. Aus erster Hand fanden zu festen Preisen 60 Kisten Käufer. Amerikan. Harz unverändert. Prompt G fl. 3,05, F fl. 3, schwimmend G fl. 2,85, F fl. 2,80, December-Januar-Verschiffung G fl. 2,70, F fl. 267½ pro 50 kg. Amerikan. Terpentinöl etwas fester auf höhere amerikanische Preise. Prompt fl. 14¾—14⅝, schwimmend fl. 14½, December-Januar-Verschiffung fl. 14½, Januar-Lieferung fl. 14¼ pro 50 kg. Dividivi unverändert matt ohne Zufuhr. Die alten Partien sind noch immer am Markte zu fl. 4,75—5,50 pro 50 kg. **Petroleum.** Unverändert mit regelmässiger Frage für Prompt, Termine ohne Geschäft. Prompt fl. 8,10 pro 100 kg im Consum. **Drogen.** Im Laufe der Woche sind verkauft 227 Säcke und 21 500 kg Copal-Gummi und 320 kg Java-Gummi. Markt ruhig. **Chemikalien.** Acidum tartaricum und citricum flau mit wenig Frage und vielem Angebot. Borax und Borsäure matt. Chromsalze matt, Chlorsalze fest, wie auch Chinin. Schwefelsäure niedriger durch niedrigere Angebote sowohl vom Auslande als vom Inlande. Soda-Ammoniak bleibt fest, im Uebrigen ist der Markt für Chemikalien ruhig und ohne Preisänderungen. Acidum tartaricum fl. 136 pro 100 kg. Acidum citricum fl. 148 pro 100 kg. Alaun, kryst. fl. 6,50, gemahlen fl. 6,75 pro 100 kg. Antichlor fl. 7 pro 100 kg. Benzoësäure aus Toluol fl. 3,50 pro 1 kg. Borax, raffin. kryst. fl. 17, gemahlen fl. 18,50 pro 100 kg. Borsäure, kryst. fl. 29,50, gemahlen fl. 30,75 pro 100 kg. Chlorkalk fl. 9 pro 100 kg. Chlormagnesium fl. 7,50. Chromsaures Kali fl. 51 pro 100 kg. Chromsaures Natron fl. 45 pro 100 kg. Chlorsaures Kali fl. 52. Chlorsaures Natron fl. 46 pro 100 kg. Eisenvitriol fl. 2,80 pro 100 kg. Kupfervitriol fl. 20 pro 100 kg. Gelbblausaures Kali fl. 61. Gelbblausaures Natron fl. 52 pro 100 kg. Paraffin 98/102° fl. 22,50, 110/112° fl. 26, 118/122° fl. 32 pro 100 kg. Schwefelnatrium, kryst. fl. 6,75 pro 100 kg. Schwefelsäure 66° Bé. fl. 3,50, 60° Bé. fl. 2,75 pro 100 kg. Salzsäure, rohe fl. 3,50 pro 100 kg. Salmiak in Stücken fl. 39 pro 100 kg. Soda-Ammoniak fl. 5 pro 100 kg.

γ **Antwerpen**, 27. November. **Drogen und Chemikalien.** Ammoniak ruhig. Disponibel Fr. 22,25, Januar-März Fr. 23. Petroleum unverändert, zur Schwäche neigend. Officielle Notirung Fr. 14¾, Verkäufe für disponibel Fr. 14,50, December Fr. 14⅝, Januar-März Fr. 14,75. Quebracho fest, Verschiffung prompt von La Plata per Segler Fr. 78, per Dampfer Fr. 75 cif. Antwerpen. Neigung zur Hausse. Ricinusöl ändert sich im Preise quasi täglich, so dass es schwierig ist, den genauen Werth heute zu geben. Als annähernde Notirung diene für pharmaceutisch disponibel Fr. 80, 1. Pressung Fr. 75, 2. Pressung Fr. 72. Salpeter fest, disponibel Fr. 17,25, Februar-März Fr. 17,70. Schmalz schwach, officielle Notirung Wilcox December Fr. 52¾, Januar Fr. 54, Februar Fr. 54¾, Februar-April Fr. 55¼. Terpentinöl unverändert, bei reeller Tara December Fr. 60, Januar-April Fr. 61,50, bei 20-proc. Tara December Fr. 61,75, Januar-April Fr. 63,25. Französisches Terpentinöl disponibel Fr. 60,50.

Q. **Berlin**, 27. November. **Chemikalien.** Acidum benzoic. e resina Siam. Gutes gehaltreiches Rohmaterial gehört gegenwärtig zu den gesuchten und verhältnissmässig nicht billigen Artikeln, trotzdem dürften die Preise für Benzoësäure etwas billiger geworden sein, da die Concurrenz dieselben herunter drückt. Die Angebote lauten auf M 15—15,50 pro 1 kg. Dagegen wird Acidum benzoic. e toluole sehr fest auf M 425—430 pro 100 kg gehalten. Acidum tartaric. Die Fabriken dürften nunmehr wieder zu grösseren Vorräthen gekommen sein, zumal jetzt die Zeit des geringsten Consums eingetreten ist. Die Notirungen für Rohwaare lassen dem Fabrikanten noch genügend Nutzen, so dass es erklärlich ist, wenn von einigen Seiten etwas niedrigere Preise gemeldet werden. Technisch reine Waare kostet M 235, bleifreie M 240 pro 100 kg. Argentum nitricum hat nach einer Zeit öfterer Schwankungen heute eine etwas stabilere Haltung. Der Artikel wird seitens der Fabriken mit M 53—54 pro 1 kg notirt. Cocaïn. hydrochloric. Die Marktlage ist eine sehr unsichere, da man über die zu erwartenden Mengen Rohwaaren noch vollständig im Unklaren ist. Jedenfalls kann der im vorigen Berichte gemeldete Preis von M 350 pro 1 kg heute nur als Ausnahmepreis in einzelnen Fällen gelten, im grossen Ganzen wird heute dazu nicht mehr zu kaufen sein. Man hält mit Angeboten zurück, da weit höhere Notirungen in Kürze wahrscheinlich sind. Kali chloricum ist in matter Stimmung. Der Bedarf ist ein äusserst geringer und hat reichliches Angebot. Der Preis ist für technisch reine Waare auf M 65, für chemisch reine auf M 77 pro 100 kg herunter gedrückt. Angebote in ausländischer Waare machen sich in letzter Zeit weniger fühlbar. Kalium cyanat. hat lange Zeit eine sinkende Tendenz verfolgt, hochgrädige Qualität wurde bereits bis auf M 190 pro 100 kg reducirt. In neuerer Zeit hat sich die Lage etwas befestigt, so dass man auf höhere Preise wird rechnen müssen. Oleum pini Germanic. (Kienöl). Die hiesigen Haupt-Importeure haben eine Convention geschlossen und gemeinschaftlich den Preis um M 1 pro 100 kg erhöht, so dass derselbe heute M 39,50 pro 100 kg bei Barrels ist. Thorium nitricum. Die Preise für das Rohmaterial sind in letzter Zeit ganz bedeutend in die Höhe gegangen, während für das Thorium selbst eine Erhöhung bisher nicht eintrat. Diese dürfte durch alte Vorräthe und durch Concurrenzkampf zurückgehalten worden sein, nunmehr steht eine solche jedenfalls in Kürze zu erwarten. Einige Fabriken haben bei den unlohnenden Preisen die Herstellung so wie so eingestellt, wogegen der Bedarf jetzt ein sehr grosser ist.

X **Drohobycz**, 27. November. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** In der verflossenen Woche machte sich intensiverer Bedarf an Ceresinwachs geltend. Auch Paraffinwachs fand bessere Abnahme. Es hat das aber nur auf die Stimmung reagirt, ohne die Preise zu beeinflussen, welche zumeist unverändert geblieben sind. Nota: Hartwachs 80/81° C. fl. 40—40,50, Hoch-Ia. 70/71° C. fl. 35,25—35,50, Speciale 68/69° C. fl. 34,25—34,50 auch fl. 35, dito 66/67° C. fl. 32, Normale fl. 30 bis 30,50, Secunda 64/65° C. fl. 24,75—25, dito weich fl. 22—22,50, Marke Truskawiec fl. 27,50—28 pro 100 kg ab Boryslaw. Auf dem Bergölmarkte hat sich ein recht bedeutendes Geschäft vollzogen. Stimmung und Preise fest. Nota: Marke Mraznica fl. 2,40—2,50, Marke Boryslaw fl. 2,60 ab Gruben, Marke Schodnica fl. 2,80—2,85 ab Drohobycz, Marken Potok, Wietrzna fl. 3,10—3,20 ab Stationen pro 100 kg, Cassa. Auf dem Petroleummarkte war lebhafte Bewegung. Die Tendenz gewann an Festigkeit, die Preise blieben unverändert. Nota: Marke Standard white fl. 15, Kaiseröl fl. 16,25 pro 100 kg ab Prag. Schweröle begegneten namhaftem Bedarfe und sprachen sich in Tendenz und Preisen fest aus. Nota: Blauöl fl. 1,80—1,85, Grünöl fl. 1,30—1,40 ab hier, Petroleumsatz fl. 2,25 bis 2,30 ab hier pro 100 kg, die ersten ohne, die letzten mit Barrels. Das Kerzengeschäft vollzog sich bei namhaftem Absatz recht lebhaft; Preise unverändert. Nota: Mercantilkerzen fl. 41—42, Phöbuskerzen fl. 40, Paraffinkerzen Ia. fl. 35—36, IIa. fl. 33—34, IIIa. fl. 31—32 pro 100 kg ab Drohobycz. Der Verkehr auf dem Ceresinmarkte war ruhig aber freundlich. Nota: Weisssorten Ia.-Ia. fl. 64 bis 65, Ia. fl. 62—63, IIa. fl. 59—60, IIIa. fl. 55—56, gelb Ia. fl. 52, IIa. fl. 50, Naturgelb fl. 51, Wachsrückstände fl. 55—56 pro 100 kg ab Fabrik Drohobycz.

S. **Frankfurt a. M**, 27. November. **Knochenpräparate.** Entleimtes Knochenmehl mit 1 Proc. Stickstoff und 30 Proc. Phosphorsäure oder 1½ Proc. Stickstoff und 28 Proc. Phosphorsäure notirt M 4,95—5,30 pro 100 kg ab Productionsstation. Es scheint sich eine ziemlich lebhafte Nachfrage einzustellen, sicher ist es indessen nicht, ob das entleimte Knochenmehl bei den heutigen Preisen wieder so erfolgreich mit den Mineralphosphaten concurriren wird, wie dies z. B. im Frühjahr dieses Jahres der Fall war. Gedämpftes und rohes Knochenmehl. Die Stimmung ist gut und man hofft, wenn auch im Frühjahre bekanntlich weniger als im Herbste gebraucht wird, auf einen befriedigenden Absatz. Man notirt heute für Waare mit 4 Proc. Stickstoff und 20 Proc. Phosphorsäure M 8 bis M 8,40, für solche mit 3 Proc. Stickstoff und 20 Proc. Phosphorsäure M 7,20 bis M 7,65 pro 100 kg ab Station, Kasse 1½ Proc. Indisches Knochenmehl und Knochenschrot. Das englische Geschäft ist lebhaft, auch auf dem Continente ist gute Nachfrage. Man fordert M 8,15—8,60 pro 100-kg cif. Ankunftshafen. Gebrauchte Knochenkohle kostet je nach Gehaltslage etc. 7—8¼ Pf pro 1 kg phosphorsaurer Kalk, frei Station des Empfängers. Knochenasche notirt 6—7 Pf pro 1 kg phosphorsauren Kalk cif. Ankunftshafen, netto Kasse. Knochenpräcipitat je nach Reinheit und sonstiger Beschaffenheit 27—32 Pf pro 1 kg-Proc. Gesammtphosphorsäure ab Station, bei grossen Posten auch franco Empfangsstation.

M. **Genua**, 27. November. **Drogen und Chemikalien.** Olivenöl ohne Veränderung. Verkauft wurden 20000 kg aus Bari zu L. 118; 15000 kg aus Monopoli zu L. 110; 10000 kg aus Molfetta zu L. 115; 15000 kg Brennöle zu L. 85 pro 100 kg. Kupfersulfat fester. Man fragt für prompt und lieferbar L. 48,50—49,50 pro 100 kg ab Bahn. Petroleum fester durch Steigerung der Frachtpreise. Pennsylvanisches in Kisten L. 4,80—4,85, in Cisternen L. 14,50. Kaukasisches L. 4,60 pro Kiste, L. 12,50—13 pro 100 kg prompt, unverzollt, Baarzahlung. Kartoffelmehl immer mit lebhafter Frage und festen Preisen. Ia. Blutée extra L. 33—35; Courant L. 29,50—30 pro 100 kg. Baumwollsamenöl. Verkauft wurden 200 Barrels Winter (amerikanisches) zu L. 61,50 und 50 Barrels Summer (englisch) zu L. 51 pro 100 kg, unverzollt. Palmöl sehr gut gefragt. Lagos zu L. 61—62; Bonin extra L. 58—60; andere Marken L. 54—57 pro 100 kg, je nach Qualität. Chili-Südseesalpeter. Die ganze Waare, welche in letzter Zeit angekommen, war für unsere Local-Fabrikation. Preise blieben zu L. 22—23,50 pro 100 kg. Bicarbonat aus Potasche still mit schwankender Tendenz. Man verkauft L. 115—118 pro 100 kg.

§ **Hamburg**, 27. November. Im Ganzen blieb das Waarengeschäft diese Woche ruhig. **Aetherische Oele** sind durchweg fest. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 16—16,50. Ol. Cajeputi ohne Angebot. Ol. Caryophylli pro 1 kg M 4,75 bis 4,85. Ol. Cassiae fehlt. Ol. Citronellae pro 1 kg M 3—3,20, fest. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 engl. Pfd. M 5,75—6. Ol. Menth. pip., Japan. pro 1 kg M 7. Ol. Terebinth. pro 100 kg M 50, fest aber ruhig. **Chemikalien.** Acid. citric. pro 100 kg M 240, ruhig. Acid. tartaric. pro 100 kg M 225—240. Antimon., crud. pro 100 kg M 39—40. Arsenik pro 100 kg M 31, ruhig. Borax, raff. pro 100 kg M 50, weiss. Calcium chlorat. pro 100 kg M 14 bis 14,25. Chinin. sulfur. pro 1 kg M 39—39,50, unverändert. Jod pro 1 kg M 25,75. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,45—3,50. Kalium chloric. pro 100 kg M 66—68, ruhig. Kalium jodatum pro 1 kg M 24,75. Magnesium carbonic. pro 100 kg M 58—59. Menthol pro 1 kg M 15,50—16. Natrium bicarbonic. pro 100 kg M 15,50—16. Sacchar. Lactis pro 100 kg M 145 bis 150, kryst. Salpeter pro 100 kg M 14,15, fest. Spiritus schloss fest.

Drogen. Aloë Capensis pro 100 kg M 48—49. Asa foetida pro 100 kg M 100—150, je nach Qualität. Asphalt, amerik. pro 100 kg M 21, mexikan., syrischer M 44—45. Balsam. Copaivae pro 1 kg M 3,20—4,50. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 18, fest. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 4,75. Benzoë, Siam pro 100 kg M 150—650, Sumatra M 220—300. Camphor, raff. pro 100 kg M 260—265. Gummi Elemi pro 100 kg M 45—47, Manilla. Gummi Mastix pro 100 kg M 330—380. Gummi Gutti pro 1 kg M 3,25—3,65. Lignum Quassiae pro 100 kg M 17—18, Jamaica. Lycopodium pro 100 kg M 260—265. Nuces vomicae pro 100 kg M 14—15, Bombay. Nuces Colae pro 100 kg M 50—70. Opium pro 1 kg M 18,50. Orlean, Guadeloupe pro 100 kg M 90 bis 96. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 20—21. Rad. Gentianae pro 100 kg M 47—48, schwächer. Rad. Ipecacuanhae, Rio pro 1 kg M 15 bis 19. Rad. Ratanhiae Payta pro 100 kg M 66—68. Rad. Rhei pro 1 kg M 2—5. Rad. Sarsaparillae pro 100 kg M 290—350. Rad. Senegae pro 100 kg M 230—340. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 31—33. Rhiz. Curcumae, Bengal fehlt. Madras, pulv. pro 100 kg M 31—34. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 39—40, matter. Rhiz. Liquirit. pro 100 kg M 64—66, russ. Rhiz. Zingiber., Afrik. pro 100 kg M 28—29, ruhig. Bengal M 30—31, ruhig. Cochin M 72—87, ruhig. Secale cornut. pro 100 kg M 170—180, sehr fest. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 23—24. Semen Coriandri pro 100 kg M 14,50—15, Mogadore. Semen Cinae pro 100 kg M 35—36. Semen Sabadill. pro 100 kg M 135 bis 145. Spermaceti pro 100 kg M 295. Tub. Jalapae pro 100 kg M 100—105, Veracruz. Vanilla pro 1 kg M 50—75, Bourbon. **Metalle.** Antimon, Regulus pro 100 kg M 58—59. Blei und Kupfer waren fest. Quecksilber pro Flasche M 152—153. **Oele und Fette.** Cera, Carnauba pro 100 kg M 85—140, je nach Qualität. Japan pro 100 kg M 74—73, weichend. Ol. Cacao pro 100 kg M 210 bis 215. Ol. Jecoris Aselli pro nord. Tonne M 66—68. Ol. Olivar. pro 100 kg M 69—70, Messina. Ol. Ricini pro 100 kg M 63—64, erste Pressung in Barrels, unverändert. Petroleum pro 100 kg M 9,40. Rüböl pro 100 kg M 58, still. Thran blieb ruhig. **Theerproducte** sind unverändert. Steinkohlentheer pro $^1/_1$ Barrel M 12—12,50. Stockholmer Theer pro $^2/_3$ Barrels M 23—24,50, dicker pro $^1/_1$ Barrel M 18—19, dünner pro $^1/_1$ Barrel M 21—22,50.

α **Hâvre**, 27. November. **Farbhölzer.** Der hiesige Markt ist stationär und verläuft recht gleichmässig, ohne Preisschwankungen aufzuweisen. Wochenzufuhr per „Salem" 1 Ladung Mexico-Campeche-Blauholz, per „Eboe" 1 Ladung Mexico-Carmen-Blauholz, per „Annie" 1 Ladung Honduras-Belize-Blauholz und per „Avon" 1 Ladung Kleine Antillen-Grenode-Blauholz. Verkäufe: 135 Ballen Cort. Quillayae von Valparaiso, ex „Neko" zu Fr. 55—56 pro 100 kg. Kautschuk. Man quotirt: Para fin et pur Fr. 9,90—10,10, Para mi-fin Fr. 9,75—9,85, Para Cernamby Fr. 5,75 bis 7, Peru-caucho Fr. 5,10—5,75, Mangabeira Fr. 4—4,20, Centre-Amérique Fr. 4,25 bis 6, Côte-Ferme Fr. 4—6 und Gabon Fr. 4,50—5,75 pro 1 kg. Wochenzufuhr: 275 Kisten von Para, 247 Kisten von Manaos, 86 Seronen von Port of Spain, 14 Fässer von Mollendo, 681 Säcke via Lissabon, 11 Fässer via Liverpool und 92 Kisten Balata-Gummi von Trinidad. Weiter eingeführt: 411 Säcke Dividivi von Curaçao, 188 Säcke Quebrachogerbmehl, und 10 Seronen Bienenwachs von Buenos Ayres, 108 Ballen von Valparaiso und 12 Ballen von Coquimbo Cort. Quillayae, 264 Säcke Valonea von Smyrna, 500 Fässer Palmöl von Akassa-West-Afrika-Küsten, 1040 Säcke Quercitronrinde und 80 Fässer Tannin-Extract von New-York, und 500 Kisten Catechu via Marseille. Indigo, schwach. Verkäufe: 81 Seronen Guatemala-Indigo und auf Lieferung: 30 Kisten Bengal-Indigo per December zu Fr. 5,60, 10 Kisten Bengal per März zu Fr. 5,70, 10 Kisten Bengal per Mai zu Fr. 5,75, 20 Kisten Bengal per Juli zu Fr. 5,75 und 20 Kisten Bengal per August zu Fr. 5,70 pro $^1/_2$ kg.

l **Liverpool**, 26. November. **Chemikalien.** Borax, krystallisirt £ 14. 5 s. pro 1 t. Citronensäure mehr Angebot als Nachfrage, 1 s. 1 d. pro 1 Pfd. Doppeltchromsaures Natrium $3^3/_8$ d. pro 1 Pfd. Doppeltkohlens. Natrium £ 6. 15 s. pro 1 t. Unterschwefligsaures Natrium £ 5. 5 s. pro 1 t. Natronsalpeter fest, 7 s. 6 d. bis 7 s. 9 d. pro 1 Ctr. Schwefelsaures Aluminium £ 4 bis £ 4. 15 s. pro 1 t. Schwefels. Natrium, salt-cake 23 s., raffinirt £ 2. 7 s. 6 d. pro 1 t. Soda, calcinirt (Alkali) 58-proc., £ 4 bis £ 4. 2 s. 6 d. pro 1 t, krystall. £ 2. 17 s. 6 d. pro 1 t, caust. 70-proc. £ 7. 5 s. pro 1 t, 60-proc. £ 6. 5 s. pro 1 t. Essigsaurer Kalk fest, grau £ 7. 15 s. pro 1 t, braun £ 5. 15 s. pro 1 t. Schwefelsaures Kupfer, ruhig, £ 16. 5 s. bis £ 16. 7 s. 6 d. pro 1 t. Magnesia, gebrannte 1 s. bis 1 s. 4 d. pro 1 Pfd., kohlensaure 40 s. pro 1 Ctr., schwefelsaure (Epsom Salz) £ 3 bis £ 4 pro 1 t. Oxalsäure $3^1/_2$—$3^3/_4$ d. pro 1 Pfd. Weinsäure ruhig, engl. 1 s. $1^1/_2$ d. pro 1 Pfd., fremde $1^1/_2$—$1^3/_4$ s. pro 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke, beständig, 13 s. 9 d. bis 14 s. 3 d. pro 1 Ctr. **Oele.** Baumwollsamenöl beständig. Liverpool refined, export barrels 15 s. 9 d. bis 16 s. 6 d. pro 1 Ctr. Olivenöl fest. Seville £ 31. 10 s. pro 1 tun. Palmöl fest. Benin £ 18 pro 1 t. Petroleum still, amerik. $5^3/_4$ d. bis 7 d., russ. 5 d. pro 1 Gall. Terpentinöl, rectificirt, fest, 24 s. 9 d. pro 1 Ctr.

+ **London**, 27. November. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Amerik. pro 1 Pfd. 4 s. 3 d. bis 5 s. 6 d., japan. pro 1 Pfd. 3 s. 6 d. bis 4 s. 6 d. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. 4 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raff. pro 1 Ctr. 14 s. bis 14 s. 6 d. Chinin, schwefelsaures, engl. pro 1 oz. 1 s. 6 d., deutsch pro 1 oz. 1 s. $2^1/_4$ d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 7 s. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. $3^3/_4$ d. Citronensäure ruhig, pro 1 Pfd. 1 s. 1 d. Cyankalium 98-proc. pro 1 Pfd. 1 s. 1 d. Doppeltchromsaures Kalium pro 1 Pfd. $4^1/_8$ d. Doppeltchromsaures Natrium pro 1 Pfd. $3^5/_8$ d. Doppeltkohlensaures Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 5 d. Essigsaures Calcium. Braun pro 1 ton £ 5. 12 s. 6 d., grau pro 1 ton £ 8. Natronsalpeter, landwirthschaftlicher pro 1 ton £ 7. 10 s., chemisch pro 1 ton £ 7. 15 s. Oxalsäure pro 1 Pfd. $3^1/_2$—$3^3/_4$ d. Schwefelsaures Ammonium still, mehr Angebot als Nachfrage, 24-proc., grau pro 1 ton £ 8. 16 s. 3 d. Soda calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 4. 5 s., raff. pro 1 ton £ 4. 15 s., kryst. pro 1 ton barrels 55 s., bags 52 s. 6 d., caust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 6. 15 s., 70-proc. pro 1 ton £ 7. 15 s. Weinstein ruhig, cream, Ia. pro 1 Ctr. 73. s. 6 d. bis 78 s. Weinsäure, engl. pro 1 Pfd. 1 s. $1^1/_2$ d. Catechu fest. Feine Marken pro 1 Ctr. 28 s. bis 30 s. 6 d., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 9 s. 3 d. bis 25 s. Camphor unthätig. China pro 1 Ctr. 92 s. 6 d. Japan pro 1 Ctr. 100 s. Graphit. Ceylon, lumps pro 1 Ctr. 3 s. 6 d. bis 20 s., chips pro 1 Ctr. 1 s. 6 d. bis 8 s. 9 d. Holzgeist (wood-naphta solvent) pro 1 Gall. 2 s. 9 d. Indigo ruhig, beschränkte Nachfrage. Bengal, mittel u. ordinär violett 4 s. bis 4 s. 2 d. Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 2 s. 10 d., gering bis mittel pro 1 Pfd. 1 s. 3 d. bis 2 s. 5 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. bis 3 s. 3 d. Native pro 1 Pfd. 1 s. 3 d. bis 1 s. 10 d., Guatemala, gering pro 1 Pfd. 1 s. 2 d. bis 2 s. 6 d. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 11 s. bis 11 s. 6 d. Drogistenwaare pro 1 Pfd. 7 s. 9 d. bis 8 s. 3 d. Orchella. Ceylon pro 1 Ctr. 10 s. 6 d. bis 12 s. 6 d. Sansibar u. Mozambique pro 1 Ctr. 10 s. bis 15 s. Rinden. Cinchona Calisaya, flach pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. Röhren pro 1 Pfd. $5^1/_4$ d. bis 10 d. Ostind. Krone, Röhren pro 1 Pfd. 3 d. bis 8 d. Mimosenrinde, gemahlen pro 1 ton £ 6 bis £ 10. 5 s., zerstückt pro 1 ton £ 6. 10 s. bis £ 8. Saflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 80 s. bis 85 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 50 s. bis 70 s. Schellack ruhig, aber beständig. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 80 s. bis 90 s., second. mässig pro 1 Ctr. 62 s. bis 63 s. Knopf, Ia. pro 1 Ctr. 70 s. bis 78 s. Garnet frei pro 1 Ctr. 61 s. bis 74 s. Stocklack sehr ruhig. Siam pro 1 Ctr. 37 s. 6 d. bis 45 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein pro 1 Pfd. 22 s. bis 29 s., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 12 s. bis 21 s. 6 d. **Metalle.** Antimon, Regulus pro 1 ton £ 29. Blei ruhig. Engl., gewöhnliche Marken pro 1 ton £ 13. 3 s. 9 d. bis £ 13. 6 s. 3 d. Spanisches, Pig pro 1 ton £ 13. 1 s. 3 d. bis £ 13. 3 s. 9 d. Gelbmetall pro 1 Pfd. $4^7/_8$ d. bis $5^1/_8$ d. Quecksilber pro Flasche £ 6. 18 s. 6 d. bis £ 7. Zink. Engl., gewalztes pro 1 ton £ 20. 15 s. bis £ 21. Zinn ruhig, aber beständig. Banca pro 1 ton £ 62. 15 s. bis £ 62. 17 s. 6 d. Austral. pro 1 ton £ 63. 5 s. bis £ 63. 7 s. 6 d. Engl. Ingots pro 1 ton £ 66 bis £ 66. 5 s., in Barren pro 1 ton £ 67 bis £ 67. 5 s. Petroleum still. Amerik., raff. pro 1 Gall. $4^7/_{16}$ d. bis $4^1/_2$ d. Russ. pro 1 Gall. $4^3/_{16}$ d. bis $4^1/_4$ d. Rüböl. Braun loco pro 1 ton £ 25. 10 s., raff. loco pro 1 ton £ 27. Thran ruhig. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 30 bis £ 31. Seehund, hell pro tun £ 24. Leberthran pro tun £ 18. 10 s. Japan-Fisch pro tun £ 11. 10 s. bis £ 12. 15 s. Wachs (Bienen-). Madagascar- pro 1 Ctr. £ 5. 5 s. bis £ 5. 15 s. Jamaica- pro 1 Ctr. £ 6. 5 s. bis £ 7. 10 s. Ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 6 bis £ 7. 10 s., vegetabil. Japan. pro 1 Ctr. £ 1. 19 s. bis £ 2. Carnauba- pro 1 Ctr. £ 1. 18 s. bis £ 3. 10 s. **Theer.** Stockholm pro Barrel 21 s. Archangel pro Barrel 14 s. **Theerproducte.** Anilinöl rein pro 1 Pfd. $7^1/_4$ d. Anthracen still, 30-proc. A pro unit 6 d. Benzol still, 50/90-proc. pro 1 Gall. 2 s., 90-proc. pro 1 Gall. 1 s. 10 d. Carbolsäure fest. 40°, kryst. pro 1 Pfd. $7^1/_4$ d. bis $7^3/_8$ d., 60°, roh pro 1 Gall. 2 s. 1 d. Pech pro 1 ton 17 s. bis 20 s. 6 d. Solvent Naphta 90-proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 8 d. Kreosotöl fest, ordinary, pro 1 Gall. $2^1/_2$ d., filtrirt pro 1 Gall. 3 d.

n **Mailand**, 26. November. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt ist sehr ruhig und stationär. Transactionen von irgend welcher Bedeutung fehlen gänzlich, und die Preise sind auf der ganzen Linie sehr gedrückt und wieder sinkend. Man quotirt heute unverbindlich: Kupfervitriol für prompt ohne Nachfrage, für Lieferung Frühjahr besser gehalten, L. 44—45. Schwefelsaures Ammonium gedrückt und ungefragt L. 22. Chlorkalium knapp und fest L. 30. Schwefels. Kalium steigend L. 32. Caust. Soda, 70/72°, L. 22. Minium L. B. C. L. 44. Soda, engl., L. 10. Ammoniumcarbonat flau L. 70—69. Chlors. Kalium fallend, L. 90. Chlors. Natrium fallend, L. 100—98. Weinsteinsäure unverändert, eher weichend, L. 290. Citronensäure L. 340. Gelbblausaures Kalium fest und gut gehalten L. 147. Carbolsäure, flüssig, 90/100°, roh L. 40. Preise pro 100 kg cif. Genua 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proc. Sconto. Chinin. sulfur. fest und steigend L. 65—66. Antipyrin L. 110. Santonin L. 28. Jodoform L. 60. Jodkalium L. 25. Kreosot L. 10. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proc. Sconto.

t **Mannheim**, 27. November. **Düngemittel.** Chilisalpeter. Die Geschäfte nach dem Continente sind in letzter Zeit ziemlich belangreich gewesen; man hofft allgemein auf ein reges Frühjahrsgeschäft und glaubt zudem, auf eine Vergrösserung des Consums, allerdings theilweise zu Ungunsten des Ammoniaks angesichts der erhöhten Preise für letzteres rechnen zu müssen. Die Stimmung ist gut. Man notirt heute für Lieferung Februar-März 1898 M $7,32^1/_2$—7,35, October-November 1898 M 7 pro 50 kg frei Rheinschiff Rotterdam und Februar-März 1898 M 7,35, März-April 1898 M $7,32^1/_2$ pro 50 kg frei Waggon Harburg, beides mit 2 kg Tara pro Sack und Cassa 1 Proc. Schwefelsaures Ammonium. Die Preise haben in den letzten Wochen beständig angezogen; erst seit einigen Tagen ist wieder ein Stillstand eingetreten. Die Verkäufer sind ausserordentlich zuversichtlich, und wenn auch in jüngster Zeit die Umsätze nicht gerade sehr bedeutend waren, so dürfte nach jetziger Lage der Sache auf Preisrückgänge von irgend welchem Belang vor der Hand nicht zu rechnen sein. Man notirt für englische Waare £ 8. 16 s. bis £ 8. 19 s. f. o. b. Hull bekannte Conditionen, ferner £ 8. 17 s. bis £ 8. 17 s. 6 d. Beckton terms, Lieferung prompt und December d. J. Inländisches Ammoniak, $24^1/_2$ Proc. Stickstoff, notirt M 17,50—18 pro 100 kg ab Productionsstation. Thomasphosphatmehl. Der in diesem Jahre erzielte Mehrabsatz ist bedeutend, was eine Frucht der überaus regen Verkaufsthätigkeit und geschickten Propaganda der Thomasmüller sein dürfte. Die Preise pro 1898 sind noch nicht herausgegeben; die jetzt giltigen sind allgemein bekannt und in den früheren Berichten angegeben. Doppelsuperphosphat, ein sonst sehr beliebtes Product, kann hinsichtlich des Preises in Rücksicht auf seine ungleich schwierigere und kostspieligere Herstellung mit dem gewöhnlichen Superphosphat nicht Schritt halten und hat daher in den letzten Jahren an Terrain verloren. Der Preis ist 37 Pf. pro 1 kg wasserlösliche Phosphorsäure und Cassa $1^1/_2$ Proc. ab Productionsstation. Superphosphat. In Süd- und Westdeutschland sind die Preise noch immer nicht herausgegeben. In Nord- und Ostdeutschland fordert man 32—34 Pf, in Mitteldeutschland $29^1/_2$—$31^1/_2$ Pf pro 1 kg-Proc. wasserlösliche Phosphorsäure franco Empfangsstation, Cassa $1^1/_2$ Proc.

Z. **Marseille**, 27. November. Wachs, gelbes, Einfuhr der letzten Woche 7000 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 7300 kg, Stock 38000 kg. Algérie Fr. 145—150, Marok Fr. 148—158, Mozambique Fr. 157—160 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 290 entrepôt, Fr. 330 Consommation. Alaun, raff. pro 100 kg Fr. 13—15 entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 4. Fructus Cumini, Malta Fr. 50. Citronenessenz Fr. 10, Portugal Fr. 14. Bergamotte Fr. 19 pro 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, pro 100 kg Fr. 120—140, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 150, weisse pro 100 kg Fr. 95—105. Gummen, Arabicum in Farden Fr. 185, Senegal in Farden Fr. 140—150, Aden Fr. 100—105, Laque in Blättern, qualité orange Fr. 325, $^1/_2$ orange Fr. 180, kirschroth A. C. Fr. 200, Dammar (Batavia) Fr. 175—185, Dammar (Singapore) Fr. 100—140. Opium pro 1 kg Fr. 23, je nach Gehalt. Kupfervitriol Fr. 41—42 entrepôt pro 100 kg. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 290, graue Fr. 280, Zacatille natur. Fr. 325, schwarze Palmas Fr. 230—240. Indigo, Madras, schön violett pro $^1/_2$ kg Fr. 3—3,50. Kurpah, schön und fein violett und rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengale, schön und fein violett Fr. 6,50—7,50. Java, surfin violett und purpur Fr. 9,50 bis 10. Weinsäure, kryst. Fr. 300. Cremor tartari Fr. 175. Chilisalpeter Fr. 20,50. Kalisalpeter Fr. 41. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 22. Chlorkalium 78/80° Fr. 23—23,50. Schwefelkalium Fr. 35 bis 40. Knochensuperphosphat (16—18-proc. Phosphorsäure) Fr. 8,95. Vegetabilischer Düngstoff, Gebr. Schlösing, Fr. 20. Chemischer Düngstoff „Rio Tinto" Fr. 9—20. Schwefel, sublimirt Fr. 17,75, raffinirt Fr. 16,75. Alles pro 100 kg. **Metalle.** Kupfer hat sich gehoben; Zinn und Blei unverändert. Stahl, Triester Façon K B Fr. 25, Alquifoux Adra Fr. 29. Kupfer, Chili, in kleinen Ingots Fr. 128, rothes in Blättern Fr. 160, gelbes, engl. Fütterung Fr. 130. Zinn, Banca Batavia Fr. 176, Billiton disponibel Fr. 167, franz. in Stangen Fr. 172. Zinkbleche, Vieille Montagne Exportation Fr. 56, andere Marken Fr. 56. Blei, weiches, erster Guss Fr. 33,50—34. Alle Metalle pro 100 kg, Consommation.

Talg. La Plata-Buenos-Ayres hat einige 100 t für Anfang 1898, Saladero zu Fr. 49,50 cif. Genua umgesetzt. Heutiges Kabel zeigt Hausse an. Prime-City-New-York folgt en hausse in Europa, von Fr. 35,60 in voriger Woche stieg der Preis auf Fr. 36,40—37,10 bei Börsenschluss. Australien-Sydney, Mixed en hausse 2 s. 6 d. pro 1 t. Man notirt cif. London per Segler: Good to prime Fr. 47,17—47,79, Medium Fr. 45,93—46,86, Prime Mixed Fr. 45,95—46,25. Inländischer Talg en hausse, Provencer 44° Fr. 45—46 f. o. b. Marseille. Oleïn. Grosse Posten werden umgesetzt 1000 t zu Fr. 29 Destillation f. o. b. Marseille. **Glycerin.** Officieller Curs Saponification Fr. 65, Dynamite Fr. 80. Stearinkerzen anhaltend fest; „Fournier Luxe" Fr. 88 f. o. b. Marseille.

G. **Paris,** 27. November. **Glycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. Glycerin, Roh-, saponificirt, 28° Bé. Fr. 65; industrielles Ia., 28° Bé. Fr. 100; IIa. 28° Bé. Fr. 105; chemisch rein, 28° Bé. Fr. 115; chemisch rein, 30° Bé. Fr. 120; für Dynamit f. o. b. Marseille (excl. Fastage) Fr. 85. Arachisöl Dunkerque Fr. 49. Knochenfett Fr. 39. Leimfett Fr. 34. Oleomargarin Ia Fr. 76. Oleïn, saponificirt Fr. 36; destillirt Fr. 33,50. Schaffett premier jus Fr. 65. Seifenfett (graisse à savonnerie) Fr. 35,50. Sesamöl Fr. 48. Stearin, saponificirt Fr. 79; destillirt Fr. 75. Talg, geschmolzen, in Stücken Fr. 45,50, incl. Fastage Fr. 47; geschmolzener La Plata-Talg, Ochsentalg Saladero Einschiffung cif. Hâvre Fr. 50,25, cif. Marseille Fr. 50; Schaftalg cif. Hâvre Fr. 50, cif. Marseille Fr. 49,75; Presstalg für industrielle Zwecke Fr. 62; Speisepresstalg incl. Säcke Fr. 64. Der Talgmarkt ist fester, aber nicht viel lebhafter, indem die Geschäfte sich mit inländischem Talg einschränken. Man kauft keinen Platatalg, da man fürchtet, dass der Eingangszoll auf den fremden Talg gestimmt sei. In Glycerin giebt es auch nur wenige Geschäfte. Die Preise sind immer nominell; es giebt viel „Lexives"-Glycerin, welches nicht verkauft ist, und welches auf den Markt drückt.

P. **Paris,** 27. Nov. **Alkohol,** 90°, disp., aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 42,75. **Chemische Producte.** Blanc fixe pro 100 kg Paris und Nord Fr. 16—19. Blutlaugensalz, gelbes pro 100 kg Paris Fr. 145—155. Borax, raffinirt pro 100 kg Paris Fr. 47—50. Chilisalpeter, disponible pro 100 kg Dunkerque Fr. 17,50, auf Lieferung pro 100 kg Dunkerque Fr. 17,65. Die Preise bleiben fest mit Tendenz zum Steigen; Käufer etwas zurückhaltend. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 33 und Fr. 55. Chlorammonium pro 100 kg Nord u. Paris Fr. 80—85. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 18—22. Chlorkalk pro 100 kg Paris und Nord Fr. 22—25. Citronensäure pro 100 kg Paris Fr. 295—310. Cyankalium, weiss, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 300—340. Eisennitrat, pro 100 kg Paris Fr. 43—45. Eisensulfat pro 100 kg Paris und Nord Fr. 3,25—6,50. Essigsäure, 40-proc., f. Industrie pro 100 kg Paris Fr. 35. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 21, von Stassfurt, 90-proc., Basis 80-proc. pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,90. Jodkalium pro 1 kg Paris Fr. 29. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 44, Basis 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 44,50. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 110—120. Kaliumsulfat, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 22. Potasche, raffinirt, 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,41, 80/85-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,42, 88/92-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,43. Salins pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,40. Suint-Potasche, 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,39. In Potasche bleibt der Markt flau ohne Transactionen. Kupfersulfat, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 45,50, Marseille Fr. 46,50, Amiens Fr. 44,75. Jodnatrium pro 1 kg Paris Fr. 30—33. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 38—41. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 95—105. Natron, caust., 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 25—30, 70/72-proc. pro 100 kg Paris Fr. 28 bis Fr. 35. Oxalsäure pro 100 kg Paris Fr. 80—98. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord Fr. 5—8,50. Schwefel, raff. od. subl., pro 100 kg Paris Fr. 19—24. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 55, Marseille Fr. 38. Schwefels. Ammonium, engl. pro 100 kg Dunkerque Fr. 22,25, franz. pro 100 kg Paris Fr. 23,50, belg. pro 100 kg Belgien Fr. 21,75. Der Artikel ist gestiegen, vielleicht etwas zu rasch, um bleibend zu sein. Silbernitrat pro 1 kg Paris Fr. 67. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 175—195. Weinsäure, Ia. blanc pro 100 kg Paris Fr. 280—310. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Paris Fr. 60, Leinöl pro 100 kg Paris Fr. 38. **Organische Düngstoffe.** Blut, nicht gemahlen, pro Einheit Stickstoff Dunkerque Fr. 1,20. Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,50, Bordeaux Fr. 1,50. Fischguano (Heringsmehl) 7—8 Proc. Stickstoff, 7—8 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 12. Fleischmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,30. Hornmehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr 1,20. Ledermehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 0,75, Belgien Fr. 0,70. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Nordregion franco Fr. 0,35, 12/16- und 10/12-proc. Paris Fr. 0,34—0,37, Belgien Fr. 0,31, Marseille Fr. 0,40, Lyon Fr. 0,39. Knochensuperphosphat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,46, Lyon Fr. 0,50. Knochenpräcipitat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,34, Belgien Fr. 0,33. Doppelsuperphosphat, 38/45-proc. pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Belgien Fr. 0,38. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 8,25—9, Lyon Fr. 8,25, Belgien Fr. 9. **Zucker,** roh, 88 Rend. pro 100 kg Lille Fr. 28.

B. **Triest,** 26. November. **Drogen, Chemikalien etc. Oele.** Olivenöl. Aus allen Centren der Olivenölproduction in Italien langen Nachrichten an, dass die Olivenernte stark beschädigt sei. Auch in jenen Gegenden, wo man bisher bessere Resultate erwartete, ist die Oelfliege erschienen und brachte die Oliven zum Abfallen. In Oneglia schwanken die Preise zwischen L. 160—165 pro 100 kg, in San Remo von L. 170—200, in Genua und an der West-Riviera L. 116, in Monopoli L. 112. In Florenz und in anderen Plätzen von Toscana erzielte man L. 85—100, endlich in Bari L. 125—135 pro 100 kg. **Schwefel.** Man hat folgende Nachrichten über den Schwefelmarkt: In Messina waren die letzten Preise L. 8,44—9,67, in Catania L. 9,51—9,96. In Bologna notiren die Schwefel aus der Romagna in Broden L. 15, gerieben je nach Qualität L. 15,50—18,75 pro 100 kg. Notirungen erste Kosten Triest in fl. ö. W. **K. k. Verschleiss-Producte.** Zinnober in Stücken fl. 246, gemahlen fl. 253, Stücke in Schachteln à $\frac{1}{2}$ kg fl. 266. Quecksilber in Barr. à 50 kg pro 100 kg $404\frac{1}{2}$ s., in Fässern à $34\frac{1}{2}$ kg pro 100 kg $138\frac{1}{2}$ s. **Chemische Producte und Mineralien.** Alaun fl. 9,50 bis 9,75. Arsenikschwefel fl. 75—100. Bleiweiss fl. 13—60. Borax, raff. fl. 25—29. Chlorkalk fl. 14,50—15. Chromgelb fl. 115—120. Graphit, gerieben fl. 7,50—9. Natron, raff. fl. 30—32. Potasche, Ungarn und Krain fl. 18—21. Salmiak, engl. fl. 45—46. Salpeter fl. 13,50. Schwefelsäure fl. 9—20. Schmirgel fl. 4,50—17. Soda, engl. calcinirt fl. 8,60—9, caustische fl. 14,50—15, einheimische in Säcken, krystallisirt fl. 4. Vitriol, blau fl. 24—25, grün fl. 4—4,50. **Drogen und Medicinalien.** Camphor, raff. fl. 214—220, Cannehl fl. 100—120, China peruviana fl. 300—310, Calissaya fl. 280—320, Cartagena, gelb fl. 90—140. Chininsulfat fl. 22—25. Magnesia fl. 30—32. Opium pro 1 kg fl. 16—18. Radix Calmus fl. 35. Radix Jalapae fl. 110—115. Radix Ipecacuanhae pro 1 kg fl. 9—10. Radix Pyretri fl. 60—62. **Diverse Waaren.** Asphalt, syrischer fl. 20—28, einheimischer fl. 5,25. Bimsstein fl. 2,50—9. Kolophonium fl. 5,75—12,50. Cremortartari fl. 110 bis 115. Terpentin fl. 45—85. Valonea, Smyrna fl. 9—14, Anatolien fl. 11,60—14, Zea fl. 70, Griechenland fl. 7,15—9,85. Weinstein, roh fl. 20—45. Spiritus, einheimischer unverzollt, 90-proc. fl. 57,50—57,75, 95-proc. fl. 60,50—60,75, denaturirter, 90-proc. fl. 17,75—18. Wachs, Syrien fl. 146—152, Egypten fl. 154—155, Bosnien, Serbien etc. fl. 148—155. **Metalle.** Blei, Kärnten in Broden fl. 15—19,50, in Rollen fl. 24—25, in Kugeln, 3—8 fl. 17,50—19,50. Bronze in Stücken fl. 63—65. Kupfer, engl. 62—62,50, Platten fl. 80—84. Zink in Blöcken fl. 18—26. Zinn, Billiton und Straits fl. 76,50—77,50, Stangen fl. 85—86.

Nj. **Wien,** 27. November. **Chemikalien.** Pro 100 kg. Aetznatron 128/130° fl. 16,75 bis 17,50, 125° fl. 16,25—17, 120° fl. 15,75—16,50, 100° fl. 14,75—15,50, 50° fl. 13 bis 14,50. Alaunmehl fl. 9,50. Ammoniaksoda 98/100° fl. 8—8,75 Blausaures Kali fl. 67. Bleizucker fl. 27. Borax in Stücken fl. 31,50. Borax in Pulver fl. 27. Chlorbaryum, kryst. fl. 11,50—12. Chlorkalk 110/115° fl. 10,25. Chlormagnesium, kryst. fl. 6,50. Chroms. Kali fl. 52,50. Chroms. Natron fl. 42,50. Cyankalium 98/100-proc. M 200—210 ab deutsche Grenzstation. Eisenvitriol fl. 3. Glaubersalz, krystall. fl. 3,75. Kupfervitriol fl. 27,50. Salpetersäure 34° Bé. fl. 16. Salzsäure fl. 4,50. Schwefelsäure 66° Bé. fl. 4,75—5. Soda, calcinirt 95° inländ. fl. 7,75—8,50, 90° fl. 7,50—8,25, 85° fl. 7,25—8, 80° fl. 7—7,75, kryst. fl. 5—5,75. Unverändert. **Fettwaaren.** Pro 100 kg. Elaïn, sapon. fl. 20—20,50, dest. fl. 18,50—19. Kerntalg fl. 26—27. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare fl. 21,50—22, benzin-extrahirt fl. 17,25—17,50. Margarine Ia. fl. 41—42, IIa. fl. 38—39. Premier-Jus Ia. fl. 35—36, IIa. fl. 33—34. Speisetalg fl. 27—28. Ruhig, ohne Veränderung. **Gerbstoffe.** Pro 100 kg. Knoppern, Jahrg. 1897, Hoch-Ia. fl. 10—10,50. **Leim.** Pro 100 kg. Appreteur-Leim, österreich. fl. 65—70, Cölner fl. 65—70. Gelatine fl. 95—190. Knochenleim Ia. Cölner Art fl. 38—45, IIa. fl. 34—36, Mercantil fl. 34—36. Russischer Leim fl. 60—65. Tischlerleim, gelb, fein fl. 36—38, mittelfein fl. 33—34, schwarz fl. 25—26. Vergolderleim, französischer fl. 96—102, österreischischer fl. 65—70. Behauptet. **Oele, Harze und Firnisse.** Pro 100 kg. Kolophonium, österreichisches fl. 6,75—7,25, amerikanisches Ia. fl. 6,50—11. Je nach Marke, 10 Proc. Tara. Leinöl, österreichisches fl. 27,50—28,50, ausländisches: a) holländ. fl. 26—27, b) englisches fl. 26—27, Leinölfirniss, inländischer fl. 36,50—37, holländ. fl. 35,25—35,50. Mit Fass, 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österr. fl. 36,50—37,25, galiz. fl. 30,50—31, russ. fl. 28,50—29, franz. fl. 37,50—38. Leinöl ruhig, Terpentinöl und Firnisse fest, Harze behauptet. **Wachs.** Pro 100 kg. Bienenwachs, gelbes fl. 147—155, gebleichtes fl. 205—215. Ab Wien, 2 Proc. Sconto. Ceresin, weiss Ia. fl. 66,50 bis fl. 68,50, IIa. fl. 60,50—62,50, halbweiss fl. 57,50—59,50, gelb fl. 53,50—55,50. Unverändert. **Stärke.** Pro 100 kg. Weizenstärke: Ia. fl. 26—27. Kern, mittlere fl. 20—21,50, ordinär fl. 17,50. Kleber (Stärkpappe) 00 fl. 56—58, 0 fl. 41—43. Tüll-anglais, Hoch-Ia. in Packeten fl. 28,50—29,50, lose verpackt fl. 28, in Säcken brutto für netto, in Kisten oder Fass netto Tara ab Fabriksstation. Ruhiger Verkehr bei behaupteten Preisen.

Handelsnachrichten.

†† Die **Erdölgewinnung im Elsass** ist in lebhaftem Aufschwunge begriffen. Im Jahre 1896 wurden 85 Bohrlöcher niedergebracht, von denen 58 Erdölgruben erschlossen. Die Gewinnung von Petroleum betrug 18834 t im Werthe von M 996532. In den letzten Tagen ist wieder eine Reihe neuer Gerechtsamen zur bergmännischen Gewinnung von Petroleum nachgesucht und ertheilt worden.

†† Die **Salpeterausfuhr aus Chile** wird für die 12 Monate, die mit dem März 1898 beendet sein werden, auf Grund der letzten Verschiffungen und der vorhandenen Vorräthe auf 1250000 t geschätzt.

Berlin. In der Kohlenanzünder- und pyrotechnischen Fabrik von Wilhelm Israel & Co. fand eine Explosion statt, wobei 3 Personen getödtet und 7 Personen, darunter der Besitzer der Fabrik, verletzt wurden.

Braunschweig. Zuckerraffinerie Braunschweig. Rohgewinn M 139427. Hiervon sollen u. A. zur Deckung des Fehlbetrages M 70233, zu Abschreibungen M 58815 verwendet werden.

Cassel. Act.-Ges. f. pharmaceutische Bedarfsartikel vorm. Georg Wenderoth. Reingewinn M 107012 (i. V. M 108305).

Eisenach. Die Kali-Gewerkschaft Winterhall hat in der Tiefe von 580 m ein drittes Kalilager von 3 m Mächtigkeit durchbrochen; das zweite Kalilager reicht in der Tiefe von 513—527 m.

Haiger. Die Portland-Cementfabrik Westerwald ergiebt eine Unterbilanz von M 49281.

Halle a. S. Zuckerraffinerie Halle. Gewinn M 340112, die Abschreibungen sind auf M 121232 festgesetzt worden.

Stockholm. Unter der Firma Trollhättans elektriske Kraft-Aktiebolag wurde eine neue Elektricitätsgesellschaft gegründet, deren Actiencapital sich zunächst auf Kr. 4500000, davon Kr. 2315000 in Vorzugsactien, beläuft und die bis auf Kr. 10,50 Mill. erhöht werden kann.

iz **Warschau.** Mit dem 1. September 1898 läuft das Gesetz über Normirung der Zuckerproduction in Russland ab. Von Seiten der Zuckerindustriellen werden bereits Stimmen laut, welche bei Verlängerung der Gesetzeswirksamkeit die Aufnahme einiger Abänderungen verlangen; es handelt sich um Einschränkung des Bestrebens zur Vergrösserung der Production in den bestehenden Anstalten. In jüngster Zeit sind zwei neue Zuckerfabriksactiengesellschaften gegründet worden, die eine in Nowosybkow, die zweite bei Berdytschew; neue Zuckerfabriken sollen auch in Lityn (Gouv. Podolien) und bei Monastyrschtsche errichtet werden. — Im Kreise Schytomir wurde ein reiches Lager von Eisenerz, feuerfestem Thon und Torf entdeckt. — Die Actiengesellschaft der Zuckerfabrik Golowtschin hat ihre Zahlungen eingestellt. — Die Frage des Zolles auf Kunstdünger soll demnächst geregelt werden.

Wittenberg. Neben der Dynamit-Offerte der Firma H. Eckstein & Co. bezw. der Sprengstoffwerke Dr. Nahnsen & Co., Commandit-Gesellschaft in Hamburg, ist der Transvaalregierung auch von der Westfälisch-Anhaltischen Sprengstofffabrik, Act.-Ges., Wittenberg, eine Offerte gemacht worden. Diese Fabrik erklärt sich bereit, vom 1. Januar 1898 beginnend, jährlich 50000 Kisten in gleichen monatlichen Verschiffungen zu liefern und berechnet loco Johannesburg unverzollt den Preis für Sprenggelatine auf 55 s. pro Kiste und für Dynamit No. 1 oder Gelatine-Dynamit, welches von gleicher Sprengkraft ist, auf 42 s. pro Kiste.

Zabrze. Die Koksofenanlage, welche dem königl. Bergfiscus gehört und von den oberschlesischen Kokswerken gepachtet ist, ist seit ca. 14 Tagen ausser Betrieb gestellt, da die Königin Louisen-Grube nicht mehr in der Lage ist, den erforderlichen Kohlenbedarf herzugeben.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1532.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der genauen Quelle „Chemiker-Zeitung" gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 97. **Cöthen, den 4. December 1897.** **Jahrgang XXI.**

Inhalt.

Versicherungswesen 1011
Kaufmännische und industrielle Rechtskunde 1012
Jahresberichte der chemischen Industrie:
Fortschritte auf dem Gebiete der Chemie, Hygiene und Bakteriologie der Milch u. ihrer Erzeugnisse. Von Dr. Hermann Burstert und Dr. F. J. Herz 1012
Sitzungsberichte:
Chemische Gesellschaft zu Heidelberg . 1018
Académie des sciences 1018
Patentbeschreibungen:
Darstellung von p-Nitro-m-methoxyphenylbrenztraubensäure, D. R. P. 1018
Färbeverfahren, Amer. Pat. 1018
Verfahren zur Behandlung von Bleichpulver zur Verhütung des Verlustes an activem Chlor, Engl. Pat. 1018
Weissgerben von Häuten, Engl. Pat. . . 1018
Erhöhung der Keimfähigkeit von Rübensamen, Russ. Priv. 1018
Tagesgeschichte:
Bern. Mülhausen. Rom. Personalien . 1019
Literatur: Angaben 1019
David, L., Die Moment-Photographie . . 1019
Schwartze, T., Neue Elementar-Mechanik 1019
Dürre, Dr. E. F., Vorlesungen über allgemeine Hüttenkunde 1019
Patentliste:
Deutschland 1020
Handelsblatt:
Vom Zinkmarkt 1020
Concurs-Statistik für das Jahr 1896 . . 1020
Handelsregister 1020
Marktberichte: Constantinopel. London . 1020
Handelsnachrichten 1020
Chemisches Repertorium No. 35 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 97):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 297
2. Anorganische Chemie 297
3. Organische Chemie 297
4. Analytische Chemie 299
8. Physiologische, medicinische Chemie . 299
10. Mikroskopie 301
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . . 301
14. Berg- und Hüttenwesen 302
15. Elektrochemie. Elektrotechnik . . . 303
16. Photographie 304
Personal-Anzeigen und sonstige **Ankündigungen.**

Versicherungswesen.

1. Ueber die Frage, in wie weit Eintragungen oder Vermerke in Quittungskarten gemäss § 151 des Invaliditäts- und Alters-Versicherungsgesetzes strafbar sind, hat sich der erste Strafsenat des Reichsgerichts in einem Urtheil vom 24. Juni 1897, wie folgt, ausgesprochen: Der Angeklagte hatte auf einer Quittungskarte der Versicherungsanstalt den amtlichen Eintrag seiner Berufsstellung „Tagelöhner" ausradirt und dafür selbst das Wort „Bleichergeselle" darauf geschrieben. Er ist wirklich Bleichergeselle und hatte nur vorübergehend, zur Zeit der Ausstellung der Karte, weil er damals in seinem Berufe keine Arbeit finden konnte, als Tagelöhner gearbeitet. Wegen Vergehens gegen die §§ 108 und 151 des citirten Gesetzes unter Anklage gestellt, ist er freigesprochen worden, weil die von ihm unbefugt vorgenommene Aenderung des Eintrags in seiner Quittungskarte nicht unter das Verbot des § 108 falle und auch nicht als Urkundenfälschung bestraft werden könne, da sie nicht in rechtswidriger Absicht geschehen und nicht zum Zwecke der Täuschung gebraucht worden sei. Die vom Staatsanwalt eingelegte Revision wurde verworfen. In den Gründen ist noch ausgeführt, dass die fragliche gesetzliche Bestimmung im Wesentlichen nur deshalb getroffen sei, um die Arbeiter gegen den Missbrauch ihrer Quittungskarten zu Bemerkungen der Arbeitgeber irgend welcher Art zu schützen. Bei Gelegenheit früherer Entscheidungen hatte das Reichsgericht bereits festgestellt, dass die unbefugte Aenderung des Vornamens und die vermeintliche Berichtigung der Schreibweise eines Familiennamens durch den Arbeiter selbst nicht unter § 151 des Gesetzes falle. Ebenso war festgestellt worden, dass § 151 auf die Abänderung des Geburtsjahres seitens des Inhabers der Karte nicht anwendbar sei. In einer ähnlichen Angelegenheit hat der III. Strafsenat des Reichs-Gerichts kürzlich, wie folgt, entschieden: In die Quittungskarte eines Arbeiters war eine Beitragsmarke eingeklebt, auf welcher der Einkleber unter dem Entwerthungstage noch die Firma des Arbeitgebers vermerkt hatte. Entgegen der Ansicht der niederen Instanzen hat das Reichsgericht einen solchen Vermerk nach §§ 108 und 151 des Invaliditäts- und Altersversicherungsgesetzes für strafbar erklärt mit dem Bemerken, dass gerade solche Vermerke durch das Gesetz hätten getroffen werden sollen. Der Gesetzgeber habe gerade verhüten wollen, dass ein späterer Arbeitgeber aus der Quittungskarte ersehen könne, in welchem speciellen Betriebe der Inhaber der Karte früher beschäftigt gewesen sei.

2. Erleidet ein gewerblicher Arbeiter eine Verletzung, durch welche die durch einen früheren Unfall schon geminderte Erwerbsfähigkeit noch weiter herabgesetzt wird, so ist bei Berechnung der Rente für den zweiten Unfall die wegen des ersten Unfalls bezogene Rente ausser Acht zu lassen, die Rente vielmehr lediglich danach zu bestimmen, um welchen Betrag die nach dem ersten Unfall noch vorhandene Erwerbsfähigkeit durch den zweiten Unfall vermindert worden ist. Unter diesem Gesichtspunkte hat das Reichs-Versicherungsamt (Entscheidung vom 1. März 1897), wenngleich der Arbeiter wegen des ersten Unfalls bereits eine Rente von 35 Proc. bezog, die Rente für den zweiten Unfall auf 70 Proc. festgesetzt, während die betheiligte Berufsgenossenschaft nur auf eine Rente von $42^1/_2$ Proc. erkannt hatte.

3. Die bei Glasbläsern häufig beobachtete Entstehung einer Höhle im Mundinnern ist in der Regel als Gewerbekrankheit, nicht als Betriebsunfall anzusehen (Reichs-Versicherungsamt, vom 9. Nov. 1896). Dagegen ist die bei Caissonarbeitern, welche bekanntlich unter höherem Luftdruck arbeiten, häufig beobachtete Rückenmarkserkrankung als Betriebsunfall, nicht als Gewerbekrankheit anzusehen, da sie in der Regel beim Verlassen der Caissons in Folge des verminderten Luftdruckes plötzlich auftritt, nicht aber, wie die Höhle im Munde beim Glasblasen, sich allmälich entwickelt. (Entscheidung v. 5. Juni 1897.)

4. Ein Brauereiarbeiter hatte den Heimweg nicht direct von der Brauerei angetreten, sondern zuvor noch einen Auftrag für die Brauerei ausgerichtet und erst von dem Orte, wo er die Bestellung gemacht hatte, den Weg nach seiner Wohnung angetreten. Auf diesem Heimwege war er in einen Graben gestürzt und hatte erhebliche Verletzungen davongetragen. Das Reichsversicherungsamt betrachtete in diesem Falle den Heimweg noch als Theil des Botenganges, den der Arbeiter für die Brauerei ausführen musste, und sprach ihm Entschädigung zu.

5. Die Frage: Wie lange ist ein Arbeiter im Betriebe thätig? hat das Reichs-Versicherungsamt in einer interessanten Entscheidung beantwortet. Die Brauerei- und Mälzerei-Berufsgenossenschaft hatte sich geweigert, der Wittwe eines Brauers S., der beim Wechseln der Kleider in einem Raume auf dem Brauereigrundstück in Folge eines Unfalles sein Leben verlor, eine Entschädigung zu geben, weil ein Betriebsunfall nicht vorhanden sei. Das Reichs-Versicherungsamt erachtete aber einen Betriebsunfall für vorliegend und sprach der Klägerin eine Rente zu. Begründend wurde hervorgehoben, dass verschiedene Verrichtungen nach Schluss der Arbeitszeit, sobald sie in einer angemessenen Zeit erfolgen, noch dem Betriebe zuzurechnen seien. Die Berufsthätigkeit eines Arbeiters gehe erst dann zu Ende, wenn das Umkleiden nach gethaner Arbeit und das Fortschaffen des Arbeitsgeräthes erfolgt sei. Ein Unfall, welcher sich bei dieser Gelegenheit zuträgt, müsse entschädigt werden. S. sei verpflichtet gewesen, seine durchnässten Kleider zu wechseln, und es liege ein Betriebsunfall vor, wenn der Ort, wo der Unfall sich ereignete, nicht einen Austritt aus dem Betriebe bedingte. Letzteres könne nicht angenommen werden, da der fragliche Raum zur Betriebsstätte zu rechnen war. Es sei richtig, dass S. entgegen der Vorschrift einen anderen als den angewiesenen Umkleideraum benutzt habe; die Handlungsweise des S. könne aber aus dem Grunde nicht als verbotswidrig angesehen werden, weil er den fraglichen Raum mit Wissen seiner Vorgesetzten seit längerer Zeit zum Umkleiden benutzt habe. Der Unfall habe mithin den Brauer S. noch im Banne des versicherten Betriebes betroffen, und die Berufsgenossenschaft erscheine haftbar, da der Verletzte durch sein Thun sich nicht aus dem Brauereibetriebe, in dem er seit langer Zeit beschäftigt war, losgelöst habe.

Kaufmännische und industrielle Rechtskunde.

1. Begriff der dauernden Arbeitsunfähigkeit in Policen von Unfallversicherungsgesellschaften. Bei Feststellung des begrifflichen Unterschiedes zwischen dauernder und vorübergehender Arbeitsunfähigkeit kann kaum Zweifel bestehen, dass in Bezug auf die Frage, ob die Arbeitsunfähigkeit eine vorübergehende oder dauernde ist, nur menschliche Voraussicht und menschliches Ermessen in Betracht kommen kann, denn es liegt ausserhalb des menschlichen Könnens, die Frage mit Gewissheit zu beantworten, ob eine z. Zt. vorhandene Arbeitsunfähigkeit in Zukunft ein Ende erreichen werde oder nicht. Eine dauernde Arbeitsunfähigkeit liegt aber nicht erst dann vor, wenn die Beendigung derselben erst mit dem Tode zu erwarten ist, sondern schon dann, wenn z. Zt. der Entscheidung der Frage das Ende der Arbeitsunfähigkeit nach dem wahrscheinlichen Verlaufe der Dinge nicht abgesehen, nicht mit irgend welcher Gewissheit vorausgesehen werden kann. (Urtheil des Oberlandes-Gerichts Frankfurt, I. C.-S., v. 10. März 1897.)

2. Begriff der Fabrik im Sinne der Gewerbeordnung. Das Gesetz giebt keine Begriffsbestimmung, überlässt es vielmehr dem Richter, nach den besonderen Verhältnissen des Einzelfalles zu prüfen, ob ein Gewerbebetrieb ein fabrikmässiger sei oder nicht. Zu berücksichtigende Momente sind: Benutzung der Dampfkraft für den Betrieb, Ausdehnung der Räume, grössere Zahl der Arbeiter und Arbeitstheilung unter diesen, leitende Thätigkeit des Geschäftsherrn, Bearbeitung und Verarbeitung von Rohproducten, Arbeiten auf Vorrath etc. Es ist jedoch nicht nothwendig, dass in jedem Einzelfalle alle diese Merkmale des fabrikmässigen Betriebes vereinigt sind. Vielmehr berechtigt schon das Zusammentreffen einer Mehrzahl dieser Kriterien, den Begriff „Fabrik" im einzelnen Falle als erschöpft anzusehen. Vorliegend wurde eine Dampfwäscherei als Fabrik betrachtet. (Urtheil des Oberlandes-Gerichts Frankfurt, Str.-S., vom 3. Februar 1897.)

3. Anbringung von Waarenzeichen, welche einem Dritten geschützt sind, an Läden und Geschäftsschildern, auch in der Form von Hauszeichen, ist nicht gestattet. Dem Eingetragenen soll der Schutz des Gesetzes nicht nur für die Bezeichnung der Waare nebst deren Umhüllung und Verpackung verliehen sein, sondern nach Wortlaut, Grund und Zweck des Gesetzes auch für Vorrichtungen und Veranstaltungen aller Art, welche, wie die im Gesetze speciell hervorgehobenen „Ankündigungen, Preislisten, Geschäftsbriefe, Empfehlungen, Rechnungen" durch die Anbringung des Waarenzeichens geeignet sind, den täuschenden Schein zu erwecken, dass derjenige, der das Zeichen angebracht hat, befugt sei, es als Waarenzeichen für seine Waaren zu gebrauchen. Dass dies auch auf Ladenschilder zutrifft, ist bei der Berathung des Gesetzes sogar ausdrücklich betont worden. (Entscheidung des Reichsgerichts, I. Civilsenat, vom 20. Jan. 1897, No. 304/96.)

4. Rücktritt des Miethers. Ein Miether war vor Ablauf seines Vertrages ausgezogen und hatte Zahlung weiterer Miethe verweigert. Nach Verlauf von 15 Monaten klagte der Vermiether die Miethe für diesen Zeitraum ein. Der Miether machte der Klage gegenüber u. A. geltend, der Vermiether habe sofort nach seinem Auszuge die Wohnung in Besitz genommen und ohne seine Genehmigung die umfassendsten Reparaturen in derselben mehrere Monate lang vorgenommen, also darüber verfügt und ihre Benutzung ihm entzogen. Diese Einwendung ist allerdings von Belang. Der Vermiether muss dem Miether den Gebrauch der vermietheten Wohnung für die ganze Miethsdauer gewähren; er muss ihm also auch für die Zeit nach einer Räumung, falls er fernerhin Miethzins verlangen will, die Wiederbeziehung der Wohnung offen lassen und darf nichts vornehmen, was die Möglichkeit der Wiederbeziehung hindert. Wohl war er befugt, nothwendige Reparaturen vorzunehmen, die nicht gehindert hätten, dass der Miether bei einer etwaigen Rückkehr, die ohne vorgängige Anmeldung nicht zu erwarten war, die Wohnung in ordnungsmässigem Zustande vorgefunden hätte. Anders liegt es jedoch, wenn eine völlige Umgestaltung stattgefunden hat, die Wohnung nicht jederzeit innerhalb weniger Tage beziehbar hätte hergestellt werden können und die neue Wohnungsausstattung nicht mit dem Stile der Zimmereinrichtung des Miethers vereinbar war, während er sich die frühere Ausstattung nach seinem Geschmack hatte herrichten lassen. Von dem Zeitpunkte der Vornahme solcher Arbeiten an kann der Vermiether keinen Miethzins mehr verlangen. (Urtheil des Reichsgerichtes, VI. C.-S., vom 4. October 1897, No. 126/97.)

5. Ermittelungspflicht der Steuerbehörden. Den Steuerbehörden liegt die amtliche Pflicht ob, die Einkommens- und Vermögensverhältnisse der Personen, um deren Veranlagung es sich handelt, klarzustellen, und auf Grund des Ergebnisses ihrer Ermittelungen unter Stellungnahme zu den Anführungen des Pflichtigen über die Steuerfestsetzung zu befinden. Die Behörde ist dadurch, dass der Veranlagte den Beweis seiner Zuvielbesteuerung nicht führt, keineswegs von der ihr obliegenden Ermittelungspflicht und ebensowenig — in der Berufsinstanz — von der Verpflichtung befreit, dem Berufenden in der Entscheidung über die angewendeten Rechtsnormen, sowie darüber Auskunft zu geben, welche Stellung in thatsächlicher und rechtlicher Hinsicht zu seinen Anführungen genommen worden ist. (Urtheil des Preussischen Oberverwaltungsgerichtes, vom 19. März 1897. E. III. 147.)

6. Buchbeweis in Steuersachen. Der Umstand, dass die Geschäftsbücher eines Gewerbetreibenden nicht ohne Weiteres die wünschenswerthe Uebersicht bieten, macht sie weder unglaubhaft noch werthlos. Vielmehr sind alle Bücher, die sich nach Lage der Sache als ordnungsgemäss geführt und vollständig herausstellen, hinsichtlich ihres Inhaltes für maassgebend zu erachten, und es darf über ihren Inhalt nicht ohne Weiteres hinweggegangen werden. Der Mangel an Uebersichtlichkeit und an vollständigen Abschlüssen berechtigt die Behörde nicht zur summarischen Schätzung, sondern zunächst nur zu Aufforderungen und Anordnungen behufs Herbeiführung der mangelnden Uebersichtlichkeit und rechnungsmässigen Vollständigkeit. (Urtheil des Preussischen Oberverwaltungsgerichtes vom 28. Januar 1897. VI. A. 166.)

Jahresberichte der chemischen Industrie.

Fortschritte auf dem Gebiete der Chemie, Hygiene und Bakteriologie der Milch und ihrer Erzeugnisse.

Von Dr. Hermann Burstert und Dr. F. J. Herz.

(Nachdruck verboten.)

Milch. Untersuchung. Der Verein schweizerischer analytischer Chemiker[1]), sowie eine auf Anregung des kaiserl. Gesundheitsamtes einberufene Commission deutscher Nahrungsmittel-Chemiker[2]) haben über die Untersuchung und Beurtheilung von Milch und Milcherzeugnissen Vereinbarungen veröffentlicht.

Fettbestimmung. Das Misstrauen, das man in Fachkreisen zuerst den sog. Schnellmethoden[3]) entgegenbrachte, ist im Laufe der letzten Jahre geschwunden, nachdem ihre Zuverlässigkeit bei richtigem Arbeiten von verschiedenen Seiten, besonders von Vieth[4]), durch vergleichende Versuche festgestellt worden war. H. Fresenius[5]) spricht sich befriedigt über seine Untersuchungen mit Babcock und Gerber aus, während Schrott-Fiechtel[6]) ziffernmässig nachweist, dass die muthmaassliche Fehlerquelle bei Babcock's, Thörner's und Gerber's Methode eine geringere sein muss, als bei der gewichtsanalytischen Methode. Nach Vieth's[7]) Untersuchungen erleidet das Milchfett durch die bei den 4 Schnellmethoden angewendeten Reagentien keinerlei tiefergehende Zersetzungen. R. Backhaus[8]) hat bei der Untersuchung geronnener Milchproben nach Verflüssigung derselben mit Ammoniak mit der Gerber'schen und Lactocrit-Methode noch brauchbare Resultate erhalten. Höft[9]) berichtet über unrichtige Resultate, die er mit Gerber's Acidbutyrometrie bei Verwendung von unreinem Amylalkohol erhalten hat, und studirte den ungünstigen Einfluss, den zu langes Stehen des Amylalkohols über der Säure auf die Genauigkeit der Resultate ausübt[10]). Saggau[11]) construirte einen Abmessapparat für die Reagentien zu Gerber's Acidbutyrometrie, die Firma Dierks & Möllmann[12]) eine neue Centrifuge „Flottschleuder" für das Thörner'sche Verfahren. Wollny[13]) (auch Frohwein[14]) bestimmt in einer, ähnlich wie bei Soxhlet's aräometrischer Methode, gewonnenen Aether-Fettlösung den Fettgehalt der Milch refractometrisch. Vergleichende Untersuchungen zwischen der Wollny'schen Methode und der gewichtsanalytischen wurden von Tiemann[15]) und von Hoffmann[16]) ausgeführt; dieselben haben sehr befriedigende Resultate ergeben. Wolff[17]) gewinnt ähnlich wie beim Soxhlet'schen Verfahren eine Fettlösung in Petroläther und bestimmt in einem aliquoten Theile derselben das Fett gewichtsanalytisch oder mit der Westphal'schen Waage. Ein neues Lactobutyrometer hat Longi[18]) construirt, das aber so wenig wie die früheren derartigen Constructionen in Genauigkeit mit den neueren Massenfettbestimmungsmethoden in Wettbewerb treten kann. Stokes[19]) hat sich ein Fettbestimmungsverfahren patentiren lassen, dessen Unterschied von Gerber's Acidbutyrometrie in der Construction der Proberöhrchen besteht. Die Reagentien und die Milch werden nach Stokes nicht in die Röhrchen einpipettirt, sondern bis an Marken eingefüllt, die in diesen angebracht sind. Das Liebrich'sche[20]) Verfahren zur

[1]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 1876, 1895.
[2]) Vereinbarungen zur einheitlichen Untersuchung und Beurtheilung von Nahrungs- und Genussmitteln. Heft 1. Berlin. 1897.
[3]) Chem.-Ztg. *1893.* **17**, 1548.
[4]) Dr. P. Vieth, Die neueren Massenfettbestimmungsverfahren für Milch, Bremen 1896. Vergl. auch Molkerei-Ztg. Berl. *1896.* **6**, 250.
[5]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 794.
[6]) Milch-Ztg. *1896.* **25**, 183, 198, 217.
[7]) Milch-Ztg. *1896.* **25**, 361.
[8]) Molkerei-Ztg. Berl. *1895.* **5**, 53.
[9]) Milch-Ztg. *1895.* **24**, 169.
[10]) Molkerei-Ztg. Hildesh. *1896.* **10**, 592.
[11]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 561.
[12]) Milch-Ztg. *1896.* **25**, 22.
[13]) Molkerei-Ztg. Berl. *1896.* **6**, 370.
[14]) Molkerei-Ztg. Berl. *1895.* **5**, 13.
[15]) Milch-Ztg. *1895.* **24**, 716.
[16]) Molkerei-Ztg. Berl. *1896.* **6**, 370.
[17]) Milch-Ztg. *1895.* **24**, 303.
[18]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 240.
[19]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 975.
[20]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 21.

Fettbestimmung, Ausschütteln eines gemessenen Quantums Milch mit Aether und Quarzsand und gewichtsanalytische Bestimmung des Fettes in einem aliquoten Theile der so gewonnenen Aetherfettlösung, hat sich nach Kurzwig[22]) nicht bewährt, da es zu niedrige Zahlen giebt. Die Rahmbestimmung von pasteurisirter Milch im Cremometer haben Cazeneuve und Haddon[23]) ungenau befunden, während sie mit unter Luftabschluss sterilisirter Milch gute Resultate erhalten haben wollen.

Trockenmasse. Beim längeren Stehen von Milch in offenen Schalen hat Bevan[24]) einen bedeutenden Verlust an Trockenmasse beobachtet, der sich durch Neutralisiren der Säure mit Natronlauge annähernd wieder ausgleichen lässt, der aber nicht im directen Verhältnisse mit der gebildeten Säuremenge steht. Zur Bestimmung der Trockenmasse benutzt Riechelmann[25]) ein stumpf kegelförmiges, mit Bimssteinstücken gefülltes Gefäss, das nach dem Trocknen im luftverdünnten Raume mit einem Glasstöpsel verschlossen wird. Ackermann[26]) zieht die indirecte Bestimmung der Trockenmasse jeder anderen Methode als die genaueste vor. Zur Bestimmung der Eiweissstoffe nach Kjeldahl fällt Schlossmann[27]) erst das Caseïn mit Alaun und entfettet den Filterrückstand. Das Filtrat enthält Globulin und Albumin, die mit Tannin gefällt werden. Zum Ausfällen der Eiweissstoffe empfiehlt Bondzynski[28]) Trichloressigsäure an Stelle des schwer stickstofffrei zu erhaltenden Tannins, Hamel-Roos[29]) für die Ritthausen'sche Methode anstatt Kupfersulfat Zinksulfat zu verwenden. Mader's[30]) Studien über die Zusammensetzung der Kuhmilch im Laufe der Lactationsperiode gewähren interessante Einblicke in die Schwankungen der in der fettfreien Trockenmasse enthaltenen Bestandtheile.

Milchzucker. Zur Bestimmung des Milchzuckers haben Wiley und Ewell[31]) mit der Scheibler'schen Methode gute Resultate erhalten, während v. Raumer und Späth[32]) empfehlen, den Milchzucker gewichtsanalytisch zu bestimmen, da sie die polarimetrische Methode für ungenau halten. Winter Blyth[33]) bestimmt die Kohlenhydrate der Milch polarimetrisch, nachdem er sie in Gestalt ihrer Osazone isolirt hat. Thibault[34]) gewinnt durch Zusatz einer Lösung von Pikrinsäure in Essigsäure zur Frauenmilch eine klare, zu polarimetrischen Bestimmungen geeignete Lösung des Milchzuckers, und K. B. Lehmann[35]) bestimmt denselben jodometrisch.

Säurebestimmung. Um die Säure des Rahms und der Milch im Molkereibetriebe zu bestimmen, kommen in Deutschland sog. Säurepillen[36]) und in Amerika alkaline tablets[37]) von bestimmtem Titer in den Handel. In Dänemark hilft man sich, um das Einstellen von Titerlösungen zu umgehen, damit, dass man sich durch Ablöschen von frischgebranntem Kalk in Wasser eine gesättigte Kalklösung bereitet, die nach Holm[38]) ohne weiteres Einstellen in ihrer Alkalität ungefähr einer $\frac{n}{10}$-Natronlauge entsprechen soll. Devarda[39]) hat einen einfachen Säurebestimmungsapparat construirt, um dem Molkereipersonal das Titriren der Säure zu erleichtern.

Die Verflüssigung geronnener Milch mit Ammoniak nach Weibull behufs Feststellung des specifischen Gewichtes soll nach Eichloff[40]) zum Nachweise von Milchfälschungen brauchbare Resultate ergeben. Das gleiche Ergebniss hatten die Versuche der landwirthschaftl. Versuchsstation in Hildesheim[41]), während Kühn[42]) die Methode in ihrer ursprünglichen Form nicht für brauchbar hält. Er hat die Methode daher abgeändert und bringt ausserdem eine Correction für den von ihm festgestellten mittleren Fehler in Anwendung.

Fremde Zusätze. Zum Conserviren der Milchproben für spätere Untersuchungszwecke schlägt Eichloff[43]) vor, der Milch 1 ccm einer Kaliumbichromatlösung vom specifischen Gewicht 1,030 zuzusetzen; dadurch wird ermöglicht, dass später auch das spec. Gewicht der Probe ohne grossen Fehler noch festgestellt werden kann. Klein[44]) hat vergleichende Versuche über die Brauchbarkeit verschiedener Conservirungsmittel angestellt und empfiehlt auf Grund derselben schwefelsaures Kupferoxydammoniak als das beste. Fuchs und Schiff[45]) haben nachgewiesen, dass 0,008 Proc. Formaldehyd genügen, um die Milchsäurebildung bis auf den 4. oder 5. Theil der unter normalen Verhältnissen entstehenden Milchsäuremenge herabzudrücken. Stärkerer Zusatz ist zwecklos, da dadurch nicht mehr erreicht wird. Ein Zusatz von dem giftigen Kaliumbichromat zur Marktmilch wurde beobachtet und mittelst der bekannten Silberreaction nachgewiesen[46]). Schwieriger ist der Nachweis von Formaldehyd. Denigès[47]) will sehr geringe Spuren Formaldehyd durch Versetzen der fraglichen Milch mit einer Fuchsinlösung, die mit Natriumbisulfit entfärbt ist, und Ansäuern mit Salzsäure sicher nachweisen. Thomson[48]) destillirt zum gleichen Zwecke einen Theil der fraglichen Milch ab und versetzt das Destillat mit alkalischer Silberlösung, welche bei Anwesenheit eines Aldehyds reducirt wird. Lebbin[49]) weist mit Resorcin noch minimale Spuren nach. Droop Richmond und Boseley[50]) empfehlen zum Formaldehydnachweise Diphenylamin und Schwefelsäure. Farnsteiner[52]) hat die vorhandenen Prüfungsverfahren gesichtet und kritisch beleuchtet. Einen Zusatz von Natriumbicarbonat zur Milch weist Padé[51]) durch Bestimmung der Alkalität der Milchasche nach. (In der Asche von 10 ccm reiner Milch ruft 1 Tropfen $\frac{n}{10}$-Säure saure Reaction hervor.) Zur Vorprüfung auf conservirende Zusätze im Allgemeinen empfehlen Hilsant und Lezé[53]), das Verhalten der Milch gegen Lab zu prüfen, während Beckmann[54]) aus zu niedrigem Gefrierpunkter Verdacht schöpft. In gleicher Weise will Winter[55]) einen stattgehabten Wasserzusatz mit der Raoult'schen Gefriermethode erkennen, und Harburger[56]) sogar einen Wasserzusatz von 3 Proc. noch mit Sicherheit nachweisen, während Génin und Bordas[57]) festgestellt haben, dass der Gefrierpunkt der Milch keineswegs so constant ist, dass aus ihm mit Sicherheit auf eine Fälschung geschlossen werden könne. Lescoeur[58]) empfiehlt zur Erkennung eines Wasserzusatzes, die Milch zu laben und die Dichte und Trockenmasse des Serums zu bestimmen. Als untere Grenzwerthe setzt er für erstere 1,027, für letztere 6,7 Proc. fest.

v. Raumer und Spaeth[59]) bestimmen zur Beurtheilung geronnener Milch das specifische Gewicht des Serums und den Milchzucker gewichtsanalytisch, falls er noch nicht vergohren ist, was zum Theil schon vor dem Gerinnen vor sich geht. Ob gekochte oder ungekochte Milch vorliegt, erkennt Rubner[60]) daran, dass er die fragliche Milch mit Kochsalz sättigt, filtrirt und das Filtrat kocht. Bei gekochter Milch tritt im Filtrate keine Coagulirung von Eiweiss mehr ein.

Analysen von Kuhmilch liegen in grosser Menge vor. So hat Hittcher[61]) die täglich zwei- bis dreimaligen Untersuchungen der Milch von 16 Kühen des in Ostpreussen rein gezüchteten Holländer Schlages während der Dauer einer Lactation, als Fortsetzung der bekannten von Fleischmann begonnenen Arbeit, veröffentlicht. Das milchwirthschaftliche Institut in Proskau[62]) hat regelmässige (wöchentliche) Untersuchungen über die Milch der Proskauer Kuhherde ausgeführt; ebenso berichtet die milchwirthschaftl. Versuchsstation in Hameln[63]) über die Ergebnisse regelmässiger Fettbestimmungen in der Milch von 60 Kühen. Die milchwirthschaftliche Untersuchungsanstalt in Memmingen[64]) führt die Untersuchungen der bei den Probemelkungen im Allgäuer Herdebuch sich ergebenden Milchproben aus. Wie grosse Unterschiede im Fettgehalte der Morgen- und Abendmilch gelegentlich beobachtet werden können, zeigte P. Petersen[65]).

Interessante Untersuchungen über die Zusammensetzung des Kuhcolostrums haben Haudet und Vaudin[66]) veröffentlicht. Ueber Milch von anderen Thieren liegen ebenfalls eine Reihe von Analysen vor. Die Versuchsstation in Speyer[67]) giebt einige Analysen über den Fettgehalt der Schweinemilch; die Kameelmilch wurde von Dinkler[68]), die Rennthiermilch von Werenskiold[69]), die Schafmilch von Hucho[70]) genauer untersucht. Meillère[71]) hat eine Kunstmilch, die in Paris als lait de beurre verkauft wird, durch seine Analyse als werthloses Präparat charakterisirt, und Spaeth[72]) veröffentlicht eine Analyse vegetabilischer Milch.

Lenfvin[73]) hat die Grösse der Fettkügelchen in der Kuhmilch im Verlaufe der Lactation studirt und fand, dass die Abendmilch mehr grosse Fettkügelchen enthalte als die Morgenmilch, und dass die Grösse der Fettkügelchen gegen Ende der Lactationsperiode stetig abnehme; das Gleiche hat auch Woll[74]) festgestellt und erklärt sich aus dem Gehalte an kleinen Fettkügelchen das schlechte Aufrahmen der Milch altmelkender Kühe. Bürki[75]) vermuthet einen Zusammenhang zwischen der Grösse und Beschaffenheit der Fettkügelchen, die indess zunächst von der Individualität und Fütterung mit beeinflusst werden. Nach Gutzeit[76]) soll die mittlere Grösse der

22) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* **20**, 283.
23) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 128.
24) Milch-Ztg. *1895.* **24**, 107.
25) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 579.
26) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 703.
27) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* **20**, 308.
28) Milch-Ztg. *1895.* **24**, 250.
29) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 830.
30) Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1895.* **2**, 191.
31) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 273.
32) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* **20**, 55.
33) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 907.
34) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* **20**. 192.
35) Chem.-Ztg. Repert. *1897.* **21**, 250.
36) Milch-Ztg. *1895.* **24**, 513.
37) Milch-Ztg. *1896.* **25**, 700.
38) Milch-Ztg. *1895.* **24**, 601.
39) Milch-Ztg. *1896*, **25**, 785.
40) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* **20**, 37.
41) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 1468.
42) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 708.
43) Milch-Ztg. *1896.* **25**, 511.
44) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* **20**, 308.
45) Molkerei-Ztg. Berl. *1895.* **5**, 415.
46) Molkerei-Ztg. Hildesh. *1896.* **10**, 380.
47) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* **20**, 244.
48) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 166.
49) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* **20**, 275.
50) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 1186.
51) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* **20**, 275.
52) Forschungsber. Lebensmittet, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1896.* **3**, 363.
53) Milch-Ztg. *1895.* **24**, 107.
54) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 405.
55) Milch-Ztg. *1896.* **25**, 117.
56) Molkerei-Ztg. Berl. *1896.* **6**, 273.
57) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 726.
58) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 128.
59) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* **20**, 55.
60) Molkerei-Ztg. Berl. *1895.* **5**, 614.
61) Landw. Jahrb. *1894.* **23**, 873.
62) Molkerei-Ztg. Berl. *1896.* **6**, 394.
63) Molkerei-Ztg. Berl. *1896.* **6**, 250.
64) Chem.-Ztg. *1897.* **21**, 258.
65) Milch-Ztg. *1896.* **25**, 70.
66) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* **18**, 249. Ann. de l'Institut Pasteur *1894.* **8**, 506 und Chem.-Ztg. Repert. *1894.* **18**, 273.
67) Milch-Ztg. *1896.* **25**, 736.
68) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* **20**, 156.
69) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 372.
70) Milch-Ztg. *1896.* **25**, 521.
71) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 16.
72) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* **20**, 243.
73) Milch-Ztg. *1896.* **25**, 7.
74) Molkerei-Ztg. Berl. *1895.* **5**, 391.
75) Landw. Jahrb. der Schweiz *1896.* **10**, 21.
76) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 372.

Fettkügelchen nicht nur von Rasse und Lactationszeit abhängig sein, sondern auch der Wechsel in äusseren Verhältnissen, Aufenthalt, Witterung, Fütterung sollen Schwankungen im mittleren Grössenwerthe hervorrufen. Schellenberg[77]) fand bei fettreicher Milch grössere Fettkügelchen als bei fettarmer. Die grösste Zahl der grossen Fettkügelchen fand Miecislaus Pankowski[78]) bei Kleefütterung, am meisten kleine bei Fütterung von Mais.

Dornic[79]) glaubt, die Ursache des natürlichen Säuregehalts der Milch nicht allein in der Anwesenheit saurer Citrat- und Phosphatverbindungen suchen zu müssen, sondern gleichzeitig in einer sauren Caseïnverbindung. Der Gehalt an überschüssiger Phosphorsäure soll das Caseïn gegen Gerinnung widerstandsfähiger machen. Hochstetter[80]) stellt fest, dass bei dem Säuerungsprocess der Milch der Fettgehalt im Allgemeinen unverändert bleibt. Das in der Milch gelöste Calciumphosphat wird nach Vaudin's[81]) Untersuchungen nicht durch die Eiweisskörper des Serums in Lösung gehalten, sondern durch die geringe Citratmenge unter Vermittelung der Lactose.

Wirkung äusserer Einflüsse auf Gehalt und Qualität der Milch. Beck[82]) schreibt die ungünstige Wirkung, die Milch von mit Kartoffel-Schlempe gefütterten Kühen auf den kindlichen Organismus ausübt, weniger der Anwesenheit von Bakterien zu, sondern vermuthet in solcher Milch giftig wirkende Stoffe organischer oder anorganischer Natur, die aus der Schlempe in die Milch übergehen. In der schweizerischen Molkereischule in Rütti[83]) wurde durch Versuche festgestellt, dass Fütterung von rohen Kartoffeln eine käsereiuntaugliche Milch erzeugt; ebenso beeinflusst nach Hess[84]) die Fütterung von Kartoffelkraut die Milch in der nachtheiligsten Weise. Eisbein[85]) zählt eine Reihe von Pflanzen auf, die schon länger im Verdachte stehen, im Futter gereicht, einen Einfluss auf die Milch bezüglich Farbe und Geschmack auszuüben. Feddersen und Zirn[86]) beobachteten bei Futterrübenfütterung eine Abnahme der procentischen, aber eine Zunahme der absoluten Fettmenge und der Milchmenge überhaupt. Bei Melassefütterung sah Joachim Becker[87]) die Milchmenge steigen, Trockenmasse und Fettgehalt aber zurückgehen; die fehlerhaft schmeckende Milch war nicht normal verkäsbar. Weigmann[88]) konnte keinen ungünstigen Einfluss wahrnehmen; bei den Versuchen von Hollrung und Kaiser[89]) machten sich individuelle Verschiedenheiten bemerkbar. Herz[90]) erblickt in der Verabreichung kalkarmen Futters die Ursache mancher Milchfehler. Gay[91]) hat durch Beifütterung von phosphorsaurem Natron eine bedeutende Erhöhung des Phosphorsäuregehaltes der Milch erzielt, während Friedrichs[92]) durch Verabreichung von Eisenphosphat in der Frauen- und Ziegenmilch keine Erhöhung constatiren konnte.

Fettfütterung. Wing[93]) fütterte pro Kuh und Tag bis zu 2 Pfd. Talg, konnte aber keine Wirkung auf die Milch wahrnehmen. Wood[94]) hat bei Beginn der Fettfütterung wohl eine Steigerung des Fettgehaltes der Milch erzielt, der aber bald wieder auf seine frühere Norm zurückging und dem unnatürlichen Charakter der Fütterung zugeschrieben wurde. F. Lehmann-Göttingen[95]) erzielte durch Verfüttern von fetten Oelkuchen eine Zunahme des Milchfettes, während Sebelien[96]) durch Verabreichung von Walfisch-Fleischmehl, das 30 Proc. Fett enthielt, wohl eine Vermehrung der Gesammtmilchsecretion, nicht aber des Fettes an sich constatiren konnte. Soxhlet[97]) behauptet auf Grund von Beobachtungen und Versuchen, dass Fett in leichtverdaulicher Form, als Emulsion verfüttert, eine bedeutende Erhöhung des Fettgehaltes der Milch zur Folge habe. Das verfütterte Fett gehe nicht direct in die Milch über, sondern setze sich als Körperfett an und veranlasse hierdurch eine Abstossung von schon vorhandenem Körperfett in die Milch, deren Fett dadurch ärmer an flüchtigen Fettsäuren werde.

Dornic[98]) fand, dass mässige Arbeit auf die Milch der Kühe keinen wesentlichen Einfluss bezüglich des Gehaltes ausübe, doch soll durch Arbeit der Säuregrad erhöht und dadurch die Haltbarkeit eine etwas beschränktere werden. Henkel[99]) constatirte bei anstrengender Arbeit eine ganz erhebliche Beeinflussung der Milch in Bezug auf Quantität, Qualität und Gehalt und fand im Gegensatze zu Dornic eine Verminderung der Acidität. Ueber den Einfluss unvollständigen Ausmelkens auf Menge und Beschaffenheit der Milch haben Soxhlet und Swoboda[100]) eingehende Untersuchungen angestellt. Duncanson[101]) fand, dass plötzliche Witterungsumschläge vorzugsweise eine Verminderung des Milchertrages, nicht des Gehaltes im Gefolge haben. Schaffer und Hess[102]) haben nachgewiesen, dass die Milch nach dem Verkalben der Kühe keine abnormen Gehaltsverhältnisse zu zeigen pflegt. Gerstmann[103]) führt die Ursache des Gerinnens der Milch bei Gewittern auf Inductionsströme zurück, die zersetzend auf die Milch einwirken und Säuren erzeugen sollen. Im Anschluss hieran wären wohl die Versuche über Elektrolyse der Milch erwähnenswerth, die Phillips[104]) mittheilt. In Folge einer durch Lackmus nachweisbaren Säurebildung an der Anode lässt sich durch Elektrolyse fast alles Caseïn als Coagulum ausscheiden, während sich an der Kathode ein Alkali bildet.

Lab. Ueber Aenderung der physikalischen Beschaffenheit mit Lab versetzter Milch vor Eintritt der Gerinnung hat Gutzeit[105]) Untersuchungen angestellt, die ergaben, dass sich das specifische Gewicht gelabter Milch bis zur Gerinnung gleich bleibt, die Viscosität aber sofort nach dem Labzusatze zunimmt. Benjamin[106]) hat durch Zusatz von geringen Mengen Chloroform zur Milch eine Erhöhung, bei grösseren Mengen Chloroform eine Verminderung der Labwirkung beobachtet. Lab wirkt nach Benjamin nur auf Caseïn, sonst auf keinen Eiweisskörper des Thier- und Pflanzenreiches. Olaf Hammarsten[107]) bestreitet die Angaben Peters', dass in Kalkwasser gelöstes Caseïn durch Lablösung wieder ausgefällt werden könne, und erklärt die Caseïnausfällung, die Peters beobachtete, durch den Kochsalzgehalt der angewendeten Lablösung. Sehr interessante Studien über die Labwirkung auf die Milch hat Devarda[108]) veröffentlicht. Nach demselben haben die freien Säuren für sich auf die Labwirkung keinen directen Einfluss. Das Gerinnungsvermögen der Milch wird nur durch das Verhältniss der löslichen Kalksalze zum Caseïn beeinflusst. Nur bei steriler Milch ist die Gerinnungszeit der Labstärke umgekehrt proportional, bei frischer Milch sind die Gerinnungszeiten stets etwas niedriger. (Siehe auch am Schlusse unter Caseïn.)

Die Frauenmilch und neuere Versuche über den Ersatz derselben zur Kinderernährung. Neuere eingehende Analysen über den Gehalt der Frauenmilch verdanken wir Camerer und Söldner[109]), die in derselben die Existenz eines stickstoffärmeren Körpers als Eiweiss nachgewiesen haben, den sie für Osseïn oder Chondrin ansprechen. Derselbe soll wohl auch in der Frühmilch der Kühe, nicht aber in der Marktmilch vorkommen, und in dieser Thatsache sehen Cammerer und Soeldner den Beweis für die Behauptung Biedert's[110]), dass Frauenmilch und Marktmilch chemisch verschieden seien. Systematische Untersuchungen des Fettgehaltes der Milch von 55 Frauen während der ersten 10 Tage des Wochenbettes veröffentlicht Irtl[111]); Külz[112]) giebt einige Untersuchungen über die in der Frauenmilch enthaltenen Gase, und Pagés[113]) stellt durch Untersuchungen fest, dass der Gehalt der Milch an Mineralstoffen und Phosphorsäure bei verschiedenen Thieren um so grösser ist, je frühreifer die betr. Thierart ist. Vieth[114]) stellte Vergleiche zwischen Frauenmilch und der Milch solcher Thiere an, die geeignet wären, dieselbe bei der Kinderernährung zu ersetzen, und giebt eine sehr interessante Uebersicht über „künstliche Muttermilch". Das Grundprincip der Adaptirung der Kuhmilch für den Kindermagen, Erhöhung des Fettgehaltes und der löslichen Eiweissstoffe und theilweise Entfernung des schwer verdaulichen Kuhcaseïns, das Biedert theilweise mit seinem bekannten Rahmgemenge zu erreichen suchte, liegt auch den neueren Bestrebungen und Versuchen, die Kuhmilch der Muttermilch ähnlicher zu machen, in den verschiedensten Varianten zu Grunde. Gärtner[115]) sucht dies, ähnlich Biedert, durch seine „Fettmilch" zu erreichen. Backhaus[116]) schlug vor, durch Laben von Milch gewonnene Molke im Vacuum zu concentriren und in entsprechender Menge dem Rahm zuzusetzen. Zwecks Erhaltung einer eiweissreicheren Molke mit Umgehung des Einengens im Vacuum versetzt Backhaus[117]) in neuerer Zeit die Milch mit Lab und Trypsin, das einen Theil des Kuhcaseïns in den so gewonnenen Molken in Lösung bringt. Hesse[118]) schlägt vor, Eiweiss mit Milchzucker zu einem Brei zu verreiben und einer Fettmilch mit entsprechender Wasserverdünnung zuzusetzen. Das gleiche Präparat wird von Pfund-Dresden[119]) hergestellt. Bendix[120]) hat durch Versuche mit Kindern erwiesen, dass sterilisirte Milch in gleicher Weise verdaut wird, wie frische. Nach von Stark[121]) soll durch fortwährenden Genuss

77) Molkerei-Ztg. Hildesh. *1896*. **10**, 314.
78) Inaug.-Dissert. Univ. Leipzig *1895*.
79) Milch-Ztg. *1896*. **25**, 813.
80) Chem.-Ztg. *1895*. **19**, 653.
81) Chem.-Ztg. Repert. *1894*. **18**, 249.
82) Milch-Ztg. *1895*. **24**, 73.
83) Milch-Ztg. *1896*. **25**, 779.
84) Molkerei-Ztg. Berl. *1896*. **6**, 591.
85) Molkerei-Ztg. Berl. *1896*. **6**, 361.
86) Milch-Ztg. *1895*. **24**, 154.
87) Inaug.-Dissert. Leipzig 1895.
88) Molkerei-Ztg. Berl. *1896*. **6**, 419.
89) Bl. f. Zuckerrübenbau *1895*. **2**, 324.
90) Mittheil. des Milchw Vereins im Allgäu *1896*. **7**, 234, 269.
91) Molkerei-Ztg. Berl. *1896*. **6**, 433.
92) Molkerei-Ztg. Berl. *1895*. **5**, 164.
93) N. Y. Cornell Exp. Sta. Bull. **92**, 191.
94) Milch-Ztg. *1896*. **25**, 52.
95) Molkerei-Ztg. Hildesh. *1895*. **9**, 583.
96) Chem.-Ztg. *1895*. **19**, 557 u. Chem.-Ztg. Repert. *1896*. **20**, 25.
97) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. **20**, 291.
98) Milch-Ztg. *1896*. **25**, 331.
99) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. **20**, 25.
100) Milch-Ztg. *1896*. **25**, 809.
101) Milch-Ztg. *1895*. **24**, 601.
102) Molkerei-Ztg. Hildesh. *1895*. **9**, 615.
Landw. Jahrb. d. Schweiz *1895*. **9**, 89.
103) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. **20**, 214.
104) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. **19**, 323.
105) Milch-Ztg. *1895*. **24**, 800.
106) Benjamin, Beitrag z. Lehre v. d. Labgerinnung. Dissert. Berlin *1896*.
107) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. **20**, 259.
108) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. **20**, 300.
109) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. **19**, 306.
Ztschr. Biolog. *1896*. **33**, 43, 535.
110) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. **19**, 306.
111) Molkerei-Ztg. Berl. *1896*. **6**, 446
112) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. **19**, 293.
113) Milch-Ztg. *1896*. **25**, 86.
114) Milch-Ztg. *1896*. **25**, 505.
115) Milch-Ztg. *1895*. **24**, 169.
116) Chem.-Ztg. *1895*. **19**, 1762.
117) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. **20**, 243.
118) Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 662.
119) Milch-Ztg. *1896*. **25**, 271.
120) Molkerei-Ztg. Hildesh. *1895*. **9**, 346.
121) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. **19**, 341.

sterilisirter Milch die Barlow'sche Krankheit erzeugt werden, die aber durch Verabreichung frischer Milch leicht wieder gehoben werde.

Zur Sterilisirung und Pasteurisirung der Milch sind wieder eine Masse Apparate erfunden worden. Cazeneuve[122]) schreibt die Geschmacksveränderung sterilisirter Milch ihrem Gehalte an Luft zu und hat einen Verschluss construirt, der die Milch völlig entgasen und eine Geschmacksveränderung beim Sterilisiren verhindern soll. Stutzer[123]) hat einen verbesserten Verschluss für Soxhlet-Flaschen erfunden. Casse[124]) hat sich ein Verfahren patentiren lassen zum längeren Aufbewahren von Milch in gefrorenem Zustande und in einem mit einem Wärme-Isolator umgebenen Gefässe. Das Flaak'sche Sterilisationsverfahren, Centrifugiren der Milch und Sterilisation im strömenden Wasserdampf, hat sich nach Beckurts'[125]) mehrjährigen Erfahrungen sehr gut bewährt. Moore[126]) hat durch Versuche nachgewiesen, dass Centrifugiren allein nicht im Stande ist, die Milch von Krankheitserregern zu befreien. Lenfvin[127]) erklärt die geringe Haltbarkeit pasteurisirter Milch durch Neuinfection beim Ueberleiten über offene Kühlapparate. Freemann[128]) will durch halbstündiges Pasteurisiren der Milch auf 65° dieselbe 24 Stunden lang frei von schädlichen Bakterien erhalten. Nach Russel[129]) werden die milchsäurebildenden Bakterien durch Pasteurisiren grösstentheils vernichtet, während, abgesehen von zahlreichen gleichgültigen Arten, die peptonisirenden Bakterien am Leben bleiben. Das Gleiche gilt auch nach Sterling[130]) von sterilisirter Milch. Da aber die peptonisirenden Bakterien erst über 16° ihre Lebensthätigkeit entfalten, so ist nach Sterling dieselbe bei Temperaturen unter 16° aufzubewahren. De Man[131]) hält auch für Tödtung der Tuberkelbacillen gewöhnliches Pasteurisiren nicht für ausreichend, sondern hält hierfür eine Temperatur von über 95° für nöthig. Der Austritt des Fettes aus der Emulsionsform in sterilisirter Milch ist nach Renk[132]) bei niedriger Temperatur geringer als bei höherer, bei mässiger Bewegung geringer als bei starker oder bei völliger Ruhe. Woll[133]) hat beim Sterilisiren der Milch keinen erheblichen Einfluss auf Grösse und Zahl der Fettkügelchen constatiren können; dagegen beobachtete er, dass die anfangs verminderte Viscosität beim wiederholten Sterilisiren wieder zunimmt.

Bakterien in der Milch. Lenfvin[134]) zählte die in der Secunde während des Melkens auf 1 qdm des Melkeimers abfallenden Bakterien nach gründlichem Abwaschen (47) oder trockenem Abreiben (109) des Euters und ohne Reinigung desselben (1210); am Schlusse des Melkens war der Unterschied nur mehr 107:87:101. Bis jetzt ist nachgewiesen, dass durch die Kuhmilch Thyphus, Cholera, Tuberkulose, Maul- und Klauenseuche, Milzbrand und wahrscheinlich auch Scharlach übertragbar sind[135]). Für Diphtherie besteht bei Kühen die Verschleppungsgefahr nach Vladimirow[136]) nur dann, wenn die Kühe am Euter selbst inficirt sind. Hesse[137]) bestreitet, dass frische, wie auch längere Zeit sterilisirte Milch ein guter Nährboden für Cholerabacillen sei. Dem gegenüber macht v. Basenau[138]) geltend, dass Cholerabacillen nicht nur in der Milch lebensfähig seien, sondern sich darin auch stark vermehren. Die Landwirthschaftsgesellschaft von Massachusetts[139]) beobachtete in verschiedenen Fällen, bei welchen die Euter frei befunden wurden von Tuberkelbacillen, solche trotzdem in der Milch. Obermüller[140]) hat durch Versuche nachgewiesen, dass ein negatives Resultat der mikroskopischen Untersuchung noch kein Beweis für die Abwesenheit von Tuberkelbacillen sei, und empfiehlt, mit der fraglichen Milch Thierversuche vorzunehmen, die weit sicherer seien. Die Uebertragung der Maul- und Klauenseuche durch die Milch auf den Menschen wurde in 2 Fällen von Sarason[141]) und in der Göttinger Klinik durch Epstein[142]) mit Sicherheit constatirt. Nach Basenau[143]) darf übrigens die Milchdrüse nicht als Organ aufgefasst werden, dessen sich der Körper bedient, um im Säftestrom befindliche Bakterien schnell auszuscheiden. Frisch gemolkene Milch soll nach Basenau keine baktericiden Eigenschaften haben. Ueber den Mikrococcus Sornthalii hat Adametz[144]) eingehende Studien veröffentlicht. Zangemeister[145]) hat einen neuen, blaue Milch erzeugenden Bacillus entdeckt, den er Bacillus cyaneo fluorescens nennt, weil er auf der von ihm bewachsenen Gelatine eine lebhafte Fluorescenz hervorruft. Der von ihm erzeugte blaue Farbstoff wird durch concentrirte Schwefelsäure in Kupferroth, durch Natronlauge in Hellrosa umgewandelt. Weigmann[146]) studirte die Beziehungen zwischen der Bakterienflora der Milch und des Kuhkothes bei verschiedener Fütterung, und Wüthrich und Freudenreich[147]) fanden, dass bei ausschliesslicher Heufütterung der Bakteriengehalt des Kuhkothes am grössten war. Fawra[148]) erkennt im Kuhkothe eine Hauptinfectionsquelle für Milch mit Bakterien, speciell mit peptonisirenden. Lübbert[149]) fand, dass die Giftwirkung der peptonisirenden Bakterien nicht einem Stoffwechselproducte zuzuschreiben sei, sondern dass der Bakterienleib selbst der Träger des Giftes sei, das mit ihm durch Sterilisiren vernichtet wird, während die die Sterilisation überdauernden Sporen nicht giftig sind, bevor sie wieder zu Bacillen auswachsen. Leichmann[150]) hat aus freiwillig säuernder Milch einen Mikroorganismus isolirt, der mit dem Bacillus acidi lactici Hüppe nicht identisch ist, und dessen Stoffwechselproduct optisch active *r*-Milchsäure ist. Unabhängig von Leichmann haben Günther und Thierfelder[151]) bei ihren interessanten Untersuchungen über spontane Milchgerinnung den gleichen Mikroorganismus entdeckt, neben zwei anderen, von denen der eine ebenfalls *r*-Milchsäure, der andere *l*-Milchsäure erzeugen soll. Kayser[152]) hat die Milchsäuregährungserreger eingehend studirt. Dieselben erreichen nach Kayser bei einer Temperatur von 30—35° das Optimum ihrer Thätigkeit, während sie dieselbe unter 10° und über 45° einstellen und über 60° meist absterben. Tiefe Culturen sollen mehr fixe Säuren, oberflächliche mehr flüchtige erzeugen. Blumenthal[153]) glaubt, dass bei der Zersetzung der Milch durch Bakterien das Eiweiss nur selten in Mitleidenschaft gezogen wird, auch nicht von Toxin bildenden Bakterien. Wo das Eiweiss angegriffen wird, soll keine Milchsäure-, sondern eine Bernsteinsäuregährung vorliegen. Seelig[154]) erkennt in dem Milchzucker, wenn auch nicht den einzigen, so doch den Hauptfactor, der das Eiweiss vor der bakteriellen Zersetzung schützt.

Ueber die Bakteriologie des Kefir liegen nähere Angaben von Essaulow[155]) vor. Er fand als an der Kefirgährung hauptsächlich betheiligt Saccharomyces und Bac. acidi lactici, während Bac. subtilis die Gährung dadurch unterstütze, dass er durch seine vielverzweigten Fäden einen Aufenthalt für die beiden anderen Mikroorganismen bilde. Letzteres bestreitet von Freudenreich[156]), dem wir eine sehr ausführliche Arbeit verdanken, nach welcher an der Kefirgährung 4 Pilze in Symbiose betheiligt sind: eine Hefe, zwei Streptococcen und der Bacillus caucasicus, dessen Bedeutung noch nicht recht klar ist, der aber stets in den Kefirkörnern vorkommt. v. Klecki[157]) hat eine zusammenfassende Arbeit über die Milchsäuregährung veröffentlicht, besonders aber hat er den Reifungsprocess der Käse vom chemischen und bakteriologischen Standpunkte[158]) klar beleuchtet. Kumys wurde von Allik[159]), Arakà oder Ojrán von Zaleski[160]) untersucht. Bernstein[161]) stellt aus Milch als neues Gährungsproduct „Galaktonwein" her.

Rahm. Zur Herstellung von Sauerrahmbutter muss der Rahm erst eine Reifung, d. h. eine Säuregährung, durchmachen, die, wenn sie eine freiwillige ist, nur zu oft, auch bei grösster Sorgfalt, missräth und eine schlechte, fehlerhafte Butter liefert. Da das Misslingen oder Gelingen dieser Rahmsäuerung meist nur die Folge der Thätigkeit von schädlichen oder nützlichen Mikroorganismen ist, versetzt man vorher pasteurisirten Rahm mit „Säureweckern", nämlich mit Culturen von Bakterien, die geeignet sind, die Rahmsäuerung in die richtige Bahn zu leiten. Eingehende Studien über die Rahmsäuerung und Aromabildung beiderselben verdanken wir besonders Weigmann[162]). Wenn auch noch nicht alle Vorgänge bei der Rahmsäuerung aufgeklärt sind, steht soviel zweifellos fest, dass nicht nur verschiedene Arten von Bakterien an dem Vorgange theilnehmen können, sondern dass auch Säuerung und Aroma von verschiedenen Arten erzeugt werden, wie Conn[163]) erwiesen hat. Derartige Reinculturen oder Säurewecker kommen gegenwärtig sowohl in flüssiger, als auch in Pulverform[164]) in den Handel. Um die Butterungsreife des Rahmes zu beschleunigen, hat Bolle[165]) versucht, die natürliche Rahmsäuerung durch Zusatz von Milchsäure, und F. Müller-Königsfeld[166]) durch Zusatz von Salzsäure zu ersetzen. So hergestellte Butter schmeckt aber nach Weigmann's Versuchen fade und hatte begreiflicher Weise auch kein Aroma. Vor Anwendung der Culturen muss der Rahm pasteurisirt werden; hierzu haben Kleemann & Cie.[167]), Berlin, einen zweckmässigen Apparat construirt.

Butter. Ueber den Wassergehalt der Butter verschiedener Herkunft liegt ein ziemlich grosses Analysenmaterial vor. So wurden eine grössere Zahl Wasserbestimmungen auf der Landwirthschaftl. Versuchsstationen in Posen[168]) ausgeführt, die im Maximum 17,59,

122) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 170.
123) Milch-Ztg. *1896.* **25**, 785.
124) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 1881.
125) Milch-Ztg. *1895.* **24**, 107.
126) Molkerei-Ztg. Berl. *1896.* **6**, 470.
127) Centralbl. Bakteriol. *1895.* II. **1**, 835.
128) Milch-Ztg. *1896.* **25**, 781.
129) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 363.
130) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 221.
131) Arch. Hyg. 18. Bd., Heft 2.
132) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 57.
133) Molkerei-Ztg. Berl. *1896.* **6**, 453.
134) Centralbl. Bakteriol. *1895.* II. **1**, 824.
135) Molkerei-Ztg. Berl. *1896.* **6**, 445.
136) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 87.
137) Molkerei-Ztg. Hildesh. *1895.* **9**, 667.
138) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 170.
139) Centralbl. Bakteriol. *1895.* I. **17**, 650.
140) Molkerei-Ztg. Berl. *1895.* **5**, 489.
141) Molkerei-Ztg. Berl. *1896.* **6**, 432.
142) Molkerei-Ztg. Berl. *1896.* **6**, 194.
143) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 146; siehe auch Chem.-Ztg. *1897.* **21**, 842.
144) Milch-Ztg. *1895.* **24**, 847.
145) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 341.
146) Molkerei-Ztg. Berl. *1896.* **6**, 574.
147) Milch-Ztg. *1896.* **25**, 70.
148) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* **20**, 293.
149) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* **20**, 207.
150) Milch-Ztg. *1896.* **25**, 69.
151) Milch-Ztg. *1896.* **25**, 69 u. Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 372.
152) Molkerei-Ztg. Hildesh. *1895.* **9**, 694.
153) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* **20**, 278.
154) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* **20**, 284.
155) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 171.
156) Landw. Jahrb. d. Schweiz *1896.* **10**, 1.
157) Oesterr. Molkerei-Ztg. *1895.* **2**, 169.
158) Centralbl. Bakteriol. *1896.* II. **2**, 21.
159) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 203.
160) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 77.
161) Milch-Ztg. *1895.* **24**, 85.
162) Milch-Ztg. *1895* und *1896* an verschiedenen Stellen.
163) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* **20**, 247.
164) Molkerei-Ztg. Berl. *1895.* **5**.
165) Milch-Ztg. *1895.* **24**, 383.
166) Molkerei-Ztg. *1895.* **5**, 328.
167) Molkerei-Ztg. Berl. *1896.* **6**, 155.
168) Molkerei-Ztg. Hildesh. *1895.* **9**, 171.

im Minimum 8,40, im Mittel 12,11 Proc. Wasser ergaben. In Cork[169]) in Irland wurde für irische Butter der Durchschnitt von 14,06 Proc., für australische im Maximum 12,9, im Minimum 11,81 Proc. Wasser festgestellt. Auf der milchwirthschaftl. Versuchsstation Kiel[170]) berechnete sich das Mittel von 101 untersuchten Proben auf 12,96 Proc. bei dem sehr hohen Maximum von 19,26 Proc. In gleicher Weise berichtet Uhl[171]) über den Wassergehalt 361 hessischer Butterproben, dessen zulässigen Höchstwerth er nicht unter 17 Proc. festgesetzt wissen möchte. In Kleinhof-Tapiau[172]) wurde für Molkereibutter das Mittel von 13,29 Proc. gefunden, während sich das Mittel derjenigen Proben von Bauernbutter, welche weniger als 20 Proc. Wasser enthielten, auf 14,49 Proc. stellte; ein Wassergehalt von 20—26,19 Proc. wurde als Verfälschung bezeichnet.

Farnsteiner[173]) hat durch Versuche festgestellt, dass ranzige Butter erst bei 200° eine namhafte Menge ihrer freien Fettsäuren verliert, beim Braten und Backen verliert sie kaum $^1/_5$ derselben, ebenso geringfügig sind die Mengen, die sie beim Auswaschen mit Leitungswasser verliert. Nach Spaeth's[174]) Untersuchungen unterliegen in der Butter unter Einfluss des Lichtes und der Luft zunächst die ungesättigten Fettsäuren der Oxydation, weshalb sich im ranzigen Butterfett auch die Jodzahl verringert. Derartig oxydirte Fette zeigen auch eine grössere Ablenkung im Refractometer. Ueber niedrige Reichert-Meissl'sche Zahlen in unverfälschter Butter berichtet W. Karsch[175]), Samelson[176]) und Akunjanz[177]). A. Pizzi[178]) hat im Milchfett verschiedener Thiere die flüchtigen Fettsäuren bestimmt. Interessant sind seine diesbezüglichen Untersuchungen von Colostrumfett. Dasselbe ergab vor dem Kalben die Wollny'sche Zahl 4,70, 6 Stunden nach dem Kalben 6,16 und war 114 Stunden nach dem Kalben wieder auf 28,16 gestiegen. An der milchwirthschaftl. Versuchsstation in Kiel[179]) wurde bei Verfütterung von Mohnkuchen und Leinsamenmehl eine Verminderung der flüchtigen Fettsäuren in der Butter constatirt. Soxhlet's[180]) Arbeit wurde bereits erwähnt. Willcox[181]) empfiehlt bei der Bestimmung der Buttersäure mit Baryum das buttersaure Salz nicht bei 100°, sondern bei 80° zu trocknen, da es sonst erheblich an Gewicht verliert. Wir besitzen trotz aller Bemühungen heute noch keine Untersuchungsmethode, die uns in den Stand setzt, mit Sicherheit geringere Zusätze fremder Fette zur Naturbutter nachzuweisen.

Rolffs[182]) schlägt zum qualitativen Nachweise eines Zusatzes fremder Fette vor, die fragliche Butter nach Zusatz von kohlensaurem Kali auf ihre Emulgirbarkeit zu prüfen. Butter soll eine schöne, Margarine keine Emulsion geben. Nach Goerne und Keil[183]) soll diese Methode jedoch ganz unbrauchbar sein. Eine ähnliche Methode, die sich ebenfalls auf die Emulgirbarkeit der Butter stützt, hat Jahr[184]) angegeben. Die Bischoff'sche Schmelzprobe, zu welcher Katz[185]) einen eigenen Apparat construirt hat, beruht auf der Voraussetzung, dass Margarine bei längerem Erwärmen auf 70° keine klare Masse geben soll, während dies bei Naturbutter der Fall sei. Brullé[187]) führt die Schwankungen, die für das spec. Gewicht von reinem Butterfett von verschiedenen Analytikern gefunden worden sind, auf einen kleinen Wasserrest zurück, der beim Schmelzen der Butter in dieser zurückbleibt. Nach Entfernung desselben mit Chlorcalcium will er ein constantes spec. Gewicht der Butter bei 100° erhalten (0,8655), das ihm ermöglicht, 10 Proc. Margarinezusatz (reine Oleomargarine 0,860 bei 100°) durch eine Differenz von 0,55 Graden seines „Oleobutyrometers" zu erweisen. Diese Methode, sowie die Brullé'sche Oleogrammetrie[188]) haben sich bei der Prüfung seitens des kaiserl. Gesundheitsamtes[189]) als unzuverlässig erwiesen. Auch Killing's[190]) Viscositätsbestimmung hält Mansfeld[191]) wohl mit Recht für die endgültige Entscheidung über eine stattgehabte Butterfälschung für zu unzuverlässig, für eine Vorprüfung aber zu umständlich. Nach Vogtherr[192]) soll reine Butter, in einem Schälchen mit Schwefelsäure bis zur Bildung von schwefliger Säure erhitzt und durchgerührt, sich kirschroth färben, während Zusatz fremder Fette die Kirschfarbe mehr ins Bräunliche verwandeln soll. Schweinitz und Emery[193]) schlagen vor, die Verbrennungswärme der fraglichen Butter zu bestimmen. Bei Oleomargarin soll die Zahl der Calorien viel grösser sein, als bei Naturbutter. Die von Weiss empfohlene Methode der Bestimmung der kritischen Temperatur (d. i. die Temperatur, bei welcher sich 5 g Butterfett, in 10 ccm heissen Alkohol-Aethergemisches aufgelöst, sich wieder auszuscheiden beginnen), hat sich nach Dieterich's[194]) Untersuchungen zum Nachweise von Butterfälschungen nur in sehr beschränktem Maasse bewährt.

Zur Bestimmung der flüchtigen Fettsäuren empfiehlt Zega[195]), ähnlich wie bei Reichert-Meissl's Methode, die Seifenlösung mit einem bestimmten Volumen Schwefelsäure zu zersetzen, die auf 200 ccm gebrachte Lösung der flüchtigen Fettsäuren durch Filtriren von den nicht löslichen Säuren zu trennen und aus der Differenz, welche die Titrirung mit Phenolphthaleïn als Indicator für die Gesammtsäuren, gegenüber der mit Methylorange indicirten Titrirung für Schwefelsäure ergiebt, den Gehalt an flüchtigen Fettsäuren festzustellen. Aschman[196]) bestimmt die durch Ausschütteln der ätherischen Fettlösung mit Kalilauge gebildeten und mit einer Kochsalzlösung ausgesalzenen Seifen der nicht flüchtigen Fettsäuren volumetrisch, während Bremer[197]) ein Verfahren ersonnen hat, das in seiner Ausführung in praktischer Weise die Köttstorfer'sche Methode und die von Reichert-Meissl in sich vereinigt. Beckurts u. Heller[198]) bestimmen die Verseifungszahl in ätherischer Lösung unter Benutzung von einer $\frac{n}{2}$-Kalilauge, die aus 90-proc. Alkohol hergestellt ist. Die Abänderung der Reichert-Meissl'schen Methode von Leffmann-Beam[199]) hat Karsch[200]) eingehend geprüft und giebt ihr vor der alten Reichert-Meissl'schen Methode den Vorzug, da sie alle Fehlerquellen der letzteren, namentlich die Kohlensäureabsorption, ausschliessen soll. Nach Herlant Sohn[201]) ist das elektrische Leitungsvermögen von Kaliseifenlösungen ein um so grösseres, je mehr hochmoleculare Fettsäuren sie enthalten, und er begründet hierauf sein neues Verfahren zur Butterprüfung auf Fälschung; da die obige Seifenlösung stets durch Zusatz von der gleichen Menge Kalilauge hergestellt werden muss, ist dies eigentlich nichts weiter als eine Variante von Köttstorfer, da bei hoch molecularen Säuren mehr Alkali ungebunden bleibt, als bei solchen mit niedrigem Moleculargewichte, und eben dieses freie Alkali das Leitungsvermögen beeinflusst. Die Bestimmung des Brechungsindex des zu untersuchenden Butterfettes mittelst des Zeiss'schen Refractometers[202]) ist zweifellos eine der exactesten Vorprüfungsmethoden in der Butteranalyse und von diesem Standpunkte betrachtet zweifellos das Beste, was uns die letzten Jahre auf diesem Gebiete an Neuerungen gebracht haben. Beckurts und Seiler[203]) halten diese Methode zum Nachweise einer Butterfälschung für wohl geeignet, wenn beim Arbeiten peinlich die vorgeschriebene Temperatur eingehalten wird. Delaite[204]) räumt dem Refractometer nur den Rang eines Vorprüfungsinstrumentes ein, während er die endgültige Entscheidung über eine stattgehabte Fälschung der genauen chemischen Analyse vorbehalten wissen will. Moberger und Hammer[205]) wollen mit dem Pulfrich'schen Totalrefractometer mit der von ihnen modificirten Arbeitsmethode selbst kleine Beimengungen von Margarine zur Butter nachgewiesen haben.

Zum Nachweise eines conservirenden Zusatzes von Borax zur Butter benutzen Planchon und Vuaflart[206]) die Eigenschaft des Borax, mit Kupfersalzen eine blaue Schmelze zu geben. Sie schütteln zu dem Zwecke eine Lösung des fraglichen Butterfettes in Petroläther mit Wasser aus, versetzen den Abdampfrückstand dieser wässerigen Ausschüttelung mit Kaliumcarbonat, setzen ein lösliches Kupferoxydsalz zu und schmelzen.

Da das Ranzigwerden der Butter in keinem bestimmten Zusammenhange steht mit dem Gehalte an freien Säuren, hat die freie Vereinigung bayerischer Chemiker[207]) auf ihrer 14. Jahresversammlung beschlossen, Butter und Butterschmalz allein auf Grund ihres Säuregrades nicht zu beanstanden, so lange nicht eine physiologische Schädigung durch freie Säuren in nicht ranziger Butter erwiesen ist. — Luigi Careano[208]) erklärt die Thatsache, dass Grünfutter eine intensive Gelbfärbung des Butterfettes hervorruft durch eine Umsetzung frischen Chlorophylls mit Schwefelwasserstoff, die im Inneren der Kuh sich abspielen soll. — Nach den Untersuchungen des Milchwirthschaftlichen Instituts in Kiel[209]) soll Butter, die aus mit Rübengeschmack behafteter Milch hergestellt ist, einen schwefelhaltigen, scharfriechenden, flüssigen Körper enthalten, dessen chemische Natur noch nicht festgestellt ist. Bouret und Jean[210]) fanden für Kuhbutter eine Verdaulichkeit von 95,8 Proc., für Cocosbutter eine solche von 98 Proc. — Roth[211]) hält das Vorkommen von Tuberkelbacillen in der Butter durch seine Thierversuche für erwiesen und empfiehlt zum Nachweise derselben, die Butter in einem mit einem Kautschukpfropfen verschlossenen Glasrohre bei 50° mit Wasser auszuschütteln; die Tuberkelbacillen sollen dann im Wasser zu finden sein.

[169]) Molkerei-Ztg. Hildesh. *1896.* **10**, 873.
[170]) Molkerei-Ztg. Berl. *1895.* **5**, 328.
[171]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 263.
[172]) Molkerei-Ztg. Berl. *1895.* **5**, 100.
[173]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* **20**, 129.
[174]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* **20**, 258.
[175]) Milch-Ztg. *1896.* **25**, 829.
[176]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 1626.
[177]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* **20**, 299.
[178]) Milch-Ztg. *1895.* **24**, 421.
[179]) Molkerei-Ztg. Berl. *1895.* **5**, 328.
[180]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* **20**, 291.
[181]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 2213.
[182]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 215.
[183]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 274.
[184]) Milch-Ztg. *1895.* **24**, 766.
[185]) Chem.-Ztg. *1893.* **17**, 1550. Molkerei-Ztg. Hildesh. *1895.* **9**, 389.
[186]) Molkerei-Ztg. Hildesh. *1896.* **10**, 788.
[187]) Milch-Ztg. *1896.* **25**, 297.
[188]) Molkerei-Ztg. Hildesh. *1895.* **9**, 390.
[189]) Molkerei-Ztg. Hildesh. *1895.* **9**, 404.
[190]) Molkerei-Ztg. Hildesh. *1895.* **9**, 405.
[191]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 156.
[192]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* **20**, 243.
[193]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 83.

[194]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* **20**, 229.
[195]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 504.
[196]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 723.
[197]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* **20**, 15.
[198]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* **20**, 192.
[199]) Chem.-Ztg. *1893.* **17**, 1529.
[200]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 607.
[201]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 440.
[202]) Molkerei-Ztg. Hildesh. *1895.* **9**, 423.
[203]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 293.
[204]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 57.
[205]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 240.
[206]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* **20**, 221.
[207]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 1452.
[208]) Milch-Ztg. *1895.* **24**, 387.
[209]) Molkerei-Ztg. Berl. *1896.* **6**, 289.
[210]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 885.
[211]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 642.

Backhaus und Schach[212]) haben sich ein Verfahren zur Regenerirung von Butter patentiren lassen, das kurz darin besteht, dass gesalzenes Butterfett möglichst luft- und lichtdicht aufbewahrt wird. Soll hieraus frisch schmeckende Butter bereitet werden, so wird das geschmolzene Fett mittelst eines Emulsors mit Magermilch vermengt, wodurch ein Vollmilch oder Rahm ähnliches Product entsteht, das in gewöhnlicher Weise wieder neu verbuttert wird.

Käse. Die Verwendung der Margarine zur Käsefabrikation veranlasst den Nahrungsmittel-Chemiker, sich bisweilen über die Natur des in dem Käse enthaltenen Fettes Aufschluss zu verschaffen. Zu der hierzu nöthigen Isolirung des Fettes aus der Käsemasse bediente man sich früher und wohl auch noch heutzutage in vielen Laboratorien der Extraction durch Aether[213]). Diese Methode hat aber ihre Schattenseiten, da ausser dem Fett, namentlich aus reifen Weichkäsen auch andere chemisch noch nicht charakterisirte Substanzen mit Aether ausgezogen werden können, welche die Feststellung der Natur des extrahirten Fettes erschweren und unsicher machen. Henzold[214]) empfiehlt daher, den fraglichen Käse mit 5 Proc. Kalilauge auszuschütteln, wodurch sich das Caseïn löst, während das Fett sich oben abscheidet und nach mehrmaligem Waschen mit Wasser zur Untersuchung fertig ist. Das Fett wird nach Henzold durch diese Behandlung mit Lauge in keiner Weise verändert. — Untersuchungsergebnisse von Margarinekäsen, wie sie im milchwirthschaftl. Institut in Proskau erhalten wurden, theilt W. Kühn[215]) mit.

Herz[216]) hat eine Formel aufgestellt, vermittelst welcher der procentische Fettgehalt der Trockenmasse von der zur Herstellung von Limburger Käsen verwendeten Milch aus Fett und fettfreier Trockenmasse des Käses annähernd berechnet werden kann. Zur Begriffsbestimmung für die Bezeichnung „magere", „halbfette", „fette", „vollfette" und „überfette" Käse schlägt Herz[217]) Grenzwerthe vor für den procentischen Fettgehalt der Trockenmasse derselben.

Während Soeldner in der Milchasche stets das Alkali die Säure überwiegend fand, stellten Mariani und Tasselli[218]) in der Asche von 15 italienischen Käsen verschiedenster Herkunft das Vorwiegen der Phosphorsäure über den Kalk fest. Die Ansicht Hammarsten's, dass in Käse, der aus saurer Milch mit Lab bereitet wurde, weniger Calciumphosphat vorhanden sei, als in dem aus frischer Milch hergestellten, konnten Mariani und Tasselli nicht bestätigt finden. Entgegen der Duclaux'schen Ansicht, dass beim Reifungsprocesse des Käses die Tyrothrixarten eine hervorragende Rolle spielen, will von Freudenreich[219]) durch seine Versuche bewiesen haben, dass bei Emmenthaler Käse den Milchsäurefermenten, bei Weichkäsen neben diesen dem Oidium lactis und den Hefenarten die Hauptrolle bei dem Reifungsprocesse zukommt, während Tyrothrixarten bei dem Beginne des Reifungsprocesses bald absterben sollen. Winkler[220]), der mit Bouillonculturen von Tyrothrixarten, die von Duclaux herstammten, Versuche anstellte, sucht für die Thatsache, dass im reifen Käse nur noch Milchsäure bildende Bakterien aufzufinden sind, eine Erklärung in der Eigenthümlichkeit der Tyrothrixarten, leicht Varietäten zu bilden, wobei sie ihre peptonisirende Eigenschaft immer mehr verlieren und schliesslich zu milchsäurebildenden Bakterien werden. Henrici[221]) glaubt, dass verschiedene Käsesorten auch verschiedene Bakterien enthalten, die ihre Reifung bewirken, und dass auch, je nach der Käsesorte, Hefen und Schimmelpilze an der Reifung betheiligt sein können. Er fand, in umgekehrtem Verhältnisse zu amerikanischen Käsen, die Schweizerkäse reich an Bakterien und arm an Hefen. Während Henrici keine anaëroben Bakterien im Käse fand, hält v. Freudenreich[222]) durch seine Versuche das Vorkommen obligat-anaërober Bakterien im Käse für erwiesen. Weigmann[223]) theilt die den Reifungsvorgang des Käses besorgenden Mikroorganismen ein in solche, die das Caseïn peptonisiren, und in solche, die einer bestimmten Käseart ihren specifischen Geschmack und Geruch verleihen. Geschmack und Aroma sollen jedes wieder von anderen Pilzarten hervorgerufen werden.

v. Freudenreich[224]) schreibt die Erzeugung des bitteren Geschmackes des Käses ausser dem Bacillus casei amari Hüppe noch einem anderen Mikroorganismus, dem Bac. liquefaciens lactis amari zu. Nach v. Freudenreich soll der bittere Geschmack nicht nur von der durch diese Bakterien bewirkten Peptonbildung herrühren, sondern von eigentlichen Bitterstoffen, die diese Bakterien erzeugen. Bolley und Hall[225]) behaupten im Gegensatz zu anderen sicheren Erfahrungen, dass die Rohmilch keine käseblähenden Bakterien enthalte. Dieselben sollen erst nach dem Verlassen des Euters in die Milch gelangen. v. Freudenreich[226]) fand, dass käseblähende Bakterien durch Kochsalz getödtet werden, und empfiehlt daher zur Beseitigung dieses Fehlers die Molken vor Herausnahme des Bruches mit 3-proc. Kochsalzlösung zu versetzen. Herz und Burstert[227]) haben in rothen Käsen Rhodanverbindungen nachgewiesen, die in Verbindung mit dem Eisengehalt des Käses eine rothe Färbung erzeugten. Hehle[228]) theilt einen Fall mit, in welchem durch Verfüttern von sauren eisenhaltigen Rübenschnitzeln soviel Eisen in die Milch übergegangen sein soll, dass die Käse dadurch blau wurden.

Nach Schaffer[229]) kann durch geeignetes Nachwärmen des Bruches selbst die gefährlichste Milch noch zu normalem Käse verarbeitet werden. v. Freudenreich[230]) hat die Richtigkeit obiger Behauptung durch seine eingehenden bakteriologischen Versuche bestätigt gefunden. Für die gefürchteten Bac. Guillebeau und Schafferi fand Freudenreich für nöthig, den Bruch auf 58—60° C. zu brennen, während bei nur 53° C. gebrannte Käse noch reich an lebensfähigen Bacillen der vorgenannten Arten waren und stark gebläht wurden. Spallanzani[231]) will durch Impfen fehlerhafter Milch mit fehlerfreien Molken vor dem Erwärmen und Laben Käsefehler beseitigt haben. Babcock[232]) empfiehlt auf Grund seiner Versuche, zur Beseitigung von Käsefehlern, namentlich des Blähens, die Milch vor dem Verkäsen zu centrifugiren. Dornic[233]) hält einen Säuregrad von 18—20° für Brie- und Greyerzerkäserei am geeignetsten und hält es für zulässig, Milch mit zu niedrigem Säuregrad erst etwas ansäuern zu lassen, während die später von Höft[234]) empfohlene Abstumpfung von zu viel Säure mit Alkali schlechte Käse ergiebt.

v. Klecki[235]) hat anlässlich seiner Studien über den Reifungsprocess des Quargelkäses einen neuen Buttersäuregährungserreger isolirt und dessen Einwirkung auf Caseïn und Milchzucker studirt. Seine Untersuchungen führen zu dem Schlusse, dass der Bacillus das Material zur Buttersäurebildung fast lediglich dem Milchzucker entnimmt, während das Caseïn hierbei nur unbedeutende Verluste erleidet. Der in Gestalt weisser sandiger Körnchen in Emmenthaler Käsen sich findende sogenannte Salzstein ist nach Herz[236]) das Magnesiumsalz einer stickstoffhaltigen Säure, die sich im Verlaufe der Käsereifung bildet. Dieses in kohlensaurem Ammoniak lösliche Salz giebt dem Käse vor seiner Reifung einen unangenehmen bitteren Geschmack, der erst mit beendigter Reife, wenn das Lösungsmittel verdunstet und die in Wasser unlösliche Magnesiumverbindung ausgeschieden ist, verschwindet. Dokkum[237]) hat aus faulem Käse einen Körper isolirt, der nach seinem chemischen Verhalten mit Tyrotoxikon nicht identisch zu sein scheint, sondern ein, seiner physiologischen Wirkung nach, dem Curare ähnliches Ptomaïn[238]) sein soll, das er Tyroxin nennt. Ueber eine wirkliche Infection durch norwegischen Pult-ost bezw. darin enthaltene coli-ähnliche Bacillen berichtet Holst[239]).

Caseïn. Ueber die Einwirkung des Labfermentes auf die Milcheiweissstoffe hat Hillmann[240]) Untersuchungen angestellt und gefunden, dass die Ausbeute an Para-Caseïn abhängig ist von dem absoluten Gehalt der Kalksalze der Milch. Die Labwirkung besteht nach Hillmann nicht allein in der Spaltung des Caseïns, sondern es sollen durch sie auch die Eiweissstoffe in eine leichter lösliche Form übergeführt werden. Alex. Bernstein[241]) verwandelt das Caseïn der Milch in Albumose u. Peptone, indem er sterilisirte Milch mir Bacterium peptofaciens versetzt und 8 Tage lang bei einer Temperatur von 20—30° C. stehen lässt. Caseïn bildet nach Roehmann[242]) mit geringeren Mengen Alkali, als zur Neutralisation für Phenolphthaleïn erforderlich sind, salzartige Verbindungen, die mit Lab gerinnen. Für diätetische Zwecke soll sich das Natriumsalz am besten eignen, während das Silbersalz, Argonin, als Desinficiens dient und das Kalksalz, mit Salzen und Milchzucker gemischt, in seiner wässerigen Lösung fettfreier Milch entsprechen soll. In gleicher Weise hat Salkowski[243]) sich das Ammoniaksalz, das er Eucasin nennt, patentiren lassen; dasselbe soll ebenfalls einen hohen Nährwerth besitzen und, wie Laquer[244]) gefunden hat, von Kranken sehr gut ertragen werden. Ueber die Verdaulichkeit des Caseïns gegenüber Pepsinsalzsäure hat Salkowski[245]) Versuche angestellt, und Marcuse[246]) hat durch Versuche erwiesen, dass der Nährwerth des Caseïns dem der Eiweisskörper des Fleisches gleichkommt.

212) Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 156. Molkerei-Ztg. Berl. *1895*. **5**, 609.
213) Molkerei-Ztg. Hildesh. *1895*. **9**, 185.
214) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. **19**, 372.
215) Chem.-Ztg. *1895*. **19**, 601 und 648.
216) Chem.-Ztg. *1895*. **19**, 1787.
217) Chem.-Ztg. *1897*. **21**, 259.
218) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. **19**, 114.
219) Milch-Ztg. *1895*. **24**, 55.
220) Molkerei-Ztg. Hildesh. *1895*. **9**, 711.
221) Molkerei-Ztg. Hildesh. *1895*. **9**, 695.
222) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. **20**, 17.
223) Molker.-Ztg Hildesh. *1896*. **10**, 459.
224) Molkerei-Ztg. Berl. *1895*. **5**, 25 u. 38.
225) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. **19**, 417.
226) Molkerei-Ztg. Hildesh. *1895*. **9**, 171.
227) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. **19**, 274.
228) Milch-Ztg. *1896*. **25**, 732.
229) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. **19**, 307.
230) Milch-Ztg. *1895*. **24**, 636.
231) Molkerei-Ztg. Hildesh. *1896*. **10**, 151.
232) Milch-Ztg. *1895*. **24**, 799.
233) Molkerei-Ztg. Hildesh. *1896*. **10**, 37.
234) Molkerei-Ztg. Hildesh. *1896*. **10**, 474.
235) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. **20**, 208.
236) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. **19**, 274.
237) Milch-Ztg. *1895*. **24**, 73.
238) Chem.-Ztg. *1897*. **21**, 246.
239) Centralbl. Bakteriol. *1896*. **20**, 160.
240) Milch-Ztg. *1896*. **25**, 86. Hillmann, Beiträge zur Kenntniss des Einflusses des Labferments. Dissertation. Leipzig *1895*.
241) Chem.-Ztg. *1895*. **19**, 936.
242) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. **19**, 220.
243) Molkerei-Ztg. Hildesh. *1896*. **10**, 411.
244) Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 790.
245) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. **20**, 244.
246) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. **20**, 284.

Chemische Gesellschaft zu Heidelberg.

Sitzung vom 16. November 1897.

kg Vorsitzender: Prof. Dr. Bernthsen-Ludwigshafen. — Prof. H. Goldschmidt widmet dem der Wissenschaft so plötzlich entrissenen Gründer der Gesellschaft, Geh.-Rath Victor Meyer, einen warmen Nachruf und giebt eine Uebersicht seiner hauptsächlichsten Arbeiten auf dem Gebiete der Naturwissenschaften. Die Gesellschaft erhebt sich zu Ehren des Verstorbenen von ihren Sitzen.

Prof. Jannasch spricht über eine Anzahl neuer quantitativer Trennungsmethoden, gemeinschaftlich ausgeführt mit Scharning, Devin und Alffers, und zwar über die Anwendung der Bromstrom-Methode[247]) auf Selenide und Telluride, sowie über die Ausfällung dieser Metalle durch salzsaures Hydroxylamin. Ferner berichtet er über sehr leichte und genaue Trennungen des Quecksilbers von den Metallen der Arsengruppe (As, Sb, Sn, W und Mo), der Kupfergruppe (Pb, Cu, Bi und Cd) und der Schwefelammoniumgruppe (Co, Ni, Mn, Zn, Fe und U) in ammoniakalischer Tartrat- oder Citratlösung durch Hydroxylaminchlorhydrat. — Prof. Gattermann berichtet über die Synthese von Aldehyden mittelst Kohlenoxyd und Salzsäure, sowie über diejenige von Oxyaldehyden durch Behandeln von Phenoläthern mit Blausäure und Salzsäure bei Gegenwart von Aluminiumchlorid.

Académie des sciences.

Sitzung vom 22. November 1897.

Vorsitzender: A. Chatin. — Den Einfluss der Temperatur auf das Drehungsvermögen von Flüssigkeiten haben Ph. A. Guye und Frl. E. Aston zum Gegenstande ihres Studiums gemacht. Aus den bisher erhaltenen Resultaten glauben die Verf. folgende Schlüsse formuliren zu können: 1. Im Allgemeinen und innerhalb der gegenwärtigen Versuchsgrenzen nimmt das spec. Drehungsvermögen einer activen Flüssigkeit progressiv ab unter dem Einflusse einer Temperaturerhöhung, ohne jähe Abweichung, wenn der flüssige Körper aus dem flüssigen in den dampfförmigen Zustand übergeht. 2. Das Drehungsvermögen eines activen flüssigen Körpers scheint sich nicht einer Grenze zu nähern, wenn man denselben immer höheren Temperaturen unterwirft. Diese Schlüsse erfahren jedoch, wie die Verf. constatirt haben, einige Ausnahmen. Die interessanteste Ausnahme bietet der (primäre) Amylalkohol. Im Gegensatze zu den vorstehenden allgemeinen Schlüssen nimmt das Drehungsvermögen des Amylalkohols ab, wenn die Temperatur steigt, um in der Nähe des Siedepunktes wieder wachsende Werthe anzunehmen, welche Werthe noch überschritten werden, wenn der Körper sich im dampfförmigen Zustande befindet. Diese Anomalie ist jedoch nur anscheinend, denn sie kann sehr einfach erklärt werden, wenn man folgende zwei Facta heranzieht: 1. nach seiner Dampfdichte ist der Amylalkohol, in Dampfform gebracht, im Wesentlichen zusammengesetzt aus einfachen Molecülen $C_5H_{12}O$; 2. nach den Capillarascensions-Messungen von Ramsay und Shields besteht der flüssige Amylalkohol aus einem Gemische von einfachen Molecülen $C_5H_{12}O$ und complexen Molecülen $(C_5H_{12}O)_n$, wobei der Gehalt an letzteren mit steigender Temperatur abnimmt. Es genügt nun, anzunehmen, dass die einfachen Molecüle $C_5H_{12}O$ (im absoluten Werthe) ein stärkeres Drehungsvermögen haben als die complexen Molecüle $(C_5H_{12}O)_n$, um sich die erhaltenen Resultate einfach erklären zu können: im flüssigen Zustande und bei niederen Temperaturen, wo die Depolymerisation schwach ist, ist die Erscheinung normal, das Drehungsvermögen nimmt ab. Wenn man sich dem Siedepunkte nähert, nimmt die Depolymerisirung schnell zu, um total zu werden, wenn der Körper in die Dampfform übergeht, das Rotationsvermögen nimmt zu. — Durch diese Untersuchungen von Guye und Aston ist Berthelot zu einem Vergleiche veranlasst worden zwischen dem specifischen Drehungsvermögen von einfachen (monomeren) und polymerisirten Kohlenwasserstoffen, die er früher studirt hat. So ist z. B. das specifische Drehungsvermögen des Isoterpentins $C_{10}H_{16} = -10^0$, das des zugleich erzeugten Metaterpentins $C_{20}H_{32} = -3{,}3^0$. Eine ähnliche Beziehung besteht zwischen dem Styrol und dem Metastyrol. Das natürliche reine Styrol, frei von jeder Sauerstoff haltigen Verbindung und bei festem Punkte flüchtig, besass ein Drehungsvermögen $[\alpha]_D = -3{,}4^0$, während das Metastyrol, erhalten durch spontane Umwandlung der vorigen Probe im geschlossenen Gefässe und ihre völlige Erstarrung ohne Abscheidung irgend einer nebensächlichen Verbindung, ein Drehungsvermögen von $[\alpha]_D = -2{,}2^0$ zeigte.

Paul Lemoult hat gearbeitet über das Chlorcyanamid $C_3N_3(NH_2)_2Cl$. Wenn man in der Kälte Chlorcyan mit einer ammoniakalischen Lösung digerirt, so scheint diese schliesslich vollständig zu verschwinden; es bildet sich Salmiak, und es schlägt sich ein weisses, in Wasser äusserst wenig lösliches Pulver nieder; dies ist das monochlorirte Cyanuramid, das Liebig'sche Chlorcyanamid. Verf. hat nun verschiedene physikalische Daten (Verbrennungswärme, moleculare Bildungswärme) dieses Körpers bestimmt. — Th. Schloesing fils bringt einen Beitrag zum Studium der Nitrification in den Böden. Derselbe behandelt den Einfluss des Wassers auf den Nitrificationsprocess.

W. Palladine macht Mittheilungen über den Einfluss verschiedener Substanzen, sowie Einfluss des Sauerstoffs auf die Bildung des Chlorophylls. Wenn man etiolirte Blätter, welche fast keine Kohlenhydrate enthalten, auf die Oberfläche verschiedener Lösungen legt, so erhält man folgende Resultate: 1. Gewisse Stoffe begünstigen die Bildung des Chlorophylls; nämlich Saccharose, Raffinose, Glukose, Fructose, Maltose, Glycerin, Galaktose, Lactose, Dextrin; 2. andere Substanzen üben keine merkliche Wirkung auf das Grünwerden aus, wie Inulin, Tyrosin; 3. andere endlich verzögern oder verhindern vollständig die Bildung des Chlorophylls: Mannit, Dulcit, Asparagin, Harnstoff, Alkohol, Chlorammonium, Chininsäure. — Aus den weiteren Versuchen des Verf. geht ferner hervor, dass es, damit Chlorophyll entsteht, nothwendig ist, dass die pflanzlichen Gewebe mehr Sauerstoff aufnehmen, als sie zur Respiration brauchen.

Darst. v. *p*-Nitro-*m*-methoxyphenylbrenztraubensäure.

In derselben Weise wie die im Hauptpatente No. 92 794[248]) genannten Nitrotoluole lässt sich auch der Nitrokresolmethyläther der Formel $C_6H_3\overset{1}{C}H_3O\overset{3}{C}H_3N\overset{4}{O}_2$ mit den Estern der Oxalsäure bei Gegenwart von alkoholischer Natriumäthylat- (oder -Methylat-) lösung zu der entsprechenden Phenylbrenztraubensäure condensiren. Die so gewonnene Säure krystallisirt mit 1 Mol. Krystallessigsäure in kleinen hellgelben Kryställchen vom Schmelzp. 161°. Sie ist durch die tiefrothe Färbung charakterisirt, welche ihre Lösung in Natronlauge zeigt.

247) cf. dessen „Prakt. Leitfaden der Gewichtsanalyse" S. 139.
248) Chem.-Ztg. *1897.* **21**, 620.

Durch Phenylhydrazin wird sie in das Hydrazon übergeführt, welches bei 107—108° schmilzt. Die neue Verbindung soll zur Darstellung von Vanillin Verwendung finden. (D. R. P. 94 630 v. 21. Febr. 1897. Zus.-Pat. z. No. 92 794. A. Reissert, Berlin.)

Färbeverfahren.

Ein Verfahren zum Entwickeln oder Modificiren von Farben durch Diazotiren besteht darin, dass man die mit solchen Farbstoffen oder Farbstoff gebenden Verbindungen behandelten Fasern oder Stoffe der Einwirkung von salpetriger Säure in Gasform allein oder mit Luft combinirt unterwirft. (Amer. Pat. 593192 v. 9. Nov. 1897. Victor G. Bloede, Catonsville, Md.)

Verfahren zur Behandlung von Bleichpulver zur Verhütung des Verlustes an activem Chlor.

Um zu verhüten, dass Chlorkalk während des Transportes oder Lagerns grössere Mengen von Chlor verliert, wird das Pulver zu einer festen Masse comprimirt. (Engl. Pat. 19 222 v. 31. Aug. 1896. J. Johnson, London.)

Weissgerben von Häuten.

Häute, die in gewöhnlicher Weise vorbereitet sind, werden gegerbt in einer Flüssigkeit, die, wie folgt, hergestellt ist: Kalium- oder Natriumbichromat wird in verdünnter Schwefelsäure aufgelöst und die resultirende Verbindung vollkommen reducirt mittelst Zucker oder Alkohol, welcher langsam zugesetzt wird, um die Temperatur unter dem Siedepunkt zu halten. Man neutralisirt die Lösung dann mit Natriumcarbonat und lässt die Mischung einige Stunden stehen, bis die Fällung von Chromoxycarbonat vollendet ist. Hierauf wird Salzsäure in hinreichender Menge zugesetzt, um diesen Niederschlag aufzulösen. Die so dargestellte Flüssigkeit wird mit Wasser bis zur gewünschten Concentration verdünnt und in gewöhnlicher Weise auf die Häute angewendet; das Leder wird nach irgend einer bekannten Weise fertig bearbeitet. (Engl. Pat. 14 293 v. 27. Juni 1896. G. W. Adler, Philadelphia.)

Erhöhung der Keimfähigkeit von Rübensamen.

Schweflige Säure und Chlor sollen die Keimfähigkeit von Rübensamen erhöhen, wirken jedoch bei längerer Berührung zerstörend auf die Samenzellen. Erfinder will nun die zerstörende Wirkung dadurch aufheben, dass er in einem auf 48° erwärmten Apparate die Rübensamen zuerst 4—5 Tage lang über brennendem Schwefel und unter directem Dampfzutritt langsam rotiren lässt; nachher werden diese Samen bei 40° und unter rascherer Rotation in einer niedriger gelegenen Trommel der Wirkung von Chlor und Wasserdampf ausgesetzt. Es soll sich dabei Schwefel- und Salzsäure bilden, welche, durch das Dampfwasser stark verdünnt, für die Samen nicht mehr schädlich sind; ausserdem befinden sich diese Flüssigkeiten innerhalb der Zellen, üben also nur auf das Protoplasma und nicht auf die äusseren Membranen ihre Wirkung aus. Die Samen verlassen den Apparat im warmen Zustande, trocknen rasch und sollen sich durch hohe Keimfähigkeit auszeichnen. (Russ. Priv. 268 vom 9. August 1897. J. S. Wegener und Fr. Rösemann.)

Wirksamkeit und Effect dieses Verfahrens werden wohl erst einer genauen und sehr vorsichtig anzustellenden Prüfung bedürfen!

Filter für Diffusionssäfte. — Bereits als D. R. P. 69 781 in der „Chemiker-Zeitung"[249]) besprochen. (Russ. Priv. 100 vom 30. März 1897. Ed. Skoryna.)

Verfahren zur metallurgischen Behandlung von Nickel und Kobalt. — Bereits als D. R. P. 77 427 in der „Chemiker-Zeitung"[250]) mitgetheilt. (Russ. Priv. 107 vom 2. April 1897. Pierre Manhes und Société Anonyme de Métallurgie du Cuivre (Procédés P. Manhes.)

Verbesserungen in der Behandlung von Nickel- und Kobalterzen. — Ebenfalls bereits als D. R. P. 80 467 in der „Chemiker-Zeitung"[251]) mitgetheilt. (Russ. Priv. 135 v. 21. April 1897. Pierre Manhes und Société Anonyme de Métallurgie du Cuivre (Procédés P. Manhes.)

Verfahren zur Erzeugung neuer, Gespinnste und Gewebe ohne Beize färbender Farbstoffe. — Bereits in der „Chemiker-Zeitung"[252]) als D. R. P. 85330 beschrieben. (Russ. Priv. 110 vom 2. April 1897. Société Anonyme des Matières colorantes et Produits chimiques de St. Denis und R. Vidal.)

Verfahren zur Gewinnung von carboxylirten Farbstoffen der Indigoreihe. — Bereits in der „Chemiker-Zeitung"[253])

249) Chem.-Zgt. *1893.* **17**, 1210.
250) Chem.-Ztg. *1894.* **18**, 1823.
251) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 964.
252) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 221.
253) Chem.-Ztg. *1894.* **18**, 535.

als D. R. P. 73687 beschrieben. (Russ. Priv. 120 vom 9. April 1897. Badische Anilin- und Sodafabrik.)

Vorrichtung zur Gewinnung von Ammoniak, Aetznatron und Chlor aus Kochsalz und Natriumnitrat. — Bereits in der „Chemiker-Zeitung“[254]) als Kellner's D. R. P. 80300 mitgetheilt. (Russ. Priv. 122 vom 9. April 1897. Gesellschaft für Sodaproduction in Russland vorm. Lubimow, Solvay & Co.)

Trisazofarbstoffe. — Wurde als Franz. Pat. 262 109[255]) der Chemischen Fabrik vorm. Sandoz, Basel, in der „Chemiker-Zeitung“ beschrieben. (Amer. Pat. 591 616 vom 12. October 1897. M. Böniger, Basel, übertragen auf die Chem. Fabrik vorm. Sandoz, etenda.)

Tagesgeschichte.

* **Bern.** Vom Bundesgerichte ist die Löschung der von der Firma Fahlberg, List & Cie. beim eidgenössischen Amte für geistiges Eigenthum hinterlegten Marke „Saccharin“ ausgesprochen worden.

† **Mülhausen i. E.** Die jungen Chemiker, welche an der hiesigen Chemieschule ihre dreijährigen Studien vollendet hatten, konnten bisher an der Universität in Basel ihre Doctorpromotion machen. Nach dem Bescheide, welcher dieser Tage einem jungen Studirenden wurde, der seine Doctorarbeit, wie bisher üblich, eingesandt hatte, hört diese Gepflogenheit von jetzt an auf, da nur noch in Basel studirende junge Leute hinfort dort promoviren können.

gg **Rom.** In Ausführung des Gesetzes vom 2. August 1897 über die Bereitung und den Verkauf von Agrumen-Essenzen und gemahlenem und pulverisirtem Sumach wurde die Verordnung zum Inkrafttreten des Gesetzes genehmigt. — Der Phylloxera-Ausschuss, welcher vom italienischen Ackerbauministerium beauftragt war, die Frage des Transportes von amerikanischen Weinstockreisern und Ablegern in Sicilien und Sardinien zu studiren, beschloss, dass solche Pflanzentheile in Holzkisten versandt werden müssen, welche inwendig mit Leinwand, getränkt mit schweren Theerölen, ausgelegt sind. — Die Versuche bei der königl. Versuchskellerei in Riposto betr. Weinerzeugung haben keine erschöpfenden Resultate über die Benutzung von Gährungsstoffen in der Oenologie ergeben.

Personalien.

Ernannt: *Berlin.* Prof. Dr. van't Hoff zum auswärtigen Mitgliede der Royal Society, London.

Leipzig. Prof. Dr. Zirkel und Prof. Dr. Pfeffer zu auswärtigen Mitgliedern der Royal Society, London.

Habilitirt: *Berlin.* Dr. Carl Holtermann als Privatdocent an der Universität mit einer Antrittsvorlesung: „Zur Biologie der arktischen Flora.“

Literatur.

Atkinson, P., The elements of electric lighting; including electric generation, measurement, storage and distribution. 9th ed. rev. and enl. Doll. 1,50. D. van Nostrand Co, New-York.

Engelhardt, K., Ueber die physiologische Wirkung des Trimethylmenthylammoniumchlorids und deren praktische Verwerthung. Dissert. Gr. 8. M 0,80. Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen.

Evers, R., Ueber antiseptisch wirkende Silberverbindungen. Dissert. Gr. 8 M 0,80. Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen.

Hartmann, O., Ueber ein Verfahren zur Ermittelung der respiratorischen Capacität des Blutes und des Grades seiner Sättigung mit Sauerstoff. Dissert. Gr. 8. M 1,60. Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen.

Miescher, F., Histochemische und physiologische Arbeiten. Gesammelt und herausgegeben von seinen Freunden. 2 Bde. Gr. 8. M 20. F. C. W. Vogel, Leipzig.

Nagl, A., Das Wichtigste aus der Chemie der Metalloide. 3. Aufl. Gr. 8. M 3. Polytechnische Buchhandlung, Mittweida.

David, Ludw., k. k. Artillerie-Hauptmann. **Die Moment-Photographie.** Verlag von Wilhelm Knapp, Halle a. S. 1898.

Die Umwälzungen, welche die Einführung des Bromsilbergelatineverfahrens in der photographischen Technik herbeiführte, zeitigte als die schönste Frucht die Momentphotographie, die uns unzählige neue Aufschlüsse über gewisse Bewegungserscheinungen gab und photographische Aufnahmen ermöglicht, an die man früher nicht denken konnte. Sie erforderte aber auch die Beschaffung neuer Expositionsbehelfe; insbesondere waren da, wo es auf höchste Leistungsfähigkeit ankam, besonders lichtstarke Objective, schnellwirkende Verschlüsse und höchstempfindliche Platten nothwendig. Auch der Entwickelungsprocess musste den äusserst kurzen Belichtungen angepasst werden. Dann kamen die Apparate, welche die Aufnahme einer ganzen Reihe aufeinanderfolgender Augenblicksaufnahmen gestatten, die „Serien-Momentapparate“, der Kinematograph etc., mit denen die Momentphotographie ihre höchsten Triumphe feierte. — So entwickelte sich mit der Zeit eine besondere Technik in der Photographie, die von vielen Tausenden gepflegt und von Einzelnen mit überraschenden Erfolgen ausgeübt wurde. Das Gesammtgebiet dieser Technik wird nun in dem vorliegenden Werke mit grosser Gründlichkeit und Vollständigkeit geschildert und durch zahlreiche Illustrationen veranschaulicht. Zunächst wird die Bestimmung der Lichtempfindlichkeit von Bromsilbergelatineplatten besprochen und Anleitung zum Entwickeln von Momentaufnahmen gegeben; hierauf folgen Abschnitte über Objective und Verschlüsse für Momentaufnahmen, über Belichtungszeit für Gegenstände in Bewegung, sowie über Hand-Momentcameras; fernerhin wird die Serien-Momentphotographie, um deren Vervollkommnung sich namentlich O. Anschütz, Muybridge, Marey, Lumière und Kohlrausch grosse Verdienste erworben haben, eingehend behandelt und schliesslich die Aufnahme fliegender Geschosse nach den Methoden von E. Mach und Vernon Boys beschrieben. Als Anhang wurde ein Bericht von York Schwartz über die Bestimmung der Lichtempfindlichkeit von Trockenplatten[256]) aufgenommen. Das Buch zeichnet sich neben den erwähnten Vorzügen durch sehr geschickte Sichtung des Stoffes und durch präcise, klare Ausdrucksweise aus. Wir können dasselbe als eine werthvolle Erscheinung und als eine die neuesten Fortschritte berücksichtigende Ergänzung des J. M. Eder'schen Werkes „die Moment-Photographie in ihrer Anwendung auf Kunst und Wissenschaft“ (Halle a. S., 1886) bestens empfehlen.

Hermann Schnauss.

Schwartze, Theodor. **Neue Elementar-Mechanik** für technische Lehranstalten und zum Selbstunterricht. Mit einem Vorwort von F. Reuleaux. Druck und Verlag von Fr. Vieweg und Sohn, Braunschweig. 1897.

Das Werk enthält eine kurze Einleitung über die geschichtliche Entwicklung der wissenschaftlichen Bedeutung der Mechanik und 4 Theile: 1. Die Bewegungslehre, 2. allgemeine Gravitation und irdische Schwerkraft, 3. die Lehre von den Kräften, 4. die Mechanik der Flüssigkeiten. Im Vergleich mit den anderen Werken über Mechanik ist das vorliegende Werk möglichst wenig mathematisch gehalten und dadurch auch für einen nicht ausgebildeten Mathematiker vollkommen verständlich; daher kommen aber die höheren Probleme der Mechanik nicht zur Besprechung, jedoch werden die allgemeinen Principien vollständig behandelt. Die einzelnen Sätze werden durch passende Beispiele erläutert, ein Moment, welches dem Anfänger sehr zu Statten kommen wird, da gerade in der Mechanik die Anwendung auf Physik und Technik von der grössten Bedeutung ist. Durch viele in den Text gedruckte Zeichnungen wird das rasche Verständniss des Textes und der Formeln erleichtert. Das Buch kann sowohl dem Techniker wie dem Physiker aufs Beste empfohlen werden. *Dr. Aug. Hagenbach.*

Dürre, Dr. Ernst Friedrich, Prof. der Hüttenkunde und Probirkunst an der Technischen Hochschule zu Aachen. **Vorlesungen über allgemeine Hüttenkunde.** Uebersichtliche Darstellung aller Methoden der gewerblichen Metallgewinnung, eingeleitet durch eine ausführliche Schilderung aller in Betracht kommenden Eigenschaften der Metalle und ihrer Verbindungen und abgeschlossen durch eine Uebersicht aller wichtigeren Apparate und Hülfsmittel. Erste Hälfte. Verlag von Wilhelm Knapp, Halle a. S. 1898.

Der auf dem Gebiete der eisenhüttentechnischen Literatur wohlbekannte Autor hat es in seinen „Vorträgen über allgemeine Hüttenkunde“ versucht einen neuen Weg einzuschlagen, um sowohl seine Hörer als auch die Leser seines Werkes in das umfängliche und von Tag zu Tag an Ausdehnung zunehmende Gebiet der allgemeinen Hüttenkunde einzuführen. Wie bekannt, hat man seither die gesammte Hüttenkunde in die sog. „allgemeine Hüttenkunde“ und in die eigentliche „Metallhüttenkunde“ getrennt, von welch letzterer wieder in der jüngsten Zeit die „Eisenhüttenkunde“ als umfangreichster Zweig der Metallhüttenkunde sich absonderte. Die allgemeine Hüttenkunde behandelte die für die Metallgewinnung allgemein gültigen Grundlagen, vervollständigt durch die Behandlung und Beschreibung aller Materialien und Einrichtungen von allgemeiner Anwendbarkeit; die Metallhüttenkunde bestand aus der Beschreibung der bei den einzelnen Metallen vorkommenden Specialapparate und Gewinnungsmethoden, aufzählungsweise meist einfach neben einander gestellt. Von dieser in allen grösseren Werken selbst bis auf die neueste Zeit beibehaltenen Trennung hat sich nun der Autor der „Vorlesungen“ losgesagt. Durch die neue Anordnung des Stoffes und die veränderte Behandlung ist der Schwerpunkt des ganzen Gebietes aus dem früheren, zweiten Theile in den ersteren verlegt worden. Im Gegensatze zu den älteren Arbeiten ist die Schreibweise des ganzen Buches weniger eine descriptive, als eine auf die chemischen und physikalischen Eigenschaften der Metalle gestützte, kritisch vergleichende, welche dem Leser fortwährend neue Anregung bietet und ihn schliesslich auch mit den noch zu lösenden, offen stehenden Fragen der hüttenmännischen Technik bekannt macht. Mag die ältere Art der Eintheilung für die eigentlichen Handbücher der Hüttenkunde, welche in ihren modernsten Vertretern schon mehr den Charakter eines umfangreichen Nachschlagebuches tragen, auch fernerhin beibehalten werden und auch für diese angebracht sein, so zwingt doch das Anwachsen des zu bewältigenden Stoffes und die zu dessen Vortrag meist nur knapp zugemessene Zeit mit unabweisbarer Nothwendigkeit zum Verlassen der seither üblichen, sich meist an jene Zweitheilung anlehnenden Vortragsweise. Die bis jetzt erschienene erste Hälfte des Werkes behandelt in vier Vorträgen nach Erörterungen einiger allgemeiner Begriffe, erstens die gewerblich wichtigen Metalle und ihre äusseren Eigenschaften: als Färbung, Glanz, Gefüge, specifisches Gewicht etc., zweitens die technisch wichtigsten Eigenschaften der Metalle: als Cohäsion, Verhalten gegen die verschiedenen Energieformen, Verhalten gegen Licht, Wärme, Magnetismus und Elektricität, drittens die chemischen Beziehungen und Eigenschaften der Metalle: als Gruppirung der Elemente, der Metalle im periodischen Systeme der Elemente, Verhalten gegen die Elemente der Chlorgruppe, Sauerstoffgruppe, Stickstoffgruppe, Kohlenstoffgruppe und die übrigen Elementengruppen; viertens die Hüttenprocesse, getrennt in solche für reguliniscbe Metalle, für die Metallverbindungen der Sauerstoffgruppe, der Chlorgruppe, der Stickstoffgruppe.

Der zweite Theil des Werkes soll ausser dem Abschlusse dieser vierten Vorlesung noch eine daran sich knüpfende Besprechung der verschiedenen Hüttenproducte und Abfälle, dann die nothwendigen Erörterungen über die Erzeugung der verschiedenen für die Metallurgie wichtigen Energieformen, und endlich die Apparatenlehre für die Ausführung der Hüttenprocesse enthalten.

Das Werk ist in erster Linie für Studirende des Hüttenfaches geschrieben, dürfte jedoch auch dem in der Praxis stehenden Hüttenmanne und besonders dem Chemiker um deswillen willkommen sein, weil es ihm in kürzester Zeit auf dem umfänglichen Gebiete einen vollständigen Ueberblick gewährt. Wer sich freilich eingehender für dieses oder jenes Metall interessirt und sich über technische Einzelheiten zu unterrichten wünscht, der wird immerhin auf die oben erwähnten umfänglicheren Werke sowie die dort angegebene Fachliteratur zurückgreifen müssen. Die äussere Ausstattung des Buches ist eine gediegene. An einem vorzüglichen klaren und übersichtlichen Druck und einem entsprechend guten Papier hat es die Verlagsbuchhandlung nicht fehlen lassen. Als Format ist das etwas unbequeme Hoch-Quartformat, jedenfalls aus rein technischen Gründen gewählt worden, um die zahlreichen in Stammbaumform gebrachten, übersichtlichen Zusammenstellungen der einzelnen Gewinnungsprocesse, auf welche der Autor als Unterrichtsmittel besonderen Werth legt, nicht auf mehrfach gefalteten Einlagebogen bringen zu müssen. *R. Rosenlecher,* Hütteningenieur.

[254]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 815.

[255]) Chem.-Ztg. *1897.* **21**, 547.

[256]) Chem.-Ztg. *1897.* **21**, 504.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

C. 6436. (Kl. 12.) **Acetonalkaminreihe,** Verfahren zur Darstellung von Acidylderivaten der stabilen unsymmetrischen Cyklobasen der —; Zus. z. Pat. 90069. Chem. Fabrik auf Actien vorm. E. Schering, Berlin. 9. Mai 1896.

P. 7964. (Kl. 26.) **Acetylen,** Verfahren z. Reinigung v. — mittelst Mineralsäuren und Chloriden der Alkalien bezw. Erdalkalien. R. P. Pictet, Berlin. 11. Febr. 1896.

M. 13379. (Kl. 40.) **Bleiweissfarbe,** Verfahren zur Herstellung von — und zur Gewinnung von metallischem Blei aus Schwefelblei. A. Macdonald, London. 7. November 1896.

F. 9642. (Kl. 12.) **Dimethylamidophenyldimethylpyrazolon,** Verfahren zur Darstellung eines —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 30. Januar 1897.

V. 2827. (Kl. 75.) **Elektrodensystem.** A. Vogelsang, Dresden. 20. Februar 1897.

L. 11113. (Kl. 12.) **Extractionsapparat.** Lutze & Heimann, Berlin. 23. Febr. 1897.

K. 15075. (Kl. 12.) **Guäthol,** Verfahren zur Darstellung von —; Zus. z. Pat. 95339. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 5. April 1897.

Patent-Ertheilungen.

95 755. (Kl. 12.) **p-Amidophenol,** Verfahren zur Herstellung von —. H. R. Vidal, Paris. 12. März 1897.

95 798. (Kl. 6.) **Centrifugalapparat** zur continuirlichen Saftgewinnung aus Trauben. K. Prinz zu Löwenstein, Schloss Langenzell bei Heidelberg. 14. Jan. 1897.

95 758. (Kl. 22.) **Disazofarbstoffe,** Verfahren zur Darstellung v. — aus der Natriumbisulfitverbindung d. Nitroso-β-naphthols. Dahl & Comp., Barmen. 20. Juli 1897.

95 764. (Kl. 75.) **Elektrolyse,** Apparat zur — von Salzlösungen. George Bell & Son, Liverpool. 24. October 1896.

95 791. (Kl. 75.) **Elektrolyse,** Verfahren zur — von Metallsalzen. O. Arlt, Görlitz. 23. Juli 1895.

95 754. (Kl. 12.) **Erdalkalihydroxyde,** Verfahren z. elektrolytischen Gewinnung v. —. H. u. W. Pataky, Berlin. 24. Januar 1897.

95 759. (Kl. 28.) **Gerbverfahren,** Schnell —; Zus. z. Pat. 86565. F. Kornmacher, Frankfurt a. M., und Diesel & Weise, Pössneck. 14. September 1894.

95 765. (Kl. 89.) **Kartoffelstärke,** Verfahren der Behandlung von — mit Chlor in der Wärme. Siemens & Halske, Actiengesellschaft, Berlin. 6. Juli 1895.

95 762. (Kl. 48.) **Metallstreifen,** Vorrichtung zum elektrolytischen Ueberziehen von Draht und —. P. E. Preschlin, Schladern a. d. Sieg. 16. April 1897.

95 793. (Kl. 78.) **Sprengstoff,** Verfahren zur Herstellung eines — zum Ersatze von Sprengpulver. Westfälisch-Anhalt. Sprengstoff-Actiengesellschaft, Wittenberg. 30. April 1896.

95 756. (Kl. 16.) **Superphosphat,** Verfahren zum Zerkleinern von —. Chemische Fabrik, Actiengesellschaft vormals Carl Scharff & Co., Breslau. 16. März 1897.

95 757. (Kl. 22.) **Trisazofarbstoffe,** Verfahren zur Darstellung substantiver —. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. 10. Juli 1896.

95 766. (Kl. 89.) **Verdampfapparate,** selbstthät. Reinigungsvorrichtung f. stehende —. F. Nowak, Roswadze, O.-Schl. 1. Juni 1897.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

84 201. (Kl. 17.) **Flächenberieselungs**-Apparat, bestehend aus eigenartig geformten communicirenden Röhren. Fr. Scharlewski, Mannheim. 27. October 1897.

84 364. (Kl. 17.) **Flächenberieselungs**-Kühlapparat aus mehreren durch Falz und Loth mit einander verbundenen, wellenförmige Stufungen bildenden Rohren. E. Otten, Mannheim. 4. November 1897.

84 289. (Kl. 42.) **Thermometer,** deren Scalen aus Marienglas bestehen und mit in das Umhüllungsrohr eingeschmolzen sind. W. Uebe, Zerbst. 1. November 1897.

84 076. (Kl. 8.) **Walze** mit Bleimantel und Köpfen aus Wirametall (säurebeständige Phosphorbronze), sowie auswechselbaren Wirametall-Lagerzapfen für Säurebäder der Stoffdruckereien und Pergamentpapier-Fabrikation. A. Schnakenberg, Barmen-Rittershausen. 27. Juli 1897.

Vom Zinkmarkt.

Sp. **Breslau,** 1. December. Rohzink. Der Markt verblieb auch im November in recht fester Tendenz; auf prompt wurde M 17,60—17,75—17,80 pro 50 kg frei Waggon Breslau bezahlt und M 17,60—17,75 pro Ia.-Qualität 1898 gefordert. Die Ausfuhr im October war befriedigend; es hatten den Hauptempfang Grossbritannien mit 13 044, Oesterreich-Ungarn 12 941, Russland 10 572, Frankreich 2752 Mtr.-Ctr. — Grossbritannien führte ein 5165 t gegen 8297 t gegen 6751 und in den ersten 10 Monaten ca. 57 820 gegen 60 346 und 51373 im gleichen Zeitraume des Vorjahres. — Zinkbleche hatten weiteren guten Markt und erhöhtere Ausfuhr. — Es empfingen u. A. Grossbritannien 7550, Italien 1202. Schweden 1115, Niederlande 1040, Japan 1024 Mtr.-Ctr. — Zinkerz. Im Gouvernement Kutais ist mehrfaches Vorkommen constatirt worden. Das dortige Erz besteht aus fast reinem Zinkblende mit geringem Gehalte an fremden Substanzen. Die Analyse ergab 57,82 Proc. Zink, 31,0 Proc. Schwefel und 10,28 Proc. unlöslichen Rückstand. Von Oesterreich-Ungarn kamen im October 9680 Mtr.-Ctr. — Zinkstaub (Poussière) war weiter in guter Frage.

Concurs-Statistik für das Jahr 1896.

Th. Im Jahre 1896 wurden im Deutschen Reich 8021 Anträge auf Concurseröffnung gestellt, 6190 Concursverfahren wurden eröffnet, 570 Anträge wegen Massemangel abgewiesen, so dass 6760 Fälle neuer Concurse gezählt wurden. Die verbleibenden 1261 Anträge sind anderweitig erledigt. Von 6342 beendeten Concursverfahren wurden 4177 (65,9 Proc.) nach vorgenommener Schlussvertheilung, 1610 (25,4 Proc.) nach bestätigtem Zwangsvergleich aufgehoben und 169 (2,6 Proc.) wegen allgemeiner Einwilligung, 386 (6,1 Proc.) wegen Massemangel eingestellt. In 2120 Fällen, d. h. in 33,4 Proc. aller im Jahre 1896 beendeten Concursverfahren, war ein Gläubigerausschuss bestellt.

Die im Jahre 1896 in den beendeten Concursverfahren ausgefallenen Beträge beliefen sich in Summa auf M 165 587 785 gegen M 183 154 534 im Vorjahre, also um M 17 566 749 weniger; am höchsten war der Ausfall bei den nicht bevorrechtigten Concursforderungen, derselbe beziffert sich im Jahre 1896 auf M 164 730 946 gegen M 182 471 366 im Vorjahre.

Auf die chemische Industrie entfielen 31 (1895: 18) eröffnete Concursverfahren; 4 Anträge auf Concurseröffnung wurden wegen Massemangel abgewiesen. Es entfielen auf:

	Eröffnete Concursverfahren.	Abgewiesene Anträge.
Chemische Grossindustrie	2	—
Verfertigung von chemischen etc. Präparaten	13	2
Apotheken	7	1
Herstellung von Farbmaterialien	2	1
Herstellung von Explosivstoffen	1	—
Verfertigung von Zündhölzchen	2	—
Verfertigung von sonstigen Zündwaaren	1	—
Fabrikation von Düngestoffen	3	—

Beendete Concursverfahren entfielen auf die chemische Industrie 19 (1895: 23); davon wurden beendet durch Schlussvertheilung 14, durch Zwangsvergleich 3, wegen allgemeiner Einwilligung und wegen Massemangel je 1. Es entfielen darunter auf

	Beendete Concursverfahren.	Davon beendet durch Schlussvertheil.	durch Zwangsvergl.	wegen allgem. Einwill.	wegen Massemangel
Verfertigung von chemischen etc. Präparaten	4	2	1	—	1
Apotheken	6	5	—	1	—
Herstellung von Pastellstiften und Kreiden	1	1	—	—	—
Herstellung von Explosivstoffen	2	1	1	—	—
Verfertigung von Zündhölzchen	1	1	—	—	—
Verfertigung von sonstigen Zündwaaren	1	1	—	—	—
Fabrikation von Düngestoffen	4	3	1	—	—

Handelsregister.

Neue Firmen:

Weissenfels. Weissenfelser chemische Fabrik A. Heydrich.

Antwerpen. Die Gesellschaft Lemm & Weber ist aufgelöst; das Geschäft wird unter der Firma Charles Lemm weitergeführt.

Marktberichte.

H. A. H. **Constantinopel,** 27. November. **Opium, Traganth und Rosenöl.** Opium. Entschieden steigende Richtung, sowohl auf starke Frage und Umsätze, wie speculative Käufe einheimischer Händler. Man befürchtet, dass der früh eingetretene Winter den Herbstsaaten schaden kann, obwohl es an Anhaltspunkten dafür bis jetzt noch fehlt. Droguist, je nach Qualität, M 18,50—17 pro 1 kg f. o. b.; Soft shipping (Tokat, Sile) M 21—24 pro 1 kg f. o. b. Gummi Traganth. Ernte und Ankünfte beschränkt. Weisse Sorten auf grössere Ordres und sehr kleinen Bestand wesentlich höher. Blond sehr fest, weiss M 475—335, blond gelb M 270—220, geringere Sorten M 200—80 pro 100 kg. Salep, je nach Qualität, M 240—210. Gummi Mastix M 500—425. Scammonium, ordinär M 12,50, fein M 32 pro 1 kg. Rosenöl, bei guter Frage stetig. Verkäufe von den Productionsorten 450 000 Maticul, so dass nur noch wenig, und dies meist in geringerer Waare, disponibel bleibt.

P. & Co. **London,** 27. November. **Schwefelsaures Ammonium.** Der hiesige Markt ist ruhiger geworden. Es giebt weniger Nachfrage für prompte Waare und die Preise sind gering zurückgegangen. Sonstige Notirungen sind: £ 8. 12 s. 6 d. Beckton-Conditionen London, £ 8. 16 s. 3 d. f. o. b. Hull und Leith, £ 8. 17 s. 6 d. f. o. b. Liverpool für prompte Waare, £ 9 bis £ 9. 2 s. 6 d. Beckton-Conditionen London über Frühjahr.

Handelsnachrichten.

Berlin. Auf dem Grundstück der Bank für Sprit- und Productenhandel fand eine Explosion aus noch nicht aufgeklärter Ursache statt.

Cöln a. Rh. Act.-Ges. für rheinisch-westfälische Industrie. Die Cementfabrik in Beckum soll in ein selbstständiges Actienunternehmen umgewandelt werden, wodurch der Gesellschaft neue Mittel zufliessen würden.

Jekaterinoslaw. Die Südrussische Dniepr-Eisenwerke erzielten in 1896/97 bei einer Einnahme von Rub. 14 467 380 einen Ueberschuss von Rbl. 4 214 146 (Actiencapital Rbl. 5 000 000).

Nürnberg. Nürnberger Sodafabrik, Fürther Kreuzung. Der Brutto-Ueberschuss ist von M 80 032 auf M 110 977 gestiegen.

Bz. **St. Petersburg.** Die immer mehr wachsende Nachfrage nach Gusseisen ruft eine Vermehrung der Hochöfen hervor. Wie aus Charkow gemeldet wird, bauen die Fabriken Tagonrodski, Drushkowski, Kamenski, Brianski, Olschowski und Jurjewski neue Hochöfen. Ausserdem werden neue Eisengiessereien in Werchnedneprowski und Kertsch errichtet. Die Gesellschaft „Providence" baut in Mariopol eine neue metallurgische Fabrik und Eisengiesserei; derartige Fabriken werden ebenfalls auf der Station Konstantinowka gebaut. — Einige Mitglieder des z. Z. in Charkow tagenden Congresses der Bergwerksunternehmer Südrusslands hegen den Wunsch, bei der Regierung um Berufung eines internationalen Congresses aller Metallurgen zu petitioniren. — Auf dem Congresse der Bergwerksunternehmer in Charkow hielt Bergingenieur Ardakow einen Vortrag, die Zollsteuer auf ausländisches Gusseisen betreffend. Dank dem Schutzzolle wuchs die Zahl der Hochöfen in Südrussland im Laufe von 10 Jahren, 1887—1897, von 3 bis 25, gebaut werden 6, 7 werden zu errichten beabsichtigt, so dass i. J. 1898 im Ganzen 38 Hochöfen im Betriebe sein werden. Die Ausbeute an Gusseisen war von 4 000 000 Pud bereits i. J. 1896 auf 39 000 000 Pud gestiegen, 1897 werden 62 000 000 Pud erwartet. Man erwartet ferner, dass 1899 die im Bau begriffenen Hochöfen beendigt sein werden, und schätzt dann die Ausbeute des zu erhaltenden Gusseisens auf 95 000 000 Pud. In Folge baldiger Beendigung der im Bau begriffenen Eisenwalzwerke und Stahlgiessereien und Vergrösserung der bestehenden Werke hofft man, dass in den Jahren 1898 und 1899 Eisen aller Sorten gegen 20 200 000 Pud, nach Beendigung aber des Baues der Werke in Kertsch und anderer i. J. 1900 bis 25 000 000 Pud Eisen auf den Markt bringen zu können, gegenüber der gegenwärtigen 3 500 000 Pud. In Folge davon jedoch, dass trotz der inneren Concurrenz der Preis auf Gusseisen noch nicht diejenige Erniedrigung erfahren hat, um mit dem ausländischen zollfrei eingeführten Gusseisen concurriren zu können, beabsichtigt der Congress bei der Regirung zu petitioniren, die Schutzzölle noch auf weitere 10 Jahre in Kraft zu lassen. — Wie aus Kjachta gemeldet wird, ist dort die erste in Sibirien errichtete Stearin-, Seifen- und chemische Fabrik der Firma Georgi Osokin & Co. eingeweiht und in Betrieb gesetzt worden.

Rom. Die Societa Metallurgica Italiana hat die Erhöhung ihres gegenwärtig L. 2 500 000 betragenden Actiencapitals auf L. 3 500 000 beschlossen.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1532.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung“ aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung.“ Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der genauen Quelle „Chemiker-Zeitung“ gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten“ überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 98. — Cöthen, den 8. December 1897. — Jahrgang XXI.

Inhalt.

Gerichtliche Entscheidungen in Waarenzeichensachen . . . 1021
Kaufmännische und industrielle Rechtskunde . . . 1021
Ueber zwei weitere freie Citronensäure bildende Pilze. (Mittheilung aus dem Techn. Chem. Laborat. d. Techn. Hochschule zu Hannover.) Von Dr. C. Wehmer (mit Abbild.) . . . 1022
Die Entmischung der Legirungen und die Folgerungen für eine rationelle Probenahme. Von Dr. B. Neumann (m. Abb.) 1024
Eine neue Messpipette. Von Otto Bleier (m. Abbild.) . . . 1028
Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes:
Agriculturbotanische Versuchs-Station und Samenprüfungs-Anstalt zu Hamburg. Bericht über die Zeit vom 1. Juli 1896 bis 30. Juni 1897. Von Dr. O. Burchard 1028
Sitzungsberichte:
American Chemical Society, Cincinnati Section . . . 1028
Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E. 1028
Chemical Society . . . 1029
Society of Chemical Industry, Liverpool Section . . . 1029
Patentbeschreibungen:
Elektrolytischer Apparat mit spiral- oder schraubenförmig gewundenen Elektroden, D. R. P. (mit Abbild.) . . . 1029
Reduction von Chrom im elektrischen Ofen, D. R. P. . . . 1029
Herstellung von Metallen aus schwefelhaltigen Erzen, Schwed. Pat. . . . 1029
Gewinnung von Zinkcarbonat aus Galmei und Galmeiabfällen, Russ. Priv. . . . 1029
Elektrolytische Herstellung eines fest haftenden Ueberzuges von Carbonat auf Kupfer und Kupferlegirungen, D. R. P. 1029
Ausziehen von Gold aus goldhaltigen Antimonerzen mittelst Antimonmetall, D. R. P. . . . 1030
Aromatisiren von Gasen, Engl. Pat. . . . 1030
Künstlicher Moschus, Engl. Pat. . . . 1030
Darstellung von Rhodamindialkylamiden, D. R. P. . . . 1030
Darstellung von Pyrocatechinsulfosäure und Zwischenproducten, Engl. Pat. . 1030
Darstellung von Orthotoluolsulfosäure und Orthosulfobenzoësäure durch Oxydation von Orthothiokresol, Franz. Pat. . . . 1030
Darstellung von Farbstoffen der Malachitgrünreihe mittelst o-Chlorbenzaldehyd, D. R. P. . . . 1030
Darstellung von Azofarbstoffen, die sich von p-Diamidoditolylamin, p-Diamidophenyltolylamin, p-Diamidooxydiphenylaminäther, p-Diamidooxyphenyltolylaminäther und den Homologen dieser Amine ableiten, Franz. Pat. . . . 1030
Darstellung blaugrüner Beizenfarbstoffe der Anthracenreihe, D. R. P. . . . 1030
Herstellung von Explosivverbindungen, Engl. Pat. . . . 1030
Sprengstoff aus Ammoniumperchlorat und brennbaren Stoffen, D. R. P. . . . 1030
Herstellung von in d. Gasflamme glühenden Körpern, Russ. Priv. . . . 1031
Tagesgeschichte:
Berlin. Madrid. München. New-York. Nordhorn. Paris. St. Petersburg. Wien. Personalien . . . 1031
Literatur:
Angaben . . . 1032
Hampe, W., Tafeln zur qualitativen chemischen Analyse . . . 1032
Prinsen-Geerligs, H. C., Korte Handleiding tot de fabrikatie van suiker uit suikerriet op Java . . . 1032
Lüdtke, Dr. F., Apothekerkalender für das Deutsche Reich. . . . 1032
Illustrirter Anzeiger für Contor u. Bureau 1032
Patentliste:
Amerika. Deutschland. England. Frankreich. Russland. . . . 1032
Briefwechsel . . . 1033
Handelsblatt:
Aus dem Grosshandel mit Vegetabilien. 1033
Handelsnachrichten . . . 1034
Marktberichte:
Amsterdam. Antwerpen. Berlin. Drohobycz. Frankfurt a. M. Genua. Hamburg. Hâvre. Liverpool. London. Mailand. Mannheim. Marseille. Messina. Offenbach. Paris. Triest. Wien . . 1034
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.
Führer durch die chemische Industrie.

Gerichtliche Entscheidungen in Waarenzeichensachen.

✻ 1. Da das Waarenzeichengesetz vom 12. Mai 1894 die Möglichkeit gewährt, ein Wort mit der Wirkung als Waarenzeichen eintragen zu lassen, dass dessen Laut oder Klang geschützt wird, so kann bei einem lediglich aus Wörtern bestehenden Zeichen ohne Weiteres angenommen werden, dass mit seiner Anmeldung die Erlangung eines in dieser Weise wirkenden Schutzrechtes beabsichtigt wurde. *(Es bedarf also in einem solchen Falle nicht der bisher vielfach für erforderlich gehaltenen bezüglichen „Beschreibung“ des Zeichens. D. Red.)* Ein irreführender Widerspruch mit den Thatsachen gemäss § 4, Ziffer 3 und § 9, Ziffer 3 des Waarenzeichengesetzes kann nur aus dem Inhalte des Zeichens selbst abgeleitet werden. Der Umstand, dass ein eingetragenes Zeichen angeblich ein Freizeichen ist, kommt hierfür nicht in Betracht, denn es kann in einem solchen Falle nicht die Rede davon sein, dass das Zeichen Angaben enthielte, welche den thatsächlichen Verhältnissen widersprächen. (Reichsgericht I. Civ.-Sen. vom 5. December 1896.)

Kaufmännische und industrielle Rechtskunde.

1. Polizeiliches Einschreiten gegen unbefugten Gewerbebetrieb. Bei dem gleichzeitigen Einschreiten der Polizeibehörde und des Strafrichters gegen einen genehmigungspflichtigen Gewerbebetrieb, der unerlaubt sein soll, weil keine Concessionirung stattgefunden habe, ist die Entscheidung des letzteren nicht für die erstere maassgebend. Das Einschreiten der Polizei richtet sich gegen den gesetzwidrigen Zustand und will dessen Fortdauer verhindern; das der Strafgerichte bezweckt etwas hiervon wesentlich Verschiedenes, nämlich lediglich die Herbeiführung der Bestrafung wegen eines gesetzwidrigen Handelns oder Unterlassens. Bei ihrem Einschreiten hat die Polizeibehörde die Selbstständigkeit und Unabhängigkeit, welche grundsätzlich jeder Behörde gegenüber Behörden anderer Art zusteht, auch gegenüber den Strafgerichten, und dies gilt bei dem Einschreiten gegen einen concessionspflichtigen, aber nicht concessionirten Gewerbebetrieb ebenfalls. (Urtheil des Preussischen Oberverwaltungs-Gerichts, III. Sen., vom 19. Mai 1897, No. 740.)

2. Ein Recht des Käufers, schon vor der Lieferung eine Probe der zu liefernden Waare vom Verkäufer zu verlangen, besteht mangels besonderer Vereinbarung nicht. (Urtheil des Reichsgerichtes, II. C.-S. vom 12. October 1897, No. 183/97.)

3. Zum Gebrauchsmusterschutzgesetze. Das Patentamt trägt die angemeldeten Gebrauchsmuster ohne sachliche Prüfung in die Rolle ein. Wird später eine Verletzung des ausschliesslichen Rechtes auf die Verwendung eines Musters behauptet, so ist es Sache der Gerichte, zu untersuchen, ob die nach dem Gesetze erforderlichen Voraussetzungen für den Erwerb des Schutzrechtes, insbesondere Neuheit des Modells, vorgelegen haben. — Das Gesetz schützt nur Neuerungen in der Form oder Construction eines Gebrauchsmusters; die Herstellung aus einem bisher dafür nicht verwendeten Material ist als solche Neuerung nicht anzusehen. (Urtheil des R.-Ger., I. Str.-S., vom 4. März 1897.)

4. Zum Waarenzeichengesetze. Die Anwendung dieses Gesetzes wird bekanntlich durch Abweichungen nicht ausgeschlossen, mit denen fremde Namen, Firmen, Zeichen, Wappen und sonstige Kennzeichnungen von Waaren wiedergegeben werden, sofern ungeachtet dieser Abweichungen die Gefahr einer Verwechselung im Verkehre vorliegt. Bei der Prüfung, ob dies der Fall sei, ist nun aber auf aussergewöhnliche und regelwidrige Verhältnisse — also z. B. auf Leute, die Geschriebenes nicht lesen können — keine Rücksicht zu nehmen. Das Gericht hat sich vielmehr auf den Standpunkt des gewöhnlichen Durchschnitts-Consumenten zu stellen, der zwar nicht mit besonderer Aufmerksamkeit, aber doch mit dem Bewusstsein, dass es sich um Unterscheidungsmerkmale handelt, das Gesammtbild ins Auge fasst. Ein solcher Consument aber wird im deutschen Reiche regelmässig lesen können, und es lässt sich daher die Annahme nicht beanstanden, dass im vorliegenden Falle die in den Zeichen der beiden Parteien hervorleuchtenden kurzen Aufschriften „J. v. Liebig“ und „La Plata“ vor Allem als Charakteristicum ins Auge fielen und im Gedächtnisse blieben. (Urtheil des R.-Ger., I. C.-S., vom 9. October 1897, No. 129/97.)

5. Klage auf Verhinderung der Zuführung von üblen Gerüchen und schlammigen Substanzen in einen Fluss. Einer solchen Klage, mit welcher die erforderlichen Vorkehrungen, ev. Schadenersatz, verlangt werden, kann nicht mit der Einrede begegnet werden, früher sei der Zustand noch schlimmer gewesen und vom jetzigen Kläger geduldet worden. Es genügt, dass jetzt eine übermässige Belästigung in der angedeuteten Richtung vorhanden ist, und der Beklagte hätte sich dem gegenüber nur darauf berufen können, es stehe ihm ein auf staatlicher Verleihung oder auf unvordenklicher Verjährung beruhendes Recht zu. (Urtheil des R.-Ger., III. C.-S., vom 28. September 1897, No. 95/97.)

Ueber zwei weitere freie Citronensäure bildende Pilze.

(Mitth. a. d. Techn. Chem. Laborat. d. Techn. Hochschule zu Hannover.)

Von Dr. C. Wehmer.

Wie erwartet werden durfte, ist der s. Z. von mir beschriebene Pilz (bezw. die beiden einander sehr ähnlichen Arten) nicht der einzige, welcher Zucker in Citronensäure überführt; das gleiche Vermögen kommt — wie sich weiterhin herausstellte — auch noch anderen zu. Die graduellen Unterschiede sind allerdings bedeutend. Bei der im Ganzen seltenen Erscheinung einer Säurebildung durch Hyphenpilze ist die Thatsache an sich aber doch bemerkenswerth, zumal die genannte Säure neben der Oxalsäure ja auch die einzige ist, deren Erzeugung in freiem Zustande durch derartige Pilze bislang sicher bekannt geworden. Zunächst sei hier weiterhin als Citronensäurebildner ein dem Citromyces habituell ähnlicher Mycelpilz genannt: Penicillium luteum, den ich bereits früher morphologisch näher beschrieben habe[1]). Scheinbar ist er mit einem schon vor mehreren Jahren so benannten Pilz (Zukal) identisch, ohne dass hierüber volle Klarheit zu erhalten war; es stammte mein in Cultur genommenes Material von (im Walde gesammelten) schimmligen Eicheln, und jedenfalls ist er sehr gemein. Der Pilz hat mit anderen ihm physiologisch ähnlichen auch das gemein, dass er mit Vorliebe selbst auf stark sauren Substraten spontan auftritt, so dass man ihn fast jederzeit aus der Luft nach Wunsch einfangen kann[2]). Der Nachweis seines Säuerungsvermögens wird durch Cultur auf 10—15-proc. Zuckerlösungen geführt; die freie Säure ist durch Congopapier, sowie durch den Geschmack alsbald nachweisbar, letzterer deutet auch bereits auf die Natur derselben. Der Beweis, dass es sich wirklich um Citronensäure handelt, wird durch Darstellung des Kalksalzes und Wiederfreimachung mittelst Schwefelsäure in bekannter Weise geführt. Uebrigens ist auch das Kalksalz hinsichtlich Krystallform und Lösungsverhältnisse so charakteristisch, dass es fast jederzeit u. A. auch mikroskopisch leicht kenntlich ist.

Die Möglichkeit des mikroskopischen Nachweises ist übrigens in solchen Fällen nicht ganz ohne praktische Bedeutung, indem speciell der hier genannte Pilz die Säure nur in geringen Mengen bildet. In einer nur schwach sauren Culturflüssigkeit, deren Volumen überdies gewöhnlich nicht allzugross bemessen wird, ist anderweitige Bestimmung jedenfalls misslicher, während für jenen Nachweis Spuren des dargestellten Kalksalzes[3]) ausreichen. Es kommt in derartigen Culturen also nie zu einer stärkeren (2—3 Proc. überschreitenden) Ansammlung der Säure, auch wo für rechtzeitige Neutralisation gesorgt wird. Dazu kommt noch, dass das Säuerungsvermögen offenbar recht variabel ist und nicht selten ganz ausbleibt, selbst wenn alle Bedingungen bis ins Einzelne die gleichen zu sein scheinen. Der Pilz hat in dieser Hinsicht also nur ein mehr untergeordnetes Interesse. Uebrigens mag die Erscheinung mit einer schnellen Wiederzerstörung zusammenhängen, denn etwas ältere Culturen sind stets ganz säurefrei, und andererseits consumirt diese Pilzart Lösungen freier Citronensäure energisch und mit Vorliebe, so dass sie anfangs auch geraume Zeit dem Citromyces auf den Citronensäuregährungsgefässen um so verderblichere Concurrenz machte, als sie diesen gleichzeitig überwuchert[4]). Flüssigkeiten mit 10—12 Proc. einer organischen Säure (z. B. auch Weinsäure) sind ihm noch ganz annehmbar, zumal wenn sie gleichzeitig Zucker und Nährsalze enthalten. Beiläufig ist der vegetationskräftige, rasch wachsende Pilz chemisch auch dadurch interessant, dass er neben dem grünen Farbstoff (in den Conidien) auch einen citronengelben (in Gestalt harzartiger Körnchenausscheidungen auf den Hyphen) und überdies einen dunkelblutrothen, die Culturflüssigkeit färbenden erzeugt. Für eine makrochemische Untersuchung ausreichende Mengen sind aber kaum zu beschaffen, da selbst bei Verwendung grosser Culturkolben die wirklichen Mengen geringe bleiben.

Der zweite hierher gehörige Pilz ist Mucor piriformis Fisch., morphologisch schon länger bekannt, doch chemisch-physiologisch bisher nicht näher untersucht. Sein Säuerungsvermögen ist schon erheblicher als das des vorhergehenden, im Allgemeinen aber unter den bislang gewählten Bedingungen auch noch nicht sehr bedeutend. Es kommt dazu auch noch das wenig ergiebige Wachsthum auf künstlichen Nährlösungen, so dass also auf jeden Fall die Zuckerumformung nur eine langsamere ist. Im Freien ist der Pilz ein sehr häufiger Bewohner der Faulflecke reifen Obstes, zumal von Birnen, hier das unter der Erscheinung der „Fäulniss“ bekannte Absterben hervorrufend[5]). Das zu den Versuchen benutzte Material wurde durch Aussaat der Sporen eines aus einer derartigen Frucht (unter Glasglocke) hervorwachsenden Sporangienwaldes abgeleitet und ergab relativ leicht Reinculturen; allerdings muss bei späterem Oeffnen zwecks Titrirung etc. behutsam ein Hineingelangen von Penicilliumsporen verhindert werden, da eine zunächst auch geringfügige Infection binnen wenigen Tagen die Cultur vernichtet. Nach Entwickelung des Mycels erheben sich alsbald die charakteristischen Sporenträger in den Luftraum des Kolbens, und die Flüssigkeit (Zuckerlösung mit mineralischen Nährsalzen oder verdünnte ungehopfte Bierwürze) nimmt saure Reaction an. Gegenüber dem obengenannten habe ich hier auch in sehr alten Culturen ein Wiederverschwinden der freien Säure nicht constatiren können, vielmehr geben auch solche noch bei Zusatz von Kreide lebhafte Gasentwickelung und besitzen intensiv saueren Geschmack. Setzt man Kreide von vornherein zu, so schlägt sich das anfangs gelöst bleibende Kalkcitrat alsbald in zu kugeligen Gruppen oder Krusten vereinigten Nadeln nieder, die, als in Wasser unlöslich (ebenso wirkt Essigsäure nur langsamer ein), leicht von den ähnlichen des milchsauren Kalkes zu unterscheiden sind. Der Umfang, in dem dieser Pilz Zucker in Säure umsetzt, ist aber einstweilen gleichfalls ein bescheidener; es kommt bei Weitem nicht zu der habituell dem Bilde einer alkoholischen Gährung ähnlichen Erscheinung, wie sie Citromyces Pfefferianus in Berührung mit kreidehaltiger Zuckerlösung hervorrufen kann.

Ebenso finden wir hier wieder die Veränderlichkeit hinsichtlich des Säuerungsvermögens, das in einzelnen von einander sonst gleichgestellten Culturversuchen ganz ausbleiben kann. Es ist das eine Erscheinung, die also nicht auf die besonderen Bedingungen, sondern den Pilz selbst (also das besondere Aussaatmaterial) zurückzuführen ist. Sie ist aber doch auffälliger als andere bekannte ähnliche Erscheinungen, wo sich die Variabilität erst im Laufe fortgesetzter Cultur äussert. Veränderlich sind ja viele Eigenschaften und Leistungen von Mikroorganismen, aber gewöhnlich tritt doch diese Thatsache erst in Folge gewisser Eingriffe oder Bedingungen zu Tage. Die Erklärung mag also einstweilen dahingestellt bleiben.

Auch dieser Pilz hat übrigens noch eine andere chemisch bemerkenswerthe, wenn auch nicht gerade ganz seltene Eigenschaft, die in seinem besonderen Verhalten auf gedämpftem Reis zum Ausdruck kommt. Er erzeugt, auf diesem cultivirt, einen ausserordentlich feinen, esterartigen Geruch, welcher den ganzen Kolben anfüllt; gleichzeitig gedeiht er dort ungleich besser als auf Zuckerlösung oder Würze und entwickelt sich, den Reis im Innern durchsetzend, oberhalb zu umfangreichen Rasen. Versuche, aus grösseren Reismengen das riechende Princip zu isoliren, missglückten wohl in der Hauptsache seiner Flüchtigkeit und geringen Menge halber; dabei wurde aber wenigstens doch festgestellt, dass die verzuckernde Wirkung des Pilzes auf Reisstärke (Diastase-Bildung) nicht ins Gewicht fällt. Der Reis wird weder verflüssigt (wie durch die ihm sehr nahe stehenden Mucorineen der chinesischen Hefe oder javanischen Ragis), noch sind zu den verschiedenen Zeiten seiner Vegetation in dem Reisauszuge nennenswerthe Mengen reducirender Substanz vorhanden. Inwieweit die Bouquetbildung mit der Säure-Erzeugung zusammenhängt, vermag ich nicht zu sagen, jedenfalls sind die Culturen auf zuckerhaltigen Flüssigkeiten ganz geruchlos, so dass wohl der Reis eine Rolle dabei spielt.

Angaben über Säurebildung durch Hyphenpilze findet man in der Literatur mehrfach; die Acidität wurde dann durch Titriren bestimmt, Näheres aber nicht angegeben[6]). Die Erscheinung ist jedenfalls nicht sehr verbreitet, denn auch die zweite hier in Frage kommende Säure (Oxalsäure) wird frei in nachweisbarer Menge nur bei gewissen Pilzen gefunden[7]), so verbreitet sie auch in Salzform ist. Bezüglich der als Stoffwechselproduct von Bakterien so häufigen Milchsäure liegen bislang Beweise wenigstens nicht vor. Es wäre aber wohl zu erwarten, dass die zwei andern in Säften grüner Pflanzen theilweise auch in freiem Zustande so häufigen[8]) (Weinsäure und Aepfelsäure) ebenfalls als Umsatzproduct von Pilzen frei auftreten können, da ihre Salze weder im Körper grösserer Formen („Schwämme“) fehlen, noch überhaupt die Art des Stoffwechsels (abgesehen von

1) D. botan. Ges. Ber. *1893*, 4.

2) Ueberdies tritt bei derartigen Versuchen auch der als Bildner freier Oxalsäure bekannte Aspergillus niger van Tigh. mit Vorliebe auf, wie ich bereits früher mittheilte („Säure-liebende Pilze“ in „Einheim. Pilze“, H. II). Das ist immerhin bemerkenswerth. Seine besondere Vorliebe für tanninhaltige Substrate ist schon öfter erwähnt.

3) Gestalt und Verhalten des Citrats sind bereits eingehender von mir beschrieben (D. botan. Ges. Ber. *1893*, 3). Die „Raphiden“ im Gewebe grüner Pflanzen (insbesondere Monokotyledonen) sind meines Erachtens auch nicht oxalsaurer Kalk, sondern eben Kalkcitrat. Oxalat zeigt im Allgemeinen keine Nadelbildung.

4) „Citronensäure-Gährung“ (Hannover *1893*, 70). Citronensäure ist für nicht wenige Pilze übrigens ein ganz guter Nährstoff, so dass sie im Allgemeinen nur temporär in derartigen Culturen vorhanden ist, also weiter zersetzt wird. In der Citrone hat ja Gleiches statt, alte Exemplare werden fast säurefrei.

5) Der Pilz ist früher meist mit dem Mucor mucedo (Mistbewohner) verwechselt. Nachdem er von A. Fischer näher beschrieben (Kryptogamenflora Deutschlands B. IV.), habe ich ihn fast regelmässig in Faulflecken gefunden („Untersuch. üb. d. Fruchtfäule“ in „Einheim. Pilze“, H. II, 48.)

6) Es können also ebensogut saure Salze vorliegen. Den Nachweis freier Säure habe ich in vielen Fällen vergeblich versucht (Penicillien, Aspergillen, Mucorineen).

7) Als intensivster Bildner der Säure darf Aspergillus niger gelten, bei dem ich bis zur Hälfte des gebotenen Zuckers in Säure überführen konnte („Oxalsäure-Entstehung“, Botan. Ztg. *1891*, 3). Die Fähigkeit des Pilzes ist aber gleichfalls veränderlich. (Cf. Centralbl. Bakteriol. *1897*. II. Abth., 102.)

8) Husemann und Hilger, Pflanzenstoffe. II. Aufl.

der „Assimilation") principiell verschieden ist[9]). Wenigstens wäre der Weinsäurenachweis auch in kleineren Culturen kein so schwieriger.

Naturgemäss sind derartige Säuerungsprocesse oder Säuregährungen aber von besonderen Bedingungen abhängig, sie werden also auch bei den bezüglichen Pilzarten nicht immer ohne Weiteres in Erscheinung treten, sondern es müssen dafür die richtigen Verhältnisse hergestellt werden. Diese sind übrigens auch für den quantitativen Verlauf sehr wesentlich, indem neben der Säurebildung dauernd eine Säurezerstörung herläuft[10]), so dass das günstigste Resultat also da erzielt wird, wo nur für den ersteren Process optimale Verhältnisse vorliegen; dass die Sache in der That so liegt, lässt sich zumal bei der Oxalsäuregährung z. B. durch Variiren der Versuchstemperatur leicht zeigen. In den Einzelheiten entspricht die Citronensäuregährung jedoch am meisten wohl der durch Bakterien bewirkten Essigsäuregährung; wie hier Alkohol, so ist dort ein kohlenhydratartiger Körper das nothwendige Material, und beide durch Wärme begünstigten Processe resultiren aus einer an die Gegenwart atmosphärischen Sauerstoffs gebundenen Oxydation desselben, die in beiden Fällen bei unveränderter Zahl der Kohlenstoffatome des Molecüls die Aufnahme von Sauerstoff- und Abnahme von Wasserstoff-Atomen ergiebt, wie das auch ohne Weiteres in den Bruttoformeln zum Ausdrucke kommt:

$$\underset{\text{Alkohol}}{C_2H_6O} + 2\,O = \underset{\text{Essigsäure}}{C_2H_4O_2}(+ H_2O)$$

dagegen:

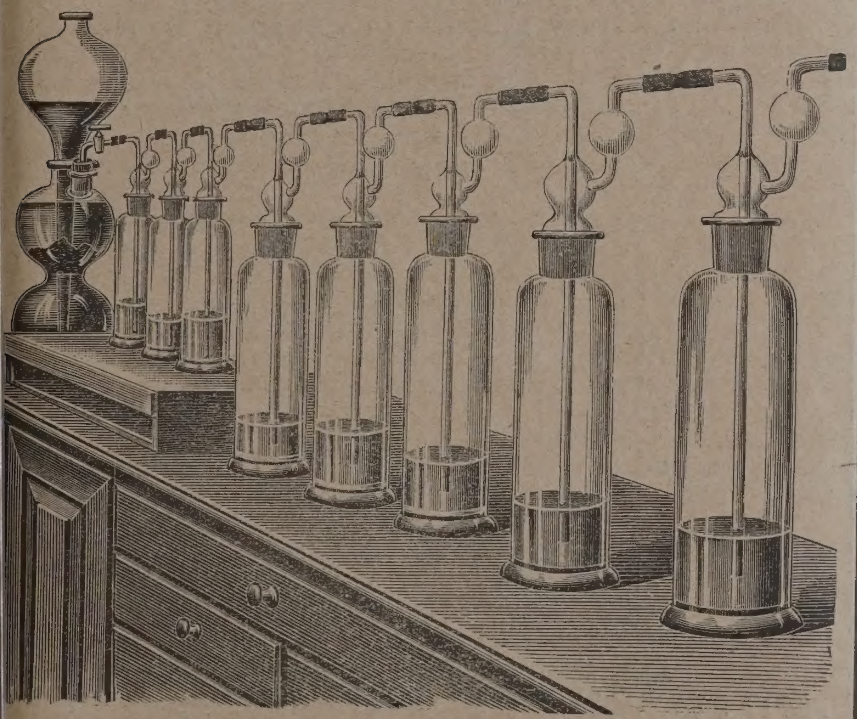
$$\underset{\text{Zucker}}{C_6H_{12}O_6} + 9\,O = \underset{\text{Oxalsäure}}{3\,C_2H_2O_4}(+ 3\,H_2O)$$

$$\underset{\text{Zucker}}{C_6H_{12}O_6} + 3\,O = \underset{\text{Citronensäure}}{C_6H_8O_7}(+ 2\,H_2O)$$

$$\underset{\text{Zucker}}{C_6H_{12}O_6}(+ O) = \underset{\text{Milchsäure}}{2\,C_3H_6O_3}(+ O)$$

Allerdings macht die besondere Constitution der Citronensäure (mit nicht normaler Kohlenstoffkette) hier den Fall doch etwas complicirter, und man hat sie bekanntlich auch trotz gelegentlich auftretender dahingehender Behauptungen bislang noch nicht durch Oxydation des Zuckers erhalten können. Die physiologischen Vorgänge verlaufen nicht immer so glatt, wie man aus der unschwer chemisch nachzumachenden Essigsäurebildung entnehmen zu können glaubt. Wie diese, so wird man aber auch jene ihrem Wesen nach immerhin als eine „Oxydationsgährung" auffassen dürfen.

Es liegt z. Z. also auch noch kein Grund vor, den Process — gleich wie andere „Gährungen" — anders als eine in Berührung mit dem lebenden Plasma innerhalb der Zelle verlaufende Stoffwechsel-



Zusammenstellung des vollständigen Apparates:
Im Vordergrunde die Culturgefässe, weiter zurück 3 Waschflaschen (KOH, Wasser, Pyrogallollösung) mit dem Kipp'schen Apparate (Zn, H_2SO_4). Vergrösserung ca. 1/4.

Phase oder -Wirkung, also eine „Lebenserscheinung", aufzufassen; wenn er in den Einzelheiten mit der alkoholischen Gährung auch nicht ohne Weiteres zu vergleichen ist, so liegt doch bislang für diese die Sache auch nicht anders, und die neuerdings von E. Buchner[11]) mitgetheilten Versuche sind bei kritischer Betrachtung noch bei Weitem nicht im Stande, die bisherige Auffassung zu widerlegen und eine neuere Anschauung zu begründen. Die Citronensäurebildung — so variabel sie auch gelegentlich erscheint — ist eng mit den Lebensvorgängen der genannten Pilze verknüpft. Im Hinblick auf die Milchsäuregährung, mit freilich anderem Chemismus, war die Frage nach der Nothwendigkeit freien atmosphärischen Sauerstoffs immerhin noch nicht so ganz müssig, so sehr sie durch das Verhältniss der chemischen Zusammensetzung von Zucker und Säure von vornherein erledigt schien. Ich habe dieselbe neuerdings noch wieder genauer zu beantworten versucht[12]) und bediente mich dazu der Cultur in einer Wasserstoffatmosphäre; über die Versuchsanstellung giebt die Abbildung Aufschluss, so dass eine kurze Erläuterung genügt.

Der aus Waschflaschen für das Gas (Absorption von Sauerstoff, Säurespuren etc.) und etwas grösseren Culturflaschen[13]) bestehende, beiderseitig abgeschlossene Apparat, dessen eingeschliffene Glasstopfen durch Einfetten vollständig luftdicht schlossen, lief bei continuirlichem langsamen Wasserstoffstrome ca. 4 Wochen bei Zimmertemperatur, nachdem die sterilisirten, theilweise mit Kreide versetzten Zuckerlösungen (15 Proc. Dextrose) zuvor mit reichlich Sporen (Citromyces Pfefferianus) beschickt waren. Alle Theile waren zuvor mit Alkohol, Aether etc. sorgfältig gereinigt. Das Belanglose der trotzdem bleibenden Fehlerquellen (Fremdinfectionen) erwies der Versuchsausfall. Es lag hier in der That wochenlang eine so gut wie sauerstofffreie Atmosphäre vor, die aus dem indifferenten Wasserstoffgas bestand.

In keinem der 4 Culturgefässe kam es zu der sonst binnen 3—4 Tagen auftretenden Deckenbildung, die Flüssigkeiten blieben wasserklar und ohne Vegetation, so dass die reichlich vorhandenen Sporen nicht einmal auskeimten. Erst gegen Abschluss des Versuches begann ein Erscheinen kleiner, dürftiger Schimmelfleckchen an den Gefässwänden, offenbar durch minimalste Sauerstoffspuren ermöglicht. Nach Durchleiten von Luft begann dann nach Abbruch des Versuches sogleich überall Entwickelung dichter Pilzdecken nebst Säuerung. — Bei diesen Pilzen — wie ja auch den meisten anderen — hängt also die Lebensthätigkeit überhaupt schon vom Sauerstoffzutritt ab, so dass wir — wie das auch Versuche mit voll entwickelten Decken ergaben — Säuerung und Lebensprocess nicht trennen können. Die Säurebildung ist ein eng mit den anderen Stoffwechselprocessen verknüpfter Vorgang und tritt wohl in nahe Beziehung zu den im sogen. Athmungsprocess sich vollziehenden Umsetzungen. Es ist ja auch klar, dass ihr Umfang zu der wirklichen Kohlensäure-Entbindung in einem gewissen Verhältnisse stehen muss, indem stärkere Säureabspaltung und Festlegung einer verminderten Kohlensäure-Entwickelung (Athmungskohlensäure) wachsender Pilzdecken entspricht, denn bei gleichen Mengen umgesetzten Materials (Zucker) kann davon um so weniger in die Endproducte (Kohlensäure, Wasser) zerfallen, je mehr in Gestalt des Zwischenproductes dem Stoffwechsel entzogen und fixirt wird. Bei zwei sonst gleichgestellten Versuchs-Culturen, die bis zum völligen Verzehren des Zuckers weiter geführt werden, muss natürlich diejenige einen bedeutenden Ausfall an Athmungskohlensäure liefern, wo rund 50 Proc. des Zuckers als unlösliches und deshalb nicht weiter zersetzbares citronensaures Salz festgelegt wurden[14]). Das Quantum der gebildeten organischen Substanz (Gewicht der Pilzdecken) ist nachweislich bei beiden ungefähr dasselbe, so dass die Säurefestlegung also nicht die Entwickelung beeinträchtigt, sie unter Umständen vielmehr noch begünstigt. Die Auffassung der Pflanzensäuren als „unvollständiges" Oxydationsproduct des Stoffwechsels ist insofern also nicht ungerechtfertigt, es wäre aber wohl irrig, mit Duclaux[15]) u. A. das Entscheidende für ihr Auftreten in dem Sauerstoffmangel zu suchen, denn es sind dafür offenbar ganz andere Umstände maassgebend. Sauerstoffzutritt ermöglicht den Process überhaupt erst, und dass gerade relativer Mangel an ihm zu einer „Unterbrechung der Oxydation" führen soll, dafür liegen noch keinerlei Anhaltspunkte vor. Vielmehr sehen wir ihn bei ungestörtestem Luftzutritte besonders lebhaft verlaufen und können thatsächlich zeigen, dass er in den Einzelheiten durch andere Momente beeinflusst wird.

9) Vielmehr weist die allgemeine Verbreitung dieser Säuren auf eine weitergehende Uebereinstimmung hin. Ein von der Kohlensäure ausgehender Aufbau derselben kommt natürlich nicht in Frage, sie sind nur Abbauproducte, insbesondere der Kohlenhydrate. Chlorophyllfreie Phanerogamenzellen sind ernährungsphysiologisch nicht anders gestellt als Pilzzellen.

10) Ueber diese Ansäuerung und Entsäuerung, wie sie im Zellsaft gewisser Pflanzen regelmässig auftritt, haben insbesondere die Versuche von O. Warburg, de Vries und G. Kraus Aufschluss gegeben. Aehnliches kann man durch Temperaturwechsel auch bei Citromyces hervorrufen.

11) „Gährung ohne Hefezellen" (D. chem. Ges. Ber. *1897*. 1, 117; Chem.-Ztg. Rep. *1897*. 21, 46).

12) Bei den früheren Versuchen wurde eine Kohlensäure-Atmosphäre angewendet (l. c.), da bleibt also der Einwurf, dass hier kein indifferentes Gas vorliegt. Allerdings war s. Z. bei den in hierzu angefertigten grossen gläsernen Versuchsballons in Thann (auf Veranlassung der Fabriques de Produits Chimiques de Thann et de Mulhouse) angestellten Experimenten trotz starker CO_2-Ansammlung keine nachtheilige Wirkung hervorgetreten.

13) Die sonst bekanntlich anderen Zwecken dienenden Flaschen schienen auf Grund der sauberen, zuverlässigen Verschlüsse besonders geeignet.

14) Die dem zersetzten Carbonat entstammende Säure ist hier natürlich in Abzug zu bringen; auf 2 Mol. Citronensäure wären das 3 Mol. CO_2; thatsächlich häuft sich also diese — wie auch durch Erlöschen eines eingeführten Lichtes zu zeigen — merklich an, wird aber, wie schon bemerkt, nicht von Nachtheil.

15) „Chimie biologique", Paris 1883 (Encyclopédie chimique publié sous l. direct. de Fremy t. IX).

Die Entmischung der Legirungen und die Folgerungen für eine rationelle Probenahme.

Von **Dr. B. Neumann.**

Die beim Handel mit Erzen, Metallen oder chemischen Producten häufig auftretenden Analysendifferenzen sind die Ursache, dass schon lange der Wunsch nach Einführung einheitlicher Analysenmethoden auf verschiedenen Gebieten der chemischen Industrie laut geworden ist. Ein relativ geringer Analysenfehler bedeutet bei grossen Posten der gehandelten Waare eine erhebliche Summe Geldes. Die deutschen Eisenhüttenleute haben nun schon vor mehreren Jahren durch eine Commission die für sie wichtigsten Methoden prüfen lassen und durch dieselbe sog. Leitmethoden aufgestellt, welche bei Schiedsanalysen als Normalmethoden zu gelten haben. Auf vielen anderen Gebieten der chemischen Analyse ist eine solche Einigung bis jetzt noch frommer Wunsch geblieben. Es ist daher mit Freuden zu begrüssen, dass die „Chemiker-Zeitung" es sich angelegen sein lässt, die Fachgenossen immer wieder auf die Wichtigkeit dieses Punktes hinzuweisen und zum Meinungsaustausche aufzufordern. Dass in gewissen Fällen die Analysenmethoden die einzige oder wenigstens grösste Fehlerquelle sind, ist nicht zu leugnen. Ein sehr drastisches Beispiel bildet die Kupferbestimmung in den verschiedenen Ländern. In Deutschland und Nordamerika benutzt man die Elektrolyse oder eine andere genaue analytische Bestimmungsmethode, in England dagegen ist immer noch die cornische Schmelzprobe maassgebend, die mehr eine Nachahmung des Hüttenprocesses im Kleinen, als eine exacte Analyse vorstellt und in Folge dessen stets zu niedrige, für den Schmelzer allerdings sehr günstige Resultate giebt. In Amerika hat man sich nun dahin geeinigt, stets 1,3 Proc. des durch genaue Analyse ermittelten Feinkupfergehaltes für Verluste beim Schmelzprocesse abzuziehen (was bei raffinirtem Metalle zu hoch, bei armen Steinen zu niedrig gegriffen ist); die cornische Probe giebt aber z. B. bei Kupferstein trotz des Abzuges von 1,3 Proc. immer noch 1,79 Proc. weniger als die anderen Proben.

Die Fehler der Methode sind bei der Analyse aber nicht immer die einzigen Fehlerquellen. Frhr. v. Jüptner zählte auf dem Frühjahrsmeeting des Iron and Steel Institute in London in einem Referate über die Bestrebungen zur Einführung einheitlicher Analysenmethoden folgende mögliche Fehlerquellen auf: 1. Grobe Analysenfehler, 2. unreine Reagentien, 3. Fehler der Apparate, Gewichte etc., 4. Fehler der Operation, 5. Fehler der analytischen Methode, 6. persönliche Fehler, 7. Fehler durch Differenzen der benutzten Atomgewichtszahlen, 8. Ungleichheit des Probematerials. Der Ausdruck: „Einführung einheitlicher Analysenmethoden" ist daher nicht ganz richtig gewählt, man müsste besser von einer „Vereinheitlichung der Analysenresultate" sprechen. Während verschiedene der eben angeführten Punkte von anderer Seite Besprechungen erfahren haben, möchte ich hier den letzten Punkt und zwar in Bezug auf die Ungleichheit der Zusammensetzung einiger hüttenmännisch wichtigen Legirungen ins Auge fassen. Hieraus müssen sich Anhaltspunkte für eine richtige Probenahme ergeben.

Es ist gewiss keine grosse Kunst, von einem Gemische zweier oder mehrerer ganz feiner, womöglich verschiedenfarbiger Pulver eine richtige Durchschnittsprobe zu nehmen. Schwieriger wird der Fall, sobald es sich um ein Durchschnittsmuster einer Waggon- oder Schiffsladung grossstückiger Erze handelt. Am meisten Schwierigkeiten bieten in Bezug auf eine genaue Durchschnittsprobe jedoch Metalllegirungen, sowohl in Form von Barren, wie auch in Form von „Krätzen", da beim Erstarren von Metallgemischen stets eine Entmischung der verschiedenen Bestandtheile auftritt und somit die Zusammensetzung an verschiedenen Stellen der Blöcke eine verschiedene sein muss.

Am bekanntesten ist die Erscheinung der Entmischung wohl beim Bronzeguss, bei welchem häufig in Gussstücken die hellen Zinnflecke mit blossem Auge sichtbar sind. Weiter machen sich diese Erscheinungen bei der Herstellung und Verarbeitung von Münzlegirungen unangenehm bemerkbar, treten aber auch, was meist zu wenig beachtet wird, im armen gold- und silberhaltigen Blei, also Werkblei, und in edelmetallhaltigen Kupferblöcken auf. Da Werkblei und halbfertige Kupferproducte auch bei uns, wenn auch weit weniger als in Amerika, Handelswaare bilden, so ist die Kenntniss der Entmischung für die richtige Probenahme von grosser praktischer Bedeutung.

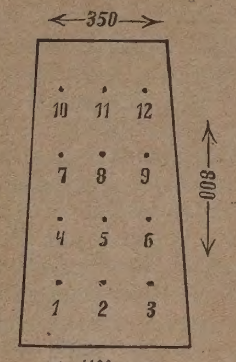
Eine ältere Beobachtung von Streng[16]) zeigt, dass die Unreinheiten in einem Blocke Blei sich meist in der Nähe der Oberfläche sammeln. Er fand in 2 Blöcken:

	Oben	Unten	Oben	Unten
Kupfer	3,621	1,242	0,508	0,140
Antimon . . .	0,274	0,158	0,090	0,057
Eisen	0,008	0,008	0,012	0,008
Zink	0,003	Spur	0,002	Spur
Nickel	0,148	0,082	0,012	Spur

Aehnliche Resultate erhielt Schertel[17]), welcher Werkblei in einem 1 m langen Eisencylinder 24 Stunden erhitzte, dann erkalten liess und den Block in Scheiben schnitt. Das spec. Gewicht betrug: oben 10,321, unten 10,824.

	Silber.	Kupfer.	Wismuth.	Zinn.	Arsen.	Antimon.	Eisen.	Nickel.	Zink.	Schwefel.
Oben	0,421	1,324	0,132	0,941	2,164	0,700	0,103	0,029	0,016	0,500
Unten	0,403	0,034	0,042	?	1,980	0,749	0,009	—	0,003	—
Mitte	0,430									

Fig. I.



Dieselben Erscheinungen zeigen, wie Palgen[18]) berichtet, auch Gussstahlblöcke, bei denen der Obertheil unreiner ist als der Untertheil, während in der Mitte des Blockes, wo das Metall am längsten flüssig bleibt, der unreinste Theil des Blockes sich befindet. Ein Block, der Länge nach durchschnitten und in der in Fig. I angegebenen Weise angebohrt, zeigte nachfolgende Phosphorgehalte an den einzelnen Stellen:

No. 10 = 0,063 No. 11 = 0,062 No. 12 = 0,060
„ 7 = 0,065 „ 8 = 0,064 „ 9 = 0,060
„ 4 = 0,051 „ 5 = 0,049 „ 6 = 0,047
„ 1 = 0,041 „ 2 = 0,044 „ 3 = 0,046

Die Entmischung tritt schon in der Giesspfanne ein, denn die zuerst gegossenen Blöcke sind die reinsten, die letzten die unreinsten.

R. Rosenlecher[19]) fand bei der Untersuchung eines Werkbleiblockes mexikanischen Ursprungs die Vertheilung des Silbers im Blocke ganz in dem Sinne der obigen Beobachtungen. Fig. II—V.

Fig. II (Längsschnitt).

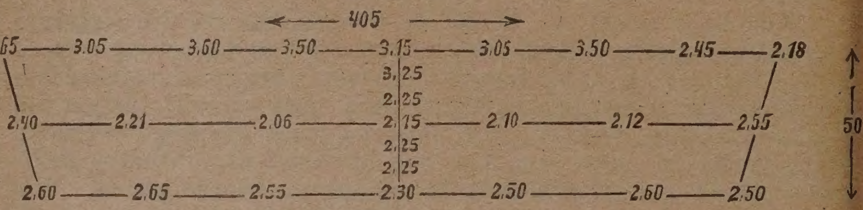


Fig. III (Querschnitt).

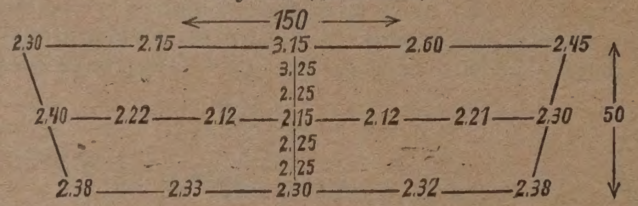


Fig. IV (obere Seite).

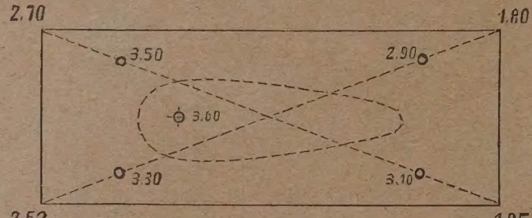


Fig. V (untere Seite).

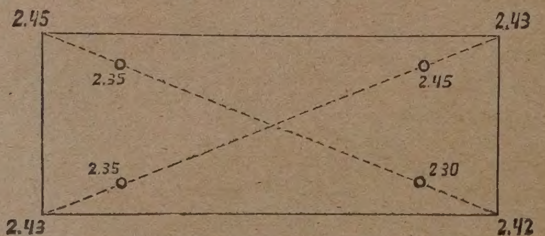


Fig. IV zeigt deutlich, dass der tiefste Punkt der Lungerstelle gleichzeitig der edelmetallreichste ist.

Im directen Gegensatze zu diesen Beobachtungen, nach denen die zuletzt erstarrten Metallpartien die silberreichsten sind, stehen eine grosse Reihe von Untersuchungen anderer Autoren, welche finden, dass der untere Theil des Barrens reicher ist als die Oberfläche, und dass der ärmste Punkt meist in der Mitte der Oberfläche liegt. So goss z. B. Hofmann[20]) zwei Blöcke, kühlte schnell ab und zersägte dieselben in 3 Theile. Die Proben wurden in der in Fig. VI—IX angedeuteten Weise genommen.

Fig. VI.

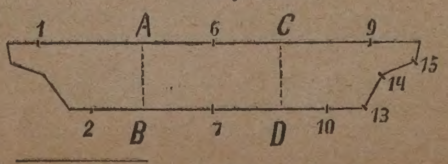
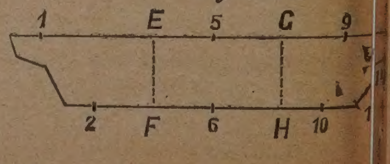
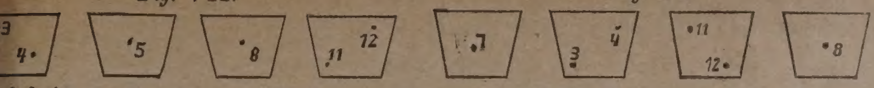


Fig. VIII.



[16]) Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1859.* **18**, 14.
[17]) Freiberger Jahrb. *1887.* **2**, 12.
[18]) Mémoire de l'Union des Ingénieurs de Louvain *1892.*
[19]) Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1894.* **53**, 331.
[20]) Metallurgy of Lead *1893*, 244,

Fig. VII. *Fig. IX.*



Schnitt A—B *C—D* *Schnitt E—F* *G—H*

Der Silbergehalt an den einzelnen Stellen betrug:

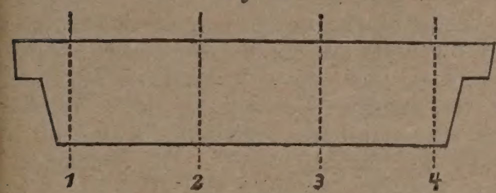
No.		No.		No.		No.		No.	
1.	149,7	2.	150,5	3.	146,0	4.	148,7	5.	145,0
6.	137,0	7.	152,0	8.	149,0	9.	149,0	10.	151,0
11.	148,0	12.	150,0	13.	150,5	14.	150,0	15.	152,0
1.	127,0	2.	134,5	3.	128,5	4.	129,5	5.	125,0
6.	133,5	7.	124,0	8.	132,0	9.	126,5	10.	134,5
11.	129,0	12.	132,0	13.	133,0	14.	132,0	15.	134,0

Die Zahlen bedeuten Unzen Silber pro 1 t. (Eine Umrechnung ist nicht erfolgt, da es sich hier nur um die relativen Werthe handelt.)

Ganz ähnliche Resultate erzielte Piquet[21]). Kempf und Nenninger[22]) fanden, dass das Gold sich ebenso wie das Silber nach dem Boden des Barrens hin concentrire. Sie erhielten:

	Oben.	Unten.	Oben.	Unten.	
Gold	4,59	4,76	3,68	3,82	Unzen pro Tonne.
Silber	143,3	148,4	129,7	134,3	

Fig. X.



Torrey und Eaton[23]) berichten über einen ähnlichen Befund. Besonders eingehend hat A. Raht[24]) die Frage der Vertheilung des Goldes und Silbers im Werkblei studirt. Er goss das Blei rothwarm in die Form und sägte nach dem Erkalten den Block in der in Fig. X wiedergegebenen Weise. Das Blei floss bei Schnitt 2 ein, wo nachher beim Erstarren sich auch der Saugtrichter zeigte.

Fig. XI.

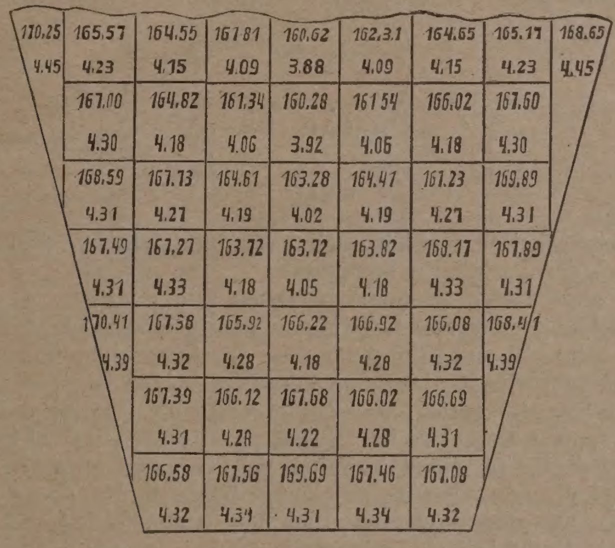
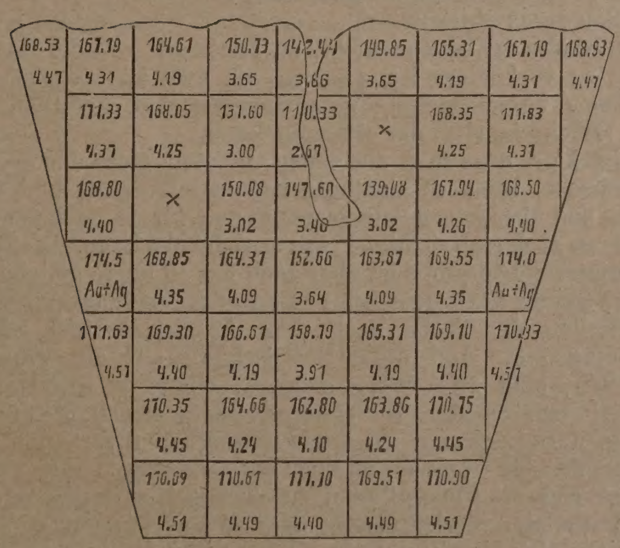


Fig. XII.



Die Vertheilung des Goldes und Silbers zeigen die Fig. XI—XIV. Die Sägedurchschnitte ergaben bei

	I.	II.	III.	IV.
Ag	167,8	163,4	166,8	166,8
Au	4,23	4,13	4,27	4,24

[21]) Rosway, Désargentation du plomb. Paris 1884, 127.
[22]) Eng. and Mining Journ. 1882. 34, 6.
[23]) Eng. and Mining Journ. 1886. 42, 453.
[24]) Mineral Industry 1894. 3, 414.

Alle die zuletzt angeführten Resultate stehen im directen Gegensatze zu den Ergebnissen der Rosenlecher'schen Untersuchung.

Fig. XIII.

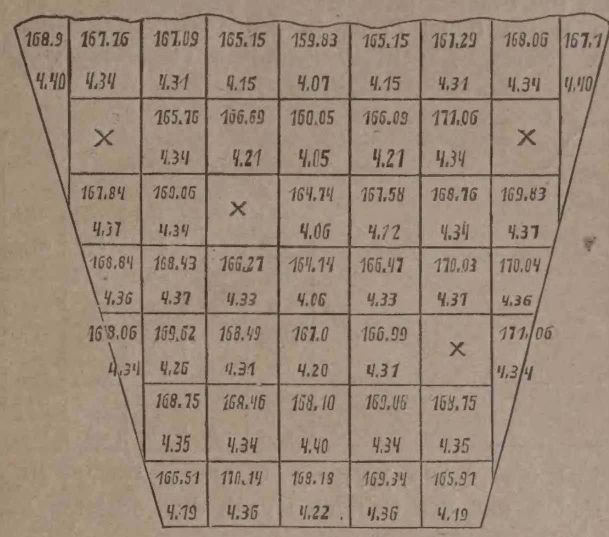
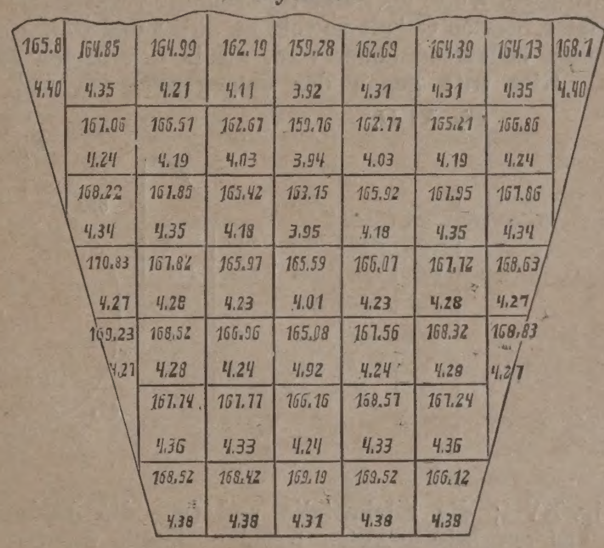


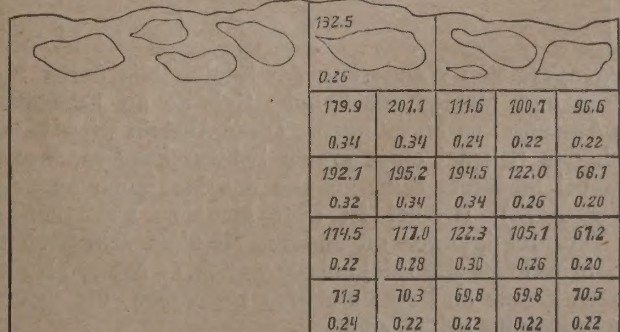
Fig. XIV.



Man könnte nun meinen, dass vielleicht schnelles oder langsames Erkalten den Grund der Abweichungen bilde. Raht hat deshalb aus demselben Metalle zwei Blöcke gegossen, den einen hat er durch einen Wasserregen gekühlt, den zweiten sich selbst überlassen.

Bei der Untersuchung zeigte sich, dass der Metallgehalt an den verschiedenen Stellen fast derselbe war, dass aber auch wieder die zuerst abgekühlten Stellen den höchsten Gehalt an Edelmetall aufwiesen. Auf die Erklärung der eigenartigen Vertheilung der Edelmetalle in den Blöcken soll zunächst nicht eingegangen werden. Für praktische Zwecke hat man jedoch stets mit dem Factum zu rechnen, dass immer eine unregelmässige Vertheilung eintritt. Dieselben Erscheinungen wie beim Werkblei treten auch in den verschiedenen Arten von Kupferblöcken auf. Hierüber giebt eine neuere Arbeit von Edw. Keller[25]) Aufschluss, die auch gleichzeitig eine Erklärung für das so verschiedene Verhalten der Silbervertheilung in Werkbleiblöcken zu geben versucht. Keller goss Kupferblöcke von 25 × 22,5 × 12,5 cm, sägte den Block in 3 Theile und nahm aus dem mittleren Theile in der in Fig. XV angegebenen Weise die Proben. Fig. XV stellt einen

Fig. XV.

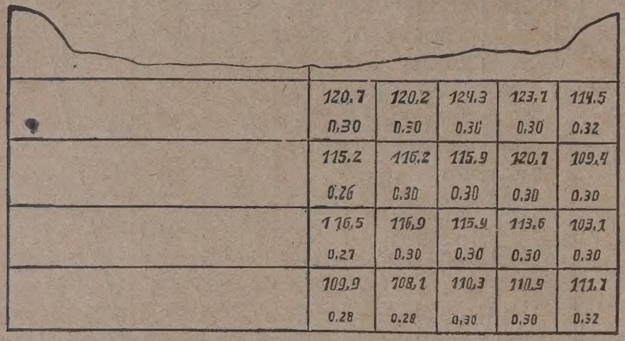


Block Blasenkupfer vor, die eingeschriebenen Zahlen bedeuten Unzen Silber und Gold pro Tonne. Die Zahlen zeigen wieder, dass die Concentration der Edelmetalle nach dem Erstarrungsmittelpunkte hin zunimmt, dass am Boden am wenigsten eine Ansammlung statt-

[25]) Transact. of the Amer. Inst. of Min. Eng. Chicago Meet. 1897.

gefunden hat, also genau dasselbe Bild, wie die zuerst angeführten Werkbleiproben. Wie die Edelmetalle verhalten sich, d. h. in derselben Richtung wandern auch die andern Unreinigkeiten. Die Analyse ergab, dass die Summe aller fremden Beimischungen in demselben Blocke am Boden 0,382 Proc., in der Mitte 1,159 Proc. und oben 0,737 Proc. betrug. Ein Block raffinirten Converter-Kupfers zeigte

Fig. XVI.

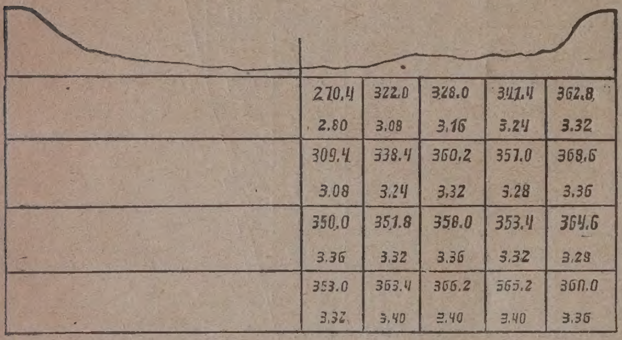


120.7 0.30	120.2 0.30	124.3 0.30	123.1 0.30	114.5 0.32
115.2 0.26	116.2 0.30	115.9 0.30	120.1 0.30	109.4 0.30
116.5 0.27	116.9 0.30	115.9 0.30	113.6 0.30	103.1 0.30
109.9 0.28	108.1 0.28	110.3 0.30	110.9 0.30	111.1 0.32

dieselbe Erscheinung, Fig. XVI. Auch hier steigt die Concentration von dem Boden und den Seiten an nach dem Mittelpunkte und der Oberfläche hin.

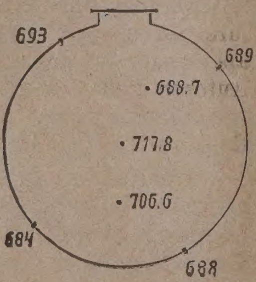
Merkwürdiger Weise aber änderten sich die Verhältnisse bei einem Raffinadkupfer, dessen Gehalt sowohl an Silber und Gold, als auch an Unreinigkeiten bedeutend höher war, als in den beiden angeführten Beispielen. Hier tritt genau der entgegengesetzte Fall ein, wie

Fig. XVII.



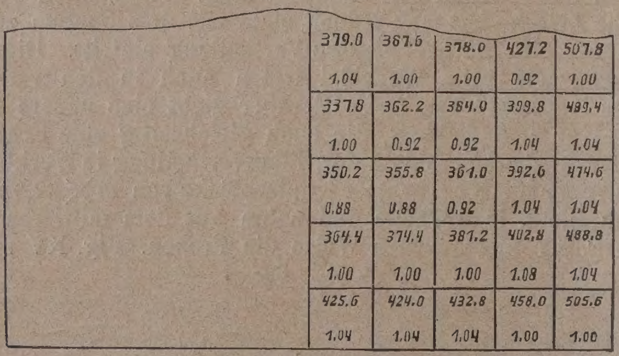
270.4 2.80	322.0 3.08	328.0 3.16	341.4 3.24	362.8 3.32
309.4 3.08	338.4 3.24	360.2 3.32	357.0 3.28	368.6 3.36
350.0 3.36	351.8 3.32	358.0 3.36	353.4 3.32	364.6 3.28
353.0 3.32	363.4 3.40	366.2 3.40	365.2 3.40	360.0 3.36

Fig. XX.



vorher Fig. XVII; die Edelmetalle und (wie die Analysen zeigen) auch die anderen beigemengten fremden Metalle wandern nach den Aussenseiten, in der Mitte des Blockes sammelt sich das reinere Kupfer an. Ein Block Schwarzkupfer vom Hochofen verhielt sich genau wie der Block Raffinadkupfer Fig. XVIII. Die Analyse zeigt, dass das Minimum der verschiedenen Metalle nicht immer an derselben Stelle liegt; Eisen geht mit dem Kupfer und sammelt sich in der Mitte des Blockes, die anderen Metalle mit den Edelmetallen gehen nach aussen. Eine Ausnahme macht neben Eisen nur noch der Schwefel, der Unregelmässigkeiten in der Vertheilung aufweist. Man könnte nun zur Erklärung

Fig. XVIII.

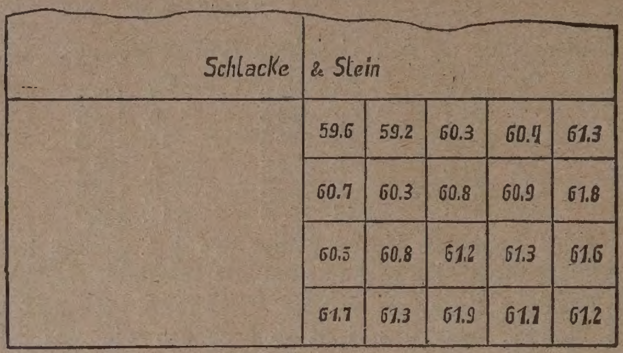


379.0 1.04	367.6 1.00	378.0 1.00	427.2 0.92	507.8 1.00
337.8 1.00	362.2 0.92	384.0 0.92	399.8 1.04	489.4 1.04
350.2 0.88	355.8 0.88	361.0 0.92	392.6 1.04	474.6 1.04
364.4 1.00	374.4 1.00	381.2 1.00	402.8 1.08	488.8 1.04
425.6 1.04	424.0 1.04	432.8 1.04	458.0 1.00	505.6 1.00

der entgegengesetzten Wanderung der Edelmetalle deren Menge ins Auge fassen und meinen, dass hohe Gehalte an Edelmetall immer nach den Aussenseiten hindrängen. Diese Ansicht wird jedoch widerlegt durch das Beispiel eines armen Schwarzkupfers, welches zeigt, dass auch bei niederem Silbergehalte das Maximum an den Rändern liegt. (Fig. XIX.) Hierbei ist aber nicht zu übersehen, dass die sonstigen Verunreinigungen an anderen Metallen sehr hoch sind. Die Richtung, in welcher die Edelmetalle wandern, hängt also sicher mit der relativen Menge an Fremdmetallen zusammen, die in dem eigentlichen Hauptmetalle gelöst sind.

Die neuerdings in der Industrie auftretenden mit Zink und Blei stark verunreinigten Goldbarren zeigen ebenfalls eine höchst ungleichmässige Vertheilung der einzelnen Bestandtheile in der Legirung. Eingehendere Versuche hierüber hat Eward Matthey[26]) angestellt. Er schmolz die Legirungen in bestimmten Verhältnissen zusammen und goss davon Kugeln von ca. 2 und 4 kg. Gold zeigte bei diesen Versuchen das Bestreben, nach der Mitte zu gehen, wobei jedoch auch

Fig. XIX.



59.6	59.2	60.3	60.4	61.3
60.7	60.3	60.8	60.9	61.8
60.5	60.8	61.2	61.3	61.6
61.1	61.3	61.9	61.1	61.2

der Einfluss der Schwere des Goldes sich durch ein weiteres Ansammeln in den unteren Partien anzeigt.

In Fig. XX besteht die Legirung aus 700 Gold und 300 Blei, in Fig. XXI aus 750 Gold, 150 Blei und 100 Zink, in Fig. XXII aus 900 Gold und 100 Zink. Die Vertheilungen in den Kugeln zeigen, dass der störende Einfluss des Bleies grösser ist, als der des Zinkes. Auch andere Metalle wirken ähnlich, aber nicht so bedeutend wie Zink und Blei. Fig. XXIII zeigt die verschiedene Vertheilung der einzelnen Metalle schon dadurch, dass eine sichtbare Trennung in eine obere weisse Legirung und eine untere goldfarbige eintritt. Die Zusammensetzung bestand aus 63 Gold, 7 Silber, 20 Blei und 10 Zink. Die

Fig. XXI.

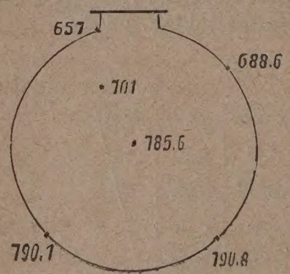


Fig. XXII.

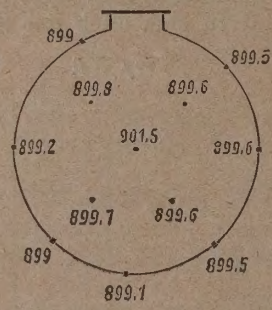
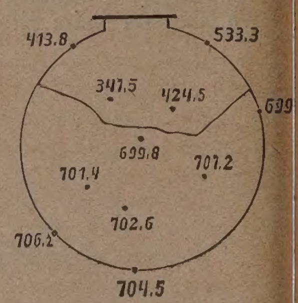


Fig. XXIII.



Unregelmässigkeiten werden auch besonders sichtbar, wenn man die Zahlen an der Peripherie betrachtet.

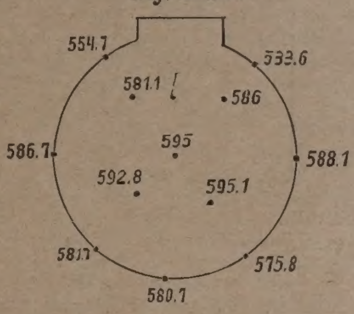
Die angeführten Beispiele beweisen sehr deutlich, dass die Zusammensetzung erstarrter Legirungen immer eine ungleichmässige ist, und dass die Concentrationsänderung durchaus nicht immer in demselben Sinne verläuft. Dasselbe Verhalten zeigen Legirungen, welche keine Edelmetalle enthalten. Ein eigentlicher Unterschied zwischen beiden Gruppen besteht nicht. Nur in praktischer Hinsicht äussert sich die Entmischung verschieden, indem bei den gewöhnlichen Legirungen die Festigkeitseigenschaften, welche bei diesen die Hauptsache sind, unangenehm beeinflusst werden, bei den edelmetallhaltigen dagegen, da sie als Halbfabrikate gehandelt werden, ausschliesslich die Bewerthung je nach dem Edelmetallgehalte in Betracht kommt, die selbstverständlich durch die Entmischung erschwert wird. Die Aufgabe der vorliegenden Studie ist es nun nicht, zu ermitteln, wie die Entmischung möglichst zu verhindern ist, sondern wie man aus gegebenen, durch Entmischung ungleichmässig zusammengesetzten Metallblöcken eine richtige Durchschnittsprobe erlangen kann.

Es ist klar, dass man aus einem Quantum eines der angegebenen Metallgemische, wenn es angängig ist, dasselbe ganz und gar einzuschmelzen und über seinen Schmelzpunkt zu erhitzen, nach dem nöthigen Durchrühren auch eine richtige Probe ausschöpfen kann. Die Zusammensetzung dieser Schöpfprobe ist aber auch nur so lange gleichmässig, als die Temperatur des Gemisches über dem Schmelzpunkte bleibt; beim Erkalten der Probe nach dem Ausgiessen tritt wieder eine Entmischung ein. Um diese Entmischung auf ein Minimum einzuschränken, sind zwei Wege möglich, ein mehr wissenschaftlicher und ein rein empirischer. Die erstere Methode ergiebt sich aus der Betrachtung, dass Legirungen sich wie Flüssigkeiten verhalten, und dass die entsprechenden Gesetze sich auch auf Legirungen anwenden lassen. Zwei oder mehrere Flüssigkeiten mischen sich entweder in allen oder nur in bestimmten Verhältnissen, oder so gut wie gar nicht. Genau so verhalten sich Metallgemische. Die erstere Art solcher Legirungen bleibt beim Erstarren vollständig homogen, z. B. Gold-Silberlegirungen, die andere Art nur unter bestimmten Bedingungen; hierzu sind Silber-Kupferlegirungen zu rechnen, deren Mischungen im Verhältnisse 1+1 oder 2+1 (alte $^1/_{14}$ und $^1/_6$ Thaler) oder 72+28 (alte Joachims-Thaler) stabil sind, während z. B. die Legirung für unsere Reichssilbermünzen 90+10 stark zu Entmischung neigt. Andere Legirungen, wie Werkblei und edelmetallhaltige Kupfersorten, entmischen sich immer. Für zwei Flüssigkeiten, die sich nur theilweise mischen, lässt sich nun in der

[26]) Nature *1896.* 54, No. 1394.

Regel eine dritte finden, welche mit der einen wie mit der anderen in allen Verhältnissen mischbar ist. Durch Zusatz dieser Lösung entsteht dann ein homogenes Gemisch. Genau so muss sich auch für Legirungen, die sich entmischen, ein passendes Lösungsmittel finden lassen, welches dem Gemische beim Erstarren Homogenität verleiht. Matthey hat einige Versuche veröffentlicht, die als Bestätigung obiger Annahme gelten können. Er erhöhte in der Legirung von Gold mit Silber, Blei und Zink, deren Zusammensetzung und Entmischung aus Fig. XXIII zu ersehen ist, den Silbergehalt von 7 auf 15 Proc., so dass die Silbermenge die Hälfte der Summe von Blei und Zink betrug, und fand nun, dass das Metallgemisch jetzt eine verhältnissmässig weitgehende Gleichmässigkeit der Zusammensetzung zeigte. Fig. XXIV illustrirt diesen Versuch. Wurden in dieselbe Legirung 20 und mehr Proc. Silber gebracht, so verschwand die Entmischung vollkommen. Im vorliegenden Falle dient also Silber als Lösungsmittel für die nur theilweise mischbaren Metalle Gold, Zink und Blei. Es ist leicht begreiflich, dass diese Methode zur Erzielung einer gleichmässigen Probe technisch, z. B. bei der Bewerthung von edelmetallhaltigem Kupfer oder Werkblei, nicht gut anwendbar sein wird. Behält man die Vorstellung bei, dass die Legirungen sich wie Flüssigkeitsgemische verhalten, so lässt sich auch mit Hülfe derselben eine Erklärung für die Entstehung der Entmischung finden. Versucht man nämlich, den Erstarrungspunkt einer Legirung zu fixiren, so zeigt sich, dass die erhaltene Abkühlungscurve mehrere Gefrierpunkte aufweist, je nach der Menge und Art der verschiedenen Metalle. Beim Erstarren einer Legirung zeigt die Hauptmasse einen einzigen Haupt-Erstarrungspunkt; die beigemengten Metalle behalten aber daneben eine gewisse individuelle Unabhängigkeit. Wenn sie sich später ausscheiden, so stören sie, auch wenn sie nur in geringer Menge vorhanden sind, die Gleichmässigkeit der Masse.

Fig. XXIV.



Der andere Weg, rein praktischer Natur, zur Verhinderung der Entmischung besteht darin, dass man die Dimension, in welcher die Entmischung hauptsächlich auftritt, stark verjüngt, d. h. mit anderen Worten: man muss sehr dünne Platten giessen. Hier in einer solchen dünnen Platte ändert sich die Zusammensetzung zwar auch vom Centrum weg oder nach dem Centrum hin. Die Differenz in verticaler Richtung ist aber dann praktisch gleich Null. In horizontaler Richtung wird und kann sich nur an den Rändern der Platte eine Concentrationsänderung finden; diese muss aber auf einen Rand beschränkt bleiben, der nicht breiter ist, als die verticale Höhe, d. i. die Dicke der Platte. Thatsächlich bestätigen Versuche, dass die Proben, welche aus den mittleren Partien ausgebohrt oder ausgeschlagen wurden, nicht nur unter sich gleichmässige Zahlen ergeben, sondern auch dem wirklichen Mittelwerthe annähernd entsprechen. Die Randpartien liefern theils höhere, theils niedere Resultate. Die Platten können bis 20 cm im Quadrat haben und bis 2 cm dick sein; es ist aber bei solcher Dicke darauf zu achten, dass die Platten ganz durchbohrt oder mit dem Hohlmeissel durchstossen werden.

In den meisten Fällen ist es nun nicht angängig, die ganze Menge Metall, von der die Durchschnittsprobe genommen werden soll, einzuschmelzen, um aus dem gut durchgerührten gleichmässigen Gemische in der angegebenen Weise eine Probe zu nehmen. Von denjenigen Methoden, welche ohne Veränderung der Form und des Aggregatzustandes der zu untersuchenden Blöcke Proben zu nehmen gestatten, sind die sogen. Aushiebprobe und die Bohrprobe, welche planlos Probestücke entnehmen, wegen ihrer ungenauen Resultate unbrauchbar. Die einzige rationelle Methode, welche auf die stets ungleiche Vertheilung der Edelmetalle in den Blöcken so weit wie möglich Rücksicht nimmt, und welche auch auf deutschen Werken, namentlich aber in Amerika, in Gebrauch ist, besteht darin, dass man auf der Oberseite des Blockes von einer Ecke zur anderen die Diagonale zieht, oder wenn viele Blöcke zu untersuchen sind, jedesmal fünf Stücke mit den Breitseiten an einander legt und ebenso die Diagonale auf der Oberseite zieht. Dann bohrt man auf dieser Linie an bestimmten Stellen bis zur Mitte des Blockes Spähne heraus (oder man benutzt einen Hohlmeissel), und zwar in der Weise, dass bei mehreren Blöcken von jedem Blocke nur eine Probe genommen wird, aber nicht immer in der Mitte des Blockes, sondern, wie die beistehende Fig. XXV zeigt, nur vom mittelsten im Centrum, bei den äussersten in den äussersten Ecken, bei den dazwischenliegenden entsprechend. Dann werden die Blöcke umgedreht und auf der Rückseite die Diagonale in entgegengesetzter Richtung gezogen und die Proben in derselben Weise genommen. Manchmal wird anstatt des Bohrers die Säge benutzt. In diesem Falle wird an der Stelle, an der das Bohrloch sich befinden würde, der betreffende Block quer bis zur Hälfte angesägt, oder man sägt den ersten Block beim ersten $^1/_6$, den zweiten beim nächsten $^1/_6$ etc. bis zur Hälfte durch. Bei besonders vorsichtiger Probenahme ist auch noch auf die Lage der Lungerstelle Rücksicht zu nehmen. Die erhaltenen Bohr- oder Sägespähne werden entweder sorgfältig gemischt und ein bestimmter Theil direct zur Untersuchung benutzt, oder man schmilzt dieselben möglichst kalt ein und giesst zu einer dünnen Platte aus. Hat sich, was nicht immer zu vermeiden ist, Abstrich gebildet, so wird dieser am besten zurückgehalten und gesondert probirt. Raht[27]) schlägt vor, die dünne Platte ($10 \times 5 \times {}^1/_2$ Zoll) in zwei Längshälften zu theilen und in der in Fig. XXVI angegebenen Weise Stücke herauszuschneiden. Diese à 15 g werden einzeln untersucht und aus ihnen das Mittel genommen, welches den Gesammtdurchschnitt der Probe vorstellt. Versuche zeigen, dass diese Proben unter sich nicht viel von einander abweichen. Dass die Diagonalprobe annähernd richtige Werthe geben muss, zeigt ein Blick auf die Fig. XI—XIV.

Fig. XXV.

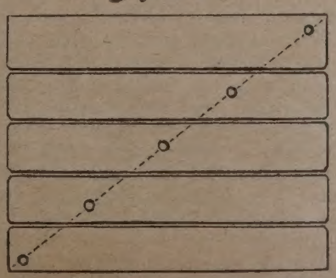
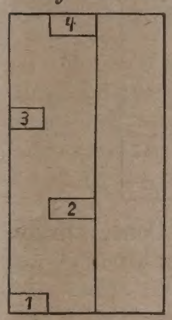


Fig. XXVI.



Hierbei mag noch eine andere Probe Erwähnung finden, welche bei näherer Betrachtung eigentlich richtige Resultate ergeben sollte. Es ist dies die Granalienprobe. Aus einem geschmolzenen, gut durchgerührten Metallgemische entnimmt man mit einem kleinen Schöpflöffel eine Probe und giesst dieselbe in ein Gefäss mit warmem Wasser, wodurch das Metall in Granalien am Boden ankommt; man giesst wohl auch durch einen nassen Reiserbesen. Man sollte nun glauben, die kleinen Kugeln könnten zwar an verschiedenen Punkten ihrer Masse verschieden zusammengesetzt sein, jede einzelne müsste aber als Ganzes den genauen Durchschnitt der Probe vorstellen. Verschiedene Autoren geben aber an sowohl von Werkblei, silberhaltigem Kupfer, wie silberhaltigem Golde, dass mit dieser Probe keine übereinstimmenden Resultate mit anderen Proben zu erzielen seien.

Die Erscheinung der Entmischung findet sich nicht nur bei den genannten Halbproducten, sondern auch bei allen aus nicht stabilen Legirungen hergestellten Fertigwaaren. Wird z. B. ein Stahlblock, der, wie anfangs gezeigt, auch Entmischungserscheinungen aufweist, zu Trägern oder Schienen ausgewalzt, so muss auch die Zusammensetzung an den einzelnen Stellen derselben eine schwankende sein. Als Beispiel diene eine von A. v. Dormus[28]) angegebene Schienenanalyse:

	C	Si	Mn	P	S	Cu
Lauffläche	0,411	0,011	0,477	0,063	0,026	0,130
Mitte des Kopfes	0,525	0,007	0,506	0,104	0,038	0,126
Steg	0,485	0,010	0,506	0,099	0,040	0,123
Fuss	0,456	0,009	0,488	0,064	0,025	0,109

Dasselbe Bild wie die grossen Schienen zeigen die dünnen Münz-Zaine. Erstarrt z. B. ein Metallstab einer Kupfer-Silber-Legirung, wie sie zu unsern Silbermünzen verwendet werden (900/1000 fein), so sind die Mittelpartien des Stabes an Silber reicher als die Randflächen. Wird nun ein solcher Zain ausgewalzt, so zeigt die Mittel-Linie des Metallstreifens wieder den höchsten Feingehalt, der nach den Rändern gleichmässig abnimmt. Die ausgeschlagene Münze weist dieselben Unregelmässigkeiten auf. Beistehende Fig. XXVII, aus den Untersuchungen von Yoshimasa Koga & Osamu Yamagata[29]) über den Feingehalt der japanischen Yen-Münze, illustrirt das Gesagte. Es hat also auch die geprägte Münze an verschiedenen Stellen verschiedene Gehalte. Liesse sich an dem geprägten Stücke die Walzenrichtung erkennen oder durch Anätzen mit Säuren nachweisen, so wäre es nicht schwer, aus einer solchen grösseren Münze die richtige Durchschnittsprobe zu nehmen. Das ist nun nicht der Fall, deshalb hat man eigenartige Methoden zur Probenahme an fertigen Münzen ersonnen. Die älteren angewendeten Methoden müssen hier übergangen werden. Das jetzt angewendete Verfahren besteht darin, dass man drei kreisrunde Aushiebe nimmt, die auf den Ecken eines auf der Münze beschrieben gedachten gleichschenkeligen Dreiecks liegen. Der Abstand des Mittelpunktes jedes Aushiebes vom Umfange der Münze beträgt $^1/_7$ des Durchmessers. Die Probe eines solchen Satzes (Fig. XXVIII) giebt den genauen Durchschnitt der Münze.

Fig. XXVII.

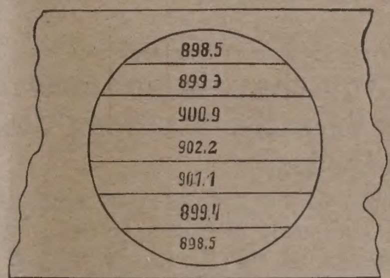
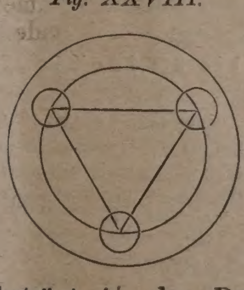


Fig. XXVIII.

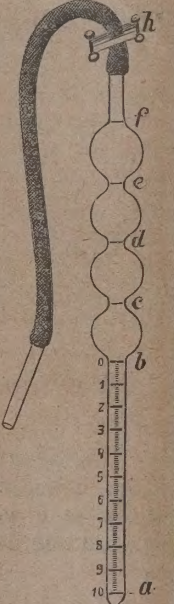


[27]) Mineral Industry *1894.* 3, 416.
[28]) Ztschr. d. österr. Ing.- u. Arch.-Ver. *1896,* No. 13—15.
[29]) Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1891.* 50, 71.

Zum Schlusse möge mir noch eine Bemerkung über den Ausdruck „Entmischung“ der Legirungen gestattet sein. Die Metallurgen bezeichnen mit dem Begriffe der „Saigerung“ (Liquation) den Vorgang der Aussonderung gewisser Bestandtheile oder Verbindungen aus Schmelzflüssen. Sie verstehen unter „Saigerung“ den Process, bei welchem durch Erhitzen eines Metallgemisches bis auf eine bestimmte Temperatur der leichter schmelzbare Theil der Verbindung heraussickert oder saigert, während der schwerer schmelzbare Antheil als sog. Saigerdörner zurückbleibt. So schmolz man früher zur Entsilberung von silberhaltigem Kupfer dieses mit Blei zusammen, nachher saigerte man das silberhaltige Blei heraus und im Rückstande blieb das entsilberte Kupfer. Dieser Process war eine wirkliche Saigerung. Man findet aber denselben Namen neuerdings wieder häufiger gebraucht für den Vorgang, dass sich aus einer verflüssigten Schmelzmasse gewisse früher oder später als die Hauptmasse erstarrende Bestandtheile beim Erstarren absondern. Für diesen Vorgang ist in der vorliegenden Abhandlung der Ausdruck „Entmischung“ gebraucht. Die Geologen haben für diesen Begriff das Wort: Differentiation eingeführt, was für ihre Verhältnisse ganz bezeichnend ist. Für metallurgische Fälle aber ist letzteres Wort nicht besonders geeignet. B. Kosmann[80]) wünscht deshalb, „anstatt des Ausdruckes ‚Differentiation‘ den das Wesen derselben recht eigentlich treffenden deutschen Ausdruck der ‚Läuterung‘ in seine Rechte gesetzt“ zu sehen. Ich kann nun nicht finden, dass der Ausdruck Läuterung gerade sehr treffend gewählt wäre, denn läutern heisst reinigen, abklären, womit doch der Vorgang gar nichts zu thun hat. Warum braucht man nicht den ebenso guten deutschen Ausdruck: Entmischung? Der Ausdruck: Entmischung der Legirungen wird Niemand darüber in Zweifel lassen, welcher Vorgang veranschaulicht werden soll.

Eine neue Messpipette.

Von Otto Bleier.



Die in nebenstehender Figur abgebildete Messpipette gestattet, bei verhältnissmässig geringer Länge, sämmtliche Flüssigkeitsmengen von 0—50 ccm bis auf 0,05 ccm genau abzumessen. Dieselbe fasst zwischen den Marken *a*, *b*, *c*, *d*, *e* und *f* je 10 ccm und ist zwischen *a* und *b* mit einer entsprechenden Theilung versehen. Die Einschnürungen haben dieselbe Weite wie der graduirte Theil. Die Bunsen'sche Klemmschraube *h* dient dazu, den Abfluss der Flüssigkeit zu regeln. Will man nun eine Flüssigkeitsmenge messen, welche weniger als 10 ccm beträgt, so saugt man dieselbe bis zur Marke *b* an und lässt dann die entsprechende Quantität ausfliessen; soll die zu messende Flüssigkeit mehr als 10 ccm und weniger als 20 ccm betragen, so wird sie bis zur Marke *c* angesaugt etc. — Derartige Pipetten werden von dem Glasbläser Paul Haack-Wien IX, in 3 Grössen angefertigt, nämlich zu 5 ccm, 10 ccm und 50 ccm. Der graduirte Theil beträgt immer $^1/_5$ des Gesammtinhaltes. Dasselbe Graduirungssystem kann auch auf Messbüretten angewendet werden.

Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes.

Durch diese Rubrik bietet die „Chemiker-Zeitung“ den Laboratoriums-Vorständen Gelegenheit, die bei ihrer Thätigkeit auf dem Gebiete der angewandten Chemie gesammelten Erfahrungen zur Kenntniss weiterer Kreise der Fachgenossen zu bringen.

Zugleich soll dadurch das Streben nach einer thunlichst einheitlichen Ausführung der Untersuchungsmethoden gefördert werden.

Agriculturbotanische Versuchs-Station und Samenprüfungs-Anstalt zu Hamburg.

Bericht über die Zeit vom 1. Juli 1896 bis 30. Juni 1897.

Von Dr. O. Burchard.

I. Samenprüfungen. Die Zahl der vom 1. Juli 1896 bis einschiesslich 30. Juni 1897 der Station zur Untersuchung und Begutachtung von Landwirthen, Handelsfirmen und Instituten eingesandten Samenmuster beläuft sich auf 386, welche auf 54 verschiedene Samengattungen, nämlich 22 Papilionaceen, 17 Gramineen, 5 anderweitige Feldgewächse und 10 forstliche Pflanzen entfallen. Die Prüfung dieser Muster machte 661 Einzeluntersuchungen nothwendig, welche sich auf Reinheit, Keimkraft, Echtheit, Herkunft, Korngewicht etc. erstrecken. Bei den Kleearten wurde durch den Keimversuch ausser einer hin und wieder hochprocentigen Hartschaligkeit — dieselbe betrug bei Rothklee bis zu 56,5 Proc. — vielfach die Erscheinung beobachtet, dass ein wechselnder Procentsatz äusserlich scheinbar unverletzter Samen sog. „inneren Durchbruch“ erlitten habe. Solche Samen, deren Würzelchen meist schon während der Quellung oder doch in den ersten Tagen des Versuches abbricht bezw. nur in losem Zusammenhange mit den Keimblättern verbleibt, liefern nicht lebensfähige, und daher in die Keimfähigkeit nicht mit einzurechnende Keimlinge. Von einigen Samengattungen, z. B. Incarnatklee und Serradella, gelangte vorwiegend alte Waare zur Untersuchung, welche dementsprechend ungünstig keimte. Von den Gräsersamen fiel besonders Wiesenschwingel in seiner Keimkraft gegen die in den letzten Jahrgängen beobachtete ab. Bezüglich der Reinheit liessen namentlich Knaulgras, Wiesenfuchsschwanz, Rispengras und Trespe zu wünschen übrig, während Timothee und Englisches Raygras befriedigende, etwas höhere Resultate ergaben, als im Vorjahr. Vorzüglich keimte ein Muster der Zuckerhirse, einer für wärmere Lagen geeigneten Futterpflanze. Hervorzuheben ist endlich das Prüfungsergebniss einer Reihe von Forstsamen. Auf Echtheit wurden eine erhebliche Anzahl Proben von Cultur-Luzerne, einschliesslich deren Gehaltsbestimmung an reinen Luzernesamen, untersucht. Eine derselben zeigte einen erheblichen Beigehalt an Gelbklee, eine andere bestand aus einem Gemisch von Medicago denticulata und M. arabica, welches seiner Gewinnungsart wegen (als Nebenproduct der Wollwäschereien) den Namen Woll-Luzerne führt und nur einjährige Pflanzen liefert. Auf ihre Varietät wurden mehrere Muster Canadischen Hafers und Canadischer Gerste geprüft. Während die letzteren ziemlich kleinkörnige und für Brauzwecke wenig geeignete Sorten der sechszeiligen Gerste, Hordeum hexastichum waren, gehörten die Hafersorten dem schwarzen Fahnenhafer, Avena sativa-nigra, an und besassen ein theilweise recht günstiges (25,9 und 26,4), theils ungewöhnlich hohes (35,4 Proc.) Spelzgewicht. — Kleeseide. Der Kleeseidegehalt wurde in insgesammt 70 Saatmustern von Kleearten und Thimothee ermittelt, und zwar erwiesen sich von 31 Proben des Rothklees 20 (= 64,5 Proc.) als seidefrei, während 11 Muster 1 Frucht bis 260 Körner Kleeseide pro 1 kg enthielten. — Herkunft. Die Feststellung der Provenienz wurde im Berichtsjahre in 18 Fällen vorgenommen und zwar für 12 Rothkleesaaten, 2 Luzerne-, 3 Weissklee- und 1 Grassaatprobe. Während nordamerikanischer Rothklee als Beimischung oder Substitution europäischer Waare, wie im Vorjahre, auch in dieser Saison nicht beobachtet wurde — die Muster waren meist mitteleuropäischer, in 2 Fällen italienischer Abstammung — gelangte immerhin eine überseeische Saatpartie aus Chile zur Untersuchung. Wie vor einigen Jahren die Aussaat von Bolivia-Rothklee, so ergab, wie zu erwarten war, auch der vorliegende Klee die amerikanische, behaarte Varietät des Rothklees.

II. Prüfung von Kraftfutterstoffen. Ausser einem Futtermehl, das neben wenigen, in unbeträchtlicher Menge auftretenden Gemengtheilen von Cerealien der Hauptsache nach aus Schrot eines rothspitzigen gelben Maises bestand, wurden vier Proben von Oelkuchen zur botanischen Untersuchung empfangen, von denen zwei aus indischen Senfarten (Sinapis glauca und S. dichotoma) bestanden, die beiden anderen aber, als ähnlicher Substitutionen verdächtig bezeichnet, Pressrückstände von Raps und Rübsen repräsentirten.

III. Anbau- und Culturversuche. Diese bestanden 1. in einem vergleichenden Anbauversuche mit Sommerweizen; 2. in Impfversuchen mit Nitragin. Im März d. J. wurde auf Veranlassung der Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning in Höchst, welche die unter dem Namen Nitragin in den Handel gebrachten reingezüchteten Knöllchenbakterien der Leguminosen im Grossen herstellen, eine Reihe von Impfversuchen in grösseren Gefässen angesetzt, um die Wirkung der Impfung auf verschiedene Schmetterlingsblüthler: Erbse, Wicke, Pferdebohne und Serradella, zu ermitteln. Ausserdem nahm im Frühjahr d. J. der Ausschuss für Ackerbau der Landwirthschaftskammer in Schleswig-Holstein die Ausführung von Feld-Anbauversuchen mit Nitragin in Aussicht, für welche der Verf. zunächst Zottelwicke und Incarnatklee in Vorschlag brachte.

American Chemical Society, Cincinnati Section.

Sitzung vom 16. November 1897.

W. Vorsitzender: Dr. Alfred Springer. — Prof. James Lewis Howe sandte eine Arbeit ein: Ueber einige neue Ruthenocyanide und über das Doppelsalz Ferrocyankalium-Baryum. — Dr. S. P. Kramer sprach über die fettbildende Function des Blutes, eine Experimentaluntersuchung, die fortgesetzt werden wird. — Durch eine Frage nach einer einheitlichen Methode zur Werthbestimmung alkaloidhaltiger Drogen wurde eine Discussion angeregt, in der u. A. der leichten Zersetzlichkeit gewisser Alkaloide, insbesondere des Cocaïns in ammoniakalischer Flüssigkeit, Erwähnung gethan wurde. — Die Revision der Satzungen der American Chemical Society war zuletzt der Gegenstand einer Discussion.

Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E.

Sitzung vom 17. November 1897.

ss E. Grandmougin verliest eine Mittheilung von Bloch und E. Zeidler aus Guntramsdorf über Darstellung von weissen und paranitranilinrothen Aetzmustern auf hell und dunkel geküptem Indigo. Das Princip des angewendeten Verfahrens wurde schon einerseits in einem versiegelten Schreiben von Brandenberger und andererseits in einer Notiz von Grandmougin in der letzten Sitzung (13. October) ausgeführt. Nach Prüfung der Angaben des Verfahrens durch Grandmougin wird wegen seiner Ausführlichkeit der Druck dieser Arbeit beschlossen.

Henri Schmid bestätigt nach Untersuchung des versiegelten Schreibens von P. Dosne[81]) dessen Angaben. Der von dem Verf. beschriebene Artikel ist das erste bunt geätzte Azo-Puce und verdient unter dieser Hinsicht ausgesprochenes Interesse. Der Druck dieser Arbeit mit der Erläuterung des Berichterstatters wird beschlossen. — Anschliessend an diese Fabrikation giebt Henri Schmid ein einfaches Verfahren an zur Darstellung von hell und dunkelbraunen Nüancen vermittelst Azoparanitranilinroth. Das fertige Pararoth wird in zweckmässig verdünnter Ferricyankalium-Dampfanilinschwarzlösung gepflatscht und im kleinen Mather-Platt gedämpft. Die so durch Schichtung und theilweise Mischung der beständigsten Azofarbe mit dem Anilinschwarz erzeugten Puce-, Bistre-, braune etc. Nüancen sind sehr lebhaft, voll und besitzen alle Garantie einer grossen Widerstandsfähigkeit. Von grossem Werthe ist die Möglichkeit der directen Buntätzung derselben; zu diesem Zwecke wird vor der Passage durch den Mather-Platt auf dem mit Dampfanilinschwarz geklotzten Paranitranilinrothe eine Azoätzfarbe aufgedruckt. Der reducirende Einfluss der Azoätzpappe ist stark genug ausgesprochen, um beim darauffolgenden Dämpfen unter gleichzeitiger Zerstörung des Rothes Reserve für Anilinschwarz zu bilden; das erhaltene Weiss lässt sich leicht von Spuren Berlinerblau, letzte Reste des Dampfschwarzes, befreien. Druckt man neben der Azoätzpappe eine Farbe mit essigsaurem Natron auf, so giebt der gemischte Grund selbst ein Element zur Buntfärbung, nämlich das Roth, und man erhält weisse und rothe Aetzungen

[80]) Stahl u. Eisen *1893*. 13, 507.

[81]) Chem.-Ztg. *1897*. 21, 942.

auf braunem Grunde. Die vom Verf. vorgelegten Musterfärbungen zeugen von der ausgezeichneten Fabrikation, welche sich nach diesen Angaben ausführen lässt. Das Comité beschliesst den Druck der Mittheilung von Henri Schmid.

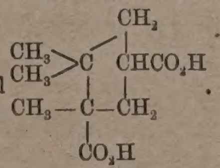
Cam. Schoen hat das versiegelte Schreiben von Aug. Endler[32]) über Verwendung von oxalsaurer Thonerde einer Prüfung unterzogen, deren Resultate die schon in der vorigen Sitzung ausgesprochene Meinung bekräftigt; oxalsaures Aluminium bietet demnach keinen Vortheil vor den schon seit langen Jahren in der Druckerei zur Beschützung des Rosa verwendeten oxalsauren Zinns.

Freyss kommt auf die, in der letzten Sitzung erörterte Prioritätsfrage über die Erkennung der antipyretischen Wirkung des Acetanilides (Antifebrin) zurück; er wird nächstens eine diesbezügliche Notiz von Hepp einreichen. — Als Indicator zur titrimetrischen Bestimmung von freien Mineralsäuren in den sog. sauren Salzen, wie Aluminium-, Kupfer-, Eisensulfat, Zinnchlorid etc. eignet sich nach einer Mittheilung von Freyss das Congopapier vorzüglich. Die rothe Farbe des Congo wird wenig beeinflusst durch manche dieser Salze, andere erzeugen in concentrirter Lösung höchstens eine violette Färbung, die sich sehr leicht von den rein blauen Nüancen unterscheiden lässt, welche freie Mineralsäuren erzeugen. Daraufhin bemerkt Wild, dass das zur Bestimmung freier Säure im Aluminiumsulfat schon angewendete Methylorange sich nur für farblose Flüssigkeiten eignet; dieser Missstand wird durch den Gebrauch von Congo gehoben, da die Färbungen der zu untersuchenden Flüssigkeiten besonders in verdünnten Lösungen keinen nennenswerthen Einfluss auf den intensiven Farbenumschlag ausüben.

Chemical Society.

Sitzung vom 18. November 1897.

Vorsitzender: Prof. Dewar, Präsident. — Von Arthur W. Crossley und W. H. Perkin jun. wird eine Arbeit verlesen über die Zersetzung von Camphorsäure durch Schmelzen mit Kali oder Natron. Durch Einwirkung von geschmolzenem Kali auf Camphorsäure wird ein sehr complicirtes Gemisch von Säuren erhalten. Der flüchtige Theil besteht aus Essig-, Propion-, Isobutter-, Isovalerian- und Methylisopropylessigsäure neben Säuren von der Formel $C_6H_{13}CO_2H$, $C_7H_{15}CO_2H$ und $C_8H_{17}CO_2H$, deren Constitution zweifelhaft ist. Die nicht flüchtigen Säuren bestehen aus Pimelinsäure (Isopropylbernsteinsäure) und einer neuen Substanz, der Dihydrocamphorsäure. Dihydrocamphorsäure $C_{10}H_{18}O_4$ krystallisirt in knotenförmigen Massen, Schmelzp. 105—106°; bei der Oxydation mit verdünnter Salpetersäure entsteht Bernsteinsäure, Oxalsäure und eine Säure der Formel $C_8H_{14}O_4$, welche aller Wahrscheinlichkeit nach die von Balbiano beschriebene *αββ*-Trimethylglutarsäure ist. Bei Behandlung mit Essigsäureanhydrid wird Dihydrocamphorsäure in ihr Anhydrid verwandelt, welches, zum Sieden erhitzt, sich zersetzt unter Abgabe von CO_2 und Bildung eines cyklischen Ketons. Dieses Dihydrocamphorketon $C_9H_{16}O$ ist eine bei 180—181° siedende und stark nach Pfeffermünz riechende Flüssigkeit. Die beim Schmelzen von Camphorsäure mit Aetznatron erhaltenen Resultate unterscheiden sich merklich von den vorstehenden. Die niedriger flüchtigen Fettsäuren scheinen dieselben zu sein, wie die mit Kali erhaltenen; aber es ist auch eine ungesättigte Säure der Formel $C_8H_{15}CO_2H$ vorhanden. Die in Dampf nicht flüchtigen Säuren bestehen aus grossen Quantitäten von Pimelinsäure und etwas unveränderter Camphorsäure, neben zwei neuen Säuren, Pseudocamphorsäure, $C_{10}H_{16}O_4$, und eine Säure von der Formel $C_9H_{16}O_4$, vom Siedepunkt 254—257° bei 50 mm. Pseudocamphorsaure krystallisirt aus Wasser in farblosen, sechsseitigen Platten mit abgeschrägten Ecken, Schmelzpunkt 119—120°. Sie bildet ein krystallinisches Anhydrid, Schmelzpunkt 52—53°, und eine Anilinsäure, Schmelzpunkt 208°. Ein weiterer Unterschied von der isomeren *d*-Camphorsäure ist, dass sie, mit Schwefelsäure behandelt, kein CO entwickelt, unter Bildung einer Sulfosäure. Die Verf. setzen die Resultate der Einwirkung von geschmolzenen Alkalien auf Camphorsäure aus einander und leiten Constitutionsformeln ab für die verschiedenen erhaltenen Verbindungen auf Grund der Annahme, dass Camphorsäure dargestellt wird durch die Formel



Ueber Versuche zur Synthese der Camphorsäure berichten W. H. Bentley und W. H. Perkin jun.; diese Versuche waren jedoch erfolglos. — S. B. Schryver macht Mittheilungen über die Synthese einer Isomeren der Camphoronsäure. Die Verbindung $CO_2H.CH.CH_3.CH_2.C.(CH_2.CO_2H)CH_3.CO_2H$ wurde synthetisch erhalten durch Einwirkung von Natriummethylmalonsäureester auf Methylacrylsäureester $CH_2:C.CH_3.CO_2C_2H_5$. Das so erhaltene Additionsproduct von der Formel $(CO_2C_2H_5)_2.C.CH_3.CH_2.CNa.CH_2CO_2C_2H_5$ wurde nicht isolirt, sondern mit Jodessigester behandelt. Unter den resultirenden Producten war die Verbindung $(CO_2C_2H_5)_2.C.CH_3CH_2.C(CH_2.CO_2C_2H_5)CH_3.CO_2C_2H_5$, welche bei der Hydrolyse eine Säure der verlangten Formel gab. Diese wurde mit Hülfe ihres Bleisalzes, welches in Essigsäure unlöslich ist, in Form eines Syrups isolirt, und dieser gab bei Behandlung mit Salpetersäure eine krystallinische Oxysäure der Formel $C_9H_{14}O_7$. Sie ist daher eine Isomere der Camphoronsäure. An der sich hieran schliessenden Discussion betheiligten sich Dr. Kipping, Dr. Forster und Dr. Crossley. (Schluss folgt.)

Society of Chemical Industry, Liverpool Section.

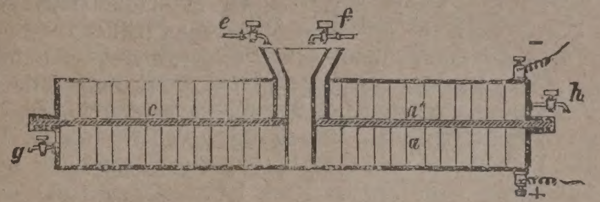
Sitzung vom 24. November 1897.

ly. J. H. Darby hielt einen Vortrag über die magnetische Trennung von sog. nichtmagnetischem Materiale. Das Concentriren des magnetischen Eisenoxyds durch starke Magnete ist schon längere Zeit ausgeführt worden, und die Edison'sche Modification des Processes, wie sie zu Edison in New-Jersey ausgeführt wird, ist bereits detaillirt beschrieben worden. Der Vortragende theilt mit, dass er selbst in neuerer Zeit eine Reihe Versuche mit dem „Wetherill-Concentrator", einer Einrichtung, bei welcher die Magnetpole ganz klein sind, angestellt hat. Die Resultate bei dieser Maschine haben ein ganz besonderes Interesse, da die Möglichkeit sich ergeben hat, eine Trennung der wichtigen Bestandtheile verschiedener Erze durchzuführen. Es ist z. B. gelungen, bei Zinnerzen, die Wolfram enthalten, das Zinnoxyd vom Wolfram zu trennen; auch Kupfererze lassen sich durch den Wetherill-Concentrator in „Concentrates" und „Tailings" zerlegen.

[32]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 942.

Elektrolyt. Apparat mit spiral- oder schraubenförmig gewundenen Elektroden.

Die im Hauptpatente beschriebenen Schraubenelektroden sind durch Spiralelektroden *aa'* ersetzt, die den Elektrolyten zwingen, einen spiraligen Weg zurückzulegen (von *f* nach *g* bezw. von *e* nach *h*). Ein Vorzug der Spiralelektroden besteht darin, dass erstere die Anwendung von einfachen blattförmigen Diaphragmen *c* gestatten. Die Schrauben- und ebenso die Spiralelektroden können auch unter Weg-



lassung des Diaphragmas in einander gelegt werden, wodurch der innere Widerstand wesentlich verringert wird. Der Elektrolyt tritt dann zweckmässig in den einen Schrauben- bezw. Spiralgang ein und fliesst durch den benachbarten wieder zurück. Diese Anordnung eignet sich besonders für die Elektrolyse mittelst Wechselstromes. (D. R. P. 94296 vom 30. December 1896; Zus.-Pat. zu No. 87338[33]). A. E. Peyrusson, Limoges.)

Reduction von Chrom im elektrischen Ofen.

Chromoxyd wird, mit Schwefelantimon gemischt, im elektrischen Ofen einem Strom von etwa 20—25 A ausgesetzt. Es entsteht eine Legirung von Chrom und Antimon, aus der das Antimon durch Erhitzen entfernt werden kann. (D. R. P. 93744 vom 30. Juni 1896. H. Aschermann, Cassel.)

Herstellung von Metallen aus schwefelhaltigen Erzen.

Das Verfahren besteht darin, dass man gasförmiges Chlor (oder andere Haloide) durch die erwärmte Masse leitet, um ein oder mehrere elektrolysirbare Salze zu bilden, und dann dieselben elektrolysirt, um dadurch das Chlor wieder zu gewinnen, indem man die nicht metallischen Verbindungen in Wasser leitet, wo sie absorbirt und durch Elektrolyse behandelt werden können. Die so gebildeten flüchtigen Halogenverbindungen werden durch eine Reihe von Vorlagen, die auf verschiedene Temperaturen erwärmt sind, geleitet, um die verschiedenen Verbindungen (Salze) anzusammeln. (Schwed. Pat. 8351 vom 18. September 1896. A. Sinding-Larsen, Christiania.)

Gewinnung von Zinkcarbonat aus Galmei und Galmeiabfällen.

Das Verfahren soll die Verarbeitung von zinkarmen Galmeiabfällen auf reines Zinkcarbonat ermöglichen. Solche Galmeiabfälle enthalten gewöhnlich unter 16 Proc. Zinkcarbonat (8 Proc. metallisches Zink), ausserdem 55—60 Proc. Calciumcarbonat, 9—10 Proc. Magnesiumcarbonat, 6—9 Proc. kohlensaures Eisenoxyd, 3—5 Proc. Eisenoxyd und 1—2 Proc. Alkalien. Das nicht geröstete Erz wird mittelst Dampf und unter Umrühren in hermetisch geschlossenen Gefässen mit einer solchen Menge von wässeriger Ammoniaklösung behandelt, dass das im Erz enthaltene Zinkcarbonat in wasserlöslichen Zustand übergehe. Das Erz muss entsprechend fein gepulvert werden. Bei Verwendung von 6 m hohen und 2 m im Durchmesser haltenden Kesseln kann man in 2—2½ Stunden 1000 t 12—15 Proc. Zinkcarbonat enthaltenden Galmei verarbeiten, wobei man 100 kg 10-proc. Ammoniaklösung pro 100 kg Erz verwendet. Aus der erhaltenen ammoniakalischen Lösung des Zinkcarbonats wird das Ammoniak abdestillirt und in Wasser aufgefangen; das reine oder angereicherte Zinkcarbonat fällt heraus und kann sehr vortheilhaft nach bekanntem Verfahren in metallisches Zink umgewandelt werden. Der Ammoniakverlust ist bei guter Leitung des Processes gering und übersteigt 0,2 Proc. der pro Tag verwendeten Ammoniakmenge nicht. Bei möglichst continuirlicher Führung des Verfahrens, wenn also die Flüssigkeiten und Apparate wenig abgekühlt werden, soll der Brennmaterialaufwand keine 500 t pro 5000 t Erz ausmachen; die Zinkcarbonatausbeute beträgt dabei ca. 600 t. (Russ. Priv. 286 vom 22. August 1897. S. Wojtasiewitsch.)

Elektrolyt. Herstellung eines fest haftenden Ueberzuges von Carbonat auf Kupfer u. Kupferlegirungen.

Zur Erzeugung einer künstlichen Patina auf kupfernen Gegenständen werden diese in die Lösung eines Kohlensäure-Salzes als Anode eingehängt. Beim Durchleiten des elektrischen Stromes durch

[33]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 602.

das Bad wird an der Anode Kohlensäure entwickelt. (D. R. P. 93543 vom 3. December 1896. A. Lismann, München.)

In der Regel pflegt die künstliche Patina doch von der natürlichen durch die Kohlensäure der Atmosphäre im Laufe von Jahrhunderten gebildeten Patina im Aussehen recht verschieden zu sein.

Ausziehen von Gold aus goldhaltigen Antimonerzen mittelst Antimonmetall.

Das bisherige Extractionsverfahren von Gold aus goldhaltigen Antimonerzen mittelst metallischen Antimons ist dahin verbessert, dass das Antimon in geschmolzenem Zustande dem geschmolzenen Roherz oder gesaigerten Antimonsulfid zugesetzt und das Gemisch sodann zwecks einer möglichst innigen Mischung in einem Drehofen oder durch Rührvorrichtungen in Bewegung gehalten wird. Handelt es sich um die Extraction von Gold aus Antimonsulfid, so wird diesem zweckmässig Eisen oder ein anderes Reductionsmittel, welches den Schwefel zu binden vermag, zugesetzt, wodurch die erforderliche Menge metallischen Antimons direct aus dem Antimonsulfide gewonnen wird. (D. R. P. 93703 vom 30. Juli 1896. C. C. Longridge, Leigh, und G. T. Holloway, London.)

Aromatisiren von Gasen.

Wassergas und andere geruchlose giftige Gase werden aromatisirt, indem man sie über irgend ein absorbirendes Material leitet, welches mit einem Carbylamin gesättigt ist. Das Amin kann in Alkohol aufgelöst, mit Alkali behandelt und dann langsam mit Chloroform gemischt werden. Der Alkohol kann durch Destillation aus der Abfallflüssigkeit wieder gewonnen werden. Eine andere Methode, den Riechstoff zu erzeugen, besteht darin, dass man Anilin über feinkörnigen Natronkalk giesst, die Mischung auf 100° C. erhitzt und dann tropfenweise unter beständigem Umrühren Chloroform zusetzt. (Engl. Pat. 14941 vom 6. Juli 1897. H. Strache, Wien.)

Die Erfindung ist für die Verwendung von Wassergas als Ersatz von Leuchtgas für Motorenbetrieb, zum Heizen und dergl., wo das reine Wassergas wegen seiner Geruchlosigkeit sehr gefährlich ist, von hoher Bedeutung.

Künstlicher Moschus.

Dinitromethylbutylbenzaldehyd, Dinitrodimethylbutylbenzaldehyd und Dinitro-*m*-methylmethoxybutylbenzaldehyd, welche einen starken Moschusgeruch haben, werden dargestellt durch Nitriren der entsprechenden Aldehyde mit Salpetersäure von 99—100 Proc. bei gewöhnlicher Temperatur. Der Niederschlag, welcher erhalten wird durch Giessen der Mischung auf Eis, wird aus Alkohol umkrystallisirt. (Engl. Pat. 14552 vom 1. Juli 1896. Fabriques de produits chimiques de Thann et de Mulhouse, Thann.)

Darstellung von Rhodamindialkylamiden.

Durch Einwirkung von Phosphoroxychlorid auf ein Tetraalkylrhodamin gelangt man zu einem Producte, das sich mit secundären aliphatischen Basen zu werthvollen Farbstoffen vom Charakter der Rhodaminester umsetzt; man wird sie als Amide aufzufassen haben, die den Estern der Rhodamine entsprechen. Die neuen Farbstoffe sind in Wasser mit violettrother Farbe und rother Fluorescenz löslich. Durch kohlensaure Alkalien werden sie unverändert gelöst. Freie Alkalien führen in der Wärme eine Spaltung in das Amin und Rhodamin herbei. (D. R. P. 94237 vom 14. November 1896. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung von Pyrocatechinsulfosäure und Zwischenproducten.

m-Chlor- oder *m*-Brom-*p*-phenolsulfosäure wird dargestellt durch Erhitzen von *p*-Phenolsulfosäure in verdünnter schwefelsaurer Lösung mit einer molecularen Menge von Chlor oder Brom. Das Product wird in Wasser gegossen, mit Kalk neutralisirt, und das Kalksalz wird in das Natriumsalz umgewandelt. Durch Erhitzen dieses Salzes der *m*-Chlor- oder *m*-Brom-*p*-phenolsulfosäure mit Aetznatron in wässeriger Lösung 8—10 Stunden lang auf ca. 250° C. oder höher wird die Pyrocatechinmonosulfosäure erzeugt. Das Product wird in Wasser gelöst und mit Säure neutralisirt, und die Lösung wird concentrirt, um den grösseren Theil des entstandenen Natriumsulfats abzuscheiden. Die zurückbleibende Lösung giebt, mit verdünnter Schwefelsäure erhitzt, sehr reines Pyrocatechin. (Engl. Pat. 14931 vom 6. Juli 1896. Société chimique des Usines du Rhône, anciennement Gilliard, P. Monnet et Cartier, Lyon.)

Darstellung von Orthotoluolsulfosäure u. Orthosulfobenzoësäure durch Oxydation von Orthothiokresol.

Orthothiokresol, welches nach der Methode von Leuckardt[34]) und Lustig leicht rein darzustellen ist, eignet sich sehr gut zur Darstellung von *o*-Toluolsulfosäure und *o*-Sulfobenzoësäure. Oxydirt man nämlich *o*-Thiokresol mit passenden Oxydationsmitteln, wie Kaliumpermanganat, so wird zuerst die Sulfhydrat- in die Sulfonsäuregruppe umgewandelt, wobei nothwendiger Weise *o*-Toluolsulfosäure resultirt; bei längerer Einwirkung des Oxydationsmittels wird die Methylgruppe zu der Carboxylgruppe oxydirt, und es entsteht Sulfobenzoësäure. Zur Darstellung von *o*-Toluolsulfosäure werden z. B. 12 kg Thiokresol, 13 kg Natronlauge (40-proc.), 32 kg Kaliumpermanganat und 1000 l Wasser so lange erhitzt, bis die rothe Farbe verschwunden ist; dann wird die erhaltene Flüssigkeit filtrirt, neutralisirt und eingedampft. Zur Darstellung von *o*-Sulfobenzoësäure werden 12 kg Thiokresol, 13 kg Natronlauge (40-proc.), 64 kg Kaliumpermanganat und 2000 l Wasser erhitzt. (Franz. Pat. 266476 vom 29. April 1897. J. Hauff, Feuerbach-Stuttgart.)

[34]) Journ. prakt. Chem. *1890*, 41, 186.

Darstellung von Farbstoffen der Malachitgrünreihe mittelst *o*-Chlorbenzaldehyd.

Blaugrüne basische Triphenylmethanfarbstoffe werden erhalten, wenn man *o*-Chlorbenzaldehyd mit Dimethylanilin, Diäthylanilin, Monomethyl-*o*-toluidin oder Monoäthyl-*o*-toluidin condensirt und die entstandenen Leukobasen in saurer Lösung durch Oxydation in die entsprechenden Farbstoffe überführt. (D. R. P. 94126 vom 22. Mai 1896. Joh. Rud. Geigy & Co., Basel.)

Darstellung von Azofarbstoffen, die sich von *p*-Diamidoditolylamin, *p*-Diamidophenyltolylamin, *p*-Diamidooxydiphenylamináther, *p*-Diamidooxyphenyltolylamináther u. den Homologen dieser Amine ableiten.

In dem Patente No. 258521[35]) ist die Darstellung neuer Farbstoffe aus *p*-Diamidoditolylamin, *p*-Diamidophenyltolylamin und den homologen Basen beschrieben worden. Diese Amine haben bisher zur Darstellung von Azofarbstoffen keine Verwendung gefunden. Es lassen sich nach diesem neuen Verfahren eine grosse Anzahl von Farbstoffen herstellen. Was die Polyazofarbstoffe anbelangt, so lautet der bezügliche Passus im Hauptpatente: „Man erhält Polyazofarbstoffe, wenn man die aus Amidonaphtholen oder ihren Sulfosäuren gewonnenen Farbstoffe selbst oder ihre Zwischenproducte weiter diazotirt und kuppelt. Es ist unterlassen worden, für die Darstellung von Polyazofarbstoffen in dem Hauptpatente Beispiele aufzuführen; zur Vermeidung von Missverständnissen wird daher nachträglich ein Beispiel für die Herstellung derartiger Farbstoffe gegeben: 1 Mol. des Zwischenproductes aus *p*-Diamidoditolylamin und 2,8-Amidonaphthol-6-sulfosäure G wird diazotirt und mit 1 Mol. 2,8-Amidonaphthol-6-sulfosäure und 1 Mol. *m*-Phenylendiamin verbunden. Der Farbstoff färbt ungebeizte Baumwolle bläulichschwarz. (Zus.-Pat. v. 1. Mai 1897 zum Franz. Pat. 258521. J. R. Geigy & Co., Basel.)

Der Patentanspruch lautet: „Ce Certificat d'Addition a pour bout d'éviter tout doute sur l'interprétation des revendications de Brevet principal 258521." Des Ferneren werden ebenso wie im Zus.-Pat. vom 10. Aug. 1896 [6]) einige Schreibfehler des Hauptpatentes corrigirt.

Darstellung blaugrüner Beizenfarbstoffe der Anthracenreihe.

Die nach Patent No. 89144[37]) dargestellten Zwischenproducte werden mit conc. Ammoniaklösung bei gewöhnlicher oder zweckmässiger bei Wasserbadtemperatur behandelt. Die so entstehenden Farbstoffe sind denen der Patentschrift No. 89144 ähnlich, von ihnen aber dadurch unterschieden, dass sie chromgebeizte Wolle in grüneren Tönen als erstere anfärben. (D. R. P. 94125 vom 19. August 1892. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Herstellung von Explosivverbindungen.

Der kohlenstoffhaltige Bestandtheil wird dargestellt, indem man Koks oder Holzkohle mit flüssigem entschwefelten Theer, Paraffin oder anderen bituminösen Stoffen behandelt, welche mit Calciumcarbonat, Magnesiumcarbonat oder einem anderen passenden neutralisirenden Salze neutralisirt werden, dann trocknet und pulverisirt. Kaliumchlorat oder -perchlorat wird dann mit dem kohlenstoffhaltigen Bestandtheile gemischt. Vorher kann das Kaliumsalz mit einer verdünnten Lösung von Schellack oder Theer behandelt werden. (Engl. Pat. 15022 vom 7. Juli 1896. Société chimique des usines du Rhône, anciennement Gilliard, P. Monnet et Cartier, Lyon.)

Sprengstoff aus Ammoniumperchlorat und brennbaren Stoffen.

Ammoniumperchlorat wird mit brennbaren Körpern, wie Kohle, Schwefel, Zucker, Stärke, Cellulose, fetten Oelen, Kohlenwasserstoffen,

[35]) Chem.-Ztg. *1897*. 21, 878.
[36]) Chem.-Ztg. *1897*. 21, 898.
[37]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 988.

Nitroverbindungen etc. gemischt. Der erhaltene Sprengstoff soll in seinen Wirkungen dem Dynamit ähnlich und wie dieser nur durch starke Impulse zur Explosion zu bringen sein. Zur Herabsetzung der Brisanz kann, wie bei anderen Sprengstoffen üblich, Vaselin zugesetzt werden. (D. R. P. 94516 vom 23. September 1896. O. F. Carlson, Stockholm.)

Herstell. von in der Gasflamme glühenden Körpern. Das zum Imprägniren bestimmte Gewebe wird zuerst zwischen zwei entsprechend geformten Haltern aus Metall oder anderem feuerfesten Material ohne Luftzutritt über einer Gasflamme bei ca. 500° verkohlt; da die Verkohlung in einer Atmosphäre von bei der trockenen Destillation sich entwickelnden Gasen erfolgt, werden die Fasern gelockert und schwammartig aufgebauscht, bilden Fäden, die fast ebenso geschmeidig, wie das unverkohlte Gewebe, jedoch viel saugfähiger sind. Nach der Verkohlung wird der Strumpf mit Salzen imprägnirt, getrocknet und über einer nicht leuchtenden Flamme verascht. Es resultirt dabei ein zusammenhängender Aschenkörper von der Form des ursprünglichen Gewebes. Jede Formänderung ist hier ausgeschlossen, da bei Veraschung kein plötzliches Niedersinken und keine unerwartete Gasentwickelung erfolgen kann, was bei den ohne vorherige Verkohlung in hermetisch geschlossenen Gefässen bereiteten Glühstrümpfen fast stets der Fall ist. (Russ. Priv. 274 vom 14. August 1897. M. Arendt.)

Die Schwierigkeit dürfte bei vorliegendem Verfahren darin liegen, dass das Gewebe bei der Veraschung noch seine Form völlig beibehält und nicht zu einem Häuflein Asche zusammenfällt.

Verbesserungen in der Gewinnung von Kaliumchlorat. — In der „Chemiker-Zeitung"[38]) vom Erfinder ausführlich beschrieben. (Russ. Priv. 161 vom 12. Mai 1897. K. J. Bayer.)

Koksofen zur Gewinnung von Koks, Paraffin, Gas etc. aus organischen Stoffen. — In der „Chemiker-Zeitung"[39]) bereits als D. R. P. 68339 von Stiemer & Ziegler mitgetheilt. (Russ. Priv. 187 vom 28. Mai 1897. Internationale Gesellschaft für Torffabrikation.)

Verfahren und Vorrichtung zum Waschen von Filtrirmaterial. — In der „Chemiker-Zeitung" bereits vom Erfinder[40]) beschrieben. (Russ. Priv. 235 vom 17. Juli 1897. H. Reisert)

Vorrichtung zum selbstthätigen Abmessen von Kalkmilch für Saturationszwecke. — In der „Chemiker-Zeitung" bereits als D. R. P. 83021 von J. Kmoniček und A. Tesař[41]) mitgetheilt. (Russ. Priv. 238 vom 25. Juli 1897. G. Stolz.)

Verfahren zur Behandlung von Kartoffelstärke mit Chlor unter Erwärmen. — In der „Chemiker-Zeitung"[42]) als K. Hellfrisch's Engl. Pat. 24456 und D. R. P. 70012 wiederholt erwähnt. (Russ. Priv. 278 vom 14. August 1897. Siemens & Halske.)

Erzeugung von dauerhaften, topischen, seidenähnlichen Glanzeffecten auf Baumwolle oder Leinenstoffen durch Druck. — Wurde als Franz. Pat. 262982 der Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline in der „Chemiker-Zeitung"[43]) beschrieben. (Engl. Pat. 29832 vom 17. August 1896. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Verfahren zum Färben von Echtschwarz. — Wurde in der „Chemiker-Zeitung"[44]) bereits als Franz. Pat. 266477 beschrieben. (Russ. Priv. vom 26. Mai 1897. Ferd. Petersen & Co., Schweizerhall, Basel.)

Tagesgeschichte.

≃ **Berlin.** Der Handelsvertrag zwischen Deutschland und Costa Rica ist in Folge seiner Kündigung durch die Regierung von Costa Rica mit Ende November d. J. ausser Kraft getreten. — Der dem Reichstage vorgelegte Etat für das Rechnungsjahr 1898 schliesst in Einnahme und Ausgabe mit 1437139979 M, gegen das Vorjahr mehr 66967404 M. Die Einnahmen des Patentamts sind mit 3974000 M (307100 M mehr als im Vorjahre) angesetzt. Entsprechend dem steigenden Geschäftsumfange sind 9 neue Mitgliedsstellen gefordert. Von den vielseitig als erforderlich (u. a. auch von der „Chemiker-Zeitung") betrachteten hauptamtlichen Mitgliedstellen für die Beschwerde-Instanz, deren technische Mitglieder bisher sämmtlich im Nebenamte thätig sind, verlautet noch gar nichts. — Die Fractionen des Reichstages beabsichtigen, eine grössere Zahl von Initiativ-Anträgen beim Reichstage einzubringen, von denen folgende für die Leser der „Chemiker-Zeitung" von Interesse sein werden. 1. Ein Antrag Bassermann, wonach die neuen Bestimmungen des Handelsgesetzbuches über gleiche Kündigungsfristen für Arbeitgeber und Arbeitnehmer und über die Minimalkündigungsfristen auch auf die Privatbeamten der Industrie, Chemiker, Techniker, Werkmeister und Betriebsbeamte ausgedehnt werden sollen. 2. Ein Antrag Paasche, Bassermann und Clemm, in das Zolltarifgesetz die Bestimmung einzufügen: Betriebsstätten, welche unter ständiger Aufsicht der Zollbehörden ausschliesslich für das Ausland arbeiten, gelten in Bezug auf die von ihnen bezogenen und von ihnen ausgeführten Rohstoffe, Halb- und Ganzfabrikate als Zollausland. 3. Eine Interpellation Bassermann: „Welche Maassregeln gedenken die verbündeten Regierungen zu ergreifen, um den auf Monopolisirung des deutschen Petroleumhandels gerichteten Bestrebungen der Standard Oil Company entgegenzutreten?" Ferner: 4. Ein Antrag Hitze, Lieber, Hertling, betreffend den Schutz der in gewerbl. Betrieben beschäftigten schulpflichtigen Kinder; 5. ein Antrag, betr. die Weinbesteuerung; 6. ein Antrag Rickert, betr. Aufhebung des Verbots der Feilhaltung von Margarine und Butter in den gleichen Verkaufsräumen; 7. Anträge Pachnicke, betr. die Steigerung der Leistungsfähigkeit der Eisenbahnen und betr. die Anstellung der Gewerbeaufsichtsbeamten und die Ordnung ihrer Zuständigkeitsverhältnisse von Reichswegen (Vermehrung der Zahl, Entnahme eines Theiles aus Arbeiterkreisen, weibliche Inspectionsbeamte). Zu erwähnen sind noch ausserdem folgende Anträge: 8. Einführung obligator. Gewerbegerichte. 9. Aufhebung der Gesindeordnung. 10. Ausdehnung der Gewerbeinspection auf die Hausindustrie u. Anstellung weibl. Fabrikinspectoren. 11. Einführung eines Reichsberggesetzes. 12. Einführung einer achtstündigen Arbeitszeit für alle in Handel, Industrie und Gewerbe beschäftigten Personen. — Die Centralstelle für Arbeiterwohlfahrtseinrichtungen hält am 8. d. M. eine Conferenz ab, auf deren Programm u. A. sich befindet: 1. Die Wohlfahrtspflege und Wohlthätigkeit auf der Pariser Weltausstellung 1900, und 2. Museum der Wohlfahrtspflege und Gewerbehygiene.

H. **Berlin.** Die nächstjährige 18. Generalversammlung des Vereins deutscher Fabriken feuerfester Producte soll Ende Februar 1898 hierselbst abgehalten werden.

G. **Madrid.** Vom 10. bis 17. April 1898 findet hierselbst der 9. internationale Congress für Hygiene und Demographie statt. Mit demselben wird eine Ausstellung verbunden sein.

S. **München.** In der hiesigen Abgeordnetenkammer kam es kürzlich zu einer erregten Scene wegen der Kunstdüngerconvention, durch welche die landwirthschaftlichen Kreise sich benachtheiligt glauben.

R. **New-York.** Die 24. Jahresversammlung des American Institute of Mining Engineers findet in Atlantic City, N. J., statt und beginnt am 15. Februar 1898. Das Herbstmeeting dieses Vereins soll Ende October 1898 in Mexico abgehalten werden.

☐ **Nordhorn** (Niederländ. Grenze). Eine Canalverbindung von hier nach dem Ems-Vechte-Canal, wodurch Holland an den Dortmund-Ems-Canal angeschlossen würde, ist geplant.

§ **Paris.** Die Deputirtenkammer nahm beinahe einstimmig einen Gesetzentwurf an, wodurch die Octroi-Abgaben auf hygienische Getränke abgeschafft und durch andere von dem Gemeinderathe festzusetzende Steuern ersetzt werden sollen.

Bz. **St. Petersburg.** Der in Charkow tagende Congress der Bergwerksunternehmer Süd-Russlands[45]) hat 100000 Rbl. zur Gründung eines Bergcorps in Ekaterinoslaw assignirt. Ferner hat der Congress beschlossen, an der Weltausstellung zu Paris im Jahre 1900 theilzunehmen. Am 13./25. November ist der Congress geschlossen worden. — Aus Riga wird gemeldet, dass die von den Spiritusfabrikanten Livlands gegründete Actiengesellschaft für Spiritusraffination ihre Thätigkeit begonnen hat. Die Gesellschaft errichtet eine grosse Fabrik in Werro. — Die zur Durchsicht der Zollsteuer auf Düngemittel ernannte Commission hielt am 1. und 2. December unter dem Vorsitze des Directors des Departements für Handel und Industrie, Kowalewsky, und unter Betheiligung der Interessenten, Sitzungen ab. Die Landwirthe sprachen sich dahin aus, dass es wünschenswerth wäre, die Zölle auf Salpeter und Chlorkali, da sich keine Fundorte dieser Salze in Russland vorfänden, ganz aufzuheben; die Zölle dagegen auf Superphosphate und phosphorsäurehaltige Stoffe möglichst zu erniedrigen. Einige Landwirthe meinten, dass auch der Zoll auf Schwefelsäure, als Rohmaterial zur Superphosphatfabrikation, aufgehoben werden müsse. Der Professor des Polytechnikums zu Riga, Thoms, führte an, dass die Preise auf alle Düngemittel auf die Hälfte gefallen seien, und meinte ferner, dass dahin gestrebt werden müsse, die Anwendung der Düngemittel in Russland möglichst zu verbreiten, da dieselben hier nur noch wenig benutzt werden. Deshalb ist er auch für Herabsetzung der Zölle. Als Vertreter der Tentelew'schen chemischen Fabrik sprach Wegener. Er meinte, dass die Superphosphatfabrikation unter den augenblicklich herrschenden Verhältnissen verlustbringend sei. Zur Erleichterung der Fabrikanten müssten alle Rohstoffe, die zur Fabrikation von Superphosphat Anwendung fänden, von Zöllen befreit werden.

α **St. Petersburg.** In seiner letzten Sitzung erklärte sich der St. Petersburger Polytechnische Verein im Princip für die Gründung eines staatlich bestätigten Kessel-Revisionsvereins und über-

[38]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1453.
[39]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 885.
[40]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 332.
[41]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 2085.
[42]) Chem.-Ztg. *1893.* 17. 1289.
[43]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 898.
[44]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 945.
[45]) Vergl. Chem.-Ztg. *1897.* 21, 1020.

trug die Vorarbeiten hierfür dem Vorstande mit dem Rechte der Cooptirung an Vereinsmitglieder und Interessenten. Ein ähnlicher Privatverein existirt in Russland noch nicht, ist vor Jahren von der Kaiserl. Technischen Gesellschaft in Anregung gebracht, aber fallen gelassen worden. — In Kamenez, Gouv. Wolhynien sind Braunkohlenlager von erheblicher Ausdehnung entdeckt worden. Probeschürfungen ergaben pro Dessjätin ca. 1¼ Mill. Pud Braunkohle. Die Kohle soll aschenreich sein, doch dürfte ihre Gewinnung in Anbetracht der geologischen Lage nicht schwierig sein. — Aus Transkaukasien wird die Entdeckung eines Graphitlagers in der Nähe von Ssuram gemeldet, ferner, dass Schürfungen auf Quecksilbererze im Daghestan-Gebiete zu negativen Resultaten geführt haben, so dass die Fundstätten bei Nikitowka (Auerbach & Co.) bisher die einzigen in Russland sind. — Die Zinkproduction Polens hat sich in letzter Zeit wesentlich vermindert, in Folge niedriger Zinkpreise und geringen Gehaltes der auszubeutenden Erze. — Im nächsten Winter soll hier ein Congress russischer Salzindustrieller stattfinden.

Ks. **Wien.** Die Regierung wird demnächst eine Kunstbutter-Verordnung erlassen, worin der Declarationszwang, das Mischungsverbot und der Zwang eines Zusatzes von Sesamöl zur leichteren Erkennung des Margarins verfügt werden wird. — Das Finanz-Ministerium hat im Einvernehmen mit dem ungarischen Finanz-Ministerium für den Monat December festgesetzt, dass in denjenigen Fällen, in welchen bei Zahlungen von Zöllen, dann bei Sicherstellung von Zöllen statt des Goldes Silbermünzen verwendet werden, wie im Vormonate ein Aufgeld von 19½ Proc. in Silber zu entrichten ist. — Die Lebensmitteluntersuchungsanstalten, welche auf Grund des Nahrungsmittelgesetzes ins Leben gerufen worden sind, haben ihre Thätigkeit begonnen. Es giebt 5 allgemeine staatliche Untersuchungsanstalten in Verbindung mit den Universitäten in Wien, Prag (deutsche und böhmische Universität), Graz und Krakau. Als specielle staatliche Untersuchungsanstalten werden bestellt: Die k. k. landwirthschaftlich-chemische Versuchsstation in Wien, die k. k. physiologisch-chemische Versuchsstation in Klosterneuburg, die landwirthschaftlich-chemischen Versuchsstationen in Görz und Spalato.

Personalien.

Ernannt: *Dorpat.* Der russische Finanzminister S. J. Witte zum Ehrenmitglied der hiesigen Universität.

Odessa. Der ausserordentl. Professor der Mineralogie und Geologie der hiesigen Universität Prendel zum ordentl. Professor der Mineralogie und Geologie.

St. Petersburg. Prof. Röntgen-Würzburg zum Ehrenmitglied des Vereins russischer Aerzte.

Habilitirt: *Dresden.* Dr. med. Kurt Wolf an der Technischen Hochschule für das Lehrfach der Bakteriologie. Seine Antrittsrede behandelte das Thema: „Ueber die Beziehungen zwischen Bakteriologie und technischen Wissenschaften".

Gestorben: *Moskau.* Am 13./25. November verstarb der Professor emer. der höheren Geodäsie an der hiesigen Universität Fedor Alexewitsch Sludski.

Wien. Professor der Mineralogie und Vorstand des mineralogischen Museums an der hiesigen Universität, Dr. Albrecht Schrauf, am 30. November nach längerem Leiden. Er war besonders als Krystallograph bekannt und hatte neben einem „Lehrbuch der physikalischen Mineralogie" einen „Atlas der Krystallformen des Mineralreichs" herausgegeben.

Wien. Der frühere Universitätsprofessor der Chemie, Franz Cölestin Schneider, der seinerzeit im österreichischen Medicinalwesen als Sachkundiger für medicinische Chemie und Arzneimittellehre eine führende Stellung einnahm, am 29. November. Ein Unfall, den er bei Versuchen im Laboratorium erlitt, hatte ihn gezwungen, sich frühzeitig vom Lehramte zurückzuziehen.

München. Der Assistent für theoretische Maschinenlehre an der königl. Techn. Hochschule Ernst Brückner würde als Privatdocent für theoretische Maschinenlehre und Maschinenbaukunde an der mechanischen Abtheilung der genannten Hochschule zugelassen.

Literatur.

Adie, R. H., and T. B. **Wood,** Agricultural chemistry. 2 vols. 8. 3 s. 6 d. K. Paul, Trench, Trübner & Co., London.

Eger, E., Zur Kenntniss der aromatischen Sulfinsäuren. Anhang: Ueber die Einwirkung von Maleïnsäureanhydrid auf Phenoläther. Inaug.-Diss. Univ. Heidelberg.

Feurstein, C. E., I. Th.: Beiträge zur Kenntniss der aromatischen Sulfinsäuren. II. Th.: Beiträge zur Kenntniss der Friedel-Crafts'schen Reaction. Inaug.-Dissert. Univ. Heidelberg.

Fischer, C., Ueber die hydroaromatische Natur des Isophorons. Inaug.-Dissert. Univ. Heidelberg.

Jacob, R., Ein Beitrag zur Kenntniss des Dibrompseudocumenolbroms. Inaug.-Dissert. Univ. Heidelberg.

Kaschau, A., Ueber Diphenylselenid und Diorthophenylendiselenid (Selenanthren). Inaug.-Dissert. Univ. Heidelberg.

Maubach, H., Das Charakterbild des Apothekers in der Literatur. Gr. 8. M 5. Julius Springer, Berlin.

Mautner, A., Zur Kenntniss der perhalogenirten Terephthalsäuren und Phthalsäuren. Inaug.-Dissert. Univ. Heidelberg.

Meyer, W., Zur Kenntniss einiger organischer Colloidsubstanzen. Inaug.-Dissert. Univ. Heidelberg.

Minet, A., l'Electrochimie. 8. Fr. 2,50. Gauthier-Villars et fils, Paris.

Oberländer, E., 1. Zur Kenntniss der aromatischen Sulfinsäuren. 2. Beiträge zur Kenntniss der Friedel-Craft'schen Reaction. Inaug.-Diss. Univ. Heidelberg.

Pellissier, G., Praktisches Handbuch der Acetylenbeleuchtung und Calciumcarbidfabrikation. Deutsch von A. Ludwig. Gr. 8. M 6. S. Calvary & Co., Berlin.

Sehler, P., Ueber Citrylidenacetessigester. Inaug.-Dissert. Univ. Heidelberg.

Stephan, C., Pharmakognost. Tabelle. 3. Aufl. 8. M 2,50. Julius Springer, Berlin.

Hampe, W., Professor der Chemie an der kgl. Bergakademie zu Clausthal. **Tafeln zur qualitativen chemischen Analyse.** IV. verbesserte und vermehrte Auflage. Grosse'sche Buchhandlung, Clausthal. 1897.

Das bereits in IV. Auflage erscheinende Werkchen enthält in tabellarischer Darstellung die Reactionen der Basen und Säuren, die Vorprüfung und den systematischen Gang der qualitativen Analyse. Die Reactionentabellen I—IX entsprechen den früheren Tafeln I und II, die der Verf. ihrer Unhandlichkeit halber in kleinere, leichter zu übersehende Tabellen umgearbeitet hat, was gewiss von Vortheil ist. Die Tafeln X und XI besprechen ausführlich die Vorprüfung auf trockenem Wege, die Hampe mit Recht für äusserst wichtig hält. Dann folgt auf Tafel XII—XXI der eigentliche systematische Gang der Analyse in leichteste Orientirung gewährender Tabellenform. Ob die Tabellenform für das wirkliche Durcharbeiten der qualitativen Analyse die richtige ist, mag streitig sein. Hampe selbst sagt in seiner Vorrede: „Man könnte den Vorwurf erheben, dass auf diese Weise das Arbeiten gar zu sehr erleichtert werde und in ein mechanisches Befolgen der Tabelle ausarte, statt zu eigenem Nachdenken anzuregen. Dieser Gefahr muss der Lehrer durch Erläuterung des inneren Zusammenhanges der einzelnen Trennungsmethoden, Erklärung der statthabenden chemischen Vorgänge etc. entgegen arbeiten; der Praktikant muss sich völlig klar darüber sein, weshalb er so und nicht anders verfährt. Ist letzteres der Fall, so kann von einem mechanischen Arbeiten nicht mehr die Rede sein. Wohl aber wird der Zwang, welcher in der anfänglichen Befolgung eines genau vorgeschriebenen Ganges liegt, dem Anfänger die Gewinnung einer sicheren Grundlage wesentlich erleichtern, ohne ihn zu hindern, später, wenn sich seine Kenntnisse genügend erweitert und befestigt haben, das Analysirungsverfahren für specielle Zwecke selbstständig zweckmässig zu modificiren." Ich muss gestehen, dass ich mich für diese Form nicht begeistern kann. Tabellen zur Orientirung in ganz allgemeinen Zügen habe ich selbst an einigen Stellen meiner qualitativen Analyse eingefügt, dagegen alle Einzelheiten in den fortlaufenden Text verwiesen. Trotzdem stehe ich nicht an, die Hampe'schen Tabellen für ausgezeichnet zusammengestellt und durchgearbeitet zu erklären, so dass ich überzeugt bin, dass das Werkchen auch in dieser neu bearbeiteten Auflage die verdiente günstige Aufnahme finden wird.

Prof. Dr. Medicus.

Prinsen-Geerligs, H. C. **Korte Handleiding tot de fabrikatie van suiker uit suikerriet op Java.** 2de vermeerderde druk. G. C. T. van Dorp & Co., Samarang. 1897.

Diese zweite vermehrte Auflage der bekannten Anleitung ist eine klare Darstellung der Zuckerfabrikation aus Zuckerrohr auf Java, welche, wie zu erwarten war, vom Verf., dem Director der „Proefstation voor Suikerriet" zu Kagok-Tegal, der sich eifrig bemüht, diese Fabrikation zu verbessern und theoretisch klar zu stellen, durchaus auf die Höhe des jetzigen Standes der Wissenschaft gebracht ist. Das Werk zerfällt in vier Abtheilungen, von denen die erste die chemischen Eigenschaften der Rohstoffe und der Fabrikationsproducte behandelt. Vielleicht würde dieser Abschnitt für Viele an Nutzen gewinnen, wenn er ausführlicher und mehr auf Grundlage der chemischen Constitution der besprochenen Verbindungen behandelt wäre. Eine zweite Abtheilung bemüht sich, eine technische, chemische und ökonomische Erläuterung der Fabrikation des Zuckers und der Verwerthung der Melasse und anderer Abfallstoffe zu geben, wie dies jetzt üblich und möglich ist auf Java. Die dritte Abtheilung behandelt die in dieser Industrie angewendeten Chemikalien und giebt eine etwas kurz gehaltene Anleitung zur Untersuchung derselben, während die vierte und letzte Abtheilung einige Tafeln enthält. Das Werkchen wird für den angehenden colonialen Zucker-Chemiker, wie auch für den Unterricht von grossem Nutzen sein.

Dr. A. Lam.

Lüdtke, Dr. Franz. **Apothekerkalender für das Deutsche Reich,** begründet von Oscar Schlickum. 1898. 16. Jahrgang. Verlag von Strecker & Moser, Stuttgart.

Die vorliegende 16. Jahresausgabe des Schlickum'schen Kalenders wird eingeleitet durch eine kurze Biographie von Prof. Heinr. Beckurts (nebst Bildniss desselben). Der übrige Inhalt ist im Grossen und Ganzen derselbe wie in früheren Jahren, er besteht in einem diesmal bedeutend kürzer gefassten Calendarium, einer Anzahl recht brauchbarer Tabellen und Zusammenstellungen, und einem Adressenverzeichnisse der Apotheker Deutschlands, sowie in einem Anhange auch der Schweiz und Luxemburgs. Der Kalender wird auch in der vorliegenden Ausgabe in Apothekerkreisen sicher willkommen geheissen werden.

Illustrirter Anzeiger für Contor und Bureau. Nach amtlichen Quellen herausgegeben. Begründet von Commissionsrath Adolf Henze. 34. Jahrg. 1898. Adolf Henze's Verlag, Leipzig-Neustadt.

Der „Illustrirte Anzeiger", welcher in seinen 34. Jahrgang tritt, hat auch im abgelaufenen Jahre die an ihn zu stellenden Forderungen voll und ganz erfüllt. Wegen seiner Reichhaltigkeit verdient derselbe die beste Empfehlung für Contors und Bureaux. Als Gratisbeilagen sind besonders hervorzuheben: grosse Verkehrskarte des deutschen Reiches, in einzelnen Sectionen erscheinend, die illustrirten Tafeln: das Geld aller Völker, wovon jetzt die 22. Lieferung (Vereinigte Staaten von Nordamerika) ausgegeben ist.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Amerika.

Ertheilt am 23. November 1897.

594 175. **Acetylengasgenerator.** O. S. Hellwig, Chicago, Ill.
594 100. **Ammoniumcarbonat,** Apparat z. Herst. v. —. W. Sanders, Lowell, Mass.
594 048. **Anstrichfarbe.** F. White und J. Thomson, Christchurch.
594 113. **Cement.** Ch. F. Lawton, Brooklyn, N.-Y.
593 991. **Glühkörper,** Herstellung von — für Gasglühlicht. J. F. Duke, London.
594 041. **Gold-Extractionsvorrichtung.** W. M. Strong, Cedar Rapids, Jowa.
593 981. **Metalle,** Apparat, zum elektrischen Erhitzen von — und Erzen. G. D. Burton, Boston, Mass.
594 111/12. **Metallurgischer Ofen.** B. C. Lauth, Pittsburg, Pa.
594 105. **Schwefelfarbstoff.** H. R. Vidal, Paris.
594 106. **Schwefelfarbstoff,** gemischter. H. R. Vidal, Paris.
594 268. **Sprengpulver** und seine Herstellung. Fr. Müller, St. Oberländer, V. H. Fuchs und Sigm. Gomperz, Wien.
594 123. **Tetrazofarbstoff,** blaurother. Chr. H. Rudolph und Jul. Herbabny (K. Oehler), Offenbach a. M.
594 107. **Thiazinfarbstoff.** H. R. Vidal, Paris.
594 182. **Wasserfilter.** J. L. Shiring, Allegheny, Pa.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

K. 15 055. (Kl. 12.) **Alkoholbasen**, Verfahren zur Abscheidung von reinen trocknen — (Hydraminen) durch fractionirte Destillation ihrer Lösungen. Dr. L. Knorr, Jena. 29. März 1897.
L. 11 174. (Kl. 12.) **Benzidin**, Verfahren zur Darstellung von Halogensubstitutionsproducten des —. Zus. z. Pat. 94 410. Levinstein Limited, Crumpsall Vale Chemical Works, Manchester. 19. März 1897.
S. 10 324. (Kl. 22.) **Bleiweiss**, Verfahren zur Herst. von —. Th. C. Sanderson, Brooklyn. 29. April 1897.
F. 9981. (Kl. 8.) **Färbungen**, Verfahren zur Herstellung echter — auf der Faser durch Einwirkung nascirender salpetriger Säure auf Phenole und Oxycarbonsäuren in der Wärme. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 5. Juni 1897.
H. 18 608. (Kl. 39.) **Kautschuk**, Verfahren zur Verhinderung des Hart- und Brüchigwerdens von — und Guttapercha. E. Hornung u. St. Hansel, Wien. 12. April 1897.
G. 11 612. (Kl. 12.) **Methenyldi-p-phenetidin**, Verfahren zur Darstellung von — und -anisidin. Dr. C. Goldschmidt, Frankfurt a. M. 8. Juli 1897.
B. 20 344. (Kl. 22.) **Säurefarbstoffe**, Darstellung rother — aus benzylirten Metaamidophenolen. Badische Anilin- u. Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 19. Febr. 1897.
H. 17 576. (Kl. 30.) **Schilddrüse**, Verfahren zur Darstellung der wirksamen Bestandtheile der —. Hoffmann, Traub & Cie., Basel. 18. Juli 1896.
G. 11 381. (Kl. 23.) **Seifen**, Neuerung in dem Verfahren zur Herstellung fester benzinlöslicher —; Zus. z. Pat. 92 017. Gronewald & Stommel, Elberfeld. 3. April 1897.
K. 13 338. (Kl. 89.) **Zuckerarten**, Verfahren der Abscheidung von — als Bleisaccharate durch Filtration; Zus. z. Pat. 94 127. Dr. G. Kassner, Münster i. W. 26. Oct. 1895.
K. 13 386. (Kl. 89.) **Zuckerarten**, Verfahren z. Abscheidung v. — als Bleiverbindungen; Zus. z. Pat. 94 127. Dr. G. Kassner, Münster i. W. 13. November 1895.

Uebertragung von Patenten.

83 048. (Kl. 8.) **Kohlenwasserstoffe**, Verfahren zur Verhütung der Selbstentzündung flüssiger —. G. Bornemann, Hude, Oldenburg. Vom 14. October 1893 ab.
77 135. (Kl. 22.) **Säurefarbstoff**, Verfahren zur Darstellung eines grünblauen — der Triphenylmethanreihe. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Vom 30. November 1893 ab.

England.

Veröffentlicht am 1. December 1897.

1 929. **Acetylen**, Apparat zur Erzeugung von — aus Calciumcarbid. Thorp und Marsh. 1897.
9 294. **Acetylengas**, Apparat zum Erzeugen von —. Barthez. 1897.
26 655. **Brauverfahren.** Zimmer. 1896.
19 512. **Carbide**, Vorrichtung zum Herstellen von —. Kenevel, Spofford & Mead. 1897.
27 323. **Elektrische Oefen.** The Acetylene Illuminating Co., Ltd. u. Day. 1896.
26 297. **Gold**, Behandlung von refractorischen, — und Silber und andere Metalle enthaltenden Erzen und Stoffen. Campbell. 1896.
23 957. **Graphit**, Erzeugen von —. Bergmann. 1897.
13 722. **Hefe**, Herstellung von Nährproducten aus —. Goodfellow. 1897.
5 256. **Jod**, Methode zum Auflösen von — in Mineralölen. Klever. 1897.
2 515. **Kohlenwasserstoffe**, Destilliren und Abtreiben von flüssigen — und ähnlichen Substanzen. Dawes. 1897.
3 303. **Metalle**, Extrahiren von — aus ihren Erzen und Gewinnen von Lösungen derselben. Streatfield. 1897.
3 700. **Oelsäure**, Behandlung von —. David. 1897.
15 813. **Ozon**, Herstellung von — und Apparat hierzu. Andreoli. 1897.
21 073. **Silicofluoride**, Umwandlung von — und Borfluoriden in entsprechende Fluoride oder Fluorverbindungen. Reich. 1897.
29 598. **Sprengstoffe**, Herstellung von —. Orsman. 1896.

Frankreich.

Ausgefertigt in der Zeit vom 17. bis 23. November 1897.

268 941. **Acetylengas**, Apparat zur Erzeugung von —. Barnola. 21. Juli 1897.
269 035. **Acetylengas**, Apparat zur Erzeugung von —. d'Hers. 26. Juli 1897.
268 863. **Acetylengasgenerator.** Ladignac. 19. Juli 1897.
269 108. **Acetylengasgenerator.** Quelle. 27. Juli 1897.
268 934. **Aluminium**, Löthen von —. George. 21. Juli 1887.
268 902. **Aromatische Aldehyde**, Herstellung von —. Cohen. 20. Juli 1897.
269 020. **Asbestleder** und seine Herstellung. Klinger. 24. Juli 1897.
263 251. **Bleichen** im Vacuum mittelst schwefliger Säure. Floquet & Bonnet. Zus.-Pat. 22. Juli 1897.
269 042. **Bleiweiss**, Apparat, um — und andere pulverige Stoffe zu sieben. Apport. 24. Juli 1897.
269 008. **Concentriren**, Apparat z. — v. Flüssigkeiten. Haubtmann. 23. Juli 1897.
269 024. **Extracte**, industrielle Darst. v. — zum Gerben u. Färben und besonders Extract von Quebracho Colorado. Dufour. 24. Juli 1897.
268 558. **Farbstoffe**, Darstellung von alkaliechten — der Triphenylmethanreihe. Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline. Zus.-Pat. 23. Juli 1897.
269 001. **Farbstoffe**, Herstellung von gelben, licht- und waschechten — aus β-Ketonaldehyden, β-Diketonen und β-Ketonsäuren und Säureäthern. Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline. 23. Juli 1897.
269 000. **Fette**, Apparate zum Raffiniren von — und Oelen. Davidson und Hepburn. 23. Juli 1897.
269 015. **Formaldehyd**, Desinficiren mittelst —. Loebinger. 24. Juli 1897.
269 034. **Guttapercha**, Extraction des — aus den Pflanzen, welche dieses Gummi enthalten. Maurice. 29. Juli 1897.
269 051. **Kohlenwasserstoffe**, Verfahr., um eine grössere Ausbeute an aromatischen — und Ammoniak zu erzielen. Meffert. 26. Juli 1897.
268 936. **Luft**, Apparat zum Anfeuchten der —. Jaennigen. 21. Juli 1897.
268 970. **Margarine**, Verfahren, der — den ihr eignen öligen Geschmack zu nehmen. Christiansen. 22. Juli 1897.
269 115. **Metallcarbide**, Verfahr. u. Apparat zum Herst. v. —. Roberts. 27. Juli 1897.
268 865. **Ozon-Apparat**, industrieller. Andreoli. 19. Juli 1897.
268 971. **Pflanzenfasern**, Verfahren, um — und -geweben seidenartigen Glanz zu geben. Friedrich. 22. Juli 1897.
268 900. **Pflanzenglobulin**, Darstellung von wasserlöslichen Verbindungen des — im reinen Zustande oder in Gemischen. Kaufmann. 20. Juli 1897.
269 089. **Schwefelsäure**, Fabrikation von —. Cipri. 27. Juli 1897.
269 092. **Seide**, Wasserdichtmachen der —, Baumwolle, Wolle und anderer Faserstoffe. Kipling u. Arnold. 27. Juli 1897.
268 940. **Zuckersäfte**, Reinigen und Entfärben der — durch Zinkpulver, Magnesium, Aluminium in Gegenwart v. Alkalien, Kalk, Kali etc. Ranson. 21. Juli 1897.

Russland.

(Die Tagesdaten sind nach russischer Zeitrechnung angegeben.)

Acetylen, Verbesserung an Apparaten zur Erzeugung und Verwendung von —. F. Smith. 22. August 1897.
Acetylengas, Apparat zur Gewinnung und Ausnutzung von —. O. Münsterberg. 28. August 1897.
Acetylengenerator. P. Dumont. 14. August 1897.
Alkohole, chemisches Verfahren z. Reinigen und Rectificiren von — u. Spirituosen. E. Polé. 14. August 1897.
Alkoholische Getränke, verbesserte Verfahren und Apparate zum Reifmachen von Branntweinen und anderen —. J. J. Ettly u. Ch. R. Long. 6. September 1897.
Bleiweiss, Verfahren zur Erzeugung von — vermittelst Elektrolyse. H. Ch. Woltereck. 20. August 1897.
Caseïnleim, Verfahren zur Gewinn. v. flüssigem —. H. Bolder. 16. August 1897.
Colloide, Verbesserungen in den Verfahren zur Erzeugung von löslichen —, z. B. Gelatine oder Fischleim. E. J. Mills. 18. August 1897.
Cyanverbindungen, ökonomische Gewinnung von —, deren Derivaten und anderen Stickstoffverbindungen. J. Lance und R. L. E. de Burgad. 20. August 1897.
Eisenoxyd, Verfahren zur Erzeugung von rothem — oder Colcotar aus Eisenoxydsulfat. J. Jezierski und J. Ossowietzki. 5. September 1897.
Eiweissstoffe, Verfahren zur Trennung organisirter — und Bereitung von Eiweisspräparaten. G. Brenner. 6. September 1897.
Elektrolyse, Vorrichtung mit Quecksilberkathode zur — von Salzlösungen. A. Sinding-Larsen. 6. September 1897.
Erdöle, Reinig. von Leucht- und Schmier-—. F. Intschik. 1. September 1897.
Erdölseife, Verfahren zur Erzeugung von — und zur Beschleunigung des Verseifens von Thier- und Pflanzenfetten. M. Thörner u. G. Laurel. 5. September 1897.
Explosivstoff, neuer —, genannt „Oxyliquit". Gesellschaft für Linde's Eismaschinen. 19. August 1897.
Farben, Verbesser. in der Bereit. von —. Maypol-Company. 22. August 1897.
Filter neuer Art. K. Koppel. 19. August 1897.
Fluoride, Verfahren zur Verarbeitung von Fluorsilicium- od. Fluorborverbindungen in entsprechende — oder Fluorverbindungen. J. Reich. 1. September 1897.
Gase, Aufbewahr. v. comprim. od. verflüssigten —. E. Sterne. 1. September 1897.
Gerben, verbessertes Verfahren und Apparat zum schnellen — von Häuten. Ch. Michel. 9. August 1897.
Glühkörper, Verfahren zur Herstellung von —. A. M. Plaissety. 16. August 1897.
Glühstoff, Verfahren zur Behandlung von —. A. Bennigsen. 14. August 1897.
Glühstrumpf für Glühlichtbeleuchtung. M. Duisburg. 1. September 1897.
Hochofen, elektrischer. R. Ch. Contardo. 23. August 1897.
Kunstdünger, Verfahren zur Erzeug. v. in Citronensäure löslichem —. W. Wolters. 2. September 1897.
Leimstoffe, Verfahren zur Befreiung der Ramiefaser und ähnlicher Materialien von der Aussenrinde und zur Entfernung der —. A. L. C. Nodon und L. A. Bretonneau. 1. September 1897.
Metallerze, Verfahren zur chemischen Vorbereitung und Bearbeitung von — aller Art mit Ausnahme der Eisenerze. Compagnie de métallurgie générale. 1. September 1897.
Siliciumcarbid, Ueberziehen von natürlichem oder künstlichem Sandstein mit —. E. Holzhauer. 28. August 1897.
Tanninbad, Einrichtung eines elektrischen —. J. J. Stanger. 23. August 1897.
Veilchengeruch, Compositionen neuer Art mit —. A. Verley. 22. August 1897.
Wasser, Vorrichtung z. Reinigen von — mittelst Alaun. A. Roschestwenski. 2. September 1897.
Zucker, Verfahren zum Decken von — in Centrifugen. M. Zahn. 22. August 1897.
Zucker, Verbesserung in der Fabrikation von —. A. Verley. 27. August 1897.
Zündhölzchenfabrikation, Phosphor ersetzende Masse in der —. J. Craveri. 19. August 1897.

Briefwechsel.

Karwin. L. Z. Für Ihre Zwecke dürfte sich vielleicht noch eignen: Dr. Gustav Schultz, Die Chemie des Steinkohlentheers, 2 Bd., Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig, 1886—1890.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Aus dem Grosshandel mit Vegetabilien.

Q. Nachdem die 1897er Saison für die Ernte in Vegetabilien mit den Grabungen der Wurzeln ihr Ende erreicht hat, sei über diesen Hauptzweig des Drogenhandels eine kurze allgemeine Schilderung der heutigen Lage gestattet. Das Uebermaass der modernen, der Chemie entlehnten Heilmittel hatte das Interesse für diese Drogen mehr in den Hintergrund gedrängt, nach einer bestimmten Richtung hin hat das System Kneipp späterhin etwas zur Hebung dieses Geschäftszweiges beigetragen. Aber auch nach einer anderen Seite zeigt sich das Bestreben, diesem Zweige in der Apotheke wieder mehr Bedeutung zu geben. Sind doch eine grosse Anzahl der aus den Pflanzen hergestellten Heilmittel den grösseren Volksschichten zugängig, die Art ihrer Verwendung auch dem Laien bekannt, so dass ein Zurückgreifen auf diese als eine natürliche Folge angesehen werden muss. In der Einsammlung der Vegetabilien kann man leider von einem Fortschritt nicht sprechen, obwohl besonders hierin eine Besserung sehr zu wünschen wäre. Das Hauptproductionsgebiet in Deutschland bleibt immer noch Thüringen, doch ist auch hier die allgemeine Entwerthung im gesammten Drogenhandel auf die Gewinnung von grossem Einfluss. Der Bauer kann aus dem von ihm bebauten Acker nicht mehr den Gewinn erzielen wie in früheren Jahren, er kann somit auch nicht die Zeit und Sorgfalt anwenden, welche gerade hier zur Erzielung tadelloser Producte von grosser Nothwendigkeit ist. Der Druck, welcher seit längerer Zeit auf den Preisen für Vegetabilien lastet, hat daher auch den Handel veranlasst, sich nach

billigeren Bezugsquellen umzusehen, und hier sind ihm die Angebote von russischer Seite gleichsam entgegen gekommen. Die billigeren Arbeitskräfte setzen den dortigen Exporteur in die Lage, Massenartikel, wie Flores Tiliae, Flores Verbasci, Rhizoma Calami etc., trotz der darauf lastenden, nicht unbedeutenden Frachten, billiger, als es hier möglich ist, anbieten zu können. Hat man auch anfänglich mit einer gewissen Reserve bezüglich der Qualität der Waare operirt, so haben doch mehrere gut ausgeführte Lieferungen das Vertrauen gefestigt. Immerhin wird man die üblichen Vorsichtsmaassregeln beim Bezuge russischer Vegetabilien beibehalten müssen. Unter den ausserdeutschen Ländern, welche uns in grossem Maassstabe mit Vegetabilien versorgen, steht Ungarn an der Spitze. Besonders sind es die narkotischen Kräuter, welche für den grossen Consum von dort bezogen werden müssen. Zweifellos ist unser heimisches Product besser, aber es ist nicht ausreichend, besonders für Fabrikationszwecke, und man pflegt daher seit Jahren den Bedarf für die Apotheke lediglich in deutscher Qualität zu decken. Auch für den Waarenbezug von Ungarn wären bessere Verhältnisse sehr erwünscht. Hat man doch von dort mit $^1/_2$—2 Proc., je nach Werth des Artikels, Frachtunkosten zu rechnen, weil ein pünktlich wirkender Sammelladungsverkehr von dort noch nicht eingerichtet ist. Selbst die oft recht erheblich billigeren Preise können diesen Ausfall nicht decken, da sie gleichzeitig eine entsprechend geringere Qualität in sich schliessen. Nebst dem heimischen Consum in Vegetabilien zeigt der Export darin einen grossen Umfang und auch erfreulicher Weise eine Zunahme. Besonders ist es Südamerika, welches hierin die Oberhand hat, indem es einen Bedarf in fast allen Arten zeigt, während die anderen Länder sich grösstentheils auf bestimmte Artikel beschränken.

Der Verarbeitung vegetabilischer Drogen durch Schneiden und Pulverisiren hat man in den letzten Jahren eine besondere Aufmerksamkeit widmen müssen, und man wird nicht zu viel sagen, wenn man behauptet, dass hierin Besseres zu leisten nicht mehr möglich sein wird. Unsere vervollkommneten Maschinen erzeugen heute einen tadellosen Würfelschnitt bei grösstmöglicher Leistungsfähigkeit und Ausbeute; dasselbe gilt von den Mahlvorrichtungen. Immerhin ist auch hier eine richtige Behandlung, die insbesondere auf den Charakter und die Structur der zu verarbeitenden Droge achtet, Bedingung.

Das Jahr 1897 ist, seiner eigenartigen Witterungsverhältnisse halber, für die Vegetabilienernte nicht günstig gewesen. Die ersten Frühjahrsartikel haben durch nasskalte Witterung zu leiden gehabt, der Hochsommer schädigte durch grosse Hitze und Trockenheit, und der Herbst hat durch einen Ueberfluss von Feuchtigkeit das Trocknen sehr behindert. Die Entwickelung dieser Herbsterzeugnisse, zu denen man hauptsächlich die Wurzeln zu zählen hat, liess nichts zu wünschen übrig, die Ernte darin ist reichlich. Sehen wir uns die Ernte- und Handelsverhältnisse einiger Hauptvegetabilien an, so finden wir, dass Flores Acaciae fast jedes Jahr eine Missernte haben, und nur in Ausnahmefällen kann man von einem guten Ergebniss sprechen. Dies ist dem Umstande zuzuschreiben, dass das Einsammeln und Trocknen der Blüthe in eine Zeit fällt, in der häufig Regen stattfindet, die Blüthe aber so wie so bei der geringsten Feuchtigkeit dunkel und unansehnlich wird. So kann durch wiederholte Niederschläge eine Ernte vollständig in Frage gestellt werden. Desgleichen erfordern Flores Chamomillae sehr günstige Witterungsverhältnisse. Eine gute Ernte ist von sehr viel Zufälligkeiten, vom Wachsthum bis zur Einsammlung der Blüthe, abhängig. Die deutschen Kamillen stehen noch immer als die besten da, ihre schönen grossen Blüthenköpfe stellen die kleinen ungarischen vollständig in den Hintergrund, trotzdem müssen jährlich Tausende von kg von dort bezogen werden, da unser deutsches Product nicht ausreicht, theils auch billigere Waare im Handel gefordert wird. Einen alle Jahre reichlichen Blüthenschmuck zeigen unsere Lindenbäume, trotzdem ist die Einsammlung deutscher Flores Tiliae immer nur eine sehr geringe, und es müssen uns andere Länder mit grossen Mengen aushelfen. Der Grund dafür liegt darin, dass man in vielen Gegenden das Besteigen der Bäume verboten hat, trotzdem bei sorgfältiger Handhabung eine Beschädigung der Bäume so gut wie ausgeschlossen ist. Eine der vornehmsten Culturpflanzen ist die Pfeffermünze, doch zeigt auch hierin der Anbau ein recht wechselvolles Bild. Gute erzielte Preise sind oft die Ursache eines vermehrten Anbaues im kommenden Jahre, der dann leicht in ein Uebermaass ausartet und wiederum eine Entwerthung zur Folge hat. Ein weit sicheres Geschäft wird alljährlich in den betreffenden Landstrichen mit dem Anbau von Radix Valerianae erzielt. Hier sind die Producenten über den nur wenigen Veränderungen unterliegenden Marktwerth des Artikels immer genau orientirt und bekommen auch alljährlich ihre Waare gut bezahlt, da die einzige, unserem thüringer und harzer Product Concurrenz machende belgische Wurzel in Qualität nachsteht.

Es ist nicht zu verkennen, dass für die Einsammlung der wild wachsenden Vegetabilien in unseren heimischen Bezirken viel mehr gethan werden könnte; nicht unbeträchtliche Einnahmen gehen unserer Heimath verloren, da Vieles dem Verblühen oder Verwelken anheim fällt, Vieles einem besseren Zwecke verloren geht, weil der Werth der sachlich eingesammelten Droge nicht bekannt ist, bezw. der Sammler eine geeignete Absatzquelle dafür, auch die richtige Art der Einsammlung nicht kennt. Thüringen und andere Districte haben ihre Zwischenhändler, die dem Producenten die Waare abnehmen und den Weiterverkauf vermitteln. Der Landapotheker ist aber sonst der Einzige, welcher diesem Zweige nahe steht, doch ist dieser zu wenig Kaufmann, um seine oft recht geeignete Position günstig benutzen zu können, und so werden wir wohl kaum in absehbarer Zeit eine fortschrittliche Entwickelung auf diesem Gebiete erwarten können.

Handelsnachrichten.

Berlin. Carbid-Gesellschaft. Am 16. November ist die Liquidation der Gesellschaft beschlossen worden.

Frankfurt a. M. Die Accumulatorenfabrik Louis Pollak beschloss die Erhöhung des Capitals von M 1 auf $1^1/_2$ Mill.

Harburg. Die Harburg-Wiener Gummifabriken beschlossen die Ausgabe von M 450000 neuer Actien.

Mannheim. Zuckerraffinerie Mannheim. Bruttogewinn M 36591 (i. V. M 34724).

Mannheim. Die Petroleumdetailhändler haben Stellung gegen die Petroleum-Monopolversuche genommen. Die Interessenten haben beschlossen, gegen jeden Versuch der Deutsch-Amerikanischen Petroleum-Gesellschaft und Mannheim-Bremer Petroleum-Actiengesellschaft, den freien selbstständigen Petroleumhandel zu hemmen und zu unterdrücken, entschieden Protest einzulegen.

Petersburg. Zur Unterstützung der Ausfuhr des russischen Kerosins erachtete die Eisenbahntarif-Commission es für möglich, den Tarif der transkaukasischen Eisenbahn für den Kerosin-Versand von Baku nach Batum von 19 auf 12 Kop. das Pud zu ermässigen.

Rom. Eine Actiengesellschaft zur Errichtung von Zuckerfabriken hierselbst ist in der Gründung begriffen. Das Actiencapital ist mit L. 15 Mill. vorgesehen.

Zabrze. Consolidirte Redenhütte. Reingewinn M 167007.

Marktberichte.

C. **Amsterdam,** 4. December. **Farbwaaren.** Java-Indigo. Aus erster Hand fanden 175 Kisten zu festen Preisen Käufer. Amerikanisches Terpentinöl. Prompt fest und gut gefragt durch das Stranden der „Adele und Sabine“ auf der belgischen Küste. Dieses Schiff hatte 1059 Fass Terpentinöl und 3100 Fass Harz. Termine auch etwas fester. Prompt fl. $14^3/_4$, December fl. $14^5/_8$, December-Januar Verschiffung fl. $14^1/_2$. Amerikanisches Harz auch fester. Prompt lebhaft gefragt, da Antwerpen Einkäufe auf unserem Markte macht. Prompt G fl. 3,10, F fl. 3,05, December-Januar-Verschiffung G fl. $2{,}57^1/_2$, F fl. 2,55 pro 50 kg. **Petroleum.** Prompt fl. 8,10 pro 100 kg im Consum und gut gefragt. Termine verlassen. **Drogen.** Im Laufe der Woche fanden Käufer 4 Kisten Vanille. Am 7. December kommen auf den Markt 235 Pack Cassia Sera. **Chemikalien.** Weinsteinsäure und Citronensäure bleiben matt durch wenig Frage und gutes Angebot, Borax und Borsäure ebenfalls, so dass Contracte für weitere Lieferung nicht zu Stande kommen. Chromsalze flau mit wenig Frage. Chinine sehr fest und höher durch starke Frage von Amerika und immer kleinere Zufuhren von Chinarinde welche jetzt auch steigend ist. Schwefelsäure flau. Chlorsalze fest und gut gefragt. Ammoniaksalze bleiben unverändert fest. Ammoniaksoda höher. Acidum tartaricum fl. 135 pro 100 kg. Acidum citricum fl. 148 pro 100 kg. Alaun, kryst., fl. 6,50, Alaun, gemahlen, fl. 6,75 pro 100 kg. Antichlor fl. 7 pro 100 kg. Benzoësäure aus Toluol fl. 3,50 pro 1 kg. China fl. 35, Borax, raff. kryst., fl. 17, gemahlen fl. 30,75 pro 100 kg. Chlorkalk, engl., fl. 9 pro 100 kg. Chlormagnesium fl. 7,50, chromsaures Natron fl. 43 pro 100 kg. Chlorsaures Kali fl. 50 pro 100 kg. Chlorsaures Natron fl. 44 pro 100 kg. Eisenvitriol fl. 2,80 pro 100 kg. Kupfervitriol fl. 21 pro 100 kg. Gelbblausaures Kali fl. 62 pro 100 kg. Gelbblausaures Natron fl. 53 pro 100 kg. Paraffin 98/102° fl. $22^1/_2$, 110/112° fl. 26, 118/122° fl. 32 pro 100 kg. Schwefelnatrium, kryst., fl. 6,95, Schwefelsäure 66° Bé. fl. 3,50, 60° Bé. fl. 2,75 pro 100 kg. Salzsäure, rohe, fl. 3 pro 100 kg. Salmiak in Stücke fl. 39 pro 100 kg. Ammoniaksoda fl. 5,50 pro 100 kg.

γ **Antwerpen,** 4. December. **Drogen und Chemikalien.** Ammoniak disponibel Fr. 22, Februar/März Fr. 22,75. Tendenz behauptet. Petroleum unverändert. Officielle Notirung Fr. 14,75, Verkäufer zu Fr. 14,50 für disponibel, Fr. $14^5/_8$ December. Fr. 14,75 Januar/März. Quebracho fest. Verschiffung per Dampfer. Abladung December notirt Fr. 72, per Segler December/Februar Fr. 75, cif. Antwerpen. Ricinusöl notirt pharmaceutisches in Petrolfässern December Fr. 78, Januar Fr. 74, Februar/April Fr. 71. 1. Pressung in Petrolfässern December Fr. 75, Januar Fr. 71, Februar/April Fr. 68. 2. Pressung December Fr. 72, Januar Fr. 68, Februar/April Fr. 65. Schmalz unverändert. Wilcox notirt December Fr. 53, Januar Fr. 53,75, Februar Fr. 54,50, März Fr. 55,50, April Fr. 55,75, Mai Fr. 56,50, Juni Fr. 57. Salpeter behauptet. Disponibel Fr. 17,15, Februar/März Fr. 17,65. Terpentinöl unverändert. Disponibel reelle Tara Fr. 60, Januar/April Fr. 61,50, Disponibel Tara 20 Proc. Fr. 61,75, Januar/Arpril Fr. 63,25. Französisches disponibel Fr. 60,50.

O. **Berlin,** 4. December. **Glycerin.** Rohglycerin notirt noch immer unverändert, also 28-gräd. Saponificat nach wie vor Fr. 65—67,50, doch ist es Thatsache, dass die Steariniers nicht gewillt sind, unter diesen Preisen abzugeben. Da überdies ständig, wenn auch in verhältnissmässig geringem Umfang für Rechnung der Vereinigten Staaten von Nord-Amerika Ordres an den Markt kommen, so erscheint die Möglichkeit eines abermaligen Weichens des Preises sehr gering. Der starke Absatz von gereinigter Waare hält an; gewisse Marken sind heute nicht unter M 95 für Doppelt-Destillat 28-gräd., bei Contracten allerdings etwas niedriger, und M 85 für Ia. Raffinat 28-gräd. erhältlich. Dynamitglycerin notirt Fr. 90.

Q. **Berlin,** 4. December. **Chemikalien.** Albumin ex ovis ist knapp und sehr fest im Preise gehalten, dagegen die Nachfrage eine äusserst rege, so dass es an Waare mangelt. Technische Qualität muss heute mit M 475, Ph. G. III. mit M 550 pro 100 kg bezahlt werden. Ammon. carbonic. Die Wertherhöhung der letzten Wochen, welche den Artikel auf M 56—57 pro 100 kg gebracht hat, ist auf eine festere Haltung des Rohmaterials und den erhöhten Consum zurück zu führen. Da dieser letztere seinen Höhepunkt erreicht haben dürfte, rechnet man nunmehr auf eine stabilere Haltung. Antimon. Japan. kostet hier in bester Marke M 39—40 pro 100 kg bei Posten. Die heutigen Forderungen von Japan lauten bereits höher, und demnach erwartet man auch hier ein Anziehen der Preise. Apomorphin. hydrochloric. Die mattere Lage des Rohmaterials bedingt heute für diesen Artikel einen Preis von M 530 pro 1 kg. Atropinum sulfuricum. Die letzte Ernte des Rohmaterials hat zwar recht ansehnliche Mengen ergeben, die Preise hielten sich jedoch auf fast gleicher Höhe wie im vorigen Jahre, da überall Bedarf vorlag, so dass späterhin wahrscheinlich, in Folge der grossen Käufe, wieder Mangel eintreten wird. Vorläufig scheinen aber die Fabrikanten geneigt zu sein, etwas unter den bisher auf M 455 pro 1 kg gehaltenen Preis zu gehen, da sie zu grösseren Vorräthen gekommen sein dürften. Chinin. Die heutige Marktlage lässt entschieden eine mattere Tendenz erkennen. Die vielen Speculationsmengen scheinen am Höhepunkt der Hausse angekommen zu sehen, und deshalb versucht man zu verkaufen. Dadurch wird der Conventionspreis um M 1—2 pro 1 kg unterboten. Auch von Hamburg bietet man nichtdeutsches Fabrikat Chinin sulfuric. Ph. G. II. mit M 36 pro 1 kg an. Unter diesen Umständen wird man an allgemein billigere Preise denken müssen, obwohl für das Rohmaterial vorläufig solche noch nicht in Aussicht sind. Kalium chromicum rubrum. Aus unbekannten Ursachen ist der Artikel, welcher von den Fabriken längere Zeit auf M 84 pro 100 kg gehalten wurde, auf M 75 herabgesetzt worden. Da die Preise bisher ziemlich einheitlich gestellt wurden, auch der Absatz ein regelmässig guter war, liegt die Vermuthung nahe, dass ein neues Product diese Baisse verursacht hat. Podophyllin. Obwohl die neue Ernte in Rohmaterialien bereits im Markte ist, so ist doch das Angebot darin so knapp, dass die Preise dafür wesentlich höher gegangen sind. Podophyllin hat sich bis jetzt auf M 29—30 pro 1 kg erhalten, dürfte unter diesen Aussichten aber jedenfalls höher gehen.

X **Drohobycz,** 4. December. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Der Verkehr auf dem Erdwachsmarkte war in der verflossenen Woche lebhafter und auch mehr Waare aus dem Markte geholt worden. Namentlich war es das Inland, welches stärkeren Bedarf zeigte. Stimmung und Preise trugen ein festes Gepräge. Nota: Hartwachs 80/81° C. fl. 40,25—40,50, Hoch-Ia. 70/71° C. fl. 35—35,50. Speciale 68/69° C. fl. 34,50—34,75, dito 66/67° C. fl. 32—32,50, Normalwachs fl. 30—30,50, Secunda consistent fl. 25—25,25, dito weich fl. 22—22,25, Marke Truskawiec fl. 27,50 bis 28 pro 100 kg ab Boryslaw. Auf dem Rohölmarkte herrschte ebenfalls lebhafte Bewegung, was zum Theile auch in den Unterhandlungen wegen Erneuerung des Cartells seine Ursache hatte. Nota: Marke Mraznica fl. 2,40—2,50, Marke Boryslaw fl. 2,60—2,65 ab Gruben, Marke Schodnica, bei namhaftem Absatze, fl. 2,84—2,85, auch fl. 2,90 ab Boryslaw, Marke Potok, Wietrzna fl. 3,10—3,20 ab Stationen pro 100 kg. Für Petroleum machte sich namentlich grösserer Localbedarf geltend. Notirung unverändert: Standard white fl. 14,75—15, Kaiseröl fl. 16 bis 16,25 pro 100 kg, Frachtparität Prag, 30 Tage Ziel. Für Schweröle war

guter Bedarf vorhanden. Nota: Blauöl fl. 1,80—1,85, Grünöl fl. 1,30—1,40 ab Fabrik, Petrolsatz fl. 2,25 incl. Fass pro 100 kg ab Wien. Der Consum in Kerzen war ziemlich belangreich. Nota: Mercantilkerzen fl. 41—42, Phöbuskerzen fl. 40, Paraffinkerzen Ia. fl. 35—36, IIa. fl. 33—34, IIIa fl. 31—32 pro 100 kg ab Fabrik Drohobycz. Für Ceresin war stärkere Nachfrage und auch Entbietung vorgekommen. Tendenz und Preise fest: Weisssorten Ia.-Ia. fl. 64—65, Ia. fl. 62—63, IIa. fl. 59—60, IIIa. fl. 55—56, Gelbsorten Ia. fl. 52, IIa. fl. 50, Marke 320 fl. 46, Naturgelb fl. 51, Wachsrückstände, begehrt, fl. 55—56 pro 100 kg ab Drohobycz.

S. **Frankfurt a. M.,** 4. December. **Knochenpräparate.** Entleimtes Knochenmehl 1 × 30 oder 1½ × 28 notirt M 5,25—5,60 pro 100 kg ab Productionsstation. Cassa 1½ Proc. Die Nachfrage ist sehr rege, und verschiedene Producenten haben für die nächsten Monate nichts mehr abzugeben. Der Markt hat sich besser gestaltet, als allgemein angenommen und erwartet wurde. Gedämpftes und rohes Knochenmehl kostet M 8,10—8,50 pro 100 kg bei Garantie für 4 Proc. N und 20 Proc. P_2O_5 und M 7,30—7,70 bei einer solchen von 3 Proc. N und 20 Proc. P_2O_5 pro 100 kg ab Station. Indisches Knochenmehl und Knochenschrot notirte M 8,25—8,70 pro 100 kg cif. Ankunftshafen. Trotz erhöhter Preise ist ziemlich lebhaftes Inseresse vorhanden. Gebrauchte Knochenkohle kostet je nach Gehaltslage etc. 7—8½ Pf pro 1 kg phosphorsauren Kalk frei Empfängerstation. Knochenasche notirt bei unveränderter Tendenz 6¾—7 Pf pro 1 kg phosphorsauren Kalk cif. Ankunftshafen. Netto Kasse. Knochenfett und zwar sog. Wasserfett kostet zwischen M 36 und 39, mit Benzin extrahirtes Knochenfett dagegen zwischen M 30—34 pro 100 kg incl. Fasspackung. Knochenpräcipitat, reines, für Futterzwecke, kostet 32—35 Pf und solches für Düngezwecke 27—31 Pf pro 1 kg Gesammtphosphorsäure. Kasse 1 Proc. ab Station.

M. **Genua,** 4. December. **Drogen und Chemikalien.** Gummi arabicum. Geschäfte sind sehr gering und nur für Localconsum, obgleich die Preise durch eine Hausse an der Quelle gestiegen sind. Ia. Qualität in Sorten L. 4, IIa. L. 3, IIIa. L. 2,30, pulverisirter L. 2,50 pro 1 kg Kost- und Fracht-Assecuranz. Raffin. Borax. Man verkauft italienisches sowie englisches Product zu Fr. 41—42 in Gold pro 100 kg ab Bord unverzollt. Raffin. Camphor. Man verkauft die Qualität in Stücken zu L. 3,80, in kleinen Tafeln L. 4,25 pro 1 kg unverzollt. Weinsteinsäure mit lebhafter Frage für englisches und italienisches Product. Man verkauft krystallisirte zu Fr. 2,90 und gemahlene zu Fr. 2,95—3 in Gold pro 1 kg. Citronensäure mit geringen Geschäften. Man fragt Fr. 3,10 für die krystallisirte und Fr. 3,20 für die gemahlene pro 1 kg unverzollt.

M. **Genua,** 4. December. **Talg** bleibt diese Woche unverändert. Paris schliesst für 43½-proc. Fr. 44,50 mit schwankender Tendenz. London ist fest und Preise sind gestiegen. Man quotirt: Austral-Schaftalg gut bis fein 20—21 s. und Ochsentalg gut bis fein 19 s. bis 19 s. 6 d. New-York scheint mehr Festigkeit zu erlangen und telegraphirt für Prime City 3¼ Cts., Parität 45½ Cts. c. f. a. Horac. Prime Western bleibt zu 37½ Cts. In Liverpool ist der Palmölmarkt sehr fest und lebhafter. Preise sind in die Höhe gegangen. Lagos £ 20. 10 s. bis £ 20 15 s., Bonny, Old Calabar £ 17. 6 s. bis £ 18, New Calabar Brass Niger £ 17 bis £ 17. 2 s. 6 d., Benin £ 17 bis £ 17. 15 s. pro 1 t engl. Der Talgmarkt bleibt unverändert. Man quotirt: Nordamerikanischen, hell, £ 17 bis £ 18. 6 s, südamerikanischen £ 20—21, Austral-Talg £ 18. 3 s. bis £ 21. 6 s., Stadt-Talg (Mixed) £ 17. 6 s. bis £ 19, je nach Qualität. Von La Plata haben wir Nachrichten über mehr Festigkeit, und die Offerten sind zu Fr. 47—49 c. f. a. Genua für Saladero-Talg und Fr 48 für Schaf- und Matadero-Talg. In Italien blieben Talgpreise unverändert, da die Zeit für die diesjährigen Schlüsse noch nicht gekommen ist. Man fragt für die kleinen Posten L. 52—54. In Folge des Stearinfabrikantencartells sind die Preise für Stearin in die Höhe gegangen. Ia. Stearin ist quotirt mit L. 88—92, IIa. L. 84—90, je nach Qualität.

§ **Hamburg,** 4. December. Das Geschäft verlief diese Woche sehr ruhig. **Aetherische Oele.** Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 16,50. Ol. Cajeputi ohne Angebot. Ol. Caryophylli pro 1 kg M 5,25, fest. Ol. Cassiae pro 1 kg M 10,50—15,50, nach Qualität. Ol. Citronellae pro 1 kg M 2,70, ruhig. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 engl. Pfd. M 5,75. Ol. Terebinth. pro 100 kg M 50, ruhig. Ol. Menth. pip., Japan. pro 1 kg M 6,75—7. **Chemikalien.** Acid. citric. pro 100 kg M 240, ruhig. Acid. tartaric. pro 100 kg M 225—240. Antimon., crud. pro 100 kg M 39—39,50. Arsenik pro 100 kg M 50—51, weiss. Borax, raff. pro 100 kg M 30,50—31, ruhig. Calcium chlorat. pro 100 kg M 14—14,25. Chinin. sulfur. pro 1 kg M 39. Jod pro 1 kg M 25,75. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,45—3,50. Kalium chloric. pro 100 kg M 67—68. Kalium jodatum pro 1 kg M 24,75. Magnesium carbonic. pro 100 kg M 58—59. Menthol pro 1 kg M 16, fest. Natrium bicarbonic. pro 100 kg M 15,50—16. Sacchar. Lactis pro 100 kg M 145—150, kryst. Salpeter pro 100 kg M 14,10. Spiritus zog im Preise an und schloss fest. **Drogen.** Aloë Capensis pro 100 kg M 48. Asa foetida pro 100 kg M 100 bis 150, je nach Qualität. Asphalt, amerik. pro 100 kg M 21, mexikan., syrischer M 45. Balsam. Copaivae pro 1 kg M 3,20—4. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 18, fest. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 4,50, matt. Benzoë, Siam pro 100 kg M 150—650, Sumatra M 250—400. Camphor, raff. pro 100 kg M 260, zeigte wenig Geschäft. Gummi Elemi pro 100 kg M 44—45. Gummi Mastix pro 100 kg M 330—380. Gummi Gutti pro 1 kg M 3,75—4. Opium pro 1 kg M 18,50. Orlean, Guadeloupe pro 100 kg M 88—90. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 33—40. Rhiz. Curcumae, Bengal fehlt. Madras, pulv. pro 100 kg M 31—34. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 39—40. Rhiz. Liquirit. pro 100 kg M 65—66, russ. Rhiz. Zingiber., Afrik. pro 100 kg M 28—29, ruhig. Bengal M 30—31, ruhig. Cochin M 72—87, ruhig. Spermaceti pro 100 kg M 295—300. Tub. Jalapae pro 100 kg M 100—115, Veracruz. Vanilla pro 1 kg M 50—75, Bourbon. **Metalle** unverändert. Antimon, Regulus pro 100 kg M 61—63, fest. Quecksilber pro Flasche M 152—153. **Oele und Fette.** Cera, Carnauba pro 100 kg M 90 grau bis 130 gelb, fester. Japan pro 100 kg M 73, ruhig. Ol. Cacao pro 100 kg M 210—215. Ol. Jecoris Aselli pro nord. Tonne M 66—68. Ol. Olivar. pro 100 kg M 66, Malaga. Ol. Ricini pro 100 kg M 63, erste Pressung, loco fest. Petroleum pro 100 kg M 9,40, ruhig. Rüböl pro 100 kg M 57, ruhig. Thran zeigte wenig Geschäft. **Theerproducte** sind unverändert bei geringem Geschäft. Steinkohlentheer pro 1/1 Barrel M 12—13. Stockholmer Theer pro ⅔ Barrels M 23—24,50, dicker pro 1/1 Barrel M 18—19, dünner pro 1/1 Barrel M 21—22,50.

a **Hâvre,** 4. December. **Farbhölzer.** Der hiesige Markt zeigt im Allgemeinen nur unwesentliche Veränderungen. Man notirt heute unverbindlich. Für Blauholz: Mexico-Laguna Fr. 6,50—13, Yucatan und Sisal Fr. 9—9,50, Honduras Fr. 8,80—9,30, Tabasco Fr. 8—8,50, St. Domingo Fr. 6—7, Monte-Christi Fr. 5,50 bis 6,50, Fort Liberté Fr. 5,80—6,25, Haïti-Cap Fr. 5,65—6, Aquin Fr. 5,60—5,75, St. Mare Fr. 6,56—7,10, Gonoives Fr. 6,40—6,75, Cayes Fr. 5,60, Port de Paix Fr. 6,75—7, Miragoane Fr. 5,60, Port au Prince Fr. 5,60. Jacmel Fr. 5,60, kleine Antillen, Martinique und Guadeloupe Fr. 4,60—5, Jamaica Fr. 5,60—6,50, Jamaica-wurzeln Fr. 5,25—6,25 pro 50 kg. Für Gelbholz: Cuba und St. Yago Fr. 6—7, Manzanillo Fr. 6—7, Tuspan Fr. 6,50—7, Veracruz Fr. 6,10—7, Gelb-Campêche Fr. 5,50—5,75, Gelb-Carmen Fr. 5,50—5,75, Tecolutla Fr. 6,60—7, Tampico Fr. 6,50 bis 7, Porto-Plata Fr. 5,25, Gelb-Haïti Fr. 5,75—6, Gelb-Jamaica Fr. 5,50—6, Porto-Cabello Fr. 6,25—6,50, Rio-Hacha Fr. 4,50—5, Carthagena Fr. 4,50—5, Savanilla Fr. 4,50—5, Maracaïbo Fr. 5—5,25, Corinto Fr. 6,30—7,25, Amapala Fr. 6,25—7,25 und Visetholz Fr. 5,50—7 pro 50 kg. Für Rothholz: Brasil-Bahia Fr. 6—8, Pernambuco Fr. 14—16, Calliatour Fr. 7—8, Lima Fr. 8—9, St. Marche Fr. 7—9, Sandel Fr. 2,50—3,50 und Sapan Fr. 6—8 pro 50 kg. Für Quebrachoholz Fr. 77—86 pro 1 t. Wochenzufuhr: Per „General Berthaut" 1 Ladung Haïti-Cap-Blauholz, per „l'Erdre", 1 Ladung Jamaica-Blauholz und per „Saint-Michel", 1 Ladung Martinique-Blauholz. Indigo flau. Wochenzufuhr: 202 Seronen Guatemala-Indigo via Colon und 34 Seronen Mexico-Indigo. Verkäufe: 140 Seronen Guatemala-Indigo.

l **Liverpool,** 3. December. **Chemikalien.** Borax, krystallisirt £ 14 pro 1 t. Citronensäure, still, 1 s. 1 d. pro 1 Pfd. Doppeltchromsaures Natrium 3⅜ d. pro 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium £ 6. 15 s. pro 1 t. Unterschwefligsaures Natrium fest, £ 5. 5 s. pro 1 t. Natronsalpeter beständig, 7 s. 6 d. bis 7 s. 9 d. pro 1 Ctr. Schwefelsaures Aluminium £ 4 bis £ 4. 15 s. pro 1 t. Schwefels. Natrium, salt-cake 23 s., raffinirt £ 2. 7 s. 6 d. pro 1 t. Soda, calcinirt (Alkali) 58-proc., £ 4 bis £ 4. 2 s. 6 d. pro 1 t, krystall. £ 2. 17 s. 6 d. pro 1 t, caust. 70-proc. ruhig, £ 7. 5 s. pro 1 t, 60-proc. £ 6. 5 s. pro 1 t. Essigsaurer Kalk fest, grau £ 7. 1 s. 5 d. pro 1 t, braun £ 5. 15 s. pro 1 t. Schwefelsaures Kupfer, ruhig, £ 16 bis £ 16. 5 s. pro 1 t. Magnesia, gebrannte 1 s. bis 1 s. 4 d. pro 1 Pfd., kohlensaure 40 s. pro 1 Ctr., schwefelsaure (Epsom Salz) £ 3 bis £ 4 pro 1 t. Oxalsäure 3½—3¾ d. pro 1 Pfd. Weinsäure ruhig, engl. 1 s. 1½ d. pro 1 Pfd., fremde 1½ s. bis 1 s. 1 d. pro 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke, beständig, 13 s. 3 d. bis 14 s. 3 d. pro 1 Ctr. **Oele.** Baumwollsamenöl ruhig. Liverpool refined, export barrels 14 s. 9 d. bis 15 s. 6 d. pro 1 Ctr. Leinöl ruhig, 15 s. 9 d. bis 16 s. 6 d. pro 1 Ctr. Palmöl fest. Lagos £ 21. 10 s., Benin £ 18 pro 1 t. Terpentinöl, rectificirt, fester, 24 s. 9 d. pro 1 Ctr.

P. & Co. **London,** 4. December. **Schwefelsaures Ammonium.** Unser hiesiger Markt bleibt schwach, und man macht nur ein limitirtes Geschäft. Heutige Notirungen sind: £ 8. 10 s. Beckton-Conditionen London, £ 8. 12 s. 6 d. f. o. b. Hull und Leith, £ 8. 15 s. f. o. b. Liverpool für prompte Waare, £ 9. Beckton-Conditionen. £ 9. 2 s. 6 d. f. o. o. Leith für Frühjahr.

+ **London,** 4. December. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Amerik. pro 1 Pfd. 4 s. 3 d. bis 5 s. 6 d., japan. pro 1 Pfd. 3 s. 6 d. bis 4 s. 6 d. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. 4 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raff. pro 1 Ctr. 14 s. bis 14 s. 6 d. Chinin, schwefelsaures, engl. pro 1 oz. 1 s. 6 d., deutsch pro 1 oz. 1 s. 2½ d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 7 s. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. 3¾ d. Citronensäure ruhig, pro 1 Pfd. 1 s. ¾ d. bis 1 s. 1 d. Cyankalium 98-proc. pro 1 Pfd. 1 s. 1 d. Doppeltchroms. Kalium pro 1 Pfd. 4⅛ d. Doppeltchromsaures Natrium pro 1 Pfd. 3⅝ d. Doppeltkohlensaures Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 5 d. Essigsaures Calcium. Braun pro 1 ton £ 5. 12 s. 6 d., grau pro 1 ton £ 8. Natronsalpeter, landwirthschaftlicher pro 1 ton £ 7. 10 s., chemisch pro 1 ton £ 7. 15 s. Oxalsäure pro 1 Pfd. 3½—3¾ d. Schwefelsaures Ammonium still, mehr Angebot als Nachfrage, 24-proc., grau pro 1 ton £ 8. 13 s. 9 d. Soda calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 4. 5 s., raff. pro 1 ton £ 4. 15 s., kryst. pro 1 ton barrels 55 s., bags 52 s. 6 d., caust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 6. 15 s., 70-proc. pro 1 ton £ 7. 15 s. Weinstein fest, cream, Ia. pro 1 Ctr. 74 s. bis 78 s. Weinsäure ruhig, engl. pro 1 Pfd. 1 s. 1 d. bis 1 s. 1⅛ d. **Drogen.** Cacao. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 72 s. 6 d. bis 79 s., grau u. roth gemischt pro 1 Ctr. 70 s. bis 70 s. 6 d. Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 68 s. 6 d. bis 70 s. Dominica u. St. Lucia pro 1 Ctr. 67 s. bis 69 s. 6 d. Surinam pro 1 Ctr. 69 s. bis 73 s. Caracas pro 1 Ctr. 70 s. bis 75 s. Catechu ruhig, schwache Nachfrage. Feine Marken pro 1 Ctr. 28 s. bis 30 s. 6 d., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 9 s. 3 d. bis 25 s. Camphor. China pro 1 Ctr. 92 s. 6 d. Japan pro 1 Ctr. 100 s. Canthariden, China pro 1 Pfd. 11 d. bis 1 s., russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma. Bengal fest, gute Nachfrage, pro 1 Ctr. 12 s. 9 d. bis 13 s. Madras, Finger pro 1 Ctr. 15 s. bis 17 s. Galläpfel. Chines. bessere Nachfrage, pro 1 Ctr. 63 s. bis 64 s. Koreanische u. japanische pro 1 Ctr. 52 s. bis 54 s. Bussorah, blau pro 1 Ctr. 55 s. bis 57 s. Gambir schwache Nachfrage. Blöcke pro 1 Ctr. 12 s. 3 d. Graphit. Ceylon, lumps pro 1 Ctr. 3 s. 6 d. bis 20 s., chips pro 1 Ctr. 1 s. 6 d. bis 8 s. 9 d. Holzgeist (wood-naphta solvent) pro 1 Gall. 2 s. 9 d. Indigo. Bengal, mittel u. ordinär violett 4 s. bis 4 s. 2 d. Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 2 s. 10 d., gering bis mittel pro 1 Pfd. 1 s. 3 d. bis 2 s. 5 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. bis 3 s. 3 d. Native pro 1 Pfd. 1 s. 3 d. bis 1 s. 10 d., Guatemala, gering pro 1 Pfd. 1 s. 2 d. bis 2 s. 6 d. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 11 s. bis 11 s. 6 d. Drogistenwaare pro 1 Pfd. 8 s. bis 8 s. 6 d. Orchella. Ceylon pro 1 Ctr. 10 s. 6 d. bis 12 s. 6 d. Sansibar u. Mozambique pro 1 Ctr. 10 s. bis 15 s. Rinden. Cinchona Calisaya, flach pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. Röhren pro 1 Pfd. 5¼ d. bis 10 d. Ostind. Krone, Röhren pro 1 Pfd. 3 d. bis 8 d. Mimosenrinde, gemahlen pro 1 ton £ 6 bis £ 10. 5 s., zerstückt pro 1 ton £ 6. 10 s. bis £ 8. Saflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 80 s. bis 85 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 50 s. bis 70 s. Schellack sehr ruhig. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 80 s. bis 95 s., second. mässig pro 1 Ctr. 61 s. bis 62 s. Knopf, Ia. pro 1 Ctr. 70 s. bis 81 s. 6 d. Garnet frei pro 1 Ctr. 61 s. bis 74 s. Stocklack. Siam pro 1 Ctr. 37 s. 6 d. bis 45 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein pro 1 Pfd. 22 s. bis 29 s., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 12 s. bis 21 s. 6 d. **Metalle.** Antimon, Regulus pro 1 ton £ 29. Blei beständig. Engl., gewöhnliche Marken pro 1 ton £ 13 bis £ 13. 5 s. Spanisches, Pig pro 1 t. 12. 17 s. 6 d. bis £ 13. Quecksilber pro Flasche £ 6. 18 s. 6 d. bis £ 7. Zink. Engl., gewalztes pro 1 ton £ 20. 15 s. bis £ 21. Zinn beständig. Banca pro 1 ton £ 63 bis £ 63. 5 s. Austral. pro 1 ton £ 63 bis £ 63. 5 s. Engl. Ingots pro 1 ton £ 65. 15 s. bis £ 66, in Barren pro 1 ton £ 66. 15 s. bis £ 67. Petroleum still. Amerik., raff. pro 1 Gall. 4 7/16 d. bis 4½ d. Russ. pro 1 Gall. 4¼ d. **Theer.** Stockholm pro Barrel 21 s. Archangel pro Barrel 14 s. **Theerproducte.** Anilinöl rein pro 1 Pfd. 7¼ d. Anthracen, 30-proc. A pro unit 5¼ d. bis 6 d. Benzol still, 50/90-proc. pro 1 Gall. 2 s., 90-proc. pro 1 Gall. 1 s. 9½ d. Carbolsäure ruhig. 40°, kryst. pro 1 Pfd. 7¼ d. bis 7⅜ d., 60°, roh pro 1 Gall. 2 ⅛ s. bis 2 s. 1 d. Pech pro 1 ton 20 s. Solvent Naphta 90-proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 8 d. Kreosotöl gute Nachfrage, ordinary, pro 1 Gall. 2⅛ d., filtrirt pro 1 Gall. 3 d.

n **Mailand,** 4. December. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt behält seine allgemeine feste, aber ruhige Tendenz bei, Drogen sind durchweg billiger geworden, und auch in Chemikalien hält fallende Neigung auf der ganzen Linie an. Man quotirt heute unverbindlich: Kupfervitriol prompt ohne Nachfrage L. 43, für spätere Lieferung, Januar-Mai L. 44—45. Schwefels. Ammonium flau, L. 22. Chlorkalium knapp und fest, L. 30. Schwefels. Kalium steigend, L. 33. Caust. Soda, 70/72°, L. 22. Minium L. B. C. L. 44. Soda, engl., L. 10,50. Ammoniumcarbonat L. 69—68. Chlors. Kalium fallend, L. 90—88. Chlors. Natrium L. 98—95. Weinsteinsäure unverändert, L. 295. Citronen-

säure L. 340. Gelbblaus. Kalium L. 150. Preise pro 100 kg cif. Genua 3 Monate netto oder comptant 1½ Proc. Sconto. Chinin. sulfur. L. 66—69. Antipyrin L. 110. Santonin L 28. Jodoform L. 60. Jodkalium L. 25. Kreosot L. 10. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand 3 Monate netto oder comptant 1½ Proc. Sconto.

t **Mannheim**, 4. December. **Düngemittel.** Der Markt ist zwar ruhig, behauptet aber seine Festigkeit, und es ist nach Lage der Sache nicht anzunehmen, dass für kommendes Frühjahr eine Abschwächung erfolgt, vielmehr dürften höhere Preise zu erwarten sein. Anders liegt es mit weiten Sichten, d. h. mit Ablieferungen pro Herbst 1898 und Frühjahr 1899. Für diese Termine fürchtet man grosse Abladungen, und es werden daher ziemliche Preisconcessionen dafür gemacht. Man notirt pro Januar 1898 M 7,25, pro Februar/März M 7,30, pro Februar/März 1899 M 7,17¼, pro 50 kg franco Rheinschiff oder Waggon Rotterdam. Cassa 1 Proc., Tara 2 kg pro Sack. Schwefelsaures Ammonium. Markt unverändert fest. Die Stimmung ist nach wie vor eine gute, die Stocks sind unbedeutend, so dass, abgesehen von kleinen Schwankungen, auf Preisrückgänge für die Saison nicht wohl gerechnet werden kann. Man fordert für prompte Waare, Garantie minimal 24½ Proc. NH_3 M 17,50—18, für solche zur Lieferung pro Frühjahr 1898 M 18 bis 18,50 pro 100 kg ab Abgangsstation. Thomasmehl. Der Absatz war allgemein befriedigend und beginnt erst jetzt geringer zu werden. Die günstige Witterung hat den Consum vortheilhaft beeinflusst. Die Preise für 1898 sind noch immer nicht herausgegeben; bis Ende dieses Monats gelten noch die alten bekannten Notirungen. Superphosphat. Man notirt in Mitteldeutschland 29½ bis 31½ Pf, in Norddeutschland 32—34 Pf, in Ostdeutschland 33—35 Pf pro 1 kg wasserlösliche Phosphorsäure in hochprocentiger Waare franco Empfangsstation, Cassa mit 1¼—2 Proc. Sconto.

Z. **Marseille**, 4. December. Wachs, gelbes, Einfuhr der letzten Woche 800 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 2200 kg, Stock 37 000 kg. Algérie Fr. 145—150, Marok Fr. 148—158, Mozambique Fr. 160 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 290 entrepôt, Fr. 330 Consommation. Alaun, raff. pro 100 kg Fr. 13—15 entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 4. Fructus Cumini, Malta Fr. 50. Citronenessenz Fr. 10, Portugal Fr. 14. Bergamotte Fr. 19 pro 1 kg entrepôt. Gummen, Arabicum in Farden Fr. 185, Senegal in Farden Fr. 140—150, Aden Fr. 100—105, Laque in Blättern, qualité orange Fr. 325, ½ orange Fr. 180, kirschroth A. C. Fr. 200, Dammar (Batavia) Fr. 175—185, Dammar (Singapore) Fr. 100—140. Opium pro 1 kg Fr. 23, je nach Gehalt. Kupfervitriol Fr. 41—41,50 entrepôt pro 100 kg. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 290, graue Fr. 280, Zacatille naturelle Fr. 325, schwarze Palmas Fr. 230—240. Indigo, Madras, schön violett pro ½ kg Fr. 3—3,50. Kurpah, schön und fein violett und rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengale, schön und fein violett Fr. 6,50—7,50. Java, surfin violett und purpur Fr. 9,50—10. Weinsäure, kryst. Fr. 300. Cremor tartari Fr. 175. Chilisalpeter Fr. 20,50. Kalisalpeter Fr. 41. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 22. Chlorkalium 78/80° Fr. 23 bis 23,50. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16 bis 18-proc. Phosphorsäure) Fr. 8,95. Vegetabilischer Düngstoff, Gebr. Schlösing, Fr. 20. Chemischer Düngstoff „Rio Tinto" Fr. 9—20. Schwefel, sublimirt Fr. 17,75, raffinirt Fr. 16,75. Alles pro 100 kg. **Talg.** Provencer, fester Markt, zu Fr. 45,50—46 f. o. b. Marseille. La Plata-Buenos-Ayres 700 t wurden nach Genua zu Fr. 49,50 für Saladero abgeschlossen; von hier 100 t Saladero zu Fr. 49 f. o. b. Marseille. Prime-City-New-York war die ganze Woche fest zu Fr. 37,10, gestern fiel er auf Fr. 36,40. Oleïn. Für 1898 Tendenz à la hausse der event. Zollerhöhung für Cottonöle halber. Officieller Curs für Saponification Fr. 34—35, Destillation Fr. 31—32. **Glycerin** ruhig und schwach. Saponification Fr. 64,50—65. Stearinkerzen unverändert fest; „Fournier Luxe" Fr. 88 f. o. b. Marseille.

gg **Messina**, 2. December. Aetherische Oele. Markt fest; die Orangenessenz hat eine fühlbare Preissteigerung empfunden. Bergamottenessenz L. 19,80, Citronenessenz L. 6,85, Orange L. 15,10, Bigarade L. 17,15 pro 1 kg f. o. b. Conc. Agrumensäfte, unbedeutende Geschäfte. Citronensaft L. 270, Bergamottensaft L. 205 per Pipe. Calciumcitrat L. 92,85 pro 100 kg. Olivenöle. Zweifelhafte Lage, Preise schwingen. Gelb-fein L. 81,25, courant L. 74 pro 100 kg. Weinsäure-Artikel. Es wurden bedeutende Einkäufe seitens der Speculanten gemacht. Heute wurden folgende Preise notirt: Weinhefe L. 31,40, Rohweinstein L. 95, raffinirter L. 136,85 pro 100 kg. Raffinirter Schwefel. Kleine Preiszunahme, besonders bei einigen Sorten; L. 8,85—10,38 pro 100 kg je nach Sorte.

? **Offenbach a. M.**, 4. December. **Speisefette.** Margarine. Der Markt verkehrte verflossene Woche in ruhiger Stimmung mit Neigung der Eigner zu Concessionen an Käufer und schloss zu fl. 1 niedriger. Umsatz 2500 Tees bei starken Zufuhren. Cottonöl mit Tendenz nach oben und guter Nachfrage bei knappem Angebot zu steigenden Preisen. Steam-Lard hat den Preis von Anfang November wieder eingeholt, doch scheint zum Jahresschluss die Aussicht auf weitere Erholung unwahrscheinlich, da die Production jetzt ihren Höhepunkt erreicht hat. Neutral-Lard fest bei unveränderter Preislage. Mischfette etwas lebhafter bei unverändert billigen Preisen.

G. **Paris**, 4. December. **Glycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. Glycerin, Roh-, saponificirt, 28° Bé. Fr. 65; industrielles Ia., 28° Bé. Fr. 100; IIa. 28° Bé. Fr. 105; chemisch rein, 28° Bé. Fr. 115; chemisch rein, 30° Bé. Fr. 120; für Dynamit f. o. b. Marseille (excl. Fastage) Fr. 85. Arachisöl Dunkerque Fr. 48. Knochenfett Fr. 39. Leimfett Fr. 34,50. Oleomargarin Ia Fr. 76. Oleïn, saponificirt Fr. 36; destillirt Fr. 33,50. Schaffett premier jus Fr. 65. Seifenfett (graisse à savonnerie) Fr. 36. Sesamöl Fr. 48. Stearin, saponificirt Fr. 79; destillirt Fr. 75. Talg, geschmolzen, in Stücken Fr. 46, incl. Fastage Fr. 47,50; geschmolzener La Plata-Talg, Ochsentalg Saladero Einschiffung cif. Hâvre Fr. 50,25, cif. Marseille Fr. 50; Schaftalg cif. Hâvre Fr. 50, cif. Marseille Fr. 49,75; Presstalg für industrielle Zwecke Fr. 56; Speisepresstalg incl. Säcke Fr. 57. Talgmarkt ist wieder fester, ohne dass der Markt sehr lebhaft ist. Glycerin bleibt schwach.

P. **Paris**, 4. Decbr. **Alkohol**, 90°, disp., aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 43,50. **Chemische Producte.** Blanc fixe pro 100 kg Paris und Nord Fr. 17—19. Blutlaugensalz, gelbes pro 100 kg Paris Fr. 145—155. Borax, raffinirt pro 100 kg Paris Fr. 45—50. Chilisalpeter, disponible pro 100 kg Dunkerque Fr. 17,60, auf Lieferung pro 100 kg Dunkerque Fr. 17,80. Die Position des Artikels bleibt fest; die Käufer sind jedoch vorsichtig. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 33 und Fr. 50. Chlorammonium pro 100 kg Nord und Paris Fr. 80—90. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 18—22. Chlorkalk pro 100 kg Paris und Nord Fr. 23—25. Citronensäure pro 100 kg Paris Fr. 295—305. Cyankalium, weiss, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 300—340. Eisennitrat, pro 100 kg Paris Fr. 43—45. Eisensulfat pro 100 kg Paris und Nord Fr. 3,25—6,50. Essigsäure, 40-proc., f. Industrie pro 100 kg Paris Fr. 35. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 21, von Stassfurt, 90-proc., Basis 80-proc. pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,90. Jodkalium pro 1 kg Paris Fr. 29. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 43, Basis 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 44. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 110—120. Kaliumsulfat, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 22. Potasche, raffinirt, 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,41, 80/85-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,42, 88/92-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,43. Salins pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,40. Suint-Potasche, 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,39. Kupfersulfat, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 45,50, Marseille Fr. 46,50, Amiens Fr. 44,75. Jodnatrium pro 1 kg Paris Fr. 30—33. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 38—42. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 95—105. Natron, caust., 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 25—30, 70/72-proc. pro 100 kg Paris Fr. 28 bis Fr. 35. Oxalsäure pro 100 kg Paris Fr. 80—97. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord Fr. 5—8. Schwefel, raffinirt oder sublimirt, pro 100 kg Paris Fr. 19—23. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 55, Marseille Fr. 38. Schwefelsaures Ammonium, englisches pro 100 kg Dunkerque Fr. 23,25, franz. pro 100 kg Paris Fr. 23,75, belg. pro 100 kg Belgien Fr. 22,75. Die Preise steigen noch immer, wodurch ein Abnehmen der Consumption in der Landwirthschaft zu befürchten ist. Silbernitrat pro 1 kg Paris Fr. 68. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 175—198. Weinsäure, Ia. blanc pro 100 kg Paris Fr. 285—310. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Paris Fr. 59,50, Leinöl pro 100 kg Paris Fr. 37,75. **Organische Düngstoffe.** Blut, nicht gemahlen, pro Einheit Stickstoff Dunkerque Fr. 1,25. Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,50, Bordeaux Fr. 1,50. Fischguano (Heringsmehl) 8—9 Proc. Stickstoff, 8—9 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 11,50. Hornmehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,20. Ledermehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 0,75, Belgien Fr. 0,70. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Nordregion franco Fr. 0,35, 12/16- und 10/12-proc. Paris Fr. 0,34—0,37, Belgien Fr. 0,31, Marseille Fr. 0,40, Lyon Fr. 0,39. Die Preise auf Frühling sind noch nicht sicher festgestellt. Knochensuperphosphat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,46, Lyon Fr. 0,50. Knochenpräcipitat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,34, Belgien Fr. 0,33. Doppelsuperphosphat, 38/45-proc. pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Belgien Fr. 0,38. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 8,25—9, Lyon Fr. 8,25, Belgien Fr. 9. **Zucker**, roh, 88 Rend. pro 100 kg Lille Fr. 27,50.

B. **Triest**, 3. December. **Drogen, Chemikalien.** Notirungen erste Kosten Triest pro 100 kg in fl. ö. W. **Drogen und Medicinalien.** Bittersalz fl. 7,50. Camphor, raff. fl. 214—220, China peruviana fl. 300—310, Calisaya fl. 280 bis 320, Cartagena, gelb fl. 90—140. Chininsulfat fl. 22—25. Gummi, arabicum, II. Sorte fl. 80—85, feine Auswahl fl. 310, blond und gelb fl. 165 bis 210, in granis fl. 65, Fabrikwaare fl. 90—110, Gedda, ausgewählt fl. 100—105, Gheziri, fein ausgewählt fl. 250, blond und gelb fl. 125—150, Fabrikwaare fl 85 bis 100, in granis fl. 85, Copal fl. 290—310, Dammar fl. 85—90, Gutta fl. 340—400. Magnesia fl. 30—32. Opium pro 1 kg fl. 16—18. **Mineralien und chemische Producte.** Alaun fl. 9,50—9,75. Arsenikschwefel fl. 75—100. Bleiweiss (Deutschland) fl. 13—60. Borax, raffinirt fl. 25—29. Chlorkalk fl. 14,50—15. Chromgelb fl. 115—120. Graphit, gerieben fl. 7,50—9. Natron, raffinirt fl. 30—32. Potasche (Ungarn und Krain) fl. 18—21. Salmiak, englischer fl. 45—46. Salpeter fl. 13,50. Schwefelsäure fl. 9—20. Schmirgel fl. 4,50—17. Soda, englische, krystallisirt fl. 4,25, calcinirt fl. 8,60—9, caustische fl. 14,50—15, einheimische, krystallisirt in Säcken fl. 4. Vitriol, blau fl. 24—25, grün fl. 4—4,50. **Metalle.** Weissblech, englisches in Kisten fl. 8—12,25. Blei, Kärnten in Broden fl. 15—19,50, in Rollen fl. 24—25. Bronze in Stücken fl. 63—65. Kupfer, englisch fl. 61,50—62, in Platten fl. 80—84. Mennige, Kärnten fl. 23—24, englischer fl. 18—20. Stahl, Kärnten in Kisten fl. 19—21. Zink in Blöcken fl. 18—27, runde Scheiben fl. 27—30. Zinn in Broden, Billiton und Straits fl. 76—77, in Stangen fl. 85—86. **Valonea.** Regelmässige Geschäftsthätigkeit in griechischen Camate zu unveränderten Preisen. Verkauft wurden Astaco, Patras und Maina zu fl. 8,93—11,16, vom Golf fl. 7,14—8. **Diverse Waaren.** Asphalt, syrischer fl. 20—28. Bimsstein fl. 2,50—9. Kolophonium fl. 5,75—12,50. Cremor tartari fl. 110—115. Schwefel, raff. in Broden fl. 5,90—6, in Stangen, röm. fl. 7,50—7,75, gemahlen fl. 6,50—7,50. Terpentin fl. 45—85. Weinstein, roh fl. 20—45. Spiritus, einheimischer, unverzollt, 90-proc. fl. 57,50—57,75, 95-proc. fl. 60,50—60,75, denaturirter, 90-proc. fl. 17,75—18. Wachs, Syrien fl. 146—152, Egypten fl. 154—155, Bosnien, Serbien etc. fl. 148—155.

N. **Wien**, 4. December. **Weinstein** ruhig. Man notirt heute: Oesterr. weiss nat. fl. 52—54. Oesterr. weiss gesiebt fl. 60—62. Ungar. weiss nat. fl. 47—49. Ungar. roth fl. 38—42. Kroat. fl. 36 pro 100 kg netto Cassa, ab Wien.

Nj. **Wien**, 4. December. **Chemikalien.** Pro 100 kg. Aetznatron 128/130° fl. 16,75 bis 17,50, 125° fl. 16,25—17, 120° fl. 15,75—16,50, 100° fl. 14,75—15,50, 50° fl. 13 bis 14,50. Alaunmehl fl. 9,50. Ammoniaksoda 98/100° fl. 8—8,75. Blausaures Kali fl. 67. Bleizucker fl. 33,50. Borax in Stücken fl. 31,50. Borax in Pulver fl. 33. Chlorbaryum, kryst. fl. 11,50—12. Chlorkalk 110/115° fl. 10,25. Chlormagnesium, kryst. fl. 6,50. Chroms. Kali fl. 51. Chroms. Natron fl. 42,50. Cyankalium 98/100-proc. M 200—210 ab deutsche Grenzstation. Eisenvitriol fl. 3. Glaubersalz, krystall. fl. 3,75. Kupfervitriol fl. 27,50. Salpetersäure 34° Bé. fl. 16. Salzsäure fl. 4,50. Schwefelsäure 66° Bé. fl. 4,75—5. Soda, calcinirt 95° inländ. fl. 7,75—8,50, 90° fl. 7,50—8,25, 85° fl. 7,25—8, 80° fl. 7—7,75, kryst. fl. 5—5,75. Soda begegnet lebhafter Nachfrage, und die Forderungen hierfür werden schlank bewilligt. **Fettwaaren.** Pro 100 kg. Elaïn, sapon. fl. 20—20,50, dest. fl. 18,50—19. Kerntalg fl. 26—27. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare fl. 21,50—22, benzin-extrahirt fl. 17—17,50. Margarine Ia. fl. 41—42, IIa. fl. 38—39. Premier-Jus Ia. fl. 35—35,50, IIa. fl. 33—34. Speisetalg fl. 27—28. Margarin konnte bei guter Kauflust den vorwöchentlichen Werthstand behaupten. — Für Talg werden die Preise auf höhere Auslandscurse sehr fest gehalten, dagegen herrscht für sonstige Talgproducte ruhige Stimmung. **Gerbstoffe.** Pro 100 kg. Knoppern, Jahrg. 1897, Hoch-Ia. fl. 10—10,50. **Oele, Harze und Firnisse.** Pro 100 kg. Kolophonium, österreichisches fl. 6,75—7,25, amerikanisches Ia. fl. 6,50—11. Je nach Marke, 10 Proc. Tara. Leinöl, österreichisches fl. 27,50—28,50, ausländisches: a) holländ. fl. 26—27, b) englisches fl. 26—27, Leinölfirniss, inländischer fl. 36,50—37, holländ. fl. 35,50—35,75. Mit Fass, 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österr. fl. 36,50—37,25, galiz. fl. 30,50—31, russ. fl. 28,50—29, franz. fl. 37,50—38. Ohne wesentliche Veränderung gegen die Vorwoche. **Wachs.** Pro 100 kg. Bienenwachs, gelbes fl. 147—155, gebleichtes fl. 205—215. Ab Wien, 2 Proc. Sconto. Ceresin, weiss Ia. fl. 66,50—68,50, IIa. fl. 60,50—62,50, halbweiss fl. 57,50—59,50, gelb fl. 53,50—55,50. Behauptet. **Stärke.** Pro 100 kg. Dextrin, weiss (Gommelin blanche) fl. 19—19,50, blond fl. 19,50—20, braun fl. 20,50—21. Mässig begehrt und zur Notiz bezahlt.

W. J. **Wien**, 4. December. **Potasche.** Man notirt: Ung. weiss in Stücken zu fl. 25—31. Blaustich zu fl. 22—22,50. Mineralpotasche 95/96° zu fl. 29,50—30,50. Melassenpotasche raff. 90/95° zu fl. 24—25,50. 80° zu fl. 21—22. 60° zu fl. 19 bis fl. 19,50. Alles pro 100 kg.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1632.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung." Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der genauen Quelle „Chemiker-Zeitung" gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 99. **Cöthen, den 11. December 1897.** **Jahrgang XXI.**

Inhalt.

Missstände im zollamtlichen Verkehre mit Russland . . . 1037
Kaufmännische und industrielle Rechtskunde . . . 1037
Jahresberichte der chemischen Industrie:
Fortschritte auf dem Gebiete der Fabrikation der Mineralsäuren, der Leblancsoda und des Chlorkalkes. Von Dr. Haders 1038
Bürette mit neuem Glashahn (m. Abbild.) 1041
10. Hauptversammlung der Vereinigung öffentlicher analyt. Chemiker Sachsens 1041
Sitzungsberichte:
Chemical Society (Schluss) . . . 1042
Akademie der Wissenschaften, Budapest. 1042
Académie des sciences . . . 1042
Society of Chemical Industry, Yorkshire Section . . . 1043
Ungarischer naturwissenschaftlicher Verein, Budapest . . . 1043
Correspondenz:
Darstellung von Ortho- u. Paranitrotoluol 1043
Tagesgeschichte:
Baku. Basel. St. Petersburg. Personalien 1043
Literatur: Angaben . . . 1044
Philips, Dr. B., Hilfsbuch für chemische Praktikanten . . . 1044
Dellingshausen, N., Grundzüge der kinetischen Naturlehre . . . 1044
Vogel, Prof. Dr. H. W., Handbuch der Photographie III Th. Die photogr. Praxis 1044
Neuburger, Dr. A., Kalender für Elektrochemiker . . . 1044
Patentliste:
Deutschland Ungarn . . . 1044
Briefwechsel . . . 1045
Handelsblatt:
Handelsregister . . . 1045
Handelsnachrichten . . . 1045
Marktberichte: Baku . . . 1045
Das Salz im deutschen Zollgebiete i. J. 1896/97 . . . 1045
Production der Bergwerke, Salinen und Hütten im deutschen Reiche und Luxemburg im Jahre 1896 . . . 1046
Die Production von Stärkezucker im deutschen Zollgebiete während des Betriebsjahres vom 1. August 1896 bis 31. Juli 1897 . . . 1046
Die Betriebsergebnisse d. Zuckerfabriken, Zuckerraffinerien und Melasse-Entzuckerungsanstalten des deutschen Zollgebietes in der Zeit vom 1. August 1896 bis 31. Juli 1897 . . . 1046
Chemisches Repertorium No. 36 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 99):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 305
2. Anorganische Chemie . . . 305
3. Organische Chemie . . . 306
4. Analytische Chemie . . . 307
5. Nahrungsmittel-Chemie . . . 308
6. Agricultur-Chemie . . . 309
8. Physiologische, medicinische Chemie . 309
9. Hygiene. Bakteriologie . . . 310
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . . 310
12. Technologie . . . 311
14. Berg- und Hüttenwesen . . . 312
15. Elektrochemie. Elektrotechnik . . . 312
17. Gewerbliche Mittheilungen . . . 312
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Missstände im zollamtlichen Verkehre mit Russland.

Zu vorstehendem Thema erhalten wir von einer grösseren deutschen Farbenfabrik die nachstehenden Mittheilungen:

F. G. Wir erlauben uns, Sie auf Missstände im zollamtlichen Verkehre mit Russland aufmerksam zu machen, welche wohl einer Besprechung in Ihrem geschätzten Blatte werth erscheinen. Sie betreffen die willkürliche Behandlung von Farben bei der Einfuhr nach Russland. § 135 des russischen Zolltarifes lautet:

Farbstoffe (Pigmente), zubereitet aus Destillationsproducten von Steinkohlentheer, Alizarin, Krapp-Extract, Krapp- oder Alizarinlack, Cochenille, Carmin, Carminlack, Indigotin (Indigo-Extract) in trockenem Zustande (laut Vertrags-Tarif) Rbl. 14 pro 1 Pud. Anmerkung (laut Vertrags-Tarif). Mit nicht färbenden Stoffen, wie z. B. mit Thon und mit Oel vermischte Farbstoffe sind laut Art. 137 zu verzollen, wenn die Farbstoffe nicht mehr als 10 Proc. des Gewichtes der ganzen Mischung ausmachen. Der Artikel 137 setzt Rbl. 3 pro 1 Pud fest.

Es scheint dies Veranlassung zu sein, sämmtliche russische Zollämter zur Nachforschung nach mit Anilin gefärbten Erdfarben zu bewegen. Die Folge davon ist, dass uns in der Zeit von Anfang August bis Ende September d. J. 4 Sendungen in Libau, Riga und Petersburg angehalten und einzelne Fässer als mit Anilin gefärbt mit Rbl. 3 pro 1 Pud verzollt werden sollten. Sämmtliche Partien enthalten reine Erdfarben ohne absichtliche Beimengung von Anilin oder anderen Stoffen; wenn, was ja ein Leichtes, sich durch Spiritus ein Atom Anilin gefunden hat, so kann dies nur durch Staub hineingekommen sein, also ganz zufällig, wie dies in jeder Fabrik, welche mit Anilin auch arbeitet und gewissermaassen davon verseucht ist, durch Verstaubung vorkommen muss bezw. kann. Dass hier nur der Zufall mitgespielt hat, beweist, dass in Libau von 10 Fässern Mennige 6 Fässer als „Anilin enthaltend" bezeichnet wurden, während die ganze Partie zusammen fabricirt wurde und auch genau im Ansehen dieselbe Waare repräsentirt. Kein Fachmann der Welt wird behaupten können, dass, wenn er das Atom finden würde, die Waare dadurch verschönert sei. Man scheint sich in Russland an den Wortlaut „nicht mehr als 10 Proc." zu halten. Wenn dieses Verfahren Platz greift, ist der Export von Erdfarben nach Russland schwer bedroht und wird in den Fabriken, welche in ihren Etablissements auch Anilinfarben verarbeiten, aufhören müssen.

Kaufmännische und industrielle Rechtskunde.

1. Mängelanzeige. Wenn eine gelieferte Waare mehrere Qualitäts-Mängel hat, so bleibt es dem Käufer unbenommen, einen der verschiedenen Mängel mit Rücksicht auf seine besonderen Geschäftsverhältnisse zu übersehen oder auch ausdrücklich zu acceptiren; seines Rügerechts im Uebrigen geht er dadurch nicht verlustig. Dies gilt insbesondere, wenn die Lieferung von Prima-Qualität bedungen war. Die Prima-Qualität einer Waare ist eine Eigenschaft, welche sich zumeist aus mehrfachen Merkmalen zusammensetzt. Wird die Abwesenheit des einen dieser Merkmale auch nicht rechtzeitig gerügt, so kann doch noch später das Fehlen eines andern Merkmales gerügt werden, sofern dieses Fehlen nicht früher zu entdecken war. — Die Einwendung des Verkäufers, der Käufer hätte statt Sudproben eine chemische Analyse des Malzes (es handelte sich um Malzlieferung) vornehmen müssen, wurde — abgesehen davon, dass in kleinen Brauereien das Sudproben-Verfahren das übliche ist — schon deshalb zurückgewiesen, weil die Einholung einer chemischen Analyse mindestens ebensoviel Zeit beansprucht hätte. (Urtheil des Reichsgerichtes III. Civ.-Sen., vom 30. October 1896, No. 158/96.)

2. Kündigung eines Werkmeisters. Das Dienstverhältniss zwischen Arbeitgeber und Werkmeister (Betriebsbeamte, Techniker, Chemiker etc.) kann nach § 133b der Gewerbeordnung aus wichtigen Gründen schon vor Ablauf der vertragsmässigen Zeit und ohne Innehaltung der Kündigungsfrist von jedem der beiden Theile aufgehoben werden. Dabei denkt das Gesetz nicht unbedingt an solche Fälle, in welchen den anderen Theil ein Verschulden trifft. (In § 133c, Ziffer 4 führt es z. B. anhaltende Krankheit oder längere Abwesenheit des Werkmeisters als Aufhebungsgrund an.) Es ist jedoch den Vertragschliessenden unverwehrt, jene Vorschriften zu Gunsten des Werkmeisters dahin zu mildern, dass sie vereinbaren, nur ein Verschulden des Werkmeisters berechtige den Dienstherrn zu sofortiger Auflösung des Arbeitsverhältnisses; eine solche Vereinbarung ist gültig. (Urtheil des Reichsgerichtes II. Civ.-Sen., vom 16. October 1896, No. 190/96.)

3. Abgaben vom Apothekergewerbe. Nach § 7, Ziffer 6 der Gewerbeordnung sind (von der Gewerbesteuer abgesehen) alle Abgaben, welche für den Betrieb eines Gewerbes zu entrichten sind, aufgehoben. Nach § 6 findet die Gewerbeordnung jedoch auf die Errichtung und Verlegung von Apotheken keine Anwendung. Deshalb ist es auch trotz der ersteren Vorschrift für zulässig erklärt worden, die Erlaubniss zur Errichtung einer neuen Apotheke an die Gegenleistung einer einmaligen Capitalzahlung zu knüpfen. Auch in der Form einer periodisch wiederkehrenden Abgabe kann diese Gegenleistung festgesetzt werden. (Urtheil des Reichsgerichtes VI. Civ.-Sen., vom 26. November 1896, No. 212/96.)

Jahresberichte der chemischen Industrie.

Fortschritte auf dem Gebiete der Fabrikation der Mineralsäuren, der Leblancsoda und des Chlorkalkes.

Von **Dr. Haders.** *(Nachdruck verboten.)*

Die Jahre 1895/96, auf welche sich der vorliegende Bericht erstreckt, zeigten wieder eine Steigerung der Production wie des Umsatzes, die Preise jedoch blieben gedrückt, so dass trotz reger Thätigkeit die Rentabilität zu wünschen liess. Die Einfuhr ist fast auf allen Gebieten zurückgegangen, während die Ausfuhr zunahm, obgleich besonders Russland und Japan beginnen, in scharfen Wettbewerb zu treten. Dagegen ist England auch auf diesem Gebiete in stetem Rückgange. — Der Vorschläge zu Verbesserungen sind es wieder zahlreiche, es liegt aber in der Natur der Sache, dass ihr Werth oder Unwerth oft erst nach vielen Abänderungen und langer Versuchszeit sich herausstellt; der 30-jährige Kampf zwischen Leblanc- und Ammoniak-Verfahren ist ein treffendes Beispiel dafür.

Salpetersäure. Den Salpetergesellschaften, die noch vor wenigen Jahren hohe Dividenden zahlten, verursachten fallende Preise bei wachsender Production schwere Krisen, die schliesslich i. J. 1896 zu einer Einigung führten. — Neue Salpeterlager sollen sich im Capland gefunden haben.

Die Darstellung der Salpetersäure zu einer ununterbrochenen zu gestalten, sucht M. Prentice[1]). Es soll damit mehr als ²/₃ an Brennstoff und ⁴/₅ an Verdichtungsanlagen gespart werden.

Zur Darstellung hochconcentrirter Säure lässt A. Frasch[2]) die aus der Retorte entweichenden Dämpfe durch einen Colonnenapparat streichen, wo ihnen mittelst heisser Schwefelsäure Wasser entzogen wird. — Zur Gewinnung hochgrädiger Salpetersäure aus verdünnter Säure mittelst concentrirter Schwefelsäure hat der Verein chem. Fabriken, Mannheim[3]), einen Apparat angegeben, der aus einer zweitheiligen gusseisernen, oben mit Thon ausgekleideten Destillirblase besteht. Die Destillationsproducte gelangen in einen höher stehenden, mit Steinen, Thonscherben oder Thonplatten gefüllten Thurm, dessen Temperatur durch einen Wassermantel auf etwa 85° C. gehalten wird. Hier condensiren sich die Wasserdämpfe und fliessen durch ein Siphonrohr in die Blase zurück, während die weiterstreichenden Salpetersäuredämpfe durch andere Condensatoren zu 95-gräd. Säure verdichtet werden. — Nach Valentiner[4]) können verdünnte Salpetersäuren, auch Abfallsäuren, durch Destillation mit conc. Schwefelsäure im luftverdünnten Raume als hochgrädige, völlig reine Säuren regenerirt werden. Als eine Combination von Plattenthurm und Kegelthurm ist der für Lehmann und Walter patentirte[5]) Salpetersäure-Regenerator zu betrachten.

Dieselbe Absicht, Vergrösserung der Oberfläche, welche die Thonwaarenfabriken mit der Erfindung neuer Füllkörper für Thürme verfolgen, verfolgen für Condensationstöpfe Walter & Lehmann[6]), indem sie geeignet geformte poröse Thonkörper in die Flüssigkeit des Condensationstopfes eintauchen lassen; der über die Flüssigkeit herausragende Theil dieser Füllkörper saugt die Flüssigkeit in die Höhe und vergrössert so die Flüssigkeitsoberfläche. — Bei den mehrfach vorgekommenen Bränden und Massenvergiftungen durch Platzen von Säureballons ist der Stadler'sche Ballonstopfen[7]) von Interesse, der durch eine feine Oeffnung einen Druckausgleich zwischen dem Innern des Ballons und aussen gestattet. — Von Eichtersheimer-Mannheim[8]) wurde als Abfüllapparat für Ballons eine Ueberziehhaube aus Weichgummi mit Ausguss aus Hartgummi und einem geeignet construirten Lufteinlassröhrchen hergestellt.

Schwefelsäure. Die Einfuhr hat weiter abgenommen, die Ausfuhr dagegen zugenommen, obgleich Russland und Japan jetzt selbst Schwefelsäure produciren und somit aus der Reihe der Abnehmer ausscheiden. Nach Mittheilungen von Niedenführ[9]) sind am Kaukasus mehrere leistungsfähige Fabriken erstanden, die den älteren Odessaer und Rostower Fabriken schon Concurrenz machen. — Von neuen Kiesgruben sind in erster Linie die Sulitelmagruben im nördlichen Norwegen zu nennen, die i. J. 1895 für den Export rund 33000 t mit etwa 4 Proc. Kupfer lieferten.

Die innere Einrichtung eines Gloverthurmes beschreibt eingehend Lüty[10]) mit Zeichnungen und Maassen. Für die vom Thonwaarenwerke Bettenhausen empfohlenen Vertheilungskegel ist Lüty nicht, weil sie nach seiner Ansicht den Zug erschweren und viel unberieselte Fläche haben. Besser wirkten Cylinder mit wenig horizontalen Flächen, über Kreuz gesetzt; diese vertheilen gut, ohne den Zug zu hemmen, und wenn ihre Oberfläche rauh ist, so können sie viel Säure aufnehmen. Die Packung darf nicht zu dicht sein, z. B. durch zu viel Scheidewände in den Cylindern. Diese müssen aus bestem Material und scharf gebrannt sein. Empfohlen wird regelmässiges Ausspülen mit heissem Wasser oder Säure, etwa alle 14 Tage. Stillstände des Betriebes können recht schädlich sein, Luftcirculation muss dann verhindert werden, und das Spülen darf nicht beim Beginn des Stillstandes stattfinden.

Auf die Widersprüche in den Ansichten über die Dauerhaftigkeit verschiedener Bleisorten in den Kammern, Concentrationspfannen und dergl. weist Junge[11]) hin. Für Bleiblechstreifen mit 0,2 Proc. Wismuth, welche 1 Jahr lang einer 60-grädigen Schwefelsäure bei Kammertemperatur ausgesetzt waren, liess sich ein schädlicher Einfluss selbst eines so hohen Wismuthgehaltes nicht nachweisen. Versuche der Muldener Schwefelsäurefabriken, um zu ermitteln, ob Werkentsilberungsblei oder Pattinsonblei grössere Haltbarkeit besitze, ergaben keine Verschiedenheit in der Abnutzung beider. Dagegen sollte auf eine gleichmässige, glatte Oberflächenbeschaffenheit gehalten werden. Schadhaftwerden von Concentrationspfannen ist sicher oft auf örtliche Ueberhitzung zurückzuführen; hier ist ein gewisser Kupfergehalt von Nutzen.

Die Herstellung von Schwefelsäure ohne Bleikammern erstrebt das D. R. P. 88784[12]) von Dr. Staub-Bettenhausen. Die Kiesofengase, mit Luft vermischt, treten von unten in eine Reihe von Thürmen, die völlig mit Contactkörpern ausgesetzt sind, während von oben salpetersäurehaltige Schwefelsäure, Schwefelsäure und Wasser entgegenrieseln. Der Salpetersäurezusatz kann überall da geschehen, wo er gerade nothwendig ist. In den ersten Thürmen, so lange SO_2 im Ueberschuss vorhanden ist, wird diese durch salpetersäurehaltige Schwefelsäure oxydirt, wobei sich diese weiter concentrirt; in weiteren mit Wasser berieselten Räumen setzt sich die Bildung von schwächerer Säure, vermischt mit schwefliger Säure, fort. Ist die salpetrige Säure vorherrschend geworden, so wird mit der SO_2-haltigen Schwefelsäure berieselt. Es soll dabei bedeutend geringere Wärmeentwickelung stattfinden, wodurch Volumen der Gase und Concentration der Schwefelsäure günstig beeinflusst werden. Die Thürme am Anfang und Ende der Reihe liefern die stärkste Säure, die in der Mitte schwächere.

Erfahrungen mit dem Lunge-Rohrmann'schen Plattenthurme in der Schwefelsäurefabrikation theilt Niedenführ[13]) mit. Seine Anwendung zum Ersatze des Glovers oder des vorderen Theiles der Kammern empfiehlt sich nicht; dagegen sind in der Mitte und am Ende des Systemes, sowie als Gay-Lussac gute Erfolge erzielt, wo Platz und Grössenverhältnisse richtig gewählt waren. Für die Durchführung einer Neuanlage wird ein Schema mit Zeichnung und Maassen aufgestellt. Ueber das Verhältniss der Production verschiedener Kammern eines Systemes veröffentlicht derselbe einige Zahlen[14]). — Mit dem Plattenthurme tritt der Kegelthurm des Thonwerkes Bettenhausen in Wettbewerb. Er ist mit Thonkegeln, umgekehrten Tassenköpfen ähnlich, ausgesetzt. — Um Salpetersäureverluste zu vermeiden, soll nach Bender das Einblasen von schwefliger Säure und Wasserdampf in die letzte Kammer gute Erfolge gehabt haben[15]).

Nach D. R. P. 86977[16]) soll zur Reinigung von Schwefelsäure Elektrolyse verwendet werden. Am positiven Pol scheidet sich Ozon ab, welches die organische Substanz verbrennt und Salzsäure unter Chlorbildung zersetzt, am negativen Pol Schwefel und Schwefelwasserstoff, welcher Stickoxyd reducirt und Metalloxyde ausfällt. — Die technischen Verfahren zur Concentration hochgrädiger Schwefelsäure theilt Loew[17]) in 3 Gruppen: 1. Destillation, 2. Behandeln mit heisser Luft nahe dem Siedepunkte, 3. Auskrystallisiren nach Lunge's Gefriermethode. Erstere geschieht durch fortgesetzte Zufuhr von Wärmeüberschuss beim Sieden. Der Betrieb ist heute meist continuirlich; das unrationelle Vermischen der frisch zufliessenden dünneren Säure mit der bereits concentrirten wird durch Scheidewände im Kessel zu vermeiden gesucht, z. B. Desmoutis' concentrische Ringe, Siebert's Kaskadenkessel; der Prentice-Apparat mit gewelltem Boden erspart Platin und wirkt wie Scheidewände. Vortheile sind, dass die Leistung des Kessels steigt, und dass trotz vergrösserter Production weniger und schwächere Destillatsäure erhalten wird. Bei der zweiten Gruppe, Concentration durch heisse Luft, muss, um rationell zu sein, die Luft mit Wasserdampf gesättigt entweichen und heisse concentrirte Säure abfliessen. Loew berechnet den Wärmeverbrauch zur Erzeugung von 100 kg Säure von 95,6 Proc. aus Säure von 64,5 Proc. auf rund 50000 c, entsprechend einem Kohlenverbrauche von 6,12 kg Kohle. Hierher gehört die Concentration in Bleipfannen. Es empfiehlt sich, die Pfannen zu überdachen und mit Abzug zu versehen, damit die Luft mit 80—90° C. entweicht und so mehr Wasser aufnimmt. Einen

1) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 558. D. R. P. 79645.
2) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 1733. D. R. P. 82573.
3) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 193. D. R. P. 85042.
4) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 825. D. R. P. 88321.
5) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 768. D. R. P. 87982.
6) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 826. D. R. P. 88444.
7) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 501. D. R.-G.-M. Thonwaarenwerk Bettenhausen.
8) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. 19, 420.
9) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 237.
10) Ztschr. angew. Chem. *1896*, 645.
11) Jahresber. f. d. Berg- u. Hüttenwesen Sachsens *1895*.
12) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 886.
13) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 31.
14) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 584.
15) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 813. D. R. P. 88368.
16) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 503.
17) Ztschr. angew. Chem. *1896*, 259.

Gegenstrom von hoch erhitzter Luft lässt Kessler in seinem Apparate wirken. Man muss allerdings stets mit grösserem Luftüberschusse arbeiten, als theoretisch erforderlich, aber der Apparat arbeitet gut. — An Concentrationsapparaten mit terassenförmig in einem gemeinsamen Heizraume angeordneten Concentrationsgefässen werden nach Levinstein[18]) die vorwiegend aus Wasser bestehenden Dämpfe aus dem oberen Theile und die schwereren Säuredämpfe aus dem unteren Theile des Heizraumes getrennt abgesogen und letztere condensirt.

Einen neuen Concentrationsapparat hat Krell sich patentiren lassen[19]). Ein horizontales Rohr aus Gusseisen, Platin oder Gold ist durch die Seitenwandungen eines Behälters geführt, worin sich geschmolzenes Blei befindet. Dieses Bleibad umspült das darin völlig untergetauchte horizontale Destillationsrohr von allen Seiten gleichmässig, wodurch grösstmögliche Schonung desselben erreicht wird, da jede örtliche Ueberhitzung ausgeschlossen ist. Die Temperatur kann so gehalten werden, dass die Destillation nur wenig über dem Siedepunkt stattfindet; die Zersetzung in Schwefelsäureanhydrid und Wasser soll dadurch fast völlig vermieden werden. An den Enden des Rohres sind entsprechende Vorrichtungen zur Zu- und Abführung der Säure vorhanden.

Ueber die Theorie der Schwefelsäurebildung äusserte sich Ostwald[20]) dahin, dass die salpetrige Säure nicht als Sauerstoffüberträger diene, sondern nur als Katalysator, der den Sauerstoff befähige, in directe Verbindung mit der schwefligen Säure zu treten. Dem hält Lunge[21]) entgegen, dass die Nitrosylschwefelsäure kein zufällig auftretendes Zwischenproduct sein könne wegen der in der Bleikammer vorhandenen ungeheuren Menge derselben und wegen der Störungen, die schon durch eine geringe Verminderung derselben veranlasst werden.

Salzsäure. Für die Darstellung von Salzsäure und Chlor aus Meerwasser, wie sie das D. R. P. 87735[22]) (Baldo-Triest) erstrebt, dürfte bei uns die Zeit noch nicht gekommen sein, so lange unsere Salzlager das Eindampfen dünner Lösungen vermeiden lassen. Auch der Gedanke, Chlor in Salzsäure überzuführen, ist z. Z. wohl noch nicht reif für technische Verwendung, könnte jedoch bei den vielen elektrolytischen Verfahren, welche Chlor als Nebenproduct liefern, und bei dem Zurückgehen der Leblancsodafabrikation eines Tages Bedeutung gewinnen. Rich. Lorenz[23]) giebt hierfür ein Verfahren an, indem er Chlor und Wasserdampf durch rothglühende Kohle streichen lässt. — Die Darstellung vollkommen arsenfreier Salzsäure gelingt nach G. Friese[24]) unter Zuhülfenahme der gebräuchlichen Apparate mit Leichtigkeit, wenn das entwickelte Salzsäuregas vor dem Einleiten in die Absorptionsgefässe genügend mit kochendem Wasser, bezw. mit Wasserdampf gewaschen wird. — Bereits im Berichte für 1894 sind befriedigende Ergebnisse von Versuchen Lasche's mit dem Lunge-Rohrmann'schen Plattenthurme zur Salzsäurecondensation mitgetheilt. Lasche[25]) hat nun seine Versuche auf Thürme grösseren Umfanges, Platten von 803 mm Durchmesser, ausgedehnt, zuerst beschickt mit 60 Platten, je 30 mit Löchern von 7 und 6 mm Weite. Da hierbei die Ausbeute nicht befriedigend war, so wurden 8 Platten herausgenommen und anstatt deren eine Koksschicht von 2 m Höhe zu oberst in den Thurm gebracht. Die Ausbeute betrug nun wieder wie früher 183—184 Proc. (von 20° Bé.) des angewendeten Steinsalzes bei 4250 kg täglicher Beschickung. Lasche schreibt die geringe Ausbeute ohne Koksschicht dem starken Zuge zu und ist der Meinung, dass bei geringerem Zuge, etwa bei Anwendung der in Lunge's Handbuch beschriebenen Ueberdruck-Sulfatöfen oder der neuen Thurmconstruction ohne Ringeinlagen (Rohrmann's Katalog, Tafel III), bei welcher die Aussenkühlung der Luft besser mithilft, die Koksschicht entbehrlich sein würde. Die neue Thurmconstruction hat überdies den Vorzug, dass sie um 23 Proc. billiger ist als die frühere.

Als zweckmässigen Apparat zur Speisung für Salzsäurecondensationsthürme und gleichzeitig als Wassermesser verwendet Schüler[26]) einen Hebertopf, ähnlich dem Raulin'schen. Der innere Schenkel des Heberrohres ist gegabelt; während der eine Zweig frei aus dem Topfe saugt, ist unter den anderen ein Näpfchen gestellt, welches für ihn ein besonderes Niveau bildet, sobald der Wasserspiegel bis zur Oberkante des Näpfchens gefallen ist. Das Niveau im Topfe fällt dann langsamer als im Näpfchen. Sowie der Wasserspiegel im Näpfchen bis zum unteren Ende dieses Schenkels gefallen ist, läuft der Heber absolut sicher ab, was beim Raulin'schen Topfe nicht immer der Fall ist. Die Maasse des Topfes sind beliebig. Verbindet man den Topf mit einem Wasservertheiler und Klingelvorrichtung, dann kann man das Spiel des Topfes controliren, ohne auf den Thurm steigen zu müssen.

Bezeichnend für die Richtung der Entwickelung der Soda-Industrie ist die Thatsache, dass (nach Ost[27]) von 22 namhaft gemachten deutschen Leblanc-Sodafabriken heute nur 7 noch Soda herstellen. Die übrigen haben den Sodabetrieb eingestellt, den Sulfatbetrieb aber aufrecht erhalten, einerseits wegen des Bedarfs an Salzsäure, andererseits weil das Sulfat ein grosses Absatzgebiet in der Glasindustrie gefunden hat. Allerdings lassen auch hier die Preise noch zu wünschen übrig. Für Glasfabrikation wird heute in Deutschland erheblich mehr Sulfat hergestellt als für Leblancsoda. Für Spiegelglas ist ein Sulfat mit mehr als 0,05 Proc. Eisen nicht zu gebrauchen; man stellt es für diesen Zweck in Deutschland jetzt allgemein in Bleipfannen her, während das billigere Eisenpfannensulfat für geringere Glassorten verwendet wird. Hargreaves' Verfahren hat nur die „Rhenania" eingeführt; durch Umsetzung zwischen Kieserit und Kochsalz in der Winterkälte gewinnt Leopoldshall ein völlig neutrales Sulfat, während die vorgenannten alle einen Gehalt an freier Säure haben. Der Eisengehalt beträgt in Bleipfannensulfaten 0,009—0,029 Proc., in Eisenpfannensulfaten 0,062—0,130 Proc.

Chlor. Ueber die Geschichte der Chlorfabrikation hielt L. Mond auf der Jahresversammlung der British Association einen Vortrag, der ausführlich in der „Chemiker-Zeitung"[28]) wiedergegeben ist. Für Chlorverfahren, ebenso wie für Aetzalkalien richtet sich heute das ganze Interesse der Erfinder auf die Elektrolyse, und es ist unzweifelhaft, dass auf diesem Gebiete die Umwälzung unaufhaltsam vorwärts schreitet. Diesen Umstand nahm Hasenclever als Anlass zu einer Zusammenfassung der Entwickelung der Sodafabrikation[29]) und der mit ihr zusammenhängenden Industriezweige in den letzten 25 Jahren, nämlich vom Wendepunkt zur Ammoniaksodafabrikation ab bis zum Wendepunkt zur Elektrolyse.

Neben den elektrolytischen sind von Chlordarstellungsverfahren insbesondere diejenigen aus Salz- und Salpetersäure Gegenstand zahlreicher neuer Versuche gewesen. Die Untersuchungen von Lunge und Pelet hierüber, sowie das D. R. P. 78 348 des Vereins chem. Fabriken in Mannheim haben schon im vorigen Berichte kurze Erwähnung gefunden. Die gleiche Aufgabe will Hilliard[30]) auf ganz neuem Wege lösen, indem er das Salzsäuregas und die zur Oxydation der salpetrigen Säure erforderliche Luft unter Hohlkehlen hin durch die Salpetersäure hindurch leitet. Die nach unten sehenden Hohlkehlen liegen schwach geneigt, an der Eintrittsstelle etwas niedriger als am Austrittsende, so dass also die Gase darunter hin von selbst zum Austrittsende laufen. Salzsäuregas und Luft werden in getrennten Leitungen und Rinnen geführt, so dass eine Vermischung und Verdünnung des Chlors mit Luft ausgeschlossen ist.

Die vielfach versuchte Herstellung von Clor aus Salzsäure mittelst Salpetersäure unter Zuhilfenahme von Schwefelsäure will der Verein chem. Fabriken, Mannheim, mit neuer Apparatur nach D. R. P. 78 348[31]) erreichen gemäss den Gleichungen:

$$\text{I. } HNO_3 + 3HCl = NOCl + 2Cl + 2H_2O.$$
$$\text{II. } NOCl + H_2SO_4 = HSO_3NO_2 + HCl.$$

Da nun je nach Mischungs- und Druckverhältnissen die Reactionen in anderer, unerwünschter Richtung verlaufen, so ist durch geeignete Construction und Anordnung der Apparate diesen Factoren Rechnung getragen. — Wie Gleichung I zeigt, kann in einer Reaction nur $^2/_3$ des in Reaction getretenen Chlors der Salzsäure gewonnen werden (66 Proc.). Nachdem sodann nach Gleichung II durch conc. Schwefelsäure NOCl wieder in Salzsäure zurückgeführt ist, können davon wieder $^2/_3$ als Chlor gewonnen werden (22 Proc. der ursprünglichen Menge) etc., durch 4-malige Operation 98 Proc. Sobald aber die Schwefelsäure eine bestimmte Menge von $HSO_3.NO_2$ enthält, würde eine Umkehrung der Gleichung eintreten: $HSO_3NO_2 + HCl = H_2SO_4 + NOCl$. Es war daher in der Anordnung Sorge zu tragen, dass die an Salzsäure reichsten Gase mit der an HSO_3NO_2 ärmsten Schwefelsäure zusammentreffen und umgekehrt, und dass ferner jeder Druck in der Apparatur vermieden wurde. Die Beschreibung des complicirten Apparates würde zu weit führen; er besteht im Wesentlichen aus 3 Reihen ähnlich construirter und angeordneter Thürme, den Salpetersäure-Reactionsthürmen (für Gleichung I), den Schwefelsäure-Reactionsthürmen (für Gleichung II) und Oxydationsthürmen zur Regenerirung von HNO_3. Der Umstand, dass die Patentinhaber bereits ein weiteres Patent, D. R. P. 86 976[32]), mit abgeänderter Ausführung genommen haben — wobei die Thürme der einzelnen Reihen neben einander anstatt über einander angeordnet sind und jeder selbstständig gespeist wird — führt fast zu der Vermuthung, dass die erstere Anordnung den Ansprüchen noch nicht völlig entsprochen habe. In ganz ähnlicher Weise, nach denselben

[18]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 964. D. R. P. 80 623.
[19]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 2084. D. R. P. 83 540.
[20]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1121.
[21]) Lunge's Handbuch III, 670.
[22]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 667.
[23]) Ztschr. anorgan. Chem. *1895.* 10, 74; Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 301.
[24]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* 20, 297.
[25]) Ztschr. angew. Chem. *1895*, 374.
[26]) Ztschr. angew. Chem. *1895*, 373.
[27]) Ztschr. angew. Chem. *1896*, 9.
[28]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 928.
[29]) D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 2861.
[30]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 2214. D. R. P. 83 288.
[31]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 39.
[32]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 549.

Gleichungen, jedoch mit gerade entgegengesetzter Schaltung der Thürme, will Alsberge[33]) Chlor gewinnen: die Salzsäuredämpfe kommen systematisch abwechselnd mit immer stärkerer Salpetersäure und die salpetrigen Chlorverbindungen mit immer reinerer Schwefelsäure in Berührung.

Aus Salzsäure, Salpetersäure, Schwefelsäure und überhitztem Wasserdampf will Krause Chlor darstellen[34]) in einem einzigen Thurmapparate, welcher alle 3 Säuren aufnimmt, deren Reactionstemperatur durch den trockenen Dampf auf 125—130° C. regulirt wird. Zur Isolirung von Chlor aus Gasgemischen, wie sie z. B. durch das Deacon'sche Verfahren erhalten werden, empfiehlt Loesner[35]) Durchleiten durch flüssige organische Körper, welche bei gewöhnlichem Drucke und gewöhnlicher Temperatur von Chlor nicht angegriffen werden, so insbesondere *o*-Nitrotoluol. Durch Erwärmen oder Druckverminderung wird reines Chlor wieder ausgetrieben.

Um den starken Ueberschuss an Luft zu vermeiden, der beim Arbeiten nach dem Deaconprocesse erforderlich ist, und durch dessen Stickstoff das zu gewinnende Chlorgas stark verdünnt erhalten wird (nur 6—9 Proc.), erhöht man nach F. Quincke[36]) den Sauerstoffgehalt der Luft durch Zugabe von reinem Sauerstoff, wodurch einerseits die Ausbeute aus dem Salzsäuregas eine höhere wird (90—100 Proc. gegenüber 50—70 Proc. mit Luft allein), und andererseits der Chlorgehalt des gewonnenen Gasgemisches bis auf 15 Proc. steigt.

Chlorkalk. Im Jahre 1896 sank die Einfuhr mit 4360 Mtr.-Ctr. auf den dritten Theil der vorhergehenden Jahre, während die Ausfuhr sich nahezu verdoppelte, 74497 Mtr.-Ctr. im Werthe von M 1043000. Dabei sanken die Preise noch andauernd, z. Th. veranlasst durch Ueberproduction in Folge der elektrolytischen Verfahren.

Zur Herstellung von Chlorkalk werden von Hasenclever[37]) an Stelle der üblichen Kammern eiserne Röhren mit Förderschnecken empfohlen, worin Kalk und Chlor einander entgegengeleitet werden. — Die Explosionsgefahr eines auf elektrolytischem Wege gewonnenen Gemisches von Wasserstoff und Chlorgas für Darstellung von Chlorkalk beseitigt E. Solvay (D. R. P. 80663[38]), indem er nicht mit grossen Mengen auf einmal arbeitet, sondern ebenfalls einen continuirlichen Chlorirungsapparat von geringem Fassungsraume anwendet, z. B. eine geneigt gelagerte rotirende Trommel, die innen mit schraubenlinig verlaufenden Rippen zum Fördern des Materials versehen ist. In anderer Weise lässt sich die Gefahr vermeiden, indem man das austretende Wasserstoffgas dem in die Chlorirungskammer einzuführenden Gasgemische in grossem Ueberschuss wieder zuführt; da bei dieser Art des Verfahrens der Wasserstoff wie ein inertes Gas wirkt, so kann man hierbei die gewöhnlichen Kammern verwenden.

Dem Versuche Andreoli's, alle Verdienste um elektrolytische Chlorverfahren für Engländer und Amerikaner in Anspruch zu nehmen, tritt Lunge scharf entgegen; chlorsaures Kali hat Frankreich, Aetzkali und Chlor aber Deutschland zuerst elektrolytisch fabricirt.

Soda. Bei der stattgehabten Entwickelung der Soda-Industrie ist es nicht verwunderlich, wenn in der Fabrikation der Leblancsoda wenig Neues erscheint. Sie ist in Deutschland so gut wie vollkommen verdrängt von der Ammoniaksoda, die heute etwa 90 Proc. der Gesammtmenge beträgt. Dazu kommt noch, dass als Concurrent für beide im Augenblicke noch eine gründliche Umwälzung durch die Elektrolyse im Werden ist. Dass bei solcher Lage die meisten Leblancsodafabriken die Erzeugung von Soda eingestellt haben, wurde bereits erwähnt. — Für die englische Soda-Industrie, wo ja allein noch Leblancsoda und Ammoniaksoda im Augenblick sich annähernd das Gleichgewicht halten, waren die Jahre seit 1894 schlecht gewesen, so dass Ende 1895 die bedeutendsten Alkalifirmen sich einigten, wozu auch die amerikanischen mit einbezogen wurden. — Amerika, Russland, Japan werden selbstständig. Ueber die Fortschritte Russlands macht Davidson Mittheilungen. — Baku[39]) gebraucht jährlich mehr Aetznatron, als Deutschlands gesammter Export i. J. 1896 betrug, rund 6000000 kg. Etwa ein Drittel davon wird in Baku regenerirt, seit 1893 haben mehrere Fabriken die Erzeugung von Soda und Salzsäure nach Leblanc theils aus Abfallproducten der Naphtha-Industrie, theils aus Meerwasser, bezw. Mirabilit mit Erfolg aufgenommen. Die Salzsäure dient zur Gewinnung von Chlorzink und neuerdings von Chlorkalk. Zur Condensation der Salzsäure sind Lunge-Rohrmann-sche Plattenthürme im Gebrauche. — Gegen die Höhe der Sodazölle wendet sich Goldstein[40]), indem er ausführt, dass diese seiner Zeit gegen die englische Concurrenz Berechtigung hatten, jetzt aber nicht mehr, nachdem mehr deutsche Soda nach England eingeführt wird, als umgekehrt. Er macht den Sodafabrikanten den Vorwurf, bei hohen Preisen im Inlande nach aussen zu Schleuderpreisen zu verkaufen, wodurch die Concurrenzfähigkeit derjenigen Industrien, welche Soda als Rohmaterial verwenden müssen, auf dem Weltmarkte gefährdet werde.

Um Krystallsoda feinkörnig zu erhalten, setzt Wunder[41]) einer heissen, concentrirten Sodalösung ein paar Proc. Seifenlösung zu. Durch heftiges Rühren wird das Ganze zu einer rahmartigen Masse und erstarrt bei plötzlichem Abkühlen und stetem Umrühren zu einem Haufwerke von feinen Krystallen. — Zur Darstellung dichter Ammoniaksoda löst der Verein chemischer Fabriken in Mannheim[42]) Ammoniaksoda zu einem Brei auf und calcinirt sie wieder. Worin eigentlich das Patentfähige dieses Verfahrens beruht, ist nicht recht ersichtlich.

Das Calciumsulfid der Sodarückstände verarbeitet die Chemische Fabrik Griesheim auf Natriumhydrosulfid oder auch Natriumsulfat und Schwefelwasserstoff[43]). Die Zersetzung geht vor sich nach der Gleichung

$$CaS + NaHSO_4 = NaHS + CaSO_4 \quad \text{oder}$$
$$CaS + 2\,NaHSO_4 = Na_2SO_4 + H_2S + CaSO_4$$

ohne Druck und Zuführung von Wärme. Man kommt daher mit sehr einfacher Apparatur aus und arbeitet gleichzeitig das lästige Bisulfat auf. — Einen Ofen zum Calciniren, welcher sich sowohl oberhalb wie unterhalb der Sohle, worauf sich die Beschickung befindet, heizen lässt, und bei welchem die Berührung der Heizgase mit der Beschickung vermieden wird, hat sich die United Alkali Company patentiren lassen[44]). Um in grösstmöglicher Kürze nur das Princip des Apparates zu kennzeichnen, so ist derselbe am besten einem Kochtopf mit Deckel zu vergleichen. Der Kochtopf steht unbeweglich auf dem Feuer, der Deckel darauf ist um seine senkrechte Axe drehbar und trägt bis auf den Boden reichende Rührer, um das Material zu bewegen.

Frühere Versuche, aus Chilisalpeter direct Aetznatron oder Soda und Salpetersäure unter Vermeidung von Bisulfatbildung zu gewinnen, wurden von Garroway wieder aufgenommen[45]). In einer gusseisernen Retorte werden 100 Th. Salpeter mit 150 Th. Kalk zur Rothgluth erhitzt und durch das glühende Gemisch ein Strom von überhitztem Wasserdampfe geführt. Der Kalk dient dazu, das Material porös zu machen, ihm eine grosse Oberfläche zu geben. Das Nitrat zersetzt sich dabei in Salpetersäure, welche abdestillirt, und Natriumhydrat. Der aus Natriumhydrat und Kalk bestehende Rückstand wird mit Wasser ausgezogen, wodurch Natriumhydrat in Lösung geht, während das Calciumhydrat getrocknet, geglüht und wieder in den Process zurückgeführt wird. Nach einem anderen Verfahren (Engl. Pat. 2466, 1895) soll Salpeter mit Eisenvitriol oder Alaun zusammen erhitzt und aus dem Rückstande Natriumsulfat nebst Eisenoxyd oder Thonerde gewonnen werden.

Die Darstellung von Aetzalkalien und Chlor, bezw. Salzsäure aus Chloralkalien suchen Basset und Baranoff[46]) durch Combinirung einer Reihe bekannter Vorgänge zu erreichen. Die Erfinder wollen SO_2 aus $CaSO_4$ darstellen durch Reduction mittelst Kohle:

$$1.\ CaSO_4 + 2C + \text{Glühen} = CaS + 2CO_2.$$

Mittelst der gebildeten Kohlensäure und Wasserdampf wird das erhaltene Schwefelcalcium zerlegt in kohlensauren Kalk und Schwefelwasserstoff:

$$2.\ CaS + CO_2 + H_2O = CaCO_3 + H_2S.$$

Der Schwefelwasserstoff wird mit Luft zu schwefliger Säure verbrannt, während der kohlensaure Kalk für spätere Verwendung gebrannt wird. Ein Drittel der gebildeten schwefligen Säure wird nun verwendet zur Bildung von schwefelsaurem Natrium und Salzsäure nach Hargreaves' Process:

$$3.\ SO_2 + 2NaCl + H_2O + O = Na_2SO_4 + 2HCl,$$

die übrigen zwei Drittel zur Lösung von Tricalciumphosphat benutzt:

$$4.\ 2SO_2 + 2H_2O + O + Ca_3(PO_4)_2 = 2CaSO_4 + CaH_4(PO_4)_2.$$

Durch Einwirkung der Producte aus 3 und 4 auf einander entsteht wieder schwefelsaurer Kalk (das Ausgangsmaterial) und Mononatriumphosphat:

$$5.\ Na_2SO_4 + CaH_4(PO_4)_2 = CaSO_4 + Na_2H_4(PO_4)_2.$$

Endlich wird das erhaltene Natriumphosphat durch den aus Gleichung 2 zu gewinnenden Aetzkalk wieder zersetzt, wodurch Natriumhydrat gewonnen wird, während das regenerirte Tricalciumphosphat in den Process zurückwandert:

$$6.\ Na_2H_4(PO_4)_2 + 3CaO = Ca_3(PO_4)_2 + 2NaOH + H_2O.$$

Das Verfahren ist schön durchgedacht; verbraucht wird neben Kochsalz nur Kohle, alle anderen Stoffe laufen im Kreise und reichen theoretisch aus, unbegrenzte Mengen von Kochsalz zu zerlegen. Aber der Weg ist ziemlich umständlich, und die praktische Durchführbarkeit ist eine Frage für sich.

[33]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 363. D. R. P. 86079.
[34]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 813. D. R. P. 88281.
[35]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1553. D. R. P. 82437.
[36]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 726 D. R. P. 88002.
[37]) Ztschr. Ver. d. Ingenieure *1895*, 352.
[38]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 907.
[39]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 237.
[40]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 342.

[41]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 410. D. R. P. 87177.
[42]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 956. D. R. P. 89118.
[43]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 853. D. R. P. 88227.
[44]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 309. D. R. P. 85630.
[45]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 605. D. R. P. 79699.
[46]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1734. D. R. P. 82651.

Bürette mit neuem Glashahn.

Die in jedem Laboratorium so häufig gebrauchten Glashahnbüretten haben in ihrer bisherigen Construction den Nachtheil, dass der bewegliche Glashahnstopfen durch Herausfallen leicht zerbricht. Dieser Uebelstand wird bei der vorliegenden Construction in folgender Weise vermieden: Der neue Hülsenhahn (Fig. 1), an dem der leicht zerbrechliche Hahnstopfen fehlt, soll diesen Bruch verhüten, indem die bewegliche

Fig. 1.

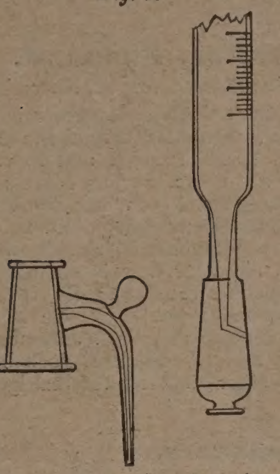
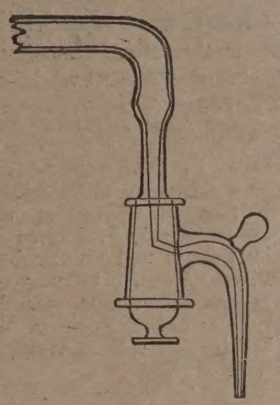


Fig. 2.



Glashülse wohl in die Höhe geschoben werden, aber nicht herausfallen kann. Während also bei den früheren Constructionen die Hülse fest und der Stopfen beweglich ist, ist der vorliegende ein Glashahn mit festem Stopfen und drehbarer Hülse. Die Construction geht aus der beistehenden Skizze deutlich hervor. Auch als Ablasshahn (Fig. 2) dürfte sich der neue Glashahn, der durch D. R. G. M. 81108 geschützt ist, vorzüglich eignen. Der im Vorstehenden skizzirte Apparat, der sich wohl bald in allen Laboratorien einführen dürfte, wird von der Firma C. Desaga in Heidelberg hergestellt und in den Handel gebracht.

10. Hauptversammlung der Vereinigung öffentlicher analytischer Chemiker Sachsens.

(Nachdruck verboten.)

F. Am 1. December d. J. fand zu Chemnitz die 10. Hauptversammlung öffentlicher analytischer Chemiker Sachsens unter dem Vorsitze von Dr. Forster-Plauen i. V. statt. Das kaiserliche Gesundheitsamt hatte dazu den Reg.-Rath Dr. v. Buchka und das königl. Ministerium des Innern seinen Medicinalreferenten Obermedicinalrath Prof. Dr. Renk entsandt. Ferner waren erschienen der Präsident des Landesmedicinal-Collegii Geh.-Rath Dr. Günther, der Director der Bergakademie Freiberg Geh.-Rath Prof. Dr. Cl. Winkler u. A.

Dr. Forster eröffnete die Sitzung der Versammlung mit einer Ansprache, in welcher er die Entwicklung der analytischen Chemie, besonders in ihrer Beziehung zur Prüfung der Nahrungs- und Genussmittel, sowie der Gebrauchsgegenstände in Sachsen beleuchtete; er schilderte Zweck, Ziel und Entwicklungsgang der Vereinigung. Nach Eintritt in die Tagesordnung berichtete B. Kohlmann-Leipzig über seine Beobachtungen bei der chemischen Untersuchung auf Grund des Reichsgesetzes vom 15. Juni 1897, den Verkehr mit Butter, Käse, Schmalz und deren Ersatzmitteln betreffend. Als Unterlagen dienten die Prüfungsresultate von 491 Proben Butter, Margarine, Käse und Speisefett, und bei Ausführung dieser Arbeit hatte der Redner zunächst Gelegenheit, den grossen Nutzen der schon früher von den Sächsischen Chemikern getroffenen analytischen Vereinbarungen zu constatiren. Bei der Butter befürwortete er die Feststellung von Grenzzahlen für den Höchstgehalt an Wasser und Kochsalz und gelangte sowohl bei Butter als auch bei Käse zu einer Beanstandung von je 6 Proc. der Prüfungsobjecte. Die Speisefett- und Schmalzuntersuchungen bestätigten die auch schon von anderer Seite betonte Unzuverlässlichkeit der Farbenreactionen nach Bechi und Welmans, besonders in solchen Fällen, in denen bei Refractionen über 51° der dringende Verdacht des Vorhandenseins von Pflanzenölen gegeben war. Bei den Arbeiten, zuverlässigere Vorprüfungen aufzufinden, bediente sich K. auch der Maumené'schen Schwefelsäureprobe, welche, ursprünglich für die Untersuchung der fetten Oele bestimmt, für die Schmalzprüfung von ihm modificirt, brauchbare Resultate lieferte. Ein Fett, welches, nach K. geprüft, mehr als 16° C. Temperatursteigerung liefert, muss als dringend verdächtig bezeichnet werden. Das amerikanische Schweinefett aber, das ja auch sonst von dem europäischen chemisch vielfach abweicht, liess auch hierbei Unterschiede wahrnehmen und führte zu einer Modification der bekannten Wulstprobe (Schmelzprobe) vor und nach Behandlung des Schmalz mit Aether. K. behielt sich, da die betreffenden Versuche noch nicht abgeschlossen sind, weitere Mittheilungen darüber vor und gab am Schluss seiner bemerkenswerthen Beobachtungen nur noch folgenden Gang für die Vorprüfung an. Bleibt bei der Maumené-schen Schwefelsäureprobe die Temperaturerhöhung unter 16° C., so liegt deutsches Schweinefett vor; beträgt dieselbe dagegen mehr, so wird zur gewöhnlichen Wulstprobe übergegangen. Wulstet das Fett, so handelt es sich um amerikanisches Schweinefett. Wulstet das Fett nicht, so schreitet man zur Aetherbehandlung und prüft den ätherlöslichen Antheil auf Wulstbildung. Wulstet dieser, so hat man auf amerikanisches Schweinefett ebenfalls zu folgern; wulstet er dagegen nicht, so liegt Kunstfett vor.

Da der Vortrag von Obermedicinalrath Prof. Dr. Renk-Dresden über den augenblicklichen Stand der Beurtheilung von Trink- und Nutzwasser ausfiel, erstattete Dr. Hintz-Wiesbaden als Obmann der Section XX des Verbandes selbstständiger öffentlicher Chemiker Deutschlands (Wasser in hygienischer und technischer Hinsicht, Mineralwasser), welche am 30. November zu Chemnitz gearbeitet hatte, in allgemeinen Umrissen Bericht über die dabei gefassten Beschlüsse. Man wird bei Beurtheilung der Trink- und Nutzwässer in Zukunft die bisher gebräuchlichen Grenzzahlen weiter hinausrücken, der bakteriologischen Prüfung grössere Bedeutung beimessen und besonderen Werth auf die Besichtigung der Oertlichkeit, den Ursprung des Wassers und die Probenahme legen.

Ueber die anorganischen Conservirungsmittel referirte Dr. Filsinger-Dresden. Derselbe erörterte die Berechtigung von Conservirungsmethoden für unsere Nahrungs- und Genussmittel aus volkswirthschaftlichen Gründen und besprach das Kochsalz, die Aluminiumverbindungen, die Metaphosphorsäure und ihre Salze, die Fluorwasserstoffsäure und ihre Salze, den Salpeter, die schweflige Säure und die Bisulfite, sowie die Borsäure nebst den Biboraten nach ihrer Wirkungsweise auf die Nahrungsmittel, den Organismus und ihre künftige Bedeutung bei Herstellung von Dauernahrung, ferner auch die Erkennung und quantitative Bestimmung und gelangte zum Schluss seines Referates zu nachstehenden Leitsätzen:

1. Die grundsätzliche Ablehnung chemisch wirkender Conservirungsmittel ist aus volkswirthschaftlichen Gründen nicht angezeigt. 2. Von berufener Seite ist baldigst die physiologische Wirkung der noch nicht genügend erforschten einschlägigen Chemikalien maassgebend festzustellen und danach Art und Menge des Zusatzes vorzuschreiben. 3. Conservirte Nahrungs- und Genussmittel sind dem Käufer als solche zu bezeichnen; sie unterliegen dem Declarationszwange.

In ähnlicher Weise behandelte Dr. Hefelmann-Dresden die organischen Conservirungsmittel, besonders Benzoësäure, Salicylsäure, Saccharin und Formaldehyd, und gelangte zu dem Ergebnisse, dass die drei ersteren im Allgemeinen den Anforderungen bezüglich der Wirksamkeit gut entsprechen. Benzoësäure spielt aber keine grosse Rolle in der Conservirungstechnik, das Saccharin ist in Rücksicht auf seinen Süssgeschmack vielfach nicht anwendbar und Formaldehyd bedenklich wegen seiner energischen Einwirkung auf die Proteïnstoffe.

Von besonderem Interesse waren die Ausführungen Dr. Forster's, welcher über die jetzt seit einem Jahre eingerichtete polizeiliche Milchcontrole der Stadt Plauen i. V. sprach und dabei auch die gesammte Technik des Verfahrens, die betreffende Buchführung, sowie die Prüfungsresultate (in graphischen Darstellungen) vorführte. Dieses Milchregulativ, das auf Grund mehrjähriger Beobachtungen aller einschlägigen wirthschaftlichen Verhältnisse entworfen ist und von denen anderer Städte mehrfach abweicht, fordert von der Vollmilch einen Mindestfettgehalt von 3 Proc., kennt kein bestimmtes spec. Gewicht und verzichtet auch auf die Strassenprüfung durch Senkwaage, Lactoskop etc., da sich herausgestellt hat, dass dabei alle combinirten Fälschungen (theilweise Abrahmung und gleichzeitige Verdünnung) und die Mehrzahl der einfachen unbemerkt bleiben. Die Vorschrift lässt vielmehr die entnommenen Proben Voll- und Magermilch sofort im Laboratorium prüfen. Es werden werktäglich 6 Proben entnommen (jährlich also rund 1800). Man untersucht zunächst genau die äussere Beschaffenheit, besonders auch einen etwaigen Schmutzgehalt, und ermittelt dann die Fettmenge nach Gerber. Ist diese unter 3 Proc., so erfolgt eine zweite Bestimmung nach Soxhlet. Zur Prüfung auf Wässerung werden die specifischen Gewichte der Probe und ihres Serums herangezogen. Die ganze Einrichtung ist so getroffen, dass das Resultat der bis 11 Uhr früh eingelieferten Proben, abgesehen von der Serumprüfung, bis Nachmittags 2 Uhr vollendet und dem Polizeiamte berichtet ist. Abgesehen von den wohlthätigen sanitären Wirkungen ergiebt diese Art der Controle auch ein günstiges finanzielles Ergebniss insofern, als die 60000 Einwohner zählende Stadt im Jahre rund M 25000 erspart, welche die Bewohner früher für Wasser ausgaben, und die eingegangenen Strafgelder die Kosten der Untersuchung wesentlich übersteigen. Auch die Landwirthe haben sich mit der ihnen zuerst sehr unbequemen Einrichtung befreundet, das Interesse an rationeller Viehhaltung und Milchwirthschaft ist gehoben worden, und sie erfüllen jetzt die behördlichen Anforderungen nicht nur zum Wohle der Allgemeinheit, sondern auch zum eigenen Vortheil.

Dr. H. Langbein-Leipzig machte Mittheilung von einer neuen Formel zur Berechnung des Heizwerthes der Brennstoffe und belegte seine Wahrnehmungen durch viele Beispiele, während Dr. Bach-Leipzig über die Photographie im Dienste der gerichtlichen Praxis sprach und zahlreiche Photogramme, welche sowohl den Nachweis von Blut an Instrumenten, als auch von seltenen Faserstoffen in Seifen etc. betrafen. Derselbe Redner verbreitete sich dann noch näher über das Vorkommen unverseifbarer Stoffe in Leinölen und Firnissen und fand in notorisch reinen Oelen verschiedener Abstammung und Gewinnungsweise Mengen von 0,32—0,88 Proc., während reine Leinölfirnisse einen solchen Gehalt bis 2 Proc. (aus den verwendeten Resinaten) zeigten. Man wird also auch in Firnissen aus harzsauren Metalloxyden bei Gehalten über diese Grenze hinaus an einen Zusatz von Mineralöl etc. denken müssen.

Hunger-Chemnitz hat die Reichsmethode zur Bestimmung des Baumwollgehaltes im Wollgarn vom 6. Februar 1896 einer näheren Prüfung unterzogen und gefunden, dass auch die Baumwolle durch die vorgeschriebene 10-proc. Natronlauge stark angegriffen wird, dass die Intensität des Siedens und die dadurch bewirkte Concentrirung der Lauge auf das Resultat von erheblichem Einfluss ist, und dass der Ausdruck „einige Zeit", welche die extrahirten und gelind getrockneten Proben vor dem Wägen stehen sollen, auf mindestens 3 Tage zu bemessen ist. Er ist zu der Ueberzeugung gelangt, dass appreturfreie Mischgarne nach der Methode richtig untersucht werden können, wenn man dem Gewichte der extrahirten Baumwolle 4 Proc. zurechnet, dass dagegen die Untersuchung appretirter Mischgarne stets falsche Resultate geben muss, weil sich Baumwolle in reichlicher Menge auflöst und fälschlich als Wolle in Rechnung gestellt wird.

Dr. Huggenberg-Chemnitz führte einen neuen von ihm construirten Apparat vor, welcher leicht, schnell und zuverlässig die Bestimmung der Fettsäuren und des Alkalis in Seifen gestattet. In dieser Schüttelbürette findet die Zersetzung der Seife durch titrirte Schwefelsäure, Ausschütteln mit Aether und Messen des Volumens der ätherischen Fettsäurelösung statt. Ein aliquoter Theil wird dann verdunstet, getrocknet, und die Fettsäuren werden gewogen. Durch Zurücktitriren der nicht verbrauchten Schwefelsäure in der wässerigen Schicht ermittelt man den Alkaligehalt der Seife. Der Redner verbreitete sich weiter über die Beziehungen zwischen der Refractometeranzeige der Fette, der Fettsäuren und der Jodzahl und betonte die Bedeutung der optischen Prüfung für die Beurtheilung der Seifen bezüglich der verwendeten Fette.

Da die Zeit bereits weit vorgerückt war, konnten die noch angekündigten Vorträge von Dr. Forster-Plauen i. V. über das Färben von Flussläufen und von Dr. Röhrig-Leipzig über Zuckerhonig nicht mehr gehalten werden.

Chemical Society.

Sitzung vom 18. November 1897.

(Schluss[47]).

Fr. Clowes und R. M. Caven haben die Einwirkung von Magnesium auf Kupfersulfatlösungen von verschiedener Stärke, sowohl bei gewöhnlicher Temperatur wie bei Temperaturen in der Nähe ihres Siedepunktes untersucht. Sie finden, dass die Entwickelung von Wasserstoff, welche immer stattfindet, begleitet ist von der Fällung eines Gemisches von Kupferoxydul und metallischem Kupfer in Mengen, welche mit den Versuchsbedingungen schwanken. Wenn eine verdünnte Lösung von Kupfersulfat angewendet wird, so sind die oben erwähnten Producte begleitet von einer Menge einer grünen Substanz, welche aus einem Gemische von basischem Kupfer- und Magnesiumsulfat besteht. Die Bildung dieser Substanz wurde bemerkt, wenn eine gesättigte Lösung von Kupfersulfat angewendet wird, aber sie wurde wieder zersetzt, bevor die Reaction vollendet war. Die Mengen der 3 Reductionsproducte, Kupferoxydul, Kupfer und Wasserstoff, wurden unter verschiedenen Bedingungen bestimmt. In jedem Falle fanden die Verf., dass die Summe der erhaltenen Magnesium-Aequivalente für Kupferoxydul, Kupfer und Wasserstoff sehr eng sich der in dem Versuche angewendeten Menge von Magnesium anschliesst. Dadurch ist bewiesen, dass das Magnesium aus der Kupfersulfatlösung Substanzen ersetzt, die ihm chemisch äquivalent sind, obwohl nur eine geringe und schwankende Menge dieser Substanzen aus metallischem Kupfer besteht. Die Verf. haben auch gezeigt, dass die Natur der Reaction nicht beeinflusst wird durch die Gegenwart geringer Verunreinigungen in dem angewendeten Kupfersulfate. Pickering's Beobachtung der Bildung eines basischen Kupfersulfats durch Zersetzung einer Lösung von Kupfersulfat durch Sieden ist nebenbei bestätigt worden, aber die Formel, welche die Verf. dieser Verbindung zuertheilen, ist $4\,CuSO_4 . 7\,Cu(OH)_2H_2O$. — An diese Arbeit der Verf., welche durch weitere Mittheilungen vom 24. November inzwischen ergänzt ist, schloss sich eine lebhafte Discussion, an der sich Prof. Tilden, Clowes, Caven betheiligten.

Henry J. Horstman Fenton hat die Eigenschaften und Beziehungen der Dihydroxyweinsäure studirt. Er hat gefunden, dass die freie Säure sehr leicht in reinem Zustande dargestellt werden kann durch Oxydation von Dihydroxymaleïnsäure in Gegenwart von Wasser. Die Ausbeute ist über 70 Proc. der theoretischen. In wässeriger Lösung erhitzt, zersetzt sich die Säure in Tartronsäure und Kohlendioxyd. Diese Reaction gewährt eine sehr bequeme Methode, die Tartronsäure darzustellen, da die Ausbeute 97 Proc. der theoretisch möglichen beträgt. Bei der Titration mit Alkalien bei 0° verhält sich die Dihydroxyweinsäure normal wie eine zweibasische Säure. Aber die mit Aetzalkalien bei gewöhnlicher Temperatur (Phenolphthaleïn als Indicator) erhaltenen Resultate sind beträchtlich höher und liegen zwischen den für eine zwei- und eine dreibasische Säure erforderlichen. Diese hohen Resultate rühren von der theilweisen Zersetzung der gebildeten Salze in Tartronate und CO_2 her. Durch vorsichtige Behandlung mit gewissen reducirenden Mitteln kann Dihydroxyweinsäure reducirt werden zu Dihydroxymaleïnsäure oder ihrer Isomeren. Zink in berechneter Menge und verdünnter Säure reducirt sie zu der β-Form. Bromwasserstoff reducirt sie zu Dihydroxymaleïnsäure (α-Form) unter Freiwerden von freiem Brom. Die Reaction $C_4H_4O_6 + 2\,H_2O + Br_2 = C_4H_6O_8 + 2\,HBr$ ist eine umkehrbare, das Endergebniss hängt ab von den Massen der reagirenden Stoffe und vielleicht etwas von der Temperatur. — Eine umfangreiche Arbeit von Holland Crompton behandelt die Molecularassociation von Flüssigkeiten und ihren Einfluss auf den osmotischen Druck.

[47]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 1029.

Akademie der Wissenschaften, Budapest.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 22. November 1897.

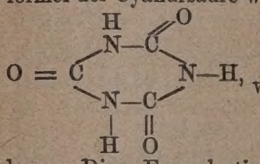
k Vorsitzender: Prof. C. v. Thán. — Nachdem zwei Abhandlungen rein medicinischen Inhaltes zur Verlesung gelangt waren, legte das ordentliche Mitglied C. v. Thán der Akademie eine Studie von L. Liebermann und B. v. Bittó vor, betitelt: „Ueber die Einwirkung von conc. Schwefelsäure auf Cholesterin in Chloroformlösung." Ausgehend von der Beobachtung, dass Cholesterinlösungen in Chloroform, mit Schwefelsäure geschüttelt, nach einer bestimmten Zeit im Spectrum den für das Vitellorubin charakteristischen Absorptionsstreifen zeigen, hielten es die Verf. nicht für unwahrscheinlich, dass zwischen Cholesterin und Vitellorubin irgend welche chemische Beziehungen denkbar wären. Die Aufklärung dieses Zusammenhanges bezw. die künstliche Darstellung des Eifarbstoffs war der Zweck der von den Verf. unternommenen Versuche. Zwar gelang es ihnen nicht, dieses Ziel zu erreichen, doch bewiesen sie, dass bei dieser Reaction eine ganze Reihe chlor- und schwefelhaltiger Farbstoffe gebildet wird.

Académie des sciences.

Sitzung vom 29. November 1897.

Vorsitzender: A. Chatin. — Henri Moissan theilt seine Untersuchungen mit, betreffend eine neue Methode zur Darstellung von Carbiden durch Einwirkung von Calciumcarbid auf Oxyde. Er resümirt dieselben in folgenden Sätzen: Calciumcarbid reagirt geschmolzen energisch auf die Oxyde. Wenn das Metall selbst sich nicht mit Kohlenstoff vereinigt, wie Blei, Zinn, Wismuth, so wird es in Freiheit gesetzt und kann dann abgeschieden werden, oder es kann sich mit den vorhandenen Körpern verbinden, je nach den Versuchsbedingungen. Wenn das Metall oder Metalloid des Oxydes sich carburiren kann, so tritt mit geschmolzenem Calciumcarbid eine doppelte Zersetzung ein, nach der Formel: $RO + CaC_2 = RnC + CaO$, in welcher R irgend ein Metall und n eine variable Menge von C-Atomen darstellt. Verf. hat nach dieser neuen Methode krystallisirte und gut charakterisirte Carbide von Aluminium, Mangan, Chrom, Molybdän, Wolfram und Silicium darstellen können, welche Verbindungen er früher im elektrischen Ofen erhalten hatte, sei es durch directe Vereinigung der zwei einfachen Körper, sei es durch Reduction des Oxydes mittelst Kohle. — Bei der hierauf vorgenommenen Ersatzwahl eines Mitgliedes der Section Chemie der Académie an Stelle des verstorbenen Schützenberger wurde Ditte gewählt. — Ponsot berichtet über seine osmotischen Untersuchungen über sehr verdünnte Lösungen von Rohrzucker.

Ueber die Alkylisocyanursäureester und die Constitutionsformel der Cyanursäure macht Paul Lemoult interessante Mittheilungen. Er hat für den Trimethyl-, wie auch den Triäthylisocyanursäureester die moleculare Verbrennungs- und Bildungswärme berechnet. Aus dem Vergleiche der Verbrennungswärme des Trimethylisocyanursäureesters mit derjenigen der Cyanursäure glaubt Verf. einen Beweis dafür schliessen zu dürfen, dass in dem Trimethylisocyanursäureester die Methyl-Substitutionen an N gebunden sind. Die Constitutionsformel der Cyanursäure würde also diejenige eines symmetrischen Tricarbimides sein



welches nur an seinen N-Atomen Substitutionen erfahren kann. Diese Formel stimmt sehr gut überein mit der Erscheinung der Zersetzung der Cyanursäure bei gewöhnlicher Temperatur unter dem Einflusse von Alkalien in Ammoniak und CO_2, welche Verf. früher festgestellt hat. — Amand Valeur hat für einige Homologe von Chinon und Hydrochinon thermochemische Daten bestimmt.

A. Matrot ist es gelungen, die Umwandlung von Sorbit in Sorbose durch Mycoderma vini nachzuweisen. Man kann so aus dem Safte der Vogelbeeren, nachdem durch alkoholische Gährung die einer solchen fähigen Zucker entfernt sind, durch Gährung mittelst Mycoderma vini Sorbose krystallisirt darstellen. — Von Jules Laurent liegt eine pflanzenphysiologische Arbeit vor über die Absorption von organischen Stoffen durch die Wurzeln.

A. Leclère hat gearbeitet über die Analyse der Silicate. In Anbetracht der Analogie zwischen dem Silicium, Titan und Zinn vermuthete Verf., dass es möglich wäre, die Kieselsäure direct im unlöslichen Zustande zu erhalten, indem man mit genügend concentrirter Salpetersäure ein Silicat behandelt, welches sich während seiner Zersetzung nicht hydratiren kann. Verf. hat constatirt, dass man dieses Resultat erreicht, wenn man zuerst die natürlichen Silicate mit Bleioxyd schmilzt. Diese Base bildet bei mässiger Temperatur sehr schmelzbare Verbindungen mit allen Elementen der Silicate und hält durch eine ausgeprägte Affinität die Alkalien zurück. Es ist bemerkt worden, dass es den Platingefässen schade. Doch hat Verf. bewiesen, dass man jede Veränderung des Platins vermeidet, wenn man ein reines, nach besonderer Angabe dargestelltes Bleioxyd anwendet, wenn man ferner das Schmelzen in einer Cupellationsmuffel vornimmt und jede Berührung des Platins mit der Leuchtgasflamme vermeidet. Das fein zerriebene Silicat wird mit ca. dem dreifachen Gewichte Bleioxyd gemischt und etwa 1/2 Stunde bei Orange-Rothgluth geschmolzen. Die durch Abkühlen erhaltene emailähnliche Masse wird pulverisirt und bei ca. 40° mit ihrem 10-fachen Gewicht eines Gemisches von gleichen Theilen gewöhnlicher und rauchender Salpetersäure behandelt. Es bleibt dann nur übrig, mit siedendem Wasser zu verdünnen, welches das Bleinitrat auflöst, und die vollkommen unlösliche hydratisirte Kieselsäure auf dem Filter zu sammeln. Das reine Bleioxyd stellt Verf. folgendermaassen her: In eine Lösung von 15 Proc. reinem Bleinitrat des Handels giesst man eine gesättigte Oxalsäurelösung, die ca. 3 Proc. Salpetersäure enthält. Den sich sofort abscheidenden Niederschlag von Bleioxalonitrat trocknet man im Ofen und calcinirt dann bei dunkler Rothgluth im Porzellantiegel.

Society of Chemical Industry, Yorkshire Section.

Sitzung vom 29. November 1897.

vt Die erste Sitzung des Jahres 1897/98 der „Yorkshire Section of the Society of Chemical Industry“ wurde in Leeds abgehalten. Vorsitzender war Fairley, städtischer Analytiker. — Mackey hielt einen Vortrag über „Die quantitative Bestimmung des Stickstoffs im Wasser“. Mackey hat seit mehreren Jahren das Wasser des Flusses Aire analysirt, vor und nach dem Eintritt desselben in das Stadtgebiet, und legte seine Resultate der Versammlung vor. Besonders wünschte er den relativen Werth der verschiedenen Methoden in die Debatte zu ziehen, und legte deshalb seine Resultate in Tabellenform vor.

Die Resultate sind in „grains per gallon“ gegeben, die Probe a war dem Flusse entnommen, ehe er die Stadt erreicht, während die Probe b zur gleichen Zeit dem Flusse, nachdem er die Stadt durchlaufen hat, entnommen war.

Zeit.	Probe.	NH_3 nach der Wanklyn'schen Methode bestimmt.	N nach der Kjeldahl'schen Methode bestimmt.	N (Salpetersäure).
September 1896	a	0,137	0,45	0
	b	0,325	0,85	0
October 1896	a	0,087	0,64	nicht bestimmt
	b	0,157	0,52	
November 1896	a	0,145	0,50	0,03
	b	0,143	0,50	0,015
März 1897	a	0,089	0,31	0,064
	b	0,089	0,58	0,100

In der Debatte fragte der Präsident nach den Vorsichtsmaassregeln bei Schöpfung des Wassers und erklärte, dass die Stromgeschwindigkeit sowohl, als der Regenfall in Rechnung gezogen werden müssten. Auch erklärte er, dass, seiner Erfahrung nach, einige Sielwässer (sewages) bei verspäteter Analyse, besonders bei warmem Wetter, zu viel Stickstoff gäben, wenn dieser nach der Wanklyn'schen Methode bestimmt wird. — Prof. Procter verlas dann einen Brief von Dr. Cohen, worin dieser die Resultate seiner Analysen der Gallerte vorlegte, welche er, um den Werth der verschiedenen Methoden zu bestimmen, unternommen hatte. Nach der Dumas'schen Methode gab die Probe 15,2 Proc. Stickstoff, nach der Kjeldahl'schen Methode 13,5 Proc., während sie nach der Wanklyn'schen Methode nur 10,5 Proc. ergab. Auch erklärte er, dass die käufliche Schwefelsäure immer Stickstoffoxyd oder Salpetersäure enthält, und dass diese die Ursache vieler Fehler sind. Prof. Procter machte mehrere Bemerkungen über den Werth der colorimetrischen Methoden im Allgemeinen, und meinte, dass bei der Wanklyn'schen Methode, welche nur empirisch ist, die Zeit, welche man auf das Destilliren verwendet, auf das Resultat einwirkt. —

Hierauf führte Branson den neu erfundenen Marconi'schen Apparat vor, mit welchem man durch die Luft telegraphiren kann. Er beschrieb den Apparat kurz, welcher seine Wirksamkeit dem Entstehen der Hertz'schen Wellen verdankt. Diese Wellen werden durch einen „Coherer“ aufgenommen. Dieser besteht aus einem theilweise luftleeren Glasrohr, das ein Pulver enthält, welches einen elektrischen Stromkreis herstellen kann, wenn die Wellen darauf treffen. — Der Präsident machte mehrere Bemerkungen über den Apparat und führte dann einen Apparat vor, um den Aether aus ätherischen Extracten wieder zu gewinnen. Dieser Apparat besteht aus einer Krystallisationsschale, in welche man etwas Wasser thut; in dieses stellt man die Porzellanschale, welche den Auszug enthält, und über diese Schüssel stülpt man eine Glasglocke. Darauf wird der ganze Apparat in ein Wasserbad gebracht, indem er noch mit einer Condensirvorrichtung verbunden wird.

Ungarischer naturwissenschaftlicher Verein zu Budapest.

Sitzung der chemisch-mineralogischen Fachsection vom 30. November 1897.

k Vorsitzender: Prof. C. v. Thán. — Privatdocent Fr. v. Konek würdigt in längerer Rede die Verdienste des verstorbenen Prof. Victor Meyer um die chemische Wissenschaft. Zum Schlusse erheben sich die Anwesenden, um den verstorbenen Gelehrten zu ehren, von ihren Sitzen. — Privatdocent B. v. Bittó spricht über den Calcium- und Magnesiumgehalt ungarischer Ackerböden, und zwar zuerst im Allgemeinen über die Bedeutung dieser beiden Elemente für den Boden. Weiterhin führt Redner aus, dass 0,4 Proc. CaO die gewöhnliche Norm für ungarische Ackererden ist. Natürlich finden sich auch viel höhere Zahlen, z. B. im Zalaer Comitate 12—25 Proc. CaO; kalkreiche Böden weisen noch die Comitate Komorn, Raab und Wieselburg auf. Der MgO-Gehalt ungarischer Ackerböden deckt gewöhnlich die Magnesiumbedürfnisse der Pflanzen; mit zunehmendem Kalkgehalte steigt auch in der Regel die Magnesiummenge. Bestimmt wurde ausserdem noch die Kohlensäure und der Gyps, welche sich in diesen Ackererden regelmässig vorfinden. — Privatdocent L. Winkler spricht über den Ausdehnungs- und Lösungscoëfficienten von Argon in Wasser und über dessen Atomgewicht. Die Constanten dieses Gases wurden in eigens für diesen Zweck construirten Apparaten von Neuem ermittelt. Die Resultate decken sich im Allgemeinen mit den bereits von Rayleigh und Ramsay ermittelten Zahlen. Weiter erörtert Redner die Frage, ob das bisher ermittelte Gesammtverhalten dieses Elementes für das Atomgewicht 20 oder 40 spricht. Hauptsächlich bespricht er, wie sich diese Werthe dem periodischen Systeme einfügen liessen.

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung“ hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bezw. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Parkfield House, Manchester, 29. Novbr. 1897.

An die Redaction der „Chemiker-Zeitung“, Cöthen (Anhalt).

Ich bitte um Aufnahme folgender Zeilen betr.

Darstellung von Ortho- und Paranitrotoluol.

Laut Bericht über die Sitzung der Industriellen Gesellschaft zu Mülhausen in No. 78 dieser Zeitung[48]) beansprucht die Firma: Fabriques de produits chimiques de Thann et de Mulhouse die Priorität der industriellen Darstellung von Ortho- und Paranitrotoluol aus dem Rohnitroproduct durch Fractioniren im Vacuum mittelst eines versiegelten Schreibens vom 26. October 1886.

Der Unterzeichnete erlaubt sich dem gegenüber hierdurch festzustellen, dass diese Trennung durch Fractioniren des Rohnitrotoluols im Vacuum schon im Jahre 1884 in der Anilinfabrik Waldhof von ihm industriell ausgeführt wurde, und dass wahrscheinlich gleichzeitig ganz unabhängig von einander auch noch andere Firmen dieses einzig rationelle Verfahren damals auch schon benutzten.

Hochachtungsvoll

Henry Baum.

Tagesgeschichte.

φ **Baku.** Nachdem die Firma Nobel in Puta bei ihrer des Oefteren erwähnten Versuchsbohrung die Sandschicht durchteuft hat, ist man bei 133 Faden Tiefe nunmehr auf einen so reichlichen Naphthazufluss gestossen, dass derselbe schon das Ausschöpfen verlohnen würde. Da man jedoch entscheiden will, ob für dieses neue Terrain auf Springquellen zu rechnen ist, will man die Bohrung bis auf 200 Faden fortführen. — Neue Naphthalager wurden bei Sympheropol in der Krim aufgedeckt. — Die Naphthaproduction der Halbinsel Apscheron betrug im September d. J. 33 339 593 gegenüber 31 943 980 Pud im Vormonate. — Die Frage der Einführung des metrischen Systems für Russland soll noch in diesem Winter im Finanzministerium entschieden werden.

B. **Basel.** In No. 97 der „Chemiker-Zeitung“[49]) findet sich an dieser Stelle unter „Mülhausen i. E.“ die Angabe, dass an der Baseler Universität „nur noch in Basel studirende junge Leute hinfort dort promoviren können“. Nach uns zugegangenen, ganz authentischen Mittheilungen verhält sich dies folgendermaassen: „Um den Zugang von Doctorcandidaten, die ohne genügende allgemeine Vorbildung sich zum Examen melden, einzuschränken, sind in das neue Reglement folgende Bestimmungen aufgenommen worden: 1. Die Bedingung einer dem Baseler Maturitätszeugniss entsprechenden humanistischen oder realistischen Vorbildung (§ 11). 2. Der Facultät steht es frei, ein Studium von einem oder mehreren Semestern in Basel zu verlangen (§ 12). Letztere Bestimmung kam allerdings zum ersten Male in Anwendung bei Anlass der Anmeldung eines Schülers der Mülhäuser Chemieschule, der ausser dieser Fachschule keine andere als die Realschule besucht hatte, und in Bezug auf allgemeine Vorbildung nicht die nöthige Garantie zu bieten schien. Nur in solchen, hoffentlich immer selteneren Fällen soll von der neuen Bedingung Gebrauch gemacht werden. Die Zahl, nicht die Qualität der Baseler Doctordiplome wird darunter leiden“.

Bz. **St. Petersburg.** Das Ministerium der Landwirthschaft und Staatsdomänen hat den Goldproducenten Sibiriens folgende Congresse bewilligt: Am 2./14. December für die Fabrikanten des Tom'schen und am 15./27.—18./30. Januar 1898 für die des Amurschen Bergkreises. — In einem Vortrage in der Gesellschaft für Förderung der russischen Industrie und des Handels sprach A. A. Radtziga über den Schaden, den der russische Nationalwohlstand durch die theuren Steinkohlen leidet. Vortragender meint, die Zölle auf Steinkohlen müssen sowohl bei der Einfuhr durch die nördlichen Häfen, als auch und hauptsächlich durch die südlichen Häfen des Reiches, wo der Zoll auf Steinkohle 6 Kop. Gold pro Pud beträgt aufgehoben werden. Die Versammlung beschloss, bei der Regierung nur um Erniedrigung der Zölle für die südlichen Häfen des Reiches zu petitioniren. — Beim Ministerium für Volksaufklärung wird eine Commission gebildet, welche über die Fragen hinsichtlich der Reorganisation der mittleren technischen Anstalten berathen soll. Es soll dahin gestrebt werden, den Absolventen der mittleren technischen Schulen eine höhere Fachbildung zu ertheilen, damit sie nicht nur Handlanger der Hochschultechniker sein, sondern unter Umständen auch selbstständig arbeiten könnten. Um dies zu erreichen, sollen die Ansprüche zum Eintritt in die mittleren technischen Schulen erhöht werden, um die allgemeine Bildung der Zöglinge zu heben. So soll, anstatt wie jetzt üblich, nicht der 5-jährige Cursus der Realschulen, sondern der 6-jährige absolvirte Cursus derselben zum Eintritt in besagte technische Anstalten berechtigen. — Auf einer Berathung der Eisenindustriellen unter dem Vorsitze von W. F. Golubew sprachen sich die Vertreter der Fabriken aus den nördlichen Rayons dahin aus, dass es wünschenswerth wäre, den Schutzzoll auf ausländisches Gusseisen auf 10 Kop. Gold zu erniedrigen und die Zölle auf Erz, Kohle und Koks, welche durch die Häfen des baltischen Meeres eingeführt würden, ganz aufzuheben. Die südlichen Fabrikanten, sowie die Fabrikanten Polens und des Urals wünschen, die Schutzzölle noch auf weitere 6 Jahre in

[48]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 791.
[49]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 1019.

Kraft zu lassen. Was die Fabrikanten des Moskauer Rayons anbetrifft, so meinten dieselben, die Zölle hätten für sie keine grosse Bedeutung.

Personalien.

Ernannt: *Wien.* Der Professor der chemischen Technologie organischer Stoffe an der technischen Hochschule hierselbst, k. k. Regierungsrath Dr. Hugo Ritter v. Perger, der Gesellschafter der Firma Wagenmann, Seybel & Comp., chemische Productenfabrik in Liesing, Otto Seybel, und der Maschinenfabrikant Richard Jahn-Prag zu Mitgliedern des bei dem Ministerium des Innern gebildeten Versicherungs-Beirathes auf die Dauer der nächsten 3-jährigen Functionsperiode.

Verliehen: *Königsberg i. Pr.* Dem Hülfsgeologen der königl. geologischen Landesanstalt und Bergakademie zu Berlin, Dr. phil. Richard Klebs hierselbst, das Prädicat „Professor".

Mülhausen i. Els. Auf Antrag des chemischen Ausschusses der Mülhauser Industrie-Gesellschaft verlieh letztere in ihrer Generalversammlung vom 24. November Horace Koechlin die grosse Ehrenmedaille und einen Preis von Fr. 10000 in Anerkennung seiner grossartigen Verdienste um die Textilbranche und Anwendung der Farbstoffe.

Gestorben: *Paris.* Professor der Chemie A. Joly am 3. December. Er war im Jahre 1846 in Fontenay-sous-Bois geboren und verfasste bemerkenswerthe Arbeiten über die Phosphorsäure und das Ruthenium.

Leipzig. Geheimrath Prof. Dr. phil. et med. Gustav Heinrich Wiedemann begeht am 11. December die Feier seines 50-jährigen Doctorjubiläums.

Literatur.

Canzoneri, F., Sopra alcuni composti del cadmio. Sep.-Adr. R. Scuola Sup. di Commercio, Bari.

Protokoll über die am 1., 2. u. 3. April 1897 im Festsaale der k. k. Landwirthschafts-Gesellschaft in Wien abgehaltene Versammlung der Vertreter österreichischer Versuchsstationen. Wien 1897.

Philips, Dr. B. **Hilfsbuch für chemische Praktikanten.** Verlag von Ferdinand Enke, Stuttgart. 1897.

Es herrscht kein Mangel an guten Büchern, welche den jungen Chemikern erfolgreich behülflich sind bei der Aneignung dessen, was sie in der Laboratoriumspraxis wissen und können müssen, und dem Lehrer wird dadurch seine Arbeit merklich erleichtert. Das vorliegende Werk unterscheidet sich von den bisherigen in der Hinsicht, dass es specielle präparative Arbeiten nicht berücksichtigt und somit Raum gewinnt, nicht nur die chemischen, sondern vor Allem auch die physikalischen Apparate, deren der Chemiker bedarf, bezüglich ihrer Einrichtung und Handhabung eingehend zu besprechen. Dahin gehören die Waage, das Barometer, Thermometer, die Apparate zur Bestimmung des specifischen Gewichtes von festen und flüssigen Körpern, des Brechungsindex, des optischen Drehungsvermögens. Besonders ausführlich sind unter den Verfahren zur Feststellung des Moleculargewichtes die Dampfdichtebestimmungsmethoden behandelt. Ueberall finden sich die Gründe dargelegt, warum ein Apparat so und nicht anders gebaut wird, warum man in einem bestimmten Falle gerade so verfährt, warum man diesen und jenen Umstand besonders beachten muss. Da diese Erläuterungen zweckentsprechend abgefasst und durch viele gute Abbildungen erläutert sind, so bildet das Buch eine werthvolle Bereicherung des Bücherschatzes jedes Laboratoriums.

Prof. Dr. K. Elbs.

Dellingshausen, Baron N., **Grundzüge der kinetischen Naturlehre.** C. Winter's Universitäts-Buchhandlung, Heidelberg. 1898.

Der bekannte Verfasser hat schon vor längeren Jahren in seiner Schrift „Die rationellen Formeln der Chemie" eine ganz eigenartige Auffassung des Aufbaues der chemischen Molecüle vertreten; wenn seine Anschauungen bei den Chemikern wenig Beachtung gefunden haben, so rührt dies wohl einmal davon her, dass er auf Bahnen wandelt, welche weit abliegen von denen der heutigen, mit anderen Problemen vollauf beschäftigten Chemie, und dass er ferner durch die Anwendung seiner Grundsätze zu Formeln geführt wird, welche weit verwickelter sind als die von der Structurchemie aufgestellten, oft doch schon recht complicirten Symbole. In dem Werke werden die Unvollkommenheiten und schwachen Punkte in den Grundlagen der Structurchemie scharf kritisirt und von rein kinetischen Vorstellungen aus exacte Begriffe für die Erscheinungen der Affinität und Valenz abzuleiten versucht; dabei wird die Atomtheorie von vornherein verworfen als eine haltlose philosophische Speculation und dem zähen Festhalten an ihr die Schuld beigemessen, dass die Chemie noch so wenig wissenschaftlich sei. Wie abfällig das bisher von der Chemie Erreichte beurtheilt wird, tritt überall zu Tage und erhellt deutlich aus dem Motto, welches der Verf. dem Abschnitte „Wie kommt eine chemische Verbindung zu Stande" vorausschickt. Dieses Motto ist dem Vorworte des 1868 erschienen Werkes von Friedrich Mohr „Mechanische Theorie der Affinität" entnommen und lautet: „Die Chemie hat in kaum neunzig Jahren, die sie als Wissenschaft zählt, ein so ungeheures Material an Thatsachen aufgehäuft, dass sie schon unter ihrer eigenen Last leidet. Dabei ist noch kein Versuch gelungen, die gemeinsten Erscheinungen der chemischen Verbindungen auf die allgemeinen Grundsätze der Mechanik oder Kraftlehre zurückzuführen. Mit jedem Tage wächst die Summe des Materials, und man hat sich fast an den Gedanken gewöhnt, dass der Umfang der Wissenschaft auch ihre Grösse sei. Mit der Zunahme an Breite verliert sie an Tiefe, und die Specialität ist zur Nothwendigkeit geworden. Kein Gedächtniss vermag nur einen ansehnlichen Bruchtheil der gewonnenen Resultate zu fassen, und wenn man die ganze Summe fassen könnte, würde es keine Befriedigung gewähren." — Das Buch des im vorigen Jahre verstorbenen Forschers ist in einigen Capiteln unvollendet geblieben. Eine kurze Inhaltsangabe ist unmöglich; man muss das Werk studiren. Dieses Studium ist nicht leicht, aber sehr anregend, weil der Inhalt durchaus eigenartig ist und vielfach zum Widerspruche herausfordert.

Prof. Dr. K. Elbs.

Vogel, Prof. Dr. H. W., Vorsteher des photochemischen Laboratoriums der königl. technischen Hochschule Berlin-Charlottenburg. **Handbuch der Photographie. III. Th.: Die photographische Praxis.** Abtheilung 1. 4. gänzlich umgearbeitete, verbesserte und vermehrte Auflage. Verlag von Gustav Schmidt (vorm. Rob. Oppenheim). 1897.

Des Verf. gross angelegtes „Handbuch der Photographie", welches nunmehr in 4. Auflage erscheint, zerfällt in 4 Haupttheile: Die photographische Chemie, Optik, Praxis und Kunstlehre. Von diesen bildet der vorliegende Band die erste Hälfte des dritten Theiles (die Theile I, II und IV sind bereits erschienen), welche die photographischen Arbeitsräume und Geräthe, sowie den photographischen Negativprocess mit Collodium und Gelatine-Emulsion behandelt. Die zweite Hälfte dieses Theiles (die Positivprocesse und die Anwendungen der Photographie) soll im Laufe des Jahres 1898 erscheinen. Wir besitzen in der gesammten Literatur ausser dem J. M. Eder'schen „Ausführlichen Handbuche der Photographie" kein Lehrbuch der Photographie, welches sich an autoritativer Bedeutung mit dem Werke von H. W. Vogel messen könnte. Der Verf. gilt mit Recht als der Altmeister der wissenschaftlichen Photographie in Deutschland, und als solcher hat er in seinem „Handbuche" ein Werk geschaffen, welches in allen photographisch-wissenschaftlichen Fragen maassgebend ist. In dem vorliegenden, der Praxis gewidmeten Bande hat der Verf. auf 310 Seiten einen ungemein reichhaltigen Stoff verarbeitet und denselben den Bedürfnissen sowohl des Fachmannes als des Liebhaberphotographen angepasst. Die auf den einzelnen Gebieten gemachten Fortschritte und Neuerungen wurden dabei bis auf die letzte Zeit berücksichtigt. Er beschreibt zunächst die Einrichtung der Atelierräume, die photographischen Geräthe und die Landschaftsapparate, behandelt dann den Negativprocess mit Collodium, und zwar sowohl den nassen Collodiumprocess wie die farbenempfindliche Bromsilbercollodium-Emulsion, und bespricht dann eingehend das Negativverfahren mit Gelatine-Emulsion. In diesem letzteren Abschnitte treten insbesondere die Fortschritte gegenüber der 3. Auflage des Buches auf. Der Verf. beschreibt sowohl die Bereitung der Gelatine-Emulsion, als auch die Verarbeitung der Platten. Die farbenempfindlichen Gelatineplatten und die Films wurden gleichfalls berücksichtigt. Fernerhin wurden instructive Capitel über die Fehler beim Gelatineverfahren, über Verarbeitung der Rückstände und Prüfung der Empfindlichkeit photographischer Platten angereiht. Das bedeutende Werk wird sich jedem in der Praxis stehenden Photographen nützlich erweisen. Auf die Ausstattung desselben ist alle Sorgfalt verwendet worden.

Hermann Schnauss.

Neuburger, Dr. A., **Kalender für Elektrochemiker,** sowie technische Chemiker und Physiker für das Jahr 1898. 2. Jahrgang. Fischer's technologischer Verlag M. Krayn, Berlin.

Der Neuburger'sche Elektrochemiker-Kalender, der jetzt in 2. Ausgabe erschienen ist, besteht aus einem Hauptheil und einer Beilage. Ersterer enthält ausser einem Calendarium die drei wichtigsten Abschnitte: Elektrotechnik, Chemie und Elektrochemie. Die übrigen Abschnitte (Mathematik, Physik, technische Mechanik und Maschinen, Brennmaterialien, Feuerung und Wärmeleitung, Gesetze und Verordnungen, Gemeinnütziges) bilden die sog. Beilage. Der Inhalt ist in einzelnen Abschnitten, den Fortschritten der Wissenschaft und Technik entsprechend, bedeutend vermehrt bezw. verbessert worden. Der Kalender, der schon im ersten Jahrgange zahlreiche Freunde gefunden hat, wird sich in der vorliegenden Ausgabe deren sicher noch mehr erwerben.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen), sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

H. 18131. (Kl. 12) **Benzol,** Abtreiben von Roh— aus Waschöl. Dr. H. Hirzel, Leipzig-Plagwitz. 21. December 1896.

A. 5092. (Kl. 22.) **Disazofarbstoffe,** Verfahren zur Darst. v. schwarzen secundären — mit α-Naphthylamin in Mittelstellung aus p-Amidodiphenylaminsulfosäuren. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin. 23. Januar 1897.

E. 5303. (Kl. 23.) **Duftstoffe,** Verfahren zur Gewinn. d. — aus Blüthen. Espinasse & Pichelin, Paris. 19. März 1897.

G. 11713. (Kl. 40.) **Kobalt,** Fällung von — und Nickel durch Zink. H. Grosse-Bohle, Dortmund. 19. August 1897.

F. 9565. (Kl. 22.) **Malachitgrünreihe,** Verfahren zur Darst. von Disulfosäuren der —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 17. December 1896.

A. 5174. (Kl. 57.) **Photographische Papiere,** Verfahren zur Herstellung haltbarer, direct copirender — etc., welche ein Maximum der Empfindlichkeit für die weniger brechbaren Strahlen des Spectrums besitzen. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin. 29. März 1897.

Patent-Ertheilungen.

95885. (Kl. 75.) **Alkalinitrit,** Verfahren zur Darstellung von —. Vereinigte Chem. Fabriken zu Leopoldshall, Actiengesellschaft, Leopoldshall. 21. April 1897.

95856. (Kl. 22.) **Amidoazofarbstoff,** Verfahren zur Darstellung eines — aus Amidonaphtholsulfosäure G des Patents No. 53076; Zus. z. Pat. 91283. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 16. Januar 1896.

95830. (Kl. 12.) **Aromatische Sulfinsäuren,** Verfahren z. Darstellung —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 13. November 1896.

95826. (Kl. 8.) **Azofarbstoffe,** Verfahren zur Befestigung substantiver — im Zeugdruck. Dr. V. Gernhardt, Iwanowo-Wosnessensk. 3. Januar 1896.

95829. (Kl. 12.) **p-Dimethylamidobenzaldehydsulfosäure,** Verfahren zur Darstellung einer —. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 31. Mai 1896.

95828. (Kl. 8.) **Farbstofflösungen,** Verfahren zur Darstellung von — zur Bereitung von Zeugdruckfarben aus neutralen und basischen Theerfarbstoffen und Milchsäure. C. H. Boehringer Sohn, Nieder-Ingelheim a. Rh. 30. April 1896.

95835. (Kl. 85.) **Filtermasse,** Verfahren zur Herstellung einer —. Grandjean, geb. A. Unold, Paris. 27. November 1894.

95813. (Kl. 58.) **Filterpresse** mit auswechselbaren Rahmeneinsätzen aus gegenseitig versteiften Siebblechen. Dr. A. Rümpler, Breslau. 22. April 1897.

95853. (Kl. 12.) **Homatropin,** Verfahren zur Darstellung von —. Dr. E. Täuber' Berlin. 3. Mai 1896.

95854. (Kl. 12.) **Morpholine,** Verfahren zur directen Darstellung von — aus Dioxyäthylaminen. Dr. L. Knorr, Jena. 30. März 1897.

95827. (Kl. 8.) **Nitranilinroth,** Verfahren zum Weiss- und Buntätzen von — und anderen unlöslichen Azofarbstoffen. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 5. April 1896.

95831. (Kl. 12.) **Rührwerk,** insbesondere für Röstproducte, mit Parallelogrammführung der Rührorgane. G. W. Barth, Ludwigsburg, Württemberg. 12. Dec. 1896.

Ungarn.

Caseïnleim, Verfahren z. Erzeugung v. flüssigem —. H. Bolder. 25. August 1897.
Mineralöle, Verfahren zur Reinigung von —. Montan- und Industrialwerke vorm. Joh. Dav. Starck. 17. September 1897.
Verdampf-, Verfahren zum Entfernen des Schaumes bei — und ähnlichen Apparaten. F. Ringhoffer. 16. September 1897.
Wasserdichtmachen, Verfahren zum — von Leder. B. E. Ploquin und E. Dille. 9. October 1897.
Wasserstoff, Neuerungen am Verfahren zur Herstellung v. chemisch reinem — aus Schwefelsäure und Eisen. L. V. Pratis u. P. Marengo. 23. September 1897.
Zucker, Verfahren zum Ausscheiden des — aus unreinen, wässerigen Zuckerlösungen. A. Baermann. 30. September 1897.
Zuckerrafination, Verfahren u. Apparat zur —. E. Le Beuf. 16. September 1897.
Zuckersäfte, Einrichtung zur Erzeugung trockener Stangen aus krystallisirbaren Materialien, hauptsächlich aus Zuckersäften. L. May. 15. September 1897.

Briefwechsel.

Berlin. Dr. R.'s Färber-Zeitung. Seit mehreren Monaten bemerken wir, dass Sie mit besonderer Vorliebe die „Chemiker-Zeitung" benutzen, um die Spalten Ihres Blättchens zu füllen. Die betreffenden Artikel sind von uns honorirte Original-Bearbeitungen französischer Patente. Sie drucken dieselben ohne Quellenangabe ab, und halten sogar die Reihenfolge der Artikel in der „Chemiker-Zeitung" inne. Wir machen Sie darauf aufmerksam, dass ein derartiger Nachdruck unserer von eignen Correspondenten bearbeiteten Original-Mittheilungen, ohne Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung", verboten ist. Sollten Sie fortfahren, in gleicher Weise wie seit Monaten die „Chemiker-Zeitung" planmässig auszubeuten, so werden wir Sie an zuständiger Stelle zur Verantwortung ziehen.

Wiesbaden. Dr. G. F. Wir haben davon Kenntniss genommen, dass Sie, abweichend von der im Jahresberichte über Hygiene[50]) gemachten Mittheilung, jetzt noch die Ansicht vertreten, dass eine Behandlung der Fäcalien mit Chemikalien vor der Filtration ein Fehler ist, und dass Sie eine solche nach der Torffiltration nur dann gut heissen, wenn dieselbe von Seiten der Behörden verlangt würde.

50) Chem.-Ztg. *1897*. 21, 978.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Handelsregister.

Neue Firmen:

Baku. Tschernogorsche Naphthaproduction Actiengesellschaft.

Lüneburg. Jupiter Zündholzfabrikation, G. m. b. H.

Moritzberg (Kr. Marienburg). Elektricitätswerk Moritzberg, G. m. b. H.

Wilhelmsburg-Reiherstieg (Harburg, Elbe). Reiherstieger Drogen- und Farbenhandlung Godske Hansen.

Handelsnachrichten.

Augustfehn. Bei der Oldenburgischen Eisenhütten-Gesellschaft ergiebt sich ein Fehlbetrag von M 125432.

φ **Baku.** Der jetzige Besitzer der Tagieff'schen Werke ist die eigens für deren Aufkauf in London mit £ 1 200 000 constituirte Gesellschaft Stur. Dieselbe hat inzwischen auch Manganerzgruben bei Tscharbieti im Artwin'schen Bezirk, 76 Werst von Batum, erworben und verhandelt auch über weitere Unternehmungen, die sie auf dem Kaukasus exploitiren will; soeben soll der Ankauf der Budagoff'schen Naphthaquellen und Fabriken in Baku für 2½ Millionen Rbl. perfect geworden sein, während die Firma Arafeloff & Co. bezüglich ihrer Anlagen gleichfalls mit der Stur-Compagnie in Verhandlungen getreten ist.

Bockenheim. Die Act-Ges. für Schmirgel- und Maschinenfabrikation kann einen vertheilbaren Ueberschuss der im Vorjahre durchgeführten Reorganisation noch nicht verzeichnen.

Buckau. Die Chemische Fabrik Buckau, Act.-Ges., beabsichtigt, auf ihren elektrochemischen Werken zu Ammendorf, die für das Unternehmen sich bisher noch nicht lucrativ gestaltet haben, eine Anlage zur Herstellung von Oxalsäure herzustellen und hat bereits das Concessionsgesuch eingereicht.

Freiberg i. S. Blei-Industrie-A.-G. vorm. Jung & Lindig. M 258 728 (1895/96 M 200 636) Bruttogewinn.

Göttingen. In der General-Versammlung der Kali-Bohrgesellschaft Göttingen wurde festgestellt, dass alle für das Unternehmen von der Gesellschaft verausgabten Gelder völlig nutzlos verwendet worden sind.

Hannover. Alkaliwerke Ronnenberg. Die Vorbohrung zum Schachte hat bei einer Tiefe von 171,70—173,50 m eine Sylvinlage durchbohrt, deren Analyse einen Gehalt von ca. 90 Proc. Chlorkalium bei einem Einfallen von ca. 40° Weite ergab.

Mannheim. Die Mannheim-Bremer Petroleum-Actiengesellschaft erzielte im ersten Halbjahre einen Bruttogewinn von M 693977, wovon M 56152 Abschreibungen bestritten und der Reserve M 31891 zugeführt wurden.

Sosnowice. Die Eisen- u. Röhrenwalzwerke der Gebr. Huldschinsky werden in ein Actienunternehmen umgewandelt, dessen Grundcapital 2 Mill. Goldrubel beträgt. Die schlesischen Unternehmen sind bereits seit einigen Jahren in eine Actien-Gesellschaft umgewandelt.

Tilsit. Unter der Firma Zellstofffabrik Tilsit ist eine Gesellschaft mit beschränkter Haftung begründet worden, welche die Fabrikanlagen der Ostpreussischen Holzcommanditgesellschaft Albrecht und Lewandowski in Königsberg übernimmt. Das Stammcapital beträgt M 670000.

Vevey. Die Société Farine Lactée Henry Nestlé hat das mit einem Actiencapital von Kr. 300000 ausgestattete Unternehmen Viking, The Norwegian Milk Condensing Lim. für £ 45000 mit Wirkung vom 1. Jan. 1898 ab erworben.

Dividenden (in Proc.):

Berlin. Actien-Gesellschaft für Elektrotechnik vorm. Willing & Violet: 5.

Freiberg i. S. Blei-Industrie-A.-G. vorm. Jung & Lindig: 5.

Mannheim. Mannheim-Bremer Petroleum-Actien-Gesellschaft: 40.

Marktberichte.

φ **Baku,** 14./26. November. **Oele.** Die Preise für Rohöle haben wieder und zwar nicht unwesentlich angezogen. Während sich die Notirungen anfangs zwischen 7¾ und 8 Kop. pro Pud bewegten, kamen in den letzten Tagen Schlüsse zu 8¼ Kop. zu Stande. Dieser hohen Bewerthung des Rohstoffes entsprechen die heutigen Kerosinpreise bei Weitem nicht. Dieselben sind für den Export via Batum wieder auf 11 Kop. gesunken; für das Wolgageschäft stehen die Leuchtölpreise zwar etwas höher — auf 11¼ Kop. —, doch muss die Hausse hier als eine künstliche bezeichnet werden, die auf das Hauptgeschäft keinen bestimmenden Einfluss hat. — Im Mineralschmierölgeschäft gelten die letzten Notirungen; die Nachfrage ist eine gute und beschäftigt die Fabriken trotz ihrer gesteigerten Productivität vollauf. — Der Markt in Destillationsrückständen verkehrt der Jahreszeit entsprechend ruhig. Dagegen werden für längere Schlüsse recht hohe Preise — bis 8¾ Kop. pro Pud — bewilligt. Dieser Preisaufgang steht im engen Connex mit dem ungünstigen Verhältnisse der Bewerthung von Rohöl und Leuchtöl, lässt aber auch erkennen, dass der Einfluss Grosny's auf den Markt in Rückständen für das kommende Jahr als wenig wesentlich angesehen wird.

Das Salz im deutschen Zollgebiete i. J. 1896/97[51]).

Production und Absatz.

Productionsland.	Anzahl der Werke.	Salzgattung.	Producirte Salzmenge. 100 kg	Abgesetzte Salzproducte. 100 kg	Steuerbetrag. M
Preussen	46	Krystallsalz, Anderes Steinsalz	2 145 661	2 144 061	355 201
		Siedesalz	2 775 231	2 760 901	13 164 590
		Viehsalz-Lecksteine	535	528	—
		Pfannenstein	57 922	25 219	122
		Andere Salzabfälle	86 721	77 559	—
		Soole	1,25	1,25	4
Bayern	7	Steinsalz	8 982	9 573	834
		Siedesalz	410 211	409 770	2 983 156
		Pfannenstein	6 401	4 623	—
		Andere Salzabfälle	16	16	—
Sachsen	3	Salzabfälle	4 933	2 620	—
Württemberg	7	Krystallsalz	—	—	—
		Anderes Steinsalz	2 073 970	2 729 817	1 573
		Siedesalz	461 157	461 422	2 020 299
		Andere Salzabfälle	2 319	2 416	—
Baden	3	Siedesalz	287 934	293 956	1 497 642
		Viehsalz-Lecksteine	125	125	—
		Andere Salzabfälle	16 005	14 782	—
Hessen	4	Siedesalz	160 280	160 197	621 625
Mecklenburg	2	Siedesalz	12 029	12 107	127 350
		Salzabfälle	4 087	511	—
Thüringen	7	Steinsalz	199 560	176 433	4 242
		Siedesalz	360 804	342 986	2 239 608
		Viehsalz-Lecksteine	472	288	—
		Pfannenstein	3 189	2 168	—
		Andere Salzabfälle	2 960	2 554	—
Braunschweig	2	Steinsalz	79 404	78 845	—
		Siedesalz	69 241	70 768	530 488
		Pfannenstein	432	432	—
		Andere Salzabfälle	1 550	1 550	—
Anhalt	5	Krystallsalz	14 150	14 149	95 789
		Anderes Steinsalz	529 411	529 412	1 512
		Anderes Steinsalz, Priv.	1 534 097	389 241	16 051
		Siedesalz	169 514	170 876	812 255
		Pfannenstein	247	—	—
		Andere Salzabfälle	216	216	—
Hamburg	3	Salzabfälle	50 254	53 656	—
Els.-Lothringen	9	Siedesalz	653 016	643 677	930 476

Verwendung.	Anzahl der Empfänger.	Siedesalz. 100 kg	Steinsalz. 100 kg	Pfannenstein. 100 kg	Andere Salzabfälle. 100 kg	Viehsalz-Lecksteine 100 kg	Zusammen 100 kg	Eine Controlgebühr wurde erhoben von 100 kg	im Betrage von M
An Salzhändler	28	4280	1409	—	514	—	6836	6626	463
„ Soda-u. Glaubersalzfabriken	55	102657	3367691	100	8174	—	3478622	8257	578
„ Chemische und Farbenfabriken	235	186085	450231	—	3299	—	639615	501334	35667
„ Seifenfabriken, Oelraffinerien	1531	13023	75639	—	9277	—	97939	77557	5454
„ Glashütten und Glasfabriken	18	40	1566	400	25	—	2031	416	29
„ Gerbereien und Lederfabriken	2081	20418	38654	—	985	—	60057	43503	3138
„ Häutehändler	1526	62015	115495	—	2071	—	179852	138223	9686
„ Metallwaaren-Fabr. u. Hütten	277	4509	245793	—	19434	—	269736	42543	2979
„ Töpfereien, Thonwaarenfabriken etc.	290	7370	13750	560	401	—	22081	16800	1177
„ Papierfabriken	3	125	27	—	—	—	152	127	9
„ Schiffbauereien etc.	9	2	149	—	830	—	1128	1130	78
„ Webereien, Tuchfabr. etc.	364	2279	9251	—	166	—	11696	8615	774
Für Eiskeller und Eisfabriken	1195	13622	38713	50	3386	—	56495	44935	3144
An Pferdebahnen	207	4816	47321	1412	7504	—	61053	50655	3548
Zu sonst. Zwecken	9	69	21706	—	1473	—	23248	192	13
Als Viehsalz	—	753377	323468	23215	27849	10596	1138505	552841	38741
„ Düngesalz	—	3242	11115	7551	10042		31950	6276	440

Production der Bergwerke, Salinen und Hütten im deutschen Reiche und Luxemburg im Jahre 1896.[52])

	Production im Jahre 1896. Menge t zu 1000 kg.	Werth M
I. Bergwerks-Production.		
1. Mineralkohlen und Bitumen.		
Steinkohlen	85 690 233	592 976 389
Braunkohlen	26 780 873	60 882 922
Graphit	5 248	288 432
Asphalt	61 552	453 393
Erdöl	20,395	1 188 511
2. Mineralsalze.		
Steinsalz	758866,508	3 249 108
Kainit	877885,098	13 298 759
Andere Kalisalze	902707,169	11 857 234
Bittersalze	2349,912	20 821
Boracit	183,661	42 481
3. Erze.		
Eisenerze	14162334,929	51 398 651
Zinkerze	729941,641	17 023 279
Bleierze	157504,067	12 996 249
Kupfererze	717346,457	16 958 664
Silber- und Golderze	11320,043	1 712 380
Zinnerze	88,163	35 201
Quecksilber- und Antimonerze	—	—
Kobalt-, Nickel- und Wismutherze	4086,983	629 846
Uran- und Wolframerze	40,642	28 336
Manganerze	45062,296	480 618
Arsenikerze	3691,087	187 840
Schwefelkies	129168,182	974 975
Sonstige Vitriol- und Alaunerze	369,300	2 050
II. Salze aus wässeriger Lösung.		
Kochsalz	547485,680	14 650 022
Chlorkalium	174515,321	22 874 237
Chlormagnesium	17524,519	229 544
Glaubersalz	71957,722	1 795 659
Schwefelsaures Kali	19682,344	3 253 524
Schwefelsaure Kali-Magnesia	4622,639	343 910
Schwefelsaure Magnesia	27161,275	431 340
Schwefelsaure Thonerde	34370,211	2 380 483
Alaun	3430,178	353 195
III. Hütten-Production.		
Roheisen	5563676,536	266 495 285
Zink (Blockzink)	153099,978	47 108 021
Blei (Blockblei und Kaufglätte)	117722,721	25 975 179
Kupfer (Hammergares Block- u. Rosettenkupfer)	29319,491	29 173 548
Schwarzkupfer und Kupferstein zum Verkauf	597,501	156 309
	Kilogramm	
Silber (Reinmetall)	428428,64	38 872 000
Gold (Reinmetall)	2486,63	6915 752
	Tonnen	
Nickel u. nickelhaltige Nebenproducte, Blaufarbwerk-Producte, Wismuth (Metall) und Uranpräparate	1390,966	5 461 322
	Kilogramm	
Cadmium (Kaufwaare)	10667,00	81 739
	Tonnen	
Zinn (Handelswaare)	826,121	952 068
Antimon und Mangan	1325,559	624 444
Arsenikalien	2637,068	885 588
Schwefel (rein)	2263,220	188 723
Schwefelsäure u. rauchendes Vitriolöl	590887,460	15 124 368
Eisenvitriol	9788,008	156 289
Kupfervitriol	6046,234	1 865 913
Gemischter Vitriol	164,862	24 872
Zinkvitriol	4810,691	268 685
Zinnsalz und Nickelvitriol	176,338	171 945
Farbenerden	2667,833	301 251

[52]) Bezüglich des Vorjahres vergl. Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 995.

Die Production von Stärkezucker im deutschen Zollgebiete während des Betriebsjahres vom 1. August 1896 bis 31. Juli 1897.[53])

Staaten und Verwaltungsbezirke.	Zahl der im Betrieb gewesenen Stärkezucker-Fabriken.	Menge der zu Stärkezucker verarbeiteten Stärke. Selbstfabricirte Stärke: nasse. 100 kg	Selbstfabricirte Stärke: trockene. 100 kg	Angekaufte Stärke: nasse. 100 kg	Angekaufte Stärke: trockene. 100 kg	Menge des gewonnenen Stärkezuckers. Stärkezucker in fester Form. 100 kg	Darunter kryst Stärkezucker, namentlich in Form von Broten, Platten und dergl. 100 kg	Stärkezucker-Syrup. 100 kg	Ausserdem Couleur. 100 kg
Provinz Brandenburg	10	128 453 [1])	1 827	245 280	1 343	49 327	—	146 055	34 089
„ Pommern	2	11 192	1 187	24 005	138	138	—	23 963	21
„ Posen	3	90 368	6 225	72 542	2 477	—	—	94 955	4 615
„ Schlesien	3	41 297	1 274	17 590	3 475	3 658	2 750	35 841	2 353
„ Sachsen und Hannover	3	2 719	3 058	21 166	2 674	233	—	19 909	753
Zusammen Preussen	21	274 029	13 571	380 583	10 207	53 356	2 750	320 723	41 831
Baden und Hessen	2	2 831	—	—	6 127	8 122	—	—	—
Mecklenburg	2	25 510	—	7 840	—	625	—	18 368	—
Elsass-Lothringen	2	2 980	—	—	9 671	1 034	—	9 663	—
Zusammen 1896/97 im Zollgebiet	27 [2])	305 350	13 571	388 423	26 005	63 137	2 750	348 754	41 831
Dagegen 1895/96	29 [3])	352 197	9 858	310 319	32 216	95 414	5 302	316 675	37 160

[1]) Bei einer Fabrik ist die Menge der verarbeiteten nassen Stärke aus den Producten nach einem angegebenen Verhältnisse berechnet. — [2]) Ausserdem waren im Betrieb: in der Provinz Westpreussen 2, Brandenburg und Sachsen je 1, im Königreich Sachsen 1 und im Herzogthum Braunschweig 4, zusammen 9 Syrup-Raffinerien. Diese haben im Ganzen 35 431 Mtr.-Ctr. raffinirten Syrup hergestellt. In der Provinz Brandenburg, Sachsen, Rheinland und im Königreich Sachsen bestehen je 1 Fabrik, die Süssstoffe (Saccharin, Zuckerin, Dulcin und Sykose) in einer Gesammtmenge von 34 682 kg hergestellt haben. — [3]) Berichtigte Zahlen.

[53]) Bezügl. des Vorjahres vergl. Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 994.

Die Betriebsergebnisse der Zuckerfabriken, Zuckerraffinerien und Melasse-Entzuckerungsanstalten des deutschen Zollgebietes in der Zeit vom 1. August 1896 bis 31. Juli 1897.[54])

Zeitabschnitte, auf welche sich die Betriebsergebnisse beziehen.	Zahl der im Betriebe gewesenen Fabriken.	I. Verwendete Zuckerstoffe. Rohe Rüben.	Zucker-Abläufe. Hiervon wurden entzuckert mittelst der Osmose.	der Elution u. Fällung.	der Ausscheidung.	der Strontian-Verfahren.	anderer Verfahren.	II. Erzeugte Zucker. Rohzucker aller Producte.	Raffinirte und Consum-Zucker. Krystallzucker.	Granulirte Zucker.	Candis.	Brotzucker.	Platten-, Stangen- und Würfelzucker.	Stücken- und Krümelzucker (crushed u. pilé).	Gemahlene Raffinaden und Melis.	Farine.	Flüssige Raffinade einschl. d. Invertzuckersyrups.
1. Rübenzuckerfabriken.																	
In der Zeit vom 1. August 1896 bis 31. Juli 1897	399	137216014	99689	192135	294575	102200	—	16478189	310557	427310	20	269937	263037	34522	455631	147107	—
In demselben Zeitraum d. Vorjahres	397	116728164	223646	218357	285680	99535	—	14496286	330777	396081	—	306223	258888	30885	449421	110704	1
2. Zuckerraffinerien.																	
In der Zeit vom 1. August 1896 bis 31. Juli 1897	51	—	—	—	—	116163	—	69422	282962	2962121	134218	1035082	1232077	114477	1237511	231957	10869
In demselben Zeitraum d. Vorjahres	55	—	—	—	—	160822	—	98358	386650	3416989	144145	1168034	1195612	125430	1528477	297159	9084
3. Melasse-Entzuckerungsanstalten.																	
In der Zeit vom 1. August 1896 bis 31. Juli 1897	6	—	—	—	—	2107371	—	42935	2661	—	—	—	11970	8652	744426	129325	—
In demselben Zeitraum d. Vorjahres	6	—	—	—	—	1690848	—	79725	2297	—	—	—	12155	6584	641933	24147	—
4. Zuckerfabriken überhaupt (1–3).																	
In der Zeit vom 1. August 1896 bis 31. Juli 1897	456	137216014	99689	192135	294575	2325734	—	16590546	596180	3389431	134238	1305019	1507084	157651	2437568	508389	10869
In demselben Zeitraum d. Vorjahres	458	116728164	223647	218357	285680	1951205	—	14674369	719724	3813070	144145	1474257	1466655	162899	2619831	432010	9085

[54]) Bezügl. des Vorjahres vergl. Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 993.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1532.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung." Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der genauen Quelle „Chemiker-Zeitung" gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 100. Cöthen, den 15. December 1897. Jahrgang XXI.

Für die Post-Abonnenten liegen dieser Nummer Post-Bestellzettel bei.

Inhalt.

Entscheidungen in Patentsachen . . . 1047
Gerichtliche Entscheidungen betreffend unlauteren Wettbewerb 1047
Kaufmännische und industrielle Rechtskunde 1048
Eine neue Form von Diaphragma zur Elektrolyse. Von H. Pauli und L. Pincussohn (mit Abbild.) 1048
Wasserstoff-Entwickelungsapparat. Von Dr. C. Aschman (m. Abbild.) 1049
Ein neuer Trockenofen mit constanter Temperatur. Von Dr. M. C. Schuyten (m. Abbild.) 1049
Sitzungsberichte:
Oesterreich. Gesellschaft zur Förderung der chemischen Industrie 1049
Akademie der Wissenschaften, Wien . . 1049
Society of Chemical Industry, Manchester Section 1049
Belgische Akademie der Wissenschaften . 1050
Münchener chemische Gesellschaft . . . 1050
Patentbeschreibungen:
Apparat z. Herstellung destillirten Wassers und zum Waschen heisser Gase, D. R. P. (mit Abbild.) 1050
Herstellung von rothem Eisenoxyd, Oesterr. Priv. 1050
Darstellung safraninartiger Farbstoffe, D. R. P. 1050
Darstellung sulfirter Nitroleukobasen von Metaoxyderivaten d. Malachitgrünreihe, Franz. Pat. 1050
Darstellung alkaliechter blaugrüner Farbstoffe der Malachitgrünreihe, D. R. P. 1050
Darstellung beizenfärbender stickstoffhaltiger Farbstoffe der Naphthalinreihe, D. R. P. 1050
Darstellung von Polyazofarbstoffen mittelst m-Phenylen- bezw. Toluylenoxaminsäure, D. R. P. 1050
Darstellung eines blauen Thiazinfarbstoffs, D. R. P. 1051
Darstellung eines blauen Beizenfarbstoffs aus Dinitroanthrachrysondisulfosäure, D. R. P. 1051
Darstellung eines beizenfärbenden Farbstoffs durch Reduction der Dinitroanthrachrysondisulfosäure, D. R. P. 1051
Aetzen von Azofarben mittelst Zinnchlorür u. Rhodanverbindungen, D. R. P. 1051
Behandlung von Fett und Fettabfällen, Engl. Pat. 1051
Bereitung eines „Kryptomalt" genannten Malzes, Russ. Priv. 1051
Correspondenz:
Fortschritte auf dem Gebiete der Chemie, Hygiene und Bakteriologie der Milch und ihrer Erzeugnisse 1051
Tagesgeschichte:
Berlin. Breslau. St. Petersburg. Wien. Personalien 1051
Literatur:
Angaben 1052
Stephan, C., Pharmakognostische Tabelle 1052
Wüllner, A., Lehrbuch der Experimentalphysik 1052
Violle, J., Lehrbuch der Physik . . . 1052
Patentliste:
Belgien. Deutschland. England. Frankreich. Italien. Luxemburg. Schweiz. . 1052
Briefwechsel 1053
Handelsblatt:
Amtliche Verordnungen 1053
Handelsregister 1053
Handelsnachrichten 1053
Marktberichte:
Amsterdam. Antwerpen. Berlin. Drohobycz. Frankfurt a. M. Genua. Hamburg. Hâvre. Liverpool. London. Mailand. Mannheim. Marseille. Messina. Paris. Triest. Wien 1053
Personal-Anzeigen und sonstige **Ankündigungen.**

1877 Einladung zum Abonnement 1897
auf die **seit 1877** erscheinende

Chemiker-Zeitung

(Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen).

Wir bitten, die Bestellungen auf das I. Quartal 1898 baldigst entweder bei den Postanstalten oder Buchhandlungen des In- und Auslandes, oder bei der Expedition in Cöthen bewirken zu wollen.

Post-Abonnement: *Es bedarf jedesmaliger Erneuerung vor Ablauf des Quartals.*
Buchhandlung oder Expedition: *Das Abonnement gilt als fortbestehend, wenn es nicht vor Ablauf des Quartals gekündigt wurde.*

Die **„Chemiker-Zeitung"**, wöchentl. 2 Nummern gross Quart à 22—40 Seiten, kostet:
1. durch die **Post** (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste 1898: No. 1532): pro Quartal 5 M,
2. durch den **Buchhandel** des In- und Auslandes: pro Quartal 5 M,
3. durch die **Expedition** in **Cöthen** unter Streifband pro Quartal: **Inland** 6 Mark (jährlich 24 Mark), **Ausland** 7 Mark (jährlich 28 Mark).

Cöthen (Anhalt). Expedition der Chemiker-Zeitung.

Entscheidungen in Patentsachen.

✻ 1. Amerikanische Erfinder hatten beim deutschen Patentamte eine Erfindung angemeldet und eine grosse Zahl von Patentansprüchen erhoben. Während des Ertheilungsverfahrens erklärten sie, einen Theil der Erfindung ausscheiden und besonders anmelden zu wollen, für welche neue Anmeldung sie die Priorität der ursprünglichen Anmeldung erbaten. Hierzu suchten sie um eine Frist von 6 Wochen nach und erhielten dieselbe zugebilligt. Während dieser 6-wöchentlichen Frist ging jedoch weder ein weiteres Patentgesuch, noch ein Gesuch um weitere Frist seitens der genannten Erfinder ein, vielmehr meldeten sie erst 19 Monate später den ausgeschiedenen Theil an, suchten aber dennoch die ursprüngliche Priorität für denselben nach, indem sie einwendeten, dass sie durch Schuld ihres amerikanischen Agenten von der Ausscheidung des in Rede stehenden Theiles der Erfindung keine Kenntniss erhalten hätten. Inzwischen waren aber mehrere amerikanische Patentschriften veröffentlicht worden, in welchen der nunmehr angemeldete Erfindungstheil beschrieben war, was zur Folge hatte, dass die Anmelde-Abtheilung die Anmeldung zurückwies. Die hiergegen eingelegte Beschwerde, die sich hauptsächlich darauf stützte, dass die ihnen bewilligte Frist keine Nothfrist gewesen sei, da im Gesetze bestimmte Fristen überhaupt nicht vorgesehen seien, wurde zurückgewiesen. Als Grund wurde seitens der Beschwerde-Instanz hervorgehoben, dass eine einmal bewilligte Frist auf Ersuchen zwar in der Regel verlängert werde, dass jedoch diese Fristbewilligung eine Grenze finden müsse, damit spätere Anmeldungen auf denselben oder einen verwandten Erfindungsgegenstand nicht unbillige Verzögerungen oder Beeinträchtigung erlitten. Im vorliegenden Falle, in dem die Anmelder innerhalb der gesetzten Frist überhaupt nicht um Nachfrist gebeten, sondern erst nach nahezu 2 Jahren die Neuanmeldung eingereicht hätten, würde die Bewilligung der alten Priorität, um die Neuheit der Erfindung zu retten, ein Act der Willkür gewesen sein. (Entscheidung vom 26. October 1897.)

2. Eine vom Reichsgericht (I. Civilsenat, 18. September 1897) bestätigte Entscheidung der Nichtigkeitsabtheilung des Patentamtes zeigt, dass ein Patent auch auf Grund einer offenkundigen Vorbenutzung nichtig erklärt werden kann, die nach dem von der Patentschrift angegebenen Anmeldetage stattgefunden hat. Gegen die vom 13. Mai 1892 datirende Patentschrift No. 73342 war wegen mehrerer nach diesem Tage, aber vor dem 10. Januar 1893 erfolgter offenkundiger Vorbenutzungen der geschützten Erfindung der Nichtigkeitsantrag gestellt und damit begründet worden, dass dasjenige, was den Gegenstand des Patentes ausmache, in der ursprünglichen, am 13. Mai 1892 eingegangenen Anmeldung noch nicht enthalten gewesen, vielmehr erst am 10. Jan. 1893 zur Kenntniss des Patentamtes gebracht worden sei. Das Patent dürfe daher auch erst von letzterem Tage datiren. An diesem Tage sei die Erfindung aber, wie bereits erwähnt, nicht mehr neu gewesen. Da diese Angaben sich als richtig herausstellten, musste das Patent vernichtet werden.

Gerichtliche Entscheidungen betreffend unlauteren Wettbewerb.

1. Das Reichsgericht hat kürzlich entschieden, dass es nicht gegen das Gesetz zur Bekämpfung des unlauteren Wettbewerbs verstösst, wenn ein Gewerbetreibender, der einen Ausverkauf veranstaltet, während dessen einzelne der ausgegangenen Waaren nachkauft und den auszuverkaufenden Waaren wieder einverleibt. Nach einer Entscheidung des Hamburger Schöffengerichts III vom 23. Oct. d. J. hat dieses Nachkaufen ausgegangener Waaren in solchen Fällen jedoch seine Grenzen. Ein dortiger Kaufmann hielt einen Dauerausverkauf ab, indem er durch neue Ankäufe sein Lager immer wieder füllte, durch marktschreierische Ankündigungen immer wieder Publicum anlockte und diesem dann seine Waaren zu Preisen verkaufte, die sich von gewöhnlichen Ladenpreisen nur selten unterschieden. Wegen Verstosses gegen das Gesetz zur Bekämpfung des unlauteren Wettbewerbs unter Anklage gestellt, erhob er den Einwand, dass er den

Ausverkauf in der angegebenen Weise lediglich im Interesse seiner Gläubiger eingerichtet habe, da er vor dem Ausverkauf dem Concurs nahe gewesen sei. Das Gericht verurtheilte ihn jedoch zu M 200 Geldstrafe oder 20 Tagen Gefängniss.

2. Die Cacao-Compagnie Theodor Reichardt-Halle a. S. hatte Flugschriften verbreitet, worin sie behauptete, Cacao eigne sich nicht zum Vertrieb durch Ladengeschäfte, ihr Umsatz sei grösser als der irgend einer holländischen Firma, ihr lägen Tausende von Anerkennungen von Standespersonen vor und Anderes mehr. Der Centralverband Deutscher Kaufleute zu Leipzig klagte daraufhin gegen die Firma auf Grund des Gesetzes gegen den unlauteren Wettbewerb. Nach umfangreicher Beweisaufnahme sprach die Handelskammer des Landgerichts Halle die angeklagte Firma frei, weil sie die beanstandeten thatsächlichen Angaben bewiesen habe, die Behauptung aber, dass Cacao sich nicht zum Vertrieb durch Ladengeschäfte eigne, nicht eine Angabe thatsächlicher Art, sondern lediglich ein Urtheil sei.

Kaufmännische und industrielle Rechtskunde.

1. Gültigkeit eines Schiedsspruches. Der Spruch eines von zwei streitenden Theilen frei gewählten Schiedsgerichts hat bekanntlich unter den Parteien die Wirkung eines rechtskräftigen gerichtlichen Urtheils. Seine Aufhebung durch die Gerichte des Staates kann nur aus bestimmten gesetzlichen Gründen verlangt werden. Zu diesen Gründen gehört nicht der Nachweis, dass das Schiedsgericht einer materiellen gesetzlichen Bestimmung zuwider geurtheilt habe. Die Staatsgerichte haben vielmehr gar nicht das Recht, nachzuprüfen, ob sich aus dem vom Schiedsgericht festgestellten Thatbestand der Ausspruch desselben nach den Bestimmungen des bürgerlichen Rechts ergiebt. Wenn das Schiedsgericht nach seinen Begriffen von Recht und Billigkeit findet, dass das, was der Kläger begehrt, dem zwischen den Parteien bestehenden Rechtsverhältnisse und der concreten Sachlage als angemessenes und gerechtes Resultat entspricht, ohne dass der Ausspruch sich etwa als eine gänzlich verkehrte Willkür oder als Verurtheilung zur Vornahme einer verbotenen Handlung charakterisirt, so darf der Schiedsspruch nicht um deswillen aufgehoben werden, weil das Staatsgericht findet, dass das Begehren des Klägers hätte abgewiesen werden sollen. (Urtheil des Reichsgerichts, I. C.-S., vom 27. October 1897, No. 217/97.)

2. Eine Beschränkung des Umfanges der Procura — welche ihrem Wesen nach zu allen Handlungen ermächtigt, die der Betrieb eines Handelsgewerbes mit sich bringt, ausgenommen die Veräusserung und Belastung von Grundstücken — ist dritten Personen gegenüber ohne rechtliche Wirkung, d. h. der Procurist ist trotz der Beschränkung in vollem Umfange bevollmächtigt (Art. 43 des Handelsgesetzbuches). Dies hindert jedoch nicht, dass seine Vertretungsbefugniss von der Mitwirkung eines Geschäftstheilhabers abhängig gemacht wird, der die Firma zusammen mit ihm zu zeichnen hat. Eine derartige Einschränkung ist ebenso zulässig, wie die im Gesetz (Art. 41 Abs. 3) ausdrücklich vorgesehene Collectiv-Procura mehrerer Procuristen. (Urtheil des Reichsgerichts, II. C.-S., vom 22. October 1897, No. 188/97.)

3. Klage auf Beseitigung gewerblicher Störungen. Wenn der Kläger den Antrag stellt, den Beklagten allgemein zu verurtheilen, diejenigen Einrichtungen zu treffen, welche erforderlich sind, um die benachtheiligenden Einwirkungen seiner gewerblichen Anlage auf das klägerische Haus zu beseitigen, so genügt dies; er braucht nicht die erforderlichen Einrichtungen in der Klage selbst anzugeben. (Urtheil des Reichtgerichts, II. C.-S., vom 2. November 1897, No. 274/97.)

4. Concurrenzklausel. Die Klausel in dem Vertrage eines Technikers, wonach derselbe während dreier Jahre nach seinem Austritt aus der Fabrik in keinem Concurrenzgeschäft irgendwie thätig sein dürfe, und zwar bei Meidung einer Conventionalstrafe von M 20 000, wurde als zulässig angesehen. Die Conventionalstrafe kann jedoch dann nicht verlangt werden, wenn der Fabrikant den Techniker schuldvoll zum Austritt veranlasst hat. Der Techniker war in Folge mangelhafter und leicht abstellbarer, später (nach seinem Austritt) theilweise geänderter Fabrikeinrichtungen erkrankt, hatte in Folge dessen um Urlaub gebeten und, da ihm der Urlaub verweigert wurde, gekündigt. Daraus geht hervor, dass auch die mangelhaften Fabrikeinrichtungen ein Grund für seinen Austritt gewesen sind. (Urtheil des Reichsgerichts, III. C.-S., vom 2. November 1897, No. 165/97.)

5. Patentangabe auf Seife. Erfindungen von Nahrungs-, Genuss- und Arzneimitteln, sowie von Stoffen, welche auf chemischem Wege hergestellt werden, sind nur insoweit patentfähig, als die Erfindung ein bestimmtes Verfahren zur Herstellung der Gegenstände betrifft. Der Inhaber einer Seifenfabrik hatte eine Preisliste herausgegeben, welche die Ueberschrift „Patent-Seife" und die Nummer „315" trug, so dass man glauben konnte, die Seife sei patentirt und die Nummer diejenige des Patentes. Er wurde deshalb wegen Vergehens gegen das Patentgesetz zu einer Geldstrafe von M 30 verurtheilt. (Urtheil der Strafkammer zu Aachen.)

6. Ist die Bestimmung im Gesellschaftsvertrage einer offenen Handelsgesellschaft, dass ein Gesellschafter durch einstimmigen Beschluss der übrigen Gesellschafter ausgeschlossen werden könne, rechtsgültig? Das Reichsgericht hat diese Frage verneint, da nach Art. 128 des Handelsgesetzbuches ein Gesellschafter gegen seinen Willen — wenn in seiner Person Ausschliessungsgründe liegen — nur durch Richterspruch ausgeschlossen werden kann. (Urtheil des Reichsgerichts, II. C.-S., vom 15. Januar 1897, No. 270/96.)

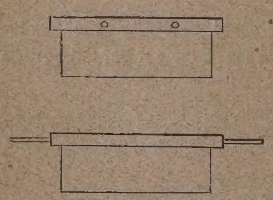
7. Polizeimaassregeln über Geschäftsanzeigen. Einem Kaufmanne war bei Strafandrohung von zunächst M 200 durch polizeiliche Verfügung verboten worden, in seinen Geschäftsanzeigen das Wort „Zwangsverkauf" anzuwenden. Der Kaufmann hatte darauf eine Anzeige veröffentlicht, wonach die Polizei seinen Zwangsverkauf inhibirt habe und jetzt ein freihändiger Verkauf stattfinde. In dieser Anzeige war das Wort „Zwangsverkauf" gross gedruckt. Wegen dieses Verstosses gegen die Polizeiverfügung wurde die angedrohte Strafe von ihm eingetrieben. Darauf klagte er bei Gericht auf Ungültigkeitserklärung der Polizeiverfügung und Rückgabe der bezahlten Strafe. Seinem Antrage wurde in allen Instanzen stattgegeben. Das Reichsgericht hat insbesondere Folgendes ausgeführt: Ganz abgesehen von der Frage, ob hier nicht auch die Bestimmung des Reichspressgesetzes einschlagen würde, wonach die Freiheit der Presse nur denjenigen Beschränkungen unterliegt, die durch das genannte Gesetz selbst vorgeschrieben oder zugelassen sind, ist es nach gemeinem Rechte ein unstatthafter Eingriff in die Freiheit des Einzelnen, wenn die Polizei demselben Vorschriften zu ertheilen unternimmt, welche Wörter er in seinen öffentlichen Anzeigen solle gebrauchen oder nicht gebrauchen dürfen. Allerdings hat die Polizei die Befugniss, so weit in die individuelle Handlungsfreiheit, auch durch Strafandrohungen, einzugreifen, wie es erforderlich ist, um den Einzelnen von einem gemeingefährlichen Handeln zurückzuhalten; aber es ist von vornherein unmöglich, die Benutzung eines Wortes wie „Zwangsverkauf" in Geschäftsanzeigen für gemeingefährlich zu erklären. Auch wenn, wie die Polizeibehörde noch geltend machte, in der Veröffentlichung solcher Anzeigen ein grober Unfug im Sinne des Strafgesetzbuches zu erblicken wäre, so würde ein solcher eben nach Maassgabe des Strafgesetzbuches gerichtlich zu bestrafen sein; nicht aber kann die Polizei nach ihrem Ermessen ausserdem deswegen beliebige andere Strafen verhängen. (Urtheil des Reichsgerichts, VI. C.-S., vom 25. Januar 1897, No. 289/96.)

Eine neue Form von Diaphragma zur Elektrolyse.

Von H. Pauli und L. Pincussohn.

Bei solchen elektrochemischen Arbeiten, zu deren Ausführung die Zersetzungszelle einer durchlässigen Scheidewand bedarf, um die Spaltungsproducte secundären störenden Vorgängen zu entziehen, d. i. in der grossen Mehrzahl der in der Praxis vorkommenden Fälle, ist die bis jetzt allgemein in Gebrauch befindliche Thonzelle von hoher cylindrischer Form unbequem. Einmal nimmt dieselbe eine zu leicht veränderliche Stellung ein, besonders bei stark erhitzten oder mechanisch bewegten Flüssigkeiten, — ein Umstand, der zu Complicationen in der Versuchsanordnung führt, — ferner lässt sich der elektrolytische Process in seinen Stadien nicht beobachten, da die äussere Elektrode um die Zelle herumgelegt wird und dem Auge ihre nach aussen gekehrte, praktisch unwirksame Seite darbietet.

Diesen Nachtheilen stehen einige Vorzüge einer Construction gegenüber, bei welcher vorzugsweise der Boden der Zelle, dem aus diesem Grunde eine grosse Flächenausdehnung gegeben wurde, als durchlässige Membran wirkt.



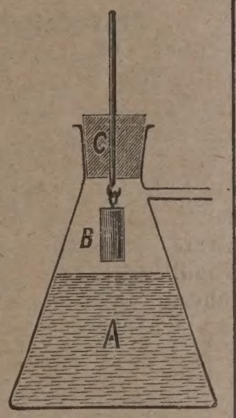


Der obere Rand der cylindrischen Zelle ist zu einem Wulst verstärkt, der seinerseits 4 Löcher enthält, welche eine Aufhängung des Ganzen mittelst durchgesteckter Metallstäbe ermöglichen. — Auf diesem Wege ist für die Zelle eine sichere Lage geschaffen und der elektrochemische Vorgang unschwer zu verfolgen. Eine gleichmässige Stromdichte ist durch die erleichterte Parallelstellung der Elektrodenplatten zu erzielen, die Stromzuführung kann unter Wegfall eines Stativs durch Benutzung metallischer Aufhängestäbe erfolgen u. die Ausführung der Elektrolyse ist nicht an die Verwendung von Bechern gebunden. Es können dazu zweckmässig flache Krystallisirschalen angewendet werden, deren Vortheile nicht allein bei der anorganischen Elektrolyse, sondern auch besonders bei der jetzt vielfach studirten organischen Elektrosynthese ins Gewicht fallen. — Die Verf. haben den Apparat auch mit Vortheil zur Weyl'schen Methode der Kohlenstoff-Bestimmung in nicht zerkleinerungsfähigem Stahle benutzt.

Die Zelle ist durch D. R. G. M. 83065 gesetzlich geschützt. Sie vird in Abmessungen, welche mittleren und grossen Krystallisirschalen ntsprechen (125 mm d × 50 mm h; 90 × 45; 70 × 40), sowie in nderen Grössen von der Sanitäts-Porzellan-Manufactur W. Haldenwanger, Charlottenburg, aus porösem Bisquit-Porzellan in bester Ausführung angefertigt.

Wasserstoff-Entwickelungsapparat.

Von Dr. C. Aschman.

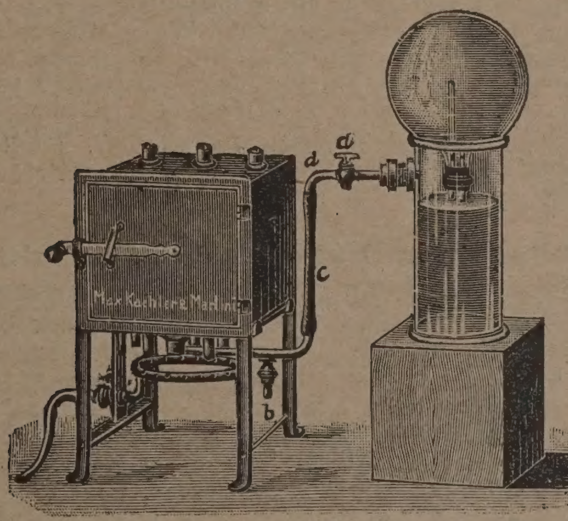


Seit etwa 10 Jahren bediene ich mich des achstehend beschriebenen Apparates: *A* ist eine Filtrirflasche mit angesetztem Rohre am Halse von 1500 ccm Inhalt; sie wird zu $^2/_3$ mit verdünnter Schwefelsäure gefüllt. *B* ist ein voller Zinkcylinder von etwa 6 cm Länge und 2 cm Durchmesser. Nach dem Giessen dieses Cylinders steckt man in das noch flüssige Metall einen Kupferdraht. Das etwa $1^1/_2$ cm herausstehende Ende wird als Haken umgebogen. Man hängt nun diesen Cylinder an einen ebenfalls mit Haken versehenen Glasstab. Will man Wasserstoff entwickeln, so schiebt man den Glasstab durch den Kautschukstopfen *C* mehr oder weniger abwärts in die Schwefelsäure. Die Entwickelung ist sehr regelmässig und lange anhaltend. Der Apparat empfiehlt sich besonders für Reductionen, z. B. Kupferbestimmung bei Zuckeranalysen.

Ein neuer Trockenofen mit constanter Temperatur.

Von Dr. M. C. Schuyten.

Der Apparat ist eine Anwendung des Principes des Wasserbades mit constantem Niveau. Wie die Abbildung zeigt, ist es ein Ofen mit doppelter Wand, verbunden mit einem constanten Wasserniveau durch das Rohr *c*, welches mit den 2 Hähnen *a* und *b* versehen ist. Kochen von reinem Wasser giebt dem Innern des Apparates eine Temperatur von nur 97,5°, und wenn man die Ventilationsöffnungen schliesst, kann man 98—98,5° erreichen. Man muss daher eine Salzlösung zu Hülfe nehmen, welche das Kupfer wenig oder gar nicht angreift, und deren Dichte constant bleibt, trotz der durch das Kochen verursachten Verdampfung. Man erreicht die erste Bedingung, indem man die Wand bis zu einer genügenden Höhe, um die Trockenkammer möglichst vollständig mit der kochenden Flüssigkeit zu umgeben, mit einer concentrirten Lösung von sehr reinem $NaNO_3$ füllt; ich habe gefunden, dass im Allgemeinen die Nitrate in wässeriger Lösung sehr wenig auf das Kupfer einwirken, dass aber das Vorhandensein von Sulfaten oder Chloriden dieses Metall in sehr beträchtlicher Weise angreift[1]). Die zweite Bedingung kann erfüllt werden durch die in der Zeichnung angegebene Einrichtung: Der Apparat, welcher der während des Siedens verdampfenden Lösung das reine Wasser liefert,



ist in einer solchen Höhe aufgestellt, dass das Niveau des reinen Wassers sich im Gleichgewichte mit demjenigen der Lösung befindet, welche die Trockenkammer umgiebt. Wenn dieses Ziel erreicht ist, schliesst man den Hahn *a* und beginnt zu erhitzen; man öffnet ihn von Neuem, wenn das Kochen im vollen Gange ist. Wenn man dann beobachtet, dass die Temperatur z. B. nicht die gewünschten 105° erreicht, fügt man festes $NaNO_3$ hinzu, bis das Thermometer den gewünschten Wärmegrad anzeigt; wenn dagegen die erhaltene Temperatur zu hoch ist für den zu trocknenden Körper, so schliesst man *a* und öffnet *b*, lässt eine gewisse Menge der Lösung abfliessen, schliesst von Neuem *b* und öffnet *a*. Man wiederholt diese Operation bis das gewünschte Resultat erreicht ist. Wenn der Apparat einmal regulirt ist für eine bestimmte Temperatur (98—105°), was gar keine Schwierigkeit verursacht, so hat man beständig im Innern des Ofens dieselbe Temperatur, ohne sich mit dem bisweilen so langwierigen Reguliren der erhitzenden Flamme beschäftigen zu müssen. — Der neue Ofen wird in allen Grössen von der Firma Max Kaehler & Martini-Berlin hergestellt.

[1]) Siehe auch Journ. Chem. Soc. 1876, 2, 1.

Oesterreichische Gesellschaft zur Förderung der chemischen Industrie.

Monatsversammlung vom 27. November 1897.

Z. Vorsitzender: Dr. G. Zetter, Vicepräsident. — Ludwig Storch sprach über die Bedeutung der Thermochemie für die chemische Industrie. Durch den von Berthelot aufgestellten Satz, dass jede von selbst verlaufende Reaction mit Wärmeentwicklung verbunden sei, und dessen Umkehrung, dass nur dann eine Reaction sich vollziehe, wenn sie mit Wärmeentwicklung verbunden ist, erblickte man in der Thermochemie eine Disciplin, durch welche das Zustandekommen und der Verlauf chemischer Reactionen ohne Heranziehung des Experimentes beurtheilt werden kann, und welche hierdurch auch für die chemische Industrie eine ganz besondere Bedeutung hat. Der an der Hand von Thatsachen von einer Reihe von Gelehrten erbrachte Beweis, dass diesem Satze eine allgemeine Gültigkeit nicht zukommt, stimmte die erweckten Hoffnungen aber soweit herab, dass man der Thermochemie später wieder jede Bedeutung absprach. Indessen ist auch der letztere Standpunkt nicht zutreffend. An einer Reihe von Beispielen, wie Beurtheilung der Wirkungsweise von Sprengstoffen, Controle des Kalkofenbetriebes, des Betriebes von Schachtöfen bei der Metallgewinnung, Controle von Verdampfanlagen bezüglich des Nutzeffectes derselben und des verwendeten Brennstoffes, wie der Concentration der Schwefelsäure etc. zeigte L. Storch, dass die Thermochemie in einzelnen Fällen bei der Herstellung des Productes selbst, stets aber zur Durchführung einer Heizeffect- und Kraftcontrole für die chemische Industrie einen ganz besonderen Werth habe, so dass sie der chemischen Analyse, welche die Stoffcontrole übt, an die Seite zu stellen ist.

Akademie der Wissenschaften, Wien.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 2. December 1897.

Der Vorsitzende, Vicepräsident Prof. E. Suess, gedenkt des Verlustes, welchen die kaiserl. Akademie und speciell diese Klasse durch das am 29. November d. J. erfolgte Ableben des Universitätsprofessors Dr. A. Schrauf-Wien erlitten hat. Die anwesenden Mitglieder geben ihrem Beileide über diesen Verlust durch Erheben von den Sitzen Ausdruck. — Prof. F. Exner-Wien dankt für die ihm von der Akademie zur Ausführung einer Reihe abschliessender Untersuchungen auf dem Gebiete der atmosphärischen Elektricität aus den Erträgnissen der Erbschaft Treitl gewährte Subvention. — Prof. Dr. R. v. Wettstein übersendet eine im botanischen Institute der k. k. deutschen Universität in Prag ausgeführte Arbeit des Prof. Dr. V. Schiffner, betitelt: „Expositio plantarum in itinere suo Indico annis 1893/94 suscepto collectarum". Series prima. Die Abhandlung enthält den I. Theil der wissenschaftlichen Bearbeitung der Ergebnisse einer in den Jahren 1893 und 1894 vom Verf. unternommenen Forschungsreise nach Java und Sumatra. Der vorliegende Theil behandelt einen Theil der gesammelten Lebermoose (Marchantiaceae, Jungermanniaceae anakrogynae und J. akrogynae pr. p.) und bringt u. A. die Beschreibungen von 61 neuen Arten und 38 neuen Varietäten. — Dr. C. Auer v. Welsbach-Wien übermittelt ein versiegeltes Schreiben behufs Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: „Experimentaluntersuchungen".

Prof. H. Weidel überreicht eine Arbeit aus dem I. chemischen Laboratorium der k. k. Universität in Wien, betitelt: „Einiges über die Aether des Phloroglucins und eine Synthese des Hydrocotoins", von Dr. J. Pollak. Verf. stellt den bisher unbekannten Dimethyläther des Phloroglucins dar, führt denselben in ein Benzoylderivat über, aus welchem er das Hydrocotoin erhalten konnte. Beim Acetyliren des Hydrocotoins bei Gegenwart von Natriumacetat erhält er neben dem von Jobst und Hesse bereits untersuchten Acetylhydrocotoin auch den Dimethyläther des *m*-Dioxy-*β*-phenylcumarins, schliesst also, dass das freie Hydroxyl im Hydrocotoin in der *o*-Stellung zum Carbonyl sich befindet. Weiterhin konnte der Verf. aus dem Monoäthyläther des Phloroglucins ein Diacetyl- und ein Dibenzoylderivat erhalten.

Society of Chemical Industry, Manchester Section.

Sitzung vom 3. December 1897.

Kn. Dr. Grossmann sprach über Prüfungen des Indigos mittelst Kaliumpermanganat. Die directe Titration, wie sie Rawson für diejenigen empfiehlt, die „nicht ganz vertraut mit solchen Versuchen sind, doch aber gern selbst sich ein Urtheil über die Güte eines Indigos bilden wollen", muss verworfen werden. Selbst für Indigotin und für Bengal- und Java-Sorten ist die Methode nicht befriedigend, und ungenaue Methoden für Nichtchemiker sollten wir doch nicht annehmen. Weit besser ist das ebenfalls von Rawson vorgeschlagene Verfahren, Indigo zu sulfoniren, die Sulfonsäure auszusalzen und dann mit Permanganat zu bestimmen. Ein gleichzeitiger Färbe-Versuch, wie Grossmann schon früher betonte, sollte nie fehlen.

Dr. F. H. Bowman sprach über die Verwendung von Dampf, Gas und elektrischer Energie in chemischen Fabriken. Beim Vergleiche der 3 Kraftquellen wird man dem Dampfe, wiewohl Dampfmaschinen mit grossem Verluste arbeiten, den Vorzug geben. Gasmotoren sind zu complicirt, Elektromotoren noch zu theuer.

Ein kurze Notiz von Carter Bell war von besonderem Interesse, weil dieselbe eine Tagesfrage berührt, welche die Gemüther in Manchester und Salford in den letzten Wochen gewaltig erregte. Als man vor Jahren mit Schrecken gewahr wurde, dass die Flüsse Mersey und Irwell durch die Aufnahme aller möglichen ungereinigten Abwässer nicht nur den Fischen, sondern auch den an ihren Ufern lebenden Menschen immer unangenehmer wurden, setzte die englische Regierung eine Commission ein („The Mersey and Irwell Joint Committee"), welche über die Reinhaltung dieser Flüsse und des die beiden verbindenden Manchester-Ship-Canals wachen sollte. Mehrere kleinere Gemeinden unterzogen sich willig den Vorschlägen dieser Commission und führten die Filtration der Abwässer durch Land aus. Für solch umfangreiche Bezirke, wie Manchester und Salford, ist indess die Annahme dieses Systemes wegen des hohen Preises von Grund und Boden und der riesigen Quantitäten, die zu bewältigen sind, kaum durchführbar. Im Kleinen und Grossen wurden eine grosse Anzahl Versuche ausgeführt, um

durch Fällung und künstliche Filtration Abwässer zu erzielen, die ohne Schaden in die Flüsse abfliessen konnten. Wiederholt drängte die Commission diese Körperschaften zu einer Entscheidung, und die Gerichte wurden wieder und wieder angerufen. Vor einigen Wochen kam der aus der Manchester Gemeinde-Vertretung erwählte Ausschuss endlich und endgültig zu dem Entschlusse, man wolle zur Umgehung der Landfiltration die Abwässer zunächst reinigen, und die so gereinigten Abwässer sollten, da sie der Fluss-Behörde nicht rein genug waren, durch einen für ca. £ 400000 zu erbauenden unterirdischen Canal nach einem von Ebbe und Fluth berührten Theile des Mersey geführt werden, der nicht mehr der Jurisdiction dieser Behörde unterliegt. Die Einsprüche der Stadt Liverpool gegen diesen Plan glaubte man vor dem Parlamente beseitigen zu können. In der Presse und in Versammlungen erhob sich aber ein solcher Sturm der Entrüstung gegen diesen theuren und in seinem Erfolge höchst zweifelhaften Plan, dass die Gemeinde-Vertretung vor Ausführung desselben den Steuerzahlern selbst die Entscheidung zu überlassen vorzog. Bei einer Abstimmung zeigte sich denn eine gewaltige Majorität gegen den Vorschlag. Der Ausschuss dankte ab; jetzt ist ein neuer gewählt, dem die Flussbehörde neuerdings unter Zuhülfenahme des Gerichtes eine mehrmonatliche Frist zur Vorlage definitiver Maassregeln einräumte. Besonderen Werth legt die Fluss-Behörde, mit Henry Roscoe als Chemiker an ihrer Spitze, der allerdings zuweilen auch als Sachverständiger für die Gegenpartei auftritt, auf die Permanganat-Prüfung der Abwässer. Dieselben dürfen nicht mehr als einen gewissen Procentsatz durch Permanganat oxydirbarer Substanzen enthalten. Aber die Resultate Roscoe's stimmen fast nie mit denen anderer Chemiker, wie Bell in der Sitzung ausführte, überein. Seit Jahren verharrt die Fluss-Behörde auf einem solch büreaukratischen Standpunkte, dass sie ihre Methode der Prüfung als Geheimniss betrachtete und nur erst nach vielem Drängen der Oeffentlichkeit übergab. Erst jetzt ersieht man, dass die Unterschiede in den Resultaten dem verschiedenen Grade der Verdünnung zuzuschreiben sind. In nächster Zeit wird man wohl mehr über die Art und Weise, wie diese Prüfung mit Permanganat eigentlich ausgeführt werden sollte, hören, vielleicht auch Manches über den Werth einer Titration mit übermangansaurem Kali überhaupt, in Lösungen von nichts weniger als constanter Zusammensetzung.

Belgische Akademie der Wissenschaften.

Sitzung vom 4. December 1897.

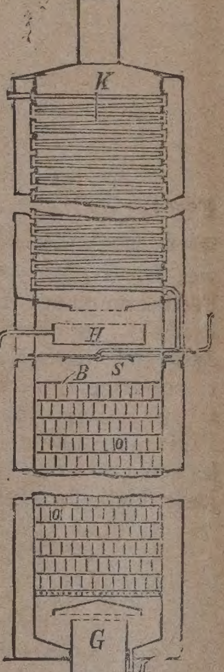
Sp. Dr. Schaw hat der Akademie eine Arbeit „über Nitroalkohole" eingereicht. Auf Veranlassung von Prof. L. Henry hat der Autor diejenigen Nitroalkohole, welche durch Condensation von Nitroisobutan $\genfrac{}{}{0pt}{}{CH_3}{CH_3}{>}CH.CH_2(NO_2)$ mit aliphatischen Aldehyden entstehen, untersucht. Erhalten und beschrieben wurden: 1. Mononitroisopentanol $\genfrac{}{}{0pt}{}{CH_3}{CH_3}{>}CH.CH(NO_2){-}CH_2(OH)$; 2. Mononitroisohexylenglykol $\genfrac{}{}{0pt}{}{CH_3}{CH_3}{>}CH{-}C(NO_2){<}\genfrac{}{}{0pt}{}{CH_2OH}{CH_2OH}$; 3. Chloronitroalkohol, welcher aus Methanol und Chloronitroisobutan resultirt.

Münchener chemische Gesellschaft.

Sitzung vom 10. December 1897.

E. Prof. Thiele hielt folgende Vorträge: 1. Ueber Diazoamidoverbindungen der Fettreihe und über Propanderivate. 2. Zur Kenntniss der Urethane. 3. Ueber Umlagerungen von Hydroxamsäuren.

Apparat zur Herstellung destillirten Wassers und zum Waschen heisser Gase.



Der mit Vertheilungskörpern *o* ausgesetzte untere Theil des Apparates wird durch das Segner'sche Wasserrad *S* mit Wasser besprengt, so dass von unten her, durch den Stutzen *G* aufsteigende, heisse Gase durch das herabrieselnde Wasser gewaschen werden. Das hierbei verdampfte Wasser wird in dem oberen Theile des Apparates durch den Kühler *K* verdichtet und läuft als destillirtes Wasser aus dem Behälter *H* durch Rohr *W* nach aussen ab. (D. R. P. 94496 vom 29. Juli 1896. R. Nithack, Nordhausen.)

Herstellung von rothem Eisenoxyd.

Schwefelsaures Eisenoxyd oder irgend ein anderes passendes Eisensalz in Form von Körnern wird mit Chlornatrium gemischt. Das Mischungsverhältniss kann z. B. sein: 100 Th. wasserfreies, schwefelsaures Eisenoxyd, 78 Th. Chlornatrium. Diese Substanzen werden in einer Retorte bis auf ca. 800—1000° C. erhitzt. Hierdurch wird Chlor frei, welches nachtheilig auf die Gewinnung von rothem Eisenoxyd von guter Farbe einwirkt. Um die Einwirkung des Chlors unschädlich zu machen, wird eine das Chlor mechanisch aufnehmende Erde, wie Ocker, Porzellanerde, Bimsstein, fetter Thon oder Bauxit in passendem Verhältnisse, z. B. 10 Proc., zu der Mischung in der Retorte zugeführt. Durch diesen Process wird rothes Eisenoxyd von schöner, reiner Farbe und hohem Eisengehalte leicht gewonnen. Ausserdem wird die Schwefelsäure, die im schwefelsauren Eisenoxyd enthalten ist, als schwefelsaures Natron wiedergewonnen, welches als Nebenproduct verwendet werden kann. (Oesterr. Priv. vom 16. October 1897. Smith Powers, Simson Geenens & Co., Homburg.)

Darstellung safraninartiger Farbstoffe.

Durch Condensation der einseitig alkylirten Safranine mit ungesättigten Aldehyden und Ketonen oder deren Generatoren und nachfolgende Oxydation oder mit der Condensation combinirte Oxydation gelangt man zu neuen werthvollen blauen bis grauen Farbstoffen. Die nicht alkylirten Safranine liefern, denselben Reactionen unterworfen, keine verwerthbaren Reactionsproducte. (D. R. P. 94238 vom 26. Februar 1897. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung sulfirter Nitroleukobasen von Metaoxyderivaten der Malachitgrünreihe.

Die Metaoxydi- und -tetraalkyldiamidotriphenylmethane, deren Sulfosäuren und Homologen lassen sich durch Auflösen in warmer conc. Schwefelsäure und Behandeln dieser Lösung mit Salpetersäure bei einer Temperatur von 0° in sulfirte Nitroleukobasen umwandeln. Aus diesen Leukobasen werden durch Oxydation grüne bis gelbe, sehr alkaliechte Farbstoffe gewonnen. 25 kg Metaoxytetraäthyldiamidotriphenylmethansulfosäure werden z. B. in 75 kg conc. Schwefelsäure bei 50° gelöst und in die auf 0° abgekühlte Lösung 9 kg Salpetersäure von 40° Bé. eingetragen, wobei man Sorge trägt, dass die Temperatur nicht über 5° steigt. Die erhaltene Masse wird nun in 300 kg Eiswasser gegossen und mit Natronlauge neutralisirt, worauf sich die sulfirte Nitroleukobase abscheidet. Bei Anwendung von 4,5 kg Salpetersäure wird ein Mononitroderivat erhalten, das bei der Oxydation einen grünen Farbstoff entstehen lässt. Je mehr die Quantität der Salpetersäure vermehrt wird, um so gelbere Farbstoffe werden erhalten, bis schliesslich rein gelbe Producte resultiren. Die Oxydation der Nitroleukobasen gestaltet sich folgendermaassen: 25 kg der Dinitrometaoxytetraäthyldiamidotriphenylmethansulfosäure werden in das Ammoniumsalz oder ein anderes in Wasser lösliches Salz umgewandelt und mit Bleisuperoxyd bezw. einem anderen geeigneten Oxydationsmittel und Schwefelsäure oxydirt. (Franz. Pat. 266561 vom 3. Mai 1897. Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline, Paris.)

Darstellung alkaliechter blaugrüner Farbstoffe der Malachitgrünreihe.

Die Einführung einer Nitrogruppe in die von der Benzaldehyd-*o*-sulfosäure derivirenden Farbstoffe wird, statt durch Nitriren ihrer Leukoverbindungen, in der Weise bewirkt, dass man eine Nitrobenzaldehyd-*o*-sulfosäure mit alkylirten, aromatischen Aminen oder deren Sulfosäuren condensirt und die entstandenen Leukosulfosäuren durch Oxydation in die Farbstoffe überführt. (D. R. P. 94504 vom 30. März 1897; Zus.-Pat. zu No. 93701[2]). Joh. Rud. Geigy & Co., Basel.)

Darstellung beizenfärbender stickstoffhaltiger Farbstoffe der Naphthalinreihe.

Das $\alpha_1 \beta_1 \alpha_3 \alpha_4$-Tetraoxynaphthalin, die Leukoverbindung des Naphthazarins, lässt sich leicht mit aromatischen Aminen und deren Substitutionsproducten condensiren in der Weise, dass an Stelle von Hydroxylgruppen Aminreste eintreten. Die so erhaltenen Producte sind Leukoverbindungen von Farbkörpern, in welche sie leicht durch oxydirende Agentien übergeführt werden können. Durch Sulfirung entstehen aus diesen blaue bis grünblaue Wollfarbstoffe. (D. R. P. 94395 vom 15. September 1896. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung von Polyazofarbstoffen mittelst *m*-Phenylen- bezw. Toluylenoxaminsäure.

Während im Allgemeinen die Dis- und Polyazofarbstoffe aus *m*-Mononitrobenzidin und dessen Homologen im Gegensatze zu denjenigen aus Benzidin und seinen Homologen nur wenig Affinität zur Baumwollfaser besitzen, hat sich im Verfolg der Arbeiten mit Phenylen- und Toluylenoxaminsäure herausgestellt, dass die Affinität zur Baumwollfaser der aus *m*-Mononitrobenzidin und *m*-Mononitrotolidin erhältlichen Farbstoffe wieder erheblich zunimmt, wenn man die Nitrobasen zunächst mit 1 Mol. *m*-Phenylen- bezw. *m*-Toluylenoxaminsäure und 1 Mol. einer Amido- oder Phenolsulfosäure vereinigt und den so erhaltenen gemischten Disazokörper nach dem Weiterdiazotiren mit 1 Mol. eines Phenols, Amins, Amidophenols oder deren Sulfo- oder Carbonsäuren kuppelt. Die so erhaltenen Farbstoffe zeigen gegenüber den nicht nitrirten, gleich construirten Farbstoffen noch erheblich erhöhte Licht- und Waschechtheit; sie lassen sich ferner auf Wolle direct und auch auf mit Chrom vorgebeizter Wolle fixiren. Besonders sind letztere Färbungen wegen ihrer ganz hervorragenden Walkechtheit werthvoll. Einige der Farbstoffe zeigen die technisch werthvolle Eigenschaft, Gewebe aus Wolle und Baumwolle mit fast gleicher Nüance und Stärke anzufärben, so dass sie sich als Halbwollfarbstoffe verwenden lassen. (D. R. P. 94635 vom 31. März 1897;

[2]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 918.

Zus.-Pat. zu No. 86791[3]). Farbwerk Friedrichsfeld, Dr. Paul Remy, Mannheim.)

Darstellung eines blauen Thiazinfarbstoffs.

p-Amidodimethylanilinthiosulfosäure bildet mit Dinitro-α-naphtholsulfosäure (Naphtholgelb S) leicht in der Wärme einen blauen Thiazinfarbstoff. Bei der Farbstoffbildung bleibt die Sulfogruppe des Naphtholgelb S intact; es resultirt ein Farbstoff, dessen Alkalisalze im Wasser beim Erwärmen leicht löslich sind. Der Farbstoff eignet sich besonders zum Färben von Wolle in saurem Bade. Die Ausfärbungen zeigen einen bedeutenden Grad von Echtheit. (D. R. P. 94502 vom 30. Juli 1896. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung eines blauen Beizenfarbstoffs aus Dinitroanthrachrysondisulfosäure.

Wenn man die Dinitroanthrachrysondisulfosäure mit Zinkstaub und conc. Schwefelsäure bei einer Temperatur von 50—80° behandelt, so entsteht die Hexaoxyanthrachinondisulfosäure der Patentschrift No. 75490[4]). (D. R. P. 94397 vom 1. November 1896. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung eines beizenfärbenden Farbstoffs durch Reduction der Dinitroanthrachrysondisulfosäure.

Wenn die Dinitroanthrachrysondisulfosäure mit Ferroacetat, Ferrooxalat oder ähnlich wirkenden Reductionsmitteln in schwach saurer oder neutraler Lösung behandelt wird, entsteht ein Farbstoff, dessen saure Färbung durch nachträgliche Nüancirung mit Fluorchrombeize ein reines Violett giebt, und der sich auch chemisch durch einen geringeren Stickstoffgehalt von der Diamidoanthrachrysondisulfosäure des Hauptpatentes unterscheidet. (D. R. P. 94399 vom 12. März 1897; Zus.-Pat. zu No. 73684[5]). Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Aetzen von Azofarben mittelst Zinnchlorür und Rhodanverbindungen.

Man entwickelt auf der Faser Azofarben aus diazotirtem *p*-Nitranilin, β-Naphthylamin, Dianisidin oder *p*-Nitro-*o*-phenetidin einerseits und β-Naphthol andererseits und druckt eine Aetze auf, welche neben Zinnchlorür und einer geeigneten Verdickung eine Rhodanverbindung enthält, so dass sich Zinnrhodanür bildet, und dämpft nach dem Aufdruck kurze Zeit. Hierbei reducirt das Zinnrhodanür die unlöslichen Azofarben sehr leicht und ruft dadurch ein vortreffliches Weiss hervor, ohne wie das Zinnchlorür die Faser anzugreifen. (D. R. P. 94174 vom 4. October 1896. P. Wolff, Berlin.)

Behandlung von Fett und Fettabfällen.

Das Patent betrifft die Behandlung von Fettabfällen, um sie zur Nahrung geeignet zu machen. Fettabfall von Fleischern wird mit einem Antisepticum, namentlich Borsäure, versetzt. Das Fett wird durch trockene Hitze extrahirt und in einer Gelatinelösung gekocht. Die Gelatine wird sodann durch ein passendes Fällungsmittel, wie Alkohol, gefällt. Das Fett wird gewaschen, getrocknet und in Formen gebracht. (Engl. Pat. 15336 v. 10. Juli 1896. T. Coad, East Ham, Essex.)

Hoffentlich wird der Verkauf dieses Fettes als Nahrungsmittel nicht gestattet.

Bereitung eines „Kryptomalt“ genannten Malzes.

Das Product soll zur Umwandelung von Stärke in Zucker in Bierbrauereien und Branntweinbrennereien dienen und wird aus stärkehaltigen Materialien durch Aussaat von Kryptogamensporen und unter Zugabe eines indifferenten Mittels, wie Sand, bereitet. Als stärkemehlhaltige Substanzen kommen Weizen-, Mais-, Kartoffel-, Reis-, Roggen-, Hafer- oder Hülsenfrüchte-Mehl in Betracht; das Material darf aber keine Hülsen oder holzige Stoffe enthalten. Statt Sand ist auch jedes andere körnige Material, welches sich dem Fermente gegenüber indifferent verhält, nach der Verwendung leicht gereinigt, sterilisirt und getrocknet, wie auch vom Stärkemehl ganz überdeckt werden kann, verwendbar; als Sporenbrut kommt entweder Maisschimmel oder Sporen von anderen Kryptogamen, event. auch gewöhnliche Hefe in Betracht. Man nimmt gewöhnlich 4,5—2,25 kg der Stärkesubstanz, 40,8 bis 43,1 kg vom indifferenten Mittel (Sand), 4,5 kg Wasser und 1—0,5 kg Kryptogamensporen. Das Wasser soll den Sand nur durchnässen, jedoch nicht sättigen; auf den feuchten Sand kommt das stärkehaltige Material, und das Ganze wird entweder in Autoklaven unter Druck oder aber in offenen Gefässen mittelst directen Dampfes erhitzt. Nach 30—60 Minuten ist die Masse nicht nur sterilisirt, sondern die Stärkezellen sind auch aufgeschlossen und bedecken die Sandkörnchen in Gestalt einer erstarrten Schicht. Die Masse ist körnig, etwas feucht, klebt aber nicht an. Sie wird auf 37° abgekühlt, mit den Sporen versetzt, in 13—38 mm dicken Schichten bei einer Temperatur von $24^1/_2$—26° und unter Durchleiten von feuchter Luft in besonderen Räumen gehalten. Wenn die Schichten mehr als 13 mm Dicke haben, erscheint es angezeigt, die Masse von Zeit zu Zeit umzuwenden, damit die Temperatur 43° nicht übersteigt; eine zu hohe Temperatur beschleunigt zwar das Wachsthum, führt aber auch zum Austrocknen der Schichten und macht die Erhaltung constanter Bedingungen im ganzen Raume unmöglich. Nach 36—52 Stunden ist die Entwickelung der Sporen so weit fortgeschritten, dass die ganze Masse durch die gebildeten Mycelien vereinigt erscheint und darauf ein weisser Anflug sichtbar wird; man unterbricht das Durchleiten der feuchten Luft, erhält aber die Temperatur noch einige Zeit bei $24^1/_2$—26°. Erst nach dem Austrocknen kann das fertige Product aufbewahrt werden. Durch 4—6-stündige Extraction mit Wasser von 16—21° kann dem „Kryptomalt“ die Diastase entzogen werden, und die erhaltene klare oder opalisirende Lösung dient direct zur Bereitung von Würze oder zur Umwandelung von Stärke in Zucker. Der in den Auslaugegefässen verbleibende Rückstand kann nach dem Durchwaschen und Austrocknen wiederum als indifferentes Mittel bei weiterer „Kryptomalt“-Bereitung benutzt werden. Will man eine Sporencultur zur Aussaat erhalten, so darf der Culturprocess nicht nach Bildung des weissen Anfluges unterbrochen werden, sondern man muss die Sporen 72—100 Stunden hindurch sich entwickeln lassen, erst dann wird die Masse bei ca. 26° getrocknet, die Sporen vom Pulver durch Absieben auf einem dichten Metallsiebe abgeschieden und aufbewahrt. Wenn man zur Anstellung der Cultur Hefe verwendet, so genügen gewöhnlich für die oben angeführten Mengen mehliger Substanzen 200—225 g. Die Hefe muss jedoch zuerst ca. $^1/_2$ Stunde lang im Wasser weichen. (Russ. Priv. 295 vom 26. August 1897. Chicago Crescent Company.)

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung“ hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bezw. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Gelsenkirchen, 4. December 1897.

Herrn Dr. G. Krause, Cöthen.

Sehr geehrter Herr Redacteur!

Um Aufnahme folgender Zeilen ersuche ich ergebenst.

In No. 97 der „Chemiker-Zeitung“[6]) wird unter

Jahresberichte der chemischen Industrie. Fortschritte auf dem Gebiete der Chemie, Hygiene und Bakteriologie der Milch und ihrer Erzeugnisse

von Dr. H. Burstert und Dr. F. J. Herz bei der Besprechung der Fettbestimmung der Milch auch die von mir in Ihrem geschätzten Blatte[7]) veröffentlichte Bestimmung erwähnt mit der Bemerkung, dass sich nach Kurzwig[8]) die Methode nicht bewährt habe, da sie zu niedrige Resultate gebe. Kurzwig hatte mit der Schmid-Bondzynski'schen Methode die meinige verglichen. Analog angestellte Prüfungen haben mich davon überzeugt, dass bei richtiger Handhabung meiner Methode die Resultate keineswegs niedriger als bei jener Methode ausfallen.

Hochachtungsvoll

Dr. Adolf Liebrich.

Tagesgeschichte.

≃ **Berlin.** Dem Bundesrathe ist der Entwurf einer Concursordnung zugegangen. — Der Verein deutscher Düngerfabrikanten hat an den Bundesrath eine Petition gerichtet, derselbe wolle darauf Bedacht nehmen, dass die Position 22 F. 1. des Zolltarifs einen Zusatz erhalte, nach welchem es den inländischen Düngerfabriken gestattet wird, zur Herstellung von Säcken dienende Packleinwand aus Jute oder Manilahanf, sowie den diesen gleichstehenden Spinnstoffen (Flachs ausgenommen) unter Controle der Verwendung zollfrei einzuführen, insoweit sie zum Verpacken von Düngemitteln bestimmt ist. — Auf der kürzlich stattgefundenen Conferenz der Centralstelle für Arbeiter-Wohlfahrtseinrichtungen, an welcher Vertreter einer grossen Zahl von Behörden und Wohlfahrtsvereinen Theil genommen haben, einigte man sich dahin, dass, um der Kräftezersplitterung vorzubeugen,

[3]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 503.
[4]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1097.
[5]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 535.
[6]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 1012.
[7]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 21.
[8]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* 20, 283.

die Centralstelle mit der Aufgabe betraut wird, die vorbereitenden Maassregeln für eine Zusammenfassung der gemeinsamen Interessen zu treffen, mindestens jährlich eine Conferenz nach Art der erwähnten zusammenzuberufen, und alle angeschlossenen und befreundeten Vereine von Versammlungen rechtzeitig vorher in Kenntniss zu setzen.

* **Berlin.** Die Abg. v. Plötz und Graf Carmer haben im Reichstage folgenden Antrag eingebracht: Der Reichstag wolle beschliessen die verbündeten Regierungen zu ersuchen, 1. einen angemessenen Zoll auf Saccharin durch einen noch in dieser Session vorzulegenden Gesetzentwurf über die Abänderung des Zolltarifs zu beschliessen und dem Reichstage vorzulegen, 2. eine Fabrikatsteuer für das im Zollinlande producirten Saccharin baldmöglichst einzuführen. — Dem Reichstage ging ein zweiter Antrag (von Paasche), betreffend die Besteuerung von Saccharin und verwandten Süssstoffen, zu, wonach die Verbrauchsabgabe, sowie der Eingangszoll für Saccharin, Zuckerin, Krystallose, Dulcin je 80 M pro 100 kg netto betragen soll. Andere Süssstoffe werden der vollen oder ermässigten Verbrauchsabgabe unterworfen, und es wird ein dieser Verbrauchsabgabe gleicher Eingangszoll erhoben.

O. **Breslau.** Der Breslauer Gewerbeverein hat zur Bekämpfung des unlauteren Wettbewerbes eine besondere Section gegründet. Der Sectionsvorstand in Verbindung mit einem Rechtsanwalt als Syndicus führen die Geschäfte. Jedes Sectionsmitglied ist berechtigt, Anzeigen betr. unlauteren Wettbewerb unter Beifügung des Beweismaterials dem Vorstande einzureichen. Damit leichtfertige Denunciationen vermieden werden, hat das die Anzeige erstattende Mitglied einen Theil der durch die Voruntersuchung entstehenden Kosten zu tragen. Ehe der Klageweg beschritten wird, wird der betreffende Gewerbetreibende aufgefordert, sein unlauteres Gebahren einzustellen.

a **St. Petersburg.** Vom nächsten Jahre an soll die Verwendung des metrischen Maass- und Gewichtssystems Privaten und Regierungs-Institutionen gestattet werden; nebenbei sollen einstweilen die alten Einheiten bestehen bleiben. Man hofft, auf diese Weise die Einführung des metrischen Systems ohne Zwang allmälich durchzuführen.

Ks. **Wien.** Im Ackerbauministerium fand eine Enquête über die Schaffung eines Kunstweingesetzes statt. Die Experten sprachen sich für das unbedingte Verbot des Kunstweines aus, während sich betreffs der Halbweinerzeugung Meinungsverschiedenheiten ergaben. Die Erzeugung von Tresterwein für den häuslichen Bedarf der Producenten wurde von allen Experten zugelassen.

Personalien.

Verliehen: *Berlin.* Dem Prof. Dr. S. Schwendener der bayer. Maximilianorden, Abtheilung für Wissenschaft.
Leipzig. Dem Prof. Dr. G. Wiedemann der bayer. Maximilianorden, Abtheilung für Wissenschaft.
Wien. Dem Prof. Dr. Ed. Süss der bayer. Maximilianorden, Abtheilung für Wissenschaft.

Habilitirt: *Greifswald.* Dr. Theodor Posner-Berlin als Privatdocent für Chemie.

Darmstadt. Prof. Dr. Wagner beging am 12. December das Jubiläum seiner 25-jährigen Wirksamkeit als Vorsteher der landwirthschaftl. Versuchsstation.
Paris. Die Académie des sciences beabsichtigt, dem Prof. Röntgen einen der bedeutendsten Preise, über den sie verfügt, den Prix Lacaze, der Fr. 10000 beträgt, für seine Entdeckung der X-Strahlen zu verleihen.

Literatur.

Austen, W. C. R., An introduction to the study of metallurgy. 4th ed., revised and enlarged. One of a series of treatises written by associates of the Royal College of Mines. 15 s. C. Griffin.

Bachfeld, E., Untersuchungen über die Beeinflussung des Wassergehalts von Sulfaten durch in der Mutterlauge gelöste fremde Salze. Inaug.-Dissert. Univ. Giessen.

Dieterich, K., Ueber Perubalsam. Beiträge zur Charakteristik seltenerer Harze. Sonderabdruck. R. Gaertners Verlagsbuchhandlung, Berlin.

Harker, A., Petrology for students: An introduction to the study of rocks under the microscope. (Cambridge natural science manuals) 2nd ed., revised. 7 s. 6 d. Cambridge University Press.

Kraatz-Koschlau, K. v., Die Barytvorkommen des Odenwaldes. Habilitationsschrift. Univ. Halle a. S.

Reed, F. R. C., A handbook to the geology of Cambridgeshire. For the use of students. (Cambridge natural science manuals, geological series.) 7 s. 6 d. Cambridge University Press.

Stephan, C., Apotheker. **Pharmakognostische Tabelle.** 3. Aufl. Gr. 8. Dresden 1897. Im Verlage von Jul. Springer, Berlin.

Der Unterzeichnete hat schon die vorigen zwei Auflagen, welche der Verf. von Treuen aus in die Welt sandte, mit Interesse durchgesehen und mehrfach empfohlen. Die vorliegende dritte hat mehrere willkommene Erweiterungen erfahren. Sie umfasst jetzt die Drogen der Pharmacopoea Germanica I und II, des Arzneibuches für das deutsche Reich, der Pharmacopoea Austriaca VI, Helvetica III, Neerlandica III, Danica, Svecica VII, sowie die wichtigsten Drogen der British Pharmacopoeia (nicht Pharmacopoea, wie Verf. schreibt) und der Pharmacopoea Belgica, ferner nicht officinelle Handelsmarken, Verwechselungen und Verfälschungen und viele neue Drogen. Die russische Pharmakopöe hat leider keine Berücksichtigung gefunden, obwohl dadurch das Volumen des Buches kaum vermehrt worden wäre. Die Anordnung der Pflanzen ist nach dem natürlichen System von De Candolle, die der Thiere bezw. thierischen Drogen nach dem von Cuvier. Bei jeder Droge ist angegeben: 1. der wissenschaftliche Name, 2. die Abstammung, 3. deutsche und volksthümliche Namen, 4. Vaterland, 5. der gebräuchliche Theil bezw. die Gewinnung, 6. die Verwendung zu pharmaceutischen Zwecken, 7. die hauptsächlichsten Bestandtheile, 8. kurze Beschreibung, Verwechselung und Verfälschungen. Ein alphabetisches Inhaltsverzeichniss ermöglicht ein rasches Auffinden jeder einzelnen Droge. Leider fehlt ein alphabetisches Register der Stammpflanzen. Den stark wirkenden Mitteln sind die Maximaldosen des deutschen Arzneibuches beigefügt. Der Verf. hat nicht im Entferntesten die Absicht, durch seine Tabelle irgend welches Lehrbuch zu ersetzen; er will nur dem angehenden Apotheker und angehenden Mediciner die Erlernung und Repetition einer grossen Menge von Einzelheiten, welche nun einmal vom Apotheker und Arzte erlernt werden müssen, erleichtern. Es wäre nicht unpraktisch, diese Tabellen in Wandtafelformat in den Auditorien, wo Pharmakognosie, Materia medica und Pharmakotherapie gelesen wird, anzubringen, damit das Auge des Schülers vor dem Eintritt des Docenten den Inhalt immer und immer wieder überfliegen kann. Ist die Tabelle auch keine wissenschaftliche Leistung, so gebührt ihr doch das Verdienst, eine praktische Zusammenstellung zu sein.

Prof. R. Kobert.

Wüllner, Adolph. **Lehrbuch der Experimentalphysik.** 3. Band: Die Lehre vom Magnetismus und von der Elektricität mit einer Einleitung: Grundzüge der Lehre vom Potential. 5. vielfach umgearbeitete und vermehrte Auflage. Verlag von B. G. Teubner, Leipzig. 1897.

Der vorliegende 3. Band, der nach denselben Principien wie die beiden früheren[9]) umfassend bearbeitet ist, behandelt nach einer die Lehre vom Potential knapp, aber übersichtlich darstellenden Einleitung im ersten Abschnitte den Magnetismus (in einem besonderen Capitel den Erdmagnetismus), im zweiten Abschnitte die Lehre von der Reibungselektricität, und zwar 1. die Reibungselektricität im Zustande der Isolation und 2. die Entladung der Elektricität und deren Wirkungen. Im dritten Abschnitte werden im 1. Capitel die Entstehung des galvanischen Stromes und die Gesetze der Stromstärke, im 2. Capitel die Wirkungen des galvanischen Stromes im Schliessungskreise eingehend erörtert. Der vierte Abschnitt behandelt die Wirkungen des Stromes ausserhalb des Stromkreises in 4 Capiteln: 1. Elektrodynamik, 2. Elektromagnetismus und Diamagnetismus, 3. elektrische Induction, 4. elektrische Schwingungen. — Das Werk, welches auch alle neueren Forschungsresultate berücksichtigt, kann nur aufs Wärmste empfohlen werden; ebenso verdient auch die rührige Verlagsbuchhandlung für das verhältnissmässig schnelle Erscheinen der einzelnen Bände Anerkennung.

Violle, J., Professor an der École normale zu Paris. **Lehrbuch der Physik.** Deutsche Ausgabe von E. Gumlich, W. Jaeger, St. Lindeck. 2. Theil: Akustik und Optik. 2. Band: Geometrische Optik. Verlag von Jul. Springer, Berlin. 1897.

Der 2. Band des 2. Theiles des Violle'schen Lehrbuches der Physik in der mustergültigen deutschen Uebertragung von Gumlich, Jaeger und Lindeck ist kürzlich erschienen. Er behandelt die geometrische Optik, d. h. es werden diejenigen optischen Thatsachen besprochen, welche sich ohne jede Hypothese über die Natur des Lichtes, nur mit Hülfe einfacher geometrischer Betrachtungen behandeln lassen. Der vorliegende Band zerfällt in fünf Capitel: 1. Geradlinige Fortpflanzung des Lichtes, 2. Reflexion des Lichtes, 3. Brechung, 4. Dispersion, 5. optische Instrumente. Ueberall sind zur Erläuterung des Textes zahlreiche Figuren eingefügt. Die ganze Ausstattung des Buches ist vorzüglich. — Wir können auch diesem Bande nur das uneingeschränkte Lob spenden, das wir schon den früheren Bänden[10]) hatten zu Theil werden lassen.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Belgien.

Ausgefertigt am 30. October 1897.

131 178. **Acetylen,** Apparat z. Erzeugen v. —. J. E. Speller, Paris. 11. Oct. 1897.
131 253. **Acetylen,** Generator für — und im Allgemeinen für jedes Gas, welches durch Reaction eines festen mit einem flüssigen Körper erhalten werden kann. M. Lerty, Paris. 14. October 1897.
131 390. **Acetylen,** Appar. z. Erzeug. v. —. E. Pestel, Crouy (Frankr.). 21. Octbr. 1897.
131 134. **Acetylengas,** Apparat zur Erzeugung von —. A. Molet, Buenos-Ayres. 8. October 1897.
131 394. **Acetylengas,** Apparat z. Erzeugen von —. E. Loup, Paris. 21. Octbr. 1897.
131 313. **Acetylengeneratoren.** L. S. Buffington, Minneapolis. 18. October 1897.
131 219. ***p*-Acetamidophenoxylacetamid,** Darst. v. —, Mono- und Dimethyl-(äthyl-propyl- etc.)-*p*-acetamidophenoxylacetamid und Chloralderivaten der *p*-Nitrophenoxylessigsäure oder auch ihrer Aether. Chemische Fabrik Rhenania, Aachen. 12. October 1897.
131 182. **Adenin,** Darst. von — und alkylirten Adeninen. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof. 11. October 1897.
131 124. **Anoden,** welche der längeren Einwirkung von Chlor und anderen elekronegativen Elementen widerstehen. E. J. J. B. Benoit, Paris. 8. October 1897.
131 342. **Aluminium,** Vernickeln, Versilbern, Vergolden etc. von —. G. Weil, E. Quintaine und C. Lepsch, Paris. 19. October 1897.
131 378. **Aluminiumlegirung,** neue — und ihre Verwendung. P. E. Secrétan, Paris. 20. October 1897.
131 423. **Bleisalze,** Darstellung von —. G. de Bechi, Paris. 16. October 1897.
136 196. **Cyanide,** bequeme Darst. von — und ihren Derivaten u. a. Stickstoffverbindungen. D. Lance und R. L. E. Bourgade, Paris. 11. October 1897.
131 324. **Gase,** Absorptionsapparat, um — in Flüssigkeiten zu absorbiren. H. Hirzel, Leipzig-Plagwitz. 18. October 1897.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

M. 13 985. (Kl. 12.) **Borax,** Darstellung v. —; Zus. z. Anm. M. 13 886. Ch. Masson, Gembloux, und Ch. Tillière, Brüssel. 23. April 1897.
G. 11 256. (Kl. 12.) **Desinfectionsmittel,** Darstellung eines geruchlosen — aus Harnstoff und Formaldehyd. Dr. C. Goldschmidt, Frankfurt a. M. 20. Febr. 1897.
F. 9424. (Kl. 22.) **Disazofarbstoffe,** Verfahren zur Darstellung von basischen —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 26. Oct. 1896.
D. 8507. (Kl. 40.) **Elektrolytische Apparate,** Diaphragma für —. J. D. Darling und Ch. L. Harrison, Philadelphia. 28. September 1897.
B. 21 478. (Kl. 8.) **Färbebottich** mit in den Färberaum eingebautem Flottenmischraum. F. W. Bündgens, Aachen. 6. October 1897.
W. 13 045. (Kl. 58.) **Filterpresse.** J. Williamson, Glasgow. 14. Juli 1897.

[9]) Chem.-Ztg. *1894.* **18**, 1801; *1895.* **19**, 2275.
[10]) Chem.-Ztg. *1892.* **16**, 1400, 1961; *1893.* **17**, 1395.

Uebertragung von Patenten.

95 186. (Kl. 12.) **Gerbsäure,** Verfahren zur Darstellung von Condensationsproducten aus — und Hexamethylentetramin. Farbenfabriken vormals Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 6. December 1896 ab.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

84 536. (Kl. 12.) **Filtrirapparat** mit Zweiweghahn und daran sitzenden, nach zwei Seiten auslaufenden Schenkeln. R. Schreiber, Frauenwald. 11. Sept. 1897.
84 441. (Kl. 30.) **Reagentienbesteck** zu chemisch-physiologischen und bakteriologischen Untersuchungen für Aerzte und Krankenhäuser. Dr. C. Stich, Leipzig. 4. August 1897.

England.

Veröffentlicht am 8. December 1897.

27 194. **Acetylengas,** Herst. von — und Apparat hierzu. Hargreaves. 1896.
2 620. **Aetzmuster,** Erzeugen von farbigen — auf indigo-gefärbten Baumwollstoffen beim Kattundruck. Watson & Bentz. 1897.
29 066. **Chlor,** Herst. von —. Hunt & Watson. 1896.
1 762. **Concentriren,** Verfahr. u. Apparat z. — v. Schwefelsäure etc. Howard. 1897.
2 874. **Disazofarbstoffe,** Erzeugen von — auf Baumwolle. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. 1897.
27 197. **Explosivverbindungen,** Fabrikation von —. Sohlmann und Liljequist (für den verstorbenen Nobel). 1896.
21 718. **Farben,** Herst. v. schwarz. — aus kohlehalt. Stoffen. Strobentz u. Fried. 1897.
1 962. **Farbstoffe,** Herst. von blauen beizenfärbenden —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. 1897.
2 655. **Farbstoffe,** Darst. von — der Rhodaminreihe. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. 1897.
3 452. **Farbstoffe,** Darstellung von —. Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co. 1897.
21 934. **Filterpressen** und ähnliche Filtrirapparate. Williamson. 1896.
25 632. **Formaldehydgas,** Verfahren u. Apparat zum Erzeug. v. —. Parraga. 1897.
22 625/26. **Glühkörper,** Herst. von —. Voelker. 1897.

Frankreich.

Ausgefertigt in der Zeit vom 24. bis 30. November 1897.

269 221. **Acetylengasgenerator,** automat. Petit-Girard u. Roux. 31. Juli 1897.
269 234. **Aetznatronlaugen,** Verdampfen von —, welche viel Seesalz enthalten. Compagnie de Fives-Lille. 31. Juli 1897.
269 304. **Alizarin,** Blaufärben mittelst — u. Diaminogenblau. Gevaert. 3. Aug. 1897.
269 333. **Antiseptica,** Darst. von löslichen — aus Formaldehyd. Chem. Fabrik „Rothes Kreuz", G. m. b. H. 4. August 1897.
269 233. **Baumwollfarbstoffe,** Darst. von —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 31. Juli 1897.
269 322. **Beizen,** Verfahren zum — und Färben der Wolle, charakterisirt durch Verwendung von Borschwefelsäure bezw. borschwefelsauren Salzen. Eberle. 4. August 1897.
269 127. **Benzoësäuresulfinid,** Darst. von — (Saccharin). Société chimique des usines du Rhône, anciennement Gilliard, P. Monnet et Cartier. 28. Juli 1897.
269 302. **Borax,** industr. Fabrikation von —. Tillière u. Masson. 3. Aug. 1897.
269 192. **Cellulosemehl,** Herst. von —. Sartig. 30. Juli 1897.
191 692. **Decantiren,** App. z. Reinigen u. —. Desrumaux. Zus.-Pat. 26. Juli 1897.
267 338. **Dextrin,** billige industrielle Darstellung und Verwendung von löslichem —, erhalten ohne Säure durch Behandeln von Mehl etc. im geschlossenen Gefäss unter Dampfdruck. Leconte. Zus.-Pat. 30. Juli 1897.

Italien.

2. Quartal 1896.

Aluminium, Extraction von metallischem — aus Alaun, Thonschiefern, Thonen, Puzzolanerde. Gioachino de Sanctis, Rom.
Eisen, neues pyrochem. Verfahren, um — und andere Metalle direct aus ihren Erzen zu extrahiren. Alex. Karycheff u. Sergius Demmenie, Petersburg.
Farbstoffe, Darst. einer neuen Klasse von —, genannt „Baumwolle ohne Beize färbende Diamidofarbstoffe". Gesellschaft für chemische Industrie, Basel.
Theer, Apparat zum Behandeln des —, erhalten in Gasanstalten durch Entfernen des Benzins, Naphthalins, Creolins, Carbolineums etc., zur Herstellung von Schiffspech etc. Tortorici e Grasso, Catania.
Theeröl, Oefen zum Verbrennen von —. Rob. Deissler, Treptow b. Berlin.
Verseifen, Kessel zum — von Oelen bei hohem Druck. E. Conti e figli, Livorno.

Luxemburg.

3006. **Acetylen**-Gaslaterne mit automatisch wirkender Regulirung für die Gaserzeugung. A. Wartenweiler, Engwang, Schweiz. 8. November 1897.
3011. **Acetylengas,** Glockenapparat mit besonderer Speisevorrichtung zur Erzeugung von —. Société internationale de l'Acétylène, Paris. 16. Nov. 1897.
3012. **Acetylengas,** automatischer Regulator für Apparate zur Erzeugung des —. Société internationale de l'Acétylène, Paris. 16. November 1897.
3015. **Acetylengas,** selbstthätiger, unexplodirbarer Apparat zur Erzeugung von —; Zus.-Pat. zu No. 2992 vom 27. Oct. 1897. L. de Ravel, Marseille. 22. Nov. 1897.
3005. **Chemische Verbindungen,** Verfahren und Apparate zum Spalten von — und Herstellung von Gegenständen aus denselben. Niewerth & Co., Berlin. 6. November 1897.
3020. **Elektrolytische Processe,** Verwendung substantiell verschiedener Elektroden bei —. Dr. O. Strecker und Dr. H. Strecker, Cöln a. Rh. 25. Nov. 1897.
3024. **Entphosphorn,** Verfahren zum — des Gusseisens; Zus.-Pat. zu No. 2927 vom 7. August 1897. A. Böttger, Düsseldorf. 27. November 1897.

Schweiz.

14 709. **Calciumcarbid,** Acetylengasofen für die Darstellung v. —. H. Colberg, A. Serret und F. Amigo de Ibero, Barcelona. 6. Juli 1897.
14 737. **Condensator,** elektr. —. Ch. Sch. Bradley, Avon, V. St. A. 27. Juli 1897.
14 691. **Fäcalienzersetzungsanlage.** C. Lehmann, Zürich. 29. Juli 1897.
14 726. **Faserstoffe,** Apparat, um auf elektro-capillarem Wege — mit Flüssigkeiten zu durchtränken. A. L. C. Nodon und L. A. Bretonneau, Paris. 5. Juli 1897.
14 735. **Sammlerelement** mit Holzkohle, welche den Elektrolyten aufgesaugt enthält. W. Schäfer, Zehdenick a. d. H., und A. Heinemann, Berlin. 23. Juni 1897.

Briefwechsel.

Bochum. G. V. Wir können Ihnen nur rathen, von dem fraglichen Wasser 60—70 l direct der Firma A. L. G. Dehne, Halle a. S., zu übersenden, da dieselbe in jedem einzelnen Falle die Reinigung des Wassers der Beschaffenheit desselben anpasst. Die Dehne'sche Wasserreinigung, welche übrigens in der „Chemiker-Zeitung" bereits eingehender besprochen worden ist, besteht im Wesentlichen darin, dass das Wasser zunächst in einem Vorwärmer auf die für die Entfernung der Kesselsteinbildner geeignetste Temperatur gebracht wird, dann in den Fällapparat tritt, in welchem durch eingespritzte Lauge die Fällung des Schlammes erfolgt, und hiernach eine Filterpresse passirt. Eine Wasserpumpe drückt das gereinigte Wasser in den Kessel und setzt zugleich eine Luftpumpe in Bewegung, welche das erforderliche Quantum Lauge in den Fällapparat schafft.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Amtliche Verordnungen.

Spanien. Tarifentscheidungen. Der Farbstoff „Paranitranilin" ist bei der Einfuhr nach Spanien nicht mehr nach T.-No. 101 (Zollsatz pro 1 kg: 3 Pesetas nach dem 1. und 2,50 Pesetas nach dem 2. Tarif), sondern nach T.-No. 120 (Zollsatz pro 1 kg: 12 bezw. 10 Cts.) zu verzollen.

Handelsregister.

Neue Firmen:

Berlin. Internationale Acetylenwerke Franz Hitze. — Vereinigung deutscher Margarine-Fabrikanten zur Wahrung der gemeinsamen Interessen m. b. H. — Chemische Fabrik Apoll Fr. George. — Emulsionspapier-Fabrik Victoria Paul Schückert.

Cöln-Nippes. Deutsche Elektricitäts-Gesellschaft Jean Houbois & Ferdinand Cremer.

Freiburg i. B. Fabrik chemischer Producte Freiburg i. B. Dr. Karl Richter.

Hannover. Physikalisch-Technisches Institut Hannover, G. m. b. H.

Königsee. Thüringer Bleiweissfabriken Actiengesellschaft vorm. Anton Greiner Wittwe und Max Bucholz & Co.

Baltimore. Die Gesellschaft Lehmann & Glaser ist aufgelöst; C. Glaser wird am 1. Januar 1898 ein neues chemisches Laboratorium unter seiner Firma (21 S. Gay Street) eröffnen.

Handelsnachrichten.

Berlin. Unter den Namen „Hera", Internationale Gesellschaft für Acetylenbeleuchtung, constituirte sich eine Gesellschaft mit beschränkter Haftung mit einem Capital von einer halben Million M. Zweck der Gesellschaft ist die Erzeugung und Verwerthung von Acetylen für Beleuchtung unter Anwendung der Schülke'schen Patente.

Johannesburg. In den Rotha-Schächten der Lancanster Gold Mining Co. ist nunmehr auch das South Reef angeschlagen worden, und zwar im westlichen Schacht in einer Tiefe von 782 Fuss in einer Mächtigkeit von 3 Zoll mit einem Goldgehalte von 10 oz und im östlichen Schachte in einem Querschlage des ersten Horizontes in einer Mächtigkeit von 4 Zoll mit einem Goldgehalte von $7^1/_2$ oz.

Kalibohrgesellschaft Georgshall. Nach Mittheilungen der Verwaltung hat die Bohrung bei Langenfeld nach Durchteufung von weiteren 39,55 m Steinsalz bei 505,30 m das Liegende der Salzlagerstätte erreicht und wurde bei 506,15 m eingestellt.

Kalifornien. Hier sind neuerdings ergiebige Petroleumquellen entdeckt worden. Im Bezirke Los Angeles stehen bereits 20 grosse Bohrthürme in Betrieb.

Muskau. Eisenhüttenwerk Keula bei Muskau, Actiengesellschaft. Reingewinn M 38594 (gegen M 11738 Verlust i. V.).

Nürnberg. Die Bronzefabrik J. W. Schlenk in Roth bei Nürnberg soll in eine Actiengesellschaft umgewandelt werden.

St. Petersburg. Unter der Firma „St. Petersburger Gesellschaft zur elektrischen Kraftübertragung von Wasserfallkraft" hat sich eine Actiengesellschaft mit Rbl. 4 Mill. gebildet, welche die Ausnutzung der Fälle der Narowa, Imatra und des Wuoxen für elektrische Kraft mittelst Luft- und unterirdischer Leitungen in St. Petersburg und im Leitungsrayon beabsichtigt. Es sollen Eisenbahnen, Tramways, Fabriken, Beleuchtungsanstalten etc. betrieben werden.

Salzungen. Gewerkschaft Bernhardshall. Die Production an Kohlensäure im laufenden Jahre beträgt bis jetzt 630000 kg und ergab einen Ueberschuss von M 80000.

Warschau. Die Firma Oberschlesische Kokswerke und Chemische Fabriken, welche ihren Sitz in Berlin und ihre Werke in Preussisch-Schlesien und Mähren hat, hatte vor längerer Zeit bei der Regierung die Concession zur Anlage und zum Betrieb einer grösseren Anzahl von Koksöfen in Polen, unweit der preussischen Grenze nachgesucht. Die Concession ist nunmehr ertheilt worden.

Marktberichte.

C. **Amsterdam,** 11. December 1897. **Farbwaaren.** Java-Indigo. Seit unserem vorigen Berichte fanden 45 Kisten aus erster Hand Käufer. Von den am 10. d. Mts. in Auction passirten 389 Kisten Bengal, Ouches- und Benares-Indigo fanden 104 Kisten Käufer. Kauflust war schwach. Amerikan. Harz ruhig. Prompt wenig gefragt. Prompt F fl. 2,95. G fl. 3 pro 50 kg. Decbr.-Januar-Verschiffung F fl. $2,57^1/_2$, G fl. $2,62^1/_2$ pro 50 kg. Amerikan. Terpentinöl. Prompt fest und gut gefragt fl. $14^3/_4$. Termin unverändert, December-Januar-Verschiffung fl. $14^1/_2$. Krapp gut gefragt fl. $12^1/_2$—$13^1/_2$ pro 50 kg. **Petroleum** unverändert. Prompt gut gefragt, Termine nominal. Prompt fl. 8,10 pro 100 kg im Consum. **Oele.** Leinöl. Preise fast unverändert, Prompt wenig gefragt, in Terminen gab es im Anfange der Woche ein gutes Geschäft. Prompt fl. 15, Januar-Mai 1898 fl. $15^1/_4$, Juni-August fl. $16^1/_4$ pro 100 kg. Rüböl matt. Sowohl in Prompt als in Termin gab es fast gar kein Geschäft. Prompt fl. 29, Mai 1898 fl. 28 pro 100 kg. **Drogen.** Im Laufe der Woche sind verkauft worden 4352 Säcke und 545 Kisten Chinarinde. Unit-Werth 7 Cts. **Chemikalien.** Weinstein und

Citronensäure bleiben flau ohne Frage; Chinin. sulfur. nicht ganz so steif. Chromsaures Kali und Natron flau, wie auch Kupfervitriol. Caust. Soda bleibt fest und gut gefragt, sonst fast Alles unverändert und ruhig. Borax und Borsäure flau. Acidum tartaricum fl. 136. Acidum citricum fl. 148 pro 100 kg. Alaun, kryst. fl. 6,50, gemahlen fl. 6,75 pro 100 kg. Antichlor fl. 7 pro 100 kg. Benzoësäure aus Toluol fl. 3,50 pro 1 kg. Borax, raffin. kryst. fl. 17, gemahlen fl. 18,50 pro 100 kg. Borsäure, kryst. fl. 29,50, gemahlen fl. 30,75 pro 100 kg. Chlorkalk fl. 9 pro 100 kg. Chlormagnesium fl. 7,50. Chromsaures Kali fl. 50 pro 100 kg. Chromsaures Natron fl. 43 pro 100 kg. Chlorsaures Kali fl. 50. Chlorsaures Natron fl. 43 pro 100 kg. Eisenvitriol fl. 2,80 pro 100 kg. Kupfervitriol fl. 21 pro 100 kg. Gelbblausaures Kali fl. 62. Gelbblausaures Natron fl. 53 pro 100 kg. Paraffin 98/102° fl. 22½, 110/112° fl. 26, 118/122° fl. 32 pro 100 kg. Schwefelnatrium, kryst. fl. 6,95 pro 100 kg. Schwefelsäure 66° Bé. fl. 3,50, 60° Bé. fl. 2,75 pro 100 kg. Salzsäure, rohe fl. 3 pro 100 kg. Soda-Ammoniak fl. 5,50 pro 100 kg. Salmiak in Stücken fl. 39 pro 100 kg.

γ **Antwerpen**, 11. December. **Drogen und Chemikalien.** Ammoniak ruhig. Disponibel Fr. 22, Februar/März Fr. 22,50. Petroleum still. Officielle Notirung Fr. 14,50. Verkäufer für disponibel zu Fr. 14,25, Januar/März Fr. 14,50. Quebracho weiter fest. Man notirt Verschiffung per Steamer December/Januar zu Fr. 73, Verschiffung per Segler Januar/Februar Fr. 76. Ricinusöl unverändert. 1. Pressung December Fr. 74, Januar Fr. 70, Februar Fr. 68,50, Pharmaceutisch December Fr. 79. 2. Pressung December Fr. 72, Januar Fr. 68, Februar Fr. 66,50. Schmalz behauptet. Wilcox December Fr. 53. Januar Fr. 54, Februar Fr. 54,75, März Fr. 55,50, April Fr. 56, Mai Fr. 56,75. Salpeter fest. Disponibel Fr. 17,20, Februar/März Fr. 17,70. Terpentinöl unverändert. Amerikanisches disponibel reelle Tara Fr. 60, Januar/April Fr. 61,50. Bei 20 Proc. Tara disponibel Fr. 61,75, Januar/April Fr. 63,25. Französisches disponibel Fr. 60,50.

M. S. **Berlin**, 11. December. **Stärke und Stärkefabrikate.** Ia. Kartoffelmehl M 18,50—19. Ia. Kartoffelstärke M 18,50—19. IIa. Kartoffelmehl M 15,50—17. Gelber Syrup M 23—23,50. Capillair-Syrup M 23,50—24. Capillair-Export M 24,50—25. Kartoffelzucker, gelber M 23—23,50, capillair M 24—24,50. Dextrin, gelb u. weiss Ia. M 24—25, IIa. M 22,50 bis 23,50. Weizenstärke kleinstückig M 36—38, grossstückig M 39—40, hallesche und schlesische M 40—41. Reisstärke (Strahlen-) M 49—50, (Stücken-) M 48 bis 49. Maisstärke M 32—33. Schabestärke M 35—36. Alles pro 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10000 kg.

Q. **Berlin**, 11. December. **Chemikalien.** Acidum arsenicos. album. wird bei dauernd fester Haltung zu dem bisherigen hohen Preise von M 55 pro 100 kg für ganze, M 50 für gemahlene Waare offerirt. Für rothen Arsenik, der sich noch rarer im Grosshandel macht, haben die Fabriken einen Aufschlag um M 3 pro 100 kg eintreten lassen. Aether purus. Die Tendenz für Spiritus ist nach vorübergehender Flaue heute wieder fester, Aether in Folge dessen ebenfalls gestiegen. Die Fabriken halten 0,720er auf M 76, 0,722er auf M 57 pro 100 kg. Ammonium chloratum cryst. Technische Waare ist heute auf M 34 pro 100 kg angelangt, ein Standpunkt, der als die äusserste Grenze bezeichnet werden muss, da die Rohmaterialien noch niedrigere Preise, sollen sie überhaupt noch einen Nutzen abwerfen, nicht zulassen dürften. Benzaldehyd. Der Artikel konnte bisher zu dem sehr niedrigen Preise von M 3,50—3,75 pro 1 kg, je nach Quantum, gekauft werden, und man kann hierzu zu reichlicher Versorgung rathen, da Rohmaterial im Preise anzieht. Chinin ist seitens der Fabriken heute um M 3 pro 1 kg ermässigt worden. Die letzte sehr flau verlaufene Rindenauction in Amsterdam brachte 10 Proc. niedrigere Preise. Chrysarobin. Einige Zufuhren von brauchbarem Rohmaterial, für welches, trotz billigen Angebots, nur schwer Käufer zu finden sind, drücken auf den Markt des Artikels, der seitens der Fabrikanten heute schon zu M 22 pro 1 kg angeboten wird. Cumarin. Zu dem bisherigen niedrigen Werthe hat der Artikel einen guten Absatz, und man muss, da effectiver Bedarf vorliegt, heute auch die erhöhten Forderungen der Fabrikanten, welche auf M 58—60 pro 1 kg lauten, bewilligen. Collodium. Der hohe Werthstand der Rohmaterialien bedingt heute für den Artikel einen Preis von M 100 pro 100 kg für 4-proc. Ph. G. III-Qualität, M 85 für 2-proc. Waare. Guajacol. purum, welches vor nicht ganz 3 Monaten erst auf M 16 pro 1 kg ermässigt werden konnte, wird heute seitens der Fabriken wieder höher notirt. Dieselben erlangen M 18—19 pro 1 kg, welche Erhöhung den knappen und theureren Beständen an Rohmaterialien zuzuschreiben ist. Kreosot aus Buchenholztheer kostet heute M 4 pro 1 kg bei grösseren Posten. Da man es auch hier mit einer Erhöhung der Rohmaterialien zu thun hat und die Lage derselben weiter sehr fest bleibt, dürfte der Artikel wahrscheinlich noch höher gehen. Liquor ammon caustici. Die Winterproduction begegnet bei den Fabriken einer so lebhaften Nachfrage, während der Consum ein fortgesetzt guter ist, dass sich die Fabriken in Folge dessen genöthigt sahen, die Preise etwas fester zu normiren. Die Qualität 0,910 dürfte heute bei Posten nicht unter M 25 pro 100 kg zu kaufen sein. Sulfur. Das englische Consortium hat für den Artikel vom 1. Decbr. ab eine Erhöhung eintreten lassen, die, wenn auch gering, deutlich dem Bestreben des Consortiums Ausdruck giebt, die so sehr gesunkenen Preise allmälich wieder in die Höhe zu bringen. Man kann Schwefel heute auf Basis von M 11,50 pro 100 kg cif. Hamburg für raffinirte Stangenwaare kaufen, doch dürften auch noch hier und da etwas billigere Posten angeboten sein.

X **Drohobycz**, 11. December. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Der Erdwachsmarkt nahm einen recht lebhaften Verlauf. Bestimmend waren die namhafteren Entbietungen seitens der inländischen Ceresinfabriken. Aber auch das Ausland hat wesentlicher eingegriffen. Das Resultat war eine festere Tendenz, ohne dass jedoch die Preise dabei profitirt hatten. Die Notirung verharrte auf dem vorwöchentlichen Niveau. Nota: Hartwachs 80/81° C. fl. 40—40,50, Hoch-Ia. 70° C. fl. 35,25—35,50, Hoch-Ia. Speciale 68/69° C. fl. 34,50—34,75, dito 66/67° C. fl. 32—32,25, Normale fl. 30—30,50, Secunda fl. 25—25,25, dito weich fl. 22—22,25, Marke Truskawiec fl. 27,50—28 pro 100 kg ab Boryslaw, Cassa. Aus dem Oelmarkte waren grössere Posten entnommen, was der Stimmung recht sehr zu Gute kam. Nota fest: Marke Mraznica fl. 2,60, Marke Boryslaw fl. 2,70 ab Gruben, Marke Schodnica fl. 2,80—2,85 ab Boryslaw, Marke Potok, Wietrzna fl. 3,10—3,20 ab Stationen pro 100 kg, Cassa. Mit Rücksicht auf Cartellaussichten und regere Entnahme sprach sich der Petroleummarkt fester aus. Nota: Marke Standard white fl. 14,75—15, Kaiseröl fl. 16—16,25 pro 100 kg ab Prag. Auch der Schwerölmarkt behauptete lebhaften Verkehr und ebensolche Tendenz. Nota: Blauöl fl. 1,80—1,85, Grünöl fl. 1,30—1,40 ab hier, Petroleumsatz fl. 2,25 ab Wien pro 100 kg, Cassa. Der Kerzenmarkt nahm einen bedeutenden Verlauf. Stimmung und Preise unverändert, aber fest. Nota: Mercantilkerzen fl. 41—42, Phöbuskerzen fl. 40 bis 41, Paraffinkerzen Ia. fl. 35—36, IIa. fl. 33—34, IIIa. fl. 31—32 pro 100 kg ab Drohobycz. In Ceresin war ziemlich bedeutendes Geschäft vorgekommen. Tendenz und Preise fest: Weisssorten Ia.-Ia. fl. 64—65, Ia. fl. 62—63, IIa. fl. 58—59, IIIa. fl. 55—56, gelb Ia. fl. 51—52, IIa. fl. 50, Naturgelb fl. 51, Wachsrückstände fl. 55 bis 56 pro 100 kg ab Fabrik Drohobycz.

S. **Frankfurt a. M.**, 11. Decbr. **Knochenpräparate.** Entleimtes Knochenmehl ist gut gefragt; es haben schon hübsche Umsätze stattgefunden, so dass einige Fabriken für die nächsten Monate nichts mehr disponibel haben. Man notirt für Waare mit 1—1½ Proc. Sticktoff und 28—30 Proc. Phosphorsäure M 5,30 bis 5,65 pro 100 kg ab Productionsstation, Kasse 1½ Proc. Gedämpftes und rohes Knochenmehl. Der Umsatz bewegte sich bis jetzt noch in mässigen Grenzen, man glaubt indessen, auf ein befriedigendes Geschäft pro nächste Campagne rechnen zu können. Die heutigen Notirungen bewegen sich zwischen M 8,10 und 8,40 für Waare mit 4 Proc. Stickstoff und 20 Proc. Phosphorsäure und zwischen M 7,40—7,80 für solche mit 3 Proc. Stickstoff und 20 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg ab Station, Kasse 1½ Proc. Indisches Knochenmehl u. Knochenschrot kostet zwischen M 8,25—8,70 pro 100 kg cif. Ankunftshafen. Das Interesse für Knochenschrot ist grösser als das für Knochenmehl. Knochenfett notirt bei etwas lebhafterer Nachfrage zwischen M 36 und 39 pro 100 kg für sogen. Wasserfett ab Fabrik incl. Fasspackung, während das mit Benzin extrahirte M 5 bis 6 pro 100 kg billiger ist. Gebrauchte Knochenkohle kostet je nach Gehaltslage etc. 7—8½ Pf pro 1 kg phosphorsauren Kalk frei Empfängerstation, Kasse 1 Proc. Knochenasche dagegen 6¼—7 Pf cif. Ankunftshafen, netto Kasse. Knochenpräcipitat, reines, für Futterzwecke notirt 32—35 Pf und solches für Düngezwecke 27—31 Pf pro 100 kg Gesammtphosphorsäure, Kasse 1 Proc., ab Productionsstation.

M. **Genua**, 11. December. **Drogen und Chemikalien.** Weinsteinsäure mit guter Nachfrage; Preise sind gestiegen. Man fragt für die krystallisirte L. 315 bis 320, gepulvert L. 320—325 pro 100 kg. Weinsteinrahm mit sehr festen Preisen und haussirender Tendenz. Die Eigner fragen L. 205—210 pro 100 kg. Kupfersulfat fest. Viele Geschäfte wurden auf Lieferung gemacht für Februa. bis Juni zu L. 48—49 ab Bahn und prompt L. 49 pro 100 kg verzollt. Mannar Geschäfte sind nur in Capaci in Röhren gemacht. Neue L. 4,40, Gruss fein, neue L. 2,40. Geraci in Sorten L. 1,65, Courant L. 1,55. Alles pro 1 k ab Bord. Safran. Man verkauft den aus Aquila Ia zu L. 100 und spanischen zu L. 110 pro 1 kg. Sesamöl, italienisches Product immer sehr gut gefragt. Extra L. 92, superfein L. 84 pro 100 kg ab Lager. Muscatnüsse. Feste Preise mit lebhafter Frage. Ia. ausgesuchte L. 5, IIa. L. 4,75 pro 1 kg ab Bord, unverzollt. Baumwollöl immer sehr gefragt, die erste feinste Qualität mit guten Geschäften für die italienischen Märkte, zweite Qualität nicht sehr gefragt. Ricinusöl mit sehr festen Preisen und haussirender Tendenz. Sehr gut gefragt ist Oel für industrielle Zwecke; etwas flauer medicinisches Oel.

M. **Genua**, 11. December. **Talg.** Die Preise für Talg sind unvermuthet von Fr. 45,50 auf Fr. 46 gestiegen mit besserer Tendenz. Der Markt in London behauptet eine feste Stellung, und Preise sind um 60 Cts. pro 100 kg gestiegen. Tendenz ist sehr gut und fest. Man quotirt Austral-Schaftalg gut bis fein 20 s. 3 d. bis 21 s. 3 d., Ochsentalg gut bis fein 19—20 s. New-York noch $3\frac{9}{16}$, schliesst mit 3¼ für Prime City, Prime Western bleibt bei Fr. 38,25 c. f. a. Hâvre. Der Oelmarkt in Liverpool ist sehr belebt. Man offerirt Lagos zu £ 20. 10 s. bis £ 20 15 s., Bonny, Old Calabar £ 18 bis £ 18. 5 s., New Calabar, Brass Niger £ 17 bis £ 17. 5 s., Benin £ 18. Alles pro 1 engl. t ab Bord Liverpool. Talg bleibt unverändert. Man quotirt: Nordamerikanischer Talg 17 s. bis 18 s. 6 d., südamerikanischer 20—21 s., Austral-Talg 18 s. 3 d. bis 21 s. 6 d. Stadt-Talg (Mixed) 17 s. 6 d. bis 19 s. Der Markt in La Plata hat eine festere Haltung angenommen. Man offerirt Saladero zu Fr. 47—49, Schaf- und Mataderotalg Fr. 40 c. f. a. Genua. Von Australien haben wir Nachrichten über steigende Märkte. Man quotirt 43½-proc. Talg, garantirt, Dampfer-Verschiffung, zu Fr. 45—46 pro 100 kg, c. f. a. Hâvre oder andere gute Häfen. In Italien haben wir jetzt sehr geringe Talggeschäfte. Talg ist sehr wenig offerirt, und wir müssen warten bis nach dem Weihnachtsfeste auf neue Offerten. Stearin und Kerzen halten sich gut. Das Cartell arbeitet gut, und die Fabrikanten scheinen zufrieden zu sein mit der Convention; das giebt eine feste Stellung zum fertigen Producte.

G. **Hamburg**, 11. December. **Schwefelsaures Ammonium.** Markt unverändert. Notirt wird M 9 pro 1 Ctr. franco Quaiwaggon, Januar-Februar M 9,10—9,15, März-April M 9,15. Eingeführt wurden in letzter Woche 6008 Säcke. **Chilisalpeter.** Markt bleibt unverändert. Notirt wird heute: Prompt M 7,05, December-Januar M 7,05, Januar-Februar M 7,10, Februar-März M 7,20, April M 7,20, April-Mai M 7, Sommer 1898 M 6,95—6,80. Eingeführt wurden in letzter Woche 60057 Säcke. Phosphate. Florida Hard Rock 75/80-proc. 6¾—6½ d., Florida Pebble Land 65/70-proc. 5¾ d., Florida Pebble River 58/63-proc. 5½—5¼ d., Algier-Phosphat 63/70-proc. 5½—5¾ d., do. 58/63-proc. 5¼—5½ d., Südcarolina River 56/58-proc. 5½ d. Preise verstehen sich für die Einheit phosphorsauren Kalk pro 1016 kg = 1 ton englisch cif. europäischer Häfen. Braunstein von Japan 80/87-proc. M 78—79, vom Kaukasus 80/82-proc. M 77. Chromerz von Kleinasien mit 50 Proc. Cr_2O_3 M 82,50, von Macedonien mit 50 Proc. Cr_2O_3 M 81. Alles pro 1000 kg cif. Hamburg. Quecksilber £ 6. 17 s. 6 d. bis £ 6. 18 s. 9. d. pro 1 Flasche. Zinnober 2 s. 3 d. bis 2 s. 4 d. pro 1 Pfd. engl., von China 2 s. 1 d. bis 2 s. 2 d. pro 1 Pfd. engl. Antimon crudus (Japan) £ 20 s. 2 s. 6 d., regulus £ 29. 2 s. 6 d.

§ **Hamburg**, 11. December. Das Geschäft an unserem Waarenmarkte bewegte sich in engen Grenzen. **Aetherische Oele.** Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 16, russ. Anisöl M 16, fest. Ol. Bergamottae pro 1 kg M 15,50—16,50. Ol. Cajeputi pro Flasche M 4,20. Ol. Caryophylli pro 1 kg M 5. Ol. Cassiae pro 1 kg M 13—16. Ol. Citronellae pro 1 kg M 2,80—2,90, ruhig. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 engl. Pfd. M 5,75. Japan pro 1 kg M 7. Ol. Terebinth. pro 100 kg M 50—51, fest. Ol. Menth. pip., Japan. fehlt. **Chemikalien.** Acid. citric. pro 100 kg M 235, matt. Acid. tartaric. pro 100 kg M 225—240. Antimon., crud. pro 100 kg M 38—39, ruhig. Arsenik pro 100 kg M 50—51, weiss. Borax, raff. pro 100 kg M 31, ruhig. Calcium chlorat. pro 100 kg M 14—14,25. Chinin. sulfur. pro 1 kg M 38—39, ruhig. Jod pro 1 kg M 25,75. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,45—3,50. Kalium chloric. pro 100 kg M 66—68. Kalium jodatum pro 1 kg M 24,75. Magnesium carbonic. pro 100 kg M 58—59. Menthol pro 1 kg M 16, fest. Natrium bicarbonic. pro 100 kg M 15,50—16. Sacchar. Lactis pro 100 kg M 145—150, kryst. Salpeter pro 100 kg M 14,15, matt. Spiritus stetig. **Drogen.** Aloë Capensis pro 100 kg M 48—50. Asa foetida pro 100 kg M 100—150, je nach Qualität. Asphalt, amerik. pro 100 kg M 20—21, mexikan., syrischer M 44—45. Balsam. Copaivae pro 1 kg M 3,50. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 18—19, sehr fest. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 4,50—5. Benzoë, Siam pro 100 kg M 200—650, Sumatra M 220—400. Cacao nachgebend. Bahia pro 100 kg M 126—132, Caracas pro 100 kg M 130—275, Domingo pro 100 kg M 120—124, Guajaquil pro 100 kg M 132—148, Samana pro 100 kg M 124—128, Surinam pro 100 kg M 130—155, Trinidad pro 100 kg M 130—140. Camphor, raff. pro 100 kg M 260, ruhig. Canthariden pro 100 kg M 325—340. Cascara sagrada pro 100 kg M 34. Cassia lignea pro 100 kg M 78—80, neue Waare. Cassia flores pro 100 kg M 216—218, fest. Cassia fistula pro 100 kg M 30—50. Cort. Angosturae pro 100 kg M 33—35. Cort. Cascarillae

pro 1 kg M 0,75—1,05. Cort. Chin. flav. pro 100 kg M 120—130, Condurango M 50. Cort. Chin. reg. pro 100 kg M 225—500. Cort. Quillayae pro 100 kg M 56—58, loco, Lieferung billiger. Cort. Simarubae pro 100 kg M 120—125, ruhig. Fabae Calabar. pro 100 kg M 40—45. Folia Sennae pro 100 kg M 70—75, Alex. parvae. Folia Cocae pro 100 kg M 140, fest. Folia Jaborandi pro 100 kg M 60—65, unechte. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 195 bis 197,50. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 40,50—41. Fructus Cumini, Malta pro 100 kg M 39—40. Grana Paradisi pro 100 kg M 51—55. Gummi Elemi pro 100 kg M 45—46. Gummi Mastix pro 100 kg M 330—380. Gummi Gutti pro 1 kg M 3,50—4,50. Lignum Quassiae pro 100 kg M 16—18, Jamaica. Lycopodium pro 100 kg M 250. Nuces vomicae pro 100 kg M 14 bis 15. Nuces Colae pro 100 kg M 55—80. Opium pro 1 kg M 18,50—19. Orlean, Guadeloupe pro 100 kg M 86—90. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 19—20. Rad. Gentianae pro 100 kg M 46—48, fester. Rad. Ipecacuanhae, Rio pro 1 kg M 15—18. Cartagena M 10—12. Rad. Ratanhiae Payta pro 100 kg M 66—68. Rad. Rhei pro 1 kg M 2—5. Rad. Sarsaparillae pro 100 kg M 290—350, Honduras. Rad. Senegae pro 100 kg M 230—340. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 35—38. Rhiz. Curcumae, Bengal fehlt. Madras, pulv. pro 100 kg M 33—34. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 39—40. Rhiz. Liquirit. pro 100 kg M 68—70, anziehend. Rhiz. Zingiber., Afrik. pro 100 kg M 28—29, ruhig. Bengal M 30—31, ruhig. Cochin M 72—86, ruhig. Secale cornut. pro 100 kg M 170, russ., spanisch M 200, fest. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 23—24. Semen Coriandri pro 100 kg M 15, Mogadore. Semen Cinae pro 100 kg M 48—50. Semen Sabadill. pro 100 kg M 150 bis 157. Spermaceti pro 1 kg M 3. Tub. Jalapae pro 1 kg M 1—1,15, Veracruz. Vanilla pro 1 kg M 50—75, Bourbon. **Metalle.** Antimon, Regulus pro 100 kg M 58—60. Quecksilber pro Flasche M 144—145, ruhig. Zink fester. **Oele und Fette.** Cera, Carnauba pro 100 kg M 80—130, je nach Qualität. Japan pro 100 kg M 72, ruhig, Lieferung M 70. Ol. Cacao pro 100 kg M 210—220. Ol. Jecoris Aselli pro nord. Tonne M 58—59, ruhig. Ol. Olivar. pro 100 kg M 66, Malaga, fest. Ol. Ricini pro 100 kg M 62—63, ruhig. Petroleum pro 100 kg M 9,60, ruhig. Rüböl pro 100 kg M 57, zollfrei, ruhig. Thran unverändert. **Theerproducte** unverändert. Steinkohlentheer pro 1/1 Barrel M 12,50 bis 13. Stockholmer Theer pro 2/2 Barrels M 23—24,50, dicker pro 1/1 Barrel M 18—19, dünner pro 1/1 Barrel M 21—22,50.

a **Hâvre,** 11. December. **Farbhölzer.** Der hiesige Markt bleibt ziemlich unverändert, und die Preise sind eher etwas fester zu nennen. Einfuhr der letzten Woche: per „Saint-Simon" 1 Ladung Haïti-Gonaïves-Blauholz, per „Canadia" 1 Ladung Haïti-Blauholz und Gelbholz, also Gonaïves, Port de Paix und Cap-Blauholz, Gonaïves-Gelbholz, per „Saint-Brienc" 1 Ladung Granville-Kastanienholz. Kautschuk. Wochenzufuhr: 238 Kisten von Manaos, 255 Kisten von Para, 100 Kisten via Liverpool, 25 Seronen via Hamburg, 54 Fässer von Afrika-Küsten und 104 Kisten Kautschuk-Abfälle via New-York. Weiter eingeführt: Bienen-Wachs 49 Seronen von Sto. Domingo, 18 Seronen von Porto-Plata, 4 Seronen von Port-au-Prince und 4 Seronen von Sanchez, Kastanien-Extract 225 Fässer via Marseille und 6 Fässer Tannin-Extract via Hamburg. Indigo. Die hiesige allgemeine Lage hat sich seit unserem letzten Berichte nicht sehr verändert, nur eine kleine Baisse von 5—10 Cts. ist zu verzeichnen. Verkäufe: 34 Seronen Guatemala-Indigo und, auf Lieferung, 10 Kisten Bengal-Indigo per Juni zu Fr. 5,70 und 20 Kisten Bengal-Indigo per Juli zu Fr. 5,65 pro 1/2 kg. Eingekommen 2 Kisten Mexico-Indigo via New-York. Indigo-Situation am 30. November. Einfuhr: 13 Kisten Bengal-Indigo und 130 Seronen Guatemala-Indigo. Ausfuhr: 46 Kisten Bengal-Indigo, 27 Kisten Madras-Indigo, 12 Kisten Martinique-Indigo und 103 Seronen Guatemala-Indigo. Verkäufe: 27 Kisten Madras-Indigo, 12 Kisten Martinique-Indigo, 103 Seronen Guatemala-Indigo und auf Lieferung 400 Kisten Bengal-Indigo. Stock: 1929 Kisten Bengal-Indigo und 331 Seronen Guatemala-Indigo.

l **Liverpool,** 10. December. **Chemikalien.** Citronensäure still, 1 s. 3/4 d. pro 1 Pfd. Doppeltchromsaures Natrium $4^1/_2$ d. pro 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium £ 6. 15 s. pro 1 t. Unterschwefligsaures Natrium fest, £ 5. 5 s. pro 1 t. Natronsalpeter 7 s. 6 d. bis 7 s. 9 d. pro 1 Ctr. Schwefelsaures Aluminium £ 4 bis £ 4. 15 s. pro 1 t. Schwefelsaures Natrium, salt-cake 23 s., raffinirt £ 3. 7 s. 6 d. pro 1 t. Soda, calcinirt (Alkali) 58-proc., £ 4 bis £ 4. 2 s. 6 d. pro 1 t, krystall. £ 2. 17 s. 6 d. pro 1 t, caust. 70-proc., £ 7. 5 s. pro 1 t, 60-proc. £ 6. 5 s. pro 1 t. Essigsaurer Kalk fest, grau £ 7. 15 s. pro 1 t, braun £ 5. 15 s. pro 1 t. Schwefelsaures Kupfer, fester, £ 16. 2. 6 d. bis £ 16. 7 s. 6 d. pro 1 t. Magnesia, gebrannte 1 s. bis 1 s. 4 d. pro 1 Pfd., kohlensaure 40 s. pro 1 Ctr., schwefelsaure (Epsom Salz) £ 3 bis £ 4 pro 1 t. Oxalsäure $3^1/_2$—$3^3/_4$ d. pro 1 Pfd. Weinstein beständiger, 74 s. bis 75 s. pro 1 Ctr. Weinsäure ruhig, engl. 1 s. 1 d. bis 1 s. $1^1/_2$ d. pro 1 Pfd., fremde 1 s. 1/2 d. pro 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke, 13 s. 3 d. bis 14 s. 3 d. pro 1 Ctr. **Oele.** Baumwollsamenöl beständig. Liverpool refined, export barrels 14 s. 9 d. bis 15 s. 6 d. pro 1 Ctr. Leinöl fest, 15 s. 9 d. bis 16 s. 6 d. pro 1 Ctr. Palmöl beständig. Lagos £ 21 bis £ 21. 5 s. pro 1 t. Petroleum. Amerik., $5^3/_4$ d. bis 7 d. pro 1 Gall., russ. $4^3/_4$ d. bis 5 d. pro 1 Gall. Terpentinöl, rectificirt, 24 s. 9 d. pro 1 Ctr.

+ **London,** 11. December. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Amerik. pro 1 Pfd. 4 s. 3 d. bis 5 s. 6 d., japan. pro 1 Pfd. 3 s. 6 d. bis 4 s. 6 d. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. 4 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raff. pro 1 Ctr. 14 s. bis 14 s. 6 d. Chinin, schwefelsaures, engl. pro 1 oz. 1 s. 6 d., deutsch pro 1 oz. 1 s. 2 d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 7 s. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. $3^3/_4$ d. Citronensäure ruhig, pro 1 Pfd. 1 s. 1/2 d. bis 1 s. 3/4 d. Cyankalium 98-proc. pro 1 Pfd. 1 s. 1 d. Doppeltchroms. Kalium pro 1 Pfd. $4^1/_2$ d. Doppeltchromsaures Natrium pro 1 Pfd. $3^3/_8$ d. Doppeltkohlensaures Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 5 d. Essigsaures Calcium. Braun pro 1 ton £ 5. 12 s. 6 d., grau pro 1 ton £ 8. Natronsalpeter, landwirthschaftlicher pro 1 ton £ 7. 10 s., chemisch pro 1 ton £ 7. 15 s. Oxalsäure pro 1 Pfd. $3^1/_2$—$3^3/_4$ d. Schwefelsaures Ammonium fester, 24-proc., grau pro 1 ton £ 8. 16 s. 3 d. Soda calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 4. 5 s., raff. pro 1 ton £ 4. 15 s., kryst. pro 1 ton barrels 55 s., bags 52 s. 6 d., caust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 6. 15 s., 70-proc. pro 1 ton £ 7. 15 s. Weinstein beständig, cream, Ia. pro 1 Ctr. 74 s. 6 d. bis 78 s. Weinsäure engl. pro 1 Pfd. 1 s. 1 d. bis 1 s. $1^1/_2$ d. **Drogen.** Cacao. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 70 s. 6 d. bis 78 s., grau u. roth gemischt pro 1 Ctr. 68 s. bis 68 s. 6 d. Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 64 s. bis 68 s. Dominica u. St. Lucia pro 1 Ctr. 63 s. bis 69 s. 6 d. Surinam pro 1 Ctr. 65 s. bis 70 s. Caracas pro 1 Ctr. 68 s. bis 75 s. Catechu. Feine Marken pro 1 Ctr. 28 s. bis 30 s. 6 d., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 9 s. 3 d. bis 25 s. Camphor ruhig, unthätig. China pro 1 Ctr. 92 s 6 d. Japan pro 1 Ctr. 100 s. Canthariden, China pro 1 Pfd. 11 d. bis 1 s., russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma. Bengal fest, gute Nachfrage, pro 1 Ctr. 13 s. bis 13 s. 3 d. Madras, Finger pro 1 Ctr. 15 s. bis 17 s. Galläpfel gute Nachfrage. Chinesische pro 1 Ctr. 63 s. bis 64 s. Koreanische u. japanische pro 1 Ctr. 52 s. bis 54 s. Bussorah, blau pro 1 Ctr. 55 s. bis 57 s. Gambir. Blöcke pro 1 Ctr. 12 s. 3 d. Graphit. Ceylon, lumps pro 1 Ctr. 3 s. 6 d. bis 20 s., chips pro 1 Ctr. 1 s. 6 d. bis 8 s. 9 d. Holzgeist (wood-naphta solvent) pro 1 Gall. 2 s. 9 d. Indigo. Bengal, mittel u. ordinär violett 4 s. bis 4 s. 2 d. Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 2 s. 10 d., gering bis mittel pro 1 Pfd. 1 s. 3 d. bis 2 s. 5 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. bis 3 s. 3 d. Native pro 1 Pfd. 1 s. 3 d. bis 1 s. 10 d., Guatemala, gering pro 1 Pfd. 1 s. 2 d. bis 2 s. 6 d. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 11 s. bis 11 s. 6 d. Drogistenwaare pro 1 Pfd. 8 s. bis 8 s. 6 d. Orchella. Ceylon pro 1 Ctr. 10 s. 6 d. bis 12 s. 6 d. Sansibar u. Mozambique pro 1 Ctr. 10 s. bis 15 s. Rinden. Cinchona schwache Nachfrage, Calisaya, flach pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. Röhren pro 1 Pfd. $5^1/_4$ d. bis 10 d. Ostind. Krone, Röhren pro 1 Pfd. 3 d. bis 8 d. Mimosenrinde, gemahlen pro 1 ton £ 6 bis £ 10. 5 s., zerstückt pro 1 ton £ 6. 10 s. bis £ 8. Saflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 80 s. bis 85 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 50 s. bis 70 s. Schellack sehr ruhig. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 80 s. bis 85 s., second mässig pro 1 Ctr. 61 s. bis 62 s. Knopf, Ia. pro 1 Ctr. 70 s. bis 81 s. 6 d. Garnet frei pro 1 Ctr. 61 s. bis 74 s. Stocklack ruhig. Siam pro 1 Ctr. 37 s. 6 d. bis 45 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein pro 1 Pfd. 22 s. bis 29 s., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 12 s. bis 21 s. 6 d. **Metalle.** Antimon, Regulus pro 1 ton £ 29. Blei still. Engl., gewöhnliche Marken pro 1 ton £ 12. 12 s. 6 d. bis £ 12. 17. s. 6 d. Spanisches, Pig pro 1 ton £ 12. 10 s. bis £ 12. 12 s. 6 d. Gelbmetal pro 1 Pfd. $4^7/_8$ d. bis $5^1/_8$ d. Kupfer still. Chili Barren pro 1 ton £ 48. 6 s. 3 d. bis £ 48. 11 s. 3 d. Austral. pro 1 ton £ 50. 10 s. bis £ 52. Engl. pro 1 ton £ 50 bis £ 50. 10 s. Ausgesuchte Marken pro 1 ton £ 50. 15 s. bis £ 51. 15 s. Starke Platten pro 1 ton £ 58. Indisches, Platten pro 1 ton £ 55 bis £ 56. Regulus pro unit 9 s. 9 d. bis 10 s. Quecksilber pro Flasche £ 6. 17 s. bis £ 6. 17 s. 6 d. Zink. Engl., gewalztes pro 1 ton £ 20. 15 s. bis £ 21. Zinn ruhig. Banca pro 1 ton £ 63 bis £ 63. 5 s. Austral. pro 1 ton £ 63. 5 s. bis £ 63. 10 s. Engl. Ingots pro 1 ton £ 65. 15 s. bis £ 66, in Barren pro 1 ton £ 66. 15 s. bis £ 67. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl fest, roh loco pro 1 ton £ 12. 12 s. 6 d. bis £ 12. 15 s., raff. loco pro 1 ton £ 14. 5 s. bis £ 15, in Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 12. 7 s. 6 d., roh loco pro 1 ton £ 11. 7 s. 6 d. Cocosnussöl. Cochin, loco, Pipen pro 1 ton £ 30. 10 s. Ceylon loco, Pipen pro 1 ton £ 22. 10 s. Leinöl mehr Angebot als Nachfrage. Loco, Pipen pro 1 ton £ 14. 7 s. 6 d. bis £ 14. 10 s. Barrels pro 1 ton £ 14. 7 s. 6 d. Hull, loco, naked, pro 1 ton £ 13. 10 s. Petroleum flau. Amerik., raff. pro 1 Gall. $4^3/_8$ d. bis $4^1/_2$ d., russ. $4^3/_{16}$ d. bis $4^1/_4$ d. Rüböl ruhig. Braun loco pro 1 ton £ 25. 10 s., raff. loco pro 1 ton £ 27. Thran beständig. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 30 bis £ 31. Seehund, hell pro tun £ 24. Leberthran pro tun £ 18. 10 s. Japan-Fisch pro tun £ 11. 10 s. bis £ 12. 15 s. Wachs (Bienen-). Madagascar- pro 1 Ctr. £ 5. 10 s. bis £ 5. 17 s. 6 d. Jamaica- pro 1 Ctr. £ 7. 2 s. 6 d. bis £ 7. 10 s. Ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 6 bis £ 7. 10 s., vegetabil. Japan. still, pro 1 Ctr. £ 1. 19 s. bis £ 2. Carnauba- pro 1 Ctr. £ 2 bis £ 3. 15 s. **Theer.** Stockholm pro Barrel 21 s. Archangel pro Barrel 14 s. **Theerproducte.** Anilinöl rein pro 1 Pfd. $7^1/_4$ d. Anthracen ruhig, 30-proc. A pro unit 6 d. Benzol ruhig, 50/90-proc. pro 1 Gall. 1 s. $10^1/_2$ d. bis £ 1. 11 d., 90-proc. pro 1 Gall. 1 s. 8 d. bis 1 s. 9 d. Carbolsäure beständig. 40°, kryst. pro 1 Pfd. $7^1/_4$ d. bis $7^3/_8$ d., 60°, roh pro 1 Gall. 2 s. Pech still, pro 1 ton 20 s. Solvent Naphta 90-proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 8 d. Kreosotöl fest, ordinary, pro 1 Gall. $2^1/_8$ d., filtrirt pro 1 Gall. 3 d.

n **Mailand,** 11. December. **Drogen und Chemikalien.** Der ruhige unveränderte Zustand des hiesigen Marktes dauerte auch vergangene Woche an. Preise zeigen im Allgemeinen eine flaue und zum Sinken geneigte Tendenz, und das ist von Chemikalien wie von Drogen zu sagen. Man quotirt heute unverbindlich: Kupfervitriol, prompt, ohne jede Nachfrage L. 42, auf Lieferung L. 44—45. Schwefels. Ammonium ohne Nachfrage, L. 21,75. Chlorkalium knapp und fest auf L. 31. Schwefels. Kalium gut gehalten, L. 33. Caust. Soda, 70/72°, L. 22. Minium L. B. C. L. 44. Soda, engl., L. 10. Ammoniumcarbonat L. 69—68. Chlors. Kalium fallend, L. 90—89. Chlors. Natrium L. 98. Weinsteinsäure etwas fester, L. 295. Citronensäure L. 340. Gelbblaus. Kalium L. 150. Preise pro 100 kg cif. Genua 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proc. Sconto. Chinin. sulfur. L. 66—69. Antipyrin L. 110. Santonin L. 28. Jodoform L. 60. Kreosot L. 10. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proc. Sconto.

t **Mannheim,** 11. December. **Düngemittel.** Chilisalpeter. Wesentliche Ereignisse und Veränderungen auf dem Salpetermarkte sind aus dieser Woche nicht zu verzeichnen. Die Stimmung ist nach wie vor eine gute, das Geschäft war indessen ruhig. Man notirt: disponibel M 7,05, Februar-März 1898 M $7,27^1/_2$, März-April M $7,22^1/_2$, Juni-Juli M 6,90, November-December M 7 pro 50 kg, 2 kg Tara pro Sack, Cassa 1 Proc., frei Waggon oder Rheinschiff Antwerpen und Rotterdam. Schwefelsaures Ammonium. Anfangs der Woche machte sich eine Abschwächung geltend, sie hielt indessen nicht an, machte vielmehr einer erneuten Festigkeit Platz. Die Preise haben noch etwas angezogen; Vorräthe sind nicht bedeutend. Man fordert für prompte Lieferung für Waare mit garantirt minimal $24^1/_2$ Proc. NH_3 M 17,60—18 pro 100 kg ab Productionsstation, für Lieferung per Frühjahr 1898 40—50 Pf pro 100 kg mehr. Thomasmehl. Für diesjährige Ablieferungen gelten noch die alten Preise und Bedingungen. Die Preise per 1898 dürften in den nächsten Tagen seitens der Thomasphosphatwerke herausgegeben werden. Doppelsuperphosphat notirt 37 Pf pro 1 kg wasserlösliche Phosphorsäure incl. Sack ab Productionsstation, Cassa $1^1/_2$ Proc. Superphosphat, hochprocentig aus Mineralphosphaten, kostet $29^1/_2$—$31^1/_2$ Pf in Mitteldeutschland, $32^1/_2$—34 Pf in Norddeutschland, 33—35 Pf in Ostdeutschland franco Empfangsstation, Cassa mit $1^1/_4$—2 Proc. Sconto. Knochenmehlsuperphosphat notirt unter Mitbewerthung des Stickstoffs 2—4 Pf pro 1 kg Phosporsäure höher als Mineralsuperphosphat.

Z. **Marseille,** 11. December. Wachs, gelbes, Einfuhr der letzten Woche 900 kg; Expedition und Verkauf der letzten Woche 1900 kg, Stock 36 000 kg. Algérie Fr. 145—150, Marok Fr. 148—158, Mozambique Fr. 160 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 290 entrepôt, Fr. 310 Consommation. Alaun, raff. pro 100 kg Fr. 13—15 entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 3,80. Fructus Cumini, Malta Fr. 50. Citronenessenz Fr. 9, Portugal Fr. 14, Bergamotte Fr. 19 pro 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, pro 100 kg Fr. 120—140, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 150, weisse pro 100 kg Fr. 100—105. Gummen, Arabicum in Farden Fr. 185, Senegal in Farden Fr. 140—150, Aden Fr. 100—105, Laque in Blättern, qualité orange Fr. 325, 1/2 orange Fr. 180, kirschroth A. C. Fr. 200, Dammar (Batavia) Fr. 175—185, Dammar (Singapore) Fr. 100—140. Opium pro 1 kg Fr. 23, je nach Gehalt. Kupfervitriol Fr. 41 entrepôt pro 100 kg. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 300, graue Fr. 260, Zacatille naturelle Fr. 325, schwarze Palmas Fr. 230—240. Indigo, Madras, schön violett pro 1/2 kg Fr. 3—3,50. Kurpah, schön und fein violett und rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengal, schön und fein violett Fr. 6,50—7,50. Java, surfin violett und purpur Fr. 9,50—10. Weinsäure, kryst. Fr. 270—290. Cremor tartari

Fr. 175. Chilisalpeter Fr. 20,50. Kalisalpeter Fr. 41. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 22,50. Chlorkalium 78/80° Fr. 23 bis Fr. 23,50. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16 bis 18-proc. Phosphorsäure) Fr. 8,95. Vegetabilischer Düngstoff, Gebr. Schlösing, Fr. 20. Chemischer Düngstoff „Rio Tinto" Fr. 9—20. Schwefel, sublimirt Fr. 17,75, raffinirt Fr. 16,75. Alles pro 100 kg. **Metalle.** Unverändert wie in vergangener Woche mit festen Preisen. Stahl, Triester Façon KB Fr. 25, Alquifoux Adra Fr. 29. Kupfer, Chili, in kleinen Ingots Fr. 128, rothes in Blättern Fr. 160, gelbes, englische Fütterung Fr. 130. Zinn, Banca Batavia Fr. 176, Billiton dispon. Fr. 167, franz. in Stangen Fr. 172. Zinkbleche, Vieille Montagne Exportation Fr. 56, andere Marken Fr. 56. Blei, weiches, erster Guss Fr. 34. Alle Metalle pro 100 kg, Consommation. **Oele, Fette und Glycerin.** Samenöle, geniessbare, sind schwach im Preise. Sesam surf. Jaffa Fr. 75, Erdnuss surf. Rufisque Fr. 78. Cottonöle sehr fest; franz., extra Fr. 80 bis 100, amerikan. sup. Fr. 55—62. Olivenöle unverändert; Provencer, ganz reines Oel, Fr. 180—200, Bari extra Fr. 165—170, Spanien extra Fr. 135—140. Ricinusöle, gute Haltung; pharmaceut. in Blechbüchsen Fr. 86—90; erste Auspressung, im Fass, Fr. 72—77. Concrete industrielle Oele. Palmöl; es scheint, dass sich für diesen Artikel etwas mehr Intersse zeigt, weil Talg en hausse. Bonny Fr. 44—44,50, New-Calabar Fr. 42—42,50. **Talg.** Provencer, fester Markt, zu Fr. 46—47 f. o. b. Marseille. La Plata-Saladero Fr. 51, Matadero Fr. 50,50 en hausse. Prime-City-New-York, die in vergangener Woche angezeigte Baisse hat nicht Stand gehalten; neuerdings Hausse von $3^1/_4$ Cts. Fr. 37, Börsenschluss Fr. 37,70. Oleïn ist en hausse für disponible Waare, auf lieferbar wird wenig engagirt. Saponification Fr. 32—33, Destillation Fr. 29—30. **Glycerin** hat sehr schwankenden Markt, die Producenten sind zaghaft und wollen sich für lieferbar nicht engagiren. Saponification Fr. 62—63, Dynamit Fr. 78. Stearinkerzen sehr fest; Marke „Fournier Luxe" Fr. 90 f. o. b. Marseille.

Messina, 9. December. **Aetherische Oele.** Unbeständige Lage; die starken Winde der letzten Tage haben alle noch hängenden Früchte von den Agrumenbäumen fallen lassen. Das wird auf den Preis der Bergamotten keinen Einfluss haben, weil diese Früchte nur zur Bereitung von Essenz und Agrumensaft angewendet werden. Dagegen wird es für Orangen (Apfelsinen) und Citronen ein Preissinken der betr. Essenzen verursachen, weil die gefallenen Früchte zur Kistenpackung nicht gebraucht werden dürfen. Heutige Notirungen: Bergamotten-Essenz £ 19,75, Citronen-Essenz £ 6,80, Orange-Essenz £ 15, Bigarade-Essenz £ 17,10 pro 1 kg fob. Messina. **Concentrirte Agrumensäfte.** Citronensaft flau £ 264 per Pipe, Bergamottensaft fest £ 208 per Pipe. **Calciumcitrat** £ 92,85 pro 100 kg. **Olivenöle.** Preiszunahme: gelb feine £ 83,75, courante £ 96 pro 100 kg. **Weinsäure-Artikel.** Fühlbares Preissinken, weil die neapolitanischen Exporteure die Waare zu den niedrigsten Preisen abgeben. Hier dagegen sind die Geschäfte schwer und unbedeutend. Heutige Preise sind: Weinhefe £ 30,50, Rohweinstein £ 92, raff. Weinstein £ 136 pro 100 kg. **Raff. Schwefel.** Kleine Preiszunahme von £ 8,90—10,40 je nach Sorte.

P. **Paris,** 11. Decbr. **Alkohol,** 90°, disp., aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 43,25. **Chemische Producte.** Blanc fixe pro 100 kg Paris und Nord Fr. 17—20. Blutlaugensalz, gelbes pro 100 kg Paris Fr. 145—160. Borax, raffinirt pro 100 kg Paris Fr. 45—50. Chilisalpeter, disponible pro 100 kg Dunkerque Fr. 17,60, auf Lieferung pro 100 kg Dunkerque Fr. 17,75. Die Curse bleiben fest ohne Aenderung; Käufe finden wenige statt. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 33 und Fr. 50. Chlorammonium pro 100 kg Nord und Paris Fr. 80—90. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 18—22. Chlorkalk pro 100 kg Paris und Nord Fr. 22—25. Citronensäure pro 100 kg Paris Fr. 295—310. Cyankalium, weiss, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 300—350. Eisennitrat, pro 100 kg Paris Fr. 43—45. Eisensulfat pro 100 kg Paris und Nord Fr. 3,50—6,50. Essigsäure, 40-proc., f. Industrie pro 100 kg Paris Fr. 35. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 21, von Stassfurt, 90-proc., Basis 80-proc., pro 100 kg Dunkerque Fr. 21. Jodkalium pro 1 kg Paris Fr. 29. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 43, Basis 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 44. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 110—120. Kaliumsulfat, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 22. Potasche, raffinirt, 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,41, 80/85-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,42, 88/92-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,43. Salins pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,40. Suint-Potasche, 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,39. Kupfersulfat, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 45,50, Marseille Fr. 46,50, Amiens Fr. 44,75. Jodnatrium pro 1 kg Paris Fr. 30—33. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 38—42. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 95—105. Natron, caust., 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 25—30, 70/72-proc. pro 100 kg Paris Fr. 28 bis Fr. 35. Oxalsäure pro 100 kg Paris Fr. 80—97. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord Fr. 5—8,50. Schwefel, raffinirt oder sublimirt, pro 100 kg Paris Fr. 19—23. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 55, Marseille Fr. 38. Schwefelsaures Ammonium, englisches pro 100g kg Dunkerque Fr. 22,75, französisches pro 100 kg Paris Fr. 23,75, belgisches pro 100 kg Belgien Fr. 22,25. Die hohen Preise halten sich; der Markt ist belebt. Silbernitrat pro 1 kg Paris Fr. 68. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 175—195. Weinsäure, Ia. blanc pro 100 kg Paris Fr. 285—310. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Paris Fr. 59, Leinöl pro 100 kg Paris Fr. 37,50. **Organische Düngstoffe.** Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,50, Bordeaux Fr. 1,50. Fischguano (Heringsmehl) 8—9 Proc. Stickstoff, 8—9 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 11,50. Hornmehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,20. Ledermehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 0,75, Belgien Fr. 0,70. **Phosphate.** Die Preise schwanken wenig in der Somme; sie haben leichte Tendenz zum Steigen. Somme, 75/80-proc., Eisenoxyd und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,72—0,74, 70/75-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,55—0,56, 65/70-proc., Eisenoxyd und Thonerde 4 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,46—0,47, 60/65-proc., Eisenoxyd und Thonerde 5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,42—0,44, gewaschen, 65/70-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,52 bis Fr. 0,56, 60/65-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3,5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,46—0,50. Phosphatkreide, gewaschen, 55/60-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,47—0,49, 50/55-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,39—0,40, 45/50-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,34—0,36, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,35—0,37. Mons, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Mons und Ciply Fr. 0,32—0,35. Liége, 65/70-proc., Eisen und Thonerde 2,5 Proc. Rocour Fr. 0,62, 60/65-proc., Eisen und Thonerde 3 Proc. Rocour Fr. 0,50—0,54, 55/60-proc., Eisen und Thonerde 3,5 Proc. Rocour Fr. 0,40—0,44, 50/55-proc., Eisen und Thonerde 4 Proc. Rocour Fr. 0,34—0,35. Algérie, 63/68-proc. cif. Meereshäfen Europas Fr. 0,56—0,59 pro Einheit Calciumphosphat pro 1 ton. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Nordregion franco Fr. 0,35, 12/16- und 10/12-proc. Paris Fr. 0,34—0,37, Belgien Fr. 0,31, Marseille Fr. 0,40, Lyon Fr. 0,39. Die Preise auf Frühling sind noch nicht ganz sicher festgestellt. Knochensuperphosphat pro Einheit wasser- und citratlöslichen Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,46, Lyon Fr. 0,50. Knochenpräcipitat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,34, Belgien Fr. 0,33. Doppelsuperphosphat, 38/45-proc. pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Belgien Fr. 0,38. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 8,25—9, Lyon Fr. 8,25, Belgien Fr. 9. **Zucker,** roh, 88 Rend. pro 100 kg Lille Fr. 28,50.

B. **Triest,** 10. December. **Drogen, Chemikalien etc. Chinin.** Man schreibt aus Rom: Nachdem das Chinin ein Arzneimittel geworden ist, welches einen sicheren Nutzen ergiebt, und man auch dessen jährlichen Consum mit ziemlicher Genauigkeit bestimmen kann. denkt die italienische Regierung daran, den Verkauf zu monopolisiren, wodurch ihr ein Gewinn von einer Million Lire gesichert würde. Der Verkauf wäre nur den Apothekern vorbehalten, welche das Chinin, wie es mit Tabak und Salz der Fall ist, aus den Regierungs-Central-Magazinen zu einem gewissen Preise beziehen würden, wobei sie sich jedoch verpflichten müssten, nur zum fixirten Preise abzugeben. Die Vorschriften, die hierdurch für das Chinin inländischer Production in Kraft treten würden, hätten auch für das aus dem Auslande importirte Product Gültigkeit. Die wichtigste Frage, die zu beantworten wäre, ist die, ob es dem Staate conveniren kann, die Fabrikation direct in eigene Regie zu übernehmen, wie beim Tabak, oder ob es vortheilhafter wäre, den Fabriken gewisse Bedingungen und Pflichten vorzuschreiben. **Zucker.** Die Ausfuhr aus Oesterreich-Ungarn nach Indien zeigt eine erfreuliche Zunahme. Im Monat October wurden ca. 15 000 Ballen in Bombay eingeführt. Die beträchtliche Exportsteigerung in Zucker ist wohl auf den Umstand zurückzuführen, dass die Preisnotirungen für Zucker in Oesterreich-Ungarn gegenwärtig für die Zuckereinfuhren nach Indien günstig sind. Es wäre lebhaft zu wünschen, dass aus dieser Conjunctur Vortheil gezogen und auch die Beförderungsmittel, um bedeutende Quantitäten Zucker nach Indien zu verfrachten, vermehrt würden. Notirungen: Centrif. gest. fl. $13^5/_8$—$13^7/_8$, Melis, gestossen fl. 14—$14^1/_4$, Concassé fl. 14—$14^1/_4$, Melis in Br. à 2 kg fl. 14—$14^1/_2$, Würfel in 50 kg fl. 15. Notirungen erste Kosten Triest in fl. ö. W. pro 100 kg. **Gummi.** Arabica, II. Sorte fl. 80—85, feine Auswahl fl. 310, blond und gelb fl. 165—210, in granis fl. 65, Fabrikwaare fl. 90—110, Gedda, ausgewählt fl. 100—105, Gheziri, fein ausgewählt fl. 250, blond und gelb fl. 125—150, Fabrikwaare fl. 85—100, in granis fl. 56. Myrrhen fl. 70—240, Sandaracca fl. 125. Weihrauch, gew. fl. 15—30, $^3/_4$ Tropfen fl. 40 bis 55, ausgesucht fl. 60—70. Radix Calmus fl. 35—36, Turpethi fl. 55—60, Jalapae fl. 110—115, Ipecacuanhae pro 1 kg fl. 9—10, Iridis fl. 26—57, Süssholz fl. 5—6, Pyretri fl. 60—62, Rhabarber pro 1 kg fl. 1,75—6, Zedoariae fl. 10—15. **Chemische Producte und Mineralien.** Alaun fl. 9,50—9,75. Arsenikschwefel fl. 75—100. Bleiweiss fl. 13—60. Borax, raff. 25—29. Chlorkalk fl. 14,50 bis 15. Chromgelb fl. 115—120. Graphit, ger. 7,50—9. Natron, raff. fl. 30—32. Potasche (Ungarn und Krain) fl. 18—21. Salmiak, englischer fl. 45—46. Salpeter fl. 13,50. Schwefelsäure fl. 9—20. Schmirgel fl. 4,50—17. Soda, engl. calcinirt fl. 8,60—9, caustische fl. 14,50—15, krystall. in Säcken fl. 4. Vitriol, blau fl. 24—25, grün fl. 4—$4^1/_2$. **Metalle.** Blech, engl. in Kisten fl. 8—12,25. Blei, Kärnten in Broden fl. 15—19,50 in Rollen fl. 24—25. Bronze in Stücken fl. 63—65, Eisen, Kärnten, schmiedeeiserne Platten rund und viereckig fl. 12—16, Riga fl. 15,50—17, Spiaggia geb. fl. 15,50—17, engl. lose Platten fl. 9—14, in Bündel fl. 11—15, Zinn, Billiton und Straits fl. 76 bis fl. 77, in Stangen fl. 85—86. **K. k. Verschleiss-Producte.** Zinnober in Stücken fl. 246, gemahlen fl. 253. Stücke in Schachteln zu $^1/_2$ kg fl. 266. Quecksilber in Barr. zu 50 kg pro 100 kg $404^1/_2$ s., in Fässern zu $34^1/_2$ kg pro 100 kg $138^1/_2$ s.

N. **Wien,** 11. December. **Weinstein** ruhig. Man notirt heute: Oesterr. weiss nat. fl. 52—54. Oesterr. weiss gesiebt fl. 60—62. Ungar. weiss nat. fl. 47—49. Ungar. roth fl. 38—42. Kroat. fl. 36 pro 100 kg netto Cassa, ab Wien.

Nj. **Wien,** 11. December. **Chemikalien.** Pro 100 kg. Aetznatron 128/130° fl. 16,75 bis 17,50, 125° fl. 16,25—17, 120° fl. 15,75—16,50, 100° fl. 14,75—15,50, 50° fl. 13 bis 14,50. Alaunmehl fl. 9,50. Ammoniaksoda 98/100° fl. 8—8,75. Blausaures Kali fl. 67. Bleizucker fl. 33,50. Borax in Stücken fl. 31,50. Borax in Pulver fl. 33. Chlorbaryum, kryst. fl. 11,50—12. Chlorkalk 110/115° fl. 10,25. Chlormagnesium, kryst. fl. 6,50. Chroms. Kali fl. 51. Chroms. Natron fl. 42,50. Cyankalium 98/100-proc. M 200—210 ab deutsche Grenzstation. Eisenvitriol fl. 3. Glaubersalz, krystall. fl. 3,75. Kupfervitriol fl. 27,50. Salpetersäure 34° Bé. fl. 16. Salzsäure fl. 4,50. Schwefelsäure 66° Bé. fl. 4,75—5. Soda, calcinirt 95° inländ. fl. 7,75—8,50, 90° fl. 7,50—8,25, 85° fl. 7,25—8, 80° fl. 7—7,75, krystallisirt fl. 5—5,75. Für Soda war zur unveränderten Notiz befriedigender Absatz vorhanden. **Fettwaaren.** Pro 100 kg. Elaïn, sapon. fl. 20—20,50, dest. fl. 18,50—19. Kerntalg fl. 26—27. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare fl. 21,50—22, benzin-extrahirt fl. 17—17,50. Margarine Ia. fl. 41—42, IIa. fl. 38—39. Premier-Jus Ia. fl. 35—35,50, IIa. fl. 33—34. Speisetalg fl. 27—28. Talg verkehrte in fester Haltung; sonstige Producte blieben ruhig ohne Veränderung. **Gerbstoffe.** Pro 100 kg. Knoppern, Jahrgang 1897, Hoch-Ia. fl. 10—11. **Leim.** Pro 100 kg. Appreteur-Leim, österreich. fl. 65—70, Cölner fl. 65—70. Gelatine fl. 95—190. Knochenleim Ia. Cölner Art fl. 38—45, IIa. fl. 34—36, Mercantil fl. 34—36. Russischer Leim fl. 60—65. Tischlerleim, gelb, fein fl. 36—38, mittelfein fl. 33—34, schwarz fl. 25—26. Vergolderleim, französischer fl. 96—102, österreichischer fl. 65—70. Normaler Verkehr bei stationären Preisen. **Oele, Harze und Firnisse.** Pro 100 kg. Kolophonium, österreichisches fl. 6,75—7,25, amerikanisches Ia. fl. 6,50—11. Je nach Marke, 10 Proc. Tara. Leinöl, österreichisches fl. 27,50—28,50, ausländisches: a) holländ. fl. 26—27, b) englisches fl. 26—27, Leinölfirniss, inländischer fl. 36,50 bis fl. 37, holländ. fl. 35,50—35,75. Mit Fass, 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österr. fl. 36,50—37,25, galiz. fl. 30,50—31, russ. fl. 28,50—29, franz. fl. 37,50—38. Ruhig, unverändert. **Wachs.** Pro 100 kg. Bienenwachs, gelbes fl. 147—155, gebleichtes fl. 205—215. Ab Wien, 2 Proc. Sconto. Ceresin, weiss Ia. fl. 66,50—68,50, IIa. fl. 60,50—62,50, halbweiss fl. 57,50—59,50, gelb fl. 53,50—55,50. Verändert. **Stärke.** Pro 100 kg. Dextrin, weiss (Gommelin blanche) fl. 19—19,50, blond fl. 19,50—20, braun fl. 20,50—21. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. fl. 14,50—15. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. fl. 14—14,50, Ia. fl. 13—13,50, IIa. fl. 9,50—10,50, IIIa. fl. 8—9. Kartoffelsyrup, krystallhell fl. 23,50—24,50, weiss fl. 22—23,50, gelbstich. fl. 20—21,50, lichtgelb fl. 19,50—20,50, dunkelgelb fl. 16,50, ab Fabriks-Bahnstation. Maisstärke fl. 17—17,50. Reisstärke, feinste in Packeten fl. 28,50 bis 30,50, lose verpackt fl. 27—28, ordinäre fl. 26—26,50. Franco Packung. Traubenzucker Ia. fl. 24—25, IIa. fl. 22—23 ab Fabriks-Bahnstation. Weizenstärke: Ia. fl. 26—27. Kern, mittlere fl. 20—21,50, ordinär fl. 17,50. Kleber (Stärkepappe) 00 fl. 56—58, 0 fl. 41—43. Tüll-anglais, Hoch-Ia. in Packeten fl. 28,50—29,50, lose verpackt fl. 28, in Säcken brutto für netto, in Kisten oder Fass netto Tara ab Fabrikstation. Umsätze in Kartoffelstärke beschränkt; Preise behauptet. Maisstärke fest.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1532.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der genauen Quelle „Chemiker-Zeitung" gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 101. **Cöthen, den 18. December 1897.** **Jahrgang XXI.**

Inhalt.

Sitzungsberichte:
Académie des sciences 1057
Tagesgeschichte:
Berlin. St. Petersburg 1058
Literatur:
Angaben 1058
Maubach, Hugo, Das Charakterbild des Apothekers in der Literatur 1058
Patentliste:
Deutschland 1058
Briefwechsel 1058
Handelsblatt:
Marktberichte: Wien 1058

Chemisches Repertorium No. 37 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 101):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 313
3. Organische Chemie 313
4. Analytische Chemie 313
5. Nahrungsmittel-Chemie 314
7. Pharmacie. Pharmakognosie 314
8. Physiologische, medicinische Chemie . 315
9. Hygiene. Bakteriologie 316
10. Mikroskopie 316
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . . 317
12. Technologie 317
14. Berg- und Hüttenwesen 318
15. Elektrochemie. Elektrotechnik . . . 318
16. Photographie 319
17. Gewerbliche Mittheilungen 320

Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Académie des sciences.

Sitzung vom 6. December 1897.

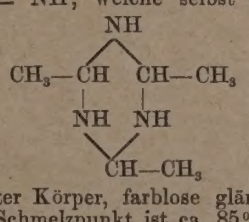
Vorsitzender: A. Chatin. — A. Colson hat sich näher beschäftigt mit zufälligen Ursachen für die Nicht-Umkehrbarkeit bei chemischen Gleichungen. — Ueber die Existenz eines Cuprosulfates macht A. Joannis Mittheilungen. Man kennt nur eine geringe Zahl von Cuprosalzen; wenn man nämlich Kupferoxydul mit einer Säure behandelt, so zersetzt es sich meist in metallisches Kupfer und Kupferoxyd. Dagegen werden die Cuprisalze, denen keine bekannten Cuprosalze entsprechen, nicht zu solchen reducirt durch Digestion mit metallischem Kupfer. Verf. führt nun verschiedene Versuche an, mittelst welcher er die Existenz des Cuprosulfates nachgewiesen hat. Er liess Kohlenoxyd auf eine mit etwas Ammoniak versetzte Lösung von Cuprisulfat einwirken, in welche er Kupfer, elektrolytisch oder durch Einwirkung von verdünnter Schwefelsäure auf Kupferoxydul gewonnen, gebracht hatte. Nach 2—3 Tagen war die Lösung vollkommen entfärbt. Verf. glaubt, durch seine Versuche festgestellt zu haben, dass das Cuprosulfat existirt, wenigstens in Form einer Verbindung mit Kohlenoxyd oder mit Ammoniak.

Im Anschlusse an die Mittheilungen von Boudouard [1]) machen Wyrouboff und A. Verneuil einige Bemerkungen über die elementare Einheit des „Cerium" genannten Körpers. Sie haben in zwei Arbeiten ein sehr einfaches Verfahren zur Reinigung des Ceriums angegeben und sein Atomgewicht zu 92,7 bestimmt. Sie glauben sicher, dass Boudouard, wenn er auf dem von ihm eingeschlagenen Wege der Reinigung fortschreitet, ohne Schwierigkeit zu der Zahl gelangen wird, welche sie bis auf 2—3 Zehntel als genau für alle Ceriumkörper ansehen, woher dieselben auch stammen, und welches auch die angewendete Fractionsart ist. — Marcel Delépine hat gearbeitet über das Aldehydammoniak. Dieser Körper C_2H_7NO ist nach einander durch folgende Schemata dargestellt worden:

$C_2H_4O.NH_3$	$C_2H_3O.NH_4$	$CH_3-CH<^{OH}_{NH_2}$
Aldehydammoniak.	Ammoniumacetyl.	Hydroxyäthylidenamin.

Aus seinen thermochemischen Untersuchungen mit diesem Körper hat Verf. erkannt, dass diese Formeln nicht den Eigenschaften entsprechen, und dass man das Aldehydammoniak ansehen müsse als das Hydrat einer neuen Base, des Aethylidenimins, $CH_3-CH=NH$, welche selbst durch eine dreifache Formel

$(CH_3-CH=NH)_3$ oder



dargestellt werden muss. Das Aethylidenimin ist ein fester Körper, farblose glänzende Krystalle, der Geruch erinnert an Acetamid, der Schmelzpunkt ist ca. 85°, Siedepunkt sehr regelmässig 123—124°. Diese Polymeren treten auf in Wasser, Alkohol, Chloroform, Benzol; die durch Kryoskopie nachgewiesenen polymeren Zustände haben etwas verschiedene Werthe, welche durch das Studium des Picrates alle beide auf die trimeren Formeln zurückgeführt werden. Diese Polymerisationen werden in den verdampften Körpern allmälich zerstört in dem Maasse, wie die Temperatur steigt.

Friedel legt eine Arbeit vor von H. Causse über eine den Orthophenolen eigenthümliche Reaction und über die Derivate des Antimonylpyrocatechins. Die vom Verf. früher [2]) beschriebenen Verbindungen, welche aus der Vereinigung von Antimonoxyd mit Brenzcatechin und Pyrogallol resultiren, können angesehen werden als Derivate eines 1-atomigen Radicals des Antimonylpyrocatechins ($C_6H_4O_2 = Sb$)′ oder des Antimonylpyrogallols ($C_6H_3.OH.O_2 = Sb$)′. Diese Derivate verhalten sich wie antimonige Säure (SbO)′.OH, in welcher das O-Atom durch einen zweiwerthigen Phenolrest ersetzt ist. Dieses Radical hat stark basischen Charakter, es bindet Halogene, um den Oxysalzen des Antimons vergleichbare, aber weit beständigere Verbindungen zu geben, welche durch siedendes Wasser dissociirt werden unter Wiederbildung der Hydroxylverbindung. Die Bildung solcher Derivate ist den Orthophenolen eigenthümlich; in gewissen Fällen kann man mit den Isomeren eine Verbindung erhalten, aber sie ist amorph, unkrystallisirbar, wird durch kalten Alkohol dissociirt und bildet in keinem Falle ein Haloidderivat oder ein Oxalat. Diese Reaction gestattet sowohl, die Orthoderivate zu charakterisiren, als auch sie von ihren Isomeren zu trennen. Die ersteren sind wenig löslich in verdünnten Hydraciden und krystallisiren aus diesen Flüssigkeiten, während die letzteren durch dieselben Reagentien in Phenol und Haloidverbindung des Antimons zersetzt werden. Verf. beschreibt eine Anzahl derartiger Verbindungen.

G. Patein hat über die Natur der Verbindungen des Antipyrins mit den Aldehyden eingehende Untersuchungen angestellt. Er kommt auf Grund derselben zu folgenden Schlüssen: 1. Antipyrin verbindet sich mit den Aldehyden, die Bindung erfolgt nur am Kohlenstoff. Dies ist die einzige Art der Bindung, niemals erfolgt sie am Stickstoff. 2. In diesen Verbindungen, welche wirkliche Methanderivate sind, hat das am Methyl gebundene Stickstoffatom die Fähigkeit verloren, sich mit Chloral und den Phenolen zu verbinden. 3. Chloral oder Trichloraldehyd kann sich an Antipyrin nur durch den Stickstoff binden und niemals durch den Kohlenstoff, wie die nicht substituirten Aldehyde. — Ueber physiologische und therapeutische Wirkungen des Spermins macht Alexander Poehl Mittheilungen. — L. Guéroult berichtet über das Verschwinden der Bleivergiftung durch theilweisen Ersatz der Zinnasche durch Metazinnsäure beim Poliren des Krystallglases. Der Erfolg ist ein ausgezeichneter gewesen. Das ursprüngliche Product (gewöhnliche Zinnasche) enthielt 62 Proc. Blei, das vom Verf. dafür eingeführte Product nur 20 Proc.; den Gehalt an Blei noch weiter herabzusetzen durch Zusatz von Metazinnsäure, ist schwierig, da letztere nach dem Poliren sehr stark dem Krystall anhaftet. Diese neue Zinnasche ist gänzlich unschädlich.

J. W. Pickering hat eine Arbeit eingereicht über neue, den Albuminoiden analoge Colloidsubstanzen, welche sich von einem Nucleoalbumin ableiten. Verf. zieht aus seinen Untersuchungen folgende Schlüsse: 1. Wenn man Nucleoalbumine im geschlossenen Rohre mit wasserfreiem Chlorcalcium erhitzt, so erhält man krystallisirte Substanzen von unbekannter Constitution. 2. Wenn man diese Krystalloide 4 Stunden lang im geschlossenen Rohre mit Phosphorchlorid erhitzt und das Reactionsproduct durch Ammoniak abscheidet, so erhält man colloidale Substanzen, welche nach ihren chemischen und physiologischen Eigenschaften von den synthetischen Colloiden Grimaux's nicht unterschieden werden können.

Ueber ein Ferment der Cellulose macht V. Omélianski Mittheilungen. Im Jahre 1895 war es ihm gelungen, einen Bacillus zu isoliren, welcher reine Cellulose, die der Baumwoll- oder Leinenfasern, vergährt. In frühem Stadium zeigt sich der Bacillus in Form gerader, äusserst dünner (0,3—0,5 μ), 4—8 μ langer Stäbchen. In späterem Stadium werden die Glieder länger (10—15 μ), bleiben aber ebenso dünn. Alte Culturen zeigen nur Massen von runden Sporen, gemischt mit wenigen sporentragenden Bacillen, welche vollständig verschwinden, wenn die Gährung aufhört. Die Sporen ertragen die Hitze bei 90° 25 Minuten lang, sterben aber bei 100° sogleich ab. Durch Jod wird der Bacillus in keinem Stadium blau gefärbt, er zeigt also nicht das für Amylobacter charakteristische Zeichen. Dieser Bacillus gedeiht nicht auf Gelatinemedien. Nährlösungen, welche verschiedene Zucker enthalten, werden nicht vergohren, so dass die Einwirkung des Bacillus auf andere Kohlenhydrate als Cellulose noch nicht hat studirt werden können. Bei seinen Gährungsversuchen hat Verf. Papier, Baumwolle oder einen amorphen Niederschlag von Cellulose benutzt, eingetaucht unter Luftabschluss in eine Minerallösung, welche Ammoniumsulfat enthält oder mit 0,1 Proc. Pepton oder 0,5 Proc. Asparagin versetzt ist. Die Gährungsgase bestehen aus Kohlensäure und Wasserstoff. Es findet eine ziemlich beträchtliche Bildung von flüchtigen Säuren statt, hauptsächlich Essigsäure und normale Buttersäure. Auch sehr geringe Mengen von Valeriansäure findet man beständig, aber keine Spur von fixen Säuren. Man constatirt auch die Anwesenheit eines höheren Alkohols, aber in zu geringen Mengen, um eine Analyse zu gestatten. Ebenso war es unmöglich, die Natur der riechenden Producte zu bestimmen, welche der Flüssigkeit einen charakteristischen, stinkenden Geruch ertheilen. Die von dem isolirten Bacillus hervorgerufene Gährung gehört also zu den sog. Buttersäure-Gährungen. — Ueber die Zersetzung des Chloroforms im Organismus haben A. Desgrez und M. Nicloux Untersuchungen angestellt; C. Eg. Bertrand berichtet über charakteristische Eigenthümlichkeiten einer Gaskohle, gefunden im Northem-Kohlenfelde von Neusüdwales.

[1]) Chem.-Ztg. *1897*. **21**, 1003.
[2]) Chem.-Ztg. *1892*. **16**, 675; Repert. *1892*. **16**, 195.

Tagesgeschichte.

* **Berlin.** Commercienrath Dr. J. F. Holtz-Eisenach hat der Deutschen chemischen Gesellschaft Urkunden als ihr Eigenthum überwiesen, welche die Zahlung von 30000 M nach seinem Tode gewährleisten. Diese Summe soll zur Tilgung von etwa auf dem Hofmann-Hause lastenden Schulden verwendet werden. Sollten bei Zahlung der 30000 M Schulden nicht mehr auf dem Hofmann-Hause lasten, so sollen die Zinsen der erwähnten 30000 M nach Ermessen des Vorstandes der Deutschen chemischen Gesellschaft zur Unterstützung eines oder mehrerer nicht bemittelter Jünger der Chemie Verwendung finden. — Der Vorstand der Deutschen chemischen Gesellschaft hat ferner beschlossen, dass in dem zu errichtenden Hofmann-Hause das Andenken von Dr. F. J. Holtz und anderer Männer, welche die Verwirklichung des Baues in ähnlich hervorragender Weise fördern, in bleibender Form — z. B. durch Aufstellung von Büsten, Gedenktafeln etc. — geehrt werden soll.

Bz. **St. Petersburg.** Zur Feststellung einer Norm für die Güte der im Handel in Petersburg vorkommenden Milch hat das hiesige städtische analytische Laboratorium 2830 Milchproben untersucht. Auf Grund der erhaltenen Resultate kommt das Laboratorium zu dem Schlusse, dass 1. die Petersburger Milch als gut anerkannt werden kann, wenn sie nicht weniger als 4 Proc. Fett und nicht weniger als 13 Proc. aller Nährstoffe (Fett, Proteïnstoffe und Kohlenhydrate) enthält; 2. diejenige in Petersburg zum Verkauf kommende Milch, welche weniger als 3 Proc. Fett und weniger als 12 Proc. Nährstoffe enthält, hinsichtlich ihres Nährwerthes als ungenügend anerkannt werden muss; 3. diejenige Milch, welche für Hospitäler, Schulen u. dergl. bestimmt ist, nicht nur den Anforderungen in Bezug auf Reinheit, Frische des Geschmacks, Geruchs und der Consistenz, sondern auch den Anforderungen in Bezug auf den Nährwerth genügen muss. — Im Departement für Handel und Manufactur ist unter dem Vorsitze des Directors dieses Departements, W. J. Kowalewsky, am 10. December eine Versammlung der Besitzer von Hopfenplantagen eröffnet worden, welche über den Export des russischen Hopfens nach ausländischen Märkten zu berathen hat. — Die Stadt Saratow petitionirt bei der Regierung um Errichtung einer landwirthschaftlichen Hochschule daselbst. — Im Februar und März kommenden Jahres beruft des Ministerium der Volksaufklärung die Leiter der niederen und mittleren technischen Lehranstalten, um über die Reorganisation der bereits bestehenden und über Errichtung neuer Anstalten zu berathen.

Literatur.

Campredon, L., Guide pratique du chimiste métallurgiste et de l'essayeur. 8. Fr. 30. Baudry & Cie, Paris.
Deprez, M., Traité d'électricité industrielle. Fasc. II. 8. Fr. 12. Baudry & Cie., Paris.
Imbeaux, E., Les eaux potables. 8. Avec atlas. Fr. 20. Baudry & Cie., Paris.
Jacobson, G., Leitfaden für die Revisionen der Drogen-, Gift- und Farbenhandlungen. Nachtrag. 12. 60 Pf. Gust. Klingenstein, Salzwedel.
Liebetanz, F., Calciumcarbid und Acetylen. Ihr Wesen, ihre Darstellung und Anwendung, für die Bedürfnisse der Praxis dargestellt. 8. M 8. Osc. Leiner, Leipzig.
Muspratt's theoretische, praktische und analytische Chemie in Anwendung auf Künste und Gewerbe. Encyklopädisches Handbuch der technischen Chemie von F. Stohmann und B. Kerl. 4. Aufl. 6. Bd. 24. u. 25. Lfg. 4. M 1,20. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Maubach, Hugo. **Das Charakterbild des Apothekers in der Literatur.** Verlag von Julius Springer. Berlin. 1898.

Es ist zweifellos keine uninteressante Aufgabe, seinen Fachgenossen das Spiegelbild vorzuhalten, welches vom Apotheker in der Literatur in die Erscheinung tritt. Mit grossem Fleisse hat der Verf. auf allen Gebieten der Literatur Umschau gehalten und führt in den einzelnen Kapiteln seines Buches aus, wie der Apotheker von den verschiedenen Schriftstellern gezeichnet wurde. Neben absichtlichen und oft widerwärtigen Verzeichnungen finden wir Cabinetstücke der liebevollsten und verständnisvollsten Schilderung, wie sie zumal Baumbach in seinen beiden Prachtgestalten im „Truggold" geschaffen hat. Auf den Inhalt der einzelnen Kapitel, deren das Buch 28 zählt, einzugehen, würde zu weit führen und bei zu grosser Ausführlichkeit vielleicht auch störend sein für die Erwerbung des Buches, wozu ich allen Fachgenossen dringend rathe. Es kann nichts mehr die Selbsterkenntniss fördern bezw. die Erkenntniss der äusseren Erscheinung des Berufes, in welchem man steht, als die Bekanntschaft mit dem Spiegelbilde, welches er bei fremden Beobachtern hervorruft. Dort, wo Uebelwollen oder Nichtverständniss ein zweifellos verzerrtes Bild uns zurückstrahlen, wird unser geistiges Auge die richtige Umsetzung bewirken und sich um so mehr erfreuen an manchen andern, um so ansprechenderen Bildern.

Dr. Jehn.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

F. 9878. (Kl. 8.) **Baumwollgarne**, Neuerung beim Mercerisiren von — mit alkalischen Laugen. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 24. April 1897.
G. 11830. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung löslicher indulinartiger —. Dr. C. Gassmann, Mülhausen i. E., und Société française de couleurs d'aniline Edmond Ruch & Cie., Pantin, Frankreich. 6. October 1897.
H. 20719. (Kl. 6.) **Hefe**, Verfahren zur Herstellung abgetödteter Dauer-—. Dr. E. Buchner, Tübingen. 29. April 1897.
F. 9645. (Kl. 12.) **Jodoform**, Verfahren zur Darstellung von Additionsproducten aus — und quaternären Schwefelbasen oder deren Salzen. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. Elberfeld. 1. Februar 1897.
W. 12670. (Kl. 39.) **Korke**, Verfahren zum Imprägniren von — durch Verwendung einer Lösung von Kautschuk in Benzin. F. H. Wundram, Berlin. 11. März 1897.
S. 10285. (Kl. 12.) **o-Phthalaldehydsäure**, Verfahren zur Darstell. von —. Société chimique des usines du Rhône, anct. Gilliard, P. Monnet & Cartier, Lyon. 17. April 1897.
O. 2672. (Kl. 82.) **Trocknen**, Verfahren und Vorrichtung zum —. W. Olschewsky, Berlin. 4. Juni 1897.
A. 5084. (Kl. 89.) **Zuckerfabrikation**, Verfahren zur Reinigung von Abläufen und Melassen der — aus Rüben, Zuckerrohr und ähnlichen Stoffen. E. Anders, Magdeburg. 19. Januar 1897.

Zurücknahme von Patent-Anmeldungen.

B. 20334. (Kl. 12.) **Cyanide**, Verfahren zur Darstellung von — aus Carbiden mittelst freien Stickstoffs. Vom 20. September 1897.

Versagung von Patenten.

F. 8626. (Kl. 22.) **Azofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von — unter Anwendung von 1,8-Amidonaphthol-3-sulfosäure. Vom 19. November 1896.

Patent-Ertheilungen.

95918. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung schwefelhaltiger —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 20. Sept. 1895.
95969. (Kl. 89.) **Centrifugen**, Einrichtung an — zur getrennten Abführung der verschiedenen Syrupe. S. Lubinski und R. Krajewski, Mlodseschiner Zuckerfabrik, Polen. 27. April 1897.
95987. (Kl. 12.) **Diamidoäthenyldiphenylamidin**, Verfahren zur Darstellung von —. Dr. A. Aubert, Torda, Siebenbürgen, und Dr. E. Täuber, Berlin. 4. April 1897.
95944. (Kl. 89.) **Diffuseure**, Verfahren zum Entleeren von — und zur Trennung des Wassers von den Schnitzeln. Dr. C. Pfeiffer, Wendessen. 21. April 1897.
95942. (Kl. 8.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Herstellung alkali-, walk- und lichtechter — auf der Wollfaser. Zus. z. Pat. 92361. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 27. November 1896.
95961. (Kl. 55.) **Filtrirpapier**, Verfahren zur Herstellung von Löschpapier, — und weichem Faserfilz. S. Wolf, Triebscheiderhof b. Niederwürzbach. 19. Juni 1896.
95922. (Kl. 46.) **Gasentwickler**. J. Fenouil, Saint Henri b. Marseille. 27. Nov. 1896.
95965. (Kl. 12.) **p-Nitrophenetol**, Verfahren zur gleichzeitigen Darstellung von — und Nitrotoluolsulfosäure. Zus. z. Pat. 91314. Société chimique des usines du Rhône, anct. Gilliard, P. Monnet & Cartier, Lyon. 29. Decbr. 1895.
95902. (Kl. 23.) **Petroleum**, Verfahren zum Festmachen von — oder Petroleumdestillat unter Verwend. v. Wollfettsäuren. A. Luedecke, Berlin. 29. Dec. 1895.
95901. (Kl. 12.) **Phenolketone**, Verf. z. Darst. v. —. R. Behn, Rostock. 19. Mai 1897.
95988. (Kl. 22.) **Polyazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von — mit Hülfe von $\alpha_1\beta_2$-Amidonaphthol-$\beta_3\beta_4$-disulfosäure. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. 29. August 1894.
95989. (Kl. 22.) **Polyazofarbstoffe**, Neuerung in dem Verfahren zur Darstellung von — aus γ-Amidonaphtholsulfosäure. Zus. z. Pat. 64398. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. 6. December 1894.
95970. (Kl. 89.) **Stärkeblöcke**, Maschine zum Schaben von —. W. H. Uhland, Leipzig-Gohlis. 8. Mai 1897.
95986. (Kl. 8.) **Wolle**, Verfahren zum Beizen von — mittelst Borylschwefelsäure oder ihren Salzen. Dr. G. Eberle, Stuttgart. 3. Januar 1897.
95943. (Kl. 78.) **Zündmasse**, schwefelfreie — für Sicherheitszündhölzer. H. Priester, Lauenburg i. P. 27. October 1895.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

84836. (Kl. 8.) **Färben**, Vorrichtung zum — etc. von Gespinnstfasern in Cops, Spulen od. dergl. Form mit an dem Zuleitungsrohre dicht anschliessend aufgehängten Materialträgern. Främs & Freudenberg, Schweidnitz. 1. Oct. 1897.
84833. (Kl. 6.) **Filtertücher**, Dampfdesinfectionsapparat für — und dergl., bestehend aus einem mit Dampfheizung versehenen Schranke mit einer Stange zum Aufhängen der Tücher. C. Brandenberger, Rorschach. 18. September 1897.

Briefwechsel.

Cöln a. Rh. C. G. Für die basische Fütterung der Oefen wird unseres Wissens ein besonders präparirter Theer verwendet, den die bekannte chemische Fabrik für Theerproducte von Rud. Rütgers, Berlin W. 35, Fabrik in Schwientochlowitz (Oberschlesien), liefert. Ueber den Paar-Töppich'schen Ofen zur gleichzeitigen Gewinnung von Koks und Kalk finden Sie nähere Mittheilungen in Chemiker-Zeitung *1896.* **20**, 202. Ihre sonstigen Fragen gehen über den Rahmen des „Briefwechsels" hinaus und können nur auf dem Wege der Consultation durch Fachmänner beantwortet werden.

Stettin. R. L. Wir nennen Ihnen ad 1: Johann Karl König's Drogerie-, Specerei- und Farbwaaren-Lexikon, 10. Auflage bearbeitet von Prof. Dr. E. List, Verlag von Christian Kaiser, München 1897, ferner Klemens Merck's Waarenlexikon, 4. Auflage, Verlag von G. A. Gloeckner, Leipzig 1890; ad 2: Dr. S. Levy, Anleitung zur Darstellung organischer Präparate, 2. Auflage, Verlag von Ferdinand Enke, Stuttgart 1890.

Wien. F. B. Bei der von Ihnen angeführten Reaction wird sich stets MnO_2 bilden. Einen weiteren Einblick in die Natur dieser Reaction werden Sie durch eingehenderes Studium der Arbeiten von Fowler und Grant[3]) erhalten.

Marktberichte.

B. **Wien**, 11. December. **Bergwerksproducte.** Antimonblei, Přibramer, fl. 23,50. Weichblei, Přibramer fl. 21,50. Glätte, Přibramer, rothe in Fässern zu 250 und 100 kg fl. 22, in Fässern zu 50 kg fl. 22,25, Přibramer, grüne in Fässern zu 250 und 100 kg fl. 21, in Fässern zu 50 kg fl. 21,25. Salpetersäure (34 ° B.) fl. 28. Schwefelsäure (66 ° B.) fl. 11,50. Alles pro 100 kg ab Wien. Urangelb, (Uranoxydnatron) lichtgelb Ia. fl. 12, (Uranoxyd) lichtgelb IIa. fl. 10, orange (Uranoxydnatron) fl. 12. Uranoxyd, salpetersaures fl. 9, -hydrat fl. 13, -natron, hochorange fl. 14, -kali, hochorange fl. 13 Uranprotoxyd, schwarzes fl. 17. Alles pro 1 kg ab Wien. **Zinnober.** In neuer Packung in Holzkistchen zu 12½ kg netto, incl. Ueberkiste bei 25 und 50 kg, Stück-Zinnober ab Wien fl. 248, ab Triest fl. 246, ab Idria fl. 245, gemahlener, HR., DR., C. (hell, dunkel und nach chines. Art) ab Wien fl. 255, ab Triest fl. 253, ab Idria fl. 252; auf nassem Wege erzeugter G., R., V., VO., VOO., RG., HG., HHG., H., Ho. (gelb, roth, violett, violett dunklere und dunkelste Sorte, rothgelb, hellgelb, hochgelb, helle und hellste Sorte) ab Wien fl. 255, ab Triest fl. 253, ab Idria fl. 252; nach chines. Art in Blechdosen zu ½ kg netto ab Wien fl. 268,50, ab Triest fl. 266, ab Idria fl. 265. Alles pro 100 kg. Von sämmtlichen Zinnobersorten werden nicht unter 12½ kg abgegeben. **Quecksilber** in schmiedeeisernen Flaschen verpackt zu 34½ kg, pro Flasche ab Wien £ 6. 17 s., ab Triest £ 6. 16 s. 6 d., ab Idria £ 6. 15 s. 6 d.; in Fässchen (Lageln) verpackt zu 50 kg, pro 100 kg ab Wien £ 20. 1 s. 6 d., ab Triest £ 19. 19 s., ab Idria £ 19. 17 s. Von Quecksilber wird nicht unter 25 kg abgegeben.

[3]) Chem.-Ztg. *1890.* **14**, 329.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1532.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der genauen Quelle „Chemiker-Zeitung" gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 102. Cöthen, den 22. December 1897. Jahrgang XXI.

Inhalt.

Aenderung des Patentgesetzes in Schweden . . . 1059
Entscheidungen des Patentamtes in Waarenzeichensachen . . . 1059
Kaufmännische und industrielle Rechtskunde . . . 1060
Die elektrochemisch-analytische Einrichtung des Greifswalder chemischen Universitätslaboratoriums. Von Heinrich Biltz und Otto Lohse (mit Abbild.) . . . 1060
Jahresberichte der chemischen Industrie:
Fortschritte auf dem Gebiete der Wasser- und Abwässerreinigung. Von H. Schreib 1062
Sitzungsberichte:
Association belge des chimistes . . . 1067
Gesellsch. der Wissenschaften, Christiania 1067
Society of Chemical Industry, Scottish Section . . . 1067
Society of Public Analysts . . . 1067
Chemical Society . . . 1067
Society of Chemical Industry, London Section . . . 1067
Akademie der Wissenschaften, Wien . . . 1068
Patentbeschreibungen:
Herstellung von säurefesten, widerstandsfähigen Gefässen, D. R. P. . . . 1068
Elektrolyse von löslichen Salzen, Engl. P. 1068
Gewinnen von Phosphor, Engl. Pat. . . . 1068
Herstellung von Doppelsulfiden des Aluminiums, D. R. P. . . . 1068
Erzeugung von Chromeisen und -stahl, Russ. Priv. . . . 1068
Gewinnung von Metallen und Metall-Legirungen durch elektrische Erhitzung, D. R. P. . . . 1068
Legirungen, Russ. Priv. . . . 1068
Kohlenstoffhaltige Legirung von Eisen, Mangan und Nickel, D. R. P. . . . 1069
Ofen zum Rösten von goldhaltigen Kiesen und ähnlichen Erzen, Russ. Priv. . . . 1069
Darstellung von Carbiden der Erdmetalle etc., Engl. Pat. . . . 1069
Apparat zur Umwandlung schwerer Kohlenwasserstoffe, D. R. P. . . . 1069
Gewinnung von Leuchtgas u. aromatischen Kohlenwasserstoffen aus Erdöl, Russ. Priv. . . . 1069
Darstellung leichtlöslicher, haltbarer Doppelverbindungen der essigsauren Thonerde mit essigsauren Alkalien, D. R. P. . . . 1069
Darstellung von Monoalkyläthern aus Dialkyläthern zweiwerthiger Phenole, D. R. P. . . . 1069
Darstellung von zum Drucken geeigneten Verbindungen aus Schwefelfarbstoffen und Alkalisulfiten, D. R. P. . . . 1069
Darstell. blauer Farbstoffe aus Coerulignon und aromatischen Aminen, D. R. P. . 1070
Darstellung eines blauen Farbstoffs der Triphenylmethanreihe, D. R. P. . . . 1070
Verbesserung in der Darstellung von Farbstoffen, Franz. Pat . . . 1070
Darstellung von Anisolinsulfosäuren, D. R. P. . . . 1070
Darstellung von stickstoffhaltigen Leukofarbstoffen der Anthracenreihe, D. R. P. 1070
Darstellung schwarzer, im kalten Bade Baumwolle direct färbender Farbstoffe der Anthrachinonreihe, Franz. Pat. . . . 1070
Darstellung von Safraninazofarbstoffen, D. R. P. . . . 1070
Benzinlacke und -polituren, Russ. Priv. . 1070
Herstellung wetterfester Malfarben, D. R. P. 1070
Erhöhung der Dauerhaftigkeit von Glühkörpern für Gasglühlicht, Russ. Priv. . 1070
Abscheidung von Zuckerarten als Bleisaccharate durch Filtration, D. R. P. . 1071
Melasseentzuckerung mittelst Kalk, Russ. Priv. . . . 1071
Denaturirung von Stein- und Siedesalz mittelst Melasse, D. R. P. . . . 1071
Desinfection und Conservirung vermittelst Verdünnungen der Lanthan-, Didym-, Yttrium-, Erbium- und Ytterbiumsalze, D. R. P. . . . 1071
Wirksame Masse für elektrische Accumulatoren, Russ. Priv. . . . 1071
Correspondenz:
Mittelst Cellulose bereitete Farbe . . . 1071
Tagesgeschichte:
Berlin. Bukarest. London Luzern. St. Petersburg. Wien. Personalien . . 1072
Literatur:
Angaben . . . 1072
Meyer's Conversationslexikon . . . 1072
Deutscher Färberkalender für das Jahr 1898 . . . 1072
Patentliste:
Amerika. Belgien. Deutschland. England. Frankreich. Luxemburg. Oesterreich. Russland . . . 1072
Briefwechsel . . . 1074
Handelsblatt:
Rechnungs-Ergebnisse d. Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie für 1896 . . . 1074
Amtliche Verordnungen . . . 1074
Handelsregister . . . 1074
Handelsnachrichten . . . 1074
Marktberichte: Berlin . . . 1074

Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Aenderung des Patentgesetzes in Schweden.

✻ Vom 1. Januar 1898 ab tritt eine neue Bestimmung in dem schwedischen Patentgesetze, bezw. eine Aenderung desselben in Kraft. Die betreffende neue Bestimmung besteht darin, dass die bisherige Frist von 6 Monaten von der patentamtlichen Veröffentlichung (durch die „Patentschrift") einer Erfindung zur Anmeldung des entsprechenden schwedischen Patentes wegfällt (§ 3 Mom. 2 des gegenwärtigen Gesetzes); laut dieser neuen Bestimmung wird also z. B. die Veröffentlichung einer deutschen Patentschrift ein absolutes Hinderniss für die Erlangung eines rechtsgültigen Patentes auf dieselbe Erfindung in Schweden bilden. Nur den Unionsländern gegenüber gewährt Schweden wie gewöhnlich die festgestellten 6 bezw. 7 Monate zur Anmeldung desselben Patentes in Schweden.

Wenn also der Inhaber eines in den letzten Monaten ausgefertigten deutschen Patentes beabsichtigt, dasselbe Patent auch in Schweden anzumelden, so muss dies ehestens, und zwar bis Ende dieses Jahres, erfolgen, weil die betreffende deutsche Patentschrift sonst für das event. schwedische Patent hindernd im Wege stehen wird.

Entscheidungen des Patentamtes in Waarenzeichensachen.

A. Abtheilung für Waarenzeichen.

✻ 1. Ein Zeichen bestand aus den Umrisslinien eines Fahnentuches, welche mit Annoncen ausgefüllt waren. Die Eintragung wurde versagt, weil das Zeichen erstens vom der üblichen Umrahmung von Etiquetten nicht genügend abweiche, um vom Verkehr als Waarenzeichen aufgefasst werden zu können, und zweitens weil es lediglich die Darstellung der Waare wiedergebe (es war für Fahnen, Banner, Flaggen u. A. bestimmt), welcher, wie bereits mehrfach entschieden, die hinreichende Unterscheidbarkeit als Waarenzeichen ebenfalls fehle. (Entscheidung vom 17. Februar 1897.)

2. Für Nadeln war das Wortzeichen „Cantbendem" eingetragen. Aus Anlass einer Löschungsanregung wurde festgestellt, dass Cantbendem als Abkürzung der Angabe „Cannot bend them" (man kann sie nicht biegen) anzusehen sei. Da letzteres lediglich eine Angabe über die Beschaffenheit der Waare ist, so musste auch das eingetragene Wort als eine solche Angabe angesehen und demnach gemäss § 8 Ziffer 2 des Gesetzes die Löschung des Zeichens beschlossen werden. (Entscheidung vom 27. November 1896.)

3. Für den Geschäftsbetrieb einer Zinkschmelze und die dort durch Umschmelzen gewonnenen Zinkplatten war das Wortzeichen „Seppihütte" angemeldet, während die Zinkschmelze unter dem Namen „Pirnaer Zinkschmelze" im Handel bekannt ist. Die Eintragung wurde auf Grund des § 4 Ziffer 3 des Gesetzes verweigert. Erstens verstehe man unter „Hütte" nur eine Anlage, in welcher Metall aus Erzen hergestellt werde; insofern sei „Seppihütte" als Benennung für eine Zinkschmelze täuschend. Ferner sei „Seppihütte" ein Name, der mit dem Namen des Etablissements des Anmelders (Pirnaer Zinkschmelze) nicht übereinstimme. Wenn Jemand einmal Zinkplatten mit der Inschrift „Pirnaer Zinkschmelze", ein anderes Mal mit der Inschrift „Seppihütte" sehe, so müsse er annehmen, dieselben stammen von zwei verschiedenen Betriebsstätten, hierin werde er ebenfalls getäuscht. (Entscheidung vom 12. September 1896.)

4. Ein für künstliches Mineralwasser angemeldetes Zeichen trug die grossgedruckte Ueberschrift „Krystall-Sauerbrunnen", ferner eine Beschreibung der Waare in vier Sprachen in kleiner Druckschrift und quer darüber in einem Oval die Inschrift „künstlich hergestellt". Da der hervortretendste Bestandtheil des Zeichens die Inschrift „Krystall-Sauerbrunnen" war, wurde die Eintragung auf Grund von § 4 Ziffer 3 des Gesetzes versagt, weil Ausdrücke wie Brunnen, Quelle, Sprudel, Sauerbrunnen nur den natürlichen Mineralwässern zukämen, der Käufer also unter Krystall-Sauerbrunnen auch solche vermuthe. Die Inschrift „künstlich hergestellt" trete nicht derart hervor, dass sie unter allen Umständen bemerkt werde, und sei deshalb nicht ausreichend, um eine Täuschungsgefahr auszuschliessen. (Entscheidung vom 12. Februar 1897.)

5. Ein für in Belgien hergestellte Zündhölzer bestimmtes Zeichen enthielt die Inschrift „Baltköping" und schwedischen Text. Die Eintragung wurde versagt, da das Publicum in „Baltköping" einen schwedischen Personennamen (siehe Jönköping) oder einen schwedischen Ort vermuthe, welche zu der Waare in Beziehung ständen, was aber der Wirklichkeit nicht entspreche. Die Täuschungsgefahr werde durch die Anwendung der schwedischen Sprache vermehrt, da ein Export von Zündhölzern nach Schweden nicht existire, der Gebrauch der schwedischen Sprache daher keinen anderen Zweck haben könne, als den, das consumirende Publicum in den Glauben zu versetzen, es erhalte Zündhölzer aus Schweden, die bekanntlich

sich noch eines hervorragenden Rufes erfreuen. (Entscheidung vom 31. August 1897.)

6. Für ein Arzneimittel war das Wort „Liebreich" angemeldet und von der Waarenzeichen-Abtheilung beanstandet worden. Der Anmelder wendete ein, eine Täuschungsgefahr liege nur dann vor, wenn das Publicum in einem Zeichen, das aus einem Namen besteht, den Hersteller und Vertreiber der Waare erblicke. Diese Auffassung wurde als unzutreffend erachtet und die Eintragung versagt, weil es genüge, dass das Publicum in den Glauben versetzt werde, die Waaren seien von einem Träger des Namens „Liebreich" erfunden oder empfohlen. Da Liebreich der Name eines bekannten Professors der Arzneimittellehre sei, so werde der Käufer der mit dem Zeichen versehenen Waare vermuthen, Liebreich habe dieses Arzneimittel angegeben oder empfohlen, und werde, da dies nicht zutreffe, getäuscht. (Entscheidung vom 11. September 1897.)

B. Beschwerde-Abtheilung I.

1. Eine im Wesentlichen nur aus einer gedruckten Gebrauchsanweisung bestehende Etiquette kann der Voraussetzung des § 1 des Gesetzes entsprechen und eintragsfähig sein, wenn die Anordnung des Textes eigenartig ist. So kennzeichnet sich die bekannte, fast in allen Culturstaaten eingetragene Angostura-Etiquette als eine Anordnung eng aneinander gereihter Druckschrift, die durch einen nur wenig bedruckten, sich daher von den übrigen Theilen klar abhebenden senkrechten Streifen mit einem facsimilirten Namenszuge in 2 Theile getheilt ist. Eine in dieser Gesammtanordnung ähnliche Etiquette eines Nachahmers wurde auf den Widerspruch des Inhabers der Angostura-Etiquette von der Eintragung zurückgewiesen. (Entscheidung vom 1. October 1897.)

2. Dadurch, dass ein Zeichen im Auslande unter Schutz gestanden und als Sonderzeichen eines Einzelnen im Verkehr Anerkennung gefunden hat, wird eine inländische Freizeichenbildung nicht ausgeschlossen. Ist ein ursprünglich landesgesetzlich (vergl. § 24 des Gesetzes) geschütztes Zeichen vor Anmeldung zur Eintragung in die Zeichenrolle erloschen, so kommt der landesgesetzliche Schutz für die Neu-Anmeldung nicht mehr in Betracht. (Entscheidung vom 11. Juni 1897.)

3. Stimmt ein zur Eintragung angemeldetes Zeichen mit einem bereits für gleichartige Waaren eingetragenen Zeichen nur bezüglich eines Wortes überein und behauptet der Anmelder nach Kenntniss des eingegangenen Widerspruches, dieses Wort sei ein Freizeichen, so muss vor der Entscheidung über den Widerspruch eine Ermittelung der etwaigen Freizeichen-Eigenschaft des Wortes stattfinden. Ergiebt sich das Wort als frei, so ist dem Widerspruch keine Folge zu geben. (Entscheidung vom 6. October 1897.)

4. Dem für Margarinefabrikate angemeldeten Worte „Conditorei" wurde die Eintragung versagt, weil darin ausgedrückt sei, dass diese Margarine hauptsächlich zur Benutzung in Conditoreien bestimmt und geeignet sei. Ob Anmelder dies thatsächlich ausdrücken wolle, sei unerheblich. (Entscheidung vom 11. Juni 1897.)

5. Zeichen, welche Staatswappen, beispielsweise das österreichische, enthalten, sind nach deutschem Rechte auch für Oesterreicher nicht eintragsfähig, gleichgültig, ob diese in Folge der Hoflieferanten-Eigenschaft oder aus anderen Gründen das Wappen führen dürfen. Der Art. 7 Abs. 2 des Uebereinkommens mit Oesterreich-Ungarn vom 6. December 1891 bezieht sich nur auf nach deutschem Rechte eintragsfähige öffentliche Wappen, z. B. das Erblandswappen. (Entscheidung vom 8. October 1897.)

Kaufmännische und industrielle Rechtskunde.

1. Nachahmung fremder Ausstattungen. Wer zum Zwecke der Täuschung im Handel und Verkehr Waaren mit einer Ausstattung versieht, welche innerhalb betheiligter Verkehrskreise als Kennzeichen gleichartiger Waaren eines Andern gilt, ist nach dem Waarenzeichengesetze dem Verletzten entschädigungspflichtig und ausserdem strafbar. Hierbei ist principiell nicht erforderlich, dass die Ausstattung längere Zeit im Verkehr stehe; es genügt vielmehr auch eine kurze Zeit, wenn die Waare in grosser Masse ins Publicum kommt. (Urtheil des Reichsgerichtes, I. Str.-Sen. vom 26. Mai 1897, No. 1499/97.)

2. Dampfkesselbetrieb. Nach § 1 des Preussischen Gesetzes vom 3. Mai 1872 haben die Besitzer von Dampfkessel-Anlagen oder die an ihrer Statt zur Leitung des Betriebes angestellten Vertreter dafür zu sorgen, dass die vorgeschriebenen Sicherheitsvorrichtungen bestimmungsgemäss benutzt und Kessel, welche sich nicht in gefahrlosem Zustande befinden, nicht im Betriebe erhalten werden. Wer seine Dampfmaschinen vermiethet, ohne sich um deren Betrieb zu bekümmern, fällt nicht unter diese Bestimmung. (Urtheil des Kammergerichtes, Str.-Sen. vom 5. Juli 1897, No. 9/97.)

3. Gerichtskosten für die Eintragung einer Zweigniederlassung in das Handelsregister. Die nach dem preussischen Gesetze von 1895 verhältnissmässig recht hohen Gebühren für die Eintragungen in das Handelsregister werden nach einem bestimmten Tarife unter Zugrundelegung der von dem Zahlungspflichtigen erhobenen Gewerbesteuer erhoben. Es fragt sich nur ob beim Eintrage einer Zweigniederlassung die dem gesammte Gewerbebetriebe des Zahlungspflichtigen entsprechende Gewerbesteue für die Gebühren zu Grunde zu legen ist, oder ob das Zweiggeschäft be sonders nach seinem Eintrage einzuschätzen und diese Schätzungs summe zu Grunde zu legen ist. Das Reichsgericht hat sich für di letztere Alternative ausgesprochen. (Urtheil des I. Civ.-Sen. vo 14. November 1896, No. 82/96.)

Die elektrochemisch-analytische Einrichtung des Greifswalder chemischen Universitätslaboratoriums

Von Heinrich Biltz und Otto Lohs.

Die Einrichtung einiger elektrochemisch-analytischer Arbeits plätze im Greifswalder Universitätslaboratorium gab uns Veranlassung die von A. Classen zu diesem Zwecke beschriebenen Vorkehrungen[1] in einigen Punkten zu modificiren. Wir glauben dem einen ode anderen Fachgenossen einen Dienst zu erweisen, wenn wir unser Erfahrungen hier kurz mittheilen, zumal unter ähnlichen Verhältnisser wie wir sie hier haben, wohl auch anderswo elektrolytisch gearbeite

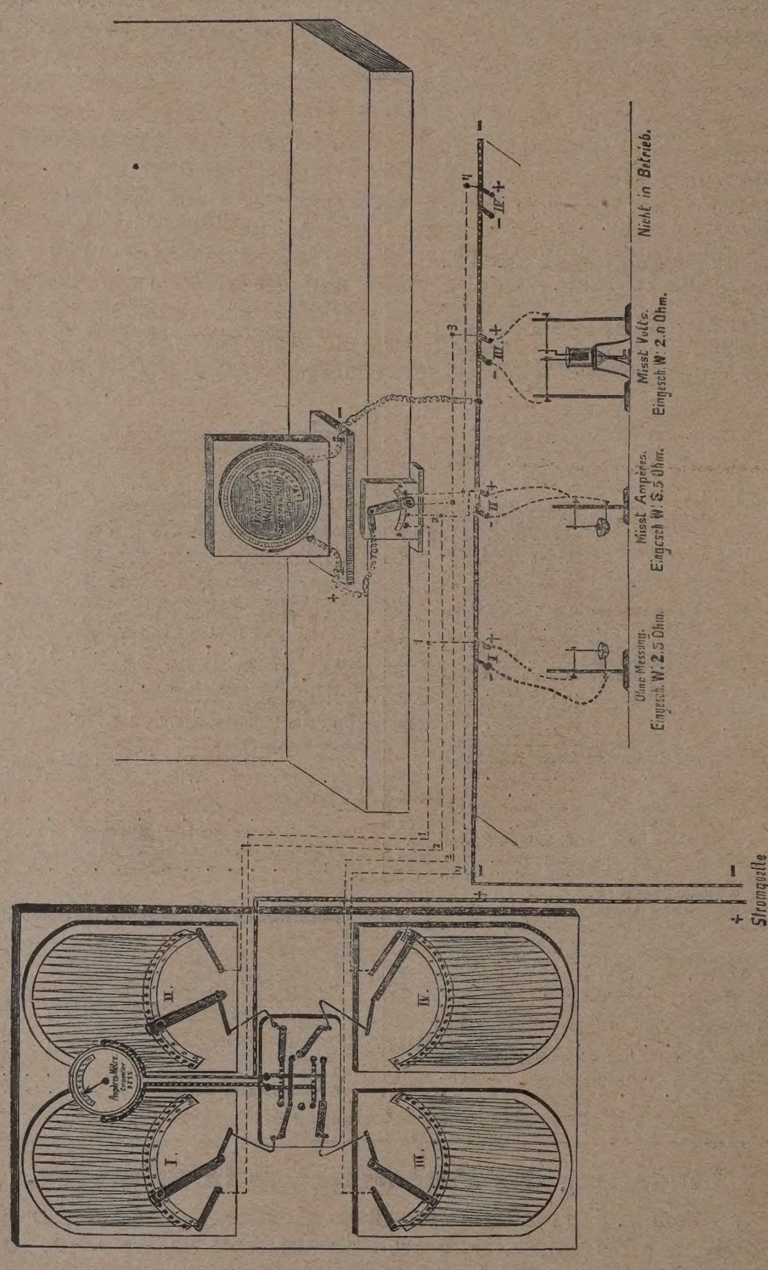


Fig. 1.

werden soll. Von der im Principe ähnlichen Anordnung, die Classer in der neuesten Auflage seiner „Quantitativen Analyse durch Elektrolyse" (Berlin 1897) auf Seite 119 ff. angiebt, weicht unsere Einrichtung welche übrigens vor dem Erscheinen der Classen'schen Beschreibung fertig gestellt war, in einer Reihe von Punkten ab.

Accumulatoren, welche in die analytische Chemie eingeführt zu haben unzweifelhaft eines der grössten Verdienste Classen's ist, konnter wir vor der Hand nicht anwenden, weil z. Z. am Orte keine geeignete Gelegenheit zu ihrer Ladung vorhanden ist; in Folge dessen mussten Primärelemente benutzt werden. Die Einrichtung wurde jedoch so getroffen, dass diese später ohne Weiteres gegen Accumulatoren vertausch werden können. Als Elemente erwiesen sich die Cupron-Elemente vor Umbreit und Matthes in Leipzig als brauchbar, die durch ihren geringen inneren Widerstand (wenige Tausendstel Ω) und ihre

[1]) D. chem. Ges. Ber. 1894. 27, 2060 und Neuerungen in der quantitativen Analyse durch Elektrolyse. Halle. a. S. 1895.

leichmässige Stromabgabe den Secundärelementen nahe kommen. Wie diese gewähren sie den Vortheil, beliebig nach längerer Ruhezeit enutzt werden zu können, ohne dass an ihrer Füllung etwas geändert zu werden braucht. Wir wählten sechs Elemente des Typus III, welche in Hintereinanderschaltung eine Klemmenspannung von etwa V zeigen; als Maximum darf solchen Elementen ein Strom von A entnommen werden.

Die elektrolytische Einrichtung wurde an einem Fensterplatze ngebracht, neben dem eine Wand zur Befestigung der Schaltretter und Widerstände zur Verfügung stand. Die Tischplatte elbst wurde von Leitungen völlig frei gehalten, damit der Platz auch gelegentlich für andere Untersuchungen benutzt werden cann. Die Elemente fanden unten in dem zum Tische gehörigen Schränkchen Aufstellung; sie sind hinter einander geschaltet. Von den Verbindungsdrähten je zweier Elemente zweigt sich je ein Draht zu einem aussen an der Seitenwand des Schränkchens befindlichen Einschaltbrette ab, das ganz wie das in der Figur vor dem Voltmeter gezeichnete Schaltbrett eingerichtet ist. Mit Hülfe dieses Einschaltbrettes kann eine beliebige Zahl der Elemente[2]) zur Verwendung gebracht werden. Die von diesem Schaltbrette aufsteigenden Drähte sind in der Figur 1 bei „Stromquelle" wiedergegeben. Der vom negativen Pole der Batterie kommende Draht führt zu einer Messingleiste, die an der hinteren Kante des Tisches befestigt ist; von ihr gehen vier kleine Messingbleche zu den negativen Polklemmen. Der positive Draht führt zu dem in der Mitte des links gezeichneten Umschalt- und Widerstandsbrettes angebrachten Hauptumschalter. Der Hauptumschalter ist in Figur 2 in vergrössertem Maassstabe wiedergegeben. Er hat den Zweck, den Strom auf die vier Plätze, an denen elektrolysirt werden soll, zu vertheilen, und gestattet ferner, die Stromstärke einer jeden dieser Arbeitsstellen mittelst eines und desselben Ampèremeters zu messen, ohne dass der Strom merklich unterbrochen zu werden braucht. Zu dieser Messung wird ein Ampèremeter aus der Fabrik von Carpentier in Paris verwendet, das sich durch den ausser-

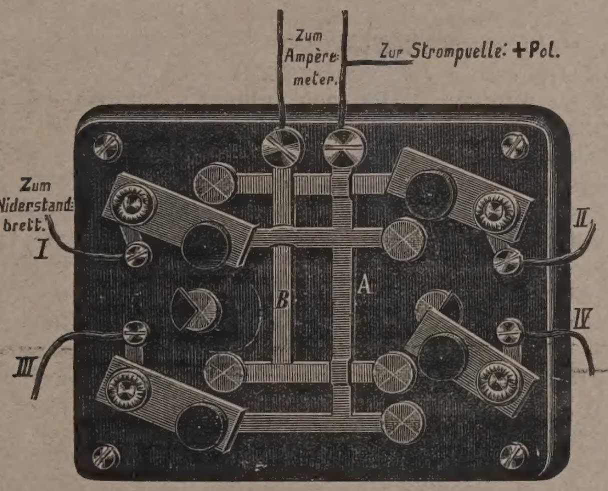


Fig. 2.

ordentlich geringen inneren Widerstand von 0,036 Ω auszeichnet; in Folge dessen ändert sich die Stromstärke im Stromkreise nicht wesentlich, wenn das Instrument ein- oder ausgeschaltet wird[3]). Das von uns benutzte Ampèremeter gestattet, Stromstärken bis zu 10 A zu messen; die Scala ist in $^1/_{10}$ A getheilt. Die Einrichtung des Hauptumschalters ergiebt die Figur. Der oben eintretende Strom vertheilt sich durch die Messingschiene *A* zu den vier mit ihr verbundenen Knöpfen, von denen die zwei links verdeckt sind. Eine Verzweigung führt den Strom durch das Ampèremeter zu der Schiene *B* ein, die in weiteren vier Contactknöpfen endet, deren je einer neben einem der ersten vier Knöpfe steht. In der Mitte des Brettes sind ausserdem noch zwei Ruhelager für die vier Hebel angebracht, mit denen der Strom weitergeführt werden kann. Auf einem dieser Ruhelager liegt in den Figuren der Hebel IV. Hebel I und III entnehmen Strom aus der Schiene *A*, Hebel II aus der Schiene *B*. Die Stromstärke an Stelle II wird demgemäss gemessen, nicht aber die Stärke bei I und III. Zur Regulirung der Ströme an den einzelnen Arbeitsplätzen werden Manganin-Drahtwiderstände verwendet, deren Einrichtung aus Figur 1 ohne Weiteres verständlich ist. Mit ihnen kann von $^1/_3$ zu $^1/_3$ Ω etwa steigend ein Widerstand bis zu 10 Ω eingeschaltet werden. Die einzelnen Widerstände sind je auf einem Mahagonibrette montirt; alle vier sind mit dem Hauptumschalter auf ein grosses Brett aufgeschraubt, das mit Krammen und Haken an der Wand befestigt ist. Von den vier Widerständen führen vier je 3 mm dicke Kupferdrähte den Strom auf die Arbeitsplätze zu den neben den negativen Klemmen befestigten Klemmschrauben. Während der negative Strom also von der Batterie direct zu den Arbeitsplätzen führt, hat der vom Elementeneinschaltbrett kommende positive Strom vorher den Hauptumschalter, event. das Ampèremeter, und den Widerstand zu passiren.

Zur Messung der Spannung sind kurz vor den positiven Klemmschrauben Zweigleitungen, die zu dem kleinen Spannungsschaltbrett führen, angebracht. Mit Hülfe desselben können die vier Arbeitsplätze beliebig einen Nebenschluss durch das Voltmeter erhalten, welches seinerseits dauernd mit der negativen Stromschiene verbunden ist. Figur 1 zeigt auf Arbeitsplatz III Spannungsmessung.

Als Messinstrument hierfür ist ein kleines „Präcisions-Voltmeter für Schaltbretter" No. 5126 der Preisliste von Siemens & Halske, No. 5a, März 1896, zur Verwendung gekommen, dessen Messbereich bis 10 V geht, und dessen Scala in $^1/_{10}$ V getheilt ist. Diese Construction zeichnet sich durch grosse Genauigkeit und eine vorzügliche aperiodische Zeigereinstellung aus. Zeiger und Eintheilung sind so gross, dass die Einstellung auch aus der Ferne gesehen werden kann; das Instrument kann demnach auch bei einleitenden Vorlesungen zur Demonstration der Spannungsgesetze benutzt werden. Montirt ist das Voltmeter auf einem starken, senkrecht auf einer Grundplatte stehenden, hölzernen Brette und kann mit diesem leicht transportirt werden.

Die Klemmschrauben werden mit den Elektroden durch biegsame Litzen aus Kupferdraht verbunden; diese entsprechen einer Kupferleitung von 1,75 qmm Querschnitt. Zur Isolirung sind die Litzen mit Baumwolle, Guttapercha und Seide umwickelt bezw. umsponnen; je zwei Litzen sind in üblicher Weise zu einer Schnur zusammengedreht. Diese Litzen wurden uns in vorzüglicher Ausführung von der Fabrik Felten & Guillaume, Carlswerk, Mülheim (Rhein), geliefert. Die vier Litzenenden eines Stückes von etwa 80 cm Länge wurden an dicke Kupferdrahtstücke gelöthet, die Löthstellen umkleidet und das eine Paar zusammengehöriger Enden durch eine weitere Umwickelung der Löthstellen mit rother Seide als zusammengehörig bezeichnet. Dadurch ist einer Verwechselung der Pole vorgebeugt. Die von den Widerständen zu den Arbeitsplätzen führenden Drähte sind in der gezeichneten Weise an dem schmalen, senkrechten Wandstreifen oberhalb der Tischplatte, zwischen dieser und dem Fensterbrette, befestigt; das Voltmeter steht auf dem Fensterbrette. Die Tischplatte selbst ist bis auf die Klemmschrauben vollkommen frei; da bei den Versuchen besondere Widerstandskästen nicht nöthig sind, steht der volle Platz für die Zersetzungszelle, Heizvorrichtung und Elektrodenträger zur Verfügung.

Gegen die beschriebene, sowohl übersichtliche als auch Platz sparende Einrichtung liegt der Einwand nahe, dass bei den Contacten die Metalloberflächen im chemischen Laboratorium sich bald oxydiren könnten, wodurch dem Stromdurchgange beträchtliche Hindernisse von wechselnder Grösse gesetzt wären. Eine derartige Oxydation der Contactstellen lässt sich aber leicht vermeiden, wenn man die anfänglich sauber gereinigten Metalltheile mit einer dünnen Schicht Vaselin einstreicht. Auf diesen einfachen und durchaus sicheren Weg kamen wir durch die Notiz von Kohlrausch[4]) über das Bestreichen der Stöpsel von Widerstandskästen mit einer Spur Petroleum. Erst mit Hülfe dieses Kunstgriffes wird die Anwendung metallischer Contacte bei elektrischen Arbeiten im chemischen Laboratorium bequem. Unsere Einrichtung ist nunmehr seit Jahresfrist den Dämpfen des Laboratoriums stark ausgesetzt, ohne dass sich bei zahlreichen Messungen und Analysen die geringsten Störungen bemerkbar gemacht hätten.

Von dem Experimentirtische führt eine Leitung, die durch ein Paar der beschriebenen Drahtlitzen mit jedem Klemmschraubenpaare verbunden werden kann, unter einen in der Nähe befindlichen Abzug; hier können Elektrolysen ausgeführt werden, bei denen sich übelriechende Dämpfe entwickeln. Die Stromleitungen sind mit Ausnahme des zum Voltmeter führenden Nebenschlusses entweder aus Messingschienen von grossem Querschnitte oder aus 3 mm dickem verzinnten Kupferdraht hergestellt, welcher durch eine doppelte Umspinnung, eine starke Guttapercha-Einlage zwischen diesen Schichten und eine äussere Theerung geschützt ist. Sämmtliche Theile der Einrichtung sind während des Semesters an Ort und Stelle fest, so dass die Gefahr ausgeschlossen ist, dass einzelne Stücke

[2]) Zur gleichmässigen Ausnutzung der Elemente wird gewöhnlich stets die ganze Batterie eingeschaltet. Nur wenn zu bestimmten Versuchen von Zeit zu Zeit eine geringere Spannung erforderlich ist, wird mit einem oder mehreren Elementen allein gearbeitet. Durch gelegentliche Aenderung in der Reihenfolge der Elemente können die am meisten ausgenutzten vorderen Elemente dann an eine hintere Stelle zurückgesetzt werden. Dieses Schaltbrett kann bei einfacheren — nur für analytische Zwecke dienenden — Einrichtungen auch weggelassen werden.

[3]) Durch Einschaltung eines dem Ampèremeter-Widerstande gleichen Widerstandes zwischen dem Zuleitungsdrahte und der Schiene *A* (Fig. 2), dicht vor letzterer, kann die Einrichtung natürlich auch für Ampèremeter mit beliebigem Widerstande angepasst werden. Dieser Compensationswiderstand braucht bei unserer Anordnung nur in einem Exemplar vorhanden zu sein. Vergl. auch Klobukow: Journ. f. prakt. Chem. *1886*. **34**, 539.

[4]) Ann. Physik u. Chemie *1897*. **60**, 337.

durch Unachtsamkeit verlegt oder verschleppt werden. Gerade für ein Unterrichtslaboratorium liegt unseres Erachtens darin ein beträchtlicher Vortheil. Die Widerstandsbretter und Arbeitsplätze sind mit entsprechenden Nummern versehen; ebenso sind die Klemmschrauben auf dem Arbeitstische durch Schildchen mit + und — bezeichnet. Hierzu wurden kleine emaillirte eiserne Schilder, auf welche die Bezeichnung eingebrannt ist, verwendet. Die gesammte Einrichtung wurde in eleganter und dabei sehr widerstandsfähiger Ausführung von dem Mechaniker des hiesigen physikalischen Instituts für den Preis von etwa M 200 (ohne Batterie, Strom- und Spannungsmesser) hergestellt.

Jahresberichte der chemischen Industrie.

Fortschritte auf dem Gebiete der Wasser- und Abwässerreinigung.

Von **H. Schreib.** *(Nachdruck verboten.)*

Ueber diesen Gegenstand ist zuletzt referirt von Landauer in dem Bericht über die Fortschritte der Hygienie 1892. Seitdem ist auf diesem Gebiete unendlich viel gearbeitet worden, so dass ein Bericht über die Zeit seit 1892, welcher erschöpfend sein soll, mich zu weit führen würde. Ich muss mich daher im Ganzen auf eine Auslese beschränken.

I. Trinkwasser. Dass durch Trinkwasser Krankheiten entstehen können, wird heute wohl von allen Hygienikern angenommen; wenn auch die Ansichten über die Art und Weise, wie grössere Epidemien verbreitet werden, noch sehr verschieden sind. Jedenfalls sind sich aber die Hygieniker aller Richtung darüber einig, dass die Beschaffung eines reinen und wohlschmeckenden Trinkwassers durchaus erforderlich ist, ebenso wie die Reinhaltung des Bodens und die Assanirung der Wohnungen. — Das beste Trinkwasser zur Versorgung der Städte wird bekanntlich direct aus Quellen entnommen. Derartiges Wasser bedarf meist gar keiner Reinigung. Diejenigen Städte, welche nicht in der glücklichen Lage sind, ihren Bedarf aus Quellen zu decken, müssen Grundwasser oder sog. Oberflächenwasser, d. i. Wasser aus Flüssen oder Seen benutzen. Dass letzteres nur in filtrirtem Zustande zur Anwendung kommen soll, darüber ist man heute einig. Vielen genügt aber auch das noch nicht. Es ist namentlich in Folge der grossen Hamburger Cholera-Epidemie von 1892 ein lebhafter Streit darüber entstanden, ob Oberflächenwasser überhaupt zur Trinkwasserversorgung benutzt werden darf. Die Gegner der Benutzung des Oberflächenwassers als Trink- und Gebrauchswasser sind meistens Contagionisten, während die Localisten gut filtrirtes Fluss- oder Seewasser[1]) für genügend rein halten. Die Gegner des Oberflächenwassers argumentiren etwa folgendermaassen. Alle offenen Gewässer werden durch Zuflüsse verunreinigt oder können jederzeit dadurch verunreinigt werden. Sie enthalten daher stets viele, häufig auch pathogene Keime. Da es nun, in der Praxis wenigstens, keimdichte Filter nicht giebt, so liegt stets die Gefahr vor, dass Krankheitserreger in das Gebrauchswasser gelangen und Epidemien hervorrufen. Man soll daher, wenn Quellwasser nicht vorhanden ist, Grundwasser benutzen, welches keinerlei Keime enthält. Die Vertheidiger des filtrirten Fluss- oder Seewassers glauben, auf die wenigen Keime, welche etwa bei der Filtration durchgehen, kein so grosses Gewicht legen zu dürfen. Sie verweisen auf die vorliegenden jahrelangen guten Erfahrungen bei den Städten, welche filtrirtes Oberflächenwasser benutzen, wie z. B. Berlin, Magdeburg etc. Daselbst sind die Gesundheitsverhältnisse sehr gut. Epidemien kommen nicht vor; die Cholera 1892 fand keine Ausbreitung. Auf der Versammlung des Vereins für öffentliche Gesundheitspflege in Kiel 1896 stand die Frage der Wasserversorgung zur Discussion[2]). Die Referenten A. Thiem-Leipzig und B. Fischer-Kiel vertraten die Benutzung des Grundwassers gegenüber dem filtrirten Oberflächenwasser. Verschiedene Redner traten den Ausführungen der Referenten scharf entgegen, und nach weiterer Discussion beschloss die Versammlung gegen eine ansehnliche Minorität, von einer Abstimmung über die Thesen der Referenten Abstand zu nehmen, da es sich empfehle, vorerst weitere Erfahrungen auf diesem Gebiete abzuwarten. Der Streit ist also noch immer nicht entschieden. Jedenfalls können die Vertheidiger der Benutzung von filtrirtem Oberflächenwasser sich auf eine lange Erfahrung berufen. Dass man bei Benutzung von Grundwasser hygienisch sicherer geht als bei filtrirtem Flusswasser, ist wohl zweifellos und wird jedenfalls von Niemand geleugnet. Da Grundwasser indessen meist erst von Eisen etc. befreit werden muss, ist seine Benutzung theurer. Wenn aber filtrirtes Oberflächenwasser den hygienischen Ansprüchen genügt, warum soll man unnöthige Kosten machen?

Dass Oberflächenwasser immer gereinigt werden muss, ist schon oben erwähnt. Als beste Reinigungsmethode gilt noch immer die Sandfiltration, welche bisher bei fast sämmtlichen Anlagen im Grossen angewendet wird. Die Fortschritte in diesem Verfahren bestehen namentlich in der Erkenntniss dessen, wie der Betrieb richtig zu leiten ist. Die Korngrösse der Filtrirschichten und die Geschwindigkeit des Wassers in den Filtern sind die hauptsächlich maassgebenden Factoren, um gute Resultate zu erzielen. Durch vielfache und eingehende bakteriologische Untersuchungen ist festgestellt, dass die Sandfilter genügend keimfreies Filtrat zu liefern im Stande sind, wenn der Betrieb sorgfältig überwacht wird. Die Filter müssen frühzeitig ausgewechselt und der Sand gut gewaschen werden. Wenn ein Sandfilter neu in Betrieb gesetzt wird, so entsteht bekanntlich der Uebelstand, dass man das erste Filtrat laufen lassen muss, da es noch unrein ist. Das Filter wirkt erst dann gut, wenn sich oben auf demselben eine geringe Schicht von Schlamm gebildet hat. Man hat verschiedentlich versucht, den genannten Uebelstand zu vermeiden, indess ohne Erfolg. Das einzige Mittel ist, dass man das erste Filtrat noch einmal filtrirt. Da in diesem Falle das Filtrat wieder gehoben werden muss, so wird unter den meisten Umständen eine Ersparniss durch die nochmalige Filtration nicht erzielt. Dies soll jedoch geschehen durch ein Verfahren von Goetze[3]), nach welchem das erste Filtrat durch eine Art Heberwirkung fast kostenlos wieder gehoben wird. Das Verfahren ist bei dem Bremer Wasserwerk eingeführt. Die Hochwasserperiode 1896 hat nach Goetze[4]) wieder bewiesen, dass es durch mehrmalige (doppelte) Filtration technisch möglich ist, zu jeder Jahreszeit aus Oberflächenwasser klares, praktisch bakterienfreies Trinkwasser zu erzeugen, während das Wasserwerk Bremen seit 24 Jahren seines Bestehens sonst bei jedem Herbst- und Frühjahrshochwasser stark getrübtes und entsprechend keimhaltiges Filtrat an die Stadt abgeben musste. Piefke und Fränkel haben früher bewiesen, dass die Zahl der Bacillen im Filtrat abhängig ist von der Zahl im unfiltrirten Wasser, und dass ein völliges Zurückhalten der Keime unmöglich ist. Durch neuere Versuche von Kabrhel[5]) wurde die Richtigkeit dieser Angaben bewiesen. Man hat auf Grund dieser Thatsachen vielfach vorgeschlagen, solches Wasser, welches viel Keime enthält, vorzureinigen. Frankland[6]) hält es für richtig, dass vor der Filtration eine möglichst vollständige Sedimentirung stattfinde, um so eine grosse hygienische Sicherheit bei der Verwendung von Flusswasser zu erhalten. Er giebt an, dass die Sedimentirung in den Londoner Wasserwerken eine sehr gute Wirkung gezeigt habe. Auch von Leeds[7]), wurde vorgeschlagen, das Oberflächenwasser vor der Filtration zu reinigen. Die sich bildende Schicht des chemischen Niederschlages ersetzt dann die Bakterienschicht, die sich bei der gewöhnlichen langsamen Filtration erst bilden muss, ehe ein reines Filtrat erscheint. Bei vorhergehender chemischer Klärung kann die Filtration weit schneller durchgeführt werden als sonst; die Filter werden leistungsfähiger. Die chemische Vorreinigung von Oberflächenwasser vor der Filtration hat sich in Amerika mehrfach eingeführt; in Deutschland scheint man die Filtration allein für genügend zu halten. Es sei noch bemerkt, dass Hamburg nach der Cholera-Epidemie von 1892 die Sandfiltration für das benutzte Elbwasser eingeführt hat. Wie Niederstadt[8]) mittheilte, hatten sich in den alten Leitungen ungeheure Schmutzmengen, hauptsächlich Diatomaceen angesammelt. Die Reinigung war bei der Länge des Rohrnetzes von 60 deutschen Meilen kaum möglich. Nach Einführung der Sandfiltration, die für den Bedarf von 800 000 Einwohnern eingerichtet ist, verschwanden die Unreinheiten von selbst.

Das Grundwasser ist, wenn aus genügender Tiefe entnommen, immer völlig keimfrei. Es hat jedoch meistens die schlechte Eigenschaft, dass es relativ viel Eisenoxydul in Lösung hält, wodurch die bekannten Uebelstände — Verstopfen der Leitungen und Trübung des Wassers — entstehen. Man ist daher gezwungen, das Eisen zu entfernen. Dies geschieht meistens durch Lüftung und dann folgende Filtration. Die Frage der Enteisenung von Grundwasser ist heute eine der wichtigsten auf dem Gebiete der Wasserversorgung. Anklam[9]) machte Oesten gegenüber darauf aufmerksam, dass er die Lüftung zur Entfernung des Eisens schon vor 1882 auf dem Tegeler Wasserwerke eingeführt habe. Nach Rosenboom[10]) ist die Reinigung durch Lüftung und nachherige Schnellfiltration durch Sand und Kies sehr gut wirkend, aber kostspielig in der Anlage. Er empfahl daher das von Fischer erfundene Plattenfiltrationsverfahren in Verbindung mit der Lüftung; letztere erfolgt in einem Koksthurme. Nach Lübbert[11]) wird die Ausscheidung von Eisen aus dem Wasser unter Umständen durch freie Kohlensäure verhindert. Es fällt dann selbst bei Anwesenheit von freiem Sauerstoff (?) kein Eisen aus. Diese Ausscheidung erfolgt, sobald ein die Kohlensäure bindendes Material zugefügt wird. Es soll sich ein Patent von Steckel be

[1]) Hier ist selbstverständlich nur Wasser aus Binnenseen gemeint.
[2]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 740.
[3]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 134. D. R. P. 84 837.
[4]) Ztschr. Ver. deutscher Ingenieure *1896.* No. 29, 820.
[5]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 131. Arch. Hyg. *1895.* **22**, 323.
[6]) Chem.-Ztg. Repert. *1893.* **17**, 137. Centralbl. Bakteriol. *1893.* **13**, 122.
[7]) Chem.-Ztg. Repert. *1892.* **16**, 58.
[8]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 1706.
[9]) Chem.-Ztg. Repert. *1892.* **16**, 330.
[10]) Journ. Gasbeleucht. *1893.* **36**, 241.
[11]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 313.

währt haben, um das Grundwasser innerhalb der Kesselbrunnen von Eisen zu befreien, das Wasser soll nach diesem Vorschlage durch eine Schicht von gelöschtem Kalk treten. Dies erscheint doch sehr schwer ausführbar, wenn nicht zu viel Aetzkalk in das Wasser kommen soll. In einer weiteren Veröffentlichung theilt Lübbert Versuche mit, auf Grund deren er die Entfernung der Kohlensäure durch Eisenoxydhydrat vorschlägt. Lecco [12]) hat bei Untersuchungen über Grundwasser in der Ebene von Makisch bei Belgrad einen Zusammenhang zwischen dem Ammoniak- und Eisengehalte der Wasser gefunden. Je höher der letztere war, um so mehr Ammoniak war vorhanden.

Ueber die Enteisenungsanlage in Kiel machte Pippig [13]) Mittheilungen. Derselbe [14]) lässt das Wasser gleichmässig über eine 3 m hohe Koksschicht laufen und hindurchrieseln. Dann bleibt auf dem Koks schon viel Eisen zurück. Das hindurchgelaufene Wasser kommt zuerst in Absatzbassins und dann auf die Filter, die aus Stein, Kies und obenauf 70 cm scharfem Sand bestehen. Pippig behauptet, mit Oesten's und Thiem's Verfahren bei den Versuchen in Kiel schlechte Resultate erhalten zu haben. Oesten sowohl wie Thiem erwidern darauf, dass Pippig ihr Verfahren unrichtig angewendet habe. Nach einer Mittheilung von F. Fischer-Worms [15]) sollen dessen Sandplattenfilter grosse Vorzüge besitzen. Sie sollen ebenso gut arbeiten wie Sandfilter, im hygienischen Sinne sogar günstiger, und sind in der Anlage viel billiger. Nach dem Verfahren von Kröhnke [16]) wird das Wasser zuerst mit Eisenchlorid und Kalk versetzt und dann durch besondere Apparate filtrirt. Wie Dunbar [17]) mittheilt, haben sich Kröhnke's Apparate im Grossen und Kleinen bewährt. Eine Vorrichtung zum Reinigen der Sandfilter ist Dege [18]) patentirt. Die Zahl der patentirten Filter ist sehr gross. Auf der Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte zu Wien 1894 [19]) fand eine sehr interessante Discussion über Kleinfilter statt, besonders auch hinsichtlich des Gebrauches im Felde. Es wurde darauf aufmerksam gemacht, dass die Leute häufig nachlässig im Gebrauche der Filter seien, dass daher eine vorherige Desinficirung durch Bromwasser oder Chlorkalk erforderlich ist. Plagge [20]) hat eingehende Prüfung der verschiedenen Wasserfilter angestellt. Um Wasser durch Chemikalien keimfrei zu erhalten, sind viele Vorschläge gemacht. So soll nach Traube [21]) Wasser in grossen Mengen durch Zusatz von Chlorkalk keimfrei gemacht werden. Zur Sterilisirung von 1000000 cbm sollen im Ganzen erforderlich sein ca. 85 Ctr. Chlorkalk und 40 Ctr. Natriumsulfit. Das Wasser erhält bei dieser Behandlung keinen Zusatz fremdartiger Stoffe, die Härte nimmt nur um 0,7 deutsche Grade zu, während der Gehalt an Sulfaten nicht unerheblich steigt. Lode [22]) hat dieses Verfahren geprüft und erklärt es für gut zum Gebrauche für Truppen im Felde. Für grosse Städte passe es weniger. Bassenge [23]) will statt des von Franke vorgeschlagenen Natriumsulfits zur Entfernung des wirksamen Chlors Calciumbisulfit nehmen. Bei dieser Behandlung fällt Gyps aus(?), das Wasser ist durchaus unschädlich und gewinnt an Härte. Letzteres scheint mir gerade kein Gewinn zu sein. Nach dem engl. Patente No. 8256 (1895) von Royle [24]) soll Wasser mit Alkalimanganat oder Permanganat und dann mit Manganchlorür oder einem anderen Manganoxydulsalze behandelt werden. Auch Kalk soll hinzugefügt werden, wenn das Wasser weich werden soll. H. v. d. Linde und Hess schlagen vor [25]), Wasser, welches mit leicht oxydirbaren Substanzen verunreinigt ist, durch mit Zinnoxyd imprägnirte Filtermaterialien zu filtriren. Es ist kaum anzunehmen, dass die Wirkung des Zinnoxyds eine genügende sein wird. In der Society of Chemical Industry London [26]) wurde Clarke's Verfahren zum Weichmachen des Wassers empfohlen, wodurch 25 Proc. aller organischen Bestandtheile, sämmtliche Bakterien und die bleibende Härte verschwinden. Clarke nimmt Kalkpulver, Kalkwasser, oder Kalkwasser und Soda. Dass die oben angegebene Wirkung erreicht wird, muss hinsichtlich der organischen Stoffe und der bleibenden Härte bezweifelt werden. In der D. med. Wochenschr. [27]) theilt Schumburg mit, dass er sämmtliche Methoden zur chemischen Wasserreinigung nachgeprüft habe. Ebenso hat er sämmtliche chemischen Körper, welche vielleicht geeignet sein könnten, Wasser von

[12]) Chem.-Ztg. Repert. *1894*. **18**, 273. Ztschr. Nahrungsmittel-Unters. u. Hygiene *1894*. **8**, 217.
[13]) Journ. Gasbeleucht. *1896*. **39**, 650.
[14]) Journ. Gasbeleucht. *1896*. **39**, 739.
[15]) Ztschr. angew. Chemie *1895*, 304.
[16]) Chem.-Ztg. *1895*. **19**, 2254. D. R. P. 83542 u. 84239.
[17]) Journ. Gasbeleucht. *1896*. **39**, 705.
[18]) Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 7. D. R. P. 83980.
[19]) Chem.-Ztg. *1894*. **18**, 1594.
[20]) Fischer, Technolog. Jahresbericht *1896*. Veröffentl. des militär. Sanitätswesens, Heft 9.
[21]) Chem.-Ztg. Repert. *1894*. **18**, 53.
[22]) Arch. Hyg. *1895*. **24**, 236.
[23]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. **19**, 314.
[24]) Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 813.
[25]) Chem.-Ztg. *1894*. **18**, 367.
[26]) Chem.-Ztg. *1897*. **21**, 141.
[27]) Chem.-Ztg. Repert. *1897*. **21**, 65.

Keimen zu befreien, in die Untersuchung einbezogen. Auf Grund dieser über ein Jahr fortgesetzten Untersuchungen empfiehlt Schumburg Bromwasser, welches in 5 Min. fast sämmtliche Wasserbakterien und sämmtliche pathogenen Keime abtödtete. Dasselbe wird dann durch Ammoniak unschädlich gemacht. Das Brom soll angewendet werden in Form einer Brombromkaliumlösung (auf 100 Wasser 20 KBr und 20 Br). Davon genügten 0,2 ccm, um 1 l Spreewasser in 5 Min. zu sterilisiren. Das Verfahren würde, wenn es sich bewährt, jedenfalls sehr bequem in der Anwendung sein. Es ist natürlich nur im Kleinen anwendbar.

Es ist eigentlich selbstverständlich, dass in neuerer Zeit auch die Elektricität zur Reinigung und Sterilisirung von Trinkwasser vorgeschlagen wird. Dieses Verfahren ist bis jetzt jedoch zu wenig ausgearbeitet, als dass man ein Urtheil darüber fällen könnte. Heute hat es noch keine Bedeutung.

In Folge der Hamburger Cholera-Epidemie war die Vorschrift gegeben, nur gekochtes Wasser zu geniessen. Folgerichtig muss jedoch eigentlich alles im Haushalte gebrauchte Wasser gekocht werden. Werner Siemens schlug daher vor, das gesammte Gebrauchswasser zu kochen, ehe es in die Leitungen kommt. Das würde jedenfalls ein theurer Betrieb werden. Voller [28]) berechnete für Hamburg die Kosten auf 10 Pf pro 1 cbm = M $5^1/_2$ Mill. pro Jahr allein für Kohlen ohne Löhne, Verzinsung und Amortisation. Er hält deshalb die Einführung, wenn auch technisch möglich, nicht für ausführbar. Hierbei ist angenommen, dass das gekochte Wasser zur Vorwärmung des zu kochenden dient. Bei den Versuchen ergab sich eine Temperatur des vorgewärmten Wassers auf 75—80°, die des abfliessenden auf 16—37°. Wenn die Sterilisirung des Wassers durch Kochen keine Aussicht zur Einführung im grossen Maassstabe hat, so wird man jedoch bei ausgebrochenen Epidemien wohl häufig im Haushalte zum Kochen des Wassers schreiten. Hierzu sind eine Menge Apparate construirt, bezeichnender Weise meistens in Hamburg. Erwähnt sei der Apparat von Goebel [29]), von Schalling [30]) und Nagel [31]).

Zum Schluss sei noch ein merkwürdiger Vorschlag von Pfist [32]) erwähnt, um Seewasser in Trinkwasser zu verwandeln. Danach wird das Seewasser mittelst Druck durch einen Holzstamm (der Länge nach) filtrirt. Hierbei sollen die Salze im Holze zurückbleiben. Es ist nicht anzunehmen, dass die Salze sich wirklich so verhalten. Thun sie es aber, so würde der Holzstamm sehr schnell verstopft sein.

Trinkwasser-Analyse. Seit Einführung der bakteriologischen Untersuchungsmethoden für Wasser herrscht bekanntlich ein Streit darüber, ob die chemische oder die bakteriologische Prüfung sicherere Resultate für die hygienische Beurtheilung giebt. Die Wahrheit liegt wohl hier, wie so häufig, in der Mitte. Es wird heute wohl kein Chemiker die bakteriologische Prüfung für überflüssig halten, und die Mehrzahl der Aerzte weiss den Werth der chemischen Analyse zu schätzen. Auf dem schroffen Standpunkte Flügge's [33]), welcher die chemische Analyse für werthlos erklärt, stehen wohl nur Wenige. Jedenfalls ist durch viele Fälle in der Praxis erwiesen, dass jede der beiden Methoden unter gewissen Umständen besser oder schlechter sein kann als die andere. Dem Verfasser sind einige Fälle bekannt bei Quellen, die zur Fabrikation von Sauerbrunnen gefasst waren, in denen die chemische Prüfung reines Wasser ergab. Die bakteriologische Untersuchung erwies das Vorhandensein von relativ viel Bakterien, namentlich Heubacillen. Beim Nachsuchen wurden in jedem Falle Undichtigkeiten entdeckt, durch welche Tageswasser in die Brunnen gelangt war. Hier hatte sich die bakteriologische Prüfung also als überlegen erwiesen. Auch Eberhard [34]) berichtete, dass fast bei allen Brunnen aus seiner Praxis, welche chemisch gutes Wasser gaben, bakteriologisch aber zu beanstanden waren, Fehler in der Anlage des Brunnens gefunden wurden. Die bakteriologische Prüfung versagt jedoch, wenn unreine Zuflüsse nach Durchdringung des Erdbodens in den Brunnen gelangen. Die Bacillen sind dann im Boden zurückgeblieben, während die gelösten Körper durchgehen und sich im Wasser chemisch nachweisen lassen. Diese Beispiele beweisen den Werth beider Methoden. In der Society of Public Analysts [35]) theilte Dupré mit, dass bei einer Typhus-Epidemie die bakteriologische Prüfung versagte, während die chemische Untersuchung Verunreinigungen anzeigte. Später wurde dann ein typhusähnlicher Bacillus gefunden. Bei einer Discussion in der American Chemical Society New York [36]) über die bakteriologische Methode waren ferner sämmtliche Redner einig, dass diese Untersuchung allein ungenügend und von geringem Werthe sei. Stets müsse auch chemische Untersuchung stattfinden.

[28]) Chem.-Ztg. Repert. *1893*. **17**, 70.
[29]) Chem.-Ztg. *1894*. **18**, 208. D. R. P. 72527.
[30]) Chem.-Ztg. *1894*. **18**, 1869. D. R. P. 77268.
[31]) Chem.-Ztg. *1895*. **19**, 1357. D. R. P. 71399, 79092 und 81553.
[32]) Chem.-Ztg. *1895*. **19**, 1632. D. R. P. 82082.
[33]) Ztschr. Hyg. *1897*. **22**, 445.
[34]) Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 480.
[35]) Chem.-Ztg. *1895*. **19**, 457.
[36]) Chem.-Ztg. *1897*. **21**, 398.

Nach Ansicht Spindler's[39]) befindet sich heute die Bakteriologie hinsichtlich des Nachweises pathogener Mikroorganismen im Wasser in ähnlich schwieriger Lage, wie die Chemie in Folge der Kenntnisse der Ptomaine dem Nachweise von organischen Giften in Leichentheilen gegenüber. Ferner sagt derselbe[40]), dass bei dem heutigen Entwickelungsstadium der Bakteriologie der letzteren bei der Wasserbeurtheilung höchstens die Rolle einer Controlmethode eingeräumt werden kann, nicht aber die der ausschlaggebenden analytischen Beurtheilungsmethode, die immer noch, wenn überhaupt wo, bei der Chemie zu suchen ist.

Ueber pathogene Keime kann ja unzweifelhaft nur die bakteriologische Untersuchung Aufschluss geben. Solche Keime können zufällig auch in Wasser gelangen, welches, chemisch untersucht, gute Resultate giebt. Das massenhafte Vorhandensein von Keimen überhaupt wird jedoch nur in solchem Wasser vorkommen, welches auch chemisch als unrein erkannt wird. So hat Malvoz[41]) gefunden, dass die Abwesenheit von Nitriten und Ammoniak kein Beweis für die bakteriologische Reinheit des Wassers ist. Umgekehrt kamen diese fast immer nur in solchem Wasser vor, welches viel Bakterien verschiedener Art enthält. Dass die chemische Analyse in vielen Fällen mangelhafte Aufklärung giebt, wird von allen Chemikern anerkannt, aber auch die bakteriologische Prüfung scheint noch sehr verbesserungsfähig. Das sieht man an den unzähligen Verbesserungsvorschlägen. Diese betreffen nicht allein die Ausführung des Verfahrens, sondern auch die viel wichtigere Frage, welche Schlüsse man aus den gefundenen Resultaten ziehen soll. Von der blossen Zählung der Colonien kommt man mehr ab, man legt mehr Gewicht auf die Arten der Keime als auf die Zahl[42]). Nach Malvoz[43]) kann der Gesammtgehalt eines Wassers an Bakterien keinen Aufschluss über die Eigenschaft des Wassers, wohl aber Anlass zu Missdeutungen geben.

Die Giftigkeit oder Schädlichkeit von Bakterien bezw. solche enthaltenden Wassers wird auch wohl durch Einspritzung an Thieren geprüft. Man schiebt schädliche Symptome in einem Wasser dann stets auf die organischen bezw. organisirten Bestandtheile. Interessant ist eine Mittheilung von Kruse[44]), nach welcher stark verunreinigtes Wasser den Tod der Versuchsthiere zu Folge hatte. Dieselbe Eigenschaft besass aber auch der eingeäscherte Trockenrückstand desselben Wassers. Daraus folgt doch, dass man wohl schon häufig falsche Schlüsse aus Einspritzungen gezogen hat.

Um etwaige fäcalische Verunreinigung des Trinkwassers nachweisen zu können, schlägt Nördlinger[45]) vor, in den Abortgruben regelmässig Saprol zuzusetzen. Dieses soll, falls von den Fäcalien Theile in Trinkwasser gelangen, noch in einer Verdünnung von 1:2000000 durch den Geschmack wahrgenommen werden können. Malvoz[46]) gab an, dass nach seinen Erfahrungen das Vorkommen des Bacterium coli commune im Wasser auf directe oder indirecte Verunreinigung durch Fäcalien hinweise. Tatlock und Thomson[47]) wollen den Nachweis der Beimengung von Kloakenwasser erbringen durch die Bestimmung des Ammoniaks und Albuminoid-Ammoniaks und des quantitativen Verhältnisses derselben zu einander. Die Bestimmung der suspendirten Stoffe nimmt Dibdin[48]) mittelst eines Mikrofilters vor. Eberhard[49]) schlägt vor, um Fehler bei Bestimmung der Trockensubstanz in Wässern zu vermeiden, die Bestimmung in dem von ihm construirten Wägeglas vorzunehmen. Hundeshagen[50]) gab eine alkalimetrische Bestimmung der Härte an, welche eine Modification der von F. Fischer angegebenen Methode ist. Leeds[51]) besprach in der American Chemical Society New York die Wichtigkeit der Bestimmung der Farbe der Trinkwässer und die Herstellung von Normal-Prismen für diesen Zweck. Eine etwas auffallende Mittheilung machte Jalowetz[52]). Danach hat er bei titrimetrischen Bestimmungen von Chlor im Trinkwasser gefunden: nach Mohr 118—522 Proc. und nach Volhard 58—89 Proc. des gewichtsanalytisch bestimmten Chlors. Zega[53]) hat vergleichende Untersuchungen über die Titrirung der organischen Substanz mit Kaliumpermanganat angestellt und eine neue Modification ausgearbeitet, welche besonders darin besteht, dass nicht auf offener Flamme, sondern auf dem Wasserbade gekocht werden soll. Fricke[54]) will die Haltbarkeit der zur Titrirung benutzten $^1/_{100}$-Oxalsäure dadurch herstellen, dass er dieselbe mit Borsäure versetzt. Derartig präparirte Lösung hielt sich über 10 Wochen. Borsäure wirkt nicht auf Chamäleonlösung ein. Zega[55]) beschreibt ferner eine Senkvorrichtung zur Probenahme für bakteriologische Untersuchung. Eine sichere und ziemlich schnell ausführbare Methode zur Bestimmung geringer Beimengen im Trinkwasser gab Berntrop[56]) an. Ueber den wichtigen Nachweis der Stickstoffverbindungen im Trinkwasser ist viel gearbeitet worden. Es sei hier verwiesen auf die Mittheilungen von Salzmann[57]), Gill[58]), König[59]) und die Verhandlungen des Vereins österreichischer Versuchsstationen[60]).

Bei der Wasser-Analyse ist es bekanntlich leichter, viele Bestimmungen genau auszuführen, als aus den gefundenen Zahlen die richtigen Schlüsse zu ziehen. Die von verschiedenen Seiten aufgestellten Grenzzahlen sind in vielen Fällen viel zu schematisch angewendet, wodurch grosse Irrthümer entstanden sind. Nichts hat dem Ansehen der chemischen Wasser-Analyse mehr geschadet, als die zu buchstäbliche Anwendung der Grenzzahlen. Es ist sehr erfreulich, dass in den letzten Jahren durchweg von allen autoritativen Stellen die Bedeutung der Grenzzahlen auf ihr richtiges Maass zurückgeführt und deutlich ausgesprochen ist, dass ihre Anwendung cum grano salis zu erfolgen hat.

Abwässer. Reinigungsmethoden. Berieselung. Die Ansichten über die besten Methoden zur Reinigung bezw. Unschädlichmachung der Abwässer haben sich in den letzten Jahren mehr und mehr geklärt, indessen stehen sich immer noch verschiedene Ansichten gegenüber. Ich sage „die besten Methoden", da es, wie schon vielfach ausgesprochen ist, eine einzige beste Methode für alle Abwässer nicht geben kann, denn die Abwässer sind eben sehr verschieden. Es dürfte indess wohl keinem Zweifel unterliegen, dass heute bei der übergrossen Mehrzahl der Fachmänner die Berieselung als die beste Reinigungsmethode gilt, sowohl für die städtische Spüljauche, als auch für die meisten gewerblichen Abwässer, welche reich an organischen Stoffen sind. Sämmtliche Angaben, die über Rieselfelder vorliegen, beweisen, dass durch zweckmässig betriebene Berieselung die Abwässer besser gereinigt werden, als durch irgend ein anderes Verfahren, sei es ein chemisch-mechanisches oder elektrisches Verfahren, Filtration etc. Und nicht nur die wirkliche Berieselung reinigt die Abwässer sehr gut, sondern auch die vielfach mit Rieselfeldern verbundene einfache Bodenfiltration giebt mindestens eben so gute Resultate wie die chemisch-mechanische Reinigung. Dass die Bodenfiltration fast ebenso gut wirke, wie die Berieselung, ist indess eine irrige Meinung, die entstanden ist durch einzelne Analysenresultate. Man darf nie aus Einzelfällen Schlüsse auf das Allgemeine ziehen. Bei der Berieselung findet nicht nur eine sehr gute Reinigung der Abwässer statt, sondern auch eine sehr gute Ausnutzung der in den Abwässern enthaltenen Düngstoffe, wie durch alle einschlägigen Untersuchungen und Beobachtungen bestätigt wird. Es gilt das von der Berieselung im Allgemeinen, also von dem Systeme, aber nicht von allen Rieselanlagen. Wenn eine solche Anlage zu klein ist, um das ihr zugeführte Abwasser verarbeiten zu können, so findet sowohl eine minder hohe Reinigung, wie auch geringere Ausnutzung statt. Aber das darf dem Systeme nicht zur Last gelegt werden, wenn man nicht in Irrthümer gerathen will. Nach den officiellen Angaben über die Berliner Rieselfelder[61]) waren in den Drainwässern von Wiesen und Beetanlagen enthalten: 19—82,3 Proc. Gesammtstickstoff, 1,9—13,4 Proc. Phosphorsäure, 14,7 Proc. Kali von dem Gehalte der entsprechenden Spüljauche. Als Mittel von 10 Analysen 47,2 Proc. Gesammtstickstoff und 5,8 Proc. Phosphorsäure; Mittel von 3 Analysen 27,5 Proc. Kali. Diese Zahlen stellen wohl keinen vollkommenen Durchschnitt für das ganze Jahr dar, 10 Analysen sind zu wenig, sie geben indess einen Anhalt dafür, wie weit der Boden Düngstoffe behalten hat. Die Schwankungen sind, wie man sieht, sehr stark. Man darf die Berliner Rieselfelder so wenig wie andere Rieselanlagen als eine ganz einheitlich wirkende Anlage auffassen, von der jedes Stück das ganze Jahr hindurch gleichmässig wirkt. Die Berieselung wirkt verschieden, je nach der Jahreszeit, Wetter, Beschaffenheit des Bodens, Art der Früchte etc. Die Wirkung wird dann noch namentlich beeinflusst durch den Gehalt der Abwässer an Düngstoffen und die relative Menge Abwässer, die der Boden erhält. Wird eine Fläche zu stark berieselt, so wird der Boden übersättigt und büsst dann die reinigende Wirkung ein. Bei der Berieselung ist übrigens eine solche Uebersättigung auf die Dauer gar nicht durchzuführen, denn es würden sonst die Früchte verderben. Man hat bei den Berliner Rieselanlagen berechnet, dass pro 1 Jahr durchschnittlich 13000—15000 cbm Abwässer pro 1 ha kommen, darin sind 1300—1500 kg Stickstoff enthalten.

39) Spindler, Die Abwasser Württembergs. Stuttgart, F. Enke *1896*, 45.
40) loc. cit. 47.
41) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 1323.
42) cf. Migula, Chem.-Ztg Repert. *1892*. 16, 230.
43) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 1323.
44) Chem.-Ztg. Repert. *1894*. 18, 159. Ztschr. Hyg. *1894*. 17, 1.
45) Chem.-Ztg. Repert. *1894* 18, 63.
46) Chem.-Ztg. *18 4*. 18, 1323.
47) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 726.
48) Chem.-Ztg. *1897*. 21, 141.
49) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 480.
50) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 505.
51) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 339.
52) Chem.-Ztg. Repert. *1892*. 16, 292.
53) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 2.
54) Chem.-Ztg. *1897*. 21, 243.

55) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 1124.
56) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 1020.
57) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. 19, 55 und 127.
58) Chem.-Ztg. Repert. *1894*. 18, 103.
59) Chem.-Ztg. *1897*. 21, 600.
60) Chem.-Ztg. *1897*. 21, 282.
61) Verwaltungsbericht des Magistrats zu Berlin vom 1. April 1894 bis 31. März 1895 No. 25. Bericht der Deputation für die Verwaltung der Canalisationswerke.

Da nun eine Ernte pro 1 Jahr und pro 1 ha höchstens 150—300 kg Stickstoff[62]) dem Boden entzieht, so soll die Ausnutzung des Stickstoffs nur 15—25 Proc. sein. Andere haben sogar angegeben, dass nur 6—8 Proc. des Stickstoffs ausgenutzt werden. Daraus ist denn wieder gefolgert, Rieselfelder seien überhaupt nicht im Stande, die Düngstoffe auszunutzen. Burckhardt[63]) meint, es sei das in Folge der grossen Verdünnung nicht möglich. Letztere Ansicht ist ganz falsch. Die Berliner Spüljauche enthält z. B. ca. 100 mg Stickstoff pro 1 l; es ist aber Thatsache, dass Abwässer mit nur 30 mg Stickstoff pro 1 l solchen an den Boden abgeben können. Oben mitgetheilte Berechnung ist ebenfalls unrichtig. Man darf nicht einfach einen Durchschnitt für die Berliner Anlage herausrechnen, denn es erhält nicht jede einzelne Bodenfläche dieselbe Menge Abwässer wie die andere. Ein grosser Theil der Abwässer wird in sog. Staubassins nur filtrirt; diese Staubassins erhalten für dieselbe Fläche jedenfalls das Vielfache von der Abwässermenge, welche die Rieselwiesen erhalten. Es ist gar nicht möglich, dass die Berliner Rieselwiesen und Beete mit einem solchen Quantum Abwässer, worin 1300—1500 kg Stickstoff enthalten sind, wirklich berieselt werden, denn dann würden Gras und noch mehr Halmfrüchte völlig vergeilen. Wie gross das Quantum des zugeführten Stickstoffs pro 1 ha wirkliches Rieselland in Wahrheit ist, kann man nach den vorliegenden Mittheilungen schwer beurtheilen. Jedenfalls beträgt die Ausnutzung mehr als 6—8 Proc., es ist sehr wahrscheinlich, dass sie über 50 Proc. beträgt. Man muss also bei der Berliner Rieselanlage (und wohl bei anderen auch) unterscheiden zwischen wirklicher Berieselung und einfacher Bodenfiltration. Bei ersterer wird das Wasser gereinigt und verwerthet, bei letzterer findet nur eine Reinigung statt. Die Berliner Rieselfelder sind noch immer im Wachsen begriffen. Aus dem erwähnten Verwaltungsberichte entnehme ich folgende Zahlen:

Rechnungs-Jahr	Aptirte Ländereien ha	Nichtaptirte Ländereien ha	Grösse d. Rieselgüter zusammen ha	Anlage-Capital M	Geförderte Menge Spüljauche cbm
1889/90	3214	1244	4458	16418439	49111961
1894/95	4990	4269	9259	29198256[64])	66313481

Wie man sieht, ist die Gesammtfläche der Rieselgüter seit 1889/90 mehr als verdoppelt, indess ist das aptirte Land nicht in demselben Maasse gewachsen. Zur Berieselung wird nur die aptirte Fläche benutzt; dieselbe genügte nicht, um sämmtliche Abwässer zwecks Berieselung aufzunehmen. Der Ausdehnung der Rieselfelder stehen der sehr hohe Ankaufspreis entgegen, die Aptirung kostet auch sehr viel. Man kann es der Stadtverwaltung nicht verübeln, wenn dieselbe nicht so stark vergrössert, dass sämmtliches Abwasser auch völlig ausgenutzt wird, sondern sich damit begnügt, durch das combinirte Riesel- und Bodenfiltrationssystem die Abwässer unschädlich zu machen. Jedenfalls werden beim Rieselverfahren in Berlin die Düngstoffe der Abwässer besser ausgenutzt als bei einem chemisch-mechanischen Verfahren, und die Kosten sind geringer. Dieselben betrugen 25—30 Pf pro Kopf der Bevölkerung gegen 80—130 Pf in anderen Städten, die mit Chemikalien reinigen. Es ist ferner in Betracht zu ziehen, dass der Werth der Rieselgüter ein bleibender ist, während Kläranlagen an sich werthlos sind.

Dass die Abwässer auf den Rieselfeldern so weit gereinigt werden, dass ihr Ablauf in die Flüsse unbedenklich ist, darüber ist man wohl einig. Dagegen ist noch in neuerer Zeit die früher namentlich von Pasteur ausgesprochene Befürchtung wieder aufgetaucht, dass die Rieselfelder in gesundheitlicher Beziehung schädlich wirken könnten, indem sich Infectionskeime auf den Feldern ansammeln und eventuell Epidemien hervorrufen würden. Man hat indess keinen einzigen Fall von Infectionskrankheiten auf den Rieselbetrieb zurückführen können. Rud. Virchow hat wiederholt in Vorträgen die Unschädlichkeit der Berliner Rieselfelder nachgewiesen. Im vorigen Jahre hat Th. Weyl[65]) ebenfalls wieder festgestellt, dass der Gesundheitszustand durch die Berliner Rieselfelder nicht ungünstig beeinflusst wird; auch erklärt er die Rieselung als die beste Reinigungsmethode für städtische Abwässer. Nach dem Verwaltungsberichte des Magistrats zu Berlin berechnete sich auf den Rieselgütern eine Mortalität für die Jahre

	1893/94	1894/95	
von	25,7	25,4	pro Mille für Kinder,
„	1,9	4,6	„ „ „ Erwachsene,
„	7,6	9,2	„ „ „ die gesammte Bevölkerung.

Nach dem Berichte der Tiefbau-Inspection für Canalbauten in Breslau vom Mai 1893 betrug in diesem Jahre der Umfang der Rieselfelder 667,76 ha. Davon waren 591,53 ha reine Rieselfläche, für deren Aptirung und Drainirung im Ganzen M 687551,56 = rund M 1160 pro 1 ha verausgabt sind. Auch in Breslau hat man keine Schädigung der Gesundheit durch die Berieselung wahrgenommen. Es scheint, dass immer mehr Städte die Rieselung zur Reinigung ihrer Abwässer anwenden wollen; da ist es sehr bedauerlich, dass der Anlage und Ausdehnung von Rieselfeldern häufig so viele Schwierigkeiten in den Weg gelegt werden. So legten gegen die projectirte Rieselanlage der Stadt Braunschweig nicht nur zahlreiche Gemeinden Protest ein, sondern auch die preussische Regierung zu Lüneburg. Der Grund war die Befürchtung, dass Schädigungen in hygienischer Beziehung entstehen würden. Interesse dürfte es erregen, dass auch ein Pastor Widerspruch erhob, indem er ausführte, die Anlage der Rieselfelder bedeute eine Versündigung gegen das 5. und 7. Gebot.

Für Königsberg ist ein Project ausgearbeitet, nach welchem die Stadt das Abwasser einer Genossenschaft liefert, die zu dem Zwecke des Betriebes von Rieselfeldern begründet ist. Hoffentlich kommt das Project zur Ausführung. Ebenso existiren Projecte für die Städte Elbing, Bielefeld und Magdeburg.

Chemisch-mechanische Reinigung. Es sei ein kurzer Rückblick gestattet. Als die chemisch-mechanische Reinigung zuerst aufkam, versprach man sich wahre Wunderdinge davon. Es überraschte bei Besichtigungen stets der Umstand, dass es gelang, die stark schmutzigen Abwässer durch einfache chemische Zusätze und mechanische Behandlung in Bassins oder Apparaten in krystallklare Flüssigkeiten zu verwandeln. Analysen, die auf Grund verkehrter Probenahme[67]) gemacht waren, täuschten über den Reinigungseffect, der viel zu hoch gefunden wurde. Dann schlug plötzlich die Stimmung um. Man wollte sogar gefunden haben, dass die Reinigung mit Chemikalien die Abwässer verschlechtere, indem der meist dabei verwendete Kalk suspendirte organische Stoffe löse. Auch hier war wieder falsche Probenahme und auch zu späte Untersuchung der Proben schuld. Heute nimmt wohl die grosse Mehrzahl der Sachverständigen an, dass man mittelst Chemikalien die suspendirten Stoffe stets völlig und die gelösten zum Theil entfernen kann, dass also die chemisch-mechanischen Verfahren immerhin einen gewissen Reinigungseffect erzielen.

Die Hauptwirkung bei der chemisch-mechanischen Reinigung fällt fast immer dem Kalk zu. Dass der Kalk, wenn er auch unter Umständen einige organische suspendirte Stoffe löst, dafür stets eine grössere Menge gelöster organischer Stoffe ausfällt, ist vom Verf.[68]) für eine Zahl Abwässer nachgewiesen. Dass durch den Einfluss des Kalkes die gelösten organischen Stoffe im gereinigten Abwasser vermehrt werden gegenüber dem ungereinigten, ist zwar vielfach behauptet, aber nie nachgewiesen. Man würde eventuell bei einigen Abwässern einen etwas grösseren Effect erzielen, wenn man sie zuerst von den suspendirten Stoffen befreit und dann chemisch reinigt. Der Effect ist jedoch nicht so gross, dass das Verfahren sich verlohnt. Im Archiv für Hygiene[69]) theilt Grether Versuche über die Reinigung der Abwässer mit Kalk mit. Er behauptet, bei fractionirtem Zusatze des Kalkes eine gesteigerte Wirkung bemerkt zu haben. Ausserdem trat weniger freies Ammoniak auf. Das ist ein etwas umständliches Verfahren, dessen Richtigkeit erst durch weitere Versuche bestätigt werden muss. Kohlmann[70]) will den Sielwässern den Kalk nicht als Milch, sondern nur als Kalkwasser zuführen, es soll dann weniger Kalkverlust und bessere Klärung eintreten. Zur Herstellung des Kalkwassers soll ein Theil des betreffenden Abwassers dienen, um Verdünnung zu vermeiden. Der Vorschlag wird sich kaum in die Praxis einführen.

Obwohl die Reinigung der Abwässer mit Kalk allein und in Verbindung mit allen möglichen Chemikalien schon vor langen Jahren vorgeschlagen ist, werden immer wieder neue Patente auf diese Reinigung angemeldet, und (namentlich in England) auch ertheilt. Es hat keinen Werth, diese Vorschläge sämmtlich aufzuzählen, nur einige seien herausgegriffen. Stier[71]) will aus Thonerde und der bei der Theer- und Oel-Industrie abfallenden Schwefelsäure eine Lösung herstellen, welche die antiseptischen Bestandtheile aus der Abfallsäure enthält. Das mit diesem Präparate gereinigte Abwasser soll durch die antiseptischen Stoffe vor weiterer Zersetzung geschützt werden. Das muss doch recht fraglich erscheinen. Wenn wirklich so viel antiseptische Stoffe in das Abwasser gelangen, dass dasselbe dadurch auch noch vor Zersetzung im Flusse geschützt wird, so ist bestimmt anzunehmen, dass die antiseptischen Stoffe mehr Schaden im Flusse anrichten, als die etwaige Zersetzung der organischen Stoffe. Lockwood[72]) schlägt die Reinigung mit Eisensalz und Kalk vor. Das Verfahren ist dadurch etwas geändert, dass das Eisensalz durch Lösen von Eisenspähnen in erhitzter Theersäure hergestellt wird, die antiseptischen Beimengungen der letzteren sollen desinficirend wirken. Hier gilt ebenfalls das vorhin Gesagte. Bezeichnend für eine ganze Anzahl von Verfahren ist das von Hope[73]). Danach soll die Reinigung stattfinden mit einer Mischung, die gekocht wird aus Kreosotöl, Schwefel, Aetznatron, Soda und Harz. Diese ungemein

[62]) Dieser in der Ernte enthaltene Stickstoff stammt dazu noch nicht völlig aus dem Stickstoff der Abwässer, sondern auch aus anderen Quellen.

[63]) Burckhardt, Die Abfallwässer. Berlin, Jul. Springer *1897*, 91.

[64]) Es waren im Ganzen M 4622553 durch Amortisation getilgt.

[65]) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. **20**, 27. Berl. klin. Wochenschr. *1896*. **33**, 26.

[67]) Zuweilen waren wohl absichtlich sich nicht entsprechende Proben genommen.

[68]) Chem.-Ztg. Repert. *1894*. **18**, 107.

[69]) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. **20**, 278. Arch. Hyg. *1896*. **27**, 189.

[70]) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. **20**. 231.

[71]) Chem.-Ztg. *1893*. **17**, 1179. D. R. P. 69631.

[72]) Chem.-Ztg. *1893*, **17**, 549. Engl. Pat. 19395 (*1891*).

[73]) Chem.-Ztg. *1893*. **17**, 471. Engl. Pat. 17924 (*1891*).

kunstvolle Mischung kann aber, wie es weiter heisst, durch irgend eine andere desinficirend oder desodorisirend wirkende Composition ersetzt werden. Das lässt tief blicken. Grimshaw[74]) will das zu reinigende Wasser zuerst mit eiweiss- oder gallertartigen Stoffen (Abfälle von Leimfabriken oder Lösungen gallertartiger Algen) versetzen und dann diese Stoffe durch Eisen- oder Aluminiumsalze coaguliren, um so eine bessere Klärung zu erreichen. Das mag unter Umständen richtig sein, indess ist bei den meisten Abwässern ein so complicirter Zusatz unnöthig. Wenn ferner die zugesetzten Stoffe nicht sämmtlich wieder ausgefällt werden, ist das Verfahren sogar schädlich. Nach Purvis[75]) soll Kohlensäure oder schweflige Säure oder ein Gemisch beider direct in das Abwasser geleitet werden, oder letzteres wird in Thürmen mit den Gasen gesättigt. Dann folgt Zusatz von Kalk-, Eisen- oder Thonerdesalzen oder Holzkohle. Ein anderes Patent[76]) desselben Erfinders lautet ganz ähnlich. Candy[77]) schlägt vor, die Oxydation der Abwässer durch Leiten über Mangansuperoxyd oder Mischen desselben mit dem Wasser in rotirenden Gefässen zu erzielen. Es ist kaum anzunehmen, dass festes Mangansuperoxyd auf Abwässer irgendwie nennenswerth einwirkt. Schröder[78]) will ein für längere Zeit haltbares Gemisch zur Wasserreinigung herstellen, indem er in eine concentrirte, event. durch Schmelzen von Krystallsoda erhaltene Sodalösung Magnesia einträgt und dann trocknet. Durand & Co.[79]) wenden Kalk und Soda zum Reinigen an. Originell ist ein Vorschlag von Bruch[80]). Danach wird der durch Kalkzusatz im Abwasser erhaltene Niederschlag getrocknet und geglüht, dann zu einer zweiten Operation verwendet und wiederum geglüht. Dies wird fortgesetzt, bis der Niederschlag reich genug an Phosphaten ist, um gute Verwerthung zu ermöglichen. Die Kosten des Trocknens und Glühens dürften wohl zu hoch werden, um das Verfahren rentabel zu machen. Schmidt-Berlin hat ein D. R. P. 87417 erhalten auf die Reinigung mit Chemikalien (Eisen, Thonerde oder Magnesiasalze) unter Zusatz eines gemahlenen humosen Körpers, z. B. Braunkohle. Dieser letztere Zusatz soll bessere Reinigung bewirken als Chemikalien allein. Aehnlich ist das Verfahren von Degener[81]), nach welchem das Abwasser mit gemahlenem Torf und einem Eisensalz versetzt wird. Darauf erfolgt die Klärung in einem Röckner-Rothe'schen Apparat. Dass dieses Verfahren besser reinigt als Chemikalien, ist nicht anzunehmen. Event. soll auch der Schlamm gepresst, desinficirt und zunächst auf Fett und Harz verarbeitet werden, wovon er bisweilen 15 Proc. besitzen soll (?) Dann sollen aus dem Rückstande noch durch Verkokung Ammoniak, Heizgas und Koks gewonnen werden. Das von dem Schlamm abfliessende Wasser soll ungefähr die Zusammensetzung der Rieselwässer haben, enthält jedoch mehr Organismenkeime und muss, wenn Epidemien herrschen, noch durch Kalk desinficirt werden. Das Verfahren scheint denn doch viel zu complicirt und zu theuer, um sich einzuführen. Eine Verbesserung, event. ein Ersatz der Berieselung, wie Degener meint, kann es sicher nicht genannt werden. Wagner-Sehnde will statt des Torfes fein gemahlenen Kork dem Abwasser zusetzen und dieses dann durch aufsteigende Filtration klären. Die Wirkung wird wohl dieselbe sein wie bei Torf. Ueber die verschiedenen Arten der Reinigung mit Torf, Kork oder Braunkohle liegen bisher aus der Praxis Mittheilungen über gute Resultate nicht vor. Es ist von vornherein nicht anzunehmen, dass die genannten Stoffe besser wirken als die Sandfiltration oder die chemisch-mechanischen Mittel. Die Klärung durch den Zusatz der Stoffe in gemahlenem Zustande ist in der Praxis jedenfalls leichter auszuführen als die Filtration durch die groben Materialien, aber man vermehrt das Volumen des Schlammes ungemein. Wenn man dann ausserdem noch Chemikalien gebrauchen muss, so kann man wohl der Einfachheit wegen die gemahlenen, nur mechanisch wirkenden Zusätze fortlassen.

Es sind bekanntlich vielfach Vorschläge gemacht, die organischen Stoffe in den Abwässern durch die sogenannte Lüftung zu oxydiren. Mittheilungen aus der Praxis, welche diesem Verfahren günstig sind, liegen nicht vor. Dagegen hat neuerdings wieder Spindler[82]) durch Versuche über die Wirkung des Lüftens auf Sulfitcellulose-Abwässer, was Wichelhaus vorgeschlagen hatte[83]), nachgewiesen, dass kein Reinigungseffect erreicht wurde. Lindsey und Tollens haben gefunden, dass die Holzsulfitflüssigkeit Mannose, Galaktose, Xylose, hauptsächlich aber Ligninstoffe enthält. Die Natur dieser Stoffe macht es erklärlich, dass sie durch Einwirkung von Luft weder zerstört noch verflüchtigt werden.

[74]) Chem.-Ztg. *1893.* **17**, 548. Engl. Pat. 19157 (*1891*).
[75]) Chem.-Ztg. *1893.* **17**, 471. Engl. Pat. 18286 (*1891*).
[76]) Chem.-Ztg. *1897.* **21**, 249. Engl. Pat. 20366 (*1895*).
[77]) Chem.-Ztg. *1893.* **17**, 288. Engl. Pat. 15391 (*1891*).
[78]) Chem.-Ztg. *1897.* **21**, 478. D. R. P. 91231.
[79]) Chem.-Ztg. *1894.* **18**, 107. D. R. P. 72052.
[80]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 458. D. R. P. 79486.
[81]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 2.
[82]) Chem.-Ztg. *1897.* **21**, 302 und Spindler, Die Unschädlichmachung der Abwasser in Württemberg S. 91 ff.
[83]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 46.

Die zuerst von Alexander Müller vorgeschlagene Reinigung der Abwässer mit viel organischen Stoffen durch eine Art Gährung ist bis jetzt praktisch nirgends durchgeführt. Dass gewisse Abwässer bei ruhigem Stehen ziemlich schnell einen grossen Theil ihrer organischen Stoffe verlieren, hat Referent in mehreren Fällen gefunden. Es sind das die Abwässer mit viel Kohlenhydraten. Die Durchführung eines solchen Verfahrens ist in der Praxis indess wegen des auftretenden üblen Geruches selten möglich. Nach Spindler[85]) ergeben Sulfitcellulose-Abwässer bei ruhigem Stehen nur eine Abnahme von 10—15 Proc. in 7 Wochen. Das ist kein Wunder, denn diese Abwässer enthalten schweflige Säure, welche die Gährung hemmt.

Schmidt-Berlin[86]) hat ein Patent erhalten auf die Reinigung von vorgereinigtem Abwasser durch lebende Pflanzen. Frühling[87]) theilt hierzu mit, dass nach seiner Erfahrung die dunkel gefärbten eisenhaltigen Gewässer aus Moorboden in keiner Weise billiger entfärbt und geklärt werden können, als durch ein längeres Verweilen in einem von Pflanzen bewucherten Bassin oder Teich. Der reichhaltig entwickelten Fauna wegen muss solches Wasser indess noch ein Kiesfilter passiren. Eine ganze Reihe von Verfahren beabsichtigt, neben der Reinigung die in den Abwässern enthaltenen Stoffe zu gewinnen und zu verwerthen. Mylius[88]) und ebenso Seiffert[89]) haben Apparate construirt, um das Ammoniak unter Anwendung von Luftleere aus den Abwässern zu gewinnen. Die Rentabilität dürfte meistens an der zu grossen Verdünnung scheitern. Originell ist die Absicht Bruch's[90]), welcher nach dem D. R. P. 75835 aus dem durch Kalk im Canalwasser entstehenden Niederschlage einen hydraulischen Cement gewinnen will. Erwähnt seien noch die Verfahren von Higgin[91]) zur Gewinnung von Natrium aus den Laugen der Natroncellulose und von Kumpfmiller & Schultgen[92]) zur Unschädlichmachung von Sulfitcellulose-Abwässer unter Gewinnung von schwefliger Säure. Schreib[93]) machte einen Vorschlag zur Verwerthung der Laugen aus Ammoniaksodafabriken.

Das elektrolytische Verfahren zur Reinigung der Abwässer muss vielfach als ein chemisch-mechanisches Verfahren angesehen werden. Der elektrische Strom erzeugt im Abwasser Chemikalien, z. B. Chlor, unterchlorige oder chlorige Säure bezw. deren Salze, welche dann ebenso wirken, als wenn sie direct zugesetzt werden. Es sind indess viele Variationen vorgeschlagen, wobei andere Wirkungen entstehen. Ob alle die Vorgänge, welche einige Erfinder ihrem Verfahren zuschreiben, richtig sind, ist noch nicht genügend aufgeklärt, so z. B. ob wirklich der elektrische Strom die organischen Stoffe der Abwässer direct zerstört. Es scheint, als wenn häufig die entstehende Gasentwicklung eine mechanische Wirkung ausübt. In der Lond. Electr. Review[94]) besprach W. Webster Hermite's Verfahren, welches er als eine Wiederholung seines Patentes vom 27. Januar 1887 bezeichnet. Er behauptet, dass die Wirkung nicht in der Zerstörung der organischen Substanz durch unterchlorige Säure bestehe. Er giebt daselbst verschiedene chemische Reactionen an. Hermite's Verfahren hat eine vom Conseil Central d'Hygiène[95]) entsandte Commission in Hâvre geprüft und daraufhin ein im Ganzen ungünstiges Urtheil abgegeben. Es sei nur im Stande, üble Gerüche zu zerstören, desinficire aber ungenügend. Auch Henry Roscoe und Joseph Lunt[96]) gaben in einer Sitzung der Lond. Sect. der Society of Chem. Ind. ein ungünstiges Urtheil über Hermite's Verfahren ab. Zu Brewster N.-Y. soll elektrische Reinigung von Abwässern praktisch durchgeführt sein[97]). Salz wird im Verhältniss von 1:50 gelöst, diese Soole elektrolysirt und dann direct in die Canäle geleitet. Die Wirkung beruht auf dem Gehalt an unterchlorigsaurem Natron, welches sich bei der Elektrolyse gebildet hat. Die elektrolysirte Soole wirkt also ähnlich wie eine Chlorkalklösung. Nähere Resultate der Reinigung werden nicht mitgetheilt. Es handelt sich offenbar nur um eine Desinfection, nicht um eine Reinigung. Ob man in solchem Falle elektrolytisch verfährt oder auf gewöhnlichem Wege hergestellten Chlorkalk nimmt, ist lediglich eine Frage des Kostenpunktes. In Deutschland hat Oppermann auf die Reinigung durch Elektrolyse die Patente 76858[98]) und 79572[99]) erhalten. Hargreaves[100]) hofft von der elektrolytischen Reinigung viel. Das entstehende Chlor soll die Abwässer geruchlos und keimlos machen, sodass damit desinficirte Abwässer unbedenklich

[85]) Spindler, Die Undschädlichmachung der Abwasser in Württemberg S. 94.
[86]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 602; Chem.-Ztg. *1897.* **21**, 59.
[87]) Chem.-Ztg. *1897.* **21**, 81.
[88]) Chem.-Ztg. *1893.* **17**, 321. D. R. P. 66465.
[89]) Chem.-Ztg. *1893.* **17**, 1790. D. R. P. 71414.
[90]) Chem.-Ztg. *1894.* **18**, 1161.
[91]) Chem.-Ztg. *1893.* **17**, 1213. D. R. P. 69786.
[92]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 1231. D. R. P. 81338.
[93]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 1181.
[94]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* **18**, 80.
[95]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* **18**, 100.
[96]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 457.
[97]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* **18**, 36. Elektrotechn. Ztschr. *1893.* **14**, 715.
[98]) Chem.-Ztg. *1894.* **18**, 1356.
[99]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 604.
[100]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* **20**, 240. Elektrotechn. Ztschr. *1893.* **3**, 97.

auf Rieselfelder in der Nähe grosser Städte geleitet werden können. Das geschieht doch jetzt auch schon ohne Gefahr. Abweichend von den sonstigen Methoden ist ein Vorschlag, der dahin lautet, die Desinficirung der städtischen Abwässer etc. schon in jedem einzelnen Hause durch den in vielen Städten doch schon vorhandenen elektrischen Strom vorzunehmen. Es soll Seewasser oder eine specielle Lösung elektrolysirt und dann in die Aborte oder Canäle geschüttet werden. In Ipswich ist nach jener Mittheilung dieses System bereits durchgeführt, woselbst für 60 000 Einwohner 1 Maschine von 30 e erfordert wird. Auf 1 Einwohner sind 1—1½ g Chlor pro Tag genügend. Spindler hat das elektrische Verfahren in seiner Wirkung auf Sulfitcellulose-Abwässer geprüft, indess keine guten Resultate erhalten.

Association belge des chimistes.

Sitzung der Abtheilung für technische Chemie vom 17. November 1897.

C. Vorsitzender Duyk. — de Paepe verliest eine Mittheilung über die Zersetzung des kohlensauren Natrons durch die Hitze. Verf. schliesst: Es findet bei heller Rothgluth eine Bildung von Körpern statt, welche sowohl mit trocknen, als auch mit nassen Stoffen in demselben Maasse ätzend wirken. Diese Aetzbildung ist nicht eine Function des Gehaltes an Verunreinigungen, besonders an Kieselerde. Die Aetzbildung erreicht, in jedem besonderen Falle, eine Art von Gleichgewichtszustand; angefeuchtet überschreitet der Stoff diese Grenzen nicht, wenn er bei derselben Temperatur wieder verbrannt wird. — Duyk hat die Erwärmung mittelst Schwefelsäure zur Prüfung der flüchtigen Oele angewendet; da aber die erhaltene Temperatur sehr hoch ist, so mischt er die Oele mit einer Flüssigkeit, die durch Schwefelsäure nicht angegriffen wird, wie z. B. mit flüssigem Paraffin. Wenn man immer in gleicher Weise operirt, sind die erhaltenen Resultate sehr befriedigend. Verf. giebt die mit vielen flüchtigen Oelen erhaltenen Ziffern an, indem er 1 ccm flüchtiges Oel, 4 ccm flüssiges Paraffin und 2 ccm Schwefelsäure vermischt; so können Geranium-essenz in Rosenöl, Nitrobenzol in Bittermandelöl etc. angezeigt werden.

Gesellschaft der Wissenschaften zu Christiania.

Sitzung der mathemat.-naturwissenschaftlichen Klasse vom 27. November 1897.

—n O. B. Bull hielt einen Vortrag über die sensoriellen Beziehungen zwischen beiden Augen. — W. C. Brögger erwähnte, dass im Christiania-gebiete bei Drammen Rapakivi vorkommt; er gab in Verbindung hiermit eine Uebersicht über die Rapakivi-Vorkommnisse in Schweden, Finland und im Ural, und betonte die generelle Bedeutung einer sicheren Bestimmung des geologischen Alters der schwedisch-finnischen Rapakivis. — J. Sebelien widmete dem verstorbenen auswärtigen Mitgliede der Gesellschaft, C W. Blomstrand, einen Nachruf und besprach die historische Bedeutung desselben für die Entwickelung der Chemie in den nordischen Ländern.

Society of Chemical Industry, Scottish Section.

Sitzung vom 29. November 1897.

ry Diese Sitzung fand in Broxburn statt. Vorsitzender war: G. J. Beilby Auf der Tagesordnung standen folgende zwei Punkte: 1. Beschreibung der neueren Retorten zur Destillation von Kohlenschiefer („shale"). 2. Besprechung der verschiedenen Methoden, die im Laboratorium in Gebrauch sind, um die Quantität von Ammoniumsulfat zu bestimmen, welche man fabrikmässig aus einem gewissen Muster von Kohlenschiefer erhalten kann. Zum ersten Punkte berichteten N. M. Henderson, A. H. Crichton und James Bryson Folgendes:

Die Henderson'sche Retorte (Broxburn 1889). Diese Retorte zeichnet sich vor den früheren Retorten durch ihre grössere Länge aus. In Folge derselben ist es möglich, die Destillation bei einer mässigeren Temperatur auszuführen, da der Kohlenschiefer eine längere Zeit der Destillationstemperatur ausgesetzt wird. Die Gebrauchsdauer der Retorten und die Ausbeute an schwefelsaurem Ammoniak werden dadurch ganz beträchtlich erhöht. Die Retorte hat eine Länge von 28 Fuss. Die Temperatur im oberen eisernen Theile der Retorte wird ungefähr bei 900° F. (480° C.) gehalten und die des aus feuerfesten Steinen construirten unteren Theiles auf ca. 1300° F. (700° C.). Im unteren Theile der Retorte ist ein mit Zähnen versehener Cylinder, der langsam rotirt und bewirkt, dass die Kohle während ihres Ganges durch die Retorte fortwährend in Bewegung gehalten und regelmässig in den Trichter („Hopper") entleert wird. Eine weitere Verbesserung ist die vergrösserte Capacität des oberen Trichters: dieser enthält eine Quantität Schieferkohle, welche für 18 Stunden ausreicht, und eine Beschickung der Retorte während der Nacht ist daher nicht nöthig. Die neue Retorte liefert an Rohöl 3 Gall. (12 l) mehr als die frühere Henderson'sche Rotorte (1873) und giebt 43 Pfd. $(NH_4)_2SO_4$ statt 16—17 Pfd. Die Arbeitskosten der verschiedenen Retorten, welche in Gebrauch in Broxburn gewesen sind, wurden tabellarisch angegeben. — Die Crichton'sche Retorte (Philipstoun). Diese Retorte hat ungefähr dieselbe Grösse, wie die Henderson'sche und unterscheidet sich von letzterer besonders durch eine specielle Einrichtung, welche die Entleerung nach Belieben regulirt. Die Retorte ist so construirt, dass man die ganze Länge hindurchsehen kann, wenn die untere Thür geöffnet wird. Wenn die Retorte irgendwie verstopft ist, so kann man entweder von oben oder von unten Eintritt finden, um das Hinderniss wegzuräumen. — Die Bryson'sche Retorte (Pumpherston). Diese Retorte ist cylindrisch und grösser als die oben erwähnten. Höhe 30 Fuss, grösster Durchmesser 3 Fuss, Capacität ca. 150 Cubikfuss. Besonders zu bemerken ist ihr grosser Durchmesser. Eine besondere Einrichtung bewirkt die Entleerung: am unteren Ende der Retorte ist ein Kasten, welcher als Entleerungs-Trichter dient. In der Nähe von der Stelle, wo die Retorte in den Kasten mündet, befindet sich ein kreisförmiger eiserner Tisch, auf welchem die Kohle ruht. Dieser Tisch nimmt den ganzen Raum nicht ein, es bleibt so viel Raum zwischen der Kante des Tisches und den Wänden des Kastens frei, dass die ausgebrauchte Kohle von der Retorte in den Kasten hinunter gelangen kann. Ein halbkreisförmig gebogener Arm, der auf der oberen Fläche des Tisches befestigt ist, rotirt langsam und schiebt die aufgebrauchte Kohle über die Kanten in den Kasten. Der Füll-Trichter ist noch grösser als bei der Henderson'schen Retorte und hält genug für 24 Stunden. Die Retorte gebraucht kein Brennmaterial, da das Gas, welches bei der Destillation entsteht, ausreicht, um den Process in Gang zu halten. Folgende sind die Arbeitskosten pro 1 t: Retorte von Young und Beilby 22 d, von Bryson 12 d. Der Werth der Bryson'schen Retorte ist aber um 12 d höher, die Ersparniss ist also im Ganzen 22 d pro 1 t.

Society of Public Analysts.

Sitzung vom 1. December 1897.

A. Vorsitzender: Dr. Dyer. — R. F. Wood-Smith bespricht eine Gerbsäurebestimmung mit Hülfe des Polarimeters. Das Charakteristische seines Verfahrens besteht in der Gelatinefällung, worauf polarimetrische Bestimmung erfolgt. — E. G. Clayton erwähnt die verschiedenen flüchtigen Fetttsäuren, die er in 18 Jahre alter Butter gefunden hat. Die betreffenden Säuren sind alle bekannt, doch ist es von Interesse, zu wissen, in welchem Verhältnisse sie gebildet werden. — Verschiedene Beschlüsse bezüglich der Prüfung der Milch werden von James Edmund besprochen. — E. J. Bevan untersuchte die Aschenbestandtheile der käuflichen Ingwerwurzel (Radix Zingiberis). Er fand gelegentlich bis 9 Proc. Asche in gebleichtem Ingwer. Da dieser hohe Gehalt eine Verfälschung vermuthen lassen konnte, bestimmte er den Gehalt an Asche der verschiedenen Handelssorten und fand folgende Ziffern.

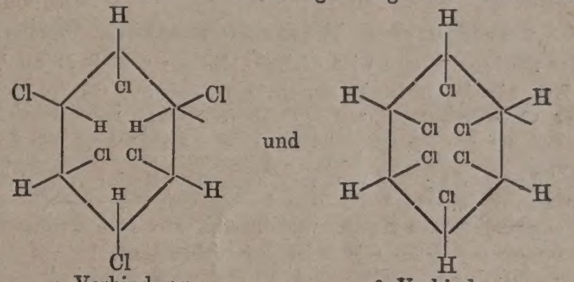
	Asche Proc.	Sand Proc.	Asche —Sand Proc.	Kohlensäure.
1. Beste Qualität gebleichter Cochinchinawurzel	4,60	0,18	4,42	Keine.
2. „ „ „ Bengalwurzel . .	8,32	1,03	7,39	Deutl. vorhand.
3. Gebleichte Afrikawurzel	7,62	0,33	7,39	Spuren.
4. „ Cochinchinawurzel	5,09	0,25	4,84	Keine.
5. „ Japanwurzel	9,18	0,38	8,80	Deutl. vorhand.
6. „ Jamaïcawurzel	5,04	0,35	4,69	Keine.

Als Bleichmittel für Ingwer wird schwefligsaures Kali oder Natron gebraucht, aber bisweilen Kalkmilch. Die Calciumcarbonatbildung, die erfolgt, giebt dem Product eine weisse Farbe, aber zu gleicher Zeit wird der Gehalt an Asche stark erhöht. — A. H. Allen studirte einen ähnlichen Fall im Jahre 1894.

Chemical Society.

Sitzung vom 2. December 1897.

Vorsitzender: Prof. Dewar, Präsident. — Nach Erledigung mehrerer geschäftlicher Angelegenheiten wird eine Arbeit von Francis Edward Matthews über die Darstellung der isomeren Benzolhexachloride durch Collie's räumliche Formel vorgelegt. Die Arbeit behandelt Collie's räumliche Benzol-Formel vom Gesichtspunkte der Hexahalogen-Additionsproducte aus. Es wird gezeigt, dass die Formel die Existenz zweier isomerer Hexachloride hinreichend erklärt, und es werden für diese Verbindungen folgende Formeln vorgeschlagen:



α-Verbindung *β*-Verbindung.

Diese Formeln erklären in gleicher Weise die Unterschiede in der Beständigkeit gegen alkoholische Alkalien. Die *α*-Substanz, welche das Chlor in Orthostellung und auf derselben Seite des Kohlenstoffkernes enthält, wie die Wasserstoffatome, mit denen es in Form von Chlorwasserstoff entfernt wird, wird leicht zersetzt; die *β*-Substanz, in welcher Wasserstoff und Chlor auf entgegengesetzten Seiten des Kernes sind, ist weit beständiger. Der Rest der Arbeit betrifft die Bildung von Benzoldiderivaten aus Monoderivaten; es wird behauptet, dass ihre Bildung am besten erklärt wird, indem man die vorherige Bildung von unbeständigen Ortho-Additionsverbindungen anstatt von unbeständigen Metaverbindungen, wie Collie angegeben hat, annimmt. — An diese Arbeit schloss sich eine Discussion, an der sich u. A. Dr. Wynne, Lapworth, Parry und Matthews betheiligten.

Eine Arbeit von Otto Rosenheim und Philipp Schidrowitz behandelt Verbindungen von Piperidin mit Phenolen. In der Absicht, Substanzen der allgemeinen Formel $(C_6H_{(6-n)}).(C_5H_{10}:N)_n$ zu erhalten, welche von Interesse schienen wegen ihrer Beziehung zu den Phenylendiaminen und Polyaminen, studirten die Verf. die Einwirkung von Piperidin auf Phenole und ihre Derivate in Gegenwart von Wasser entziehenden Mitteln. Obwohl die Versuche bisher in dieser Richtung vergebens waren, wurde eine Reihe von Additionsproducten in Form von Salzen beobachtet, in denen Piperidin als Base und das Phenol als Säure wirkt. Es sind wohl krystallisirte Verbindungen, leicht erhalten durch Wechselwirkung ihrer Componenten, gewöhnlich in ätherischer Lösung. Durch starke Säure oder Alkalien werden sie in ihre Componenten zerlegt. Oechsner de Coninck[101]) hat eine Anzahl von Farbreactionen beschrieben, welche durch Einwirkung von Piperidin und anderen Basen auf Phenole in verdünnter wässeriger Lösung erhalten werden, hat aber anscheinend die Bildung der in vorliegender Arbeit beschriebenen Additionsverbindungen nicht beobachtet. Es wurde ferner der Einfluss der Anzahl und Stellung der Oxy- und Nitrogruppen in den Phenolen auf die additive Fähigkeit des Piperidinmolecüls studirt, es konnte aber keine allgemeine Regel abgeleitet werden. Folgende Verbindungen wurden analysirt und werden beschrieben: Verbindungen von (1 Mol.) Piperidin mit (2 Mol.) Brenzcatechin, (2 Mol.) Guajakol, (1 Mol.) Hydrochinon, (1 Mol.) Pyrogallol, (1 Mol.) Vanillin, (1 Mol.) *o*- und *p*-Nitrophenol, (1 Mol.) Pikrinsäure, (1 Mol.) 1,2,4-Dinitronaphthol, Phenol, *p*-Chlorphenol, Resorcin, Phloroglucin, *m*-Nitrophenol und *α*- und *β*-Naphthol lieferten keine krystallinischen Verbindungen.

Society of Chemical Industy, London Section.

Sitzung vom 6. December 1897.

F. Vorsitzender: Dr. R. Messel. — Gegenstand der Tagesordnung war: Der Sulman-Teed (Bromcyanid)-Goldextractionsprocess. Hierüber machen Sulman und Teed folgende Mittheilungen: Die Reaction, auf welcher dieser Process basirt, wurde in einem Vortrage beschrieben, welcher 1895 vor der Institution of Mining and Metallurgy gehalten wurde. Zu dieser Zeit waren die Verf. jedoch nicht in der Lage, andere als Laboratoriumsresultate zu geben, welche allerdings in möglichst grossem Maassstabe erhalten wurden. Die Gegenwart von O ist für die Lösung von Gold in KCN nothwendig und geht nach folgender Gleichung vor sich: $4KCN + Au_2 + H_2O + O = 2KAu(CN)_2 + 2KHO$. Die Lösungsgeschwindigkeit von Au in KCN passirt ein Maximum, wenn man von verdünnten zu concentrirten Lösungen übergeht, was sich aus der geringeren

[101]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 247.

Löslichkeit von Sauerstoff in concentrirten KCN-Lösungen erklärt. Die Lösung von unedlen Metallen in KCN ist eine Function des KCN-Gehaltes, die Lösung von Au in KCN ist eine Function des KCN- und O-Gehaltes combinirt. Je gröber die Goldtheilchen sind, um so mehr macht sich der Sauerstoffmangel bei der gewöhnlichen KCN-Laugung fühlbar; Sulfide, welche O und KCN in Anspruch nehmen, erschweren die Laugung noch weiter. Es sind viele Mittel versucht worden, um den Cyanidprocess durch oxydirende Agentien zu verbessern, praktisch müssen dieselben bereits als veraltet betrachtet werden. Der Sauerstoff-Cyanid-Process kann als nicht anwendbar in folgenden Fällen betrachtet werden: 1. Bei Erzen, welche grobes Gold enthalten, da Amalgamation in diesem Falle billiger ist, 2. bei pyritischen Erzen und 3. bei Erzen mit Arsen- und Kupferkies, wenn auch nur in geringen Mengen. Nach langer Suche haben die Verf. Cyanbromid als den besten Lösungsbeschleuniger gefunden. Cyanbromid für sich löst Gold ebenso wenig wie Cyankalium. Die Reaction mit Cyanbromid geht nach folgender Gleichung vor sich: $CNBr + 3\,KCN + Au_2 = 2\,KAu(CN)_2 + KBr$. Sauerstoff ist für diesen Process nicht nothwendig. Es sind jedoch von anderer Seite viele Versuche gemacht worden, um zu zeigen, dass diese Reaction nur Oxydation in anderer Form ist; die Verf. halten dies jedoch für sehr unwahrscheinlich, da CNBr in verdünnter wässeriger Lösung sehr beständig sei. Der Vortheil des CNBr liege in der Gegenwart einer grossen Menge potentiellen Cyans. Da die Lösung des Goldes nicht die einzige Schwierigkeit für die Gewinnung desselben ist, haben die Verf. auch Methoden erfunden zur Niederschlagung desselben und zur Gewinnung aus dem Niederschlage. Zur Präcipitation benutzen die Verf. einen mit der Spitze nach unten stehenden Zinkkegel. In dem Kegel ist Zinkrauch aufgeschlämmt in Wasser. Die Goldlösung fliesst von unten in den Kegel ein und fliesst dann goldfrei über den Rand ab. Das Präcipitat enthält bis zu 30 Proc. Gold; dasselbe wird destillirt in einer Retorte und liefert neue Quanten Zinkrauch und Gold, ca. 800 fein. Um den Gang der Laugung zu controliren, werden die KCN-Bestimmungen in der gewöhnlichen Weise ausgeführt; für die Bestimmung des CNBr wenden die Verf. Jodkalium und HCl an, Jod wird frei gemacht nach folgender Gleichung und mit Thiosulfat bestimmt: $BrCN + 2\,HJ = HBr + HCN + J_2$. Ueberschuss von CNK hat keinen Einfluss auf die Reaction, obgleich manche Lehrbücher das Gegentheil behaupten. Die Verf. geben Resultate aus der Praxis von 2 Minen mit möglichst abweichenden Verhältnissen an und beanspruchen folgende Vortheile für ihr Verfahren: 1. Bromcyanid extrahirt schnell und ökonomisch, 2. der Process ist anwendbar auf Erze, welche nicht nach der alten Methode bearbeitet werden konnten, 3. u. 4. die Präcipitation und Zugutemachung können in einfacher und leichter Weise geschehen.

Akademie der Wissenschaften, Wien.

Sitzung der mathemat.-naturwissenschaftl. Klasse vom 9. December 1897.

Dr. H. Luggin in Karlsruhe spricht den Dank aus für die ihm zur Durchführung seiner Untersuchungen auf dem Gebiete der Photoelektricität und der Photochemie von der kaiserl. Akademie aus der Ponti-Widmung gewährte Subvention. — Ingenieur S. Wellisch-Wien übersendet eine Abhandlung unter dem Titel: „Das Alter der Welt" mit folgender Notiz: Ausgehend von den Fundamentalgesetzen der Mechanik und Physik hat Verf. auf Grund der Lehre von dem Gleichgewichte der Körper und ihrer Kräfte jene Formeln aufzustellen versucht, welche den Zeitpunkt des Eintrittes irgend eines kosmischen Ereignisses in der grossen Natur, wie die Entstehung der Erde, des Mondes und aller Planeten aus dem Urnebel, den Beginn ihrer Erstarrung, das erste Erscheinen des Menschengeschlechtes auf Erden zu berechnen ermöglichen sollen. Die mathematische Entwickelung der Hauptformeln führte den Verf. auch dahin, einige andere, bisher noch nicht definitiv beantwortete Fragen einer befriedigenden Lösung näher zu bringen: wie die Ermittlung der Dichtigkeit der Erdrinde; die Berechnung der mittleren Erdtemperatur; die Aufstellung der allgemeinen Gesetze für die continuirliche Temperatur- und Dichtigkeitsänderung; die Auffindung der Gesetzmässigkeit in der Abnahme der Mächtigkeit der geologischen Schichten; die Bestimmung der Maximalabplattung rotirender Massen; die Entdeckung der regelmässigen Zunahme der Planetendichtigkeiten mit dem geringeren Abstande von der Sonne, womit einer der wichtigsten Einwände gegen die Kant-Laplace'sche Theorie aus der Welt geschafft erscheint etc.

Hofrath Prof. L. Boltzmann überreicht eine Abhandlung von Prof. Dr. Gustav Jäger, betitelt: „Zur Frage des Widerstandes, welchen bewegte Körper in Flüssigkeiten und Gasen erfahren." Verf. beweist zuerst in origineller Weise den Satz, dass in einer reibungslosen, incompressiblen Flüssigkeit ein bei Existenz eines Geschwindigkeitspotentials stationär bewegter Körper überhaupt gar keinen Widerstand erfährt, und erörtert dann seine Bedenken gegen Schlüsse, welche aus den Dimensionen auf die Grösse des Widerstandes gezogen werden, sobald dabei Reibung ausgeschlossen wird.

Herstellung von säurefesten, widerstandsfähigen Gefässen.

Die innere, widerstandsfähige Schicht des Gefässes wird aus einer geeigneten, natürlichen oder künstlichen Masse hergestellt und dann von aussen mit einem zugfesten metallischen Mantel in der Weise umschlossen, dass zwischen beiden Schichten ein Raum bleibt, der mit einer erhärtenden Masse unter höherem Druck ausgefüllt wird. Das so hergestellte Gefäss vereinigt somit die Vorzüge eines Gefässes beispielsweise aus Porzellan mit denen eines eisernen. Bei etwaigem Springen der inneren Schicht können die entstandenen Stücke sich nicht loslösen, da durch den äusseren Mantel und die mehr oder weniger elastische Zwischenschicht ein Druck ausgeübt wird, der einen Sprung immer geschlossen hält. Als Material für die Zwischenschicht lassen sich beispielsweise Gyps, Cement u. dgl. verwenden. (D. R. P. 94 847 vom 28. Juni 1896. Jul. Marx, Berleburg.)

Elektrolyse von löslichen Salzen.

Um secundäre Reactionen zu vermeiden, z. B. wenn man reines, von Sauerstoffverbindungen freies Chlor durch Elektrolyse löslicher Salze, wie einer Lösung von Chlornatrium, gewinnen will, wird eine entsprechende Menge Wasserstoff continuirlich in die Anodenzelle eingeführt, um sich mit dem frei gemachten Sauerstoff zu verbinden. Der Wasserstoff kann als Chlorwasserstoffsäure eingeführt werden. (Engl. Pat. 15834 v. 17. Juli 1896. A. J. Outhenin-Chalandre, Paris.)

Gewinnen von Phosphor.

Metallphosphate werden in einem elektrischen Ofen mittelst Kohle zu Phosphiden reducirt, wobei auch ein Carbid gebildet wird. So erhält man bei Calcium- oder Aluminiumphosphat:

$$(PO_4)_2Ca_3 + 8\,C = P_2Ca_3 + 8\,CO,$$
$$2\,(AlPO_4) + 8\,C = P_2Al_2 + 8\,CO.$$

Diese Phosphide oder in manchen Fällen anders dargestellte Phosphide, wie z. B. das im Hochofen dargestellte Eisenphosphid, werden weiter behandelt; man gewinnt: a) Phosphor im elektrischen Ofen mittelst Kohle: $P_2Ca_3 + 6\,C = 2\,P + 3\,CaC_2$; b) Phosphorwasserstoff mittelst Wasser; c) Zinn- oder Kupferphosphid durch doppelte Zersetzung. Im Falle a) kann die Reduction zu Phosphid und dann zu Phosphor nach einander in einer Operation erfolgen. Im Falle b) kann weiterhin erzeugt werden Phosphor durch Dissociation, Säuren oder Salze des Phosphors durch Oxydation oder leicht zersetzliche Phosphide durch Hitze, und im Falle c) können die Phosphide durch Hitze zersetzt werden. (Engl. Pat. 15977 v. 18. Juli 1896. L. L. Billaudot, Paris.)

Herstellung von Doppelsulfiden des Aluminiums.

Die Reaction nach der Gleichung:

$$\underset{391\,+\,3(-19)}{Al_2O_3 + 3\,CS_2} = \underset{124\,+\,3.23}{Al_2S_3 + 3\,COS} - 141\ c.$$

ist, wie aus den beigesetzten thermochemischen Zahlen sich ergiebt, stark endothermisch, d. h. sie bedarf, um vor sich gehen zu können, einer Wärmezufuhr von aussen. Um sie in eine exothermische überzuführen, verwendet Erfinder an Stelle der Thonerde, Aluminate, da die Reaction zwischen Alkalien u. Schwefelkohlenstoff exothermisch verläuft:

$$\underset{3.100\,+\,1{,}5.(-19)}{3\,K_2O + 1{,}5\,CS_2} = \underset{3.100{,}7\,+\,1{,}5.98.}{3\,K_2S + 1{,}5\,CO_2} + 185.5\ c.$$

Man setzt die Aluminate in Stückform der Einwirkung von Schwefelkohlenstoffdämpfen aus; das erhaltene Product dient zur Herstellung von Aluminium. (D. R. P. 94845 vom 24. October 1895. D. A. Péniakoff, St. Petersburg.)

Erzeugung von Chromeisen und -stahl.

Auf Stäben oder Röhren aus Eisen oder Stahl wird das Chrom elektrolytisch niedergeschlagen. Diese Röhren oder Stäbe können nun entweder umgeschmolzen oder geschmiedet, oder aber auf Draht gezogen, endlich auch cementirt werden; im letzteren Falle erlangt die Oberfläche der so behandelten Gegenstände eine ungemein hohe Härte, das Innere aber kann die Geschmeidigkeit und andere ursprüngliche Eigenschaften der verwendeten Eisensorte beibehalten. Man kann auch auf anderen Metallen elektrolytisch über einander mehrere Schichten Chrom und Eisen abscheiden und dann der Cementation unterwerfen, wobei der Gegenstand wie mit Chromstahl plattirt erscheint. Je nach der Dicke der niedergeschlagenen Chromschicht bekommt das Eisen oder der Stahl verschiedene Eigenschaften. (Russ. Priv. 351 vom 30. September 1897. E. Placet.)

Gewinnung von Metallen und Metall-Legirungen durch elektrische Erhitzung.

Die Gewinnung von Metallen und Metall-Legirungen erfolgt im elektrischen Ofen durch Erhitzung eines Gemisches, bestehend aus dem Oxyde des einen und dem Sulfide eines anderen Metalles, oder bestehend aus dem Oxyde eines Metalles und dem Sulfide eines Nichtmetalles, oder bestehend aus dem Oxyde eines Nichtmetalles und dem Sulfide eines Metalles. (D. R. P. 94405 vom 24. Nov. 1896; Zus.-Pat. zu No. 93744[102]). H. Aschermann, Cassel.)

Legirungen.

Das Einführen von Chrom oder Legirungen von Chrom mit Molybdän, Wolfram, Uran etc. in andere geschmolzene Metalle wird dadurch erschwert, dass die erstgenannten Metalle zwar eine hohe Schmelztemperatur besitzen, sich aber bei niedrigerer Temperatur oxydiren, so z. B. wird ein Stück chemisch reines Chrom sogar bei längerem Erwärmen von geschmolzenem Aluminium nicht aufgelöst, weil es sich mit einer Chromoxydschicht überzogen hat. Um dem vorzubeugen, werden Stücke oben genannter Metalle oder Legirungen mit einer Isolirschicht überzogen, welche die Oxydation im Augenblicke der Berührung mit dem geschmolzenen Metalle verhindern soll; als solche Vorbeugungsstoffe ist eine Kryolithboraxschmelze oder auch andere Flussmittel von hoher Schmelztemperatur verwendbar. Man wirft die Chrom- oder Chromlegirungsstücke in einen das geschmolzene Flussmittel in zum Ueberdecken des Stückes genügender Menge enthaltenden Tiegel; wenn sich sogar das Chrom oder andere

[102]) Chem.-Ztg. 1897. 21, 1029.

Metall bereits an der Oberfläche oxydirt hat, wird das Oxyd vom Flussmittel aufgenommen. Giebt man jetzt geschmolzenes Aluminium dazu, so entsteht zwischen Chrom und Aluminium eine genügend innige Berührung, um eine Auflösung zu bewirken. Man kann auch zum geschmolzenen Metalle so viel Borax, Kryolith, Kryolith mit Chlornatrium, Flussspath oder eines anderen Flussmittels zusetzen, dass dieses letztere die geschmolzene Metallschicht überdeckt, und dann Stücke des harten Metalles oder der harten Legirung in die geschmolzene Masse hineinwerfen. Während des Passirens der Flussmittelschicht wird das harte Metall vor Oxydation bei Berührung mit dem geschmolzenen Aluminium geschützt. Die zum Schmelzen benutzten Tiegel müssen mit Thonerde oder Chromoxyd ausgefüttert werden, damit die geschmolzene Masse keine Verunreinigungen aus den Tiegelwänden aufnimmt. (Russ. Priv. 323 vom 13. Septbr. 1897. The Electro-Metallurgical Company.)

Das Verfahren ist eine Modification der von E. Placet[103]) vorgeschlagenen Methode.

Kohlenstoffhaltige Legirung von Eisen, Mangan und Nickel.

Die Legirung enthält bis zu 1,5 Proc. Kohlenstoff, 3—8 Proc. Mangan und 10—16 Proc. Nickel. Sie besitzt im Gegensatz zu anderem Nickel und Mangan enthaltenden Eisen eine ausserordentliche Zähigkeit und kann sehr leicht bearbeitet werden. (D. R. P. 93 943 vom 19. Mai 1896. R. A. Hadfield, Grove.)

Ofen zum Rösten von goldhaltigen Kiesen und ähnlichen Erzen.

Beim Reduciren von feuerbeständigen gold- oder silberhaltenden Erzen wird gewöhnlich in Oefen ohne directe Flammeneinwirkung der Schwefelgehalt der Erze bis auf 2 Proc. heruntergebracht; aber auch bei solchem Schwefelgehalte stösst die Chlorirung noch auf Schwierigkeiten. Will man die frisch reducirten Erze in demselben Ofen der Flammeneinwirkung aussetzen, so backen sie gewöhnlich zusammen, und die Oxydation des Schwefels wird nicht erreicht; aus diesem Grunde verwendet man gewöhnlich zur vollständigen Abröstung zwei separate Oefen. Der von den Erfindern vorgeschlagene Ofen besteht aus zwei über einander gelagerten Räumen, die durch einen beweglichen Boden derart getrennt sind, dass das Erz aus der oberen Kammer in die untere hinuntergescharrt werden kann, die Feuergase aber nur in die untere Kammer hineinkommen und von dort durch seitliche Leitungen abgezogen werden. In jedem Raume befindet sich das Erz in mehreren Reihen auf beweglichen Etagen über einander gelagert und kommt allmälich, durch eine Rückvorrichtung bewegt, von einer Etage auf die andere, aus der oberen Kammer, wo es nur der Reactionshitze ausgesetzt war, in die untere, wo die directe Einwirkung der Flamme die Röstung vollenden soll, und von dort nach aussen. (Russ. Priv. 304 vom 4. Sept. 1897. L. Pelatan und F. Clerici.)

Darstellung von Carbiden der Erdmetalle etc.

Carbide der Erdmetalle und Alkali-Erdmetalle werden in gewöhnlicher Weise dargestellt, aber unter Zusatz eines Flussmittels, wie Calciumfluorid; hierdurch wird der Schmelzpunkt erniedrigt, und das gebildete Carbid kann leicht abgelassen und gegossen werden. (Engl. Pat. 16 255 vom 22. Juli 1896. L. M. Bullier, Paris.)

Apparat zur Umwandelung schwerer Kohlenwasserstoffe.

Der Apparat besteht aus einem Verdampfer für die schweren Kohlenwasserstoffe und einem Condensator für die Umwandelungsproducte. Als Verdampfer dienen in ein erhitztes Bleibad eingesetzte und mit porösen Stoffen angefüllte Retorten, aus denen die Umwandelungsproducte in gasförmigem Zustande entweichen, um eine ebenfalls mit porösen Körpern ausgesetzte Colonne zu durchströmen. In diesem oben als Condensator bezeichneten Apparate werden einerseits die entwickelten Dämpfe in Fractionen condensirt, andererseits die dem Verdampfer zugeführten schweren Kohlenwasserstoffe vorgewärmt. (D. R. P. 94 846 vom 7. December 1895. Compagnie Internationale des Procédés Adolphe Seigle, Paris.)

Gewinnung von Leuchtgas und aromatischen Kohlenwasserstoffen aus Erdöl.

Das Erdöl passirt zuerst einen durch abziehende Feuergase beheizten Vorwärmer, gelangt in einen Verdampfer mit besonderer Feuerung, und von dort werden die Dämpfe durch eine in separater Feuerung gelegene, aus vielen Windungen bestehende Schlange geleitet, der Rückstand kommt als Heizmaterial unter die beiden Feuerungen. In der Rohrschlange werden die Kohlenwasserstoffdämpfe allmälich immer höheren Temperaturen ausgesetzt, immerhin aber keiner so hohen Hitze, wie bei den sonst üblichen Oelgasprocessen; die Feuergase werden dabei besser ausgenutzt, man erhält Leuchtgas von gleichmässigerer Zusammensetzung, und es wird die Verkokung vermieden. In den Röhren setzt sich höchstens ein leichter Russanflug ab. Wenn die Temperatur noch niedriger gehalten wird, bekommt man ein besonders an schweren Kohlenwasserstoffen reiches Gas, welches für sich verbrannt zwar russt, jedoch sehr gut als Carbürirungsmittel für Steinkohlengas dienen kann; man erhält auch dabei etwas weniger an Gas, dagegen ist die Ausbeute an Theer grösser. Während beim Retortenvergasungsprocesse entweder die Zersetzung zu weit vor sich geht und man im Theer sehr viel Naphthalin neben wenig Anthracen und gar keinem Benzol erhält, oder aber ein mit grosser Menge unzersetzter Olefine etc. vermischtes Benzol resultirt, so dass dessen Verwerthung nicht rentabel sein kann, besteht der bei diesem Processe gewonnene Theer fast ausschliesslich aus aromatischen Kohlenwasserstoffen, enthält nämlich auf das Erdöl umgerechnet ca. 15 Proc. Benzol, 1 Proc. Naphthalin und $^1/_2$ Proc. Anthracen; während des langen Weges im Ueberhitzungsrohre sollen eben allmälich zuerst die leicht zersetzbaren Kohlenwasserstoffe in widerstandsfähigere, zuletzt auch diese in aromatische Verbindungen unter Abscheidung einer geringen Menge Kohlenstoff umgewandelt werden. Da die Röhren bei der Vergasung wenig verunreinigt werden, sind die für Reinigungs- und Reparaturzwecke erforderlichen Betriebsunterbrechungen selten, man spart also an Wärme und Arbeit. (Russ. Priv. 322 vom 13. September 1897. S. M. Pamfilow.)

Die Abtrennung des Verdampfungs- von dem Vergasungsraume bei der Oelgasbereitung wurde auch von Laing angestrebt, kann jedoch nur bei Verwendung besonders leicht siedender Substanzen für den Process in Betracht kommen; bei schwer siedenden Oelen ist eine Verdampfung ohne Zersetzung undenkbar, die Koksabscheidung würde also statt in der Retorte im Verdampfungsapparate vor sich gehen. Die Erzielung eines besonders leuchtkräftigen Oelgases zur Carburation von Steinkohlengas wird durch den Young'schen Peebles-Oelgasprocess viel vortheilhafter ermöglicht, und das ökonomische Interesse an der Gewinnung von aromatischen Kohlenwasserstoffen aus Erdölgastheer dürfte in Folge besserer Ausnutzung der Nebenproducte in Steinkohlenkokereien bedeutend abgeschwächt sein.

Darstellung leichtlöslicher, haltbarer Doppelverbindungen der essigsauren Thonerde mit essigsauren Alkalien.

Man bringt eine etwa 25-proc. Lösung von basischem Thonerdeacetat der Formel $Al_2(OH)_2(CH_3.CO.O)_4$ mit einer gleichwerthigen Menge eines Alkaliacetats zusammen. Die Reaction verläuft nach der Gleichung:

$$Al_2(OH)_2(CH_3.CO.O)_4 + CH_3.CO\,ONa = Al_2Na(OH)_2(CH_3.COO)_5.$$

Das entstandene Salz krystallisirt gut, seine verdünnten Lösungen sind unbegrenzt haltbar. Die Verwendung liegt auf medicinischem und technischem Gebiet (Färberei). (D. R. P. 94851 vom 25. Decbr. 1896. J. H. J. Athenstädt, Bremen.)

Darstellung von Monoalkyläthern aus Dialkyläthern zweiwerthiger Phenole.

In dem Verfahren des Hauptpatentes lässt sich als Verseifungsmittel zur Abspaltung der einen Alkylgruppe von Dialkyläthern zweiwerthiger Phenole an Stelle des Alkali in alkoholischer Lösung zweckmässig wasserfreies Aluminiumchlorid verwenden, da es dann unnöthig ist, in Autoklaven unter Druck zu arbeiten. Je nach der leichteren oder schwierigeren Abspaltung der vorhandenen Alkylgruppen arbeitet man in stärkerer oder geringerer Verdünnung mit einem indifferenten Medium, wie Benzol, Schwefelkohlenstoff etc. Dieses Verfahren ermöglicht die Herstellung der Monoäther mit Leichtigkeit in bester Ausbeute und vorzüglicher Reinheit; es bietet wegen der Einfachheit der Operationen und in Folge seiner Billigkeit einen technischen Fortschritt. (D. R. P. 94852 v. 28. April 1897; II. Zus.-Pat. z. No. 78910[104]) u. I. Zus.-Pat. No. 92651[105]). E. Merck, Darmstadt.)

Darst. von zum Drucken geeigneten Verbindungen aus Schwefelfarbstoffen und Alkalisulfiten.

Die in Säuren unlöslichen Farbstoffe, die durch Einwirkung von Schwefel und Schwefelnatrium auf Nitrotoluole und -xylole, Dinitrotoluole und -xylole, Nitrotoluidine und -xylidine und deren Amidoderivate erhalten sind, werden nach dem Verfahren des Hauptpatentes mit alkalischen Sulfiten oder Bisulfiten in säurelösliche Farbstoffe umgewandelt. (D. R. P. 94 501 vom 27. Juni 1896; Zus.-Pat. zu No. 91720[106]). Société anonyme des Matières Colorantes et Produits Chimiques de St. Denis, Paris.)

[103]) Chem.-Ztg. 1897. 21, 462. Engl. Pat. 202 (1896).

[104]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 356.

[105]) Chem.-Ztg. 1897. 21, 546.

[106]) Chem.-Ztg. 1897. 21, 401.

Darstellung blauer Farbstoffe aus Coerulignon und aromatischen Aminen.

Coerulignon wird mit oder ohne Zusatz eines Lösungsmittels mit primären Basen der aromatischen Reihe, deren Halogensubstitutionsproducten, Methoxylderivaten, Carbonsäuren und Sulfosäuren erhitzt. Die entstandenen Farbstoffe färben Seide blau oder roth. (D. R. P. 94 503 vom 5. Januar 1897. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.)

Darstellung eines blauen Farbstoffs der Triphenylmethanreihe.

Die Erfindung beruht auf der Beobachtung, dass durch Condensation des Tetramethyldiamidobenzophenons mit Phenyl-β-naphthylamin unter dem Einflusse von conc. Schwefelsäure ein Product entsteht, welches durch Sulfuriren einen werthvollen blauen Farbstoff liefert. (D. R. P. 94 500 vom 2. Juni 1896. J. Meyer, Berlin.)

Verbesserung in der Darstellung von Farbstoffen.

Leukobasen lassen sich mit Hülfe von Ozon leicht zu den entsprechenden Farbstoffen oxydiren. So wandelt sich die Leukobase des Malachitgrüns, das Tetramethyldiamidotriphenylmethan, unter dem Einflusse des Ozons in Malachitgrün um, wenn man einen ozonisirten Luftstrom von 100° in eine Lösung des salzsauren Salzes des Tetramethyldiamidotriphenylmethans einleitet. Die Lösung färbt sich intermediär cantharidengrün; nach Beendigung der Oxydation wird der Farbstoff mit Kochsalz oder Chlorzink ausgefällt. Anstatt das Ozon auf das Chlorhydrat der Leukobase einwirken zu lassen, kann man es auch direct auf die zur Darstellung der Leukobase dienenden Componenten zur Einwirkung bringen. Die Leukoverbindung wird in diesem Falle in demselben Maasse, wie sie entsteht, direct weiter oxydirt. Zur Darstellung von Malachitgrün lässt man beispielsweise Ozon auf eine Mischung von 50 Th. Dimethylanilin, 22 Th. Benzaldehyd und 13,4 Th. Schwefelsäure von 66° Bé. einwirken. In analoger Weise können Brillantgrün und Rosanilin hergestellt werden. (Franz. Pat. 267881 vom 15. Juni 1897. M. Otto, Paris.)

Darstellung von Anisolinsulfosäuren.

Auch die Ester der Di- und Trialkylrhodamine (Anisoline) lassen sich mittelst anhydridhaltiger Schwefelsäure schon bei gewöhnlicher Temperatur leicht in Sulfosäuren überführen, welche ihrer stark sauren Natur gemäss ähnliche Färbeeigenschaften zeigen wie die Rhodaminsulfosäuren, Wolle jedoch in anderen Tönen anfärben, als die ihnen zu Grunde liegenden Rhodamine. Einen sehr werthvollen Farbstoff stellt die Sulfosäure des Triäthylrhodaminäthylesters dar, mit welcher Wolle fast in derselben Nüance wie mit Rhodamin extra B, jedoch in beliebig tiefen Tönen angefärbt werden kann. (D. R. P. 94398 vom 10. November 1896; Zus.-Pat. zu No. 87977[107]). Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung von stickstoffhaltigen Leukofarbstoffen der Anthracenreihe.

In dem Verfahren der Patentschrift No. 92591[108]) kann das daselbst verwendete Chinizarin mit dem gleichen Erfolge durch das 1,4-Amidooxyanthrachinon ersetzt werden. Letzteres kann auf verschiedene Weise dargestellt werden, z. B. durch Erhitzen von Chinizarin mit Ammoniak, oder durch Condensation von Phthalsäureanhydrid mit p-Amidophenol oder dessen Aether, oder auch durch Behandeln von α-Nitroanthrachinon mit Schwefelsesquioxyd. (D. R. P. 94 396 vom 8. Oct. 1896; III. Zus.-Pat. zu No. 91 152[109]) u. II. Zus.-Pat. No. 93 223[110]). Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung schwarzer, im kalten Bade Baumwolle direct färbender Farbstoffe der Anthrachinonreihe.

Im Franz. Pat. 249 511 ist gezeigt worden, dass gewisse Derivate des Anthrachinons durch Behandlung mit Schwefelalkalien oder Polysulfiden in schwarze, Baumwolle in kaltem Bade direct färbende Farbstoffe übergeführt werden können. Weitere Untersuchungen haben ergeben, dass sich nicht nur die Nitroverbindungen des Anthrachinons, sondern auch die Halogen-, Hydroxyl- und Sulfoderivate in derartige Farbstoffe umwandeln lassen. Die besten Resultate wurden bisher mit Alizarin, Anthrapurpurin, Flavopurpurin, Hexaoxyanthrachinon, Anthrachinonmono- u. α- bezw. β-disulfosäure, β-Nitroalizarin und β-Dibromanthrachinon erzielt; das Anthrachinon selbst ist seiner Unlöslichkeit wegen zur Farbstoffdarstellung nicht geeignet. 40 kg Schwefelnatrium (65 Proc. Na_2S enthaltend) und 15 kg Schwefelblumen werden beispielsweise mit 10 kg einer der oben genannten Substanzen so lange erhitzt, bis eine weitere Veränderung der Farbstoffschmelze nicht mehr erfolgt. Die aus den verschiedenen Anthrachinonderivaten erhaltenen Baumwollfarbstoffe zeigen folgende Reactionen:

Farbstoff aus:	Lösung in Wasser:	Lösung in Schwefelsäure von 66° Bé.
Alizarin	olivgrün	braun.
Anthrapurpurin	blaugrün	röthlichbraun.
Flavopurpurin	grasgrün	schwarzbraun.
Hexaoxyanthrachinon	grauschwarz	blauschwarz.
Anthrachinonmonosulfosäure	grasgrün	(fast unlöslich).
Anthrachinon-β-disulfosäure	grasgrün	„ „
Anthrachinon-α-disulfosäure	gelbgrün	„ „
β-Nitroalizarin	braun	braun.
β-Dibromanthrachinon	olivgrün	braun.

(Zus.-Pat. v. 17. Mai 1897 zum Franz. Pat. 249 511. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Darstellung von Safraninazofarbstoffen.

Combinationen aus Diazosafraninen und Aminen sind bereits bekannt[111]). Unter anderen Basen ist auch Dimethylanilin verwendet, und es ist angegeben worden, dass damit ein Bordeaux erhalten werde. Thatsächlich erhält man auch violettrothe Farbstoffe, wenn man Diazosafranine mit Lösungen der Salze der dialkylirten Aniline zusammenbringt. Wesentlich andere Farbstoffe entstehen, wenn man die Reaction gemäss dem Verfahren des Patentes No. 85932[112]) bei Gegenwart von organischen Säuren, wie Kohlensäure oder Essigsäure, vornimmt, oder die Operation derart leitet, dass die Diazochloride mit den freien Basen zusammentreffen. Es bilden sich dann intensive grünblaue bis dunkelgrüne Farbstoffe. (D. R. P. 95 668 v. 17. März 1897. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M.)

Benzinlacke und -polituren.

Verschiedene Harzsorten werden je nach der zu bereitenden Lack- und Politurgattung in hermetisch geschlossenen Kesseln unter Zusatz von Borsäure sorgfältig geschmolzen und nach dem Erkalten mit Methylalkohol benetzt. Die so behandelten flüssigen Harze sind in Benzin vollkommen löslich. Zur Verwendung kommen weisser oder gelber Schellack, Sandarak, Mastix, Manilla, Gummilack, Stocklack etc. entweder einzeln oder in Mischung mit einander, je nachdem die zu bereitenden Polituren und Lacke licht, gelb oder roth, matt oder durchsichtig sein sollen. Der Procentgehalt an Borsäure, Harz und Methylalkohol ist je nach der Qualität der verwendeten Harze und je nach Bestimmung der bereiteten Lacke und Polituren verschieden, jedenfalls darf der Borsäuregehalt 5 Proc. der verwendeten Harzmenge nicht übersteigen, und der Gehalt an Methylalkohol soll sogar bei Benutzung der härtesten und schwerst schmelzbaren Harze nicht mehr, als das Gewicht des Harzes beträgt, ausmachen. Der Gehalt an festen Substanzen in den Lacken muss nicht unter 15 Proc., in den Polituren nicht unter 8 Proc. betragen. Die Benzinlacke können, nach Meinung des Erfinders, die Spirituslacke und -polituren nicht nur vollkommen ersetzen, sondern gewähren noch den Vortheil, dass in Folge grösserer Flüchtigkeit des Benzins die Arbeit erleichtert und beschleunigt wird. (Russ. Priv. 335 vom 22. September 1897. Moskauer chemische und Farbenfabriken J. S. Ossowietzki.)

Herstellung wetterfester Malfarben.

Gefärbte Glasflüsse von hohem Gehalte an Kieselsäure und färbenden Substanzen werden fein gerieben und an Stelle der bisher üblichen Pigmente mit den einzelnen Malarten eigenthümlichen Bindemitteln (Leinöl, Casein, Kalk, Gummi etc.) zu Malfarben verarbeitet. (D. R. P. 94 853 vom 8. März 1896. C. C. Schirm und O. Lessing, Berlin.)

Erhöhung der Dauerhaftigkeit von Glühkörpern für Gasglühlicht.

Die mit leuchtenden Substanzen imprägnirten und getrockneten Gewebe (Strümpfe) werden in concentrirte alkoholische Schellacklösung eingetaucht, zu welcher man zwecks weiterer Vergrösserung der Dauerhaftigkeit der Glühkörper einzeln oder zusammen, je nach der erforderlichen Stärke und Elasticität, kieselsaure Magnesia, Magnesiumchlorid und Kieselsäurehydrat zumischt; die Gewebe werden getrocknet, über einer Bunsenflamme geglüht und nochmals denselben Operationen unterworfen. Statt Schellack können auch andere Harze, als mineralische Zusätze zur Harzlösung auch andere, als die früher genannten kieselsauren Salze, z. B. Aluminiumsilicat, Aluminiummagnesiumsilicat, Kaliumsilicat und Kaliumdoppelsilicate, verwendet werden. Die erste Imprägnirung zwecks Vergrösserung der Dauerhaftigkeit kann auch mit der Imprägnirung des Gewebes mit Leuchtstoffen vereinigt werden; die zweite Imprägnation des Strumpfes mit der alkoholischen Lösung darf jedoch nur nach vorherigem Ausglühen

[107]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 747.
[108]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 567.
[109]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 319.
[110]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 710.
[111]) Siehe Monit. scient. *1886*, 984.
[112]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 330.

erfolgen. Die so imprägnirten Gewebe geben nach dem Ausglühen ein Mineralskelett, dessen Theilchen derart fest mit einander vereinigt sind, dass man mit dem Körper direct manipuliren, ihn ohne Glasumhüllung versenden kann. (Russ. Priv. 347 vom 30. Sept. 1897. H. Blücher.)

Abscheidung von Zuckerarten als Bleisaccharate durch Filtration.

Man filtrirt die Lösungen von Rohrzucker oder Glykose systematisch durch feuchte Schichten oder Fällungen aus Bleioxyd, Bleioxydhydrat oder Verbindungen, welche diese Körper liefern, z. B. Plumbite der Alkalien oder Erdalkalien, Bleisuboxyd oder Calciumplumbat, indem man die schweren bleihaltigen Schichten auf Siebplatten lagert und durch ein Rührwerk in Bewegung erhält, besonders am Anfang der Filtration. Man kann dabei ein beständiges Anwachsen der in die Bleisaccharate übergehenden breiförmigen Masse beobachten, welche in den am längsten durchströmten Gefässen schliesslich bis fast zum oberen Theil des Filtergefässes reicht. Der erhaltene Bleisaccharatbrei kann in der Kammer selbst ausgewaschen werden. Gewöhnliche Melasse wird dem Verfahren ohne Weiteres unterworfen, saure Melasse wird vorher mit Kalk neutralisirt. Man kann das Verfahren auch zur Trennung von Rohrzucker und Glykose benutzen, da letztere viel leichter als erstere von Bleioxyd gebunden wird und dabei in den zuerst durchflossenen Schichten nur die Glykose bleibt. (D. R. P. 94127 vom 18. Juli 1895. G. Kassner, Münster i. Westf.)

Melasseentzuckerung mittelst Kalk.

Der sehr grosse Verbrauch von Kalk bei den bisherigen Verfahren der Melasseentzuckerung mittelst dieses Stoffes soll darin seine Ursache haben, dass der Kalk noch nicht genügend fein vertheilt benutzt wird. Nach dem vorliegenden Verfahren soll nun der Kalk in Gestalt eines amorphen chemischen Niederschlages zur Anwendung kommen. Zur Bereitung eines solchen Kalkpulvers kann entweder das aus den Saccharatlösungen niedergeschlagene Kalkcarbonat oder auch roher Kalkstein benutzt werden; da jedoch im Falle des Vorhandenseins fremder Beimengungen im Kalkcarbonat der Brennprocess bei hohen Temperaturen erfolgen muss und der auf diese Weise gewonnene Kalk weniger reactionsfähig ist, will der Erfinder den einmal gebrannten Kalk durch Löschen und Filtriren von fremden Beimengungen befreien und den gelöschten Kalk nochmals, aber nur bei niedriger, gerade zum Entfernen des chemisch gebundenen Wassers ausreichenden Temperatur brennen. Der molecular zerkleinerte und reine Kalk wird in bis oder nahezu bis zum Gefrierpunkte des Wassers abgekühlte Melasse eingetragen, wodurch alle Nebenreactionen beseitigt erscheinen und der Kalk voll zur Wirksamkeit gelangt. Das Verfahren soll ermöglichen, bis 10 Proc. Zucker enthaltende Materialien aufzuarbeiten. (Russ. Priv. 315 vom 9. September 1897. G. Rickés.)

Die vom Erfinder angestrebte bessere Ausnutzung des Kalkes dürfte auf viel ökonomischere Weise durch die von P. B. Härje[113]) oder O. Behtany[114]) vorgeschlagenen Aetzkalkvertheilungsvorrichtungen zu erreichen sein.

Denaturirung von Stein- u. Siedesalz mittelst Melasse.

Als Denaturirungsmittel für Stein- und Siedesalz (Chlornatrium) wird Melasse verwendet. Das Salz kann das gleiche Gewicht Melasse aufnehmen. (D. R. P. 94642 vom 16. Mai 1896. E. Meyer, Berlin.)

Desinfection und Conservirung vermittelst Verdünnungen der Lanthan-, Didym-, Yttrium-, Erbium- und Ytterbiumsalze.

Die Desinfection oder Conservirung von fäulnissfähigen Substanzen geschieht dadurch, dass denselben Lanthan-, Didym-, Yttrium-, Erbium- und Ytterbiumsalze oder Mischungen dieser Salze unter sich in Verdünnungen von 1:500 bis 1:10000, je nach dem Maasse der gewünschten fäulnissverhindernden und bacillentödtenden Wirkung, zugesetzt werden. (D. R. P. 94739 vom 20. November 1896. G. P. Drossbach, Deuben-Dresden.)

Wirksame Masse für elektrische Accumulatoren.

Bleioxyde, wie Mennige oder Bleiglätte, wenn dieselben im Ueberschusse mit Verbindungen der Phenolreihe, wie Phenol, Cresol etc., in wässerigen Lösungen vermischt werden, bilden basische Bleiphenolate, -cresolate etc. Diese Phenolate werden nun entweder direct aus den Oxyden durch Vermischen derselben mit wässerigen Phenollösungen und Trocknen der erhaltenen Producte gewonnen, oder man vermischt mechanisch die separat gebildeten Phenolate mit Bleioxyden unter oder ohne Zusatz eines Lösungsmittels für die Phenolate. Die ausgetrocknete Masse wird auf gewöhnliche Weise in verdünnter Säure geformt, bildet eine zwar poröse, aber nicht mehr pulverige, sondern zusammenhängende Substanz, wodurch ihr die Eigenschaft, eine grössere elektromotorische Kraft als gewöhnliche Bleioxyde hervorzurufen, zukommen soll. (Russ. Priv. 326 vom 16. September 1897. S. Hammacher.)

Nach Vogel's Mittheilungen[115]) sollen bei Verwendung solcher wirksamen Masse 73 Ampère-Stunden zur Herstellung von 1 kg Anodengewicht erforderlich sein.

Elektrolytische Gewinnung einer Bleichflüssigkeit mit hohem Gehalte an wirksamem Chlor. — Das Verfahren wurde in der „Chemiker-Zeitung"[116]) anlässlich eines Vortrages von Prof. Häussermann in der Elektrochemischen Gesellschaft mitgetheilt. (Russ. Priv. 375 vom 10. October 1897. C. Kellner.)

Correspondenz.
(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bezw. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Stockholm, 10. December 1897.

Herrn Dr. G. Krause,
Redacteur der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt).

Geehrter Herr Doctor!

Der Vermuthung, welche in No. 82 der „Chemiker-Zeitung"[117]) betreffs der Eigenschaften unserer

mittelst Cellulose bereiteten Farbe

mitgetheilt wird, dass nämlich die Farbe nach dem Trocknen Risse bilden dürfte, bitte ich folgende Bemerkung anzufügen. Die Bestandtheile der aus Cellulose bereiteten Farbenmasse sind im Wesentlichen dieselben, wie die zu der Papierfabrikation. Der grösste Unterschied liegt in der Zertheilung, indem die Farbenmasse nämlich feiner als die für Papier fertige „Masse" zertheilt ist. Dies hat jedoch nicht den geringsten Einfluss; sowohl auf Holz als auf Glas angestrichen oder auf Papier gedruckt — als Tapetenfarbe — sind nach dem Trocknen der Farbe nicht die geringsten Spuren von Rissen wahrnehmbar. Die fein zertheilte Masse hat leimähnliche Eigenschaften und haftet sowohl an den glattesten als auf rauhen Flächen stärker als Mineral- oder Erdfarben im Allgemeinen.

Hochachtungsvoll
Eric Gentele.

Tagesgeschichte.

≅ **Berlin.** Unter den Entschliessungen des Bundesrathes auf die vom Reichstage in der vorigen Session gefassten Initiativ-Beschlüsse ist zu erwähnen, dass er der Resolution, welche zur Einführung eines Zolles auf Quebrachoholz und ähnliche Gerbstoffe (zum Schutze unserer Eichenschälwaldungen) auffordert, die Zustimmung versagt hat. — Der Landeseisenbahnrath beschloss, die Einführung eines Ausnahmetarif für Blei in Blöcken im Versande von den Bleihüttenstationen auf der Grundlage des Specialtarifs II zu befürworten. Die Frage betreffs Herabsetzung der Fracht für Thomasphosphatmehl auf die Sätze des Kalitarifs wurde wegen verschiedener Widersprüche aus den Kreisen anderer Erwerbszweige einstweilen vertagt. Ein Antrag, welcher eine Ermässigung der Ausnahmetarife für Sprit und Spiritus zur Ausfuhr nach der Schweiz bezweckt, wurde befürwortet. — Im Reichstagsgebäude ist kürzlich die sog. Vinosine-(Kunstwein-)Commission des Bundes der Landwirthe zur Berathung zusammengetreten. Wie man hört, soll die Mehrheit sich gegen die vorgeschlagene Steuerbelastung des zur Weinverbesserung (?) gebrauchten Zuckers wenden, so dass man wahrscheinlich sich für die allgemeine Kellercontrole unter Festsetzung geringer Controlsteuersätze erklären wird. — Die Fachcommission des wirthschaftlichen Ausschusses für die chemische Industrie ist am 18. December zusammengetreten.

M. **Bukarest.** Die Deputirtenkammer nahm mit grosser Mehrheit den Handelsvertrag mit der Türkei an.

§ **London.** Wie verlautet, wird die englische Regierung in der Thronrede verkünden, dass sie beabsichtige, eine Conferenz der an den Zuckerprämien betheiligten Mächte einzuberufen, sowie dass sie entschlossen sei, gegenüber dem Zucker derjenigen Länder, welche das Prämiensystem nicht aufgeben, Compensationszölle (nach dem Vorbilde der Vereinigten Staaten) einzuführen.

Sch. **Luzern.** Anlässlich des Phosphorverbotes ist von achtzehn Zündholzfabrikanten der Schweiz an die Bundesversammlung eine

[113]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 711.
[114]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 143.
[115]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 365.
[116]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 534.
[117]) Chem.-Ztg. *897.* 21, 856.

Motion eingereicht worden, des Inhalts, dass diejenigen Fabrikanten, welche durch Einführung des Verbotes in ihrem Betriebe geschädigt würden, in billiger Weise entschädigt werden, und dass vorläufig nur das sog. Sicherheitszündhölzchen fabricirt werden solle, welches sich nur an bestimmten Reibflächen entzünde.

Bz. **St. Petersburg.** In Jekaterinburg tagte vor Kurzem ein Congress der dortigen Goldindustriellen, welcher über die Frage zu berathen hatte, ob das gewonnene Gold nach wie vor nur von dem Staate aufgekauft werden soll, oder ob es wünschenswerth wäre, das Gold frei auf den Markt bringen zu dürfen. Der Congress sprach sich gegen Abänderung der bestehenden Ordnung aus.

St. Wien. Die Abgeordneten G. Adámek und Krumbholz haben den Handelsminister und den Minister des Inneren auf die schädliche Verbreitung des Saccharins aufmerksam gemacht und Maassregeln zum Schutze der Zuckerindustrie erbeten. — In der nächsten Zeit werden in Berlin zwei Vertreter der österreichischen Regierung eintreffen, welche sich mit der deutschen Regierung über die Frage der internationalen Aufhebung der Zuckerprämien ins Einvernehmen setzen sollen. In Bezug auf die Abschaffung der Zuckerprämien fand auch im Ministerium des Aeusseren eine Conferenz statt, an welcher Delegirte der beiderseitigen Handels-, Finanz- und Ackerbauministerien theilnahmen. Es wurde erörtert, inwiefern die Abschaffung der Zuckerprämien seitens der europäischen Staaten vom Gesichtspunkte der Interessen Oesterreich-Ungarns sich empfehlen würde, und diese Frage wurde dahin beantwortet, dass es für die Production Oesterreich-Ungarns nur vortheilhaft wäre, wenn sämmtliche zuckerproducirenden Staaten betreffend das Fallenlassen des Systemes der Zuckerprämien Vereinbarungen treffen würden.

Personalien.

Berufen: *Leipzig.* Der ausserordentliche Professor Dr. phil. und Dr. med. Arthur Heffter in das Reichsgesundheitsamt in Berlin.

Literatur.

Farrington, E. Holyoke, and **Woll**, F. W., Testing milk and its products: a manual for dairy students, creamery and cheese factory operators, and dairy farmers. Doll. 1. Mendota, Book Co., Madison, Wis.

Fritzmann, E., Erkennung von Salpetersäure in der Milch durch Formaldehyd. Sep.-Abdr. Frankfurt a. M.

Montgomery, J., and **Smith**, R. B., Laboratory manual of elementary chemistry. Doll. 1. G. Wahr, Ann Arbor, Mich.

Meyer's Conversationslexikon. Ein Nachschlagewerk des allgemeinen Wissens. Fünfte, gänzlich neu bearbeitete Auflage. 17. Bd. Bibliographisches Institut, Leipzig und Wien. 1897.

Der vorliegende 17. (Schluss-)Band des Meyer'schen Conversationslexikons umfasst die Worte von Turkos bis Zz. Aus der reichen Fülle von Artikeln und Mittheilungen seien nur kurz einige wenige herausgegriffen, die für die Leser der „Chemiker-Zeitung" specielleres Interesse haben dürften: Tyrosin, Uran, Vanillin, Wärme, Wasser, Wassergas, Wasserstoff, Wein, Weinsäure, Weinstein, Wismuth, Wolfram, Xylole, Zelle, Zement, Zeugdruckerei, Zimmtsäure, Zink (mit Tafel: Zinkgewinnung), Zinn, Zucker (mit Tafeln: Zuckerfabrikation). Das mit dem vorliegenden Bande vollständig erschienene Werk ist im vollsten Sinne des Wortes „ein Nachschlagewerk des allgemeinen Wissens" geworden. Für alle im praktischen Leben bisweilen auftauchenden Fragen giebt das Lexikon sachgemässe und hinreichend erschöpfende Auskunft nach dem jetzigen Stande der Wissenschaft und Technik. Der tadellose Druck, die zahlreichen, höchst sauber (theilweise bunt) ausgeführten Illustrationen und Tafeln, sowie überhaupt die ganze elegante Ausstattung des schönen Werkes machen dasselbe zu einem Schmuckstücke für jede Bibliothek. Das Bibliographische Institut hat sich durch Herausgabe des „neuen Meyer" ein unschätzbares Verdienst erworben.

Deutscher Färberkalender für das Jahr 1898. 7. Jahrgang. Verlag von Georg D. Callwey, München.

Der soeben erschienene 7. Jahrgang des Deutschen Färberkalenders enthält nach einem Calendarium zwei grössere Mittheilungen („Erntebericht über den Zeitraum von Mitte 1896 bis Mitte 1897" und „Ueber die Vorgänge beim Färben"), ferner eine umfangreiche Tabelle zur Erkennung und zum Nachweise der Farbstoffe auf der Faser, sowie zahlreiche kleinere Angaben und Tabellen für den täglichen Gebrauch, die insgesammt dem praktischen Färber sicher von grossem Nutzen sein werden.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

Ertheilt am 30. November 1897.

594 826. **Acetylengasgenerator.** J. S. Ferguson, Minneapolis, Minn.
594 740. **Calcium,** Verfahren und Apparat, um — zu carburiren. H. L. Hartenstein, Bellaire, Ohio.
594 522. **Edelmetalle,** Apparat, um — aus Sand, Gestein etc. abzuscheiden. B. S. Church, New-York.
594 425. **Extractionsapparat** für Oel. E. Printz, Philadelphia, Pa.
594 467. **Fette Oele,** Reinigen von —, Fetten etc. F. L. Dyer, Washington, D. C.
594 415. **Filter.** E. Morrison, Philadelphia, Pa.
594 480. **Gas,** Apparat zum Waschen von —. O. F. Leibert, Bethlehem, Pa.
594 540. **Gas,** Apparat zum Herstellen von —. A. Kitson, Philadelphia, Pa.
594 460. **Gaserzeuger.** A. Clouard, Caen, Frankreich.
594 483. **Gaserzeuger.** K. M. Mitchell, St. Joseph, u. J. Harleman, Kansas City.
594 537/39. **Gaserzeuger.** A. Kitson, Philadelphia, Pa.
594 521. **Gold,** Apparat zum Extrahiren von — oder anderen Edelmetallen aus Erde etc. B. S. Church, New-York.
594 577/78. **Hochofen.** M. M. Suppes, Lorain, Ohio.
594 390. **Oel,** Extrahiren von — aus Samen. A. Euston, St. Louis, Mo.
594 695. **Wasserfilter.** W. Hunter, San Francisco, Cal.
594 611. **Zink,** Verfahren und Apparat zum Entziehen des — aus Zinkerzen. St. H. Emmens, New-York.

Ertheilt am 7. December 1897.

594 849. **Acetylengasgenerator.** G. Bettini, New-York.
595 119. **Acetylengasgenerator.** J. H. Couper, Atlanta, Ga.
595 168. **Asbest,** Herstellung von Gegenständen aus —. L. Grote, London.
594 996 u. 595 021. **Azofarbstoff,** schwarzer. M. Kahn und Fr. Runkel (Farbenfabriken vorm. Fr. Bayer & Co.), Elberfeld.
595 182. **Filter.** H. Lardner und Ch. Brent, Niles, Mich.
595 124. **Gase,** Behälter für — oder Flüssigkeiten. R. Kelting, Eschweiler.
595 178. **Nitrite,** Darstellung von —. Aug. Knop, Rheinau.
594 973. **Pflanzenfasern,** Behandeln von —. G. Subra, London.
595 058. **Stärke,** Herstellung von Handels- —. Ch. A. Gordon, Cincinnati, Ohio.
594 948. **Zinkfarben,** Herstellung von —. W. Hampe, Clausthal.

Belgien.

Ausgefertigt am 30. October 1897.

131 363. **Gase,** Apparat zum Mischen von Flüssigkeiten und —. R. G. Ferguson und A. M. Elkus, New-York. 19. October 1897.
131 288. **Graphit,** Herstellung von —. F. J. Bergmann, Neheim. 16. October 1897.
131 185. **Heteroxanthin,** Darst. v. —, Paraxanthin und methylirten Hypoxanthinen. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof. 11. October 1897.
131 359. **Krystallisationsverfahren.** C. Abraham, Kiew. 19. October 1897.
131 175. **Orthochlorphenol,** neue industrielle Darst. v. —. Hazard-Flamand, Paris. 11. October 1897.
131 181. **Oxypurine,** Darst. von — und ihren Alkylderivaten aus Trichlorpurinen. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof. 11. October 1897.
131 225. **Phenol,** Darst. von pulverförmigem — durch Anwendung von Borsäure. F. Lütze, Berlin. 13. October 1897.
131 391. **Pyrobetulin,** Darstellung von — oder Pyrobetulinanhydrid. J. Wheeler, Ilfracombe (England). 21. October 1897.
131 304. **Salzlösungen,** Apparat zum Regeneriren und Filtriren von —. B. Weisser, Basel. 16. October 1897.
131 360. **Schwefelerze,** Behandlung von gemischten —. E. C. Ketchum, Boston. 19. October 1897.
131 164. **Seifen,** Herst. von — durch directe Verwendung von ölhaltigen Samen. J. Monterrubio, Buenos-Ayres. 9. October 1897.
131 260. **Wachs,** Behandlung von — und Fetten mittelst Ozon. E. Andreoli, London. 15. October 1897.
131 261. **Wasser,** Sterilisiren v. — durch Ozon. E. Andreoli, London. 15. Oct. 1897.
131 185. **Zinkchlorid,** Erzeugen von — oder von Zink und Chlor. C. Hoepfner, Berlin. 11. October 1897.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

L. 11 150. (Kl. 12.) **Auslaugen,** Apparat zum — oder Lösen von Stoffen. J. Longshaw, Liverpool. 6. März 1897.
A. 5311. (Kl. 53.) **Caseïn,** Verfahren zur Darstellung eines wasserlöslichen Präparates aus — und glycerinphosphorsauren Salzen. Dr. H. Müller, Brühl bei Cöln a. Rh. 10. Juli 1897, nebst Zus.-Pat. A. 5417 vom 29. September 1897.
F. 10 030. (Kl. 12.) **Methylphenmorpholin,** Verfahren zur Darstellung eines —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 6. Juli 1897.
S. 9620 (Kl. 22.) **Polyazofarbstoffe,** Verfahren zur Darstellung von substantiven — aus Nitroazofarbstoffen. Société Anonyme des Matières Colorantes et Produits Chimiques de St. Denis, Paris. 14. Juli 1896.
A. 5214. (Kl. 22.) **Rosindonfarbstoffe,** Verfahren zur Darstellung von —. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin SO. 29. April 1897.
A. 5220. (Kl. 22.) **Rosindulinfarbstoffe,** Verfahren zur Darstellung von —. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin SO. 3. Mai 1897. Nebst Zus.-Pat. A. 5317 vom 15. Juli, A. 5318 vom 15. Juli, A. 5360 vom 12. Aug. 1897.

Versagung von Patenten.

M. 12 850. (Kl. 40.) **Zink und Chlor,** Verfahren zur Gewinnung von — durch chlorirende Röstung; Zus. z. Pat. 84 578. Vom 17. September 1896.

Uebertragung von Patenten.

91 707. (Kl. 12.) **Elektrolytische Herstellung,** Verfahren zur directen — von unlöslichen Salzen und Oxyden aus Metallen. Elektrochemische Industrie-Gesellschaft mit beschränkter Haftung, Cöln a. Rh. Vom 4. Dec. 1894 ab.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

84 933. (Kl. 6.) **Alkohol,** Apparat zum Altmachen von — und ähnlichen Getränken, gekennzeichnet durch die Anordnung der Stromzuleitungen einerseits auf dem Behälter, andererseits auf der von diesem elektrisch isolirten Kühlschlange. G. R. Besser, Berlin. 6. März 1897.
84 931. (Kl. 75.) **Füllkörper** der durch G.-M. No. 37 992 geschützten Art, bestehend aus zusammengestellten Röhren und Schalen oder Schalen. Thonwaarenwerk Bettenhausen Dr. Plath, Staub & Piepmeyer, Bettenhausen-Cassel. 14. December 1895.

England.

Veröffentlicht am 8. December 1897.

2472. **Hydroxycoffeïn,** Darst. von — durch directe Methylirung von Harnsäure oder 1,3-Dimethylharnsäure. Boehringer & Söhne. 1897.
28 294. **Kochsalz,** Verfahren und Apparat, um — und ähnliche Salze aus ihren Lösungen zu gewinnen. Goddin & Lees. 1896.
16 890. **Kohlengas,** Verfahren und Apparat zum Anreichern von —. Whiteley & Ellis. 1897.
2709. **Kupfer,** elektrische Niederschlagung von — und anderen Metallen. Dumoulin. 1897.
1627. **Metalle,** Apparat zur elektrischen Niederschlagung von —. Cook. 1897.
28 361. **Metalllegirungen,** Herst. von —. Marcus. 1896.
28 890. **Nitroglycerin,** Herst. von —. Kynoch & Co., Ld., und Cocking. 1896.

2 556. **Nitroalphylpyruvinsäuren**, Herst. von —. Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning. 1897.
21 980. **Oel**, Verfahren und Apparat, um — und Wasser und andere ähnliche Mischungen zu trennen. Klein. 1897.
25 204/413. **Schiesspulver**, Herst. von —. Volney. 1897.
29 884. **Schwefelsäure**, Apparat zum Concentriren von — und anderen Flüssigkeiten. Webb. 1896.
24 524. **Seesalz**, Herst. von —. Willock. 1897.
2 557. **Sprengstoffe**, Herst. von —. Bielefeldt. 1897.
3 135. **Sprengverbindungen**. von Dahmen. 1897.

Veröffentlicht am 15. December 1897.

27 513. **Abwässer**, Reinigung von —. Candy. 1896.
26 325. **Acetylengas**, Apparat zur Herst. und Verwend. v. —. Alexandre. 1897.
19 179. **Bleiweiss**, Herstellung von — durch Elektrolyse. Woltereck. 1897.
26 324. **Bunsenbrenner** zum Brennen von Petroleum und anderen Kohlenwasserstoffen. Barthel. 1897.
27 744. **Carbid**, Herstellung eines —, welches bei seiner Zersetzung durch Wasser Acetylengas erzeugt. Kiesewalter. 1896.
22 136. **Carbolsäure**, Darst. von — in nicht hygroskopischer Form. Lutze. 1897.
24 742. **Caseïn**, Product aus — oder anderen Eiweissstoffen und Herstellung desselben. Krische und Spitteler. 1897.
1 881. **Cement**, Herstellung von —. La société métallurgique de Champigneulles et Neuves-Maisons. 1897.
25 945. **Creosotverbindung**. Brissonet. 1897.
3 723. **Desinfectionsapparat**. Thursfield. 1897.
4 703. **Disazofarbstoffe**, Darstellung von substantiven —. Chemische Werke, vormals Sandoz. 1897.
3 957. **Dichloroxypurin**, Darstellung von —. Boehringer & Söhne. 1897.
14 708. **Elektrische Niederschlagung**, Apparat zum Ueberziehen von Metallartikeln durch —. Nash. 1897.
22 203. **Erz**, Verfahren u. Apparat, um — elektrisch zu behandeln. Soden. 1897.
651. **Explosivstoffe**. Greaves & Hann. 1897.
516. **Gold**, Extrahiren von — oder anderem werthvollen Metall aus zerkleinertem Erz oder goldhaltigem Material. Robinson. 1897.
1 778. **Gold**, Extrahiren von — aus Erzen. Wichmann. 1897.
18 640. **Gold**, nasses Verfahren zum Extrahiren von — aus Golderzen oder Golderzabfall. Landin. 1897.
26 311. **Glühkörper**, Herstellung von — für Leuchtzwecke. Janz. 1897.
26 107. **Gummi**, verbesserte Herstellung von — und Guttapercha. Markus und Behrens. 1897.
13 215. **Indigoweiss**, Verwendung von — zum Drucken. Grossmann. 1897.
880. **Metall**, Behandlung von Erzen oder anderen Gold, Silber oder Kupfer enthaltenden Stoffen zwecks Gewinnung des — daraus. Etard. 1897.
4 747. **Nitrite**, Herstellung von —. Knop. 1897.
1 337. **Ozon**, elektr. Apparat z. Erzeug. v. — oder zu and. Zwecken. Verley. 1897.
24 122. **Röstofen**, Glüh- u. — für Erze. Roberts, Gaylord u. Davidson. 1897.
28 880. **Stahl**, Fabrikation von —. Llatas. 1896.
28 721. **Wasserstoffgas**, Darst. von — und Apparat hierfür. Leventhorpe. 1896.

Frankreich.

Ausgefertigt in der Zeit vom 24. bis 30. November 1897.

269 338. **Düngemittel**, Herst. von — aus Lederabfällen und Calciumphosphat. Rowlands. 4. August 1897.
269 209. **Eisenperoxydsalze**, Herst. von Rostbeize und im Allgemeinen von —. Geschwind. 4. August 1897.
269 235. **Elektrolyse** von Halogenalkalisalzen. Compagnie de Fives-Lille. 31. Juli 1897.
269 350. **Entgummiren**, Entrinden und — der Ramiefaser und ähnlicher Textilstoffe. Nodon und Bretonneau. 5. August 1897.
269 250. **Färben**, Verbesserungen im —. Frau Stewart. 2. August 1897.
269 330. **Gasretorten**, Beheizen der —, Oefen etc. Meldrum. 4. August 1897.
269 315. **Hefe**, Herst. von —. Langville und Tauszky. 3. August 1897.
269 175. **Kohlensäure**, neues Generatorsystem für —. Rang. 29. Juli 1897.
269 138. **Mercerisiren**, neues Verfahren zum —. Bonbon. 28. Juli 1897.
269 231. **Schnellgerben**, neuer Appar. z. —. Fouassier u. Tabarly. 31. Juli 1897.
269 203. **Zündhölzchen**, neue Art v. — u. ihre Herst. Morgenroth. 30. Juli 1897.

Ausgefertigt in der Zeit vom 1. bis 8. December 1897.

269 371. **Acetylen**, App. zur Fabrikat. v. —. Lionne, Porte & Cie. 6. Aug. 1897.
269 382. **Acetylengas**, verbess. Methode z. Gewinnen v. —. Edwards. 6. Aug. 1897.
269 532. **Acetylengas**, automatischer, gefahrloser Apparat zur Erzeugung von —. Quatannens-Moens und Carreer-Dilger. 11. August 1897.
269 372. **Alkoholische Flüssigkeiten**, Reinigen von —. Société civile pour l'exploitation de brevets d'invention concernant l'industrie de l'alcool. 6. August 1897.
268 465. **Azofarbstoffe**, Darst. von auf Baumwolle direct ziehenden —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. Zus.-Pat. 6. August 1897.
250 967. **Baumwollfarbstoffe**, Darst. von substantiven — mittelst der alkylirten $\alpha_4\beta_1$-Amidonaphthol-β_3-sulfosäuren. Joh. Rud. Geigy & Cie. Zus.-Pat. 5. August 1897.
269 550. **Baumwolle**, Behandeln von — und anderen Pflanzenstoffen, um ihnen Glanz zu verleihen. F. Vanoutryve & Cie. 11. August 1897.
269 604. **Calciumcarbid**, Ofen zur Herst. von —. Sunyé und du Puigaudeau. 13. August 1897.
269 471. **Cement**, neuer weisser —, genannt „Litholine". Gaidan. 14. August 1897.
269 466. **p-Dinitrodibenzyldisulfosäure**, Darst. der — u. v. Farbstoffen, die sich vom Stilben ableiten. Joh. Rud. Geigy & Cie. 9. August 1897.
269 427. **Eisenchlorid**, Wiedergewinnen von — aus Lösungen dieses Productes, als Beize angewendet. Lupe & Heilbronner. 7. August 1897.
269 428. **Farbstoffe**, Darst. von wasserlöslichen, violett bis blau färbenden —, die sich vom Dinitroanthrachinon ableiten. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. 7. August 1897.
269 508. **Filtriren** und Sterilisiren von Flüssigkeiten. Dame, Pottevin u. Piat. 10. August 1897.
269 602. **Firniss**, neuer echter —. Lachowsky. 13. August 1897.
269 460. **Glühkörper**, Darst. v. — für Glühlichtbeleuchtung. Zanetti. 9. Aug. 1897.
269 610. **Koksöfen**, verbesserte. Collin. 13. August 1897.
269 366. **Leinölfirniss**, Herst. eines chemischen Productes als theilweiser Ersatz für —. Goldblum. 5. August 1897.
269 380. **Mercerisiren**, chemisches Verfahren zum — von Spinnfasern ohne Spannung. Frau Pinel. 6. August 1897.
269 438. **Nickel**, verbess. Anoden, um — elektrolytisch niederzuschlagen. Canning. 7. August 1897.
269 497. **Oele**, Bleichen von —. Gourjon. 10. August 1897.
269 490. **Oelfilter**, verbessertes. Smith. 10. August 1897.
269 556. **Phosphor**, Verfahren, um die Verwendung des — bei der Zündhölzchenfabrikation vollkommen zu ersetzen. Craveri. 12. August 1897.
269 589. **Purin**, Darst. von Aminen, die sich vom — ableiten. C. F. Boehringer & Söhne. 13. August 1897.
269 539. **Wein**, Herst. eines moussirenden —, der lange seine Kohlensäure behält. Feldheim. 11. August 1897.
269 459. **Zucker**, Extrahiren des — aus Melassen mittelst Baryumhydroxysulfid. Sternberg. 9. August 1897.
269 393. **Zuckersyrupe**, schnelle Herst. von farblosen und klaren —, besonders zur Raffination. Fontenilles & Désormeaux. 7. August 1897.

Luxemburg.

3027. **Gas**, Apparat zum Comprimiren und Mischen v. — u. Luft zu Beleuchtungszwecken, sowie auch zum Comprimiren der Luft verwendbar. S. Delporte und J. Leich, Mons. 30. November 1897.
3008. **Hefen**, Gewinnung neuer Pflanzenextracte und Peptone von gewerblichem Nutzen durch Umwandlung von — jeder Art. J. Peeters, Schaerbeck bei Brüssel. 11. November 1897.
3021. **Oxydule**, Verfahren zur Darstellung von — und Oxyden bezw. Hydroxydulen und Hydroxyden vermittelst Elektrolyse. Dr. O. Strecker u. Dr. H. Strecker, Cöln a. Rh. 25. November 1897.
3016. **Phosphor**, Verfahren zum gänzlichen Ersatz des — in der Herstellung von Zündhölzchen; Zus.-Pat. zu No. 2929 vom 9. August 1897. J. Craveri, Buenos-Ayres. 22. November 1897.
3019. **Salze**, Verfahren zur Darstellung von unlöslichen oder schwer löslichen — aus Metallanoden mittelst Elektrolyse wässeriger Lösungen, welche je zwei Salze enthalten. Dr. O. Strecker u. Dr. H. Strecker, Cöln a. Rh. 25. Nov. 1897.
3009. **Schmelzofen**, Calcinir- und — ohne feuerfeste Bekleidung; Zus.-Pat. zu No. 2673 vom 27. November 1896. A. Stein, Wetzlar. 13. November 1897.

Oesterreich.

Aluminium, Verfahren zum Vernickeln, Vergolden, Versilbern von Metallen, insbesondere von —. W. Gaston, Quintaine Ernest, und C. Lepsch, Paris. 17. November 1897.
Ammoniak, Neuerungen in der Darstellung von — aus den bei der Extraction von Zucker oder bei der Darstellung von Alkohol aus Melasse sich ergebenden Abfall-Laugen. L. Sternberg, New York. 22. November 1897.
Blei. Verfahren und Vorrichtungen zur Extraction von — nebst anderen Metallen aus Erzen. H. E. Fry und R. H. Everitt, London. 3. November 1897.
Calciumcarbid, Verfahren zur Herst. von —. V. Berger, Lemberg. 4. Nov. 1897.
Edelmetalle, Verbesserungen in der Extraction der — aus ihren Erzen mit Hülfe der Cyanalkalien. M. Netto, Puerto de Mazarron. 3. November 1897.
Elektrolyse, Apparat zur —. J. G. A. Rhodin, Eccles. 23. November 1897.
Farbige Muster, Verfahren zur Herst. von — auf dunklerem Grunde. E. Lohse, Chemnitz und K. Bareuther, Eger. 18. November 1897.
Filter, neuartiges —. R. Kurka, Wien. 1. November 1897.
Filtrirapparat, neuartiger —. F. Procházka, Prag-Bubna. 27. November 1897.
Flüssigkeiten, Neuerungen im Verfahren und an Apparaten zur Reinigung von mechanische, stickstoffhaltige und organische Verunreinigungen enthaltenden —. Electric Rectifying and Refining Comp., New-Jersey. 9. Nov. 1897.
Gase, Apparat zum Anzeigen der Einströmungsmenge von — und Dämpfen. J. Y. Johnson, London. 17. November 1897.
Leder, Wasserdichtmachen von —. B. E. Ploquin u. E. Dillé, Bressuire. 10. Nov. 1897.
Metallcarbide, Verfahren und Vorrichtung zur Erzeugung von —. J. L. Roberts, Niagara Falls. 18. November 1897.
Niederschläge, Verfahren und eine Vorrichtung zum Abscheiden von — aus Flüssigkeiten (Filtriren) und Verdrängen der in den abgeschiedenen Niederschlägen verbleibenden Flüssigkeitstheile. M. Zahn, Artern. 6. November 1897.
Rohre, Verfahren z. Herstellung v. — mit Bleifutter. J. Froschhauser, Wien. 12. November 1897.
Seife, Verfahren zur Erzielung einer wasserlöslichen —. E. Wilczynski, Berlin. 4. November 1897.
Stärke, Verfahren zur Verzuckerung von — oder stärkehaltigem Material. Dr. F. Malinský, Ronov. 12. November 1897.
Unterschwefligsaures Bleioxyd, Verfahren, das — als Zündmassenbestandtheil wirkungsvoller zu machen. E. Gurovits u. M. Bals, Wien. 12. November 1897.
Wasserglasfirniss, ein mit Farbstoffen direct versetzbarer — und Verfahren zur Herstellung desselben. Z. Hunyady, Budapest. 4. November 1897.
Werkblei, elektrolytisches Verfahren z. Entsilberung v. —. Siemens & Halske, Wien. 17. November 1897.

Russland.

(Die Tagesdaten sind nach russischer Zeitrechnung angegeben.)

Abfälle, Vorrichtung zum Verbrennen von festen und flüssigen —. J. J. Arnheim. 6. October 1897.
p-Acetamidophenoxylacetamid, Verfahren zur Darstellung von —, Mono- u. Dialkyl-*p*-acetamidophenoxylacetamiden u. Chloralderivaten aus *p*-Nitrophenoxylessigsäure bezw. deren Estern. Chem. Fabrik „Rhenania". 29. Septbr. 1897.
Acetylen, Apparat zur Gewinnung von —. A. Dönich. 16. September 1897.
Acetylengas, System eines Apparates zur automatischen Gewinnung von —. M. Wagner und A. Pfennert. 6. October 1897.
Acetylengas, Vorricht. z. Gewinn. u. Verwend. v. —. D. Kalinowski. 22. Sept. 1897.
Acetylengas, Vorrichtung zur Gewinnung von —. J. Schülke. 2. October 1897.
Aethylalkohol, Verfahren zur Gewinnung von — aus Cellulose oder Holz. E. Zdarek. 20. September 1897.
Asbest, Verfahren zum Verbinden von Leder, Geweben und ähnlichen Materialien mit reinem oder präparirtem —. J. Blockner u. M. Temeszvary. 18. Sept. 1897.
Bierfilter. N. Minut. 11. September 1897.
Bleichalkalien, Apparat zur elektrolyt. Gewinnung von —. M. Gass. 13. Sept. 1897.
Bleichen, Verfahren zum — von Geweben aus Pflanzenfasern unter Verdampfung der Lauge. E. Cabiatti. 30. September 1897.
Carburirte Luft, Verfahren und Apparat zur Erzeugung von — für Gasglühlichtbeleuchtung. O. Kahns. 10. September 1897.
Cellulose, Verfahren zur Gewinnung von verdichteter —, genannt „Cellulit". Vereinigte Cöln-Rottweiler Pulverfabriken. 9. September 1897.
Elektrolysator, industrieller — u. dessen Anwend. A. P. M. Brunelle. 22. Sept. 1897.
Elektrolyse, Vorrichtung zur —. J. G. A. Rodin u. A. R. Harvey. 12. Sept. 1897.
Elektrolytische Flüssigkeit für regenerirte Elemente. W. Decker und G. v. Struve. 16. September 1897.

Erdöl, Verfahren zur Ueberführung von — (Erdölrückständen) in festen Zustand für Beheizungs- und andere Zwecke. J. Koldorfer. 23. September 1897.

Filter für pulveriges Filtrirmaterial. K. Abraham. 6. September 1897.

Gallertseife, Verfahren z. Bereitung einer —. J. Stockhausen. 25. September 1897.

Gasförmige Substanzen, Erhitzer für — mit dünnen wellenartigen Schichten des erwärmten Stoffes. A. Slutzki. 15. September 1897.

Glühkörper, Verfahren u. — z. Glühlichterzeugung. E. Salzenberg. 12. Sept. 1897.

Kupfer, Verfahren zum Verzinnen v. — ohne vorheriges Aetzen. N. von Schulz. 17. September 1897.

Laugenabfälle, Verfahren zur Regeneration von — bei der Leucht- u. Schmierölreinigung und Anwendung der Regenerationsproducte in der Seifensiederei und zu anderen fabrikatorisch-industriellen Zwecken. S. Jefimow. 29. Sept. 1897.

Metalle, neues Verfahren der elektrochemischen Behandlung v. — u. Gewinnung derselben aus Erzen auf nassem Wege. B. Baranow u. P. Marino. 29. Sept. 1897.

Metalle, Verfahren zum Zerstäuben der — für Zwecke der Stahlfabrikation etc. Société civile des études au Syndicat d'acier Gérard. 6. Oct. 1897.

Metallschmelzöfen, Erdölfeuerung für —. W. Beresniew. 3. October 1897.

Petroleum, Verbesserung an Apparaten zum Verbrennen des vergasten — oder anderer Brennflüssigkeiten für Beheizungs- u. Beleuchtungszwecke. D. Kempe. 2. October 1897.

Schnellgerbverfahren, neues —. J. Nussbaumer. 25. September 1897.

Spiritus, Verfahren zur Gewinnung von — durch Verzuckern und Vergähren mittelst Schimmelpilzen. O. Collette u. O. Boidin. 19. September 1897.

Stahlfabrikation, neues Verfahren der —. Société civile des études au Syndicat d'acier Gérard. 6. October 1897.

Theer, Verfahren zur Gewinnung verschiedener Producte aus allen —gattungen mittelst Destillation. N. Kontino. 19. September 1897.

Vergolden, Composition zum — und Versilbern von Gusseisen, Kupfer und anderen Metallen im Feuer. J. Semenow. 20. September 1897.

Zuckersäfte, verbessertes Verfahren zum Einkochen von —. Maschinenbauanstalt Halle. 4. October 1897.

Zündhölzchen, Verbesserung in der Fabrikation von —. W. R. Hartlaube, P. van der Graaf-Atzn u. E. Keinen. 2. October 1897.

Briefwechsel.

Güstrow. L. B. Ihren Angaben nach dürfte es sich um die von der Firma G. Polysius, Dessau, nach patentirtem Verfahren hergestellten Reibungs-Kuppelungen handeln, denen allerdings nachgerühmt wird, dass durch sie die Betriebspausen auf den geringsten Zeitraum herabgemindert werden, und dass sie auch bei dringender Gefahr zur Vermeidung von Unglücksfällen sich vielfach bewährt haben. Das Ein- und Ausrücken erfolgt meistens durch einfachen Handhebel und nur für besonders grosse Kuppelungen mit Spindel und Handrad.

Thorn. Dr. V. M. Maassgebend für die Reinheit von α-Naphthol sind seine Eigenschaften: Farblose Krystalle vom Schmelzpunkte 94°, leicht löslich in Alkohol und Aether.

Warschau. Dr. J. R. ad 1: Für Ihre Zwecke dürften sich vielleicht eignen: Dr. Fr. Rüdorff, Grundriss der Chemie, 11. Auflage, Verlag von H. W. Müller, Berlin 1897, oder auch: Max Rosenfeld, Elementarunterricht in der Chemie, Herder'sche Verlagsbuchhandlung, Freiburg i. B. 1896. — ad 2: Ein Specialwerk der von Ihnen gewünschten Art existirt bislang unseres Wissens nicht.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Rechnungs-Ergebnisse der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie für 1896.

Th. Der Bestand an versicherungspflichtigen Betrieben in der chemischen Industrie betrug im Rechnungsjahre 1896: 6144, die durchschnittliche Zahl der versicherten Personen 125 447, die Zahl aller Verletzten, für welche im Laufe des Rechnungsjahres Entschädigungen festgestellt worden sind, ist 898; auf 1000 versicherte Personen kommen 7,16 Verletzte. Von den Verletzungen hatten 92 den Tod zur Folge, 37 zogen völlige und 560 theilweise dauernde Erwerbsunfähigkeit nach sich, während 209 mit vorübergehender Erwerbsunfähigkeit verbunden waren. An Entschädigungen sind im Rechnungsjahre 1896 gezahlt worden für Heilverfahren, Beerdigungskosten etc. M 1039 456,17. Die Kosten der Unfalluntersuchungen und der Feststellung der Entschädigungen stellen sich auf M 34 711,76, die der Schiedsgerichtskosten auf M 15 128,97, die der Unfallverhütungskosten auf M 78 055,57. Die laufenden Verwaltungskosten betrugen M 200 047,49, die Einlagen in den Reservefond M 188 150,17; hiernach beträgt die Summe aller Ausgaben M 1 555 550,13. Die Einnahmen betrugen unter Hinzurechnung von M 157 648,21 als Bestand zu Anfang des Rechnungsjahres im Ganzen M 1 623 818,53, so dass am Schlusse des Rechnungsjahres M 68 268,40 als Bestand bleiben. Der Reservefond hatte am Schlusse des Jahres 1896 die Höhe von M 3 852 327,25 erreicht. Die laufenden Verwaltungskosten im Rechnungsjahre stellten sich in der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie für den Kopf der versicherten Personen auf M 1,59, für je M 1000 der anrechnungsfähigen Löhne auf M 1,87, für jeden Betrieb auf M 32,56, für jeden im Rechnungsjahre zur Anmeldung gelangten Unfall auf M 30,42.

Amtliche Verordnungen.

Grossbritannien. Zollfreie Einfuhr von Chemikalien und Apparaten nach der Colonie Montserrat zur Vernichtung des Mehlthaues auf Limonenbäumen. Gemäss einer Verordnung der gesetzgebenden Versammlung von Montserrat können Chemikalien und Apparate, welche ausschliesslich zur Durchräucherung von Limonenbäumen behufs Vertilgung des Mehlthaues dienen, nach dieser Colonie zollfrei eingeführt werden.

Niederländisch-Ostindien. Der Tarif der Waarenwerthe für Niederländisch-Ostindien hat für das vierte Vierteljahr 1897 folgende weitere Aenderung erfahren: A. Einfuhrwaaren. Gruppe 23. Anilin und dergl. Farbstoffe in Blechbüchsen pro 1 kg 2,25 Gulden (bisher 3 Gulden).

Portugal. Eingangszoll auf Opium in Mozambique. Durch Verordnung des Gouverneurs der Companhia de Moçambique, No. 1014, vom 20. Juli d. J. ist auf Opium ein Zoll von 4500 Reis für 1 kg an Stelle des bisherigen Zolles von 10 Proc. vom Werthe gelegt worden.

Schweiz. Abfertigung von Benzin und Gasolin mit Jahresbegleitschein. Laut Bekanntmachung der schweizerischen Oberzolldirection vom 7. October d. J. kann zufolge Bundesrathsbeschlusses vom 1. October von nun an auch Benzin und Gasolin bei einem Gewichtsminimum von 500 kg pro Sendung mit Geleitschein von 12 Monaten Frist nach Art. 57 c. l. der Vollziehungs-Verordnung zum Zollgesetze abgefertigt werden, sofern vom Declaranten ein bezügliches Begehren gestellt wird.

Handelsregister.

Neue Firmen:

Görlitz. C. C. Spranger, Fabrik der Dr. Spranger'schen Präparate.

Berlin. Die Firma Continental-Gasglühlicht-Actiengesellschaft Meteor vorm. Kroll, Berger & Co. wird in Deutsche Petroleum-Glühlicht-Actiengesellschaft umgeändert und das Grundcapital um M 240 000 herabgesetzt.

Hamburg. Die Hamburger Gummiwerke J. Bischoff & L. Ourth firmiren künftig: Hamburger Gummiwerke J. Bischoff, Propfe & Co.

Handelsnachrichten.

†† **Ungarns Bergwerks- und Hüttenproduction im Jahre 1896.** Die Gesammtproduction Ungarns an Bergwerks- und Hüttenerzeugnissen hatte einen Werth von fl. 42,87 Mill., oder fl. 3,11 Mill. mehr als im Vorjahre.

†† **Spiegelglas in Belgien.** Gegenüber einer anderweitig verbreiteten Nachricht über die Einennung eines Vertreters belgischer Spiegelglasfabriken für Deutschland mit dem Sitze in Frankfurt a. M. ist zu berichtigen, dass man in den Kreisen der zu einem Verbande vereinigten deutschen Spiegelglasfabriken diesem Versuche der Belgier, in Deutschland für ihr Erzeugniss Absatz zu gewinnen, keine Tragweite beimisst, zumal man erforderlichenfalls gegen den belgischen Wettbewerb die geeigneten Maassregeln ergreifen würde.

a **Russland.** Der belgischen Gesellschaft Anonyme Gesellschaft der Goldwäschereien zu Katschkar ist es gestattet worden, in Russland zu operiren. Sie hat die Goldwäschereien von Podwinzew (im Gouvernement Orenburg) erworben, welche Gold und Platin erbeuten. Grundcapital Fr. 12 000 000.

Basel. Die Gesellschaft Chemische Union beabsichtigt eine Erhöhung des Actiencapitals.

Bochum. Westfälisches Koks-Syndicat in Bochum. Der Vertrag zwischen der Actien-Gesellschaft Rheinisch-Westfälisches Kohlen-Syndicat und dem Koks-Syndicat, betreffend die Verlängerung des letztgenannten bis Ende 1902, ist nunmehr vollzogen worden.

Breslau. Huldschinsky'sche Hüttenwerke, Act.-Ges. Gewinn M 1 112 271 (i. V. M 1 114 735).

Cassel. Die Gesellschaft für Trebertrocknung beabsichtigt, in Eisleben eine Fabrik zur Herstellung von Düngepulver und Fettextraction aus thierischen Cadavern anzulegen.

Christiania. In der Nähe von der Eisenbahnstation Klep bei Stavanger in West-Norwegen ist eine Stärkefabrik in diesen Tagen in Betrieb gesetzt worden. Die annähernde Production ist auf 50 000 Ctr. Stärke berechnet.

Darmstadt. Die Chemische Fabrik von E. Merck hat sich gleichfalls bereit erklärt, die vereinbarte Preisermässigung für diejenigen Fläschchen des Diphtherieheilserums, welche aus Staats- oder Gemeindemitteln, sowie von Krankenkassen im Sinne des Krankenkassengesetzes oder von Vereinigungen bezahlt werden, die der öffentlichen Armenpflege dienen, nicht nur den amtlichen Vermittelungsstellen, sondern auch ihren directen Abnehmern zu gewähren, wenn diese die amtlich beglaubigten Belege einsenden.

Düsseldorf. Die Firma J. Losenhausen zu Düsseldorf ist unter dem Namen Düsseldorfer Maschinenbauanstalt vorm J. Losenhausen zu Düsseldorf-Grafenberg in eine Actien-Gesellschaft umgewandelt. Das Actiencapital beträgt 1 Million Mark.

Frankfurt a. M. Die Firma Leopold Cassella & Co. wird mit Beginn des neuen Jahres in Riga eine Fabrik eröffnen.

Gotha. Die Harkort'schen Bergwerke und chemischen Fabriken zu Schwelm und Harkorten sind in Prumenöde bei Schwelm auf ein reichhaltiges Eisensteinlager gestossen und haben bei 40 m Tiefe auch ein ergiebiges Bleilager entdeckt. Zur Verwerthung des Deckgebirges soll ein Ringofen erbaut werden, der auf eine Jahreserzeugung von 4 000 000 Ziegelsteinen berechnet sei.

Lüneburg. Lüneburger Eisenwerk. Reingewinn M 39 609 (1895/96 M 39 222).

Magdeburg. Die bekannte Annoncen-Expedition von Haasenstein & Vogler, Actiengesellschaft, hat wie alljährlich auch jetzt wieder einen höchst geschmackvoll ausgestatteten Zeitungs-Katalog herausgegeben, dessen Erscheinen vielen Wünschen Rechnung trägt. Derselbe enthält einen Tages- und Notizkalender, wissenswerthe Verordnungen über die Reichsbank und den Geschäftsverkehr, amtliche Veröffentlichungen betr. das Post- und Telegraphenwesen, sowie ein Verzeichniss aller politischen, Fach- etc. Zeitschriften Deutschlands und des Auslandes. Der Kalender wird sich für Geschäftsleute, Bureaux, industrielle Anlagen u. dergl. recht brauchbar und nützlich erweisen.

Worms. Unter der Firma Filter- und bautechnische Maschinenfabrik vorm. L. A. Enzinger in Worms wurde das Enzinger'sche Unternehmen in eine Actiengesellschaft umgewandelt. Das Capital beträgt M 1 800 000.

Dividenden (in Proc.):

Bensberg. Bensberg-Gladbacher Bergwerks- u. Hüttenges. Berzelius: voraussichtlich 6 (wie im Vorjahre).

Lüneburg. Lüneburger Eisenwerk: $4^1/_2$.

Radebeul. Guss- u. Emaillirwerke vorm. Gebr. Gabler: 8.

Marktberichte.

O. **Berlin**, 18. December. **Glycerin.** In den letzten Wochen hat nach Rohglycerin eine ziemlich lebhafte Nachfrage geherrscht, unter deren Einfluss der Preis von 28° Saponificat auf Fr. 70, excl. Emballage, gestiegen ist. Für Rechnung der Vereinigten Staaten sind fortgesetzt grössere Mengen aus dem Markte genommen worden. Im Preise für gereinigtes Glycerin ist keine Aenderung eingetreten, so dass dopp. dest. 28° mit M 95—90, Ia. Raffinat mit M 85—80 erhältlich ist. Dynamitglycerin notirt Fr. 85.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1532.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt
Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung“ aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung.“
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der genauen Quelle „Chemiker-Zeitung“ gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten“ überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 103. **Cöthen, den 25. December 1897.** **Jahrgang XXI.**

Inhalt.

Ein Beitrag zur Praxis des Patentamtes. Von Dr. E. Marckwald . . . 1075
Sitzungsberichte:
Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg . . . 1076
Gesellsch. der Wissenschaften, Christiania 1077
Académie des sciences . . . 1077
Akademie der Wissenschaften, Budapest. 1077
Correspondenz:
Constitution des Indigroths . . . 1077
Tagesgeschichte:
St. Petersburg. Personalien . . . 1078
Literatur:
Angaben . . . 1078
Schnauss, H., Gut Licht! . . . 1078
Patentliste:
Deutschland . . . 1078
Briefwechsel . . . 1078
Handelsblatt:
Handelsnachrichten . . . 1078
Chemisches Repertorium No. 38 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ No. 103):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 321
2. Anorganische Chemie . . . 321
3. Organische Chemie . . . 322
4. Analytische Chemie . . . 324
5. Nahrungsmittel-Chemie . . . 325
7. Pharmacie. Pharmakognosie . . . 325
8. Physiologische, medicinische Chemie . 326
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . . 326
12. Technologie . . . 327
13. Farben- und Färberei-Technik . . . 327
14. Berg- und Hüttenwesen . . . 328
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

1877 **Einladung zum Abonnement** **1897**
auf die **seit 1877** erscheinende
Chemiker-Zeitung
(Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen).

Wir bitten, die Bestellungen auf das **I. Quartal 1898 baldigst** entweder bei den Postanstalten oder Buchhandlungen des In- und Auslandes, oder bei der Expedition in **Cöthen** bewirken zu wollen.

Post-Abonnement: *Es bedarf jedesmaliger Erneuerung vor Ablauf des Quartals.*
Buchhandlung oder Expedition: *Das Abonnement gilt als fortbestehend, wenn es nicht vor Ablauf des Quartals gekündigt wurde.*

Die **„Chemiker-Zeitung“**, wöchentl. 2 Nummern gross Quart à 22—40 Seiten, kostet:
1. durch die Post (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste 1898: No. 1532): pro Quartal 5 M,
2. durch den Buchhandel des In- und Auslandes: pro Quartal 5 M,
3. durch die Expedition in Cöthen unter Streifband pro Quartal: Inland 6 Mark (jährlich 24 Mark), Ausland 7 Mark (jährlich 28 Mark).

Cöthen (Anhalt). **Expedition der Chemiker-Zeitung.**

Ein Beitrag zur Praxis des Patentamtes.

Von Dr. E. Marckwald.

Im October v. J. wurde von mir ein Verfahren zum Patent angemeldet, das sich auf die Verwendung von Milch bei der Herstellung von Elektrodenplatten elektrischer Kraftsammler bezog. Der bei Anwendung des Verfahrens erzielte technische Effect besteht einerseits in der grossen Härte und Haltbarkeit der vermittelst desselben hergestellten Platten, andererseits in der erhöhten Capacität der Platten.

Während nun der § 21 des Patentgesetzes bestimmt, dass, wenn die Vorprüfung ergiebt, dass eine nach §§ 1, 2, 3, Absatz 1, patentfähige Erfindung nicht vorliegt, der Patentsucher hiervon unter Angabe der Gründe mit der Aufforderung zu benachrichtigen ist, sich binnen einer bestimmten Frist zu äussern, ist eine derartige als „Vorbescheid“ bezeichnete Verfügung überhaupt nicht in meine Hände gelangt. Ich bin vielmehr lediglich aufgefordert worden, ausführlich den Anmeldungsgegenstand gegenüber einer Reihe mir namhaft gemachter Veröffentlichungen abzugrenzen und des Näheren darzulegen, auf welche Vorgänge es hauptsächlich ankomme. Dieser Aufforderung ist meinerseits nachgekommen worden, und darauf ist ohne Weiteres die Zurückweisung erfolgt, da die wichtigsten Bestandtheile der Milch, Albumin und Zucker, gemäss den Patentschriften 30 728 und 61 620 bereits zur Herstellung von Sammlerplatten benutzt worden und stichhaltige Gründe für die Erreichung einer besonderen Wirkung der gleichzeitig in der Milch enthaltenen Stoffe nicht angegeben seien.

In dem gegen die Zurückweisung geführten Beschwerdeverfahren wurde die grosse Härte und Haltbarkeit der Platten nachgewiesen, indem dem Kaiserl. Patentamte eine grössere Anzahl auf Grund des Verfahrens hergestellter trockener und seit Monaten unter Strom befindlicher Platten verschiedener Construction vorgelegt wurden. Der Nachweis der erhöhten Capacität wurde erbracht durch Vorlegung einer Reihe durch viele Monate durchgeführter Versuchstabellen, graphische Darstellung der Entladungscurven und durch ein von unbetheiligter Seite ausgestelltes Zeugniss über das Resultat der stattgehabten Prüfung. Es wurde weiter in wiederholten schriftlichen Eingaben und mündlichen Darlegungen in eingehendster Form, die ausführlich zu berichten hier nicht am Platze erscheint, der Beweis geführt, dass auf Grund der Patentschrift 30728 ein brauchbarer Accumulator überhaupt nicht erhalten wird, und dass das in der Patentschrift 61 620 angegebene Verfahren ein von dem vorliegenden völlig verschiedenes ist. Des Weiteren wurde der Beweis zu führen gesucht, auf der Anwesenheit welcher Stoffe in der Milch und auf welchen chemischen Vorgängen der nachgewiesene technische Effect beruhe, und, so weit es der heutige Stand der Wissenschaft gestattet, auch erbracht.

Zwei mündliche Termine fanden im Gange des Verfahrens statt, in welchen beiden als technische Mitglieder die Professoren Hagen, Director bei der physikalischen Reichsanstalt, und Prof. Neesen, ausserordentl. Professor der Physik an der Universität Berlin, zugegen waren. In keinem von beiden fand irgend eine Discussion statt. Die mündlichen Darlegungen wurden stillschweigend angehört, weder diesen noch den schriftlichen Ausführungen ist auch nur mit einem Worte widersprochen worden. Zur Sprache kam im ersten Termine lediglich die Frage der Zusammensetzung der Milch. Zum Beweise meiner Darlegungen über diesen Punkt wurde u. A. auf die Ausgabe von Röttger, Kurzes Lehrbuch der Nahrungsmittelchemie, verwiesen, das dem Patentamte vorgelegt wurde, und dessen Titel sich Prof. Hagen notirte, nachdem er sich vergewissert, dass dasselbe in der Bibliothek des Patentamtes vorhanden sei. Am Schlusse des Termines verkündete der Vorsitzende, dass das K. P. die Vernehmung eines Sachverständigen beschlossen habe und die Beschlussfassung bis zum Eingange von dessen Gutachten aussetze. Trotzdem ich in einer Eingabe noch einmal darum bat, zwecks event. Rückäusserung vor definitiver Entscheidung mir das Sachverständigen-Gutachten zugänglich zu machen, ist, entgegen dem öffentlich verkündeten Beschluss, überhaupt kein Sachverständiger vernommen worden.

Im zweiten Termine fand eine eigentliche Verhandlung überhaupt nicht statt. Seitens eines der „technischen Mitglieder“ wurde lediglich die Behauptung aufgestellt, dass Glycerin einen gleich hohen Kohlenstoffgehalt im Molecül habe, wie die in der Milch enthaltene Palmitin- und Stearinsäure, und diese letzteren daher dem ersteren bereits zur Verwendung gelangten Körper gleichartig zu betrachten seien. Als dann auf das Irrige dieser Ansicht hingewiesen war, wurde, ohne dass auf meine Ausführungen irgendwie eingegangen war, die Beschlussfassung abermals ausgesetzt, da die Herren erklärten, die neueingereichte Beschreibung, da sie Neues enthielte, nicht mehr übersehen zu können. Dem gegenüber muss erklärt werden, dass die Beschreibung nur das in der Verhandlung Dargelegte nochmals enthielt.

Vor kurzer Zeit erhielt ich dann die Verfügung, auf Grund deren mein Patentanspruch zurückgewiesen wird. Es heisst in derselben wörtlich: „dass, nachdem durch die Patenschrift 30 728 die Verwendung aller Zuckerarten als Zumischung bei der Herstellung von Accumulatorplatten, durch die Patentschrift 61 620 die Verwendung von Albumin bekannt geworden und endlich auch die Verwendung

von Buttersäureestern bekannt sei, in dem Ersatz dieser, die wesentlichsten Bestandtheile der Milch bildenden Stoffe durch Milch keine erfinderische Thätigkeit mehr erblickt werden könne.“ Also Buttersäureester (!), Albumin und Zucker sind die „wesentlichsten Bestandtheile der Milch bildenden Stoffe“, und diese sind zur Herstellung von Elektrodenplatten bereits verwendet worden?! Nun, der erste dieser „wesentlichsten“ Bestandtheile der Milch, der Buttersäureester, ist in derselben zu etwa 0,27 Proc. vorhanden. Nach Wynter enthält die Milch 0,27 Proc. Butyrin. Auch in der Beschreibung meines Verfahrens müssen die Herren doch die Angabe gefunden haben, dass das in der Milch vorhandene Fett zu 68 Proc. aus Tripalmitin (und Tristearin), zu 30 Proc. aus Trioleïn, jedoch zu nur 2 Proc. aus Glyceriden flüchtiger Fettsäuren (wie Buttersäure) etc. besteht. Von dem zweiten „wesentlichsten“ Bestandtheile der Milch, dem Albumin, finden wir in derselben ganze 0,32 Proc. Ausserdem aber ist, wie von mir wiederholt mündlich und schriftlich ausgeführt und gleichfalls in der Beschreibung des Verfahrens auseinandergesetzt worden war, Albumin für den in Frage stehenden Zweck gar nicht verwendet worden. Laut Patentschrift 61620 wird dasselbe lediglich als ein Klebemittel für Graphit, Thon etc. benutzt, das als Aufsaugesubstanz eines Elektrolyten dienen soll. Es muss, wie in jener Patentschrift ausgeführt wird, auf hohe Temperaturen erhitzt werden, um in denjenigen Zustand übergeführt zu werden, der erforderlich ist, um den zu stellenden Anforderungen zu genügen, um zu gerinnen und unlöslich zu werden. Was schliesslich die Verwendung des Zuckers anbelangt, so ergiebt sich aus den in der Beschreibung des Verfahrens angeführten Versuchen, den in Gegenwart des K. P. vorgenommenen Demonstrationen, sowie aus den gleichfalls in der Beschreibung namhaft gemachten Literaturstellen — so heisst es u. A. bei Grünwald: „Herstellung und Verwendung der Accumulatoren“, dass durch Zusätze von Stärke, Dextrin, Syrup, Zucker etc. eine besondere Festigkeit der Masse nicht erreicht wird —, dass die Beschaffenheit der auf Grund meines Verfahrens hergestellten und dem K. P. vorgelegten, ungewöhnlich harten Platten nicht die Folge einer durch die Gegenwart des Zuckers in der Milch eingetretenen Reaction sein kann.

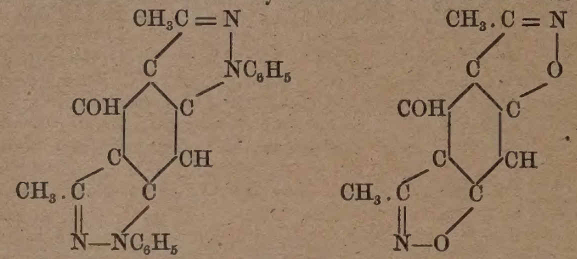
Auf solche Weise werden seitens des Kaiserl. Patentamtes Beschlüsse gefasst, denen gegenüber es kein Rechtsmittel mehr, keine Wiederaufnahme des Verfahrens giebt, ohne dass es selbst in der mündlichen Verhandlung in der Macht des Patentsuchers läge, ein Eingehen auf die eigenen Ausführungen zu erzwingen. In solcher Weise dienen die Gesetze, die geschaffen sind, ein Schutz der Erfinder zu sein, gerade dazu, den Erfolg oft jahrelanger Arbeit zu vereiteln. Glycerin, ein Körper von gleichem Kohlenstoffgehalte wie Stearinsäure, Buttersäureester, einer der wesentlichsten die Milch bildenden Stoffe! Möge die Oeffentlichkeit entscheiden, ob die Mitglieder der zuständigen Beschwerdeabtheilung des Kaiserl. Patentamtes in ihrer Mehrheit überhaupt im Stande sind, chemische Fragen ohne Zuziehung Sachverständiger gerecht zu beurtheilen.

Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg.

Sitzung der chemischen Abtheilung vom 6./18. November 1897.

J. Vorsitzender: N. N. Beketow, Präsident. — An Mittheilungen wurden die folgenden gemacht: Von N. A. Menschutkin über seine Untersuchungen des Benzolringes nach ebenderselben Methode, die er zur Untersuchung gesättigter Verbindungen benutzt hatte. Dieselbe bezweckt die Feststellung des Einflusses von Seitenketten auf die Vertheilung der Reactionsgeschwindigkeit im Benzolringe. Es erwies sich, dass die mehrfach substituirten Benzole den gleichen Isomerie-Charakter und eine Vertheilung der Geschwindigkeit nach denselben zwei Typen zeigen, wie die zweifach substituirten Benzole. Die weiter gezogenen Verallgemeinerungen benutzt M. zur Betrachtung „des Benzol-Problems“.

Von M. M. Tichwinsky über das *p*-Nitrosophenol. Durch fractionirte Krystallisation des Reactionsproductes von Salpetersäure auf Phenol aus Benzollösung gelang die Scheidung desselben in zwei isomere Producte: in grüne Blättchen und in braune Nadeln, die beide unter Zersetzung bei 129° schmolzen. Von der Voraussetzung ausgehend, dass eines der Producte Chinonoxim und das andere Nitrosophenol sei, wurde die Darstellung von Derivaten dieses letzteren versucht. Die Reduction des *p*-Nitranisols mittelst Zinkstaub und Chlorcalcium in alkoholischer Lösung führte zum Methylnitrosophenol, das in Blättchen vom Schmelzpunkte 120° krystallisirte und die Liebermann'sche Reaction gab. (Methylchinonoxim schmilzt bei 83°.) In Chloroformlösung addirte es Brom und gab ein Dibromid vom Schmelzpunkte 216°, während das des Methylchinonoxims bei 123° schmilzt. Zinkstaub reducirte es in neutraler Lösung zu *p*-Methoxyphenyl-β-hydroxylamin $CH_3O.C_6H_4.NH.OH$. In derselben Weise wurde aus *p*-Nitrophenetol Aethylnitrosophenol erhalten, das bei 145° schmolz (30° ist der Schmelzpunkt des Aethylchinonoxims), die Liebermann'sche Reaction zeigte, ein Dibromid gab und durch Zinkstaub *p*-Aethoxyphenyl-β-hydroxylamin $C_2H_5O.C_6H_4.NHOH$ vom Schmelzpunkte 76° gab. Weiter wurden dargestellt Acetylnitrosophenol vom Schmelzpunkte 172°, das sich zu *p*-Acetoxyphenyl-β-hydroxylamin $C_2H_3O.O.C_6H_4NHOH$ reduciren liess, Benzoylnitrosophenol vom Schmelzpunkte 196°, dessen Reductionsproduct $C_6H_5CO.O.C_6H_4NHOH$ und Dibromid. Letzteres schmolz bei 194°, während der Schmelzpunkt des entsprechenden Chinonoximderivates 145° ist. Die ausgeführten Reductionen gingen vortrefflich mittelst amalgamirten Aluminiums. Die Arbeit wird mit den *o*- und *m*-Nitrophenolen fortgesetzt. — Von A. S. Ginzberg über das Phlorodiacetophenon und dessen Derivate. Nachdem Nencki unter Anwendung von Zinkchlorid und Phosphoroxychlorid die meiste der aromatischen Oxyketone dargestellt hatte, wollte er nun zu diesen Reactionen als Condensationsmittel trockenes, sublimirtes Eisenchlorid anwenden. Aus Phloroglucin erhielt er auf diese Weise ein krystallinisches Product, dessen Untersuchung jetzt G. ausgeführt hat. Aus chemisch reinem Phloroglucin, dem 4 Mol. Acetylchlorid beigemengt sind, entsteht unter Einwirkung von Eisenchlorid eine in Wasser unlösliche krystallinische Substanz — der Essigsäureester des Diacetophloroglukons —, wahrscheinlich zugleich mit dem Diessigsäureester. Wird die Lösung des Esters in Schwefelsäure mit Wasser verdünnt, so fällt reines Diacetophloroglukon $C_6H_4O_3(C_2H_3O)_2$ in gelblichen Krystallen vom Schmelzp. 165—166° aus. Das Phlorodiacetophenon tritt mit je 2 Mol. Phenylhydrazin und Hydroxylamin in Reaction und bildet Pyrazolin- und Isoxazolderivate von folgender Structur:



. Ein besonderes Interesse gewinnt das beschriebene Phenon noch durch seine Fähigkeit, Beizen zu färben. Schwache Eisenbeize färbt es hell rosagelb.

Gleichfalls von A. S. Ginzberg über das Triphenylcarbinol. In Probirröhrchen ausgeführte Versuche hatten ergeben, dass durch Erwärmen von Kohlenstofftetrachlorid in Gegenwart von Eisenchlorid mit Benzol oder Toluol geringe Mengen von Benzoë- bezw. Toluylsäure entstehen. Beim Wiederholen der Versuche im Grossen wurde jedoch nur das weitere Condensationsproduct $(C_6H_5)_3CCl$ erhalten, das bei Gegenwart von Wasser in Triphenylcarbinol überging. Die Ausbeute an letzterem überstieg 75 Proc. der theoretischen Menge. Triphenylmethan hatte sich überhaupt nicht gebildet, was in Widerspruch mit den Angaben von Friedel und Crafts steht, die zu dieser Reaction Aluminiumchlorid benutzt hatten G. empfiehlt diese Methode zur Darstellung des Triphenylcarbinols und weist auf die Vorzüge des Eisenchlorides vor dem Aluminiumchloride hin.

Von N. S. Kurnakow über die Beziehung zwischen Färbung und Structur der Haloiddoppelsalze. Bei den Chloroplatiniten complexer Metallammoniumbasen $PtCl_2(MCl_2.4NH_3)$, in denen das Ammoniak an das Chlormetall (M = Cu, Zn, Cd) gebunden ist, herrscht die orangerothe Färbung vor, während bei den isomeren Chlorometalliten des Platodiamins $MCl_2(PtCl_2.4NH_3)$, in denen das Ammoniak unter dem Einflusse des Platinchlorürs steht, die Färbung durch diejenige des wasserfreien Chlormetalls bestimmt wird. Die Addition von Ammoniak oder Wasser bedingt den Uebergang der Färbung vom rothen zum violetten Theile des Spectrums. Bei der Bildung von Haloiddoppelsalzen findet meist eine Combination der Farben der Componenten statt, seltener erfolgt eine Verschiebung zum Roth des Spectrums. Hierauf fussend, lässt sich die Färbung von Haloiddoppelsalzen im Voraus bestimmen. Die an Kobalt-, Kupfer- u. a. Verbindungen in dieser Richtung gemachten Untersuchungen weisen nun zweifellos auf das Vorhandensein zweier Reihen hin. Zur ersten gehören die in Bezug auf das Metall normal gefärbten Verbindungen $(MX_2.nA)M_1X_2$, wo $A = NH_3, C_5H_5N, C_2H_4.N_2H_4, H_2O$ ist. Wenn man annimmt, dass in den complexen Salzen dem Ammoniak und Wasser dieselbe Function zukommt, so müssen die Doppelsalze als Reagentien auf in den Lösungen bestehende Ammoniak- und Hydratformen angesehen werden. Die Untersuchung der Färbung kann ganz bestimmte Hinweise auf die Lage des Ammoniaks und des Wassers geben. Besonderes Interesse bieten in dieser Beziehung die folgenden Verbindungen, in denen $Py = C_5H_5N$ und $en = C_2H_4(NH_2)_2$ ist:

$CuCl_2(PtCl_2.4Py.6H_2O)_2$ $CuCl_2(CoCl_3.3en.H_2O)_2$
$CuCl_2(CoCl_3.3en.H_2O)$ $CoCl_2(CoCl_3.3en.5H_2O)$

Die drei letzten dieser Verbindungen sind vom Vortragenden selbst dargestellt worden. Durch Ausscheiden von Wasser erleiden dieselben keine merkliche Aenderung in ihrer Färbung. Zur ersten Reihe sind noch die folgenden typischen Formen zu zählen:

$(CuCl_2.2H_2O)(RCl)_2$, R = K, Rb, Cs, NH_4,
$(MCl_2.6H_2O)NH_4Cl$, M = Co, Ni,
$(MX_2.nH_2O)[Hg(CN)_2]_2$, M = Cu, Co, Ni.

Zur zweiten Reihe, und zwar derjenigen der anormal gefärbten Verbindungen, gehören die folgenden von der Zusammensetzung $MX_2(M_1X_2.nA)$:

$MCl_2(LiCl_2.nH_2O$, [M = Cu, Co, Ni.]. $PbJ_2(KJ.2H_2O)$ (Hurty).
$AMCl_3(HCl.nH_2O)$, [M = Cu, Co.]. $PbX_2(MgX_2.8H_2O)_2$ (Otto u. Drewes).
$PbJ_2(LiJ.5H_2O)$ (Bogorodsky).

Trotz der Gegenwart von Wasser zeigen dieselben die den wasserfreien Haloidmetallen zukommende Färbung. Diese auf Grund der Färbung gezogenen Schlussfolgerungen über die Vertheilung des Wassers finden eine Bestätigung durch die vergleichende Untersuchung der Beständigkeit der Hydratformen der Haloiddoppelsalze.

Im Namen von K. W. Charitschkow legt N. S. Kurnakow eine Arbeit vor über einige Eigenthümlichkeiten der Naphthensäuren und deren qualitative Unterschiede von den entsprechenden Fettsäuren. Die Naphthensäuren sind Carbonderivate der Naphthene, die aus den Rohdestillaten des Erdöls von Grosny ausgeschieden werden. Sie haben das spec. Gew. 0,961 bei 20°/15°. Unter 100 mm Druck destilliren sie leicht über und können farblos und auch fast geruchlos erhalten werden. In Schwefelsäure lösen sie sich und werden beim Verdünnen mit Wasser wieder unverändert ausgeschieden. Sie selbst lösen leicht Schwefel, der durch Behandeln mit Alkohol und Alkalien wieder zurück gewonnen werden kann. Die Salze der Naphthensäuren lassen sich ihrer Löslichkeit nach in die folgenden drei Gruppen theilen: in Wasser löslich und in Kohlenwasserstoffen wenig oder gar nicht löslich sind die Salze der Alkalimetalle und des Silbers. In Wasser etwas löslich, aber unlöslich in Kohlenwasserstoffen sind die der Erdalkalimetalle. In Wasser ganz unlöslich und in Kohlenwasserstoffen löslich sind die der schweren Metalle und des Aluminiums. Benzinlösungen des naphthensauren Kupfersalzes sind zum Durchtränken von Eisenbahnschwellen vorgeschlagen worden, um letztere vor Fäulniss zu schützen.

Von A. A. Baikow im Namen von a) P. G. Melikow und L. W. Pissarshewsky über Ueberuransäure und deren Salze. Letztere wurden nach Fairley durch Einwirken eines Ueberschusses von Alkalilösung und Wasserstoffsuperoxyd auf salpetersaures Uran dargestellt. Erhalten wurden zunächst:

$$(Na_2O_2)_2UO_4.8H_2O;\ Li_2O_2(UO_4)_2.8H_2O \text{ und } (NH_4)_2O_2(UO_4)_2.8H_2O,$$

sodann durch doppelte Umsetzungen:

$$(BaO_2)_2UO_4.8H_2O,\ BaO_2(UO_4)_2.9H_2O,\ (CaO_2)_2UO_4.10H_2O \text{ und } (CuO_2)_2UO_4.$$

Beim Einwirken verdünnter Schwefelsäure scheiden diese Salze Wasserstoffsuperoxyd aus. Aus den Salzen der Alkalimetalle scheidet sich letzteres beim Einwirken von Aluminiumhydroxyd aus. Die Ueberuransäure hat die Formel UO_4; ihre Salze mit den Alkali- und Erdalkalimetallen sind Combinationen der Superoxyde mit UO_4 von den Formeln $(R_2O_2)_2UO_4$ und $R''O_2(UO_4)_2$. Mit den Oxyden des Ni, Pb und Cd verbindet sie sich direct zu den Salzen $(RO)_2UO_4$. Die höheren Oxyde des Nickels und Kobalts sind keine wahren Hyperoxyde, sondern Oxyde mit schwach saurer Function analog dem Manganhyperoxyde. b) Von A. P. Lidow α) Ueber Nitrokupferchlorid. Dasselbe bildet sich als intensiv violetter Niederschlag beim Einleiten von trockener Untersalpetersäure auf in Aether suspendirtes Kupferchlorür. Aus Aether krystallisirt es in blauen Nadeln, aus denen sich beim Erwärmen Stickstoffoxyde ausscheiden. β) Ueber Nitrochlorwasserstoffsäure. Beim Einwirken von Schwefelsäure auf ein Gemisch von Nitriten und Chloriden der Alkalimetalle entsteht eine rothbraune Flüssigkeit, deren Hauptmenge zwischen 105—106° überdestillirt. Dieselbe greift Platin an und kann Salze bilden, die Chlor enthalten und beim Erwärmen Stickstoffoxyde ausscheiden. Diese für Nitrosalzsäure gehaltene Flüssigkeit entsteht auch beim Einleiten von trockenem Chlorwasserstoff und Stickstoffdioxyd in Aether. γ) Ueber die Einwirkung von Phosphor auf Calciumcarbid. Beim Zusammenschmelzen dieser beiden Stoffe entsteht ein Product, aus dem sich ein selbstentzündliches Gas entwickelt, das von Lidow für eine Verbindung von Acetylen mit Phosphorwasserstoff gehalten wird. Das Gas brennt unter Ausscheidung von Russ und Phosphorsäureanhydrid. c) Von A. A. Stschukarew wird eine Abhandlung unterbreitet, welche „Thermodynamik der Vertheilung" betitelt ist. d) Von W. Worms über den Einfluss verdünnter Phosphorsäurelösungen auf eines der Albumine des Hühnereiweisses. Durch Dialyse des Albumins mit verdünnter Phosphorsäurelösung entstehen Verbindungen, in denen die Menge des Phosphors in Abhängigkeit von der Concentration der Säurelösung variirt.

Gesellschaft der Wissenschaften zu Christiania.

Gemeinschaftliche Sitzung der Klassen vom 11. December 1897.

—n. Der Generalsecretär legte die seit der letzten Sitzung gedruckte Arbeit von Dr. Alf Guldberg: Sur la théorie des congruences différentielles naturelles vor. — Prof. Blytt machte Mittheilungen über „neue Beiträge zur Kenntniss von der Verbreitung der Gefässpflanzen in Norwegen", und zeigte einige der interessantesten neuen Funde vor. — Der Jahresbericht für 1897 über die Wirksamkeit des Nansenfonds wurde von der Direction des Fonds abgegeben. — Für das kommende Jahr wurden gewählt zum Präsidenten der Gesellschaft Prof. Blix, Vicepräsident Prof. H. Mohn, Generalsecretär Prof. G. Storm; zum Präsidenten der mathemat.-naturwissenschaftlichen Klasse wurde Prof. A. Blytt gewählt, Prof. W. C. Brögger Vicepräsident und Prof. G. Guldberg Secretär.

Académie des sciences.

Sitzung vom 13. December 1897.

Vorsitzender: A. Chatin. — Die Wahl Ditte's zum Mitgliede der Section Chemie an Stelle des verstorbenen Schützenberger ist von der Regierung bestätigt worden. — Moissan legt eine Arbeit vor von Georges Méker, betitelt: „Neues Verfahren, Platin anzugreifen. Darstellung von Ammonium- und Kaliumbromplatinat." Das Platin wird in viel zu hohem Maasse als unangreifbar angesehen, und Salzgemische, die man als unwirksam ansehen könnte, greifen es heftig an. Das Platin widersteht der Einwirkung von geschmolzenem Ammoniumsulfat; die Alkalichloride und -bromide greifen es nur unmerklich an bei Temperaturen zwischen 250 und 350°. Bei Gemischen dieser Salze dagegen, besonders wenn es sich um Ammoniumsulfat und -bromid handelt, oder, was zu demselben Resultate führt, Ammoniumsulfat und Kaliumbromid, ist die Corrosion eine sehr schnelle. Es bildet sich hierbei ein rothes Salz, welches sich als Ammoniumbromplatinat erwies. Hierauf gründet sich eine bequeme Methode, das Ammoniumbromplatinat darzustellen: 6 Th. Ammoniumsulfat werden geschmolzen, bei ca. 300° setzt man unter Umrühren 1 Th. Ammoniumbromid (oder einfacher pulverisirtes Bromkalium) hinzu, mit welchem man Platinmohr oder dünne Schüppchen von Platin vermengt hat. Nach 10—15 Minuten Erhitzen (auf ca. 330°) giesst man die Masse ab, nimmt mit möglichst wenig Wasser auf und filtrirt. Den gebildeten zinnoberrothen Niederschlag wäscht man mit kaltem Wasser und löst ihn dann mit siedendem Wasser auf dem Filter. Das Bromplatinat löst sich auf, und es bleibt auf dem Filter nur ein ganz schwacher Rückstand von nicht angegriffenem Platin. Die wässerige Lösung des Bromplatinats wird concentrirt und giebt beim langsamen Abkühlen carmoisinrothe Krystalle von lebhaftem Glanze, die in Wasser 1:200 löslich sind.

Ueber das Phosphoroxydul macht A. Besson weitere Mittheilungen. Kürzlich hat Verf. die Einwirkung von PCl_3 auf krystallisirte PO_3H_3 in der Kälte beschrieben: Entbindung von HCl und Bildung einer syrupösen Flüssigkeit von nicht bestimmter Zusammensetzung. In der Wärme ist die Reaction vollständiger und führt zu Bildung eines röthlich-gelben festen Körpers, welcher nichts Anderes ist als das Phosphoroxydul, welches Verf. schon früher[1]) beschrieben hat als Resultat der Einwirkung von PH_4Br auf $POCl_3$. Der Verlauf der Reaction kann durch folgende Gleichungen ausgedrückt werden:

$$PCl_3 + PO_3H_3 = 3\,HCl + P_2O_3$$
$$2\,P_2O_3 = P_2O + P_2O_5.$$

Das Phosphoroxydul entsteht auch durch directe Oxydation des Phosphors. Wenn man einen ganz trockenen Luftstrom durch eine vor Licht geschützte Lösung von Phosphor in Tetrachlorkohlenstoff leitet, so erscheint bald ein flockiger, gelblich-weisser Niederschlag, der bald einen dicken Brei bildet. Aus diesem konnte Verf. Phosphoroxydul isoliren, wie die Analyse erwies. Das Phosphoroxydul bildet also den grösseren Theil des unreinen, gelbes oder rothes Oxyd genannten Productes, welches theils amorphen Phosphor, theils festen Phosphorwasserstoff enthält.

Camille Matignon hat die Eigenschaften des Natriumcarbids näher untersucht. Das Natriumcarbid besitzt eine bemerkenswerthe chemische Activität, die unvergleichlich grösser ist als die des Calciumcarbids. Die Reactionen mit anorganischen Stoffen sind fast immer sehr heftig, das Carbid wird dann zersetzt, theilweise unter Freiwerden von Kohle, und das Natrium wirkt bei der Reaction, als wenn es frei wäre. — A. Béhal berichtet über eine Reihe von neuen cyklischen Ketonen. Zur Gewinnung dieser Ketone diente das Schweröl, welches man durch Destillation von Holztheer darstellt. Es ist ein complexes Gemisch, welches saure, basische und neutrale Körper enthält. Dieser letztere Theil wird zu ihrer Darstellung benutzt. Dieselbe beruht auf folgender, vom Verf. entdeckten Eigenschaft: die betr. Ketone sind löslich in einer gesättigten wässerigen Lösung von Chlorwasserstoffsäure und werden durch diese Lösung dem sie enthaltenden Gemische entzogen. Verf. erhielt so eine schwach gelblich gefärbte Flüssigkeit, die einen Geruch nach Pfeffermünz mit einem Nachgeschmack nach Pyridinbasen besitzt. Sie geht fast gänzlich zwischen 180—205° über. Diese Ketone scheinen nicht dieselbe Löslichkeit zu besitzen in Salzsäurelösungen von verschiedener Concentration; diese Eigenschaft hat Verf. benutzt, um die verschiedenen Producte des Gemisches zu trennen. Die vorliegende Arbeit enthält die Resultate, welche mit dem bei 190-192° übergehenden Theile erhalten wurden. Letzterer ist noch ein Gemisch von Ketonen. Die Ketone werden in Oxime umgewandelt mittelst Hydroxylaminchlorhydrat und Zinkoxyd in alkoholischer Lösung. Da diese selbst nicht krystallisirt erhalten werden konnten, wurden ihre Benzoylderivate dargestellt. Es wurden zwei derselben extrahirt: das eine ist löslich in kaltem Benzol, wenig löslich in Alkohol und Aether, Schmp. 167°, das andere ist weit löslicher in diesen Lösungsmitteln, Schmp. 128—129°. Aus diesen Benzoylderivaten wurden die Oxime krystallisirt erhalten. Das dem ersteren Benzoylderivat (Schmp. 167°) entstammende Oxim schmilzt bei 121,5°, das dem Benzoylderivat vom Schmp. 128—129° entsprechende Oxim schmilzt bei 102,5°. Aus diesen Oximen erhielt Verf. durch wässerige Destillation mit 20-proc. HCl die ursprünglichen Ketone. Das bei 121,5° schmelzende Oxim liefert ein Keton, welches bei 192° (760 mm) siedet und einen gemischten Geruch nach Cumarin, Pfeffermünz und bitteren Mandeln besitzt. Die Dichte ist = 0,9866 bei 0°, es krystallisirt und schmilzt bei 12°. Es ist in Wasser und den meisten organischen Lösungsmitteln löslich und besitzt einen sehr intensiven Geschmack nach Kirschwasser. Das Oxim mit dem Schmp. 102° liefert ein gleichfalls bei 192° siedendes Keton, dessen Geruch dem eben beschriebenen sehr nahe kommt. Es ist in Wasser und den meisten organischen Lösungsmitteln löslich, seine Dichte ist = 0,9539 bei 0°. Die beschriebenen und die sie begleitenden Ketone scheinen schon wegen ihres reichlichen Vorkommens ein besonderes Interesse zu verdienen. Das bei der Darstellung von Kreosot zurückbleibende Schweröl enthält 16 Proc. derselben, und bisher verbrannte man diese Rückstände. Auf die Constitution dieser Ketone will Verf. später eingehen.

(Schluss folgt.)

Akademie der Wissenschaften, Budapest.

Sitzung der mathemat.-naturwissenschaftlichen Klasse vom 13. December 1897.

k Vorsitzender: C. v. Than, Präsident. — Prof. F. Klug spricht über „Pankreas-Verdauung". Die interessanten Versuche des Vortragenden betreffen ein neues Verdauungsorgan, eine bisher noch nicht beobachtete Drüse. Bei vollkommenem Ausschlusse jeder Fäulniss durch Thymol oder Sublimat, macht die Pankreas-Verdauung aus den Fetten Kohlensäure und Wasserstoff frei. Diese Gasentwickelung wird durch einen eigenen, im Pankreas enthaltenen Gährungserreger verursacht. Nicht jede Drüse oder jedes Drüsenextract enthält diese Substanz, welche gekocht oder durch Säurewirkung ihre verdauende Kraft einbüsst. Die Gasentwickelung findet sowohl in Gegenwart von Luft, als auch im Vacuum statt. Es folgt also hieraus, dass die Fette in den Därmen recht tiefgreifenden Zersetzungen unterliegen, welche, abgesehen von Fäulniss, noch durch specielle Gährungserreger bedingt sein können. — J. Klein legt eine Studie von A. Richter vor, betitelt: „Daten zur physiologisch-anatomischen und systematischen Kenntniss der Marcgraviaceae und Aroideae. Die schönen Marcgravien des botanischen Gartens der Universität Graz, sowie jene Exemplare, welche durch das Haynald-Herbarium in den Besitz des National-Museums übergegangen waren, lieferten den Stoff zu den mikroskopischen Untersuchungen des Verf. Aus diesen folgt, dass die Angaben des Schweden Juel über die Marcgravien nur sehr lückenhafte sind; Verf. hofft, auf Grund seiner ausführlichen Versuche, die physiologisch-anatomischen und systematischen Kenntnisse dieser Pflanzenfamilie endlich richtig stellen zu können

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bezw. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Manchester, 8. December 1897.

Herrn Dr. G. Krause, Cöthen.

Sehr geehrter Herr Redacteur!

Ersuche Sie hiermit ergebenst, die folgenden Bemerkungen, bezüglich des Indigroths, in Ihre sehr geschätzte Zeitung aufzunehmen. In No. 96 der „Chemiker-Zeitung"[2]) behauptet Herr Carl Bucher, die

Constitution des Indigroths

wäre noch unbekannt. Diese Aeusserung ist nicht ganz richtig. Unter dem Namen Indigroth wird wohl gegenwärtig ausschliesslich das Indirubin von Schunck verstanden, da das Indigroth von Berzelius höchst wahrscheinlich keine einheitliche Substanz vorstellte, wenigstens gelingt es mit der grössten Leichtigkeit, das Schunck'sche Indirubin aus den meisten Indigo-Sorten des Handels zu isoliren, während es unmöglich ist, eines dem Berzelius'schen Indigroth entsprechenden Körpers habhaft zu werden. Dieses Schunck'sche Indirubin nun ist, wie Schunck und ich nachgewiesen haben[3]), mit dem Indirubin v. Baeyer's identisch, welches durch Wechselwirkung von Indoxyl und Isatin gewonnen wurde, sowie auch mit demjenigen rothen Körper, welcher neben Indigotin bei der Reduction des Isatinchlorids entsteht. Der Vergleich dieser Körper wurde z. Th. an einem uns s. Z. von der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik gesandten, schönen Präparate ausgeführt. Die Constitution des synthetischen Indirubins wurde bereits von v. Baeyer aufgeklärt, und die von diesem Forscher aufgestellte

[1]) Chem.-Ztg. 1897. 21, 309.

[2]) Chem.-Ztg. 1897. 21, 1005.

[3]) Vergl. D. chem. Ges. Ber. 1895. 28, 539; Chem.-Ztg. Repert. 1895. 19, 140.

Formel wurde späterhin nur unwesentlich von Schunck und mir abgeändert. Daraus ist ersichtlich, dass die Constitution des natürlichen Indirubins ebenfalls als aufgeklärt zu betrachten ist.

Den Nachtheilen des synthetischen Indigos könnte also in einer Richtung verhältnissmässig leicht abgeholfen werden. Es ist jedoch nicht unwahrscheinlich, dass die Rolle des Indigroths im natürlichen Indigo überschätzt wird, besonders auch angesichts des Factums, dass unter gewissen Bedingungen Indirubin leicht in Indigotin übergeführt wird.

Hochachtungsvoll

Dr. L. Marchlewski.

Tagesgeschichte.

Bz. **St. Petersburg.** Gegenwärtig haben sich die Vertreter der grösseren Rübenzuckerfabriken in St. Petersburg versammelt, um bei der Regierung um Verlängerung der zur Zeit bestehenden staatlichen Zuckernormirung zu petitioniren, da die 3-jährige Frist dieser Normirung am 1. Januar kommenden Jahres zu Ende geht. — In der freien ökonomischen Gesellschaft hielt am 3./15. December Prof. L. W. Chodsky einen Vortrag, betr. Ermässigung der Zölle auf Gusseisen, Eisen und Stahl, da bereits 12 Jahre, im Laufe welcher keine Erniedrigung der Schutzzölle geschehen, vorbei seien. Vortragender führte an, dass es zeitgemäss sei, die hohen Schutzzölle auf obengenannte Producte zu erniedrigen, da die Zahl der Hochöfen und Eisenwalzwerke in Folge der im Laufe von 10 Jahren erhaltenen Bestellungen sich derart vermehrt habe, dass man anzunehmen berechtigt sei, dieser Industriezweig stehe vollständig auf festen Füssen, und dass der grosse Bedarf an Gusseisen, Eisen und Stahl in Russland auf Jahre hinaus Absatz sowohl einer verstärkten Einfuhr dieser Producte aus dem Auslande als auch den inländischen Fabriken garantirt. Andererseits ist für die Landwirthschaft und Technik billiges Gusseisen, Eisen und Stahl nöthig, was ohne Zollerniedrigung niemals erreicht werden wird. Vortragender meint ferner, dass auch der Zoll auf Steinkohlen erniedrigt werden müsse. Die Versammlung schloss sich der Meinung des Prof. Chodsky an, dass es zeitgemäss sei, um Erniedrigung der Schutzzölle auf Gusseisen, Eisen, Stahl, Fabrikate aus denselben und Steinkohle zu petitioniren.

Personalien.

Die **Hauptprüfung für Nahrungsmittel-Chemiker** haben bestanden:
Münster i. Westf. Dr. A. Baumann, Dr. R. Grossmann, Dr. H. Hansen, Dr. H. Kopp und Apotheker C. Wintgen.

Literatur.

Bilharz, O., Die mechanische Aufbereitung von Erzen und mineralischer Kohle in ihrer Anwendung auf typische Vorkommen. 2. Band: Die Aufbereitung der mineralischen Kohle. 8. M 22. Arthur Felix, Leipzig.

Jahresbericht der Pharmacie, herausgegeben vom deutschen Apothekerverein. Bearbeitet von H. Beckurts. 31. Jahrg., 1896. 1. Hälfte. 8. M 11. Vandenhoeck & Rupprecht, Göttingen.

Richter's, V. v., Chemie der Kohlenstoffverbindungen oder organische Chemie. 8. Auflage, neu bearbeitet von R. Anschütz. 2. Band: Carbocyklische und heterocyklische Verbindungen. Unter Mitwirkung von G. Schröter. 8. M 13. Friedrich Cohen, Bonn.

Schnauss, Hermann. **Gut Licht!** Jahrbuch und Almanach für Photographen und Kunstliebhaber für das Jahr 1898. 3. Jahrg. Verlag des „Apollo", Dresden.

Der soeben erschienene 3. Jahrgang des Schnauss'schen Almanaches „Gut Licht!" enthält dieses Mal weniger Originalbeiträge als der vorjährige, dafür aber eine Anzahl anderweitiger brauchbarer Mittheilungen. Nach einer recht interessanten Zusammenstellung von Gedanken und Aussprüchen über die Photographie (Papst Leo XIII., P. Mantegazza, Gemma Bellincioni u. A.) folgt eine Sammlung praktischer Vorschriften für den täglichen Gebrauch unter dem Titel: „Fundgrube". Hieran reihen sich: die Annalen der Photographie 1897; Chronik der Photographie 1897; Kalender der Ausstellungen und Preisausschreiben für 1898; Neuheiten; Photographische Literatur. Den Schluss bilden Erläuterungen zu den vorzüglich ausgeführten Kunstbeilagen. Der elegant ausgestattete Almanach wird sich unter den Photographen sicher viele Freunde erwerben.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

F. 8358. (Kl. 12.) **p-Amidoantipyrin,** Verfahren zur Darst. von —; Zus. z. Pat. 92990. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 10. Juni 1895.

C. 6592. (Kl. 22.) **Azofarbstoffe,** Verfahren zur Darstellung von — aus $\alpha_1\alpha_3$-Amidonaphthol bezw. dessen Sulfosäuren und diazotirten $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtholsulfosäuren; Zus. z. Pat. 95190. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. 25. Januar 1897.

F. 9824. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoffe,** Verfahren zur Darstellung substantiver — aus Thiazolverbindungen. Farbenfabriken vormals Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 6. April 1897.

F. 9971. (Kl. 22.) **Diphenylnaphthylmethanreihe,** Verfahren zur Darstellung von Sulfosäuren der —; Zus. z. Anm. F. 9565. Farbenfabriken vormals Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 2. Juni 1897.

F. 10008. (Kl. 22.) **Farbstoffe,** Verfahren zur Darstellung beizenfärbender — aus Dinitrodibromanthrachryson. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 26. Juni 1897.

B. 20281. (Kl. 6.) **Filtrirapparat** für gashaltige Flüssigkeiten mit einer Vorrichtung zur Schrägstellung der verticalen Filterflächen. J. Chr. Braun, Nürnberg. 6. Februar 1897.

D. 8082. (Kl. 67.) **Korund,** Verfahren zur Herstellung v. künstlichem, geschmolzenem oder gesintertem —. Dr. G. Döllner, Rixdorf bei Berlin. 27. Februar 1897.

R. 11323. (Kl. 78.) **Sprengstoffe,** Verfahren, — aus Melasse herzustellen. Dr. J. Regensburger, Cöln a. Rh. 16. Juli 1897.

Versagung von Patenten.

P. 6236. (Kl. 57.) **Lichtempfindliche Platten** und Papiere, deren Emulsion Entwickler-Substanzen enthält. Vom 6. Juli 1896.

K. 11104. (Kl. 12.) **Naphthylamintrisulfosäure,** Verfahren zur Darstellung einer —. Vom 24. Februar 1896.

Patent-Ertheilungen.

96057. (Kl. 8.) **Azofarbstoff,** Herstellung eines rosafarbigen — auf der Faser aus β-Naphthol und α_1-Nitro-β_1-naphthylamin. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 1. Juni 1897.

96017. (Kl. 8.) **Bunte Gewebe,** Verfahren zur Nachahmung im Garn gefärbter — mittelst auf der Faser entwickelter Azofarben. P. Dosne, Aglié, Italien. 19. December 1896.

96083. (Kl. 22.) **Disazofarbstoffe,** Verfahren zur Herstellung neuer secundärer — aus α_1-Naphthylamin-α_4-monosulfosäure. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 9. December 1892.

96045. (Kl. 12.) **Druckgefäss.** C. Del Proposto, Lüttich. 21. Januar 1897.

96020. (Kl. 75.) **Elektrolysirapparat** mit Quecksilberkathode. H. P. M. Brunel, Besançon. 18. Mai 1897.

96059. (Kl. 22.) **Farbstoffe,** Verfahren zur Darstellung violetter bis blauer wasserlöslicher — der Anthracenreihe. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 14. Februar 1897.

96002. (Kl. 23.) **Fette,** Apparat zum Abdampfen von —, Oelen, Laugen u. dergl. H. Schmidt, Hamburg. 22. November 1896.

96003. (Kl. 57.) **Halogensilber-Gelatinepapiere,** Verfahren zur Herstellung von — mit matter Oberfläche. Neue Photographische Gesellschaft m. b. H., Berlin-Steglitz. 8. April 1897.

96058. (Kl. 12.) **Ozonapparat,** dreikammeriger —. E. Andreoli, Camberwell, Grafschaft London. 4. August 1896.

96046. (Kl. 16.) **Superphosphat,** Verfahren zum Zerkleinern v. —; Zus. z. Pat. 95756. Chemische Fabrik, Actiengesellschaft vorm. Carl Scharff & Co., Breslau. 19. März 1897.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

85358. (Kl. 12.) **Absaugkolben** mit trichterförmigem Mund und ebensolchem Dichtungsstulp zum unmittelbaren Eindichten von Trichtern beliebiger Grösse. Dr. R. Walther, Dresden. 18. November 1897.

85444. (Kl. 8.) **Färben,** Bottich zum Bewegen der Flotte beim —, Bleichen etc. in wechselnder Richtung mittelst Dampfstrahles und mechanischer Mittel. E. Thomas, Lengenfeld i. V. 7. August 1897.

84508. (Kl. 6.) **Filtrirapparat** für gashaltige Flüssigkeiten mit in schräger Lage auf dem Gestelle ruhendem Filtrirbehälter. J. Chr. Braun, Nürnberg. 3. Nov. 1897.

Briefwechsel.

Breslau. Dr. A. W. Ihre „Entdeckung" ist nichts Neues. Schon 1891 machte Haitinger u. A. darauf aufmerksam, dass ein inniges moleculares Gemisch von Thonerde und Chromoxyd bei anhaltendem Glühen mit intensivem Lichte leuchtet. Uebrigens sind auch mit anderen Oxydgemischen derartige Versuche verschiedentlich ausgeführt worden, so mit Gemischen der Oxyde des Rutheniums, Rhodiums, Vanadiums (fein zertheilt) mit Kalk, Zirkonerde.

Hamm. E. G. ad 1) Die hölzernen Riemscheiben sollen, abgesehen von ihrem geringeren Gewichte, gegenüber den Scheiben aus Eisen auch eine grössere Adhäsion besitzen. Ihre sonstigen hierauf Bezug habenden Fragen wollen sie vielleicht der Firma Dr. Heinr. Abbes, Holzminden, vorlegen, welche derartige Scheiben als Specialität fabricirt. ad 2) Die Feststellung der Entschädigung für einen Unfall erfolgt durch gütliche Vereinbarung zwischen dem Versicherungsnehmer und dem Verletzten, oder, falls diese nicht zu erreichen ist, auf dem Processwege. In letzterem Falle führt die Versicherungsgesellschaft den Process und trägt alle aus demselben erwachsenden Kosten. Jedenfalls verwirkt der Versicherungsnehmer seine Ansprüche an die Gesellschaft, wenn er gegen ihn geltend gemachte Entschädigungsansprüche ohne vorherige ausdrückliche Genehmigung der Gesellschaft anerkennt.

Handelsnachrichten.

Cöln a. Rh. Die Rheinische Gesellschaft für Gas und Elektricität hat das Gaswerk Cuxhafen mit Activen und Passiven für M 323962 gekauft.

Florenz. Hier fand kürzlich die Constituirung der Società Toscana per imprese elettriche mit einem Capital von L. 2000000 statt.

Haenigsen. Am 17. d. Mts. ist die Kalibohrgesellschaft Haenigsen begründet worden, welcher von den Vereinigten deutschen Petroleumwerken zu Peine deren Rechte auf Kali in den Feldmarken Haenigsen und Obershagen überlassen wurden.

Halle a. S. Der Zeitzer Paraffin- und Solarölfabrik, Act.-Ges., ist das Bergwerkseigenthum verliehen auf ein Feld von 301628 qm Flächeninhalt, behufs Gewinnung der in dem Felde vorkommenden Braunkohlen.

Hedwigsburg. Der Gesammtausschuss der Kaliwerke hat beschlossen, die von dem Vorsitzenden der Gewerkschaft Hedwigsburg neuerdings gestellten Forderungen abzulehnen.

Höchst a. M. Das Erträgniss der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning im Jahre 1897 wird voraussichtlich die Höhe des vorhergehenden Jahres nicht ganz erreichen.

Palmnicken. Auf den der Firma Stantien & Becker gehörigen Gütern Nodemo, Lesnicken, Sorgenau, Palmnicken, Bardau, Kraxtepellen, Pfeffermühle, Gr. Hubnicken werden Bohrungen ausgeführt, um festzustellen, wo und wie die bernsteinführenden Schichten vertheilt sind, und auf wieviel Jahre hinaus noch eine bergmännische Gewinnung der blauen Erde sicher ist. Mit der Leitung der eingehenden Untersuchung hat das Ministerium den Geologen Prof. Dr. R. Klebs in Königsberg i. Pr. betraut.

Posen. Posener Sprit-Act.-Ges., Reingewinn M 161744 (M 121207).

Dividenden (in Proc.):

Misburg. Portland-Cementfabrik Kronsberg in Misburg: 7 (gegen 3 i. V.).

Neustassfurt. Die Kaligewerkschaft Neustassfurt vertheilt für den December eine Ausbeute von M 350; auf das ganze Jahr entfällt wie 1896 eine Ausbeute von M 2000.

Posen. Posener Sprit-Actiengesellschaft: 10 (i. V. 7½).

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1532.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung“ aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung.“
Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der genauen Quelle „Chemiker-Zeitung“ gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten“ überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 104. Cöthen, den 29. December 1897. Jahrgang XXI.

Inhalt.

Die Todtenschau des Jahres 1897 . . . 1079
Versicherungswesen 1082
Sitzungsberichte:
Kaiserlich Russische Gesellschaft für Naturwissenschaften zu Moskau 1082
Société de Chimie de Genève 1083
Finnischer Chemiker-Verein zu Helsingfors 1083
Académie des sciences (Schluss) . . . 1083
Chemiker-Verein zu Christiania 1083
Patentbeschreibungen:
Darstellung von Schwefelsäure, D. R. P. 1083
Herstellung von Nitriten, Amer. Pat. . . 1084
Darstellung von neutralen Blei-, Kupfer- und dergl. Acetaten unter Verwendung von comprimirtem Sauerstoff, D. R. P. (mit Abbild.) 1084
Herstellung von Zinkfarben, Amer. Pat. 1084
Apparat zur Gewinnung reiner Kohlensäure aus Gasgemischen, D. R. P. (mit Abbild.) 1084
Darstellung von Saccharin, D. R. P. . . 1084
Blaurother Tetrazofarbstoff, Amer. Pat. . 1084
Darstellung von Hydrocotarnin aus Cotarnin, D. R. P. 1084
Haltbarmachen von Oelfarbenanstrich auf Metallen, frischem Cement- oder Kalkverputz, D. R. P. 1084
Correspondenz:
Dr. H. Rasch, über Weinsäurefabrikation 1084
Das specifische Gewicht des Jodoforms . 1085
Tagesgeschichte:
Berlin. Breslau. Düsseldorf. London. Paris. St. Petersburg. Prag. Wien. Personalien 1085
Literatur:
Angaben 1086
Patentliste:
Deutschland. England. Frankreich. Schweiz. 1086
Briefwechsel 1086
Handelsblatt:
Handelsregister 1086
Handelsnachrichten 1086
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

1877 Einladung zum Abonnement 1897
auf die **seit 1877** erscheinende

Chemiker-Zeitung
(Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen).

Wir bitten, die Bestellungen auf das **I. Quartal 1898 baldigst** entweder bei den Postanstalten oder Buchhandlungen des In- und Auslandes, oder bei der Expedition in **Cöthen** bewirken zu wollen.

Post-Abonnement: *Es bedarf jedesmaliger Erneuerung vor Ablauf des Quartals.*

Buchhandlung oder Expedition: *Das Abonnement gilt als fortbestehend, wenn es nicht vor Ablauf des Quartals gekündigt wurde.*

Die „**Chemiker-Zeitung**“, wöchentl. 2 Nummern gross Quart à 22—40 Seiten, kostet:
1. durch die Post (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste 1898: No. 1532): pro Quartal 5 M,
2. durch den Buchhandel des In- und Auslandes: pro Quartal 5 M,
3. durch die Expedition in Cöthen unter Streifband pro Quartal: Inland 6 Mark (jährlich 24 Mark), Ausland 7 Mark (jährlich 28 Mark).

Cöthen (Anhalt). **Expedition der Chemiker-Zeitung.**

Die Todtenschau des Jahres 1897.

(Nachdruck verboten.)

Einem alten Brauche gemäss wollen wir am Schlusse des Jahres 1897 wiederum aller der Männer gedenken, die im Laufe des Jahres durch den Tod ihrer Thätigkeit entrissen wurden, die sich aber durch ihr Wirken auf chemischem und verwandten Gebieten einen über den Tod hinaus dauernden Namen errungen haben.

Aus dem Vorjahre ist noch Folgendes nachzutragen:

Am 20. December 1896 starb Dr. Fr. Ullik, Prof. der Chemie und chemischen Technologie an der höheren landwirthschaftlichen Lehranstalt zu Tetschen, bekannt durch seine Thätigkeit auf dem Gebiete der landwirthschaftlichen Chemie.

Am 2. Januar 1897 starb zu Breslau in Folge einer Herzlähmung der Grossindustrielle und Besitzer der Zuckerfabriken in Klettendorf, Mochbern und Rosenthal, Geh. Commercienrath Schoeller.

An demselben Tage verschied zu Philadelphia Dr. Theodore G. Wormley, Professor der Chemie und Toxikologie an der Pennsylvanischen Universität.

Am 4. Januar schied zu Christiania im 86. Jahre Baron Harald Wedel-Jarlsberg, Besitzer der grössten der alten norwegischen Eisenhütten zu Bärum, aus dem Leben.

Am 7. Januar starb zu Magdeburg der vereidigte Handels-Chemiker Dr. Hugo Schulz, der sich um die Zuckeranalyse und deren Einführung in den Zuckerhandel grosse, dauernde Verdienste erworben hat.

In Giessen verstarb ferner am 7. Januar der Mineraloge Prof. August Streng im 67. Lebensjahre. Als Lehrer war er nach einander in Heidelberg, Clausthal und seit 1867 in Giessen bis 1895 thätig. Wir verdanken ihm eine grosse Anzahl von chemisch-mineralogischen Untersuchungen, sowie mehrere wichtige mikrochemische Reactionsmittel von grosser Schärfe.

An dem gleichen Tage verschied zu Lund im Alter von 53 Jahren der (seit 1880) ordentl. Professor der Geologie Sven Anders Bernhard Lundgren.

Am 12. Januar verstarb in London der frühere Professor der Medicin und Chemie in Calcutta Dr. F. J. Mouat.

Zu Heinrichshall bei Gera starb am 21. Januar im Alter von 62 Jahren der Director der dortigen chemischen Fabrik Emil Schott nach langem Leiden.

Am 25. Januar starb zu Neuruppin der Apotheker Dr. Hans Hermann Hager, der „Altmeister der Pharmacie“, 81 Jahre alt; derselbe hat für die Entwickelung und Förderung der Pharmacie unermüdlich gewirkt, und es rühren von ihm zahlreiche, noch heute werthvolle Werke her.

Am 29. Januar verstarb in Wien der Chemiker Michael Ritter von Matscheko, k. k. Commercialrath, Vice-Präsident des Nieder-Oesterr. Gewerbe-Vereins, Obmann-Stellvertreter des k. k. technol. Gewerbe-Museums, Grossindustrieller und Realitätenbesitzer.

Professor Karl Freiherr von Ettingshausen, Director des phytopaläontologischen Museums der Universität, verschied am 31. Januar in Graz, 70 Jahre alt.

Am 7. Februar verschied zu Florenz Senator Galileo Ferraris, Prof. der techn. Physik und Elektrotechnik am dortigen Industriemuseum und der Ingenieurschule, im 50. Lebensjahre. Seine zahlreichen Abhandlungen betreffen meist theoretische und praktische Fragen der Elektrotechnik, sowie auch mathematische Optik.

In Lille erlag am 17. Februar der Professor am Institut industriel du Nord, G. Flourens, im Alter von 48 Jahren einer kurzen Krankheit. Der Verstorbene war lange Zeit in der Zucker-Industrie und in Stärkemehlfabriken thätig und hat namentlich die erstere betreffend mehrere sehr interessante Arbeiten veröffentlicht, z. B. über die Gesetze der Krystallisation und über die physikalischen Eigenschaften von Zuckerlösungen.

Am 23. Februar verstarb in Paris der Professor der Pflanzenphysiologie Georges Ville. Er war 1824 zu St. Esprit (Gard) geboren, wurde ein eifriger Schüler von Regnault und ein überzeugter Verfechter der Lehre von den künstlichen Düngemitteln.

Am 27. Februar starb der frühere Professor der Chemie an der Brown University in Providence John Piera.

In der Nacht vom 6. zum 7. März verschied der Generaldirector der Fabriques d'engrais chimiques de Fribourg et Renens, Chemiker Henry Hortmann im Alter von 53 Jahren. Er war 1874 als Chemiker in die Freiburger Fabrik eingetreten und seit 1886 Generaldirector der vereinigten 3 Fabriken.

Am 8. März starb Antonio Costa-Saya, geboren im April 1820, seit 1869 Professor der Physik an der Universität in Messina, in den letzten Jahren emeritirt.

In Lugano starb am 14. März der langjährige Ordinarius für Mineralogie am eidgenössischen Polytechnikum und der Züricher Hochschule, Prof. Dr. Joh. Gustav Adolf Kenngott. Geboren 1818 zu Breslau, war er seit 1844 im akademischen Lehrfache thätig, zuerst in Wien und von 1857 ab in Zürich, wo er 1893 seinen Abschied nahm. Von seinen literarischen Erzeugnissen sind am bekanntesten sein „Lehrbuch der Mineralogie", welches viele Auflagen erlebte, seine „Resultate der mineralogischen Forschungen 1864—65" und seine „Minerale der Schweiz".

Am 15. März starb zu Philadelphia der verdienstvolle Photochemiker Carey Lea, dessen Forschungen der Photographie in hohem Grade förderlich waren. Er war der Erfinder des Eisenoxalat-Entwicklers und ein Pionier des Bromsilbercollodium-Verfahrens. Seine Untersuchungen über die farbigen Verbindungen des Silberchlorürs mit dem Silberchlorid („Photosalze" nannte er sie) waren von grundlegender Bedeutung.

Am 5./17. März verstarb zu Charkow der ehemalige Professor der Chemie Egon Stepanowitsch Gordejenko im 85. Lebensjahre.

Am 23. März erlag im Alter von 59 Jahren in Berlin einer längeren Krankheit der Commercienrath Dr. H. Kunheim, der Chef der bekannten Grossfirma Kunheim & Co. 1883 nahm Kunheim zuerst die Fabrikation flüssiger Kohlensäure im Grossen auf und hat sich überhaupt um die Hebung der Kohlensäure-Industrie grosse Verdienste erworben; er führte auch den Deacon-Process zuerst in Deutschland ein. Kunheim war Mitglied des Collegiums der Aeltesten der Kaufmannschaft zu Berlin und lange Jahre hindurch italienischer Consul in Berlin.

In Wien starb am 24. März im Alter von 64 Jahren Dr. Jacob Breitenlohner, seit 1875 Professor der Meteorologie und Klimatologie an der Hochschule für Bodencultur.

Am 28. März verstarb in Cagliari Giuseppe Missaghi, Professor der Chemie an der dortigen Universität. Geboren im December 1827 in Bergamo, wurde er 1853 Assistent von Piria und war seit 1861 Professor in Cagliari.

Am 6. April schied in Wiesbaden der Grossindustrielle Commercienrath Rudolf Koepp aus dem Leben. Geboren am 16. Febr. 1830 in Biebrich a. Rh., war er kurze Zeit Assistent bei Fresenius, sodann Lehrer an einer englischen Schule in Manchester. Später nach Deutschland zurückgekehrt, gründete er 1860 in Oestrich eine Oxalsäurefabrik, die erste auf dem Continent, die sich bald zu bedeutendem Umfange entwickelte und heute als erste ihrer Art dasteht. Koepp war noch an zahlreichen anderen industriellen Unternehmen betheiligt und bekleidete verschiedene Aemter im socialen wie politischen Leben.

Der bekannte Kryptogamenforscher Graf Victor Trevisan di S. Leon starb am 8. April zu Mailand. Geboren zu Padua am 5. Juni 1818 hat er sich schon frühzeitig naturwissenschaftlichen Studien gewidmet und insbesondere die Kryptogamenkunde gefördert.

Am 10. April verschied in Wien Edmund Neminar, früher a. o. Professor der Mineralogie und Petrographie an der Universität Innsbruck.

Am 13. April erlag den Folgen eines Schlaganfalles zu Hohenheim Dr. Kreuzhage, seit 31 Jahren an der dortigen landwirthschaftlichen Versuchsstation thätig und langjähriger Mitarbeiter Prof. Dr. Emil von Wolff's.

Um dieselbe Zeit verstarben in Houston (Texas) Alexander Boehringer, einst wohlbekannt durch seine Beziehungen zur Chininfabrikation und als Gründer der ehemaligen „Fabbrica Lombarda di Prodotti Chimici" in Mailand, und in Philadelphia Edson F. Bastin, seit 1893 Professor der Botanik und Materia medica am dortigen College of Pharmacy.

Im Alter von 53 Jahren starb am 17. April in Göttingen der Apotheker Ernst Jahns. Derselbe wurde am 27. Februar 1844 in Hannover geboren und studirte 1867 und 1868 in Göttingen, wo er im Jahre 1873 die Universitätsapotheke erwarb. Neben seiner geschäftlichen Thätigkeit beschäftigte er sich fortgesetzt und erfolgreich mit chemischen Experimentaluntersuchungen, die sich meist auf Pflanzenstoffe beziehen. Durch die Ergebnisse derselben wurden unsere Kenntnisse verschiedener ätherischer Oele und Alkaloide wesentlich erweitert.

Am 20. April verschied zu Wien Heinrich Kapellen, dessen chemische, physikalische und meteorologische Instrumente sich grossen Ruf erwarben.

Am 9./21. April starb im Alter von 55 Jahren Alexander Alexandrowitsch Stscherbatschew, Assistent am chemischen Laboratorium der kaiserl. Akademie der Wissenschaften in St. Petersburg.

Am 23. April starb in Dorpat der emeritirte Professor der Botanik an der dortigen Universität, Dr. Edmund Russow, geboren 1841 in Reval (Esthland).

In München starb am 7. Mai der Gründer der bekannten Firma Carl Buchner & Sohn, Carl Buchner, geb. 1821 in Landshut.

A. Des Cloizeaux, geboren zu Beauvais am 17. October 1817, starb am 8. Mai 1897. Dieser Gelehrte nahm eine hervorragende Stelle unter den Mineralogen ein. Er widmete sich u. A. dem Studium der optischen Eigenschaften der Mineralien und war Autor eines „Manuel de Minéralogie", der weite Verbreitung fand. Er war Mitglied der „Académie des sciences" seit 1869, Vorsitzender derselben i. J. 1889.

In Riva am Gardasee starb am 10. Mai der a. o. Professor der Chemie, Dr. Erwin Frhr. v. Sommaruga-Wien, im 53. Lebensjahre.

Am 15. Mai verstarb zu Jena Dr. H. Prüssing, Mitinhaber der sächsisch-thüringischen Portlandcementfabrik Prüssing & Co.

Am 6./18. Mai starb in St. Petersburg Nikolai Alexandrowitsch Ljubimow, weiland Professor der Physik an der Moskauer Universität, Mitglied des Gelehrten-Conseils des Ministeriums für Volksaufklärung, im Alter von 67 Jahren.

Am 29. Mai schied der bekannte Pflanzenphysiologe Geh.-Rath Julius von Sachs, Professor der Botanik an der Universität Würzburg, aus dem Leben. Der Verstorbene war in Breslau 1832 geboren, hatte in Prag studirt und wirkte dann zuerst daselbst, später in Tharand, Chemnitz, Poppelsdorf, Freiburg und seit 1868 in Würzburg, woselbst er auch ein grosses pflanzenphysiologisches Institut gründete, dem er bis zu seinem Tode vorstand.

Am 30. Mai wurde Peter Hart im 63. Lebensjahre durch eine Krankheit hingerafft. Er war mit der chemischen Grossindustrie von frühester Jugend an verknüpft und war mit Young wohl der Erste, welcher festes Aetznatron in grossen Quantitäten herstellte.

Auf seinem Landsitze Sinnershausen verstarb am 6. Juni der technische Director der Dessauer Zuckerraffinerie, Commercienrath Dr. Hermann Reichardt; sein Hauptverdienst war die technische Ausarbeitung und Vervollkommnung der Melassen-Entzuckerung mittelst Strontian.

Im Alter von 88 Jahren verschied am 8. Juni zu Leoben Hofrath Peter von Turner, der Begründer der auf wissenschaftlicher Basis aufgebauten Hüttenbaukunde in Steiermark.

Franz Pechan Ritter v. Prägenburg, Hofrath und Director des Hauptmünzamtes in Wien, starb daselbst nach längerem Leiden am 10. Juni. Er war Mitte der 70er Jahre nach Teheran berufen worden, wo er ein neues Münzhaus einrichtete und das persische Münzwesen organisirte.

In der Nacht vom 10. zum 11. Juni starb zu Wiesbaden an Herzlähmung im Alter von 78 Jahren der Geh. Hofrath Prof. Dr. Karl Remigius Fresenius[1]). Geboren am 28. December 1818 zu Frankfurt a. M., widmete er sich 1836 zuerst der Pharmacie; später studirte er in Bonn und in Giessen, wo er sich 1843 als Privatdocent für Chemie habilitirte. 1845 wurde er als Professor an das herzogl. nassauische landwirthschaftliche Institut zu Wiesbaden berufen, wo er 1848 sein Laboratorium begründete. Die Hauptverdienste Fresenius' liegen auf dem Gebiete der analytischen Chemie, zu deren Ausbau seine zahlreichen Arbeiten wesentlich beigetragen haben.

In der Nacht vom 13. zum 14. Juni verschied im 57. Lebensjahre der um die wissenschaftliche Ausbildung der Technologie der Thonwaaren hochverdiente Dr. phil. Jul. Aron zu Berlin. 1876 gründete derselbe mit Prof. Dr. Seger gemeinsam das „Chem. Laboratorium für Thon-Industrie zu Berlin".

Am 20. Juni starb zu Kopenhagen Japetus Steenstrup, ein hervorragender Botaniker, 84 Jahre alt.

Am 21. Juni verschied E. Fick zu Hirschberg in Schlesien, 57 Jahre alt. Er war ein vortrefflicher Pflanzenkenner, und seine Flora von Schlesien hat ihn in weiten Kreisen bekannt gemacht.

Am 25. Juni verstarb zu Paris Prof. Dr. Paul Schützenberger[2]), Mitglied der Académie des sciences. Geboren am 23. December 1827 zu Strassburg, studirte er daselbst Medicin, war zuerst Professor an der höheren Gewerbeschule zu Mülhausen i. E., dann Professor in Strassburg und später zweiter Director des Laboratoriums der wissenschaftlichen Facultät zu Paris, Chef der chemischen Arbeiten und 1876 Professor am Collège de France. Er hat sich auf verschiedenen Gebieten der Chemie (allgemeine, physiologische, Farbenchemie) in gleich hervorragender Weise ausgezeichnet.

Am 27. Juni starb zu Göttingen der durch seine Untersuchungen über pharmakologische Fragen wohlbekannte Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Wilh. Marmé. Er hat namentlich über Zusammensetzung und Wirkung einzelner Arzneimittel gearbeitet; zu erwähnen sind sein Grundriss und sein Lehrbuch der Pharmakognosie.

In Buitenzorg, wo er in dem botanischen Garten Studien machte, verstarb am 1. Juli der Professor der Pharmacie und Toxikologie an der Universität zu Groningen, Dr. P. C. Plugge, im Alter von

[1]) Ausführlichen Nekrolog s. Chem.-Ztg. *1897.* 21, 467.
[2]) Ausführlichen Nekrolog s. Chem.-Ztg. *1897.* 21, 571.

50 Jahren. Geboren 1847 zu Middelburg (Zeeland), studirte er in Amsterdam, wo er 1868 das Apothekerdiplom erlangte; 1876 promovirte er. Bald darauf übernahm er die Leitung des chemischen Laboratoriums in Tokio; 1878 wurde er bereits nach Groningen berufen. Von ihm rühren eine grosse Anzahl chemisch-pharmaceutischer Arbeiten her.

Auf einer Forschungsreise erlag am 1. Juli in Bogota (Columbien) der Geologe Dr. Georg Lieder aus Berlin im Alter von ca. 35 Jahren klimatischen Einflüssen; der Verstorbene hatte 1891—93 Ostafrika zwecks wissenschaftlicher Forschungen bereist.

Am 15. Juli verschied in Wiesbaden der Physiologe Hofrath Prof. Preyer, früher in Jena, auf chemischen Gebiete hauptsächlich durch theoretische Speculationen über den Zusammenhang der Elemente (genetisches System) bekannt.

Am 16. Juli starb im Alter von 79 Jahren Giovanni Cantoni, geboren am 31. December 1818 in Mailand. Vor 1859 war er einige Jahre Professor an der Cantonschule in Lugano, seit 1860 Professor der Physik an der Universität Pavia. Mehrere Jahre lang war er Mitglied des Parlaments und des obersten Unterrichtsrathes, von 1870 bis 1872 Unterstaatssecretär des öffentlichen Unterrichtes und seit 1879 Senator des Königreichs. Seit wenigen Jahren war er in den Ruhestand getreten. Seine zahlreichen Abhandlungen behandeln fast alle Theile der Molecularphysik und der Elektricitätslehre.

Am 19. desselben Monats verschied der frühere Professor der Chemie an der Boston University, James Babcock, im Alter von 53 Jahren.

Am 29. Juli verstarb in Stockholm der Director an dem schwedischen Eisen-Comptoir, C. A. Dellwik, mehrjähriger Vorsteher der Anstalt dieses Comptoris für Materialprüfung. Am 23. Juni 1829 geboren, widmete er sich nach beendeten Studien besonders der Ausbildung der schwedischen Eisenindustrie. Speciell hat er auch auf dem Gebiete des Wassergases gearbeitet.

Einer der grössten Forscher dieses Jahrhunderts, Geheimrath Prof. Dr. Victor Meyer[3]), schied plötzlich im Alter von noch nicht 49 Jahren am 8. August aus dem Leben. Geboren am 8. September 1848 in Berlin, studirte der Verstorbene daselbst und in Heidelberg, war dann Assistent Bunsen's und wurde 1871 Professor am Polytechnikum in Stuttgart. 1872 ging er nach Zürich, 1885 nach Göttingen, und seit 1889 war er als Nachfolger Bunsen's in Heidelberg. In der Geschichte der Chemie wird sein Name unvergesslich sein.

Am 25. August starb zu Hamburg im 78. Lebensjahre der Grossindustrielle E. L. F. Güssefeld, Gründer und Seniorchef der Firma Emil Güssefeld.

In New-York verstarb am 7. September der Mitbegründer der American Chemical Society, Dr. Meinhard Alsberg. Geboren 1843 in Deutschland, studirte er Chemie zunächst auf dem Polytechnikum in Braunschweig, dann in Jena, wo er 1864 promovirte. 1865 kam er nach New-York und gründete daselbst eine Farbenfabrik, die sich eines ausgedehnten Rufes erfreute.

Am 22. September starb plötzlich am Herzschlage in der zoologischen Station in Neapel, wo er sich wissenschaftlicher Forschungen halber aufhielt, Edmund Drechsel, Professor der physiolog. Chemie in Bern. Geboren am 3. September 1843 in Leipzig, wurde er nach seiner Doctorpromotion 1864 Assistent in München, 1865 in Marburg, trat 1866 in Belgien in die Technik über, wurde dann 1870 wieder Assistent an der Bergakademie in Freiberg, seit 1872 Vorstand der chemischen Abtheilung des physiologischen Institutes in Leipzig, wo er sich 1875 als Privatdocent habilitirte und 1878 zum ausserordentlichen Professor in der medicinischen Facultät ernannt wurde. 1892 wurde Drechsel als Professor der physiologischen und pathologischen Chemie und der Pharmakologie nach Bern berufen[4]).

In Christiania verschied am 25. September im Alter von 60 Jahren der Professor der pathologischen Anatomie an der dortigen Universität, Dr. Hjalmar Heiberg, einer der Begründer und bedeutendsten Vertreter der Bakteriologie.

Im September verstarb in Paris Albert Schlumberger, geboren i. J. 1835; er war Chemiker in verschiedenen Fabriken, in Mülhausen, dann in Rouen, in Spanien und schliesslich in der Färberei Müller-Geigy, Dôle. Von ihm liegen mehrere Arbeiten über Anilinfarbstoffe, wie Fuchsine, Violett von Perkin, Anilinschwarz Lightfort etc., vor; ferner ist er bekannt geworden durch seine kryptographischen Verfahren für Zeugdruck und die Controle der Werthpapiere, um deren Fälschungen zu verhüten, und durch andere Arbeiten betreffend die Papierfabrikation.

Nach langem Leiden starb am 2. October zu Hamburg der Handels-Chemiker Dr. Hugo Gilbert im 51. Lebensjahre. Nachdem er in Jena seine Lehrzeit als Apotheker beendet hatte, studirte er in Jena und Kiel Chemie und promovirte in Heidelberg. 1873 übernahm er das Handelslaboratorium seines Bruders Dr. C. Gilbert in Hamburg und leitete gleichzeitig die Schwefelsäure- und Düngerfabriken von E. Güssefeld daselbst. Nachdem er 1880 das Handelslaboratorium an seinen Bruder zurückgegeben hatte, widmete er sich ausschliesslich der Leitung genannter Fabriken. 1884 schied er aus dieser Stellung aus und eröffnete von Neuem ein Handelslaboratorium in Hamburg, dem er bis zuletzt seine ganze Kraft widmete. Gilbert war als tüchtiger Analytiker weit bekannt.

Am 10. October starb zu Melbourne der bekannte deutsche Botaniker Ferdinand von Müller.

Am 13. October verstarb zu Breslau der bekannte Physiologe Geh. Medicinalrath Prof. Dr. Rudolf Heidenhain, Director des physiologischen Institutes der dortigen Universität.

Am 15. October starb zurückgezogen in seinem Geburtsorte Quiry (Somme) der ehemalige Professor für industrielle und Agricultur-Chemie an der Universität Lille, Dr. Viollette, bei seinem Rücktritte zum Doyen honoraire de la Faculté des sciences ernannt. Viollette war Mitarbeiter Pasteur's während seines Wirkens in Lille. Er hat mehrere bedeutende Arbeiten veröffentlicht und sich um die Agricultur und die Zuckerindustrie im Besonderen und verschiedene andere chemische Industrien im Norden Frankreichs im Allgemeinen Verdienste erworben.

In Sulzbach bei Soden verstarb am 19. October der Mineraloge Dr. Otto Volger und am 21. October in Berlin der Director des biologischen Institutes am Müggelsee, Prof. Frenzel, an den Folgen eines Unfalles, indem er bei starkem Nebel in den Müggelsee gerieth.

Am 8./20. October verschied plötzlich im 50. Lebensjahre in Folge eines Herzschlages der Präsident der Bakuer Abtheilung der kaiserl. russischen technischen Gesellschaft Wladimir B. Abramowitsch; er wirkte seit dem Jahre 1874 an der Entwickelung der russischen Erdölindustrie in Baku mit.

Nach kurzem Leiden entschlief am 23. October in München im 85. Lebensjahre Geh.-Rath Obermedicinalrath Prof. Dr. Ludwig Andreas Buchner. Geboren zu München am 23. Juli 1813, studirte Buchner daselbst, sowie in Paris und Giessen, wurde 1839 zum Doctor der Philosophie und 1842 zum Doctor der Medicin promovirt. Er habilitirte sich hierauf als Privatdocent bei der medicinischen Facultät in München, an welcher er 1847 zum ausserordentlichen Professor der Medicin und 1852 zum ordentlichen Professor der Pharmacie ernannt wurde. Ein dauerndes Verdienst hat sich Buchner vor Allem dadurch erworben, dass er als Mitglied der Berliner Commission zur Abfassung einer Pharmacopoea Germanica zu letzterer einen ausführlichen Commentar verfasste[5]).

Am 26. October starb zu Hildesheim der Leiter der dortigen landwirthschaftlichen Versuchsstation, Prof. Dr. Karl Müller. Geboren 1847 zu Hildesheim, hatte Müller in Göttingen und Berlin Chemie studirt, war dann längere Zeit Assistent von Henneberg in Weende-Göttingen und wurde 1874 zum Leiter der landwirthschaftlichen Versuchsstation zu Hildesheim berufen.

Am 27. October starb in Lyons (N. Y.) Hiram G. Hotchkiss Präsident der H. G. Hotchkiss International Prize Medal Essential Oil Co., weit über die Grenzen der Vereinigten Staaten hinaus bekannt als „Peppermint Oil King".

Zu Leipzig verschied am 1. November der bekannte Agricultur-Chemiker und Technologe Friedrich Karl Adolf Stohmann[6]), ord. Honorarprofessor an der Universität Leipzig, im 66. Lebensjahre. Geboren am 25. April 1832 zu Bremen, studirte der Verstorbene in Göttingen und London und war von 1853—1855 Assistent von Graham am University College zu London. 1857 wurde er Assistent von Henneberg in Celle, später in Weende bei Göttingen. 1862 gründete er die landwirthschaftliche Versuchsstation in Braunschweig; nach kürzerem Aufenthalte in München wurde er 1865 als ausserordentlicher Professor nach Halle und 1871 in gleicher Eigenschaft nach Leipzig berufen, wo er die Leitung des landwirthschaftlich-physiologischen Institutes der Universität, 1887 auch die des agriculturchemischen Institutes übernahm. 1880 war er zum ordentlichen Professor ernannt worden. Seine zahlreichen wissenschaftlichen Arbeiten erstrecken sich auf alle Gebiete der Agriculturchemie, vorzugsweise auf das der Ernährung der Thiere, sowie auf die Thermochemie. Bekannt ist sein „Encyklopädisches Handbuch der technischen Chemie" (Muspratt-Stohmann).

Am 2. November Abends verstarb zu München der Professor der Experimentalphysik an der dortigen technischen Hochschule, Dr. Leonhard Sohncke, im Alter von 55 Jahren. Er war seit 1871 Docent am Polytechnikum in Karlsruhe, später (seit 1883) Professor der Physik an der Universität Jena. Seit 1887 war er Lehrer der Experimentalphysik und Director des physikalischen Laboratoriums

[3]) Ausführlichen Nekrolog s. Chem.-Ztg. 1897. 21, 647.
[4]) Ausführlichen Nekrolog s. Chem.-Ztg. 1897. 21, 783.
[5]) Ausführlichen Nekrolog s. Chem.-Ztg. 1897. 21, 891.
[6]) Ausführlichen Nekrolog s. Chem.-Ztg. 1897. 21, 959.

an der technischen Hochschule zu München. Die Grundlage seines Rufes bildete sein epochemachendes Hauptwerk „Entwickelung einer Theorie der Krystallstructur". Seine Arbeiten behandeln hauptsächlich die Elektricität, den Magnetismus, sowie auch die Meteorologie.

Zu Lund (Schweden) verschied am 5. November nach kurzer Krankheit der bekannte Chemiker und Mineraloge, Professor an der Universität Lund, Christian Wilhelm Blomstrand[7]), im 71. Lebensjahre. Geboren am 20. October 1826 in Wexiö (Småland), studirte er von 1844 in Lund; 1850 erwarb er daselbst den philosophischen Doctorgrad, 1853 wurde er Assistent von Berlin in Lund und sodann Docent daselbst. Von 1854—1855 war er Lehrer der Chemie und Physik an der technischen Schule in Malmö, 1856 wurde er Adjunct, nahm 1861 als Mineraloge an der schwedischen Expedition nach Spitzbergen Theil und wurde 1862 zum ordentlichen Professor der Chemie und Mineralogie ernannt. 1895 nahm er seinen Abschied als akademischer Lehrer. Seine sehr zahlreichen Arbeiten betrafen Gegenstände der theoretischen und experimentellen Chemie, sowie auch besonders der Mineralogie.

Anfangs November verstarb zu Rüdersdorf bei Berlin der als Fachmann angesehene Oberbergrath v. d. Decken, Leiter der dortigen Kalksteinbrüche, nach längerem Leiden.

Am 8. November verstarb zu Freiburg i. Br. der Privatdocent der Mineralogie an der dortigen Universität, Dr. Wilhelm Moericke, bekannt durch seine wissenschaftlichen Reisen in Chile.

Am 13. November starb in Ahrweiler im Alter von 60 Jahren Dr. Carl Otto, Begründer der bekannten Firma Dr. C. Otto & Co., Dahlhausen, welche in grösstem Maassstabe die Fabrikation feuerfester Producte und die Erbauung von Koksöfen Otto'scher Construction mit und ohne Gewinnung der Nebenerzeugnisse (Ammoniak etc.) betreibt. Derselbe war vordem „Vorsitzender des Vereins deutscher Fabriken feuerfester Producte" und, so lange es seine Kräfte gestatteten, ein eifriger Förderer dieser Industrie und um den Aufschwung derselben hochverdient.

Sir Henry Doulton verstarb am 17. November in London. Er war einer der hervorragendsten Industriellen in der Thonwaarenbranche, speciell Terracotta.

Am 19. November verschied zu St. Andrews der in England wohlbekannte Mineraloge und Chemiker Matthew Forster Heddle. Er war geboren 1828; 1844 studirte er Medicin in Edinburg, als ein Schüler von Gregory und Jameson. Nach Absolvirung der medicinischen Studien ging er nach Deutschland, um Chemie und Mineralogie in Clausthal und in Freiburg zu studiren, 1862 wurde er zum Professor der Chemie an der Universität St. Andrews ernannt.

In Stuttgart verschied am 22. November im Alter von fast 74 Jahren der hervorragende Geologe und Paläontologe, Prof. Dr. Oscar Fraas. Im Jahre 1854 wurde er als Conservator an das königl. Naturaliencabinet in Stuttgart berufen. Später war er Vorstand dieses Institutes, bis er 1894 in den Ruhestand trat.

Am 13./25. November starb zu Moskau der Professor emer. der höheren Geodäsie an der dortigen Universität, Fedor Alexejewitsch Sludski.

Am 29. November verschied zu Wien im Alter von 74 Jahren der frühere Universitätsprofessor der Chemie, Hofrath Franz Cölestin Schneider, der seinerzeit im österreichischen Medicinalwesen als Sachverständiger für medicinische Chemie und Arzneimittellehre eine führende Stellung eingenommen, sich aber in Folge eines Unfalles im Laboratorium frühzeitig vom Lehramte zurückgezogen hatte.

In Wien starb ferner am 30. November im Alter von 60 Jahren der Professor der Mineralogie und Vorstand des mineralogischen Museums an der Wiener Universität, Dr. Albrecht Schrauf, nach längerem Leiden. Er hatte sich besonders durch sein „Lehrbuch der physikal. Mineralogie', und einen „Atlas der Krystallformen des Mineralreichs" bekannt gemacht.

In Paris verstarb am 3. December der Professor der Chemie A. Joly. Derselbe war geboren im Jahre 1846 in Fontenay-sous-Bois; von ihm rühren bemerkenswerthe Arbeiten u. A. über die Phosphorsäure und das Ruthenium her.

Am 8. December starb zu South Hampstead Professor Dr. Campbell Morfit. Er war seit 1854 Professor an der Universität von Maryland in Amerika, kam später nach England, wo er lange Zeit in der Zucker-, Salz- und Guano-Industrie thätig war. Es rühren von ihm zahlreiche Werke über angewandte Chemie her.

Am 19. December starb zu Petersburg der Präsident des Gelehrten-Comités am Ministerium für Landwirthschaft, Geheimrath Jwan Archipow. Im Jahre 1868 wurde der Verstorbene zum ordentl. Professor der chemischen Technologie an der höheren technischen Schule in Moskau ernannt, auf welchem Posten er bis zum Jahre 1887 thätig blieb. Von da an widmete er sich vollständig dem Dienste des Ministeriums der Landwirthschaft. Während seiner Professur veröffentlichte Archipow eine ganze Reihe wissenschaftlicher Arbeiten auf dem Gebiete der Farben, der Geologie, der Verfälschungen etc. Das polytechnische Museum zu Moskau hat seine Gründung zum Theile dem Verstorbenen zu verdanken.

[7]) Ausführlichen Nekrolog s. Chem.-Ztg. *1897*. 21, 931.

Versicherungswesen.

1. Wird ein Betriebsunfall als solcher von dem zuständigen Feststellungsorgan oder Gericht anerkannt, die auf Grund dessen beanspruchte Rente aber deshalb verweigert, weil Folgen des Unfalles, durch welche die Erwerbsthätigkeit beschränkt wird, bei Beginn der Entschädigungspflicht der Berufsgenossenschaft nicht nachgewiesen wurden, so findet, wenn nach mehr als zwei Jahren von Neuem nachtheilige Folgen des Unfalles sich bemerklich machen und wegen derselben Ansprüche gegen die Berufsgenossenschaft erhoben werden, die Verjährungsfrist des § 59 des Unfallversicherungsgesetzes keine Anwendung. Auch steht der erneuten Geltendmachung des Entschädigungsanspruches der Einwand der Rechtskraft der ursprünglich getroffenen Entscheidung nicht entgegen, vielmehr regelt sich das neue Verfahren lediglich nach der Vorschrift des § 65 des Unfallversicherungsgesetzes. (Reichs-Vers.-Amt, Recursentscheidung vom 30. März 1897.)

2. In einer Altersrentensache kam in Frage, ob einer Arbeiterin, welche die gesetzlich vorgeschriebenen 141 Wochen in den Jahren 1888, 1889 und 1890 durch eigentliche Lohnarbeit erfüllt hatte, auf die nach § 157 des Invaliditäts- und Altersversicherungsgesetzes berechnete, vom 1. Januar 1891 ab zurückzulegende Wartezeit auch Beitragsmarken für diejenigen nach dem 1. Juli 1894 verrichteten Thätigkeiten angerechnet werden könnten, deren Versicherungspflicht erst durch den Bundesrathsbeschluss vom 1. März 1894 eingeführt worden ist. Das Reichs-Vers.-Amt hat durch Revisionsurtheil vom 10. März 1897 diese Frage mit Rücksicht darauf bejaht, dass vom 2. Juli 1894 ab die bereits nach dem Invaliditäts- und Altersversicherungsgesetze und die erst nach dem erwähnten Bundesrathsbeschlusse versicherungspflichtigen Beschäftigungsarten einander gleichstehen.

3. In einer Invalidenrentensache war ein Arbeiter vom Schiedsgericht mit seinem Anspruch mangels Nachweises der vorgeschriebenen Wartezeit deshalb abgewiesen worden, weil er für 49 Wochen, in denen er nicht versicherungspflichtig beschäftigt gewesen war, nur einfache Beitragsmarken verwendet hatte und weil sein Anerbieten, die entsprechenden Zusatzmarken nachzubringen, wegen Nichterreichung der im § 117 Absatz 3 des Invaliditäts- und Altersversicherungsgesetzes bezeichneten Mindestzahl von Pflichtbeiträgen nicht berücksichtigt werden könne. Diese Entscheidung ist durch Urtheil des Reichs-Vers.-Amtes vom 2. April 1897 aufgehoben worden, weil sie irriger Weise annimmt, der betreffende Arbeiter müsse darthun, dass für mindestens 117 Beitragswochen Beiträge auf Grund der Versicherungspflicht oder der Bestimmung des § 8 a. a. O. geleistet seien. Es ist dabei übersehen, dass nach § 156 Absatz 4 a. a. O. die Vorschrift des § 117 Absatz 3 auf die während der ersten vier Jahre nach dem Inkrafttreten des Gesetzes freiwillig geleisteten Beiträge keine Anwendung findet. Während dieser Zeit genügt es, wenn für die Dauer eines Beitragsjahres, mithin für 47 Beitragswochen die gesetzlichen Beiträge entrichtet worden sind, welche Voraussetzung der klagende Arbeiter erfüllt hat.

4. Die Liquidation einer Versicherungs-Actiengesellschaft führt an sich die Auflösung laufender Versicherungsverträge nicht herbei, die Prämien sind daher auch in der Folge zu entrichten. (Ober-landes-Ger. Hamburg, 23. Januar 1897.)

5. Nach § 56 Absatz 1 des Krankenversicherungsgesetzes in der Fassung der Novelle vom 10. April 1892 verjähren Unterstützungsansprüche aus jenem Gesetze innerhalb 2 Jahren. Die Verjährung wird durch blosse aussergerichtliche Erinnerungen, Mahnungen etc. nicht unterbrochen. Selbst für die vor dem 1. Januar 1893 begründeten Unterstützungsansprüche greift vom 1. Januar 1893 ab die zweijährige Verjährung Platz. (Oberverw.-Ger., III. Sen., 3. Mai 1897.)

Kaiserl. russische Gesellschaft für Naturwissenschaften zu Moskau.

December-Sitzung 1897.

M. 1. L. A. Tschugajew spricht über: Gesetzmässige Aenderungen der molecularen optischen Activität. In der homologen Reihe der Menthol-ester, beginnend vom Essigsäureester bis hinauf zum Capronsäureester, stellt die moleculare Rotation $[M]_D$ eine constante Grösse dar, die spec. Rotation $[\alpha]_D$ ist dagegen umgekehrt proportional dem Moleculargewicht der Ester. Die Constante für diese Reihe beträgt $[M]_D = -157{,}2^{\circ}$. Die Brom- und Chloressigsäureester des Menthols weisen die gleiche Constante $[M]_D = -171^{\circ}$ auf. In der homologen Reihe der bromirten Mentholfettsäureester verringert sich $[M]_D$ in aufsteigender Reihe und erreicht schon beim Buttersäureester den Durchschnittswerth für diese Reihe $[M]_D = -157{,}2$. Ein gleiches Verhalten zeigen die Ester des Menthols mit aromatischen Säuren: Benzoësäure, Phenylessig- und Phenylpropionsäure. Analoge Gesetzmässigkeiten sind von Guye und Chavanne für die Ester des optisch activen Amylalkohols beobachtet worden. Die Constanz gilt hier vom

Propionsäureester bis hinauf zum Ester der Stearinsäure im Mittel = 4,33. Auch in anderen homologen Reihen scheint diese Regelmässigkeit vorzuwalten; jedenfalls geht hieraus deutlich hervor, dass durch Veränderung des Substituenten in einer optisch activen Verbindung die Grösse der Rotation wenig beeinflusst wird, daher mehr Gewicht auf das moleculare Drehungsvermögen zu legen ist, als auf die spec. Rotation.

2. A. N. Stschukarew berichtet über: Thermodynamische Vertheilung.

3. W. W. Markownikow macht Mittheilungen über die Bestimmung einiger Bestandtheile der Naphtha nach dem spec. Gewicht.

4. N. Kursanow referirt über: Das Oxim von Methylpropylketon und das Amin von Methylpropylmethan. Das Oxim $CH_3.C = NOH.C_3H_7$, durch Einwirkung von Hydroxylamin in alkoholischer Lösung auf das Keton erhalten, siedet bei 168° (748 mm), spec. Gewicht $\frac{d^{20}}{d^0} = 0{,}9071$. Die Reduction mit metallischem Natrium führt zum Amin $CH_3CHNH_2C_3H_7$. Mit Baryumoxyd entwässert, siedet dieses bei 89—91° (751 mm), spec. Gewicht $\frac{d^{20}}{d^0} = 0{,}7384$. Die Salze sind in Wasser leicht löslich, schwerer löslich das Chlor- und Bromaurat, sowie das Chlorplatindoppelsalz. Beim Verdampfen der wässerigen Lösung des Amins entsteht sein kohlensaures Salz in schneeweissen dünnen Nadeln.

Société de Chimie de Genève.

Sitzung vom 9. December 1897.

R. Vorsitzender: Prof. Guye. — Prof. Ph. A. Guye und P. Dutoit haben die Wärmemengen gemessen, welche durch das Vermengen von organischen Flüssigkeiten, die anscheinend, wie Benzol, Toluol, Nitrobenzol, Anilin, Toluidin, Dimethylanilin und Aethylenbromid, keine chemische Wirkung auf einander ausüben, entstehen oder absorbirt werden. Sie stellten fest, dass alle diese Flüssigkeiten sich unter Wärmeabsorption mischen, und zwar dass letztere sehr klein ist beim Vermengen von nahe verwandten chemischen Körpern, wie Benzol und Toluol, Anilin und Dimethylanilin, aber beträchtlicher wird beim Vermengen von Körpern, welche verschiedenen Gruppen angehören. So findet z. B. beim Vermengen von 40 g Anilin und 60 g Toluol eine Wärmeabsorption von 201 Grammcalorien statt; beim Lösen von 1 Grammmolecül Anilin in 18,6 Grammmolecülen Toluol hingegen beträgt der Wärmeeffect — 922 Grammcalorien, das sind beinahe dieselben Grössenmengen, wie sie bei der Bildungswärme von festem Benzol auftreten. Im Allgemeinen haben die Verf. constatirt, dass die Wärmeeffecte, die durch die Lösung von 1 Grammmolecül einer Flüssigkeit in n Grammmolecülen einer anderen, sich durch die Formel $Q = \frac{-n}{n + x}.K$, wo x und K spec. Constanten sind, genügend ausdrücken liessen. Es ist dies mit Ausnahme des Vorzeichens dieselbe Formel, wie sie Thomsen annimmt, um die Wärme, die durch die Auflösung der Schwefelsäure in Wasser frei wird, wiederzugeben.

Prof. Graebe berichtet über die Wiederaufnahme einer vor etwa 12 Jahren ausgeführten Untersuchung eines Kohlenwasserstoffes, der beim Reinigen von Toluol mit Schwefelsäure erhalten worden war. Derselbe siedet bei 262,5° unter 738 mm Druck und zeichnet sich durch grosse Beständigkeit aus. Die analytische Untersuchung entspricht am besten der Formel $C_{15}H_{22}$, doch ist die genaue Feststellung dadurch erschwert, dass bisher keine gut charakterisirten Derivate erhalten wurden. Vermuthlich ist er durch Condensation von Toluol mit einem anderen, vielleicht sauerstoffhaltigen Theerbestandtheile entstanden. Er ist wahrscheinlich identisch oder steht wenigstens in naher Beziehung zu einem bei der Rectification von rohem Toluidin erhaltenen und von Hell und Rockenbach 1889 beschriebenen Kohlenwasserstoff $C_{14}H_{22}$. Obiger Kohlenwasserstoff besteht nach den bisherigen Resultaten aus einem Benzolkern und aus einem oder zwei vollkommen hydrirten Ringen. — Prof. Graebe führt dann noch einige Vorlesungsversuche aus.

Frédéric Reverdin berichtet über die Resultate seiner Untersuchungen über die Nitrirung einiger aromatischer Jodderivate, eine Fortsetzung der bereits früher von ihm veröffentlichten Arbeiten über einen Fall von Wanderung des Jodatoms bei der Nitrirung der Jodderivate des Anisols und Phenetols[8]). Er hat in Gemeinschaft mit K. Kăcer insbesondere die Nitrirung des *o*- und *p*-Jodtoluols und die der Methyläther der *o*- und *p*-Jodbenzoësäure studirt. Das *o*-Jodtoluol giebt bei der Nitrirung ein schon von Beilstein und Kuhlberg beschriebenes Mononitroderivat vom Schmelzp. 103°, dessen Constitution bereits bestimmt ist und der Stellung $C_6H_3.CH_3.J.NO_2.1:2:5$ entspricht. Das *p*-Jodtoluol liefert als Hauptproduct das ebenfalls bereits bekannte *p*-Jod-*o*-nitrotoluol, Schmelzp. 60,5°, von der Stellung $C_6H_3.CH_3.J.NO_2.1:4:2$. Gleichzeitig bildet sich durch Austritt des Jodatoms *p*-Nitrotoluol und ein Dijodnitrotoluol vom Schmelzp. 112°, beide jedoch nur in kleinen Mengen. Die Methyläther der *o*- und *p*-Jodbenzoësäure liefern bei der Nitrirung Mononitroderivate, die sich durch ihre Schmelzpunkte, ihre Krystallformen und Löslichkeitsverhältnisse von einander unterscheiden. Das Derivat der *o*-Säure krystallisirt in blassgelben Nadeln vom Schmelzp. 123°; die entsprechende *p*-Verbindung in rhombischen Blättchen, die bei 103,5° schmelzen. Bei diesen tritt keine Wanderung des Jodatoms ein. Der Vortragende beabsichtigt, seine Untersuchungen noch auf einige andere Jodderivate auszudehnen.

Finnischer Chemiker-Verein zu Helsingfors.

Sitzung vom 10. December 1897.

M. Director E. Qvist sprach warme Worte des Andenkens an den kürzlich dahingeschiedenen schwedischen Chemiker Prof. Blomstrand. — Prof. E. Hjelt demonstrirte dem Vereine einen neuen Apparat für Acetylenentwickelung aus Calciumcarbid. — Ingenieur G. Mattsson hielt einen interessanten Vortrag über quantitative Analysen auf elektrischem Wege. — Laut dem Jahresberichte ist der Verein zu 6 Sitzungen zusammengetreten. Die Zahl der Mitglieder beträgt jetzt 58. Für das kommende Jahr wurden gewählt: zum Vorsitzenden Prof. E. Hjelt, zum Vicepräsidenten Dr. O. Aschan, zum Schriftführer Ingenieur G. Mattsson. — Dr. Hj. Modeen berichtete über die Resultate einer 1½-jährigen Untersuchung der A. L. Hartwall'schen Mineralwässer (Helsingfors). Aus den Analysen ist hervorgegangen, dass die betreffenden Mineralwässer im Allgemeinen gut gewesen sind.

Académie des sciences.

Sitzung vom 13. December 1897.

(Schluss[9]).

H. Imbert und A. Astruc haben über die Neutralisation der Glycerinphosphorsäure in Gegenwart von Helianthin A und Phenolphthaleïn gearbeitet. Die Glycerinphosphorsäure ist sauer gegen Helianthin und gegen Phenolphthaleïn: wenn man zu einem bestimmten Volumen Säure eine Menge Aetznatronlösung hinzufügt, die genau hinreichend ist, um gegen Helianthin zu neutralisiren, so constatirt man, dass die Flüssigkeit noch gegen Phthaleïn sauer ist. Die Neutralisation hat erst statt nach Zusatz eines weiteren, dem ersten genau gleichen Volumens derselben Aetznatronlösung. Aus ihren weiteren Ausführungen schliessen die Verf. folgendermaassen: 1. Durch einfache Acidimetrie kann man ziemlich genau die Glycerinphosphorsäure in wässeriger Lösung bestimmen. 2. Das Radical ($CH_2—CHOH—CH_2OH$) des Glycerins hat nur die alkoholische Function der Phosphorsäure verschwinden lassen, da die beiden übrig bleibenden Hydroxyle auf die Farbstoffe wirken, wie Phosphorsäure selbst. Dieses Radical scheint der Phosphorsäure keine anderen Eigenschaften zu ertheilen als diejenigen, welche ihr die Gegenwart des Wasserstoffes, für den es eingetreten ist, ertheilte. Dies wird bestätigt durch die folgende, von Friedel vorgelegte Arbeit von H. Imbert und G. Belugou über die Neutralisationswärme der Glycerinphosphorsäure. — Oechsner de Coninck bringt neues Beweismaterial betreffend die Rhachitis. Verf. hat den Harn einer grossen Anzahl von Rhachitis-Kranken analysirt. Nach diesen Analysen scheiden 28 Proc. der untersuchten Rhachitis-Kranken eine beträchtliche Menge Kalk aus (über 0,144 g pro 1 l). Diese Menge ist vielleicht gross genug, dass man denken könnte, der Verlust an Kalk ist, wenn nicht die Ursache, so doch eine der hauptsächlichsten Ursachen dieser Krankheit. — Ueber die Geologie der Inseln Metelino (Lesbos) und Lemnos im ägäischen Meere macht L. de Launay Mittheilungen. — C. Phisalix hat eine Arbeit eingesandt, betitelt: Das Cholesterin und die Gallensalze als chemische Schutzmittel gegen das Viperngift. Die Gallensalze üben auf das Viperngift dieselbe chemische Neutralisation aus wie die ganze Galle. In beiden Fällen wird diese Eigenschaft durch 20 Minuten langes Erhitzen auf 120° zerstört. Sie besitzen auch eine schützende, aber keine antitoxische Wirkung. Interessant ist auch die Thatsache, dass reines Cholesterin, trotz seiner geringen Löslichkeit und seinen schwachen chemischen Affinitäten, gegen das Viperngift immunisirt. Dies ist augenblicklich schwer zu erklären, verdient aber hervorgehoben zu werden als erstes Beispiel, dass eine bekannte, bestimmte chemische Verbindung als Schutzstoff wirkt.

Chemiker-Verein zu Christiania.

Sitzung vom 13. December 1897.

-n Vorsitzender: P. Waage. — Obercontroleur Riiber sprach über: „Die Benutzung der spectro-aräometrischen Methode zur Bestimmung des Alkohol- und Extractgehaltes in Bier, mit besonderer Rücksicht auf die aus Surrogaten hergestellten Biere." Die Untersuchungen von Sondén in Schweden hatten in einigen Fällen ziemlich grosse Differenzen zwischen den nach der spectro-aräometrischen Methode von H. Tornöe und den nach der Destillationsmethode gewonnenen Resultaten ergeben, und derselbe hatte die Vermuthung ausgesprochen, dass die Ursache hiervon in dem Vorhandensein von Surrogatbieren zu suchen war, eine Vermuthung, die Sondén selbst doch nicht wegen der Schwierigkeit bei der Herbeischaffung notorischer Surrogatbiere zu bestätigen vermochte. Obgleich diese Schwierigkeiten in Norwegen, wo das Surrogatbier verboten ist, noch grösser sind, hatte Vortragender es unternommen, im Interesse der vorliegenden Frage in zwei grösseren Brauereien Christianias für diesen bestimmten Zweck kleine Mengen Surrogatbier brauen zu lassen. Als Surrogate wurden theils Zuckerarten, nämlich Traubenzucker, Rohrzucker, Syrup, theils Getreidearten, nämlich Reis, Mais und norwegische Gerste, die drei ersteren in Mengen von 33 Proc., die drei letzteren von 20 Proc. des Extractgehaltes der Hauptwürze zugesetzt. Gleichzeitig wurde unter sonst ähnlichen Verhältnissen Bier ohne Surrogatzusatz gebraut. Die gewonnenen Producte wurden mit nachstehendem Resultate nach den beiden in Frage stehenden Methoden analysirt, woraus hervorgeht, dass die benutzten Surrogate nicht die Genauigkeit der nach der spectro-aräometrischen Methode gewonnenen Resultate in irgend einer zu berücksichtigenden Weise beeinflusst haben.

	Alkohol.			Extract.		
	Destillations-Analyse.	Spectroaräom.-Analyse.	Differenz.	Destillations-Analyse.	Spectroaräom.-Analyse.	Differenz.
	Proc.	Proc.	Proc.	Proc.	Proc.	Proc.
I. Bier ohne Surrogate	3,49	3,52	+ 0,03	5,91	5,90	— 0,01
II. „ mit 33 Proc. Traubenzucker	3,67	3,68	+ 0,01	5,73	5,70	— 0,03
III. „ mit 33 Proc. Rohrzucker	4,14	4,16	+ 0,02	4,88	4,87	— 0,01
IV. „ mit 33 Proc. Syrup	3,56	3,51	— 0,05	5,63	5,59	— 0,04
V. Bier ohne Surrogate	3,71	3,75	+ 0,04	5,34	5,34	0
VI. „ mit 20 Proc. Reis	3,95	3,97	+ 0,02	5,02	5,01	— 0,01
VII. „ mit 20 Proc. Mais	3,89	3,88	— 0,01	4,90	4,90	0
VIII. „ mit 20 Proc. norw. Gerste	3,72	3,70	— 0,02	5,24	5,24	0

Prof. Waage machte die folgenden kleineren Mittheilungen aus der analytischen Praxis. 1. Bei gerichtlichen Arsenuntersuchungen fühlte Vortr. sich von der gewöhnlichen Methode zum Oxydiren des Schwefelarsens durch Schmelzen mit Salpeter nicht recht befriedigt, und er zog es vor, die Oxydation mittelst Brom vorzunehmen. 2. Als feinstes Erkennungsmittel minimaler Kupfermengen hatte Vortr. Bromwasserstoffsäure gefunden. Beim Eindampfen ausserordentlich verdünnter Kupferlösungen mit dem genannten Reagens in einer weissen Porzellanschale erscheint das bräunliche Kupferbromür sehr deutlich da, wo die Flüssigkeit auf dem Porzellan eintrocknet.

Gelegentlich der unter 1 genannten Frage betr. den Arsennachweis brachte John Sebelien in Erinnerung, dass schon vor mehreren Jahren ein Ausschuss des dänischen Chemiker-Vereins in Kopenhagen eine sehr empfehlenswerthe Methode angegeben habe, wonach die zu untersuchende Substanz direct mittelst Kaliumpermanganat und Schwefelsäure zu oxydiren ist.

Darstellung von Schwefelsäure.

In dem heissen vorderen Theile des Bleikammersystems wird kalte, hingegen in dem kalten hinteren Theile des Systems erwärmte Schwefelsäure zerstäubt. Hierdurch soll neben einer grossen Condensationsoberfläche für die Kammergase und einer innigen Mischung derselben gleichzeitig eine Regulirung der Temperatur des Kammersystems erzielt werden. (D. R. P. 95083 vom 16. December 1896. Fr. Blau, Wien.)

[8]) Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 308 und *1897*. **21**, 8,

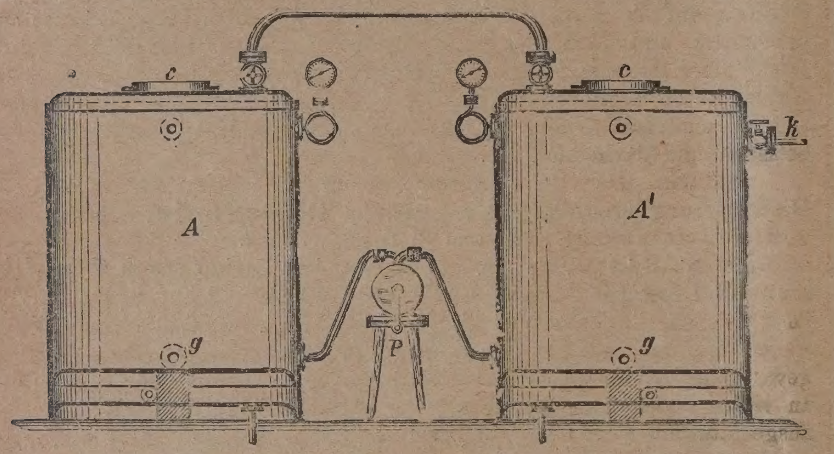
[9]) Chem.-Ztg. *1897*. **21**, 1077.

Herstellung von Nitriten.

Alkalinitrite werden hergestellt, indem man ein Gemisch aus dem Nitrate des Alkalis, dem entsprechenden Aetzalkali und Kohle oder Koks erhitzt. Allgemein werden Nitrite dargestellt durch Erhitzen eines Gemisches aus einem Nitrat, einem caustischen Alkali und Kohle. (Amer. Pat. 595178 vom 7. December 1897. Aug. Knop, Rheinau.)

Darstellung von neutralen Blei-, Kupfer- und dergl. Acetaten unter Verwendung von comprimirtem Sauerstoff.

Die beiden Phasen in dem Verfahren der Darstellung von Blei-, Kupfer- und dergl. Acetaten, d. h. die Oxydation des betreffenden Metalles durch comprimirten Sauerstoff und das Auflösen des gebildeten Oxydes in Essigsäure, werden umschichtig in den beiden, oben und unten durch Rohre mit einander in Verbindung stehenden Kammern *A* und *A'* ausgeführt. Beide Kammern sind mit Metallabfällen beschickt, die abwechselnd der Einwirkung des Sauerstoffs und der Essigsäure dadurch ausgesetzt werden, dass die Flüssigkeit beispielsweise aus Kammer *A* durch Pumpe *P* nach *A'* gefördert wird,



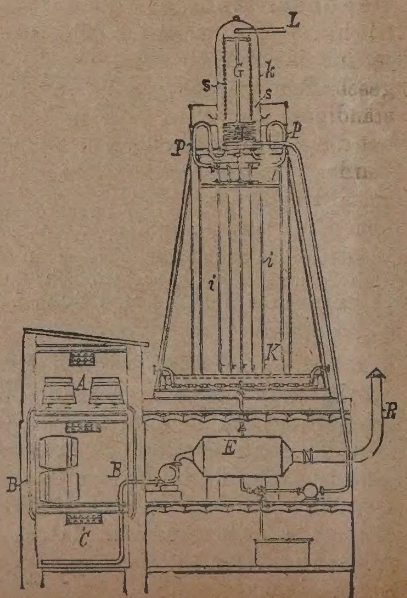
wodurch aus dieser Kammer der Sauerstoff durch Rohr *l* nach *A* gedrückt wird. Nach etwa 1/2 Stunde findet wieder ein Wechsel statt bis eines der 3 Ausgangsmaterialien (Metall, Sauerstoff, Essigsäure) erschöpft ist und ergänzt werden muss. Die Acetatlösung wird durch Oeffnungen *g* abgezogen, *c* ist die Oeffnung zum Einfüllen des Metalles, *k* das Eintrittsrohr des Sauerstoffes. (D.R.P. 94497 vom 16. Aug. 1896. A. Schmidt, Cassel.)

Herstellung von Zinkfarben.

Um zinkhaltige Farben zu erhalten, verfährt man folgendermaassen: Man stellt ein Gemisch her aus entwässertem Zinksulfat und einem oder mehreren Sulfaten solcher Metalle, deren Oxyde fähig sind, dem Zinkoxyd eine andere Farbe als weiss zu ertheilen. Man vermengt das so dargestellte Sulfatgemisch mit feinst vertheilter Kohle und unterwirft das Ganze einer vorsichtig geleiteten Erhitzung auf 650° C. (Amer. Pat. 594948 vom 7. December 1897. Wilhelm Hampe, Clausthal.)

Apparat zur Gewinnung reiner Kohlensäure aus Gasgemischen.

Der Apparat zur Gewinnung von Kohlensäure in continuirlichem Betriebe besteht aus einem unter dem Gährkeller *A* angeordneten, durch Canäle *B* mit demselben verbundenen gekühlten Sammelraum *C* für die aus den Gährbottichen entwickelte Kohlensäure, welche mit Luft gemischt, in den einfach-kohlensaures Kalium enthaltenden Absorber *E* gepumpt und von diesem aufgenommen wird, während die Luft durch ein Rohr *R* entweicht. In dem von aussen zu kühlenden geschlossenen Blechkasten *k* befindet sich der Vorwärmer *H* und der aus Heizrohren *s* bestehende Entgaser *G*, über welchen die durch den Vorwärmer gepumpte gewonnene Lösung von doppeltkohlensaurem Kalium herabrieselt. Dieselbe wird dabei entgast, sammelt sich über dem Vorwärmer *H* und läuft durch die Schwanenhalsrohre *p* in das aus den Schlitzröhren *g*, Drahtgittern *i*, Kühlbecken *K* bestehende Gradirwerk ab in den Absorber *E*, während die reine Kohlensäure durch das Rohr *L* oben entnommen wird. (D. R. P. 94848 vom 2. August 1896. R. Thalwitzer, Nürnberg.)



Darstellung von Saccharin.

o-Sulfobenzaldehyd wird zunächst mit Phosphorpentachlorid und dann das erhaltene Chlorid (Schmelzp. 114°), das nach der Analyse und seinem chemischen Verhalten als eine Verbindung der Formel $C_6H_4<^{CHCl}_{SO_2}>O$ anzusehen ist, mit Ammoniak im Autoklaven erhitzt. Dabei soll aus dem Chloride sich zunächst das entsprechende Amid $C_6H_4<^{CH(NH_2)}_{SO_2}>O$ bilden, das dann durch den Luftsauerstoff in Saccharin übergeht:

$$C_6H_4<^{CH(NH_2)}_{SO_2}>O + O = C_6H_4<^{CO}_{SO_2}>NH + H_2O.$$

(D. R. P. 94948 vom 5. Dec. 1896. Société chimique des usines du Rhône anct. Gilliard, P. Monnet & Cartier, Paris.)

Blaurother Tetrazofarbstoff.

Ein blaurother Tetrazofarbstoff wird erhalten durch Combination von Tetrazodichlordiphenyl, abgeleitet von Diorthochlorbenzidin, mit 2 Mol. β_1-Naphthylamin-$\beta_2\beta_3$-disulfosäure (Amido-R-säure). Er ist ein braunrothes Pulver und hat die folgenden Eigenschaften: In kaltem Wasser ist er leicht löslich mit blaurother Farbe, seine wässerige Lösung wird nicht verändert durch Zusatz von geeignet verdünnter Aetznatron- oder Sodalösung, giebt aber, wenn diese im concentrirten Zustande zugefügt wird, einen rothen, flockigen Niederschlag. In concentrirter Schwefelsäure gelöst, giebt er eine reine blaue Lösung, aus welcher durch Zusatz von wenig Wasser braune Flocken gefällt werden. Diese werden durch mehr Wasser mit bläulich rother Farbe gelöst, färben auf Baumwolle ohne Beizen ein bläuliches Roth, welches durch seine reine, glänzende Nüance und durch Säureechtheit ausgezeichnet ist. (Amer. Pat. 594 123 vom 23. November 1897. Chr. H. Rudolph und Jul. Herbabny, übertragen auf K. Oehler, Offenbach a. M.)

Im Franz. Pat. 265155 [10]) ist von J. Levinstein ebenfalls ein blaurother Azofarbstoff beschrieben worden, der aus Dichlorbenzidin und β_1-Naphthylamin-β_3-monosulfosäure erhalten wird, und der sich auch durch eine gewisse Säureechtheit auszeichnet. Der nach dem vorliegenden Patente aus Dichlorbenzidin und β_1-Naphthylamin-$\beta_2\beta_3$-disulfosäure erhaltene blaurothe Azofarbstoff wird von K. Oehler als Toluylenroth in den Handel gebracht. Er zeichnet sich neben schöner Nüance durch Säureechtheit und sehr grosse Chlorechtheit aus; seine Lichtechtheit lässt zu wünschen übrig.

Darstellung von Hydrocotarnin aus Cotarnin.

Cotarnin wird in saurer Lösung bei gewöhnlicher Temperatur mit Hülfe von elektrolytisch gewonnenem Wasserstoff reducirt, wobei gegenüber dem bisher bekannten Reductionsverfahren von Beckett und Wright mittelst Zink und Salzsäure bei quantitativer Ausbeute sofort ein reines weisses Endproduct entsteht. (D. R. P. 94949 vom 29. Januar 1897. R. Wolffenstein und E. Bandow, Berlin.)

Haltbarmachen von Oelfarbenanstrich auf Metallen, frischem Cement- oder Kalkverputz.

Um Oelfarbenanstriche auf Metall und frischem Cement- oder Kalkverputz haltbar zu machen, werden die anzustreichenden Flächen mit einer Flüssigkeit getränkt, welche folgendermaassen zusammengesetzt ist: 2 Th. Traganthschleim, 1 Th. Agar-Agar, 135 Th. Eisenvitriol, 1000 Th. Schwefelsäure von 50° Bé., 2000 Thl. Wasser. (D. R. P. 94950 vom 20. November 1896. Aug. Buecher, Heidelberg.)

Die geringen Zusätze von Traganthschleim und Agar-Agar sollen der Flüssigkeit offenbar nur eine gewisse Klebrigkeit verleihen. Ob durch den hohen Schwefelsäuregehalt nicht vielfach Gasbildungen hervorgerufen werden, welche das Abblättern des Oelfarbenanstrichs bezw. die Bildung von Blasen veranlassen, muss abgewartet werden.

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bezw. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Aix en Provence, 12. December 1897.

Hochgeehrter Herr Doctor!

In dem im Juli 1897 bei J. Springer, Berlin, erschienenen Werkchen von

[10]) Chem.-Ztg. 1897. 21, 722.

Dr. H. Rasch, über Weinsäurefabrikation, findet sich ein Verzeichniss der verschiedenen patentirten Verfahren zu dieser Fabrikation, und der Herr Verf. hebt hervor, das diejenigen, welche er mit einem Sternchen bezeichnet, „niemals eine praktische Bedeutung gewonnen haben". Diese Behauptung ist gänzlich irrig in Bezug auf das Verfahren von Herrn Dr. Th. Gladysz[11]). Es wird vielleicht die sehr zahlreichen Leser Ihrer geschätzten Zeitschrift interessiren, zu erfahren, dass in der That unter der Firma Mante Legré & Cie., Montredon, Stadtbezirk Marseille (Frankreich) eine grössere Weinsäurefabrik besteht, welche vor 8 Jahren durch Herrn Dr. Gladysz eingerichtet wurde und heute noch durch denselben Erfinder geleitet wird. Diese Fabrik arbeitet mit grösstem Erfolge ausschliesslich nach dem patentirten Verfahren des Herrn Gladysz (Ausziehen mit schwefliger Säure), und Unterzeichneter hatte mehrere Male Gelegenheit, sich zu überzeugen, dass der Process ganz glatt vor sich geht, ohne irgend Unannehmlichkeiten zu veranlassen. Die jährliche Production dieser Fabrik erreicht 1000 t (zu 1000 kg) Weinsäure.

Mit aller Hochachtung zeichne ich

P. Kienlen,
Technischer Chemiker.

Freiburg i. B., 16. December 1897.

Herrn **Dr. G. Krause**, Cöthen (Anhalt).

Geehrter Herr Redacteur!

Meine Beurtheilung der Brauchbarkeit des Bromoforms zu petrographischen Zwecken in meiner Notiz über **„Das specifische Gewicht des Jodoforms"**[12]) scheint leider zu einer unrichtigen Auffassung Veranlassung gegeben zu haben; ich wünsche deshalb, hier zu betonen, dass die erste Anwendung des reinen Bromoforms zu Mineraltrennungen von Dr. J. L. C. Schroeder van der Kolk[13]) gemacht wurde. Dies war mir damals unbekannt, und da die Verwendung des Bromoforms ohne Literatur-Nachweis in Tabellen, welche schon vor meiner Publication erschienen, angegeben wurde, habe ich versäumt, nachzuforschen, von wem und wann das Bromoform zuerst als Scheideflüssigkeit angewendet wurde.

Hochachtungsvoll

Dr. F. Beijerinck, Bergingenieur.

Tagesgeschichte.

≃ **Berlin.** Der preussische Landtag ist auf den 11. Januar 1898 einberufen; dem Vernehmen nach wird demselben u. A. ein Gesetzentwurf betr. die Disciplinarverhältnisse der Privatdocenten an Universitäten zur Beschlussfassung unterbreitet werden, durch welchen der Cultusminister in die Lage versetzt werden soll, bei gegebenem Anlass disciplinarisch gegen einen missliebigen Privatdocenten vorzugehen. — Dem Bundesrath ist der Entwurf eines Gesetzes betr. die elektrischen Maasseinheiten zugegangen und von diesem den Ausschüssen für Handel und Verkehr und für Justizwesen überwiesen worden.

O. **Breslau.** Die beantragten Frachtermässigungen für Eisen und Stahl, sowie Eisen- und Stahlwaaren der Specialtarife I und II von oberschlesischen nach österreichischen Stationen ist widerruflich genehmigt worden.

V. **Düsseldorf.** In der letzten Vorstandssitzung des Vereins deutscher Eisenhüttenleute wurde beschlossen, die nächste Hauptversammlung des genannten Vereins am 27. Februar 1898 in Düsseldorf abzuhalten. Auf der Tagesordnung stehen folgende Vorträge: 1. Unmittelbare Verwendung der Hochofengase zur Krafterzeugung, von Ingenieur Fritz W. Lürmann-Osnabrück. 2. Ueber amerikanischen Wettbewerb, von Ingenieur E. Schrödter-Düsseldorf, und 3. Darstellung von Carbiden und Acetylengas, von Prof. Dr. W. Borchers-Aachen.

? **London.** Kürzlich hielt hier die Antizuckerprämienliga ihre Eröffnungssitzung ab, welche den Zweck verfolgt, mit allen Mitteln die Abschaffung oder Neutralisation der Zuckerprämien zu fördern. Derselben gehören alle führenden Vertreter der Zuckerinteressen Grossbritanniens und der Colonien an. Man beschloss, Regierung und Parlament aufzufordern, sofortige Abhülfe gegen die schädlichen Wirkungen der Zuckerprämien des Auslandes zu schaffen.

P. **Paris.** Nach ministeriellem Berichte über die Ausführung des Gesetzes von 1892, über die Arbeit der Kinder und Frauen in den industriellen Etablissements im Jahre 1896, ergiebt sich eine Zunahme von 10034 Fabriken gegen über 1895, welche den Inspectoren unterstellt wurden; die Anzahl der überwachten Fabriken betrug 296797, von welchen 157335 ein gemischtes Personal beschäftigen. Arbeiter beider Geschlechter unter 18 Jahren constatirte man $16^1/_2$ Proc., weibliches Personal jeden Alters 32,8 Proc. — Es scheint sich zu bestätigen, dass Dr. Calmette-Lille einen speciellen Mikroorganismus entdeckt hat, welcher eine Diastase ausscheidet, die im Stande ist, das Stärkemehl direct in Alkohol überzuführen, ohne erst eine Verzuckerung hervorzurufen. Hierdurch werden Malz und Säuren unnöthig; es resultirt somit bei der Alkoholdarstellung eine bedeutende Ersparniss an Manipulationen und Rohmaterialien, und zu dem soll noch eine bedeutend höhere Ausbeute an Alkohol erreicht werden. Das Verfahren wurde auf industriellem Fusse in der Brennerei Collette-Seclin (Nord) seit vorigem Mai erprobt und soll sehr günstige Resultate ergeben. Die Umwandlung der Stärke von Getreidekörnern in Alkohol wurde in Behältern von 300 hl vorgenommen; man stellt gegenwärtig Behälter von 1000 hl her. Aus 250 kg Körner sollen 100 l Alkohol von 100° erhalten werden. Mehrere Gesellschaften sollen das Verfahren bereits käuflich erworben haben. Ebenso hat sich schon der Minister der Colonien für die Sache interessirt und persönlich die Anlage in der Fabrik Collette in Augenschein genommen. Er beabsichtigt, das Verfahren in den Colonien zu verwerthen, namentlich am Senegal, wo bis dahin die Alkoholdarstellung sehr kostspielig war wegen des umständlichen Transportes von Malz und Schwefelsäure. Allem Anscheine nach scheint diese Entdeckung von sehr grosser Tragweite für die Alkoholindustrie zu werden. — Kammer und Senat haben das Gesetz betreffend Herabsetzung der Steuer auf Fr. 3 pro 1 hl denaturirten Alkohols definitiv angenommen, und die Bestimmung wird mit 1. Januar in Kraft treten. — Der Unterrichtsminister hat ein Project ausgearbeitet, um an gewissen Universitäten Sectionen zu errichten, welche Gelegenheit bieten sollen, sich speciell mit Colonial-, Agricultur- und industriellen Studien zu befassen und darin sich auszubilden.

= **Paris.** Der Senat genehmigte den Handelsvertrag mit Japan. — Die Regierung bereitet einen Gesetzentwurf gegen die Verfälschung von Schweineschmalz vor.

Bz. **St. Petersburg.** In der geographischen Gesellschaft berichtete am 5./12. December Fürst W. J. Massalsky über Santoninfabrikation in Turkistan. Das Santonin wird bekanntlich aus dem sog. Zitwersamen erhalten, aus den Blüthen einer Wermuthart (Artemisia cina) gewonnen. Diese kostbare Pflanze, welche noch vor nicht langer Zeit an vielen Orten Asiens und Afrikas verbreitet war, ist bereits überall ausgerottet mit Ausnahme von Turkistan, wo sich noch grosse Pflanzungen finden in den Tschimkent'schen und Aulicatin'schen Kreisen zu beiden Seiten des Flusses Syr-Darja, dort wo sich in ihn der Nebenfluss Arissa ergiesst. Der Samen wird von den Kirgisen eingesammelt, den Tataren-Aufkäufern für 5—6 Kop. pro Pud verkauft, welche ihrerseits ihn für 30—35 Kop. pro Pud weiter verkaufen. Ein Theil der Samen ca. 150000 Pud kommt als Zitwersamen in den Handel, der grössere Theil jedoch wird auf Santonin verarbeitet. Zur Gewinnung des letzteren ist in Tschimkent von Sawinkow eine grosse Fabrik erbaut worden, welche gegen 100000 Pud Samen verarbeitet. In der letzten Zeit wird übrigens auch in Turkistan eine Abnahme der Pflanze beobachtet, was verschiedenen Umständen zuzuschreiben sei. Vortragender findet es daher unbedingt nothwendig, Schritte zum Schutze dieser Pflanze in Turkistan als dem einzigen Orte, wo sie noch vorkommt, zu machen, da sie nicht nur Staats-, sondern Weltinteresse besitzt. — Die Manganindustriellen haben ein Syndicat gebildet und die Statuten desselben dem Finanzminister zur Bestätigung eingereicht. Gleichzeitig beabsichtigen sie, um Tarifermässigung für Manganerz auf der Transkaukasischen Bahn zu petitioniren.

† **Prag.** Die Regierung ist entschlossen, durch eine Nothverordnung Maassregeln gegen die Einfuhr von Saccharin zu treffen, falls der in dieser Richtung fertiggestellte Gesetzentwurf parlamentarisch nicht erledigt werden könnte.

Ks. **Wien.** Die Ausführung des Gesetzes vom 16. Januar 1896, betr. die Bestimmungen über die technische Untersuchung von Lebensmitteln etc., hat die technischen Chemiker keineswegs befriedigt. Die technisch-analytische Untersuchung der Nahrungsmittel ist für das Publicum, in dessen Interesse die neuen Anstalten überhaupt geschaffen wurden, wohl die wichtigste; die Zusammensetzung des ständigen Beirathes scheint aber zu zeigen, dass das Schwergewicht auf die mikroskopisch-bakteriologische Untersuchung gelegt wird. Ferner wurde von 20 Inspectorstellen, die bei den Lebensmitteluntersuchungsanstalten zur Besetzung kamen, nur eine einzige einem Chemiker verliehen, und ausserdem wurden nur 4 Assistentenstellen durch Techniker besetzt. Das deutsche Lebensmittelgesetz hat bei der Ausarbeitung des österreichischen als Vorbild gedient, aber alle Bestimmungen des ersteren, welche von der Gleichstellung der technischen Chemiker mit den Absolventen der Universitäten handeln, wurden eliminirt. Der österreichische Ingenieur- und Architekten-Verein hat nun eine Resolution beschlossen, nach welcher die Regierung aufgefordert wird, den nach § 24 des Lebensmitteluntersuchungsgesetzes zu schaffenden ständigen Beirath durch weitere Ernennung von technischen Fachleuten zu ergänzen, bis in demselben Techniker und Universitäts-Hygieniker in gleicher Weise vertreten sein werden, ferner an Stelle des jetzigen ein neues Organisationsstatut zu schaffen, so dass es in Zukunft möglich wird, die Lebensmitteluntersuchungsanstalten an die technischen Hochschulen anzugliedern und endlich die Verordnung über die Regelung

[11]) D. R. P. 37352 und 42485.
[12]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 853.
[13]) Verh. Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam *1895.* 4, 4.

des Studien- und Prüfungswesens für Lebensmittel-Chemiker durch eine neue Verordnung zu ersetzen und als Grundlage hierfür die bezüglichen Bestimmungen des deutschen Reichsgesetzes vom 22. Februar 1894 incl. Uebergangsbestimmungen zu wählen. Diese Resolution wurde an die betheiligten Ministerien zur Würdigung gesandt. — Das Finanz-Ministerium hat im Einvernehmen mit dem ungarischen Finanz-Ministerium für den Monat Januar 1898 festgesetzt, dass in denjenigen Fällen, in welchen bei Zahlung von Zöllen und Nebengebühren, dann bei Sicherstellung von Zöllen statt des Goldes Silbermünzen zur Verwendung kommen, ein Aufgeld von $19^1/_2$ Proc. in Silber zu entrichten ist.

Personalien.

Verliehen: *Berlin.* Dem Prof. Dr. Liebermann an der Technischen Hochschule der Charakter als Geheimer Regierungs-Rath. — Dem ordentl. Professor und Director des ersten chemischen Instituts, Dr. Emil Fischer, der Charakter als Geheimer Regierungsrath.

Die **Hauptprüfung für Nahrungsmittel-Chemiker** haben bestanden: *Giessen.* Apotheker und Assistent am chemischen Universitätslaboratorium W. Eidmann; Apotheker und Assistent am pharmakologischen Institut K. Greimer.

Gestorben: *Berlin.* William Schönlank, Generalconsul der mittelamerikanischen Republiken, Chef eines grossen Indigo-Importhauses, am 23. December. *St. Petersburg.* Am 8./20. December Geheimrath Iwan Pawlowitsch Archipow, geboren 1840, Vorsitzender des Gelehrten-Comités des Ministeriums der Landwirthschaft, Magister der Technologie, ehemaliger Professor der technischen Chemie an der Universität zu Moskau.

Literatur.

Abbott, A. C., M. D., Principles of bacteriology: A practical manual for students and physicians. 4th enl. rev. ed. Doll. 2,75. Lea Bros. & Co., Philadelphia.
Alpers, W. C., The pharmacist at work. Doll. 1,50. J. B. Lippincott Co., Philadelphia.
Fischer, Anleitung zur Darstellung organischer Säuren. Russische Uebersetzung. 12. F. J. Treskina, Riga.
Hertzka, Photochemie (aus dessen „Photographische Chemie"). Russische Uebersetzung. 8. G. F. Stenge, Petersburg.
Spencer, G. L., A handbook for chemists of beet-sugar houses and seed-culture farms; containing selected methods of analysis, sugar house control, reference tables etc. etc. Doll. 3. J. Wiley & Sons, New-York.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

F. 9528. (Kl. 75.) **Ammoniumnitrat**, Verfahren zur Darstellung von —. T. Fairley, Leeds, England. 4. December 1896.

Versagung von Patenten.

H. 17 695. (Kl. 12.) **Gerbstoffextract**, Gewinnung von — aus Sulfitcelluloselaugen. Vom 1. März 1897.
F. 7 985. (Kl. 12.) **Saccharin**, Verfahren zur Darstellung von —. Vom 7. Nov. 1895.

England.

Veröffentlicht am 22. December 1897.

14 905. **Acetylengas**, Erzeugung von —. Macé. 1897.
29 455. **Ammoniak**, Verfahren und Apparat zur continuirlichen Fabrikation von — aus stickstoffhaltigem Koks. Pieper. 1896.
4 536. **Condensiren**, Apparat zum — und Abkühlen von Dämpfen und Flüssigkeiten. Fairley. 1897.
24 535. **Desinficiren**, Verfahren und Apparat zur Erzeugung und Verwendung von überhitztem Dampf zum —, Sterilisiren etc. Greve. 1897.
7 218. **Edelmetalle**, Extrahiren von — aus solche enthaltenden Mineralien und Apparat hierfür. Becker. 1897.
17 081. **Elektrische Oefen.** Patten. 1897.
5 119. **Färben** v. Halbwolle mit basischen Azofarbstoffen im sauren Bade. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 1897.
2 931. **Flüssigkeiten**, Apparat zum Reinigen von —. Brooke. 1897.
1 508. **Gold**, Apparat zum Extrahiren von — aus Erzen. Hodgson. 1897.
25 631. **Kaliumchlorat**, elektrolyt. Erzeugung von Natrium- u. —. Parker. 1896.
2 710. **Kupfer**, Verfahren und Apparat zum elektrischen Niederschlagen von — und anderen Metallen. Dumoulin. 1897.
3 218. **Mercerisiren** von Spinnfasern. Bonbon. 1897.
25 400. **Metalle**, elektrolytisches Verfahren und Apparat zur Trennung von — aus ihren Erzen und Lösungen. Motz und Welch. 1897.
6 686. **Methylendigerbsäuren**, Darstellung von — aus Formaldehyd und Tannin. Dürkopf. 1897.
22 640. **Säurefeste Gefässe**, Herstellung von —. Marx. 1897.
28 836. **Stahl**, Herstellung von —. Spencer. 1896.
3 482. **Verdampfverfahren** u. -Apparat z. Concentriren, Abkühlen etc. Alliott. 1897.
29 223. **Wasserreinigung**, Verfahren und Apparat zur —. Mc Dougall. 1896.

Frankreich.

Ausgefertigt in der Zeit vom 9. bis 15. December 1897.

269 685. **Acetylenapparat.** Bremmerer und Gossweiler. 5. August 1897.
269 626. **Acetylengas**, Reinigung von —. Etaix. 14. August 1897.
269 710. **Acetylengas**, automatisches Erzeugen und Reinigen von — mittelst Zersetzung von Calciumcarbid. Richard. 18. August 1897.
269 730. **Ammoniak**, Erzeugen von — aus den Abfallrückständen bei der Fabrikation von Zucker oder bei der Herst. v. Alkohol aus Melasse. Sternberg. 18. Aug. 1897.
269 777. **Ammoniumnitrat**, Trennung und Reinigung von —. Lennox. 19. Aug. 1897.
269 785. **Brennstoffe**, künstliche —. The Petroleum Products Syndicate Ltd. 19. August 1897.
267 338. **Dextrin**, industrielle Darst. und Anwendung eines flüssigen —, erhalten ohne Säure durch Behandlung von Mehl oder anderen stärkemehlhaltigen Stoffen im geschlossenen Gefässe unter Dampfdruck. Leconte. Zus.-Pat. 19. Aug. 1897.
269 627. **Eiweissstoffe**, Behandl. v. Blut und anderen thierischen oder pflanzlichen — zu industrieller etc. Verwendung. Sanford. 14. August 1897.
269 842. **Erze**, chem. Bearbeitung der — aller Metalle, ausser denjenigen des Eisens. Compagnie de métallurgie générale. 23. August 1897.
269 740. **Explosivstoff**, neuer —, genannt „Oxyliquit". Gesellschaft für Linde's Eismaschinen. 17. August 1897.
269 821. **Farbstoffe**, Darst. von rothen, sauren — aus Benzylmetaamidophenolen. Badische Anilin- und Sodafabrik. 21. August 1897.
269 849. **Farbstoffe**, Darstellung von blauen, beizenziehenden — aus Dinitroanthrachinonen. Badische Anilin- und Sodafabrik. 23. August 1897.
269 796. **Filterpressen**, verbesserte. Ragon. 20. August 1897.
269 628. **Gerbbrühen**, Klären, Bleichen od. Entfärben v. —. Sanford. 14. Aug. 1897.
269 684. **Glas**, Apparate zur Fabrikation von —. Brooke u. Grout. 17. Aug. 1897.
269 836. **Kupferammoniak**, Herst. von — in geschlossenen Gefässen. Bellot des Minières. 26. August 1897.
269 700. **Seidenglanz**, Verf., um Baumwolle — zu verleihen. Thate. 17. Aug. 1897.
269 675. **Superphosphat**, Verfahren und Apparat, um — zu zermahlen. Chemische Fabrik Actiengesellschaft vorm. Carl Scharff & Co. 17. Aug. 1897.
269 884. **Verbindungen**, neue Klasse v. — mit Veilchengeruch. Verley. 24. Aug. 1897.
269 733. **Weinfilter.** Pradel. 21. August 1897.
269 641. **Wollfett**, Extraction des —. Vial. 16. August 1897.

Schweiz.

14 800. **Acetylen**, verbesserter Apparat zur Fabrikation von —. Lionne, Porte & Co., Genf. 28. Juli 1897.
14 801. **Acetylengas**, Apparat zur Erzeugung von —. J. Brunner, Luzern. 3. August 1897.
14 815. **Elektrolytisches Bad** zur Herstellung von Blättern oder anderen Gegenständen aus Metall. L. E. Dessolle, Epinay sur Seine. 4. August 1897.
14 827. **Flüssigkeiten**, Vorrichtung zum Heben von — mittelst eines durch Explosivstoffe erzeugten Vacuums. E. Widemann, Berlin. 6. Juni 1897.
14 813. **Flüssigkeits**-Reinigungs- und Filterapparat. J. E. Bennett und H. Beresford, Manchester. 15. Juni 1897.
14 798. **Maische**, Einrichtung zur Filtrirung von — bezw. zur Trennung der festen Bestandtheile (Trebern) der Maische von der klaren Würze zum Zwecke der Herstellung von Hefe. J. H. Folkerts, London. 23. Juli 1897.

Briefwechsel.

Altona. K. B. Die Reinigung des Wassers im Kessel selbst kann nicht mehr in Frage kommen; abgesehen davon, dass die nöthige Controle schwierig ist, erfordert das Schlammwasser gegenüber dem vor dem Eintritt in den Kessel gereinigten Wasser zur gleichen Dampfelzeugung einen grösseren Kohlenaufwand. Die Höhe der Kohlenersparniss ist je nach dem System verschieden; der von der Maschinenfabrik Grevenbroich (vorm. Langen & Hundhausen) in Grevenbroich ausgeführte Wasserreiniger liefert eine Kohlenersparniss von 15—20 Proc. und erfordert wenig Wartung. — Das Wort „Sulfonal" ist als solches nicht geschützt, sondern ist lediglich Bestandtheil eines unter Markenschutz stehenden Etiquettes.

Berlin. Dr. H. W. Sie finden unsere Schreibweise „Naphthalin" und „Phthalsäure" „monströs und gekünstelt"? Nun, unseres Erachtens ist es wohl nur die Macht der Gewohnheit (oder Bequemlichkeit), die Sie „Naphtalin" und „Phtalsäure" schreiben lässt. Nehmen Sie Ihre griechischen Sprachkenntniss-Reminiscenzen zu Hülfe und lesen Sie einmal den Artikel von Dr. Eduard Schweizer: „Naphtha oder Naphta"[14]) genau nach, vielleicht werden Sie anderer Meinung. Uebrigens finden Sie vorstehende Schreibweise auch schon in Hand- bezw. Lehrbüchern, so in dem bekannten Dammer'schen Werke.

Radebeul bei Dresden. Dr. J. B. Wenn am Kopfe jeder Nummer gesagt wird „Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der genauen Quelle „Chemiker-Zeitung" gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870)" und dem betr. Artikel dieser Vermerk beigefügt wurde, dann ist dies unserer Ansicht nach deutlich genug, und wir sehen keinen Grund ein, der uns zwingen könnte, eine weitläufige Correspondenz hierüber mit Ihnen zu führen.

Handelsregister.

Neue Firmen:

Marschallshagen b. Lichtenau, Westfalen. Heinrich Nolte, Glaswerke Marschallshagen.

Obermendig. Maatschappij tot Exploitatie van de Obermendiger Kohlensäure-Werke zu Obermendig, mit dem Sitze zu Rotterdam und Zweigniederlassung zu Obermendig ist aufgelöst.

Handelsnachrichten.

Berlin. In den Patentprocessen der Deutschen Gasglühlicht Actien-Gesellschaft (Auer) gegen die Nahahmer ihrer Erzeugnisse hat die vierte Civilkammer des Landgerichts I Berlin der Firma Martini, Pledath & Co., Ges. m. b. H., die fernere Herstellung und den Vertrieb ihrer Glühkörper bei Androhung einer Strafe bis zu M 500 in jedem Zuwiderhandlungsfalle untersagt. — Die Klage, welche die Deutsche Gasglühlicht-Gesellschaft gegen Dr. Theodor Schuchardt-Görlitz eingeleitet hatte, weil sie in der Anfertigung von reinem Thornitrat und Cernitrat eine Patentverletzung und in dem Verkauf dieser Producte eine Patentverletzungs-Beihülfe sah, wurde vom Landgerichte kostenpflichtig abgewiesen.

Düsseldorf. Düsseldorfer Eisenhüttengesellschaft. Reingewinn M 101 000.

Goslar. Die Actiengesellschaft für Bergbau und Tiefbohrung, welche im abgelaufenen Jahre ihr Actiencapital von M 1,44 Mill. auf M 2,88 Mill. erhöht hat, konnte auch diesmal Gewinn-Resultate noch nicht erzielen.

Hildesheim. Verschiedenen Kaliwerken in der Hildesheimer Gegend, welche Chlorkaliumfabriken anlegen wollten, ist die Ableitung der Endlaugen in die Flüsschen Innerste und Lenne untersagt worden. Um diesen Schwierigkeiten aus dem Wege zu gehen, beabsichtigen verschiedene Kaliwerke gemeinschaftlich eine grosse chemische Fabrik an der Weser zu errichten, vielleicht in der Nähe von Holzminden.

Stassfurt. Die Gewerkschaft Hedwigsburg ist nunmehr dem Kalisyndicat beigetreten. Die Förderziffer, welche „Hedwigsburg" zugewiesen ist, beträgt 600 000 Mtr.-Ctr. Kalisalze pro Jahr.

Verchny-Dniéprovsk. Die Compagnie métallurgique de Verchny-Dniéprovsk (Grundcapital Fr. 5 Mill.) emittirt in der Zeit bis 4. Januar 1898 Fr. 1 Mill. Actien.

Dividenden (in Proc.):
Duisburg. Rheinische Bergbau- und Hütten-Actien-Gesellschaft: 10 (i. V. 8).
Düsseldorf. Düsseldorfer Eisenhütten-Gesellschaft: 5.
Gerresheim. Gerresheimer Glashütten: 7 (im Vorjahre $8^1/_2$).
Posen. Chemische Fabrik Milch: 10 (im Vorjahre 9).

[14]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 852.

Chemisches Repertorium.

Uebersicht

über das

Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:

Dr. G. Krause in Cöthen.

Einundzwanzigster Jahrgang. Erstes Semester.

Cöthen.

Verlag der Chemiker-Zeitung.

1897.

Inhalts-Verzeichniss.

I. Autoren-Register.

(Die mit Stern (*) bezeichneten Artikel haben Abbildung.)

Seite

Aarland, G., Verhalten v. Natriumthiosulfatlösungen gegen Säuren 88
Abel, Ergotinol als Ersatz für Ergotin 80
—, Rud., Ueber die Pestbacillen . 135
Abney, W. de W., Verzögerer beim Entwickeln 128
Addenbrooke, G. L., Lampen für hohe elektrische Spannung . . 112
Adrian, L., Digitalin und das neue Digitoxin Kiliani's 48; Guajakol und Kreosote, Analyse 64
Ahrens, F. B., Synthesen in der Piperidinreihe 112
—, u. Meissner, G., Dimethylpyrazin 96
Aichino, R. G., Schwefelgewinnung in Sicilien 141
Aigner, August, Salzsoolenmesser . 54
Akunjanz, J. A., Vereinheitlichung d. Erdöldestillationsprobe i. Laborat. 100
Albahary, J., Analyse von Rohnickel 99
Allan, Der 4-theil. Gasbehält. d. New-York-Mutual-Gaslight-Company 22
Altschul, J., Ueberführung v. Phenylhydrazin in Diazobenzol mittelst salpetriger Säure 10
Ampola, G., und Garino, E., Ueber die Denitrification 31
Amthor, C., u. Zink, P., Beitrag zur Chemie der Thierfette 19
Andree, Ad., Ergänzungsbuch zum deutschen Arzneibuche 4
Andreocci, A., Schwefelstickstoff . 97
Andrlik, Saures Brüdenwasser beim Einkochen des Osmosewassers 68; Zusammensetzung einiger Ablagerungen aus Zuckerfabriken 141; Invertzuckerbestimmung . . 149
Anschütz, R., Gesetz der Bildung freier Phenolcarbonsäurechloride 41
Antony, U., u. Lucchesi, A., Ueber den Cassius'schen Goldpurper . . 9
Aschan, Ossian, Zinkstaub als oxydir. Agens 114
Askenasy, P., Aufbrennen von Glasur mittelst elektrischen Flammbogens 136
Aston, E., u. Newton, L., Bestimmung von Zinkoxyd 93
Astruc, Einfluss der Zeit auf den Gehalt der Jodoformgaze . . . 106
Aubry, L., Gersten d. 1896er Ernte 11; Lagerung des Darmalzes . . . 139
Aufrecht, Ferrosol; Salubrol 20; Arthriticin 80; Gryppler's Eisenvitellinat; Metáthyl; Argentol 106; Hydrargyroseptol 152
Autenrieth, W., Jod im Malachit . 108
Auwers, K., Einwirkung von Brom auf Phenolalkohole 114
Avery, S., u. Dales, B., Elektrolyt. Bestimmung von Cadmium . . 149

Bäckström, Helge, Thaumasit von Skottvång 138
Bänziger, E., s. Guehm, R.
Bamberger, E., u. Einhorn, A., Zur Kenntn. d. i. Fuselöl enthalt. Basen 43
Bang, Ivar, Ueber die Kohlenhydratgruppe in dem Leukonucleïn . . 151
Barbet, Bildung des Rohrzuckers in der Rübe 46
Barell, E, Ovadin; Supradin . . 64
Barker, J., Wirkung d. Silberhaloidsalze auf Gelatine 16

Seite

Bartelt, Joh., Thyrojodin 83
Barth, Gg., Best. d. Trockensubstanz und des Gerbstoffes im Hopfen . 93
Bartlett, E. J., u. Rice, W. F., Silberhydrid 25
Bartos, Zusammensetzung der Rübe in verschied. Vegetationsperioden 150
Bartoschewitsch, S. T., Anwend. der Widal'schen Reaction z. Ermittelung von Typhusbacillen im Wasser . 135
Baskerville, Ch., s. Venable, F. P.
Baudiš, L., Analyse des Torfmoores von Plchov 2; Ueber Obstessig . 46
Baudry, A., Saftreinigung durch Elektrolyse in Stepanowka 123
Baumann, E., u. Goldmann, E., Ist das Jodothyrin der lebenswichtige Bestandtheil der Schilddrüse? . . 3
Baxter, Wm., Nebenschlussmotoren für elektr. Strassenbahnbetrieb . 72
Beathie s. Kelvin.
Beatty, W. A., s. Kastle, J. H.
Becker, Untersuch. v. Scheideschlamm 140
—, Th., s. Michaelis, A.
Beckmann, E., Untersuchung in der Camphorreihe. Menthol und Reduction des Menthons; Borneol und Reduction des Camphors . . 33
Beckurts, H., Werthbestimm. des Mutterkorns 13
—, u. Danert, H., Maassanalyt. Bestimmung der Borsäure in Verbandstoffen 75
—, u. Frerichs, G., Darstell. arsenfreier Salzsäure 1; Zinkoxyd enthalt. Zuckerguss 93
*Behn, U., Demonstrationsthermometer 57
Behrend, Einfluss des Trocknens auf die Keimfähigkeit der Gerste . 69
Beijerinck, W. M., Eigenthümlichkeit der löslichen Stärke 20
Beitter, A., Digitalinreaction . . 75
Bělohoubek, Ant., Zusammensetzung des käufl. Wasserglases . . . 14
—, Aug., Zur richtigen Abfassung der Pharmakopöentexte; Ueber die minder wichtigen Bestandtheile der Extracte 4; Chem. Untersuch. des Moores von Mlazovice . . 77
Benkert, A. L., und Smith, E. F., Trennung des Wismuths von Blei 10
Bennett, u. Brough, H., Bergbau in grossen Tiefen 54
Beňýšek, Jan, Pulvis et extractum Secalis cornuti 119
Berend, Untersuchung 1896er in Württemberg producirter Gersten 34
Bergé, Umwandl. von Stärke durch schweflige Säure 123
Berger, Rübenkrankheit 46
Berggrün, Emil, u. Winkler, Ferd., Maassanalytische Bestimmungsmethode der Eiweisskörper in der Frauenmilch 28
Bergsoe, Paul, Anwendbarkeit von Fluorescenzschirmen zum Wahrnehmen Röntgen'scher Strahlen . 72
Berliner, A., Verbesserungen an Röntgenröhren 56
Bertels, E. R., Einfluss des Bieres auf die Stickstoffmetamorphose bei Menschen 105
Berti, E., s. Soldaini, A.
Bethany, Fällung des Zuckers aus Melassenlösung etc. 52

Seite

Bhaduri, J., Umsetzung der Hypochlorite in Chlorate 41
Bidwell, Siegfr., Selen 129
Binz, C., Reduction der Arsensäure durch Organsäfte 29
Blair, A. A., Bestimm. v. Schwefel im Roheisen 91
Blake, Meteorit in Arizona . . . 5
Blumenthal, Ferd., Ueber Zucker abspaltende Körper im Organismus 103
Bock, O., Neuerungen im Betriebe von Ringöfen 138
Böhm, R., Das Gift der Larven von Diamphidia locusta 79
Boer, s. Brieger.
Bogdanow, E., Ueber die Fette des Fleisches 12
Bokorny, Th., Organ. Ernährung grüner Pflanzen; Kohlenstoffernährung der Sprosshefe . . . 62
Boltzmann, L., Unentbehrlichkeit der Atomistik i. d. Naturwissensch. 57
Bolze, Cupolöfen zum Umschmelzen von Roheisen 38
Boneczyński, St., Ueber das Verhalt. einiger Salicylsäureester im Organismus 12
— u. Humnicki, V., Schicksal des Cholesterins im thier. Organismus 63
Bonhoff, Uebertragung des Rotzcontagiums mittelst Diphtherie-Heilserums 37
Bonna, A. E., und Le Royer, A., Elektr. Ofen f. den Lab.-Gebrauch 142
Booth, Bestimmung der für Mörtel nöthigen Wassermenge . . . 50
Borchers, W., Wetherill's elektromagnet. Aufbereit. 87; Kenntniss der für die Krystallisation des Kohlenstoffs günstig. Bedingung. 89
Borchow, G. G., Desinfectionskraft des Sublimates 120
Bose, J. Ch., Auswählende Leitungsfähigkeit gewisser polaris. Stoffe . 55
Boulangier, Asphalt und Petroleum bei Crédo 138
Braithwaite, J. O., Unecht. Tolubalsam 119
Brand, J., Gelber Schaum und Eisengeschmack im Biere . . . 69
Braun, R., Ueber Liebstocköl . . 37
Brauner, B., Ueber Argon u. Helium; Einwirkung v. Schwefelwasserstoff auf Kupfersalze; Beitrag z. Chemie des Thoriums 1
Bremer, H., Verfälsch. des Safrans 30; Nachweis v. Pferdefleisch in Fleisch- und Wurstwaaren 61; Nachw. künstl. Färbung v. Wurst 76; Nachw. v. Margarine in Käse 101
Bresler, Rübensaftreinigung 140; Löslichkeit des Calciumsulfites . 141
Bretherton, S. E., Granuliren des Steines 32
Bretschneider, W., Einwirk. schwefl. Säure auf aromat. Hydroxylamine 130
Breukeleveen, v., Zusammensetzung eines Gasgemisches 25
Breyer, Farbstoff der Rübe . . . 152
Brieger u. Boer, Ueber die Toxine der Diphtherie und des Tetanus 5
Broniewski u. Szyfer, Rübenanalyse 100
Brough, H., s. Bennett.
Brown, H. P., Gegossenes Kupfer von hoher elektr. Leitfähigkeit . 111

Seite

Browning, Ph. E, u. Goodman, R. J., Anwend einiger organ. Säuren z. Bestimmung von Vanadin . . 44
Bruck, R., Tschirnhausen und das erste europäische Porzellan . . 138
Brunner, H., und Chuard, E., Monojodbernsteinsäure . . . 42
—, u. Pelet, L., Einwirk. v. Chlorkalklösung auf Phenylhydrazin . . 74
Brunnlachner, Neue Mineralfunde in Kärnthen 31
Buchmann, C., Darst. der Tincturen durch Percolation 48
Buchner, Eduard, Alkohol. Gährung ohne Hefezellen 46
—, H., Zu Koch's Mittheilung über neue Tuberkulinpräparate . . . 104
Bujard, A., Stärke- und Glykogenbestimmung in Fleischwaaren . 76
Bullnheimer, F., Verhalt. d. Glycerins gegen Metalloxyde 75
Burda, Jan, Saccharin u. seine Darst. 42
Burfeind, Joachim H., Natriumsuperoxyd beim Cyanidprocess . . . 142
Burmin, D. A., Bezieh. d. Sperminum Pöhl zur Alkalität des Blutes . 30
Burnie, Beckit, Thermoelektr. Eigenschaften geschmolzener Metalle . 145
Burri, R., s. Stutzer, A.
Bussenius u. Siegel, Der gemeinsame Krankheitserreger d. Mundseuche und der Maul- und Klauenseuche 37

Cambier, R., Widerstandsfähigkeit der Mikroorganismen gegen die Wärme. Milchsäuregährung . . 85
Camerer und Söldner, Analysen der Frauen-, Kuh- und Stutenmilch 46
Candlot, E., Einwirkung von Meerwasser auf Mörtel 68
Capaldi, Ach., und Proskauer, B., Säurebildung bei Typhusbacillen und Bakterium coli 31
Carcano, J., Unterscheid. gekochter von nicht gekochter Milch . . 46
Carlinfanti, E., Untersuch. d. Milch in gerichtlichen Fällen 61
Carnot, A., Phosphatlagerbildung . 6
Carpenter, S., Steigrohrverstopfungen 50
Casciani, P. D., Verhältniss der Nahrung und der Arbeit zu der Giftigkeit des Harns 103
Castner, J., Elektrisches Enthärten und Härten von Stahl 126
Catillon, Jodothyroidin u. d. Präparate aus Schilddrüsensubstanz . . . 84
Cattaneo, A., Wirkung des Phenylpyrazoljodmethylats (Mydrols) auf die Augen 63
Chalmot, G. de, Chromsilicid 25; Ueber Silicide von Kupfer u. Eisen 74
Charabot, E., Spanisches Lavendelöl 91
Charcot, J. B., und Yvon, P., Unbekannte Wirk. der Bleivergiftung bei Herst. künstlicher Blumen . 106
Charles, P., Bestimmung des freien Arsens in Pyriten 18
Chem. Fabrik auf Actien, Eucaïn B 118
*Chem. Fabrik Helfenberg, Neue Formen von Lackmuspapieren . 88
Christensen, A., Titrirmethode zur Best. der Phosphor- u. Arsensäure 60
—, S. A., Photographiren bei „schwarzem" Lichte 72

Seite

Christy, S. B., Lösung u. Fällung des Goldes in Cyanidlösungen . 39
—, Th., Dimorphandra Mora . . 13
Chuard, E., s. Brunner, H.
Ciamician, G., u. Silber, P., Zur Kenntniss des Cucurmins 42; Die hochsied. Bestandtheile d. Sellerieöles 98
Claassen, Temperatur der Dämpfe u. Säfte in den Vacuum-Apparaten 51; Vorster's Schnitzelscheibe; Grenzen der Auslaugung in der Diffusion 68; Temperaturmessung. in einem Kalkofen 86; Ranson's Verfahren 124
Clark, G. M., Widerstandskasten . 112
Classen, A., Antiseptische Wundbehandlung nach Schleich 20; Kenntniss d. Amyloforms u. Glutols 106
Claus, Ad., und Predari, Fr., Zur Kenntniss der Azoopiansäure . 98
Cochenhausen, E. v., Ueber die gesättigten Alkohole des Wollfettes 90
Coehn, A., Elektrochemisches Aequivalent des Kohlenstoffes . . . 112
Cohen, E., Meteoreisen v. Forsyth Co. 137
Cohnheim, Otto, Salzsäurebindungsvermögen d. Albumosen u. Peptone 29
Cohnstein, W., u. Michaelis, H., Veränderung d. Chylusfette im Blute 78
Collet, A., Einwirkung von Halogensäurechloriden auf Benzol in Gegenwart von Aluminiumchlorid 17
Comey, A. M., s. Jackson, C. Loring.
Connor, H. O., Gasfabrikation und ihre Anwendung 22
Conrad, Eug., Bakteriolog. u. chem. Studien über Sauerkrautgährung 134
—, M., Synthese der δ-Dimethyllävulinsäure 130
Conrady, A., Sandelholzöl . . . 134
Cook, E. P., Optische Drehrichtung der Asparaginsäure in wässerigen Lösungen 89
Cowl, W., Verbesserung im Röntgen-Verfahren 128
Cownley, A. J., s. Paul, B. H.
Cramer, E., Thone für Glashäfen und Wannen 50; Das Wintern der Thone und seine Nachtheile 121
Crispo, Rübenanalyse 100
Croasdale, St., Elektrolyt. Ausfällung des Goldes aus Cyanidlösungen . 8
Curin, Temperatur von Säften und Dämpfen in Verdampfapparaten . 152
Curtius, Th., u. Reinke J., Flüchtige reducirende Substanz der grünen Pflanzentheile 133
Czermak, P., Lochcamera-Aufnahmen mit Röntgenröhren 144

Daccomo, G., Untersuchung über Filicinsäure 59
Dales, B., s. Avery, S.
Danert, H., s. Beckurts, H.
Darexy, P., s. Gérard, E.
Defris, R., s. Ulzer, F.
Degener, Invertzuckerbestimmung 45; Einfluss der Amidosäuren-Amide; Acidität d. Diffusionssäfte 51
Delafontaine, Marc, Trennung der Thorerde von Zirkonerde . . . 148
Delezenne, C., Coagulation des Blutes der Wirbelthiere . . . 151
Dellwick, Theorien zur Darst. von starkem Giessereiroheisen . . . 87
*Désolu, s. Gouthière.
Dieterich, K., Catechu 13; Ueber Hühnereiweiss 119; Gambir-Catechu 152
Dietze, F., Extractum Ferri pomatum 48; Zinnchlorür 94; Prüfung des Brechweinsteins 106; Prüfung der Citronensäure; Weinstein 119; Prüfung der Chromsäure . 134
Dietzel, Pfeiffer und Wagner, Forschungen über zweckmässige Behandlung des Stallmistes . . 94
Dipper, E., Ueber Schleich's Infiltrationsanästhesie 4
Dixon, W., Ersparniss durch elektr. Transmission 112
Dobganow, B. N., Wirkung des Eucains auf die Augen . . . 12
Dobie, Einwirkung von Wärme auf Cement 68
Döllken, A., Wirk. von 3 isomeren Sulfoharnstoffderivaten . . . 82
Doerstling, Zur Nematodenfrage . 62
Dolezalek, F., s. Küster, F. W.
Donker, O., Darst. v. Fluidextracten 12

Seite

Donogány, Zakariás, Darst. des Hämochromogens als Blutreaction; Nachweis von Blut im Harn . . 133
Dormeyer, C., Quantitative Best. von Fetten, Seifen und Fettsäuren in thierischen Organen . . . 12
Drehschmidt, H., Gasselbstzünder . 139
Drossbach, G. P., Einfluss der Elemente der Cer- und Zirkongruppe auf das Wachsthum der Bakterien 49
Drude, P., Elektrische Anomalie und chemische Constitution . . 113
Düring, Franz, Pentosangehalt verschiedener Futtermittel . . . 81
Dugowski, L. S., Controle der Methoden zum Nachweise von Japanwachs und Talg im Bienenwachs 11
Dulière, W., Ueber Apiol 95; Ueber Maisöl 150
Dunlap, O. E., Neue elektrochem. Anlage an den Niagarafällen . . 70
Dunstan, A. St. C., Rice, M. E. und Kraus, C. A., Verbreiterung der Natriumlinien durch intensive magnetische Felder 145
Dupont, Gelbe Lichtquelle für Polarisationszwecke 131
Dupony, Unterscheidung von roher und gekochter Milch 132
Dzierzgowski, J., Verhalt. d. Diphtherieheilserums bei der Filtration . . 104

Ebeling, A., und Schmidt, E., Magnetische Eigenschaften der neueren Eisensorten; Der Steinmetz'sche Coëfficient der magnetischen Hysteresis 143
Ehrich, E., Z. Kenntn. d. 1896er Malze 102
Ehring, C., Farbstoff der Tomate; Zur Kenntniss des Carotins . . 62
Eichhorst, H., Kryofin, neues Antipyreticum 118
Einhorn, A., s. Bamberger, E.
Emmerling, O., Giftigkeit arsenhalt. Tapeten 3; Schimmelpilzgährung 103
Engels, C., Quantit. Bestimm. des Mangans durch Elektrolyse . . 40
—, Walter, Verwendbark. d. Chrysoidins bei der Choleradiagnose . . . 49
Engst, Benutzung einer Saugpumpe bei der Diffusion 86
Epstein, Ferd., Ueb. Alkoholdesinfect. 85
Erdmann, E. u. H., Zur Constitution des Patentblaus 59
—, H., u. Köthner, P., Rubidiumdioxyd; Doppelsalze d. Rubidiums 17
Eschbaum, F., Bildung d. Jodoforms 26; Haltbarkeit von Jodkaliumlösungen 36
Escombe, F., Beitrag zur Chemie der Membranen der Flechten u. Pilze 35
Evans, E. J., Eisenoxydulphosphat . 64
Ewart, A. J., Entwickelung v. Sauerstoff aus gefärbten Bakterien . . 135

Faktor, Franz, Chem. Analyse des eisenhalt. Wassers aus dem Bade Králice 2
Farnsteiner, E., Resorption v. Pepton im Dünndarm 29
—, K., Formaldehyd in Wein, Bier und Spirituosen 61
Farr, E. H., u. Wright, R., Bestimm. von Alkaloiden 84
Finckh, H., Zusammensetz. d. Fango 48
Fischer, E., Synthese der Harnsäure, des Hydroxycoffeïns u. des Aminodioxypurins 98
Fleming, J. A., Ablenk. d. Kathodenstrahlen durch ein magnet. Feld 16
Fleury, G., Strontiumbromid . . 134
Flipo, Ranson's Verfahren . . . 123
Folin, O., Urethane 146
Foerster, F., u. Seidel, O., Elektrolyse von Kupfersulfatlösungen . . . 71
Fornaca, L., u. Micheli, F., Acidität des Magens und Alkalinität des Blutes bei den Diabetikern . . 83
Forster, Einwirkung der Röntgen-Strahlen a. d. Haut u. d. Haarboden 64
Fortmann, G., Methylanthranilsäure und einige Chinazolinderivate . 59
Fouquet, L., Lösungsmittel zur Trenn. des Codeïns von Morphin 28
Francez, s. Mercier.
Francois, M., Bestimmung von Aldehyd im Aether 149

Seite

Frank, Erfahrungen über Phoma Betae i. J. 1896 3; Herz- und Trockenfäule der Zuckerrüben . 46
—, A., Nationalökonomisch. Werth der Carbid-Industrie 126
Franke, Oskar, Einbettklötze für Paraffinobjecte 108
*French, Wm., Bestimmung des Aequivalentes für Natrium . . 25
Frerichs, G., Arsenprobe d. Arzneib. 106
—, s. Beckurts, H.
Fresenius, W., Beitrag z. Kenntniss der Süd- und Süssweine . . . 76
Freyhan, s. Fürbringer.
Fromm, P., Kenntniss und Prüfung des officinellen Eisensaccharates . 20
Fuchs, J., Prüf. auf Verzuckerung der Maischen 100
Fürbringer u. Freyhan, Untersuch. über die Desinfection der Hände 37
Fuhse, O., Krystall. Thoriumnitrat . 58

Gäbelein, s. Morro, W.
Gaedicke, J., Physikal. Verstärkung von Bromsilber-Gelatineplatten . 128
Gaillard, Krystallisation in Beweg. 140
Garchey, Verwend. v. Glasscherben 144
Garelli, F., Feste Lösungen des Phenols im Benzol 9
Garino, E., s. Ampola G.
Garola, O., Bestimm. d. in Citronensäure löslichen Kalis im Boden . 99
Gattermann, L., u. Schulz, H., Zur Kenntniss der v. den Sulfosäuren des α-Naphtols bezw. α-Naphtylamins sich ableitend. Azofarbstoffe 43
—, s. Schmidt, R. E.
Gawalowski, A., Aufarbeitung von Uranrückständen 58; Unterscheid. des Steinkohlenbenzols vom Petroleumbenzin 100
Gebhardt, W., Isolation d. Elemente der Krystalllinse 22
Geinitz, E., Mecklenburg. Kalklager 68
Georges, Neue Art v. Harnalbumin 105
Gérard, E., u. Darexy, P., Ueber Fettstoffe der Bierhefe 90
Gerhardt, D., Ueber Urobilin . . 118
Germann, H., Ueber die Früchte von Myroxylon Pereirae . . . 21
Giacosa, P., Käselab von Carthamus tinctorius 103
Giesel, F., Künstliche Färbung von Krystallen der Haloidsalze der Alkalimetalle 41
Gilchrist, P. C., Der Martinprocess „Bertrand-Thiel" 24
Gilpin, J. E., Einwirkung v. Phosphorpentachlorid auf Anilin . . . 146
Gin u. Leleux, Silichromit . . . 109
Glaser, C., Bestimmung d. Thorerde 99
Glaubitz, H., s. Tollens, B.
Glinka, J., Russische Albite . . . 50
Gnehm, R., und Bänziger, E., Vorgänge beim Beschweren d. Seide 53; Zur Kenntniss des 2,5-Dichlorbenzaldehyds 146
Göbel, K., Stärkebildung aus Zucker 20
Göckel, H., s. Trillich, H.
Goldmann, E., s. Baumann, E.
Goldschmidt, H., u. Merz, A., Ueber Bildung der Azofarbstoffe . . . 115
Gooch, F. A., und Havens, F. S., Methode zur Trennung des Aluminiums vom Eisen . . . 44
*Gouthière und Désolu, Schwefelwasserstoffentwickelungsapparat . 57
Gråberg, J., Bordeaux-R., Thionin und Methylgrün als Dreifach-Färbungsmittel 108
*Graf, L., Zusammenhang v. Coffeïngehalt u. Qualität bei chinesischem Thee 132
Graftian, Zuckerbestimmung i. d. Rübe 45
Gran, M., Behandlung der Diphtherie mit Heilserum 4
Granger, J. D., Synthese d. Piperidins u. seiner β-alkylirten Homologen 147
Gravier, Niederschläge auf d. Tüchern von Syrupfiltern; Reinigungs- u. Entfärbungsverfahren Ranson's . 51
Grégoire, Rübenanalyse 75
Greuet, L., Rolle der Borsäure bei den Glasuren 122
Griffin, J. J., Ueb. m-Toluolsulfosäure 90
Grimbert, L., Verschied. aus Wasser isolirte Varietäten von Pneumobacillus Friedländer 65
Grobert, Beitrag zum Ranson'schen Verfahren 141

Seite

Gross, Th., Chemische Zerlegbarkeit des Schwefels 97
Grünhut, L., Prüfung des Weines auf unreinen Stärkezucker . . 93
Grundmann, Einfluss der schwefl. Säure auf Zuckersäfte 86
Gutmann, G., Ueber Holocaïn, neues Anästheticum 79
Gutzkow, F., Scheidung von Gold u. Silber aus armem güldisch. Silber 125
Guyer, R. G., Jodzahl des Bienenwachses 100

Haack, E., Beitrag zur experimentellen Albumosurie . . . 36
Haagn, E., Ueber den inneren Widerstand galvanischer Zellen . . . 126
Hädicke, Sehne und Korn im Eisen 70
Hagenbach, Aug., Versuch, die beiden Bestandtheile des Cleveïtgases durch Diffusion zu trennen . . 33
*Hagmann, J., Erfahrungen mit dem Kudlicz-Rost für Koksabfall . . 32
Hallervorden, Pathologie des Ammoniaks 4
Halleux, A., Gaseinschlüsse im Kohlenstaub 96
Hamburger, H., Best. des Gefrierpunktes zur Ermittelung einer stattgefund. Wässerung der Milch 101
Hammarsten, Olof, Bedeutung der löslichen Kalksalze für die Faserstoffgerinnung 35
Hanchett, G. T., Einige Dielektrica u. deren isolirende Eigenschaften 88; Behandlung der Röntgenstrahlen-Apparate 127
Hansard, A. G., Beziehungen zwischen Geschwindigkeit und Effect einer Dynamomaschine 55
Hansen, A. v., Darst. u. Eigenschaft des Kaliumpercarbonats . . . 143
Hansteen, B., Zur Kenntniss der Eiweissbildung und der Bedingungen der Realisirung dieses Processes in phanerogamen Pflanzenkörpern 19
Hantzsch, A., Zur Kenntniss normaler Diazoverbindungen . . . 91
Harbord und Troynam, Stickstoff im Stahl 15
Hargreaves, J., Theorie der Ionenwanderung 8; Elektrolytische Hypothese mit Rücksicht auf Chloratfabrikation 125
Harker, J. A., s. Wild, J.
Harnack, E., Ueber Bleiresorption in Beziehung zur Galle und acute Bleivergiftung 30
*Harpf, Aug., Apparat, um Phosphor zu granuliren 73
Hart, Zuckerrohrzücht. aus Samen 46
Hartshorne, Der Bertrand-Thiel'sche Martinprocess in Kladno . . . 8
Hartwich, C., Coffea liberica . . 4
Haškovec, A., Ziegelthon von Oswieczim; Grüne Farberde 6; Gelbe Glasuren 122
Hausdorff, G., Verwerthung von Koksofengasen 7
Havens, F. S., s. Gooch, F. A.
Haycraft's Verfahren der Goldextraction 96
Headden, W. P., Ueber Zinnkies und seine Zersetzungsproducte; Ueber Jarosit von Buxton . . . 38
Heffter, A., Bestandtheile von Rhizoma Pannae; Zur Kenntniss der Filixsäuregruppe 107
Hehner, O., und Mitchell, C. A., Best. von Stearinsäure in Fetten 61
Heibling, M., Schmelzen im elektrischen Ofen 125
Heid, J. G., Methode zur Bestimmung des Kohlenstoffs im Eisen . . 34
Heinecke, A., Neuere Oefen der Kgl. Porzellan-Manufactur 6; Porzellan, seine Herstellung und Verzierung 68
Heinke, C., Mechan. Hülfsvorstell. bei elektr. Vorgängen u. Untersuch. über Wechselstromresonanz . . 55
Heinrici, W., Entschwefelungsversuche von Mineralölen 14
Heintz, Minimalprocentgehalt an Thonerde und Kieselsäure, bezw. Maximalgehalt an Flussmitteln, namentlich bei Steinen für Hochöfen, Winderhitzer, Koksöfen . 32

Seite
Heinz, R., u. Schlösser, C., Holocaïn 151
Hellriegel, Zur Stickstofffrage . . 77
Henke, F., s. Tambach, K.
Hennings, P., Schädl. Pilzkrankheit des Canaigre 102
Heringa, J., s. Mulder, E.
Herles, Rübenanalysen 61; basisches Bleinitrat als Klärmittel . . . 149
Herriger, Behandl. v. Zuckersäften mit Wasserstoffsuperoxyd . . . 86
Herxheimer, G., Therapeutische Verwendung des Kalkbrotes . . . 151
Herzfeld, Diffusionsversuche; Melassenentzuckerung mittelst Baryumhydroxysulfid 152
Heut, G., Sauerstofferreger in Mucinsubstanzen 36
Heymans, J. F., und Masoin, P., Antitoxische Wirkung des Natriumhyposulfites auf normale Doppelnitrile 79
Hildebrand, K., Gelbes und rothes Xanthorrhoea-(Acaroid-)Harz . . 20
Hildenbrand, Br., s. Paal, C.
Hilger, A., u. Juckenack, Th., Best. des Coffeïns im Kaffee und Thee 77
Hinz, E., u. Weber, H., Bestimm. der Thorerde im Thorit . . . 18
Hirschfeld, F., Ueber die Acetonurie und das Coma diabeticum . . 4
Hirschsohn, Ed., Unterscheid. des Buchentheers v. Birken-, Tannen- u. Wachholdertheer 13; Unterscheid. der verschiedenen Holztheere . 134
Hlawatsch, C., Brechungsexponenten einiger pigmentirter Mineralien . 95
Hodek, Entzuck. d. Rübenschnitte 51; Claassen's Kochverfahren; Sachs'sches Verfahren 86
Hodurek, O., Constitution eines Bromphenacetins 91
Höfer, H., Lagerstätten nutzbarer Mineralien 109
Hoehnel, Convolvulin, das Glykosid der Jalapenknollen 30
Hörnecke, Verfärb. der Verblendsteine durch schwefelsaure Salze und das Auswittern des Thones . . . 136
Hofbauer, Lud., Tägl. Schwankungen der Eigenschaften des Speichels . 82
Hoffa, E., s. Traube, W.
*Holde, D., Quantitat. Bestimmung des Paraffins in d. hochsiedenden Destillationsproducten des Rohpetroleums 27; Flammpunktsbest. von hochsiedenden Mineralölen . 69
Hollard, A., Elektrolytisches Untersuchungsverfahren der Verunreinigungen des Handelskupfers . . 33
Holleman, A. F., Ueber Phenylnitromethan; Ueber Nitrophenylnitromethan 98
Hollrung, Fabrikativer Werth der Rübenköpfe 62; Rübenmüdigkeit 77
Horsin-Déon, Kochen unter Rückführung von Osmosesyrup . . . 68
Howell, J. W., Leitungsfähigkeit der Kohlenfäden in den Glühlampen 127
Hrabě, J., Zusammensetzung der Salze, welche a. Melasseschlempekohle erzeugt werden 14
Huber, J. Ch., Sublimatpastillen . 48
Huchard, Therapeut. Wirkung des Pyramidons 133
Hüfner, G., Bestimm. d. Diffusionscoëfficienten einiger Gase f. Wasser 33
Huguet, Prüfung der Milchsäure . 119
Humnicki, V., s. Bondzynski, St.
Hunt, A. E., Anwend. d. Elektricität beim Giessen von Aluminium . 72
Huppert, Bestimmung d. Xanthinbasen im Harn 105
Hybinette, N. V., u. Ledoux, A. R., Trennung v. Nickel und Kupfer 111
Hyde, F. S., Darst. von Natriumnitroprussid 58; Modification der Thalleiochinprobe auf Chinin . 101

Igelström, L. J., Thallium u. Molybdän im Eisenglanz d. Sjögrube; Rhodophosphit und Tetragophosphit 38; Neue Mineralien von Wermland . 95
Irmler, A., Antimonbergbau u. Hüttenwerke in Dublovic und Přičov . 111
Israel, O., u. Klingmann, Th., Oligodynam. Erscheinung an pflanzl. und thierischen Zellen 81

Seite
Jackson, C. L., u. Comey, A. M., Hydrokobaltokobalticyansäure u. ihre Salze 114
Jacobj, C., Sphacelotoxin 118
Jacobsen, A., Ueber die in Aether löslichen reducirenden Stoffe, die sich im Blute und in der Leber befinden 62
Jacoby, F., Der Portlandcement mit Berücksichtigung des Sand- und Silicocementes 122
Jaffé, M., Zur Kenntniss der durch Phenylhydrazin fällbaren Harnbestandtheile; Ueb. Oxysantonine u. ihre Entstehung im Thierkörper 118
Jahns, E., Anwendung v. Kalium-Wismuthjodid zur Gewinnung organischer Basen 75
James, Alfr., Goldfällung aus verd. oder unreinen Cyanidlaugen . 142
Jean, F., Bestimmung von Gelatine 45
—, F. u. J., Bestimm. d. Neutralfettes in den industriellen Fettsäuren . 45
Jedermann, R., Prüf. des Rosenöles auf Reinheit 80
Jensen, Orla, Reifen des Käses . 150
Jessen-Hansen, H., Kohlenhydrate in Getreidearten 78
Jesser, Inversionsbedingungen der Diffusionssäfte 51
Jettmar, Jos., Königgrätzer Wässer 13; Kaffeesurrogate 117
Jönsson, B., Einfluss des Arseniks auf die Keimung der Samen . . 3
Johnson, Guy R., Schwefel im Roheisen von Embreville . . . 142
Jolles, Ad., Eisengehalt des normal. Harns 36; Auftreten u. Nachweis von Nucleohiston im Harne 47; Quant. Bestimm. des Eisens im Blute 60; Ferrometer, Apparat z. quant. Bestimm. des Bluteisens 80; Quant. Bestimm. des Eisens im Harne 93
Jovitschitsch, M. Z., s. Losanitsch, S. M.
Juckenack, Th., s. Hilger, A.
Jüptner, H. Frhr. v., J. Wiborgh's Thermophon 70
Jung, C. Th., Neuerungen im Hochofenbetriebe 69
—, K., u. Steuer, B., Regenerirung des Chlors 136

Kabrhel, G., Bakteriolog. u. krit. Studien über die Verunreinigung und Selbstreinigung der Flüsse . 5
Kalischer, Neue Wirkung des Magnetismus auf das Licht . . 126
Karawaiew, W., Verbesserter Thermostat f. Paraffindurchtränk. mit Erwärm. ohne Gasbenutzung 21
Karsch, W., Ueber niedr. Reichert-Meissl'sche Zahlen bei Butterfetten 19
Kassner, G., Bleisaccharatverfahren 69; Darstellung von Milchsäure 130
Kastle, J. H., und Beatty, W. A., Prüfung auf Halogene in organ. Verbindungen 148
Katzer, Fr., Mineralogie Böhmens 66
Kauffmann, H., Verh. v. Mittelleitern 8
Kaufmann, Victor, Ein Analogon des Indigos in der Indenreihe: Diphtalyläthen 91
Kebler, L. F., Volumetr. Bestimm. von Aceton 44
Keller, C. C., Bestimm. des Coffeïns im Thee 102; Glykoside der Digitalisblätter 134
Kelvin, Beattie und Smolan, Wirk. der Röntgenstrahlen auf Paraffin hinsichtlich elektr. Leitfähigkeit 56; Elektrisiren von Luft mittelst Röntgenstrahlen 71
Kerchove, van, Normalgewicht für die Zuckeranalyse 131
Kern, S., Entfern. v. Oxyd a. geschmolz. Kupfer und Kupferlegirungen . 87
Kerp, W., Umwandlung von Nitriten in Cyanide 114
—, u. Unger, K., Ueber einige substituirte Amide der Oxalsäure . 97
Kershaw, J. K., Die Elektricität in ihrer Beziehung zur chemischen und metallurgischen Industrie . 126
Kerry, R. A., u. Rost, E., Wirkungen des Natriumperchlorates . . . 117
Kertész, A., Naphtylblauschwarz u. Naphtylaminschwarz R 53
Killing, C., Ueber Gasglühlicht . . 14

Seite
Kippenberger, C., Quant. Bestimm. von Alkaloiden in pharmaceut. Extracten 28; Chemische Werthbestimmung des Antipyrins . . 64
Klar, M., Natrium causticum depuratum des Handels 83; Wasser- und Aschengehalt verschiedener Tanninsorten 84
Kleber, Cl., Vorhandensein v. Schwefelderivaten in amerik. Pfeffermünzöl 4
Kleine, F. W., Einfluss d. Morphiums a. d. Salzsäuresecretion des Magens 151
Klingmann, Th., s. Israel, O
Klöcker, A., u. Schiönning, H., Ueber Stammformen d. Saccharomyceten 65
Kloz, L., Verschmelzen von Zink-Blei-Sulfiden 125
Knorr, L., Amidoäthylalkohol (1,2-Aethanolamin) 146
Knorre, G. v., Einfluss von Manganverbind. auf Bleiaccumulatoren 71
Koch, R., Neue Tuberkulinpräparate 104
—, Gebr., Jodoformgaze 83
Köhler, Zur Frage d. Melassebildung 68
— u. Rydlewski, Vorkomm. v. Raffinose 87
König, C. B., Respirationsapparat . 32
Köppe, H., Physiol. Kochsalzlösung — Isotonie — osmot. Druck . . 82
Köthner, P., s. Erdmann, H.
Kohl, F. G., Assimilator. Energie der blauen u. violett. Strahl. d. Spectrums 117
Kolle, F. S., Neue unter Röntgenstrahlen phosphorescirende Masse . 96
—, W., Serodiagnostik des Typhus abdominalis 65
Kollrepp, Ueber Bleispuren in Rohzuckern und Füllmassen . . . 100
Kondakoff, J., Ueber d. Zusammensetz. des äther. Oeles der Buccoblätter 10
Korda, D., Versuche m. Vacuumröhren 144
Kosutany, T., Entstehung d. Pflanzeneiweisses 28
Kottmeyer, G., Ueb. Vasol u. Jodvasol 30
Kraatz, K. v., Gyps von Girgenti . 95
Kraemer, H., Sphaerokrystalle im Mesophyll von Viola tricolor L. . 108
Krämer, Benzol als Leuchtstoff . . 136
Kraft, B., Syrupus simplex . . . 84
Krahn, M., Therapeutischer Werth der Salvia officinalis 64
Kraus, C. A., s. Dunstan, A. St. C.
—, G., Verhalten des Kalkoxalates beim Wachsen der Organe . . . 28
Krause, Säuregehalt im Sauerkraut 45
Krawkow, N., Kohlenhydratgruppe im Eiweissmolecül 78
Kreider, D. A., Bestimmung des Sauerstoffs in der Luft etc. . . 44
Kremers, E., Rectificat. v. Terpentinöl 30
Kreutz, F., Ueber künstl. Färbung von Krystallen der Haloidsalze der Alkalimetalle 89
Krijanowski, s. Melikoff.
Kříž, C., Elektr. Beleucht. v. Eisenbahn-Postwagen in Oesterreich . . . 72
Krönig, B., s. Paul, Th.
Krüger, Rübenuntersuchung auf Zucker 45; Grosse Diffuseure . . 86
Kruis, K., Accomodation d. Mikroben in der Industrie 123
Küster, E., Kieselablagerungen im Pflanzenkörper 117
—, F. W., Bedeutung d. Arrhenius'schen Theorie der Ionenspaltung für die analyt. Chemie 15; Eisen-Eisenchlorid-Kohlen-Element . . 87
—, u. Dolezalek, F., Elektr. Ofen . 54
Kukla, A., Reinhefetypen und Ausnutzung ihrer Bestimmung für d. chem. Praxis 52; Reinhefetypen . 69
Kuntze, Meteorolog. Einflüsse auf die Rübenentwickelung 77; Gold in Schlesien 87
Kusserow, R., Quantit. Bestimmung der Hefe bei Gährversuchen 117; Abkürzung der Gährzeit . . . 123

Laborde, J., Ueber einen neuen Schimmelpilz „Eurotiopsis Gayoni" 37
Lachmann, A., Darst. v. Zinkäthyl 145
Lacroix, A., Neugebildete Mineralien der Bleischlacken von Laurion . 31
Lainer, A., Das Abziehen der Bildschicht von Bromsilbergelatine-Trockenplatten mittelst Formalin 144
Lallemant, Avé, Liquor Aluminii subacetici; Wässerige Rhabarbertinctur 36
Lang, A., Amerikan. Gersten und daraus erzeugte Malze 139
—, O., Galiziens Kalisalzlager . . 13

Seite
Lange, Rückführung der Abläufe in den Rübenbetrieb 123
Langer, Jos., Das Gift d. Honigbiene 105
Langkopf, O., Zur Geschichte des Acetanilids 48
Larsen, Alf., Löslichkeit von Gyps in Natronlauge 97
Laspeyres, H., Kosmochlor, neues meteor. Mineral 137
Lauenstein, O., s. Weinland, R. F.
La Wall, Ch. H., Verfälschtes Japanwachs 30
Lawrow, D. M., Chemismus der Pepton- und Trypsinverdauung von Albumin 105
Lea, M. C., Ein Versuch mit Gold 17
Lebbin, Nachweis von Formaldehyd 10; Quantitative Best. d. Rohfaser 45
Ledebur, A., Mikroskopie u. Betrieb 141
Le Docte, Rübenanalyse . . . 61 75
Ledoux, A. R., s. Hybinette, N. V.
Leeds, H., Anwendung der Elektricität für Schmelzöfen . . . 40
Légier, Verfahren zur Rübensaftreinigung 51; Ranson's Verfahren bei der Raffination 140
Le Goff, s. Marie.
Léger, E., Reaction zur leichten Unterscheidung v. α- u. β-Naphtol 149
Legrand, A., Zum klinischen Studium des Eucaïns 140
Lehmann, K. B., Bestimmung und hygienische Bedeutung des Zinks 103
Leichmann, G., Freiwillige Säuerung der Milch 49
Leleux, s. Gin.
Leone, T., Nachweis der Salpetersäure in den Weinen zur Ermittelung des Wasserzusatzes . 75
Légier, Manoury's Verfahren . . 6
Le Roy, G. A., Ferrisulfat als Verzögerer beim Entwickeln . . . 88
Le Royer, A., s. Bonna, A. E.
Lessing, A., Neue Kohlen für Elektrolyse 15
Lévy, Invertzuckerbestimm. mittelst Elektrolyse 131
Lewin, P. J., Ueber Butter . . . 2
Lewis, G. P., Cyan als Gasanstalts-Nebenproduct 139
Leys, Ueber Invertzuckerbestimmung 11
Liebenow, C., u. Strasser, L., Unters. über Vorgänge im Kohle-Element 71
Liebermann, C., u. Voswinckel, H., Zur Kenntniss des Cochenillefarbstoffes 115
Liesegang, R. Ed., Entwickelung von Chlorsilbergelatinepapier . . 144
Lippmann, Einfluss der Temperatur auf die Polarisation 131; Reinheitsquotienten 152
Löb, W., Elektrolyt. Reductionen des Nitrobenzols 143
Löblich, Rückführung der Abläufe in den Betrieb 123
Loesch, A., Diagnostik der Tuberkulose durch Tuberkulin 40
Lösch, N. v., Das Steinsalzlager „Ilezkaja Saschtschita" 38
Loewenstamm, F., Holocaïnum muriaticum 133
LoMonaco, D., Wirkung d. Phosphorvergiftung auf den Stoffwechsel 104
Looff, G., Bestimmung des Eisens im Ferr. oxydat. sacch. 64
Losanitsch, S. M., u. Jovitschitsch, M. Z., Synthesen mitt. d. elektr. Entladung 55
Loubian, A., Nachweis v. Harn-Indican 82
Lucchesi, A., s. Antony, U.
Ludwig, E., Neue Jodquelle in Wels 37
Lumière, A. und L., und Seyewetz, Aldehyde u. Ketone i. Gegenwart v. Natriumsulfit beim Entwickeln . 16
Lusson, F., Analyse von Branntwein 61
Luxenberg, Nebenschlussmotoren f. elektrischen Strassenbahnbetrieb 143

Maghee, Griff. H., Chem. Analyse des Salbeistrauches, Artemisia tridentata, Nutt. 84
Manaresi, G., Veränderung des Zellkernchens der Nervenzelle bei der Vergift. m. Strychnin u. Chloroform 63
Manoury, Verbesserung des Ausscheidungsverfahrens 86
Marenghi, Giov., Bezieh. zwischen Ausscheidung des Stickstoffs im Stoffwechsel des Pferdes und der Erzeugung des Diphtherieserums 83
Margot, M., Kupferniederschlag auf Aluminium 71

Seite

Marie und Le Goff, Bestimmung des Zuckers im Blute 133
Marpmann, Mittheilungen aus dem bakteriologischen Laboratorium . 85
Marschall, Zusammensetzung des Schimmelpilz-Myceliums . . . 12
Martins, M., Legirungen 39
Marx, E., Körperdesinfection durch Actol 134
Masoin, P., s. Heymans, J. F.
Matern, J., Bedeut., Vorzüg. u. Schwäch. des Hoffmann'schen Ringofens . 68
Maul, R., s. Stutzer, A.
Maupy, L., Bestimm. d. Theobromins in Cacao und Chocolade . . . 102
Maury, G. P., s. Murray, B.
Mayer, Benutzung der Schlaggase zur Beleuchtung 7
—, Ad., Werth des Schornsteinrusses als Düngemittel 77; Ueb. dolomit. Mergel 85; Vereinfach. d. Schweitzer-Lungwitz'schen Kalibestimmung 92
Mazé, Fixirung d. freien Stickstoffs durch den Knotenbacillus bei den Leguminosen 65
Meade, R. K., Best. v. Blei in Bleierzen 149
Meeker, G. H., Bestimm. d. Kieselsäure in Hochofenschlacken . . 148
Meissner, G., s. Ahrens, F. B.
Melikoff u. Krijanowski, Meteoritanalyse 108
Mercier, G., Bestimmung d. Caseïns in der Frauenmilch 45
— u. Francez, Rückführung der Abläufe beim Kochen 51
*Merkelbach, W., Einfacher Knallgasapparat 73
Mertens, A., Salzlager in Deutschland. Entstehung und Ausbeutung 121
Merz, A., s. Goldschmidt, H.
Meulen, v. d., Ueber einige Isoimide 26; Einwirkung von Alkoholen auf Isoimide 115
Meyer, G., Z. Kenntn. d. Topinamburs 19
—, G. W., Methode z. Bestimmung d. Wechselzahl oscillirender Ströme 40
—, H., Wirksamer Bestandtheil des Ricinusöles 79
—, R. J., Pikrotoxin 27
—, E., s. Weinschenk, E.
Mézence, v., s. Piron.
Michaelis, A., u. Becker, Th., Constitution der phosphor. Säure 145
—, H., s. Cohnstein, W.
Michailow, A., Untersuchung v. Hefe 2
Micheli, F., s. Fornaca, L.
Miethe, A., Die Uranstrahlen . . 88
Milroy, T. H., Eiweissverbind. der Nucleïnsäure u. Thyminsäure u. ihre Beziehung zu den Nucleïnen und Paranucleïnen 35
Minchin, G. M., Machen Röntgenstrahlen Luft zu einem Leiter? . 127
Miron, F., Gewinnung v. Schieferöl in Frankreich 51
Mitchell, C. A., s. Hehner, O.
Mittelstaedt, Ueber die Ausbeute aus niedrig u. hoch rendirenden Zuckern 6
Mörner, C. Th., Eigenthüml. Nahrungsmittel und über darin angetroffene Fäulnissbasen 103
Molisch, H., Einfluss des Bodens auf die Blüthenfarbe der Hortensie . 81
Monnier, D., Nachweis von Theerfarbstoffen im Wein 94
Moraczewki, v., Ueber Chlor- und Phosphorgehalt des Blutes bei krankhaften Zuständen 4
Mordhorst, C., Entstehung u. Auflösung d. Harnsäureverbindungen 117
Morgan, J. J., Bestimm. v. Titansäure 92
Morpurgo, G., Erkenn. d. Saccharins in den Weinen; Verfälschung des Safrans 19; Unterscheidung des gekochten v. ungekochtem Leinöl 36; Jodoformgaze 83
Morro, W., u. Gäbelein, Resorptionsvermögen der Harnblase . . . 106
Moureu, Ch., Ueber Bromveratrol . 10
Mudford, F. G., s. Naumann, A.
Müller, N. J. C., Wirk. d. Röntgenstrahlen i. Sonnenstrahle f. d. Pflanze 11
Müller - Thurgau, H., Düngungsversuche bei Topfpflanzen; Einfluss des Stickstoffs auf die Wurzelbild. 3
Mulder, E., u. Heringa, J., Silbersuperoxydsilbernitrat 26
Murray, B., u. Maury, G. P., Best. des Siliciums im Silicospiegel und Ferrosilicium 92
Muthmann, W., u. Seitler, E., Ueber Schwefelstickstoff 113
Mutnianski, M., Baryumthiosulfat zur Titerstellung der Lösungen in der Jodometrie, Alkalimetrie und Acidimetrie 99
Mutschler, L., Das Aarewasser b. Bern 21

Nagel, s. Weinschenk.
Naumann, A., u. Mudford, F. G., Einwirkung einer Mischung von Chlor und Wasserdampf auf glühende Kohle 90
Nernst, W., Zwei einfache elektrochemische Vorlesungsversuche . 40
Newton, L., s. Aston, E.
Nichols, E. F., s. Rubens, H.
Niemann, F., Tuberkuloseheilserum 48
Nordenskiöld, G., Spodiosit von Nordmarken 31
Norton, T. H., und Roth, D. M., Flüchtigkeit gewisser anorgan. Salze 89

O'Connor, s. Connor.
Odelstjerna, Martinstahl-Darst. . 8
Oehmichen, P., Einfluss d. Düngung auf die Menge u. Beschaffenheit verschiedener Culturpflanzen . . 102
Oppenheim, A., Automat. Anlass- u. Abstellvorrichtung für elektrisch angetriebene Pumpen 127
Orloff, N. A., Tetraallylammoniumalaun 130; Tyrosin in Trifolium pratense 133
Otto, R., Verhalten der Säure in d. Blattstielen der Rhabarberarten . 134

Paal, C., u. Hildenbrand, Br., Harnstoffderivate des o-Amidobenzylamins 130
Packard, G. A., Cyanidprocess in den Verein. Staaten 39
Paloche, Ch., Ueber Crossit . . . 5
Pammel, L. H. u. Emma, Ueber die Gase, welche v. gewissen Bakterien gebildet werden 5
Pannenko, Acidität des Rüben- und Diffusionssaftes 109
Parr, S. W., Natriumsuperoxyd als Reagens der dritten Gruppe . . 99
Parsons, C. C., Bestimm. d. Feuchtigkeit in empfindl. organ. Substanzen . 148
Partheil, A., Zusammensetzung einiger Margarinesorten 101
Passini, Fritz, Dauer der antidiphtherischen Schutzimpfung . . . 5
Paul, B. H., und Cownley, A. J., Umwandlung von Cinchonin in Cinchonidin 59
—, Th., u. Krönig, B., Beziehungen zwischen Lösungszustand und Wirkungswerth d. Desinfectionsm. 107
Pauli, H., Beiträge z. Elektrolyse d. Alkalibromide und -fluoride . . 143
—, R., Trennung von Metallen mittelst löslicher Anoden . . . 15
Pauling, H., Zwei neue galvanische Elemente 55
Pauly, H., Condensation von Aceton mit Acetessigester 90
Pechmann, H. v., Basiche Cumarine 42
Peckolt, Th., Geissospermum Vellosii 4; Schlangengift v. Lachesis rhombeata 36; Brasilianische Heilpflanzen . 107
Pelet, L., s. Brunner, H.
Pellet, Ammoniak in der Zuckerfabrikation 6; Reducirende Stoffe d. Zuckerrohres 41; Bleinitrat als Entfärbungsmitt. 75; Rübenanalyse 116
Penfield u. Pratt, Einfluss d. wechselseitigen Ersetzung von Mn u. Fe auf die optischen Eigenschaften von Lithiophilit und Triphyllin . 50
Perrigot, Das „schwarze Licht" . . 144
Petersen, A., Holzstangen v. langer Lebensdauer 32
Petit, A., u. Polonowski, M., Ueber zwei neue Alkaloide aus einer Jaborandi-Art 115
Peukert, W., Untersuchung eines Gülcher-Accumulators 96
Pfeifer, P., Ueber Möller's Canal-Trockenapparat 121
Pfeiffer, O., Bestimm. des Sauerstoffs im Leuchtgase 148
—, s. Dietzel.
Pflüger, A., Polare Unterschiede u. einpolige Röntgenröhren, d. durch solche erregt werden 144
Pfuhl, E., Vereinfachung d. Verfahrens zur Serodiagnostik des Typhus 49; Formaldehydgas zur Desinfection grösserer Räume 120
Piccini, A., Alaune des Vanadinsesquioxyds 41
Pilcz, Studie über die gebräuchlichen Schlafmittel 84
Piñerua, E., Ueber einige Farbenreactionen, welche durch organ. Säuren hervorgebracht werden . 34
Piron u. Mézence, v., Bestimmung d. Meta- und Pyrophosphorsäure in getrockneten Superphosphaten . 44
Pittman, F. L., Entwickelung mit dreibas. phosphorsaur. Natrium 128
Pirrson s. Weed.
Pöhl, Beurtheilung des Immunitätszustandes a. Grund d. Harnanalyse 36
Pohl, Zur Kenntniss des oxydativen Fermentes 12
Pokorny, Beobachtungen an Verdampfapparaten 51
Polaschek, E., Blitzschutzvorrichtung für elektrische Apparate . . . 16
Polasek, J., Asa foetida 84
Polonowski, M., s. Petit, A.
Pouchet, Eucaïn; Studium seiner physiolog. Wirkung 63; physiolog. Wirkung des Eucaïns 104
Poulsen, Wald, Elektr. Widerstand in schwingenden Saiten . . . 71
Pratt s. Penfield.
Predari, Fr., s. Claus, Ad.
Prieur, Lithiumcarbonat zur Entfernung der Farbe der Pikrinsäure von der Haut etc. 144
Prinsen-Geerligs, Die reducirenden Stoffe des Zuckerrohres 9; Entstehung u. Vorkommen v. Fructose (Lävulose); Ueber Ampas (abgepr. Zuckerrohr) 150
Prior, E., Filtermassen 122
Přiwoznik, E., Reinig. des Rohtellurs 113
Proskauer, B., s. Capaldi, Ach.
Prshibitek, S. A., Erforsch. d. Quellwassers d. Umgeb. v. St. Petersburg 65
Purgotti, A., Bestimm. einiger Substanzen durch Hydrazinsulfat . . 116
Py, G., Analyse v. Succus Liquiritiae 94

Raciborski, M., Eine gute Hämatoxylintinction 22
Raikow, P. N., Condensat. d. Acetons durch Koch. m. überschüss. Chlorzink 129
Rainer, L., Boicza-Brád. Goldbergbaue 111
Ramsay, Will., u. Travers, Morris W., Versuch, Helium od. Argon durch rothglüh. Palladium etc. hindurchzupressen 145
Raumer, v., Untersuch. v. amerikan. Schweinefetten 117
Raušar, J. Zd., Goldfundorte i. Serbien 124
Rawson, S. G., Quant. und qualit. Trennung von Baryum, Strontium u. Calcium; Qualit. Trennung von Arsen, Antimon und Zinn . . . 92
Rayman u. Šulc, O., Inversion der Saccharose durch Wasser . . . 1
Raymond, R. W., Magn. Aufbereit. unmagnetischen Materials . . . 15
Reale, E., s. Renzi, E. de.
Reichard, A., u. Riehl, A., Einwirk. der Hefengabe auf das Bier . . 52
Reinisch, R., Einschlüsse im Granitporphyr des Leipziger Kreises . 67
Reinke, J., s. Curtius, Th.
—, O., Behandlung v. Wässern aus moorigem Terrain 122
Remington, J. P., Essigsäure als Menstruum und Lösungsmittel . 83
Remy, T., Das zweckmässigste Erntestadium für Braugersten . . . 152
Renzi, E. de, u. Reale, E., Zersetzungsfähigkeit d. Lävulose bei Diabetes 80
Rice, M. E., s. Dunstan, A. St. C.
—, W. F., s. Bartlett, E. J.
Richardson, M. W., Diagnose von Typhusculturen 107
Richardt, J. W., Elektrometallurgie des Aluminiums 95
Riehl, A., s. Reichard, A.
Richtmann, W. O., Prüfung von Johore-Gambir 80
Riecke, E., Keimwidrige Eigenschaften des Ferrisulfates 120
Riedel, F., Ueber Einwirkung von Cyanessigester bezw. Benzylcyanid auf Aldehyde, Ketone etc. . . 26
Riegel, M., Prüfung d. Himbeersaftes 119
Riegler, E., Reaction auf salpetrige Säure 60 99; Nachweis d. Nitrite in der Milch 117
Ritson, Ueber schwefels. Ammoniak 31
Rocques, X., Bestimmung d. höheren Alkohole in Spiritus u. Branntweinen 131
Rodsewitsch, W. W., Darst. des Antidiphtherieheilserums im bakt. Laboratorium der Ssamara'schen Gouvernements-Landschaft . . 120
—, N. farbstofferzeugender Saprophyt 135
Romijn, G., Best. d. Formaldehydes 18
Rosemann, R., Verlauf d. Stickstoffausscheidung beim Menschen . 47
Rost, E., s. Kerry, R. A.
Roszkowski, J., Organ. Verbindungen, welche die Bildung d. unlöslichen Hydrate von Eisen, Nickel und Kupfer verhindern 74
Roth, D. M., s. Norton, T. H.
Rothert, W., Untersuchungen über die Stärkekörner 151
Rubens, H., u. Nichols, E. F., Wärmestrahlen von grosser Wellenlänge 113
Rücker, Gold in Bosnien 66
Rümpler, Löslichk. d. Calciumoxalates 141
Ruhfus, A., Ueber Saigerungen im Flusseisen 24
Rydlewski, s. Köhler.
Rywosch, S., Oel in den grünen Zellen der Blätter u. deren Herbstfärbung 133

Saare, O., Bestimm. der Stärke in erfror. Kartoffeln 85; Gewichtsverlust der Kartoffeln b. Erfrieren 123
Sachs, Rübenanalyse 61
Sahlbom, Fairbank's neue Phosphorbestimmung in Eisenerzen . . 92
Sahli, Ueber Glutoidkapseln . . 30
Saint-Florent, E. de, Farbenphotogr. 128
Salkowski, E., Zur Kenntniss des Oxydationsfermentes der Gewebe 29; Bestimm. der Alloxurkörper im Harne 105; Nachweis des Peptons im Harne 118
Salomon, E., Theorie d. Reststromes bei polarisirten Elektroden . . 16
Salzer, Th., Prüfung der Mennige . 106
Samter, M., Orientirungsmethode b. Einbetten klein. kugeliger Objecte 108
Sander, G., Ueber Strychnosdrogen 85
Sanguinati, M. J., Amylomyces Roux aus chinesischer Bierhefe u. schimmelartige Fermente d. Stärke 107
Scanzoni, F. v., Resorption des Traubenzuckers im Dünndarme . 29
Schäfer, L., Bestimm. des Aloïngeh. der Aloë 45
Schaffer, H. A., und Smith, E. F., Wolframhexabromid 17
Schanz, F., Schnelldiagnose des Löffler'schen Diphtheriebacillus . 21
Schattenfroh, A., Vorhandensein v. bactericiden Stoffen in d. Leukocyten und deren Extraction 48; Baktericide Leukocytenfarbstoffe 133
Schattenmann, W., Traumatol . . 63
Schengelidse, Wiesslaw, Bakteriol. Untersuch. der Bierwürze u. der Lebensfähigkeit v. Cholerabacillen in derselb. 65; Neue Behandlungsmethode der Pleuritis 80
Scheurlen u. Spiro, Gesetzmässige Beziehungen zwischen Lösungszustand und Wirkungswerth der Desinfectionsmittel 65
Schiefferdecker, P., Entfärbung des Celloidins bei Orceïnpräparaten . 22
Schiller, Einfl. des z. Entschäumen von Rübensäften gebraucht. Fettes 109
*Schiönning, H., Kolben zu Gypsculturen 66
—, s. Klöcker, Alb.
Schleussner, K., s. Thiele, J.
Schlösser, C., s. Heinz, R.
Schmeisser, Ueber die westaustral. Goldfelder 6
Schmidt, E., Alkaloide der Lupinensamen 116
—, s. Ebeling, A.
—, G. S., Polarisirte Fluorescenz . 129
—, H., Entsteh. des Randschleiers bei Gelatine-Trockenplatten . . 40
—, R., s. Tiemann, Ferd.
—, R. E., u. Gattermann, L., Ueber Hydroxylaminderivate des Anthrachinons 26
Schmöger, M., Untersuch. üb. einige Bestandtheile des Moores . . . 11

Seite

Schneegans, A., Ueber Vitex Agnus Castus L. 80
Schneider, F. L., Düngungsversuche m. Künstdüngern i. Hopfengarten 2
—, L., Einfluss der Zersetzungsstoffe auf die Alexinwirkung 47
Schnell, Werth d. letzt. Diffusionssäfte 140
— s. Stutzer.
Schoch, C., Barge's Apparat z. Entwickelung der Kohlensäure 9
Schönfeld, F., Nachdarren von Malz 110; Inficiren von Flaschenbier durch Sarcina 120
Schott, O., Jenaer Gasglühlicht-Cylinder mit seitl. Luftzuführung 14
Schottelius, M., Ueb. d. Wachsthum der Diphtheriebacillen in Milch 21
Schrefeld, Bestimmung des Aschengehaltes der Rohrzucker 149
Schroeder, P., Naftalan 13
Schütz, E., Verhalt. d. Gärtner'schen Fettmilch bei der Magenverdauung 3
Schulgin, K. J., Behandl. d. Krebses mit Extr. chelidonii majoris 118
Schultze, Löblich's Verfahren 140
*—, H., Neuer Rührer 25
Schulz, Fr. N., Fettgehalt des Blutes beim Hunger 79
—, H., s. Gattermann, L.
—, W. v., Zur Kenntniss der rothen Seifenwurzel 37
Schulze, E., Verbreit. des Glutamins in den Pflanzen 28; Wechselndes Auftreten einiger krystallisirbarer Stickstoffverbindungen i. d. Keimpflanzen 34; Ueb. d. beim Umsatz der Proteïnstoffe in den Keimpflanzen einiger Coniferenarten entstehend. Stickstoffverbindungen 35
Schumann, K., Kickxia africana Benth. 119
—, V., Eigenthümlichkeit d. Cyanins 88
Schumburg, Herst. keimfr. Trinkwass. 65
Schwager s. Weinschenk, E.
Schwarz, P., Cosaprin, ein neues Antipyreticum 64
Sebelien, J., Gährungsversuche mit Beerensaft 140
Seidel, O., s. Foerster, F.
Seidener, J., Aus der Praxis des Dynamobaues 71
Seitter, E., s. Muthmann, W.
Sestini, F., Erkenn. der Phosphate verschiedenen Ursprunges 94
Seyewetz s. Lumière, A. und L.
Sherman, W. H., Abschwächung zu dunkel copirter Abdrücke 128
Shober, W. B., Einwirk. v. Schwefelsäure auf Anisol 1
Siedler, P., Herkunft der Myrrhe 13
Siegel s. Bussenius.
Siemens & Halske, Anwendung der Elektrolyse zur Darst. von Bleichmitteln u. Alkalien (Pat. Kellner) 15 55 70
Silber, P., s. Ciamician, G.
Šimáček, Jos., Ertrag der Weingärten in Unter-Berkovic 1896 77
Sjögren, Hj., Kaïnosit v. der Kogrube im Nordmarksfelt 49; Retzian u. dessen Zusammensetz. 67; Krystallformen u. chem. Zusammensetzung des Boulangerits 108
Slooten, W. van der, Homologe des Coffeïns 10
Smale, F. J., Best. d. Dielektricitätsconstanten einiger Salzlösungen 129
Smirnow, G. A., Künstl. Diphtherie-Antitoxin 37
Smith, E. F., s. Schaffer, H. A.
—, E. T., s. Taggart, W. T.
—, s. Benkert, A. L.
—, F. L., Ueber Guajakharz 37
Smolan s. Kelvin.
Söderbaum, H. G., Acetylen als quant. Reagens 131
Söldner s. Camerer.
Sokol, V., Reinigen der Rübensäfte 68
Soldaini, A., u. Berté, E., Prüfung des Lemonöles 19
Solomin, P., Ueber die beim Erhitzen der Milch ausfallenden Eiweissmengen 12
Sorauer, Bakteriose Gummosis der Zuckerrüben 102
Soxhlet u. Svoboda, H., Einfluss unvollständ. Ausmelkens auf Menge und Beschaffenheit der Milch 2
Spindler, H., Zusammensetzung von Palästinaweinen 101
Spiro s. Scheurlen.
Ssergejew, M. P., Verhalten des Codeïns und Morphiums gegen reine Schwefelsäure 80

Staats, Ueber den gelben Blattfarbstoff der Herbstfärbung einheim. Laubbäume, das Autumnixanthin 20
Stahlschmidt, Concessionirung von Ringöfen 109
Starcke, F., Wirkung des Giftes der Larven von Diamphidia locusta 79
Steenbuch, Chr., Herst. von Tincturen mittelst Percolation 83
*Stein, J. A., Petroleum-Desinfectionsapparat und Thermostat 13
—, V., Untersuch. verschied. Futterstoffe 34
Steinschneider, Eidotteragar, ein Gonococcen-Nährboden 135
Steuber, L., Sodalösung als Desinfectionsmittel gegenüber Hefe 140
Steuer, B., s. Jung, K.
Stine, W. M., Physiolog. Wirkungen der Röntgenröhre 20
Stoehr, C., Ueber cyklische Aether der mehrwerthigen Alkohole 59
Stoklasa, Ueb. die Enchyträiden 3; Bedeutung der Phosphorsäure für den Rüben-Organismus 132
Štolba, Frant., Arsenbestimmung in Schwefelsäure 44; Best. v. Chlor im Wasser n. Mohr'scher Methode 75; Darst. v. Reinsilber; Reinig. d. durch Zink reducirten Silbers 97
Stone, W. E., Quant. Bestimm. von Kohlenhydraten in Futtermitteln 93
Strasser, L., s. Liebenow, C.
Straub, W., Auftreten d. Glykosurie nach der Kohlenoxydvergiftung 4
*Strauss, J., Einwirk. d. kohlensauren Kalkes auf d. menschlichen Stoffwechsel; Therapie d. harnsauren Nierenconcretionen 79
Ström, Knut T., Einwirk. v. Brom und Bromwasserstoff auf Diisohexolacton 42
Strzyzowski, C., Bildung der Hämatinkrystalle 10
Stutzer und Schnell, Behandl. von Diffusionssaft mit Säuren 109
— und Wernekinck, Behandl. von Rübensäften mit Schwefligsäure 140
—, A., Burri, R., u. Maul, R., Untersuch. über d. Anpassungsvermög. von Bacillus radicicola an einen fremden Nährboden 21
Šulc, O., s. Rayman.
Suringar, H., u. Tollens, B., Gehalt der Baumwolle an Pentosan 18; Ueber versch. Bestimmungsmeth. der Cellulose 27
Sussmann, Elektr. Grubenlampe 55
Svoboda, Ant., Rohstoffe der Portland-Cementfabrikation 122
—, H., s. Soxhlet.
Swinton, über Kathodenstrahlen; Erzeugung von X-Strahlen von verschied. Durchdringungswerth. 127
Szarvasy, Emerich, Volumetr. Best. d. Arsens 27; Einwirk. v. Methylalkohol auf Magnesiumnitrid 90
Szyfer, s. Broniewski.

Taggart, W. T., u. Smith, E. F., Trennung des Mangans von Wolframsäure 10
Talbot, H. P., Flüchtigkeit von Ferrichlorid 25
Tallqvist, Hj., Oscillator. Ladung von Condensatoren 71
Tambach, K., u. Henke, F., Prüfung der Codeïnpräparate 107
Taverne, H. J., Einwirk. v. Salpetersäure a. Phenylacetmethylamid etc. 130
Taylor, R. L., Unterjodige Säure u. Hypojodite 74
Teichmann, Z. Kenntniss d. Acetylens u. seiner explosiven Eigenschaften 139
Tennbaum, E., Ueber Kalkausscheid. durch den Harn bei Diabetes 29
Terray, P. v., Einfluss d. Sauerstoffgehaltes d. Luft a. d. Stoffwechsel 47
Tetmajer, L. v., Metamorphosen der basischen Schienenstahl-Bereitung 142
Teyxeira, G., Behandlung d. Liebapfels mit Kupferverbindungen 94
Thiele, J., u. Schleussner K., Diamidophenylosotriazol 74
Thörner, W., u. Uster, R., Bestimm. der Phosphorsäure im Wein 101
Thomas, H., Quantit. Arsenbestimm. 149
Thoms, H., Ueber Onocerin 26; Antiarthrin 84; Harnstoffbestimmung mittelst Formaldehyds 149
Thomson, E., Verbrennungen durch Röntgenstrahlen 127

Thomson, J. W., Ueber Scammonium 107
Thouvenin, Einfluss elektr. Ströme auf die Kohlensäurezersetzung bei Wasserpflanzen 3
Thurston, Schmieren mit Graphit 56
Tiemann, F., u. Schmidt, R., Künstl. Darst. von Pulegon aus Citronellal 42
Tilden, Gaseinschlüsse in krystallin. Gesteinen 138
Tilger, A., Ueber die Silbersalze Itrol und Actol 79
Töwe, M., Bestimmung d. Temperaturcoëfficient. f. d. Leitungswiderstand 126
Tollens, B., s. Suringar, H.
—, u. Glaubitz, H., Pentosangehalt verschiedener Materialien 81
Tommasi, D., Gesetz d. thermischen Constanten 129
Traube, W., u. Hoffa, E., Ueber die Hydrazinoessigsäure 1
Travers, M. W., s. Ramsay, W.
Trillat, A., Chloral vom industriellen Standpunkte aus 58
Trillich, H., u. Göckel, H., Coffeïnbestimmung im Kaffee 132
Tröger, J., u. Voigtländer-Tetzner, W., Z. Kenntniss d. o-Toluolsulfinsäure 26
Troynam, s. Harbord.
Truchot, Künstl. Seide u. d. Nachweis 100
Trzeciok, Rübensaftreinigung 123
Tucker, Eisensand auf Martinique und Guadeloupe 22
Tunnicliffe, F. W., Wirkung des Piperidins auf den Kreislauf 151

Ulke, Titus, Trenn. v. Nickel und Kupfer im Stein und Gewinn. d. darin enthaltenen Edelmetalle 54; Bestimm. v. Kupfer u. Nickel im Kupfer-Nickel-Stein 60; Vortheile der Goldscheidung auf d. eigenen Werke 70; Bestimm. v. Arsen in Kupfer etc. 131
Ulzer, F., u. Defris, R., Verhalten der Schellackharzsäuren bei der Trenn. v. Fettsäuren u. Harzsäuren 28
Unger, K., s. Kerp, W.
Uster, R., s. Thörner, W.

Valenta, E., Verwend. verschied. Eisensalze im Lichtpausverfahren 56
Vandevelde, A. J. J., Einfl. d. chem. Reagentien u. d. Lichtes auf die Keimung der Samen 81
Vandevyver, Schmelzpunktsbestimm. 97
Vaubel, W., Gehaltsbestimmung der Handelsxylidine 131
Velna, Briquettes-Process 14
Venable, F. P., u. Baskerville, Ch., Oxalate des Zirkoniums 58
Verley, Alb., Einw. v. Alkalien auf Citral; Darst. v. Methylheptenon 43
Verven, S., Empfindlichkeit einiger Alkaloide geg. Marmé's Reagens 116
Vinci, G., Eucaïn 63
—, Wirkung des Eucaïns 104
Vivien, Ranson's Entfärbungsverf. 109
Voigtländer-Tetzner, W., s. Tröger, J.
Voit, C. v., Fleischextract als Nahrungs- und Genussmittel 83
—, Fritz, Stoffwechseluntersuchung am Hund mit frischer Schilddrüse u. Jodothyrin 151
Volhard, J., Diphenylacetessigester 146
Volquartz, Rübenverarbeitungsverf. 86
Vongerichten, E., Ueb. Methylpseudomorphin u. dessen Beziehungen zu Pseudomorphin u. Morphin 18
Vorländer, D., Synthese hydrirter Abkömmlinge des Resorcins 42
Voswinkel, H., s. Liebermann, C.

Wachhausen, Einwirkung von Paraldehyd auf Jodverbindungen 41
Wagner, s. Dietzel.
Wahl, André R., Werthbestimm. von Zinkstaub 44
Wakker, Sereh-Krankheit 77
Wallach, O., Z. Kenntn. d. Terpene u. äther. Oele 147
Walter, B., Regulir. v. Röntgenröhren 16
—, J., Herst. von Metalllegirungen auf elektrolyt. Wege 87; Verfahren, um Blei von chemischen Agentien leichter angreifbar zu machen 143
Walther, K., Darst. von Cyanamid 9
Warden, C. J. H., Abscheidung von Kupfernitrat aus Silbernitrat bei der Höllensteinfabrikation 20

Warren, H. N., Calciumcarbid, ein neues reduc. Agens 9; Bestimm. von Kalium 148
Wassiljew, Vergleich. Schätzung der verschied. Methoden für die quant. Eiweissbestimmung im Harn 3
Weber, C. L., Oekonomie v. Glühlamp. 112
—, H., s. Hinz, E.
—, L., Photometrische Einheiten 56
Wedding, Neuere Siemens-Martin-Oefen 39
Weed und Pirrson, Missourit, eine neue Felsart 22
Wehrlin, H., Laboratoriums-Apparat für Elektrolyse 143
Weiller, Darst. der Natriumbronze 32
Weinland, R. F., u. Lauenstein, O., Fluoroxyjodate 129
Weinschenk, E., Klinozoisit von der Goslerwand; Epidot vom Rothenkopf im Zillerthal 49; Minerallagerstätt. d. Gr. Venedigerstockes 66; Mineral-Vorkommen aus den Graphitlagerstätten bei Passau 138
—, u. Meyer, E., Fuggerit, neues Mineral aus dem Fassathal 137
—, Schwager u. Nagel, Zoisit vom Gorner Gletscher und der Kleinitz 67
Weisberg, Niederschläge der mechan. Dünnsaftfilter 6; Löslichkeit des Calciumsulfites in Zuckersäften 9; Löslichkeit von Baryumsalzen in Zuckersäften 51; Einwirk. v. Kalk auf Diffusionssäfte; Verarbeitung von Füllmassen und Abläufen in Russland 86
Wernekinck, s. Stutzer.
Wetherill Concentrating Company, Elektromagn. Aufbereitungsanlage 87
*Wetzel, J., Neue Wasserstrahlluftpumpe 97
Weyl, Th., Färb. der Margarine mittelst Buttergelb 102
Wheeler, H. L., Nicht-Existenz zweier Orthophtalsäuren 1; Nichtexistenz von 4 Methenylphenylparatolylamidinen 147
White, Ed. F., Extract. v. Schwefel aus schwefelhaltigem Gestein 15
Wichlog, F., Jodvasogene v. Klever und Pearson 83
Wickhorst, M., Analyse v. Phosphorbronze etc. 148
Wiesner, J., Photometr. Bestimmung heliotrop. Constanten 103
Wild, J., u. Harker, J. A., Wirkung ultravioletten Lichtes auf Chlor und Wasserstoff 89
Wiley, H. W., Wiedergewinnung v. Platinchlorid aus Rückständen 90
Will, H., Neue Art von Biertrübung 30; Einige Beobachtgn. über die Lebensdauer getrocknet. Bierhefen 46
Willan, J. H. D., Neuerungen an Kohlenfäden und Kohlen für elektrische Lampen 24
Willot, Nematoden-Vertilgung 3 46 62
Wilson, T., Weitere Anwendung des elektrischen Ofens 96
Winkler, F., s. Berggrün, E.
*Witting, A., Instructives Modell eines Bunsenbrenners 57
Wlajew, G. M., Anwend. d. Phenols und seine Nebenwirkungen 36
Wohl, Melassen-Entzuckerung durch Bleioxyd 7; Bleisaccharatverfahren 68
Wolff, Entdeckung gefälschter Moschusbeutel m. Röntgenstrahlen 11
Wood, H. Trueman, Photographie in Farben 56
Wright, R., s. Farr, E. H.
Wrighton, Ausdehnung des Eisens durch die Wärme 89

Yersin, A., Ueber die Bubonenpest 37
Yvon, P., s. Charcot, J. B.

Zacharias, E., Ueber einige mikrochem. Untersuchungsmethoden 21
Zaleski, J., Nichtvorkommen des Argons im Blutfarbstoffe 145
Zaracristi, Neue Lagerstätten von Natronsalpeter 5
Zink, J., Zur Kenntniss der Knochenmarkfette 46
—, P., s. Amthor, C.
Zinno, S., Calciumcarbid aus Calciumtartrat 67
Zulkowski, P., Ueber die Natur einiger Kupfergläser 122

II. Sach-Register.

(Die mit Stern (*) bezeichneten Artikel haben Abbildung.)

Seite

Allgemeine und physikalische Chemie 9 25 33 41 57 73 89 97 113 129 145
Anorganische Chemie 1 9 17 25 41 58 74 90 97 113 129 145
Organische Chemie 1 9 17 26 33 41 58 74 90 97 114 129 145
Analytische Chemie 10 18 27 33 44 60 75 91 99 116 131 148
Nahrungsmittel-Chemie 2 19 45 61 75 93 101 117 131 150
Agricultur-Chemie 2 11 34 46 62 77 94 102 132 150
Physiologische, medicinische Chemie 3 11 19 28 34 46 62 78 81 103 105 117 133 150
Pharmacie, Pharmakognosie 4 12 20 30 38 48 64 80 83 94 106 119 134 152
Hygiene, Bakteriologie 5 13 21 30 37 49 65 85 107 120 134
Mikroskopie 21 108
Mineralogie, Geognosie, Geologie 5 13 22 31 38 49 66 85 95 108 121 137
Technologie 6 14 22 31 38 50 67 85 109 121 136 138 152
Farben- und Färberei-Technik 7 23 52 110 124
Berg- und Hüttenwesen 7 15 24 32 38 54 69 87 95 111 124 141
Elektrochemie, Elektrotechnik 8 15 24 40 54 70 87 96 112 125 142
Photographie 16 40 56 72 88 128 144
Gewerbliche Mittheilungen 32 56 88 144

Aarewasser bei Bern 21
Acaroidharz, gelbes und rothes . . 20
Acetanilid, zur Geschichte des —. 48
Acetessigester, Condensation von Aceton mit — 90
Aceton, volumetr. Bestimm. von — 44; Condensation v. — mit Acetessigester 90; Condensation des — durch Kochen mit überschüss. Zinkchlorid 129
Acetonurie, Beobachtungen üb. die — u. das Coma diabeticum . . . 4
Acetylen, die Wahrheit über — 69; — als quant. Reagens 131; zur Kenntniss des — 139
Acidimetrie, Baryumthiosulfat zur Titerstell. der Lösungen . . . 99
Actol, über — 79; Untersuch. über die Körperdesinfection durch — 134
1,2-Aethanolamin 146
Aether, über cyklische — der mehrwerthigen Alkohole 59; Bestimm. von Aldehyd im — 149
Aetherische Oele, z. Kenntniss d. — 147
Alaune des Vanadinsesquioxydes . 41
Albite, russische — 50
Albumin, neue Art von Harn- —; Chemismus der Pepton- und Trypsin-Verdauung von — . . 105
Albumosen, Salzsäurebindungsvermögen der — 29; Nachweis im Harn 118
Albumosurie, zur experimentellen — 36
Aldehyd, Best. von — im Aether . 149
Aldehyde und Ketone in Gegenwart von Natriumsulfit beim Entwickeln 16
Alexin, Einfluss von Zersetzungsstoffen auf die —-Wirkung . . 47
Alkalibromide, Elektrolyse der — und —fluoride 143
Alkalien, Einwirkung von — auf Citral 43; Anwendung d. Elektrolyse zur Darstellung von — 15 55 70
Alkalimetalle, künstliche Färbung der Haloidsalze der — . . . 41 89
Alkalimetrie, Baryumthiosulfat zur Titerstellung der Lösungen . . 99
Alkaloide, quantitative Bestimmung von — in pharmac. Extracten 28; Bestimmung von — 84; zwei neue, aus einer Jaborandi-Art isolirte — 115; — der Lupinensamen 116; Empfindlichkeit einiger — gegen Marmé's Reagens 116
Alkohole, Einwirkung von — auf Isoimide 115; cyklische Aether der mehrwerthigen — 59; Bestimmung der höheren — in Spiritus und Branntwein 131
Alloxurkörper, üb —-Ausscheidung 79; Bestimmung der — im Harn 105
Aloë, Best. des Aloingehaltes der — 45
Aluminium für elektr. Leitungen 16; Trennung des — vom Eisen 44; Kupferniederschlag auf — 71; Elektricität beim Giessen v. — 72; Elektrometallurgie des — . . . 95
Amidoäthylalkohol, über . . . 146
o-Amidobenzylamin, über Harnstoffderivate des — 130
Amidosäurenamide, Einfluss der — auf die Zuckerfabrikation . . . 51
Aminodioxypurin, neue Synthese d. — 98
Ammoniak, zur Pathologie des — 4; — in der Zuckerfabrikation 6; über schwefelsaures — 31
Ampas, über 150
Amyloform, zur Kenntniss des — . 106
Amylomyces Roux aus chinesischer Bierhefe, Studium des — . . . 107
Anästheticum, Holocaïn, ein neues — 151
Anilin, Einwirkung von Phosphorpentachlorid auf — 146
Anisol, Einw. v. Schwefelsäure auf — 1
Anorganische Salze, Flüchtigkeit gewisser — 89
Anthrachinon, Hydroxylaminderivate des — 26
Antiarthrin 84
Antimon, Ausscheidung von — aus goldhaltigen Erzen 24; Trennung des — von Arsen und Zinn 92; —-Bergbau in Dublovic und Příčov 111
Antipyreticum, neues (Kryofin) . . 118
Antipyrin, zur chem. Werthbestimm. 64
Apiol, über 95
Argentol 106
Argon, über — 1; Nichtvorkommen von — im Blutfarbstoffe; Versuch, um — durch rothglühendes Palladium hindurch zu pressen . . . 145
Arsen, Best. des freien — in Pyriten 18; volumetrische Bestimmung des — 27; Bestimm. von — in Schwefelsäure 44; Trennung des — von Antimon und Zinn 92; Bestimm. von — in Kupfer 131; quantitative —-Bestimmung . . 149
Arsenik, Einfluss des — auf die Keimung der Samen 3
Arsenprobe, die — des Arzneibuches 106
Arsensäure, Reduction der — durch Organsäfte 29; Titrirmethode zur Bestimmung von — 60
Arthriticin 80
Arzneibuch, Ergänzungsbuch zum deutschen — 4
Asa foetida, über 84
Asbest, Anwendung des Cap- — . 56
Asparaginsäure, opt. Drehrichtung der — in wässerigen Lösungen . 89
Asphalt, Lager von Crédo . . . 138
Atomistik, Unentbehrlichkeit der — in der Naturwissenschaft . . . 57
Aufbereitung, elektromagnetische . 87
Autumnixanthin, der gelbe Blattfarbstoff der Herbstfärbung einheimischer Laubbäume . . . 20
Azobenzol, Bildung von — . . . 74
Azofarbstoffe, dynamische Untersuch. über die Bildung der — . . . 115
Azoopiansäure, z. Kenntniss der — 98

Bakteriologie: Ueber Behandl. der Diphtherie mit Heilserum im Ssamara'schen Gouv. 4; bakteriol. u. kritische Studien über die Verunreinigung u. Selbstreinigung d. Flüsse; über die Toxine der Diphtherie u. des Tetanus; über die Dauer der antidiphtherischen Schutzimpfung; über die Gase, welche von gewissen Bakterien gebildet werden 5; Unters. über das Anpassungsvermögen v. Bac. radicicola an einen fremden Nährboden; Schnelldiagnose des Löffler'schen Diphtheribacillus; Wachsthum der Diphtheriebac. in Milch 21; üb. die Denitrification; Säurebildung bei Typhusbacillen u. Bacterium coli 31; Uebertrag. des Rotzcontag. mitt. Diphtherie-Heilserum; künstl. Diphtherie-Antitoxin; über die Bubonenpest; gemeinsamer Krankheitserreger der Mundseuche und der Maul- u. Klauenseuche; neu. Schimmelpilz „Eurotiopsis Gayoni" 37; Vorhandensein von baktericiden Stoffen in den Leukocyten; über Tuberkuloseheilserum; Diagnostik der Tuberkulose durch Tuberkulin 48; Einfluss der Elemente der Cer- und Zirkongruppe auf das Wachsthum der Bakterien; Chrysoidin zur Choleradiagnose; Vereinfachung des Verfahrens zur Serodiagnostik des Typhus 49; verschied. Varietäten v. Pneumobacillus Friedlaender; bakteriol. Untersuch. der Bierwürze; Serodiagnostik des Typhus abdom.; Fixirung des freien Stickstoffs durch den Knotenbacillus bei den Leguminosen; über die Stammformen der Saccharomyceten 65; *Kolben zu Gypsculturen 66; Mittheil. a. Marpmann's bakteriol. Laborat. in Leipzig; Widerstandsfähigkeit der Mikroorganismen gegen Wärme; neue Milchsäuregährung 85; Darst. d. Diphtherieheilserums im bakteriol. Laborat. des Samara'schen Gouvernem. 120; bakteriol. u. chem. Studien über Sauerkrautgährung 134; Entw. von Sauerstoff aus gefärbt. Bakt.; neuer farbstofferzeug. Saprophyt; Pestbacillus; Eidotteragar, ein Gonococcen-Nährboden; Widal's Reaction zur Ermittelung von Typhusbacillen im Wasser . . 135
Baryum, Trennung von 92
Baryumhydroxysulfid zur Melasseentzuckerung 152
Baryumsalze, Löslichkeit von — in Zuckersäften 51
Baryumthiosulfat zur Titerstellung der Lösungen in der Jodometrie etc. 99
Baumwolle, Geh. der — an Pentosan 18
Beerensaft, Gährversuche mit — . 140
Beleuchtung, Benutzung der Schlaggase zur — 7
Benzin, Unterscheid. d. Steinkohlenbenzols vom Petroleum — . . . 100
Benzol, über feste Lösungen des Phenols im — 9; Einwirk. von Halogensäurechloriden auf — 17; Unterscheidung des Steinkohlen- — vom Petroleumbenzin 100; über — u. seine Bedeut als Leuchtstoff 136
Benzylcyanid, Einwirkung von — auf Aldehyde, Ketone etc. . . 26
Bergbau in grossen Tiefen . . . 54
Biene, Gift der Honig- — . . . 105
Bier, neue Art der — -trübung 30; Einwirkung der Hefengabe auf das — 52; Vorkommen v. Formaldehyd im — 61; gelber Schaum und Eisengeschmack im — 69; Einfluss des — auf die Stickstoffmetamorphose 105; Inficiren von Flaschen- — durch Sarcina . . 120
Bierhefe, über die Fettstoffe der — 90
Bierwürze, bakterielle Untersuchung der — und der Lebensfähigkeit von Cholerabacillen in derselben 65
Blattfarbstoff, gelber, der Herbstfärbung einheim. Laubbäume . . 20
Blei, Trennung des Wismuths v. — 16; Resorption des — in Beziehung zur Galle u. acute — -vergiftung 30; neugebildete Mineralien der — -schlacken von Laurion 31; — -vergiftung bei der Herstell. künstl. Blumen 106; — -Zink-Sulfide, Verschmelzen von — 125; Bestimmung des — in —erzen 149
Bleichmittel, Anwend. der Elektrolyse zur Darstell. von — 15 55 70
Bleinitrat als Entfärbungsmittel 75; basisches — als Klärmittel . . 149
Bleioxyd, Melassen-Entzuckerung durch — 7
Bleisaccharatverfahren 68 69
Bleiweiss, Herstellung von — auf elektrolytischem Wege . . . 143
Blitzschutzvorrichtung f. elektr. Appar. 16
Blut, üb. den Chlor- und Phosphorgehalt des — bei krankhaften Zuständen 4; Beziehung des Sperminum Pöhl zur Alkalität des — 30; quantit. Bestimm. des Eisens im — 60; üb. die in Aether löslichen reducirenden Stoffe im — 62; Veränderung der Chylusfette im — 78; Fettgehalt des — beim Hunger 79; Appar. zur Bestimm. des Eisens im — 80; Alkalinität des — bei Diabetikern 83; Best. des Zuckers im —; Nachweis im Harn; Reaction mit Hämochromogen 133; Coagulation des — der Wirbelthiere 151
Boden, Bestimm. des in Citronensäure löslichen Kalis im — . . 99
Borneol, über 33
Borsäure, maassanalyt. Best. der — in Verbandstoffen 75; Rolle d. — bei den Glasuren 122
Boulangerit, Krystallformen u. chem. Zusammensetzung des — . . . 108
Branntwein, Analyse von — 61; Best. der höheren Alkohole in — 131
Brauerei, Wirkung der z. Reinig. d. Rohre verwend Sodalösung gegenüber Hefe als Desinfectionsmittel 140
Braugerste, zweckmässigst. Erntestad. 152
Brechweinstein, Prüfung des — . . 106
*Brenner, instructives Modell eines Bunsen- — 57
Briquettes-Process, Volna'scher . . 14
Brom, Einwirkung von — u. Bromwasserstoff a. Diisohexolacton 42; Einwirk. v. — auf Phenolalkohole 114
Bromphenacetin, Constitut. eines — 91
Bromveratrol, über 10
Bubonenpest, über 37

Seite

Buccoblätter, über d. Zusammensetz. des ätherischen Oeles der — . . 10
*Bunsenbrenner, instruct. Modell . 57
Butter, über 2
Butterfett, über niedrige Reichert-Meissl'sche Zahlen bei — . . 19

Cacao, Best. des Theobromins in — 102
Cadmium, elektrolyt. Best. von — 140
Calcium, Trennung von — 92
Calciumcarbid, ein neues reducirend. Agens 9; Darst. v. — a. Calciumtartrat 67
Calciumoxalat, Löslichkeit des — . 141
Calciumsulfit, Löslichkeit des — in Zuckersäften 9; Löslichkeit d. — 141
Calciumtartrat, Calciumcarbid aus — 67
Camphor, Reduction des —; Untersuchung in der — -reihe . . . 33
Canaigre, schädl. Pilzkrankheit d. — 102
Carbid, nationalökonomischer Werth der — -Industrie für Deutschland 126
Carotin, zur Kenntniss des — . . 62
Carthamus tinctorius, Käselab von — 103
Caseïn, Bestimm. in der Frauenmilch 45
Catechu 13; — Gambir 152
Celloidin, Entfärbung des — bei Orceïnpräparaten 22
Cellulose, über verschiedene Bestimmungsmethoden der — . . 27
Cement, Einwirk. von Wärme auf — 68; Portland— mit besonderer Berücksichtigung des Sand- oder Silicocementes; Rohstoffe der Portland— -fabrikation . . . 122
Cer, Einfl. d. Elemente der —gruppe auf d. Wachsthum der Bakterien 49
Chamottesteine, Minimalprocentgeh. an Thonerde u. Kieselsäure, bezw. Maximalgehalte an Flussmitteln bei — 32
Chinazolinderivate, üb. einige — . 59
Chinin, Modificat. d. Thalleiochinprobe auf — 101
Chlor, Best. im Wasser 75; Einw. einer Mischung v. — u. Wasserdampf auf glühende Kohle 90; Regenerirung des — 136
Chloral v. industr. Standpunkte aus 58
Chlorat, Umsetzung d. Hypochlorite in — 41; neue elektrolytische Hypothese mit Rücksicht auf die —fabrikation 125
Chlorkalk, Einwirkung v. —lösung auf Phenylhydrazin 74
Chocolade, Best. d. Theobromins in — 102
Cholera, Chrysoidin z. —Diagnose 49; Lebensfähigkeit der —bacillen in der Bierwürze 65
Cholesterin, Schicksal des — im thier. Organismus 63
Chromit, Verarbeitung v. russisch. — 22
Chromsäure, Prüfung der — . . 134
Chromsilicid 25
Chromstahl 54
Chrysoidin zur Choleradiagnose . 49
Chylusfette, Veränd. d. — im Blute 78
Cinchonidin, Umwandl. v. Cinchonin in — 59
Cinchonin, Umwandlung von — in Cinchonidin 59
Citral, Einwirk. v. Alkalien auf — . 43
Citronellal, künstl. Darst. v. Pulegon aus — 42
Citronensäure, Prüfung der — . . 119
Cleveïtgas, Versuch, die beiden Bestandtheile d. — durch Diffusion zu trennen 33
Cochenillefarbstoff, z. Kenntn. des — 115
Codeïn, Lösungsmittel zur Trennung des — v. Morphin 28; Verhalten gegen reine Schwefelsäure . . 80
Codeïnpräparate, z. Prüfung der — 107
Coffea liberica 4
Coffeïn, Homologe des — 10; Best. im Kaffee u. Thee 77; Bestimm. im Thee 102; Best. im Kaffee *Zusammenhang von —gehalt u. Qualität des chines. Thee . . 132
Coma diabeticum, Beobacht. über d. Acetonurie und das — 4
Coniferen, über die beim Umsatz d. Proteïnstoffe in den Keimpflanzen einiger —arten entst. Stickstoffverbindungen 35
Constitution, elektr. Anomalie und chemische — 113
Convolvulin, Glykosid der Jalapenknollen 30
Cosaprin, neues Antipyreticum . . 64
Crossit von Berkeley 5
Cucurmin, z. Kenntniss des — . . 42
Cumarine, basische 42
Cupolöfen, Betrieb von — zum Umschmelzen von Roheisen . . . 38
Cyan als Gasanstalts-Nebenprod. . 139
Cyanamid, Darst. von — 9
Cyanessigester, Einwirk. von — auf Aldehyde, Ketone etc. . . . 26
Cyanid, elektrolyt. Ausfällen des Goldes aus —lösungen 8; —process in den Vereinigten Staaten; Lösung u. Fällung d Goldes in —lösungen 39; Gewinnung von Gold aus —lösungen 112; Umwandlung v. Nitriten in — 114; Goldfällung aus verdünnten oder unreinen —laugen; Keith's Elektrocyanidverfahren 126 142; Natriumsuperoxyd beim —process 142
Cyanin, Eigenthümlichkeit des — . 88

Denitrification, über die . . . 31
Desinfection, *Petroleum— -Apparat 13; Untersuch. üb. — der Hände, — 37; —mittel, Lösungszustand u. Wirkungswerth 65 107; *über Alkohol—kammer 85; — mit Sublimat; — mit Formaldehydgas 120; Untersuchungen über die allgemeine Körper— durch Actol . 134
Diabetes, Kalkausscheidung durch den Harn bei — 29
Diamant-Fund auf einem erlosch. Vulcan 121; —gruben Südafrikas 109
Diamidophenylosotriazol, über . . 74
Diamphidia locusta, über das Gift der Larven von — 79
Diazobenzol, Ueberführ. v. Phenylhydrazin in — mittelst salpetr. Säure 10
Diazoverbindungen, über normale . 91
2,5-Dichlorbenzaldehyd, z. Kenntn. des — 146
Dielektricitätsconstanten, Bestimm. der — einiger Salzlösungen nach der elektrometr. Methode . . . 129
Diffuseure, über grosse — . . . 86
Diffusion, Grenzen der Auslaugung in der — 68
Diffusionscoëfficienten, Bestimm. d. — einiger Gase für Wasser . . 33
Diffusionssäfte, Acidität der —; Inversionsbedingungen der — . 51
Diffusionsversuche 152
Digitalin und das neue Digitoxin Kiliani's 48; —reaction . . . 75
Digitalis, Glykoside der —blätter . 134
Diisohexolacton, Einwirkung von Brom auf — 42
Dimethylamide, Einwirkung von Salpetersäure auf — 130
δ-Dimethyllävulinsäure, Synthese d. — 130
Dimethylpyrazin, über 96
Dimorphandra Mora 13
Diphenylacetessigester, über . . . 146
Diphtalyläthen, über 91
Diphtherie, Behandlung der — mit Heilserum im Ssamara'schen Gouv. 4; über die Toxine der — 5; Schnelldiagnose des Löffler'schen —bacillus; Wachsthum des — -bacillus in Milch 21; — -Antitoxin, künstliches 37
Diphtherieheilserum, Bezieh. zwischen der Ausscheidung d. Stickstoffes im Stoffwechsel des Pferdes und d. Erzeugung des — 83; Verhalten des — bei der Filtration durch das Chamberlandfilter 104; Darst. des — im bakteriol. Laboratorium des Ssamara'schen Gouvernements 120
Düngung, Einfluss der — auf die Menge und Zusammensetzung der Asche verschieden. Culturpflanzen 102
Düngungsversuche mit Kunstdüngern für Hopfen 2; — bei Topfpflanzen 3
Dünndarm, Resorption v. Traubenzucker (bezw. von Pepton) im — 29

Edelmetalle, Gewinnung der im Stein enthaltenen — 54
Eidotteragar, ein Gonococcen-Nährboden 135
Eisen, quantitat. Bestimmung des — im Blute 60; Bestimmung des — im Ferr. oxydat. sacch. 64; Apparat zur Bestimmung d. — im Blute 80; quantitat. Bestimm. v. — im Harn 93
Eisenerze, Bestimm. v. Phosphor in — 92
Eisenglanz, Thallium u. Molybdän im — 38
Eisenhydrat, über organische Verbindungen, welche die Bildung des unlöslichen — verhindern . . . 74
Eisenoxydulphosphat, über . . . 64
Eisensaccharat, Kenntniss u. Prüfung des officinellen — 20
Eisensalze, Verwend. verschieden. — im Lichtpausverfahren 56
Eisensand auf Martinique und Guadaloupe 22
Eisensilicid, über 74
Eisen und Stahl: Martinstahl-Darstellung; Bertrand-Thiel'scher Martinprocess zu Kladno 8; Stickstoff im Stahl 15; Saigerungen im Flusseisen; der Martinprocess „Bertrand-Thiel" 24; Bestimmung von Kohlenstoff im Eisen 34; Betrieb von Cupolöfen zum Umschmelzen von Roheisen 38; neuere Siemens-Martin-Oefen; doppelte Härtung des Stahles; Härten von Stahl in Petroleum 39; Trennung des Aluminiums vom Eisen 44; Chromstahl 54; Sehne u. Korn 70; Theorien z. Darst. v. starkem Giessereiroheisen 87; Ausdehnung des Eisens durch die Wärme 89; Bestimmung von Schwefel im Roheisen 91; Eisenerzeugung unmittelbar aus dem Erze 124; elektrisch. Enthärten u. Härten v. Stahl 126; Mikroskopie im Eisenhüttenbetriebe 141; Schwefel im Roheisen von Embreville; Metamorphosen der bas. Schienenstahlbereitung 142; magnetische Eigenschaften d. neuer. Eisensorten 143
Eisenvitellinat, Gropplers — . . 106
Eiweiss, über quantitative — -Bestimmung im Harn 3; über die beim Erhitzen der Milch ausfallend. —mengen 12; z. Kenntniss der —bildung in phanerogamen Pflanzenkörpern 19; Entstehung des Pflanzen— 28; üb. die —verbindungen der Nucleïnsäure und Thyminsäure 35; über Hühner— 119
Eiweisskörper, maassanalyt Best. der — in der Frauenmilch . . 28
Eiweissmolecül, Kohlenhydratgruppe im — 78
Elektricität: Einfluss elektrischer Ströme auf d. Kohlensäurezersetz. bei Wasserpflanzen 3; Temperaturcoëfficient der Hibbert'schen Einvolt-Mess-Zelle; Verhalten von Mittelleitern 8; elektr. Zündung der Schüsse in Kohlenbergwerken 15; Aluminium für elektrische Leitungen; Theorie d. Reststromes, den man bei polarisirt. Elektroden beobachtet; Kraftübertragung Niagara-Buffalo; Blitzschutzvorrichtung für elektrische Apparate; Demonstration der Ablenkung der Kathodenstrahlen durch ein magnetisches Feld 16; Neuerungen an Kohlenfäden und Kohlen für elektrische Lampen 24; Anwend. der — für Schmelzöfen; Bestimm. der Wechselzahl oscillirender Ströme 40; elektrischer Ofen für Laboratoriumsversuche 54; über Synthesen mittelst der dunklen elektrischen Entladung; zwei neue galvan. Elemente; über die auswählende Leitungsfähigkeit gewisser polarisirend. Stoffe; mechan. Hülfsvorstellungen bei elektr. Vorgängen und über Wechselstromresonanz; Beziehung zwischen Geschwindigkeit und Effect einer Dynamomaschine; Sussmann's elektr. Grubenlampe 55; Verbesser. an den Röntgenröhren; Wirkung der Röntgenstrahlen auf Paraffin hinsichtlich seiner elektr. Leitfähigkeit; zur Frage der photometrischen Einheiten 56; Vorgänge im Kohle-Element; Einfluss von Manganverbindungen auf Bleiaccumulatoren; aus d. Praxis des Dynamobaues; oscillatorische Ladung von Condensatoren; Elektrisirung von Luft mittelst Röntgenstrahlen; elektr. Widerstand in schwingenden Saiten 71; Nebenschlussmotoren für elektr. Strassenbahnbetrieb; Anwendung der Elektricität beim Giessen von Aluminium; stat. Erdschluss-Anzeiger; elektr. Beleuchtung von Eisenbahn-Postwagen 72; das Eisen-Eisenchlorid-Kohlen-Element 87; einige Dielektrica u. deren isolirende Eigenschaften 88; Untersuchung eines Gülcher-Accumulators 96; Widerstandskasten nach Callendar-Griffith; Ersparniss d. elektr. Transmission; Oekonomie von Glühlampen; Lampen für hohe elektr. Spannung 112; elektr. Anomalie und chem. Constitution 113; Schmelzen im elektr. Ofen; elektr. Enthärten u. Härten von Stahl; nationalökonom. Werth der Carbidindustrie für Deutschland; — in ihrer Beziehung zur chem. und metallurg. Industrie 126; neue Wirkung d Magnetismus auf das Licht; Bestimmung des Temperaturcoëfficienten für den Leitungswiderstand; inner. Widerstand galvan. Zellen, besonders von Accumulatoren; Erzeuger für continuirliche Tesla-Ströme von hoher Wechselzahl 126; automat. Anlass- u. Abstellvorrichtung für elektrisch angetriebene Pumpen; Leitungsfähigkeit d. Kohlenfäden in den Glühlampen; Swinton über Kathodenstrahlen 127; elektr. Ofen für den Laboratoriumsgebrauch 142; Verfahren, um Blei v. chem. Agentien leichter angreifbar zu machen für Herst. von Bleiweiss, für elektrische Accumulatoren etc.; magnet. Eigenschaften d. neueren Eisensorten; Ursache der Widerstandsänderungen im Mikrophon; Nebenschlussmotoren für elektr. Betrieb 143
Elektrochemische Anlage an den Niagarafällen 70; zwei einfache — Vorlesungsversuche 40
Elektrolyse: Zur Theorie d. Ionenwanderung; Elektrolyt-Zink; elektrolyt. Ausfällung des Goldes aus Cyanidlösungen 8; neue Kohlen für — 15; Anwendung der — zur Darst. v. Bleichmitteln u. Alkalien (Pat. Kellner) 15 55 70; Trennung von Metallen mitt. lösl. Anoden; Bedeut. d. Arrhenius'schen Theorie der Ionenspaltung für die analyt. Chemie 15; Ausscheid. v. Antimon aus goldhalt. Erzen; elektr. Goldfällung 24; elektrolyt. Untersuch.-verfahren d. Verunreinigungen d. Handelskupfers 33; quant. Best. des Mangans durch — 40; elektr. Oefen für Laboratoriumsversuche; Synthesen mitt. d. dunklen elektr. Entladung 55; elektrochem. Anlage a. d. Niagarafällen 70; Elektrolyse v. Kupfersulfatlösungen; Kupferniederschlag auf Aluminium 71; Herst. von Metalllegirungen auf elektrolyt. Wege; elektromagnet. Aufbereit. 87; Elektrometallurgie des Aluminiums 95; weitere Anwendung des elektrischen Ofens; Haycraft's Verfahren der Goldextraction 96; Goldgewinnung aus Cyanidlösungen; elektrochemisch. Aequivalent des Kohlenstoffs; Synthesen in d. Piperidinreihe 112; über die Arbeit mit — nach dem Zuckersaft-Reinigungsverfahren Schollmeyer und Huber 123; neue elektrolyt. Hypothese mit Rücksicht a. d. Chloratfabrikation 125; das Keith'sche Cyanidverfahren 126 142; Invertzuckerbestimmung mittelst — 131; Laboratoriumsapparat für — mit ruhenden und circulirend. Elektrolyten; Darst. u. Eigensch. d. Kaliumpercarbonats; Beiträge zur — der Alkalibromide u. -fluoride; Luckow's Verfahren zur elektrolyt. Darst. von unlösl. Oxyden u. Salzen a. Metallanoden; elektrolyt. Reductionen des Nitrobenzols 143; elektrolyt. Bestimm. von Cadmium 149
Enchyträiden, über die — . . . 3
Epidot vom Rothenkopf 49
Erdöl, Vereinheitlich. d. — -Destillat.-probe im Laboratorium 100; Zusammensetz. einer d. — bohrlöcher verstopfenden Substanz . . . 110
Ergotinol als Ersatz für Ergotin . 80

Seite

Erze, magnet. Aufbereitung unmagnet. Materials 15; elektromagnetische Aufbereitung von — 87
Essigsäure als Menstruum und Lösungsmittel 83
Eucaïn, Wirk. d. — a. d Augen 12; üb. d. —; Studium seiner physiol. Wirk. 63; Studium d. — 104; — B. 118
EurotiopsisGayoni, neuerSchimmelpilz 37
Extracte, über die minder wichtigen Bestandtheile der — 4
Extractum Ferri pomatum . . . 48

Fango, Zusammensetzung . . . 48
Farberde, grüne 6
Farbstoffe, Färberei u. Zeugdruck: Benzo-Echtschwarz; Diphenylschwarz R; Azophorblau D; Naphtalinschwarz 4 B; AlizarinblauM; Biebricher Säureblau; Rosophenin; Chromazonroth 7; Fortschritte auf d. Gebiete der Druckerei 23; Chromanilblau G G u. R; Diaminazoblau 2 R 24; zur Kenntniss der von den Sulfosäuren des α-Naphtols bezw. α-Naphtylamins sich ableitenden Azofarbstoffe 43; Fortschritte auf dem Gebiete der Baumwollgarnfärberei 52; Naphtylblauschwarz N und Naphtylaminschwarz R; Diaminecatechin G und B; Pegubraun G; Anthracensäurebraun R, B u. G; Anthracensäureschwarz LW u. St; Brillant-Alizarinblau D in Teig; Brillantblau; Vorgänge beim Beschweren der Seide 53; Constitution des Patentblaus 59; Fortschritte auf dem Gebiete der Wollenechtfärberei 110; Rheonin A u. N; Sorbinroth; Alizarin-Cyaningrün; Erioglaucin; Chromechtschwarz B 111; dynamische Untersuch. üb. die Bildung der Azofarbstoffe; zur Kenntniss des Cochenillefarbstoffes 115; Diamintiefschwarz u. Oxydiaminschwarz übers. mit Einbad-Anilinschwarz; Coomassi-Schwarz und Marineblau; Diaminstahlblau; Crumpsal-Echtbraun B M O und J; Dianolroth B 124
Ferment, zur Kenntn. d. oxydativen — 12; Stud. der schimmelartigen — der Stärke 107
Ferrichlorid, Flüchtigkeit von — . 25
Ferrisulfat als Verzögerer beim Entwickeln 88; keimwidrige Eigenschaften des — 120
Ferrometer, Appar. z. quantit. Best. des Bluteisens 80
Ferrosilicium, Best. v. Silicium im — 92
Ferrosol 20
Ferrum oxydat. sacch, Bestimm. des Eisens im — 64
Fette, quantit. Bestimm. von — in thier. Organen; über die — des Fleisches 12; Beitrag zur Chemie der Thier— 19; zur Kenntniss d. Knochenmark— 46; Bestimm. von Stearinsäure in — 61; Untersuch. von amerikan. Schweine— . . 117
Fettsäuren, quant. Bestimm. von — in thier. Organen 12; Bestimm. d. Neutralfettes in industr. — . . 45
Filicinsäure, Untersuch. über — . 59
Filixsäure, z. Kenntn. der —gruppe 107
Filtermassen, über 122
Flaschen, Wirk. neuer — auf Wein 139
Flechten, zur Chemie d. Membranen der — 35
Fleisch, üb. die Fette des — . . 12
Fleischextract als Nahrungs- und als Genussmittel 83
Fleischwaaren, Nachweis v. Pferdefleisch in — 61; Stärke- und Glykogenbestimmung in — . . 76
Flüsse, bakteriol. u. krit. Studien üb. die Verunreinigung und Selbstreinigung der — 5
Fluidextracte, Darst. von — . . . 12
Fluorescenz, polarisirte 129
Fluoroxyjodate, über 129
Formaldehyd, Nachweis von — 10; Bestimmung des — 18; Vorkommen von — in Wein, Bier, Spirituosen 61; — -gas zur Desinfection grösserer Räume 120; Harnstoffbestimmung mittelst — 149

Fructose, Entstehung u. Vorkommen 150
Füllmassen, Bleispuren in — . . 100
Fuggerit, neues Mineral 137
Fuselöl, zur Kenntniss der im — enthaltenden Basen 43
Futtermittel, Pentosangehalt verschiedener — 81; quantitative Best. von Kohlenhydraten in — 93
Futterstoffe, Unters. verschiedener — 34

Gährung, alkoholische — ohne Hefezellen 46
Gähren, Abkürzung der Gährzeit . 123
Gambir-Catechu 152
Gas, Beitrag über die —, welche von gewissen Bakterien gebildet werden 5; — -Fabrikation u. ihre Anwendung; der viertheilige — -behälter der New-York Mutual-Gaslight Co. 22; Zusammensetz. d. — -gemisches, welches einem bei Enkhuizen vorkommend. Wasser entweicht 25; Best. der Diffusionscoëfficienten einiger — f. Wasser 33
Gasdetector „Clowes" 141
Gaseinschlüsse im Kohlenstaube 96; — in krystallinischen Gesteinen 138
Gasglühlicht, über; Jenaer — -Cylinder mit seitlicher Luftzuführung 14
Gasselbstzünder 139
Geissospermum Vellosii 4
Gelatine, Bestimmung der — . . 45
Gerinnung, Bedeutung der löslichen Kalksalze für die Faserstoff- — . 35
Gerste der 1896er Ernte 11; Untersuchung württembergischer — 34; Einfluss des Trocknens auf die Keimfähigkeit der — 69; Kohlenhydrate in verschiedenen Entwickelungsstufen der — 78; amerikanische — und daraus erzeugte Malze 139; zweckmässigstes Erntestadium der Brau- — . . 152
Gesteinsmagnetismus 108
Glas, Thone für — -häfen und — -wannen 50; über die Natur einiger Kupfergläser 122; Verwendung von — scherben . . . 144
Glasur, Aufbrennen mittelst des elektr. Flammbogens 136; gelbe —; Rolle der Borsäure bei den — 122
Glutamin, Verbreitung des — in den Pflanzen 28
Glutoidkapseln 30
Glutol, zur Kenntniss des — . . 106
Glycerin, Verh. des — gegen Metalloxyde; quant. Bestimmung des — 75
Glykogen, Bestimm. in Fleischwaaren 76
Glykoside der Digitalisblätter . . 134
Glykosurie, über die Beding. des Auftret. der — nach der Kohlenoxydvergiftung 4
Gold, über die westaustral. — felder 6; elektrolyt. Ausfäll. des — aus Cyanidlösungen 8; ein Versuch mit — 17; elektr. — fällung 24; Cyanidprocess in den Ver. Staaten; Lösung und Fällung des — in Cyanidlösgn.; — in alten Silbermünzen 39; — in Bosnien 66; neuseeländ. — grube; Vortheile d. — ausscheidung auf dem eigenen Werke 70; — in Schlesien 87; Haycraft's Verf. d. Extraction 96; Gewinn. v. — aus Cyanidlös. 112; Fundorte von — in Serbien 124; Scheid. v. — aus armen güldisch. Silber 125; Keith'sches Cyanidverfahren 126 142; Fällung v. — aus verdünnten oder unreinen Cyanidlaugen 142
Goldbergbau in Boicza-Brád . . 111
Goldhaltige Erze, Ausscheidung v. Antimon aus — 24
Goldpurpur, über den Cassius'schen 9
Gonococcen, Eidotteragar als — -Nährboden 135
Granitporphyr, Einschlüsse im — des Leipziger Kreises 67
Granuliren des Steines 32
Graphit, böhm. 22; zum Schmieren 56
Grubenlampe, elektrische . . . 55
Guajakharz, über 37
Guajakol, Analyse des — . . . 64
Gummosis, bakt. — der Zuckerrüben 102
Gyps, *Kolben zu — culturen 66; — von Girgenti 95; Löslichkeit in Natronlauge 97

Hämatinkrystalle, zur Bild. der — 10
Hämatoxylintinction, eine gute — . 22
Hämochromogen, Darst. von — als Blutreaction 133
Halogene, Prüfung auf — in organ. Verbindungen 148
Halogensäurechloride, Einwirkung von — auf Benzol 17
Harn, üb. quant. Eiweissbestimmung im — 3; Eisengeh. d. normalen —; Beurtheil d. Immunitätszustandes auf Grund der — -analyse 36; Nachweis v. Nucleohiston i. — 47; quant. Bestimm. v. Eisen im — 93; Verhältniss der Nahrung u. der Arbeit zu der Giftigkeit des — 103; Bestimm. d. Xanthinbasen im —; Bestimm. d. Alloxurkörper im —; neue Art von — -albumin 105; Nachweis von Pepton im —; zur Kenntn. der durch Phenylhydrazin fällbaren — -bestandtheile . . 118
Harnblase, Resorptionsvermög. d. — 106
Harn-Indican, Nachweis von — . 82
Harnsäure, neue Synthese der — 98; Entstehung und Auflösung der — -verbindungen ausserhalb und innerhalb des menschl. Körpers . 117
Harnstoff, über — -derivate des o-Amidobenzylamins 130; Bestimm. von — mittelst Formaldehyd . . 149
Hefe, über Untersuchung von — 2; Lebensdauer getrockn. Bier- — 46; Rein- — -typen u. d. Ausnutzung ihrer Bestimmung für die chem. Praxis; Einwirkung der — -gabe auf das Bier 52; Kohlenstoffernährung der Spross- — 62; Rein- — -typen, über 69; quant. Bestimm. der — bei Gährversuchen 117; Sodalösung als Desinfectionsmittel gegenüber der — in Brauereien 140
Heilpflanzen Brasiliens 107
Heliotropische Constanten, photometr. Bestimmung von — 103
Helium, üb. 1; Versuch, um — durch rothglühendes Palladium etc. hindurchzupressen 145
Himbeersaft, Prüfung des — . . 119
Hochofenbetrieb, Neuerungen im — 69
Hochofenschlacken, Bestimm. der Kieselsäure in — 148; Holocaïn, neues Anästheticum . . . 79 151
Holocaïnum muriaticum, über . . 133
Holzstangen von langer Lebensdauer 32
Hopfen, Düngungsvers. mit Kunstdünger für — 2; Bestimm. der Trockensubstanz und des Gerbstoffes im — 93
Hortensie, Einfluss des Bodens auf die Blüthenfarbe der — . . . 81
Hühnereiweiss, über 119
Hüttenwerke in Dublovic u. Přičov 111
Hydrargyroseptol 152
Hydrazinoessigsäure, über die — . 1
Hydrazinsulfat, Bestimmungsmeth. einiger Substanzen durch — . . 116
Hydrokobaltokobalticyansäure und ihre Salze 114
Hydroxycoffeïn, neue Synthese d. — 98
Hydroxylaminderivate des Anthrachinons 26
Hydroxylamine, Einwirk. schwefl. Säure auf aromatische — . . . 130
Hypochlorite, Umsetz. in Chlorate . 41
Hypojodite, Unterjodige Säure u. — 74

Immunität, Beurtheilung des — -zustand. a. Grund d. Harnanalyse 36
Indigo, ein Analogon des — . . 91
Infiltrationsanästhesie, üb. Schleich's — 4
Invertzuckerbestimm. 11 45; Best. d. — mitt. Elektrolyse 131; — best. 149
Isoimide, über einige — 26; Einw. v. Alkoholen auf — 115
Isotonie, über den Ausdruck — . 82
Itrol, über 79

Jaborandi, zwei neue, aus einer — Art isolirte Alkaloide . . . 115
Jalapen, Convolvulin, das Glykosid der — knollen 30
Japanwachs, verfälschtes . . . 30
Jarosit von Buxton 38
Jod, Einwirk. von Paraldehyd auf — verbind. 41; Vork. im Malachit 108
Jodkaliumlösungen, Haltbark. v. — 36
Jodoform, Bildung des — . . . 26
Jodoformgaze, über 83; Einfluss d. Zeit auf den Gehalt der — . . 106
Jodometrie, Baryumthiosulfat zur Titerstell. der Lösungen . . . 99
Jodothyrin, der lebenswichtige Bestandtheil d. Schilddrüse 3; Stoffwechseluntersuch. am Hund m. — 151
Jodothyroidin, über 84
Jodquelle, neue — in Wels . . . 37
Jodvasogene, Untersuchung der — von Klever und Pearson . . . 83
Jodvasol, über 30
Jodzahl des Bienenwachses . . . 100
Johore-Gambir, Prüfung von — . 80

Käse, Nachweis von Margarine in — 101; Reifen des — . . . 150
Käselab von Carthamus tinctorius . 103
Kaffee, Bestimmung des Coffeïns im — 77; über — surrogate 117; Bestimmung von Coffeïn in — . 132
Kainosit von der Kogrube . . . 49
Kali, Vereinfachung d. Schweitzer-Lungwitz'schen — bestimmung 92; Bestimmung des in Citronensäure löslichen — im Boden 99
Kalisalzlager Galiziens 13
Kalium, Bestimmung von — . . 148
Kaliumpercarbonat, Darstellung und Eigenschaften des — 143
Kalium-Wismuthjodid, Anwend. v. — zur Gewinnung organ. Basen . . 75
Kalk, Ausscheidung durch d. Harn bei Diabetes 29; die mecklenburgischen — lager 68
Kalkbrot, therapeut. Verwend. d. — 151
Kalkofen, Temperaturmessungen in — 86
Kalkoxalat, Verhalten des — beim Wachsen der Organe 28
Kalksalze, Bedeutung d. löslichen — für die Faserstoffgerinnung . . 35
Kartoffeln, Bestimmung der Stärke in erfrorenen — 85; Gewichtsverlust der — beim Erfrieren . . 123
Kautschuk, Rohstoff für — . . . 119
Kickxia africana Benth. im deutschen Westafrika 119
Kieselsäure, Bestimmung von — in Hochofenschlacken 148
Klärmittel, basisches Bleinitrat als — 149
Klinozoisit von der Goslerwand . . 49
*Knallgas-Apparat, einfacher . . 73
Knochenmarkfette, z. Kenntn. d. — 46
Kohle, Bestandtheile der — 50; Einwirkung einer Mischung von Chlor und Wasserdampf auf glühende — 90
Kohlenbergwerke, elektr. Zündung der Schüsse in — 15
Kohlenhydrate: Inversion der Saccharose durch Wasser 1; über Invertzuckerbestimm. 11; Stärkebildung aus Zucker; Eigenthümlichkeit der lösl. Stärke 20; Invertzuckerbestimm. 45; Bild. des Rohrzuckers in der Rübe 46; Stärke- u. Glykogenbest. i. Fleischwaar. 76; die in Roggen, Gerste, Weizen in verschiedenen Entwickelungsstufen vorkommenden —; über die — -gruppe im Eiweissmolecül 78; Zersetzungsfähigkeit der — bei Diabetes 80; Best. der Stärke in erfrorenen Kartoffeln 85; Vorkommen von Raffinose 87; quant. Bestimm. von — in Futtermitteln; Prüfung des Weines auf unreinen Stärkezucker 93; Umwandlung von Stärke durch schweflige Säure 123; Invertzuckerbestimmung mittelst Elektrolyse 131; Bestimmung des Aschengehaltes der Rohzucker; Invertzuckerbestimmung 149; Entstehung u. Vorkommen v. Fructose (Lävulose) 150; Untersuch. über die Stärkekörner; Kohlenhydratgruppe in dem Leukonucleïn . . 151
Kohlensäure, Einfluss elektr. Ströme auf die — -zersetzung bei Wasserpflanzen 3; Barge's Apparat zur Entwickelung der — 9
Kohlenstaub, Bekämpfung d. — 70; Gaseinschlüsse im — 96
Kohlenstoff, Best. v. — in Eisen 34; z. Kenntniss d. f. d. Krystallisation des — günstigen Bedingungen 89; elektrochem. Aequivalent des — 112
Koksofengase, Verwerthung v. — 7; Fortschritte i. d. Ausnutzung d. — 38
Kosmochlor, neu. meteorisch. Mineral 137

Seite
Krebs, Behandl. v. — mit Extractum chelidonii majoris 118
Kreosote, Analyse der — 64
Kryofin, neues Antipyreticum . . 118
Kupfer, elektrolyt. Untersuchungsverfahren d. Verunreinigungen d. Handels- — 33; Trennung von Nickel u. — im Stein 54; Best. v. — in Kupfer-Nickel-Stein 60; Entfernung v. Oxyd a. geschmolz. — u. Kupferlegirungen 87; Trenn. von Nickel und —; gegossenes — von hoher elektr. Leitfähigkeit 111; Bestimmung von Arsen in — und kupferhaltigen Lösungen . . . 131
Kupfergläser, üb. d. Natur einiger — 122
Kupferhydrat, über organ. Verbind., welche d. Bild. d. unlösl. — verhind. 74
Kupferniederschlag auf Aluminium 71
Kupfernitrat, Abscheidung von — aus Silbernitrat 20
Kupfersalze, Einwirkung von Schwefelwasserstoff auf — . . 1
Kupfersilicid, über 74
Kupfersulfatlösungen, Elektrolyse v. — 71

*Lackmuspapier, neue Formen v. — 88
Lävulose, Zersetzungsfähigkeit der — bei Diabetes 80; Entsteh. und Vorkommen von — . . . 150
Laub, Herbstfärbung des — . . 133
Lavendelöl, über spanisches — . . 91
Leber, über die in Aether löslich. reducirenden Stoffe in der — . 62
Legirungen, über — 39; japanische — 70; Herstell. v. Metall— auf elektrolyt. Wege 87; Untersuch. der Constitution der — durch X-Strahlen 127
Leguminosen, Fixirung des freien Stickstoffs durch den Knotenbac. bei den — 65
Leinöl, Unterscheidung d. gekochten vom ungekochten — 36
Lemonöl, über die Prüfung des — 19
Leuchtgas, Bestimmung des Sauerstoffs im — 148
Leukocyten, baktericide Stoffe in den — 48; über —stoffe . . . 133
Leukonucleïn, Kohlenhydratgruppe in dem — 151
Lichtpausverfahren, Verwendung verschiedener Eisensalze im — . 56
Liebapfel, Behandlung des — mit Kupferverbindungen 94
Liebstocköl, über 37
Liquor Aluminii subacetici . . . 36
Lithiophilit, Einfluss d. wechselseit. Ersetzung von Mn u. Fe auf die optischen Eigenschaften von — . 50
Lithiumcarbonat z. Entfernung der Farbe d. Pikrinsäure v. d. Haut etc. 144
Lupinen, Alkaloide der —samen . 116
Lycopersicum esculentum, Farbst. d. 62

Magen, Acidität des — bei Diabet. 83
Magnesiumnitrid, Einwirkung von Methylalkohol auf — 90
Magnetische Aufbereitung unmagnetischen Materials 15
Magnetismus, Gesteins— 108; Wirk. des — auf das Licht 126
Maischen, Prüf. auf Verzucker. der 100
Maisöl, über 150
Malachit, Vorkomm. v. Jod im — 108
Malz, Beitrag zur Kenntniss der — aus 1896er Gerste 102; was erreicht man durch das Nachdarren v. — 110; — aus amerikanisch. Gerste; Lagerung des Darr— 139
Mangan, Trennung des — von Wolframsäure 10; quant. Bestimm. des — durch Elektrolyse . . . 40
Margarine, Zusammensetzung einiger —sorten; Nachweis von — in Käse 101; Färbung der — mittelst Buttergelb 102
Marmé's Reagens, Empfindlichkeit einiger Alkaloide gegen — . . 116
Meerwasser, Einwirkung von — auf Mörtel 68
Melassen-Entzuckerung durch Bleioxyd 7; zur Frage d. — -bildung 68; — -fütterung 132; Entzuckerung v. — mittelst Baryumhydroxysulfid 152
Melassenschlempekohle, Zusammensetzung der Salze, welche aus — erzeugt werden 14
Mennige, Prüfung der — 106

Seite
Menthol, über 33
Menthon, Reduction des — . . 33
Mergel, über dolomitische — . . 85
Metäthyl, über 106
Metalle, Trennung von — mittelst löslicher Anoden 15; thermoelektr. Eigenschaften geschmolzener — 145
Metalloxyde, Verhalten des Glycerins gegen — 75; Luckow's Verfahren zur elektrolytischen Darst. von — 143
Meteoreisen von Forsyth Co. . . 137
Meteorit in Arizona 5; — -analyse 108; über den — von Toluca . 137
Methenylphenylparatolylamidine, Nichtexistenz von vier — . . 147
Methylalkohol, Einwirkung von — auf Magnesiumnitrid 90
Methylanthranilsäure, über . . . 59
Methylenblau zur Bestimmung des Zuckers im Blute 133
Methylheptenon, Darst. von — . 43
Methylpseudomorphin, über — und dessen Beziehungen zu Pseudomorphin und Morphin 18
Mikroben, Accomodation der — in der Industrie 123
Mikroorganismen, Widerstandsfähigkeit gegen Wärme 85
Mikroskopie: Ueber einige mikrochem. Untersuchungsmethoden 21; eine gute Hämatoxylintinction; Entfärbung des Celloidins bei Orceïnpräparaten; Isolation der Elemente der Krystalllinse 22; Einbettklötze für Paraffinobjecte; Orientirungsmethode beim Einbetten kleiner kugeliger Objecte; Gebrauch von Bordeaux R, Thionin und Methylgrün in Mischung als Dreifachfärbungsmittel; Sphaerokrystalle im Mesophyll von Viola tricolor L. 108; — im Eisenhüttenbetrieb 141
Milch, Einfluss unvollständigen Ausmelkens auf Menge u. Beschaffenheit der — 2; Verhalten der Gärtner'schen Fett— bei der Magenverdauung 3; üb. die beim Erhitzen der — ausfallenden Eiweissmengen 12; maassanalyt. Bestimmung der Eiweisskörper in der Frauen— 28; Bestimm. d. Caseïns in der Frauen— 45; Unterscheid. gekochter von nicht gekocht. —; Analysen v. Frauen-, Kuh- und Stuten— 46; freiwill. Säuerung der — 49; Untersuch. von — in gerichtlich. Fällen 61; Bestimm. des Gefrierpunktes zur Ermittlung einer stattgefundenen Wässerung der — 101; Nachweis der Nitrite in der — 117; Unterscheidung v. roher u. gekochter — 132
Milchsäure, neue — -Gährung 85; Prüfung der — 119; Darst. v. — 130
Mineralfunde, neue — in Kärnthen 31
Mineralien, neugebildete — der Bleischlacken von Laurion 31; Brechungsexponenten einiger pigmentirter —; neue — v. Wermland 95; Benennung und Systematik der Lagerstätten nutzbarer — . 109
Minerallagerstätten des grossen Venedigerstockes 66
Mineralöle, Entschwefelungsversuche 14; zur Flammpunktsbestimmung von — 69
Mineralogie, Beiträge z. — Böhmens 66
Mineralvorkommen aus d. Graphitlagerstätten bei Passau . . . 138
Missourit, neue Felsart 22
Mörtel, Bestimm. d. für — nöthigen Wassermenge 50; Einwirk. von Meerwasser auf — 68
Molybdän im Eisenglanz 38
Monojodbernsteinsäure, über . . 42
Moor, Unters. über einige Bestandtheile des — 11; chem. Unters. des — v. Mlazovice 77; Behandl. von — 122
Morphin, Lösungsmittel zur Trenn. des Codeïns von — 28
Morphium, Verhalten gegen reine Schwefelsäure 80; Einfluss des — auf d. Salzsäuresecretion d. Magens 151
Moschusbeutel, Entdeck. gefälschter — mittelst Röntgenstrahlen . . 11
Mucin, Sauerstofferreger in —substanzen 36
Mutterkorn, Werthbestimm. d. — 13; über den specifisch wirksamen Bestandtheil des — 118

Seite
Mydrol, Wirk. d. — auf die Augen 63
Myroxylon Pereirae, üb. d. Früchte von — 21
Myrrhe, zur Herkunft der — . . 13

Naftalan 13
Nahrungsmittel, eigenthümliches — 103
Naphtol, zur Kenntniss der von d. Sulfosäuren des α- — sich ableitenden Azofarbstoffe 43; Unterscheid. von α- u. β- — 149
*Natrium, Best. des Aequivalentes 25; — causticum depuratum des Handels 83; Verbreiterung der —linien durch intensive magnet. Felder 145
Natriumbronze, Darst. von — . . 32
Natriumhyposulfit, antitox. Wirk. des — auf normale Doppelnitrile 79
Natriumhyposulfitlaugen, Rein. v. — 39
Natriumnitroprussid 58
Natriumperchlorat, Wirkung. des — 117
Natriumsuperoxyd als Reagens der dritt. Gruppe 99; — beim Cyanidprocess 142
Natriumthiosulfatlösung, Verhalten von — gegen Säuren 88
Natronsalpeter, neue Lagerstätten von — 5
Nematoden-Vertilgung 3 46; zur —Frage; über —vernichtung . . 62
Nervenzelle, Veränd. d. Zellkernchens der — bei der Vergiftung mit Strychnin und Chloroform . . 63
Nickel, Trenn. v. — u. Kupfer im Stein 54; Bestimmung von — in Kupfer-Nickel-Stein 60; Analyse v. — 99; Trenn. v. — u. Kupfer 111
Nickelhydrat, über organ. Verbind., welche die Bildung des unlösl. — verhindern 74
Nitrite, Umwandl. v. — in Cyanide 114; Nachweis d. — in der Milch 117
Nitrobenzol, elektrolyt. Reduct. d. — 143
Nitrophenylnitromethan, Untersuch. über das — 98
Nucleïnsäure, über die Eiweissverbindungen der — 35
Nucleohiston, Nachweis von — im Harne 47

Obstessig, über 46
Oligodynamische Erscheinungen an pflanzl. u. thier. Zellen 81
Onocerin, über das 26
Orceïnpräparate, Entfärben des Celloidins bei — 22
Organ. Basen, Anwend. v. Kalium-Wismuthjodid z. Gewinn. v. — . 75
Organ. Stoffe, Best. d. Feuchtigkeit in empfindlichen — 148
Organ. Verbindungen, Prüfung auf Halogene in — 148
Orthophtalsäuren, Nicht-Existenz zweier — 1
Osmosesyrup, Kochen unter Rückführung von — 68
Osmosewasser, saures Brüdenwasser beim Einkochen des — . . . 68
Osmotischer Druck, üb. den Ausdruck 82
Ovadin, über 64
Oxalate des Zirkoniums 58
Oxalsäure, einige substit. Amide der — 97
Oxydationsferment, zur Kenntniss des — der Gewebe 29
Oxydirendes Agens, Zinkstaub als — 114
Oxysantonine, über — u. ihre Entsteh. 118

*Paraffin, quant. Bestimm. des — in den hochsied. Destillationsproducten des Rohpetroleums 27; Wirkung der Röntgenstrahlen auf — hinsichtlich elektrischer Leitfähigkeit 56
Paraldehyd, Einwirkung von — auf Jodverbindungen 41
Patentblau, Constitution des — . 59
Pentosan, Gehalt der Baumwolle an — 18; — -gehalt verschied. Materialien 81
Pepton, Resorption des — im Dünndarm; Salzsäurebindungsvermögen der — 29; Nachweis im Harn . 118
Peptonverdauung, Chemismus der — von Albumin 105
Pest, zur Kenntn. des — -bacillus 135

Seite
*Petroleum, quantit. Bestimmung des Paraffins in den hochsiedenden Destillationsproduct. des Roh- — 27; Härten von Stahl in — 39; — -Vorkommen von Crédo . . 138
Pfeffermünzöl, Vorhandensein von Schwefelderivaten in amerikan. — 4
Pfeilgift, über 79
Pferdefleisch, Nachweis von — in Fleisch- und Wurstwaaren . . 61
Pflanzen, Einfluss elektr. Ströme auf die Kohlensäurezersetzung bei Wasser- —; Düngungsversuche bei Topf- —; Einfluss des Stickstoffs auf die Wurzelbildung 3; Wirkung der Röntgenstrahlen im Sonnenstrahle für die — 11; zur Kenntniss der Eiweissbildung in phanerogamen — -Körpern 19; Verhalten des Kalkoxalates beim Wachsen der —; Verbreitung des Glutamins in den —; Entstehung des — -Eiweisses 28; wechselnd. Auftreten einiger krystallisirbarer Stickstoffverbindung. in Keim- — 34; organ. Ernährung grüner — u. ihre Bedeutung in der Natur 62; Einfluss der Düngung auf die Menge u. Zusammensetzung der Asche verschied. Cultur- — 102; Kieselablagerungen im — -körper 117; flüchtige reduc. Substanz der grünen — -theile; üb. ein in den grünen Zellen vorkomm. Oel und seine Beziehung zur Herbstfärbung des Laubes 133
Pharmakopöentexte, zur richtigen Abfassung der — 4
Phenol, über feste Lösungen des — im Benzol 9; Anwendung des — und seine Nebenwirkung . . . 34
Phenolalkohole, Einwirkung von Brom auf — 116
Phenolcarbonsäurechloride, Bildung freier — 41
Phenylacetmethylamid, Einwirkung von Salpetersäure auf — . . . 130
Phenylhydrazin, Ueberführung v. — in Diazobenzol mittelst salpetriger Säure 10; Einwirkung von Chlorkalklösung auf — 74
Phenylnitromethan, Untersuchung über das — 98
Phenylpropionylmethylamid, Einwirk. von Salpetersäure auf — . . . 130
Phenylpyrazoljodmethylat, Wirkung des — auf die Augen 63
Phoma Betae, Erfahrungen über — im Jahre 1896 3
Phosphate, Erkennung der — verschiedenen Ursprungs 94
Phosphatlagerbildung 6
*Phosphor, Apparat, um — zu granuliren 73; Bestimmung in Eisenerzen 92; Wirkung d. langsamen — vergiftung auf d. Stoffwechsel 104
Phosphorbronze, -kupfer, -zinn, Analyse 148
Phosphorescirende Masse, eine neue unter Röntgenstrahlen — . . . 96
Phosphorige Säure, Constitut. d. — 145
Phosphorsäure, Bestimmung d. Meta- u. Pyro- — in getrockneten Superphosphaten 44; Titrirmethode z. Bestimmung von — 60; Bestimm. der — im Wein 101; Bedeutung der — für den Rüben-Organismus 132
Phosphorpentachlorid, Einwirkung von — auf Anilin 146
Photographie: Aldehyde und Ketone in Gegenwart v. Natriumsulfit beim Entwickeln; Wirkung der Silberhaloidsalze auf Gelatine 16; Entstehung d. Randschleiers bei Gelatine-Trockenplatten 40; — in Farben 56; Fluorescenzschirme z. Wahrnehmen Röntgen'scher Strahlen; Photographiren b. „schwarzem Lichte" 72; Verhalten von Natriumthiosulfatlösungen gegen Säuren; Ferrisulfat a. Verzögerer beim Entwickeln; Eigenthümlichkeit des Cyanins; die Uranstrahlen 88; physikal. Verstärkung v. Bromsilber-Gelatineplatten; Entwickelung m. dreibas. phosphorsaurem Natrium; Verzögerer beim Entwickeln; Abschwächung zu dunkel copirter Abdrücke; Farben- —; Verbesser.

Seite

im Röntgen-Verfahren 128; Entwickelung v. Chlorsilbergelatinepapier; das „schwarze Licht"; das Abziehen der Bildschicht von Bromsilbergelatine-Trockenplatten mittelst Formalin; Lochcamera-Aufnahmen mit Röntgenröhren . 144
Physiologische Kochsalzlösung, über den Ausdruck . . . 82
Pikrinsäure, Entfernung v. — -flecken durch Lithiumcarbonat . . . 144
Pikrotoxin . . . 27
Pilze, zur Chemie d. Membran. d. —. 35
Piperidin, Synthesen in der — -reihe 112; Synthese des — und seiner β-alkyl. Homologen 147; Wirkung des — auf den Kreislauf . . . 151
Platinchlorid, Wiedergewinn. von — aus Rückständen . . . 90
Platinklumpen, grosser . . . 111
Pleuritis, Behandlungsweise von — 80
Polarisation, Einfluss d. Temperatur a. d. —; gelbe Lichtquelle f. —zwecke 131
Porzellan, neuere Oefen für — 6; Herst. und Verzierung von — 68; Tschirnhausen u. d. erste deutsche — 138
Pulegon, künstliche Darst. von — aus Citronellal . . . 42
Pyramidon, therapeut. Wirkung d. — 133
Pyrite, Best. d. freien Arsens in — 18

Raffinose, Vorkommen von — . 87
Reactionen, über einige Farben- —, welche durch organische Säuren hervorgebracht werden . . . 34
Reagens, Acetylen als quantit. — 131
Resorcin, Synthese hydrirter Abkömmlinge des — . . . 42
Respirationsapparat System König 32
Retzian und dessen Zusammensetz. 67
Rhabarber, Verhalten der Säure in den Blattstielen der — -arten . 134
Rhabarbertinctur, wässerige . . . 36
Rhizoma Pannae, einige Bestandtheile von — . . . 107
Rhodophosphit, neues Mineral . . 38
Ricinusöl, wirksam. Bestandth. d. — 79
Ringofen, über d. Hoffmann'schen — 68; Concessionirung von — 109; Neuerungen im Betriebe von — 138
Röntgenröhren, über die Regulirung von — 16; physiolog. Wirkungen der — 20; Verbesserung an — 56; polare Unterschiede u. einpolige —; Lochcamera-Aufnahmen mit — . 144
Röntgenstrahlen zur Entdeckung gefälschter Moschusbeutel; Wirkung der — im Sonnenstrahle für die Pflanze 11; Wirkung der — auf Paraffin hinsichtlich elektr. Leitfähigkeit 56; Einwirkung der — auf Haut und Haarboden 64; Elektrisirung der Luft mittelst — 71; Fluorescenzschirme zum Wahrnehmen der — 72; eine neue unter — phosphorescirende Masse 96; Behandlung der — -Apparate; Anwendung der — zur Untersuchung der Constitution von Legirungen; machen — Luft zu einem Leiter?; Erzeugung von — von verschied. Durchdringungswerthen; Verbrennungen durch — 127; Verbesserung im Röntgen-Verfahren 128
Roggen, Kohlenhydrate im — in verschied. Entwickelungsstufen . 78
Rohfaser, quant. Bestimmung der — 45
Rohrzucker, Bildung des — in der Rübe 46; Bestimmung d. Aschengehaltes des — . . . 149
Rosenöl, Prüfung des — auf Reinheit 80
*Rost, Erfahrungen mit d. Kudlicz — für Koksabfall . . . 32
Rubidium, über — dioxyd; einige Doppelsalze des — . . . 17
Rübe, Untersuchung auf Zucker; Zuckerbestimmung in — 45; Krankheit der —; über Herz und Trockenfäule der — 46; meteorolog. Einflüsse auf d. —entwickelung; Sereh-Krankheit d. — 77; Bedeutung der Phosphorsäure für den — -Organismus 132; Zusammensetzung der — in verschied. Vegetationsperioden 150; Farbstoff der — . . . 152
Rübenanalyse, über . . 61 75 100 116
Rübenköpfe, fabrikativ. Werth der — 62
Rübenmüdigkeit . . . 77
Rübenschnitte, Entzuckerung . . 51
*Rührer, neuer . . . 25
Russ, Werth des Schornstein— als Düngemittel . . . 77

Saccharin, Erkennung in Weinen 19; — und seine Darstellung . 42
Saccharomyceten, zur Kenntniss der Stammformen der — . . . 65
Saccharose, Inversion der — durch Wasser . . . 1
Safran, Verfälschung des — . . 19 30
Salbeistrauch, chem. Analyse des — 84
Salicylsäureester, Verhalten einiger — im Organismus . . . 12
Salpetersäure, Nachweis in Wein 75; Einwirkung von — auf Phenylacetmethylamid etc. . . . 130
Salpetrige Säure, Reaction auf — 60 99
Salubrol . . . 20
Salvia officinalis, über den therapeutischen Werth der — . . . 64
Salz, zur Lage der —siedereien des Gouvernements Perm 14; —lager in Deutschland, Entstehung und Ausbeutung . . . 121
Salzlösungen, Bestimmung der Dielektricitätsconstanten einiger — nach der elektrometr. Methode 129
Salzsäure, Darst. arsenfreier — . . 1
Salzsoolenmesser . . . 54
Samen, Einfluss des Arseniks auf die Keimung der — 3; Einfluss der chemischen Reagentien und des Lichtes auf die Keimung d. — 84
Sandelholzöl, über . . . 131
Saprophyt, neuer farbstofferzeugend. 135
Sarcina, Inficiren von Flaschenbier durch — . . . 120
Sauerkraut, Säuregehalt im — 45; bakteriologische und chemische Studien über — gährung . . . 134
Sauerstoff, — erreger in Mucinsubstanzen 36; Bestimmung des — in der Luft und in wässeriger Lösung 44; Einfluss des Sauerstoffs auf den Stoffwechsel 47; Entwickelung von — aus gefärbten Bakterien 135; Bestimm. des — im Leuchtgase . . . 148
Scammonium, über eine Probe — 107
Scheideschlamm, Untersuchungen . 140
Schellackharzsäuren, Verhalten der — bei der Trennung von Fettsäuren und Harzsäuren . . . 28
Schieferöl, Gewinnung von — in Frankreich . . . 51
Schilddrüse, ist Jodothyrin (Thyrojodin) der lebenswichtige Bestandtheil d. —? 3; üb. d. Präparate aus — substanz 84; Stoffwechseluntersuchungen am Hund mit frischer — 151
Schimmelpilz, Zusammensetzung des — -Myceliums 12; neuer —, „Eurotiopsis Gayoni" 37; — gährung . 103
Schlafmittel, über die gebräuchlichsten — . . . 84
Schlaggase, Benutzung der — zur Beleuchtung . . . 7
Schlangengift v. Lachesis rhombeata 36
Schmelzen im elektrischen Ofen . 125
Schmelzöfen, Anwend. d. Elektricität für — . . . 40
Schmelzpunktsbestimmungen . . 97
Schmieren mit Graphit statt Oel . 56
Schnitzelscheibe, Vorster'sche . . 68
Schwefel, Extraction von — aus schwefelhalt. Gestein 15; Bestimm. im Roheisen 91; chem. Zerlegbar. d. — 97; — gewinnung in Sicilien 141; — im Roheisen v. Embreville 142
Schwefelsäure, Einwirk. von — auf Anisol 1; Arsenbestimm. in — . 44
Schwefelstickstoff, über den — 97; Untersuchungen über — . . . 113
Schwefelwasserstoff, Einwirkung v. — auf Kupfersalze 1; *— -Entwickelungsapparat . . . 57
Schweflige Säure, Einfl. der — auf Zuckersäfte 86 140; Umwandl. v. Stärke durch — 123; Einwirk. v. — auf aromat. Hydroxylamine . 130
Schweinefett, Untersuchung von amerikanischem — . . . 117
Secale cornutum (s. auch Mutterkorn) 119
Seide, Vorgänge beim Beschweren der — 53; künstliche — u. deren Nachweis . . . 100
Seife, quantit. Bestimm. von — in thier. Organen 12; Bestimm. der Feuchtigkeit (Wassergehalt) in — 148
Seifenwurzel, z. Kenntn. d. rothen — 37
Selen, über . . . 129
Sellerieöl, die hochsied. Bestandtheile des — . . . 98
Serodiagnostik des Typhus abdom. 65
Silber, Darstell. von Rein— durch Fällung mit Kupfer; Reinigung des durch Zink reducirten — 97; d. grösste —klumpen d. Erde 124; Scheidung von — aus armem güldischen Silber . . . 125
Silberhaloidsalze, Wirk. der — auf Gelatine . . . 16
Silberhydrid . . . 25
Silbermünzen, Goldgehalt in alten — 39
Silbernitrat, Abscheid. von Kupfernitrat aus — . . . 20
Silbersuperoxydsilbernitrat . . . 26
Silichromit . . . 109
Silicium, Bestimm. im Silicospiegel und Ferrosilicium . . . 92
Spectrum, assimilator. Energie der blauen u. violetten Strahlen d. — 117
Speichel, tägl. Schwankungen der Eigenschaften des — . . . 82
Sperminum Pöhl, Beziehung d. — zur Alkalität des Blutes . . . 30
Sphacelotoxin, über . . . 118
Sphaerokrystalle im Mesophyll von Viola tricolor L. . . . 108
Spirituosen, Vorkommen von Formaldehyd in — . . . 61
Spiritus, Abkürz. der Gährzeit 123; Bestimm. der höh. Alkohole in — 131
Spodiosit von Nordmarken . . . 31
Stärke, Bildung aus Zucker; Eigenthümlichkeit der löslichen — 20; Bestimmung in Fleischwaaren 76; Bestimm. in erfror. Kartoffeln 85; Umwandl. von — durch schwefl. Säure 123; Unters. über —körner 151
Stärkezucker, Prüfung des Weines auf unreinen — . . . 93
Stahl, s. Eisen und Stahl.
Stahlwolle . . . 88
Stallmist, zweckmässige Behandlung 94
Stearinsäure, Best. v. — in Fetten 61
Steigerohr-Verstopfungen . . . 50
Steine, Granuliren von — . . . 32
Steinsalzlager „Ilezkaja Saschtschita" 38
Stickstoff, Einfluss des — auf die Wurzelbildung 3; — im Stahl 15; wechselndes Auftreten einiger krystallisirbarer —verbindungen in den Keimpflanzen 34; über —verbindungen beim Umsatz der Proteïnstoffe in d. Keimpflanzen einig. Coniferenarten 35; Verlauf der —ausscheidung b. Menschen 47; Beiträge zur —frage . . . 77
Stoffwechsel, Einfluss d. Sauerstoffgehaltes der Luft auf — 47; Einwirk. des kohlensauren Kalkes auf den menschlichen — . . . 79
Strontium, Trennung von — . . 92
Strontiumbromid, über . . . 134
Strychnosdrogen, z. Kenntniss d. — 85
Sublimat, Desinfectionskraft des — 120
Sublimatpastillen . . . 48
Succus Liquiritiae, Analyse von — 94
Sulfoharnstoffderivate, Wirkung von 3 isomeren — . . . 82
Superphosphate, Bestimmung der Meta- und Pyrophosphorsäure in getrockneten — . . . 44
Supradin . . . 64
Syrup, Niederschläge auf d. Tüchern von —filtern . . . 51
Syrupus simplex . . . 84

Tannin, Wasser- u. Aschengehalt verschied. — -sorten . . . 84
Tapeten, üb. die Giftigk. arsenhalt. — 3
Tellur, Reinigung des Roh- — . 113
Temperatur, Einfl. auf die Polarisat. 131
Temperaturcoëfficient, Bestimm. des — für den Leitungswiderstand . 126
Terpene, Kenntniss der — . . . 147
Terpentinöl, Rectification von — . 30
Tetanus, über die Toxine des — . 5
Tetraallylammoniumalaun . . . 130
Tetragophosphit, neues Mineral . . 38
Thalleiochinprobe auf Chinin, Modification der — . . . 101
Thallium im Eisenglanz . . . 38
Thaumasit von Skottväng . . . 138
Thee, Bestimm. des Coffeïns im — 77 102; *Zusammenhang von Coffeïngehalt u. Qualität des chines. — 132
Theer, Unterscheid. des Buchen- — vom Birken-, Tannen- u. Wachholder- — 13; Unterscheidung verschiedener Holz- — . . . 134
Theerfarbstoffe, Nachweis im Wein 94
Theobromin, Bestimmung des — in Cacao und Chocolade . . . 102
Thermische Constanten, Gesetz d. — 129
Thermoelektrische Eigenschaften geschmolzener Metalle . . . 145
*Thermometer, Demonstrations- . . 57
Thermophon, J. Wiborgh's . . . 70
*Thermostat 13; verbesserter — für Paraffindurchtränkung mit Erwärmung ohne Gasbenutzung . 21
Thone für Glashäfen 50; Wintern der — und seine Nachtheile 121; Auswittern der — . . . 136
Thorerde, Bestimm. im Thorit 18; Bestimm. der — 99; Trennung der — von Zirkonerde . . . 148
Thorit, Bestimm. d. Thorerde in — 18
Thorium, zur Chemie des — . . . 1
Thoriumnitrat, krystallisirtes . . 58
Thyminsäure, über die Eiweissverbindungen der — . . . 35
Thyrojodin, der lebenswichtige Bestandtheil der Schilddrüse 3; über — . . . 83
Tincturen, Darstellung v. — durch Percolation . . . 48 83
Titansäure, Bestimmung der — . . 92
Titrirmethode zur Bestimmung von Phosphor- und Arsensäure . . 60
Tolubalsam, unechter . . . 119
o-Toluolsulfinsäure, zur Kenntn. d. — 26
m-Toluolsulfosäure, über . . . 90
Tomate, Farbstoff der — . . . 62
Topinambur, zur Kenntniss des — 19
Torfmoor, Analyse d. — v. Plchov 2
Toxine, über die — der Diphtherie und des Tetanus . . . 5
Traubenzucker, Resorption des — im Dünndarm . . . 29
Traumatol, über . . . 63
Trifolium pratense, Tyrosin im — 133
Trinkwasser, Herstell. keimfreien — 65
Triphyllin, Einfluss d. wechselseit. Ersetzung von Mn und Fe auf die opt. Eigenschaften von — . . . 50
Trommelfuttersteine, Masse für — 6
Trypsinverdauung, Chemismus d. — von Albumin . . . 105
Tuberkulinpräparate, neue; zu Rob. Koch's Mittheilung über — . 104
Tuberkulose, über — heilserum; Diagnostik der — durch das Tuberkulin . . . 48
Türkis, über den — . . . 121
Typhus, Säurebildung bei — bacillen 31; Vereinfachung des Verfahrens zur Serodiagnostik des — 49; Serodiagnost. des — abdom. 65; Diagn. von — culturen mittelst getrockneten Typhusserums 107; Ermittl. von — bacillen im Wasser nach Widal . . . 135
Tyrosin im Trifolium pratense . . 133

Ultraviolettes Licht, Wirkung auf Chlor und Wasserstoff . . . 89
Unterjodige Säure u. Hypojodite . 74
Uran, Aufbereit. v. —rückständen . 58
Uranstrahlen, über die . . . 88
Urethane, über . . . 146
Urobilin, Darstell. von —; über — 118

Vacuumapparate, Temperatur der Dämpfe und Säfte in — . . . 51
Vacuumröhren, Versuche mit — . 144
Vanadin, Anwendung einiger organ. Säuren zur Bestimm. von — . . 44
Vanadinsesquioxyd. Alaune des — 41
Vasol, über . . . 30
Verbandstoffe, maassanalyt. Best. v. Borsäure in — . . . 75
Verblendsteine, Verfärbungen der — durch schwefelsaure Salze . . 136
Verdampfapparate, Beobacht. an — 51; Temperatur von Säften und Dämpfen in — . . . 152
Vergiftung, Veränderung des Zellkernchens der Nervenzelle bei der — mit Strychnin und Chloroform 63
Vitex Agnus Castus L., über . . 80

Seite

Wachs, Nachweis v. Japanwachs und Talg im Bienen- — 11; Jodzahl des Bienen- — 100
Wärmestrahlen, Versuche über — von grosser Wellenlänge . . . 113
Wasser, chem. Analyse des eisenhaltigen — a. d. Bade Králice 2; Königgrätzer Brunnen- — etc., Zusammensetzung 13; das — der Aare bei Bern 21; Herst. keimfreien Trink- —; Erforschung d. Quell- — von St. Petersburg 65; Best. v. Chlor im — 75; Behandl. von — aus moorigem Terrain . 122
Wasserglas, Zusammensetz. d. käufl. — 14
Wasserstoffsuperoxyd, Behandlung von Zuckersäften mit — . . . 86
*Wasserstrahlluftpumpe, neue . . 97
Wein, Erkenn. d. Saccharins i. — 19; Vorkomm. v. Formaldehyd i. — 61; Nachweis der Salpetersäure in — zur Ermittel. d. Wasserzusatzes 75; zur Kenntniss d. Süd- u. Süss- — 76; Prüfung d: — auf unreinen Stärkezucker 93; Nachweis von Theerfarbstoffen i. — 94; Zusammensetz. von Palästina- —; Bestimm. der Phosphorsäure in — 101; Wirk. neuer Flaschen auf den — . . 139
Weingärten, Ertrag der — in Unter-Berkovic 77
Weinstein, über 119
Weizen, Kohlenhydrate im — in verschied. Entwickelungsstufen . 78
Wismuth, Trenn. d. — von Blei 10; — -Tellurid in Neu-Süd-Wales 121
Wolframhexabromid 17
Wolframsäure, Trenn. d. Mangans v. — 10
Wollfett, üb. d. gesättigt. Alkohole d. — 90
Wundbehandlung, antisept. n. Schleich 20
Wurst, Nachweis von Pferdefleisch in — 61; Nachw. künstl. Färbung in — 76

Seite

Xanthinbasen, Bestimmung d. — im Harn 105
Xanthorrhoeaharz, gelbes u. rothes 20
Xylidine, Gehaltsbestimmung der Handels- — 131

Ziegel, Canaltrockenapparat . . 121
Ziegelthon von Oswieczim . . . 6
Zink, Elektrolyt- — 8; Beiträge zur Bestimmung und hygienischen Bedeutung des — 103
Zinkäthyl, Darst. von — 145
Zink-Blei-Sulfide, Verschmelzen v. — 125
Zinkoxyd, Bestimmung von —; — in Zuckerguss 93
Zinkstaub, schnelle Werthbestimm. 44; — als oxydirendes Agens in Gegenwart von Eisessig . . . 114
Zinn, Trennung von — 92
Zinnchlorür 94
Zinnkies u. seine Zersetzungsproducte 38
Zirkon, Einfluss der Elemente der — gruppe auf das Wachsthum der Bakterien 49; Oxalate des — . . 58
Zirkonerde, Trennung der Thorerde von — 148
Zoisit vom Gorner Gletscher . . . 67
Zucker, Untersuchung der Rüben auf —; Bestimmung des — in der Rübe 45; Bleispuren in Roh — 100; über — abspaltende Körper im Organismus 103; Normalgew. für die — analyse; Bestimmung d. Invert- — mittelst Elektrolyse 131; Bestimmung im Blute 133; Best. des Aschengehaltes in Roh- — 149; über Reinheitsquotienten . . . 152

Seite

Zuckerfabrikation. Die Niederschläge der mechan. Dünnsaftfilter; das Ammoniak in d. —; Manoury's Verfahren; Ausbeute aus niedrig und hoch rendirenden Zuckern 6; Melassen-Entzuckerung durch Bleioxyd 7; Entzuckerung der Rübenschnitte; Einfluss d. Amidosäuren-Amide; Acidität d. Diffusionssäfte; Inversionsbedingungen der Diffusionssäfte; neue Verfahren zur Rübensaftreinigung; Niederschläge auf den Tüchern von Syrupfiltern; neues Reinigungs- u. Entfärbungsverfahren Ranson's; Temperatur der Dämpfe u. Säfte in den Vacuumapparaten; Beobacht. an Verdampfapparaten; Löslichkeit von Baryumsalzen in Zuckersäften; Rückführung der Abläufe beim Kochen 51; Fällung des Zuckers aus Melassenlösung 52; Vorster'sche Schnitzelscheibe; Grenzen der Auslaugung in der Diffusion; Reinigen der Rübensäfte; saures Brüdenwasser beim Einkochen d. Osmosewassers; zur Frage der Melassebildung 68; Bleisaccharatverfahren 68 69; Verf. von Löblich u. Böcker-Zscheye 69; über grosse Diffuseure; Benutzung einer Saugpumpe bei der Diffusion; Einwirkung von Kalk auf Diffusionssäfte; Verbesserung des Ausscheidungsverfahrens; Behandlung v. Zuckersäften mit Wasserstoffsuperoxyd; Einfluss der schwefligen Säure auf Zuckersäfte; neues Rüben-Verarbeitungsverfahren; Temperaturmessungen in einem Kalkofen; Claassen's Kochverfahren; Sachs' Verfahren; Zurückführung der Abläufe in den Betrieb; Verarbeitung von Füllmassen und Abläufen in Russland 86; Vorkommen von Raffinose 87; Behandlung von Diffusionssaft mit Säuren; die Acidität des Rüben- und Diffusionssaftes; Ranson's neues Entfärbungsverfahren; Einfluss des zum Entschäumen von Rübensäften gebrauchten Fettes; Rückführung der Abläufe in den Betrieb 109; Rübensaftreinigung; über die Arbeit mit Elektrolyse nach dem Verfahren Schollmeyer & Huber; Rückführung der Abläufe in den Rübenbetrieb 123; Ranson's Verfahren 123 124; Behandlung von Rübensäften mit Schwefligsäure; Rübensaftreinig.; Untersuchung v. Scheideschlamm; Werth der letzten Diffusionssäfte; Krystallisation in Bewegung; Löblich's Verfahren; Rückführung der Abläufe in die Rübensäfte; Ranson's Verf. bei der Raffination 140; zum Ranson'schen Verfahren; Löslichkeit des Calciumsulfites; Löslichkeit des Calciumoxalates; Zusammensetzung einiger Ablagerungen aus Zuckerfabriken 141; Temperatur von Säften und Dämpfen in Verdampfapparaten; üb. Reinheitsquotienten; Melasseentzuckerung mittelst Baryumhydroxysulfid 152
Zuckerguss, Zinkoxyd enthaltender — 93
Zuckerrohr, die reducir. Stoffe des — 9 41; Züchtung a. Samen 46; über abgepresstes — (Ampas) . . . 150
Zuckerrüben, bakteriose Gummosis der — 102

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 9. Januar 1897. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ No. 3.) No. 1. Jahrgang XXI.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium“ gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

2. Anorganische Chemie.

Ueber Argon und Helium.

Von Bohuslav Brauner.

Zur Entscheidung, ob Argon und Helium polymerisirter Stickstoff und Wasserstoff sind, schlägt Verf. die Bestimmung ihrer spec. Wärme vor. In den aus galizischem Petroleum entweichenden Gasen wurde kein Helium gefunden. (Rozpravy české akademie *1896*. 5, Cl. II, No. 34, 3.) *js*

Darstellung arsenfreier Salzsäure.

Von H. Beckurts und G. Frerichs.

Zur Darstellung arsenfreier Salzsäure aus Kochsalz und roher Schwefelsäure giebt Friese[1]) eine Methode an, wonach vor dem Absorptionsgefässe ein Waschapparat mit siedendem Wasser eingeschaltet ist. Hierin soll das Arsentrichlorid in Arsentrioxyd übergeführt, und als letzteres, weil mit Wasserdämpfen nicht flüchtig, zurückgehalten werden. Wie die Verf. ausführen, ist jedoch Salzsäure in heissem Wasser zu etwa 20 Proc. löslich. Bei der Friese'schen Methode wird in der Waschflasche mit siedendem Wasser das Arsentrichlorid in Arsentrioxyd umgewandelt: $2\,AsCl_3 + 3\,H_2O = As_2O_3 + 6\,HCl$, wenigstens so lange das Waschwasser nur wenig Salzsäure enthält. Gleichzeitig wird jedoch von dem Waschwasser so viel Salzsäuregas absorbirt, bis der Gehalt 20 Proc. (genau 20,17) beträgt. Dann destillirt diese Säure über, während gleichzeitig immer noch Salzsäuregas durchgeleitet wird. Mit einer Säure von ca. 20 Proc. HCl als Waschflüssigkeit setzt sich aber das durchgeleitete Arsentrichlorid nicht mehr in Arsentrioxyd um, da umgekehrt eine Säure dieser Stärke As_2O_3 in $AsCl_3$ verwandelt. Das Friese'sche Verfahren ist demnach nicht geeignet, eine arsenfreie Salzsäure mit dem Rohmateriale zu erhalten, was von den Verf. auch durch den Versuch nachgewiesen wurde. (Apoth.-Ztg. *1896*. 11, 960.) *s*

Ueber die Einwirkung von Schwefelwasserstoff auf Kupfersalze.

Von Bohuslav Brauner.

Der Niederschlag aus Kupfersalzlösungen und Schwefelwasserstoff enthält Schwefel und eine Verbindung, die nie CuS, und nicht immer Cu_4S_3 ist, sondern die Formel Cu_nS_{n-x} hat, wo x kleiner ist als $\frac{n}{2}$. Zuerst entstehen lösliche Uebergangsformen $Cu_{a+b}S_aX_{2b}$. (Rozpravy české akademie *1896*. 5, Cl. II, No. 34, 1.) *js*

Beitrag zur Chemie des Thoriums.

Von Bohuslav Brauner.

Reines Thoriumoxalat enthielt 59,149 bezw. 59,150 ThO_2 und 32,116 bezw. 32,112 C_2O_3, was einem Atomgewichte Th = 233,3 entspricht. Aus seinen Lösungen in Ammoniumoxalat wurden sechseckige Tafeln von der Zusammensetzung: $ThO_2 . 2\,C_2O_3 + 3\,(NH_4)_2O . C_2O_3 + 7\,^1/_2\,H_2O$ bis $2\,ThO_2 . 2\,C_2O_3 + 5\,(NH_4)_2O . C_2O_3 + 9\,H_2O$ erhalten. (Rozpravy české akademie *1896*. 5, Cl. II, No. 34, 6.) *js*

3. Organische Chemie.

Ueber die Hydrazinoessigsäure.

Von Wilhelm Traube und E. Hoffa.

Vor Kurzem[2]) haben Traube und Longinescu die Isonitramin-Fettsäuren in die entsprechenden Hydrazinosäuren durch Reduction übergeführt. Während sie so die Hydrazino-Propionsäure, -Buttersäure und Valeriansäure darstellten, gelang es ihnen nicht, dass einfachste Glied der Reihe, die Hydrazinoessigsäure, zu gewinnen. Die Verf. haben dieselbe jetzt erhalten. Zu ihrer Darstellung wurde eine Lösung von Isonitraminessigsäure mit Natriumamalgam bei ungefähr 0° behandelt, während zweckmässig durch zeitweisen Zusatz von Schwefelsäure die Lösung schwach sauer erhalten wurde. Die sich hierbei bildende Hydrazinoessigsäure kann man nicht, wie ihre Homologen, durch Ausschütteln mit Benzaldehyd aus der Lösung isoliren. Wendet man jedoch Salicylaldehyd an, so scheidet sich aus der Lösung sehr bald das Condensationsproduct der Hydrazinoessigsäure mit jenem Aldehyd als krystallinischer Niederschlag aus. Diese Oxybenzalverbindung ist in reinem Zustande fast farblos, nimmt aber an der Luft bald gelbe Farbe an. Die Oxybenzal-Hydrazinoessigsäure kann in 2 — vermuthlich raum-isomeren — Modificationen erhalten werden, von denen die eine bei 78°, die andere bei 105° schmilzt. Durch Abspaltung von Salicylaldehyd entsteht aus ihr die freie Hydrazinoessigsäure, welche in reinem Zustande farblose Krystalle vom Schmelzpunkte 145° bildet. Dieselben lösen sich äusserst leicht in Wasser, kaum in absolutem Alkohol und Aether. Fehling'sche Lösung wird durch sie schon bei gewöhnlicher Temperatur reducirt. Von den Salzen wurde das schön krystallisirende, bei 156° schmelzende Jodhydrat analysirt, $HJ.H_2NNHCH_2COOH$. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. 29, 2729.) *β*

Inversion der Saccharose durch Wasser.

Von B. Raýman und O. Šulc.

Dieselbe ist abhängig vom Material der Gefässe. Durch 61 stündiges Kochen mit Rückflusskühler einer 20-proc. Lösung reiner Saccharose in reinem Wasser im Glaskolben auf Metallsieben sank die Polarisation im 100 mm-Rohr von +11°66 auf +5°94, bei Erhitzen auf dem Wasserbade auf +6°82. Im Platinkolben auf einer Asbestplatte sank sie in 25 Stunden von +13°25 auf −3°42 und zwar viel regelmässiger als bei den Versuchen von Soubeyran. Die schwache Abnahme im Anfange erklären Verf. dadurch, dass hier Saccharose hydratisirt wird, ohne ganz gespalten zu werden. Conc. Lösungen zersetzen sich schneller. Unter Druck ist die Inversion bei 100° C. kleiner als ohne Druck (Verf. machen darauf aufmerksam, dass auch starke Bewegung ähnliche Reactionen hervorruft, wie sie z. B. die Esterificirung unvollständiger macht.) Statt des Studiums der Zersetzungsproducte der Saccharose beim Erhitzen unter Druck wurden diejenigen der Componenten untersucht. Fructose zersetzt sich schon bei 105° bedeutend und liefert bei 120° Ameisensäure, Furfurol, Kohlensäure, Pyrolävulinsäure, braune Huminkörper $C_{25}H_{22}O_{10}$ oder rothbraune $C_{20}H_{20}O_9$. Glukose gab bei 120° wenig Furfurol, sehr wenig nichtflüchtige Säuren und keine Huminkörper; da von 35,45 g Glukose nach 3¹/₂ Stunden polarimetrisch 28,7 g und mittelst Reduction 32 g wiedergefunden wurden, so musste ein schwächer drehender und schwächer reducirender Körper entstanden sein, dessen Isolirung nicht gelang. Bei 140° entsteht Furfurol und sehr wenig Huminkörper $C_{24}H_{22}O_{11}$. Ueber 150° wird Ameisensäure abgespalten. Bei 160° entstehen mehr Huminkörper $C_{24}H_{20}O_9$. Bei 180° wird in $3^1/_2$ Stunden fast die ganze Glukose zerstört; etwa die Hälfte zerfällt in Ameisensäure und schwarze Huminkörper nach der Gleichung $4\,C_6H_{12}O_6 = C_{23}H_{18}O_8 + 14\,H_2O + CH_2O_2$. Durch Amidosäuren wird Saccharose bei 100° nur unbedeutend, bei 105° unter Druck merklich invertirt. Die Zersetzung ist um so schwächer, je grösser das Moleculargewicht der Säure ist. (Rozpravy česke akademie *1896*. 5, Cl. II, 33.) *js*

Ueber die Nicht-Existenz zweier Orthophtalsäuren.

Von H. L. Wheeler.

Verf. hat gleichfalls[3]) die Versuche von Howe[4]), welche diesen zu der Behauptung veranlasst hatten, dass 2 Orthophtalsäuren existiren, nochmals nachgeprüft und hat gefunden, dass es unmöglich ist, die sogenannte neue oder β-Phtalsäure nach den in obiger Arbeit angegebenen Methoden darzustellen. Alle Versuche, eine bei 184° schmelzende Säure, d. h. die sog. neue oder β-Säure, aus reinen Materialien herzustellen, ergaben nur die Bildung der bekannten Orthophtalsäure, die bei oder nahe bei 203° schmilzt. Es ist nicht nur gefunden worden, dass die von Howe angegebenen Methoden zur Darstellung der angeblichen β-Phtalsäure reine gewöhnliche Phtalsäure geben, sondern auch dass seine ganze experimentelle Arbeit in Bezug auf die neue Säure ungenau ist. (Amer. Chem. Journ. *1896*. 18, 829.) *γ*

Einwirkung von Schwefelsäure auf Anisol.

Von W. B. Shober.

Verf. fasst die Resultate seiner recht ausführlichen Versuche in folgenden Sätzen zusammen: Anisoldisulfosäure wird in jedem Falle gebildet, wenn Anisol und Schwefelsäure gemischt und auf dem Wasserbade auf 92° erhitzt werden; der Gehalt an Säure wächst mit steigendem

[1]) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. 20, 297.
[2]) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. 20, 140; D. chem. Ges. Ber. *1896*. 29, 670.
[3]) Vergl. Graebe, Chem.-Ztg. *1896*. 20, 972.
[4]) Amer. Chem. Journ. *1896*. 18, 390.

Gehalte an Schwefelsäure und mit der Erhitzungsdauer. Sie wird nicht gebildet bei einer Temperatur von 125° oder bei einer höheren Temperatur. Paranisolmonosulfosäure wurde bei jedem Versuche gebildet, der Gehalt nahm mit wachsender Temperatur, Erhitzungsdauer und Ueberschuss von Schwefelsäure zu. Orthoanisolmonosulfosäure wurde in relativ grösster Menge gebildet, wenn man Anisol und Schwefelsäure bei gewöhnlicher Temperatur auf einander einwirken lässt; der bei einem Versuche erhaltene hohe Gehalt rührte von der höheren Mischtemperatur (83°) und von der Erhitzungsdauer (35 Minuten) her. Sie wird nicht gebildet, wenn das Verhältniss von Schwefelsäure zu Anisol grösser ist als 4:1. (Amer. Chem. Journ. *1896.* 18, 858.) *γ*

Ueber die Einwirkung von Phtalyl- und Succinylchlorid auf $R.NH_2$-Verbindungen. Von Br. Pawlewski. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 2679.)

Die Imide der Traubensäure. Von Hermann Wende. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 2719)

Zur Kenntniss der Isorosinduline. Von Otto Fischer u. Eduard Hepp. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 2752.)

Ueber die Frage, ob die Phtalsäure in zwei Modificationen existirt. Von C. Graebe. Ist in der „Chemiker-Zeitung“[5]) schon mitgetheilt worden. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 2802)

Ueber das Ortho-Phenylenbiguanid. Von R. Ziegelbauer. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung“[6]) mitgetheilt worden. (Monatsh. Chem. *1896.* 17, 648.)

Ueber Chinolin-Oxychinoline. Von Paul Cohn. Ist gleichfalls bereits in der „Chemiker-Zeitung“[7]) berichtet worden. (Monatsh. Chem. *1896.* 17, 667.)

Untersuchungen über die 2 isomeren Chloride von Orthosulfobenzoësäure. Von Ira Remsen. (Amer. Chem. Journ. *1896.* 18, 791.)

Ein reines Eisencarbid. Von E. D. Campbell. (Amer. Chem. Journ. *1896.* 18, 836.)

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Chemische Analyse des eisenhaltigen Wassers aus dem Bade Králice bei Prossnitz.

Von Franz Faktor.

Im Liter sind enthalten mg:

		SO_3	36,382
FeO	18,526	P_2O_5	0,260
CaO	158,400	Cl	50,763
MgO	41,656	CO_2 (als Carbonate)	165,055
K_2O	32,118	CO_2 (als Bicarbonate)	330,110
Na_2O	44,961	CO_2 frei	9,073
Al_2O_3	Spuren	Abdampfrückstand bei 180° getrocknet	562,029
SiO_2	15,600		

(Časopis českého Lékárnictva *1896.* 15, 553.) *js*

Ueber Butter.

Von P. J. Lewin.

Als Material zu vorliegender Arbeit dienten die Butteruntersuchungen im St. Petersburger städtischen Laboratorium der Jahre 1894 und 1895. Untersucht wurden 144 Muster. Diese kleine Zahl zeigt, dass die Controle über dieses wichtige Nahrungsmittel noch eine viel zu geringe ist, trotzdem lässt sich aber ersehen, dass die Verfälschungen mit Margarine stets abnehmen. 1891—1892 betrugen sie 19,3 Proc. der untersuchten Fälle, 1893 24,2 Proc., 1894 7,31 Proc. und 1895 2,71 Proc. Von den untersuchten Mustern waren 53 (= 36,81 Proc.) untauglich, 3 enthielten sehr viel Wasser und 1 zeigte einen grünlichen Schimmer von Kupfersalzen. Als Basis für die Güte diente hauptsächlich die Bestimmung der flüchtigen Säuren nach Reichert-Meissl-Wollny. Betrug diese Zahl weniger als 22, so wurde eine Fälschung diagnosticirt. Gefunden wurde die Zahl in den verschiedenen Marktsorten wie folgt:

	Reichert-Meissl-Wollny'sche Zahl.	Proc. der Summe.	Proc. von russ. Butter.	Proc. von finnischer Butter.	Schmandbutter.
1.	bis 22	4,32	4,92	5,85	—
2.	22—24	10,79	9,83	11,76	11,11
3.	24—26	30,22	24,60	31,37	40,74
4.	26—28	39,56	40,98	37,26	40,74
5.	28—30	12,95	14,75	13,73	7,41
6.	über 30	2,16	4,92	—	—

(Journ. ochranenija narodnawo sdrawija *1896.* 6, 827.) *a*

Untersuchungen über den Einfluss unvollständigen Ausmelkens auf Menge und Beschaffenheit der Milch.

Von Soxhlet und H. Svoboda.

Die zu den Versuchen benutzte Milch wurde in 4—6 Melkzeiten gewonnen, wobei das Euter bei der letzten Melkzeit vollständig entleert wurde. Hierbei zeigte die beim vollständigen Ausmelken erhaltene gestaute Milch einen unangenehmen Geruch und Geschmack, verhielt sich jedoch in Bezug auf Haltbarkeit und Sterilisirbarkeit wie normale Milch. Dagegen erwies sich die Acidität der nach unvollkommenem Ausmelken gewonnenen Milch geringer als die normal gemolkener; sie gerinnt durch Lab langsamer. Die Ausbeute der in oben geschilderter Weise erhaltenen Milch ist immer geringer als beim normalen Ausmelken, und zwar beträgt der Verlust an Trockensubstanz 35 Proc., derjenige an Fett 33 Proc. Dieser Schaden erwächst nicht nur während des unvollkommenen Ausmelkens, sondern auch einige Zeit nachher. Da, wie schon bekannt ist, der erste Theil des Gemelkes fettärmer, die letzten Theile am fettreichsten sind, so wird bei öfterem unvollständigen Ausmelken eine fettärmere Milch erhalten, während sich im Euter die fettreichere ansammelt. So zeigte das letzte Gemelk, bei vollständigem Ausmelken einen Fettgehalt von 6,8 Proc. Die übrigen Bestandtheile der im Euter angestauten Milch, wie fettfreie Trockensubstanz, Milchzucker, Mineralbestandtheile, sind vollkommen normal. Daraus ergiebt sich, dass die eingetretenen Verluste an Milch und an einzelnen Milchbestandtheilen nicht auf einer Rückbildung und Aufsaugung gestauter Milch, sondern auf einer geringeren Milchproduction während der Milchstauung beruhen. Auch die Viscosität der im Euter stark gestauten Milch ist nicht grösser als von normaler Milch; auch ist die Aufrahmsfähigkeit solcher Milch nicht vermindert. Auf Grund obiger Resultate hat die gestaute Milch keine Eigenschaften angenommen, welche auf eine Bildung von Colostrum hindeuten. (Milch-Ztg. *1896.* 25, 809.) *st*

[5]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 972.
[6]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 853.
[7]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 868.

Ueber die Untersuchung von Hefe.

Von A. Michailow.

Nachdem die Analysen von Hefe besprochen, theilt Verf. mit, dass im Jahre 1895 im St. Petersburger städtischen Laboratorium 7 Proben Presshefe zur Untersuchung gelangten. 4 derselben waren vollkommen untauglich zum Gebrauche, eine Probe bestand grösstentheils aus gemahlenem Mais gemischt mit Hefe. Zwei analysirte Muster ergaben:

Gährkraft	79,22 Proc.	81,97 Proc.
Trockensubstanz	31,67 „	24,90 „
Wasser	68,33 „	75,10 „

In der Trockensubstanz waren enthalten:

Stärke	33,91 Proc.	10,88 Proc.
Mineralbestandtheile	7,20 „	8,25 „
Stickstoff	5,97 „	7,88 „
Eiweisskörper	37,31 „	49,27 „

Ein Presshefemuster ergab:

Gährkraft	45,88 Proc.
Wasser	54,31 „
Stärke	31,79 „

(Journ. ochranenija narodnawo sdrawija *1896.* 6, 813.) *a*

Ueber Lebensmittelfälschung in Kijew. (Journ. ochranenija narodnawo sdrawija *1896.* 6, 878.)

Ueber den Mahlprocess und die chemische Zusammensetzung der Mahlproducte einer modernen Roggen-Kunstmühle. Von Max Falke. (Arch. Hyg. *1896.* 28, 49.)

6. Agricultur-Chemie.

Analyse des Torfmoores von Plchov bei Semil.

Von Ladislav Baudiš.

Die Feuchtigkeit des ursprünglichen Torfes ist 79,94 Proc., des lufttrockenen 22,61 Proc.

Die Trockensubstanz enthält:		Die Asche enthält:	
Asche	32,060 Proc.	SiO_2 u. unlösl. Silicate	62,400 Proc.
In sied. Wasser löslich	1,655 „	Fe_2O_3	6,053 „
davon Asche	0,516 „	Al_2O_3	7,438 „
und zwar SiO_2	0,285 „	CaO	13,946 „
Fe_2O_3	0,026 „	MgO	1,065 „
Cl	0,039 „	SO_3	7,675 „
In sied. Alkohol löslich	1,752 „	P_2O_5	0,380 „
davon Asche	0,012 „	Cl	7,123 „

Schwefeleisen wurde nicht gefunden. (Časopis pro průmysl chemický *1896.* 6, 291.) *js*

Ergebnisse der Düngungsversuche mit Kunstdüngern in dem fürstlich Schwarzenberg'schen Hopfengarten „Hermanka“ in Perný bei Horní Ročov.

Von Frant. Lad. Schneider.

Die Anwendung von Kunstdüngern verspätet die Reifezeit. Ist der Hopfenpreis 70 fl. ö. W. pro 50 kg oder höher, so rentirt sich am besten eine kleine Volldüngung, 360 kg Salpeter, 330 kg 18-proc. Superphosphat und 540 kg Kainit pro 100 Schok oder ca. 1 ha. Bei dem Preise von fl. 50 pro 50 kg rentirt sich am meisten einseitige Düngung mit 780 kg Kainit. Starke Volldüngung bezahlt sich nie. (Časopis pro průmysl chemický *1896.* 6, 251.) *js*

Düngungsversuche bei Topfpflanzen.

Von H. Müller-Thurgau.

Ein Düngungsgemisch aus salpetersaurem Kali, phosphorsaurem Kali, schwefelsaurem Ammoniak und salpetersaurem Ammoniak im Verhältniss von 30 : 25 : 10 : 35 förderte ganz ungemein das Wachsthum von Topfpflanzen, ein Gleiches ohne salpetersaures Ammoniak das Blühen derselben. (Jahresber. d. Versuchs-Stat. Wädensweil *1896*. **4**, 52.) *v*

Einfluss des Stickstoffs auf die Wurzelbildung.

Von H. Müller-Thurgau.

Die Keimlinge einer Reihe von Versuchspflanzen, wie Mais, Luzerne, Klee, Kürbis, Bohne etc., lässt Verf. zuerst in destillirtem Wasser eine gewisse Ausbildung des Wurzelsystems erreichen, dann entfernt er bei allen die Seitenwurzeln bis auf je vier möglichst gleichmässig entwickelte. Diesen vier wird die Möglichkeit gegeben, weiter zu wachsen, und zwar in der Weise, dass zweien davon eine Normallösung, den beiden andern eine stickstofffreie Nährlösung geboten wird. Gleichmässig ergab sich, dass die in stickstoffhaltige Lösung tauchenden Wurzeln sich stärker verlängerten und bedeutend mehr Nebenwurzeln bildeten. Das Resultat wird zum Theil damit erklärt, dass die Wurzeln selbst Eiweiss zu erzeugen vermöchten. (Jahresber. d. Versuchs-Stat. Wädensweil *1896*. **4**, 48.) *v*

Ueber den Einfluss des Arseniks auf die Keimung der Samen.

Von B. Jönsson.

Eine Anzahl von Futterpflanzen unserer Wiesen wird daraufhin untersucht, ob Arsenik einen merkbaren Einfluss auf das Keimen ihrer Samen ausübe. Lässt man den Keimungsprocess auf Fliesspapier vor sich gehen, das 0,004 Proc. arsenige Säure enthält, so zeigt sich in der That eine fördernde Wirkung. Als Ursache ist anzunehmen, dass Arsenik die Bakterien tödtet, die durch ihre Schleimbildung die Athmung der Samen verlangsamen. Ganz anders ist das Resultat, wenn die auswachsenden Keimwurzeln direct in arsenhaltige Wasserlösungen tauchen, denn ausnahmslos werden sie darin geschädigt, meist sogar getödtet. Damit ist eine Erklärung für die verschiedenen Angaben gewonnen, die bisher in der Literatur über die Wirkungen des Arseniks verbreitet sind. Sie fallen anders aus, je nachdem man ihn in fester oder flüssiger Form anwendet. (Landtbruks-Akad. Handl. *1896*.) *v*

Erfahrungen über Phoma Betae i. J. 1896.

Von Frank.

In diesem Jahre zeigte es sich deutlich, dass die Erkrankungen durch Phoma Betae nicht allein durch Trockenheit bedingt sind; sie gehen dieser nicht parallel, sie treten vielmehr (mit allen charakteristischen Symptomen) unter Umständen auch bei reichlich und anhaltend feuchter Witterung auf und schreiten, wenn einmal begonnen, trotz günstiger Regenverhältnisse immer weiter fort. Ferner wurden Fälle beobachtet, in denen der Pilz (ebenfalls ohne von Trockenheit begünstigt zu sein) einen auffällig perniciösen, höchst infectionsfähigen Charakter zeigte und offenbar eine physiologisch anders geartete Rasse der gewöhnlichen Species vorstellte; dieses Vorkommniss verdient grösste Beachtung und ist sehr auffällig. (Blätter f. Rübenbau *1896*. **3**, 341.) *λ*

Nematoden-Vertilgung.

Von Willot.

Willot versichert neuerdings, in mehreren Fällen mit seinem Gaswasserverfahren wahrhaft erstaunliche Erfolge erzielt zu haben; ein näherer Nachweis derselben wird aber nicht gegeben. (Journ. fabr. sucre *1896*. **37**, 49.) *λ*

Ueber die Enchyträiden.

Von Stoklasa.

Dem Wunsche Frank's gemäss bringt der Verf. weitere directe Beweise dafür bei, dass die Enchyträiden thatsächlich gefährliche Parasiten der Zuckerrübe sind. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1896*. **21**, 196.) *λ*

Sind Enchyträiden Runkelrübenparasiten? Von Julius Stoklasa. (Listy cukrovarnické *1896*. **15**, 1.)

Feldversuche mit Zuckerrüben. Von Hucho. (Blätter f. Rübenbau *1896*. **3**, 346.)

7. Physiologische, medicinische Chemie.

Ueber den Einfluss elektrischer Ströme auf die Kohlensäurezersetzung bei Wasserpflanzen.

Von M. Thouvenin.

Bei der Zersetzung der Kohlensäure durch das Chlorophyll der grünen Pflanzentheile wird Sauerstoff frei und entweicht bei untergetauchten Wassergewächsen in Form kleiner Bläschen. Die Zahl dieser Bläschen, die sich in einer Zeiteinheit entwickeln, gilt als Maassstab für die Intensität der Assimilation chlorophyllhaltiger Pflanzen. Verf. fragt sich nun, ob die Bläschenzahl und damit die Assimilationsenergie unter der Einwirkung eines schwachen, constanten elektrischen Stromes gesteigert wird, und kommt auf Grund zahlreicher Versuche mit Elodea, Potamogeton und ähnlichen Arten zu einem bejahenden Resultate. Auch wenn er das entweichende Gas auffing und analysirte, zeigte sich, dass eine von einem Strom umkreiste Wasserpflanze ein grösseres Gasvolumen und in diesem mehr Sauerstoff producirte, als eine nicht elektrisirte. (Revue générale de Botanique *1896*. **8**, 433.) *v*

Zur vergleichenden Schätzung der verschiedenen Methoden für die quantitative Eiweissbestimmung im Harn

Von Wassiljew.

Als Ausgangspunkt zum Vergleiche wurde das Eiweiss durch Niederschlagen mit dem 4-fachen Quantum 95-proc. Alkohols bestimmt und dabei nicht, wie sonst üblich, der Harn 24 Stunden absetzen gelassen, sondern 3—5 Minuten in heisses Wasser gestellt und dann durch ein gewogenes Filter filtrirt. Unter verschiedenen klinischen Methoden der Eiweissbestimmung, wurde besonders die Methode berücksichtigt, welche auf Fällung mit Salicylsulfonsäure beruht. Dieses Fällungsmittel ist sehr scharf und weist noch Spuren von Eiweiss in Lösungen von 1:50000 nach. Benutzt wurde eine 25-proc. Lösung von Salicylsulfonsäure. Um den Augenblick zu constatiren, wo alles Eiweiss gefällt ist, diente Anilin-Echtgelb als Indicator, welches mit Spuren freier Salicylsulfonsäure (1:20000) eine ziegelrothe Färbung giebt. Der Wirkungswerth eines ccm 25-proc. Salicylsulfonsäure betrug 0,01006 g Eiweiss und war mit Hülfe einer künstlichen Mischung von eiweissfreiem Harn und Pferdeblutserum, in welchem das Eiweiss durch Fällung mit Alkohol bestimmt war, festgestellt. Die quantitative Eiweissbestimmung wurde folgendermaassen ausgeführt: 10—20 ccm Harn, stark mit Wasser verdünnt, besonders wenn er dunkel ist, zu denen 2 Tropfen einer 1-proc. wässerigen Lösung von Echtgelb hinzugefügt worden sind, werden bis zum Erscheinen und Bestehenbleiben einer rothen Farbe titrirt, die verwendeten ccm werden mit 0,01006 multiplicirt und das Eiweiss wird auf 1 l berechnet. Das Titriren geht am besten in schwach essigsaurer Lösung vor sich. Die Differenzen dieser Bestimmung mit der Fällung durch Alkohol, welche Verf. für die genaueste Methode hält, waren im Mittel 0,007 Proc. (St. Petersburger Med. Wochenschr. *1896*. **21**, 331.) *a*

Ueber das Verhalten der Gärtner'schen Fettmilch bei der Magenverdauung.

Von Emil Schütz.

Die Versuche ergaben, dass die Fettmilch aus dem Magen, und zwar auch aus dem kranken Magen, rascher verschwindet, als die gewöhnliche Milch. (Wiener klin. Wochenschr. *1896*. **9**, 48.) *ct*

Zur Frage, wodurch die Giftigkeit arsenhaltiger Tapeten bewirkt wird.

Von O. Emmerling.

Trotz mancher Versuche liegt die Frage über die Ursache von Vergiftungserscheinungen in Räumen mit arsenhaltigen Tapeten immer noch offen. Die Einen schieben dieselbe auf einen mechanischen Verstäubungsprocess, die Anderen auf die Wirkung von Organismen, welche Arsenwasserstoff erzeugen. Die Versuche des Verf. machen nun die Annahme, dass Mikroorganismen aus arsenhaltigen Tapeten Arsenwasserstoff entwickeln, sehr unwahrscheinlich. Vorgekommene Vergiftungserscheinungen sind jedenfalls auf Verstäubung zurückzuführen. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. **29**, 2728.) *β*

Ist das Jodothyrin (Thyrojodin) der lebenswichtige Bestandtheil der Schilddrüse?

Von E. Baumann und E. Goldmann.

Nachdem früher durch mehrere Arbeiten bewiesen wurde, dass Thyrojodin der im Sinne der Schilddrüsentherapie wirksame Bestandtheil der Thyreoidea ist, wird in dieser letzten Arbeit des jüngst verstorbenen Forschers (Baumann) der Nachweis erbracht, dass es auch die biologisch wichtige Substanz darstellt. Die Tetanie bei Hunden, denen die Schilddrüse exstirpirt war, wurde ebenso wie durch Fütterung mit frischen oder getrockneten Schilddrüsen oder daraus hergestellten Tabletten auch durch Eingabe von Jodothyrin in entsprechenden Dosen vermieden bezw., wo sie eingetreten war, beseitigt. Aber diese Wirkung ist nicht nachhaltig, sondern schwindet bald nach der letzten Darreichung. Denn der seiner Schilddrüse beraubte Organismus besitzt kein Organ, die ihm einverleibten Jodverbindungen aufzuspeichern; weder Thymus, noch Hypophyse vermögen diese Function zu übernehmen. Das Jod muss also wieder ausgeschieden werden, und es findet sich, vermuthlich in Form einer organischen Verbindung, im Harn. Direct ist es hier nicht nachzuweisen. Es wird empfohlen, die gesammte Tagesmenge mit dem gleichen Volumen conc. Schwefelsäure zu destilliren, bis starkes Schäumen und beginnende Verkohlung sich geltend machen, das Destillat und die entweichenden Gase in sehr verdünnter Palladiumchlorürlösung aufzufangen, diese nach 24-stündigem Stehen durch einen Asbestpfropfen zu filtriren und den Niederschlag mit wenig Aetznatron zu glühen. Die filtrirte Lösung der Schmelze giebt alsdann mit Schwefelsäure und einer Spur Nitrit eine Reaction, aus deren Stärke man die im Harn vorhandene Jodmenge schätzen kann. (Münchener medicin. Wochenschr. *1896*. **43**, 1153.) *sp*

Ueber den Chlor- und Phosphorgehalt des Blutes bei krankhaften Zuständen.

Von v. Moraczewki.

Aus den Untersuchungen des Verf. ergiebt sich die Verminderung der Chloride im Blute bei „fieberhafter" Chlorretention, dagegen ist bei der „anämischen" Chlorretention eine bedeutende Steigerung der Chloride im Blute ebenso leicht und sicher nachzuweisen. Es scheint demnach, dass alle chlorfällenden Metalle zur Anhäutung des Chlors im Blute führen, welche Anhäufung als Symptom der Anämie aufzufassen ist. (Virchow's Arch. *1896.* 146, Heft 3.) *ct*

Ueber die Bedingungen des Auftretens der Glykosurie nach der Kohlenoxydvergiftung.

Von Walther Straub.

Eine Glykosurie nach Kohlenoxydvergiftung entsteht nur unter der Bedingung, dass das vergiftete Thier Eiweiss zu zersetzen hat; d. h. der nach Kohlenoxydvergiftung im Harne auftretende Zucker entsteht aus Eiweiss. Eiweisshunger bei überwiegender Kohlenhydratzufuhr (Brodfütterung) bringt die Glykosurie zum Schwinden. Nach Zufuhr von reinen Kohlenhydraten (Stärke, Traubenzucker, Milchzucker) tritt bei Kohlenoxydvergiftung keine Glykosurie auf. (Arch. experiment. Pathol. *1896.* 38, 1—2.) *ct*

Beobachtungen über die Acetonurie und das Coma diabeticum.

Von F. Hirschfeld.

Verf. resumirt, dass bei dem Diabetes neben der Glykosurie auch die Acetonurie als charakteristische Stoffwechselstörung aufzunehmen sei. (Ztschr. klin. Med. *1896.* 31, 3—4.) *ct*

Zur Pathologie des Ammoniaks.

Von Dr. Hallervorden.

Weil Verf. glaubt, dass seine früheren Untersuchungen keine Beachtung oder kein Verständniss gefunden haben, kommt er auf seine früheren Arbeiten zurück und bringt einige Hülfstabellen. — NH_3 ist ein Säure-Indicator; gesteigerte Ausscheidung von NH_3 beweist gesteigerte Säureausscheidung, nicht gesteigerte NH_3-Production. Man hat also wegen des Plus nicht nach dem örtlichen Ursprunge und überhaupt nicht nach der Herkunft des NH_3, sondern nach der Veranlassung der unterbliebenen Synthese, also nach der Säure und deren Ursprung zu fragen. (Arch. experiment. Pathol. *1896.* 38, 1—2.) *ct*

Ueber Schleich's Infiltrationsanästhesie.

Von E. Dipper.

In der vor kurzer Zeit in die Arzneikunde eingeführten Infiltrationsanästhesie, einer Verbindung von Cocaïn mit Morphium, erblickt Verf. eine sehr wichtige Concurrentin der Allgemeinnarkose, namentlich bei solchen Kranken, denen die Allgemeinnarkose voraussichtlich Gefahren bieten könnte. (D. med. Wochenschr. *1896.* 22, 50.) *ct*

Ueber die Behandlung der Diphtherie mit Heilserum im Ssamara'schen Gouvernement.

Von M. Gran.

Der Bericht lautet über 1600 Fälle im Jahre 1895. Die Sterblichkeit betrug 13,9 Proc. 73,5 Proc. der Erkrankungen waren leichter Art, 23,1 Proc. schwerer und 3,2 Proc. waren Kroup. Aus statistischen Daten ist ersichtlich, dass bei Anwendung von Heilserum die Sterblichkeit mit jedem Tage einer zu spät begonnenen Behandlung zunimmt, im Mittel betrug sie 8 Proc. Die Sterblichkeit betrug am ersten Tage der Behandlung 2,3 Proc., am zweiten 8,2 Proc., am dritten 12,9 Proc., am vierten 27,7 Proc., am fünften 34 Proc. Am häufigsten starben Kinder bis zu zwei Jahren (21,1 Proc.), am seltensten (3,3 Proc.) Kinder über 15 Jahren. (Nach Wratsch *1896.* 17, 1210.) *a*

Beitrag zur Kenntniss der Eiweissfäulniss. Von O. Emmerling. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 2721.)

Ueber die physiologische Bedeutung des Lecithins in der Pflanze. Von Julius Stoklasa. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 2761.)

Das specifische Gewicht des Blutes nach starkem Schwitzen. Von Ziegelroth. (Virchow's Arch. *1896.* 146, Heft 3.)

Ueber einen Fall von Chlorzinkvergiftung nebst Bemerkungen zur Jejunostomie. Von Karewski. (Berl. klin. Wochenschr. *1896.* 33, 50.)

8. Pharmacie. Pharmakognosie.

Beitrag zur richtigen Abfassung der Pharmakopöentexte.

Von August Bělohoubek.

Die Untersuchungsmethoden für organische Heilmittel sollten nicht nur auf physikalische und äussere Eigenschaften und Farbreactionen, sondern auch auf die chemische Zusammensetzung und auf Reactionen der Bestandtheile und der charakteristischen Gruppen basirt werden. (Časopis českého lékárnictva *1896.* 15, 381.) *js*

Ergänzungsbuch zum Deutschen Arzneibuche.

Von Ad. Andree.

Verf. macht zweckentsprechende Vorschläge, wie in der bevorstehenden neuen Ausgabe nach einem einheitlichen Plane die Bearbeitung der Capitel: Flores, Folia und Herbae auszuführen ist. (Apoth.-Ztg. *1896.* 11, 957.) *s*

Ueber die minder wichtigen Bestandtheile der Extracte.

Von August Bělohoubek.

Je nach der Beschaffenheit des Rohmaterials, der Extractionsart und dem Alter enthalten Extracte verschiedene Mengen von Nebenbestandtheilen, die auf das Resultat der Bestimmung des Hauptbestandtheiles Einfluss haben können und darum auch quantitativ bestimmt werden sollten, wie z. B. Huminkörper verschiedener Löslichkeit, Fette, Phytosterin etc. (Časopis českého lékárnictva *1896.* 15, 368.) *js*

Ueber das Vorhandensein von Schwefelderivaten in amerikanischem Pfeffermünzöl.

Von Clemens Kleber.

Aus den Untersuchungen des Verf. geht mit Sicherheit hervor, dass zu den schon bekannten Bestandtheilen des Pfeffermünzöles noch das Methylsulfid gefügt werden muss. Ferner ist erwiesen, dass es ein regelmässig vorkommender Bestandtheil des amerikanischen Pfeffermünzöles ist. Wenn von ca. 50 ccm Oel einige Tropfen mit genügender Condensation destillirt werden, so braucht das Destillat nur mit einer wässerigen Lösung von Quecksilberchlorid geschüttelt zu werden, um einen weissen krystallinischen Niederschlag zu geben. Das Dimethylsulfid scheint ausserdem nicht die einzige Schwefelverbindung zu sein, welche im Pfeffermünzöle enthalten ist. Beim Rectificiren von rohem Oele machte sich, nachdem ein gewisser Theil des Oeles überdestillirt war, ein durchdringender, unangenehmer Geruch bemerkbar, ähnlich demjenigen, welcher auftritt, wenn organische Schwefelverbindungen durch Hitze zersetzt werden. Verf. will diese Untersuchung fortsetzen. (Pharm. Rev. *1896.* 14, 269.) *γ*

Geissospermum Vellosii.

Von Th. Peckolt.

Die Pflanze, welche zu den Apocyneen gehört, liefert die als Fiebermittel gerühmte Pereirarinde. Es ist ein grosser schöner Baum, welcher sich vorzugsweise auf dem Orgelgebirge in der brasilianischen Provinz Rio de Janeiro vorfindet. Aus der Rinde wurden 3 verschiedene Alkaloide isolirt: Pereirin $C_{19}H_{24}N_2O$, Geissospermin $C_{19}H_{24}N_2O_2 + H_2O$ und Vellosin $C_{23}H_{28}N_2O_4$. Alle drei besitzen toxische Wirkungen. — Das Pereirin ist ein fahlweisses, amorphes Pulver, geruchlos, von stark bitterem Geschmack. Es ist in Wasser unlöslich, löslich in Aether, Benzol, Chloroform, leicht löslich in Alkohol und in angesäuertem Wasser. Das Geissospermin, welches seiner Zeit von O. Hesse aufgefunden wurde, bildet kleine weisse Prismen, die in Wasser und Aether fast unlöslich sind, sich aber in Benzol, Chloroform, Amylalkohol und angesäuertem Wasser lösen. Das Vellosin stellt gelbliche, in Wasser nahezu unlösliche, in heissem Alkohol und Aether, sowie in Chloroform lösliche Krystalle dar. (Ztschr. österr. Apoth.-Ver. *1896.* 34, 819 u. 913.) *s*

Coffea liberica.

Von C. Hartwich.

Die Kaffeeplantagen werden vielfach durch einen Pilz, Hemileia vastatrix, gefährdet. Eine widerstandsfähigere Sorte, als Coffea arabica, ist Coffea liberica, welche deshalb auch in Ceylon bereits angebaut wird. Dieselbe trägt reichhaltig und bleibt lange tragfähig, dagegen trägt sie erst vom 5. Jahre ab, während Coffea arabica bereits vom 2. Jahre an trägt. Der Coffeïngehalt ist derselbe und beträgt durchschnittlich 1,3 Proc. der frischen Samen. Die äussere Gestalt der letzteren lässt von Coffea arabica kaum Unterschiede erkennen, abgesehen von der etwas bedeutenderen Grösse gegenüber auch den grössten Arabica-Samen. Deutlich verschieden bei beiden Sorten ist der Embryo, der bei Coffea liberica 0,75 cm, bei Coffea arabica nur 0,4 cm lang ist. Beim gemahlenen Kaffee bieten einen zuverlässigen Unterschied die Steinzellen der Samenschale, die bei Coffea liberica bis 880 μ (660—770 μ sind häufig) lang und bis 51 μ breit sind. Bei Coffea arabica sind sie nur bis 484 μ lang und bis 41,6 μ breit. (Schweiz. Wochenschr. Chem. Pharm. *1896.* 34, 473.) *s*

Ueber das Genus Waitzia und seine Arten. Von F. v. Mueller. (Ztschr. österr. Apoth.-Ver. *1896.* 34, 933.)

Die volumetrischen Lösungen des Arzneibuches. Von Th. Salzer. (Pharm. Ztg. *1896.* 41, 872.)

Zur Gehaltsbestimmung des Liquor Cresoli saponatus. Von A. Schneider. (Pharm. Central-H. N. F. *1896.* 17, 813.)

Rhizoma Filicis und dessen Verwechselungen. Von W. Lauren. (Schweiz. Wochenschr. Chem. Pharm. *1896.* 34, 449.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Bakteriologische und kritische Studien über die Verunreinigung und Selbstreinigung der Flüsse.

Von Gustav Kabrhel.

Keimzählungen im Moldauwasser und dem der Zuflüsse in Prag haben gezeigt, dass die Keimzahl an derselben Stelle auch oberhalb der Stadt in verschiedener Zeit zwischen 1000 und 100000 sich bewegt, und dass sie nur wenig von der Temperatur, dagegen hauptsächlich von der Wasserstandshöhe abhängt. Bei hohem Wasserstande wird die Keimzahl grösser, weil sich die Keime aus starkem Strome nicht absetzen, im Gegentheil die abgesetzten wieder aufschwemmen, weil sie in dicker Wasserschicht und schnellem Laufe weniger vom Lichte zerstört werden und weil das Steigen des Wasserstandes durch Zufluss eines Wassers bewirkt wird, welches von der Erdoberfläche viel Keime und Nahrung mitbrachte. Verf. bezeichnet als normale Verunreinigung die Keimzahl in der Zeit, wo der Fluss die Normalhöhe hat, der Wasserstand schon länger im langsamen Sinken sich befindet und kein Regen anormale Verunreinigungen von der Erdoberfläche zuführt. (Rozpravy české akademie *1896*. 5, Cl. II, No. 39.) *js*

Ein Beitrag über die Gase, welche von gewissen Bakterien gebildet werden.

Von L. H. Pammel und Emma Pammel.

Mehr und mehr wird dem physiologischen Verhalten der Bakterien Beachtung geschenkt, und namentlich die Bildung von Gasen und die Zusammensetzung derselben dient mehrfach zur Unterscheidung von Arten, sogar von ganzen Gruppen. Die Verf. haben daher zur Charakterisirung einiger Bakterienarten, die sonst kaum von einander oder von anderen zu unterscheiden sind, entsprechende Versuche angestellt. Die Bakterien wurden in sterile Pepton-Bouillon mit 2 Proc. Glukose, Lactose bezw. Rohrzucker geimpft und die gebildeten Gase nach Hempel's Verfahren analysirt. Die ursprünglich neutrale Reaction des Nährmediums wurde in allen Fällen, wo überhaupt Gasbildung stattfand, sauer, theilweise auch bei Ausbleiben der Gasbildung. Die erzielten Resultate sind in nachfolgender Tabelle zusammengestellt:

			Glukose			Lactose			Saccharose			
No.	Art.	Beweglichkeit.	Gesammt-Gasmenge Durchschn.	H Proc.	CO_2 Proc.	Gesammt-Gasmenge Durchschn.	H Proc.	CO_2 Proc.	Gesammt-Gasmenge Durchschn.	H Proc.	CO_2 Proc.	Gerinnung von Milch.
1	Bacillus aromaticus . . .	Beweglich . . .	77,05	73,6	26,36	0	0	0	40,45	77,2	22,6	In 48 Stdn.
2	B. gasoformans	„ . . .	48,2	77,25	19,65	0	0	0	85,00	56,45	43,5	Coagulirt mit alkal. Reaction
3	B. mesentericus vulgatus v. Kartoff.	„ . .	0	0	0	22,8	76,5	23,4	32,1	37,05	62,7	Coagulirt mit saurer Reaction
4	B. coli commun.	— . .	38,0	75,8	24,18	31,1	71,95	28,0	32,5	60,9	32,9	
5	Mikrococcus aus Cheddar-Käse	Unbewegl. . .	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Die einzelnen Arten sind im Texte näher beschrieben. (Centralbl. Bakteriol. *1896*. 2. Abth. 2, 633.) *sp*

Ueber die Toxine der Diphtherie und des Tetanus.

Von Prof. Brieger und Prof. Boer.

Die Verf., die von der von ihnen ermittelten Thatsache ausgehen, dass die Antitoxine und Toxine der Diphtherie und des Tetanus aus ihren Lösungen durch Schwermetalle in Form von mehr oder minder löslichen Doppelverbindungen niedergeschlagen werden, hoffen, das klinisch so überaus weite Feld der Bildung amorpher Gifte durch Bakterien oder auch vielleicht durch andere perverse Stoffwechseländerungen innerhalb und ausserhalb der Organismen erfolgreicher als bisher zu cultiviren. Vorzugsweise bedienten sich die Verf. der Zinksalze zur Gewinnung der Toxine, und unter diesen wiederum erwies sich am zweckentsprechendsten das Chlorzink. Schliesslich führte nur die Combination gewisser Ammoniakderivate zum Ziele. — Die Diphtheriebacillen wurden auf eiweissfreiem Nährboden, namentlich auf dialysirtem Menschenurin gezüchtet, woraus sofort ganz eiweiss- und peptonfreies Diphtherietoxin resultirte. Die Empfindlichkeit, selbst gegen schwächste Säuren lässt vermuthen, dass hier ein Körper von in der Chemie noch unbekannter Atomgruppirung vorliegt. Nach den gleichen Methoden wie das specifische Diphtherietoxin ist auch das amorphe, den typischen Symptomencomplex des Wundstarrkrampfes auslösende Tetanustoxin erhältlich. (D. med. Wochenschr. *1896*. 22, 49.) *ct*

Versuche über die Dauer der antidiphtherischen Schutzimpfung.

Von Fritz Passini.

Nach dem Verf. sind um den 11.—12. Tag herum weder beim Menschen, noch bei der Ziege die einverleibten Schutzstoffe anzutreffen. (Wiener klin. Wochenschr. *1896*. 9, 48.) *ct*

Neuere Arbeiten über die Knöllchenbakterien der Leguminosen und die Fixirung des freien Stickstoffs durch Organismen. Von Stutzer. (Centralbl. Bakteriol. *1896*. 2. Abth. 2, 650)

Zur Verwendung des Eidotters als Nährbodenzusatz. Von Achille Capaldi. (Centralbl. Bakteriol. *1896*. 1. Abth. 20, 800.)

Kritische Bemerkungen zu den Arbeiten über die Aetiologie der Lyssa von Memmo und Bruschettini. Von E. Marx. (Centralbl. Bakteriol. *1896*. 1. Abth. 20, 803.) Die Bemerkungen fordern noch mehr die Kritik heraus als die Arbeiten, welche sie kritisiren.

Ueber das Verhalten des Gonococcus zur Gram'schen Färbemethode. Von A. Hymann van den Bergh. (Centralbl. Bakteriol. *1896*. 20, 785.)

Die Aschenbestandtheile der Cholerabacillen. Von E. Cramer. (Arch. Hyg. *1896*. 28, 1.)

Ueber den Einfluss eines wechselnden Traubenzuckergehaltes im Nährmaterial auf die Zusammensetzung der Bakterien. Von Robert E. Lyons. (Arch. Hyg. *1896*. 28, 30.)

Ueber einen neuen aus Glycerin Buttersäure erzeugenden Bacillus. Von O. Emmerling. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. 29, 2726.)

Ueber Antistreptococcenserum. Von Mérieux und Niemann. (Berl. klin. Wochenschr. *1896* 33, 49.)

Ueber die Verwerthbarkeit postmortaler bakteriologischer Befunde. Von F. Chvostek. (Wiener klin. Wochenschr. *1896*. 9, 49)

11. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Ueber Crossit aus der Nachbarschaft von Berkeley.

Von Ch. Paloche.

Becker hat schon früher auf eine blaue Hornblende in den krystallinischen Schiefern der Coast Range in Californien aufmerksam gemacht (Monograph XIII of the U. S. Geological Survey). Die Krystalle des dunkelblauen Amphibols zeigen das Prisma 110 mit dem Winkel von 54° 46′; in Combination tritt damit das Klinopinakoid 010 und das Orthopinakoid 100. Das Mikroskop lehrt, dass immer mehrere Krystalle mit ihren Orthopinakoiden oder auch ihren Prismen verwachsen sind; sie finden sich eingewachsen im Schiefer mit weissem körnigen Albit. Das Klinopinakoid ist optische Axen-Ebene am Crossit; die Auslöschung liegt um 13° im stumpfen Winkel β, und diese Richtung ist gleichzeitig die der grössten Elasticität $\mathfrak{a}$, in dieser Beziehung ist das Mineral also dem Riebeckit analog gebaut. Der Pleochroismus ist $\mathfrak{a}$ himmel- bis dunkelblau, $\mathfrak{b}$ röthlich bis dunkelviolett, $\mathfrak{c}$ gelblichbraun bis grünlichgelb. Das Mineral wurde mit einer Lösung von Cadmiumborowolframiat von den übrigen Schieferbestandtheilen getrennt; die Analyse ergab: SiO_2 = 55,02, Al_2O_3 = 4,75, Fe_2O_3 = 10,91, FeO = 9,46, MnO Spur, MgO = 9,30, CaO = 2,38, Na_2O = 7,62, H_2O = 0,27. (Jahrb. Min. *1896*. I, 21) *m*

Meteorit in Arizona.

Die School of Mines zu Tucson hat kürzlich einen Meteoriten erworben, der auf der Spitze des Weaver Mountain in Yavapai-County (Arizona) gefunden worden ist. Prof. Blake hat ihn beschrieben, es ist ein äusserst compactes, dichtes Meteoreisen ohne Krystallisation. Das spec. Gewicht beträgt über 8. Das Totalgewicht 39,216 kg. Er hat dreieckige Form, jede Seite misst ca. 30 cm, die Dicke 10—12 cm (Eng. and Mining Journ *1896*. 62, 536.) *nn*

Neue Lagerstätten von Natronsalpeter.

Während man bisher annahm, dass Natriumnitrat allein in dem Wüstenstrich von Chile-Peru vorkomme, von wo aus die ganze Welt versorgt wird, hat Zaracristi in Columbien Lager von Natronsalpeter entdeckt, welche ähnlich den anderen bekannten Vorkommen absätzige lagerartige Nester von 1/3—3 m Mächtigkeit bilden. Die Lager finden sich im Flussgebiete des San Sebastiano, 100 km von San Juan de la Cienaga entfernt. Die Nitratlagerstätten bedecken, soweit bis jetzt festgestellt ist, etwa 75 qkm. Die Schichten breiten sich unter der Tagesoberfläche 2 1/2—6 m aus, sie bilden Imprägnationen mit 1—14 Proc., was gegenüber dem Vorkommen von Peru und Chile wenig ist. Das Liegende des Lagers bildet schieferiger Gyps mit Kalkmergelschichten und Verunreinigungen von Eisenoxyd und Kochsalz. Die Begleiter sind also beim Columbia-Salpeter dieselben wie bei dem von Chile. Die reinen Stücke des Nitrates haben ein spec. Gewicht von 2,01 und bestehen aus 23,1 $NaNO_3$, 34,1 $NaCl$, 8,5 $CaSO_4$, 3,4 $Al_2(SO_4)_3$, 24,7 SiO_2, Spuren MgO, 5,5 H_2O. Das Nitrat muss also ausgelaugt werden. Im Mittel ist die Zusammensetzung 11,4 $NaNO_3$, 32,5 $CaCO_3$, 20,1 $CaSO_4$, 32,4 SiO_2, 2,5 $Ca_3(PO_4)_2$, kleine Mengen Fe_2O_3, 1,0 organische Stoffe. Wenn nicht reichere Ablagerungen gefunden werden, reichen die Lagerstätten zu einer Concurrenz gegen den Chilisalpeter nicht aus. (Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1896*. 55, 391.) *nn*

Phosphatlagerbildung.

Von A. Carnot.

Die Ansichten über die Bildung sedimentärer Phosphatlager weichen von einander ab. Man leitet die Herkunft der Phosphorsäure für einen Theil der Phosphoritlager von verwitterten Massen besonders apatitreicher Eruptivgesteine ab, für einen anderen Theil, z. B. für die Phosphorite der Antillen und Floridas, von einstmals darüber gelagert gewesenen Anhäufungen von Guano und thierischen Resten, deren Phosphorsäure durch Auslaugung den unterlagernden Kalken zugeführt worden ist. Verf. legt dem Fluorgehalte der Phosphate und Phosphorite besondere Bedeutung bei und hat daraufhin 80 Proben aus verschiedenen geologischen Stufen vom Silur bis Obertertiär analysirt. Die Analysen ergaben einen sehr hohen Fluorgehalt, der dem eines Fluorapatits $3\,Ca_3P_2O_8 . CaF_2$ nahezu entspricht. Ferner zeigten Versuche, dass dreibasisches Kalkphosphat in reinem Wasser sehr wenig löslich, in Ammoniumcarbonat, welches durch Zersetzung von Eiweisssubstanzen entsteht, leichter löslich ist; auch Calciumfluorid wird in solchem Wasser etwas löslich. Das Phosphat hat auf solchem Wege seinen Ort verlassen und wurde an organische Körper (Mollusken oder Holzsplitter) gebunden; ebenso das Calciumfluorid, welches sich z. B. an Knochensubstanzen anreicherte. Die Umwandlung in Phosphat und Bindung von Fluor geht besonders schnell vor sich bei abwechselndem Austrocknen und reichlichem Bewässern, wie z. B. an Küsten. Der Fluorgehalt entstammt dem Meerwasser. Verf. fand 0,822 g in 1 cbm = 1,687 g CaF_2. Diese Menge soll genügen, bei andauernder Wirkung die Phosphate mit Fluor anzureichern. Eine weitere Anreicherung an Fluor, als dem Fluorapatit entspricht, erklärt Verf. dadurch, dass durch Verdunstung des Meerwassers Calciumfluorid unlöslich zurückgeblieben sei, welches schliesslich als Natriumfluorid mit Calciumphosphat und Carbonat in Wechselzersetzung getreten sei. Nach einer Besprechung der einzelnen Phosphatlager weist der Verf. auf die Verschiedenheit der Bildungsbedingungen hin und erklärt die fluorarmen Phosphorite Frankreichs und Algiers für Süsswasserbildungen, die fluorreichen von Florida dagegen für marine. (Nach Echo des mines, Glückauf *1896.* **32**, 975.) *nn*

Ueber die westaustralischen Goldfelder.

Von Schmeisser.

Die Goldvorkommen Westaustraliens liegen im mittleren Theile der Colonie, von der Süd- bis zur Nordküste hin. Sie sind zerstreut über ein Gebiet, welches 1½ Mal so gross ist wie das deutsche Reich. Den Gebirgssockel der Goldfelder bildet Granit, der von Thonschiefern, Quarziten und quarzitischen Sandsteinen durchsetzt ist, welche oft durch Phyllite, Talkschiefer und Chloritschiefer vertreten werden. Dieses Gebirgssystem führt eine grosse Anzahl gangartiger, flötzartiger und alluvialer Goldlagerstätten. Die Gänge sind einfache Goldquarzgänge oder zusammengesetzte, deren Ausfüllungsmasse aus verändertem Nebengestein besteht, welches von zahlreichen Quarzschnüren und Quarztrümmern durchzogen wird. Zuweilen bestehen die Gänge aus einer Aneinanderreihung einzelner Quarzlinsen. Die Gänge sind bis zu 30 m mächtig. Gold tritt in den eigentlichen Quarzgängen, wie in den Quarztrümmern und -schnüren auf, und zwar mit einem Gehalte bis zu mehreren Unzen pro 1 t. Die Ausfüllungsmasse enthält nur Spuren. Am Ausgehenden, manchmal nur in einzelnen Nestern, findet eine beträchtliche Anreicherung des Goldgehaltes statt, der aber nach der Tiefe hin sich sehr schnell vermindert. Alluvialgold ist in fast allen Districten, in denen primäre Lagerstätten anstehen, vorhanden. Der schwerste Goldklumpen im Gewichte von über 10 kg wurde 1890 im Pilbarra-Goldfelde gefunden. (Glückauf *1896.* **32**, 933.) *nn*

12. Technologie.

Ziegelthon von Oswieczim.

Von Ant. Haškovec.

Der Thon enthielt:

SiO_2	78,22 Proc.	$CaO + MgO$	2,28 Proc.
Al_2O_3	10,00 „	$K_2O + Na_2O$	1,89 „
Fe_2O_3	4,00 „	Glühverlust	3,72 „

In Salzsäure waren 14,49 Proc. löslich, und zwar 7 Proc. Thonerde, 3,56 Proc. Eisenoxyd. Der Thon gab bei 960° sattrothe, poröse Ziegel, auf welchen Alkalibleiglasur keine Risse bekam. (Časopis pro průmysl chemický *1896.* **6**, 324.) *js*

Massen für Trommelfuttersteine.

Ueber die Fabrikation der Trommelfuttersteine, welche heute für Ausfütterung von Alsingtrommeln nicht allein ihrer Härte, sondern mehr noch ihrer leichten Formbarkeit wegen vor allen anderen den Vorzug verdienen, wird Folgendes mitgetheilt. Die Porzellansteine werden wie Chamotte- oder Dinassteine geformt, durch Einschlagen der Masse verdichtet oder nachgepresst. Das Einformen mit zäher, wasserarmer Masse ist erforderlich, um die Schwindung und dadurch die Neigung, sich beim Trocknen und Brennen zu ziehen, zu verringern; man wählt deshalb Massen, welche möglichst viel Zuschläge von hartgebrannten, nicht mehr schwindenden Materialien enthalten. Die Masse soll, im Porzellanfeuer gebrannt, aber auch nicht glasig, spröde oder zum Splittern geneigt, sondern bei aller Dichte und Geschlossenheit des Gefüges zähe sein, damit sie den reibenden, schleifenden Angriffen der rollenden Mahlkugeln den ausdauerndsten Widerstand bieten kann. Da die kaolinhaltigen Massen durch den möglichst hoch zu greifenden Zusatz von gebrannten und feingemahlenen Glattscherben zu kurz werden, so nimmt man auch mit Rücksicht auf grössere Wohlfeilheit fette, plastische Thone, anstatt der Kaoline. Sehr geeignet sind die fetten Thone von Grossalmerode, Löthain, Klingenberg u. a. m.; folgende Masse soll sich bewährt haben: Fetter Thon 35—38, Feldspath 42—30, Quarzsand 60—50, Porzellanglattscherben 30 Gew.-Th. (Sprechsaal *1896.* **29**, 1277.) *τ*

Neuere Oefen der königl. Porzellan-Manufactur.

Von A. Heinecke.

Verf. berichtet ausführlich über die im Laufe der letzten Decennien an der Porzellan-Manufactur eingeführten neuen Oefen, welche in den Capiteln: 1. Versuchsöfen für Laboratorien und Kleinbetrieb, 2. Grossbetriebsöfen für den Verglüh- und Scharffeuerbrand mit Kohlen- oder Holzfeuerung, 3. Glasurschmelzöfen und Muffeln zum Einbrennen von Farben und Aufschmelzen von Emaillen und Glasuren, behandelt werden. (Thonind.-Ztg. *1896.* **20**, 885.) *τ*

Grüne Farberde.

Von Ant. Haškovec.

Eine sehr wetterbeständige grüne Erde aus Bolzano (Tyrol) enthielt:

SiO_2	25,67 Proc.	CaO	0,12 Proc.
MgO	19,12 „	$K_2O + Na_2O$	Spuren
Al_2O_3	20,30 „	Wasser	11,28 Proc.
$FeO + Fe_2O_3$	21,64 „		

(Časopis pro průmysl chemický *1896.* **6**, 324.) *js*

Die Niederschläge der mechanischen Dünnsaftfilter.

Von Weisberg.

Der untersuchte Niederschlag stammte von der Filtration geschwefelten Dünnsaftes her, und enthielt 39 Proc. $CaSO_3$, 8,50 Proc. $CaSO_4$, 13 Proc. Zucker, 14,60 Proc. Wasser und 4,90 Proc. Organisches. (Sucr. indigène *1896.* 48, 609.) *λ*

Das Ammoniak in der Zuckerfabrikation.

Von Pellet.

Verf. wendet sich gegen die, von Jesser an seinem letzten diesbezüglichen Artikel geübte Kritik, die er für unzutreffend und ungerechtfertigt hält. (Sucr. indigène *1896.* **48**, 679.) *λ*

Manoury's Verfahren.

Von Légier.

Der Erfinder hat sein Verfahren jetzt dahin abgeändert, dass erst die „durch ein chemisches Agens" gereinigten Abläufe in den Betrieb zurückgeführt werden, wodurch man, bei Arbeit auf weissen Krystallzucker, höchstens noch 2 Proc. Melasse von 44 Pol. erhalten soll. (Sucr. indigène *1896.* 48, 723.) *λ*

Ueber die Ausbeute aus niedrig und hoch rendirenden Zuckern.

Von Mittelstaedt.

Verf. hat bekanntlich eine Methode zur Ausbeuteberechnung angegeben, die auf der, im grossen Durchschnitte annähernd zutreffenden Annahme beruht, der mechanische Verlust beim Raffiniren betrage (auf Rohzucker berechnet) etwa 0,5 Proc., der chemische 0,55 Proc. und der melassebildende Coëfficient des Gesammt-Nichtzuckers etwa 1,5 Proc. Aus einem Zucker von 95,6 Pol. und 2,7 Nichtzucker z. B. wäre, da die 0,55 Proc. chemischer Verlust noch 0,60 Proc. Nichtzucker ergeben, ausbringbar: $95{,}6 - 0{,}5 - 0{,}55 - [(2{,}7 + 0{,}6) \times 1{,}5] = 89{,}6$ Proc. In jüngster Zeit sind Resultate russischer Raffinerien bekannt geworden, die weissen Sandzucker verarbeiten. 100 Th. desselben, von 99,65 Pol., 0,073 Asche, 0,277 Org. nebst Wasser ergaben 96,958 Proc. Raffinade und 2,28 Proc. Melasse von 76° Brix, 48,2 Proc. Rohrzucker, 17 Proc. Invertzucker, 4,5 Proc. Asche und 30,3 Proc. organischem Nichtzucker nebst Wasser, also ca. 64,3 Reinheit. Es bindet hier 1 Th. Gesammtnichtzucker 1,8 Th. Zucker. Aendert man dementsprechend den Coëfficienten 1,5 obiger Formel in 1,8 um, so lässt diese eine Ausbeute von 97,07 Proc. voraussehen, die sich der wirklichen bis auf 0,114 Proc. nähert. Das Aschenrendement, das lediglich für normale Exportwaare zutrifft, ist bei so hochwerthigen Zuckern unanwendbar und unerreichbar. Schon aus über 91 rendirenden Zuckern kann man es bekanntlich praktisch nicht mehr gewinnen, und die Raffinerien ziehen daher salzreichere Rohzucker vor, obwohl die Salze auch melassebildend wirken. Viel schlimmer verhält sich aber diesbezüglich der organische Nichtzucker, wie die obige russische Melasse beweist. Verf. schliesst aus seinen Betrachtungen: 1. dass die mechanischen und chemischen Verluste bei der Verarbeitung niedrig und hoch rendirender Zucker die gleichen sind, 2. dass bei niedrigem Salzgehalte die melassebildende Wirkung des Gesammtnichtzuckers erheblich höher ist. Bei 95—96, 96—97, 97—98, 98—99,7 Pol.

und 1,2—1,0, 0,8—0,6, 0,5—0,3, 0,25 und weniger Salzen, kann man als Coëfficienten 1,5—1,6—1,7—1,8 annehmen. (D.Zuckerind. *1896*. 21, 2290.)

Die Schlussfolgerungen des Verf. stimmen völlig mit jenen überein, welche die vor etwa 20 Jahren angestellten Charlottenburger Versuche ergaben; diese scheint man zumeist schon wieder vergessen zu haben. λ

Melassen-Entzuckerung durch Bleioxyd.

Von Wohl.

Verf. hat seine Studien über die Bedingungen fortgesetzt, unter denen Zucker auch aus unreinen Lösungen durch Bleioxyd völlig gefällt wird: 1. Das bei niedrigerer Temperatur (300°) und langsamem Abkühlen entstehende rothe Bleioxyd, nach Geuther $(PbO)_6$, reagirt stets nur sehr träge, das bei höherer Temperatur (600°) und raschem Abkühlen entstehende gelbe Bleioxyd, nach Geuther $(PbO)_3$, aber schon in der Kälte energisch und rasch. Im Betriebe wird das aus dem Bleisaccharate gefällte basische Bleicarbonat vorgetrocknet, zu dünnen Lochziegeln gepresst und stark erhitzt einem Luftstrome ausgesetzt, worauf das zuerst ausgeschiedene schwarze Suboxyd dann bei niedrigerer Temperatur völlig und ohne Schmelzung in gelbes Oxyd übergeht; dieses kann man in nassem Zustande feinmahlen, ohne dass es sich theilweise in rothes Oxyd umwandelt. 2. Die Concentration der Melassenlösung ist am besten 50° Bx.; verrührt man bei gewöhnlicher Temperatur mit 75 Proc. reinem oder 80—90 Proc. gut regenerirtem gelben Bleioxyd, so wird binnen 10—15 Minuten aller Zucker als Tribleisaccharat gebunden, welches sich aber binnen 1—3 Stunden in Dibleisaccharat umwandelt, so dass die erst zähe und rasch erstarrende Lösung nach dieser Zeit wieder dickflüssig wird. 3. Die reactionshindernde Wirkung des Wassers lässt sich durch Alkalität der Lösung ausgleichen; ausserdem wird bei Gegenwart starken Alkalis nur wenig Blei an Nichtzucker gebunden; man setzt deshalb auf 100 Th. Melasse 1—2 Th. KOH oder NaOH (am besten aus der Potaschestation) zu und erreicht so, dass das Bleioxyd nur zum ersten Male durch Aufnahme von Chlor, Schwefelsäure, Kalk etc. um ca. 10 Proc. in seiner Reactionsfähigkeit geschädigt wird, während sich später ein ungestörter Gleichgewichtszustand erhält. (Neue Ztschr. Rübenz. *1896*. 37, 257.) λ

Ueber Schlackenziegelfabrikation. (Thonind.-Ztg. *1896*. 20, 871.)

Einige Worte über die Bedeutung von Ammoniak in Zuckerfabriken. Von Jan Hudec. (Časopis pro průmysl chemický *1896*. 6, 281.)

Ueber mehrfache Verdampfung. Von Abell. (Sugar Cane *1896*. 28, 630.)

Beobachtungen beim Safteinkochen. Von Curin. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1896*. 21, 176.)

Die Verfahren „Zucker und Melasse". Von Raimbault. (Sucr. indigène *1896*. 48, 680.)

Die Zuckerindustrie in Mexico. (Journ. fabr. sucre *1896*. 37, 50.)

Die Zuckerindustrie in Martinique. Von De Nansouty. (Journ. fabr. sucre *1896*. 37, 50.)

Weiteres über Schwierigkeiten bei der Rübensaftgährung. Von Arachequesne. (Bull. Ass. Chim. *1896*. 14, 508.)

Ueber Alkohol-Denaturirung. Von Arachequesne. (Bull. Ass. Chim. *1896*. 14, 516.)

Verkochungsverfahren von Delavierre. Von Légier. (Sucr. indigène *1896*. 48, 700.)

13. Farben-Technik.

Benzo-Echtschwarz.

Dies ist ein directfärbender Farbstoff der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld, der auch in grauen Tönen lichtechte Färbungen geben würde. Helle Färbungen werden unter Zusatz von Seife, dunkle nur mit Glaubersalz gefärbt. — Auch zum Diazotiren wird der Farbstoff empfohlen, und man erhält tiefe, schwarze Nüancen, die in Lichtechtheit besser sind als die mit Diazoschwarz hergestellten, während es in Waschechtheit etwas zurücksteht. Die grauen Färbungen lassen sich mit Zinkstaub und Zinnsalz weiss ätzen. (Oesterr. Wollen- u. Leinen-Ind. *1896*, 1105.) ϰ

Diphenylschwarz R.

Es ist ein neuer directfärbender Baumwollfarbstoff der Farbwerke vormals Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M., welcher mit Kochsalz oder Glaubersalz gefärbt wird. Man erhält hierbei ein dunkles Blauviolett, welches durch Diazotiren und Entwickeln in lauwarmem Sodabade oder durch Nachbehandlung mit diazotirtem Benzidin in ein schönes Blauschwarz übergeht. Die Benzidinentwickelung giebt eine blauere Nüance als die Sodaentwickelung, steht dieser jedoch in der Waschechtheit etwas nach. (Oesterr. Wollen- u. Leinen-Ind. *1896*, 1103.) ϰ

Azophorblau D.

Neben Azophorroth bringen die Farbwerke vormals Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M., jetzt auch Azophorblau in den Handel. Es ist im Wasser unter Hinterlassung eines sehr geringen, schlammigen Rückstandes leicht löslich, hygroskopisch und muss gut verschlossen an einem trockenen, nicht zu warmen Orte, vor directem Lichte geschützt, aufbewahrt werden. Das Lösen geschieht durch Einrühren der zum Gebrauche abgewogenen Menge Azophorblau in kaltes Brunnenwasser und 1/4-stündiges Stehen unter öfterem Umrühren, dann wird die erhaltene Lösung durch ein Tuch filtrirt; sie ist ohne Eiskühlung sehr gut haltbar. Die Anwendung der mit Azophorblau hergestellten Färbebäder und Druckfarben ist dieselbe wie bei Dianisidinblau und das erzielte Blau von der gleichen Wasch- und Lichtechtheit. Ein Zusatz von Chromsäure giebt reinere, grünere Blaus und vermindert etwas die Säureempfindlichkeit. (Oesterr. Wollen- u. Leinen-Ind. *1896*, 1104.) ϰ

Naphtalinschwarz 4 B.

Die Firma Read Holliday and Sons bezeichnet mit diesem Namen einen sauerfärbenden Farbstoff, welcher wie üblich, mit Glaubersalz und Schwefelsäure gefärbt wird. Die Färbungen sind alkali- und säureecht, widerstehen dem Seifen sehr gut und sind ziemlich lichtecht. (Dyer and Calico Printer *1896*, 131.) ϰ

Alizarinblau M.

Dies ist ein neuer Wollfarbstoff der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. mit guter Walk- und Decaturechtheit, Beständigkeit in der Carbonisation und im Licht. Die Nüance zeigt eine gewisse Aehnlichkeit mit der des Indigo, da die Aufsicht bedeutend röther erscheint als die Uebersicht. (Textil-Ztg. *1896*, 769.) ϰ

Bibricher Säureblau.

Dieser neue Farbstoff der Farbenfabrik Kalle & Co. färbt Wolle in saurem Bade, Seide im mit Schwefelsäure oder Essigsäure gebrochenen Seifenbade. Der Farbstoff egalisirt gut und eignet sich daher zur Herstellung von Modetönen; er zieht auch auf chromgebeizte Wolle und giebt dann walkechte Färbungen. Er lässt sich daher sowohl mit sauren Farbstoffen, als auch mit Alizarin- und Holzfarben combiniren. Die Lichtechtheit soll die der meisten im Handel befindlichen Egalisirungsfarbstoffe übertreffen. Biebricher Säureblau eignet sich vorzüglich auch zum Färben von Gloria, wobei es Wolle und Seide gleich tief anfärbt, endlich eignet es sich auch zum Woll- und Seidendruck. Die Färbungen sind mit Zinkstaub ätzbar. (D. Färber-Ztg. *1896*, 571.) ϰ

Rosophenin.

Die Firma Clayton Aniline Cy. bringt diesen directfärbenden rothen Farbstoff, welcher in seinen Eigenschaften dem St. Denis-Roth gleicht und wie dieses in stark alkalischem salzreichen Bade gefärbt wird. Der Vortheil dieses Farbstoffs gegen St. Denis-Roth wäre, dass man sehr schöne rosa Töne bekommt. Die Färbungen sind sehr wasch- und säureecht. Durch starke Alkalien wird die Nüance gelblich-roth. (Dyer and Calico Printer *1896*, 162.) ϰ

Chromazonroth

ist ein rother Egalisirungsfarbstoff der Firma J. R. Geigy & Co., Basel, der sehr ergiebig sein soll. Sein gutes Egalisirungsvermögen lässt ihn sowohl für Garn, als auch für Stückfärberei zur Herstellung von Modefarben geeignet erscheinen. (D. Färber-Ztg. *1896*, 572.) ϰ

14. Berg- und Hüttenwesen.

Benutzung der Schlaggase zur Beleuchtung.

Von Mayer.

In Mährisch-Ostrau auf dem Wilhelmschacht wurde beim Auffahren einer Strecke in roher Kohle eine constante reichliche Gasentwickelung wahrgenommen, die man anzusammeln und zur Beleuchtung zu verwerthen beschloss. Man schloss die Strecke durch einen Cementdamm ab, legte aber in den Damm ein Rohr ein, welches durch den Schacht zu Tage ging und in einen Gasometer mündete, der aus einem alten Kesselrohr bestand. Die Gasspannung betrug nach Herstellung des Dammes nur 8—10 mm Wasserdruck, da Gas durch den Damm und die Kohle entwich; sie erreichte zu ebener Erde ungefähr 90 mm. Man liess nun nicht das Gas von selbst in den Gasometer treten, sondern saugte es durch Wasser an. Die Gase werden dann durch Wasser bei dem Drucke der Luft in die Austrittsleitung getrieben. Sie besitzen einen Gehalt von 85—93 Proc. Methan, dessen Schwankungen 7—8 Proc. nicht übersteigen. Das Gas wird durch Kalkmilch gereinigt und besitzt einen bedeutenden Leuchtwerth. Auf dem Wilhelmschachte sind sämmtliche Füllorte mit diesem Gase beleuchtet. (Nach Écho des mines; Glückauf *1896*. 32, 958.) nn

Die Verwerthung von Koksofengasen.

Von G. Hausdorff.

Die bei der Kokerei aus den Ofengasen gewonnenen Nebenproducte: Theer, Ammoniak, Benzol, bilden eine reiche Einnahmequelle, aber der inländische Bedarf an diesen Stoffen kann durch die in Deutschland gewonnenen Mengen noch nicht gedeckt werden. Die Kokereigase enthalten aber noch andere dampf- oder gasförmige Körper, die für den Kokereibetrieb werthlos sind, ausgeschieden aber werthvolle Producte bilden. So enthalten die Gase Cyanwasserstoff, zwar weniger als Leuchtgas, aber immer noch genug, um lohnend zu sein. Es existiren mehrere Verfahren, das Cyangas als Ferrocyankalium nutzbar zu machen, wovon z. B. der Knublauch'sche Vorschlag[8]) bei richtiger Behandlung Aussicht

[8]) Chem.-Ztg. 1888. 12, 319. D. R. P. 41 930.

auf Erfolg bietet. Bis jetzt wird der Cyanwasserstoff der Kokereigase noch nirgends gewonnen. Von Kohlenwasserstoffen wird bis jetzt nur Benzol den Gasen entzogen. Neuerdings ist von Fritsche ein Verfahren zur Gewinnung von Aethylen vorgeschlagen worden. Der Gedanke, das Aethylen der Kohlengase durch Vereinigung mit Schwefelsäure als Aethylschwefelsäure zu gewinnen und nutzbar zu machen, stammt schon aus den 60er Jahren, und es soll in Frankreich durch Zersetzung der Aethylschwefelsäure „künstlicher Alkohol" fabrikmässig gewonnen worden sein. Fritsche behandelt das Koksofengas, nachdem ihm Theer, Ammoniak, Benzol und Schwefelwasserstoff entzogen ist, mit kalter starker oder warmer schwacher Schwefelsäure, um das Gas zu trocknen und „Condensationskohlenwasserstoffe" zu entfernen, erst dann wird in säurebeständigen heizbaren Skrubbern mit heisser concentrirter Schwefelsäure das Aethylen zu Aethylschwefelsäure gebunden. Durch Anreicherung soll so eine 50—60-proc. Aethylschwefelsäure gewonnen werden können. Der Heizwerth der Gase wird dadurch fast nicht verringert. Eine ausländische Gesellschaft soll das Verfahren im Grossen praktisch auszuführen beabsichtigen. (Glückauf *1896.* **32**, 951.) *nn*

Ueber Martinstahl-Darstellung.

Von Odelstjerna.

Um die Chargen immer richtig gekocht zu erhalten, wendet man am sichersten die Kohlungsmethode an. Kohlenstübbe muss vor dem Einwerfen in die Kelle gut getrocknet sein, um ein Herausschleudern des Stahles zu verhindern. Die Verwendung von trockenen Ziegeln aus Stübbe und Kalk, die vor dem Stahleinflusse in den Kellenboden gelegt werden, ist bequemer, aber wegen Patentspesen zu theuer. Zusätze zum basischen Stahl macht man am besten nicht im Ofen selbst, nur Nickel kann als Oxyd oder Metall zugesetzt werden, da es die Ofenwände nicht angreift und sich nicht verschlackt, sondern sich vollständig im Stahle wiederfindet. Zusätze, wie Chrom, Silicium, Mangan, soll man in kleinen Tiegeln schmelzen und beim Abzapfen des Stahls direct in die Kelle zusetzen, da man nur in diesem Falle sicher ist, dass der Stahl auch den gewünschten Gehalt hat. Silicium und Mangan in den Converter geworfen, greifen das basische Futter sehr stark an. Die Behauptung, dass der basische Stahl den Kohlenstoff nicht hinreichend gleichförmig in sich aufnimmt, wird durch die ausgezeichneten Eigenschaften von Panzerplatten widerlegt. (Nach Werml. Annaler; Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1896.* **55**, 417.) *nn*

Der Bertrand-Thiel'sche Martinprocess zu Kladno (Böhmen).

Von Hartshorne.

Dieser Martinprocess soll eine Reihe Vortheile bieten. Die basische Anlage besteht aus einem 12 t- und einem 20 t-Ofen, die über einander liegen. Das Wesentliche des Processes besteht darin, die Charge zwischen den beiden Oefen zu theilen, das Metall aus dem oberen in den unteren abzustechen und während dieses Vorganges die Schlacke zu entfernen. In den oberen Herd setzt man phosphor- und siliciumhaltiges Roheisen mit etwas Brucheisen ein, event. auch etwas Erz und Kalk; in den unteren den Rest von Brucheisen, reineres Roheisen und wenig Kalk. Nach 3 Stunden ist die Charge im oberen Ofen eingeschmolzen, Silicium ist ganz in die Schlacke gegangen, Phosphor und Kohlenstoff ist grösstentheils abgeschieden. Der untere Ofen wird 2 Stunden später als der obere geladen. Das flüssige Metall wird aus dem oberen in den unteren abgestochen unter Entfernung der Schlacke. Es tritt eine heftige Reaction auf, der Phosphorgehalt geht im Bade unter 0,03 Proc. herunter, nach Zusatz von Ferromangan oder Spiegeleisen unter 0,02 Proc. Eine Tabelle mit vergleichenden Zahlen über den Verbrauch an Brennstoffen, Zuschlägen etc. und dem Ausbringen zeigt die Ueberlegenheit des neuen Processes gegenüber dem älteren. Die Controle des Endproductes ist sehr vollkommen. (Berg-u. Hüttenm.-Ztg. *1896.* **55**, 416.) *nn*

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Zur Theorie der Ionenwanderung.

Von J. Hargreaves.

In einer vorläufigen Mittheilung macht Verf. darauf aufmerksam, dass sich mit der Annahme der doppelten Wanderung der Ionen die Erscheinungen an nicht untertauchenden Kathoden nicht erklären lassen. Es bildet sich festes Natriumcarbonat, wenn man versäumt, Dampf hinzuzulassen, welcher es sogleich bei der Entstehung löst. Es setzt sich auf der dem Diaphragma zugewendeten Seite der Kathoden an und drückt das Diaphragma nach Innen, entgegen dem hydrostatischen Druck in der Kathodenzelle. Die Annahme einer einseitigen Wanderung der Ionen scheint deshalb dem Verf. am meisten mit experimentellen Thatsachen im Einklange zu stehen und der Beachtung werth zu sein. (Elektrochem. Ztschr. *1896.* **3**, 198.) *d*

Elektrolyt-Zink.

Das Verfahren von Dieffenbach, nach welchem die Duisburger Zinkwerke die Abbrände der stark zinkhaltigen westphälischen Schwefelkiese durch elektrolytische Fällung gewinnen, hat sich als lebensfähig erwiesen. Das Verfahren selbst wird geheim gehalten. Doch werden ohne Zweifel die Abbrände einem Laugereiprocesse, vielleicht auch einer vorhergehenden Röstung unterworfen. Es gelingt, den Zinkgehalt bis auf etwa 0,5 Proc. auszubringen, und es werden aus den gereinigten Laugen gegenwärtig monatlich 90 t Zink auf elektrolytischem Wege gewonnen. Für das kommende Jahr wird eine wesentliche Vergrösserung der Anlage beabsichtigt. (Ztschr. Elektrochem. *1896.* **3**, 244.) *d*

Elektrolytische Ausfällung des Goldes aus Cyanidlösungen.

Von St. Croasdale.

Die Ausfällung des Goldes aus den Cyanidlösungen ist immer der mühsamste Theil des ganzen Processes gewesen. Die elektrolytische Ausfällung, so ideal sie erscheinen mag, hat die Zinkspahnmethode nicht ganz verdrängen können. Verf. hat folgendes Verfahren ausgearbeitet: Er benutzt amalgamirte Zinkplatten als positive Elektroden, Bleibleche als negative. Beide Elektroden bilden eine Art galvanisches Element, in dem die Cyanidlauge den Elektrolyten bildet. Die amalgamirte Zinkplatte bietet eine Reihe Vortheile. In Folge der positiven Eigenschaften entsteht ein schwacher Strom in der Zelle, der das Gold ohne Hülfe eines anderen elektrischen Stromes ausfällt; die Stromdichte beträgt 0,04—0,05 A pro Quadratfuss. Blei als Kathode hat sich schon beim Siemens-Halske-Processe bewährt. Die Zinkplatten werden wenig abgenutzt, bleiben in Folge der Amalgamation blank und verhindern die Polarisation. Wurde die Geschwindigkeit der Lösung beim Durchfliessen der Fällbottiche so regulirt, dass in 1 Minute $^1/_2$ kg Flüssigkeit pro Quadratfuss Kathodenfläche passirte, so betrug die niedergeschlagene Goldmenge 98,04 Proc., bei der doppelten Geschwindigkeit 93,48 Proc. Die von den Fällbottichen kommende Cyanidlauge ist wenig zersetzt und in Folge des Gehaltes an wirksamem Sauerstoff besonders werthvoll zum Auslaugen neuer Posten von Laugegut. (Eng. and Mining Journ. *1896.* **62**, 558.) *nn*

Der Temperaturcoëfficient der Hibbert'schen Einvolt-Mess-Zelle.

Hibbert hat in der Clark-Zelle das Zinksulfat durch sorgfältig gereinigtes Zinkchlorid in einer Lösung von 1,380 Dichte ersetzt und so eine Zelle erhalten, die eine Spannung von genau 1 V bei einem Temperaturcoëfficienten von weniger als 0,0002 V für 1° C. zeigte. Die von Fisher über mehrere Monate ausgedehnten Untersuchungen dieser Zellen haben das Ergebniss Hibbert's bestätigt und dessen weitere Erfahrungen lassen mit Sicherheit erwarten, dass seine Zellen auf Jahre hinaus ihre Constanz behalten. Die Spannungen wachsen zwischen den Temperaturen von 16—31° von 0,9993—1,004 V, also um 0,0011 V, mithin für 1° um weniger als 0,00001 V oder 0,01 Proc. In der angegebenen Weise lassen sich also Zellen herstellen, welche bei einer bestimmten, gleichbleibenden Temperatur genau 1 V Spannung besitzen. (Electrician *1896.* **37**, 320 und **38**, 177.) *d*

Ueber das Verhalten von Mittelleitern.

Von H. Kauffmann.

Den Grund des befremdenden Umstandes, dass isolirte Mittelleiter in einem vom Strome durchflossenen Elektrolyten zuweilen sehr kleine, ja gar keine anziehenden Wirkungen auf die Stromlinien auszuüben scheinen, sieht Verf. in der Inconstanz des Potentialsprunges zwischen Elektrolyt und Mittelleiter längs der Oberfläche des letzteren. Sie bedingt secundäre Ströme, welche durch Combination mit den primären, von aussen zugeführten Strömen jenen Anschein erwecken können. Es sind also Polarisationserscheinungen die Ursache dafür, dass der Mittelleiter unter gewissen Verhältnissen nicht die gewöhnlichen Wirkungen zeigt, wie solche eintreten, wenn der Elektrolyt ein anderes Kation, als das Metall des Mittelleiters enthält, oder wenn das Anion des Elektrolyten das Metall des Mittelleiters nicht zu lösen vermag etc. Verf. untersucht sodann die Wirkungsweise des Mittelleiters, wenn sein Metall zugleich das des Elektrolyten ist, für die einfachen Verhältnisse, dass der Mittelleiter die Form einer Kugel oder eines Cylinders hat. Im ersten Falle ist das Potential auf dem Mittelleiter constant, seine stromanziehende Kraft unabhängig von der Natur des Elektrolyten und von der des Metalles, diese aber so gross, dass durch die Kugel ein im Vergleich zu dem vor dem Eintauchen des Mittelleiters vorhandenen dreimal so starker Strom fliesst. Aehnliche Verhältnisse ergeben sich bei einem Cylinder, dessen Achse senkrecht zur ursprünglichen Stromrichtung steht, nur dass der ihn durchfliessende Strom schwächer ist. Der Elektrolyt, der sich im Innern einer unter den angegebenen Umständen als Mittelleiter dienenden Hohlkugel befindet, aber erweist sich als stromlos. (Ztschr. Elektrochem. *1896.* **3**, 237.) *d*

Die Vorausbestimmung des Leerlaufstromes von Drehstrommotoren. Von W. Kübler. (Elektrotechn. Ztschr. *1896.* **17**, 788.)

Zur Lösung der Glühlampenfrage. Von O. Gusinde. (Elektrotechn. Ztschr. *1896.* **17**, 785.)

Ein einfacher elektrolytischer Apparat. Von A. Gawalowski. (Elektrochem. Ztschr. *1896.* **3**, 197.)

Ueber die Herstellung von Alkali und das Bleichen nach chemischer und elektrolytischer Methode. Von B. Blount. (Electrician *1896.* **38**, 212.)

Verlag der Chemiker Zeitung in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 30. Januar 1897. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 9.) No. 2. Jahrgang XXI.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium" gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

1. Allgemeine und physikalische Chemie.

Barge's Apparat zur Entwickelung von Kohlensäure.

Von C. Schoch.

Die älteren Apparate für Kohlensäureentbindung leiden alle an dem Fehler, dass weder die Salzsäure noch der Marmor bis zu Ende glatt ausgebraucht werden, während dieser neue Apparat[1]) speciell für Kohlensäureentbindung, nach Ansicht des Verf., die vollkommenste Ausnutzung der Säure wie des Marmors ermöglicht. (Thonind.-Ztg. *1896.* 20, 887.) τ

Die Löslichkeit des Calciumsulfites in Zuckersäften.

Von Weisberg.

Dieselbe ist weit geringer als man bisher annahm, indem von reinem $CaSO_3$ 100 ccm Wasser, 10- und 30-proc. Zuckerlösung bei 18° nur lösen: 0,0043 g, 0,00825 g und 0,008 g. Das Sulfit ist sehr unbeständig und geht schon in der Kälte, rascher beim Erwärmen, in das viel schwerer lösliche Sulfat über; daher enthielten nach 24-stünd. Stehen 100 ccm der beiden Zuckerlösungen nur mehr 0,0066 g und 0,0069 g $CaSO_3$ und 100 ccm der 10-proc. Lösung nach $1^1/_2$ bezw. 2 Stunden Kochen am Rückflusskühler nur mehr 0,0051 bezw. 0,0025 g. Für die Praxis der Zuckerindustrie sind letztere Erfahrungen maassgebend. (Bull. Ass. Chim. *1896.* 14, 485.) λ

Ueber feste Lösungen des Phenols im Benzol.

Von F. Garelli.

Das schon seit 1893 vom Verf. erkannte anormale kryoskopische Verhalten des Phenols in Benzollösung wurde von ihm der bekannten, den hydroxylirten Körpern eigenen Neigung zugeschrieben, complexe Molecüle zu bilden, welche von dem Lösungsmittel, besonders wenn dieses ein Kohlenwasserstoff ist, nicht ganz dissociirt werden. Um zu beweisen, dass das Phenol zwar zum Theil mit dem Benzol krystallisirt, wenn man seine Benzol-Lösung gefrieren lässt, hat der Verf. die Methode von A. v. Bijlert angewendet, nach welcher zuerst eine Benzollösung dargestellt wird, welche neben dem Phenol noch eine dritte normale Substanz enthält. Man kühlt dann die Lösung bis zur partiellen Krystallisation ab und analysirt endlich die sich abscheidende krystallinische Masse. Alle die Versuche haben bestätigt, dass das Benzol zum Theil mit dem Phenol krystallisirt, wenn die Lösung abgekühlt wird. (Gazz. chim. ital. *1896.* 26, 2. Vol., 107.) ζ

Die Einheit der Atomgewichte. Von Karl Seubert. (Ztschr. anorgan. Chem. *1896.* 13, 229.)

Die Absorption. Das Wasser in den Colloïden, besonders in dem Gel der Kieselsäure. Von J. M. van Bemmelen. (Ztschr. anorgan. Chem. *1896.* 13, 233.)

2. Anorganische Chemie.

Calciumcarbid, ein neues reducirendes Agens.

Von H. N. Warren.

Verf. empfiehlt die Anwendung von Calciumcarbid als metallurgisches reducirendes Agens auf Grund einiger Versuche. In einem Falle wurde ein Ueberschuss von Bleiglätte in Berührung mit Calciumcarbid in einem Tiegel aus feuerfestem Thon bis zur Rothgluth erhitzt; die Reaction war von lebhaftem Glühen begleitet, es resultirte metallisches Blei und Calciumoxyd CaO. Nun wurde eine weitere Portion ausgewählt, in welcher der Gehalt an Carbid den an Bleiglätte überstieg. Diese wurde in verschiedene kleinere Theile getheilt und jeder Theil verschiedenen Temperaturen ausgesetzt; es resultirte ein Regulus von Calcium und Blei von wechselnder proc. Zusammensetzung, immer unter Entwickelung von CO_2. — Die so gebildeten Legirungen sind mehr oder weniger spröde, ihr Schmelzpunkt liegt unter dem des reinen Bleies, sie werden langsam, aber vollständig in Berührung mit Wasserdampf zersetzt. Zinnoxyd, Kupferoxyd und auch Eisenoxyd wurden bei entsprechend höheren Temperaturen leicht reducirt, ergaben jedoch keinen praktischen Werth. Bei weiteren Versuchen wurden die Oxyde von Mangan, Nickel, Kobalt und sogar von Chrom, Molybdän und Wolfram leicht reducirt unter Bildung von Calciumlegirungen. Der bereits erhaltene partielle Erfolg dieser Reactionen scheint ganz entschieden auf ein neues, kräftiges Reductionsmittel hinzuweisen, welches zugleich in Anbetracht des Marktwerthes des betr. Carbides sicher sowohl Natrium wie Kalium ersetzen wird. (Chem. News *1897.* 75, 2.) γ

[1]) Vergl. auch Chem.-Ztg. *1896.* 20, 955. D. R. G. M. 65197.

Ueber den Cassius'schen Goldpurpur.

Von U. Antony und A. Lucchesi.

Wird eine wässerige Goldchloridlösung mit Quecksilberchlorür in ungenügender Menge zur vollkommenen Reduction des Goldes nach der Gleichung $3\,HgCl + AuCl_3 = 3\,HgCl_2 + Au$ versetzt, so scheidet sich auch in der Kälte metallisches Gold ab. Wird aber Quecksilberchlorür in viel grösserer Menge hinzugefügt, so zeigt das sich abscheidende überschüssige Quecksilberchlorür zuerst eine violette Farbe und nimmt später die Farbe des Cassius'schen Goldpurpurs an. Werden Baryumsulfat und Quecksilberchlorür in Wasser suspendirt, und wird dann Goldchloridlösung hinzugefügt in grösserer Menge als diejenige, welche von dem Quecksilbersalz reducirt werden kann, so nimmt auch das Baryumsulfat eine ähnliche Farbe wie der Cassius'sche Purpur an. Gleiche Resultate werden erhalten, wenn anstatt des Quecksilberchlorürs Kupferchlorür in dem Versuche angewendet wird. Reducirend auf Goldsilber wirkende Substanzen können daher auch auf Baryumsulfat oder Quecksilberchlorür oder Kupferchlorür goldene Niederschläge bilden, die dem Cassius-Purpur ähnlich sind. Die Farbe dieser Substanz ist daher nicht von einer eigenthümlichen Zinnsäureverbindung abhängig, wie von einigen Chemikern geglaubt wurde. Man muss vielmehr annehmen, dass das Zinnchlorür das Gold aus seinem Salze reducirt, das so entstandene Zinnchlorid bei Anwesenheit von Wasser sich in Zinnsäure verwandelt, welche sich niederschlägt und von dem zu gleicher Zeit sich abscheidenden Gold purpurroth gefärbt wird. (Gazz. chim. ital. *1896.* 26, Vol. 2, 195.) ζ

Bemerkungen über die Ferrocyanide von Zink und Mangan. Von Edmund H. Miller. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1896.* 18, 1100.)

3. Organische Chemie.

Die reducirenden Stoffe des Zuckerrohres.[2])

Von Prinsen-Geerligs.

Die bestimmten Behauptungen von Du Beaufret und Manoury, diese Stoffe seien durch Baryt fällbare, unvergährbare, reducirende Säuren, sind in jeder Hinsicht vollständig falsch und unzutreffend; die sog. chemische Begründung dieser Angaben enthält starke Widersprüche und ist zum grossen Theile reine Phantasterei. In Wirklichkeit enthält das unreife Zuckerrohr Invertzucker, das reife Rohrzucker und Glykose, aber keine oder fast keine Fructose, welche während des Reifens an Menge fortwährend abnimmt; diese reducirenden Zucker sind stets völlig vergährbar und werden (wie bekannt) durch Alkalien zersetzt: Kalk liefert z. B., in sehr stark alkalischer Lösung, einen gewissen Antheil unlöslicher Zersetzungsproducte (Kalksalze), die aber sogleich in Lösung gehen, sobald man die Flüssigkeit wieder neutralisirt. Aus dem Safte der obersten Halmstücke unreifer Rohre, die ein Minimum Rohrzucker und ein Maximum reducirender Zucker enthalten, lässt sich Fructose nach der Alkohol-Aether-Methode ausziehen und mittelst der Kalkverbindung rein darstellen. Mit ammoniakalischem Bleiessig fallen Rohr-, Trauben- und Fruchtzucker als Bleiverbindungen aus; erstere löst sich in viel Wasser, die zweite ist schon durch Kohlensäure, die dritte erst durch verdünnte Schwefelsäure zersetzbar. Mittelst dieser (nicht quantitativen) Trennungsmethode wurden Glykose (nach Drehung und Reduction bestimmt) erhalten, sowie ein Gemenge von etwas Glykose mit viel Fructose, das auch deren charakteristische Farbenreactionen zeigte. Die Angaben von Du Beaufret und Manoury sind hiermit nochmals und wohl endgültig widerlegt. (Bull. Ass. Chim. *1896.* 14, 497.) λ

Zur Darstellung von Cyanamid.

Von K. Walther.

Die Darstellung von Cyanamid nach Volhard-Baumann-Drechsel durch Entschwefelung des Thioharnstoffs ist ziemlich zeitraubend, umsomehr als frisch bereitetes Quecksilberoxyd, das vom Alkali völlig befreit werden muss, benutzt wird. Für die Bereitung von Cyanamid

[2]) Vergl. auch Chem.-Ztg. *1896.* 20, 721.

in grösseren Mengen verwerthet Verf. die von ihm gemachte Beobachtung, dass der Thioharnstoff von Bleihydroxyd in Gegenwart von Alkali rasch und quantitativ entschwefelt wird. Versetzt man eine wässerige Thioharnstofflösung zunächst mit Alkali und dann mit Bleiacetat, so findet die Umsetzung unter geringer Temperaturerhöhung rasch statt; das gebildete Schwefelblei lässt sich sehr gut filtriren und leicht auswaschen. — In wässerig-essigsaurer Lösung bleibt das Cyanamid lange unverändert und auch in alkalischer Lösung hält es sich mindestens Tage lang, wogegen das Amid in isolirtem Zustande explodiren kann. (Journ. prakt. Chem. *1896*. 54, 510.) *w*

Ueber die Ueberführung von Phenylhydrazin in Diazobenzol mittelst salpetriger Säure.

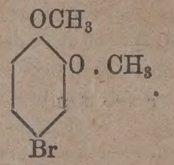
Von J. Altschul.

Während nach allen bisherigen Angaben die Einwirkung von salpetriger Säure auf Phenylhydrazin nur zwei Producte liefert, das Nitrosophenylhydrazin in neutraler Lösung und Kälte und das Diazobenzolimid in saurer Lösung und Wärme, constatirt der Verf., dass in saurer Lösung auch stets Diazobenzolsalz entsteht. Bei genügendem Ueberschuss von salpetriger Säure kann diese Reaction sogar zur Hauptreaction werden. Verf. konnte über 80 Proc. des salzsauren Phenylhydrazins durch Einwirkung von überschüssiger salpetriger Säure in Diazobenzolsalz umwandeln, und es ist nicht ausgeschlossen, dass unter noch günstigeren Versuchsbedingungen auch die vollständige Umwandlung gelingt. (Journ. prakt. Chem. *1896*. 54, 496.) *w*

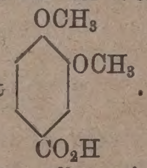
Ueber Bromveratrol.

Von Ch. Moureu.

Kürzlich beschrieb Ausonio de Gaspari ein flüssiges Bromveratrol, welches durch Wasserdampf abtreibbar ist, bei 254,5°—256° siedet, und welches er dargestellt hat, indem er in Essigsäure gelöstes Veratrol der Einwirkung eines mit Bromdämpfen gesättigten Luftstromes aussetzte. Verf. hatte nun schon früher, als er Veratrylamin in Gegenwart von Bromwasserstoffsäure und Kupferpulver diazotirte, eine flüssige Bromverbindung des Veratrols erhalten, welche zwischen 250—254° destillirte und gleichfalls durch Wasserdampf abtreibbar war. Dieser Körper entsprach der Formel



. Wenn man nun die Diazoverbindung des Veratrylamins mit Kupfercyanür behandelt, so erhält man in der That ein Nitril, welches bei der Verseifung eine mit der Veratrumsäure identische Säure giebt



. Da das Product von Gaspari und das des Verf. dieselben allgemeinen Eigenschaften zeigen, so müssen sie identisch sein. Die Constitution des Bromveratrols von Gaspari ist so auf indirectem Wege bestätigt. (Bull. Soc. Chim. *1897*. 3. sér. 17, 114.) *γ*

Ueber die Zusammensetzung des ätherischen Oeles der Buccoblätter.

Von J. Kondakoff.

Das Stearopten des ätherischen Oeles der Buccoblätter besteht aus dem bereits früher von Flückiger in dem Oele aufgefundenen Diosphenol. Dasselbe ist ein Phenolaldehyd, schmilzt bei 82°, siedet unter 14 mm Druck bei 112° unzersetzt und löst sich leicht in Alkohol, Aether, Chloroform, schwer in Wasser. Das Oxim des Diosphenols, $C_9H_{14}<^{CH = NOH}_{OH}$, schmilzt bei 156°. Das Elaeopten des Oeles enthält zwei Substanzen: ein an Menthon erinnerndes Keton $C_{10}H_{18}O$, das eine unter 757 mm Druck bei 207—209° siedende, leicht bewegliche Flüssigkeit bildet, und einen hydroaromatischen Kohlenwasserstoff $C_{10}H_{18}$, der unter 762 mm Druck bei 174—176° siedet, leicht beweglich ist, chinonartig riecht und sich in Alkohol, Aether und Chloroform löst. (Journ. prakt. Chem. *1896*. 54, 433.) *w*

Zur Bildung der Hämatinkrystalle.

Von C. Strzyzowski.

Die Chlorhydrathämatinkrystalle werden bekanntlich erhalten durch Einwirkung von Eisessig auf Blut in Gegenwart einer geringen Menge Kochsalz; es entstehen so die sog. Teichmann'schen Häminkrystalle. Wie Verf. gefunden hat, bilden sich bei der Verwendung von Bromoder Jodnatrium an Stelle von Chlornatrium die entsprechenden Hämatin-Halogenwasserstoffverbindungen, die mit dem Chlorhydrat vollkommen isomorph sind. Nur sind die Bromhydrat- und die Jodhydratverbindungen dunkler. Unter dem Mikroskope bei durchfallendem Lichte erscheint das HJ-Hämatin schwarzbraun, das HCl-Hämatin gelb bis rothbraun, während das HBr-Hämatin die Mitte zwischen beiden hält und an nussbraun erinnert. (Pharm. Post *1897*. 30, 2.) *s*

Homologe des Coffeïns.

Von W. van der Slooten.

Bekannt ist bereits das von Philips durch Einwirkung von Jodäthyl auf Theobrominsilber dargestellte Aethyltheobromin $C_7H_7(C_2H_5)N_4O_2$. Verf. erhielt dasselbe durch Einwirkung von Jodäthyl in alkoholischer Lösung auf Theobrominkalium. Aus heissem Wasser umkrystallisirt bildet das Aethyltheobromin oder Homocoffeïn farblose, seidenglänzende Nadeln, welche bei vorsichtigem Erhitzen unzersetzt sublimiren. Die Salze des Aethyltheobromins stellen sich denen des Coffeïns zur Seite, indem sie durch Wasser glatt in ihre Componenten gespalten werden, so dass sich der Säuregehalt derselben direct durch Titrirung mit $\frac{n}{10}$-Kalilauge ermitteln lässt. Propyltheobromin $C_7H_7(C_3H_7)N_4O_2$ wurde analog erhalten durch Einwirkung von Propyljodid auf Theobrominkalium in Gegenwart von Alkohol, weisse, bei 136° schmelzende und bei vorsichtigem Erhitzen ohne Zersetzung sublimirende Nadeln. Isobutyltheobromin $C_7H_7(C_4H_9)N_4O_2$ wird analog erhalten und bildet weisse, in kaltem Wasser sehr wenig lösliche Nadeln, die bei 129—130° schmelzen. Alle 3 Körper geben mit Chlorwasser und Ammoniak die Amalinsäurereaction des Coffeïns. (Apoth.-Ztg. *1897*. 12, 5.) *s*

Zur Frage über die Polymerisation der Kohlenwasserstoffe der Aethylenreihe. Von J. Kondakoff. Ist bereits in der „Chem.-Ztg."[3]) mitgetheilt worden. (Journ. prakt. Chem. *1896*. 54, 442, 452.)

Zur Synthese der β-Oxysäuren. Von S. Reformatsky. (Journ. prakt. Chem. *1896*. 54, 469.)

Ueber den Zerfall der β-Monooxysäuren. Von S. Reformatsky. (Journ. prakt. Chem. *1896*. 54, 477.)

Ueber die Bildung von Pyrazin und Homologen aus Traubenzucker und Ammoniak. Von P. Brandes und C. Stoehr. (Journ. prakt. Chem. *1896*. 54, 481.)

Ueber die Wanderung des Jodatoms in den Derivaten des Anisols und Phenetols. Von Frédéric Reverdin. Ist bereits kurz in der „Chem.-Ztg."[4]) mitgetheilt worden. (Bull. Soc. Chim. *1897*. 3. sér. 17, 114.)

Ein Beitrag zur Constitution der Vinaconsäure. Von Richard Marburg. (Lieb. Ann. Chem. *1896*. 294, 89.)

4. Analytische Chemie.

Die Trennung des Mangans von Wolframsäure.

Von Walter T. Taggart u. Edgar F. Smith.

Bisweilen ist es nothwendig, reine Wolframsäure darzustellen unter Verwendung von Wolframit als Ausgangsmaterial; hierbei entsteht die Frage, welches Verfahren sich am besten zur quantitativen Trennung dieser Säure von Oxyden, wie z. B. des Eisens oder Mangans, eignen würde. Die Untersuchungen des Verf. bezogen sich auf Gemische eines Manganosalzes und eines löslichen Alkaliwolframates. Verf. versuchte nun: 1. die Trennung durch Anwendung von gelbem Schwefelammonium in Gegenwart von Ammoniumchlorid zu erreichen, 2. das Säureoxyd durch Anwendung eines Alkalicarbonates abzuscheiden. — Die Versuche erweisen unzweifelhaft die Unzulänglichkeit der untersuchten beiden Methoden zu der gewünschten quantitativen Trennung. Verf. hält es für wahrscheinlich, dass nur Schmelzen mit Alkalicarbonat entsprechen wird. — Zum Schluss bemerkt Verf. noch, dass man bei Analysen das Molybdän sehr oft als Sulfid erhält; seine Umwandlung in eine wägbare Form ist mit mehr oder weniger Schwierigkeit verbunden. Verf. schlägt vor, das Sulfid, wie es gewöhnlich erhalten wird, zu trocknen, innig mit wasserfreier Oxalsäure zu mischen, vorsichtig zu glühen und als Molybdäntrioxyd zu bestimmen. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1896*. 18, 1053.) *γ*

Trennung des Wismuths von Blei.

Von Arthur L. Benkert und Edgar F. Smith.

Anknüpfend an die Methode von Herzog[5]), welcher Wismuth vom Blei trennte, indem er es als basisches essigsaures Salz fällte, schlägt Verf., da die Herzog'sche Methode sich wohl nicht bewährt hat, vor, das Wismuth als basisches ameisensaures Salz zu fällen, den Niederschlag in verdünnter Salpetersäure zu lösen und dann mit Ammoniumcarbonat zu fällen. Da das jetzt zur Wägung gebrachte Wismuthtrioxyd noch Blei enthält, so wird es in Salpetersäure gelöst, die Lösung verdünnt, neutralisirt und nochmals mit Natriumformiat und freier Ameisensäure gefällt. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1896*. 18, 1055.)

Dass diese Methode genau und praktisch anwendbar ist, dürfte doch einigermaassen zweifelhaft sein. *γ*

Nachweis von Formaldehyd.

Von Lebbin.

Als sehr scharfes Reagens auf Formaldehyd benutzt Verf. eine Resorcinnatronlauge, die 40—50 Proc. NaOH und 0,5 Proc. Resorcin enthält. Ungefähr gleiche Volumina dieser Lauge und der auf Form-

[3]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 932.
[4]) Chem.-Ztg. *1897*. 21, 8.
[5]) Ztschr. analyt. Chem. *1888*. 27, 650.

aldehyd zu prüfenden wässerigen Flüssigkeit, die frei von Farbstoffen und Eiweisskörpern sein muss, werden im Reagensglase zum Sieden erhitzt. Die geringste Menge Formaldehyd bewirkt eine deutliche Rothfärbung. Die Grenze liegt bei ungefähr 5—10-millionenfacher Verdünnung. (Pharm. Ztg. *1897.* **42**, 18.) *s*

Ueber Invertzuckerbestimmung.

Von Leys.

Die oft sehr störenden Trübungen, die sich bei Bestimmungen nach der Kupfermethode bemerklich machen, rühren in vielen Fällen von der Anwesenheit freier Säuren in der Zuckerlösung her und lassen sich beseitigen, wenn man diese vor Beginn der Analyse sorgfältig neutralisirt. (Bull. Ass. Chim. *1896.* **14**, 505.) λ

Controle der Methoden zum Nachweise von Japanwachs und Talg im Bienenwachse.

Von L. S. Dugowski.

Die Bestimmungen des spec. Gewichtes, des Schmelz- u. Erstarrungspunktes des Bienenwachses geben einen annähernden Anhalt für die Anwesenheit von Talg und Japanwachs, der beste Nachweis der letzteren geschieht durch Erwärmen des Untersuchungsobjectes in kalt gesättigter Boraxlösung. Bei Anwesenheit von Talg wird eine weisse Trübung erhalten, bei Japanwachs wird die Flüssigkeit milchig, und es findet sich beim Erkalten unter dem Bienenwachse eine weiche seifige Schicht. Am sichersten werden die Beimengungen durch die Anwesenheit von Glycerin dargethan, welches nur den letzteren eigen ist. Glycerin giebt bei Gegenwart von Oxalsäure Ameisensäure, welche leicht durch ihre reducirende Wirkung auf Silber- und Quecksilbersalze erkenntlich ist. (Dissertation St. Petersburg *1896.*) *a*

Entdeckung gefälschter Moschusbeutel mittelst Röntgenstrahlen.

Von Wolff.

Die Durchleuchtug der Moschusbeutel mittelst Röntgenstrahlen lässt die Verfälschung von Moschusbeuteln durch Einfügung von Bleistückchen scharf erkennen. Dieselben zeichnen sich scharf von dem etwas dunklen Hintergrunde ab. Eine photographische Aufnahme ist nicht einmal erforderlich, da das auf dem Baryumplatincyanürschirm sich abhebende Schattenbild genügt, eine derartige Verfälschung festzustellen. (Pharm. Central-H. N. F. *1896.* **17**, 827.) *s*

Prüfung und Werthbestimmung von Malzextract unter specieller Berücksichtigung von Verfälschung mit fremden Zuckern und Dextrin. Von P. Korn. (Ber. pharm. Ges. *1896.* **6**, 349.)

Zur Untersuchung von Malzextract unter specieller Berücksichtigung der Verfälschungen mit Dextrin und Zucker. Von E. Bandke. (Ber. pharm. Ges. *1896.* **6**, 359.)

Die wässerige Rüben-Digestion. Von Pellet. (Bull. Ass. Chim. *1896.* **14**, 489.)

Krystallzuckergehalt von Füllmassen etc. Von Kaiser. (Bull. Ass. Chim. *1896.* **14**, 527.)

Viscosimeter. Von Lallemant. (Sucr. indigène *1896.* **48**, 703.)

Ueber die Jodzahl des Schwefeladditionsproductes der Oelsäure. Von J. Altschul. (Pharm. Central-H., N. F. *1896.* **17**, 828.)

Ueber die Bestimmung von Kohlenstoff und Stickstoff in organischen Verbindungen auf nassem Wege. Von Paul Fritsch. (Lieb. Ann. Chem. *1896.* **294**, 79.)

Bestimmung der Sesquioxyde in Phosphaten und Superphosphaten. Von Dr. von Grueber. (Ztschr. angew. Chem. *1896*, 741.)

Ueber die maassanalytische Bestimmung der Borsäure. Von Gunner Jörgensen. (Ztschr. angew. Chem. *1897*, 5.)

Eine Methode zur Trennung des Aluminiums von Eisen. Von F. A. Gooch und F. S. Havens. (Chem. News *1896.* **74**, 296.)

Die Bestimmung von Mangan in Spiegeleisen. Von H. Brearley. (Chem. News. *1897.* **75**, 13.)

Alkalimetrische Bestimmung der Metalle. Von H. Lescoeur. (Bull. Soc. Chim. *1897.* **17**, 26.)

Bestimmung von Nickel und Zink als Phosphate. Von John Clark. (Journ. Soc. Chem. Ind. *1896.* **15**, 865.)

Bestimmung von Schwefel in Gusseisen. Von F. C. Phillips. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1896.* **18**, 1079.)

Die Anwendung saurer Lösung von Arsentrioxyd in der Maassanalyse. Von M. Bialobrzeski. (Pharm. Ztschr. Russl. *1896.* **35**, 785.)

6. Agricultur-Chemie.

Untersuchungen über einige Bestandtheile des Moores.

Von M. Schmöger.

Auf Veranlassung von Prof. Fleischer versuchte Verf., einen Beitrag zur Beantwortung der Frage zu liefern, in welcher Form der Phosphor im Moor vorhanden ist. Er hat eine Eigenschaft des im Moorboden vorhandenen Phosphors nachgewiesen, die sehr bemerkenswerth ist, und die es mindestens sehr wahrscheinlich macht, dass es Nucleïne sind, die einen wesentlichen Theil des vorhandenen Phosphors gebunden enthalten. Er fand, dass aus dem mit Wasser bei Ueberdruck gedämpften Moore durch darauffolgendes Extrahiren mit kalter Salzsäure immer wesentlich mehr Phosphorsäure extrahirt wird, als aus dem unversehrten, ja meist nicht viel weniger, als aus dem veraschten Moore. Die Annahme, dass dies darauf beruhe, dass wesentliche Mengen des Phosphors in Form von Nucleïn im Moore enthalten sind, liegt sehr nahe und steht auch im Einklange mit den Beobachtungen Berthelot's und André's an der frischen Pflanzensubstanz. Die sogen. Nucleïnbasen konnte Verf. im Moor nicht nachweisen; es giebt jedoch auch Nucleïne, welche diese Basen gar nicht enthalten bezw. sie nicht abspalten, so dass es immer noch möglich ist, dass die grössere Phosphorausbeute aus dem gedämpften Moore auf der Anwesenheit nucleïnhaltiger Körper beruht. Aus den weiteren Untersuchungen ergab sich, dass aus dem gedämpften Moore auch wesentlich mehr, reichlich noch einmal soviel Schwefelsäure ausgezogen wird, als aus dem unversehrten Moor. Allerdings bleibt die so extrahirte Menge Schwefelsäure immer noch bedeutend hinter der im veraschten Moore enthaltenen Gesammtschwefelsäure zurück, während dies in dem Maasse bei der Phosphorsäure nicht der Fall ist. Verf. nimmt an, dass der schwer extrahirbare Phosphor und Schwefel des Moores organischen Verbindungen angehören, die bereits in der Pflanze vorhanden waren, sei es nun, dass dieselben Nucleïne oder andere Körper sind. — Ferner stellte Verf. fest, dass das Trocknen und Erwärmen des Moores vor der Extraction mit stärkerer Salzsäure auf die extrahirten Mengen von Phosphorsäure, Schwefelsäure und Stickstoff so gut wie keinen Einfluss ausübt. Starke Salzsäure extrahirte aus dem nicht getrockneten Moor ebensoviel Phosphorsäure als aus dem getrockneten, und zwar in beiden Fällen nur einen Theil der Gesammtphosphorsäure. Endlich hat Verf. noch die Anwesenheit von Oxalsäure im stark zersetzten Niederungsmoore nachgewiesen, was nicht ohne Interesse ist.

Zum Schlusse untersuchte Verf. noch, ob und bezw. welche Differenzen bei den Schwefelsäurebestimmungen im Moor durch die directe Veraschung gegenüber der Gundlach'schen Methode erhalten werden. Aus den mitgetheilten Analysen ist zu ersehen, dass bei den beiden Niederungsmooren die Art der Veraschung kaum einen Unterschied machte; bei der Haideerde dagegen ging zweifellos beim directen Veraschen ein grosser Theil des Schwefels verloren. Dieser Unterschied erklärt sich durch den überschüssigen Kalkgehalt des Niederungsmoores, während in der Haideerde die den Schwefel bindenden Basen nicht in genügender Menge vorhanden sind. Was Verf. für die Haideerde fand, gilt jedenfalls für das Hochmoor überhaupt. Es liegen für die Schwefelbestimmung im Moor die Verhältnisse ähnlich wie bei Substanzen, die Phosphor in organischer Verbindung enthalten; sind in denselben Basen (alkalische Erden) in genügender Menge vorhanden, so erleidet man beim Veraschen keinen Verlust an Phosphor, sondern findet denselben vollständig als Phosphorsäure in der Asche vor, während bei einem Mangel an Basen erklärlicherweise Phosphor verloren geht. Freilich ist die Oxydation des Schwefels zu Schwefelsäure, bezw. das Nichteintreten der Reduction von Schwefelsäure während des Veraschens der organischen Substanz, nicht so sicher, wie die des Phosphors zu Phosphorsäure, indess setzt ja die Gundlach'sche Methode auch voraus, dass diese Oxydation stattfindet. (Landw. Jahrb. *1896.* **25**, 1025.) ω

Gersten der 1896er Ernte.

Von L. Aubry.

Zur Untersuchung kamen 65 Gersten. Nur wenige waren gut in Farbe doch sind sie im Allgemeinen gesund und nicht zu proteïnreich. — In nachstehender Tabelle sind die Maxima und Minima der erhaltenen Analysenresultate enthalten:

Anzahl d. Prob.	Provenienz.	Wasser.		Proc. der Trockensubstanz. Stickstoff.		Proteïnstoffe.		hl-Gewicht.	
		Maxim.	Minim.	Maxim.	Minim.	Maxim.	Minim.	Maxim.	Minim.
15	Bayern	16,93	14,68	2,03	1,53	12,68	9,56	72,1	64,9
2	Württemberg	16,79	16,14	1,83	1,73	11,46	10,80	69,7	—
2	Baden	16,20	15,57	1,71	1,55	10,71	9,67	69,2	66,1
7	Hessen	17,74	15,17	2,06	1,66	12,87	10,41	70,6	67,8
9	Elsass	16,52	14,60	1,77	1,51	11,08	9,44	69,7	66,1
10	Ungarn	15,58	13,77	1,74	1,50	10,80	9,37	71,4	64,8
4	Mähren	15,45	13,88	1,62	1,47	10,14	9,21	70,1	67,8
6	Slowakei	15,32	14,13	1,68	1,54	10,54	9,62	70,6	66,9
3	Frankreich	14,78	14,31	1,73	1,51	11,04	9,44	74,8	70,6
7	Diverse	18,18	14,72	2,14	1,26	13,43	7,76	70,6	66,5

(Ztschr. ges. Brauw. *1896.* **19**, 529 u. 682.) ρ

7. Physiologische, medicinische Chemie.

Kommen die Röntgenstrahlen im Sonnenstrahle für die Pflanze zur Wirkung?

Von N. J. C. Müller.

Die in der Ueberschrift ausgedrückte Frage, die für den Pflanzenphysiologen nicht ohne Wichtigkeit ist, wird dahin beantwortet: Weder mit Hülfe der photographischen Reagentien, noch mit Hülfe der sehr lichtempfindlichen, heliotropisch sich krümmenden Gartenkresse lassen sich Röntgenstrahlen im Strahlenbüschel der Sonne nachweisen. (D. botan. Ges. Ber. *1896.* **14**, 66.) *v*

Ueber die Zusammensetzung des Schimmelpilz-Myceliums.

Von Marschall.

Der Untersuchung wurden je 1 Vertreter der Aspergilleen, der Penicilliumarten und der Mucoraceen unterworfen und zwar solche, bei denen der Eintritt der Sporulation mit freiem Auge genau controlirt werden kann. Als Nährboden für die Pilze diente Peptonfleischextractbouillon mit 1 Proc. Weinsäure und 2 Proc. Traubenzucker. Auf diesem Boden bildeten die ausgesäten Pilzsporen kräftiges Mycel, das im geeigneten Moment abgeerntet wurde. Bestimmt wurden 1. Gesammtstickstoff nach Kjeldahl, 2. die durch Aether, 3. die durch Alkohol extrahirbaren Stoffe, 4. Aschengehalt, 5. Cellulose, 6. Stärke nach den üblichen Methoden. Es fanden sich in je 100 Th. Trockensubstanz:

I.	Aspergillus	Penicillium	Mucor
1. Eiweisskörper	30,4	40,2	43,4
2. Aetherische Extractivstoffe	4,7	4,1	7,0
3. Alkoholische Extractivstoffe	18,5	11,8	11,8
4. Asche	6,0	6,2	6,9
5. Cellulose	6,6	6,0	2,5
6. Stärke	2,2	3,7	2,6
7. N-haltige, in Wasser lösliche Extractivstoffe	31,6	28,0	25,8
II.			
1. Gesammt-N-Gehalt	8,26	7,46	8,21
2. N-Gehalt der in Wasser löslichen Extractivstoffe	2,47	1,42	1,37

Die Schimmelpilze nehmen darnach in ihrer Zusammensetzung eine Mittelstellung zwischen den höheren Pilzen und den Bakterien ein, den ersteren an Stickstoffgehalt überlegen, den letzteren beträchtlich unterlegen, während hinsichtlich der Cellulose das umgekehrte Verhältniss waltet. (Arch. Hyg. *1896.* 28, 16.) *sp*

Ueber die Fette des Fleisches.

Von E. Bogdanow.

Auf Veranlassung von Prof. Dr. Zuntz untersuchte Verf. die chemische Zusammensetzung der nach einander gewonnenen Aetherextracte des Fleisches und stellte durch diese Untersuchungen fest, dass im Fleische 2 Fette existiren, welche durch sehr verschiedene, ziemlich constante Zahlen für die Menge der gesammten Fettsäuren charakterisirt werden können; das zuletzt extrahirbare Fett, welches besonders schwierig aus dem Fleische zu entfernen ist, steht des grossen Gehaltes an flüchtigen Fettsäuren wegen näher dem Butterfette als dem des thierischen Fettgewebes. Nach den mikrochemischen Untersuchungen vermuthet Verf., dass die eigentliche Quelle des zweiten Fettes im Muskelplasma liege, und aus diesem Grunde wäre das zweite Fett als Fett des Muskelplasmas zu bezeichnen. — Es erscheint bemerkenswerth, dass das Milchfett, mit welchem das des Muskelplasmas wesentliche Verwandtschaft zeigt, wenigstens theilweise auch Fett der eigentlichen Zellen ist. Die Ursache des schweren Entfettens des Fleisches ist vielleicht auch noch eine andere rein physikalische, nämlich die Oberflächenwirkung. (Arch. Physiol. *1896.* 65, 81.) *ω*

Die quantitative Bestimmung von Fetten, Seifen und Fettsäuren in thierischen Organen.

Von C. Dormeyer.

Verf. untersuchte, ob die zur Bestimmung der Fette in thierischen Organen dienende Methode, die Extraction mittelst Aether, eine zuverlässige und genaue sei, und fand, dass dieselbe ganz unbrauchbar ist, weil sie viel zu niedrige Werthe liefert. Aus den Ergebnissen dieser Untersuchungen ist Folgendes hervorzuheben: 1. Selbst durch monatelange, tägliche Behandlung der getrockneten und nach Möglichkeit immer aufs Neue pulverisirten Muskelsubstanz mit siedendem Aether gelingt es nicht, dieselbe an Aetherextract zu erschöpfen. 2. In den ersten Stunden des Extrahirens gewinnt man den grössten Theil des Aetherextractes. Der Rest lässt sich nur äusserst schwierig und auch nur theilweise aus dem Gewebe herausholen. 3. Der nach monatelangem Extrahiren erhaltene Auszug besteht aus den Glyceriden der Oelsäure, der Stearinsäure und diesen Säuren selbst. Er enthält ausserdem Cholesterin und niedrige flüchtige Fettsäuren. Lecithin und stickstoffhaltige Extractivstoffe sind nur in geringer Menge vorhanden. 4. Durch die künstliche peptische Verdauung gelingt es, festzustellen, dass in dem monatelang extrahirten Muskel noch etwa 8,5 Proc. der Gesammtmenge der Fette, Seifen und Fettsäuren enthalten sind. 5. Die Glyceride der Fette werden bei der künstlichen peptischen Verdauung unter den in Betracht kommenden Bedingungen nicht gespalten. Die Seifen werden dagegen zerlegt. 6. Die bisherige Methode zur Bestimmung des Fettes in thierischen Organen mittelst siedenden Aethers ist ganz unbrauchbar, da sie zu niedrige Werthe ergiebt. 7. An ihre Stelle tritt die vom Verf. vorgeschlagene Methode, welche die Behandlung der Organe mit siedendem Aether mit der nachherigen Anwendung der künstlichen peptischen Verdauung verbindet (s. Orig.) 8. Die Controlanalysen beweisen die Zuverlässigkeit und Genauigkeit der neuen Methode. Dieselbe ergiebt die Gesammtmenge der in den Organen enthaltenen Fette (Cholesterin), Seifen und Fettsäuren. (Arch. Physiol. *1896.* 65, 90.) *ω*

Ueber das Verhalten einiger Salicylsäureester im Organismus.

Von St. Bondzyński.

Aethylsalicylat, der einsäurige Ester der Salicylsäure, wird im Darme vollkommen resorbirt, und 91,3 Proc. davon erscheinen im Harne in Form von Salicylur- bezw. Salicylsäure. Anders dagegen verhält sich das zweisäurige Aethylensalicylat, welches zu 19,5 bis 27,4 Proc. unresorbirt, unverändert im Kothe ausgeschieden wird und 46,7 Proc. in Form von Salicylursäure im Harne erscheinen lässt. Die schwere Resorbirbarkeit steigt nun bei dem dreifach sauren Ester der Salicylsäure, dem Trisalicylglycerid so weit, dass der grössere Theil davon, 86,7 Proc., unverändert durch den Darmcanal durchgeht und im Kothe zu finden ist, und nur 8,7 Proc. werden in Form von Salicylursäure im Harne gefunden. Der Salicylsäuredichlorhydrinester ist einerseits als ein Salicylsäureester des chlorsubstituirten Propylalkohols dem Salicylsäureäthylester anzureihen, andererseits aber auch als ein gemischter, dreisäuriger Ester, wo 2 Chloratome als Säureradicale fungiren, zu betrachten. Dem entspricht auch sein Verhalten im Organismus, indem er nur in geringen Mengen, zu 11,2 Proc., in den Koth übergeht, während 92,7 Proc. zerlegt im Harne wiedergefunden werden. (Arch. experiment. Pathol. *1896.* 38, 1—2.) *ct*

Ueber die beim Erhitzen der Milch ausfallenden Eiweissmengen.

Von P. Solomin.

Die Versuche ergaben, dass die Abscheidung von Eiweisskörpern erst bei etwa 60° beginnt und dann bis 100° mit steigender Temperatur in unregelmässiger Weise zunimmt, wobei ausser der Temperatur Concentration, Salzgehalt, Fettgehalt und vielleicht auch Säuregrad von Einfluss sind. Zwischen 100 und 120° scheint kein Unterschied zu sein, ein solcher zeigt sich erst wieder, wenn die Temperatur auf 130—140° (im Autoklaven) gesteigert wird. Alsdann werden das Albumin und auch Caseïn fast vollständig abgeschieden, gleichzeitig aber ungefähr die Hälfte aller Aschenbestandtheile, darunter fast der gesammte an Phosphorsäure gebundene Kalk, vom Coagulum eingeschlossen. (Arch. Hyg. *1896.* 28, 43.) *sp*

Zur Kenntniss des oxydativen Fermentes.

Von Prof. Pohl.

Da es neben den 2 oxydirenden Fermenten (Jacquet u. Bertrand) noch ein hydroxylirendes Ferment (Nasse), ein glykolytisches Ferment (Lépine) geben soll, ausserdem in der Bildung von Indophenol mit Hülfe von Gewebsextracten (durch Spitzer) ein wasserstoffabspaltendes Ferment bekannt geworden ist, so stellte sich Verf. die Frage: ob diese Oxydationsfermente unter einander verschieden sind oder nicht. Seine Untersuchungen führen ihn zu dem Ergebnisse, dass es in den Geweben mehrere, von einander völlig unabhängige Formen der Oxydation giebt, die durch verschiedene, nachweislich zum mindesten 2 Fermente hervorgerufen werden. Das eine beschleunigt die Oxydation der Aldehyde der Fettsäure- und aromatischen Reihe. Das andere spielt bei der oxydativen Synthese (nach Analogie mit der Indophenolreaction) eine Rolle. Doch können derartige Synthesen im Pflanzenreiche, wie aus der Wirksamkeit des Amygdalins hervorgeht, ebenfalls durch nichtfermentartige Agentien bedingt sein. (Arch. experiment. Pathol. *1896.* 38, 1—2.) *ct*

Ueber die Wirkung des Eucains auf die Augen.

Von B. N. Dobganow.

Verf. kommt zu dem Schlusse, dass das salzsaure Eucain keinen Vorzug vor dem Cocain hat und dieses nicht ersetzen kann. (Wratsch *1896.* 17, 1449.) *a*

Die Behandlung des Krebses mit Chelidonium majus. Von N. N. Denissenko. (Wratsch *1896.* 17, 1301.)

8. Pharmacie. Pharmakognosie.

Ueber die Darstellung von Fluidextracten.

Von O. Donker.

Es ist früher von Linde darauf hingewiesen worden, dass die Vorschrift der Pharmakopöen (die der deutschen und der russischen sind sich fast gleich) nicht rationell sind. Versuche haben dem Verf. gezeigt, dass die Menge der Flüssigkeit, mit welcher die Droge anzufeuchten ist, kleiner sein muss, als die Vorschrift angiebt, das Quantum hängt von der Natur der Droge ab. 400 Th. Rhiz. Hydr. canad. mit 400 Th. Menstruum angefeuchtet, ergeben 320 Th. Auszug mit 11,5 Proc. Trockensubstanz und spec. Gewicht 0,942, dagegen gab dieselbe Menge mit 150 Th. Menstruum 320 Th. Auszug mit 18 Proc. Trockensubstanz und spec. Gewicht 0,970. Obgleich nach dieser Methode Auszüge erhalten werden, welche concentrirter sind als die Vorschriften verlangen, enthält der Nachlauf noch bedeutende Mengen Extract. Verf. schlägt vor, den Nachlauf nicht einzudampfen, da dadurch stets durch theilweise Zersetzung ein nicht ganz klar sich lösendes Extract erhalten wird und der Alkohol verloren geht. Die Fluidextracte sollten nur auf kaltem Wege hergestellt werden, indem die Droge mit $^{1}/_{3}$—$^{2}/_{5}$ des Menstruums befeuchtet und dann nach der Pharmakopöe bis zum verlangten spec. Gewichte des Extractes ausgezogen wird. Der Rückstand wird ausgepresst und die Flüssigkeit bei der nächsten Darstellung dem Menstruum beigemischt. Vortheile dieser Methode wären gute Ausbeuten, bis zu 80 Proc. Fluidextract, geringer Alkoholverbrauch, und vor Allem ergiebt

sich die Möglichkeit, stets ein gleich concentrirtes Extract zu gewinnen. Letzterer Umstand lässt, wie gezeigt wird, besonders viel zu wünschen übrig. (Farmazeft *1896.* 4, 894.) *a*

Naftalan.

Von P. Schroeder.

Naftalan ist ein bei 65—70° schmelzender Salbenkörper, zu dessen Herstellung eine Naphtaquelle im Kaukasus in der Nähe eines Ortes Naftalan das Material liefert. Die Masse besteht aus 2,4 Proc. einer Natronseife und aus 97,6 Proc. eines dickflüssigen, vaselinartigen Mineralöles. Das Oel löst sich ebenso wie Vaselin in Chloroform, Schwefelkohlenstoff, Amylalkohol und Aether, dagegen nur wenig in Methyl- und Aethylalkohol. Die Lösungen fluoresciren. Es soll von der Haut sehr leicht resorbirt werden. (Ber. pharm. Ges. *1896.* 6, 348.) *s*

Unterscheidung des Buchentheers vom Birken-, Tannen- und Wachholdertheer.

Von Ed. Hirschsohn.

Wie die 3 letztgenannten Theersorten zu unterscheiden sind, hat Verf. bereits früher mitgetheilt. Für Buchentheer giebt er folgende charakteristische Merkmale an: 1. Der Buchentheer löst sich in Eisessig klar, wodurch er sich vom Birken- und Wachholdertheer unterscheidet. 2. Buchentheer wird von Benzol, Schwefelkohlenstoff, Terpentinöl nur wenig gelöst, von absolutem Aether und Chloroform unvollkommen; Birken-, Tannen- und Wachholdertheer lösen sich in den genannten Lösungsmitteln entweder vollkommen oder geben eine nur opalisirende Lösung. 3. Der Petrolätherauszug des Buchentheers wird beim Schütteln mit verdünnter Kupferacetatlösung nicht verändert, Tannen- und Wachholdertheer geben eine grünliche Färbung. 4. Der wässerige Auszug giebt mit Anilin und Salzsäure eine rothe Färbung, wie der Tannentheer; beim Birken- und Wachholdertheer wird keine rothe Färbung erhalten. (Pharm. Ztschr. Russl. *1896.* 35, 801.) *s*

Zur Werthbestimmung des Mutterkorns.

Von H. Beckurts.

Verf. theilte früher mit, dass russisches und österreichisches Mutterkorn am meisten Cornutin enthielten. Einen sehr geringen Cornutingehalt fand er neuerdings in der schwedischen Droge. Mutterkorn 95er Ernte ergab 0,038 Proc. Cornutin und 25,52 Proc. Fett, solches der 1896er Ernte 0,046 Proc. Cornutin und 27,68 Proc. Fett. Der Gehalt ist ganz auffallend gering. (Ztschr. österr. Apoth.-Ver. *1897.* 35, 2.) *s*

Zur Herkunft der Myrrhe.

Von P. Siedler.

Entgegen der Ansicht von Holmes, dass die arabische Myrrhe als Product von Balsamodendron Myrrha zu betrachten sei, hält Verf. fest an der Angabe Schweinfurth's, wonach die arabische Myrrhe von Commiphora abyssinica und C. Schimperi stammt. Er unterstützt diese Ansicht durch seine Prüfung der von Schweinfurth übersandten Pflanzentheile von C. abyssinica. (Apoth.-Ztg. *1897.* 12, 16.) *s*

Dimorphandra Mora.

Von Thomas Christy.

Im October 1896 erschien auf dem Londoner Waarenmarkte eine Quantität Nüsse, welche als Cola-Nüsse angeboten wurden. Verf. hat nun constatirt, dass diese Nüsse gar nicht von Cola acuminata, sondern von Dimorphandra Mora, dem gewaltigsten Baume in den Wäldern von Guiana, herstammen. Sie enthalten keine Spur Coffeïn; auf San Domingo werden sie als Viehfutter benutzt, die Eingeborenen von Britisch-Guiana essen sie in Zeiten der Noth und verwenden sie gegen Diarrhoe und Dysenterie. Mit Cola können diese Nüsse absolut nicht in Concurrenz treten. (Nach einges. Original.) *c*

Catechu.

Von K. Dieterich.

Das D. A.-B. III lässt als Catechu sowohl das Extract von Acacia Catechu, als auch das von Uncaria Gambir zu. Als charakteristische Unterscheidung beider Sorten fand Verf. folgende Fluorescenzprobe: Versetzt man 3 g Gambir-Catechu mit 25 ccm $\frac{n}{1}$-Kalilauge, 100 ccm Wasser und 50 ccm Benzin vom spec. Gew. 0,700 und schüttelt einige Male im Scheidetrichter um, so zeigt nach Trennung beider Schichten das Benzin eine mit der Einwirkungsdauer der Lauge zunehmende intensiv grüne Fluorescenz. Diese Fluorescenz zeigt Acacia-Catechu nicht. (Pharm. Central-H. N. F. *1896.* 17, 855.) *s*

Tsuga canadensis. Von S. Bastin und H. Trimbis. (Pharm. Post *1897.* 30, 4.)

Beitrag zur Kenntniss der rothen Seifenwurzel. Von W. v. Schulz. (Pharm. Ztschr. Russl. *1896.* 35, 833, 867.)

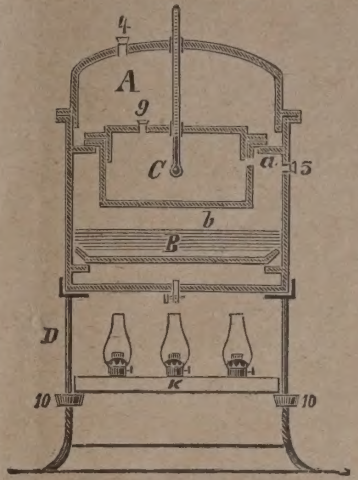
Ueber die chemischen Vorgänge bei der Gewinnung der Drogen. Von K. Dieterich. (Ber. pharm. Ges. *1896.* 6, 335.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Ein Petroleum-Desinfectionsapparat und Thermostat.

Von J. A. Stein.

Der Apparat besteht aus dem mit abnehmbarem Deckel versehenen



Kasten A, in welchem der innere Kasten C zur Aufnahme der zu sterilisirenden Verbandstoffe ruht, einer Schale B zur Sterilisation von Instrumenten und aus D, einem Gestell auf 4 Füssen mit dem Petroleumreservoir K und den Lampen. A ist aus Weissblech mit Deckel aus Zink und hat die Dimensionen 42:46:31 cm, C = 19:32:20 cm und ist aus Zink. D ist 68 cm hoch. Soll der Apparat zur Sterilisation benutzt werden, so wird in den unteren Theil von A 1-proc. Sodalösung bis zur Marke b gefüllt, auf die Schale B werden die Instrumente gestellt, in den Kasten C wird das Verbandmaterial gelegt und der Deckel desselben so gestellt, dass die Oeffnungen a, welche sich an der Seite befinden, verschlossen sind, was dadurch bewirkt wird, dass der Deckel mehr oder weniger tief hineingedrückt wird. Die sich entwickelnden Dämpfe erwärmen C und entweichen durch die seitlichen Oeffnungen *5*. Ist der ganze Apparat gut erwärmt, so wird der Deckel von C gehoben, so dass die Oeffnungen a offen sind, wobei *5* mit einem Kork verschlossen wird. Es dringen alsdann die Dämpfe bei a in den Kasten C, streichen durch denselben und treten bei *9* und *4* heraus. Im Innern des Kastens wird eine Temperatur von 98—99° C. erhalten, und das Verbandmaterial ist steril und fast trocken. Soll der Apparat als Thermostat dienen, so werden die Culturen in den Kasten C, dessen Oeffnungen a offen sind (*5* bleibt alsdann verschlossen), gestellt und das Reservoir mittelst der Schrauben *10* so hoch eingestellt, dass die erforderliche Temperatur erzielt wird. Die Temperatur soll in 24 Stunden um kaum 1—2° schwanken. (*Sollte dieses nicht unerwünscht viel sein?*) (Wratsch *1896.* 17, 1430.) *a*

Königgrätzer Wässer.

Von Josef Jettmar.

	Brunnenwässer.	Elbe bei niedrigem Wasserstande.	Elbe bei hohem Wasserstande.	Adler.
Keime in 1 ccm. .	1320—28200	475	598	1650
	mg in 1 l.	mg in 1 l.	mg in 1 l.	mg in 1 l.
Suspendirte Körper	— — 187,0	58,0	72,2	31,7
Abdampfrückstand	763,0—1475,0	151,0	138,0	163,5
CaO	56,7— 335,2	46,4	39,7	49,4
MgO	24,9— 79,8	13,8	8,4	7,0
$Fe_2O_3 + Al_2O_3$	12,1— 83,5	6,4	4,5	8,2
Cl	12,3— 228,2	16,5	23,9	16,8
SO_3	56,6— 148,7	8,0	6,6	9,7
Organische Körper	30,9— 182,8	48,9	46,4	121,8
N_2O_5	viel	starke Spuren	schwache Spuren	schw. Spuren
N_2O_3	0 bis starke Spuren	„ „	0	0
NH_3	0 bis viel	0	0	0

Die städtischen Filteranlagen sind so schlecht, dass die Keimzahl des Elbewassers auf 21 920 steigt. (Časopis pro průmysl chemický *1896.* 6, 247, 287.) *js*

Betrachtungen über die Filtrirfähigkeit und Ausgiebigkeit der Kieselguhrfilter. Von Ivan Krejči. (Časopis lékařů českých *1896.* 35, 585.)

11. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Galiziens Kalisalzlager.

Von O. Lang.

Das Karpathen-Gebiet ist nächst Deutschland das salzreichste in Europa. Dort wurde auch zuerst das Kaliumchlorid, der Sylvin, in abbauwürdigen Massen gefunden. Eine entscheidende Antwort, ob daselbst der Boden für eine grosse Kaliindustrie vorhanden sei, lässt sich noch nicht geben. Die Hoffnungen auf Kalisalzlager in Galizien knüpfen an Kalusz an, wo seit dem 15. Jahrhundert in Laugwerken aus dem Haselgebirge Salz gewonnen wird. Das Salzgebirge ist ein Salzthon mit einem Salzgehalte in den liegenden Theilen bis zu 50 Proc. In diesen ist das Salz ziemlich gleichförmig vertheilt, in den hangenden salzärmeren Partien häufig concretionär ausgeschieden, in beiden Fällen aber häufig mit Chloriden und Sulfaten des Kaliums und Magnesiums verunreinigt. In dem Hangenden, aber durchaus nicht in den obersten Partien, treten Kalisalze selbstständig auf, der sonst so gewöhnliche Carnallit nur als Seltenheit, häufiger Sylvin, der Masse nach am meisten Kainit. Nach Niedzwiedski ist das Kainitlager mit einem der oberen Abtheilung des Haselgebirges eingelagerten elliptischen Lappen zu vergleichen. Die Mächtigkeit schwankt zwischen 8—16 m. Vielfach wird das Lager von einer Anhydridbank bedeckt. Ganz reiner Kainit tritt selten auf. Der Gehalt des Lagers wird im

Mittel auf 63 Proc. Kainit geschätzt. Eine metamorphische Bildung des Kainits aus Carnallit, wie im norddeutschen Vorkommen, ist hier nicht anzunehmen. Die aufgeschlossene Kainitmasse wird auf 125000 cbm geschätzt. Getrennt von Kainit, weniger regelmässig tritt der Sylvin auf; die Masse beträgt vielleicht $^1/_4$ des Kainits. Das Rohsalz ist sehr ungleichwerthig, anfangs enthielt es 50—60, dann nur noch 25 Proc. Kaliumchlorid. Tietze hat 3 weitere Punkte in Galizien der eingehenden Forschung auf Kalisalze empfohlen, nämlich Turza Wielka bei Dolina, dann Morszyn bei Stryi und Stebnik bei Drohobycz. Die geologischen Lagerungsverhältnisse zeigen grosse Uebereinstimmung mit denen von Kalusz, und die Salzsoolen weisen eine grosse Menge „Nebensalze" auf. Namentlich bei Turza Wielka sind durch Bohrungen ungewöhnlich salzreiche Schichten angetroffen worden. Die kalihaltigen Haselgebirgsschichten enthielten von 1,19—18,38 Proc. Kali. Chemisch reiner Kainit enthält ca. 15 Proc. Kali, der in Kalusz verkaufte ca. 10 Proc. Die reicheren Partien bilden aber nur Einsprengungen im Haselgebirge, so dass das Salzlager noch nicht für abbauwürdig befunden worden ist. Weitere Bohrungen stehen in Aussicht. Vorläufig ist die Frage nach der Bedeutung dieser Lager für die Kaliindustrie noch nicht zu beantworten. Der Verbrauch an Kalisalzen ist in Oesterreich-Ungarn sehr gering, die Gestehungskosten sind sehr hoch. Steuerfiskalische Rücksichten stehen der Kainit-Verwendung im Wege. Die Stassfurter Lager haben, auch wenn grössere und reinere Kalisalzmassen aufgeschlossen würden, eine Concurrenz von den Karpathen nicht zu befürchten. (Glückauf *1896*, **32**, 908.) *nn*

Das oberschlesische Steinkohlenbecken und die Verjüngungsverhältnisse seiner Schichten. Von C. Gäbler. (Glückauf *1896*. **32**, 992.)

12. Technologie.

Zur Lage der Salzsiedereien des Gouvernements Perm (Russl.).

Die Soolsalzgewinnung ist in Russland auf 2 Centren beschränkt: auf das Gouvernement Perm und die Gouvernements Charkow und Jekaterinoslaw. Vor etwa 30 Jahren spielte in Russland diese Industrie eine hervorragende Rolle; sie lieferte mehr als die Hälfte der gesammten Production des Landes an Salz, und von diesem Quantum entfiel der bei Weitem grösste Theil der Production auf die Siedereien des Gouv. Perm. Seit Erschliessung der Bachmut'schen Steinsalzlager, haben sich die Verhältnisse zu Ungunsten der Soolsalzproduction verändert, besonders haben die Perm'schen Siedereien zu leiden, und zwar wegen der höheren Transportkosten für ihre Erzeugnisse nach Centralrussland, welches früher ein Hauptconsument für das Perm'sche Salz war, jetzt indess seinen Bedarf zum Theil bereits durch das südrussische Steinsalz deckt. Die Besitzer der Perm'schen Siedereien haben beim Finanzministerium um Abänderung der Tarife petitionirt. Es wurden in Russland producirt an:

	1875.	1885.	1892.	
Steinsalz	4,19	11,15	17,62	Mill. Pud
Seesalz	14,50	36,08	46,53	„ „
Soolsalz	38,00	21,94	24,89	„ „

(Riga'sche Ind.-Ztg. *1896*. **22**, 261.) *a*

Ueber die Zusammensetzung des käuflichen Wasserglases.

Von Antonin Bělohoubek.

Das von der Firma Josef Dlouhý-Aussig aus reinster calcinirter Soda und gereinigtem Sande erzeugte Wasserglas, hatte in einer Lösung von 1,337 spec. Gewicht bei 17,5° C. die Zusammensetzung:

SiO_2	26,394 Proc.	CaO	0,002 Proc.
Na_2O	6,954 „	SO_3	0,005 „
Al_2O_3	0,062 „	Cl	0,044 „
Fe_2O_3	0,011 „	H_2O	66,528 „

(Časopis pro průmysl chemický *1896*. **6**, 245.) *js*

Ueber die Zusammensetzung der Salze, welche aus Melassenschlempekohle erzeugt werden.

Von Jaromír Hrabě.

	Potasche in Proc. I.	II.	III.	IV.	Kaliumsulfat in Proc.	Kaliumchlorid in Proc.
K_2CO_3	57,03	71,24	82,51	96,64	0,76	2,32
Na_2CO_3	30,05	17,49	8,63	0,83	0,24	0,67
K_2SO_4	2,24	1,62	1,93	0,55	97,35	8,70
KCl	10,10	8,76	6,50	1,27	0,48	86,29
Unlöslich	0,18	0,14	0,09	0,01	0,17	0,34
Feuchtigkeit	0,19	0,27	0,18	0,36	0,63	1,45

(Časopis pro průmysl chemický *1896*. **6**, 254.) *js*

Der Velna'sche Briquettes-Process.

Velna verwendet Petroleum oder Mineraltheer, um Kohlenstaub und andere werthlose Abfallproducte von Brennstoffen zu Briquettes zu formen, welche einen 30 Proc. höheren Heizeffect geben sollen als gute Kohle. Er stellt zunächst eine Mischung aus Petroleum oder bituminösen Theerproducten etc. her, die dann mit den Abfällen verarbeitet wird. Dabei werden 3 verschiedene Producte gewonnen: Industrielle Briquettes für gewöhnliche Heizzwecke; sie geben wenig Asche, sind sehr ökonomisch, brennen schneller als Kohle und geben schneller grössere Hitze, z. B. bei Dampferzeugung. Die Briquettes sind fest, geruchlos und geben keine Schlacken. Die andere Sorte Briquettes dient zur Leuchtgaserzeugung. Hierzu werden Petroleumrückstände benutzt. Wie ein Versuch hiermit in den Brüsseler Gaswerken zeigte, explodiren diese Briquettes in der Retorte auch bei 1500° nicht, die Vergasung geht ruhig vor sich, das Gas ist von stärkerer Leuchtkraft als gewöhnliches Gas, trotzdem minderwerthige Producte Verwendung fanden. Die Nebenproducte, Theer und Ammoniak, sollen in grösserer Menge fallen als bei gewöhnlicher Kohle. Für metallurgische Zwecke werden die Massen nicht in Briquettes geformt, sondern in grossen Stücken in den Ofen geworfen. Es soll sich bei Verwendung nicht zu schwefelreicher Kohle ein brauchbarer Koks erzeugen lassen. Zu den Mischungen wird der in Frankreich in der Auvergne massenhaft vorkommende „Goudron de pétrole" oder Theer von der Destillation bituminöser Schiefer oder Braunkohlen benutzt. Eine Vermischung mit thierischen Fettstoffen findet leicht statt, es wird deshalb auch Oleïn zugegeben. Zur Bindung des Staubes einer guten Kohle genügen 5—6 Proc. der Theermischung. (Eng. and Mining Journ. *1896*. **62**, 582.) *nn*

Ueber Entschwefelungsversuche von Mineralölen.

Von Walter Heinrici.

Verf. hat zunächst das Heusler'sche Verfahren[6]) zur Entschwefelung von Mineralölen (Erhitzen mit Aluminiumchlorid) einer eingehenden Prüfung unterworfen. Er wandte zuerst der Heusler'schen Vorschrift gemäss 5 Proc., dann 10 Proc. Aluminiumchlorid an. Aus den Versuchen des Verf. geht aber klar die Werthlosigkeit des Heusler'schen Patentes für die Braunkohlentheeröl(Solaröl)-Industrie hervor. Dann untersuchte Verf., welchen Effect man durch die Schwefelsäurewäsche des Oeles erreichen könnte. Die Versuche wurden in der Weise ausgeführt, dass das Solaröl mit der Schwefelsäure durch kräftiges Schütteln gemischt wurde, wobei reichliche Entwickelung von Schwefeldioxyd unter starker Wärmezunahme auftrat. Nach der Trennung von den Harzen wurden die Oele ohne vorheriges Entsäuern mit Dampf destillirt. Verf. fand, dass, um eine einigermaassen gute Entschwefelung zu erreichen, man mit enormen Mengen Schwefelsäure säuern müsste. Dieses Verfahren ist des Kostenpunktes wegen daher eben so wenig für den Grossbetrieb geeignet wie das Aluminiumchloridverfahren. (Ztschr. angew. Chem. *1897*. 8.) *β*

Ueber Gasglühlicht.

Von C. Killing.

Verf. stellte durch eingehende Versuche fest, dass nicht die „Mischung" von Edelerden die hohe Lichtemission der Thor-Cer-Glühkörper bewirke. Die blosse Gegenwart und die feine Vertheilung der geringen Mengen Ceroxyd im Thoroxyd-Skelett erhöht die Leuchtkraft. So wurde z. B. ein Strumpf in reiner Thorerdelösung imprägnirt und verascht, dann in eine Cernitratlösung getaucht. Nach dem Trocknen und Ausglühen leuchtete er ebenso, wie wenn Thoroxyd und Ceroxyd in wässeriger Lösung vor der Imprägnirung molecular gemischt wären. Ersetzt man Ceroxyd durch andere Edelerden: Yttrium, Erbium, so erreicht man nicht bessere Resultate, als mit reinem Thoroxyd. Uranylnitrat giebt dagegen (4 g Thornitrat und 0,010 g Uranylnitrat in 10 ccm destillirtem Wasser) einen prachtvoll leuchtenden Körper. Aehnliches erzielte ein Tropfen Platinchloridlösung in Thoroxyd (99,96 Proc. Thoroxyd 0,04 Proc. Platin). Solche geringen Zuthaten können eben nur thätig sein durch ihre Gegenwart als Sauerstoffüberträger bei gleichzeitig sehr feiner Vertheilung. Die Eigenschaften von Cer, Uranoxyd, Platin fand der Verf. bei allen Metalloxyden, die in mehreren Oxydationsstufen vorkommen: Chrom, Gold, Eisen, Kobalt, Mangan, Molybdän, Nickel, Vanadium, Wolfram etc. Die Verwerthbarkeit des katalytischen Charakters jener Körper hängt von ihrer Beständigkeit in hohen Temperaturen ab. Das günstigste Verhalten von Cer fand Verf. bei 1,25 Proc. (Journ. Gasbeleucht. *1896*. **39**, 699.)

Die Untersuchungen des Verf. werfen ein grelles Licht auf den Glühlicht-Patentstreit. Die so viel umstrittene Bedeutungslosigkeit der aus reinem Thoroxyd hergestellten Glühkörper wäre damit dargethan. *kt*

Jenaer Gasglühlicht-Cylinder mit seitlicher Luftzuführung.

Von O. Schott.

Verf. erörtert die Vortheile, welche er mit einer ihm geschützten Cylinderconstruction erreichte. Statt die Luft den Gasglühlichtbrennern wie bisher von der Unterseite der Brennerkrone her einzuführen, führt sie Verf. durch kranzförmig um den Brennerkopf herum im Cylinder angeordnete Löcher ein. Die Brennerkrone ist nach unten geschlossen. Der Querschnitt der Löcher beträgt die Hälfte des Cylinderquerschnittes. Verf. giebt an, dass bei Anwendung solcher Cylinder ein kleiner Brenner von 50—60 l Consum eine Leuchtkraft von 50—60 Hfl. erreichte. Am gewöhnlichen Brenner wurden bei 195 l Consum bis 140 Hfl. Leuchtkraft erreicht. (Journ. Gasbeleucht. *1897*. **40**, 1.) *kt*

[6]) Chem.-Ztg. *1895*. **19**, 1964; D. R. P. 83494.

14. Berg- und Hüttenwesen.

Extraction von Schwefel aus schwefelhaltigem Gestein.

Von Ed. F. White.

Natürlicher Schwefel kommt gewöhnlich als sedimentäre Ablagerung vor. Für industrielle Zwecke wird das natürliche Product meist auf mechanischem Wege von erdigen Beimengungen befreit und kommt als Rohschwefel in den Handel. Auf Sicilien beträgt die Ausbeute an Schwefel nur ca. 40 Proc., wenigstens bei dem ärmeren Material. Das reinere Product, erhalten durch Destillation, wird selten direct gewonnen, sondern meist aus dem Rohschwefel. Die gewöhnlich benutzten Dampfseparatoren weisen verschiedene Mängel auf, denen der vom Verf. construirte Apparat, der mit Dampf, Wasser oder heisser Luft betrieben werden kann, abhelfen soll. Zunächst kommt das Material bei dem neuen Apparate nicht mehr mit dem Dampf etc. direct in Berührung, sondern das Erhitzen und Ausschmelzen findet in dem Zwischenraume zwischen zwei conischen Behältern statt, die innen und aussen am besten mit heissem Wasser erhitzt werden. Der Schwefel schmilzt beim Herunterrutschen zwischen den Wänden aus, sammelt sich in einer Pfanne mit Dampfmantel und wird abgezogen. Eine schneckenartige Vorrichtung trägt selbstthätig die erdigen Beimengungen aus. Die Kosten dieser Separation sind verhältnissmässig gering. (Eng. and Mining Journ. *1896*. **62**, 536.) *nn*

Stickstoff im Stahl.

Von Harbord und Troynam.

Dass sich Stickstoff im Stahle gebunden findet, ist lange bekannt. Die Verf. haben die Arbeiten früherer Forscher wieder aufgenommen und sind zu folgenden Ergebnissen gelangt: Stickstoff lässt sich im Stahle auf zwei Arten sicher finden, wenn man den Stahl in einem passenden Lösungsmittel löst, oder wenn man ihn unter Wasser oder Quecksilber bohrt. Der Stickstoff scheint dem Metalle theils mechanisch beigemengt zu sein, theils gebunden an andere vorhandene Elemente, Mangan oder Kohlenstoff, wahrscheinlich an ersteres, vorzukommen. Sie bestimmten die Menge des gebundenen Stickstoffs, um Beziehungen zwischen dem Stickstoffgehalte und der Qualität des Stahles zu finden. Die Studien führten zu dem Schlusse, dass Stickstoff in jenen Mengen, wie er in den Stahlsorten vorkommt, von keinem nachtheiligen Einflusse auf die Qualität des Materiales ist. Mit mehreren Chargen Bessemerstahl und Siemens-Martinstahl wurden Versuche unternommen, um festzustellen, ob ein Unterschied im Stickstoffgehalte vor und nach dem Ferromanganzusatze wahrgenommen werden kann. Eine Differenz der Stickstoffmenge ergab sich nicht, obwohl nicht ausgeschlossen ist, dass das Mangan des Ferromangans in den Stickstoffverbindungen des geblasenen Metalles das Eisen ersetzt. (Nach Iron and Coal Trades Rev.; Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1897*. **45**, 4.) *nn*

Magnetische Aufbereitung unmagnetischen Materials.

Von R. W. Raymond.

Verf. macht im Anschluss an die Abhandlung von Wilkens und Nitze[7]) über die magnetische Aufbereitung auf die frühere Arbeit von Plücker aufmerksam, der verschiedene Erze auf ihren Magnetismus im Vergleiche zu reinem Eisen prüfte. Er setzte Eisen gleich 100000, dann zeigte Magneteisenstein 40227, Rotheisenstein 134, Eisenglanz 533, Brauneisenstein 156, trockenes Ferrisulfat 111, Eisenvitriol 98, Pyrit 150, Braunit 70, Hausmannit 167. Die magnetische Anziehungskraft wird natürlich durch die Reinheit der Mineralien, chemische und physikalische Eigenschaften beeinflusst. Plücker weist diese Eigenschaft der Anziehung dem Gehalte an Eisen und Mangan zu und erhält nach deren Gehalt folgende Tabelle für den magnetischen Werth des Eisens: in Magneteisenstein 55,552, in Rotheisenstein 191, Eisenglanz 761, Brauneisenstein 296, Ferrisulfat 349, Ferrosulfat 385, Pyrit 321, Mangan im Braunit 112, Hausmannit 232. Er fand auch einen wesentlichen Unterschied zwischen 2 Arten Eisenoxyd mit 500 und 286. Diese Resultate stimmen nicht alle mit denen von Wiedemann überein, und auch nicht mit den Beobachtungen, die man mit dem Wetherill-Separator gemacht hat. So gelingt es z. B. dem Wetherill-Separator, gepulvertes Eisenvitriol vollständig auszuziehen, dagegen nicht den Pyrit, trotzdem nach Plücker der Magnetismus nur zwischen 150—98 variirt. Die Frage nach der Ursache solcher Abweichungen zwischen wissenschaftlichen Untersuchungen und der magnetischen Aufbereitung wird sehr interessante Studien ergeben. Es ist als ziemlich sicher anzunehmen, dass durch den oben genannten Apparat bei weiterer Vervollkommnung eine wirkliche Scheidung zwischen paramagnetischen und diamagnetischen Körpern sich wird erreichen lassen. (Transact of the Amer. Inst. of Min. Eng.)

Die Erfindung des Wetherill-Separators, der jetzt auch in Deutschland Eingang findet, wird für das Aufbereitungswesen von einschneidender Bedeutung sein! nn

Elektrische Zündung der Schüsse in Kohlenbergwerken.

Versuche, die elektrische Zündwirkung zur Minenzündung zu benutzen, stammen schon aus der Mitte des vorigen Jahrhunderts. Ein praktischer Erfolg ist erst in jüngster Zeit erzielt worden. Apparate mit Strömen von geringer Spannung bewirken die sog. Glühzündung, solche mit hoher Spannung die Funkenzündung. Letztere erhöhen die Schlagwettergefahr in den Gruben. Erst nachdem man gelernt hat, stromliefernde Apparate mit so niedriger Spannung zu bauen, dass der erzeugte Funke vom Auge nicht mehr wahrgenommen werden kann, und nachdem hierzu entsprechend empfindliche Zündsätze geschaffen sind, ist die Verwendung der elektrischen Zündmethode für den Bergbau gesichert. Die Rheinisch-Westfälische Sprengstoff-A.-G., Cöln, bringt einen kleinen Apparat in den Handel, der in der Hauptsache einer kleinen Dynamomaschine gleicht. Ein mit Kupferdrähten überwickelter Doppel-T-Anker lässt sich mit einer Kurbel zwischen den Polen eines Hufeisenmagneten drehen. Der erzeugte Wechselstrom hat 6 V und 0,5 A. Der benutzte Zündsatz ist so empfindlich, dass eine Viertelumdrehung der Kurbel genügt, denselben zur Explosion zu bringen. Ein Zwillingskabel vermittelt die Leitung. Auf Zeche Bonifacius bei Kray sind seit October solche Maschinen im Gebrauch, und es sind 890 Schüsse in der Kohle und 250 Schüsse im Gestein abgegeben worden, mit nicht ganz 1 Proc. Versager. Die Kosten betragen für einen Zünder in der Kohle 14 Pf, im Gestein 12 Pf; früher beim Schiessen mit Sicherheits-Zündschnüren und -Zündern 15 und 13 Pf. Man hat dort die Zwillingskabel durch billige verzinkte Eisendrähte ersetzt. Für mehrere Schüsse in Parallelschaltung sind stärkere Maschinen zu wählen. (Glückauf *1896*. **32**, 985.) *nn*

[7]) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. **20**, 287.

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Neue Kohlen für Elektrolyse.

Von A. Lessing.

Für den Grossbetrieb der elektrochemischen Industrie, namentlich der Verarbeitung von Chloralkalien ist die Anwendung unveränderlicher Anoden von grösster Wichtigkeit. Als solche verwendet man am besten Kohle, deren Haltbarkeit aber durch jeden auch noch so feinen Riss an ihrer Oberfläche beeinträchtigt wird. Dem Verf. ist es nun nach vielen Bemühungen gelungen, ein vollständig zusammengesintertes, förmlich geschmolzenes Kohlenmaterial zu erhalten, welches durch seinen ganzen Körper eine zusammenhängende homogene Masse von ganz reinem Kohlenstoff bildet. Die von ihm hergestellte Kohle zeigt ein stahlähnliches Aussehen, ist von rein metallischem Klange und so hart, dass sie Glas mit Leichtigkeit ritzt, während sie die Elektricität gut leitet. (Elektrochem. Ztschr. *1897*. **3**, 221.) *d*

Ueber die Anwendung der Elektrolyse zur Darstellung von Bleichmitteln und Alkalien, nach den Patenten von Dr. Carl Kellner, Hallein.

Mitgetheilt von Siemens & Halske, Wien.

Die genannte Firma hat das in der Ueberschrift bezeichnete Problem, dessen Einführung in die Praxis mit ökonomischem Erfolge grosse Schwierigkeiten macht, vollständig ausgearbeitet, dabei aber als nothwendig gefunden, für jeden einzelnen Fall ein passendes System anzuwenden. Diese Fälle erfordern eine verschiedene Behandlung, je nachdem die Bleichmittel und Alkalien sofort verwendet oder in den Handel gebracht werden sollen. Es werden ebenso andere Ausführungen erfordert für kleinere, andere für grössere Anlagen, und dasselbe gilt für Anlagen mit billiger oder theurer Kraft. Beschrieben werden im Einzelnen der Bleichblock und seine Anwendung für Cellulose- und Papier-, und für Textilindustrie, der Hypochlorit-Elektrolyser mit unverwüstlichem Filter, die Centralstation zur Darstellung von Bleichflüssigkeit, die Selbsterzeugung von Chlorkalk durch den Consumenten, endlich die gleichzeitige Gewinnung von Natriumcarbonat neben dem Chlor. (Ztschr. Elektrotechn. *1896*. **14**, 765.) *d*

Trennung von Metallen mittelst löslicher Anoden.

Von R. Pauli.

Beschreibung der Abscheidung von Antimon in einem aus Kupfer, Eisenantimonchloridlösung (Grauspiessglanz in Salzsäure gelöst), Salmiaklösung und Eisen bestehenden Elemente als Beispiel der vom Verf. vorgeschlagenen Methode.[8]) (Elektrochem. Ztschr. *1897*. **3**, 222.) *d*

Die Bedeutung der Arrhenius'schen Theorie der Ionenspaltung für die analytische Chemie.

Von F. W. Küster.

Trotz ihrer grossen praktischen Leistungen ist die analytische Chemie als Wissenschaft auf einer ziemlich tiefen Stufe der Entwickelung stehen geblieben, weil eine theoretische Begründung und Darstellung ihres Gebietes erst in der neuesten Zeit möglich geworden ist. An verschiedenen Beispielen wird nun gezeigt, wie die Arrhenius'sche Lehre der Ionenspaltung geeignet ist, diesem Mangel abzuhelfen, wie brauchbar sie sich zum Verständniss einer grossen Menge von Thatsachen der analytischen Chemie erweist. Sie bietet eine sichere Grundlage für den theoretischen Ausbau des Gebietes und fördert und belebt namentlich auch den Unterricht durch Aufstellung allgemeiner Gesichtspunkte und Vertiefung der Auffassung der Erscheinungen. (Ztschr. Elektrochem. *1896*. **3**, 233, 257.) *d*

[8]) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. **20**, 311.

Aluminium für elektrische Leitungen.

Die Pittsburg Reduction Company hat an den Niagara-Fällen eine neue Anlage errichtet. Hier wird zum ersten Male eine ausgedehnte Verwendung von Aluminium zur Leitung der Elektricität versucht. Die Reduction Company benutzt Aluminiumdrähte und -Kabel anstatt Kupfer zur Leitung des Stromes von den Generatoren zur Kraftstation, ca. 60 m. Die Kabel haben 1 cm Durchmesser, die Länge von den Generatoren bis zum Ofenraume beträgt über 100 m. Auch die Hauptleitungsschienen sind aus Aluminium hergestellt. (Eng. and Mining Journ. *1896.* **62**, 581.) *nn*

Theorie des Reststromes, den man bei polarisirten Elektroden beobachtet.

Von E. Salomon.

Wenn man eine Lösung zwischen polarisirbaren Elektroden mit einer elektromotorischen Kraft, welche unterhalb des Zersetzungspunktes liegt, elektrolysirt, so wird die elektromotorische Gegenkraft den Strom nicht völlig auf Null zurückdrängen. Die Stärke des so bleibenden Reststromes berechnet Verf. für eine zwischen Silberelektroden elektrolysirte Lösung von Kaliumnitrat, der eine geringe Menge Silbernitrat zugesetzt worden ist, unter der Voraussetzung, dass durch die Diffusion von der Anode zur Kathode in Folge der Concentrationsunterschiede der Lösungen ebensoviel Silber wandert, wie in entgegengesetzter Richtung durch den Strom transportirt wird, und prüft durch den Versuch, die Richtigkeit der gefundenen Formel. Unter Berücksichtigung der experimentellen Schwierigkeiten, die das Arbeiten mit sehr verdünnten Silberlösungen bietet, bestätigen die gefundenen Versuchsergebnisse, von denen indessen einstweilen nur wenige mitgetheilt werden, die Richtigkeit der Theorie. (Ztschr. Elektrochem. *1896.* **3**, 264.) *d*

Kraftübertragung Niagara—Buffalo.

Von B. B.

Am 16. November v. J. ist die Arbeitsübertragung vom Niagara nach Buffalo behufs Speisung einer elektrischen Bahn in Betrieb genommen worden, und es sind nunmehr die drei Stromerzeuger an den Fällen von je 5000 e vollständig ausgenutzt. Der von ihnen gelieferte zweiphasige Wechselstrom von 2200 V Spannung wird für den genannten Zweck in dreiphasigen Wechselstrom von 11 000 V transformirt, dieser in Buffalo in ebensolchen von 350 V umgewandelt, endlich zum Betriebe der Bahn in Gleichstrom von 550 V umgesetzt. Die 42 km langen Leitungen sind bis auf die letzten 1400 m oberirdisch geführt und durch doppelte oder dreifache Glockenisolatoren ohne Oel isolirt. Einstweilen kommen in Buffalo 1250 e zur Verwendung, bis zum Juli d. J. soll die Anlage für 10 000 e ausgebaut werden. (Elektrotechn. Ztschr. *1897.* **18**, 23.) *d*

Blitzschutzvorrichtung für elektrische Apparate.

Von E. Polaschek.

Die Uebelstände der gewöhnlich angewendeten Blitzschutzvorrichtungen, welche Ursache werden sollen, dass die Entladungsplatten immer ziemlich weit entfernt von einander aufgestellt werden müssen, glaubt Verf. beseitigen zu können, indem er die Entladungsplatten isolirt auf einer Metallplatte befestigt, welche denselben Ausdehnungscoëfficienten und dieselben Abmessungen besitzt, wie jene Platten zusammen. Er wendet ferner die bei Plattenblitzableitern längst eingeführte Einrichtung an, dass die Kanten der die Entladung ermöglichenden Rippen der einander zugewendeten Plattenflächen senkrecht zu einander stehen. Um zu vermeiden, dass die Schmelzpartikelchen nicht auf andere Theile der Plattenfallen, sollen die Schutzvorrichtungen horizontal oder auf eine unter 45° geneigte Ebene gestellt werden. (Ztschr. Elektrotechn. *1896.* **14**, 774.) *d*

Ueber die Regulirung von Röntgenrohren.

Von B. Walter.

Um das Leererwerden der Röntgenröhren beim Gebrauche zu beseitigen, hatte Dorn[9]) einen mit Aetzkali gefüllten seitlichen Ansatz ihnen zugefügt, welcher nach Bedarf mit der Flamme des Bunsenbrenners erwärmt werden musste. Diese zeitweilige Erwärmung ersetzt Verf. durch eine dauernde, indem er um das das Aetzkali enthaltende Ansatzröhrchen eine Platindrahtspirale legt und durch sie einen Strom von entsprechender Stärke schickt. Um die Stromstärke reguliren zu können, schaltet er in den Stromkreis der Spirale einen veränderlichen Starkstromwiderstand von 8 Ω im Ganzen ein. Das Ansatzröhrchen wird an das Anodenende verlegt, damit man beim Reguliren vor Schlägen geschützt ist und einem Durchschlagen der Röhre nach der Erwärmungsspirale vorgebeugt wird. Beim Arbeiten verbindet man Anode und Spirale leitend mit der Erde. (Elektrotechn. Ztschr. *1897.* **18**, 10.) *d*

Ein Versuch zur Demonstration der Ablenkung der Kathodenstrahlen durch ein magnetisches Feld.

Von J. A. Fleming.

Legt man um eine Crookes'sche Röhre mit Aluminiumkreuz in der Mitte eine Drahtspule von 100 Windungen zwischen das Kreuz und seinen Schatten und schickt einen Strom hindurch, so erscheint, wie Birkeland bereits beobachtet hat, der Schatten kleiner und in der Art verdreht, dass die äusseren Theile des Kreuzes eine stärkere Ablenkung zeigen als die inneren. Verstärkt man den Strom, so nehmen beide Wirkungen zu, bis der Schatten mit dem grünen Fluorescenzlicht verschwindet. Verstärkt man den Strom noch mehr, so tritt ein neuer und grösserer, aber weniger scharf begrenzter Schatten auf weniger gleichmässig grünem Grunde auf, doch zeigt auch er sich bei weiter verstärktem Strome leicht verdreht. Es scheint dieser zweite Schatten anzudeuten, dass der wirkliche Strahlungspunkt der Kathodenstrahlen dem Metallkreuz mehr genähert wurde, wenn eine gewisse Stärke des Feldes erreicht worden war. Wurde die Spule zwischen Kathode und Kreuz gebracht, so zeigte der Schatten wohl Verkleinerung, aber keine Verdrehung. Auch dann trat der zweite grössere Schatten auf. (Electrician *1897.* **38**, 302.) *d*

[9]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* **20**, 312.

Ueber ein neues System von Installations- und Sicherheitsmaterialien der Firma Siemens & Halske nach den Sicherheitsvorschriften des Verbandes Deutscher Elektrotechniker. Von Hundhausen. (Ztschr. Elektrotechn. *1897.* **18**, 27.)

Dampfkessel für die elektrochemische Industrie. Von Chr. Eberle. (Ztschr. Elektrochem. *1896.* **3**, 281.)

Elektrischer Destillirofen der deutschen Gold- und Silber-Scheide-Anstalt vorm. Roessler. (Elektrochem. Ztschr. *1897.* **3**, 224.)

Die elektrischen Oefen zur Metallgewinnung und Metallraffination. Von W. Borchers. (Ztschr. Elektrochem. *1896.* **3**, 221, 239, 260.)

Directes deutsch-spanisches Telegraphenkabel Emden-Vigo. (Ztschr. Elektrotechn. *1897.* **18**, 11.)

16. Photographie.

Aldehyde und Ketone in Gegenwart von Natriumsulfit beim Entwickeln.

Von Aug. und L. Lumière und Seyewetz.

Schon im Jahre 1889 stellten Y. Schwartz und Mercklin fest, dass durch Formaldehyd die Reductionsfähigkeit des Entwicklers beträchtlich erhöht wird. Die Verf. haben dieselbe Beobachtung gemacht; aber sie fanden, dass die beschleunigende Wirkung nicht vom Formaldehyd allein ausgeht, sondern dass die Gegenwart von Natriumsulfit dazu durchaus nöthig ist. Keine andere Natriumverbindung, wie z. B. das essigsaure oder das neutrale phosphorsaure Natrium, vermag in dieser Beziehung das Sulfit zu ersetzen. Andererseits fanden sie, dass die meisten Aldehyde und Ketone ebenso wirken wie Formaldehyd. Diese drei Körpergruppen beschleunigen nicht nur die Entwickelung, sondern sie vermögen sogar das Alkali im Entwickler vollständig zu ersetzen, so dass man bei Verwendung derselben in Verbindung mit einem Reductionsmittel aus der Phenolreihe und mit Natriumsulfit das latente photographische Bild hervorrufen kann. Nach den Verf. giebt das Phenol mit einem Theil Alkali des Sulfites ein Phenolsalz, während das Sulfit sich in Bisulfit verwandelt, welches sich seinerseits mit dem Keton oder Aldehyd zu einer Bisulfitverbindung vereinigt. Sie stellen sich den Verlauf des Processes in einer Mischung von Hydrochinon, Natriumsulfit und Aceton in folgender Weise vor:

$$2\,(CH_3-CO-CH_3) + 2\,Na_2SO_3 + C_6H_4(OH)_2 = \\ = 2\,NaHSO_3 + 2\,CH_3-CO-CH_3 + C_6H_4(ONa)_2.$$

Auf diesem Freiwerden des Alkalis beruht wahrscheinlich die Reductionsfähigkeit des Hydrochinons. Die Gegenwart der Natriumverbindung des Hydrochinons vermochten die Verf. dadurch nachzuweisen, dass durch Extrahiren des Hydrochinons mit Aether nicht alles Hydrochinon wiedergewonnen werden konnte. Die Bisulfit-Verbindung konnte nicht isolirt werden. — Die Verf. erklären, dass ihre Untersuchungen noch keineswegs beendet sind, aber schon jetzt können sie den folgenden Entwickler empfehlen, der ebenso gute Resultate giebt, wie ein solcher mit kohlensaurem Alkali: Hydrochinon 3 Theile, Natriumsulfit 10 Th., Aceton 10 Th., Wasser 100 Th. (Bull. Ass. Belge Phot. *1896.* **23**, 770.) *f*

Die Wirkung der Silberhaloïdsalze auf Gelatine.

Von J. Barker.

Verf. hat drei verschiedene Sorten von gewaschener Gelatine-Emulsion 15 Jahre lang in dicht verkorkten, dann in braunes Papier eingewickelten Glasflaschen in einem dunklen Schranke aufbewahrt. Die erste derselben war eine reine Bromsilbergelatine-Emulsion, die zweite eine Brom-Jodsilber-Emulsion, die dritte eine Brom-Jod-Chlorsilber-Emulsion. Aus der Beschaffenheit der 3 Emulsionssorten nach Verlauf dieser Zeit schliesst der Verf., dass die Jodsalze die Gelatine vor Zersetzung schützen, aber einen Niederschlag der Salze in Form einer harten Masse, welche sich sehr schwierig abermals emulsificiren lässt, verursachen. Bromsalze wirken langsam auf Gelatine und die Salze werden langsam gefällt, lassen sich aber bei gutem Umschütteln abermals emulsificiren. Chlorsalze zersetzen die Gelatine schnell und fällen die ganze Menge der Salze in kurzer Zeit, lassen sich aber leicht abermals emulsificiren. (Brit. Journ. Phot. Alm. *1897*, 647.) *f*

Die Lichtempfindlichkeit der Alkalioxydulsalze. Von A. Helheim. (Phot. Arch. *1897.* **38**, 3.)

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 6. Februar 1897. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 11.) No. 3. Jahrgang XXI.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium" gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

2. Anorganische Chemie.

Ueber Rubidiumdioxyd.

Von Hugo Erdmann und Paul Köthner.

Verf. beschreiben zunächst die verschiedenen Methoden zur Darstellung des Rubidiummetalles. Sie haben dasselbe in guter Ausbeute rein dargestellt, indem sie Aetzrubidium (erhalten aus reinem Rubidiumsulfat nach Bunsen) mit Magnesiafeilspähnen unter Innehaltung gewisser Vorsichtsmaasregeln erhitzten. Die Reaction erfolgt quantitativ nach der Gleichung: $2\,RbOH + 2\,Mg = 2\,Rb + 2\,MgO + H_2$. Den Schmelzpunkt des reinen Rubidiums fanden die Verf. in Uebereinstimmung mit Bunsen bei 38,5°, das spec. Gewicht des Metalles bei 15° = 1,5220. Das Rubidium wird zweckmässig unter Paraffinöl (Paraffinum liquidum der Pharmakopöe) aufbewahrt. — Aus ihren weiteren Untersuchungen geben die Verf. folgende Hauptergebnisse an: 1. Während Natrium erst bei sehr hoher Temperatur, Kalium sicher nicht unter 60—80° von trockenem Sauerstoffgas angegriffen wird, vermag das Rubidium bereits bei gewöhnlicher Temperatur, das Sauerstoffmolecül zu spalten. Diese Eigenschaft ist bisher noch bei keinem anderen Metalle beobachtet worden. 2. Gleichviel, ob die Oxydation des Rubidiums heftig unter Entflammung erfolgt oder langsam geleitet wird, es bildet sich immer nur ein und dasselbe Oxyd. 3. Das Oxyd des Rubidiums besitzt die Zusammensetzung RbO_2. Die Annahme von Mendelejeff, dass für die Alkalimetalle die Oxydform R_2O typisch sei, lässt sich nicht aufrecht erhalten, ohne den Thatsachen Gewalt anzuthun. (Lieb. Ann. Chem. *1896*. **294**, 55.) *β*

Ueber einige Doppelsalze des Rubidiums.

Von Hugo Erdmann und Paul Köthner.

Die in vorliegender Arbeit mitgetheilten Versuche haben die Verf. unternommen, um zu einer analytisch brauchbaren quantitativen Scheidungsmethode des Kaliums vom Rubidium zu gelangen. Doch ist ihnen dies nicht gelungen. Dagegen haben diese Versuche ein überraschendes Licht auf die Stellung des Ammoniums zu den Alkalimetallen geworfen. Die Verf. beschreiben nun ausführlich folgende Doppelsalze: Phosphorsaures Rubidiummagnesium $RbMgPO_4 + 6\,H_2O$ (flache, trapezförmige Krystalle), saures Rubidiummagnesiumcarbonat $HRbMg(CO_3)_2 + 4\,H_2O$ und Bleitetrachloridchlorrubidium, Rb_2PbCl_6. In der vorliegenden Arbeit geben die Verf. verschiedentliche Beweise dafür, dass das Ammonium in seinen Eigenschaften ein getreues Abbild des Rubidiums und nicht des Kaliums ist. Auch die Flüchtigkeit der Ammoniumsalze findet sich bei den Rubidiumsalzen in bemerkenswerthem Grade wieder; so ist es nach den Erfahrungen der Verf. nicht möglich, Chlorrubidium durch vorsichtiges Erhitzen ohne wesentlichen Verlust von Chlorammonium zu befreien. Bei den Sulfaten gelingt die Scheidung wohl nur deshalb, weil das Ammonium bei hoher Temperatur durch die Schwefelsäure oxydirt wird. Die physikalisch-chemischen Untersuchungen von J. Traube[1]), die für Rubidium und Ammonium das gleiche Atomvolumen ergeben haben, bestätigen die Erkenntnisse der Verf. (Lieb. Ann. Chem. *1896*. **294**, 71.) *β*

Wolframhexabromid.

Von Herbert A. Schaffer und Edgar F. Smith.

Die letzte Arbeit über Wolframbromide ist die von Roscoe[2]), welcher sich bemühte, ein Hexabromid darzustellen, aber statt dessen ein Pentaderivat erhielt, aus welchem dann das Dibromid dargestellt wurde. Roscoe hatte Brom, verdünnt mit Kohlendioxyd, auf metallisches Wolfram bei Rothgluth einwirken lassen. Durch Versuche ist nun erwiesen, dass Wolfram bei hohen Temperaturen Kohlendioxyd reducirt, indem so sehr leicht Oxybromide gebildet werden. Verf. glaubten nun, dass die Rothgluth schädlich gewesen war; sie arbeiteten daher in einer Stickstoffatmosphäre und führten dem das Wolfram enthaltenden Gefässe nur mässige Wärme zu. Nachdem die Verf. drei Tage lang durch ihr System von Apparaten reinen, trockenen Stickstoff geleitet hatten, wurde am vierten Tage Brom eingeführt; das kugelförmig erweiterte Verbrennungsrohr wurde an der das Wolfram enthaltenden Kugel mässig erwärmt. Bald entwickelten sich braune Dämpfe; diese condensirten sich zu blauschwarzen Massen. Geringe Hitze war erforderlich, um diese zu schmelzen, bei vorsichtigem Arbeiten konnten sie zu gut ausgeprägten blauschwarzen Nadeln resublimirt werden. Auch andere Producte wurden beobachtet und isolirt; alle wurden analysirt, so in einer Kugel eine schwarze, sammtartige Masse, welche sich als Wolframdibromid erwies. Die blauschwarzen Nadeln, welche Verf. noch mehrere Male darstellten, waren Wolframhexabromid. Bei mässig hoher Temperatur zersetzt sich diese Verbindung; bei der Berührung mit Luft entwickelt sie Dämpfe. Wasser zersetzt sie unter Bildung eines violettblau gefärbten Oxydes. Ammoniakwasser löst sie auf, die Lösung bleibt farblos. Eine Dampfdichtebestimmung verlief resultatlos, da bei dem Versuche sehr früh Zersetzung eintrat. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1896*. 18, 1098.) *γ*

[1]) D. chem. Ges. Ber. *1894*. 27, 3173 u. 3180; Chem.-Ztg. Repert. *1894*. 18, 325.
[2]) Lieb. Ann. Chem. *1872*. 162, 362.

Ein Versuch mit Gold.

Von M. C. Lea.

In der Absicht, Goldlösungen mit Natriumhypophosphit zu reduciren, erhielt Verf. ausnahmsweise keine Fällung, sondern eine smaragdgrüne Lösung; diese Erscheinung hielt ca. 10 Min. an, dann erst fiel das Metall aus. Zum Studium dieser Reaction wurde reines Gold gelöst, zur Trockne verdampft und so schliesslich eine Goldchloridlösung hergestellt, die in 10 ccm 1 g Gold enthielt, ebenso eine 10-proc. Natriumhypophosphitlösung. Zu 15 ccm der letzteren wurde 1 ccm Goldlösung und 1 Tropfen Schwefelsäure gegeben. Nach 4—5 Min., wenn die Lösung anfing etwas dunkel zu werden, wurden 30 ccm Wasser hinzugesetzt. Die Lösung nahm eine tiefgrüne Farbe an, blieb aber völlig durchsichtig. Filtrirt man nach Ablauf einer Stunde, so erhält man ein gelbes oder grünes Filtrat, ersteres geht aber bald in grün über. Die Annahme, dass ein äusserst fein vertheiltes olivengrünes Goldoxyd Au_2O_2 vorliege, bestätigt sich nicht, denn auf dem Filter blieb eine winzige Menge eines bläulich schwarzen Pulvers zurück, welches nicht das Oxyd, sondern metallisches Gold war. Die grüne Farbe der Lösung entsteht daher durch die Gegenwart von wenig Gold in fein vertheilter blauer Form und durch die gelbe Farbe der ursprünglichen Lösung. Wird die Flüssigkeit trübe, und bleibt sie kurze Zeit sich selbst überlassen, so setzt sich an den Seiten des Becherglases ein Goldniederschlag ab, der im auffallenden Lichte gelbbraun, in der Durchsicht hellblau erscheint. (Eng. and Mining Journ. *1897*. 63, 45.) *nn*

3. Organische Chemie.

Einwirkung von Halogensäurechloriden auf Benzol in Gegenwart von Aluminiumchlorid.

Von A. Collet.

Aus der recht ausführlichen Arbeit des Verf. geht hervor, dass die Einwirkung von α-bromirtem Acetyl-, Propionyl-, Butyryl-, Isobutyrylchlorid auf Benzol in Gegenwart von Aluminiumchlorid die entsprechenden bromirten Ketone giebt. Ebenso entsteht aus dem β-Chlorpropionylchlorid ein monochlorirtes Aethylphenylketon. So erzeugen die Chloride von Monohalogensäuren einzig Halogenketone; die zahlreichen Versuche des Verf., dieses Halogenatom durch ein aromatisches Radical zu ersetzen, sind immer gescheitert. Die angewendeten Säurechloride enthielten die verschiedenen Gruppen $(CH_2Br)'$, $(CHBr)''$, $(CBr)'''$; die Reaction selbst wird durch die verschiedene Zusammensetzung der untersuchten Verbindungen nicht verändert. Ferner scheint das Beispiel des β-Chlorpropionylchlorides zu zeigen, dass die Reaction durch die Entfernung des Halogenatomes von der Carbonylgruppe nicht beeinflusst wird. — Die Beobachtungen des Verf. mit den Chloriden von Dichloracetyl und Trichloracetyl zeigen, dass die Chloride von Polyhalogensäuren, welche die Gruppen (CCl_2) und (CCl_3) enthalten, auf 2 verschiedene Arten reagiren können, je nach den Versuchsbedingungen. Wenn man vorsichtig mit einer geringen Menge Aluminiumchlorid arbeitet, so erhält man noch ein halogenirtes Keton. Wenn man aber den Gehalt an Aluminiumchlorid erhöht und die Arbeitsdauer verlängert, so geht die Einwirkung tiefer, man beobachtet die, wenigstens partielle, Substitution des Halogens durch ein aromatisches Radical. — Verf. will diese Untersuchungen auf andere Chloride von Halogensäuren von verschiedener Constitution ausdehnen und den Einfluss des Druckes auf den Gang der Reaction studiren. (Bull. Soc. Chim. *1897*. 3. sér. 17, 66.) *γ*

Ueber den Gehalt der Baumwolle an Pentosan.

Von H. Suringar und B. Tollens.

Vor einigen Jahren[3]) gaben Link und Voswinkel an, dass bei der Hydrolyse der Baumwolle „Holzgummi" entstehe. Die Verf. prüften nun diese Angabe experimentell nach, da bekanntlich Baumwolle häufig als reine Cellulose angesehen wird, und reine Cellulose als zur Reihe der Dextrose (*d*-Glukose) gehörig kein Holzgummi oder sonstige Derivate der Pentosen liefern sollte. — Die Verf. unterwarfen 400 g Bruns'sche Charpie-Watte, also eine möglichst reine gute Sorte Baumwolle, der Hydrolyse mit 4 l 4-proc. Schwefelsäure. Aus den Resultaten ihrer Untersuchung ergiebt sich, dass in der gereinigten Watte wenig oder so gut wie kein Holzgummi vorhanden ist, und dass die kleinen Mengen an gummiartiger, daraus entstehender Substanz zum grössten Theile der Glukosereihe angehören und wohl aus der Cellulose selbst durch Hydrolyse entstanden sind. (Ztschr. angew. Chem. *1897*, 5.) *β*

Ueber Methylpseudomorphin und dessen Beziehungen zu Pseudomorphin und Morphin.

Von E. Vongerichten.

Während Morphin bekanntlich durch Einwirkung oxydirender Agentien in neutraler oder alkalischer Lösung fast quantitativ in Pseudomorphin umgewandelt wird, ist die analoge Reaction bei dem Methyläther des Morphins, dem Codeïn, nicht bekannt. Auch dem Verf. ist es nicht gelungen, das Dimethylpseudomorphin durch Oxydation des Codeïns zu erhalten. Weitere Versuche, durch Einwirkung von Jodmethyl und Natronhydrat auf Pseudomorphin den Dimethyläther zu gewinnen, führten selbst bei höherer Temperatur und unter Druck nur zum Monomethylpseudomorphin, wonach im Pseudomorphin nur ein einziges Hydroxyl leicht methylirbar ist. Das Monomethylpseudomorphin $C_{35}H_{38}N_2O_6 + 7H_2O$ ist unlöslich in heissem Wasser, Alkohol, Aether und Chloroform, schwärzt sich bei 257—260°, giebt mit Säuren Salze, verliert sein Krystallwasser völlig erst bei 140° und ist dann sehr hygroskopisch. Das salzsaure Salz $C_{35}H_{38}N_2O_6 . 2HCl + 4H_2O$ bildet farblose glänzende Blätter, welche sich leicht in kaltem Wasser lösen. Von dem Pseudomorphin unterscheidet sich das Monomethylderivat sehr wesentlich durch seine Unlöslichkeit in verdünnter Natronlauge. Beim Erhitzen unter Druck lassen sich an das Methylpseudomorphin 2 Mol. Jodmethyl anlagern. — Die eingehendere Untersuchung des Methylpseudomorphins, welches noch 3 Hydroxyle enthält, die sich aber wie alkoholische Hydroxyle verhalten, führt in Uebereinstimmung mit O. Hesse und W. Dankwortt zu dem Schlusse, dass bei der Bildung von Pseudomorphin aus Morphin ganz wie bei höheren Phenolen oder bei Basen, wie Dimethylanilin, directe Verknüpfung zweier Kohlenstoffkerne unter Austritt zweier an Kohlenstoff gebundener Wasserstoffatome statt hat. (Lieb. Ann. Chem. *1897*. **294**, 206.) *w*

Ueber die normale Diläwulinsäure (4,7-Dikandionsäure). Von E. A. Kehrer und E. Hofacker. (Lieb. Ann. Chem. *1897*. **294**, 165.)

Ueber die Constitution des Tartrazins. Von R. Anschütz. (Lieb. Ann. Chem. *1897*. **294**, 219.)

4. Analytische Chemie.

Zur Bestimmung der Thorerde im Thorit.

Von E. Hinz und H. Weber.

1 g des Minerals schliesst man mit conc. Salzsäure auf, dampft zur Abscheidung der Kieselsäure ein, befeuchtet den Rückstand mit 2 ccm conc. Salzsäure und filtrirt nach dem Verdünnen mit Wasser. Ist im Thorit Blei oder Kupfer enthalten, so werden diese aus der Lösung mit Schwefelwasserstoff gefällt und das Filtrat, nachdem man den Schwefelwasserstoff verjagt hat, auf 200 ccm aufgefüllt und hieraus Thorium mit 1 g Oxalsäure in der Hitze abgeschieden. Den Niederschlag filtrirt man nach 2tägigem Stehen ab, wäscht vollständig aus und lässt auf denselben längere Zeit 60 ccm einer kalt gesättigten Ammoniumoxalatlösung bei Wasserbadhitze einwirken; alsdann wird das Flüssigkeitsvolumen auf 300 ccm gebracht und nach 2 Tage langem Stehen filtrirt. Das in Ammoniumoxalatlösung Unlösliche wird noch so oft mit 20 ccm der gesättigten Salzlösung behandelt, als Salzsäure aus dem Filtrate einen wägbaren Niederschlag abscheidet. Aus der erhaltenen Flüssigkeit wird Thorium als oxalsaures Salz mittelst Salzsäure ausgefällt, und zwar verwendet man auf die ersten 300 ccm 5 ccm Salzsäure von 1,17 spec. Gewicht, für das zweite auf 100 ccm aufgefüllte Filtrat 1,7 ccm Salzsäure. Nach 2-tägigem Stehen wird der Niederschlag abfiltrirt, gewaschen und nach dem Glühen gewogen. Um die immer noch geringen Mengen Cer und Yttrium enthaltende Thorerde zu reinigen, wird der Glührückstand durch Kochen mit rauchender Salzsäure gelöst, oder wenn dies nicht gelingt, mit saurem schwefelsaurem Kalium geschmolzen, die Schmelze mit Wasser und Salzsäure aufgenommen, die Lösung mit Ammoniak versetzt und der entstandene Niederschlag, nachdem derselbe ausgewaschen ist, in Salzsäure gelöst. Jetzt dampft man die Flüssigkeit ein, nimmt den Rückstand mit Wasser und 2—3 Tropfen Salzsäure auf und fällt die auf 300 ccm gebrachte Lösung mit 3 bis 4 g Natriumthiosulfat, indem man einige Minuten zum Kochen erhitzt. Der Niederschlag wird nach dem Erkalten abfiltrirt, aus dem Filtrate die Reste Thorium mit Ammoniak abgeschieden, der Niederschlag wieder in Salzsäure gelöst, zur Trockne eingedampft, der Rückstand mit wenig Wasser aufgenommen und die zum Kochen erhitzte Lösung mit einer conc. Ammoniumoxalatlösung versetzt. Aus der mit Wasser verdünnten Flüssigkeit scheiden sich Cer und Yttrium als Oxalate ab, welche nach dem Filtriren geglüht und gewogen werden. Die Differenz beider Wägungen ergiebt die vorhandene Thorerde. Liegen sehr unreine Thorite vor, so gelingt es durch wiederholtes Ausziehen des Thoriumoxalatniederschlages mit oxalsaurem Ammonium kaum, Thorium vollständig in Lösung überzuführen. In diesem Falle behandelt man den geglühten, in Ammoniumoxalatlösung unlöslichen Rückstand mit conc. Salzsäure oder schmilzt mit saurem schwefelsauren Kalium, nimmt die Schmelze mit Wasser und Salzsäure auf und scheidet Thorium durch Ammoniak ab. Die direct oder durch Lösen der Ammoniakfällung erhaltene salzsaure Lösung wird zur Trockne eingedampft, in Wasser und einigen Tropfen Salzsäure gelöst und mit Natriumthiosulfat unter Erhitzen versetzt. Die salzsaure Lösung des Thiosulfatniederschlages fällt man mit Oxalsäure und kann diese Fällung mit dem Hauptniederschlage vereinigen. Aus dem Filtrate des Thiosulfatniederschlages scheidet man die geringen Mengen Thorium neben Cer und Yttrium mittelst Ammoniak ab, löst den Niederschlag in Salzsäure, dampft zur Trockne ein und versetzt die wässerige Lösung des Trockenrückstandes bei Siedetemperatur mit einer conc. Lösung von oxalsaurem Ammonium. Alsdann wird die Flüssigkeit verdünnt und das abgeschiedene Cer und Yttrium nach 24 Stunden abfiltrirt. Aus dem Filtrate können die Reste Thorium durch Ammoniak gefällt werden. (Ztschr. anal. Chem. *1897*. **36**, 27.) *st*

[3]) Pharm. Central-H. N. F. *1893*. 14, 253.

Bestimmung des freien Arsens in Pyriten.

Von P. Charles.

1 g einer feingepulverten Durchschnittsprobe wird in einem Reagensglase, welches 1,2 bis 1,3 cm weit und 15 cm lang ist, mit dem Bunsenbrenner erhitzt. Zunächst verflüchtigt sich Schwefel, alsdann sublimiren Schwefelverbindungen des Arsens, und schliesslich, d. h. erst bei Rothgluth, metallisches Arsen. Die sich bildenden gelben und braunen Arsenschwefelverbindungen treibt man mittelst der Flamme in den oberen Theil des Glases; man beobachtet dann das elementare Arsen als grauen Ring. Um dasselbe von einer Verunreinigung durch Schwefelverbindungen zu befreien, bespült man den Ring vier bis fünfmal mit der Flamme. In dem Rohre beobachtet man schliesslich vier scharf von einander getrennte Zonen: am oberen Theile des Glases Schwefel und leicht flüchtige Schwefelverbindungen, in der Mitte braune Schwefelverbindungen, dann folgt ein Ring, der aus reinem krystallisirten Arsen besteht, und am Boden des Gefässes ein schwarzer Rückstand. Zur Ermittelung des freien Arsens wird der Boden des Glases abgesprengt und das Rohr gewogen. Nachdem das metallische Arsen durch Erhitzen verjagt ist, wägt man wieder und erfährt aus der Differenz den Arsengehalt. Die Ausführung einer Bestimmung erfordert 25—40 Minuten. (Ann. Chim. anal. appliq. *1896*. 1, 465.) *st*

Ueber die Bestimmung des Formaldehyds.

Von G. Romija.

Bei der Prüfung verschiedener bekannter und 2 neuer Methoden zur Formaldehydbestimmung, besonders bei Gegenwart von anderen Aldehyden oder Ketonen, wurden folgende Ergebnisse erhalten: Das Verfahren von Brochet, nach welchem man die Aldehydlösung auf salzsaures Hydroxylamin einwirken lässt und die in Folge der Bildung des Oxims frei werdende Säure titrirt, liefert, falls es sich nur um Formaldehyd handelt, gute Resultate, bei Gegenwart anderer Aldehyde ist es jedoch nicht anwendbar. Nicht besonders empfehlenswerth ist die Methode von Legler, welche darauf beruht, dass dem Aldehyde eine bekannte Menge Ammoniak zugesetzt und das nicht gebundene Ammoniak titrirt wird. Aeusserst einfach und genau ist die jodometrische Formaldehydbestimmung; sie ist jedoch nur bei Abwesenheit von anderen Aldehyden und von Ketonen brauchbar. Bei der Ausführung setzt man der Aldehydlösung $\frac{n}{10}$-Jodlösung zu und so viel starke Natronlauge, dass die Farbe der Lösung hellgelb wird; nach 10 Minuten wird Salzsäure bis zur Braunfärbung hinzugefügt und das ausgeschiedene Jod mit Thiosulfat titrirt. 2 Atome des verbrauchten Jodes entsprechen 1 Mol. Formaldehyd. Ein anderes Verfahren, das auch bei Gegenwart anderer Aldehyde anwendbar ist, gründet sich darauf, dass Formaldehyd Cyankalium anzulagern vermag, und zwar wird 1 Mol. Cyanid von 1 Mol. des Aldehydes gebunden; den Ueberschuss des Cyankaliums fällt man mit titrirter Silberlösung, deren Ueberschuss mit Rhodan gemessen wird. Verfahren wird in folgender Weise: Die Aldehydlösung vermischt man mit 10 ccm einer Cyankaliumlösung, welche in 500 ccm 3,1 g des 96-proc. Salzes enthält, giebt dann die Aldehydcyankaliummischung sofort zu 10 ccm $\frac{n}{10}$-Silberlösung, welche mit 2 Tropfen 50-proc. Salpetersäure angesäuert wurde, bringt das

Volumen auf 50 ccm, schüttelt um und titrirt einen aliquoten Theil des Filtrates mit Rhodanlösung. Nebenher wird der Titer der Cyankaliumlösung in derselben Weise festgestellt. (Ztschr. anal. Chem. *1896*. 36, 18.) *st*

Ueber die Prüfung des Lemonöles.

Von A. Soldaini und E. Berté.

Wenn man für das mittlere Drehungsvermögen des Lemonöles + 61,3° und für das des französischen Terpentinöls — 28° annimmt, so wird ein Zusatz von je 1 Proc. Terpentinöl eine Verminderung von beinahe 1 Grad in dem Drehungsvermögen (genau 0,895) verursachen. Es giebt aber auch reine Oele mit schwachem (beinahe 58°) Drehungsvermögen, bei denen diese Probe trügerisch sein könnte. In diesem Falle ist die quantitative Bestimmung des Citrals maassgebend, dessen Menge nach den Verf. von 5,5—7,5 Proc. schwankt, im Mittel 6,5 Proc. Zu dieser Bestimmung benutzen die Verf. die Eigenschaft der Bisulfite, mit Aldehyden krystallisirbare Verbindungen zu bilden. Ein bestimmtes Volumen des Oeles wird mit einer Bisulfitlösung geschüttelt; die Volumverminderung giebt die Volummenge des Citrals. Oele mit weniger als 5,5 Proc. Citral sind sehr verdächtig. Die treffendste Methode zur Prüfung des Oeles ist endlich die Destillation im Vacuum. Die Verf. destilliren 25 ccm Oel, fangen 5 ccm Destillat auf und vergleichen das Drehungsvermögen des ganzen Oeles mit dem des Destillates und des nichtdestillirten Rückstandes. Während Schimmel behauptet[4]), dass das Drehungsvermögen des Destillates kleiner als dasjenige des ganzen Oeles ist, finden die Verf., dass dasselbe immer grösser ist, wie aus folgenden Zahlen ersichtlich:

Temperatur 20°.	Lemonöl Garufi.	Sanderson.	Sofio.	Sarauw.	Französ. Terpentinöl.
Dreh.-Vermög. d. Oeles	+ 60° 15′	+ 60° 10′	+ 63° 20′	+ 63° 00′	— 28° 00′
„ „ Destillates	+ 64° 00′	+ 64° 50′	+ 65° 30′	+ 65° 00′	— 21° 00′
„ „ Rückstand	+ 57° 20′	+ 59° 00′	+ 60° 45′	+ 61° 12′	— 33° 00′

Bei den auch mit nur 1/2 Proc. französischem Terpentinöl verfälschten Oelen ist das Drehungsvermögen des Destillates immer kleiner als dasjenige des ganzen Oeles. (Tipografia Filomena, Messina *1896*.) ζ

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Ueber niedrige Reichert-Meissl'sche Zahlen bei Butterfetten.

Von W. Karsch.

Verf. fand bei zwei Butterfetten, welche im Laboratorium selbst aus der Milch gewonnen wurden, Meissl'sche Zahlen von 24,13 und 22,48, und zwar erhielten die Kühe, von welchen das letztere Fett stammte, naturgemässe Fütterung. Bei einer fortgesetzten Prüfung der einzeln von vier durch Weidegang ernährten Kühen gewonnenen Butterfette wurden innerhalb einer Zeit von vier Wochen Meissl'sche Zahlen von 19,6 bis 22,8 erhalten. Sobald die Kühe im Stalle durch Kraftfutter und Rübenblätter ernährt wurden, trat eine Erhöhung der Meissl'schen Zahl des Butterfettes auf 25,77 ein. Hieraus ist ersichtlich, wie vorsichtig man bei der Beurtheilung von Butter auf Reinheit sein muss. (Milch-Ztg. *1896*. 25, 828.) *st*

Interessant wäre es, wenn fragliche Butter auch noch in anderer Richtung, so auf ihre Verseifungszahl, vielleicht auch Jodzahl geprüft worden wäre, um so mehr als sich nach dem Bremer'schen Verfahren Verseifungszahl und Meissl'sche Zahl in einer Operation ermitteln lassen.

Beitrag zur Chemie der Thierfette.

Von C. Amthor und J. Zink.

Verf. haben die theils nur wenig, zum Theil gar nicht untersuchten Fette verschiedener Wildarten, sowie diejenigen unseres Hausgeflügels eingehend geprüft und ihre Resultate in einer ausführlichen Tabelle zusammengestellt. Beim Vergleiche der verschiedenen Fette ergiebt sich Folgendes: Die Fette vom Elch, Edelhirsch, Damhirsch, Gemse und Reh unterscheiden sich von den übrigen Fetten durch ein hohes spec. Gewicht, hohen Schmelzpunkt und durch ihre niedrige Jodzahl, und zwar sind die Jodzahlen der Fette des Edel- und Damhirsches, sowie der Gemse die niedrigsten, welche bis jetzt bei Thierfetten beobachtet wurden. Im Vergleiche zum Hundefett zeigt Fuchsfett eine sehr hohe Jodzahl und Acetylzahl. Das Fett von Hund und Katze ähnelt dem Schweinefett mit Ausnahme der Acetylzahl, die bei ersteren beinahe das Doppelte beträgt. Dachsfett, sowie das Fett vom Edelmarder sind weiche Fette; letzteres zeigt die höchste bis jetzt beobachtete Säurezahl. Iltisfett ist ganz flüssig. Charakteristisch für Auerhahnfett ist seine Eigenschaft, zu trocknen. Das Fett vom Wildschwein gehört zum Unterschiede von demjenigen des Hausthieres zu den trocknenden Fetten und zeigt eine beträchtlich höhere Jodzahl. Aehnliche Unterschiede bezüglich der Jodzahlen wurden allgemein bei Arten constatirt, welche als Hausthiere gehalten werden und in Freiheit leben, so bei dem zahmen und wilden Kaninchen, bei der Hausgans und bei der wilden Gans. Interessant ist auch die Beobachtung, dass die Jodzahl des Fettes einer wilden Gans, die längere Zeit in Gefangenschaft zubrachte, derjenigen des Fettes der Hausgans nahesteht, sonst jedoch bedeutend höher ist. Auch bezüglich der Consistenz der Fette des zahmen und wilden Geflügels treten Verschiedenheiten auf. Das Fett des Hausgeflügels ist schmalzartig, dasjenige der in Freiheit lebenden Thiere ölartig. (Ztschr. anal. Chem. *1897*. 36, 1.) *st*

[4]) Schimmel & Co., Ber. October *1896*. S. 31.

Zur Erkennung des Saccharins in den Weinen.

Von G. Morpurgo.

Das jetzt im Handel befindliche Saccharin ist nicht identisch mit dem in früheren Jahren verkauften; da es keine gefärbte Reaction besitzt, so ist es nicht durch die bisher gebräuchlichen Methoden erkennbar. Die einzige jetzt anwendbare Methode zur Auffindung kleiner Mengen (bis 0,05 Proc.) dieser Substanz in den Weinen ist wohl diejenige von Windisch, welche der Verf. wie folgt ausführt: 400 ccm Wein werden mit Talk und gereinigtem Sand vermischt und auf dem Wasserbade verdampft. Der zerriebene Rückstand wird mit 3 ccm officineller Phosphorsäure versetzt und viermal mit 100 g einer Mischung Aethyläther und Petroleumäther erschöpft; die vorsichtig abgegossenen ätherischen Auszüge werden im Wasserbade verdampft. Wird nun der Rückstand mit einer sehr verdünnten Lösung Natriumcarbonat gelöst und die Lösung auf die Zunge gebracht, so ist bei der Anwesenheit des Saccharins der süssliche Geschmack desselben empfindlich. (Giorn. di Farm. di Trieste *1896*. 1, 257.) ζ

Ueber eine bemerkenswerthe Verfälschung des Safrans.

Von G. Morpurgo.

Der dem Verf. zur Untersuchung übermittelte Safran hatte das Aussehen des echten schönen Safrans, nur war die Farbe ein wenig dunkler. Die Analyse gab 14,50 Proc. Feuchtigkeit, 14,05 Proc. Asche. Das Mikroskop liess zwischen dem Zellengewebe unzählige, kleine, ganz anormale Kryställchen erkennen. Bei der Digestion mit angesäuertem Wasser setzte sich ein weisses Pulver ab, welches der Verf. als Baryumsulfat erkannte. Nach dem Auswaschen des Safrans mit destillirtem Wasser war in diesem die Anwesenheit eines löslichen Sulfates erkennbar. Es ergiebt sich hieraus, dass der Safran zuerst in eine Baryumsalzlösung und dann in eine Sulfatlösung eingetaucht worden war. (Giorn. di Farm. di Trieste *1896*. 1, 328.) ζ

7. Physiologische, medicinische Chemie.

Beiträge zur Kenntniss der Eiweissbildung und der Bedingungen der Realisirung dieses Processes in phanerogamen Pflanzenkörpern.

Von B. Hansteen.

Pfeffer[5]) hat zuerst betont, dass das Asparagin diejenige Wanderungsform der gespeicherten Eiweissstoffe repräsentire, in welcher diese aus den Kotyledonen in die Axenorgane der Keimpflanzen hinausströmen, um hier in Verbindung mit disponiblen Kohlenhydraten wieder zu Eiweiss regenerirt zu werden. Schulze[6]) hat das bestritten, weil die Thatsache entgegenstehe, dass in oberirdischen wie unterirdischen Pflanzenorganen oft beträchtliche Quantitäten Asparagin neben einem grossen Vorrath von Kohlenhydraten angehäuft zu finden sind. Pfeffer schreibt dem Lichte bei dem Regenerationsprocesse nur eine indirecte Rolle zu, O. Müller[7]) dagegen eine directe. Verf. sucht nun die Einwände der Pfeffer'schen Gegner als hinfällig darzuthun. Er benutzt als Versuchsobject eine kleine Wasserpflanze, die Lemna minor L. Nachdem Exemplare derselben durch einen 3—4 tägigen Aufenthalt im Dunkeln stärkefrei gemacht waren, werden gleichfalls verdunkelte Reagensgläser damit beschickt, die als Culturflüssigkeit theils neben Traubenzucker, theils neben Rohrzucker Amide, wie Asparagin, Harnstoff, Glykokoll, Leucin, Alanin oder Kreatin enthalten. Um aus den zahlreichen Versuchsergebnissen nur die wichtigsten herauszugreifen, so zeigte sich Folgendes: Trifft in einer Lemna-Zelle Asparagin mit Traubenzucker zusammen, so findet ein Zusammengreifen dieser Körper statt, dessen Product die Bildung von Eiweissstoffen ist, und diese Bildung verläuft unter gewöhnlichen Umständen selbst in tiefster Finsterniss. Rohrzucker und Asparagin dagegen können sich in Lemna-Zellen ebenfalls bei Finsterniss neben einander reichlich anhäufen, ohne dass ein merkbares Zusammengreifen derselben im Dienste der Eiweissregeneration stattfindet. Auch die Amide verhalten sich den Zuckerarten gegenüber verschieden, denn während Glykokoll z. B. in Verbindung mit Traubenzucker nicht zu Eiweiss regenerirt wurde, trat ein solcher Process augenblicklich ein, sobald Rohrzucker zur Verfügung stand. Sowohl Chlorammonium, als Ammoniumsulfat können bei Lemna das Asparagin substituiren, Nitrate dagegen nicht. Chlornatrium, wie auch Chlorkalium stehen in einer gewissen Beziehung zu der Eiweissbildung aus Amiden und Kohlenhydraten. (D. botan. Ges. Ber. *1896*. 14, 362.) *v*

Beiträge zur Kenntniss des Topinamburs.

Von G. Meyer.

Nach einer gründlichen Besprechung der morphologischen und anatomischen Verhältnisse der Topinamburpflanze (Helianthus tuberosus Alfld.) werden neue Beiträge auch zur Physiologie gebracht. Der Glykose-

[5]) Jahrb. f. wiss. Bot. *1872*, 8, und Landw. Jahrb. *1876*.
[6]) Landw. Jahrb. *1880*.
[7]) Landw. Versuchsstat. *1887*, 33.

gehalt der Knolle wächst danach in der ersten Zeit ihrer Entwicklung, später schwindet er wieder in dem Maasse, als das Inulin in den Stolonen zunimmt. Im Herbste ist die Knolle glykosefrei. Das Inulin tritt erst dann in der Pflanze auf, wenn die Ausbildung der Stolonen beginnt, etwa in der zehnten Woche der diesjährigen Vegetationsperiode. Zuerst findet es sich im unterirdischen Stengel und den untersten Gliedern des oberirdischen Stengels, hier anscheinend ausser dem Mark, den Markstrahlen und dem Holzparenchym auch die Gefässe füllend. Später sind auch die mittleren oberirdischen Internodien inulinhaltig; die Blätter sind es nur an den Stielbasen. In der jungen Knolle kommt Inulin zunächst nur in den Gefässen vor, erst bei weiterer Entwickelung tritt es auch in das Mark und die Rinde über. Stärke führen die Stolonen das ganze Frühjahr und den Sommer hindurch, und zwar in der Gefässbündelscheide, gegen den Herbst hin schwindet sie zum Mindesten aus der unteren Knollenhälfte. Das Grundgewebe des Stengels und die äussere Rinde, sowie die Oberhaut der Knollen sind reich an Gerbstoff, der im Zellsafte gelöst erscheint. Die überwinterten Knollen waren gerbstofffrei. Im Frühjahre treten die Gerbstoffe zunächst wieder im oberirdischen Stengel auf, erst später im unterirdischen Stengel und den Stolonen. (D. botan. Ges. Ber. *1896.* **14**, 347.) *v*

Ueber den gelben Blattfarbstoff der Herbstfärbung einheimischer Laubbäume, das Autumnixanthin.

Von Staats.

Es lag nahe anzunehmen, dass bei der herbstlichen Verfärbung der Blätter das Chlorophyll in das gelbe Phylloxanthin und das blaue Phyllocyanin gespalten, und der letztere Farbstoff absorbirt wird, während der erstere sich erhält. Verf. erklärt diese Annahme für falsch. Vergleicht man eine Phylloxanthinlösung mit einer alkoholischen Lösung des Herbstgelbes von Linden- und Buchenblättern, so zeigt sich, dass jene fluorescirt, diese nicht. Mit Kalilauge in kochender Lösung digerirt, erhält man aus dem Herbstgelb, das Autumnixanthin genannt wird, eine in langen Nadeln krystallisirende Verbindung, welche bei dem aus der Sommerlinde gewonnenen mit granatrother Farbe in Wasser löslich, in Aether und Alkohol unlöslich ist. Ob die Substanz in den Blättern schon vorgebildet ist, konnte nicht entschieden werden. (Ztschr. d. naturw. Ver. zu Posen, *1896.* **2**, 75.) *v*

Stärkebildung aus Zucker.

Von K. Göbel.

Als ein passendes Object, um die Stärkebildung aus Zucker zu demonstriren, empfiehlt Verf. Moosprotonemen. Säet man Sporen von Funaria hygrometrica auf Agar-Agar mit organischer Nährlösung und einem Zusatz von 1—2 Proc. Traubenzucker, so bilden sich in den austreibenden Protonemen ungemein grosse Stärkekörner und zwar im Licht sowohl, als im Dunkeln. Bei den Lichtculturen tritt der Chlorophyllgehalt der Chromatophoren oft so zurück, dass die Protonemen farblos oder nur schwach grün erscheinen. (Flora *1897.* **83**, 74.) *v*

Ueber eine Eigenthümlichkeit der löslichen Stärke.

Von W. M. Beijerinck.

Die wässerige Lösung der Stärke lässt sich selbst bei Kochhitze nicht mit Gelatinelösung mischen und beim Schütteln entsteht eine Emulsion, welche je nach dem Gehalt der Lösungen ganz eigenthümliche Erscheinungen, gewissermaassen „künstliche Zellgewebe“ aufweist. Ist der Gelatinelösung Kochsalz beigefügt, so vermag sie etwas Stärke zu lösen, Glycerin führt in genügender Menge vollständige Mischung herbei und verhindert die Erstarrung. Gelatine-Agar, Gelatine-Inulin, Gelatine-arabisches Gummi, Gelatine-Dextrin, Agar-lösl. Stärke, Agar-Inulin, Agar-arabisches Gummi, Agar-Dextrin zeigten nicht die gleichen Erscheinungen. Die Erscheinung dürfte nach des Verf. Meinung geeignet sein, in chemisch-physikalischer Richtung Licht auf die Colloidalstructur zu werfen (?). (Centralbl. Bakteriol. *1896.* 2. Abth. **2**, 697). *sp*

Die „neue Form“ antiseptischer Wundbehandlung von Dr. C. L. Schleich in Berlin.

Von A. Classen.

Es wird darauf verwiesen, dass nach den Untersuchungen Beckmann's Formaldehyd mit Gelatine keine Verbindung eingeht, die durch seine Einwirkung erfolgende Aenderung vielmehr nur eine physikalische ist und auch durch kurzes Erhitzen auf 150° erzielt wird. Formaldehyd könne sonach in dem von Schleich als Glutol bezeichneten Präparat nur zufällig in Form des polymeren Trioxymethylens beigemengt sein, es könne daher eine Abspaltung von Formaldehyd „in ununterbrochenem Strome“ durch die Thätigkeit lebender Zellen nicht bewirkt werden. Uebrigens ist die Einwirkung des Formaldehyds auf Gelatine bereits 3 Jahre vor Schleich's erster Mittheilung von Gegner beobachtet und veröffentlicht worden. (Münchener medicin. Wochenschr. *1896.* **43**, 1258.) *sp*

Physiologische Wirkungen der Röntgen-Röhre.

Von W. M. Stine.

Gewöhnliche Röntgenröhren zeigen solche Wirkungen nicht, wohl aber mit Focus versehene. Bei halbstündiger Einwirkung der Strahlen entsteht auf der Haut das Gefühl von Hitze und Reizung. Im Verlaufe einiger Tage wird sie geröthet, es tritt Schwellung ein, oft bilden sich Blasen, und in einzelnen Fällen wurde Eiterung beobachtet. Diese Wirkungen sind dieselben, wie die des Sonnenbrandes und Verf. glaubt deshalb, dass die weissen Blutkörperchen (Leukocyten) durch die ausgedehnten Wände der Blutgefässe hindurchtreten und die Gewebe durchdringen. Zugleich erzeugt austretendes Serum die Anschwellung. Die Gegenwart der Leukocyten in den Geweben ruft die Symptome der Hitze und des Schmerzes hervor, und diese halten so lange an, bis Leukocyten und Serum absorbirt worden sind. Verf. hält weiter für möglich, dass die Röhren secundär ultraviolette Strahlen aussenden. (Electrical World *1896.* **38**, 748.) *d*

Beitrag zur Rolle der Schilddrüse im Organismus. Von Arthur Irsai. (Münchener medicin. Wochenschr. *1896.* **43**, 1249.)

Arsenik in der Kinderheilkunde. Von Comby. (Bull. gén. de Thérap. *1896.* Thérap. **131**, 512.)

Wirkung der Tuberkelbacillen und gegenwirkende Substanzen. Von V. Babes und G. Proca. (Ztschr. Hyg. *1896.* **23**, 331.)

Aether- und Chloroform-Narkose und deren Nachwirkung. Von W. Johannsen. (Botan. Centralbl. *1896.* **17**, 337.)

8. Pharmacie. Pharmakognosie.

Ueber die Abscheidung von Kupfernitrat aus Silbernitrat bei der Höllensteinfabrikation.

Von C. J. H. Warden.

Bei der Darstellung von Höllenstein im Calcutta Medical Depot wird Gebrauch gemacht von der nicht allgemein bekannten Eigenschaft der starken Salpetersäure, Silbernitrat aus concentrirten wässerigen Lösungen zu fällen. Das stets kupferhaltige Silber wird in Salpetersäure gelöst und nach der Abscheidung des Goldes das Silbernitrat, soweit als möglich, rein auskrystallisirt, worauf man die tiefblaue Mutterlauge zur Trockne verdampft, den Rückstand pulvert und ihn dann in einem mit Asbest geschlossenen Glastrichter mit Salpetersäure von spec. Gewicht 1,42 percolirt. Letztere löst alles Kupfernitrat und lässt das Silbernitrat vollkommen weiss im Trichter zurück; nur ein sehr geringer Theil desselben wird gelöst. Die Säure lässt sich durch Destillation wieder gewinnen, worauf man die sehr geringe Menge des im Kupfernitrat verbliebenen Silbers mittelst Kochsalz fällen und, wenn genügend Chlorsilber vorhanden, dasselbe in üblicher Weise zu Metall reduciren kann. (Pharm. Journ. *1897*, 61.) *w*

Ferrosol.

Von Aufrecht.

Ferrosol nennt sich ein neues, von Stahlschmidt dargestelltes Eisenzuckerpräparat, welches in Wasser, Säuren, Alkalien und Salzlösungen löslich ist. Die tiefbraunschwarze Flüssigkeit zeigte folgende Zusammensetzung: Wasser 81,20 Proc., Zucker 15,50 Proc., Kochsalz 2,75 Proc., Eisenoxyd 0,89 Proc. Ferrosol dürfte somit als eine mit etwa 3 Proc. Kochsalz versetzte Lösung von Ferr. oxydat. saccharatum anzusehen sein. (Pharm. Ztg. *1897.* **42**, 56.) *s*

Zur Kenntniss und Prüfung des officinellen Eisensaccharates.

Von P. Fromm.

Verf. weist nach, dass die Prüfung nach dem D. A. B. III für den Eisengehalt ein um ca. 10 Proc. zu niedriges Resultat liefert. Es stellte sich ferner heraus, dass im officinellen Eisensaccharat 10 Proc. des Eisens als Eisenoxydulsalz vorhanden sind, wodurch obige Differenz bei der Prüfung nach der Pharmakopöe-Methode hervorgerufen wird. In welcher Weise die Saccharose reducirend wirkt, und welche Factoren für die Bildung eines grösseren oder geringeren Eisenoxydulgehaltes maassgebend sind, muss noch erforscht werden. (Pharm. Ztg. *1897.* **42**, 34.) *s*

Salubrol.

Von Aufrecht.

Salubrol, ein gelbes, luftbeständiges, fast geruchloses Pulver, wird von den Höchster Farbwerken als Ersatz für Jodoform in den Handel gebracht. Es ist in Wasser fast unlöslich, in Alkohol und ätherischen Flüssigkeiten leicht löslich. Es entsteht bei der Einwirkung von Brom auf Methylenbisantipyrin, und seine Zusammensetzung entspricht der eines Tetrabromderivates. Es vermag im Contact mit dem lebenden Gewebe Saprophyten in kürzester Zeit zu vernichten. Diese Wirkung findet in der lockeren Bindung des Broms leicht ihre Erklärung, indem durch die bei der Fäulniss auftretenden Reductionsprocesse das Salubrol in seine Componenten gespalten wird. (Pharm. Ztg. *1897.* **42**, 55.) *s*

Gelbes und rothes Xanthorrhoea- (Acaroid-) Harz.

Von K. Hildebrand.

Das gelbe Harz enthielt freie Säuren: Paracumarsäure 4 Proc., Zimmtsäure 0,5 Proc., an Tannol gebundene Säure: Paracumarsäure 7 Proc., Zimmtsäure 0,6 Proc., ausserdem Styracin 1 Proc., Paraoxybenzaldehyd (und Vanillin) 0,6 Proc. und Xanthoresinotannol 80 Proc.; der Rest sind Verunreinigungen. Das rothe Xanthorrhoeaharz enthält

keine Zimmtsäure, insgesammt etwa 3 Proc. Paracumarsäure, geringe Mengen Benzoësäure, 0,6 Proc. Paraoxybenzaldehyd und 85 Proc. Erythroresinotannol (vorwiegend als Paracumarsäureester). (Arch. Pharm. *1896.* **234**, 698.) *s*

Ueber die Früchte von Myroxylon Pereirae.

Von H. Germann.

Verf. verarbeitete die Samen und Hülsen getrennt. Die Oberfläche der Samen enthält Krystalle von Cumarin, etwa 1 Proc. Das Fett der Samen besteht aus einem Gemische der Glycerinester der Stearin-, Palmitin- und Oelsäure. Aus den Hülsen isolirte der Verf. einen wachsartigen Körper das Myroxocerin $C_{12}H_{20}O$, ferner das Myroxofluorin $C_{42}H_{64}O_{10}$, welches aus absolutem Alkohol in schönen weissen Blättchen erhalten wurde und in Schwefelsäure mit rothgelber Farbe und stark grüner Fluorescenz löslich ist. Neben diesem Harze wurde noch ein anderes alkoholischer Natur erhalten, das Myroxol $C_{46}H_{68}O_{10}$. Schliesslich wurden noch zwei Resene erhalten, das Myroxoresen $C_7H_{10}O$ und das Myroxin $C_{23}H_{36}O$. (Arch. Pharm. *1896.* **234**, 641.) *s*

Fortgesetzte Untersuchungen über das Vorkommen von Cytisin in verschiedenen Papilionaceen. Von P. C. Plugge und A. Bauwerda. (Arch. Pharm. *1896.* **234**, 685.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Das Aarewasser bei Bern.

Von L. Mutschler.

In seiner Arbeit, welche den Zweck hat, die Selbstreinigung der Aare unterhalb Bern zu studiren, gelangte Verf. zu folgenden Ergebnissen: Die Aare wird durch die Abwässer Berns nur unbedeutend verunreinigt. Chemisch lässt sich eine Verunreinigung durch Zunahme des Ammoniaks nachweisen, jedoch ist der Ammoniakgehalt, Glühverlust, Kaliumpermanganatverbrauch in den übrigen Monaten unterhalb Berns nicht grösser als in den Wintermonaten oberhalb Berns in reinem Wasser. Betreffs der vorhandenen Bakterien sind unterhalb Berns gleichviel Arten oder doch nur 2—3 Arten mehr vorhanden als oberhalb. Die Zahl der Bakterien beträgt unterhalb Berns etwa 5000 gegen 500 oberhalb. Diese geringe Verunreinigung ist dem grossen Wasserreichthum zuzuschreiben. Bei dem niedrigsten Wasserstande war die Verdünnung noch eine 125-fache, im Winter beträgt sie jedoch im Mittel das 300- und im Sommer sogar das 600-fache. Die Bakterien des Sielwassers werden von der Sonne zerstört und zwar bei vollem Sonnenschein nach 20 km langem Laufe und innerhalb 5 Stunden. Sedimentirung spielt beim Reinigungsprocesse kaum eine Rolle. Diatomeen finden sich noch im schmutzigsten Wasser und sind sogar im Schlamm der Siele lebenskräftig. Die Zählung der Bakterien ist nicht ohne Werth, wenn man mit grösseren Differenzen rechnet. So kann man aus Differenzen von einigen Hunderten und bei keimreichen Wässern von Tausenden keinen Schluss ziehen. Die Reinigung des Flusses vollzieht sich im Winter langsamer als im Sommer. Algen sind es fast ausschliesslich, welche die organische Substanz zerstören. Dieselbe ist jedoch nach 40 km langem Laufe noch nicht vollendet. Nach diesem Resultate kommt die Selbstreinigung eines Flusses für praktische Zwecke weniger in Betracht, da Sonne und Algen ihre grösste Wirkung nur zeitweise entfalten. Jedenfalls darf die Frage, ob Fäcalien etc. einer Stadt in den Fluss geleitet werden dürfen, nur von dem Gesichtspunkte beantwortet werden, in welchem Verhältnisse das Abwasser zur Menge des Flusswassers steht. (Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1896.* **3**, 399.) *st*

Untersuchungen über das Anpassungsvermögen von Bacillus radicicola an einen fremden Nährboden.

Von A. Stutzer, R. Burri und R. Maul.

Der Bacillus der Leguminoseknöllchen bleibt in der Entwickelung zurück, wenn er wiederholt auf einen aus einer anderen Pflanzenart, z. B. weissem Senf, bereiteten Nährboden verpflanzt wird. Geschieht die Verpflanzung aber durch eine Reihe von Nährböden, welche aus der als Ausgangsmaterial dienenden Luzerne mit steigenden Zusätzen von weissem Senf hergestellt wurden, so passt er sich dem neuen Nährboden so gut an, dass er zuletzt auch auf nur aus Senf hergestelltem Substrat unverändert gedeiht. Die Entwicklungsfähigkeit für Luzerneboden verliert er dabei nicht. — Im Anschluss hieran wurde durch einige Versuchsreihen festgestellt, dass der Bacillus Senfpflanzen nicht mit der nöthigen Stickstoffnahrung zu versehen und überhaupt, ohne Verbindung mit höheren Pflanzen, keine nennenswerthen Mengen von atmosphärischem Stickstoff in gebundene Form überzuführen vermag. (Centralbl. Bakt. *1896.* 2. Abth. **2**, 665.) *sp*

Die Schnelldiagnose des Löffler'schen Diphtheriebacillus.

Von Fritz Schanz.

Verf. glaubt erneuten Beweis für die Zusammengehörigkeit der Xerose- und Diphtheriebacillen erbringen zu können. Auch die grosse Aehnlichkeit der Pseudodiphtheriebacillen mit den echten ist immer mehr erkannt worden, und jetzt giebt es kein zuverlässiges Unterscheidungsmittel, als die Prüfung auf die Giftigkeit. Namentlich will Verf. den Entscheid binnen 24 Stunden nicht gelten lassen. (Berl. klin. Wochenschr. *1897.* **34**, 3.) *ct*

Ueber das Wachsthum der Diphtheriebacillen in Milch.

Von Max Schottelius.

Es ist als festgestellt zu erachten, dass die Verbreitung von Diphtherie durch Kuhmilch erfolgen kann. Zur Beurtheilung dieser Gefahr sind die Versuche des Verf. von Bedeutung. Dieselben beweisen, dass in sterilisirter Milch eine weniger intensive Entwickelung der Diphtheriebacillen stattfindet als in der gewöhnlich als Nährboden benutzten alkalischen Fleischbouillon, dass dagegen die rohe, lebenswarme Kuhmilch für diese Bacillen einen aussergewöhnlich guten Nährboden bildet. Die Sterilisirung der Milch war nur im Soxhlet'schen Dampftopf erfolgt; durch diese unvollkommene Methode wird also die Gefahr schon wesentlich vermindert. (Centralbl. Bakteriol. *1896.* 1. Abth. **20**, 897.) *sp*

Haben die Röntgen'schen Strahlen irgendwelche Einwirkung auf Bakterien? Von J. Wittlin. Die Frage wird nach ziemlich eingehenden Versuchen, in Bestätigung anderweitiger Beobachtungen, verneint. (Centralbl. Bakteriol. *1896.* 2. Abth. **2**, 676.)

Ueber die Einrichtung einer normalen Buttersäuregährung. Von M. W. Beyerinck. (Centralbl. Bakteriol. *1896.* 2. Abth. **2**, 699.)

Ueber eine Essigsäure bildende Thermobakterie. Von A. Zeidler. (Centralbl. Bakteriol. *1896.* 2. Abth. **2**, 729.)

Bakterien-Gesellschaften. Von M. Jegunow. (Centralbl. Bakteriol. *1896.* 2. Abth. **2**, 739.)

Streptococcus aggregatus. Von Johannes Seitz. (Centralbl. Bakteriol. *1896.* 1. Abth. **20**, 854.)

Ueber den sog. Bacillus mucosus capsulatus. Von Carl Fricke. (Ztschr. Hygiene *1896.* **23**, 380.)

Ueber die Einwirkung sog. monochromatischen Lichtes auf die Bakterienentwickelung. Von M. Beck und Paul Schultz. (Ztschr. Hygiene *1896.* **23**, 490.)

Ueber die Entstehung der Gelbsucht bei Pneumonitis. Von G. Banti. (Centralbl. Bakteriol. *1896.* 1. Abth. **20**, 849.)

Zur Aetiologie und Serumtherapie der menschlichen Dysenterie. Von Bruno Galli-Vallerio. (Centralbl. Bakteriol. *1896.* 1. Abth. **20**, 901.)

Die Diagnose des Abdominaltyphus und Widal's serumdiagnostisches Verfahren. Von Haecke. (D. med. Wochenschr. *1897.* **23**, 2.)

Experimentelle Untersuchungen zur Frage der Schutzimpfung des Menschen gegen Cholera asiatica. Von W. Kolle. (D. med. Wochenschr. *1897.* **23**, 1.)

Ueber den Werth der Widal'schen Probe zur Erkennung des Typhus abdominalis. Von C. Fränkel. (D. med. Wochenschr. *1897.* **23**, 3.)

Ueber die Bedeutung der Widal'schen Serumdiagnostik. Von V. Jeź. (Wien. med. Wochenschr. *1897.* **47**, 3.)

10. Mikroskopie.

Ein verbesserter Thermostat für Paraffindurchtränkung mit Erwärmung ohne Gasbenützung.

Von W. Karawaiew.

Der Temperatur-Regulator des Thermostaten, dessen Beschreibung zu sehr ins Einzelne geht, um hier wiedergegeben werden zu können, besteht aus einer beweglichen, die Lampenflamme deckenden Platte. Die Bewegung derselben wird durch einen Luftregulator veranlasst, an dem sich ein System von Hebeln befindet. Der Luftregulator selbst stellt zwei mit einander luftdicht verbundene, Luft enthaltende Reservoirs dar, von denen das eine aus Metall ist, also einen inneren Druck ohne Formveränderung aushalten kann, während das andere aus Kautschuk hergestellt ist und darum seine Form wie sein Volumen dem inneren Luftdrucke anpasst. Stellt man sich nun vor, dass die beiden oder nur das metallene Reservoir sich im Innern eines Thermostaten befinden, dessen Temperatur allmälich steigt, so wird sich das Kautschukreservoir ausdehnen. Verf. verbindet nun die Oberfläche des letzteren mittelst eines Hebelsystems in solcher Weise mit der beweglichen Platte, dass bei dem Steigen der Temperatur die untere Hälfte der Platte sich allmälich der Flamme nähert. In einem gewissen Momente wird die Platte die Flamme theilweise bedecken, woraus dann ein Sinken der Wärme resultirt. (Ztschr. wissenschaftl. Mikroskop. *1896.* **13**, 289.) *v*

Ueber einige mikrochemische Untersuchungsmethoden.

Von E. Zacharias.

Wenn es sich darum handelt, die Vertheilung von Eiweiss, Nucleïn etc. im Zellinhalte mit Hülfe von Färbungsmitteln zu ergründen, so werden vielfach die Resultate verschiedener Verfahren ohne Weiteres so mit einander verglichen, als ob diese Verfahren gleichartig wären. Zu dieser bekannten Thatsache bringt der Verf. einige neue Beispiele, indem er zeigt, wie sich Zellkerne und die Spermatozoenköpfe des Rheinlachses mit Methylenblau + Fuchsin S ganz verschieden färben, je nach der

Vorbehandlung, welche die Objecte erfahren. Die gewonnenen Ergebnisse verwerthet er, um die Nichtigkeit der Einwürfe seiner Opponenten Miescher u. Heine darzuthun. (D.botan.Ges.Ber. *1896*. **14**, 270) *v*

Eine gute Hämatoxylintinction.

Von M. Raciborski.

Die Präparate bleiben 2—20 Min. in Delafield's Hämatoxylin, werden zunächst mit Wasser und dann 2—5 Min. mit Eisenalaun abgespült, worauf sie nach einer abermaligen Behandlung mit Wasser und Durchziehen durch Alkohol und Toluol in Canadabalsam eingebettet werden können. Dieses modificirte Heidenheim'sche Verfahren liefert sehr gute Resultate für botanische Zwecke und hat den Vorzug grosser Zeitersparniss. Eine Nachfärbung mit Safranin in Anilinwasser und Auswaschen in 1-proc. alkoholischer Essigsäure liefert gute Doppelfärbung. (Flora *1897*. **83**, 75.) *v*

Die Entfärbung des Celloïdins bei Orceïnpräparaten.

Von P. Schiefferdecker.

Die Unna-Tänzer'sche Methode der Färbung der elastischen Fasern mittelst Orceïns ist mitunter bei Celloïdinpräparaten deshalb schwierig anzuwenden, weil das Celloïdin sich stark mitfärbt. Dem Uebelstand ist dadurch abzuhelfen, dass man die Präparate nachträglich in ein Schälchen mit Wasser überführt, dem mässig viel Kalilauge zugesetzt ist. Hierin werden die Schnitte sofort blau und geben Farbstoff ab. Hört die Abgabe auf, so bringt man sie in Salzsäurealkohol zurück und wiederholt event. das Verfahren. (Ztschr. wissenschaftl. Mikroskop. *1896*. **13**, 302.) *v*

Isolation der Elemente der Krystalllinse.

Von W. Gebhardt.

Man legt die ganzen Bulbi, in gewöhnlicher Weise dem todten Thiere entnommen, in Formalin von einer Concentration von 4—10 Proc. Nach zwei Tagen führt man sie auf ein paar Stunden in dünnen, 50 bis 60-proc. Alkohol, um den beissenden Formalingeruch zu beseitigen. Dann entnimmt man ihnen die nur wenig getrübte Linse, fasst sie zwischen zwei Fingern am Aequator und sprengt sie, was sehr leicht geht, durch Zusammendrücken in einzelne Lamellen, die man bequem und ohne Zerreissen der Fasern in Wasser oder Glycerin fertig zupfen kann. Zum Zwecke des Conservirens schliesst man, mit oder ohne vorherige Färbung, in Glyceringelatine ein. (Ztschr. wissenschaftl. Mikroskop. *1896*. **13**, 306.) *v*

Weitere Bemerkungen zur Einbettung kleiner Objecte. Von L. Rhumbler. (Ztschr. wissenschaftl. Mikroskop. *1896*. **13**, 303.)

Das Signiren von Präparaten. Von P. Schiefferdecker. (Ztschr. wissenschaftl. Mikroskop. *1896*. **13**, 299).

II. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Ueber Missourit, eine neue Felsart.

Von Weed und Pirrson.

Wie eine Insel überragt der Highwood von Montana die Hochebene des Missouririvers östlich von der Rocky Mountains-Cordillere. Hier stehen Kreideschichten an, welche nach oben hin mit vulcanischen Tuffen und Breccien wechsellagern; der obere Theil des Shonkin Creek hat die Kreideschichten tief durchschnitten, und in diesem Einschnitte ist ein neues körnig-plutonisches Gestein, der Missourit von Pirrson blossgelegt. Dasselbe besteht aus 50 Proc. Augit, 16 Proc. Leucit, 15 Proc. Olivin, 6 Proc. Biotit, 5 Proc. Eisenerz, 4 Proc. Analcim und 4 Proc. Kalinatrolith; letztere beiden sind aus Umsetzungen des Leucits entstanden. Pirrson isolirte mittelst einer Lösung von Jodkaliumjodquecksilber den Leucit, er fand das spec. Gew. 2,44, und die Analyse ergab: $SiO_2 = 54{,}46$, $Al_2O_3 = 22{,}24$, $Fe_2O_3 = 0{,}68$, MgO Spur, $CaO = 0{,}10$, $K_2O = 18{,}86$, $Na_2O = 0{,}70$ und $H_2O = 2{,}29$. Die Analyse des Gesammtgesteines gab die folgenden Zahlen: $SiO_2 = 46{,}06$, $Al_2O_3 = 10{,}01$, $Fe_2O_3 = 3{,}17$, $FeO = 5{,}61$, $MgO = 14{,}74$, $CaO = 10{,}55$, $Na_2O = 1{,}31$, $K_2O = 5{,}14$, $H_2O = 1{,}44$, $TiO_2 = 0{,}73$, $P_2O_5 = 0{,}21$, MnO Spur, $BaO = 0{,}32$, $SrO = 0{,}20$, $SO_3 = 0{,}05$, $Cl = 0{,}03$. In seiner chemischen Zusammensetzung gleicht es also sehr dem von Hague und Whitfield beschriebenen jüngeren Leucitbasalt, ferner dem von Pirrson analysirten, gleichfalls jüngeren Shonkinit von Square Butte und endlich dem Leucitbasalt von Rongsbey in der Eifel. Die Structur ist rein körnig, aber nicht hypidiomorph, sondern allotriomorph. Eisenerz, Apatit und Olivin krystallisirten zuerst aus, während Augit und Leucit folgten und gleichzeitig sich ausschieden. Es ist ein massiges, körniges, plutonisches Gestein, seiner Zusammensetzung nach dem Leucitbasalt analog, ebenso wie die Gabbros dem Plagioklasbasalten entsprechen. Es steht in nächster Beziehung zu den Theralithen, Shonkiniten und Ijolithen. Es ist ein neuer Typus, welchen Pirrson als Missourit bezeichnet hat. (Amer. Journ. Science *1896*. **152**, 315.) *m*

Böhmische Graphite.

Nachdem die englische Graphitlagerstätte abgebaut ist, ebenso wie die sibirische Fundstätte in den Tunkinskischen Bergen, sind wieder die böhmischen Graphite die reinsten und besten für Bleistifterzeugung. In Oesterreich findet sich Graphit in grossen Mengen in Obersteiermark, Mähren und im Erzherzogthum Oesterreich, allein diese Vorkommen sind unrein und finden nur beschränkte Verwendung. Nur im südlichen Böhmen bei Schwarzbach und Mugrau finden sich sehr reine Lager; sie sind in Gneis gelagert und von krystallinischem Kalk begleitet. Die besten Sorten liefern nur zwei Zechen. Das Raffiniren oder Aufbereiten des Graphits geschieht in Nasskollergängen in Sand-, Setz- und Sammelkästen. Der abgesetzte Schlamm wird in Filterpressen in tafelförmige Kuchen geformt, die ca. 20 Proc. Wasser enthalten, und die dann 24 Stunden in Trockenkammern bleiben. Von 12 Graphitzechen sind nur 3 im Betriebe; die Production beträgt circa 13 000 t jährlich, wovon $^2/_3$ ins Ausland gehen. (Glückauf *1897*. **33**, 12.) *nn*

Eisensand auf Martinique und Guadaloupe.

Von Tucker.

Auf den beiden französischen Antilleninseln sollen unerschöpfliche Eisenerzmengen in Sandform vorkommen. Die Lagerstätten finden sich am Meeresufer, und die Erze können mit Leichtern sehr billig gewonnen werden. Je zwei Proben dieser Sande ergaben für Martinique 69,00 und 70,76 Proc. Eisenoxyd, 0,1 Phosphor und 0,1—2,1 Titan. Für Guadaloupe 69 und 62 Proc. Eisenoxyd, 0,1—0,05 Phosphor, Spur und 1,25 Titan. (Nach Echo des mines; Berg.- u. hüttenmänn. Ztg. *1897*. **56**, 9.) *nn*

12. Technologie.

Verarbeitung von russischem Chromit.

Chromit, der am Ural in Mengen vorkommt, wird jetzt in Russland selbst nach einer neuen Methode von Wahlberg verarbeitet. Man glüht Chromit mit einem Gemenge von Kalkcarbonat, Kaliumcarbonat und rohem Kaliumsulfat im Flammofen. Man benutzt am besten Kreide, 75-proc. Potasche und ein bei der Kaliumbichromaterzeugung als Nebenproduct gewonnenes Kaliumsulfat. Im Flammofen bildet sich K_2CrO_4 und $CaCrO_4$; bei der darauf folgenden Auslaugung in der Hitze setzt sich das $CaCrO_4$ mit dem K_2SO_4 in lösliches K_2CrO_4 und unlösliches $CaSO_4$ um. Im Ofen selbst ist das zugesetzte Kaliumsulfat ohne Wirkung. Man könnte durch Glühen von Chromit, Kreide und Kaliumsulfat, auch Calciumchromat erlangen, aber der Process erfordert mehr und länger anhaltende Hitze als mit Zusatz von Potasche. Man verwendet Chromite von ca. 45 Proc. Chromoxyd, setzt 50 kg hiervon mit 75 kg Kreide und je 25 kg Potasche und Kaliumsulfat in den Ofen ein. Die Masse wird teigweich. Das lösliche Gemenge enthält 15—19 Proc. Chromsäure, in den Rückständen bleiben 7 Proc. Aus der Lauge krystallisirt zuerst Kaliumsulfat aus, welches entfernt wird, dann setzt man Kammerschwefelsäure zu, bis die Lösung sich klärt; wieder bildet sich Kaliumsulfat, welches herausgehoben wird, erst dann krystallisirt K_2CrO_4 aus. Nach dem Umkrystallisiren wird das Kaliumbichromat verkauft. Der Process ist nachtheilig für die Gesundheit der Arbeiter. (Berg.- u. hüttenmänn. Ztg. *1897*. **56**, 6.) *nn*

Gas-Fabrikation und ihre Anwendung.

Von Heinrich O'Connor.

Unter obigem Thema erörtert Verf. auch die Kohlenprüfung. Die grossen vorkommenden Verschiedenheiten ersieht man aus der folgenden Analyse von drei Sorten:

	spec. Gew.	Kohlenst. Proc.	Wasserst. Proc.	Sauerst. Proc.	Stickst. Proc.	Schwefel. Proc.	Asche. Proc.
Fettkohle	1,26	80	6,00	9,0	2,0	1,25	1,75
Nicht-Fettkohle	1,28	77,25	5,25	12,0	2,0	0,50	3,0
Cannel	1,29	64,5	8,25	9,0	1,0	1,00	16,25

Der Aschengehalt spielt eine so grosse Rolle für die Güte des Koks, dass man die Feststellung desselben nie unterlassen sollte. Ungenau ist es, mit dem einfachen Brennen in offenem Tiegel sich zu begnügen. Sicherer ist die Verbrennung im gewölbten Tiegel, dem Luft zugeblasen wird. Die Analyse empfiehlt Verf. auf Trockensubstanz zu beziehen. Dabei bedarf es besonderer Vorsicht, damit wirklich nur Feuchtigkeit abgetrieben wird. (Gas World *1897*. **26**, 16.) *kt*

Der viertheilige Gasbehälter der New-York-Mutual-Gaslight-Company.

Von Allan.

Verf. — gleichzeitig Constructeur des Behälters — hatte eine interessante Aufgabe mit der Fundamentirung des Behälters zu lösen. In der Baugrube wurden die Ziegelbassins von vier kleineren Behältern gefunden. Diese wurden entfernt. Der Durchmesser der Grube war 196′. Es wurden 4200 Pfähle von 20—40′ Länge gerammt und oben mit 12″ Quadrat-Hölzern abgeholmt ca. 3′ unter Grundwasser. Die Zwischenräume zwischen den Balken wurden mit Beton ausgefüllt. Darauf errichtete man eine kreisförmige Mauer von 6′ Basis- u. 5′ Kronenbreite bei 10′ Höhe auf 184′ innerem Durchmesser. Dieser Raum wurde mit gewaschenem Kies ausgefüllt und darauf 1 Fuss Beton aufgetragen. Diese Fundamentirung wog 65 000 t. Verf. sah sich gezwungen, das Bassin ganz über Erde zu legen, da die Durchspülungen des Bodens seitens der Fluth Salzwasser mitführten. Die Fundamentirung kostete 50 000 Doll. Die Oberkante liegt 6′ über der Erde. Das Bassin selbst

hat 195′ Durchmesser bei 40′ Tiefe. Der Boden ist in Stahl hergestellt. Der Bassinmantel besteht aus nur 9 Schüssen von 24 Platten. Die Platten des untersten Schusses sind $1^9/_{16}$′ stark, 5′ breit, 25′ lang. Die Nieten haben $1^1/_8$″ Durchmesser. Die Behälterglocke ist 4-theilig, die Durchmesser sind: 185′3″, 187′6″, 189′9″, 192′. Die Platten sind 12′ lang und 39″ breit. Dadurch ist die Zahl der Nietnäthe ganz beträchtlich reducirt. Die Glockencalotte hat eine Pfeilhöhe von 12′. Das Führungsgerüst besteht aus 24 massiven Säulen. Denselben entsprechen 24 Führungen der Glocke, 48 Führungen auf jedem Teleskop und 48 innere Führungen. Vier 36 zöll. Eingangs- und Ausgangsröhren sind vorhanden. Das Gewicht der ganzen Construction beträgt 32 143 t. (Journ. Gaslight. *1897*. 69, 25.) *kt*

13. Farben-Technik.

Fortschritte auf dem Gebiete der Druckerei.

Bezüglich Seidendruck wird ausgeführt, dass die Baumwolldruckereien insofern Schwierigkeiten mit diesem Artikel hatten, als das Aetzen der gefärbten Waare keine so guten Resultate liefert als das Reserviren mit Fettreserve. Dagegen ist es erfreulich, dass sich die Consumenten auch mit dem direct gedruckten Artikel begnügen und dieser leicht ausführbar ist, indem die Seide ohne jede Vorpräparation meist mit sauerfärbenden Farbstoffen bedruckt wird.

Im Baumwolldruck war das hervortretende Moment des Jahres die Sucht, durch neue Webearten Druckeffecte zu erzielen. Scheurer, Lauth & Co., Thann, erzielen neue sogenannte Opalineffecte, indem sie wolframsaures Natron aufdrucken und dies mit Baryumchlorid fixiren. Durch Bildung von wolframsaurem Baryt auf der Faser erlangen sie weisse matte Figuren, die unter dem normalen Drucke als weisse Schattenbilder hervortreten. Zu den weiteren durch Druck erzielten Webeeffecten können die Mercerisationseffecte zählen. Im Gegensatz zu der im vergangenen Jahresberichte ausgesprochenen Ansicht, dass die Kreppeffecte den Höhepunkt überschritten haben, zeigte es sich, dass sie doch noch viele Liebhaber finden. Nur insofern trat eine Verschiebung ein, als der Artikel in diesem Jahre besonders in England favorisirt wurde. Zu den früheren Patenten von Schaeffer & Co. in Pfastadt, Heilmann & Co. in Mülhausen i. E. trat dasjenige von der Württembergischen Kattunmanufactur Heidenheim, die gleich nach der Präparation mit Natronlauge noch nass Säure oder Salze aufdruckt. In England wurde Kay der umgekehrte Weg patentirt und auch von diesem ausgeführt, indem theils mit Gummi verdickte Druckfarben, theils Gummiwasser allein aufgedruckt und dann durch Natronlauge passirt wurde. Gummi und ähnliche Verdickungen dienen als Reserve gegen die Wirkung der Natronlauge.

Grosser Beliebtheit erfreuen sich in der abgelaufenen Saison die verschiedenen gerauhten Artikel (Pilous, Veloutine, Velours, Flanellettes etc.), und die Ausführungen in diesen Artikeln nähern sich immer mehr dem höheren Modegenre. Neben den zweiseitig gedruckten Stoffen, die auf der linken Seite eine Imitation der Webestoffe zeigen, waren es besonders die sogenannten durchgerauhten Biberstoffe (Veloutins) die grossen Anklang fanden. Dieser Artikel, der so einfach herzustellen ist und durch den Rauh-Effect auf der linken Seite dem Wollflanell so täuschend ähnlich sieht, wird in allen Variationen hergestellt. Auch die zweiseitig gedruckten Möbelstoffe begegnen fortwährend steigendem Begehr, wie überhaupt die zweiseitigen Stoffe noch einer weiteren Ausdehnung entgegensehen können. — Bezüglich der Druckfarben stehen die sogenannten Eisfarben nach wie vor im Vordergrund.

Paranitranilinroth. Die Streitfrage, ob Paranitranilin, Nitrosamin, Azophorroth oder die sonstigen Ersatzproducte genommen werden sollen, hat an Intensität verloren. Die Hauptaufgabe besteht heute im Auffinden neuer Variationen und in dieser Beziehung geben alle die gleichen Resultate. Neben dem normalen Aufdruck wird der Aetzartikel auf Paranitranilinroth und auf Naphtylaminbordeaux in hervorragender Weise gearbeitet.

Die Arbeitsweise ist: 1. β-Naphtolpflatschen. 2. Aufdrucken von basischen Farbstoffen. 3. Passiren des Diazobades. Die letztere Operation wird am besten auf zwei neben einander gestellten Kasten ausgeführt, so dass das erste Bad die unreine und das zweite die reine Flotte enthält. — Ziemliches Aufsehen machten in Bezug auf Aetzen die von den Farbwerken vorm. Meister, Lucius & Brüning in Höchst a. M. in den Handel gebrachten Aetzpasten, die von Henri Schmid ausgearbeitet wurden und zum Aetzen von fertig gebildetem Paranitranilinroth dienen. Nach einer Patentanmeldung dürften sie aus einer Zinnsalzätze, welcher Acetin zugesetzt ist, bestehen. Der theoretische Werth der Neuerung ist ein unbestreitbarer, der praktische Werth kann vorläufig noch nicht zum Durchbruch kommen, da die Pasten einerseits im Preise sich zu hochstellen, andererseits das Aetzen immerhin noch Schwierigheiten bietet. Man schwankt auch hier zwischen den beiden Extremen, ungenügendes Aetzen — angegriffene Faser. Die besten Resultate werden durch mehrmaliges Passiren auf dem kleinen Mather-Platt erzielt, aber in Rücksicht darauf, dass die oben angegebene Methode des Aetzens von β-Naphtol bereits allgemein durchgearbeitet ist und gute Resultate ergiebt, ist auch für die heutigen Effecte eine Aenderung nicht so sehr nöthig. Es ist jedoch wahrscheinlich, dass man die gute Wirkung dieser Aetze auch sonst noch wird verwerthen können. Naphtylaminbordeaux ist noch wie vor die dankbarste Combination.

Dianisidinblau: Für glatte Waare und zum Aetzen ist eine Veränderung in der Anwendungsfähigkeit kaum eingetreten, und die neuerdings ausgearbeiteten Aetzmethoden mittelst Chlorkalk bezw. unterchlorigsaurem Natron erwiesen sich auch als viel zu schwierig ausführbar. Dagegen nimmt die Anwendung zum Aufdruck kleiner Partien und besonders die Anwendung des Dianisidinblau zur Herstellung des Blauroth-Artikels mittelst Persulfat zu. Von den sonstigen Eisfarben werden noch Benzidinpuce in starker Weise, ebenso etwas Ortho- und Metanitranilin-Orange gearbeitet. Sehnsüchtig wird noch immer ein gutes Schwarz auf β-Naphtol gesucht. Das Höchster Diazoschwarz entspricht den Bedürfnissen nicht genügend, da es sehr ungleichmässigen Druck giebt, und ein neues Schwarz von Cassella, welches als Paranitranilinschwarz in den Handel kommt, kann nur in den Fällen verwendet werden, wo das Paranitranilinroth durch Färben entwickelt wird, da es nicht in Verbindung mit β-Naphtol, sondern gekuppelt mit der Diazolösung des Paranitranilins, Schwarz giebt.

Neben den Eisfarben werden auch die directfärbenden Farbstoffe immer mehr und mehr in den Kreis der Combination gezogen. Sehr schöne Effecte wurden nach dem sogenannten Jantsch'schen Verfahren erzielt, indem Eisfarben mit Diaminfarben combinirt werden. Berücksichtigend, dass dadurch ein Weg gegeben ist, um den grellen Ton der Eisfarben abzustumpfen, ist es wahrscheinlich, dass diese Methode noch viele Ergänzungen geben wird. Ein anderer Artikel, der speciell in Russland stark gearbeitet wurde, ist eine Neuerung von Pluszanski, indem auf mit directfärbenden Farbstoffen gefärbtem Fond erst eine alkalische Zinnätze und dann darüber ein Anilinschwarz gedruckt wird, welchem basische Farbstoffe beigemischt sind. Die Aetze reservirt gleichzeitig gegen Anilinschwarz, und an den betreffenden Stellen tritt der dem Anilinschwarz beigemischte Farbstoff (Rhodamin etc.) hervor. Bei den directfärbenden Farbstoffen wäre auch eine alkalische Zinnätze, die von der Farbenfabrik Leopold Cassella & Co. ausgegeben wurde, zu erwähnen, die es ermöglicht, dass auch Albuminfarben als Aetze aufgedruckt werden, doch dürfte diese kaum grosse Verbreitung finden, denn speciell das Buntätzen auf Diaminfarben mit basischen Farbstoffen ist bereits sehr gut ausgebildet und wird von einzelnen Fabriken so schön ausgeführt, dass ein Ersatz dieser Aetze durch die theuere Albuminätze kaum nöthig ist.

In Alizarinartikeln ist kaum etwas Wesentliches zu berichten, ausser der Erwähnung, dass die Ersatzproducte wie Phenocyanin, Sulfamin etc. vordringen. Ein nicht unwesentliches Moment war der Preissturz von Alizarinblau S, welches nach Ablauf des Patentes um fast 25 Proc. billiger wurde.

Basische Farbstoffe. Die im vergangenen Jahresberichte erwähnte Neuheit des Buntätzens basischer Farbstoffe hat vielfache Verbreitung in den russischen Fabriken gefunden, wo diese grellen Töne sehr beliebt sind. Besonders werden hellblaue Fonds (Türkisblau Bayer), dunkelblaue (Methylviolett und Malachitgrün), grüne (Brillantgrün), violette (Methylviolett) mit gelben und rothen Albuminfarben geätzt, wie auch weiss mit chlorsaurem Natron und Ferricyankalium. Nur die geringe Lichtechtheit beeinträchtigt den Werth des Artikels. Die besser lichtechten basischen Farbstoffe, speciell Methylenblau, lassen sich viel schwerer ätzen und nur bei Neumethylenblau kann bis zu schwachen Mitteltönen gegangen werden. Auch die alten Reserveartikel durch Aetzen des Tannins und nachheriges Ausfärben finden noch Verwendung, aber die Schwierigkeit der Herstellung bedingt die geringere Ausdehnung. Im Drucken von basischen Farbstoffen ist kaum etwas Wesentliches zu berichten, es wäre denn das Bestreben, Acetinblau durch leichter lösliche Producte (Indoïn, Naphtindon, Aethylblau) zu ersetzen.

Anilinschwarz-Artikel. Dieser schöne Buntätz-Artikel behauptet sich nach wie vor, er gewinnt im Gegentheil noch an Beliebtheit. Während ein grosser Theil der Druckereien das Reserve-Verfahren mit Zinkoxyd aufgenommen haben, beharrt ein grösserer Theil noch auf dem Aetzverfahren, trotzdem nach begründeter Ansicht das Reserve-Verfahren wesentlich einfacher ist und lebhaftere Töne liefert.

Indigo-Artikel. Während das Weiss-Aetzen von Indigo mit chlorsauren Salzen bisher nur von einzelnen Fabriken ausgeführt wurde, kann es jetzt als allgemein bekannte Methode, die fast von allen in Betracht kommenden Blaudruckereien ausgeführt wird, hingestellt werden. Gegen das Aetzen mit Bichromat bietet das Verfahren den grossen Vortheil, besseres Weiss und geringer angegriffene Faser zu geben. Für Bunt wird dagegen das Chromatverfahren nach wie vor ausgeführt, und erfreuten sich besonders die 4—5 farbigen Ausführungen grosser Beliebtheit. (Oesterr. Wollen- u. Leinen-Industrie *1897*. 17, 10.) *n*

Bei der sonst sehr ausführlichen Bearbeitung der Neuerungen vermisst Ref. die Erwähnung der gaufrirten Artikel, die in allen Variationen starke Aufnahme fanden, und den Druck auf Wollstoffe mit Seideneffecten, die, wenn auch nur in einzelnen Fabriken, so doch immerhin in steigendem Maasse Anwendung finden.

Chromanilbraun GG und R.

Die Actiengesellschaft für Anilinfabrikation Berlin bringt zwei directfärbende Farbstoffe in den Handel, die besonders als Nachbehandlungsfarbstoffe empfohlen werden. Gefärbt, wie üblich, werden sie mit 1 Proc. Chromkali und 3 Proc. Kupfervitriol nachbehandelt, und man erhält dadurch lebhaft gelbbraune bezw. satte rothbraune Töne, die ausserordentlich waschecht und gut lichtecht sind. Beim Aetzen liefern die directen Färbungen ein reineres Weiss als die nachbehandelten; es wäre daher erst zu ätzen, dann nachzubehandeln. (Nach einges. Original.) *x*

Diaminazoblau 2 R.

Der neue Diazotirungsfarbstoff der Farbenfabrik Leopold Casella & Co. giebt entwickelt röthere Nüancen als Diaminazoblau R und ist in Lichtechtheit diesem überlegen, so dass er allein gefärbt zur Herstellung von röthlichen Marinenüancen, sowie zum Nüanciren von Diaminogenblau-Färbungen vorzügliche Dienste leisten dürfte. Die verschiedenen Entwickler ergeben: β-Naphtol. Die Nüancen sind röther als die mit Diaminazoblau R erzielten bei gleicher Wasch- und wesentlich besserer Lichtechtheit. — Naphtylaminäther N. Man erhält mit diesem Entwickler die klarsten und lebhaftesten Nüancen. Die Wasch- und Lichtechtheit ist die gleiche wie bei der β-Naphtol-Entwickelung. Blauentwickler AN. Die Nüancen sind etwas lebhafter und lichtechter als die mit β-Naphtol erzielten.

Ausser diesen Entwicklern kommen noch in Betracht: α-Naphtol, welches etwas mattere Nüance als β-Naphtol giebt, und Echtblauentwickler AD, mit welchem mattere, aber lichtechtere Nüancen als mit β-Naphtol erhalten werden. Ferner kann Diaminazoblau 2 R auch zum Blaunüanciren von mit Diamin entwickelten schwarzen Färbungen Verwendung finden. Weissätzen lässt sich Diaminazoblau 2 R nicht; es weicht in dieser Beziehung von Diaminazoblau R ab, welches sich leicht ätzen lässt. (Nach einges. Original.) *x*

14. Berg- und Hüttenwesen.

Ueber Saigerungen im Flusseisen.

Von A. Ruhfus.

Bei der Stahlfabrikation treten öfters hohle Knüppel auf, in den hohlen Stücken findet sich Schlacke in Gestalt eines feinen graugrünen Pulvers vor, welches den ganzen hohlen Theil überzieht. Diese Schlacke besteht hauptsächlich aus oxydirtem Mangan (59—61 Proc.) und Eisen (23—27 Proc.), sowie Kieselsäure (5—10 Proc.), Kalk ist auffallend wenig vorhanden. Die Bildung solcher hohler Knüppel tritt ein, wenn der Schmelzprocess durch Zusatz von Erz oder Walzenschlacke beschleunigt, oder eine schlecht gewählte Roheisensorte genommen wurde und dann, um Ferromangan zu sparen, rasch abgestochen wurde. Dem oxydirten Eisen wird also nicht genügend Zeit gelassen, sich zu reduciren, die Reduction geht erst in der Giesspfanne oder in der Coquille vor sich. Der Sauerstoff des Eisens verbindet sich mit dem Mangan und die leichteren Sauerstoffverbindungen suchen beim Entweichen der Gase aus dem Flusseisenblocke die Oberfläche des Blockes zu erreichen. Erstarrt inzwischen der Stahlblock, so bleiben die Oxyde zurück, trennen sich vom metallischen Eisen und finden sich später im Blocke als Schlacke vor. Dieselbe Charge in grosse Coquillen gegossen, ergab die erwähnte Erscheinung, kleine steigend gegossene Blöcke waren vollständig dicht, weil die Sauerstoffverbindungen nicht Zeit hatten, sich steigend zu sammeln. Die stärkste Saigerung findet immer im oberen Drittel statt und tritt um so stärker auf, je heisser das Eisen vergossen wurde. Bei kalt gegossenen Blöcken zeigt der Kern dichtes Gefüge, und die Sauerstoffverbindungen sind am Rande, bei dünnflüssigen Chargen ist der Rand oxydfrei, desto oxydreicher der Kern. Könnte man den Stahl eine Stunde lang in der Giesspfanne stehen lassen, so hätte man einen Stahl mit Eigenschaften wie Tiegelgussstahl, denn letzterer ist nichts anderes als vollständig ausgesaigerter Stahl. Um die Saigerungen zu vermeiden, sucht man die Gasausscheidungen durch Zusatz von Aluminium oder auch Silicium unschädlich zu machen. Die entweichenden Gase bestehen hauptsächlich aus Kohlenoxyd und Wasserstoff (aus der Zersetzung des mit der Luft eingeblasenen Wassers), wenig Kohlensäure und Sauerstoff. Aluminium in Mengen von 0,05 Proc. verbindet sich mit dem freien Sauerstoff und beschleunigt die Wasserstoffausscheidung; die Blöcke bekommen glatte Kopfoberfläche, Blasenräume sind nicht mehr vorhanden. Ebenso wirkt 0,2 Proc. Silicium. Durch beide Zusätze wird das Eisen aber dickflüssiger, und die Dehnung scheint ungünstig beeinflusst zu werden. (Stahl u. Eisen *1897.* **17**, 42.) *nn*

Der Martinprocess „Bertrand-Thiel".

Von Percy C. Gilchrist.

Das Verfahren besteht darin, dass die Arbeit in zwei Serien von Oefen anstatt in einem durchgeführt wird,[8]) wobei eine genügend hohe Temperatur vorhanden sein muss, um das Metall aus dem einen Apparate unter Entwickelung eines röthlich-braunen Dampfes in den anderen fliessen zu lassen. Die erzielten Resultate sind eine Qualität wie schwedischer Stahl, ein bisher unerreichtes Ausbringen und eine grössere Leistung der Anlage, 100 kg Roheisen geben über 100 kg Stahl. Fünf 20 t-Oefen würden in 24 Stunden 480 t Stahl liefern können. Verf. hat das Verfahren an Ort und Stelle (Kladno) studirt. Die Ursachen der Rauchentwickelung sucht er in den Eisencarbiden und in der grossen Hitze des Metalles; das dampfförmige Eisen wird oxydirt, wie beim Nachblasen beim Bessemerprocess. Nach seiner Ansicht wären sechs Oefen die beste Anlage: 4 Oefen zum Ueberhitzen, einer zum Entsiliciren und Entphosphorn bis 0,10 Proc. P und der 6. Ofen zur Reduction des Phosphors auf 0,01 Proc. und Fertigmachen der Charge zum Gusse. In Kladno bestehen jetzt nur 2 Oefen. Das Metall der beiden Vorschmelzöfen wird in den dritten Ofen abgestochen, die Schlacke aber in eine Pfanne abgelassen, im Fertigofen wird der Phosphor auf das richtige Maass gebracht. Im Vorschmelzofen setzt man Erz und Kalk mit der Charge ein. Ebenso setzt man im zweiten Ofen Erz und Kalk zu, aber erst kurz vor dem Abstechen des Metalles aus dem ersten Ofen. Die Charge besteht aus Abfall und Roheisen. Im Primärofen sinkt der Phosphorgehalt ganz bedeutend, der Kohlenstoff bleibt fast auf derselben Höhe, kann aber durch vermehrten Zusatz von Eisenoxyden (Gellivara-Erz) beliebig heruntergedrückt werden. Eine Reihe Tabellen zeigen den Verlauf des Processes, die Abnahme von Phosphor, Silicium etc. Ferner wird die Schnelligkeit der Stahlerzeugung beleuchtet. Die Wärmeproduction übersteigt den Wärmeconsum. Durch weitere Berechnungen wird bewiesen, dass die beste Verwerthung für Hammerschlag und Walzensinter nicht im Hochofen, sondern bei diesem Processe stattfinde. Es kann also basischer Stahl aus geschmolzenem Roheisen direct vom Hochofen weg, ohne Rücksicht auf die Zusammensetzung erzeugt werden. Die Qualität des Stahles ist dem aus reinsten Erzen gewonnenen steirischen oder schwedischen gleich. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1897.* **45**, 15.) *nn*

[8]) Chem.-Ztg. Repert. *1897.* 21, 8.

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Die Ausscheidung von Antimon aus goldhaltigen Erzen.

J. Jones-Melbourne giebt folgendes Verfahren an: Das gepulverte Erz wird mit Salzsäure behandelt in einem geschlossenen Gefässe, welches ein spiralförmiges Dampfrohr zum Zwecke der Erwärmung und eine von aussen zu betreibende Umrührvorrichtung enthält. Der sich entwickelnde Schwefelwasserstoff wird in einem Wasserreservoir, das über jenem Gefässe steht, gesammelt. Wenn die Säure mit Antimon gesättigt ist, wird die Lösung durch ein Asbestfilter in das Elektrolysirungsgefäss geleitet, wo das Antimon auf passenden Kathoden gegenüber unlöslichen Anoden niedergeschlagen wird. Das sich entwickelnde Chlor wird in das Reservoir, welches auch den Schwefelwasserstoff enthält, geleitet, so dass sich dort Schwefelpräcipitat und Salzsäure bildet, die wieder zur Behandlung einer neuen Menge Erz benutzt werden kann. (Lond. Electr. Rev. *1897.* **40**, 46.) *ε*

Elektrische Goldfällung.

Der Siemens-Halske-Process der elektrischen Goldfällung ist seit 1894 in Südafrika eingeführt und soll ebenso ökonomisch sein wie der Forrest-Process. Der praktische Werth der elektrolytischen Methode wird von einigen Johannesburger Firmen bestritten. Die Goldfällung durch Zink ist einfacher. Die verdünnten Cyanidlösungen, 0,05-proc., des Siemens-Processes extrahiren auf den meisten Randgruben in derselben Zeit fast die gleiche Goldmenge wie die 0,3-proc. Lösungen. Nur wenn Gold weniger fein vertheilt und Eisen, Kupfer etc. vorhanden ist, sind concentrirtere Lösungen zu verwenden. Der Cyanidverbrauch hängt ab: 1. Von der Zerlegung der tailings während der Auslaugung, d. h. von ihrer chemischen Zusammensetzung. Die Zerlegung wächst mit der Stärke der Lösung. 2. Von der Zerlegung während der Fällung. Bei der Elektrolyse ist die Zerlegung bei schwachen wie starken Lösungen gleich, bei der Fällung mit Zink wächst sie mit der Concentration. 3. Von den Bottichverlusten in den Rückständen, die bei den verdünnteren Laugen geringer sein müssen. Die Gewinnungskosten einer elektrolytischen Anlage, die täglich 500 t tailings verarbeitet, betragen 46,24 M. Nach Gernot werden durch den elektrischen Process an der Tonne 42 Pf. erspart. (Nach Echo; Glückauf *1897.* **33**, 10.) *nn*

Neuerungen an Kohlenfäden und Kohlen für elektrische Lampen.

Von J. H. D. Willan.

Um behufs Erhöhung der Lichtaussendung die Kohlen mit Borsäure zu behandeln, wird letztere zunächst in einem Graphittiegel während dreier Stunden zur Weissgluth erhitzt und nach dem Erkalten gesiebt und gepulvert. Das zur Herstellung des Kohlefadens zu verwendende Material wird nun in wässeriger Lösung dieser Säure, die davon einen Ueberschuss enthält, einige Stunden lang gekohlt. Die von anhaftender Borsäure weiss erscheinenden Fäden werden darauf verkocht, mit Borsäure nochmals eingestäubt und in Benzin getaucht. Nachdem sie sodann in eine Kohlenwasserstoffatmosphäre von wenigen mm Druck gebracht worden sind, wird endlich ein Strom hindurch geschickt, der langsam verstärkt wird, bis die Spannung an den Klemmen die, welche der Faden später auszuhalten hat, weit übersteigt. Mit Kohlestäben verfährt man ebenso, nur dass man den Stab in der Säure kocht. (Ztschr. Elektrotechn. *1897.* **15**, 18.) *d*

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 13. Februar 1897. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 13.) No. 4. Jahrgang XXI.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

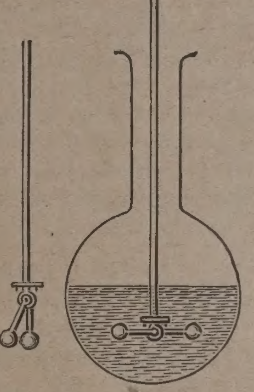
Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium" gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

1. Allgemeine und physikalische Chemie.

Ein neuer Rührer.

Von Hermann Schultze.

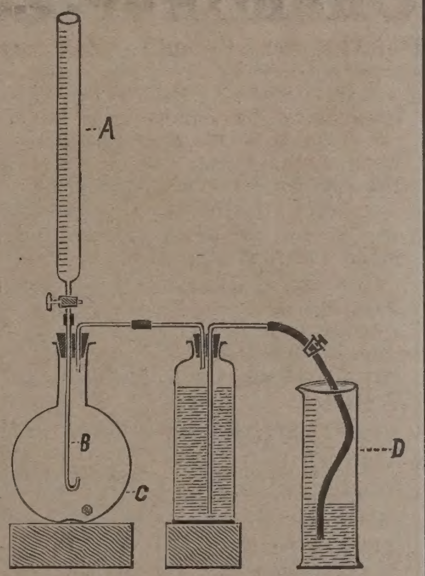
Verf. hat einen Rührer construirt, der bei intensiver Rührwirkung sich durch die engsten Kolbenhälse einführen lässt. An einem beliebig langen Glasstabe, der ähnlich wie der Witt'sche Rührer [1]) in Umdrehung versetzt werden kann, hängen an einem starken Platin-Iridiumdraht zwei Glasklöppel, die sich beim Eintauchen in die Flüssigkeit durch den Auftrieb horizontal einstellen. Der Rührer wird besonders mit Vortheil angewendet, wenn das Flüssigkeitsniveau ein niedriges ist, wenn durch ausgeschiedenen Niederschlag die Flüssigkeit breiig wird, wenn es, wie beim Zutropfen, auf eine lebhafte Bewegung der Oberfläche ankommt, oder wenn ein auf Wasser schwimmendes Oel zur Emulsion gebracht werden soll. — Dieser Rührer, der durch D. G. M. 67273 geschützt ist, wird von der Firma C. Gerhardt, Bonn a. Rh., in den Handel gebracht. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. 29, 2883.) β



Bestimmung des Aequivalentes für Natrium.

Von Wm. French.

Zur Bestimmung des Aequivalentes für Natrium durch jüngere Studirende empfiehlt Verf. folgende Methode, welche vor der Natriumamalgammethode, die in den meisten praktischen Lehrbüchern erwähnt ist, verschiedene Vortheile hat. Der experimentelle Theil des Verfahrens geht aus der nebenstehenden Skizze hervor. Die Röhre *B* wird vollkommen gefüllt durch die mit Glashahn versehene Bürette *A* mit verdünntem Alkohol von solcher Concentration, dass Natrium sich darin allmälich auflöst. Ein Stück Natrium wird schnell gewogen und in den trockenen kleinen Kolben *C* gethan, welcher in gewöhnlicher Weise mit einem Wasseraspirator verbunden ist. Dann wird verdünnter Alkohol aus der Bürette auf das Natrium gelassen; das nach gehörigem Abkühlen und Einstellen im Messcylinder *D* verdrängte Volumen Wasser, vermindert um das aus der Bürette abgelassene Volumen Alkohol, giebt das Volumen des entwickelten Wasserstoffs, aus welchem das Aequivalent des Natriums berechnet werden kann. (Chem. News *1897*. 75, 50.) γ



Ueber die Flüchtigkeit von Ferrichlorid.

Von Henry P. Talbot.

Ueber die Flüchtigkeit des Ferrichlorides, die bei der Analyse von eisenhaltigen Körpern in Betracht kommt, liegen in der Literatur verschiedene, einander zum Theil widersprechende Angaben vor von Fresenius, Vogel und Browne. — Verf. hat nun eingehend das Verhalten von Eisenchloridlösungen beim Erhitzen, von Ferrichlorid in Gegenwart von Ammoniumchlorid und von Ferrichlorid in Gegenwart von nascirendem Chlor geprüft. Auf Grund der erhaltenen Resultate kommt Verf. zu dem Schlusse, dass ein Verlust von Eisen in Form von Ferrichlorid nicht befürchtet zu werden braucht unter den bei gewöhnlichen analytischen Verfahren vorherrschenden Bedingungen, ausser wenn Rückstände, welche auch Chlorammonium enthalten, überhitzt werden, oder in Gegenwart von Königswasser, wobei ein geringer aber doch merklicher Verlust an Eisen möglich zu sein scheint. (Amer. Chem. Journ. *1897*. 19, 52.) γ

[1]) Chem.-Ztg. Repert. *1893*. 17, 186; D. chem. Ges. Ber. *1893*. 26, 1696.

Ueber die scheinbare Einwirkung des Lichtes bei der Krystallisation von Zinnjodür. Von C. J. H. Warden. (Pharm. Journ. *1897*, 61.)

2. Anorganische Chemie.

Ueber die Zusammensetzung des Gasgemisches, welches einem bei Enkhuizen vorkommenden Wasser entweicht.

Von v. Breukeleveen.

Die Analyse des dem Wasser entweichenden brennbaren Gases ergab nachstehende Zahlen: Methan 82,9, Kohlensäure 10,8, Stickstoff 6,3 Vol.-Proc. Das Gas war frei von Sauerstoff, Schwefelwasserstoff, Ammoniak, schweren Kohlenwasserstoffen und von freiem Wasserstoff. (Rec. trav. chim. des Pays-Bas *1896*. 15, 280.) *st*

Chromsilicid.

Von G. de Chalmot.

Moissan [2]) erhielt ein Chromsilicid der Formel $SiCr_2$ durch Erhitzen von Kieselsäure mit einem Ueberschusse von Chrom. Wenn Chromoxyd, Holzkohle und Kieselsäure (im Ueberschusse) im elektrischen Ofen erhitzt werden, so kann eine andere Verbindung von der Formel Si_2Cr erhalten werden. Dieselbe krystallisirt in langen, grauen Nadeln von metallischem Glanze. Die Krystallisirfähigkeit dieser Verbindung ist sehr stark ausgeprägt, denn die Nadeln wurden gefunden in einer Chromsiliciumlegirung mit nur 42,65 Proc. Si, und sie waren sehr gut entwickelt in einer Legirung mit 59,11 Proc. Si. Kalte Salzsäure und Königswasser haben keine merkliche Wirkung auf diese Verbindung, aber Fluorwasserstoffsäure greift sie an und löst sie auf. Verf. konnte keine genügende Menge reiner Krystalle zur Analyse erhalten. Er bestimmte nun die Zusammensetzung von Material, an welchem noch etwas Silicium haftete, und zog von dem Gesammtgehalte an Silicium denjenigen Theil ab, welcher in Fluorwasserstoffsäure unlöslich und nicht chemisch gebunden war. Verf. fand so den Gehalt an Silicium, welches mit Chrom vereinigt war. Zur Analyse wurde das Material durch Leinwand gesiebt und mit Natriumcarbonat und Kaliumnitrat geschmolzen. Die Zusammensetzung der Krystalle ist also Si_2Cr. (Amer. Chem. Journ. *1897*. 19, 69.) γ

Silberhydrid.

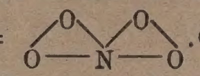
Von Edwin J. Bartlett und William F. Rice.

Nachdem die Verf. zunächst Hydride im Allgemeinen, sodann die bisher bekannten Metallhydride kurz berücksichtigt haben, gehen sie näher ein auf ihre Untersuchungen betreffend Silberhydrid. Letzteres wurde dargestellt durch Fällen einer verdünnten Lösung von Silbernitrat mit verdünnter unterphosphoriger Säure im Ueberschusse. Die Mischung wird zuerst weinfarbig, schlägt aber fast sofort in schwarz um, oftmals zeigt sie einen silberähnlichen Glanz an den Wänden des Gefässes. Die Schnelligkeit des Farbenwechsels wird vermindert, wenn die ursprünglichen Lösungen mehr verdünnt sind. In diesem Stadium geht es durch Filterpapier durch, welches es schwarz färbt. Nach 2—3 Min. Stehen setzt sich ein schwarzes Product in kleinen schwammigen Flocken ab. Nach ca. 5 Min. wird die überstehende Flüssigkeit abdecantirt. Die Ausbeute an Niederschlag ist nicht sehr gross, aber ein längeres Stehen verändert das Hydrid bald in Silber. Die decantirte Flüssigkeit setzt beim Stehen oder Kochen das ganze übrige Silber als Schwamm ab. Der Niederschlag wird sofort mit kaltem Wasser gewaschen, bis er frei von Säure ist, bei 60° C. bis zum constanten Gewichte getrocknet und im Porzellantiegel bis zum constanten Gewichte geglüht. Das Product ist dann glänzendes metallisches Silber. Beträchtliche Schwierigkeit verursachte es, gute Proben des Hydrides zu erhalten, der Niederschlag erscheint trocken heller in der Farbe, je grösser der Gehalt an anwesendem Silber ist. Die ausgeführten Analysen sprechen für die Formel AgH. Silberhydrid wird durch Wasser nicht zersetzt, noch entwickelt es Wasserstoff in Gegenwart von unterphosphoriger Säure. (Amer. Chem. Journ. *1897*. 19, 49.) γ

[2]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. 19, 358; Compt. rend. *1895*. 121, 624.

Ueber ein Silbersuperoxydsilbernitrat.

Von E. Mulder und J. Heringa.

Aus den fortgesetzten Untersuchungen des schon früher besprochenen Körpers [3]) ist Folgendes mitzutheilen: 1. Die Verbindung ist als wasserfrei zu betrachten. 2. Die Zersetzung des krystallisirten schwarzen Körpers kann entweder momentan oder auch langsam vor sich gehen. 3. Ausser der bereits mitgetheilten Formel wäre für diese Silberverbindung auch noch folgende Formel: $3Ag_2O_3, AgNO_5$ in Betracht zu ziehen. Die freie Säure wäre dann $HNO_5 = NO_4OH =$  $.OH$. Träfe letztere Annahme zu, so würde eine neue Säure, von der noch keine Analogien bekannt sind, vorliegen. (Rec. trav. chim. des Pays-Bas *1896.* 15, 235.) *st*

3. Organische Chemie.

Zur Bildung des Jodoforms.

Von F. Eschbaum.

Um als Vorlesungsversuch die Bildung des Jodoforms vorzuführen, erwärmt man gleiche Theile Jodtinctur und Sodalösung (1:4) in einem Reagircylinder, bis die Flüssigkeit farblos oder gelblich geworden ist. Man fügt dann die mehrfache Menge Wasser hinzu, worauf alles gebildete Jodoform sofort als voluminöser krystallinischer Niederschlag ausgeschieden wird. (Ber. pharm. Ges. *1897.* 7, 23.) *s*

Ueber die Einwirkung von Cyanessigester bezw. Benzylcyanid auf Aldehyde, Ketone, Aldehydammoniak etc.

Von Fr. Riedel.

Carrick hat durch Condensation von Benzaldehyd und Cyanessigester den α-Cyanzimmtsäureester erhalten. Verf. erweist durch eine grössere Versuchsreihe, dass die obiger Reaction zu Grunde liegende allgemeine Gleichung

$$XC{<}^{H}_{O} + CH_2{<}^{CN}_{COOC_2H_5} = H_2O + XCH{=}C(CN)COOC_2H_5$$

ihre Gültigkeit beibehält, wenn im Cyanessigester die Carboxäthylgruppe durch ein anderes Radical ersetzt wird, vorausgesetzt, dass der Aldehyd ein aromatischer ist. Aliphatische Aldehyde reagiren nicht in obiger Weise. Die Allgemeingültigkeit der Reaction scheint somit an die Verwendung eines aromatischen Aldehydes gebunden zu sein. Eine weitere Einschränkung erfährt die Reaction, wenn im aromatischen Aldehyde an Stelle des Wasserstoffs ein anderes Radical tritt. In nur zwei Fällen, nämlich durch Einwirkung von Benzylcyanid und Cyanessigester auf das Desoxybenzoïn gelang es, die dem obigen Schema entsprechenden Producte zu erhalten. Alle übrigen Versuche, Benzylcyanid, bezw. Cyanessigester mit Benzil, Benzoïn, Hydrobenzoïn, Acetophenon und Acetessigester zu verbinden, verliefen erfolglos. Als Condensationsmittel wurde hierbei stets Natriumäthylat benutzt.

Nach Vorstehendem condensirt sich der Cyanessigester nicht mit aliphatischen Aldehyden, also auch nicht mit Acetaldehyd. Wie Verf. erweist, tritt der Ester aber in Reaction mit Aldehydammoniak. Ebenso reagirt letzterer auch mit Cyanessigsäure, Malonsäure, Malonsäureester und Acetessigester. Die erhaltenen, schön weissen Producte sind aber so leicht zersetzlich, dass die Frage nach ihrer Constitution bislang nicht sicher beantwortet werden kann. (Journ. prakt. Chem. *1897.* **54**, 533.) *w*

Ueber einige Isoimide.

Von v. d. Meulen.

Verf. hat die beiden Isomeren der Hemipinbenzylisoimide, sowie das Isoimid der Phtalsäure dargestellt, indem er auf die substituirten Aminsäuren Acetylchlorid einwirken liess. Die gut krystallisirte α-Hemipinbenzylaminsäure $C_6H_2{<}\begin{matrix}OCH_3\\OCH_3\\CONHC_7H_7\\COOH\end{matrix}$ wurde durch Erhitzen von Hemipinsäureanhydrid mit der wässerigen Lösung von Benzylamin erhalten. Acetylchlorid führt den Körper beim Erhitzen unter Wasserabspaltung in α-Hemipinbenzylisoimid $C_6H_2{<}\begin{matrix}OCH_3\\OCH_3\\C{=}N.C_7H_7\\ \searrow O\\CO\end{matrix}$ über, welches gut krystallisirt und bei 99—100° schmilzt. Das Isoimid wird schon durch die Feuchtigkeit der Luft in die Hemipinbenzylaminsäure zurückverwandelt. In entsprechender Weise erhält man das β-Hemipinbenzylisoimid $C_6H_2{<}\begin{matrix}COH_3\\OCH_3\\CO\\ \searrow O\\C{=}N.C_7H_7\end{matrix}$ als einen in Aether löslichen Körper, dessen Schmelzpunkt bei 80—82° liegt. Die β-Hemipinbenzylaminsäure $C_6H_2{<}\begin{matrix}OCH_3\\OCH_3\\COOH\\CONHC_7H_7\end{matrix}$ lässt sich aus dem Hemipinbenzylimide durch Einwirkung von Natronlauge erhalten. Phtalphenylisoimid $C_6H_4{<}\begin{matrix}C{=}N{-}C_6H_5\\ \rangle O\\CO\end{matrix}$ bildet kleine Krystallnadeln, die bei 115—117° schmelzen. Beim Erhitzen auf 250° geht das Isoimid langsam in das Imid über. (Rec. trav. chim. des Pays-Bas *1896.* **15**, 282.) *st*

[3]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* 20, 189.

Beiträge zur Kenntniss der *o*-Toluolsulfinsäure.

Von J. Tröger u. W. Voigtländer-Tetzner.

Die Verf. haben die bereits früher von H. Limpricht erhaltene *o*-Toluolsulfinsäure $C_7H_7SO_2H$ erhalten, indem sie *o*-Toluolsulfonchlorid mit Zinkstaub behandelten:

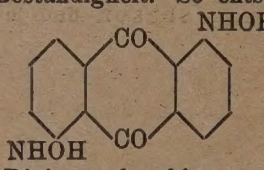
$$2\,C_7H_7SO_2Cl + 2\,Zn = (C_7H_7.SO_2)_2Zn + ZnCl_2,$$

das Zinksalz mittelst calcinirter Soda in das Natriumsalz umwandelten und letzteres in conc. Lösung durch conc. Salzsäure zersetzten. Die freie *o*-Toluolsulfinsäure krystallisirt in weissen langen Nadeln vom Schmelzpunkte 80°. Die Darstellung und Untersuchung einer grossen Reihe von Derivaten der Säure ergab, dass dieselben mit wenigen Ausnahmen ölige Producte sind, die selbst durch Abkühlung nicht zum Erstarren gebracht werden können und fast durchweg von dunkelgelber bis brauner Farbe sind. In der öligen Beschaffenheit dieser *o*-Derivate der Toluolreihe liegt ein wesentliches Unterscheidungsmerkmal von den entsprechenden Producten der *p*-Reihe vor, die fast durchweg schön krystallisirende Körper bilden. (Journ. prakt. Chem. *1897.* **54**, 513.) *w*

Ueber Hydroxylaminderivate des Anthrachinons.

Von Rob. E. Schmidt und L. Gattermann.

Bei der Reduction von Nitroanthrachinonen zu den entsprechenden Amidoverbindungen mittelst alkalischer Reductionsmittel treten bekanntlich in Alkali mit grüner bis blauer Farbe lösliche Zwischenproducte auf. Die Alkalilöslichkeit dieser Producte, sowie deren Uebergang in alkaliunlösliche Amidoanthrachinone durch weitere Reduction legten den Gedanken nahe, dass man es hier mit Hydroxylaminverbindungen der Anthrachinonreihe zu thun hätte. Die seitherigen Untersuchungen haben die Richtigkeit dieser Anschauung vollständig bestätigt. Diese Hydroxylaminverbindungen sind übrigens sehr leicht darzustellende Körper, ausgezeichnet durch grosses Krystallisationsvermögen und verhältnissmässig grosse Beständigkeit. So entsteht das 1,5-Dihydroxylaminanthrachinon



bei gemässigter alkalischer Reduction von 1,5-Dinitroanthrachinon, worunter die Verf. dasjenige Dinitroanthrachinon verstehen, welches durch Reduction zur Diamidoverbindung, Diazotirung der letzteren und Erhitzen der Tetrazoverbindung mit Säuren ausschliesslich Anthrarufin liefert. Dieses 1,5-Dinitroanthrachinon wird in feiner Vertheilung (z. B. durch Lösen in rauchender Schwefelsäure oder Salpetersäuremonohydrat und Eingiessen in Wasser) mit Wasser angeschlämmt und mit einer Lösung von Zinnchlorür in Wasser und Natronlauge (34° Bé) versetzt, wobei unter geringer Temperaturerhöhung der Nitrokörper alsbald mit tiefblauer Farbe in Lösung geht. Nach Verdünnen mit Wasser filtrirt man dann in ein Gemisch von conc. Salzsäure und Wasser, wobei sich die Hydroxylaminverbindung als braunrother Niederschlag abscheidet. Nach dem Reinigen erhielten die Verf. diese Verbindung $C_{14}H_6O_2(NHOH)_2$ in dunkelbraunrothen Nadeln mit grünem Metallschimmer. Sie ist sehr schwer löslich in Aceton, Alkohol, Holzgeist, leicht löslich in heissem Pyridin mit blaurother Farbe. — Dieses 1,5-Dihydroxylaminanthrachinon kann nun durch concentrirte Schwefelsäure glatt zu Amidooxyanthrachinonen umgelagert werden. Die Bedingungen — Concentration der anzuwendenden Säure und Temperatur — müssen jedoch so gewählt werden, dass keine secundären Reactionen stattfinden. Die Verf. beschreiben ausführlich den Verlauf dieser Reaction. Amidooxyanthrachinone können nun, wie die Verf. ferner eingehend berichten, auch aus 1,5-Dinitroanthrachinon und Schwefelsesquioxyd (d. h. eine Lösung von Schwefel in rauchender Schwefelsäure) glatt dargestellt werden. — Im Anschlusse hieran berichten die Verf. noch über einige andere von ihnen dargestellte Hydroxylaminderivate der Anthrachinone: 1,5-Nitrohydroxylaminanthrachinon, 1,8-Dihydroxylaminanthrachinon, 1,8-Nitrohydroxylaminanthrachinon und 1-Monohydroxylaminanthrachinon. (D. chem. Ges. Ber. *1896.* **29**, 2934.) *β*

Ueber das Onocerin.

Von H. Thoms.

Mit der chemischen Untersuchung der Bestandtheile der Hauhechelwurzel, der Wurzel von Ononis spinosa L. (Papilionaceae) beschäftigt,

traf Verf. auf einen Körper, welchen Hlasiwetz[4]) bereits angetroffen und unter dem Namen Onocerin beschrieben hat. Auf Grund seiner Analysen gab Hlasiwetz dem Onocerin die Formel $C_{12}H_{20}O$. Verf. glaubt nach seinen Analysen aber, die Formel $C_{13}H_{22}O$ und zwar in ihrer Verdoppelung $C_{26}H_{44}O_2$ als die richtige annehmen zu müssen. Aus den Untersuchungen des Verf. geht ferner hervor, dass in dem Onocerin ein zweisäuriger secundärer Alkohol vorliegt, der mit Chromsäuregemisch in ein Diketon sich überführen lässt. Es dürfte sich für das Onocerin die Bezeichnung Onocol, für das Keton die Bezeichnung Onoketon empfehlen. Seinen Farbreactionen und auch seiner pflanzenphysiologischen Bedeutung nach gehört das Onocol, abgesehen davon, dass sich seine empirische Zusammensetzung von der des Cholesterins nur durch 1 Sauerstoffatom unterscheidet (Onocol $C_{26}H_{44}O_2$, Cholesterin $C_{26}H_{44}O$), zu den Cholesterinen bezw. Phytosterinen. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. **29**, 2985) β

Pikrotoxin.

Von R. J. Meyer.

Pikrotoxin ist der äusserst giftige Bitterstoff der sog. Kockelskörner, der Früchte von Anamirta cocculus. Man gab bisher dem Pikrotoxin die Formel $C_{30}H_{34}O_{13}$ und nahm an, dass es beim Kochen mit Benzol oder Chloroform in gleiche Molecüle Pikrotoxinin $C_{15}H_{16}O_6$ und Pikrotin $C_{15}H_{18}O_7$ zerfalle. Es müssten sich dann bei der Spaltung 51,5 Proc. Pikrotin und 48,5 Proc. Pikrotoxinin bilden. Wie der Verf. gefunden hat, ist dies jedoch nicht der Fall. Es wurden nie mehr als 33—34 Proc. des angewendeten Pikrotoxins als Pikrotin gewonnen. Ein solches Mengenverhältniss entspricht dem Molecularverhältniss 1:2; denn die Formel $2\,C_{15}H_{16}O_6 . C_{15}H_{18}O_7 = C_{45}H_{50}O_{19}$ erfordert 34,7 Proc. Pikrotin. Auch die kryoskopische Moleculargewichtsbestimmung spricht dafür, dass in Lösung eine Spaltung in drei Molecüle eintritt. Eine nähere Untersuchung der beiden Bestandtheile des Pikrotoxins hat der Verf. unternommen und wird demnächst darüber berichten. (Ber. pharm. Ges. *1897*. **7**, 16.) s

Ueber das Mesithylen aus Aceton. Von A. Lucas. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. **29**, 2884.)

Ueber einige Derivate des Methylhydrazins. Von W. Marckwald und E. Sedlaczek. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. **29**, 2920.)

Zur Kenntniss der Tropinsäure. Von G. Ciamician und P. Silber. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. **29**, 2975.)

Ueber Camphor. Von F. Tiemann. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. **29**, 3006.)

Ueber Pinen. Von F. Tiemann und F. W. Semmler. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. **29**, 3027.)

Ueber Parabromdimetanitrotoluol und einige seiner Derivate. Von C. Loring Jackson und Martin H. Jttner. (Amer. Chem. Journ. *1897*. **19**, 1.)

Ueber Phytosterine. Von H. Thoms. (Arch. Pharm. *1897*. **235**, 39.)

4. Analytische Chemie.

Ueber eine volumetrische Bestimmung des Arsens.

Von Emerich Szarvasy.

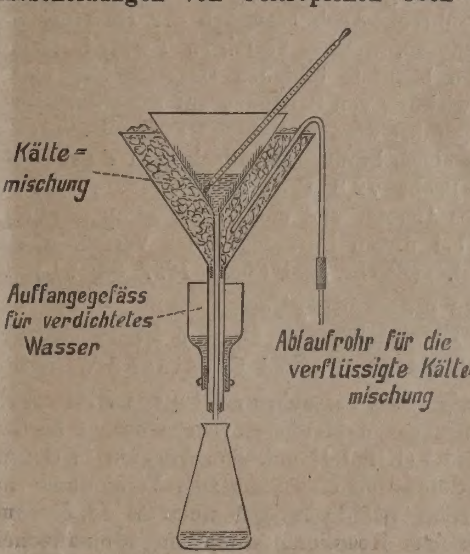
Verf. hat kürzlich eine Methode zur raschen Bestimmung von Arsen in Arsensulfiden ausgearbeitet, welche darauf beruht, dass die Sulfide im Sauerstoffstrome verbrannt werden, und das gebildete Trioxyd jodometrisch gemessen wird. Verf. hat diese Methode nun dahin modificirt, dass sie auf alle arsenhaltigen Substanzen anwendbar ist. Verf. fällt das Arsen aus seinen Verbindungen als Sulfid; zum Filtriren benutzt er ein beiderseits offenes, 80—100 cm langes Verbrennungsrohr. Dieses ist senkrecht eingespannt und enthält in ca. 15 cm Entfernung von der oberen Oeffnung einen gut passenden Asbestpfropf, auf welchen man den Niederschlag bringt. Der Niederschlag wird mit Wasser und, um das Trocknen zu beschleunigen, mit Alkohol und Aether ausgewaschen, wobei man darauf achtet, dass vom Niederschlage nichts an den vom Asbestpfropf weiter entfernten Röhrenwandungen haften bleibt. Nachdem der Niederschlag und die ganze Röhre vollkommen trocken sind, verschliesst man das andere Ende mit einem Pfropfen aus Glaswolle, welcher ca. 10 cm von der Mündung entfernt sein und gut passen muss. Nun leitet man Sauerstoff hindurch und erhitzt die Röhre zwischen den beiden Stopfen unmittelbar hinter dem Substanzpfropf bis zur gelinden Rothgluth, stellt die Flamme darunter, dass das Rohr an dieser Stelle während des ganzen Versuches glühend bleibt, damit ev. unverbrannt sublimirendes Sulfid hier verbrennt. Man erwärmt nun mit einer anderen Flamme die Substanz und achtet darauf, dass nicht die ganze Menge sich auf einmal entzündet, sondern nur theilweise abbrennt. Das gebildete Arsentrioxyd sublimirt hinter dem glühenden Ringe krystallinisch an die Röhrenwandungen. Nachdem die Verbrennung zu Ende, wird das Schwefeldioxyd durch einen Luftstrom verdrängt. Das erkaltete Rohr wird schief und zwar so eingespannt, dass derjenige Theil, welcher den Glaswollpfropfen enthält, oben ist, und die arsenige Säure durch ca. 30—40 ccm 10-proc. Natronlauge von den Rohwandungen abgelöst; schliesslich wird das Natriumarsenit mit 400—500 ccm Wasser heruntergespült. Die Lösung wird nun schwach salzsauer gemacht, mit Natriumbicarbonat übersättigt und jodometrisch gemessen; die Jodlösung ist auf sublimirtes Arsentrioxyd gestellt. Am vortheilhaftesten ist es, wenn man zur Verbrennung 0,2—0,3 g Arsensulfid hat. (D. chem. Ges. Ber. *1896*. **29**, 2900.) β

[4]) Journ. prakt. Chem. *1855*. **65**, 419.

Die quantitative Bestimmung des Paraffins in den hochsiedenden Destillationsproducten des Rohpetroleums.

Von D. Holde.

Nachdem Verf. die verschiedenen, zur quantitativen Bestimmung des Paraffins in Petroleumdestillaten vorgeschlagenen Methoden von Pawlewski und Filemonowicz, Engler-Böhm, Zaloziecki, Höland und Aisinman kritisch beleuchtet hat, empfiehlt er folgende Vorschrift zur allgemeinen Anwendung: Von paraffinarmen Oelen (russische Destillatöle, welche unter —5° C. erstarren) werden 10—20 ccm, von paraffinreichen (amerikanische, schottische, galizische, welche nahe bei 0° oder über 0° erstarren) 5 g in einem Gemische von 1 Th. 98,5-proc. Alkohol und 1 Th. Aether im Kolben bei Zimmerwärme bis zur völlig klaren Lösung aufgelöst. Die Lösung wird hierauf in einer Kältemischung aus Viehsalz und Eis auf etwa —18 bis —20° C. abgekühlt, und allmälich soviel von der Alkohol-Aethermischung unter starkem Schwenken und Umrühren mit einem Thermometer hinzugefügt, bis die Abscheidungen von Oeltröpfchen eben völlig verschwunden und nur Paraffinflocken bezw. Krystalle in der Flüssigkeit bemerkbar sind. Die noch auf mindestens —17 bis —18° C. gehaltene Flüssigkeit wird alsdann auf ein Filter von 9 cm Durchmesser gebracht, welches bereits vorher mittelst einer Anordnung, wie sie nebenstehende Figur zeigt, durch eine Kältemischung stark abgekühlt und mit einigen ccm eines gleichfalls auf 18—20° C. abgekühlten Gemisches von Alkohol-Aether (1 : 1) durchgespült würde. Die Temperatur der Flüssigkeit bezw. des Paraffins im Filter muss während der ganzen Filtration wie beim Auswaschen, welches mit auf 18—20° C. abgekühltem Alkohol-Aether erfolgt, möglichst tief unter —15° C. gehalten werden.



Bei solchen Oelen, welche nur harte und mittelharte Paraffine (über 50° C. schmelzend) enthalten, ist ein Steigen der Temperatur beim Filtriren auf —15° C., ja auf —12° C. nicht von erheblicher Bedeutung. Bei weichparaffinhaltigen Oelen darf aber die Temperatur während der ganzen Dauer der Filtration nicht über —15° C. gehen und muss durchschnittlich wenigstens —17° C. betragen. Mit dem Auswaschen, welches unter mehrfachem Verrühren der Filtermasse zu erfolgen hat, wird aufgehört, sobald etwa 5—10 ccm der Auswaschflüssigkeit nach dem Verdampfen des Lösungsmittels in einer kleinen Glasschale und Abkühlung der letzteren auf Zimmerwärme höchstens einen geringen Fetthauch oder einen sehr geringen weichparaffinartigen, aber nicht öligen Rückstand hinterlassen. Ueber diesen Punkt hinaus darf nicht ausgewaschen werden, damit die Auflösung auch nur geringer Mengen Paraffin thunlichst vermieden wird. — Das völlig ölfreie Paraffin wird mit heissem Benzol in eine mit Glasstab tarirte Glasschale von ca. 10 cm Weite gespült. Die Schale wird auf dem Wasserbade bis zum Verschwinden des Benzolgeruches mässig stark erhitzt und dann nach ¼-stündigem Trocknen im Trockenschranke bei etwa 105° C. und nachfolgendem Abkühlen gewogen. (Mitth. kgl. techn. Versuchsanst. zu Berlin *1896*. **14**, 211.) β

Untersuchungen über verschiedene Bestimmungsmethoden der Cellulose.

Von H. Suringar u. B. Tollens.

Die Rohfaser ist kein einheitlicher Stoff, sondern ein Gemenge oder eine Verbindung von mehreren Substanzen; sie ist in Sonderheit selten oder nie reine Cellulose, wohl aber ist Cellulose ihr Hauptbestandtheil. Die zur Bestimmung der Cellulose vorgeschlagenen Methoden sind vielfach mangelhaft, sodass Verf. es für angebracht hielten, eine Vergleichung der meisten dieser Methoden vorzunehmen. Nach diesen Untersuchungen genügen leider sämmtliche beschriebenen Methoden nicht den Ansprüchen, welche man an eine wirklich gute Cellulose-Bestimmungsmethode stellen muss, nämlich der Forderung, in nicht zu langer Zeit die in der Substanz enthaltene Cellulose einerseits ohne Verlust und andererseits frei von Beimengungen zu liefern; denn die Cellulosen der beschriebenen Verfahren enthielten zwar zuweilen sehr wenig, zuweilen aber auch erhebliche Mengen „furfurolgebende Substanz“, also Pentosan oder wohl eher Oxycellulose; und ferner zeigte sich, dass (ausser der

Franz Schulze'schen) die Methoden die Cellulose selbst nicht intact lassen. Die Methoden von König und von Cross und Bevan liefern Cellulose, welche recht ligninhaltig ist. Die Kalimethoden liefern reinere Cellulosen, und besonders die Methode von Lange, doch greifen sie die Cellulose selbst erheblich an. Fr. Schulze's Salpetersäure-Chlorat-Methode scheint noch immer die richtigsten Zahlen für die in den untersuchten Pflanzenstoffen enthaltene Cellulose zu geben, obgleich dasjenige, was man als „Cellulose nach Fr. Schulze" wägt, zum Theil aus Oxycellulose bestehen wird. Ein Uebelstand dieser Methode ist jedenfalls die lange Zeit, welche sie erfordert, und wünschenswerth bleibt nach wie vor die Auffindung einer nicht zuviel Zeit erfordernden einfachen und sicheren Methode zur Cellulosebestimmung. (Journ. Landwirthsch. *1896.* **44**, 343.) ω

Ueber das Verhalten der Schellackharzsäuren bei der Trennung von Fettsäuren und Harzsäuren nach Gladding und Twitchell.

Von F. Ulzer und R. Defris.

Bekanntlich trennt Gladding Harzsäuren von Fettsäuren in der Weise, dass er die in die Silbersalze übergeführten Säuren mit Aether behandelt, welcher nur harzsaures Silber löst. Im Gegensatze hierzu sind die Silbersalze der Harzsäuren des Schellackes zum grössten Theile in Aether unlöslich, und auf Grund dieser Eigenschaft gelingt es wenigstens annähernd, eine quantitative Trennung von Schellack von dem minderwerthigen Fichtenharze durchzuführen. Auch bezüglich der Esterificirung der Fichten- und Schellackharzsäuren, welches Verfahren Twitchell zur Bestimmung von Harz in Seifen benutzt, bestehen Unterschiede, indem Schellackharzsäuren bei der Einwirkung von Salzsäure auf die alkoholische Lösung zum Theil in Ester übergeführt werden, während Fichtenharzsäuren nicht verestern. So fand Verf. in einem braunen Schellack nach Twitchell 66,5 Proc., in einer helleren Probe 72,8 Proc. Harzsäuren. Versuche, welche mit den Harzsäuren eines Angola- und eines Cowrie-Copals durchgeführt wurden, zeigten, dass bei diesen Harzsäuren das Verfahren von Gladding nicht anwendbar ist. (Ztschr. anal. Chem. *1897.* **36**, 24.) *st*

Ueber eine maassanalytische Bestimmungsmethode der Eiweisskörper in der Frauenmilch.

Vorläufige Mittheilung von Emil Berggrün und Ferdinand Winkler.

Die Verf. kamen nach mannigfachen Versuchen zu der von Pittarelli für Harnuntersuchungen vorgeschlagenen Methode, welche darauf beruht, dass das Jodkaliumquecksilberjodid ($KHgJ_3J$) mit dem Albumin in Gegenwart von Eisen-, Kupfer- oder Goldsalzen eine unlösliche Verbindung eingeht. Die Modification der Verf. bestand darin, dass sie statt des Doppelsalzes Kaliumquecksilberjodid in einer Jodkaliumlösung auflösten und diese mit Eisenchlorid versetzten. Zur Rücktitration wurde eine Natriumthiosulfatlösung verwendet. Als Indicator diente eine Stärkelösung. (Wiener klin. Wochenschr. *1897.* **10**, 2.) *ct*

Ueber ein Lösungsmittel zur Trennung des Codeïns von Morphin.

Von L. Fouquet.

Nachdem Hugounenq auf die Löslichkeit des Morphins in Anisol aufmerksam gemacht hatte, prüfte Verf. dieses Lösungsmittel in Bezug auf die natürlichen Alkaloide und vor Allem auf diejenige des Opiums. Morphin, in der Kälte in Anisol unlöslich, löst sich allerdings beim Sieden in dieser Flüssigkeit in geringer Menge. Das Codeïn dagegen ist in der Kälte löslich, und seine Löslichkeit wächst rasch mit der Temperatur. Morphin, welches durch Abkühlen seiner Lösung in siedendem Anisol auskrystallisirt ist, stellt sich als schöne farblose, wasserfreie Prismen dar, welche, statt bei 120°, wie wasserhaltiges Morphin, zu schmelzen, weit oberhalb dieser Temperatur unverändert bleiben, bei 210° sich aber bräunen und sich bei 247° zu einer schwarzen öligen Flüssigkeit lösen. Zu bemerken ist, dass die Löslichkeit des Codeïns steigt, wenn es schon aus Anisol krystallisirt hat. Hiernach muss es möglich sein, das Codeïn vom Morphin durch Anisol zu trennen, indem man in passender Weise, d. h. in der Kälte arbeitet. (Journ. Pharm. Chim. *1897.* 6. sér. **5**, 49.) γ

Zur quantitativen Bestimmung von Alkaloiden in pharmaceutischen Extracten.

Von C. Kippenberger.

Verf. wendet sich gegen die Beurtheilung, welche Beckurts und Frerichs[5]) der von ihm beschriebenen[6]) neuen Methode der quantitativen Isolirung von Alkaloiden haben angedeihen lassen. Verf. kommt zu dem Ergebnisse, dass die ungünstigen Resultate, welche Beckurts und Frerichs bei Anwendung seiner Methode erhalten haben, auf Nichtbeachtung seiner Angaben und anderer Nebenumstände beruhen. (Apoth.-Ztg. *1897.* **12**, 80.) *s*

Neuere Erfahrungen in der Oelprüfung. Von D. Holde. (Mitth. kgl. techn. Versuchsanstalten zu Berlin *1896.* **14**, 229.)

Ueber die Bedingungen, welche die volumetrische Bestimmung von Stärke mittelst Jodlösung beeinflussen. Von Fannie T. Littleton. (Amer. Chem. Journ. *1897.* **19**, 44.)

[5]) Apoth.-Ztg. *1896.* **11**, 916. [6]) Ztschr. analyt. Chem. *1896.* **35**, 407.

7. Physiologische, medicinische Chemie.

Ueber das Verhalten des Kalkoxalates beim Wachsen der Organe.

Von Gregor Kraus.

Obwohl seit einer Reihe von Jahren die Löslichkeit und Wiederaufnahme des ausgeschiedenen oxalsauren Kalkes in den Stoffwechsel darzulegen versucht ist, hat sich doch in den Lehrbüchern ganz allgemein der Satz erhalten, das Kalkoxalat sei ein „Auswurfsproduct", ein „Excret" der Pflanze. Verf. unternimmt es nun durch wirkliche makrochemische Analyse, durch möglichste Reingewinnung des Oxalates und Titration desselben mittelst Chamäleon als unwiderleglich nachzuweisen, dass in der That der oxalsaure Kalk im Lebensprocess der Pflanze einem Wandel unterliegt, gelöst und wieder verwendet wird. Er operirt zunächst mit austreibenden Stöcken von Rumex obtusifolius und erhält folgendes Ergebniss. Bei der Cultur im Dunkeln nimmt die Trockensubstanz in den Rhizomen sehr bedeutend ab. Findet die Pflanze im Boden Kalk vor, so ist neben dieser Abnahme von Baustoffen entweder gar keine Abnahme an Oxalat oder sogar eine Zunahme an solchem zu verzeichnen. Wird die Pflanze aber kalkfrei gezogen, so nimmt das Oxalat sehr ansehnlich ab, unter Umständen ganz wie die übrigen Reservestoffe, und das Oxalat hat unter diesen Verhältnissen offenbar die Aufgabe übernommen, den nothwendigen Kalk für die Entwicklung der oberirdischen Theile zu liefern. — Weitere Versuche stellt Verf. mit ruhenden winterlichen Zweigen von Holzpflanzen an, indem er sie mit austreibenden Frühlingszweigen vergleicht, dann auch mit austreibenden Zweigen in verschiedenen Entwickelungsstadien, endlich mit ruhenden Zweigen, welche künstlich im Dunkeln getriebenen gegenübergestellt werden. Als gemeinschaftliches Resultat aller dieser Versuche ergiebt sich, dass das Rindenoxalat beim Austreiben der Knospen eine Verminderung erleidet, und dass es daher gänzlich ungerechtfertigt ist, es mit dem Namen eines Auswurfstoffes oder Excretes zu belegen. Als Lösungsmittel für das Oxalat wird der Zellsaft in Anspruch genommen, da sich in den krystallführenden Zellen Protoplasma gar nicht oder doch nur in Resten nachweisen lässt. (Flora *1897.* **83**, 54.) *v*

Ueber die Verbreitung des Glutamins in den Pflanzen.

Von E. Schulze.

Da das Asparagin sich in den Pflanzen in sehr grosser Verbreitung findet, so war zu erwarten, dass auch sein Homologes, das Glutamin, in vielen Pflanzen vorkommen werde, und es ist dem Verf. auch gelungen, in einer beträchtlichen Anzahl von vegetabilischen Objecten Glutamin nachzuweisen. Er hat dasselbe aus 16 verschiedenen Pflanzen abscheiden können. Diese Pflanzen gehören folgenden Familien an: Chenopodiaceae, Caryophyllaceae, Umbelliferae, Cruciferae, Labiatae, Cucurbitaceae, Euphorbiaceae, Compositae, Polypodiaceae. Man darf annehmen, dass das Glutamin im Pflanzenorganismus eine ähnliche Rolle spielt wie das Asparagin; die Ursachen, welche seine Anhäufung in manchen Pflanzentheilen bedingen, werden also höchst wahrscheinlich dieselben sein wie beim Asparagin. Alle Keimpflanzen, in denen Glutamin gefunden, stammen von fettreichen Samen, während dagegen in den Keimpflanzen von Gewächsen, deren Samen reich an Stärkemehl sind, in der Regel Asparagin gefunden wurde. Ob zwischen diesen Erscheinungen ein innerer Zusammenhang existirt, ist fraglich. In den Keimpflanzen von Cucurbita Pepo, wie in denjenigen von Helianthus annuus ist das Glutamin bisweilen durch Asparagin ersetzt. Auch in den Wurzeln der Rüben können sich die beiden Amide vertreten. Auch aus den Keimpflanzen von Lepidium sativum (Gartenkresse), Raphanus sativa var. radicula (Radieschen) und Picea excelsa (Fichte) hat Verf. Glutamin isolirt. (Landw. Versuchsstat. *1896.* **48**, 33.) ω

Untersuchungen über die Entstehung des Pflanzeneiweisses.

Von T. Kosutany.

Aus den Untersuchungen des Verf. ergiebt sich, dass die procentische Menge des in den Blättern enthaltenen Stickstoffs mit dem Alter der Blätter stark sinkt. In der Nacht ist in den Blättern etwas mehr Stickstoff enthalten als am Tage. In der Nacht vermehrt sich die Menge der eiweissartigen Stickstoffverbindungen auf Kosten der nicht eiweissartigen, oder mit anderen Worten, die nicht eiweissartigen Stickstoffverbindungen, werden in der Nacht in höherem Grade in Eiweiss umgesetzt, als am Tage. Auch Ammoniumsalze enthalten die Blätter in der Nacht mehr als am Tage, dagegen findet sich am Tage in den Blättern mehr Salpetersäure als in der Nacht. Verf. nimmt an, dass der Stickstoff der Salpetersäure in der Nacht in grösserem Maasse zu Eiweiss umgewandelt wird, als am Tage. Ganz besonders wichtig ist das weitere Ergebniss dieser Untersuchungen, dass nämlich in den Nachts gesammelten Blatthälften kein Asparagin, überhaupt kein Stoff vorhanden ist, welcher sich bei der zur Analyse verwendeten Methode wie Asparagin verhält. Verf. behauptet, dass Asparagin in der Nacht verschwindet, weil es in Eiweiss umgewandelt wird; er fasst die Resultate dieser Untersuchungen in folgenden Satz zusammen: Während die Rohstoffe der Eiweissbereitung am Tage in grösserer Menge von der Pflanze aufgenommen werden, als in der Nacht, werden andererseits dieselben Stoffe in der Nacht in grösserer Menge in Eiweiss umgewandelt als am Tage. Der Gehalt

an freien Säuren ist in den Blättern in der Nacht grösser als bei Tage, der Zuckergehalt am Tage um ein Bedeutendes höher, als in der Nacht; der Wassergehalt ist in der Nacht etwas höher als am Tage. (Landw. Versuchsstat. *1896.* **48**, 13.) ω

Zur Kenntniss des Oxydationsfermentes der Gewebe.

Von Prof. Salkowski.

Verf. constatirt an der Hand des Materiales, welches ihm durch die Protocolle Yamagiwa's überwiesen ist, dass die Gegenwart von Blut für die Oxydation durch die Gewebe nicht erforderlich ist. Dieselbe erfolgt vielmehr ganz ebenso, wenn an Stelle von Blut Blutserum angewendet wird. Durch Chinin oder Carbolsäure vergiftetes Lungengewebe wirkt ebenso oxydirend, wie eine intacte Lunge; die Oxydationsfähigkeit ist also keine Eigenschaft des lebenden Protoplasmas. Pferdelungen und Pferdenieren, welche 12—14 Tage in 75—80-proc. Alkohol gelegen hatten, lieferten, mit physiologischer Kochsalzlösung ausgewässert, dann in der gewöhnlichen Weise zu den Versuchen verwendet, gleichfalls Benzoësäure und Salicylsäure. Endlich gelang es auch, durch schwach kochsalzhaltige Auszüge aus Pferdelungen und Pferdenieren Benzylalkohol und Salicylaldehyd zur Oxydation zu bringen. Dass es sich bei dieser Oxydation in der That um die Wirkung eines Fermentes oder Enzymes handelt, ergaben die Versuche mit gekochten Organen: durch Siedehitze geht die Fähigkeit, Oxydation zu vermitteln, vollständig verloren. (Virchow's Arch. *1897.* **147**, H. 1.) *ct*

Das Salzsäurebindungsvermögen der Albumosen und Peptone.

Von Otto Cohnheim.

Die verschiedenen „Peptonisationsstufen" des Eiweisses sind von Kühn und Chitenden als mehrere, von einander verschiedene Körper isolirt worden, und es war daher vorauszusetzen, dass auch das Salzsäurebindungsvermögen der 3 Albumosen und des Peptons ein verschiedenes sein würde. Aus den Ergebnissen der in dieser Richtung vom Verf. angestellten Untersuchungen geht hervor, dass sich die einzelnen Albumosen und das Pepton durch ihr Salzsäurebindungsvermögen erheblich von einander unterscheiden. Es binden 2,5-proc. Lösungen in Procenten ihres eigenen Gewichtes an Salzsäure: die Protalbumose 4,3 Proc., die Deuteroalbumose 5,5 Proc., die Heteroalbumose 8,2 Proc., das Antipepton 16 Proc. Wie man sieht, stimmt diese Reihe mit den sonstigen Eigenschaften der Albumosen nicht völlig überein. Ordnet man die Albumosen nach ihrer Diffusionsgeschwindigkeit, ihrer Fällbarkeit etc., so ergiebt sich die Reihe Heteroalbumose, Protalbumose, die Neumeister als primäre Albumosen zusammenfasst, Deuteroalbumose, Pepton. Paal's Annahme, dass mit fortschreitend niederem Moleculargewichte der Salzsäuregehalt steige, scheint sich also nicht zu bewahrheiten. Das Verhalten der beiden primären Albumosen, die sich in ihren sonstigen Eigenschaften sehr nahe stehen, deren Salzsäurebindungsvermögen aber ein so sehr verschiedenes ist, und zwar umgekehrt als es zu erwarten war, deutet entschieden darauf hin, dass die Unterschiede des Säurebindungsvermögens nicht einfach auf dem verschiedenen Moleculargewichte der Albumosen beruhen, sondern dass sich die Albumosen in verschiedener Weise mit der Salzsäure vereinigen können, sich der Salzsäure gegenüber „mehrbasich" verhalten können. In diesem Sinne spricht auch der auffallende Parallelismus, den Verf. zwischen der Curve der primären Albumosen einerseits, der Deuteroalbumose und des Peptons andererseits gefunden hat. Einen sicheren Schluss über die Reihenfolge oder die Art und Weise, in der die einzelnen Albumosen aus dem Eiweissmolecül hervorgehen, wird man daher aus ihrem Salzsäurebindungsvermögen nicht ziehen können. (Ztschr. Biolog. *1896.* **33**, 489.) ω

Ueber die Resorption des Traubenzuckers im Dünndarm und deren Beeinflussung durch Arzneimittel.

Von F. von Scanzoni.

Verf. hat durch seine Untersuchungen festgestellt, dass die ätherischen Oele, das Senföl, der Alkohol, die scharfen Gewürze (Pfeffer und Orexin), in gewisser Concentration einen unzweifelhaft fördernden Einfluss auf die Resorption des Traubenzuckers im Darm haben. Quantitativ hingegen bestehen bedeutende Unterschiede. Im Magen wird die Resorption durch diese Stoffe um das 5-fache und mehr gesteigert; im Darme hingegen ist ihr Einfluss ein viel geringerer, die Steigerung beträgt fast immer nur wenige Procente, gerade so viel, dass sie sicher erkennbar ist. Dieser auffallende Unterschied hängt offenbar mit der verschiedenen Organisation des Magens und Darmes zusammen. Der Magen resorbirt wässerige Lösungen von Zucker nur sehr unvollkommen; örtlich reizende Stoffe haben daher Gelegenheit, hier ihren mächtig fördernden Einfluss zu entfalten. Im Darme hingegen ist das Resorptionsvermögen schon für einfache Zuckerlösung ein nahezu ideales, an dem die genannten Mittel nur wenig mehr zu bessern vermögen. Der Magen ist also der eigentliche Wirkungsort für diese Stoffe als Genuss- und Arzneimittel, wenn man nur die Resorption ins Auge fasst; der Darm kann ihrer nach dieser Richtung hin entbehren. Die Concentration, in der die untersuchten örtlichen Reizmittel auf die Resorption im Darme fördernd einwirken, muss erheblich geringer sein, als im Magen. Die Schleimhaut des Darmes ist für örtliche Reizmittel viel empfindlicher, als jene des Magens. Ebenso verhält es sich mit den Nahrungsstoffen selbst. 10- bis 20-proc. Zuckerlösungen werden im Magen viel besser resorbirt als 5-proc. 3—5-proc. Lösungen im Darme hingegen wurden schon erheblich schlechter resorbirt, bewirken also bereits eine Schädigung seiner Schleimhaut. (Ztschr. Biolog. *1896.* **33**, 462.) ω

Ueber Resorption von Pepton im Dünndarm und deren Beeinflussung durch Medicamente.

Von E. Farnsteiner.

Es liegt bis jetzt noch keine Arbeit vor, welche die Beeinflussung der Resorption von Pepton im Dünndarm durch Medicamente behandelt, so dass sich Verf. veranlasst fühlte, Versuche nach dieser Richtung hin anzustellen. Aus denselben geht hervor, dass die Resorption 1-proc. wässeriger Peptonlösung aus der vom Verf. benutzten, dem Ileum zugehörigen Fistel bei einer Versuchsdauer von einer Viertelstunde 61—66 Proc., im Mittel 63 Proc. betrug. Zusatz von 5-proc. Alkohol erhöhte die Resorption auf 72—74 Proc.; Senföl (1 Tropfen auf 1500 bis 5000) brachte Erhöhung auf 72—73 Proc., Zimmtöl (1 Tropfen auf 500) eine solche von 69 Proc. Die resorptionsfördernde Wirkung dieser Stoffe ist sonach zwar deutlich, aber sehr viel geringer als beim Magen, offenbar befindet sich die Resorptionsfähigkeit der Darmschleimhaut schon normal auf einer so hohen Stufe der Vollkommenheit, dass Zusätze örtlich reizender Stoffe darauf nur wenig mehr von Einfluss sind. Bitterstoffe (Natrium cetraricum, Quassiin) zeigten keine sicher constatirbare erhöhende Wirkung. Viel deutlicher als die resorptionsfördernde Wirkung örtlich reizender Stoffe ist die resorptionshemmende der Mucilaginosa. Zusatz von 2-proc. Stärke in Kleisterform setzte die Resorption auf 21—25 Proc. herab. Gleichzeitig bewirken diese Stoffe auch eine starke Erschlaffung der Darmmuskulatur, welche sich durch Zunahme des Fassungsvermögens der Fistel documentirt. (Ztschr. Biolog. *1896.* **33**, 475.) ω

Die Reduction der Arsensäure durch Organsäfte.

Von C. Binz.

Das Ergebniss einer früheren Arbeit [7]) des Verf. war, dass arsenige Säure in schwach alkalischer Lösung unter dem Einflusse des frischen Saftes des Dünndarmes, der Milz und besonders der Leber in beträchtlicher Menge zu Arsensäure oxydirt wird. Nach dem Kochen der frisch zerkleinerten Leber geschieht dies nicht. Als Hauptergebniss der, wie die früheren, unter Mitwirkung von C. Laar neu ausgeführten Versuche wurde festgestellt, dass frische Theile des Organismus, besonders stark die Leber, und ferner der lebende Dünndarm ohne das Hinzutreten von Fäulniss reducirend auf Arsensäure wirken. Es wurden gewonnen bis zu 44 Proc. der angewendeten Menge und 77 Proc. des dialysirten Antheils. Glykogen oder Zucker sind nicht dabei betheiligt. Beide Organe können also in ganz entgegengesetzter Weise wirken: auf Arsentrioxyd oxydirend und auf Arsenpentoxyd reducirend. (Arch. experiment. Pathol. *1897.* **38**, 259.) σ

Ueber Kalkausscheidung durch den Harn bei Diabetes.

Von E. Tennbaum.

Die verschiedenen Befunde früherer Autoren und die mannigfache Deutung derselben liess es wünschenswerth erscheinen, die Frage der Kalkausscheidung durch den Harn bei Diabetes an einer grösseren Anzahl von Kranken und in mehreren Versuchsreihen zu studiren. Die Versuche des Verf. haben zunächst eine Bestätigung der Befunde Dickinson's und Zülzer's ergeben, „dass die Kalkabgabe bei Diabetes fast regelmässig, in schweren Formen immer, absolut und relativ vermehrt ist." Ferner geht aus diesen Versuchen hervor, dass sich die Kalkausscheidung nach dem Zusammenwirken von 2 Factoren richtet, nach der täglichen Harnmenge und der täglichen Stickstoffausscheidung; erstere ist nun hauptsächlich abhängig von der Wasserzufuhr, letztere hauptsächlich von der Nahrungsaufnahme. Der erhöhten Aufnahme von flüssiger und fester Nahrung entspricht eine Erhöhung der täglichen Harnmenge und der Stickstoffabgabe; weiterhin besteht ja auch ein Zusammenhang zwischen der Wasserzufuhr und der Stickstoffausscheidung. Wenn nun bei Diabetes proportional mit der Aufnahme von flüssiger und fester Nahrung, oder was als Gradmesser dafür dienen kann, wenn proportional mit der täglichen Harnmenge und der Stickstoffausfuhr die Kalkabgabe durch den Harn steigt und fällt, so kann man wohl annehmen, dass die hohe Kalkausfuhr bei Diabetes ihre Ursache in der erhöhten Nahrungsaufnahme findet. Es würde die vermehrte Wasserzufuhr und Stickstoffaufnahme eine gesteigerte Zersetzung der stickstoffhaltigen Stoffe im Organismus des Diabetikers bewirken. Die Albuminate kommen aber nicht in chemisch reiner Form im Körper vor, sondern in einer chemischen Verbindung mit Salzen, von denen speciell hier die Kalksalze in Betracht kommen. Die gesteigerte Zersetzung von Albuminaten ruft eine grössere Stickstoffausfuhr hervor, und da mit den Albuminaten auch die mit ihnen verbundenen Kalksalze in Lösung gehen, so wird auch die Vermehrung des Kalkes im Harne Hand in Hand gehen mit der täglichen Harnmenge und seinem Stickstoffgehalte. (Ztschr. Biolog. *1896.* **33**, 379.) ω

[7]) Arch. experiment. Pathol. u. Pharm. *1895.* **36**, 275.

Ueber Bleiresorption in Beziehung zur Galle und acute Bleivergiftung.

Von E. Harnack.

Verf. gelangte nach seinen Untersuchungen in Widerspruch mit den bisherigen Resultaten, nach denen das Metall von der angeätzten Magenschleimhaut leichter resorbirt werde, als von der gesunden. Wahrscheinlich geschieht die Resorption zum grössten Theile erst im Darm. (D. med. Wochenschr. *1897.* **23**, 1.) *ct*

Die Beziehung des Sperminum Pöhl zur Alkalität des Blutes.

Von D. A. Burmin.

Des Verf. Resultate waren negativ und in keinem der beobachteten Fälle wurde irgend welche günstige Wirkung auf den Allgemeinzustand des Kranken erzielt. Das Spermin hatte keine Einwirkung auf die procentische Zusammensetzung des Hämoglobins im Blute, noch auf die Zahl der rothen Blutkörperchen, noch auf das spec. Gewicht des Blutes und auf die Erhöhung der Alkalität desselben. Es bestätigt sich nach des Verf. Meinung somit nicht die Ansicht Pöhl's über das Spermin, dass dasselbe die Alkalität erhöht und dadurch der Oxydationsprocess befördert wird. (Wratsch *1896.* **17**, 1465.) *a*

Ueber Glutoidkapseln.

Von Prof. Sahli.

Verf. schlägt an Stelle von Keratinüberzügen (über in Pillenform gebrachte Arzneisubstanzen) Glutoidkapseln vor, die in hohem Grade die Eigenschaft besitzen, der Verdauung des lebenden Magens vollkommen Widerstand zu leisten und sich mit Sicherheit im Darm zu lösen. (D. med. Wochenschr. *1897.* **23**, 1.) *ct*

Eine Vorrichtung zur Bestimmung von Lage und Grösse eines Fremdkörpers mittelst der Röntgenstrahlen. Von Prof. S. Exner. (Wiener klin. Wochenschr. *1897.* **10**, 1.)

Die Nothwendigkeit der Umgestaltung der jetzigen Futter- und Nahrungsmittel-Analyse. Von J. König. (Landw. Versuchsst. *1896.* **48**, 81.)

Ueber die Veränderungen des Rohrzuckers im Magendarmcanal. Von Heinrich Köbner. (Ztschr. Biol. *1896.* **33**, 404.)

8. Pharmacie. Pharmakognosie.

Ueber Vasol und Jodvasol.

Von G. Kottmeyer.

Vasol ist eine Salbengrundlage, welche dem Vasogen analog zusammengesetzt ist. Als Jodvasol soll es von äusserster Haltbarkeit sein. Es enthält kein freies Jod und büsst beim längeren Aufbewahren seine Emulgirbarkeit mit Wasser nicht ein. — Zur Darstellung des Jodvasols wird überschüssige Oelsäure mit Einfach-Chlorjod behandelt, wobei Chlorjod-Stearinsäure entsteht, die mit der überschüssigen Oelsäure eine schwere ölige Flüssigkeit bildet. Das Reactionsproduct wird erst durch Waschen mit Wasser und dann durch Waschen mit verdünnter Thiosulfatlösung, darauf wieder mit Wasser gereinigt und schliesslich mit wasserfreiem Natriumsulfat völlig entwässert. Es wird dann mit der nöthigen Menge gelben Vaselinöles und etwas Alkohol gemischt, so dass der Jodgehalt 7 Proc. beträgt, und die Oelsäure durch Einleiten von Ammoniak gesättigt. Das fertige Jodvasol ist eine klare, braune Flüssigkeit, die mit 2 Th. Wasser geschüttelt eine fast weisse, stundenlang haltbare Emulsion liefert. (Pharm. Post *1897.* **30**, 35.) *s*

Zur Rectification von Terpentinöl.

Von Edw. Kremers.

In Europa wird für den pharmaceutischen Gebrauch vielfach die Rectification des Terpentinöles gefordert, und die U. S. Pharmakopöe hat, dem D. A.-B. folgend, neben dem gewöhnlichen Handelsöl ein rectificirtes Oel aufgenommen. Ein detaillirtes Studium der Rectification des Terpentinöles ist bislang nicht erfolgt. Verf. veröffentlicht jetzt in Tabellenform die Resultate einer Reihe bezüglicher Versuche. Unter Anderem wurden 1000 ccm eines rohen Oeles vom spec. Gewicht 0,872 bei 20° und $[\alpha]_D = +11,616°$ mit dem gleichen Volumen Kalkmilch geschüttelt und nach mindestens 12-stündigem Stehen mit Wasserdampf destillirt, wobei 4 Fractionen von je 200 ccm gesammelt wurden, während man die letzten 200 ccm verwarf. Der eine von 4 Versuchen, die Verf. mittheilt, ergab:

Fraction	Spec. Gewicht bei 20°	α für eine 100 mm Röhre	$[\alpha]_D$
1	0,864	+ 12,158°	+ 14,180°
2	0,866	+ 10,720°	+ 12,297°
3	0,8702	+ 9,940°	+ 11,429°
4	0,8722	+ 9,340°	+ 10,700°

Hiernach nimmt mit der Verminderung der Flüchtigkeit der Fractionen mit Wasserdampf das spec. Gewicht etwas zu und gleichzeitig nimmt in etwas grösserem Maasse das Rotationsvermögen ab. Bei einem der Versuche wurden 4/5 des Oeles ohne Zerlegung desselben in einzelne Fractionen gesammelt und dann mit trockenem Natriumsulfat entwässert. Das Oel roch angenehm, hatte das spec. Gewicht 0,864 bei 20° und $[\alpha]_D = +12,177°$. Es resultirte also durch Rectification über Kalkmilch mit Gewinnung von etwa 4/5 des Rohöles ein schönes, angenehm riechendes Oel mit niedrigerem spec. Gewicht und höherem Rotationsvermögen. Wie Verf. schliesslich bemerkt, unterliegt das rectificirte Oel bei der üblichen Aufbewahrung schnell wieder der sog. Verharzung. (Pharm. Rev. *1897.* **15**, 7.) *w*

Verfälschtes Japanwachs.

Von Charles H. La Wall.

Verf. prüfte unlängst 59 Kisten Japanwachs, welche jede 205 bis 225 Pfund enthielten; von diesen wurden 25 als durch stärkehaltige Stoffe bis zu 20—25 Proc. verfälscht gefunden. Das Aussehen des verfälschten Productes unterschied sich nur wenig von dem des echten Wachses. Zur schnellen und sicheren Erkennung eines reinen Wachses von einem unreinen empfiehlt Verf. folgendes Verfahren: Ein Kuchen wird zerbrochen und die Bruchfläche wird leicht mit einem Messer abgeschabt. Auf Zusatz einiger Tropfen Jodlösung wird das verfälschte Product dunkler, nach ca. 15 Min. tief blauschwarz; das reine Wachs zeigt weder eine Veränderung, noch Färbung. In 4 Proben verfälschten Wachses fand Verf. im Durchschnitt folgende Werthe: spec. Gewicht = 1,0653, Schmelzpunkt = 52° C., Verseifungszahl = 173,28; dagegen im reinen Wachs: spec. Gewicht = 0,980, Schmelzp. = 54° C. und Verseifungszahl 220,98. Der durch die Erniedrigung der Verseifungzahl angezeigte Gehalt an fremden Stoffen wurde auf 21,24 Proc. berechnet. Verf. bestimmte dann direct die Stärke durch Lösen des Wachses in Chloroform, welches Stärke nicht löst, Filtriren, Auswaschen des Rückstandes mit Aether, Trocknen bei 100° C. und Wägen. Er fand so 23,42 Proc., was sich ungefähr mit dem durch Rechnung aus der Verseifungszahl gefundenen Werthe deckt. (Amer. Journ. Pharm. *1897.* **69**, 18.) *γ*

Eine Verfälschung des Safrans.

Von H. Bremer.

Um im Safran einen Fettzusatz nachzuweisen, extrahirt man das bei niedriger Temperatur getrocknete Pulver mit niedrig siedendem Petroläther und trocknet den Extractionsrückstand bis zum Verschwinden des Petroläthergeruches bei 100°. Nach den bei notorisch reinen Safranen, von welchen allerdings nur 2 Proben vorlagen, erhaltenen Resultaten kann ein Safran mit mehr als 5 Proc. Petrolätherextract als mit Fett beschwert angesehen werden, vorausgesetzt, dass das Extract einen dauernden Fettflecken auf weissem Papier erzeugt. Das Petrolätherextract von fettfreiem Safran liefert bei längerem Erhitzen auf Wasser einen in warmem 90-proc. Alkohol klar löslichen Rückstand, während unter Anwendung einer fetthaltigen Waare eine stark getrübte Mischung entsteht. Versuche, aus der Jodzahl des Petrolätherauszuges Daten zur Ermittelung eines Fettzusatzes zu erhalten, ergaben kein positives Resultat. (Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1896.* **3**, 439.) *st*

Convolvulin, das Glykosid der Jalapenknollen.

Von M. Hoehnel.

Die umfangreiche Arbeit des Verf. führte im Wesentlichen zu folgenden Ergebnissen: Das Convolvulin hat die Zusammensetzung $C_{54}H_{96}O_{27}$. Es wurden die bisher noch unbekannten Abkömmlinge, das Tribromconvolvulin $C_{54}H_{93}Br_3O_{27}$, die Tribenzoylverbindung $C_{54}H_{93}(C_7H_5O)_3O_{27}$ und das Nonacetylconvolvulin $C_{54}H_{87}(C_2H_3O)_9O_{27}$ dargestellt. Beim Behandeln des Convolvulins mit Basen entstehen 3 Säuren, die in Aether unlösliche einbasische Convolvulinsäure $C_{45}H_{80}O_{28}$, welche ein weisses amorphes Pulver darstellt, leicht löslich in Wasser und Alkohol, ferner die Purginsäure $C_{25}H_{46}O_{12}$, eine in Aether lösliche, mit Wasserdämpfen nicht flüchtige zweibasische Säure, und drittens eine mit Wasserdämpfen flüchtige Säure, die als Methyläthylessigsäure $\genfrac{}{}{0pt}{}{CH_3}{C_2H_5}\!>\!CH.COOH$ erkannt wurde. Bei der hydrolytischen Spaltung der Glykosidsäure Purginsäure wurden eine nicht krystallisirende Hexose und zwei Säuren erhalten. Eine ungesättigte, flüssige, die Decylensäure $C_{10}H_{18}O_2$, und die krystallinische Oxylaurinsäure $C_{11}H_{22}(OH).COOH$, von welcher der Verf. auch das Monobenzoylderivat darstellte. Bei der Spaltung der andern Glykosidsäure, der Convolvulinsäure, die wohl nach der Gleichung: $C_{45}H_{80}O_{28} + 5H_2O = 5C_6H_{12}O_6 + C_{15}H_{30}O_3$ verläuft, erhielt Verf. die Oxyfettsäure $C_{15}H_{30}O_3$, welche wahrscheinlich Oxypentadecylsäure $C_{14}H_{28}(OH).COOH$ ist. Bei der Oxydation mit Kaliumpermanganat oder Salpetersäure liefert diese Ipomsäure $C_{10}H_{18}O_4$, isomer mit der Sebacinsäure, und Methyläthylessigsäure: $C_{15}H_{30}O_3 + O_4 = H_2O + C_{10}H_{18}O_4 + C_5H_{10}O_2$. (Arch. Pharm. *1896.* **234**, 647.) *s*

9. Hygiene. Bakteriologie.

Eine noch nicht beschriebene Art von Biertrübung.

Von H. Will.

Zuweilen werden in fehlerhaften Bieren gleichmässig blasse, scharf begrenzte Gebilde eigenthümlicher Art gefunden, welche nach Form und Grösse den sog. „Glutinkörperchen" ähnlich sind, jedoch mehr das Aussehen von Tröpfchen als von festen Körpern haben. Die Menge der-

selben war in der Regel nicht so gross, dass auf die Gegenwart dieser Tröpfchen ein im Bier vorhandener Schleier wesentlich hätte zurückgeführt werden können. In den Jahren 1895 und 1896 kamen jedoch 2 Biere zur Untersuchung, ein helles und ein dunkles, welche diese Körperchen in so grosser Menge enthielten, dass ein Schleier im Biere auf die Gegenwart derselben bestimmt zurückzuführen war, nachdem die Menge der im Biere suspendirten Organismen eine so geringe war, dass letztere jedenfalls nur in sehr untergeordneter Weise an dessen Entstehung beitrugen. Die chemische Natur der Tröpfchen konnte bis jetzt trotz wiederholter mikrochemischer Reaction nicht klargelegt werden. (Ztschr. ges. Brauw. *1897.* **20**, 77.) *ρ*

Ueber die Denitrification.

Von G. Ampola und E. Garino.

Die Verf. haben im Anschlusse an die Untersuchungen von Burri und Stutzer[8]) festgestellt, dass ebenso wie im Pferdemist auch im Rindermist beständig denitrificirende Keime enthalten sind, welche unter geeigneten Bedingungen Salpeter bis zu freiem Stickstoff vergähren. Es müssen bei diesen Versuchen die experimentellen Bedingungen genau eingehalten werden, indem man 100 g Wasser, 5 g Mist und 0,32 g Natriumnitrat bei 30° hält. Das entwickelte Gas enthält ausser Stickstoff auch Kohlensäure. Es gelang, aus den gährenden Gemischen durch wiederholtes Ueberimpfen in mit 0,32 Proc. Natriumnitrat versetzte Löffler'sche Nährbouillon einen Bacillus in Reincultur zu züchten, der für sich die Salpetergährung hervorzurufen vermag und von Burri und Stutzer's Bac. denitrificans deutlich verschieden ist. Zu den hervorragendsten Merkmalen der neuen Art gehört eine überaus grosse Beweglichkeit, die sie 8—10 und mehr mm langen und dünnen Geisseln an Seiten und Enden verdankt; sie hat deshalb den Namen Bac. denitrificans agilis erhalten. Auch das in Reinculturen entwickelte Gas enthält Kohlensäure neben Stickstoff. Der neue Bacillus ist sehr empfindlich gegen alle Säuren; es sind daher Versuche im Gange, ob derselbe auch im Torf Denitrification bewirken kann. (Centralbl. Bakteriol. *1896.* 2. Abth. **2**, 670.) *sp*

Beiträge zur Kenntniss der Säurebildung bei Typhusbacillen und Bakterium coli.

Von Achille Capaldi und B. Proskauer.

Bekanntlich bewirken in Lackmusmolke die Coli-Arten durch stärkere Zersetzung der Kohlenhydrate und entsprechende Säuerung eine deutliche Röthung, während Typhusbacillen nur eine geringe, zur Röthung nicht ausreichende Acidität bewirken. Die Versuche, Lackmus durch einen anderen Indicator zu ersetzen, führten zu keinem Ziele, da die zur Prüfung herangezogenen Indicatoren entweder zu empfindlich (Rosolsäure) oder nicht empfindlich genug sind, den Unterschied hervortreten zu lassen. Dagegen führten die Versuche, die Molke durch weniger complicirte Nährböden zu ersetzen, zu interessanten Resultaten. Als Hauptsache ergab sich, dass, während Coliarten den Stickstoff sehr einfachen chemischen Verbindungen entnehmen können, wobei sich Asparagin als besonders geeignet erwies, der Typhusbacillus hierzu nicht im Stande ist. Beide gedeihen gut auf Pepton, besonders unter Zusatz von Mannit. Hierbei tritt nun entgegengesetzt dem Verhalten in Molke die Erscheinung auf, dass der Typhusbacillus Säuerung, das Bakterium coli hingegen alkalische Reaction bewirkt. Diese Erscheinung tritt am deutlichsten nach 20 Std. auf. Wesentlich sind ganz bestimmte Procentverhältnisse des Nährbodens, für den 2,0 Proc. Witte'sches Pepton und 0,1 Proc. Mannit vorgeschrieben werden. Der Mannit kann durch Kohlenhydrate ersetzt werden, doch eignen sich, wie vorauszusehen war, nicht alle Körper dieser Klasse hierzu. Die beobachteten neuen Erscheinungen lassen sich gut für die Differentialdiagnose verwerthen, da sie sich als für die verschiedensten Coli- und Typhusstämme gültig erwiesen. Schliesslich werden Versuche erwähnt, durch Zusatz irgend einer chemischen Substanz das Wachsthum von Bakt. coli ganz zu unterdrücken oder wenigstens zu vermindern, ohne dasjenige des Typhusbacillus zu beeinflussen; dieselben haben zu verwerthbaren Resultaten nicht geführt. (Ztschr. Hygiene *1896.* **23**, 452.) *sp*

11. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Neugebildete Mineralien der Bleischlacken von Laurion.

Von A. Lacroix.

Die alten Athener, welche die Bleierze (Bleiglanz) von Laurion verhütteten, haben damals so wenig sich um den Bleigehalt der Schlacken gekümmert, dass der Gehalt derselben heute wieder die Verhüttung lohnt. Ein Theil dieser an Blei und Bleiglanz reichen Schlacken ist seit jener Zeit der Einwirkung des Meerwassers ausgesetzt gewesen, eine Umsetzung hat stattgefunden, und es haben sich neue krystallinische Bleiverbindungen gebildet. Diese sind aus dem in den Schlacken eingeschlossenen Blei entstanden. Blasenräume in den Schlacken sind mit Krystallen ausgekleidet. Neubildungen finden sich auch in Bleikönigen, Glättestücken etc., seltener an Erzstücken. Die Krystalle werden zuweilen mehrere cm gross. Am reichlichsten findet sich Laurionit $PbCl_2 . 2\,PbHO$, dann Penfieldit $2\,PbCl_2 . PbO$, Fiedlerit, Phosgenit $PbCO_3 . PbCl_2$, Matlochit $PbCl_2 . PbO$, Cerussit $PbCO_3$, Hydrocerussit $3\,PbO . 2\,CO_2 . H_2O$, Anglesit $PbSO_4$. Manche dieser Mineralien treten vergesellschaftet auf, so Penfieldit immer mit Fiedlerit; Laurionit meist mit Phosgenit oder Cerussit, seltener Anglesit. Die grossen Cerussitkrystalle finden sich in von Hydrocerussit ausgekleideten Blasenräumen der Bleiglätte. Laurionit, Penfieldit und Fiedlerit kommen nur in den Bleischlacken vor, die übrigen Mineralien auch in dem eisernen Hut der Bleiglanzgänge. (Glückauf *1897.* **33**, 31.) *nn*

[8]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* **20**, 163, 237.

Neue Mineralfunde in Kärnthen.

Von Brunnlachner.

Seelandit in farblosen Säulchen auf Eisenspath von Lölling; die Analyse ergab: $MgO = 4{,}07$, $Al_2O_3 = 10{,}54$, $SO_3 = 34{,}03$, $H_2O = 51{,}22$, woraus die Formel $Al_2Mg(SO_4)_4 + 27\,H_2O$ folgt. — Calcit von Bleiberg $(16.0.\overline{16}.1)$ und $(0.17.\overline{17}.1)$ mit $(11\bar{2}0)$, $(01\bar{1}2)$, $(10\bar{1}1)$ u. $(06\bar{6}7)$; Zwillinge nach (0001). — Chromocker von Bad Radl bei Gmünd. — Ehlit von der Buchauer Alpe im Gailthale auf Quarz. — Greenockit auf Zinkblende von Mies. — Hydrargillit auf Glimmerschiefer von Lisenz. — Melanterit von Raibl. — Fuchsit von der Sau-Alp, Razoumoffskin und Allophan von Wolfsberg, Zinkspath von Kreuth und Zinkmanganerz von Bleiberg. (Ztschr. Krystallogr. u. Mineral. *1896.* **25**, 432.) *m*

Ueber Spodiosit von Nordmarken.

Von G. Nordenskiöld.

Das Mineral findet sich zu Nordmarken auf mit Serpentin gefüllten Spalten zusammen mit Chondrodit, Amphibol, Magnetit und Kalkspath als Seltenheit vor. Die Krystalle sind 1—9 cm lang und $^1/_2$—4 cm breit. Vielfach ist es stark zersetzt; die frischen Stücke wurden sorgfältig ausgelesen; die Analyse ergab die unter I mitgetheilten Zahlen, während eine zweite II die Zusammensetzung desselben Minerals von Nyttsta zeigt:

	I.	II.		I.	II.
P_2O_5	29,62	32,20	SiO_2	8,74	—
CaO	45,84	49,81	CO_2	—	3,90
MgO	—	2,27	H_2O	3,76	2,70
Al_2O_3 }	2,38	1,11	F	2,94	4,71
Fe_2O_3 }		1,24	Cl	—	0,12
As_2O_5	—	0,24	Ungelöst	—	1,15

Hieraus folgt die Formel $8\,Ca_3P_2O_8 + 3\,CaF_2$; es ist also ein nicht isomorphes Glied der Wagneritgruppe. Die Formen sind rhombisch: a : b : c = 0,8944 : 1 : 1,5836; beobachtet wurden die Flächen: die 3 Pinakoide 100 010 001, die Domen 102 und 021, das Prisma 110 und die Pyramiden 111, 254 und 854. (Ztschr. Krystallogr. *1896.* **25**, 422.) *m*

12. Technologie.

Ueber schwefelsaures Ammoniak.

Von Ritson.

Verf. will die Aufmerksamkeit, besonders die der Landwirthe, auf das schwefelsaure Ammoniak lenken. Es ist wegen seines grossen Stickstoffgehaltes ein künstliches Düngemittel par excellence. Gute Erfolge sind durch Anwendung desselben sowohl bei Kartoffeln, als auch bei Halmfrüchten erzielt worden. In einzelnen Fällen haben sich die Erträge nahezu verdoppelt. Vor anderen Düngemitteln seiner Art hat es den Vorzug, dass es aufgespeichert werden kann, ein für die Landwirthe nicht zu unterschätzender Vortheil. Sein grösster Concurrent, künstlicher Dünger präparirt mit salpetersaurem Natron, kann nicht lange aufbewahrt werden, weil er dann an befruchtender Wirkung verliert; folglich muss seine Bereitung bezw. Herbeischaffung zur Zeit der nothwendigen Arbeiten der Landwirthschaft geschehen. Der Werth des Stickstoffs für den Ackerbau kann nicht hoch genug angeschlagen werden. Pflanzen können ohne ihn nicht gedeihen, und da er dem Boden zum Theil entzogen ist, so ist eine künstliche Zufuhr unerlässlich. Am geeignetsten dazu ist schwefelsaures Ammoniak. Verf. giebt dann noch eine Uebersicht über die Production, den Export, einheimischen Verbrauch und den Preis desselben in England von 1886—1895 in nachstehender Tabelle:

Datum:	1886.	1888.	1890.	1892.	1893.	1894.	1895.
Producirt (Tonnen)	106 500	122 800	134 000	150 000	151 000	160 000	170 000
Export	79 000	83 000	86 000	105 000	112 000	103 000	112 000
Einheimisch. Verbrauch	25 000	31 000	42 000	42 600	37 000	41 000	39 000
Uebrig geblieben	2 000	8 500	6 000	3 000	2 000	16 000	20 000
In Procenten:							
Export	74,2	67,6	64,2	70,0	73,9	64,4	65,5
Einheimisch. Verbrauch	23,9	25,5	31,3	28,0	24,8	25,6	22,8
Uebrig geblieben	1,9	6,9	4,5	2,0	1,3	10,0	11,7
Durchschnittspr. pro 1 t £	11. 3/7	11. 18/0	11. 9,0	10. 1/10	12. 1/14	13. 3/8	9. 15/4

Dieselbe zeigt in den letzten Jahren durchschnittlich eine Abnahme des einheimischen Verbrauchs, im letzten ein gewaltiges Sinken des Preises. Verursacht ist dieselbe durch Angebote anderer Waare, Zwischenhändler und unlautere Concurrenz. Es folgt daraus für die Producenten des schwefelsauren Ammoniaks die Nothwendigkeit, sich fester zusammenzuschliessen und durch genügendes Capital, Agenten etc. diesem, der Landwirthschaft so wichtigen Artikel Anerkennung und Absatz zu ver-

schaffen. Eine andere Tabelle zeigt den Preis für schwefelsaures Ammoniak und salpetersaures Natron in den letzten 6 Jahren in Gestalt zweier Curven dargestellt. (Journ. Gaslighting *1896.* 68, 1072.) *kt*

Erfahrungen mit dem Kudlicz-Rost für Koks-Abfall.

Von J. Hagmann.

Anknüpfend an frühere Veröffentlichungen zeigt Verf. in Fig. 1 u. 2 einen Kudlicz-Rost für Verwendung von Koks-Abfall nach Ausführungen für das Gaswerk Nürnberg. Derselbe besteht aus gemauertem Unterwindraum, der mit vier perforirten Platten abgedeckt ist. Dieselben sind 1,01 m lang, 0,2 bezw. 0,115 m breit bei 30 mm Stärke. Die Löcher der Platte haben nach dem Windraum 22 mm, nach oben 3 mm

Fig. 1.

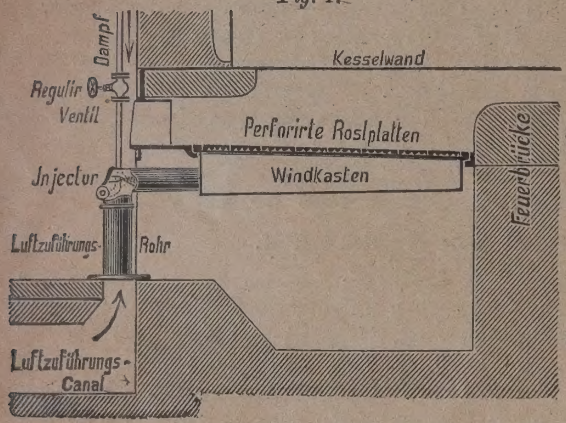
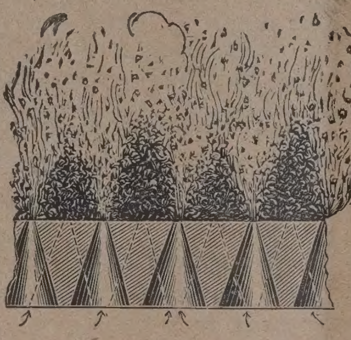


Fig. 2.



Durchmesser. An der Vorderwand des Unterwindraumes liegen 2 Dampfdüsen, die aus einem Canal Luft saugen und unter die Rostplatte drücken. Beim Gebrauche von feinem Koksabfall kam man auf 35 Ctr. gegen 21 Ctr. bei Braunkohle. Die Flugaschebildung war jedoch unerträglich. Bei gröberer Koks-Asche stellte sich letzterer Umstand nicht ein, der Verbrauch fiel auf 30 Cr. pro Tag. Die Anlage kostete 750,37 M. (Journ. Gasbeleucht. *1896.* 39, 818.) *kt*

Ueber Trassprüfung. Von M. Gary. (Mittheil. kgl. techn. Versuchsanstalten zu Berlin *1896.* 14, 193.)

Korksteine und Korksteinplatten. (Ztschr. f. d. ges. Kälte-Ind.; Dingl. polyt. Journ. *1897.* 303, 96.)

Die geschichtliche Entwickelung der städtischen Gaswerke in Berlin 1847—1897. (Polytechn. Centralbl. *1897.* 58, 85.)

14. Berg- und Hüttenwesen.

Minimalprocentgehalte an Thonerde und Kieselsäure, bezw. Maximalgehalt an Flussmitteln, namentlich bei Steinen für Hochöfen, Winderhitzer und Koksöfen.

Von Heintz.

Chamottesteine sind um so feuerfester, je mehr sie sich in ihrer Zusammensetzung der reinen kieselsauren Thonerde nähern. Letztere (gebrannt: $2\,SiO_2 + Al_2O_3$) würde aus 53,9 Proc. Kieselsäure und 46,1 Proc. Aluminiumoxyd bestehen. Solch reiner Rohstoff ist sehr selten. Durch Flussmittel oder überschüssige Kieselsäure wird der Gehalt der Hauptcomponenten herabgedrückt. Es ist gebräuchlich geworden, dass sich Hochofenleute einen Minimalgehalt von $Al_2O_3 + SiO_2$ oder einen Maximalgehalt an Flussmitteln und freier Kieselsäure garantiren lassen. Wären die feuerfesten Producte in ihren kleinsten Theilchen ganz homogen, so wäre der Grad der Feuerfestigkeit dadurch allerdings bestimmt festgesetzt. Man kann ja auch Kaolin schlämmen, zu Chamotte brennen und aus diesem Chamotte als Magermittel mit demselben Kaolin als Bindemittel Steine herstellen, die dann homogen sind; in den meisten praktischen Fällen werden aber hochthonerdereiche Substanzen als Magermittel und ärmere Substanzen als Bindethone verwendet. Bei solchen Steinen wird aber das hochthonerdehaltige Chamottekorn (z. B. gebrannter Bauxit mit 70 Proc. Al_2O_3) mechanisch weniger widerstandsfähig sein als das verklinkerte, versinterte, thonerdeärmere Bindemittel. Ein solcher Stein wird aber trotzdem im Hochofen eher zerstört als ein anderer von summarisch niederem Aluminiumoxydgehalte; ausserdem neigen sie noch häufig stark zum Schwinden. Nimmt man Rohstoffe, die gebrannt 44 Proc. Al_2O_3 liefern, als Magermittel, dazu einen Bindethon von 40 Proc., wie er in Deutschland vorkommt, und nimmt man von letzterem 1 Th., von dem Chamotte 3 Th., so erhält man zwar eine heterogene, aber ziemlich gleichmässig gebrannte und widerstandsfähige Masse von 43 Proc. Al_2O_3. Setzt man aus besonderen Gründen einer hochthonerdehaltigen Grundmasse aus Chamotte und Bindethon zum Herabdrücken des Thonerdegehaltes körnigen Quarz zu, im anderen Falle zu derselben Grundmasse feinstes Kieselsäuremehl, so erhält man im letzteren Falle ein ziemlich homogenes Material, mit ersterer Zusammensetzung kann man aber 2—3 Segerkegel höher brennen. Eine summarische Analyse muss bei solchen Mischungen mit Quarz ein falsches Bild ergeben. In solchen Gemischen beeinflussen die Eigenschaften der einzelnen Körnchen die Feuerfestigkeit ganz wesentlich. (Stahl u. Eisen *1897.* 17, 63.) *nn*

Das Granuliren des Steines.

Von S. E. Bretherton.

Auf den amerikanischen Hütten zu Leadville (Colorado) wird auch der beim Betriebe fallende Stein granulirt. Hierdurch werden die Kosten für die Zerkleinerung in Steinbrechern, Walzen, das Sieben etc. erspart. Das Product röstet sich vortheilhafter als das in anderer Weise zerkleinerte und ist handlicher bei der Verpackung im Falle der Verschickung. Die Gefahr einer Explosion bei der Granulation ist allerdings nicht ausgeschlossen; eine solche ist aber noch nicht vorgekommen. Man verfährt wie folgt: Sobald der Stein abgestochen ist in einem gewöhnlichen Schlackentopf, führt man diesen über einen wasserdichten Holzkasten von 3 m Länge, 1,5 m Breite und 1,8 m Tiefe, der fast bis oben mit Wasser gefüllt ist. Am oberen Rande dieses Gefässes ist ein 5 cm starkes Dampfrohr über dem Wasserspiegel angebracht. Aus diesem strömt Wasserdampf unter starkem Druck gegen die heisse herabfliessende Steinmasse und zerstäubt dieselbe, bevor sie das Wasser erreicht. Bei grossen Steinmengen wird der Stein aus einer seitlichen Oeffnung des Gefässes abgestochen, kleinere Schlackentöpfe werden aber einfach umgekippt, wobei jedoch die erstarrte Kruste zurückgehalten wird. Um zu verhindern, dass diese Kruste einmal hineinfällt und Explosionen verursacht, sind sehr engliegende Eisenstäbe über den Wasserkasten gelegt, zwischen denen der Stein sehr leicht hindurchfliesst. Auf obigem Werke sind 3 solche Kästen in Betrieb, einer tiefer als der andere, so dass sie hinter einander benutzt werden können. Das Wasser wird durch Löcher abgezogen, der sandförmige Stein entleert. Der mit dem Wasser weggespülte feine Sand wird beim langsamen Durchfliessen eines grossen Klärbottichs wieder gewonnen, die Menge ist aber unbedeutend. (Eng. and Mining Journ. *1897.* 63, 43.) *nn*

Darstellung der Natriumbronze.

Von Weiller.

Natrium ist ein viel stärkeres Desoxydationsmittel als Phosphor; eine Legirung mit Bronze ist ebenso stark, aber weniger spröde als Phosphorbronze. Um Natriumbronze herzustellen, benutzt man eine Legirung von Natriumzinn mit 10 Proc. Natrium. Diese wird erhalten, indem man in ein flüssiges Zinnbad Natrium in kleinen Stücken (um Explosionen zu vermeiden) nach und nach einträgt. Das Natriumzinn wird wie gewöhnliches Zinn zu den Bronzen benutzt, nur muss im Moment des Giessens Holzkohle in den Tiegel geworfen werden, um die Lufteinwirkung zu verhindern. Diese Natriumbronze kann zu allen industriellen Zwecken gebraucht werden. (Nach Echo; Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1897.* 56, 4.) *nn*

17. Gewerbliche Mittheilungen.

Holzstangen von langer Lebensdauer.

Von A. Petersen.

Von weit grösserem Einflusse als künstliche Behandlung, Imprägnirung oder Verkohlung auf die Dauerhaftigkeit des Holzes ist dessen natürliche Beschaffenheit. Verf. empfiehlt das früher in Skandinavien übliche Verfahren, dauerhafte Hölzer zu erhalten. Die zum Bauholz bestimmten Stämme wurden ein Jahr früher, bevor sie gefällt wurden, bis zur doppelten Mannshöhe ihrer Borke beraubt. Dadurch soll der Harzgehalt des Stammes in grossem Maasse zugenommen und die Dauerhaftigkeit des Holzes erhöht haben. (Nach Telegraphbladet; Elektrotechn. Ztschr. *1897.* 18, 21.) *d*

Der Respirations-Apparat „König“.

Seit einiger Zeit wird in vielen Industriezweigen, Bergwerken, chemischen Fabriken, Brauereien und anderen Eismaschinenbetrieben der Athmungsapparat von C. B. König in Altona a. E. (D. R. P. 89 260) mit gutem praktischen Erfolge angewendet. Dieser Apparat hat vor anderen ähnlichen mannigfache Vortheile. Der Kopf des in demselben arbeitenden Mannes ist durch ihn dicht abgeschlossen. Dies ist unerlässlich z. B. beim Arbeiten in Ammoniakdämpfen; solche Ammoniakausströmungen finden oftmals aus defecten Stellen von Eismaschinen statt. Der leicht auf dem Kopfe sitzende Helm wird selbst bei stundenlangem Arbeiten nicht lästig. Die Augengläser sind aus unzerbrechlichem Stoff hergestellt und dadurch Verletzungen der Augen durch Glassplitter ausgeschlossen; eine sinnreiche Construction des Helmes verhindert das Anlaufen der Gläser. Der Erfinder dieses Apparates hat denselben nun noch mit einer zuverlässigen Sprechvorrichtung combinirt, welche es ermöglicht, mit dem im Apparate arbeitenden Manne deutlich reden zu können. Dieser verbesserte Athmungsapparat, der u. A. auch vom Ober-Marineamt in Berlin als vorzüglich anerkannt worden ist, wird sicher bald allgemeiner eingeführt werden. (Nach einges. Origin.) *c*

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 20. Februar 1897. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 15.) No. 5. Jahrgang XXI.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium" gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

1. Allgemeine und physikalische Chemie.

Ueber die Bestimmung der Diffusionscoëfficienten einiger Gase für Wasser.

Von G. Hüfner.

Da sich aus Versuchen von Exner[1]) herausgestellt hatte, dass die sich austauschenden Volumina zweier durch eine dünne Lamelle wässeriger Seifenlösung getrennter Gase sich direct wie die Absorptionscoëfficienten, aber umgekehrt wie die Quadratwurzeln aus den Dichten verhalten, so lassen sich aus dem Diffusionscoëfficienten eines Gases und den Dichten der übrigen auch deren Diffusionscoëfficienten berechnen. Stefan hatte für Kohlensäure als Diffusionscoëfficient gefunden k = 1,38, und nun werden dieselben berechnet für Wasserstoff, Sauerstoff, Stickstoff, Chlor, Ammoniak etc. Andererseits bestimmte der Verf. diese Constanten auch experimentell. Die früheren Versuche Anderer waren meistens durch den Umstand getrübt, dass das Gas von oben dem Wasser zugeführt wurde; alsdann entstanden während des Diffusionsvorganges oben Flüssigkeitsschichten von grösserer Dichte und verursachten selbstverständlich Strömungen im Innern der Flüssigkeit. Um nun aber die Gase von unten zuführen zu können, liess der Verf. die Wassersäule von dem bekannten opalartigen Mineral Hydrophan tragen, welcher die Eigenschaft besitzt, bei geringem Druck Wasser nicht durchzulassen, wohl aber Gase. Temperatur und Druck wurden constant gehalten. Gemessen wurde die Volumabnahme des Gases während eines Tages. Bei den Bestimmungen mit Kohlensäure ergab sich eine sehr vollkommene Uebereinstimmung mit dem Stefan'schen Werthe, sodass sich das Verfahren mit dem Hydrophan als sehr brauchbar erwies. Bei einzelnen Gasen waren wegen der Gegendiffusion von Luft noch Vorsichtsmassregeln bei den Bestimmungen zu gebrauchen, die jedoch hier nicht besprochen werden können. Aus der Tabelle, in welcher die berechneten und die gefundenen Werthe der Diffusionscoëfficienten neben einander stehen, ergiebt sich eine gute Uebereinstimmung mit Ausnahme von Ammoniak. (Wied. Ann. Phys. Chem. *1897.* 60, 134) *n*

Ein Versuch, die beiden Bestandtheile des Cleveïtgases durch Diffusion zu trennen.

Von Aug. Hagenbach.

Das Helium, wie es aus den Mineralien Cleveït und Bröggerit durch Kochen mit conc. Schwefelsäure erhalten wird, ist von Runge und Paschen spectroskopisch untersucht worden, und die Messungen ergaben, dass man es nicht mit einem einzelnen Elemente, sondern mit einem Gemisch zweier zu thun hat. Bis jetzt war es experimentell nicht gelungen, dasselbe nachzuweisen, d. h. die beiden Elemente zu trennen, zumal das Gas allen chemischen Reactionen widerstand. Der Verf. unterwarf das sorgfältig gereinigte Gas der Diffusion. Zuerst versuchte er eine Verschiedenheit der Spectren des diffundirten und des nicht diffundirten Gases nachzuweisen; jedoch schlug dieser Weg fehl, indem dieselben Unterschiede in den Spectren auch durch Druckänderungen hervorgebracht werden konnten. Hierauf bestimmte er die Dichte des gesammten Gases vor der Diffusion. Dann liess er dasselbe durch einen Cylinder von unglasirtem Porzellan circuliren und pumpte das durch denselben diffundirte Gas ab. Hiervon wurde nun das spec. Gew. durch Wägungen im Glasballon bestimmt, ebenso auch von dem im Apparate zurückgebliebenen Theile. Dass bei den Versuchen die Luft durch vollständiges Evacuiren überall entfernt werden musste, braucht wohl nicht betont zu werden. Die Dichtebestimmungen ergaben:

Gasgemisch . .	2,315	bezogen auf Wasserstoff = 1.
diffundirt . . .	2,032	
nicht diffundirt	2,576	

Man sieht, das es thatsächlich gelungen war, eine theilweise Trennung der beiden Bestandtheile des Cleveïtgases auszuführen. Vor Kurzem war auch von Ramsay[2]) und Collie eine Notiz erschienen, die bei Dichtebestimmungen durch Diffussion eine ähnliche Differenz gefunden hatten. Somit scheint sich die auf spectralanalytischem Wege gefundene Thatsache zu bestätigen. (Wied. Ann. Phys. Chem. *1897.* 60, 124.) *n*

[1]) Pogg. Ann. Phys. Chem. *1875.* 155, 321 und 443.
[2]) Compt. rend. *1896.* 123, 214.

3. Organische Chemie.

Untersuchungen in der Camphorreihe. Menthol und Reduction des Menthons.

Von E. Beckmann.

Nachdem aus dem natürlichen l-Menthol durch vorsichtige Oxydation ein l-Menthon dargestellt und dieses in ein rechtsdrehendes Isomeres verwandelt worden ist, erschien es wünschenswerth, aus beiden Menthonen die zugehörigen Menthole darzustellen. Die bezüglichen Versuche des Verf. ergaben, dass bei der Reduction von Menthon mit Natrium in alkoholischen Lösungen bei dem Ueberschusse von nascirendem Wasserstoff nur Menthol gebildet wird; bei Anwendung von Lösungsmitteln, welche selbst keinen Wasserstoff mit Natrium entwickeln, entsteht nebenher etwas Pinakon. Gleichviel ob man von Links- oder Rechtsmenthon ausgeht, wird nach beiden Verfahren auch bei Aenderung der Temperatur immer ein stark linksdrehendes Mentholgemisch erhalten. Durch Ueberführen in die Benzoate lassen sich daraus das stark linksdrehende, $[\alpha]_D = 49{,}3^0$, natürliche Menthol vom Schmelzpunkt $+43^0$, und ein sehr schwach rechtsdrehendes, $[\alpha]_D = +2^0$, Isomenthol vom Schmelzpunkt $+78-81^0$ abscheiden. Aus diesem entsteht bei der Oxydation direct Rechtsmenthon. Die Phenylcyanatverbindung des natürlichen Menthols lieferte durch Verseifung bei 150⁰ ein inactives Menthol vom Schmelzpunkt 49—51⁰. — Ob die isomeren Menthole weiter spaltbar sind, müssen neue Untersuchungen entscheiden. (Journ. prakt. Chem. *1897.* 55, 14.) *w*

Untersuchungen in der Camphorreihe. Borneol und Reduction des Camphors.

Von E. Beckmann.

Gleichzeitig mit den Versuchen über Menthon und Menthol (*vergl. vorstehendes Referat*) wurden solche über Camphor und das zugehörige Reductionsproduct Borneol ausgeführt. Es zeigte sich, dass unter den verschiedenen Bedingungen — Reduction mit Natrium in Alkoholen und in indifferenten Lösungsmitteln — aus dem normalen Camphor stets Gemenge von Borneol und Isoborneol erhalten werden, in denen ersteres in gleicher oder grösserer Menge wie Isoborneol enthalten ist. In allen Fällen wurde durch Oxydation aus den Reductionsproducten der verwendete Camphor mit allen seinen Eigenschaften zurückgewonnen. (Journ. prakt. Chem. *1897.* 55, 31.) *w*

Zur Constitution von Isopren. Von W. Jpatjew und N. Wittorf. Die Resultate dieser Arbeit sind bereits in der „Chem-Ztg." mitgetheilt worden[3]). (Journ. prakt. Chem. *1897.* 55, 1.)

Synthese von Oxaldehyden mit aromatischen Basen. Von Jacob Arenson. (Dissert. St. Petersburg *1896.*)

Ueber optisch activen Amylalkohol und seine Derivate. Von Elmar Goldberg. (Dissert. Jurjew *1896.*)

4. Analytische Chemie.

Elektrolytisches Untersuchungsverfahren der Verunreinigungen des Handelskupfers.

Von A. Hollard.

Verf., der sehr viel verschiedene Handelskupfer zu untersuchen hat, veröffentlicht den Gang seines Verfahrens der Bestimmung des Kupfers und der Verunreinigungen in den Kupfersorten unter vielfacher Benutzung der Elektrolyse. Zur Elektrolyse werden als Elektroden der Platin-Mantel und die Spirale benutzt. Vom Kupfer werden 10 g in Form blanker Spähne, aus denen man die von Werkzeugen herrührenden Eisentheilchen mit dem Magneten entfernt hat, in 15 ccm conc. Schwefelsäure und 40 ccm Salpetersäure (36⁰ Bé) unter Zusatz einer genügenden Wassermenge gelöst. Wird weniger Kupfer angewendet, so wird empfohlen, weniger Schwefelsäure im Verhältnisse zur Salpetersäure zu nehmen. Affinirtes Kupfer löst sich vollständig auf; nicht affinirtes hinterlässt Schwefel. Antimonhaltige Kupfer geben einen Rückstand von sauerstoffhaltigen Antimonverbindungen, der, wenn in beträchtlichen Mengen vorhanden, abfiltrirt werden muss. Die Kupferlösung wird auf 350 ccm verdünnt, das Kupfer mit einem

[3]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 400.

Strom von 0,3 A ausgefällt, bis Ammoniak keine Blaufärbung mehr anzeigt. Die Ausfällung dauert 2—3 Tage. Der Niederschlag ist rosigroth; er wird mit Wasser und Alkohol gewaschen und im Luftbade getrocknet. Blei scheidet sich an der Anode ab, vorhandenes Silber schlägt sich mit dem Kupfer zusammen nieder. Zur Bestimmung von Arsen und Antimon soll die kupferfreie Lösung eingedampft werden; nach Aufnahme mit verdünnter Salzsäure wird Arsen und Antimon durch Schwefelwasserstoff ausgefällt, nach 24 Stunden filtrirt, der Sulfidrückstand wird in Salzsäure und Kaliumchlorat gelöst und Arsen mit Magnesiamixtur gefällt. Zur Bestimmung des Antimons wird die angesäuerte Lösung durch Schwefelwasserstoff gefällt, das Sulfid in 70 ccm Natriumsulfidlösung und 5 ccm 12½-proc. Natronlauge gelöst und mit 0,18 A das Antimon elektrolytisch abgeschieden, was 12 Stunden dauern soll. Um Eisen, Kobalt, Nickel zu bestimmen, wird das Filtrat des ersten Schwefelwasserstoffniederschlages aufgekocht, Eisen mit Salpetersäure oxydirt, die Flüssigkeit mit Schwefelsäure zur Trockne verdampft, aufgenommen, mit Ammoniak und Ammonsulfat versetzt, das ausgeschiedene Eisenhydroxyd abfiltrirt, in Schwefelsäure gelöst und titrirt, während die mit ca. 20 ccm freiem Ammoniak versetzte Flüssigkeit zur Abscheidung von Kobalt und Nickel mit 0,48 A 12 Stunden lang elektrolysirt wird. Soll Silber bestimmt werden, so löst man das silberhaltige Kupfer vom Elektroden-Mantel in Salpetersäure und fällt das Silber als Chlorid aus, welches in 2-proc. Cyankaliumlösung gelöst, mit Strömen von 0,025—0,035 A ausgeschieden wird, wozu ebenfalls 12 Stunden nöthig sein sollen. Blei hat sich unter den anfangs angegebenen Strombedingungen an der Anode als Superoxyd abgeschieden, wird bei 120° getrocknet und durch Multiplication mit 0,866 in metallisches Blei umgerechnet. Zur Schwefelbestimmung löst man 5—20 g Kupfer in Königswasser und bestimmt den Schwefel wie gewöhnlich. (Glückauf *1897.* **33**, 10 u. 46.)

Nach neueren Erfahrungen können zur Bestimmung der Verunreinigungen wesentlich stärkere Ströme ohne Schaden für den Niederschlag angewendet werden, wodurch die Zeit der Einzelbestimmung auf 1—2 Stunden abgekürzt wird. *nn*

Schnelle und praktische Methode zur Bestimmung des Kohlenstoffs im Eisen.

Von J. George Heid.

Verf. schlägt folgendes Verfahren zur technischen Bestimmung von Graphit und des Gesammtkohlenstoffs im Eisen vor. Zur Bestimmung des letzteren wird eine abgewogene Menge des Eisens in Kupferammoniumchlorid gelöst, der gesammte Kohlenstoff durch ein Asbestfilter abfiltrirt, der Niederschlag mit warmem Wasser mehrmals ausgewaschen, dann mit Alkohol und endlich mit Aether behandelt. Das Asbestfilter wird in einen Rose'schen Tiegel gebracht und bei 120° C. getrocknet, und Tiegel mit Inhalt gewogen. Man erhitzt dann über dem Bunsenbrenner im Sauerstoffstrome, nach 3—5 Minuten ist der Verbrennungsprocess zu Ende. Der erkaltete Tiegel wird wieder gewogen. Die Differenz ergiebt den Betrag des Gesammtkohlenstoffs. Für die Graphitbestimmung wird die abgewogene Eisenprobe in verdünnter Salzsäure gelöst, der übrigbleibende Kohlenstoff wird auf einem Asbestfilter gesammelt und in derselben Weise behandelt, wie vorher angegeben. Die Differenz zwischen dem Gesammtkohlenstoff und dem Graphitgewicht ist gebundener Kohlenstoff. (Eng. and Mining Journ. *1897.* **63**, 64.) *nn*

Ueber einige Farbenreactionen, welche durch organische Säuren, namentlich Wein-, Citronen- und Aepfelsäure hervorgebracht werden.

Von E. Pinerna-Valladolid.

Das vom Verf. empfohlene Reagens besteht aus einer frischen Lösung von β-Naphtol in conc. Schwefelsäure (β-Naphtolschwefelsäure). Es wird dargestellt aus 0,02 g β-Naphtol und 1 ccm Schwefelsäure von 1,83 spec. Gew. — 0,05 g der organischen Säure oder des Rückstandes beim Verdampfen ihrer Lösungen werden allmälich in einer kleinen Porzellanschale mit einer Spiritusflamme erhitzt, nachdem man 10 bis 15 Tropfen des Reagens zugesetzt hat. Es werden folgende Färbungen erzeugt: Weinsäure, rein, giebt zuerst eine blaue, bei weiterem allmälichen Erhitzen eine entschieden grüne Färbung; auf Zusatz des 15—20fachen Volumens Wasser nach dem Abkühlen verändert sich die Farbe in ein bleibendes Röthlichgelb. — Citronensäure giebt rein eine tief blaue Färbung, die auch bei längerem Erwärmen nicht in grün übergeht. Beim Eingiessen des 15—20-fachen Volumens Wasser nach dem Abkühlen bleibt die Flüssigkeit farblos oder nimmt eine hellgelbe Farbe an. Eine geringe Menge Weinsäure, zu der Citronensäure zugesetzt, genügt, um die erwähnte indigogrüne Farbe hervorzurufen. Mit reiner Citronensäure wird die stark grüne, für Weinsäure so charakteristische Färbung nie erzielt. Ein mattes Blaugrün entspricht der Gegenwart von 10—12 Proc. Weinsäure. — Aepfelsäure giebt zuerst eine grünlich gelbe, beim weiteren Erhitzen eine hellgelbe Farbe. Zusatz von Wasser verändert die Farbe in ein helles Orange. Alle Reactionen dieser organischen Säuren sind charakteristisch und können leicht hervorgerufen werden. Die durch andere organische Säuren hervorgerufenen Reactionen sind verschieden in Farbe und Nüance, auch nicht so charakteristisch oder deutlich, wie bei den vorgenannten. — Andere Farbreactionen entstehen mit Nitriten, Nitraten und Chloraten. Auf Zusatz von 10 Tropfen des beschriebenen Reagens zu 0,05 g Natriumnitrit mit 3—4 Tropfen Wasser entsteht eine starke rothe Färbung. — Wenn man 10 Tropfen einer Lösung von Resorcin in Schwefelsäure (0,1 g Resorcin in 1 ccm H_2SO_4 von 66°) auf 0,05 g Natrium- oder Kaliumnitrat giesst, so entsteht zuerst eine rothbraune, dann eine sehr intensive violette Färbung, welche auf Zusatz von Wasser in orange übergeht. Mit Kaliumchlorat (0,02 g genügt) entsteht eine intensive grüne Färbung, die auf Zusatz von Wasser in braun übergeht. (Chem. News *1897.* **75**, 61.) *γ*

Zur Bestimmung von caustischen neben kohlensauren Alkalien. Von G. Lunge. (Ztschr. angew. Chem. *1897*, 41.)

Ueber den Nachweis und die quantitative Bestimmung des Rohrzuckers im Wein. Von Paul Kulisch. (Ztschr. angew. Chem. *1897*, 45.)

Zur Bestimmung der citratlöslichen Phosphorsäure in Thomasmehlen. Von M. Passon. (Ztschr. angew. Chem. *1897*, 82.)

6. Agricultur-Chemie.

Untersuchungen verschiedener Futterstoffe.

Von V. Stein.

Verf. erwähnt, dass er einige Fälle beobachtet hat, in denen Weizenkleie mit Kaffeeschalen, d. h. dem pergamentartigen Theile des Samenkörpers, welcher die Kaffeebohne umschliesst, verfälscht war. Diese Verfälschung war nicht leicht zu entdecken wegen der hellen Farbe der Schalen, verringerte aber den Werth der Kleie um 25 Proc. — Sodann theilt Verf. einige Analysen von Futterstoffen mit, die hauptsächlich aus Melasse bestehen, und zwar: 1) 2 Th. Melasse, 1 Th. Weizenkleie und 1 Th. Palmkernmehl enthält: 9 Proc. Proteïnstoffe, 1 Proc. Fett nebst 55 Proc. stickstofffreien Extractstoffen mit 22 Proc. Zucker. 2) 8 Th. Melasse und 2 Th. Torfmehl gaben 9 Proc. stickstoffhaltige Stoffe, jedoch nur 2 Proc. Proteïnstoffe vom Torfe, während das Uebrige aus amidartigen Stoffen bestand, 53 Proc. stickstofffreie Extractstoffe mit 40 Proc. Zucker. Den 2 Proc. Proteïnstoffen kann man jedoch keinen grösseren Werth zuschreiben; andererseits soll die Humussäure des Torfes einen günstigen, entgegenwirkenden Einfluss auf den grossen Gehalt der Melasse an Kalisalzen haben. 3) Ein Gemisch getrockneter Rübenschnitzel mit Melasse bestand aus: 9 Proc. stickstoffhaltiger Stoffe (5 Proc. Proteïn), ein wenig Fett und 62 Proc. stickstofffreien Extractstoffen mit 24 Proc. Zucker. 4) Ein Gemisch von Blut und Melasse nebst Torfmehl giebt Futter von grossem Nährwerth. Die Melasse bietet ferner den grossen Vortheil, dass sie eine bedeutende conservirende Einwirkung auf das Blut hat. Ein Gemisch von gleichen Theilen Blut und Melasse enthält 10 Proc. Proteïnstoffe, 32 Proc. stickstofffreie Extractstoffe mit 25 Proc. Zucker. (Tidsskrift Landoeconomi *1896.* **15**, 717.) *h*

Untersuchung diesjähriger (1896er), in Württemberg producirter Gersten.

Von Berend.

Die 26 aus den verschiedenen Kreisen Württembergs stammenden Gerstenproben wurden in der Versuchsstation für Gährungsgewerbe in Hohenheim hauptsächlich daraufhin untersucht, ob und in welcher Weise die abnormen Witterungsverhältnisse des heurigen Sommers auf die Zusammensetzung und sonstige Beschaffenheit der Gersten Einfluss ausgeübt hätten. Der Wassergehalt war ein sehr hoher, Maximum 20,88 Proc., Minimum 14,82 Proc.; Rohproteïn in lufttrockener Gerste schwankte zwischen 11,87 und 8,75 Proc., in Trockensubstanz zwischen 14,47 und 10,68 Proc., die Keimkraft zwischen 98,5 und 27,5 Proc., das 1000 Körner-Gewicht zwischen 52,4 und 32,3, das Hectolitergewicht zwischen 68,6 u. 59,6. Die Beschaffenheit des Mehlkörpers war eine ausgesprochen glasige. (D. Bierbr. *1897.* **12**, 50.) *ρ*

7. Physiologische, medicinische Chemie.

Ueber das wechselnde Auftreten einiger krystallisirbarer Stickstoffverbindungen in den Keimpflanzen.

Von E. Schulze.

Wie aus früher vom Verf. mitgetheilten Arbeiten zu ersehen ist, weisen die aus den Keimpflanzen darstellbaren Stickstoffverbindungen eine gewisse Mannigfaltigkeit auf, so dass man bei Verarbeitung verschiedener Keimpflanzenarten nicht immer die gleichen Producte erhält. Auch die vom Verf. neuangestellten Untersuchungen liefern den Beweis für das wechselnde Auftreten der Amide in den gleichen Keimpflanzenarten. Verf. hat gezeigt, dass aus den Keimpflanzen von Cucurbita pepo und von Picea excelsa bald Glutamin, bald Asparagin sich abscheiden lässt. Ferner hat er nachgewiesen, dass in manchen Fällen die gleiche Keimpflanzenart verschiedene Amidosäuren liefert, je nachdem sie im Dunkeln oder im Licht sich entwickelt hat. So erhielt er aus grünen Pflänzchen von Vicia sativa und Lupinus luteus nur Leucin, während er aus den etiolirten Pflänzchen von Vicia sativa Leucin,

Amidovaleriansäure und Phenylalanin abscheiden konnte. Bei Lupinus luteus fand er in den grünen Keimpflanzen Amidovaleriansäure und Leucin, in den etiolirten Pflänzchen dagegen Amidovaleriansäure und Phenylalanin. Während Belzung aus den Keimpflanzen von Lupinus luteus Tyrosin darstellen konnte, hat Verf. diese Amidosäure aus dem genannten Objecte bisher niemals zu isoliren vermocht. Wahrscheinlich besitzt aber das in den Keimpflanzen sich vorfindende Amidgemenge fast überall die gleiche qualitative Zusammensetzung, und es ist nur die Quantität der einzelnen Gemengtheile, welche sehr grosse Verschiedenheiten aufweist.

Verf. nimmt an, dass es stets im Wesentlichen die gleichen stickstoffhaltigen Producte sind, welche beim Zerfall der Proteïnstoffe in den Keimpflanzen sich bilden, und dass wir einige dieser Producte nur deshalb nicht in allen Fällen zur Abscheidung bringen können, weil sie nach ihrer Bildung bald bis auf einen geringen Rest oder auch ganz vollständig umgewandelt worden sind, wobei es möglich ist, dass die Umwandlung auch in der gleichen Keimpflanzenart bald das eine, bald das andere jener Producte vorzugsweise getroffen hat. Kann man also z. B. aus einer Keimpflanze kein Tyrosin isoliren, so hat man daraus nicht zu schliessen, dass diese Amidosäure beim Proteïnzerfall in dieser Keimpflanze sich gar nicht gebildet hat, sondern nur, dass sie bald nach ihrer Bildung dem Verbrauche unterlag. (Ztschr. physiol. Chem. *1896.* **22**, 411.) ω

Ueber die beim Umsatz der Proteïnstoffe in den Keimpflanzen einiger Coniferen-Arten entstehenden Stickstoffverbindungen.

Von E. Schulze.

In den bisher vom Verf. untersuchten Keimpflanzen waren Asparagin und Glutamin stets die in grösster Quantität auftretenden krystallisirbaren Stickstoffverbindungen. Anders fand es Verf. bei den Keimpflanzen zweier Coniferen-Arten; in denselben prävalirte der Menge nach das Arginin. Die erste Coniferen-Art, deren Keimpflanzen Verf. untersuchte, war die Fichte (Picea excelsa), die zweite die Weisstanne (Abies pectinata); in Keimpflanzen der letzteren prävalirte das Arginin noch mehr, als in denen der Fichte. Die Keimpflanzen beider Pflanzen enthielten auch Glutamin und Asparagin; Verf. untersuchte endlich noch die Keimpflanzen der Kiefer (Pinus silvestris) und fand auch in diesen Arginin und Asparagin; die Mutterlauge von den Asparaginkrystallen schien auch ein wenig Glutamin zu enthalten. Das Arginin isolirte Verf. in Form seines Nitrates; letzteres wurde dann in die in kaltem Wasser schwer lösliche Kupferverbindung $(C_6H_{14}N_4O_2)_2Cu(NO_3)_2 + 3H_2O$ übergeführt, welche bei langsamer Ausscheidung aus wässeriger Lösung dunkelblaue, meist zu Gruppen vereinigte prismatische Krystalle von ziemlich charakteristischem Aussehen bildet. Das Asparagin wurde in gut ausgebildeten Krystallen erhalten, welche im Aussehen mit Asparaginkrystallen anderer Herkunft übereinstimmten; das Glutamin krystallisirte in feinen Nadeln. Die quantitativen Bestimmungen ergaben, dass unter den löslichen krystallisirbaren Stickstoffverbindungen der untersuchten Keimpflanzen das Arginin sehr stark prävalirte. Dass wir das in den Keimpflanzen der Coniferen vorgefundene Arginin als ein während des Keimungsvorganges auf Kosten von Proteïnstoffen entstandenes Product anzusehen haben, kann keinem Zweifel unterliegen, denn in dem ungekeimten Samen fiel nur ein sehr geringer Bruchtheil des Gesammtstickstoffs auf nichtproteïnartige Verbindungen. Dieses Ergebniss liefert eine Bestätigung der schon vor längerer Zeit aus den Untersuchungen des Verf. von ihm abgeleiteten Schlussfolgerung, dass in den Keimpflanzen das Arginin ein Product des Umsatzes der Proteïnstoffe ist. Nachdem J. G. Hedin das Arginin unter den beim Erhitzen der Proteïnstoffe mit Salzsäure entstehenden Producten aufgefunden hat, hält es Verf. auch für höchst wahrscheinlich, dass die genannte Stickstoffverbindung in den Keimpflanzen als primäres Spaltungsproduct der Proteïnstoffe sich bildet; man hat sie demnach als eines der Bruchstücke anzusehen, die bei der Zertrümmerung von Proteïnmolecülen während des Keimungsvorganges entstehen — eine Schlussfolgerung, durch welche selbstverständlich die Möglichkeit nicht ausgeschlossen werden soll, dass Arginin auch durch einen synthetischen Process in den Pflanzen sich bilden kann. (Ztschr. physiol. Chem. *1896.* **22**, 435.) ω

Beitrag zur Chemie der Membranen der Flechten und Pilze.

Von F. Escombe.

Da seit langer Zeit bekannt ist, dass die Membranen von Algen aus Cellulose bestehen, so war zu erwarten, dass Chitin oder ein sehr ähnlicher Körper auch aus Flechten erhalten werden könne. Verf. untersuchte daher die käufliche Flechte, Cetraria islandica, und fand, dass die Hyphen-Membranen von Cetraria hauptsächlich aus Lichenin, einem Galactan, Isolichenin und einem Paragalactan bestehen und weder Chitin, einen chitinähnlichen Körper, noch Cellulose enthalten. Die Algenmembranen scheinen wesentlich aus einer Cellulose zu bestehen. Hierauf untersuchte Verf. Peltigera canina auf Chitin und Cellulose. Die Hyphen-Membranen in der unbearbeiteten Flechte scheinen wesentlich aus Chitin oder einem ähnlichen Körper zu bestehen, während die Algenmembranen weder aus Cellulose noch irgend einer anderen unter den Versuchsbedingungen resistenten Substanz zusammengesetzt waren. Die weitere Untersuchung von Evernia prunastre ergab, dass der Gehalt an Chitin oder einem ähnlichen Körper sehr gering war; der Hauptheil der Hyphen schien aus der nach Behandlung mit Kalilauge gallertartig gewordenen Substanz, welche während des Schmelzens verschwand, zu bestehen. Aus dem Sklerotium der Claviceps purpurea erhielt Verf. eine Substanz, die wie diejenige aus Peltigera canina aussah und auch fast denselben Kohlenstoffgehalt, 41,69 Proc., enthielt. (Ztschr. physiol. Chem. *1896.* **22**, 288.) ω

Ueber die Bedeutung der löslichen Kalksalze für die Faserstoffgerinnung.

Von Olof Hammarsten.

Die gegenwärtig von den meisten Forschern acceptirte Ansicht über das Wesen des Gerinnungsprocesses ist die, dass unter dem Einflusse eines Enzyms, des sog. Fibrinfermentes oder Thrombins, das Fibrinogen in irgend einer Weise in Faserstoff umgesetzt wird. Diese fermentative Umwandlung des Fibrinogens ist also eine Phase des Gerinnungsvorganges. Das Thrombin soll aber nicht in nennenswerther Menge in dem circulirenden Plasma enthalten sein, sondern es geht erst nach dem Aderlasse aus einem Zymogen, dem Prothrombin, hervor. Diese Entstehung des Thrombins aus dem Prothrombin ist also eine andere Phase des Gerinnungsvorganges, die der Umwandlung des Fibrinogens, d. h. der eigentlichen Gerinnung des Plasmas, vorangehen muss. Wirken nun die Kalksalze auf die erste dieser Phasen oder auf die zweite oder auf beide? Die Antwort lautet sehr verschieden. Verf. zieht aus seinen Versuchsergebnissen die Schlüsse: Die Ansicht von Alex. Schmidt, dass die Kalksalze bei der Fibrinbildung qualitativ nicht anders, sondern nur quantitativ kräftiger als die Neutralsalze (NaCl) wirken, ist — wenigstens sofern es sich um die Gerinnung von Blut oder Plasma handelt — nicht richtig.

Die Ansicht von Arthus und Pagès, dass die Kalksalze bei der Gerinnung (von Blut oder Plasma) in specifischer Weise wirksam sind, ist unzweifelhaft richtig. In Uebereinstimmung hiermit besteht die gerinnungshemmende Wirkung des Alkalioxalates, wenigstens hauptsächlich darin, dass es die Kalksalze fällt. Die Theorie von Arthus über die Wirkungsweise der Kalksalze ist dagegen nicht richtig. Die Kalksalze sind nicht, wie angenommen wird, für die fermentative Umwandlung des Fibrinogens nothwendig. Wenn nur eine genügende Menge Fibrinferment vorhanden ist, geht nämlich die Fibrinbildung reichlich und ebenso typisch in einer mit Oxalat entkalkten, wie in einer kalksalzhaltigen Lösung von Statten.

Die Theorie von Lilienfeld ist zum Theil unrichtig, zum Theil nicht hinreichend begründet. Das sog. Thrombosin, welches ohne Weiteres mit Kalksalz Fibrin geben soll, ist kein Spaltungsproduct des Fibrinogens, sondern durch Essigsäure oder Nucleïnsäure gefälltes Fibrinogen, welches, wenn nicht Chlornatrium in genügender Menge zugegen ist, von Kalksalz gefällt wird. Das sog. Thrombosin giebt in kochsalzhaltiger Lösung mit Kalksalz keine Fällung oder Gerinnung; dagegen giebt es in derselben Lösung ohne Zusatz von Kalksalz eine massenhafte typische Gerinnung nach Zusatz von Fibrinferment.

Die von vielen Forschern vertretene Ansicht, dass bei der Gerinnung das Fibrinogen unter Aufnahme von Kalk in eine kalkreichere Eiweisskalkverbindung übergehen soll, ist ganz unbegründet. Die bisher ausgeführten vergleichenden Kalkbestimmungen in dem Fibrinogen und dem Fibrin haben nämlich gezeigt, dass beide Stoffe Kalk enthalten und zwar in derselben Menge. Die specifische Einwirkung der Kalksalze auf die Gerinnung von Blut oder Plasma betrifft also nicht den chemischen Vorgang bei der Umwandlung des Fibrinogens. Es ist dagegen sehr wahrscheinlich, dass sie in naher Beziehung zu der Bildung des Fibrinfermentes steht. Die Beobachtung von Pekelharing, dass in dem Blutplasma ein Stoff sich vorfindet, der selbst kein Fibrinferment ist, der aber nach Zusatz von Kalksalz kräftig gerinnungserregend wirkt, ist leicht zu bestätigen. — Die von Arthus behauptete Analogie zwischen Käsebildung und Fibrinbildung ist nicht hinreichend begründet, zum Theil besteht sie gar nicht. (Ztschr. physiol. Chem. *1896.* **22**, 333.) ω

Ueber die Eiweissverbindungen der Nucleïnsäure und Thyminsäure und ihre Beziehung zu den Nucleïnen und Paranucleïnen.

Von T. H. Milroy.

Nachdem durch die Darstellungsmethode von A. Kossel und A. Neumann die Nucleïnsäure leichter zugänglich geworden ist, ist die Möglichkeit zur Gewinnung grösserer Mengen dieser Verbindung gegeben, und es war der Zweck der folgenden Untersuchungen, festzustellen, inwiefern diese künstlich dargestellten Verbindungen mit dem aus den thierischen Organen gewonnenen Nucleïnen übereinstimmen. Ferner hat Verf. die Thyminsäure-Eiweiss-Verbindungen mit den natürlich vorkommenden Paranucleïnen verglichen. — Aus den Untersuchungen geht hervor, dass die künstlich dargestellten Verbindungen der Nucleïnsäure mit Eiweiss sich den natürlich vorkommenden Nucleïnen im Wesentlichen gleich verhalten. Auch sind die Verbindungen der Thyminsäure mit Eiweiss den Paranucleïnen ähnlich, sie können aber nicht für identisch

gehalten werden, weil die aus ihnen abgespaltene eiweissfällende Säure in ihren Eigenschaften von der Thyminsäure völlig abweicht. (Ztschr. physiol. Chem. *1896.* **22**, 307.) *ω*

Ein Sauerstofferreger in Mucinsubstanzen.

Von G. Heut.

Nach des Verf. Beobachtungen hat Nasen- oder Trachealschleim, wenn man diese in Wasser quellen lässt, die Eigenschaft, Guajaktinctur zu bläuen, sowie aus Wasserstoffsuperoxyd Sauerstoff frei zu machen. Dass in thierischen Geweben, z. B. in der Leber, Sauerstofferreger vorhanden sind, ist schon früher von Röhmann dadurch gezeigt worden, dass Theilchen von Blut befreiter Leber Paraphenylendiamin und α-Naphtol in das Indophenolblau überführten. Die Bläuung ist jedoch eine viel intensivere, wenn man an Stelle von Leber Nasen- oder Trachealschleim verwendet. Eigenthümlich ist die Widerstandsfähigkeit des Sauerstofferregers, der beim längeren Kochen mit Wasser und selbst beim Erhitzen bis 150° seine Wirkung nicht verliert. Durch Versuche wurde festgestellt, dass der Sauerstofferreger im Nasen- und Trachealschleim nicht an die Mucinsubstanzen, sondern an die geformten Elemente gebunden ist. Nach dem Verf. ist das Vorhandensein eines Sauerstofferregers gerade an der Stelle, durch welche die meisten pathogenen Stoffe in den Organismus gelangen, von hygienischem Interesse. Im Zusammenhange mit dem Sauerstofferreger dürfte auch die von Clair Tompson beobachtete baktericide Wirkung des Nasenschleimes stehen. (Forschungsber. Lebensmitt., Hyg., forens. Chem., Pharmakn. *1896.* **3**, 446.) *st*

Eisengehalt des normalen Harnes.

Von Ad. Jolles.

Nach den Versuchen des Verf. beträgt der pro Tag im Urin des Menschen ausgeschiedene Gehalt an Eisen 4,6—9,6 mg, also im Durchschnitte 7,1 mg. Zur quantitativen Bestimmung des Eisens wird die Harnasche mit Salzsäure aufgenommen, und die Salzsäurelösung so lange mit Nitroso-β-naphtol versetzt, bis kein Niederschlag mehr entsteht. Nach dem Absetzen wird der Niederschlag auf das Filter gebracht, mit 50-proc. Essigsäure ausgewaschen, bei 100° getrocknet und dann sammt Filter im Platintiegel geglüht und das Eisenoxyd gewogen. (Pharm. Post *1897.* **30**, 59.) *s*

Die Beurtheilung des Immunitätszustandes auf Grund der Harnanalyse.

Von Professor Pöhl.

Die Autointoxication, welche in Folge herabgesetzter Blutalkalescenz auftritt, wird von einer Gruppe von Erscheinungen im Harn gekennzeichnet. Zur Beurtheilung der Blutalkalescenz ist das Verhältniss der Gesammtphosphorsäure des Harns zur Menge der Phosphorsäure als Dinatriumphosphat ein gutes Kriterium; wenn die relative Menge der Phosphorsäure als Dinatriumphosphat unter 50 Proc. sinkt, so ist die Blutalkalescenz unter der Norm. Wenn ferner der Harnstickstoff unter 90 Proc. sinkt, dann sind die Oxydationsprocesse stets herabgesetzt und die Menge der intermediären stickstoffhaltigen Producte der regressiven Eiweissmetamorphose vermehrt. Solche Umstände bedingen eine Autointoxication. Ein gleicher Fall ist vorhanden, wenn der relative Gehalt der Chloride herabgesetzt ist (weniger als 1 NaCl : 2 Harnstoff). Es ist somit durch die klinischen Harnanalysen und besonders durch die in Betracht kommenden Harncoëfficienten ein höchst wichtiges Mittel an die Hand gegeben, nicht nur die Autointoxication zu erkennen, sondern auch Aufschluss darüber zu erhalten, welche Momente die Autointoxication bezw. Prädisposition zu Infectionskrankheiten bedingen. (Wiener med. Wochenschr. *1897.* **47**, 4.) *ct*

Ein Beitrag zur experimentellen Albumosurie.

Von E. Haack.

Verf. weist nach, dass in der That nach Injection von Argent. nitric. und Tinct. Jodi während des dadurch erzeugten Fiebers Albumosen im Urin auftreten, die mit dem Fieberabfall verschwinden. Es würde also der enge Zusammenhang zwischen Albumosurie und Fieber aufs Neue bestätigt werden. (Arch. experiment. Pathol. *1897.* Bd. 38, Heft 3/4.) *ct*

Zur Frage der Anwendung des Phenols und seiner Nebenwirkungen.

Von G. M. Wlajew.

Gestützt auf die Vergiftungsfälle bei äusserlicher Anwendung der Carbolsäure und die wenig günstigen Resultate mit carbolisirtem Heilserum, spricht Verf. sich abfällig gegen den Zusatz von Carbolsäure zum Diphtherieserum aus. (Journ. ochran. narodnawo sdrawija *1896.* **6**, 902.) *α*

Ueber das Schlangengift von Lachesis rhombeata.

Von Th. Peckolt.

Das Gift bildet eine gelbe Flüssigkeit, ist geruchlos und röthet blaues Lackmuspapier. Spec. Gewicht bei + 23° = 0,984. Es löst sich vollkommen in Wasser und in Weingeist von 0,940 spec. Gewicht, ebenso giebt es mit Kalilauge und Ammoniak eine klare Lösung. Die conc. wässerige Lösung gab mit Eisenchlorid eine gelatinöse Masse; mit Gerbsäurelösung ein weissgelbes Präcipitat, welches sich mit Kalkhydrat violettschwarz färbte. Zwei Tropfen des Giftes mit einigen Tropfen flüssigen Stärkekleisters und mit einer Spur rauchender Salpetersäure versetzt, gaben sogleich eine violettrothe Färbung. Fünf Tropfen mit 5 g Mandioccastärkemehl und etwas Wasser zu einem feinen Brei angerührt, bewirkten allmälich eine Violettfärbung der Stärke. Verf. entnimmt daraus, dass auch in der Speicheldrüse der Schlangen eine Jodverbindung vorhanden ist. (Ztschr. österr. Apoth.-Ver. *1897.* **35**, 45.) *s*

Ueber die Krystallform des Histidin-Chlorhydrates. Von Max Bauer. (Ztschr. physiol. Chem. *1896.* **22**, 285.)

Ueber die Resorption des Eisens im Darm und seine Beziehung zur Blutbildung. Von M. Cloetta. (Arch. experiment. Pathol. *1897.* Bd. 38, Heft 3/4.)

Praktische Ergebnisse der modernen Blutuntersuchung am Krankenbette. Von R. von Limbeck. (Wiener med. Wochenschr. *1897.* **47**, 5.)

Zur Frage über den Ort der Harnstoffbildung bei den Säugethieren. Von M. Nencki und J. P. Pawlow. (Arch. experiment. Pathol. *1897.* Bd. 38, Heft 3/4.)

Ueber den Gehalt an Antitoxin in den Körperflüssigkeiten und den einzelnen Organen der gegen Diphtherie immunisirten Pferde. Von S. Dzierzgowski. (Arch. experiment. Pathol. *1897.* Bd. 38, Heft 3/4.)

Ueber die Einlagerung von Cellulose in die Cellulosewand lebender Pflanzenzellen. Von Carl Müller. (Ber. pharm. Ges. *1897.* **7**, 11.)

Zur Frage über die Wirkung von Schilddrüsenpräparaten auf den lebenden Organismus. Von K. N. Georgijewski. (Dissert. St. Petersburg *1896.*)

8. Pharmacie. Pharmakognosie.

Haltbarkeit von Jodkaliumlösungen.

Von Fr. Eschbaum.

Dieselben sind nach dem Verf. vollständig unzersetzt haltbar, wenn nur reines Wasser als Lösungsmittel diente. Das destillirte Wasser des Handels, welches aus kupfernen Dampfkesseln destillirt war, enthält einen, die Zersetzung des Jodkaliums hervorrufenden Körper, welchen Verf. als activirten Sauerstoff anspricht. Destillirtes Wasser aus eisernen, verzinkten *(verzinnten? D. Ref.)* Kesseln war frei davon und zersetzte das Jodkalium nicht. Als schärfstes Reagens zur Erkennung des oxydirenden Körpers (activirten Sauerstoffs) dient eine Lösung von 0,1 g in 10 g heissen Wassers und 2 Tropfen Eisessig. Die Lösung wird durch Schütteln mit Zinkstaub entfärbt und darüber aufbewahrt. Giebt man in ein Reagensglas mit dem zu prüfenden Wasser 2 Tropfen der farblosen Lösung, so tritt, wenn das Wasser oxydirende, Jodkalium zersetzende Eigenschaften hat, nach einigen Secunden eine starke Blaufärbung ein. (Pharm. Ztg. *1897.* **42**, 77.) *s*

Liquor Aluminii subacetici.

Von Avé Lallemant.

Das nach dem D. A.-B. III dargestellte Präparat ist nicht recht haltbar. Ein haltbares Product erhält man durch Zusatz von $^1/_{10}$ Proc. Weinsäure vor der Einstellung des spec. Gewichtes. (Apoth.-Ztg. *1897.* **12**, 72.) *s*

Wässerige Rhabarbertinctur.

Von Avé Lallemant.

Eine haltbare Tinctur wird erhalten durch Zusatz von 10 Theilen Magnesiumtetraborat (anstatt der 5 Th. Borax des D. A.-B. III) und 1 Th. Kaliumcarbonat auf 50 Th. Rhabarberwurzel. (Apoth.-Ztg. *1897.* **12**, 72.) *s*

Zur Unterscheidung des gekochten von ungekochtem Leinöl.

Von G. Morpurgo.

Die Leinöle, denen die trocknenden Eigenschaften durch Kochen mit einigen Metalloxyden (Blei, Zink oder Mangan) oder durch ein Metalloleat mitgetheilt wurden, enthalten immer eine gewisse Menge des betreffenden Metalls in Lösung, und es genügt, das Oel nur mit Essigsäure oder verdünnter Salpetersäure zu kochen, um in der abgegossenen wässerigen Flüssigkeit das Metall zu erhalten, und so das Product als gekochtes Oel zu erkennen. Die jetzt aus England in den Handel kommenden, nur mit dem atmosphärischen Sauerstoff in geeigneten Apparaten dargestellten trocknenden Oele enthalten aber keine Spur von metallischem Oxyd und können daher nicht so leicht als gekochte Firnissöle erkannt werden. Verf. hat gefunden, dass die mit dem ungekochten Oele dargestellte Seife aus seiner wässerigen Lösung durch Zufügen von Kochsalz ganz abgeschieden wird, während bei der aus gekochtem Leinöle herstammenden Seife auch durch einen Ueberschuss von Kochsalz die Abscheidung immer unvollkommen ist, und ein Theil der Seife (wie es auch mit Harzseife der Fall ist) in Lösung bleibt. Verf. empfiehlt daher folgende Methode als mit gutem Erfolge anwendbar: 20 g des zu untersuchenden Leinöles werden mit einem Ueberschusse von Natriumhydroxyd verseift, die wässerige klare Lösung wird dann allmälich mit Kochsalz versetzt, bis die Abscheidung der Seife beendet ist, die Mischung wird nun stehen gelassen und nach

dem Absetzen der Seife die Flüssigkeit abfiltrirt. Wenn man nun das klare Filtrat mit Essigsäure stark ansäuert, so wird dasselbe bei dem gekochten Oele stark milchtrübe, während es bei dem ungekochten klar oder beinahe klar bleibt. Die jetzt auf den Zollämtern zu diesen Unterscheidungen angewendeten Methoden findet der Verf. nicht empfehlenswerth. (Giorn. di Farm. di Trieste *1896.* 1, 361.) ζ

Ueber Liebstocköl.

Von R. Braun.

Das ätherische Oel der Liebstöckelwurzel (Levisticum officinale) war bisher noch nicht näher untersucht. Das gelbe bis braune Oel hat bei 15° 1,040 spec. Gewicht, zeigt schwach saure Reaction und ist in Alkohol, Aether, Chloroform, Eisessig und fetten Oelen leicht löslich. Es konnten aus demselben folgende Körper isolirt werden: Eine dem Cineol analoge Verbindung $C_{10}H_{18}O$, jedoch keine festen Chlorwasserstoff-, Jodwasserstoff- und Bromverbindungen bildend; ein Kohlenwasserstoff $C_{10}H_{16}$, in seinen Eigenschaften dem Limonen entsprechend, keine festen Chlorwasserstoff-, Jodwasserstoff- und Bromverbindungen bildend; ferner Isovaleriansäure $C_5H_{10}O_2$, als deren Oxydationsproduct etwas Essigsäure, und als feste Säure Benzoësäure. (Arch. Pharm. *1897.* 235, 1.) *s*

Zur Kenntniss der rothen Seifenwurzel.

Von W. v. Schulz.

Aus der Untersuchung des Verf. geht hervor, dass die rothe Seifenwurzel (Saponaria rubra) ein Glykosid enthält, welches als Methylsapotoxin $C_{17}H_{25}(CH_3)O_{10}$ zu betrachten ist. Verf. bezeichnet es im Gegensatze zu dem Sapotoxin der weissen Seifenwurzel als Saporubrin. (Pharm. Ztschr. Russl. *1896.* 35, 849.) *s*

Bemerkung über Guajakharz.

Von F. L. Smith.

Bei der Verarbeitung von käuflichem Guajakharz auf Tinctur erhielt Verf. 15,7 Proc. eines unlöslichen Rückstandes, der beim Verbrennen 3,36 Proc. Asche lieferte, also hauptsächlich organischer Natur war, und zwar im Wesentlichen aus Holz und Rinde bestand. Da die britische Pharmakopöe nichts über einen event. verbleibenden Rückstand sagt, so bringt der Verf. in Anregung, dass eine den zulässigen Maximalgehalt des Guajakharzes an unlöslichem Rückstand bestimmende Notiz aufgenommen werde, wie dies bereits für Asa foetida, Benzoëharz und andere officinellen Drogen geschehen ist. (Pharm. Journ. *1897*, 101.) *w*

Beiträge zur Kenntniss der Entwickelungsgeschichte der Früchte von Citrus vulgaris und anderer Citrus-Arten. Von M. Biermann. (Arch. Pharm. *1897.* 235, 19.)

Ueber die Bestandtheile der Wurzel von Ononis spinosa. Von H. Thoms. Im Wesentlichen schon unter Onocerin[4]) mitgetheilt. (Arch. Pharm. *1897.* 235, 28.)

Die Unbeständigkeit der Jodalkalilösungen. Von J. Knobloch. (Pharm. Ztg. *1897.* 42, 78.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Eine neue Jodquelle in Wels.

Von E. Ludwig.

Die Entdeckung dieser neuen Jodquelle erfolgte, wie meistens, zufällig beim Suchen nach nutzbaren Mineralien, insbesondere nach Kohlen, im Jahre 1895. Das aus dem Eisenrohre fliessende Wasser zeigte die Temperatur von 12° C.; die Lufttemperatur betrug zur selben Zeit 20° C. Die Analyse ergab:

Kaliumoxyd	0,546	Chlor	97,163
Natriumoxyd	79,302	Brom	0,984
Lithiumoxyd	0,055	Jod	0,353
Ammoniak	0,651	Borsäureanhydrid	0,223
Calciumoxyd	3,010	Phosphorsäureanhydrid	0,008
Strontiumoxyd	0,018	Kieselsäureanhydrid	0,226
Baryumoxyd	0,004	Kohlensäureanhydrid	4,916
Magnesiumoxyd	2,428	Organischer Kohlenstoff	0,814
Eisenoxyd	0,630	Controlsulfate, gefunden	198,697
Mangan	Spuren	„ berechnet	198,286
Aluminiumoxyd	0,004	specifisches Gewicht	1,01219

Nach diesen Resultaten ist das Welser Mineralwasser eine natürliche Salzsoole mit einem beträchtlichen Gehalt an Jod- und Bromverbindungen und gehört demnach in die Reihe der „Jodwasser“, unter welchen es eine hervorragende Stelle einnimmt. (Wien. klin. Wochenschr. *1897.* 10, 3.) *ct*

Neue Untersuchungen über die Desinfection der Hände.

Von Fürbringer und Freyhan.

Verf. fassen die Art der Alkoholwirkung dahin zusammen, dass sie nicht durch eine Eigenschaft, sondern durch das Zusammenwirken folgender, durch verschiedene Untersuchungen festgestellter Momente bedingt wird: 1. wirkt Alkohol direct bakterientödtend, 2. bahnt er durch seine fettlösende und mit Wasser sich verbindende Eigenschaft nicht nur sich selbst einen Weg, sondern auch den nachfolgenden Desinficientien durch Bewerkstelligung der erforderlichen Adhäsion, und endlich löst er die oberflächlichen Hautschuppen mit dem anhaftenden Schmutz einschliesslich der Bakterien und schwemmt sie ab. (D. med. Wochenschr. *1897.* 23, 6.) *ct*

Versuche über die Möglichkeit der Uebertragung des Rotzcontagiums mittelst Diphtherie-Heilserum.

Von Bonhoff.

Verf. constatirt, dass das Blutserum zweier rotzkranker Pferde, auf rotzempfängliche Thiere subcutan und intraperitoneal übertragen, keine Erkrankung dieser letzteren hervorgerufen hat, womit die Möglichkeit des Vorkommens einer Rotzübertragung dann, wenn dem Serum keine Desinficientien zugesetzt sind, nicht geleugnet werden soll. Ein Zusatz von 0,5 Proc. Carbolsäure zu dem Serum diphtherie-immuner Pferde verändert eine sehr grosse Zahl lebenskräftiger, in diesem Material enthaltener Rotzbacillen in 2—4 Stunden derart, dass ihnen eine Vermehrung auf künstlichem Nährboden unmöglich ist. (Berl. klin. Wochenschr. *1897.* 34, 5.) *ct*

Ein künstliches Diphtherie-Antitoxin.

Von G. A. Smirnow.

Im Anschluss an seine früheren bezüglichen Untersuchungen[5]) berichtet Verf. über weitere Versuche, welche zu dem Ergebnisse führen, dass die Darstellung eines wirksamen specifischen Heilmittels gegen die Diphtherie keineswegs ausschliesslich an den thierischen Organismus gebunden ist, sondern auch künstlich durch Elektrolyse des Diphtheriegiftes bewerkstelligt werden kann. Das Antitoxin ist nach den Arbeiten des Verf. nichts Anderes als oxydirtes oder hydroxylirtes Gift, und der elektrische Strom ist keineswegs eine specifische Kraft für die Erzeugung des Antitoxins, vielmehr resultirt letzteres aus der reciproken Wirkung der organischen Substanzen der Diphtheriebouillon und der durch Elektrolyse der zugefügten Salze entstandenen Producte. — Gegenüber dem gebräuchlichen Verfahren der Serumbereitung besitzt nach dem Verf. das elektrolytische Verfahren sehr wesentliche Vorzüge; es ist sehr leicht und einfach ausführbar und liefert aus einem Quantum Gift bereits am nächsten Tage ein kräftiges Heilmittel, das viel billiger ist, als das wie üblich gewonnene Serum. Mit einigen Modificationen wird das elektrolytische Verfahren auch zur Darstellung der Antitoxine für andere Krankheiten verwendbar sein, wie Versuche des Verf. schliessen lassen, welche die Behandlung der Tuberkulose betreffen. (Arch. des sciences biolog. *1896.* 4, 504.) *w*

Ueber die Bubonenpest (Serumtherapie).

Von A. Yersin.

Yersin, welcher während der 1894 in Hongkong grassirenden Epidemie Gelegenheit zum Studium der Pest hatte, fand bei allen Untersuchungen einen specifischen Mikrobus, der sich besonders reichlich in den Leistendrüsen festsetzt. In schweren Fällen geht er ins Blut über. Wenn man das Mark der Bubonen durch basische Anilinfarben färbt, erscheint er als kurzer Bacillus mit abgerundeten Enden, welch letztere sich besonders stark färben. Er ist ein Coccus-Bacillus, der sich nach Gram entfärbt und auf den gewöhnlichen Nährböden leicht zu züchten ist. In gewissen Gegenden finden sich die Keime, welche sehr langlebig sind, in abgeschwächter Form. Bei günstigen Bedingungen gelangen sie zu voller Kraftentwickelung. Ratten, Mäuse und Hausthiere sind leicht empfänglich, und sie sind wohl als die Quelle der Infection der Menschen anzusehen. (Ann. de l'Institut Pasteur *1897.* 11, 1.) *ct*

Der gemeinsame Krankheitserreger der Mundseuche und der Maul- und Klauenseuche der Thiere.

Von Bussenius und Siegel.

Der Versuch eines Nachweises desselben Krankheitserregers der Maul- und Klauenseuche bei Thier und Mensch fiel positiv aus. Verf. eruirten einen kleinen ovoiden Bacillus, den sie regelmässig wieder fanden. (D. med. Wochenschr. *1897.* 23, 5/6.) *ct*

Untersuchungen über einen neuen Schimmelpilz, „Eurotiopsis Gayoni“.

Von J. Laborde.

Verf. beschreibt eine neu entdeckte Schimmelpilzart, deren Wirkung sowohl in der Production von Diastase, als in der Umwandlung des Nahrungsstoffes beruht. Sie fand sich auf Stärke, dieselbe mit rothbrauner Farbe gänzlich überziehend, so dass sie zuerst für den Bac. prodigiosus gehalten wurde. Die nähere, mikroskopische Betrachtung erst liess ein rothes Mycelium erkennen, das in späterem Alter ein leicht filziges Aeussere erhielt. Man hat diesen Pilz darum den Schimmelpilzarten zugereiht und ihm den Namen „Eurotiopsis Gayoni“ gegeben als einer neuen Art Ascomyceten. Bemerkenswerth ist die Variabilität seines Gährungscharakters. (Ann. de l'Institut Pasteur *1897.* 11, 1.) *ct*

[4]) Chem.-Ztg. Repert. *1897.* 21, 26.

[5]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* 20, 231.

Ueber die Invasion von Mikroorganismen in die Blutbahn während der Agone. Von Fr. Chvostek u. Gustav Egger. (Wiener klin. Wochenschr. *1897*. 10, 3.)

Beitrag zum Studium des Typhusbacillus. Von P. Remlinger und G. Schneider. (Ann. de l'Institut Pasteur *1897*. 11, 1.)

Beitrag zur Frage nach der Darstellung medicinischer Serumarten. Von S. K. Dzierzgowski. (Arch. des sciences biolog. *1896*. 4, 454.)

11. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Thallium und Molybdän im Eisenglanz der Sjögrube.

Von Igelström.

Der auf der Sjögrube (Orebro) vorkommende, mit vielen seltenen Mineralien brechende Eisenglanz wurde chemisch näher untersucht; er enthielt z. Th. gleichzeitig Thallium, Molybdän und Calcium, z. Th. nur Molybdän. (Ztschr. Krystallogr. *1896*. 265, 94.) *m*

Rhodophosphit und Tetragophosphit, zwei neue Mineralien von Horrsjöberg in Wermland.

Von L. J. Igelström.

Das Horrsjögebirge liegt zwischen dem Frykensee und der Klar-Elf 400 m über dem Meere; es besteht aus Gneiss, Porphyr und Hyperit; letztere beiden sollen lagerartig im Gneisse auftreten und im Zusammenhange mit den seltenen Mineralien stehen. Das Gestein, welches letztere führt, ist ein Quarzit, welcher schön blaue Cyanite führt. Daneben kommen eingewachsen Rutil und Lazulith vor. Stellenweise finden sich als Anhäufungen Cyanit, Rhodophosphit, Pyrophyllit, Titaneisen, Talk, Triplit und Damourit; schon seltener sind Svanbergit, Turmalin, manganhaltiger Granat, Baryt, Diaspor, Aphrosiderit und Tetragophosphit. Als wirkliche Massen, deren Ausbeutung technisch lohnen würde, treten Rhodophosphit, Lazulith, Cyanit und Rutil auf. — Der Rhodophosphit kommt in 0,75 m Mächtigkeit vor. Er führt neben Phosphorsäure noch Schwefelsäure; an der Klippe Orrknöln kommt sowohl weisser wie rother vor. Der von der Lazulithklippe ist blass roth, theils durchscheinend, theils undurchsichtig; seine Analyse: P_2O_5 = 36,42, CaO = 45,17, MnO, FeO = 8,80, Cl = 2,92, SO_3 = 1,34, F = unbestimmt, ergiebt die Formel $20(CaMnFeMg)_3P_2O_8 + 4(CaCl_2 . CaF_2) + CaSO_4$. Der Tetragophosphit gleicht dem Lazulith sehr und ist durchsichtig blau, beständig gegen kochende Säuren und wird durch schmelzendes Alkalicarbonat zersetzt; vor dem Löthrohre zeigt er Manganreaction, giebt auf Kohle keinen Beschlag, brennt sich weiss, um mit Kobaltsolution wieder blau zu werden; er findet sich bei Horrsjöberg an der Turmalinklippe (I u. II); auch zu Westanå in Skane in Schweden kommt er vor (III, Blomstrand's Analyse):

	I	II	III
P_2O_5	39,62	33,64	35,65
Al_2O_3	40,00	41,81	41,58
FeO, MnO . .	9,51	9,51	2,36 Fe_2O_3
MgO, CaO . .	7,50	6,74	4,99 CaO 7,51 MgO 1,47 MnO
H_2O	5,96	8,30	6,44 H_2O

(Ztschr. Krystallogr. u. Mineral. *1896*. 28, 433.) *m*

Ueber Zinnkies und seine Zersetzungsproducte von den Black Hills.

Von W. P. Headden.

Der grauschwarze Zinnkies hatte die Härte 4, das spec. Gew. 4,534; seine Analyse ergab: S = 28,26, Sn = 24,08, Cu = 29,81, Fe = 7,45, Zn = 8,71, Cd = 0,33, Sb = Spur; die gelblich grünen Zersetzungsproducte H_2O = 13,87, CuO = 12,53, Fe_2O_3 = 8,94, SnO_2 = 64,33, SO_3, Sb_2O_5 und ZnO = Spur. Es scheint dies dieselbe Substanz zu sein, welche früher Ulk analysirte. (Ztschr. Krystallogr. *1896*. 265, 97.) *m*

Ueber Jarosit von Buxton.

Von W. P. Headden.

Der Jarosit bildet Ueberzüge auf dem Quarzit der Buxtonmine (Lawrence Co. S. D.); unter dem Mikroskope erkennt man sechsseitige Blättchen, welche die Combination der Basis mit dem Rhomboëder erkennen lassen; eine Analyse ergab: SO_3 = 30,29, As_2O_5 = 2,51, Fe_2O_3 = 49,28, CaO = 0,42, Na_2O = 4,62, K_2O = 1,57, H_2O = 11,24. (Ztschr. Krystallogr. *1896*. 265, 96.) *m*

12. Technologie.

Fortschritte in der Ausnutzung der Koksofengase.

Gewinnung von Cyan aus Koksofengasen. Leitet man in einer Porzellanröhre Ammoniak über glühende Kohle, so entstehen Cyanverbindungen. Derselbe Vorgang muss im Koksofen stattfinden, indem vorher entstandenes Ammoniak sich wieder zersetzt. Man kann also nicht gleichzeitig viel Ammoniak und viel Cyan darstellen. Der Einfluss der Temperatur und sonstiger Umstände auf Bildung und Zersetzung des Ammoniaks sind noch sehr wenig bekannt. W. Foulis hat ein Verfahren zur Gewinnung von Cyaniden aus Leucht- und Heizgasen angegeben. Das vorher von Ammoniak befreite Gas wird in Absorptionsapparaten (Skrubbern) mit einer Soda- oder Potaschelösung, die Eisencarbonat oder Eisenoxyd suspendirt enthält, in Berührung gebracht. Es bildet sich eine Ferrocyanidlösung, die durch Krystallisation gereinigt wird. Die Mengen des gewonnenen Nebenproductes schwanken. Bei 800—900° wurden aus 1 cbm Gas nur 8 g, bei 950° und höher 56—95 g Ferrocyannatrium erhalten. Die Kokerei der Brymbo-Stahlwerke in Belgien wird das Verfahren zur Anwendung bringen, 1 cbm Gas giebt dort nur 0,43 g. — Benutzung der Koksofengase zu Beleuchtungszwecken. Bei Herstellung von Koksofengasen kommt nur der Heizwerth in Betracht, und man nimmt keine Rücksicht auf den Werth als Beleuchtungsmaterial. Trotzdem wird es auf einigen Anstalten zur Beleuchtung benutzt. Es leuchtet ohne Benzolzusatz halb so stark wie Leuchtgas, was auf die beigemengte Luft (durch Undichtigkeiten der Ofenwände) zurückzuführen ist, lässt sich aber leicht mit Benzol carburiren. Es ist nicht ausgeschlossen, dass die Koksöfen an Stelle der Retorten als Gaserzeuger Verwendung finden können. Auf einer belgischen Kokerei nach Semet-Solvay-System gehen die Gase durch Luft- und Wasserkühler und Gaswascher. Nach erfolgter Abscheidung von Theer und Ammoniak wird Benzol gewonnen durch Waschung mit schweren Theerölen. Das gereinigte und carburirte Gas giebt eine Lichtstärke von 15—16 Kerzen, Analysen davon zeigen die Beschaffenheit guten Leuchtgases. — Verwendung von Benzol zum Carburiren von Leuchtgas. 1887 zeigte Brunk die Gewinnung des Benzols aus dem Koksofengase. Benzol findet ausser zur Farbenfabrikation seit einigen Jahren Verwendung als Aufbesserungsmittel für minderwerthiges Leuchtgas. Einer ausgebreiteten Verwendung stehen keine technische Bedenken, sondern nur die Preisfrage im Wege. Eine nachträgliche Condensation von Benzol aus carburirten Gasen ist auch in der Kälte nicht zu befürchten, wenn der Zusatz mässig bleibt. Für 1 cbm Steinkohlengas sind 4—5 g Benzol erforderlich, um die Leuchtkraft um 1 Hfl. zu verbessern. Das Benzol muss frei von Toluol und Xylol sein. Bis jetzt werden nur ca. 5 Proc. der gesammten Leuchtgasproduction Deutschlands mit Benzol aufgebessert. (Stahl u. Eisen *1896*. 17, 90.) *nn*

14. Berg- und Hüttenwesen.

Das Steinsalzlager „Ilezkaja Saschtschita."

Von N. v. Lösch.

Das Salzlager ist 68 Werst von Orenburg in der Kirgisensteppe gelegen und schon sehr lange bekannt, kam 1754 in den Besitz der russischen Regierung, wird aber erst seit 1873 systematisch ausgebeutet. Es hat eine Ausdehnung von ca. 3 qkm und eine Mächtigkeit von 140 m. Es ist nur sehr wenig von sog. Gypsschnüren in verticaler Richtung durchzogen und von einer Lage von lehmigem Sand und Steingeröll in einer Mächtigkeit von 10—20 m überlagert. Den Abbau hat eine Gesellschaft gegen eine Arrende übernommen und seit Schaffung günstigerer Eisenbahnverbindungen ca. 11 Mill. Pud in den letzten 5 Jahren gefördert. Das ausserordentlich feste und homogene Steinsalz macht irgend welche Steifen und Stützen überflüssig, und nur zum Durchbruch des Wassers sind Vorkehrungen zu treffen. Die Gewinnung des Salzes wird derart geführt, dass auf die Breite von 21 m 11 Längsrinnen mittelst Handbeilen in ca. 2 m Entfernung ausgearbeitet werden. Jede Rinne erhält eine Breite von 125 mm und ca. 9 m Tiefe. Die zwischenbleibenden Blöcke werden mit Pulver gesprengt und mit Beilen zerkleinert. Das Steinsalz enthält 98—99 Proc. NaCl, Spuren Gyps und nicht über 0,1 Proc. $MgCl_2$. Nur ganz vereinzelt stösst man im krystallklaren Steinsalz auf wallnussgrosse Hohlräume, die mit Kohlenwasserstoffen gefüllt sind und bei der Bearbeitung mit Beilen unter starker Detonation einen üblen Geruch verbreiten. Man vermuthet in den Poren Naphta. Zu den Schwierigkeiten des Betriebes gehört das sehr gypshaltige Wasser für die Dampfkessel und die Beschaffung des Heizmateriales. Perm'sche Kohlen mit 10—12 Proc. Asche kosten 20 Kop., Masut aus Baku 25 Kop. Die Gesellschaft zahlt der Krone eine Arrende von 10 Kop. pro Pud. Die Gewinnung, Förderung incl. Mahlung und Verpackung kostet 4—5 Kop. pro Pud und der Transport per Achse bis Orenburg 6 Kop. pro Pud, so dass sich die Selbstkosten auf 21 Kop. pro Pud in Orenburg stellen. (Prot. St. Petersb. Polyt. Verein *1896*. 80.) *a*

Betrieb von Cupolöfen zum Umschmelzen von Roheisen.

Von Bolze.

In Tiegeln schmilzt man nur geringe Eisenmengen für kleine Gusswaaren. Flammöfen dienen nur zum Umschmelzen grosser Brocken, und wenn man ein zäheres Eisen erzielen will. Letzteres kann man billiger durch passende Gattirung im Cupolofen machen. Es werden angeführt der Krigar-Ofen mit Vorherd zwischen Ofen und Abstich, der Herbertz'sche Dampfstrahlofen für kleinere Schmelzungen. Dann wird der Bolze'sche Ofen besprochen. Es ist ein 5 m hoher Cupol-

ofen mit 60 cm Schachtweite, zwei gegenüberstehenden schräg geführten Düsen; der Boden ist durch eine Klappe geschlossen. Das Abstichloch für Eisen ist unmittelbar über der Herdsohle, gegenüber der Schlackenstich. Von weiteren Ofenconstructionen sind angeführt der Ofen von Hann für Temperguss, der Ofen von Ibrügger, der von Hibler und der von West mit central eingeführtem Unterwinde. Bemerkt wird noch, dass auf der Gleiwitzer Hütte ein kleiner Siemens-Martin-Ofen ein Eisen von gleichartiger Beschaffenheit liefert und den Anforderungen des Maschinenbaues für kleinere Stücke voll genüge. (Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1897*. 56, 19.) *nn*

Neuere Siemens-Martin-Oefen.

Von Wedding.

Bei den älteren Oefen sind vier Wärmespeicher vorhanden, zwei zum Vorwärmen von Gas und Verbrennungsluft, zwei zur Aufnahme der Abhitze. Sie liegen unter der Sohle, sind schwer zugänglich, und es besteht die Gefahr eines Eisendurchbruchs in die Speicher. Man stellte sie deshalb seitwärts oder vor den Ofen, auch hat man sie seitwärts ganz getrennt in Form von Cylindern angeordnet. Eine Schwierigkeit dabei ist die, dass es nicht immer ohne Weiteres glückt, das Metall gerade zur rechten Zeit, bei der richtigen Wärme abzustechen. In Amerika hat man deshalb Kipp- oder Schaukelöfen construirt, bei denen der Herd auf zwei Wiegen ruht und durch eine hydraulische Vorrichtung gekippt werden kann. Die Flächen zwischen dem beweglichen Theile und den unbeweglichen Feuerzügen müssen oft ausgebessert werden. (Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1897*. 56, 21.) *nn*

Die doppelte Härtung des Stahls.

Die doppelte Härtung des Stahls beruht auf einer Wiedererhitzung des einmal gehärteten Stahls auf eine weniger hohe Temperatur und abermaligem Ablöschen. Bei der Herstellung von Werkzeugen wird die zweite Erhitzung — das Anlassen — nicht so weit getrieben wie bei Federn, Radreifen etc. Die ersten Versuche über den Einfluss der doppelten Härtung auf das mechanische Verhalten wurde durch Walrand und Cottin in Creusot angestellt. Später bestätigte Anscher die gefundenen Resultate. Auf dem Stahlwerke Indret wird die doppelte Härtung auf alle gegossenen und geschmiedeten Stahlerzeugnisse angewendet, wodurch die Sprödigkeit des Stahls verringert wird. Weicher Stahl wird durch die doppelte Härtung deutlich verbessert, am günstigsten ist der Erfolg mit mittelhartem Stahle. Die erste Härtung geschieht bei Hellrothgluth, die zweite in ganz dunkler Rothgluth. Je härter der Stahl ist, desto niedriger muss die angewendete Temperatur sein. Zum Härten eignet sich am besten Wasser von 70°. Die Elasticitätsgrenze und die Festigkeit werden, wie beim Härten überhaupt, gesteigert. Godeaux bestätigt, dass durch doppeltes Härten die Biegungsfähigkeit des Stahls und seine Widerstandsfähigkeit gegen Stösse wesentlich gesteigert werde. Die Wirkung des Verfahrens wäre einer eingehenden Untersuchung werth. (Stahl u. Eisen *1897*. 17, 49.) *nn*

Das Härten von Stahl in Petroleum.

Von den verschiedenen Methoden, Stahl zu härten, ist diejenige mit Oel allgemein bekannt. In Amerika verwendet man jetzt an Stelle des Oels Petroleum. Die zu härtenden Gegenstände werden in einem Holzkohlenfeuer erhitzt, mit gewöhnlicher Waschseife tüchtig eingerieben und zuletzt in Rothgluth gebracht. In diesem Zustande taucht man sie in Petroleum, wobei eine Entflammung des Petroleums nicht eintritt. Die Gegenstände sollen bei dieser Gelegenheit keinerlei Risse zeigen, sich nicht krümmen und nach dem Härten beinahe weiss bleiben, so dass sie, ohne gereinigt oder geschliffen zu werden, blau gemacht werden können. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1897*. 45, 56.) *nn*

Legirungen.

Von M. Martins.

Für Bohr- und Schneidewerkzeuge wurden neue Legirungen geschaffen, die vor gehärtetem Stahl den Vorzug haben, dass sie von ihrer Härte durch die Erhitzung beim Gebrauche nicht einbüssen. Die Qualität für Bohrer, Meissel etc. wird hergestellt aus: 17,25 Gusseisen, 3,00 Ferromangan, 1,50 Chrom, 5,25 Wolfram, 1,25 Aluminium, 0,50 Nickel, 0,75 Kupfer, 70,50 Stabeisen. Für Nadeln, Schneidwerkzeuge dient folgende Composition: 17,25 Gusseisen, 4,50 Ferromangan, 2,00 Chrom, 7,50 Wolfram, 2,00 Aluminium, 0,75 Nickel, 1,00 Kupfer, 65,00 schwed. Stabeisen. Zur Herstellung solcher Legirungen schmilzt man im Graphittiegel Gusseisen und Wolfram zuerst ein, deckt mit Holzkohle und Borax zu und setzt dann Ferromangan und Chrom zu. Diese Legirung wird in Thontiegeln mit dem Stabeisen zusammen wieder flüssig gemacht und hierauf Kupfer, Nickel, Aluminium beigefügt. Der Inhalt des Tiegels wird mit Holzkohle bedeckt und schliesslich giesst man die Legirung in Sandformen. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1897*. 45, 38.) *nn*

Reinigung von Natriumhyposulfitlaugen.

Die Natriumhyposulfitlaugen enthalten häufig Natriumsulfat, welches bei der Silberlaugerei mit Hyposulfit störend in Bezug auf das Ausbringen einwirkt. Das Natriumsulfat wird durch eine merkwürdige Reaction in Hyposulfit umgesetzt, obgleich man eigentlich nur die Bildung von Schwefelnatrium erwarten sollte. Die Umsetzung geschieht mit Fünffach-Schwefelcalcium. Eine verdünnte neutrale Natriumsulfatlösung setzt sich nun nicht mit dem Calciumsalz um, wohl aber bei Gegenwart einer Säure; in diesem Falle wird CaS_5 vollständig zersetzt, es bildet sich Calciumsulfat, Natriumhyposulfit, Schwefelwasserstoff, schweflige Säure und freier Schwefel nach folgender Gleichung:

$$2 Na_2SO_4 + 2 H_2SO_4 + 2 CaS_5 = $$
$$= 2 Na_2S_2O_3 + 2 CaSO_4 + 2 H_2S + SO_2 + 5 S.$$

Auf diese Weise gelang es, alte Tailings vor der Amalgamation in gewünschter Weise auszulaugen, während sich sonst so viel Natriumsulfat in den Laugen anhäufte, dass die Lauge nach einigen Tagen unbrauchbar wurde. Der geringe Metallgehalt des Erzes liess eine solche Laugenverschwendung nicht zu, um rentabel zu sein. (Eng. and Mining Journ. *1897*. 63, 63.) *nn*

Ueber den Goldgehalt alter Silbermünzen.

Auch hochgoldhaltige Goldsilberlegirungen erscheinen silberweiss und sind von reinem Silber nicht zu unterscheiden. Man hat daher in alter Zeit das Gold im güldischen Silber übersehen, da man kein Mittel zur Scheidung kannte. Erst im 16. Jahrhundert lernte man die Saigerung oder Feinung des Goldes mittelst Antimon, damit gelang es aber auch noch nicht, 24-karätiges Gold oder Feingold herzustellen. Die meisten Silbermünzen des Mittelalters sind daher goldhaltig, einige mit 0,02 Proc. Gold, andere mit mehr. Die echten Joachimsthaler (kurz Thaler genannt) von 1520 enthielten kein Gold mehr, wohl aber noch später geprägte Thaler anderer Münzen. Stolba wies in altböhmischen Silbermünzen von 1037—1120 0,42—0,45 Proc. Gold nach. Da nun die damals in Böhmen bekannten Silberbergbaue aber nur goldfreies Silber lieferten, so müssen die altböhmischen Münzen aus anderen (wahrscheinlich arabischen) umgeprägt worden sein. Das güldische Silber ist jedenfalls asiatischen Ursprungs und stammt aus der Gegend des Altaj. Auch in den Heidengräbern bei Pilsen fand man Ohrgehänge mit güldischem Silber. (Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1897*. 56, 6.) *nn*

Der Cyanidprocess in den Vereinigten Staaten.

Von George A. Packard.

Verf. hat eine grosse Anzahl der nordamerikanischen Goldminen selbst besucht und macht darüber nachstehende Angaben. Der Cyanidprocess wird allgemein im Grossen nur für stark quarzige, verhältnissmässig arme Erze, die nur wenig fremde Metalle enthalten, angewandt. Hierfür ist die Cyanidlaugerei besonders geeignet. Auch bei hochhaltigen Erzen, bis 120 g Gold pro t, ist der Cyanidprocess in einzelnen Fällen erfolgreich gegen den Schmelzprocess aufgetreten, so z. B. in Cripple Creek, wo die Extraction bis 90 Proc. betrug. Silberhaltige Erze können mit Cyanid behandelt werden, aber die Zeit der Laugerei und der Verbrauch an Cyankalium sind gewöhnlich zu hoch, um ökonomisch zu arbeiten. Bei Tombstone (Arizona) und von der Golden Reward Company (Dacota) sind Erze mit 30—300 g Silber vortheilhaft verarbeitet worden. Die Chloration tritt mit dem Cyanidprocess in Wettbewerb; für Gruben aber, die sehr weit von Verkehrswegen abliegen, ist die Cyanidlaugerei im Vortheil, zumal auch noch das Silber gewonnen wird, welches bei der Chloration verloren geht. Mit der Amalgamation tritt der Cyanidprocess nur bei sehr feinvertheiltem Golde in Concurrenz. Im Allgemeinen lässt sich aussprechen, dass ein Erz, welches für den einen Process geeignet ist, nicht für den andern passt. Das Erz von Cripple Creek enthält Porphyr mit einem Bruchtheil eines Procentes Tellur, letzteres an Gold oder Eisen gebunden. Ist das Tellur in oxydirtem Zustande vorhanden, so kann das Gold leicht direct ausgelaugt werden, andernfalls muss eine Röstung vorhergehen. Die Röstung wird auch oft aus dem Grunde vorgenommen, weil sich das geröstete Erz leichter laugen lässt. Bei schwefelhaltigen Erzen in Dacota hat man ebenfalls die Erfahrung gemacht, dass die Extraction nach der Röstung höher ist, aber auch der Verbrauch an Cyankalium. Schwefelhaltige Erze geben gewöhnlich ungünstige Resultate. Aus pyrithaltigen Erzen hat Macgregor nach einem schwachen Anrösten 93 Proc. Gold extrahirt; bei todtgeröstetem Erz verringert sich der Verbrauch an Cyankalium. Verf. bespricht dann die Korngrösse, die verschiedenen Laugegefässe und die Ausführung der Laugerei. Zusatz von etwas Natriumsuperoxyd zu dem Cyankalium kürzt die Zeit wesentlich ab. Das Gold wird ausschliesslich durch Zink aus den Laugen gefällt. In Amerika hat sich die elektrolytische Ausscheidung auf Bleibleche nicht bewährt. Angaben über die Zinkfällkästen, den Cyanidverbrauch vervollständigen die Beschreibung. Die Kosten der Cyanidlaugerei schwanken mit der Natur des Erzes. Der niedrigste Betrag ist M 3,40 pro 1 t. Die Behandlung der Tailings, die in Südafrika M 2,36 kostet, ist auf einem Werke bis auf M 2,76 heruntergebracht. Im Allgemeinen ergiebt aber die Behandlung der Tailings in Amerika keine hohe Ausbeute. (Transact. of the Amer. Inst. of Min. Eng. Colorado Meet. 1896.) *nn*

Lösung und Fällung des Goldes in Cyanidlösungen.

Von S. B. Christy.

Verf. hat seit 1892 systematisch das Verhalten des Goldes in Bezug auf seine Lösung und Fällung aus Cyanidlaugen untersucht, vorhandene

Angaben neu geprüft und die erhaltenen Resultate in einer ausgedehnten Abhandlung niedergelegt. Die Lösungsfähigkeit des Goldes in Cyanidlösungen betreffend, hat er zunächst die Annahme von Elsner, dass Sauerstoff unbedingt nöthig sei, wenn Gold sich in Cyankalium lösen solle, vollauf bestätigt, was Mac Arthur-Forrest bestritten hatte. $4\,KCN + 2\,Au + O + H_2O = 2\,AuK(CN)_2 + 2\,KHO$. Die Reaction kommt bei Absperrung des Sauerstoffs zum Stillstand. Wie Sauerstoff wirken fast alle Oxydationsmittel: Kaliumchlorat, -nitrat, -permanganat, -bichromat, -ferricyanid, die Superoxyde von Baryum, Mangan, Blei, Natrium. Am wirksamsten sind Ferricyankalium, Mangan- und Natriumsuperoxyd. Versuche wurden ferner mit Bromcyan- und Bromwasserzusatz gemacht. $3\,KCN + 2\,Au + BrCN = 2\,KAu(CN)_2 + KBr$, $2\,KCN + Au + Br = KAu(CN)_2 + KBr$. Bromwasserzusatz ist, auch aus praktischen Gründen, vorzuziehen, doch sind starke Lösungen zu vermeiden. An Stelle von Bromwasser lässt sich auch Chlorwasser verwenden. Alle diese Zusätze wirken dadurch, dass sie (indirect) Cyanwasserstoff frei machen; die goldlösende Substanz scheint also allein nascirender Cyanwasserstoff zu sein. Bei Versuchen Schwefelgold in Cyankalium zu lösen, entstand immer Schwefelkalium, Rhodankalium und Schwefel:

$$Au_2S_2 + 4\,KCN = 2\,AuK(CN)_2 + K_2S + S.$$
$$KCN + S = KCNS.$$

Je nach der Stärke der Lösung kann der Process auch, wie folgt, verlaufen: $Au_2S_2 + K_2S = Au_2K_2S_2 + S$. Goldtelluride lösen sich äusserst schwer, ähnlich verhalten sich Antimonide. In Bezug auf die Ausfällung des Goldes ist zu bemerken, dass entgegen der sonstigen leichten Zersetzung von Goldsalzen aus dem Kaliumgoldcyanid Gold nicht durch Schwefelwasserstoff, schweflige Säure, Oxalsäure, Ferrisulfat ausgefällt werden kann. Beim Ansäuern einer Goldcyanidlösung in Cyankalium mit Schwefelsäure, bleibt die Lösung farblos, es bildet sich jedenfalls eine Goldcyanwasserstoffsäure $HAu(CN)_2$, ähnlich wie die Ferrocyanwasserstoffsäure. Beim Ansäuern entweicht kein Cyanwasserstoff, erst beim Durchblasen von Luft oder Dampf. Aus einer solchen Lösung fällt durch die bekannten Reductionsmittel kein Gold. Von Quecksilber-, Blei- und Silbernitrat fällt nur letzteres vollständig das Gold, ist aber für praktische Zwecke zu theuer. Die von Johnson vorgeschlagene Ausfällung des Goldes durch Filtration über Holzkohle ist für den Grossbetrieb ebenfalls nicht geeignet. Quecksilberchlorid fällt zwar das Gold aus nach der Gleichung: $2\,KAu(CN)_2 + HgCl_2 = 2\,Au(CN)_2 + 2\,KCl.Hg(CN)_2$. Die Lösung muss aber unbedingt erhitzt werden, ausserdem treten noch eine Menge Complicationen und Unkosten zu diesem Processe. Weiter wurde Kupfer und seine Verbindungen als Fällungsmittel studirt. Besondere Fähigkeit zur Ausfällung zeigt Schwefelkupfer, welches $^1/_5$ seines Gewichtes Gold niederschlägt. Am besten setzt man Kupfersulfat zur Lösung, säuert mit Schwefelsäure an und leitet Schwefelwasserstoff ein; aus dem Niederschlage wird Gold mit Schwefelnatrium ausgezogen, wobei Schwefelkupfer wiedergewonnen wird. Versetzt man eine Goldcyankaliumlösung mit Cuprochlorid, so fällt sofort ein weisser Niederschlag von Cuprocyanid, der alles Gold enthält. De Wilde verfährt ebenso, nur bildet er das Cuprochlorid in der Lösung selbst. Die elektrische Ausscheidung des Goldes hat ihre Nachtheile darin, dass aller Cyanwasserstoff, der sich mit den löslichen Eisenanoden verbindet, verloren ist, und dass die verdünnten Lösungen einen enormen Widerstand zeigen, manchmal scheidet sich Gold an der Anode ab. Diese Mängel lassen sich mit der nöthigen Sorgfalt auf ein Minimum herabdrücken. Auch die Zinkfällmethode ist mangelhaft: grosser Zinkverbrauch, starke Cyanidverluste durch Zersetzung, ausserdem fällt in manchen Fällen kein Gold durch das Zink. Letzteres tritt nicht ein, wenn ein geringer Ueberschuss von Cyankalium vorhanden ist. Drehspähne mit scharfen Ecken bewähren sich besser als gewalztes Zinkblech. Die Reaction verläuft wie folgt: $4\,KAu(CN)_2 + 4\,Zn + 2H_2O = 2\,Zn(CN)_2 + Zn(CN)_2 . 2\,K(CN) + ZnK_2O_2 + 4\,H + 4\,Au$. Um bei starken Cyankaliumlösungen Cyan wiederzugewinnen, fällt man mit einem Ueberschusse von Zinksulfat, zersetzt das Cyanzink mit Schwefelsäure und fängt den Cyanwasserstoff in Kalilauge auf. Eine Lösung von Zinkoxychlorid fällt 99,37 Proc. des Goldes aus, steht aber an Brauchbarkeit hinter der Verwendung von Kupferchlorür zurück. Letztere empfiehlt der Verf. ganz besonders an Stelle der bis jetzt üblichen Methoden. Die Wiedergewinnung des Goldes aus dem Niederschlage kann in der verschiedensten Weise vorgenommen werden. Zum Schlusse zeigt Verf., wie aus verschiedenen Erzen sich sehr hohe Ausbeuten erzielen lassen, wenn mit der nöthigen chemischen Sachkenntniss vorgegangen wird. (Transact. Amer. Instit. of Min. Engin. Colorado Meet.) *nn*

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Zwei einfache elektrochemische Vorlesungsversuche.

Von W. Nernst.

Die Mittheilung führt zwei Apparate vor, von denen der eine die Wanderung der Ionen demonstriren, der andere zeigen soll, dass Quecksilberkathoden bei hohen Stromdichten in Alkalilösungen Amalgam liefern. (Ztschr. Elektrochem. *1897*. 3, 308.) *d*

Quantitative Bestimmung des Mangans durch Elektrolyse.

Von C. Engels.

Das bereits früher beschriebene Verfahren[6]) hat Verf. auch auf die directe Bestimmung des Mangans in den Salzen der Mangansäure und Uebermangansäure ausgedehnt. Dazu versetzt er die Lösung des Salzes mit Essigsäure und Wasserstoffsuperoxyd, dessen Ueberschuss durch zugesetzte Chromsäure zerstört wird. Es zeigte sich als nützlich, die Essigsäure nach dem Zusatze von Chromalaun oder Ammoniumacetat durch Ammoniak abzustumpfen. Ausser mittelst Chromalaun konnten Niederschläge auch durch Zusatz von Alkohol erhalten werden, doch war dann auf ihr festes Haften nicht sicher zu rechnen. Die Ursache dieses festen Haftens sieht Verf. in der Entwickelung von Sauerstoff zugleich mit dem Niederschlage des Mangansuperoxydes, wodurch der Ueberzug zu einem feinen, fest ineinandergefügten Pulver werde. Die Wirkung des Chromalauns scheint dabei eine doppelte zu sein, er unterstützt entweder die reducirende Wirkung des nascirenden Sauerstoffs auf das Mangansuperoxyd, oder er mässigt dessen Wirkung, indem er selbst zu Chromsäure umgewandelt wird. Je nach der Stromdichte und der Menge des angewendeten Chromalauns kann die eine oder andere Wirkung vorwiegen. Darin liegt der Vorzug des Chromalauns vor dem Alkohol, der nur die Wirkung des Sauerstoffs zum Theil vom Mangansuperoxyd ablenkt und die Gasentwickelung mässigt. (Ztschr. Elektrochem. *1897*. 3, 281 und 306.) *d*

Die Anwendung der Elektricität für Schmelzöfen.

Von H. Leeds.

Nach weiteren Ausführungen und Berechnungen kommt Verf. zu dem folgenden Schlusse: Wo Wasserkraft zur Verfügung steht, ist es beträchtlich billiger, die Schmelzöfen mit Hülfe der Elektricität als mit directer Kohlenfeuerung zu betreiben, und es ist zum mindesten möglich, besonders wenn die Reinheit der zu behandelnden Masse von Bedeutung ist, dass es als vortheilhafter gefunden wird, die Kohle zur Erzeugung der Elektricität zu verwenden, als den Schmelzofen mit ihr direct zu heizen. (Electrician *1897*. 38, 407.) *s*

Ueber eine Methode zur Bestimmung der Wechselzahl oscillirender Ströme.

Von G. W. Meyer.

Verf. will die Wechselzahl von Wechselströmen mit hoher Periodenzahl durch die Ausdehnung eines sehr dünnen Stahldrahtes messen, die dessen Erwärmung durch die ihn durchlaufenden Ströme hervorruft. Ein solcher Draht verbraucht wenig Energie und kann leicht und rasch den Variationen der Wechselzahl folgen, auch glaubt Verf. die in ihm durch die Wirbelströme entstehende Wärme unberücksichtigt lassen zu dürfen. Eine zu hohe Erwärmung des Drahtes wäre zu vermeiden. Um die Wechselzahl verschiedener Wechselströme zu messen, müsste freilich für einen jeden solchen die Constante des Instrumentes bestimmt werden. (Elektrotechn. Ztschr. *1897*. 18, 47; Ztschr. Elektrotechn. *1897*. 15, 49) *d*

16. Photographie.

Die Entstehung des Randschleiers bei Gelatine-Trockenplatten.

Von Hans Schmidt.

Für die Entstehung des Randschleiers bei Gelatineplatten (freiwillige Zersetzung der Schicht ohne Mitwirkung des Lichtes, welche von den Rändern der Platte ausgeht) giebt der Verf. folgende Erklärung: Durch Verwendung von fest verschlossenen Schachteln zur Verpackung von Trockenplatten und durch Verkleben derselben mit irgend einem Klebemittel dringt Feuchtigkeit in die Poren des Papiers und erzeugt hier, weil jede Luftcirculation ausgeschlossen ist, eine Verstockung der Papiermasse. Dadurch bilden sich Gase, die sich um so beträchtlicher vermehren, je länger die Packete verschlossen bleiben. Die rauhen, zackigen Schnittkanten des Glases verursachen eine Verdichtung dieser Gase an diesen unebenen Stellen, wodurch dieselben wirksam genug werden, um auf die Schicht zersetzend einzuwirken. Im Laufe der Zeit vermehren sich die Mengen des Gases und durch die capillare Wirkung zweier gegen einander liegender Platten werden sie immer mehr gegen die Mitte der Platte hin geleitet, zersetzen also die Emulsion vom Rande nach der Mitte hin. Hochempfindliche Platten neigen leichter zu Schleierbildung als weniger empfindliche Platten, weil die sich in der Schachtel sammelnden Gase naturgemäss eine hochempfindliche Schicht leichter zersetzen können als eine gewöhnliche Emulsion. In gelatinereichen Präparaten und bei Verwendung von harter Gelatine dürfte das Silbermolecül fester in das Bindemittel gebettet und dadurch den zersetzenden Gasen weniger ausgesetzt sein als in gelatinearmen oder weichen Schichten. (Phot. Rundschau *1897*. 11, 1.) *f*

Der jetzige Stand des Solarisations-Problems. Von Jul. Raphaels. (Phot. Arch. *1897*. 38, 4.)

Anwendung von Triamidophenol als photographischer Entwickler. Von G. Rollin. (Rev. Phys. Chim. *1897*. 1, 120.)

[6]) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. 20, 44.

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 27. Februar 1897. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 17.) No. 6. Jahrgang XXI.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium" gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Ueber künstliche Färbung von Krystallen der Haloidsalze der Alkalimetalle durch Einwirkung von Kalium- oder Natriumdampf.

Von F. Giesel.

Die Haloidsalze der Alkalimetalle nehmen, wie Goldstein fand, unter der Einwirkung von Kathodenstrahlen mehr oder weniger intensive Färbungen an. Die so entstehenden, zum Theil sehr lebhaft gefärbten Körper wurden von ihrem Entdecker für allotrope Modificationen der betr. Haloide gehalten, während Elster und Geitel es nicht für ausgeschlossen halten, dass unter dem Einflusse der Kathodenstrahlen die Reduction des Salzes bis zu dem Auftreten der freien Metalle fortschreitet, die dann mit der Substanz des Salzes eine farbige feste Lösung bilden. Interessant ist auch, dass das natürlich gefärbte blaue Steinsalz in seinen hauptsächlichsten Eigenschaften mit denen der durch Kathodenstrahlen gefärbten Haloidverbindungen übereinstimmt. Dem Verf. ist es nun sehr leicht und in einfacher Weise gelungen, durch Erhitzen der wasserfreien Krystalle in Kalium- und Natriumdampf, in zugeschmolzenen Glasröhren bis zur beginnenden Rothgluth, die Färbungen in ähnlicher Weise und noch weit lebhafter als durch Kathodenstrahlen zu erzeugen. Dabei stellte es sich heraus, dass die Art der Farbe nur von dem betr. Haloidsalz und nicht von dem angewendeten Metalldampfe abhängig ist. So färben sich Bromkalium und Jodkalium prachtvoll cyanblau, Chlorkalium bezw. Sylvin dunkelheliotrop, Chlornatrium bezw. reines Steinsalz gelb bis braun. Am leichtesten gelingen diese Färbungen am Bromkalium. Die erzeugten Farben sind, soweit beobachtet, luftbeständig. Selbst unter Wasser hält sich die Farbe, doch ist die schliesslich resultirende Lösung, genau wie beim blauen Steinsalz, farblos, und es krystallisirt beim Eindampfen wieder farbloses Salz heraus. Auch die chemisch gefärbten Salze verlieren genau so, wie die durch Kathodenstrahlung erzeugten und wie das natürlich gefärbte Steinsalz, bei genügend hoher Temperatur ihre Farbe. Die durch Einwirkung von Kalium- und Natriumdampf hergestellten gefärbten Haloidverbindungen stimmen also in so wesentlichen Eigenschaften mit den durch Kathodenstrahlen erzeugten farbigen Producten überein, dass an ihrer Identität mit den letztgenannten kaum gezweifelt werden kann. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. **30**, 156.) *β*

Ueber die Atomrefractionen von Kohlenstoff, Wasserstoff, Sauerstoff und den Halogenen. Von J. Traube. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. **30**, 39.)

Ueber die Atomrefractionen des Stickstoffs. Von J. Traube. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. **30**, 43.)

Ueber die Krystallform optisch activer Körper. Von P. Walden. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. **30**, 98.)

Spectrometrische Bestimmungen. Von J. W. Brühl. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. **30**, 158.)

Hydrazin, Wasserstoffhyperoxyd, Wasser. Von J. W. Brühl. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. **30**, 162.)

Methoden der Moleculargewichtsbestimmung homogener Flüssigkeiten. Von J. Traube. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. **30**, 265.)

2. Anorganische Chemie.

Ueber die Umsetzung der Hypochlorite in Chlorate.

Von J. Bhaduri.

Die Bedingungen, unter denen sich die bekannte Bildung von Chloraten aus Hypochloriten vollzieht, sind noch nicht ermittelt, was den Verf. zur Anstellung bezüglicher Versuchsreihen veranlasste. Natriumhypochlorit wurde dargestellt, indem man gewaschenes Chlorgas durch eine aus metallischem Natrium bereitete Lösung von Aetznatron leitete. Der Gehalt der Lösung schwankte bei den Versuchen zwischen 1,5 und 25 Proc. Die Temperatur, bei der die Absorption stattfand, variirte zwischen 25—33° C. Das Durchleiten des Gases dauerte in einigen Versuchen 4—5 Stunden. Es zeigte sich, dass die Chloratmenge, welche sich in höchstens 7-proc. Lösung bildet, unbedeutend ist, und dass unter den angegebenen Bedingungen folgende Gleichung für die Einwirkung von Chlor auf Natriumhydroxyd gilt: $2\,NaOH + Cl_2 = NaOCl + NaCl + H_2O$. Von 10 Proc. Gehalt an wird die secundäre Reaction, d. h. die Umsetzung in Chlorat, deutlicher, und übersteigt der Gehalt 20 Proc., so wird bei der Umsetzung die Zeit ein wichtiger Factor. Bei einer Serie von Versuchen zeigte eine im Dunkeln gehaltene Lösung nach 24 Stunden eine Umsetzung von nur 6 Proc. Wurde jedoch ungefähr 1 Stunde lang Chlor durchgeleitet, so belief sich die Zersetzung in einem anderen Theile der Lösung auf 1,5 Proc., denn freies Alkali verzögert den Umsatz. — Weitere Versuche zeigten, dass eine Lösung von Natriumhypochlorit sich auch zersetzt, wenn sie in vollständiger Dunkelheit aufbewahrt wird. Der Grad der Zersetzung wächst mit der Brechbarkeit der Strahlen; gelbe Strahlen sind weit wirksamer als rothe. Die Zersetzung findet statt in Chlorat und Sauerstoff; unter vermindertem Druck wird sie beschleunigt. Verf. studirte auch noch die Umsetzung bei 100° C. im Dunkeln und kommt schliesslich zu dem Ergebniss, dass die Zersetzung mit der Verdünnung bis zu einem bestimmten Punkte abnimmt, in der sie ein Minimum ist. Bei weiterer Verminderung der Concentration wächst die Zersetzung, anstatt abzunehmen. Am stabilsten ist eine wässerige Natriumhypochloritlösung, wenn die Anzahl der Salzmolecüle in der Lösung ungefähr 0,4 Proc. beträgt. (Ztschr. anorgan. Chem. *1897*. **13**, 385.) *w*

Ueber die Alaune des Vanadinsesquioxyds.

Von A. Piccini.

Im Anschluss an seine frühere Mittheilung über den gleichen Gegenstand[1]) beschreibt Verf. folgende, nach der allgemeinen Formel $V_2O_3 . 3\,SO_3 + R_2O . SO_3 + 24\,H_2O$ zusammengesetzte Alaune: Vanadinkaliumalaun $V_2O_3 . 3\,SO_3 + K_2O . SO_3 + 24\,H_2O$, Vanadinthalliumalaun $V_2O_3 . 3\,SO_3 + Tl_2O . SO_3 + 24\,H_2O$ und Vanadinnatriumalaun $V_2O_3 . 3\,SO_3 + Na_2O . SO_3 + 24\,H_2O$. (Ztschr. anorgan. Chem. *1897*. **13**, 441.) *w*

Einwirkung von Paraldehyd auf Jodverbindungen.

Von Wachhausen.

Verf. hat gefunden, dass Paraldehyd Jod aus seinen Verbindungen mit Kalium, Natrium und Eisen ausscheidet und zwar vollkommen. Die Reaction tritt nicht so schnell ein, wie bei Chlor, Untersalpetersäure, Kaliumpermanganat und Eisenchlorid, ist jedoch empfindlicher und sicherer. Die Reactionsgrenze zeigte bei Kaliumpermanganat 1:10000, bei Chlor 1:100000, bei Untersalpetersäure 1:200000, bei Paraldehyd 1:500000 bis 1:1000000. (Pharm. Ztg. *1897*. **42**, 95.) *s*

Ein Experiment mit Gold. Von M. Carey Lea. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung" mitgetheilt.[2]) (Ztschr. anorgan. Chem. *1897*. **13**, 447.)

3. Organische Chemie.

Die reducirenden Stoffe des Zuckerrohres.

Von Pellet.

Mit den Arbeiten Prinsen-Geerligs', durch welche Manoury's und Du Beaufret's Ansichten gründlich widerlegt sind, erklärt sich Pellet völlig einverstanden, hingegen hält er die Angabe, dass die Fructose des jungen Rohres beim Reifen fast gänzlich verschwinde, für irrthümlich, da die Benutzung von Bleiessig hierbei zu Fehlern geführt haben könne. (Bull. Ass. Chim. *1897*. **14**, 563.) *λ*

Ueber ein Gesetz der Bildung freier Phenolcarbonsäurechloride.

Von R. Anschütz.

Vor einigen Jahren zeigte Verf., dass bei der Einwirkung von Phosphorpentachlorid auf die drei Monooxybenzoësäuren die freien Phenolcarbonsäurechloride deshalb nicht erhalten werden können, weil das bei der Reaction entstehende Phosphoroxychlorid sich mit dem Phenolhydroxyl umsetzt, und Phosphoroxychloridabkömmlinge der Phenolcarbonsäurechloride nach folgenden Gleichungen entstehen:

$$1.\ \text{Phase: } C_6H_4{<}^{COOH}_{OH} + PCl_5 = C_6H_4{<}^{COCl}_{OH} + POCl_3 + HCl$$

$$2.\ \text{Phase: } C_6H_4{<}^{COCl}_{OH} + POCl_3 = C_6H_4{<}^{COCl}_{OPOCl_2} + HCl.$$

Später hatte Verf. gefunden, dass sich bei der Einwirkung von Phosphorpentachlorid auf die *β*-Kresotin- oder *o*-Homosalicylsäure das *o*-Homosalicylid oder *β*-Kresotid $\left[CH_3\,(3)\,C_6H_3{<}^{CO\,(1)}_{O\ \ (2)}\right]_4$ bildet. Diese Be-

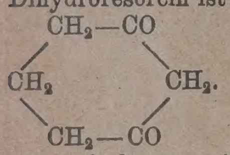
[1]) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. **20**, 53. [2]) Chem.-Ztg. Repert. *1897*. **21**, 17.

obachtung gab Veranlassung, im Laufe der letzten zwei Jahre eine grössere Anzahl von substituirten Salicylsäuren mit Phosphorpentachlorid zu behandeln. Das wichtigste Ergebniss dieser Arbeiten ist die Erkenntniss folgender Gesetzmässigkeit: *o*-Oxybenzoësäuren, bei denen die zweite *o*-Stellung in Bezug auf das Phenolhydroxyl substituirt ist, geben bei der Einwirkung von Phosphorpentachlorid die freien Phenolcarbonsäurechloride. Die beiden *o*-ständigen Substituenten schützen das Phenolhydroxyl vor dem Angriff des sich bildenden Phosphoroxychlorids. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* **30**, 221.) *β*

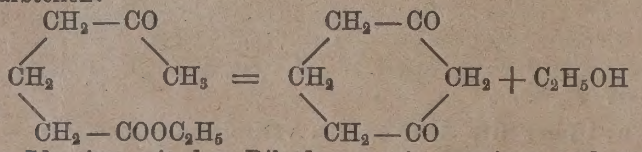
Synthese hydrirter Abkömmlinge des Resorcins.

Von D. Vorländer.

In der umfangreichen Abhandlung, für welche die experimentellen Unterlagen zum Theil in Gemeinschaft mit Erig und Knötzsch gewonnen worden sind, berichtet Verf. über die Hydroresorcinsynthesen. Das von Merling aus Resorcin durch Wasserstoffaufnahme erhaltene Dihydroresorcin ist seinem Verhalten nach ein *m*-Diketohexahydrobenzol:



Der Weg, das Hydroresorcin und ähnliche Diketone synthetisch zu gewinnen, ist durch Arbeiten von Claisen u. Wislicenus vorgezeichnet; ebenso wie Ketone und Säureester sich unter dem Einflusse von Natriumäthylat zu *β*-Diketonen vereinigen, lassen sich aus *δ*-Ketonsäureestern — durch Abspaltung von Alkohol innerhalb des Moleculs — ringförmige *β*-Diketone, hydrirte Abkömmlinge des Resorcins erhalten. Aus *γ*-Acetbuttersäureester konnte Verf. das Diketohexahydrobenzol darstellen:



und seine Identität mit dem Dihydroresorcin erweisen, und umgekehrt lieferte letzteres bei der Einwirkung von Baryumhydroxydlösung unter Spaltung des geschlossenen Ringes und Aufnahme der Elemente des Wassers die *γ*-Acetbuttersäure. Da das Hydroresorcin nach Merling durch Behandeln mit Brom und folgende Abspaltung von Bromwasserstoff wieder Resorcin liefert, so hat man eine Reihe zusammenhängender Reactionen, welche für die Synthesen aus *δ*-Ketonsäureestern die Grundlage bilden:

γ-Acetbuttersäure $\rightleftarrows$ Hydroresorcin $\rightleftarrows$ Resorcin.

Die zu den Hydroresorcinsynthesen erforderlichen *δ*-Ketonsäureester gewinnt man durch Vereinigung von Acetessigester mit *αβ*-ungesättigten Säureestern, sowie durch Anlagerung von Malonester an *αβ*-ungesättigte Ketone und Ketonsäureester. — Verf. bespricht nun eingehend die Synthese und Spaltung des Hydroresorcins, die Alkylhydroresorcylsäuren, die Alkylhydroresorcine und die *δ*-Ketonsäuren. (Lieb. Ann. Chim. *1897.* **294**, 253, 269, 273, 302, 317.) *w*

Ueber Monojodbernsteinsäure.

Von Heinrich Brunner und Ernest Chuard.

Gelegentlich ihrer Studien über die Absorption des Jod durch Frucht- und Pflanzensäfte[3]) theilten die Verf. mit, dass sich Monojodbernsteinsäure bildet, die in Form eines basischen Bleisalzes $C_4H_3Pb_2JO_5 = \begin{matrix} CH_2.COOPb \\ CHJ.COOPb \end{matrix} > O$ abgeschieden wurde; dasselbe zersetzt sich in conc. wässeriger Lösung, ebenso wie beim Erhitzen, unter Abscheidung von Jodblei und giebt beim Behandeln mit molecularem Silber und Wasser Aepfelsäure. Es gelang den Verf. nun, geringe Mengen der Säure synthetisch durch Erhitzen von Bernsteinsäure mit Jod und Quecksilberoxyd im geschlossenen Rohre darzustellen, leichter jedoch durch Einwirkung von Jodkalium auf Monobrombernsteinsäure; die so gewonnene Säure zeigt genau dasselbe Verhalten wie die aus Pflanzensäften gewonnene. Das Bleisalz liefert dieselben Zahlen wie das aus Pflanzen erhaltene basische Bleimonojodsuccinat $C_4H_3Pb_2JO_5$ und zeigt auch dasselbe qualitative Verhalten. Die Monojodbernsteinsäure zu isoliren, gelang nicht. Schon bei gewöhnlicher Temperatur zersetzt sie sich beim Verdampfen ihrer alkoholischen Lösung unter Abscheidung von Jod in Fumarsäure. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* **30**, 200.) *β*

Das Saccharin und seine Darstellung.

Von Jan Burda.

Toluol wird am besten unter ununterbrochenem Umrühren durch 4 Th. Schwefelsäure 66°, welcher einige Procente rauchender von 20 Proc. SO_3 zugesetzt wurden, sulfonirt. Die nach dem Ausgiessen auf 1½ Th. Eis ausgeschiedene Orthosäure wird durch Kreide in das Kalksalz und dann durch Soda in das Natronsalz übergeführt. (Časopis pro průmysl chemický *1897.* **7**, 9.) *js*

[3]) Chem.-Ztg. Repert. *1886.* **10**, 112; D. chem. Ges. Ber. *1886.* **19**, 598.

Einwirkung von Brom und Bromwasserstoff auf Diisohexolacton.

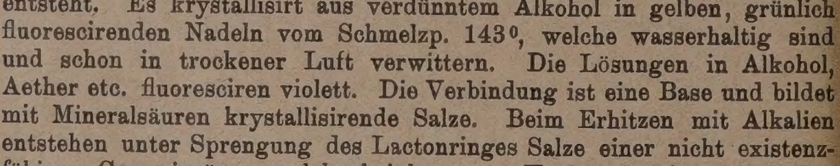
Von Knut T. Ström.

Das aus Isocapronlacton dargestellte Dilacton giebt, wenn es, in Schwefelkohlenstoff gelöst, mit Brom unter Kühlung versetzt wird, Monobromdiisohexolacton, welches aus Chloroform, Benzol, Aceton, Alkohol und Aether in rosettenförmigen Nadeln, aus Schwefelkohlenstoff in säulenförmigen Krystallen sich ausscheidet. Es bildet sich nur eine der beiden nach Fittig möglichen Verbindungen. Wässerige Bromwasserstoffsäure wirkt bei 0° nicht auf das Dilacton ein. Leitet man unter Kühlung dieselbe Säure zu dem in Aether gelösten Dilacton, so erhält man eine gelbe ölartige Substanz, die weder krystallisiren, noch unzersetzt destilliren kann; dieselbe mischt sich mit Wasser unter allmälicher Bildung von Dilacton. Die nicht ganz rein zu erhaltene Substanz ist wahrscheinlich ein Bromwasserstoffadditionsproduct des Dilactons. (Christiania Videnskabs-Selskabs Forhandlinger *1896.* No. 8.) *sn*

Ueber basische Cumarine.

Von H. v. Pechmann.

Die Synthese von Cumarinen aus Phenolen und Acetessigester, welche Duisberg und der Verf.[4]) vor längerer Zeit gefunden haben, lässt sich auf Amidophenole übertragen, wobei wahrscheinlich Amidocumarine entstehen. Die Synthese verläuft auch hier, wie bei den Phenolen, am leichtesten in der Metareihe. Als Repräsentant der neuen Körper sei das Condensationsproduct aus Acetessigester und Dimethylamidophenol genannt, wahrscheinlich ein Dimethylamido-*β*-cumarin, welches wohl nach der Gleichung



entsteht. Es krystallisirt aus verdünntem Alkohol in gelben, grünlich fluorescirenden Nadeln vom Schmelzp. 143°, welche wasserhaltig sind und schon in trockener Luft verwittern. Die Lösungen in Alkohol, Aether etc. fluoresciren violett. Die Verbindung ist eine Base und bildet mit Mineralsäuren krystallisirende Salze. Beim Erhitzen mit Alkalien entstehen unter Sprengung des Lactonringes Salze einer nicht existenzfähigen Cumarinsäure, welche bei längerem Kochen in eine relativ beständige Orthocumarsäure übergeht. Brom kann addirt und substituirt werden. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* **30**, 277.) *β*

Zur Kenntniss des Cucurmins.

Von Giacomo Ciamician und P. Silber.

Jackson und Menke[5]) ertheilen dem Cucurmin die Formel $C_{14}H_{14}O_4$ oder $C_6H_3(OH)(OCH_3).C_6H_6.COOH$. Darnach wäre das Cucurmin eine Säure und enthielte den Rest des Vanillins, weil man diesem Körper unter den Spaltungsproducten derselben thatsächlich begegnet. Während die genannten Forscher den Schmelzp. des Cucurmins zu 178° bestimmten, finden die Verf. für ihr gereinigtes Product den Schmelzp. 183° und geben als Formel an: $C_{21}H_{20}O_6 = C_{19}H_{14}O_4(OCH_3)_2$. Sie stellen dann das Diacetylcucurmin dar, grosse gelbe Nadeln vom Schmelzp. 170—171°, Formel nach der Analyse

$$C_{25}H_{24}O_8 = C_{19}H_{12}O_2(OCH_3)_2(OC_2H_3O)_2,$$

welche mit der Cucurminformel der Verf. gut übereinstimmt, und das Dimethylcucurmin. Letzteres bildet, aus Methylalkohol gereinigt, schöne goldgelbe Nadeln vom Schmelzp. 135° und entspricht der Formel $C_{23}H_{24}O_6 = C_{19}H_{12}O_2(OCH_3)_4$; es ist in Kali unlöslich, löst sich aber in Eisessig, Methyl- und Aethylalkohol. Das Cucurmin verbindet sich ferner sowohl mit Hydroxylamin, als auch mit Phenylhydrazin; doch haben die Verf. die entstehenden Producte noch nicht erschöpfend untersuchen können. Die Arbeit wird fortgesetzt. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* **30**, 192.) *β*

Ueber die künstliche Darstellung von Pulegon aus Citronellal.

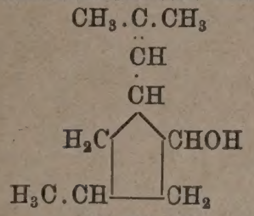
Von Ferd. Tiemann und R. Schmidt.

Die Verf. haben früher dargethan, dass Citronellal unter der Einwirkung von Essigsäureanhydrid in einen nach der Formel $C_{10}H_{18}O$ zusammengesetzten, von den Verf. als Isopulegol bezeichneten secundären Alkohol übergeht, welcher durch oxydirende Agentien in das zugehörige Keton, $C_{10}H_{16}O$, Isopulegon genannt, umgewandelt wird. Die Verf. beweisen nun, dass man es in dem Isopulegol und Isopulegon mit Verbindungen zu thun hat, welche, trotz der Uebereinstimmung in ihren physikalischen und chemischen Eigenschaften und trotzdem sich ihren Umsetzungen zu Folge einerseits für Isopulegol und Pulegol, andererseits für Isopulegon und Pulegon zunächst die gleichen chemischen Structurformeln ableiten lassen, dennoch als verschiedene chemische Individuen anzusprechen sind. — Sodann geben die Verf. verbesserte Methoden zur Darstellung von Isopulegol $C_{10}H_{18}O$ und Isopulegon $C_{10}H_{16}O$ an. Letzteres kann nun auf folgendem Wege in das Pulegon übergeführt werden: 1 Th. Isopulegon wird mit 20 Th. einer 5-proc. Lösung von

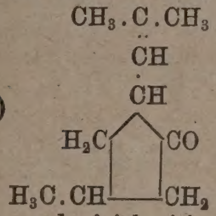
[4]) D. chem. Ges. Ber. *1883.* **16**. 2119.

[5]) Beilstein's Handbuch, 2. Aufl., III. 414.

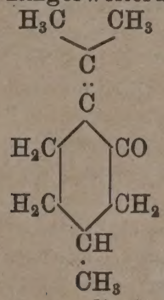
Baryumhydrat 50—60 Stunden mittelst der Schüttelmaschine geschüttelt, oder eine Mischung von 1 Th. Isopulegon mit 20 Th. 5-proc. Barytlösung und 20 Th. Alkohol während der gleichen Zeit bei Zimmertemperatur sich selbst überlassen. In dem einen, wie in dem anderen Falle ist die Umwandlung vollständig. — Die Verf. haben die Siedepunkte, spec. Gewicht, Drehungsvermögen $[\alpha]_D$ und Brechungsindex $[n]_D$ des so künstlich dargestellten, des natürlichen Pulegons und des Isopulegons zusammengestellt; die angeführten Werthe beweisen, dass das künstlich dargestellte und das natürliche Pulegon identisch, aber verschieden von dem Isopulegon sind. — Die Verf. weisen schliesslich noch auf die Möglichkeit hin, dass das Citronellal unter der Einwirkung von Condensationsmitteln zunächst in einen Alkohol: Isopulegol von der Formel



übergeht, dass das zugehörige Keton (Isopulegon)



unter der Einwirkung starker chemischer Agentien und gleichzeitiger Ringerweiterung leicht in Pulegon



umzuwandeln ist, und dass es aus diesem Grunde bei dem Abbau dieselben Producte, wie das Pulegon selbst, liefert. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* 30, 22.) *β*

Einwirkung von Alkalien auf Citral; Darstellung von Methylheptenon.

Von Albert Verley.

Wenn man Citral mit einem verdünnten Alkali kochen lässt, so zersetzt es sich in Aethylaldehyd und Methylheptenon. Diese Reaction stellt zu gleicher Zeit die Constitution des Citrals fest und ermöglicht es, das Methylheptenon sehr leicht mit Hülfe des Citrals des Lemongrassöles darzustellen. — Reines Citral wird 12 Stunden lang am Rückflusskühler mit einer Lösung von Kaliumcarbonat im Verhältniss von 500 g Citral, 500 g Kaliumcarbonat und 5 l Wasser erhitzt. Während der ganzen Dauer der Reaction entwickelt sich Aethylaldehyd, welcher leicht zu sammeln ist. Nach 12 Stunden treibt man mit Wasserdampf über. 500 g Citral liefern so 410 g Rohproduct, welches, im Vacuum mit Kugelapparat rectificirt, sich in 2 Portionen spaltet; die eine siedet bei 84° unter 26 mm, die andere bei 119° unter demselben Druck. Die erstere Portion ($^5/_6$ des Gemisches) besteht aus vollkommen reinem Methylheptenon, die andere ist unverändertes Citral. In dem Kolben bleibt eine gewisse Menge von harzigen Stoffen. Wenn man die Kaliumcarbonatlösung abfiltrirt und ihren Titer bestimmt, so findet man, dass sich nur Spuren von organischer Säure gebildet haben. Die beiden Zersetzungsproducte des Citrals sind also Methylheptenon in theoretischer Ausbeute und Aethylaldehyd. Dass man von letzterem nicht die theoretische Menge erhält, liegt an der bekannten Einwirkung der Alkalien, welche ihn in Aldol, Crotonaldehyd und harzige Stoffe umwandeln. Die Gleichung der Zersetzung kann folgendermaassen geschrieben werden:

$$\underset{\text{Citral.}}{C_{10}H_{16}O} + H_2O = \underset{\text{Methylheptenon.}}{C_8H_{14}O} + \underset{\text{Aldehyd.}}{CH_3{-}COH}.$$

Das Methylheptenon siedet bei 84° unter 56 mm und bei 168° unter gewöhnlichem Druck. Sein Brechungsindex ist = 1,437 bei 31°, Dichte = 0,910 bei 14°. Wenn man für Methylheptenon die Formel

$$CH_3{-}\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{C}}=CH{-}CH_2{-}CH_2{-}CO{-}CH_3$$

annimmt, welche Barbier und Bouveault aus ihren Arbeiten abgeleitet haben und welche Tiemann ebenfalls hat gelten lassen, so kann man sofort die Constitution des Citrals ableiten. Es ist Dimethyl-2,6-octadien-2,6-ol-8:

$$CH_3{-}\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{C}}=CH{-}CH_2{-}CH_2{-}\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{C}}=CH{-}COH.$$

Verf. geht dann noch ausführlich auf die Versuche ein, welche er zur Feststellung der Constitution des Methylheptenons, die damals noch nicht fest stand, ausgeführt hat. (Bull. Soc. Chim. *1897.* 3. sér. 17, 175.) *γ*

Zur Kenntniss der von den Sulfosäuren des α-Naphtols bezw. α-Naphtylamins sich ableitenden Azofarbstoffe.

Von L. Gattermann und H. Schulz.

Bezüglich der Bildung von Azofarbstoffen aus den Sulfosäuren des *α*-Naphtols bezw. *α*-Naphtylamins sind in der wissenschaftlichen Literatur die folgenden zwei Gesetze aufgestellt: 1. Ist die Parastellung zur Hydroxyl- bezw. Amidogruppe frei, so wird diese durch den Diazorest ersetzt. 2. Ist die Parastellung durch eine Sulfogruppe besetzt, jedoch die Orthostellung frei, so tritt der Diazorest an letztere. Aus den Constitutionsformeln, welche in neuerer Zeit in der Patentliteratur von technischer Seite für Azofarbstoffe der *α*-Reihe aufgestellt sind, ergiebt sich, dass bei freier Parastellung sich häufig Farbstoffe der Orthoreihe bilden sollen. Man erkennt leicht, dass dies in allen den Fällen angenommen wird, wo zu der freien Parastellung entweder in dem gleichen Benzolring in Orthostellung, oder in dem zweiten Benzolring in Peristellung eine Sulfogruppe sich befindet. Da dieses den technischen Chemikern schon lange bekannte Gesetz von wissenschaftlicher Seite bisher noch nicht geprüft worden ist, so haben sich die Verf. dieser Aufgabe unterzogen, und sie erweisen in der vorliegenden Arbeit die Gültigkeit für folgende einfache Fälle: 1. 1-Oxynaphtalin-5-monosulfosäure und Diazobenzol. 2. 1-Naphtylamin-5-sulfosäure (Laurent'sche Säure) und Diazobenzol. 3. 1-Naphtol-3-monosulfosäure und Diazobenzolchlorid und 4. 1-Naphtylamin-3-sulfosäure und *p*-Nitrodiazobenzolchlorid. Aus diesen Versuchen der Verf. folgt, dass für die Bildung von Azofarbstoffen aus *α*-Naphtol bezw. *α*-Naphtylaminsulfosäuren die folgenden 2 Gesetze bestimmend sind: 1. Ist zu der OH- bezw. NH_2-Gruppe die Parastellung frei und befindet sich zu dieser weder in Orthostellung in dem gleichen Benzolring, noch in Peristellung in dem zweiten Benzolring eine Sulfogruppe, so bilden sich Farbstoffe der Parareihe. 2. Ist die Parastellung besetzt oder ist sie frei und befindet sich im letzteren Falle zu ihr in Ortho- oder Peri-Stellung eine Sulfogruppe, so bilden sich Farbstoffe der Orthoreihe. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* 30, 50.) *β*

Zur Kenntniss der im Fuselöl enthaltenen Basen.

Von E. Bamberger und A. Einhorn.

Als die Verf. kürzlich eine Reihe aromatischer Verbindungen (*p*-Amidophenol, Benzylamin, Benzylamincarbonsäuren etc.) in amylalkoholischer Lösung reducirten, gelang es in jedem einzelnen Falle, aus den Reactionsproducten Basen von der Formel $C_6H_{14}N_2$ herauszuarbeiten. Dieselben stammten aus dem als Wasserstoffquelle benutzten Amylalkohol; dies bestätigt sich dadurch, dass auch bei der Einwirkung von Natriummetall auf reinsten Kahlbaum'schen Amylalkohol ein Körper von oben erwähnter Zusammensetzung entstand. Aus dem Amylalkohol selbst konnte durch Extraction mit Schwefelsäure die um 6 H ärmere Muttersubstanz von der Formel $C_6H_8N_2$ isolirt werden. Die Natur beider Substanzen wurde leicht festgestellt: die Fuselbase $C_6H_8N_2$ erwies sich als 2,5-Dimethylpyrazin, die wasserstoffreichere als 2,5-Dimethylpiperazin, welch letzteres unter dem Namen „Lycetol" bei der harnsauren Diathese verwendet wird. Neben dem Dimethylpyrazin haben die Verf. dem käuflichen Amylalkohol noch eine Reihe anderer Basen (wahrscheinlich ein complicirtes Gemisch homologer Basen der Pyridin- und Pyrazinreihe) entziehen können, bisher aber nur eine, nämlich Pyridin, mit Sicherheit identificirt. Der Basengehalt des technisch „reinsten" Amylalkohols ist übrigens je nach der Provenienz sehr wechselnd; während die Verf. jahrelang mit einem Präparate gearbeitet haben, welches gar keine Basen oder nur Spuren enthielt, konnten sie aus anderem Amylalkohol in letzter Zeit ca. 0,1 Proc. alkalischer Substanzen extrahiren. Die Verf. sind übrigens auch einer sauerstoffhaltigen Base begegnet, als sie *p*-Amidophenol in einer Lösung von ungereinigtem Amylalkohol reducirten; die Verf. schliessen, dass diese Base eine dreisäurige ist und der Formel $C_{10}H_{21}N_3O$ entspricht. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* 30, 224.) *β*

Ueber *d*- und *l*-Configurationen in der Citronellalreihe. Von F. Tiemann und R. Schmidt. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* 30, 33.)

Einwirkung des Phenyljodidchlorids auf Quecksilberdiphenyl: Darstellung des Diphenylchlorjodes und anderer Körper. Von C. Willgerodt. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* 30, 56.)

Ueber die Einwirkung des *o*-Nitrobenzylchlorids auf Hydroxylamin. Von C. Paal und H. Poller. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* 30, 58.)

Ueber *p*-Nitrobenzylbasen. Von C. Paal und H. Sprenger. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* 30, 61.)

Weiteres über Diazosulfonate und über freie Diazosulfonsäuren. Von A. Hantzsch und M. Schmiedel. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* 30, 71.)

Ueber die Einwirkung von Kaliumsulfit auf Nitrodiazoniumsalze. Von A. Hantzsch und H. Borghaus. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* 30, 89.)

Ueber Bis-Diazoniumsalze. Von A. Hantzsch und H. Borghaus. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* 30, 92.)

Ueber die Condensationen *γ*-disubstituirter Itaconsäureester mit Aldehyden und Ketonen. Von H. Stobbe. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* 30, 94.)

Ueber die Einwirkung von Schwefel auf gesättigte organische Verbindungen. Disulfid der Thiobenzoylthioessigsäure. Von E. Baumann und E. Fromm. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* **30**, 110.)

Die Condensation von Mandelsäure mit Phenolen. II. Von A. Bistrzycki und J. Flatau. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* **30**, 124.)

Zur Constitution des Einwirkungsproductes von rauchender Salpetersäure auf Acetessigäther. Von W. Beckh. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* **30**, 152.)

Ueber chinoïde Derivate des Phenolphtaleïns. Von R. Nietzki und Ed. Burckhardt. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* **30**, 175.)

Ueber Dichinoyltrioxim und Tetranitrophenol. Von R. Nietzki und F. Blumenthal. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* **30**, 181.)

Einige vergleichende Versuche über normale und Iso-Diazotate. Von E. Bamberger. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* **30**, 211.)

Notiz über Caffeïdincarbonsäure. Von E. Fischer und O. Bromberg. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* **30**, 219.)

Ueber die Einwirkung von Hydroxylamin auf Phoron. Von C. Harries und F. Lehmann. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* **30**, 230.)

Ueber Cörulignonfarbstoffe. Von C. Liebermann und J. Flatau. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* **30**, 234.)

Ueber Camphor. Von F. Tiemann. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* **30**, 242.)

4. Analytische Chemie.

Ueber die Bestimmung des Sauerstoffs in der Luft und in wässeriger Lösung.

Von D. A. Kreider.

Verf. beschreibt ein einfaches Verfahren, welches darin besteht, dass man ein gemessenes Volumen Luft bei Gegenwart von Stickoxyd (dasselbe wird im Kipp'schen Apparate durch Einwirkung von verdünnter Salpetersäure auf Kupferkügelchen gewonnen und mit angesäuerter Kaliumjodidlösung gewaschen) durch starke Jodwasserstoffsäure leitet, die Säure mit Kaliumbicarbonat neutralisirt und das freie Jod mit $\frac{n}{10}$-arseniger Säure titrirt. Aus der Anzahl der verbrauchten ccm ist dann die Sauerstoffmenge leicht zu berechnen. — Die Bestimmung des Sauerstoffs im Wasser beruht auf demselben Principe. (Ztschr. anorgan. Chem. *1897.* **13**, 418.) *w*

Bestimmung der Meta- und Pyrophosphorsäure in getrockneten Superphosphaten.

Von Piron und v. Mézence.

Da die beim Trocknen von Superphosphaten gebildete Pyro- und Metaphosphorsäure in verdünnter Lösung durch Magnesiamischung nicht gefällt wird, schlagen Verf. zur Bestimmung dieser Phosphorsäuren nachstehende Arbeitsweise vor: Der in bekannter Weise von dem Superphosphat hergestellte Auszug mit Ammoniumcitratlösung wird mit Salpetersäure bis zur stark sauren Reaction versetzt, eine Stunde lang nahe zum Sieden erhitzt und nach dem Erkalten die jetzt ausschliesslich vorhandene Orthophosphorsäure in der gewöhnlichen Weise gefällt. Führt man die Phosphorsäurebestimmung der Superphosphatlösung ohne Säurezusatz aus, so wird nur die anfangs vorhandene Orthophosphorsäure abgeschieden. Aus der Differenz beider Analysen ergiebt sich der Gehalt der Superphosphate an Pyro- bezw. Metaphosphorsäure. (Ann. Chim. anal. appliq. *1897.* **2**, 4.) *st*

Beitrag zur Frage der Arsenbestimmung in Schwefelsäure.

Von František Štolba.

200 g Schwefelsäure werden abgewogen, in die vierfache Menge Wasser gegossen, unfiltrirt bei 100° C. 6 Stunden durch langsamen Schwefelwasserstoffstrom gefällt und durch Nitrocellulose filtrirt. Diese erhält man, indem man in den unteren verengten Theil eines Kugeltrichters Baumwollwatte legt, diese mit Salpetersäure vom spec. Gewicht 1,4 bis zum Abfliessen durchfeuchtet und nach 20 Minuten mit Wasser auswäscht. Der filtrirte Niederschlag wird mit Schwefelwasserstoffwasser gewaschen, dann in ein Becherglas ausgespült, mit Schwefelammonium versetzt, wieder filtrirt und mit verdünntem Schwefelammonium nachgewaschen. Das Filtrat wird abgedampft, mit Salpetersäure vom spec. Gewicht 1,4 auf dem Wasserbade erwärmt, durch Nitrocellulose filtrirt, mit Ammoniak übersättigt, mit Magnesialösung gefällt, filtrirt, der Niederschlag mit verdünntem Ammoniak und dann mit Alkohol ausgewaschen, bis Curcumapapier nicht mehr gefärbt wird; das Filter giebt man dann in 100 ccm heisses Wasser und titrirt unter Zusatz von Carmintinctur mit $\frac{n}{10}$-Salzsäure bis zur Gelbfärbung. Nach der Gleichung $MgNH_4AsO_4 + 2HCl = NH_4H_2AsO_4 + MgCl_2$ entspricht 1 ccm $\frac{n}{10}$-Säure 0,00575 g As_2O_5. (Časopis pro průmysl chemický *1897.* **7**, 6.) *js*

Eine Methode zur Trennung des Aluminiums vom Eisen.

Von F. A. Gooch und F. S. Havens.

Die bisher bekannten Methoden zur Trennung des Aluminiums vom Eisen haben nicht den erforderlichen Grad von Einfachheit, Schnelligkeit und Genauigkeit. Ein von den Verf. ausgearbeitetes Verfahren, das einfach und sicher auszuführen ist, beruht darauf, dass Mischungen von wasserfreiem Aether mit concentrirter Salzsäure gute Lösungsmittel für Eisenchlorid sind, während das Aluminiumchlorid fast vollkommen in einer bei gewöhnlicher Temperatur mit Salzsäuregas gesättigten Mischung gleicher Theile concentrirter Salzsäure und wasserfreien Aethers unlöslich ist. Die Verwandlung des Aluminiumchlorids in das zur Wägung geeignete Oxyd erfolgt am sichersten entweder durch langsames Erhitzen unter einer Schicht von Quecksilberoxyd (um mechanischen Verlust oder Verflüchtigung von Chlorid zu verhindern) oder nach dem Wiederauflösen in Wasser wie gewöhnlich durch Fällen mit Ammoniak. Hiernach gestaltet sich die Ausführung wie folgt. Abgemessene Volumina der Aluminiumchloridlösung wurden in einer Platinschale fast zur Trockne verdampft, und eine Lösung von Eisenchlorid, die etwa 0,15 g Oxyd entsprach, in wenig Wasser hinzugefügt. Hierzu wurden 15 ccm einer Mischung gleicher Theile starker Salzsäure und Aether gebracht und das Ganze unter möglichster Kühlung des Gefässes durch Wasser mit Salzsäuregas bei 15° gesättigt. Sodann werden noch 5 ccm Aether hinzugegeben, um eine vollständige Mischung herbeizuführen, und noch einmal Salzsäuregas eingeleitet. Das Aluminiumchlorid wurde auf Asbest im Filtrirtiegel gesammelt, mit einer durch Salzsäuregas vollkommen gesättigten Mischung von Aether und Salzsäure ausgewaschen, eine halbe Stunde bei 150° getrocknet und mit 1 g Quecksilberoxyd zunächst langsam erhitzt und schliesslich auf dem Gebläse geglüht. Die mitgetheilten Beleganalysen sprechen für die Genauigkeit des Verfahrens. (Ztschr. anorgan. Chem. *1897.* **13**, 435.) *w*

Eine neue Methode zur schnellen Werthbestimmung von Zinkstaub.

Von André R. Wahl.

Zinkstaub wird bekanntlich in sehr ausgedehntem Maasse als Reductionsmittel angewendet, besonders in der Indigoküpenfärberei und bei der Darstellung gewisser Farbstoffe. Gerade für den letzteren Zweck ist es wichtig, den wirklichen Gehalt an metallischem Zink in dem angewendeten Zinkstaube zu kennen. Verf. hat nun eine schnelle Methode hierfür ausgearbeitet, welche auf der Reduction eines Ferrisalzes und nachfolgender Titration des gebildeten Ferrosalzes beruht. Er fand, dass, wenn festes Ferrisulfat zu in wenig kaltem Wasser suspendirtem Zinkstaub zugefügt wird, eine Reaction unter Entbindung von Wärme eintritt und das Zink sich schnell und gänzlich auflöst unter Bildung einer hellen grünlichen Lösung. Es bleibt ein kleiner Rückstand, der aus Blei und anderen Verunreinigungen besteht. Die Lösung des Zinks findet statt ohne jede Entwickelung von Wasserstoff, und die Reaction wird daher dargestellt durch die Gleichung: $Fe_2(SO_4)_3 + Zn = ZnSO_4 + 2FeSO_4$. Wenn sich alles gelöst hat, braucht man nur die Lösung mit Schwefelsäure anzusäuern und mit Permanganat zu titriren, um die Menge von gebildetem Ferrosalz und daraus die Menge von metallischem Zink in der zu untersuchenden Probe zu finden. Verf. bespricht dann noch kurz die Darstellung von reinem Ferrisulfat, sowie die Ausführung der Analyse. Die neue Methode giebt Resultate, welche mit denen recht gut übereinstimmen, die man nach der Methode von Drewson (Reduction von Chromsäure) erhält. (Journ. Soc. Chem. Ind. *1897.* **16**, 15.) *γ*

Ueber die Anwendung einiger organischer Säuren zur Bestimmung von Vanadin.

Von Ph. E. Browning und R. J. Goodman.

Das Verfahren der Verf. zur Bestimmung von Vanadinsäure unter Anwendung von Oxalsäure, Weinsäure oder Citronensäure gestaltet sich wie folgt: Man giebt zu der Lösung des Vanadates, die Molybdän und Wolframsäure enthalten kann, für jedes $^1/_{10}$ g der zu untersuchenden Substanz annähernd 1 g der Säure und erhitzt die Lösung zum Kochen, ausgenommen wenn bei Gegenwart von Molybdänsäure zur Reduction Weinsäure benutzt wurde, in welchem Falle sie in der Kälte 15 bis 20 Stunden stehen gelassen wird. Zu der erkalteten Flüssigkeit werden für je 1 g der angewendeten Säure 5 g Kaliumbicarbonat und weiter ein kleiner Ueberschuss von Jodlösung hinzugefügt. Das Gemisch bleibt stehen, bis keine weitere Entfärbung des Jods mehr wahrnehmbar ist, worauf man das überschüssige Jod mit arseniger Säure zerstört, Stärke hinzufügt und mit Jod auf blau zurücktitrirt. Die Gesammtjodmenge, vermindert um das der arsenigen Säure entsprechende Aequivalent, gestattet die Berechnung des ursprünglich vorhandenen Vanadins. (Ztschr. anorgan. Chem. *1897.* **13**, 427.) *w*

Volumetrische Bestimmung von Aceton.

Von Lyman F. Kebler.

In vorliegender Arbeit bespricht Verf. zunächst die bisher bekannten Verfahren zur Bestimmung des Acetons, von Kramer, Orndorff und Jessel bezw. Messinger[6], sowie endlich das von Robineau und Rollin vorgeschlagene, von Squibb[7]) verbesserte Verfahren. Verf. theilt dann noch kurz ein von ihm modificirtes, an das Squibb'sche sich anlehnendes Verfahren mit. (Amer. Journ. Pharm. *1897.* **69**, 65.) *γ*

[6]) Chem.-Ztg. Repert. *1889.* **13**, 9.

[7]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 947.

Bestimmung des Neutralfettes in den industriellen Fettsäuren.

Von F. und J. Jean.

Um die in der Stearinindustrie gewonnenen Fettsäuren auf Neutralfett zu prüfen, verfährt man folgendermaassen: Von den geschmolzenen mit heissem Wasser gewaschenen und dann getrockneten Fettsäuren werden 5 g in 95-proc. Alkohol gelöst und mit $\frac{n}{2}$-alkoholischer Kalilauge titrirt. Andererseits verseift man 20—25 g derselben Fettsäuren mit alkoholischer Kalilauge, zersetzt die Seife mit einer Säure und wäscht die Fettsäuren sorgfältig. 5 g dieser sorgfältig getrockneten Fettsäuren werden hierauf in der oben beschriebenen Weise titrirt. Aus der Differenz des von den rohen und den selbst abgeschiedenen Fettsäuren verbrauchtem Alkali lässt sich der Gehalt an Neutralfett berechnen. Dieses Verfahren lässt sich auch zur Prüfung der bei der Glyceringewinnung erhaltenen Fettsäuren verwenden, nur müssen hier die in Wasser löslichen Fettsäuren und die allenfalls vorhandenen theerartigen Stoffe berücksichtigt werden. Zur Ermittelung der in Wasser löslichen Fettsäuren werden 10 g des zu prüfenden Materials bis zur neutralen Reaction mit heissem Wasser gewaschen; durch Ausschütteln des Waschwassers mit einer Mischung von Aether und Petroläther entzieht man die vom Wasser aufgenommenen Fettsäuren. (Ann. Chim. anal. appliq. *1897.* **2**, 2.) *st*

Zur Rübenuntersuchung auf Zucker.

Von Krüger.

Anschliessend an die Artikel über das Verfahren und den Apparat von Le Docte erwähnt Verf., dass auch er seit Längerem ein ganz analoges Verfahren und einen ganz ähnlichen, sehr einfachen und bequemen Apparat benutzt; die Ergebnisse zeichnen sich durch Raschheit und Sicherheit der Gewinnung aus. (D. Zuckerind. *1896.* **21**, 2434.) λ

Zuckerbestimmung in der Rübe.

Von Graftiau.

Auf Grund einer Reihe vergleichender Versuche schliesst Verf. 1. Dass die jüngst von Le Docte wieder empfohlene Methode von Kayser und Lewenberg im Allgemeinen zu niedrige Resultate giebt, namentlich bei rascher Ausführung; 2. dass Pellet's kalte Digestion „ein Mythus" ist und nur dadurch annähernd richtige Zahlen liefert, dass sich die Fehler durch Anwesenheit der Luftblasen und durch unvollständige Diffusion des Zuckers häufig compensiren; beseitigt man ersteren Fehler (die Luftblasen), so fallen die Resultate zu niedrig aus; 3. dass die heisse wässerige Digestion gestattet, beide Fehler zu vermeiden. (Bull. Ass. Belge Chim. *1896.* **10**, 354.) λ

Zur Invertzuckerbestimmung.

Von Degener.

In besten Handelsraffinaden fand Verf. neuerdings mittelst Fehling'scher Lösung auf 5 g Zucker statt 15 mg 40,83—71,40 mg Kupfer, mittelst Soldaini-Ost'scher aber nur 5,57—7,75 mg, was abermals beweist, dass letztere Lösung unbedingt vorzuziehen ist, und erstere oft bedenklich irreführen kann. Das Kupferoxydul empfiehlt Verf. in einem gewöhnlichen, mit Platinconus versehenen Trichter über einer Asbestlage abzufiltriren (ohne Pumpe), nach dem Auswaschen mittelst sauren Eisensulfates aufzulösen und in einem aliquoten Theile der Lösung mit $\frac{n}{50}$-Chamäleon zu titriren. (D. Zuckerind. *1897.* **22**, 72.) λ

Ueber eine neue Methode zur quantitativen Bestimmung der Rohfaser.

Von Lebbin.

Das Verfahren beruht auf der Anwendung von ammoniakalischem Wasserstoffsuperoxyd, durch welches Stärke und die meisten pflanzlichen Eiweissstoffe, besonders der eigentliche Kleber, gelöst werden, während reine Cellulose kaum angegriffen wird. Zur Ausführung wird folgendes Verfahren angegeben, das je nach Umständen etwas modificirt werden kann: 3 bis 5 g Mehl oder Kleie werden so weit zerkleinert, dass das Ganze durch ein Sieb von 0,2 mm Maschenweite geht, dann in einem geräumigen Becherglase mit 100 ccm Wasser fein verrührt, so dass keine Klümpchen vorhanden sind, und ½ Stunde gekocht. Dann werden 50 ccm Wasserstoffsuperoxyd von 20 Proc. zugesetzt und noch 20 Minuten gekocht unter allmälichem Zusatz von 15 ccm 5-proc. Ammoniak, nach vollendetem Zusatz des Ammoniaks wird noch weitere 10 Min. im Kochen erhalten, dann heiss durch ein gewogenes Filter filtrirt, mit siedendem Wasser ausgewaschen, getrocknet und gewogen. Von dem Rückstande ist der Aschengehalt und bei sehr stickstoffreichen Körpern auch der mit 6,25 multiplicirte Gehalt an Stickstoff abzurechnen. Die Methode ergiebt leidlich übereinstimmende Resultate und hat den Vorzug, dass die erhaltenen Lösungen gut filtrirbar sind. (Arch. Hyg. *1897.* **28**, 212.) *sp*

Ueber die Bestimmung von Gelatine.

Von F. Jean.

Das Verfahren beruht darauf, die Gelatine mittelst Tannin aus der Lösung abzuscheiden und das überschüssige Tannin mit Jod zu titriren. Erforderlich zur Bestimmung sind eine 1-proc. Tanninlösung, eine Jodlösung, welche 4 g Jod im Liter enthält, und zur Einstellung des Tannins eine Gelatinelösung von bekanntem Gehalte. Gearbeitet wird in folgender Weise: 1 g der Gelatine lässt man in kaltem Wasser quellen und löst sie hierauf unter Zusatz von soviel Wasser, dass das Flüssigkeitsvolumen bei 35° 100 ccm beträgt. 10 ccm der Gelatinelösung versetzt man mit der gleichen Menge Tanninlösung und schüttelt das Ganze, um die Tanningelatine unlöslich zu machen, mit 5 g Chlornatrium und 1 g Natriumbicarbonat. Der Niederschlag wird alsdann in ein Gefäss, das 2 Marken trägt, die eine bei 45 ccm, die andere bei 60 ccm, filtrirt und mit einer Kochsalzlösung von 23° Bé. gewaschen, so dass das Filtrat 45 ccm beträgt. Jetzt giebt man zur Bestimmung des Tanninüberschusses Jodlösung hinzu, bis 1 Tropfen des Gemisches mit Stärke bestrichenes Filtrirpapier bläut, füllt das Gefäss bis zur 2. Marke mit Wasser und setzt abermals Jodlösung hinzu, bis eben ein Ueberschuss vorhanden ist. Ist bekannt, wie viel Jodlösung zur Abscheidung einer aliquoten Menge Tannin erforderlich ist, und weiss man, wie viel Gelatine durch das Tannin gefällt wird, so lässt sich der Tanninüberschuss, sowie der Gelatinegehalt der Lösung berechnen. (Ann. Chim. anal. appliq. *1897.* **2**, 25.) *st*

Ueber die Bestimmung des Caseïns in der Frauenmilch.

Von G. Mercier.

Verf. kritisirt einige in Vorschlag gebrachte Methoden und empfiehlt dann das folgende Verfahren. Man fügt 10 ccm der Milch zu 100 ccm 95-proc. Alkohol, den man zuvor mit 2 Tropfen (nicht mehr) Essigsäure versetzt hat, und filtrirt nach mehrstündigem Stehen durch ein doppeltes tarirtes Filter. Hierauf wird zunächst mit einem Gemische von gleichen Theilen Alkohol und Aether, dann mit reinem Aether gewaschen, das Doppelfilter bei 100° getrocknet und gewogen. Kann man der Analyse mehr Zeit widmen, so fällt man, wie angegeben, durch 100 ccm Alkohol, welchen man mit 2 Tropfen Essigsäure angesäuert hat, sammelt den Niederschlag auf einem kleinen Filter, bringt letzteres nach dem Abtropfen, ohne vorher gewaschen zu haben, mit 20 ccm Schwefelsäure von 66° und 0,5 g Quecksilber in einen Kolben und bestimmt den Stickstoff nach Kjeldahl's Verfahren. Die Quantität desselben giebt mit 6,25 multiplicirt das Caseïn. Die nach beiden Methoden gefundenen Resultate zeigen befriedigende Uebereinstimmung. — Nach älteren Angaben sind in 1 l Frauenmilch 25, 30 und selbst 40 g Caseïn gefunden worden (dasselbe wurde allerdings immer nur aus der Differenz ermittelt). Verf. hat dagegen stets nur 9—12 g und sehr selten bis 16 g Caseïn in 1 l Frauenmilch gefunden. (Répert. Pharm. *1897.* 3. sér. **9**, 49.) *w*

Bestimmung des Aloingehaltes der Aloë.

Von L. Schäfer.

50 g Aloë werden in 300 ccm heissen Wassers unter Zusatz von einigen Tropfen Salzsäure gelöst; die Lösung wird nach dem Erkalten vom ausgeschiedenen Harz abgegossen, mit 50 ccm 20-proc. Salmiakgeist gemischt, und eine Lösung von 15 g Chlorcalcium in 30 ccm Wasser rasch hinzugerührt. Der Niederschlag von Aloinkalk wird nach 15 Minuten scharf abgepresst oder centrifugirt und in einer Schale mit einem kleinen Ueberschusse von Salzsäure angerieben und zerlegt. Dann wird die Mischung von Chlorcalcium und Aloin in heissem Wasser möglichst concentrirt gelöst, filtrirt, das Filter mit etwas heissem Wasser nachgewaschen und unter Eiskühlung krystallisirt. Das schön hellgelb auskrystallisirte Aloin beträgt bei der Handelssorte 15—30 Proc. der Aloë. (Pharm. Ztg. *1897.* **42**, 95.) *s*

Unterscheidung der Alkaloïde mittelst ihrer mikrokrystallinischen Niederschläge. Von Vadam. (Journ. Pharm. Chim. *1897.* 6. sér. **5**, 100.)

Die Elementaranalyse unter Druck in der Autoclave. Von W. Hempel. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* **30**, 202.)

Ueber die Trennung des Thoriums von den anderen seltenen Erden durch stickstoffwasserstoffsaures Kalium. Von L. M. Dennis. Ist bereits in der „Chemiker-Ztg." mitgetheilt.[8]) (Ztschr. anorgan. Chem. *1897.* **13**, 418.)

Rübenanalyse durch Wasserdigestion. Von Antuszewiez. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1897.* **29**, 269.)

Ueber Kalksteinanalysen. Von Lemoine. (Bull. Ass. Belge Chim. *1896.* **10**, 342.)

Correctur der Mohr'schen Waage. Von Démichel. (Bull. Ass. Chim. *1897.* **14**, 568.)

Alkoholanalyse. Von Lusson. (Bull. Ass. Chim. *1897.* **14**, 587.)

Neues Ebullioskop. Von Wiley. (Bull. Ass. Chim. *1897.* **14**, 592.)

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Säuregehalt im Sauerkraut.

Von Krause.

Nur spärliche Angaben sind darüber in der Literatur vorhanden. Verf. bestimmte den Milchsäuregehalt von 10 verschiedenen guten Proben. Der Gehalt an Milchsäure schwankte von 0,90—1,87 Proc. und betrug im Durchschnitte 1,37 Proc. Essigsäure war nur in minimalen Mengen nachzuweisen, welche als Nebenproduct der Milchsäuregährung anzusehen sind. (Apoth.-Ztg. *1897.* **12**, 88.) *s*

[8]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* **20**, 298.

Ueber den Obstessig.
Von Ladislav Baudiš.

Das Erzeugniss der Fabrik für Obstverwerthung in Königgrätz zeigte ein spec. Gewicht von 1,02145 bei 15° C. und enthielt in 100 ccm 0,9824 g Abdampfrückstand, 0,1392 g Asche, 10,350 g Essigsäure, 0,088 g nichtflüchtige Säuren (auf Aepfelsäure berechnet) und 0,991 g Aethylalkohol. (Časopis pro průmysl chemický *1897*. 7, 18.) *js*

Zur Unterscheidung gekochter von nicht gekochter Milch.
Von I. Carcano.

In einem Porzellanschälchen werden einige ccm Milch mit einigen Tropfen nicht zu altem Terpentinöl gemischt und sehr gelinde erwärmt. Die Mischung wird dann mit einer alkoholischen Guajakharzlösung versetzt. Bei nicht gekochter Milch nimmt dieselbe die bekannte blaue Farbe an. Das Ausbleiben der Färbung erweist, dass die Milch schon gekocht worden war. (Giorn. di Farm. di Trieste *1896*. 1, 275.) *ζ*

Beitrag zur Kenntniss der Knochenmarkfette.
Von J. Zink.

Von den Untersuchungen des Verf., welche sich auf das Rinder- und Pferdemarkfett ausdehnten, seien die Hauptergebnisse mitgetheilt:

	Spec. Gew. bei 15° C.	Schmelzpunkt.	Jodzahl.	Acetylzahl.
Rindermarkfett .	0,9311—0,9380	37—45°	39,2—50,9	16,7
Pferdemarkfett .	0,9204—0,9221	35—39°	77,6—80,6	34,6—36,8

Nach diesen Untersuchungen zeigen die Fette der übrigen Körpertheile des Rindes und Pferdes eine nahe Uebereinstimmung mit dem Markfett mit Ausnahme der Acetylzahl. Denn diese beträgt beim Rindstalg nur 4,4—5,8, beim Fett des Pferdes 6,6—13,7. (Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1896*. 3, 441.) *st*

Zur Charakterisirung des aus Käsesorten isolirten Fettes zum Zwecke des Nachweises von Margarinekäsen. Von Dr. von Raumer. (Ztschr. angew. Chem. *1897*, 77.)

6. Agricultur-Chemie.

Ueber eine Rübenkrankheit.
Von Berger.

Als Ursache dieser intensiv aufgetretenen Rübenkrankheit erwies sich gleichzeitiges Vorhandensein von Uromyces Betae (Kühn) und Phoma Betae (Frank), die eine tiefgehende Zersetzung des Zellgewebes bewirken, die jedoch keine sog. Gummosis ist. Bestimmte Mittel zur Abhülfe lassen sich vorerst noch nicht angeben. (Bull. Ass. Belge Chim. *1896*. 10, 336.) *λ*

Ueber Herz- und Trockenfäule der Zuckerrüben.
Von Frank.

Verf. giebt eine zusammenfassende Darstellung seiner 1896 ausgeführten (in der „Chemiker-Zeitung" regelmässig besprochenen) Arbeiten, welche ersehen lässt, dass mechanische oder chemische (desinficirende) Mittel zur Bekämpfung der Krankheitskeime bisher nicht vorliegen, dass starke Stickstoffdüngungen (besonders Chilisalpeter) nicht nur keinen Nutzen, sondern in der Regel geradezu Schaden bringen, dass hingegen späte Bestellung der Rüben auf Phoma-verseuchten Feldern, und Abblatten im Juli bei Eintritt gefahrdrohender Trockenheit, unter Umständen erheblichen Erfolg gewähren und jedenfalls gründlicher Erprobung werth sind. Worauf die besondere Disposition gewisser Felder für Phoma (selbst in sehr feuchten Jahren) beruht, lässt sich zur Zeit noch nicht angeben. (Ztschr. Rübenz. *1896*. 46, 901.) *λ*

Ueber Nematodenvernichtung.
Von Willot.

Verf. veröffentlicht Zeugnisse, die zu Gunsten seines Zerstörungsverfahrens sprechen, die man aber, ohne der Glaubwürdigkeit der Unterschriebenen im Geringsten nahe zu treten, als wissenschaftliche Beweise nicht gelten lassen kann; an solchen fehlt es vielmehr bisher noch gänzlich. (Sucr. indigène *1897*. 49, 13.) *λ*

Zuckerrohrzüchtung aus Samen.
Von Hart.

Die einschlägigen Versuche werden andauernd weiter geführt, und es ist zu erwarten, dass mit der Zeit auch merkliche praktische Vortheile erreicht werden, falls es die betheiligte Landwirthschaft an der hierzu nöthigen Mitarbeit nicht fehlen lässt. (Sugar Cane *1897*. 29, 29.) *λ*

7. Physiologische, medicinische Chemie.

Die Bildung des Rohrzuckers in der Rübe.
Von Barbet.

Nach des Verf. Hypothese erfolgt diese Bildung unter dem Einflusse einer Diastase, die sowohl durch hohe, als auch durch niedrige Temperatur zerstört wird, wofür Verf. einige (sehr unvollkommene) Beweise anführt. (Bull. Ass. Chim. *1897*. 14, 582.) *λ*

Alkoholische Gährung ohne Hefezellen.
Von Eduard Buchner.

Eine Trennung der Gährwirkung von den lebenden Hefezellen ist bisher nicht gelungen; Verf. beschreibt nun ein Verfahren, welches diese Aufgabe löst: 1 kg für die Darstellung von Presshefe gereinigte, aber noch nicht mit Kartoffelstärke versetzte Brauereibierhefe wird mit dem gleichen Gewichte Quarzsand und 250 g Kieselguhr sorgfältig gemengt und sodann zerrieben, bis die Masse feucht und plastisch geworden ist. Man setzt nun dem Teige 100 g Wasser zu und bringt ihn, in ein Presstuch eingeschlagen, allmälich unter einen Druck von 4—500 at; es resultiren 300 ccm Presssaft. Der rückständige Kuchen wird abermals zerrieben, gesiebt und mit 100 g Wasser versetzt; von Neuem in der hydraulischen Presse dem gleichen Drucke unterworfen, giebt er noch 150 ccm Presssaft. Aus 1 kg Hefe gewinnt man also ca. 500 ccm Presssaft, welche gegen 300 ccm Zellinhaltssubstanzen enthalten. Der schliesslich mit Kieselguhr geschüttelte und filtrirte Presssaft stellt eine klare, nur opalisirende, gelbe Flüssigkeit von angenehmem Hefegeruch dar. Beim Kochen tritt starke Ausscheidung von Gerinnsel ein, so dass die Flüssigkeit fast vollständig erstarrt, die Bildung von unlöslichen Flocken beginnt bereits bei 35—40°; schon vorher wird Aufsteigen von Gasbläschen, nachweislich Kohlensäure bemerkt, mit welcher die Flüssigkeit demnach gesättigt ist. Der Presssaft enthält über 10 Proc. Trockensubstanz. Derselbe hat nun die interessante Eigenschaft, dass er Kohlenhydrate in Gährung zu versetzen vermag. Beim Mischen mit dem gleichen Volumen conc. Rohrzuckerlösung tritt schon nach $^1/_4$—1 Std. regelmässige Kohlensäureentwickelung ein, die tagelang andauert. Ebenso verhalten sich Trauben-, Frucht- und Malzzucker; keine Gährungserscheinungen treten dagegen mit gesättigter Milchzucker-, sowie Mannitlösung auf, wie ja diese Körper auch durch lebende Bierhefezellen nicht vergohren werden. Sättigen des Gemisches von Presssaft und Saccharoselösung mit Chloroform verhindert die Gährung nicht, führt aber frühzeitig zu geringer Eiweissausscheidung. Ebenso wenig vernichtet Filtriren des Presssaftes durch ein sterilisirtes Berkefeldt-Kieselguhrfilter, welches sicher alle Hefezellen zurückhält, die Gährkraft. Das Gährvermögen des Presssaftes geht mit der Zeit allmälich verloren; 5 Tage in Eiswasser in halbvoller Flasche aufgehobener Presssaft erwies sich als inactiv gegen Saccharose. Merkwürdiger Weise behält dagegen mit Saccharose versetzter, also gährthätiger Presssaft, die Gährwirkung im Eisschranke mindestens 2 Wochen lang. Für die Theorie der Gährung sind bisher etwa folgende Schlüsse zu ziehen. Zunächst ist bewiesen, dass es zur Einleitung des Gährungsvorganges keines so complicirten Apparates bedarf, wie ihn die Hefezelle vorstellt. Als Träger der Gährwirkung des Presssaftes ist vielmehr eine gelöste Substanz, zweifelsohne ein Eiweisskörper, zu betrachten; Verf. bezeichnet denselben als Zymase. Die oben geschilderte Auspressmethode ist auch zur Gewinnung des Inhaltes von Bakterienzellen geeignet, und es sind Versuche darüber, namentlich mit pathogenen Bakterien, im Gange. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. 30, 117.) *β*

Einige Beobachtungen über die Lebensdauer getrockneter Bierhefen.
Von H. Will.

Im Nachtrag zu seiner ersten Mittheilung [9]), welche sich auf die Untersuchung einer Reihe von Hefenconserven bei 9-jähriger Beobachtungsdauer erstreckten, bringt Verf. die Resultate seiner Untersuchungen derselben nach $10^1/_4$ Jahren. Bei einer grösseren Probenahme als früher (6 g gegen 2 g) konnte nach 10 Jahren noch die Gegenwart von lebensfähigen Zellen von Cultur- und wilden Hefen, letztere vorherrschend, in folgenden Conserven, die bei niederen Temperaturen (im Eiskasten) aufbewahrt waren, nachgewiesen werden: 1. In Holzstoffconserven, 2. in den beiden Holzkohleconserven und den beiden Asbestconserven. Dagegen fand sich keine lebende Hefe mehr vor in den Parallelproben der Holzstoffconserven, welche in einem Stöpselglase mit viel Luftraum im Laboratorium aufbewahrt worden waren, desgleichen nicht in einer mit Papiermasse conservirten Oberhefe. (Ztschr. ges. Brauw. *1897*. 20, 91.)

Analysen der Frauenmilch, Kuhmilch und Stutenmilch.
Von Camerer und Söldner.

Im Anschluss an die früheren Arbeiten haben die Verf. weiter 20 Proben Frauenmilch, eine Probe Kuhmilch und 11 Proben Stutenmilch eingehend untersucht und Untersuchungen über die bisher nicht aufgeführten, namentlich die stickstoffhaltigen Bestandtheile der Milch angestellt. Es wurde einmal der Gesammtstickstoff (GN) nach Kjeldahl bestimmt, dann wurde eine Milchprobe mit Almén'scher Lösung gefällt und in dem Filtrate der Stickstoff sowohl nach Kjeldahl (FN) als nach Hüfner mit unterbromigsaurem Natron (HN) bestimmt. Eiweiss und unbekannte Substanzen enthielten folgende Procentwerthe von GN—HN: Frauenmilch 11,0 Proc., Kuhmilch 16,0 Proc., Stutenmilch 13,4 Proc. Der Stickstoffgehalt der durch Alkohol gefällten Substanzen und des „Eiweiss und unbekannter Substanzen" ist bei Frauenmilch s

[9]) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. 20, 284.

verschieden, dass die Substanzen unmöglich identisch sein können. Näher scheinen sich die beiden Substanzen bei dem Thier zu stehen. Die durch Alkohol gefällte „aschefreie Substanz“ enthält im Mittel 14,7 Proc. Stickstoff, das „Eiweiss und unbekannte Substanz“ ebenfalls 14,7 Proc. Stickstoff. Aus den Versuchen geht u. A. die wichtige Thatsache hervor, dass sämmtliche Substanzen der Milch, welche als „Eiweiss und unbekannte Stoffe“ zusammengefasst werden, nicht dialysirbar sind. Von den hier in Betracht kommenden Stoffen gehen aber durch die Membran die Peptone und einfach gebauten Kohlenhydrate, nicht dagegen die Eiweissstoffe, Leimstoffe und die höheren Kohlenhydrate. Ferner geht aus den Untersuchungen hervor, dass der Fettgehalt in allen 3 Milchsorten bald nach der Geburt ein Maximum erreicht und von da an langsam sinkt, und die Uebereinstimmung bei allen 3 Milchsorten dürfte dafür sprechen, dass man es hier nicht mit einem zufälligen Verhalten dieser Milchsorten zu thun hat. Zum Schlusse bespricht Verf. noch die Berechnung der Eiweissstoffe in der Milch, theilt die Elementaranalysen der Frauenmilch und Stutenmilch mit, sowie die Zahlen für den Citronensäuregehalt verschiedener Proben Stutenmilch. Endlich berichtet Verf. über die Veränderungen der Zusammensetzung der Milch im Laufe der Lactation bei einzelnen Individuen und stellt die Mittelwerthe für Frauenmilch zusammen aus sämmtlichen Analysen, sowohl der ersten, als der jetzigen Arbeit. (Ztschr. Biolog. *1896*. **33**, 535.) ω

Ueber den Einfluss des Sauerstoffgehaltes der Luft auf den Stoffwechsel.

Von Paul v. Terray.

Trotz der ausserordentlich grossen Thätigkeit und Literatur sind jedoch die wichtigsten Fragen über den Einfluss des Sauerstoffs auf den Stoffwechsel heute noch nicht entschieden und die Widersprüche sind sehr eclatant, so dass es nicht überflüssig war, die Frage von Neuem zu studiren. Den Verf. interessirte auch die Untersuchung der intermediären Producte des Stoffwechsels, weshalb er seine Untersuchungen auch auf den Milchsäure- und Oxalsäuregehalt des Harnes ausdehnte. Von den Ergebnissen sämmtlicher Untersuchungen seien folgende zusammenfassend kurz erwähnt:

1. Der gesammte Stoffwechsel ist innerhalb weiter Grenzen unabhängig von der Zusammensetzung der eingeathmeten Luft. Bei den Experimenten des Verf. schwankte der Sauerstoffgehalt zwischen 10,5 und 87 Proc., ohne dass sich die Mechanik der Respiration änderte.

2. Bei 10,5 Proc. Sauerstoffgehalt änderte sich die Mechanik der Respiration, indem die Respiration tiefer wurde, die Athemgrösse zunahm, die Zahl der Respirationen zu wachsen begann.

3. Diese Veränderung der Athmung ist ein Zeichen dafür, dass hier die Sauerstoffzufuhr zu den Geweben schon eine mangelhafte ist, die alveoläre Sauerstoffspannung hat bedeutend abgenommen, das Hämoglobin vermag unter den normalen Athembedingungen nicht mehr so viel Sauerstoff aufzunehmen, dass sämmtliche Factoren der Respiration sich normal abspielen.

4. Der Stoffwechsel ändert sich unter 10,5 Proc. Sauerstoffgehalt schon wahrnehmbar, die Stickstoffausscheidung zeigt unter diesem Grenzpunkte seltener eine geringe Abnahme, häufiger eine wahrnehmbare Steigerung, die Kohlensäureausscheidung wächst mit sehr wenig Ausnahmen.

5. Bei 5,25 Proc. Sauerstoff und darunter scheiden in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle die Thiere mehr Stickstoff aus, als sie mit der Nahrung aufnehmen.

6. Der gesteigerten Stickstoffbildung analog ist im solchen Falle auch die Kohlensäureproduction gesteigert, doch ist sowohl die gesteigerte Stickstoff- als auch die Kohlensäureproduction nicht hochgradig.

7. Bei Sauerstoffmangel verändert sich der Stoffwechsel nicht nur quantitativ, sondern auch qualitativ, indem die in grösserer Menge zerfallenden organischen Verbindungen nicht in die Endproducte des Stoffwechsels umgebildet werden, sondern es treten intermediäre Stoffwechselproducte im Blute auf und gehen von da in den Harn. Dies bestätigt der Umstand, dass Verf. bei Sauerstoffmangel im Harne des Kaninchens und des Hundes viel Milchsäure, in dem des Hundes viel Oxalsäure fand. Die im Blute in reichlicher Menge circulirende Milchsäure und Oxalsäure setzen die Alkalinität des Blutes herab, treiben aus demselben die Kohlensäure aus und gestalten hierdurch die physikalischen Bedingungen der Kohlensäureausscheidung günstiger.

8. Unter dem Einflusse des Sauerstoffmangels ändert sich die Reaction des Kaninchenharns, der gewöhnlich alkalische Harn ändert sich in sauren um.

9. Obwohl die Kohlensäureausscheidung innerhalb weiter Grenzen unabhängig von der Sauerstoffaufnahme ist, so führt doch eine starke, unter 10,5 Proc. gehende Beschränkung der Sauerstoffaufnahme zu gesteigerter Kohlensäureausscheidung, deren Ursache zum Theil wenigstens die gesteigerte Kohlensäureproduction ist.

10. Je mehr der Sauerstoffgehalt der eingeathmeten Luft unter 10,5 Proc. sinkt, desto stärker treten die auf eine mangelhafte Versorgung der Gewebe mit Sauerstoff deutenden Erscheinungen in den Vordergrund, die hauptsächlich in der Zunahme der Athemgrösse und in der Erhöhung des respiratorischen Quotienten bestehen.

11. Der Grund der in grosser Menge auftretenden Milchsäure kann nicht allein die Abnahme der Leberfunction sein, sondern in erster Linie die mangelhafte Versorgung der Gewebe mit Sauerstoff, welche verursacht, dass der in grösserer Menge zerfallende organische Stoff nicht in die Endproducte des Stoffwechsels umgebildet wird, sondern auf einer intermediären Umbildungsstufe stehen bleibt.

12. Mit grosser Wahrscheinlichkeit glaubt Verf. auf Grund seiner Untersuchungen darauf schliessen zu dürfen, dass sich im Harne des Menschen, Kaninchens und Hundes auch unter normalen Verhältnissen spärlich Milchsäure findet.

13. Oxalsäure fand Verf. unter normalen Verhältnissen im Hundeharn auch dann, wenn deren Quelle nicht die Nahrungsmittelaufnahme bilden konnte, dieselbe ist mithin ein normales Product des Stoffwechsels.

14. Die Zunahme des Sauerstoffgehaltes der eingeathmeten Luft beim Kaninchen bis 75, beim Hunde bis 87 Proc.; Sauerstoff rief keine constante und gut wahrnehmbare Veränderung im Stoffwechsel hervor, bei höheren Graden derselben nahm Verf. eine geringe Abnahme wahr, welche die Grenze der physiologischen Schwankung etwas überschritt.

15. Da der Organismus bei Sauerstoffmangel den Sauerstoff der Luft besser ausnutzt, als beim Athmen in normaler Atmosphäre, so deutet dies darauf hin, dass unser Organismus zu seiner Erhaltung keiner solchen Atmosphäre bedarf, die so reich an Sauerstoff ist, wie unsere Atmosphäre bei 760 mm Barometerdruck.

16. Unter dem Einflusse von 2,69 Proc. sauerstoffhaltiger Luft traten schon nach einigen Minuten Erscheinungen hochgradiger Asphyxie beim Kaninchen und Hunde auf, so dass der Versuch unterbrochen werden musste.

17. Zwischen 10,5 und 87 Proc. Sauerstoffgehalt bestand das Leben ohne wahrnehmbare Störung.

18. Bei Sauerstoffmangel fand Verf. im Harn sowohl des Kaninchens wie des Hundes stets Eiweiss. Traubenzucker konnte er nur einmal im Hundeharn nachweisen.

19. Unter dem Einflusse des Sauerstoffmangels nahm die Harnmenge des Kaninchens immer, die des Hundes häufig ab.

20. Nach Einathmen von sauerstoffreicherer Luft als normal sah Verf. zuweilen eine Zunahme der Harnmenge. (Arch. phys. *1896*. **65**, 383.) ω

Ueber den Verlauf der Stickstoffausscheidung beim Menschen.

Von Rudolf Rosemann.

Verf. hat eine längere Reihe von Versuchen an sich selbst angestellt, welche den Zweck verfolgten, den Verlauf der Stickstoffausscheidung bei gewöhnlicher Lebensweise kennen zu lernen. Er wollte in erster Linie feststellen, ob unter diesen Verhältnissen die Curve der Stickstoffausscheidung überhaupt einen typischen Verlauf zeigt, und welche Momente dann denselben bedingen. Aus den angeführten Analysen und diese zum Ausdrucke bringenden Curven geht hervor, dass wir es bei der Stickstoffausscheidung des Organismus nicht mit etwas Einheitlichem zu thun haben, sondern viel mehr mit einer Erscheinung, an der mehrere von einander unabhängige Functionen des Körpers Antheil haben. In erster Linie sind dies die Resorption der in den Körper eingeführten Nahrungsmittel, die Zersetzungsvorgänge innerhalb des Organismus und die Ausscheidung der Stoffwechselproducte durch die Nieren. Diese Functionen werden von einer ganzen Reihe von uns zum Theil sogar noch unbekannten Momenten beeinflusst, die bald mehr auf die eine, bald mehr auf die andere, bald auf mehrere gleichzeitig und vielleicht sogar gelegentlich auf die verschiedenen Functionen in verschiedenem Sinne wirken. (Arch. Physiol. *1896*. **65**, 343.) ω

Ueber das Auftreten und den Nachweis von Nucleohiston im Harne.

Von Adolf Jolles.

Verf. erhielt kürzlich einen von einem Falle von Pseudoleukämie stammenden Harn zur Untersuchung, bei welchem durch Zusatz von Essigsäure ein starker Niederschlag beobachtet werden konnte. Verf. nahm zuerst an, dass dieser durch Essigsäure ausgefällte Körper Nucleoalbumin wäre; es gelang ihm aber, denselben zu isoliren und ihn als Nucleohiston nachzuweisen durch das durch Einwirkung von Salzsäure erhaltene basische Spaltungsproduct, welches alle charakteristischen Eigenschaften des Histons zeigte. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. **30**, 172.) β

Einfluss von Zersetzungsstoffen auf die Alexinwirkung.

Von Ludwig Schneider.

Es ergab sich, dass die bakterienfeindliche Wirkung des Blutes, welche der Anwesenheit von Alexinen zugeschrieben wird, sich stark vermindert durch Zusatz sterilisirter Culturflüssigkeiten vom Typhus- oder Cholerabacillus. Die Möglichkeit, dass etwa durch Einwirkung der Zersetzungsproducte auf die rothen Blutkörperchen günstigere Ernährungsbedingungen für die Bakterien geschaffen würden, erscheint dadurch ausgeschlossen, dass Versuche mit Blutserum zum gleichen Resultate führten. Es müssen also die Zersetzungsproducte der genannten Bakterienarten direct schädigend auf die ja auch gegen höhere Temperatur, Licht, Wasser sehr labilen Alexine einwirken. (Arch. Hyg. *1897*. **28**, 93.) *sp*

Ueber das Vorhandensein von bakterlciden Stoffen in den Leukocyten und deren Extraction.

Von A. Schattenfroh.

Der stricte Beweis für die Ansicht, dass die Alexine den Leukocyten entstammen, konnte bisher nicht erbracht werden, da es noch nicht gelungen war, sie aus denselben durch Extraction zu gewinnen. Verf. versuchte dies auf Grund der Erfahrung, dass Exsudat, in welchem die Leukocyten durch Gefrieren abgetödtet waren, stärker auf Staphylococcus pyogenes aureus wirkt, als ein durch Centrifugiren von Zellen befreites, da diese Erscheinung für eine Lösung baktericider Stoffe aus den zerstörten Leukocyten spricht. Das Exsudat wurde in grösseren Mengen durch intraperitoneale Injection von 5 ccm Aleuronatbrei und 15—18 Stunden danach erfolgende Injection von 5—10 ccm 0,6-proc. Kochsalzlösung gewonnen. Die dann aus der Bauchhöhle der getödteten Thiere gewonnene Flüssigkeit hat den Vortheil, nur höchst selten zu gerinnen. Durch Centrifugiren werden die Zellen zum Absetzen gebracht. Man kann nun auf verschiedene Arten nachweisen, dass aus diesen Zellen beim Einfrieren mittelst Eis-Kochsalzmischung und Wiederaufthauen Stoffe in Lösung gehen, die dem Wachsthum des Staphylococcus und des Bact. coli hinderlich sind. Merkwürdigerweise zeigten dieselben hingegen gegen den Choleravibrio sowie gegen Bac. typhi und Bac. pyocyaneus wenig oder gar keine Wirkung; es drängt sich somit der Gedanke auf, dass die auf beschriebene Art gewonnenen Alexine von den im normalen Blute wirksamen verschieden seien. (Münchener medicin. Wochenschr. *1897.* **44**, 4.) *sp*

Ueber Tuberkuloseheilserum.

Von F. Niemann.

Verf. hat ein Serum gewonnen, mittelst dessen bei tuberkulösen Meerschweinchen Heilung erzielt wurde, und das nunmehr auch an Menschen versucht werden soll. Als Erzeuger dienten Ziegen, deren Behandlung in 3 Stadien erfolgte. Das erste umfasst Injectionen von Tuberkulin, von 2—3 ccm innerhalb einiger Wochen bis zu 15 ccm Tagesdosis steigend. Dann tritt an Stelle des Tuberkulins ein stark toxisches Product, welches Verf. aus dem Alkoholniederschlage des Tuberkulins gewann, und schliesslich werden in wachsenden Mengen unfiltrirte, 3—4 Wochen alte Tuberkelbacillenculturen einverleibt, die bei niederer Temperatur, 30—35° C., im Vacuum um das 4—5-fache eingeengt wurden. Diese Art der Behandlung sollen die Ziegen gut vertragen, während bei Anwendung grösserer Dosen Tuberkulin die Behandlung schon nach kurzer Zeit wegen Auftretens von Hämoglobinurie (Glycerinintoxication) unterbrochen werden muss. (Münchener medicin. Wochenschr. *1897.* **44**, 59.) *sp*

Beitrag zur Diagnostik der Tuberkulose durch das Tuberkulin.

Von A. Loesch.

Grössere Versuchsreihen, deren Resultate Verf. mittheilt, führen u. A. zu folgenden Schlüssen: Die bei tuberkulösen Thieren durch das Tuberkulin hervorgerufene Reaction auf das Blut ist viel empfindlicher als die Reaction auf die Temperatur. Nach einer Tuberkulin-Injection beobachtet man bei den tuberkulösen Thieren nach Verlauf von 2 bis 4 Stunden ein merkliches Abnehmen der Quantität der weissen Körperchen; bei gesunden Thieren folgt auf die Injection des Tuberkulins keine derartige Abnahme. Bei tuberkulösen Thieren ist die Leukocytose nicht, wie bei den gesunden Thieren, am nächsten Tage im Maximum, sondern erst nach 2 Tagen nach der Injection. Bei gesunden Thieren steigt die Temperatur nach der Tuberkulin-Injection um 1° und mehr, und man kann aus der Temperatursteigerung allein nicht schliessen, ob man es mit tuberkulösen oder nicht tuberkulösen Thieren zu thun hat. Nach einer Injection steigt bei normalen Meerschweinchen die Temperatur nach 1 oder 2 Stunden merklich, dann aber fällt sie schnell, so dass nach 5—6 Stunden eine Temperaturerhöhung nicht mehr wahrzunehmen ist. Die Abnahme der Zahl der Leukocyten nach einer Injection ist für tuberkulöse Thiere eine allgemeine Erscheinung. — Sehr wahrscheinlich reagirt bei Thieren, welche von der Rotzkrankheit befallen sind, das Mallein auf die weissen Körperchen in derselben Weise, wie das Tuberkulin bei den tuberberkulösen Thieren. (Arch. des sciences biolog. *1896.* **4**, 483.) *w*

Untersuchungen über die Verdaulichkeit des entgifteten Ricinusmehles. Von Dr. O. Kellner, Dr. A. Köhler, Dr. W. Zielstorff und Dr. F. Bornstein. (Landw. Versuchsstat. *1896.* **47**, 332.)

Tropfen-Quecksilberpumpe mit Einrichtung zur Bestimmung der Blutgasmengen. Von F. Neesen. (Ztschr. physiol. Chem. *1896.* **22**, 478.)

Der Nährwerth der verschiedenen Mehlsorten einer modernen Roggenkunstmühle. Von Erich Romberg. (Arch. Hyg. *1897.* **28**, 244.)

Kurze Bemerkung zu dem Aufsatze: „Ueber das Dulcin". Von G. Treupel. (Münchener medicin. Wochenschr. *1897.* **44**, 12.)

Zur Dulcin-Frage. Von S. Sterling. (Münchener medicin. Wochenschr. *1897.* **44**, 63.)

Ueber den Jodgehalt von Schilddrüsen in Schlesien. Von Franz Weiss. (Münchener medicin. Wochenschr. *1897.* **44**, 6.)

Die Incubationsdauer des Malariafiebers nach der Behandlung m Blutserum von immunen Thieren. Von A. Celli und F. S. Santor (Centralbl. Bakteriol. *1897.* 1. Abth. **21**, 49.)

8. Pharmacie. Pharmakognosie.

In Sachen „Sublimatpastillen."

Von J. Ch. Huber.

Verf. empfiehlt anstatt der üblichen Rothfärbung die Sublimatpastille grün zu färben, da das Publicum „vor allen grünen Chemikalien ein heilige Scheu habe," und deshalb unfreiwillige Vergiftungen wenige zu befürchten seien. Zur Färbung wird in erster Reihe Malachitgrü in Betracht kommen, das auch für sich stark antiseptisch wirkt un mit Sublimat in Lösung sich nicht zersetzt. (Münchener medici Wochenschr. *1897.* **44**, 61.) *sp*

Extractum Ferri pomatum.

Von F. Dietze.

Der Verf. weist darauf hin, dass der Eisengehalt des käufliche Präparates bedeutende Schwankungen zeigt, und fordert mit Recht d Aufnahme einer quantitativen Prüfung in das Arzneibuch. Er schläg vor, 1 g Extract einzuäschern, mit einigen Tropfen Salpetersäure wiede holt zu übergiessen, zu glühen und dann in 10 g Salzsäure zu löse Man spült dann mit etwas Wasser in ein mit Glasstöpsel verschlies bares Glas, versetzt mit 1 g Jodkalium und lässt 1 Stunde lang stehe Es müssen dann 10,7—14,3 ccm $\frac{n}{10}$-Natriumthiosulfatlösung zur Bindur des ausgeschiedenen Jods nöthig sein, was einem Eisengehalte vo 6—8 Proc. entspricht. (Pharm. Ztg. *1897.* **42**, 95.) *s*

Zur Darstellung der Tincturen durch Percolation.

Von C. Buchmann.

Verf. gelangt durch seine vergleichenden Versuche zu dem E gebnisse, dass die Percolationsmethode entschieden als Verbesserung z bezeichnen und der üblichen Maceration vorzuziehen ist. (Pharm. Zt *1897.* **42**, 105.) *s*

Zur Geschichte des Acetanilids.

Von O. Langkopf.

Verf. macht darauf aufmerksam, dass das 1887 in den Arzneischa eingeführte Acetanilid lange vorher bereits eine nicht unbedeutende Rol in der Technik der Anilinfabrikation spielte. In den sechziger Jahre trennte man Anilin und Toluidin durch Ueberführung der beiden Base in Acetanilid und Acettoluidid. Prof. Kraut erwähnte schon 1862, das das Acetanilid in kochendem Wasser zu einem Oel schmilzt, welch Eigenschaft Verf. in keinem Lehrbuche erwähnt gefunden hat. (Pharn Ztg. *1897.* **42**, 105.) *s*

Digitalin und das neue Digitoxin Kiliani's.

Von L. Adrian.

Verf. behauptet die Identität von Kiliani's Digitoxin mit de Digitalin von Nativelle. Diese Behauptung stützt sich nicht auf eine eigenen Vergleich, sondern auf den Umstand, dass die von Kilian gefundene Zusammensetzung dieselbe ist, wie die von Arnaud für da Digitalin festgestellte, und dass beide Körper krystallisirt sind. An gesichts dieses Beweismateriales erscheint der Schluss etwas gewag „die Deutschen hätten 30 Jahre gebraucht, um dieselben Resultate z erreichen wie die französischen Chemiker". (Les nouveaux remède *1897.* **13**, 78.) *sp*

Zusammensetzung des Fango.

Von H. Finckh.

Unter dem Namen „Fango" kommen feuchte lehmartige Masse aus den Thermen von Abano und Battaglia in Italien zu uns in de Handel, um als Zusatz zu Bädern zu dienen. Fango von Aban gab folgende Resultate: Wasser 37,10, Rückstand 62,90, Glühverlus (organ. Substanz, Schwefel und Kohlensäure) 3,92 Proc. Von de Trockenrückstande waren theils in Wasser, theils in verdünnter Sal säure löslich: Calciumsulfat 0,093, Calciumcarbonat 21,342, Magnesium carbonat 1,95, Thonerde 0,764, Schwefeleisen 0,898, Eisenoxyd 2,03 Chlornatrium 0,163, Kieselsäure 0,458, organ. Substanz 0,532, unlös Rückstand 34,66 Proc.; letzterer aus Thon, Sand und organ. Substanze bestehend. Fango von Battaglia: Wasser 50,90, Rückstand 40,1 Glühverlust (wie oben) 5,21 Proc. Von dem Trockenrückstande löslic (wie oben): Calciumsulfat 0,058, Calciumcarbonat 8,62, Magnesium carbonat 1,93, Thonerde 0,483, Schwefeleisen 1,487, Chlornatrium 0,11 Kieselsäure 0,254, organische Substanzen 0,264, unlöslicher Rückstan 26,88 Proc. Der Rückstand enthielt noch 0,66 Proc. Schwefeleiser das sich in verdünnter Salzsäure nicht löste, neben Thon, Sand un organischen Substanzen. (Pharm. Ztg. *1897.* **42**, 113.) *s*

Bestimmung von Jodoform in Jodoformgaze. Von G. Schacher (Ztschr. österr. Apoth.-Ver. *1897.* **35**, 69.)

Zur quantitativen Bestimmung von Alkaloiden in pharm. Extracten Von H. Beckurts und G. Frerichs. (Apoth.-Ztg. *1897.* **12**, 94.)

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 6. März 1897. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 19.) No. 7. Jahrgang XXI.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium" gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

9. Hygiene. Bakteriologie.

Ueber die freiwillige Säuerung der Milch.

Von G. Leichmann.

Neuere bakteriologische Untersuchungen haben bestätigt, dass das Bacterium lactis acidi stets als Erreger der spontanen Milchsäuregährung auftritt. Während dieses aber nur Rechtsmilchsäure erzeugt, haben Thierfelder und Günther vielfach inactive Säure vorgefunden. Es konnte dies nur darauf zurückgeführt werden, dass gleichzeitig ein Linkssäure bildendes Bacterium auftritt. Es ist dem Verf. in der That gelungen, ein solches in Form eines Coccus aufzufinden, das in vielen Beziehungen mit dem ersterwähnten Bacterium übereinstimmt. (Centralbl. Bakteriol. *1896*. 2. Abth. 2, 777.) *sp*

Ueber den Einfluss der Elemente der Cer- und Zirkongruppe auf das Wachsthum von Bakterien.

Von G. P. Drossbach.

Ceronitrat coagulirt eiweisshaltige Nährböden in Verdünnung 1:200 nur schwach und hindert Bakterienwachsthum (Staphylococcus aureus und Luftkeime) noch in Verdünnung von 1:1000. Ceriammoniumnitrat hindert in Verdünnung von 1:200 Wachsthum von Bakterien, nicht von Schimmelpilzen; bei 1:1000 trat allmäliches Wachsthum, aber keine Verflüssigung des Nährbodens ein. Didym- und Lanthannitrat, sowie Yttrium- und Erbiumsalze verhalten sich ganz ähnlich wie Ceronitrat, Thoriumnitrat und Zirkonsalze hingegen mehr wie das Ceriammoniumnitrat. Die Salze der genannten Elemente sind für höhere Organismen relativ ungiftig, so dass ihrer therapeutischen Verwendung nichts im Wege steht. (Centralbl. Bakteriol. *1897*. 1. Abth. 21, 57.) *sp*

Ueber die Verwendbarkeit des Chrysoidins bei d. Choleradiagnose.

Von Walter Engels.

Die Wirkung des Chrysoidins ist nicht, wie Blachstein[1]) angab, specifisch für Choleravibrionen, vielmehr tritt dieselbe auch mit anderen Vibrionen ein. Cholera ist dafür auch nicht am empfindlichsten, und die Schnelligkeit des Auftretens bei verschiedenen Vibrionen steht in keinerlei Beziehung zu ihrer Verwandtschaft mit Cholera. Im Allgemeinen ist die Reaction um so deutlicher, je älter die Culturen, d. h. je länger sie auf künstlichen Nährböden fortgezüchtet sind. Auch einige andere Farbstoffe, z. B. Malachitgrün und Safranin, sowie viele Säuren zeigen dasselbe Verhalten wie Chrysoidin. (Centralbl. Bakteriol. *1897*. 1. Abth. 21, 81.) *sp*

Eine Vereinfachung des Verfahrens zur Serodiagnostik des Typhus.

Von E. Pfuhl.

Das Widal'sche Verfahren wird in folgender Weise ausgeführt: Ein Blutstropfen, dem Finger oder Ohrläppchen des Kranken entnommen, wird mittelst ausgeglühter Platinöse in der Höhlung eines Objectträgers mit ungefähr der 10-fachen Menge Wasser vermischt, wodurch die rothen Blutkörperchen ausfallen; dann wird eine Platinöse hiervon mit einer gleichen Menge Typhusbouilloncultur auf einem Deckgläschen versetzt; es zeigt sich dann unter dem Mikroskope die Widal'sche Reaction. (Centralbl. Bakteriol. *1897*. 1. Abth. 21, 52.) *sp*

Das Trinkwasser von Metz und Umgebung. Von Holz. (Arch. Hyg. *1897*. 28, 103.)

Bakteriolog. Untersuchungen in einem Falle von Fleischvergiftung. Von Carl Günther. (Arch. Hyg. *1897*. 28, 146.)

Studien zur Frage der Beeinflussung der Färbbarkeit von Bakterienmaterial durch vorhergehende Einwirkung bakterienschädigender Momente. Von Const. X. Hieroclés. (Arch. Hyg. *1897*. 28, 163.)

Ueber die Reinigung von Schmutzwässern durch Elektricität. Von J. König und C. Remelé. (Arch. Hyg. *1897*. 28, 185.)

Ueber die Frage der Homologie der Streptococcen. Von Costanzo Zenoni. (Centralbl. Bakteriol. *1897*. 1. Abth. 21, 10.)

Ueber den Einfluss des Carbolöls und des mit Carbolsäure gesättigten Alkohols auf die Entwickelung von Staphylococcen-Culturen und über ihre Verwendung als Antiseptica. Von Hallopeau und Laffite. (Bull. gén. de Thérapeut. *1897*. Pharmacie 2, 86.)

[1]) Chem.-Ztg. Repert *1896*. 20, 293, 310.

Zur Differenzirung der Diphtherie- von den Pseudodiphtheriebacillen. Von L. de Martini. (Centralbl. Bakteriol. *1897*. 1. Abth. 21, 87.)

Zur Conservirung von Kartoffeln zu Culturzwecken. Von M. Simmonds. (Centralbl. Bakteriol. *1897*. 1. Abth. 21, 100.)

11. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Klinozoisit von der Goslerwand.

Von E. Weinschenk.

Die Goslerwand bei Prägraten wird von einem Serpentinstock gebildet, auf welchem prachtvolle, rosenrothe Krystalle von Klinozoisit, einem neuen Minerale, mit Diopsid und Kalifeldspath liegen. Das auserlesene Material zur Analyse betrug zur Wasserbestimmung 0,5517 g, zur Gesammtanalyse 0,8798 g, zur Eisenoxydulbestimmung 0,4798 und zur Gesammteisenbestimmung 0,6243. Die Analyse ergab SiO_2 = 39,06, Al_2O_3 = 32,57, Fe_2O_3 = 1,68, FeO = 0,29, MnO Spur, CaO = 24,53, H_2O = 2,01. Die Krystalle gleichen vollständig denen des Epidotes. Sie sind säulenförmig nach der Orthodiagonale und von M, T, e, und r begrenzt; andere zeigten noch T 100, i 001, M $\bar{1}01$, r 101, l 301, e $\bar{3}01$, n 111, b 133, z 210, u 410, o $\bar{1}11$, k $\bar{2}12$, f 401, Π = 13.0.1. Die Messungen gaben vollkommene Uebereinstimmung mit dem eisenreichen Epidot. Die Brechungsexponenten mittelst Totalreflexion waren (im Na-Lichte?) $\alpha = 1,7176$, $\beta = 1,7195$, $\gamma = 1,7232$ und der Axenwinkel um die positive Bisectrix $2V_{Li} = 80^0 50'$, $2V_{Na} = 81^0 40'$, $2V_F$ = ca. 83^0. Die Auslöschungsschiefer im Na-Lichte $\mathfrak{a}:\mathfrak{c}$ = ca. 2^0 nach vorn. Das spec. Gew. war 3,3710 bei 18^0 C. (Ztschr. Krystallogr. u. Mineralog. *1896*. 26, 169.) *m*

Epidot vom Rothenkopf im Zillerthal.

Von Weinschenk.

Im Serpentin, welcher hoch oben zwischen Rothenkopf und Ochsner im Schwarzensteingrund auftritt, finden sich auf einem Aggregat von Epidot, Diopsid, Chlorit und Hessonit Krystalle von Epidot von rein himbeerrother Farbe, welcher mit einer gelblich-grünen Epidot-Varietät verwachsen ist; neben diesem finden sich ausserdem noch 3 andere Epidotvorkommnisse an denselben Bergen. Tarassow bestimmte an den himbeerrothen Krystallen 22 Formen, von welchen M T r f n z am häufigsten sind. Von dem rein ausgelesenen Material wurden 0,5021 g zur Wasserbestimmung und 0,5167 g zur Analyse verwendet; sie ergab: SiO_2 = 38,60, Al_2O_3 = 3171, Fe_2O_3 = 3,52, FeO = 0,35, MnO Spur, CaO = 29,22, H_2O = 1,95, Summa = 100,35. Auffallend ist der geringe Gehalt an Mn bei der himbeerrothen Farbe und der geringe Eisengehalt. Die Brechungsexponenten wurden an einer $2^1/_2$ mm grossen $\bar{1}01$-Fläche bestimmt mittelst Total-Reflexion in einem Gemisch von α-Monobromnaphtalin und Jodmethylen vom mittleren Brechungsexponenten des E. $\alpha = 1,7238$, $\beta = 1,7291$, $\gamma = 1,7343$ (Na?); der Winkel der optischen Axen um die negative Bisectrix war $2V_{Li} = 90^0$, $2V_{Na} = 89^0 16'$, $2V_F = 88^0$; er ist also für alle Farben negativ, gehört mithin noch zum Epidot und nicht zum Klinozoisit; Pleochroismus $\mathfrak{a}$ blasscitronengelb, $\mathfrak{b}$ gelblichgrün, Stich ins Violette, $\mathfrak{c}$ lebhaft rosa. In einem Schnitte nach der Symmetrieebene konnte eine Abweichung der Schwingungsrichtung von der Axe $\mathfrak{c}$ nicht beobachtet werden; das spec. Gew. war für beide Varietäten, für die himbeerrothe und die gelbgrüne, gleich 3,3985 bei 18^0 C. (Ztschr. Krystallogr. u. Mineralogr. *1896*. 26, 164.) *m*

Kaïnosit von der Kogrube im Nordmarksfelt.

Von Hj. Sjögren.

Dies nur einmal bisher auf Hitteröen in Norwegen[2]) vorgefundene Mineral ist jetzt auch in Schweden unter eigenthümlichen paragenetischen Verhältnissen gefunden worden. Die Krystalle gehörten dem rhombischen Systeme an mit dem Axenverhältnisse a:b:c = 0,9517:1:0,8832, also fast geometrisch isomer mit dem Cerit. Die chemische Analyse zeigte trotz ihrer Unvollständigkeit (nur 67 mg standen der Analyse zur Verfügung) Uebereinstimmung mit dem Hitteröminerai, d. i. eine wasserhaltige Verbindung von Kalk und Yttererden mit Kieselsäure und Kohlensäure. Während die yttriumhaltigen Mineralien sonst auf Pegmatit-

[2]) Geolog. Förening in Stockholm Förhandl. *1886*, 143.

gängen und sonstigen älteren Eruptiven auftreten, findet dieses Mineral sich im vorliegenden Falle mit Erzlagern zusammen. (Geolog. Förening in Stockholm Förhandl. *1897.* **19**, 54.) *sn*

Ueber russische Albite.

Von J. Glinka.

Analysen von Albit von Slatoust I und II, von Kyschlym III, von Kirabinsk IV und V, von den Melnikow'schen Gruben VI, von Mursinska VII und VIII, von Finland IX.

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.
SiO_2 =	68,37	68,57	68,04	68,41	68,56	68,68	66,67	66,81	66,12
Al_2O_3 =	19,72	19,56	20,01 (TiO_2 0,5)	19,51	19,67 (Fe_2O_3)	20,68	19,87	19,86	20,88
K_2O =	Spur	—	0,80	0,40	—	0,34	0,25	—	0,97
Na_2O =	11,12	—	11,09	11,43	—	10,55	10,29	—	9,37
CaO =	—	—	0,42	—	0,49	0,77	0,99	1,22	1,89
MgO =	—	—	0,12	—	—	—	0,50	—	—
Spec. Gew. =	2,62—2,626		2,625 bei 15° C.				2,623		
2V =	73°52′	—	73°24′	73°	—	73—78°	75°30′	77°6′	—
A =	19°16′	—	19°54′	21°	—	—	18°	—	—
Doppelbrech. =	0,0033	—	—	0,0039	—	—	0,004	—	—
A 001 =	4°40′	—	—	4°	—	4°30′	2°54′	2°98′	—
Doppelbrech. =	0,0078	—	—	0,009	—	0,0083	0,008	—	—
A 010 =	19°36′ Na	—	18,2°	19-20°	—	20-25°	17°18′-18°30′	16°32′	—
Doppelbrech. =	0,0042	—	—	0,004	—	0,0039	0,005	—	—
A 100 =	16°6′	—	—	15°21′	—	—	—	—	—
Doppelbrech. =	0,0059	—	—	0,006	—	—	—	—	—
A $\bar{1}01$ =	6°42′	—	—	—	—	—	—	—	—
Doppelbrech. =	0,0073	—	—	—	—	—	—	—	—

(2V = wahrer Winkel der optischen Axen, darunter steht die Doppelbrechung; A = Auslöschung der Platte.)

Auf Grund seiner Beobachtungen charakterisirt Verf. die optischen Eigenschaften der reinen Albitsubstanz folgendermaassen: 2 E = 73—74°; Differenz der grössten und kleinsten Brechungsexponenten 0,01, A 001 = 3°50′, A 010 = 20°30′. Die zur ersten Mittellinie senkrechte Platte schliesst mit 001 den Winkel von 79° und mit 010 14°24′ ein. Der Albit von Mursinska VII und VIII stellt eine neue Varietät der Oligoklas-Albite (Ab : An = 15 : 1) dar: A 001 = 3°8′ und A 010 = 18°, 2 V = 75°30′; in Gleichem N. XI : Ab : An = 10 : 1 und A 001 = 2°48′ und A 010 = 16°32′. (Ztschr. Krystall. u. Mineralog. *1896.* **26**, 512.) *m*

Einfluss der wechselseitigen Ersetzung von Mn und Fe auf die optischen Eigenschaften von Lithiophilit und Triphyllin.

Von Penfield und Pratt.

Die Analysen vom Tryphyllin $LiFePO_4$ zum Lithiophilit $LiMnPO_4$ zeigen, dass beide Mineralien isomorphe Mischungen zu bilden lieben; die reinen Varietäten beider sind bis jetzt unbekannt. Die Analysen und die optischen Bestimmungen der beiden Autoren zeigen nun, dass hier in der That die optischen Constanten Functionen der chemischen Mischung (insbesondere der Procente des Fe-Gehaltes) sind.

Fundort, Farbe, Eisengehalt FeO.		Brechungsexponent α β γ für Tl, Na, Li.			Axenwinkel 2 H über Axe b in α-Monobromnaphtalin.	2 V über Axe b.	Axenebene Charakter der Doppelbrechung. Dispersion.
Branchville, lachsfarbig, 4,24 Proc.	Tl	1,682			67° 9	66°25	001
	Na	1,675			66° 5	65°13	$\rho < v$
	Li	1,672			65° 4	63°23	+
Branchville, lichtnelkenbraun, 9,24 Proc.	Tl	1,682			64°55	64°16	001
	Na	1,679			63°34	62°54	$\rho < v$
	Li	1,674			62°10	61° 1	+
Branchville, lichtnelkenbraun mit bläulichem Stich, 13,63 Proc.	Tl	1,687			59°56	59°20	001
	Na	1,682			56°59	56° 4	$\rho < v$
	Li	1,678			54°32	53°24	+
Grafton, hellblau, 25,58 Proc.		α	β	γ	2 E über b		
	Tl	1,691	1,692	1,698	37°28	21°53	001 +
		a = a	b = b	c = c			einaxig
	Na	1,688	1,688	1,692	0°	0°	+
	Li	1,683	1,684	1,691	25°28	15° 3	100
		a = c	b = a	c = b			+
Rabenstein, lichtgrau, 35,05 Proc.		1,707			—	ca. 120°	100
		1,701			—	—	$\rho < v$
		1,697			—	—	—

Ueber 35 Proc. Fe würde 2 V wahrscheinlich den Werth 180° annehmen, d. h. es würde wieder einaxig werden, aber negativ mit c als optische Axe, und mit noch grösserem Fe-Gehalte würden die optischen Axen im Pinakoide 010 auseinandergehen. Die Ebene der optischen Axen für Glieder des Lithiophilit-Endes der isomorphen Mischungsreihe ist die Basis 001, für intermediäre, dem Triphyllin etwas näher stehende Varietäten das Makropinakoid 100, und gegen das Triphyllin-Ende ist zu erwarten, dass sie parallel dem Brachypinakoid 010 gelegen sein wird. (Ztschr. Krystallogr. u. Mineral. *1896.* **26**, 130.) *m*

12. Technologie.

Thone für Glashäfen und Wannen.

Von E. Cramer.

Die Anforderungen, welche an gute Glashafenthone gestellt werden, sind folgende: 1. Genügende Feuerfestigkeit, um den höchsten Hitzegraden, die beim Schmelzen der am schwersten fliessenden Gemenge nöthig sind, Stand zu halten, ohne zu deformiren. 2. Grosse Bildsamkeit, die soweit geht, dass den Thonen 50—60 Proc. Magerungsmittel, gewöhnlich Chamottekörner in verschiedenen Grössen, zugesetzt werden können, ohne dass die gemagerte Masse erheblich an Plasticität verliert. 3. Die Dichtbrenntemperatur soll möglichst niedrig liegen. Unter Umständen ist ein Thon, dessen Schmelzpunkt bei Segerkegel 30 liegt, genügend feuerfest, indess sind höher schmelzende Thone vorzuziehen, wenn die übrigen Forderungen gleich gut erfüllt werden. Bei Untersuchung einer seit Langem bewährten Hafenmasse fand Verf. auf 100 Gew.-Th. Hafenthon 120 Gew.-Th. Chamotte, deren Zerkleinerung soweit ging, dass auf einem Siebe von 4 Maschen auf 1 qcm kein Rückstand hinterblieb;

20 Proc. blieben auf dem Siebe von 60 Maschen auf 1 qcm
12 „ „ „ „ „ „ 120 „ „ „ „
24 „ „ „ „ „ „ 900 „ „ „ „
30 „ „ „ „ „ „ 5000 „ „ „ „
14 „ fielen durch ein Sieb von 5000 „ „ „ „ hindurch.

Daraus geht hervor, dass man jetzt auch das feinste Chamottemehl zum grossen Theil mit dem Mahlgut verarbeitet; die Dichtbrenntemperatur dieser Hafenmasse lag bei Segerkegel 5. Durch Zusatz von schwer dichtbrennender Chamotte wird die Dichtbrenntemperatur des Thones erheblich hinausgerückt. Der zu diesen Häfen verwendete Thon brannte schon bei Kegel 1 dicht; ein anderer, bei Kegel 6 dichtbrennender Hafenthon zeigte, mit 50 Proc. Chamotte versetzt, sich erst bei dem Segerkegel 15 dichtbrennend. Dies würde sehr ungünstig für eine Hafenmasse sein, da dem schon bei niederen Hitzegraden flüssig werdenden Glase dadurch Gelegenheit gegeben wäre, in die Poren des Tiegels einzudringen und denselben stark anzugreifen. Bei einer Untersuchung verschiedener deutscher Thone fand Verf., dass geeignete Glashafenthone, welche schon bei Segerkegel 0,5—1 dichtbrennen und hinreichend feuerfest sind, in dem Thone von Girode bei Coblenz, Hettenleidelheim und in anderen nassauischen, rheinischen und Westerwald-Thonen zu erachten sind, und dass kein Grund vorliegt, belgische Thone für diese Zwecke zu verarbeiten. (Thonind.-Ztg. *1897.* **21**, 47.) *r*

Bestimmung der für Mörtel nöthigen Wassermenge.

Von Booth.

In Gemeinschaft mit Garrett und Bair stellt Verf. folgendes Verfahren auf: Man bestimmt zuerst die für reinen Cement nöthige Wassermenge und setzt dann den Wasserzusatz für Sand auf 7 Proc. an. Verlangt z. B. reiner Cement 25 Proc. Wasser zur Verarbeitung, so ist für einen Mörtel 1 Cement + 3 Sand zu nehmen $25 + (3 \times 7) = \frac{46}{4}$, d. h. auf 1 Th. Mörtel $11^1/_2$ Th. Wasser. Dieses Verhältniss genügt für den Handelsmörtel vollkommen; die Steine sind, bevor man sie vermauert, anzufeuchten. Bei Verwendung von Normalsand kann man etwas weniger Wasser nehmen. (The Engineering News *1897*; durch Thonind.-Ztg. *1897.* **21**, 81.) *r*

Ueber die Bestandtheile der Kohle.

(Commissionsbericht der British Association.)

Der Bericht bespricht zunächst einige ältere Methoden der Kohlenanalyse und stellt dann Folgendes fest: Bessere Resultate wurden schon erzielt durch mehrstündiges Kochen von Kohle mit verdünnter Salzsäure und Kaliumchlorat. Das erzielte Pulver wurde mit Benzol extrahirt. Der Rückstand war eine dunkle, harzige Masse, die auch in Aether, Chloroform, Essigsäure löslich ist, in Schwefelkohlenstoff, Petroläther, Wasser unlöslich. Die Analyse der Rückstandssubstanz zeigt die Formel $C_{30}H_{22}Cl_8O_{10}$. Bei Alkoholextraction bildete sich nach der Alkoholentfernung eine braune Flüssigkeit von der Zusammensetzung $C_{24}H_{18}Cl_4O_9$; die Analyse ergab:

	a	b	Berechnet für $C_{24}H_{18}Cl_4O_9$
C	48,05	48,05	48,66
H	3,01	2,99	3,04
Cl	24,05	23,88	23,96
O	24,89	25,08	24,34
			100,00

(Journ. Gaslight. *1897.* **69**, 22.) *kt*

Ueber Steigerohr-Verstopfungen.

Von S. Carpenter.

Angeregt durch die vielerlei Vorschläge zur Beseitigung von Steigerohrverstopfungen hat Verf. eingehende Versuche zur Prüfung der verschiedensten Methoden angestellt. Die Mundstücke wurden mit Koks, auch mit Sandstein gefüllt. Es wurden auch Versuche gemacht mit Einschaltung eines perforirten Bleches im Mundstück — es wurde ein

Wassergefäss in letzteres eingestellt — alles erwies sich unwirksam. Verf. beobachtete, dass Ansätze von dickem Theer in der Vorlage den Anfang der Ausscheidungen bis in die Steigeröhren hinein bildeten. Da Mittel zur Verhütung solcher Ansätze nicht gefunden wurden, so musste Verf. von dem anfänglichen Plane der Bekämpfung der Ursachen der Verstopfung von Steigeröhren dazu übergehen, die Nachtheile der Erscheinung selbst aufzuheben. So empfiehlt er denn, die grösste Sorgfalt bei der Vorlagenconstruction darauf zu verwenden, dass man sie in allen Theilen im Betriebe reinigen kann. Dies wird durch die Anordnung von Taschen, die in die Flüssigkeit eintauchen, erreicht. Am Boden angeordnete Scharren, welche durch Schraubenspindeln bewegt werden, befördern von den unzugänglichen Stellen Ablagerungen vor die Oeffnung der Taschen. (Journ. Gaslight. *1897.* 69, 76.) *kt*

Gewinnung von Schieferöl in Frankreich.

Von F. Miron.

1830 wies Laurent nach, dass durch Destillation bituminöser Schiefer in einem geschlossenen Gefässe ein Rohöl erhalten wird, das bei geeigneter Behandlung Brenn-, Schmieröl, Paraffin, Ammoniakwasser und Theer liefert. In den Becken von Autun (Saône-et-Loire) und Buxières-la-Grue (Allier) entstanden zahlreiche Destillirhütten. Das Vorkommen von Autun, der Permformation angehörig, nimmt eine Fläche von 19000 ha ein und enthält 9 Schieferlager, von denen jetzt 7 ausgebeutet werden; zu Buxières finden sich nur 2 Lager, von denen nur eins abgebaut wird. Der zerkleinerte Schiefer gelangt auf einem Transportbande bis vor die Oefen. Die Retorten sind aus Gusseisen hergestellt, von dichtem Mauerwerk umschlossen, haben oben 2 Oeffnungen zum Füllen und zur Gasableitung und am Boden eine zur Entleerung des Inhaltes. Unter dieser Retorte befindet sich der Feuerraum, der mit den Rückständen der abdestillirten Partie geheizt wird. Der Destillationsprocess dauert 24 Stunden. Anfangs entwickelt sich Wasserdampf, von der 12.—20. Stunde destillirt nur Oel, am Schlusse kommt wieder Wasserdampf. Die Gase gehen durch zwei Condensationsapparate; im ersten condensirt sich das Ammoniakwasser, im zweiten das Oel. Bei hoher Temperatur und durch Einleiten von Wasserdampf lässt sich die Ausbeute steigern. 1 cbm Schiefer giebt 40—70 l Rohöl, 50—65 l Ammoniakwasser und 25—35 cbm nicht condensirte Gase. Das rohe Schieferöl ist eine schwarze, fluorescirende Flüssigkeit mit knoblauchartigem Geruch und einer Dichte von 0,870—0,910. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1897.* 45, 80.) *nn*

Wie weit soll man die Rübenschnitte entzuckern?

Von Hodek.

Es ist offenbar unrationell, die Auslaugung so weit zu treiben, dass die Säfte niedrigere Reinheiten als Melasse haben, und man controlirt die einzuhaltende Grenze nicht selten durch Analyse der von den Schnitten abgepressten Säfte. Wie indessen Verf. fand, erhält man so ein falsches Bild über die Qualität der letzten Saftantheile, denn der Presssaft erscheint sehr viel schlechter, als der in den Schnitten verbleibende Gesammtsaft, der meist noch 70 und mehr Reinheit hat; in welchem Verhältnisse dies stattfindet, sollte von den Chemikern genau untersucht werden. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1897.* 21, 331.) λ

Einfluss der Amidosäuren-Amide.

Von Degener.

Die Anhäufung dieser Substanzen (durch starke Stickstoffdüngung, feuchte Vegetation, mangelhafte Reifung etc.) bringt bei der Zuckerfabrikation mannigfache Nachtheile mit sich. Zunächst wirken Asparagin und wohl auch analoge Amide vermöge ihrer deutlich sauren Eigenschaften invertirend und zwar bei 62° nur wenig, bei 74° stärker und bei 100° schon bedeutend; sodann greifen die Amide die eisernen Wandungen der Gefässe an und bewirken in der Diffusion Entwickelung brennbarer Gase und schlechtes Drücken; endlich scheinen sie auch die Zellsubstanz der Rübe löslich zu machen. Verf. bespricht diese Erscheinungen des Näheren und macht Vorschläge zur Beseitigung der durch sie bedingten Schäden. (D. Zuckerind. *1897.* 22, 66.) λ

Die Acidität der Diffusionssäfte.

Von Degener.

Verf. bespricht diesen wichtigen Gegenstand nochmals, erörtert den Einfluss der Amide und zeigt, dass Asparagin aus seiner, in der Hitze gebildeten Verbindung mit Aetzkali, schon beim blossen Erkalten der Lösung wieder abgespalten wird, sodass das Alkali wieder in Freiheit gesetzt ist und als solches reagirt. Diese Beobachtung erscheint sehr auffallend. (D. Zuckerind. *1897.* 22, 267.) λ

Die Inversionsbedingungen der Diffusionssäfte.

Von Jesser.

Verf. zeigt durch besondere Versuche abermals, dass thatsächlich beim Diffusionssafte Bedingungen, die eine Inversion herbeiführen, häufig vorliegen, und zwar können unter den normalen, je nach Saftqualität, Temperatur, Diffusionsdauer etc. ziemlich wechselnden Umständen, Zuckerverluste bis max. etwa 0,15 Proc. entstehen. Durch genaue Beobachtungen der Höhe derselben, und entsprechende, dem Einzelfalle angepasste Betriebsführung lassen sie sich mit Erfolg vermindern. (D. Zuckerind. *1897.* 22, 22.) λ

Neue Verfahren zur Rübensaftreinigung.

Von Légier.

Es werden erwähnt: 1. Ranson's Verfahren: Entfärbung und Reinigung alkalischer oder saurer Lösungen durch gleichzeitige und successive Anwendung von Schwefligsäure, Phosphorsäure, Wasserstoffsüperoxyd, Baryt, Zinkstaub u. hydroschwefligsauren Salzen; 2. Manoury's Verfahren: Rückführung der mit Barythydrat behandelten Abläufe der ersten Füllmasse in den zu saturirenden Saft, dessen Albuminate die in Freiheit gesetzten Alkalien niederschlagen sollen; 3. die Verfahren von Löblich und Böcker-Zscheye, welche Letzteren gleichfalls Barytverbindungen benutzen. Die Resultate aller dieser Verfahren werden sehr gerühmt, es fehlt aber völlig an wirklichen Beweisen und an Analysen. (Bull. Ass. Chim. *1897.* 14, 661.) λ

Niederschläge auf den Tüchern von Syrupfiltern.

Von Gravier.

Zwei solcher Niederschläge enthielten in 100 Th. Trockensubstanz 22,4 und 26,4 Proc. $CaSO_3$, 0,6 und 0,8 Proc. $CaSO_4$, 5,6 und 4,6 Proc. SiO_2 und Unlösliches, 55,3 und 48,2 Proc. Zucker, sowie 16,1 und 20,0 Proc. Organisches. (Bull. Ass. Chim. *1897.* 14, 582.) λ

Neues Reinigungs- und Entfärbungs-Verfahren Ranson's.

Von Légier.

Das Verfahren beruht wesentlich auf Behandlung der, mit Baryum- und Wasserstoffsuperoxyd vorgereinigten Säfte, mit schwefliger Säure (bei 40—50°, event. bis zur sauren Reaction) und Zinkstaub, wobei hydroschweflige Säure gebildet wird, die in statu nascendi stark entfärbend und reinigend wirkt. (Sucr. indigène *1897.* 49, 42.)

Die Verwendung hydroschwefliger Säure ist bereits vor etwa 10 Jahren praktisch versucht worden, hat sich aber damals nicht bewährt; ob der Erfolg jetzt ein besserer ist, bleibt abzuwarten, besonders nach dem Misslingen des ersten, im Vorjahre mit Versprechungen ganz gleicher Art angekündigten Verfahrens von Ranson. λ

Temperatur der Dämpfe und Säfte in den Vacuum-Apparaten.

Von Claassen.

Verf. bestätigt auch aus seiner Erfahrung die jüngst von Curin veröffentlichten Beobachtungen, dass nämlich die Temperatur, die ein im Dampfraume angebrachtes Thermometer zeigt, stets höher ist, als die der Luftleere entsprechend aus den Tabellen berechnete, und ferner, dass die Temperatur des kochenden Saftes, soweit sie mit dem Thermometer gemessen werden kann, in allen Schichten annähernd gleich ist. Die Erklärungen Curin's für diese (auch schon von Anderen wahrgenommenen) Thatsachen sind indessen unrichtig. Wie Regnault und Magnus zeigten, haben die Dämpfe jedenfalls die Temperatur der siedenden Flüssigkeit, und Differenzen entstehen erst durch die unvermeidliche Abkühlung dieser (schwach überhitzten) Dämpfe seitens der äusseren Wandungen. Ferner ist nur die Temperatur des circulirenden Saftes im ganzen Apparate so ziemlich gleich hoch, die der dünnen, den Heizflächen direct anliegenden, mit dem Thermometer nicht für sich messbaren Flüssigkeitsschichten ist aber eine höhere, indem dort der Siedepunkt stets durch die Grösse jenes Druckes bedingt wird, der auf der Oberfläche der Flüssigkeit lastet bezw. durch die Höhe der Saftsäule verursacht wird; im Augenblicke ihrer Entstehung haben also auch die Dampfblasen die entsprechende Temperatur. Je niedriger die Saftsäule ist, desto leistungsfähiger sind daher die Heizflächen, indem das Wärmegefälle ein günstigeres wird. (Centralbl. Zuckerind. *1896.* 5, 278.) λ

Beobachtungen an Verdampfapparaten.

Von Pokorny.

Es wird untersucht, wie lange der Rübensaft in den einzelnen Theilen des Dreikörpers verweilt, und mit welcher Schnelligkeit die verschiedenen Dämpfe die Heizsysteme und Rohrleitungen der Verdampfstation durchströmen; auf die sehr interessanten, vieler Ursachen wegen aber keiner Verallgemeinerung fähigen Ergebnisse kann an dieser Stelle nur hingewiesen werden. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1897.* 21, 219.) λ

Löslichkeit von Baryumsalzen in Zuckersäften.

Von Weisberg.

Baryumsulfit ist in Zuckerlösungen aller Art kaum löslich, Baryumsulfat so gut wie ganz unlöslich. (Bull. Ass. Chim. *1897.* 14, 500.)

Calciumsulfat fand Weisberg erheblich leichter löslich in Zuckersäften als Calciumsulfit; die jüngst umgekehrt gemachte Angabe war ein Versehen des Referenten. λ

Rückführung der Abläufe beim Kochen.

Von Mercier und Francez.

Das Verfahren, dessen Hauptpunkt eine Reinigung der Abläufe mit „barythaltiger Phosphorsäure" zu sein scheint, soll es gestatten, allen Zucker in Form weissen Krystallzuckers zu gewinnen, ist aber anscheinend in der Praxis noch nicht vollständig durchgeführt. (Journ. fabr. sucre *1896.* 37, 52.) λ

Fällung des Zuckers aus Melassenlösung etc.

Von Bethany.

Beim Ausscheidungs-Verfahren wird der pulverförmige Aetzkalk, direct oberhalb der zuckerhaltigen Lösung, durch Plansichter, Sichtmaschinen etc., in Form einer feinen Staubwolke vertheilt und so unmittelbar in die Flüssigkeit eingerührt; man gebraucht so nur 3 bis 3,5 Mol. Kalk auf 1 Mol. Zucker, was natürlich sehr grosse Vortheile bietet. (Neue Zeit. Rübenz.-Ind. *1897.* **38**, 54.) λ

Reinhefetypen und die Ausnutzung ihrer Bestimmung für die chemische Praxis.

Von Anton Kukla.

Colonien, welche sich bei der Hansen'schen Reinzucht in der feuchten Kammer langsam entwickeln und in der Reife klein sind, gehören Lagerbiertypen an, die in der Praxis langsam, aber stark vergähren und langsame Klärung geben. Colonien, die schnell gewachsen und gross geworden sind, gaben eine Reinhefe, die bei anormal schneller, aber kleiner Vergährung eine unglaublich schnelle Klärung in den Lagerfässern ergab. (Časopis pro průmysl chemický *1897.* **7**, 7.) *js*

Versuche über Einwirkung der Hefengabe auf das Bier.

Von A. Reichard und A. Richl.

Die Untersuchungen wurden an einer grösseren Anzahl von Suden ausgeführt und erstreckten sich auf einen Zeitraum von 3/4 Jahr. Die Anstelltemperatur war 6,9° C., die Hefegabe 33, 50 und 75 kg auf 100 hl Würze. Bei der Hauptgährung zeigte sich, dass die Hefegabe einen Einfluss ausübt auf die Schnelligkeit der Gährung, indem letztere durch vermehrten Hefezusatz Beschleunigung erfährt, mit der stärksten Hefegabe wird die stärkste Abnahme an Extract in der kürzesten Zeit erreicht. Bei der Nachgährung nähern sich die Vergährungsgrade sämmtlicher Biere. Es kommt hierbei, eine hochvergährende Hefe vorausgesetzt, auf die in den Bieren enthaltenen langsam vergährenden Stoffe, nicht aber auf die ursprüngliche Hefegabe an, wann der Nachgährung Einhalt geboten wird. Das äussere Aussehen der geernteten Hefen zeigte keine durchgehenden Verschiedenheiten, dagegen boten unter dem Mikroskope die Hefen hinsichtlich Form und Grösse Unterschiede dar. Auffallende Verschiedenheiten hinsichtlich der Verunreinigung der Satzhefe und des Bieres durch Bakterien und wilde Hefe bei verschiedener Hefegabe konnten nicht constatirt werden. Ferner zeigte sich besonders bei Flaschenbier, dass mit erhöhter Hefegabe auch eine Steigerung des Stickstoffgehaltes eintrat, und dass das Verhalten der aus dem gährenden Biere sich ausscheidenden eiweissartigen Stoffe je nach der Hefengabe ein verschiedenes ist. Aus ihren Versuchen schliessen die Verf., dass man die Hefengabe nicht ins Ungemessene vergrössern soll, wozu anscheinend Neigung besteht; man soll vielmehr nach Maassgabe der Reinheitsstufe, auf welcher die Brauerei steht, die Hefegabe in angemessenen Grenzen halten, hauptsächlich im Interesse des feinen Biergeschmackes. (Ztschr. ges. Brauw. *1897.* **20**, 8.) ρ

Ausbeuteberechnung in Rohrzuckerfabriken. Von Pohlmann. (Centralbl. Zuckerind. *1897.* **5**, 324.)

Klärung von Rohrzuckersäften. Von Beeson. (Sug. Cane *1897.* **29**, 17.)

Mechanisches Filter für Diffusionsrohsaft. Von Matous. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1897.* **21**, 252.)

Diffusionssaft und Saftreinheit. Von Kaczmarkiewicz. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1897.* **21**, 265.)

Ueber Gegenstrom-Osmoseapparate. Von Melichar. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1897.* **21**, 292.)

Sand- u. Steinfänger. Von May. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1897.* **21**, 300.)

Verdampfkörper ohne Heizsystem. Von Curin. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1897.* **21**, 298.)

Rübenzuckerindustrie in Mexico. Von Demesmay. (Journ. fabr. sucre. *1897.* **38**, 5.)

Aus der Gasindustrie. Verstopfungen in Gasleitungsröhren. Von Dr. F. Kalckhoff. (Polytechn. Centralbl. *1897.* **58**, 101.)

Ueber die Verbrennung des Leuchtgases in Gasmotoren. Von F. Haber und A. Weber. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* **30**, 145.)

Eine Studie über die Klärung des Zuckerrohrsaftes. Von J. L. Beeson. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1897.* **19**, 56.)

Untersuchung des Deacon'schen Chlordarstellungsverfahrens. Von G. Lunge und Ed. Marmier. (Ztschr. angew. Chemie *1897*, 105.)

13. Farben- und Färberei-Technik.

Fortschritte auf dem Gebiete der Baumwollgarnfärberei.

Zwei Neuerungen sind in dieser Industrie als wichtigste von allen zu erwähnen, das Krachendmachen und Glänzendmachen der Baumwolle. Das Krachendmachen der Baumwolle geschieht, indem die Stränge oder Strümpfe nach dem Färben erst mit essigsaurem Kalk, dann mit Seife behandelt und schliesslich durch Weinsäure oder Essigsäure passirt und, ohne zu waschen, getrocknet werden. Die Baumwolle erlangt dadurch einen krachenden, knirschenden Griff wie die Seide. Das Glänzendmachen der Baumwolle, welches starkes Aufsehen machte, beruht auf dem der Firma Thomas & Prevost, Crefeld, patentirten Verfahren, wodurch das Garn durch Natronlauge genommen, dann gestreckt und in gestrecktem Zustande ausgewaschen wird. Entgegen den Aeusserungen, dass das Behandeln mit Natronlauge nicht neu sei, wird betont, dass die Neuheit des Verfahrens darin besteht, dass das Garn mit der Natronlauge vor dem Auswaschen gestreckt wird, was früher noch nicht ausgeführt wurde, und dass eben erst durch diese Combination der Glanz erzielt wird.

Zur Herstellung von bleichechtem Blau, wie es für Taschentücher und ähnliche Artikel, die nach dem Verweben gebleicht werden, gebraucht wird, hat sich eine Marke der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Alizarinblau F, sehr gut eingeführt. Die anderen Alizarinblau-Marken haben sich nicht als chlorecht erwiesen, was nur auf die ausserordentliche Reinheit des Farbstoffs, welcher durch mehrfaches Umkrystallisiren frei von Nebenproducten dargestellt wird, zurückzuführen ist. Bei Herstellung dieser Artikel war man früher nur einzig und allein auf Indigo angewiesen. Gefärbt wird auf mit Türkischroth präparirtem, mit Chromoxyd gebeiztem Garn, nach dem Färben wird gedämpft, was die Echtheit bedeutend erhöht, dann gewaschen und geseift.

Die Einführung des Paranitranilinroth und Azophorroth nimmt trotz der grossen Schwierigkeiten, die der Artikel bietet, immer mehr zu, wenn auch andererseits die Befürchtung, die sich in erster Linie aufdrängte, dass man zum Eisroth Eis haben muss, sich am wenigsten zutreffend erwies. Die praktischen Erfahrungen haben gezeigt, dass die übergrosse Aengstlichkeit hierbei unnöthig war. Die Diazotirung des Paranitranilins lässt sich ganz leicht und gut im Grossen ausführen, und wenn die richtigen Bedingungen innegehalten werden, so kommt man ohne Eis vollständig aus, und sogar bis zur Temperatur von 22° C. des Entwickelungsbades erzielt man noch ohne Eis ein frisches Roth. Die fertige Diazolösung hält sich, wenn kein essigsaures Natron zugefügt wird, bis 3 Tage ohne Zersetzung und kann nach Bedarf gebraucht werden, indem man erst unmittelbar vor der Verwendung zusetzt. — Das Grundiren mit β-Naphtol, wie auch das Entwickeln im Diazobade geschieht am besten auf der sog. Passirmaschine, und es sind genaue Details hierfür angegeben.

Von den Farbstoffen wird Echtschwarz B (Badische Anilin- und Sodafabrik) und Katigenschwarzbraun (Bayer) der speciellen Arbeitsweise halber in erster Linie erwähnt. Beim Färben von Echtschwarz wird der Farbstoff mit dem gleichen Quantum von Schwefelnatrium verwendet, wodurch das Bad sehr alkalisch wird, so dass es gar nicht möglich war, mit ungeschützten Händen zu arbeiten. Gefärbt wird in möglichst kurzer Flotte, die Garne werden auf viereckigen Latten, wie bei Türkischroth üblich, mit Stöcken umgezogen. Das eine Ende des Stöchers wird nicht mit der Hand gefasst, sondern in eine Art Spule aus Holz gesteckt und so das Garn ohne einen Nachtheil für die Hände des Arbeiters und ohne Anwendung der Gummihandschuhe umgezogen. Gefärbt wird kalt und eine Stunde lang. Nach dem Färben werden die Garne beim Auflegen jeder einzelnen Latte von den Seiten und von oben mit Stöcken so gut als möglich abgequetscht und ohne Verzug mit den Latten auf einer nebenstehenden gewöhnlichen Wanne mit Wasser nach der oben erwähnten Weise umgezogen. Nach drei Wasserbädern wird das Garn schon mit den Händen (ohne jeglichen Nachtheil für dieselben) auf gewöhnliche Umziehefärbestöcke umgesteckt und noch vier Mal mit Wasser gespült. Nach dem Spülen giebt man ein 40° R. warmes Bad mit etwas Alaun und Essigsäure, um noch alles Alkali zu neutralisiren, dann wird nach Bedarf bezw. gewünschter Nüance das Schwarz mit wenig Methylenblau nüancirt, und um die Lichtechtheit zu erhöhen, noch gekupfert, alsdann geseift. Das Schwarz ist nicht so schön wie Diamantschwarz und erreicht auch Diaminogenschwarz nicht, aber es hat den Vortheil, vorzüglich wasch- und säureecht zu sein. Das geringe Abreiben kommt bei vielen Artikeln nicht in Frage, und wenn es auch schwieriger zu arbeiten ist, so findet es doch für Kettengarne, besonders auch für Ketten der Halbwoll- und Halbseidenartikel bereits ausgedehnte Anwendung.

Von den sonstigen Farbstoffen wird hervorgehoben, dass in Folge der so bedeutend gestiegenen Anilinsalzpreise die directfärbenden diazotirbaren Farbstoffe für Schwarz in erster Linie Diaminogen B (Cassella) und wohl auch Dianilschwarz (Höchst), letzteres wohl nur in sehr bescheidenem Maasse, Anwendung fanden, und es haben auch die chromirungsfähigen schwarzen Farbstoffe wie Benzochromschwarz (Bayer), Diamintiefschwarz (Cassella) etc. grösseres Interesse erregt, so dass in einigen Industriezweigen der Baumwollfärberei, wie z. B. in der Webgarnfärberei, Kettenfärberei, Färberei loser Baumwolle und mancherorts auch in der Stückfärberei das Anilinschwarz Boden verloren hat. Die Concurrenten des letzteren stellen sich aber immer noch etwas zu theuer, so dass bei normalen bezw. früheren Anilinsalzpreisen, worunter wir M 1—1,20 pro 1 kg verstehen, ein Unterschied im Herstellungspreise des Schwarz nicht in Betracht kommt. Andererseits empfehlen wieder die leichte Herstellung, die Säureun-

vergrünlichkeit und die geschonte Qualität der Baumwollfaser die Anwendung des directfärbenden Schwarz.

Interessant ist die Concurrenz zwischen Indigo und Diaminogen-Diaminazoblau. In diesem Falle hat man nicht mit den besseren Eigenschaften des einen oder des anderen Farbstoffs zu rechnen, sondern in erster Linie mit dem conservativen Consumenten, welcher früher, als man noch keinen Ersatz für Küpe hatte, das Abrussen der Küpenfärbungen benutzte, um zu bemängeln, jetzt aber dieses Abrussen verlangt als Garantie für die Echtheit der Küpenfärbung. Zweifellos sind die Färbungen von Diaminogenblau-Diaminazoblau von grosser Bedeutung und sehr zu empfehlen.

Bezüglich der mechanischen Apparate ist der Stand derselben wie im vorigen Jahre. Eine geringe Ausbreitung ist immerhin wahrzunehmen. Zwei Momente können als zutreffend hervorgehoben werden, dass für Kreuzspulen die Obermayer'schen Apparate sich bewähren und immer mehr angewendet werden, und dass für Kettenbaumfärben das Zittauer System gute Dienste leistet. Das Färben der eigentlichen Cops dringt trotz der vielen neueren Apparate immer noch langsam vor, und es sind noch immer das Obermayer'sche, Mommer'sche, Grämiger und Zittauer System diejenigen, die in erster Linie in Frage kommen. In den Färbereien, wo grössere Mengen in einer Nüance und besonders wo für eigenen Bedarf gefärbt wird, ist bei allen 4 Systemen zumeist Aussicht auf Erfolg vorhanden, während für diejenigen, die im Lohn färben, die Copsfärberei noch kaum im Stadium der Aufnahmefähigkeit ist. Ebenso zeigte es sich, dass das Färben im Vorgespinnst nur für die grösseren Spinnereien in Frage kommen kann und auch hier nur für die Stapelnüancen. (Oesterr. Wollen- u. Leinen-Ind. *1897*. 113.) ϰ

Ueber Naphtylblauschwarz N und Naphtylaminschwarz R.

Von A. Kertész.

Verf. beschreibt eine Neuerung beim Färben dieser Farbstoffe, die bewirkt, dass die Färbungen auch einer stärkeren Decatur (Dämpfen der fertigen Waare unter Druck) wiederstehen. Das Färben erfolgt mit organischen Säuren unter Zusatz von Kupfervitriol. Mit dem üblichen Nachbehandeln der directfärbenden Baumwollfarbstoffe hat dieser Zusatz nur wenig gemein, denn bei diesen wird durch die Nachbehandlung ein unlöslicher oder doch schwerlöslicher Farblack gebildet, während bei Naphtylblauschwarz N oder Naphtylaminschwarz R eine eigentliche Lackbildung nicht auftritt. Es ist daher möglich, das Kupfervitriol direct dem Färbebade beizufügen, während dies bei den directfärbenden Farbstoffen ausgeschlossen ist. Chlorsaure Salze wirken in ähnlicher Weise, aber da die Anwendung von Kupfervitriol einfacher und billiger ist, so ist dieser Zusatz vorzuziehen. Nicht alle Oxydationsmittel wirken in gleicher Weise. Doppeltchromsaures Kali oder Permanganat thun dies in keiner Weise. Man müsste daraus schliessen, dass diejenigen Oxydationsmittel, die durch die Wollsubstanz selbst leicht reducirbar sind, ihre Wirkung bis zum Decatiren nicht erstrecken können. Neben der Decaturechtheit verlangen die Färbungen auch eine hervorragende Lichtechtheit. Naphtylblauschwarz N mit Kupfervitriol gefärbt, gegen Naphtolschwarz, Diamantschwarz, Alizarinschwarz, Blauholzeisenschwarz belichtet, ergiebt eine ganz wesentliche Ueberlegenheit und kann als der lichtechteste der bis jetzt existirenden schwarzen Wollfarbstoffe bezeichnet werden. (Färber-Ztg. *1897*. 17.) ϰ

Diamincatechin G und B.

Dies sind zwei neue directfärbende Farbstoffe der Farbenfabrik Leopold Cassella & Co., die sich durch brauchbare Nüancen und gute Waschechtheit auszeichnen. Durch Nachbehandeln mit 2 Proc. Chromkali und 2 Proc. Kupfervitriol erlangen die Färbungen eine genügende Wasch- und Walkechtheit, um in vielen Fällen als Ersatz walkechter Catechufärbungen dienen zu können, auch die Lichtechtheit wird wesentlich erhöht. In Bezug auf die Lichtechtheit der directen Färbungen kann Diamincatechin B zu den besten directfärbenden Farbstoffen zählen; Diamincatechin G steht gegen B etwas zurück. Die Bügelechtheit ist sehr gut, ebenso die Säure- und Alkaliechtheit. Die Chlorechtheit ist bei Diamincatechin B ungenügend, während G ein leichtes Chloren aushält. Beide Marken können sowohl mit Zinnsalz als mit Zinkstaub geätzt werden. Ausser für Baumwolle werden auch die Producte für Halbwolle empfohlen. (Nach einges. Original.) ϰ

Pegubraun G.

Das Farbwerk Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co. bringt diesen directfärbenden Farbstoff, der für alle Fasern anwendbar sein soll. Die Färbungen auf Baumwolle sind graustichigbraun, in hellen Tönen fast grau; erst grössere Farbstoffmengen geben ein Braun. Wolle und Seide werden in wesentlich rötheren und dunkleren Tönen gefärbt. Baumwolle wird wie üblich in schwach alkalischem Kochsalzbade, Wolle entweder mit essigsaurem Ammoniak oder mit 1—2 Proc. Weinsteinpräparat gefärbt. Die auf Wolle erhaltenen Färbungen sind walkecht und lichtecht, und ebenso die Baumwollfärbungen. Der Farbstoff wird auch zum Färben von Jute, Halbwolle, Halbseide, sowie zum Drucken empfohlen. (D. Färber-Ztg. *1897*, 58.) ϰ

Anthracensäurebraun R, B und G.

Dies sind drei chromziehende Farbstoffe der Farbenfabrik Leopold Cassella & Co., die entweder durch Färben in schwach angesäuertem Bade und Nachbehandeln mit Chromkali, oder durch Vorbeizen mit Chromkali und Weinsteinpräparat fixirt werden. Die Walkechtheit der auf Chromsud gefärbten Wolle ist gut. Die Nüance von R wird zwar etwas bläulicher, kehrt jedoch durch nachheriges Absäuren wieder. Die mit Chromkali nachfixirten Färbungen wiederstehen der Walke wesentlich besser. Die Lichtechtheit des Anthracensäurebraun R ist hervorragend. Anthracensäurebraun B erreicht in Lichtechtheit die Marke R nicht, wenn es auch vielen im Handel befindlichen braunen Walkfarbstoffen überlegen ist. Die Decaturechtheit kann als sehr gut bezeichnet werden, ebenso die Carbonisirechtheit. (Nach einges. Original.) ϰ

Anthracensäureschwarz LW und St.

Dies sind gleichfalls zwei chromziehende Farbstoffe der Farbenfabrik Leop. Cassella & Co., von denen die Marke LW für lose Wolle und die Marke St für Stückwaare bestimmt ist. Gefärbt werden sie in saurem Bade mit 10 Proc. Glaubersalz und 5 Proc. Essigsäure, welchem nach $^1/_2$-stündigem Kochen 5 Proc. Weinsteinpräparat und, wenn das Bad ausgezogen hat, $^3/_4$—1 Proc. Chromkali zugegeben wird. Die Wasch- und Walkechtheit der mit Anthracensäureschwarz St und LW hergestellten Färbungen ist sehr gut; mitgewalkte weisse Wolle wird auch bei starker Walke, normale Arbeitsweise vorausgesetzt, nicht angefärbt. In Lichtechtheit entspricht Anthracensäureschwarz etwa den Naphtylaminschwarz-Marken und ist dem Blauholzschwarz überlegen. Die Säureechtheit ist sehr gut; durch Carbonisation wird die Nüance nur minimal geröthet. In Decaturechtheit ist besonders Anthracensäureschwarz St sehr gut, indem es selbst bei starker Decatur die Nüance beibehält, so dass der Farbstoff in dieser Beziehung für Stückwaare von hervorragender Bedeutung werden dürfte. (Nach einges. Original.) ϰ

Brillant-Alizarinblau D in Teig.

Unter diesem Namen bringen die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. ein neues Product in den Handel, das für den Cattundruck von Interesse sein dürfte. Der Farbstoff soll sich in erster Linie für den Aetzdruck eignen, indem er sich durch Oxydationsmittel gut weiss ätzen lässt. Auch für den directen Druck wird er wegen der schönen grünblauen Nüance Anwendung finden können. Eine Eigenthümlichkeit des Brillant-Alizarinblau D in Teig ist, dass es sich beim Dämpfen nur dann gut entwickelt, wenn es einen Zusatz von Thiosulfatlösung erhalten hat. Da jedoch der durch diesen Zusatz herbeigeführte Entwicklungsprocess bereits nach kurzer Zeit in der Druckfarbe beginnt, während er erst auf dem Gewebe stattfinden soll, darf die Thiosulfatlösung der Druckfarbe erst kurz vor der directen Benutzung zugegeben werden. Wo dies nicht immer möglich ist, wird die Anwendung des Brillant-Alizarinblau D in Teig trotzdem nicht ausgeschlossen sein, indem sich ein schönes Blau auch in der Weise herstellen lässt, dass man den Stoff vorher mit einer Lösung von Thiosulfat — 50 g pro 1 l Wasser — foulardirt und hierauf mit der gewöhnlichen Druckpaste — ohne Thiosulfat — druckt oder klotzt. Diese Behandlung berührt andere mitgedruckte Farben nicht, wie z. B. Dampf-Alizarinroth, da sich diese Farben auf dem so präparirten Stoffe ebenfalls gut entwickeln. (Text.-Ztg. *1897*, 85.) ϰ

Brillantblau.

Die Farbenfabrik Dahl & Co. in Barmen bringt unter dieser Bezeichnung einen sauerfärbenden Farbstoff zur Herstellung von mittel- bis tiefdunkelblauen Nüancen für stückfarbige Waare. Die erzielten Färbungen sind sehr licht- und reibecht, und der Farbstoff wird gefärbt, indem das Färbebad entweder mit Glaubersalz und Essigsäure oder mit Glaubersalz, Essigsäure und Ammoniak besetzt wird. (Nach einges. Original.) ϰ

Zur Kenntniss der Vorgänge beim Beschweren der Seide.

Von R. Gnehm und E. Bänziger.

Verf. beschäftigten sich mit der für die Seidenindustrie so wichtigen Frage, welche Ursachen es bewirken, dass in einzelnen Fällen die nach dem Neuhaus'schen Patente beschwerte Seidenwaare auf Lager mehr oder minder mürbe wird. Das Neuhaus'sche Verfahren ist im Patente beiläufig wie folgt beschrieben: Die Seide wird in einem Zinnchloridbade von 25—30° Bé. eine Stunde behandelt, durch Abquetschen vom überschüssigen Zinnchlorid befreit und dann gewaschen. Hierauf gelangt die Waare in ein angewärmtes Bad von löslichen phosphorsauren Salzen (3—5° Bé), bleibt darin $^1/_2$—1 Stunde und wird dann wieder gewaschen. Die so vorbehandelte Waare wird nun auf ein angewärmtes Bad von 3—5° Bé., welches ein lösliches kieselsaures Salz enthält, gestellt, $^1/_2$—1 Stunde darauf belassen und dann gewaschen. Die Kieselsäure ist der integrirende Bestandtheil der neuen Beschwerung. Es soll im Gegensatz zum Ergebnisse der bisher üblichen Verfahren, bei welchen durch die Anwendung alkalischer Bäder nur das Zinnoxyd als solches fixirt wurde, in der Seide ein Gemenge von phosphorsaurem und kieselsaurem Zinnoxyd neben freier Kieselsäure aufgespeichert werden. Durch fünf Chlorzinn-, Phosphat- und Silicat-Passagen kann die Seide 100—120 Proc. Uebergewicht erhalten, nach dem alten Verfahren nur 15—20 Proc.

Die meisten Seidenfärbereien, welche im Principe nach diesem Verfahren arbeiten, sollen es verschiedenartig modificiren. So wird z. B. selten nach jedem Phosphatbade ein Silicatbad gegeben, weil die Seide einen rauhen Griff bekäme und der Faden zu rasch geschwächt würde. Indem die Verf. die bei der Beschwerung stattfindenden Vorgänge zu ergründen suchen, geben sie in erster Linie die Methoden an, nach welchen die einzelnen Analysen vorgenommen wurden, und geben zum Schluss die erhaltenen Resultate.

1. Bei dem neuen Beschwerungsverfahren gehen bedeutende Mengen von Zinnoxyd, Phosphorsäure und Kieselsäure an die Faser über, wie dies bereits in der betreffenden Patentschrift angedeutet ist. Bei den untersuchten Mustern ist ein bedeutender Ueberschuss an SnO_2 vorhanden, wesentlich mehr als zur Bildung neutraler Salze erforderlich ist. So scheint z. B. auf Organsinseide, die ein Pinksalzbad und ein Natriumphosphat passirt hatte, eine Verbindung nach der Formel $4SnO_2 . P_2O_5$ entstanden zu sein. 2. In dem Maasse wie die Beschwerung fortschreitet, nimmt die Dehnbarkeit der Seide ab; vorübergehend, besonders nach Wasserglaspassagen, kann sie sich wieder erhöhen. Die Zugfestigkeit erleidet keine nennenswerthe Aenderung. 3. Erhitzen der Seide (selbst hochbeschwerter) während 40 Stunden und bei 40° C. hat keinen merkbaren Einfluss auf die Haltbarkeit der Faser; geht man in der Temperatur etwas höher (z. B. 40 Stunden auf 55—65° C.), so scheint die Dehnbarkeit und zum Theil die Zugfestigkeit etwas abzunehmen. 4. Von verhängnissvollem Einfluss ist die Einwirkung der Sonnenstrahlen. Die Festigkeit der belichteten Proben ist bis auf die Hälfte und noch tiefer gesunken als die der unbelichteten; bei einer Probe die das sechste Pinksalzbad passirt hatte, konnte die Stärke überhaupt nicht mehr bestimmt werden, denn die Faser zerfiel bei der geringsten Berührung.

Interessant ist die Beobachtung, dass auf die starke Abnahme der Zugfestigkeit wie der Dehnbarkeit, nach einem Pinksalzbade, in der Regel auf ein nun folgendes Natriumphosphat- bezw. Silicatbad eine kleine Zunahme der Festigkeit und Dehnbarkeit zu constatiren ist. (Färber-Ztg. *1897*, 1 u. 18.) *u*

14. Berg- und Hüttenwesen.

Bergbau in grossen Tiefen.

Von Bennett und H. Brough.

Die tiefsten Schächte der Welt besitzen die Verein. Staaten von Nordamerika am Oberen-See: Red Jacket, Calumet und Hecla 1493 m, Tamarak 1356 m; dann folgen zwei belgische Kohlenschächte: Produits-Kohlengrube (Mons) 1200 m, Viviers-Schacht (Gilly) 1143 m. Die tiefsten in Deutschland sind Kaiser Wilhelm II. (Clausthal) mit 902 m und Einigkeit Lugau (Sachsen) mit 799 m. Die südafrikanischen Goldgruben gehen noch nicht über 607 m hinaus. Eine weitere Tabelle giebt eine grosse Anzahl Angaben über die Temperaturzunahme in den verschiedenen Gruben mit wachsender Tiefe. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1897.* **45**, 92.) *nn*

Ueber Salzsoolenmesser.

Von August Aigner.

Die Salzspindeln gehören zur Gattung der Scalen- oder Procent-Aräometer. Die ältesten Probirspindeln bestanden aus hölzernen Birnen mit einer unten daran befestigten Bleikugel; auch der sehr kostbare Bernstein fand Verwendung. Die ursprüngliche Gradeintheilung wurde abgeschafft und Aräometer verwendet, die Pfunde in Cubikfuss angaben, später durch solche, die den Gehalt an Salz in kg in 1 hl anzeigten. Durch die Analysen von C. von Hauer wurde der genaue Gehalt der verschiedenen Soolen an fixem Rückstande festgestellt. Der Procentgehalt an diesem Rückstande multiplicirt mit der Dichte der Soole ergiebt das in einem Hektoliter enthaltene Salz in kg. Die höchste concentrirte Soole ergab einen Gehalt von 33,96 kg Salz, nur eine 24-jährige wies 34,46 kg auf, die jüngsten Soolen zeigten 31 kg. Alle mehr als 35 kg anzeigenden Spindeln sind demnach fehlerhaft. Die jetzt gebräuchlichen Normalspindeln reichen von 0—18 kg und von 18—35 kg und sind in Grade von $^1/_{100}$ kg getheilt. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1897.* **45**, 92.) *nn*

Chromstahl.

Die Werke in Eibiswald in Steiermark bringen einen Chromstahl in den Handel, der nach Privoznik und Peterson folgende Zusammensetzung hat: Gebundener Kohlenstoff 4,03 Proc., Silicium 0,26, Phosphor 0,06, Schwefel 0,01, Mangan 1,45, Chrom 2,15, Eisen 92 Proc. Die Kapfenberger Hütte erzeugt Ferrowolfram, um anderen Stahlhütten das Material zur Wolframstahlerzeugung zu liefern; ebenso stellt die Hütte von Eibiswald Ferrochrom dar, welches nach Schneider und Peterson, abgesehen von den anderen Bestandtheilen aus 44,5 Proc. Chrom und 48,2 Eisen (auch 43,0 Cr u. 44,4 Fe) besteht. Der Chromgehalt wird nach Peterson's Methode, wie folgt, bestimmt: Man löst das feingepulverte Ferrochrom in verdünnter Schwefelsäure, was leicht von Statten geht. Aus kohlenstoffhaltigen Chromeisenlegirungen entwickeln sich Kohlenwasserstoffe, die in der Kälte mit einer conc. Lösung von Kaliumpermanganat zersetzt werden. Die Eisenlösung wird mit Zink reducirt und das Eisen mit Chamäleon titrirt. Hiernach wird durch weiteren tropfenweisen Zusatz von Chamäleon das vorhandene Chromoxyd in Chromsäure verwandelt. Diese Oxydation ist beendet, wenn sich dauernd Mangansuperoxydhydrat abscheidet. In der filtrirten Lösung wird die Chromsäure durch Zusatz einer gewogenen Menge Mohr'schen Salzes zu Chromoxyd reducirt und der Ueberschuss des Eisendoppelsalzes durch Chamäleon zurücktitrirt. Die Menge des zur Reduction verbrauchten Doppelsalzes giebt den Chromgehalt an. (Glückauf *1897.* **33**, 89) *nn*

Trennung von Nickel und Kupfer im Stein und die Gewinnung der darin enthaltenen Edelmetalle.

Von Titus Ulke.

Verf. giebt zunächst eine Uebersicht über die verschiedenen elektrolytischen Methoden, welche zur Gewinnung und Trennung von Kupfer und Nickel aus Steinen in Vorschlag gebracht sind. Im Allgemeinen stellt man eine Lauge aus den Sulfaten von Kupfer, Nickel und freier Schwefelsäure her, benutzt die Steine als Anoden, ein Kupferblech als Kathode und fällt das Kupfer durch den Strom heraus. Aus der von Kupfer befreiten Nickelsulfatlösung wird durch verschiedene Mittel das Eisen herausgebracht, und man lässt das Nickelsulfat krystallisiren oder gewinnt Nickeloxyd (für Stahlwerke) oder stellt durch Elektrolyse Reinnickel her. Auf den Balbach-Werken (Newark) werden im Grossen Nickelanoden mit 95 Proc. Ni, 0,55 Cu, 0,75 Fe, 0,25 Si, 0,45 C und 3 Proc. S elektrolytisch raffinirt. Die reinen Nickelkathoden von 50 × 75 cm Grösse enthalten nur 0,2 Proc. Schwefel und 0,03 Proc. Arsen. Die Canadian Copper Comp. errichtet jetzt eine grosse Versuchsanlage in Cleveland, um ihren Bessemerstein mit 43,4 Proc. Cu, 40 Ni, 0,3 Fe, 13,8 S, der ausserdem pro 1 t noch 210 g Silber, 3—6 g Gold und 15 g Platin enthält, auf elektrolytischem Wege zu verarbeiten. Der Stein, der sich sehr leicht in Schwefelsäure löst, wird in Anoden gegossen, in dem Bade in einem Elektrolyten aus solcher Sulfatlösung mit 8 Proc. freier Säure, dem man noch $^1/_2$ Proc. Ammoniumsulfat zugesetzt hat, um die Arsenausscheidung zu hindern, Kupferblechkathoden gegenüber gestellt. Der Kupferniederschlag geht glatt von Statten. Aus der fast kupferfreien Lösung wird das letzte Kupfer durch Natriumsulfid ausgefällt oder die Lösung durch ein Filter von Nickelsulfid gezogen. Aus der Nickelsulfatlösung fällt man durch Nickeloxyd das Eisen. Zur Nickelgewinnung aus dieser Lösung wird der Elektrolyt neutral oder schwach alkalisch gehalten, als Anoden dienen Kohle oder Blei, oder man verwendet lösliche unreine Nickelanoden. Da der Elektrolyt mit löslichen Anoden mehr und mehr alkalisch wird, mit unlöslichen aber mit der Zeit sauer, so hat Fontaine vorgeschlagen, lösliche und unlösliche Anoden gleichzeitig zu verwenden. Hat sich eine genügende Menge edelmetallhaltiger Anodenschlamm angesammelt, so befreit man denselben durch Sieben von Anodenresten, kocht mit verdünnter Schwefelsäure die Unreinigkeiten heraus, schmilzt die Edelmetalle ein und scheidet sie nach dem Möbius-Processe, wobei man Feinsilber und einen Anodenschlamm erhält. Aus letzterem wird mit Königswasser das Gold und Platin gelöst, Gold mit Ferrosulfat ausgefällt, abfiltrirt und aus der rückständigen Lösung Platin als Platinsalmiak gewonnen. (Eng. and Mining. Journ. *1897.* **63**, 113.) *nn*

Scholtz'sche Chargirvorrichtung nebst Gasfang für Hochöfen. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1897.* **45**, 88.)

Scholtz'scher Stahlofen. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1897.* **45**, 89.)

Neue amerikanische Walzwerke. (Stahl u. Eisen *1897.* **17**, 136.)

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Ueber eine für die Vorlesung und kleinere Laboratoriumsversuche geeignete Form des elektrischen Ofens.

Von F. W. Küster und F. Dolezalek.

Der Ofen wird aus zwei auf einander gelegten und geschliffenen, parallelepipedischen Blöcken von gebranntem Kalk hergestellt, von denen der untere eine Durchbohrung für die untere, der obere eine solche für die obere Kohle erhält, letzterer ausserdem noch zwei weitere Durchbohrungen für den Austritt der Gase und zur Beschickung des Reactionsraumes. Die Kanten der Blöcke werden durch rechtwinkelig gebogene Eisenbleche geschützt, durch mehrere herumgelegte, straff angespannte Eisendrähte wird dem Ganzen Festigkeit verliehen. Die senkrechte Anordnung bietet der meist üblichen waagerechten gegenüber den Vortheil, dass die neu zugeführte Reactionsmischung auf der schon eingeschmolzenen sich ausbreitet und dann vom Lichtbogen unbedingt durchsetzt werden muss. Die austretenden Gase müssen entzündet werden; die Höhe der sie bildenden Flamme giebt einen Anhalt für den Verlauf der Reaction im Innern des Ofens. Da sie aber durch verdampfendes Calcium so blendend wird, dass der Experimentator, wenn er in sie hineingesehen hat, minutenlang nicht vermag, das Volt- und Ampèremeter abzulesen, so muss er durch eine dunkle Glasscheibe sein Auge dagegen schützen. (Ztschr. Elektrochem. *1897.* **3**, 331.) *d*

Ueber Synthesen mittelst der dunklen elektrischen Entladung.

Von S. M. Losanitsch und M. Z. Jovitschitsch.

Während der elektrische Strom entweder als constanter Strom zur Zersetzung chemischer Verbindungen (Elektrolyse) oder in Form eines Funkenstromes sowohl zur Zersetzung, als auch zur Synthese von Verbindungen verwendet werden kann, scheint derselbe in der Form dunkler Entladung ausschliesslich chemische Synthesen zu bewirken. Interessant ist, dass die elektrische Energie der Wärme sehr oft entgegenwirkt, indem sie die durch Wärme zerlegbaren Verbindungen entstehen lässt. Die Verf. bedienten sich bei ihren Versuchen des von Berthelot beschriebenen Ozonisators, den die Verf. als zweckmässiger durch den Namen „Elektrisator" bezeichnet wissen wollen, und zwar unter Anwendung einer Stromstärke von ca. 70 V und 3—5 A; dieser Strom passirte einen grösseren Ruhmkorff'schen Apparat. Die Ergebnisse der Versuche der Verf. sind nun folgende: 1. Kohlenoxyd und Wasser geben unter den genannten Bedingungen Ameisensäure nach der Gleichung: $CO + H_2O = HCOOH$. — 2. Kohlendioxyd und Wasser verbinden sich zu Ameisensäure unter Freiwerden von Sauerstoff: $CO_2 + H_2O = HCOOH + O$. Der Sauerstoff oxydirt weiter das Wasser zu Wasserstoffsuperoxyd. — 3. Kohlenoxyd und Wasserstoff bilden zunächst Formaldehyd: $CO + H_2 = CH_2O$, welcher, nach den beim Acetaldehyd erhaltenen Resultaten zu schliessen, wahrscheinlich in den polymeren Glykolaldehyd übergeht: $CH_2O + CH_2O = CH_2OHCHO = (CH_2OHCHO)_n$. — 4. Kohlendioxyd und Wasserstoff liefern, zu gleichen Volumen gemischt, Ameisensäure: $CO_2 + H_2 = HCOOH$. — 5. Kohlenoxyd und Methan bilden zunächst Acetaldehyd: $CO + CH_4 = CH_3CHO$. Dieser verschwindet aber nachher, indem er sich zu Aldol condensirt, welches wieder seinerseits eine Polymerisation erleidet: $CH_3CHO + CH_3CHO = CH_3CHOH.CH_2CHO = (CH_3CHOHCH_2CHO)n$. — 6. Kohlenoxyd und Schwefelwasserstoff. Die Reaction verläuft wahrscheinlich so, dass zuerst Formaldehyd und nachher Thioformaldehyd gebildet wird: $CO + H_2S = CH_2O + S$; $CH_2O + H_2S = CH_2S + H_2O$. — 7. Kohlenoxyd und Salzsäure geben wahrscheinlich zur Entstehung von Formylchlorid Veranlassung; doch wurde dies nicht näher untersucht. — 8. Kohlenoxyd und Ammoniak verbinden sich rasch unter Formamid-Bildung: $CO + NH_3 = CHONH_2$. — 9. Schwefelkohlenstoff und Wasserstoff. Es entsteht ein dunkelgelb gefärbter fester Körper, das Monosulfid des Kohlenstoffs: $CS_2 + H_2 = CS + H_2S$. — 10. Schwefelkohlenstoff und Kohlenoxyd verbinden sich schnell nach der Gleichung: $CS_2 + CO = COS + CS$. — 11. Stickstoff und Wasser. Die Verf. fanden die Beobachtung Berthelot's[3]) bestätigt, dass Ammoniumnitrit entsteht: $N_2 + 2 H_2O = NH_4NO_2$; diese Reaction dürfte vielleicht von physiologischer Bedeutung für die Erklärung der Pflanzenernährung sein. — 12. Ungesättigte Kohlenwasserstoffe polymerisiren sich sehr leicht; das Studium dieser Polymeren soll fortgesetzt werden. — Die Anwendung dieser ausschliesslich Synthesen hervorrufenden wichtigen Methode wird wahrscheinlich ein neues interessantes Arbeitsgebiet eröffnen. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. 30, 135.) *β*

Ueber die Anwendung der Elektrolyse zur Darstellung von Bleichmitteln und Alkalien nach den Patenten von Dr. C. Kellner-Hallein.

Mitgetheilt von Siemens & Halske-Wien.

Die Firma Siemens & Halske setzt ihre Mittheilungen über den in der Ueberschrift bezeichneten Gegenstand, über deren ersten Theil berichtet wurde[4]), fort. Die Fortsetzung erstreckt sich auf die Erzeugung von chemisch reinem Aetznatron in Form hochconcentrirter Lauge neben Chlor, auf die gleichzeitige Gewinnung von Chlor, Aetznatron, Ammoniak und Elektricität aus Chlornatrium und Natriumnitrat und auf ein Verfahren und einen Apparat zur Gewinnung von Chlor aus Salzsäure, namentlich für Leblanc-Sodafabriken. (Ztschr. Elektrotechn. *1897*. 15, 40 u. 77.) *d*

Ueber zwei neue galvanische Elemente.

Von H. Pauling.

Das eine der vorgeschlagenen Elemente besteht aus zwei Kohlenelektroden, von denen die eine in einer mit concentrirter Kochsalzlösung getränkten Thonzelle, die andere in einem zugleich die Thonzelle enthaltenden Glasbecher mit Natriumthiosulfatlösung sich befindet. Die Thonzelle wird mit starkem Chlorwasser gefüllt. Die elektromotorische Kraft der Kette ist 0,64 V. Sie sank bei Kurzschluss in etwa 50 Minuten auf 0,47 V, welchen Werth sie 5 Stunden lang behielt. Die Flüssigkeit ausserhalb der Thonzelle trübte sich dabei in Folge ausgeschiedenen Schwefels. Der zweite Vorschlag bezweckt die Construction einer leicht herstellbaren, billig arbeitenden und bequem zu behandelnden Batterie, welche man völlig constant halten kann. Ihre Anoden bestehen aus Eisen, ihre Kathoden aus Kohle, die Flüssigkeit, in der sich beide befinden, ist Eisenchloridlösung. Während des Stromschlusses zerfällt das Chlorid in Chlor und das Chlorür, von welchem letzteren jedoch ein Drittheil wieder in das Chlorid zurückgebildet wird. Die elektromotorische Kraft dieser Kette ist 0,9 V. Sie wird so hergestellt, dass Eisenblechplatten um die Kohlenkathode hufeisenförmig herumgebogen und dann Anoden und Kathoden zwischen zwei mit Gummistoff bedeckte Bretter geklemmt werden. Heber setzen die einzelnen Zellen miteinander in Verbindung, mit Hülfe einer Mariotte'schen Flasche, aus der Flüssigkeit langsam zutropft, wird die Flüssigkeit gleichmässig durch die Elemente bewegt, bis sie aus dem Heber der letzten Zelle langsam austritt. Die Betriebskosten der Batterie berechnet Verf. zu 25 Pf für 900 Watt-Stunden, Kosten, die sich nach seiner Angabe bei den bisherigen billigsten Batterien auf das 15-fache belaufen. (Ztschr. Elektrochem. *1897*. 3, 332.) *d*

[3]) Bull. Soc. Chim. *1878*. 29, 338.
[4]) Chem.-Ztg. Repert. *1897*. 21, 15.

Ueber die auswählende Leitungsfähigkeit gewisser polarisirender Stoffe.

Von Jagadis Chunder Bose.

Prof. Bose hat bereits früher darüber berichtet, dass Nemalit, eine faserige Abart des Brucit, und Chrysotyl, eine faserige Abart des Serpentin, die elektrischen Strahlen höchst wirkungsvoll polarisiren und zwar derart, dass die zur Länge senkrechten Schwingungen durchgelassen, die zu derselben parallelen absorbirt werden. Von den Hertz'schen Polarisationsgittern werden ebenfalls die elektrischen Schwingungen durchgelassen, welche senkrecht zu den Drähten sich vollziehen, die zu den Drähten parallelen aber reflectirt oder absorbirt. Solche Gitter zeigen eine elektrische Anisotropie, indem die Leitungsfähigkeit in der Richtung der Drähte viel grösser ist als quer zu den Drähten; die von ihm durchgelassenen Schwingungen sind also senkrecht zur Richtung der grössten Leitungsfähigkeit oder parallel zur Richtung des grössten Widerstandes. Durch diesen Umstand veranlasst, untersuchte Verf. die Leitungsfähigkeit der beiden genannten Mineralien. Für das untersuchte Stück Nemalit ergab sich ein Widerstand von 35 000 Megohm in der Richtung quer zu den Fasern, von 14 000 Megohm längs derselben. Aehnliches Verhalten zeigte der Chrysotil. Also wie bei den Hertz'schen Gittern ist die Richtung der grössten Leitungsfähigkeit die Richtung der absorbirten Schwingungen, während die Richtung der geringsten Leitungsfähigkeit mit der der durchgelassenen Schwingungen zusammenfällt. Turmalin hatte nur eine geringe Polarisationswirkung auf die elektrischen Schwingungen, dagegen zeigte eine faserige Abart von Gyps doppelte Absorption bei grösserer Leitungsfähigkeit in der Richtung der Absorption als der der Durchlässigkeit. Einer der stärksten polarisirenden Stoffe, von denen, die untersucht wurden, ist krystallisirter Epidot. Bücher, deren Leitungsfähigkeit in der Richtung der Blätter wesentlich grösser ist als senkrecht zu ihnen, wurden zwischen zwei Nemalitstücke gestellt, die als Polarisator und Analysator analog einem optischen Polarisationsapparat benutzt wurden. Waren Polarisator und Analysator in gekreuzter Stellung, so stellte ein dazwischen gestelltes Buch, dessen Rücken einen Winkel von 45° mit den Polarisationsebenen der Nemalitstücke bildete, das Strahlenfeld sofort wieder her. Bei paralleler Stellung des Polarisators und Analysators und einer Lage des Buchrückens parallel zur Richtung der elektrischen Schwingung, die der Polarisator durchlässt, wurden die Strahlen durch das Buch vollständig absorbirt. Ein gewöhnliches Buch kann also als Polarisator der elektrischen Strahlen dienen. (Electrician *1897*. 38, 510.) *ε*

Mechanische Hülfsvorstellungen bei elektrischen Vorgängen und Untersuchungen über Wechselstromresonanz.

Von C. Heinke.

Verf. dehnt die Maxwell'sche Behandlungsweise elektrischer Probleme auf Thatsachen der Elektrotechnik aus, deren Kenntniss man erst der neueren Zeit verdankt. Er behandelt sodann theoretisch und experimentell die Resonanzerscheinungen, welche bei Wechselstrom durch Combination von Capacität und Selbstinduction auftreten können. (Elektrotechn. Ztschr. *1897*. 18, 57.) *d*

Notiz über die Beziehung zwischen Geschwindigkeit und Effect einer Dynamomaschine.

Von A. G. Hansard.

Auf graphischem Wege kommt Verf. zu dem Ergebnisse, dass die Geschwindigkeit, bei welcher eine Dynamomaschine den besten Effect giebt, diejenige ist, bei welcher die Verluste durch Hysteresis gleich den Verlusten durch Joule'sche Wärme werden. Das nämliche Resultat lässt sich mit Hülfe einer Differentation erhalten. (Electrician *1897*. 38, 401.) *d*

Sussmann's elektrische Grubenlampe.

Diese Lampe übersteigt an Grösse nicht eine mittelgrosse Sicherheitslampe; bei einem Durchmesser von etwa 7 cm hat sie eine Höhe von 20 cm. Als ihr Hauptvorzug vor anderen Constructionen wird geltend gemacht, dass sie keinerlei Flüssigkeit oder Säuren enthält, durch welche Kurzschlüsse oder Beschädigungen der Verbindungen hervorgerufen werden können. Die in der Lampe enthaltenen Accumulatorplatten sind aus Bleioxyd, Bimssteinpulver und einer Gummilösung hergestellt; als Elektrolyt dient eine anhaftende Cellulose, die entsprechend präparirt

die elektrische Energie von 7 Ampèrestunden aufnimmt. Die Lichtstärke der Lampe schwankt ohne Reflector zwischen 1 und 3 Kerzen; ihr Gewicht beträgt $^1/_2$—2 kg je nach der Zeit, für welche sie Licht geben soll. (Electrician *1897.* 38, 433.) *ε*

Ueber eine Verbesserung an den Röntgen-Röhren der Allgemeinen Elektricitäts-Gesellschaft.

Von A. Berliner.

Die Brauchbarkeit der Röntgen-Röhren wird durch eine mit der Zeit eintretende Erhöhung des Vacuums beeinträchtigt, die mit der elektrostatischen Ladung, welche die Wand der Röhre während des Betriebes erhält, zusammenhängt. Vermeidet man diese, so wird damit auch die störende Wirkung der Veränderung des Vacuums vermieden; es genügt, die Ladung auf der Kathodenhälfte zu verhindern. Dafür hat die Allgemeine Elektricitätsgesellschaft ein einfaches Mittel in einem beiderseits offenen Holzröhrchen gefunden, welches über das Kathodenrohr geschoben wird. Wenn nöthig, wird es auf seiner Innenfläche angefeuchtet und hebt so die störende Ladung auf. Doch lässt sich dieses Mittel nur bei Röhrenmodellen, wie die der Allgemeinen Elektricitätsgesellschaft anwenden, bei denen die Kathode in einem Rohre eingeschlossen ist. (Elektrotechn. Ztschr. *1897.* 18, 81.) *d*

Wirkung der Röntgenstrahlen auf Paraffin hinsichtlich seiner elektrischen Leitfähigkeit.

Von Lord Kelvin, Beattie und Smolan.

Verf. haben die Frage zu entscheiden versucht, ob Paraffin, wie Luft, unter dem Einflusse der Röntgenstrahlen zum Leiter der Elektricität wird oder nicht. Sollte dies der Fall sein, so wird es nur in so geringem Grade stattfinden, dass die grössere Leitfähigkeit mittelst der angewandten Methode, welche sich des Elektrometers als Messapparat bediente, nicht beobachtbar ist. (Electrician *1897.* 38, 401.) *d*

Zur Frage der photometrischen Einheiten.

Von L. Weber.

Die Arbeit beleuchtet die Frage nach den technisch-photometrischen Einheiten behufs Stellungnahme der elektro- und beleuchtungs-technischen Vereine zu den Beschlüssen und Berathungen des internationalen Genfer Congresses[5]). Als Grössenarten, welche auf internationalem Wege festzusetzen wären, bezeichnet Verf. die folgenden: 1. Die Lichtstärke J, d. i.: die Intensität einer punktförmigen Lichtquelle, deren Einheit die Kerze sein würde; 2. Den Lichtstrom Φ oder die Erfüllung eines von einer punktförmigen Lichtquelle ausgehenden räumlichen Winkels ω mit Licht; Einheit das Lumen (lm), gegeben durch die Formel $\Phi = J. \omega$ lm.; 3. Die Lichtleistung (Lichtmenge) Q oder das Product eines Lichtstromes und der Zeit seines Bestehens; Einheit Lumensecunde oder Lumenstunde; Formel $Q = \Phi T$; 4. Die Beleuchtung e oder das Verhältniss der auf eine ebene Fläche auftreffenden Lichtströme zu der Flächengrösse; Einheit das Lux, wenn die Fläche S in qcm, die Meterkerze, wenn sie in qm ausgedrückt ist; Formel $e = \Phi : S.$; 5. Die Flächenhelligkeit oder das Verhältniss der Lichtstärke einer als punktförmig betrachteten hellen ebenen Fläche zu ihrer scheinbaren Flächengrösse; Einheit die Kerze per qcm oder qm, also die Centimeterquadratkerze oder die Meterquadratkerze. Wenn in dieser Form eine Verständigung über die principielle Basis der photometrischen Einheiten erzielt würde, so würde darin eine Abweichung von den Genfer Vorschlägen nur hinsichtlich der Bezeichnung lux nöthig sein, was praktische Unbequemlichkeiten nicht haben würde. (Elektrotechn. Ztsch. *1897.* 18, 91.) *d*

Maschine für Dreileitersystem. Von A. v. Ettinghausen. (Ztschr. Elektrotechn. *1897.* 15, 65.)

Die Sulfit- und elektrischen Anlagen in Hallein. Von C. Hoffmann. (Elektrochem. Ztschr. *1897.* 3, 246.)

Ueber die Stromarbeit. Von Th. Gross. (Elektrochem. Ztschr. *1897.* 3, 239.)

Zur Glühlampenfrage. Von O. E. Bussmann. (Elektrotechn. Ztschr. *1897.* 18, 45.)

16. Photographie.

Photographie in Farben.

Von Sir H. Trueman Wood.

Der Verf. macht vorläufige Mittheilungen über ein neues bemerkenswerthes Verfahren zur Herstellung von Photographien in den natürlichen Farben, welches in seiner Gegenwart, sowie im Beisein einiger anderer angesehener Gelehrten im Laboratorium des King's College in London vom Erfinder desselben, Villedieu Chassagne aus Paris, praktisch vorgeführt wurde. Dasselbe besteht in Folgendem: Zunächst wird eine photographische Aufnahme auf einer gewöhnlichen, vorher aber mit einer bestimmten Lösung präparirten Bromsilbergelatineplatte gemacht (die Zusammensetzung dieser, wie auch der später zu erwähnenden 3 Lösungen, wird vom Erfinder geheim gehalten). Die Platte wird dann in gewöhnlicher Weise entwickelt und fixirt. Das entstehende Negativ zeigt noch keine Spur von Farbe. Hierauf wird nach diesem Negativ ein Abdruck gefertigt (auf Glas oder Papier, welches vorher gleichfalls mit der oben erwähnten Lösung präparirt wurde), und letzterer hintereinanderfolgend in 3 Farbstofflösungen, einer blauen, einer rothen und einer grünen, gebadet. In diesen Bädern nimmt das Bild merkwürdiger Weise die Farbe nur an denjenigen Stellen an, an welche sie gerade hingehört, also an den Stellen, welche in Wirklichkeit blau waren, nur Blau, an den rothen Partien des Aufnahmegegenstandes nur Roth etc. Das fertige Bild zeigt genau dieselbe Farbenvertheilung wie der photographirte natürliche Gegenstand. Der Verf. fügt noch hinzu, dass das Verfahren unter strenger Controle ausgeübt wurde und jeder Zweifel an der Ehrlichkeit des Erfinders ausgeschlossen sei. (Journ. Soc. of Arts durch Phot. News *1897.* 41, 89.)

So lange über die Zusammensetzung der vom Erfinder verwendeten verschiedenen Lösungen nichts bekannt ist, lässt sich über den Vorgang, der sich dabei abspielt, keine Erklärung finden; man würde überhaupt die Erscheinung, dass durch die Präparation der Schichten den Bildern die Eigenschaft der selectiven Absorption zuertheilt wird, ins Reich der Märchen verweisen, wenn sie nicht von so glaubwürdiger Seite aus verbürgt würde. *f*

Verwendung verschiedener Eisensalze im Lichtpausverfahren.

Von E. Valenta.

Verf. hat eine Reihe von Versuchen angestellt, um die Lichtempfindlichkeit des Lichtpauspapieres (Cyanotyppapieres) zu steigern, ohne dadurch die Haltbarkeit desselben zu verringern. Verwendet wurden dazu: 1. Zusätze von Ferrioxalat, in 20-proc. Lösung (1—2 ccm auf 80—100 ccm der Präparationslösung), welche die 3—4-fache Empfindlichkeit, aber eine erheblich geringere Haltbarkeit ergaben; 2. Zusätze von Eisen-Doppelsalzen in wässeriger Lösung unter Zusatz derselben Menge Ferricyankalium, unter denen besonders die Verwendung von Ammoniumferricyanid günstig auf die Erhöhung der Empfindlichkeit der Papiere wirkte und die Haltbarkeit derselben nur wenig beeinflusste; 3. die Doppelsalze, welche Ferricitrat mit Ammoniumcitrat bildet: das braune (für diesen Zweck gewöhnlich zur Verwendung kommende) und das grüne Ferriammoniumcitrat, wie dieselben beide im Handel vorkommen. Besonders das letztere derselben ergab sehr günstige Resultate. Verf. unterzog beide Salze der Elementar-Analyse und drückt hinsichtlich des braunen Salzes die diesen Analysenresultaten entsprechende Zusammensetzung durch die Formel

$$4\,FeC_6H_5O_7\,.\,3\,(NH_4)_3C_6H_5O_7\,.\,3\,Fe(OH)_3$$

aus, während der gefundenen Zusammensetzung des grünen Salzes annähernd die Formel $5\,FeC_6H_5O_7\,.\,2\,(NH_4)_3C_6H_5O_7\,.\,(NH_4)C_6H_7O_7 + 2\,H_2O$ entsprechen soll. Am vortheilhaftesten für die Präparation des Papieres erwies sich die folgende Mischung: a) Grünes Ferriammoniumcitrat 12,5 g, Wasser 50 ccm; b) Ferricyankalium 4,5 g, Wasser 50 ccm. Durch Mischen der beiden Theile und Auftragen der Mischung auf Rohpapier erhält man ein Cyanotyppapier von sehr guten Eigenschaften. Dasselbe ist achtmal empfindlicher als das in gewöhnlicher Weise mit dem braunen Salze hergestellte Papier, liefert kräftige, brillante Abdrücke und scheint haltbarer als letzteres zu sein. Die Versuche sind aber noch nicht abgeschlossen. (Phot. Corr. *1897.* 34, 76.) *f*

17. Gewerbliche Mittheilungen.

Anwendung des blauen Cap-Asbestes.

In der Capcolonie sind grosse Asbestlager vorhanden. Dieser Asbest unterscheidet sich von andern Sorten durch seine blaue Farbe, durch seine Leichtigkeit und dadurch, dass er in gleichmässigen Schichten vorkommt und demnach längere Fasern giebt. Die Fasern werden aufgelöst, zu Werg verarbeitet und zu feinen, sehr festen Fäden versponnen. Diese Asbestproducte sind jedenfalls berufen in chemischen Fabriken Lederriemen und Seilerwaaren zu ersetzen. Ein $^3/_4$″ (1,8 cm) starkes Seil aus blauem Asbest, an dem ein Gewicht von 100 kg hing, wurde der Flammenwirkung eines Gasbrenners ausgesetzt, wobei das Seil erst nach 22 Stunden riss. Die Asbestseile sind leichter als die russischen Hanfseile und besitzen ca. 66 Proc. der Zugfestigkeit derselben. (Nach Chemical Trade Journal; Glückauf *1897.* 33, 109.) *nn*

Das Schmieren mit Graphit statt mit Oel.

Von Thurston.

Verf. hat mit einer besonderen Prüfungsmaschine das Verfahren allseitig durchgeprobt, wobei sich die Ueberlegenheit des Graphits in Bezug auf praktische Verwendbarkeit und Billigkeit herausgestellt hat. Hitze, Kälte, Dampf, Säuren, Feuchtigkeit schwächen seine Eigenschaften niemals ab. Graphit gewährt leichtesten Gang und grösste Ersparniss, auch wenn Eisen auf Eisen oder Metall, Eisen auf Holz, Holz auf Holz etc. arbeiten. Nothwendig ist jedoch, dass der Graphit absolut rein ist. Ebenso ist seine Anwendung und Verbindung mit gutem reinen Mineralöl zu empfehlen. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1897.* 45, 57.) *nn*

[5]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* 20, 320.

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 20. März 1897. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ No. 23.) No. 8. Jahrgang XXI.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium“ gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

„Chemisches Repertorium der Chemiker-Zeitung.“

Die **chemische Fachliteratur** hat gegenwärtig eine Ausdehnung erreicht, welche es dem Einzelnen unmöglich macht, durch Lesen der Originalarbeiten allen Fortschritten selbst nur eines Faches zu folgen. Ebenso wird es im Hinblick auf die täglich anwachsende Fülle der chemischen Literatur immer schwieriger, sich eine Uebersicht über das in einzelnen Zeitabschnitten Geleistete zu schaffen.

Das **„Chemische Repertorium der Chemiker-Zeitung“** beseitigt vollständig diese in Chemiker-Kreisen lange empfundenen Uebelstände. Ueber sämmtliche irgend welchen Werth besitzende, in den

Fachblättern von Deutschland, Belgien, Böhmen, Dänemark, England, Frankreich, Holland, Italien, Norwegen, Oesterreich-Ungarn, Polen, Rumänien, Russland, Schweden, Schweiz, Spanien; Amerika und den übrigen Erdtheilen

erscheinende Abhandlungen chemischen und verwandten Inhalts wird in dem **„Chemischen Repertorium der Chemiker-Zeitung“** referirt.

Das **„Chemische Repertorium der Chemiker-Zeitung“** legt das **Hauptgewicht auf schnelle** Berichterstattung, auf **Vollständigkeit** in Rücksicht auf die erschienene Literatur und auf **durchaus sachgemässe Bearbeitung** der Referate. Dieselbe erfolgt ausschliesslich durch **namhafte Fachmänner**, also stets durch wirkliche Sachverständige.

Das **„Chemische Repertorium der Chemiker-Zeitung“** verfolgt und **erreicht** so voll und ganz den Zweck, den Leser über alle **irgend wie wichtigeren** Neuerungen auf dem Gebiete der **wissenschaftlichen, analytischen** und **technischen Chemie** zu unterrichten.

Im **„Chemischen Repertorium der Chemiker-Zeitung“** wird, was sehr **wichtig** ist, bei allen Referaten über **Fortschritte der technischen Chemie** nicht nur dem **wissenschaftlichen Charakter** des jeweiligen Gegenstandes Rechnung getragen, sondern auch das **rein Technische** der **Arbeitsmethoden**, der **Apparate** etc. ausgiebig berücksichtigt.

Die **Apparate** werden, wenn irgend möglich, durch **Abbildungen** veranschaulicht und möglichst ausführlich in ihren einzelnen Theilen mit Angabe der Bezugsquellen beschrieben.

Das **„Chemische Repertorium der Chemiker-Zeitung“** dient somit auch den Bedürfnissen aller technischen Chemiker in hervorragendem Maasse.

Der alle Zweige der Chemie umfassende Stoff ist in rationellster Weise eingetheilt in die 17 Rubriken:

1. Allgemeine und physikalische Chemie.
2. Anorganische Chemie.
3. Organische Chemie.
4. Analytische Chemie.
5. Nahrungsmittel-Chemie.
6. Agricultur-Chemie.
7. Physiologische, medicinische Chemie.
8. Pharmacie. Pharmakognosie.
9. Hygiene. Bakteriologie.
10. Mikroskopie.
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie.
12. Technologie.
13. Farben- und Färberei-Technik.
14. Berg- und Hüttenwesen.
15. Elektrochemie. Elektrotechnik.
16. Photographie.
17. Gewerbliche Mittheilungen.

Diese Eintheilung setzt den Leser in den Stand, jederzeit das ihn Interessirende **schnell** auffinden zu können.

Das **„Chemische Repertorium der Chemiker-Zeitung“** hat einen durchaus selbstständigen Charakter. Es erscheint mit besonderer Paginirung und hat **halbjährliche Inhaltsverzeichnisse** (Autoren- und Sachregister), so dass der Leser sich ebenso **schnell** über die neueste chemische Literatur aller Culturstaaten **orientiren**, wie auch jederzeit einen **schnellen Rückblick** gewinnen kann. Es dient somit als nothwendige **Ergänzung aller Zeitschriften** und Handbücher.

Das **„Chemische Repertorium der Chemiker-Zeitung“** ist also nach Einrichtung und Inhalt ein **durchaus zuverlässiger Führer** durch das Gesammtgebiet der Chemie in allen ihren Zweigen und in allen Ländern.

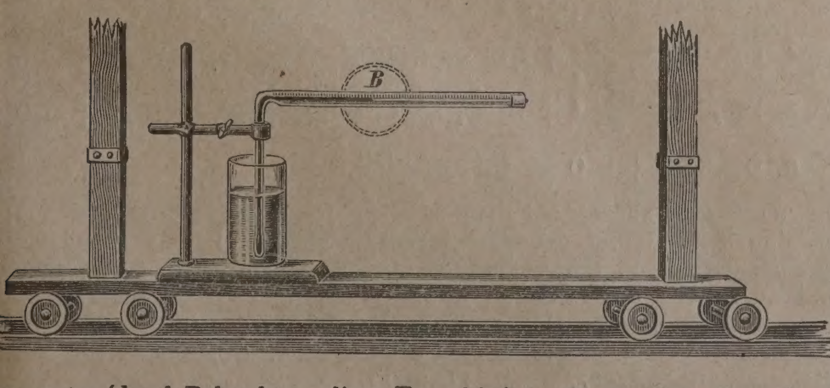
Vom **„Chemischen Repertorium der Chemiker-Zeitung“** bilden die **einzelnen Jahrgänge** ein für den Chemiker **unentbehrliches Nachschlagebuch** über die Forschungsresultate des In- und Auslandes, das an Uebersichtlichkeit und Vollständigkeit den weitgehendsten Anforderungen entspricht.

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Ueber Demonstrationsthermometer.

Von U. Behn.

Verf. empfiehlt folgende im Laboratorium von Prof. Warburg erprobte Anordnung. Ein rechtwinklig gebogenes Quecksilberthermometer mit durchsichtiger Scala (s. Fig.) wird zusammen mit dem auf Temperatur zu prüfenden Objecte auf einem auf Rädern laufenden Gestell so angebracht, dass die horizontal gerichtete Scala das Gesichtsfeld des Projections-



apparates (durch Beleuchtungslinse *B* markirt) durchschneidet. Verändert sich der Thermometerstand, so hat man nur den Wagen entsprechend zu verschieben. Das Bild bleibt immer scharf, so lange sich das Gestell nur senkrecht zur Projectionsrichtung bewegt. Das Zimmer braucht dabei nur wenig oder gar nicht verdunkelt zu werden. (Ztschr. physikal. u. chem. Unterr. *1896.* 9, 279.) *η*

Instructives Modell eines Bunsenbrenners.

Von A. Witting.



Dasselbe (s. Fig.) besteht aus 2 Glasröhren *a* und *b* von 1 cm lichter Weite, von denen *b* zu einer Spitze ausgezogen ist. Das bei *b* eingeführte Leuchtgas wird oben bei *a* angezündet. Durch Heben und Senken von *a* kann der Luftzutritt regulirt werden. Sitzt *a* auf *b* auf, so leuchtet die Flamme. Wird *a* so hoch gehoben, dass die Strömungsgeschwindigkeit des Gasgemisches kleiner wird, als die Entzündungsgeschwindigkeit, so schlägt die Flamme durch. (Ztschr. physikal. u. chem. Unterr. *1896.* 9, 288.) *η*

Ueber die Unentbehrlichkeit der Atomistik in der Naturwissenschaft.

Von Ludwig Boltzmann.

Der Verf. bespricht in dieser Arbeit die zwei Methoden, welche in der theoretischen Physik üblich sind. Die eine ist die Atomistik und die andere die Phänomenologie auf mathematisch-physikalischer Grundlage, d. h. die Darstellung eines möglichst engbegrenzten Gebietes durch Differentialgleichungen. Er wendet sich nicht etwa gegen die zweite Methode, vielmehr will er nur der ersteren ihr Recht verschaffen, indem er durchführt, dass die zweite ohne die erste nicht bestehen kann. Er beweist dies z. B. an der Wärmeleitungsgleichung. Auf die Einzelheiten des sehr interessanten Aufsatzes kann hier nicht eingegangen werden. (Wied. Ann. Phys. Chem. *1897.* 60, 231.) *n*

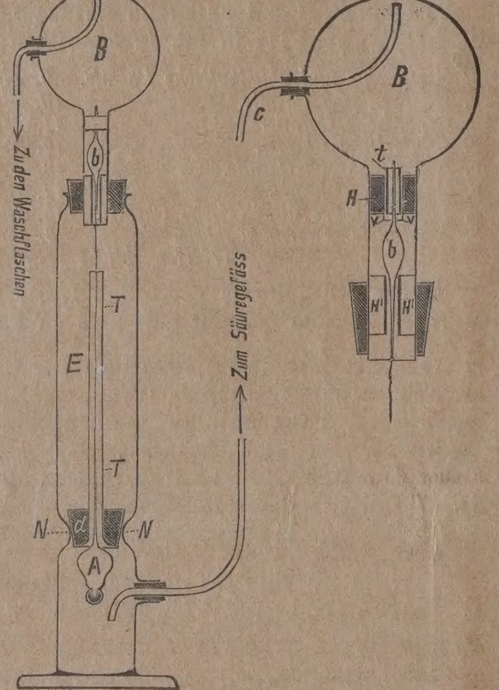
Ein neuer Schwefelwasserstoffentwickelungsapparat.

Von Gouthière und Désolu.

Von den bekannten Apparaten soll sich der nachstehend beschriebene dadurch unterscheiden, dass die Säure vollständig ausgenutzt wird, und

dass ein Uebertreten der Säure in das Gasentbindungsrohr unmöglich ist. Wie die Skizzen 1. u. 2. andeuten, besteht der Apparat aus einem ca. 0,5 m hohen Trockenthurm *E* von 8 cm Durchmesser; 13 cm vom Boden befindet sich ein Einschnitt *N*, in den ein ringsum mit Rinnen versehener, durchbohrter Kork *d* eingesetzt ist. Durch die Bohrung des Korkes geht ein unten ausgeweitetes Glasrohr *T* von 8 mm Durchmesser, in welches der dünne Ansatz eines Glasballons *A* hineinragt. Der Glasballon muss so gross sein, dass er noch bei einer Beschwerung mit 20 g Quecksilber schwimmt. An den Ansatz des Glasballons ist ein Platindraht angeschmolzen, welcher mit der Kugel *b* verbunden ist. *B* ist ein tubulirter Kolben von ca. 500 ccm Inhalt, der mit seinem Hals mittelst Kork in den oberen Theil des Trockenthurmes hineinragt. In den Hals des Kolbens sind zwei Korke *H* u. H^1, letzterer ca. 3 cm hoch, eingefügt. Durch die Bohrung des Korkes *H* geht ein 5 mm weiter Gummischlauch *v*, der noch 4—5 mm über das untere Ende des Korkes hinausragt, und durch den Gummischlauch ein 4 mm weites Glasrohr *t*. Auch in die Bohrung des Korkes H^1, der ringsum mit Einschnitten versehen ist, wird ein 2—3 mm weites Glasrohr eingefügt. In den in die Korke *H* und H^1 eingesetzten Röhren können sich die Ansätze des kleinen Glasballons *b* auf und ab bewegen, und zwar ist der untere Ansatz durch Platindraht mit der Kugel *A* in Verbindung. Durch den Tubus des Kolbens *B* läuft das im Kolben aufwärtsgebogene Gasentbindungsrohr. Hat man den Thurm *E* rings um das Rohr *T* mit Schwefeleisen, und zwar nicht so hoch wie Rohr *T*, beschickt und verbindet das am unteren Thurmende eingefügte Glasrohr mit einem ca. 5 l fassenden, höher stehenden Säuregefässe, so dringt die Säure in den Thurm, wobei Ballon *A* gehoben wird, und gelangt durch die Rinnen des Korkes *d* zum Schwefeleisen, wodurch Gasentwickelung eintritt. In Folge der allmälich langsamer vor sich gehenden Gasentbindung wird die Säure im Thurme steigen und durch die Rinnen des Korkes H^1 in den Kolbenhals gelangen. Jetzt wird die Kugel *b* gehoben und hierdurch die untere Oeffnung des Korkes *H* geschlossen. Das sich entwickelnde Gas drückt die Säure in das höher stehende Gefäss zurück, wird jedoch, da der Austritt durch Kolben *B* versperrt ist, selbst in die Säure hineingepresst u. verursacht hier eine Mischung der schon gesättigten Säure mit der unveränderten. Ist nun das Flüssigkeitsniveau im unteren Theile des Thurmes genügend niedrig, so wird die Kugel *A* u. somit auch *b* sinken, und dadurch kann wieder regelmässige Gasentwickelung eintreten. Die Länge der die beiden Ballons *A* u. *b* verbindenden Platindrähte wählt man so, dass die Kugel *A* dann sinkt, wenn das Flüssigkeitsniveau im Thurme mit dem zum Säuregefässe führenden Rohre gleichsteht. Damit die Kugel *b* die Oeffnung des Gummischlauches *v* gut schliesst, wird dessen Ende eingefettet. Die bei dem Apparate verwendeten Korke werden mit Paraffin überzogen. Will man den Apparat auseinander nehmen, so lässt man bis zum Einschnitt *N* Flüssigkeit in den Thurm fliessen; hierdurch hebt sich Kugel *A*, der verbindende Platindraht wird locker und man löst nun, nachdem Kolben *B* aus dem Thurme entfernt ist, die Verbindung der beiden Ballons. (Ann. Chim. anal. appliq. *1897*. 2, 21.) *st*

Fig. 1. *Fig. 2.*



2. Anorganische Chemie.

Ueber krystallisirtes Thoriumnitrat.

Von Otto Fuhse.

Zur Herstellung der Glühstrümpfe wird ein Thornitrat von den chemischen Fabriken abgegeben, welches als „calcinirtes" Thorium bezeichnet wird. Es bildet kleine oder grössere weisse Stückchen, welche durch Eintrocknen einer wässerigen Nitratlösung erhalten werden. Dieselben haben 48—50 Proc. Oxyd, sind demnach nicht vollkommen wasserfreies Thornitrat, welches der Formel $Th(NO_3)_4$ entsprechend 55 Proc. Oxyd hat. Verf. regt nun an, krystallisirtes Thornitrat in den Handel zu bringen, welches, wie jedes krystallisirte Salz, doch eine gewisse Garantie bietet für Reinheit und gleichmässigen Oxydgehalt. Man hielt früher das Thoriumnitrat für nicht krystallisationsfähig, mindestens für einen äusserst schwer krystallisirenden Körper. Doch ist es ziemlich leicht, krystallisirtes Nitrat herzustellen. Dampft man nämlich eine wässerige Nitratlösung ein und lässt sie in der Wärme krystallisiren, so gelingt es, grosse, gut ausgebildete Krystalle zu erhalten. Dieselben entsprechen der Formel $Th(NO_3)_4 + 6H_2O$; sie gehören dem quadratischen Systeme an und bilden ziemlich spitz Pyramiden, welche an den Polecken abgestumpft sind. Flächen oP, P. P:P = 142°. (Ztschr. angew. Chem. *1897*, 115.) *β*

Die Oxalate des Zirkoniums.

Von F. P. Venable und Charles Baskerville.

Ueber die Oxalsäuresalze des Zirkoniums sind in der Literatur nur wenige Angaben zu finden. Aus den vorliegenden umfangreichen Untersuchungen der Verf. geht nun hervor, dass es möglich ist, die basischen Oxalate durch Fällung (Oxalsäure zu einer schwach sauren Lösung von Zirkoniumchlorid) darzustellen; dies war gewöhnlich in der Form von $Zr(C_2O_4)_2 . Zr(OH)_4$, doch wurden auch andere Verhältnisse erreicht. Das neutrale Oxalat darzustellen, gelang den Verf. nicht; dafür scheint aber ein Streben, das saure Oxalat $Zr(C_2O_4)_2 . H_2C_2O_4 . 8\,H_2O$ zu bilden, vorhanden zu sein. Dieses Streben nach der Bildung von sauren Salzen zeigte sich auch bei den Doppeloxalaten. Von diesen wurden zwei dargestellt: Zirkoniumnatriumoxalat

$$Zr(C_2O_4)_2 . 3\,Na_2C_2O_4 . H_2C_2O_4 . 5\,H_2O$$

und das Zirkoniumkaliumoxalat $[Zr(C_2O_4)_2]_2 . (K_2C_2O_4)_2 . H_2C_2O_4 . 8\,H_2O$. Das Doppeloxalat mit Ammonium als Bestandtheil war nicht so leicht in reinem Zustande darzustellen; die erhaltene Verbindung war

$$Zr(C_2O_4)_2 . 2\,(NH_4)_2C_2O_4.$$

Die Verf. geben ihre Versuche und Analysen detaillirt an. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1897*. 19, 12.) *γ*

Aufarbeitung von Uranrückständen.

Von A. Gawalowski.

Zur Aufarbeitung von Uranphosphatrückständen verfährt Verf. in nachstehender Weise: Der Uranniederschlag wird in eine conc. Sodalösung eingetragen, die Lösung filtrirt und zur Abscheidung der Phosphorsäure Eisenchlorid in geringem Ueberschusse hinzugefügt. Nachdem man Eisenphosphat und Eisenhydroxyd abfiltrirt hat, werden die letzten Spuren Phosphorsäure vorsichtig mit Magnesiamischung ausgefällt und nach 24 Stunden filtrirt. Das Filtrat übersättigt man mit Salzsäure, entfernt die Kohlensäure durch Kochen, fällt Uran mit Ammoniak und löst das abfiltrirte und ausgewaschene Uranoxydammon in Essigsäure bezw. Salz- oder Salpetersäure. (Ztschr. anal. Chem. *1896*. 35, 678.) *s*

Einige Eigenschaften gewisser Metallphosphate. Von R. M. Caven und A. Hill. (Journ. Soc. Chem. Ind. *1897*. 16, 29.)

3. Organische Chemie.

Ueber das Chloral vom industriellen Standpunkte aus.

Von A. Trillat.

Verf. behandelt zuerst die Bildung des Chlorals aus Alkohol. Man kann annehmen, dass die Einwirkung von Chlor auf Alkohol in mehreren verschiedenen Phasen vor sich geht. 1. Der Alkohol wird durch Chlor in Aldehyd umgewandelt; 2. Aldehyd verbindet sich mit dem Alkohol zu Acetal; 3. Acetal wird nach einander in Monochlor-, Dichlor- und Trichloracetal umgewandelt; 4. Trichloracetal zersetzt sich unter dem Einflusse von Salzsäure in Chloralalkoholat und in Aethylchlorid; 5. die Aethylgruppen werden durch Addition von Schwefelsäure entfernt; 6. das Chloral vereinigt sich mit 1 Mol. Wasser, um Chloralhydrat zu geben. Diese Phasen könnten durch folgende Gleichungen ausgedrückt werden:

1. $CH_3CH_2OH + 2\,Cl = CH_3CHO + 2\,HCl.$

2. $CH_3CHO + 2\,C_2H_5OH = CH_3CH{<}\begin{smallmatrix}OC_2H_5\\OC_2H_5\end{smallmatrix} + H_2O.$

3. $CH_3CH{<}\begin{smallmatrix}OC_2H_5\\OC_2H_5\end{smallmatrix} + 2\,Cl = CH_2ClCH{<}\begin{smallmatrix}OC_2H_5\\OC_2H_5\end{smallmatrix} + HCl.$

$CH_2ClCH{<}\begin{smallmatrix}OC_2H_5\\OC_2H_5\end{smallmatrix} + 2\,Cl = CHCl_2CH{<}\begin{smallmatrix}OC_2H_5\\OC_2H_5\end{smallmatrix} + HCl.$

$CHCl_2CH{<}\begin{smallmatrix}OC_2H_5\\OC_2H_5\end{smallmatrix} + 2\,Cl = CCl_3CH{<}\begin{smallmatrix}OC_2H_5\\OC_2H_5\end{smallmatrix} + HCl.$

4. $CCl_3CH{<}\begin{smallmatrix}OC_2H_5\\OC_2H_5\end{smallmatrix} + HCl = CCl_3CH{<}\begin{smallmatrix}OH\\OC_2H_5\end{smallmatrix} + C_2H_5Cl.$

5. $CCl_3CH{<}\begin{smallmatrix}OC_2H_5\\OH\end{smallmatrix} + H_2SO_4 = CCl_3CHO + SO_2{<}\begin{smallmatrix}OH\\OC_2H_5\end{smallmatrix} + H_2O$

6. $CCl_3CHO + H_2O = CCl_3CH{<}\begin{smallmatrix}OH\\OH\end{smallmatrix}.$

Verf. geht sodann auf die industrielle Darstellung des Chlorals ein; dieselbe umfasst drei gut unterschiedene Phasen: 1. Darstellung von Chloralalkoholat, 2. Umwandlung des Chloralalkoholates in Chloral und 3. Umwandlung des Chlorales in Chloralhydrat. — Zum Schlusse beschreibt Verf. noch die Eigenschaften des Chloralalkoholates, sowie die Eigenschaften und analytischen Charakteristica des Chloralhydrates. (Bull. Soc. Chim. *1897*. 3. sér. 17, 230.) *γ*

Darstellung von Natriumnitroprussid.

Von F. S. Hyde.

Verf. giebt zur Darstellung von Natriumnitroprussid folgendes detaillirte Verfahren an: 60 g pulverisirtes Ferrocyankalium werden in einer mittelgrossen Abdampfschale unter einem Abzuge mit einer Lösung

übergossen, welche aus 150 g conc. Salpetersäure (spec. Gew. 1,42), verdünnt mit 100 ccm Wasser besteht. Wenn die Gasentwickelung aufgehört hat, verdampft man unter gelegentlichem Umrühren auf dem Wasserbade, bis einige Tropfen der Flüssigkeit, vermischt mit Wasser im Reagensglase, mit Ferrosulfatlösung keine blaue Farbe mehr geben, sondern einen dunkelgrünlichen Nebel. Hierzu muss man die Verdampfung etwa eine Stunde oder mehr fortsetzen; am sichersten wird die dunkelrothbraune Flüssigkeit auf ungefähr die Hälfte ihres ursprünglichen Volumens eingedampft. Man lässt nun über Nacht langsam abkühlen, worauf Krystalle von Kaliumnitrat, durch Verunreinigungen geschwärzt, in sternförmigen Massen oder Nadeln sich abscheiden. Die Flüssigkeit wird von den Krystallen abdecantirt und neutralisirt durch Einrühren von trockenem Natriumcarbonat, was einen grünlichbraunen Schaum und eine rothe Lösung hervorruft. Wegen des Schäumens verdampft man sehr vorsichtig auf dem Wasserbade, filtrirt und wäscht nach. Das rothe Filtrat wird auf die Hälfte seines Volumens oder mehr eingedampft, dann lässt man es auf dem Wasserbade langsam abkühlen und auskrystallisiren. Die Krystallisation besteht zum grössten Theile aus Krusten von Natrium- und Kaliumnitrat, zusammen mit kleinen rothen Nadeln von Nitroprussid. Die Mutterlauge wird abgegossen, und die unreinen Krystalle werden mit gerade so viel Wasser behandelt, dass die Nitrate gelöst werden, die rothen Krystalle aber zurückbleiben. Dann werden mit derselben Nitratlösung in derselben Schale die Verunreinigungen von den Krystallen abgewaschen. Diese rothen Krystalle können umkrystallisirt werden durch Auflösen in wenig destillirtem Wasser, Eindampfen etc. Man erhält Büschel von schön rothen rhombischen Nadeln. Die Ausbeute an Natriumnitroprussid, $Na_2Fe(NO)(CN)_5 + 2\,H_2O$, beträgt im Durchschnitt etwa 25 Proc. des Gewichtes des angewendeten Ferrocyanides. Uebrigens reagiren einige organische Verbindungen auch mit Nitroprussidnatrium. So giebt z. B. mit einer schwach alkalisch (durch Aetznatron) gemachten wässerigen Lösung von Nitroprussid Formaldehyd allmählich eine blassgelbe Färbung, Acetaldehyd eine blutrothe Färbung, die beim Stehen dunkler, nach 2—3 Std. violett wird; Aceton eine blutrothe Lösung, die sich zu orangeroth abschwächt. Benzaldehyd giebt keine Färbung. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1897.* **19**, 23.) *γ*

Neue Untersuchungen über Filicinsäure.

Von G. Daccomo.

Von Barytwasser bei gewöhnlicher Temperatur wird die Filicinsäure in verschiedene, der fetten Reihe angehörende Körper zersetzt, unter denen Normal- und Isobuttersäure, Aceton und Dimethylmalonsäure identificirt wurden. Es scheint daher wahrscheinlich, dass die Filicinsäure selbst der fetten Reihe angehört. Bei dem Behandeln mit Hydroxylaminchlorhydrat in Benzolalkohol- oder in Aetheralkohollösung giebt sie, unter Abspaltung von 2 Mol. H_2O, nach folgender Gleichung: $C_{14}H_{16}O_5 + NH_2OH = C_{14}H_{15}O_4N + 2\,H_2O$, zwei der Formel $C_{14}H_{15}O_4N$ entsprechende Verbindungen, die aber in ihren physikalischen Eigenschaften sehr verschieden sind. Wahrscheinlich sind dieselben zwei Isomere. Im Ganzen bestätigt das Verhalten gegen Hydroxylamin für die Filicinsäure die Function eines *β*-Ketoaldehydes. Die beständige Bildung der Dimethylmalonsäure scheint in der Filicinsäure die Anwesenheit eines Kernes $\begin{matrix}CH_3\\CH_3\end{matrix}\!\!>\!C\!<\!\!\begin{matrix}C\equiv\\C\equiv\end{matrix}$ zu beweisen. (Boll. chim. farmac. *1896.* **35**, 579.) *ζ*

Ueber cyklische Aether der mehrwerthigen Alkohole.

Von C. Stoehr.

Aether zwei- oder mehrwerthiger Alkohole, an deren Bildung sämmtliche Hydroxylgruppen zweier Molecüle eines solchen Alkoholes unter Wasserabgabe sich betheiligt haben, sind mit Ausnahme des Diäthylenoxydes, des noch wenig gekannten Glykoläthers, so gut wie unbekannt. In der Literatur findet sich seit lange ein „Glycerinäther" $C_6H_{10}O_3$ beschrieben, dessen Bildung aus Glycerin unter mannigfachen Umständen beobachtet wurde, und der eine farblose, dickliche, in Wasser lösliche, bei 170—172° siedende Flüssigkeit sein soll. Ueber die Constitution dieser Verbindung gehen die Ansichten aus einander. Verf. hat nun einen ebenfalls nach der empirischen Formel $C_6H_{10}O_3$ zusammengesetzten Körper aus Glycerin durch Destillation mit Phosphorsäure gewonnen. Derselbe hat eine ausgezeichnete Krystallisationsfähigkeit, löst sich sehr leicht in Wasser, mit dem er eine fast geschmacklose, völlig geruchlose und neutral reagirende Lösung giebt. Aus Aether krystallisirt er in glänzenden tafelförmigen oder prismatischen Krystallen. Trocken verflüchtigt er sich schon bei gewöhnlicher Temperatur; der Schmelzpunkt liegt bei 124—125°, der Siedepunkt bei 209°. Die Verbindung entsteht unzweifelhaft aus 2 Mol. Glycerin unter Austritt von 3 Mol. H_2O entsprechend der Gleichung: $2\,C_3H_8O_3 - 3\,H_2O = C_6H_{10}O_3$; sie enthält zweifellos zwei dreigliedrige Kohlenstoffketten, für deren Zusammenhalt der Sauerstoff die vermittelnde Rolle spielt. Die Untersuchung dieser interessanten Verbindung ist noch nicht beendet; ihr ganzes chemisches und physikalisches Verhalten spricht aber dafür, dass hier ein wirklicher Glycerinäther vorliegt. — Verf. bespricht weiter eine Reihe von Derivaten des cyklischen Glykoläthers. (Journ. prakt. Chem. *1897.* **55**, 78.) *w*

Zur Constitution des Patentblaus.

Von E. Erdmann und H. Erdmann.

Die Verf. haben bereits früher das Patentblau als Sultonsulfosäurefarbstoff der Malachitgrünreihe von der Zusammensetzung $C_{54}H_{68}N_4S_4O_{17}Mg$ bezeichnet und darauf hingewiesen, dass der Magnesiumgehalt des Farbstoffs nur einem Aequivalent entspricht, während der Farbstoff zwei Sulfogruppen enthält. Durch Erhitzen des Farbstoffes mit starker Salzsäure entsteht unter Abspaltung der beiden Sulfogruppen *m*-Oxytetraäthyl-*p*-diamidotriphenylcarbinol $OH\,.\,C_6H_4\,.\,C(OH)\!<\!\!\begin{matrix}C_6H_4N(C_2H_5)_2\\C_6H_4N(C_2H_5)_2\end{matrix}$, während beim Kochen mit Natronlauge unter Abspaltung von Diäthylamin (die Reaction eignet sich zur raschen, bequemen Darstellung kleiner Mengen dieser Base) Umwandlung in einen Farbstoff der Rosolsäurereihe erfolgt.

Aus *m*-Nitrobenzaldehyd haben die Verf. das Patentblau erhalten¹), indem sie denselben mit entwässerter Oxalsäure auf dem Wasserbade zusammen schmolzen, das erhaltene *m*-Nitroleukobrillantgrün

$$NO_2\,.\,C_6H_4\,.\,CH[C_6H_4N(C_2H_5)_2]_2$$

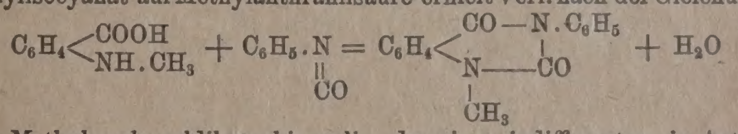
mit Zinnchlorür und Salzsäure reducirten, das Amidoderivat umkochten, das so erhaltene Oxyleukobrillantgrün mit rauchender Schwefelsäure behandelten und schliesslich mit Bleisuperoxyd und Schwefelsäure oxydirten. Der entstandene Farbstoff lieferte ein Magnesiumsalz, das sich als mit dem technischen Patentblau identisch erwies.

Für eine weitere Synthese des Patentblaus benutzten die Verf. den *p*-Chlorbenzaldehyd, der durch Nitriren glatt zu *p*-Chlor-*m*-nitrobenzaldehyd führt. Beim Kochen des letzteren mit wässeriger Natriumsulfitlösung entsteht unter Austausch des Chlors gegen die Sulfogruppe das Natronsalz der *m*-Nitrobenzaldehyd-*p*-sulfosäure $C_6H_3\!\begin{matrix}\diagup SO_3Na\ (4)\\ -NO_2\ \ (3)\\ \diagdown COH\ \ (1)\end{matrix}$. Beim Erhitzen des Kaliumsalzes dieser Säure mit Diäthylanilin, Chlorzink und conc. Schwefelsäure entsteht die *m*-Amidoleukobrillantgrün-*p*-sulfosäure, welche sich leicht diazotiren lässt. Die Diazoverbindung giebt ihren Stickstoff beim Erhitzen ab; durch Neutralisiren mit Ammoniak fällt dann die *m*-Oxyleukobrillantgrünsulfosäure $\begin{matrix}(C_2H_5)_2N\,.\,C_6H_4\\(C_2H_5)_2N\,.\,C_6H_4\end{matrix}\!\!>\!CH\,.\,C_6H_3\!<\!\!\begin{matrix}SO_2OH\\OH\end{matrix}$ als grüne Masse aus. Bei Einwirkung von rauchender Schwefelsäure auf diese Säure tritt eine zweite Sulfogruppe in das Molecül ein. Giesst man in Wasser, neutralisirt mit Calciumcarbonat und oxydirt die erhaltene Leukoverbindung mit Bleisuperoxyd und Schwefelsäure, so entsteht ein blauer Säurefarbstoff, dessen Magnesiumsalz mit dem Patentblau identisch ist. (Lieb. Ann. Chem. *1897.* **294**, 376). *w*

Ueber Methylanthranilsäure und einige Chinazolinderivate.

Von G. Fortmann.

Die Methylanthranilsäure wurde durch Kochen der berechneten Mengen von in absolutem Alkohol gelöster Anthranilsäure und Aetzkali mit der berechneten Menge Jodmethyl erhalten. Sie ist blendend weiss, beginnt bei 170° zu erweichen, schmilzt constant bei 179° und lässt sich aus Alkohol, Ligroin und Benzol umkrystallisiren. Durch Einwirkung von Phenylisocyanat auf Methylanthranilsäure erhielt Verf. nach der Gleichung:



ein *α*-Methyl-*γ*-phenyldiketochinazolin, das einen indifferenten, in Aether unlöslichen, in Wasser schwer, in Alkohol leicht löslichen Körper bildet. Verf. hat weiter Aethylisocyanat, *p*-Tolylcyanat, Phenylsenföl, Methylsenföl, Allylsenföl auf Methylanthranilsäure, sowie Phenylisocyanat auf Acetyl- und Benzoylanthranilsäure einwirken lassen. Er kommt zu dem Gesammtergebniss, dass die in der Amidogruppe Alkoholradicale enthaltenden monosubstituirten Anthranilsäuren verhältnissmässig leicht in Chinazolinderivate übergeführt werden können, während die Säureradicale in der Amidogruppe enthaltenden Anthranilsäuren mit den Cyanaten Additionsproducte geben. Durch die Senföle erfolgt keine Umsetzung. (Journ. prakt. Chem. *1897.* **55**, 123.) *w*

Zur behaupteten Umwandlung von Cinchonin in Cinchonidin.

Von B. H. Paul und A. J. Cownley.

Bekanntlich wird vielfach angenommen, dass Cinchonin mit Cinchonidin und Chinin mit Chinidin isomer ist. Im Einklang mit dieser Annahme wollen W. Koenigs und A. Husmann²) durch 15—16-stünd. Kochen von reinem Cinchonin mit amylalkoholischem Kali ca. 5 Proc. desselben in Cinchonidin umgewandelt haben. Die Verf. haben den Versuch mit einem reinen Cinchonin wiederholt, ohne aber hierbei Cinchonidin zu erhalten. Sie nehmen daher an, dass Koenigs und Husmann mit einem nicht ganz reinen Cinchonin gearbeitet haben. Die Cinchoninbasen bilden bekanntlich leicht Doppelverbindungen mit einander, sowohl in freiem Zustande bei der Abscheidung aus verschiedenen Lösungsmitteln, wie Aether und Alkohol (letzteren verwendeten Koenigs und

¹) Chem.-Ztg. *1889.* **13**, 434. D. R. P. 46 384.
²) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* **20**, 266.

Husmann), oder als Salze aus wässerigen Lösungen. Als Beispiel dieser Art erwähnen Verf. das von ihnen aus Remijia pedunculata isolirte Cuprein, welches mit dem Chinin eine Verbindung giebt, die sich in vieler Hinsicht von den beiden Componenten unterscheidet. (Pharm. Journ. *1897*, 141.) *w*

Einwirkung von Chlor und Brom auf Formaldehyd. Von A. Brochet. (Bull. Soc. Chim. *1897*. 3. sér. 17, 221.)

Betrachtungen über die Einwirkung von Chlor auf Aethylalkohol. Von A. Brochet. (Bull. Soc. Chim. *1897*. 3. sér. 17, 224.)

Ueber die Einwirkung von Aethylaldehyd auf Penylhydrazin und auf zwei isomere (α- und β-) Triäthylidendiphenylhydrazine. Von H. Causse. (Bull. Soc. Chim. *1897*. 3. sér. 17, 234.)

Ueber Pyrazine und Piperazine. Von C. Stoehr. (Journ. prakt. Chem. *1897*. 55, 49.)

Zur Kenntniss der Tetrahydrochinolin-α-sulfosäure. Von Ad. Claus und W. Günther. (Journ. prakt. Chem. *1897*. 55, 94.)

Zur Kenntniss der *p*-Nitro- und *p*-Amidophenoxylessigsäure sowie einiger ihrer Derivate. Von C. Kym. (Journ. prakt. Chem. *1897*. 55, 113.)

Dinitrophenylhydrazone und deren Umlagerungsproducte. Von R. Walther. (Journ. prakt. Chem. *1897*. 55, 137.)

4. Analytische Chemie.

Eine empfindliche, einfache Reaction auf salpetrige Säure.

Von E. Riegler.

Als Reagens auf salpetrige Säure empfiehlt Verf. Naphtionsäure, von welcher 0,02—0,03 g 5—6 ccm der zu prüfenden Flüssigkeit zugesetzt werden. Nachdem man gut gemischt hat, fügt man 2—3 Tropfen conc. Salzsäure hinzu, schüttelt eine Minute lang und lässt zu der Flüssigkeit 20—30 Tropfen Ammoniak hinzufliessen. Bei Gegenwart von nur Spuren Nitriten tritt an der Berührungsstelle ein rosagefärbter Ring auf, beim Umschütteln färbt sich, je nach den vorhandenen Mengen salpetriger Säure, die Flüssigkeit rosa bis dunkelroth. Wegen der in verdünnten Lösungen violett fluorescirenden Naphtionsäure wird die Beobachtung der Färbung zweckmässig im durchfallenden Lichte ausgeführt. Obige Reaction kann zum Nachweise der salpetrigen Säure im Trinkwasser, sowie im Harne verwendet werden. (Ztschr. anal. Chem. *1896*. 35. 677.) *st*

Eine genaue Titrirmethode zur Bestimmung der Phosphorsäure und der Arsensäure.

Von A. Christensen.

Eine Lösung von bromsaurem Kalium und Jodkalium setzt sich mit Phosphorsäure nach folgender Gleichung um:

$$KBrO_3 + 6\,KJ + 6\,H_3PO_4 = 6\,KH_2PO_4 + 6\,J + KBr + 3\,H_2O.$$

Es ist daher möglich, die Phosphorsäure jodometrisch zu bestimmen. Die Titration, bei welcher verschiedene Bedingungen eingehalten werden müssen, führt man in folgender Weise durch: Die Phosphorsäurelösung, welche nur in der Menge verwendet werden darf, dass dieselbe nicht mehr als 40 ccm $\frac{n}{10}$-Thiosulfatlösung entspricht, wird in einem Stöpselglase auf ca. 100 ccm verdünnt, alsdann mit 10 ccm einer 5-proc. Kaliumbromatlösung und 3 g Jodkalium versetzt und das ausgeschiedene Jod entweder nach 24-stündigem Stehen bei gewöhnlicher Temperatur, oder nachdem man die Flüssigkeit in dem gutschliessenden Glase $\frac{1}{2}$ Stunde auf 40—50° C. erwärmt hat, mit $\frac{n}{10}$-Thiosulfatlösung titrirt. Nach obiger Reactionsgleichung entspricht 1 ccm $\frac{n}{10}$-Thiosulfat = 0,0071 g P_2O_5. Nach dieser Methode lässt sich auch in Knochenasche die Phosphorsäure bestimmen. Zu diesem Zwecke wird die salpetersaure Lösung von 4—5 g Knochenasche auf 500 ccm gebracht, und werden zur Bestimmung 20—40 ccm verwendet. Zu dieser Lösung setzt man 1—2 g Silbernitrat und lässt in die warme Flüssigkeit so lange nahezu normale Natronlauge zuträufeln, bis eine andauernde Fällung eintritt. Zu beobachten ist hierbei nur, dass kein Silberoxyd abgeschieden wird. Jetzt wird noch 10-proc. Ammoniak bis zur alkalischen Reaction hinzugefügt, die Mischung sodann 5—10 Min. gekocht und nach einiger Zeit filtrirt und so lange ausgewaschen, bis der Niederschlag frei von Kalk ist. Ein beim Auswaschen leicht entstehendes trübes Filtrat vermeidet man durch Anwendung von 2—3-proc. Salpeterlösung an Stelle von Wasser. Nachdem man den Silberphosphat-Niederschlag mit Salpeterlösung in den Fällungskolben gespritzt hat, giebt man eine Lösung von 0,3—0,6 Kochsalz hinzu und erwärmt, wobei sich das Silberphosphat und Chlornatrium in Chlorsilber und in Lösung gehendes Natriumphosphat umsetzen. Die Flüssigkeit wird in ein Stöpselglas filtrirt, mit warmer Salpeterlösung ausgewaschen, 50 ccm $\frac{n}{10}$-Schwefelsäure und die oben angeführten Mengen bromsaures Kalium und Jodkalium hinzugefügt und das freie Jod titrirt. Die Differenz der angewendeten ccm Schwefelsäure und der verbrauchten ccm Thiosulfatlösung ergiebt die der Phosphorsäure entsprechende Menge Schwefelsäure. 1 ccm $\frac{n}{10}$ H_2SO_4 = 0,00355 g P_2O_5. Bei eisenhaltigen Phosphaten lässt sich dieses Verfahren nicht anwenden. Statt dessen fällt Verf. die Phosphorsäure als Magnesiumammoniumphosphat, wäscht dieses wie gewöhnlich mit Ammoniak aus und verdrängt das freie Ammoniak durch 3—4-maliges Waschen des Niederschlages mit Alkohol. Der Niederschlag wird hierauf mit Wasser in ein Stöpselglas gespült, auf 0,1 g P_2O_5 wenigstens 30 ccm $\frac{n}{10}$-Schwefelsäure und die bekannte Menge Bromat und Jodid hinzugegeben und das freie Jod in oben besprochener Weise titrirt. Auch im wässerigen Auszuge von Superphosphat lässt sich die Phosphorsäure nach dieser Weise ermitteln. Versuche, Arsensäure nach oben beschriebener Methode jodometrisch zu bestimmen, gaben etwas zu hohe Resultate; gut stimmende Analysen wurden jedoch erhalten durch Abscheidung des Arsens als Magnesiumammoniumarseniat und entsprechende Behandlung, wie bei eisenhaltigen Phosphaten durchgeführt wurde. Der Fehler, welcher hierbei unterläuft, ist nur durch die geringe Löslichkeit der arsensauren Ammoniakmagnesia bedingt und lässt sich durch die bekannte Correctur ausgleichen. (Ztschr. anal. Chem. *1897*. 36, 81.) *st*

Bestimmung von Kupfer und Nickel in Kupfer-Nickel-Stein.

Von Titus Ulke.

Verf. giebt eine auf den amerikanischen Kupfer-Nickel-Werken angewendete Methode an, um in derselben Probe Kupfer und auch Nickel zu bestimmen. 5 g fein gepulverter Kupfer-Nickelstein wird in einem Becherglase mit 2,5 ccm Schwefelsäure (1:1) und 10—15 ccm Salzsäure übergossen, erwärmt, nach 10 Minuten mit 5 ccm Salpetersäure versetzt und schliesslich zur Trockne verdampft. Man nimmt den Rückstand mit Wasser auf, versetzt die auf 100 ccm verdünnte Lösung mit 5—8 Tropfen Salpetersäure und elektrolysirt über Nacht mit 0,25 A. Nach einer Prüfung mit Schwefelwasserstoff, ob alles Kupfer aus der Lösung entfernt ist, wird der Kupferniederschlag getrocknet und gewogen. Die rückständige Nickellösung wird mit Natriumsuperoxyd oxydirt, und im Kochen Eisen durch Ammoniak ausgefällt. Der Eisenniederschlag wird mehrere Male gelöst und gefällt. Die Nickellösung wird auf 200 ccm eingedampft, stark mit Ammoniak übersättigt, auf 70° erwärmt und mit 2 A 1—1 $\frac{1}{2}$ Stunden elektrolysirt. Zur Erkennung des Endes der Ausscheidung benutzt man Schwefelwasserstoff. Das abgeschiedene Nickel wird gewaschen, getrocknet und gewogen. (Eng. and Mining-Journ. *1897*. 63, 114.) *nn*

Beiträge zur quantitativen Bestimmung des Eisens im Blute.

Von Adolf Jolles.

Wir besitzen gegenwärtig noch keine brauchbare Methode, welche gestattet, den Hämoglobingehalt des Blutes aus minimalen Blutmengen mit analytischer Genauigkeit festzustellen. Es ist diese Thatsache um so bemerkenswerther, als ja bekanntlich der Blutfarbstoff eisenhaltig und somit ein analytischer Weg gegeben ist, den Hämoglobingehalt aus dem Eisengehalte quantitativ zu bestimmen. Verf. hat Versuche angestellt, aus denen hervorgeht, dass es bei der Eisenbestimmung des Blutes zunächst darauf ankommt, dass die Veraschung des Blutes bei relativ kurzer Zeit eine vollständige wird, und keine etwaigen Verluste durch die starke Aufblähung des Blutes eintreten. Eine solche Art der Veraschung erzielt man durch die Verwendung einer conc. Salpetersäure vom spec. Gew. 1,53. Behufs Veraschung wird zunächst die in einem Porzellantiegel abgewogene Menge Blut im Trockenschranke getrocknet, hierauf der Tiegel auf eine Asbestplatte gestellt und mit schwacher Bunsenflamme erhitzt. Sobald eine Aufblähung eintritt, lässt man den Tiegel erkalten und setzt dann tropfenweise die Salpetersäure zu. Es tritt sofort unter Flammenerscheinung eine heftige Reaction ein, wobei man die Vorsicht zu beachten hat, den Tiegel bedeckt zu halten, um etwaige Verluste durch Verspritzen zu verhindern. Letzteres tritt überhaupt nicht ein, wenn der Zusatz der Salpetersäure sehr vorsichtig erfolgt und die Flamme entsprechend regulirt wird. Sobald die Salpetersäure abgeraucht ist, wird der Tiegel auf ein Thondreieck gesetzt und mit der Bunsenflamme, welche allmählich bis zur vollen Stärke gesteigert wird, erhitzt. Nach etwa $\frac{1}{2}$-stünd. Erhitzen bei voller Flamme lässt man den Tiegel wieder erkalten, setzt nochmals mehrere Tropfen Salpetersäure zu, bringt den Tiegel wieder auf eine Asbestplatte, raucht auf derselben die Salpetersäure bei schwacher Flamme ab und erhitzt schliesslich den Tiegel mit directer Flamme, wie oben angegeben. Diese Operation wiederholt man mehrere Male, bis der Tiegelinhalt vollkommen verascht ist. Um das sich hierbei bildende Eisenoxyd wieder zu lösen, muss man zu der erhaltenen Blutasche etwas saures schwefelsaures Kali zugeben, und zwar genügen für 1 ccm Blut ca. 1 g saures schwefelsaures Kali. Man erwärmt hierauf den Tiegelinhalt und bringt die schmelzende Masse durch Hin- und Herbewegen des Tiegels mit den ringsum haftenden Eisenoxydtheilchen in innige Berührung. Hierauf lässt man den Tiegel erkalten, bringt denselben sammt Inhalt in ein Becherglas, laugt mit heissem Wasser aus und nimmt den Tiegel, nach vorsichtigem Abspülen, heraus. Der Inhalt des Becherglases wird nun in einen Kolben gebracht, mit verdünnter Schwefelsäure angesäuert, etwas Zink hinzugesetzt, der Kolben mit einem Bunsenventil verschlossen und auf dem Wasserbade erwärmt. Nach dem vollständigen Auflösen des Zinkes wird je nach der zur Veraschung gelangten Blutmenge mit $\frac{n}{50}$—$\frac{n}{100}$-Kaliumpermanganat titrirt und der Eisengehalt in

bekannter Weise festgestellt. Natürlich muss man auch den Eisengehalt des Zinkes genau feststellen, da dieses niemals eisenfrei ist. — Ferner beschreibt Verf. noch eine einfache Methode zur quantitativen Bestimmung des Eisens im Blute für klinisch-diagnostische Zwecke. Mittelst einer Capillarpipette entnimmt man der Fingerkuppe durch Ansaugen 0,05 ccm Blut und bringt diese Menge mit einigen Tropfen Wasser quantitativ auf den Boden eines Porzellan- oder Platintiegels, den man dann auf eine Asbestplatte stellt, um das Blut bis zur Trockne einzudampfen. Nach der Veraschung, die innerhalb 4—8 Min. vollendet ist, setzt man genau 0,1 g gepulvertes, wasserfreies, saures schwefelsaures Kali hinzu, bringt das Pulver zum Schmelzen, mischt die Schmelze mit dem Aschenrückstand innig und erhitzt dann noch 1—2 Min. bei starker Bunsenflamme. Nach dem Erkalten des Tiegels löst man in heissem Wasser und spült in ein Glasgefäss, um dann den Eisengehalt colorimetrisch zu bestimmen. Verf. beschreibt noch eingehend die Darstellung der Vergleichsflüssigkeit und die Ausführung des colorimetrischen Verfahrens. (Arch. Physiol. *1896*. **65**, 579.) ω

Bestimmung von Stearinsäure in Fetten.

Von Otto Hehner und C. A. Mitchell.

Auf Grund ihrer ausführlichen Untersuchungen empfehlen die Verf. zur Bestimmung von Stearinsäure in Fetten die im Folgenden kurz mitgetheilte Methode: Man bereitet ein Quantum Alkohol vor, welchen man mit reiner oder mit nur wenig Palmitinsäure enthaltender Stearinsäure bei 0° C. sättigt. Dann löst man 0,5—1 g des zu prüfenden Fettsäuregemisches, wenn diese fest sind, oder ca. 5 g, wenn sie flüssig sind, in ca. 100 ccm (genaues Messen ist nicht nothwendig) dieses Stearinsäurealkoholes auf. Man lässt in einem Eisbade über Nacht stehen, schüttelt am nächsten Morgen und lässt in Eis kurze Zeit stehen; dann filtrirt man ab, während die Mischung in Eis bleibt, wäscht mit Stearinsäurealkohol bei 0° C. nach, trocknet und wägt. Endlich bestimmt man den Schmelzpunkt des Productes, welcher nicht viel unter 68,5° C. liegen darf. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1897*. **19**, 32.) γ

Ueber Rübenanalyse.

Von Sachs.

Die jüngst von Graftiau vorgebrachten Ansichten über den Vergleichswerth der Verfahren zur Zuckerbestimmung in der Rübe sind fast durchweg irrthümlich und werthlos, da sie auf Verwechslungen und unrichtigen Anwendungen ganz verschiedener Vorschriften beruhen. Solche Begriffsverwirrungen sind zurückzuweisen. (Sucr. belg. *1897*. **25**, 229.) λ

Ueber Rübenanalyse.

Von Le Docte.

Verf. erklärt Graftiau's Ansichten für durchaus fehlerhaft und irrthümlich und ist überzeugt, dass die vorkommenden Differenzen bei Rübenanalysen so gut wie allein darauf beruhen, dass die Laboratorien bisher nach keinem einheitlichen, betreffs aller Einzelheiten übereinstimmend ausgearbeiteten Systeme untersuchen; die Einführung eines solchen ist unbedingt erforderlich. (Sucr. belge *1897*. **25**, 245.) λ

Ueber Rübenanalysen.

Von Herles.

In verschiedenen Fällen, bei denen die Nichtübereinstimmung von Zuckerausbeute und Zuckergehalt der Rüben auf die Anwesenheit optisch activer Stoffe zurückgeführt wurde, vermochte Verf. nachzuweisen, dass solche nicht vorhanden waren, vielmehr schlechte Probenahme, unrichtige Verwiegungen und fehlerhafte Analysen die Differenzen verschuldeten. Dass aber zuweilen solche Stoffe wirklich vorkommen, kann Verf. aus eigener Erfahrung nur bestätigen. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1897*. **21**, 302.) λ

Bestimmung von festen Fetten im Schweinefett. Von George F. Tennille. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1897*. **19**, 51.)

Bestimmung von Borsäure in Nahrungsmitteln. Von L. de Koningh. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1897*. **19**, 55.)

Die mechanische Analyse von basischen Phosphatschlacken. Von H. W. Wiley. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1897*. **19**, 19.)

Apparate zur raschen Rübenanalyse. Von Briem. (Oesterr. Ztschr. Zuckerind. *1896*. **25**, 958.)

Zur Controle der Saturation. Von Curin. (Oesterr. Ztschr. Zuckerind. *1896*. **25**, 963.)

Wasserbestimmung in Füllmassen und Abläufen. Von Gravier. (Bull. Ass. Chim. *1897*. **14**, 665.)

Die quantitative Bestimmnng des Fuselöles. Von L. Wolpian. (Pharm. Ztschr. Russl. *1897*. **36**, 41.)

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Ueber die Analyse von Branntwein.

Von F. Lusson.

Zur Beurtheilung von Branntweinen, besonders von Cognac, leistet die Bestimmung der Säuren, Aldehyde, Ester, der höheren Alkohole und des Furfurols sehr werthvolle Dienste. Rocques berechnet die Säuren und Ester auf Essigsäure, Aldehyde, das Furfurol ausgenommen, als Acetaldehyd und die höheren Alkohole als Isobutylalkohol und nennt die in 100 ccm absolutem Alkohol enthaltenen mg dieser gesammten Verunreinigungen Unreinheitscoëfficient. Verf. hält betreffs Entscheidung, ob ein Cognac einen Spritzusatz erhalten hat, für zweckmässiger, statt des Unreinheitscoëfficienten, welcher selbst bei demselben Branntweine von verschiedenem Alter wegen einer beträchtlichen Zunahme an Aldehyden und Säuren zu grossen Schwankungen unterworfen ist, die bei frischen und alten Destillaten kaum wechselnde Alkohol-Aetherzahl, d. h. die in 100 ccm absolutem Alkohol enthaltenen mg Ester und höheren Alkohole zu ermitteln. So zeigten Cognacproben von frisch hergestellten, bis 50 Jahre alten Destillaten Alkohol-Aetherzahlen von 294—480, fast alle Proben jedoch Zahlen von nahe 300. Verf. glaubt deshalb, bei Cognac dann Spritzusatz annehmen zu müssen, wenn die Alkohol-Aetherzahl unter 250 liegt. Hiernach wäre dann immer noch ein Alkoholzusatz von 15—20 Proc. möglich. Unter Annahme einer bestimmten Alkohol-Aetherzahl kann der erfolgte Spritzusatz wenigstens annähernd berechnet werden. Bei der Feststellung des Alters eines Cognacs ist die Bestimmung der Säuren und Aldehyde bezw. das Verhältniss derselben zum Unreinheitscoëfficienten von grossem Werthe. Bei den geprüften reinen Proben betrug diese Verhältnisszahl, welche auch Oxydationscoëfficient genannt wird, bei frischem Destillate 8, bei 20-jähriger Waare 30 und bei einem 50-jährigen Cognac 36. Gemischte Branntweine des Handels zeigen stets höhere Oxydationscoëfficienten. Obige Methode ist auch für die Untersuchung von künstlich aromatisirten Cognacproben sehr werthvoll. (Ann. Chim. anal. appliq. *1897*. **2**, 42.)

Sollten sich oben angeführte Grenzzahlen für alle reinen Cognacproben, z. B. deutsche Muster, als gültig erweisen, so wäre man behufs chem. Beurtheilung von Cognac, welche zur Zeit auf schwachen Füssen steht, glücklich einen guten Schritt weiter; denn nach den zur Zeit üblichen chemischen Cognacgutachten kann alles Mögliche, das sehr oft nichts vom Weine enthält, als Cognac in den Handel gelangen. st

Ueber das Vorkommen von Formaldehyd in Wein, Bier und Spirituosen.

Von K. Farnsteiner.

Nach Verf.'s Beobachtungen geben Destillate von Wein und Bier, oder auch Wein, bei welchem der Farbstoff abgeschieden wurde, mit Pepton oder Phenol die für Formaldehyd charakteristische Farbenreaction. Dasselbe ist der Fall bei Spirituosen, bei Spiritus und Aceton. Die schönsten Reactionen erhält man in der Weise, dass 5 ccm der betr. Lösung mit 0,1 ccm einer 1-proc. Peptonlösung gemischt und mit 2 ccm einer 90—94-proc. Schwefelsäure, welche auf 100 ccm 5 Tropfen einer 1-proc. Eisenchloridlösung enthält, versetzt werden, ohne dass die Säure die Gefässwandung berührt. Alsdann mischt man schnell, erhitzt die Flüssigkeit unter Umschütteln 10 Secunden zum Sieden und beobachtet die Färbung nach Verlauf einer Stunde. Bei einem Gehalte von 0,01 mg bis 0,05 mg Formaldehyd auf 100 ccm treten noch vergleichbare blauviolette Färbungen ein. Enthält die zu prüfende Flüssigkeit ca. 10 Proc. Alkohol, so wird die Reaction schwächer. Versuche, den Formaldehyd als Hexamethylentetramin oder in Form von dessen Doppelverbindungen zu isoliren, führten wegen der sehr geringen Mengen des Aldehyds zu keinem positiven Resultate, jedoch giebt die wässerige Lösung des Rückstandes starke Peptonreaction. Das von Lebbin zum Nachweise von Formaldehyd empfohlene Resorcin [3]) giebt nur eine Reaction bei Lösungen, die wenigstens 0,1 mg des Aldehyds in 100 ccm enthalten. Nach diesen Resultaten wird man bei der Beurtheilung eines Weines oder Bieres auf Formaldehydzusatz, besonders wenn nur schwache Reactionen erhalten werden, vorsichtig sein müssen. (Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1897*. **3**, 8.) st

Zur Untersuchung der Milch in gerichtlichen Fällen.

Von E. Carlinfanti.

Dem Sachverständigen werden nicht selten Milchmuster zur Untersuchung vorgelegt, die schon vor vielen Tagen gemolken wurden. Dies ist besonders der Fall bei Nachprüfungen, welche das Gericht gegen die Ergebnisse der städtlichen Untersuchungsämter ausführen lässt. Die Aufgabe des Sachverständigen wird dann wegen der Veränderungen der Milch sehr schwierig gemacht. In verschiedenen Mustern Milch hat der Verf. 7, 10, 20 und 30 Tage nach der Melkzeit das specifische Gewicht, die Menge Fett, die Acidität, die Eiweissstoffe und den Milchzucker bestimmt und hat gefunden, dass der Bestandtheil, welcher bei der Aufbewahrung der Milch unverändert bleibt, das Fett ist, und dass das sicherste Merkmal, um über die Echtheit der Milch zu urtheilen, aus der Bestimmung des Fettes erhalten werden kann. (Selmi *1896*. **6**, 69.) ζ

Nachweis von Pferdefleisch in Fleisch- und Wurstwaaren.

Von H. Bremer.

Um in Wurstwaaren Pferdefleisch nachzuweisen, führt die Ermittelung der Jodzahl des Muskelfettes gewöhnlich nicht zum Ziele, da die Würste fast immer unter Zuhülfenahme von Schweinespeck und sehr oft auch durch Zusatz von anderem Fleisch hergestellt werden. Hier-

[3]) Chem.-Ztg. Repert. *1897*. **21**, 10.

durch wird aber die für das Pferdefett charakteristische Jodzahl beträchtlich herabgedrückt. Verf. bestimmt zum Nachweise des Pferdefleisches die Jodzahl der flüssigen Fettsäuren des Muskelfettes und verfährt hierbei in folgender Weise: Die von grösseren Speckstücken befreite Wurst wird nach dem Zerkleinern mit dem Wiegemesser 1 Stunde lang mit heissem Wasser behandelt, wobei das anhaftende, jedoch nicht das Muskelfett an die Oberfläche steigt und mit dem Wasser abgegossen werden kann. Diese Operation wird noch einige Male wiederholt, alsdann der Rückstand getrocknet, pulverisirt und mit niedrig siedendem Petroläther extrahirt. Aus dem filtrirten Aetherauszuge verjagt man den Petroläther durch Erwärmen, den Rest durch Einblasen von Luft und verwendet einen Theil des Fettes zur directen Bestimmung der Jodzahl. Die Hauptmenge Fett wird mit 20-proc. alkoholischer Kalilauge verseift, nach Zusatz von Phenolphtaleïn mit Essigsäure neutralisirt und hierauf der Alkohol auf dem Wasserbade verjagt. Der in Wasser gelösten Seife setzt man eine heisse Lösung von Zinkacetat hinzu und zwar wendet man auf 2 Th. Fett 1 Th. des Salzes an, schlägt die Seife, falls eine beträchtliche Menge Fett vorlag, durch starkes Abkühlen und Umschwenken im Kolben nieder und wäscht nach dem Abgiessen der Flüssigkeit mit Wasser und Alkohol. Bei geringen Mengen Fett bringt man die Zinkseife auf ein Filter und trocknet sie direct nach dem Auswaschen zwischen Filtrirpapier; alsdann wird die Seife 1/4 bis 1/2 Stunde mit ungefähr der 10-fachen Menge Aether vom angewendeten Fett am Rückflusskühler erwärmt, nach dem Erkalten bei bedecktem Trichter filtrirt und die klare ätherische Lösung des Zinksalzes im Scheidetrichter mit Salzsäure zerlegt. Die mit Wasser gewaschenen, in Aether gelösten Fettsäuren filtrirt man in ein tarirtes Gefäss, verjagt den Aether und bestimmt im gewogenen Rückstande die Jodzahl nach 18-stündiger Einwirkung der Jodlösung. War die vorliegende Fettmenge beträchtlich, so ist es zweckmässiger, den Aether der ätherischen Zinkseifenlösung im Wasserstoffstrome abzudestilliren, die noch flüssige Zinkseife in einem mit warmer Salzsäure beschickten Scheidetrichter zu zerlegen, die freien Oelsäuren mit Wasser zu waschen und nach Trennung der wässerigen Schicht zu filtriren. Erhält man von diesen flüssigen Fettsäuren eine Jodzahl, welche beträchtlich über 95 liegt, so dürfte nach des Verf. Ansicht die Anwesenheit von Pferdefleisch erwiesen sein. Gleichzeitig empfiehlt es sich auch, den Nachweis von Glykogen zu führen. Als charakteristisch für Pferdefleisch ist auch schon die rothe oder dunkelbraunrothe Farbe des Petrolätherauszuges; jedoch hat Verf. dieselbe Färbung auch bei Bullenfleisch, welches vielfach bei der Wurstfabrikation verwendet werden soll, beobachtet. (Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1897*. 4, 1.) *st*

Ueber die Verwendbarkeit des Wasserstoffsuperoxydes in der Nahrungsmittelanalyse. Von Lebbin. (Pharm.-Ztg. *1897*. **42**, 148.)

6. Agricultur-Chemie.

Zur Nematodenfrage.

Von Doerstling.

Kürzlich laut gewordenen Ansichten gegenüber, ist auf Grund praktischer Erfahrungen abermals hervorzuheben, dass Rübenmüdigkeit durch Nematoden bedingt ist, und nicht durch Mangel an Nährstoffen, von dem in den weitaus meisten Rübenwirthschaften ohnehin gar nie die Rede sein kann. (Ztschr. Rübenzuckerind. *1897*. 47, 1.) λ

Ueber Nematodenvernichtung.

Von Willot.

Willot führt abermals vorzügliche praktische Ergebnisse seines Gaswasserverfahrens an, ohne indessen wissenschaftlich strenge Beweise zu erbringen, an denen es nach wie vor gänzlich mangelt. (Sucr. belge *1897*. 25, 234.) λ

Fabrikativer Werth der Rübenköpfe.

Von Hollrung.

Die Köpfe der Rübenwurzeln betrugen im Mittel 12,8 Proc. des geprüften Gesammtgewichtes, sie enthielten 2,20 Proc. Zucker im Safte (bezw. 2,63 Proc. in der Rübe) weniger und 1,09 Proc. Nichtzucker mehr als die Wurzeln selbst und besassen 7,7 Proc. weniger Saft, der überdies von dunkler Farbe war. Rübenköpfe sind also stets minderwerthig, und wenn die Rüben unter 16,5 Proc. Zucker enthalten, schon so gut wie werthlos. (Ztschr. Rübenzuckerind. *1897*. 47, 5.) λ

Bekämpfung pflanzlicher und thierischer Rüben-Parasiten. Von Briem. (Blätter f. Rübenbau *1897*. 4, 17.)

Ueber vegetative Rübenvermehrung. Von Doerstling. (Blätter f. Rübenbau *1897*. 4, 22.)

Gründüngung zu Zuckerrüben. Von Proskowetz. (Blätter f. Rübenbau *1897*. 4, 33.)

Ueber vegetative Rübenvermehrung. Von Briem. (Blätter f. Rübenbau *1897*. 4, 39.)

7. Physiologische, medicinische Chemie.

Ueber den Farbstoff der Tomate (Lycopersicum esculentum). Ein Beitrag zur Kenntniss des Carotins.

Von C. Ehring.

Das Tomaten-Carotin ist nach dem Verf. ein Cholesterinestergemenge, in dem die Säurereste einwerthiger Fettsäuren, wie Palmitin-, Margarin- und Stearinsäure, als Componenten auftreten. Hinzu kommt ein Kohlenwasserstoff aus der Methanreihe, doch ist der Farbstoff an diesen nicht geknüpft. Im Cholesterin selbst, das bisher als einwerthig beschrieben ist, scheint noch ein zweiwerthiges, durch höheren Schmelzpunkt ausgezeichnetes enthalten zu sein. Eine spectralanalytische Untersuchung des Farbstoffes ergab, dass derselbe dem der Calendula-Blüthe sehr ähnlich ist. (Inaug.-Diss. München 1896.) *v*

Ueber die organische Ernährung grüner Pflanzen und ihre Bedeutung in der Natur.

Von Th. Bokorny.

Nachdem der Verf. in ausführlicher Darlegung sich gegen die immer noch vielfach herrschende Vorstellung ausgesprochen hat, dass den Chlorophyllpflanzen der Kohlenstoff allein durch die Kohlensäure der Luft geliefert werde, erörtert er die wichtige Rolle, die grüne Pflanzen bei der Selbstreinigung der Flüsse spielen. Nach der Reihe werden die Arten, Gattungen und Familien aufgezählt, die hier in Frage kommen, und aus der Literatur wird nachgewiesen, wie sie alle im Stande sind, gelöste organische Substanzen (Fäulnissproducte und andere) in sich aufzunehmen und im Ernährungsprocesse zu verwerthen. Ueber die chemischen Vorgänge bei dieser organischen Ernährung grüner Pflanzen scheint Verf. die Loew'sche Hypothese den besten Aufschluss zu geben. Es wird aus allen organischen Stoffen, die als Kohlenstoffnahrung aufgenommen werden, die Atomgruppe CH_2O gebildet, welche dann entweder unter Mitwirkung von Ammoniak zu Eiweissstoffen aufgebaut oder für sich zur Kohlenhydratbildung verwendet wird. Möglich sei es auch, dass zuerst Eiweissstoffe gebildet werden und aus diesen durch Abspaltung Kohlenhydrat entsteht. (Biolog. Centralbl. *1897*. 17, 34.) *v*

Ueber die Kohlenstoffernährung der Sprosshefe.

Von Th. Bokorny.

Auf Grund umfassender Versuchsreihen kommt Verf. zu dem Ergebniss, dass für die Ernährung der Sprosshefe nur eine verhältnissmässig geringe Anzahl organischer Verbindungen geeignet ist; diese Hefeart ist wählerischer in ihrer Nahrung als die Spaltpilze und der Schimmel. Die meisten Substanzen müssen ja behufs Aufbau von Kohlenhydraten erst gespalten und oxydirt werden, und es scheint, dass die Hefe keine so grosse Oxydations- und Spaltungskraft besitzt, wie die Schimmel- und Spaltpilze. Nach Naegeli dürften für die Pilzernährung im Allgemeinen nur solche Kohlenstoffverbindungen geeignet sein, welche die Gruppe CH_2 oder CH enthalten; dies gilt sicher auch für die Hefe. Aber bei Weitem nicht alle Kohlenstoffverbindungen, welche die Gruppe CH_2 enthalten, sind für Hefe nahrhaft, vielmehr können von der Sprosshefe nur solche Substanzen verwendet werden, welche in der relativen und sonstigen Zusammensetzung den Baustoffen der Hefezelle (Cellulose, Glykogen etc.) schon einigermaassen nahestehen. Aus diesem Grunde sind die Zuckerarten und das Glycerin eine gute Nahrung für Hefe. (Dingl. polyt. Journ. *1897*. **303**, 115, 140, 163.) *w*

Ueber die in Aether löslichen reducirenden Stoffe, die sich im Blute und in der Leber befinden.

Von A. Jacobsen.

Durch eine frühere Arbeit[4]) war es dem Verf. klar geworden, dass es nothwendig wäre, die im Blute vorkommenden reducirenden Substanzen, die in Aether löslich sind, näher zu untersuchen, bevor man das Verhältniss des Zuckers in dem lebenden Organismus studiren kann, dass man sich deshalb nicht darauf beschränken dürfe, die totale Reduction in dem Blute zu bestimmen, indem derjenige Theil der Reduction, der von den in Aether löslichen Stoffen herrührt, immer sehr variabel ist, was man durch einen Vergleich des Arterienblutes mit dem Venenblute, die gleichzeitig einem Hunde entnommen waren, sieht.

	Aether-Auszug.	Rest von demselben.	Total-Reduct.	Im Aether lösl. Proc.
Arterienblut . .	0,043 . . .	0,023 . .	0,066 . .	65
Venenblut . .	0,020 . . .	0,052 . .	0,072 . .	28

Die Reduction des Aetherauszugs wird als Traubenzucker berechnet. Es lag dem Verf. daran, zu constatiren, ob der im Aether lösliche Theil der reducirenden Stoffe gährungsfähig war, und ferner inwiefern man durch Behandlung des ätherischen Auszuges mit Säure gährungsfähige Stoffe erhalten konnte, und schliesslich die in der Leber befindlichen Stoffe, die in Aether löslich sind, zu untersuchen. Die Darstellung dieser letzteren wurde nach der Methode Baldi's zur Herstellung von unreinem Jecorin vorgenommen. Das Aetherextract ist in Wasser löslich; diese Lösung ist gelblich-weiss (Lösung I). Durch Zusatz von Schwefelsäure, bis die Lösung 2 bis 3 Proc. Säure enthält, erhält man nach einer Erwärmung von 10 Minuten eine käseartige Ausscheidung. Zu dem Filtrate setzt man eine conc.

[4]) Centralbl. Physiol. *1892*. Bd. 6.

Lösung von Barythydrat und macht dadurch die Lösung schwach alkalisch. Die Mischung wird wieder mit Essigsäure schwach sauer gemacht. Die abfiltrirte Flüssigkeit (Lösung III) und Lösung I werden nun mit gewöhnlicher Hefe versetzt (ca. $^1/_2$ ccm); diese mit Hefe vermischten Lösungen nennt Verf. II und IV. Sie werden 12—24 Stunden in den Thermostaten bei 30° C. hingestellt. Die Reductionsfähigkeit wird mit Sachse's Flüssigkeit bestimmt, und es zeigt sich, dass sie immer grösser in I und III als in II und IV ist. In II und IV ist also etwas reducirender Stoff vergohren; es ist indessen ein bedeutender Unterschied zwischen II und IV vorhanden, indem II immer kräftiger reducirt als IV. Verf. untersuchte ferner, inwiefern die Invertinmenge der zugesetzten Hefe eine Rolle spielte, kam aber zu einem negativen Resultate. Eine vollständige Vergährung der ganzen reducirenden Stoffmenge gelang nicht, indem diese nach einigen Tagen in Fäulniss überging. Dass neben dem gährungsfähigen Stoffe ein anderer sich befinden sollte, der wohl reducirt, aber nicht gährungsfähig ist, nimmt der Verf. nicht an.

Um genauer den in Lös. III vorkommenden reducirenden Stoff zu untersuchen, wurde aus 6 Kaninchenlebern ein Aetherextract dargestellt, das wie oben erwähnt behandelt und danach mit basisch essigsaurem Bleioxyd gefällt wurde. Das vom Blei befreite Filtrat war wasserklar, reducirt Fehling's Flüssigkeit und dreht die Polarisationsebene nach rechts. Nach dem Eindampfen erhielt man einen braunen Rest, der mit Aether extrahirt wurde; dieser Auszug gab nach dem Abdampfen des Aethers einen Rückstand, der nicht reduciren kann; man sieht, dass der reducirende Stoff nach der Behandlung mit Säure nicht mehr in Aether löslich ist. Nach dem Ausschütteln mit Aether wird der Rückstand in 50 ccm Wasser aufgelöst; auf Zusatz von 25 g Phenylhydrazin und 1,4 g Eisessig und durch Erwärmen auf dem Wasserbade scheiden sich gelbbraune Krystalle aus; durch Abkühlen und wiederholtes Erwärmen scheiden sich noch mehrere Krystalle in Form von Nadelbündelchen aus, deren Schmelzp. zwischen 204—205° liegt. Auf dieselbe Weise wird ein Osazon aus dem Aetherextracte des Blutes hergestellt, dessen Schmelzp. 204—206° ist. Man kann also aus dem in Aether löslichen reducirenden Stoff einen anderen herstellen, der gleichfalls reducirt, unlöslich in Aether und gährungsfähig ist, die Polarisationsebene nach rechts dreht und mit Formaldehyd ein Osazon bildet, das bei 204—206° schmilzt. Es ist deshalb wahrscheinlich, dass dieser Stoff Glukose ist. Wenn man den in Aether unlöslichen reducirenden Stoff mit anderen vergleichen will, so müssten diese zwischen Stoffen, wie die Cerebrine, die Glykoproteïde oder dergleichen gesucht werden, die durch die Säurebehandlung in einen reducirenden Stoff oder in einen oder mehrere andere nicht reducirende gespalten werden können. Das von Hammarsten untersuchte Pankreasproteïd reducirt an und für sich nicht, giebt aber beim Sieden mit Säure einen reducirenden Stoff, der doch nicht Glukose ist. Es ist möglich, dass man beim Sieden des in Aether löslichen Stoffes mit der Fehling'schen Flüssigkeit, mit Hülfe von Alkali eine Spaltung erreicht, und dass dieselbe so tief geht, dass das Kohlenhydrat frei wird und danach reducirend wirkt. Dass die Lösung II vergähren kann, hat nach dem Verf. seinen Grund darin, dass die Hefe selbst die Glukose abspaltet und danach später diese letztere spaltet. Der Verf. hat bei dieser Spaltung wahrgenommen, dass sich CO_2 entwickelt. (Oversigt over Videnskabernes Selskabs Forhandlinger *1896*, 6.) *h*

Ueber das Schicksal des Cholesterins im thierischen Organismus.

Von St. Bondzynski und V. Humnicki.

Nachdem der eine der Verf. über einen neuen cholesterinartigen Körper, das Koprosterin, einen Bestandtheil der menschlichen Fäces, berichtet hatte, erschien es angezeigt, auch die Zusammensetzung und die daraus sich ergebenden Beziehungen des Koprosterins zum Cholesterin genau festzustellen, sowie den Ort und die Art und Weise seiner Entstehung zu ermitteln.

Das Koprosterin ist in Wasser und Alkalien unlöslich; absoluter Alkohol löst es leicht in der Kälte. Es ist sehr leicht löslich in Aether, Chloroform, Schwefelkohlenstoff, Benzol und Petroleumäther. Aus Alkohol krystallisirt es, wie aus anderen Lösungsmitteln, in feinen Nadeln. Der Schmelzpunkt liegt bei 95—96°. Es ist optisch activ, und zwar dreht es die Polarisationsebene nach rechts. Das Koprosterin giebt die bekannten Cholesterinreactionen, wenn auch mit geringen Abweichungen. Von Cholesterin unterscheidet sich also das Koprosterin durch seine Löslichkeit in kaltem absoluten Alkohol, durch die Art des Krystallisirens und das Verhalten bei den Reactionen, vor Allem aber durch seinen Schmelzpunkt, die Richtung seiner Activität den polarisirten Strahlen gegenüber und durch seine Zusammensetzung, $C_{27}H_{48}O$; das Koprosterin ist also wasserstoffreicher als das Cholesterin ($C_{27}H_{46}O$). Verf. stellten noch dar das Acetylkoprosterin, das Propionylkoprosterin, das Benzoylkoprosterin, das Cinnamylkoprosterin, das Cinnamylkoprosterinbromid, das Cinnamylcholesterin, das Cinnamylcholesterinbromid und das Bromacetylkoprosterin. Aus den Analysen aller untersuchten Derivate des Koprosterins hat sich übereinstimmend die Formel $C_{27}H_{48}O$, d. h. die eines Dihydrocholesterins ergeben.

Das einfache Resultat der Untersuchung, dass beim Uebergange des Cholesterins in das Koprosterin ein Reductionsvorgang stattfindet, bringt uns auch nahe der Entscheidung der Frage über den Ort, wo diese Umwandlung stattfindet. Aus verschiedenen Gründen nahmen die Verf. an, dass diese Umwandlung im Darme stattfindet. In dieser Annahme wurden sie durch das Resultat der chemischen Untersuchung bestärkt; sie wurde aber zur Gewissheit, als es gelungen war, nach der Einnahme von Cholesterin dasselbe in den Fäces in Koprosterin umgewandelt zu finden. Zum Auffinden neben dem Koprosterin und zur Trennung von demselben wird das Cholesterin in das Cholesterinbromid übergeführt.

Wenn also das Cholesterin im Darm in das Koprosterin übergeht, und diese Reduction unzweifelhaft der Wirkung des Fäulnissprocesses zugeschrieben werden muss, so ergab doch ein vorläufiger Versuch, das Cholesterin in vitro durch Fäulniss in das Koprosterin überzuführen, ein negatives Resultat. Es ist auch den Verf. nicht gelungen, durch chemische Reductionsmittel eine Anlagerung von zwei Wasserstoffatomen an das Cholesterin herbeizuführen. Als das Cholesterinbromid und das Cholesterinjodid in alkoholischer Lösung mit Zink oder Zinn und Salzsäure behandelt wurden, wurde aus diesen Verbindungen das Cholesterin wieder restituirt.

Das Cholesterin der Galle geht im Hundeorganismus unverändert in die Fäces über; ganz anders ist das Schicksal desselben im Darm eines Pflanzenfressers. Bei der Untersuchung der Fäces von Pferden haben die Verf. einen neuen cholesterinartigen Körper gefunden, welcher sowohl von Cholesterin, wie von Koprosterin verschieden ist und Hippokoprosterin genannt worden ist. Die Verbindung ($C_{27}H_{56}O$) ist auch ein Product der Wasserstoffaddition, die Reduction des Cholesterins schreitet im Darm des Pferdes noch weiter vor, als es bei Entstehung des Koprosterins der Fall ist. (Ztschr. physiol. Chem. *1896*. 22, 396.) *ω*

Veränderungen des Zellkernchens der Nervenzelle bei der Vergiftung mit Strychnin und Chloroform.

Von G. Manaresi.

In weiterer Verfolgung der von Mann, Lugero und Levi angestellten Versuche, aus denen es sich ergab, dass sich das Kernchen der Nervenzellen während der Functionsthätigkeit vergrössert und sich während der Ermüdung vermindert, hat nun der Verf. untersucht, ob gleiche Volumveränderungen auch durch einige Gifte verursacht werden. Bei den an Fröschen mit Chloroform und Strychnin (Substanzen, denen eine entgegengesetzte Wirkung eigen ist) angestellten Untersuchungen hat es sich ergeben, dass das Strychnin eine Volumvergrösserung, das Chloroform eine Verkleinerung des Kernchens der mit diesen Substanzen behandelten Zellen verursacht. (Ann. di Chim. e di Farmacol. *1896*. 24, 471.) *ζ*

Ueber das Eucaïn.

Von G. Vinci.

Ueber die Verwendbarkeit des Eucaïns in der Augenheilkunde ist mehrfach abfällig geurtheilt worden. Nach dem Verf. sind indess die gegen das Mittel erhobenen Vorwürfe nicht geeignet, dasselbe von der Praxis auszuschliessen, um so mehr als es die Vortheile bietet, weniger giftig und weniger gefährlich für die Cornea zu sein als Cocaïn, keine Pupillenerweiterung und keine Accomodationsstörungen zu verursachen und keine Ischämie hervorzurufen. Auch die leichte antibakterielle Wirkung spricht zu Gunsten des Eucaïns; besonders aber ist von Wichtigkeit, dass Eucaïnlösungen behufs Sterilisation gekocht werden können, ohne schädliche Substanzen zu bilden. (Therapeut. Monatsh. *1897*. 11, 99.) *w*

Ueber das Eucaïn. Studium seiner physiologischen Wirkung.

Erste Mittheilung von Pouchet.

Das Eucaïn würde selbst bei geringerer Giftigkeit gegen das Cocaïn den Nachtheil haben, dass es keine Vorläuferphase bei der Vergiftung zeigt, die bedenklichen Erscheinungen vielmehr unvermittelt auftreten. Thatsächlich bewirkt es aber schon eine beträchtliche Verlangsamung der Herzschläge in Dosen, bei denen Cocaïn wirkungslos ist. Die anästhesirende Wirkung des Eucaïns ist geringer. Es kann also bei einigermaassen ernsten Operationen nicht empfohlen werden. (Les nouveaux remèdes *1897*. 13, 75.) *sp*

Ueber Traumatol.

Von W. Schattenmann.

Das Traumatol, eine Verbindung der Cresylsäure $C_6H_4(CH_3)OH$ mit Jod, ist ein violett-rothes, amorphes, voluminöses, geruchloses Pulver, das 54,4 Proc. Jod enthält, in Wasser unlöslich, sowie luft- und lichtbeständig ist. Verf., der das Traumatol bei venerischen Erkrankungen, chirurgischen Eingriffen und einzelnen Hauterkrankungen anwendete, kommt zu dem Resultat, dass dasselbe wegen seiner Geruchlosigkeit, Ungiftigkeit, Reizlosigkeit und wegen seiner guten antiseptischen Eigenschaften verdient, in den Arzneischatz aufgenommen zu werden und als Ersatzmittel ähnlicher Präparate Verwendung zu finden. (Therapeut. Monatsh. *1897*. 11, 89.) *w*

Wirkung des Phenylpyrazoljodmethylats (Mydrols) auf die Augen.

Von A. Cattaneo.

Eine 5 bis 10-proc. Lösung dieser von Balbiano dargestellten Substanz übt eine kurze mydriatische Wirkung aus, während die Accomodation

nur wenig oder fast gar nicht von derselben geändert wird. Sie konnte daher mit Vortheil zu diagnostischen Zwecken benutzt werden, wenn eine Steigerung der von anderen mydriatischen Mitteln verursachten Spannung zu vermeiden wäre. (Ann. di Chim. e di Farmacol. *1896.* 24, 422.) ζ

Untersuchungen über den therapeutischen Werth der Salvia officinalis.

Von M. Krahn.

Verf. empfiehlt Folia Salviae für die Behandlung profuser Schweisse in der Armen- und Kassenpraxis. Salbei sei in seiner Wirksamkeit den heute gebräuchlicheren Präparaten durchaus gleichwerthig, habe, selbst wochenlang hinter einander gebraucht, durchaus keine unangenehmen Nebenwirkungen und biete den Vortheil grosser Billigkeit. (Inaug.-Dissert. Greifswald *1896.*) *v*

Einwirkung der Röntgen'schen Strahlen auf die normale Haut und den Haarboden.

Von Prof. Forster.

Verf. hat bei Bestrahlungen, die selbst bis zu 1 Stunde fortgesetzt wurden, mit einer Nichtfocusröhre keine Hautentzündungen beobachten können, ebenso bei kurzdauernder Bestrahlung mit den besten Focusröhren. Unangenehme Nebenwirkungen stellten sich nur bei wiederholter halbstündiger Bestrahlung ein. (D. med. Wochenschr. *1897.* 23, 7.) *ct*

Beiträge zur chemischen Kenntniss der Pfefferfrucht. Von F. E. Bauer. (Inaug.-Dissert. München *1896.*)

Ueber Fleischersatzmittel. Von Karl Bornstein. (Berl. klin. Wochenschr. *1897.* 34, 8.)

Hämatologischer Beitrag zur Prognose der Diphtherie. Von C. S. Engel. (D. med. Wochenschr. *1897.* 23, 8—9.)

Materialien zur Kenntniss der chemischen Veränderung der Muskeln unter dem Einflusse der Thätigkeit. Von W. P. Kaschkadamow. (Wratsch *1897.* 18, 5.)

8. Pharmacie. Pharmakognosie.

Ueber Eisenoxydulphosphat.

Von E. J. Evans.

Zur Darstellung eines an hydratirtem Ferrophosphat möglichst reichen Präparates empfiehlt Verf. folgende Arbeitsweise: Man löst einerseits 12 Th. Eisenammonsulfat oder 8 Th. Eisensulfat, andererseits 10 Th. Natriumphosphat und 2 Th. Natriumacetat in 150 Th. destillirtem Wasser, mischt beide Lösungen in einer luftdicht verschliessbaren Flasche, welche durch das Gemisch gerade gefüllt wird, schüttelt einige Zeit, lässt dann 2—3 Tage an einem dunklen Orte stehen, decantirt die klare Flüssigkeit ab, füllt wieder mit Wasser auf, decantirt nach 12-stündigem Stehen abermals, giebt den Niederschlag auf ein Calico-Filter, presst stark aus, bringt ihn schliesslich auf ein Wasserbad, dessen Temperatur nicht über 100° F. (38° C.) ist, und rührt zeitweilig mit einem Glasstabe. Das so erhaltene Pulver wird in gut geschlossenen Flaschen unter Luftabschluss aufbewahrt; es soll mindestens 90 Proc. hydratirtes Ferrophosphat $Fe_3(PO_4)_2.8H_2O$ enthalten. — Prüfung. Das Salz ist löslich in Säuren, unlöslich in Wasser. Mit der salzsauren Lösung darf Chlorbaryum keinen Niederschlag geben. Von eingestellter Kaliumbichromatlösung muss es die 90 Proc. hydratirtem Ferrophosphat entsprechende Menge erfordern. Mit Weinsäure und Ammoniummagnesiagemisch soll die Lösung einen krystallinischen Niederschlag geben. Wird derselbe in verdünnter Salzsäure gelöst und mit Natriumacetat versetzt, so muss für die Lösung die 13 Proc. P_2O_5 entsprechende Quantität eingestellter Uranlösung gebraucht werden. (Pharm. Journ. *1897,* 141.) *w*

Bestimmung des Eisens im Ferr. oxydat. sacch.

Von G. Looff.

Verf. bestätigt die kürzlich[5]) von Fromm mitgetheilte Thatsache, dass im Eisenzucker Oxydul vorhanden ist, und dass dieses sich der Bestimmung nach D. A.-B. III entzieht. Man versetzt deshalb die Lösung des Eisenzuckers in Salzsäure zunächst mit Kaliumpermanganatlösung 5 : 1000 bis zur schwachen Röthung. Nach dem Verschwinden derselben wird das Jodkalium hinzugesetzt und weiter nach der Vorschrift des D. A.-B. III verfahren. (Apoth.-Ztg. *1897.* 12, 117.) *s*

Zur chemischen Werthbestimmung des Antipyrins.

Von C. Kippenberger.

Wird eine wässerige Antipyrinlösung mit Jodjodkaliumlösung versetzt, so scheidet sich ein brauner, theerartiger Körper, das jodwasserstoffsaure Antipyrinsuperjodid von der Formel $C_{11}H_{12}N_2O.HJ.J_2$ ab, welches in Alkohol, Chloroform und Aceton leicht löslich ist. Diese Reaction eignet sich zur quantitativen Bestimmung von Antipyrin, selbst bei Gegenwart von Phenacetin, Sulfonal, Acetanilid, sowie Anilinsalzen, nur muss der Lösung bei Gegenwart von letzteren etwas Salzsäure zugesetzt werden. Als Jodlösung verwendet man am besten $\frac{n}{20}$-Lösung, welche auf 1 l 10 g Jodkalium und annähernd 40 ccm Jodwasserstoffsäure von 1,7 spec. Gewicht enthält. Zur Ausführung wird die möglichst conc. Antipyrinlösung in einem Stöpselglase mit einem nur geringen Ueberschusse der Jodlösung versetzt, alsdann die Mischung bis zum Klarwerden der Flüssigkeit geschüttelt und das jodwasserstoffsaure Antipyrinsuperjodid mittelst Asbest abfiltrirt. In einem aliquoten Theile des Filtrates titrirt man den Jodüberschuss mit Thiosulfat zurück und erfährt so das vom Antipyrin verbrauchte Jod. Nach der Zusammensetzung des Niederschlages entsprechen 2 Atome Jod 1 Mol. Antipyrin. Wegen der geringen Löslichkeit des Antipyrinsuperjodids in Jodwasserstoff bezw. Jodiden fallen die Resultate etwas zu niedrig aus. Absolut scharfe Zahlen wird man jedoch durch Einstellen der benutzten Jodlösung auf eine Antipyrinlösung erhalten. Diese Bestimmung kann auch bei einer Mischung von Antipyrin mit Zucker, sowie bei Salzen des Antipyrins, wie Salipyrin, Verwendung finden. (Ztschr. anal. Chem. *1896.* 35, 659.) *st*

[5]) Chem.-Ztg. Repert. *1897.* 21, 20.

Guajakol und Kreosote. Schnelles und leichtes Verfahren der Analyse.

Von L. Adrian.

Die Untersuchung von Handelsguajakolen nach der Methode von Béhal und Choay, welche auf der Entmethylirung mittelst Bromwasserstoffsäure beruht, zeigte, dass deren effectiver Gehalt an Guajakol bedeutend hinter dem angegebenen zurückbleibt. Dies beweist, dass die Bestimmung noch allgemein nach dem unzuverlässigen Verfahren der Siedepunktsbestimmung geschieht, und Verf. führt dies auf die Schwierigkeit der exacten Methode zurück. Eine Methode, die hinreichende Genauigkeit mit leichter Ausführung verbindet, gründet er einerseits auf die grössere Löslichkeit gehaltreicher Guajakole in Wasser, andererseits auf die Beobachtung, dass verdünnte wässerige Lösung von reinem Guajakol mit salpetriger Säure eine orangerothe Färbung giebt, die um so gelber wird, je mehr fremde Bestandtheile vorhanden sind. (Les nouveaux remèdes *1897.* 13, 1; Bull. gén. de Thérap. *1897.* Pharmacie 2, 1.) *sp*

Cosaprin, ein neues Antipyreticum.

Von P. Schwarz.

Von der Fabrik Hoffmann-La Roche in Basel wurde als neues Antipyreticum, speciell als Ersatz für Antifebrin ohne dessen toxische Eigenschaften, das Acetylderivat des sulfanilsauren Natriums dargestellt:

Antifebrin	Sulfanilsaures Natrium	Cosaprin
$C_6H_5.NH(COCH_3)$	$C_6H_4<^{NH_2\ (1)}_{SO_3Na\ (4)}$	$C_6H_4<^{NH(CO.CH_3)}_{SO_3Na}$

und als Cosaprin bezeichnet. Die Reindarstellung ist zum Patent angemeldet und der Name Cosaprin gesetzlich geschützt. Es ist eine weisse kleinkrystallinische Masse, die in Wasser äusserst leicht löslich, bei Weitem schwerer in Alkohol, in Aether unlöslich ist. Erst bei anhaltendem Kochen mit Säuren scheidet das Cosaprin Sulfanilsäure ab unter Entwickelung von Essigsäure. (Pharm. Ztg. *1897.* 42, 131.) *s*

Ovadin.

Von E. Barell.

Ovadin ist ein aus den Eierstöcken von Rind und Schwein nach dem bei den Schilddrüsen angewendeten Verfahren dargestelltes Trockenpräparat. Es ist ein feines, hellrosa gefärbtes Pulver, fast ohne Geruch und Geschmack, in Wasser unlöslich, beim Kochen mit verdünnter Essigsäure gelatinirend. Das Ovadin aus Rindsovarien zeigte einen Jodgehalt von 0,00127 Proc., das aus Schweinsovarien von 0,00482. (Pharm. Ztg. *1897.* 42, 130.) *s*

Supradin.

Von E. Barell.

Dies aus den Nebennieren dargestellte Trockenpräparat ist etwas dunkler als das Ovadin (siehe vorst. Referat), fast geruch- und geschmacklos und zeigt im Uebrigen ein analoges Verhalten, wie das Ovadin. Das Supradin enthält durchschnittlich 0,0152 Proc. Jod, das frische Organ — die Nebenniere — 0,0003 Proc. Jod wurde bisher nachgewiesen in der Schilddrüse, der Milz, im Ovarium von Schwein und Rind und in der Nebenniere. Das Vorkommen desselben im thierischen Organismus ist also ein häufigeres, als man annahm. (Pharm. Ztg. *1897.* 42, 131.) *s*

Darstellung der Tincturen durch Percoliren. Von Joh. Meisner. (Pharm. Ztg. *1897.* 42, 131.)

Praktische Bemerkungen über einige neue Drogen. Condurango, Glycerophosphate und Bromoform. Von G. Bardet. (Bull. gén. de Thérap. *1897.* Pharmacie 2, 65.)

Reinigung von natürlichem Cumarin. Von E. Claassen. (Pharm. Rev. *1897.* 15, 28.)

Die Coffeïnverbindung in der Cola. Von James W. T. Knox und Albert B. Prescott. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1897.* 19, 63.)

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 27. März 1897. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 25.) No. 9. Jahrgang XXI.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium" gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

9. Hygiene. Bakteriologie.

Ein neues Verfahren zur Herstellung keimfreien Trinkwassers.

Von Schumburg.

Verf. hat sämmtliche Methoden zur chemischen Wasserreinigung nachgeprüft und ebenso sämmtliche chemischen Körper, welche vielleicht geeignet sein könnten, Wasser, sei es durch Sedimentirung, sei es durch ihre baktericide Kraft, von Keimen zu befreien, in den Bereich dieser Untersuchungen mit einbezogen. Der einzige Erfolg der seit einem Jahre fast täglich fortgesetzten methodischen Untersuchungen war die in 5 Min. erfolgte Abtödtung fast sämmtlicher Wasserbakterien und sämmmtlicher im Wasser nachgewiesenen pathogenen Keime durch Bromwasser, welches nach 5 Minuten durch Zusatz von Ammoniak unschädlich gemacht wird, so dass ein klares und geschmackfreies Wasser entsteht. Es bildet sich bei der Einwirkung des NH_3 auf Brom unterbromigsaures Ammonium und Bromammonium. Das Brom wird am besten in Form einer Brom-Bromkalilösung angewendet und zwar als 20-proc. (Wasser 100, KBr 20, Br 20). Von dieser Lösung genügen 0,2 ccm, um in 5 Minuten 1 l Spreewasser zu sterilisiren. Zur Beseitigung der 0,2 ccm Bromlösung dient die gleiche Menge 9-proc. NH_3. Eine genaue Einstellung der beiden Flüssigkeiten auf einander ist nothwendig. (D. med. Wochenschr. *1897.* **23**, 10.) *ct*

Resultate der Erforschung des Quellwassers der Umgebung von St. Petersburg.

Von S. A. Prshibitek.

Es ist von der Stadtverwaltung projectirt worden, die Stadt Petersburg mit Quellwasser zu versorgen, bisher wird Newawasser consumirt. Das Wasser soll aus dem Quellgebiete im Südosten in der Nähe Gatschinas stammen und theilweise natürlichen Quellen, theilweise artesischen Brunnen entnommen werden. Das täglich zu erhaltende Quantum ist 40 Mill. Wedro (ca. 500 Mill. l). Die chemische Analyse der einzelnen Quellen ist wenig verschieden von einander.

	mg		mg
CaO	90	SiO_2	2,7—7
MgO	50	$Fe_2O_3(+Al_2O_3)$	1—2
CO_2 (Gesammt)	570	K_2O	1,5—4
Cl	2	Na_2O	2—3
SO_3	5,5—10		

Nitrate finden sich in den einzelnen Quellen in wechselnden Mengen. Nitrite und Ammoniak konnten gleichfalls nachgewiesen werden. Organische Substanzen sind nur sehr wenig vorhanden. In bakteriologischer Hinsicht ist das Wasser sehr rein. Das Wasser ist farb- und geruchlos, schwach alkalisch, hat 16 deutsche Härtegrade, nach dem Abkochen 7—8°. Das Wasser wird als taugliches Nutzwasser bezeichnet, wenn es auch nicht zu allen Zwecken in Folge seiner Härte und Alkalität dienen kann. (Westnik obschtsch. gigieni *1896.* **32**, 1.) *a*

Die gesetzmässigen Beziehungen zwischen Lösungszustand und Wirkungswerth der Desinfectionsmittel.

Von Scheurlen und Spiro.

Wird die antiseptische Wirkung von Metallsalzlösungen als chemische Reaction zwischen dem Salz und den Bakterien aufgefasst, so muss sie von deren ionalem Zustande abhängig sein. Bei einer Anzahl von Metallsalzen wird gezeigt, dass dies in der That der Fall ist. Sublimat wirkt weit stärker als das leicht lösliche, aber wenig dissociirende Quecksilberkaliumhyposulfit oder Quecksilbercyankalium. Auch den Eisensalzen, deren Lösungen Eisen als Ion enthalten, kommt ausgesprochene antiseptische Wirkung zu, den Blutlaugensalzen hingegen nicht. Eine scheinbare Ausnahme bilden einige metallorganische Verbindungen des Quecksilbers, wie Quecksilberaethylchlorid. Hier muss man entweder annehmen, dass auch ihr bei der Dissociation auftretendes Radical stark antiseptisch wirkt, oder dass daraus im Bakterienkörper Quecksilber frei wird, wie dies im Thierkörper thatsächlich geschieht. Eine andere Art von Desinficientien, wie Alkohol und Phenol, wirkt nicht in dissociirtem Zustande, sondern durch das Molecül als Ganzes. Daher zeigt das stärker dissociirende Phenolnatrium geringere Desinfectionskraft als das freie Phenol; daraus ist vielleicht auch zu erklären, dass Zusatz von Kochsalz, welches der Dissociation entgegenwirkt, die Wirksamkeit von Phenollösungen steigert. (Münchener medicin. Wochenschr. *1897.* **44**, 81.) *sp*

Ueber verschiedene, aus Wasser isolirte Varietäten von Pneumobacillus Friedländer.

Von L. Grimbert.

Verf. fasst die Ergebnisse seiner Untersuchungen in folgende Sätze zusammen: Man trifft häufig im Wasser Bacillen an, welche in ihrem morphologischen Charakter und besonders in ihren biologischen Eigenschaften mit dem Pneumobacillus Friedländer verglichen werden können; in diese Kategorie muss auch der von Mori beschriebene bacillus capsulatus eingereiht werden. Es wird immer leicht sein, ihn durch Anwendung des Verfahrens von Péré[1]) zu isoliren und ihn durch seine Einwirkung auf die Kohlenhydrate zu charakterisiren. (Journ. Pharm. Chim. *1897.* 6. sér. **5**, 158.) *γ*

Bakteriologische Untersuchung der Bierwürze und der Lebensfähigkeit von Cholerabacillen in derselben.

Von Wsesslaw Schengelidse.

Verf. hat die Bierwürze einer Tiflis'schen Brauerei in bakteriologischer Hinsicht untersucht. Das zur Brauerei nöthige Wasser stammte aus dem Flusse Kura und war durch Sand filtrirt. Die Würze hatte eine saure Reaction, und auf Fleisch-Pepton-Gelatine geimpft, wurden in 1 ccm 109 238 Colonien gefunden, die neben Schimmelpilzen aus 2 verschiedenen Arten bestanden. Diese in Reincultur gezüchtet, ergaben Bakterien, die nach eingehender Prüfung als Bacillus luteus und Bacillus pyogenes foetidus Passet erkannt wurden. Somit hat Verf. die Anwesenheit von Eiterbakterien in der Bierwürze festgestellt. Was nun die Lebensfähigkeit der Choleravibrionen in der Bierwürze betrifft, so wurde gefunden, dass die saure Reaction letzterer sie nicht abtödtet. Die Lebensfähigkeit der Choleravibrionen in der Bierwürze mit einem Zusatze von das Wachsthum befördernden Mitteln, wie Pepton und Kochsalz, ist doppelt so gross, wie in normaler Bierwürze. (Wojenno medizinski journal *1897.* **75**, 548.) *a*

Zur Serodiagnostik des Typhus abdominalis.

Von W. Kolle.

Verf. hat eingehende Versuche mit der Widal'schen Serodiagnostik angestellt und hält die Art und Weise derselben nicht für empfehlenswerth, da sie leicht zu Irrthümern Veranlassung geben kann; denn fällt die Serodiagnose unzweideutig positiv aus, so erlaubt sie wohl einen sicheren Rückschluss auf die Krankheit, bei negativem Ausfalle dagegen ist das Bestehen eines Typhus nicht ausgeschlossen. Verf. schlägt vor, die zwar zeitraubende, aber zuverlässigere, genaue Titrirung der Serumproben in Bezug auf Paralysinwirkung dafür anzuwenden. (D. med. Wochenschr. *1897.* **23**, 9.) *ct*

Die Fixirung des freien Stickstoffs durch den Knotenbacillus bei den Leguminosen.

Von Mazé.

Die Leguminosen besitzen keine anderen Kohlenwasserstoffvorräthe, als diejenigen in den Kernen; aber sie sind besonders reich an Stickstoff. Verf. kommt nach seinen Versuchen zu dem Schlusse, dass die Leguminosen, ebenso wie die Zuckerrüben, den Sonnenstrahlen die nothwendige Energie entlehnen können, um den Gesammtstickstoff, welcher in den Geweben aufgespeichert ist, durch Vermittelung der Bacillen zu bereiten. (Ann. de l'Institut Pasteur *1897.* **11**, 1.) *ct*

Was wissen wir über die Stammformen der Saccharomyceten?

Von Alb. Klöcker und H. Schiönning.

Seit einiger Zeit haben J. J. Juhler und A. Jörgensen die Behauptung aufgestellt, dass die Saccharomyceten nicht selbstständige Organismen, sondern nur Entwicklungsformen anderer Pilze (speciell Aspergillus oryzae) wären, was die Verf. veranlasst hat, diese Frage einer sehr genauen Prüfung zu unterwerfen. Sie geben zuerst eine Uebersicht über die Geschichte der Frage seit 1837, als Cagniard Latour seine Gährungstheorie aufstellte, bis zu den neuesten Zeiten. Die Verf. erwähnen danach die zahlreichen Versuche, welche sie in den letzten $1^1/_2$ Jahren im Hinblick auf den oben genannten Zweck angestellt

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. *1891.* **15**, 175; Ann. de l'Institut Pasteur, *1891.*

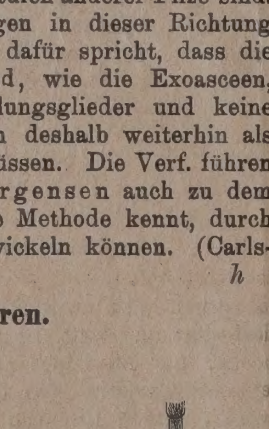
haben. Zuerst sind Versuche mit Aspergillus oryzae, theils nach Takamine-Juhler-Jörgensen, theils von anderen Ansichten ausgehend, angestellt worden. Die Verf. haben versucht, die Conidien mittelst Austrocknens, oder indem man dieselben hoher Temperatur aussetzte (50° C.), zu schwächen und dadurch zu verändern; ferner haben sie versucht, dasselbe durch Einwirkung verschiedener Reizmittel zu erreichen, z. B. Zuführung von Kohlensäure, Zusatz von Weinsäure, Flusssäure, Fluorammonium oder Alkohol, Monate lange Exponirung der Conidien an das Tageslicht oder Hinsetzen ins Dunkle. Schliesslich haben sie versucht, ob man durch symbiotische Behandlung Hefezellen hervorrufen könnte. Verschiedene Nahrungssubstrate, wie z. B. Kartoffeln, Würzen, Nahrungsgelatine, Hefewasser mit 5 Proc. Dextrin, Würze mit 19 Proc. Saccharose etc. wurden verwendet, doch alles mit einem negativen Resultate. Danach wurden Versuche mit der Saké-Fabrikation als Muster, sowie auch nach dem von Sorel angegebenen Verfahren durch Zusatz von Flusssäure oder Alkohol zu dem Malzauszuge (oben war Reis benutzt) angestellt. Darauf ging man zur Untersuchung des Verhaltens verschiedener Aspergillus-, Sterigmatocystis- und Penicillium-Arten unter denselben Bedingungen und Behandlungsweisen über. Versuche mit Dematium und Cladosporium etc. sind in grossem Umfange auf Trauben vorgenommen worden, sowohl mit unreinen als mit Reinculturen, ohne dass es den Verf. gelungen ist, die geringste Spur von Endosporenbildung zu entdecken. Sowohl künstliches als natürliches (saccharomycesfreies) Nahrungssubstrat wurde versucht etc. Es ergab sich, dass keine der Vegetationen von Dematium, Cladosporium, Aspergillus und Sterigmatocystis, welche sich auf süssen, saftigen Früchten befinden, Saccharomyceten zu entwickeln vermag.

Schliesslich wurden Versuche mit Saccharomyceten angestellt, indem Hefe von Takamine-Sorel und typische Saccharomycesarten, nebst Saccharomyces apiculatus als Aussaat auf Reis, Früchten etc. angewendet wurden. Einige Culturen wurden 8—9 Glieder hindurch fortgesetzt, aber keine Umbildung in andere Pilzformen wurde beobachtet. Es wurde versucht, Weinhefe durch die Darmcanäle von Fliegen, Bienen, Wespen, Staaren oder Sperlingen passiren zu lassen, und die Excremente und den Mageninhalt in Most zu bringen; es zeigte sich aber, dass die Zellen keine Aenderung in ihrer Lebensweise erfahren haben. Das Hauptergebniss aller dieser sorgfältig vorgenommenen Untersuchungen ist folgendes. 1. Dass bis heute keine einzige Thatsache vorliegt, die darauf deutet, dass die Saccharomyceten Entwickelungsstufen anderer Pilze sind. 2. Dass alle bis jetzt aufgestellten Behauptungen in dieser Richtung unrichtig sind. 3. Dass die Wahrscheinlichkeit dafür spricht, dass die Saccharomyceten selbstständige Organismen sind, wie die Exoasceen, indem sie dieselben morphologischen Entwickelungsglieder und keine anderen besitzen. 4. Dass die Saccharomyceten deshalb weiterhin als selbstständige Organismen angesehen werden müssen. Die Verf. führen indessen an, dass sowohl Juhler als Alfr. Jörgensen auch zu dem Resultate gekommen sind, dass man noch keine Methode kennt, durch welche die Schimmelpilze Saccharomyceten entwickeln können. (Carlsberg Laboratoriets Meddelelser *1896.* **4**, 86.) *h*

Ein Kolben zu Gypsculturen.

Von H. Schiönning.

Wie bekannt, geht die Endosporenbildung der Hefezellen am besten auf Gypsblöcken vor sich. Bis jetzt sind die Gläser, die dazu verwendet wurden, nicht so eingerichtet, dass man mit Reinculturen arbeiten kann. Verf. hat nun einen solchen Apparat, wie nebenstehende Abbild. zeigt, construirt. Der Gypsblock wird in Form eines Cylinders gegossen und so klein, dass er in einem Hansen'schen Kolben angebracht werden kann. Man bildet kleine Vertiefungen in den Enden des Blockes, bringt diesen in der Mitte des Kolbens an und giesst etwas Gyps hinein, um den Block an dem Boden zu befestigen. Man kann nun den Kolben sterilisren, und mittelst des Seitenrohres einen anderen Kolben mit sterilem Wasser versehen. (Carlsberg Laboratoriets Meddelelser *1896.* **4**, 193.) *h*



Der Alkoholismus und die rationelle Lösung des hygien. Problems. Von J. Laborde. (Rev. d'Hygiène *1896.* No. 11.)

Bakteriologische Blutuntersuchungen, insbesondere bei Pneumonie. Von Hans Kohn. (D. med. Wochenschr. *1897.* **23**, 9.)

Die Heisswasser-Alkoholdesinfection und ihre Einführung in die allgemeine Praxis. Von F. Ahlfeld. (D. med. Wochenschr. *1897.* **23**, 8.)

Zur Erkennung des Abdominaltyphus mittelst Blutserums nach der Methode von Widal. Von P. Th. Peterman. (Wratsch *1897.* **18**, 70.)

Zur Bakteriologie der Beulenpest. Von W. Kolle. (D. med. Wochenschr. *1897.* **23**, 10.)

II. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Gold in Bosnien.

Von Rücker.

In Bosnien-Herzegowina wurde schon vor der Römerherrschaft Gold gewaschen. Im Vrbasthale sind die ausgedehnten Diluvialbildungen von den Alten überall abgebaut und verwaschen worden, wenn sie mindestens 0,4 g Gold pro 1 t enthielten. Bei Bistrica ergab das Zlatanfeld noch 0,449 g. Der Schotter der Flüsse hat sich im Laufe der Zeit wieder angereichert und ergiebt im Vrbat 0,36—1,1 g, im Mittel 0,65 g Gold. In den alten Bauen bei Bistrica fand man in der Lette vom Liegenden 2,06 g. Der Schotter der Lasvazuflüsse ist ebenfalls goldführend, so enthält der Kauvskibach 1,56 g, der Santicbach 1,39 g, der Bielabach 1,18 g, der Dubravicabach 0,44 g, die Lasva selbst nur 0,26 g Gold. An der Lasva kommen goldhaltige Gänge und Lager vor, besonders wichtig sind die Quarzgänge von Vilenica mit 6—60 g und die von Heldori bei Travnik mit 14—87 g. Von Bedeutung sind noch Quarzgänge und ein Eisenbreccienlager am Oberlauf der Lasva und am Unterlauf derselben Quarzgänge und ein Eisenerzlager mit 0,5 g Gold pro 1 t. (Glückauf *1897.* **33**, 129.) *nn*

Beiträge zur Mineralogie Böhmens.

Von Fr. Katzer.

Bei Sestrouň setzt im zersetzten rothen Granit ein Arsenkieslager auf, welches derbmassig von körniger Structur war, die Härte war 6, das spec. Gewicht 6,179. Die Analyse desselben ergab S = 19,96, As = 45,53, Fe = 33,66, Au = 0,0012, Ag = 0,0014 Proc. Bei Libuschin (Kladno) wurden im phyllitischen Grundgebirge der Steinkohlenformation Gänge mit Calcit aufgefunden. Derselbe kommt in Stalaktiten und Stalagmiten vor, welche aus Rhomboëdern $(0,1\bar{1}2)$ bestehen und nur in durchaus trockenen Theilen des Phyllits vorkommen. Sodann kommen prächtige Drusen mit 1—1,5 cm grossen Krystallen vor; dieselben sind Skalenoëder $32\bar{5}1$, $21\bar{3}1$, und die Rhomboëder $10\bar{1}1$ und $40\bar{4}1$. An anderen Stellen sind die Krystalle 5—10 cm gross und wasserklar und zeigen neben den Skalenoëdern $21\bar{3}4$, $21\bar{3}1$, $32\bar{5}1$, $31\bar{4}5$, $13\bar{4}1$, $6.5.\overline{11}.1$, die Rhomboëder $10\bar{1}1$, $40\bar{4}1$, $01\bar{1}2$, $02\bar{2}1$, $16.0.\overline{16}.1$, die Deuteropyramide $33\bar{6}1$, das Protoprisma $10\bar{1}0$ und das Deuteroprisma $11\bar{2}0$. Diese prachtvollen Drusen kamen stets in wassererfüllten Hohlräumen vor. Mimetesit fand sich zu Hodowitz auf Quarz und Orthoklas in den Formen $10\bar{1}7$, $20\bar{2}1$, $10\bar{1}0$ und 0001, Härte 3,75, spec. Gewicht 7,126. Der Bleigehalt betrug 75,12 Proc. Daneben finden sich Eisenkies 100, 111 und 210, Blende derb mit Quarz gemengt, Bleiglanz 100, gediegen Silber, besonders vom Katharinagangzug in zarten Krusten, Blechen, Fäden, Gewirren und Locken. Es ist gleichzeitig mit dem jüngeren Quarz gebildet, Chalkopyrit, Malachit und Azurit begleiten es. Im Feldspathbruche beim Dorfe Kloub fand sich neuerdings erdiger und krystallisirter Vivianit vor; in den Klüften ist er weiss und wird erst an der Luft blau. Die Krystalle zeigten 010, 012, 100, 110, 310, 112, $\bar{1}11$; a 100 herrscht vor und macht sie tafelig; spaltbar nach 100, Härte 2,3, spec. Gewicht 2,587. Die erdigen Varietäten hatten 27,77 Proc. Wasser, die Krystalle 26,92; der Eisengehalt betrug Fe_2O_3 = 3,08, FeO = 41,12. Anthraciteinschlüsse erscheinen im Quarzporphyr des Wydřiduchberges südwestlich von Holoubkau; sie sind 2—3 cm × 0,5 und erscheinen in kleinen Hohlräumen, welche von Drusenquarz erfüllt sind; sein spec. Gew. ist 1,576, er soll durch infiltrirtes Bitumen gebildet sein. Bei Čikwaska werden Steinkohlen gebaut, hier findet sich unter den Brandschiefern mit Fischresten ein grauer Sandstein, welcher Erdöl führte; dasselbe rieselte in einer Entfernung von 15 m vom Stollenmundloch in starken Strome hervor und konnte kannenweise gewonnen werden. Im auffallenden Lichte ist es dunkelolivengrün, im durchfallenden braun, bei niedriger Temperatur zähflüssig, bei 35° so beweglich wie Alkohol, entzündet sich schwer und brennt ruhig; das spec. Gewicht war 0,92. Es soll aus der Destillation der Thierreste der Brandschiefer entstanden sein. (Tschermaks mineralog. Mittheil. *1897.* **14**, 504.) *m*

Die Minerallagerstätten des Gr. Venedigerstockes.

Von E. Weinschenk.

Unter Minerallagerstätten versteht der Autor alle Vorkommen, welche sich durch die Art ihres Auftretens als den Gesteinen fremde, jüngere Bildung charakterisiren, oder aber durch die Seltenheit der Substanz oder der Grösse und Schönheit der Ausbildung von der gewohnten Zusammensetzung und dem gleichmässigen Gefüge der Gesteine sich abheben. Der Centralstock wird aufgebaut aus krystallinischen Schiefern, in welche der Centralgranit und jüngere Granite bei der Auffaltung des Gebirges eingepresst worden sind. In der Mitte ist dieser Centralgranit massig, an den Rändern nach aussen z. Th. gneissig, die jüngeren Granite sind z. Th. als Aplite, z. Th. als Lamprophyre entwickelt; letztere haben sich als Nachschub der Grenzgranite gebildet. Die Gänge sind z. Th. weit ab von dem Granit in den Schiefern verbreitet; nur die Lamprophyre sind immer in der Nähe des Granits entwickelt. Der Centralgranit besteht aus Quarz, Orthoklas, Oligoklas, Biotit, Muscovit, Titanit, Zirkon, Apatit, Erzen, Chlorit, Klinozoisit, Orthit, Granat und Kalkspath; die Art des Vor-

kommens lässt auch den Klinozoisit, Chlorit und Kalkspath als primäre Gemengtheile erscheinen, was der Autor dadurch erklärt, dass er den Granit unter starken Druckverhältnissen sich in die Schiefer, welche hierdurch erst ihre jetzige Beschaffenheit erhielten, hineinpressen lässt. Die primäre Natur des Klinozoisits wird besonders dadurch erwiesen, dass er als Mikrolithe im Oligoklas auftritt. Die Grenzgranite sind mehr porphyrisch ausgebildet, und die Minerallagerstätten fehlen nach der Grenze zu den Schiefern ganz; in seinen Plagioklasen treten als Mikrolithe mehr Granat und Sillimanit auf, während sich sonst Beryll als Nebengemengtheil einstellt. Der Centralgranit wird auf der Seite allmälich schiefrig und allenthalben durchschwärmen Apophysen des Granits den Gneiss. Der Uebergang vom Gneiss in den Schiefer wird besonders durch Aufnahme von Graphit angezeigt. Hierauf folgen Glimmerschiefer aus Muscovit, Granat, Quarz und Turmalin bestehend; die nun folgenden Eklogite haben Rutil, Titanit, Eisengranat, Smaragdit, Glaukophan, seltener Epidot, Diopsid, lichten Glimmer, Disthen, Zoisit, Turmalin, Quarz und Calcit als Gemengtheile. An diese schliessen sich Chlorit- und Kalkglimmerschiefer an. Auf der Nordseite sind die Schiefer mehr als granatfreie Amphibolite und Glimmergneisse ausgebildet. Bei Krimmel verschwinden die Schiefer zwischen dem Centralgranit und Grenzgranit. Dort, wo die Schieferlinsen an die Centralgranite anstossen, sind die Mineralfundpunkte. Innerhalb der Centralzone der Alpen unterscheidet man hier 2 Zonen. Die eine Art der Gänge findet sich im ganzen Gebiete: es ist die Titanformation von Breithaupt. Neben Titan treten hier Molybdän, Wolfram und Beryllium untergeordnet auf; die hauptsächlichsten Vorkommen sind hier Quarze, Feldspath, Apatit und Calcit, während die übrigen Minerale in genauester Abhängigkeit von dem Bestande der Mineralien des die Gänge begrenzenden Gebirges stehen. Dem gegenüber ist die zweite Art der Gänge an den Serpentin gebunden nnd daher mehr localer Art. Quarz und Feldspath fehlen hier, Titan ist in Spuren vorhanden, die Mineralführung dieser Gänge wird vom Nebengestein nicht beeinflusst, dagegen finden sich die Minerale der Serpentinspalten auch z. Th. im nebenstehenden Schiefergestein. Von den Mineralfunden werden näher beschrieben die Contactlagerstätte des Granits am Weisseneck im Hollersbach-Thal, die Lagerstätte an der schwarzen Wand in der Scharrn, der Smaragditfundort im Söllngraben im Habachthal, der Fundort der Glimmerkrystalle oberhalb des unteren Sulzbachkars, das Vorkommen des blauen Berylls oberhalb der Abichel-Alp, der Epidotstollen an der Knappenwand, der Epidot-Diopsid-Fund am Seebach-See im Obersulzbachthal, das Scheelit-Epidotvorkommen im Söllnkar (Krimmler Achenthal), die Contactlagerstätte des Serpentins am Islitzfall an der Dorfer Alpe, am Sulzeck, das Albit-Sphen-Magnetit-Vorkommen am Wallhornthörl, die Funde in den Eklogiten in der Kleinitz, die Contactlagerstätte des eruptiven Serpentins, die Quarz-Albitfunde und der Brookitfund am Eich am Wald, das Vorkommen an der oberen Mehlitz und die Serpentine der Gosler Wand. (Ztschr. Krystallogr. u. Min. *1896*. **26**, 337.) *m*

Retzian und dessen Zusammensetzung.

Von Hj. Sjögren.

Retzian ist ein in der manganführenden Erzformation des Nordmarkfelts sich findendes Mineral. Es sind prismatische Krystalle des rhombischen Systems, a:b:c = 0,4414:1:0,7270. Härte 4; spec. Gewicht 4,15; Farbe chocoladebraun bis kastanienbraun. Es ist stark pleochroïtisch und besteht aus einem wasserhaltigen Arseniat von MnO, CaO und Yttererden; ca. 24,4 Proc. As_2O_5, 30,2 Proc. MnO, 19,2 Proc. CaO, 10,3 Proc. Yttererden. 8,2 Proc. H_2O nebst Spuren von PbO, FeO und MgO. Es ist fast unschmelzbar, leicht löslich in verdünnten Säuren. (Geolog. Förenings i Stockholm Förhandl. *1896*. **19**.) *sn*

Zoisit vom Gorner Gletscher und der Kleinitz.

Von E. Weinschenk, Schwager und Nagel.

Mit Quarz und Kalkspath zusammen findet sich am Gorner Gletscher bei Zermatt in Nestern im Amphibolit der Zoisit. Auf der obersten Terrasse des Tümmelbachs bei Prägratten am Venediger tritt der Zoisit ebenfalls als weit verbreitetes Mineral auf. Auch hier sind es Eklogite und Amphibolite, welche denselben führen, und in denen er als contactmetamorphische Wirkung des Central-Granits auftritt. Er ist hier in idiomorphen Krystallen im Braunspath eingewachsen. Unter I findet sich die Analyse des Zoisits vom Gorner Gletscher (schwarzer), unter II diejenige von der Kleinitz (von Nagel).

	I	II
SiO_2	39,31	39,42
Al_2O_3	32,48	33,23
Fe_2O_3	2,78	1,07
CaO	23,07	24,25
MgO	0,22	—
H_2O	2,54 (2,62)	2,11
Cr_2O_3	—	0,41
Spec. Gew.	3,3720 bei 18° C.	3,3410 bei 18° C.

Die Zoisiten von beiden Fundorten zeigen eine mit Perlmutterglanz behaftete Spaltbarkeit nach dem Makropinakoid und eine weniger vollkommene nach a 001, wie Luedecke schon 1876 gezeigt hatte; Andere haben das später bestritten, während Hintze in seinem Handbuche dies auch neuerdings anführt. Beobachtet wurden am Zoisit des Gorner Gletschers neben den genannten Flächen 101, 102, 111, 210 und 211. Erst bei einer Dicke von 1 mm tritt der Pleochroismus auf: 𝔞 = 𝔠 bläulich-grün und 𝔟 weingelb. Zur Bestimmung der Lichtbrechung wurde eine kleine $1^1/_2$ mm grosse Domenfläche 101 verwendet: $\alpha = 1{,}6973$, $\beta = 1{,}7002$, $\gamma = 1{,}7061$. Gewöhnlich ist 𝔠 = c, 𝔞 = b und 100 die Axenebene, welche auf 001 austreten. Der Axenwinkel ist etwa 90° und die Dispersion $\nu > \rho$. An einzelnen Stellen ist dagegen abweichend: 𝔞 = a, 𝔠 = c, und die Axenebene liegt hier in dem Brachypinakoid 010, $\rho > \nu$ und der Axenwinkel ca. 2 E 50°. Es liegt also hier wahrscheinlich eine Verwachsung optisch verschiedener Substanzen vor. Am Zoisit der Kleinitz war 𝔞 = c bläulichgrün und 𝔟 lichtorange. Die Axenebene der kleinsten Nadeln ist hier 100, und der Austritt der spitzen Bisectrix erfolgt auf 001, auch hier ist die Dispersion $\nu > \rho$ und der scheinbare Winkel der optischen Axen 2 E = 80 bis 85°. Auch hier finden sich gedrehte Partien mit einem optischen Axenwinkel von 45° und $\rho > \nu$; auch ist hier die Doppelbrechung schwächer als in den Partien mit 2 E = 90°.

Aus den Untersuchungen Weinschenk's über die Epidotgruppe folgt, dass Zoisit und Epidot in der That dimorphe Körper sind; besonders bestätigt wird dies durch den Klinozoisit; interessant wäre es, das nähere Verhältniss dieser Minerale mit dem Fouquéit von Lacroix[3]) kennen zu lernen; leider zieht der Autor diesen nicht heran. Würde man nun an der Hand der Mallard'schen Theorie durch Aufbau eines rhombischen Zoisits aus monoklinen Klinozoisitlamellen eine Herleitung der Formen der ersteren versuchen, so würde dies wohl angehen, dagegen findet dies in optischer Beziehung keine Bestätigung. Mit abnehmendem Fe_2O_3-Gehalte ist eine bedeutende Abnahme der Lichtbrechung vorhanden, gleichzeitig wird der Winkel der optischen Axen mit der Abnahme des Eisengehaltes vergrössert; auch die Richtung der optischen Elasticitäts-Axen in der Symmetrie-Ebene ändert sich. Ferner hängen Farbe und Absorption vom Fe-Gehalte ab; den gesetzmässigen Zusammenhang dieser Erscheinungen zu erkennen, verhindert sehr die anhomogene Beschaffenheit der Krystalle; auch die Unterscheidung der beiden Minerale ist in anhedralem Zustande daher nicht leicht. (Ztschr. Min. u. Krystallogr. *1896*. **26**, 174.) *m*

Ueber Einschlüsse im Granitporphyr des Leipziger Kreises.

Von R. Reinisch.

Verf. hat die Einschlüsse des Pyroxengranitporphyrs von Leipzig näher untersucht und gefunden, dass dieselben einem in der Tiefe verborgenen Contacthofe entstammen; dieselben sind dort zuerst durch den Granit verändert und dann zum andern Male durch den Granitporphyr, der sie an die Oberfläche gebracht hat. Die metamorphe Grauwacke zeigt typische Pflasterstructur, ihre Quarzkörner Glaseinschlüsse und contact memamorphen Cordierit. Als Contactproducte ehemaliger phyllitischer Schiefer tritt Andalusit-Cordierit-Hornfels auf, ausgezeichnet durch Reichthum von dunkelgrünem Spinell und rothem Granat. Auch Biotit- und Pyroxen-Granulite finden sich, letztere führen reichlich neugebildeten Cordierit. Fettglänzende Quarzbrocken mit Flüssigkeits-Einschlüssen und Glaseinschlüssen, körnige Amphibolite, Diabase, Epidothornfels, feinkörniger Biotitgranit und zwei Porphyrite kommen im Granitporphyr vor. Die Pflasterstructur der Grauwacken etc., ihr Gehalt an Andalusit und Cordierit sind bei der ersten Metamorphose durch den Granit entstanden; die zweite Metamorphose durch den Granitporphyr hat die Blaufärbung der Cordierite bewirkt, ferner die Ausstattung mit Glaseinschlüssen und Spinell und die Hervorbringung einer biotitreichen Rinde. Aus den hier gemachten Beobachtungen und aus geognostischen Beobachtungen der geologischen Landes-Anstalt in Leipzig ergiebt sich, dass ein unterirdischer Sattel von Granuliten (bei Taucha bei Leipzig), phyllitartigen Schiefern und Grauwacken, welcher untergeordnete Lager von Amphibolit und Diabas enthält, von einem 6 km mächtigen Granitzuge durchbrochen und beiderseits von einem Contacthofe begleitet wird. Dieser Sattel wird bedeckt von Mittel-Rothliegendem mit Linsen eines Glimmerporphyrits, eines normalen und Pyroxen führenden Quarzporphyrs, dessen Eruptionsspalten z. Th. den Sattel durchqueren. Auf der Südseite des Sattels werden seine Contactgebilde und aufgelagerten altvulcanischen Decken unweit der Granitgrenze von einem Pyroxenquarzporphyrgange durchsetzt, welcher die Fragmente der in seinen Gangspalten anstehenden Gesteine zu Tage gefördert hat. Oligocäne und diluviale Felsarten bedecken das Ganze; nur local ragt das Rothliegende hervor aus den jüngsten Sedimenten. (Tschermak's mineralog. Mittheil. *1897*. **16**, 465.) *m*

12. Technologie.

Calciumcarbid aus Calciumtartrat.

Von S. Zinno.

Wird rohes Calciumtartrat, welches den Bodensatz in Weinfässern bildet, in einer gusseisernen Retorte auf einem Galeerenofen bis zu 500° erwärmt, so erhält man eine trockene, harte, graue, schwammige Masse. Bei der Berührung mit Wasser braust dieselbe lebhaft auf; die Flüssigkeit wird schäumend und entwickelt ein mit glänzendem Lichte brennendes

[3]) Bull. Soc. franç. de Minéral. *1889*. **12**, 327.

Gas, welches der Verf. als Acetylen erkannt hat. (Boll. chim. farmac. *1896.* 35, 555.) ζ

Die Mecklenburgischen Kalklager.

Von E. Geinitz.

In der vorliegenden Arbeit bespricht der Verf., welchem wir eine eingehende und erfolgreiche geologische Durchforschung der Kalklager des Landes, die vorwiegend den Alluvialbildungen und der Kreideformation angehören, verdanken, diejenigen Vorkommen, welche zu einer technischen Ausbeute geeignet erscheinen. Dabei ist dem allgemeinen Verhalten der betreffenden Materialien und ihrer chemischen Zusammensetzung ausreichend Rechnung getragen, wodurch die Angaben für den Praktiker ausserordentlich an Werth gewinnen. (Thonind.-Ztg. *1897.* 21, 171.) τ

Ueber die Einwirkung von Wärme auf Cement.

Von Dobie.

Verf. berichtet an der Hand von Laboratoriumsversuchen an Proben, welche plötzlich auf ca. 970 ° C. bezw. allmälich auf 540—550 ° C. erhitzt wurden, über die Abnahme der Zug- und Druckfestigkeit der Cementkörper und fasst seine Versuchsergebnisse dahin zusammen: 1. Es erscheint zweifellos, dass Cementmörtel, welcher als Bewurf für eiserne Säulen und Träger bei einer Feuersbrunst diesen einigen Schutz gewährt, durch Einwirkung des Feuers zerstört wird und nach dem Brande entfernt werden muss, soweit er nicht schon abgefallen ist. 2. Wasser auf heissen Cement-Mörtel aufgespritzt, wirkt äusserst zerstörend auf ihn. Dieses Verhalten muss bei Berechnung der Träger und Säulen in Rechnung gezogen werden für den Fall eines eintretenden Brandes. (Thonind.-Ztg. *1897.* 21, 162 durch „The Digest of Physical Test and Laboratory Practice *1897*".) τ

Die Einwirkung des Meerwassers auf Mörtel.

Von E. Candlot.

Die neuerdings von Michaëlis veröffentlichten Theorien über das Verhalten des Portlandcementes im Meerwasser, wonach das dem Portlandcement bislang entgegengebrachte Vertrauen bezüglich seiner guten Verwendbarkeit für Meerwasserbauten stark erschüttert erscheint, wurden vom Verf. als den praktischen Erfahrungen nicht entsprechend einer Beurtheilung unterzogen, deren Beweisführung sich auf Untersuchungsergebnisse stützt, die sich über den Zeitraum der letzten 40 Jahre erstrecken und mit Werkstücken vorgenommen sind, die während dieser Zeit der Einwirkung des Meerwassers ausgesetzt waren, ohne an ihrer Festigkeit Einbusse zu erleiden. Michaëlis sucht durch seine Laboratoriumsversuche darzuthun, dass der bei dem Anmachen und Erhärten des Portlandcementes frei werdende Kalk, welcher sich mit den Salzen des Meerwassers umsetzt und die Zerstörung des Cementes verursacht, durch Trass, der dem Cementmörtel beigemischt werden müsse, gebunden und unschädlich gemacht werden könne, eine Ansicht, die grosses Interesse verdient, die aber noch nicht unwiderlegbar bewiesen erscheint. Nach Candlot und anderen Forschern steht unzweifelhaft fest, dass man möglichst undurchlässige Mörtel verwenden muss, um die günstigsten Bedingungen für ihre Widerstandsfähigkeit gegenüber den zerstörenden Einflüssen des Meerwassers zu erlangen. Deshalb ist die Verwendung solcher Sande, die viele feine Körner enthalten, möglichst zu vermeiden, und falls man keinen anderen Sand zur Verfügung hat, der Zusatz an beizumischendem Cement zu erhöhen; in den meisten Fällen ist ein verhältnissmässig magerer Mörtel mit grobem Sande einem fetten Mörtel mit feinem Sande vorzuziehen. (Thonind.-Ztg. *1897.* 21, 128.) τ

Bedeutung, Vorzüge und Schwächen des Hoffmann'schen Ringofens.

Von J. Matern.

In diesem Aufsatze berichtet Verf. mit Rücksicht auf die praktischen Ergebnisse, welche sich in der Güte der gebrannten Waaren darstellen, über die Nachtheile, welche der Construction des Ofens anhangen, und führt aus, welche Einrichtungen zur Ueberwindung dieser Mängel getroffen sind, und wie weit sie sich bewährt haben. (Thonind.-Ztg. *1897.* 21, 139.) τ

Ueber Porzellan, seine Herstellung und Verzierung.

Von A. Heinecke.

Verf. bespricht in geschichtlicher Reihenfolge die verschiedenen Momente, welche für die Ausbildung der Porzellantechniken von Interesse sind, namentlich mit Rücksicht auf die Arbeiten der königl. Porzellan-Manufactur zu Berlin. (Verhandl. d. Ver. z. Beförd. d. Gewerbfl. *1897*, 42.) τ

Die neue Vorster'sche Schnitzelscheibe.

Von Claassen.

Zu Folge ihrer besonderen Construction gestattet diese Scheibe, sie voll mit Messerkasten zu besetzen, und ermöglicht daher entweder eine bedeutende quantitative Mehrleistung oder eine erheblich langsamere Gangart, die qualitativ bessere Schnitte liefert. Ein merklicher Mehrverbrauch an Kraft findet nicht statt. (Centralbl. Zuckerind. *1897.* 5, 396.) λ

Grenzen der Auslaugung in der Diffusion.

Von Claassen.

Gegenüber Karlson's Versuchen, die nur unvollständig beschrieben sind und auch unzureichend angestellt zu sein scheinen, bleibt hervorzuheben, dass unter normalen Verhältnissen, bei einem Saftabzuge von 100—110 l auf 100 kg Rüben, eine Auslaugung bis auf 0,2—0,3 Proc. durchaus rationell und rentabel ist; genaue Versuche, die mit genügenden Mengen der dünnen Säfte und unter sorgfältiger und ausreichender Kalkscheidung angestellt wurden, erwiesen, dass man wahre Reinheiten von mindestens 70 und nach dem Eindicken stets gute, oft sogar sehr gute Krystallisationsfähigkeit erreicht, also keinen Grund hat, ein solches Product verloren zu geben, so lange seine Gewinnung kostenlos erfolgen kann, d. h. ohne Vermehrung des Saftabzuges und der Verdampfungskosten. Die letzten Nachsäfte der Diffusion zeigen einen hohen, bis 27,8 Th. auf 100 Th. Zucker betragenden Gehalt an Asche, die fast ausschliesslich Kaliasche ist und sich erst allmälich in dem kälteren und zuckerarmen Druckwasser zu lösen scheint; durch Kalk entstehen z. Th. unlösliche Kalksalze, und es werden Kali bezw. Kaliumcarbonat frei, welche Fluidität und Krystallisationsvermögen solcher Lösungen stark vermindern, in den Diffusionssäften sich aber mit löslichen Kalksalzen zu Calciumcarbonat und äquivalenten Mengen Kalisalzen weiter umsetzen. (Ztschr. Zuckerind. *1897.* 47, 122.) λ

Ueber das Reinigen der Rübensäfte.

Von Vojtěch Sokol.

Nachdem bei den elektrischen Verfahren giftige Metalle, z. B. Blei als Elektroden eingeführt wurden, empfiehlt Verf., chemischen Reinigungsverfahren mit Blei-, Baryumsalzen u. a. mehr Aufmerksamkeit zu schenken und bestätigt, dass man mit Kieselfluorblei bei Melassen den Quotient um 15,8 und auf 82 heben und dadurch lichte, gut krystallisirende Säfte erhalten kann. (Časopis pro průmysl chemický. *1897.* 7, 13.) js

Saures Brüdenwasser beim Einkochen des Osmosewassers.

Von Anderlik.

Die betreffenden Flüssigkeiten enthielten, neben Ammoniak, viel Fettsäuren, und zwar 1,2 g im 1; 100 Th. der Säuren bestanden aus 91,24 Proc. Essigsäure, 3,23 Proc. Ameisensäure und 5,33 Proc. höheren Fettsäuren. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1897.* 21, 287.) λ

Kochen unter Rückführung von Osmosesyrup.

Von Horsin-Déon.

Verf. theilt mit, dass er zum sog. methodischen Kochprocesse nach Steffen (eigentlich nach Raeymackers) auch osmosirte Syrupe verwendet und dabei sehr günstige Resultate erzielt habe. (Sucr. indigène *1896.* 49, 82.)

Oesterreichische Fabriken arbeiten schon seit Längerem mit gutem Erfolge nach dieser Methode, die also keineswegs mehr neu ist. λ

Zur Frage der Melassebildung.

Von Köhler.

Im Anschlusse an Herzfeld's bekannte Löslichkeitsversuche stellte Verf. ebenfalls solche an, und zwar nach ganz analogen Methoden. Es ergab sich, dass die Löslichkeiten von Zucker in Nichtzuckerlösungen und von Nichtzucker in Zuckerlösungen sich gegenseitig etwa in dem Sinne beeinflussen, dass desto mehr jeder Substanz in Lösung bleibt, je mehr der anderen sie gelöst zu erhalten vermag. Zuckerlösungen nehmen bald mehr, bald weniger Nichtzuckerstoffe auf als reines Wasser, und ebenso verhält es sich mit den Nichtzuckerlösungen betreffs des Zuckers, vorausgesetzt dass grössere Mengen des Nichtzuckers vorhanden sind. Bei 31,25 ° C. befinden sich z. B. in je 100 ccm Wasser einer gesättigten wässerigen Lösung, und einer mit Zucker gesättigten Lösung, folgende Gewichte Salze in g gelöst: KCl 38,2 u. 44,8, K_2CO_3 95,9 u. 105,4, Kaliumacetat 286,3 und 293,5, Kaliumcitrat 159,7 u. 219,0, NaCl 35,9 und 42,3, Na_2CO_3 22,0 u. 24,4, Natriumacetat 46,9 u. 57,3, K_2SO_4 12,4 u. 10,4, KNO_3 47,7 und 41,9, Na_2SO_4 45,4 u. 30,5, Calciumacetat 35,4 u. 26,3, $CaCl_2$ 88,5 u. 79,9, $MgSO_4$ 47,5 u. 36,0. Ebenfalls bei 31,25 ° C. befinden sich in je 100 ccm Wasser einer wässerigen Lösung, welche Zucker nebst 115—180 Proc. des Zuckers an verschiedenen Salzen enthält, folgende Gewichte Zucker in g gelöst: bei Kaliumacetat 324,8, bei Kaliumbutyrat 306,1, bei Kaliumcitrat 303,9, bei K_2CO_3 265,4, bei KCl 246,5, bei Natriumacetat 237,6, bei NaCl 236,3, bei Na_2CO_3 229,2, bei KNO_3 224,7, bei K_2SO_4 219,0, bei Calciumacetat 190,3, bei Na_2SO_4 183,7, bei $CaCl_2$ 135,1, bei $MgSO_4$ 119,6. Gegenüber den Versuchen, welche Herzfeld und Marschall, letzterer bei 16—17 ° und mit viel kleineren Salzmengen, anstellten, zeigt sich, dass besonders die organischen Kalisalze die Löslichkeit des Zuckers stark vermehren, während die anorganischen, sowie die Natronsalze, nur wenig einwirken, und gewisse Stoffe, wie $CaCl_2$, Na_2SO_4, $MgSO_4$ sogar Zucker aussalzen; vermuthlich beruht dies auf ihrem Gehalte an Krystallwasser. (D. Zuckerind. *1897.* 22, 148.) λ

Das Bleisaccharatverfahren.

Von Wohl.

Betreff der Frage, ob sich das Blei auch spurenweise aus Zuckerlösungen wieder entfernen lässt, veröffentlicht Verf. ein Gutachten von

Kayser-Dresden, das ergiebt: 1. dass in schwach gefärbten Lösungen ein Bleigehalt noch colorimetrisch nachweisbar ist, der weit unterhalb der aus hygienischen Gründen zu setzenden Grenze liegt; 2. dass durch Dicksaftscheidung mit Kalk und Kohlensäure, noch über diese Grenze der Nachweisbarkeit hinaus, jede Spur von Blei entfernt wird. (Neue Ztschr. Rübenz. *1897.* 38, 10.) λ

Zum Bleisaccharatverfahren.

Von Kassner.

Verf. berichtet über eine rasche und vollständige Abscheidung des Zuckers aus reinen Lösungen, beruhend auf deren Filtration über eine Mischung von Dibleisaccharat mit Bleioxydpulver. Auch genügt es, Dibleisaccharat mit etwas Bleioxyd gemischt, mit Zuckerlösung oder Melasse anzufeuchten, um bald eine relativ feste, permeable Masse zu erhalten, die man, in Brocken, Cylinder etc. gepresst, in einer Diffusionsbatterie methodisch auslaugen kann. (Neue Ztschr. Rübenz. *1897.* 38, 20.) λ

Die Verfahren von Löblich und Böcker-Zscheye.

Aus einer eingehenden Discussion im Halle'schen Zweigvereine für Rübenzuckerindustrie ergiebt sich, dass diese Verfahren der Wiedereinführung von Abläufen in den Betrieb (direct, bezw. nach vorheriger chemischer Behandlung), betreff ihrer praktischen Resultate von vielen Seiten gelobt werden, dass es aber an gründlichen Untersuchungen wirklicher Durchschnittsproben und an exacten Beweisen noch völlig mangelt; beim Verfahren Böcker-Zscheye sollen die Kalisalze der Säfte durch Chemikalien grösstentheils ausgeschieden, und im Scheideschlamme entfernt werden. Drenkmann fand in diesem in der That grössere (jedoch nicht stets gleichmässige) Mengen Alkali als in gewöhnlichem Schlamm, erwähnt aber, dass eine zeitweise Unterbrechung der Rückführung der Syrupe und Abstossung der Abläufe nöthig sei. (D. Zuckerind. *1897.* 22, 213.) λ

Ueber den Einfluss des Trocknens auf die Keimfähigkeit der Gerste.

Von Behrend.

Bei der Untersuchung 1896er württembergischer Gersten[2]) hatte sich eine grosse Anzahl von Proben durch sehr hohen Wassergehalt und ungenügende Keimfähigkeit ungünstig ausgezeichnet. Dieselben wurden nach 5-wöchentlichem trocknen Lagern in gleicher Weise untersucht, es ergaben sich im Vergleiche mit erster Untersuchung folgende Resultate:

	Feuchtigkeit		Keimkraft nach 3 Tagen (Keimungsenergie)			Keimkraft nach 10 Tagen (Keimfähigkeit)		
	vor d. Trockn.	nach d. Trockn.	vor d. Trockn.	nach d. Trockn.	Zunahme nach d. Trockn.	vor d. Trockn.	nach d. Trockn.	Zunahme nach d. Trockn.
	Proc.	Proc.	Proc.	Proc.	Proc.	Proc.	Proc.	Proc.
Maximum	20,88	12,13	8,8	99,0	73,5	91,0	99,5	70,0
Minimum	16,76	11,23	19,5	75,0	5,5	27,5	82,0	3,0
Mittel	—	—	**67,8**	**91,2**	**23,4**	**79,7**	94,8	15,1

Die Differenz der Wassergehalte der einzelnen Gersten nach dem Trocknen war nicht einmal 1 Proc.; offenbar sind 11—12 Proc. Feuchtigkeit als normal für gut ausgetrocknete Gerste anzunehmen. Das Gewicht der einzelnen Körner nahm selbstverständlich ab, während sich das Hektolitergewicht um durchschnittlich 0,7 kg erhöhte. Es waren, wie die Versuche zeigten, durch das Trocknen aus Gersten, die für Braugersten kurzweg unbrauchbar waren, im Grossen und Ganzen brauchbare Braugersten geworden. Verf. fordert die gerstebauenden Landwirthe auf, auf dem Wege genossenschaftlicher Vereinigung die geernteten Gersten in gut erbauten Lagerhäusern rationell zu bearbeiten und zu einem gleichmässig normalen Feuchtigkeitsgehalte auszutrocknen, dann wird es an Absatz der einheimischen Gersten nicht fehlen. (D. Bierbr. *1897.* 12, 74.) ρ

Reinhefetypen und die Ausnutzung ihrer Bestimmung für die technische Praxis.[3])

Von Anton Kukla.

Verf. bezeichnet den Durchmesser einer Hefencolonie in μ nach 24 Stunden D, nach 48 Stunden B, B—D = d, B : D = q und den Unterschied zwischen dem Maximum und Minimum desselben Werthes bei verschiedenen aus einem Zeuge erhaltenen Colonien M — m. In unreinen Hefen waren M—m.B 161—487 μ, M—m.d 151—457 μ, M—m.q 1,89—4,52, dagegen bei Reinhefen M—m.B nur 104—174 μ, M—m.d 48—132 μ, M—m.q 0,45—2,19. Wenig vergährende und schnell klärende Reinhefe hat D 151—231 μ und q 1,85—2,30, dagegen eine stark und langsam vergährende D 63—130 μ und q 3,03—6,21. Beim Degeneriren der Reinhefe werden entweder M—m.d und M—m.q zu gross oder, wenn viel leichte Zellen entstehen, steigt das durchschnittliche d (z. B. von 249 auf 612 μ) und q (z. B. von 4,27 auf 8,28). Auch nach 5-jährigem Aufbewahren der Reinhefe in Zucker verändern sich die Werthe D, B, d und q nur unbedeutend. (Časopis pro průmysl chemický *1897.* 7, 51.) *js*

Gelber Schaum und Eisengeschmack im Biere.

Von J. Brand.

Wiederholt wurden in der Praxis Klagen laut, dass Biere, welche beim Abziehen vom Lagerfass vollständig geschmacksrein waren, nach mehrwöchentlichem Lagern in den Transportfässern einen deutlichen tintenartigen Geschmack annahmen. Charakteristisch war hierbei auch das Auftreten eines sehr steifen, lang anhaltenden gelben Schaumes. Letzterer war, wie eine mikroskopische Prüfung ergab, verursacht durch Eiweissausscheidungen in Form sehr starker Häutchen um die Schaumblasen des Bieres. Ein solches Bier, auf Eisen untersucht, zeigte neben geringen Mengen von Eisenoxydul verhältnissmässig grosse Mengen von Eisenoxyd. Da das zum Pichen der Fässer verwendete Pech angeblich mit Eisenoxyd gefärbt war, wurden einige Versuche über das Verhalten von solchem Pech gegen Bier angestellt. Dieselben zeigten jedoch, dass das Pech nicht die geringsten Spuren von Eisen an das Bier abzugeben im Stande war. Die Ursache des hohen Eisengehaltes wurde in der Verwendung eiserner Spundbüchsen, deren blanke Schraubengänge mit dem Biere in Berührung kamen, gefunden. Wird in normales Bier blankes Eisen gebracht, so nimmt das Bier schon nach wenigen Stunden stark tintigen Geschmack an, und es bildet sich der gleich feste und gelbe Schaum, wie ihn das Eingangs erwähnte Bier zeigte. Eine Bestimmung des Eisens im Biere ergab in 1 l 0,15 g Eisen. Auch Bierwürze ist im Stande, Eisen zu lösen, jedoch in weit geringerem Grade, jedenfalls ist es neben den vorhandenen Salzen in erster Linie die Kohlensäure des Bieres, welche die Lösung des Eisens verursacht. Nach den gemachten Erfahrungen ist jedenfalls Vorsicht bei Verwendung von eisernen Spundbüchsen dringend zu empfehlen und überhaupt möglichst zu vermeiden, Bier mit blankem Eisen in Berührung zu bringen. (Ztschr. ges. Brauw. *1897.* 20, 141.) ρ

Die Wahrheit über Acetylen.

Der ungenannte Verf. unterwirft das Acetylen im Vergleiche mit dem Steinkohlengase einer eingehenden Kritik. Die in einer grossen Zahl von Tageszeitungen und selbst Fachblättern veröffentlichten Notizen über das Acetylen sind nach dem Verf. einseitig; die Acteure solcher Angaben sind zum grossen Theile Leute, die in dem Acetylen eine Concurrenz sehen und diese Concurrenz aus gutem Grunde fürchten. — Was zunächst die eine schlechte Eigenschaft des Acetylens, seine angeblich verderbenbringende Giftigkeit, anbetrifft, so haben hervorragende Physiologen zur Evidenz den Beweis erbracht, dass Acetylen nicht giftig ist. Zu demselben Resultate gelangten Moissan, Brociner, Crafts und Gréhant durch ihre umfassenden wissenschaftlichen Untersuchungen. Ueber einen Punkt, die Explosibilität des Acetylens, seien „haarsträubende Mittheilungen verbreitet, die vom Laienpublicum natürlich für baare Münze genommen werden". In Wirklichkeit sei das Steinkohlen- und Wassergas dem Acetylen hinsichtlich der Explosibilität durchaus nicht vorzuziehen. So lange wir Gas benutzen, wird es auch Explosionen geben. Das Acetylen ist aber um keinen Gad stärker explosiv, als Steinkohlengas (!). (Ztschr. f. Gas- u. Wasserfach *1897.* 3, 107.) β

Die Berücksichtigung der Ausdehnung der Oele bei der Flammpunktsbestimmung von hochsiedenden Mineralölen.

Von D. Holde.

Singer hat im Einklange mit Aisinman die Schlussfolgerung gezogen, dass bei der Flammpunktsbestimmung der niedrig- und hochsiedenden Mineralöle bisher angeblich die Ausdehnung der Oele mit Unrecht vernachlässigt worden sei und in Zukunft mehr berücksichtigt werden müsse. Verf. kann dem nicht beipflichten. Seine Versuche mit hoch entflammbaren Oelen (bis 280°) ergänzen und bestätigen die schon vorher von Martens gezeigte Thatsache, dass es für den Befund der Flammpunkte gleichgültig ist, ob man die Oele, wie es bisher vorgeschrieben wurde, stets bis zu einer festen Marke im Oelgefässe bei Zimmerwärme oder, unter Berücksichtigung der Ausdehnung bis zur Entflammungstemperatur auffüllt. (Chem. Rev. *1897.* 4, 51.) β

14. Berg- und Hüttenwesen.

Neuerungen im Hochofenbetriebe.

Von C. Th. Jung.

Auf der Burbacher Hütte sind mehrere Neuerungen eingeführt, die von grösserer Bedeutung sein können. Dieselben beziehen sich in der Hauptsache auf Verbesserungen der Cowper-Apparate. Die gusseisernen Roste bedurften einer fortwährenden Reparatur, feuerfeste Steinroste hatten auch meist eine Reihe Mängel, man hat daher jetzt ein P. d'Agimont patentirtes System eingebaut, welches die Vorzüge der früheren Systeme vereinigt, indem jetzt die Hälfte des Gewichtes des Gitterwerkes durch Mauerpfeiler aufgenommen und nur die andere Hälfte gewölbeartig abgestützt wird. Die Zellenöffnungen erweitern sich nach unten, wodurch die Gefahr der Verstopfung vermieden wird. Eine weitere Verbesserung beim Bau der Cowper-Apparate besteht in der Anordnung von nach oben sich erweiternden Zellen, durch Verringerung der Steindicke, wodurch eine entsprechendere Vertheilung der feuerfesten Steinmassen, Erhöhung der Heizfläche, bessere Ausnutzung der Heizgase erzielt wird. Die Steindicke nimmt von 70 bis 50 mm ab und zwar in Abständen von 4 m um je 5 mm, oder für

[2]) Chem.-Ztg. Repert. *1897.* 21, 34.
[3]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1897.* 21, 52.

2 m um $2^1/_2$ mm. Die Querschnittsvermehrung beträgt ca. 36 Proc., die Erhöhung der Heizfläche 8,3 bezw. 9,2 Proc. Eine durch grosse Einfachheit sich auszeichnende weitere Verbesserung ist die Anwendung durchlochter Steine als Besatzsteine. Diese von Custor herrührende Erfindung wird ausser für Cowper-Apparate auch für Regeneratoren und andere technische Feuerungsanlagen, die mit Umkehr der Heizflammen arbeiten, von Bedeutung sein. Zunächst wurden in Burbach Besatzsteine mit 4 conisch gehaltenen Löchern eingebaut, neuerdings werden die Steine construirt mit eigenthümlichen schiefen Löchern, welche eine Oberflächenerhöhung um 15 Proc. ausmachen und den Vorzug haben, dass sich kein Staub darin absetzen kann; nichtsdestoweniger ist die Reinigung der Gase von Staub nicht ausser Acht zu lassen. Durch besondere Anordnung der Luftcanäle hat man es in der Hand, die Hochofengase im Verbrennungsschachte mit kalter oder warmer Luft verbrennen zu können, wodurch man eher in die Lage versetzt wird, durch beliebig hoch erhitzten Wind auf die Qualität des Roheisens einwirken zu können. — Auch am Gasfange sind Verbesserungen vorgenommen. Trotzdem mit Parry'schem Trichter und eingehängtem Centralrohr gearbeitet wird, gehen viele Hochofengase verloren; diese werden durch einen zweiten Deckelverschluss gewonnen. Dieser besitzt drei Blechstutzen mit Drosselklappen, die, wenn der Trichter geschlossen ist, durch Oeffnen der Klappe den Ueberdruck der eingeschlossenen Gasmengen ausgleichen sollen. (Stahl u. Eisen *1897.* 17, 174.) *nn*

Die Mittel zur Bekämpfung des Kohlenstaubes.

Es wird als ausgemacht angesehen, dass man durch hinreichendes Befeuchten des Kohlenstaubes Explosionen verhüten oder wenigstens beschränken kann. Die Mittel, den Kohlenstaub zweckmässig durch Befeuchten zu bekämpfen, sind verschieden, sie gründen sich auf die Anwendung von Seesalz, anderen hygroskopischen Stoffen, Wasserdampf, angefeuchteten Flächen, fahrbaren Wasserkästen und Vertheilungsröhren in den Abbauen. Die Methode der Benutzung von Seesalz hat viele Anhänger, hat aber noch keine guten Resultate ergeben. Die Anwendung von Chlorkalk wird gelobt, derselbe ist jedoch nicht überall billig zu haben; die Methode ist aber wenig wirksam. Seewasser, welches Staub besser löscht als Süsswasser, würde vielleicht vortheilhaft sein, lässt sich aber nicht auf den Gruben anwenden. Dampf ist ausser in Ausnahmefällen praktisch nicht anwendbar. Das Befeuchten der Flächen hat sich ungemein bewährt, der Luftstrom wird dadurch feucht, der Staub trocknet weniger und sucht sich abzusetzen. Das Aufstellen von nassen Geweben bleibt mangelhaft. Von den Besprengungsmethoden existiren zahlreiche Vorschläge und Ausführungen. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1897.* 45, 105.) *nn*

Eine Neu-Seeländische Goldgrube.

In der Provinz Auckland in Neuseeland ziehen einige Gruben die Aufmerksamkeit wieder auf sich dadurch, dass neuere Untersuchungen das Anhalten der goldführenden Adern in beträchtlicher Tiefe bewiesen haben. Auf der Crown Mine zu Karangahaka verpocht man die Erze, trotzdem Wasser reichlich vorhanden ist, trocken, da diese Methode für die betreffenden Erze vor der nassen manche Vortheile bietet. Der Staub wird so gut wie möglich durch sorgfältige Ventilation in Staubkammern beseitigt. Vor den Stempeln befinden sich Segeltuchsiebe, durch welche ein Ventilator das Feine hindurchtreibt. Vor dem Pochen wird das Erz getrocknet und in Kilns schwach geröstet. Das zerkleinerte staubförmige Erz wird dann direct mit einer 0,4-proc. Cyankaliumlösung behandelt. Die Bottiche, von ca. 6,5 m Durchmesser, haben einen mit einem Leinwandfilter überspannten falschen Boden; sie wurden früher aus Holz, jetzt aus Stahlblech hergestellt. Die Cyanidlösung tritt unter dem Boden ein. Die Höhe des Ausbringens an Gold wird nicht angegeben. (Eng. and Mining Journ. *1897.* 63, 188.) *nn*

Vortheile der Goldscheidung auf dem eigenen Werke.

Von Titus Ulke.

Die Vortheile für Hütten, die ihr güldisches Silber selbst scheiden und Feinmetalle verkaufen, sind folgende: Verluste beim Umschmelzen werden vermieden; der erzielte Werth ist ein höherer und die Scheidekosten stellen sich bedeutend niedriger. Der billigste Scheideprocess ist der Möbiusprocess. Eine solche Anlage für 900 kg eines 98-proc. güldischen Silbers, welche Silber von 999 und Gold von 990 Feinheit liefert, kostet noch nicht M 32000. Die Scheidekosten sind mindestens $^1/_3$ billiger als die von den Scheideanstalten berechneten. Die Verluste beim Einschmelzen in den Scheideanstalten trägt die Hütte; nur ganze Zehntel von Feinheit werden bezahlt, Spuren von Gold gar nicht. Da jeder Barren einzeln probirt wird, so summiren sich diese kleinen Mengen. Ausserdem wird der Zinsverlust durch die Schnelligkeit des Processes verringert. (Eng. and Mining Journ. *1897.* 63, 211.) *nn*

Japanische Legirungen.

Angaben über Zusammensetzung japanischer Legirungen, deren Mischungsverhältnisse bis jetzt geheim gehalten wurden, sind bekannt geworden; demnach besteht: Shadko aus Kupfer mit 1—10 Proc. Gold. Die Gegenstände werden mit einer Beize aus Kupfersulfat, Alaun und Grünspan behandelt, bis sie eine bläulich-schwarze Farbe angenommen haben. Gui-shi-bu-ichi ist eine Kupferlegirung mit 30—50 Proc. Silber, mit dem bekannten grauen Farbenton. Mokume ist eine Zusammensetzung aus den verschiedenen Legirungen: Blattgold, Shadkokupfer, Silber und der letztgenannten Legirung; die geschmolzene Mischung wird ausgehämmert und gebeizt. Das feinste japanische Messing Sinchu besteht aus 10 Th. Kupfer und 5 Th. Zink. Glockenmetall, Karakane, setzt sich aus 10 Th. Kupfer, 4 Th. Zinn, $^1/_2$ Th. Eisen und $1^1/_2$ Th. Zink zusammen. Zuerst schmilzt man Kupfer ein und setzt die anderen Metalle in der angegebenen Reihenfolge zu. (Nach Iron and Ind. Gaz.; Eng. and Mining Journ. *1897.* 63, 186) *nn*

Sehne und Korn.

Von Hädicke.

Ein Stück sehniges Quadrateisen wurde in kaltem Zustande wechselseitig auf derselben Stelle mit 15600 schweren Hammerschlägen bearbeitet, bis es sprang. Der Bruch erschien wie der eines Feinkorneisens. Die Oberfläche des gehämmerten Stückes ist blättrig zersetzt, ein Beweis, dass die Wirkung der Schläge weit über die Elasticitätsgrenze hinausging. Es scheint also, dass sich erst unter diesem Einfluss die Sehne in Korn umwandelt, denn mehrere Untersuchungen haben gezeigt, dass bei alten jahrelang benutzten Brücken das Eisen unverändert geblieben war, da es nur innerhalb der zulässigen Grenzen beansprucht wurde. Die Dichte hat sich durch das Hämmern nur unwesentlich vermehrt: spec. Gewicht des ungehämmerten Eisens 7,838, des gehämmerten 7,843. Bei sehnigem Eisen lässt sich auch durch kurzen Schlag schnellen Bruch Korn erzeugen. (Stahl u. Eisen *1897.* 17, 186.) *nn*

J. Wiborgh's Thermophon.

Von H. Frhr. v. Jüptner.

Verf. bespricht die Temperaturmessungen mit Hülfe des Wiborghschen Thermophons[4]). Diese Thermophone sind kleine cylindrische Körper aus feuerfestem Thon, Graphit etc., in deren Centrum eine Metallkapsel mit einer kleinen Menge eines Sprengstoffes von constanter Explosionstemperatur eingeschlossen ist. Je nach der Höhe der Temperatur kommt das Thermophon mit verschiedener Schnelligkeit zur Explosion. Die Tabellen mit den Explosionszeiten und den dazu gehörigen Temperaturen werden für jede Form, Grösse und Zusammensetzung der Thermophonkörperchen nicht empirisch bestimmt, sondern nach einer angegebenen Formel berechnet. Praktisch wird das Thermophon nur zur Temperaturmessung zwischen gewissen Grenzen benutzt, da sehr hohe oder sehr niedrige Temperaturen Fehler bedingen können. Die Schnelligkeit der Wärmeübertragung ist eine verschiedene, je nachdem das Thermophon mit einem Gase, einem festen Körper oder mit flüssigem Metalle in Berührung ist. Man hat dementsprechend 3 verschiedene Zahlenreihen in einer Tabelle festgestellt. Ungenauigkeiten können Schlacken, namentlich basische, verursachen, die das Material des Thermophons angreifen. Man kann Temperaturen von 300—2500° messen. Die Thermophone sind trocken aufzubewahren und sollen bei ihrer Anwendung eine Temperatur von 18—20° besitzen. Zur Temperaturbestimmung in Flammöfen, Muffelöfen, Schornsteinen wird das Thermophon einfach hineingeworfen, zur Bestimmung der Windtemperatur im Hochofen bringt man in der Nähe des Düsenstockes ein dünnwandiges Metallrohr an, in welches man das Thermophon gleiten lässt. In derselben Weise nimmt man ein gezogenes Eisenrohr für Messungen der Temperatur von flüssigen Metallen wie Kupfer, Silber, Gold etc. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1897.* 45, 99.) *nn*

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Die neue elektrochemische Anlage an den Niagarafällen.

Von O. E. Dunlap.

Die nunmehr in Betrieb gesetzte neue Anlage der „Chemical Construction Company in Niagara Falls", beabsichtigt, zunächst Kaliumchlorat, Natriumchlorat, Baryumchlorat etc., später auch Chloroform und Jodoform herzustellen. Zu diesem Zwecke hat sie 4000 e gepachtet, von denen gegenwärtig jedoch nur 500 e erst verwendet werden. Das aus Stassfurt bezogene Chlorkalium wird in Eisenkesseln aufgelöst, welche innen mit Porzellan ausgekleidet sind, und der Elektrolyse ausgesetzt. Das so gewonnene Chlorat wird auskrystallisiren gelassen, in einer Centrifugaltrockenmaschine getrocknet und dann sogleich in die Tonnen verpackt. Das elektrolytische Verfahren, welches Blumenberg patentirt ist, erfordert nur wenig Spannung, gestattet Kohleanoden zu verwenden, lässt keine Nebenproducte entstehen und die beiden verwendeten Zellen geben einen grossen Nutzeffect. Das Anlagecapital der Gesellschaft beträgt 75 000 Doll. Gegenwärtig verarbeitet die Fabrik eine Tonne Chlorkalium am Tage; ihr Betrieb ist ein ununterbrochener. (Elektrotechn. Ztschr. *1897.* 3, 266.) *d*

Ueber die Anwendung der Elektrolyse zur Darstellung von Bleichmitteln und Alkalien nach den Patenten von Dr. Carl Kellner-Hallein[5]).

Mitgetheilt von Siemens und Halske-Wien.

Die erste der drei hier gegebenen Mittheilungen behandelt die Gewinnung von Chlor aus den Rückständen der Ammoniak-Soda-Fabrikation

[4]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* 19, 209.

[5]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1897.* 21, 15, 55.

durch Elektrolyse und beschreibt den Apparat und das Verfahren, welches das als Chlorcalcium bei dem Solvay-Process verloren gehende Chlor als solches wiederzugewinnen und auf Chlorkalk zu verarbeiten gestattet. Die zweite bespricht einen Bleichapparat mit gasförmigem Chlor, die dritte die Möglichkeit der Steigerung der chemischen Energie des Chlorgases. Sie lässt sich dadurch erreichen, dass durch trockenes Chlorgas ein hochgespannter, rasch umkehrender Wechselstrom oder ein häufig absetzender Gleichstrom in Form von „dunkler Entladung" oder als „Funkenstrom" durchgeleitet wird. Die Apparate und Methoden sind in Oesterreich-Ungarn, die beiden letzten auch im Deutschen Reiche patentirt. (Ztschr. Elektrotechn. *1897.* **15**, 107.) *d*

Zur Kenntniss der Elektrolyse von Kupfersulfatlösungen.

Von F. Foerster und O. Seidel.

Die Elektrolyse wässeriger Kupfersulfatlösungen bietet noch manche unaufgeklärte Erscheinungen. Eine solche ist die unter gewissen Bedingungen sehr reichlich erfolgende Bildung des Kupferoxyduls an der Kathode, da das Kupfer ja in der Spannungsreihe so weit hinter dem Wasserstoff unter den negativeren Metallen steht, dass an eine Wasserzersetzung nicht zu denken ist. Die Verf. konnten diesen Vorgang durch den Nachweis aufklären, dass der elektrische Strom im Stande ist, in Kupfersulfatlösungen an der Kathode zweiwerthige Kupferionen in einwerthige zu verwandeln, also das bisher für nicht existenzfähig gehaltene Cuprosulfat zu bilden. Letzteres besitzt in Lösung bei Gegenwart von Cuprisulfat unter geeigneten Umständen in saurer Lösung eine nicht unerhebliche Beständigkeit; in neutraler Lösung erfährt es Hydrolyse unter Abscheidung von Kupferoxydul: $Cu_2SO_4 + H_2O = Cu_2O + H_2SO_4$. Man nahm bisher an, dass Kupfer bei Ausschluss der Luft in Kupfersulfat unlöslich sei. Dies ist nach den Verf. nicht richtig, vielmehr ist Kupfer entsprechend der Gleichung $Cu + CuSO_4 = Cu_2SO_4$ in Kupfersulfat löslich, und zwar findet die Lösung um so reichlicher statt, je concentrirter die Kupfersulfatlösungen sind. Auch über das sog. schwarze Kupfer, über welches Ullmann[6]) unlängst berichtet hat, theilen die Verf. einige Beobachtungen mit; sie sind geneigt, dasselbe für eine Wasserstofflegirung des Kupfers zu halten. Wie andere auf feuchtem Wege entstehende Kupferlegirungen oxydirt sich auch das schwarze Kupfer leicht an der Luft unter Wasserbildung und Zurücklassung von frei vertheiltem rothbraunen Kupfer. Schliesslich haben die Verf. auch Bedingungen gefunden, unter denen mit dem Kupfervoltameter noch sehr kleine Strommengen mit befriedigender Genauigkeit zu messen sind, und weiter liefern sie in theoretischer Hinsicht einige Fingerzeige bezüglich der Auffassung der Vorgänge an den Anoden der Bleisammler. (Ztschr. anorgan. Chem. *1897.* **14**, 106.) *w*

Kupferniederschlag auf Aluminium.

Von M. Margot.

Um Kupfer auf Aluminium elektrolytisch niederzuschlagen, empfiehlt Verf., den Aluminiumgegenstand erst in einem Bade aus Alkalicarbonat zu behandeln, in fliessendem Wasser abzuspülen und dann in eine heisse Lösung einer 5-proc. Salzsäure zu tauchen. Nach erneutem Waschen wird der Gegenstand in eine schwach saure Lösung von Kupfersulfat getaucht, wodurch er sich mit einem dünnen Kupferniederschlage überzieht, auf dem dann nach sorgfältigem Auswaschen der Salzsäure der gewünschte Kupferniederschlag durch Elektrolyse bewirkt werden kann. (Nach Arch. d. Scienc. Phys.; Eng. and Mining Journ. *1897.* **63**, 160.) *nn*

Untersuchungen über die Vorgänge im Kohle-Element.

Von C. Liebenow und L. Strasser.

Die Versuche, deren Ergebnisse mitgetheilt werden, bezweckten, das von Reed beobachtete Verhalten eines Eisenstabes, welcher in geschmolzenes Kali taucht, aufzuklären. Befand sich die Schmelze in einem eisernen Tiegel, so ergaben sich Spannungen zwischen Stab und Tiegel, die anfangs gering, nach einiger Zeit bis auf etwa 1 V stiegen, um dann dauernd auf Null herabzugehen. Da während des Auftretens der hohen Spannung die anfänglich grünliche Farbe der Schmelze in eine dunkelbraune überging, so schien diese Steigerung mit einer in der Schmelze stattfindenden Aenderung zusammenzuhängen. Um darüber Klarheit zu gewinnen, wurde mit Hülfe einer Ostwald'schen Normalelektrode die mit der Aenderung des Elektrolyten verbundene Aenderung der Potentialdifferenz zwischen Elektrode und Elektrolyten untersucht. Ihre Messung geschah nach der Compensationsmethode unter Verwendung eines Ostwald'schen Capillarelektrometers als Nullinstrument, während zur Bestimmung der Temperatur ein Thermoelement von Keiser und Schmidt diente. Es ergab sich, dass sich das Eisen in der Schmelze anfangs löste und sich dabei stark negativ zeigte, dass es aber in der braungewordenen unlösbar und passiv wurde, indem es sich oberflächlich oxydirte. Der Elektrolyt erhält seine oxydirende Wirkung durch das Zutreten des Sauerstoffs der Luft zu dem gelösten Metalle. In der That blieb diese Wirkung aus, wenn die Oberfläche der Schmelze anstatt mit Luft oder Sauerstoff mit Leuchtgas oder Wasserstoff in Berührung war. Da der Tiegel nach und nach von der Oberfläche der Schmelze aus passiv wurde, so musste nach einiger Zeit die Spannung zwischen ihm und dem Eisenstabe = 0 werden. Wie Eisen zeigten auch Nickel und Silber die Fähigkeit, passiv zu werden, während Kohle nicht in diesen Zustand überging, sondern sich Kaliumcarbonat bildend löste. Die Spannung zwischen Kohle und Schmelze wurde aber durch die Temperatur und vielleicht durch den Wassergehalt des Elektrolyten stark beeinflusst. Mit Kohle und einer Schmelze, die eingetauchte Metalle passiv macht, lässt sich also ein Element herstellen, wie das Jacques'sche Kohle-Kali-Eisen-Element, bei dem die eingeleitete Luft somit nicht nur zur Abkühlung, sondern als Oxydationsmittel dient. Die in ihm eintretenden Vorgänge dürften demnach auf der Lösung der Kohle im Kali, d. h. der Anwendung von positiven Ionen und auf der Passivität der Metalle, die durch das Auftreten löslicher negativer sauerstoffreicher Ionen bedingt wird, beruhen. (Ztschr. Elektrochem. *1896.* **3**, 353.) *d*

[6]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 808.

Ueber den Einfluss von Manganverbindungen auf Bleiaccumulatoren.

Von G. von Knorre.

Verf. brachte eine frisch geladene positive Accumulatorenplatte in verdünnte Schwefelsäure, welche etwas Mangansulfat gelöst enthielt und beobachtete die dann eintretende Bildung von Uebermangansäure. Ebenso beobachtete er das Auftreten dieser Säure, wenn auf eine solche Platte etwas Manganhyperoxyd gebracht und sie in reine verdünnte Schwefelsäure gehängt wurde. Eine frisch formirte negative Platte bewirkte dagegen die Reduction der Uebermangansäure. Verf. schliesst daraus, dass auf der positiven Platte eines Accumulators befindliches oder im Elektrolyten gelöstes Mangansulfat die Rolle eines Sauerstoffüberträgers von der positiven auf die negative Platte spielt und somit die Capacität des Sammlers herabsetzt, dass aber ein Gehalt von Manganhyperoxyd auf der negativen Platte ebenso wirken müsse. Ein Zusatz von Manganverbindungen muss deshalb seiner Meinung nach bei Herstellung von Bleiaccumulatoren vermieden werden. (Ztschr. Elektrochem. *1896.* **3**, 362.) *d*

Aus der Praxis des Dynamobaues.

Von J. Seidener.

Verf. schildert den Gang der Berechnung einer Dynamomaschine und spricht sich auf das Entschiedenste für die Verwendung von Gussstahl auch für zweipolige Maschinen aus, dessen Preis zwar meist gleich dem Preise des doppelten Gewichtes des Gusseisens ist, bei dem man aber mindestens 30 Proc. Kupfer spart. (Ztschr. Elektrotechn. *1897.* **5**, 132.) *d*

Ueber oscillatorische Ladung von Condensatoren.

Von Hj. Tallqvist.

Die Ladung und Entladung von elektrischen Condensatoren hat schon eine Reihe von Arbeiten hervorgerufen. Die vorliegende Arbeit bezweckt die quantitativen Verhältnisse der Schwingungen bei der Ladung von Condensatoren zu bestimmen. Nach der Theorie muss nämlich die Ladung eine oscillatorische sein, wenn zwischen Widerstand und Selbstinduction der Spule, durch welche die Ladung erfolgt, und der Capacität des Condensators bestimmte Beziehungen bestehen. Die Versuchsanordnung ist im Wesentlichen folgende: Die Verbindung einer Accumulatorenbatterie durch eine Widerstandsspule mit einem Condensator kann mit einem Pendelunterbrecher beliebig kurze, aber genau festzustellende Zeit hergestellt werden, alsdann wird sich der Condensator während dieser Zeit laden, und kurz darauf wird die Ladung des Condensators mittelst eines ballistischen Galvanometers bestimmt. Die Ladungszeit wird nun hinter einander jedesmal etwas vergrössert, und immer darauf die Ladung bestimmt. Dadurch wird also eine Ladungscurve erhalten, welche wie eine regelmässige Schwingungscurve aussieht. Die experimentell gefundene Form dieser Curve stimmt mit der theoretisch berechneten ausserordentlich gut überein. Auch die Proportionalität der Schwingungsdauer mit der Quadratwurzel des Selbstinductionscoëfficienten der Spule einerseits und mit der Quadratwurzel der Capacität des Condensators andererseits bestätigt sich vollkommen. Mit dieser Arbeit ist nun wirklich die bis jetzt immer noch fehlende experimentelle Bestätigung der Schwingungstheorie bei Condensatorenladungen geliefert. (Wied. Ann. Phys. Chem. *1897.* **60**, 248.) *n*

Elektrisirung von Luft mittelst Röntgenstrahlen.

Von Lord Kelvin, Beattie und Smolan.

Von der Beobachtung ausgehend, dass positiv oder negativ elektrisirte Luft ihre Ladung verlor, im ersteren Falle einige Mal negative erhielt, wenn Röntgenstrahlen durch sie hindurch geschickt wurden, untersuchten die Verf. die Einwirkung von Röntgenstrahlen auf unelektrische Luft. Hatten die Strahlen ein mit Paraffin getränktes Cartonblatt, welches den die Luft enthaltenden Bleicylinder verschloss, durchsetzt, so erwies sich diese Luft als negativ geladen. Wurden die Strahlen gegen ein Glas- oder Aluminiumrohr gerichtet, durch welches die Luft hindurchgesaugt wurde, so zeigte sie bald positive, bald negative Ladung. (Electrician *1897.* **38**, 436.) *d*

Der elektrische Widerstand in schwingenden Saiten.

Von Waldemar Poulsen.

So weit Verf. bekannt ist, hat Hughs bewiesen, dass ein longitudinal schwingender Leiter in Hinsicht auf den elektrischen Widerstand nicht von den Schwingungen beeinflusst wird. Schwingen die Drähte dagegen transversal, so scheint das Verhältniss etwas anders zu werden.

Murani hat indessen den Schluss gezogen, dass der elektrische Widerstand in Metalldrähten sich nicht bei den Schwingungen ändert. Durch Versuche in dieser Richtung, und durch die Benutzung des Telephons als Indicator kam er zu dem Resultate, dass der Widerstand in transversal schwingenden Metallsaiten eine schwingende Variation zeigte, und fügt hinzu, dass man die Empfindlichkeit des Telephons bewundern muss. Es ergiebt sich ferner aus den Versuchen, dass die mechanische und die elektrische Resonanz, wenn man diesen Ausdruck hier benutzen darf, von verschiedenem Charakter sind. (Nyt Tiddskrift Fysik og Chemi *1896.* 1.) *h*

Nebenschlussmotoren für elektrischen Strassenbahnbetrieb.

Von Wm. Baxter.

Siemens & Halske sollen neuerdings Nebenschlussmotoren zum Strassenbahnbetriebe installirt haben. Diese haben verschiedene Vorzüge: Durch Fortfall der mechanischen Bremsung wird die Abnutzung der Räder vermindert; der Stromverbrauch, die Capacität der Centrale und der Aufwand von Kupfer in der Leitung werden etwas verringert. Die Geschwindigkeit des Motors kann unabhängig von der Spannung in der Leitung vermehrt oder verringert werden, so dass die Geschwindigkeit am Ende der Linie so gross sein kann wie am Anfange. Werden die Motoren so construirt, dass die Ampère-Windungen des Feldes bedeutend verändert werden können, so wird beim plötzlichen Anhalten oder Bergabfahren Energie in die Leitung zurückgegeben. Von den 2 hierbei möglichen Methoden erscheint nur die Sprague'sche Schaltungsmethode anwendbar. Nach dieser sind die Windungen der beiden Feldmagnete parallel geschaltet, die jedes einzelnen aber in drei Abtheilungen getheilt, welche entweder alle drei parallel, oder zwei parallel und die dritte dahinter, oder alle drei hinter einander geschaltet werden können. Indess ist das Commutiren der Felder wegen ihrer hohen Selbstinduction ein Nachtheil. Es scheint daher fast besser, die Regulirung der Feldstärke nur durch Rheostaten zu bewirken und kein so grosses Gewicht auf die Wiedergewinnung der Arbeit zu legen. (Elektrotechn. Ztschr. *1897.* 18, 130.) *ε*

Anwendung der Elektricität beim Giessen von Aluminium.

Um von stark schwindenden Metallen, wie Aluminium, gute Gussstücke zu erhalten, werden die Formen auf die Temperatur des geschmolzenen Metalles erhitzt und alsdann zusammen mit dem Guss durch einen Luft- oder Wasserstrom abgekühlt. Nach Alfred E. Hunt von der Pittsburg Reduction Company wird die Form durch den elektrischen Strom erwärmt und folgendermaassen verfahren: Die Form ist mit zwei Contactringen versehen, von denen der eine am oberen Ende der Form festgelegt, der andere aber verschiebbar ist. Durch den elektrischen Strom wird zunächst die Form auf die Temperatur des schmelzenden Aluminiums gebracht, dann das Metall eingegossen und der bewegliche Contactring nach dem festen hin verschoben. In Folge dessen wird nur noch der obere Theil der Form und des geschmolzenen Metalles durch den Strom auf der hohen Temperatur gehalten, während der untere dieser Erwärmung entzogen ist. Die Abkühlung des unteren Theiles wird durch einen Wasser- oder Luftstrom beschleunigt. Die Contacte werden nach und nach einander mehr genähert, die Abkühlung erstreckt sich also auf immer weitere Theile der Form und des Gussmetalles, bis der Guss fest und genügend abgekühlt worden ist, um ungleichmässiges Schwinden zu verhindern. Da die Abkühlung langsam vom Boden der Form aus nach oben hin fortschreitet, so schwindet der Guss in der gleichen Richtung, und man erhält blasen- und schlackenfreie Gussstücke. (Electrician *1897.* 38, 611.) *ε*

Statischer Erdschluss-Anzeiger.

Dieser von der Stanley Electric Manufacturing Company in Pittsfield, Mass., angefertigte Apparat ist im Wesentlichen ein Differential-Elektrometer. Vier Flügel, aus Aluminiumblättchen hergestellt, sind von einander isolirt, kreisförmig und vertical befestigt, so dass jedes in einem der Quadranten liegt, die durch eine senkrechte und eine horizontale Linie gebildet werden. Die Flügel der einander gegenüber liegenden Quadranten sind metallisch verbunden und jedes solches Flügelpaar wird von einem der Pole des Elektricitätserzeugers geladen. Ein drittes Paar einander gegenüberstehender Aluminiumflügel spielt vor den festen Aluminiumquadranten um eine horizontale Axe. In der Ruhe ist die Verbindungslinie der beweglichen Aluminiumflügel horizontal, und ein mit ihnen festverbundener Zeiger weist vertical nach unten. Die beweglichen Flügel werden mit der Erde verbunden. Ist kein Erdschluss vorhanden, so hebt sich die Wirkung der beiden festen Flügelpaare auf das bewegliche auf, und die Stellung des Zeigers ist die gleiche, wie wenn die festen Flügel nicht geladen wären. Bei Erdschluss der einen Leitung sind die beweglichen Flügel durch die Erde mit dem einen Paar der festen Flügel leitend verbunden, also gleich geladen, und jene Wirkung hebt sich nicht mehr auf, der Zeiger schlägt aus. Dieser Erdschlussanzeiger verbraucht keine elektrische Energie und kann beständig an die Leitung angeschlossen bleiben; nur wenn keine Leitungsblitzableiter vorhanden sind, ist es erforderlich, ihn bei Gewittern auszuschalten. (Lond. Electr. Rev. *1897.* 40, 301.) *ε*

Die elektrische Beleuchtung von Eisenbahn-Postwagen in Oesterreich.

Von Carl Kříž.

Der deutschen Postverwaltung, die bereits 1000 Bahnpostwagen mi elektrischer Glühlicht-Beleuchtung laufen hat, ist nunmehr auch die öster reichische Verwaltung gefolgt. Wie in Deutschland, werden auch in Oesterreic Accumulatoren angewendet. Diese Batterien sind zusammengesetzt au einzelnen Elementen, von denen jedes aus 11 oder 13 Platten in einer durchsichtigen Celluloidgefässe besteht. Je zwei solcher Elemente werde hinter einander geschaltet in einen hölzernen Kasten eingebaut, desse hölzerne Seitenwände nicht voll, sondern mit je zwei länglichen Ausschnitte versehen sind, um einen guten Einblick in die Elemente zu gestatte Fünf solcher hintereinander geschalteter Tröge bilden eine Batterie. Di durchsichtigen Celluloidgefässe besitzen eine grosse Haltbarkeit, sind gege Stösse absolut unempfindlich und haben bisher zu einer Beanstandung keine Anlass gegeben; somit sind sie den wesentlich schwereren und leic zerbrechlichen Glas- und Hartgummizellen entschieden vorzuziehen. (Elektr techn. Ztschr. *1897.* 18, 127.) *ε*

16. Photographie.

Anwendbarkeit von Fluorescenzschirmen zum Wahrnehmen Röntgen'scher Strahlen.

Von Paul Bergsoe.

Als Stoffe, die sich speciell von den Röntgen'schen Strahlen be einflussen lassen, werden ausser Baryumplatincyanür genannt: Flussspat Calciumwolframat (Scheelit) und Kaliumplatincyanür. In fein pulverisirter Zustande, selbst wenn die feinsten Partikel durch Schlemmen entfern worden sind, senden Fluorescenzschirme, mit solchen Stoffen bestricher fast kein Licht aus. Man wendet am besten Scheelit an. Bei An wendung von Baryum- und Kaliumplatincyanür konnte man indesse kein Schlemmen vornehmen. Von Baryumplatincyanür als Einheit aus gehend, stellte Verf. folgende Tabelle für die Lichtstärke auf:

Baryumplatincyanür	1
do. in Filtrirpapier eingerieben	0,4
Kaliumplatincyanür	36
Calciumwolframat	12
Flussspath	0,03

Bei dem Verwenden des Scheelits und des Kaliumplatincyanürs zu de Schirmen erreicht man, dass die X-Strahlen fast vollständig absorbir werden. Die Fabrikation der Schirme ist folgende: Fein krystallinische Kaliumplatincyanür wird in dicker Gelatineauflösung durchgerührt (8 zu 18—24 ccm) und das Papier damit angestrichen; wenn der Anstric trocken ist, streicht man ein Gemisch von 5 g desselben Stoffes, in warme Gelatineauflösung durchgerührt, auf. Der Schirm muss in einem Ble kasten aufbewahrt werden, in welchem die Luft feucht erhalten wird um die Krystalle vor Verwitterung zu schützen und die fluorescirend Kraft des Schirmes zu bewahren. Was den verstärkenden Einfluss de Schirmes auf die photographische Platte anbetrifft, so wurde diese vo allen ausser Baryumplatincyanür verstärkt. Es zeigte sich die Merk würdigkeit, dass, obwohl Calciumwolframat viel stärker als Flussspat leuchtet, die Wirkung auf die photographische Platte ungefähr dieselb ist. Dies muss davon herrühren, dass die Fluorescenz des Flussspathe violett ist, wogegen die Fluorescenz des Calciumwolframates blau ist und bekanntlich die violetten Strahlen von grösserer chemischer Wirkung sind. — Versuche haben gezeigt, dass die Exponirungszeit bedeuten durch Anwendung von Schirmen herabgesetzt werden kann. Die grösst Wirkung fand Verf. durch Anwendung dick übergossenen Bromsilber emulsionspapieres, statt Platten. Die fluorescirende Schicht des Schirme wurde fest an die Häutchenseite des Papiers gelegt, ferner in schwarze Papier eingepackt und dann den Strahlen ausgesetzt, diese passirt dann erst den Körper, ehe sie das Papier und danach den Schir trafen. Die Wirkung ist eine grössere, und man spart das Copiren da das Bild positiv ist. (Nyt Tidsskrift Fysik og Chemi *1896.* 1, 347.)

Photographiren bei „schwarzem" Lichte.

Von S. A. Christensen.

Durch die Versuche von Gustave Le Bon über Photographie durch Metallplatten[7]) veranlasst, hat Verf. Versuche in derselben Richtung mit Eisenplatten (1—3 mm im Durchschnitt) angestellt. Diese Platten wurden an den Seiten von einer Bleiplatte berührt, so dass ein photographische Cassette zwischen den Platten angebracht werden konnte Er setzte nun die eiserne Platte den Strahlen verschiedener Lichtquellen aus, wie z. B. einer gewöhnlichen Stubenlampe, einem Bunsen'sche Flachbrenner, einer Auer'schen Glühlampe, sowie den Dämpfen eine Theekessels, welche an die eiserne Platte schlugen, um z beobachten, ob irgend eine Art Strahlen nothwendig wäre. Da Resultat der Versuche war, dass Metalle, wenn sie erwärmt wurden Strahlen aussenden, die auf eine photographische Platte einwirken können und durch Holz, Papier und Pappe gehen. — Die Erwärmung muss indessen sehr langsam vor sich gehen und nicht 50° C. über steigen. (Nyt Tidsskrift Fysik og Chemi *1896.* 1, 343.) *h*

[7]) Compt. rend. *1896.* 122, 233.

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 3. April 1897. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ No. 27.) No. 10. Jahrgang XXI.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium“ gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

„Chemisches Repertorium der Chemiker-Zeitung.“

Die **chemische Fachliteratur** hat gegenwärtig eine Ausdehnung erreicht, welche es dem Einzelnen unmöglich macht, durch Lesen der Originalarbeiten allen Fortschritten selbst nur eines Faches zu folgen. Ebenso wird es im Hinblick auf die täglich anwachsende Fülle der chemischen Literatur immer schwieriger, sich eine Uebersicht über das in einzelnen Zeitabschnitten Geleistete zu schaffen.

Das „Chemische Repertorium der Chemiker-Zeitung“ beseitigt vollständig diese in Chemiker-Kreisen lange empfundenen Uebelstände. Ueber sämmtliche irgend welchen Werth besitzende, in den

Fachblättern von Deutschland, Belgien, Böhmen, Dänemark, England, Frankreich, Holland, Italien, Norwegen, Oesterreich-Ungarn, Polen, Rumänien, Russland, Schweden, Schweiz, Spanien; Amerika und den übrigen Erdtheilen

erscheinende Abhandlungen chemischen und verwandten Inhalts wird in dem „Chemischen Repertorium der Chemiker-Zeitung“ referirt.

Das „Chemische Repertorium der Chemiker-Zeitung“ legt das **Hauptgewicht** auf **schnelle** Berichterstattung, auf **Vollständigkeit** in Rücksicht auf die erschienene Literatur und auf **durchaus sachgemässe Bearbeitung** der Referate. Dieselbe erfolgt ausschliesslich durch **namhafte Fachmänner**, also stets durch wirkliche Sachverständige.

Das „Chemische Repertorium der Chemiker-Zeitung“ verfolgt und **erreicht** so voll und ganz den Zweck, den Leser über **alle irgend wie wichtigeren** Neuerungen auf dem Gebiete der **wissenschaftlichen, analytischen** und **technischen Chemie** zu unterrichten.

Im „Chemischen Repertorium der Chemiker-Zeitung“ wird, was sehr wichtig ist, bei allen Referaten über **Fortschritte der technischen Chemie** nicht nur dem **wissenschaftlichen Charakter** des jeweiligen Gegenstandes Rechnung getragen, sondern auch das rein **Technische** der **Arbeitsmethoden**, der **Apparate** etc. ausgiebig berücksichtigt.

Die **Apparate** werden, wenn irgend möglich, durch **Abbildungen** veranschaulicht und möglichst ausführlich in ihren einzelnen Theilen mit Angabe der Bezugsquellen beschrieben.

Das „Chemische Repertorium der Chemiker-Zeitung“ dient somit auch den Bedürfnissen aller technischen Chemiker in hervorragendem Maasse.

Der alle Zweige der Chemie umfassende Stoff ist in rationellster Weise eingetheilt in die 17 Rubriken:

1. *Allgemeine und physikalische Chemie.*
2. *Anorganische Chemie.*
3. *Organische Chemie.*
4. *Analytische Chemie.*
5. *Nahrungsmittel-Chemie.*
6. *Agricultur-Chemie.*
7. *Physiologische, medicinische Chemie.*
8. *Pharmacie. Pharmakognosie.*
9. *Hygiene. Bakteriologie.*
10. *Mikroskopie.*
11. *Mineralogie. Geognosie. Geologie.*
12. *Technologie.*
13. *Farben- und Färberei-Technik.*
14. *Berg- und Hüttenwesen.*
15. *Elektrochemie. Elektrotechnik.*
16. *Photographie.*
17. *Gewerbliche Mittheilungen.*

Diese Eintheilung setzt den Leser in den Stand, jederzeit das ihn Interessirende **schnell** auffinden zu können.

Das „Chemische Repertorium der Chemiker-Zeitung“ hat einen durchaus selbstständigen Charakter. Es erscheint mit besonderer Paginirung und hat **halbjährliche Inhaltsverzeichnisse** (Autoren- und Sachregister), so dass der Leser sich ebenso **schnell** über die neueste chemische Literatur aller Culturstaaten **orientiren**, wie auch jederzeit einen **schnellen Rückblick** gewinnen kann. Es dient somit als nothwendige **Ergänzung aller Zeitschriften** und Handbücher.

Das „Chemische Repertorium der Chemiker-Zeitung“ ist also nach Einrichtung und Inhalt ein **durchaus zuverlässiger Führer** durch das Gesammtgebiet der Chemie in allen ihren Zweigen und in allen Ländern.

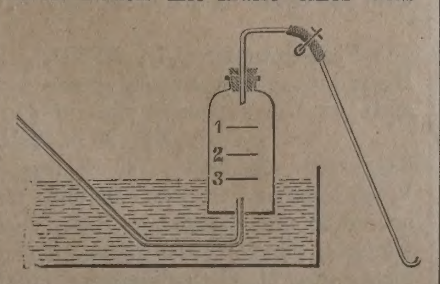
Vom „Chemischen Repertorium der Chemiker-Zeitung“ bilden die **einzelnen Jahrgänge** ein für den Chemiker **unentbehrliches Nachschlagebuch** über die Forschungsresultate des In- und Auslandes, das an Uebersichtlichkeit und Vollständigkeit den weitgehendsten Anforderungen entspricht.

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Einfacher Knallgas-Apparat.

Von W. Merkelbach.

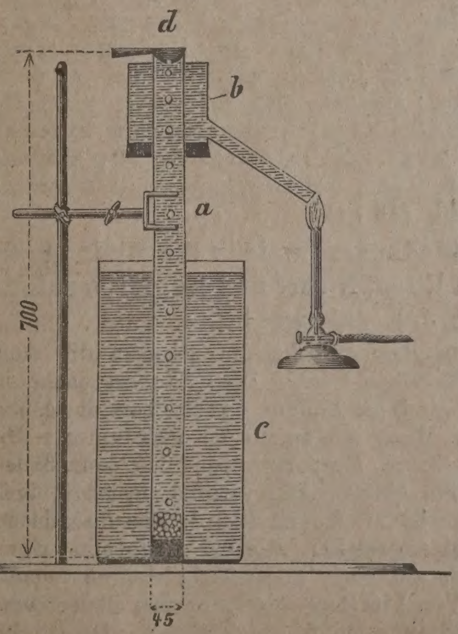
Derselbe, nebenstehender Figur entsprechend, ist noch einfacher, als derjenige von Brandstätter[1]); der wesentlichste Bestandtheil desselben ist eine Glasflasche, in deren Boden mit Hülfe eines Glasbohrers, wie er in Glasfabriken zur Herstellung der Löcher in den Glashähnen benutzt wird, oder mittelst einer abgebrochenen runden Feile eine Oeffnung von etwa 5 mm eingebohrt ist. Die Höhenmarken 1, 2, 3 bestimme man so, dass man in die umgekehrte Flasche bei geschlossenem Quetschhahn drei Mal durch die Bodenöffnung gleiche Mengen Wasser eingiesst und den Stand desselben durch Einritzen oder Anätzen eines Striches kennzeichnet. Zur Füllung mit den Gasen stelle man die Flasche auf die Brücke einer pneumatischen Wanne. Die Entnahme erfolgt durch Niederdrücken der aufrecht gehaltenen Flasche in Wasser bei geöffnetem Quetschhahn und lässt sich sehr bequem reguliren. (Ztschr. physikal. u. chem. Unterr. *1897.* 10, 31.) η



Apparat, um Phosphor zu granuliren.

Von Dr. August Harpf.

Der Apparat, auf dem gleichen Principe wie der Schrotthurm basirend, besteht im Wesentlichen aus einem Rohr *a* aus gut gekühltem Glase von 700 mm Länge und 45 mm lichter Weite, einem wie die Heisswassertrichter heizbaren Kupferblechgefässe *b* mit seitlichem Ansatze und einem Kühlgefässe *c*, in welchem sich kaltes Wasser befindet. *a* kann unten zugeschmolzen oder auch mit einem gut schliessenden Korke verschlossen werden. Oben ist auf *a* eine Schale *d* aus glasirtem Thon oder Porzellan mit übergreifendem Rande beweglich aufgesetzt, welche seitlich einen Handgriff und am Boden ein 5—6 mm weites Loch hat. Beim Gebrauche füllt man *c* und *a* etwa bis zur Höhe der Klemme mit kaltem Wasser; darauf giesse man *a* und *b* bis zum oberen Rande mit heissem Wasser voll und stelle den Brenner unter. Wirft man nun in die Schale *d* ein grösseres Phosphorstückchen, so schmilzt es und fällt durch das Loch in Tropfen hindurch, welche unten erstarrt ankommen. Damit der Phosphor unten erstarrt ankomme, darf übrigens nicht zu stark erhitzt werden. (Ztschr. physikal. u. chem. Unterr. *1896.* 9, 286.) η



[1]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* 20, 273.

Galvanometrische Schulapparate. Von Friedrich C. G. Müller. (Ztschr. physikal. u. chem. Unterr. *1897*. 10, 5.)

Ein Beitrag zum Studium der wässerigen Lösungen einiger Alaune. Von Harry C. Jones u. E. Mackey. (Amer. Chem. Journ. *1897*. 19, 83.)

Die specifischen Gewichte von wässerigen Lösungen von Ameisensäure. Von G. M. Richardson und Pierre Allaire. (Amer. Chem. Journ. *1897*. 19, 149.)

2. Anorganische Chemie.

Unterjodige Säure und Hypojodite.

Von R. L. Taylor.

Verf. bestätigt und erweitert die Beobachtungen Schönbein's, indem er auch eine wässerige Jodlösung anwendete. Wenn etwas Alkali zugefügt wird, so entsteht praktisch kein Jodat. 90—95 Proc. des Jodes reagiren folgendermaassen: $2KOH + J_2 = KJ + KOJ + H_2O$. Die Lösung bleicht Indigo weit schneller als Chlor oder Hypochlorite, bleicht aber nicht Lackmus. Sie giebt einen Niederschlag mit Kobaltnitrat, welcher sich beim Stehen schwärzt, und sofort einen braunen Niederschlag mit Mangano- und Bleisalzen. Stärkere Lösungen werden erhalten, wenn man Jodwasser verwendet, welches etwas Jod suspendirt enthält. Alle Lösungen werden vollständig zersetzt durch 3—4 Minuten langes Kochen. Verf. hat ferner die Einwirkung von gefälltem Quecksilberoxyd auf Jodwasser untersucht und findet, dass unterjodige Säure gebildet wird. Die filtrirte farblose Lösung besitzt kaum merkliche bleichende Eigenschaften; Zusatz von wenig Alkali verwandelt sie sofort in eine ebenso starke Bleichflüssigkeit wie die von Schönbein, welcher sie jetzt auch vollkommen gleicht. Durch Anwendung von Jodwasser und suspendirtem Jod wird eine stärkere Lösung erhalten, welche sich sehr bald zersetzt und in Folge Freiwerdens von Jod braun wird. Die unterjodige Säure zersetzt sich wahrscheinlich nach der Gleichung: $3HOJ = 2HJ + HJO_3$, und die Jodwasserstoff- und Jodsäure zersetzen einander unter Entbinden von Jod. Eine unterjodige Säure enthaltende Lösung scheint auch gebildet zu werden durch Einwirkung verschiedener Silbersalze auf Jodwasser; die besten Resultate wurden erhalten mit Silbernitrat und Silbercarbonat. (Chem. News *1897*. 75, 97.) *γ*

Ueber Silicide von Kupfer und Eisen.

Von G. de Chalmot.

Kupfersilicid. In einer früheren Arbeit[2]) hat Verf. ein krystallinisches Kupfersilicid beschrieben, welches wahrscheinlich die Zusammensetzung Cu_2Si_3 hat. Ungefähr zu derselben Zeit veröffentlichte Vigouroux[3]) einen Artikel, in welchem er die Verbindung Cu_2Si beschrieb und es als unwahrscheinlich hinstellte, dass noch ein anderes Kupfersilicid existire, welches mehr Silicium als Cu_2Si enthielte. Verf. hat nun diesen Gegenstand von Neuem untersucht und gefunden, dass die Krystalle, welche er früher beschrieben hat, in der That keine chemische Verbindung, sondern ein Gemisch von Silicium, Kupfersilicid und Kupfer, sind. Es liegt hier der interessante Fall vor, dass freies Kupfer, freies Silicium und Kupfersilicid neben einander im elektrischen Ofen vorkommen. Verf. glaubt hierin einen Fall von chemischem Gleichgewichte zwischen Kupfersilicid, Cu_2Si, und seinen Dissociationsproducten, Kupfer und Silicium, zu sehen, welcher verglichen werden kann mit der Dissociation von Kohlensäure in Monoxyd und Sauerstoff. — Eisensilicide von folgenden Formeln sind bisher beschrieben worden: Fe_2Si, Fe_3Si_2, FeSi und $FeSi_2$. Die letztere Verbindung stellte Hahn dar, indem er das unreine Silicid, Fe_2Si, mit Fluorwasserstoffsäure behandelte. Moissan war es unmöglich, zu einem ähnlichen Resultate zu gelangen. Dagegen geht aus den Versuchen des Verf. jetzt unzweifelhaft hervor, dass die Verbindung $FeSi_2$ wohl existirt; sie stellt sich den Verbindungen $MnSi_2$, $CrSi_2$ und $CaSi_2$ an die Seite. Sie ist vollkommen löslich in kalter Fluorwasserstoffsäure, besonders wenn letztere concentrirt ist, aber sie ist weniger löslich, als die Eisensilicide, welche weniger Silicium enthalten. (Amer. Chem. Journ. *1897*. 19, 118.) *γ*

Ueber organische Verbindungen, welche die Bildung der unlöslichen Hydrate von Eisen, Nickel und Kupfer verhindern.

Von J. Roszkowski.

Die Lehrbücher der analytischen Chemie enthalten die Angabe, dass die nichtflüchtigen organischen Säuren oder Zucker, wenn sie in genügenden Mengen zugegen sind, die Fällung der Hydrate der schweren Metalle gänzlich verhindern. Eine systematische Prüfung der Frage, welche organischen Körper bezw. Körpergruppen das Ausfallen des Hydrates der schweren Metalle durch Alkali verhindern, fehlte bislang, und Verf. hat bezügliche Versuche mit Kupferchlorid, Eisenchlorid bezw. Eisensulfat und Nickelchlorid angestellt. Hierbei ergab sich, dass die erwähnte Eigenschaft sich nur auf verhältnissmässig wenige organische Verbindungen beschränkt. Von 110 Repräsentanten von allen möglichen organischen Körpern verhindern nur 25 die Fällung. Diese Körper gehören nur zu einigen wenigen wohl charakterisirten Gruppen, und zwar zu mehrwerthigen Alkoholen, zu Kohlenhydraten, zu mehrwerthigen ein- oder mehrbasischen Säuren und nur in einzelnen Fällen zu Amidosäuren, mehrwerthigen Phenolen und Phenolsäuren. Die ein- und mehrbasischen organischen Säuren verhindern die Bildung des Hydrates nur in sauren oder neutralen Lösungen. In alkalischen Lösungen entsteht gewöhnlich ein Niederschlag, wenn auch oft erst nach einiger Zeit. Auffallend ist, dass im Allgemeinen die die Fällung verhindernden Substanzen mit einzelnen geringen Ausnahmen zu den Körpern der Fettreihe gehören. Correspondirende organische Verbindungen, wie z. B. mehrwerthige Phenole (mit geringen Ausnahmen) und Oxysäuren, sind wirkungslos. Bemerkenswerth ist auch, dass alle die Fällung verhindernden organischen Substanzen die Hydroxylgruppe enthalten. Bei Ersetzung dieser Gruppe durch andere einwerthige basische oder saure Radiale verlieren diese Substanzen, mit Ausnahme der Amidoverbindungen, welche mit Kupfer und Nickel lösliche, complexe Salze bilden, ihre Eigenschaft, der Fällung des Hydrates entgegenzuwirken. Endlich sind die meisten von den auf die Bildung der unlöslichen Hydrate störend wirkenden organischen Substanzen sehr schlechte Leiter. (Ztschr. anorgan. Chem. *1897*. 14, 1.) *w*

Beitrag zur Constitution anorganischer Verbindungen. Von A. Werner. (Ztschr. anorgan. Chem. *1897*. 14, 21, 35.)

Ueber Sulfoxyarsenate. Von R. F. Weinland und O. Rumpf. Bereits in der „Chemiker-Zeitung" mitgetheilt[4]). (Ztschr. anorgan. Chem. *1897*. 14, 42.)

3. Organische Chemie.

Einwirkung von Chlorkalklösung auf Phenylhydrazin. (Bildung von Azobenzol.)

Von Heinrich Brunner und Louis Pelet.

Wird Phenylhydrazin mit Chlorkalklösung versetzt, so färbt sich die Flüssigkeit gelb, Stickstoff entweicht, und es zeigt sich ein starker Geruch nach Nitrobenzol, der im weiteren Verlaufe der Reaction abnimmt; schliesslich scheiden sich gelbe Krystalle und ein gelbbraun gefärbtes Oel ab. Die nach dem Reinigen und Umkrystallisiren orangerothen Krystalle erwiesen sich als Azobenzol. Beim Fractioniren des gelbbraunen Oeles ging ungefähr die Hälfte zwischen 78—82° über; das farblose Product war Benzol. Nach Entfernen des Benzols gingen bei fortgesetztem Fractioniren bis zu 130° noch einige Tropfen einer farblosen Flüssigkeit über, dann stieg das Thermometer rasch auf 180 bis 190°, die Flüssigkeit färbte sich dunkel. Bei 210° wurde die Destillation unterbrochen; nach dem Erkalten des Kolbeninhaltes schied sich abermals Azobenzol ab. Das Destillat war Anilin; die Einwirkung von Chlorkalk auf Phenylhydrazin lässt sich also wohl durch folgende Gleichungen darstellen:

$$2\,C_6H_5NHNH_2 + O_3 = 3\,H_2O + N_2 + C_6H_5N:NC_6H_5$$

$$2\,C_6H_5NHNH_2 + O_2 = 2\,H_2O + 2\,N_2 + 2\,C_6H_6.$$

(D. chem. Ges. Ber. *1897*. 30, 284.) *β*

Ueber Diamidophenylosotriazol.

Von J. Thiele und K. Schleussner.

Der Stickstoffwasserstoff $NH_2.NH.NH_2$ (Prozan), das höhere Homologe des Hydrazins, oder Alkylderivate desselben sind bislang nicht erhalten worden, da es bis jetzt nicht gelungen ist, Nitrosohydrazine oder Diazoamidoverbindungen ohne Sprengung der Stickstoffbindung zu reduciren. Nachdem aber Thiele und Ingle und Manchot gefunden haben, dass das Amidotetrazol und amidirte Triazole durch Säuren weit leichter spaltbar sind als die nicht amidirten Ringe, war zu erwarten, dass das Diamidophenylosotriazol $C_6H_5.N\!\!<\!\!\begin{array}{l}N=C.NH_2\\ \quad\;\;|\\ N=C.NH_2\end{array}$ bei der Spaltung das Phenylprozan $C_6H_5.N(NH_2)_2$ geben würde. Zur Darstellung des Diamidophenylosotriazols wurde zunächst durch Addition von Hydroxylamin an Dicyanphenylhydrazin das Oxalenphenylhydrazidamidoxim

$$C_6H_5.NH.N = C(NH_2)-C(NH_2) = NOH$$

dargestellt, das sich durch Erhitzen mit Wasser unter Druck leicht unter Wasseraustritt in das Diamin umwandeln lässt. Dasselbe ist eine schwache und einsäurige Base, deren Salze leicht dissociiren. Die gewünschte Spaltung war bislang nicht ausführbar, doch werden die Versuche fortgesetzt. Mit Orthodiketonen bildet das Diamin Chinoxalinderivate; die Condensation erfolgt leicht und ist für die Orthostellung der beiden Amidogruppen beweisend. Sie verläuft mit Benzil im Sinne der Formel

$$C_6H_5.N\!\!<\!\!\begin{array}{l}N=CNH_2\\ \quad\;\;|\\ N=CNH_2\end{array} + \begin{array}{l}OC.C_6H_5\\ \;\;|\\ OC.C_6H_5\end{array} = 2\,H_2O +$$

$$+\ C_6H_5.N\!\!<\!\!\begin{array}{l}N=C-N=C.C_6H_5\\ \quad\;\;|\qquad\quad\;\;|\\ N=C-N=C.C_6H_5\end{array}.$$

Die Verf. beschreiben eingehend eine weitere Reihe von Umsetzungen des Diamidophenylosotriazols. (Lieb. Ann. Chem. *1897*. 295, 129.) *w*

[2]) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. 20, 62; Amer. Chem. Journ. *1896*. 18, 95.
[3]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 155.

[4]) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. 20, 126.

Anwendung
von Kalium-Wismuthjodid zur Gewinnung organischer Basen.
Von E. Jahns.

Aus den Untersuchungen des Verf. geht hervor, das Kalium-Wismuthjodid ein ausgezeichnetes Fällungsmittel für wasserlösliche Basen ist, die sich mit Hülfe desselben oft nahezu quantitativ aus den Auszügen abscheiden lassen. Es ist das nach Kraut[5]) dargestellte Reagens zu verwenden. Damit konnte Verf. Cholin in einer Anzahl officineller Pflanzen nachweisen, in denen es bis jetzt noch nicht aufgefunden war, so in Camillenblüthen, Schafgarbe, Malvenblättern, Löffelkraut, Anissamen, Hollunderbaumrinde. Auch das von Bombelon[6]) in Capsella bursa pastoris angeblich aufgefundene neue Alkaloid „Bursin" erwies sich als Cholin. In verhältnissmässig reichlicher Menge findet sich Cholin auch in den Samen von Lathyrus sativus und L. Cicero. (Arch. Pharm. *1897.* **235**, 151.) *s*

Bemerkungen zur Zersetzung des Zuckers durch conc. Schwefelsäure. Von E. Wörner. (Ber. pharm. Ges. *1897.* **7**, 68.)

Ueber die Reduction der Phenolcarbonsäuren. Von A. Einhorn. (Lieb. Ann. Chem. *1897.* **295**, 173.)

Ueber die Hexahydroanthranilsäure. Von A. Einhorn. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[7]) mitgetheilt worden. (Lieb. Ann. Chem. *1897.* **295**, 187.)

Bildung von Diacetylenyl (Butadiin) aus Kupferacetylen. Von A. Noyes und C. W. Tucker. (Amer. Chem. Journ. *1897.* **19**, 123.)

Ueber die Einwirkung von Säurechloriden auf Imidoester und Isoanilide und über die Structur der Silbersalze der Anilide. Von H. L. Wheeler und P. T. Walden. (Amer. Chem. Journ. *1897.* **19**, 129.)

Die Constitution von Benzanilid. Von N. Knight. (Amer. Chem. Journ. *1897.* **19**, 152.)

Ueber Flavonderivate IV. Von J. Brüll und P. Friedländer. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* **30**, 297.)

Ueber die Producte aus Diazokörpern und Benzolsulfinsäuren. Von A. Hantzsch u. Martin Singer. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* **30**, 312.)

Kur Kenntniss des Benzoyldiazobenzols. Von A. Hantzsch und Martin Singer. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* **30**, 319.)

Ueber Camphor. Von Ferd. Tiemann. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* **30**, 321.)

Ueber einen gelben Farbstoff, welcher vom Dinitrofluoresceïn abstammt. Von Frédéric Reverdin. Ist bereits in der „Chem.-Ztg."[8]) mitgetheilt worden. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* **30**, 332.)

Wirkung des Sulfurylchlorids auf Parakresol. Von G. Mazzara und Lamberti Zanardi. (Gazz. chim. ital. *1896.* **26**, 389.)

Ueber Monochlorthymol und Dichlorcymol. Von O. Bocchi. (Gazz. chim. ital. *1896.* **26**, 399.)

Identität des Formopyrins mit Methylendiantipyridin. Von G. Pelizzari. (Gazz. chim. ital. *1896.* **26**, 407.)

Ueber einige Derivate des Benzophenons. Von P. Bartolotti. (Gazz. chim. ital. *1896.* **26**, 430.)

4. Analytische Chemie.

Zur Bestimmung von Chlor im Wasser nach Mohr'scher Methode.
Von Frant. Štolba.

Wenn man bei Gegenwart von Säuren oder sauren Salzen das Wasser durch Aufkochen mit Calciumcarbonat zur Bestimmung vorbereitet, muss man im abfiltrirten Niederschlage prüfen, ob er nicht basische Chloride enthält. (Časopis pro průmysl chemický *1897.* 7, 44.) *js*

Maassanalytische Bestimmung der Borsäure in Verbandstoffen.
Von H. Beckurts und H. Danert.

Als bestes Lösungsmittel für Borsäure erwies sich Wasser und Glycerin 19:1 bei gewöhnlicher Temperatur. Man verfährt folgendermaassen: 5 g Borsäurewatte oder geschnittene Borsäuregaze werden in einem 500 ccm-Kolben durch häufiges Umschütteln mit etwa 400 ccm eines Gemisches aus 1 Th. Glycerin und 19 Th. Wasser ausgezogen, und die Mischung später auf 500 ccm mit derselben Flüssigkeit aufgefüllt. 100 ccm der klar abgehobenen Lösung werden mit $\frac{n}{10}$-Natronlauge unter Zusatz von Glycerin und Benutzung von Phenolphtaleïn als Indicator titrirt. Die Anzahl der ccm $\frac{n}{10}$-Natronlauge mit 0,0062 multiplicirt, ergiebt die Menge der in 1 g Watte oder Gaze vorhandenen Borsäure. (Apoth.-Ztg. *1897.* **12**, 159.) *s*

Bleinitrat als Entfärbungsmittel.
Von Pellet.

Pellet glaubt, dass dieses Reagens für invertzuckerhaltige Massen auszuschliessen ist, für andere aber mindestens keinen Vortheil vor dem Bleiessig bietet; als bestes Mittel zur Abscheidung von Blei erklärt er die schweflige Säure und empfiehlt, die Polarisationen in der durch Schwefligsäure schwach sauren Lösung vorzunehmen. (Bull. Ass. Chim. *1897.* **14**, 794.) λ

Ueber Rübenanalyse.
Von Le Docte.

Auf Grund eingehender Versuche spricht Verf. die Ueberzeugung aus, dass das Verfahren der Digestion nach Kaiser-Sachs, in richtiger Weise und mit den vorgeschriebenen Apparaten ausgeführt, an Schnelligkeit, Genauigkeit, Einfachheit und Regelmässigkeit der Ergebnisse alle anderen Methoden übertrifft und berufen ist, diese bald gänzlich zu verdrängen. (Sucrerie Belge *1897.* **25**, 309) λ

Ueber Rübenanalyse.
Von Grégoire.

Es wurden 16 Parallelanalysen angestellt, und zwar mit alkoholischer Extraction (die sehr genau ist und keine Correctur für das Volumen des Markes erfordert), mit kalter und heisser Digestion nach der gewöhnlichen, und mit kalter Digestion nach der Sachs-Le Docte'schen Methode unter Anwendung des einfachen und des doppelten Normalgewichtes Brei. Es ergab sich vorzügliche Uebereinstimmung, und man kann daher die Methode nach Le Docte als in jeder Hinsicht ausgezeichnet, zum allgemeinen Gebrauche anempfehlen; bei abnormen, vertrockneten, kranken Rüben etc. ist aber diese Methode nicht anwendbar, weil sie normalen, mittleren Saftgehalt voraussetzt, und bei solchen Rüben giebt allein die alkoholische Extraction exacte Resultate. (Bull. Ass. Belge Chim. *1897.* **10**, 414.) λ

Zur Digitalinreaction.
Von A. Beitter.

Wie Keller[9]) mittheilte, zeigt das „Digitalinum verum" schon beim Lösen in eisenhaltiger Schwefelsäure eine schöne, an das Roth der Digitalisblüthe erinnernde, rothviolette Färbung. Beim Ueberschichten seiner Lösung in eisenhaltigem Eisessig über eisenhaltige Schwefelsäure entsteht an der Berührungszone beider Flüssigkeiten zuerst ein brauner Ring, unter welchem sich dann bald ein violetter Ring bildet, dessen Färbung zuletzt auf die ganze Schwefelsäure übergeht. Verf. hat nun jedoch gefunden, dass Chinagerbsäure bei derselben Behandlung eine Farbenzone giebt, welche mit der von Digitalin. ver. absolut identisch ist. Ein sicherer Schluss auf die Gegenwart von Digitalin ist also beim Eintreten der Reaction nicht unter allen Umständen möglich. (Arch. Pharm. *1897.* **235**, 137.) *s*

Ueber Zuckerbestimmung in Chocolade. Von Pellet. (Bull. Ass. Chim. *1897.* **14**, 790.)

Zur Prüfung des Chinins. Von O. Hesse. (Arch. Pharm. *1897.* **235**, 114.)

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Nachweis der Salpetersäure in den Weinen zur Ermittelung des Wasserzusatzes.
Von T. Leone.

Der Verf. hat zuerst erkannt, dass reine Weine keine Spur Salpetersäure enthalten: die Salpetersäure ist auch nicht in den Weinen erkennbar, wenn das Nitrate enthaltende Wasser dem Moste vor der Gährung hinzugefügt wurde. Dagegen enthalten die Weine, welche nach der alkoholischen Gährung des Mostes mit gewöhnlichem Wasser verdünnt wurden, immer Salpetersäure, welche, wenn nicht neue abnorme Gährungen hinzukommen, nicht mehr verschwindet. — Viel besser als durch die Methode von Egger[10]) kann die Anwesenheit der Salpetersäure in den Weinen nach folgender Methode erkannt werden. Der Wein wird gekocht bis zur vollkommenen Verdampfung des Alkohols (sollte auch der Alkohol in dem Weine bestimmt werden, so könnte der Rückstand von dieser Bestimmung für den Versuch benutzt werden). Der noch heisse entgeistete Wein wird in einem Kolben mit 2 g Zinkfeilstaub versetzt, und aus demselben sehr langsam (in einer halben Stunde) nur 10 ccm Flüssigkeit abdestillirt. Bei diesem Behandeln wird die Salpetersäure in salpetrige Säure verwandelt, und diese geht in das Destillat über. Es ist nicht nöthig, den Wein anzusäuern, da die natürliche Acidität desselben für die Entwickelung des Wasserstoffs und die Reduction der Salpetersäure hinreichend ist. Das Destillat wird nun mit einigen Tropfen reiner Schwefelsäure und Sulfanilsäurelösung und nach ca. 10 Minuten mit Naphtylaminchlorhydratlösung versetzt. Die bekannte Rosafärbung erweist die Anwesenheit der Stickstoffverbindung und daher den Zusatz des Wassers zum Weine. (Selmi *1896.* **6**, 140.) ζ

Das Verhalten des Glycerins gegen Metalloxyde, ein Beitrag zur quantitativen Bestimmung des Glycerins.
Von F. Bullnheimer.

Beim Kochen der Metalloxyde mit Glycerin und Alkali findet nach des Verf. Versuchen nur bei den Oxyden des Silbers, Goldes, Quecksilbers, Rhodiums, Palladiums und des Platins Reduction bis zum Metall statt, während die Oxyde der übrigen Metalle entweder gar nicht reducirt

[5]) Lieb. Ann. Chem. *1882*, **210**, 310.
[6]) Pharm. Ztg. *1888*. **33**, 53.
[7]) Chem.-Ztg. *1897.* **21**, 9.
[8]) Chem.-Ztg. *1897.* **21**, 8.
[9]) Ber. pharm. Ges. *1895.* **5**, 275.
[10]) Ztschr. anal. Chem. *1885.* **24**, 620.

oder nur in eine niedrigere Sauerstoffverbindung übergeführt werden. Bei der Einwirkung von Silberoxyd auf Glycerin zeigte es sich, dass unter bestimmten Versuchsbedingungen einer bestimmten Menge Glycerin stets dieselbe Menge metallisches Silber entspricht, und Verf. hat diese Reaction zur Isolirung des Glycerins aus Wein verwendet. Zur Ausführung wird das nach der Reichsmethode ermittelte Glycerin in kaltem Wasser gelöst und nach der Filtration auf 100 ccm aufgefüllt. 20 ccm der Lösung, welche höchstens 0,15 g Glycerin enthalten dürfen, bringt man in einen Erlenmeyer-Kolben mit 10 cm Bodendurchmesser, giebt 4 g Silbernitrat und, nachdem dieses gelöst ist, 5 ccm einer 50-proc. Natronlauge hinzu, mischt den Kolbeninhalt, bis ein dicker Brei entstanden ist, und setzt den lose bedeckten Kolben bis an den Hals 3½ Stunden in ein siedendes Wasserbad. Alsdann verdünnt man das Reactionsgemisch mit ca. 100 ccm Wasser, giesst die erkaltete Flüssigkeit von dem Niederschlage ab, wäscht diesen einmal mit Wasser und behandelt ihn so lange mit 50 ccm einer sauren Natriumsulfatlösung (welche aus 100 g Natriumsulfat, 30 g conc. Schwefelsäure auf 1 l hergestellt wurde), bis der Niederschlag hellgrau geworden ist. Jetzt giesst man die Flüssigkeit vom Niederschlage ab und wäscht denselbe zweimal mit je 25 ccm 10-proc. Ammoniak aus, trocknet den Nieder schlag und glüht ihn. Das gewogene Silber beträgt das 11,3-fach vom angewendeten Glycerin. Versuche, welche nach diesem Verfahren mit einem künstlich hergestellten weinähnlichen Gemische von bekannte Glyceringehalte ausgeführt wurden, lieferten gute Resultate. Ein Ver gleich der nach der Reichsmethode und derjenigen mit Silberoxyd er haltenen Glycerinwerthe zeigte, dass die nach der gewöhnlichen Method resultirenden Glycerinzahlen besonders bei Süssweinen zu hoch sind (Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., for. Chem., Pharmakogn. *1897*. **4**, 12.) s

Beiträge zur Kenntniss der Süd- und Süssweine.

Von W. Fresenius.

Verf. hat durch seine Mittheilung über die Zusammensetzung de in den Handel kommenden Süd- und Süssweine einen werthvollen Beitra zur Kenntniss dieser Weine geliefert, und dies um so mehr, als di meisten der untersuchten Weine aus zuverlässigen Quellen stammen Die Analysenresultate sind folgende:

Bezeichnung	Zahl der Proben		Alkohol	Extract	Asche	Säure	Glycerin	Invert-zucker	Phosphor-säure	Schwefel-säure	Zuckerfreies Extract	Flücht. Säure
Malaga	13	Max.	16,07	30,27	0,60	0,622	0,97	24,86	0,0549	0,1558	5,41	0,201
		Min.	9,27	15,02	0,30	0,35	0,14	12,50	0,030	0,030	2,02	0,132
Samosweine	7	Max.	13,88	23,65	0,45	0,67	0,66	22,37	0,050	<0,092	2,82	0,122
		Min.	11,63	15,30	0,25	0,34	0,02	12,48	0,027		0,94	0,044
Griechische Süssweine	11	Max.	15,91	23,96	0,45	0,75	0,86	20,79	0,0774	<0,092	4,34	—
		Min.	11,17	7,21	0,21	0,375	0,13	4,41	0,0204		1,34	—
Ungarweine: a)	20	Max.	12,13	33,20	0,40	0,77	0,85	30,62	0,076	0,1306	3,69	0,185
		Min.	8,60	15,65	0,24	0,31	0,11	11,00	0,025	—	0,56	0,049
" b)	18	Max.	12,88	44,29	0,72	0,910	1,24	40,70	0,0818	0,1442	5,01	0,321
		Min.	6,28	5,75	0,21	0,495	0,18	2,74	0,0591	0,0492	2,49	0,151
Capweine	4	Max.	15,10	29,37	0,50	0,59	0,78	27,92	0,0647	0,085	3,32	0,185
		Min.	10,00	10,83	0,36	0,49	0,22*)	7,51	0,0499	0,052	1,45	0,139
Portwein	13	Max.	16,96	9,70	0,26	0,495	0,61	8,17	0,068	<0,092	2,90	0,097
		Min.	13,46	6,11	0,18	0,30	0,21	3,76	0,020		1,49	0,075
Marsala	7	Max.	15,51	8,50	0,38	0,60	0,85	5,36	0,0335	0,139	3,14	0,136
		Min.	14,24	5,51	0,312	0,53	0,51	2,67	0,024	0,0815	2,84	0,07
Madeira	7	Max.	15,40	5,72	0,31	0,57	0,75	3,45	0,0729	<0,092	2,73	0,264
		Min.	12,97	4,89	0,22	0,42	0,48	2,65	0,039		1,70	0,144
Sherry	8	Max.	19,01	6,96	0,44	0,44	0,61	4,53	0,0278	0,2622	2,80	—
		Min.	15,35	3,40	0,30	0,30	0,39	0,60	0,0255	0,1263	1,98	—

*) Der Wein mit 29,37 Extract enthielt nur 0,22 Glycerin!

Aus diesem Analysenmaterial ergiebt sich Folgendes: Bei Malaga kommt unter allen Umständen ein Spritzusatz vor, und derselbe macht gerade bei guten Qualitäten einen sehr erheblichen Antheil der Gesammtalkoholmenge aus. Von sämmtlichen geprüften Malagaproben überschritten 3 die für Medicinalweine festgesetzte Grenze von 2 g Kaliumsulfat pro 1 l. Die Samosweine sind keine conc. Süssweine, sondern Weine, deren Gährung sehr bald durch Spritzusatz unterbrochen wird. Betreffs Beurtheilung der griechischen Weine sollte man sich nach Verf. darauf beschränken, hervorzuheben, ob ein erheblich oder mässig conc., oder ein durch Spritzusatz frühzeitig in der Gährung unterbrochener Wein vorliegt. Ueber die Ungarweine (Tokayer) dürfte man behufs Beurtheilung ziemlich sicher sein; Capweine werden nicht gegypst. Die trocknen Südweine, wie Sherry, Marsala und Madeira, sowie der halbsüsse Portwein erhalten stets Spritzusatz; während Portwein und Madeira bezüglich ihres Schwefelsäuregehaltes unter der für Medicinalweine festgesetzten Grenze von 2 g Kaliumsulfat bleiben, ist diese Forderung beim Marsala sowie bei Sherry eine Unmöglichkeit. Die Portweine zeigen meistens einen niedrigen Glyceringehalt, und das zuckerfreie Extract ist grossen Schwankungen unterworfen. Bei den Marsalaweinen ist ein grosser Theil des vorhandenen Alkohols durch Gährung enstanden; auch ist das zuckerfreie Extract trotz geringer Concentration annähernd so hoch wie bei conc. Süssweinen. Madeiraweine kennzeichnen sich durch einen hohen Gehalt an Phosphorsäure; auch hier ist ein grosser Theil des Alkohols durch Gährung entstanden. Das zuckerfreie Extract ist nicht höher als bei gewöhnlichen Weinen. Der Sherry zeigt einen niedrigen Säuregehalt; auch der Gehalt an Phosphorsäure, sowie an zuckerfreiem Extract überschreitet die bei gewöhnlichem Weine erhaltenen Zahlen nicht. Trotzdem Sherry stets gespritet wird, stammt ein erheblicher Theil des Alkoholgehaltes aus der Traube. Die Süsse wird beim Sherry nicht nur durch Zusetzen von eingeengtem Most, sondern auch durch Zusatz von Ausbruchwein erreicht. (Ztschr. anal. Chem. *1897*. **36**, 102.)

Leider hat Verf. behufs Beurtheilung von „Malaga" keinen Vorschlag gemacht. Da Malaga allgemein zu den concentrirten Süssweinen gerechnet wird, so dürften auch hier die Normen von List, d. h. bei Berechnung von Invertzucker 3 g zuckerfreies Extract und 0,04 g Phosphorsäure, Anwendung finden. Diese Anforderungen werden durch obige Untersuchungsresultate, wenigstens von den Malagaproben, deren Gährung nicht zu früh durch Spritzusatz unterbrochen wurde, unterstützt. Will man nun einen Spritzusatz gestatten, so muss man an solche Weine ohne Zweifel dieselben Anforderungen stellen, wie an die nicht oder nur mässig gespriteten Malagaweine. Mit Verf. Beurtheilung der griechischen Weine dürfte mancher Sachverständige in die Enge getrieben werden; denn wer für gewöhnlich Weine untersuchen lässt, will wissen, ob der Wein zu beanstanden ist oder nicht. Nach den Zahlen, welche Ver von den als zuverlässig bekannten griechischen Weinen erhalten hat, können die Weine, ohne dass zu hohe Anforderungen an dieselben gestellt werden, nach Li d. h. als concentrirte Weine beurtheilt werden. Von den geprüften Samosweinen hab alle mit Ausnahme von 2 mit Süssweinen nur den Zuckergehalt gemein, jedenfa dürfen aber solche Producte auch nicht als Ersatz für andere Süssweine empfohl werden, sondern höchstens als sog. „Dessertweine" Verwendung finden. Mit der Ei führung des Begriffes „Dessertwein" scheint Ref. etwas recht Unklares geschaff worden zu sein; denn der Wein, der heute als Dessertwein beurtheilt wird, kan morgen schon als Medicinalwein Verwendung finden. Zweifelsohne muss ein Süs oder Südwein, mag er „Dessertwein" heissen oder „Medicinalwein", ausschliessli auf Grund der im Mutterlande üblichen Herstellungsweise beurtheilt werden. Unt dem Namen „Dessertwein" kann jedoch jetzt alles Mögliche in den Handel gelangen.

Zur Stärke- und Glykogenbestimmung in Fleischwaaren.

Von A. Bujard.

Die von Mayrhofer mitgetheilte Methode [1]) zur Bestimmung vo Stärke in Fleischwaaren ist nach Verf. nicht nur das beste von den be kannten Verfahren, sondern mittelst desselben gelingt es auch, Glykoge quantitativ zu bestimmen. Zur Ermittelung des Glykogengehaltes i Fleischwaaren ist Mayrhofer's Arbeitsweise als die weit einfachere de Verfahren von Niebel-Salkowsky vorzuziehen. Nach den Untersuchunge des Verf. beträgt der Glykogengehalt auf Trockensubstanz berechn bei Pferdefleisch 0,64—7,25 Proc., bei geräuchertem Pferdefleisch 0,19 Pro Ochsenfleisch 0,74 Proc., Rindfleisch 0,073 Proc., Kalbfleisch 0,25 b 1,44 Proc., Schweinefleisch 0—0,74 Proc., Pferdefleischwürste 0,05 b 5,34 Proc. Hieraus schliesst Verf., dass Pferdefleisch besonders in Mischun mit anderem Fleische nur ausnahmsweise durch den Glykogengehalt nach gewiesen werden kann. (Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem Pharmakogn. *1897*. **4**, 47.) st

Zum Nachweise künstlicher Färbung von Wurst.

Von H. Bremer.

Nach Verf. kommen künstlich gefärbte Wurstwaaren in den Hande bei deren Prüfung die gewöhnlichen Reagentien, wie Aethylalkoho ammoniakalischer Aethylalkohol, sowie ein Gemenge von Glycerin u Alkohol, im Stiche lassen; auch die mikroskopische Prüfung von me als 100 g Material führte nicht zum Ziele. In diesem Falle ist empfehlenswerth, die zerkleinerte Wurstmasse mit einer schwach a gesäuerten Mischung von gleichen Theilen Wasser und Glycerin einig Stunden auf dem Wasserbade zu behandeln, die Flüssigkeit nach vo ständigem Erkalten und Erstarren des Fettes durch ein angefeuchtete

[1]) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. **20**, 181.

Filter zu filtriren und nach Zusatz einiger Tropfen Ammoniak zu kochen. Nach Verdünnen mit Wasser konnte eine beträchtliche Menge des Farbstoffs in Form eines carmoisinrothen Pulvers erhalten werden, das sich, spectralanalytisch geprüft, als Carmin erwies. Die Abscheidung des Farbstoffs aus der Lösung erfolgt selbstverständlich nur nach vollständiger Entfernung des Ammoniaks. Interessant ist auch die Mittheilung des Verf. über die Beschaffenheit des Fettes einer solchen gefärbten Wurst; das Fett wies 76(!) Säuregrade auf. (Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1897.* 4, 45.)

Zweifelsohne verhält es sich mit dem Färben von Wurstwaaren gerade so, wie beim Ockern des Kaffees. Beides geschieht in den meisten Fällen nur dann, wenn etwas verdeckt werden soll, beim Kaffee schlechte Bohnen, bei den Wurstwaaren unansehnliches Fleisch, das ungefärbt kaum mehr verwendet werden könnte. st

Zur Bestimmung des Coffeïns im Kaffee und Thee.

Von A. Hilger und Th. Juckenack.

Zur Ermittelung des Coffeïns im Thee, sowie im gebrannten und rohen Kaffee ist nachstehendes Verfahren geeignet: 20 g des zerriebenen Thees bezw. feingemahlenen Kaffees lässt man zunächst in 900 g Wasser einige Stunden aufweichen und kocht sodann das Material unter Ersatz des verdampfenden Wassers vollständig aus, wozu bei Thee und gebranntem Kaffee 1½ Stunden, bei rohem Kaffee 3 Stunden erforderlich sind. Die auf 60—80° abgekühlte Mischung wird mit 75 g der officinellen Aluminiumacetatlösung und unter Umrühren allmälich mit 1,9 g Natriumbicarbonat versetzt, noch einmal ca. 5 Minuten im Kochen erhalten, mit Wasser auf 1020 g gebracht und filtrirt. 750 g des vollständig klaren Filtrates, welche 15 g der verwendeten Substanz entsprechen, werden nach Zusatz von 10 g gepulvertem Aluminiumhydroxyd und etwas mit Wasser zu Brei angeschütteltem Filtrirpapier unter Umrühren eingedampft und der im Wassertrockenschranke vollständig getrocknete Rückstand 8 Stunden mit Tetrachlorkohlenstoff extrahirt. Der Zusatz des Filtrirpapierbreies ist in sofern vortheilhaft, als sich der Trockenrückstand leicht von der Schale loslösen lässt, ausserdem aber eine voluminöse, leicht zu extrahirende Masse entsteht. Das im Tetrachlorkohlenstoff gelöste Coffeïn wird nach Destillation des Lösungsmittels getrocknet und kann direct gewogen werden. Will man ganz scharfe Zahlen erhalten — die directe Wägung des Coffeïns liefert gewöhnlich ein um einige mg zu hohes Resultat —, so wird der Stickstoffgehalt des Rohcoffeïns nach Kjeldahl bestimmt. In diesem Falle ist es zweckmässig, als Siedegefäss bei der Extraction einen Schott'schen Rundkolben von 250 ccm Inhalt anzuwenden, da derselbe direct zur Stickstoffbestimmung verwendet werden kann. Die Reaction mit Phosphor-Schwefelsäure bei Gegenwart einer Spur Kupferoxyd ist schon innerhalb ½ Stunde beendigt. Von der zur Neutralisation des überdestillirten Ammoniaks erforderlichen $\frac{n}{10}$-Schwefelsäure entspricht 1 ccm = 0,00485 g Coffeïn. (Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1897.* 4, 49.) st

Neue Verfahren zur Bestimmung der Citronen-, Aepfel- und Bernsteinsäure in den Weinen. Von A. Carpené. (Giorn. di Farm. di Trieste *1897.* 2, 38.)

6. Agricultur-Chemie.

Bericht über die chemische Untersuchung des Moores von Mlazovice bei Hořic in Böhmen.

Von August Bělohoubek.

1 kg enthält in Grammen:

Wasser	794,94	$K_2O + Na_2O$	0,83
SiO_2 + Silicate	17,89	In Aether u. Alkohol löslich	0,794
Fe_2O_3	3,80	In Sodalösung löslich	45,79
Al_2O_3	2,55	In Natronlauge löslich	5,09
CaO	13,74	Unlösliche organ. Substanz	109,002
MgO	0,43	Propionsäure	0,077
SO_3	2,04	Ameisensäure	0,777
P_2O_5	0,11	Freien Schwefel	Spuren
Cl	0,36	zusammen 43,53 Asche	
CO_2	1,78	161,53 organ. Substanz.	

(Časopis českého lékárnictva *1897.* 16, 89.) js

Ueber den Werth des Schornsteinrusses als Düngemittel.

Von Adolf Mayer.

Verf. untersuchte eine Probe Russ, die von reiner Torffeuerung stammte, und fand hierin 22,6 Proc. Asche, 8 Proc. Stickstoff, davon 4,6 Proc. in Form von Ammoniak, während früher in dem Russe einer Feuerung mit gemischtem Brennmaterial 5 Proc. Stickstoff und davon 2,9 Proc. in Form von Ammoniak gefunden wurden. Verf. hat weiter nachzuweisen versucht, in welcher Form die ungefähr 40 Proc. des Stickstoffs, welche nicht als Ammoniak bestimmt werden konnten, vorhanden sind, und die hierüber angestellten Versuche haben zu dem Resultate geführt, dass man in erster Linie an Pyridinbasen zu denken hat. Bei der unvollkommenen Verbrennung hat man es ja partiell immer mit trockener Destillation zu thun, bei welcher die Pyridinbasen entstehen. Um den Düngewerth des Russes festzustellen, darf man nur den Ammoniakstickstoff in Rechnung ziehen und nicht den Gesammtstickstoff, da die Pyridinbasen wohl kaum als brauchbare Nährstoffe anzusprechen sind. Im Gegentheil, sie sind es wohl theilweise, die dem Russe giftige und nur zum Fernhalten von Schädlingen nützliche Eigenschaften mittheilen. — Wie Pyridinbasen sich später im Boden verhalten, ob aus ihnen nicht nachträglich Ammoniak abgespalten werden kann, darüber wären Vegetationsversuche erwünscht, welche auch über den Grad der Giftigkeit derselben Aufschluss verschaffen könnten. (Journ. Landwirthsch. *1897.* 45, 7.) ω

Beiträge zur Stickstofffrage.

Von Hellriegel.

Diese letzte Arbeit Hellriegel's (gemeinsam mit Wilfarth, Römer, Wimmer, Peters und Franke verfasst) beschäftigt sich speciell mit Vegetationsversuchen über den Stickstoffbedarf der Gerste und behandelt in mehreren ausführlichen Capiteln die Einrichtung und den Ausfall der Versuche, den Einfluss der Nährlösung und der Stickstoffquellen, des Wassers, der Wärme und des Lichtes. Auf den Inhalt der Abhandlung näher einzugehen, ist an dieser Stelle leider unmöglich; hingewiesen sei nur auf die höchst merkwürdigen Beziehungen zwischen Bodenfeuchtigkeit und Stickstoffausnutzung innerhalb gewisser Grenzen und auf den Nachweis, dass die Gerste selbst freien Stickstoff nicht zu binden vermag. (Ztschr. Rübenzuck.-Ind. *1897.* 47, 141.) λ

Jahrgang 1896 auf den Weingärten des Fürsten Ferdinand von Lobkowitz in Unter-Berkovic.

Von Josef Šimáček.

Von 38,225 ha wurden 2226,4 Mtr.-Ctr. Trauben und 1514,61 hl Most von 14,6—22,5° Balling und 7,1—17,8 Promille Weinsäure erhalten. (Časopis pro průmysl chemický *1897.* 7, 37.) js

Ueber Rübenmüdigkeit.

Von Hollrung.

Da die Rübenmüdigkeit durch Fangpflanzen oft nur schwer und durch Kalidüngung (entgegen immer wieder auftauchenden Behauptungen) gar nicht behoben werden kann, so nahm Verf. frühere Versuche Kühn's mit Schwefelkohlenstoff wieder auf und glaubt versichern zu können, dass dieses Mittel, das dem Boden gleichzeitig einen Nährstoff zuführt, guten Erfolg gewährleistet, falls es richtig und in genügender Menge angewendet wird. Für die Praxis ist es aber leider noch viel zu theuer. (D. Zuckerind. *1897.* 22, 364.) λ

Meteorologische Einflüsse auf die Rübenentwickelung 1896.

Von Kuntze.

Diesem sehr lesenswerthen Aufsatze sei die Beobachtung entnommen, dass stark mit Kalk (Scheideschlamm) gedüngte Rüben sich beim Einmiethen sehr gut hielten und nur sehr wenig Zucker verloren. (Ztschr. Rübenzuck.-Ind. *1897.* 47, 133.) λ

Ueber die Sereh-Krankheit.

Von Wakker.

Auf Grund mehrjähriger, höchst umfassender und mühevoller Versuche ist Verf. zur Erkenntniss gelangt, dass die Serehkrankheit des Cheribonrohres auf Java weder auf irgendwelche spec. Bakterien oder Parasiten der Wurzeln, Stengel, Blätter, Blattscheiden etc. zurückzuführen ist, noch auf die Düngung oder Bodenbeschaffenheit allein, und dass sie, allen bisherigen Anschauungen entgegen, nicht ansteckend wirkt. In Wahrheit ist die Serehkrankheit eine Gummosis der Stengelgefässe, und ihre Ursache ist in erster Linie eine Verkümmerung des Wurzelsystemes, welche hauptsächlich während der auf die Regenzeit folgenden Periode trockenen Wetters eintritt und sich wesentlich darin äussert: 1. dass die Längenentwickelung der obersten Rohrtriebe oder Gelenke stark zurückbleibt; 2. dass die Zellen einen Gummi abscheiden, der die Gefässe verstopft; 3. dass Anlage und Entwickelung der Augen (Sprossen) schwer geschädigt werden, und zwar mehr als im Uebrigen die ganze Stammpflanze selbst, wodurch man schwache, wenig widerstandsfähige Pflanzrohre erhält. Als Beweise dieser Behauptungen lassen sich hauptsächlich folgende Thatsachen anführen: 1. durch fortdauernde genügende Wasserzufuhr lässt sich die Erkrankung verhüten, und bei frisch befallenen Rohren in ihren ersten Stadien selbst heilen; 2. aus krankem Pflanzrohre kann man, bei guter Bewässerung und unter sonst günstigen Umständen, gesundes Rohr erhalten, während umgekehrt auch gesunde Pflanzrohre bei ungünstigen Umständen und unzureichender Bewässerung krankes Rohr ergeben; 3. alle Umstände, die zufälliger Weise bei krankem Rohre eine Stärkung des Wurzelsystemes herbeiführen, beheben die Krankheit, und umgekehrt; 4. alle gegen Sereh immunen Rohrarten besitzen eine ausnehmend kräftige Wurzelentwickelung und zeigen geringere Empfindlichkeit gegen Wassermangel; diese Eigenschaften sind erblich, wie auch die Neigung zur Serehkrankheit eine erbliche ist (und zwar im accumulativen Sinne). Für die Praxis ergiebt sich hieraus: 1. dass eine Abschliessung gegen die Einfuhr bereits erkrankten Rohres zwar ganz nützlich ist, gegen

die Verbreitung der Krankheit aber nicht schützen kann, da diese keine ansteckende ist; 2. dass nur ein Mittel Aussicht auf Hülfe gewährt, nämlich die Anlage von Pflanzgärten auf guten, lockeren, leicht zu bewässernden Böden, eine ausreichende Wasserzufuhr während und nach der Regenzeit, und eine fortdauernde genaue Controle der Rohre daselbst, besonders betreff der Bewurzelung, und der Längsdimension der obersten Stengelglieder, deren Verkürzung stets geeignet ist, sofort begründeten Verdacht zu erwecken. In die Pflanzgärten soll nur gesundes und von gesundem Mutterrohre stammendes Rohr gebracht werden, und ebenso wird man der Versetzung und weiteren Entwickelung des jungen Rohres alle Aufmerksamkeit zuwenden; unnöthig ist dagegen die Anlage von Pflanzgärten in hoch gelegenen isolirten Gegenden etc, vielmehr ist jeder sonst für den Zuckerrohrbau geeignete Boden brauchbar, wenn er nur den oben angeführten Bedingungen vollkommen entspricht. Dass sich die Serehkrankheit allmälich von West nach Ost auf Java ausgebreitet hat, ist keineswegs (wie bisher geschehen) auf eine infectiöse Natur derselben zurückzuführen, sondern erklärt sich einfach daraus, dass sie sich zusammen mit dem Cheribonrohre weiterverbreitete, das ihr ganz besonders ausgesetzt ist, welches man aber, weil dies eben unbekannt war, seiner sonstigen guten Eigenschaften wegen lange Jahre hindurch bezog und in anderen Gegenden Java's anbaute. (D. Zuckerind. *1897.* **22**, 416.) λ

Ueb. Rübensamenzucht. Von Stein. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1897.* **21**, 341.)

Winke zur Samenrüben-Untersuchung. Von Pšenička. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1897.* **21**, 354.)

Bestimmung der Keimfähigkeit des Rübensamens. Von Herles. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1897.* **21**, 361.)

Ueber eine den Rübensamen schädigende Fliege. Von Hodek. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1897.* **21**, 385.)

7. Physiologische, medicinische Chemie.

Die in Roggen, Gerste und Weizen in verschiedenen Entwickelungsstufen vorkommenden Kohlenhydrate.

Von H. Jessen-Hansen.

Verf. meint in der Einleitung zu dieser grösseren Arbeit, dass, wenn man die Zwischenglieder, welche unzweifelhaft zwischen der von der Pflanze aufgenommenen Kohlensäure und der schliesslich gebildeten Stärke sich befinden müssen, klar darlegen könnte, man vielleicht dadurch einen Einblick in die Bildung des Stärkemolecüles erhalten würde, wenn man auch nur dieselben mittelst des lebendigen Protoplasmas aus den auf diese Weise gefundenen Zwischengliedern aufbauen könnte. In 3 bis 4 Entwickelungsstadien des Kornes wurden bestimmt ausser Trockensubstanz, Pentosan- und Stärkegehalt auch die in Weingeist löslichen Kohlenhydrate. Das trockene Rohmaterial wurde bei Zimmertemperatur erst mit 90-proc. Alkohol, dann der Rückstand hiervon mit 70-proc. Alkohol extrahirt. Betrachtet man erst den Roggen, so findet man in den unreifen Körnern eine bedeutende Menge in Weingeist löslicher Kohlenhydrate, deren procentische Menge gleichzeitig mit dem Zuwachs der Stärkemenge abnimmt. In der absoluten Menge kommen weit weniger Aenderungen vor. In diesen in Weingeist auflöslichen Stoffen kann nachgewiesen werden: 1. Reducirender Zucker, der mit Phenylhydrazin d-Glukosazon giebt; 2. Rohrzucker; 3. Secalose (?). Obwohl der Verf. nicht mit Sicherheit diesen Stoff nachweisen kann, ist er doch der Meinung, dass derselbe anwesend ist, und dass er ausser Rohrzucker und Invertzucker der einzige ist, den man in dem mit 90-proc. Alkohol hergestellten Auszuge findet; 4. ferner noch wenigstens ein Stoff und vielleicht noch 2 andere Stoffe, die nicht genauer charakterisirt sind; 5. schliesslich ein Stoff, den Verf. Apeponin nennt, der mit Irisin, Triticin und Sinistrin verwandt ist; diese letzteren haben aber alle ein höheres Drehungsvermögen. Verf. meint jedoch, dass er wahrscheinlich mit demjenigen Stoff identisch ist, den Tanret in Händen gehabt hat (Lävosin). — Dieses Apeponin wird aus dem mit 70-proc. Alkohol hergestellten Auszuge gewonnen; es machte in dem ersten Stadium der Untersuchungen 20 Proc. der Trockensubstanz aus. Es ist dem Verf. nicht gelungen, die Formel mittelst der Barytsalze oder der Elementaranalyse genau zu bestimmen. Der Stoff ist nicht gährungsfähig. Er reducirt nicht alkalische Kupferlösungen. Mit Resorcin und Salzsäure giebt er eine kräftige Seliwanoff'sche Fructose-Reaction. Die wässerige Auflösung des Stoffes wird nicht durch basisches essigsaures Bleioxyd gefällt. Durch Behandlung mit Säuren giebt Apeponin nur Fructose. Von Stoffen, die in Alkohol unlöslich sind, wird ca. 1—2 Proc. der Trockensubstanz gefunden; diese Menge hält sich constant und besteht wohl meist aus Amylanen. Die Stärkemenge beginnt mit 11—12 Proc. und macht schliesslich 60 Proc. der Trockensubstanz aus. Pentosanen ($C_5H_8O_4$) treten auch in constanter Menge auf. — Gerste und Weizen wurden auf dieselbe Weise behandelt. Die mit Sicherheit im Roggen nachgewiesenen Kohlenhydrate waren auch hier dieselben, doch scheint sich Raffinose nicht nachweisen zu lassen. Es scheint aber, als ob in den anderen in Weingeist löslichen Kohlenhydraten eine grössere Mannigfaltigkeit in ihrem gegenseitigen Verhältnisse zu verschiedenen Zeitpunkten im Leben der Pflanzen wäre; 2—4 Proc. Amylanen, aber geringere Menge der Pentosanen als bei dem Roggen. Nur bei dem Weizen wurde mit Sicherheit ein grösserer Stärkegehalt, reducirende Zuckerarten, die mit Phenylhydrazin d-Glukosazon geben, und Apeponin bestimmt. — Schliesslich hat Verf. eine Reihe Untersuchungen über Hafer gemacht, der noch mit der inneren Spreu verbunden war. Das Verhältniss wurde deshalb etwas anders. Die Stärkemenge war im Anfange nur 2—3 Proc. der Trockensubstanz, die der Pentosanen aber 27 Proc. Apeponin konnte nicht nachgewiesen werden. (Carlsberg Laboratoriets Meddelelser *1896.* **4**, 143—193.) h

Ueber die Kohlenhydratgruppe im Eiweissmolecül.

Von N. Krawkow.

In Anbetracht der grossen Bedeutung der von Pavy aufgeworfenen Frage über den Glykosidcharakter der Eiweissstoffe für die Biologie im Allgemeinen und die Pathologie im Speciellen hielt es Verf. für angezeigt, die Angaben Pavy's nachzuprüfen und ev. seine Beobachtungen fortzusetzen. Aus diesen Untersuchungen geht nun hervor, dass das Vorhandensein einer Kohlenhydratgruppe bei Weitem nicht in allen Eiweissstoffen nachzuweisen ist. Diese Gruppe bildet keinen charakteristischen, wesentlichen Bestandtheil des Eiweissmolecüls überhaupt, da sie einerseits nicht in jedem Eiweiss nachzuweisen, andererseits in den verschiedenen Eiweissstoffen bei Weitem nicht in gleichen Mengen vorhanden ist und dabei unter der Einwirkung schwacher Säuren leicht abgespalten werden kann. Im letzteren Falle verliert das Eiweiss seine Kohlenhydratgruppe, bewahrt aber danach doch seine charakteristischen Eigenschaften, giebt alle für Eiweiss charakteristischen Reactionen. Daraus ersieht man, wie grosse Verschiedenheiten die Eiweisskörper in Bezug auf ihre Constitution aufweisen. Dass die Kohlenhydratgruppe aber keine einfache Beimengung zum Eiweiss darstellt, ist daraus ersichtlich, dass Säurealbumine, Alkalialbumine und Albumosepeptone bei Behandlung mit Säuren dieselben Resultate geben, wie das ursprüngliche Eiweiss. Pavy hat den äusserst interessanten Fall von Abspaltung der Kohlenhydratgruppe aus Eieralbumin zu sehr verallgemeinert und ihn auf die anderen Eiweisskörper übertragen, indem ihn die Eigenschaft der Eiweisskörper bestach, nach dem Kochen mit Säuren Kupferoxyd in alkalischer Lösung zu reduciren; er zog daraus den Schluss, dass die Eiweisskörper als Glukoside zu betrachten seien. Diese Reduction kann nichts für das Vorhandensein eines Kohlenhydrates beweisen, da, wie Verf. gezeigt, auch die Albumose-Peptone zweifellos die Fähigkeit haben, Kupferoxyd in alkalischer Lösung zu reduciren, was jederzeit durch die Reaction mit Ferricyankalium bewiesen werden kann. Verf. analogisirt das Enthaltensein der Kohlenhydratgruppe in den Eiweisskörpern bis zu einem gewissen Grade mit der Stellung der Xanthingruppe in den Nucleïnen. Aehnlich wie die Xanthinbasen (Xanthin, Guanin, Adenin etc.) nur einer gewissen Gruppe von Nucleïnen zukommen, so erscheint auch die Kohlenhydratgruppe als Spaltungsproduct nur einer gewissen Anzahl von Eiweissstoffen. Verf. betrachtet die Kohlenhydrate, die durch Säurewirkung von den verschiedenen Eiweissstoffen abgespalten werden, als mit einander identisch, da ihre Osazone alle den Schmelzp. 182—185° haben. Die Thatsache der künstlichen Abspaltung einer Kohlenhydratgruppe aus verschiedenen Eiweissarten kann schon als directer Beweis für die Möglichkeit gelten, dass sich beim Diabetes Kohlenhydrate aus Eiweiss bilden. Deshalb werden Untersuchungen diabetischer Organe auf das Vorhandensein gerade dieser gebundenen Kohlenhydrate ein besonderes Interesse haben. (Arch. Physiol. *1896.* **65**, 281.) ω

Ueber die Veränderung der Chylusfette im Blute.

Von W. Cohnstein und H. Michaelis.

Da der Mechanismus des Fetttransportes aus dem Blute in die Gewebe kaum jemals zum Gegenstande experimenteller Prüfung gemacht wurde, so stellten Verf. Untersuchungen an, aus denen zunächst hervorging, dass das Blut die Eigenschaft hat, in ihm enthaltenes oder künstlich zugeführtes Chylusfett bei Gegenwart von Sauerstoff zum Verschwinden zu bringen. Die fettumwandelnde Fähigkeit ist nicht an die Blutflüssigkeit, sondern an die körperlichen Elemente des Blutes gebunden, und es fragt sich nun, ob dieselbe eine Eigenschaft nur der lebenden Zelle, oder ob sie auch nach der Zerstörung der letzteren noch nachzuweisen ist. Die entsprechenden Versuche der Verf. beweisen, dass die fettumwandelnde Kraft des Blutes auch nach Zerstörung der Blutzellen noch vorhanden ist. Verf. sind der Ansicht, dass in den rothen Blutzellen eine Substanz vorhanden ist, welcher die Fähigkeit zukommt, bei Gegenwart von Sauerstoff Chylusfette so zu verändern, dass aus denselben ein in Aether nicht löslicher Körper entsteht. Es ergiebt sich somit für das Blut eine „lipolytische" Function, welche der fettspaltenden Wirkung des Pankreas und gewisser Pflanzensamen an die Seite zu stellen ist.

Was nun das Endproduct der Fettumwandlung anbelangt, so haben die Versuche ergeben, dass das Chylusfett durch die lipolytische Function des Blutes nicht in ein glasiges, sondern in ein festes Product verwandelt wird; aus weiteren Versuchen geht hervor, dass in vitro eine Oxydation der Chylusfette bis zu den Endproducten Wasser und Kohlensäure nicht stattgefunden hatte. Der nächstliegende Gedanke war nun,

dass eine Verseifung der Fette eingetreten sei. Um dies zu erproben, liessen die Verf. Blut und lackfarbenes Blut bei Sauerstoffgegenwart auf leicht verseifbare Ester einwirken; es gelang jedoch niemals, auch nach längerer Einwirkung von Blut auf diese Ester — Phenolsalicylsäure- und Phenolbenzcësäureester — freies Phenol nachzuweisen.

Verf. versuchten daher, direct Seifen der Fettsäuren in dem Blut-Chylusgemenge nachzuweisen, was auch gelang. Ob diese Seifen aber thatsächlich als aus den Chylusfetten entstanden anzusehen sind, wird zweifelhaft, wenn man bedenkt, dass auch das normale Blutserum und der normale Chylus Seifen enthalten.

Zum Schluss beschreiben Verf. noch die von ihnen angewendete Methode der Fettbestimmung. Das Blut bezw. der Chylus wurde in gewogenen Hofmeister'schen Schalen aufgefangen, die Menge der zur Analyse kommenden Flüssigkeit durch eine rasche Wägung bestimmt und auf dem Wasserbade und im Luftbade getrocknet. Dann wurden die Schalen nochmals gewogen und unter Hinzufügen von Seesand in einer Reibschale quantitativ zerrieben. Das feine Pulver wurde in ein Soxhlet'sches Filter übergeführt und letzteres im Soxhlet'schen Aether-Extractionsapparate 24—28 Stunden lang erschöpft. Ein längeres Extrahiren förderte keine neuen Mengen Aetherextract zu Tage. Der Aether wurde abdestillirt, der Rückstand 24 Stunden im Exsiccator getrocknet, dann von Neuem mit absolutem Aether aufgenommen, letzterer durch ein fettfreies Filter in ein gewogenes Kölbchen filtrirt, das nach dem Abdestilliren des Aethers getrocknet und gewogen wurde. Der Gesammtrückstand wurde der Kürze halber als „Fett" bezeichnet. (Arch. Physiol. *1896*. 65, 473.) ω

Ueber den Fettgehalt des Blutes beim Hunger.

Von Fr. N. Schulz.

Verf. stellte Untersuchungen über den Fettgehalt des Blutes beim Hunger an und beschreibt zunächst die von ihm angewandte Methode, welche gestattet, das Fett im Blute genau quantitativ zu bestimmen. Die Versuche mit Kaninchen ergaben eine Erhöhung des Fettgehaltes beim Hunger um 50—83 Proc., bei Tauben fand Verf. sogar eine Steigerung des Fettgehaltes bis zu 100 Proc. Hierdurch ist also bewiesen, dass der Gehalt des Blutes an Fett beim Hunger zunimmt, denn selbst der niedrigste bei derselben Thiergattung gefundene Hungerwerth ist noch wesentlich höher als der höchste Fütterungswerth. Diese Vermehrung liefert den unmittelbaren Beweis dafür, dass beim Hunger das Fett nicht an der Ablagerungsstelle verbraucht wird, sondern in den Zellen der einzelnen Organe. Ferner ergeben diese Versuche, dass der Procentgehalt des Blutes an Fett bei den einzelnen Thiergattungen ausserordentlich verschieden ist. (Arch. Physiol. *1896*. 65, 299.) ω

Ueber die Einwirkung des kohlensauren Kalkes auf den menschlichen Stoffwechsel. Ein Beitrag zur Therapie der harnsauren Nierenconcretionen nebst Bemerkungen über Alloxurkörper-Ausscheidung.

Von J. Strauss.

Verf. constatirt, dass sich durch kohlensauren Kalk die Gesammt-Phosphorsäure-Ausscheidung im Harn in intensivster Weise herabsetzen lässt. Aus den von Strauss aufgeführten Tabellen ergiebt sich, dass ein absoluter Parallelismus zwischen der Menge des verabreichten kohlensauren Kalks und dem Grade der Phosphorsäure-Verminderung im Harne nicht zu bestehen scheint. Der Anstieg der Phosphorsäure-Ausscheidung nach Aussetzen der Kalkzufuhr erfolgt langsam. — Die Gesammt-Phosphorsäure-Verminderung erfolgt wesentlich auf Kosten des Mononatriumphosphates. Die absoluten Mengen des Dinatriumphosphates gehen erheblich weniger herunter, als die des Mononatriumphosphates. Auf diese Weise wird das Mischungsverhältniss von Dinatriumphosphat und Mononatriumphosphat zu Gunsten des ersteren verändert, d. h. die Harnacidität sinkt. Dabei trat nie alkalische Reaction des Harnes ein. In dem Quotienten $\frac{\text{Dinatriumphosphat}}{\text{Harnsäure}}$ erleidet der Nenner einen Zuwachs. Bezüglich der Resorption des kohlensauren Kalks erwies sich, dass auch excessiv hohe Gaben kein progressives Ansteigen der Kalkausscheidung im Harne zur Folge haben. Die Stickstoffausscheidung wird durch kohlensauren Kalk nicht merklich beeinflusst. Ebensowenig tritt eine Beeinflussung der Harnsäure- und Alloxurbasen-Ausscheidung auf. Der Harn hatte unter dem Gebrauche von kohlensaurem Kalke harnsäurelösende Eigenschaften. (Ztschr. klin. Med. *1897*. 31, 5/6.) ct

Die Wirkung des Giftes der Larven von Diamphidia locusta. (Pfeilgift der Kalachari.)

Von Franz Starcke.

Nach dem Verf. sind die charakteristischen Züge der Wirkung des Larvengiftes die Lösung des Blutfarbstoffs und die Erregung von Entzündungen. (Arch. experment. Pathol. *1897*. 38, 5/6.) ct

Ueber das Gift der Larven von Diamphidia locusta.

Von R. Böhm.

Das Verfahren, welches zur Herstellung von Lösungen des Giftes (des von den Buschmännern der Kalachari verwendeten Pfeilgiftes) am geeignetsten ist, besteht darin, dass man die unzerkleinerten Larven in destillirtem Wasser macerirt. Sie quellen darin nach einigen Stunden stark auf, die klare Flüssigkeit nimmt hellgelbe Farbe und saure Reaction an, lässt sich sehr leicht durch Papier filtriren und enthält das in Wasser leicht lösliche Gift in reichlicher Menge. Um zu erfahren, wie viel Trockensubstanz bei der Maceration mit Wasser in Lösung ging, wurden die Macerate einer bestimmten Anzahl von Larven im Vacuum eingetrocknet und die Rückstände gewogen. Durchschnittlich betrug dieselbe 20—30 Proc. aus einer Larve. Die Flüssigkeit reagirt stets deutlich sauer und verliert diese Eigenschaft nicht durch Ausschütteln mit Aether. Sie giebt alle bekannten Reactionen auf Eiweiss. Die Wirksamkeit der Lösung wird aufgehoben durch Kochen. Der Giftstoff lässt sich aus wässeriger Lösung durch Ammoniumsulfat aussalzen. Auf Grund dieser Befunde rechnet Verf. das Larvengift zur Gruppe der Toxalbumine. (Arch. experiment. Pathol. *1897*. 38, 5/6.) ct

Die antitoxische Wirkung des Natriumhyposulfites auf normale Doppelnitrile.

Von J. F. Heymans und Paul Masoin.

Unter der Reihe der normalen Doppelnitrile, deren allgemeine Formel $CN-(CH_2)_n-CN$ ist, sind bis jetzt namentlich 4 bekannt. Es sind das: cyansaures oder oxalsaures Nitril $CN-CN$; malonsaures Nitril $CN-CH_2-CN$; bernsteinsaures Nitril $CN-CH_2-CH_2-CN$ und pyroweinsteinsaures Nitril $CN-CH_2-CH_2-CH_2-CN$. Ihre Giftigkeit besteht in ihrem Eindringen in den Blutumlauf und in ihrer Allgemeinwirkung auf den Organismus. — Wie die Doppelnitrile eine homologe Molecularconstitution besitzen, so ist auch ihre Giftwirkung eine homologe und, wenn nicht identisch, so doch ähnlich, nur quantitativ verschieden. Am stärksten wirkt das cyansaure, schwächer das malonsaure, noch schwächer das bernsteinsaure und das pyroweinsteinsaure Nitril. — Die mit Natriumhyposulfit ($Na_2S_2O_3$) gegenüber den Doppelnitrilen, namentlich dem malonsauren Nitril, angestellten Versuche haben gezeigt, dass die antitoxische Wirkung des ersteren eine vorbeugende und heilende ist. Die Dosis pro 1 kg beträgt 55 mg. Es ist das erste Mal, dass die Existenz eines physiologischen, wirklichen Antidotes in vorbeugender und heilender Weise gezeigt ist, welche sich von Molecül zu Molecül steigert. (Ann. de l'Institut Pasteur *1897*. 11, 2.) ct

Ueber den wirksamen Bestandtheil des Ricinusöles.

Von Hans Meyer.

Verf. resumirt seine Versuche dahin, dass das Ricinusöl seine Wirksamkeit durch Erhitzen auf 300° nicht verliert. Ebensowenig durch Behandlung mit trockner Salzsäure. Dagegen ist das mit Brom „gesättigte" Oel unwirksam. Freie, durch beliebiges Umkrystallisiren ihrer Salze gereinigte Ricinolsäure wirkt, wenn sie in den Darm gelangt, ebenso wie Ricinusöl abführend. Weder durch Erhitzen mit Wasser bis auf 300° C., noch durch anhaltendes Kochen mit Kalilauge wird ihre Wirksamkeit zerstört, wohl aber unter Umständen durch Mineralsäuren. Auch die mit Hülfe der letzteren dargestellten Ricinolsäureester sind nicht nur selbst unwirksam, sondern liefern bei der Verseifung auch eine als Laxans unwirksame, wenn schon sehr kratzend schmeckende Säure (Pseudoricinolsäure). Dagegen erweisen sich die unter Ausschluss von Mineralsäuren gebildeten Alkoholester der Ricinolsäure, wie auch die aus ihnen regenerirten Säuren als normal wirksam, ebenso die aus dem Ricinolamid durch alkalische Verseifung wiedergewonnene Ricinolsäure. (Arch. experiment. Pathol. *1897*. 38, 5/6.) ct

Ueber die Silbersalze Itrol und Actol (Credé) und ihre Anwendung in der ärztlichen Privatpraxis.

Von A. Tilger.

Itrol ist citronensaures, Actol milchsaures Silber. Letzteres ist leichtlöslich, daher etwas reizend, während beim schwerlöslichen Itrol von dieser unwillkommenen Nebenwirkung nichts zu bemerken ist. Beide wirken pilzvernichtend. Verf. hat das Itrol mit bestem Erfolge bei einer Anzahl durch Bakterien verursachter Erkrankungen, das Actol in einem Falle mit überraschendem Effecte bei Lupus angewendet. (Münchener medicin. Wochenschr. *1897*. 44, 138.) sp

Ueber Holocaïn, ein neues Anästheticum.

Von G. Gutmann.

Das Holocaïn ist *p*-Diäthoxyäthenyldiphenylamidin. Es wird gebildet durch Vereinigung molecularer Mengen von Phenacetin und *p*-Phenetidin unter Wasseraustritt nach der Gleichung:

$$\underset{\displaystyle CH_3}{OC_2H_5 . C_6H_4 . NH . CO} + H_2N . C_6H_4 . OC_2H_5 = OC_2H_5 . C_6H_4 . NH . \underset{\displaystyle CH_3}{C} : N . C_6H_4 . O . C_2H_5 .$$

Dasselbe ist eine schön krystallisirende, in Wasser unlösliche, kräftige Base vom Schmelzpunkte 121°, die krystallisirende, schwer lösliche Salze bildet. Das salzsaure Salz krystallisirt in weissen Nädelchen, welche in siedendem Wasser löslich sind, dagegen enthält die kalt gesättigte Lösung nur etwa 2,5 Proc. des Salzes. Die wässerige Lösung schmeckt schwach bitter, reagirt vollkommen neutral. Das Holocaïn kann nur in Porzellangefässen verwendet werden, da es Alkali angreift. Nach

dem Verf. soll es in mannigfacher Beziehung Vorzüge vor dem Cocaïn haben, namentlich bezüglich der Einleitung einer sofortigen completen Anästhesie. (D. med. Wochenschr. *1897.* 23, 11.) *ct*

Ueber die Zersetzungsfähigkeit der Lävulose bei dem klinischen und experimentellen Diabetes und über ihren Werth als Eiweissstoffsparmittel.

Von E. de Renzi und E. Reale.

Die Versuche der Verf. erstreckten sich auf Menschen und Hunde, denen 25—100, bezw. 10—30 g Lävulose pro die verabreicht wurden, ohne dass im Harne irgend eine Zuckerart ausgeschieden wurde. Es wird also im diabetischen Organismus Lävulose in nicht unbedeutender Menge verbrannt. Ferner ergaben die Versuche, dass bei einem im Stickstoffgleichgewicht befindlichen Menschen der Ersatz von Kohlenhydraten der Nahrung durch eine in ihrem Calorienwerthe äquivalente Menge von Lävulose keine Steigerung, sondern eher eine Verminderung des Eiweissgehaltes zur Folge hat. (Wiener klin. Wochenschr. *1897.* 47, 8.) *ct*

Ferrometer, Apparat zur quantitativen Bestimmung des Bluteisens für klinische Zwecke.

Von Adolf Jolles.

Der Apparat gestattet innerhalb weniger Minuten den Eisen- bezw. Hämoglobingehalt des Blutes quantitativ zu bestimmen. Die Methode erfordert zu ihrer Ausführung nur eine sehr geringe Blutmenge (0,05 ccm) und liefert vollkommen verlässliche und genaue Resultate. Das Princip der Methode beruht darauf, dass 0,05 ccm Blut verascht und das beim Veraschen zurückbleibende rothe Eisenoxyd mit 0,1 saurem schwefelsauren Kalium in Lösung gebracht wird. Der Gehalt der Lösung an Eisen wird auf colorimetrischem Wege bestimmt. (D. med. Wochenschr. *1897.* 23, 10.) *ct*

Eine neue Behandlungsmethode der Pleuritis.

Von Wsesslaw Schengelidse.

Verf. empfiehlt die subcutane Anwendung von Jodoform bei Pleuritis in Gestalt von Jodoform-Glycerin oder Jodoform-Vasogen in Mengen von 1,0—1,5 g Jodoform pro die. (Wojenno medizinski journal *1897.* 75, 536.) *a*

Weitere Mittheilungen über die Herstellung möglichst naturgetreuer Sammlungspräparate. Von C. Kaiserling. (Virchow's Arch. *1897.* 147, 3.)

Ueber die Einwirkung einiger Krampfgifte auf die Körpertemperatur warmblütiger Thiere. Von W. Zutz. (Arch. exp. Pathol. *1897.* 38, 5/6.)

Ueber das Verhalten der Milchsäure im Muskel bei der Todtenstarre. Von A. Heffter. (Arch. experiment. Pathol. *1897.* 38, 5/6.)

Zur Kenntniss der Wirkung der verdünnten Luft. Von G. Lewinstein. (Arch. Physiol. *1896.* 65, 278.)

Ueber den Einfluss ein- und mehrmaliger Nahrungsaufnahme auf den Organismus. Von F. v. Gebhardt. (Arch. Physiol. *1896.* 65, 611.)

Leinsamenthee gegen Diabetes. Von H. W. Vogel. (Pharm.-Ztg. *1897.* 42, 165.)

8. Pharmacie. Pharmakognosie.

Arthriticin.

Von Aufrecht.

Arthriticin ist ein von der chem. Fabrik Falkenau in den Handel gebrachtes Desinficiens. Es ist das Nitril des Aethylkresols der Amidoessigsäure und des Diäthylenimins und als Monohydrophenoläthyldiäthylendiaminamidoacetonitril

$$C_6H_4 \begin{cases} OC_2H_5 \\ N \begin{cases} N(CH_2)_4NH \\ CH_2NH_2CO \end{cases} \end{cases}$$

zu bezeichnen. Auf sporenfreie Mikroben wirkte das Mittel in 1-proc. Lösung noch entwickelungshemmend, während es auf die resistenteren Milzbrandsporen selbst bei hoher Concentration keinen schädigenden Einfluss ausübte. Die baktericiden Eigenschaften des Arthriticins sind demnach nur mässige. (Pharm. Ztg. *1897.* 42, 148.) *s*

Ergotinol als Ersatz für Ergotin.

Von Abel.

Die Darstellung des Ergotinols besteht darin, dass gepulvertes und entöltes Mutterkorn mit Wasser erschöpft wird. Die erhaltenen Auszüge werden dann mit Säuren versetzt und der Hydrolyse unterworfen. Sodann wird die Säure abgestumpft und die alkoholische Gährung eingeleitet. Nachdem diese beendet, wird das Product der Dialyse unterworfen und soweit eingeengt, dass 1 ccm Ergotinol 0,5 Extr. Secal. corn. (Ph. Germ.) entspricht. Das Ergotinol hat dieselbe Wirkung wie das Ergotin, ohne dessen unangenehme Eigenschaften und die sich daraus ergebenden Nebenwirkungen. (Berl. klin. Wochenschr. *1897.* 34, 8.) *ct*

Ueber Vitex Agnus Castus L.

Von Aug. Schneegans.

Im Jahre 1835 beschrieb Landerer einen von ihm aus den Samen von Vitex agnus castus dargestellten basischen Stoff, das Castin. Dasselbe hat er als krystallisirte Masse erhalten, die in Wasser, fetten und ätherischen Oelen unlöslich, in Aether, Weingeist und verdünnten Säuren löslich ist und aus letzteren Lösungen durch Zusatz von Alkalien wieder ausgefällt wird. Der Körper verhält sich überhaupt nach den wenigen Angaben, die über seine Natur gemacht worden sind, wie ein Alkaloid. Im Besitze einer grösseren Menge der betr. Samen hat nun Verf. versucht, das Castin daraus herzustellen, um die Natur und die Eigenschaften dieser Verbindung näher zu studiren. Doch gelang es ihm nicht, eine dem beschriebenen Castin entsprechende Verbindung zu gewinnen. Verf. glaubt auf Grund seiner Versuche, die Gegenwart eines alkaloidischen Stoffes in den Samen von Vitex verneinen zu müssen, es müsste denn sein, dass die Samen der in Griechenland wachsenden Pflanze, welche Landerer zu seinen Versuchen benutzte, eine andere Zusammensetzung besitzen, als die im Handel vorkommende Waare. Die Samen sind reich an Fett, hinterlassen 4,3 Proc. Asche, die stark phosphorsäurehaltig ist, und liefern beim Destilliren etwa 0,3 Proc. eines angenehm riechenden ätherischen Oeles. (Journ. Pharm. Els.-Lothr. *1897.* 24, 37.) *β*

Prüfung von Johore-Gambir.

Von W. O. Richtmann.

Verf. bestimmte die Feuchtigkeit durch Trocknen der zerkleinerten Droge in einem mit Wasser geheizten Trockenofen bis zum constanten Gewichte, die Asche durch Veraschen der getrockneten Substanz, das Tannin nach einer geringen Modification des von der Commission deutscher technischer Chemiker empfohlenen Verfahrens und das Catechin nach Trimble durch Extraction der wässerigen Lösung mit Aether. Die bei der Untersuchung von sechs verschiedenen Mustern erhaltenen Resultate sind in Proc.:

Feuchtigkeit.	Asche.	Tannin.	Catechin.	Feuchtigkeit.	Asche.	Tannin.	Catechin.
12,37	4,35	39,63	11,10	1,50	1,87	46,95	5,25
11,20	3,63	32,51	9,22	8,37	3,77	22,21	8,68
1,38	3,65	40,51	9,39	7,00	4,13	29,94	6,98

(Pharm. Rev. *1897.* 15, 27.) *w*

Die Methoden zur Prüfung des Rosenöles auf seine Reinheit.

Von R. Jedermann.

Nach Verf. sind die meisten Angaben über Merkmale echten Rosenöles ungenau bezw. falsch. So trifft die Hager'sche Schwefelsäureprobe, nach welcher mit Schwefelsäure versetztes Rosenöl in Alkohol klar löslich sein soll, nur bei einem verschwindend kleinen Bruchtheile reiner Rosenöle zu. Die Ursache dieser Erscheinung lässt sich daher erklären, dass unter Anwendung einer grösseren Menge Rosenblätter mehr harzartige Körper in das Destillat gelangen. Diese Stoffe haben jedoch nicht den geringsten Einfluss auf die Qualität eines Rosenöles. Auch der Gefrierpunkt des Rosenöles liegt nicht innerhalb so enger Grenzen 14—16° R., wie gewöhnlich angenommen wird, sondern kann ebenfalls je nach der Veränderung des Mengenverhältnisses, in welchem die Rosen verwendet werden, beeinflusst werden. Es ist auch unrichtig, Rosenöle nach dem Stearoptengehalte zu schätzen, denn das Stearopten ist als geruchloser Körper werthlos, während das Elaeopten (Rhodinol) allein den Werth des Rosenöles bedingt. Wichtig für die Prüfung eines Rosenöles ist dessen Lichtbrechungsvermögen, welches bei reinen Oelen im Mittel 43,3° W. bei 24° R. beträgt; während das als Verfälschungsmittel verwendete ostindische Geraniumöl ein Brechungsvermögen von 41,3° W. zeigt. Ausserdem dient das spec. Gewicht eines Rosenöles als Kriterium der Reinheit. Bei reinen Oelen wurden spec. Gewichte von 0,8555 — 0,8645 bei 24° R. beobachtet, das spec. Gewicht des Geraniumöles ist höher, 0,8830 — 0,8895. Zweifelsohne ist das spec. Gewicht des Rosenöles auch von dem Gehalte an Stearopten, welches leichter als Elaeopten ist, abhängig. Man darf jedoch bei Rosenölen, die grössere Abweichunge im spec. Gewichte zeigen, als die eben angeführten als Verfälschungen annehmen, falls gleichzeitig das Lichtbrechungsvermögen beträchtliche Abweichungen zeigt. (Ztschr. anal. Chem. *1897.* 36, 96.) *st*

Das Verhalten des Codeïns und Morphiums gegen reine Schwefelsäure.

Von M. P. Ssergejew.

Wiederum über diesen Gegenstand arbeitend[12]) findet Verf., dass die Lösung des Codeïns in reiner officineller Schwefelsäure vollkommen klar, aber nicht farblos ist, sondern eine violette Farbe mit einem Stich ins Purpurne hat. Das Erhitzen einer solchen Lösung macht das Erscheinen der Farben deutlicher, was man auch benutzen kann bei sehr verdünnten Lösungen. Ein anhaltendes Kochen einer Lösung von Codeïn in officineller Schwefelsäure verändert die Lösung zu dunkel-olivgrün. Beim Lösen von Morphium in Schwefelsäure wird in den oberen Schichten eine braune Farbe beobachtet, in den unteren aber eine violette mit einem purpurnen Stich, wie beim Codeïn. Die braune Färbung glaubt Verf. für eine theilweise Verkohlung ansehen zu müssen. (Wratsch *1897.* 18, 3.) *a*

Bestimmung des Morphins im Opium und in den hauptsächlichsten Opiumpräparaten. Von Al. Grandval und H. Lajon. (Journ. Pharm. Chim. *1897.* 6. sér. 5, 153.)

Ueber den Ursprung der Färbung gewisser Gummi. Von Em. Bourquelot. (Journ. Pharm. Chim. *1897.* 6. sér. 5, 164.)

[12]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* 20, 285.

I Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 10. April 1897. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ No. 29.) No. 11. Jahrgang XXI.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium“ gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

7. Physiologische, medicinische Chemie.

Ueber den Einfluss der chemischen Reagentien und des Lichtes auf die Keimung der Samen.

Von A. J. J. Vandevelde.

Je 600 Samen von Pisum sativum wurden, nachdem sie zuvor 24 Stdn. lang in die zu prüfenden Lösungen getaucht worden waren, in einem besonderen, von König construirten Apparate zur Keimung gebracht. Versteht man unter Keimkraft die Procentzahl der in einer bestimmten Zeit (14 Tage) gekeimten Samen und unter Keimungsenergie den Keimtag des 50. Kornes für Hundert, so ergaben sich folgende Resultate: Alle angewendeten Lösungen beeinträchtigen die Keimung. Die Keimkraft, sowie die Keimungsenergie nehmen mit steigender Concentration der Lösungen ab, doch steigt die Keimkraft von einer bestimmten Concentration an, je mehr die Lösung der Sättigung näher steht. Die Nitrate sind schädlicher als die Chloride. Manchmal unterliegt die Keimungsenergie ähnlichen Schwankungen wie die Keimkraft. So z. B. nimmt bei gleichem Metalle die Keimungsenergie in demselben Grade wie die Keimkraft ab, am meisten mit einem Nitrat, weniger mit einem Chlorid und noch weniger mit einem Sulfat. Baryum- und Strontiumsalze wirken weniger giftig als die Kalksalze, was unerwartet ist, da sie sich dem thierischen Organismus gegenüber umgekehrt verhalten. Ausserordentlich schädlich sind Kaliumchromat und -bichromat, Kupfer- und Ferrosulfat. Was die Einwirkung des Lichtes auf die Keimung angeht, so wird bestätigt, dass das Licht ganz ohne Belang ist. (Botan. Centralbl. *1897.* 18, 237.) *v*

Der Einfluss des Bodens auf die Blüthenfarbe der Hortensie.

Von Hans Molisch.

Dass Hortensien in bestimmte Böden verpflanzt, statt der rothen Blüthen nunmehr blaue erzeugen, ist seit Langem bekannt. Welcher Art aber die chemische Wirkung sei, welcher Körper in der Erde die Blaufärbung hervorbringe, musste bisher trotz vieler darüber geäusserter Ansichten als ein ungelöstes Räthsel bezeichnet werden. Verf. findet nun, dass nur Alaun, schwefelsaure Thonerde und Eisenvitriol die rothe Farbe der Hortensienblüthe in die blaue umzuwandeln vermögen, und erklärt dies folgendermaassen: Der Farbstoff der Hortensienblüthe ist nach den Reactionen, die er giebt, zweifellos ein Anthokyan. Dementsprechend färben sich rothe Hortensienblüthen in Ammoniakdämpfen grün, in Salzsäuredämpfen noch mehr roth. Dringt nun in den roth gefärbten Zellsaft eines der drei vorhin genannten Salze ein, so bildet sich aus dem rothen Anthokyan eine blaue Verbindung, der die blaue Blüthe ihre Farbe verdankt. Man kann dies direct nachweisen, indem man zu frischen Schnitten rother Blüthenblätter Alaun oder Eisenvitriol in verdünnter Lösung hinzusetzt. (Botan. Ztg. *1897.* 55, 49.) *v*

Oligodynamische Erscheinungen (v. Nägeli) an pflanzlichen und thierischen Zellen.

Von O. Israel und Th. Klingmann.

Nach den Versuchen v. Nägeli's wurden 3 Formen der durch giftige chemische Agentien hervorgerufenen Erscheinungen an Spirogyrazellen unterschieden: 1. die durch physikalische Wirkungen hervorgerufenen Resultate, 2. die chemischen Wirkungen, 3. die oligodynamischen. Auf der Basis dieser Publicationen von v. Nägeli und Cramer bauten Verf. weiter und zwar bestanden die Versuche darin, zunächst die Bedingungen, unter denen „oligodynamische Erscheinungen“ zu Stande kommen, bezüglich der Antheile ihrer einzelnen Factoren an ihrer Hervorrufung zu studiren, dann die Unterschiede kennen zu lernen, welche die verschiedenen Arten von Spirogyren in Bezug auf die Reactionen aufweisen. An die Prüfung der Empfindlichkeit gegen Kupferwasser schloss sich die Verwendung anderer giftiger Substanzen und die Einwirkung von Kupferwasser auf andere Lebewesen mit mehr oder weniger geschütztem Protoplasmakörper. Im Allgemeinen sind die Resultate dahin zusammenzufassen, dass minimale Mengen von Metall und Metallsalzen, insbesondere Kupfer, dem Wasser zugefügt, an darin lebenden niederen Organismen die schwersten Störungen hervorrufen. An Spirogyrazellen werden durch gekupfertes Wasser Veränderungen hervorgebracht, die in ihrer Form von den bis dahin an ihnen beobachteten Giftwirkungen abweichen und deshalb von v. Nägeli als „oligodynamische Erscheinungen“ bezeichnet wurden. Die Vergiftungserscheinungen an Spirogyra, wie sie aus den Experimenten hervorgehen, waren: 1. Fixation der Zelle, 2. Plasmolyse, 3. Plasmoschise, 4. Paralytische Cadaverstellung. Das sind also 4 Hauptformen der Zustände tödtlicher Vergiftung des Protoplasten. 1. Das Protoplasma ist fest coagulirt, auch im Zellsaft finden sich meist Niederschläge (Wirkung starker Gifte in relativ hoch gestellten Lösungen). 2. Ablösung des Protoplasten von der Zellstoffmembran mit Erhöhung seiner Cohäsion und Vacuolisirung (Wirkung concentrirter Lösungen, auch schwach giftiger, bezw. in dünner Lösung ungiftiger Substanzen). 3. Spaltung des Protoplasten, Zerreissen der Protoplasmastränge, Zusammenballung der Chromatophoren. Nur partielle Gerinnung, die Consistenz der Protoplasten wie der Chlorophyllbänder nur wenig erhöht, fast nur auf die Aufhebung der natürlichen Verschieblichkeit beschränkt (oligodynamische und dünnere Giftlösungen). 4. Ohne erhebliche Deformation der verschiedenen Bestandtheile mit gleichmässiger Ausfällung bestimmter Antheile, wie beim natürlichen Tode (noch dünnere Giftlösungen). (Virchow's Arch. *1897.* 147, 2.) *ct*

Ueber den Pentosangehalt verschiedener Materialien etc.

Von B. Tollens und H. Glaubitz.

Um weitere Beiträge zu den Kenntnissen über den Pentosangehalt unserer Vegetabilien zu liefern, haben Verf. zahlreiche Materialien, Weizen, Gerste, Roggen, Hafer, Maiskörner, Malzkeime, Wiesenheu, Schlempe, Bier, Malz, Biertreber etc., der Phloroglucin-Salzsäure-Destillationsmethode unterworfen und auch hierbei untersucht, wohin die Pentosane gehen, wenn man die Rohmaterialien den gebräuchlichen Operationen der Rohfaserbestimmung, sowie den in der Brauerei und Brennerei üblichen Operationen unterwirft, weil sich hierbei Resultate ergeben, welche einerseits für die Ernährungs- und Fütterungslehre und andererseits für Brennerei und Brauerei wichtig sind. Die Resultate sind in einer Tabelle zusammengestellt. Der Pentosangehalt des Weizens und der Weizenkleie ergiebt, dass die schwer zerreiblichen Theile des Weizenkornes das Pentosan enthalten, die feinen Theile dagegen nicht oder kaum. Die Pentosanbestimmungen in der Rohfaser zeigen, dass die grösste Menge der Pentosane sich beim Kochen mit Schwefelsäure löst, ein recht kleiner Antheil auch noch in der Kalilauge, und ein etwas grösserer Theil bleibt in der Rohfaser gebunden. Die Bestimmungen in der Gerste, im Malz, in der Würze und den Biertrebern ergaben, dass von den Pentosanen $^3/_4$ in die Treber, etwas mehr als $^1/_4$ in die Würze geht; ferner ergiebt sich, dass beim Keimen der Gerste jedenfalls kein Pentosan verloren geht, im Gegentheil hat sich der Bestand an Pentosan beim Mälzen erhöht. Von den Pentosanen des Malzes geht ein erheblicher, aber doch immerhin nur ein geringer Theil in das Bier, der grössere Theil dagegen in die Treber. Dass der beim Maischen aufgelöste Antheil der Pentosane des Malzes sich nicht nur in der Würze, sondern auch in dem Biere vorfindet, beruht darauf, dass die Pentosane, auch wenn sie theilweise in die Pentosen (Arabinose und Xylose) übergehen, nicht der Alkoholgährung fähig sind, sie müssen sich folglich nach der Gährung noch vorfinden. Wenn Kartoffeln, Mais, Malz zerkleinert, eingemaischt und mit Hefe in Gährung versetzt werden, so verschwinden Maltose und Dextrin etc., welche aus der Stärke hervorgegangen sind, aber die Pentosane bleiben als solche oder vielleicht auch theilweise in Pentosen umgewandelt unvergohren, und sie müssen sich nach dem Abdestilliren des Alkohols in der Schlempe vorfinden. In der Schlempe (von Roggen) wurden, auf Trockensubstanz berechnet, 16 Proc. Pentosan gefunden; die filtrirte Schlempe reducirte Fehling'sche Lösung, was vermuthen lässt, dass ein Theil der Pentosane des Maischgutes sich in der Schlempe hydrolysirt, d. h. als Pentose findet, doch müssen über den letzteren Umstand quantitative Untersuchungen mit Fehling'scher Lösung näheren Aufschluss geben. (Journ. Landwirthsch. *1897.* 45, 97.) *ω*

Ueber den Pentosangehalt verschiedener Futtermittel und deren Rohfaser.

Von Franz Düring.

Verf. unterwarf eine Anzahl typischer Futtermittel einer genauen Analyse, und zwar bestimmte er Wasser, Eiweissstoffe, Aetherextract, Asche, stickstofffreie Extractstoffe (pentosanfrei), Rohfaser (pentosanfrei), Pentosane; ferner wurde der Pentosangehalt der nach verschiedenen Methoden aus denselben Futtermitteln gewonnenen Rohfaser bestimmt

Schon vor Jahresfrist ausgeführte Prüfungen auf Pentosane mit reinen Eiweisssubstanzen wie Albumin, Caseïn, Fibrin etc. sowie mit Fetten pflanzlichen und thierischen Ursprungs und mit Kohlenhydraten, wie Cellulose und Kartoffelstärke, hatten für die beiden ersteren Gruppen ein vollständig negatives Resultat ergeben, für die letzte Gruppe nur unbestimmbare minimale Quantitäten. Die Pentosane wurden nach der von Tollens und Krüger der früheren Phenylhydrazinmethode von Mann und Tollens angepassten Phloroglucinmethode von Councler bestimmt. Verf. hat die Analysenresultate in einer Tabelle zusammengestellt, nach welcher der Pentosangehalt der verschiedenen Futtermittel im Mittel folgender ist: Wiesenheu 18,95 Proc., Roggenstroh 29,09 Proc., Kleeheu 16,06 Proc., Lupinenstroh 20,83 Proc., Hammelfäces 20,21 Proc. Diese Zahlen liefern einen Beitrag zu der jüngst von Götze und Pfeiffer aufgestellten Theorie der Hippursäurebildung bei Pflanzenfressern. Als weitere Thatsache spricht für diese neue Theorie die allgemeine Erfahrung, dass nach Verfütterung von Gramineen (Hafer, Haferstroh) grössere Mengen Hippursäure ausgeschieden werden, als nach einem Futter, welches wesentlich aus Leguminosenstroh oder Leguminosen überhaupt besteht. Die Untersuchung der nach Weender's Art gewonnenen Rohfaser ergab Folgendes: es enthielt die Wiesenheu-Rohfaser 19,86 Proc., Roggenstroh-Rohfaser 26,65 Proc., Kleeheu-Rohfaser 15,26 Proc., Lupinenstroh-Rohfaser 16,58 Proc., Hammelfäces-Rohfaser 17,55 Proc. Pentosan im Mittel. Endlich untersuchte Verf. noch, wie sich die, nicht nach der Weender-Methode, sondern nach zwei der vielen anderen in Vorschlag gebrachten Methoden gewonnene Rohfaser in Betreff ihres Pentosangehaltes verhalten würde, und berichtet dann noch Einiges über die bei Anwendung der Phloroglucinmethode gesammelten Erfahrungen. Nachdem in obiger Abhandlung gezeigt worden ist, dass die Phloroglucinmethode zur Pentosanbestimmung in Bezug auf ihre Genauigkeit den anderen anerkannten Methoden zur Bestimmung der einzelnen Bestandtheile der Futtermittel zur Seite gestellt werden kann, hält es Verf. für berechtigt, die Pentosane, besonders wegen ihres hohen Verdauungscoëfficienten, getrennt von den stickstofffreien Extractstoffen und der Rohfaser als Einzelbestandtheile der Futtermittel mit anzuführen, da durch diese Specificirung der Futtermittelanalyse grössere Klarheit bezüglich der Futterausnutzung geschaffen wird. (Journ. Landwirthsch. *1897.* 45, 79.) ω

Physiologische Kochsalzlösung — Isotonie — osmotischer Druck.

Von Hans Köppe.

Der Ausdruck „physiologische Kochsalzlösung" ist, obwohl allgemein im Gebrauch, doch keineswegs ein eindeutiger, exacter, da diese Lösung weder eine bestimmte Concentration bedeutet, noch die ihr zugeschriebene Wirkung auf Zellen und Gewebe besitzt. Bezüglich der Concentration der „physiologischen Kochsalzlösung" schwanken die Angaben in der Literatur von 0,5—0,75 Proc. Verf. fasst das Ergebniss seiner Betrachtungen kurz in Folgendem zusammen: 1. Der Ausdruck „physiologische Kochsalzlösung" ist zu vermeiden, da er weder eine bestimmte Lösung bezeichnet, noch auch die Concentrationen, die man gewöhnlich darunter versteht, indifferent gegen thierische Zellen sind. 2. Die Bezeichnungen „Isotonie", „natürliche Hyperisotonie" sind, weil unbestimmt und in verschiedenem Sinne gebraucht, durch bestimmte Angaben des „osmotischen Drucks" zu ersetzen. (Arch. Physiol. *1896.* 65, 492.) ω

Tägliche Schwankungen der Eigenschaften des Speichels.

Von Ludwig Hofbauer.

Verf. stellte Untersuchungen an, wobei er den zu verschiedenen Tageszeiten von sich selbst secernirten Speichel in Bezug auf seine diastatische Fähigkeit prüfte. Von jeder der zwei zu vergleichenden Speichelproben wurde eine Anzahl von Cubikcentimetern zu einem Verdauungsversuche verwendet, der unter beiderseits möglichst gleichen Bedingungen angestellt wurde. Die Versuchsresultate ergaben, entgegen der Angabe Chittenden und Ely's, welche zu dem Schlusse kamen, dass die Alkalescenz des Speichels zwar zwischen 0,05 und 0,15 Proc. kohlensaurem Natron schwankte, die diastatische Kraft desselben jedoch stets gleich bleibe, dass sich in Bezug auf die diastatische Wirksamkeit des zu verschiedenen Tageszeiten gesammelten Speichels Schwankungen nachweisen lassen, die constant auftreten und ätiologisch sich in zwei Gruppen bringen lassen. In die erste Gruppe fallen solche Aenderungen, welche im Verlaufe des Tages spontan sich geltend machen, in die zweite diejenigen, welche durch die Nahrungsaufnahme bedingt sind.

Sammelt man den Speichel sofort nach dem Aufstehen, so erweist er sich als stärker wirksam, als der bald darauf, noch vor dem Frühstücke secernirte. Quantität und Consistenz der genossenen Nahrung haben einen bestimmten Einfluss auf die Grösse der darauffolgenden diastatischen Depression, während die chemische Zusammensetzung derselben für letztere keine Bedeutung hat. Die absolute Wirksamkeit des Speichels auf den Stärkekleister fand Verf. ziemlich gering. Die Qualität des Speichels unterliegt aber auch noch nach 2 anderen Richtungen hin bedeutenden Schwankungen während des Verlaufes eines Tages und zwar in Bezug auf seinen Gehalt 1. an festen geformten, 2. an mucösen Bestandtheilen. Der vor der Mahlzeit gesammelte Speichel ist trübe und enthält kleine, makroskopisch eben noch wahrnehmbare Flöckchen, zum grössten Theile Mundhöhlenepithelzellen mit deutlichem Kerne, während der nach dem Essen abgesonderte Speichel vollkommen klar ist. 1 Stunde nach dem Frühstück wird der Speichel wieder trüber, ebenso nach dem Mittagbrote und Abendessen.

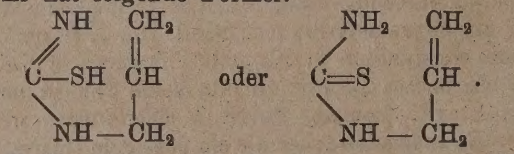
Was endlich den Mucingehalt anbetrifft, so enthält der Speichel vor dem Frühstücke eine sehr geringe Menge von Mucin, der sofort nach dem Frühstücke wesentlich erhöht erscheint, um jedoch schon nach Verlauf einer Stunde wieder auf das frühere Maass herabzusinken. Sofort nach dem Mittagsmahle erscheint der Speichel als eine glasige, stark fadenziehende Flüssigkeit von sehr bedeutendem Mucingehalte. Dieser letztere erhält sich nahezu 2 Stunden nach der Mahlzeit unverändert, um erst 4 Stunden nach derselben eine merkliche Verringerung zu erfahren und, gegen Abend zu allmälich verschwindend, dem früheren geringeren Schleimgehalte Platz zu machen. Nach dem Nachtmahle steigt der Mucingehalt wieder beträchtlich, ohne jedoch die nach dem Mittagsmahle vorhandene Intensität zu erreichen. Die Schwankungen des Schleimgehaltes stehen also in directem Verhältnisse zur Nahrungsaufnahme. (Arch. physiol. Chem. *1896.* 65, 503.) ω

Die Wirkung von 3 isomeren Sulfoharnstoffderivaten.

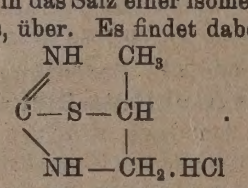
Von A. Döllken.

Verf. berichtet über Untersuchungen, die er an drei isomeren, in ihrer Constitution von einander in bestimmter Weise abweichenden Sulfoharnstoffderivaten und einigen verwandten Körpern angestellt hat, nämlich mit dem Allylsulfoharnstoff, dem Propylensulfoharnstoff und dem Propylenpseudoharnstoff, sowie mit den Jod- und Bromsubstitutionsproducten des letzteren und mit dem Aethylensulfoharnstoff.

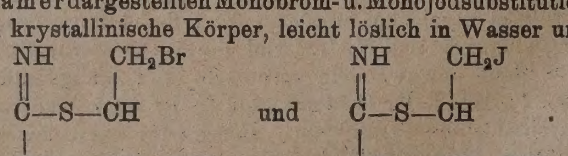
1. Allylsulfoharnstoff oder Thiosinamin bildet farblose Krystalle von neutraler Reaction, ziemlich löslich in Wasser, leicht in Alkohol und Aether. Er hat folgende Formel:



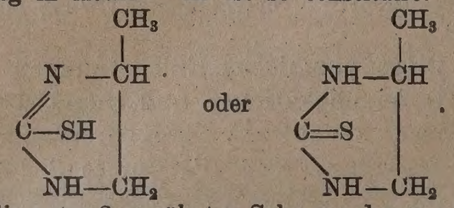
2. Durch Erhitzen mit rauchender Salzsäure erfährt das Thiosinamin eine Umlagerung und geht in das Salz einer isomeren Base, des Propylenpseudothioharnstoffes, über. Es findet dabei eine Ringbildung statt:



Die freie Base ist eine ölige Flüssigkeit. Mit Säuren bildet sie neutral reagirende Salze. Letztere, sowie die entsprechenden Halogenverbindungen der von Gadamer dargestellten Monobrom- u. Monojodsubstitutionsproducte sind weisse, krystallinische Körper, leicht löslich in Wasser und Alkohol:



3. Der Propylenthioharnstoff entsteht beim Kochen der Verbindung von Propylendiamin und CS_2 mit Wasser. Es ist ein farbloser, krystallinischer und neutraler Körper, in Wasser ca. 1:40 löslich, leichter in Alkohol, wenig in Aether. Er ist so constituirt:



1 und 3, sowie die unter 2 erwähnten Salze werden aus ihren wässerigen Lösungen gefällt durch $HgCl_2$ und durch $AgNO_3 + NH_3$. Bezüglich ihrer pharmakologischen Wirkung verglichen, so findet zunächst bei allen ein Einfluss auf die Resorption statt. Ferner erregen sie erst das Centralnervensystem, um es zuletzt in seinen Functionen zu hemmen. (Arch. experiment. Pathol. *1897.* 38, 5—6.) *ct*

Zum Nachweis von Harn-Indican.

Von A. Loubian.

Als Oxydationsmittel des Harn-Indicans empfiehlt Verf. Wasserstoffsuperoxyd an Stelle der bis jetzt verwendeten unterchlorigsauren Salze, bei deren Anwendung die Oxydation sehr leicht bis zum Isatin fortschreitet. Der Nachweis des Indicans im Harne geschieht in folgender Weise: Circa 2 ccm Harn werden mit demselben Volumen Chloroform und 1 ccm einer 5—10-proc. Wasserstoffsuperoxydlösung versetzt. Nach weiterem Zusatze von 2 ccm conc. Salzsäure erwärmt man die Mischung gelinde und schüttelt wenigstens 20 Mal durch. Bei Gegenwart von nur sehr geringen Mengen Indican wird das Chloroform vom gebildeten Indigo blau gefärbt. (Rev. Chim. anal. appliq. *1897.* 5, 61.) *st*

Ueber Thyrojodin.

Von Joh. Bartelt.

Nach einer historischen Einführung in die Schilddrüsentherapie beschreibt Verf. eigene Versuche mit Thyrojodinpräparaten, theils in alkohol. Lösung, theils in Pulverform, die von den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. stammen. Versuche an Menschen (Verf. selbst) ergaben, dass 2 g mit Zucker versetztes Thyrojodinpräparat (= 6 mg reiner Substanz) eine ganz auffallende Diurese bewirkten. Obgleich die Lebensweise vor und während der Versuche dieselbe blieb, wurde die Abscheidung der Harnmenge um 28 Proc. und die der festen Bestandtheile um 19 Proc. gesteigert. Da keine Stauungserscheinungen im Körper beobachtet wurden, so wird die Mehrausscheidung fester und flüssiger Stoffe einerseits durch eine Mehrverbrennung von Kohlenhydraten und Fett (Wasserbildung), andererseits von Eiweiss erklärt. Hieraus ergiebt sich die Schlussfolgerung, dass das Thyrojodin in einer Menge von 6 mg bei einem 90 kg schweren Menschen den Stoffwechsel sehr bedeutend steigert, wobei weder Pulsbeschleunigung noch sonstige Nebenwirkungen eintreten. Versuche an Thieren ergaben, dass Vergiftungserscheinungen oder auch nur Störungen der Euphorie sich durch Thyrojodin selbst in erheblichen Dosen nicht erzielen lassen, so dass sogar behauptet werden kann, dass es ungiftig ist und nur schwach diuretisch wirkt. An Organen vorgenommene Versuche ergaben, dass das Thyrojodin auf den Blutdruck einer Katze keinen Einfluss ausübt, ebenso auf die Frequenz des Pulses eines Froschherzens im William'schen Apparate. Ein Versuch mit einer lebenswarmen Ochsenniere ergab, dass das Thyrojodin in solchen Mengen, wie es vom Menschen eingenommen wird, auf die Gefässe der Niere und daher auch auf die Harnsecretion ohne Einfluss ist. Eine Schädigung der Harnsecretion kann also nicht stattfinden, da die Erweiterung der Nierengefässe die Diurese begünstigt. Zu dem Schlusse kommend, dass von den Thyreoideapräparaten sich das Thyrojodin am bequemsten einnehmen lässt, das unschädlichste und wohl einzige von constantem Gehalt und Wirkung ist, hält Verf. dasselbe nicht für ein echtes Diureticum, da seine harntreibende Wirkung nur indirect zu Stande kommt, durch Mehrbildung von Wasser und Salzen im Blute. Es erscheint daher als ein passendes Mittel bei Kranken, deren Stoffwechsel sehr zu steigern, die Vollleibigkeit aber zu verhindern ist, oder aber wo mangelnde thyreoidale Functionen ersetzt werden sollen. (Sitzungsber. d. Naturforsch. Ges. Jurjew (Dorpat) *1896*. 11. 2, 123.) *a*

Ueber die Bedeutung des Fleischextractes als Nahrungsmittel und als Genussmittel.

Von Carl v. Voit.

Gegenüber den Versuchen, dem Fleischextracte nach Beimischung anderer Nährbestandtheile, z. B. Fleischmehl, den Charakter eines werthvollen Nahrungsmittels beizulegen, zeigt Verf. auf Grund von Analysen, dass solche Präparate dem Anspruche, alle nahrhaften Bestandtheile des Fleisches im selben Verhältnisse zu enthalten, nicht entsprechen, dass aber ausserdem die Mengen, die in solcher Form genossen werden können, viel zu gering und ausserdem unverhältnissmässig kostspielig sind, um eine wesentliche Bedeutung für die Ernährung gewinnen zu können. Es wäre richtiger, das Fleischextract in seiner alten Bedeutung als Genuss- und Würzmittel zu belassen; hierfür aber bedeuten die erwähnten Zusätze eine Verschlechterung. (Münchener medicin. Wochenschr. *1897*. 44, 219.) *sp*

Untersuchungen über die Acidität des Magens und die Alkalinität des Blutes bei den Diabetikern.

Von L. Fornaca und F. Micheli.

Die Acidität des Magensaftes der Diabetiker, wenn die Krankheit von Störungen des Verdauungsapparates nicht begleitet ist, ist bei der gewöhnlichen, gemischten Nahrung gross; sie sinkt aber sehr bei einer vorzüglich aus Proteïnstoffen bestehenden Nahrung. Mit diesen Veränderungen der Magenacidität stehen nicht im Einklang diejenige der Alkalinität des Blutes, welche einen constanten, immer unter dem normalen stehenden, Grad behält. Die Acidität des Magensaftes ist proportional der Menge der täglich eliminirten Glukose. (Riforma medica; Ann. di Chim. e di Farmakol. *1896*. 24, 451.) *ζ*

Ueber die Beziehung zwischen der Ausscheidung des Stickstoffes im Stoffwechsel des Pferdes und der Erzeugung des Diphtherieserums.

Von Giovanni Marenghi.

Hand in Hand mit dem Auftreten von Schutzstoffen im Serum der immunisirten Pferde findet sich eine Steigerung der Stickstoffmenge im Harn. Dies lässt darauf schliessen, dass die Production dieser Stoffe in inniger Beziehung zu gewissen biologisch-chemischen Processen steht, und dass sie aus dem Blute erzeugt werden. (Centralbl. Bakteriol. *1897*. 21, 256.) *sp*

Ueber die Rolle des Eisens bei den Bewegungs- und Degenerationserscheinungen der Zellen und bei der bactericiden Wirkung des Immunserums. Vorläufige Mittheilung von W. Sacharoff. (Centralbl. Bakteriol. *1897*. 21, 265.)

Neuere Untersuchungen über die Alkalinität des Blutes. Von Fodor und Riegler. (Centralbl. Bakteriol. *1897*. 21, 186.)

8. Pharmacie. Pharmakognosie.

Essigsäure als Menstruum und Lösungsmittel.

Von Joseph P. Remington.

Verf. macht darauf aufmerksam, dass Alkohol in vielen Fällen mit Vortheil durch Essigsäure ersetzt werden kann, z. B. zur Extraction einer Droge wie Nux vomica. Essigsäure kann zum Ausziehen von anerkannt schwer extrahirbaren Drogen wie Nux vomica verwendet werden. Verf. hat eine Anzahl anderer Drogen mit wechselnden Concentrationen von Essigsäure erschöpft, z. B. Sanguinaria, Cola, Ipecacuanha, Scilla, Cinchona und Colchicum. Verf. weist besonders auf Sanguinaria mit 60-proc. Essigsäure hin. Dieses Fluidextract wurde 4 Jahre lang bereitet und zeigt nicht das geringste Zeichen einer Fällung. (Amer. Journ. Pharm. *1897*. 69, 121.) *γ*

Herstellung von Tincturen mittelst Percolation.

Von Chr. Steenbuch.

Die Percolation wird immer mehr angewendet und ist in der Pharmacie von grossem Werthe; auch zur Herstellung von Tincturen, meint Verf., ist dieses Verfahren sehr vortheilhaft. Wendet man Percolation an, so wird man sehen, dass nur das Extrahirungsmittel in dem Presskuchen zurückbleibt, und in Folge dessen erreicht man eine kräftigere Tinctur und grössere Ausbeute, ferner spart man eine Filtrirung der gewonnenen Tinctur, wenn man in der untersten Oeffnung des Percolators einen kleinen baumwollenen Stöpsel anbringt. Als Beispiel kann angegeben werden, dass man bei Herstellung von Tinct. Absinthii und Tinct. Chinae composita 18,5 bezw. 31,1 Proc. des Gewichtes der Droge in der Tinctur erhielt, wogegen die allgemeine Methode nur 16 und 26,4 Proc. ergab. (Nordisk pharmac. Tidsskrift *1896*. 3, 431.) *h*

Ueber Jodoformgaze.

Von G. Morpurgo.

Der Gehalt der antiseptischen Gaze an Jodoform ist sehr unbeständig und nimmt schnell ab, je nach der Darstellungsmethode und der Länge der Aufbewahrung. Die Jodoformgaze sollte daher in gläsernen, den Zeitpunkt ihrer Darstellung angebenden Gefässen aufbewahrt werden. (Giorn. di Farmacia di Trieste *1897*. 2, 2.) *ζ*

Jodoformgaze.

Von Gebr. Koch.

Minimale Mengen flüssigen Paraffins der Jodoformlösung hinzugefügt bewirken das Festhalten des Jodoforms, ohne die Aufsaugungsfähigkeit der Gaze zu beeinträchtigen. Folgende Vorschrift liefert ein tadelloses Präparat: Man löst 3 g reines Jodoform in 24 g Aether, setzt 6 g Spiritus und einen Tropfen Paraffinum liquidum hinzu, giesst die Flüssigkeit auf 1 m (30 g) zusammengerollter Gaze und setzt das Ganze einige Secunden einem starken Drucke aus. Alsdann rollt man die Gaze schnell aus einander und verpackt sie sofort nach Verflüchtigung der Imprägnirungsflüssigkeit. Auf diese Weise kann man in wenigen Minuten mehrere hundert Meter 10-proc. Jodoformgaze herstellen. (Apoth.-Ztg. *1897*. 12, 131.) *s*

Untersuchung der Jodvasogene von Klever und Pearson.

Von F. Wichlog.

Zwischen den beiden obigen Firmen tobt seit einiger Zeit der Streit über Vasogenfabrikate bezw. über das Recht, solche herstellen zu dürfen. Das Präparat von Klever ist eine ölige, bei 15° völlig klare braunrothe Flüssigkeit, die bei + 4° dickflüssig wird, aber seine Homogenität bewahrt. Spec. Gew. bei 15° = 0,9258. Das Fabrikat von Pearson ist dunkler gefärbt, aber bei gewöhnlicher Temperatur von den Eigenschaften des obigen. Spec. Gew. 0,9275 bei 15°. Bei + 4° schieden sich aus diesem Jodvasogen an der Oberfläche krystallinische Fragmente ab, und in der Flasche bildete sich ein dicker, salbenartiger Bodensatz unter einer dunkelbraunen, getrübten Flüssigkeit. Die nähere Untersuchung der beiden Präparate ergab folgendes Resultat (im Mittel von je drei Bestimmungen):

Fabrikant.	Asche.	Ammoniak.	Freies Jod.	Gesammt-Jod.	Fett unverseifbar.	Fett verseifbar.
Klever	0	0,42	0,32	2,78	76,65	18,82
Pearson	0,08	0,73	nicht bestimmbar	5,69	65,71	26,05

(Ztschr. österr. Apoth.-Ver. *1897*. 35, 137.) *s*

Natrium causticum depuratum des Handels.

Von M. Klar.

Verf. untersuchte zwei Sorten des Handels, ein deutsches und ein englisches Fabrikat, und erhielt für lufttrockene Waare folgende Zahlen, wobei die eingeklammerten für das englische gelten: NaOH 86,2 (91,90), Na_2CO_3 2,63 (2,39), NaCl 2,23 (1,35), Na_2SO_4 1,03 (2,12) Proc.; Reaction auf KNO_3 frei (frei), Löslichkeit in 90-proc. Weingeist geringer Rückstand (Rückstand). Das englische Product „in lamellis" bildet dünne durchscheinende Plättchen, die in der Weise erhalten werden, dass das geschmolzene Alkali auf sich drehende gekühlte Walzen gebracht wird, auf diesen in dünner Schicht erstarrt, dann von Kratzern zwischen Brechwalzen durchgeführt und hier zerkleinert wird. (Pharm. Ztg. *1897*. 42, 165.) *s*

Studie über die gebräuchlichsten Schlafmittel.

Von Pilcz.

Verf. hat es sich angelegen sein lassen, die gebräuchlichsten Schlafmittel nach ihrer Verlässlichkeit, speciellen Indication, Gefährlichkeit etc. zu studiren, und theilt sie nach ihrer Brauchbarkeit in folgende Reihe ein: Chloralhydrat (Trichloracetaldehydhydrat): $C.Cl_3 - CH<{}^{OH}_{OH}$ wasserhelle, sehr hygroskopische Krystalle von spec. Geruch und scharfem, leicht ätzendem Geschmack. Amylenhydrat (Dimethyläthylcarbinol): $(CH_3)_2 - C_2H_5 - COH$, eine farblose, leicht bewegliche Flüssigkeit von eigenthümlich scharfem, pfeffermünzähnlichem Geschmack und Geruch, etwas schwer in Wasser, leicht in Alkohol löslich. Paraldehyd: $C_6H_{12}O_3$, eine wasserhelle Flüssigkeit, alkohollöslich. Sulfonal (Diäthylsulfodimethylmethan): $(CH_3)_2 = C = (SO_2C_2H_5)_2$. Trional (Diäthylsulfonmethyläthylmethan): ${}^{C_2H_5}_{CH_3}>C = (SO_2.C_2H_5)_2$. Tetronal (Diäthylsulfondiäthylmethan): $(C_2H_5)_2 = C = (SO_2.C_2H_5)_2$. Acetal (Diäthylacetal) $CH_3 - CH_2 = (OC_2H_5)_2$. Acetophenon. (Hypnon, Methylphenylketon): $C_6H_5 - CO.CH_3$. Benzacetal (Acetamidomethylsalicylsäure). Boldin: ein in einer südamerikanischen Monimiaceenart enthaltenes Glykosid. Cannabium tannicum und Cannabinon: Präparate aus dem indischen Hanf. Chloralamid (Chloralammonium): $CCl_3-CH<{}^{OH}_{NH_2}$. Chloralformamid: $CCl_3-CH<{}^{OH}_{NH}.CHO$. Chloralose (Anhydroglukochloral) $C_8H_{11}Cl_3O_6$. Chloralurethan (Uralium, Uraline): $CCl_3-C\left\langle\begin{matrix}OH\\H\\NH.CO.OC_2H_5\end{matrix}\right.$. Hypnal (Monochloralantipyrin), Trichloracetyldimethylphenylpyrazolon: $\begin{matrix}C.CH_3-CO\\(CH-NCH_3)\end{matrix}>NC_6H_5 . C.Cl_3CH<{}^{OH}_{OH}$. Methylal (Methylendimethyläther): $CH_2-(OCH_3)_2$. Pellotinum muriaticum: $C_{13}H_{19}NO_3HCl$. Piscidin: Die Wurzelrinde von Piscidia erythrina, (westindischer Schmetterlingsblüthler): $C_{29}H_{29}O_8$. Somnal: $C_7H_{12}C_3O_3N$. Urethan (Aethylurethan, Carbaminsäureäthylester): $CO<{}^{NH_2}_{OC_2H_5}$. (Wiener klin. Wochenschr. *1897.* **10**, 5.) *ct*

Antiarthrin.

Von H. Thoms.

Dies von der Firma L. Sell & Co., München, in den Handel gebrachte Geheimmittel, welches angeblich in „sämmtlichen Culturstaaten zum Patent angemeldet ist", enthält als wirksamen Bestandtheil etwa 90 Proc. Salicin, gemischt mit einem Pflanzenpulver. Es kommt mit grosser Reclame als Antiarthrinum purum, als Antiarthrinpillen und als Antiarthrinfluid in den Handel und soll sich angeblich gegen Gicht vorzüglich bewähren. Worin das „Patentfähige" bei diesem Mittel (dem längst bekannten Salicin) liegt, ist nicht einzusehen. (Apoth.-Ztg. *1897.* **12**, 152.) *s*

Das Jodothyroidin und die Präparate aus Schilddrüsensubstanz.

Von Catillon.

Jodothyroidin nennt Verf. ein Präparat, das er mit einer Modification des Baumann'schen Verfahrens aus Schilddrüsen herstellt. Er digerirt nämlich diese mit Pankreatinin, wäscht den Rückstand mit Petroläther und nimmt ihn mit verdünnter Sodalösung auf; die filtrirte Lösung wird durch Schwefelsäure gefällt und von Neuem gewaschen. (Les nouveaux remèdes *1897.* **13**, 129.)

Das Product, von Chassevant wohl mit Recht als lediglich unreines Thyrojodin angesprochen, kann nur dazu beitragen, die Verwirrung in der Nomenclatur der Schilddrüsenpräparate zu mehren. *sp*

Zur Bestimmung von Alkaloiden.

Von E. H. Farr und R. Wright.

Die Verf. empfehlen als einfaches und bestes Verfahren zur Bestimmung des Morphins im Opium folgende Modification der Methode der britischen Pharmakopoë. Man verreibt 14 g des sehr fein gepulverten Opiums und 6 g frisch gelöschten Kalk mit 40 ccm Wasser zu einer gleichmässigen Paste, fügt weiter 100 ccm Wasser hinzu, lässt das Gemisch unter wiederholtem Rühren $^1/_2$ Stunde stehen, filtrirt 104 ccm ab (dieselben entsprechen 10 g Opium nach Einwirkung des Kalks), versetzt dieses Filtrat in einer Flasche mit 4 g Ammoniumchlorid, 50 ccm Aether und 11 ccm rectificirtem Spiritus und schüttelt die erste halbe Stunde zeitweilig, worauf man 12 Stunden bei Seite stellt. Hierauf wird die ätherische Schicht entfernt und der Inhalt der Flasche nochmals mit 20 ccm Aether geschüttelt. Schliesslich bringt man die Morphinkrystalle auf das Filter, wäscht mit wenig destillirtem Wasser und trocknet, indem man sie zunächst zwischen Filtrirpapier presst und dann erhitzt, erst bei geringer Wärme, dann bei 96—100° C., bis kein Gewichtsverlust mehr stattfindet. Ein sehr geringer Theil des Morphins bleibt in der Mutterlauge und im Aether; dieser Verlust beträgt im Durchschnitt 0,1 g für je 100 ccm des verarbeiteten Filtrates. Opiumextract wird wie die Droge untersucht, nur verwendet man die Hälfte der Mengen an Reagentien und löst das Extract in einem Theile des Wassers. Für Opiumtinctur wird wie folgt verfahren: Man verdampft 80 ccm der Tinctur bei mässiger Hitze auf etwa 20 ccm, mischt in einer Reibschale sorgfältig mit 3 g frisch gelöschtem Kalk, verdünnt mit Wasser auf 85 ccm, lässt $^1/_2$ Stunde unter öfterem Rühren stehen, filtrirt 50 ccm in eine gut verschliessbare Flasche, fügt 2 g Ammonchlorid, 30 ccm Aether und 5 ccm Alkohol hinzu, schüttelt in Zwischenräumen während $^1/_2$ Stunde und lässt dann 12 Stunden stehen. Jetzt entfernt man die ätherische Schicht mittelst einer Pipette, schüttelt den Flascheninhalt mit weiteren 15 ccm Aether, entfernt auch diesen nach erfolgter Trennung und giebt ihn auf ein Filter, auf welches man schliesslich den Flascheninhalt bringt, der mit morphinhaltigem Wasser gewaschen wird, bis die Waschwässer farblos sind. Die Krystalle werden zwischen Fliesspapier gepresst, dann erst bei mässiger Wärme, schliesslich 1 Stunde lang bei 110° C. getrocknet und gewogen. Man löst nun 0,3 g der Krystalle in einem geringen Ueberschusse von $\frac{n}{10}$-Schwefelsäure und titrirt mit $\frac{n}{10}$-Natron zurück, unter Verwendung von Lackmuspapier als Indicator. Zu dem so ermittelten Betrage an reinem wasserfreien Morphin in der Gesammtmenge der Krystalle addirt man noch 0,05 g, entsprechend einem durchschnittlichen Morphinverlust. Die Verf. bestätigen schliesslich die Angabe Cownley's, dass das officinelle Chininsulfat sehr unbeständig ist und allmälich Krystallwasser verliert bis auf 2 Mol. H_2O, worauf es constant bleibt, und dass umgekehrt das wasserfreie Sulfat schnell 2 Mol. H_2O aus der Luft aufnimmt. Das getrocknete Hydrochlorat ist noch hygroskopischer als das Sulfat; 0,626 g des wasserfreien Salzes nahmen an der Luft in sieben Minuten 0,015 g auf, und in drei Stunden hatten sie wieder das ursprüngliche Gewicht mit 2 Mol. H_2O erreicht. (Pharm. Journ. *1897.* 202.) *w*

Syrupus simplex.

Von Boh. Kraft.

Kalt zubereitet enthält er 0,09 Proc. Invertzucker, durch 5 Min. langes Kochen erzeugt 0,08, nach 15 Min. langem Kochen 0,42, nach $^1/_2$ Stunde 1,18, nach 1 Stunde 2,78, nach 2 Stunden 5,77. (Časopis českého lékárnictva *1897.* **16**, 50.) *js*

Chemische Analyse des Salbeistrauches, Artemisia tridentata, Nutt.

Von Griffith H. Maghee.

Artemisia tridentata, der „sage brush" der Amerikaner, ist ein kleiner Strauch, 5—6′ hoch, welcher sehr ausgedehnt in den westlichen Ebenen Amerika's vorkommt, wo er Hunderte von Quadratmeilen auf den niedrigen Vorbergen von Nevada und Utah bedeckt. Verf. verwendete zu seiner Analyse Blätter und Blüthen dieser Pflanze, die in Fremont County, Wyoming, in einer Höhe von 5000′ gesammelt waren. Er erhielt folgende Resultate: Feuchtigkeit 8,48, Asche 4,92, Petrolätherextract (enthaltend flüchtiges Oel 0,84, fixes Oel und Fett 0,41, bei 61° C. schmelzendes Wachs 0,61 und Kautschuk 0,26) 2,12, Aetherextract (Harze) 4,25, absol. Alkohol-Extract (Harze, glukosidischer Bitterstoff etc.) 3,32, Wasserextract (Pflanzenschleim 3,22, Glukose 0,52, Extractstoff 4,90) 8,63, Alkaliextract (Pectin 2,74, Extractstoff 3,36) 6,10, Säureextract 1,14, Lignin 6,44, Cellulose 54,60 Proc. Die Asche enthielt Ca, K, Mn und Fe, verbunden mit HCl, H_2SO_4, H_3PO_4 und CO_2. Tannin und Stärke wurden in der Droge nicht gefunden. (Amer. Journ. Pharm. *1897.* **69**, 152.) *j*

Ueber Asa foetida.

Von J. Polasek.

Verf. untersuchte das Gummiharz von Peucedanum Scorodosma, die sog. Asa foetida, näher. Reine Asa foetida amygdaloides (in Thränen) ergab folgende Zusammensetzung: in Aether lösliches Harz 61,40, in Aether unlösliches Harz 0,60, Gummi 25,10, äther. Oel 6,70, Vanillin 0,06, freie Ferulasäure 1,28, Feuchtigkeit 2,36, Verunreinigungen 2,50 Proc. Das in Aether lösliche Harz erwies sich als der Ester der Ferulasäure $C_{10}H_{10}O_4$ und des Asaresinotannols, dem die Formel $C_{24}H_{34}O_5$ zukommt. Aus letzterem liess sich ein Benzoylderivat $C_{24}H_{33}O_5.C_6H_5CO$ und ein Acetylderivat $C_{24}H_{33}O_5.CH_3CO$ darstellen; es enthält somit eine Hydroxylgruppe. — Das in Aether unlösliche Harz (0,6 Proc.) war freies Asaresinotannol. (Arch. Pharm. *1897.* **235**, 125.) *s*

Wasser- und Aschengehalt verschiedener Tanninsorten.

Von M. Klar.

Der Wassergehalt schwankte bei 7 Proben von 6,39 bis 14,80 Proc. Der vom D. A.-B. III zugelassene Maximalgehalt von 12 Proc. wurde von 3 guten Sorten um 1,27 bis 2,8 Proc. überschritten. Jedoch ist die Forderung nicht zu streng, da zwei technische Sorten nur 6,39 und 7,04 Proc. enthielten. Zu streng ist dagegen die Forderung des Arzneibuches, dass 1 g Tannin beim Einäschern einen wägbaren Rückstand nicht hinterlassen soll. Der Aschengehalt schwankte bei den obenerwähnten drei hellen Sorten mit dem höchsten Wassergehalte 0,19 bis 0,40 Proc., bei zwei anderen hellen technischen Sorten 0,67 und 0,71 Proc., dagegen bei 2 dunkeln technischen Sorten 2,89 und 3,10 Proc. Es wäre die Forderung des D. A.-B. dahin zu präcisiren, dass Tannin nicht über 0,2 Proc. Asche enthalten dürfe. (Pharm. Ztg. *1897.* **42**, 164.) *s*

Beitrag zur Kenntniss der Strychnosdrogen.

Von G. Sander.

Es wurde zunächst festgestellt, dass in beiden officinellen Drogen (Nux vomica und Fabae St. Ignatii) dieselbe Säure, die sog. Igasursäure, vorhanden und dass sie identisch mit der Kaffeegerbsäure ist. Bezüglich des Mengenverhältnisses, in welchem Brucin und Strychnin in den beiden Drogen vorhanden sind, ergab sich für Nux vomica der Procentgehalt des Strychnins im Alkaloidgemenge zwischen 43,9 und 45,6 Proc., bei den Ignatiusbohnen zwischen 60,7 und 62,8 Proc. Dies entspricht einer Mischung gleicher Molecüle Strychnin und Brucin bei Nux vomica und einem Verhältnisse von 1 Mol. Brucin auf 2 Mol. Strychnin in den Ignatiusbohnen. Es ist somit wahrscheinlich, dass in beiden Samen die Alkaloide in einem einfachen constanten Verhältnisse vorhanden sind, was vielleicht dadurch erklärt werden könnte, dass die Alkaloide durch Spaltung je einer in obigem Verhältnisse zusammengesetzten complicirten Verbindung gebildet werden. (Arch. Pharm. *1897.* **235**, 133.) *s*

Zur Dosirungsfrage: Ueber Tropfengewichte. Von E. Harnack. (Münchener medicin. Wochenschr. *1897.* **44**, 167.)

Eine chemische Studie über Phytolacca Decandra. Von G. B. Frankforter. (Amer. Journ. Pharm. *1897.* **69**, 134.)

Beiträge zur Geschichte und Technologie des Glycerins. Von G. Arends. (Ber. pharm. Ges. *1897.* **7**, 57.)

Zur Diagnose officineller Compositenblüthen u. ihrer Verwechselungen. Von M. Vogtherr. (Ber. pharm. Ges. *1897.* **7**, 45.)

Notiz über Folia Palicoureae rigidae. Von C. G. Santesson. (Arch. Pharm. *1897.* **235**, 143.)

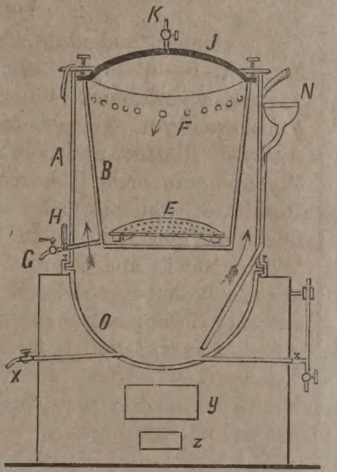
Pharmakognostisch-chemische Untersuchungen über die Periploca graeca. Von Ed. Lehmann. (Arch. Pharm. *1897.* **235**, 157.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Eine billige Desinfectionskammer.

Von E. Ge.

Der Apparat besteht aus einem eingemauerten, mit Kohle geheizten Kessel O, mit darauf befindlichem Cylinder A aus Kesselblech, in welchem ein Zinkcylinder B ruht, auf dessen Boden die Siebplatte E steht; A wird mit dem Deckel J aus Kesselblech verschlossen, die Dimensionen von A sind 1 m Durchmesser und 1 m Höhe. N ist Fülltrichter für Wasser, X und G sind Ablasshähne, H Thermometer. Die Handhabung des Apparates ist folgende: In B werden die zu desinficirenden Gegenstände bis ca. 3 cm von F (eine Reihe von seitlichen Löchern) gestellt und, wenn das Wasser in O kocht, wird K geschlossen und G geöffnet, dadurch werden die Dämpfe gezwungen, in der Richtung der Pfeile durch F in den Cylinder B einzutreten und bei G ihren Ausweg zu nehmen. Das Thermometer zeigt die Temperatur der austretenden Dämpfe. Ist die Desinfection beendigt, so wird G geschlossen und K geöffnet, und die Gegenstände werden 20—30 Minuten getrocknet. Eine solche Kammer fasst ca. 80 kg Wäsche. (Wojenno medizinski journal 75, 642.) *a*



Zur Frage der Alkoholdesinfection.

Von Ferdinand Epstein.

Die Versuche wurden mit Benutzung von Seidenfäden angestellt, diese aber nicht wie üblich durch strömenden Wasserdampf, sondern durch trockene Hitze sterilisirt. Dadurch werden sie so weit aufgelockert, dass sie zwar bei vorsichtiger Manipulation bis zum Ende des Versuches (Einbringen in Bouillon) zusammenhalten, durch Schütteln aber leicht und gleichmässig vertheilt werden können. Es wird neuerdings bestätigt, dass absoluter Alkohol nicht desinficirt und die Wirksamkeit anderer Mittel herabsetzt. Von wässerigem Weingeist erwies sich solcher von 50 Proc. als das beste, wenngleich immer noch schwache Desinficiens, das auch die Wirkung darin gelöster Desinficientien am meisten verstärkt. (Ztschr. Hygiene *1897.* **24**, 1.) *sp*

Mittheilungen aus Marpmann's bakteriologischem Laboratorium in Leipzig.

Von Marpmann.

Es wird gezeigt, dass auch Producte von notorischer antiseptischer Eigenschaft Bakterien enthalten können. So fanden sich solche regelmässig in Tafelsenf, der in Restaurationen etc. in offenen Gläsern oder in englischen Töpfen aufbewahrt war *(unter solchen Umständen kaum anders möglich)*, in Schreib- und Schultinten. In Sauerkraut, sauren Gurken etc. vermögen sich, wenn die Milchsäuregährung beendet ist, anaërobe Bakterien, zuweilen pathogener Natur, zu entwickeln. (Centralbl. Bakteriol. *1897.* **21**, 274.) *sp*

Widerstandsfähigkeit der Mikroorganismen gegen die Wärme. Neue Milchsäuregährung.

Von R. Cambier.

Verschiedene Mikroorganismen bieten der Einwirkung von Wärme einen weit grösseren Widerstand dar als höher organisirte Lebewesen, und zwar ertragen sie meist weit besser die trockene als die feuchte Wärme. Hierüber liegen zahlreiche Mittheilungen in der Literatur vor; u. A. hat Verf. gezeigt, dass der Zimmerstaub und getrocknete Erde Sporen von Bakterien enthalten, welche ausnehmend widerstandsfähig gegen trockene Wärme sind. Verf. hat nun die Einwirkung dieser, von Miquel „thermophile" genannten Bakterien auf einige vergährbare Stoffe untersucht. Wenn man mit Gartenerde eine Pepton-Nährlösung impft, welche mit 10 Proc. Glukose und einem Ueberschusse von Calciumcarbonat in Pulverform versetzt ist, und diese Flüssigkeit in einen auf 70° eingestellten Thermostaten stellt, so entwickeln sich bald zahlreiche Blasen von Kohlensäure, gemischt mit einer Spur Wasserstoff. Man könnte glauben, dass man eine alkoholische Gährung in voller Thätigkeit vor sich hat. Der Zucker verschwindet vollkommen bis die vergohrene Flüssigkeit Fehling'sche Lösung nicht mehr reducirt und die Gasentwickelung aufhört. Die filtrirte Flüssigkeit gab bei der Destillation eine Spur eines Alkohols, wahrscheinlich Butyralkohol. Als organische Säure bildet sich bei der Wirkung der thermophilen Bakterien der Erde auf Glukose einzig und quantitativ gewöhnliche Milchsäure, welche in Form ihres Kalksalzes gefunden wurde. Dieser neue und merkwürdige Process reiht sich den zahlreichen schon bekannten Milchsäuregährungen an. (Rev. Phys. Chim. *1897.* **1**, 221.) *γ*

Die Bubonenpest und ihre Behandlung durch das Antipestserum. (Bull. gén. de Thérap. *1897.* Thérapeutique **132**, 165.)

Einige Beobachtungen über die Wirkung der Roentgen'schen Strahlen auf das Gift der Tollwuth. Von E. Frantzius. (Centralbl. Bakteriol. *1897.* **21**, 261.)

Ein neuer farbstoffbildender Mikrococcus aus rother Milch. Von G. Keferstein. (Centralbl. Bakteriol. *1897.* **21**, 177.)

Ueber Diphtherieculturen auf eiweissfreier Nährlösung. Von N. Uschinsky. (Centralbl. Bakteriol. *1897.* **21**, 146.)

Zur Frage der Sero-Diagnostik des Abdominaltyphus. Von Fernand Widal. (Münchener medicin. Wochenschr. *1897.* **44**, 202.)

Ueber die Bedeutung der Widal'schen Serum-Diagnose für die Lehre vom Typhus abdominalis des Kindesalters. Von Siegert. (Münchener medicin. Wochenschr. *1897.* **44**, 250.)

Ueber die Aetiologie der Trichorrhexis nodosa (Kaposi). Von Stanislaus Markusfeld. (Centralbl. Bakteriol. *1897.* **21**, 230.)

Ueber die Widal'sche Serumdiagnose des Typhus abdominalis. Von J. C. Th. Scheffer. (Berl. klin. Wochenschr. *1897.* **34**, 11.)

11. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Ueber dolomit. Mergel und solche mit anderen Verunreinigungen.

Von Adolf Mayer.

Verf. untersuchte einen Mergel von der nordholländischen Insel Tessel, welcher 36,4 Proc. kohlensauren Kalk und 18,1 Proc. kohlensaure Magnesia enthielt. Dicht neben diesem wurde ein anderer gefunden mit 25 Proc. kohlensaurem Kalk und 3,5 Proc. kohlensaurer Magnesia; eine dritte Probe enthielt: 10,4 Proc. kohlensauren Kalk und 1,9 Proc. kohlensaure Magnesia. Dagegen besass ein sehr reicher Mergel aus dem Binnenlande, von Waldenburg bei Maastricht, neben einigen 90 Proc. kohlensaurem Kalk noch nicht 2 Proc. kohlensaure Magnesia. Die dolomitischen Mergel auf Tessel dürften ein gewisses geologisches Interesse für sich in Anspruch nehmen, da sie ein sehr zugängliches Beispiel darbieten für eine sehr recente Dolomitisirung eines ursprünglich unzweifelhaften, ziemlich reinen Calciumcarbonates. Andere Mergel, namentlich gelblich gefärbte und dichte Sorten, zeigten zuweilen einen recht grossen Gehalt an Ferrocarbonat, so dass sie sich in ihrer Zusammensetzung dem Minerale näherten, das man als eine besondere Species, als Thoneisenstein, zu bezeichnen pflegt. Ein „Mergel" zeigte nur so geringe Mengen von Kalk (0,3 Proc.) und Magnesia (0,2 Proc.), dass er als ein durch Sand verunreinigter Spatheisenstein betrachtet werden konnte. (Journ. Landwirthsch. *1897.* **45**, 9.) *ω*

12. Technologie.

Die Bestimmung der Stärke in erfrorenen Kartoffeln.

Von O. Saare.

Bei der Bestimmung des Stärkegehaltes mittelst der Reimann-schen Waage bei hart gefrorenen Kartoffeln werden meist 1—3 Proc. zu hohe Stärkegehalte in den aufgethauten Kartoffeln gefunden. Verf. stellte eine Reihe von Versuchen an, wie sich Kartoffeln, deren Stärkegehalt vor dem Gefrieren bekannt war, nach dem Gefrieren verhielten. Aus seinen Versuchen und Zahlen ergiebt sich: Die Bestimmung des Stärkegehaltes in hartgefrorenen Kartoffeln geschieht am besten in der

Weise, dass eine Probe der Kartoffeln von etwas über 5 kg in lauwarmem Wasser aufgethaut wird unter mehrfacher Erneuerung des Wassers zur Entfernung der den Kartoffeln anhaftenden Bodentheile, dass dann 5 kg der oberflächlich abgetropften Kartoffeln abgewogen und das Unterwassergewicht bestimmt wird. Von dem erhaltenen Stärkegehalte wird dann 1 Proc. als Untersuchungsfehler abgezogen. Bei halbgefrorenen Kartoffeln kann man entweder ebenso verfahren oder die nicht harten Knollen zur Bestimmung auslesen. Für Fabriken, welche sehr zahlreiche Bestimmungen täglich ausführen, empfiehlt sich die Anlage eines von angewärmtem Wasser langsam durchströmten Troges, in welchen mehrere Proben zugleich in Drahtkörben eingehängt werden können. (Ztschr. Spiritusind. *1897.* **20**, 51.) ρ

Ueber grosse Diffuseure.

Von Krüger.

Mit Diffuseuren von 75 Ctr. Inhalt wurden bei 60° R. und bei 80 bis 90 Minuten Diffusionsdauer (Abdrücken über 9 Gefässe) gute Resultate erzielt, während bei niedrigen Temperaturen und längerer Zeitdauer die Säfte der (allerdings sehr stickstoffreichen) Rüben leicht in Buttersäuregährung übergingen. Preissler und Baumgarten haben mit Gefässen von 82 bezw. 125 Ctr. Inhalt sehr gute Ergebnisse erzielt und können solche grossen Diffuseure, die natürlich durchaus richtig dimensionirt sein müssen, nur empfehlen. (D. Zuckerind. *1897.* **22**, 400.) λ

Benutzung einer Saugpumpe bei der Diffusion.

Von Engst.

Durch Einschaltung einer Saugpumpe zwischen Messgefässen und Batterie soll die Leistungsfähigkeit letzterer um 20—25 Proc. gesteigert und die Saftqualität in Folge der rascheren Arbeit wesentlich verbessert werden. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1897.* **21**, 366.) λ

Einwirkung von Kalk auf Diffusionssäfte.

Von Weisberg.

Genaue neuere Versuche bestätigen die Ergebnisse der älteren des Verf., denen gemäss die Einwirkung des Kalkes bei der Scheidung und Saturation unter den bei der Fabrikation normalen Umständen keinerlei Zuckerverluste herbeiführt. (Bull. Ass. Belge Chim. *1897.* **14**, 787.) λ

Verbesserung des Ausscheidungsverfahren.

Von Manoury.

Verf. berichtet über die in Artern mit günstigstem Erfolge eingeführte Verbesserung des Kalkzusatzes (Patent Bethany), die auf einfachste und billigste Weise ein kalkarmes, sandiges, direct abnutschbares Trisaccharat liefert. (Bull. Ass. Belge Chim. *1897.* **14**, 783.) λ

Behandlung von Zuckersäften mit Wasserstoffsuperoxyd.

Von Herriger.

Auf Diffusionssaft (1 l) wirken 10—50 ccm dieses Reagens (Lösung von 3 Proc.) bei 30—40° bleichend, ebenso auf saturirten Saft, auf diesen jedoch bleibend nur bei fractionirter mehrmaliger Anwendung (auf 2 l Saft in der 1. Saturation bei 0,12 Alkalität 100 ccm, in der 2. Saturation bei 0,08 Alkalität 50 ccm, in der 3., mit SO_2 bewirkten Saturation 50 ccm), und zwar nach der Zugabe von Kalkmilch und während der Saturation. Bei Dicksaft ist ebenfalls bleibende Entfärbung schwer zu erzielen; dagegen geben bei der Analyse 8—10 ccm H_2O_2-Lösung nebst einigen Tropfen Bleiacetat auch bei dunklen Säften und bei Gebrauch des ganzen Normalgewichtes, helle, gut polarisirbare Filtrate. Eine industrielle Anwendung würde nur bei sehr billigem Preise möglich sein. (Centralbl. Zuckerind. *1897.* **5**, 554.)

Wasserstoffsuperoxyd im Grossen verwendete bekanntlich in jüngster Zeit wieder Ranson, dessen Verfahren Degener (Centralbl. Zuckerind. 1897. **5**, *545) empfiehlt; bisher waren beglaubigte günstige Ergebnisse nicht bekannt geworden.* λ

Einfluss der schwefligen Säure auf Zuckersäfte.

Von Grundmann.

Auf Grund weiterer Versuche kann Verf. seine früheren Ergebnisse nur durchaus bestätigen und betreffs der Betriebssäfte abermals feststellen, dass bei niedrigen Temperaturen (30°) während längerer, bei höheren (bis 55°) während kürzerer Zeit, eine schädliche Einwirkung nicht statt hat, sobald die vorhandene freie Säure nicht gewisse, je nach der Natur der Säfte variable, sorgfältig innezuhaltende Grenzen überschreitet. (Centralbl. Zuckerind. *1897.* **5**, 488.) λ

Neues Rübenverarbeitungsverfahren.

Von Volquartz.

Dieses Verfahren gab bei 3-wöchentlicher Probearbeit aus Rüben von 14 Pol. 12,4 Proc. Erstproduct von 98,8 Pol., 0,17 Asche, 97,9 Rendement und nur 1 Proc. Melasse. Anlagekosten soll es kaum erfordern. (D. Zuckerind. *1897.* **22**, 396.) λ

Temperaturmessungen in einem Kalkofen.

Von Claassen.

Aus den sehr interessanten Versuchen ergiebt sich, dass die Maximaltemperatur des untersuchten Ofens, der die Steine aber nur relativ kurze Zeit (und daher ohne todtzubrennen) ausgesetzt blieben, zwischen 1200—1300°, meistens nicht oberhalb 1255° lag. (Ztschr. Rübenzuckerind. *1897.* **47**, 218.)

Zu ganz analogen Resultaten gelangten an Kalköfen anderer Construction Herzfeld in Culmsee und Martini in Neuschönsee. (Ztschr. Rübenzuckerind. 1897. 47, 220 und 223.) λ

Claassen's Kochverfahren.

Von Hodek.

Bei sehr schlecht kochenden Nachproducten verdorbener Rüben hat Hodek das Claassen'sche Verfahren, die Bewegung der Massen durch Einströmen von etwas Dampf zu fördern, versucht und dabei vorzügliche Erfolge erzielt. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1897.* **21**, 379.) λ

Das Sachs'sche Verfahren.

Von Hodek.

Hodek hat nach diesem Verfahren 6 Versuche gemacht, ohne jedoch die Grünsyrupe auf Korn verkochen zu können; die Krystallisation der Massen verlief aber allerdings rascher und besser als sonst. — Prokopowski hat sich Kocher und Chemiker von Sachs schicken lassen und einige Fabriken zu Proben veranlasst. In der Raffinerie Žleb gab Affinationssyrup von 85 Quotient ca. 50 Proc. Zucker von 94,1 Pol. und Melasse von noch 66 Reinheit (also keine wirkliche Melasse); es wurde ziemlich kalt gekocht, heiss nachgezogen und in Bassins 10 Tage krystallisiren gelassen. In Libnowes gab Rohzuckerfüllmassen-Grünsyrup von 80—82 Quot. (nach 5-täg. Rühren der gekochten Masse) 48,7 Proc. Zucker (gegen 42—44 Proc. sonst) und Melasse von 61—62 Quot. In Böhmisch-Brod gab Grünsyrup von 72—74 Quot., nach 18—20 Stunden Kochdauer und 5-tägigem Rühren, 45,2 Proc. Zucker (gegen 40 Proc. sonst) und Melasse von 58,7 Quot. — Pokorny berichtet, dass Sachs in zwei russischen Fabriken seit 2 Jahren alle Abläufe nach seinem Verfahren verkocht, und zwar geben Syrupe von 77—80,4 Quot., nach 5—6-tägigem Rühren der gekochten Masse, Abläufe von 61—62 Quot.; nachweislich wird die Hälfte des Kornes wirklich im Vacuum gebildet (die Probecentrifuge liefert sofort nach dem Ablassen 20—25 Proc. Ausbeute), und der Rest entsteht in den Bassins, oder besser und schneller in Rührwerken; die Qualität des Zuckers steht freilich bedeutend hinter der üblichen zurück, woraus sich auch die Mehrausbeute erklärt. Jedenfalls hat die Methode von Sachs viele Vortheile, doch lässt sich schwer übersehen, ob diese grösser sind, als bei analogen Verfahren, die dasselbe Ziel anstreben. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1897.* **21**, 380.) λ

Zurückführung der Abläufe in den Betrieb.

Ueber diese Frage fand auch im Halberstädter Zweigvereine eine ausführliche Discussion statt, an der Wiersdorff, Köhler, Rydlewski u. A. theilnahmen. Allseitig wurden die, schon von Lippmann angeführten Bedenken getheilt, namentlich wies man auch darauf hin, dass bei wiederholter Rückführung der Syrupe entsprechend mehr Zucker im Schlamm verloren, also auch weniger Melasse erhalten werden müsse, während es ebenso natürlich sei, dass der aus viel alkalireicherem Safte gefällte Schlamm, ebenfalls alkalireicher befunden werde. Directe Beweise der von den Erfindern aufgestellten Behauptungen haben diese selbst nicht erbracht. In Wasserleben angestellte Versuche mit Syrupzuzug im Vacuum ergaben, dass allemal ein chemisch ungünstiger zusammengesetzter, missfarbigerer, schwerer weiss zu deckender Rohzucker erhalten wurde; die Aufbesserung von Abläufen durch Kalkscheidung blieb ohne jedes Resultat. (D. Zuckerind. *1897.* **22**, 366.) λ

Verarbeitung von Füllmassen und Abläufen in Russland.

Von Weisberg.

Verf. berichtet über diesen Gegenstand an der Hand der von Smolenski, Abragam u. A. gemachten Mittheilungen. Smolenski beobachtete, dass Abläufe des zweiten Productes, von nur 60,3 Reinheit (scheinbarer), zu dritter Füllmasse verkocht, nach 70 Tagen noch 16 Proc. Rohzucker von 87,3 Pol. und einen Ablauf von nur 55 Reinheit ergaben (zuweilen sogar von nur 52), woraus folgt, dass die übliche Annahme, Syrupe von 58—60 Reinheit seien krystallisationsunfähig, eine falsche ist. Nach Abragam kann man stets Abläufe des Zweitproductes von 58—52 Quotient erhalten, wenn man einen Theil dieser Abläufe auf Füllmasse verkocht und diese, die gut krystallisirt sein muss, dem Reste der Abläufe während des Einkochens, behufs Beförderung der Krystallbildung, in genügender Menge beifügt. In der Fabrik Kalnik werden die Säfte, die nach sechsfacher Saturation (?!) 92,5—96 Reinheit zeigen (?!), auf Füllmassen verkocht, die beim Schleudern auf Sandzucker dreierlei Abläufe, von 64—67, 68—82 und 82—86 Reinheit liefern; der mittlere Ablauf dient zum Maischen der Erstproduct-Füllmasse in Huch-schen Apparaten, der letzte Ablauf wird auf Zweitproduct verkocht, und der erste wird zu diesem im Vacuum bezw. im Huchapparate zugezogen oder, falls der Quotient allmälich zu niedrig wird, auf dritte Füllmasse verkocht (von der man aber nur sehr wenig erhält, etwa 0,6 Proc. des Rübengewichtes). Das krystallisirte Zweitproduct löst man im Safte der 3. Saturation mit auf. (Sucr. indigène *1897.* **49**, 231.)

Wie Ref. schon wiederholt hervorgehoben hat, spielt bei allen Verfahren die „nur Zucker und Melasse" liefern, die Frage eine Hauptrolle, was man unter „Melasse"

versteht, ob den Syrup, den die betr. Fabrik in Fässer zu füllen und zu verkaufen pflegt, oder ein Product, das nachgewiesener Maassen bei nochmaligem Verkochen keinen Zucker mehr auskrystallisiren lässt. Der blosse Quotient (noch dazu der scheinbare) ist in dieser Hinsicht nicht allein maassgebend, da er gar nichts über die Qualität des vorhandenen Nichtzuckers aussagt, die in verschiedenen Jahrgängen eine sehr wechselnde und daher die Krystallisation des Zuckers sehr ungleich beeinflussende sein kann. λ

Vorkommen von Raffinose.

Von Köhler und Rydlewski.

Köhler hat in diesem Jahre nicht unbeträchtliche Mengen (0,8 bis 1 Proc.) Raffinose in den Melassen vorgefunden, jedoch nur auf optischem Wege, den er für nicht sicher genug hält. Rydlewski bestätigt dies und fügt bei, dass er nach dieser Methode auch bei reinen Zuckersyrupen verschiedener Concentration starke Differenzen erhalten habe, weshalb zuverlässige Angaben nur bei gleichzeitiger Anwendung einer anderen Methode zu erwarten seien, z. B. der (leider langwierigen) Schleimsäure-Methode. (D. Zuckerind. *1897.* 22, 370.) λ

Analyse von Niederschlägen aus geschwefelten Säften. Von Pellet. (Bull. Ass. Belge Chim. *1897.* 14, 792.)

Grösse der Ausbeute aus dem Zuckerrohre. Von Cage. (Sugar Cane *1897.* 29, 137.)

Die Zucker-Industrie in Queensland. (Sugar Cane *1897.* 29, 153.)

Ueber Schnitzelpressen. Von Martin. (D. Zuckerind. *1897.* 22, 401.)

14. Berg- und Hüttenwesen.

Ueber die Entfernung von Oxyd aus geschmolzenem Kupfer und Kupferlegirungen.

Von Sergius Kern.

Verf. beschreibt ein Verfahren, welches vielleicht manchen Metallurgen nicht neu ist, aber der modus operandi der Anwendung von Phosphor zum Reinigen von Kupferlegirungen, gerade bevor sie in Blöcke oder Formen gegossen werden, muss Vielen neu sein. Um die Oxyde zu reduciren und dichte und feste Güsse zu erhalten, wird auf den Obouchoff-Werken seit Jahren nach folgender Angabe des Verf. gearbeitet: Um den Phosphor sicher in die Tiegel mit geschmolzenem Kupfer zu werfen, gerade bevor man sie aus dem Ofen zieht, wird der Phosphor folgendermaassen behandelt. Phosphor wird in Stücke zerschnitten, von denen jedes 3 Unzen wiegt, und in eine conc. Lösung von Kupfersulfat gelegt, wo sie zu weiterem Gebrauche bleiben. Von Zeit zu Zeit wird frisches Kupfersulfat und auch Phosphorstücken zugefügt, nachdem Phosphorstücke, die schon mit gefälltem Kupfer bedeckt waren, zu Gusszwecken herausgenommen waren. Der so behandelte Phosphor fängt, in die Tiegel geworfen, nicht gleich Feuer, sondern erreicht sicher das geschmolzene Metall, um in der gewünschten Weise zu wirken. Dieser Zusatz von Phosphor zum Kupfer spielt dieselbe Rolle wie Ferromangan beim Stahl. (Chem. News *1897.* 75, 97.) γ

Ueber die Theorien zur Darstellung von starkem Giessereiroheisen.

Von Dellwick.

Trotz vieler Untersuchungen und Aufstellung verschiedener Theorien über Zusammensetzung und Eigenschaften von Roheisen ist man noch nicht im Stande, im Hochofen ein Giessereiroheisen mit gewissen bestimmten Eigenschaften herzustellen. Von besonderen Eigenschaften wird die Sprödigkeit im Gegensatze zur Zähigkeit hervorgehoben, ohne eine nähere Definition geben zu können. Eine gute Art, den Sprödigkeitsgrad zum Ausdruck zu bringen, ist die Fallprobe. Die Festigkeit ist von der chemischen Zusammensetzung und dem Sättigungsgrade im Hochofen, von der Abkühlungszeit und vom Korn abhängig. Die nach Ledebur als Bedingung für starkes Eisen erforderlichen Mengen von Silicium, Kohlenstoff, Mangan und Phosphor entsprechen durchaus nicht immer den Zusammensetzungen schwedischer starker Roheisensorten. Auch Turner stellte eine Theorie auf über die Mengen und Gehalte verschiedener starker Eisensorten an Graphit, gebundenem Kohlenstoff und Silicium und deutete nach dieser die Untersuchungsresultate von Woolwich-Roheisen. Aber auch hier lassen die Resultate sowohl über den Silicium- wie den Graphitgehalt andere Auslegung zu und stimmen mit der Theorie nicht überein. Die praktischen Resultate zur Erzielung eines starken Giessereiroheisens, die sich aus diesen Theorien ergeben, sind nur die, dass der totale Kohlenstoffgehalt möglichst niedrig sein muss. Kann man durch hohe Windwärme und saure Beschickung möglichst viel Silicium in das Eisen schaffen, so wird dieses für einen Theil von Gusseisen geeigneter. Nach Dewey giebt jedoch die Analyse keinen Begriff von der Stärke eines Roheisens. Alle Versuche, ein so starkes Roheisen, wie die schwedischen Kanonenwerkstätten, durch nach der Analyse zusammengesetzte Beschickungen zu erreichen, sind missglückt. (Nach Teknisk Tidsskrift; Berg- und hüttenmänn. Ztg. *1897.* 56, 80.) nn

Gold in Schlesien.

Von Kuntze.

Während am Witwatersrand der Goldgehalt des Hauptflötzes auf 19,8 g in der Tonne festgestellt, und 11,7 g dort allgemein als Grenze der Bauwürdigkeit angesehen wurde, hat eine Probeschürfung am Altvater-Gebirge in Oesterreichisch-Schlesien einen Gehalt von 28 g pro 1 t Quarz ergeben. Goldbergbau ging in Schlesien in früheren Jahrhunderten an verschiedenen Stellen ein. An der Katzbach führen Spuren der Wascharbeit bis in die jüngste Zeit. Der eigentliche Goldbergbau bei Bunzlau und Goldberg nahm zur Zeit der Hussitenkriege ein Ende. Die dortigen Seifenlagerstätten sind aber nicht erschöpft. Bei Wahlstatt, südlich von Liegnitz sind die Inseln von krystallinischem Schiefer mit goldhaltigen Quarzgängen durchsetzt. Am Altvater sind die das Schiefergebirge durchsetzenden Quarze früher bergmännisch abgebaut, und die mächtigen Halden bei Freiwalden und Würbenthal zeugen von der ausgedehnten Wascharbeit, die im 12. Jahrhundert hier betrieben wurde. Die neu erschlossenen Goldfelder am Altvater machen einen Bergbau wahrscheinlich. Die Felder am Oelberg bei Würbenthal wird eine Gesellschaft in grossem Maassstabe abbauen. Durch die Bahn Goldberg-Merzdorf wurde die Anregung gegeben, die goldhaltigen Arsenkiese des Bober-Katzbach-Gebirges bei Schönau und Oberkaufung von Neuem zu graben. (Stahl u. Eisen *1897.* 16, 242.) nn

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Neuerungen in der Herstellung von Metall-Legirungen auf elektrolytischem Wege.

Von J. Walter.

Um Legirungen eines Schwermetalles, z. B. Blei mit einem Leichtmetalle, z. B. Natrium, in grösserem Maassstabe herzustellen, muss dieses in jenem gleichmässig vertheilt werden. Dies kann nun durch mechanisches Rühren des den negativen Pol bildenden geschmolzenen Schwermetalles geschehen, oder dadurch, dass man dasselbe langsam in dünnem Strahle durch den Elektrolyten fliessen lässt, während es mit dem negativen Pole der Elektricitätsquelle verbunden ist, oder man lässt das feste Schwermetall als negativen Pol in die Flüssigkeit eintauchen, wobei es langsam durch Wirkung des Stromes abschmilzt, oder endlich die Verbindungen in der Nähe der Kathode abwechselungsweise anreichern. Die verschiedenen Methoden, mit deren Hülfe diese Vorgänge im Grossen verwirklicht werden können, werden weiter besprochen und an Beispielen erläutert. (Ztschr. Elektrochem. *1897.* 3, 385.) d

Wetherill's elektromagnetische Aufbereitung.

Von W. Borchers.

Elektromagnetische Aufbereitungs-Anlage für „Franklinit" auf den Gruben der Sterling Iron & Zinc Company, Franklin Furnace, New-Jersey, U. S. A.

Von der Wetherill Concentrating Company.

Bisher glaubte man, dass nur solche Erze von ihren Gangarten durch magnetische Aufbereitung getrennt werden könnten, welche stark magnetisch wären, also eine hohe Permeabilität für die inducirenden Kraftlinien zeigten. Man unterwarf deshalb die schwach magnetischen Eisenerze einem Röstprocesse, um sie in Eisenoxyduloxyd überzuführen. Wetherill hat nun aber gezeigt, dass ein hoch concentrirtes magnetisches Feld im Stande ist, auch schwach permeablen Stoffen eine Ablenkung zu ertheilen, welche gross genug ist, um sie von diamagnetischen Begleitern zu trennen, und hat mehrere Anordnungen angegeben, mit deren Hülfe dies geschehen kann. Die dazu nöthige Stromstärke schwankt je nach den aufzubereitenden Stoffen von 3—10 A. So lassen sich Hämatit, Siderit, Chromit, Rutil, Franklinit, Pyrolusit, Psilomelan, Granat u. a. paramagnetische Körper aufbereiten. Dabei hat sich gezeigt, dass die Mangansalze eine grössere Permeabilität besitzen, als die entsprechenden Eisensalze. Die neue Methode wird in Deutschland für die Aufbereitung der Eisenspathe, welche Blende und Bleiglanz führen, von Bedeutung werden können. Eine genaue Beschreibung einer solchen Einrichtung für Franklinit von der Formel $Zn(Mn)OFe_2O_3$ giebt die zweite Abhandlung. (Ztschr. Elektrochem. *1897.* 3, 377, 382.) d

Ueber das Eisen-Eisenchlorid-Kohlen-Element.

Von F. W. Küster.

Verf. glaubt nicht, dass in dem Pauling'schen Elemente[1]) an der Anode sich Eisenchlorid bilde, welches an der Kathode einen Theil seines Chlores wieder verliere. Seiner Ansicht nach bildet das Eisen in dem Elemente nur das Ferrosalz, und der Strom kommt zu Stande nach der Formel $2\,Fe''' + Fe = 3\,Fe''$, wo die beigesetzten Striche die Zahl der positiven Ladungen bedeuten. Der Kohlegehalt auch des reinsten Eisens wird nun beim Mangel eines Diaphragmas im Elemente Ursache werden, dass sich eine Menge kleiner Elementchen bildet, welche das Eisen kurz schliesst, und welche somit eine raschere Auflösung des Eisens bewirken, als dem erhaltenen Strome entspricht. Die zur Prüfung dieser Annahme angestellten Versuche sprachen für ihre Richtigkeit. Auch glaubt Verf., dass die Pauling'sche Batterie sich nicht längere Zeit hindurch im Betriebe werde halten lassen, da die Menge des in ihr enthaltenen Eisenchlorids ohne Stromentnahme das Eisen auflösen werde. (Ztschr. Elektrochem. *1897.* 3, 383.) d

[1]) Chem.-Ztg. Repert. *1897.* 21, 55.

Einige Dielektrica und deren isolirende Eigenschaften.

Von G. T. Hanchett.

Hartkautschuk und Glas erwiesen sich Ladungen von hoher Spannung gegenüber als vorzügliche Isolatoren. Von den Polen gingen auf ihre Oberfläche büschelförmige Entladungen über, die ein Durchschlagen herbeiführen konnten, den Hartkautschuk, dessen Isolirungsfähigkeit durch fremde Beimengungen in hohem Grade beeinflusst wird, so durchbohrten, dass die Ränder der wie mit einem scharfen Instrumente hervorgerufenen Oeffnungen angeschmolzen waren, während sie bei Glas eine grosse Menge kleiner Sprünge aufwiesen. Paraffin isolirt gut, wenn es keine Luftblasen enthält; seiner Anwendung steht vielfach entgegen, dass es bei Erwärmung weich wird. Die Bahn einer dasselbe durchbrechenden Entladung wird gekohlt, doch können Büschelentladungen dieselbe Wirkung in grösserem Umfange ausüben. Paraffinöl stellt zwar nach einer Funkenentladung seine Isolirfähigkeit wieder her, aber es überträgt die Ladung durch Convection. Darauf geworfene Papierstückchen zeigen die dies bewirkende Bewegung der Oeltheilchen, indem sie zwischen den Polen hin und her gehen. (Electrical World *1897.* **29**, 193.) *d*

Ueber die bisherigen Bestrebungen, Elektricität unmittelbar aus Brennstoffen zu erzeugen. Von L. Weber. (Elektrotechn. Ztschr. *1897.* 18, 112.)

Ueber die Verwendung von Accumulatoren in elektrischen Tramcentralen. Von T. Schoop. (Ztschr. Elektrotechn. *1897.* **15**, 97.)

16. Photographie.

Das Verhalten von Natriumthiosulfatlösungen gegen Säuren.

Von G. Aarland.

In photographischen Kreisen wird fast allgemein angenommen, dass Natriumthiosulfatlösungen in Gegenwart von freier Säure, insbesondere von Schwefelsäure, zersetzt werden; der Verf. weist jedoch auf Grund seiner Beobachtungen nach, dass dies nicht immer der Fall zu sein braucht. Lässt man ein durch Zusatz von etwas saurer Sulfitlauge zur gewöhnlichen Natriumthiosulfatlösung hergestelltes „saures Fixirbad", welches vollständig klar bleibt, in einer flachen Schale frei an der Luft stehen, so verschwindet der ursprünglich vorhandene Geruch nach schwefliger Säure allmälich vollständig, aber die Flüssigkeit reagirt sauer. Setzt man grosse Mengen der Sulfitlauge zu, so erhält man zuletzt eine sehr stark saure, völlig geruchlose Natriumthiosulfatlösung, die trotz der stark sauren Reaction völlig klar bleibt und keine Spur einer Zersetzung erkennen lässt. Diese Lösung entwickelt, mit metallischem Zink in Berührung gebracht, Wasserstoff. Die Wasserstoff-Entwickelung ist allerdings nicht heftig, aber sie hält längere Zeit an. Auch als ein Theil der ursprünglich sauren, aber nicht mehr nach Schwefeldioxyd riechenden Natriumthiosulfatlösung mit einer ansehnlichen Menge verdünnter Schwefelsäure (1:5) versetzt wurde, trat die zu erwartende Zersetzung nicht ein. Die Flüssigkeit blieb ganz klar, selbst bei starkem Kochen derselben. Nach Prof. Ostwald-Leipzig, dem der Verf. das Ergebniss seiner Versuche mittheilte, ist der Grund dafür, dass in den angegebenen Fällen keine Zersetzung des Natriumthiosulfats eintritt, in dem Umstande zu suchen, dass die vorhandene schweflige Säure als Schutzmittel wirkt, welches, wenn in genügender Menge vorhanden, die Zersetzung durch andere freie Säuren verhindert. Würde man einwenden, dass die hinzugefügte Schwefelsäure nicht mehr in freiem Zustande vorhanden, sondern an das vorhandene Natriumsulfat gebunden sei, so wäre, da thatsächlich keinerlei Zersetzung vor sich geht, nur die Möglichkeit vorhanden, dass freie Thioschwefelsäure entstehe, deren Existenz bisher noch nicht nachgewiesen sei, die aber vermuthlich eine mindestens gleich starke, wenn nicht stärkere Säure sei als die Schwefelsäure. (Phot. Arch. *1897.* 38, 17.) *f*

Ferrisulfat als Verzögerer beim Entwickeln.

Von G. A. Le Roy.

Das im Handel erhältliche Ferrisulfat, $Fe_2(SO_4)_3$, erweist sich beim Entwickeln mit Eisenoxalat als ein zweckmässiges Verzögerungsmittel. Man setzt eine 10-proc. Lösung desselben an und fügt von dieser dem Entwickler nach Bedarf zu. Diese Verzögerung mit Ferrisulfat ist der Verwendung von gebrauchtem Eisenentwickler vorzuziehen, weil man bei ersterem die Menge des Verzögerers bemessen kann, während man in letzterem Falle über die Menge des im gebrauchten Entwickler enthaltenen Ferrisalzes und Kaliumbromids nicht im Klaren ist. (Bull. Soc. franç. de Phot. *1896.* 11, 594.) *f*

Ueber eine bisher unbekannte Eigenthümlichkeit des Cyanins.

Von V. Schumann.

Cyanin ist bekanntlich ein guter Sensibilisator des Bromsilbers für Gelb, Orange und Roth, aber zugleich besitzt es die Eigenschaft, ein Negativ in ein Positiv umzuwandeln. Dieser letztere Process ist einfach und sicher. Die Bromsilber-Emulsion muss für diesen Zweck jodfrei sein; man setzt ihr vor dem Digeriren eine alkoholische Lösung von Cyanin 1:500 zu (auf je 100 ccm Emulsion 3 ccm der Cyaninlösung), digerirt sie dann eine Stunde bei 40° C., lässt sie erstarren und einige Stunden reifen. Sie wird hierauf gewaschen, geschmolzen, mit absolutem Alkohol (5 Th. Alkohol auf 100 Th. Emulsion) versetzt und sofort verwendet. Die damit gegossenen Platten sind in diesem Zustande wenig farbenempfindlich und können bei rothem Lichte behandelt werden. Um sie empfindlich zu machen, badet man sie 2 Minuten in schwacher Ammoniaklösung, trocknet sie dann in völliger Dunkelheit und kann sie sofort verwenden. Während der Entwickelung, ehe noch das Bild ganz heraus ist, setzt man die Platte einige Minuten kräftigem gelben oder rothen Lichte aus (z. B. dem einer in 2 m Entfernung befindlichen Petroleumlampe) und erhält dann beim Fortsetzen der Entwickelung ein Positiv. Die Eigenthümlichkeit der Bildumkehrung wird noch weiter gefördert, wenn man der Emulsion kurz vor dem Giessen auf je 100 ccm 8 Tropfen einer 10-proc. Lösung von Jodkalium zusetzt. (Amer. Annual. Phot., durch Phot. Chronik *1897.* **4**, 91.)

Die Uranstrahlen.

Von Ad. Miethe.

Durch Becquerel und Le Bon wurde experimentell nachgewiesen, dass das schwefligsaure Doppelsalz des Uranyls und Kaliums im Stande ist, Strahlen auszusenden, welche, durch undurchsichtige Körper hindurchdringend, auf photographische Präparate wirken. Diese Versuche wurden vom Verf. mit vollem Erfolge wiederholt, und zwar vor Allem mit dem metallischen Uran selbst. Es zeigte sich dabei, dass das Uran die gleichen Eigenschaften besitzt, wie das Urankaliumsulfat. Nach 6—8-stündiger Einwirkung auf eine mit schwarzem Papier bedeckte Trockenplatte zeigten sich beim Entwickeln selbst die kleinsten Uranpartikelchen als schwärzliche Punkte auf der Platte; bei 3—4-tägiger Einwirkung war die Reduction äusserst kräftig. Die Ausstrahlung von Gasen spielt dabei nach den Versuchen des Verf. keine Rolle, ebenso wurde durch vorherige Belichtung des Urans die Wirkung nicht beschleunigt. Andere, unter den gleichen Bedingungen untersuchte Körper waren ohne Wirkung. (Atelier des Phot. *1897.* **4**, 29.) *f*

Rothempfindliche Platten mittelst Cyanin, Coeruleïn und Nigrosin. Von Wilh. Eckhardt. (Phot. Corr. *1897.* **34**, 124.)

Untersuchungen über das Sensibilisirungsvermögen verschiedener Theerfarbstoffe für Bromsilbergelatine-Trockenplatten. Von E. Valenta. (Phot. Corr. *1897.* **34**, 129, 185.)

17. Gewerbliche Mittheilungen.

Neue Formen von Lackmuspapieren.

Aus recht einfachen Formen haben sich die heutigen Reagenspapiere entwickelt; die gewöhnlichen Lackmuspapierbogen, von denen man sich nach Bedarf abschnitt, stellten die Anfangsform dar. Späterhin führte die Chemische Fabrik in Helfenberg bei Dresden das Lackmuspapier in perforirten Bogen (zum Selbstdarstellen von Band bestimmt) ein und hat dann späterhin noch die kleinen Büchelchen in äusserst praktischer Aufmachung in ihre Preisliste aufgenommen. Wenn auch diese Formen leicht handlich waren und dem Arbeitenden grosse Erleichterung gegenüber den einfachen Bogen verschafften, so litten sie doch alle noch daran, dass sie den im Laboratorium unvermeidlichen Dünsten saurer oder alkalischer Natur zu viel Einwirkungsfläche boten und so nur theilweise brauchbar blieben. Empfindliche Lackmuspapiere wurden ausserdem leicht fleckig, wenn der Arbeitende nicht ganz neutrale Hände hatte und sich mit diesen die zu brauchenden Stücke abschnitt



oder abriss. Alle diese Missstände sind nun in einer neuen Form des Lackmuspapieres, welche die Chemische Fabrik in Helfenberg in den Handel bringt, gehoben. Genannte Fabrik hat nämlich das Lackmuspapier blau und roth, auf Filter- und Schreibpapier in Bandform, und zwar in schmalen Bändern dargestellt und diese von 5 zu 5 cm perforirt. Diese 5 m langen perforirten Bänder, zu je 100 Reactionen ausreichend, sind in einer eleganten Blechkapsel möglichst dicht verschlossen, so dass das Reagenspapier nach Möglichkeit vor äusseren Einflüssen geschützt ist. Die Blechkapsel ist mit einem engen Schlitz versehen, aus dem das Band herausgezogen wird, und zwar nur bis zur durchbrochenen Stelle. Durch geringe Drehung des Deckels wird das Band festgeklemmt, abgerissen und so vor dem Zurückrutschen bewahrt. Bemerkt sei noch, dass der Chemischen Fabrik in Helfenberg bei Dresden diese Form mit Gebrauchsmusterschutz No. 69919 geschützt ist. (Nach eingesandt. Original.) *c*

Stahlwolle.

In den Vereinigten Staaten wird gegenwärtig Stahlwolle dargestellt und als Ersatz für Sandpapier, Schmirgel- und Glaspapier verwendet; sie hat sich dort unglaublich schnell bei Polirern, Lackirern, Schiffsbauern, Wagenfabrikanten etc. eingeführt. Ursprünglich wurde die Stahlwolle in Deutschland erzeugt; dieselbe besteht aus feinen Stahlspähnen und besitzt in ihrer feinsten Ausführung das Aussehen von Wolle tiefgrauer Farbe und fühlt sich wie Wolle an. Die deutschen Erzeuger stellen 7 Sorten der Qualitätsnummer davon her, 3 werden als Wolle, 4 als Spähne bezeichnet. Das Material ist äusserst leicht und kostet pro 1 Pfd. M 2 bis 3. Die Wolle kratzt nicht und klebt nicht auf Malerei und Firniss an. Dieselbe dient auch als Polirmittel für Messing, andere Metalle und Legirungen. (Nach Coal Trad. Rev.; Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1897.* **45**, 162.) *nn*

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 24. April 1897. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 33.) No. 12. Jahrgang XXI.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium" gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Ueber die Flüchtigkeit gewisser anorganischer Salze.

Von T. H. Norton und D. M. Roth.

Die Versuche wurden nach Bunsen's Verfahren in der Weise ausgeführt, dass man die Zeit ermittelte, in der 0,01 g der Substanz, in Form einer Perle in der Oese eines Platindrahtes in den heissesten Theil einer Bunsenflamme gebracht, gerade verflüchtigt war. Im Augenblick der vollständigen Verflüchtigung verschwindet auch plötzlich die Färbung der Flamme. Nach Bunsen's Beispiel wurde die zur Verflüchtigung von 0,01 g Chlornatrium erforderliche Zeit als Einheit genommen. Die erhaltenen Resultate sind die folgenden:

	Zeit der Verflüchtigung von 0,01 g Natriumchlorid als Einheit				Zeit der Verflüchtigung von 0,01 g Natriumchlorid als Einheit		
	Secunden	N. u. R.	Bunsen		Secunden	N. u. R.	Bunsen
Natriumchlorid	13	1,00	1,00	Kaliumbromid	7	0,538	0,487
Natriumsulfat	130	10,00	15,04	Kaliumjodid	5,5	0,423	0,352
Lithiumcarbonat	130	10,00	8,74	Natriumborat	215,5	16,54	—
Kaliumsulfat	87,5	6,73	7,89	Natriumfluorid	104,5	8,04	—
Natriumcarbonat	95,5	7,38	7,50	Kaliumfluorid	39,5	3,04	—
Kaliumcarbonat	47	3,61	3,23	Baryumchlorid	1560,0	120,00	—
Kaliumchlorid	12	0,923	0,776				

(Journ. Amer. Chem. Soc. *1897.* **19**, 155.) *w*

Einige Versuche über die Wirkung ultravioletten Lichtes auf Chlor und Wasserstoff.

Von J. Wild und J. A. Harker.

Werden Chlor und Wasserstoff, in gleichen Volumen gemischt, starken Lichtblitzen ausgesetzt, so findet nach E. Pringsheim's Versuchen eine plötzliche Ausdehnung statt, die von ebenso plötzlicher Zusammenziehung gefolgt ist, wenn die auf einander folgenden Lichtblitze durch genügend grosse Abstände von einander getrennt sind. Diese Erscheinung ist nicht von einer Bildung von Chlorwasserstoff begleitet. Die Verf. suchen den Vorgang festzustellen, wenn nicht nur sichtbares Licht, sondern die Strahlen des violetten und ultravioletten Endes des Spectrums auf das Gasgemisch fallen. Diese Strahlen sind bei den Pringsheim'schen Versuchen durch die Glaswände des Rohres fast vollständig ausgeschlossen. Zu diesem Zwecke haben sie den Pringsheim'schen Apparat entsprechend abgeändert. Das Resultat der Versuche war negativ. Es konnte keine Wirkung entdeckt werden, die der Gegenwart ultravioletter Strahlen zuzuschreiben gewesen wäre. Auch sie fanden keine Bildung von Chlorwasserstoff, wenn die eine grosse Menge ultravioletter Lichtes enthaltenden Funken der benutzten Inductionsspule in einem Zwischenraume von 2 Minuten auf einander folgten; wohl aber war diese Verbindung leicht nachzuweisen bei Funkenintervallen von 30 Secunden und längerer Einwirkung. (Electrician *1897.* **38**, 690.) *ε*

Bemerkung zur Abhandlung von Herrn F. Giesel: Ueber künstliche Färbung von Krystallen der Haloidsalze der Alkalimetalle durch Einwirkung von Kalium- u. Natriumdampf.

Von Felix Kreutz.

Bezugnehmend auf die genannte Arbeit Giesel's[1]) bemerkt Verf., dass er schon seit 1892 Untersuchungen über die Färbung von Chlornatrium durch Einwirkung von Natrium- oder Kaliumdämpfen und über Aenderungen und Erscheinungen in vielen anderen Körpern unter der Einwirkung von Natriumdampf oder von Kathodenstrahlen ausgeführt habe. Verf. weist behufs Wahrung seiner Prioritätsrechte auf folgende Publicationen hin: a) Kreutz, Ursache der Färbung des blauen Steinsalzes (Anzeiger der Akad. d. Wissenschaften, Krakau, April 1892), b) Kreutz, Steinsalz und Fluorit; ihre Farbe, Fluorescenz und Phosphorescenz[2]) (l. c. April 1895) und c) Kreutz, Aenderungen in einigen Mineralien und Salzen unter dem Einflusse von Kathodenstrahlen oder von Natriumdämpfen[3]). (D. chem. Ges. Ber. *1897.* **30**, 403.) *β*

Ausdehnung des Eisens durch die Wärme.

Von Wrighton.

Bringt man ein Stück Eisen in ein Bad desselben geschmolzenen Metalles, so sinkt dasselbe anfangs unter, steigt jedoch nach kurzer Zeit wieder empor und schmilzt. Die Annahme einer regelmässigen, dem Temperaturgrad proportionalen Ausdehnung ist also unrichtig. Die Dichte ist vielmehr anfangs grösser, dann kleiner und nach erfolgter Schmelzung eben so gross wie die der flüssigen Masse. Um diese Erscheinung genauer zu studiren, hat Verf. mit besonderen Vorrichtungen die Dichte einer beständig eingetaucht bleibenden Kugel von 0,1 m Durchmesser ermittelt. Bei einer Kugel aus Cleveländer Eisen fand er die Dichte im festen Zustande gleich 6,95, im plastischen 6,50, im flüssigen 6,88; dem entspricht beim Uebergange vom festen zum plastischen Zustande eine Volumzunahme von 6,92 Proc., auf die beim Schmelzen eine rasche Contraction folgt. Beim Uebergange vom flüssigen zum festen Zustande ergiebt sich ebenfalls erst Ausdehnung, dann Contraction; da diese Vorgänge nach dem Innern fortschreiten, so erklären sich auf diese Weise auch die öfter vorkommenden Gussfehler. Gegenmittel sind Wahl von Formen, in denen keine unregelmässigen Spannungen entstehen, und Warmhalten, damit Volumveränderung und Abkühlung so langsam erfolgen, dass die Molecülgruppen Zeit haben, diese Aenderungen anzunehmen. (Nach La Revue techn.; Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1897.* **45**, 162.) *nn*

Beiträge zur Kenntniss der für die Krystallisation des Kohlenstoffs günstigen Bedingungen.

Von W. Borchers.

Verf. hat gefunden, dass alle Stoffe, welche mit Kohlenstoff Legirungen oder mehr oder weniger leicht dissociirbare Verbindungen eingehen können, auch die Krystallisation des Kohlenstoffs zu fördern im Stande sind. Er glaubt deshalb ausser dem von Moissan eingeschlagenen Wege, den Kohlenstoff in krystallinische Form überzuführen, auch noch auf einen anderen aufmerksam machen zu können, welcher darin besteht, dass man die Kohlenstoffmasse mit geringen Mengen reducirbarer Verbindungen solcher Stoffe imprägnirt, welche mit Kohlenstoff Carbide bilden, sich mit Kohlenstoff legiren, oder deren Carbide sich mit Kohlenstoff legiren können, und die so erhaltene Masse im elektrischen Schmelzofen erhitzt. Dabei werden diese Stoffe wahrscheinlich in Folge abwechselnder Bildung und Zerlegung von Carbiden u. Legirungen in Verbindung mit Saigerungsprocessen den Kohlenstoff allmälich in den krystallinischen Zustand überführen. Als solche Stoffe würden ausser Bor, Silicium, Aluminium, Chrom, Eisen und einer Anzahl anderer Metalle auch manche gasförmigen Verbindungen des Kohlenstoffs, wie dessen Oxyde, sich eignen. Verf. hat für den angeführten Zweck einen besonderen Ofen construirt. (Ztschr. Elektrochem. *1897.* **3**, 393.) *d*

Ueber die optische Drehrichtung der Asparaginsäure in wässerigen Lösungen.

Von Ellen P. Cook.

In Betreff der Rotationsrichtung, welche die aus *l*-Asparagin gewonnene Asparaginsäure in wässerigen Lösungen besitzt, liegen einander recht widersprechende Angaben vor. Da in Folge der schwachen Activität der Substanz, sowie ihrer geringen Löslichkeit in Wasser die auftretenden Drehungswinkel sehr klein sind, und schon geringe Mengen von Säuren oder Alkalien die Rotationsrichtung beeinflussen, so war ein Irrthum in dieser Frage wohl möglich. Verf. hat daher den Gegenstand von Neuem der Untersuchung unterworfen; diese hat ergeben, dass die wässerigen Lösungen der Asparaginsäure, sowohl Rechts- wie Linksdrehung zeigen können, je nach der Temperatur, welche sie besitzen. Aus den in einer Tabelle zusammengestellten Resultaten der Versuche geht weiter Folgendes hervor: Was zunächst die spec. Drehung der Asparaginsäure bei 21° betrifft, so stimmt diese nahe mit den von Marshall gefundenen Werthen $[\alpha]_D = +4{,}67^0$ bis $5{,}32^0$ überein. Ferner nimmt mit steigender Erwärmung die Rechtsdrehung immer mehr ab, bei 75° C. tritt Inactivität ein, und dann folgt wachsend Linksdrehung. Entgegengesetztes Rotationsvermögen tritt bei der Asparaginsäure auch auf, wenn zu der Lösung derselben entweder freie Säure oder andererseits Alkalien zugesetzt werden, und zwar zeigt sich nach den Beobachtungen von Becker und Marshall: a) in sauren Lösungen starke Rechtsdrehung $[\alpha]_D^{20} = +25^0$ bis 34^0, wenn Salzsäure oder Schwefelsäure zugegen ist; b) in alkalischen Lösungen Linksdrehung $[\alpha]_D^{20} = -9{,}1^0$ bis $10{,}4^0$. Als Ursachen dieser verschiedenen Erscheinungen vermuthet Verf. Vorgänge der elektrolytischen Dissociation. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* **30**, 294.) *β*

Ueber die Aenderung der freien Energie bei Bildung unlöslicher Quecksilberverbindungen. Von St. Bugarszky. (Ztschr. anorgan. Chem. *1897.* **14**, 145.)

1) Chem.-Ztg. Repert. *1897.* **21**, 41.
2) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 1010.
3) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 345.

Berechnung von Dissociations- und Verbindungswärmen auf Grund einer Ansicht von Valenz und Affinität. Von J. Sperber. (Ztschr. anorgan. Chem. *1897.* **14**, 164.)

Die Geschwindigkeit der Reaction zwischen Ferrochlorid, Kaliumchlorat und Salzsäure. Von A. A. Noyes und R. S. Wason. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1897.* **19**, 199.)

Das Gesetz der Contraction beim Lösen von Zucker in Wasser. Von A. Wohl. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* **30**, 455.)

2. Anorganische Chemie.

Ueber die Einwirkung einer Mischung von Chlor und Wasserdampf auf glühende Kohle.

Von Alex. Naumann und F. G. Mudford.

Die vorliegende Arbeit der Verf. knüpft an Mittheilungen an, die R. Lorenz vor einiger Zeit in einer Arbeit über die Umwandlung von Chlor in Salzsäure[4]) gemacht hat. Die Verf. kommen nun auf Grund ihrer Untersuchungen zu folgenden Hauptschlussfolgerungen: 1. Die Einwirkung eines Gemisches von Wasserdampf und Chlor auf Kohle findet bei den verschiedenen Temperaturen eines gewöhnlichen Verbrennungsofens vorwiegend nach der Gleichung statt:

$$2\,Cl_2 + 2\,H_2O + C = 4\,HCl + CO_2,$$

und nicht, wie Lorenz angab, „quantitativ nach der Gleichung $Cl_2 + H_2O + C = 2\,HCl + CO$." Es beweist dies die Zunahme des Verhältnisses von Kohlenoxyd zu Kohlendioxyd mit zunehmender Länge der Kohleschicht unter sonst gleichen Umständen. Dieselbe kann sonach nur der Reduction von Kohlendioxyd, durch Kohle zu Kohlenoxyd entstammen. 2. Der Anhäufung des Kohlenoxydes ist bei Gegenwart von ausreichenden Chlormengen ohnehin eine Grenze gesetzt durch den schon bei niedrigen Temperaturen stattfindenden und wohl auch technisch verwerthbaren Vorgang: $Cl_2 + H_2O + CO = 2\,HCl + CO_2$. 3. Die Gesammtvorgänge mit Bildung von Chlorwasserstoff sind mit einer Wärmeentbindung verknüpft und werden deshalb im Grossbetriebe bei zweckmässigen Einrichtungen und insbesondere bei Vermeidung eines in mehrfacher Hinsicht nachtheiligen grossen Wasserüberschusses einer dauernden Wärmezufuhr von aussen wohl nicht bedürfen. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* **30**, 347.) *β*

Wiedergewinnung von Platinchlorid aus Rückständen.

Von H. W. Wiley.

Verf. empfiehlt das folgende, von K. P. McElroy ausgearbeitete Verfahren. Zu der Lösung des Kaliumplatinchlorids in heissem Wasser giebt man etwas Salzsäure und Aluminiumspähne, die mit Quecksilberchlorid amalgamirt worden sind. Es erfolgt starke Reduction, nach deren Beendigung man durch Zusatz von mehr Salzsäure das überschüssige Aluminium löst und dann die klare Flüssigkeit auf ein Filter giebt. Das schwammige Platin wird mit Wasser decantirt, bis die Flüssigkeit chlorfrei ist, worauf das Platin mit starker Salpetersäure erhitzt wird, um etwa aus dem Aluminium stammendes Kupfer zu entfernen. Man decantirt dann wieder mit Wasser, bis die Flüssigkeit Congopapier gegenüber sich säurefrei erweist, und löst sodann das Platin in Königswasser, das aus 5 Th. Salzsäure und 1 Th. Salpetersäure bereitet wurde. Die Lösung wird in einer Porzellanschale auf dem Wasserbade verdampft, bis eine Probe beim Erkalten erstarrt, worauf man Wasser und dann Salzsäure zugiebt und wieder verdampft. Entweichen beim Zusatz von Wasser nitrose Dämpfe, so verdünnt man reichlich mit Wasser und verdampft wieder. Dieses Verdampfen mit Wasser wird wiederholt, bis beim Verdünnen keine nitrosen Dämpfe mehr auftreten. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1897.* **19**, 258.) *w*

3. Organische Chemie.

Ueber die Einwirkung von Methylalkohol auf Magnesiumnitrid.[5])

Von Emerich Szarvasy.

Geuther und Briegleb, wie auch Emmerling fanden, dass Aethylalkohol mit Magnesiumnitrid selbst bei hoher Temperatur nicht reagirt. Die Reaction zwischen Wasser und Magnesiumnitrid findet statt nach der Gleichung: $Mg_3N_2 + 6\,H_2O = 3\,Mg(OH)_2 + 2\,NH_3$. Verf. erwartete nun, dass auch der Methylalkohol auf ähnliche Weise einwirken würde: $Mg_3N_2 + 6\,CH_3OH = 3\,Mg(OH)_2 + 2\,N(CH_3)_3$. Nach den Versuchen des Verf. kann die zwischen Magnesiumnitrid und Methylalkohol stattfindende Reaction in folgender Weise formulirt werden:

$$Mg_3N_2 + 6\,CH_3(OH) = 3\,Mg{<}^{OH}_{OCH_3} + NH_3 + N(CH_3)_3.$$

Doch verläuft die Reaction nicht stricte nach diesem Schema; wahrscheinlich spielt sich noch eine Nebenreaction ab, bei welcher ein kohlen- und wasserstoffreiches Product zurückbleibt, während sich weniger oder gar kein Triamin bildet. Diese Nebenreaction ist vielleicht durch folgende Gleichung interpretirbar: $Mg_3N_2 + 6\,CH_3OH = 3\,Mg{<}^{OCH_3}_{OCH_3} + 2\,NH_3$. Ob diese Nebenreaction in den Vordergrund tritt, hängt von den Temperaturverhältnissen ab. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* **30**, 305.) *β*

4) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 301; Ztschr. anorg. Chem. *1895.* **10**, 74.

5) Vergl. Chem.-Ztg. *1897.* **21**, 290.

Untersuchungen über die Fettstoffe der Bierhefe.

Von E. Gérard und P. Darexy.

In den bislang veröffentlichten zahlreichen Analysen der Bierhefe findet sich einfach der Gehalt der letzteren an Fett angegeben, während über die Zusammensetzung dieses Fettes nichts bekannt ist. Bezügliche Untersuchungen der Verf. ergaben, dass der Fettstoff der Bierhefe Stearinsäure und Palmitinsäure neben wenig Buttersäure enthält. Diese Säuren finden sich theils in Form von Glycerinestern, sehr wahrscheinlich aber auch theils in freiem Zustande in dem Fett. (Journ. Pharm. Chim. *1897.* 6. sér. **5**, 275.) *w*

Ueber die gesättigten Alkohole des Wollfettes.

Von E. v. Cochenhausen.

Verf. beschreibt eine bislang bei der Untersuchung des Wollfettes nicht in Anwendung gekommene Reaction, welche sich für den Nachweis von gesättigten Alkoholen und deren Trennung von den ungesättigten eignet, und zwar nicht nur bei der Untersuchung des Wollfettes, sondern überhaupt aller Fettarten und Fettgemische, welche höhere gesättigte einwerthige Alkohole enthalten. Das Verfahren beruht darauf, dass letztere leicht und ohne Nebenzersetzungen mit conc. Schwefelsäure Alkylschwefelsäuren bilden, aus denen die Alkohole zwar nicht durch Kochen mit alkoholischer Kalilauge, aber leicht und ohne Nebenzersetzungen durch Kochen der Salze mit verdünnter Salzsäure abgespalten werden. Verf. hat die Reaction zunächst am Cetylalkohol, Cerylalkohol und Cholesterin studirt und beschreibt sodann die Behandlung der Alkohole des Wollfettes mit conc. Schwefelsäure. Isolirt wurden mittelst des neuen Verfahrens gesättigte Alkohole, von denen der eine Cerylalkohol zu sein scheint. Die Quantität dieser Alkohole scheint etwa 4 Proc. des angewendeten Wollfettes zu betragen. (Dingl polyt. Journ. *1897.* **303**, 283.) *w*

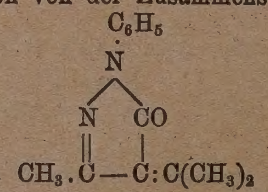
Ueber die Condensation von Aceton mit Acetessigester.

Von Hermann Pauly.

An Stelle der Aldehyde, wie sie Claisen mit Malonsäure und Acetessigsäure zur Darstellung ungesättigter Säuren condensirte, hat zuerst Massot[6]) das Aceton mit Erfolg verwendet. Indem er es mit Malonsäure und Essigsäureanhydrid kochte, erhielt er durch Kohlensäureabspaltung Isopropylidenessigsäure oder Dimethylacrylsäure. Dagegen ist bisher aus Aceton und Acetessigester ein Condensationsproduct, dessen Bildung in analoger Weise gedacht werden kann, wie die Entstehung des Aethylidenacetessigesters aus Aldehyd und Acetessigester, noch nicht erhalten worden. Verf. versuchte nun, Aceton und Acetessigester mittelst gasförmiger Salzsäure zu condensiren, und gelangte in der That zu dem erwarteten Isopropylidenacetessigester. Derselbe hat die Zusammensetzung $\begin{matrix} CH_3.CO.C{:}C(CH_3)_2 \\ CO_2R \end{matrix}$. Bei allen Versuchen, den Ester zu verseifen, erfolgte stets, besonders glatt mit conc. Barythydratlösung die Säurespaltung; hierbei traten als Bruchstücke Essigsäure und Dimethylacrylsäure auf, offenbar nach der Gleichung:

$$\begin{matrix} CH_3CO \\ \dot{C}{:}C(CH_3)_2 \\ \dot{C}O_2R \end{matrix} + H_2O = CH_3CO.OH + \begin{matrix} CH{:}C(CH_3)_2. \\ \dot{C}O_2R \end{matrix}$$

Verf. hielt es für nöthig, für die Zusammensetzung des Esters noch einen anderen sicheren Nachweis zu erbringen. Dies gelang mit Hülfe des Phenylhydrazins. Wenn nämlich dem Isopropylidenacetessigester die oben angegebene Formel zukommt, so muss er mit Phenylhydrazin das von Knorr aus Aceton und Phenylmethylpyrazolon erhaltene Isopropylidenphenylmethylpyrazolon von der Zusammensetzung



liefern, was in Wirklichkeit der Fall war. Nebenher bildete sich bei der Einwirkung von Phenylhydrazin auf den Isopropylidenacetessigester in wechselnden Mengen das gleichfalls von Knorr beschriebene Isopropylidenbiphenylmethylpyrazolon. Die Entstehung dieses Körpers aus dem Isopropylidenacetessigester lässt sich so deuten, dass auf zunächst gebildetes Isopropylidenphenylmethylpyrazolon Wasser eingewirkt hat, wodurch sich unter Freiwerden von 1 Mol. Aceton 2 Pyrazolonreste vereinigten: $2\,C_{13}H_{14}N_2O + H_2O = C_{20}H_{24}N_4O_2 + C_3H_6O$. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* **30**, 481.) *β*

Ueber *m*-Toluolsulfosäure.

Von J. J. Griffin.

Verf. erhielt die *m*-Toluolsulfosäure durch Erhitzen von ganz reinem *m*-Toluolsulfonamid mit Salzsäure im geschlossenen Rohre auf 140° und wiederholtes Eindampfen des vom Chlorammonium getrennten flüssigen Reactionsproductes mit Wasser auf dem Wasserbade. Die Säure wurde stets nur als Syrup erhalten, während Müller, v. Pechmann, Pagel und Klason sie als einen zu einer zerfliesslichen Krystallmasse

6) D. chem. Ges. Ber. *1894.* **27**, 1226.

erstarrenden Syrup beschreiben. Nach dem Verf. haben Müller u. A. die Säure nur unrein in Händen gehabt; er schliesst dies aus einem Vergleich der Eigenschaften des Amides und aus der Thatsache, dass das Sulfonchlorid beim Kochen mit Wasser im offenen Gefäss in die Säure übergeht, während nach Müller das Sulfonchlorid erst beim Erhitzen auf 130° in geschlossener Röhre Zersetzung erfährt. (Amer. Chem. Journ. *1897.* 19, 183.) *w*

Ueber die Constitution eines Bromphenacetins.

Von O. Hodurek.

In der chemischen Fabrik vorm. Hofmann & Schoetensack in Gernsheim a. Rh. wird durch Bromiren von Phenacetin ein Bromphenacetin in der Weise gewonnen, dass zu einer Lösung von 100 g Phenacetin in 1000 ccm Eisessig 250 ccm conc. Salzsäure und dann langsam Bromlauge zugesetzt wird; letztere wird erhalten durch Eintragen von Brom in heisse Natronlauge. Auf Zusatz des gleichen Volumens Wasser scheidet sich der grösste Theil des Bromphenacetins aus. Dieser Körper, der durch Umkrystallisiren aus 50-proc. Alkohol gereinigt wurde, ist, wie die Analyse ergab, ein Monobromderivat. Es enthält das Brom in Orthostellung zur Methoxylgruppe, schmilzt bei 107° und ist in Alkohol und Eisessig leicht, in Wasser und Aether sehr schwer löslich; in Wasser schmilzt es schon unter 100°. Durch anhaltendes Erhitzen mit rauchender Salzsäure auf dem Wasserbade wird es in das Chlorhydrat des *o*-Brom-*p*-phenetidins $C_6H_3\begin{cases}OC_2H_5 & (1)\\ Br & (2)\\ NH_2HCl & (4)\end{cases}$ übergeführt. Es ist ein weisses Salz, färbt sich aber allmälich an der Luft, sowie bei längerem Kochen mit Wasser. Es giebt die Indophenolreaction, mit Eisenchlorid, Chlorwasser etc. Farbreactionen. Die freie Base, das *o*-Brom-*p*-phenetidin, wird aus der Lösung des salzsauren Salzes durch Natronlauge als röthlich gefärbtes Oel abgeschieden. Aus der freien Base wurde das schwefelsaure Salz und ein Quecksilberdoppelsalz $C_8H_{10}NBrO.HCl + HgCl_2$ dargestellt. Das *o*-Brom-*p*-phenetidin wurde in das Bromphenetol übergeführt. Die Abspaltung der Amidgruppe durch Diazotiren wurde erreicht, indem in die alkoholische Lösung salpetrige Säure bis zur Sättigung eingeleitet wurde. Das *o*-Bromphenetol ist farblos, in Wasser unlöslich, in Alkohol und Aether leicht löslich, hat schwachen, nicht unangenehmen Geruch, siedet bei 222—226°. Aus dem Bromphenetol wurde das Bromphenol dargestellt; die Abspaltung wurde bewirkt durch Erhitzen mit verdünnter HCl im zugeschmolzenen Rohre auf 180—190°. Verf. stellte ferner aus dem Bromphenacetin das Diacetyl-*o*-brom-*p*-phenetidin dar, $C_6H_3\begin{cases}OC_2H_5\\ Br\\ N(CH_3CO)_2\end{cases}$. Durch Erhitzen mit Jodwasserstoff wird Bromphenacetin in das jodwasserstoffsaure Salz des *o*-Brom-*p*-aminophenols übergeführt; durch Umsetzung dieses Salzes mit Quecksilberchlorid erhält man das salzsaure Salz des *o*-Brom-*p*-aminophenols. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* 30, 477.) *β*

Ein Analogon des Indigos in der Indenreihe: Diphtalyläthen.

(Vorläufige Mittheilung.)

Von Victor Kaufmann.

Betrachtungen theoretischer Natur über die Ursache der Farbe organischer Körper machten es dem Verf. wünschenswerth, die Eigenschaften eines Analogons des Indigos kennen zu lernen, in dem die Imidgruppen desselben durch Carbonylgruppen ersetzt sind. Als Ausgangsmaterial zur Synthese diente das Diketohydrinden (Indandion) $C_6H_4<^{CO}_{CO}>CH_2$. Nach vielen anderen vergeblichen Versuchen gab endlich die Verwendung von Wasserstoffsuperoxyd und Kaliumsulfat als Oxydationsmittel befriedigendere Resultate und führte auch schliesslich zu dem gesuchten Analogon des Indigos. Je nach den Reactionsbedingungen wurden 4 verschiedene, wohl charakterisirte Körper erhalten: 1. Ein grüner Körper, der durch Zersetzung mit verdünnten Säuren gelb wird. Derselbe stellte das Kaliumsalz des dem Indigweiss entsprechenden Körpers der Indenreihe vor. Der Constitutionsbeweis ergiebt sich aus Analyse und Bildungsweise:

$$C_6H_4<^{CO}_{CO}>CK.CH<^{CO}_{CO}>C_6H_4.$$

2. Ein rother Körper. Derselbe Körper wird auch in kleinen Mengen erhalten durch anhaltende Einwirkung von Natrium oder molecularem Silber auf Dibromdiketohydrinden in Benzol oder Toluollösung:

$$2\,C_6H_4<^{CO}_{CO}>CBr_2 + 4\,Na = C_6H_4<^{CO}_{CO}>C:C<^{CO}_{CO}>C_6H_4 + 4\,NaBr.$$

Es liegt also das gesuchte Analogon des Indigos vor:

$$C_6H_4<^{CO}_{CO}>C:C<^{CO}_{CO}>C_6H_4.$$

3. Ein braungelber Körper; derselbe entspricht wahrscheinlich dem Isatin, $C_6H_4<^{CO}_{CO}>CO$. 4. Eine Säure, ein weisses Pulver mit einem Stich ins Röthliche; dieselbe bildet das Endproduct der Oxydation. Sie scheint mit der Phenäthylonsäuremethylsäure identisch zu sein $C_6H_4<^{COOH\,(1)}_{CO.COOH\,(2)}$. Verf. macht noch einige Vorschläge bezüglich der Nomenclatur, wonach dem Analogon des Indigos der Name Diphtalyläthen oder als Trivialname Indenigo gegeben wird. Die Reaction kann durch folgende Gleichungen dargestellt werden:

$$1.\ 2\,C_6H_4<^{CO}_{CO}>CHK + H_2O_2 = C_6H_4<^{CO}_{CO}>CH.CH<^{CO}_{CO}>C_6H_4 + 2\,KOH,$$

$$2.\ C_6H_4<^{CO}_{CO}>CH.CH<^{CO}_{CO}>C_6H_4 + H_2O_2 = C_6H_4<^{CO}_{CO}>C:C<^{CO}_{CO}>C_6H_4 + 2\,H_2O,$$

$$3.\ C_6H_4<^{CO}_{CO}>C:C<^{CO}_{CO}>C_6H_4 + 2\,H_2O_2 = 2\,C_6H_4<^{CO}_{CO}>CO + 2\,H_2O.$$

(D. chem. Ges. Ber. *1897.* 30, 382.) *β*

Zur Kenntniss normaler Diazoverbindungen.

Von A. Hantzsch.

Nach den Angaben von Bamberger[7]) sollen sich normale und Isodiazoverbindungen hinsichtlich ihrer Reducirbarkeit in sehr bemerkenswerther Weise unterscheiden. Es soll nämlich normales Diazobenzolkalium durch Natriumamalgam, abgesehen von etwas Harzbildung, kaum angegriffen werden und sich nicht, wenigstens nicht in irgendwie erheblicher Weise, in Phenylhydrazin verwandeln, während diese Base sehr leicht aus dem Isodiazobenzolkalium erhalten werden kann. Bamberger knüpft hieran noch einige weitere Folgerungen. — Verf. hat nun die experimentellen Grundlagen der Bamberger'schen Resultate nachgeprüft und ist zu dem folgenden überraschenden Ergebnisse gekommen: Im Gegensatze zu den bestimmt ausgesprochenen, aber unrichtigen Angaben Bamberger's lassen sich normale Diazotate unter gleichen Bedingungen in ganz erheblichem Maasse, anscheinend sogar ebenso leicht wie Isodiazotate, zu Hydrazinen reduciren, und zwar sowohl durch Natriumamalgam als auch durch Zinkstaub. Verf. führt weiter seine diesbezüglichen, einfach auszuführenden Versuche an. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* 30, 339.) *β*

Ueber spanisches Lavendelöl.

Von E. Charabot.

Nach Bertram und Wahlbaum enthält das französische Lavendelöl 35—40 Proc. Linaloolester, unter denen der Essigester überwiegt. Daneben befindet sich auch freies Linalol. Das spec. Gewicht des Oeles bei 15° ist 0,885—0,895, das Rotationsvermögen bei 15° ist — 5 bis — 8°. Der Verf. hat zwei Lavendelöle spanischer Provenienz untersucht. Er fand das spec. Gewicht zu 0,916 bezw. 0,912 und das Rotationsvermögen + 16° 25′ bezw. + 13° 20′. Der Estergehalt betrug, auf $C_{10}H_{17}O\ CO.CH_3$ berechnet, 3,15 bezw. 3,4 Proc. und der Gehalt an freiem Alkohol 44,5 bezw. 50,5 Proc. Der alkoholische Theil der Oele bestand vorwiegend aus Borneol, während die hauptsächlichsten Bestandtheile des französischen Oeles das Linalol und sein Essigester sind. (Bull. Soc. Chim. *1897.* 3. sér. 17, 378.) *w*

Zur Kenntniss der Flechtenstoffe. Von W. Zopf. (Lieb. Ann. Chem. *1897.* 295, 222.)

Einwirkung von Phenylisocyanat auf einige Säureester. Von E. Lambling. (Bull. Soc. Chim. *1897.* 3. sér. 17, 356.)

Ueb. die Glyoxylsäuren der aromatischen Reihe. Von L. Bouveault. (Bull. Soc. Chim. *1897.* 3. sér. 17, 363.)

Die Zersetzung von Diazoverbindungen. Von J. J. Griffin. (Amer. Chem. Journ. *1897.* 19, 163.)

Ueber die gefärbten Verbindungen, welche aus Natriumäthylat und gewissen aromatischen Nitroverbindungen erhalten werden. Von C. Loring Jackson u. M. H. Ittner. (Amer. Chem. Journ. *1897.* 19, 199.)

Ueber die Einwirkung von Chlorkohlensäureäthylester auf Formanilid. Von H. L. Wheeler u. H. F. Metcalf. (Amer. Chem. Journ. *1897.* 19, 217.)

Ueber die Oxydationsproducte der Camphorsäure. Von L. Balbiano. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* 30, 289.)

Ueber Morphinmethylhydroxyd. Von E. Vongerichten. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* 30, 354.)

Zur Kenntniss acylirter Nitrosamine. Von Eug. Bamberger. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* 30, 366.)

Ueber phenylhydrazindisulfonsaures Kalium. Von Eug. Bamberger und Alex. Meyenberg. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* 30, 375.)

Ueber die Beziehungen der Azoniumbasen zu den Safraninen. Von Otto Fischer und Eduard Hepp. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* 30, 391.)

Studien über Verkettungen. XIII. Das Diäthyldisulfonmethan und der Diäthoxymalonsäureester. Von C. A. Bischoff. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* 30, 487.)

Ueber die Einwirkung von Alphylhydrazinen auf *β*-Naphtochinon. Von Eug. Bamberger. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* 30, 513.)

Ueber Flechtenstoffe. Von O. Hesse. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* 30, 357.)

Ueber Camphor. IV. Von Ferd. Tiemann. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* 30, 404.)

4. Analytische Chemie.

Die Bestimmung von Schwefel im Roheisen.

Von A. A. Blair.

Das Roheisen enthält den Schwefel in 4 Bindungsarten: 1. Schwefel, der beim Lösen des Eisens in Salzsäure als Schwefelwasserstoff entweicht;

[7]) D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 446.

2. Schwefel, der in anderer Form entweicht und weder durch alkalische Bleisalze absorbirt noch durch Brom oder Kaliumpermanganat oxydirt wird; 3. Schwefel, der beim Kochen mit Salzsäure nicht angegriffen wird, wohl aber der Oxydation durch Salpetersäure oder Königswasser unterliegt; 4. Schwefel, der weder durch Salpetersäure, Salzsäure noch Königswasser angegriffen wird. Zur Bestimmung des Gesammtschwefels im Roheisen empfiehlt Verf. das folgende Verfahren: Man löst 5 g des Eisens in starker Salpetersäure, fügt 2—5 g Kaliumnitrat hinzu, verdampft in einer Platinschale zur Trockne und glüht. Hierauf wird mit Wasser unter Zusatz von wenig Natriumcarbonat behandelt, filtrirt und mit Natriumcarbonat haltigem Wasser gewaschen. Sodann säuert man mit Salzsäure an, verdampft zur Trockne, nimmt mit Wasser unter Zusatz von einigen Tropfen Salzsäure auf und fällt in der Kochhitze mit Baryumchlorid. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1897.* 19, 114.) *w*

Fairbanks' neue Phosphorbestimmung in Eisenerzen.[8])

Von Sahlbom.

Molybdäntrioxyd (MoO_3) wird in saurer Lösung durch Jodwasserstoff zu Mo_2O_5 reducirt, in alkalischer Lösung wird dieses von Jod wieder oxydirt: sauer $2\,MoO_3 + 2\,HJ = Mo_2O_5 + H_2O + J_2$, alkalisch $Mo_2O_5 + J_2 + H_2O = 2\,MoO_3 + 2\,HJ$. Das gewöhnliche Phosphormolybdat hat nach Blair und Whitefield die Formel $24\,MoO_3 . P_2O_5 . 3\,(NH_4)_2O . 2\,H_2O$ und enthält nur 1,794 Proc. Phosphor. Bei der verhältnissmässig grossen zu verwendenden Jodmenge muss also auch die Genauigkeit der Methode sehr erheblich sein. Die Fairbanks'sche Molybdänlösung wird erhalten dadurch, dass man ein filtrirtes Gemisch aus 100 g Molybdänsäure, 400 ccm Wasser und 80 ccm Ammoniak in eine Mischung von 300 ccm Salpetersäure (1,42) und 700 ccm Wasser einträgt. Das Eisenerz wird gelöst, mit Salpetersäure abgedampft, mit Wasser aufgenommen und bei 85° mit 40 ccm Molybdänlösung vermischt. Nach 5 Minuten dauerndem Schütteln wird durch Asbest filtrirt, mit 10-proc. Salpetersäure gewaschen. Das Filter kommt in einen Erlenmeyer-Kolben; zur Lösung giebt man 25 ccm starke Salzsäure und 0,5 g Jodkalium und kocht auf 25 ccm ein. Nach Zusatz von etwas Weinsäure neutralisirt man mit Natronlauge, setzt überschüssiges Natriumbicarbonat zu und lässt schnell Jodlösung im Ueberschusse zulaufen. Nach einiger Zeit titrirt man mit arseniger Säure zurück. Jod verhält sich zur Molybdänsäure wie 126,85:144. Der Analysenfehler bei Phosphorbestimmungen erreichte selten 0,001 Proc. (Nach Teknisk Tidsskrift, Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1897.* 56, 83.) *nn*

Schnelles Verfahren zur Bestimmung des Siliciums im Silicospiegel und Ferrosilicium.

Von B. Murray und G. P. Maury.

Man versetzt 0,5 g der sehr fein zerkleinerten Probe in einer Porzellan- oder Platinschale mit 50 ccm Wasser, 10 ccm Salzsäure 1,20 und 12 ccm Schwefelsäure (1 Th. Säure 1,84 auf 3 Th. Wasser) und erhitzt, bis reichlich Schwefelsäuredämpfe entweichen, worauf man erkalten lässt, ca. 10 ccm Salzsäure zusetzt, erhitzt, um das Eisensulfat zu erweichen, und dann mit 75 ccm Wasser zum Kochen bringt. Man unterbricht sodann das Erhitzen, und beachtet, ob beim Aufhören des Siedens noch ein Aufbrausen erfolgt. Ist dies der Fall, so wird die Flüssigkeit verdampft, bis wieder reichlich Schwefelsäuredämpfe entweichen, worauf nochmals wie angegeben verfahren wird. Hierauf wird filtrirt, sorgfältig mit Salzsäure (1 : 1) und heissem Wasser gewaschen, in einem Platintiegel geglüht und gewogen. Sodann setzt man einige Tropfen Schwefelsäure und genügend Flusssäure hinzu, um die Kieselsäure zu lösen, verdampft zur Trockene und erhitzt, behufs Zersetzung der Sulfate, lässt erkalten und wägt. Die Differenz zwischen den beiden Wägungen ist Kieselsäure, die auf Silicium umgerechnet wird. Die ganze Bestimmung erfordert ca. 30 Minuten und giebt genaue Resultate. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1897.* 19, 138.) *w*

Die Bestimmung von Titansäure.

Von J. J. Morgan.

Verf. empfiehlt für die Bestimmung der Titansäure in Eisenerzen folgende Combination der Verfahren von Arnold und von Blair. Man giebt zu der gewogenen Erzprobe 1 g Ammonphosphat, in wenig Wasser gelöst, bewirkt völlige Lösung des Erzes durch Digeriren mit Salzsäure, verdampft sodann völlig zur Trockne, löst in Salzsäure, verdünnt, sammelt den unlöslichen Rückstand (der alle Titansäure als Eisenphosphotitanat enthält) auf einem Filter und wäscht mit heisser verdünnter Salzsäure und dann mit kaltem Wasser, bis die Eisensalze entfernt sind. Das Filter wird getrocknet und nebst Inhalt in einem Platintiegel geglüht, worauf man mit etwa dem zehnfachen Gewicht Kaliumcarbonat schmilzt, die Schmelze mit wenig heissem Wasser auslaugt, filtrirt und gut, aber vorsichtig mit heissem Wasser wäscht. Hierauf wird das Filter mit Inhalt getrocknet, im Platintiegel geglüht und mit etwa 6 g saurem Kaliumsulfat $^1/_2$ Stunde lang bei dunkler Rothgluth geschmolzen. Die erkaltete Schmelze extrahirt man mit 10 ccm Salzsäure und 50 ccm schwefliger Säure, filtrirt und wäscht mit heissem Wasser. Sodann wird das Filtrat verdünnt, mit 20 g in Wasser gelöstem Natriumacetat versetzt, der sechste Theil des Volumens Essigsäure hinzugefügt und einige Minuten gekocht. Nachdem der Niederschlag sich abgeschieden hat, sammelt man ihn auf einem Filter, wäscht mit essigsäurehaltigem Wasser, trocknet, glüht und wägt als TiO_2. Bei Untersuchung von Roheisen wird die Probe nach dem Zusatz von Ammoniumphosphat in Salpetersäure 1,20 gelöst, die Lösung zur Trockne verdampft, geröstet, die trockene Masse in Salzsäure gelöst, wieder zur Trockne gebracht, abermals in Salzsäure gelöst und nach Verdünnung der Lösung die Kieselsäure etc. abfiltrirt. Schliesslich wird weiter verfahren wie oben angegeben. (Chem. News *1897.* 75, 134.) *w*

Eine Vereinfachung der Schweitzer-Lungwitz'schen Kalibestimmung.

Von A. Mayer.

Für Superphosphate kann die von Schweitzer[9]) empfohlene, mit Salzsäure versetzte Baryumoxalatlösung zur Fällung der Schwefelsäure, Phosphorsäure etc. kaum Anwendung finden, da wegen der geringen Löslichkeit des Salzes zu grosse Flüssigkeitsmengen zu verarbeiten sind. Gute Resultate liefert jedoch eine kleine Modification des Verfahrens, d. h. wenn statt Baryumoxalat Chlorbaryum und eine auf dieses eingestellte Oxalsäure benutzt wird. Die Ausführung ist folgende: 20 g des zu prüfenden Materials kocht man $^1/_2$ Stunde mit Wasser, füllt auf $^1/_2$ l auf und versetzt 50 ccm des Filtrates in der Wärme mit einem Ueberschuss von $\frac{n}{1}$-Chlorbaryumlösung und hierauf mit einer der Baryumlösung äquivalenten Menge $\frac{n}{1}$-Oxalsäure. Jetzt wird die Mischung 20 Min. lang gekocht, mit Ammoniak alkalisch gemacht und nach dem Abkühlen auf 100 ccm gebracht. 50 ccm des Filtrates dampft man in einer Platinschale zur Trockne, verjagt die Ammoniumsalze in bekannter Weise, nimmt mit Wasser auf und bestimmt Kalium als Platinchloriddoppelsalz. Bedingung für richtige Analysenresultate ist das längere Kochen der Flüssigkeit nach dem Zusatze der Fällungslösungen. (Ztschr. anal. Chem. *1897.* 36, 159.) *st*

Die quantitative und qualitative Trennung von Baryum, Strontium und Calcium.

Von S. G. Rawson.

Das Verfahren des Verf. beruht darauf, dass die Nitrate von Baryum und Strontium in conc. Salpetersäure ganz unlöslich sind, während Calciumnitrat sich sehr leicht darin löst. Die Carbonate werden mit Salpetersäure in einer Porzellanschale auf dem Wasserbade bis zur völligen Trockne verdampft, worauf man conc. Salpetersäure (spec. Gew. 1,42 oder 1,46) im Ueberschuss zugiebt, gut rührt und die klare Flüssigkeit durch ein zuvor mit conc. Salpetersäure befeuchtetes doppeltes Filter giebt. Den Rückstand wäscht man durch Decantiren mit conc. Salpetersäure. Das Filtrat verdampft man entweder zur Trockne, nimmt mit Salzsäure auf und fällt das Calcium als Oxalat, oder man verdampft es mit Schwefelsäure und wägt das Calcium nach dem Glühen als Sulfat. Die Nitrate von Baryum und Strontium löst man in Wasser, macht mit Ammoniak alkalisch, säuert mit Essigsäure an und fällt das Baryum als Chromat. Das Filtrat wird mit Salzsäure und Alkohol erwärmt, bis das Chromat reducirt ist, von dem Chromhydrat filtrirt und das Filtrat auf dem Wasserbade mit wenig Schwefelsäure zur Trockne verdampft. Der Rückstand wird mit verdünntem Alkohol behandelt und gewaschen, worauf man das rückständige Strontiumsulfat als solches wägt. — Für die qualitative Prüfung behandelt man die Carbonate mit möglichst wenig Salpetersäure, kocht bis zur Trockne ein, behandelt mit conc. Salpetersäure, filtrirt durch ein mit der Säure befeuchtetes Filter, wäscht durch Decantiren, verdünnt das Filtrat beträchtlich mit Wasser, macht mit Ammoniak alkalisch und fällt das Calcium als Oxalat. Den Rückstand löst man in Wasser, macht mit Ammoniak alkalisch, säuert mit Essigsäure an und fällt das Baryum als Chromat. Das Filtrat wird mit Salzsäure versetzt und mit wenig Alkohol gekocht, worauf man filtrirt, zu dem Filtrat Schwefelsäure giebt und die Lösung erhitzt, event. unter Zusatz von Alkohol, worauf das Strontium als Sulfat ausfällt. Das Verfahren gestattet sehr schnelles Arbeiten und vollständige Trennung der Metalle. (Journ. Soc. Chem. Ind. *1897.* 16, 113.) *w*

Die qualitative Trennung von Arsen, Antimon und Zinn.

Von S. G. Rawson.

Der Verf. empfiehlt das folgende Verfahren: Die Sulfide der Metalle werden auf dem Filter gewaschen, worauf man einen Theil der Substanz in einem Reagensglase mit 2—3 ccm conc. Salzsäure unter Zusatz von 1 oder 2 Tropfen Salpetersäure kocht. Ein gelber Rückstand lässt bereits auf Arsen schliessen. Man giebt nun eine gesättigte Oxalsäurelösung hinzu, bis das Glas etwa zu $^2/_3$ gefüllt ist, kocht und versetzt mit Oxalsäurekrystallen, bis man eine heisse gesättigte Lösung von Oxalsäure hat. Jetzt wird Schwefelwasserstoff eingeleitet, der alles Arsen und Antimon fällt. Man filtrirt, giebt zu dem Filtrate Ammoniak, bis es deutlich alkalisch ist, löst einen etwa entstandenen Niederschlag durch tropfenweisen Zusatz von Ammonsulfid und säuert mit Essigsäure an. Ein schwerer weisser, bald bräunlich werdender Niederschlag zeigt das Zinn an. Ammonsulfid und Essigsäure geben für sich eine Fällung von Schwefel, indess sind beide Niederschläge so verschieden, dass ein Irrthum ausgeschlossen ist. Das Gemisch von

8) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1896.* 20, 289.

9) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1320.

Arsen- und Antimonsulfid wird in Salzsäure unter Zusatz von 2 bis 3 Tropfen Salpetersäure gelöst, gekocht und in den Marsh'schen Apparat gegeben. Die entwickelten Gase leitet man durch Silbernitratlösung, filtrirt von dem Silberantimonid, versetzt das Filtrat mit wenigen Tropfen Silbernitrat und giebt sehr vorsichtig Ammoniak hinzu, bis der gelbe Niederschlag von Silberarsenit erscheint. Das gefällte Silberantimonid wird gewaschen, mit Weinsäure gekocht und filtrirt, worauf man wenig Salzsäure zugiebt und durch Einleiten von Schwefelwasserstoff das orangerothe Antimonsulfid fällt. (Journ. Soc. Chem. Ind. *1897*. 16, 113.) *w*

Bemerkung über die Bestimmung von Zinkoxyd.

Von E. Aston und L. Newton.

Nach Fresenius wird Zinkoxyd, wenn dasselbe mit Schwefel gemischt und in einem Strom von Wasserstoff allmälich zur Rothgluth erhitzt wird, quantitativ in Zinksulfid umgewandelt. Die Verf. haben mit reinem, durch Lösen von Zink in Salpetersäure und Glühen des Nitrates erhaltenen Zinkoxyd gearbeitet und niemals über 96 Proc. der theoretischen Quantität an Zinksulfid erhalten. Die Umwandlung von aus Zinknitrat erhaltenem Zinkoxyd in Sulfid durch Erhitzen mit Schwefel im Wasserstoffstrome kann somit für die quantitative Analyse nicht verwerthet werden. Merkwürdig ist, dass Zinkoxyd, welches durch Glühen von Zinksulfid, von Zinkcarbonat und von Zinksulfat gewonnen war, in angegebener Weise quantitativ in Sulfid umgewandelt werden konnte. (Chem. News *1897*. 75, 133.) *w*

Quantitative Bestimmung des Eisens im Harne.

Von A. Jolles.

Zur Bestimmung verwendet Verf. 500 ccm einer Durchschnittsprobe, welche zunächst in einer Porzellanschale auf dem Wasserbade eingeengt (bis ca. 50 ccm), hierauf im Luftbade von ca. 180° erhitzt werden, bis kein Aufblähen mehr eintritt. Den Schaleninhalt befeuchtet man mit absolutem Alkohol, brennt denselben an und erhitzt den Rückstand, solange noch Dämpfe entweichen. Die nach dem Erkalten zerriebene Masse wird mittelst Pinsel in einen Porzellantiegel gebracht, die an der Schale anhaftenden Theilchen noch einige Male erhitzt und zerrieben, schliesslich mit conc. Salpetersäure befeuchtet, mit heissem Wasser abgespült und mit Hülfe eines mit Gummischlauch überzogenen Glasstabes zerrieben und ebenfalls in den Tiegel gebracht. Den noch feuchten Tiegelinhalt erhitzt man nach dem Trocknen zunächst mittelst Bunsenbrenners und dann, bis vollständige Veraschung eingetreten ist, in einem Muffelofen. Die Bestimmung des Eisens kann entweder titrimetrisch oder gewichtsanalytisch ausgeführt werden. In ersterem Falle wird die Asche mit heissem Wasser behandelt, bis das Filtrat chlorfrei ist, das Filter mit Inhalt verascht und mit saurem schwefelsauren Kalium geschmolzen. Dem wässerigen Auszuge der Schmelze setzt man unter Anwendung eines Bunsenventils etwas Schwefelsäure und eine gewogene Menge Zink von bekanntem Eisengehalt zu und titrirt mit Kaliumpermanganat. Zur gewichtsanalytischen Eisenbestimmung wird ebenfalls die mit Wasser extrahirte Harnasche verwendet. Diese löst man unter Erwärmen in wenig conc. Salzsäure und giebt zum Filtrate 5—10 ccm einer Nitroso-β-Naphtollösung, welche aus 1,2 g krystallisirtem Nitroso-βNaphtol auf 100 ccm 50-proc. Essigsäure besteht. Die Flüssigkeit mit Niederschlag wird ca. 5 Minuten umgerührt und nach etwa 5 Minuten langem Absetzenlassen durch ein mit 50-proc. Essigsäure befeuchtetes Filter gegossen und der Niederschlag mit Essigsäure derselben Concentration ausgewaschen, bis die abfliessende Flüssigkeit schwach gelb gefärbt ist. Der aus Ferrinitrosonaphtol bestehende Niederschlag wird geglüht und das hinterbleibende Eisenoxyd gewogen. Nach diesen beiden Methoden werden gute Resultate erhalten während eine colorimetrische Bestimmung des Eisens mittelst Rhodanverbindungen nicht durchführbar ist. Nach den Untersuchungen des Verf. beträgt der Eisengehalt des menschlichen Harns pro Tag im Durchschnitt 8 mg. (Ztschr. anal. Chem. *1897*. 36, 149.) *st*

Die quantitative Bestimmung von Kohlenhydraten in Futtermitteln.

Von W. E. Stone.

Das Verfahren des Verf. zur detaillirten Bestimmung der Kohlenhydrate in pflanzlichen Stoffen beruht darauf, dass man die zu untersuchende Probe nach einander behandelt mit: 1. siedendem Alkohol behufs Entfernung der Zucker; 2. mit kaltem Wasser zur Entfernung von Dextrin und löslichen Formen der Stärke; 3. mit Diastase oder Malzinfusion behufs Entfernung der Stärke; 4. mit verdünnter siedender Salzsäure, um die Gummiarten, Pentosane, Hemicellulosen etc. in lösliche reducirende Zuckerarten umzuwandeln; 5. mit siedender 1,25-proc. Natronlösung, wie bei der Bestimmung der Rohfaser nach der Weender-Methode üblich, wobei die Rohfaser hinterbleibt. Bei allen diesen Operationen werden Leinenfilter angewendet, um die Entfernung der Probe vom Filter zu erleichtern. Bei sehr feinem stärkehaltigen Material kommt zweckmässig in das Leinenfilter noch ein Papierfilter. In allen gewonnenen Auszügen können die darin enthaltenen Kohlenhydrate optisch oder chemisch bestimmt werden; sie sind sämmtlich geeignet für die Titration mit Fehling'scher Lösung in üblicher Weise. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1897*. 19, 183.) *w*

Ueber die Bestimmung der Trockensubstanz und des Gerbstoffes im Hopfen.

Von Gg. Barth.

Gegenwärtig wird fast allgemein das Trocknen des Hopfens im Vacuum über concentrirter Schwefelsäure empfohlen, da man annimmt, dass unter diesen Umständen am wenigsten flüchtige Bestandtheile mit dem Wasser verdampfen. Es ist aber zu befürchten, dass bei dieser Trocknung der Wassergehalt um ein Erhebliches zu niedrig gefunden werden kann. Um über diese Verhältnisse einige Klarheit zu erhalten, wurden folgende Trocknungsversuche angestellt: 1. Im Vacuum über concentrirter Schwefelsäure und Phosphorpentoxyd. 2. Trocknen im Trockenschranke bei 100—105°. 3. Trocknen nach 1 und darauffolgend im Leuchtgasstrome bei 100—105°. 4. Trocknen nach 2 und darauffolgend im Leuchtgasstrome bei 100—105°. Aus den Versuchen geht hervor, dass es jedenfalls zweckmässig ist, die Trockensubstanz im Hopfen durch 11 Stunden langes Trocknen von 2—3 g Hopfen im Lufttrockenschranke bei 100—105° zu bestimmen. Ein vierstündiges Trocknen von 5 g Hopfen in der Trockenente im Leuchtgasstrome giebt das gleiche Resultat wie 11-stündiges Trocknen im Trockenschranke. Durch Stehenlassen von Hopfenproben über conc. Schwefelsäure und Phosphorpentoxyd im Vacuum konnte erst nach 14 Tagen Constanz erreicht werden, es wurde aber im Mittel 2,08 Proc. weniger Wasser gefunden als bei obigen Methoden. Die Gerbstoffbestimmung des Hopfens wurde nach der Methode von Heron vorgenommen. Nach derselben wird ein wässeriger Hopfenauszug sowohl direct als auch nach dem Fällen des Hopfengerbstoffs durch Gelatine mit Indigo und Kaliumpermanganat unter Zusatz von verdünnter Schwefelsäure titrirt. Das von Hayduck vorgeschlagene Hautpulver eignet sich nicht so gut wie Gelatine zur Fällung des Gerbstoffes, da durch dasselbe keine vollständige Fällung erreicht werden konnte. Zur Untersuchung kamen 13 Hopfenproben verschiedener Herkunft. Der Gehalt an Gerbstoff in der Trockensubstanz der Hopfen schwankte zwischen 5,95 und 2,49 Proc., und es zeigten die gut beurtheilten Hopfen nach der Heron'schen Methode auch höhere Zahlen für Gerbstoff, so dass man im Allgemeinen annehmen kann, dass ein Hopfen von guter Qualität auch einen hohen Gerbstoffgehalt besitzt. (Ztschr. ges. Brauw. *1897*. 20, 153.) *ρ*

Eingestellte Jodlösung für Schwefelbestimmungen. Von Edm. K. Landis. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1897*. 19, 261.)

Beiträge zur Analyse von Eisen und Stahl. Von C. B. Dudley. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1897*. 19, 93.)

Eine Methode zur vollständigen Analyse von Eisenerzen, mit Bemerkungen über Särnström's Verfahren zur Bestimmung des Mangans. Von G. Auchy. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1897*. 19, 153.)

Farbreactionen der Salpetersäure und Chlorsäure mit gewissen aromatischen Körpern. Von E. C. Woodruff. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1897*. 19, 156.)

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Zinkoxyd enthaltender Zuckerguss.

Von H. Beckurts und G. Frerichs.

Ein zur Untersuchung übergebenes weisses Pulver, welches zur Herstellung des Zuckergusses auf Pfefferkuchen und ähnlichem Backwerk Verwendung finden sollte, enthielt 12,5 Proc. Zinkoxyd, ausserdem rund 50 Proc. Zucker, während der Rest aus Leim bezw. Gelatine und Feuchtigkeit bestand. Es wurde nun auch thatsächlich Backwerk im Handel ermittelt, dessen Zuckerguss zinkoxydhaltig war, allerdings bei Weitem nicht in obigem Maassstabe. Obiges Pulver war demnach als Zusatz zum Zuckerguss verwendet, wohl um die weisse Farbe zu erhöhen. Ein solches Verfahren muss jedoch als gesundheitsschädlich beanstandet werden. (Apoth. Ztg. *1897*. 12, 176.) *s*

Die Prüfung des Weines auf unreinen Stärkezucker.

Von L. Grünhut.

Nach dem Wortlaute der vom Bundesrathe zur Untersuchung von Wein gegebenen Anweisung ist jeder Wein, der mehr als 0,1 g Zucker in 100 ccm enthält, behufs Prüfung auf Stärkezucker mit Hefe zu vergähren, eine Operation, die einige Tage beansprucht. Die Vergährung des Weines kann in den meisten Fällen umgangen werden, wenn man das spec. Drehungsvermögen und den Zuckergehalt des Weines bestimmt. Maassgebend für diese Vorprobe auf Stärkezucker ist die Beziehung, welche zwischen dem Drehungsvermögen und dem Reductionsvermögen der im Weine vorkommenden Zuckerarten bezw. Dextrine besteht. So zeigt Lävulose ein spec. Drehungsvermögen $[\alpha]_D = -93{,}3^0$, Invertzucker ein solches von $-20{,}2^0$; bei Maltose, Isomaltose beträgt $[\alpha]_D = +139-140^0$, bei Dextrinen ist $[\alpha]_D = +191{,}6-196{,}8^0$. Naturwein enthält Invertzucker, und es wird $[\alpha]_D$ bei Wein mit nur 0,1 g Zucker in 100 ccm nahezu dem Werthe von Lävulose, d. h. -90^0 gleichkommen; bei Weinen mit grösserem Zuckergehalt liegt $[\alpha]_D$ zwischen -20^0 und $-93{,}3^0$ und bei einem Zuckergehalte unter 2 Proc. selten unter -45^0. Die Zuckerbestimmung im Weine wird nur für Lävulose und Invertzucker annähernd richtige Zahlen

liefern, während für Maltose, Isomaltose und Dextrine wegen geringerem Reductionsvermögen zu niedrige Werthe erhalten werden, und Rohrzucker bei der directen Zuckerbestimmung überhaupt nicht gefunden wird. Hiernach wird also das spec. Drehungsvermögen für Rohrzucker und die schwer vergährbaren Bestandtheile des Stärkezuckers viel zu hoch gefunden werden und kann die Ermittelung von $[\alpha]_D$, als Vorprüfung eines Weines benutzt, nach folgender Gleichung erfolgen: $[\alpha]_D = \frac{100\ \alpha}{2\ (C - 0,1)}$, α bedeutet den Polarisationswinkel im 200 mm-Rohr nach Wild, C = die Gramme Zucker in 100 ccm. Liegt das Resultat zwischen — 45° und 0, oder ist es positiv, so können Stärkezucker oder Rohrzucker vorliegen. Durch ein Beispiel, in welchem Verf. einen Zuckergehalt von 2 Proc. und nur 0,1 g Zwischenproducte (Maltose, Isomaltose, Dextrin) des Stärkezuckers annimmt, ergiebt sich $[\alpha]_D =$ — 37°, ein Beweis für die Brauchbarkeit des Verfahrens. Ist bei einem Weine die Vergährung erforderlich, so wendet man hierzu nicht die vorgeschriebenen 5 g Hefe, sondern weniger an, denn in ersterem Falle werden so dunkle Lösungen erhalten, dass dieselben nicht durch die vorgeschriebene Menge Thierkohle entfärbt werden können. (Ztschr. anal. Chem. *1897.* **36**, 168.) *st*

Nachweis von Theerfarbstoffen im Wein.

Von Denis Monnier.

Mit dem Farbstoffe des Weines der Heidelbeeren, Malven[10]), sowie mit Orseille, Lackmus, Cochenille bildet Schwefelzink einen sehr beständigen Farblack, während Theerfarbstoffe der Mischung sehr leicht mit Alkohol oder Wasser entzogen werden können. Dieses Verhalten des Zinksulfides bildet die Grundlage einer neuen Isolirungsmethode von Theerfarbstoffen aus Wein. Nicht jedes Schwefelzink kann Verwendung finden; am vortheilhaftesten erwies sich das Präparat, welches man aus einer mit überschüssigem Ammoniak versetzten Zinkchloridlösung durch Fällen mit der hinreichenden Menge Schwefelwasserstoff erhält. Der Niederschlag wird, bis er chlorfrei ist, ausgewaschen und bei einer unter 35° gehaltenen Temperatur getrocknet. Zur Prüfung eines Rothweines auf Theerfarbstoffe reibt man 5 g Schwefelzink mit so viel Wein an, dass eine kaum flüssige Mischung entsteht, giebt hierauf etwas Wasser zu, bis das Gemisch fliesst, lässt absetzen, filtrirt und entzieht, falls die Flüssigkeit gefärbt erscheint, den Farbstoff durch Auswaschen mit Wasser. Das gefärbte Filtrat wird eingedampft, der Rückstand mit 90-proc. Alkohol ausgezogen und die filtrirte Lösung abermals zur Trockne verdampft. Der Farbstoff kann jetzt mit Alkohol aufgenommen und zu Identitätsreactionen verwendet werden. Geht der Farbstoff der Schwefelzink-Weinmischung nicht in das Wasser über, so behandelt man den Filterrückstand noch feucht mit derselben Menge 90-proc. Alkohol, erhitzt unter Umrühren gelinde, filtrirt und entzieht den Farbstoff durch Auswaschen mit Alkohol. Wie Theerfarbstoffe verhält sich auch Indigocarmin, welches mittelst Wasser isolirt werden kann. Einige in Wasser lösliche Theerfarbstoffe werden von Schwefelzink hartnäckig festgehalten. Alkohol entzieht dieselben jedoch sehr leicht, falls sie in diesem löslich sind. Andernfalls wird der feuchte Niederschlag in einer Porzellanschale mit demselben Volumen Alkohol übergossen, so dass die Mischung die darüber befindliche Gefässwandung nicht benetzt. Dampft man die Flüssigkeit, ohne umzurühren, ein, so tritt Dissociation des Farblackes ein, und es setzt sich der Farbstoff an der Schalenwand fest. Das Eindampfen wird bis zur Trockne fortgesetzt, das Zinksulfid aus der Schale entfernt und der Farbstoff mit Wasser aufgenommen. Dieses abnorme Verhalten wurde nur bei 3 blauen Theerfarbstoffen beobachtet. Nach der oben besprochenen Arbeitsweise ist man leicht im Stande, zu unterscheiden, ob Fuchsin oder eine Sulfosäure vorliegt, da letztere schon von Wasser, Fuchsin dagegen nur von Alkohol gelöst wird. Zur Identificirung der verschiedenen Farbstoffe hat Verf. eine umfangreiche Tabelle aufgestellt. (Rev. Chim. anal. appliq. *1897.* **5**, 62.) *st*

6. Agricultur-Chemie.

Forschungen über die zweckmässige Behandlung des Stallmistes,

ausgeführt auf Veranlassung der D. L. G. Dünger-(Kainit)-Abtheilung.

Von Dr. Dietzel-Augsburg,

Prof. Dr. Pfeiffer-Jena, Prof. Dr. Wagner-Darmstadt.

Die Düngerabtheilung der Deutschen Landwirthschaftsgesellschaft hat vor einigen Jahren zur erneuten Anstellung von Versuchen über die bedeutungsvolle Frage nach der zweckmässigsten Art der Stallmistbewahrung aufgefordert, welcher Anregung die Versuchsstationen Augsburg, Darmstadt und Jena Folge geleistet haben. — Als vollkommen sicher gestellt darf angesehen werden, dass bei der zur Zeit üblichen Art der Gewinnung, Aufbewahrung und Behandlung des Stallmistes thatsächlich sehr erhebliche Verluste an Stickstoff entstehen können, die theils durch Ammoniakverdunstung, theils durch Entbindung von Stickstoff hervorgerufen werden. Der Stickstoff des Harnes geht ungemein schnell in Ammoniak und Salpetersäure über; er vor Allem ist der Gefahr des Stickstoffverlustes ausgesetzt, während der Koth- und Streustickstoff unter den praktisch vorkommenden Verhältnissen nur sehr langsam in leicht lösliche od leicht zersetzbare Verbindungen sich verwandelt, und daraus erklärt sich zugleich, dass der Stallmist-Stickstoff (wesentlich aus Koth- u Streustickstoff bestehend) erheblich langsamer wirkt und unvollständig ausgenutzt wird als der im Ammoniaksalz und Chilisalpeter enthalten Bei der Stallmistbewahrungsfrage ist daher wesentlich der leicht z setzliche Harnstickstoff ins Auge zu fassen. Bakterien verwandeln i in kurzer Zeit in Ammoniak, Bakterienarten führen das Ammoniak Salpetersäure über, und Bakterienarten, die im Koth und Stroh si finden, suchen den Salpeterstickstoff (möglicherweise auch den Ammonia stickstoff) in freien, luftförmigen Stickstoff zu verwandeln. Der V flüchtigung von Ammoniakstickstoff und der Entbindung von elementar Stickstoff ist sowohl auf mechanischem Wege als auch durch chemisc Mittel entgegen zu wirken. Möglichster Luftabschluss, Festtreten d Mistes vermindern die Stickstoffverluste in erheblichem Maasse, und ist unzweifelhaft, dass die sog. „mechanische Pflege" des St mistes von grösster Bedeutung ist. Ueber die Frage der chemisch Bewahrungsmittel, durch welche man theils Bindung von Ammonia theils eine Abschwächung der Bakterienthätigkeit zu bewirken stre bleibt noch zu forschen. Es hat sich erwiesen, dass auf diesem höc schwierigen und verwickelten Gebiete nur eine äusserst umfassen äusserst gründliche und vorsichtige Forschung, die auf das planmässig und folgerichtigste verfolgt werden muss, zum Ziele führen ka (Mittheil. d. D. Landw. Ges. *1897.* **5**, 57.) *ω*

Zur Erkennung der Phosphate verschiedenen Ursprunges.

Von F. Sestini.

Die trockene Destillation kann benutzt werden zur Unterscheidu der Knochenphosphate von den aus mineralischen Phosphaten h stammenden Superphosphaten, sowie der Mischungen derselben. 50 der ersteren, trocken destillirt, gaben im Mittel 0,350 g Pyrokoll u 7,05 g thierisches Oel. Das aus 50 g der zweiten erhaltene Destil erreichte nur 0,262 g, roch wie Bergtheer, und enthielt ammoniakalisc Salze. Bei Mischungen der beiden Arten Perphosphate waren die Men des Destillates wie seine Eigenschaften dazwischenliegend. (Sel *1896.* **4**, 154.)

Ueber die Behandlung des Liebapfels mit Kupferverbindunge

Von G. Teyxeira.

Um die Früchte des Liebapfels (Lycopersicum aesculentu vor Peronospora zu schützen, werden dieselben mit Kupferlösung wie die Traube behandelt. Im Interesse der Hygiene hat der Ve untersucht, ob und in welcher Menge die verschiedenen zu dem g nannten Zwecke angewendeten Kupferverbindungen bei wiederholt Behandlungen mit denselben in das Parenchym der Frucht hineindring Bei Behandlungen mit Kupfersulfatlösung wurden im Safte 20—50 r Kupfer pro 1 kg gefunden. Dagegen wurde bei mit Bordeauxmixt (Kupfersulfat und Calciumhydrat) behandelten Früchten keine Spur d Metalls im Fruchtfleisch erkannt. Das Mittel bleibt nur auf der Ob fläche der Haut, und, wenn diese nicht rissig ist, so dringt d Gift nicht hinein. Die Hygieneämter sollen daher dahin wirken, da nur das letzte Gegenmittel für Peronospora im Gartenbau angewend werde. (Giorn. di Farm. di Trieste *1897.* **2**, 71.)

8. Pharmacie. Pharmakognosie.

Zinnchlorür.

Von F. Dietze.

Das zur Darstellung von Bettendorf's Reagens gebrauchte Zi chlorür wird im Arzneibuche keiner Prüfung gewürdigt. Eine solche jedoch sehr nothwendig. Wie Verf. beobachtet hat, findet man Hande sorten, die einen Zusatz von Chlorammonium oder Magnesiumsulfat e halten. Ein gutes Zinnchlorür muss nach Verf. folgende Proben aushalte Die wässerige Lösung, mit einigen Tropfen Salzsäure angesäuert (1 = 2 darf durch Baryumchlorid auch nach längerem Stehen nicht getrübt werd Beim Erwärmen von Zinnchlorür mit Kalilauge darf kein Ammoniak e wickelt werden. Wird aus der angesäuerten Lösung des Zinnsalzes das Zi duch Schwefelwasserstoff ausgefällt, so darf das Filtrat beim Eindampf einen Rückstand nicht geben. Versetzt man die zuerst erwähnte Lösu mit Chlorwasser, so darf sie auf Zusatz von Rhodankalium höchste rosa gefärbt werden. Wird 1 g Zinnchlorür mit 5 ccm Salzsäure v spec. Gewicht 1,19 einige Minuten lang gekocht, so muss die Flüssigk noch nach 1 Stunde klar und farblos bleiben. (Pharm. Ztg. *1897.* **42**, 191.

Analyse des Succus Liquiritiae.

Von G. Py.

Im Laboratoire municipal de Paris wird nach folgendem Untersuchun gang gearbeitet. Die Feuchtigkeit wird durch Trocknen von 10 Succus im Trockenofen bei 100° ermittelt. Die getrocknete Probe di zur Bestimmung der löslichen und unlöslichen Asche. Zur Ermittelu des alkoholischen Extractes löst man 2 g in etwa 30 ccm Wass auf dem Wasserbade, lässt erkalten, fügt so viel Alkohol hinzu, dass d Gehalt des Gemisches an letzterem 75° beträgt, lässt nach dem Umrüh 12 Stunden stehen, sammelt den Niederschlag auf einem Faltenfilter, wäs mit Alkohol von 75°, verdampft die Lösung in tarirter Schale, trock

[10]) Kermesbeeren standen Verf. nicht zur Verfügung, daher kennt er das Verhalten dieses Farbstoffes zu Zinksulfid nicht.

i 100° und wägt. Das glycyrrhizinsaure Ammoniak wird er-lten, indem man das alkoholische Extract mit warmem Wasser aufnimmt, Lösung durch Schwefelsäure 1 : 10 fällt, den Niederschlag erst mit hwach schwefelsäurehaltigem Wasser, dann mit destillirtem Wasser ischt und auf dem Filter in reinem frischen Ammoniak löst. Man ischt mit ammoniakhaltigem Wasser bis das Filter und die Waschwasser rblos sind, verdampft die ammoniakalische Lösung in tarirtem Gefäss, ocknet den Rückstand bei 100° und wägt das glycyrrhizinsaure Ammoniak. ie durch Alkohol fällbaren organischen Stoffe ergeben sich aus r Differenz zwischen 100 und der Summe an alkoholischem Extracte, sammtasche und Feuchtigkeit in Proc. Zur Prüfung auf Leim, der m Succus oft zugesetzt wird, vertheilt man den durch Alkohol von 75° haltenen Niederschlag in warmem Wasser und lässt erkalten, worauf die ösung bei Leimzusatz zum Succus mit Tannin, Phosphormolybdänsäure, krinsäure, Sublimat etc. einen Niederschlag giebt. Mit reinem Succus ben diese Reagentien nur eine Trübung. Zum Nachweis eines Gummi-satzes fügt man etwas von der Flüssigkeit, welche zur Prüfung auf im diente, zu einem Gemisch von 3 Tropfen 10-proc. Kupfersulfatlösung d 10 ccm Kalilauge von 45° Bé.; bei Zusatz von Gummi zum Succus tsteht ein weisser Niederschlag. Will man den Succus Liquiritiae nur f einen Leimzusatz prüfen, so löst man 5 g desselben in 50 ccm Wasser f dem Wasserbade, lässt erkalten, sättigt die Lösung mit Ammonsulfat, ingt den aus Glycyrrhizin und Leim bestehenden Niederschlag auf ein lter und wäscht zunächst mit einer gesättigten Ammonsulfatlösung, dann t Alkohol von 75—80°. Das Glycyrrhizin löst sich und der verbleibende ickstand giebt in Wasser gelöst die charakteristischen Leimreactionen. e mikroskopische Prüfung endlich gestattet den Nachweis eines Zusatzes n Stärke und Kienruss. Verf. gelangte schliesslich zu dem Ergebniss, ss ein Succus, der weniger als 10 Proc. Glycyrrhizin enthält, aus bereits schöpftem Süssholz bereitet worden ist. (Journ. Pharm. Chim. *1897.* sér. 5, 280.) *w*

Ueber Apiol.

Von W. Dulière.

Verf. kommt zu dem Ergebniss, dass die Zusammensetzung des Apiols, abhängig von dem Verfahren, nach welchem es erhalten wurde, ebenso chselnd ist wie die der Petersiliensamen selbst; das als Petersiliencamphor kannte krystallisirbare Princip kann im Apiol enthalten sein, aber auch rin fehlen. Die Darstellungsweise beeinflusst die Zusammensetzung des piols nur wenig; aus denselben Samen bereitet fällt dasselbe stets in icher Qualität. Die physiologische Wirkung des Apiols ist zweifelsohne cht durch die Gegenwart des Petersiliencamphors bedingt, denn das nach omolle und Joret bereitete Präparat, dessen Wirksamkeit fest steht, thält diesen Camphor nicht. Das Verfahren von Homolle und Joret fert leicht ein bleihaltiges Apiol. Die ziemlich zeitraubenden Operationen ses Verfahrens zur Eliminirung der Farbstoffe, der Pectinsubstanz und s fetten Oeles lassen sich vortheilhaft ersetzen durch eine einfache stillation des alkoholischen Extractes der Petersiliensamen im Wasser-mpfstrom. Bei dem Verfahren von Wolff kann die Wiederaufnahme s Verdampfungsrückstandes des Petroläthers durch Alkohol (behufs Ent-nung des fetten Oeles) mit Vortheil durch die Destillation dieses Rück-ndes im Wasserdampf ersetzt werden. Endlich kann man mit Umgehung es jeden Lösungsmittels durch Destillation der flüchtigen Bestandtheile r Petersiliensamen im Wasserdampfe eine Essenz gewinnen, welche sich der Zusammensetzung kaum vom Apiol unterscheidet und nur ein bei 5—160° siedendes Terpen in etwas grösserer Menge enthält, als sich sselbe im Apiol vorfindet. (Ann. Pharm. *1897.* 3, 50, 97.) *w*

Zur Kenntniss des Guajakharzes. Von J. Herzig und F. Schiff. . chem. Ges. Ber. *1897.* 30, 378.)

II. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Die Brechungsexponenten einiger pigmentirter Mineralien.

Von C. Hlawatsch.

Verf. untersuchte den Sillimanit von Saybrook (Conn.) und fand deutende Differenzen der Zahlen der Brechungsexponenten gegenüber n Angaben von Wülfing; der Grund hierfür ist, dass ein Pigment verschiedenen Stellen verschieden vertheilt ist, und zwar zeigten die nkleren Stellen niedrigere Brechungsexponenten. Da das Material rch mechanische Agentien verändert erschien, so wurden in der-lben Richtung noch Krystalle anderer Mineralien untersucht, welche doch den Befund bestätigten.

Mineral	Farbe	ω bezw. α(Na?)	ε bezw. γ(Na?)
Sillimanit	dunkelbraun	1,6549	1,6774
„	hellbraun	1,6612	1,6837
„ dasselbe Prisma	helle Stelle	1,6625	1,6839
	dunkle „	1,6606	—
Quarz	farblos	1,54433	1,55305
„	rauchgrau	1,54388	1,55317
„ dasselbe Prisma	lichte Stelle	1,54403	1,55299
	dunkle „	1,54387	1,55289
	geglühte „	1,54436	1,55344
Flussspath	farblos	1,43385	—
„	fast farblos	1,43373	—
„	dunkelviolettblau	1,43342	—

Hieraus folgt, dass es Pigmente giebt, welche den Brechungsexponenten herabdrücken. *Verf. hält diese Pigmente für organische Körper, wogegen sich Weinschenk ausgesprochen hat, welcher als färbendes Princip der Rauchquarze das Titansesquioxyd nachgewiesen hat. (D. Ref.)* (Ztschr. Krystallogr. *1897.* 27, 605.) *m*

Neue Mineralien von Wermland.

Von L. J. Igelström.

Im Gneis des Kirchspiels Ransäter treten Schichten auf, welche aus Quarz, Damourit und Albit (?) bestehen. Auch Schwefelkies tritt bei Dicksberg, Apatit ebenda, Zirkon bei Blia und Cyanit und Titaneisen zu Dicksberg auf. Diese Formation gleicht der mineralreichen Horrsjöberg-Formation, deren Hauptmasse aus Quarz, Damourit und Cyanit besteht; auch Rutil und Lazulith finden sich hier. Im Cyanit des Damourit-Quarzitfelses zu Munkforrs findet sich das neue Mineral Munkforrsit. Rein weiss ähnelt dasselbe dem Quarz, zuweilen jedoch ist es röthlich gefärbt; es ist blätterig, durchsichtig oder durchscheinend und bildet monokline Krystalle, welche von monoklinen Prismen mit der Basis und den Pinakoiden begrenzt sind; die Härte ist 5; es ist vor dem Löthrohre unschmelzbar, unlöslich in Säuren, dagegen wird es von schmelzendem kohlensauren Natron aufgeschlossen; im Löthrohrkolben giebt es Spuren von Wasser. Die Analyse ergab nach Abzug des Unzersetzten: $SO_3 = 12,18$, $P_2O_5 = 16,01$, $Al_2O_3 = 29,23$, $CaO = 36,64$. Das Mineral steht in naher Beziehung zum Svanbergit; das von Horrsjöberg hat nach dem Verf. folgende Zusammensetzung: $SO_3 = 17,32$, $P_2O_5 = 17,80$, $Al_2O_3 = 37,84$, $FeO = 1,40$, $CaO = 6,00$, $Na_2O = 12,84$, $H_2O = 6,80$, Cl Spuren. Der Cyanit, welcher den Munkforrsit enthält, besteht aus: $SiO_2 = 43,91$ und $Al_2O_3 = 56,52$; er ist blass-grün und blätterig. In rhomboëdrischen Formen findet sich zu Bliaberg im weissen Damourit der Bliabergit, dessen Spaltflächen metallisch glänzend sind, und dessen H = 5 ist; vor dem Löthrohre wird er schwarz und giebt schwache Mangan-Reaction. Die Analyse des neuen Minerals ergab $SiO_2 = 39,13$, $Al_2O_3 = 27,60$, $FeO = 26,74$ $MnO = 4,45$, $MgO + CaO = 0,43$, $H_2O = 3,26$, woraus der Verf. die Formel $\frac{2\,(FeMn)_2SiO_4 + Al_4Si_3O_{12}}{3\,(FeMn)_2SiO_4 + 2\,Al_2SiO_5}$ folgert. In blassrothen, harten (H = 6) Kugeln findet sich zu Ransäter der Ransätit; derselbe ist wahrscheinlich regulär, wasserfrei und zeigt starke Manganreaction. Die Analyse ergab: $SiO_2 = 43,47$, $Al_2O_3 = 14,50$, $Fe_2O_3 = 17,72$, $MnO = 14,97$, $CaO = 5,63$, $MgO = 2,57$: $3\,(MnCaMg)SiO_3 + (FeAl)_4Si_3O_{12}$. (Ztschr. Krystallogr. u. Min. *1897.* 17, 602.) *m*

Gyps von Girgenti.

Von K. v. Kraatz.

Der Verf. beschreibt Gypskrystalle mit den Formen: Brachypinakoid (010), den Prismen 110, 210, 310, 350 und den Pyramiden 111 und $\bar{1}11$; das Prisma 350 soll neu sein. Diese Fläche wurde schon von Luedecke in seinen Mineralen des Harzes *1896.* S. 379 aufgezählt und gemessen. (Ztschr. Krystallogr. u. Min. *1897.* 27, 604.) *m*

14. Berg- und Hüttenwesen.

Zur Elektrometallurgie des Aluminiums.

Aus den Mittheilungen von Joseph W. Richardt über die Darstellung des Aluminiums können hier nur einige Angaben gemacht werden. Die Gewinnung beschränkt sich auf die Elektrolyse geschmolzener Verbindungen. Reinigung von Rohmetall als Anode in dem gutleitenden Alkali-Aluminium-Chloride oder -Fluoride hat noch keinen praktischen Angriff erfahren, obwohl ein Erfolg in Aussicht steht, da unreines Aluminium direct aus Erzen sich pro 1 Pfund um 42 Pf billiger herstellen lässt als reines Metall. Die directe Elektrolyse geschmolzener Aluminiumverbindungen, wozu nur Kryolith zu verwenden wäre, scheitert, ebenso die Elektrolyse des in eine passende schmelzbare Verbindung verwandelten Erzes (Doppelsalz). Die einzigen Verfahren nach denen zur Zeit käufliches Aluminium hergestellt wird, sind die von Héroult und Hall; beide setzen das Erz, in diesem Falle nach besonderen chemischen Verfahren hergestellte Thonerde, zu einem als Lösungsmittel dienenden Bade von Kryolith. Die Pittsburgh Reduction Company arbeitet nach Hall's Verfahren. Die zur Zerlegung der im Bade befindlichen Bestandtheile erforderliche Spannung beträgt für Thonerde 2,8 V, Aluminiumfluorid 4,0 V, Natriumfluorid 4,7 V. Die Stromarbeit soll lediglich die Thonerde zerlegen. Nimmt man pro 1 Kessel 6 V Spannung an, so erzeugt man mit einer Pferdekraft bei 80 Proc. Nutzleistung 695 g Aluminium pro 1 Tag. Die Anlage zu New-Kensington bringt täglich 906 kg aus, die Schmelzanlage an den Niagara-Fällen etwa 1 t, nach Erweiterung wird sie 2,5 t und die Neuanlage 2,26 t geben, sodass die Pittsburgh Reduction Company jetzt 1900 kg, später 5000 kg täglich oder 1500 t jährlich erzeugen wird. Die Aluminium-Industrie-Actiengesellschaft zu Neuhausen hat eine tägliche Erzeugung von 2270 kg. Die Selbstkosten betragen vermuthlich M 2,34 pro 1 kg. Neue Anlagen sind im Bau bei Rheinfelden, in Frankreich, England und Norwegen. Die tägliche Leistung aller in Betrieb stehenden Werke beträgt jetzt 6800 kg täglich oder 2000 t jährlich (1895 : 1200 t), wird aber 1898 nach Fertigstellung der

Vergrösserungen 19300 kg täglich oder 5790 t jährlich betragen; wodurch auch der Preis wesentlich noch herabsinken wird. (Stahl u. Eisen *1897*. **17**, 219.) *nn*

Ueber Gaseinschlüsse im Kohlenstaub.

Von A. Halleux.

Verf. beschäftigt sich mit den Resultaten der Untersuchungen von Ph. Bedson. Letzterer benutzte zu den Versuchen von Kohlenproben abgesiebten Staub aus dem Huttonflötze der Ryhope-Grube. Der Staub war als besonders gefährlich bekannt. 670 g kamen in eine Flasche, die luftleer gemacht wurde; diese wurde 20 Tage lang auf einer Temperatur von 30° gehalten, dann wurden die Gase abgesaugt; 10 Tage lang auf 50° erwärmt, nach dem Absaugen der Gase auf 80° und schliesslich auf 100°. Die Gasmengen wurden getrennt aufgefangen und untersucht. Auf 100 g Kohle kommen 112,4 ccm Gas. Die in einer Tabelle zusammengestellten Resultate zeigen eine auffallende Zunahme an Kohlensäure bei der letzten Probe. Die brennbaren Gase bestanden aus Mischungen von Methan mit schweren Kohlenwasserstoffen; bei den letzten Proben treten in steigender Menge Olefine auf. Durch das Liegen an der Luft war der grösste Theil des Methans jedenfalls schon entwichen. Eine weitere Versuchsreihe wurde mit ganz frisch am Stosse gewonnener Kohle vorgenommen. 100 g ergaben 818,1 ccm Gas. Die brennbaren Gase bestanden bei Probe 1 aus Wasserstoff und Methan bei 2—4 aus reinem Methan, bei 5 aus Methan und Aethan. Nach dem Aufhören der Gasentwickelung wurde die benutzte Kohle fein zerkleinert und in dem luftleeren Fläschchen wieder auf 100° erhitzt; die jetzt erhaltenen Gase entsprachen in ihrer Zusammensetzung denen von dem alten Kohlenstaube des ersten Versuches. Ein weiter Versuch bezweckte, den Rückhalt an Gasen nach der Erwärmung auf 100° festzustellen, dabei ergab sich, dass bei 100° ein Gemisch von Methan und Aethan, bei 134° Aethan, bei 184° Butan und später höher gekohlte Kohlenwasserstoffe entbunden werden. Die in der Kohle zurückbleibenden schweren Kohlenwasserstoffe mit ihrer Entzündungstemperatur, die niedriger liegt als die des Methans, und die schon in geringer Beimengung in der Luft explosible Gemische geben, bedingen die Gefährlichkeit des Kohlenstaubes gegenüber Sprengschüssen oder Schlagwettern. (Glückauf *1897*. **33**, 178.) *nn*

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Weitere Anwendung des elektrischen Ofens.

In der Herstellung von Stickstoffverbindungen, deren Endproduct Ammoniak ist, hat T. Wilson in New-York ein neues Verfahren vorgeschlagen. Eine Metall- oder Metalloïdverbindung wird zusammen mit Kohle in einem Stickstoffgebläse der hohen Hitze eines elektrischen Ofens ausgesetzt, um Nitride oder in einigen Fällen Cyanide zu erhalten, aus denen Ammoniak gewonnen werden kann. Der Apparat besteht aus einer Pumpe, durch die Luft in das Innere eines Converters eingeführt wird, in dem ein Brennmaterial verbrannt wird, ferner einer Kammer, durch die der Stickstoff und die Kohlenoxyde, um sie von Staub zu reinigen, hindurch geführt werden, ehe sie durch den Boden oder die Seitenwand in den elektrischen Ofen eingeleitet werden. Zur Herstellung von Metallcyaniden oder anderer Stickstoffverbindungen bringt Wilson den Stickstoff in Verbindung mit einem Metall- oder Metalloïdcarbid entweder sofort bei der Bildung des Carbides aus einem Oxyd und Kohle durch elektrisches Schmelzen, oder erst, nachdem das Carbid abgelassen ist und sich noch im geschmolzenen Zustande befindet. Daher ist eine zweite Rohrleitung angelegt, die den durch die Verbrennung des Brennstoffes gewonnenen Stickstoff und das Kohlenoxydul in einen neben dem Ofen angebrachten Behälter leitet, welcher die abgelassenen Carbide aufnehmen kann. Die so gewonnenen Cyanide können durch überhitzten Wasserdampf zersetzt werden, um Ammoniak zu gewinnen. Die Calcium- und Baryumcyanide können u. A. auch durch ein Alkalichlorid zersetzt werden, um ein Alkalicyanid zu erhalten. (Lond. Electr. Rev. *1897*. **40**, 394.) *ε*

Haycraft's Verfahren der Gold-Extraction.

Bei diesem Verfahren wird versucht, das Amalgamiren und Chloriren durch einen Apparat zu bewirken. Derselbe besteht in einer kreisrunden eisernen Pfanne mit einer Vertiefung am Boden, die mit Quecksilber gefüllt ist. Erz und Wasser, welches 2—4 Proc. Kochsalz enthält, werden in die Pfanne gefüllt und durch einen Rührer umgerührt. Das grobe Gold fällt zu Boden und wird von dem Quecksilber aufgefangen. Der Rührer bildet gleichzeitig eine Anode, da seine Schaufeln Kohlenschuhe tragen, dieselben laufen frei in der Pfanne und sind mit dem positiven Pol einer Dynamomaschine verbunden. Das Quecksilber ist gleichzeitig die Kathode für den gleichen Stromkreis. Das an der Anode entwickelte Chlor löst das Schwimmgold und in Verbindungen enthaltene Gold. Natrium wird an der Kathode frei und löst sich im Quecksilber. Das an der Anode sich bildende Goldchlorid geht allmälich in die tieferen Schichten der Lösung über und wird dort elektrolysirt, wobei das sich ausscheidende Gold ebenfalls vom Quecksilber aufgenommen wird. Die ganze Operation wird bei Siedetemperatur ausgeführt. Der wirkliche Werth dieses geistvollen Verfahrens kann nur durch die Erfahrung entschieden werden. Indessen ist es zweifelhaft, erstens ob das grobe Gold seinen Weg zu dem Quecksilberkessel in der Mitte der Pfanne mit Sicherheit finden wird; zweitens ob die entwickelte Menge Chlor genügend ist, um das feine und Verbindungs-Gold zu lösen; drittens ob die als Rührer und Anoden dienenden Speichen nicht stark von der chlorhaltigen Lösung angegriffen werden. (Electrician *1897*. **38**, 693.) *ε*

Ueber Dimethylpyrazin.

Von Felix B. Ahrens und Georg Meissner.

Die Verf. haben das Dimethylpyrazin, Ketin, $C_6H_8N_2$ durch Elektrolyse von Isonitrosoaceton dargestellt. 100 g Isonitrosoaceton wurden in 200 g 5-proc. Schwefelsäure gelöst, in eine Thonzelle als Kathodenraum gebracht, die von gleich starker Schwefelsäure umgeben war. Als Anode diente ein Platin-, als Kathode ein Bleiblech. Die Kathodenstromdichte betrug 3—7 A pro 100 qcm, die Spannung 4—6 V. Die Elektrolyse wurde bis zu sehr lebhafter Wasserstoffentwickelung fortgesetzt. Die Reactionsdauer betrug, je nach der aufgewendeten Stromdichte, 3—5 Stunden. Verf. stellte folgende Verbindungen des Dimethylpyrazins dar: das Dimethylpyrazinquecksilberchlorid $C_6H_8N_2 . 2\,HgCl_2$, das Chlorhydrat $C_6H_8N_2 . HCl$ und die Platinsalze, die durch Kochen mit Wasser in die Verbindung $(C_6H_8N_2)_2PtCl_4$ übergeführt wurden. Der Verlauf der Reaction ist übrigens ein ziemlich schlechter, die Ausbeute an Dimethylpyrazin lässt viel zu wünschen übrig. Die Verf. hatten erwartet, bei der Elektrolyse des Isonitrosoacetons das Amidoaceton zu gewinnen, doch haben sie dasselbe im Reactionsproduct nicht einmal mit Sicherheit nachweisen können. (D.chem.Ges.Ber. *1897*, **30**, 532.) *γ*

Untersuchung eines Gülcher-Accumulators.

Von W. Peukert.

Geprüft wurde ein Accumulator von der neueren Construction der Gülcher-Accumulatorenfabrik, bei welchem bekanntlich die Platten aus einem eigenthümlichen Gewebe — Bleidrähte als Kette, feinste äusserst elastische Glaswolle als Schuss — und der in fein vertheiltem Zustand zwischen die Gewebemaschen eingebetteten wirksamen Masse bestehen. Bei normaler Ladung und Entladung ergab sich der Wirkungsgrad bezüglich der Ampèrestunden mit 87,5 Proc. Auch durch anormale Ladungen und Entladungen, welche sich bis zur 6-fachen Höhe der von der Fabrik angegebenen Stromstärke erstreckten, wurde der gute Zustand des Accumulators nicht beeinflusst. Bei einer Entladung mit rasch wechselnden Stromstärken, wie sie in der Praxis öfter vorkommen, war die Capacität 80 Proc. der normalen, trotzdem die Stromstärke stets höher als die normale war und sogar das 3-fache derselben betrug. Durch die Construction wird eine bedeutend grössere Capacität für die Gewichtseinheit als bei anderen Accumulatoren erzielt. Der Wirkungsgrad für die Ampèrestunden ist etwas geringer als bei anderen guten Accumulatoren. Dies wird auf eine Ueberladung durch die von der Firma vorgeschriebene Spannung von 2,7 V zurückgeführt. Durch diese Vorschrift soll ein unvollständiges Laden ausgeschlossen und dadurch eine dauernd gute Wirkung und grosse Haltbarkeit der Elemente gewährleistet werden. (Elektrotechn. Ztschr. *1897*. **18**, 156.) *ε*

Eine neue unter Röntgen-Strahlen phosphorescirende Masse.

F. S. Kolle beschreibt das Herstellungsverfahren einer von van Melckebeke eingeführten Substanz, die für Röntgenstrahlen empfindlicher sein soll als die Platincyanide oder die anderen für phosphorescirende Schirme in Anwendung kommenden Stoffe. Dieselbe ist als Urannomonoxyfluorid zu bezeichnen und durch die Formel $U_2O_2F_2\ 4\,NH_4F$ dargestellt. 1 g Urannitrat wird in 4 g kochenden Wassers in einer Porzellanschale gelöst, $\frac{1}{2}$ g Ammoniumfluorid hinzugesetzt und die Mischung einige Minuten gekocht. Dämpfe von Ammoniumnitrat entweichen. Die Lösung, welche keinen Niederschlag enthalten soll, lässt man abkühlen und krystallisiren. In ungefähr einer Stunde hat sich die Krystallisation vollzogen; die vorher strohgelbe Flüssigkeit ist wasserhell geworden, und am Boden der Schale findet sich ein gelblicher Bodensatz, der durch das Mikroskop sich als aus oktaëdrischen Krystallen gebildet zeigt. Die gute Entwickelung der Phosphorescenz hängt von der Vollkommenheit der Krystallisation ab. Die Flüssigkeit wird abgegossen und der Niederschlag zwei- oder dreimal mit kaltem Wasser ausgewaschen, um alles Ammoniumnitrat zu entfernen. Das Oxyfluorid ist unlöslich in kaltem, leicht löslich in heissem Wasser. Nach Trocknen auf Filtrirpapier kann der Niederschlag mit Collodium oder Gelatine zur Herstellung von Strahlenschirmen gemischt werden. (Lond. Electr. Rev. *1897*. **40**, 356.) *ε*

Anwendung von Formdrähten für elektrische Kabel. (Elektrotechn. Ztschr. *1897*. **18**, 141.)

Apparat zur unmittelbaren Bestimmung der Fehlerstelle eines Kabels. Von F. Charles Raphael. (Electrician *1896*. **38**, 653.)

Ursache eintretender Kurzschlüsse in Transformatoren mit Oelfüllung. (Elektrotechn. Ztschr. *1897*. **18**, 153.)

Durchhang von Telegraphendrähten aus Eisen und Bronze. Von H. Dreisbach. (Elektrotechn. Ztschr. *1897*. **18**, 147.)

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 1. Mai 1897. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ No. 35.) No. 13. Jahrgang XXI.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium“ gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

1. Allgemeine und physikalische Chemie.

Ueber eine neue Wasserstrahlluftpumpe.

Von J. Wetzel.

Die neue Wasserstrahlluftpumpe unterscheidet sich dadurch vortheilhaft von anderen Constructionen, dass bei derselben von der Eigenschaft der saugenden Wirkung des fallenden Strahles eine mehrfache Anwendung gemacht und demgemäss der Effect ein wesentlich grösserer wird. Die Wirkung der neuen Luftpumpe ist nach zwei Seiten derjenigen der alten Constructionen überlegen, und zwar hinsichtlich des Wasserverbrauches und der erforderlichen Zeit, wie Versuche bewiesen haben. Die Pumpe ist besonders vortheilhaft: 1. bei Fractionirungen im luftverdünnten Raume, 2. bei Evacuirungen von grösseren Gefässen, z. B. Exsiccatoren, Nutschen etc., 3. zum Absaugen auf dem Filter. Für letzteren Zweck wird die Pumpe behufs möglichst geringen Wasserverbrauchs mit einer etwa halb so langen Wasserzuflussröhre versehen. Die Construction der neuen Pumpe geht aus Fig. 1 hervor. Unterhalb des ersten Injectors befindet sich eine kugelförmige Erweiterung, welche einen capillaren Ausfluss hat und dann in das Abflussrohr mündet. Das unter Druck fallende Wasser wird also beim Passiren der Pumpe einmal im oberen und sodann im unteren Injector seine Saugewirkung ausüben. Der Effect wird mithin ohne jedes Hinderniss verdoppelt. Es ist bei Anwendung der Pumpe speciell zu beachten, dass man den Wasserstrahl so zuleitet, dass sich die Kugel zwischen den beiden Einschnürungen im Wasserfallrohre nicht mit Wasser füllt, weil dann die Wirkung der Pumpe derjenigen mit einem Injector gleich käme. Selbstverständlich kann die neue Pumpe auch als Wasserstrahlgebläse Verwendung finden; es wird hierdurch an dem letzteren sowohl die saugende Kraft vermehrt, als auch ein ausserordentlich stark gepresster Luftstrom erzeugt (Fig. 2). Die neuen Wasserstrahl-Luftpumpen bezw. Wasserstrahlgebläse, welche gesetzlich geschützt sind, werden von der Fabrik chemischer Apparate Max Kaehler & Martini, Berlin, angefertigt. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* 30, 537.) *β*

Fig. 1.

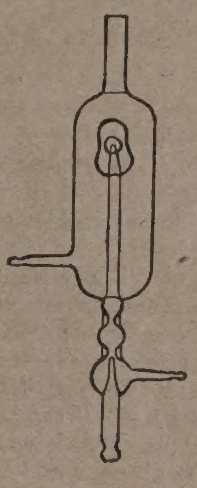
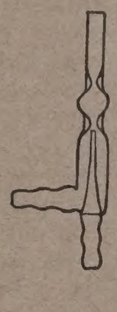


Fig. 2.



Ueber Schmelzpunktsbestimmungen.

Von Vandevyver.

Für exacte Schmelzpunktsbestimmungen bedient sich Verf. nachstehender einfachen Vorrichtung: Ein 1 bis 2 mm dicker und 15 bis 20 cm langer Kupferdraht wird mit dem einen blanken Ende 1 bis 2 cm in den geschmolzenen Körper eingetaucht und wieder rasch herausgezogen, sodass das Drahtende nur mit einer sehr dünnen Schicht des Körpers überzogen ist. Diesen Theil des Drahtes bringt man dicht an ein Thermometer, das nebst einem zweiten Kupferdraht in Quecksilber eingetaucht wird. Beide Drähte sind mit einer galvanischen Kette und einem Läutwerk verbunden. Wird das Quecksilber allmälich erhitzt, so tritt in dem Momente, wo der Körper schmilzt, also die Kette geschlossen ist, das Läutewerk in seine Thätigkeit. (Rev. Chim. anal. appliq. *1897.* 5, 104.) *st*

Ueber die chemische Zerlegbarkeit des Schwefels.

Von Th. Gross.

Verf. setzt seine Versuche über die Zerlegbarkeit des Schwefels fort, indem er die Stromleitung durch eine Mischung schmelzender Chlor- und Schwefelmetalle untersucht. Er glaubt wieder ein Zersetzungsproduct des Schwefels gefunden zu haben, dem er den Namen Bythium beilegt, ohne dadurch seine weitere Unzerlegbarkeit behaupten zu wollen. Auch hält er es nicht für unmöglich, dass auch das Chlor eine theilweise Zersetzung erlitten habe. (Elektrotechn. Ztschr. *1897.* 4, 1.) *d*

Löslichkeit von Gyps in Natronlauge.

Von Alf Larsen.

Der Gyps wird mit einem löslichen Sulfate aus einer reinen Chlorcalciumlösung ausgefällt, dann decantirt, ausgewaschen und bei 100 °C. getrocknet. Einer Portion der Natronlauge wird das getrocknete Gypspulver im Ueberschusse hinzugesetzt und mehrere Stunden lang damit digerirt. Während des Digerirens bildet sich etwas Calciumcarbonat, das nach der Abkühlung in Verbindung mit dem Ueberschusse von Gyps abfiltrirt wird. Im Filtrate wird der Kalk bestimmt und daraus die Gypsmenge berechnet. Es zeigte sich, dass der Gyps bedeutend leichter löslich in Natronlauge als in Wasser ist. Die Löslichkeit nimmt mit der Stärke der Natronlauge ab. (Teknisk Tidsskr. *1897.* 27, 37.) *h*

Die „Einheit“ der Atomgewichte. Von F. W. Küster. (Ztschr. anorgan. Chem. *1897.* 14, 251.)

Die Basis der Atomgewichte. Von B. Brauner. (Ztschr. anorgan. Chem. *1897.* 14, 256.)

2. Anorganische Chemie.

Ueber den Schwefelstickstoff.

Von A. Andreocci.

Verf. bestätigt, dass der reine Schwefelstickstoff bei 178—179 ° und nicht bei 160 ° schmilzt und, in Uebereinstimmung mit Schenck's Angabe[1]), die Zusammensetzung N_4S_4 hat. Den von Demarcay durch Leiten von Chlor durch eine Suspension von Schwefelstickstoff in Chloroform erhaltenen Chlorschwefelstickstoff hat Verf. dargestellt, indem er das Chloroform durch Tetrachlorkohlenstoff ersetzte. In letzterem hält sich der Chlorschwefelstickstoff sehr gut; seine Krystalle haben noch nach Monaten die ursprüngliche Durchsichtigkeit und geben analytische Resultate, welche zu der Formel NSCl führen. Die kryoskopische Bestimmung des Moleculargewichtes ergab die Zusammensetzung $N_4S_4Cl_4$. Diese Formel ist im Einklang mit der des Schwefelstickstoffs und unterstützt die Annahme Schenck's, dass der Schwefelstickstoff cyklisch constituirt ist. Dem Chlorschwefelstickstoff kommt durchaus der Charakter eines leicht zersetzlichen Additionsproductes zu. (Ztschr. anorgan. Chem. *1897.* 14, 246.) *w*

Darstellung von Reinsilber durch Fällung mit Kupfer. Reinigung des durch Zink reducirten Silbers.

Von Frant. Stolba.

Das gefällte Silber wird durch Decantation mit Wasser gewaschen, dann mit Salzsäure, die mit dem gleichen Volumen Wasser verdünnt und mit etwas Kochsalz versetzt wurde, eine halbe Stunde gekocht, wieder mit siedendem Wasser gewaschen, einige Stunden mit ziemlich conc. Ammoniumcarbonatlösung digerirt, wieder ausgewaschen und getrocknet. (Časopis pro průmysl chemický *1897.* 7, 103.) *js*

Ferrialkalisalze der schwefligen Säure. Von K. A. Hofmann. (Ztschr. anorgan. Chem. *1897.* 14, 282.)

Ueber gemischte Halogenplatinate. Von A. Miolati. (Ztschr. anorgan. Chem. *1897.* 14, 237.)

Eine neue Klasse von Metallammoniakverbindungen. Von K. A. Hofmann. (Ztschr. anorgan. Chem. *1897.* 14, 263.)

Die Doppelhalogensalze von Blei und Ammonium. Von H. Fonzes-Diacon. (Bull. Soc. Chim. *1897.* 3. sér. 17, 346.)

3. Organische Chemie.

Ueber einige substituirte Amide der Oxalsäure.

Von Wilhelm Kerp und Karl Unger.

Gelegentlich einer Bearbeitung der Gallensäuren haben die Verf. versucht, Glykocholsäure aus ihren Componenten synthetisch zu gewinnen. Dies hat vor längerer Zeit schon Lang versucht, indem er Cholsäure und Glykokoll mit einander auf 190—200° erhitzte. Die Verf. dagegen wünschten, die Synthese bei gewöhnlicher Temperatur auszuführen, da es nicht unwahrscheinlich ist, dass die Glykocholsäure auch im Organismus durch Vereinigung von Glykokoll und Cholsäure entsteht. Andererseits liessen sich die Verf. dadurch leiten, dass man die Säure als Cholamid auffassen kann, in welchem ein H-Atom der Amidogruppe durch den Rest der Essigsäure $CH_2.COOH$ substituirt ist, und dass sie daher künstlich durch Einwirkung von Glykokoll auf den Ester der Cholsäure erhalten werden könnte. Hieraus ergaben sich die Versuchsbedingungen. Die Verf. fügten zu einer wässerigen Lösung von amidoessigsaurem Kalium die äquimoleculare Menge Cholsäureäthylester und liessen unter häufigem Umschütteln und Erwärmen auf 30—40° die Mischung längere

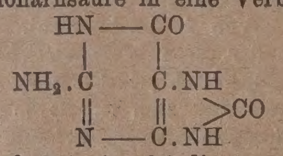
[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1896. 20, 62; Lieb. Ann. Chem. 1896. 290. 171.

Zeit stehen. Allein die erwartete Reaction blieb aus. Um aber zu entscheiden, ob unter den gewählten Bedingungen das Glykokoll überhaupt mit einem Säureester unter Alkoholaustritt reagiren könne, wurde diejenige Säure auf ihr Verhalten geprüft, welche sich durch die Leichtigkeit, mit welcher sie Amide liefert, und die grosse Krystallisationsfähigkeit dieser Derivate auszeichnet, die Oxalsäure. In der That trat hier die Reaction in dem gewünschten Sinne mit der allergrössten Leichtigkeit ein; Verf. erhielten eine Reihe von schön krystallisirenden Derivaten. Verf. beschreiben von diesen das Oxalyldiglykokoll oder Oxamiddiessigsäure $HOOC.CH_2.NH.CO.CO.NH.CH_2.COOH$, Amidooxalylglykokoll oder Oxamidoessigsäure $NH_2.CO.CO.NH.CH_2.COOH$, Monoäthylester der Oxamiddiessigsäure $\begin{matrix}CO.NH.CH_2.COOH\\CO.NH.CH_2.COOC_2H_5\end{matrix}$, Oxamäthanessigsäureäthylester $H_5C_2OOC.CO.NH.CH_2.COOC_2H_5$, Oxamäthanpropionsäureäthylester $H_5C_2OOC.CO.NH.CH(CH_3).COOC_2H_5$. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* **30**, 579.) β

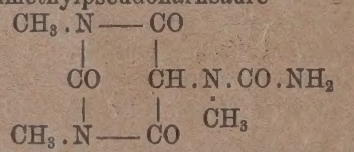
Neue Synthese der Harnsäure, des Hydroxycaffeïns und des Aminodioxypurins.

Von E. Fischer.

Wie der Verf. und L. Ach[2]) gezeigt haben, können die Pseudoharnsäuren durch Schmelzen mit Oxalsäure in die entsprechenden Harnsäuren verwandelt werden. Viel einfacher erreicht man den gleichen Zweck durch Erhitzen mit verdünnten Mineralsäuren. Dieses neue Verfahren hat, abgesehen von der grossen Bequemlichkeit, noch den Vorzug, dass die Ausbeute besser und das Product reiner wird. Die Methode scheint bei allen der Pseudoharnsäure ähnlichen Substanzen anwendbar zu sein. So war es dem Verf. z. B. hierdurch möglich, die von Traube[3]) beschriebene Imidopseudoharnsäure in eine Verbindung



überzuführen, welche Verf. 2-Amino-6,8-dioxypurin nennt. Da dieselbe auch aus dem Bromguanin durch Erhitzen mit starker Salzsäure erhalten werden konnte, so ist damit die so lange vergeblich gesuchte Verknüpfung des Guanins mit der Harnsäure gefunden. — Besonderen Nutzen aber hat die Anwendung der neuen Synthese auf die bisher unbekannte 1,3,7-Trimethylpseudoharnsäure



gebracht, denn das hier entstehende Product ist identisch mit dem Hydroxycaffeïn. Dies führte den Verf. zuerst zu der Annahme, dass Hydroxycaffeïn eine Trimethylharnsäure sei. Durch die Ueberführung der Verbindung in Tetramethylharnsäure wurde diese Vermuthung zur Gewissheit. Die weiteren speciellen Ausführungen des Verf. behandeln folgende Punkte: Harnsäure aus Pseudoharnsäure, Darstellung der 1,3-Dimethylharnsäure (γ-Dimethylharnsäure), Synthese der 7-Methylharnsäure (γ-Methylharnsäure) und der 3,7-Dimethylharnsäure (δ-Dimethylharnsäure), die 7-Methylpseudoharnsäure, Ueberführung der Monomethylpseudoharnsäure in 7-Methylharnsäure, Ueberführung der 7-Methylharnsäure in 3,7-Dimethylharnsäure, Synthese des Hydroxycaffeïns, 1,3,7-Trimethylpseudoharnsäure, Verwandlung der Trimethylpseudoharnsäure in Hydroxycaffeïn, Verwandlung des Hydroxycaffeïns in Tetramethylharnsäure, Synthese des 2-Amino 6,8-dioxypurins, Bildung des 2-Amino-6,8-dioxypurins aus Bromguanin. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* **30**, 559.) β

Untersuchungen über das Phenylnitromethan.

Von A. F. Hollemann.

Die vom Verf. in einer früheren Mittheilung[4]) ausgesprochene Vermuthung, dass Phenylnitromethan eine NOH-Gruppe enthält, hat sich bestätigt; denn bei der Einwirkung von Benzoylchlorid entstehen Hydroxamsäuren. Zur Widerlegung der Ansicht, dass diese Körper durch eine secundäre Reaction d. h. Wechselwirkung des aus dem Nitrokörper allenfalls abgespaltenen Hydroxylamins mit dem Säurechloride entstehen, wurden die Reactionsproducte, welche bei der Einwirkung von *p*-Nitrobenzoylchlorid auf Phenylnitromethannatrium, sowie durch Wechselwirkung von Benzoylchlorid und *p*-Nitrophenylnitromethannatrium entstehen, verfolgt. In ersterem Falle entstehen 2 Körper, die Dinitrodibenzoylbenzhydroxamsäure $C_6H_5.C\Big\langle\begin{matrix}NO.COC_6H_4NO_2\\O.COC_6H_4NO_2\end{matrix}$, ein fast farbloser, krystallisirter Körper vom Schmelzp. 187°, und die Nitrobenzoylbenzhydroxamsäure $C_6H_5-C\Big\langle\begin{matrix}NO.COC_6H_4NO_2\\OH\end{matrix}$, schön krystallisirte, farblose Nadeln, welche bei 168° schmelzen. Bei der Reaction mit Benzoylchlorid wird nur Benzoylnitrobenzhydroxamsäure $NO_2:C_6H_4.C\Big\langle\begin{matrix}NO.COC_6H_5\\OH\end{matrix}$ erhalten. Alle 3 Hydroxamsäuren zeigen gegen Alkalihydroxyde ein merkwürdiges Verhalten. In $\frac{n}{10}$-Laugen lösen sie sich nur sehr langsam bei gewöhnlicher Temperatur und können durch Säuren wieder abgeschieden werden. Der frisch gefällte Körper ist in Laugen sehr leicht löslich; lässt man denselben jedoch einige Stunden mit der Mutterlauge zusammen, so wird er von Neuem schwer in Alkali löslich. Verf. sucht die Ursache in der Wanderung eines Wasserstoffatomes. Der schwer lösliche Körper $C_6H_5.C\overset{H}{\diagup}\!\!\underset{O}{\bigtriangledown}\!NO.COC_6H_4NO_2$ geht in die leicht lösliche Form $C_6H_5.C\Big\langle\begin{matrix}NO.COC_6H_4NO_2\\OH\end{matrix}$ über. Bei der Einwirkung von Benzoylchlorid auf *p*-Nitrophenylnitromethankalium bildet die bei 187° unter Zersetzung schmelzende, schön krystallisirte Benzoylnitrobenzhydroxamsäure, welche beim Erhitzen mit Salzsäure auf 150—160° in Hydroxylamin, Benzoësäure und Nitrobenzoësäure zerlegt wird. Im rohen Reactionsproducte sind 2 Modificationen des Körpers, d. h. die in Alkali lösliche und unlösliche, vorhanden. (Rec. trav. chim. des Pays-Bas *1896.* **15**, 356.) st

Untersuchungen über Nitrophenylnitromethan.

Von F. Hollemann.

Ausser der Meta-Verbindung hat Verf. das Para- und Orthonitrophenylnitromethan dargestellt. Die Paraverbindung kann durch Kochen des *p*-Nitrobenzyljodids in ätherischer Lösung mit der äquivalenten Menge Silbernitrit erhalten werden, indem man das Reactionsproduct mit Natronlauge behandelt und mit einer Säure zerlegt. Paranitrophenylnitromethan bildet beinahe farblose glänzende Krystallplättchen, die bei 90° schmelzen. Charakteristisch ist das Kaliumsalz, welches sehr schöne rothe Krystalle bildet. Zur Darstellung des Orthonitrophenylnitromethans stellt man zunächst das *o*-Nitrobenzylchlorid her, indem man Benzylchlorid in rauchende Salpetersäure von 20—30° einträgt. Die Mischung wird in Wasser gegossen, der sich bildende Krystallbrei der Paranitroverbindung an der Pumpe abgesaugt und das Filtrat, welches aus einer öligen und einer wässerigen Schicht besteht, mittelst Scheidetrichters getrennt. Durch Eintragen eines Krystalles von Orthonitrobenzylchlorid in das Oel krystallisirt die Orthoverbindung bei niedriger Temperatur aus. Diese wird sofort abfiltrirt, durch Kochen mit Jodkalium in alkoholischer Lösung in das Orthonitrobenzyljodid und dieses nach Lösen in Aether mittelst Silbernitrit in das Orthonitrophenylnitromethan übergeführt. Die Isolirung geschieht analog wie bei der Paraverbindung. Die Orthoverbindung bildet gut krystallisirte, fast farblose Plättchen, deren Schmelzpunkt bei 72° liegt. Das Orthonitrophenylnitromethankalium erhält man in alizarinrothen Nadeln. Wie Verf. theilweise früher erwähnte, existiren von den drei Nitrophenylnitromethanen je 2 Isomere, deren gelb gefärbte Isoverbindungen jedoch sehr unbeständig sind. Nur die Modification der Orthoverbindung hält sich längere Zeit unverändert in ihrer sehr verdünnten wässerigen Lösung. (Rec. trav. chim. des Pays-Bas *1896.* **15**, 365.) st

Ueber die hochsiedenden Bestandtheile des Sellerieöles.

Von Giacomo Ciamician und P. Silber.

Verf. haben das Oel von Apium graveolens L., das Sellerieöl, einer eingehenden Untersuchung unterzogen, da es sicher zu erwarten war, dass das darin schon aufgefundene Limonen nicht der einzige Bestandtheil des Oeles sein konnte. Das Sellerieöl des Handels besteht grösstentheils aus Terpenen. Zu ihrer Arbeit hatten Schimmel & Co. den Verf. sowohl den Nachlauf der Destillation des Sellerieöles, als auch den Destillationsrückstand zur Verfügung gestellt. Nach den Untersuchungen der Verf. enthält der höher siedende Antheil des Sellerieöles folgende Substanzen: einen terpenartigen Körper, wahrscheinlich von der Formel $C_{15}H_{24}$, Palmitinsäure und phenolartige Stoffe (nur ca. 2 Proc.), einen lactonartigen Körper der Formel $C_{12}H_{18}O_2$ und eine Säure der Formel $C_{12}H_{18}O_3$. Aus der in der Wärme in Alkali gelösten Hauptmasse des Oeles erhielten die Verf. die Kaliumsalze von zwei interessanten Säuren von den Formeln $C_{12}H_{20}O_3$ und $C_{12}H_{18}O_3$. Verf. bezeichnen dieselben als Sedanolsäure $C_{12}H_{20}O_3$ und Sedanonsäure $C_{12}H_{18}O_3$. Die erstere ist eine Oxysäure, und zwar von derartiger Structur, dass sie mit der grössten Leichtigkeit in das zugehörige Lacton, das Sedanolid $C_{12}H_{18}O_2$, übergeführt werden kann. In dem ursprünglichen Oele ist die Sedanolsäure als Lacton vorhanden; letzteres bildet auch das riechende Princip des Selleries. Die Sedanonsäure $C_{12}H_{18}O_3$ ist eine beständige, ungesättigte Ketonsäure; die Verf. stellten dar und beschreiben das Phenylhydrazon und das Oxim derselben. Sie kann aus Benzollösung rein erhalten werden in derben, weissen Krystallen, welche bei 113° schmelzen. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* **30**, 492.) β

Zur Kenntniss der Azoopiansäure.

Von Ad. Claus und Fr. Predari.

In den Lehrbüchern wird immer noch die von Prinz durch Reduction von Nitroopiansäure mit Zinnchlorür erhaltene Verbindung als „Azoopian-

[2]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 347.
[3]) D. chem. Ges. Ber. *1893.* **26**, 2558.
[4]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 391.

säure“ beschrieben, obwohl längst nachgewiesen ist, dass diese Substanz weder eine Azoverbindung, noch überhaupt eine Aldehydsäure ist, die wirkliche Azoopiansäure hält man vielfach für nicht existenzfähig. Claus hat aber gemeinsam mit Predari diese Säure aus der Nitroopiansäure nach der gewöhnlichen Reductionsmethode mittelst Natriumamalgams dargestellt, und wird dieselbe jetzt von den Verf. näher charakterisirt. Die Azoopiansäure $C_{20}H_{18}N_2O_{10}$ bildet, bei 120° getrocknet, ein gelbes Pulver, das sich schwer in siedendem Wasser, leichter in heissem Alkohol und Eisessig löst und daraus in mikroskopischen gelben Krystallnadeln erhalten wird. Die Säure schmilzt bei 174° unter Zersetzung. Ihre meisten Salze sind in Wasser sehr leicht löslich; sie sind gelb bis gelbbraun gefärbt und meist amorph. Mit Phenylhydrazin und salzsaurem Hydroxylamin geht die Azoopiansäure fast unter den gleichen Umständen Verbindungen ein, wie die Opiansäure, wonach sie ausser ihrem Azocharakter auch noch ganz den Charakter der Opiansäure besitzt. (Journ. prakt. Chem. *1897.* 55, 171.) *w*

Ueber die Einwirkung von Stickstoffoxyden auf Quecksilberphenyl und Nitrosobenzol. Von E. Bamberger. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* 30, 506.)

Ueber *β-o*-Nitrobenzylhydroxylamin. Von Carl Kjellin und K. G. Kuylenstjerna. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* 30, 517.)

Ueber das Cinnolin. Von M. Busch und Albert Rast. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* 30, 521.)

Die Reduction des Pikramids. Von R. Nietzki und Hans Hagenbach. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* 30, 539.)

Ueber die Constitution des Caffeïns, Xanthins, Hypoxanthins und verwandter Basen. Von Emil Fischer. Ist bereits in einer vorläufigen Mittheilung im Wesentlichen in der „Chemiker-Zeitung“[5]) mitgetheilt worden. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* 30, 549.)

Ueber einige Phenacylverbindungen. Von Franz Kunckell. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* 30, 573.)

Ueber einige halogenisirte Ketone. Von Franz Kunckell. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* 30, 577.)

Ueber Campholen. Von F. Tiemann. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* 30, 594.)

Ueber das Semioxamazid. Von Wilh. Kerp und Carl Unger. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* 30, 585.)

Reactionen von Mercaptiden und Alkyljodiden. Von K. A. Hofmann und W. O. Rabe. (Ztschr. anorgan. Chem. *1897.* 14, 293.)

Ueber die Reaction zwischen Herapathit und kohlensaurem Baryt in verdünntem Alkohol. Von A. Christensen. (Ztschr. anorgan. Chem. *1897.* 14, 297.)

Zur Kenntniss der Flechtenstoffe. Von W. Zopf. (Lieb. Ann. Chem. *1897.* 295, 257.)

Beiträge zur Kenntniss der Pyrazolreihe. Von L. Claisen. (Lieb. Ann. Chem. *1897.* 295, 301.)

Ueber die Einwirkung von Ammoniak und Aminen auf Oxalessigester. Von W. Wislicenus u. W. Beckh. (Lieb. Ann. Chem. *1897.* 295, 339.)

Neue Untersuchungen in der Camphorgruppe. Von E. Rimini. (Gazz. chim. ital. *1896.* 26, 502.)

Wirkung der Salpetrigsäure auf Camphoroxim. Von A. Angeli und F. Rimini. (Gazz. chim. ital. *1896.* 26, 517.)

Ueber die Beständigkeit einiger Diazoverbindungen. Von G. Ampola und G. Oddo. (Gazz. chim. ital. *1897.* 27, 541.)

Beitrag zum Studium einiger Nitrophenoxysäuren. Von A. Purgotti. (Gazz. chim. ital. *1897.* 27, 554.)

Zur Constitution der Säurederivate des 1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolons. Von Fr. Stolz. (Journ. prakt. Chem. *1897.* 55, 145.)

Ueber das Additionsvermögen ungesättigter Sulfone gegenüber Halogen und Halogenwasserstoff. Von H. J. Troeger und A. Hinze. (Journ. prakt. Chem. *1897.* 55, 202.)

Zur Kenntniss des im Kerne bromirten Phenacetins. Von W. Vaubel. (Journ. prakt. Chem. *1897.* 55, 217.)

4. Analytische Chemie.

Reaction auf salpetrige Säure.

Von E. Riegler.

Verf. hat vor Kurzem Naphthionsäure als Reagens auf salpetrige Säure vorgeschlagen. Er modificirt jetzt sein Verfahren, indem er eine Mischung aus gleichen Theilen Naphthionsäure und reinstem *β*-Naphtol verwendet und dieses Gemisch als Naphtolreagens auf Nitrite bezeichnet. Die Prüfung ist dann folgendermaassen auszuführen: In ein Probirglas bringt man etwa 15 ccm der zu prüfenden Flüssigkeit, setzt 0,02—0,03 Naphtolreagens und 2—3 Tropfen concentrirte Salzsäure zu und schüttelt eine Minute kräftig durch. Lässt man nun in das schief gehaltene Probirglas etwa 1 ccm Salmiakgeist einfliessen, so wird bei Anwesenheit von salpetriger Säure zuerst an der Berührungsgrenze ein rother Ring auftreten. Beim Durchschütteln wird die ganze Flüssigkeit roth gefärbt. Ein Verhältniss 1 zu 100 Millionen giebt noch rosa gefärbte Lösungen. (Pharm. Central-H. *1897.* 38, 191.) *s*

[5]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 781.

Ueber die Bestimmung des in Citronensäure löslichen Kalis im Boden.

Von O. v. Garola.

50 g des Bodens, welchem eine zur Sättigung des vorhandenen kohlensauren Kalkes hinreichende Menge fester Citronensäure zugesetzt wird, vermischt man mit 250 ccm einer 2-proc. Citronensäurelösung und schüttelt 8 Stunden im Schüttelapparate mit 24—30 Umdrehungen pro 1 Minute. Nach weiterem 24-stündigen Stehen wird durch ein trockenes Filter filtrirt, 200 ccm Filtrat, die 40 g Boden entsprechen, in einen Kolben gebracht, mit einem geringen Ueberschusse von gefälltem kohlensaurem Kalk versetzt und zur Abscheidung des citronensauren Kalkes einige Zeit zum Sieden erhitzt. Alsdann filtrirt man den Niederschlag mittelst Glaswolle oder Asbest ab und wäscht mit kochendem heissen Wasser nach. Das klare Filtrat wird zur Trockene eingedampft, zur Verdrängung der Ammoniumsalze schwach geglüht und mit Wasser aufgenommen. In dieser Lösung fällt man das Kalium als Platinchloriddoppelsalz. Weitere Versuche ergaben, dass ein längeres Schütteln, sowie ein mehrtägiger Contact des Bodens mit der Citronensäurelösung dieselben Resultate liefern. (Rev. Chim. anal. appliq. *1897.* 5, 101.) *st*

Baryumthiosulfat zur Titerstellung der Lösungen in der Jodometrie, Alkalimetrie und Acidimetrie.

Von M. Mutnianski.

Baryumthiosulfat eignet sich deshalb zur Titerstellung einer Jodlösung und indirect zur Einstellung von Normalsäuren, weil dessen $\frac{n}{100}$-Lösung sehr leicht herzustellen ist. Das Salz erhält man durch Mischung heisser, möglichst concentrirter Lösungen von 50 Th. Natriumthiosulfat und 40 Th. Chlorbaryum. Der Niederschlag wird zunächst mit lauwarmem, dann mit kaltem Wasser, schliesslich mit Alkohol und Aether ausgewaschen und ist beim Trocknen zwischen Filtrirpapier schon nach einer Stunde zum Gebrauche geeignet. Zur Herstellung der $\frac{n}{100}$-Lösung bringt man in ein geräumiges Gefäss, das Wasser von 17,5° C. enthält, eine ca. ³/₄ mit Wasser derselben Temperatur angefüllte Flasche und giebt in diese einen beliebigen Ueberschuss von Baryumthiosulfat. Alsdann wird das Gefäss mit dem Salze unter Einhaltung einer Temperatur von 17,5° C. ¹/₄ Stunde geschüttelt und die Lösung durch ein doppeltes Filter gegossen. Das Filtrat stellt eine genaue $\frac{n}{100}$-Lösung dar, welche im Laufe einiger Tage bei 15° C. kein Salz abscheidet, während aus einer concentrirteren Baryumthiosulfatlösung schon nach 1 Stunde ein Theil des Salzes ausgefällt wird. Die Verwendung dieser $\frac{n}{100}$-Lösung zur Titerstellung einer Säure, z. B. $\frac{n}{10}$-Salzsäure, beruht bekanntlich auf folgender Umsetzung:

$$KJO_3 + 5\,KJ + 6\,HCl = 6\,KCl + 3\,H_2O + 6\,J.$$

Bei der Ausführung werden ca. 2 g Jodkalium mit 30 ccm einer 3-proc. jodsauren Kaliumlösung, 10 ccm der Säure und 100 ccm Wasser versetzt. Aus der mittelst Baryumthiosulfat titrirten abgeschiedenen Menge Jod lässt sich der Titer der Säure berechnen. (Ztschr. anal. Chem. *1897.* 36, 220.) *st*

Zur Bestimmung der Thorerde.

Von C. Glaser.

Auf Grund neuerer Untersuchungen ist zu den Mittheilungen des Verf. „Ueber die Analyse des Monazitsandes“[6]) Folgendes nachzutragen: Thorerde, sowie Ceroxydul werden durch kohlensaures Ammon nicht gefällt, sondern sind in dessen Ueberschusse leicht löslich. Durch Ammoniumoxalat wird Thorerde in der Kälte gefällt; der Niederschlag löst sich beim Erwärmen und krystallisirt beim Erkalten wieder aus, falls ein grösserer Ueberschuss des Fällungsmittels vermieden wird. Ueberschüssige Salzsäure scheidet Thoriumoxalat quantitativ beim Abkühlen ab. Das durch essigsaures und oxalsaures Ammon in Lösung gehaltene Thoriumoxalat wird durch einen hinreichenden Ueberschuss von Salzsäure quantitativ gefällt. Betreffs des Zirkonoxalates ist erwähnenswerth, dass dasselbe in Salzsäure gelöst wird; ebenso löst sich Ceriumoxalat etwas in essigsaurem Ammonium. (Ztschr. anal. Chem. *1897.* 36, 213.) *st*

Natriumsuperoxyd als ein Reagens der dritten Gruppe.

Von S. W. Parr.

Das Natriumsuperoxyd hat so werthvolle und eigenartige Eigenschaften, dass es in der qualitativen Analyse einen hervorragenden Rang einnehmen müsste. Recht geeignet ist es als Reagens für die dritte oder Eisengruppe bei der Trennung von Zink und Chrom. Durch Natriumsuperoxyd können die vorhandenen Chromverbindungen zu Natriumchromat oxydirt und so vollkommen eliminirt werden bei jeder wahrscheinlich anzuwendenden Fällung, ausgenommen natürlich solche, welche eine Reduction und ein Zurückkehren in den Zustand des Chromsalzes herbeiführen. Verf. geht dann ausführlich auf die näheren Verhältnisse der Trennung von Eisen, Mangan, Kobalt, Nickel, Aluminium, Zink und Chrom ein. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1897.* 19, 341.) *γ*

Ueber die Analyse von Rohnickel.

Von J. Albahary.

In einfacher und rascher Weise lässt sich die quantitative Prüfung von Rohnickel wie folgt durchführen: 5 g Substanz werden in 50 ccm

[6]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 612.

Salpetersäure gelöst und die Lösung zur Trockne eingedampft. Den Rückstand nimmt man mit 10 ccm verdünnter Schwefelsäure auf, erhitzt ³/₄ Stunde zum Kochen und filtrirt alsdann die Kieselsäure ab. Zur Fällung des Kupfers wird das Filtrat mit 50 ccm Schwefelwasserstoffwasser versetzt und 1 Stunde auf dem Wasserbade erwärmt. Nachdem in der vom Kupfersulfid getrennten Lösung der Schwefelwasserstoff durch Kochen verjagt ist, fällt man in 100 ccm der auf 250 ccm gebrachten Flüssigkeit das Eisen mittelst Ammoniak, wobei die Fällung, um von Nickel frei zu werden, doppelt auszuführen ist. In den übrigen 150 ccm der Lösung werden Nickel und Kobalt nach Zusatz von 5 g Natriumsulfat elektrolytisch bei $^1/_3$ A Stromstärke abgeschieden und alsdann in verdünnter Schwefelsäure gelöst. Zur Trennung von Nickel und Kobalt dient das Knorre'sche Verfahren, indem man zur schwefelsauren Lösung einige ccm Salzsäure und nach dem Erwärmen eine gesättigte essigsaure Lösung von Nitroso-β-Naphtol hinzufügt. Nach 3-stündigem Stehen wird das Kobaltinitrosonaphtol abfiltrirt, zunächst mit 12-proc. kalter Salzsäure, darauf mit derselben heissen Säure und schliesslich mit Wasser gewaschen. Den getrockneten Niederschlag erhitzt man nach Zusatz von 2 g Oxalsäure im Rose'schen Tiegel im Wasserstoffstrome und wägt das metallische Kobalt. Aus der Gewichtsdifferenz der elektrolytischen Fällung und dem Kobalt ergiebt sich der Nickelgehalt. Schwefel und Kohlenstoff können im Rohnickel nach den bekannten Methoden bestimmt werden. (Rev. Chim. anal. appliq. *1897.* **5**, 102.) *st*

Zur Vereinheitlichung der Erdöldestillationsprobe im Laboratorium.

Von J. A. Akunjanz.

Verf. unterwirft sämmtliche zur Lösung dieser Aufgabe gemachten Vorschläge einer scharfen Kritik und weist die in denselben enthaltenen Widersprüche nach. Die Erdöldestillationsprobe im Laboratorium kann und darf sich an die im Grossbetriebe gebräuchlichen Verfahren nicht anschliessen, denn diese Verfahren sind nicht nur in den verschiedensten Erdölverarbeitungsanstalten verschieden, sondern auch fortwährenden Veränderungen je nach dem zur Verarbeitung gelangenden Rohmaterial und je nach den zu erzielenden Producten unterworfen. Unrichtig ist auch das übliche Eintheilen der im Laboratorium erhaltenen Destillate nach einheitlichen spec. Gewichten oder Siedepunkten. Weil in den verschiedenen Erdölen die einzelnen Gruppen von gesättigten, ungesättigten, aromatischen und hydrogenisirten Kohlenwasserstoffen ungleich stark vertreten sind, erhält man bei Eintheilung der Fractionen nach gleichen Siedepunkten oder spec. Gewichten doch Destillate, die mit einander nicht verglichen werden sollten. Es unterliegt keinem Zweifel, dass die zwischen 150 ° und 270 ° übergehenden Antheile von amerikanischem Erdöl oder Petroleum mit der zwischen denselben Temperaturen abdestillirten Fraction von kaukasischem Leuchtöl nicht zu identificiren sind; jede von diesen Flüssigkeiten ist einerseits quantitativ aus anderen Bestandtheilen zusammengesetzt, andererseits zeigt sie auch andere Eigenschaften in Bezug auf Leuchtkraft, Entflammungspunkt, Viscosität etc. Um also ein Destillat von bestimmten Eigenschaften zu erhalten, wird man bei jeder Erdölsorte andere Grenzen für die Siedepunkte, spec. Gewichte etc. festsetzen müssen. Es ist unmöglich, mittelst einer einheitlichen Destillationsmethode im Laboratorium den Werth des Erdöls zu schätzen oder die Menge der daraus zu gewinnenden Handelsproducte festzusetzen. Die Probedestillation muss sich darauf beschränken, aus dem vorhandenen Erdöl oder Erdölproducte die in ihm enthaltenen Einzelfractionen möglichst unverändert abzuscheiden und die Menge, das spec. Gewicht, den Entflammungspunkt, Viscosität etc. eines jeden Bestandtheils zu ermitteln. Auf Grund dieser Daten wird sich schon die technische Verwendbarkeit des Rohmaterials von selbst ergeben. Die entsprechendste Methode der fractionirten Destillation im Laboratorium muss also unter möglichster Vermeidung einer jeden Zersetzung, die weitgehendste Dephlegmation bezw. die möglichst vollständige Trennung der einzelnen Bestandtheile ermöglichen. (Trudy bak. otd. imp. russk. techn. obschtsch. *1896.* **11**, 568.) *iz*

Unterscheidung des Steinkohlenbenzols vom Petroleumbenzin.

Von A. Gawalowski.

Pikrinsäure ist in Benzol in hohem Maasse intensiv gelb löslich, dagegen in Petroleumbenzin gering und fast farblos. Giesst man zu einer concentrirten Lösung von Pikrinsäure in Benzol etwa das gleiche Volumen Petroleumbenzin, so fällt die Pikrinsäure krystallinisch aus. (Pharm. Post *1897.* **30**, 174.) *s*

Die Jodzahl des Bienenwachses.

Von R. G. Guyer.

Lewkowitsch giebt für die Jodzahl des Bienenwachses im Minimum 8,3, im Maximum 11,0 und im Mittel 9,6 an. Wright findet als Durchschnitt die Zahl 10. Verf. hat 11 Proben von absolut unverfälschtem englischen gelben Bienenwachs untersucht und findet Resultate von 7,9—8,9, im Durchschnitt 8,5. Er schliesst hieraus, dass für echtes gelbes Wachs die Jodzahl zwischen 8 und 9 schwankt und im Mittel 8,5 beträgt. Ein reines gelbes Wachs mit der Jodzahl 8,15 wurde mit Paraffin versetzt und ergab mit

5 Proc. Paraffin die Jodzahl 7,7
10 „ „ „ „ 7,3
20 „ „ „ „ 6,5

Ein Wachs mit der Jodzahl 9 ergab mit

5 Proc. Talg die Jodzahl 10,7
10 „ „ „ „ 12,5
20 „ „ „ „ 16,0

Für das chemisch gebleichte weisse Wachs hat die Bestimmung der Jodzahl nur einen untergeordneten Werth; jedenfalls aber kann man ein gebleichtes Wachs als verfälscht ansehen, wenn seine Jodzahl grösser ist als der Mittelwerth für gelbes Wachs. (Journ. Pharm. *1897.* 308.) *w*

Zur Prüfung auf Verzuckerung der Maischen.

Von J. Fuchs.

Um geringe Mengen von gelösten oder suspendirten Stärketheilchen oder durch Jod sich färbender Dextrine nachzuweisen, schüttelt man nach L. Aubry ca. 3—4 ccm der zu untersuchenden Flüssigkeit mit der 5—6-fachen Menge 95-proc. Alkohols aus. Nach dem Absetzen der Ausscheidungen wird der Rückstand in wenig Wasser gelöst und mit verdünnter Jodjodkaliumlösung versetzt. Durch dieses Verfahren erhält man die Stärke und Dextrine in concentrirter und wenig gefärbter Lösung, und es können auf diese Weise noch sehr geringe Mengen Stärke deutlich nachgewiesen werden. Um den Maischprocess bezw. die Umwandlung der Stärke in Zucker und Jod nicht färbende Dextrine zu controliren, werden bekanntlich direct ein paar Tropfen der zu untersuchenden Maische auf ein flaches Porzellanschälchen gebracht und mit der Jodlösung versetzt. Vortheilhafter ist es, statt der Porzellanschale einen Tropfen der zu prüfenden Maische auf eine poröse Unterlage, am besten trockene Gypslamellen (ca. 1—2 cm breit, 10—12 cm lang und 0,4—0,8 cm dick), zu bringen und hierauf nach dem Einsaugen der Flüssigkeit 1—2 Tropfen Jodjodkaliumlösung zu geben. Der Uebergang von Blau in Gelb ist, da die gelbfärbende Jodschicht, die im Porzellanschälchen die Reaction beeinträchtigt, nicht vorhanden ist, sehr scharf und ohne besondere Uebung leicht erkennbar. Der Hauptvortheil dieser Methode aber besteht darin, dass man bei der Verwendung der Gypslamellen etc. ein bleibendes Bild über den Verlauf der Verzuckerung erhält, bei welchem auch noch verglichen werden kann, wenn schon längst verzuckert ist. Durch vergleichende Versuche hat sich ergeben, dass die hier beschriebene Methode den bis jetzt bekannten zur Controle der Maische mit Jod entschieden überlegen ist. (Ztschr. ges. Brauw. *1897.* **20**, 203.) *ρ*

Zur Rübenanalyse.

Von Crispo.

Bei Herstellung des Breies treten, durch Abschleudern kleiner Theilchen, sowie durch die rasche Verdunstung von Wasser, Fehler auf, die 0,2—0,4 Proc. betragen können, so dass wohl schwerlich genaues Stimmen der Analysen zu erwarten ist. (Sucr. indigène *1897.* **49**, 297.) *λ*

Ueber Rübenanalyse.

Von Broniewski und Szyfer.

Verf. hatten Gelegenheit, sog. „abnorme Rüben", deren Existenz oft (besonders von franz. Forschern) ganz geleugnet wurde, zu untersuchen; diese zeigten eine abnorm hohe Saftpolarisation, abnorm niedrige Mengen Saft (scheinbar bis 79,1 Proc. herab!) und Differenzen bis 1 Proc. zwischen wässeriger und alkoholischer Digestion. Es wurde nachgewiesen, dass optisch-active Fremdkörper nicht zugegen waren, dass die Erscheinung vielmehr physiologischer Natur ist und auf ungleichmässiger Vertheilung des Markes und des Saftes in der Rübe beruht. Die Untersuchung des Rübenbreies nach den verschiedenen Digestions- und Extractionsmethoden, sowie unter Zugabe von bestimmten Zuckermengen zeigte, dass die wässerige Digestion zu hohe, die alkoholische zu niedrige Resultate (und daher auch entsprechend unrichtige Saftmengen) ergiebt, die erstere, weil das Rübenmark Wasser begieriger als Zucker, die letztere, weil es Wasser begieriger als Alkohol anzieht. Wirklich richtige und zuverlässige Zahlen liefert dagegen die alkoholische Extraction. (D. Zuckerind. *1897.* **22**, 507.)

Dass die sog. „Saftarmuth" der Rüben auf derartigen physiologischen Ursachen beruht, hat Lippmann schon vor Jahren wiederholt hervorgehoben. *λ*

Ueber Bleispuren in Rohzuckern und Füllmassen.

Von Kollrepp.

Unter Anwendung einer Klärung mit Eiweiss gelang es Verf., auch in unreinen Zuckerlösungen und Syrupen Spuren Blei noch mit Sicherheit nachzuweisen und quantitativ zu bestimmen. Es zeigte sich hierbei, dass die verschiedensten Rohzucker, Raffinerieproducte, Speisesyrupe etc. stets minimale Bleimengen enthalten, die sie aus bleihaltigen Anstrichen, Dichtungen, Kitten u. dergl. im Betriebe entnehmen, und die auf 1000 g festen Zucker bezw. Trockensubstanz 0,8—3,7 mg Blei betragen, hygienisch also ebenso unbedenklich sind wie die etwa gleich grossen Mengen Blei im Trinkwasser. Producte aus dem Wohl'schen Verfahren der Melassenentzuckerung enthielten ebenfalls auf 1000 g Zucker nur 0,25—1,5 mg Blei, sind also gleichfalls als sanitär vollkommen unschädlich zu bezeichnen. (Neue Ztschr. Rübenz. *1897.* **38**, 126.) *λ*

Ueber künstliche Seide und deren Nachweis.

Von P. Truchot.

Zur Zeit wird die aus Schiessbaumwolle hergestellte künstliche Seide, um sie weniger gefährlich zu machen, durch Reductionsmittel

in Cellulose übergeführt. Dieses Product zeigt ein spec. Gewicht von 1,49, während dasselbe bei gewöhnlicher Rohseide nur 1,357—1,367 beträgt. In Schweitzer's Reagens ist sowohl reine Seide wie auch das Kunstproduct löslich. Der Nachweis des letzteren ist auf Grund der nur noch in kleinen Mengen vorhandenen Nitrate mittelst Diphenylamin möglich. Zu diesem Zweck löst man die fragliche Waare in reiner Schwefelsäure von 66° Bé. und fügt etwas Diphenylamin hinzu. Bei Gegenwart von künstlicher Seide tritt Blaufärbung ein. Der Nachweis gelingt sogar mit einem Garne, wenn dasselbe nur sehr geringe Mengen des Kunstproductes enthält. In diesem Falle wird eine Probe des Garnes in eine Lösung von schwefelsaurem Diphenylamin eingetaucht. Die aus künstlicher Seide bestehenden Theile färben sich blau, während das Naturproduct unverändert bleibt. Auch Brucin eignet sich als Reagens auf künstliche Seide. (Ann. Chim. anal. appliq. *1897.* **2**, 121.) *st*

Eine Modification der Thalleiochinprobe auf Chinin.

Von F. S. Hyde.

Verf. betont zunächst, dass es äusserst wichtig ist, dass die angewendeten Reagentien verdünnt sind. Nur 0,003—0,005 g des Chininsalzes sollten zu jeder Probe genommen werden. Verf. empfiehlt nun, statt des Chlor- oder Bromwassers eine klare, filtrirte Lösung von Calciumhypochlorit zu verwenden. Nach dem Ansäuern mit 1 Tropfen Schwefelsäure (1 : 4) wird die Hyposulfitlösung durch ein kleines Filter zu der Chininlösung in dem Reagensglase zugesetzt, bis die zuerst erscheinende bläuliche Fluorescenz gerade verschwindet und die Lösung eine schwach goldige Färbung annimmt. Dann fügt man einige Tropfen verdünnten Ammoniaks (1 : 3) hinzu, worauf bei Anwesenheit von Chinin eine smaragdgrüne Färbung erscheint. Letztere ist weit glänzender als diejenige, welche mit Bromwasser erhalten wird. Ein leichter Ueberschuss von verdünnter Schwefelsäure, zu der grünen Lösung zugesetzt, giebt eine blutrothe Färbung, die als bestätigend aufgefasst werden kann. Kalium- und Natriumhypobromit sind nicht anwendbar wegen des starken Alkali, welches die weisse Chininbase zu fällen sucht und so die Schärfe der Reaction beeinträchtigt. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1897.* **19**, 331.) *γ*

Bestimmung von Kali und Phosphorsäure in Futtermitteln. Von H. W. Wiley. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1897.* **19**, 320.)

Einige Apparate für das technisch-analytische Laboratorium. Von Edward S. Johnson. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1897.* **19**, 281.)

Nachweis von Bleichromat im Einwickelpapier. Von J. Wolf. (Ann. Chim. anal. appliq. *1897.* **2**, 105.)

Die Elementaranalyse nach gasanalytischer Methode mit Hülfe der Berthelot'schen Bombe. Von N. Zuntz und J. Frentzel. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* **30**, 380.)

Dichtebestimmung von Melassen. Von Boot. (Bull. Ass. Chim. *1897.* **14**, 860.)

Notiz zur Invertzuckerbestimmung. Von Zamaron. (Bull. Ass. Chim. *1897.* **14**, 862.)

Bürette mit Doppelwandung. Von Pellet. (Bull. Ass. Chim. *1897.* **14**, 863.)

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Die Zusammensetzung von Palästinaweinen.

Von H. Spindler.

Von den von der deutschen Weinbaugesellschaft in Sarona-Jaffa gebauten Palästinaweinen erhielt Verf. folgende Analysenresultate:

	Zahl der Proben.		Alkohol.	Extract.	Asche.	Freie Säure.	Glycerin.	Invert-Zucker.	Flüchtige Säure.	Schwefel-Säure.	Phosphor-Säure.
Roth-Weine	4	Max.	11,42	2,83	0,273	0,697	1,096	0,225	0,1602	0,0306	0,0238
		Min.	10,96	2,59	0,227	0,520	0,925	0,139	0,1386	0,0232	0,0214
Weiss-Weine	2	Max.	12,34	2,44	0,243	0,570	0,846	0,320	0,1361	0,0247	0,0264
		Min.	9,85	2,22	0,208	0,485	0,717	0,282	0,1177	0,0158	—
Rother Süsswein	1		12,81	25,41	0,2218	0,472	1,321	22,53	0,0512	0,0247	0,0173
Weisser Süsswein	1		14,00	17,43	0,186	0,342	1,004	15,12	0,0648	0,0100	0,0227

Die herben Rothweine stehen bezüglich ihres Charakters zwischen herben italienischen Rothweinen und Bordeauxweinen, der Makkabäer gleicht mehr dem Affenthaler. Die herben Weissweine ähneln im Geschmack den weniger bouquetreichen Rhein- und Moselweinen. Die Palästina-Süssweine sollen durch Sprit-Zusatz zum süssen Moste hergestellt werden. (Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1897.* **4**, 54.)

Auffallend bezüglich seiner Zusammensetzung ist der rothe Süsswein, welcher bei seinem hohen Glyceringehalt noch 22,5 g Zucker enthält, also durch Concentration hergestellt sein muss; mit dieser Ansicht steht jedoch der niedrige Phosphorsäure- und Aschengehalt im Widerspruch. *st*

Einfache Methode zur Bestimmung der Phosphorsäure im Wein, insbesondere Süsswein.

Von W. Thörner und R. Uster.

Für die Bestimmung der Phosphorsäure im Wein empfiehlt Verf. nachstehende Methode; 25 ccm Süsswein bezw. 50—100 ccm eines gewöhnlichen Weines werden nach dem Eindampfen auf 25 ccm mit 10 ccm Salpetersäure von 1,35 spec. Gew. in einem bedeckten Becherglase auf dem Wasserbade erwärmt. Hierbei tritt eine heftige Reaction ein, welche gewöhnlich nach 20—30 Minuten beendet ist. Nach dem Erkalten der Flüssigkeit setzt man Ammoniak bis zum Ueberschuss, hierauf 25 ccm Ammoncitratlösung und 15—20 ccm Magnesiamischung hinzu und behandelt den Niederschlag von phosphorsaurer Ammoniakmagnesia in der bekannten Weise. Dieselben Resultate werden erhalten, wenn ein Wein direct mit Ammoncitratlösung und Magnesiamischung vermischt wird, jedoch wird das Filtriren in Folge Abscheidung organischer Stoffe beträchtlich erschwert. Die Beleganalysen der Verf. zeigen bei Süssweinen fast immer einige Tausendstel Proc. weniger als die durch Veraschen durchgeführte Phosphorsäurebestimmung. (Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1897.* **4**, 55.) *st*

Zur Bestimmung des Gefrierpunktes zur Ermittelung einer stattgefundenen Wässerung der Milch.

Von H. Hamburger.

Durch Versuche wurde festgestellt, dass die Gefrierpunktserniedrigung von normaler Milch zwischen 0,574° und 0,556° schwankt, im Durchschnitt 0,561° beträgt. Die Gefrierpunktserniedrigung der beim Ende des Melkens erhaltenen Milch ist wegen ihres höheren Fettgehaltes etwas grösser als diejenige des zuerst gewonnenen Productes. Aehnlich verhält es sich mit Vollmilch im Vergleiche zu abgerahmter Milch, denn der Rahm zeigt einen grösseren osmotischen Druck als abgerahmte Milch. Aus der Gefrierpunktserniedrigung einer Milch lässt sich nicht nur ein Wasserzusatz, sondern auch die Menge des zugesetzten Wassers und zwar bei Berücksichtigung der erhaltenen grössten Differenzen bis auf 3 Proc. feststellen. Um sichere Anhaltspunkte zu erhalten, empfiehlt Verf. die Gefrierpunktserniedrigung der Milch der verschiedenen Gegenden durchzuführen. (Rec. trav. chim. des Pays-Bas *1896.* **15**, 349.)

Schon Beckmann[7]) hat die Gefrierpunktserniedrigung als Vorprobe zur Beurtheilung der Milch herangezogen. Interessant ist jedenfalls, dass die von Beckmann mitgetheilte Gefrierpunktserniedrigung von normaler Milch nahezu mit derjenigen des Verf. übereinstimmt; die Durchschnittszahl beträgt nach Beckmann 0,554. *st*

Zusammensetzung einiger Margarinesorten.

Von A. Partheil.

Drei gute Margarinesorten ergaben bei der Untersuchung folgende Zahlen:

	A	B	C
Wasser	8,8	8,5	8,6
Fett	88,78	88,81	88,9
Nichtfett	2,33	2,69	2,4
Asche	1,58	1,76	1,6
Kochsalz	1,53	1,74	1,5
Hehner's Zahl	94,5	94,00	94,7
Reichert's Zahl	0,33	0,44	0,43
Rancidität	2,27°	1,6°	2,2°
Refraction bei 45°	43° 21'	—	—

(Apoth.-Ztg. *1897.* **12**, 220.) *s*

Ueber den Nachweis von Margarine im Käse.

Von H. Bremer.

Wichtig für die Beurtheilung eines Käses auf einen Zusatz von Margarine ist nach dem Verf. die Isolirungsweise des Fettes. Dieses wird bei fetten Hartkäsen am besten durch Erhitzen des Käses auf ca. 80°, wobei das Fett klar ausschmilzt, erhalten. Eine andere allgemein anwendbare Abscheidungsweise des Käsefettes besteht darin, dass der fein zerriebene Käse mit der doppelten Menge Wasser von 20—30°, oder bei sehr reifen Käsen mit durch Schwefelsäure angesäuertem Wasser ausgeschüttelt wird. Hierbei scheidet sich das Fett an der Oberfläche der Flüssigkeit ab, während die Eiweissstoffe in letzterer suspendirt bleiben und mit ihr abgegossen werden können. Henzold's Arbeitsweise, nach welcher der zerriebene Käse mit 5-proc. Kalilauge geschüttelt und das abgeschiedene Fett mit Wasser ausgewaschen wird, soll den Nachtheil haben, dass die freien und die an Ammoniak gebundenen Fettsäuren, sowie sehr oft beträchtliche Mengen Neutralfett von der Lauge zurückgehalten werden. Auch nach Raumer's Verfahren können in Folge der grossen Menge Wasser Fettsäure-Verluste eintreten; ausserdem ist hierbei das Fett von Käse, der viel freie Säuren enthält, stark kupferhaltig. Anormale Meissl'sche Zahlen, welche bei Käsefett erhalten werden, ist Verf. geneigt, auf theilweise Zersetzung des Butterfettes beim Reifen des Käses zurückzuführen. Zur Entscheidung, ob einem Käse Margarine zugesetzt ist, ermittelt Verf. die Jodzahl der aus dem Käsefett erhaltenen flüssigen Fettsäuren[8]). Bei den aus reinem Butterfett isolirten flüssigen Fettsäuren übersteigt die Jodzahl nie die Zahl 95; aus Margarinekäsen abgeschiedene flüssige Fettsäuren zeigten eine Jodzahl von 109—110. (Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1897.* **4**, 51.) *st*

Bei einem Vergleiche der nach verschiedenen Methoden aus Käse abgeschiedenen Fette zeigen sich betreffs der Meissl'schen, Köttstorfer'schen und Hübl'schen Zahlen

[7]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 405.
[8]) Chem.-Ztg. Repert. *1897.* **21**, 61.

jedenfalls nicht die Unterschiede, die zu erwarten wären, im Gegentheil sind sogar bei säurereichen Käsefetten, die nach Henzold gewonnen wurden, die Verseifungszahlen und Meissl'schen Zahlen höher als bei dem durch Ausschmelzen bezw. Ausschütteln mit Wasser erhaltenen Fetten. Es darf demnach die Methode von Henzold nicht ohne weitere Prüfung verworfen werden. Auch betreffs Beurtheilung eines Käses auf Margarinezusatz sind weitere Prüfungen von reifen Käsen erforderlich behufs Feststellung, ob durch den Reifungsprocess wirklich die Meissl'sche Zahl herabgedrückt wird.

Färbung der Margarine mittelst Buttergelb.

Von Th. Weyl.

Auf Grund seiner Arbeiten über die Wirkung künstlicher Farbstoffe auf den Organismus[9]) erklärt Verf. eine gesetzliche Vorschrift, welche gerade Dimethylamidoazobenzol zur Färbung der Margarine auswählt, für verfehlt. Es liessen sich zweifellos leicht andere gelbe Farbstoffe darstellen, welche die gleichen Reactionen wie das Buttergelb zeigen würden. Solle ein bestimmter Farbstoff festgesetzt werden, so müsse auch zunächst das Reichsgesetz vom 5. Juli 1887 über die Verwendung gesundheitsschädlicher Farben zum Färben von Nahrungsmitteln etc. geändert werden, da dieses Gesetz diejenigen Farben namhaft macht, die zum genannten Zwecke nicht verwendet werden dürfen. (Apoth.-Ztg. *1897.* 12, 245.) *s*

Die Bestimmung des Caffeïns im Thee.

Von C. C. Keller.

Verf. empfiehlt folgende neue Methode als einfach, praktisch und zuverlässige Resultate gebend: In einen etwas weithalsigen Scheidetrichter bringt man 6 g getrocknete Theeblätter, übergiesst sie mit 120 g Chloroform, setzt nach einigen Minuten, wenn das Chloroform den Thee durchdrungen hat, 6 ccm Salmiakgeist (10-proc.) hinzu und schüttelt die Mischung während einer halben Stunde wiederholt kräftig um. Man lässt dann ruhig stehen (3—6 Stunden lang), bis die Lösung vollständig klar geworden ist und der Thee die wässerige Flüssigkeit völlig aufgesogen hat. Nunmehr lässt man 100 g Chloroform entsprechend 5 g Thee durch ein kleines, mit Chloroform benetztes Filter in ein tarirtes Kölbchen abfliessen und destillirt das Chloroform im Wasserbade ab. Den Rückstand übergiesst man mit 3—4 ccm absolutem Alkohol, verdampft im Wasserbade, wobei sich das Caffeïn in weissen Krusten ansetzt, während sich Chlorophyll am Boden absetzt. Mit einer Mischung von 7 ccm Wasser und 3 ccm Alkohol wird das auf dem Wasserbade erwärmte Kölbchen umgeschwenkt und das leicht in Lösung gehende Caffeïn durch ein kleines mit Wasser benetztes Filter gegossen. Kölbchen und Filter werden mit 10 ccm Wasser nachgespült, das Filtrat wird in einem tarirten Glasschälchen verdampft und der Rückstand, reines Caffeïn, gewogen. (Ber. pharm. Ges. *1897.* 7, 105.) *s*

Bestimmung des Theobromins in Cacao und Chocolade.

Von L. Maupy.

Als Verf. die Einwirkung verschiedener Körper auf Theobromin untersuchte, bemerkte er, dass Phenol eine grosse Menge dieses Ureïdes auflöste, ohne es zu verändern, und dass ein Gemisch von Chloroform und Phenol um so mehr auflöst, je reicher es an Phenol ist. — Verf. gründet hierauf folgendes Verfahren zur Bestimmung des Theobromins in Cacao etc.: 5 g des fein zerriebenen Cacaos werden mit 60 g Petroläther oder Ligroin in eine Kochflasche gebracht; man verschliesst mit einem Stopfen und lässt einen Tag lang unter zeitweiligem Umschütteln in Berührung. Die Flüssigkeit und das Pulver werden auf einem Filter ohne Falten gesammelt; nachher wird die Flasche und der Filterinhalt noch mit etwas Ligroin ausgewaschen und das Pulver getrocknet. Nachdem so die Fettstoffe entfernt sind, wird der Cacao mit 2 g destillirtem Wasser verrieben. Zu bemerken ist, dass die Einwirkung des Wassers unerlässlich ist, ebenso wie bei der Bestimmung des Caffeïns im Thee. Die Menge Theobromin, welche das Chloroform-Phenol dem trockenen Cacaopulver entnimmt, ist unbedeutend. Der feuchte Cacao wird nun sofort in einen kleinen Kolben gebracht mit 20 g des folgenden Gemisches: reines krystallisirtes Phenol 15 g, Chloroform 85 g. Man kocht dann am Rückflusskühler eine Stunde lang; nach dem Erkalten wird filtrirt, am besten unter Verwendung einer Saugpumpe. Der Rückstand vom Filter wird zweimal nach einander $^1/_2$ Stunde je mit 15 g reinem Chloroform abgekocht. Die vereinigten Chloroformdecocte werden destillirt; nach vollendeter Destillation muss man noch den Erlenmeyer-Kolben $^1/_2$ Stunde lang bis zum Halse in siedendes Wasser tauchen, da das Phenol energisch die letzten Spuren Chloroform zurückhält. Nach dem Erkalten fügt man 40 g Aether von 65° B. hinzu; man schüttelt und lässt 6 Stunden stehen. Das Theobromin schlägt sich nieder, während das Caffeïn, der Farbstoff und die letzten Spuren Fett in Lösung bleiben. Man decantirt den Aether und sammelt den Niederschlag auf einem doppelten gewogenen Filter; das Theobromin wird mit einigen ccm Aether gewaschen, um es vollständig von Phenol zu befreien. Die Filter werden getrocknet und gewogen. Das Theobromin ist weiss oder kaum gefärbt, selbst bei geröstetem Cacao oder Chocolade. — Zur Bestimmung des Theobromins in Chocolade nimmt Verf. 10 g der letzteren; der Gang der Analyse ist im Wesentlichen analog. Verf. will nach dieser Methode gute Resultate erhalten haben. (Journ. Pharm. Chim. *1897.* 17, 6. sér., 329.) *γ*

[9]) Th. Weyl, die Theerfarben mit besonderer Rücksicht auf Schädlichkeit etc. Heft 1 und 2. Berlin 1889.

Ueber die Bestimmung des Caramelüberzuges mit Zucker gebrannten Kaffees, sowie über die Untersuchung des gebrannten Kaffees überhaupt. Von W. Fresenius und L. Grünhut. (Ztschr. anal Chem. *1897.* 36, 225.)

6. Agricultur-Chemie.

Ueber den Einfluss der Düngung auf die Menge und die Zusammensetzung der Asche verschiedener Culturpflanzen.

Von P. Oehmichen.

Die Resultate der Arbeit werden in einzelne Sätze zusammengefasst, deren wesentlichster Inhalt hier zusammengestellt sei. Es kann eine über das zur normalen Production von Pflanzenmasse unter gewöhnlichen Verhältnissen erforderliche Maass hinausgehende Aufnahme bestimmter Aschenbestandtheile erfolgen, wenn durch die Nährstoffzufuhr die den Pflanzen verfügbaren Mineralstoffe in eine Form übergeführt werden, welche das Uebergehen gewisser Aschenbestandtheile in die Pflanze erleichtert. Der in die Düngerlehre eingeführte Begriff „Luxusconsumption" ist also berechtigt. Die gesteigerte Aufnahme von Aschenbestandtheilen, wie man sie mit dem Worte Luxusconsumption bezeichnet, kann aber nur bis zu einer gewissen, unüberschreitbaren Grenze stattfinden. Ist eine Gehaltssteigerung des Mineralstoffgehaltes der Pflanzen in Folge der Düngung eingetreten, so zeigen die oberirdischen Pflanzentheile die Steigerung in derselben Weise wie die Wurzeln. Als Versuchspflanzen wurden Runkelrüben, Hafer, Weizen, Roggen, Wicken und Klee verwendet. (Inaug.-Dissert. der Univers. Leipzig *1896.*) *v*

Beitrag zur Kenntniss der Malze aus 1896er Gerste.

Von E. Ehrich.

Zur Untersuchung kamen 100 Malze aus 1896er Gerste, von denen nach ihrer Farbe 60 als Pilsener, je 20 als Wiener bezw. Münchener Malze bezeichnet waren. Aus den analytischen Befunden sind nachstehende Grenz- und Mittelzahlen entnommen:

	Wasser	Extract nach Balling		In 100 Extract			Maltose: Nichtmaltose	hl-Gewicht
		lufttrocken	wasserfrei	Stickstoff	Proteïn	Maltose	= 1:	
	Proc.	Proc.	Proc.	Proc.	Proc.	Proc.		
Pilsener Malze:								
Mittel . . .	5,50	72,77	77,00	0,81	5,05	66,33	0,508	54
Maximum . .	9,32	75,10	78,81	1,03	6,44	70,45	0,42	59
Minimum . .	3,31	68,74	74,72	0,70	4,37	63,10	0,58	51
Wiener Malze:								
Mittel . . .	4,88	73,16	76,91	0,78	4,87	64,60	0,547	54,4
Maximum . .	8,15	76,08	80,30	1,07	6,69	69,28	0,443	58,5
Minimum . .	2,30	69,82	73,86	0,73	4,59	58,72	0,703	51,7
Münchener Malze:								
Mittel . . .	3,85	72,81	75,72	0,78	4,87	59,24	0,688	53,6
Maximum . .	7,74	76,84	77,89	1,02	6,37	63,77	0,568	55,7
Minimum . .	1,33	68,56	71,72	0,56	3,50	43,88	1,28	50
Grenz- und Mittelzahlen der 100 Malze:								
Mittel . . .	7,74	72,91	76,54	0,79	4,94	63,70	0,59	54,0
Maximum . .	9,32	76,84	80,30	1,07	6,69	70,45	0,419	59
Minimum . .	1,33	68,56	71,72	0,66	3,50	43,88	1,28	51

(Bierbrauer *1897.* Hauptheft 3, 33.) *ρ*

Die bakteriose Gummosis der Zuckerrüben.

Von Sorauer.

Feldversuche, die Sorauer behufs Erforschung dieser Krankheit anstellte, ergaben, dass diese entschieden von Witterungs- und Bodenverhältnissen beeinflusst wird, hingegen in keinem Zusammenhange mit gewissen, bisher für charakteristisch betrachteten äusseren Symptomen steht, z. B. mit der sog. Gelblaubigkeit; letzterer sind z. B. Pflanzen, die aus altem Saatgut stammen, mehr und früher ausgesetzt als die aus jüngerem Samen desselben Zuchtmaterials hervorgegangenen, während sie der Bakteriosis weniger unterworfen sind. Grosse Mengen stickstoffreichen Düngers befördern diese Krankheit auffällig, sobald eine längere heisse Trockenperiode das Wachsthum der Rübe herabdrückt, während sie vertragen werden, falls die Rübe während der Vegetationsperiode immer reichlich Wasser hat. Der beste Schutz gegen die Krankheit wären also Bewässerungsanlagen; ferner hemmt reichliche Phosphorsäurezufuhr die Ausbreitung derselben. (Blätter f. Rübenbau *1897.* 4, 81.)

Bewässerungsanlagen werden in der Praxis zumeist ausgeschlossen sein; desto mehr wird diese aber zu berücksichtigen haben, was über die stickstoff- und phosphorsäurehaltigen Düngemittel gesagt ist, denn in dieser Hinsicht ist durch ein Zuviel der ersteren, durch ein Zuwenig der letzteren, seit Jahren schwer gesündigt worden. Von grossem Interesse sind Sorauer's Angaben auch im Vergleiche mit jenen von Wakker, der die Seréhkrankheit des Zuckerrohres ebenfalls auf eine Gummosis, jedoch keine bakterielle, zurückführt und als erstes Heilmittel gleichfalls reichliche Bewässerung auf rationell gedüngtem Boden vorschreibt. *λ*

Eine schädliche Pilzkrankheit des Canaigre.

Von P. Hennings.

Canaigre (Rumex hymenosepalus Torr.) erwirbt sich als Culturpflanze eine immer steigende Bedeutung in der Landwirthschaft. Doch schon zeigt er sich von einer eigenthümlichen Krankheit befallen, veranlasst

durch einen Pilz, den Verf. Ovularia obliqua (Cooke) Oud. var. canaegricola nennt. Es wird empfohlen, die erkrankten Pflanzen mit Kupfervitriol zu bespritzen. Auch sei es angebracht, aus der Umgebung der Culturen alle wild wachsenden Sauerampferarten zu entfernen. (Notizbl. d. kgl. botan. Gartens u. Mus. zu Berlin *1897.* 1, 238.) *v*

Reinigung der Abfallwässer. Von Pagnoul. (Journ. fabr. sucre *1897.* 38, 11.)

Gummosis der Rübe in Belgien. Von Pagnoul. (Journ. fabr. sucre *1897.* 38, 11.)

Zuckerrüben-Samenbau. Von Schaaf. (Oesterr. Ztschr. Zuckerind. *1897.* 26, 30.)

Einfluss der Oxalsäure in Futterstoffen; Versuche an Schafen. Von Nathusius. (Ztschr. Rübenzuckerind. *1897.* 47, 299.)

Vorzüge der Verfütterung der Melasse. Von Desprez. (Sucr. indigène *1897.* 49, 360.)

Zuckerrohrbau am Pangani. Von Meinecke. (Centralbl. Zuckerind. *1897.* 5, 618.)

7. Physiologische, medicinische Chemie.

Ueber die photometr. Bestimmung heliotropischer Constanten.

Von J. Wiesner.

Indem der Verf. von dem Satze ausgeht, dass die optische Helligkeit kein allgemein vergleichbares Maass für die heliotropischen Effecte abgeben könne, hat er die Messung heliotropischer Lichtquellen nach der photochemischen Methode unter Zugrundelegung der Bunsen-Roscoe'schen Methode durchgeführt. Danach wird die Intensität jener Strahlen gemessen, die auf Chlorsilber wirken. Die nach dieser Methode erhaltenen Zahlenwerthe sind allgemein vergleichbar, denn sie gelten für gemeines Gaslicht, für die Auerflamme, für Glühlicht und Bogenlampe, sodann aber auch, worauf es am meisten ankommt, für das Tageslicht in gleichem Maasse. (Botan. Centralbl. *1897.* 18, 305.) *v*

Ueber das Käselab von Carthamus tinctorius.

Von P. Giacosa.

Dass die Samen von Carthamus tinctorius ein Käse abscheidendes Ferment enthalten, ist im Orient bekannt. Die gerinnende Wirkung desselben kann leicht erkannt werden, wenn man einige zerquetschte Samen mit Milch in einem Glasrohre mischt. Eine wirksame Lösung des Fermentes wird erhalten, indem man die zu einem Brei zerquetschten Samen einige Stunden in Berührung mit einer verdünnten Salzsäurelösung (0,1-proc.) lässt. Das Ferment behält seine Activität bis 55°; bei 58° wird es unwirksam. (Arch. delle Scienze mediche; Ann. di Chim. e di Farmacol. *1897.* 25, 27.) *ζ*

Ueber Schimmelpilzgährung.

Von O. Emmerling.

Es ist bekannt, dass gewisse Schimmelpilze unter abnormen Lebensbedingungen Alkoholgährung hervorrufen können, dass sich unter ihnen besonders einige Mucorarten hervorthun, welche bei Sauerstoffabschluss in zuckerhaltigen Flüssigkeiten eigenthümliche hefeartige Formen annehmen (die sog. Kugelhefe) und den Zucker zu Alkohol vergähren. Da nun zu einer wahren durch Hefe hervorgerufenen alkoholischen Gährung nach Pasteur nicht nur die gleichzeitige Production von Glycerin und Bernsteinsäure gehört, sondern auch ein bestimmtes Verhältniss zwischen Alkohol und letzteren beiden, so unternahm es Verf., zu untersuchen, ab auch bei der Schimmelpilzgährung ein derartiges Verhältniss existirt, wenn, was bislang nicht bekannt war, überhaupt in diesem Falle Glycerin gebildet wird. Als Gährungserreger benutzte Verf. den aus frischem Pferdedünger leicht rein erhaltenen Mucor racemosus. Es gelang nun dem Verf., sowohl reine Bernsteinsäure, als auch Glycerin unter den Gährungsproducten nachzuweisen. Das Verhältniss des Alkohols zu Glycerin und Bernsteinsäure bei Mucorgährung wurde wie folgt gefunden: Alkohol 22, Glycerin 1,83, Bernsteinsäure 0,31, d. h. es beträgt das Glycerin 8,3 Proc., die Bernsteinsäure 1,4 Proc. vom Alkohol. Dieselben Verhältnisse finden sich durchschnittlich auch bei der Hefegährung; die Schimmelpilzgährung ist also eine der letzteren durchaus analoge. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* 30, 454.) *β*

Ueber ein eigenthümliches Nahrungsmittel, nebst einigen Beobachtungen über darin angetroffene Fäulnissbasen.

Von Carl Th. Mörner-Upsala.

In gewissen Gegenden des nördlichen Schwedens herrscht ein eigenartiger Modus, Fische zu conserviren, die Bereitung von „Gährfisch", unter welcher Collectivbenennung Producte, die aus verschiedenen Fischarten und nach den in den Details wechselnden Methoden zugerichtet sind, zusammengefasst werden. Was für alle Arten des Gährfisches kennzeichnend ist, das sind theils der verhältnissmässig geringfügige Salzverbrauch bei dem Conserviren, theils der intensive, durchdringende Geruch der fertigen Waare. Die grösste Verbreitung kommt dem Gährströmling zu, dessen Bereitung Verf. genau beschreibt. Der ausgeprägte Charakter des Gährströmlings rührt von einer chemischen Veränderung des Rohstoffes, des frischen Strömlings, her, wobei Bakterien eine grosse Rolle spielen. Verf. constatirte, dass der Gährströmling in reichlicher Menge eine grosse Anzahl verschiedener Verbindungen, sowohl Säuren, Basen, wie auch mehr indifferente Stoffe enthält, die im frischen Rohmaterial nicht vorhanden sind. Die Gasmischung, welche, wenn man den Deckel eines Gährströmling-Tönnchens durchbohrt, ausströmt, und welche ein ganzes Zimmer in einigen Secunden zu verpesten vermag, enthält ausser Kohlensäure und Schwefelwasserstoff, Methylmercaptan (Methylsulfhydrat CH_3SH). Ferner hat Verf. festzustellen versucht, ob der Gährströmling als eine faule Waare anzusehen ist oder nicht; er hat ausser den obigen Bestandtheilen noch folgende nachgewiesen: Bernsteinsäure (reichlich), Buttersäure, Ameisensäure, Essigsäure, Valeriansäure und feste fette Säuren, offenbar von zerspaltenem Neutralfett herrührend; ferner von Basen: Ammoniak (reichlich) und Ptomaine als Methylamin, Dimethylamin, Trimethylamin und Cholin; endlich von indifferenten Stoffen: Leucin, Methylalkohol und Aceton. Zwischen den zahlreichen Säuren und Basen herrscht annähernd Gleichgewicht, wie die Reaction der Laake zeigt: dieselbe gab sowohl direct, wie nachdem sie durch Kochen von Kohlensäure befreit war, constant amphotere Reaction. Unter den erwähnten Bestandtheilen gehören die meisten zu derartigen Substanzen, die als typische Fäulnissproducte anerkannt sind, sodass also der Gährströmling einen Fäulnissprocess erlitten hat. Nicht nachgewiesen werden konnte Indol, Skatol, Phenol, Putrescin und Cadaverin, welche bei der gewöhnlichen Fäulniss stets angetroffen werden. Verf. ist daher der Ansicht, dass der bei der Zubereitung des Gährströmlings stattfindende Fäulnissprocess nicht mit dem allgemein vorkommenden zu identificiren, sondern hinsichtlich der Endergebnisse einfach als eine Abkürzung desselben zu charakterisiren ist. Das Ansalzen, der Luftabschluss, die Anhäufung von Stoffwechselproducten sind Umstände, die einen normirenden bezw. hindernden Einfluss auf die Thätigkeit der Bakterien ausüben können. Zum Schlusse theilt Verf. noch seine Erfahrungen über den Schmelzpunkt und die Löslichkeit einiger bei diesen Untersuchungen erhaltenen Quecksilberchloridverbindungen mit. (Ztschr. physiol. Chem. *1897.* 22, 514.) *ω*

Verhältniss der Nahrung und der Arbeit zu der Giftigkeit des Harns.

Von P. D. Casciani.

Aus seinen Versuchen schliesst der Verf. Folgendes: 1. Die Giftigkeit des Harns schwankt zwischen weiten Grenzen unter dem Einflusse der Nahrung und der Arbeit. 2. Sie wird schwächer bei Pflanzen-Nahrung. 3. Der Harn der Menschen in Ruhe bei gemischter Nahrung ist giftiger als bei Pflanzennahrung. 4. Bei Fleischnahrung wächst die Giftigkeit mit der Menge des genossenen Fleisches. 5. Bei übermässiger Fleischnahrung oder übertriebener Arbeit wird der Harn stark giftig. Bei den dem Versuche unterworfenen Männern wurden auch Autointoxicationserscheinungen bemerkbar. (Ann. di Chim. e di Farmacol. *1896.* 24, 513.) *ζ*

Einige Beiträge zur Bestimmung und hygienischen Bedeutung des Zinks.

Von K. B. Lehmann.

Zur Bestimmung kleiner Zinkmengen in organischem Material benutzt Verf. folgende Verfahren: 1. Im Harn. 50—100 ccm werden mit 10 ccm zinkfreier Salpetersäure eingedampft, schliesslich verbrannt, wobei Aufschäumen und Feuererscheinung eintreten kann; der Rückstand, gelb bis braun gefärbt, wird mit etwas Salpetersäure befeuchtet und wieder erhitzt, bis eine schneeweisse Asche resultirt. Die Bestimmung des Zinks in derselben kann ohne Beseitigung des Eisens erfolgen. 2. Im Muskel etc. 50 g, gehackt, werden getrocknet oder feucht in einer Porzellanschale, öfters unter Zusatz von etwas Salpetersäure, verkohlt, bis der Glanzruss weggebrannt ist, dann mit Soda und Salpeter geschmolzen, in verdünnter Salpetersäure gelöst, etwa ungelöste Kohlepartikel von Neuem der Schmelze unterworfen. Aus den salpetersauren Lösungen wurde nach Zusatz von Salzsäure durch langes Einleiten von Schwefelwasserstoff das Kupfer gefällt, aus dem Filtrat der Schwefelwasserstoff verjagt. Die Trennung von Eisen ist umständlich und mühevoll, aber unumgänglich. Sie erfolgte durch Kochen der mit Ammoniak übersättigten Lösung, wiederholtes Auskochen des Rückstandes mit Ammoniak, zuletzt auch mit schwacher Essigsäure. Nach Neutralisiren der ammoniakalischen Lösung mit Essigsäure und Zusatz von überschüssigem festem Chlorammonium wurde das Zink durch langes Einleiten von Schwefelwasserstoff gefällt, in verdünnter heisser Salzsäure gelöst und schliesslich im eingeengten Filtrat nach Fahlberg mit Ferrocyankalium titrirt. Die Thierversuche zeigten, dass bei Verfütterung von Zinksalzen das Metall hauptsächlich in der Leber, der Pankreas, Milz und Thyreoidea aufgespeichert wird; die Ausscheidung erfolgt durch Galle, Nieren, Blind- und Dickdarm. Besondere Schädigungen wurden bei Verwendung nicht ätzender Salze nicht beobachtet. Es scheint das Zink sich in hygienischer Beziehung ähnlich zu verhalten wie Kupfer. (Arch. Hyg. *1897.* 28, 291.) *sp*

Ueber Zucker abspaltende Körper im Organismus.

Von Ferdinand Blumenthal.

Nachdem Verf. eine Uebersicht der für den menschlichen Organismus in Betracht kommenden zuckerabspaltenden Substanzen gegeben hat, glaubt er behaupten zu können, dass nur das Nucleoproteïd des Pankreas besonderes Interesse beansprucht. Alle anderen Körper sind entweder

nur in sehr geringen Mengen im Organismus enthalten, oder lassen nur so wenig Kohlenhydrate aus sich abspalten, dass sie für die Zuckerbildung nur eine untergeordnete Rolle spielen. Gelegentliche Untersuchungen brachten Verf. auf eine Reihe von Körper, die alle zu derselben Gruppe gehören, und welche bei der Zersetzung Kohlenhydrate liefern. Alle diese Körper waren Nucleïneiweissverbindungen. Sie wurden durch Kochen der Organe mit Wasser, Fällung des wässerigen Auszugs mit verdünnter Essigsäure und darauf folgende Behandlung mit Alkohol und Aether gewonnen; die Schmelze war stets phosphorreich. Beim Kochen mit 2—3-proc. Salzsäure spalteten sich Xanthinbasen ab. Versetzte man eine Probe mit 1 ccm Wasser und 4—5 ccm conc. HCl und einigen Körnchen Phloroglucin, so entstand eine prachtvolle kirschrothe Färbung beim Sieden, eine Reaction, die nach Tollens für Pentose charakteristisch ist. Beim Kochen mit 2—3-proc. HCl bildete sich eine reducirende Substanz; aus dieser liess sich ein Osazon gewinnen, das seinem Verhalten und dem Schmelzpunkt von 153—158° nach Pentosazon war. Damit ist bewiesen, dass die untersuchten Substanzen Nucleoalbumine waren, und dass das abgespaltene Kohlenhydrat eine Pentose war. Diese Eigenschaften wurden festgestellt an Nucleïneiweissverbindungen folgender Organe: Pankreas, Leber, Thymus und Muskel. Es sind also diese Nucleoalbumine glykosider Natur, was bisher nur von dem Nucleoalbumin des Pankreas mit Sicherheit feststand. Das abgespaltene Kohlenhydrat war stets eine Pentose. Ausser diesen Nucleoalbuminen fand Verf. noch folgende, bisher nicht isolirte Nucleoalbumine: 1. ein solches der Thyreoidea, 2. eines der Milz und 3. eines der Hirnsubstanz. Die Behandlung war wie vorher. Die Rückstände der Thymus, Thyreoidea, Milz und Hirnsubstanz, welche nach Extraction dieser Organe mit heissem Wasser geblieben waren, lieferten beim Kochen mit conc. Salzsäure und Phloroglucin reichlich Furfurol, so dass noch die Anwesenheit weiterer Pentosen abspaltender Substanzen vermuthet wurde. Es gelang durch Behandeln der Rückstände der Thymus, Thyreoidea und Hirnsubstanz mit 1-proc. Natronlauge einen Auszug zu gewinnen, aus dem mit Essigsäure etc. ein reicher Niederschlag gewonnen wurde, der nach geeigneter Weiterbehandlung sich gleichfalls als ein Nucleoalbumin erwies, aus dem sich Pentosen abspalten liessen. Aus der Milz gelang es nicht, ein weiteres Nucleoalbumin zu isoliren. Aus diesen Untersuchungen geht hervor, dass aus zahlreichen Organen Nucleoalbumine isolirt werden konnten, die eine Kohlenhydratgruppe enthielten. Das abgespaltene Kohlenhydrat war stets eine Pentose. Verf. constatirt zum Schlusse, dass der Zucker aus der an den Nucleoalbuminen betheiligten Nucleïnsäure stammt, und es lässt sich bei der constant gefundenen glykosiden Natur der im Organismus vorkommenden Nucleoalbumine annehmen, dass sämmtliche im Organismus vorkommenden Nucleïnsäuren Zucker und zwar Pentose abspalten lassen. Danach ist die künstliche Abspaltung von Kohlenhydraten aus Eiweiss zwar wahrscheinlich, aber nicht bewiesen. (Berl. klin. Wochenschr. *1897.* **34**, 12.) *ct*

Wirkung der langsamen Phosphorvergiftung auf den Stoffwechsel.

Von D. Lo Monaco.

Die Versuche wurden mit Hunden und Kaninchen angestellt durch subcutane Injectionen einer Phosphorlösung in Olivenöl. Es ergab sich, dass Phosphor die Abscheidung von Stickstoff vermehrt. Diese Vergrösserung ist bedeutender bei einer constanten Nahrung oder bei Darreichung von Wasser allein. Dagegen geht bei Thieren im nüchternen Zustande oder bei dem Mangel des Wassers die Elimination des Phosphors nur wenig über die normalen Grenzen hinaus. (Arch. di Farmacol.; Ann. di Chim. e di Farmacol. *1897.* **25**, 30.) *ζ*

Zur Frage über das Verhalten des Diphtherieheilserums bei der Filtration durch das Chamberland'sche Filter.

Von J. Dzierzgowski.

Gegenüber den Beobachtungen de Martini's[10]) stellt Verf. fest, dass Heilserum bei Filtration durch Chamberlandkerzen Marke F, welche vorher auf Undurchlässigkeit gegen Bakterien geprüft waren, an Wirksamkeit nicht verliert. (Centralbl. Bakteriol. *1897.* **21**, 333.) *sp*

Ueber neue Tuberkulinpräparate.

Von Robert Koch.

Wie bekannt, hatte Koch durch Glycerinextraction der Tuberkelbacillen das Tuberkulin hergestellt, welches die werthvolle Eigenschaft besitzt, dass es in sehr geringen Mengen subcutan beigebracht, bei tuberkulös erkrankten Menschen und Thieren eine charakteristische Reaction hervorruft. Die weitere Ausnutzung des Tuberkulins besteht in der Anwendung desselben zur Behandlung der Tuberkulose. Nach verschiedenen resultatlosen Versuchen kam Koch auf die Idee, die Tuberkelbacillen, wenn sie in ungestörtem Zustande unter keinen Umständen resorbirt werden, womöglich mechanisch so weit zu zertrümmern, dass sie für die resorbirenden Elemente des Körpers besser angreifbar gemacht werden. Bei den früheren Versuchen, die Tuberkelbacillen durch Mineralsäuren und starke Alkalien in einen gelösten Zustand überzuführen, hatte Koch gefunden, dass die Tuberkelbacillen 2 eigenthümliche chemische Körper enthalten, welche beide zu den ungesättigten Fettsäuren gehören. Die eine Fettsäure ist in verdünntem Alkohol löslich und wird durch Natronlauge leicht verseift; die andere löst sich nur in siedendem absoluten Alkohol oder Aether und ist sehr schwer verseifbar. Beide nehmen die sogen. Tuberkelbacillenfärbung an. Diese Fettsäuren bilden, wie das mikroskopische Bild des gefärbten Bacillus lehrt, eine zusammenhängende Schicht in dem Körper desselben, welche die Resorption erschwert. Diese Wirkung zu vernichten gelang, nachdem Koch gut getrocknete Culturen verwendete und sie ohne Zusatz im Achatmörser zerkleinerte. Die färbbaren Tuberkelbacillen nahmen an Zahl ab, und es resultirten nur noch wenig Tuberkelbacillen. Um auch diese zu entfernen, wurde die so gewonnene Substanz in destillirtem Wasser vertheilt und centrifugirt. Hierdurch trennte sich die Flüssigkeit in eine obere weisslich opalescirende, aber vollkommen klar durchsichtige Schicht, welche keine Tuberkelbacillen mehr enthielt, und einen fest anhaftenden, schlammigen Niedersatz. Letzterer wurde wieder getrocknet, dann im Mörser verarbeitet und centrifugirt; er gab dann gleichfalls eine klare, obere Schicht und einen festen Bodensatz. Diese Manipulation wurde fortgesetzt, bis schliesslich fast nichts übrig blieb. Es stellte sich heraus, dass zwischen der ersten Flüssigkeit und den folgenden wesentliche Unterschiede waren. Die oberste Schicht wurde mit T. O., die nach dem Centrifugiren resultirenden mit T. R. bezeichnet. Ein 50-proc. Glycerinzusatz veränderte T. O. nicht, während in T. R. ein flockiger, weisser Niedirschlag hervorgerufen wurde. Dementsprechend war auch die Wirkung bei Mensch und Thier verschieden. T. O. steht in seinen Eigenschaften dem gewöhnlichen Tuberkulin sehr nahe und hat nur sehr geringe immunisirende Eigenschaften. T. R. dagegen wirkt ganz entschieden immunisirend. Die Culturen dürfen nicht zu alt sein, sie müssen so vollkommen wie möglich verabreicht werden. Das Trocknen darf nur im Vacuum-Exsiccator vorgenommen werden. Behufs Conservirung sind die Flüssigkeiten mit einem Zusatze von 20 Proc. Glycerin zu versehen. Wegen der Gefährlichkeit bei der Verarbeitung kann nur der Grossbetrieb mit geeigneten, maschinellen Einrichtungen produciren. Die volle Immunisirung tritt etwa 2—3 Wochen nach der Application in grösseren Dosen ein. Eine Heilung gelingt deswegen nur, wenn die Behandlung frühzeitig, schon 1—2 Wochen nach der Impfung eingeleitet wird!!! (D. med. Wochenschr. *1897.* **23**, 14.) *ct*

Zu Rob. Koch's Mittheilung über neue Tuberkulinpräparate.

Von Hans Buchner.

Da bei Koch's Verfahren die lebenden Tuberkelbacillen zuerst getrocknet, dann fein zerrieben und hierauf mit Wasser behufs Wiederauflösung der wirksamen Stoffe behandelt werden müssen, so ist dieses Verfahren umständlicher, chemisch eingreifender und ausserdem für die Darsteller des Präparates weit gefährlicher als das vom Verf. angegebene, bei dem die lebenden Tuberkelbacillen in feuchtem Zustande mit Kieselguhr und feinem Sand zerrieben und in feuchtem, d. h. nicht stäubendem Zustande direct ausgepresst werden. Es kommt bei Herstellung dieses Präparates nur mechanische Action in Betracht, während die von Koch angeordnete Trocknung und Wiederauflösung durch Wasser bei labilen Zellsubstanzen auch chemisch verändernd wirken kann. (Berliner klin. Wochenschr. *1897.* **34**, 15.) *ct*

Beitrag zum klinischen Studium des Eucaïns.

Von A. Legrand.

Wirkung des Eucaïns.

Von Vinci.

Physiologische Wirkung des Eucaïns.

Von Pouchet.

Während Vinci entgegen den Angaben Pouchet's[11]) neuerdings angiebt, dass Eucaïn weniger giftig sei als Cocaïn und dieselben Vergiftungssymptome hervorrufe, begründet letzterer sein absprechendes Urtheil durch eingehendere Darlegung seiner Versuche. Die von Vinci für Cocaïn als giftig angegebenen Dosen seien geringer, als den Thatsachen entspricht. Legrand stellt fest, dass Eucaïn vollständige Anästhesie der Mucosen bewirkt, aber bei gleicher Concentration der Lösungen von geringerer Dauer als Cocaïn. Für Infiltrationsanästhesie erwies sich Eucaïn als schmerzlicher und weniger wirksam, die erzielte Anästhesie von geringerer Dauer als bei Verwendung von Cocaïn. In der Zahnheilkunde hat sich 1-proc. Lösung als vollkommen ausreichend erwiesen; 2—3 cg Eucaïn genügen für die schwierigsten Extractionen. (Les nouveaux remèdes *1897.* **13**, 161, 167, 169.) *sp*

Butylalkoholische Gährung. Von O. Emmerling. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* **30**, 451.)

Ueber den Einfluss der Nahrungsentziehung auf das Gewicht und die Zusammensetzung der Organe, insbesondere der Knochen und Zähne. Von H. Weiske. (Ztschr. physiol. Chem. *1897.* **22**, 485.)

Ueber den Gebrauch der agglutinirenden Wirkung von menschlichem Serum für die Diagnose des Abdominaltyphus. Von Albert S. Grünbaum. (Münchener medicin. Wochenschr. *1897.* **44**, 330.)

Ueber den gegenwärtigen Stand der Schilddrüsenfrage. Von E. Graser. (Münchener medicin. Wochenschr. *1897.* **44**, 357.)

Ansichten über die Fermente. Von J. Sebelien. (Nyt Tidsskrift Physik og Chemi *1897.* **2**, 29.)

Untersuchungen über die Stelle, an welcher der Sauerstoffverbrauch und die Kohlensäurebildung in dem thierischen Organismus vor sich geht. Von Chr. Bohr und V. Henriques. (Oversigt over Videnskabernes Selskabs Forhandlinger *1897.* No. 1, 80.)

[10]) [illegible] 1896. 20, 215; Centralbl. Bakteriol. 1896. 20, 796.

[11]) Chem.-Ztg. Repert. 1897. 21, 63.

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 8. Mai 1897. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 37.) No. 14. Jahrgang XXI.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium" gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

7. Physiologische, medicinische Chemie.

Ueber das Gift unserer Honigbiene.

Von Josef Langer.

Die Gewinnung des Giftes wurde dadurch bewirkt, dass das den Bienenstacheln entquellende Gifttröpfchen in einzelne Wassertröpfchen gebracht wurde und nach der Anzahl der eingetragenen Gifttropfen der approximative Procentgehalt dieser Lösungen berechnet. Das frisch entleerte Gifttröpfchen ist wasserklar, reagirt deutlich sauer, schmeckt bitter und riecht fein aromatisch. Das gemeine Bienengift ist in Wasser leicht löslich und besitzt ein spec. Gewicht von 1,1313. Bei Zimmertemperatur zur Trockne gebraht, lässt es ca. 30 Proc. Rückstand, welcher weder die Giftwirkung, noch die Löslichkeit eingebüsst hat. Dass die vorhandene Säure aber keineswegs das giftig wirkende Princip im Bienengift darstellt, geht aus einer Reihe von Versuchen, die Verf. angestellt hat, hervor. Durch Verimpfen der frisch entquellenden Gifttröpfchen auf die verschiedensten Nährböden wurde festgestellt, dass dieselben ein bakterienfreies Secret bilden. Mit dem trocknen Gifte wurden genau bestimmte Lösungen hergestellt, die bei ihrer chemischen Untersuchung Eiweissreactionen, niemals aber Reductionsvermögen zeigten und im Thierexperiment je nach ihrer Concentration eine entsprechende Wirkung entfalteten. Auf Grund dieser Ergebnisse muss das wirksame Princip im Aculeatengifte als eine Base bezeichnet werden. (Arch. experiment. Pathol. *1897.* 38, 5/6.) *ct*

Ueber die Bestimmung der Xanthinbasen im Harn nach Krüger und Wulff.

Von Huppert.

Zur Bestimmung der Xanthinbasen im Harn ist ausser dem vielbefolgten Verfahren von Krüger und Wulff noch ein weniger bekanntes, von Camerer, vorgeschlagenes, welches im Wesentlichen mit dem von Haycraft für die Bestimmung der Harnsäure angegebenen übereinstimmt. Verf. hat vergleichende Bestimmungen ausgeführt und gefunden, dass nach dem Verfahren von Krüger und Wulff mehr Stickstoff erhalten wird, als nach dem anderen Verfahren von Haycraft, und zwar im Mittel 25 bis 30 Proc. Der Grund hiervon liegt darin, dass das Kupferoxydsalz aus dem Harn noch andere stickstoffhaltige Substanzen fällt, als Harnsäure und Xanthinbasen z. B. Eiweisskörper und Rhodan. Nach den Bestimmungen des Verf. werden Albumin, die secundären Albumosen und Rhodanwasserstoff, wenn sie einem Harn zugesetzt worden sind, nach dem Verfahren von Krüger und Wulff quantitativ wiedergefunden; das Pepton Kühne's entgeht dagegen der Fällung. Bei einem Versuche mit Hämatoporphyrin gab die Bestimmung nach Krüger und Wulff vor und nach dem Zusatze des Farbstoffes dieselben Werthe. Aus dem Nachweise, dass auch noch andere Bestandtheile des normalen Harns, wie Eiweiss, Rhodan und vielleicht noch andere, durch Kupferoxydulsalz gefällt werden, folgt, dass das Verfahren von Krüger und Wulff für die Bestimmung der Xanthinbasen im Harn nicht geeignet ist. Die nach diesem Verfahren ausgeführten Bestimmungen geben keinen Aufschluss über den wahren Gehalt des Harns an Xanthinbasen und gestatten keine weiteren Folgerungen. Die beobachteten Werthe sind viel zu gross und namentlich durch den wechselnden Eiweissgehalt des Harns in ungünstiger Weise beeinflusst. Versuche, die Verf. fortsetzt, werden hoffentlich zu einem zweckmässigen Vorschlage führen. (Ztschr. physiol. Chem. *1897.* 22, 556.) *ω*

Ueber die Krüger-Wulff'sche Methode zur Bestimmung der Alloxurkörper im Harne.

Von Prof. Salkowski.

Als Ergebniss seiner Versuche mit obiger Methode folgt, dass aus den Filtraten der Silberfällung durch das Krüger-Wulff'sche Verfahren noch Spuren von Alloxurbasen zu erhalten sind, aber in so geringer Quantität, dass dieser Umstand für die quantitative Bestimmung nicht ins Gewicht fällt. Auch die durch Kupferoxydulsalz gefällten Alloxurbasen sind so gut wie vollständig durch Silberlösung fällbar. Es steht nach alledem fest, dass durch die K.-W.'sche Mischung nicht oder nur ganz unbedeutend mehr an Alloxurbasen gefällt wird, als durch die Silberlösung. Da nun die K.-W.'sche Methode notorisch mehr an Alloxurbasen liefert, wenn man den gesammten Stickstoff auf Alloxurkörper umrechnet, so folgt daraus, dass der K.-W.'sche Niederschlag noch andere stickstoffhaltige Körper enthält, welche nicht zu der Reihe der Alloxurbasen gehören, dass das Verfahren also unrichtig ist. Die Krüger-Wulff'sche Methode gilt als eine leicht ausführbare. Sie ist es nicht nach dem Verf. Das Fundament der ganzen Methode ist das völlige Fortwaschen jeder Spur von Harn aus dem Niederschlage. (D. med. Wochenschr. *1897.* 24, 14.) *ct*

Ueber eine neue Art von Harnalbumin.

Von Georges.

Dieses Albumin wurde im Harne eines an Nephritis Leidenden gefunden. Der Harn war ziemlich stark sauer und von dunkler Farbe. Mit Essigsäure vorsichtig angesäuert, trübt er sich weder in der Kälte, noch beim Sieden. Auf tropfenweisen Zusatz von conc. Salpetersäure, D = 1,39, bildet sich zuerst strichweise eine Trübung, die den Säurezonen entspricht und durch Schütteln verschwindet. Dieser Niederschlag wird bald bleibend, um sich von Neuem aufzulösen, sobald der Ueberschuss an Salpetersäure bedeutend wird. — Wenn man den Harn mit Alkohol behandelt, so entsteht ein reichlicher Niederschlag, welcher auf einem Filter gesammelt werden kann. Mit kaltem destillirten Wasser aufgenommen, löst er sich nur zum Theil auf. Das moleculare Drehungsvermögen wurde nach zwei verschiedenen Verfahren ermittelt und ergab sich 1. $[\alpha]_D = -44^0\,15'$ und 2. $[\alpha]_D = -44^0\,19'$. Das fragliche Albumin ist also weder Mucin, noch gewöhnliches Albumin, noch Globulin. Es unterscheidet sich wesentlich von dem Serumglobulin, dessen Drehungsvermögen $= -47^0\,2'$ indessen dem seinigen nahe kommt. Es scheint dem Metalbumin von Scherer verwandt zu sein und nähert sich sehr den Peptonen, mit welchen es jedoch nicht in eine Reihe gestellt werden sollte. (Journ. Pharm. Chim. *1897.* 17, 6 sér., 326.) *γ*

Zur Frage über den Chemismus der Pepton- und Trypsin-Verdauung von Albumin.

(Vorläufige Mittheilung.)

Von D. M. Lawrow.

Pepton, d. h. ein Verdauungsproduct, welches mit gelbem Blutlaugensalz und Essigsäure nicht mehr reagirt, giebt alle Farbenreactionen der Eiweisskörper und wird von Chymosin leicht hydratisirt. Eine kochende Peptonlösung wird von Ammoniumsulfat vollständig gefällt, während Kochsalz und Essigsäure keine vollständige Fällung hervorrufen. Die Producte der Peptonverdauung werden durch Ammoniumsulfat nicht gefällt, reagiren gegen Millon'sches Reagens nur schwach, geben nicht die Reactionen von Pettenkofer, Liebermann und Adamkiewicz. Chymosin dehydratisirt sie sehr unvollkommen. Die Producte der Trypsinverdauung werden durch Ammoniumsulfat nicht gefällt und geben die Millon'sche Reaction nur sehr schwach. Chymosin dehydratisirt sie nur sehr schwach. Ferner unterscheiden sie sich von Lösungen der Producte der Peptonverdauung, welche durch Ammoniumsulfat nicht gefällt werden, durch Reactionen mit Ferrisesquichlorid und Alaun. Da bei einer fractionirten Peptonverdauung nur Producte erhalten werden, welche die Millon'sche Reaction geben, so muss angenommen werden, dass bei der Peptonisirung von Albumin ein Zerfall derselben in keine verschiedenartigen Körper, wenigstens nur in solche, welche die Millon'sche Reaction geben, stattfindet. Albuminid, ein Rest von Eier-Eiweiss, erhalten bei der Behandlung von letzterem mit Schwefelsäure bei 100° und darauf folgender Peptonverdauung, giebt die Millon'sche Reaction deutlich. Bei einer energischen und sehr lang andauernden Peptonverdauung werden eine Menge krystallinischer Producte erhalten, unter welchen sich Tyrosin nicht findet, während aus den nicht krystallinischen Producten ein Körper isolirt werden kann, welcher Reactionen giebt, die für diejenigen Producte der Trypsinverdauung, welche durch schwefelsaures Ammonium nicht gefällt werden, charakteristisch sind. (Wratsch *1897.* 18, 313.) *α*

Zur Frage über den Einfluss des Bieres auf die Stickstoffmetamorphose bei gesunden Menschen.

Von E. R. Bertels.

Verf. resümirt: Während des Biergenusses verringert sich die Stickstoffausscheidung sehr bedeutend und schnell, während die Assimilation des Stickstoffs der Nahrung grösser wird, daher ist es auch verständlich, dass bei Biergenuss das Körpergewicht zunimmt. Die Menge des Harns wird nicht nur in Folge der Aufnahme grösserer Flüssigkeitsquanta grösser, sondern es vergrössert sich auch das procent. Verhältniss der ausgeschiedenen Flüssigkeitsmenge zur aufgenommenen,

gleichzeitig wird das spec. Gewicht geringer. Die im Harne ausgeschiedene Gesammt-Stickstoffmenge, sowie der Harnstoff werden bei Biergenuss bedeutend geringer, während die Kothmengen grösser und weicher werden. Die Stickstoffmengen in denselben sind oft geringer als bei gewöhnlichen Perioden. Zum Schlusse spricht Verf. die Ansicht aus, dass man das Bier durchaus nicht nur als ein alkoholisches Mittel ansehen dürfe, es sei in Folge seiner Nährstoffe auch ein Nahrungsmittel, wenn auch kein erstklassiges, enthalte ausserdem die Verdauung sehr befördernde Milch- und Essigsäure und Hopfenbitter. (Dissert. Dorpat *1897.*) *a*

Ueber das Resorptionsvermögen der Harnblase.

Von W. Morro und Gäbelein.

Die Harnblase ist fähig, gelöste Stoffe in nennenswerther Menge zu resorbiren, und zwar in um so höherem Grade, je stärker die Concentration der gelösten Stoffe ist. Von allen den von den Verf. untersuchten Substanzen — Zucker, Harnstoff, Kochsalz, Alkohol, Borsäure, Kali chloricum, Cocaïn, Chinin, Morphium — wurde nur das Morphium nicht resorbirt. (Ztschr. klin. Med. *1897.* **32**, Heft 1—2.) *ct*

Ueber eine unbekannte Wirkung der Bleivergiftung bei der Herstellung künstlicher Blumen.

Von J. B. Charcot und P. Yvon.

Verf. versuchten den Nachweis von Blei im Speichel und fanden, nachdem sie solchen mit Bleiblättern versetzt und nach 10 Tagen ausgepresst hatten, nach der Filtration, in der klaren Flüssigkeit kein Bleichromat. In dem bis zur Trockene eingedickten Rückstande dagegen beträchtliche Mengen, die sie als Bleisulfat, dann als Bleichromat charakterisirten. (Rev. d'Hygiène *1897.* **19**, 3.) *ct*

Zur Kenntniss des Amyloforms und Glutols.

Von A. Classen.

Unter Bezugnahme auf die zwischen dem Verf. und Schleich schwebende Discussion[1]) giebt ersterer der Ueberzeugung Ausdruck, dass nicht die Gelatine und verwandte Körper, sondern die Kohlenhydrate (Stärke, Dextrin u. a.) in Verbindung mit Formaldehyd in der Wundbehandlung Eingang finden werden, und zwar deshalb, weil dieselben, wie directe Versuche beweisen, Formaldehyd unter thatsächlicher Resorption der Kohlenhydrate abspalten, so dass Borken- oder Krustenbildung, hinter welcher Eiter bleibt, gänzlich ausgeschlossen ist. Hierdurch unterscheidet sich das Amyloform wesentlich von allen anderen Wundheilmitteln. — In verschiedenen Proben des Glutols Schleich hat Verf. 0,3—1 Proc., im Durchschnitt 0,6 Proc. Formaldehyd gefunden, wonach die Substanz nicht, wie Schleich behauptet, Formaldehyd in „ununterbrochenem Strome" abspalten kann. Das ganze Verhalten des Glutols bestätigt die Annahme Beckmann's, dass es sich lediglich um ein unbestimmtes Gemenge von festem Aldehyd mit Gelatine handelt. — Bezugnehmend auf den Versuch Gottstein's[2]), nach welchem das Glutol nicht mit fuchsinschwefliger Säure, wohl aber mit Pepsinsalzsäure die Aldehydreaction geben soll, bemerkt Verf., dass die „Verdauung" auch ohne Pepsin geschieht, und dass das Auftreten einer Reaction nur auf eine allmähliche Auflösung des Präparates in der Salzsäure zurückzuführen ist. Verf. hat mit Glutol Schleich die Gottstein'schen Versuche wiederholt und constatirt, dass mit fuchsinschwefliger Säure schon nach wenigen Minuten Rothfärbung eintritt, welche nach längerem Stehen intensiver wird. (Nach eingesandtem Separatabdruck aus der Münchener medic. Wochenschr. *1897*, No. 12.) *w*

Ueber Pilzvergiftungen. Von Hugo Weiss. (Wiener med. Wochenschr. *1897.* **47**, 12—14.)

Hypophysis und Thyreoidea in ihrer Einwirkung auf den menschlichen Stoffwechsel. Von Arthur Schiff. (Wiener klin. Wochenschr. *1897.* **10**, 12.)

Die spektroskopische Blutuntersuchung. Von Prof. L. Levin. (D. med. Wochenschr. *1897.* **23**, 14.)

Ueber den Einfluss des Apentawassers auf den Stoffwechsel einer Fettsüchtigen. Von Martin Jacobi. (Berl. klin. Wochenschr. *1897.* **34**, 12.)

Ueber das Schlangengift und die Anwendung der Serumtherapie. Von A. Calmette. (Ann. de l'Institut Pasteur *1897.* **11**, 3.)

Untersuchungen über das Fett im Säuglingsalter und über das Fettsklerom. Von Wilh. Knoepfelmacher. (Wiener klin. Wochenschr. *1897.* **10**, 10.)

Ueber eine maassanalytische Bestimmungsmethode der Eiweisskörper in der Frauenmilch. (Zweite Mittheilung.) Von Emil Berggrün und Ferdinand Winkler. (Wiener klin. Wochenschr. *1897.* **10**, 10.)

Die Luftreinigung bei der Fabrikation der Zündhölzer. Von E. Vallin. (Rev. d'Hygiène *1897.* **19**, 2.)

Ueber die Ausscheidung der Gerbsäure und einiger Gerbsäurepräparate (Tannigen und Tannalbin) aus dem thierischen Organismus. Von E. Rost. (Arch. experiment. Pathol. *1897.* **38**, 5/6.)

Ueber die Wirkung des „Naphtalans". Von F. G. Rosenbaum. (Farmazeit *1897.* **5**, 153.)

[1]) Chem.-Ztg. *1897.* **21**, 223.
[2]) Chem.-Ztg. *1897.* **21**, 223.

8. Pharmacie. Pharmakognosie.

Die Arsenprobe des Arzneibuches.

Von G. Frerichs.

Enell[3]) hat nachgewiesen, dass die Empfindlichkeit der Arsenprüfung nach Bettendorf, die das D. A.-B. III angenommen hat, bei Anwesenheit von Arsensäure bedeutend geringer ist, als wenn arsenige Säure vorhanden ist. Frerichs kann dies nach seinen Versuchen bestätigen. Ist bis zu $^1/_{10}$ mg Arsen als Arsensäure vorhanden, so tritt jedoch die Reaction innerhalb der vom D. A.-B. vorgeschriebenen Zeit (1 Stunde) noch ein. Verf. verneint deshalb die Nothwendigkeit, für pharmaceutische Zwecke die Bettendorf'sche Probe verlassen und etwa zur Gutzeit'schen zurückkehren zu müssen. Dagegen konnte er feststellen, dass bei letztgenannter Probe ein Unterschied zwischen Arsensäure und Arsenigsäure hinsichtlich der Empfindlichkeit nicht vorhanden ist. (Apoth.-Ztg. *1897.* **12**, 176.) *s*

Zur Prüfung der Mennige.

Von Th. Salzer.

Verf. bemängelt, dass bei der Prüfungsvorschrift für Mennige dem Umstande nicht genügend Rechnung getragen ist, dass die jetzige officinelle Salpetersäure nur 25 Proc. HNO_3 enthält und nicht mehr 30 Proc. Zur Lösung sind statt der vom D. A.-B. III vorgeschriebenen 10 ccm deren 12 zu nehmen. (Pharm. Ztg. *1897.* **42**, 211.) *s*

Groppler's Eisenvitellinat.

Von Aufrecht.

Dies ist eine organische Eisenverbindung, in der das Eisen an das Eiweiss des Eies chemisch gebunden und durch die üblichen Reagentien nicht nachzuweisen ist. Der Geschmack des Präparates, welches sich mit fetten Oelen, z. B. Leberthran durch Schütteln leicht emulgiren lässt, ist ein sehr angenehmer. Die Zusammensetzung ergab sich: Wasser 73,27; Trockensubstanz 25,23; Alkohol 1,50 Proc. In der Trockensubstanz waren enthalten: Fett 43,89; Eiweisssubstanz 51,20; Mineralsalze 4,91; Eisen 0,39 Proc. (Pharm.-Ztg. *1897.* **42**, 200.) *s*

Metäthyl.

Von Aufrecht.

Unter diesem Namen wird von der Firma G. Hennig, Berlin, in Glasröhren von 15—125 ccm Inhalt ein locales Anästheticum in den Handel gebracht. Dasselbe ist eine klare, farblose, leicht bewegliche und neutrale Flüssigkeit. Es entpuppte sich bei der Untersuchung als Aethylchlorid neben kleinen Mengen von Methylchlorid und Chloroform. (Pharm. Ztg. *1897.* **42**, 200.) *s*

Einfluss der Zeit auf den Gehalt der Jodoformgaze.

Von Astruc.

Verf. bediente sich für seine Bestimmungen des Verfahrens von Gay, nach welchem ein bestimmtes Gewicht der Gaze in einem mit Rückflusskühler versehenen Soxhlet'schen Apparate extrahirt wird, der sich über einem im Wasserbade erhitzten Kolben mit alkoholischer Kalilösung befindet. Man extrahirt bis zur völligen Entfärbung der Gaze, wobei das Jodoform zugleich verseift wird. Das entstandene Jodkalium wird mittelst einer eingestellten Silbernitratlösung in Gegenwart von gelbem Kaliumchromat bestimmt, nachdem der Ueberschuss an Alkali durch Essigsäure und der Ueberschuss an letzterer durch chlorfreies Magnesiumhydrocarbonat neutralisirt worden ist. Das Verfahren ist sehr genau, wenn man mit einer 20—60 cg Jodoform entsprechenden Menge Gaze arbeitet und 3—4 Stunden im Soxhlet-Apparate auslaugt. — Die Gazen mit genau ermitteltem Gehalte wurden 5 Monate hindurch in Pergamentpapier, paraffinirtem Papier, Zinnfolie und gewöhnlichem weissen Papier aufbewahrt und dann wieder untersucht. Es zeigte sich, dass Zinnfolie und paraffinirtes Papier sich am besten zur Verpackung eignen; während in gewöhnlichem weissen Papier 4 Proc. des Jodoforms der Gaze verloren gegangen waren, betrug der Verlust bei der in paraffinirtem Papier und in Zinnfolie aufbewahrten Gaze nur wenige cg. Verf. bestätigt von Neuem, dass die Jodoformgazen nur selten den angegebenen Jodoformgehalt haben; in einigen Fällen, wo derselbe 30 Proc. betragen sollte, wurde nicht mehr gefunden als in Gazen, die als 10-proc. bezeichnet waren. (Répert. Pharm. *1897.* **9**, 103.) *w*

Prüfung des Brechweinsteins.

Von F. Dietze.

Das Arzneibuch lässt nur auf Arsen prüfen. Der Brechweinstein wird jedoch zuweilen mit Kaliumsulfat gefälscht, so dass auch mit Baryumnitrat auf Schwefelsäure zu prüfen ist. Ebenso mit Silbernitrat auf einen etwaigen Chloridgehalt. (Pharm. Ztg. *1897.* **42**, 191.) *s*

Argentol.

Von Aufrecht.

Das von der Firma Fritzsche & Co. in den Handel gebrachte Argentol ist eine Verbindung des Silbers mit Chinosol. Es hat die Zusammensetzung $C_9H_5N.OH.SO_3Ag$, ist ein gelbliches, fast geruch-

[3]) Nord. Farmac. Tidsskrift *1896.* No. 12.

loses, in Wasser, Alkohol und Aether sehr schwer lösliches Pulver. Durch längeres Kochen mit Wasser wird das Silber in höchst feiner Vertheilung abgespalten; bei Gegenwart septischer Stoffe zerfällt das Argentol augenblicklich in seine Componenten. In den vom Verf. ausgeführten Desinfectionsversuchen erwies sich das Mittel in Lösungen von 0,5 Promille dem Silbernitrat bei Weitem überlegen. (Pharm. Ztg. *1897.* **42**, 243.) *s*

Zur Prüfung der Codeïnpräparate.

Von K. Tambach und F. Henke.

Die Literaturangaben über die Löslichkeitverhältnisse und den Krystallwassergehalt des Codeïns und einiger Codeïnsalze weichen vielfach von einander ab, so dass eine Prüfung geboten erschien. Bezüglich des Löslichkeitsverhältnisses wurde festgestellt, dass sich löst je 1 Th. reines Codeïn in 118,35 Th., Codeïnhydrochlorat in 25,88 Th., Codeïnphosphat in 3,2 und Codeïnsulfat in 33,3 Th. Wasser von 15°. Krystallwassergehaltsbestimmung führte zu folgenden Formeln:

$$C_{18}H_{21}NO_3 + H_2O;\ C_{18}H_{21}NO_3.HCl + 2\,H_2O;$$
$$C_{18}H_{21}NO_3.H_3PO_4 + 1^1/_2\,H_2O \text{ und } (C_{18}H_{21}NO_3)_2.H_2SO_4 + 5\,H_2O.$$

Die Vorschrift des D. A.-B. und anderer Pharmakopöen, dass sich Codeïn und Codeïnphosphat farblos in concentrirter Schwefelsäure lösen sollen, ist nur haltbar in nachstehender Form: 0,1 g Codeïnphosphat oder 0,07 g reines Codeïn werden in 10 ccm Schwefelsäure allmälich unter schneller Vertheilung eingetragen. Die zuerst auftretende Rosafärbung verschwindet nach 1—2 Minuten: die sich ergebende Lösung ist farblos. Die Schwefelsäure muss absolut frei von Salpetersäure und salpetriger Säure sein. Mit Narcotin verunreinigtes Codeïn giebt mit Schwefelsäure eine grünlichgelbe, später rothgelbe Lösung; bei 0,1 Proc. Narcotin hat die Lösung einen rothvioletten Ton. Papaverin reagirt erst von 2 Proc. an und giebt dann eine rothviolett gefärbte Lösung. Für die Prüfung auf einen Gehalt an Morphin schlagen die Verf. folgende Methode vor: Die Lösung eines Körnchens Ferricyankalium in 10 ccm Wasser, mit 1 Tropfen Ferrichloridlösung versetzt, wird durch 1 ccm einer Codeïnlösung, welche durch Auflösen von 0,01 g Codeïn in 1 ccm Normalsalzsäure erhalten wurde, nicht sofort blau gefärbt. (Pharm. Central-H. N. F. *1897.* 38, 159.) *s*

Ueber eine Probe „Scammonium".

Von J. W. Thomson.

Eine angeblich aus Deutschland stammende Probe Scammonium, welche 84,864 Proc. Scammonin $C_{32}H_{56}O_{16}$ enthalten sollte, bestand aus unregelmässigen, grünlich schwarzen, harten und hornartigen Stücken, die sich schwer pulvern liessen. Die Untersuchung ergab einen Gehalt von 12 Proc. Feuchtigkeit, 42,6 Proc. wasserlösliches Gummi, jedenfalls Gummi arabicum, und 43 Proc. Stärke mit wenig Zellgeweben. Der Aschengehalt betrug 2,12 Proc. (Pharm. Journ. *1897.* 245.) *w*

Brasilianische Heilpflanzen.

Von Th. Peckolt.

Violaceen: Corynotylis hybanthus, ein Schlingstrauch der Aequatorialstaaten. Die lange, federkieldicke Wurzel mit gelbbräunlicher Rinde wird in kleinen Dosen als Expectorans, in grösseren als Brechmittel benutzt. — Anchieta salutaris, ein Kletterstrauch der Staaten St. Paulo, Minas und Rio de Janeiro. Verf. stellte aus den Blättern der Pflanze eine organische Base in farblosen Krystallen dar, die er als Anchietin bezeichnet. Er empfiehlt besonders die Wurzelrinde, die dort bei Skropheln, Hals- und Kehlkopfaffectionen etc. ein geschätztes Heilmittel ist, zu ausgedehnten therapeutischen Versuchen. — Jonidium Ipecacuanha, J. Poaya, villosissimum, brevicaule und mehrere andere Jonidiumarten, welche besonders in den Tropenstaaten vorkommen, dienen dem Volke gegen Husten und in grösseren Dosen als Brechmittel. Bei verschiedenen Arten wurde bereits ein Emetingehalt festgestellt. — Amphirrox longifolia, ein strauchartiger, bis 7 m hoher Baum der Staaten Bahia, Espirito Santo und Rio de Janeiro. Das Decoct der Rinde dient als Gurgelwasser bei Angina. — Alsodeia physiophora, A. castaneafolia und A. flavescens der Staaten Bahia und Rio de Janeiro sind kleine Bäumchen, deren Blätter zu erweichenden Umschlägen benutzt werden, die Wurzelrinde der beiden letztgenannten Arten gegen Malaria. (Ber. pharm. Ges. *1897.* 7, 97.) *s*

Ueber einige Bestandtheile von Rhizoma Pannae. Ein Beitrag zur Kenntniss der Filixsäuregruppe.

Von A. Heffter.

Nach der von Böhm bei der Erforschung des ätherischen Filixextractes angegebenen Methode erzielte Verf. das ätherische Extract des Pannarhizoms mit 5,1 Proc. Ausbeute. Es besass braunrothe Farbe, einen eigenthümlichen, nicht unangenehmen Geruch und wesentlich festere Consistenz als das Filixextract. Mit Magnesia usta wurde daraus das „Rohpannin" als hellrosa gefärbtes Pulver in einer Ausbeute von 26,5 Proc. erhalten. Durch Ausziehen mit Petroläther, Destillation und Umkrystallisiren gewann Verf. zwei Körper, die er Flavopannin und Albopannin nannte. Als dritter aus der Mutterlauge gewonnener Bestandtheil erwies sich die von Kürsten aufgefundene Pannasäure. Flavopannin ist leicht in Aether, Benzol und Essigäther löslich; weniger in Aceton, aus dem es in prächtigen, zu Rosetten vereinigten Prismen anschiesst, in siedendem Methyl- und Aethylalkohol; unlöslich in Petroläther und Wasser. Die Substanz schmilzt bei 151° C. zu einer hellgelben Flüssigkeit, die beim Abkühlen nicht wieder krystallinisch erstarrt. Die alkoholische Lösung reagirt nicht auf Lackmuspapier und giebt mit einem Tropfen Eisenchloridlösung eine rothbraune Färbung. In conc. Schwefelsäure löst sich Flavopannin mit intensiv gelber Farbe, die sich beim Erwärmen auf dem Wasserbade durch Orange nach Scharlachroth ändert, wobei der Geruch nach Buttersäure auftritt. Ammoniakalische Silberlösung wird schon beim schwachen Erwärmen kräftig reducirt, Fehling'sche Lösung dagegen nicht. Ausbeute gleich 0,8 Proc. Aus den Resultaten ergiebt sich die Formel: $C_{21}H_{26}O_7 = C_{20}H_{23}O_6(OCH_3)$. Albopannin schmilzt bei 147° C. zu einer farblosen Flüssigkeit, die beim Abkühlen krystallinisch erstarrt. Es scheidet sich aus Alkohol in seideglänzenden, weissen Nadeln ab, aus Aether, in dem es sehr leicht löslich ist, in undeutlichen Nädelchen. Sehr reichlich löst es sich ferner in Benzol, Essigäther und Eisessig, weniger leicht in Aceton und siedendem Aethylalkohol, gar nicht in Petroläther und Wasser. Kalilauge, Natronlauge und Ammoniak lösen es mit schwach gelber Farbe. Die alkoholische Lösung wird durch Eisenchlorid dunkelbraunroth gefärbt. In conc. Schwefelsäure löst sich Albopannin farblos auf. Beim Erwärmen auf dem Wasserbade wird die Lösung unter Auftreten von Buttersäuregeruch citronengelb. Ammoniakalische Silberlösung wird auch bei andauerndem Kochen nur sehr wenig reducirt. Die Ausbeute ist ungefähr der des Flavopannins entsprechend. Die Formel berechnet sich laut Analyse: $C_{21}H_{24}O_7$. Für die enge Zusammengehörigkeit der Panna- u. Filixkörper sprechen die tabellarisch aufgestellten Thatsachen. Darnach ergeben sich 3 Gruppen von näher verwandten Körpern: 1. Aspidin und Flavopannin, 2. Albaspidin und Albopannin, 3. Aspidinol und Pannol. (Arch. experiment. Pathol. *1897.* 38, 5/6.) *ct*

Darstellung der Brom- und Jodalkalien. Von J. Knobloch. (Pharm. Ztg. *1897.* **42**, 190.)

Liquor Ferri subacetici. Von G. Warnecke. (Pharm. Ztg. *1897.* **42**, 210.)

Zur Prüfung von Sapo medicatus. Von G. Frerichs. (Apoth. Ztg. *1897.* **12**, 177.)

Eine vergleichende Werthbestimmung der Fettsäuren im Koth nach der Methode von Latschinow und Tschernow und Mershinki. Von S. A. Subow. (Wratsch *1897.* 18, 193.)

Bakteriologie und Pharmacie. Von E. Proksch. (Ztschr. österr. Apoth.-Ver. *1897.* 35, 201.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Die gesetzmässigen Beziehungen zwischen Lösungszustand und Wirkungswerth der Desinfectionsmittel.

Von Th. Paul und B. Krönig.

Nach Scheurlen und Spiro[4]) sollen Quecksilberäthylchlorid und Quecksilberäthylsulfat ganz ausserordentliche antiseptische Wirkung besitzen, wonach als Ausnahme gegen das von den Verf. gefundene Gesetz ein complexes Ion stark desinficirend wirken würde. Verf. stellen nun fest, dass Milzbrandsporen durch eine Quecksilberäthylchloridlösung von 1:1500 erst nach 9-stündiger Einwirkung erkennbar beeinflusst werden, während jene Forscher bei Verdünnung von 1:10000 momentane Abtödtung beobachtet hatten. Sie führen die Differenz darauf zurück, dass bei der von jenen eingehaltenen Versuchsanordnung etwas Desinfectionslösung auf den zur Auskeimung benutzten Nährboden übertragen worden sei. (Münchener medicin. Wochenschr. *1897.* 44, 304.)

Wenn thatsächlich die Ionisirung für den Wirkungswerth der Desinfectionsmittel maassgebend ist, so könnte auch die Differenz der Versuchsresultate durch die von den Verf. willkürlich gewählte stärkere Concentration bedingt sein. *sp*

Beitrag zum Studium des Amylomyces Roux aus chinesischer Bierhefe und der schimmelartigen Fermente der Stärke.

Von M. J. Sanguinati.

Verf. zieht ein vergleichendes Resumé über Studien, die er mit Aspergillus Oryzae von Koji, mit Mucor alternans (Gayon) und mit Amylomyces (Roux) aus chinesischer Bierhefe angestellt hat. Die 3 Mucorarten besitzen eine sehr energische zuckerbildende Kraft und zwar am intensivsten Aspergillus Oryzae, in zweiter Linie Amylomyces, dann Mucor alternans. Amylomyces ist von den 3 Schimmelpilzgährungsstoffen der Stärke derjenige, welcher die meisten Kohlenwasserstoffe nicht verändert, weil seine Oxydationskraft die schwächste ist. Dagegen ist seine Gährungserregung beträchtlicher, und er ist, Dank seiner geringen oxydirenden Eigenschaften, allein fähig, praktisch in der Industrie verwerthet zu werden, sei es zur directen Vergährung der Stärke, sei es zur Nutzbarmachung bei der Essigdestillation. (Ann. de l'Institut Pasteur *1897.* 11, 3.) *ct*

Die Diagnose von Typhusculturen vermittelst getrockneten Typhusserums.

Von Mark W. Richardson.

Wie schon Widal u. A. beobachteten, behält das Serum von Typhuskranken auch nach dem Eintrocknen die Eigenschaft, Typhusculturen zu agglutiniren, und es scheint dieselbe unbegrenzt lange zu bewahren. Verf. stellt auf Grund dieser Thatsachen Typhusreagenspapier her, indem er aus dem Herzblut von an Typhus Verstorbenen

[4]) Münchener medicin. Wochenschr. *1897.* 44, 81; Chem.-Ztg. Repert. *1897.* 21, 65.

das Serum abscheiden lässt, durch Filtrirpapier aufsaugt und letzteres an der Luft trocknet. 1/2 qcm seines Papieres erzeugte in 1/2 ccm 24-stündiger Typhusbouilloncultur innerhalb 5 Min. die typische Reaction und liess nach 3 Monaten keine Abnahme seiner Kraft erkennen. Da die Stärke des Typhusserums verschieden ist, so muss natürlich für jede einzelne Darstellung von Reagenspapier die nothwendige Reactionszeit festgestellt werden. (Centralbl. Bakteriol. *1897.* **21**, 445.) *sp*

Ueber den Ursprung der in Culturgläsern auftretenden Kohlensäure. Von W. Hesse. (Arch. Hyg. *1897.* **28**, 307.)

Diphtheriebacillen in einem Harnsedimente. Von O. Bujwid. (Centralbl. Bakteriol. *1897.* **21**, 394.)

Die Differenzirung der Gonococcen durch das Züchtungsverfahren und das Färbungsverfahren. Von Steinschneider. (Wiener med. Wochenschr. *1897.* **47**, 13—14.)

Heilserum gegen Typhus, Scharlach, Pneumonie. Von Weisbecker. (Ztschr. klin. Med. *1897.* **32**, 1—2.)

Die Pest im Orient und die europäische Sanitätsconferenz. Von A. J. Martin. (Rev. d'Hygiène *1897.* **19**, 3.)

Versuche mit Pestschutzimpfungen bei Thieren. Von Alex Lustig und G. Galeotti. (D. med. Wochenschr. *1897.* **23**, 15.)

Beitrag zum Studium des Antistreptococcenserums. Von Jules Bordet. (Ann. de l'Institut Pasteur *1897.* **11**, 3.)

Ueber die praktische Verwendbarkeit der Mäusebacillen, insbesondere des Loeffler'schen Bac. typhi murium. Von Leo Zupnik. (Centralbl. Bakteriol. *1897.* **21**, 446.)

Krystallbildung in Nährmedien. Erwiderung an Nowak u. Ciechanowski. Von Marion Dorset. (Centralbl. Bakteriol. *1897.* **21**, 473.)

Bakteriologischer Befund bei einem Leberabscess. Von Otto Korn. (Centralbl. Bakteriol. *1897.* **21**, 433.)

10. Mikroskopie.

Einbettklötze für Paraffinobjecte.

Von Oskar Franke.

Die empfohlenen Einbettklötze, die von Hermann Dümmler-Wien zu beziehen sind, sind aus Glas, fünfseitig, haben matt gehaltene Grundflächen, ihre Höhe beträgt 1 cm, die feingeschliffenen, blanken Seitenflächen sind verschieden lang, und zwar je 35, 30, 22 und 14 mm. Die Klötze werden auf eine vollkommen blank polirte Glasplatte gestellt, und können darauf so an einander gefügt werden, dass zwischen ihnen mit dem Paraffin auszugiessende quadratische Hohlräume entstehen, die je nach der gewünschten Seitenlänge 5 Combinationen zulassen. Die Vortheile, welche die Klötze den bekannten Rähmchen, Schiffchen oder Winkeln gegenüber besitzen, werden eingehend erörtert. (Ztschr. wissenschaftl. Mikroskop. *1896.* **13**, 438.) *v*

Orientirungsmethode beim Einbetten kleiner kugeliger Objecte.

Von M. Samter.

Die Methode besteht im Wesentlichen darin, dass man ein Stück der getrockneten Eihaut eines ungekochten Hühnereies über einen Rahmen spannt, in die Haut mit einer Nadel ein Loch sticht und das Object von unten her über dem Loche mit Fischleim festklebt, nachdem man den Rahmen in 50-proc. Alkohol gesetzt hat. (Ztschr. wissenschaftl. Mikroskop. *1896.* **13**, 441.) *v*

Ueber den Gebrauch von Bordeaux-R, Thionin und Methylgrün in Mischung als Dreifachfärbungsmittel.

Von J. Gråberg.

Für Dreifachfärbung thierischer Gewebe wird Folgendes empfohlen: Von jedem der in der Ueberschrift genannten Farbstoffe bereite man sich 100 ccm wässeriger Lösung und zwar in dieser Concentration: von Bordeaux-R und Methylgrün je eine 1-proc., von Thionin eine 0,5-proc.; der Methylgrünlösung setze man noch 25 ccm absoluten Alkohol zu. Die so erhaltenen Lösungen werden in dem Verhältnisse von 4 Th. Bordeaux-R, 2 Th. Thionin und 3 Th. Methylgrün gemischt. Von dieser „Stammlösung" nimmt man nun wieder 5 ccm, setzt 95 ccm destillirtes Wasser hinzu und filtrirt den sich bildenden Niederschlag ab. Die Schnitte bleiben 24 Stunden in der Färbeflüssigkeit und werden dann in einer 93-proc. Spirituslösung, zu der einige Tropfen concentrirter Essigsäure hinzugefügt sind, so lange ausgewaschen, bis sie keine farbigen Wolken mehr abgeben. Sind sie schliesslich auf einige Secunden Ammoniakdämpfen ausgesetzt, nach einander mit absolutem Alkohol und Xylol überspült worden, so können sie in Canadabalsam eingeschlossen werden. Als Fixirungsflüssigkeit verwendet man am besten eine gesättigte Lösung von Sublimat in physiologischer Kochsalzlösung. (Ztschr. wissenschaftl. Mikroskop. *1896.* **13**, 460.) *v*

Sphaerokrystalle im Mesophyll von Viola tricolor L.

Von Henry Kraemer.

Schnitte von Blättern, die erst in Alkohol aufbewahrt sind, zeigen in der Athemhöhle und auch in den Intercellularräumen des Mesophyllgewebes viele Sphaerokrystalle; sie lösen sich in Wasser, sind aber unlöslich in Alkohol oder Glycerin. Safranin färbt sie nicht, Phloroglucin etwas gelblich, und später werden sie gelöst. Ammoniak, etwas wässerige Kalilösung färbt sie nicht gelb. Mit Fehling'scher Lösung werden sie blau, wirken darauf nicht reducirend. Alkoholische Jodlösung liefert keine Färbung; alkoholische Jodlösung und conc. Schwefelsäure ebenfalls nicht, lösen aber später die Krystalle. In Bezug auf Polarisation des Lichtes scheinen nur die kleinen Krystalle in der Peripherie der Sphaerokrystalle doppelte Brechung zu zeigen. — Mikrochemische Versuche zum Nachweise der Salicylsäure im Gewebe führten Verf. zu keinem Resultate. In der Wurzel von V. tricolor var. vulgaris, die von der Pflanze abgeschnitten war und mehrere Monate in Alkohol gelegen hatte, ging ein Stoff in Lösung, welcher dem Alkohol eine blaue Fluorescenz verlieh. (Inaug.-Dissert. Marburg *1897.*) *c*

Präparatmappen mit durchsichtigen Deckeln. Von W. Behrens. (Ztschr. wissenschaftl. Mikroskop. *1896.* **13**, 423.)

Bemerkungen zu Schiefferdecker's Mittheilung über das Signiren von Präparaten. Von E. Schoebel. (Ztschr. wissenschaftl. Mikroskop. *1896.* **13**, 425.)

Ein Beitrag zur Verwendbarkeit der Golgi'schen Methode. Von E. Ballowitz. (Ztschr. wissenschaftl. Mikroskop. *1896.* **13**, 462.)

11. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Ueber das Vorkommen von Jod im Malachit.

Von W. Authenrieth.

Verf. hält die Annahme für berechtigt, dass die jodhaltigen Pflanzen das Jod nicht nur aus dem Meerwasser, sondern auch aus dem Gestein, auf dem sie aufsitzen, entnehmen. Schon vor längerer Zeit machte er gelegentlich der Kohlensäure- und Wasserbestimmung von einem Malachit die Beobachtung, dass hierbei reichlich violette Dämpfe auftraten und sich im Chlorcalciumrohre ein schwarzes, glänzendes Sublimat bildete, das in Chloroform mit violetter Farbe löslich war; der betreffende Malachit enthielt somit Jod. Dieser jod- und gleichzeitig stark chlorhaltige Malachit, dessen Fundort nicht bekannt ist, bildet blaugrüne, trauben- bis nierenförmige und kugelige Stücke von radialfaseriger Textur; der Halogengehalt der einzelnen Stücke dieses Malachits ist kein constanter. Es wurden 0,08 bis 0,4 Proc. Jod und 1,8 bis 5,5 Proc. Chlor gefunden; ferner wies Verf. Spuren von Eisen, Calcium und Magnesium nach, der in Salzsäure unlösliche Rückstand (einige Procente) war frei von Jod. Verf. hat noch eine grosse Anzahl Malachite von bekannter Herkunft auf Jod untersucht, aber keinen einzigen gefunden, der auch nur Spuren von Jod enthalten hätte. Jedenfalls kommen also die beiden Halogene, das Chlor und das Jod, nur selten im Malachit vor, besonders das Jod. Vielleicht ist der stark chlor- und jodhaltige Malachit von unbekanntem Fundorte ein sogen. Atlasit, der sich in Chile vorfindet. Auch einen Atacamit (bas. Kupferchlorid) und verschiedene Azurite hat Verf. mit negativem Erfolge auf Jod untersucht. (Ztschr. physiol. Chem. *1897.* **22**, 508.) *ω*

Die Krystallformen und die chemische Zusammensetzung des Boulangerits.

Von Hj. Sjögren.

Eine in nadelförmigen Prismen auftretende Probe von Boulangerit von Sala erwies sich krystallographisch isomorph mit der entsprechenden Bleisilberverbindung Diaphorit, nämlich dem rhombischen System angehörig mit a : b : c = 0,5527 : 1 : 0,7478. — Die chemische Analyse zeigte die Formel $Pb_5Sb_4S_{11}$. Die gewöhnlich angenommene Formel des Boulangerits $Pb_3Sb_2S_6$ beruht auf der Benutzung des älteren unrichtigen Werthes 129 für das Atomgewicht des Antimons. Auch sämmtliche ältere zuverlässige Boulangeritanalysen stimmen besser mit der Formel $Pb_5Sb_4S_{11}$ als mit $Pb_3Sb_2S_6$, wenn man Sb = 120 annimmt. Die von Breithaupt aufgestellte Mineralspecies Plumbostib und Embrithit mit der Formel $Pb_{10}Sb_6S_{19}$ gehören nicht zum Boulangerit, sondern sind nach dem Vorschlage von Frenzel unter die einheitliche Species Embrithit zusammenzufassen. (Geolog. Föreningens i Stockholm Förhandl. *1897.* Bd. 19.) *sn*

Meteoritanalyse.

Von Melikoff und Krijanowski.

Die Verf. untersuchten ein Stück von einem 1889 im Gouvernement Cherson gefallenen Meteoriten und fanden: 27,49 Proc. Kieselsäure, 2,11 Kalk, 19,85 Magnesia, 26,95 Eisenoxydul, 0,65 Manganoxydul, 1,37 Natron, 0,17 Kali, 1,62 Thonerde, 0,46 Eisensulfür, 3,35 Ferronickel, 1,62 Chromeisen, 0,15 Phosphor, 3,10 freien Schwefel, 0,85 Schwefelsäure, 0,12 unterschweflige Säure, 2,63 amorphe Kohle, 1,40 Wasser, 5,51 organische und unbestimmte Stoffe. (Nach Echo; Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenwesen *1897.* **45**, 174.) *nn*

Gesteinsmagnetismus.

Das Studium dieser Erscheinung ist schon über ein Jahrhundert alt, ohne dass bis jetzt die Ursache bestimmt erkannt worden wäre. Zunächst unterschied man früher nicht scharf zwischen dem eigentlichen Gesteinsmagnetismus und dem „Gebirgsmagnetismus", d. i. den vom Erdmagnetismus inducirten Declinationskräften der Gesteinsmassen ganzer Berge oder Gebirge. Die magnetischen Gesteinspartien verhalten sich wie permanente natürliche Magnete. Diese Erscheinungen zeigen Gesteine, welche Eisenverbindungen, besonders Magneteisen enthalten;

jedoch auch freiliegende, den atmosphärischen Einflüssen besonders ausgesetzte Felsmassen, also Berggipfel. Nachdem die magnetischen Granitklippen im Harz gefunden waren, die von Magneteisen vollständig frei waren, musste der atmosphärischen Elektricität um so grössere Beachtung geschenkt werden. F. Pockels hat durch Experimental-Untersuchungen im Verein mit M. Toepler dieser Meinung eine festere Begründung gegeben. Ist die Ursache des Gesteinsmagnetismus ganz allgemein in Entladungen atmosphärischer Elektricität zu suchen, dann muss es möglich sein, durch hinreichend kräftige elektrische Entladungen permanenten Magnetismus in Gesteinsstücken zu erzeugen. Gesteinsstücke von 14 verschiedenen Fundorten wurden deshalb zwischen den Polen einer sehr starken Toepler'schen Influenzmaschine den Entladungsfunken ausgesetzt. Die gesammte Elektricitätsmenge betrug $^1/_{50}$ bis $^1/_{25}$ Coulomb, also vielleicht nur $^1/_{1000}$ der eines kräftigen Blitzes. Wahrscheinlich ist weniger die gesammte Elektricitätsmenge für die magnetisirende Wirkung maassgebend als die erreichte maximale Stromstärke. Bei der Prüfung erwiesen sich sehr stark magnetisch: Schillerfels von der Baste im Harz, Serpentin von Waldheim und Basaltit von Cainsdorf, stark auch Augitporphyr aus dem Fassathal; andere zeigten weniger Magnetismus, Granit vom Brockengipfel gar keinen. Die Vertheilung des Magnetismus ist sehr unregelmässig, lässt sich aber durch die unregelmässige Gestalt und Unhomogenität der Gesteinsstücke erklären. Bei den Versuchen sowohl, wie bei dem natürlichen Gesteinsmagnetismus, kommt es auf die Fähigkeit der Gesteine, remanenten Magnetismus anzunehmen, an, also auf die Coërcitivkraft. Das Ergebniss der Versuche, dass in den Entladungen der atmosphärischen Elektricität die Ursache des natürlichen Gesteinsmagnetismus zu suchen ist, möchte noch durch genaue Naturbeobachtungen bestätigt werden. Da sich also von jeder hervorragenden Felsklippe und insbesondere jeder Basaltkuppe magnetische Polarität erwarten lässt, so ist diese Thatsache von Geologen und Forschungsreisenden bei Orientirung mittelst des Compasses zu berücksichtigen. (Glückauf *1897*. **33**, 237.) *nn*

Benennung und Systematik der Lagerstätten nutzbarer Minerale.

Von H. Höfer.

Verf. stellt ein Schema über die Bezeichnungen der Lagerstätten auf, in welches er auch neue Benennungen einführt. Die dem Schema zu Grunde liegende Systematik soll den Ansprüchen sowohl der exacten Wissenschaften, als auch denen der Praxis gerecht werden. Die allgemeine Eintheilung der Lagerstätten nach ihrer Entstehung in sedimentäre, eruptive, metamorphe und Hohlraumausfüllungen ist beibehalten worden. Das Schema ist folgendes:

agerstätte gegen d. Nebengestein		Nach der Entstehung.	Grösse.	Nach der Form: plattenförmig.	linsenförmig.	unregelmässig oder gleich dimensionirt.	linear gestreckt.
	gleichalterig.	Sedimentlagerstätte	gross	Flötz	Lager	Lagerstock	Lager {Säule, Schlauch
			klein	Schmitz	Lagerlinse	Lagerbutzen	Lagerader
		Eruptivlagerstätte.	gross	Eruptivplatte	Eruptivscholle	Eruptivstock	Eruptiv {Säule, Schlauch
			klein	Eruptivplättchen	Eruptivlinse	Eruptivbutzen	Eruptivader
	jünger.	Hohlraumausfüllung	gross	Gang	Gangscholle	Gangstock	Gang {Säule, Schlauch
			klein	Trumm	Ganglinse	Gangbutzen	Gangader
		Metamorphe Lagerstätte	gross	Metam. Flötz	Metam. Lager	Metam. Stock	Metam. {Säule, Schlauch
			klein	Metam. Flötz	Metam. Lagerlinsen	Metamorphe Butzen	Metam. Ader

Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1897*. **45**, 153.) *nn*

Die Diamantgruben Südafrikas.

Die südafrikanischen Diamantgruben sind Kimberley, Deheers, Dutoitspan und Wesselton; sie liegen 28° 43′ südlicher Breite und 24° 46′ östlicher Länge in einem Umkreise von nur 3,5 Meilen Durchmesser. Die betreffenden Erdröhren besitzen eine runde oder ovale unregelmässige Form, die senkrecht bis zu einer gewissen Tiefe niedergehen. Der Durchmesser ist überall der gleiche. Diese Hälse (necks) sollen von unten an mit einem heterogenen Gemenge von 80 Mineralarten angefüllt sein. Die Diamanten finden sich in einer harten bläulichen Thonmasse. (Nach Col. Guard: Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1897*. **45**, 174.) *nn*

Gebirgsstörungen im Witwatersrand-Becken. Von Carrick. Glückauf *1897*. **33**, 246.)

12. Technologie.

Concessionirung von Ringöfen.

Von Stahlschmidt.

Die für die Neuanlage von Ringöfen wichtige Frage, ob dieselben als Entwickler schädlicher Gase angesehen werden können oder nicht, beantwortet Verf. an einem Beispiel, wonach mit 2500 kg Kohlen, die 1925 kg Kohlenstoff, 62,5 kg Wasserstoff und 24,75 kg Schwefel enthalten, täglich 15 000 Steine gebrannt werden sollen, dahin, dass durch Verbrennen der Ringofenkohle und Brennen der 15 000 lufttrockenen Steine in runden Zahlen täglich erzeugt werden:

1. Kohlensäure aus dem Thon (enthaltend 5,45 Proc. $CaCO_3$)	. .	1287 kg
„ „ den Kohlen		7058 „
	in Summa	8345 kg
2. Wasserdampf aus dem Thon (lufttrocken bei 5,46 Proc. Glühverlust ohne CO_2 aus dem $CaCO_3$)		3071 kg
„ aus den Kohlen		562 „
	in Summa	3633 kg
3. Wasserfreie schweflige Säure		49,5 kg

Hiervon entweichen die Kohlensäure und der Wasserdampf ihrer ganzen Menge nach durch den Schornstein in die atmosphärische Luft, der Schwefelgehalt der Kohlen verbleibt indessen, wie der Verf. experimentell nachweist, als schwefelsaurer Kalk in den Steinen zurück. Die Meinung, beim Brennen der Ziegel würde aus dem Kohlenstoff des Brennmaterials ausser Kohlensäure eine so grosse Menge Kohlenoxyd entstehen, dass dadurch die Nachbarschaft belästigt würde, ist irrig, da der Ueberschuss der sich an den glühenden Steinen erhitzenden Verbrennungsluft eine so intensive Verbrennung herbeiführt, dass sämmtlicher Kohlenstoff zu Kohlensäure verbrannt wird. Die in die Luft nun aus einer Höhe von meist 100—150 Fuss entweichende Kohlensäuremenge ist nicht im Stande, schädliche Wirkungen hervorzurufen; sie ist z. B. winzig gegenüber derjenigen Kohlensäuremenge, welche in der Nähe der Kohlensäurequellen entweicht, die aber auch nie zu Belästigungen in der Nachbarschaft Veranlassung gegeben hat. Es sind daher schädliche Beeinflussungen der Nachbarschaft durch die entweichenden Ringofengase zu verneinen. (Thonind.-Ztg. *1897*. **21**, 187.) *τ*

Silichromit.

Von Gin und Leleux.

Unter dem Namen Silichromit haben die Verf. ein neues Product für die Mühlenindustrie hergestellt. Erhalten wird dasselbe durch Behandlung eines Gemenges von natürlichem Chromeisen, Sand und Kohle im elektrischen Ofen. Es besteht aus Chromeisenoxydul und einem Magnesiumaluminat. Setzt man zu diesem Material Kieselsäure und Kohle und behandelt das Gemisch wieder im elektrischen Ofen, so erhält man eine geschmolzene Masse mit krystallinischer Textur, in welcher Chromosilicid der vorherrschende Stoff ist. Dieses Product, das Silichromit, ist eine ausserordentlich harte Masse, die sich aber in Brechern pulverisiren lässt. Das Pulver soll zur Fabrikation von Mühlsteinen und Polirwerkzeugen dienen. (Nach Echo; Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenwesen *1897*. **45**, 174.) *nn*

Behandlung von Diffusionssaft mit Säuren.

Von Stutzer und Schnell.

Man kann sehr helle Füllmassen erhalten, wenn man die Säfte mit schwefligsäurehaltigem Wasser herstellt, oder die Albuminate an geeigneter Stelle, und bei bestimmter Temperatur, mittelst Schwefligsäure, Phosphorsäure, Oxalsäure etc. ausscheidet; die leicht zu filtrirenden Säfte sollen, ohne Decke, sogleich reinen Zucker liefern. (Centralbl. Zuckerind. *1897*. **5**, 571.) *λ*

Die Acidität des Rüben- und Diffusionssaftes.

Von Pannenko.

Nach den Versuchen des Verf. scheint eine hohe Acidität mit verschiedenen Uebelständen des Betriebes parallel zu gehen, z. B. mit Schwerlaufen der Filterpressen, Säurebildung in den Messgefässen, Anhäufung löslicher Kalksalze u. dergl. mehr. (D. Zuckerind. *1897*. **22**, 512.) *λ*

Ranson's neues Entfärbungsverfahren.

Von Vivien.

Dieses Verfahren, das 75—90 Proc. der Farbstoffe entfernen und trotz einer kleinen Erhöhung des Aschengehaltes die Reinheit um 2 Proc. aufbessern soll, benutzt hydroschweflige Säure in statu nascendi und Wasserstoffsuperoxyd. Erstere wird derartig erzeugt, dass man bei 50° auf die schwefligsauer gemachte Lösung Zinkstaub einwirken lässt; es verbleibt 0,2—1,5 g Acidität auf 1 l Lösung, und man beseitigt die in dieser enthaltenen löslichen Sulfite, indem man sie mit H_2O_2 (erzeugt aus Baryumsuperoxyd und Phosphorsäure in kleinem Ueberschusse) zu Sulfaten oxydirt und diese mit Baryt ausfällt. Das Verfahren soll sich in Beaumont und Douay gut bewährt haben und auf 1000 kg Rüben nicht mehr als 25 Cts. Kosten verursachen. (Sucr. indigène *1897*. **49**, 354.)

Degener[5]) *hält dieses Verfahren für sehr beachtenswerth und beabsichtigt, die entsprechenden Reactionen näher zu studiren.* *λ*

Einfluss des zum Entschäumen von Rübensäften gebrauchten Fettes.

Von Schiller.

Bei Versuchen mit den verschiedensten Fetten wurde eine Verzögerung der Filtration der Säfte in den Schlammpressen nicht beobachtet, falls nicht mehr als die gebräuchlichen Mengen (etwa 0,003 Proc. der Rübe) Fett angewendet wurden. (Ztschr. Rübenzuckerind. *1897*. **47**, 408.) *λ*

Rückführung der Abläufe in den Betrieb.

Mügge und Pfeiffer theilen mit, sie hätten gleichfalls ein derartiges Verfahren erfunden und einige Wochen probirt, wobei erheblich mehr Erstproduct bester Qualität und entsprechend weniger Melasse erzielt wurde als sonst; Hesseling lobt dieses Verfahren und sagt,

[5]) Centralbl. Zuckerind. 1897. 5, 617

es beruhe „auf Rückführung präparirter Abläufe vor der Scheidung, ohne Anwendung von Chemikalien“, scheide die organischsauren Kalksalze aus und ergebe, wie die Analysen beweisen, guten Rohzucker; Aehnliches berichtet Pini über ein anscheinend analoges Verfahren. — Bartz erwähnt, dass die Rohzucker, und zwar vermuthlich in Folge der zunehmenden Rückführung von Abläufen, an Qualität immer geringer werden, sich schlechter und langsamer auswaschen lassen, und wegen grauer Farbe zur Granulated-Arbeit in immer grösserem Maasse unbrauchbar seien; dies sei eine schwere Schädigung der Raffinerien, und indirect auch der Rohzuckerfabriken, die also mit dem Betriebe solcher Verfahren Maass halten, und nicht allein die Analyse beachten mögen, die über die Qualität der Rohzucker allein gar kein Urtheil ermögliche. — Lippmann bespricht die Verfahren von Löblich, Böcker und Zscheye, zu deren Beurtheilung es leider noch völlig an ausreichendem und zuverlässigem analytischen Material fehle, und erwähnt, dass das sog. Rendement des Rohzuckers kein Maassstab für dessen Qualität sei, am wenigsten bei Verfahren, die eine allmäliche Anhäufung der qualitativ schädlichsten Stoffe bewirken, nämlich jener, die durch alle angewendeten Reinigungsverfahren nicht ausgeschieden werden. Um solcher Anhäufung vorzubeugen, habe man u. A. vorgeschrieben, die Säfte bis zur deutlich sauren Reaction mit schwefliger Säure zu behandeln; gegen diese gefährliche Maassregel müsse man energisch protestiren. (D. Zuckerind. *1897.* **22**, 431.)

Erwähnenswerth für diese ganze Frage ist eine Angabe Preissler's[6]*, der die Hälfte des Ablaufes vom Erstproduct ohne jede Präparation in den Dünnsaft zurückgeführt und dabei auch eine glatte Arbeit, mit weniger Melasse und mehr Erstproduct (allerdings von geringerer, und zum Raffiniren ungeeigneterer Qualität als sonst) erzielt hat! Guten Rübensäften kann man eben allerlei bieten.* λ

Was erreicht man durch das Nachdarren von Malz?

Von F. Schönfeld.

Ein Malz, das aus mässig schwerer Gerste von ziemlich niedrigem Stickstoffgehalte und mit siebentägiger Wachsdauer dargestellt war, hatte trotz der Abdarrtemperatur von 106° C. im Malz gemessen, die zwei Stunden lang innegehalten wurde, keine dunkle Farbe und auch nur schwaches Aroma. Da aber darauf besonders Gewicht gelegt wurde, versuchte man die Mängel durch nochmaliges Darren zu beseitigen. Das entkeimte und polirte Malz, welches einen Wassergehalt von 4,7 Proc. zeigte, wurde von Neuem nach schnellem Hochfeuern bei 106° C. gedarrt und 8 Stunden dieser hohen Temperatur ausgesetzt. Der Wassergehalt ging bedeutend zurück bis auf 1 Proc., an Aroma hatte das Malz etwas gewonnen, die Verzuckerungszeit war etwas verlangsamt. Eine mässige Einbusse war beim Extractgehalt und eine starke Abnahme im Maltosegehalt zu verzeichnen, die Farbe der Würze war jedoch nur unbedeutend (0,1 ccm $\frac{n}{10}$-Jodlösung) dunkler geworden. Im Stickstoffgehalt war eine unwesentliche Verminderung eingetreten. Die Einwirkung durch ein nochmaliges Darren wäre jedenfalls bei einem Malze mit langem Gewächs (das betreffende Malz hatte nur einen Blattkeim von $^1/_2$ Kornlänge) tiefgreifender gewesen, als dies so der Fall war. (Wochenschr. Brauerei *1897.* **24**, 137.) ρ

Zusammensetzung einer die Erdölbohrlöcher verstopfenden Substanz.

Trotzdem das auf den Terrains bei Schodnica gewonnene Erdöl keinen hohen Paraffingehalt aufweist, traten in letzter Zeit öfters Verstopfungen der Bohrlöcher, besonders in der Pasieczki genannten Gegend auf. Die in der galiz. Erdölversuchsstation ausgeführte Untersuchung der verstopfenden Substanz ergab darin 6,2 Proc. Wasser, 18,2 Proc. bis 300° übergehende Oele, 55,1 Proc. über 300° siedende Bestandtheile (Paraffinöle), 16,1 Proc. Destillationsrückstand, 1,5 Proc. in Benzin Unlösliches, 0,8 Proc. Asche, 2,1 Proc. Gase und Destillationsverlust. Die Masse hatte einen Schmelzp. von 44°; aus den Paraffinölen konnte man 11,5 Proc. (auf die ursprüngliche Substanz umgerechnet) Paraffin mit einem Schmelzp. von 58° abscheiden. Die Masse löst sich in Erdöl und sogar in Benzin schwer, und aus der in der Wärme bereiteten Lösung scheidet sich in der Kälte ein wachsartiger Körper aus. Die Nachbarschaft der Erdwachslager von Boryslaw führte Zaloziecki zu der Vermuthung, dass das Erdöl unterirdisch auf Erdwachsadern stösst, unter grösserem Drucke und bei höherer Temperatur das Erdwachs auflöst und dann beim Heraustreten auf die Erdoberfläche das Gelöste wieder ausscheidet; die meisten Erdölbrunnen in jener Gegend sind auch selbstfliessend. (Nafta *1897.* **5**, 82.) *iz*

Ziegelpflaster in Amerika. (Thonind.-Ztg. *1897.* **21**, 191.)

Ozon, seine Gewinnung und Anwendungen. Von E. Andreoli. (Journ. Soc. Chem. Ind. *1897.* **16**, 89.)

Anwendung von Barythydrat in der Rohzuckerindustrie. Von Mittelstaedt. (D. Zuckerind. *1897.* **22**, 437.)

Die Zuckerindustrie Louisana's. (D. Zuckerind. *1897.* **22**, 494.)

Neuere Verfahren zur Füllmassen-Verarbeitung. (D. Zuckerind. *1897.* **22**, 541.)

Saftreinigung mittelst Elektrolyse. Von Bersch. (Oesterr. Ztschr. Rübenz. *1897.* **26**, 41.)

[6] D. Zuckerind. *1897.* **22**, 433.

13. Farben- und Färberei-Technik.

Fortschritte auf dem Gebiete der Wollenechtfärberei.

Für lose Wolle wird in erster Linie das weitere Vordringen von Alizarinschwarz hervorgehoben, welches Product sehr gute Resultate liefert. Die Versuche, mit Diamantschwarz dagegen zu concurriren, waren bisher nicht von Erfolg begleitet, da es die Wolle weniger gleich anfärbt. Auch Chromotrop S wurde als Echtschwarz versucht, genügt aber in Walkechtheit nicht. Unter den blauen Alizarinen selbst haben die Anthracenblaus und Alizarin-Cyanine an Ausdehnung gewonnen und die älteren Alizarinblau-Marken zum Theil verdrängt. Sie stehen zwar in Walk- und Säureechtheit gegen die eigentlichen Alizarinblaus zurück, bluten auch etwas in der Walke und bei der Nassdecatur, allein man sieht in Anbetracht ihres wesentlich billigeren Preises über diese Mängel hinweg und giebt ihnen, wenn nicht gerade gemusterte Sachen oder Melangen in Betracht kommen, den Vorzug.

Aus diesem Grunde werden Anthracenblau und Alizarin-Cyanin grösstentheils für Militärblau, insbesondere für preussisches Infanterie-Rocktuch angewendet, während dieselben in Folge ihrer Neigung zum Bluten bei melirten Militärstoffen, vornehmlich bei den hellmelirten Manteltuchen für die deutsche Armee, ausgeschlossen sind. Für letzteren Zweck kommen neben Indigoküpenblau hauptsächlich die dunkleren Alizarinblau-Marken, wie Alizarindunkelblau S (Höchst), Alizarinblau WN doppelt neu und WM (Badische) und Alizarinblau GG extra (Bayer) in Betracht. Wo nicht zu hohe Ansprüche an Walkechtheit gestellt werden, färbt man häufig auch Alizarinblau auf einem Bad. Hierzu eignen sich u. A. die Brillant-Alizarinblaus von Bayer & Co.-Elberfeld, die unter Zusatz von Oxalsäure angefärbt und mit Chromoxalat oder Chromalaun nachgebeizt werden. Neu ist bei diesem Verfahren die Verwendung der Oxalsäure, wodurch ein sehr gleichmässiges Aufziehen des Farbstoffes erreicht wird. Die Höchster Säurealizarinblaus, die sich zunehmender Beliebtheit erfreuen, werden in ähnlicher Weise gefärbt, nur wird mit Glaubersalz und Schwefelsäure angekocht und mit Fluorchrom (nicht mit Chromkali) nachgebeizt. Für walkechtes Grün kommt vielfach Indigo in Verbindung mit Alizarinblau oder Anthracenblau und Beizengelb, Anthracengelb, Chromgelb, Walkgelb oder Gelbholzextract in Anwendung. An walkechtem Gelb ist eben kein Mangel; zu den älteren Producten dieser Art kamen neuerdings Beizengelb R (Badische), Chromgelb (Griesheim) und Chromechtgelb (Berl. Act.-Ges.). Braun, das sich noch immer grosser Beliebtheit erfreut, wurde in der Hauptsache aus Alizarinen, Anthracenbraun, Alizarinschwarz, Alizarinroth, Anthracengelb, Beizengelb, zum Theil auch unter Zuhülfenahme von Diamantschwarz und Diamantbraun hergestellt. Ausser diesen kommen auch Anthracitschwarz, Diaminechtroth und Anthracengelb, entweder allein oder auf Küpengrund zur Verwendung.

Bezüglich Neuerungen und Verbesserungen im Beizverfahren steht die Frage betreffs der Verwendbarkeit bezw. der Superiorität der Milchsäure als Reductionsmittel im Chromsud noch immer im Vordergrunde des Interesses. Die Meinungen sind jedoch über diesen Punkt sehr getheilt. Während man von der einen Seite dem neuen Product das grösste Interesse entgegenbringt und dasselbe für das geeignetste Reductionsmittel hält, welches Weinstein und Oxalsäure bei Weitem übertreffe, verhält man sich auf der anderen Seite ziemlich skeptisch und verwirft die Milchsäure, indem man u. A. behauptet, dass sie d[ie] Faser angreife.

In der Stückfärberei finden für Blau die Höchster Alizarinsäureblaus Verwendung, ausserdem wird auch schon vielfach mit Anthracenblau SWX nach dem Einbadverfahren gearbeitet. Die Färbungen fallen bei nur einiger Aufmerksamkeit gleichmässig aus und zeigen gute Reib- und Lichtechtheit. Ein anderes Product, welches sich für dunkles Blau einzuführen beginnt, ist das Naphtolblau (Cassella), welches neben gutem Egalisirungsvermögen genügende Licht-, Säure- und Decaturechtheit besitzt. Die Naphtolfarben sind überhaupt recht geeignete Producte für Stückfärberei, indem der Mangel an der hier nicht weiter in Betracht kommenden Walkechtheit durch desto bessere Lichtechtheit ausgeglichen wird. Beispielsweise widersteht Naphtolgrün, welches in der Echtstückfärberei ebenfalls eine ziemlich bedeutende Rolle spielt, dem Lichte besser als Grün aus Alizarin. Auch für Stüc[k]schwarz finden die verschiedenen Marken Naphtolschwarz neben Naphtylaminschwarz und Brillantschwarz vielseitige Verwendung, ebenso das neuere Naphtylblauschwarz. Unter Zusatz von Kupfervitriol hergestellte Färbungen aus Naphtylblauschwarz und Naphtylaminschwarz genügen den höchsten Ansprüchen an Echtheit; dabei kann das Kupfervitriol speciell für diese Producte direct dem Färbebade zugegeben werden. Diese Methode bietet gegenüber dem Färben mit Diamantschwarz nachchromirt den grossen Vortheil, dass immer in demselben Bade weitergefärbt und nüancirt werden kann.

Von den sonstigen Farbstoffen werden noch, besonders für Streich- und Kammgarne, genannt: Brillant-Alizarin-Cyanin 3 G (Bayer), welches gut egalisirt, aber den Fehler hat, durch eine geringe Wäsche oder durch Nassliegen in Seifenflotte sich nach Grün zu verändern; ferner Brillant-Alizarinblau G und R, die, mit Chrom fixirt, gute Resultate geben. (Oesterr. Wollen- u. Leinen-Ind. *1897.* 229.) *κ*

Rheonin A und N.

Unter dieser Bezeichnung bringt die Badische Anilin- und Sodafabrik-Ludwigshafen zwei Marken einer basischen Farbstoffgruppe in den Handel, die zur Klasse der Phosphine gehört und durch D. R. P. No. 82989[7]) geschützt ist. Rheonin A liefert röthlich-gelbe deckendere Nüancen als Phosphin, während N in Schönheit den feinsten Phosphinsorten sehr nahe kommt. Beide Farbstoffe kommen in erster Linie für Lederfärberei in Betracht, sind aber auch für Kattundruck und Baumwollfärberei verwendbar. (Färber-Ztg. *1897*, 75.) *x*

Sorbinroth.

Dies ist ein neuer sauerfärbender Farbstoff der Badischen Anilin- und Sodafabrik, welcher sich durch gutes Egalisirungsvermögen auszeichnet und ein gedecktes Roth giebt. Sorbinroth kann in kochender saurer Flotte gefärbt werden, und die Färbungen sind gut licht- und waschecht, genügend säure-, alkali-, reib- und bügelecht. Wie die meisten Azofarbstoffe ist Sorbinroth sehr empfindlich gegen metallisches Kupfer und Zinn. Das Arbeiten in verzinnten Kesseln ist daher ausgeschlossen, bei Verwendung von Kupfergefässen kann die schädliche Wirkung durch Zusatz von Rhodanammonium paralysirt werden. (Reimann's Färber-Ztg. *1896*, 15.) *x*

Alizarin-Cyanin-Grün.

Die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. bringen einen neuen Alizarinfarbstoff mit diesem Namen in den Handel. Der Farbstoff kann gefärbt werden: 1. in schwefelsaurem Bade ohne Chrombeize, 2. in saurem Bade und mit Fluorchrom nachbehandelt, 3. in saurem Bade mit Chromkali nachbehandelt, 4. auf mit Chromkali, Weinstein oder Oxalsäure gebeizte Wolle. Verfahren 1 und 2 liefern die lebhaftesten Töne, die nach Verfahren 4 erzielten sind ein wenig stumpfer und gelber. In der Echtheit zeigen die nach den verschiedenen Verfahren erzielten Nüancen fast keinen Unterschied. Die Lichtechtheit ist sehr gut; Alkali- und Säureechtheit genügen den üblichen Anforderungen; die Walkechtheit ist gut, jedoch wird bei schwerer Walke ein melirtes Weiss etwas angeblutet; für Kammgarnwalke dürfte die Echtheit genügen. (Färber-Ztg. *1897*, 76.) *x*

Erioglaucin.

Die Farbenfabrik von J. R. Geigy-Basel bringt unter dieser Bezeichnung einen neuen Wollfarbstoff in den Handel, welcher schöne grünlichblaue Farbtöne von bisher unerreichter Reinheit liefert. Die Säure- und Lichtechtheit soll sehr gut sein; besonders hervorgehoben wird die sehr gute Alkali- und Waschechtheit. Die Billigkeit und Ausgiebigkeit dürften nach Ansicht der Fabrik Erioglaucin zum Ersatz von Indigocarmin geeignet erscheinen lassen. Gefärbt wird in bekannter Weise unter Zusatz von 10—20-proc. Weinsteinpräparat. (Färber-Ztg. *1897*, 75.) *x*

Chromechtschwarz B.

Dies ist ein neues Säureschwarz der Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin, welches durch eine Nachbehandlung mit Chromkali ein Schwarz von guter Walk- und Lichtechtheit liefert. Chromechtschwarz egalisirt selbst in stark saurem Bade, und es wird hervorgehoben, dass im Gegensatze zu ähnlichen Producten ziemlich sauer gefärbt werden muss, um gute Resultate zu erzielen. Man färbt mit 3—5 Proc. Farbstoff, 5—8 Proc. Schwefelsäure, 5—10 Proc. Glaubersalz kryst. $^3/_4$—1 Stunde kochend, dann wird mit $^3/_4$—$1^1/_2$-proc. Chromkali $^1/_2$ Stunde kochend nachbehandelt. (Nach eingesandtem Original.) *x*

14. Berg- und Hüttenwesen.

Antimonbergbau und Hüttenwerke in Dublovic und Přicov.

Von Alois Irmler.

Das Erz enthält 50—90 Proc. Sb_2S_3 und 0,001—0,003 Proc. Gold und wird sowohl in Töpfen als auch in Retorten auf Antimonium crudum und in Flammöfen mit Tiegeln, Flammöfen mit Granitpfanne und Schachtöfen nach der Niederschlagsmethode, sowie im Röst- und Regulusofen nach der Röst- und Reductionsmethode auf Regulus verarbeitet. Zur vollständigen Condensation von Sb_2O_3 dienen Irmler'sche Kammern. (Časopis pro průmysl chemický *1897*. 7, 89.) *js*

Die Boicza-Bráder Goldbergbaue.

Von Ludwig Rainer.

Der siebenbürgische Goldbergbau trägt zur Erhöhung der europäischen Productionsziffer das Meiste bei. Das siebenbürgische Goldland pflegt man in ein Dreieck einzuschliessen. Die Fläche des Dreiecks misst ungefähr 1200 qkm. Sie besteht aus einer Grundscholle von Kreidesandstein, die von 4 Eruptionsgesteinszügen durchbrochen wird: 1. den Trachytkuppen von Offenbánya im Nordosten, 2. den Daciten und Andesiten von Verespatak und Buscum, 3. den Melaphyren und Andesiten westlich von Zalathna und 4. von dem Csetrasgebirge im Westen, bestehend aus Melaphyren und Grünsteintrachyten und deren Tuffen. In letzterem Gebirge liegen die Boicza-Bráder Goldbergbaue. Seit den ältesten Zeiten wurden die siebenbürgischen Goldbergbaue betrieben, später nur durch Kleinunternehmer, Anfang der 80er Jahre durch einen grenzenlosen Raubbau. Erst 1884 trat ein Umschwung ein. Die Lagerstätten sind echte Gänge, also Spaltenfüllungen mit einer Masse von Quarz und Kalkspath, die eingesprengt Gold, Kiese und Blende führen. Die Gänge sind durchschnittlich $^1/_4$ m mächtig. Es finden sich mitunter zwei Gangsysteme von differirender Richtung. Man unterscheidet Freigoldanbrüche und Pochgänge. Das Pochgold ist grösstentheils amalgamirbar. Die Erzführung ist höchst ungleichmässig. Die Verarbeitung geschieht jetzt derart, dass die Pochgänge mit kalifornischen Pochstempeln mit Kupferplatten-Amalgamation und Frue vanners oder Schüttelherden zur Gewinnung des Schliches aufbereitet werden. Die Freigoldanbrüche werden in Kugelmühlen amalgamirt. Der Feingoldgehalt pro Tonne Erz beträgt im Durchschnitt im Boiczaer Heinrich Klein-Erbstollen 9,63 g, zu Muscari geben die gewöhnlichen Gänge 6 g amalgamirbares Gold und 3 g Schlichgold, die Freigoldanbrüche 8 g, also zusammen 17 g, ausserdem setzt dort aber eine Schaarung nieder von erstaunlichem Reichthum. Die Rudaer Gruben geben jetzt 3,62 g Freigold, 5,48 g Pochgold und 0,25 g Schlichgold, in früheren Jahren aber mehr (1891: 13,34 g). Die Frage nach den Vorzügen der Pochtrog-Amalgamation oder Goldmühl-Amalgamation ist im Allgemeinen in Siebenbürgen zu Gunsten der ersteren entschieden. Erstere ist aber bei Erzen mit geringem Goldgehalte kaum ausführbar. Zur Concentration der Schliche rivalisirt der verbesserte Stein'sche Herd mit dem amerikanische Frue vanner. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1897*. 45, 29.) *nn*

[7]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 1852.

Ein grosser Platinklumpen.

Bei einer Sendung von Rohplatin, die kürzlich von Columbien an die Platinraffinerie von Baker & Co. in Newark gelangte, befand sich ein Platinklumpen von unregelmässiger, abgerundeter Form, dessen Grössenmaasse ungefähr 7,5 × 5 × 1,8 cm waren; sein Gewicht betrug annähernd 1 kg. Das Platinerz ist eine stark complexe Mischung verschiedener Mineralarten und schliesst nicht nur eine Anzahl schwerer regulinischer Bestandtheile ein, wie Platin, Iridium, Osmiridium, Palladium, Rhodium und Gold, sondern auch nichtmetallische Stoffe, hauptsächlich Chromerze, Eisenoxyduloxyd, Zirkon, Korund und häufig Diamanten. Von dieser complexen Zusammensetzung des Erzes stammt der Name Polyxin. Die schweren regulinischen Bestandtheile finden sich nur in kleinen Körnern. Die bekannteste Ausnahme hiervon ist ein Klumpen eines russischen Erzes mit einem Gewichte zwischen 7 und 8 kg, der sich in Petersburg im Demidoff-Cabinet befindet. Der durchschnittliche Gehalt des Erzes an metallischem Platin schwankt zwischen 50—80 Proc. Das Erz findet sich jetzt an verschiedenen Stellen der Erde, die reichsten Vorkommen aber sind die des Urals. Das Handelsplatin stammt ausschliesslich aus alluvialen Ablagerungen, deren Tiefe zwischen 6—40 Fuss schwankt. Der Gehalt des Sandes an Platin übersteigt selten 6 g pro 1 t; 3 g pro 1 t lassen sich nur selten noch mit Vortheil verarbeiten. (Eng. and Mining Journ. *1897*. 63, 333.) *nn*

Neues Verfahren zur Trennung von Nickel und Kupfer.

N. V. Hybinette und Alb. R. Ledoux haben ein neues Verfahren herausgebracht, um Nickel von Kupfer in Erzen und Steinen zu trennen. Der Process gründet sich auf die Thatsache, dass der Schwefel eine grössere Verwandtschaft zum Mangan und Kupfer zeigt, als zum Nickel. Giebt man also Mangan in Form von Oxyd oder in anderer Verbindungsform zu einem Kupfernickelstein, so erfolgt eine Trennung in der Weise, dass die Sulfide von Mangan und Kupfer „Köpfe" bilden, während das Nickelsulfid, welches praktisch unlöslich ist in Mangansulfiden, „Böden" bildet. Beim ersten Durchstechen enthält der Kopf ausser Mangan fast alles Schwefelkupfer und ungefähr die Hälfte des Eisens, während die Böden praktisch alles Nickelsulfid mit wenig Kupfer und den Rest an Eisen enthalten. Die Köpfe werden abgeschlagen, die Böden mit Mangan weiter behandelt; bei dieser zweiten Operation wird alles Kupfer aus dem Nickel entfernt und ebenso alles Eisen. Der Process soll in der Praxis continuirlich sein. Das Verfahren ist in seinem Princip und seinen Modificationen durch Patente geschützt und wird von Ledoux & Co. auf den Balbach-Werken zu Newark in beträchtlichem Maassstabe ausgeführt. Das Mangan kann immer wieder benutzt werden. Man kann auch Manganbronze herstellen, indem nach der Nickelseparation schliesslich die innig gemischten Sulfide von Mangan und Kupfer erst oxydirt, dann reducirt werden. (Eng. and Mining Journ. *1897*. 63, 328.) *nn*

Gegossenes Kupfer von hoher elektrischer Leitfähigkeit.

Bis jetzt wurde Gusskupfer für empfindliche elektrische Apparate nicht verwendet, da seine Leitfähigkeit gegenüber gewalztem Kupfer zu gering war. Nach einer Mittheilung von Harold P. Brown ist diese Unannehmlichkeit durch einen neuen Giessprocess überwunden. Das Product wird als „M-B copper" bezeichnet. Bei vergleichenden Versuchen mit gewöhnlichem Gusskupfer, M-B-Kupfer und gewalztem Kupfer zeigte das M-B-Kupfer 92,3—97,5 Proc. der Leitfähigkeit des gewalzten, während gewöhnlicher Kupferguss nur 23—30 Proc. davon aufweist. Analysen zeigten, dass das Handelsgusskupfer 99,15 Proc. Kupfer enthielt, das gewalzte 99,83 Proc. und das M-B-Kupfer 99,85 Proc. Die Zerreissfestigkeit ist für ersteres 19000 Pfund pro Quadratzoll, für das M-B-Kupfer 30000 oder praktisch eben so viel wie für gewalztes. Bei den Proben wurden Ströme von 100—1500 A angewendet. Das streng gehütete Geheimniss über die Herstellung dieses M-B-Kupfers scheint hauptsächlich in der Wahl sehr reinen Kupfers zu liegen und in möglichster Verhütung einer Verunreinigung durch Oxyd oder Eisen. (Eng. and Mining. Journ. *1897*. 63, 280.) *nn*

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Zur Goldgewinnung aus Cyanidlösungen.

Für die Elektrolyse goldhaltiger Cyanidlösungen schlägt Andreoli vor, die Anode aus Blei herzustellen und durch Formirung nach Planté's Verfahren mit Bleisuperoxyd zu überziehen. Als Kathoden wendet er Eisenplatten an, die genügend rein sind, damit das Gold sich fest ansetzen kann. Das Gold wird von den Platten dadurch entfernt, dass sie in geschmolzenes Blei getaucht werden. Die Oberfläche des Bleies wird mit gepulverter Holzkohle überzogen, um eine Oxydation zu verhüten. Bei der mässig hohen Temperatur, die erforderlich ist, ist die Bildung von Eisenoxyduloxyd auf der Eisenplatte gering; dasselbe kann gelegentlich durch Abbrennen entfernt werden. (Electrician *1897*. 38, 723.) *ε*

Das elektrochemische Aequivalent des Kohlenstoffs.

Von A. Coehn.

Verf. hat versucht, das elektrochemische Aequivalent des Kohlenstoffs aus dem Gewichtsverluste einer Kohlenanode zu bestimmen, und hat dazu eine Lösung gleicher Volumtheile concentrirter Schwefelsäure in Wasser bei verschiedenen Temperaturen als Elektrolyten benutzt. Berücksichtigte er die während der Elektrolyse abgefallenen Theilchen, so ergab seine Versuchsmethode nach seiner vorläufigen Mittheilung stets die gleiche Menge gelösten Kohlenstoffs, aus der sich das elektrochemische Aequivalent 3 (für Wasserstoff = 1) berechnete. Die gelöste Menge schien innerhalb der Versuchsgrenzen weder von der Stromdichte, noch von der Temperatur und der Concentration des Elektrolyten abzuhängen. (Ztschr. Elektrochem. *1897*. 3, 424.) *d*

Synthesen in der Piperidinreihe. (I. Abhandlung.)

Von Felix B. Ahrens.

Vor einiger Zeit[8]) hat Verf. über eine neue Base berichtet, welche durch Elektrolyse von Nitrosopiperidin an der Anode entsteht und welche als Dipiperidyl $C_{10}H_{20}N_2$ vorläufig angesprochen wurde. Verf. hat das Studium derselben fortgesetzt und die Darstellung etwas abgeändert. Man löst 5 g Nitrosopiperidin in 60 g 30-proc. Schwefelsäure und elektrolysirt diese Lösung im Anodenraume, einer Thonzelle, die von 30-proc. Schwefelsäure umgeben ist. Als Elektroden dienen Platinbleche. Eine geeignete Anodenstromdichte ist 12—15 A auf 100 qcm bei 4—5 V Spannung. Die Reactionszeit beträgt 2 Stunden. Verf. erhielt durch passende Behandlung ein dickes Oel, welches bald Krystalle abscheidet. Durch Umkrystallisiren aus Aceton erhält man prachtvolle, grosse, wasserhelle, schwach narkotisch riechende, bei 96 bis 97° glatt schmelzende Krystalle, die in Wasser, Alkohol, Aether, Chloroform, Benzol, Ligroin, Schwefelkohlenstoff leicht löslich sind. Der Base kommt die Formel eines Dipiperideins $C_{10}H_{18}N_2$ zu. Die Base ist vollkommen luftbeständig. Einfache oder Doppelsalze waren nicht zu erhalten. Mit Benzoylchlorid erhielt Verf. das Chlorhydrat einer Monobenzoylverbindung $C_{10}H_{17}N_2(C_7H_5O).HCl$. Demnach ist das eine Stickstoffatom der Base jedenfalls secundärer Natur. — Zur Aufklärung der Constitution der Base wurde dieselbe mit Zinn und Salzsäure reducirt. Verf. gewann so ein theils festes, theils syrupöses Chlorhydrat. Diese Salze gehörten zwei verschiedenen Basen an, unter denen sich Piperidin nicht befand. Die Trennung derselben ist durch die Platindoppelsalze leicht zu vollführen. Auf Zusatz von Platinchlorid und Alkohol fällt schnell und vollständig ein hellorange Krystallpulver aus, welches nach dem Umkrystallisiren aus Wasser in mikroskopischen Nädelchen vom Schmelzp. 253—254° erhalten wird. Aus dem concentrirten Filtrate scheiden sich rothe, derbe Krystalle ab, die bei 230° lebhaft aufschäumen. Beide Salze gehören isomeren Basen an. Das erstere Salz hat die Zusammensetzung $(C_5H_{11}N.HCl)_2.PtCl_4 + 2H_2O$. Die freie Base, die aus dem Chlorhydrat durch Kali dargestellt wird, riecht kaum, erst beim Erwärmen zeigt sie angenehmen Fruchtäthergeruch. Das oben erwähnte zweite Platindoppelsalz bildet schöne, grosse Krystalle, die bei 220° sich zu schwärzen beginnen und bei 230° lebhaft aufschäumen. Die aus ihrem Chlorhydrate durch Kali in Freiheit gesetzte Base erhielt Verf. als Oel, welches nach einiger Zeit krystallisirte. Die Krystalle waren aber auch nach längerem Stehen im Schwefelsäure-Exsiccator nicht ganz fest; sie waren feucht und etwas weich. Sie sind hygroskopisch. Beim Erwärmen zeigt auch diese Base angenehmen Fruchtäthergeruch. Verf. hat von beiden Basen das Gold- und Quecksilberdoppelsalz dargestellt; von der zweiten Base wird auch das Chlor- und das Bromhydrat beschrieben. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. 30, 533.) *β*

Widerstandskasten nach Callendar-Griffith.

Von G. M. Clark.

Bei der Construction dieses Apparates hat man gesucht, allen möglichen Fehlerquellen, die den gewöhnlichen Formen anhaften, möglichst zu begegnen. Er gehört zu den Constructionen, welche ausser einem Satz Widerstandsspulen einen Brückendraht enthalten. Der eine Brückenzweig wird durch den zu messenden Widerstand und einen Theil des Brückendrahtes, der andere Zweig durch den Rest des Brückendrahtes und die erforderlichen Spulen gebildet. Besondere Sorgfalt ist darauf verwendet, eine gleichmässige und genau bestimmbare Temperatur in den Widerständen zu erhalten und alle Spannungen zu vermeiden. Zu diesem Zwecke hat der Kasten doppelte Wandungen aus Kupferblech mit dazwischen liegenden Asbestfasern. Die Spulen bestehen aus blankem Platinsilber und sind auf Glimmergestellen aufgewunden; sie tauchen in ein Bad von einem nicht flüchtigen Kohlenwasserstofföl, das umgerührt werden kann und dadurch sichert, dass ein in das Oel eintauchendes Thermometer auch die richtige Temperatur der Spulen angiebt. Die Temperatur des Kastens kann schnell verändert und dadurch der Temperaturcoëfficient der Spulen leicht bestimmt werden. Zur Calibrirung der Spulen ist der Brückendraht zu verwenden. Nachdem die Spulen gewickelt sind, werden sie durch einen starken Strom bis zur Rothgluth erwärmt. Durch dieses Anlassen wird jede Spannung in ihnen beseitigt. Die beiden Spulen, welche den unveränderlichen Theil der Brücke bilden, sind auf denselben Glimmerrahmen aufgewickelt, so dass keine Möglichkeit einer verschiedenen Temperatur gegeben ist. Um auch im Messdraht der Brücke durch Temperaturänderungen keine Spannung entstehen zu lassen, ist derselbe auf einem rechteckigen Rahmen befestigt, dessen eine längere Seite aus Stahl, die andere aber aus Messing besteht. Der Ausdehnungscoëfficient des Platinsilbers liegt zwischen dem des Stahls und des Messings. Der ganze Apparat ist aus gleichen Gründen wie bei den chemischen Waagen von einem ebenso construirten Glaskasten umgeben. Er eignet sich besonders zur Temperaturbestimmung durch elektrische Widerstandsmessungen. (Electrician *1897*. 38, 747.) *ε*

Die Ersparniss durch elektrische Transmission.

Walter Dixon weist in einem Vortrage darauf hin, dass elektrische Transmissionsanlagen in ausgedehnten Betrieben gegenüber der gewöhnlichen Wellen- und Riemscheibentransmission oder der Dampfleitung ausserordentliche Betriebsersparnisse ergeben. Der Kraftverlust in der elektrischen Leitung ist äusserst gering. Ein Kraftverbrauch durch Leerlauf der Transmission findet nicht statt, derselbe ist also stets sehr nahe gleich der unmittelbar an der Arbeitsmaschine zur Zeit erforderlichen Kraftleistung, um so mehr, als auch noch jeder Motor in gewissem Sinne sich selbst steuert. Dazu tritt bei einer Neuanlage die vollständige Freiheit in der Aufstellung der Maschinen und event. die Ersparung von starkem Mauerwerk, welches sonst nöthig ist, die mechanische Transmission zu tragen. (Lond. Electr. Rev. *1897*. 40, 479.) *ε*

Ueber Oekonomie von Glühlampen.

Von C. L. Weber.

Der Verf. glaubt mit grosser Wahrscheinlichkeit behaupten zu können, dass eine bessere Lichtausnutzung als in der Bogenlampe nicht möglich ist, weil in dieser die hohe Temperatur vorhanden ist, bei der die Kohle verdampft. Eine 10 A-Bogenlampe, die 500 Watt verbraucht und eine mittlere Lichtintensität von etwa 500 Kerzen hat, braucht also 1 Watt für eine Lichteinheit. Glühlampen geben je nach ihrer Construction 1 Lichteinheit auf 4 oder 2 Watt, nähern sich also dem Nutzeffect der Bogenlampe beträchtlich, so dass eine sehr wesentliche Verbesserung derselben nicht mehr zu erwarten ist. 1 Wattstunde ist gleich 864 Grammcalorien, demnach liefert die 4 Watt-Lampe eine Lichteinheit bei einem Aufwande an Energie pro Stunde von 3456 Grammcalorien. Nimmt man nun an, dass ein Auer-Licht mit 100 l stündlichem Gasverbrauche ungefähr 50 Lichteinheiten liefert, so kommen bei diesem auf eine Lichteinheit 2 l Gas, die bei ihrer Verbrennung 10800 Grammcalorien erzeugen, d. i. also der dreifache Energieaufwand als bei der 4 Watt-Lampe. Demnach ist eine Verbilligung der elektrischen Beleuchtung kaum durch Verbesserung der Glühlampen, sondern nur durch billigere Stromerzeugung zu erwarten. (Elektrotechn. Ztschr. *1897*. 18, 172.) *ε*

Lampen für hohe elektrische Spannung im Betriebe von Centralstationen.

Von G. L. Addenbrooke.

Der von dem Verf. vor wenigen Jahren gemachte Vorschlag, im Betriebe durch Centralstationen der Lichtleitung eine elektrische Spannung von etwa 220 V anstatt der üblichen 110 V zu geben, ist besonders in England vielfach aufgenommen worden. Es werden 40 Stationen aufgezählt, in deren System Lampen für 200—230 V in Gebrauch sind. (Lond. Electr. Rev. *1897*. 40, 447.) *ε*

Ueber asynchrone Wechselstrommotoren. Von B. A. Behrend. (Elektrotechn. Ztschr. *1897*. 18, 165.)

Die elektrische Strassenbahn in Hannover. Von F. Ross. Ueber Accumulatorbahnen. Von E. Sieg. (Elektrotechn. Ztschr. *1897*. 18, 178 u. 201.)

Ueber ein Universalregistririnstrument, über ein neues Universalgalvanometer und über einen Isolationsmesser von Siemens & Halske. Von A. Raps. (Elektrotechn. Ztschr. *1897*. 18, 196.)

Formeln für die elektrischen Vorgänge in Transformatoren. Von Alexander Russel. (Electrician *1897*. 38, 725.)

Adjustirapparat für die Kohlenstäbe an Bogenlampen. (Electrician *1897*. 38, 765.)

Ein einfacher Weg zur Bestimmung des Widerstandes einer Feldspule, wenn Instrumente nicht zur Verfügung stehen. Von F. B. Porter. (Electrical World *1897*. 29, 350.)

[8]) Ztschr. Elektrochem. *1896*, Heft 26.

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 15. Mai 1897. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 39.) No. 15. Jahrgang XXI.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium" gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Versuche über Wärmestrahlen von grosser Wellenlänge.

Von H. Rubens und E. F. Nichols.

Es wird in der vorliegenden Arbeit über Untersuchungen über ziemlich homogene Wärmestrahlen von grosser Wellenlänge berichtet, welche ohne Anwendung eines Spectralapparates erzeugt werden. Auf eine Spectralanordnung musste verzichtet werden in Folge der Undurchlässigkeit des Prismenmaterials für diesen äussersten Theil des Ultrarothen. Die hier angewendete Methode beruht darauf, dass die von einer Wärmequelle ausgehenden und an einer Körperoberfläche reflectirten Strahlen eine andere spectrale Zusammensetzung aufweisen als die auffallenden. Reflectirt werden hauptsächlich diejenigen Strahlen, welche einem Spectralgebiete angehören, das sehr starke Absorption, also metallische Reflexion zeigt. Nach mehrmaliger Reflexion eines Strahlenbündels einer Wärmequelle werden also nur noch diejenigen Strahlen in merklichem Betrage vorhanden sein, welche solchen Absorptionsgebieten entsprechen. Von solchen Wellen konnte die Wellenlänge mit einem Beugungsgitter bestimmt werden. Beobachtet wurde entweder mit dem Bolometer, welches auf der Aenderung eines elektrischen Widerstandes durch Erwärmung beruht, oder mit dem Radiometer, bei welchem ein geschwärzter Glimmerflügel durch die Wärmestrahlen abgelenkt wird. Untersucht wurden 11 Substanzen und zwar: Quarz, Glimmer, Flussspath, Steinsalz, Sylvin, Crownglas, Flintglas, Schwefel, Alaun, Schellack und Kalkspath. Es ergab sich z. B. beim Quarz, dass derselbe im ultrarothen Theile drei engbegrenzte Gebiete metallischer Reflexionen aufweist. Auf jede einzelne der untersuchten Substanzen kann hier nicht eingegangen werden. Von Interesse waren nun auch die weiteren Eigenschaften dieser langwelligen Wärmestrahlen. Versuche über Absorption bezw. Durchlässigkeit von Strahlen, welche an Flussspathflächen durch Reflexion erhalten waren, zeigten, dass ausser Steinsalz, Sylvin und Chlorsilber keine Substanz eine merkliche Durchlässigkeit hat. Die an Steinsalz mehrmals reflectirten Strahlen gingen einzig noch durch ganz dünne Schichten von Paraffin durch. Die Untersuchungen über Reflexion zeigten, dass für Wellen von 23,7 μ alle Metalle den theoretischen Grenzwerth des Reflexionsvermögens erreicht haben. Wir übergehen hier die Versuche über Brechung und erwähnen nur noch Einiges von den Experimenten elektrischer Resonanz. Frisch versilberte Glasplatten wurden mit der Theilmaschine mit Hülfe eines Stichels in Gitter verwandelt; dieselben wurden dann wieder mit der Theilmaschine durch senkrechte Striche in Resonatoren von verschiedener, aber für jedes Gitter möglichst gleicher Länge zerschnitten. Sämmtliche Resonatoren besitzen ein stärkeres Reflexionsvermögen, wenn die Richtung des elektrischen Vectors mit ihrer Längsrichtung übereinstimmt, als im umgekehrten Falle. Auch die weiteren Resultate stimmen mit der elektromagnetischen Theorie des Lichtes überein. (Wied. Ann. Phys. Chem. *1897.* 60, 418.) *n*

Elektrische Anomalie und chemische Constitution.

Von P. Drude.

Es ist schon früher[1]) vom Verf. mitgetheilt worden, dass gewisse Flüssigkeiten für schnelle elektrische Schwingungen anormale Absorption besitzen, d. h. eine viel grössere Absorption, als sie nach den elektrischen Leitfähigkeiten der Flüssigkeiten für constante Ströme sein dürfte. Da nun solche elektrische Anomalien in ganz verschiedenen Schwingungsperioden eintreten können, so benutzt der Verf. im Folgenden nur elektrische Wellen von 75 cm in Luft, wodurch er einen Vergleich bei den verschiedenen Flüssigkeiten hat. Aus den Resultaten geht hervor, dass die elektrische Anomalie offenbar in Zusammenhang steht mit der chemischen Constitution. Vor Allem scheint die Hydroxylgruppe eine solche zu bedingen. Elektrisch normal waren z. B. die Aether, Ketone und Aldehyde, anormal hingegen die Fettsäuren und Phenole. Wird z. B. in Aethylalkohol die Hydroxylgruppe ersetzt durch Jod oder Brom, so sind die Substanzen völlig absorptionsfrei. Dem Acetessigester wird aus chemischen und physikalischen Gründen (Molecularrefraction) keine OH-Gruppe beigelegt, während der Oxalessigester eine solche enthalten soll. Die Untersuchung über Absorption elektrischer Wellen bestätigt die Anschauungen. Von Bedeutung ist, dass die Methode zur Erkennung einer OH-Gruppe auch auf feste Körper anwendbar ist. Ausser der Hydroxylgruppe scheinen CN- und NH_2-Gruppen ebenfalls eine schwache elektrische Anomalie zu bedingen. (Wied. Ann. Phys. Chem. *1897.* 60, 500.) *n*

[1]) Ber. d. kgl. sächs. Ges. d. Wissensch.; mathemat.-phys. Kl. *1895*, 342 u. 348.

Ueber die durch Kathodenstrahlen hervorgerufenen Färbungen einiger Salze. Von E. Goldstein. (Wied. Ann. Phys. Chem. *1897.* 69, 491.)

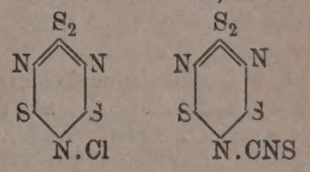
Ueber den Wärmewerth der Amide und Anilide der ersten Glieder der Reihe zweibasischer Säuren. Von F. Stohmann und E. Haussmann. (Journ. prakt. Chem. *1897.* 55, 263.)

2. Anorganische Chemie.

Untersuchungen über den Schwefelstickstoff.

Von W. Muthmann und E. Seitter.

Suspendirt man Schwefelstickstoff in Chloroform und leitet trockenes Chlor ein, so entsteht ein schön krystallisirender, gelber Körper NSCl; nach der Moleculargewichtsbestimmung von Andreocci[2]) ist die richtige Formel für denselben $N_4S_4Cl_4$. Die Verf. nennen den Körper Schwefelstickstofftetrachlorid; er entspricht der schon früher[3]) von Clever und Muthmann beschriebenen Bromverbindung $N_4S_4Br_4$. Er ist äusserst zersetzlich und geht namentlich an feuchter Luft sehr schnell in eine schmierige schwarze Masse über. Beim Erwärmen von N_4S_4 mit Schwefelchlorür, das man vortheilhaft mit Chloroform verdünnt, entsteht ein schönes, goldgelbes, krystallinisches Pulver, das sich unter dem Mikroskope als fast einheitlich erwies; es besteht aus gerade auslöschenden, rechtwinkeligen Täfelchen, die an den kürzeren Seiten in Folge von Zwillingsbildung fast immer eingekerbt sind. Die Verf. fanden die schon von Demarçay angegebene Formel N_3S_4Cl bestätigt, doch konnten sie den Körper nach der angegebenen Methode nie ganz rein erhalten. Dagegen erhielten sie das Thiotrithiazylchlorid ganz rein durch Einwirkung von Acetylchlorid auf Schwefelstickstoff, eine sehr merkwürdige Reaction, deren Mechanismus dem Verf. noch nicht klar ist. Durch Einwirkung von Ammoniak auf das Chlorid wird, was sehr bemerkenswerth ist, Schwefelstickstoff zurückgebildet. Thiotrithiazylnitrat $N_3S_4NO_3$ wird erhalten, indem man das vorstehend genannte Chlorid in ganz conc. Salpetersäure auflöst und die gelbe Flüssigkeit im Vacuum eindunstet. Der Körper krystallisirt in prächtigen, schwefelgelben, durchsichtigen, bis 1 cm langen Prismen. Die Krystalle sind ziemlich luftbeständig, aber in ganz ausserordentlichem Grade explosiv. In gleicher Weise wie das Chlorid wird auch das Bromid, Thiotrithiazylbromid, N_3S_4Br dargestellt, ein prachtvoll goldgelbes, an der Luft recht beständiges Krystallpulver. Thiotrithiazyljodid, N_3S_4J wird in folgender Weise erhalten: Thiotrithiazylchlorid wird in Eiswasser aufgelöst und zu dieser Lösung schnell eine eiskalte Jodkaliumlösung im Ueberschusse zugegeben. Der Körper bildet ein aus feinen Krystallnädelchen von dunkel rubinrother Farbe bestehendes Pulver. Löst man das Chlorid oder Nitrat in Eiswasser und setzt eine Rhodankaliumlösung zu, so bildet sich nach kurzer Zeit ein schön krystallisirtes Product, das Thiotrithiazylrhodanid N_3S_4CNS, ziemlich grosse, hell bronzefarbene, lebhaft glänzende, luftbeständige Krystallblätter. — Aus den Untersuchungen der Verf. geht zweifellos hervor, dass Schwefel und Stickstoff ein eigenartiges Radical von der Formel N_3S_4 bilden, das genau wie das Ammonium Salze zu bilden vermag. Die Verf. vermuthen, dass diesen Salzen folgende Formeln zukommen:



etc.

(D. chem. Ges. Ber. *1897.* 30, 627.) *β*

Ueber die Reinigung des Rohtellurs.

Von E. Přiwoznik.

Das Rohtellur enthält als fremde Beimengungen Blei, Kupfer, Arsen, Antimon, Wismuth, Zink, Eisen, Mangan, Selen, Schwefel, zuweilen auch Thonerde, Kalk, Magnesia. In pulverförmigem Zustande enthält dasselbe meist tellurige Säure als Hydrat oder an Metalle gebunden. Auch Thallium

[2]) Chem.-Ztg. Repert. *1897.* 21, 97.

[3]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* 20, 61.

kommt im Tellur vor. Anfänglich erhielt man in Zalathna nach der Zinkfällmethode Tellur mit 60—80 Proc. Beimengungen, später solches mit 14—40 Proc.; in Schemnitz wird jetzt 94—97-proc. Tellur hergestellt und verkauft. Die Färbung des reinen geschmolzenen und auch im Wasserstoffstrome sublimirten Tellurs ist nicht, wie in den meisten Lehrbüchern steht, „silberweiss", sondern stahlgrau, dabei vollkommen metallglänzend. Farbe und Sprödigkeit kommt dem Antimon ziemlich nahe. Die Reinigung erfolgt durch Auflösen und Wiederausfällen, wobei Tellur ausgeschieden wird, aus Lösungen von Telluroxysulfid in conc. Schwefelsäure durch Verdünnen mit Wasser, aus den Alkalitelluritlösungen durch Stärke-, Trauben- und Invertzucker, aus Tellurkaliumlösungen durch den Sauerstoff der Luft bei gewöhnlicher Temperatur, und aus den Lösungen der tellurigen Säure in Salzsäure durch schweflige Säure. Die vorletzte und letzte Methode sind namentlich im Gebrauch. In Schemnitz verwendet man wasserfreies, flüssiges Schwefeldioxyd. Bei Verwendung gasförmiger schwefliger Säure fällt, wenn die Lösung der tellurigen Säure in Salzsäure viel Hydrochlor enthält, nur ein Theil des Tellurs aus, woran auch Erwärmen und Kochen nichts ändert; beim Verdünnen mit Wasser beginnt jedoch sofort die Fällung, was bei Reinigung des Tellurs zu beachten ist. Staudenmaier schlägt zur Reinigung vor, zunächst tellurige Säure mit Chromsäure zu Tellursäure zu oxydiren, diese umzukrystallisiren, wieder in Dioxyd zu verwandeln und dieses im Wasserstoffstrome zu reduciren. Das Tellur kann schliesslich noch durch Destillation im Wasserstoffstrome oder ohne Wasserstoff von den letzten Antheilen fremder Beimengungen befreit werden. In Schemnitz wird die Raffination durch Destillation aus lutirten Thontiegeln mit Hülfe von Zuschlägen in einem Probirofen vorgenommen. Die Destillation im Wasserstoffstrome bietet den Vortheil, dass Schwefel und Selen entweichen, und die Metallverbindungen der tellurigen Säure, die durch schweflige Säure ebenfalls ausgefällt werden, vollständig reducirt werden. Von diesen kann das regulinische Tellur bei 400° durch Saigerung getrennt werden. Das Saigern gelingt nur mit reinerem Material; dabei erhält man spiegelblanke Reguli, deren ebene Flächen die schönsten dendritischen Zeichnungen aufweisen. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1897.* 45, 221.) *nn*

Ueber Hydrokobaltokobalticyansäure und ihre Salze.

Von C. Loring Jackson und A. M. Comey.

Die Verf. unternahmen die vorliegende Arbeit, um aus Kaliumkobalticyanid Verbindungen darzustellen, die den Nitroprussiden analog wären. Sie kochten 75—100 ccm einer concentrirten Lösung von Kaliumkobalticyanid mit dem gleichen Volumen gewöhnlicher starker Salpetersäure in einem offenen Kolben. In den ersten drei Minuten erlitt das Gemisch keine sichtbare Veränderung, aber in weniger als 5 Minuten wurde die Flüssigkeit roth, und diese Farbe nimmt an Intensität zu, je länger das Sieden dauert. Nach ca. 2-stündigem Kochen verwandelte sich die dunkelrothe Lösung plötzlich in eine halbfeste gelatinöse Masse. Diese wurde gereinigt durch Erhitzen mit etwas mehr Salpetersäure auf dem Wasserbade und gründliches Auswaschen mit reichlich Wasser. Sobald alle Verunreinigungen entfernt waren, fing die Substanz an, langsam in Lösung zu gehen. Die unlösliche Gallerte wurde im Vacuum zur Analyse getrocknet, wobei sie von der rothen in eine graugrüne Färbung überging; aber dieses getrocknete Salz ist sehr hygroskopisch, es absorbirt sehr rasch Wasser aus der Luft und nimmt seine rothe Farbe wieder an. Es ist in der That so empfindlich gegen Feuchtigkeit, dass es als sehr feines Reagens auf das Vorhandensein von Wasserdampf verwendet werden kann. Die Analysen ergaben als Zusammensetzung des Salzes $KH_2Co_3(CN)_{11}.H_2O$. Die Verf. nennen vorläufig die Säure $H_3Co_3(CN)_{11}$, von welcher dieses Salz abgeleitet ist, Hydrokobaltokobalticyansäure. Verf. beschreiben dann folgende Salze der Säure:

das erwähnte Monokaliumkobaltokobalticyanid $KH_2Co_3(CN)_{11}H_2O$,
das Dikaliumkobaltokobalticyanid $K_2HCo_3(CN)_{11}.2\,H_2O$,
das Baryumkobaltokobalticyanid $BaHCo_3(CN)_{11}.1^1/_2H_2O$,
das Silberkobaltokobalticyanid $Ag_3Co_3(CN)_{11}.H_2O$,
das Kupferkobaltokobalticyanid $Cu_3[Co_3(CN)_{11}]_2.4\,H_2O$ und
das Zinkkobaltokobalticyanid $ZnHCo_3(CN)_{11}.3\,H_2O$.

Die freie Hydrokobaltokobalticyansäure wurde erhalten, indem man, genau wie im Anfange das Kaliumkobalticyanid, die Hydrokobalticyansäure mit Salpetersäure behandelt. Sie ähnelt jenem Salze sehr in der rothen Farbe, gelatinösen Consistenz und Löslichkeit, ist aber weniger beständig, da sie beim Trocknen Cyanwasserstoffsäure abgiebt. Durch Einwirkung von Kaliumhydroxyd auf Monokaliumkobaltokobalticyanid entstand neben Kobalthydrat noch Kaliumkobalticyanid und ein gelbes Oel, welches noch nicht gereinigt werden konnte. (Amer. Chem. Journ. *1897.* 19, 270.) γ

Ueber die Analogien in der Zusammensetzung der Salze von Calcium, Strontium und Baryum. Von J. H. Kastle. (Amer. Chem. Journ. *1897.* 19, 281.)

Verbindungen von Metallhydroxyden mit Jod. Von Theod. Rettie. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1897.* 19, 333.)

Ueber Sulfurylchlorid. Von Br. Pawlewski. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* 30, 765.)

3. Organische Chemie.

Zinkstaub als oxydirendes Agens in Gegenwart von Eisessig.

Von Ossian Aschan.

Bezugnehmend auf eine Notiz von J. Sudborough[4]), wonach derselbe Benzil bei der Einwirkung von Zinkstaub und Essigsäure auf Benzoïn erhielt, bemerkt Verf., dass er vor einiger Zeit eine Beobachtung gemacht habe, welche noch deutlicher zeigt, dass Zinkstaub in Gegenwart von Eisessig als oxydirendes Agens auftritt, wenn er mit einer leicht oxydablen Verbindung in Berührung kommt. Um zu einem α-hydroxylirten Derivat des Camphors zu gelangen, wurde das Camphororthochinon $C_8H_{14}<\begin{matrix}CO\\ \vdots\\ CO\end{matrix}$ u. A. auch der Einwirkung von Zinkstaub und Eisessig ausgesetzt. Die Reaction trat schon bei gewöhnlicher Temperatur ein; das erhaltene, mit Wasser ausgefällte Product zeigte alle Eigenschaften des Camphorsäureanhydrids, das nach folgender Reaction entstanden war: $C_8H_{14}<\begin{matrix}CO\\ \vdots\\ CO\end{matrix} + O = C_8H_{14}<\begin{matrix}CO\\ \vdots\\ CO\end{matrix}>O$. Das Camphorchinon nimmt also Sauerstoff auf und geht in Camphorsäureanhydrid über. Der Sauerstoff kann wohl keiner anderen Substanz entstammen als dem Zinkstaub, der bekanntlich sauerstoffhaltig ist. In gewöhnlichen Fällen geht dieser Sauerstoff in Gegenwart von Eisessig oder anderen Säuren in Wasser über; nur wenn leicht oxydable Körper zugegen sind, scheint er, trotz der vorhandenen Möglichkeit zur reichlichen Wasserbildung, zu Oxydationszwecken verbraucht zu werden. — In dem Camphorchinon hat man es, wie Verf. öfters gefunden hat, mit einem eminent leicht zu oxydirenden Körper zu thun. Bei seiner Bildung aus Camphocarbonsäure[5]) z. B. geht es, wenn es nach dem Entfärben des angewendeten Kaliumpermanganates in der alkalischen Lösung mit dem Manganschlamm stehen bleibt, unter Gasentwickelung (Sauerstoff?) in Camphorsäureanhydrid bezw. Camphorsäure über. Es wäre interessant, zu wissen, ob auch andere cyklische α-Diketone ebenso leicht unter Oxydation spaltbar sind. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* 30, 657.) β

Ueber eine Umwandlung von Nitriten in Cyanide.

Von Wilhelm Kerp.

Gelegentlich einer Trennung von Kobalt und Nickel vermittelst Kaliumnitrit in essigsaurer Lösung beobachtete Verf. zufällig eine Umwandlung von Kaliumnitrit in Cyankalium. Directe diesbezügliche Versuche (Zusammenschmelzen eines molecularen Gemisches von Natriumacetat und Natriumnitrit) bestätigten das gefundene Resultat. Beim Verschmelzen von Natriumacetat mit Kaliumnitrit entsteht auch Cyankalium. Die Reaction lässt sich durch folgende einfache Gleichung ausdrücken: $CH_3.COONa + NaNO_2 = NaHCO_3 + NaCN + H_2O$. Die Ausbeute an Cyannatrium ist von der Art des Erhitzens abhängig, in keinem Falle beträgt sie mehr als 25 Proc. der nach dieser Gleichung berechneten Menge; bei der Reaction entweichen ganz beträchliche Mengen freier Blausäure. Diese Bildung von Cyannatrium aus Natriumacetat und Natriumnitrit lässt sich durch einige einfache Gleichungen interpretiren. Verf. nimmt an, dass in der ersten Phase der Reaction neben Aetznatron nitrosoessigsaures Natrium entsteht:

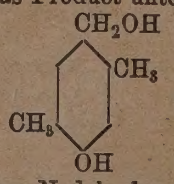
$$CH_3.COONa + NaONO = NaOH + NO.CH_2.COONa.$$

Dieses Salz zerfällt dann glatt in freie Blausäure und in Natriumbicarbonat: $NO.CH_2.COONa = HCN + HOCO_2Na$. Die Blausäure vereinigt sich nun zum Theil mit dem Natriumhydroxyd zu Cyannatrium; der grössere Theil derselben entweicht mit dem gebildeten Wasser in die Luft, während der Rest des Aetznatrons mit dem Bicarbonat Soda bildet. Das schliessliche feste Reactionsproduct besteht sonach aus Natriumcarbonat und Cyannatrium. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* 30, 610.) β

Ueber die Einwirkung von Brom auf Phenolalkohole.

Von K. Auwers.

Lässt man Brom vorsichtig auf Phenolalkohole einwirken, so entstehen nach den bisherigen Beobachtungen des Verf. nicht einfache Bromsubstitutionsproducte, sondern alkaliunlösliche Verbindungen, welche das gleiche chemische Verhalten zeigen wie die Derivate, welche durch energische Bromirung aus Pseudocumenol, *as-m*-Xylenol und anderen Phenolen gebildet werden. Am genauesten hat Verf. vorläufig, gemeinsam mit H. Ercklentz, das Product untersucht, welches aus Brom und *p*-Xylo-*p*-oxybenzylalkohol



entsteht. Es ist eine aus Eisessig in langen, glänzenden Nadeln krystallisirende Substanz von der Formel $C_9H_{10}Br_2O$; die Nadeln werden an der Luft, besonders bei etwas erhöhter Temperatur, rasch porzellanartig. In diesem Zustande schmilzt der Körper bei 81°. Die Entstehung des Körpers aus dem *p*-Xylo-*p*-oxybenzylalkohol entspricht der Gleichung: $C_9H_{12}O_2 + Br_2 = C_9H_{10}Br_2 + H_2O$. Vermuthlich wirkt das Brom zunächst substituirend, der nascirende

[4]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 140. [5]) D. chem. Ges. Ber. *1894.* 27, 1446.

Bromwasserstoff spaltet dann aus dem Oxyalkohol 1 Mol. H_2O ab und lagert sich schliesslich in irgend einer Weise an das chinonartige Zwischenproduct an:

$$\left(C_8H_8<\begin{matrix}CH_2OH\\OH\end{matrix}\right) + Br_2 = C_8H_7Br<\begin{matrix}CH_2OH\\OH\end{matrix} + HBr$$

$$C_8H_7Br<\begin{matrix}CH_2OH\\OH\end{matrix} - H_2O = C_8H_7Br\ll\begin{matrix}CH_2\\O\end{matrix}$$

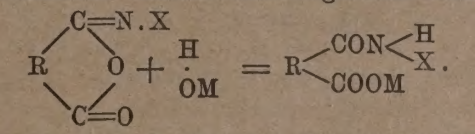
$$C_8H_7Br\ll\begin{matrix}CH_2\\O\end{matrix} + HBr = C_9H_{10}Br_2O.$$

Aus den Ergebnissen der Versuche, die mit anderen Oxyalkoholen angestellt worden sind, hebt Verf. hervor, dass auch Ortho-Oxyalkohole mit Brom in ähnlicher Weise reagiren. So entsteht aus Saligenin und Brom nach der Gleichung: $C_7H_8O_2 + Br_2 = C_7H_6Br_2O + H_2O$ eine bei 98° schmelzende, alkaliunlösliche Bromverbindung, die dem aus *p*-Xylo-*p*-oxybenzylalkohol gewonnenen Producte analog zu sein scheint. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* 30, 753.) β

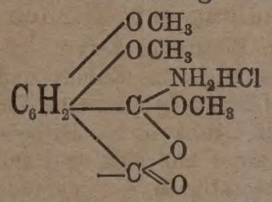
Ueber die Einwirkung von Alkoholen auf Isoimide.

Von van der Meulen.

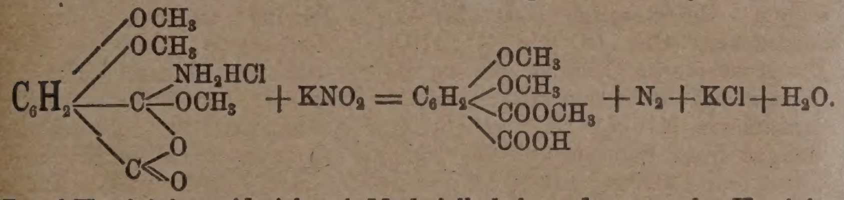
Alkohole führen Isoimide, sowie deren salzsaure Salze in Amidoäther über. Die Reaction verläuft nach folgendem Schema:



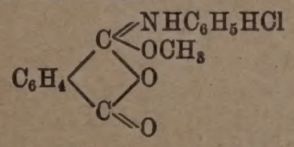
Dargestellt wurden die Amidoäther der Camphorsäure, Hemipinsäure und Bernsteinsäure, und hierzu können die durch Wechselwirkung von Säureamiden und Acetylchlorid entstehenden Rohproducte verwendet werden. In einigen Fällen bilden sich Aether von anormaler Constitution, sog. „Isoäther". So wurde bei der Darstellung des α-Hemipinaminsäure-Methylesters das salzsaure Salz eines Körpers erhalten, der in Wasser, Alkalihydroxyden, sowie Alkalicarbonaten leicht löslich ist. Wegen des basischen Charakters der Verbindung kommt derselben wahrscheinlich die Structurformel



zu. Kaliumnitrit führt den Isoäther unter N-Entwickelung in den Hemipinsäure-Methylester über:



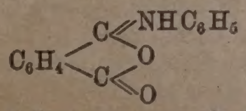
Das β-Hemipinisoamid giebt mit Methylalkohol nur den normalen Hemipinaminsäuremethylester $C_6H_2\left\langle\begin{matrix}OCH_3\\OCH_3\\COOCH_3\\CONH_2\end{matrix}\right.$. Wird salzsaures Phtalphenylisoimid mit Methylalkohol behandelt, so entsteht neben dem normalen Amidoäther das salzsaure Salz eines Isoäthers. Der normale Phenylphtalaminsäuremethylesters $C_6H_4<\begin{matrix}CONHC_6H_5\\COOCH_3\end{matrix}$ ist ein gut krystallisirter Körper, welcher bei 111—113° schmilzt; dem salzsauren Isoäther kommt entweder die Formel



oder

$$C_6H_4<\begin{matrix}C\lessgtr\begin{matrix}N.C_6H_5HCl\\OCH_3\end{matrix}\\COOH\end{matrix}$$

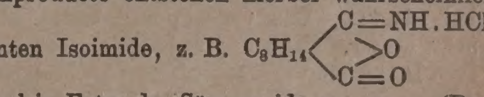
zu. Wasser zersetzt den Körper schon bei gewöhnlicher Temperatur in Salzsäure und den Isoäther. Dieser ist in verdünnten Alkalien und Alkalicarbonaten löslich. Durch Einwirkung von Silbernitrat auf die neutrale ammoniakalische Lösung des Isoäthers erhält man das Silbersalz von der Formel $C_6H_4<\begin{matrix}C\lessgtr\begin{matrix}N.C_6H_5\\OCH_3\end{matrix}\\COOAg\end{matrix}$. Lässt man kochendes Wasser auf den Isoäther einwirken, so scheidet sich Diphenylphtalamid $C_6H_4<\begin{matrix}CONHC_6H_5\\CONHC_6H_5\end{matrix}$ ab, ein Körper, welcher durch Wechselwirkung von Anilin und salzsaurem Phenylphtalisoimid



entsteht. Bernsteinsäure, sowie Camphorsäure liefern nur normale Amidoäther. — Werden die Cyansubstitutionsproducte der Lauronsäure $C_8H_{14}<\begin{matrix}CN\ (\alpha)\\COOH\ (\beta)\end{matrix}$, und der 2 Dimethyloxybenzoësäuren

$$C_6H_2\left\langle\begin{matrix}OCH_3\ (4)\\OCH_3\ (3)\\CN\ (2)\\COOH\ (1)\end{matrix}\right. \quad \text{und} \quad C_6H_2\left\langle\begin{matrix}OCH_3\\OCH_3\\COOH\\CN\end{matrix}\right.$$

in alkoholischer Lösung mit Chlorwasserstoff behandelt, so tritt Esterbildung ein; ausserdem wird die Cyangruppe verseift, wobei ein Säureamid entsteht. Als Zwischenproducte entstehen hierbei wahrscheinlich die schon von Oddo erwähnten Isoimide, z. B.



welche sich durch den Alkohol in Ester der Säureamide umsetzen. (Rec. trav. chim. des Pays-Bas *1896.* 15, 323.) *st*

Dynamische Untersuchungen über die Bildung der Azofarbstoffe.

Von Heinrich Goldschmidt und August Merz.

Die Verf. glauben aus ihren sehr interessanten, durch zahlreiche Tabellen erläuterten Ausführungen als Resultat die folgenden Sätze annehmen zu können: 1. Bei der Kuppelung des salzsauren Salzes eines tertiären Amins mit Diazobenzolsulfosäure reagirt die durch Hydrolyse in Freiheit gesetzte Base mit der Diazobenzolsulfosäure als solcher. 2. Ueberschuss an Salzsäure verringert die Kuppelungsgeschwindigkeit. 3. Die Concentration des salzsauren Salzes und der Diazobenzolsulfosäure ist ohne Einfluss auf die Umsetzungszeit. 4. Bei der Bildung von Oxyazokörpern aus Phenolen und Diazokörpern in alkalischer Lösung sind die wirksamen Bestandtheile, die durch Hydrolyse in Freiheit gesetzten Antheile des Phenols und der Syndiazoverbindung. 5. Ueberschuss an Alkali wirkt verlangsamend. 6. Die zur Umsetzung erforderliche Zeit ist um so grösser, je concentrirter die Lösung des Phenols und des Diazokörpers ist. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* 30, 670.) β

Zur Kenntniss des Cochenillefarbstoffs.

Von C. Liebermann und H. Voswinckel.

Die bisher erhaltenen charakteristischen Spaltungsproducte des Cochenillefarbstoffs sind nur in nitro- oder bromsubstituirter Form bekannt. Um diese Complication zu vermeiden, haben sich die Verf. zu der schon oft vergeblich versuchten Oxydation zurückgewandt und in den Persulfaten genügend milde Oxydationsmittel gefunden. Zu dem in angesäuerter wässeriger Lösung sich befindenden Cochenillefarbstoff wurde bei gewöhnlicher Temperatur in Wasser gelöstes festes Kali und mit Wasser angeriebenes Kaliumpersulfat gegeben. Nach kurzer Zeit ging die violette Farbe der Lösung in Gelbbraun über, und es schied sich ein brauner Niederschlag ab. Nun wurde filtrirt, das Filtrat angesäuert und auf $^1/_6$ seines Volumens eingedampft. Diese Lösung wurde mit Aether, dem etwas Alkohol zugesetzt war, ausgeschüttelt. Die ätherische Lösung hinterlies beim Abdestilliren schwach gelbliche krystallinische Krusten. Das Reactionsproduct erwies sich als aus mehreren Säuren bestehend, von denen die beiden der Hauptmenge nach vorhandenen in folgender Weise getrennt wurden. Der vom Aetherabdampf bleibende Rückstand wurde in siedendem Wasser gelöst, mit Blutkohle zur Entfärbung gekocht und das Filtrat abgekühlt. Die schwerer lösliche Säure, von dem Verf. als Coccinsäure bezeichnet, krystallisirt hierbei nach kurzer Zeit in Nädelchen oder Flocken aus; ihre Menge beträgt meist nur $^1/_{10}$ der Gesammtmenge. Das Filtrat wird mit Bleiacetat ausgefällt. Die Säure des in dichten weissen Flocken ausfallenden Bleisalzes bildet die überwiegende Hauptmenge des Oxydationsproductes. Der Bleiniederschlag, unter Wasser mit Schwefelwasserstoff zersetzt, giebt im Filtrate vom Schwefelblei die Säure, welche die Verf. als Cochenillesäure vorläufig bezeichnen. Beide Säuren sind stickstofffrei. Die Cochenillesäure ($C_{10}H_8O_7$?) ist in heissem Wasser leicht, in kaltem mässig löslich, in Aethyl- und Methylalkohol, Eisessig und Aceton so leicht, dass sie durch Wasser nicht wieder gefällt wird. Man erhält die Säure in feinen weissen Nädelchen, welche bei 224—225° unter Kohlensäureentwickelung schmelzen. Die Coccinsäure ($C_9H_8O_5$?) ist in Alkohol sehr leicht, in Wasser sehr schwer löslich. Aus der Lösung in nicht zu viel heissem Alkohol fällt sie nach Zusatz von heissem Wasser beim Abkühlen in feinen Nadeln aus, die bei 293° unter Zersetzung schmelzen. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* 30, 688.) β

Ueber zwei neue, aus einer Jaborandi-Art isolirte Alkaloide.

Von A. Petit und M. Polonowski.

Als die Verf. 1 kg der Blätter von Pilocarpus spicatus, einer 1895 von Holmes beschriebenen Jaborandi-Art, in gewöhnlicher Weise behandelten, erhielten sie 3 g eines Gemisches von Basen, welche sie in die Nitrate verwandelten. Dieses Salz krystallisirte endlich aus Alkohol und zeigte einen Schmelzpunkt von ca. 140° C. Bei näherer Prüfung bemerkten die Verf., dass es nicht homogen war, dass es ein Gemisch von zwei Nitraten war. Als das Gemisch mit Aetznatron behandelt und mit Chloroform ausgeschüttelt wurde, nahm letzteres das eine Alkaloid a auf, während das andere b als Salz in Lösung blieb. Das Alkaloid a, welches sich nicht mit Alkalien vereinigt, und welches die Verf. Pseudojaborin nennen, ist ein farbloser Syrup, von stark alkalischer Reaction

und sehr löslich in Wasser, Alkohol und Chloroform. Weder die Base, noch ihre Salze wirken auf das polarisirte Licht ein. Das Nitrat krystallisirt in grossen, dünnen Plättchen, die in Wasser löslich, in absolutem Alkohol schwer löslich sind und bei 158° C. schmelzen. Das Chlorhydrat wird erhalten als kleine, harte, bei 222° C. schmelzende Prismen. Die Base b, welche die Verf. Pseudopilocarpin nennen, zeigt dieselben Eigenschaften wie das Pilocarpin, nur dreht sie das polarisirte Licht nicht. Das Nitrat krystallisirt in kleinen Nadeln, die in Alkohol etwas weniger löslich sind als das Nitrat des Pseudojaborins, und schmilzt bei 142° C. Das Chlorhydrat bildet kleine, in Wasser und Alkohol sehr lösliche Prismen; Schmelzp. 198—199° C. Eine vollständige Analyse haben die Verf. aus Mangel an Material noch nicht ausführen können. (Journ. Pharm. Chim. *1897.* 6. sér. **5**, 369.) γ

Ueber die Alkaloide der Lupinensamen.

Von E. Schmidt.

Verf. stellt die Resultate zusammen, welche auf diesem Gebiete in seinem Laboratorium erzielt sind, und im Anschlusse daran die jüngst bei ihm ausgeführten Untersuchungen von L. S. Davis über die Lupanine der weissen und der blauen Lupine. Als Hauptresultat der umfangreichen Arbeiten ist festzustellen, dass die Zahl der bis jetzt bekannten, präexistirend vorkommenden Lupinenbasen sich auf vier beläuft. Es sind dies Rechts-Lupanin $C_{15}H_{24}N_2O$, inactives Lupanin $C_{30}H_{48}N_4O_2$, Lupinin $C_{21}H_{40}N_2O_2$ und Lupinidin $C_8H_{15}N$. Von diesen Alkaloiden enthalten die Samen der blauen Lupine nur Rechts-Lupanin, die Samen der weissen Lupine Rechts-Lupanin und inactives Lupanin, die Samen der gelben und der schwarzen Lupine je Lupinin und Lupinidin, endlich die Samen der perennirenden Lupine Rechts-Lupanin neben einem weiteren, noch zu identificirenden Alkaloide. Davis stellte ferner eine ganze Anzahl von Salzen des Lupanins dar. (Arch. Pharm. *1897.* **235**, 192, 199, 218, 229.) *s*

Ueber die Elementarformeln einiger Eiweisskörper und über die Zusammensetzung und die Natur der Melanine. Von O. Schmiedeberg. (Arch. experiment. Pathol. *1897.* **39**, 1—2.)

Synthese substituirter Bihydrobiketopyrrolcarbonsäureester mittelst Oxalessigester und Aldehydoaminbasen. Von Robert Schiff und C. Bertini. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* **30**, 601.)

Ueber substituirte Aminsäuren und Imide der asymmetrischen Dimethylbernsteinsäure. Von Wilhelm Kerp. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* **30**, 613.)

Beiträge zur Kenntniss der gebromten Basen der Fettreihe. Von A. Partheil und H. Broich. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* **30**, 618.)

Ueber Pseudophenylessigsäure. Von Eduard Buchner. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* **30**, 632.)

Umlagerung der Phenylsulfaminsäure. Von Eug. Bamberger und E. Hindermann. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* **30**, 654.)

Ueber Oxycamphor. Von O. Manasse. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* **30**, 659.)

Ueber Hydroecgonidin. Von Rich. Willstätter. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* **30**, 721.)

Ueber die Constitution einiger Hydrazone. Von Paul C. Freer. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* **30**, 736.)

Ueber einige Abkömmlinge des Phenyläthers. Von C. Haeussermann und Eugen Bauer. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* **30**, 738.)

Ueber die Einwirkung des Acetylens auf Cuprisalze. Von H. G. Söderbaum. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* **30**, 760.)

Ueber die Einwirkung von Oxaläther auf aromatische Amidokörper. Von Richard Meyer und Wilhelm Müller. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* **30**, 768, 770, 775.)

Perjodide des Pyridins. Von P. F. Trowbridge. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1897.* **19**, 322.)

Ueber die Butane und Octane im amerikanischen Petroleum. Von Charles F. Mabery und Edward J. Hudson. (Amer. Chem. Journ. *1897.* **19**, 243.)

Einwirkung von Mercaptiden auf Chinone. Von H. S. Grindley und J. L. Sammis. (Amer. Chem. Journ. *1897.* **19**, 290.)

4. Analytische Chemie.

Ueber eine neue Bestimmungsmethode einiger Substanzen durch Hydrazinsulfat.

Von A. Purgotti.

Werden oxydirende Substanzen in Berührung mit Hydrazinsulfat gebracht, so zersetzt sich dasselbe, indem der Wasserstoff der zwei Amidgruppen reducirend wirkt, und der freie Stickstoff sich entwickelt und über Wasser gemessen werden kann. Im Allgemeinen ist die Methode geeignet zur Bestimmung aller oxydirenden Substanzen; die Reduction soll aber, je nach den Fällen, in neutraler, alkalischer oder saurer Lösung ausgeführt werden. Der Verf. hat die Methode für die Bestimmung des Kupfers, des Kaliumbichromats und des Braunsteins geprüft und eine 3-proc. Hydrazinsulfatlösung in gekochtem Wasser dazu angewendet. Als Apparat dient sehr gut derjenige, welcher von Schulze und Tiemann für die Bestimmung der Salpetersäure im Wasser angewendet wird; nur hat der Verf. in dem Entwickelungsrohre den Quetschhahn weggelassen und die untere Oeffnung desselben mit einer Kroenig'schen Klappe geschlossen, wodurch der Apparat fast automatisch seinen Dienst leistet. Die zu analysirende gewogene Substanz wird in das Kölbchen eingeführt und in Wasser gelöst, dann wird der Kolben mit dem die zwei gebogenen Röhren tragenden Kautschukpfropfen geschlossen und die Lösung zum Kochen erhitzt, um die Luft aus dem inneren Raum des Kolbens vollständig zu entfernen. Schliesslich wird die Hydrazinsulfatlösung eingeführt, allein oder mit Schwefelsäure angesäuert, je nach Bedarf. Kupferchlorid wird von dem Hydrazinsalz in neutraler Lösung zu Kupferchlorür reducirt. Bei Kupfersulfat vollzieht sich auch die Reduction mit neutraler Hydrazinlösung; das Kupfersalz soll aber durch Zufügen von Natriumchloridlösung in Kupferchlorid verwandelt werden. Die Reaction ist die folgende:

$$4\,SO_4Cu + 10\,NaCl + NH_2{-}NH_2SO_4H_2 = \\ = 2\,Cu_2Cl_2 + 5\,SO_4Na_2 + 6\,HCl + N_2.$$

1 ccm Stickstoff (bei 0° C. und 760 mm Barometerstand) ist daher gleichwerthig mit 0,011313 g Kupfer. Der Verf. wendet bei der Bestimmung ca. 1 g Kupfersulfat an, einen Ueberschuss gesättigter Natriumchloridlösung und 20 ccm der genannten Hydrazinlösung. Da für das Kaliumbichromat die Hydrazinlösung mit Schwefelsäure angesäuert werden muss, verwendet der Verf. ca. 0,2 g des zu analysirenden Salzes, 15 ccm Hydrazinlösung und 10 ccm einer mit dem gleichen Volumen Wasser verdünnten Schwefelsäure. Die Reaction vollzieht sich nach der Gleichung:

$$2\,Cr_2O_7K_2 + 8\,SO_4H_2 + 3\,NH_2{-}NH_2SO_4H_2 = \\ = 2\,Cr_2(SO_4)_3 + 2\,SO_4K_2 + 3\,SO_4H_2 + 3\,N_2 + 14\,H_2O.$$

Jedes ccm Stickstoff entspricht 0,0087577 g Kaliumbichromat oder 0,0059576 g Chromsäureanhydrid. Bei Mangansuperoxyd entspricht 1 ccm Stickstoff 0,0077861 g der Verbindung MnO_2, wie sich aus der folgenden Gleichung berechnen lässt:

$$2\,MnO_2 + SO_4H_2NH_2{-}NH_2 + 2\,SO_4H_2 = \\ = 2\,SO_4Mn + 4\,H_2O + N_2 + SO_4H_2.$$

Auch hier muss die Hydrazinsulfatlösung mit verdünnter Schwefelsäure angesäuert werden. Eine Fehlerquelle könnte man finden in dem Eisenoxyd, welches der Braunstein als Verunreinigung enthalten kann. Der Verf. hat aber bemerkt, dass, wenn die Reduction sich in saurer Lösung und in der Kälte vollzieht, das Mangansuperoxyd lebhaft zersetzt wird, während das Eisenoxyd unwirksam bleibt. Das gemessene Volumen des Stickstoffs wird nach der bekannten Formel auf 0° C. und 760 mm Barometerstand reducirt. (Gazz. chim. ital. *1897.* **26**, 559.) ζ

Zur Rübenanalyse.

Von Pellet.

Das kalte wässerige Digestionsverfahren wird jetzt allgemein als richtig anerkannt, jedoch häufig nach Kaiser, Lewenberg, Woicicki, Sachs, Le Docte, Masson, Molinari u. A. benannt, die es nur mehr oder weniger modificirt haben. Verf., der dieses Verfahren erfunden und unter Anwendung von viel Zeit und Mühe über 10 Jahre lang vertheidigt hat, ersucht, allgemeiner Sitte gemäss, es auch künftig das Pellet'sche zu nennen, und falls erwünscht, den Namen des Abänderers mit beizufügen, also etwa zu sagen: Methode Pellet, Modification Kaiser. (Sucr. indigène *1897.* **49**, 362.) λ

Zur Rübenanalyse.

Von Pellet.

Die jüngst von Crispo geltend gemachten Bedenken sind, wie Verf. schon längst gezeigt hat, vollkommen hinfällig, falls man sich nur genau an die von ihm gegebenen Vorschriften hält, auf die er immer wieder hinweisen muss. (Sucr. indigène *1897.* **49**, 458.) λ

Ueber die Empfindlichkeit einiger Alkaloide gegen Marmé's Reagens.

Von S. Verven.

Das vom Verf. benutzte Reagens enthielt in 100 ccm der wässerigen Lösung 5 g Jodcadmium und 10 g Jodkalium. Die Fällung erfolgte stets durch Zufügen von 5 ccm der schwach mit Schwefelsäure angesäuerten Alkaloidlösung zu 1 ccm des Reagens und Schütteln. Die Verdünnung, in der noch eine schwache Fällung erhalten wurde, war für: Atropin Merck 1 : 1600, Cocaïn. hydrochlor. puriss. cryst. 1 : 16900, Veratrin. Merck puriss. cryst. 1:5400, Strychnin. cryst. 1:19200, Brucin. cryst. puriss. 1:14600, Chinin. cryst. 1:32300, Cinchonin. cryst. 1:18400, Aconitin. Merck purum cryst. 1 : 13700. Bei folgenden Verdünnungen entstand auch nach mehreren Minuten keine Fällung: Atropin Merck 1:1900, Cocaïn. hydrochlor. puriss. cryst. 1 : 20800, Veratrin. Merck puriss. cryst. 1 : 8200, Strychnin. cryst. 1 : 32000, Brucin. cryst. puriss. 1 : 18200, Chinin. cryst. 1 : 37700, Cinchonin. cryst. 1:24600, Aconitin. Merck purum cryst. 1 : 27400. (Ann. de Pharm. *1897.* **13**, 145.) *w*

Zuckerbestimmung in der Rübe. Von Pellet. (D. Zuckerind. *1897.* **22**, 567.)

Schwefelbestimmung in Pyriten und Blenden. Von Noaillon. (Bull. Ass. Belge Chim. *1897.* **10**, 443.)

Nachweis von Arachisölen in Chocolade. Von Bylteryst. (Bull. Ass. Belge Chim. *1897*. 10, 447.)

Apparat zur Rübenanalyse. Von Krüger. (Centralbl. Zuckerind. *1897*. 5, 667.)

Vorschlag zur Abänderung des Normalgewichtes. Von Kerchoven. (Sucr. Belge *1897*. 25, 374.)

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Nachweis der Nitrite in der Milch ohne vorherige Ausfällung der Eiweisskörper.

Von E. Riegler.

Normale Milch enthält nie Nitrite oder Nitrate; deren Anwesenheit beweist Verdünnung mit Wasser. Man setzt etwa 0,05 g Riegler'sches Naphtolreagens (Mischung aus gleichen Theilen Naphthionsäure und β-Naphtol) zu 20 ccm Milch, ferner 5 Tropfen concentrirte Salzsäure und schüttelt 1 Minute kräftig durch. Man lässt dann 1—2 ccm concentrirte Ammoniaklösung hinzufliessen und schüttelt durch. Bei Anwesenheit von Nitriten wird die Flüssigkeit roth oder rosa gefärbt. Ein Gehalt von 0,001 g N_2O_3 in 100 ccm Milch färbt intensiv roth; 0,0002 g N_2O_3 in 100 ccm Milch schön blassrosa. (Pharm. Central-H. *1897*. 38, 223.) *s*

Untersuchung u. Beurtheilung von amerikan. Schweinefetten.

Von v. Raumer.

Verf. kommt auf Grund eingehender Untersuchungen zu folgendem Resultate: Die physikalischen Methoden der Untersuchung von Schweinefett, Erstarrungsform der Oberfläche, Krystallisationsformen, Refractometerzahlen, sowie die Becchi'sche Probe, die Probe von Welmans, die Salpetersäureprobe geben zwar Anhaltspunkte zur Beurtheilung von Schweinefetten, können aber niemals als ausschlaggebend betrachtet werden. Als einzig sichere Methoden zur Untersuchung und Beurtheilung von Schweinefetten betrachtet Verf. die Ermittelung der directen Jodzahlen, sowie Oelsäurejodzahlen; für erstere sei die oberste Grenze bei 66, für letztere bei 104 zu setzen. Verf. glaubt, mit diesen beiden Methoden eine genügende Controle ausüben zu können, ohne dass man sich den Vorwurf einer ungerechten Beurtheilung machen müsse. (Ztschr. angew. Chem. *1897*, 247.) *β*

Unsere Kaffeesurrogate.

Von Josef Jettmar.

Es wurde gefunden in den in Böhmen gangbaren Kaffeesurrogaten aus Cichorien und Zuckerrüben (A), sowie im käuflichen (B, C) und im Laboratorium dargestellten (D) Feigenkaffee in Proc.:

	A	B	C	D
Wasser	12,89—27,79	19,92	31,87	12,93
Extract in der Trockensubstanz	60,19—73,32	42,66	40,88	71,56
Asche „ „ „	4,29— 9,04	6,88	7,85	—
Sand „ „ „	0,84— 1,88	1,05	1,41	—
Zucker „ „ „	14,20—27,09	22,64	24,58	34,25
Aetherlösliches „	3,02— 7,85	4,81	6,44	4,89
Um die Intensität einer $\frac{n}{100}$-Jodlösung zu erreichen waren pro 1 l Absud nöthig der Trockensubstanz g	2,45— 4,89	6,06	9,73	1,83

Es ist deshalb in den für Oesterreich vorbereiteten amtlichen Verordnungen der erlaubte Wassergehalt 12 und Aschengehalt 5 zu niedrig, und es fehlt daselbst die wichtige Grenze für den Sandgehalt. (Časopis pro průmysl chemický *1897*. 7, 47, 100, 135.) *js*

7. Physiologische, medicinische Chemie.

Die assimilatorische Energie der blauen und violetten Strahlen des Spectrums.

Von F. G. Kohl.

Die am Elodea-Blatt und mit Hülfe einer volumetrischen Blasenzählmethode durchgeführten Versuche ergaben folgende Resultate: Der Antheil des Roth an der assimilatorischen Wirkung des Sonnenlichtes beträgt etwa 50 Proc. von der Wirkung des unzerlegten Sonnenlichtes. Nächst Roth ruft Blau die stärkste Assimilationswirkung hervor, da sie nur wenig hinter jener zurückbleibt. Grün bis zur Linie b betheiligt sich sodann am meisten am Ernährungsprocesse, wenn auch die Menge des im grünen Lichte entwickelten Sauerstoffs nur noch halb so gross ist, als die im Blau. Der gelben Region des Spectrums kommt nur ein relativ geringer Einfluss auf die Kohlensäurezersetzung zu, etwa 12 Proc. von der Wirkung des weissen Lichtes. Am schwächsten ist der assimilatorische Effect der violetten Strahlen. (Ber. deutsch. botan. Ges. *1897*. 15, 111.) *v*

Ueber Kieselablagerungen im Pflanzenkörper.

Von Ernst Küster.

Verf. hat festgestellt, dass die Pflanzenfamilie der Chrysobalaneen durch Kieselablagerungen charakterisirt ist, die sich als „Kieselkörper" und als „Kieselfüllungen" unterscheiden lassen. Letztere, die man am besten durch Glühen von Chrysobalaneenholz erhält, werden in violetter Jodlösung transparent und nehmen die Färbung der braunen Jodlösung an. Daraus wird der Schluss gezogen, dass sie identisch mit dem bekannten Tabaschir der Bambusen seien. Auch andere Eigenschaften desselben, z.B. die Speicherung von Farbstoffen, lassen sich mit Gentianaviolett, Methylenblau etc. an den Kieselfüllungen mit Leichtigkeit nachweisen. (Ber. deutsch. bot. Ges. *1897*. 15, 136.) *v*

Die quantitative Bestimmung der Hefe bei Gährversuchen.

Von Reinhold Kusserow.

Verf. suchte eine Methode zu finden, nach welcher man mit genügender Genauigkeit die Hefeausbeute bei Gährversuchen im Laboratorium bestimmen kann, ohne die Hefe selbst zu verändern. Bei Bestimmung des spec. Gewichtes und der Trockensubstanz bei einer Anzahl von stärkefreien Hefen stellte sich heraus, dass mit dem spec. Gewichte auch der Gehalt der Trockensubstanz zunimmt, und dass das aus beiden gefundenen Zahlen berechnete spec. Gewicht der Hefetrockensubstanz annähernd eine constante Zahl ist: im Durchschnitt 1,509. — Zur Bestimmung des spec. Gewichtes der Hefe werden 10 g der genau abgewogenen Hefe mit Wasser verrieben und in ein Pyknometer gespült. Ist P das Gewicht des Pyknometers, $P + \alpha$ das Gewicht des Pyknometers + Wasser, so ist das spec. Gewicht der Hefe $= \frac{10}{10 - \alpha}$, ferner spec. Gewicht der Hefetrockensubstanz $= \frac{\text{Trockensubstanz}}{\text{Trockensubst.} - 10\alpha}$. Zwischen dem spec. Gewichte der Hefe und ihrer Trockensubstanz, in Proc. ausgedrückt, besteht folgende Beziehung und ergiebt sich das Gewicht der Hefe, einen durchschnittlichen Wassergehalt von 74 Proc. angenommen:

$$(100 - \text{Tr.-S.}) + \frac{\text{Tr.}}{1{,}509} = \frac{100}{\text{spec. Gew.}};\ \text{Tr.} = 299{,}5 - \frac{296{,}5}{\text{spec. Gew.}}$$

Gewicht der Hefe $H = \text{Tr.-S.} - \frac{100}{26}$. Die Methode lässt sich auch für Mikroorganismen jeder Art anwenden, wenn sich selbige nur aus Wasser absetzen. Durch diese Methode in Gemischen von Hefe mit Stärkemehl das Mischungsverhältniss festzustellen, gelingt nicht, da die beiden Werthe für das spec. Gewicht der Hefetrockensubstanz 1,509 und der Stärketrockensubstanz 1,65 zu nahe zusammen liegen. (Wochenschr. Brauerei *1897*. 14, 118.) *ρ*

Ueber die Wirkungen des Natriumperchlorates.

Von R. A. Kerry und E. Rost.

Als hauptsächlichstes Ergebniss der an einer Anzahl von Thieren vorgenommenen Versuche fand Verf., dass der Blutdruck merklich beeinflusst wurde. Das Perchlorat wird theilweise unverändert durch die Nieren ausgeschieden, im Harn kann dasselbe durch einfache Methoden leicht nachgewiesen werden. (Arch. experiment. Pathol. *1897*. 39, 1—2.) *ct*

Die Entstehung und Auflösung der Harnsäureverbindungen ausserhalb und innerhalb des menschlichen Körpers.

Von C. Mordhorst.

Die hauptsächlichsten Resultate, die Verf. angiebt, sind folgende: In jeder alkalischen Flüssigkeit verbindet sich die Base mit der zugesetzten Harnsäure zu einem harnsauren Salze. Bei Uebersättigung der Lösung mit diesem Salze fällt dasselbe als zunächst ganz kleine Kügelchen aus, die durch Verschmelzung sich vergrössern. Man nennt dieselben „Kugelurate". Harnsäure in einer alkalischen Flüssigkeit einfach gelöst, wie in Wasser, ist eine chemische Unmöglichkeit. Sie verbindet sich immer mit der Base zu einem harnsauren Salze. Ein krystallinisches Salz, aus 2 Mol. Natrium und 1 Mol. Harnsäure, das sog. neutrale harnsaure Natron existirt in der Wirklichkeit nicht. Alle Verbindungen der Harnsäure mit Natron, die mehr Natrium als Harnsäure enthalten, bilden Kugelurate. Die Kugelurate besitzen die Eigenschaft, nach kürzerer oder längerer Zeit sich in Nadeln von saurem harnsauren Natron zu verwandeln, wenn sie in der ursprünglichen Lösung bleiben. Diese Krystallisation der Harnsäureverbindung ist eine viel innigere und dauerhaftere Verbindung als die der Kugelurate. Je weniger Harnsäure die Kugelurate enthalten, desto blasser sind sie. Enthalten sie viel Harnsäure, so sind sie gelb und dunkler und können als Uebergangsstadium zu den Nadeln ein krystallinisches Gefüge haben. Die einzige Ursache der Ausfällung der Kugelurate ist die Uebersättigung der Lösung mit denselben: a) bei Zusatz von mehr Harnsäure, b) bei Verdunsten eines Theils des Wassers der Lösung, c) bei Abkühlung der Lösung, d) bei Alkalescenzabnahme einer stark alkalischen Lösung. Die Löslichkeit der Kugelurate läuft parallel mit ihrem Gehalte an Natrium. Die Kugelurate bilden immer das Vorstadium der Nadelurate. Eine ca. 0,7-proc. Lösung von kohlensaurem, neutralem phosphorsauren und von doppeltkohlensaurem Natron lösen die grössten Mengen von Harnsäure. Zusatz von phosphorsaurem, kohlensaurem, borsaurem und essigsaurem Natron zu mit Harnsäure gesättigter halbnormaler Natronlauge giebt einen Niederschlag von Kuguraten. Es ist dies also nicht, wie Pfeiffer annimmt, eine Eigenthümlichkeit der kohlensauren Natronsalze. Zusatz von Chlornatrium oder schwefelsaurem oder salicylsaurem Natron zu mit Harnsäure gesättigten Lösungen von Aetznatron ruft keinen Niederschlag hervor. In Lösungen von Lithium carbonicum, Piperazin und Lysidin, denen Harnsäure zugesetzt ist, ruft Zusatz von Chlornatrium, schwefelsaurem und salicylsaurem Natron einen Niederschlag von Kuguraten hervor. In den Körpersäften circulirt

die Harnsäure als unsichtbare Kugelurate aus harnsaurem Natron. Die Säuren und sauren Salze filtriren und diffundiren schneller als Alkalien und alkalische Salze. Bei so starkem Säurezusatz zu einer harnsäurehaltigen alkalischen Lösung, dass diese sauer wird, bilden sich aus den entstandenen, punktförmigen Kugeluraten durch Austreibung des Natriummolecüls Harnsäurekrystalle. Der Harnstoff des Urins ist die Ursache des längeren Bestehens der Harnurate in saurem Urin. Erst allmälich sind aus den Harnuraten Harnsäurekrystalle entstanden. Der Urin ist dabei immer stark sauer, verliert aber allmälich an Acidität. Die Form der fertigen Harnsäurekrystalle ist immer eine länglich viereckige, wenn kein Harnpigment und Harnstoff in der Flüssigkeit vorhanden sind. Ist letzteres der Fall, wie im menschlichen Harn, so verhindern diese Stoffe die vollständige Ausbildung der Harnkrystalle; sie erscheinen meist spindelförmig wie die nicht fertig gebildeten Krystalle. In Harnsäureconcremente enthaltenden Harnen ist die Acidität immer sehr hoch, der Quotient $\frac{+}{U}/_{\overline{U}}$, der Gehalt an neutralen Salzen namentlich Chlornatrium und an Pigment in der Regel niedrig. In alkalischen Harnen kommen nie Sedimente von Harnsäure oder Uraten vor. Der nach Gichtwassergenuss neutrale und alkalische Harn war fast immer krystallklar und ganz frei von Phosphatniederschlägen. In dem alkalischen Gichtwasserharn wurden Steine aus Harnsäure sicher aufgelöst. (Ztschr. klin. Med. *1897.* **32**, Heft 1—2. *ct*

Zur Kenntniss der durch Phenylhydrazin fällbaren Harnbestandtheile.

Von M. Jaffé.

Wenn man den Urin mit Fleisch gefütterter Hunde mit Phenylhydrazin und Essigsäure ca. 2 Stunden auf dem Wasserbade erwärmt, so erhält man bei langsamem Erkalten einen sehr reichlichen, gelben, krystallisirenden Niederschlag, der mikroskopisch fast ganz aus breiten, rhombischen und sechsseitigen Blättchen und Tafeln besteht. Nach mehrmaligem Umkrystallisiren erst aus heissem Alkohol, dann aus heissem Wasser, resultirt ein völlig farbloses und einheitliches Product, dessen Schmelzpunkt bei 172° C. liegt. Die Substanz krystallisirt in Tafeln und Blättchen, ist in heissem Wasser und heissem Alkohol leicht löslich, schwer löslich in kaltem Wasser, Alkohol und Aceton. Sie reducirt Fehling'sche Lösung beim Erhitzen unter Gelbfärbung und Abscheidung orangegelber Flocken. Die Elementaranalyse der bei 105° C. getrockneten Substanz gab mit der Formel $C_7H_9N_3O = C_6H_5NH.NHCONH_2$ genau übereinstimmende Zahlen. Die Eigenschaften, Zusammensetzung und das weitere Verhalten der Substanz bewiesen ihre Identität mit dem zuerst von Fischer aus salzsaurem Phenylhydrazin und Kaliumcyanat dargestellten Phenylsemicarbazid. (Ztschr. physiol. Chem. *1897.* **22**, 532.) *ω*

Ueber Oxysantonine und ihre Entstehung im Thierkörper nach Darreichung von Santonin.

Von M. Jaffé.

Verf. hat die Untersuchung der von ihm mit Santogenin bezeichneten Substanz, welche nach Darreichung von Santonin im Organismus des Hundes und der Kaninchen entsteht, wieder aufgenommen und nach abermaliger 10—15 Mal wiederholter Krystallisation aus heissem Alkohol schliesslich eine Verbindung erhalten, deren Analyse zu der Formel $C_{15}H_{18}O_4$ führt. Er hat diese Verbindung als α-Oxysantonin bezeichnet; sie ist in Alkohol, selbst kochendem, äusserst schwer löslich, desgleichen in Chloroform, und fast unlöslich in Aether; durch anhaltendes Kochen mit Wasser werden kleine Antheile gelöst, die sich beim Erkalten fast völlig wieder ausscheiden; die Lösungen reagiren neutral. In heissem Eisessig ist die Verbindung leicht, in kaltem schwer löslich; durch verdünnte Alkalien und alkalische Erden wird sie beim Erhitzen langsam gelöst. Aus Alkohol und Chloroform krystallisirt das α-Oxysantonin in farblosen, durchsichtigen, unregelmässig begrenzten Tafeln, aus Eisessig in glänzenden Blättchen, aus alkalischer Lösung auf Zusatz von Säuren in feinen Nadeln. Verf. beschreibt dann noch genau die Darstellung des α-Oxysantonins aus dem Harn, sowie weitere Reactionen desselben und die Darstellung der aus dem Oxysantonin entstehenden α-Oxysantoninsäure und ihrer Salze, sowie die Zersetzung, Oxydation und Reduction des α-Oxysantonins. Aus dem Aetherextracte des Kaninchenharns hat er noch ein zweites Santoninderivat, allerdings in sehr geringen Mengen isolirt, das β-Oxysantonin, dessen Eigenschaften er ebenfalls beschreibt. — Das von Merck aus den Samen von Artemisia maritima gewonnene Artemisin besitzt ebenfalls die Zusammensetzung eines Oxysantonins und könnte als γ-Oxysantonin bezeichnet werden. Es sind somit bis jetzt 3 isomere Oxysantonine bekannt, von denen 2 im thierischen Stoffwechsel nach Darreichung von Santonin entstehen. (Ztschr. physiol. Chem. *1897.* **22**, 538.) *ω*

Ueber den Nachweis des Peptons (Albumosen) im Harn und die Darstellung des Urobilins.

Von E. Salkowski.

Der Verdacht Salkowski's, dass die Albumosenreaction durch Urobilin vorgetäuscht sein könnte, verstärkte sich durch die spectroskopische Untersuchung, welche regelmässig einen Urobilinstreifen erkennen liess. Verf. stellte daher zur weiteren Prüfung der Frage, o[b] hier Albumose oder Urobilin vorliegt, eine Reihe von Versuchen a[n]. Danach steht fest, dass das Urobilin Biuretreaction giebt, und dass d[er] Gehalt des Harns daran zur Verwechslung mit Albumose führen kan[n], da das Urobilin aus dem Harn durch Phosphorwolframsäure fällbar is[t]. (Berl. klin. Wochenschr. *1897.* **34**, 17.) *ct*

Ueber Urobilin.

Von D. Gerhardt.

Verf. glaubt, dass in den Fällen von Urobilinurie nach Blutergüsse[n] das Urobilin als directer Abkömmling des Blutroths aufzufassen is[t], wofür auch sein häufiges Zusammentreffen mit einem anderen Farbstof[f], dem Hämatoporphyrin, spricht, welches auch in vitro fast immer bei energ[i]scher Reduction von Hämatin entsteht. (Ztschr. klin. Med. *1897.* **32**, 3/4.)

Das Sphacelotoxin, der specifisch wirksame Bestandtheil des Mutterkorns.

Von C. Jacobj.

Den specifisch wirksamen Bestandtheil des Mutterkornes bildet ei[n] stickstofffreies Harz, das Sphacelotoxin, das die Eigenschaft besitzt, si[ch] an basische, aber unter Umständen auch an neutrale oder schwach saur[e] Körper anzuheften. Bei der Isolirung der verschiedenen, im Mutter[-]korn enthaltenen Substanzen ist dadurch die Möglichkeit gegeben, das Sphacelotoxin, dem einen oder anderen Bestandtheile anhaftend, diesem die ihm selbst eigene, charakteristische Mutterkornwirkung ve[r]leiht, so dass das Chrysotoxin als Combination des an sich unwirksame[n] Ergochrysins mit dem Sphacelotoxin, das Secalintoxin als eine Ve[r]bindung des an sich ebenfalls unwirksamen Alkaloids Secalin mit de[m] Sphacelotoxin anzusehen ist, und es erscheint nicht ausgeschlossen, das[s] das amorphe, wirksame Ergotinin Tanret's ebenfalls eine Verbindun[g] der krystallisirten, unwirksamen Base mit dem Sphacelotoxin, d. h. i[m] Sinne unserer Nomenclatur, ein Ergotintoxin ist. — Von allen Sphac[e]lotoxinpräparaten erscheint nach den vorliegenden Versuchen das Chryso[-]toxin und speciell dessen in Wasser leicht lösliche Natriumverbindun[g] für die praktische Anwendung am geeignetsten. (Arch. experimen[t.] Pathol. *1897.* **39**, 1—2.) *ct*

Kryofin, ein neues Antipyreticum.

Von Hermann Eichhorst.

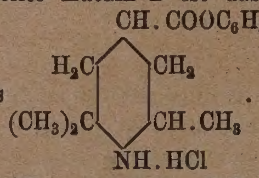
Kryofin, das nach seiner chemischen Constitution Methylglyko[l-]säurephenetidin darstellt, ist, wie der Entdecker Bischler angieb[t], ein *p*-Phenetidinderivat, und zwar ist es das Condensationsproduct au[s] Phenetidin und Methylglykolsäure. Man erhält es beim Erhitzen vo[n] *p*-Phenetidin und Methylglykolsäure auf ca. 120—130°; es krystallisi[rt] aus Wasser in Nadeln vom Schmelzpunkte 98—99°. Das Präpara[t] entsteht gemäss der Gleichung:

$$CH_3OCH_2COOH + NH_2C_6H_4OC_2H_5 = CH_3OCH_2CONHC_6H_4OC_2H_5 + H_2O$$

Kryofin bildet weisse, geruchlose Krystalle, welche geschmacklos sin[d] und in 52 Th. siedenden, in 600 Th. kalten Wassers sich lösen. I[n] concentrirter Lösung schmeckt es bitter und beissend. Als zuverlässi[g] wirksame Dosis hat sich 0,5 g Kryofin ergeben; dem Erfolge nac[h] = 1,0 Phenacetin entsprechend. (D. med. Wochenschr. *1897.* **23**, 17.) *ct*

Eucaïn B.

Das von der Chemischen Fabrik auf Actien vorm. E. Schering, Berlin, hergestellte Eucaïn B ist das salzsaure Salz des Benzoylviny[l-]diacetonalkamins



. Es ist ein weisses, krystallinisches in etwa $3^1/_2$ Th. Wasser lösliches Pulver, das sich den meisten Reagentie[n] gegenüber dem Eucaïn gleich verhält; nur mit 5-proc. Chromsäure gieb[t] es nicht wie letzteres einen krystallinischen, sondern einen gelben amorphen sich zusammenballenden Niederschlag. Das Eucaïn B besitzt nach Vinc[i] ebenso stark anästhesirende Eigenschaften wie das Eucaïn, ist aber vie[l] weniger giftig als letzteres. Die tödtliche Dosis beträgt bei Kaninche[n] und Meerschweinchen das Doppelte und Dreifache derjenigen des Eucaïns. Bislang ist das Mittel nur in der Augenheilkunde zur Verwendung ge[-]kommen und zwar mit äusserst günstigen Resultaten. Benutzt werde[n] für diesen Zweck 2-proc. Lösungen; dieselben können ebenso wie diejenige[n] des Eucaïns durch Kochen sterilisirt werden, ohne dass Zersetzung ein[-]tritt. (Therapeut. Monatsh. *1897.* **11**, 216.) *w*

Einige Fälle von Behandlung des Krebses mit Extractum chelidonii majoris.

Von K. J. Schulgin.

Wenn auch das Schöllkraut nicht als specifisches Mittel gege[n] Krebs betrachtet werden kann, so können doch günstige Einwirkunge[n] auf den Erkrankungsprocess nicht geleugnet werden. (Wojenno medi[-]zinski journal *1897.* **75**, 966.) *a*

Experimentelle Beiträge zur Serumtherapie vermittelst antitoxisch[en] und bakterieid wirkender Serumarten. Von A. Wassermann. (D. med. Wochenschr. *1897.* **23**, 17.)

Die Ausscheidung des Schwefeläthers durch den Harn bei der [D]ypsis, bei verschiedener Ernährung und beim Gebrauch von Chlorür [un]d natronhaltigen, als Abführmittel angewendeten Mineralquellen. Von [F]asciani. (D. med. Wochenschr. *1897*. 23, 16.)

Weiterer Beitrag zur Kenntniss des Tetanusgiftes. Von Ferd. [B]lumenthal. (Ztschr. klin. Med. *1897*. 32, 3—4.)

Salzsaures Phenokoll bei Wechselfieber. Von N. S. Ssykatschew. [W]ojenno medizinski journal *1897*. 75, 1063.)

Ichthyol bei Pocken. Von J. S. Kolbassenko. (Wratsch *1897*. 18, 375.)

Die diätetische Bedeutung der Hafergrütze „Herkules". Von Laschtschenkow. (Journ. ochranenija narodnawo sdrawija *1897*. 7, 172.)

Die unlöslichen Kohlenhydrate des Weizens. Von H. C. Sherman. [J]ourn. Amer. Chem. Soc. *1897*. 19, 291.)

Zur Kenntniss der acuten Sulfonalvergiftung. Von G. Hoppe-[Se]yler und C. Ritter. (Münchener medicin. Wochenschr. *1897*. [4]., 355, 391.)

8. Pharmacie. Pharmakognosie.

Zur Prüfung der Milchsäure.

Von Huguet.

Der Wortlaut des Artikels über Milchsäure in der französischen [P]harmakopöe lässt den Schluss zu, dass die käufliche syrupöse Säure [v]om spec. Gewichte 1,215 bei 20° die reine Säure $C_3H_6O_3$ und nicht [ei]ne Lösung derselben sei. Verf. fand den Gehalt verschiedener Milch-[sä]uren des Handels zu 75—80 Proc. Er bereitete sich dann selbst die [S]äure durch Zersetzen von Zinklactat durch Schwefelwasserstoff, Con-[ce]ntriren der Flüssigkeit zunächst über freiem Feuer, dann auf dem [W]asserbade, Aufnehmen mit Aether, Filtriren und Verdampfen auf dem [W]asserbade, bis die Dämpfe soeben beginnende Zersetzung erkennen [li]essen. Die Säure war dicker als die Handelswaare, hatte das von [d]er Pharmakopöe verlangte spec. Gewicht 1,215 bei 20° und hatte, in [d]er Kälte mit Normalnatron und Phenolphtaleïn titrit, einen Säuregehalt [v]on 80 Proc. Verf. empfiehlt, in die Pharmakopöe neben der Angabe [d]es spec. Gewichtes auch die Titration der Säure aufzunehmen. (Répert. [P]harm. *1897*. 3. sér., 9, 145.) *w*

Zur Prüfung der Citronensäure.

Von F. Dietze.

Das Arzneibuch lässt die Citronensäure auf eine Verwechselung mit [W]einsäure oder eine Beimischung derselben prüfen, indem 1 g der Säure, [m]it 10 ccm Schwefelsäure eine Stunde im Wasserbade erwärmt, keine [B]raunfärbung zeigen darf. Die Prüfung ist jedoch unzuverlässig, da bei [s]tärkerer Erwärmung leicht Braunfärbung eintritt. Verf. empfiehlt folgende [P]rüfung: „1 g Citronensäure soll zur Sättigung 14,25—14,30 ccm $\frac{n}{1}$-Alkalilauge verbrauchen. Wird die Säure in einem Schmelzpunkt-[b]estimmungsröhrchen erhitzt, so bemerkt man bei 75° ein Zusammensintern, [d]as bei 120° als vollständiges Schmelzen zu bezeichnen ist (Weinsäure [s]chmilzt erst bei 167—168°)." (Pharm. Ztg. *1897*. 42, 259.) *s*

Weinstein.

Von F. Dietze.

Es empfiehlt sich, den Weinstein auch quantitativ zu prüfen, da [i]m Handel billige, gut aussehende Producte vorkommen, die nur 70 bis [8]0 Proc. enthalten: 2 g Weinstein werden mit 15 ccm $\frac{n}{10}$-Kalilauge und [2]0 ccm Wasser zum Sieden erhitzt; nach Zusatz von einigen Tropfen Phenolphtaleïnlösung wird der Ueberschuss der Lauge mit $\frac{n}{10}$-Salzsäure [z]urücktitrirt. Es müssen 10,6—10,63 ccm $\frac{n}{10}$-Kalilauge verbraucht werden, bezw. zum Zurücktitriren 4,37—4,4 ccm $\frac{n}{10}$-Salzsäure. (Pharm.-Ztg. *1897*. 42, 260.) *s*

Zur Prüfung des Himbeersaftes.

Von M. Riegel.

Die Probe des D. A.-B. III mit Amylalkohol genügt nicht, da im Handel als „Himbeerfarbe" und „Himbeerroth" theils feste, theils flüssige Farb-[s]toffgemische vorkommen, die dem natürlichen Farbstoff in vielen Beziehungen ähneln und wie dieser in Amylalkohol unlöslich sind. Der Himbeersyrup ist zu prüfen auf: 1. fremde Farbstoffe, 2. Stärkezucker und 3. Alkohol. — 1. Der mit dem 3—4-fachen Volumen destillirten Wassers verdünnte Syrup darf durch Jodlösung keine Farbenveränderung erleiden (Heidelbeerfarbstoff wird entfärbt). 10 ccm des 1:1 verdünnten Saftes, mit einer Messerspitze Magnesia usta 1 Minute kräftig geschüttelt, müssen einen rein hellgrau gefärbten Niederschlag geben. Ist Kirschsaft zugegen, so ist der Niederschlag blaugrau. Dieser verdünnte Saft wird durch einige Tropfen Eisenchlorid braunschwarz gefärbt, auf Zusatz von Salzsäure erscheint die ursprüngliche Farbe wieder. 2. Der verdünnte Saft darf durch Baryumnitrat nur geringe Opalescenz zeigen. Ein Niederschlag zeigt Schwefelsäure an und macht das Vorhandensein von Stärkezucker wahrscheinlich. Man prüft darauf durch Bestimmung des reducirten Zuckers vor und nach der Invertirung mit Fehling'scher Lösung. 3. Zum Nachweise von Alkohol verdünnt man 50 g Saft mit dem gleichen Volumen Wasser und destillirt 50 ccm ab. Einen kleinen Theil des Destillates versetzt man mit einigen Tropfen concentr. wässeriger Jodlösung und dann tropfenweise mit soviel verdünnter Natronlauge, dass die Flüssigkeit noch schwach gelb gefärbt ist. Bei Gegenwart von Alkohol tritt Ausscheidung von Jodoform ein. (Pharm. Ztg. *1897*. 42, 248.) *s*

Ueber Hühnereiweiss.

Von K. Dieterich.

Verf. will das Prüfungsverfahren des D. A. B. III. für Albumen ovi siccum in folgender Weise modificirt haben: „Uebergiesst man 1 g lufttrockenes Albumin in einer Literflasche mit eingeschliffenem Stöpsel mit 50 ccm Wasser und fügt nach dem Auflösen ohne vorherige Filtration so viel der officinellen Jodlösung hinzu (etwa 10 ccm), als genau 20 ccm $\frac{n}{10}$-Natriumthiosulfatlösung zu binden vermögen, so sollen nach 3-tägigem Stehen dieser Mischung beim Titriren unter Zusatz von 500 ccm Wasser und Stärkekleister als Indicator nicht mehr als 11 ccm $\frac{n}{10}$-Thiosulfatlösung verbraucht werden, entsprechend einer Jodaufnahme von mindestens 11,43 bis rund 12 Proc." Der Wassergehalt des Albumins, durch Trocknen desselben bei 100° bis zum constanten Gewicht bestimmt, darf nur zwischen 15—17 Proc. betragen. (Pharm. Central-H. *1897*. 38, 224.) *s*

Pulvis et extractum Secalis cornuti.

Von Jan Benýšek.

Pulverisirtes böhmisches Mutterkorn enthielt 21,32 Proc. Rohfett (bei Petrolätherextraction) und 0,72—0,728 Cornutin, mährisches 22,17 und 0,712. Das Fett hatte goldgelbe Farbe, spec. Gewicht 0,9254, trennte sich bei + 5° C. in eine krystallinische und eine flüssige Schicht, 25 g des Fettes lösen 0,015 g Cornutin; daher wird die Alkaloidbestimmung durch das Fett beeinflusst, und es wird auch der Verlust bei verschieden altem Mutterkorn verschieden sein.

Bei der Darstellung des Extractes nach

	Pharm. Austr. VII.	Germ. III.	Helv. III.
war die Ausbeute in Proc. . . .	10,24	10,71	12,10
Reaction	deutlich sauer		schwach alkalisch
Lösung in 40 Th. Wasser . . .	trübe		klar
„ „ 40 „ 70-proc. Alkohol	nicht ganz klar		klar
Feuchtigkeit im Extracte, Proc. .	21,40	19,18	19,72
Cornutin „ „ „ .	0,13	0,16	0,31

Dadurch wird bestätigt, dass die Vorschrift der Pharm. Helv. III die beste ist. (Časopis českého lékárnictva *1897*. 16, 2, 25.) *js*

Ein unechter Tolubalsam.

Von J. O. Braithwaite.

Das vom Verf. untersuchte, als „Tolubalsam" in grösseren Mengen zugeführte Product ist weich und zeigte sowohl in seiner normalen Beschaffenheit wie auch nach dem Erhärten auf dem Wasserbade nur gelegentlich einen Krystall bei der mikroskopischen Prüfung. Beim Erhitzen nimmt der harzige Theil eine weit dunklere rothe Färbung an als der in gleicher Weise behandelte echte Balsam. Bei successiver Extraction mit siedendem Wasser erhält man beim Erkalten 1,5 Proc. krystallinische Säure, welche scharf bei 133° C. schmilzt und Zimmtsäure ist. Echter Balsam giebt bei gleicher Behandlung mit siedendem Wasser 4,2 Proc. Zimmtsäure. Das durch Destillation des Balsams mit Wasser erhaltene Destillat riecht wie das aus echtem Tolubalsam, es enthält aber mehr flüchtiges Oel und weniger Zimmtsäure. In Schwefelkohlenstoff lösen sich 61,4 Proc. des Balsams; beim Verdampfen des Lösungsmittels hinterbleibt eine braune, transparente, klebrige Masse. Die Gesammtsäurezahl der letzteren beim Verseifen mit alkoholischem Kali wurde zu 278 gefunden. Wird echter Tolubalsam mit Schwefelkohlenstoff extrahirt, so hinterbleibt beim Verdunsten des letzteren ein fast ganz aus Zimmtsäure bestehender krystallinischer weisser Rückstand. Die Gesammtsäurezahl des letzteren beträgt nicht unter 300.

Der untersuchte Balsam ähnelt in mancher Hinsicht dem echten Balsam aus Myroxylon toluiferum, unterscheidet sich aber von letzterem in vielen Punkten sehr wesentlich, und es ist, da die Eigenschaften des echten Tolubalsams in den Pharmakopöen niedergelegt sind, sicher nicht zulässig, den unechten Balsam für pharmaceutische Zwecke zu verwenden. (Journ. Pharm. *1897*, 307.) *w*

Kickxia africana Benth. im deutschen West-Afrika.

Von K. Schumann.

Da die moderne Industrie immer grössere Mengen von Kautschuk beansprucht, kann es als ein mercantiles Ereigniss betrachtet werden, dass die englische Colonie Ober-Guinea ganz plötzlich und unerwartet von dem Hafen Lagos aus im Jahre 1895 über 5 Mill. Pfund dieses pflanzlichen Rohstoffes im Werthe von 5½ Mill. M exportirte. Bei der hohen Wichtigkeit der Sache lag natürlich sehr viel daran, die Pflanzen kennen zu lernen, von denen dieser Kautschuk gewonnen wurde. Nachdem man erst auf Landolphia-Arten, dann auf Feigenbäume rieth, hat sich jetzt herausgestellt, dass ein Baum aus der Familie der Apocynaceen, Kickxia africana Benth., die Stammpflanze ist. Diese Thatsache hat

heute um so grösseres Interesse, als es dem Director des botanischen Gartens in Victoria gelungen ist, den Baum auch in unserer Colonie Kamerun nachzuweisen, ebenso ist er für Togo festgestellt. Verf. beschreibt die Pflanze ausführlich und bildet sie ab. Der Milchsaft wird gewonnen, indem man eine 1 cm breite Rinne in die Rinde schlägt, welche den Baum vom Gipfel bis zum Grunde durchläuft und tief genug sein muss, dass die innerste Rinde getroffen wird. Alsdann schlägt man jederseits der Hauptrinne parallel verlaufende, schiefe, den Baum umziehende Rinnen, welche sämmtlich in die Hauptrinne münden. Auf diese Weise läuft der Milchsaft in ein am unteren Ende der letzteren aufgestelltes Gefäss. Um die Milch zum Gerinnen zu bringen, seiht man sie entweder durch ein Tuch in einen Trog und überlässt sie 12 bis 14 Tage sich selbst, oder man kocht die durchgeseihte Milch. Ein Baum liefert 12—14 Pfund Kautschuk und ist nach 18 Monaten von Neuem ergiebig. (Notizbl. d. kgl. botan. Gartens u. Mus. in Berlin *1897*. 1, 217.) *v*

Zusammenstellende und ergänzende Studie über das Bittermandelwasser. Von P. Fromm. (Apoth.-Ztg. *1897*. **12**, 254.)

Ueber Südweine und den Schwefelsäuregehalt derselben. Von M. Holz. (Apoth.-Ztg. *1897*. **12**, 246.)

Ferrosol. Von Fr. Stahlschmidt. (Pharm. Ztg. *1897*. **42**, 268.)

Die Ursache der Zersetzung des Jodkaliums in wässeriger Lösung. Von Fr. Sibbers. (Pharm. Ztg. *1897*. **42**, 267.)

Ferrum reductum. Von F. Dietze. (Pharm. Ztg. *1897*. **42**, 260.)

Ueber Salbengrundlagen. Von Mrasek. (Pharm. Post *1897*. **30**, 197.)

Ueber die officinellen Syrupe. Von L. Buttin. (Schweiz. Wochenschr. Chem. Pharm. *1897*. **35**, 165.)

Chemische Notizen über Ricinusöl. Von H. Meyer. (Arch. Pharm. *1897*. **235**, 184.)

Ueber Periploca graeca. Von E. Lehmann. (Arch. Pharm. *1897*. **235**, 163.)

Vereinfachte Opiumtincturen. Von Dietze. (Pharm Ztg. *1897*. **42**, 300.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Ueber die keimwidrigen Eigenschaften des Ferrisulfates.

Von Erhard Riecke.

Das Präparat, von der Firma Meyer & Riemann hergestellt, ist ein Pulver von schmutzig-weisser Farbe, fast geruchlos, von exquisit saurem und stark adstringirendem Geschmack, das an der Luft allmälich gelblich wird und sich mit 9—10 Th. Wasser zu einer trüben Flüssigkeit löst, die bei längerem Stehen ein röthliches Sediment von Eisenoxyd (?) absetzt, während sich darüber eine klare, rothgelbe Schicht bildet. Die Analyse ergab 58,53 Proc. Ferrisulfat, 4,19 Proc. freie Schwefelsäure (also SO_3 berechnet), 2,16 Proc. in Wasser unlöslichen Rückstand, 19,45 Proc. Feuchtigkeit. Ausserdem sind Calcium- und Magnesiumverbindungen vorhanden, im wasserunlöslichen Rückstande neben Eisenoxyd noch Kieselsäure. Dieses Präparat zeigte sich in $2^1/_2$- bis 5-proc. Lösung als geeignetes Mittel zur schnellen und sicheren Vernichtung der im menschlichen Harn oder Darmentleerungen enthaltenen Typhus- bezw. Cholerakeime. Besonders werthvoll ist es auch zur Erhöhung der Wirksamkeit von Torfmull. Vor den sonst hierzu verwendeten Säuren hat es den Vorzug, dass es in Pulverform dem Substrat in beliebiger Menge beigemischt werden kann. (Ztschr. Hygiene *1897*. **24**, 303.) *sp*

Ueber die Desinfectionskraft des Sublimates.

Von G. G. Borchow.

Die sich häufig widersprechenden Ansichten über den Desinfectionswerth des Sublimates veranlassten den Verf., seine Versuche unter Bedingungen auszuführen, wie sie bei der Desinfection von Wohnräumen und Gebrauchsgegenständen möglich sind. Die Sporen von Bacillus subtilis wurden von Sublimatlösung 1 pro Mille in 6 Tagen, von 2 pro Mille in 5 Tagen, von 5 pro Mille in 22 Stunden und von 1 Proc. in 12 Stunden abgetödtet. Milzbrandsporen wurden von einer 1 pro Mille Sublimatlösung in 9—10 Stunden, von 2 pro Mille in 3—5 Stunden, von 5 pro Mille in 70—80 Minuten und von einer 1-proc. Lösung in 60—70 Minuten abgetödtet. Diphtheriebacillen wurden von 1 pro Mille in 70—80 Minuten, von 2 pro Mille in 60—70, von 5 pro Mille in 25—30 Minuten und von 1 Proc. in 15—20 Minuten abgetödtet. Milzbrandbacillen ohne Sporen und Cholerabacillen gingen schon in 15 Secunden unter. Durch Zusätze von Kochsalz, Wein-, Salz- und Carbolsäure, sowie durch Einwirkung von Tageslicht wurde die Desinfectionskraft des Sublimates verringert. (Wratsch *1897*. **18**, 320.) *a*

Untersuchungen über die Verwendbarkeit des Formaldehydgases zur Desinfection grösserer Räume.

Von E. Pfuhl.

In Fortsetzung seiner früheren Mittheilungen berichtet Verf. über Versuche mit dem Trillat'schen formogenen Autoklaven. Die Construction desselben ermöglicht, ihn vor der zu desinficirenden Wohnung aufzustellen und die Dämpfe, welche unter Druck von 3 bis 4 at entweichen, vermittelst des dünnen Ausströmrohres durch das Schlüsselloch eintreten zu lassen. Zur Füllung wird nicht die einfache 34- bis 40-proc. Formaldehydlösung benutzt, sondern eine Mischung derselben mit feingepulvertem Calciumchlorid (ungefähr 150 g auf 1 l), von Trillat Formochlorol genannt. Es wurden für Oberflächendesinfection gute Resultate erhalten, wenn das von der Société chimique des usines du Rhône gelieferte Formochlorol zur Anwendung kam, während das aus gewöhnlichem Handelsformalin hergestellte, in Folge des hohen Gehaltes an Methylalkohol, schlechte Resultate ergab. Es muss deshalb stets das zu verwendende Formalin geprüft werden; als Maassstab für die Wirksamkeit kann die Abtödtung von Staphylococcus aureus, an Seidenfäden angetrocknet, gelten, da dieser bei den vorliegenden Versuchen sich am widerstandsfähigsten erwies. Zur Desinfection von Kleidern, Betten etc. kann das Verfahren, wie in Uebereinstimmung mit anderen Autoren festgestellt wurde, nicht genügen. (Ztschr. Hygiene *1897*. **24**, 289.) *sp*

Das Inficiren von Flaschenbier durch Sarcina.

Von F. Schönfeld.

Bis jetzt nahm man an, dass ein Bier nur dann durch Sarcina zum Verderben gebracht werden kann, wenn man die Sarcina gleich mit der Hefe in frische Würze einimpfte und sie somit erst allmälich durch mehrere Gährungen hindurch an die Würze, bezw. das Bier zu gewöhnen suchte, und dass nach Reichard[6]) die Virulenz der Sarcina an den Zutritt der atmosphärischen Luft gebunden ist. Verf. hat nun aus sarcinakranken Bieren Reinculturen hergestellt und dieselben durch Stichcultur in Hefewassergelatine, welche mit einer 1 cm hohen Hefewasserschicht bedeckt war, vermehrt. Mit diesen Culturen wurde pasteurisirtes Bier, von dem theilweise Alkohol entfernt war, geimpft. Die Flaschen waren theils bis zu den Korken vollgefüllt, theils hatten sie mehr oder weniger Luftraum. Die Sarcina trübte das Bier am schnellsten, welches fast gar keine Berührung mit der Atmosphäre hatte, und fand umgekehrt da schlechte Bedingungen für ein virulentes Wachsthum, wo die Luft reichlich Zutritt hatte. Durch weitere Versuche wurde auch der Beweis erbracht, dass es möglich ist, von Alkohol nicht befreites Bier durch Sarcinaeinimpfung in der kurzen Zeit von 6 Tagen krank zu machen und nach 14 Tagen völlig zum Verderben zu bringen. (Wochenschr. Brauerei *1897*. **14**, 177.) *ρ*

Die Darstellungsweise des Antidiphtherieheilserums im bakteriologischen Laboratorium der Ssamara'schen Gouvernements-Landschaft.

Von W. W. Rodsewitsch.

Das zur Erzielung der Immunität erforderliche Diphtherietoxin wurde anfangs nach Roux und später nach Spronk, mit einigen Abänderungen dargestellt. 10 Pfd. gehacktes Fleisch wurden bis zur beginnenden Fäulniss sich selbst überlassen, dann mit 10 l Wasser in der Kälte ausgezogen, dem Auszuge 2 Proc. Pepton und 0,5 Proc. Kochsalz zugesetzt und bis zu 7 l (Calciumcarbonat wurde nicht immer zugesetzt) eingekocht und mit Aetzkali alkalisch gemacht. Eine solche Bouillon unterscheidet sich von Bouillon aus frischem Fleisch durch hellere Farbe. Die Entwickelung der Diphtheriebacillen in einer Bouillon nach Spronk ist üppiger und ruft stärkere Trübung und Niederschlag hervor, als solches in gewöhnlicher Bouillon der Fall ist. Ein Uebelstand dieser Methode ist, dass der Grad der Fäulniss des Fleisches schwer zu überwachen ist, denn es könnten auch giftig wirkende Fäulnissproducte in die Bouillon gerathen. Ausser der Darstellung des Toxins nach Spronk wurde noch, nach Angabe des Moskauer bakteriologischen Institutes zur Bouillon Blutserum von gesunden Pferden hinzugesetzt, doch war weder das Wachsthum der Diphtheriebacillen, noch das Toxin stärker. Die Immunität der Pferde wurde nach den Methoden von Behring und Roux, mit den Abänderungen, die das Institut für Experimentalmedicin zu St. Petersburg anwendet, hervorgerufen. Die Maximalmenge von in 20 Monaten eingeführtem Toxin betrug 9 l, ein taugliches Serum wurde bei einigen Thieren schon nach Einführung von $1^1/_2$ l, bei anderen sogar nach 4 l noch nicht erhalten. Am vortheilhaftesten ist es, 3- bis 5-jährige kräftige und durchaus gesunde Pferde zu benutzen. — Hauptbedingung zur Erhaltung eines keimfreien und in dem Quantum genügenden Serums ist die absolute Ruhe des Pferdes während des Aderlasses. Um Unempfindlichkeit hervorzurufen, wurde die Stelle der zu öffnenden Vene cocainisirt. Die keimfreie Gewinnung des Serums geschah im Uebrigen nach Dsershgowski[7]) und Berestnew. Das einmalig erhaltene Blutquantum betrug 4 bis 6 l pro 1 Pferd, und es wurden 12 Thiere in 16 Monaten 49 mal zur Ader gelassen. Vor Beginn der Immunisirung wurde jedes Pferd mittelst Maleïninjection auf Abwesenheit von chronischem Rotz geprüft. Anfangs wurde das Heilserum durch Chamberlandkerzen filtrirt oder 0,5 Proc. Phenol zugefügt, jetzt wird Chloroform hinzugesetzt, das Verf. durchaus empfiehlt. Die Farbe des Heilserums in frischem Zustande ist gelblich, bei einem Zusatze von Phenol wird es dunkler und trübt sich, ebenso beim Aufbewahren. (Wratsch *1897*. **18**, 216.) *a*

Untersuchungen über Influenzaimmunität. Von W. Delius und W. Kolle. (Ztschr. Hyg. *1897*. **24**, 327.)

[6]) Chem.-Ztg. Repert. *1894*. **18**, 238.
[7]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. **19**, 226.

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). — Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 22. Mai 1897. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ No. 41.) No. 16. Jahrgang XXI.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium“ gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

11. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Wismuth-Tellurid in Neu-Süd-Wales.

Nach Mittheilungen des geologischen Institutes von Neu-Süd-Wales wurde das Mineral zuerst von E. C. Whittel bei Tarana gefunden. Es kommt in Gesellschaft mit Freigold in kleinen Körnern oder Einsprengungen im Quarz vor und ist begleitet von grünlichen oder gelben Verwitterungsproducten. Das Tellurid ist höchstwahrscheinlich goldhaltig. Ein ähnliches Mineral, auch in Verbindung mit freiem Golde wurde kürzlich auch in einem weissen Quarz von Kentucky Run, bei Uralla, gefunden. Vorher schon war über das Vorkommen von Wismuth-Tellurid von Captain's Flat, Mongolo und vom Moor-Creek, Tramworth, berichtet worden. (Eng. and Mining Journ. *1897.* 63, 377.) *nn*

Der Türkis.

Dieser namentlich im Orient sehr beliebte Edelstein wird in grösseren Mengen eigentlich nur in der Nähe von Nischapur im nördlichen Persien gefunden, wo derselbe in der primitivsten Weise bergmännisch gewonnen wird. In einen den Edelstein führenden Hügel führt ein schräger Stollen, der so eng ist, dass ihn nur ein Mann kriechend befahren kann. Der Stollen mündet in einen weiten Raum, von welchem aus mehrere Gänge angeschlagen sind. Vom mittleren Raume geht ein Schacht nach oben, wo zwei Männer mittelst eines Handhaspels das unten losgebrochene Gestein zu Tage fördern. Als Fördergefäss dient ein Sack aus Schaffell. Das Gestein wird sortirt, die gefundenen Türkise in rohem Zustande nach Mesched geschickt, wo sie geschnitten und verarbeitet werden. Diese Nischapur-Türkise haben aber die üble Eigenschaft, sich sehr bald zu entfärben; sie erzielen deshalb im Orient keine hohen Preise. (Nach Gewerbe-Ztg.: Oesterr. Ztschr. Berg- und Hüttenw. *1897.* 45, 215.) *nn*

Diamantenfund auf einem erloschenen Vulcan.

Auf dem Gipfel eines in Natal (Südafrika) befindlichen erloschenen Vulcans wurde am Rande des den Krater erfüllenden Sees bei einer Bohrung eine Sandschicht gefunden, die kleine Diamanten enthält. Der Berg liegt ausserhalb der diamantführenden Regionen. Das Vorkommen kann also entweder von einem durch Eingeborene ausgeführten Waschprocess herrühren, oder es muss ein natürliches sein, wodurch vielleicht einiges Licht auf die Entstehung der Edelsteine geworfen würde. (Nach Le Génie civil; Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1897.* 45, 230.) *nn*

Die Salzlager in Deutschland, ihre Entstehung und Ausbeutung.

Von A. Mertens.

Die Schwankungen des Salzgehaltes des Oceans sind gering, 3,5—3,7 Proc., der Gehalt nimmt in den Binnenmeeren der wärmeren Zonen zu und erreicht im grossen Salzsee in Utah, sowie im Todten Meere schon an der Wasseroberfläche mehr als 20 Proc. Solcher Salzgehalt kann als die eigentliche Ursache der Entstehung der Salzlager auf dem Festlande angesehen werden. Für das aus dem Meere sich abscheidende Salz liefern die Flüsse durch ihre Auslaugung des Erdbodens reichlich Ersatz. In der Tiefe der Karbugasbucht am Kaspischen Meere ist ein Salzlager in der Bildung begriffen; die Bucht steht mit dem Kaspischen Meere nur durch eine schmale und 1 m tiefe Strasse in Verbindung. Durch die ausdörrende Wirkung der Winde wird das 15000 qkm grosse Seebecken immer salzhaltiger und setzt jahraus jahrein auf dem Boden zuerst eine Anhydrit-, dann eine Salzschicht ab; nach E. v. Baer werden dort täglich 315000 t Salz abgeschieden. Aehnlich sind die Schichten auch bei dem Salzlager von Stassfurt-Leopoldshall gelagert. Es folgen (von unten an) auf einander: Steinsalz, Polyhalit, Kieserit, Carnallit, Salzthon, Anhydrit und Gyps. Hierüber lagern Buntsandstein, Rogenstein, Kalksteinbänke, Thon und Letten. Man muss also annehmen, dass das ganze norddeutsche Flachland mit Wasser bedeckt war, jedes Jahr in die Mulde ein Zufluss stattfand, wobei durch Verdunstung zuerst sich Gyps und Anhydrit, dann Kochsalz niederschlugen, während die leichter löslichen Salze erst, nachdem die Lauge sehr concentrirt wurde, sich ausschieden. Die Stassfurter Soolquelle wird zuerst 1227 erwähnt. Die Salzlager von Stassfurt und der weiteren Umgebung gehören alle der oberen Diasformation an. Das ganze Gebiet Norddeutschlands stellt sich als das gewaltigste Salzgebiet der Welt dar. Andere Salzlager finden sich am Neckar, in Lothringen, Westfalen, Hohenzollern, Hannover. Bei den Salzstöcken der Alpen: Hall, Aussee, Hallstadt, Ischl, Hallein, Berchtesgaden und Reichenhall sind die Salzeinlagerungen von dem sog. Leber- oder Haselgebirge umschlossen. In „Wehren“ werden die Lager ausgelaugt, die künstliche Soole nach Sudhäusern geleitet und auf Siedesalz verarbeitet. Steinsalz wird als Speisesalz nicht mehr verwendet. Die Schönebecker Saline, die grösste Deutschlands, erzeugt jährlich über 1 Mill. Centner Speisesalz. (Glückauf *1897.* 33, 298.) *nn*

Russischer Labradorit. (Nach Echo des Mines; Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1897.* 55, 127.)

12. Technologie.

Mittheilungen über den Möller'schen Canaltrockenapparat, sowie über einen neuen Trockenapparat für Rohmaterial.

Von P. Pfeifer.

Verf. berichtet über die seit Einführung dieses Trockenapparates[1]) in der Ziegelindustrie gesammelten Erfahrungen, die ausserordentlich günstige sind, da die Steine warm und ohne hygroskopisches Wasser in den Brennraum gelangen und folglich der Schmauchprocess fortfällt und die Bildung von Condensationen an den kühleren Steinen in Folge der fehlenden Wasserdämpfe nicht zu befürchten ist. Dadurch treten also auch die sonst so unangenehmen Farbenanflüge (Verfärbungen) der Oberfläche der Steine nicht auf, der Brennprocess kann im Ringofen schneller vorwärts getrieben und dadurch die Leistung des Ofens so erhöht werden, dass z. B. in einem Ringofen, welcher früher täglich 10—11 000 Hintermauerungsziegel lieferte, jetzt täglich 14 000 Steine von weit besserer Qualität gebrannt werden. Dazu kommt noch die an und für sich schon bessere Formerhaltung des Steines, weil derselbe im ungebrannten Zustande nur einmal an der Presse und einmal beim Einsetzen in die Hand genommen wird, während früher ein oftmaliges Umsetzen geboten war. — Verf. berichtet alsdann über einen von ihm und Möller erfundenen neuen Trommeltrockenapparat, welcher zum continuirlichen Trocknen des aus der Grube geförderten Thones dienen soll. Der Apparat besteht aus einer schmiedeeisernen geneigten Trommel, welche durch einen Frictionstrieb in langsame Umdrehung versetzt wird; als Trockenluft dienen die Feuergase einer directen Heizung, welche beliebig oft durch die Trockentrommel hindurch geleitet werden. Bei den im dauernden Betriebe befindlichen Anlagen hat sich ergeben, dass 1 kg Steinkohle von ca. 7000 c 8 kg Wasser verdampft und zwar bei einem Material, aus dem nur 7—8 Proc. Wasser ausgetrieben werden, bei welchem also die Wärmemenge zur Erwärmung des Materials von der Anfangstemperatur bis zur Ausfallstemperatur sehr gross ist. (Thonind.-Ztg. *1897.* 21, 251.) *τ*

Das Wintern der Thone und seine Nachtheile.

Von E. Cramer.

Verf. bespricht an der Hand eines Beispieles die Thatsache, dass es zuweilen vorkommt, dass ungewinterte, frisch der Grube entnommene Thone reinfarbigere Verblender liefern als gewinterte Thone, während man im Allgemeinen dem Wintern, d. h. dem Durchfrierenlassen, eine günstige Beeinflussung der Eigenschaften der Thone zuspricht, was ja namentlich mit Bezug auf das physikalische Verhalten der Thone: leichtere Wasseraufnahme und grössere Bildsamkeit, als zutreffend zu erachten ist. Nachtheilig macht sich das Wintern bei Thonen bemerkbar, die Schwefelkies in feiner Vertheilung enthalten, weil sich derselbe beim längeren Lagern auf der Halde oxydirt und zur Bildung löslicher schwefelsaurer Salze beiträgt, die während des Trocknens der Fabrikate mit dem verdunstenden Wasser an die Oberfläche der Erzeugnisse gelangen und nach dem Brennen als weissliche, das Aussehen der Waaren verunreinigende Ausschläge in Erscheinung treten. Tritt dieser Uebelstand ein, so müssen die löslichen schwefelsauren Salze, da sie beim Brennen der Verblender durch die Höhe der Temperatur nicht wieder zersetzt und in Silicate übergeführt werden, dadurch unschädlich gemacht werden, dass sie durch Zusatz von Baryumcarbonat und Baryumchlorid in geeigneten Verhältnissen unlöslich gemacht werden und ihre Ausblühung auf der Oberfläche verhindert wird. (Thonind.-Ztg. *1897.* 21, 235.) *τ*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 263. Chem.-Ztg. *1896.* 20, 438.

Der Portlandcement, mit besonderer Berücksichtigung des Sand- oder Silicocements.

Von F. Jacoby.

Anlass zu dieser Mittheilung gab eine Besichtigung der Cementfabrik von Port-Kunda (Gouv. Esthland). Im Kunda'schen Cement ist das Verhältniss von Säuren (d. h. Kieselsäure und Sesquioxyde, $Al_2O_3 + Fe_2O_3$) zu Basen wie 1 : 2, und derselbe gehört seines relativ hohen Kalkgehaltes wegen zu den sehr langsam abbindenden Cementen. Er bindet schnellstens in 2, gewöhnlich aber in 6—10 Stunden ab. Ebenso ist im Kunda'schen Cement der Magnesiagehalt weit unter der erlaubten Norm, welche in Russland 3 Proc. beträgt. Fernere russische Normen sind: spec. Gew. 3,05; die Feinheit muss so beschaffen sein, dass der Rückstand beim Sieben durch ein Sieb von 900 Maschen pro 1 qcm höchstens 20 Proc., durch ein Sieb von 4900 Maschen 40 Proc. beträgt. Die Minimalzugfestigkeit muss ergeben: für reinen Cement (5 qcm Querschnitt) nach:

	7 Tagen	28 Tagen	2 Mon.	6 Mon.
	20 kg	25 kg	—	—
Port-Kunda (Mittelwerth aus 110 officiellen Prüfungsresultaten	32,02 kg	42,71 kg	50,20 kg	54,25 kg
für 1 Th. Cement mit 3 Th. Normal-Sand	6 kg	9 kg	—	—
Port-Kunda	9,68 kg	13,16 kg	16,14 kg	21,12 kg

In neuester Zeit ist in der Port-Kunda'schen Fabrik mit der Herstellung von Silicocement begonnen worden. Es existiren ausserdem in Russland noch zwei Sand-Cement-Fabriken. Nach Prüfungsresultaten, ausgeführt im Laboratorium des Communicationsministeriums von Prof. Belelubski, geben die verschiedenen Sand-Cementsorten No. 1, 2, 3, welche Bezeichnung zugleich auch das Mischungsverhältniss von Portland-Cement und Sand anzeigt, folgende Daten:

Zerreissversuche mit Sandcement:

Sandcement No. 1 (1 Th. Cement mit 1 Th. Sand gemahlen) spec. Gew. = 2,833.
Reiner Sandcement No. 1 nach 7 Tagen = 26,56 kg, nach 28 Tagen = 38,49 kg.
1 Th. Sandcement No. 1 mit 3 Th. Normal-Sand nach 7 Tagen = 12,90 kg, nach 28 Tagen = 16,70 kg.

Sandcement No. 2 (1 Th. Cement mit 2 Th. Sand gemahlen) spec. Gew. = 2,755.
Reiner Sandcement No. 2 nach 7 Tagen = 11,21 kg, nach 28 Tagen = 20,26 kg.
1 Th. Sandcement No. 2 mit 3 Th. Normal-Sand nach 7 Tagen = 5,87 kg, nach 28 Tagen = 11,02 kg.

Sandcement No. 3 (1 Th. Cement mit 3 Th. Sand gemahlen) spec. Gew. = 2,736.
Reiner Sandcement No. 3 nach 7 Tagen = 7,74 kg, nach 28 Tagen = 16,90 kg.
1 Th. Sandcement No. 3 mit 3 Th. Normal-Sand nach 7 Tagen = 5,32 kg, nach 28 Tagen = 9,77 kg.

Zur Analyse des Sandcements schlägt Verf. folgendes Verfahren vor: 1—2 g des fraglichen Productes werden mit 20 ccm conc. Salzsäure unter Zusatz von ca. 1 ccm Salpetersäure behandelt, mit Wasser verdünnt und der restirende Rückstand durch Decantation oberflächlich ausgewaschen; derselbe wird mit verdünnter Sodalösung ausgekocht, um ev. durch Salzsäure gelöste und wieder ausgeschiedene Kieselsäure in Lösung zu bringen, nochmals decantirt, der Rückstand mit verdünnter Salzsäure angesäuert, filtrirt, geglüht und gewogen. Der unlösliche Rückstand betrug:

Bei Portland-Cement	0,45 Proc.		
„ Sandcement No. 1 (1 : 1) .	50,08	„ , 1 : 1	
„ „ No. 3 (1 : 3) .	69,20	„ , 1 : 2,8	statt 3
„ „ No. 6 (1 : 6) .	80,40	„ , 1 : 5,6	„ 6

Aus diesen Daten geht hervor, dass sich das Mischungsverhältniss von Portland-Cement zu Sand mit für die Praxis genügender Genauigkeit auf diesem Wege leicht feststellen lässt, wodurch das etwaige unberechtigte Misstrauen gegen den Silicocement schwinden muss. (Prot. St. Petersb. Pol.-Ver. vom 7. November 1896. 98.) *a*

Ueber die Rohstoffe der Portlandcement-Fabrikation.

Von Antonin Svoboda.

Vor dem Brennen hat die für langsam erhärtende Waare bestimmte Masse der Portlandcementfabrik zu Podol bei Prag, in verdünnter Salzsäure löslich: Al_2O_3 0,28, Fe_2O_3 0,78, CaO 42,12, MgO 1,04, unlöslich: SiO_2 13,82, $Fe_2O_3 + Al_2O_3$ 4,35, CaO 0, MgO Spuren, Glühverlust 34,68 Proc. (Časopis pro průmysl chemický *1897*. **7**, 98.) *js*

Gelbe Glasuren.

Von Ant. Haškovec.

Gelbe, leicht bis schwer schmelzende Glasuren, die denen auf englischer Fayence ähnlich sind, erhält man aus beliebigen Rohstoffen, wenn die Molecularzusammensetzung des Gemisches der Formel 0,826 PbO, 0,04 — 0,072 K_2O, 0,05 — 0,098 Al_2O_3, 0,082 — 0,146 Fe_2O_3, 1,289—2,421 SiO_2 entspricht. Die ersteren erfordern kein Vorschmelzen, und die Gemische können, wenn sie genügend verrieben wurden, roh aufgetragen werden. Manganoxyde verursachen braunere Töne. Leicht schmelzende, jedoch nicht in einander fliessende Glasuren erhält man durch Zinn- und Antimonoxydzusatz. In dicken Schichten geht eine solche Glasur ins Braune und giebt die an italienischer Majolika des 16. und 17. Jahrhunderts vorkommenden Töne. Die Molecularzusammensetzung entspricht der Formel 0,66 PbO, 0,2 SnO_2, 0,1 Fe_2O_3, 0,01 Sb_2O_3, 0,03 Al_2O_3, 1,12 SiO_2. (Listy chemické *1897*. **21**, 105.) *js*

Die Rolle der Borsäure bei den Glasuren.

Von L. Greuet.

Die Vortheile, welche der Zusatz von Borsäure zu keramischen Glasuren mit sich bringt, beruhen vor allen Dingen darauf, dass die Härte und die Schmelzbarkeit der Glasuren zunehmen und ihre Ausdehnung modificirt wird. Einer Erklärung bedurfte es nun in Hinsicht auf letzteres, in so fern als die Borsäure den Ausdehnungscoëfficienten der Fayenceglasuren erniedrigt, während sie ihn bei den Emaillen für Gusseisen erhöht. Verf. fand. nun, dass bei ein und derselben Glasur durch Zusatz wechselnder Mengen von Borsäure die Ausdehnung anfangs abnimmt, während sie später wächst, um sich derjenigen der reinen Borsäure zu nähern, welche sehr hoch ist und höher als die aller Glasuren. Die Veränderungen des Verhältnisses der Borsäure in einer Glasur können aber nicht unbeschränkt sein; sie sind mehr oder weniger gross, je nach der Natur der verschiedenen Metalloxyde und dem Theil der Kieselsäure, welcher schon in der Glasur enthalten ist. Ein basischer Ueberschuss führt zur Entglasung, d. h. zur Krystallisation der gebildeten Borate und Silicate; ein Ueberschuss von Borsäure dagegen führt die Trennung der Glasur beim Einbrennen in 2 Schichten herbei, deren obere beinahe aus reiner Borsäure besteht, während die untere mit derselben gesättigt ist. (Glashütte *1897*. **27**, 16.) *r*

Ueber die Natur einiger Kupfergläser.

Von P. Zulkowski.

Mittelst geeigneter Kupferpräparate kann man unter gewissen Bedingungen dreierlei Arten von Gläsern erhalten: das durchsichtige carminrothe Rubinglas, das undurchsichtige hochrothe Hämatinon (Porpora) und das mit metallglänzenden Flittern durchsetzte Aventurin. Dass in letzterem die Flimmern aus Kupfer bestehen, hat schon Wöhler erkannt, und Verf. erbringt neue Belege hierfür, indem er auf das Pulver des Aventurins eine ammoniakalische Kupferlösung wirken liess, wobei, entsprechend der Gleichung $Cu + CuO = Cu_2O$, die anfangs blaue Lösung farblos wird. Beim Rubinglas und der Porpora ist die Annahme naheliegend, dass die rothe Färbung von Kupferoxydul herrühre; da es aber nicht gelang, durch Zusatz von Kupferoxydul halbwegs brauchbare Färbungen zu erhalten, so nimmt man an, dass das Kupfer bei der hohen Schmelztemperatur vom Glase gelöst werde und letzterem eine rothe Farbe ertheile. Bei Prüfung der Porpora in der oben angegebenen Weise wird aber die tiefblaue Farbe der Lösung absolut nicht verändert, auch behält das gepulverte Glas unverändert seinen rothen Farbton, womit bewiesen ist, das die rothen Einschlüsse der Porpora nichts Anderes als Kupferoxydul sein können. Auch die Färbung des Kupferrubins dürfte, wie der analoge Versuch lehrte, kaum von etwas Anderem herrühren. (Chem. Ind. *1897*. **20**, 134.) *w*

Ueber Filtermassen.

Von E. Prior.

Verf. macht Eingangs seiner Mittheilung auf die Verluste aufmerksam, die beim Filtriren des Bieres entstehen, auf die er bereits hingewiesen hat[2]), und die in kleineren Brauereien mindestens 2 Proc. vom Ausschlagequantum betragen. Diese Verluste verdoppeln und verdreifachen sich aber, wenn zum Filtriren eine Masse verwendet wird, die nicht absolut geschmacklos ist. Neben Filtermassen aus Cellulose kommen in neuerer Zeit auch solche aus Baumwollfaser in Verwendung. Verf. hatte wiederholt Gelegenheit, Filtermassen zu prüfen, welche seifigen, öligen oder an den Geruch von frischer Wäsche erinnernden Geschmack aufwiesen. Kleine Mengen derselben, zerzupft mit Bier, Wasser oder 4-proc. Alkohol zusammengebracht, ertheilten den erwähnten Flüssigkeiten einen abscheulichen, widerwärtigen, im hohen Grade ekelerregenden Geschmack, welcher entschieden fettartig war. Es liess sich auch 0,25—0,36 Proc. ranziges Fett aus denselben extrahiren. Es sollen nur Filtermassen in Anwendung kommen, welche in obiger Weise mit Bier mehrere Stunden stehen gelassen, an dasselbe absolut keinen Geschmack abgeben. (Bayer. Brauerjourn. *1897*. **7**, 164.) *ρ*

Die Behandlung von Wässern aus moorigem Terrain.

Von O. Reinke.

Wässer aus moorigem Terrain sind oft arm an kohlensaurem Kalk, an Gyps, an Alkalien, aber reich an Ammoniak, an organischer Substanz, an humussauren Verbindungen und an Eisensalzen. Zur Verbesserung eines solchen Wassers für das Waschen von Stärkemehl, für die Verwendung beim Maischen in Brennereien und Brauereien, für die Herstellung des Essigs gutes in Essigfabriken, für die Verwendung in Mälzereien und für Zwecke der Hefewaschung empfiehlt es sich, dem Wasser geringe Mengen von Gyps event. noch mit geringen Mengen Aetzkalk (als Kalkmilch) versetzt, zuzufügen. Durch Absetzenlassen event. Filtration über Sand, noch besser bei vorhergegangenem Erwärmen, resultirt ein klares Wasser, welches nun allen Anforderungen entspricht. Da auch an Humussäuren reiches Wasser beim Kesselspeisen corrodirend auf die Eisenflächen wirkt, so wird auch hier ein alleiniger Zusatz von Aetzkalk wirksam sein. (Wochenschr. Brauerei *1897*. **14**, 177.) *ρ*

[2]) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. **20**, 121.

Ueber die Accommodation der Mikroben in der Industrie.

Von K. Kruis.

Die neuesten Studien von Jean Effront und Edmond Kayser über den Einfluss der Milchsäure und der flüchtigen Säuren auf die Activität der Hefe stimmen überein mit den Erfahrungen über den Unterschied der böhmischen und der in Maercker's Handbuch, 5. Aufl., beschriebenen deutschen Methode der Kunsthefenbereitung. In Böhmen wird die Säuerung und die Vergährung in verschiedenen Kammern ausgeführt, und deshalb geschieht die erstere wirklich bei 50—53° C. (Listy chemické *1897.* 21, 77.) *js*

Gewichtsverlust der Kartoffeln beim Erfrieren.

Von Saare.

Aus einer Reihe von Versuchen, bei welchen verschiedene Kartoffelsorten unter verschiedenen Bedingungen dem Durchfrieren ausgesetzt waren und in noch gefrorenem Zustande gewogen wurden, ergab sich, dass der Gewichtsverlust, welchen Kartoffeln durch nicht zu langsames Erfrieren erleiden, höchstens 7,5 pro Mille, im Mittel aus den erhaltenen Zahlen aber nur 3,3 pro Mille beträgt. Viel erheblicher werden diese Gewichtsverluste natürlich, wenn die Kartoffeln vor dem Wiederwiegen aufgethaut wurden, weil sie dann weich werden und durch den eigenen Druck beim Liegen Wasser verlieren. Beim Aufthauen über Nacht verloren gefrorene Kartoffeln auf diese Weise 46—85 pro Mille ihres Gewichtes. (Ztschr. Spiritusind. *1897.* 20, 114.) *ρ*

Abkürzung der Gährzeit.

Von R. Kusserow.

Eine sehr häufige Erscheinung in Kartoffel-, sowie auch in Getreidebrennereien ist es, dass der Verlauf der Gährung ein ungewöhnlich träger ist, und dass trotz peinlicher Sauberkeit im Betriebe und Anwendung der anerkannt guten Reinheferasse II bei 24-stündiger Gährzeit in hoch concentrirten Maischen die Gährung noch nicht beendet ist. Verf. hat eine Reihe von Versuchen unternommen, um über die genannte Erscheinung Aufklärung zu erhalten und die Beseitigung der trägen Gährung durch geeignete Maassregeln zu ermöglichen. Dieselben ergaben übereinstimmend Folgendes: Die Gährung einer Maische oder Würze verläuft um so schneller, je mehr peptonisirtes (d. h. für die Hefe verdauliches) Eiweiss dieselbe enthält. Bei sehr stickstoffarmen Maischen oder bei solchen, bei welchen das Eiweiss in nicht genügend abgebauter Form vorhanden ist, und welche sich deswegen durch träge Gährung kennzeichnen, (sofern diese letztere nicht durch eine Infection der Hefe bewirkt ist), kann daher durch Zuführung von peptonisirtem Eiweiss oder durch Peptonisirung des nicht genügend abgebauten vorhandenen Eiweisses die Gährung angeregt und dadurch die zur Erreichung einer guten Endvergährung nöthige Gährzeit abgekürzt werden.

Zur Beseitigung träger Gährungen schlägt Verf. für die Praxis vor: a) In Kartoffelbrennereien. 1. Erhöhung der Säure in der sauren Hefemaische durch Verlängerung der Säuerungszeit. 2. Zusatz von Malzkeimen (etwa 1—2 Proc. der angewendeten Kartoffeln). Die Malzkeime werden 20 Stunden vor dem Zusatz zur Maische in die 5-fache Menge Wasser eingetragen, das mit $^1/_4$ l Schwefelsäure auf je 100 l Wasser versetzt ist. Nach beendeter Verzuckerung der Maische im Vormaischbottich, aber vor dem Abkühlen, werden die eingeteigten Malzkeime mit dem Einteigwasser der Maische hinzugefügt. b) In Getreidebrennereien. Kaltes Einteigen des Roggenschrots im Vormaischbottich 12—15 Stunden vor Beginn des Maischens. Dem Maischwasser wird pro 100 kg Schrot ein Zusatz von $^1/_7$ l Schwefelsäure gegeben. (Der Rest der nöthigen Schwefelsäure wird wie gewöhnlich beim Anstellen des Bottichs zugegeben.) Getreidemaischen können auf diese Weise in einer Concentration von 26 Saccharometer hergestellt werden und geben verhältnissmässig dünnflüssige Maischen, die mit gesunder Hefe ohne grossen Steigraum flott vergähren. (Ztschr. Spiritusind. *1897.* 20, 97.) *ρ*

Umwandlung von Stärke durch schweflige Säure.

Von Bergé.

Trockene Stärke und wasserfreie schweflige Säure wirken nicht auf einander ein; bei Gegenwart von Wasser entsteht von 80° an bis etwa 115° lösliche Stärke, oberhalb 115° und am besten bei 135—140° Dextrin, das nicht oder kaum zuckerhaltig ist, und so auch im Grossen dargestellt werden kann. Will man als Hauptproduct Glykose erzeugen, so verrührt man 25 Proc. Stärke (oder stärkehaltiges Rohmaterial) mit 75 Proc. wässeriger 3—6-proc. schwefliger Säure und erhitzt rasch bei 6 at Druck auf 135—140°; aus reiner Stärke entsteht hierbei fast reine, von Dextrin so gut wie freie Glykose. (Bull. Ass. Belge Chim. *1897.* 10, 444.) *λ*

Ueber Rübensaftreinigung.

Von Trzeciok.

Verf. hat aufgeschlossene Superphosphate (17—18 Proc. Phosphorsäure enthaltend) allein oder zusammen mit Barythydrat zur Saftreinigung angewendet, und dabei sehr beachtenswerthe Erfolge erzielt, über die er Näheres berichtet. (Centralb. Zuckerind. *1897.* 5, 665.) *λ*

Bericht über die Arbeit mit Elektrolyse nach dem Verfahren Schollmeyer und Huber in der Zuckerfabrik Stepanowka.

Von A. Baudry.

Nach dem günstigen Ausfalle der probeweisen Annahme des Verfahrens während der Campagne 1894/95 ist dasselbe endgültig in Stepanowka eingeführt worden. Die seitdem dort und in Woronowitza erhaltenen Ergebnisse bilden den Inhalt der Mittheilung. Bei dem Verfahren wird bekanntlich die Elektrolyse neben dem Kalk zur Reinigung des Saftes verwendet, und man muss den Schluss ziehen, dass die Elektrolyse beinahe 3 Mal mehr stickstoffhaltige Stoffe fällt, als die gewöhnliche Defecation. Auch enthielten die elektrolysirten Säfte weniger organische Kalksalze, das Kochen und Verdampfen ging leichter vor sich und die Säfte schäumten weniger bei ihrem Eintritt in die Verdampfapparate. Endlich gestattet die Methode eine schnellere Arbeit. Die Ersparnisse, reducirt auf eine Verarbeitung von rund 32500000 kg Rüben in 80 Tagen, stellten sich auf Rub. 14470; nämlich durch ersparten Kalk Rub. 9600, durch Gewinn an Zucker vom Filterpressschlamm Rub. 528, Ersparniss an Fuhrlohn für diesen Schlamm Rub. 440, an Holz zum Verdampfen des Wassers Rub. 2250, an Fett zum Niederschlagen des Schlammes bei der Saturation Rub. 1000, an Arbeitslohn Rub. 250 und an Pressleinwand Rub. 400. (Elektrochem. Ztschr. *1897.* 4, 8.) *d*

Rückführung der Abläufe in den Rübenbetrieb.

Von Lange.

Die neueren Methoden dieser Art sind weit davon entfernt, zahlenmässig bewiesen zu sein, und Verf. bezweifelt, dass bei wirklich genauer sachgemässer Prüfung, an der es eben bisher noch fehlt, die Versprechungen als bewährt gefunden würden; ihm haben derartige Versuche nur Nachtheile im Betriebe ergeben. Der Zucker wurde feinkörniger und unansehnlicher, so dass der Minderwerth die höhere Ausbeute compensirte; von einer Entfernung von Nichtzucker war keine Rede, so dass er vorerst an einen nutzbringenden Erfolg jener Methoden nicht zu glauben vermag. (Centralbl. Zuckerind. *1897.* 5, 640.) *λ*

Rückführung der Abläufe in den Betrieb.

Von Löblich.

Zu Lange's jüngsten Angaben bemerkt Verf., dass Misserfolge nur eintraten, wo ohne Aufsicht und chemische Controle und ohne Kenntniss jener Arbeitsweise verfahren wurde, die nöthig ist, um thatsächlich Nichtzucker im Schlamme abzuscheiden und gute körnige Rohzucker zu erhalten. Durch die wiederholte Rückführung und Scheidung der Abläufe verbessert sich allmälich die Qualität des in diesen vorhandenen Nichtzuckers, und ein bedeutender Theil geht nachweislich in den Schlamm über, wie dies mehrjährige Arbeit, selbst mit sehr schlechten Rüben, gezeigt hat. Daher erhält man wirklich mehr Zucker und weniger Melasse. (Centralbl. Zuckerind. *1897.* 5, 665.)

Hoffentlich werden bald genaue zahlenmässige Beweise veröffentlicht; so lange diese fehlen, darf der Verf. nicht darüber klagen, dass seine Angaben immerfort Zweifeln begegnen. *λ*

Rückführung der Abläufe in den Rübenbetrieb.

Diese wichtige Frage beschäftigte auch den ostdeutschen Zweigverein für Rübenzuckerindustrie in seiner letzten Sitzung. Breither, als Vertreter Zscheye's, empfiehlt dessen Verfahren, das eine hohe Ausbeute schönen und guten Zuckers ergebe. Nach Reichelt ist das Verfahren, so weit es Chlorbaryum benutze, nicht neu, und die angeblichen Vortheile erweisen sich als „vollständige Illusion", ausserdem verschlechtert bei nicht sehr genauer Controle das Chlorbaryum den Dicksaft und erschwert das Kochen der Sude bedeutend, oft um 2 Stunden. Kettler's Versuche ergaben eine bedeutende Verschlechterung des ersten und noch mehr des zweiten Productes, weshalb er sich Reichelt's Urtheil völlig anschliesst; dasselbe thut Henatsch, der auch schlechtere Verdampfung und langsameres Schleudern beobachtet hat, und ferner verweist Bruckner auf den höheren Aschengehalt des Zuckers, der bei 0,1 Proc. Plus schon den Mehrgewinn von 1 Proc. Rohzucker wieder aufwiegt. Maack, als Vertreter Loeblich's, rühmt die Arbeitsweise dieses Erfinders, der die Qualität der Abläufe und Säfte durch verlängerte Berührung mit Kalk aufbessere und dadurch alle wünschenswerthen Vortheile erlange. (D. Zuckerind. *1897.* 22, 631.)

Die in Fachkreisen längst bekannte Thatsache, dass bei Böcker-Zscheye's Verfahren Chlorbaryum angewendet wird, ist nunmehr auch öffentlich bekannt gemacht, wodurch die Discussion über dieses Verfahren vielleicht etwas gefördert werden wird. *λ*

Ranson's Verfahren.

Von Flipo.

Flipo hat dieses Verfahren in Crépy (bei Laon) eingeführt und lobt es in überschwänglicher Weise; Wasserstoffsuperoxyd anzuwenden hält er aber für überflüssig. Manoury und Bernot bezweifeln Flipo's Ausführungen lebhaft, ohne jedoch entsprechende Widerlegung zu finden. (Journ. fabr. sucre *1897.* 38, 14.)

In einem soeben veröffentlichten Briefe[3]) verweist Ranson die Fragesteller in wissenschaftlicher Hinsicht auf den praktischen Betrieb in der Fabrik Beaumont

[3]) Sucr. indigène 1897. 49, 454.

und wiederholt im Uebrigen seine, speciell auf französische Steuerverhältnisse bezügliche Gewinnberechnung. — Da sich inzwischen eine ausländische Gesellschaft zur geschäftsmässigen Verwerthung der Ranson'schen Patente gebildet hat, so wird man gut thun, auf blosse Anpreisungen nicht zu viel Gewicht zu legen, und die in Aussicht gestellten praktischen Ergebnisse, sowie die näheren und zahlengemässen Beweise abzuwarten; an solchen fehlt es auch bei diesem Verfahren wieder vollkommen! λ

Ranson's Verfahren.

Von Claassen.

Verf. wendet sich in scharfer Weise gegen die von Degener gutachtlich geäusserten, lobenden Ausführungen, die er als unwissenschaftlich und kritiklos bezeichnet, da es an Beweisen für die Behauptungen betreff des mit so grosser Reclame angepriesenen Verfahrens gänzlich fehlt, hingegen Angaben über die Unkosten der Arbeitsweise und über die Technik des modernen Raffineriebetriebes gemacht werden, die veranlassen müssen, die Reflexionen des Verf. mit ebenso grosser Vorsicht aufzunehmen, wie seinen Bericht selbst. (Centralbl. Zuckerind. *1897.* **5**, 686.)

Degener weist Claassen's Kritik energisch zurück und theilt mit[4]*, dass er mit dem Studium der Ranson'schen Reactionen noch beschäftigt ist und baldmöglichst Näheres berichten wird.* λ

Flüchtigkeit und Wirkung von Flussmitteln in den Thonen. Von E. Cramer. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[5]) mitgetheilt worden. (Thonind.-Ztg. *1897.* **21**, 288.)

Aluminiummünzen. (Nach Aluminium World; Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1897.* **56**, 109.)

Ueber die Zusammensetzung der in der Campagne 1896—97 verarbeiteten Rüben. Von Jan Kovář. (Časopis pro průmysl chemický *1897.* **7**, 139.)

Neue Betrachtungen über das Kochen von Füllmassen. Von Jos. Cuřin. (Časopis pro průmysl chemický *1897.* **7**, 95.) *js*

Elektrische Kraftübertragung in Zuckerfabriken. Von Rydlewski. (D. Zuckerind. *1897.* **22**, 647.)

Einfluss des Kalkes auf die Diffusionssäfte. Von Weisberg. (Sucr. Belge *1897.* **25**, 378.)

Die Zuckerindustrie in Mauritius. Von Daniel. (Journ. fabr. sucre *1897.* **38**, 16.)

Die Zuckerindustrie in Domingo. (Journ. fabr. sucre *1897.* **38**, 16.)

Ueber Schnitzeltrocknung. Von Hock. (Journ. fabr. sucre *1897.* **38**, 16.)

Ueber Arbeit mit schwefliger Säure. Von Grobert. (Sucr. indigène *1897.* **49**, 386.)

Ueber Steinmann'sche Kalköfen. Von Curin. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1897.* **21**, 428.)

Engst's Neuerung beim Diffusionsverfahren. Von Strnad. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1897.* **21**, 441.)

Mechanische Einflüsse bei der Melassenbildung. Von Herzfeld. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1897.* **21**, 444.)

Ueber Füllmassenverarbeitung. Von Wolawski. (D. Zuckerind. *1897.* **22**, 573.)

13. Farben- und Färberei-Technik.

Diamintiefschwarz und Oxydiaminschwarz übersetzt mit Einbad-Anilinschwarz

Die Farbenfabrik Leopold Cassella & Co. macht über dieses schon früher empfohlene Verfahren neue Angaben, wodurch die so hergestellten Färbungen sich durch bessere Reibechtheit und sonstige Vorzüge vor dem nicht grundirten Einbad-Anilinschwarz auszeichnen. Das Verfahren ist Folgendes: Man grundirt in der üblichen Weise mit ca. 3 Proc. Diamintiefschwarz oder Oxydiaminschwarz (im Ansatzbade mit $3^1/_2$—4 Proc.) unter Zusatz von 0,1 g Soda und 20 g Glaubersalz pro 1 l Flotte und geht nach 1-stündigem kochenden Färben in ein kaltes Bad, dem man auf 100 kg Baumwollgarn 4 kg Anilinsalz (in Wasser gelöst) und 9 kg Salzsäure 19° Bé. (mit Wasser verdünnt) und dann 3 kg Blaustein (in Wasser gelöst) und 5 kg chromsaures Natron (in Wasser gelöst) zugesetzt hat. Man zieht $^3/_4$—1 Stunde in dem kalten Bade um, erwärmt während etwa $^1/_2$ Stunde langsam bis zum Kochen und geht dann, ohne kochen zu lassen, heraus, wäscht, schleudert und seift (etwa 2 g Seife pro 1 l Flotte). Bei loser Baumwolle sind für 100 kg 5 kg Anilinsalz zu nehmen; sonst werden die gleichen Mengen wie für Garn angewendet. Das Anilinbad sollte, so lange kalt hantirt wird, nicht mehr Flotte enthalten, als unbedingt erforderlich (etwa die 10—14-fache Wassermenge vom Gewichte der Baumwolle). Erst dann, wenn man zu erwärmen anfängt, fügt man soviel Wasser zu, dass etwa die 18—20-fache Flottenmenge vom Gewichte der Baumwolle erreicht wird. Das Vorfärben kann auch auf mechanischen Färbe-Apparaten ausgeführt werden, während das Uebersetzen auf der Färbekufe erfolgt. (Nach einges. Original.) *κ*

Coomassi-Schwarz und Marineblau.

Dies sind 2 Wollfarbstoffe der Firma Levinstein-Manchester, die in verschiedener Weise gefärbt werden können. In saurem Bade mit Essigsäure oder Weinsteinpräparat gefärbt, erhält man mit Coomassi-Schwarz ein bläuliches Schwarz mit guter Waschechtheit, die durch Nachbehandeln mit Chromkali wesentlich verbessert wird. Andererseits kann auch mit 3 Proc. Chromkali und $2^1/_2$ Proc. Weinstein vorgebeizt und nachher mit Essigsäure ausgefärbt werden. Statt der Nachbehandlung mit Chromkali kann auch eine solche mit Fluorchrom stattfinden, und zwar ist Fluorchrom auch darum vorzuziehen, weil die Nüance eine bessere wird. Coomassi-Marineblau verhält sich ebenso wie das Schwarz und giebt gute marineblaue Töne. (The Dyer and Calico Printer *1897*, 35.) *κ*

Diaminstahlblau.

Die Farbenfabrik Leopold Cassella & Co. bringt diesen directfärbenden Farbstoff, der, wie üblich gefärbt, besonders für grünlichblaue Nüancen geeignet ist, in den Handel. Die Wasch- und Lichtechtheit ist gut, die Bügelechtheit und Löslichkeit ist sehr gut, und dadurch soll der Farbstoff besonders für Apparaten- und Stückfärberei geeignet sein. Ausser für Baumwolle wird der Farbstoff für Halbseide, Halbwolle und Wolle empfohlen. (Nach einges. Original.) *κ*

Crampsal-Echtbraun B, M, O und J.

Die Firma Levinstein-Manchester bringt diese 4 Marken directfärbende Braun auf den Markt, die in kochendem Bade mit $2^1/_2$—3 Proc. Seife und 10—15 Proc. phosphorsaurem Natron gefärbt werden. Glaubersalz kann auch angewendet werden, giebt aber nicht so gute Resultate wie das phosphorsaure Salz. Die Marke J giebt bismarckbraune Nüancen in guter Waschechtheit; M giebt dunkelbraune Nüancen, die etwas bluten; O färbt olivbraun, während die Marke B nussbraune Färbungen giebt. Ausser für Baumwolle werden die Farbstoffe auch für Wolle empfohlen. (The Dyer and Calico Printer *1897*, 34.) *κ*

Dianolroth B.

Dies ist ein directfärbender Farbstoff der Firma Levinstein-Manchester, welcher ähnliche blaurothe Nüancen wie Benzopurpurin 6 B liefert. Die Färbungen sind gut waschecht, und organische Säuren beeinflussen die Nüance nicht; es soll in dieser Beziehung dem Benzopurpurin 6 B überlegen sein. (The Dyer and Calico Printer *1897*, 35.) *κ*

14. Berg- und Hüttenwesen.

Der grösste Silberklumpen der Erde.

Der grösste Silberklumpen, der jemals gefunden, wurde voriges Jahr in den Smuggler-Gruben zu Aspen in den Vereinigten Staaten zu Tage gefördert. Der gewaltige Erzklumpen erwies sich als reines Silber, wog 1650 kg und konnte nur mit grosser Mühe und Arbeit gefördert werden. Das grösste Stück, welches man vorher kannte, war ein in den Gibson-Gruben vor einigen Jahren gefundener Silberklumpen von 150 kg. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1897.* **45**, 214.) *nn*

Goldfundorte in Serbien.

Von Jos. Zd. Raušar.

Serbische Erze enthalten pro Tonne durchschnittlich 32,5—41 g Gold. Ein Erz von Selište enthielt 5,3748 Proc. CuO, 0,002 Ag, 0,004 bis 0,005 Au; ein Erz von Krivelje 20,1 Proc. Cu, 0,017 Ag, 0,002 bis 0,0035 Au; ein Muster alten Erzes, welches den aus römischer Zeit stammenden Halden entnommen wurde, 1,78 Pb, 0,0483 Ag, 0,001 bis 0,002 Au; geschlemmter Eisenkies aus einer Quarzader 0,008—0,012 Ag, 0,0002—0,0003 Au; Kupfererz vom schwarzen Berge 26,9152 Cu, 0,804 Proc. Ag, Spuren Au. (Časopis pro průmysl chemický *1897.* **7**, 138.) *js*

Eisenerzeugung unmittelbar aus dem Erze.

A. Matthiessen und S. Szczepanowski versuchten 1869 die Darstellung reinen Flusseisens. Sie erzielten ein ganz reines Eisen, welches keine anderen Beimischungen enthielt als ganz geringe Spuren von Schwefel, und zwar nur 0,00025 Theile auf 100. Es wurde bei den Versuchen reines Eisenoxyd mit Wasserstoff in einem Platintiegel reducirt, der auf diese Weise erhaltene Eisenschwamm zu einem festen Regulus zusammengepresst und im Kalktiegel mit zwei Hydrooxygengas-Löthrohren eingeschmolzen. Ausserordentliche Vorsichtsmaassregeln waren nöthig, um die Rohmaterialien in reinem Zustande zu erhalten. Trotz der kurzen Schmelzdauer konnte die Oxydation nicht ganz verhindert werden, der Abbrand betrug 25—50 Proc., ausserdem musste das Metall in einer Wasserstoffatmosphäre erkalten. C. W. Siemens, Blair und Du Puy versuchten darauf die directe Eisengewinnung im Grossen zur Herstellung eines Eisens von reiner Beschaffenheit. Keiner erreichte das eigentliche Ziel, da keinem eine praktisch verwendbare Ofenfeuerung zu Gebote stand, in welcher weiches Eisen, wie im Knallgase, geschmolzen werden konnte. Die Bewahrung des Eisenschwammes vor Oxydation erreichte Siemens mit Generatorgasen, Blair und Du Puy durch Unterhaltung einer Kohlenoxydgas-Atmosphäre. Das direct erzeugte Eisen wanderte dann meist in einen Gas-Generativofen, büsste an Qualität aber ein und verursachte noch grosse Kosten. Bei keinem Verfahren verlief die Reduction mit der für Massenproduction nöthigen Schnelligkeit. Bei den Versuchen von Mathiessen u. Szczepanowski in reinen Kalktiegeln und mit Knallgas war in Folge von Dissociation eine Oxydation im Schmelzraume nicht ganz zu verhindern. Der Hütten-

[4]) Centralbl. Zuckerind. *1897.* **5**, 686.
[5]) Chem.-Ztg. *1897.* **21**, 156.

mann, der kein chemisch reines Eisen erzielen will, sondern mit einem Eisen von der Qualität des schwedischen Holzkohleneisens zufrieden ist, kann Tiegelmaterial wie beim Stahlschmelzen benutzen und die Reduction durch beigemischte Kohle bewirken, ausserdem genügt eine Aussenfeuerung. Unerlässlich ist aber höchster pyrometrischer Effect und sehr nützlich eine Verbrennung unter höherem Drucke, um einestheils die Dissociation des Kohlenoxydgases zurückzuhalten und anderentheils dem Sauerstoffe des Erzes dasselbe in ausreichender Menge darzubieten. Eine Feuerung mit diesen Eigenschaften hat Karl Otto erhalten durch Verbesserung der Gasfeuerungen durch Einführung einer Verbrennung unter constantem Volumen. Verfahren und Ofen zur directen Eisen- und Stahldarstellung sind ihm patentirt. Durch eine unter Druck stehende Feuerung von hohem pyrometrischen und hohem absoluten Effecte, in der das aus dem Reductionsraume abziehende Kohlenoxyd vollständig zu Kohlensäure verbrannt wird, wird erreicht, dass Reduction und Verbrennung gleichen Schritt hält, und erstere in einer, statt früher 4—6 Stunden vollendet ist. Die Schmelzung des gewonnenen Eisens geschieht noch im Reductionsraume in der Kohlenoxydatmosphäre, deren Dissociation durch den Druck der Feuerung, durch Wärmeentziehung durch den Reductionsprocess zurückgehalten wird, die Oxydation ist also minimal. Die Kohle, selbst wenn sie im Ueberschusse vorhanden ist, wird nur für die Reduction beansprucht und geht nicht in das Eisen. Solange der Eisenschwamm ungeschmolzen ist, ist er unempfänglich für Schwefel, Silicium, Phosphor, die Schmelzung kann unter Druck aber in wenigen Minuten durchgeführt werden, so dass für die Aufnahme von Beimischungen nur wenig Zeit bleibt. Der Brennstoff-, Arbeits- und Unkostenaufwand ist derselbe, wie bei der Roheisendarstellung. Soll das Endproduct Stahl sein, so wird man den Eisenschwamm in einem Stahlbade von hohem Kohlenstoffgehalte zur Auflösung bringen. (Glückauf *1897*. 33, 239.) *nn*

Das Verschmelzen von Zink-Blei-Sulfiden.

Von Ludwig Kloz.

Vor einigen Jahren sind mehrere wichtige Versuche gemacht und viel Scharfsinn und Arbeit ist aufgewendet worden, um dieses unangenehme Erz erfolgreich zu verarbeiten. Diejenigen Verfahren, die auf trocknem und nassem Wege arbeiten, haben ihre Nachtheile darin, dass die Laugereianlage sehr kostspielig ist, trotzdem nur begrenzte Leistungsfähigkeit aufweist, und schliessich darin, dass alles Zink verloren geht oder wenigstens nur zu einem Preise wiedergewonnen werden kann, der den Werth des Productes übersteigt. Die Laugerei hat nur den Zweck, das Zink los zu werden. Der einfachste Weg ist der, das Zink in die Schlacke zu treiben und so zu entfernen, wie es beim modernen Bleischmelzprocess üblich ist; Chargen mit Zink geben aber dicke, schwerflüssige Schlacke, bilden im oberen Theile des Ofens Zinkansätze und lassen nur eine unvollkommene Separation von Stein und Schlacke zu, gleichzeitig mit hohem Gehalte an Blei und Silber. Zink soll nach der allgemeinen Annahme den Kalk in der Schlacke ersetzen können, Schlacken mit 12 Proc. Zink können ohne Schaden für den Ofen verarbeitet werden, wenn das Zinksulfid sorgfältig geröstet war; wohl aber verstopfen Zinkansätze bald den Schachtraum. Bei stärkerem Winde und höheren Oefen wird die Schwierigkeit verringert. Gute Schlacken mit viel Zink haben wenig Kieselsäure und viel Eisen. Steigt der Kieselsäuregehalt und sinkt der des Eisens, so separiren sich Stein und Schlacke nur unvollständig. Flammofenschlacken mit viel Kieselsäure und wenig Eisen können einen noch höheren Procentsatz an Zink, 20—25 Proc., vertragen. Die Ursache liegt einfach darin, dass im Flammofen die ganze Masse ruhig steht und die Trennung von Stein und Schlacke vollständiger wird. Es ist jetzt möglich, eine hochzinkhaltige Schlacke direct vom Hochofen herzustellen ohne Nachtheile für den Apparat, wenn man eine Vereinigung von Hochofen und Flammofen benutzt. Auf diese Weise kann das widerspenstige berüchtigte Material der Zink-Bleisulfide in zufriedenstellender Weise ohne grössere Kosten als anderes Erz verarbeitet werden. Zink kann, wenn auch nicht ganz, so doch grösstentheils wieder gewonnen werden. Der betreffende Flammofen ist kein gewöhnlicher Flammofen, sondern ein solcher von aussergewöhnlichen Dimensionen und besonderer Construction, in dem die flüssige Schlacke des Hochofens sich absetzen muss. Dieses Verfahren wurde zuerst von Robert D. Rhodes auf den Arkansas Valley Schmelzwerken in Leadville ausgeführt. Der Ofen hielt 50—100 t Schlacke und Stein in flüssigem Zustande, die vom Hochofen direct abgestochen wurden. Der Einfluss liegt gegenüber der Feuerbrücke, die beiden Stichlöcher für Schlacke und Stein neben der Feuerbrücke. Im Ofen soll eine mehr reducirende als oxydirende Atmosphäre herrschen. Ganz wenig Feuer hält die Schlacke so flüssig, dass die Separation gut vor sich gehen kann. Werden z. B. Schlacken mit 6 Proc. Blei und 300 g Silber pro 1 t eingelassen, so verringert sich der Gehalt derselben auf 1 Proc. Blei und 15 g Silber. Ein ausreichender Schutz gegen Corrosion der Wände ist durch Wasserröhren-Kühlung erreicht worden. (Eng. and Mining Journ. *1897*. 63, 358.) *nn*

Scheidung von Gold und Silber aus armem güldischen Silber.

Von F. Gutzkow.

Die Scheidung von hoch kupferhaltigem güldischen Silber in die Bestandtheile Gold, Silber und Kupfer bietet viel Schwierigkeiten. Weder die Elektrolyse, noch der Schwefelsäureprocess geben zufriedenstellende Resultate. Deshalb hat sich in den Vereinigten Staaten die Praxis herausgebildet, diese Legirungen den Bleihütten zu übergeben, wo dieselben dem Reichblei im Treibofen zugeschlagen werden. Das Kupfer wird beim Treiben entfernt, das zurückbleibende güldische Silber dann in gewöhnlicher Weise geschieden. Diese Methode wird in Europa des Silberverlustes wegen nicht angewendet. Die Raffinirhütten erhalten in Amerika Scheidungskosten bezahlt pro Unze Legirung (nicht Silber!) und bezahlen selbst wenig oder nichts für das Kupfer. Bei solchem z. B. 0,500 feinem Silber bleibt also trotz der Verluste noch ein guter Gewinn für die Raffiniranstalten. Anders stellt sich der Fall für den Erzeuger. Verf. hat nun deshalb seine Methode zur Goldsilberscheidung auch für die Behandlung solchen stark kupferigen Gold-Silbers passend gemacht. Die Schwierigkeit besteht darin, dass Silbersulfat leicht löslich in Schwefelsäure ist, Kupfer aber nicht; behandelt man z. B. nach dem in der amerikanischen Münze üblichen Scheideprocesse solches kupferiges Silber mit der 3—4 fachen Menge Schwefelsäure, so überzieht sich der Block bald mit einer Kruste unlöslichen Kupfersulfates; Zusatz von mehr Schwefelsäure macht den Process unökonomisch. Die leitende Idee des neuen Processes ist die, dass genug Schwefelsäure zur Lösung genommen wird, um Kupfersulfat gelöst zu halten, den Säureüberschuss aber in einer verwendbaren Form wieder zu gewinnen. Man nimmt auf 1 Th. Kupfer 20 Th. Säure, und zwar zum Lösen verdünnte. Concentrirt man diese dann, so fällt das ganze gelöste Kupfersulfat als krystallinisches Pulver aus, während reines Silbersulfat in Lösung bleibt, das nach dem Verdünnen und Erkalten in harten Krystallen sich abscheidet. Die Mutterlauge wird wieder mit so viel frischer concentrirter Säure vermischt, als vorher verbraucht wurde, und dient von Neuem zum Lösen. Der Process verläuft günstiger durch den Gehalt an Silbersulfat in der Mutterlauge, da hierdurch die Löslichkeit des Kupfersulfates wachsen soll. Der Apparat besteht in einem Gusseisenkessel über freiem Feuer. Zunächst lässt man ein durch Erfahrung (nach dem Kupfergehalte) feststehendes Quantum Handelssäure einlaufen, erhitzt und setzt 62° Bé. Säure, d. i. die Mutterlauge, zu. Hat sich alles Kupfer gelöst, dann concentrirt man die Säure, Kupfersulfat fällt aus und reisst Gold, Eisen- und Bleisulfat mit nieder. Die klare Silbersulfatlösung wird abgehebert, verdünnt und erkalten gelassen. Das gelbe Silbermonosulfat wird mit Wasser gewaschen und entweder mit Holzkohle auf Silbermetall verschmolzen oder durch gefälltes Kupfer reducirt. Der Kupfersulfatniederschlag wird mit Säure ausgekocht, um das Silbersulfat auszuziehen, schliesslich mit Wasser gekocht und auf Kupfervitriol verarbeitet. Der Rückstand enthält alles Gold, unlösliche Sulfate anderer Metalle und Krätzen. Kupfervitriol wird verkauft oder verbraucht, oder wenn das nicht möglich ist, mit Kohle auf Kupfer verschmolzen. (Eng. and Mining Journ. *1897*. 63, 380.) *nn*

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Eine neue elektrolytische Hypothese mit Rücksicht auf die Chloratfabrikation.

Von J. Hargreaves.

Verf. findet seine früher bereits mitgetheilte Hypothese[6]) durch Versuche bestätigt, welche er im Grossen mit elektrolytischen Zellen erhalten hat, deren positiver vom negativen, durch ein Diaphragma abgeschiedener Theil eine Lösung von Seesalz enthielt, während dieser mit Aetznatron beschickt wurde. Verf. glaubt folgende Voraussetzungen machen zu müssen: 1. Die Wanderung der Ionen ist eine einseitige; 2. das Anion ist nur ein Nebenproduct, welches sich vom Kation trennt, wenn letzteres von der Anode nach erfolgter Berührung abgestossen wird; 3. die Kathode ist nichts als ein passives Hinderniss ohne treibende Wirkung auf das Anion, gegen welches Hinderniss das letzte Kation der Molecularkette gestossen wird; 4. das Kation muss nicht immer die ganze elektrolytische Kette hindurch mit demselben Anion gepaart sein. (Elektrochem. Ztschr. *1897*. 4, 15.) *d*

Schmelzen im elektrischen Ofen.

Von M. Heibling.

Heibling hat kürzlich Versuche mit dem elektrischen Ofen angestellt, um festzustellen, wie man den elektrischen Strom am besten zum Schmelzen von Erzen verwende, und ob die Schmelzoperation im elektrischen Ofen sich nicht continuirlich gestalten lasse, wie im Hochofen. Zunächst constatirte er, dass die bei der Schmelzung entstehenden Schlacken gewöhnlich sehr schlechte Elektricitätsleiter sind, ihre Anwesenheit im Ofen also dazu beiträgt, den Strom zu unterbrechen und so den Process zum Stillstand zu bringen. Beim Suchen nach einem gut leitenden Flussmittel fand er, dass ein Gemisch aus Kalk und Kohle eine gut leitende Schlacke liefert, die den Strom nicht unterbricht. Ausserdem ist die nach Abscheidung des Metalles übrigbleibende Schlacke nicht werthlos, sondern stellt ein unreines Calciumcarbid dar, welches immerhin einigen Handelswerth besitzt. Unter der Hitze des elektrischen Bogens verbindet sich ein Theil des Kohlenstoffs

[6]) Chem.-Ztg. Repert. *1897*. 21, 8.

mit dem Sauerstoff des Erzes, der andere mit dem Kalk und den Unreinigkeiten des Erzes zu gut leitenden Carbiden. Die geschmolzenen Carbide nehmen die unschmelzbaren Antheile des Erzes auf, während das Metall sich im Ofen zu Boden setzt. Bei Versuchen, die mit Chromeisenstein von Boucau (Pyrenäen) ausgeführt wurden, wurde bei der Behandlung ohne Flussmittel sehr viel elektrische Energie vergeudet und doch nur das Metall in Form unregelmässiger Stückchen oder Streifen erhalten, die sehr brüchig waren. Bei Zusatz von Kalk und Kohle wurde mit weniger elektrischer Energie aus derselben Menge Erz mehr Metall gewonnen. Das Metall war Ferrochrom in Form eines compacten Klumpens. Die Carbidschlacke gab fast 250 l Acetylen pro 1 kg. (Eng. and Mining Journ. *1897.* **63**, 379.) *nn*

Elektrisches Enthärten und Härten von Stahl[7]).

Von J. Castner.

Der von der Thomson Electric Welding Company, Lynn (Mass.), hergestellte Apparat zum Enthärten von Bohrstellen in gehärteten Panzerplatten, hat sich auf Schiffswerften nach fast zweijährigem Gebrauche unentbehrlich gemacht. Ausser zum Enthärten der Stellen für Löcher in Seiten- und Thurmpanzern für Schlachtschiffe hat der Thomson'sche Apparat weitere Anwendung gefunden zum Enthärten ganzer Linien, wenn es sich darum handelt, von gehärteten Panzerplatten ein Stück abzuschneiden. Der Apparat ist mit einer Vorrichtung versehen, welche die Contacte selbstthätig ununterbrochen mit gewisser Geschwindigkeit weiterschiebt, während dieselben mit einem Drucke von 450 kg auf der Panzerplatte ruhen. Die Schnelligkeit des Weiterschiebens darf nicht mehr als 6 mm in der Minute betragen, andernfalls wird die Wirkung des Ausglühens durch Selbsthärten theilweise wieder aufgehoben. Interessant ist, dass dieselbe Vorrichtung die zum Ausglühen des gehärteten Stahles erfunden und benutzt wurde, auch gelegentlich zum entgegengesetzten Zwecke, d. h. zum Härten gewisser Stellen in weichem Stahle verwendet wird. Man bringt die zu härtende Stelle zum Glühen und entfernt schnell den Apparat. Die schnelle Ableitung der Wärme von der Glühstelle in die ganze Masse des Stahlkörpers wirkt härtend auf die glühend gemachte Stelle. (Stahl und Eisen *1897.* **17**, 323.) *nn*

Das Keith'sche Cyanidverfahren.

Der Keith'sche Process der Goldgewinnung aus Erzen wird in Südafrika, namentlich von Paddon & Tudhope (Consolidated Investment Company), ausgeführt. Das Verfahren besteht aus zwei Theilen, die Lösung des Goldes aus den gepochten Erzen und die Abscheidung des Goldes aus der Lösung. Keith's Verbesserung beim Lösungsprocesse besteht in der Zugabe einer gewissen Menge von Quecksilbercyanid zu der Cyankaliumlösung. Im Betriebe sollen die besten Resultate erzielt werden mit einer Lösung, welche 0,05 Proc. Cyankalium und 0,025 Proc. Quecksilbercyanid enthält. Das Cyanidgemisch wirkt, wie behauptet wird, sehr viel schneller als die einfache Cyankaliumlösung. Augenblicklich liegen noch keine exacten Angaben über den Wirkungsgrad der Lösung vor; Versuche im Grossen sind aber im Gange. Das Verfahren zur Gewinnung des Goldes aus der Lösung ist ein elektrolytisches. Gold und Quecksilber werden zusammen auf amalgamirten Kupferplatten niedergeschlagen. Das in dieser Weise erzielte Goldamalgam wird abgekratzt und das Gold durch Destillation vom Quecksilber getrennt. Die Anode taucht nicht in die Cyanidlösung, sondern ist in einer besonderen Abtheilung untergebracht, umgeben von einer Alkalisalzlösung. Das Kaliumcyanid wird also nicht zersetzt. Die elektromotorische Kraft des Stromes braucht nicht mehr als 0,5 V zu betragen und die Stromdichte auf der Niederschlagsfläche soll ca. 0,5 A pro 1 qm betragen. (Eng. and Mining Journ. *1897.* **63**, 377.) *nn*

Der nationalökonomische Werth der Carbidindustrie für Deutschland.

Von A. Frank.

Gegenüber dem Werthe der 8000000 hl Petroleum und der Menge Talg, Oelsaaten etc., die Deutschland jährlich einführt, macht Verf. darauf aufmerksam, dass das Calciumcarbid, wenn der „Acetylenschrecken“ überwunden sein wird, gewissermaassen einen festen mineralischen, transportablen Leuchtstoff darstellt, zu dessen Herstellung die Quadratmeilen bedeckenden 15—20 m mächtigen Torf- und Moorlager Ostfrieslands, die jetzt unbenutzbar sind, verwendet werden könnten. Das würde um so leichter möglich sein, als in ihrer Nähe an der mittleren Ems bei Rheine sich zugleich mächtige Kalklager finden und diese durch die grossen ostfriesischen Moorcanäle erschlossen worden sind. (Ztschr. Elektrochem. *1897.* **3**, 427.) *d*

Die Elektricität in ihrer Beziehung zur chemischen und metallurgischen Industrie.

Von John B. C. Kershaw.

In einer Reihe von zehn Artikeln giebt der Verf. eine Uebersicht über die Anwendung der Elektricität in den genannten Industriezweigen und zwar über die verschiedenen Verfahren an den einzelnen Betriebsstellen, deren Nutzeffect, ferner über die Entwickelung und Productionsmengen der verschiedenen Zweige. Nach einer Zusammenstellung bestehen zur Zeit 142 elektrochemische und elektrometallurgische Unternehmungen, von denen allein 38 auf Deutschland, 37 auf die Vereinigten Staaten entfallen. Ueber die Aussichten für die weitere Ausdehnung der einzelnen Industriezweige äussert sich Verf. dahin, dass wegen des ausserordentlich steigenden Bedarfs an reinem Kupfer, besonders durch die Entwickelung des elektrischen Eisenbahnbetriebes, die elektrolytische Kupferraffinerie noch eine erhebliche Steigerung erfahren wird, wobei der Vortheil der Betriebe durch Wasserkraft gegenüber denen durch Dampfkraft nur gering zu veranschlagen ist. Die Aluminiumindustrie dürfte dagegen keine wesentliche Erweiterung erfahren, wenn nicht die Herstellungskosten reducirt werden. Die Silberraffinerie und Goldextraction, sowie das elektrolytische Verfahren, um Zink aus silberhaltigen feuerbeständigen Erzen zu gewinnen, erscheinen in ihrer Zukunft gesichert. Die elektrolytische Herstellung von Chloraten, sowie die überhaupt nur im elektrischen Ofen mögliche Fabrikation von Carborundum sind vortheilhaft bei dem Vorhandensein von Wasserkräften. Wenn das elektrolytische Verfahren zur Bereitung von Bleiweiss nicht kostspieliger ist als die älteren Methoden, so kann vielleicht die Gesetzgebung zu seinen Gunsten eintreten, um den mit diesen Methoden verbundenen Bleivergiftungen zu steuern. Für weniger aussichtsvoll hält Verf. die elektrolytische Herstellung von caustischen Alkalien und Bleichstoffen wegen der starken Concurrenz rein chemischer Verfahren. Auch der Fabrikation von Calciumcarbid ist keine grosse Entwickelung zuzuschreiben, weil das Acetylengas für Beleuchtungszwecke theurer ist als Kohlengas und Oel und weniger angenehm als Elektricität. (Electrician *1896/97.* **38**, 277, 337, 385, 435, 466, 501, 542, 605, 692, 757.) *e*

[7]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 287.

Ueber eine neue Wirkung des Magnetismus auf das Licht.

Von Kalischer.

Die von Zeemann-Amsterdam gemachte Entdeckung, dass die D-Linien des Kochsalz-Spectrums im magnetischen Felde sich verbreitern, spricht zu Gunsten einer materiellen Theorie über das Wesen der Elektricität und des Magnetismus, welche in neuerer Zeit wieder mehr in den Vordergrund zu treten beginnt. Nach dieser Theorie sind die elektrischen und magnetischen Erscheinungen aller Art nicht bloss durch den Aether bedingt, sondern auch von den materiellen Atomen abhängig, die man sich mit elektrischen Ladungen begabt denkt, wie zur Erklärung der Erscheinung der Elektrolyse. (Elektrotechn. Ztschr. *1897.* **18**, 221.) *e*

Eine neue Methode zur Bestimmung des Temperaturcoëfficienten für den Leitungswiderstand.

Von Max Töwe.

An Stelle der Wheatstone'schen Brücke verwendet der Verf. ein Magnetometer, auf welches ein vom Strome durchflossenes Solenoid und eine Compensationsspule wirken. Das Solenoid besteht aus der Drahtsorte, deren Temperaturcoëfficient bestimmt werden soll. Nach erfolgter Aichung giebt die Ablenkung des Magnetometers die Widerstandsänderung des Solenoids an. Am besten wird als Magnetometer ein Wiedemann'sches Spiegelgalvanometer benutzt, dessen eine Spule durch das Solenoid ersetzt wird. Dieses ist auf ein Glasrohr gewickelt, in welches ein Thermometer hineinreicht, und das von innen und aussen durch erwärmtes Petroleum umspült wird. (Elektrotechn. Ztschr. *1897.* **18**, 218.) *e*

Ueber den inneren Widerstand galvanischer Zellen, besonders von Accumulatoren.

Von E. Haagn.

Mit der neuen von Nernst und dem Verf. angegebenen Methode[8]) hat Verf. Messungen des inneren Widerstandes von Accumulatoren bei verschiedenen Phasen der Ladung oder Entladung angestellt. Bei der Entladung stieg der Widerstand erst langsam, dann aber immer schneller. Bei der Ladung ging er in ähnlicher Weise zurück. Die Widerstandszunahme bei der Entladung liess sich nicht allein auf Concentrationsabnahme der Schwefelsäure zurückführen, es schien dazu auch ein Uebergangswiderstand zu kommen, der an der Bleisuperoxydplatte auftrat. Es ist deshalb wahrscheinlich, dass die Vorgänge bei der Entladung nicht für beide Elektroden gleichmässig zum Bleisulfat führen, sondern dass an der positiven Elektrode verwickeltere Vorgänge auftreten. Der Grad der Entladung lässt sich indessen durch Widerstandsbestimmungen nicht verlässlicher bestimmen, als durch Messung der elektromotorischen Kraft. (Ztschr. Elektrochem. *1897.* **3**, 421.) *d*

Ein neuer Erzeuger für continuirliche Tesla-Ströme von hoher Wechselzahl.

In den bisherigen von Tesla construirten Apparaten hat naturgemäss die Unterbrechung, welche nothwendig ist, um durch Selbstinduction in den betreffenden Spulen die hohe Spannung zu erzeugen, ein Aufhören des Stromes in der Primärspule zur Folge, die durch die Entladungen des Condensators gespeist wird. Bei der neuen Construction wird diese Primärspule dadurch continuirlich gespeist, dass zwei Condensatoren und Selbstinductionsspulen durch einen Commutator derartig abwechselnd in Thätigkeit gesetzt werden, dass der eine Condensator sich durch jene

[8]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* **20**, 186.

Primärspule entladet, während der andere geladen wird. (Lond. Electr. Rev. *1897.* 40, 521.) ε

Automatische Anlass- und Abstellvorrichtung für elektrisch angetriebene Pumpen.

Von A. Oppenheim.

Die Einrichtung eignet sich für solche Fälle, bei denen ein häufiger und ungleichmässiger Wasserverbrauch ein oftmaliges, in ungleichen Zwischenräumen nöthiges Anlassen der Pumpe bedingt, um einen Wasserbehälter immer gefüllt zu erhalten. Sie wird durch einen Schwimmer bethätigt, welcher bei gefülltem Behälter den Strom eines Elektromagneten erregen und so durch Auslösen eines Gewichtes eine Platte heben lässt, die in Quecksilber tauchend den Strom schloss. Da sie sich durch einen Flüssigkeitswiderstand zu bewegen hat, so wird die Unterbrechung des Stromes nach und nach erfolgen. Ist das Wasser des Behälters bis zu einem niedrigsten Stande gesunken, so giebt ein zweites von dem Schwimmer gehobenes Gegengewicht einem Contact eine solche Lage, dass der genannte Elektromagnet stromlos, ein zweiter aber erregt wird, der die Arretirung der Platte aufhebt und sie in dem Flüssigkeitswiderstand, den Strom langsam schliessend, wieder herabsinken lässt. (Ztschr. Elektrotechn. *1897.* 15, 233.) d

Leitungsfähigkeit der Kohlenfäden in den Glühlampen.

Von John W. Howell.

Im Allgemeinen nimmt die Leitungsfähigkeit der Kohlenfäden mit steigender Temperatur zu. Bereits vor 10 Jahren hatte Anthony bemerkt, dass bei einzelnen Kohlenfäden von einer höheren Temperatur an die Leitungsfähigkeit wieder abnimmt. Howell fand nun, dass die Kohlenfäden, welche in Gasolindämpfen geglüht worden waren, von der Rothgluthhitze an eine Vergrösserung des Widerstandes zeigten und zwar in um so höherem Maasse, je mehr Kohle durch dieses Verfahren auf ihnen niedergeschlagen worden war. Auch die aus Graphit hergestellten Kohlenfäden zeigten eine ebensolche Vergrösserung des Widerstandes bei höheren Glühtemperaturen, so dass die Aenderung im Verhalten des Widerstandes bei den in Gasolindämpfen geglühten Kohlenfäden der graphitischen Natur der niedergeschlagenen Kohlenschicht zuzuschreiben ist. (Electrician *1897.* 38, 835.) ε

Swinton über Kathodenstrahlen.

Swinton hat entdeckt, dass die Kohle, welche für die Kohlenstäbe der Bogenlampen Verwendung findet, ein ausgezeichnetes Material ist, um die Vertheilung der Energie in einem Bündel von Kathodenstrahlen zu untersuchen. Wenn ein concentrirtes Bündel von solchen Strahlen, wie es in der Vacuumröhre z. B. von einer concaven Kathodenscheibe ausgeht, auf eine Kohlenoberfläche fällt, so erscheint auf derselben ein sehr glänzend und scharf begrenzt leuchtender Fleck. Werden die Kathodenstrahlen schnell durch einen Magneten abgelenkt, so bewegt sich auch der Fleck ohne irgend bemerkbares Zurückbleiben. Die daraufhin weiter vorgenommenen Versuche mit theilweise ausgeschnittener Kathodenscheibe und zwischen Kathode und Kohlenfläche gebrachten Aluminiumschirmen, sowie unter Anwendung eines magnetischen Feldes ergaben interessante Eigenschaften dieser Strahlenart. (Lond. Electr. Rev. *1897.* 40, 482.) ε

Ueber die Behandlung der Röntgenstrahlen-Apparate.

Von G. T. Hanchett.

Viele Versuche mit Röntgenröhren haben den Verf. zu der Ansicht gebracht, dass es unstatthaft ist, verschiedene Arten von Röntgenstrahlen anzunehmen, wenn man sich nicht überzeugt hat, dass nicht zerstreute Strahlen, die durch ungenaue Lage der Kathodenplatte, durch Influenzwirkungen seitens des Inductionsapparates, durch Wirkungen der Rückseite der durchstrahlten Gegenstände auf den fluorescirenden Schirm etc. hervorgerufen werden können, Ursache der beobachteten, von den gewohnten abweichenden Erscheinungen sind. (Electrical World *1897.* 29, 377.) d

Anwendung der X-Strahlen zur Untersuchung der Constitution von Legirungen.

Analogien zwischen gewöhnlichen wässerigen Lösungen von Salzen und den Lösungen von Metallen in Metallen veranlassten Heycock, mit Hülfe der X-Strahlen die Frage zu entscheiden, ob die Legirungen eine homogene Mischung bilden, oder ob die einzelnen Metalle in denselben als kleine zu unterscheidende Theilchen bestehen bleiben. Diese Untersuchungsmethode beruht darauf, dass einige Metalle, wie Natrium, die Röntgen-Strahlen durchlassen, während andere, wie Gold, für dieselben ganz undurchlässig sind. Aehnlich dem Vorgange beim Ausfrieren eines Salzes aus der wässerigen Lösung wurde eine Legirung von Natrium mit sehr geringem Gehalte von Gold langsam abgekühlt; darauf wurde ein dünner Schnitt aus der festen Masse genommen und mit dem Radiographen untersucht. Es zeigte sich, dass das Natrium auskrystallisirt war. Das Ergebniss dieses Versuches eröffnet der mikroskopischen Photographie ein neues Feld. So steht die Durchlässigkeit der Kohle für X-Strahlen zu der des Eisens im Verhältniss wie 5 zu 1, entsprechend ihren Atomgewichten 12 und 56. Diese Differenz ist gross genug, um mit Hülfe dieser Strahlen die wahre Natur der verschiedenen Stahl- und Eisensorten zu untersuchen. (Electrician *1897.* 38, 782.) ε

Machen Röntgenstrahlen Luft zu einem Leiter?

Von G. M. Minchin.

Die Versuche und Betrachtungen des Verf. beziehen sich auf den Widerstand einer ruhenden Luftschicht, welcher durch den Durchgang von Röntgenstrahlen nicht auf einen solchen Werth verringert wird, dass die Luft als Leiter anzusehen ist. Indessen besteht ein beträchtlicher Unterschied zwischen diesen Verhältnissen und denen, unter welchen Röntgen selbst, J. J. Thomson und Rutherford im Stande gewesen sind, die Isolationsfähigkeit einem Gase durch den Durchgang von solchen Strahlen anscheinend zu nehmen. Diese bliesen einen Luftstrom gegen einen geladenen Leiter, welcher schnell entladen wurde, wenn Röntgenstrahlen vorhanden waren. Da jedoch Thomson und Rutherford fanden, dass der Durchgang eines elektrischen Stromes die modificirte Luft wieder ihrer entladenden Eigenschaften beraubte, so wird auch der Entladungsstrom des Conductors die anscheinende Leitungsfähigkeit der bewegten, von Röntgenstrahlen durchdrungenen Luft verringern. Wenn also eine Leitungsfähigkeit irgend einer Art durch diese Strahlen hervorgerufen wird, so ist sie nothwendigerweise von besonderer Art und veränderlich, und folgt nicht streng dem Ohm'schen Gesetze. (Electrician *1897.* 38, 779, 789.) ε

Die Erzeugung von X-Strahlen von verschiedenen Durchdringungswerthen.

Von A. A. Swinton.

Der Durchdringungswerth der X-Strahlen, welche durch eine gegebene Röhre erzeugt werden, ist abhängig von verschiedenen Bedingungen. Er ist höher: 1. in einem höheren Vacuum; 2. bei stärkerer elektrischer Kraft; 3. bei grösserem Widerstande der Röhre, als wenn der Widerstand durch magnetische Mittel reducirt ist; 4. bei grösserer Entfernung der Kathode und Antikathode; 5. bei geringerer Grösse der Kathode und 6. als Consequenz aus dem Vorstehenden bei grösserer Potentialdifferenz zwischen der Kathode und dem Anodentheile der Röhre. In Hinsicht auf Punkt 4 und 5 construirte Verf. Röhren mit verschiebbarer Antikathode und solche, welche mehrere Kathoden von verschiedener Grösse enthielten; dadurch gelang es ihm, mit derselben Röhre bei unverändertem Vacuum X-Strahlen von verschiedenem Durchdringungswerthe zu erhalten. Es scheint, dass der Durchdringungswerth der X-Strahlen, welcher verschieden ist von der Quantität, unabhängig von dem Material ist, aus dem die Antikathoden-Oberfläche hergestellt ist. Dagegen bilden die Metalle von hohem Atomgewichte die wirksamsten Antikathoden; sie gaben eine grössere Menge von X-Strahlen, obgleich der Unterschied nicht so gross ist, wie man erwarten könnte. (Lond. Elect. Rev. *1897.* 40, 559.) ε

Verbrennungen durch Röntgen-Strahlen.

Von Elihu Thomson.

Ueber die Ursache der Hautverletzungen durch Röntgen-Strahlen gehen die Ansichten dahin aus einander, dass diese Verletzungen der unmittelbaren Wirkung dieser Strahlen oder einem elektrostatischen Effecte oder auch dem Einflusse sich entwickelnden Ozons zugeschrieben werden. Durch eine eigenartige Construction der Vacuumröhren ermöglicht es Thomson, dass die bestrahlte Hautstelle der Platinanode möglichst nahe gebracht werden kann, um eine möglichst intensive Wirkung zu erzielen. Die der Bestrahlung ausgesetzte Handfläche bedeckt Verf. mit einer Bleiplatte, welche eine längliche Oeffnung enthält. Die so frei bleibende Hautstelle wird in der Mitte durch einen Streifen Zinnfolie, an der einen Seite mit einem dünnen Aluminiumblättchen belegt, während die andere Seite unbedeckt bleibt. Nach einer Einwirkung der Röntgen-Strahlen von 12 Minuten, zeigte der unbedeckt gebliebene und der unter dem Aluminiumblättchen befindlich gewesene Hauttheil leicht geröthete Stellen, die entsprechend der zwischen ihnen liegenden Bedeckung durch die Zinnfolie von einander getrennt waren. Die Röthung verschwand langsam, aber am neunten Tage kam sie wieder; die Stellen schmerzten, schwollen ein wenig an, wurden blasig, bildeten einen Schorf und heilten endlich. Damit ist erwiesen, dass die directe Wirkung der Röntgen-Strahlen die Verbrennung hervorruft. Die Wirkung ist ferner nicht verschieden, wie von einigen Seiten geäussert ist, ob die Entladungen durch eine Inductionsspule oder durch eine statische Elektrisirmaschine erzeugt werden. — Durch Anwendung eines Magneten leitet Thomson die Kathodenstrahlen auf bestimmte Stellen der Platinanode, so dass eine gute Vacuumröhre auch dann noch weiter benutzt werden kann, wenn sie stellenweise durch den Gebrauch durchlöchert ist. (Lond. Electr. Rev. *1897.* 40, 553.) ε

Elektrisches Heizen in der Betriebsstation der Niagara Falls Power Company. (Electrician *1897.* 38, 785.)

Ueber die Bestimmung der günstigsten Mastenintervalle bei Fernleitungen. Von L. Stark und J. Schwarz. (Elektrotechn. Ztschr. *1897.* 18, 205.)

Ueber einen neuen Hochspannungs-Blitzableiter von Siemens & Halske. Von H. Görges. (Elektrotechn. Ztschr. *1897.* 18, 214.)

Wie sollen wir unsere Elektricitätswerke unter Berücksichtigung der früher oder später daran anzuschliessenden Strassenbahnen bauen? Von A. Hecker. (D. Ztschr. Elektrotechn. *1897.* 4, 4.)

Das Princip der Erhaltung der Energie in der Elektrochemie. Von R. Pauli. (D. Ztschr. Elektrotechn. *1897.* 4, 11.)

Ueber die Anlage von Blitzableitern. Von K. R. Koch. (Elektrotechn. Ztschr. *1897.* 18, 232.)

Die Stromtarife bei Elektricitätswerken und die Concurrenz der Blockstationen. Von M. Kallmann. (Elektrotechn. Ztschr. *1897.* 18, 239.)

Verbesserter automatischer Ausschalter. (Lond. El. Rev. *1897.* 40, 524.)

Auspumpen von Glühlampen durch das chemische Verfahren in der Edison-Lampen-Fabrik. (Electrician *1897.* 38, 861.)

Accumulatoren für Schnell-Ladung. Von L. Epstein. (Lond. El. Rev. *1897.* 40, 519.)

16. Photographie.

Physikalische Verstärkung von Bromsilber-Gelatineplatten.

Von J. Gaedicke.

Die Verstärkung der Negative auf physikalischem Wege, d. h. durch „Anziehung", die beim nassen Collodiumverfahren ganz gebräuchlich war, gelang beim Bromsilbergelatineverfahren bisher nur unvollkommen, weil die Negative durch die Silberverstärkung häufig Rothschleier bekamen und das Verfahren unsicher war. Der Verf. ist nun nach eingehenden Versuchen zu der folgenden Vorschrift gelangt, die sich in seinen Händen durchaus bewährt hat: Dest. Wasser 1000 ccm, Ammoniumsulfocyanat 480 g, Silbernitrat 20 g, Natriumsulfit 240 g, Natriumthiosulfat 48 g, 10-proc. Lösung von Kaliumbromid 60 Tropfen. Von dieser haltbaren Lösung mischt man zum Gebrauche 6 ccm mit 54 ccm Wasser und 2 ccm Rodinal oder statt dessen mit 25 ccm gewöhnlichem Glycinentwickler, die man vorher mit 25 ccm Wasser verdünnt hatte. Das Negativ wird nach dem Fixiren einige Mal abgespült und dann entweder in obiger Mischung gebadet oder (bei localer Verstärkung) mit derselben übergossen. Ueberverstärkte Negative können mit der bekannten Mischung von Natriumthiosulfat mit Ferricyankalium beliebig abgeschwächt werden. Eigenthümlich ist es, dass durch Zusatz von Kaliumbromidlösung zur Verstärkungsflüssigkeit die Abscheidung des Silbers nicht, wie gewöhnlich, verzögert, sondern vielmehr beschleunigt wird. Aus diesem Grunde empfiehlt sich in der Praxis dieser Zusatz nicht, weil im Bromsilbergelatineverfahren der hier in Rede stehende Process langsam verlaufen muss, damit die Flüssigkeit Zeit gewinnt, um in die Schicht zu diffundiren. Das Ammoniumsulfocyanat spielt die Rolle des Uebertragers und zeichnet sich auch hier durch seine ausserordentlich grosse Durchdringungsfähigkeit aus. Da dieser Verstärker ungiftig und einfach in der Anwendung ist, ausserdem nur oberflächliches Abwaschen der fixirten Negative erfordert, dürfte er bald den jetzt fast allgemein in Gebrauch befindlichen Quecksilberverstärker verdrängen. (Phot. Wochenbl. *1897.* 23, 105.) *f*

Entwickelung mit dreibasischem phosphorsauren Natrium.

Von F. L. Pittman.

Der Verf. hat mit dem von Lumière und Seyewetz als Ersatz des kohlensauren bezw. Aetzalkalis empfohlenen dreibasischen Natriumphosphat Na_3PO_4 einen Eikonogen-Entwickler angesetzt und ist mit der Leistungsfähigkeit desselben sehr zufrieden. Derselbe arbeitet gleichmässig, liefert dichte Negative und hat das Gute, dass man von der Natriumphosphatlösung, welche ebenso, wie sonst das Alkali, beschleunigend wirkt und die Details herausholt, eine erhebliche Menge zusetzen kann (bei Unterbelichtung), ohne dass Schleier eintritt oder die Gelatineschicht angegriffen wird. Die Zusammensetzung des Entwicklers war folgende: a) Natriumsulfit 90 g, Wasser 1350 ccm, Eikonogen 30 g; b) dreibasisches Natriumphosphat 90 g, Wasser 750 ccm. Zum Gebrauche werden 3 Theile von Lösung a) mit 1 Th. von Lösung b) vermischt. Event. kann die Mischung noch mit Wasser verdünnt oder mit einigen Tropfen 10 proc. Bromkaliumlösung versetzt werden. (Wilson's Phot. Magaz. *1897.* 34, 102.) *f*

Verzögerer beim Entwickeln.

Von W. de W. Abney.

Bei Betrachtung derjenigen Bedingungen, unter denen der Process der Entwickelung des latenten Bildes verlangsamt werden kann, muss man zwischen chemischen und physikalischen Verzögerern unterscheiden. Zu den ersteren gehören die alkalischen Bromsalze, welche mit dem Silberbromid der empfindlichen Schicht ein provisorisches Doppelbromid bilden. *(Unter Umständen auch die Säuren, welche im alkalischen Entwickler das Alkali neutralisiren und das Natriumsulfit unter Bildung von schwefliger Säure zersetzen. Ref.)* Um von diesem Doppelbromide das metallische Silber abzuspalten, gebraucht das Reductionsmittel (der Entwickler) längere Zeit, so dass in Folge dessen die Reduction im Allgemeinen verzögert wird. Physikalische Verzögerer hingegen sind Körper wie Gelatine, Albumin und Glycerin, welche in Folge ihrer Zähigkeit die Reduction der Silbersalze, als deren Träger sie dienen, verlangsamen. Der Entwickler vermag die zähe Schicht eines solchen Körpers bei Weitem nicht so schnell zu durchdringen, wie z. B. eine dünne Collodiumschicht, in welch letzterer die Silbersalze viel schneller vom alkalischen Entwickler reducirt werden als diejenigen, welche in einer Gelatine-Emulsion eingebettet sind. Aus diesem Grunde muss man beim Entwickeln einer Bromsilber-Collodium-Emulsionsplatte mit alkalischem Entwickler immer eine bedeutende Menge Bromsalz verwenden, um zu verhindern, dass auch die unbelichteten Theile der Schicht mit reducirt werden, was beim Entwickeln einer Bromsilbergelatine-Emulsionsplatte nicht nöthig ist. Da in beiden Fällen die Silbersalze dieselben sind, so ist dies ein Beweis, dass die Gelatine als Verzögerer wirkt. Dies lässt sich auch dadurch leicht nachweisen, wenn man eine wässerige Lösung von Silbernitrat mit einer zähen Auflösung von Pyrogall in Glycerin mischt. Die Mischung wird sich dann erst nach einiger Zeit trüben, während bei Weglassung des Glycerins die Reduction sofort eintritt. Bezeichnend ist es auch, dass eine Gelatineschicht in feuchtem Zustande dem Zutritte der Entwicklerlösung grösseren Widerstand bietet als eine solche, welche bis zum Beginn der Entwicklung trocken war. Im Allgemeinen bedarf dieser Vorgang aber noch weiterer Durchforschung. (Photography *1897.* 9, 161.) *f*

Abschwächung zu dunkel copirter Abdrücke.

Von W. H. Sherman.

Der von Howard Farmer angegebene Abschwächungsprocess mit einer Mischung von Natriumthiosulfatlösung mit Ferricyankaliumlösung, der im Negativverfahren mit gutem Erfolge angewendet wird, giebt beim Abschwächen zu dunkel copirter Abdrücke auf Papier nicht immer gleich gute Resultate. Die damit behandelten Bilder sehen häufig fleckig oder maserig und wie angefressen aus, auch ändert sich der Ton derselben in unangenehmer Weise. Der Verf. hat nun gefunden, dass dies dadurch vermieden werden kann, dass man vor der Anwendung die Ferricyankaliumlösung längere Zeit am Lichte, am besten in directem Sonnenlichte stehen lässt. Der Abschwächungsprocess geht dann ganz gleichmässig und glatt vor sich, ohne dass die Bilder im geringsten in den Halbtönen oder auch am Tone litten. (Wilson's Phot. Magaz. *1897.* 34, 103.) *f*

Farbenphotographie.

Von E. de Saint-Florent.

Photographische Abdrücke in den natürlichen (?) Farben lassen sich leicht in folgender Weise erhalten. Man bereitet eine Mischung von 90 ccm gesättigter Gummi arabicum-Lösung mit 10 ccm Glycerin, setzt derselben unter Umschütteln portionenweise Alkohol von 90° zu, bis sich eine Art Emulsion gebildet hat und übergiesst damit gewöhnliches Chlorsilber-Collodiumpapier. Das präparirte Papier wird nach dem Trocknen, ohne dass es vorher, behufs Erzeugung von Subchlorid, dem Lichte ausgesetzt würde, unter einem colorirten Glasbilde copirt. Nach einer Belichtung von 1—1½ Stunde bei Sonnenlicht erhält man einen ziemlich kräftigen negativen Abdruck, der schon einige Farben aufweist. Setzt man diesen Abdruck einige Augenblicke dem Lichte aus, so kommen die Farben ganz deutlich zum Vorschein, während zugleich das Bild sich in ein Positiv umwandelt. Durch entsprechend längere Belichtung im Copirrahmen wird diese letztere Operation überflüssig. Die Abdrücke können mittelst conc. Chlorcalciumlösung, der man einige Tropfen gesättigter Lösung von Natriumthiosulfat zusetzt, fixirt werden, aber sie erleiden dadurch eine beträchtliche Abschwächung. Man trägt die angegebene Fixirlösung mittelst eines Wattebausches auf die Rückseite des Bildes auf und wäscht dann mit Hülfe eines anderen Wattebausches schnell ab. (Phot. Gazette *1897.* 7, 101.) *f*

Eine Verbesserung im Röntgen-Verfahren.

Von W. Cowl.

Von der Ueberlegung ausgehend, dass Röntgen-Strahlen im Gegensatze zu Licht fast ungeschwächt durch die undurchsichtige Bromsilbergelatine der photographischen Platte hindurchdringen, und dass in Folge dessen nicht nur die oberflächlichen Theile der empfindlichen Substanz, wie es der Hauptsache nach bei Belichtung der Fall ist, sondern sämmtliche Schichten in gleichem Maasse beeinflusst werden müssten, stellte Verf. Versuche an, um die Frage zu entscheiden, ob mit steigender Dicke der empfindlichen Schicht, unter sonst gleichen Bedingungen ein darauf gewonnenes Röntgen-Bild an Kraft, Deutlichkeit und Reichthum der wahrnehmbaren Einzelheiten gewinnt.— Dazu liess sich Verf. 2 Reihen von Trockenplatten anfertigen. 1. Platten mit Bromsilbergelatine, a) in geringer, b) in mässiger, d. h. doppelter und c) in der 4-fachen Dicke von a „begossen". 2. Platten mit Bromsilbergelatine, zweimal hinter einander begossen, und zwar das erste Mal in dünner Schicht auf der ganzen Platte, das zweite Mal bei Verwendung der gleichen Menge derselben auf eine Hälfte der dünnen, inzwischen getrockneten Schicht. — Bei hinreichender Dauer der Bestrahlung genügt die gewöhnliche Art der Entwickelung, um auf der dicken Schicht kräftige Bilder, reich an Einzelheiten, leicht und sicher zu erzielen. Bei derselben und bei kürzerer Bestrahlungsdauer lieferte diese Schicht der dünneren gegenüber durchweg überlegene Bilder. (D. med. Wochenschr. *1897.* 23, 17.) *ct*

Verschiedene Erfahrungen mit Röntgenstrahlen. Von Paul Czermak. (Phot. Arch. *1897.* 38, 49.)

Die Bleisalze in der Photographie. Von Florence. (Phot. Chronik *1897.* 4, 113 u. 121.)

Die Ursache der Entstehung des latenten Bildes auf Bromsilbergelatineplatten. Von G. Lagermarc. (Brit. Journ. Phot. *1897.* 44, 250.)

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 5. Juni 1897. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 45.) No. 17. Jahrgang XXI.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium" gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Selen.

Von Shelford Bidwell.

Selen war immer schon durch sein eigenthümliches elektrisches Verhalten auffällig; die Leitfähigkeit für elektrische Ströme nimmt nämlich bei der Belichtung, besonders im Sonnenlichte stark zu. Selen tritt ausserdem in verschiedenen Erscheinungsformen auf, nämlich amorph als feines rothes Pulver und als schwarze Glasmasse, die bei 100° schmilzt. Selen in diesem Zustande leitet die Elektricität gar nicht. Bei Temperaturen zwischen 100 und 217° geht die amorphe Modification in eine grau metallglänzende krystallinische über, die obiges Verhalten bei Belichtung zeigt. Bidwell hat nun durch genaue Versuche nachgewiesen, dass die „lichtelektrischen" Ströme chemischen Ursprungs sind. Selen besitzt an und für sich eine sehr geringe Leitfähigkeit; durch Feuchtigkeit, welche das krystallinische Selen aufsaugt, können Täuschungen unterlaufen. Die Zunahme der Leitfähigheit und das merkwürdige Verhalten ist wesentlich durch die Gegenwart von Seleniden bedingt, die viel besser leiten als Selen selbst, diese bilden sich schon bei der Berührung z. B. mit Kupfer unter dem Einflusse des Lichtes. Selen mit 3 Proc. Kupferselenid und Platinelektroden leitet besser als Selen, aber schlechter als Selen mit Kupferelektroden. Neugebildetes Selenid scheint also besser zu leiten als fertiges. Interessant ist ferner, dass rothes amorphes Selen in Berührung mit Kupfer oder Bronze stark bei Belichtung dunkelt, wahrscheinlich in Folge von Selenidbildung. Kupferblechplatten mit rothem Selen bestrichen, halten sich im Dunkeln unzersetzt, unter einem photographischen Negativ belichtet verändern sie sich wie eine lichtempfindliche Platte. Vom Ueberzuge befreit können die Platten zum Drucken benutzt werden und stellen vielleicht ein neues Kupferdruckverfahren in Aussicht. (Nach Phil. Mag.; Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1897.* 45, 215.) *nn*

Ueber das Gesetz der thermischen Constanten.

Von D. Tommasi.

Bereits im Jahre 1882 hatte Verf. ein Gesetz aufgestellt, welches besagte, dass, wenn in einer Salzlösung ein Metall ein anderes ersetzt, die Zahl der frei werdenden Calorien für jedes Metall dieselbe ist, welches auch immer die Art der Säure in dem Salze oder des Halogens, das mit dem Metall verbunden ist, sein mag. Er stellte auf Grundlage dieses Gesetzes eine Tabelle auf, mit deren Hülfe sich von vornherein die Verbindungswärmen aller löslichen und organischen Salze bestimmen lassen. Diese Tabelle wird mitgetheilt und ihr Gebrauch gelehrt. Sodann führt Verf. aus, dass die Einwände gegen das Gesetz, namentlich der, dass die sauerstoffhaltigen Salze des Quecksilbers ihm nicht folgten, sich als nicht stichhaltig erwiesen haben, nachdem besser ausgeführte Bestimmungen der in Betracht kommenden Constanten gemacht sind. (Elektrochem. Ztschr. *1897.* 4, 29.) *d*

Bestimmung der Dielektricitätsconstanten einiger Salzlösungen nach der elektrometrischen Methode.

Von F. J. Smale.

Der Verf. benutzt zur Bestimmung von Dielektricitätsconstanten zwei Elektrometer von derselben Form und ladet dieselben, um Polarisationsstörungen zu vermeiden, mit Wechselströmen. Das eine der beiden Elektrometer war stets mit reinem Wasser, das andere mit der zu untersuchenden Salzlösung gefüllt. Mittelst zweier Fernrohre wurden nun unmittelbar hinter einander die Ausschläge der Nadeln abgelesen, was ein Maass der Dielektricitätsconstanten gab. Selbstverständlich war dafür gesorgt worden, dass die beiden Elektrometernadeln sich auf demselben Potential befanden. Untersucht wurden Salzsäure, Chlorkalium, Kupfersulfat und Mannitborsäurelösung und zwar für verschiedene Concentrationen, von 0,001—0,666 Normalgehalt. Aus den Zahlen ergiebt sich das unerwartete Resultat, dass die Dielektricitätsconstanten gut leitender Flüssigkeiten zwar mit steigender Concentration zunehmen, dass aber diese Zunahme keineswegs der Leitfähigkeit proportional erfolgt. (Wied. Ann. Phys. Chem. *1897.* 60, 625.) *n*

Polarisirte Fluorescenz.

Von G. S. Schmidt.

Vom Verf. wurden Versuche darüber angestellt, wann das Fluorescenzlicht polarisirt ist, und wann nicht. Zuerst wurden Flüssigkeiten der Untersuchung unterworfen und die einfach brechenden Substanzen, deren Fluorescenz durch Sonnenlicht oder eine elektrische Bogenlampe erzeugt wurde. Es stellte sich heraus, dass das Fluorescenzlicht niemals polarisirt war. Dasselbe Resultat lieferten Kalium und Natrium im gasförmigen Zustande wie auch einige organische Dämpfe. Beiden doppelbrechenden Substanzen liegen die Verhältnisse viel complicirter. Als Hauptresultat kann Folgendes angegeben werden: Viele, aber nicht alle doppelbrechenden Substanzen weisen polarisirte Fluorescenz auf. Ist das Fluorescenzlicht polarisirt, so ist es auch das Phosphorescenzlicht. Feste Körper zeigen unter Druck polarisirte Fluorescenz. Das Thermoluminescenzlicht ist in den Fällen, wo es dieselbe Farbe besitzt wie das Fluorescenzlicht, polarisirt, wenn das letztere diese Eigenschaft zeigt. (Wied. Ann. Phys. Chem. *1897.* 60, 740.) *n*

Unsichtbare Strahlen. Von W. Arnold. (Apoth.-Ztg. *1897.* 12, 315.)

2. Anorganische Chemie.

Ueber Fluoroxyjodate.

Von R. F. Weinland und O. Lauenstein.

Nach der bekannten Fähigkeit des Fluors, Sauerstoff in Salzen von gewissen Säuren ganz oder theilweise vertreten zu können, lag die Vermuthung nahe, dass auch Tellur und Jod in den Salzen ihrer Säuren Sauerstoff durch Fluor ersetzen können. Die Verf. fanden nun, dass in Jodaten der Alkalimetalle und des Ammoniums durch Einwirkung einer ca. 40-proc. Fluorwasserstoffsäure ein Atom Sauerstoff durch Fluor ersetzt wird. Die hierbei entstehenden Bifluoroxyjodate zeigen gutes Krystallisationsvermögen. Zu ihrer Darstellung lässt man eine Lösung des betr. normalen Jodates in Fluorwasserstoffsäure (40-proc.) bei mässiger Wärme verdunsten, wobei sich das Fluoroxyjodat ausscheidet. Die Lösung der Jodate in der Fluorwasserstoffsäure geht ohne alle äussere Veränderung vor sich. Die Krystalle werden mit etwas verdünnter Fluorwasserstoffsäure abgewaschen und nach dem Pressen zwischen Filtrirpapier im Vacuum über Stangenkali getrocknet. — Das Kaliumdifluoroxyjodat JO_2F_2K bildet farblose, harte, tafelförmige Krystalle. In trockenem Zustande ist das Salz ziemlich beständig und greift Glas kaum an. Beim Erhitzen im einseitig offenen Röhrchen schmilzt das Salz zu einer zuerst farblosen, sich aber rasch unter Zersetzung gelb färbenden Flüssigkeit. Erhitzt man weiter, so verflüchtigen sich Jod und Sauerstoff und ausserdem ein feuchtes Lackmuspapier röthendes Gas, vermuthlich Fluorwasserstoff; der Rückstand besteht aus Kaliumfluorid, dem wenig Kaliumjodid beigemengt ist. Das Fluorjodat löst sich schwer in kaltem, leichter in heissem Wasser unter Zersetzung zu einer stark fluorwasserstoffsauren Flüssigkeit. Das Fluorjodat lässt sich aus Fluorwasserstoffsäure unzersetzt umkrystallisiren. Die Verf. beschreiben weiter das Ammoniumdifluoroxyjodat $JO_2F_2NH_4$ und das Natriumdifluoroxyjodat JO_2F_2Na. — Jodsäure löst sich nach den Beobachtungen der Verf. in Fluorwasserstoffsäure leicht auf, und es findet auch beim Erwärmen keine Zersetzung statt. Beim Verdunsten der Lösung scheidet sich die Jodsäure allmälich warzenförmig und frei von Fluor wieder aus. Die Vermuthung, dass auch in den Perjodaten Sauerstoff durch Fluor ersetzbar sein werde, hat sich bis jetzt nicht bestätigt; Kaliumperjodat JO_4K krystallisirte aus einer Lösung in Fluorwasserstoffsäure unverändert wieder aus. Ebenso verhielten sich Kaliumpermanganat, Kaliumchlorat und -bromat. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* 30, 866.) *β*

Ueber Seleno-Arsenate. Von Carl Messinger. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[1]) mitgetheilt worden. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* 30, 797.)

Ueber das Magnesiummethylat. Von Emerich Szarvasy. Ist ebenfalls in der „Chemiker-Zeitung"[2]) berichtet worden. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* 30, 806.)

3. Organische Chemie.

Ueber die Condensation des Acetons durch Kochen mit überschüssigem Zinkchlorid.

Von P. N. Raikow.

Beim Kochen von Aceton mit überschüssigem Zinkchlorid schied sich nach ca. 20 Stunden auf der Oberfläche des Gemisches ein gelb-

[1]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 247. [2]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 290.

liches, leicht bewegliches Oel ab, dessen Menge sich bald bedeutend vermehrte. Bei weiterem Kochen wurde das Oel nach und nach unbeweglicher, seine Farbe wurde allmälich dunkler, olivgrün fluorescirend; durch mehrtägiges Kochen wurde das Oel sehr dickflüssig. Zur Untersuchung nahm Verf. ein Oel von mittlerer Consistenz, zu dessen Darstellung das Gemisch 30 Stunden gekocht wurde, und unterwarf dieses der fractionirten Destillation. Ein unbedeutender Theil des Oeles ging zwischen 120° und 150° über, von da an stieg das Thermometer bis auf 390°, wo die Destillation unterbrochen wurde. Der im Destillirkolben zurückbleibende Theil des Oeles erstarrt zu einem harzartigen spröden Körper. Dass man es hier mit einem Gemische aus mehreren Verbindungen zu thun hat, ersieht man aus der Thatsache, dass die niedrigst siedenden Destillate fast farblos und leicht beweglich, die obersten dagegen gelb und sehr dickflüssig sind. Um vorläufig festzustellen, ob die erhaltenen Condensationsproducte sauerstofffrei oder sauerstoffhaltig sind, hat Verf. zwei annähernd reine Destillate mit den Siedepunkten 161—162° und 251—252° analysirt. Die erhaltenen Zahlen sprechen für sauerstofffreie Condensationsproducte; sie stimmen mit den Zahlen für die Terpene $C_{10}H_{16}$ besser überein, als mit denjenigen für Mesitylen C_9H_{12} und seine Condensationsproducte mit Aceton. Die Entstehung von Kohlenwasserstoffen, deren Procentgehalt mit demjenigen der Terpene übereinstimmt, ist nur dann möglich, wenn die Condensation von Sprengung der Kohlenstoffkette des Acetons oder seiner Condensationsproducte begleitet ist. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* 30, 905.) β

Tetraallylammoniumalaun.

Von N. A. Orloff.

Die Verbindung krystallisirt in der für Alaun eigenthümlichen Oktaëderform unter vorwiegender Bildung von zwei parallelen Flächen. Die Krystalle geben Wasser beim Trocknen bei einer Temperatur von 100° nur sehr langsam ab. Der krystall. Alaun ist in Wasser schwer löslich, wasserfreier löst sich dagegen darin ziemlich leicht auf. (Pharm. Ztschr. Russl. *1897.* 36, 212.) s

Synthese der δ-Dimethyllävulinsäure.

Von M. Conrad.

Verf. weist darauf hin, dass auch γ-Bromdialkylacetessigester erfolgreich synthetisch verwerthet werden können, und dass man hierdurch zu Körpern gelangt, die bisher gar nicht oder nur auf Umwegen zugänglich waren. Verf. hat zunächst die Einwirkung des Monobromdimethylacetessigsäuremethylesters auf Natriummalonsäuremethylester studirt. Die Reaction musste nach der Gleichung:

$$(CH_3OOC)_2CHNa + BrCH_2.CO.C(CH_3)_2COOCH_3 =$$
$$= (CH_3OOC)_2CH.CH_2.CO.C(CH_3)_2COOCH_3 + NaBr$$

zu dem Methylester der 1-Dimethyl-2-keto-4-carboxyladipinsäure bezw. der 3-Hexanon-2-dimethyldisäure-5-methylsäure führen. Verf. konnte auch den ölartigen Ester in üblicher Weise abscheiden, doch ist derselbe noch nicht vollständig rein und scheidet beim Stehen in der Kälte eine kleine Quantität krystallinischer Substanz ab, welche bei 138° schmilzt und als Aethantetracarbonsäuremethylester erkannt wurde. Die Reaction verläuft also nicht glatt; doch bildet der erwartete Ester die Hauptmasse. Bei gewöhnlichem Luftdrucke siedet derselbe unter theilweiser Zersetzung zwischen 300—320°. — Aus diesem Ester konnte Verf. durch mehrtägiges Erhitzen am Rückflusskühler mit verdünnter Schwefelsäure, Ausschütteln mit Aether etc. einen Syrup isoliren, der zwischen 250—255° unverändert destillirt und im Exsiccator sofort krystallinisch erstarrt. Die Analyse dieses Präparates ergab, dass der Ester nach der Gleichung:

$$(CH_3OOC)_2CH.CH_2.CO.C(CH_3)_2COOCH_3 + 3H_2O =$$
$$= 2CO_2 + HOOC.CH_2.CH_2.CO.CH(CH_3)_2 + 3CH_3.OH$$

zu δ-Dimethyllävulinsäure verseift wurde. Diese Säure krystallisirt aus warmer Ligroinlösung in langen farblosen Nadeln, die zwischen 40—41° schmelzen; sie löst sich leicht in Wasser und den gewöhnlichen Lösungsmitteln. Verf. stellte folgende Salze der Säure dar: das dimethyllävulinsaure Silber $C_7H_{11}O_3Ag$ und das dimethyllävulinsaure Zink $(C_7H_{11}O_3)_2Zn$. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* 30, 864.) β

Ueber Harnstoffderivate des o-Amidobenzylamins.

Von C. Paal und Br. Hildenbrand.

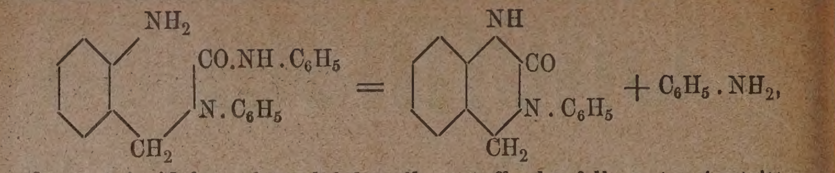
Die Abkömmlinge des *o*-Nitro- und *o*-Amidobenzylamins können leicht und in guter Ausbeute durch Einwirkung von *o*-Nitrobenzylchlorid auf primäre aliphatische und aromatische Amine erhalten werden:

$$NO_2.C_6H_4.CH_2Cl + NH_2.R = HCl + NO_2.C_6H_4.CH_2.NHR.$$

Auf die *o*-Nitrobenzylbasen wirkt Phenylisocyanat ein unter Bildung von *o*-nitrobenzylirten Harnstoffen:

$$NO_2.C_6H_4.CH_2.NHR + C_6H_5.NCO = NO_2.C_6H_4.CH_2.N{<}^{CO.NH.C_6H_5}_{R}.$$

C. Paal und A. Bodewig, sowie Paal und J. Weil haben auf diese Weise aus Phenylcyanat und *o*-Nitrobenzylanilin bezw. -*p*-toluidin *o*-Nitrobenzyldiphenyl- und *o*-Nitrobenzyl-*p*-tolylphenylharnstoff dargestellt, welche durch Reduction in die entsprechenden Amidoharnstoffe übergehen. Letztere liefern beim Erhitzen über den Schmelzpunkt unter Abspaltung von Anilin und gleichzeitiger Ringschliessung Derivate des Chinazolins. So entsteht beispielsweise aus *o*-Amidobenzyldiphenylharnstoff das 3(n)-Phenyl-2-ketotetrahydrochinazolin:



und aus *o*-Amidobenzyl-*p*-tolylphenylharnstoff, ebenfalls unter Austritt von Anilin, das 3(n)-*p*-Tolyl-2-ketotetrahydrochinazolin. Gelegentlich der weiteren Untersuchung der vorstehend erwähnten beiden Amidoharnstoffe haben die Verf. einige Salze derselben und ihre Acetyl- u. Benzoylverbindungen dargestellt, welche eingehender beschrieben werden. (Journ. prakt. Chem. *1897.* 55. 238.) w

Ueber die Einwirkung schwefliger Säure auf aromatische Hydroxylamine.

Von W. Bretschneider.

Verf. hat u. A. die Einwirkung der schwefligen Säure auf Phenylhydroxylamin, *p*-Tolylhydroxylamin, *o*-Tolylhydroxylamin und *m*-Xylyl-*o*-hydroxylamin eingehender studirt. Aus den erhaltenen Resultaten lassen sich folgende Regelmässigkeiten ableiten. Die Hydroxylamine der Benzolreihe reagiren mit schwefliger Säure unter Bildung von Amidosulfonsäuren. Die Säuregruppe dieser Sulfonsäuren nimmt mit Vorliebe eine der dem Stickstoff benachbarten (*o*-)Stellungen ein. Ist eine dieser Stellungen besetzt, so wird die Säurebildung ungünstig beeinflusst. Sind beide Stellungen besetzt, so scheint überhaupt keine Säurebildung einzutreten. Nichtsubstituirte Hydroxylamine sind der Säurebildung am zugänglichsten. Je grösser die Zahl der Substituenten, um so mehr wird dieselbe beeinträchtigt. (Journ. prakt. Chem. *1897.* 55, 285.) w

Die Einwirkung von Salpetersäure auf Phenylacetmethylamid, Phenylpropionylmethylamid, sowie auf die Dimethylamide.

Von H. J. Taverne.

Die Darstellung der bisher noch nicht beschriebenen substituirten Säureamide geschah in folgender Weise: Das Phenylacetmethylamid $C_6H_5CH_2.CONHCH_3$ wurde durch Wechselwirkung von salzsaurem Methylamin in alkalischer Lösung mit Phenylacetylchlorid unter Kühlung und Extraction mit Aether erhalten. Es bildet einen krystallisirten Körper, der bei 58° schmilzt. In analoger Weise entsteht das Dimethylamid der Phenylessigsäure $C_6H_5CH_2CON(CH_3)_2$ aus dem Dimethylamin als ein krystallisirter, in Wasser, Aether und Chloroform löslicher Körper, dessen Schmelzpunkt bei 43,5° liegt. In ähnlicher Weise gelangt man zum Phenylpropionylmethylamid $C_6H_5.CH_2.CH_2CONHCH_3$, sowie zum Dimethylamid dieser Säure durch Einwirkung von Phenylpropionylchlorid auf die Amine. Das Monomethylamid der Phenylpropionsäure ist krystallisirt, das Dimethylamid dagegen eine Flüssigkeit. Die Nitrirung dieser substituirten Säureamide wurde mittelst absoluter Salpetersäure unter Kühlung vorgenommen, das Reactionsproduct mit Aether behandelt und dieser verdunstet. Hierbei entstehen aus allen vier Säureamiden Derivate der Nitrophenylessigsäure bezw. der Nitrophenylpropionsäure, gut krystallisirte Körper, von denen das Nitrophenylacetmethylamid und Nitrophenylpropionylmethylamid bei 156—157° bezw. 166—167°, die Nitroproducte des Phenylacetdimethylamides und Phenylpropionyldimethylamides bei 90—91° schmelzen. Der Beweis, dass die Nitrogruppen in den Benzolkern eingetreten sind, wurde durch Erhitzen der Körper mit Salzsäure im zugeschmolzenen Rohre erbracht. Hierbei bildete sich Paranitrophenylessigsäure bezw. Paranitrophenylpropionsäure. Ferner behandelte man die Nitroproducte mit Alkali unter Kochen, wobei sich Methylamin bezw. Dimethylamin abspaltete. Die Reaction der beschriebenen Säureamide mit Salpetersäure verläuft demnach analog derjenigen der Benzoësäure. Während jedoch bei Nitrirung der Säuren selbst auch Orthoderivate neben der Paraverbindung entstehen, konnten erstere in den Reactionsproducten der substituirten Säureamide nicht nachgewiesen werden. (Rec. trav. chim. des Pays-Bas. *1897.* 16, 33.) st

Darstellung von Milchsäure.

Von G. Kassner.

Nach Angabe verschiedener Lehrbücher sollte bei der Darstellung von Milchsäure nach der Gährmethode die anfängliche Gewinnung von Calciumlactat umgangen und gleich die von Zinklactat erzielt werden können. Durch die Versuche des Verf. ist jedoch festgestellt, dass man behufs der Darstellung von Milchsäure nach der Gährmethode des Zusatzes basischer Alkalien oder Erdalkalien und damit der Wechselzersetzung der primär gebildeten Lactate mit Zinksalzen nicht entbehren kann. Die Anwesenheit von Zinkoxyd oder Zinksalzen erweist sich den im faulenden Käse enthaltenen Mikroorganismen gegenüber giftig, so dass der directe Zusatz von Zinkoxyd zur Gährmischung behufs Ersparung der Umsetzungsarbeit als gangbarer Weg nicht erscheint. (Apoth.-Ztg. *1897.* 12, 326.) s

Zur Kenntniss der Chinolinsulfonsäuren. Von Ad. Claus. (Journ. prakt. Chem. *1897.* 55, 225.)

Ueber die Tricarbonsäure des Pyrazins und ihre Spaltungsproducte. Von C. Stoehr und W. Detert. (Journ. prakt. Chem. *1897.* 55, 248.)

Ueber die Bildung der Pyrimidone. Von S. Ruhemann. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* 30, 821.)

Beiträge zur Unterscheidung aromatischer Nitramine und Nitrosamine. Von Joh. Pinnow. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. **30**, 833.)

Eine neue Darstellungsweise von Thiosemicarbaziden. Von M. Busch und Herm. Ridder. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. **30**, 843.)

Ueber Benzylsulfaminsäure und Derivate der Benzylsulfnitrosaminsäure. Von C. Paal und Leop. Lowitsch. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. **30**, 869.)

Ueber die Darstellung der höheren Amine der aliphatischen Reihe: Pentadecylamin. Von Elizabeth Jeffreys. (D. chem. Ger. Ber. *1897*. **30**, 898.)

4. Analytische Chemie.

Bestimmung von Arsen in Kupfer und kupferhaltigen Lösungen.

Von Titus Ulke.

Die von L. G. Eakins ausgearbeiteten Modificationen älterer Methoden zur schnellen und genauen Bestimmung von Arsen sind die folgenden: Man bringt Kupfermetall, dessen Menge je nach dem Arsengehalte wechselt, aber 10 g nicht übersteigen soll, mit einer stark sauren Eisenchloridlösung zusammen, die aus gleichen Theilen starker Salzsäure und gesättigter Eisenchloridlösung besteht, und unterwirft das Ganze der Destillation, wobei von Zeit zu Zeit frische Mengen Eisenchlorid zugesetzt werden, wenn die Farbe der Lösung die Reduction erkennen lässt; jedenfalls soll immer ein Ueberschuss von Eisenchlorid vorhanden sein. Man beginnt die Destillation zunächst bei schwacher Hitze, da bei der Einwirkung des Eisenchlorids auf das Kupfer durch Spritzen leicht Theile mit in das Destillat gehen könnten. Fängt die Lösung an zu stossen, so setzt man starke Salzsäure zu. Schliesslich erhält man ein farbloses Destillat, in welchem die Säure mit Natronlauge neutralisirt wird. Man kühlt dann, säuert mit Salzsäure schwach an und titrirt nach Zusatz von überschüssigem Natriumbicarbonat die arsenige Säure mit eingestellter Jodlösung. Man kann auch in das verdünnte Destillat Schwefelwasserstoff einleiten und das ausgefällte Schwefelarsen im tarirten Gooch-Tiegel wägen. — Zur Bestimmung von Arsen in kupferhaltigen Laugen werden 10 ccm derselben mit 5 g Ferrosulfat und 30—40 ccm starker Salzsäure versetzt und der Destillation unterworfen. Ist der Rückstand fast eingetrocknet, so setzt man wieder Salzsäure und Eisenchlorid zu und destillirt von Neuem. Ist der Arsengehalt hoch, wie in unreinen Laugen von der Elektrolyse, so ist es vorzuziehen, das Arsen zu titriren, bei kleineren Mengen ist die Wägung vortheilhafter. Bei genauen Bestimmungen lässt man blinde Versuche nebenher gehen, um die nöthigen Correctionen machen zu können, da die Reagentien häufig nicht arsenfrei sind. (Eng. and Mining. Journ. *1897*. **63**, 454.) *nn*

Ueber das Acetylen als quantitatives Reagens.

Von H. G. Söderbaum.

Wie Verf. kürzlich gezeigt hat, wird durch Einleiten von Acetylen in die ammoniakalische Lösung eines Cuprisalzes das Metall als schwarzes Kupferacetylid quantitativ ausgefällt. Die Flüssigkeit ist nach beendigter Operation vollkommen farblos und giebt, angesäuert, auf Zusatz von Ferrocyankalium keine Spur der bekannten, äusserst empfindlichen Kupferreaction. Es hat sich herausgestellt, dass das Acetylen in vielen Fällen zur quantitativen Abscheidung und Bestimmung des Kupfers nicht weniger geeignet ist als der Schwefelwasserstoff. — Bestimmung des Kupfers. Das zu analysirende Salz wurde in der 100—200-fachen Menge Wasser gelöst, mit einigen ccm Ammoniak versetzt und kurze Zeit auf dem Wasserbade erwärmt. In die dunkelblaue Flüssigkeit wurde dann Acetylen bis zur Sättigung eingeleitet. Obwohl das Kupfer auch in der Kälte quantitativ abgeschieden wird, bietet eine Erwärmung doch den Vortheil, dass der Niederschlag sofort flockig ausfällt. Nach dem Abfiltriren und Auswaschen wurde das Acetylid durch halbstündiges Digeriren mit heisser verdünnter Salpetersäure versetzt, der hinterbliebene kohlige Rückstand auf das Filter gebracht und das zur Trockne eingedampfte Filtrat durch vorsichtiges Glühen in Kupferoxyd übergeführt, welches schliesslich mit der dem Filter sammt dem kohligen Rückstand entstammenden Asche vereinigt wurde. Es ist nöthig, das Acetylid auf diese Weise zu zerlegen und das organische Zersetzungsproduct von dem anorganischen getrennt zu glühen, weil sonst durch Verpuffung leicht Verluste entstehen können. Die erhaltenen Resultate sind genau. Gegenwart von Alkalisalzen beeinträchtigt die Fällung nicht. Durch Anwesenheit von viel Ammoniumsalzen wird sie dagegen verzögert bezw. verhindert. Da das Acetylid die im ursprünglichen Kupfersalze enthaltene Säure nicht zurückhält, kann letztere in dem vom Niederschlage ablaufenden Filtrate sehr wohl bestimmt werden. — Vor der Schwefelwasserstoffmethode hat die Acetylenmethode den Vortheil, dass sich der Niederschlag äusserst leicht und schnell auswaschen lässt, so dass die in der leichten Oxydation des Sulfürs liegende Fehlerquelle hier ganz vermieden wird. Ausserdem ist der Geruch des reinen Acetylens bei Weitem nicht so penetrant und belästigend wie der des Schwefelwasserstoffs. — Da die Lösungen vieler Metallsalze von Acetylen gar nicht gefällt oder sonst beeinflusst werden, lag der Gedanke nahe, letzteres auch als quantitatives Trennungsmittel zu benutzen. Verf. hat die Trennung von Kupfer und Zink untersucht; es hat sich ergeben, dass Zinksalze zwar zu denjenigen Verbindungen gehören, deren Gegenwart die Abscheidung des Kupferacetylids verlangsamt oder in grösseren Mengen sogar verhindert, dass aber durch Zusatz von schwefliger Säure das Kupfer wiederum quantitativ ausfällbar gemacht werden kann. Die Analyse wurde sonst in vorstehend angegebener Weise ausgeführt. Die Resultate sind auch hier befriedigend; das Zink wird vom Kupferacetylid nicht im geringsten Grade mitgerissen. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. **30**, 902.) *β*

Einfluss der Temperatur auf die Polarisation.

Von Lippmann.

Verf. berichtet über noch nicht veröffentlichte Versuche Herzfeld's, welche beweisen, dass Temperaturdifferenzen sehr erhebliche, bis 0,6 Proc. betragende Unterschiede in den Polarisationsbefunden veranlassen können; angeblich sollen manche Handelschemiker die Temperatur ihrer Laboratorien als Normaltemperatur betrachten, und auf diese Weise wären allerdings die oft beträchtlichen Differenzen, die Analysen gleich vertrauenswürdiger Chemiker zeigen, vielleicht erklärlich. Mindestens sollte stets die Herstellung der Lösungen bei genau derselben Temperatur erfolgen, wie deren Polarisation. Drenckmann tritt diesen Ausführungen auf Grund eigener Erfahrungen vollkommen bei. (D. Zuckerind. *1897*. **22**, 706.) *λ*

Gelbe Lichtquelle für Polarisationszwecke.

Von Dupont.

Statt des gewöhnlich üblichen, aber viele Nachtheile bietenden Kochsalzes empfiehlt Dupont ein moleculares Gemenge von NaCl und Na_3PO_4; diese Schmelze ist leicht flüssig, verspritzt niemals und giebt ein gleichmässiges, sehr glänzendes Licht. (Bull. Ass. Chim. *1897*. **14**, 1041.) *λ*

Normalgewicht für die Zuckeranalyse.

Von van Kerchove.

Das Normalgewicht beträgt für wahre ccm im lufterfüllten Raume, wie er für die Praxis allein in Betracht kommt, 25,987 g bei 15° C. für das deutsche und 16,280 g bei 15° C. für das französische Instrument. (Sucrerie Belge *1897*. **25**, 403.)

Landolt's Werth ist bekanntlich 25,999 oder rund 26 g bei 17,5° C. *λ*

Invertzuckerbestimmung mittelst Elektrolyse.

Von Lévy.

In ähnlicher Weise wie jüngst Tarulli schlägt Verf. vor, das nach Allihn's Methode gefällte Kupferoxydul aus salpetersaurer Lösung elektrolytisch abzuscheiden, und giebt hierfür genaue Anweisungen. (Bull. Ass. Chim. *1897*. **14**, 987.)

Die Zeitdauer der Elektrolyse wird auf etwa 12 Stunden angegeben. *λ*

Ueber die Gehaltsbestimmung der Handelsxylidine.

Von W. Vaubel.

Um im Handelsxylidine, welches der Hauptsache nach aus dem asymmetrischen Meta-Xylidin ($CH_3.CH_3.NH_2 = 1:3:4$) und dem Paraxylidin ($CH_3.CH_3.NH_2 = 1:4:2$) besteht, das in der Technik hauptsächlich verwendete *as-m*-Xylidin zu bestimmen, werden 100 g des Basengemisches mit 100 g Eisessig versetzt und nach 24-stündigem Stehen die abgeschiedenen Krystalle des essigsauren Salzes abgesaugt, zuerst mit Filtrirpapier und dann an der Luft getrocknet. Zur Controle der Reinheit des gewogenen Acetates titrirt man dasselbe mit Bromlauge, wobei das *as-m*-Xylidin nur 1 Atom Brom in der Stellung 5 unter Bildung eines bei 45° schmelzenden Bromides aufnimmt. Auch das *β-m*-Xylidin ($CH_3.CH_3.NH_2 = 1:3:2$) nimmt nur 1 Atom Brom auf; jedoch kommt dieses Isomere wegen der Löslichkeit seines Acetates hier kaum in Betracht. Die übrigen isomeren Xylidine nehmen 2 Atome Brom auf. Auch etwa dem mit Eisessig erhaltenen Niederschlage beigemengte Acetylverbindungen lassen sich aus der Schnelligkeit der Bromaufnahme ermitteln. Besser jedoch ist es, die Acetylverbindungen vor der Titration mit Bromlauge durch 10 Minuten langes Kochen mit Salzsäure zu zerlegen. Der Versuch, das *as-m*-Xylidin direct mit Bromlauge zu titriren, scheiterte. Durch Bildung eines rothen Farbstoffes ist der Bromverbrauch ein grösserer als der berechnete. (Ztschr. anal. Chem. *1897*. **36**, 285.) *st*

Die wissenschaftlichen Grundlagen der analytischen Chemie. Von C. Glücksmann. (Pharm. Post *1897*. **30**, 219.)

Nachweis von Aldehyden mit Phenolen. Von Barbet. (Bull. Ass. Chim. *1897*. **14**, 943.)

Viscosimeter für Zuckerfabriken. Von Dupont. (Bull. Ass. Chim. *1897*. **14**, 948.)

Analytische Waage nach Serrin. Von Demichel. (Bull. Ass. Chim. *1897*. **14**, 1027.)

Zur Chininprüfung. Von A. Weller. (Pharm. Ztg. *1897*. **42**, 344.)

Rasche Bestimmung der Trockensubstanz. Von Weisberg. (Bull. Ass. Chim. *1897*. **14**, 978.)

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Bestimmung der höheren Alkohole in Spiritus und Branntweinen.

Von X. Rocques.

Verf. hat die am Pariser Stadtlaboratorium gebräuchliche Methode zur Schätzung der höheren Alkohole in Branntweinen in folgender Weise modificirt: 100 ccm des fraglichen Branntweines werden zunächst destillirt und der Alkoholgehalt des Destillates genau auf 50 Proc.

gebracht; alsdann giebt man das Destillat in einen Rundkolben von 250 ccm Inhalt, fügt 2 g salzsaures Metaphenylendiamin und einige Stückchen Bimsstein hinzu und erhitzt, um die Aldehyde zu binden, 1 Stunde am Rückflusskühler zum mässigen Sieden. Nach dem Erkalten wird die Flüssigkeit destillirt, wobei der Kolben unter einen Winkel von 45° geneigt und das den Kühler verbindende Rohr an beiden Enden abgeschrägt wird. Die Destillation soll in höchstens 40 Minuten beendet sein, und es werden in einem graduirten Kölbchen 75 ccm Destillat, welches sämmtlichen Alkohol, genau 66,7 Proc. Alkohol enthält, aufgefangen. Die Ermittelung höherer Alkohole beruht darauf, dass dieselben durch Schwefelsäure gebräunt werden, und es geschieht die Bestimmung wie folgt: 10 ccm des vorbereiteten Branntweindestillates von 66,7 Proc. giebt man in ein 100 ccm-Kölbchen, dessen Hals 20 cm lang ist, fügt hierzu 10 ccm reine conc. Schwefelsäure, welche man längs der Wandung herabfliessen lässt, mischt den Branntwein und Säure durch rasches Umschütteln und erhitzt die Mischung 1 Stunde bei 120°. Hierzu verwendet Verf. ein Chlorcalciumbad, dessen Siedepunkt 120° beträgt, und dessen Niveau durch einen mit Wasser gefüllten Kolben constant gehalten wird. Um gleichzeitig mehrere Kölbchen zu erhitzen, hat der Deckel des Chlorcalciumbades mehrere Oeffnungen; die Kölbchen werden durch Metallhülsen, welche auf den Deckel aufgenietet oder -gelöthet sind, festgehalten. Als Vergleichsflüssigkeit dient reiner Spiritus von 66,7 Proc., welcher in 1 l 0,667 g Isobutylalkohol enthält. Die Vergleichsflüssigkeit wird wie das zu prüfende Branntweindestillat mit Schwefelsäure erhitzt und nach dem Erkalten mit dem Colorimeter von Dusoscq untersucht. Ist die Flüssigkeitshöhe der typischen Lösung H und diejenige des Branntweindestillates H', so ergiebt sich nach der Gleichung $= \frac{500 \times H}{H'}$ die Menge höherer Alkohole, welche in 1 l des 50-proc. Branntweines enthalten ist. Da die Intensität der Färbung dem Gehalte an höheren Alkoholen nicht genau proportional ist, so muss noch eine Correctur nach folgender Tabelle angebracht werden:

Scheinbarer Gehalt.	Wirklicher Gehalt.	Scheinbarer Gehalt.	Wirklicher Gehalt.
1,125	1,00	0,379	0,40
1,009	0,90	0,255	0,30
0,886	0,80	0,15	0,20
0,76	0,70	0,06	0,10
0,64	0,60	0,019	0,05
0,50	0,50		

Die Empfindlichkeit der Reaction ist viel geringer als das in der Tabelle angeführte Minimum von $^1/_{20000}$, wenn der Branntwein nicht zuerst destillirt wird. Bei der colorimetrischen Prüfung ist eine 10 mm hohe Vergleichsflüssigkeit sehr günstig. (Annal. Chim. anal. appliq. *1897.* 2, 141.) *st*

Mittel zur Unterscheidung von roher und gekochter Milch.

Von Dupouy.

Zur Unterscheidung von roher und gekochter Milch ist alkoholische Guajakharztinctur empfohlen worden, welche mit der nicht gekochten Milch eine blaue, mit der gekochten Milch keine Färbung giebt. Nach dem Verf. versagt diese Reaction, wenn die Tinctur zu frisch oder zu alt ist; sie ist aber zuverlässig, wenn man dem Gemisch von Milch und Tinctur stets einen Tropfen Wasserstoffsuperoxyd von 9 oder 10 Vol. zufügt und im Wasserbade bei 40° erhitzt. Andere Reagentien sind: Guajakol. Man versetzt 1 ccm Milch mit 1 ccm einer wässerigen Lösung von krystallisirtem Guajakol 1 : 100 und 1 Tropfen Wasserstoffsuperoxyd; rohe Milch giebt eine gelborange Färbung, während gekochte Milch keine Färbung giebt. — Hydrochinon. Zu einer frisch bereiteten Mischung aus 3 ccm Milch und 1 ccm einer frisch bereiteten wässerigen Hydrochinonlösung 1 : 10 werden 15 Tropfen Wasserstoffsuperoxyd gegeben. Rohe Milch färbt sich rosa und scheidet grüne Krystalle von Chinhydron aus. — Brenzcatechin. 1 ccm Milch wird mit 1 ccm wässeriger Brenzcatechinlösung 1 : 10 gemischt und 1 Tropfen Wasserstoffsuperoxydlösung hinzugefügt. Ungekochte Milch giebt eine gelbbraune Färbung. — α-Naphtol. Man mischt die Milch mit dem gleichen Volumen Wasser, in dem man das α-Naphtol verrührt hat, und setzt 1 Tropfen Wasserstoffsuperoxyd hinzu. Rohe Milch giebt eine blauviolette Färbung. Mit β-Naphtol wird keine Färbung erhalten. — p-Phenylendiamin. Man löst einige cg in Wasser, mischt gleiche Raumtheile dieser Lösung und der Milch und versetzt mit 1 Tropfen Wasserstoffsuperoxyd. Rohe Milch giebt eine dunkelviolette Färbung. Durch Umkehrung der betreffenden Versuche kann man sich der rohen Milch zur Unterscheidung von α-Naphtol und β-Naphtol bedienen. Da weiter Resorcin mit ungekochter Milch und Wasserstoffsuperoxyd keine Färbung giebt, so gestattet die Anwendung der rohen Milch auch die Unterscheidung der drei Dioxybenzole. Die in der rohen Milch enthaltene Substanz, welche die erwähnten Färbungen giebt, ist wahrscheinlich ein oxydirendes Ferment, eine Oxydase, ähnlich denjenigen, welche sich in vielen Pflanzen vorfinden. (Répert. Pharm. *1897.* 3. sér. 9, 206.) *w*

Die Methoden der Coffeïnbestimmung im Kaffee.

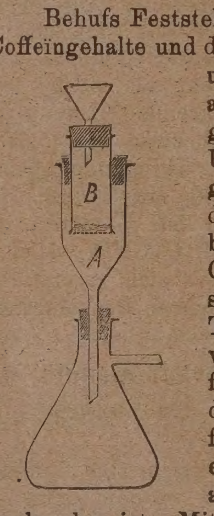
Von H. Trillich und H. Göckel.

Aus der Verf. eingehenden Untersuchungen ist Folgendes hervorzuheben: Coffeïn kann bei 100° beliebig lang erhitzt werden, da die Sublimation erst bei 105° beginnt. Auch beim Eindampfen einer wässerigen Coffeïnlösung entstehen keine Verluste. Beim Siedepunkte des Lösungsmittels erfordert 1 Th. Coffeïn 339,2 Th. Aether, 19,2 Th. Benzol, 6,4 Th. Chloroform und 23,9 Th. Essigäther. Von Magnesia und Ammoniak wird Coffeïn nicht verändert, dagegen bewirkt Kalk bedeutende Verluste. Das zu extrahirende Material muss aufs Feinste zerrieben werden. Ein Trocknen der Substanz vor der Extraction darf nicht stattfinden, oder man muss erstere wieder anfeuchten. Das mittelst der verschiedenen Methoden erhaltene Coffeïn ist nicht rein, sondern muss noch aus heissem Wasser umkrystallisirt werden. Am besten ermittelt man jedoch den Coffeïngehalt eines Extractes durch eine Kjeldahl'sche Stickstoffbestimmung. An Stelle der gewöhnlich verwendeten Extractionsapparate empfehlen Verf. Ausschüttelungen im Scheidetrichter oder Kochen am Rückflusskühler. Die in der Literatur angeführten Coffeïnzahlen sind grösstentheils falsch; vollkommen unzutreffend ist die Forderung von Kornauth, nach welcher ein Kaffee wenigstens 1,9 Proc. Coffeïn enthalten soll. Von den auf einer Extraction beruhenden Coffeïnbestimmungsmethoden liefert das von den Verf. modificirte Verfahren Socolof's die besten Resultate. Zur Ausführung werden 10 g fein gemahlenen, nicht getrockneten Kaffees im Scheidetrichter mit Glaswollefilter mit Ammoniak befeuchtet, nach $^1/_2$-stündigem Stehenlassen mit 200 ccm Essigäther übergossen und mit diesem unter öfterem Umschütteln 12 Stunden lang behandelt. Alsdann lässt man die Flüssigkeit durch das Glaswollefilter abfliessen, spült den Kaffee drei Mal mit je 50 ccm Essigäther nach und kocht den nach dem Abdestilliren des Essigäthers erhaltenen Rückstand mit Magnesiamilch. Jetzt wird filtrirt, die Lösung zur Trockene verdampft und das Coffeïn mit Essigäther oder Chloroform aufgenommen. Zweckmässig filtrirt man die Coffeïnlösung direct in einen Kjeldahl'schen Kolben und berechnet den Coffeïngehalt aus dem Stickstoffgehalte. (Forschungsberichte, Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1897.* 4, 78.) *st*

Ueber den Zusammenhang von Coffeïngehalt und Qualität bei chinesischem Thee.

Von L. Graf.

Behufs Feststellung, ob bei Theesorten Beziehungen zwischen dem Coffeïngehalte und der Qualität bestehen, hat Verf. verschiedene Souchong- und Kongo-Theearten untersucht und hierbei beobachtet, dass die theureren Marken einen höheren Coffeïngehalt zeigen. Demnach bestätigt sich Kellner's Untersuchungsresultat, nach welchem sich der Coffeïngehalt beim Wachsthum der Blätter vermindert, d. h. dass die jüngeren Blätter, aus welchen die besseren Theequalitäten gewonnen werden, mehr Coffeïn enthalten, als die älteren. Die Coffeïn-Bestimmung geschah in der Weise, dass der wässerige Theeauszug nach Filtration mit Bleiessig behandelt wurde. Den Niederschlag filtrirt man noch heiss ab, fällt das Blei mit Schwefelwasserstoff und extrahirt die von Schwefelblei befreite Coffeïnlösung mit Chloroform. Zum Filtriren des wässerigen Theeauszuges empfiehlt Verf. nebenskizzirten Apparat. A ist ein ausgezogenes Glasrohr, welches mit einer Saugflasche verbunden ist. Mittelst eines Korkes wird ein ca. 25 mm weites Glasrohr B, dessen unteres Ende mit einem feinen Drahtnetz überspannt ist, in das erste Glasrohr eingefügt. Auf das Drahtnetz bringt man eine etwa fingerdicke Schicht Watte, filtrirt die Flüssigkeit zunächst ohne zu saugen und erst später unter Anwendung des nöthigen Druckes. (Forschungsb. Lebensm., Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1897.* 4, 88.) *st*



Ueber Maltonweine und die Stellungnahme der Wissenschaft zu denselben. Von E. List. (Arch. Hyg. *1897.* 29, 96.)

Gebäck für Zuckerkranke und Fettleibige. Von R. v. Hoeslin. (Münchener medicin. Wochenschr. *1897.* 44, 445.)

Bemerkungen zur Ausführung der Roese'schen Fuselbestimmungsmethode. Von B. Jürgens. (Pharm. Ztschr. Russl. *1897.* 36, 225.)

6. Agricultur-Chemie.

Bedeutung der Phosphorsäure für den Rüben-Organismus.

Von Stoklasa.

Verf. bespricht die wichtige physiologische Rolle des Lecithins und verwandter phosphorhalt. organ. Stoffe, deren Wandlungen und Wanderungen während der verschiedenen Entwickelungsstadien der Rübe er eingehend erforscht hat. Lecithin wird jedenfalls unter dem Einflusse des Sonnenlichtes in der chlorophyllhaltigen Zelle gebildet, und zwar anscheinend parallel dem Chlorophyll selbst; keiner dieser beiden Stoffe kann in Abwesenheit von Phosphorsäure entstehen. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1897.* 21, 403.) *λ*

Ueber Melassefütterung.

Mittheilungen von Reischauer, Krawczynski, Smorawski, Reichelt, Lieberkühn u. A. ergeben, dass auch in Ostdeutschland die Melassenverfütterung rasche Fortschritte macht, und dass bei sachkundigem und nicht überstürztem Vorgehen alle anfänglich aufgetretenen Mängel (Abfallen des Viehes, Schädigung von Fleisch- und Milch-Qualität

Verkalben etc.) sehr wohl vermieden werden können. (D. Zuckerind. *1897.* 22, 635.) λ

Zuckerrohrcultur in Aegypten. Von Wilson. (Sugar Cane *1897.* 29, 190.)

Zuckerrohranbau und -Verarbeitung in Queensland. (Sugar Cane *1897.* 29, 199.)

Zur Chilisalpeterkopfdüngung. Von Heinrich. (Blätter f. Zuckerrübenbau *1897.* 4, 105.)

Rübennematoden der Gattung Tylenchus. Von Vanha. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1897.* 21, 422.)

Keimfähigkeitsbestimmungen bei Rübensamen. Von Herles. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1897.* 21, 448.)

7. Physiologische, medicinische Chemie.

Die flüchtige reducirende Substanz der grünen Pflanzentheile.

Von Th. Curtius und J. Reinke.

Die Theorie Baeyer's, wonach Formaldehyd das Reductionsproduct der Kohlensäure in den Pflanzen sein sollte, veranlasste Reinke schon vor vielen Jahren festzustellen, dass in den chlorophyllgrünen Gewächsen in der That Substanzen von den Eigenschaften der Aldehyde in allgemeiner Verbreitung vorkommen, während sie den Pilzen fehlen. Die weitere Frage musste sein: Welches ist die chemische Zusammensetzung der in Rede stehenden Körper? Dieser Frage trat Curtius näher, indem er grosse Mengen eines Blätterbreies der verschiedensten Bäume in verzinnter Destillirblase so lange mit Wasserdampf behandelte, bis keine ammoniakalische Silberlösung reducirende Substanz mehr überging. Zu dem Blätterdestillat wurden dann Säurehydrazide gesetzt, am besten das *m* Nitrobenzhydrazid, nachdem es in heissem Alkohol gelöst war. Nach eintägigem Stehen fällt ein flockiger, fast farbloser mikrokrystallinischer Niederschlag aus. Mehr als 1 g desselben konnte aus einem grossen Eimer Blätterbrei niemals erhalten werden. Er erwies sich als unlöslich in Wasser, dagegen leicht löslich in kaltem absoluten Alkohol. Seine Zusammensetzung entspricht der Formel $C_{15}H_{17}N_3O_4$, oder auch $C_{15}H_{15}N_3O_4$. Da erfahrungsgemäss die Säurehydrazide mit solcher Leichtigkeit in wässeriger Lösung nur Condensationsproducte mit Aldehyden, nicht aber mit Ketonen, wenigstens nicht mit solchen von höherem Kohlenstoffgehalte geben, enthält die reducirende Substanz der Blätter so gut wie sicher eine Aldehydgruppe, und zwar eine, denn aus der empirischen Zusammensetzung geht mit zwingender Nothwendigkeit hervor, dass 1 Mol. Nitrobenzhydrazid mit 1 Mol. der reducirenden Blättersubstanz in Reaction getreten ist. Letztere ist demnach ein Aldehyd von der Zusammensetzung $C_7H_{11}O.CHO$, vielleicht unter Umständen $C_7H_9O.CHO$, und zwar handelt es sich vermuthlich um einen Aldehydalkohol des nicht vollständig hydrirten Benzolkernes. (Ber. Deutsch. Botan. Ges. *1897.* 15, 201.) *v*

Einiges über ein in den grünen Zellen vorkommendes Oel und seine Beziehung zur Herbstfärbung des Laubes.

Von S. Rywosch.

Schon mehrfach sind in den grünen Zellen der Blätter Oeltröpfchen, abgesehen von denen der Chloroplasten, gefunden worden, aber im Allgemeinen ist die Zahl dieser Beobachtungen doch gering. Man hielt das Oel gewöhnlich für einen Reservestoff. Verf. weist nun erstens nach, dass Oel allen chlorophyllhaltigen Zellen, sowohl denen der sommergrünen, als denen der immergrünen Gewächse dauernd zukommt, und zweitens findet er, dass es gegen den Herbst hin an Masse zunimmt. Es hat die Eigenschaft Xantophyll aufzunehmen, wovon man sich überzeugt, wenn man frische Schnitte mit verdünntem Alkohol behandelt. Diese Eigenschaft soll auf eine Beziehung zur Herbstfärbung des Laubes deuten. Ob fettes oder ätherisches Oel vorliegt, bleibt ungewiss. (Ber. Deutsch. Botan. Ges. *1897.* 15, 195.) *v*

Tyrosin im Trifolium pratense.

Von N. A. Orloff.

Verf. konnte gelegentlich anderer Untersuchung die Anwesenheit von Tyrosin im Wiesen- oder Rothklee feststellen und wird die Untersuchung eingehender ausführen. (Pharm. Ztschr. Russl. *1897.* 36, 214.) *s*

Ein klinisches Verfahren zur Bestimmung des Zuckers im Blute mittelst Methylenblau.

Von Marie u. Le Goff.

Man entnimmt mittelst einer Pravaz'schen Spritze aus einer der Venen des Ellbogengelenkes 1 ccm Blut, lässt dasselbe langsam tropfenweise in 5—8 ccm 90-grädigen Alkohol fallen, der sich in einer Röhre von 12 mm Durchmesser und 8—10 cm Länge befindet, schliesst die Röhre mit einem Korkstopfen und schüttelt 10 Minuten lang, worauf man 24 Stunden stehen lässt. Auf diese Weise werden die albuminoiden Stoffe gefällt und die neben dem Zucker vorhandenen reducirenden Substanzen eliminirt. Man filtrirt durch ein mit Alkohol befeuchtetes Schnellfilter, wäscht das Coagulum mit Alkohol und presst dann stark aus. Die so gewonnene Flüssigkeit ist klar und enthält allen reducirenden Zucker des Blutes gelöst. Da, wie die Verf. gefunden haben, 1 ccm einer 0,1-proc. wässerigen oder alkoholischen Traubenzuckerlösung 6,5 ccm einer wässerigen oder alkoholischen Methylenblaulösung 1 : 5000 reducirt, so berechnet sich leicht der Gehalt an Zucker in 1 l Blut. (Semaine médicale *1897.* 17, 184.) *w*

Die Darstellung des Hämochromogens als Blutreaction mit besonderer Berücksichtigung des Nachweises von Blut im Harn.

Von Zakariás Donogány.

Verf. war es im Jahre 1892 mit Hülfe des Pyridins durch Zufall gelungen, Hämochromogenkrystalle herzustellen. Mit Hülfe dieses Verfahrens hat derselbe seitdem in den verschiedensten Flüssigkeiten (Harn, Koth, Erbrochenem, Sputum) Blut nachgewiesen. — Das Verfahren bei Urin ist folgendes: Zu 10 ccm Urin werden 1 ccm Schwefelammonium und ebensoviel Pyridin hinzugefügt. Die Reduction findet momentan statt, und die Flüssigkeit nimmt je nach dem Blutgehalte eine mehr oder minder intensiv orangerothe Farbe an, die sehr charakteristisch ist. Bei grösseren Mengen von Blut ist dieser Farbenwechsel constant. — Der Blutnachweis im Erbrochenen und Koth ist gleichfalls einfach. Die Substanz wird in 20-proc. Natronlauge gelöst und Pyridin oder eventuell Schwefelammonium hinzugesetzt; die eintretende rothe Farbe weist auf Blut hin. Ebenso ist die Sputumuntersuchung auszuführen. — Wenn auch diese Farbenreaction sehr empfindlich ist, wird sie doch durch den Nachweis des Hämochromogens auf spectralanalytischem Wege bedeutend überflügelt, da das Spectrum des Hämochromogens, durch das Reagensglas gesehen, selbst dann noch deutlich erscheint, wenn kein Farbenunterschied mehr zu constatiren ist. (Virchow's Arch. *1897.* 148, 2.) *ct*

Weitere Mittheilungen über die baktericiden Leukocytenstoffe.

Von A. Schattenfroh.

Im Verfolg seiner früheren Untersuchung[3]) erhielt Verf. folgende Resultate: 1. Durch Aufschwemmen isolirter Leukocyten in physiologischer Kochsalzlösung und Einfrierenlassen erhält man eine stark baktericide Flüssigkeit. 2. Die Wirkung derselben wird durch halbstündiges Erwärmen auf 60° nicht wesentlich beeinträchtigt, erlischt erst nach halbstündiger Erwärmung auf 80—90°. Da nach allen bisherigen Erfahrungen Vollexsudat, unverändert dem Thiere entnommen, durch halbstündiges Erwärmen auf 55—60° inactivirt wird, scheint das Kochsalz in ähnlicher Weise wie im Blutserum die baktericiden Leukocytenstoffe zu schützen. 3. Die baktericide Kraft der Leukocyten geht durch Trocknen im Vacuum über Phosphorpentoxyd nicht verloren. 4. Wirksame zellfreie Extracte erhält man durch Maceriren der so getrockneten und fein zerriebenen Leukocyten mit physiologischer Kochsalzlösung bei 37° sowie durch halbstündiges Erwärmen frischer isolirter, in physiologischer Kochsalzlösung (mit 0,1—0,2 Proc. Soda) suspendirter Leukocyten auf 55—60° und nachfolgendes Filtriren der so erhaltenen Flüssigkeiten durch sterilisirte Papierfilter. Diese Thatsachen wurden grösstentheils bei Kaninchenleukocyten festgestellt, gelten aber in beschränkterem Maasse auch für Meerschweinchenleukocyten. In letzteren wurden im Gegensatze zu dem früheren Verfahren durch die Maceration mit Kochsalzlösung bei erhöhter Temperatur auch Stoffe nachgewiesen, die auf Cholera, Typhus und Pyocyaneus einwirkten, doch blieb diese Wirkung noch beträchtlich hinter der des Blutes zurück. (Münchener medicin. Wochenschrift *1897.* 44, 414.) *sp*

Ueber Holocaïnum muriaticum.

Von F. Loewenstamm.

Nachdem Thierversuche die toxische Wirkung des Täuber'schen Holocains[4]) ergeben haben, ist dasselbe in 1-proc. wässeriger Lösung als Anästheticum für das Auge mit Vorsicht angewendet worden. Nach den Beobachtungen des Verf. bewirkt das Mittel bei Einträufelungen in das Auge eine prompte, tiefe und langdauernde Anästhesie der Cornea und Conjunctiva, ohne in den für die Praxis nöthigen Dosen wesentliche Nebenwirkungen weder localer noch allgemeiner Natur hervorzurufen. Als unwesentliche locale Nebenwirkung zeigte sich meistens ein geringfügiges, rasch vorübergehendes Brennen. Wie Heinz festgestellt hat, ist das Kochen der Holocaïnlösung zum Zwecke der Sterilisirung unnöthig, da Holocaïn selbst kräftig sterilisirend wirkt. Damit ist dem Uebelstande abgeholfen, dass sich beim Kochen der Lösung die Base abscheidet. (Therapeut. Monatsh. *1897.* 11, 268.) *w*

Die therapeutische Wirkung des Pyramidons.

Von Huchard.

Verf. hat das Pyramidon bei 24 Kranken angewendet und bestätigt die Angabe Filehne's[5]), dass die Wirkung des Mittels der des Antipyrins entspricht. Nach Versuchen Deguy's wirkt das Pyramidon bei Thieren toxisch; beim Menschen wurden für Gaben von 0,5—2 g (vorzugsweise 1 g) keine nachtheilige Wirkung beobachtet. Verf. empfiehlt Theilgaben von je 0,25 g. Filehne glaubt, dass der Gebrauch des Mittels bei cardio-vasculären und Nieren-Affectionen nicht angezeigt ist; bezügliche Versuche von Legendre haben zwar keine schädliche Wirkung erkennen lassen, indess hält Verf. doch Vorsicht mit der Anwendung des Mittels in diesen Fällen für geboten. (Semaine médicale *1897.* 17, 175.) *w*

[3]) Chem.-Ztg. Repert. *1897.* 21, 48.
[4]) Chem.-Ztg. Repert. *1897.* 21, 79.
[5]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* 20, 309.

Ueber Antikörper in der Milch. Von Rudolf Kraus. (Centralbl. Bakteriol. 1897. 21, 592.)

Das Sauerstoffbedürfniss des Organismus. Von Victor Horsley. (Münchener medicin. Wochenschr. 1897. 44, 499.)

Ueber Dermatol und dessen innerliche Anwendung. Von B. Perlmutter. (Münchener medicin. Wochenschr. 1897. 44, 500.)

Versuch einer neuen Theorie der Chlorose. Therapeutische Anwendung der Thymusdrüse bei dieser Krankheit. Von Blondel. (Bull. gén. de Thérap. 1897. Pharmacol. 2, 233.)

Ueber die Bedeutung der Serodiagnostik beim Abdominaltyphus. Von Kühnau. (Berliner klin. Wochenschr. 1897. 34, 19.)

Ueber die Wirkung der Oxalsäure und einiger ihrer Derivate auf die Nieren. (Experimentelle Untersuchungen.) Von Wilh. Ebstein und Arthur Nicolaier. (Virchow's Arch. 1897. 148, 2.)

Zur Entstehung der Uratablagerungen bei Gicht. Von C. Mordhorst. (Virchow's Arch. 1897. 148, 2)

8. Pharmacie. Pharmakognosie.

Ueber Strontiumbromid.

Von G. Fleury.

Die französische Pharmakopöe fordert für die Darstellung des Strontiumbromids die Anwendung von Bromwasserstoffsäure. Diese Unbequemlichkeit lässt sich vermeiden, indem man zu einem Gemisch von 10 g rothem Phosphor und 350—400 g Wasser in kleinen Portionen 133 g Brom giebt, wobei man nach jedem Zusatze den Kolben schliesst. Unter lebhafter Reaction entsteht eine Lösung von Phosphorsäure und Bromwasserstoffsäure, und die Flüssigkeit ist schliesslich klar oder wird es doch nach einigem Schütteln. Man filtrirt und fügt allmälich das zur Sättigung der sauren Flüssigkeit nöthige gepulverte Strontiumcarbonat hinzu. Die Sättigung erfolgt langsam und erfordert ein 24-stündiges Stehenlassen des Gemisches an einem warmen Ort unter häufigem Schütteln. Schliesslich filtrirt man und lässt krystallisiren. — Verf. empfiehlt, an Stelle des krystallisirten Strontiumbromids, welches mehr als 30 Proc. Wasser enthält, das wasserfreie Salz, das durch Trocknen bei 110° erhalten wird, in die Pharmakopöe aufzunehmen. Sämmtliche anderen officinellen Bromide sind wasserfrei. (Répert. Pharm. 1897. 3. sér. 9, 195.) *w*

Zur Prüfung der Chromsäure.

Von F. Dietze.

Die Probe des D. A.-B. III auf Schwefelsäure giebt in der dort beliebten Form leicht Veranlassung zur Ausscheidung von Baryumchromat und dadurch zur Verwechselung mit einer Trübung bezw. Ausscheidung von Baryumsulfat. Die Probe ist nach dem Verf. folgendermaassen auszuführen: 20 ccm einer Chromsäurelösung (1 : 100) werden zu einer Mischung von 10 Tropfen Baryumnitratlösung und 10 Tropfen Salzsäure gegossen; innerhalb einer halben Stunde darf weder eine Trübung, noch eine Ausscheidung entstehen. (Pharm. Ztg. 1897. 42, 346.) *s*

Unterscheidung der verschiedenen Holztheere.

Von Ed. Hirschsohn.

Verf. berichtete bereits früher[6]) über die Unterscheidung von Birken-, Buchen-, Tannen- und Wachholdertheer. Neuerdings kommt auch Espentheer in den Handel, und Verf. giebt nunmehr folgendes Reactionsschema, welches auch den Espentheer berücksichtigt.

I. Essigsäure von 95 Proc. löst vollkommen: A. Terpentinöl (französisches) löst vollkommen. Der Petrolätherauszug färbt sich beim Schütteln mit einer Kupferacetatlösung 1 : 1000 grünlich. Chloroform und absoluter Aether lösen vollkommen — Tannentheer. B. Terpentinöl löst wenig. Der Petrolätherauszug färbt sich mit Kupferacetatlösung nicht. Chloroform und absoluter Aether lösen unvollkommen — Buchentheer.

II. Essigsäure von 95 Proc. löst unvollkommen: A. Terpentinöl löst vollkommen: a. Anilin löst vollkommen. Das Theerwasser (1 : 20) giebt mit Eisenchloridlösung (1 : 1000) eine rothe Färbung — Wachholdertheer. b. Anilin löst unvollkommen. Der wässerige Auszug des Theers färbt sich mit Eisenchlorid grünlich — Birkentheer. B. Terpentinöl löst unvollkommen. Benzol, Chloroform, Aether und Provenceröl lösen unvollkommen — Espentheer. (Pharm. Ztschr. Russl. 1897. 36, 211.) *s*

Sandelholzöl.

Von A. Conrady.

Das Sandelholzöl, welches sich im Arzneischatze allmälich eine sichere Stellung erworben hat, ist das Destillat des Holzes von Santalum album. Es hat das spec. Gew. 0,975—0,980 und die optische Drehung — 17° bis — 20°. Es soll folgenden Ansprüchen genügen: „In dünner Schicht fast farblos bis farblos; spec. Gewicht und Drehung wie vorstehend. Es sei löslich in 5 Vol. 70-proc. Weingeist und gebe innerhalb 15 Min. mit Eisessig-Salzsäure (90 + 10) bei durchfallendem Licht keine, bei auffallendem nur gebliche Färbung (Verfälschungen mit Cedernöl, westindischem Sandelholzöl, Gurjunbalsam geben hierbei rosa, violett-röthliche bezw. violette Färbung). Mit Eisessig-Salzsäure und Benzaldehyd versetzt, trete sofort eine tokayerähnliche Färbung ein, die im Laufe einiger Stunden intensiver wird, aber keinesfalls grün oder braungrün werden darf (was auf die Anwesenheit von Cadinen hinweisen würde). (Pharm. Central-H. 1897. 38, 297.) *s*

[6]) Chem.-Ztg. Repert. 1897. 21, 13.

Verhalten der Säure in den Blattstielen der Rhabarberarten.

Von R. Otto.

Verf. untersuchte eine Anzahl cultivirter Rhabarberarten hinsichtlich des Gehaltes an Säure in den Blattstielen in den verschiedenen Vegetationsperioden. Die einzelnen Arten zeigten sowohl unter sich einen ganz bedeutend verschiedenen Säuregehalt, der z. B. in der Blüthezeit von 1,63 Proc. (auf Apfelsäure berechnet) bei Rheum crispum bis 2,20 Proc. bei Rheum nepalense schwankte, als auch in den einzelnen Vegetationsperioden. Der Säuregehalt nimmt bei allen Arten zu bis zur Blüthezeit, bei einigen auch noch nach derselben, bei anderen aber dann ab. (Apoth.-Ztg. 1897. 12, 305.) *s*

Die Glykoside der Digitalisblätter.

Von C. C. Keller.

Als Ergebniss der Untersuchung des Verf. ist zu verzeichnen, dass die Digitalisblätter Digitoxin, Digitonin und Digitalin enthalten. Diese Glykoside sind vollkommen identisch mit denen des Digitalissamens. Die Angabe Kiliani's von der Verschiedenheit der Glykoside der Blätter und derjenigen des Samens hat sich nicht bestätigt. Zur pharmakologischen Werthbestimmung der Digitalisblätter bezw. der Präparate genügt die Feststellung des Gehaltes an Digitoxin. (Ber. d. pharm. Ges. 1897. 7, 125.) *s*

Magnesia carbonica zur Reinigung von Extracten und Tincturen. Von Oefele. (Apoth.-Ztg. 1897. 12, 335.)

Ueber die Bereitung von Vinum Opii aromaticum. Von van Ledden-Hulsebosch. (Apoth.-Ztg. 1897. 12, 346.)

Zur Etymologie von Calcatrippa. Von Meyer. (Apoth.-Ztg. 1897. 12, 344.)

Kleine Beiträge zur Pharmakobotanik und Pharmakochemie. Von A. Tschirch. (Schweiz. Wochenschr. Chem. Pharm. 1897. 35, 181.)

Ueber Ferrum hydrooxydatum dialysatum. Von H. Krezmar. (Ztschr. österr. Apoth.-Ver. 1897. 35, 276)

Periploca graeca als Herzmittel. Von E. A. Lehmann und P. W. Burshniski. Ist bereits mitgetheilt in der „Chemiker-Zeitung"[7]). (Farmazeft 1897. 5, 273.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Experimentelle Untersuchungen über allgemeine Körperdesinfection durch Actol (nach Credé).

Von E. Marx.

Das Actol, bekanntlich milchsaures Silber, vermochte selbst in relativ enormen Mengen (bis 0,04 g pro 100 g Thier) Meerschweinchen nicht gegen spätere Infection mit Cholera oder Milzbrand zu schützen oder die Wirkung bereits erfolgter Infection irgendwie zu hemmen. Ebensowenig zeigte Blutserum, zu verschiedenen Zeiten nach der Injection entnommen, gesteigerte baktericide Wirkung. An eine allgemeine Körperdesinfection durch Actol ist daher nicht zu denken, während seine vorzügliche locale Desinfectionskraft auch bei diesen Versuchen zu Tage trat. Prüfung des Serums auf Silber ergab in Uebereinstimmung mit dem Vorhergehenden, dass Actol nicht als solches in das Blut übergeht; dagegen muss ein Bestandtheil desselben resorbirt werden, wie die schon bei relativ geringer Dosis auftretende Temperatursteigerung erweist. Dieser Bestandtheil ist jedenfalls Milchsäure, welche in entsprechender Menge die gleiche Wirkung hervorruft. (Centralbl. Bakteriol. 1897. 21, 573.) *sp*

Bakteriologische und chemische Studien über Sauerkrautgährung.

Von Eugen Conrad.

Um den bisher unbekannten Erreger des genannten Gährprocesses zu finden, suchte Verf. von Plattenculturen aus dem Kraut in den verschiedenen Herstellungsstadien solche Bakterien zu isoliren, welche auf zuckerhaltigen Nährmedien Säure zu bilden vermögen. In vergohrenem Sauerkraut konnten solche nicht gefunden werden, woraus geschlossen werden darf, dass die Gährungserreger nach vollendeter Gährung aus Mangel an Nährstoffen oder in Folge Ueberwucherns durch andere Arten zu Grunde gehen. Aus frischem Weisskraut konnten nur Hefearten isolirt werden. Wurden aber frische Krautköpfe 24 Stunden in üblicher Weise der Gährung überlassen, wobei eine Anreicherung der Gährungserreger zu erwarten war, so fand sich in den Culturen in grossen Mengen ein Kurzstäbchen, das in zuckerhaltigen Nährböden reichliche Gasentwickelung und Säurebildung hervorruft. Dasselbe gehört in die Gruppe des Bact. coli und ist von dessen gewöhnlichem Vertreter nur verschieden durch die Zusammensetzung des Gases, welches

[7]) Chem.-Ztg. Repert. 1896. 20, 260.

es aus Zucker entwickelt. Dasselbe besteht beim Bact. coli zu $^3/_4$ aus Wasserstoff, zu $^1/_4$ aus Kohlensäure, während bei der neuen Art das Verhältniss fast umgekehrt ist und ausserdem geringe Mengen Methan auftreten. Dem nahestehenden Bact. acidi lactici gegenüber bestehen grössere Unterschiede. Es scheint nicht ausgeschlossen, dass die physiologische Verschiedenheit gegenüber dem Bact. coli commune nur auf Anpassung beruht, und dass bei geeigneter Züchtung beide Arten in einander übergehen, also nur Varietäten darstellen; einstweilen unterscheidet Verf. seinen Bacillus als Bact. brassicae acidae. Die bei der Gährung gebildete Säure ist hauptsächlich inactive Aethylidenmilchsäure, daneben konnten Ameisensäure, Essigsäure und Buttersäure nachgewiesen werden. — Neben dem erwähnten Bacterium fanden sich constant 2 Hefearten, dem Saccharomyces cerevisiae bezw. S. minor nahestehend. Dieselben sind an der Gährung betheiligt und beeinflussen die Art der dabei entstehenden Producte. Bei der Gährung unter ihrer Mitwirkung bleibt der üble buttersäureartige Geruch, den das Bacterium für sich hervorruft, aus zu Gunsten des angenehm esterartigen, welchen das Sauerkraut aufzuweisen pflegt; das durch die Mischung entwickelte Gasgemenge ist reicher an Kohlensäure, ärmer an Wasserstoff und Methan. Schliesslich hat Verf. eingehende analytische Untersuchungen von frischem und vergohrenem Kraut angestellt, um die Veränderungen, welche die Gährung hervorruft, zu verfolgen. Er fand folgende Durchschnittswerthe:

	Frisches Weisskraut.	Sauerkraut.		Frisches Weisskraut	Sauerkraut.
Wassergehalt	91,1	92,6	Fett	0,1	0,74
Gesammtstickstoffsubstanz	1,53	0,69	Cellulose	1,15	1,49
Eiweiss	0,63	0,31	Kohlenhydrate	4,22	—
Nicht eiweisshaltige N-Verbindungen	0,90	0,38	Freie Säure	—	1,26
Stickstofffreie Substanz (?)	—	2,00	Asche	0,8	1,22

Der Zucker ist also bei der Gährung gänzlich verschwunden, an seine Stelle ist der entsprechende Säuregehalt getreten. (Arch. Hyg. *1897*. 29, 56.) *sp*

Ueber die Entwickelung von Sauerstoff aus gefärbten Bakterien.

Von A. J. Ewart.

Der Verf. hat beobachtet, dass gefärbte Bakterien unter geeigneten Bedingungen Sauerstoff in grösserer oder geringerer Menge zu entwickeln vermögen. Bei einigen derselben scheint der Sauerstoff aus der Luft durch das von den Bakterien abgesonderte Pigment absorbirt zu sein. Als Lebensprocess ist der Vorgang nicht aufzufassen; die in einem alkoholischen Auszuge enthaltene Substanz hatte ebenfalls, wenn auch in geringerem Grade, das Vermögen, Sauerstoff zu occludiren, indess ging dasselbe bald verloren. Die purpurrothen und grünen Bakterien, in denen das Pigment einen integrirenden Theil des bakteriellen Plasmas bildet, zeigten, der strahlenden Energie ausgesetzt, eine sehr schwache Entwickelung von Sauerstoff, welche unter günstigen Bedingungen unbegrenzt lange fortdauert. In den ersteren ist das assimilirend wirkende Pigment Bacteriopurpurin, in den letzteren Chlorophyll. In diesem Falle handelt es sich um einen vitalen Process, und der entwickelte Sauerstoff scheint der Assimilation von Kohlensäure zu entstammen. (Pharm. Journ. *1897*, 400.) *w*

Ein neuer farbstofferzeugender Saprophyt.

Von W. Rodsewitsch.

Die Sporen von Tilletia levis (Ustilagineae) säete Verf. auf Nährmedien aus und konnte neben den bekannten saprophytischen Bakterien Bacillus megaterium, Micrococcus tetragenes albus und Micrococcus roseus noch einen, wie Verf. glaubt, bisher unbekannten Mikroorganismus isoliren, dessen Colonien glänzend und hellgelb waren, erinnernd an gelbes Wachs. Die in Reincultur isolirte Mikrobe stellt ein dünnes, sehr kurzes (ca. 0,5 μ) bewegliches Stäbchen dar. Es gedeiht in allen gewöhnlichen Nährmedien bei einer Temperatur von 20—37° unter Erzeugung eines gelben Farbstoffes, besonders gut aber auf Kartoffeln und Agar mit Zusatz von Traubenzucker, wobei alle Nährmedien intensiv gelb gefärbt werden. In Bouillon wächst das Stäbchen sowohl an der Oberfläche, als ein gelbes Häutchen, als auch am Boden, als gelber Absatz. Stichculturen in Fleischpeptongelatine verflüssigt das gelbe Stäbchen schnell in Gestalt eines conischen Trichters, an dessen Grunde sich die Colonien ausbreiten. Auf reinem Agar oder mit Zusatz von Glycerin oder Traubenzucker wächst das Stäbchen sowohl auf der Oberfläche, als auch in Stichculturen, in letzterem Falle aber weniger schnell. Im hängenden Tropfen zeigt das gelbe Stäbchen eine fortschreitende und eine Bewegung am Orte, bei gewöhnlicher Temperatur allerdings nicht sehr intensiv. Die Bewegungsorgane sind einstweilen noch nicht untersucht. Nach Gram und mit Anilinfarben lassen sich frische Stäbchen gut färben, ältere dagegen schlecht. Eine Sporenbildung der gelben Stäbchen scheint ausgeschlossen zu sein, denn bei 70° werden sie vollkommen abgetödtet. Für Thiere scheint der gelbe Bacillus unschädlich zu sein. Ob ein Zusammenhang zwischen dem gelben Stäbchen und der Entwickelung des Rostes der Gerste existirt, wagt Verf. nach den bisherigen Untersuchungen nicht zu entscheiden; er neigt mehr zu der Ansicht, dass der gelbe Bacillus ein zufälliges Antreffen ist. (Wratsch *1897*. 18, 436.) *a*

Zur Kenntniss des Pestbacillus.

Von Rudolf Abel.

Die Versuche konnten nur mit zwei verschiedenen Laboratoriumsculturen angestellt werden; da aber die Resultate mit den inzwischen von Wilm publicirten, an frischem Material gefundenen übereinstimmen, so weit sie sich auf die gleichen Fragen beziehen, glaubt Verf., dass auch in den übrigen, von Wilm nicht herangezogenen Punkten eine solche Uebereinstimmung sich ergeben wird. Es seien nur die Schlüsse angeführt, welche Verf. daraus für die Diagnose und Prophylaxis der Pest zieht, die möglicherweise auch unsere Seehäfen bedrohen kann. Zur Diagnose eignet sich die Untersuchung des Blutes; da in diesem aber die Pestbacillen mitunter sehr spärlich vorhanden sind, ausserdem mit anderen Bakterien, namentlich Streptococcen zuweilen verwechselt werden können, da sie nicht immer in ihrer sehr charakteristischen Stäbchenform auftreten, so muss ausser der mikroskopischen Blutuntersuchung auch eine culturelle stattfinden. Hierzu wird besonders Züchtung auf Agar bei 37° empfohlen; die Colonien sind hier zwar nicht so charakteristisch wie auf Gelatine, wo sie eine eigenartig starke Körnung zeigen, wachsen aber viel schneller und sind wenigstens von Streptococcenculturen gut zu unterscheiden. Vom Streptococcus unterscheidet sich der Bacillus auch besonders dadurch, dass er Gram'sche Färbung nicht annimmt. Auch Bouillonculturen bei 37° wird empfohlen. Mit den Culturen sind Thierversuche anzustellen, wozu sich am besten Meerschweinchen, als gegen Streptococcen refractär, eignen dürften. Ausser dem Blut kann Harn und vor Allem, wenn erhältlich, Buboneneiter der Untersuchung unterworfen werden. Für die Verbreitung der Pest kann der Infection durch Wunden eine bedeutende Rolle zugeschrieben werden. Für Infection per os kommt wohl hauptsächlich Wasser in Betracht, in dem der Bacillus wochenlang lebensfähig bleibt, aber auch an anderen Nahrungsmitteln, wie Früchten und Gemüsen, vermag er wenigstens mehrere Tage zu existiren. Infection durch die Luftwege ist unwahrscheinlich, da der Bacillus die hierzu erforderliche Trockenheit nicht lange erträgt. Noch weniger widerstandsfähig als hiergegen ist er gegen Sonnenlicht, so dass z. B. die Existenz lebensfähiger Bacillen in rohen Rindshäuten, die in der Sonne scharf getrocknet wurden, nicht zu erwarten ist. Besondere Bedeutung kommt der Verschleppung durch empfängliche Thiere zu, von denen Ratten und Mäuse, Schweine, nach Yersin auch Rinder, ferner Fliegen, Ameisen und andere Insecten die Krankheit übertragen können. Im grossen Ganzen wird die Prophylaxis derjenigen gegen Cholera analog sein müssen. (Centralbl. Bakteriol. *1897*. 21, 497.) *sp*

Eidotteragar, ein Gonococcen-Nährboden.

(Vorläufige Mittheilung.)

Von Steinschneider.

Für die noch immer umständliche und schwierige Züchtung von Gonococcen giebt Verf. ein Verfahren an, mittelst dessen er im Stande war, ziemlich reichliche Culturen zu erzeugen. — Ein Eidotter wird mit der 3-fachen Menge sterilen Wassers vermengt. Von dieser Mischung werden 20,0 mit 10,0 einer 20-proc. Dinatriumphosphatlösung versetzt, hierzu die 3-fache Menge $2^1/_2$—3-proc. Agar gefügt, in Röhrchen gegossen und schräg zum Erstarren gebracht. (Berl. klin. Wochenschr. *1897*. 34, 18.) *ct*

Ueber die Anwendung der Widal'schen Reaction zur Ermittelung von Typhusbacillen im Wasser.

Von S. T. Bartoschewitsch.

Die Unterscheidung von morphologisch gleichgestalteten Typhusbacillen und gewöhnlichen Darmbacillen im Wasser ist bekanntlich recht unsicher. Mit Zuhilfenahme von Blut oder Blutserum von Typhuskranken wird aber auf Grund der Widal'schen Reaction eine scharfe Unterscheidung erzielt. Das Blut kann zu 3—4 Tropfen auf sterilisirten Deckgläschen eingetrocknet aufbewahrt und vor dem Gebrauche in 1—2 Tropfen physiologischer Kochsalzlösung aufgelöst werden, dieser Mischung wird dann von der Bouilloncultur des zu untersuchenden Wassers zugesetzt. Nähere Mittheilungen sollen folgen. (Wratsch. *1897*. 18, 435.) *a*

Beitrag zur Bakteriologie des Brotes. Von J. Schrank. (Ztschr. österr. Apoth.-Ver. *1897*. 35, 295.)

Ueber die Cultur von Amoeben. Von O. Casagrandi und P. Barbagallo. (Centralbl. Bakteriol. *1897*. 21, 587.)

Ueber die Herstellung der Milch, welche für die Ernährung der grossen Städte bestimmt ist. Von G. Bardet. (Les nouv. remèdes *1897*. 13, 257.)

Ueber eigenthümliche, specifisch färbbare Gebilde in syphilitischen Producten. (Vorläufige Mittheil.) Von Ferdinand Winkler. (Wiener klin. Wochenschr. *1897*. 10, 17.)

Ueber den Einfluss der Feuchtigkeitsschwankungen unbewegter Luft auf den Menschen während körperlicher Ruhe. Von Max Rubner und v. Lewaschew. (Arch. Hyg. *1897*. 29, 1.)

Beitrag zur Serumdiagnostik des Typhus abdominalis. Von Max Gruber. (Münchener medicin. Wochenschr. *1897*. 44, 435.)

12. Technologie.

Die Regenerirung des Chlors.

Von K. Jung und B. Steuer.

Die Theorie des neuen Verfahrens[8]) zur Wiedergewinnung des Chlors aus den in dem Ammoniak-Sodaverfahren abfallenden Chlorcalciumlaugen ergiebt sich aus folgenden Gleichungen:

$$CaCl_2 + CuSO_4 = CaSO_4 + CuCl_2$$
$$CuCl_2 + H_2S = CuS + 2\,HCl$$
$$CuS + 2\,O_2 = CuSO_4$$
$$CaSO_4 + C_2 = CaS + 2\,CO_2.$$

Das nach der letzten Gleichung erhaltene Schwefelcalcium dient zur Gewinnung des im Verfahren benutzten Schwefelwasserstoffes nach dem Chance-Claus-Process. Die Chlorcalciumlaugen werden aus einem tiefer liegenden Sammelbehälter mittelst Pumpe in eine Verdampfpfanne geschafft, welche sich in dem zur Erzeugung des Schwefelcalciums dienenden Ofen befindet. Während des Verdampfens giebt man beständig Lauge zu. Nach geeigneter Concentration lässt man die Lauge durch einen Hahn in einen Recipienten fliessen, von dem sie mittelst Pumpe in ein grosses Reservoir gehoben wird. Gleichzeitig erzeugt man in einer Holzkufe die Kupfersulfatlösung, pumpt diese in einen neben dem Chlorcalcium-Reservoir stehenden Behälter und lässt dann von der Chlorcalciumlauge in den ersten von vier unter dem Reservoir stehenden Bottichen fliessen, bis derselbe bis zu einer Marke gefüllt ist, giebt die zur Umsetzung erforderliche Quantität Kupfersulfatlösung hinzu (der Gehalt der Chlorcalciumlauge an Kalk wird quantitativ ermittelt), rührt und operirt dann in gleicher Weise in dem zweiten, dritten und vierten Bottich. Hat sich das Calciumsulfat im ersten Bottich abgesetzt, so zieht man die Kupferchloridlösung in einen vor den vier kleinen Bottichen stehenden Behälter, wäscht das Calciumsulfat und entleert sodann letzteres durch einen am Boden des Bottichs befindlichen, weiten Trichter in einen untergeschobenen Karren, in dem es zum Flammofen gebracht wird. Hier bleibt das Sulfat kurze Zeit an der Luft liegen, bis es oberflächlich getrocknet ist, und wird dann auf eine obere Sohle des Ofens gebracht, wo es getrocknet und erhitzt wird. Durch einen über dem Ofen befindlichen Trichter wird die berechnete Menge Kohle zugegeben, die Masse sodann auf den niedriger liegenden Herd gebracht, gerührt und zum Glühen erhitzt. Das gebildete Schwefelcalcium wird nach Chance-Claus auf Schwefelwasserstoff verarbeitet.

Die Kupferchloridlösung wird in einen oberhalb des Fällungsthurmes befindlichen Behälter gepumpt und fliesst aus diesem über einen Vertheilungsapparat in den aus Bleiplatten errichteten Thurm, der behufs Vertheilung der Lösung durchsetzt ist von reihenweise angeordneten, unten ausgezackten Bleidächern. Unten tritt in den Thurm Schwefelwasserstoff ein. Die erhaltene Salzsäure wird von dem Schwefelkupfer durch Filtration im Vacuumfilter getrennt. Das Schwefelkupfer wird an der Luft in 5—10 cm dicker Schicht ausgebreitet, durch Besprengungen stets feucht gehalten und täglich 3—4 Mal gewendet. Zum Anfeuchten verwendet man zweckmässig die Waschwasser des Calciumsulfats, denen man ein wenig Kochsalz zusetzt. Das Sulfid oxydirt sich allmälich zu Kupfersulfat, das wie der in den Betrieb zurückgeht. Schneller wird das Sulfid durch oxydirendes Rösten in Kupfervitriol verwandelt.

Die Concentration der gewonnenen Salzsäure hängt natürlich ab von derjenigen der Chlorcalcium- und der Kupfersulfatlösung, wonach es vortheilhaft ist, diese Concentration möglichst weit zu treiben. Soll die Salzsäure völlig schwefelsäurefrei sein, so verwendet man zur Fällung der Chlorcalciumlaugen weniger Kupfersulfat als theoretisch erforderlich. Die Salzsäure enthält dann etwas Chlorcalcium, was für die Verwendung, besonders für die Verarbeitung auf Chlor nach Weldon, nicht störend ist. (Monit. scient. *1897.* 4. sér. 11, 372.) *w*

Ueber die Verfärbungen der Verblendsteine durch schwefelsaure Salze und das Auswittern des Thones.

Von Hörnecke.

Verf. bestätigt zunächst die Mittheilungen E. Cramer's[9]), nach denen das Wintern schwefelkieshaltiger Thone das Hervortreten der Ausschläge fördere, und führt sodann eine Reihe von Versuchen und Beobachtungen an, aus denen hervorzuheben ist, dass die Verfärbungen sicher beseitigt werden (ausser durch Chemikalien: Witherit, Chlorbaryum) durch Anwendung des Trockenpressverfahrens, wobei der Thon also zuvor scharf getrocknet und gemahlen, dann mit 4—7 Proc. Luftfeuchtigkeit (klammfeucht) gepresst wird. Ja, man kann, wie Verf. berichtet, dem Thonmaterial sogar lösliche Salze in hohen Procentsätzen zugeben, ohne die Verfärbungen zu erhalten, wenn man trocken presst. Ausser durch Chemikalien, welche den Zweck haben, die löslichen Salze in unlösliche überzuführen, werden die Verfärbungen — entstanden durch Auswitterungen — sehr gemindert, wenn nicht ebenfalls völlig vermieden, bei Anwendung des Möller'schen Trockenverfahrens, welches ein sehr schnelles Trocknen der Steine ermöglicht. In vielen Fällen wird es sich deshalb empfehlen, die Vortheile des Winterns, wodurch der Thon besser aufgeschlossen wird, zu benutzen und die Verfärbungen, die durch Auswittern löslicher Salze hervorgerufen werden, durch Witherit oder Chlorbaryum, durch Trockenpress- oder Möller'sches Trockenverfahren zu beseitigen. (Thonind.-Ztg. *1897.* 21, 306.) *r*

[8]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 337. D. R. P. 91205.
[9]) Chem.-Ztg. Repert. *1897.* 21, 121.

Aufbrennen von Glasur mittelst des elektrischen Flammbogens.

Von P. Askenasy.

Ziegelsteine oder sonstige keramische Erzeugnisse mit Elektricität zu brennen, wird wohl immer aussichtslos bleiben; dagegen beschreibt Verf. ein ihm patentirtes Verfahren und dessen Vorzüge, wonach es nicht ausgeschlossen erscheint, die Elektricität zur Erhitzung der Oberfläche von Thonwaaren zu benutzen, um auf ihnen eine geschmolzene glasurartige Schicht zu erzeugen. Bei diesem Verfahren glasiren sich Chamottesteine, Tiegel u. a. ohne Anwendung besonderer Glasuren von selbst, werden also ohne Zusatz von Glasurmitteln säure- und alkalifest; zweckmässig ist es, wenn man grössere Stücke auf diese Weise glasiren will, sie vorher anzuwärmen, um ein Zerspringen zu vermeiden. Auch Porzellan-Malerei und farbige Glasuren soll man an einzelnen Stellen schnell und gefahrlos einbrennen können. (Thonind.-Ztg. *1897.* 21, 392.)

Jedenfalls müssen praktische Versuche erst noch die Anwendbarkeit des Verfahrens darthun; dass man aber Thonplatten hierdurch unter Anwendung von Glasur als Bindemittel beliebig zusammenschweissen kann oder gesprungene Gefässe wieder wird flicken können, muss bezweifelt werden. *r*

Ueber Benzol und seine Bedeutung als Leuchtstoff.

Von Krämer.

Die enormen Preisschwankungen des Benzols bedingen, dass die industrielle Gewinnung desselben niemals Selbstzweck sein darf, sondern dass dieselbe stets nur in Abhängigkeit von anderen Industrien betrieben werden kann. Die bisherige Quelle, die Leuchtgasfabrikation, deckt gegenwärtig etwa $^3/_8$ des inländischen Verbrauches; der Rest kommt vom Auslande, namentlich aus England. Wenn mit Sicherheit angenommen werden kann, dass Deutschland bezüglich des Benzols bald völlig unabhängig sein wird vom Auslande, so ist dies dadurch bedingt, dass die Steinkohlenkokereien immer mehr zum Arbeiten in geschlossenen Oefen, also mit Gewinnung der Nebenproducte, übergehen, und dass namentlich in den letzten Jahren der Umbau der alten Oefen in Destillationskokereien eine gewaltige Steigerung erfahren hat. Den Koksgasen wird das Benzol durch Auswaschen mit höher siedenden Steinkohlentheerölen entzogen, und zwar lässt man in mächtigen Rieselthürmen und Colonnen von grossem Querschnitte das Gas dem fein vertheilten Oele entgegenströmen, wobei dasselbe sein Benzol abgiebt. Letzteres wird aus dem Oele abdestillirt und dieses dann nach erfolgter Abkühlung wieder dem gleichen Zwecke zugeführt. Die so gewonnenen Benzolmengen dürften zu Anfang vorigen Jahres etwa 4500—5000 t pro anno betragen haben, d. i. reichlich das Dreifache dessen, was in Deutschland aus dem Steinkohlentheer gewonnen wurde. Als im Vorjahre dann die Benzolpreise rapid stiegen, wurden bei den Kokereien sehr viele Neubauten von Benzolwäschen in Angriff genommen, so dass man heute mit Besorgniss vor der Frage nach dem Verbleibe des Benzols steht, wenn erst alle im Bau begriffenen und noch geplanten Benzolwäschen in Betrieb kommen. Die Benzolproduction dürfte dann reichlich 80000 t betragen, welche Mengen von der Farbenindustrie und für die Carburirung des Leuchtgases unbedingt niemals verbraucht werden können. Nach dem Verf. muss man die directe Verwendung des Benzols für Beleuchtungszwecke ins Auge fassen. Versuche mit Xylol in der Spiritusglühlampe haben ergeben für:

95-gräd. Spiritus	6100 c
ein Gemisch von 15 Proc. Xylol und 85 Proc. Spiritus	6700 c
„ „ „ 25 „ „ „ 75 „ „	7200 c
„ „ „ 33 1/3 „ „ „ 66 2/3 „ „	8226 c

Das Verhältniss von 15 Proc. Xylol : 85 Proc. Spiritus darf in der Glühlampe nicht überschritten werden, da sonst der Glühkörper verrusst. Das Xylol kann hierbei ohne Nachtheil für den Effect durch sog. Schwerbenzol oder 90er Benzol ersetzt werden. Dieselbe Glühlampe verbrauchte unter Berücksichtigung der Lichtstärke, also in der Zeiteinheit für die Lichteinheit: mit Spiritus allein 100 Th., bei Zusatz von 10 Proc. Xylol 81,4 Th., bei Zusatz von 15 Proc. Xylol 73,2 Th. Hiernach berechnet sich bei dem 15-proc. Zusatz eine Ersparniss von 26,8 Proc., wenn das Xylolgemisch nicht theurer zu stehen kommt als der denaturirte Spiritus allein, was als zutreffend angenommen werden dürfte. Zur Noth kann, wie Verf. weiter darthut, ein Spiritusbenzolgemisch ($66^2/_3$ Proc. Spiritus und $33^1/_3$ Proc. Benzol) auch in den gewöhnlichen Petroleumlampen an Stelle des Petroleums treten, womit für Deutschland ein Ausweg für den Fall gefunden wäre, dass seitens der Standard Oil Co. die Petroleumpreise wieder über Gebühr gesteigert werden sollten. (Sitzungsber. Ver. z. Beförd. d. Gewerbfl. vom 3. April 1897.) *w*

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 12. Juni 1897. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ No. 47.) No. 18. Jahrgang XXI.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium“ gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

II. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Fuggerit, ein neues Mineral aus dem Fastathal.

Von E. Weinschenk und E. Meyer.

Beim Aufstieg aus dem Monzonithal nach Le Selle fanden die Verf. im Contact mit Monzonit in den Hornfelsen das neue dem Gehlenit ähnliche Mineral. Aus dem Hornfels isolirt, stellt das Mineral ziemlich dicke tetragonale Tafeln dar, an denen die Basis 001 vorherrscht und sonst nur noch ein Prisma 110 beobachtet werden konnte; erstere Fläche ist gleichzeitig die Spaltfläche. Vom Gehlenit unterscheidet sich das Mineral besonders durch seine leichte Löslichkeit in verdünnter Essig-, Wein- und Citronensäure, wobei sich die Kieselsäure pulverig und nicht gelatinös, wie beim Gehlenit abscheidet. Das Mineral wurde mit verdünnter Chlorwasserstoffsäure vom eingewachsenen Kalkspath befreit. Das spec. Gew. wurde zu 3,175—3,180 mittelst Schweben in Methylenjodid und der Westphal'schen Waage bestimmt. Die Analysen ergaben in Proc.:

	I.	II.		I.	II.
Unlösliches	0,12	—	CaO	37,65	—
SiO_2	34,04	33,85	MnO	Spur	—
Fe_2O_3	3,49	3,56	K_2O	Spur	—
Al_2O_3	17,97	17,41	Na_2O	2,04	—
MgO	4,89	—			

Hieraus lässt sich nachweisen, dass es einem Gliede der Gehlenit-Åkermanit-Reihe 3 Åk + 10 Gehl. entspricht; doch zeigen sich physikalische Eigenschaften, welche mit diesen Mineralien nicht harmoniren, so ist die Spaltbarkeit nach 001, welche bei den entsprechenden Gliedern der Åkermanit-Gehlenit-Reihe auch nach 110 vorhanden ist, hier nur nach 001 vorhanden. Ferner ist die Härte beim Fuggerit höher (6,5), auch das spec. Gew. des Fuggerits ist höher als dort. Der Brechungsexponent ist ebenfalls höher als bei den angezogenen Mineralien; er ist für Na-Licht isotrop und n = 1,691, auch für Thallium- und Lithium-Licht ist die Doppelbrechung ausserordentlich gering. Der Fuggerit gehört wahrscheinlich einer der Gehlenit-Åkermanit dimorphen Reihe von Mineralien an. (Ztschr. Mineral. u. Krystallogr. *1897.* 27, 577.) *m*

Kosmochlor, ein neues meteorisches Mineral und die steinigen Gemengtheile des Meteoriten von Toluca.

Von H. Laspeyres.

Mit möglichster Vorsicht wurden 585 g Material aus der Rostrinde des Meteoreisens von Toluca gewonnen, mit Salzsäure auf dem Wasserbade zersetzt, mit Natriumcarbonatlösung zur Auflösung der abgeschiedenen Kieselsäure behandelt und das restirende von Kohle schwarze Pulver im Sauerstoffstrome geglüht zur Entfernung der kohligen Substanz. Der so gewonnene in Salz- und Salpetersäure unlösliche Rückstand betrug 1,610 g oder 0,275 Proc. der Rostrinde; er bestand zumeist aus Quarz und Feldspath und anderen Mineralien. Zur Abscheidung des in Flusssäure unlöslichen Zirkons wurde derselbe mit dieser Säure und Schwefelsäure behandelt; der Rückstand betrug 0,0073 g = 0,453 Proc. In der Lösung fand sich wenig Zinn, keine Phosphorsäure, Eisen, Aluminium, Calcium, Kalium und Natrium, Spuren von Nickel und Kobalt, keine Spur von Zirkon und Chrom. Die Analyse ergab: SiO_2 = 1,1750 g, Al_2O_3 = 0,1146 g, FeO = 0,0495 g, CaO = 0,0224 g, MgO = 0,1999 g, K_2O = 0,0066 g, Na_2O = 0,0347 g; man kann daraus berechnen: 0,0391 Orthoklas (2,45 Proc.), 0,4049 Plagioklas (25,26 Proc.), 0,5995 (37,4 Proc.) Augit und 0,5592 (34,89 Proc.) Quarz. Der Plagioklas besteht aus einer Mischung von 3 Mol. Anorthit und 4 Albit, ist also ebenso wie der von Tschermak aus dem Meteoriten von Gopalpur bekannt gemachte zusammengesetzt. Er beträgt 0,069 Proc. des Tolucaeisens, während der Orthoklas 0,0067 betragen würde; von Augit würde 0,103 Proc., von Quarz 0,096 Proc. vorhanden sein. Der in allen Säuren unlösliche Theil hatte ein Gewicht von 0,0073 g und ein spec. Gewicht von über 3,158. Er bestand vorzüglich aus dem neuen Minerale Kosmochlor, welches in den oben genannten Säuren unlöslich, doch in der Borax- und Phosphorsalzperle im Gasgebläse löslich ist. Heiss ist die Perle gelblich-roth, kalt bläulich-grün, was auf Chromgehalt deutet. Mit Soda ebenso behandelt, zersetzt sich das Mineral sehr langsam; die Perle ist heiss braun, kalt gelb und krystallinisch. Aluminium und Eisen wurde in der Lösung derselben nachgewiesen. Auch schmelzender Salpeter löst die Substanz zu einer gelben Schmelze, welche sich im Wasser farblos löst. Die quantitative Analyse von 0,0033 g ergab: SiO_2 = 32 Proc. (33,8), Al_2O_3 = 9 Proc. (8,5), Cr_2O_3 = 39 Proc. (38,9), Fe_2O_3 = 9 Proc. (8,1), CaO = 6 Proc. (6,3), MgO = 5 Proc. (4,5). Die in Klammern stehenden Zahlen geben die Procente für die empirische Formel $Ca_2Mg_2Fe_2Cr_9Fe_2Si_{10}O_{44}$. Unter dem Mikroskope zeigen die grünen, monoklinen Splitter eine sehr vollkommene Spaltbarkeit nach dem Klinopinakoid 010, nach dem Orthopinakoid 100 und eine untergeordnete nach dem Prisma 110. Starker Pleochroismus ist vorhanden; in 001 ist die Absorptionsfarbe hellgelbgrün, parallel der Trace des Orthopinakoids, senkrecht dazu, also parallel der Trace smaragdgrün. In dem Klinopinakoid liegt die Auslöschung 12° 14′ geneigt gegen die Verticalaxe. Ebene der optischen Axen ist die Symmetrie-Ebene, und die Axe der grössten Elasticität $\mathfrak{a}$ bildet mit c 12°. Die Interferenzfarben sind lebhaft wie bei Augit, die Härte 5—6; er ist unschmelzbar. Der Zirkon zeigte folgende Formen: die Pyramiden 111, 101 und 311 und die Prismen 100 und 110, der Chromit Körner und verzerrte Oktaëder; ausserdem finden sich noch Splitter unbestimmbarer Minerale. (Ztschr. Krystallogr. u. Min. *1897.* 17, 586.) *m*

Das Meteoreisen von Forsyth Co.

Von E. Cohen.

Das Eisen wurde auf einer Farm in der Nähe von Forsyth Co. (Georgia U. S.) gefunden und wog 22½ kg, ist an dem einen Ende körnig und am anderen Ende dicht struirt und hat als äussere Gestalt eine dreiflächig zugespitzte Pyramide, deren untere Hälfte halbkugelig gerundet ist. Am dünnen Ende besteht das Eisen aus kleinen Körnern von ¼—½ mm Durchmesser; an diesem Ende gleicht der Meteorit den „körnigen Ataxiten“. Dagegen hat das dickere Ende durchaus homogenes Aussehen, seine geätzte Fläche ist vollständig dicht und matt mit sammetartigem Schimmer wie die Aetzfläche des Babbs Mill-Meteoriten. Die dichte Varietät beträgt 6/7, die des körnigen 1/7 der ganzen Masse, beide greifen buchtenartig, aber scharf absetzend in einander ein. Die erstere Varietät wird von conc. Salpetersäure nur langsam angegriffen, die körnige dagegen schneller. Von accessorischen Bestandtheilen ist der Troilit (FeS) am häufigsten; seine Knollen erreichen 17 × 10 mm Grösse. Auch Knollen von Graphit, 6 × 8 mm gross, treten auf; manchmal bildet er eine Rinde um den Troilit. Phosphornickeleisen kommt als Rhabdit und Schreibersit selten vor. Troilit und Graphit treten besonders im dichten Theile auf und hier wieder besonders häufig in der Rinde. Der Gehalt an Chlorüren lässt den Forsyth-Meteoriten leicht rosten. Die Analysen ergaben:

	Forsyth												Locusi.
	Körnige Varietät						Dichte Varietät						
	I.	II.	III.	IV.	V.	Va	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	Xa.	
Angewandte Substanz	0,7371	2,0639	3,5974	3,6863	—	—	0,6056	2,4224	5,7470	6,0117	—	—	—
Fe	94,18	—	—	—	94,18	94,08	94,03	—	—	—	94,03	94,25	94,08
Ni	5,56	—	—	—	5,56	5,25	5,55	—	—	—	5,55	5,18	5,26
Co	0,60	—	—	—	0,60	0,61	0,53	—	—	—	0,53	0,53	0,64
Cu	—	—	0,020	—	0,02	0,02	—	unbest.	—	—	0,02	0,02	Spur
C	—	—	—	0,040	0,04	0,04	—	—	0,016	—	0,02	0,02	0,02
S	—	0,053	—	—	0,05	—	—	0,031	—	—	0,03	—	—
P	0,19	—	—	—	0,19	—	0,23	—	—	—	0,28	—	—
Cl	—	—	0,173	—	0,17	—	—	—	—	0,004	—	—	—

I—IV und VI—IX geben die ausgeführten Bestimmungen, V und X die Gesammt-Zusammensetzung, Va und Xa die Berechnung auf 100 Proc. nach Abzug von Phosphornickeleisen, Troilit und Eisenchlorür. Aus diesen Daten findet man folgende mineralogische Zusammensetzung:

Kammazit	98,33	98,42
Phosphornickeleisen	1,23	1,49
Troilit	0,14	0,08
Lawrenzit	0,30	0,01
Spec. Gew.	7,3357	7,4954
	16 °C.	15 °C.

Der Chlorgehalt wurde zu 3,55, 3,48 und 4,99 Proc. gefunden; das Eisenchlorür des Lawrenzits ist zwischen den einzelnen Bestandtheilen als Flüssigkeit vorhanden und ein integrirender Bestandtheil des Meteoriten, während Chromit, Cohenit und Daubréelith fehlen. (Sitzungsber. d. Berliner Akad. *1897*, 275.) *m*

Ueber die Mineral-Vorkommen aus den Graphitlagerstätten nordöstlich von Passau.

Von E. Weinschenk.

Die Mineralien gliedern sich naturgemäss in die der Graphitlinsen selbst, ferner in die in den begleitenden Kalken und endlich ihre Zersetzungsproducte. Der Graphit findet sich im Passauer Walde in linsenförmigen Anreicherungen der hercynischen Gneissbildung, welche entweder frisch in der Umgebung der Graphitlinsen oder umgewandelt ist. Grobkörnige Syenite, welche Skapolith führen, begleiten sie, und Gabbros und Porphyrite durchqueren sie als Gänge; manche derselben bringen Schwefelkies, wodurch der Graphit entwerthet wird. Im Pfaffenreuther und Leitzendorfer Grubenfelde durchsetzt der Graphit gangförmig das lateritartige Nebengestein, und die Graphitblätter stellen sich senkrecht zur Kluftfläche. Der Graphit ist wirklicher Graphit und nicht Graphitit Luzi's. Die durch Druck hervorgerufenen wulstartigen Zwillingslamellen und die Vertheilung der Gleitflächen sprechen für das hexagonale Krystallsystem, das spec. Gew. war 2,247. Luzi's Graphitite sind nach dem Verf. Bleistiftgraphite. Den Graphit begleiten Rutil, Apatit, Quarz, Oligoklas, Biotit, Hornblende, Nontronit und das neue Mineral Batavit. Die Färbung des Blauquarzes und die des Rosenquarzes wird nach den Untersuchungen des Verf. durch Mangan bewirkt. Auch Aragonit und Calcit finden sich in Windelacker. Die Kalke in diesem Gebiete sind oft in Kalksilicathornfelse mit Skapolith, Grammatit, Roselan, Granat, Chondrodit, Strahlstein und Flussspath, sowie mikroskopische Spinelle, Magnetkies, Zinkblende, Kupferkies, Serpentin und Gymnit umgewandelt. An einzelnen Vorkommen der Ophicalcite (Eozoon) konnte nachgewiesen werden, dass dieselben z. Th. aus Olivin hervorgegangen sind. In den Kalkgesteinen der Hinterwiese findet sich neben Graphit, Spinell, Phlogopit, Pargasit und Chondrodit Forsterit, welches hier das Ursprungsmineral des Ophicalcits ist. Seine Härte ist 7, sein spec. Gew. 3,242 (in Methylenjodid), er ist farblos, hat hohe Lichtbrechung und starke Doppelbrechung, ist schwer schmelzbar; die Analyse ergab $SiO_2 = 43{,}27$, $FeO = 4{,}17$, $MnO = 1{,}41$, $MgO = 48{,}40$, Rückstand $= 1{,}92$. Der Phlogopit hat das spec. Gew. 2,822; er wird begrenzt von der Basis 001, dem Klinopinakoid 010, der Pyramide 2214. Der Pargasit kommt in den Silicathornfelsen der Leitzersberger Gruben, der Kropfmühle und beim Steinhag bei Obernzell vor; er ist optisch positiv, und die Verticalaxe bildet mit der ersten Bisectrix nach hinten einen Winkel von 13°, die Dispersion ist $\rho > v$. Der wahre optische Axenwinkel ist 84° 30′; die Analyse ergab: $SiO_2 = 46{,}38$, $Al_2O_3 = 15{,}33$, $FeO = 1{,}51$, $Fe_2O_3 = 0{,}00$, $CaO = 13{,}14$, $MgO = 20{,}24$, $Na_2O = 1{,}78$, $H_2O = 1{,}21$, das spec. Gewicht $= 3{,}048$. Von Flächen finden sich das Prisma 110 und die positive Pyramide ($\bar{1}11$); Spaltbarkeit nach 110 und Zwillingslamellen nach dem Orthopinakoid 100. Wollastonit (rosenroth) fand sich im Leitzersberger Graben. An manchen Stellen sind Syenite vollständig in wasserhaltiges Eisenoxydulsilicat-Nontronit verwandelt; Verf. behauptet, sonst fänden sich intensive Einwirkungen der Atmosphärilien in Teufen von 40—50 m nicht. Die granitischen Gänge, die Aplite, Porphyrite und Gabbros, zeigen keine Spur der Zersetzung; diese haben sich also nach der Bildung der Syenite und vor der der übrigen Massengesteine abgespielt. Der Nontronit hat einen kleinen Axenwinkel (55° = 2 E), er ist monoklin; die Ebene der optischen Axe liegt in 100, das Axenbild erscheint auf Spaltblättchen immer einseitig unsymmetrisch, Spaltbarkeit nach der Basis 001, vollkommen auch nach dem Prisma 110 von 63—64°, Farbe gelbgrün, Pleochroismus gelb/grünlichgelb. Chloropal ist nach dem Verf. mit Opal imprägnirter Nontronit. Die Analyse ergab:

	Befund	Theorie nach der Formel $H_4Fe_2Si_2O_9$
SiO_2	38,97	38,00
Fe_2O_3	48,34	50,63
Al_2O_3	1,26	—
H_2O	11,43	11,37

Der Nontronit ist also eisenoxydhaltiger Kaolin; das Eisenoxyd ist an die Stelle des Aluminiumoxyds getreten, beide sind monoklin, beide spalten nach 001 und 110, auf welch ersterer die Bisectrix schief steht. In Farbe, Pleochroismus und Doppelbrechung nähert sich der Nontronit dem Epidot. Der Mog besteht aus Mangansuperoxydhydrat, Kieselsäure und Eisenoxydhydrat neben mikroskopischen Krystallen von Hornblende, Spinell, Apatit, Nontronit, Batavit (nakritähnliches Mineral) und Braunit. Der Batavit hat deutlichen Perlmutterglanz, ein spec. Gew. 2,183, löst sich in kochender Salz- und Schwefelsäure nur schwierig; dagegen löst ihn Natronlauge und Natriumcarbonatlösung schon bei gewöhnlicher Temperatur. Optisch besteht das Mineral aus einem einaxigen sechsseitigen Kern mit zweiaxigen Randfeldern; beide sind negativ. Die Analysen ergaben:

	I	II	Mittel	Thorie nach der Formel $Si_4O_{13}2[Al(OH)_2]4MgOH$
SiO_2	42,35	42,32	42,33	41,81
Al_2O_3	16,46	16,24	16,37	17,77
MgO	28,10	28,24	28,17	27,88
H_2O	12,83	13,51	13,19	12,54

(Ztschr. Krystallogr. u. Min. *1897*. 27, 136.) *m*

Der Thaumasit von Skottvång im Kirchspiel Gåsinge in Nyköpings Lehn, Schweden.

Von Helge Bäckström.

Die vom genannten Orte herrührenden Thaumasitstücke kamen mit Apophyllit zusammen vor. Die Untersuchung bestätigte die für Stücke von älteren Fundorten bekannte Zusammensetzung $CaSiO_3 + CaCO_3 + CaSO_4 + 15\,H_2O$. (Stockholms geologiska föreningens förhandlinger *1897*. 19, 307.) *sn*

Gaseinschlüsse in krystallinischen Gesteinen.

Von Tilden.

Die Untersuchungen über die Gaseinschlüsse ergaben, dass, wenn Granit im Vacuum erhitzt wurde, derselbe sein mehrfaches Volumen Gas abgab, bestehend hauptsächlich aus Wasserstoff und Kohlenoxyd. Diese Gase fanden sich in grösserer oder kleinerer Menge in allen krystallinischen Gesteinen, manchmal vermischt mit Kohlensäure und geringen Mengen von Stickstoff und Kohlenwasserstoffen. Die Untersuchung von 20 verschiedenen Gesteinen: Granite, Schiefer, Basalt etc. ergab, dass alle Gase enthielten, hauptsächlich Wasserstoff. Die Menge des Gasgemisches schwankte zwischen dem 1,3- bis 17,8-fachen Volumen des Gesteins. Lava gab auch Gas ab, aber geringere Mengen, das ebenfalls in der Hauptsache aus Wasserstoff bestand. Niemals wurde Sauerstoff oder Helium gefunden. Letzteres scheint nur in Mineralien vorzukommen, die Leichtmetalle, wie Thorium und Uran, enthalten. (Eng. and Mining Journ. *1897*. 63, 400.) *nn*

Asphaltlager und Petroleumvorkommen von Crédo.

Nach M. Boulangier ist bei Crédo an der französisch-schweizerischen Grenze kürzlich ein Lager aufgefunden worden, welches aus Sandbetten besteht, die mit einem zähflüssigen Petroleum, das sehr viel Paraffin enthält, imprägnirt sind. Dasselbe fliesst sofort beim Anbohren der Schichten aus. Auch Asphalt wurde dort nachgewiesen. Crédo liegt halbwegs zwischen zwei der ergiebigsten Asphaltgruben, der von Seyssel in Frankreich und der des Val-de-Travers in der Schweiz. (Eng. and Mining Journ. *1897*. 63, 400.) *nn*

Ueber die chemische Zusammensetzung des Blättertellurs. Von E. Přiwoznik. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1897*. 45, 265.)

Ueber den Ursprung und die Bildung der Kohlen. Von Bertrand und Renault. (Nach Mess. de Paris; Glückauf *1897*. 33, 346.)

12. Technologie.

Neuerungen im Betriebe von Ringöfen.

Von O. Bock.

Verf. bespricht eine neue Ziegelei-Anlage in der Nähe von Berlin, deren Einrichtungen solche sind, dass die Herstellungskosten für die Steine aussergewöhnlich geringe genannt werden müssen; u. A. wird an Arbeitslöhnen dadurch ausserordentlich gespart, dass die Steine aus den über dem Ringofen befindlichen Trockengerüsten nicht mit der Karre in den Ofen transportirt werden, sondern mittelst eiserner durch das Gewölbe geschobener Rutschen dem Einsetzer direct zugeführt werden. Nach diesen Ausführungen sind die Kosten für die Steine ohne Abschreibungen für Anlage folgende: Accordsatz pro 1000 Steine M 3,80, Brennmaterialien pro 1000 Stück M 1,50, Kosten für den Thonschneider pro 1000 Steine M 0,20, Wasserfracht nach Berlin M 3,50—4. (Thonind.-Ztg. *1897*. 21, 450.)

Die Brennkosten scheinen sehr niedrig angesetzt zu sein und dürften sich bis auf M 2,50 erhöhen. *τ*

Tschirnhausen und das erste europäische Porzellan.

Von R. Bruck.

Verf. führt aus, wie ein Antheil des Ruhmes Böttger's, der Erste gewesen zu sein, der in Europa wirkliches, dem chinesischen gleiches Porzellan dargestellt habe, dem Ehrenfried Walther von Tschirnhausen zukomme, der bald einer Erde Metalle, bald Kalk zusetzte, und dem es endlich gelang, eine dem Porzellan ähnliche, aber noch zu glasartige Masse herzustellen. Böttger arbeitete zusammen mit Tschirnhausen und wurde von diesem geradezu auf die Erfindung des Porzellans

hingedrängt. Nach einer Notiz in dem beschreibenden Kataloge der Porzellan- und Gefäss-Sammlung von Th. Gräsze 1873 hat Tschirnhausen, welcher der Gründer der sächsischen Glasindustrie ist, im Jahre 1699 von einem Töpfer in Dresden weisse Gefässe drehen lassen und in seiner Glashütte auf der Ostrawiese gebrannt. Im Katalog sind fünf kleine Krüge mit gepresster Laubkante als Tschirnhausen'sches Porzellan verzeichnet. Das rothe Porzellan erfand Böttger 1704 und das weisse 1709; er arbeitete keramisch, während Tschirnhausen, der unzweifelhaft der Erste war, der in Europa eine porzellanartige Masse zu Stande gebracht hat, glastechnisch arbeitete. (Sprechsaal *1897.* 30, 467.) τ

Wirkung neuer Flaschen auf Wein.

Auf der kürzlich abgehaltenen 1. Versammlung der Vertreter österr. Versuchsstationen[1]) in Wien wurde bei Besprechung der Bestimmungen über Probenahmen aus Weinfässern beantragt, keine neuen Flaschen zu verwenden, weil in diesen in 20 Tagen eine Abnahme der Weinsäure bis zu 15 Proc. bemerkt worden ist, welche durch die Verbindung derselben mit den aus der obersten Schicht aus dem Glase ausgelaugten Alkalien und Kalk erklärt wird. (Sprechsaal *1897.* 30, 475.)

Durch die Arbeiten von Mylius und Förster wurde nachgewiesen, dass die Widerstandsfähigkeit der Gläser gegen Wasser am geringsten ist und durch die erforderliche Menge von Kalk in dem Glase erheblich herabgemindert werden kann; man wird wahrscheinlich ohne Bedenken auch neue Flaschen verwenden können, wenn dieselben vorher mit heissem Wasser gespült oder besser in einem Dampfbad entsprechend lange behandelt sind. In erster Linie ist natürlich immer die Zusammensetzung des Glases für die Minderwerthigkeit desselben verantwortlich zu machen. τ

Zur Kenntniss des Acetylens und seiner explosiven Eigenschaften.

Von Teichmann.

Bei der Entwickelung von Acetylen in geschlossenen Gefässen mittelst Wassers ist zunächst die vollständige Abtreibung der Luft erforderlich. Die Anwesenheit von Phosphorcalcium im Carbid bedingt Entwickelung von selbstentzündlichem Phosphorwasserstoff. Die Entzündung kann durch geringe Mengen von Luft eingeleitet werden. Eine weitere Gefahr für Selbstentzündungen birgt der Umstand in sich, dass dem Calciumcarbid in seiner Herstellung Kupferbeimengungen nicht ganz fern zu halten sind. Letztere geben Anlass zu Bildungen explosiblen Acetylenkupfers. (Journ. Gasbeleucht. *1897.* 40, 252.) *kt*

Cyan als Gasanstalts-Nebenproduct.

Von G. P. Lewis.

Seitdem Ferrocyanide zur Bereitung verschiedener Cyanverbindungen und Rhodanide zu Farbzwecken gebraucht werden, ist man aufmerksam darauf geworden, dass Steinkohlengas Cyanverbindungen als „Verunreinigungen" enthält. Die Art der Verbindungen und ihr relativer Werth ist aus folgenden Zahlen ersichtlich:

Name.	Formel.	Relatives Gewicht.	Relativer Werth auf Gewicht berechnet.
Kaliumcyanid	KCN	1,00	1,00
Kaliumrhodanid	KCNS	1,50	0,75
Kaliumferrocyanid	$K_4Fe(CN)_6 + 3H_2O$	1,08	0,50
Natriumferrocyanid	$Na_4Fe(CN)_6 + 12H_2O$	1,32	0,45
Rhodanammonium	NH_4SCN	1,20	0,60

Die meisten Cyanverbindungen sind unbeständig und zerfallen nur zu leicht in unbrauchbare Verbindungen. Einige kommen in wässerigen Lösungen nicht zum Krystallisiren, aber in Alkohol, was die Gewinnung vertheuert. Die beständigsten Formen sind die alkalischen Ferrocyanide, die auch in Wasser krystallisiren und getrocknet werden können. Nach des Verf. Ansicht sind die Cyanverbindungen des Rohgases Cyan (C_2N_2) oder Cyanwasserstoff (HCN). Gegen die Annahme Anderer, dass Cyan im Rohgase als Rhodanwasserstoff (HCNS) besteht, spricht die Beobachtung, dass dieser in Gegenwart von Wasserstoff in Cyanwasserstoff und Schwefelwasserstoff zerfällt; gegen die Annahme von Cyanammonium (NH_4CN) steht die Thatsache, dass dieses bei höherer Temperatur als 32,2° C. (80° F.) zerfällt. Der Gehalt des Rohgases an Cyanverbindungen scheint mit der Destillationstemperatur zu steigen. Cyanwasserstoff giebt in Lösungen von Hydraten oder Carbonaten des Kaliums oder Natriums alkalische Cyanide. Dasselbe findet für Mischungen des Cyanwasserstoffes mit gereinigtem Kohlengase statt. Im Rohgase verhindern jedoch Schwefelwasserstoff und Kohlensäure den Process. Zur directen Gewinnung von Cyan aus Rohgas muss man sich daher der grossen Verwandtschaft desselben zu Eisen bedienen. Verf. verwendete es als alkalische Eisensulfidlösung. Seine Versuche bestätigten den muthmaasslichen Vorgang nach folgender Gleichung: $2K_2CO_3 + FeS + 6HCN = K_4Fe(CN)_6 + H_2S + 2CO_2 + 2H_2O$. Bei dem Verfahren sind sowohl chemische als mechanische Schwierigkeiten zu überwinden. Leicht bilden sich Formen von Ferrocyaniden, die sehr unbeständig sind. Vor Durchführung der Cyangewinnung muss auch eine gute Reinigung von Ammoniak bezw. dessen Salzen erfolgt sein. Beim Abdampfen der Waschflüssigkeit ist für möglichst gleichmässige Temperatur Sorge zu tragen. Die Ausbeute an Natriumferrocyanid betrug pro 1 t vergaster Kohle 3—4,5 lbs., an Kaliumferrocyanid 2,4—4 lbs. Zur Gewinnung von Rhodaniden bedurfte es nur der Behandlung der Waschflüssigkeit mit schwefelwasserstoffhaltigen Abgasen. Die Gewinnung der Cyanverbindungen aus Ammoniakwasser stützte Verf. auf die Ueberlegung, dass beim Abtreiben des Ammoniaks durch Kalk Ferrocyanide und Rhodanide von Calcium entstehen:

$$2NH_4CNS + CaO = Ca(CNS)_2 + 2NH_3 + H_2O,$$
$$(NH_4)_4Fe(CN)_6 + 2CaO = Ca_2Fe(CN)_6 + 4NH_3 + 2H_2O.$$

Diese Calciumverbindungen behandelte Verf. mit Kupfersulfat und erhielt so Rhodanverbindungen des Kupfers. (Gas World *1897.* 24, 753.)

Diese Verfahren eignen sich nur dort, wo mit der Kohlendestillation Verarbeitung von Ammoniak und Schwefel verbunden ist. Andernfalls behält die in Deutschland geübte Methode den Vorzug, wonach man die Cyanverbindungen aus der Reinigungsmasse allein wiedergewinnt. kt

Ueber Gasselbstzünder.

Von H. Drehschmidt.

Verf. erörtert die neueren Versuche mit Gasselbstzündern, die dem Gaslichte die Concurrenz gegen die elektrische Beleuchtung mit centraler Ein- und Ausschaltung erleichtern sollen. Er kommt zu folgenden Schlüssen: Die durch Zünddraht oder Zündpille wirkenden Selbstzünder sind denen mit elektrischer Zündung wegen ihrer Einfachheit vorzuziehen. Der bisher beste, der Duke'sche Selbstzünder, krankte an dem Uebelstande, dass Zündpille und Zünddraht zum Brenner bestimmte Stellung einnehmen mussten. Für Glühlicht war seine Anwendung sehr umständlich. Besser waren schon die Selbstzünder von Camellopoulos. Letzterer zweigte eine besondere Zündflamme ab, welche geöffnet bezw. geschlossen wird durch Quecksilber, welches von der Erwärmung bezw. Erkaltung eines im U-Rohr abgeschlossenen Luftquantums bethätigt wird. Diese Anwendung zündet aber in Glühlichtern mit Explosion. Die neueste Construction der Selbstzünder der Deutschen Gasselbstzünder-Actien-Gesellschaft, wie sie von der Firma Löwe & Co. hergestellt wird, vermeidet diesen Nachtheil. Vor dem Brenner ist eine Zündflamme abgezweigt, an der die Zündpille angebracht ist. Letztere ist durch Platindraht mit dem Brenner verbunden, welcher von der Pille zum Glühen gebracht wird und seinerseits erst das Gas entzündet. Der Abschluss der Zündflamme wird automatisch durch die Zündflammenwärme bewirkt. Letztere dehnt einen Platindraht aus, hebt ein Ventil vom Gaszuflusse des Glühlichtbrenners und drückt es auf die Gaszuführung der Zündflamme. Die Pille reagirt nur auf Gasgemische aus Luft und Wasserstoff, also nicht auf Fettgas. Die Zündpille leidet mit der Zeit unter den Beimengungen des Gases von Ammoniak, Schwefelkohlenstoff und Schwefelwasserstoff. (Journ. Gasbeleucht. *1897.* 40, 297.)

Auch die vorstehenden Erörterungen bestätigen nur das Urtheil über Gasselbstbezw. Gasfernzünder, welches der letzte Jahresbericht über Gastechnik in der „Chemiker-Zeitung"[2]) fällte. kt

Ueber amerikanische Gersten und daraus erzeugte Malze.

Von A. Lang.

Der Import der amerikanischen Gersten hat in wenig Jahren rapid zugenommen, und es ist von Interesse, wie sich dieselben in der Brauereipraxis verhalten. Verf. hat 13 solcher Gersten der Jahrgänge 1895 und 1896 untersucht. Der Wassergehalt schwankte zwischen 10,9 bis 15,19 Proc., der Stickstoff zwischen 1,55—2,21 Proc., als Proteïn gerechnet zwischen 9,69 und 13,85 Proc., die Stärke zwischen 65,87 und 70,57 Proc., die Phosphorsäure zwischen 0,77 und 1,094 Proc., die Keimungsenergie zwischen 92,2 und 99,4 Proc. Die Wisconsingerste war die stickstoffreichste, gab eine niedere Ausbeute; doch war das Malz, wie das von Montanagerste, von guter Qualität, während mit californischer Gerste schlimme Erfahrungen gemacht wurden. Sehr empfohlen wird die Montana-Chevalier-Gerste, welche aus deutscher Saatgerste von der Saale gezüchtet wurde. — Es folgt noch eine Zusammenstellung von 4 Malzanalysen amerikanischer Gersten, die sich sowohl in Bezug auf ihre Auflösung, als auf Extract und Zuckergehalt sehr verschieden verhalten. (Ztschr. ges. Brauw. *1897.* 20, 210.) ρ

Ueber die Lagerung des Darrmalzes.

Von L. Aubry.

Um die Wirkung einer längere Zeit andauernden höheren Temperatur im lagernden Malze zu ersehen und die Unterschiede zwischen dem Lagern eines und desselben Malzes bei längerer Einwirkung der Wärme, dann bei mehr oder weniger Wasseranziehung kennen zu lernen, wurden grössere Versuche in der Brauereipraxis angestellt. Es wurden in 12 cbm fassenden, mit Blech ausgeschlagenen Kästen Malz aus der gleichen Darrung und derselben ungarischen Gerste in der Weise gelagert, dass eine Probe mit einer Temperatur von 50° C. eingefüllt und sofort verschlossen wurde, eine zweite Probe im Kasten unbedeckt blieb, während die dritte Probe in niedrigen Haufen offen gelagert wurde und erst nach 16-tägigem Lagern und vollständigem Abkühlen in den Kasten gefüllt wurde. Der Wassergehalt der Malze von der Darre weg war 3,1 Proc. Die Malze wurden sowohl vor dem Lagern, als auch nach 6-monatlicher Lagerung analysirt. Das Fett der Malztrockensubstanz war durch das Lagern unter allen Bedingungen vermindert worden. Die Malze hatten sämmtlich ihren guten aromatischen Geschmack behalten, und das längere Zeit warm gehaltene Malz roch keineswegs ranzig. Wesentlich dürfte auch die freie Circulation der Luft die Ursache sein, weshalb Malz in Säcken warm

[1]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 276.

[2]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 176.

gelagert rasch ranzig wird. Einen günstigen Einfluss auf die Aufschliessung des Extractes und die Klärung der Würze hatte die Lagerung des Malzes an der Luft. Mit den sämmtlichen verschieden gelagerten Malzen wurden Probesude im Grossen gemacht, die erzielten Biere als Jungbiere und schankreife Biere untersucht. Die Analyse derselben wies keinen besonderen Unterschied auf, ebenso waren dieselben geschmacklich kaum verschieden. (Ztschr. ges. Brauw. *1897.* **20**, 265.) ρ

Wirkt die in der Brauereipraxis zur Reinigung der Rohrleitungen etc. verwendete Sodalösung gegenüber Hefe als Desinfectionsmittel?

Von L. Steuber.

Im Brauereibetriebe werden in der Regel kochend heisse, bis zu 10 Proc. starke Sodalösungen verwendet, insbesondere zur Reinigung der Rohrleitungen. Während der Reinigung kühlen sich die Lösungen naturgemäss mehr oder weniger ab; es wurde deshalb untersucht, bis zu welchem Grade die Temperatur derselben fallen darf, wenn sie die als Verunreinigung in den Leitungen etc. vorhandene Hefe abtödten soll. Die Versuche, bei welchen sowohl Cultur- und wilde Hefen im vegetativen Zustande und mit Sporen verwendet wurden, ergaben folgende Anhaltspunkte: Bei der Reinigung der Rohrleitungen mit Soda darf, wenn letztere desinficirende Wirkung ausüben soll, die Einwirkung der 5—10-proc. Lösung nicht unter einer halben Stunde betragen und die Temperatur nicht unter 80° C. fallen. Die desinficirende Wirkung der Soda ist eben gering. Der Hauptwerth der heissen Sodalösungen besteht in ihrer Fähigkeit, abgesetzten Trub und sonstige Verunreinigungen aufzulockern und aufzulösen, wodurch die darauffolgende Desinfection mit Dampf wirksam vorbereitet wird. (Ztschr. ges. Brauw. *1897.* **20**, 253.) ρ

Einige Gährungsversuche mit Beerensaft.

Von John Sebelien.

Verschiedene Portionen desselben Johannisbeerensaftes mit Zucker und Wasser versetzt, bis der Gehalt von 20 Proc. Zucker und 0,6 Proc. Säure erreicht wurde, und darauf pasteurisirt, wurden mit je einer von 6 verschiedenen rein cultivirten Hefeproben aus dem Laboratorium von Alfred Jörgensen vergohren. Durch einen zufälligen Versuchsfehler wurde die Gährung schon nach der Bildung von nur 5 Proc. Alkohol abgebrochen. Die Geschmacksunterschiede der verschiedenen Portionen waren sehr bedeutend und also nur durch die spec. Wirkung des Gährungserregers zu erklären. Eine erneute Geschmacksprobe mit den ca. 1 Jahr alten Proben zeigte, dass der Unterschied sich sehr verringert hatte und fast unmerklich war. Eine 7. Portion derselben Mischung wie obige wurde nach dem Pasteurisiren mit frischen Johannisbeeren versetzt; es entwickelte sich aber hierin nur eine starke Schimmelvegetation. Der beschriebene Versuch wurde im Herbst 1895 angestellt. Im Jahre 1896 wurde der Versuch in ähnlicher Weise wiederholt, der Most aber gänzlich ausgegohren. Die Verschiedenheiten im Geschmack und Aroma der Producte waren nur ganz unbedeutend.

Es scheint also hierdurch das auch bei der Weingährung beobachtete Factum bestätigt, dass die von den Gährungserregern erzeugten Aroma- und Geschmacksstoffe besonders im Anfange der Gährung stark hervortreten, und sogar den vom Moste stammenden Charakter gänzlich zu verdrängen vermögen, dass diese neugebildeten Aromasubstanzen aber nur geringe Beständigkeit haben und bald wieder zerstört werden. (Beretning fra den höjere Landbrugsskolei Aas *1895/96*, Christiania *1897.*) *sn*

Behandlung von Rübensäften mit Schwefligsäure.

Von Stutzer und Wernekinck.

Diese Behandlung, die bei richtiger Bemessung von Temperatur und Zeitdauer keine Inversionsgefahr bedingen soll, fällt aus den Säften organische Stoffe, namentlich Eiweiss, aus, liefert um 3,7—5,6 Proc. reinere Säfte und Füllmassen von 95,7—96,4 wirklicher Reinheit und dürfte sich als fabrikativ im Grossen anwendbar und vortheilhaft erweisen. (D. Zuckerind. *1897.* **21**, 737.) λ

Ueber Rübensaftreinigung.

Von Bresler.

An der Hand eines sehr umfassenden analytischen Materiales erörtert Verf. die Frage, welche Menge und Art der Nichtzuckerstoffe, namentlich der stickstoffhaltigen, bei gewissen Arbeitsweisen der Rübenzuckerfabriken abgeschieden wird. Insbesondere wird der von Rümpler vorgeschlagene Zusatz von Natriumsulfit zum Dicksafte geprüft, und sehr empfehlenswerth befunden, da hier „eine verfeinerte, rationellere und präcisere Schwefelei vorliegt“, welche zwar genaue Controle erfordert, sie aber auch ermöglicht und bei richtiger Durchführung ungewöhnlich hohe Steigerungen der Reinheiten und weitgehende Abscheidungen der Nichtzuckerstoffe (besonders auch der Amide und Amidosäuren) gewährleistet. (D. Zuckerind. *1897.* **22**, 675.) λ

Untersuchungen von Scheideschlamm.

Von Becker.

Verf. hat genaue Analysen von 19 Proben Scheideschlamm ausgeführt, und suchte auch den Düngewerth daraufhin zu berechnen; da jedoch keine zuverlässigen Angaben über die Wirksamkeit der Stickstoff-, Phosphor- und anderen Verbindungen des Schlammes vorliegen, so sind die Ergebnisse nur ungefähre, und zwar bewegen sie sich zwischen 28 und 54 Pf. für 100 kg Schlamm. (D. Zuckerind. *1897.* **21**, 739.)

Interessant ist es, dass ein Schlamm einer nach Löblich's Verfahren arbeitenden Fabrik (No. 10), nicht wesentlich anders zusammengesetzt ist, als der der übrigen Fabriken, wodurch die Behauptung, dass grosse Mengen Nichtzucker bei Anwendung dieses Verfahrens im Schlamme zur Abscheidung gelangten, im vorliegenden Falle mindestens keine Bestätigung erfährt. λ

Werth der letzten Diffusionssäfte.

Von Schnell.

Es wurden probeweise 6 Diffuseure der Batterie Sonntag früh auf 0,2 Proc. abgesüsst und die Saftproben im Laboratorium auf Füllmasse verarbeitet; diese war schön krystallisirt, enthielt 77,8 Proc. Zucker, 8,20 Proc. Wasser, 6,36 Proc. Asche, 7,64 Proc. Organ., zeigte 84,7 Reinheit und bestätigte somit die Ansicht Claassen's (und Hodek's), dass bei guten Rüben und sonst rationeller Arbeit eine Auslaugung bis auf 0,3 Proc. als nutzbringend anzusehen ist. (D. Zuckerind. *1897.* **22**, 708.) λ

Krystallisation in Bewegung.

Von Gaillard.

Verf. berichtet über die erste Anwendung dieses Verfahrens in Cuba, welches auch hier vorzügliche Resultate ergab und offenbar einer raschen Verbreitung entgegengeht. (Sugar Cane *1897.* **29**, 257.) λ

Das Löblich'sche Verfahren.

Von Schultze.

Die Arbeit nach diesem Verfahren in Karlshamm (Schweden) befriedigt in jeder Hinsicht sehr, indem sie aus zuckerärmeren Rüben weniger Melasse als im Vorjahre und mehr Erstproduct von tadelloser Beschaffenheit ergab und beim Betriebe keinerlei Anstände verursachte. (Centralbl. Zuckerind. *1897.* **5**, 732.) λ

Rückführung der Abläufe in die Rübensäfte.

Auf einer in Prag abgehaltenen Versammlung berichtet Nettwall über diese in Deutschland neuerdings eingeführten Verfahren und sieht deren Erfolg darin begründet, dass grosse Mengen Alkalien ausgeschieden werden. Da sich jedoch die melassebildenden Theile allmälich anhäufen, und die Füllmassen, wo nicht dunkler, so doch zäher werden, so empfiehlt es sich, schweflige Säure anzuwenden, und alle 5—6 Tage den Syrupzuzug einzustellen und den vorhandenen Syrup in Reservoirs zu verkochen. Jarkovský glaubt, die Rückführung der Abläufe sei vor Allem deshalb eingeführt worden, weil die deutschen Fabriken bezüglich Diffusion, Saturation und Verkochung zumeist wenig vortheilhaft arbeiten, und die zu geringe Ausbeute an Erstproduct gern auf andere Weise erhöhen möchten. Ob die vorgeschlagenen Methoden, namentlich auch der längst bekannte Chlorbaryumzusatz, dieses Ziel erreichen lassen, bleibt zweifelhaft, denn es fehlt völlig an objectiven und unanfechtbaren Analysen und Parallelversuchen, und so lange diese fehlen, wird Niemand glauben, dass die erhöhte Ausbeute anders zu erzielen ist, als auf Kosten der Qualität. Hyros hat einige Zeit nach Böcker-Zscheye gearbeitet und wird diese Versuche noch fortsetzen. Vorerst war das Ergebniss nicht günstig, und das Verfahren scheint darauf hinauszukommen, dass es möglich ist, den Saft bis zu einem gewissen Grade durch Syrupzusatz zu verschlechtern, um eine etwas grössere Ausbeute zu erzielen. Der erzeugte Rohzucker war klebriger, als der sonst producirte. Nach Goller kommt sehr viel auf die gute Qualität der Rüben an, denn eine Verschlechterung der Zuckerqualität ist unzweifelhaft. Die Zucker schleudern nicht schlecht, sind aber klebrig, und es ist fraglich, wie sie sich bei der Raffination verhalten werden. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1897.* **21**, 527.) λ

Ranson's Verfahren bei der Raffination.

Von Légier.

Dieses, in letzter Zeit so viel besprochene Verfahren wird in Beaumont wie folgt ausgeführt: 1. Aus Rohzucker von 96—97 Pol. wird eine Kochkläre hergestellt, die bei 15° etwa 33—35° Bé. zeigt, desgleichen aus weissem Zucker und Raffinerieabfällen eine Deckkläre; alle weiteren Operationen geschehen bei 40—50°; 2. man macht mit Barythydrat oder mit Soda alkalisch; 3. man setzt 5-proc. Wasserstoffsuperoxyd zu (an Ort und Stelle aus Baryumsuperoxyd und Schwefelsäure bereitet), nebst etwas mit Salzsäure gereinigtem Knochenkohlenstaub, und lässt $1^1/_2$ Stunden stehen; 4. in Wasser leitet man schweflige Säure ein, bis in 1 l 150 g SO_2 gelöst sind, verrührt mit Zinkstaub, giesst augenblicklich die frischbereitete hydroschwefligsaure Lösung (im Ueberschuss) in die Zuckerlösung und lässt $1^1/_2$ Stunden einwirken; 5. man setzt Soda zu, bis 0,01—0,02 Alkalität, erwärmt auf 55°, zerstört den Rest gelöster Sulfite (deren Menge man mit Jodlösung titrirt) durch neuerlichen Zusatz von Wasserstoffsuperoxyd, erwärmt, filtrirt zwei Mal, verkocht auf Füllmasse und verarbeitet diese auf Würfel. Auf 100 kg Rohzucker sind folgende Mengen der genannten Chemikalien erforderlich:

50 g Soda von 90 Proc., zu Fr. 15 pro 100 kg	0,75	= 16,03 Cts.
1,5 l 5-proc. Wasserstoffsuperoxyd, zu 8 Cts. pro 1 l	12,00	
100 g gereinigte Knochenkohle, zu Fr. 22 pro 100 kg	2,20	
25 g SO_2, zu Fr. 36 pro 100 kg	0,90	
5 g Zinkstaub, zu Fr. 96 pro 100 kg	0,18	

Die Kosten wären also nur rund 15 Cts. auf 100 kg Rohzucker, abgesehen davon, dass man das Baryumsulfat verkaufen kann. Die Handarbeit und die chemische Controle sind einfach und gleichfalls sehr billig. Die Säfte werden nur durch zersetzte organische Stoffe sauer, Invertzucker entsteht aber (entgegen Grobert) unter diesen Umständen nicht, und die Producte zeigen niemals eine Spur von Invertzuckerbildung; von den Farbstoffen werden 75—78 Proc. entfernt. (Sucr. indigène *1897.* 49, 511.)

Als Belege angeführte Analysen zeigen auffälliger Weise ganz beträchtliche Invertzuckergehalte, deren Herkunft doch mindestens eine Erklärung erfordert hätte; auch sind die Quotienten recht niedrig, niedriger als sie Rohzucker von 96—97 Pol. meist schon ursprünglich zu haben pflegt, worüber eine Auskunft gleichfalls angezeigt gewesen wäre. Die Beschreibung der eigentlichen Würfelarbeit nach Ranson enthält nur längst Bekanntes und lässt nicht erkennen, was an dieser Arbeit wirklich neu sein soll. λ

Beitrag zum Ranson'schen Verfahren.

Von Grobert.

Verf. hat einige Versuche über die Einwirkung schwefliger Säure bei 45—50° auf Zuckerlösungen angestellt, jedenfalls von der Anschauung ausgehend, dass hydroschweflige Säure nur partiell gebildet wird und viel unveränderte schweflige Säure anwesend ist. Es ergab sich, dass „entgegen gewissen optimistischen Versicherungen" rasch bei neutralen, etwas langsamer bei alkalischen Lösungen beträchtliche Inversion stattfindet (3,12—3,48 g Invertzucker in 1 l nach 6—7 Minuten), so dass also die grösste Vorsicht bei dergleichen Behandlungsweisen geboten erscheint. (Bull. Ass. Chim. *1897.* 14, 967.)

Nach Vivien[5]) *soll man aber bei der Raffineriearbeit nach Ranson neutral oder schwach sauer arbeiten und niemals alkalisch, weil man sonst graue Zucker erhält!* λ

Löslichkeit des Calciumsulfites.

Von Bresler.

Von Calciumsulfit, das Bresler (entgegen Weisberg) sehr beständig fand, lösen 100 ccm Zuckerlösung von 10 bezw. 50 Proc. binnen 45 Min. bei 75°: 0,019 bezw. 0,016 g; ist zugleich 0,1 g Soda zugegen, so lösen sie nur 0,0085 bezw. 0,0039 g, und in Gegenwart von 0,028 g CaO bloss 0,0105 bezw. 0,0049 g. Die Löslichkeit nimmt also, besonders bei höherer Concentration, rasch ab, und es erklärt sich so das in der Praxis häufig beobachtete Auftreten starker Incrustationen. Von $CaCO_3$ lösen 100 ccm Zuckerlösung von 10 bezw. 50 Proc. 0,0035 bezw. 0,0007 g. (D. Zuckerind. *1897.* 22, 678.)

Weisberg erklärte nur Lösungen von Calciumsulfit für unbeständig! λ

Löslichkeit des Calciumoxalates.

Von Rümpler.

Schon 1868 vermuthete Dehn, dass diese Verbindung nicht sowohl vom Zucker in Lösung gehalten werde, als vom Zuckerkalke, und in der That ist (neben anderen Salzen) der Kalk der entscheidende Factor. Die Löslichkeit steigt mit wachsendem Kalk-, und nicht mit steigendem Zuckergehalte. So z. B. lösten je 100 ccm kalkhaltiger Zuckerlösung, die neben 25,95, 25,85, 25,80, 25,80, 25,80 g Zucker 0,773, 1,156, 1,790, 2,312, 2,993 g CaO enthielten: 0, 0,0042, 0,0225, 0,0349, 0,0520 g Oxalat, und 100 ccm, die neben 1,960, 2,058, 2,170, 2,054 g Kalk 7,1, 20,1, 32,2, 43,2 g Zucker enthielten: 0,0392, 0,0461, 0,0262, 0,0059 g Oxalat; bei gleichem Zuckergehalte steigt also die Löslichkeit mit der Alkalität, während sie bei gleichbleibender Alkalität nur anfangs mit steigendem Zuckergehalte zu-, dann aber abnimmt, wie bereits 1868 Jacobsthal angab. Die Zahlen beziehen sich auf gewöhnliche Temperatur und dürften bei höherer Temperatur erheblich höher ausfallen. — Für die Praxis ergiebt sich, dass man Oxalsäure meist im Schlamme der 1. Saturation nicht vorfinden wird, weil sie der noch stark alkalische Saft in Lösung hält, wohl aber im Schlamme der 2. und 3. Saturation, sowie auch noch im Dünnsafte; enthält dieser Asparagin und andere Amide, die der Kalk beim Verdampfen zersetzt, so vermindert sich die Alkalität, und es muss sich weiteres Oxalat ausscheiden, da Ammoniak dasselbe nicht in Lösung zu erhalten vermag. (D. Zuckerind. *1897.* 22, 679.) λ

Zusammensetzung einiger Ablagerungen aus Zuckerfabriken.

Von Andrlik.

1. Krystallisirter Absatz zwischen Kohlensäure-Laveur und Saturationspumpe: fast reines Kaliumsulfat. — 2. Absatz aus der Saturations-Rohrleitung: 0,94 Proc. H_2O, 70,22 Proc. K_2SO_4, 8,72 Proc. Na_2SO_4, 2,76 Proc. $(NH_4)_2SO_4$, 0,83 Proc. NH_4Cl, 0,66 Proc. $MgSO_4$, 1,88 Proc. $CaSO_4$, 1,35 Proc. $Fe_2(SO_4)_3$, 8,86 Proc. Organ., 4,77 Proc. Unlösl., (mit 17,82 Proc. in HCl unlösl., 27,26 Proc. Cu, 45,70 Proc. Fe_2O_3 und Al_2O_3, 9,22 Proc. $CaSO_4$). — 3. Absatz auf Dicksaft-Filtertüchern 26,9 Proc. verseifbares und 19,6 Proc. unverseifbares Fett, 28,4 Proc. Fettsäuren, 9,2 Proc. Kalk, 1,9 Proc. Fe_2O_3, $SiO_2 + Al_2O_3$, 1,5 Proc. Unlösl., 12,5 Proc. nicht näher Bestimmtes. — 4. Absatz auf den Dampfschlangen eines Raffinade-Vacuums: 36,49 Proc. CaO, 51,16 Proc. SO_3, 6,76 Proc. H_2O, 5,38 Proc. Organisches, also vermuthlich ein Hydrat $2\,CaSO_4 . H_2O$. — 5. Absatz im todten Ende eines Brüdenrohres: 84,49 Proc. CuO, 2,36 Proc. ZnO, 8,30 Proc. CO_2, 4,47 Proc. H_2O. — 6. Absatz aus den letzten Röhren eines Verdampfkörpers: 52,13 Proc. CuO, 37,09 Proc. ZnO, 6,77 Proc. CO_2, 1,78 Proc. Organ., 0,07 Proc. Unlösl., 2,16 Proc. Wasser. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1897.* 21, 477.) λ

[5]) Bull. Ass. Chim. *1897.* 14, 943.

Kochverfahren für Nachproducte. Von Hyros. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1897.* 21, 543.)

Ueber elektr. Saftreinigung. Von Kába. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1897.* 21, 555.)

Ueber neue Osmoseapparate. Von Fuchs. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1897.* 21, 481.)

Ueber Arbeit mit Schwefligsäure. Von Prangey und Grobert. (Journ. fabr. sucre *1897.* 38, 17.)

Ueber technische Verwendungsarten des Alkohols. Von Lévy. (Bull. Ass. Chim. *1897.* 14, 991.)

Ueber Inversion und Acidität der Säfte. Von Pellet. (Bull. Ass. Chim. *1897.* 14, 1038.)

Verwendung von Superphosphat bei der Saftscheidung. Von Huck. (Centralbl. Zuckerind. *1897.* 5, 707.)

Die Zuckerindustrie in Australien. (Sugar Cane *1897.* 29, 261.)

Ueber mechanische Dicksaftfiltration. Von Roeseler. (D. Zuckerind. *1897.* 22, 707.)

Zur Beurtheilung und Controle der Schnitzeltrocknung. Von Fettback. (Ztschr. Rübenz. *1897.* 47, 457.)

14. Berg- und Hüttenwesen.

Clowes' Gas-Detector.

Der Gas-Detector ist eine Vorrichtung, die an gewöhnlichen Sicherheitslampen angebracht werden kann und zur Erkennung und Messung von Grubengas in so geringen Mengen dienen soll, die sonst nur mit der Pieler-Lampe wahrnehmbar sind. Benutzt wird eine Wasserstoffflamme, die schon bei $^1/_4$—$^1/_2$ Proc. Grubengas einen deutlichen, blauen Flammenkegel zeigt. Als Wasserstoffbehälter dient ein 170 mm langer, 38 mm weiter Stahlcylinder, der als Handgriff an die Lampe angeschraubt wird, und in dem das Gas anfänglich unter einem Drucke von 100 at steht. Ein Röhrchen mündet neben dem Dochte der Oelflamme. Man prüft zunächst mit der Oelflamme auf das Vorhandensein von Schlagwettern von mehr als 3 Proc.; sind solche nicht vorhanden, entzündet man an der Oelflamme das Wasserstoffgas am Ende des Röhrchens und bringt erstere zum Erlöschen. $^1/_4$ Proc. Grubengas giebt einen Flammenkegel von 17 mm Höhe mit unbestimmten Umrissen, $^1/_2$, 1, 2, 3 Proc. geben solche von 17, 22, 31, 52 mm Höhe mit bestimmten Umrissen. Vor dem geschwärzten Streifen am Cylinder ist eine Metallscala angebracht. Deutlichkeit und Wahrnehmbarkeit der Erscheinungen sind bei ruhenden Luftgemischen mit der Pieler-Lampe gleich, bei bewegten Wettern aber bleibt bei der Clowes-Lampe der Flammenkegel unbeeinflusst. Versuche auf Gruben haben gute Resultate geliefert. (Glückauf *1897.* 33, 323.) *nn*

Mikroskopie und Betrieb.

Von A. Ledebur.

Die Erwartungen der Metallurgen, dass die Mikroskopie auf den Eisenwerken zur Ueberwachung des Betriebes die Bedeutung wie die chemische Analyse gewinnen werde, hat sich bis jetzt als trügerisch erwiesen. Einerseits macht die Zurichtung der Proben viel Schwierigkeiten, andererseits entsprechen die Schlussfolgerungen aus der Betrachtung der Schliffflächen nicht den gehegten Erwartungen. Die hauptsächlichsten Mikroskopiker sind sich selbst weder über Anzahl der verschiedenen Bestandtheile, noch über die Namen einig. Dagegen führt Verf. zwei Fälle an, in denen die Mikroskopie zur Auffindung der Ursachen für Brüche von Nutzen gewesen ist, der eine bei gebrauchten Stahlschienen, der andere bei einer Welle aus Martinstahl. (Stahl u. Eisen *1897.* 17, 302.) *nn*

Schwefelgewinnung in Sicilien.

Von R. G. Aichino.

Der grösste Theil des in Sicilien gewonnenen Schwefels wird erhalten durch Ausschmelzen desselben aus dem begleitenden Kalkgestein in Kilns, wobei die nöthige Hitze durch die Verbrennung eines Theiles des Schwefels geliefert wird. In anderen Fällen benutzt man Kohle, Holz oder überhitzten Dampf, oder man bewirkt die Verflüssigung und Aussaigerung durch eine Calciumchloridlösung, deren Siedepunkt höher liegt als der Schmelzpunkt des Schwefels. Vorwiegend benutzt man Kilns, die aus einer runden Grube mit einer um dieselben laufenden Mauer bestehen. Die Kilns, mit 250—2500 cbm Erz, brennen 1—3 Monate. Die als Brennmaterial verbrauchte Menge Schwefel beträgt ca. $^1/_3$ des im Erze enthaltenen Schwefels, ist also wesentlich höher als theoretisch sich berechnet. In der Praxis verarbeitet man daher auch nicht gern Erze unter 10 Proc. Die Arbeitskosten betragen pro 1 t 72 Pf. Robert Gill liess sich 1880 einen Regenerativofen zu diesem Zwecke patentiren, der häufig in Anwendung steht. Die Räume fassen 10—30 cbm, und ein solcher Ofen mit 2 Kammern kann im Jahre 45—90 Chargen machen. Auch der Dampfextractor hat sich seit 25 Jahren langsam eingebürgert.

Er besteht aus einem Eisencylinder, der mit 5—5½ t Erz gefüllt und in den Dampf eingeleitet wird; die Operation dauert 24 Stunden. Eine neuere Einrichtung mit horizontalem Cylinder mit 4½ t kann pro Tag 15—16 Chargen fertig bekommen. Von dem 1891 in Sicilien producirten Schwefel waren 74,5 Proc. in Kilns, 17 Proc. in Regenerativöfen und 8 Proc. mit Dampf ausgezogen. (Eng. and Mining Journ. *1897.* **63**, 405.) *nn*

Schwefel im Roheisen von Embreville.

Von Guy R. Johnson.

Es ist bekannt, dass wenig graphitische Roheisensorten eine unebene Oberfläche besitzen, was man meist dem niederen Siliciumgehalte zuschreibt. Nach langen Untersuchungen des Verf. ist aber die Ursache hierzu das Entweichen eingeschlossener Gase, hauptsächlich von schwefliger Säure. Je flüssiger das Eisen ist, desto leichter entweichen die Gase; wenig graphitisches Eisen hat aber die Neigung, leicht zu erstarren, ein Theil der Gase durchbricht dann noch die teigige Masse, das Eisen ist schon zu kalt zum Zusammenfliessen, es entsteht die narbige Oberfläche. Versuche beweisen, dass in schnell erkaltetem Eisen der Schwefelgehalt ein viel höherer war als im andern Falle. Danach müsste es möglich sein, in der Giesserei-Praxis den Schwefel durch einfaches Erhitzen und heftiges Umrühren des Eisens zu entfernen. Entsprechende Versuche im Kupolofen gaben nicht ein hoch genug erhitztes Eisen, trotzdem aber war eine Abnahme des Schwefels zu bemerken. Die in Tabellen zusammengestellten Resultate zeigen bei 3 Giesserei-Roheisensorten die regelmässige Abnahme des Schwefels im Querschnitte der Blöcke von oben nach unten. Andere Tabellen illustriren die Vertheilung des Schwefels in anderen Eisensorten und in Stücken mit unregelmässigem Bruche. (Transact. of the Inst. of Min. Eng. *1897.* Chicago Meet.) *nn*

Metamorphosen der basischen Schienenstahl-Bereitung und des Prüfungsverfahrens der Stahlschienen.

Von L. v. Tetmajer.

Bei der schweizerischen Materialprüfungsanstalt ausgeführte Untersuchungen ergaben für Schienen aus mit Spiegeleisen behandeltem Thomasstahl einen Gehalt an Kohlenstoff 0,2—0,46 Proc., Mangan 0,35—1,00, Silicium, Phosphor, Schwefel unter 0,1. Sie zeigen häufig Porenkränze, Gussblasen und Saigerungsproducte aller Art. Im Betriebe sind solche Schienen befriedigend, laufen zunächst glatt ab, werden später an der Lauffläche narbig. In verschiedenen Querschnitten zeigen sie manchmal sehr differirende Structurverhältnisse. Nach Darby's Rückkohlungsverfahren erzeugte Schienen hatten mit Gussporen vollständig durchsetzte Querschnittsflächen geliefert. Mit gleichzeitigem Ferromangan- und Ferrosiliciumzusatz hergestellte Stahlschienen enthielten Kohlenstoff unter 0,3, Mangan bis 1 Proc., Silicium 0,2—0,3, Phosphor, Schwefel unter 0,1 Proc. Die meisten Schienenabschnitte waren homogen und blasenrein. In einzelnen Fällen zeigten sich trotzdem Gussausscheidungen. Die Schienen fahren sich glatt ab und werden bei gleicher Härte weniger abgenutzt als pockennarbige. Das combinirte Mangan-Siliciumverfahren erfordert grosse Aufmerksamkeit bei der Chargenführung. Im Stahlwerke Phönix wird die Charge nach Darby-Spannagel rückgekohlt und dann flüssiges Ferrosilicium zugesetzt. Der gewonnene Stahl steht ruhig in der Coquille und giebt völlig dichte Gussblöcke. Verf. empfiehlt die Aetzprobe dringend als Ergänzung zu den gebräuchlichen Uebernahmevorschriften von Stahlmaterial. Er benutzt folgendes Verfahren: Die blankpolirte Probe wird durch Abbürsten mit alkoholischer Sodalösung oder Kalilauge gründlich gereinigt, mit Aether und Alkohol abgespült und in eine Lösung von 100 g Jod, 200 g Jodkalium in 1 l Wasser eingehängt. Nach ca. 2 Minuten wird die Probe entfernt, unter einem Wasserstrahle gründlich abgebürstet, mit 50-proc. Salzsäure nachgeätzt und, wenn die Probe conservirt werden soll, mit Aether gewaschen, getrocknet und mit einer dünnen Schicht von in Toluol gelöstem Dammarlack überzogen. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1897.* **45**, 182, 195.) *nn*

Natriumsuperoxyd beim Cyanidprocess.

Von Joachim H. Burfeind.

Man behauptet beim Cyanidprocess durch Ersatz von Natriumsuperoxyd eine bessere Extraction der Edelmetalle und einen geringeren Verbrauch an Cyankalium zu erzielen. Ein Praktiker sprach sich dahin aus, dass diese Vortheile nur dann eintreten, wenn die Erze Sulfate alkalischer Erden enthalten, andernfalls ist der Zusatz nutzlos. Die von ihm aufgestellten Formeln über diesen Vorgang sind:

$$MgSO_4 + CaSO_4 + 4\,KCN + 2\,H_2O = MgO + CaO + 2\,K_2SO_4 + 4\,HCN$$

und: $$MgSO_4 + CaSO_4 + 4\,KCN + 2\,Na_2O_2 = MgO + CaO + 2\,K_2SO_4 + 4\,NaCN + 2\,O.$$

In dieser Weise verläuft die Reaction jedenfalls nicht; durch den freien Sauerstoff entstände NaCNO, die Hälfte des Cyanides wäre als lösender Bestandtheil verloren, auch würde man dann richtiger Natriumoxyd anwenden. Verf. stellt folgende Formel auf:

$$MgSO_4 + CaSO_4 + 4\,KCN + H_2O = Mg(CN)_2 + Ca(CN)_2 + 2\,K_2SO_4 + H_2O.$$

Da $Mg(CN)_2$ und $Ca(CN)_2$, ebenso wie KCN als Lösungsmittel für Gold wirken, so findet nach dieser Reaction keine Einbusse an Cyanwasserstoff statt, und der Vorgang kann dem wirklichen entsprechen. — Eine andere Erscheinung fällt, auch bei gut geleiteten Werken, auf, nämlich ein weisser zum grössten Theile aus Calciumcarbonat bestehender Schlamm in den Goldfällgefässen, hinter den Zinkkästen. Zur Erklärung dieser Thatsache nimmt Verf. das Verhandensein des in obiger Weise entstandenen $Ca(CN)_2$ an; dann wird sich in Lösung auch $CaAu_2(CN)_4$ neben $KAu(CN)_2$ vorfinden; im Zinkkasten ginge dann folgende Reaction vor sich:

$$KAu(CN)_2 + CaAu_2(CN)_4 + 3\,Zn + 3\,H_2O = 3\,Au + Ca(OH)_2 + KOH + 3\,Zn(CN)_2 + 3\,H.$$

Das Kaliumhydroxyd bildet mit Zinkcyanid das Doppelsalz $K_2Zn(CN)_4$, Calciumhydroxyd setzt sich dagegen mit vorhandenem K_2CO_3 zu $CaCO_3$ um, welches ausfällt; thatsächlich enthält der Schlamm 40 Proc. $CaCO_3$, was den Werth des Productes herabsetzt. Dies lässt sich durch Zusatz von Natriumsuperoxyd vermeiden; hierdurch werden aber die Kosten des Processes sehr stark erhöht, während die Wegschaffung des Kalkes aus dem Schlamme beinahe nichts kostet. Wenn wirklich mit Natriumsuperoxyd ein Vortheil erreicht wird, so steht dies in keinem Zusammenhange mit dem Vorhandensein der Sulfate alkalischer Erden. (Eng. and Mining Journ. *1897.* **63**, 399.) *nn*

Goldfällung aus verdünnten oder unreinen Cyanidlaugen.

Von Alfred James.

Häufig lassen sich unreine oder stark verdünnte Cyanidlösungen nach der Zinkmethode nicht weit genug entgolden. Nachforschungen nach der Ursache dieser Erscheinung ergaben, dass auf die Packung des Zinkes in den Kästen mehr Sorgfalt verwendet werden muss. Es sollen lange, zähe, dünne, leichte Zinkspähne zur Verwendung kommen, da das Ausfällvermögen lediglich von der Beschaffenheit der Oberfläche, weniger von der Qualität des Zinkes abhängig ist. Die wohlgefüllten Kästen sollen mehr tief als breit sein. Trotzdem geben noch Laugen mit Aluminium- und sauren Eisensalzen (aus „concentrates“) Störungen; durch längeren Contact mit dem Zink geben auch diese Laugen zufriedenstellende Resultate, namentlich wenn durch Soda ein Alkaliüberschuss, wozu meist schon 0,025 Proc. genügen, vorgesehen wird. Bei sehr verdünnten Laugen, auch solchen unreinen, lässt man die Lauge mit dem Zink 1½—2 Stunden in Berührung und erhält eine genügende Entgoldung. Kupferige Laugen können demselben Verfahren angepasst werden. Das Zink überzieht sich dabei mit Kupfer, wodurch zunächst keine Störung der Ausfällung eintritt. Bei Versuchen, die über eine Woche fortgesetzt wurden, zeigte sich jedoch, dass mit der Abnahme des Zinkes in den Kästen auch der Goldgehalt der ablaufenden Lauge wieder stieg, was jedoch verhindert werden konnte, wenn man das verbrauchte Zink durch neues ersetzte. (Transact. of the Inst. of Min. Eng. *1897.* Chicago Meet.) *nn*

Keith's Elektro-Cyanidverfahren.

Dieses Verfahren zur Gewinnung von Gold aus Erzen, das in Südafrika, u. A. bei der Johannesburg Consolidated Investment Company, ausgeübt wird, erfolgt in zwei Phasen: Lösen des Goldes aus dem zerkleinerten Erze und Gewinnung des Metalles aus der Lösung. Die Neuerung im Löseprocesse besteht darin, dass der Lösung von Cyankalium Quecksilbercyanid zugesetzt wird. Die besten Resultate liefert nach Keith ein Lösungsmittel, welches 0,05 Proc. Cyankalium und 0,025 Proc. Quecksilbercyanid enthält. Dieses Cyanidgemisch bewirkt viel schnelleres Lösen des Metalles als Cyankalium allein. Die Abscheidung des Goldes aus der Lösung erfolgt elektrolytisch. Das Gold und das Quecksilber werden zusammen auf amalgamirten Kupferplatten niedergeschlagen, und aus dem abgeschabten Amalgam gewinnt man das Gold durch Abdestilliren des Quecksilbers. Die Anode taucht nicht in die Cyanidlösung, sondern befindet sich in einer besonderen Abtheilung, welche eine Lösung eines Alkalisalzes enthält, so dass das Cyanid nicht zersetzt wird. Die elektromotorische Stärke des Stromes beträgt nicht über ½ V, und die Stromdichte auf der Fällungsfläche braucht nur 0,06 A pro 1 Quad.-Fuss zu sein. (Chem. Trade Journ. *1897.* **20**, 315.)

Der Zusatz von Quecksilbersalz (Cyanid bezw. Chlorid) zu der als Lösungsmittel für Gold benutzten Cyanalkalilösung ist J. J. Hood[4]) patentrechtlich geschützt worden. [illegible]

Neue Hochofenanlage in Duquesne. (Stahl u. Eisen *1897.* **17**, 289, 356.)

Die Eisenerzgewinnung aus den Grubenfeldern des Lake Superior. Von Lund. (Glückauf *1897.* **33**, 287.)

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Elektrischer Ofen für den Laboratoriumsgebrauch.

Von A. E. Bonna und A. Lekoyer.

In einen durch verbolzte Ringe zusammengehaltenen Blechcylinder mit einer mit kupfernem Ansatz zur Zuleitung des Stromes versehenen Blechunterlage wird ein Graphittiegel besten englischen Fabrikates gesetzt, nachdem auf den Boden eine Schicht zerkleinerter, mit ¼ ihres Gewichtes Zucker vermischter Retortenkohle gebracht worden ist. Der Zwischenraum zwischen den Wänden des Tiegels und des Cylinders wird mit Holzkohle, die mit Syrup getränkt ist, angefüllt. Bei dem Durchgang des Stromes erweicht zunächst die Unterlage des Tiegels und lässt ihn etwas einsinken. Bei höheren Temperaturen aber erhärtet

[4]) Chem.-Ztg. *1897.* **21**, 80; D. R. P. 89818.

... und die Holzkohlenschicht. So ist einerseits der Stromdurchgang gesichert, andererseits aber kann für weitere Versuche der Tiegel leicht durch einen anderen ersetzt werden. (Ztschr. Elektrochem. *1897.* 3, 479.) *d*

Laboratoriums-Apparat für Elektrolyse mit ruhenden und circulirenden Elektrolyten.

Von H. Wehrlin.

Der Apparat besteht aus einem runden, dickwandigen Glas-, Porzellan-, Ebonit- oder Celluloidcylinder, auf dessen Stirnflächen die auf Glasplatten liegenden Elektrodenbleche gepresst werden. Zu diesem Zwecke sind die Glasplatten mit Kautschukunterlage zur Hälfte in Bretter eingelassen, welche durch Schrauben gegen einander gepresst werden. Die Cylinder haben vier Durchbohrungen, je eine oben und unten, zwei weitere in genügendem Abstande von der oberen. In drei derselben sind Glasröhren, in die eine ist ein Thermometer eingekittet. Aus der oberen Oeffnung entweichen etwa entstehende Gase und können behufs ihrer Untersuchung aufgefangen werden. Das in die eine obere seitlich gelegene Oeffnung mündende Rohr führt einen mittelst einer Mariotte'schen Flasche geregelten Flüssigkeitsstrom zu, den die unten mündende Röhre wieder abführt. Durch Anwendung mehrerer solcher Ringe lässt sich der Apparat mit einem Diaphragma, mit Kühlvorrichtung etc. versehen. (Ztschr. Elektrochem. *1897.* 3, 450.) *d*

Die Darstellung und die Eigenschaft des Kaliumpercarbonats.

Von A. von Hansen.

Wie Verf. früher gefunden [5]), erhält man durch Elektrolyse einer concentrirten Lösung von Kaliumcarbonat bei niederer Temperatur an der Anode das Percarbonat. Die vorliegende Arbeit bezweckt, die Bedingungen, unter denen es sich bildet, und seine Eigenschaften genauer zu studiren. Es ergab sich als vortheilhaft, die Concentration der Lösung und die Stromdichte unter allen Umständen möglichst hoch zu nehmen. Dann ist der Einfluss der Schwankungen der Temperatur, die von -10^0 bis -15^0 gehen können, ohne Einfluss. Da das spec. Gewicht der elektrolysirten Lauge geringer ist, als das der frischen Potasche-Lösung, so kann die erstere aus dem oberen Theile des Anodenraumes immer abgezogen, die letztere mittelst eines am Boden endenden Trichterrohres zugeführt werden. So ist es möglich, grössere Mengen des Salzes zu gewinnen. (Ztschr. Elektrochem. *1897.* 3, 445.) *d*

Beiträge zur Elektrolyse der Alkalibromide und -Fluoride.

Von H. Pauli.

Die nach Oettel's Methode [6]) angestellten Versuche ergaben mit Bromkalium Resultate bezüglich der Bildung von Bromat und Hypobromit, welche den von dem genannten Forscher mit Chlorkaliumlösungen erhaltenen ähnlich waren. Nur erwies es sich als unmöglich, gleich günstige Gesammtausbeuten zu erzielen, da das gebildete Bromat im Gegensatze zum Chlorat selbst in alkalischer Lösung reducirbar ist; auch konnte nicht, wie bei der Elektrolyse in alkalisch gehaltenen Bädern, eine derartige Stromwirkung herbeigeführt werden, dass ausschliesslich Bromat neben verschwindend kleinen Mengen Hypobromit erhalten wurde. Die Elektrolyse von Fluorverbindungen gelang jedoch nicht, auch nicht, wenn die Lösung mit Kaliumhydrat in steigendem Procentsatze versetzt worden war, da sämmtliche Gummiverbindungen und Stopfen zerstört wurden. Vor Beginn der elektrochemischen Versuche angestellte Ermittelungen über die Bildung von unterbromigsaurem und bromsaurem Kalium ergaben mit grosser Wahrscheinlichkeit, dass bei Einwirkung von Brom auf Kaliumhydrat sich freie unterbromige Säure bildet, obwohl es nicht gelang, sie auf chemischem Wege nachzuweisen. (Ztschr. Elektrochem. *1897.* 3, 474.) *d*

Ueber Luckow's Verfahren zur elektrolytischen Darstellung von unlöslichen oder schwerlöslichen Oxyden und Salzen aus Metallanoden.

Von W. B.

Ehe nach dem Lukow'schen Verfahren gearbeitet wurde, gab es kein technisch brauchbares, direct elektrolytisch hergestelltes Bleisuperoxyd, Bleiweiss, Chromgelb, Zinkweiss etc. Der Kernpunkt dieses theoretisch, wie praktisch gleich interessanten Verfahrens liegt in der Feststellung der Thatsache, dass, wenn man den eigentlichen Elektrolyten in einer Verdünnung anwendet, bei welcher seine elektrolytische Dissociation bei einer Leitfähigkeit der Lösung, die für praktische Zwecke völlig ausreicht, einen sehr hohen Grad erreicht hat, die gewünschten Producte in bisher nicht erreichter Reinheit ausfallen. Die reagirende Lösung enthält meist neben dem Elektrolyten noch ein zweites Salz, welches das in Lösung getretene Metall in die gewünschte Verbindung überführt. Auch für den secundär wirkenden Bestandtheil der Lösung wird nun hochgradige Verdünnung und also hochgradige elektrolytische oder hydrolytische Dissociation gefordert. Im Weiteren werden die Bedingungen zur Durchführung des Verfahrens und die Vorschriften zur Darstellung der danach zu erhaltenden wichtigeren Producte im Einzelnen gegeben. (Ztschr. Elektrochem. *1897.* 3, 482.) *d*

5) Vergl. auch Chem.-Ztg. *1897.* 21, 345; D. R. P. 91612; Repert. *1896.* 20, 288.
6) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 11, 63.

Verfahren, um Blei von chemischen Agentien leichter angreifbar zu machen für die Herstellung von Bleiweiss, für elektrische Accumulatoren etc.

Von J. Walter.

Verf. bringt in die gewünschte Elektrodenform Legirungen von Blei mit sehr leicht oxydirbaren Metallen, wie Natrium, Magnesium, Aluminium, Calcium, Mangan, Chrom etc., löst vor oder während des Gebrauches die fremden Metalle auf und erhält so eine sehr poröse, gut zusammenhängende Bleielektrode. Bei Verwendung von Calcium, Baryum oder Strontium bleiben deren Sulfate in der Platte und bieten den Vortheil, dass sie den Zusammenhang ihrer Theilchen als Kitt unterstützen, während die Anwendung von Chrom oder Mangan nach des Verf. Ansicht günstigen Antheil auch an der Wirkung nehmen. Zur Herstellung von Bleiweiss sollen die Legirungen in Platten-, Draht- oder Pulverform etc. benutzt werden. Seine Bildung soll rascher und vollständiger vor sich gehen, als wenn dazu reines Blei benutzt wird. (Ztschr. Elektrochem. *1897.* 3, 449.) *d*

Elektrolytische Reductionen des Nitrobenzols.

Von W. Löb.

Ausgehend von Versuchen über die elektrolytische Reduction von Nitrokörpern in Schwefelsäure und des Nitrobenzols in halogenwasserstoffsaurer Lösung, legte sich Verf. die Frage vor, ob es möglich sei, diese Reaction in dem Sinne zu verallgemeinern, dass primär ein im Ammoniakrest substituirtes Anilin entsteht, welches den Substituenten durch Einwirkung von Säuren in den Benzolkern eintreten lässt nach dem Schema:
$$C_6H_5NO_2 + 2\,H_2 + HX = C_6H_5NHX + 2\,H_2O$$
$$C_6H_5NHX = C_6H_4XNH_2,$$
deren Bejahung ein grosses Gebiet für Elektrosynthesen erschliessen würde. Um diese Frage zu beantworten, stellte er Versuche mit Nitrobenzollösung in Ameisensäure, Essigsäure, Oxalsäure und alkoholischem Ammoniak unter Anwendung bestimmter Zusatzmittel und vielfach geänderter Stromstärke an, welche aber nicht zum Ziele führten. In den drei ersten Fällen schied sich der Hauptsache nach ameisensaures, essigsaures und oxalsaures Benzidin ab, im letzteren Falle Azobenzol. (Ztschr. Elektrochem. *1897.* 3, 471.) *d*

Ueber die magnetischen Eigenschaften der neueren Eisensorten und den Steinmetz'schen Coëfficienten der magnetischen Hysteresis.

Von A. Ebeling und Erich Schmidt.

Die Versuche zeigten, dass die Hüttenwerke bereits Stahlguss von hoher magnetischer Güte herstellen. Die magnetische Homogenität, welche bei den verschiedenen Materialien mittelst der elektrischen Leitungsfähigkeit geprüft wurde, war meist hoch; von 37 gegossenen Proben zeigten in ihren einzelnen Stücken 22 nur Unterschiede bis zu 1 Proc. in der elektrischen Leitungsfähigkeit. Durch Ausglühen erreichten einige der gegossenen Eisensorten eine derartige Güte oder Weichheit, dass sie den besten geschmiedeten Sorten nur noch wenig nachstanden. Der Steinmetz'sche Coëfficient η, welcher ein Maass für die Hysteresis abgiebt und nach Steinmetz für ein und dasselbe Material unabhängig von der höchsten bei einem Kreisprocesse beobachteten Induction sein soll, erwies sich nicht als constant, sondern zeigte für dasselbe Material Unterschiede bis zu 43 Proc. (Elektrotechn. Ztschr. *1897.* 18, 276.) *ε*

Die Ursache der Widerstandsänderungen im Mikrophon.

Nach Untersuchungen von Fessenden ist die Verschiedenheit in der Grösse der Contactfläche bei verschiedenem Druck die bei Weitem überwiegende Ursache der Widerstandsänderungen dieses Apparates; der Druck als solcher und die an der Contactstelle erzeugte Wärme rufen nur ganz untergeordnete Wirkungen hervor. Es stellte sich ferner heraus, dass die Substanz, aus welcher die wirkenden Mikrophonkörper bestehen, bei Oxydation ein Gas oder einen Leiter bilden muss, wenn eine Mikrophonwirkung erzielt werden soll. (Elektrotechn. Ztschr. *1897.* 18, 281.) *ε*

Nebenschlussmotoren für elektrischen Strassenbahnbetrieb.

Von Luxenberg.

Verf. wendet sich gegen die Ausführungen Baxter's [7]) und spricht auf Grund seiner Betrachtungen seine Ansicht folgendermaassen aus: Die Anwendung von Nebenschlusswagen bei Strassenbahnen ist wohl möglich mit Nebenschlussregulirung und unter vielen Vorsichtsmaassregeln auch praktisch durchführbar; aber die Vortheile gegenüber Serienwagen sind im Allgemeinen zu gering, als dass die mannigfachen Nachtheile, insbesondere höhere Kosten für Reparatur und Instandhaltung aufgewogen werden. Nur bei Steilbahnen (mit Zahnstange) kommt der Vortheil der Energiewiedergewinnung durch Nebenschlusswagen zur Geltung. (Elektrotechn. Ztschr. *1897.* 18, 259.)

Da diese theoretischen Ausführungen immerhin noch gewisse Vortheile den Nebenschlussmotoren zugestehen, so wird die endgültige Entscheidung der Streitfrage der Erfahrung in der Praxis vorbehalten werden müssen. *ε*

7) Chem.-Ztg. Repert. *1897.* 21, 72.

Einige Versuche mit Vacuumröhren.
Von Désiré Korda.

Aus diesen Versuchen folgte, dass sogar bei relativ kleiner Luftleere, wie jene der Geissler'schen Röhren, durch Zwischenschalten von Funkenstrecken, und wahrscheinlich in Folge der hohen Frequenzzahl der so entstandenen elektrischen Wellen, Kathodenstrahlen erzeugt werden können. Ferner zeigte sich, dass die Dissymmetrie, welche in der Vertheilung des Potentials innerhalb der Röhre durch Entstehen der Kathodenstrahlen hervorgerufen wird, auch ausserhalb der Röhre besteht, jedoch nur in jenem Theile des Raumes, der von Röntgenstrahlen getroffen wird. In Folge spectroskopischer Beobachtungen kommt Verf. zu der Ansicht, dass das Erscheinen von Natriumdämpfen, welche die von intensiven Kathodenstrahlen getroffene Glaswand der Vacuumröhre abgiebt, nicht elektrolytischer, sondern rein thermischer Natur ist. (Ztschr. Elektrotechn. *1897.* 18, 272.) ε

Ueber polare Unterschiede und über einpolige Röntgenröhren, die durch solche erregt werden.
Von A. Pflüger.

In einer vollkommen symmetrischen Anordnung wurden sehr intensive Teslaströme erzeugt, die Erscheinungen an den Polen der Teslaspule beobachtet und die Spannungen mit einem Elektroskope untersucht. Trotz der symmetrischen Anlage erwiesen sich gegen die Erwartung und entgegen den früheren Behauptungen die Pole verschieden. Die Erscheinungen kehrten sich vollkommen um, wenn der primäre Strom des Funkeninductors umgekehrt wurde. (Wied. Ann. Phys. Chem. *1897.* 60, 768.) *n*

Elektrolytischer Apparat zur Zersetzung von Salzlösungen unter Benutzung einer Quecksilberkathode. Von A. Koch. (Elektrochem. Ztschr. *1897.* 4, 31.)

Die neue Anlage der „Niagara Falls Hydraulic Power & Manufacturing Company" in Niagara Falls. Von O. E. Dunlap. (Elektrochem. Ztschr. *1897.* 4, 33.)

Die Aluminiumwerke zu Foyers. (Lond. Elect. Rev. *1897.* 40, 671.)

Einfluss von Synchronmotoren auf den Leistungsfactor von Drehstromcentralen. Von R. Klasson. (Elektrotechn. Ztschr. *1897.* 18, 278.)

Sullivan's Methode, die relative Lage und das obere und untere Ende von mehreren Kabeln in einem Tank zu bestimmen. Von F. Alex. Taylor. (Electrician *1897.* 39, 73.)

Antwort auf die Beobachtungen J. C. Reed's in Betreff der Kohlen-Elektroden-Batterie von D. Tommasi. (Electr. World *1897.* 29, 89.)

Ueber die Theorie der Thermoelektricität. Von R. Mewes. (Elektrochem. Ztschr. *1897.* 3, 263.)

Bestimmung des inneren Widerstandes galvanischer Zellen, welche geringe Polarisationscapacität besitzen. Von E. Haagn. (Ztschr. Elektrochem. *1897.* 3, 470.)

16. Photographie.

Die Entwickelung von Chlorsilbergelatinepapier.
Von R. Ed. Liesegang.

Um die schnelle Trübung der zur Hervorrufung schwach ancopirter Drucke auf Chlorsilbergelatinepapier (mit Silberüberschuss) gebräuchlichen Lösung, bestehend aus Gallussäure und essigsaurem Natrium, während des Gebrauches zu verhindern, verwendete der Verf. mit Erfolg Zusatz von etwas Fischleim oder Gummi arabicum. Der chemische Process wird durch diesen Zusatz natürlich nicht verzögert oder gar verhindert, aber er verlangsamt in hohem Grade das Zusammenballen der Silbermolecüle und folglich die Bildung des trüben Niederschlages, so dass die Lösung unter diesen Umständen nach der Entwickelung von mehr als 20 Bildern noch ganz klar bleibt, während sie früher schon nach Hervorrufung des ersten Bildes schwarz-trüb wurde. (Phot. Arch. *1897.* 38, 77.) *f*

Das „schwarze Licht".
Von Perrigot.

Gustave Le Bon hatte bekanntlich auf Grund einiger photographischer Versuche eine Theorie über das Vorhandensein und den Einfluss des „schwarzen Lichtes" aufgestellt. Er belichtete unter einer etwa 0,5 mm dicken, aussen mit 0,5 mm dicken Zinkschablonen beklebten Ebonittafel eine Bromsilbergelatineplatte von geringer Empfindlichkeit, die vorher etwas verschleiert wurde, indem er sie 2 bis 3 Secunden dem Lichte einer Kerze aussetzte. Nach 3-stündiger Belichtung der mit der Ebonittafel bedeckten Platte bei zerstreutem Tageslichte erhielt er beim Entwickeln ein Bild der Metallschablonen auf dem verschleierten Grunde der Platte, und zwar ein dunkles Bild auf hellem Grunde. Er erklärte dies dadurch, dass das in dem gewöhnlichen Lichte enthaltene „schwarze Licht„ durch das Metall theilweise so umgewandelt werde, dass es nun die darunter liegende Ebonitschicht durchdringen könne, welche sonst für die gewöhnlichen Lichtstrahlen ganz undurchdringlich sei. Diese Hypothese erklärt der Verf. für falsch, aus dem einfachen Grunde, weil 0,5 mm dickes Ebonit in Wirklichkeit für gewöhnliches Licht gar nicht undurchlässig ist, wie ein einfacher Belichtungsversuch sofort beweist, und er giebt nun seinerseits folgende Erklärung für das bei dem erwähnten Versuche erhaltene Resultat: Durch die Vorbelichtung hat die ganze Platte einen Eindruck empfangen, der beim Entwickeln eine bestimmte Dichte ergiebt; die Metallschablonen halten nun bei der nachfolgenden Belichtung das Licht von den entsprechenden Stellen der Schicht vollkommen ab, so dass letztere hier die durch die Vorbelichtung empfangene Dichte beibehält. An den übrigen Stellen der Ebonittafel dringt hingegen das Licht hindurch, und es entsteht in Folge der langen fortgesetzten Belichtung an den von den Schablonen nicht bedeckten Stellen der Bromsilberschicht „Solarisation" (Umkehrung des Bildes), wodurch beim Entwickeln diese Stellen sich nicht mehr so dunkel färben können, wie die nur durch die kurze Vorbelichtung beeinflussten, durch die Schablonen verdeckten Stellen. Es muss demzufolge ein dunkles Bild der Schablonen auf hellerem Grunde entstehen. Verwendet man an Stelle der verschleierten eine unverschleierte Bromsilbergelatineplatte, so erhält man ein helles Bild der Schablonen auf dunklerem Grunde. Die Resultate Le Bon's lassen sich also auf bekannte Thatsachen zurückführen, und es ist unnöthig, dieselben durch das problematische Schwarzlicht zu erklären. (Phot. Arch. *1897.* 38, 74.) *f*

Das Abziehen der Bildschicht von Bromsilbergelatine-Trockenplatten mittelst Formalin.
Von Alex. Lainer.

Das Abziehen der negativen Bildschicht gelingt rasch und leicht nach folgendem Verfahren: Das Negativ wird zuerst in eine laugenhafte Lösung, bestehend aus: Wasser 200 ccm, Aetznatronlösung (1:3) 10 bis 15 ccm, Formalin (Schering) 4 ccm, gelegt, nach ungefähr 5 Min. herausgenommen, mit Wasser abgespült und dann in ein Säurebad: Wasser 300 ccm, Salzsäure 10—15 ccm, gelegt. Nach 5—10 Minuten beginnt man die Schicht an einem schmalen Rande mit dem Finger etwas zu lockern, ohne sie dabei einzureissen. Nachdem sie auf ungefähr 1 cm Breite umgelegt wurde, lässt sie sich leicht weiter abziehen. Sie wird hierauf unter Wasser auf der neuen Unterlage zurechtgelegt, an den oberen zwei Ecken festgehalten und sammt der Unterlage herausgehoben. Man lässt nun die Schicht abtropfen und trocknen. Vielleicht wird es sich als nöthig erweisen, die neue Unterlage mit Gelatine vorzupräpariren oder doch wenigstens die Ränder der Schicht mit den Rändern der Unterlage durch Bestreichen mit Gelatinelösung oder dergl. zu binden. (Phot. Corr. *1897.* 34, 226.) *f*

Lochcamera-Aufnahmen mit Röntgenröhren.
Von P. Czermak.

Photographische Aufnahmen mit einer Lochcamera von den verschiedenen Röhren, wie sie schon von Röntgen selbst gemacht worden waren, zeigten, dass bei den sog. Focusröhren, wie sie jetzt allgemein praktisch angewendet werden, das schief stehende Platinblech der Ausgangspunkt der Röntgenstrahlen ist. Mit derselben Methode konnte auch die Reflexion der Strahlen an daneben liegenden blanken Metallplatten nachgewiesen werden, indem sich dieselben ebenfalls auf der photographischen Platte abbildeten. Sehr interessant sind noch die Versuche über Brechung. Dazu wird eine Camera mit 3 in einer Linie liegenden Löchern benutzt, vor welche Prismen aus Aluminium gelegt wurden, so dass das Prisma vor dem mittleren Loche die brechende Kante auf der entgegengesetzten Seite wie die äusseren Prismen hatte. Die Messung der Bilder ergab immer eine kleine Verschiebung. Der daraus berechnete Brechungsexponent wurde gefunden zu 1—0,002, also in demselben Sinne, wie es schon von Anderen behauptet wurde. (Wied. Ann. Phys. Chem. *1897.* 60, 660.) *n*

Die photochemischen Eigenschaften der Asphalte und ihre Verwendung in den Reproductionstechniken. Von Alex. Lainer. (Atel. Phot. *1897.* 4, 83.)

Aktinische und photometrische Vergleiche von Röntgenlampen. Von Paul Czermak. (Phot. Arch. *1897.* 38, 68.)

17. Gewerbliche Mittheilungen.

Lithiumcarbonat zur Entfernung der Farbe der Pikrinsäure von der Haut und aus der Wäsche.
Von Prieur.

Verf. empfiehlt zur Entfernung der gelben Pikrinsäureflecke von den Händen und aus der Wäsche mit Wasser angerührtes Lithiumcarbonat. Eine geringe Menge desselben auf die Haut gerieben, macht die gelbe Farbe sofort verschwinden. Bei Wäsche bringt man ein wenig des Carbonats auf die befeuchteten gelben Flecke, oder man taucht den Fleck in Wasser, welches Lithiumcarbonat suspendirt enthält. (Conc. méd. v. 3. April 1897; durch Répert. Pharm. *1897.* 3. sér. 9, 217.) *w*

Verwendung von Glasscherben.

Die nutzbare Verwendung grosser Massen von Glasscherben wird von M. Garchey in folgender einfacher Weise erreicht. Die Scherben werden gepulvert, das Pulver in Metallpfannen nach einander in zwei Oefen gebracht. Der erste Ofen dient zum Anwärmen der Masse bis die einzelnen Theilchen zusammenfliessen. Die Masse wird weich und giebt einen einheitlichen Teig. In diesem Zustande kommt die Masse für wenige Minuten in einen sehr hoch erhitzten Ofen, wodurch dieselbe so geschmeidig wird, dass sie sich leicht in verschiedene Formen pressen lässt. Auf diese Weise werden alle möglichen Zier- und Bau-„Steine" hergestellt. (Eng. and Mining Journ. *1897.* 63, 454.) *nn*

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 19. Juni 1897. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 49.) No. 19. Jahrgang XXI.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium" gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Ueber das Nichtvorkommen des Argons im Blutfarbstoffe.

Von J. Zaleski.

Verf. hat experimentell unter Verwendung des von ihm etwas modificirten Apparates von Schlösing jr.[1]) nachgewiesen, dass der Stickstoff aus Blutfarbstoff (untersucht wurden im ersten Versuche Häminkrystalle, im zweiten Häminkrystalle und Hämatin) kein Argon enthält. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* **30**, 965.) *β*

Ein Versuch, Helium oder Argon durch rothglühendes Palladium, Platin oder Eisen hindurch zu pressen.

Von William Ramsay und Morris W. Travers.

Was auch immer der Grund für den Durchgang von Wasserstoff durch rothglühendes Eisen und durch mässig erhitztes Palladium und Platin ist, ob nun in Folge der Löslichkeit des Gases in dem Metall oder in Folge der Bildung einer leicht zersetzbaren Verbindung, so ist doch weder Argon noch Helium im Stande, durch eines dieser Metalle, selbst bei ziemlich hoher Temperatur, hindurch zu gehen. Dies würde für ihre Unfähigkeit sprechen, irgend welche, noch so unbeständige Verbindung mit diesen Metallen zu bilden oder sich in ihnen bei Rothgluth aufzulösen. Eine solche Inactivität steht im Einklange mit ihrem allgemeinen Verhalten. Die Verf. beschreiben sodann eine sinnreiche Versuchsanordnung, bei der das Spectrum irgend welchen durch das Metall hindurchdringenden Gases genau beobachtet werden konnte. Trotzdem die Temperatur bis auf 900—950° C. gesteigert wurde, fand in keinem Falle, ob das Metallrohr nun aus Palladium, Platin oder Eisen bestand, die geringste Transpiration von Gas, selbst nach einer halben Stunde, statt. (Chem. News *1897.* **75**, 253.) *γ*

Thermoelektrische Eigenschaften geschmolzener Metalle.

Von Beckit Burnie.

Die Untersuchungen erstrecken sich darauf, festzustellen, welchen Einfluss das Schmelzen der Metalle auf die thermoelektrischen Eigenschaften ausübt. Die zu untersuchenden Metalle befinden sich in einem W-förmigen Glasrohre, dessen einer Schenkel erhitzt, der andere gekühlt wurde; Kupferdrähte bilden die Verbindung mit dem Galvanometer. Die Zusammenstellung ist also: Kupfer—heisses Metall—kaltes Metall—Kupfer. Die Temperatur wurde mit einem besonderen calibrirten Thermoelement bestimmt. Die Curven, in einem Coordinatensystem aus Temperatur und elektromotorischer Kraft, zeigen in ihrem Verlaufe die Abhängigkeit vom Grade der Abkühlung oder Erhitzung der Schenkel; besonders deutlich zeigt dies das Wismuth. Diese Erscheinung wird auf eine Aenderung in der krystallinischen Structur bei den verschiedenen Graden der Erstarrung zurückgeführt. Bei Zinn ist die Aenderung weniger auffällig, bei Blei unmerklich. Bei oder über dem Schmelzpunkte tritt ein wesentlich anderer Verlauf der Curven ein, am wenigsten deutlich bei Blei, deutlicher bei Zinn, stark hervortretend bei Wismuth. Letzteres geht schliesslich von einem activen thermoelektrischen Metalle zu einem dem Blei ähnlichen Zustande über. Grosse Veränderungen gehen auch beim Quecksilber vor sich. (Eng. and Mining Journ. *1897.* **63**, 484.) *nn*

Vorläufige Notiz über die Verbreiterung der Natriumlinien durch intensive magnetische Felder.

Von A. St. C. Dunstan, M. E. Rice und C. A. Kraus.

Bei der Wichtigkeit der von Zeeman[2]) gemachten Entdeckung der Verbreiterung der Natriumlinien durch ein intensives magnetisches Feld schien es den Verf. von Interesse, die Erscheinung, welche der Entdecker mit einem concaven Gitterspectrum nachgewiesen hatte, auch mit dem Interferometer von Michelson hervorzurufen. Bei diesem Instrumente werden von einer mit Natrium gefärbten Flamme Lichtstrahlen von einem unter 45° gegen sie geneigten, nur zur Hälfte belegten Spiegel zum Theil reflectirt, zum Theil durchgelassen, sodann beide Theile von zwei weiteren Spiegeln, auf die sie lothrecht auffallen, reflectirt, und, indem nun der vorhin von dem ersten Spiegel durchgelassene Theil von ihm reflectirt, der reflectirte Theil durchgelassen wird, zur Interferenz gebracht. Durch mikrometrische Verschiebung des einen der Spiegel, auf welche die Strahlen senkrecht auffallen, kann der Wegeunterschied der interferirenden Strahlen geändert werden, wobei die Interferenzfranzen abwechselnd mehr oder weniger scharf oder „sichtbar" werden. Die Verf. zeigen nun, dass, wenn man nach Michelson's Vorgang eine Curve der Sichtbarkeit construirt, indem man diese als Ordinaten, die Wegeunterschiede als Abscissen aufträgt, man bei Verbreiterung der Natriumlinie unter dem Einflusse eines magnetischen Feldes Curven erhält, welche rascher gegen die Abscissenaxe abfallen, als die ohne ein solches Feld sich ergebenden. Der Versuch ergab eine Verbreiterung der Linien im Verhältnisse von 1 : 1,7 für das stärkste der angewandten Felder. Auch konnte sehr schön beobachtet werden, dass die Magnetisirung durch den Strom Zeit in Anspruch nimmt. (Electr. World *1897.* **29**, 556.) *d*

Ein neuer physikalischer Beitrag zur Constitutionsbestimmung. Von P. Drude. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* **30**, 940.)

2. Anorganische Chemie.

Ueber die Constitution der phosphorigen Säure.

Von A. Michaelis und Th. Becker.

Die Constitution der phosphorigen Säure ist trotz zahlreicher Arbeiten über dieselbe noch immer nicht völlig aufgeklärt. Im Jahre 1876 glaubte der eine der Verf. die unsymmetrische Formel $HPO(OH)_2$ sicher nachgewiesen zu haben. Es wurde damals bewiesen, dass durch Einwirkung von Phosphenyltetrachlorid auf phosphorige Säure Phosphoroxychlorid, Phosphenyloxychlorid und Phosphenylchlorid neben Salzsäure entstehen, während die symmetrische Formel $P(OH)_3$ Phosphortrichlorid und Phosphenyloxychlorid (neben Salzsäure) erwarten liess. — Aus der phosphorigen Säure selbst oder deren Salzen ist bis jetzt überhaupt kein Ester erhalten worden, nur aus dem Anhydrid P_2O_3 oder P_4O_6 erhielten Thorpe und North[3]) den sauren Ester $(C_2H_5)_2PO_3H$. Die Verf. haben nun, von dem Bleisalze $PbPO_3H$ der Säure ausgehend, vermittelst Jodäthyl denselben Ester $(C_2H_5)_2PO_3H$ erhalten. Durch Einwirkung von metallischem Natrium auf diesen Ester in ätherischer Lösung und nachherigen Zusatz von Jodäthyl erhielten sie einen Ester von constantem Siedepunkte und der Zusammensetzung $(C_2H_5)_3PO_3$, der von dem Phosphorigsäureäthylester $P(OC_2H_5)_3$ ganz verschieden war. Er erwies sich dagegen identisch mit dem in anderer Weise dargestellten Aethylester der Aethylphosphinsäure $C_2H_5PO(OC_2H_5)_2$. Es gelingt also leicht, die phosphorige Säure von ihrem Bleisalze aus in Aethylphosphinsäure $C_2H_5PO(OH)_2$ überzuführen. Daraus geht aber (wenn man bei einfach und glatt verlaufenden Reactionen nicht ganz willkürlich moleculare Umlagerungen annehmen will) nothwendig hervor, dass die phosphorige Säure die Constitution $HPO(OH)_2$ besitzt, indem die Umsetzungen nach den Gleichungen verlaufen:

$$HPO(O_2Pb) + 2\,C_2H_5J = HPO(OC_2H_5)_2 + PbJ_2$$
$$HPO(OC_2H_5)_2 + Na = NaPO(OC_2H_5)_2 + H$$
$$NaPO(OC_2H_5)_2 + C_2H_5J = C_2H_5PO(OC_2H_5)_2 + NaJ.$$

(D. chem. Ges. Ber. *1897.* **30**, 1003.) *β*

3. Organische Chemie.

Zur Darstellung von Zinkäthyl.

Von A. Lachmann.

Von den für die Darstellung des Zinkäthyls vorgeschlagenen Methoden verdient die mittelst des Kupferzink-Paares nach Gladstone-Tribe den Vorzug. Es sind indess nicht immer Zinkfeile in der erforderlichen Reinheit vorhanden, auch ist beim vorsichtigen Schmelzen derselben mit dem reducirten Kupfer nicht immer zu vermeiden, dass bei Anwendung grösserer Mengen ein vollständiges Schmelzen eintritt und ein werthloser Metallregulus erhalten wird. Verf. verwendet daher mit Vortheil Zinkstaub. Nachdem derselbe durch kurzes Erhitzen im Wasserstoffstrome von Oxyd befreit war, gaben 50 g Metall mit 50 g Aethyljodid 14 g Zinkäthyl, d. i. 72 Proc. der theoretischen Ausbeute. Wird das Zink mit Kupfer combinirt, indem man ein inniges Gemisch von Zinkstaub und fein vertheiltem Kupferoxyd reducirt, so erfolgt die Reaction in 30 Minuten, und die Ausbeute erreicht nahezu 90 Proc. der theoretischen. Mit verschiedenen Mustern Zinkstaub wurden verschiedene Resultate erhalten. (Amer. Chem. Journ. *1897.* **19**, 410.) *w*

[1]) Compt. rend. *1895.* **121**, 525.
[2]) Chem.-Ztg. Repert. *1897.* **21**, 126.
[3]) Chem.-Ztg. *1890.* **14**, 755; Journ. Chem. Soc. *1890*, 634.

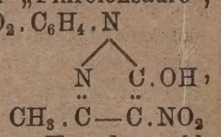
Ueber den Amidoäthylalkohol (1,2-Aethanolamin.)

Von Ludwig Knorr.

Der Amidoäthylalkohol ist bis jetzt nur in Form einiger Salze gefasst worden; die Isolirung der Base aus ihren Salzen ist bisher nicht geglückt. Verf. hat nun die drei Aethanolamine (Oxäthylamine)

Aethanolamin	Diäthanolamin	Triäthanolamin
$CH_2.NH_2$ / $CH_2.OH$	$HO.CH_2CH_2 \rangle NH$ / $HO.CH_2CH_2$	$HO.CH_2.CH_2$ / $HO.CH_2.CH_2 — N$ / $HO.CH_2.CH_2$

in völlig reinem Zustande isoliren können. Dies gelingt am besten nach folgendem Verfahren: Aethylenoxyd wird in überschüssiges starkes Ammoniak unter Kühlung eingetragen und das Gemisch einige Stunden sich selbst überlassen; bei guter Kühlung verläuft die Reaction ganz ruhig und ist nach einigen Stunden beendet. Die Lösung enthält die drei Oxäthylaminbasen in Mengen, deren Verhältniss von dem grösseren oder geringeren Ueberschusse an Ammoniak abhängig ist. Aus dieser Lösung lassen sich die drei Basen leicht durch fractionirte Destillation rein abscheiden. Zunächst gehen mit den Wasserdämpfen nur Spuren des Aethanolamins über; von 103° an steigt das Thermometer ziemlich rasch bis zum Siedepunkte des Aethanolamins 170° an. Von 170° an destillirt wasserfreier Amidoäthylalkohol über. Von 200° an wird die Destillation zweckmässig im Vacuum fortgesetzt. Die Fraction 200 bis 240° (bei ca. 150 mm Druck) enthält das Diäthanolamin, die Fraction 250—280° das Triäthanolamin; durch zweimalige Destillation lassen sich die drei Basen vollkommen rein gewinnen. — Viel umständlicher und schwieriger ist die Darstellung der drei Basen, wenn man vom Aethylenchlorhydrin ausgeht. — Verf. giebt sodann eine eingehende Beschreibung des Aethanolamins und seiner Salze. Aethanolamin ist ein farbloses, dickflüssiges, stark basisches Oel von schwachem, an das Aethylendiamin erinnerndem Geruche. Es bläut Lackmus und zieht an der Luft Kohlensäure und Wasser an. Mit Wasser und Alkohol mischt sich das Aethanolamin in jedem Verhältnisse, löst sich dagegen sehr schwer in Ligroin, Benzol und Aether, etwas leichter in Chloroform. Merkwürdig ist die beträchtliche Flüchtigkeit der Base mit Aetherdämpfen, sie ist mit Aetherdämpfen flüchtiger als mit Wasserdämpfen. — Es folgen dann die Beschreibungen einiger Salze der Base, denen photographische Abbildungen beigefügt sind: das Chloroplatinat $(C_2H_7NO.HCl)_2PtCl_4$, das Pikrat, das Chloraurat, ferner ein Salz mit der „Pikrolonsäure", dem 1-*p*-Nitrophenyl-3-methyl-4-nitro-5-pyrazolon



einem Nitrirungsproducte des Phenylmethylpyrazolons. Von den zahlreichen Derivaten, die sich vom Amidoalkohol ableiten lassen, erwähnt Verf. vorläufig nur das Dibenzoylderivat $\begin{matrix} CH_2.O.CO.C_6H_5 \\ CH_2.NH.CO.C_6H_5 \end{matrix}$. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* **30**, 909.) *β*

Ueber Urethane.

Von Otto Folin.

Verf. fasst die Resultate seiner umfangreichen Arbeit zu folgenden Sätzen zusammen: 1. Die Reaction $RCONHBr + NaOCH_3 = RNHCOOCH_3 + NaBr$ ist ganz ebenso allgemein wie die analoge Reaction von Alkalien auf Säurebromamide und dürfte ebenso vortheilhaft zur Darstellung von Urethanen sein, wie die Hofmann'sche Reaction[4]) zur Darstellung von Aminen ist. Die Einführung von negativen Gruppen in das Radical R verhindert nicht die „Beckmann'sche Umlagerung" der Säurebromamide durch Natriummethylat unter Bildung von Urethanen, und in keinem Falle wurde eine directe Substitution des Bromatomes, selbst in geringem Maasse, bewirkt. Dieses Resultat stimmt vollkommen überein mit den Resultaten von Hoogewerff und van Dorp mit wässerigen Alkalien. Die Einführung von positiven Gruppen (bis jetzt nur in einem Falle untersucht) hat nicht mehr Einfluss als die von negativen Gruppen. 2. Die Reaction von Phosphorpentachlorid auf Urethane nach der Gleichung $RNHCOOCH_3 + PCl_5 = RNHCOCl + CH_3Cl + POCl_3$ ist auch allgemein bei den Urethanen der aromatischen Amine. Die vorstehenden zwei Reactionen zusammen geben bequeme Methoden zur Darstellung von Chlorformaniliden und Isocyanaten. Die so dargestellten Chlorformanilide sind oft reactionsfähiger als die entprechenden Isocyanate und können mit Vortheil an ihrer Stelle verwendet werden. 3. Bei freiem Urethan $NH_2COOC_2H_5$ spaltet Phosphorpentachlorid Aethylchlorid ab, und ein Chlorcarbamid wird gebildet. Aber die Reaction ist nicht so einfach wie bei den aromatischen Urethanen; das Phosphorchlorid tritt höchst wahrscheinlich in die Amidgruppe ein unter Bildnng von Phosphorsäurederivaten von Chlorformamid. 4. Wenn Phosgen und Urethan in Molecularverhältnissen zusammengebracht werden, so reagiren sie gleichzeitig in drei verschiedenen Weisen:

1) $NH_2COOC_2H_5 + COCl_2 = ClCONHCOOC_2H_5 + HCl$
2) $ClCONHCOOC_2H_5 + NH_2COOC_2H_5 = CO(NHCOOC_2H_5)_2 + HCl$
3) $2\,NH_2COOC_2H_5 + COCl_2 = NH_2CONHCOOC_2H_5 + ClC_2H_5 + CO_2 + HCl.$

Die ersten beiden Reactionen können in ausgedehntem Maasse regulirt werden durch Hinzufügen eines Ueberschusses der einen oder der anderen reagirenden Substanz. Die dritte Reaction dagegen tritt ein in geringer Ausdehnung bei allen Reactionen von Phosgen auf Urethan, wie sie es bei der Einwirkung jedes Säurechlorides auf Urethan zu thun scheint. (Amer. Chem. Journ. *1897.* **19**, 323.) *γ*

Zur Kenntniss des 2,5-Dichlorbenzaldehyds.

Von R. Gnehm und E. Bänziger.

Als directes Einwirkungsproduct von Antimonpentachlorid auf Benzaldehyd erhielten die Verf. *o*- und *m*-Monochlorbenzaldehyd, 2,5- und 3,4-Dichlorbenzaldehyd, sowie Perchlorbenzol. Bei der Destillation der höher siedenden Aldehyde entsteht symmetrisches Tetrachlorbenzol. Der bei 57° schmelzende 2,5-Dichlorbenzaldehyd $C_7H_4Cl_2O$ wird am besten erhalten, indem man Benzaldehyd in der Wärme mit Antimonpentachlorid in Gegenwart von Jod behandelt. Die Verf. beschreiben eine grössere Anzahl von Derivaten dieses Aldehyds; u. A. vereinigt sich derselbe unter ähnlichen Bedingungen wie Benzaldehyd mit Dimethylanilin zu einer bei 179° schmelzenden Leukobase $C_{23}Cl_2H_{24}N_2$, welche bei der Oxydation mittelst Bleisuperoxyd die zwischen 169° und 172° schmelzende Farbbase $C_{23}H_{24}OCl_2N_2$ liefert. Letztere, ein rothbraunes Pulver, ist die Base des von der Gesellschaft für chemische Industrie in Basel hergestellten Farbstoffs „Neusolidgrün 3 B in Krystallen" und hat die Zusammensetzung eines Tetramethyldiamidodichlortriphenylcarbinols $C_6H_3Cl_2.C[C_6H_4N(CH_3)_2]_2.OH$. Aus diesem Handelsfarbstoff kann die Base gleichfalls abgeschieden werden. Das Handelsproduct „Neusolidgrün 3 B" erwies sich als eine Mischung von etwa 80 Proc. Nitrat und 20 Proc. Chlorhydrat. Weitere vom 2,5-Dichlorbenzaldehyd derivirende Farbstoffe sind das „Neusolidgrün 2 B", für welches als Rohmaterial ein flüssiger roher Dichlorbenzaldehyd verwendet wird, der noch Monochloraldehyd enthält, und das „Firnblau", welches erhalten wird durch Condensation von 2,5-Dichlorbenzaldehyd mit Monomethyl-*o*-toluidin und Oxydation der hierbei entstehenden Leukobase. Es ist ein blaugrüner Farbstoff, der auf Seide äusserst reine glänzende Färbungen giebt. Das Neusolidgrün 2 B ist ein Gemenge von salzsauren Salzen der Monochlor- und Dichlormalachitgrünbase $C_6H_4ClC[C_6H_4N(CH_3)_2]_2OH$ und $C_6H_3Cl_2C[C_6H_4N(CH_3)_2]_2OH$, während dem Firnblau die Formel $C_6H_3Cl_2.C \begin{matrix} \diagup C_6H_3(CH_3).NHCH_3 \\ \diagdown\!\!\diagdown C_6H_3(CH_3)=NClHCH_3 \end{matrix}$ zukommt. (Lieb. Ann. Chem. *1897.* **296**, 62.) *w*

Einwirkung von Phosphorpentachlorid auf Anilin und seine Salze.

Von J. E. Gilpin.

Während die Einwirkung von Phosphortrichlorid auf Anilin bereits eingehender studirt worden ist, liegen genaue Resultate über das Verhalten des Pentachlorids gegen die Base nicht vor. Durch 6—8-stündiges Erhitzen von molecularen Mengen des letzteren und von trockenem salzsauren Anilin am Kühler wurde Trichlorphosphanil $PCl_3(NC_6H_5)$ erhalten, wahrscheinlich im Sinne der Gleichung:

$$PCl_5 + C_6H_5NH_2.HCl = PCl_3(NC_6H_5) + 3\,HCl.$$

Der Körper wird durch Wasser, Alkohol, Aether, Aceton und andere Lösungsmittel zersetzt und erleidet auch beim Sublimiren theilweise Zersetzung. Beim Kochen mit Wasser wird er in Anilin, Salzsäure und Phosphorsäure gespalten:

$$PCl_3(NC_6H_5) + 4\,H_2O = C_6H_5NH_2.HCl + 2\,HCl + H_3PO_4.$$

Fügt man Phosphorpentachlorid allmählich zu freiem Anilin unter beständigem Rühren, so wird unter Entweichen von Salzsäure Chlorphostetranilid $PCl(NHC_6H_5)_4$ erhalten:

$$PCl_5 + 4\,C_6H_5NH_2 = PCl(NHC_6H_5)_4 + 4\,HCl.$$

Diese Verbindung ist etwas löslich in Alkohol, aus dem sie in der Wärme krystallisirt, unlöslich in Wasser, Aether, Benzol, Aceton etc. Beim Kochen mit Wasser, concentrirtem Alkali oder Salzsäure wird sie nicht zersetzt, dagegen erfährt sie bei mehrstündigem Erhitzen mit Wasser in geschlossener Röhre auf 180° Spaltung in Anilin, salzsaures Anilin und Phosphorsäure. Beim Erhitzen erleidet der Körper Spaltung, wobei ein Gemisch von Anilin, salzsaurem Anilin und salzsaurem Diphenylamin entweicht, während eine schwarze amorphe Masse hinterbleibt, welche selbst bei mehrstündigem Erhitzen im Porzellanrohre im Wasserstoffstrome über der Gebläseflamme nur zum geringsten Theile zersetzt wird.

Bei der Einwirkung von Phosphorpentachlorid auf Anilin unter anderen Versuchsbedingungen können noch zwei weitere Producte erhalten werden, über welche Verf. baldigst berichten wird. (Amer. Chem Journ. *1897.* **19**, 352.) *w*

Ueber den Diphenylacetessigester.

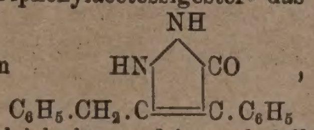
Von J. Volhard.

Wird Phenylessigester mit trockenem Natriumäthylat im Wasserbade erhitzt, so treten 2 Mol. des Esters unter Abspaltung von 1 Mol. Alkohol zu einer dem Acetessigester analogen Verbindung, dem Diphenylacetessigester, zusammen:

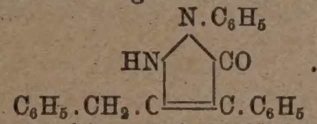
$$\begin{matrix} C_6H_5.CH_2.COOC_2H_5 \\ C_2H_5OCO.CH_2.C_6H_5 \end{matrix} = \begin{matrix} C_6H_5.CH.COOC_2H_5 \\ | \\ CO.CH_2.C_6H_5 \end{matrix} + C_2H_5.OH.$$

4) D. chem. Ges. Ber. *1881.* **14**, 2725; *1882.* **15**, 408.

Der Diphenylacetessigester krystallisirt aus Weingeist in glänzenden farblosen Nadeln, schmilzt bei 78—79° und löst sich leicht in heissem Alkohol, sowie in Chloroform und Benzol. Auch in Schwefelkohlenstoff und Aether ist er löslich. Durch anhaltendes Kochen mit verdünntem Barytwasser verseift, liefert der Ester hauptsächlich Phenylessigsäure. Mit Hydrazinhydrat giebt der Diphenylacetessigester das bei 172° schmelzende Benzylphenylpyrazolon

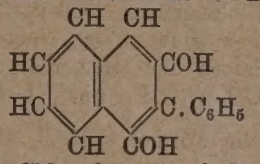


, das sich in Alkohol, Chloroform und Aceton leicht löst und in methylalkoholischer Lösung mit Jodmethyl und Kali das bei 237—238° schmelzende Methylbenzylphenylpyrazolon $C_{17}H_{16}ON_2$ liefert. Diphenylacetessigester und Phenylhydrazin wirken in Eisessig gelöst leicht und glatt auf einander ein unter Bildung des bei 231—232° schmelzenden Benzyldiphenylpyrazolons



. Aus heissem Alkohol krystallisirt der Körper in feinen weissen Nadeln. Methyljodid wirkt bei Gegenwart von Alkali auf das Benzyldiphenylpyrazolon schon bei gewöhnlicher Temperatur rasch ein unter Bildung von Benzyldiphenylmethylpyrazolon $C_{23}H_{20}N_2O$, das gleichfalls in Nadeln krystallisirt. Versuche v. Mering's haben ergeben, dass diese benzylirten Pyrazolone und Antipyrine physiologisch unwirksam sind.

Durch concentrirte Schwefelsäure erleidet der Diphenylacetessigester eine merkwürdige Condensation, indem er unter Abspaltung von Alkohol in ein Naphtalinderivat übergeht. Diese Reaction ist analog der Bildung von Naphtol und substituirten Naphtolen aus Phenylisocrotonsäure, Phenylparaconsäuren und Benzallävulinsäure. Mit der zehnfachen Menge concentrirter Schwefelsäure verrieben geht der Diphenylacetessigester allmälich in Lösung, worauf nach zehnstündigem Stehen die Reaction vollendet ist. Das enstandene 2-Phenyl-3-hydroxy-1-naphtol



krystallisirt aus heissem Chloroform in farblosen Täfelchen, schmilzt bei 165—166° und färbt sich an der Luft unter Aufnahme von Sauerstoff rosaroth. — Verf. beschreibt noch eine grössere Zahl weiterer Derivate des Diphenylacetessigesters. (Lieb. Ann. Chem. *1897*. **296**, 1.) *w*

Ueber die Nichtexistenz von vier Methenylphenylparatolylamidinen.

Von H. L. Wheeler.

Vor Kurzem beschrieb Walther[5]) die Darstellung von Methenylphenylparatolylamidin nach 4 verschiedenen Methoden. Jede Methode gab nach ihm ein neues Amidin, und diese Amidine sollten vermuthlich isomer sein. Verf. hat nun die nach den einzelnen Methoden erhaltenen Producte genau untersucht und kommt auf Grund seiner Resultate zu dem Schlusse, dass nur ein Methenylphenylparatolylamidin existirt. (Amer. Chem. Journ. *1897*. **19**, 367.) *γ*

Zur Kenntniss der Terpene und ätherischen Oele.[6])

Von O. Wallach.

Verf. behandelt in vorliegender Abhandlung die Ueberführung von Menthon in Verbindungen der Citronellalreihe. Er zeigte bereits früher, dass man das Menthonoxim durch Wasserentziehung direct in ein aliphatisches Nitril mit einer Aethylenbindung, das Menthonitril $C_9H_{17}CN$, verwandeln kann. Aus letzterem wurde durch Reduction eine Base $C_{10}H_{19}NH_2$, aus dieser ein primärer Alkohol $C_{10}H_{19}OH$ und ein Aldehyd $C_{10}H_{18}O$ gewonnen. Alle diese Verbindungen zeigen grosse Aehnlichkeit mit Derivaten des Citronellals. Durch Verseifung des Menthonitrils gelangt man zu der vom Verf. vorläufig Menthonensäure genannten Säure $C_9H_{17}.COOH$, welche zwischen 257—261° siedet und bei der Oxydation mittelst Kaliumpermanganat und Chromsäure eine zweibasische, 7 Kohlenstoffatome enthaltende Säure liefert, die ihren Eigenschaften nach sehr wahrscheinlich *β*-Methyladipinsäure $COOH.CH_2.CH_2.CH(CH_3).CH_2.COOH$ ist. Die Menthonensäure ist dann die Säure

$$(CH_3)_2C = CH.CH_2.CH_2.CH(CH_3).CH_2.COOH,$$

wonach ihre Constitution und die ihrer Abkömmlinge dieselbe sein muss, welche von Tiemann und Schmidt für Citronellalsäure und die entsprechenden Verbindungen der Citronellalreihe angenommen worden ist. Allerdings zeigen sich zwischen den aus Menthonitril dargestellten und den aus Citronellal erhältlichen Verbindungen trotz äusserer deutlicher Aehnlichkeit doch einige Abweichungen in den Eigenschaften, deren Ursache noch zu ermitteln bleibt.

Bei directer Spaltung des bei 59° schmelzenden *l*-Menthonoxims durch Kali bei hoher Temperatur entsteht nicht die Menthonensäure, sondern eine bei 249—251° übergehende Decylsäure $C_{10}H_{20}O_2$, welche wohl zweifellos die Constitution $(CH_3)_2CH.CH_2.CH_2.CH_2.CH(CH_3).CH_2.COOH$ hat.

Bei der Reduction des Methonitrils entstehen, wie Verf. bereits früher mittheilte, zwei Basen, das Menthonylamin (Decylenamin) $C_{10}H_{19}NH_2$ und das Oxyhydromenthonylamin (Oxydecylamin) $C_{10}H_{20}(OH)NH_2$. Der aus dem Menthonylamin bei der Umsetzung mit salpetriger Säure erhaltene Alkohol $C_{10}H_{19}OH$, der dem Citronella- und Reunionöl im Geruch sehr ähnelt, muss die von Tiemann dem natürlichen Citronellol zugeschriebene Formel $(CH_3)_2C = CH.CH_2.CH_2.CH(CH_3).CH_2.CH_2.OH$ haben. Verf. nennt diesen Alkohol Menthocitronellol. Bei der Oxydation desselben mit Chromsäure in Eisessiglösung resultirt der Aldehyd $C_9H_{17}.COH$, dessen Semicarbazon $C_{11}H_{21}N_3O$ mit dem Semicarbazon aus natürlichem Citronellal eine ausserordentlich grosse Aehnlichkeit hat. Da aber kleine Abweichungen in den Schmelzpunkten noch zweifelhaft machen, ob das künstliche und das natürliche Citronellal in jeder Hinsicht identisch sind, so nennt Verf. den künstlich erhaltenen Körper vorläufig Menthocitronellal. — Die vorstehend besprochene Umwandlung des Menthons in aliphatische Verbindungen der Citronellalreihe gewinnt dadurch an Interesse, dass der umgekehrte Process, d. h. die Ueberführung von Citronellal in Pulegon (also auch Menthon) kürzlich geglückt ist[7]). (Lieb. Ann. Chem. *1897*. **296**, 120.) *w*

Zur Synthese des Piperidins und seiner *β*-alkylirten Homologen.

Von J. Darnell Granger.

Die vor einigen Jahren von Gabriel[8]) veröffentlichte Synthese des Piperidins vollzieht sich in folgenden Phasen. Durch Einwirkung von *γ*-Chlorpropylphenyläther auf Natriummalonester in alkoholischer Lösung erhält man *γ*-Phenoxypropylmalonsäureester. Dieser Ester lässt sich leicht verseifen und aus der resultirenden Säure kann durch Erhitzen eine Carboxylgruppe abgespalten werden, wobei man *δ*-Phenoxyvaleriansäure gewinnt. Sie wird in das zugehörige Nitril durch Erhitzen mit Bleirhodanat übergeführt und danach durch Natrium und Alkohol zu *ε*-Phenoxyamylamin reducirt; in letzterem ersetzt man die Phenoxygruppe durch Chlor, indem man die Base mit Salzsäure erhitzt. Das resultirende *ε*-Chloramylamin geht durch Behandlung mit Kalilauge in Piperidin über. Es lag nun nahe, das Nitril so aufzubauen, dass die CN-Gruppe nicht erst aus einer CO_2H-Gruppe gebildet zu werden braucht, sondern von vornherein vorhanden ist. Dieser Gedanke lässt sich in der That verwirklichen, indem man statt des Malonsäureäthylesters als Ausgangsmaterial sein Halbnitril, den Cyanessigsäureester benutzt. In vorliegender Arbeit zeigt Verf. nun, dass man unter Benutzung von Cyanessigester statt des Malonesters in entsprechender Weise zu Phenoxyvaleronitril gelangen kann. Doch steht, im Hinblick auf die geringe Ausbeute, die neue Methode der älteren erheblich nach. Verf. beschreibt noch mehrere sich aus dieser Methode ergebende Derivate näher. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. **30**, 1054.) *β*

Beiträge zur Kenntniss der Isoxazolone. Von R. Uhlenhuth. (Lieb. Ann. Chem. *1897*. **296**, 33.)

Zur Kenntniss der Säureamide. Von A. Hantzsch. (Lieb. Ann. Chem. *1897*. **296**, 84.)

Zur Constitution des Nitramids. Von J. Thiele. (Lieb. Ann. Chem. *1897*. **296**, 100.)

Bemerkungen über Nitramid. Von A. Hantzsch. (Lieb. Ann. Chem. *1897*. **296**, 111.)

Ueber die Einwirkung von Chlor auf *o*-Amidophenole u. *o*-Diamine. Von Th. Zincke. (Lieb. Ann. Chem. *1897*. **296**, 135.)

Phenylirte Aethan- und Aethylenderivate. Von H. Biltz. (Lieb. Ann. Chem. *1897*. **296**, 219.)

Die Einwirkung von gewissen Alkoholen auf *as-m*-Diazoxylolsulfosäure. Von B. Shober u. H. E. Kiefer. (Amer. Chem. Journ. *1897*. **19**, 367.)

Ueber das Diäthanolamin. Von Ludwig Knorr. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. **30**, 916.)

Ueber das Triäthanolamin. Von Ludwig Knorr. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. **30**, 918.)

Ueber ein Additionsproduct des Methylchinaldons mit Benzoylchlorid. Von Ludwig Knorr u. Paul Raabe. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. **30**, 927.)

Ueber 3,6-Dioxyxanthon. Von Richard Meyer und Alfred Conzetti. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. **30**, 969.)

Ueber einige neue Oxyazokörper und Triphendioxazinderivate. Von K. Auwers und H. Röhrig. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. **30**, 988.)

Zur Kenntniss der Ketonhydrazone aromatischer Hydrazine. Von A. Arnold. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. **30**, 1015.)

Einwirkung von Oxalester und Natriumäthylat auf Nitrotoluol. Synthese nitrirter Phenylbrenztraubensäuren. Von Arnold Reissert. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. **30**, 1030.)

Ueber die Einwirkung von Natrium auf Bibrommesitylen. Von P. Jannasch und W. Heubach. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. **30**, 1073.)

Condensation von Säureestern u. Cyaniden mittelst Natriumäthylates. Von R. Walther u. P. G. Schickler. (Journ. prakt. Chem. *1897*. **55**, 305.)

[5]) Journ. prakt. Chem. *1897*. **55**, 41.

[6]) Vergl. Chem.-Ztg. *1884*. **8**, 1625; *1885*. **9**, 531, 1579; Chem.-Ztg. Repert. *1887*. **11**, 87, 142, 280; *1888*. **12**, 162, 198, 208; *1889*. **13**, 196, 303; *1890*. **14**, 231, 304; *1891*. **15**, 139, 192; *1892*. **16**, 151, 205, 289, 294; *1893*. **17**, 194, 249, 283; *1894*. **18**, 91, 223, 270; *1895*. **19**, 154, 271; *1896*. **20**, 35.

[7]) Chem.-Ztg. Repert. *1897*. **21**, 42.

[8]) Chem.-Ztg. Repert. *1892*. **16**, 104; D. chem. Ges. Ber. *1892*. **25**, 415.

Zur Kenntniss der *o*-Amidobenzylamine. Von M. Busch. (Journ. prakt. Chem. *1897.* 55, 356.)

Ueber Azimido-, Aznitroso-, Oxazimido-, Oxaznitroso- u. Nitrosazimidoverbindungen. Von C. Willgerodt. (Journ. prakt. Chem. *1897.* 55, 375.)

Ueber Sulfonketone der Naphtalinreihe. Von J. Troeger und F. Bolm. (Journ. prakt. Chem. *1897.* 55, 398.)

4. Analytische Chemie.

Verfahren zur Bestimmung der Feuchtigkeit in empfindlichen organischen Stoffen.

Von C. C. Parsons.

Eine schnelle und genaue Bestimmung des Wassergehaltes in Seifen und anderen Stoffen wird durch directes Eintragen der Seife in heisses Oel und Wägen desselben vor und nach dem Vertreiben des Wassers erreicht. Am besten eignet sich für diesen Zweck ein vollkommen neutrales Paraffinöl vom spec. Gewicht 0,920, dem Feuertest 500° und einem Siedepunkt von etwa 550°. Für Anstellung vieler Analysen erhitzt man zweckmässig ein grösseres Quantum Oel einige Zeit auf etwa 250° und bewahrt es dann in geschlossenem Behälter auf, da es sonst aus der Luft Feuchtigkeit anziehen würde. — Zur Anstellung des Versuchs erhitzt man das Oel in einer Schale im Trockenofen auf 240°, wägt und trägt die in kleine dünne Stücke zerschnittene gewogene Substanz ein. Ist letztere sehr wasserhaltig, so erfolgt das Eintragen in einzelnen Abschnitten. Es tritt ein geringes Aufschäumen ein, und man setzt das Erhitzen noch einige Minuten nach Beendigung dieses Aufschäumens fort. Gewöhnlich ist die ganze Operation in 20 Minuten beendet. Man wägt und berechnet leicht den Wassergehalt der Seife etc. Das Verfahren gestattet schnelles Arbeiten, erfordert einen einfachen Apparat und liefert genaue Resultate. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1897.* 19, 388.) *w*

Bestimmung des Sauerstoffs im Leuchtgase.

Von Otto Pfeiffer.

Die Feststellung des Sauerstoffgehaltes im Leuchtgase war bisher von untergeordneter Bedeutung und lediglich zur Feststellung des Luftgehaltes von Interesse. Die Versuche zur Wiederbelebung von Reinigungsmasse im Kasten durch Einführung von Luft in das Rohgas haben auch eine exacte Sauerstoffbestimmung nöthig gemacht. Verf. fand nun nach eingehenden Versuchen die meisten Reagentien ungeeignet. Als energischstes Absorptionsmittel erwies sich Pyrogallol. Für 100 ccm Gasprobe in der Bunte'schen Bürette verwendet Verf. 0,2 g Pyrogallol. Dasselbe wird nach Entfernung des im weiten Theile des Trichteraufsatzes enthaltenen Sperrwassers in den Trichter gethan und mit 2—3 ccm sauerstofffreien Wassers gelöst. Vorher ist das Wasser der Bürette abgesaugt und durch 5 ccm Kalilauge ersetzt. Lässt man nun die Pyrogallollösung in die Bürette tropfen und schüttelt den Inhalt um, so tritt bei mehr als 1 Proc. Luftgehalt sofort braungelbe Färbung ein durch Bildung von Galloflavin. Bei $^1/_4$ Proc. trat Färbung ein nach 5 Minuten langem Schütteln. Hierauf baut Verf. eine colorimetrische Sauerstoffbestimmung auf mit folgender Grundlage: 1. Die Absorption des Sauerstoffs ist nach 5 Minuten langem Schütteln bei den bezeichneten Reagensmengen beendigt. 2. Die eingetretene Galloflavinfärbung dunkelt anfangs nach, um dann allmälich zu verblassen. 3. Die gewöhnlichen Temperaturschwankungen sind von keinem merkbaren Einflusse auf die Stärke der Farbbildung. 4. Die letztere variirt jedoch mit den Mengen der einwirkenden Reagentien. 5. Schwefelwasserstoff beeinflusst die Farbenreaction zu Gunsten einer burgunderrothen Nüance.

Als Vergleichsflüssigkeit benutzt Verf. Caramellösung. 1 l Wasser mit 30 g Rohrzucker und 30 ccm Schwefelsäure 1 : 3 werden $^1/_4$ Stunde gekocht, sodann ca. 85 ccm Natronlauge von 1,3 spec. Gewicht zugesetzt. Die Flüssigkeit ändert, im Dunklen bewahrt, ihre Farbe nicht. In einem Reagensglase wird Vergleichsflüssigkeit derart bereitet, dass 100 ccm Wasser tropfenweise Caramellösung zugesetzt wird, bis das Glas die Färbung einer Bürette hat, in welcher künstlich hergestellte Gasgemische mit bekanntem Luftinhalte durch Pyrogallol, wie oben beschrieben, behandelt wurden. Tropfenzahl und Luftinhalt können als Curve dargestellt werden, an welcher die Zwischenwerthe bei Untersuchung unbekannten Luftgehalts leicht abgelesen werden können. (Journ. Gasbeleucht. *1897.* 40, 354.) *kt*

Eine einfache Prüfung auf Halogene in organ. Verbindungen.

Von J. H. Kastle und W. A. Beatty.

Das Verfahren der Verf., welches auch bei den beständigsten Verbindungen nicht versagt, besteht darin, dass man die organische Substanz mit einem halogenfreien Gemisch von Silber- und Kupfernitrat erhitzt. Bei nicht flüchtigen Stoffen giebt man 0,1 g derselben mit etwa 0,5 g des Nitratgemisches und einigen Tropfen Wasser in ein Reagirglas, erhitzt allmälich mittelst Bunsenbrenner bis zur völligen Zersetzung der Nitrate, wobei die Temperatur dunkle Rothgluth nicht überschreiten darf, und versetzt nach dem Erkalten mit wenig Wasser, verdünnter Schwefelsäure und einigen Stückchen Zink. Nach 5—10 Minuten ist alles Silberhalogen reducirt, worauf man filtrirt und das Filtrat mit Silbernitrat und wenig Salpetersäure versetzt, wobei etwa vorhandenes Halogen gefällt wird. — Für sehr flüchtige Substanzen, wie Chloroform, erfolgt die Prüfung in einer etwa 6 Zoll langen, an einem Ende geschlossenen Röhre von $^1/_4$ Zoll innerem Durchmesser, welche in gleichen Entfernungen zweimal in rechten Winkeln gebogen ist, so dass sie sich der S-Form nähert. Man giebt etwa $^1/_4$ ccm der Substanz in das geschlossene Ende der Röhre, welche so gestellt ist, dass das offene Ende nach aufwärts gerichtet ist. In den vom geschlossenen Ende entferntesten Schenkel giebt man etwa 0,5 g des trockenen Nitratgemisches und erhitzt dann die Substanz und die Nitrate, erstere sehr vorsichtig, damit sie durch die sich zersetzenden Nitrate vollständig oxydirt wird. Ist alle Substanz verflüchtigt und sind die Nitrate völlig zersetzt, so zerbricht man die Röhre und bringt die Oxyde des Kupfers und Silbers mit wenig Wasser, Schwefelsäure und einigen Zinkstückchen in ein Reagirrohr, worauf, wie oben angegeben, verfahren wird. (Amer. Chem. Journ. *1897.* 19, 412.) *w*

Die Bestimmung von Kieselsäure in Hochofenschlacken.

Von G. H. Meeker.

Die Kieselsäure wird bekanntlich durch Verdampfen mit Salzsäure nicht völlig unlöslich. Verf. empfiehlt daher die Entwässerung der Kieselsäure mittelst conc. Schwefelsäure. Man fügt zu $^1/_2$ g der fein gemahlenen Schlacke etwa 3 ccm Wasser, rührt zur Vermeidung von Klumpenbildung, fügt dann 10 ccm concentrirte Salzsäure hinzu und rührt kräftig, so lange sich noch von der Schlacke löst. Sodann versetzt man mit 40 ccm Schwefelsäure (1 Vol. Säure : 1 Vol. Wasser), rührt, bedeckt den Behälter mit einem Trichter und kocht auf einem Drahtnetze schnell, bis Dämpfe von Schwefeltrioxyd aufzutreten beginnen. Nach dem Erkalten verdünnt man etwas, fügt etwa 10 ccm Salzsäure hinzu, verdünnt reichlich, überdeckt mit einem Uhrglase und kocht eine Minute lang. Hierauf wird an der Pumpe filtrirt, fünfmal mit heisser Salzsäure 1,10 und fünfmal mit heissem Wasser gewaschen, worauf man glüht und wägt. — Das Verfahren liefert genaue Resultate. Die erhaltene Kieselsäure ist sehr dicht und hart. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1897.* 19, 370.) *w*

Eine neue und genaue Methode zur Bestimmung von Kalium.

Von H. N. Warren.

Die Lösung, welche die Alkalien als Chloride enthält, nachdem vorher die begleitenden Metalle der Gruppe entfernt sind, wird mit einem Ueberschusse von Platinchlorid erhitzt und das Ganze in einer Platinschale etc. zu sehr geringem Volumen eingedampft. Zu dem Inhalte wird nun ungefähr das Doppelte der ursprünglichen Menge an einer Mischung von Amylalkohol und Aether zugefügt. Der Niederschlag wird hierdurch sofort dicht gemacht und kann so mit grösster Leichtigkeit unter Verwendung derselben Mischung ein oder zwei Mal ausgewaschen werden. Der so erhaltene gelbe Niederschlag wird sodann in ein kleines Becherglas gebracht und bis zum Siedepunkte unter Zufügung von ca. 5 ccm Ameisensäure erhitzt. Die Lösung nimmt so rasch eine bräunliche Färbung an; in diesem Stadium wird ein geringer Ueberschuss von Ammoniak zugefügt und wieder gekocht, wodurch alles Platin in Form von schwarzen Flocken gefällt wird, welche bequem gewaschen und getrocknet werden können, und aus deren Gewicht der Procentgehalt an vorhandenem Kalium leicht berechnet werden kann. — Bei einiger Uebung wird die Operation sich als bequemer, genauer und zugleich weniger umständlich als die gewöhnlich zur Kalibestimmung angegebenen Methoden erweisen. (Chem. News *1897.* 75, 256.) *γ*

Ueber die Trennung der Thorerde von Zirkonerde.

Von Marc Delafontaine.

Im Anschluss an Glaser's Arbeit[9]) über die Trennung von Thorerde und Zirkon theilt Verf. die folgende von ihm seit Jahren mit genauen Resultaten angewendete Methode mit. Das Schmelzen des Minerals mit Kaliumbisulfat geht nicht gut vor sich bei Mischungen, die Titansäure und Zirkon enthalten. Verf. verfährt folgendermaassen: Das gepulverte Gemisch (Erz oder Oxyde) wird im Platintiegel mit seinem doppelten Gewichte an saurem Kaliumfluorid KHF_2 geschmolzen. Zirkon wird getrennt als Kaliumfluorzirkonat K_2ZrF_6 aus der fest gewordenen Masse mittelst siedenden Wassers, welches einige Tropfen Fluorwasserstoffsäure enthält. Die unlöslichen Fluoride werden durch Schwefelsäure zersetzt, bei dunkler Rothgluth geglüht und lassen Thorium, Cerium und andere Erden als Sulfate zurück. Etwa vorhandene Kieselsäure entweicht als Siliciumfluorid. Die Sulfate werden in Wasser gelöst und durch Oxalsäure gefällt, die Oxalate mit einer heissen gesättigten Lösung von Ammoniumoxalat behandelt. Das Thoriumsalz wird gelöst, das Cersalz bleibt zurück. Die Oxalate hinterliessen, geglüht, die Oxyde in gutem Zustande zum weiteren Arbeiten. Zirkon wird aus seinem Fluorsalz durch Ammoniak niedergeschlagen. Wenn Titan in dem ursprünglichen Gemisch vorhanden war, so wird es als Fluortitanat, in heissem Wasser löslich, gefunden. Wasserstoffsuperoxyd trennt es vom Zirkon. (Chem. News *1897.* 75, 230.) *γ*

Analyse v. Phosphorbronze, Phosphorkupfer, Phosphorzinn etc.

Von M. Wickhorst.

Für die Bestimmung des Phosphors allein behandelt man 1 g der Probe mit 20 ccm Königswasser (15 ccm Salpetersäure und 5 ccm Salz-

[9]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 612.

säure) in der Wärme, fügt nach Beendigung der Reaction Wasser und weiter einen Ueberschuss von Ammoniak hinzu, füllt zu 200 ccm auf und leitet Schwefelwasserstoff ein, bis das Kupfer, Blei etc. gefällt ist, worauf man filtrirt. Zu 100 ccm des Filtrates giebt man in üblicher Weise 10 ccm Magnesiagemisch und Ammoniak, filtrirt nach einigen Stunden in einem Gooch-Tiegel und wäscht mit verdünntem Ammoniak, das etwas Ammonsulfid enthält. Der Niederschlag wird in wenig verdünnter Salzsäure gelöst, etwas Magnesiagemisch hinzugegeben, mit Ammoniak gefällt, durch einen Gooch-Tiegel filtrirt, geglüht, gewogen und aus dem Gewichte der Phosphorgehalt berechnet. Für die meisten Zwecke ist die doppelte Fällung überflüssig. — Für die vollständige Analyse der Phosphorbronze behandelt man $^1/_2$ g der Spähne mit 5 ccm starker Salpetersäure in der Wärme, giebt nach Beendigung der Reaction wenig Wasser hinzu, filtrirt und wäscht mit Wasser, das etwas Salpetersäure enthält. Das feuchte Filter wird in einem Porzellantiegel zunächst mit kleiner Flamme, dann im Gebläse erhitzt. Den aus Zinnoxyd + Phosphorpentoxyd bestehenden Rückstand schmilzt man im bedeckten Tiegel mittelst Bunsenbrenners mit $^1/_2$ g Natriumcarbonat und 1 g Schwefel, bis der Ueberschuss an letzterem vertrieben ist, worauf man nach dem Erkalten in heissem Wasser löst, mit überschüssigem Ammoniak und weiter mit 1 g Ammonchlorid versetzt und nach dem Erkalten mit Magnesiamischung fällt. Der Niederschlag wird, wie oben angegeben, gesammelt, in wenig verdünnter Salzsäure gelöst, Ammoniak und Magnesiagemisch hinzugesetzt und der Niederschlag wieder gesammelt und gewogen. Aus dem Pyrophosphat berechnet man den Gehalt an Phosphor. Durch Subtraction des berechneten Phosphorpentoxyds von obigem Gesammtgewicht findet man das Zinnoxyd, aus dem sich leicht der Zinngehalt berechnen lässt. Bei der Behandlung der Bronze mit Salpetersäure bleibt ein kleiner Theil des Phosphors gelöst. Man behandelt daher eine zweite Probe ganz wie die erste, filtrirt, bestimmt im Filtrat den Phosphor mittelst Ammonmolybdat und bringt denselben in Anrechnung. — Das Filtrat von dem Zinn- und Phosphorniederschlage macht man mit Ammoniak eben neutral, versetzt mit 5 ccm Salpetersäure, füllt mit Wasser zu etwa 150 ccm auf und fällt in einer grossen Platinschale, in die ein Platinblech taucht, mittelst eines elektrischen Stromes das Blei als Dioxyd und das Kupfer als Metall; ersteres setzt sich auf der Schale, letzteres auf dem Bleche ab. Die Fällung ist beendet, wenn ein Tropfen der Flüssigkeit mit Ammoniak keine Blaufärbung mehr giebt. Man wäscht mit Wasser, trocknet und wägt. Enthält die Flüssigkeit noch Eisen und Zink, so erwärmt man sie etwas, versetzt mit überschüssigem Ammoniak und weiter mit Schwefelammon, lässt den Niederschlag an einem warmen Orte sich absetzen, sammelt ihn auf einem Filter und erhitzt in einem Porzellantiegel, schliesslich in der Gebläseflamme, worauf man wägt. Sodann löst man in Salzsäure, verdünnt, erhitzt und fällt mit Ammoniak das Eisenhydroxyd, das man bestimmt. Der Zinkgehalt ergiebt sich aus der Differenz. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1897.* 19, 396.) *w*

Zur quantitativen Arsenbestimmung.

Von H. Thoms.

Zur Frage, wie nach acuten Vergiftungen der Giftstoff im Körper vertheilt ist, giebt hinsichtlich des Arsens eine im Laboratorium des Verf. von Orlis ausgeführte Untersuchung einen Beitrag. Bei einem mit arseniger Säure vergifteten Meerschweinchen wurden gefunden: 1. im Magen 49 Proc. des Giftes; 2. in Leber, Milz und Nieren 26 Proc.; 3. Darm 7,9 und 4. in Herz und Lungen 8,1 Proc. Die wiedergefundene Gesammtmenge betrug demnach 91, der Verlust 9 Proc. (Ber. pharm. Ges. *1897.* 7, 170.) *s*

Die Bestimmung von Blei in Bleierzen.

Von R. K. Meade.

Verf. kritisirt die üblichen Verfahren zur Bestimmung des Bleies auf nassem Wege und empfiehlt dann die folgende Methode. Man nimmt 1 g von reichem Erz und entsprechend mehr von armem Erz, übergiesst die Probe in einer Platinschale mit einem Gemisch von 1 Th. Schwefelsäure 1,84 und 3 Th. Salpetersäure 1,42, bedeckt die Schale mit einem Uhrglase und erhitzt auf dem Wasser- oder Sandbade, bis die Wirkung der Säuren beendet ist. Nachdem das Uhrglas abgespült ist, versetzt man mit 15 ccm Fluorwasserstoffsäure, verdampft bis zum beginnenden Auftreten dichter weisser Dämpfe von Schwefelsäure, lässt erkalten, verdünnt mit Wasser bis zu etwa 100 ccm, digerirt, bis alle löslichen Salze gelöst sind, filtrirt und wäscht, zunächst mit 2-proc. Schwefelsäure, dann mit Alkohol. Schliesslich wird getrocknet, das Filter verbrannt und der Niederschlag gesondert geglüht.

Verf. giebt Beleganalysen für die Genauigkeit des Verfahrens. Bedingung ist, dass durch Schwefelsäure als Sulfate fällbare oder durch Salpetersäure zu unlöslichen Verbindungen oxydirbare Metalle nicht zugegen sind. Baryum und Strontium finden sich selten in Bleierzen. Enthält das Erz Calcium als Carbonat, so behandelt man es zunächst mit Salzsäure und filtrirt. Ist nur wenig Calcium zugegen, so genügt es, das gefällte Bleisulfat 4—5 Mal durch Decantiren und dann auf dem Filter sorgfältig mit 2-proc. Schwefelsäure zu waschen. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1897.* 19, 374.) *w*

Elektrolytische Bestimmung von Cadmium.

Von S. Avery und B. Dales.

Die bisher empfohlenen Verfahren der elektrolytischen Cadmium-Bestimmung haben gewisse Mängel, wogegen eine Bestimmung des Metalls in Formiatlösung sehr befriedigende Resultate liefert, vorausgesetzt, dass die Lösung in 150 ccm nicht mehr als $^1/_{10}$ g Metall enthält, zur Fällung dieser Quantität eine Fläche von nicht weniger als 100 qcm benutzt wird und die Voltage nicht $^3/_{10}$ und $^4/_{10}$, die Ampèrage nicht 0,15—0,20 überschreitet. Operirt wurde, indem man die Cadmiumsulfatlösung mit 6 ccm Ameisensäure 1,20 versetzte, Kaliumcarbonat bis zur beginnenden bleibenden Fällung zufügte, letztere gerade wieder durch Ameisensäure löste und dann noch 1 ccm dieser Säure im Ueberschusse zugab. Die erhaltene Lösung wurde in einer gewogenen Platinschale dem Strome einer thermo-elektrischen Batterie unterworfen. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1897.* 19, 379.) *w*

Bestimmung von Aldehyd im Aether.

Von M. François.

Verf. benutzt ein Fuchsinschwefligsäure-Reagens, das durch Mischen von 220 ccm frisch bereiteter gesättigter Lösung von schwefliger Säure mit 30 ccm Fuchsinlösung 1 : 1000 und Zufügen von 3 ccm Schwefelsäure von 66° erhalten wird. Das Reagens muss farblos sein und ist event. nach 24 Stunden zu filtriren. Ein Gemisch von 5 ccm reinem Aether, 5 ccm reinem Alkohol von 95° und 4 ccm des Reagens bleibt 15 Minuten lang farblos. Enthält aber der Aether mehr als $^1/_{10\,000}$ Aldehyd, so wird das Gemisch um so intensiver rothviolett, je mehr Aldehyd zugegen ist. Verf. benutzt das Reagens auch zur quantitativen Bestimmung, für welchen Zweck er mehrere typische Vergleichsflüssigkeiten verwendet. — Zur Gewinnung von völlig aldehydfreiem Aether lässt Verf. 1 kg des käuflichen Aethers mit 200 ccm gesättigter Kaliumpermanganatlösung und 20 g Aetznatron unter häufigem Schütteln 24 Stunden in Berührung, trennt im Scheidetrichter, unterwirft den Aether nochmals derselben Behandlung, filtrirt, lässt ihn 24 Stunden über einem Gemische von 50 g Aetzkalk und 50 g Chlorcalcium stehen, filtrirt und destillirt. (Journ. Pharm. Chim. *1897.* 6. sér. 5, 521.) *w*

Harnstoffbestimmung mittelst Formaldehyds.

Von H. Thoms.

Goldschmidt weist gelegentlich seiner Untersuchungen[10]) über die Einwirkung von Formaldehyd auf Harnstoff darauf hin, dass sich hierbei ein in den üblichen Lösungsmitteln unlöslicher Körper abscheide, und dass, da die Fällung eine fast quantitative sei, sich hierauf eine Harnstoffbestimmung gründen lasse. Die vom Verf. unter wechselnden Bedingungen angestellten Versuche haben jedoch ergeben, dass die Abscheidung des Condensationsproductes zwischen Harnstoff und Formaldehyd nicht quantitativ erfolgt, vielmehr nur in mehr oder minder erheblichem Procentsatze. Der Vorschlag, auf der Abscheidung des Condensationsproductes eine Methode der quantitativen Harnstoffbestimmung aufzubauen, ist demnach unausführbar. (Ber. pharm. Ges. *1897.* 7, 161.) *s*

Basisches Bleinitrat als Klärmittel.

Von Herles.

Herles wendet sich gegen Pellet und widerlegt dessen Einwürfe, die jeder Berechtigung und sachlichen Begründung entbehren und auch durch die grosse Praxis längst widerlegt sind. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1897.* 21, 522.) λ

Bestimmung des Aschengehaltes der Rohrzucker.

Von Schrefeld.

Unter Benutzung eines dem Courtonne'schen ähnlichen Muffelofens und des Gasdruckregulators von Schiff-Giroud wurde gefunden, dass Zuckeraschen bereits bei 700° an Gewicht abnehmen, bei 850 bis 900° aber zusammenschmelzen und zu verdampfen beginnen, im Ganzen also weniger beständig sind als einzelne der in ihnen enthaltenen Salze, z. B. das Kaliumsulfat. Einen zur Erzeugung der nöthigen Temperatur ausreichenden, sparsam und zuverlässig arbeitenden Chamotte-Muffelofen hat Issem in Berlin construirt und das erste Exemplar der Zuckerraffinerie Halle geliefert, woselbst er seit Jahresfrist in zufriedenstellender Thätigkeit steht. (Ztschr. Rübenz. *1897.* 47, 560.) λ

Zur Invertzuckerbestimmung.

Von Andrlik.

Verf. untersuchte die von Peska vor Längerem angegebene Methode (mittelst ammoniakalischer Kupferlösung) näher und fand sie bei thunlichst farblosen Flüssigkeiten recht brauchbar. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1897.* 21, 569.)

Allgemeine Anwendung dürfte dieses Verfahren nicht so leicht finden. λ

Eine Reaction zur leichten Unterscheidung von α- u. β-Naphtol.

Von E. Léger.

Verf. benutzt zur Unterscheidung von α- und β-Naphtol eine Lösung von Natriumhypobromit, welche durch Mischen von 30 ccm Natronlauge von 36° Bé. mit 100 ccm Wasser, Zufügen von 5 ccm Brom und Schütteln

[10]) D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 2438.

erhalten wird. Die Naphtollösung muss in der Kälte gesättigt sein; zu diesem Zwecke verreibt man das Naphtol mit Wasser sorgfältig in einer Reibschale und filtrirt nach wenigen Minuten. Versetzt man nun in einem Reagirglase 10 ccm der Naphtollösung mit 2 Tropfen Hypobromit, so entsteht bei α-Naphtol eine schmutzig violette Färbung und selbst ein Niederschlag. Diese Färbung tritt noch auf, wenn die gesättigte Lösung mit dem 9-fachen Volumen Wasser verdünnt ist. Mit β-Naphtol erhält man zunächst eine gelbe Färbung, welche allmälich grünlich und schliesslich wieder gelb wird. Verdünnt man die gesättigte β-Naphtollösung mit dem gleichen Volumen Wasser und giebt 2 Tropfen Hypobromit hinzu, so entsteht zuerst noch eine gelbe Färbung, welche aber beim Schütteln völlig verschwindet. — Zum Nachweis von α-Naphtol in β-Naphtol bereitet man eine gesättigte Lösung wie angegeben, verdünnt dieselbe mit dem gleichen Volumen Wasser und versetzt mit 2 Tropfen des Reagens. Reines β-Naphtol giebt keine Farbreaction; ist aber α-Naphtol zugegen, so erhält man eine violette oder rosaviolette Färbung. Man kann so noch leicht 1 Th. α-Naphtol in 100 Th. β-Naphtol erkennen. (Journ. Pharm. Chim. *1897.* 6. sér. 5, 527.) *w*

Trennungen mit Alkaliacetaten. (Vorläufige Mittheilung.) Von Harry Brearley. (Chem. News *1897.* 75, 253.)

Ueber die Trennung von Kieselsäure und Wolframsäure. Von J. S. de Benneville. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1897.* 19, 377.)

Ueber die Flüchtigkeit der Borsäure. Trennung von Borsäure und Phosphorsäure. Bestimmung von Borsäure in Nahrungsmitteln. Von L. de Koningh. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1897.* 19, 385.)

Ueber die Bestimmung von Cyan mittelst Silbernitrat, unter Benutzung von Jodkalium und Ammoniak als Indicatoren. Von W. J. Sharwood. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1897.* 19, 400.)

Ueber die Saftmenge der Rüben. Von Pagnoul. (Sucr. indigène *1897.* 49, 550.)

Ueber Probenahmen in Zuckerfabriken. Von Menzel. (Centralbl. Zuckerind. *1897.* 5, 780.)

Bestimmung des Salpeterstickstoffs mittelst Brucin. Von Kuntze. (Ztschr. Rübenz. *1897.* 47, 521.)

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Ueber Maisöl.

Von W. Dulière.

Das aus den Vereinigten Staaten kommende, dort in grossem Maassstabe gewonnene Maisöl dient zur Fabrikation von Seife und zur Verfälschung von Speiseölen. Verf. hat das Oel eingehend untersucht und folgende Resultate erhalten: Spec. Gew. 0,9243 bei 15° C. und 0,8703 bei 100° C. Brechungsindex 71,5° im Refractometer von Zeiss bei 25° C. Im Oleorefractometer von Amagat und Jean wird eine Ablenkung von +22° bei 22° C. erhalten. Kritische Lösungstemperatur für absoluten Alkohol: 70,5° C. Verseifungszahl: 198,8—203. Jodzahl: 120,65 nach 2 Stunden, 122,55 nach 10 Stunden. Schmelzpunkt der Fettsäuren: 16—18° C. Erstarrungspunkte der Fettsäuren: 14—13° C. Bromzahl nach Levallois: 0,665.

Mit Salpetersäure 1,30 färbt sich das Oel gelborange, mit einem Gemische gleicher Theile Salpetersäure 1,30 und Schwefelsäure 1,84 färbt es sich dunkel rothorange. Erhitzt man ein Gemisch von 20 g Oel, 6 g Salpetersäure 1,20 und 2 g Stärke unter beständigem Schütteln im Wasserbade, bis keine rothen Dämpfe mehr entweichen und lässt erkalten, so ist die Masse nach 12 Stunden körnig, halbflüssig und gelborange gefärbt. Fügt man nach Poutet u. Boudet zu 10 g Salpetersäure (1,35) 20 g Maisöl und weiter 2 g Quecksilber, schüttelt nach erfolgter Lösung des letzteren, schliesst, wenn die Masse nahezu erkaltet ist, die Röhre und schüttelt noch 5—6 Mal nach je 10 Minuten, so hat die Masse nach 12 Stunden Schmalzconsistenz und ist gelborange gefärbt. Die Natronseife des Oeles ist weich. (Ann. de Pharm. *1897.* 3, 217.) *w*

Zur Roese'schen Fuselbestimmungsmethode. Von B. Jürgens. (Pharm. Ztschr. Russl. *1897.* 36, 241.)

Untersuchungen über die Zusammensetzung des Fleischextractes. Von J. Bruylants. (Journ. Pharm. Chim. *1897.* 6. sér. 5, 515.)

6. Agricultur-Chemie.

Zusammensetzung der Rübe in verschied. Vegetationsperioden.

Von Bartos.

Bei noch unreifen Rüben nimmt der Zuckergehalt von der Wurzelspitze bis dicht an den Kopf regelmässig zu, der Aschengehalt ebenso ab; bei reifenden Rüben rückt das Maximum für Zucker an eine erheblich tiefere Stelle der Wurzel, und der Aschengehalt vertheilt sich gleichmässiger. Auch für Trockensubstanz, Markgehalt und Saftreinheit bestehen anscheinend analoge Regeln; doch spielt die Individualität bei diesen Fragen eine wichtige Rolle. Allgemeine Gesetze lassen sich daher nicht leicht aufstellen, und es ist aussichtslos, z. B. die Stelle bestimmen zu wollen, an der alle Rüben das Maximum oder das Mittel des Zuckergehaltes besitzen, u. dergl. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1897.* 21, 503.) λ

Ueber Entstehung und Vorkommen von Fructose (Lävulose).

Von Prinsen-Geerligs.

Pellet hat die Angabe des Verf., dass in reifem Zuckerrohre der reducirende Zucker nur aus Glykose bestehe, bezweifelt, da erstens durch Anwendung überschüssigen Bleiessigs bei der Analyse Irrthümer entstanden seien, und zweitens die niedrige Polarisation der Melassen die Anwesenheit von Fructose beweise. Beide Einwände sind belanglos. Es ist zwar richtig, dass Fructose, besonders in Gegenwart von Salzen, theilweise gefällt werden kann, wenn man überschüssigen Bleiessig zusetzt, aber Verf. hat überhaupt nicht mit Bleiessig gearbeitet, ausser in einem einzigen Falle, in dem aber die Lösung nachweislich sauer blieb. Die niedrige Polarisation der Melassen wiederum würde nur dann einen Rückschluss gestatten, wenn man sicher wäre, dass die Natur des reducirenden Zuckers noch dieselbe geblieben sei, die sie im Zuckerrohre war. Nun haben aber Lobry de Bruyn und van Ekenstein gezeigt, dass Glykose durch längere Einwirkung kleiner Mengen von Alkalien theilweise in Fructose und Mannose übergeht; hierzu ist aber freies Alkali (etwa in Form von Aetzkalk) nicht erforderlich, vielmehr fand Verf., dass auch Neutralsalze, entsprechend ihrer Dissociation in wässeriger Lösung, die nämliche Umwandlung bewirken. Fügt man z. B. zu 10-proc. Glykoselösung Kalium- oder Natriumacetat (2,5 Proc. K_2O bezw. Na_2O enthaltend) und erwärmt vorsichtig, so sinkt die Drehung des (in seiner Menge unverändert bleibenden) reducirenden Zuckers bald auf etwa $^1/_3$ herab, und es sind neben Glykose auch Fructose und Mannose vorhanden, die vermittelst ihrer Osazone dargestellt u. identificirt werden können. In gewöhnlichen Rohrzuckermelassen sind bis 5 Proc. Mannose vorhanden, während das Zuckerrohr selbst nichts von dieser Zuckerart enthält, es ist also offenbar, dass die erwähnten Umsetzungen auch im Grossen vor sich gehen und die eigenthümlichen Polarisations-Verhältnisse der Melassen zu erklären geeignet sind. — Die theilweise Umsetzung der Glykose in Fructose durch Neutralsalze ist auch für die Frage der Entstehung der Fructose und des Rohrzuckers im Pflanzenreiche von grosser Wichtigkeit. (D. Zuckerind. *1897.* 22, 830.) λ

Ueber Ampas (abgepresstes Zuckerrohr).

Von Prinsen-Geerligs.

Das Aufbewahren des Ampas für die Analyse geschieht am besten durch einstündiges Sterilisiren bei 100°, das ihn zwei Tage lang haltbar macht, während Formaldehyd, Chloroform u. dergl. sich hierzu als ungeeignet erwiesen. — Wie in der Rübe, so ist auch im Rohre Colloidwasser vorhanden, und zwar etwa 7,5 Proc. im Mittel; die Bestimmung erfolgte durch Behandlung des entsprechend zerkleinerten Ampas mit verdünnten Salzlösungen bekannten Gehaltes, wobei das freie, nicht aber das Colloidwasser an die Lösungen abgegeben wird. Die Cellulose der Rohrsubstanz ist eine echte Cellulose und giebt bei der Hydrolyse nur Glykose. Der Ampas enthält in der Trockensubstanz ca. 33 Proc. Pentosane, und zwar ergab die Extraction mit verdünntem Alkali ein Xylan $C_5H_8O_4$. Durch Alkohol frisch gefällt, ist es in heissem Wasser löslich, quillt in kaltem Wasser stark auf, gelatinirt beim Erkalten der heissen Lösung und wird durch Alkohol (besonders nebst etwas Säure oder Alkali) rasch gefällt; einmal getrocknet ist es in heissem Wasser nur noch schwer löslich, leicht aber in heisser Natronlauge. Bleiessig, sowie überschüssiger Kalk und Baryt fällen es aus wässeriger, die Alkalien nur aus alkoholischer Lösung, wobei eine Verbindung $2(C_5H_8O_4).NaOH$ entsteht. Das Xylan dreht links (ca. $[\alpha]_D = -80°$), giebt, mit Säuren destillirt, grosse Mengen Furfurol und liefert bei der Hydrolyse hauptsächlich reine Xylose, neben der noch kleine Mengen Glykose und Arabinose (?), aber keine Galaktose, auftreten. In Rohrzucker-Melassen finden sich bis 17,2 Proc. Xylan neben 12—15 Proc. Galaktan, das wohl aus Pektinstoffen herrührt; durch gute Scheidung bezw. Saturation lassen sich 50 bezw. 90 Proc. der Gummistoffe aus dem Safte entfernen, bei correcter und sorgfältiger Arbeit dürften also solche Mengen Xylan und Galaktan nicht in die Säfte und Füllmassen übergehen. (D. Zuckerind. *1897.* 22, 830.) λ

Veränderungen von Gewicht und Zuckergehalt eingemieteter Rüben. Von Fogelberg. (Centralbl. Zuckerind. *1897.* 5, 731.)

Die vegetative Rübenvermehrung. Von Geschwind. (Bull. Ass. Chim. *1897.* 14, 1031.)

Nährwerth der Diffusionsrückstände und der Futterrübe. Von Gay. (Journ. fabr. sucr. *1897.* 38, 19.)

Ueber Melassetorfmehl-Futter. Von Emmerling. (Blätter f. Rübenbau *1897.* 4, 150.)

Ueber die Bekämpfung der Rübensylphe. Von Maréchal. (Sucr. indig. *1897.* 49, 613.)

Zuckerrohr-Anbau in Antigua. Von Watts u. Shepherd. (Sugar Cane *1897.* 29, 290.)

7. Physiologische, medicinische Chemie.

Ueber das Reifen des Käses.

Von Orla Jensen.

Verf. erläutert das Charakteristicum des Reifens derart, dass der Käsestoff mittelst des Enzymes Casease, welches dem Trypsin sehr ähnlich ist,

theils löslich gemacht und theils peptonisirt wird, dass diejenigen Mikroorganismen, welche typisch für die Käsegährung sind, mehr indirect als direct wirken, und dass die Käsegährung fast als eine unechte Gährung aufgefasst werden muss. Verf. geht sodann dazu über, einige Versuche, die er selbst angestellt hat, zu erwähnen. Er hat nämlich versucht, das wirksame Enzym direct zuzusetzen. Es ist aber nicht leicht, Casease im Grossen herzustellen, dagegen kann aber das Trypsin leicht in grösseren Mengen erhalten werden. Doch ist Verf. nicht der Meinung, dass man bei Anwendung des Trypsins die Mikroorganismen entbehren sollte; er wünschte aber nur, das Peptonisiren etwas weiter zu führen, als die Mikroorganismen es wahrscheinlich mit der in dem Käse anwesenden Wassermenge vermögen, und erreicht dadurch, dass der Käse scheinbar fetter gemacht wird. Bis jetzt ist es nicht constatirt worden, ob der Bauchspeichel trotz der Säuremenge und der Salzmenge neben geringem Wassergehalte und einer verhältnissmässig niedrigen Temperatur im Käse wirken kann. Verf. hat in dieser Richtung Versuche angestellt und dazu einen wässerigen Auszug von Bauchspeicheldrüsen verwendet (200 g Drüse auf 1 l Wasser). Bei den Versuchen hat er Aether zugesetzt, um die Entwickelung der Bakterien zu hemmen. Selbst 5 Proc. Kochsalz beförderte die Wirkung des Trypsins; bei 15—20° C. war die Wirkung des Bauchspeichels nur 3 Mal langsamer als bei der Temperatur des Blutes. — Analysen solcher auf diese Weise hergestellter Käse gaben $^1/_2$ Mal so viel löslichen Stickstoff, und die Käse schmeckten viel fetter als diejenigen, die nicht diesen Zusatz erhalten hatten. Je mehr Bauchspeichel hinzugefügt war, desto mehr waren die Käse peptonisirt worden, und namentlich hatten die Proteïnstoffe sich vermehrt, während die Ammoniakmenge etwas geringer wurde. Was die löslichen Proteïnstoffe anbetrifft, so hat Verf. gefunden, dass sie etwas Pepton enthielten. Verf. hat für die Käseanalyse die Methode Benecke's und Schulze's benutzt, hat aber in mehreren Punkten die Details etwas geändert. (Tidsskrift Physik og Chemi *1897.* **2**, 92.) *h*

Einige Anmerkungen zu Arthur Meyer's „Untersuchungen über die Stärkekörner".

Von W. Rothert.

Die Arbeit ist vorwiegend kritischer Art, indem sie eine Anzahl Meyer'scher Ansichten und Hypothesen über Bau und Zusammensetzung der Stärkekörner als nicht genügend begründet hinzustellen sucht. Nachdem zunächst die Bezeichnung α- und β-Amylose als der beiden Stärkesubstanzen, die neben Amylodextrin in den Körnern vorhanden sind, für irreführend und schlecht gewählt erklärt wird, geht der Verf. näher auf die von Meyer statuirte Lösungsquellung und Porenquellung ein. Dass letztere mit einer trichitischen Structur der Stärkekörner ganz unvereinbar ist, wird überzeugend nachgewiesen. Weitere Bemängelungen treffen die Ansicht, dass jedes Stärkekorn zeitlebens von der Masse des Chromatophors völlig umschlossen werde, und dass Diastaseproduction im Cytoplasma unmöglich sei. (D. botan. Ges. Ber. *1897.* **15**, 231.) *v*

Ueber die Kohlenhydratgruppe in dem Leukonucleïn.

Von Ivar Bang.

Das Arbeitsmaterial des Verf. war ein eitriges, tuberkulöses Pleuraexsudat, das 3 Monate lang unter Chloroformzusatz aufbewahrt war. Nach den bekannten Methoden gelang es, sowohl aus dem Serum wie aus dem Pus ein Nucleoalbumin zu erhalten. Beide gaben beim Erhitzen mit conc. Salzsäure unter Zusatz von etwas Phloroglucin kirschrothe Färbung (Tollens' Pentosereaction), enthielten zugleich Phosphor, und beim Kochen mit 2 Vol. Salzsäure spalteten sich Xanthinbasen ab. Bei der Destillation mit 2 Vol. Salzsäure ging eine farblose, saure Flüssigkeit von höchst üblem Geruche über; die Flüssigkeit reducirte sowohl stark Fehling'sche Lösung, als auch ammoniakalische Silbernitratlösung; sie gab in neutraler Lösung mit Silbernitrat einen weissen Niederschlag, der sich beim Kochen schnell schwarz färbte, sie gab auch die Jodoformreaction sehr leicht. Es handelte sich also um Ameisensäure. Bei weiterer Destillation ging noch eine Säure über, die wahrscheinlich Lävulinsäure war. Zum Nachweise eines Kohlenhydrates bediente sich Verf. des Phenylhydrazins, da dasselbe mit diesem Körper charakteristische Osazone gab. Er erhielt ein Osazon, welches in kaltem Alkohol löslich war und unter dem Mikroskope Krystalle in Rosettenform zeigte und bei 155—156° schmolz, womit gezeigt ist, dass es sich um Pentosazon handelt. Hiermit ist bewiesen, dass man aus dem Leukonucleïn Pentose abspalten kann. (D. med. Wochenschr. *1897.* **23**, 21.) *ct*

Stoffwechseluntersuchungen am Hund mit frischer Schilddrüse und Jodothyrin.

Von Fritz Voit.

Verf. stellte Versuche an einem und demselben Hunde an und fütterte in zweien Hammel-Schilddrüse, in zwei anderen Jodothyrin. Aus den Versuchen geht hervor, dass sowohl nach Verabreichung von frischen Schilddrüsen wie Jodothyrin der gesammte Stoffumsatz gesteigert wird, besonders die Eiweisszersetzung und Kohlensäureausscheidung. Die Eiweisszersetzung wird nach Ansicht des Verf. unmittelbar durch das Jodothyrin beeinflusst und nicht erst indirect durch den Ausfall einer gewissen Menge Fett. Trotz der sehr reichlichen Fettgaben gelang es nicht, das unter dem Jodothyrineinflusse stehende Thier auf seinem Eiweissbestande zu erhalten; Verf. warnt daher, das Jodothyrin zu Entfettungskuren zu benutzen, da man eine nicht unbeträchtliche Einbusse des Körpers an Eiweiss riskirt. (Ztschr. Biol. *1897.* **17**, 116.) *ω*

Wirkung des Piperidins auf den Kreislauf. (Vorläuf. Mittheil.)

Von F. W. Tunnicliffe.

Verf. verwandte zu den Versuchen eine 5-proc. Lösung des salzsauren Salzes dieser Base in physiologischer Kochsalzlösung. Wurden Quantitäten dieser Lösung entsprechend einem Gehalte von 0,01—0,02 g salzsauren Piperidins einer Katze vom Körpergewichte von 3,3 kg, deren Blutdruck sich auf der gewöhnlichen Höhe befand, injicirt, so trat eine Steigerung auf das Doppelte ein. Auf dieser Höhe blieb der Blutdruck ungefähr 1—3 Minuten constant und sank dann allmälich auf das vor der Injection innegehabte Niveau herab, welches er nach ca. 7 Minuten erreichte. Nach Ansicht des Verf. verdankt dieser hohe Blutdruck seine Entstehung einer bedeutenden Verengerung der Gefässe. Das Herz betheiligt sich sehr wenig bei dieser Erscheinung. (Centralbl. Physiol. *1897.* **10**, 777.) *ω*

Coagulation des Blutes der Wirbelthiere.

Von C. Delezenne.

Nach den Beobachtungen des Verf. zeigt das Blut der Vögel, Reptilien, Frösche und Fische eine sehr bemerkenswerthe Resistenz gegen die freiwillige Coagulation. Dasselbe bleibt gewöhnlich mehrere Tage lang flüssig, während das Blut der Säugethiere innerhalb 15 bis 20 Minuten nach Entnahme aus dem Körper coagulirt. Die Ursache dieser Verschiedenheit im Verhalten des Blutes der Säugethiere und der übrigen Wirbelthiere konnte mit Sicherheit noch nicht ermittelt werden, jedenfalls aber stellte Verf. bereits fest, dass das Blut aller Wirbelthiere, in welchem die rothen Blutkörperchen einen Kern haben, eine ungewöhnliche Widerstandsfähigkeit gegen die freiwillige Coagulation aufweist, während das Blut von Wirbelthieren, welches kernfreie rothe Blutkörperchen hat, sehr schnell gerinnt. (Semaine médicale *1897.* **17**, 200.) *w*

Der Einfluss des Morphiums auf die Salzsäuresecretion des Magens.

Von F. W. Kleine.

Aus den an Hunden angestellten Versuchen des Verf. geht hervor, dass das Morphium ganz ausserordentlich die Magenverdauung verzögert, und dass bei fortgesetzter Zufuhr die Salzsäureabscheidung herabgesetzt wird. Mit Sicherheit ergiebt sich, dass es sich nicht empfiehlt, mittelst Morphium eine künstliche Anacidität des Magens bei gewissen Krankheiten planmässig herbeizuführen. (D. med. Wochenschr. *1897.* **23**, 21.) *ct*

Untersuchungen über die therapeutische Verwendung des Kalkbrotes.

Von G. Herxheimer.

Bei der Verwendung von Kalkbrot wird der Phosphorsäuregehalt des Harns vermindert. Diese Verminderung entfällt hauptsächlich auf das Mononatriumphosphat, welches bekanntlich die Ausfällung des Harns begünstigt; das Dinatriumphosphat dagegen, welches die Harnsäure in Lösung hält, wird viel weniger vermindert. Ferner erhält der Harn Harnsäure lösende Eigenschaft. Alkalische Reaction des Harns tritt nicht ein oder ist doch viel leichter zu vermeiden als bei der Darreichung der Alkalimetallsalze. (Berl. klin. Wochenschr. *1897.* **34**, 20.) *ct*

Holocaïn, ein neues Anästheticum.

Von R. Heinz und C. Schlösser.

Die Verf. empfehlen das Holocaïn (Täuber[11]) sehr als Anästheticum zur Verwendung in der Augenheilkunde. Es hat vor dem Cocaïn den Vorzug: 1. seiner antiseptischen Eigenschaft, so dass die Lösung keinesfalls sterilisirt werden muss, 2. der raschen Wirkung und dadurch verringerten Gefahr einer Cornealläsion, des Weiteren der guten Verwendbarkeit vor Application schmerzhafter Medicamente, 3. des Mangels jeder Nachwirkung. (Nach einges. Separ.-Abdr. a. Klin. Monatsbl. Augenheilk.) *c*

Die Resorption des Nahrungsfettes unter dem Einflusse des Karlsbader Mineralwassers. Von Friedrich Kraus. (Berl. klin. Wochenschr. *1897.* **34**, 21.)

Bemerkungen über die oxydirenden Stoffe, welche man bei den lebenden Wesen antreffen kann. Von Em. Bourquelot. (Journ. Pharm. Chim. *1897.* 88, 6. sér. 465.)

Ueber die Stickstoffausscheidung aus dem Darm. Von Jiro Tsuboi-Tokio. (Ztschr. Biolog. *1897.* **17**, 68.)

Ueber den Chemismus der pflanzlichen Zelle. Von Fr. Hofmann. (Pharm. Ztg. *1897.* **42**, 359.)

Ueber die Quantität des in der Leber enthaltenen Eisens. Von Lapicque. (Semaine médicale *1897.* **17**, 193.)

[11]) Chem.-Ztg. Repert. *1897.* **21**, 79, 133.

8. Pharmacie. Pharmakognosie.

Hydrargyroseptol.

Von Aufrecht.

Dieses von der Firma Fritzsche & Co. in den Handel gebrachte Antilueticum ist eine Verbindung von Chinosolquecksilber und Chlornatrium von der Formel $C_9H_6N.O.SO_3Hg + 2NaCl$. Es bildet eine dem Eigelb ähnliche, in wenig Wasser schleimig aufquellende, in etwa 20 Th. Wasser klar lösliche Masse, die auf dem Platinblech ohne Rückstand verbrennt (NaCl verdampft). Die wässerige citronengelbe Lösung zeigt die charakteristische Reaction des Chinosols (Grünfärbung der stark verdünnten Lösung durch Eisenchlorid) und die Reactionen des Quecksilbers. (Pharm. Ztg. *1897.* **42**, 362.) *s*

Gambir-Catechu.

Von K. Dieterich.

Nach den Untersuchungen des Verf. kommen im Gambir-Catechu ausser Catechin, Catechugerbsäure, Gummi, Pflanzenresten und anorganischen Bestandtheilen noch 3 neue Körper vor. Es sind dies: Gambir-Fluorescin in Doppelverbindung mit dem Catechin und der Catechugerbsäure und in sehr geringen Mengen ein grünes, fettes Oel und ein Wachs. Zur Isolirung der fluorescirenden Substanz wird das feingepulverte Catechu mit Natronlauge behandelt und dann mit Petroleumbenzin oder Aether ausgeschüttelt. Zur Reinigung des Fluorescins wird die Benzinlösung wiederholt mit verdünnter Schwefelsäure ausgeschüttelt, die schwefelsaure Fluorescinlösung mit Alkali zersetzt und mit Aether ausgeschüttelt. Die Lösung ist sehr veränderlich, verliert beim Stehen an der Luft allmälich die Fluorescenz, wird roth und hinterlässt beim Verdunsten ein amorphes rothes Pulver, welches Verf. als Gambir-Catechuroth bezeichnet. Es ist ein rothbraunes, etwas narkotisch riechendes Pulver, welches bei 130—131° schmilzt und beim Reiben stark elektrisch wird. Das Gambir-Catechuroth ist in Wasser unlöslich, in Aether schwer, in Alkohol leicht löslich. In Schwefelsäure löst es sich mit blutrother Farbe und wird durch Wasser wieder ausgefällt. (Ber. pharm. Ges. *1897.* **7**, 153.) *s*

Ueber Jodtinctur. Von H. Nelis. (Ann. de Pharm. *1897.* **3**, 209.)

Die Beeinflusung der Pflanzen durch die Kupfervitriolkalkbrühe. Von A. Zucker. (Pharm. Ztg. *1897.* **42**, 378.)

12. Technologie.

Untersuchungen über das zweckmässigste Erntestadium für Braugersten.

Von T. Remy.

Gleich den Vorjahren wurden zu den Versuchen 4 Gerstensorten, Hanna, Selchow, Heine's verbesserte Chevaliergerste und Goldtorpe verwendet. Hauptsächlich in Berücksichtigung wurden gezogen die Ertragshöhe, von der Beschaffenheit der Ernteproducte das hl-Gewicht, die Reinheit der Gersten, der Spelzenantheil, die Structurverhältnisse des Endosperms, die Keimfähigkeit und Keimungsenergie, sowie der Eiweiss- und Stärkegehalt der Gersten. Ausserdem wurden auch Mälzungsversuche im Kleinen mit den betreffenden Gersten ausgeführt. Die Versuche gaben auch ferner Aufschluss, in welchem Verhältnisse die verschiedenen Stoffgruppen an der Körnergewichtszunahme betheiligt sind. Nachfolgende Berechnung giebt einen ungefähren Anhalt für das Werthverhältniss der Körnerernten in den verschiedenen Reifestadien, wobei der Stärkegehalt als werthbestimmender Factor für die Qualität zu Grunde gelegt ist.

	milchreif	gelbreif	vollreif	todtreif
Ertrag an Körner-Trockensubstanz in Mtr.-Ctr. pro 1 ha	13,23	15,88	16,52	16,98
ab die Hälfte des Ausputzes Mtr.-Ctr.	0,64 (9,6 Proc.)	0,53 (6,7 Proc.)	0,36 (4,3 Proc.)	0,31 (3,6 Proc.)
bleiben in 100 kg Trockensubstanz	12,59	15,25	16,16	16,67
Stärkegehalt in Proc. der Trockensubstanz	68,65	69,40	69,48	68,95
Stärke in 100 kg pro ha	8,64	10,58	11,23	11,49
Auf Grund der Stärkemenge berechnetes Werthverhältniss	100,0	122,4	129,9	133,0

Aus den eingehenden Untersuchungen ergiebt sich, dass die Milchreife als Reifestadium für Braugersten überhaupt nicht in Betracht kommen kann, dass dagegen bei den drei übrigen Reifestadien bezüglich ihres Einflusses auf den hauptsächlich durch die stoffliche Zusammensetzung bedingten Gebrauchswerth keine bemerkenswerthen Unterschiede an den Tag treten. Wesentlich anders ist das Verhältniss, wenn man die Erntestadien von der Gelbreife ab in ihrer Beziehung zum Schätzungswerthe der Gersten betrachtet. Mit Rücksicht darauf ist die Todtreife das geeignetste Erntestadium für Braugersten. Die vielfach verbreitete Ansicht, dass die Erntezeit von der Gelbreife an keinen entscheidenden Einfluss auf das Ernteergebniss ausüben kann, ist für Braugerste jedenfalls irrig. (Wochenschr. Brauerei *1897.* **14**, 190.) *ρ*

Diffusionsversuche.

Von Herzfeld.

Weitere Diffusionsversuche im Vereinslaboratorium ergaben als Haupt-

die Diffusionsarbeit ist, d. h. je heisser und je langsamer gearbeitet wird. Die Entscheidung über den Grad der Auslaugung soll man nicht auf Grund der Reinheit der Säfte fällen, sondern gemäss des Verhaltens derselben in den Vorwärmern, deren gutes Functioniren in der Regel auch einen guten Verlauf der weiteren Arbeit garantirt. (Ztschr. Rübenz. *1897.* **47**, 544.) *λ*

Der Farbstoff der Rübe.

Von Breyer.

Verf. zieht aus seinen sehr merkwürdigen Beobachtungen folgende Schlüsse: Die Farbstoffkörnchen der Rübe verhalten sich in vieler Hinsicht wie Spaltpilze; sie zeigen, innerhalb der Zellen fixirt, Wachsthum und sogen. schotenförmige Vergesellschaftung, sie haben die minimale Grösse der Influenza-Bacillen (600—700 Billionen = 1 cmm), und sie besitzen ausserhalb der Zellen tagelang heftige (vom Lichte unabhängige) Eigenbewegung. Der Farbstoff löst sich langsam und spärlich in kaltem Wasser, leicht in heissem Wasser und wird durch Alkalien langsam aber völlig deformirt und zu einer schleimigen Masse gelöst. Durch Filtration des Farbstoffes aus den Säften verschwindet Färbung und charakteristischer Rübengeruch derselben vollständig, und je nach den Umständen treten hierbei auffällige, noch nicht genügend erklärte Begleiterscheinungen auf. Jedenfalls glaubt Verf., dass man die Anwendung des Kalkes ganz vermeiden oder auf ein Minimum reduciren sollte. (Oesterr. Ztschr. Zuckerind. *1897.* **26**, 217.) *λ*

Temperatur von Säften und Dämpfen in Verdampfapparaten.

Von Curin.

Anknüpfend an seine früheren Angaben, sowie an Claassen's Beobachtungen, bespricht Verf. die Differenzen zwischen den Anzeigen von Vacuummeter und Thermometer und glaubt, dass erstens die Tropfen, die sich von Saftoberfläche, Saftwellen und Schaum losreissen, die Anzeige des Thermometers beeinflussen, und zweitens dass diese auch von strahlender Wärme, die vom Syrup ausgeht, verändert werden kann. Die Versuche sollen fortgesetzt werden. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1897.* **21**, 590.) *λ*

Ueber Reinheitsquotienten.

Von Lippmann.

Der Ref. bespricht das Verhältniss zwischen scheinbarem und wahrem Quotienten, die Bestimmung des letzteren, bezw. der Trockensubstanz nach den verschiedenen Methoden, u. A. nach Weisberg's Bimsstein-Methode, sowie die Weisberg'schen Tabellen über die Beziehungen scheinbarer und wahrer Reinheiten. Im Allgemeinen hat der Quotient eine mehr quantitative als qualitative Bedeutung, da er über die besondere Natur des Nichtzuckers gar nichts besagt; gerade diese ist aber für viele Fragen von entscheidender Bedeutung, und so wichtig daher eine recht häufige, genaue Bestimmung der Quotienten ist, so soll man diese doch nicht überschätzen und namentlich Schlussfolgerungen nur kritisch aus ihnen ziehen. — Paasche hat ebenfalls Versuche mit Bimsstein gemacht, jedoch bei den von ihm gewählten Sorten abnorme Zahlen erhalten, weshalb er dieses Hülfsmittel verwirft. — Drenckmann berichtet über seine Versuche zur Bestimmung der Trockensubstanz, welche ergaben, dass die übliche Methode zuweilen schon bei 104° kleine Zersetzungen von Nichtzucker und vielleicht auch von Zucker bedingt, als deren Producte Kohlensäure, Ammoniak, Aceton und Furfurol nachgewiesen und isolirt wurden. Durch Benutzung eines Wasserstoffstromes in einem vom Verf. construirten sehr einfachen und zweckmässigen Apparate lassen sich in solchen Fällen die Zersetzungen vermeiden, und man erhält constante und richtige Zahlen, die von den nach üblicher Methode ermittelten oft um 2—2,5 Proc. abweichen und deren „Unwahrscheinlichkeit" so ins rechte Licht stellen. (D. Zuckerind. *1897.* **22**, 839.) *λ*

Melassenentzuckerung mittelst Baryumhydroxysulfid $\left(Ba<\begin{smallmatrix}OH\\SH\end{smallmatrix}\right)$.

Von Herzfeld.

Durch Besichtigung des Langen-Feld'schen Verfahrens in der Fabrik Euskirchen überzeugte sich Verf., dass dasselbe in chemischer Hinsicht bis auf wenige Details (die seitdem verbessert wurden) tadellos und den Angaben der Erfinder entsprechend functionirt, reine, barytfreie Zucker liefert und praktisch durchaus brauchbar ist. Eine genaue Kosten- und Rentabilitätsberechnung lässt sich zur Zeit noch nicht aufstellen. Auf 100 Melasse gehen bisher 22,5 Proc. Schwerspath verloren. (Ztschr. Rübenz. *1897.* **47**, 549.) *λ*

Werth oder Unwerth einer dritten Saturation. Von Huck. (Centralbl. Zuckerind. *1897.* **5**, 826.)

Die Centralfabriken in Martinique. (Sucr. indigène *1897.* **49**, 585.)

Die Zuckerindustrie der Philippinen. (Sucr. indigène *1897.* **49**, 587.)

Wasserbedarf einer Rohzuckerfabrik. Von Drawe. (Centralbl. Zuckerind. *1897.* **5**, 800.)

Die Zuckerindustrie in British-Guyana. Von Harrison und Douglas. (Sugar Cane *1897.* **29**, 284.)

Die Zuckerindustrie Javas. Von Prinsen-Geerligs. (Sugar Cane *1897.* **29**, 303.)

Die Zuckerindustrie in Venezuela. (Sucr. indigène *1897.* **49**, 638.)

Die Zuckerindustrie Argentiniens. (Sucr. indigène *1897.* **49**, 639.)

Das Soxhlet'sche Raffinationsverfahren. Von Walcher. (Sucr. Belge *1897.* **25**, 452.)

Chemisches Repertorium.

Uebersicht

über das

Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:

Dr. G. Krause in Cöthen.

Einundzwanzigster Jahrgang. Zweites Semester.

Cöthen.

Verlag der Chemiker-Zeitung.

1897.

Inhalts-Verzeichniss.

I. Autoren-Register.

(Die mit Stern (*) bezeichneten Artikel haben Abbildung.)

Seite

Abderhalden, E., Quantitat. Analyse des Blutes 283
Abegg, R., Veränd. v. Salzen durch Kathodenstrahlen 239; Natur der durch Kathodenstrahlung veränderten Salze 265
Abraham, Füllmassen-Circulation in Vacuum-Apparaten 233
Adrian, Ergänzende Bemerkung über die Bestimmung des Guajakols . 181
— u. Trillat, Calciumphosphoglycerat 314
Akunjanz, J. A., Erdöl aus der Umgegend der Stadt Kuba 191; Das Dousson'sche Verfahren der Umwandlung v. Mineralölen in zur Kerzenfabrik. geeign. Subst. 192; Ermittl. der Hübl'schen Jodzahl für Petroleum 308; Systematik d. Erdöle u. Entstehung des Erdöls 311
Alessi, P., Widerstand d. Organismus gegen den Eintritt d. Diphtheriegiftes durch die Eingeweide . 176
Allen, E. T., Natürl. Eisen in den Kohlenschichten von Missouri . 232
Amann, Best. des Indicans im Harn 257
Ampola, G., u. Garino, E., Ueber Denitrification 190
Amthor, C., Ueber die Edelbranntw. 221
Andreas, E., Spec. Grenzmagnetismus permanenter Stahlmagnete . . 238
Andrejew, N. P., Rasche Färbung von tuberkulösen Sputis . . . 316
Andreoli, E., Elektr. Abscheidung u. Gewinn. v. Gold 206; Sterilisir. v. unreinem Wasser durch Ozon . 264
Andres, H., Qual. Bestimm. d. Zuckers 250
Andresen, M., Diamidooxydiphenyl als Entwickler 319
Angeli, A., Nitrohydroxylaminsäure 305
Appleyard, R., Temperatur-Correct. für dielektr. Widerstände . . . 167
Argall, Ph., Veränderungen d. Lösung einer Cyanidanlage 235
*Arndt, E., Bestimmung v. Milchfett 251
Arnold u. Knowles, Durchlässigkeit der Schmelztiegel 192
Arnstein, R., Bestimm. d. Xanthinbasen im Harn 251
Aufrecht, Dextroform, Asaprol 159; über Vasogene 199; Formoformstreupulver 223
Aulard, Anwendung d. schwefl. Säure 163
Austin, A. E., Quant. Bestimm. des Glykogens in der Leber . . . 257
—, L. S., Die erford. Wärmemenge im Silber-Blei-Hochofen . . . 183
Ayrton, Beziehungen zwisch. Lichtbogen und Kraterverhältnissen . 238

Backhaus und Cronheim, W., Reinigung der Milch 176
Bäckström, H., Manganandalusit . 182
Baeyer, Ad., Ueber den Doppelaldehyd der Korksäure 244
—, H. v., und Hofmann, K. A., Acetodiphosphorige Säure . . 243
Bailey, H., Bestimm. v. unverseifbarem Oel in Fetten mit Kalkbasis . 268
Baker, T. J., Bestimm. von Silber . 250
Balagny, G., Verstärkungsverfahren für Bromsilbergelatine-Negative . 207
Ballard, E. G., Volumetr. Best. v. Zink 156
Bandrowski, E., Ueber β-Oxybuttersäure 243; Darst. von chemisch reinem Benzochinon 245
Barbi, E., Emulsion d. Leberthrans 229
Barbour, E., Ablagerungen vulcan. Asche in Nebraska 301
Barillé, A., Darst. von Bicalciumphosphat 325
Barnes, H. T., s. Callendar, H. L.
Bartley, E. H., Bestimm. d. Harnsäure im Harn 221
Bartors, Zusammensetzung d. Rübe 289
Battistini, F., Wirkung d. Kohlenhydrate auf den Stoffwechsel bei den Diabetikern 158
Bauch, Rich., Zur Frage d. Nebenschlussmotoren f. d. Bahnbetrieb 167
Baudis, Lad., Ueb. gefälschte Mehle 289
Baumann, S., s. Claus, Ad.

Seite

Beaudet, Einwirk. d. Schwefligsäure auf die Säfte 228; Ranson's Verf. 233
Becker, Zuckerbestimm. in d. Rübe 212; Rübenanalyse 251
—, H., Niederschlag v. goldhaltigen Cyanidlösungen durch die Zink-Kupfer-Kette 296
Beckert, Th., Aufbereit. phosphorreicher Magnetite in Luleå . . 294
Beckurts, H., u. Frerichs, G., Best. d. äther. Oeles in destill. Wässern 223
—, u. Troeger, J., Das äther. Oel der Angosturarinde 267
Bedding, Th., Eisen-Silberverstärk. für Gelatineplatten 320
Beijerinck, M. W., Octosporushefe 273
Bělohoubek, A., Unters. einiger Biere 223
Benneville, J. S. de, Passives Eisen 305
Berend, L., Ueb. das Lupinin u. d. Lupinidin d. gelben Lupine . 172
Berg, G., Verbind. der Titansäure mit Aepfelsäure 278
Berlioz, Lépinos u. Michel, Acidität des Harnes 230
Bermbach, Best. des spec. Gewichts von Flüssigkeiten 297
Berthé, E., s. Soldaini, A.
Berthelot, Ueber Helium 153
Beuthner, E., Spiritus Aetheris nitrosi 325
Beyschlag, Eisenerze d. Vogelsberges 260
Bialobrzeski, M., Extractum Ferri pomatum 314; Unterscheid. der Butter von Margarine 325
Biginelli, P., Wirk. d. Oxymethyle auf die Entazotirung einiger aromatisch. Verbindungen 306
Biltz, H., Dijodacetylen und Tetrajodäthylen 177
Blarez, Nachweis von Arachisöl in Olivenöl 254
Blochmann, F., Zur Paraffinserientechnik 290
Blomén, J. E., s. Krug, W. H.
Blum, Vorkomm. v. krystall. Zinkoxyd im luxemburg. Hochofenbetriebe 312
Blumenfeld, S., u. Friedländer, P., Allgem. Reaction aromat. Chinone 171
Boas, A., Z. Klinik d. Nitrobenzolvergiftung 326
Bodländer, G., Constitution einiger Legirungen 265; Chemie d. Röstreactionsprocesses für Blei . . 318
Böhtlingk, R. R. v., Bestimm. des Stickstoffs in organ. Körpern . . 254
Bogdanow, Elly, Fettbestimm. in thier. Substanzen 308
Boggs, T. R., s. Herty, Ch. H.
Bogomolow, Th., u. Wassilieff, N., Qual. Best. des Peptons im Harn 158
Bois, H. du, Ueb. Loch- u. Zahnanker 238
Bokorny, Th., Grenze d. wirksamen Verdünnung von Nährstoffen bei Algen und Pilzen 174
Borntraeger, Elective Gährung des Invertzuckers 214
Bosisto, J., Ueber Kino 224
Bosse, L., Diffusionsversuch für zwei Flüssigkeiten 297
Bottler, M., Verhalten afrikan. Copale gegen Alkalien u. Lösungsmittel 311
Boullanger, E., Einwirk. der Bierhefen auf Milch 257
Bourdakoff, V. J., u. Hendrikoff, J. M., Ausbeut. d. Platinlager in Russland 202
Braithwaite, J. O., Analyse d. Cassiaöls 280
*Brandstätter, F., Chem. Schulversuche 217
Bréal, E., Ammoniakentwickelung auf Kosten pflanzl. Substanz und des Humus 309
Bremer, H., Anweisungen zur Ausführung des Margarinegesetzes . 308
Brestowski, A., Milchsomatose . 325
Bretet, Zuckerarten im Harn . . 283
Breul, Ludolf, Steigerung d. Zuckergehalts d. normalen Harnes durch einseitige Ernährungsweise . . 271
Briem, Die pflanzl. Rübenfeinde . . 289
Bromwell, Will., Einwirk. v. Methylalkohol auf das Sulfat v. Orthodiazotoluol 187
Brown, E., Verwend. des Formalins im Negativprocess 239

Seite

Bruhns, Reduction d. Kupferoxyds 269; Aciditätsbestimm d. Rübensäfte 307
Brukner u. Jaensch, Zuckernachweis in der Pflanzenzelle . . . 250
Brunner, H., u. Leins, H., Derivate des Theobromins und Einwirkung v. Chloroform auf Phenylhydrazin 298
Bruyn, Lobry de, u. van Ekenstein, W., Glutose, neue Zuckerart 244; Einwirk. v. Alkalien auf Galaktose; Glutose, Pseudo-Fructose und Fructose 279
Buchner, Ed., Alkohol. Gährung ohne Hefezellen 158
—, u. Rapp, R., Alkohol. Gährung ohne Hefezellen 300
Bücheler, M., Ausgewachsenes Getreide in der Brennerei 275
Buisson, Best. der wahren Reinheit 288
Bukovsky, J., Ueber Anwendung des Tuberkulins T R 258
Bulawski, A., Einige Gummigegenstände v. hygien. Standpunkte aus 231
Bultot, Darst. v. Jodkaliumpillen 281
Busse, Bakteriosis der Rüben . . 252
Buxhoevden und Tammann, G., Hydrate des Magnesiumplatincyanürs und deren Löslichkeit . 278

Caldecott, Arth., Einschmelzen der Cyanidschlämme 205
Callendar, H. L., und Barnes, H. T., Clark's Normal-Element . . . 237
Campbell, E. D., Diffusion v. Sulfiden im Flusseisen (Stahl) . . . 312
—, G. F., s. Osborne, Th. B.
Campredon, L., Best. des Schwefels im Eisen 155
Camus, Wirkung v. Lab auf Milch 215
Cannon, J. F., Trockene Bleiprobe 313
Cantani, A., Immunisirung gegen Influenza 284
Cantor, M., Geschwindigkeit reagirender Gasmolecüle . . . 285
Capaldi, Achille, Quant. Best. der Kynurensäure 173; Zur Kenntniss der Kynurensäure 175
Carles, P., Unters. v. Handelseiweiss 213; Conserv. v. Frücht. u. Oelen 255
Carlinfanti, E., Kryoskopie zur Analyse der Milch 189
Carnot, A., u. Goutal, Anwend. v. Kupfersalzen bei d. Bestimm der verschiedenen Elemente im Eisen 211
Carpenter, S., Hydraulik 327
Casagrandi, O., Morphologie der Blastomyceten 316
Casper, L., Eigensch. etc. d. Urotropins 289
Cassel, H. R., Extraction von Gold mittelst Brom 295
Cavalli, A., Erkenn. d. Nickels bei Anwesenh. d. Kobalts 249; Erkenn. der alkal. React. der Trinkwässer 288
Cavazzani, E., Umwandl. d. Glykogens in Traubenzucker in der Leber . 272
Cazeneuve, P., u. Haddon, Ueber die Kaffeegerbsäure 187
Cerny, Franz, Wirk. des Malzmehles auf die Hauptgährung und den Vergährungsgrad 163
Chamberlain, Will. E., Einwirk. v. Paradiazotoluolnitrat und -sulfat auf Methylalkohol 186
Charitschkow, K. W., Schwefelverb. in Benzin a. Grosnoer Erdöl 203; Naphtha und die Bakterien 272; Veränd. des spec. Gew. v. Erdölproduct. bei der Verflücht. einzelner Bestandtheile derselben . 305
Chenot, Dämpfen des Zuckerrohres 203
Chester, A. H., Casswellit, manganhaltiger veränderter Biotit . . 260
Chochlowski, N. N., Tauglichk. d. Kochkessel etc. aus Aluminiumlegirungen für das Militär . . 182
Chorlorat, A. N., Unempfindlichkeit des Igels f. d. Gift der span. Fliege 258
Ciamician, G., u. Silber, P., Constit. d. riech. Bestandth. d. Sellerieöles 171
Cipriani, A. G., Behandlung der Tuberkulose durch Chinosol . . 301

Seite

Claassen, Viscosität gesätt. Zuckerlös. und Syrupe 163; Prakt. Krystallisation des Zuckers 261
—, Ed., Zimmtsäure aus Storax u. Benzoësäure aus Benzoëharz . 199
Clark, E., s. Young, G.
Claudius, M., Einfache contrastir. Färbemethode der Mikroben . 159
Claus, Ad., und Baumann, S., Zur Kenntniss des Loretins . . . 195
Cloetta, M., Uroprotsäure, neuer Bestandtheil des Harnes . . . 283
Coblentz, V., Ueber Gelseminsäure 218
Cochran, C. B., Nachweis v. fremden Fetten in Schweinefett u. Butter 269
Cockburn, G. B., s. Gardner, J. A.
Coehn, A., Elektr. Wanderung von Colloïden 206
Coggi, C., Wirk. v. gypshalt. Wasser 272
Cohnstein, W., und Michaelis, H., Lipolyt. Function des Blutes . 300
Conradson, P. H., Nachweis von Arsen und Antimon 189
Cordes, Therapeut. Anwendungen niedriger Temperaturen . . . 283
Cotte, Bestimmung des Alkohols . 254
Cotton, Verfälschung von Milch mit Zuckerwasser 251; Bestimm. von Salpetersäure durch Formaldehyd 254
Coupin, H., Schleimabscheidungen der Samen 229
Cownley, A. J., u. Paul, B. H.
Cowper-Coles, Sherard, Elektrolyt. Niederschlag von Zink . . . 303
Cramer, C. D., Ueber das sogen. Thrombosin Lilienfeld's . . . 175
Crehore, A. C., und Squier, G. O., Synchronograph 184
Croner, W., Zur Pepsinverdauung . 301
Cronheim, W., s. Backhaus.
Curtz, Gew. d. Eisenerze in Cumberland 328
Czaplewski, E., Smegmabacillen . 273

Daccomo, G., und Molagnini, G., Ueber Kosin oder Koussin . . 267
Dachgruber, G., Versuche über schlecht keimende Gersten . . 213
Damour, A., Zusammenvorkommen des Anthracits und Pyrophyllits mit Korund 310
Dancer, W., Trennungsmethode von Zinn, Arsen und Antimon . . 156
Danilof, R., Cannelkohle von der Heinrichsglückzeche 227
Danneel, H., Versuche die bei der elektrolyt. Trennung v. Metallen ausgeschiedenen Metallmengen zu messen 236; Ueb. d. durch diffund. Gase hervorgerufenen Reststrom 303
Debuchy, Ueb. d. Pikrinsäureverband 214
Deetjin, H., Fixirung d. Bewegungszustände von Leukocyten und Blutplättchen 273
Degener, Inversionsvermögen der schwefligen Säure 163; desgl. bei Gegenwart von Amiden 203
Delacroix, Antimonsäur. u. Antimoniat. 266
Delfrate, L. A., Bleivergiftungen und Duodenumgeschwür 258
Della Torre, C. E., Best. d. Harnstoffs mittelst Natriumhypobromitlösung 189
Denigès, Quecksilbercyanid zur Sterilisirung chirurg. Instrumente . 215
Dennis, L. M., u. Edgar, C. G., Vergleich verschied. Schnellmethod. z. Ermittl. v. Kohlendioxyd u. -monoxyd 299
*Dennstedt, M., Vereinfachung der organischen Elementaranalyse . 179
Desgrez, Zersetzung des Chloroforms im Organismus 326
Devarda, A., Zusammensetzung der Samen von Runkelrüben . . . 270
Dieterich, K., Ueb. Hühnereiweiss 199; Perubalsam; Chiclegummi . . 314
Dietze, F., Prüfung des Rosenöles 288
Dixon, W. A., Wirkung von Cyaniden auf Gold 318
Döllken, A., Einbettung von Gewebstheilen ohne Alkoholhärtung . 191
Dolivo-Dobrowolsky, M. v., Ueber Loch- und Zahnanker 238

Seite
*Donath, E., Reduction von schwefl. Säure zur Schwefelwasserstoff . 321
*—, u. Ehrenhofer, W., Gasvolumetr. Best. d. Kohlenstoffs i. Eisen u. Stahl 156
—, u. Haissig, M., Ueber technisches Ferrosilicium 205
Dornblüth, O., Ueb. Colanin-Knebel 180
Dorset, M., s. Schweinitz, E. A. de.
Doty, Verstopfung von Brennern . 318
Drösse & Co., Umbild. e. Davy'schen Lichtbogens zu einer Stichflamme 184
Dubois, H. W., s. Mixer, Ch. T.
Dürre, E. F., Einfluss der metall. Elektrolyse auf die Beschaffenheit einiger Constructionsmaterialien . 263
Dunlap, O. E., Anwendung der Elektricität zur Papierfabrikation 166
Dupont, s. Lindet.
Dureau, Rübenverarb. nach Viéville 311
Dutremblay und Lugan, Industrielle Darst. von Sauerstoff 291
Dwight, A., Verbesserte Probirmuffel 164

Eberle, Chr., Kosten der Krafterzeugung 264
Eberson, M., Peronin, n. Sedativum 290
Ebert, H., Contactwirk. auf lichtempfindl. Emulsionen 168
Eder, J. M., Neue Pflanzen-Eiweisspapiere f. d. Auscopirprocess 240; Chassagne's „Photographien in Farben" 240; Ortol-Entwickler 296
Edgar, C. G., s. Dennis, L. M.
Edinger, A., Einwirkung v. Chlorschwefel auf aromat. Amine . . 306
Egger, E., Nebenschlussmotoren für elektr. Strassenbahnbetrieb . . 238
Ehrhardt, R., Einwirk. v. Furfurol auf aromat. Hydroxylamine . . 245
*Ehrenhofer, W., s. Donath, Ed.
Eichengrün, A., Eisensomatose; Protargol 255
Eichhoff, P. J., Captol, neues Antiseborrhoicum und Haarmittel . . 252
Einhorn, A., u. Heintz, W., Orthoform. ein Localanästheticum . . 225
Eisen, G., Ueb. Fixirung, Färbung, Alkohol-Methode etc. 316
Ekenstein, van, s. Bruyn, Lobry de.
Elbers, A. D., Hochofenschlacke als Zusatz zu hydraulischem Cement 202; Schlackencement aus Hochofenschlacke 292
Elbs, K., Bezieh. d. Elektrochemie zur organ. Chemie 236
—, u. Herz, A., Elektrolyt. Darst. des Jodoforms 236
—, u. Kratz, K., Elektrolyse der Trichloressigsäure 194
Elster, J., u. Geitel, H., Abhängigkeit des photoelektrischen Stromes v. Einfallswinkel u. d. Schwingungsrichtung des erregenden Lichtes 177
Emmerling, O., Chem. und Bakter. der Gährung des frischen Grases . 256
Engler, A., u. Volkens, G., Ueber d. wohlriech. ostafrik. Sandelholz 229
—, C., Entstehung des Erdöls und Selbstpolymer. d. Kohlenwasserst. 278
—, u. Grimm, J., Directe Abspalt. v. Kohlenoxyd etc. 321
—, u. Lehmann, Th., Bildung von Olefinen, Naphthenen u. Benzolkohlenwasserstoffen 278
Epinatjew, G., Airol bei Trachom 225
Epstein, B. T. v., Beitrag z. Synthese v. mehrbasischen Säuren . . . 243
Erdmann, H., Darst. d. Mentholcarbonats 219; Z. Kenntn. d. Nelkenöls 245
—, u. E., Darst. u. Eigenschaften des reinen Rhodinols 218
—, u. Huth, P., Einige charakterist. Derivate d. Rhodinols; Vorkomm. und Nachweis des Rhodinols in ätherischen Oelen 219
Erdmenger, L., Ueber Quarzcemente 162
Erlenmeyer, E. jun., Spalt. des Isohydrobenzoïns in opt. act. Comp. 171
Ernst, C. v., Magnet. Trennungsapp. in Monteponi 234
Errera, G., Derivate der Glutakonsäure; Condensation des Cyanacetamids mit Chloroform . . 322
Escales, R., Aluminiumchlorid . . 170
Eschenbach, G., s. Gabriel, S.
Eschenburg, Prüf. v. Camphorspiritus 252
Eschle, Jodgehalt einig. Algenarten 175
Euler, W., Synth. u. Constit. d. Isoprens 245
Evers, F., Rectificirtes Terpentinöl 181
Ewell, E. E., Herst. v. Rollculturen anaërober Organismen 159

Seite
*Fahlencamp, H., Neuerung am Orsatapparat 179
Feilitzen, H. v., und Tollens, B., Gährungsvers. mit Torf 299; Huminbildung aus Zucker durch Oxydat. mit Kaliumpermanganat . . . 300
—, s. Fileti, M.
Fein, C. u. E., Elektr. Handbohrmasch. 168
Fenyvessy, B., s. Vamossy, Z. v.
Fermi, C., Angebl. Giftigk. d. Enzyme 258
Ficquet, L., s. Grimbert, L.
Fileti, G., Derivate der Behensäure 298
—, M., u. Gaspari, A. de, Wirk. des Zinks auf Chlormethyläther . . 298
Fireman, Peter, Einwirkung einiger Aether auf Phosphoniumjodid . 154
Fischer, C., s. Knoevenagel, E.
—, E., Phenylhydrazone d. Aldehyde 178; *App. z. gleichzeit. Erhitzen u. Bewegen v. geschlossenen Glasröhren 185; Synth. d. Theobromins 245; Trichlorpurin; Synthese des Hypoxanthins, Xanthins, Adenins und Guanins 253; Synthese des Heteroxanthins und Paraxanthins 286
— u. Frank, F., Neuer Abbau des Theobromins 298
Flatow, Rob., u. Reitzenstein, Alb., Xanthinbasenbestimmung im Urin 158
Flemming, Benzol aus Koksofengasen 162
Flint, Austin, Stercorin 231
*Florence, A., Bestimmung des Sauerstoffs im Wasser 246
Förster, F., Ueber das Kupfer-Voltameter 166; Elektrolyt. Abscheid. des Nickels aus den wässer. Lös. eines Sulfates oder Chlorides . . 236
Folin, O., Ueber den sog. thier. Gummi 230
Fonzes-Diacon, Best. des Quecksilbers in der Mercurialsalbe . . 199
Foote, s. Penfield.
Forster, J., Nährgelatine mit hohem Schmelzpunkte 259
Forte, O., s. Oglialoro, A.
Franchi und Stella, Vorkommen des Lawsonits in den Alpen . . . 291
Franchimont, A., Schmelzpunkt organischer Körper 185
Franck, Léon, Ueber ein diamantähnliches kohlenstoffreiches Siliciumcarbid 154; Chemische und mikroskopische Untersuch. eines interessanten Hochofenerzeugnisses 165
François, Maurice, Nichtexistenz des intermediären Quecksilberjodides 285
Franěk, J., Aetzen von Indigo mit Paranitranilinroth 228
Frank, Blattfleckenkrankheit der Rübe; Feldversuche betr. Herz- und Trockenfäule der Zuckerrüben 199
—, F., s. Fischer, E.
Franke, A., Wie viel Ziegelwaaren fasst 1 cbm Ofenraum 292
—, E., s. Pfeiffer, Th.
Frasch, H., Gew. v. Edelmetallen durch Auslaugung d. Lagerstätten 205
Frentzel, A., Sylvanit v. Kalgoorlie 291
—, Joh., Quelle der Muskelkraft . 301
Frenzel, s. Hintze, C.
Frerichs, G., s. Beckurts, H.
Freudenreich, Ed. v., Erreger der Reifung beim Emmenthaler Käse 159
Friedländer, P., s. Blumenfeld, S.
—, und Taussig, R., Ueber einige Sulfosäuren des α-Naphthols . . 171
Fries, F., Rothenbüchler's Brauverfahren; Einwirk v. Eisen auf Bier 275
Frischmuth, M., Weizenkleiextract; Frame-Food-Extract 255; Gummi aus Ammoniacum 289
Fritsch, P., Condensationsproducte d. Chlorals mit d. alkylirt. m-Oxy- und s-Dioxybenzoësäureestern u. Synthese von Mono- u. Dialkyloxyphthalsäuren 195; Umwandl. des Pentachloracetons in Trichloracrylsäure und Monochlormalonsäure 244
*Fritzsche, P., Bestimm. d. Rauchdichte nach der Farbe 212; Einw. der Schwefelsäure auf Kohlengase 307

Gabriel, S., und Eschenbach, G., Darst. des Allylamins 154
Gaedicke, J., Verstärkungsschirme für Röntgenstrahlen 208
*Gantter, F., Heisswassertrockenschrank 177
Gardner, J. A., und Cockburn, G. B., Einwirk. v. Phosphorpentachlorid auf Feuchon 287
Garelli, F., Bestimm. d. Constitution des Tropanins und Granatanins auf kryoskop. Wege 178

Seite
Garino, E., s. Ampola, G.
Gary, M., Verwend. v. Scheideschlamm aus der Zuckerfabrikation . . . 162
Gaspary, A. de, Ueb. Chlormethyläthyläther 298
—, s. Fileti, M.
Gattermann, L., und Koch, J. A., Synthese aromat. Aldehyde . . 194
Gaule, Justus, Resorption v. Eisen u. Synthese von Hämoglobin . . 272
Geelmuyden, H. Chr., Aceton als Stoffwechselproduct 231
Geitel, A. C., Einwirk. der Essigsäure auf Glycerin beim Erhitzen 186
—, H., s. Elster, J.
Gentil, L., Bildung des Amylalkohols bei den industr. Gährungen . . 215
Georgewski, N., Zum Schutz des Jodoforms 315
Gerber, C., Ueb. die in d. Früchten während ihrer Entwickel. erfolg. chem. Veränderungen 225
Gerhard, K., Die Alkaloide der schwarzen Lupine 199; — der perennirenden Lupine; — aus dem Samen verschied. Lupinen . . . 200
Germain, Aluminiumprod. der Erde 206
Germano, Eduardo, Uebertragung d. Typhus durch die Luft . . . 181
Geschwind, L., Best. d. Eisens im Alaun 211
Giacosa, P., Hämoglobingehalt des Blutes in grossen Höhen . . . 230
Gilbert und Yvon, Ueber Anilipyrin 215
Ginzburg, S. A., Untersuchung der Milch in Dorpat 308
Gioffredi, C., Antitherm. Wirkung d. durch die Epidermis eingeführten Phenole 231; Immunisirung gegen Alkaloide 284
Giunti, L., Oxydation der Oxalsäure im thierischen Organismus . . 272
—, R., s. Marfori, P.
Glasenapp, M., Die Thonwaaren- und Cement-Industrie auf der Ausstellung in Nishni-Nowgorod 292
Godlewski, E., Bild. v. Eiweisskörpern i. d. Pflanz. durch Reduct. v. Nitraten 309
Goldschmidt, C., Ueber den angeblichen Methylenharnstoff . . . 218
Goldsmith, L., s. Mabery, Ch. F.
Gooch, F. A., u. Walter, C. F., Anwendung der Jodsäure bei der Analyse von Jodiden 172
Gorter, K., Bestandtheile der Wurzel von Baptisia tinctoria 196; Ueber Pseudobaptisin 267
Gounard, F., Korund von Biella . 310
Goutal, s. Carnot, A.
Gouyard, Magnetische Concentration geschwefelter Erze 234
Graber, V., Vesuvian von Friedeberg 291
Grabi, A., Direct aufgenommene farbige Diapositive 240
Grammatschikow, A. O., Quant. Best. von Blei und Zinn in Conserven 314
Granger, A., Zusammensetz. d. Thone 291
Grassberger, R., Zur Bakteriologie der Influenza 259
Green, J. R., Wirkung d. Lichtes auf Diastase 158 309
Gréhant, N., Absorpt. d. Kohlenoxyds durch das Blut eines Säugethieres 310
Grimbert, L., und Ficquet, L., Bacillus tartricus 310
Grimm, J., s. Engler, C.
Grinberg, S., s. Haber, F.
Gröger, Best. d. Reinh. v. Zuckerprod. 269
Gronert, C., Bier in Metallgefässen 227
Groshans, J. A., Corresp. Temperaturen bei gleichen Dampfdrucken . . 154
Gross, Th., Zerlegbarkeit d. Schwefels 209
Grüss, J., Secretion des Schildchens 180
Grützner, B., Quantit. Bestimm. d. Nitrite u. der Untersalpetersäure 172
—, P., Caseïnausfällung z. Bestimm. der Acidität von Säuren . . . 250
Guerin, G., Nachweis v. Chromaten in der Milch 174
Gürke, M., Verwerthung der ostafrikanischen Mangrove-Rinden . 182
Guillaume, Ch., Nickel-Eisen-Legir. 205
Gundlich, Ch., s. Lesinsky, J.
Guyot, A., Synthesen mittelst des Phthalyltetrachlorids 313

Haas, F., s. Lord, N. W.
Haber, F., Berechnung von Nutzeffect und Heizwerthverlust . . 313
—, und Grinberg, S., Elementaranalyse von Kohlen 25[illegible]
Haddon, s. Cazeneuve.
Haedicke, Directe Presshärtung . 295

Seite
Haefelin, H., Nachweis v. Borsäure in Fleisch- und Wurstwaaren . 309
Häusermann, E., Assimilation d. Eisens 283
Hahn, M., Immunisirungs- und Heilversuche mit den plasmat. Zellsäften von Bakterien . . . 316
Haissig, M., s. Donath, Ed.
Hall-Edwards, J., Messungen beim Photographiren mit X-Strahlen . 320
Halphen, G., Charakterist. Reaction des Baumwollsamenöls 280
Hammarström, E., Herst. d. Hydrate oder Oxyde der Schwermetalle durch Elektrolyse ohne Diaphragma 303
Hampe, Quant. Analyse d. Werkkupfer 249
Hankus, Ed., Bestimm. des Methans in der Grubenluft 247
Hanneke, P., s. Vogel, H. W.
Hanuš, J., Maasanalyt. Antimonbest. 324
Harpf, A., Verwerth. v. Weissblechabfällen im Bleihüttenbetriebe . 234
Harrison, Zuckerrohr aus Samen . 289
—, s. Human.
Harth, Th., Ueb. Quecksilberhalogen-Doppelverbindungen 170
Hartwich, C., Canelo 159; Gummi von Angra Pequena 256
Haskowec, A., Gelbe Fayence-Glasur. 292
Hasse, E., Elektrolyt. Scheidung von Zink-Silber-Legirungen . . . 275
Heath, G. L., Best. v. Arsen im Kupfer 197; Elektrolyse f. Raffinadkupfer 263
Hebeler, G., Explosions- u. Feuergefährlichkeit des Petroleums . 162
Heberlein, F., s. Huntington, T.
Hecht, H., Verwandtsch. v. Porzellan u. Steingut 292; feuerfeste Thone in Schonen 327
Heilbronner, M., Einwirk. v. Formaldehyd auf Bromsilbergelatine . 296
Heilpern, J., Elektrochem. Einführ. v. Hydroxylgruppen i. d. Azobenzol 237
Heintz, W., s. Einhorn, A.
Heinzelmann, G., Verh. verschied. ernährt. Hefen in ihrer Gährwirk.; Diastase als Hefenahrungsmittel 300
Heise, Vers. mit Knallgaspatronen 302
Hellweg, J. H. jun., Elektricität direct aus Kohle 237
Hendrikoff, J. M., s. Bourdakoff, V. J.
Hénin, E., Bestimm. der Phosphorsäure in natürlichen Phosphaten 211
Henke, s. Mallikh.
Henneberg, Wilh., Essigbakterien . 159
Henriques, R., Cerotinsäure und Cerylalkohol 171
—, V., Reducirende Stoffe des Blutes 225
Henry, L., Nitroalkohole . . . 278
Hensen, H., Durchgängigkeit von Membranen für Fäulnissprocesse 159
Hentschel, W., Ueber Chlorstickstoff 169; Zusammensetz. d. Chlorstickstoffs 186; Zweckmäss. Gewinn. von Chlorstickstoff 297
Hering, C. A., Neuer. i. Cyanidproc. 276
—, H. S., Ueber die Form eines tragbaren registrir. Messgeräthes 167
Herles, Kohlensäure in Brüdenwäss. 261
Hermann, P., Eingesaugte Glasuren 162
Hertel, K. W., Kohlenelektrode mit vielfach. Stromableit. aus Kupfer 303
Herty, Ch. H., u. Boggs, T. R., Ueber gemischte Haloide und Halogenthiocyanate von Blei . 266
Herz, A., s. Elbs, K.
—, W., Derivate des Piperazins . 195
Herzfeld, A., Atomgew. d. Calciums 193; Basisch-kohlensaur. Kalk 233; Zur Kenntniss des Aetzkalkes 242 274
—, u. Stiepel, Glüh. d. Knochenkohle 274
—, W., Einwirk. stickstoffhalt. Körper auf Zuckerarten 155; Arabinose u. Semicarbazid 194; Selbstentzünd. 228
Heusser, Th., Behandl. d. Tuberkulose mit Zimmtsäure 231
Hiki, Tadasu, Topas von Mino . . 260
Hilger, A., s. Juckenack, A.
Hintze, C., u. Frenzel, Ueber kryst. Phenakit aus Schlesien u. Kragerö 160
Högbom, A. G., u. Lundell, Beryll als Neubildung in einer Pseudomorphose nach Beryll 260
Hoepke, Inversionsvermögen der schwefl. Säure gegenüber Rübensäften 203; Auftreten d. Raffinose 253
Hoff, H. J. van't, Spirillum Maaseï, neue choleraähnliche Art 182; *Bakteriologische Plattenzählung 190
Hoffmann, F., Selbstentzündung von pflanzl. Nähr- u. Futterstoffen . 233
Hoffmeister, W., Quant. Trennung der cellulosartigen Kohlenhydrate in den Pflanzenstoffen 198

Seite

Hofmann, K. A., s. Baeyer, H. v.
—, und Küspert, F., Verbind. von Kohlenwasserst. mit Metallsalzen 210
—, u. Marburg, E. C., Verbind. v. Hydrazin mit Quecksilbersalzen . 242
Holleman, A., Nitrobarbitursäure u. ihr Dimethylderivat 187; über substituirte Hydroxamsäuren . . 244
Hollrung, Zur Nematodenfrage 223; Kupfervitriol-Kalkbrühe . . . 240
Hopkins, F. Gowland, Einwirk. der Halogene auf Eiweiss 246
Horbaczewski, J., Krystallis. Xanthin und Guanin 225 322
Horsin-Déon, Bewegung der Dämpfe in den Heizrohren 216
Howald, W., Jod in den Haaren . 225
Hubert, H., Verwend. d. Hochofen-Gichtgase zur Erzeug. motor. Kraft 294
Hudec, Jan, Reinheit der satur. Säfte 228
Hübl, A. v., Sensibilisirung von Gelatineplatten mit Cyanin . . 168
Huguet, Bestimmung der „ternären“ Stoffe im Harn 288
Hulin, L., Verfahr. u. App. z. techn. Elektrolyse von Chloralkalien . . 206
Human und Harrison, Zucht von Zuckerrohr aus Samen 199
Huntington, T., und Heberlein, F., Verhütten von Bleisulfiden . . 234
Huppert, Alkaptonsäuren 230
Huth, P., s. Erdmann, H.

Iwanoff, W. A., Eindring. d. Formalindämpfe in die organischen Gewebe 216

Jaensch s. Brukner.
Janda, F., Chem.-techn. Untersuch. d. Schwefelblüthen bezw. d. -pulvers 220
Jannasch, P., u. Kölitz, E., Trennung von Chlor und Brom bei Gegenwart von Acetaten, Sulfaten und Nitraten 196; Directe Trennung u. quant. Bestimm. v. Chlor, Brom u. Jod in organischen Substanzen . 196
Jarkovsky, Aufarbeitung der Grünsyrupe nach Freitag 203
Jaworowsky, A., Phenol als Reagens auf Kupfer 254; Reaction auf Santonin 269; Nachweis von Curcuma im Rhabarberpulver . . . 281
Jean, F., Trenn. u. quant. Bestimm. von Blei, Kupfer und Arsen . . 280
Jehnke, M., Prüfung der Dichtigkeit von Isolirröhren 238
Jenkins & Smith, Chemie des Röstreactionsprocesses für Blei . . . 318
Jervis-Smith, F. J., Kohlenempfänger für Hertz'sche Wellen 303
Jesser, Ueber Alkalitäten 274
Jörgensen, C. V., Einwirk. d. Phosphoroxychlorides auf Zinkäthyl . . 306
—, G., Jodometr. Untersuchungen 247
Jones, A. C., Emissionsspectra des Cadmiums, Zinks und der Haloidverbindungen d. Quecksilbers etc. 217
Jovane, Zur gleichzeitig. Verordn. v. Calomel mit Chloriden u. Säuren 283
Jovitschitsch, M. Z., Ueb. Verbind., welche e. bis jetzt unbekannt. Ring enthalt. 287; Fehling'sche Lösung 288
Juckenack, A., u. Hilger, A., Best. des Coffeïns in Kaffee und Thee 174
Judd, J. W., Ind. u. austral. Mineralien 259
Jüptner, H. v., Bestimm. v. Härtungs- u. Carbidkohle 179; Einfluss des Phosphors auf Kaltbruch 192; Bestimm. des Brennwerthes von Kohlen mitt. Mahler's Calorimeter 209
Julian, F., Manganbestimmung . . 313
Juschkin, E., Geolog. Uebersicht des Naphthavorkomm. v. Chidrisinde 191

Kaatzer, P., Instrumente z. Herst. von Deckglaspräparaten . . . 301
Karsch, O., s. Walther, R.
Kashida, K., Differenzirung der Typhusbacillen von Bacterium coli commune durch d. Ammoniakreact. 181
Katzer, F., Böhmens Feldspath-Indust. 292
Keller, C. C., Zur Digitalisfrage 246; Digitonin-Reaction 313
—, Edw., Die Rückstände bei der elektrolyt. Kupferraffination . . 319
Kennert, E., Ueber Holocain . . 199
Kermauner, F., Ausscheidung von Fleisch in d. menschl. Excrementen 257
Kershaw, J. B. C., Herst. v. Aluminium 166; Herstellungskosten des Aluminiums für elektr. Leitungen . 237
Kilgore, B. W., Best. d. Phosphorsäure 248

Seite

Kiliani, H., Zur Digitalisfrage . . 210
Kirkby, W., Aufhellen vegetabil. mikroskop. Schnitte 227
Kirschner, A., Beitrag zur Chemie der untersalpetrigen Säure . . 169
Kischensky, D., Mikroskop. Unters. auf Bakterien in Deckglas- und Objectträgerpräparaten 181
Kjellin, C., u. Kuylenstjerna, K. G., Aliphatische Abkömmlinge des Oxythioharnstoffs 266
Klason, P., Theorie d. Sulfitcellulose-proc. 261; äther. Oel d. Tannenholzes 271
Kleber, Cl., Bestimm. von Menthol im Pfeffermünzöl 198
Klebs, R., Raseneisenstein als Dünger 240
Klein, Platten-Berieselungs-Condensator 264
*Klein, Schanzlin & Becker, s. Maschinen- u. Armaturfabrik.
Klimenko, W. N., Ueber Salophen 270
Klingele, K., Prüfung des Pepsins 255
Knaak, Ueber Gegenfärbungen bei Bakterienuntersuchungen . . . 259
Knauer, W., Einfluss verschiedener Säuren und Chloride auf den Charakter von Celloïdinbildern . 304
Knecht, Edm., Neue Chrombeize für Baumwolle 164
Knoevenagel, E., und Fischer, C., Synth. und Constit. d. Isophorons 218
Knorr, Ludw., Isomere Diacetbernsteinsäureester 286
Knowles, s. Arnold.
Kny, L., Abhängigkeit d. Chlorophyllfunction von den Chromatophoren 256
Koch, J. A., s. Gattermann, L.
—, K. R., Wirkungsweise discontinuirl. Blitzableiter; Collectivblitzschutz ganzer Orte 263
Koechlin, Horace, Nitrosophenole als Beizen für basische Farbstoffe 164
Köhler, Melassenbildung 233
—, S., Ausbrennen der Steingutöfen 274
Kölitz, E., s. Jannasch, P.
Königswarter & Ebell, Natriumsuperoxyd, ein neues Bleichmittel . . 168
Kohl, F. G., Assimilator. Energie des blauen Lichtes 256
Kohlendorfer, J., Darst. v. Petroleum in consist. Form als Heizmaterial 227
Kohler, Elmer P., Aliphatische Sulfonsäuren. I (1.2)-Aethandisulfosäure 306
Komers u. Stift, Bestimm. d. Pentosane u. des Stickstoffs in Zuckerfabriksproducten 212
Kossinow, J. F., Antisept. Wirkung des Nosophens 201
Kosutany, Aenderung d. Volumens einer Flüssigkeit in Folge der alkohol. Gährung 271
Koydl, Klärmethoden zu Zwecken der Inversionsmethode 198
Kraft, Bohumil, Ueber Lysole . . 229
Kramers, J., Mono- u. Dimethylderivate d. Acetylmethylhexylketons 178
Kramm, Will., N. Kreatininderivat 286
Kratz, K., s. Elbs, K.
Krause, Z., Herstellung von Eisenschmelzverblendern 162
Krefting, Axel, Gewinn. wichtiger organischer Producte aus Tang . 274
Kries, Oxals. in geschied. Zuckersäft. 233
Kroenig, B., u. Paul, Th., Lehre v. d. Giftwirkung und Desinfection . 201
Kroog, Absüssen des Schlammes . 233
Kroupa, G., Verluste bei der chlorir. Röstung der Erze 328
Krüss, G., Chemie des Thoriums . 170
Krug, W. H., Neuberechn. v. Wein's Tabelle f. Stärkeäquivalente nach dem gefundenen Kupfer . . . 157
— u. Blomén, J. E., Ind. Darst. von Nitronaphthalinen 195
Krutwig, J., Einfluss v. Eisenoxyd bei der Bildung v. Natriumsulfat aus Chlornatrium, Schwefeldioxyd und atmosphärischer Luft . . 218
Krysztatowicz, Hämolum hydrargyrojodatum bei Syphilis 258
Kübler, W., Joubert'sche Methode z. Aufnahme des period. Verlaufes der Wechselströme 304
Küspert, F., s. Hofmann, K. A.
Küster, F. W., Ionenreactionen für die Elektrochemie 235
Kuhner, Steffen's Ausscheidungs- und Füllmassenwaschverfahren . 274
Kukla, Ant., Reinhefetypen u. Ausnutzung ihrer Bestimmung . . 227
Kulisch, V., Nachweis v. Chloralhydrat im Harne 173
Kundrát, Fr., Fettbest. in d. Milch 221; Analyse getrockneter Treber 228

Seite

Kurz, Camille, Aufdruck von Indigo auf Baumwollgewebe 182
Kutscher, Fr., Ueber die ersten Verdauungsproducte des Eiweiss . 200
Kuylenstjerna, K. G., s. Kjellin, C.

Labler, K., Syrupérzeugung und Aufbewahrung 224
Lamanna, P. A., Erkenn. d. Traubenzuckers in patholog. Flüssigkeiten 180
Lammers, J., Z. Kenntn. d. Cytisins 196
Lang, Herb., Der gegenwärt. Stand des Pyritschmelzens 204
Langbein, G., Elektrogravüre zur Herst. von Stahlclichés . . . 238
Lange, H., Einfluss der Bewegung durch Kohlensäure a. d. Gährung 315
Laser, H., Reinculturen d. Smegmabacillen 273; Construct v. Grossfilt. 310
Laxa, O., s. Votoček, E.
Leclerc du Sablon, M., Die öligen Reservestoffe der Nuss 256
Ledden-Hulsebosch, van, Mikroskop. Untersuchung der Excremente . 227
Ledebur, A., Silberhaltig. Roheisen; Kohlenstoffform. u. Stahlhärt. 165; Ueb. Glühfrischen und die Veränd. d. Kohlenstoffformen beim Glüh. 204; Einfluss d. Ablöschens a. rein. Eisen 205
Leggett, T. H., Behandl. des Niederschlages aus den Zinkkästen . . 165
Lehmann, K. B., Bestimm. minimaler Schwefelwasserstoffmengen in der Luft 247; Hygien. Studien über Kupfer; Quant. Kupferbestimm. 249; Jodometr. Zuckerbestimmung 250
—, Th., s. Engler, C.
Leins, H., s. Brunner, H.
Lemport, E., Pepton d. süss. Mandeln 256
Lépinois, E., Wirk. v. Jod a. d. Eiweissstoffe 175; Nachweis von Urobilin und Gallenfarbstoffen im Harn . 326
—, s. Berlioz.
Lesage, P., Wirk. d. Alkohols auf die Keimung von Pilzsporen . . . 180
Lesinsky, J., und Gundlich, Ch., Ueber Thoriumverbindungen . . 209
Lewin, L., Spectroskop. Blutuntersuch. 173
Liebenow, C., Elek. Widerst. d. Metalle 303
Liebermann, C., u. Voswinckel, H., Ueber Cochenillefarbstoff . . . 195
Liebrecht, A., Ueber Jodderivate von Eiweisskörpern (Caseïn) . . . 246
Liesegang, R. Ed., Der Rothschleier 184; Kupfer in den Copien 207; Struct. d. photogr. Silberbildes 276; Grundlage für photo-mechan. Verf. 296
Lindemann, W., Löslichkeit d. Paracaseïns im künstlich. Magensafte 200
Lindet, L., Best. v. Calcium, Aluminium und Eisen in Phosphaten . . 211
—, u. Dupont, Ueber Zuckerverluste 203
Lindgren, W., Monazit in Idaho . 202
Lipin, W. v., Eigenschaften des Molybdänstahls 205
Lippmann, F., Druck u. Temperatur bei der Stärkeverzuckerung . . 228
—, v., Rein., Entf. u. Klär. zuckerhalt. Säfte 233; Zur Raffinose-Frage . 261
Lischtschenkow, P. N., Vergleich d. antisept. Wirkung des Holzins u. der Schering'schen Pastillen . . 226
Ljamin, N. N., Beziehung zwischen der Mikrostructur des Stahles u. seinen mechan. Eigenschaften . 205
Lobry de Bruyn, s. Bruyn.
Löb, W., Einwirkung von Natrium auf Nitrobenzol 186
Loesener, Th., Ilex paraguar. St. Hil 229
Loewinson-Lessing, F., Pyrophyllit von Pyschminsk 260
Loewy, A., u. Richter, P. F., Chemie des Blutes 300
Löwy, A. u. J., u. Zuntz, L., Einfluss der verdünnten Luft und des Höhenklimas auf den Menschen 176
Lohmann, Das Eucaïn B als Localanästheticum in der Chirurgie . 215
Loiseau, Entf. u. Rein. d. Zuckersäfte 311
London, E. S., Bereit. d. Nähragars 181
Lord, N. W., u. Haas, F., Brennw. gewisser Kohlen, bestimmt im Mahler'schen Calorimeter . . . 209
Lorenz, R., Kochsalz-Zerlegung . 318
Lotsy, J. P., Localisation d. Alkaloides in Cinchona Calisaya Ledg. und in Cinchona succirubra . . . 229
Lottermoser, A., u. Meyer, E. von, Ueber colloid. Silber 305
Lotti, A., s. Miolati, A.
Lürmann, F. W., Mauersteine aus granulirten Schlacken 317

Seite

Lugan, s. Dutremblay.
Luggin, H., Photoelektr. Erscheinung. und photographischer Process . 239
Lumière, A. u. L., Herst. einer lichtempfindlichen kornlosen Schicht 168
—, u. Seyewetz, Diamidoresorcin als Entwickler 184; Einfluss d. Ketongruppe auf das Entwicklungsvermögen der mehrwerth. Phenole 276; Aceton als Ersatz d. Alkalien in den alkalischen Entwicklern . 304
Lundell, s. Högbom, A. G.
Lundteigen, Portlandcement-Zuschl. 273
Lunge, G., u. Millberg, C., Wirkung der caust. Alkalien auf die verschied. Modification. d. Kieselsäure 324
Lusson, F., s. Rocques, X.
Lutz, L., Gegenwart u. Vertheilung Blausäure bildender Stoffe in den Samen gewisser Pomaceen . . 180

Mabery, Ch. F., Bestandtheile der zwischen 150 und 220° siedenden Fractionen von Petroleumsorten 170
—, u. Goldsmith, L., Einfluss der Antiseptica auf die Verdauung v. Blutfibrin durch Pepsin . . . 301
Macgregor, W., Röstung vor der Behandlung mit Cyankalium . . 235
Madsen, H. P., Löslichkeit des Sublimats in Aether 169; Zuckerprobe in diabetischem Urin 175; Trocknen d. Moschus; Extractum Filicis 181; Digitoxingehalt der norweg. Digitalisblätter . . . 314
—, Th., Messung der Stärke des antidiphtherischen Serums . . . 176
Maglieri, C., Giftigkeit u. immunisir. Wirkung des Aalblutserums . . 290
Magnier de la Source, L., Reaction des Filtrirpapiers 287
Magnus-Levy, A., Untersuch. zur Schilddrüsenfrage; Gas- u. Stoffwechseluntersuchung bei Schilddrüsenfütterung, Myxoedem etc. 272
Malfatti, H., Krüger-Wulff'sche Reaction und ihre Verwerthung z. Best. d. Harnsäure im Harn . . 180
Mahon, R. W., Best. von Phosphor im Stahl 268
Mallikh u. Henke, Vermeidung der Nachproductenarbeit 261
Marburg, E. C., s. Hofmann, K. A.
Marfori, P., Physiolog. Wirkung des Cotarnins 258
—, u. Giunti, R., Ueber Phthalsäure und Phthalsäurediphenyläther 315
Mark, R. E., Wasserdurchlässigkeits-Prüfung der Ziegel . . — . 317
Marpmann, G., Bakteriologische Mittheilungen 216; Morphologie u. Biologie des Tuberkelbacillus 316
Marzinowsky, E., s. Semenowicz, W.
*Maschinen- und Armaturfabrik, Neues säurebeständ. Absperrventil 320
Mather, A., Ueber Reinigung d. Gases 317
Matwin, A., Copirflüssigkeiten . . 208
Mauch, R., Löslichkeit v. Alkaloiden, Glykosiden u. Bitterstoffen in conc. wässeriger Chloralhydratlösung . 217
Maurange, G., Bereit. opotherapeut. Medicamente 314
Mayer, P., Ueber Pikrocarmin . . 191
Mellor, Entfernung v. Retortengraphit 317
Mendelson, Zuckerbest. in der Rübe 212
Mercier, Zerstör. des Natriumthiosulfates in Photograph. Platten u. Papieren 207; Vorkomm. eines Albumins im Harn epilept. Frauen 326
Merck, L., Alkaloide a. Hyoscyamus und Scopolia 187
Merlis, M., Zusammensetz. d. Samen u. der etiolirten Keimpflanzen v. Lupinus angustifolius 214
Metchnikoff, Einfluss der Bakterien auf die Toxine 176
Mittelstaedt, Scheinbarer u. wirkl. Reinheitsquotient 269
Mewes, R., Physikal.-chem. Grundl. und Anwend. der Kataphorese in der Medicin 158
Meyer, A., Glas für Immersionsöl und Canadabalsam 290
—, E. v., s. Lottermoser, A.
—, G. W., Frequenzmesser . . . 237
—, J., Umwandl. v. Amin. in Phenole 298
Michaelis, A., Ueber einige organ. Verbind. mit anorgan. Radicalen 322
—, H., s. Cohnstein, W.
Michel, G., Mikroskop. Untersuch. viscos. u. schwer sedmentirb. Harne 316
—, s. Berlioz.

Seite

*Michnewitsch, J. J., App. z. Aufbewahr. sterilisirter Flüssigkeiten 190
Millberg, C., s. Lunge, G.
Mills, Reinigungsm. f. Zuckersäfte 233
Miolati, A., s. Werner, A.
— u. Lotti, A., Darst. des vicinalen Metaxylidins 155
Mixer, Ch. T., u. Dubois, H. W., Best. v. unlösl. Phosphor in Eisenerzen 220
Miyoshi, Manabu, Schwefelrasenbildung u. Schwefelbakterien der Thermen v. Yumoto; Massenhaft. Vorkommen v. Eisenbakterien in den Thermen von Ikao . . . 226
Mjöen, J., Aetiologie des Ranzigwerd. der Fette 213
Modica, O., Wirk. d. Selens auf d. Stoffwechsel 158; Wirkg. d. Salicylaldehyds u. des Salicylaldoxims . 231
Möbius, W., Wachsausscheidung im Innern von Pflanzenzellen . . . 309
Moeller, H., Phloroglucin in den Pflanzen 271
—, J., Vegetabilien im menschlich. Kothe 257; Lignum Aloës und Linaloëholz 314
Mörbitz, J., Die würzend. Bestandth. v. Capsicum annuum u. C. fastigiat. 211
Mörner, C. Th., Schwefelsäuregehalt der Knochenasche 230
Molagnini, G., s. Daccomo, G.
Moller, A. F., Kautschuk in portugies.-afrikan. Colonien 224
Montemartini, C., Wirkung d. Chlors auf die Isovaleriansäure . . . 313
—, u. Trasciatti, D., Bestimm. des Morphins im Opium 299
Moor, C. G., Einwirk. von Chinosol auf den Bacillus der Bubonenpest 226
Moraczewski, W. v., Enzyme . . . 300
Morris, M., Prod. von Schwefelwasserstoff, Indol und Mercaptan bei Bakterien 273
Mosse, M., Aetherschwefelsäuren im Harn unter dem Einfluss einiger Arzneimittel 200
Mosso, U., u. Ottolenghi, F., Giftige Wirkung des Acetylens . . . 158
Mourlot, A., Verhalten von Sulfiden im elektrischen Ofen 166
Müller, W. J., u. Stepanow, A. J., Unters. von Brennholz u. Kohlen 179
Mulder, E., Silbersuperoxydsilbernitrat 177
Murmann, E., Verbrennungsschiffchen 172
Muthmann, W., u. Schröder, E., Trennung des Tellurs vom Antimon 173

Nahke, A., Condensation von Jodthiophen mit Benzaldehyd, sowie v. Thiophen mit einigen Aldehyden 245
Nakaschidse, M., Bismarckbraunlösungen als Farbmaass . . . 197
Navarro, L. Fr., Quirogit . . . 202
Nencki, M., u. Stoeber, E., Einwirk. der Säurechloride auf Benzol und die einatom. Phenole bei Gegenwart von Eisenchlorid 194
Nettleton, Verhütung d. Naphthalinausscheidungen 318
Neuhauss, R., Photographie in natürlichen Farben 320
Neumann, B., Kobaltvorkommen im Westerwalde 260; Elektrolyse der Kupfer-Nickel-Legirungen . . 295
—, Rud., Farbstoffbildung b. Micrococcus pyogenes u. aureus etc. . 226
Nitze, H. B. C., Ueber Monazit . . 284
Nocard, Ueber Antitetanusserum . 201
Noelting, E., Bildungsweise v. Farbstoffen der Malachitgrünreihe . . 306
Nolf, P., Nachweis d. Carbaminsäure 280
Nordenskiöld, Ueb. Edingdonit . . 284
Norton, T. H., und Roth, D. M., Existenz der Orthokieselsäure . . 266
Northrup, E. F., u. Price, G. W., Ueb. die dielektr. Kraft v. Oelen 319
Nothhafft, v., Kunstproducte aus roth. Blutkörperchen d. Menschen 190
Novy, F. G., Appar. z. Filtriren u. z. Sterilisiren durch Dampf . . 259
Noyes, A. N., Synthese von Hexamethylenglykoldiäthyläther . . 298

Oglialoro, A., u. Forte, O., Toxikolog. Ermittelung des Arsens . 287
Ohly, J., Geolog. Merkwürdigkeiten 302
Ohmann, O., Fundamentalversuche zur Untersuchung der Luft . . 297

Orloff, N., Nickelsalze verschiedener Amidosäuren 154; Betain als Bestandtheil d. Altheewurzel 315; Stickstoffhaltige Substanz aus Fichtensprossen 326
Osborne, Th. B., u. Campbell, G. F., Die Proteïde d. Lupinensamen . 157
Ostrogowich, A., Methyldioxytriazin 322
Ostrowski, Behandl. alter Wunden mit Airol 225
Ottolenghi, F., s. Mosso, U.

Pabst, A., Ueber den Teclubrenner 217
Parsons, C. W., Praxis b. Bessemern von Kupfersteinen 165
Paschen, F., s. Runge, C.
Passerini, N., Menge d. Stickstoffs, welche der Klee in den Ackerboden einführt 174
Patureau, Ueb. Rohrzuckerfabrikat. 294
Paul, B. H., u. Cownley, A. J., Paraformaldehyd als Antisepticum . 215
—, Th., s. Kroenig, B.
Pauli, H., Ueb. „Nitrogurete“ . . 236
—, Cassel-Hinman's Verfahren zur Extraction v. Gold 295
Pawlewski, Br., Unsich. der Guajak-Reaction auf wirksame Diastase . 180
Pechmann, H. v., Glyoxalosazon aus Formaldehyd 285
Peckolt, Th., Heilpflanz. Brasiliens 224 256 315
Pellet, Grenz. der Auslaug. bei der Diffusion; Ueber Verluste b. der Diffusion 162; Analyse d. Zuckerrohrs 198; Die unbestimmt. Verluste d. Rohrzuckerfabrikat. 203; Analyse zucker- u. invertzuckerhalt. Producte 212; Bestimm. des reducir. Zuckers in Rüben 250; Rübenanalyse 251; Unl. Zucker im Scheideschlamm 260; Löslichkeit d. Zuckers in Wasser-Alkoholmischungen 285; Trockensubstanzbestimm. in Rübensäft.; Die sog. „continuirl.“ Polarisationsröhre; Zuckerbestimm. in der Rübe 288; Einfluss des Kalkes auf rohe Rübens. 293; Der reducir. Zucker des Zuckerrohres 294
Penfield, S. L., Vork. d. Hamlinits, zusammen mit Bertrandit . . . 326
— u. Foote, Roeblingit 182; Bixbyit, n. Mineral; Zusammens. d. Ilmenits 232
Pénières, Behandlung chirurgischer Tuberkulose mit Euphorbiumharz 283
Perkin, A. G., Einige gelbe pflanzliche Farbstoffe 323
Perrin, J., Kathodenstrahlen und Röntgenstrahlen 241
Pesci, L., Quecksilberverb. org. Basen 210
Petersen, E., Entwäss. d. Glaubersalz. 242
—, Jul., Elektrolyse d. Alkalisalze v. organ. Säuren 236; Quantitat. Bestimm. v. Gold durch Titrirung 307
Petit u. Polonovski, Isomerie des Pilocarpidins mit dem Pilocarpin 178
Peukert, W., Abhängigk. d. Capacität v. d. Entladestromstärke bei Bleiaccumulatoren 167
Pfeiffer, H., Neue Doppelfärbung für Gewächse m. verholzten Geweben 290
—, Th., u. Franke, E., Verwerth. d. element Stickstoffs durch d. Senf 198
Pfitzinger, W., Condensat. d. Isatinsäure zu Cinchoninsäurederivaten 323
*Piloty, Oscar, u. Stock, Alfr., Quant. Trenn. des Arsens von Antimon 197
Pincussohn, L., Metallverb. d. Pyridins und Elektrolyse des Pyridins . 171
Pinner, A., Einwirk. von Hydrazin auf Imidoäther 242
Pisani, s. Termier, P.
Pittarelli, Physiolog. Glykosurie . 283
Pochin, E. A. N., Anlasswiderstände 184
Polonovski, s. Petit.
Pommerehne, H., Einwirk. d. galvan. Stromes auf einige Alkaloide 196; Oxydation von Aethyltheobromin mit Kaliumchlorat u. Salzsäure . 267
Ponthière, Honoré, Thermochem. Studie üb. d. Raffiniren d. Eisens 262
Posner, C., Florence'sche React. 200; Harntrübung; Klin. Harnunters. . 257
*Possetto, G., Schnelle Bestimm. d. Fettsäuren u. d. Hehner'schen Zahl 197
Poulet, Grundlagen d. pflanzl. und thier. Verdauung 315
Poulsen, Vald., Spec. Wärme der Metalle 305
Prausnitz, W., Chem. Zusammensetz. d. Kothes bei verschied. Ernähr. . 258

Precht, Jul., Diamidooxydiphenyl, neuer Entwickler 239
Preece, W. H., Signalisiren ohne Drähte 184
Preis, K., Analysen böhm. Minerale 326
Pretty, W. H., Magnetisirung von Nadeln f. astatische Galvanometer 166
Price, G. W., s. Northrup, E. F.
Prior, G. T., u. Spencer, L. J., Ueb. Augelit 202
Pruys, Opiumtincturen, Opiumpulver und Opiumextract 181
Przesmycki, A. M., Intravitale Färb. d. Kernes u. d. Protoplasmas . . 160
Purgotti, A., Wirk. des Hydrazodicarbamids auf Hydrazinsulfat . 193

Rabinowitsch, Lydia, Vorkommen v. Tuberkelbacilen in d. Marktbutter 272
Radestock, Zur Narkosenfrage . . 301
Ragot, Saft-Scheideverfahren . . 228
Ramm, Wirk. verschied. Kraftfuttermittel auf d. Milchergiebigkeit d. Kühe; Wirk. verschied. Melassepräparate auf die Milchsecretion 282
Rapp, R., s. Buchner, Ed.
Raschewski, Raffination ohne Knochenkohle 233
Rau, O., Neutral. Phosphoreisensinter 260
Raušar, J. Zd., Serbische Biere 252; Serbisches Malz 294
Ray, M. J., Aend. d. Gestalt nied. Pilze 229
Rayman, B., u. Šulc, O., Durch Metalle hervorgerufene Hydratation . . 241
Reale, s. de Renzi.
Recknagel, R., Cyanidlaugerei für sulfidische Golderze 312
Reed, T. D., Selen im käufl. Schwefel 252
Reichard, A., Ueber Schaumbildung 203
Reinitzer, Fr., Ueber das zellwandlösende Enzym der Gerste . . . 214
Reithoffer, M., Elektromagn. Zugkraft 276
Reitzenstein, A., s. Flatow, R.
Rejtö, A., Reichert's Metallmikroskop 191
Remy, Th., Untersuchung von Hopfen 309
de Renzi u. Reale, Ist Nucleïn eine Quelle der Kohlenhydrate? . . 283
de Rey-Pailhade, Vorhandensein einer das Guajakblau reduc. Substanz in den thierischen Geweben . . 200
Rhodin, Elektrolytisches Verfahren . 295
Richards, H. M., Beeinfluss d. Wachsthums einig. Pilze durch chem. Reize 189
—, J. W., u. Thomson, J., Best. d. elektr. Leitungsfähigkeit des Aluminiums 167
Richter, C., Wärme- und Kälteregler 265
—, P. F., s. Loewy, A.
Ricks, G. W. D., Constantenänderung. der Elektricitätsmesser m. Temperatur und Stromstärke 237
Riegel, M., Liquor Ferri albuminati 176
—, s. Weller, H.
Riegler, E., Empfindl. Reaction auf Nitrite 155; *Eiweissnachweisung; neues Albuminimeter 157; β-Naphthalinsulfosäure als Reagens auf Eiweiss, Albumosen u. Peptone 173; Reaction auf Ammoniak u. stickstoffhaltige organ. Verbindungen 307
Ries, H., Thone u. Thonind. in Colorado 317; Walkerde in Süd-Dacota . 327
Rigler, G. v., Selbstreinig. d. Bodens 223; Einfluss der Verunreinig. u. Temperatur des Bodens auf die Härte des denselben durchsickernd. Wassers 226
Rüber, C. N., Quantit. Bestimm. des Trockenextractes in Bier u. Würze 254
Rijkes, S., Naturgas im Boden der Niederlande 317
Rijn, J. L. van, Carpaïn 196
Roberson, Vielfachtelegraph . . . 319
Robertson, Sig., Zur Kenntniss der Granitwässer 266; Vorricht. für analytische Bestimmungen im Soxhlet'schen Extractor; Bestimm. d. gesammt. Kohlensäure i. Wässern 268
Rocques, X., und Lusson, F., Die fix. u. flücht. Säuren i. Branntweinen 223
Rössing, A., Anwendbark. d. kohlensauren Ammons i. d. Wasseranalyse 155
Rohland, P., Vorgänge bei der Elektrolyse fettsaurer Alkalisalze u. die entsprech. elektrolyt. Producte . . 236
Romijn, G., Jodometr. Zuckerbestimm. 156
Ronco, E., Elektrolyt. Herstell. von Persulfaten, Permanganaten etc. 295
Rose, A., Therapeut. Wirkung einiger Rhodanverbindungen 289
*Rosenberg, P., Wirkungen des Formaldehydes im Holzin u. Steriform 190
Rosenheim, A., und Woge, P., Werthigkeit des Berylliums . . 277

Rosenheim, O., s. Tunnicliffe, J. W.
Rosin, H., Eiweisskörper im Harn 301
Rossi, A. J., Verarbeit. titanhaltiger Eisenerze 302
Rostin, Elektrolyse etc. in Russland 236
Roth, D. M., s. Norton, T. H.
—, W., Absorption des Stickoxyduls in wässer. Lösungen verschieden dissociirter Stoffe 285
Rothenbach, F., Stark sauer schmeckendes Getränk der Eingeborenen Süd-Afrika's . . . 252
Rousset, L., Anwend. der Perkin'schen Reaction auf einige Aldehyde der Naphthalinreihe 219; Einwirk. v. Aethyloxalylchlorid auf Aethyl-α-naphthol in Gegenwart von Aluminiumchlorid 220
Royers, Saft-Reinigung 228
Royse, W. A., Zugtelegraphie . . 296
Rudeloff, M., Einfluss des Prüfungsverfahrens auf das Ergebniss der Biegeproben von Eisen 235
Ruhemann, S., Einwirkung von Hydroxylamin auf den Dicarboxyglutakonsäureester 154
Runge, C., u. Paschen, F., Serienspectra der Elemente Sauerstoff, Schwefel und Selen 217
Rydlewski, Verhalten der Rohzucker beim Lagern 261; Probenahme von Schnitzeln und Diffusionssaft 269; Best. des Kalkgehaltes der Dicksäfte 288
Rywosch, D., Ueber das Pigment und die Entstehung desselben bei einigen Tardigraden 310

Sabanejeff, A., Nichtexistenz der colloidalen Wolframsäure . . . 170
Sablon, s. Leclerc.
Sachs, J., Schmelzsich. oder Stromunterbrecher für den Motorschutz? 263
Salomon, E., Galvanometrische Titrirmethode 206
Sanarelli, J., Immunität und Serumtherapie gegen gelbes Fieber . . 290
Schaller, O., Thonfilter 161
Schamelhout, A., Eucalyptolkapseln 181
Scheibe, A., Naturbutter mit Sesamöl-Reaction 309
Scherpenzeel, L. van, Nitril der Parachlorbenzoësäure 186
Schey, L., Ueber das Methyl- und Dimethylamid der β-Naphthalinsulfosäure 220
Schirmer, J. F., Digitalis der Vogesen 256
Schjerning, H., Zur Chemie der Proteïnlösungen 324
Schklowski, A., Zinkausfärbungen auf Paranitranilinroth 275
Schmid, H., Aetzen des fertigen Paranitranilinrothes 164
Schmidt, Ad., Tanninhaltige Milch-Somatose 316
—, E., Ueber einige Schwefelharnstoffe 210; Ueb. Salicin u. Derivate 267
—, G. C., Das lichtelektr. Verhalten des Flussspaths und des Selens 265
Schmitt, Ueber die Eucaïne . . . 175
Schmöger, M., Ueber Phosphor- u. Schwefelverbindungen im Moor 281
Schneider, Leop., Phosphorbest. in Eisen und Stahl 172
Schneidewind, W., Erhaltung des Stickstoffs im Stalldünger . . . 174
Schnell, Schwefelung der Dünnsäfte; Färbevermögen von Maclurin . . 228
Schnerr, K. H., Zur Kenntniss der Granatgruppe 202
Schollmeyer, G., Elektrolyse in Rohzuckerfabriken 192
Schrader, A., Elektrolyse v. Gemischen 166
Schreiber, E., Kryofin 289; Therapeut. Anwend. eines Condensationsproductes von Tannin u. Urotropin 315
—, u. Waldvogel, Ueber Sanose, neues Eiweisspräparat 258
Schröder, E., s. Muthmann, W.
—, E., s. Weinschenk, E.
—, G., Das neue Tuberkulin . . 190
Schüler, G., Temperaturmessungen an Sulfatöfen 161
Schulte, W., Best. d. Schwefels in Eisen 155
Schulten, de, Künstliche Darstell. des Laurionits 310; Künstl. Darst. d. kohlens. Cadmiums u. Diallogits 326
Schulz, Witold de, Wachholdertheer in chem. u. bakteriolog. Hinsicht 252
Schulze, E., Ueber einen stickstoffhaltigen Bestandtheil der Keimpflanzen von Ricinus communis . 281

Seite

Schulze, E., u. Winterstein, E., Spalt.-Product des Arginins 323
Schunck, Ueber Rübenzucker und Rohrzucker 228
Schwanhäusser, A., s. Wislicenus, W.
Schweinitz, E. A. de, und Dorset, Marion, Einige Producte des Tuberkelbacillus und Behandl. der experiment. Tuberkulose mit anti-tox. Serum 232
Schweissinger, O., Oxydation des Phosphoröles 314
Schwersenski, G., Validol, ein Analepticum und Antihystericum . . 310
Seifert, W., Physiologie u. Morphologie der Essigsäurebakterien . . . 225
Semenowicz, W., u. Marzinowsky, E., Färbung der Bakterien im Deckglaspräparate 181
Seyewetz, s. Lumière, A. u. L.
Sharwood, J., Wirkung von Kaliumzinkcyanidlösungen auf Gold . . 276
Shelton, H., Vierfache Reinigerkästen 317
Shorey, Edm. C., Das hauptsächl. Amid des Zuckerrohres . . . 299
Sibbers, Fr., Analyse d. Aluminiums 221
Siebel, J. B., Biertrübung durch Metalle 294
Siedler, P., Verfälschung von Strophantussamen 224
Silber, P., s. Ciamician, G.
Simon, Edm., Entstehung des Rostes unter der Oelfarbendecke . . . 232
Sinding-Larsen, A., Gew. v. Metallen 182
Sitenský, Fr., Versuche mit Kartoffelsorten zum Zwecke der Stärkegehaltsbestimmung 289
Sjöqvist, John, Ueb. Salzsäurebestimm. im Mageninhalt 200
Skinner, J., Vertheil. d. Leuchtgases 327
Slaby, Funkentelegraphie . . . 304
Slooten, W. van der, Einige Abkömmlinge des Theobromins 267
Smith, E. S., Einwirk. d. Salpetersäure auf Triphenylmethan . . 219
—, Th., Fehlerquellen bei Prüfung d. Gas-u. Säurebildung bei Bakterien 201
Sokolow, N., Schwefelerze aus dem Kreise Krasnowodsk; Kissatib'sche Infusorienerde; Mangan- und Zinkerze des Gouv. Kutais 284; Eisenerzfunde i. Russland; Kochsalz aus Transbajkalien und Salzlauge aus dem Kirsansee . . . 291
Soldaini, A., und Berthé, E., Prüfung des Lemonöles . . . 251
Solomin, P., Kynurensäure . . . 271
Soltsien, P., Untersuch. v. Margarine und Butter auf Sesamöl . . . 325
Sommerlad, H., Herst. v. Sulfantimoniten und Sulfarseniten des Silbers 209
Source, s. Magnier, de la.
Spencer, L. J., s. Prior, G. T.
Spica, M., Ermittelung der Verfälschungen des Sumachs . . . 173
Squire, G. O., s. Crehore, A. C.
Ssergejew, M. P., Verhalt. v. salzsaurem Apomorphin zu rein. Schwefelsäure 178
Stahl, W., Chlorir. Röstung kupferhaltiger Geschicke 262
Stahl-Schröder, M., Chem. Zusammensetz. u. Leichtverdaulichk. ein. Pilze 157
Staněk, Vlad., Einwirk. v. Schwefelammonium a. ein. Schwefelmetalle und über zwei neue Ammoniumsulfantimonite 218; Ammoniumsulfantimonate und Sulfstannate 285
Stark, J., Ueber Russ 241
Stavenhagen, A., Gährungserschein. 289
Steiner, F., Anorexie bei Kindern und deren Behandl. mitt. Orexintannates 315
Stelfoll, J., Erfahrungen m. dem Claus-Reinigungssystem in Belfast . . 191
Stella, s. Franchi.
Stepanow, A. J., s. Müller, W. J.
Sternberg, Ph., Behandl. m. Sanoform 215
Stiepel, s. Herzfeld, A.
Stift, s. Komers.
Stillman, Th. B., Einwirkung von Salpetersäure auf Aluminium und Bildung von Aluminiumnitrat . 242
*Stock, A., s. Piloty, O.
Stoeber, E., s. Nencki, M.
Stoklasa, Jul., Heterodera radicicola 199; Zur Kenntniss d. Phosphors in der Frauen- u. Kuhmilch . . 230
Strache, H., Fortschritte in der Beleuchtung mit Wassergas . . . 227
Stroebel, Best. der Acidität d. Harnes 289
Strube, Melassenverfütterung . . 157
Strüver, P., Bestimm. des für Desinfectionszwecke mittelst Lampen oder durch Formalin bezw. Holzin erzeugten Formaldehyds . . . 212
Stuart, Donald M. D., Erscheinungen bei Kohlenstaub-Explosionen . . 183
Stuyvaert, Krystallisation in Beweg. 163
Šulc, O., Arbeiten mit d. Pyknometer 285
—, s. Rayman, B.
Sundstrom, K. J., Kalkstein-Analyse 188
Sundwick, E. E., Xanthinstoffe aus Harnsäure 230
Symes, C., Verdauungsvermögen d. Pepsins in Gegenwart v. Alkohol 281
Syniewski, V., Ueber d. lösl. Stärke 286

Tammann, G., s. Buxhoevden.
Tarugi, N., Verhalten d. Thioessigsäure gegen Wismuthlösungen . 170
Taussig, R., s. Friedländer, P.
Taverne, H., Einwirk. v. Salpetersäure auf die Amide der Benzoësäure, Phenylessigs. u. Phenylpropions. 279
Teclu, M., Kennzeichn. d. Flamme 265
Teregulow, Ueb d. Seidenzucht . 234
Termier, P., und Pisani, Bournonit von Peychagnard 290
Thaddeeff, C., Best. d. Borsäure als Borfluorkalium 248
Thaeter, K., Glykoside d. Wurzel v. Helleborus niger 211; Qualitat. Nachweis v. Santonin; Quantit. Santoninbestimmung 212
Thal, R., Kautschukstoff . . . 264
Thesen, J. Eitzen, Ueb. Phenylglycin u. Phenylglycin-o-carbonsäure . 175
Thomalla, Eka-Jodoform in der Wundbehandlung 215
Thoms, H., Chilisalpeterähnliches Product aus Südwestafrika . . 291
Thomsen, J., Atomgew. d. Aluminiums 169
Thomson, Elihu, Speculation über die Ursache der Röntgenstrahlen 207
—, J., s. Richards, J. W.
Till, C., Verhütung von Unglücksfällen durch Elektricität . . . 239
Tollens, B., Stickstofffreie Extractstoffe der Futtermittel 282
—, s. Feilitzen, H. von.
—, s. Weber, R.
Toltz, M., Prüf. von Anstrichfarben 208
Tommasi, D., Ueb. den frei werdenden Wasserstoff 305
Torre, C. E. Della, s. Della.
Trasciatti, D., s. Montemartini, C.
Traub, Rübenanalyse 288
Treubert, F., s. Vanino, L.
Trillat, s. Adrian.
Trimble, Henry, Vorkommen von Strontium in Pflanzen 157; Ueber die Granatäpfelschale 314
Troeger, J., s. Beckurts, H.
Trostorff, Schnellflüssigkeitserhitzer 318
Trowbridge, J., Energie in X-Strahlen 168
*Tryller, H., Laboratoriumsturbine 193
—, Best. der Trockensubst. im Torf 198
Tscherniac, J., Darst. des Monobromnitromethans 297
Tschirch, A., Ueber Cardamomen 271; Umbelliferenfrüchte . . . 281
Tschistowitsch, S. J., Wirkung des Xeroforms 315
Tuma, Telegraphie ohne Draht . . 303
Tunnicliffe, J. W., u. Rosenheim, O., Quant. volumetr. Harnsäurebest. 280
Turnbull, W. R., Einwirkung einer fluorescir. Substanz auf Kathoden-u. X-Strahlen 207
Tyrer, Arth., Ueber das Chelidonin 172
—, Ch. T., Ueber Hypophosphite . 214

Ullmann, C., Einfluss der Zeit auf den Kathodenvorgang bei Elektrolyse von Kupfersulfatlösung . . 166
Ulsch, K., Quantit. Bestimm. der Salpetersäure durch Elektrolyse . 192
Umney, J. C., Natriumjodid . . . 252
Urbain, Saft-Reinigung 228

Vamossy, Z. v., und Fenyvessy, B., Ueber Phesin und Cosaprin . . 215
—, und Vas, Bernh., Ueber die Wirkung des Jodothyrins . . . 175
Vaňha, Tylenchus-Nematoden 223; Vertilgung von Nematoden etc. 289
Vanino, L., Verhalten der durch unterphosphorige Säure gefällten Elemente gegen Wasserstoffsuperoxyd und Anwendbarkeit der Reaction zum qualitativen Nachweise v. Arsen, Antimon, Wismuth bei Gegenwart von Edelmetallen 249
—, u. Treubert, F., Zur quantitativen Best. der Quecksilberoxydsalze . 248
Vas, Bernh., s. Vamossy, Z. v.
Vaudin, L., Indigocarminz. Erkennung der Frische der Milch 325
Venturoli, G., Ermittelung der Nitroprusside in Vergiftungsfällen . . 180
Verley, A., Erlangung höherer Ausbeuten bei den Synthesen mittelst Aluminiumchlorid 278
Veselý, Frant., Anwend. d. neutralen Wollfette in der Leder-Industrie 327
Vidal, R., Einige Reactionen des Phosphams 209
Visser, H. L., Halogensubstitutionsproducte des Salicins 267
Vitali, D., Anwesenheit und Erkennung des Natriums im käufl. Aluminium 188; Organ. Chlorverb. im normalem Harne 257
Vivien, Ursache von Dampfkesselcorrosionen in Zuckerfabriken . 233
Vogel, E., Herst. lichthoffreier Platten 208
—, H. W., und Hanneke, P., Ortol-Entwickler 304
Volkart, A., Anis mit Schierlingsfrüchten 199
Volkens, G., s. Engler, A.
Voswinckel, H., s. Liebermann, C.
Votoček, E., Condensation v. Methylfurfurol mit Phloroglucin . . . 323
—, u. Laxa, O., Kupferoxydul-Reductionsmethode bei der Invertzuckerbestimmung 324
Vreven, S., Identificirung d. Chinidins 255; *Unterscheidung v. Atropin und Hyoscyamin 308

Walden, P., Neues, die Drehungsgrösse steigerndes Mittel . . . 321
Waldvogel, s. Schreiber.
Walker, C. F., s. Gooch, F. A.
Waller, A., Elektrolyt. Trennung v. Cadmium und Zink, Zink und Kobalt, Antimon und Zinn . . 312
Walter, B., Vorgänge im Inductionsapparate 241
*—, J., Neue Waschflasche . . . 185
Walther, R., u. Karsch, O., Zur Kenntn. d. p-Amidobenzaldehydes 266
Warburg, O., Bedeut. d. Colanuss-Cultur 181; Carpodinus u. Clitandra, zwei wichtige Kautschukpflanzen 224
Warnecke, G., Ferrum carbonicum saccharatum 325
Wassilieff, N., s. Bogomolow, Th.
Wdowischewsky, Schnelle Phosphorbestimmung 248 324
Weber, R., u. Tollens, B., Formaldehydderivate d. mehrwerthigen Alkohole u. Säuren d. Zuckergruppe 286
Wedding, W., Photometr. Messungen an Wechselstrombogenlampen 319; Kosten d. gebräuchl. Lichtquellen 327
Wehmer, C., Bakteriologie u. Chemie der Häringslake 159
Wehr, O., s. Weinschenk, E.
Weida, G. F., Reaction von Salzen der Nitrodiazobenzole u. d. Diazobenzoësäure mit Methylalkohol . 187
Weiland, Todtbrennen des Kalkes . 203
Weinschenk, E., Ueb. Hornblende v. Bodenmais 160; Graphitlagerstätten 326
—, Wehr, O., und Schroeder, E., Ueber Granat von Aschaffenburg 160
Weisberg, Anwend. d. schwefligen Säure nach Aulard 163; Rübenanalyse 288; Einfluss des Kalkes auf rohe Rübensäfte 293
Weissenberg, H., Ueber Denitrificat. 232
Weller, H., Ueb. abnorm zusammengesetzte Milch und Wichtigkeit der Stallprobe 174; Vorkommen von Alkohol in der Milch . . . 213
—, u. Riegel, M., Nachweis der Färbung von Wurstwaaren . . 213
Wentzky, O., Verunreinigung von Korken durch Oxalsäure 208; Untersuch. künstl. kohlens. Wässer 247
West, Th. D., Ueber den Werth central blasender Cupolöfen . . 204
Werner, A., Constit. anorgan. Verbind.; Moleculargrösse anorgan. Salze . 193
—, u. Miolati, A., Zur chemischen Beschaffenheit d. anorgan. Verbind. 153
Wheeler, Rostansätze in Hausgasleit. 318
White, J. G., Niagara-Kraftübertrag.-Leitung 207
*Wickhorst, M. H., Fabrikation von Phosphorbronze 161
Wiede, O. F., Chromtetroxyd und Salze der Ueberchromsäure . . 277
Wiener, Bestimm. des Butterfettes . 269
Wiley, H. W., Einfluss v. vegetab. Erde auf d. Stickstoffgeh. v. Hafer 223
Will, H., Ueber einen ungeformten Eiweisskörper in d. untergähr. Hefe 271
Williams, W. C., Menge der in der Atmosphäre vorhand. Kohlensäure 169
Wilson, E., Magnet. Eigenschaften ausgeglühten Eisens 241
Windisch, R., Einwirk. des Formaldehyds auf die Keimung . . 270
Winkelmann, A., Ueb. d. Elasticitätscoëffic. versch. zusammenges. Gläser 153
Winkler, F., Nachw. freier Salzsäure im Mageninh. mitt. α-Naphthol 257
Winslow, Blei- u. Zinkablagerungen in Missouri 284
Winternitz, H., Findet ein unmittelb. Uebergang von Nahrungsfetten in die Milch statt? 200
Winterstein, E., s. Schulze, E.
Wislicenus, W., Darst. v. Phenylessigester 194
— u. Schwanhäusser, A., Synthese ringförm. Verbind. m. Oxalsäureester 210
Witter u. Zuschlag, Ueber Trennung des Silbers v. Golde nach Netto 318
Wittlin, J., Bakt. Untersuchung der Mineralqu. d. Schweiz (Thermen) 226
Wladimirow, A. A., Zur Technik der Darst. des Antipestserums . 160
Woge, P., s. Rosenheim, A.
Wohltmann, F., Chem. Untersuch. deutsch-ostafrikanischer Böden . 223
Wolmann, L., Zur quantit. Elektrolyse von Schwermetallen . . . 192
Wolpjan, L. J., Untersuch. russisch. Trauben-, Frucht- u. Beerenweine 314
Wrampelmeyer, E., Bestimm. aller flüchtig. Fettsäuren in der Butter 269
Wróblewski, A., Classification der Proteïnst. 214; Chem. Beschaffenheit der Diastase u. Vorkommen eines Arabans in d. Diastasepräp. 282; *Extraction von Flüssigkeiten 321
Wüst, Bewerthung des Roheisens . 262

Yamagiwa, K., Ueb. d. Bubonenpest 259
Young, G., u. Clark, E., Naphthylharnstoffe 322
Yvon, s. Gilbert.

Zahorski, B., Wismuth-Raffination durch Elektrolyse 236
Zecchini, F., Brechungsvermögen der Mischungen zweier Flüssigkeiten 177
Zenetti, P., Mikrokrystall. Niederschläge d. Pikrinsäure m. Alkaloiden 220
Zinno, S., Wirkung des Stickstoffoxyds auf Acetylen 298
Zinsser, O., Verhalten von Bakterien in lebenden pflanzlichen Geweben 190
Zsigmondy, R., Silberhalt. Lüster auf Glas 274; Silberlasur und Ursache des ungleichartigen Verhaltens der Gläser beim Lasiren 293
Zuntz, L., s. Löwy, A.
Zuschlag, s. Witter.

II. Sach-Register.

(Die mit Stern (*) bezeichneten Artikel haben Abbildung.)

Seite

Allgemeine und physikalische Chemie 153 169 177 185 193 209 217 241 265 277 285 297 305 313 321
Anorganische Chemie . 154 169 177 186 209 218 242 266 277 285 297 305 321
Organische Chemie 154 170 177 186 193 210 218 242 253 266 278 285 297 306 313 322
Analytische Chemie 155 172 179 188 196 211 220 246 254 268 280 287 299 307 313 324
Nahrungsmittel-Chemie 174 189 213 221 251 254 269 288 308 316 325
Agricultur-Chemie . 157 174 198 213 223 252 270 281 289 309
Pharmacie, Pharmakognosie 159 176 181 199 214 223 229 252 255 270 281 289 314 325
Physiologische, medicinische Chemie 157 174 180 189 199 214 225 229 256 271 281 289 299 309 315 326
Hygiene. Bakteriologie . 159 181 190 201 215 226 231 259 272 290 310 316
Mikroskopie 160 191 227 273 290 301 316
Mineralogie. Geognosie. Geologie 160 182 191 202 227 232 259 284 290 301 310 317 326
Technologie 161 182 191 202 216 227 232 260 273 291 311 317 327
Farben- u. Färberei-Technik 163 182 204 228 261 275 327
Berg- und Hüttenwesen 164 183 192 204 262 275 294 312 318 328
Elektrochemie. Elektrotechnik 166 184 192 206 235 263 276 295 303 312 318
Photographie 168 184 207 239 276 296 314 319
Gewerbliche Mittheilungen . 168 208 240 264 312 320

Aalblutserum, Giftigkeit und immunisir. Wirkung des — . . 290
*Absperrventil, säurebeständiges . 320
Accumulatoren, Abhängigkeit der Capacität von der Entladestromstärke bei Blei- — 167; Fortschritte der —technik 304
Acetodiphosphorige Säure . . . 243
Aceton als Stoffwechselproduct 231; Verwend. in den alkal. Entwicklern 304
Acetylen, giftige Wirkung des — 158; Wirkung des Stickstoffoxyds auf — 298; Entwickelung v. —gas 217
Acetylensilber, Darst. d. explosiven — 217
Acetylmethylhexylketon, über die Mono- u. Dimethylderivate des — 178
Adenin, Synthese des — 253
Aepfelsäure, Verbind. d. Titansäure m. - 278
Aethandisulfosäure (1,2), über . . 306
Aether, Einwirkung einiger — auf Phosphoniumjodid 154; Löslichk. d. Sublimats in — 169; *Schwere des —dampfes; Entzünden eines Gemisches von — und Sauerstoff 217
Aether. Oel, Bestimm. d. — in dest. Wässern 223; — d. Tannenholzes 271
Aetherschwefelsäuren im Harn unter Einfluss einiger Arzneimittel . . 200
Aethyl-α-naphthol, Einwirkung v. Aethyloxalylchlorid auf — . . 220
Aethyloxalylchlorid, Einwirk. v. — auf Aethyl-α-naphthol 220
Aethyltheobromin, Oxydation d. — mit Kaliumchlorat u. Salzsäure . 267
Aetzkalk, zur Kenntniss des — 242 274
Airol, bei Trachom; Behandl. alter Wunden mit — 225
Alaun, Bestimm. d. Eisens im — . 211
Albumin, Vorkommen eines — im Harn epileptischer Frauen . . 326
*Albuminimeter 157
Albumose, β-Naphthalinsulfosäure als Reagens auf — 173
Aldehyde, üb. die Phenylhydrazone der — 178; Synthese aromat. — 194; Anwendung d. Perkin'schen Reaction auf einige — der Naphthalinreihe 219; Condensat. v. Thiophen mit einigen — . . 245
Algen, Grenze der wirksamen Verdünnung von Nährst. bei — 174; Jodgehalt einiger — arten . . . 175
Alizarinbraun G. 262
Alizarincyaningrün E in Teig . . 204
Alizarinrothbraun R 262
Alizarinschwarz SRA in Teig . . 261
Alizarinviridin in Teig 262
Alkali, elektrolyt. Herst. nach Rhodin 295
Alkalien, Einwirkung von — auf Galaktose 279; Wirk. der caust. — auf die Kieselsäure 324
Alkalisalze, Ueber die Vorgänge bei der Elektrolyse fettsaurer —; Elektrolyse der — v. organ. Säuren 236
Alkalitäten, Studien über — . . 274
Alkaloide aus Hyoscyamus u. Scopolia 187; Einw d. galvan. Stromes auf einige — 196; — der schwarzen Lupine 199; — der perennirenden Lupine; — aus dem Samen verschiedener Lupinen 200; Löslichkeit von — in conc. wässeriger Chloralhydratlösung 217; Immunisirung gegen — 284
Alkaptonsäuren, über die — . . 230
Alkohol, Wirkung des — auf die Keimung von Pilzsporen 180; Vorkommen von — in der Milch 213; Untersuch. v. Stoffen zur Denaturir. von — 216; Best. des — . . . 254
Alkohol. Gährung ohne Hefezellen 300
Alkyloxyphthalsäuren, Synthese v. Mono- und Di- — 195
Allylamin, Darst. des — 154
Altheewurzel, Betain als Bestandtheil der — 315
Aluminium, Verfahren zur Herst. v. — 166; elektr. Leitungsfähigk. 167; Atomgewicht des — 169; Anwesenheit des Natriums im käufl. — 188; —production der Erde 206; Best. v. — in Phosphaten 211; Analyse des — 221; — für elektr. Leitungen, Kosten 237; Einwirkung v. Salpetersäure a. — 242
Aluminiumchlorid, Darst. des — 170; Erlangung höherer Ausbeuten bei den Synthesen mittelst — . . . 278
Aluminiumlegirungen 232; Tauglichkeit d. Kochkessel u. Schalen a. — 182
Aluminiumnitrat, Bildung von — . 242
Amalgamationsprocess, der Fischer-Oppermann'sche — 165
p-Amidobenzaldehyd, über . . . 266
Amidonaphthol BD 163
Amidosäuren, Nickelsalze verschied. 154
Amine, Umwandelung von — in Phenole 298; Einwirkung v. Chlorschwefel auf aromatische — . . 306
Ammon, Anwendbarkeit des kohlensauren — in der Wasseranalyse 155
Ammoniacum, Gummi aus — . . 289
Ammoniak, Reaction auf — 307; über — -entwicklung auf Kosten pflanzl. Substanz und des Humus 309
Ammoniumphosphormolybdat, Titrir. des — -Niederschlages m. Normalalkali zur Phosphorsäurebestimm. 248
Ammoniumsalze zur Verhüt. v. Gasexplosionen 262; Reaction auf — 307
Ammoniumsulfantimoniate, über — 285
Ammoniumsulfantimonite, zwei neue 218
Amylalkohol, zum Studium d. Bildung des — bei den industr. Gährungen 215
Anästheticum, Eucaïn B als locales — 215; Orthoform als locales — 225
*Analyse, Vereinf. d. org. Elementar- — 179
Analyt. Bestimmungen, neue Vorricht. für — im Soxhlet'schen Extractor 268
Angosturarinde, äther. Oel der — . 267
Anilipyrin, über 215
Anis mit Schierlingsfrüchten . . . 199
Anorgan. Verbindungen, chemische Beschaffenheit der — 153; Constitution der — 193; Moleculargrösse anorg. Salze 193
Anorexie, über — bei Kindern . . 315
Anstriche für submarine Schiffstheile 293
Anstrichfarben, Prüfung von — . 208
Anthracengelb R 183
Anthracensäurebraun N 328
Anthracit, Vorkommen mit Korund 310
Antimon, Trennungsmethod. v. — 156; Trennung des Tellurs vom — 173; Nachweis v. — 189; *quantitative Trennung des Arsens von — 197; qual. Nachweis von — bei Gegenwart von Edelmetallen 249; elektrolyt. Trennung v. — u. Zinn 312; maassanalytische — -bestimmung 324
Antimoniate, über die — 266
Antimonsäuren, über die — . . . 266
Antiseborrhoicum, neues, Captol . 252
Antisepticum, Paraformaldehyd als — 215; Einfluss der Antiseptica auf die Verdauung von Blutfibrin durch Pepsin 301
Antitetanusserum, über 201
Apomorphin, Verhalten v. salzsaurem — zu reiner Schwefelsäure . . 178
Araban, Vorkommen eines — in Diastasepräparaten 282
Arabinose und Semicarbazid . . 194
Arachisöl, Nachweis v. — in Olivenöl 254
Arginin, Spaltungsproduct des — . 323
Arsen, Trennungsmethode von — 156; Nachweis v. — 189; *quant. Trennung des — von Antimon; Bestimmung von — im Kupfer 197; qualitat. Nachweis von — bei Gegenwart von Edelmetallen 249; Trennung u. quantitat. Best. v. — 280; toxikolog. Ermittel. d. — 287
Asparol 159
*Atropin, Unterscheidung von — u. Hyoscyamin 308
Augelit, über 202
Azobenzol, elektrochem. Einführung von Hydroxylgruppen in das — 237
Azocorallin 164
Azogrenadin S 204
Azophorschwarz S 328
Azotol C 164

Bakteriologie: Herst. v. Rollculturen anaërober Organismen; einfache contrastir. Färbemethode der Mikroben; Durchgängigkeit von Membranen für Fäulnissprocesse; — u. Chemie d. Häringslake; Erreger der Reifung bei dem Emmenthaler Käse; zur Kenntniss der Essigbakterien 159; Darst. d. Antipestserums 160; Einfluss der Bakterien auf die Toxine 176; Uebertragung des Typhus durch die Luft; schnelle mikroskop. Untersuchung auf Bakterien in Deckglas- u. Objectträgerpräpar.; Färbung d. Bakterien im Deckglaspräparate und in Schnitten; Bereitung d. Nähragars; Differenzir. der Typhusbacillen v. Bacterium coli commune durch d. Ammoniakreaction 181; Spirillum Maaseï, eine neue choleraähnliche Art 182; *Apparat zur Aufbewahr. sterilis. Flüssigkeiten; über Denitrification; Verhalten v. Knöllchenbakterien in lebenden pflanzlichen Geweben; *Methode d. bakteriolog. Plattenzählung; das neue Tuberkulin 190; antisept. Wirkung des Nosophens; Fehlerquellen bei Prüfung d. Gas- und Säurebildung bei Bakterien und deren Vermeidung; über Antitetanusserum 201; Eindringen der Formalindämpfe in die organ. Gewebe; bakteriolog. Mittheil.: neuer Nährboden für Bakterien, über ferrophile Bakterien, Zusammenhang von pathogenen Bakterien mit Fliegen 216; bakt. Unters. der Mineralquellen der Schweiz (Thermen); Schwefelrasenbildung u. die Schwefelbakt. der Thermen von Yumoto; Eisenbakterien in den Thermen von Ikao; antisept. Wirk. des Holzins und der Schering'schen Pastillen; Einwirk. v. Chinosol auf den Bac. der ind. Bubonenpest; Variabilität der Farbstoffbild. bei Micrococcus pyogenes und aureus 226; einige Producte des Tuberkelbacillus u. Behandl. der experim. Tuberkulose mit antitox. Serum 232; Nährgelatine mit hoh. Schmelzpunkte; Gegenfärbung bei Bakt.-Unters.; Bubonenpest; — der Influenza 259; Naphtha u. die Bakt.; Tuberkelbacillen in der Marktbutter 272; Product. v. Schwefelwasserstoff, Indol und Mercaptan bei Bakterien; über Smegmabac. 273; Giftigk. u. immunisir. Wirk. des Aalblutserums; Immunität u. die Serumtherapie gegen gelbes Fieber 290; Bacillus tartricus 310; Immunisirungs- und Heilversuche mit den plasmatischen Zellsäften v. Bakterien; rasche Entfärbung v. tuberkul. Sputis; Morphologie der Blastomyceten; Morphologie u. Biologie des Tuberkelbacillus . 316
Bakteriosis der Rüben 252
Baptisia tinctoria, Bestandtheile der Wurzel von — 196
Baumwolle, Chrombeize für — 164; Aufdruck v. Indigo auf — gewebe 182
Baumwollsamenöl, charakt. Reaction 280
Behensäure, Derivate der — . . 298
Benzaldehyd, Condensation von Jodthiophen mit — 245
Benzin, Schwefelverbindungen im — aus Grosnoer Erdöl 203
Benzochinon, Darst. v. chem. reinem — 245
Benzoësäure, aus Benzoëharz 199; Einwirk. von Salpetersäure auf die Amide der — 279
Benzol, Vorschläge zur — gewinn. aus Koksofengasen 162; Einwirk. der Säurechloride auf — . . . 194
Benzolkohlenwasserstoffe, Bild. v. — 278
Benzonitrolbraun G und — dunkelbraun N 328
Bertrandit, Vorkommen z. Oxford Cy. 326
Beryll als Neubild. in einer Pseudomorphose nach Beryll 260
Beryllium, Werthigkeit des — . . 277
Betain, Bestandtheil d. Altheewurzel 315
Bicalciumphosphat, Darst. von — . 325
Bichromate, elektrolyt. Herst. von — 295
Bier, Untersuch. einiger Prager — 223; in Metallgefässen 227; Beziehungen der Hefegabe zum Hefewachsthum während der — gährung 229; über serbische — 252; Bestimm. des Trockenextractes in — 254; Einwirkung von Eisen auf — 275; durch Metalle veranlasste Trübung 294
Bismarckbraunlösungen, Verwendbarkeit von — als Farbmaass . 197
Bitterstoffe, Löslichkeit von — in conc. wässerig. Chloralhydratlösung 217
Bixbyit, neues Mineral 232
Blastomyceten, Morphologie der — 316
Blausäure, Gegenwart v. — bildenden Stoffen in den Samen v. Pomaceen 180
Blei, die erforderl. Wärmemengen im Silber- —hochofen 183; über — vergiftungen 258; über die gemischten Haloïde und Halogenthiocyanate von — 266; Trenn. u. quantit. Bestimm. von — 280; —ablagerungen in Missouri 284; -Probe auf trockenem Wege 313; quantit. Bestimm. von — in Conserven 314; Chemie des Röstreactionsprocesses für — . . . 318
Bleichmittel: Natriumsuperoxyd . . 168
Bleihüttenbetrieb, Verwerthung von Weissblechabfällen im — . . . 234
Bleisulfide, Verbesserung beim Verhütten von — 234
Blitzableiter, über 167; Wirkungsweise discontinuirlicher — . . . 263
Blut, spectroskop. — untersuchung 173; die reducir. Stoffe des — 225; Hämoglobingehalt in grossen Höhen 230; Fixirung der Bewegungszustände von — plättchen 273; quantit. Analyse des — 283; über die lipolytische Function des —; zur Chemie des — 300; Einfluss der Antiseptica auf die Verdauung von — fibrin durch Pepsin 301; Absorption d. Kohlenoxyds durch das — eines lebenden Säugethieres 310
Boden, Selbstreinig. des —; chem. Untersuchung deutsch-ostafrikan. Böden 223; Einfluss der Ver-

Seite

unreinigung, Temperatur u. Durchlüftung des — auf die Härte des durchsickernden Wassers . . . 226
Bohrmaschine, elektr. Hand- — . 168
Borfluorkalium, Bestimm. der Borsäure als — 248
Borsäure, Bestimm. der — als Borfluorkalium 248; conservirende Wirkung von — auf Oxalsäurelösungen 308; Nachweis von — in Fleisch- und Wurstwaaren . 309
Bournonit von Peychagnard . . . 290
Branntweine, zur Kenntn. d. Edel— 221; die fixen u. flücht. Säuren i. — 223
Brauerei, Analyse getrockn. Treber 228; Rothenbüchler's Brauverfahr. 275
Brechungsvermögen der Mischungen zweier Flüssigkeiten 177
Brenner, Verstopfung von — . . 318
Brennerei, Verwendung ausgewachs. Getreides in der — 275
Brennholz, Untersuchung von — . 179
Brillantbordeaux S 328
Briquettesfabrikation, ostasiatische 183
Brom, Trennung v. Chlor und — bei Gegenwart v. Acetaten, Sulfaten und Nitraten 196; directe Trenn. u. quantit. Best. v. — in organ. Substanzen 196; Gold-Extraction mittelst — 295
Bromsilbergelatine-Negative, Verstärkungsverfahren 207; Einwirk. v. Formaldehyd auf — 296
Brüdenwässer, Kohlensäure in — . 261
Bubonenpest, über 259
Butter, Best. des — fettes; Best. aller flüchtigen Fettsäuren in der —; Nachweis v. fremden Fetten in — 269; Tuberkelbacillen in der Markt— 272; Natur— mit Sesamöl-Reaction 309; Unterscheid. der — v. Margarine; Untersuchung auf Sesamölgehalt 325

Cadmium, Emissionsspectrum des — 217; elektrolyt. Trenn. v. — und Zink 312; künstl. Darst. des kohlensauren — 326
Calcium, Atomgewicht des — 193; Best. v. — in Phosphaten . . . 211
Calciumphosphoglycerat, über — . 314
Calomel, Zur gleichzeit. Verordnung v. — mit Chloriden und Säuren 283
Calorimeter, Best. des Brennwerthes v. Kohlen mitt. des Mahler'schen — 209
Camphorspiritus, Prüfung von — . 252
Canelo 159
Cantharidin, Unempfindlichkeit des Igels gegen — 258
Capsicum annuum, zur Kenntniss der würzenden Bestandtheile v. — 211
— fastigiatum, zur Kenntniss der würzenden Bestandtheile von — 211
Captol, neues Antiseborrhoicum und medicinisch-kosmet. Haarmittel . 252
Carbaminsäure, Nachweis der — . 280
Carbidkohle, Bestimmung der — . 179
Cardamomen, über — 271
Carpaïn, über — 196
Carpodinus, wicht. Kautschukpflanze 224
Caseïn, Jodderivate v. — 246; — -ausfällung, Mittel zur Best. der Acidität von Säuren 250
Cassiaöl, Analyse des — 280
Casswellit, Biotit v. Franklin Furnace 260
Cement, über Quarz— 162; Hochofenschlacke als Zus. zu hydraul. — 202; Portland— -Zuschlag 273; — -Industrie auf der Ausstell. in Nischni-Nowgorod; Schlacken— aus Hochofenschlacke 292; die neuen Normalien des ungarischen Architekten-Vereins 317
Cercospora beticola, über 199
Cerotinsäure, über 171
Cerylalkohol, über 171
Chelidonin, über das — 172
Chiclegummi 314
Chilisalpeterähnliches Product aus Südwestafrika 291
Chinidin, Identificirung des — . . 255
Chinone, allgem. Reaction aromat. — 171
Chinosol, Einwirk. von — auf den Bacillus d. ind. Bubonenpest 226; zur Behandlung der Tuberkulose 301
Chlor, directe Trennung u. quantit. Bestimm. v. — in organ. Substanzen; Trennung von — und Brom bei Gegenw. v. Acetaten, Sulfaten u. Nitraten 196; Anwesenh. organ. — verbind. in normalem Harn 257; elektrolyt. Herst. nach Rhodin 295; Wirk. des — a. d. Isovaleriansäure 313
Chloral, Condensationsprod. des — mit den alkylirten m-Oxy- und s-Dioxybenzoësäureestern . . 195
Chloralhydrat, Nachw. v. — im Harn 173
Chloralkalien, Verfahren u. Apparate zur technischen Elektrolyse v. — 206
Chloride, Einfluss verschied. — auf den Charakter v. Celloïdinbildern 304
Chlormethyläther, Wirk. d. Zinks a. — 298
Chlormethyläthyläther 298
Chloroform, Einwirkung v. — auf Phenylhydrazin 298; Condensat. des Cyanacetamids mit — 322; Zersetzung des — im Organismus 326
Chlorophenin-Orange R u. 2R . . 183
Chlorophyllfunction, Abhängigk. d. — von den Chromatophoren . . 256
Chlorschwefel, Einwirk. von — auf aromatische Amine 306
Chlorstickstoff, über — 169; Zusammensetz des — 186; Gewinn. 297
Chromate, Nachw. v. — in der Milch 174
Chromatophoren, Abhängigkeit der Chlorophyllfunction von den — . 256
Chrombeize für Baumwolle . . . 164
Chromtetroxyd, ein — 277
Cinchona Calisaya Ledgeriana, Localisation des Alkaloides in — 229
— succirubra, Localis. d. Alkal. in — 229
Cinchoninsäurederivate, Condensat. der Isatinsäure zu — 323
Claus-Reinigungssystem in Belfast 191
Clichés, Herst. durch Elektrogravüre 238
Clitandra, wichtige Kautschukpflanze 224
Cochenillefarbstoff, z. Kenntn. d. — 195
Coffeïn, Best. im Kaffee u. Thee . 174
Colanin Knebel, über 180
Colanuss, Bedeutung der — Cultur . 181
Colloide, elektr. Wanderung von — 206
Columbiabraun R 183
Condensator, Platten-Berieselungs— mit Rückkühl-Anlage 264
Conserven, quantitat. Bestimm. von Blei und Zinn in — 314
Conserviren von Früchten u. Gelées 255
Constructionsmaterial, Einfluss der metallurg. Elektrolyse auf die Beschaffenheit von — 263
Copale, Verhalten afrikanischer — gegen Alkalien etc. 311
Copirflüssigkeiten 208
Cosaprin, über 215
Cotarnin, physiolog. Wirkung des — 258
Cupolöfen, über den Werth centralblasender — 204
Curcuma, Nachw. in Rhabarberpulver 281
Curcuphenin 183
Cyanacetamid, Condensation des — mit Chloroform 322
Cyanid, Einschmelzen d. — schlämme 205; Veränd. der Lösung einer — anlage 235; Neuerung im — process 276; Niederschlag v. goldhaltigen — lösungen durch d. Zink-Kupfer-Kette 296; — laugerei für sulfid. Golderze 312; Wirk. v. — auf Gold 318
Cyanin, Sensibilisirung von Gelatineplatten mit — 168
Cytisin, zur Kenntniss des — . . 196
Cytoplasma, Abhängigkeit d. Chlorophyllfunction vom — 256

Dämpfe, Bewegung der — in den Heizrohren 216
Dampfkessel, Speisung der — mit warmem Condensationswasser 208; — -Corrosionen in Zuckerfabriken 233
Deltametall für saure Grubenwässer 168
Denaturirung, Untersuch. v. Stoffen zur — von Alkohol 216
Denitrification, über . . . 190 231
Desinfection, die chem. Grundlagen der Lehre von der Giftwirkung und — 201; Bestimmung des für — zwecke erzeugten Formaldehyds 212
Dextroform 159
Diacetbernsteinsäureester, isomere — 286
Diallogit, künstl. Darst. 326
Diamidooxydiphenyl, neuer Entwickler 239 319
Diamidoresorcin als phot. Entwickler 184
Diamineralblau R 262
Diamineralschwarz B 261
Diaminfarben, Kuppelungsverfahr. f. — 183
Dianilschwarz G und R 204
Diapositive, direct aufgenomm. farb. 240
Diastase, Wirkung d. Lichtes auf — 158; Unsicherheit der Guajakreaction auf wirksame — 180; chem. Beschaffenheit d. —; Vorkommen eines Arabans in den — präparaten 282; — als Hefe-Nahrungsmittel 300; Wirkung des Lichtes auf die — 309
Diazobenzoësäure, Reaction v. Salzen der — mit Methylalkohol . . . 187
Diazoverbindungen, Zersetzung v. — 186
Dicarboxyglutakonsäureester, Einw. v. Hydroxylamin auf den — . . 154
Diffusionssaft, Probenahme von — 269
Diffusionsversuch f. zwei Flüssigkeiten 297
Digitalis, zur — frage 210 246; — der Vogesen 256; Digitoxingehalt der norweg. — blätter 314
Digitonin, Reaction 313
Dijodacetylen, über 177
s-Dioxybenzoësäureester, Condensationsproducte des Chlorals mit den alkylirten 195
Diphtherie, Widerst. d. Organismus gegen den Eintritt des — giftes durch die Eingeweide; Messung der Stärke d. antidiphther. Serums 176
Drehungsgrösse, ein neues, die — steigerndes Mittel 321
Dünger, Umsetzung der verschied. Stickstoffformen im Stall— 174; Raseneisenstein als — 240
Duodenumgeschwür, über . . . 258

Edelmetalle, Gewinn. v. — durch Auslaugung der Lagerstätten . 205
Edingdonit, über 284
Eisen, Bestimm. i. Alaun; Bestimm. in Phosphaten 211; Resorption v. — 272; Assimilation des — . . 283
Eisen und Stahl: Bestimm. des Schwefels im — 155; *gasvolum. Bestimm. des Kohlenstoffs in — 156; silberhaltig. Roh—; Stahlhärtung 165; Phosphorbestimm. in — 172; Einfluss d Phosphors auf Kaltbruch 192; Veränder. d. Kohlenstoffformen beim Glühen 204; Einfluss des Ablöschens auf reines Eisen; Beziehung zwischen der Mikrostructur des Stahles u. seinen mechan. Eigenschaften; Eigenschaften d. Molybdänstahls; neue Nickel-Eisen-Legirung 205; Anwend. v. Kupfersalzen bei der Bestimm. der verschied. Elemente im — 211; natürl. Eisen in den Kohlenschichten von Missouri 232; Eisenindustrie Russlands; Einfluss des Prüfungsverfahrens auf das Ergebniss d. Biegeproben 235; magnet. Eigenschaften ausgeglühten Eisens 241; Bewerth. des Roheisens auf Grund seines Verhaltens beim Gattiren mit Brucheisen; thermochem. Studie über das Raffiniren v. Eisen 262; Bestimm. v. Phosphor im Stahl 268; Einwirk. v. Eisen auf Bier 275; directe Presshärtung 295; passives Eisen 305; Diffusion v. Sulfiden im Flusseisen 312; Gewichtsbest. d. Phosphors i. Gusseisen 324
Eisenbakterien in d. Thermen v. Ikao 226
Eisenerze, Bestimm. v. unlöslichem Phosphor in — 220; — lagerstätte von Vares 227; — d. Vogelsberges 260; — funde in Russland 291; Verarbeitung titanhalt. — 302; Vorkommen und Gewinn. v. — in Cumberland 328
Eisenoxyd, Einfluss v. — bei der Bildung v. Natriumsulfat a. Chlornatrium, Schwefeldioxyd und Luft 218
Eisenschmelzverblender, Herst. v. — 162
Eisensomatose, über 255
Eiskeller, über die Leistungen von — aus verschiedenen Materialien 311
*Eiweiss, Nachw. 157; β-Naphthalinsulfosäure als Reagens auf — 173; Wirkung v. Jod auf die — stoffe 175; über Hühner— 199; über die ersten Verdauungsproducte des — 200; Unters. v. Handels— 213; neue Pflanzen— papiere für den Auscopirprocess 240; Jodderivate v. — körpern (Caseïn); Einw. der Halogene auf — 246; neues — präparat, Sanose 258; über einen ungeformten — körper in untergähr. Hefe 271; eigenartiger — körper im Harne 301; Bild. v. — körpern in den Pflanzen durch Reduction von Nitraten . 309
Eka-Jodoform in der Wundbehandl. 215
Elektricität: Anwend. der — zur Papierfabrikation; Magnetisirung v. Nadeln für statische Galvanometer; Kupfer-Voltameter 166; tragbares registr. Messgeräth; elektrische Leitungsfähigk. des Aluminiums; Temperaturcorrectionen für dielektr. Widerstände; Abhängigkeit der Capacität v. der Entladestromstärke bei Bleiaccumulatoren; Nebenschlussmotoren für den Bahnbetrieb; Sicherheitsvorschriften für elektr. Starkstrom-Anlagen; zur Blitzableiterfrage 167; elektr. Handbohrmaschine; die Energie in Röntgenstrahlen 168; Anlasswiderstände; Synchronograph; Signalisiren ohne Drähte; Umbildung eines Davy'-Lichtbogens zu einer Stichflamme 184; Statistik der Elektricitätswerke in Deutschland am 1. März 1897: 206; Niagara-Kraftübertragungsleitung; automat. Fernausschalter für hochgespannte Ströme; Speculation über die Ursache der Röntgenstrahlen; Einwirkung einer fluorescir. Substanz auf Kathoden- und X-Strahlen 207; Herstellungskosten des Aluminiums für elektr. Leitungen; — direct aus Kohle; Modificat. v. Clark's Normalelement; Frequenzmesser; Prüfungen über die Constantenänderungen der — messer mit Temperatur u. Stromstärke 237; über Loch- u. Zahnanker; Nebenschlussmotoren f. elektr. Strassenbahnbetrieb; elektropneumatische Bremse, System Chapsal; Bezieh. zwischen dem Lichtbogen u. den Kraterverhältnissen der positiven Dochtkohle; Prüfung d. Dichtigk. von Isolirröhren; spec. Grenzmagnetismus permanenter Stahlmagnete; Elektrogravüre 238; Verhütung von Unglücksfällen durch —; — als Staatsmonopol; Veränderung von Salzen durch Kathodenstrahlen 239; Verwend. v. Sammlerbatterien in Schwachstromleitungen; Schmelzsicherung oder Stromunterbrecher für den Motorschutz; Gefährlichkeit einer Wechselspannung f. d. Menschen; Wirkungsweise discontinuirlicher Blitzableiter 263; grosse statische Maschine; Löthkolben m. Lichtbogenheizung; Verbrennungen durch Röntgenstrahl. 264; elektromagnet. Zugkraft; Telephonanlage ohne Centralumschalter System Piérard 276; wasserdichte elektr. Glocke; Zugstelegraphie 296; elektr. Widerstand d. Metalle; über den durch diffundir. Gase hervorgerufenen Reststrom; Kohlenelektrode mit vielfachen Stromableitern aus Kupfer; Kohlen-Empfänger für Hertz'sche Wellen; Telegraphie ohne Draht 303; Funkentelegraphie; neue Anordn. der Joubert'schen Methode zur Aufnahme des period. Verlaufes d. Wechselströme; Fortschritte der Accumulatorentechnik; Gasfernzünder „Ideal" 304; Schweissen und Löthen nach dem Voltex-Verfahren; über dielektr. Kraft von Oelen; Roberson's Vielfachtelegraph; photometr. Messungen an Wechselstrombogenlampen . . 319
Elektrochemie, Ionenreaction. f. — 235; Beziehungen d. — z. organ. Chemie 236
Elektrogravüre, Herst. v. Stahlclichés 238
Elektrolyse: — von Gemischen; techn. — geschmolz. Salze; Einfluss d. Zeit a. d. Kathodenvorgang bei — von Kupfersulfatlösung; Verhalt. v. Sulfiden i. elektr. Ofen; Herst. v. Aluminium 166; — des Pyridins 171; — in Rohzuckerfabriken; quant. Best. d. Salpetersäure durch —; quant. — von Schwermetallen 192; — der Trichloressigsäure 194; Verfahren u. Apparat zur techn. — von Chloralkalien; Aluminiumproduction d. Erde; elektr. Abscheid. u. Gewinn. von Gold; elektr. Wanderung von Colloiden 206; — in Russland; üb. Nitrogurete; Wismuth-Raffin. durch —; elektrolyt. Abscheidung d. Nickels a. d. wässerig. Lösungen eines Sulfats oder Chlorids; Versuche, die bei d. elektrolyt. Trenn.

Seite

von Metallen ausgeschied. Metallmengen durch einen Elektricitätszähler zu messen; elektrolyt. Darst. d. Jodoforms; — d. Alkalisalze v. organ. Säuren; über die Vorgänge bei d. — fettsaurer Alkalisalze 236; elektrochem. Einführ. v. Hydroxylgruppen in das Azobenzol 237; Einfluss der metallurg. — auf die Beschaffenheit ein. Constructionsmaterialien; — angewendet für Raffinadkupfer 263; elektrolytische Scheidung v. Zink-Silber-Legirung in Friedrichshütte 275; elektrolyt. Verfahr. v. Rhodin; elektrol. Herst. von Persulfaten, Permanganaten und Bichromaten; — der Kupfer-Nickel-Legirungen 295; Niederschlag von goldhalt. Cyanidlösung 296; Herst. d. Hydrate od. Oxyde der Schwermetalle durch — ohne Diaphragma; elektrolyt. Niederschlag von Zink 303; elektrolyt. Trenn. v. Cadmium u. Zink, Zink u. Kobalt, Antimon und Zinn 312; Kochsalz-Zerleg. 318; Rückstände bei d. elektrolyt. Kupferraffination 319
Elektrometallurgie in Russland . . 236
*Elementaranalyse, Vereinfachung d. organischen — . . . 179
Elemente, Anwend. v. Kupfersalzen bei der Bestimm. d. verschied. — i. Eisen 211; Verhalten der durch unterphosphor. Säure gefällten — gegen Wasserstoffsuperoxyd . . 249
Enzyme, angebl. Giftigkeit d. — 258; über die — . . . 300
Entazotirung einig. aromat. Verbind., Wirkung d. Oxymethyle auf die — 306
Erdöl aus der Umgeg. v. Kuba 191; Entstehung d. — 278; Veränd. d. spec. Gew. v. — -producten 305; Versuch Charitschkow's, eine Systematik d. — durchzuführen 311; — s. auch Petroleum.
Erhitzer, Schnell-Flüssigkeits— . 318
Erze, magnet. Trennungsapparat in Monteponi; magnet. Concentrat. geschwefelter — 234; Röst. vor der Behandl. mit Cyankalium 235; Verl. bei der chlorir Röst. der — 328
Essigsäure, Einw. der — a. Glycerin beim Erhitzen . . . 186
Essigsäurebakterien, zur Kenntniss der — 159; Beiträge z. Physiologie u. Morphologie der — . . . 225
Eucaïne, über — 175; — B als Localanästheticum . . . 215
Eucalyptolkapseln, über . . . 181
Euphorbiumharz, Behandl. chirurg. Tuberkulose mit — . . . 283
Excremente, mikroskop. Unters. der — 227; Ausscheid. v. Fleisch in d. — 257
*Extraction von Flüssigkeiten . . 321
Extractor, neue Vorricht. für analyt. Bestimmung. im Soxhlet'schen — 268
Extractstoffe, üb. die stickstofffreien — der Pflanzensubstanzen . . 282
Extractum Ferri pomatum 314; — Filicis . . . 181

Fäulniss, Durchgängigk. v. Membran. für —processe . . . 159
Farbmaass, Verwendbarkeit von Bismarckbraunlösungen als — . 197
Farbstoffe, Färberei u. Zeugdruck: Amidonaphthol BD 163; Azotol C; Lanacylblau B B R, Lanacylmarineblau B u. Lanacylviolett; Azocorallin; neue Chrombeize für Baumwolle; Nitrosophenole als Beizen für basische Farbst.; Aetzen des fertig. Paranitranilinroths 164; Aufdruck von Indigo auf Baumwollgewebe 182; Kuppelungsverfahren f. Diaminfarben; Anthracengelb R; Curcuphenin u. Chlorophenin-Orange R u. 2 R; Columbiabraun R; Oxydiaminviolett B 183; Indigo rein B A S F; Dianilschwarz G u. R; Tolanroth G u. B; Azogrenadin S; Alizarincyaningrün E in Teig 204; Färbevermög. v. Maclurin; Aetzen von Indigo mit Paranitranilinroth 228; Diamineralschwarz B; Alizarinschwarz S R A in Teig 261; Naphthaminblau 3 B u. 5 B; Diamineralblau R; Sulfonsäureblau B u. R; Alizarinrothbraun R und Alizarinbraun G; Isochrysamin; Alizarinviridin in Teig; Nitrazol C 262; Zinkausfärbgn. auf Paranitranilinroth 275; Bildungsweise v. Farbst. d. Malachitgrünreihe 306; üb. ein. gelbe pflanzl. Farbst. 323; Lanafuchsin S G und S B 327; Toluylenroth; Brillantbordeaux S; Anthracensäurebraun N; Benzonitrolbraun G u. -dunkelbraun N; Azophorschwarz S; Sambesischwarz BR; Janusfarben . . . 328
Fayence-Glasuren, gelbe — . . . 292
Fehling'sche Lösung, über . . . 288
Feldspathindustrie Böhmens . . . 292
Fenchon, Einwirk. von Phosphorpentachlorid auf . . . 287
Ferrosilicium, über technisches . 205
Ferrum carbonicum saccharatum . 325
Fette, findet ein unmittelbarer Uebergang von Nahrungs — in die Milch statt? 200; Aetiologie des Ranzigwerdens der — 213; —bestimmung i. d. Milch 221; * 251; Bestimm. v. unverseifbarem Oel in — mit Kalkbasis 268; Nachweis v. fremden — in Schweine — 269; Destillation d. — unt. Druck 278; Bestimm. v. — in thier. Substanzen 308
*Fettsäuren, schnelle Bestimmung . 197
Fichtensprossen, stickstoffhaltige Substanz aus — . . . 326
Fieber, Immunität gegen gelbes — 290
Filter, Thon— 161; Constr. v. Gross— 310
Filterpressen, Absüssen der — . . 233
Filtriren, Apparat zum — . . . 259
Filtrirpapier, Reaction des — . . 287
Flamme, Kennzeichnung der — . 265
Fleischwaaren, Nachweis von Borsäure in — . . . 309
Florence'sche Reaction . . . 200
Flüssigkeiten, Bestimm. des spec. Gew. v. — 297; Schnell — erhitzer 318; *Extraction von — . . . 321
Flusspath, lichtelektr. Verhalten d. — 265
*Formaldehyd, Wirk. d. — in Holzin u. Steriform 190; Bestimm. des für Desinfectionszwecke mitt. Lampen oder durch Formalin bezw. Holzin erzeugten — 212; Bestimm. v. Salpetersäure durch — 254; Einwirkung d. — auf die Keimung 270; Glyoxalosazon aus — 285; über — derivate d. mehrwerthigen Alkohole und Säuren d. Zuckergruppe 286; Einwirkung v. — auf Bromsilbergelatine . . . 296
Formalin, Verwendung des — im Negativprocess 239; Eindringen d. — dämpfe in d. organ. Gewebe 216
Formoform-Streupulver . . . 223
Frame-Food-Extract, über . . . 255
Fructose, über . . . 279
Früchte, über die in den — während ihrer Entwicklung erfolg. chem. Veränder. 225; Conserviren von — 255
Funkentelegraphie . . . 304
Furfurol, Einwirk. von — auf aromat. Hydroxylamine . . . 245
Futtermittel, stickstofffreie Extractstoffe der —; Wirkung verschied. Kraft— — auf die Milchergiebigkeit der Kühe 282; Selbstentzünd. von pflanzlichen — . . . 233

Gährung, alkoholische — ohne Hefezellen 158 300; Bild. d. Amylalkohols bei den industr. — 215; Aenderung des Volumens einer Flüssigkeit in Folge der alkohol. — 271; zur Kenntniss der — erscheinungen 289; — versuche mit Torf 299; Einfluss der Bewegung durch Kohlensäure auf die — . 315
Galaktose, Einwirk. v. Alkalien auf — 279
Gallenfarbstoffe, Nachweis im Harn 326
Galvanometer, Magnetisirung von Nadeln für astatische — . . 166
Gas, Natur — im Boden der Niederlande; vierfache Reinigerkästen; Reinigung des — 317; Verhütung von Naphthalinausscheidungen; Rostansätze in Hausleitungen; Verstopfung von Brennern 318; d. Hydraulik; Vertheil. d. Leucht— 327
Gasexplosionen, Ammoniaksalze zur Verhütung von — . . . 262
Gasfernzünder „Ideal" . . . 304
Gasmolecüle, Geschwindigkeit reagirender — . . . 285
Gaswasser, Claus-Reinigungssystem für — in Belfast . . . 191
Gelatineplatten, Sensibilisirung v. — mit Cyanin . . . 168
Gelées, Conserviren von — . . . 255
Gelseminsäure, über . . . 218
Geologische Merkwürdigkeiten . . 302
Gerberei, Anwendung der neutralen Wollfette in der — . . . 327
Gerste, Versuche über schlecht keimende — 213; das zellwandlösende Enzym der — . . . 214
Getränk d. Eingeborenen Südafrikas 252
Getreide, Secretion des Schildchens der — körner 180; Verwendung ausgewachsenen — in d. Brennerei 275
Gewebe, Einbettung von — theilen ohne Alkoholhärtung 191; über Vorhandensein einer d. Guajakblau reducir. Substanz in den thier. — 200
Gewürznelkenbau auf Zanzibar . 229
Giftwirkung und Desinfection, die chem. Grundlagen der Lehre v. d. — 201
Glas, Elasticitätscoëfficienten verschieden zusammengesetzt. Gläser 153; silberhalt. Lüster auf — 274; Ursache des ungleichartigen Verhaltens beim Lasiren . . . 293
*Glasröhren, Apparat zum gleichzeit. Erhitzen u. Bewegen v. geschloss. — 185
Glasuren, eingesaugte 162; gelbe Fayence— . . . 292
Glaubersalz, Entwässerung des — . 242
Glühfrischen, neuere Arbeiten über — 204
Glutakonsäure, Derivate der — . 322
Glutose. neue Zuckerart . . . 244 279
Glycerin, Einwirkung der Essigsäure auf — beim Erhitzen . . . 186
Glykogen, quantitat. Bestimm. des — in der Leber 257; Umwandl. d. — in Traubenzucker in der Leber . 272
Glykokoll im Zuckerrohr . . . 299
Glykoside der Wurzel v. Helleborus niger 211; Löslichkeit von — in conc. wässerig. Chloralhydratlösung 217
Glykosurie, über die physiolog. — 283
Glyoxalosazon aus Formaldehyd . 285
Gold beim Grossvenediger 160; Bergbau am Monte Rosa 164; Einschmelzen d. Cyanidschlämme 205; elektr. Abscheidung von — 206; Neuerung im Cyanidprocess; Wirk. v. Kaliumzinkcyanidlösung. auf — 276; Extraction v. — mittelst Brom; Cassel-Hinman's Verfahren zur Extraction v. — 295; Niederschlag von — haltigen Cyanidlösungen durch die Zink-Kupfer-Kette 296; Untersuchung goldführender Erze; Behandlung der Schlämme in Südafrika; — product. 302; Werth freien natürl. — 303; quantitat. Bestimm. von — durch Titrirung 307; Cyanidlaugerei f. sulfid. — erze 312; Bemerk. zur Trenn. d. Silbers v. — nach Netto; Wirkung von Cyaniden auf — . 318
Granat, über — von Aschaffenburg 160
Granatäpfelschale, über die — . . 314
Granatanin, Bestimm d. Constitution des — auf kryoskop. Wege . . 178
Granatgruppe, zur Kenntniss der — 202
Graphit als Schmiermittel 312; Entfernung des Retorten- — 317; einige — lagerstätten . . . 326
Gras, über die Gährung d. frischen — 256
Grubenluft, Best. d. Methans i. d. — 247
Grubenwässer, Deltametall für saure — 168; Kupfergewinnung aus — 205
Guajak-Reaction, Unsicherheit der — auf wirksame Diastase . . . 180
Guajakol, Bestimmung des — . . 181
Guanin, üb. krystallisirt. — 225 322; Synthese des — . . . 253
Gummi, über das sog. thier. — 230; — von Angra Pequena 256; — aus Ammoniacum . . . 289
Gummigegenstände vom hygienisch. Standpunkte aus . . . 231
Gyps, Wirkung von — halt. Wasser 272

Haare, Nachweis v. Jod in den — 225
Haarmittel, medic.-kosmet. —, Captol 252
Hämoglobin, Synthese des — . . 272
Hämolum hydrargyro-jodatum bei Syphilis . . . 258
Häringslake, Bakteriol. u. Chemie d. — 159
Härtungskohle, Bestimmung der — 179
Hafer, Einfluss von vegetabil. Erde auf den Stickstoffgehalt von — 223
Halogene, Einwirk. d. — auf Eiweiss 246
Halogenthiocyanate, über die gemischten — von Blei . . . 266
Haloide von Blei, Studie über die gemischten — 266; Erzeugung von — aus reinen Stoffen . . . 277
Hamlinit, Vorkommen des — zusammen mit Bertrandit in Oxford Cy. 326
Harn, qualitat. Best. des Peptons im — 158; Nachw. v. Chloralhydrat im — 173; Krüger-Wulff'sche Reaction zur Best. der Harnsäure im — 180; die Aetherschwefelsäuren im — unter dem Einflusse einiger Arzneimittel 200; Best. der Harnsäure im — 221; Acidität des — 230 289; Best. der Xanthinbasen im — 251; Best. des Indicans im —; Anwesenheit organ. Chlorverbind. in normalem —; — trübung; klinische — untersuch. 257; Steiger. des Zuckergehaltes des normalen — durch einseitige Ernährungsweise 271; Uroprotsäure, neuer Bestandtheil des —; über die im — vorkommenden Zuckerarten 283; Best. der „ternären" Stoffe im — 288; eigenartiger Eiweisskörper im — 301; mikroskopische Untersuch. viscoser und schwer sedimentirbarer — 316; Vorkommen eines Albumins im — epilept. Frauen; Nachw. v. Urobilin und Gallenfarbstoffen im — . . 326
Harnsäure, Xanthinstoffe aus — 230; quant. — -Best. auf volum Wege 280
Harnstoff, Best. des — mittelst Natriumhypobromitlösung . . . 189
Hefe, Rein — typen für die techn. Praxis 227; Bezieh. der — gabe zum — wachsthume während der Biergährung 229; Einwirk. der Bier— auf Milch 257; über einen ungeformten Eiweisskörper in untergähriger — 271; über Octosporus— 273; Verhalten verschieden ernährter — in ihrer Gährwirkung; Diastase als — — nahrungsmittel . . . 300
*Hehner'sche Zahl, Apparat zur schnellen Bestimmung der — . 197
Heilpflanzen Brasiliens . 224 256 315
Heizrohre, Beweg. d. Dämpfe in d. — 216
Heizwerthverlust und Nutzeffect . 313
Helium, Untersuchung über . . . 153
Helleborus niger, Glykoside der Wurzel von — . . . 211
Heterodera radicicola . . . 199
Heteroxanthin, Synthese des — . 286
Hexamethylenglykoldiäthyläther, Synthese von — . . . 298
Hexamethylentetramin, therapeut. Anwendung von — . . . 315
Hochofen, chem. u. mikrosk. Unters. eines interessanten — erzeugnisses 165; die erforderl. Wärmemengen i. Silber-Blei— 183; — Gichtgase z. Erzeug. motor. Kraft 294; krystall. Zinkoxyd im luxemb. — betriebe 312
Hochofenschlacke als Zusatz zu hydraul. Cement 202; Schlackencement aus — . . . 292
Höhenklima, Einfluss des — auf den Menschen . . . 176
Holocaïn, über . . . 199
Holzconservirung, über . . . 216
*Holzin, Wirkungen d. Formaldehyds im — 190; Bestimm. des für Desinfectionszwecke mittelst Lampen od. durch — erzeugt Formaldehyds 212; antisept. Wirkung des — . 226
Holztheer, über . . . 216
Hopfen, Untersuchung von — . . 309
Hornblende, über — von Bodenmais 160
Hühnereiweiss, über . . . 199
Humin, angebliche — bildung aus Zucker durch Oxydation mit Kaliumpermanganat . . . 300
Hydratation, durch Metalle hervorgerufene — . . . 241
Hydraulik, über die . . . 327
Hydrazin, Verbindung von — mit Quecksilbersalzen; Einwirk. von — auf Imidoäther . . . 242
Hydrazinsulfat, Wirkung d. Hydrazodicarbamids auf — . . . 193
Hydrazodicarbamid, Wirkung des — auf Hydrazinsulfat . . . 193
Hydroxamsäuren, üb. substituirte — 244
Hydroxylamin, Einwirkung v. — auf d. Dicarboxylglutakonsäure-Ester 154; Einw. v. Furfurol auf aromat. — 245
Hydroxylgruppen, elektrochem. Einführung von — in das Azobenzol 237
*Hyoscyamin, Unterscheidung von Atropin und — . . . 308
Hyoscyamus, Alkaloide aus — . 187
Hypophosphite, über . . . 214
Hypoxanthin, Synthese des . . 253

Seite

Igel, Unempfindlichkeit d. — gegen das Gift der span. Fliegen . . 258
Ilex paraguariensis St. Hil. . . . 229
Ilmenit, chem. Zusammensetzung . 232
Imidoäther, Einw. v. Hydrazin auf — 242
Immunisirung gegen Alkaloide; — gegen Influenza 284; — -Versuche mit den plasmatischen Zellsäften von Bakterien 316
Indican, Bestimm. des — im Harn 257
Indigcarmin zur Erkennung der Frische der Milch 325
Indigo, Aufdruck auf Baumwollgewebe 182; — rein BASF 204; Aetzen v. — mit Paranitranilinroth 228
Indol, Production v. — bei Bakterien 273
Inductionsapparat, d. Vorgänge im — 241
Influenza, Bakteriologie d. — 259; Immunisirung gegen — . . . 284
Infusorienerde, die Kissatib'sche — 284
Inversionsmethode, Klärmethode zu Zwecken der — 198
Invertzucker, Analyse — haltiger Producte 212; die elective Gähr. des — 214; vereinfachte Kupferoxydul-Reductionsmethode bei d. — bestimmung 324
Ionenreactionen, über — für die Elektrochemie 235
Isatinsäure, Condensationen der — zu Cinchoninsäurederivaten . . 323
Isochrysamin 262
Isohydrobenzoïn, Spaltung des — in optisch active Componenten . 171
Isolirröhren, Apparat z. Prüfung d. Dichtigkeit von 238
Isophoron, Synthese u. Constitut d. — 218
Isopren, Synthese u. Constitut d. — 245
Isovaleriansäure, Wirk. d. Chlors auf 313

Janusfarben 328
Jod, — gehalt einiger Algenarten; Wirkung v. — auf die Eiweissstoffe 175; directe Trenn. u. quant. Bestimm. v. — in organ. Substanzen 196; Nachweis v. — in d. Haaren 225
Jodderivate v. Eiweisskörpern (Caseïn) 246
Jodide, Jodsäure bei der Analyse v. — 172
Jodkaliumpillen, Darst. von — . . 281
Jodoform, Eka- — in der Wundbehandlung 215; elektrolyt. Darst. von — 236; zum Schutz des — 315
Jodometr. Untersuchungen, einige . 247
Jodothyrin, experiment. Untersuch. über die Wirkung des — . . . 175
Jodsäure, Anwend. der — bei der Analyse von Jodiden 172
Jodthiophen, Condensation von — mit Benzaldehyd 245

Kälte, Wärme- u. — regler . . 265
Käse, Erreger der Reifung bei dem Emmenthaler — 159
Kaffee, Bestimm. des Coffeïns im — 174
Kaffeegerbsäure, über die . . . 187
Kaffernbier, über 252
Kaliumpermanganat, angebliche Huminbildung aus Zucker durch Oxydation mit — 300
Kaliumzinkcyanidlösungen, Wirkung von — auf Gold 276
Kalk, das sog. Todtbrennen des — 203; über basisch-kohlensauren — 233; Kauffunger — -Industrie 273; Bestimm. des — gehaltes der Dicksäfte 288; Einfl. des — auf rohe Rübensäfte 293
Kalkstein, prakt. Winke z. — analyse 188
Kartoffeln, Stärkegehaltsbestimm. 289
Kataphorese, physikal.-chemische Grundlage und Anwendung der — in der Medicin 158
Kathodenstrahlen, Veränderung von Salzen durch — 239; — und Röntgenstrahlen 241
Kautschuk, zwei wichtige — pflanzen; — in den portugiesisch-afrikan. Colonien 224; — stoff 264
Keimung, Einwirk. des Formaldehyds auf die — 270
Kerzenfabrikation, Umwandl. von Mineralölen in zur — geeignete Substanzen 192
Ketongruppe, Einfluss der — auf das Entwickelungsvermögen der mehrwerthigen Phenole . . . 276
Kieselsäure, Wirk. der caust. Alkalien auf die verschied. Modificat. der — 324
Kitt für Aufbewahrungsgefässe von starken Säuren 264

Seite

Kino, über 224
Klärmethoden zu Zwecken der Inversionsmethode 198
Klee, Menge des Stickstoffs, welche der — in den Boden einführt . 174
Knallgaspatronen, Versuche mit — 302
Knochenasche, Schwefelsäuregehalt 230
Knochenkohle, Glühen der — . . 274
Kobalt, Erkenn. d. Nickels bei Anwesenheit d. — 249; Vorkomm i. Westerwalde 260; elektrolytische Trennung von — und Zink . . 312
Kochgeschirr, Bunzlauer 162
Kochsalz aus dem Kirsansee 291; zur — -Zerlegung 318
Kohlen, Brennwerth gewiss. — 209; die Cannel- — des Steinkohlenbergbaues Heinrichsglück-Zeche 227; Elementaranalyse von — . 250
Kohlendioxyd, Ermittelung von — 299
Kohlengase, Einw. d. Schwefels. auf — 307
Kohlenhydrate: Einwirk. stickstoffhalt. Körper a. Zuckerart. 155; Neuberechnung v. Wein's Tabelle f. Stärkeäquivalente 157; Wirkung der — auf den Stoffwechsel bei Diabetikern 158; quant. Trennung d. celluloseartig. — in d. Pflanzenstoffen 198; elective Gährung des Inverzuckers 214; Druck u. Temperatur bei d. Stärkeverzuckerung 228; Auftreten d. Raffinose 233; Glutose, neue Zuckerart 244; zur Raffinosefrage 261; Einwirk. v. Alkalien a. Galaktose; über Glutose, Pseudo-Fructose u. Fructose 279; Nucleïn als Quelle d. — 283; üb. d. lösl. Stärke 286; Stärkegehaltsbest. in Kartoffeln 289; der reduc. Zucker des Zuckerrohrs 294; vereinfachte Kupferoxydul-Reductionsmethod. bei der Invertzuckerbestimmung 324
Kohlenmonoxyd, Ermittelung von — 299
Kohlenoxyd, Absorpt. d. — durch das Blut eines lebend. Säugethieres 310; directe Abspaltung von — u. Umsetzung desselben mit Wasser . 321
Kohlensäure, Menge d. i. d. Atmosphäre vorhand. — 169; — i. Brüdenwässern 261; Bestimm. d. gesammt. — i. Wässern 268; Einfluss d. Beweg. durch — auf die Gährung . . 315
Kohlensaure Wässer, Untersuchung künstlicher — 247
Kohlenstaub-Explosionen, Erscheinungen bei — 183
*Kohlenstoff, gasvolumetr. Bestimm. des — in Eisen und Stahl . . 156
Kohlenstoffformen und Stahlhärtung 165
Kohlenwasserstoffe, Verbind. v. — mit Metallsalzen 210; Bild. v. Benzol- — 278; Selbstpolymerisation d. — 278
Koksofen, Benzolgewinn. aus — gasen 162
Korke, Verunrein. v. — durch Oxalsäure 208
Korksäure, Doppelaldehyd der — . 244
Korund, über den — von Biella; Zusammenvork. mit Anthracit und Pyrophyllit in Columbien . 310
Kosin oder Koussin, über — . . 267
Koth, die Vegetabilien im menschl. — 257; chem. Zusammensetzung des — bei verschied. Ernährung 258
Kraft, ein neues — agens 208; Kosten der — erzeugung 264
Kreatininderivat, neues — . . . 286
Kryofin, über — 289
Kryoskopie zur Analyse der Milch 189
Krystallisation in Bewegung . . . 163
Kupfer, Best. v. Arsen in — 197; Gewinn. aus Grubenwasser 205; — in den photograph. Copien 207; hygien. Studien über —; quantit. — bestimmung; quantit. Analyse der Werk- — 249; Phenol als Reagens auf — 254; chlorirende Röstung — haltiger Geschicke 262; Elektrolyse, angew. für Raffinad- — 263; Trennung und quantitat. Best. v. — 280; Elektrolyse der — -Nickel-Legierung 295; Kosten der — erzeugung 302; Rückstände bei der elektrolyt. — raffination 319
Kupferoxydul, Reduction des — . 269
Kupfersalze, Anwend. v. — bei Best. der verschieden. Elemente i. Eisen 211
Kupferstein, die Praxis beim Bessemern von — 165
Kupfersulfatlösung, Einfluss der Zeit auf den Kathodenvorgang bei Elektrolyse von — . . . 166
Kupfervitriolkalkbrühe 240
Kynurensäure, quantit. Best. der — 173; zur Kenntniss der — 175 271

Seite

Lab, Wirkung v. — auf Milch . 215
Lanacylblau BB, R; Lanacylmarineblau B; Lanacylviolett 164
Lanafuchsin SG u. SB 327
Laurionit, künstl. Darst. 310
Lawsonit, Vorkommen d. — in d. Alpen 291
Leber, quant. Bestimm. d. Glykogens in der — 257; Umwandl. d. Glykogens in Traubenzucker in d. — 272
Leberthran, Emulsion des — . . . 229
Leder, Anwend. der neutralen Wollfette in der — Industrie . . . 327
Legirungen, Nickel-Eisen- — 205; Aluminium — 232; Constit. einig. — 265; elektrol. Scheid. v. Zink-Silber- — in Friedrichshütte 275; Elektrolyse d. Kupfer-Nickel- — 295
Lemonöl, Prüfung des — 251
Leuchtgas, Vertheilung des — . . 327
Leukocyten, Fixir. der Bewegungszustände von — 273
Licht, Wirkung d. — auf Diastase 158; assimilator. Energie d. blauen — 256; Wirkung d. — auf die Diastase 309; die Kosten der gebräuchlichsten — quellen . . . 327
Lignum Aloës 324
Linaloëholz 314
Liquor Ferri albuminati, Prüf. d. — 176
Löthen nach d. Voltex-Verfahren 319
Löthkolben mit Lichtbogenheizung 264
Loretin, zur Kenntniss des — . . 195
Luft, Einfluss der verdünnten — auf den Menschen 176; Bestimm. minim. Schwefelwasserstoffmeng. in der — 247; Untersuch. der — 297
Lupinen, die Proteïde der — samen 157; Alkaloide d. schwarzen — 199; Alkaloide d. perennirend. —; Alkal. aus d. Samen verschied. — 200
Lupinin, über — u. das Lupinidin der gelben Lupine 172
Lupinus augustifolius, Zusammensetz. der Samen u. der etiolirten Keimpflanzen von — 214
Lysole, über 229

Maclurin, Färbevermögen . . . 228
Magen, Salzsäurebestimm. im — inh.; Löslichkeitsverhältn. d. Paracaseïns im künstl. — safte 200; Nachweis freier Salzsäure im — inhalte mitt. α-Naphthol 257
Magnesiumplatincyanür, Hydrate d. — und deren Löslichkeit . . . 278
Magnete, spec. Grenzmagnetismus permanenter Stahl- — 238
Magnetite, Aufbereit. phosphorreich. 294
Malz, serbisches — 294
Malzmehl, Wirkung des — auf die Hauptgähr. u. d. Vergährungsgrad 163
Mandeln, Pepton der süssen — . 256
Mangan, Bestimmungsmethode . . 313
Manganandalusit 182
Manganerze des Gouv. Kutais . . 284
Mangrove-Rinde, Verwerthung der ostafrikanischen — 182
Margarine, Ausführ. des — gesetzes 308; Unterscheid. der Butter v. —; Untersuchung auf Sesamölgehalt 325
Marmor, künstlicher schwarzer — . 320
Matepflanzen, über einige — . . 229
Mauersteine aus granul. Schlacken 317
Medicamente, Bereit. opotherapeut. — 314
Mehl, gefälschtes 289
Melasse, Verfütter. 157; über — -bildung; Beschaffenh. d. diesjähr. — 233; Wirk. verschied. — präparate auf die Milchsecretion 282
Membrane, Durchgängigk. v. — für Fäulnissprocesse 159
Menthol, Bestimm. im Pfeffermünzöl 198
Mentholcarbonat, Darst. des — . 219
Mercaptan, Production von — bei Bakterien 273
Mercurialsalbe, Bestimmung des Quecksilbers in der — 199
Metall, Gewinn. v. — 182; Reichert's — -Mikroskop 191; Versuche, die bei der elektrolyt. Trennung von ausgeschied. — mengen durch ein. Elektricitätszähler zu messen 236; elektrisch. Widerstand 303; spec. Wärme der — und die Schallgeschwindigkeit derselben . . . 305
Metallsalze, Verbindung. v. Kohlenwasserstoffen mit — 210
Metaxylidin, Darst. des vicinalen — 155
Methan, Bestimmung des — in der Grubenluft 247
Methylalkohol, Einwirk. von Paradiazotoluolnitrat u. -sulfat auf — 186; Reaction v. Salzen d. Nitrodiazobenzole u. der Diazobenzoësäure mit —; Einwirk. von — auf das Sulfat von Orthodiazotoluol . 18
Methyldioxytriazin, über 32
Methylenharnstoff, über d. angebl. — 21
Methylfurfurol, Condensation v. — mit Phloroglucin 32
Micrococcus pyogenes und aureus, Farbstoffbildung bei — 22
Mikroben, Färbemethode 15
Mikroskopie: Ueber intravitale Färbung des Kernes u. d. Protoplasmas 160; Reichert's Metallmikroskop; über Pikrocarmin; Einbettung von Gewebstheilen ohne Alkoholhärtung 191; Aufhellen vegetabil. mikroskopischer Schnitte 227; Fixirung der Bewegungszustände von Leukocyten und Blutplättchen 273; Glas für Immersionsöl u Canadabalsam; Paraffinserientechnik; neue Doppelfärbung für Gewächse mit verholzten Geweben 290; verbess. Instrumente z. Herst. v. Deckglaspräparaten 301; Bemerk. üb. Fixir. Färbung, Alkohol-Methode etc. 31
Milch, über eine abnorm zusammengesetzte Voll —; Nachweis von Chromaten in — 174; Reinigung der — 176; die Kryoskopie zur Analyse der — 189; findet ein unmittelbarer Uebergang von Nahrungsfetten in die — statt 200; Vorkommen v. Alkohol in d. — 213; Wirkung von Lab auf — 215; Fettbestimmang in d. — 221 *251; Phosphor in d. Frauen- u. Kuh — 230; Verfälschung von — mit Zuckerwasser 251; Einwirk. der Bierhefen auf — 257; Probemelkungen von Allgäuer Kühen II 270; Wirk. verschied. Kraftfuttermittel auf die — ergiebigkeit der Kühe; Wirk. verschied. Melassepräparate auf d. — secretion 282; chem.-sanitäre Untersuchung der käufl. Milch in Dorpat 308; Indigcarmin zur Erkenn. d. Frische d. — 32
Milchsomatose, tanninhaltige . 316 32
Minerale, indische u. austral. — 259; Analysen einiger böhmischer — . 32
Mineralöle, Umwandl. v. — in zur Kerzenfabrikat. geeignete Subst. 19
Mineralquellen der Schweiz, bakteriol. Untersuchung 22
Molybdänstahl, einige Eigensch. d. — 20
Monazit in Idaho 202; über — . . 28
Monobromnitromethan, Darst. des — 29
Monochlormalonsäure, Umwandl. d. Pentachloracetons in Trichloracrylsäure und — 24
Moor, sind die im — vorhandenen Phosphor- und Schwefelverbind. bereits in den moorbildenden Pflanzen vorhanden? 28
Morphin, Bestimm. des — im Opium 29
Moschus, Trocknen des — . . . 18
Motorische Kraft. Erzeugung durch Hochofen-Gichtgase 29
Muffel, verbesserte Probir- — . . 16
Muskelkraft, Quelle der — . . . 30

Nähragar, Bereitung des — . . 18
Nährgelatine m. hoh. Schmelzpunkte 25
Nährstoffe, Grenze der wirksamen Verdünnung von — bei Algen und Pilzen 1
Naphtha, Vorkommen v Chidrisinde 191; — und die Bakterien . . . 2
Naphthalin, Anwend. d. Perkin'schen Reaction auf einige Aldehyde der — reihe 219; Verhütung von — ausscheidungen 3
β-Naphthalinsulfosäure als Reagens auf Eiweiss etc. 173; über das Methyl- u. Dimethylamid der — 2
Naphthaminblau 3B und 5B . . 2
Naphthene, Bildung von — . . . 2
α-Naphthol, über einige Sulfosäuren des — 1
Naphthylharnstoffe, über 3
Narkose, zur — frage 30
Natrium, Einwirkung von — auf Nitrobenzol 186; Anwesenheit des — im käuflichen Aluminium . . 18
Natriumhypobromitlösung, Bestimm. des Harnstoffs mittelst — . . . 18
Natriumjodid, über 2
Natriumsulfat, Einfluss von Eisenoxyd bei der Bildung von — aus

Seite

Chlornatrium, Schwefeldioxyd u. atmosphärischer Luft 218
atriumsuperoxyd, neues Bleichmittel 168
atriumthiosulfat, Zerstör. des — in photogr. Platten und Papieren 207
aturgas im Boden der Niederlande 317
elkenöl, zur Kenntniss des — . 245
ematoden, zur — frage; Tylenchus- — 223; Vertilgung von — . . 289
ickel, — - Eisen - Legirung 205; elektrolyt. Abscheid. d. — aus den wässerigen Lösungen eines Sulfats oder Chlorids 236; Erkenn. d. — bei Anwesenheit d. Kobalts 249; Elektrolyse d. — -Kupfer-Legirung 295
ickelsalze, verschiedene 154
itrazol C. 262
itrite, empfindl. Reaction auf — 155; quantitative Bestimmung der — 172
itro-Alkohole, über 278
itrobarbitursäure, über die — und ihr Dimethylderivat 187
itrobenzol, Einwirkung v. Natrium auf — 186; zur Klinik d. — vergift. 326
itrodiazobenzole, Reaction v. Salzen der — mit Methylalkohol . . . 187
itrogurete, über 236
itrohydroxylaminsäure, über . . . 305
itronaphthaline, industr. Darst. v. — 195
itroprusside, Ermittelung der — in Vergiftungsfällen 180
itrosophenole als Beizen f. basische Farbstoffe 164
osophen, antisept. Wirkung des — 201
uclein als Quelle d. Kohlenhydrate 283
uss, ölige Reservestoffe der — . 256
utzeffect, Berechnung 313
utzpflanzen Brasiliens . . 256 315

Oel, Bestimm. v. unverseifbarem — in Fetten mit Kalkbasis 268; über die dielektrische Kraft von — . 319
Olefine, Bildung von — 278
Olivenöl, Nachweis v. Arachisöl in — 254
Opium, Bestimm. d. Morphiums im — 299
Opiumtinctur, -pulver, -extract . . 181
Orexintannat zur Behandl d. Anorexie 315
Organ. Basen, Quecksilberverbindung. 210
Organ. Chemie, Beziehung. d. Elektrochemie zur — 236
Organ. Gewebe, Eindring. d. Formalindämpfe in — 216
Organ. Körper, Schmelzpunkt 185; directe Trenn. u. quant. Bestimm. von Chlor, Brom u. Jod in — 196; Bestimmung des Stickstoffs in — 254
Organische Säuren, Elektrolyse der Alkalisalze von — 236
Organ. Verbindungen, einige — mit anorganischen Radicalen . . . 322
*Orsatapparat, Neuerung an — . 179
Orthodiazotoluol, Einwirk. v. Methylalkohol auf das Sulfat von — . 187
Orthoform, Localanästheticum . . 225
Orthokieselsäure, üb. d. Existenz der — 266
Ortol-Entwickler 296 304
Osyris tenuifolia Engl. 229
Oxalsäure, Verunreinig. von Korken durch — 208; Synthese ringförmig. Verbindungen mit — ester 210; — in geschiedenen Zuckersäften 233; Oxydation im thier. Organismus 272; conservirende Wirkung von Borsäure auf — lösungen . 308
m-Oxybenzoësäureester, Condensationsproducte des Chlorals mit den alkylirten — 195
β-Oxybuttersäure, über 243
Oxydiaminviolett B 183
Oxymethyle, Wirkung der — auf die Entazotirung einig. aromat. Verbind. 306
Oxythioharnstoff, einige aliphatische Abkömmlinge des — 266
Ozon, Sterilisirung von unreinem Wasser durch — 264

Papier, Anwend. der Elektricität zur — Fabrikation 166
Paracaseïn, Löslichkeitsverhältnisse des — im künstl. Magensafte . 200
Parachlorbenzoësäure, üb. d. Nitril d. — 186
Paradiazotoluolnitrat und — sulfat, Einwirk. v. — auf Methylalkohol 186
Paraformaldehyd als Antisepticum 215
Paranitranilinroth, Aetzen d. fertigen — 164; Aetzen von Indigo mit — 228; Zinkausfärbungen auf — . 275
Paraurazin, über 194
Paraxanthin, Synthese des — . 286
Pastillen, antiseptische Wirkung der Schering'schen — 226
Patholog. Flüssigkeiten, Erkennen des Traubenzuckers in — . . . 180

Seite

Pentachloraceton, Umwandl. d. — i. Trichloracrylsäure u. Monochlormalonsäure 244
Pentosane, Best. der — in Zuckerfabriksproducten 212
Pepsin, Prüfung des — 255; Verdauungsvermögen des — in Gegenwart von Alkohol 281; Einfl. der Antiseptica auf die Verdauung v. Blutfibrin durch —; zur Frage der — verdauung 301
Pepton, qualitat. Best. des — im Harn 158; β-Naphthalinsulfosäure als Reagens auf — 173; — der süssen Mandeln 256
Permanganate, elektrolyt. Herst. v. — 295
Peronin, neues Sedativum . . . 290
Persulfate, elektrolyt. Herst. von — 295
Perubalsam 314
Pest, zur Technik der Darst. des Anti — serums 160
Petroleum, Explosions- und Feuergefährlichkeit des — 162; die Bestandtheile der zwischen 150 und 200° siedenden Fractionen des — 170; — consistenter Form als Heizmaterial 227; Ermittel. der Hübl'schen Jodzahl für — . . 308
—, s. auch Erdöl.
Pfeffermünzöl, Best. v. Menthol im — 198
Pflanzen, Vork. v. Strontium in — 157; quant. Trenn. der celluloseartigen Kohlenhydrate in den — - stoffen 198; Zuckernachweis in der — zelle 250; Vorkommen von Phloroglucin in den — 271; stickstofffreie Extractstoffe der — - substanzen 282; Bildung v. Eiweisskörpern in den — durch Reduction v. Nitraten; Wachsausscheidung im Innern v. — zellen 309
Phenakit, über krystall. — aus Schlesien und Kragerö . . . 160
Phenole, Einwirkung der Säurechloride auf die einatomigen — 194; antithermische Wirkung der durch die Epidermis eingeführten — 231; — als Reagens auf Kupfer 254; Einfl. der Ketongruppe auf das Entwickelungsvermögen der mehrwerthigen — 276; Umwandel. von Aminen in — 298
Phenylessigester, Darst. v. — . . 194
Phenylessigsäure, Einw. v. Salpetersäure auf die Amide der — . . 279
Phenylglycin, über —; über — o-carbonsäure 175
Phenylhydrazin, Einwirkung von Chloroform auf — 298
Phenylhydrazone der Aldehyde . . 178
Phenylpropionsäure, Einwirk. der Salpetersäure auf d. Amide d. — 279
Phesin, über 215
Phloroglucin, Vorkommen v. — in den Pflanzen 271; Condensation von Methylfurfurol mit — . . . 323
Phospham, einige Reactionen d. — 209
Phosphate, Best. d. Phosphorsäure in natürl. —; Bestimm. v. Calcium, Aluminium u. Eisen in — . . 211
Phosphoniumjodid, Einwirk. einiger Aether auf — 154
Phosphor, Bestimm. in Eisen und Stahl 172; Einfluss des — auf Kaltbruch 192; Bestimmung von unlösl. — in Eisenerzen 220; — in der Frauen- u. Kuhmilch 230; schnelle — bestimm. 248; Bestimm. v. — im Stahl 268; Vorhandensein von — verbindungen in moorbild. Pflanzen 281; Gewichtsbestimm. des — in Gusseisen 324
*Phosphorbronze, Fabrikation v. — 161
Phosphoreisensinter, ein neutraler — 260
Phosphoröl, Oxydation des — . . 314
Phosphoroxychlorid, Einwirk. d. — auf Zinkäthyl 306
Phosphorpentachlorid, Einwirk. v. — auf Fenchon 287
Phosphorsäure, Best. d. — in natürl. Phosphaten 211; Bestimm. d. — 248
Photoelektrischer Strom, Abhängigkeit d. — vom Einfallswinkel d. erregenden Lichtes 177; — Erscheinungen — 239
Photographie: Contactwirk. auf lichtempfindl. Emulsionen; Herst. einer lichtempfindl. kornlosen Schicht; Sensibilisir. v. Gelatineplatten mit Cyanin 168; d. Rothschleier; Diamidoresorcin als Entwickler 184; Zerstörung des Natriumthiosulfates in photogr. Platten u. Papieren; Verstärkungsverfahren für Bromsilbergelatine-Negative; Kupfer in den Copien 207; Copirflüssigkeiten; Herst. lichthoffreier Platten; Verstärkungschirm f. Röntgenstrahlen 208; photoelektr. Erscheinungen u. photograph. Process; Formalin im Negativprocess; Diamidooxydiphenyl, neuer Entwickler 239; neue Pflanzen-Eiweisspapiere für den Auscopirprocess; direct aufgenommene farbige Diapositive; Chassagne's „Photographien in Farben“ 240; Structur des phot. Silberbildes 276; neue Grundlage für photo-mechan. Verfahren 296; Ortol-Entwickler 296 304; Einwirk. v. Formaldehyd auf Bromsilbergelatine 296; Verwend. des Acetons als Ersatz der Alkalien in den alkal. Entwicklern; Einfluss verschied. Säuren u. Chloride auf den Charakter v. Celloïdinbildern 304; Diamidooxydiphenyl als Entwickler 319; Versuche m. einer Eisen-Silberverstärkung für Gelatineplatten; — in natürlichen Farben; genaue Mess. b. Photographiren mit X-Strahlen . . . 320
Photomechanische Verfahren, neue Grundlage für — 296
Photometrische Messungen an Wechselstrombogenlampen . . 319
Phthalsäure, Untersuchungen üb. — 315
Phthalsäurediphenyläther, Unters. üb. 315
Phthalyltetrachlorid, Synth. mitt. — 313
Pigment, Entsteh. bei einig. Tardigrad. 310
Pikrinsäure, über den — verband 214; mikrokrystallin. Niederschläge d. — mit Alkaloiden 220
Pikrocarmin, über 191
Pilocarpidin, Isomerie mit Pilocarpin 178
Pilocarpin, Isomerie d. Pilocarpidins mit dem — 178
Pilze, chem. Zusammensetzung u. Leichtverdaulichk. einig. — 157; Grenze der wirksam. Verdünnung v. Nährstoffen b. — 174; Beeinflussung des Wachsthums einiger — durch chem. Reize 189; Aend. der Gestalt niederer — 229; Vertilgung schädlicher — . . . 289
Pilzsporen, Wirk. des Alkohols auf die Keimung von — 180
Piperazin, Derivate des — . . . 195
Plasmine, Immunisirung durch — . 316
Platin, Ausbeut. der — lager in Russl. 202
*Plattenzählung, Meth. der bakt. — 190
Polarisationsröhre, die sog. continuirl. 288
Pomaceen, Gegenwart u. Vertheil. Blausäure bildend. Stoffe in den Samen gewisser — 180
Ponebe, Getränk in Südafrika . . 252
Porzellan, Verwandtsch. mit Steingut 292
Prägestempel, Herst. von — durch Elektrogravüre 238
Probirmuffel, verbesserte 164
Protargol, über 255
Proteïde der Lupinensamen . . . 157
Proteïnlösungen, zur Chemie der — 324
Proteïnstoffe, Classification der — . 214
Protoplasma, intravitale Färbung des Kernes und des — 160
Pseudobaptisin, über 267
Pseudo-Fructose, über 279
Pyknometer, Arbeiten mit dem — . 285
Pyridin, Metallverbind. des — und Elektrolyse des — 171
Pyritschmelzen, gegenwärtiger Stand 204
Pyrogallol, Schmelzpunkt des — . 277
Pyrophyllit von Pyschminsk 260; Zusammenvorkommen mit Korund 310

Quarzcemente, über 162
Quecksilber, Bestimm. des — in der Mercurialsalbe 199; — verbind. organischer Basen 210; Emissionsspectrum d. Haloidverbindungen des — 217; Verbind. v. Hydrazin mit — salzen 242
Quecksilbercyanid zur Sterilisirung chirurg. Instrumente 215
Quecksilberhalogen-Doppelverbind. 170
Quecksilberjodid, Nichtexistenz des „intermediären“ — 285
Quecksilberoxydsalze, quant. Best. d.-248
Quirogit, über 202

Raffinose, zur — frage . . . 261
Raseneisenstein als Dünger . . . 240
*Rauchdichte, Bestimmung der — nach der Farbe 212

Seite

Retortengraphit, Entfernung . . . 317
Rhabarberpulver, Nachweis von Curcuma im — 281
Rhodan, therapeut. Wirkung einiger — verbindungen 289
Rhodinol, Darst. u. Eigenschaften des reinen — 218; charakterist. Derivate des —; Vorkommen u. Nachweis des — in äther. Oelen 219
Ricinus communis, stickstoffhalt. Bestandtheil d. Keimpflanzen v. — 281
Ring, Verbindungen, welche einen bis jetzt unbekannten — enthalten 287
Ringförmige Verbindungen, Synthese von — mit Oxalsäureester . . . 210
Roeblingit, über 182
Röntgenstrahlen, Energie in — 168; Speculation über die Ursache d. —; Einwirkung einer fluorescirenden Substanz auf Kathoden- und X-Strahlen 207; Verstärkungsschirme für — 208; Kathodenstrahlen und — 241; Verbrenn. durch — 264; genaue Messungen beim Photographiren mit — . . 320
Rohrzucker, — -Fabrikation; der reduc. Zucker des — 294
—, s. Zucker-Industrie.
Rosenöl, Prüfung des — 288
Rost, Entstehung des — unter der Oelfarbendecke 232; — ansätze in Hausgasleitungen 318
Rübe, Blattfleckenkrankheit der — 199; Zuckerbestimm. i. d. — 212 288; Best. d. reducir. Zuckers in — 250; — analyse 251 288; Bakteriosis d. — 252; Zusammensetz. d. Samen v. Runkel- — 270; Zusammensetz. d. — 289; Verarbeit. nach Viéville 311 (s. auch Zuckerrüben).
Rübenfeinde, die pflanzlichen . . 289
Rübensäfte, Trockensubstanz-Best. in —; Best. des Kalkgehaltes der Dicksäfte 288; Einfluss d. Kalkes auf rohe — 293; Aciditätsbestimm. 307
Russ, über 241

Säurechloride, Einwirk. auf Benzol 194
Säuren, die fixen und flüchtigen — in Branntweinen 223; z. Synthese von mehrbasischen — 243; Caseïnausfällung als Mittel zur Bestimm. der Acidität von — 250; Einfluss verschied. — auf den Charakter von Celloïdinbildern 304
Salicylaldehyd, Wirkung des — . 231
Salicylaldoxim, Wirkung des — . 231
Salicin und seine Derivate . . . 267
Salophen, über 270
Salpetersäure, quant. Bestimmung der — durch Elektrolyse 192; Einwirk. von — auf Aluminium 242; Bestimm. d. — durch Formaldehyd 254
Salze, Veränderung von — durch Kathodenstrahlen 239; Natur der durch Kathodenstrahlung veränderten — 265
Salzlauge aus dem Kirsansee . . 291
Salzsäure, Nachweis freier — im Mageninhalte 257
Sambesischwarz BR 328
Samen, Schleimabsonderungen d. — 229
Sandelholz, über das wohlriechende ostafrikanische — 229
Sanoform, Behandlung mit — . . 215
Sanose, neues Eiweisspräparat . . 258
Santonin, qual. Nachweis; quant. — bestimmung 212; Reaction a. — 269
*Sauerstoff, Serienspectrum 217; Best. von — in Wasser 246; Darst. . 291
Scheideschlamm, Verwendungsmöglichkeit von — aus der Zuckerfabrikation 162; ist Zucker im — ? 260
Schilddrüsen, Unters. z. — frage; Gas- u. Stoffwechselunters. b. — fütterg. 272
Schlacken, Mauersteine a. granulirt. — 317
Schleimabsonderungen der Samen . 229
Schmelzpunkt organischer Körper . 185
Schmelztiegel, Durchlässigkeit der — 192
Schmiermittel, Graphit als — . . 312
Schnitzel, Probenahme von — . . 269
*Schulversuche, chemische . . . 217
Schwefel, Bestimm. d. — i. Eisen 155; — verbindung. i. Benzin a. Grosnoer Erdöl 203; chem. Zerlegbarkeit d. — 209; Serienspectrum 217; chem.-techn. Untersuchung der — blüthen bezw. des — pulvers 220; eigenart. Ausbeut. ein. — mine 234; Selen i. käufl. — 252; Vorhandensein von — verbindung. i. moorbildend. Pflanz. 281
Schwefelammonium, Einwirk. v. — auf einige Schwefelmetalle . . 218

Seite
Schwefelerze a. d. Kreise Krasnowodsk 284
Schwefelharnstoffe, über einige — 210
Schwefelmetalle, Einwirk. v. Schwefelammonium auf einige — . . . 218
Schwefelrasenbildung und Schwefelbakterien der Thermen von Yumoto 226
Schwefelsäure, Einwirkung der — auf Kohlengase 307
Schwefelwasserstoff, Best. minimaler — mengen i. d. Luft 247; Production v. — bei Bakterien 273; *Reduction von schwefliger Säure zu — . . 321
Schwefl. Säure, Anwend. d. — in der Zuckerfabrikation; Inversionsvermögen d. — 163; Inversionsvermög. der — bei Gegenwart v. Aminen; gegenüber Rübensäften 203; Einwirkung der — auf die Säfte . . 228
Schweinefett, Nachweis v. fremden Fetten in — 269
Schweissen nach dem Voltex-Verf. 319
Schwermetelle, quantit. Elektrolyse v. — 192; Herst. der Hydrate oder Oxyde der — durch Elektrolyse 303
Scopolia, Alkaloide aus — . . . 187
Sedativum, Peronin, ein neues — . 290
Seidenzucht, über — 234
Selbstentzündungen 228; — v. pflanzl. Nähr- und Futterstoffen . . . 233
Selen, Wirkung des — auf den Stoffwechsel 158; Seriensspectrum 217; — im käufl. Schwefel 252; lichtelektrisches Verhalten des — 265
Sellerieöl, Constitution d. riechenden Bestandtheile des — 171
Semicarbazid, Arabinose und — . 194
Senf, Verwerthung des elementaren Stickstoffs durch den — . . . 198
Signalisiren ohne Drähte . . . 184
Silber, Herst. v. Sulfantimoniten und Sulfarseniten des — auf trockenem Wege 209; Best. v. — in Versilberungsflüssigk. 250; elektrolyt. Scheidung v. — -Zink-Legirung 275; zur Kenntn. des colloidalen — 305; Bemerkung zur Trennung des — von Gold nach Netto . . 318
Silberbild, Structur, d. photograph. — 276
Silberlasur, über — 293
Silbersuperoxydsilbernitrat, über — 177
Siliciumcarbid, diamantähnliches, kohlenstoffreiches — 154
Smegmabacillen, über — . . . 273
Somatose, tanninhaltige Milch — 316 325
Spanische Fliegen, Unempfindlichk. des Igels gegen das Gift der — 258
Spec. Gewicht, Best. d. — v. Flüssigk. 297
Spectra, Serien — der Elemente Sauerstoff, Schwefel und Selen; einige Emissions- — d. Cadmiums, Zinks u. d. Haloidverb. d. Quecksilb. 217
Spermin, Bemerkung über — . . 200
Spirillum Maaseï, neue choleraähnliche Art 182
Spiritus Aetheris nitrosi 325
Stärke, Neuberechnung von Wein's Tabelle für — äquivalente 157; Druck und Temperatur bei der — verzuckerung 228; üb. die lösl. — 286; Bestimm. des — gehaltes in Kartoffeln 289
Staphylococcus pyogenes aureus, Farbstoffbildung bei — . . . 226
Steine, Prüf. d. — auf Säurefestigkeit 162
Steingut, Verwandtschaft m. Porzellan 292; Ausbrennen von — öfen . 274
Steinkohlen, Untersuchung von — 179
Stercorin, über 231
*Steriform, Wirk. d. Formaldeh. im — 190
Sterilisiren, App. zum — durch Dampf 259; Quecksilbercyanid zum — chirurgischer Instrumente . . . 215
*Sterilisirte Flüssigkeiten, Apparat zur Aufbewahrung von — . . . 190
Stickoxydul, Absorption des — in wässerigen Lösungen 285
Stickstoff, Erhalt. d. — i. Stalldünger; Menge d. —, welche d. Klee i. verschied. Ackerböden einführt 174; Verwerth. elementaren — s durch den Senf 198; Bestimm. des — in Zuckerfabriksproducten 212; Einfluss von vegetabil. Erde auf den — gehalt von Hafer 223; Bestimm. des — in organischen Körpern . 254
Stickstoffhaltige Körper, Einwirk. — auf Zuckerarten 155; Reaction auf — organ. Verbind. 307; — Substanz a. Fichtensprossen 326
Stickstoffoxyd, Wirk. d. — auf Acetylen 298
Stoffwechsel, Wirkung der Kohlenhydrate auf den — bei Diabetikern; Wirkung des Selens auf den — 158; Aceton als — product . . 231
Storax, Zimmtsäure aus — . . . 199
Streupulver, Formoform- — . . . 223
Strontium, Vorkomm. v. — in Pflanzen 157
Strophantussamen, Verfälschung . 224
Sublimat, Löslichkeit des — in Aether 169
Sulfantimonite und Sulfarsenite des Silbers, Herstellung von — . . 209
Sulfatöfen, Temperaturmessung an — 161
Sulfide, Verhalten von — im elektr. Ofen 166; Diffusion von — im Flusseisen (Stahl) 312
Sulfitcelluloseprocess, Theorie des — 261
Sulfonsäureblau B und R . . . 262
Sulfosäuren, aliphatische — I. (1,2)-Aethandisulfosäure 306
Sulfstannate, über 285
Sumach, Ermittelung d. Verfälsch. 173
Sylvanit von Kalgoorlie 291
Synchronograph 184
Syrupe, Viscosität gesätt. — 163; Aufarbeit. d. Grün- 203; Erzeug. und Aufbewahrung 224
Syphilis, Hämolum hydrargyrojodatum bei — 258

Tang, Gewinn. wichtiger organ. Substanzen aus — 274
Tannenholz, äther. Oel des — . . 271
Tannin, therap. Anw. eines Condensationsprod. von — und Urotropin 315
Teclubrenner, Erklär. d. Princips d. — 217
Telegraphie ohne Draht 303
Telephonanlage ohne Centralumschalter (Piérard) 276
Tellur, Trennung d. — v. Antimon 173
Temperaturen, correspondirende — bei gleichen Dampfdrucken 154; — messungen an Sulfatöfen 161; therap. Anwend. niedriger — . 283
Terpentinöl, rectificirtes 181
Tetrajodäthylen, über 177
Thee, Best. d. Coffeïns im — . . 174
Theobromin, Synthese des — 245; einige Abkömmlinge des — 267; neuer Abbau d. —; Derivate d. — 298
Therapeutische Anwend. niedriger Temperaturen 283
Thermen, bakt. Untersuchung d. — der Schweiz; Schwefelrasenbild. und Schwefelbakterien in den — von Yumoto; Eisenbakterien in den — von Ikao 226
Thioessigsäure, Verhalten der — gegen Wismuthlösungen . . . 170
Thiophen, Condensation v. — mit einigen Aldehyden 245
Thomasschlacke, neuer Wettbewerb 294
Thone, Zusammensetz. der — 291; — u. Thonindustrie in Colorado 317; feuerfeste — in Schonen 327
Thonfilter 161
Thonwaaren - Industrie auf der Ausstellung in Nishni-Nowgorod 292
Thorium, zur Chemie des — 170; über — verbindungen 209
Thrombosin, das sog. — Lilienfeld's 175
Titansäure, Verb. d. — mit Aepfels. 278
Titrirmethode, galvanometrische . 206
Tolanroth G und B 204
Toluylenroth 328
Topas von Mino 260
Torf, Bestimm. der Trockensubstanz im — 198; Gährungsvers. mit — 299
Toxine, Einfl. d. Bakterien auf d. — 176
Trachom, Airol bei — 225
Traubenzucker, Erkenn. des — in pathologischen Flüssigkeiten . . 180
Treber, Analyse getrockneter — . 228
Trichloracrylsäure, Umwandlung d. Pentachloracetons in — u. Monochlormalonsäure 244
Trichloressigsäure, Elektrolyse der . 194
Trichlorpurin, über das — . . . 253
Trimethylenglykol, Synthese verschiedener Aether aus — . . . 298
Triphenylmethan, Einwirkung von Salpetersäure auf — 219
*Trockenschrank, Heisswasser- — . 177
Tropanin, Bestimm. der Constitut. des — auf kryoskop. Wege . . 178
Tuberkulin, das neue — 190; über die Anwendung des — TR . . 258
Tuberkulose, Behandlung der — mit Zimmtsäure 231; einige Prod. des — bacillus; Behandl. d. exper. — mit antitoxischem Serum 232; — bacillen in d. Marktbutter 272; Beh. chirurg. — mit Euphorbiumharz 283; Behandl. der — durch Chinosol 301; Morphologie und Biologie des — bacillus 316
*Turbine, Laboratoriums- — . . . 193
Typhus, Differenzir. der — bacillen von Bakt. coli commune durch d. Ammoniakreaction; Uebertrag. d. — durch die Luft 181

Ueberchromsäure, Salze der — . 277
Umbelliferenfrüchte 281
Unglücksfälle, Verhütung von — durch Elektricität 239
Untersalpetersäure, quant. Bestimm. 172
Untersalpetrige Säure, z. Chemie d. — 169
Urin, Xanthinbasenbestimm. im — 158; Zuckerprobe im diabet. — (s. auch Harn) 175
Urobilin, Nachweis von — im Harn 326
Uroprotsäure, neuer Bestandtheil des Harnes 283
Urotropin, Eigensch. u. Indicationen des — 289; therapeut. Anwend. eines Condensationsproductes von Tannin und — 315

Vacuumapparate, Füllmassen-Circulation in — 233
Validol, über 310
Vasogene, über 199
Vegetabilien im menschl. Kothe . 257
Verbrennungsschiffchen m. Abtheil. 172
Verdauung, Grundlagen der pflanzl. und thierischen — 315
Vesuvian, über 291
Voltameter, das Kupfer- — . . . 166
Volumen, Aenderung des — einer Flüssigk. in Folge alkohol. Gähr. 271
Vulcanische Asche, Ablagerungen von — in Nebraska 301

Wachholdertheer in chem. und bakteriolog. Hinsicht 252
Wachs, Ausscheidung im Innern v. Pflanzenzellen 309
Wärme- und Kälteregler 265
Walkerde in Süd-Dacota 327
*Waschflasche, neue 185
Wasser, Anwendbarkeit d. kohlensauren Ammons in der — analyse 155; Bestimm. des äther. Oeles in destill. — 223; *Bestimmung von Sauerstoff im — 246; Untersuch. künstlicher kohlensaurer — 247; Sterilisirung v. unreinem — durch Ozon 264; z. Kenntn. d. Granit— 266; Bestimmung der gesammten Kohlensäure in — 268; Wirkung von gypshalt. — 272; Erkenn. der alkalischen Reaction der Trink— 288
Wassergas, Fortschritte in der Beleuchtung mit — 227
Wasserkraft als Staatsmonopol 239)
unausgenutzte — in Norwegen . 303
Wasserstoff, üb. d. frei werdenden — 305
Wasserstoffsuperoxyd, Verhalten der durch unterphosphorige Säure gefällten Elemente gegen — . . 249
Wein, Statistik für Deutschland 221; Untersuch. russ. Trauben-, Frucht- und Beeren- — 314
Weissblechabfälle, Verwerthung von — im Bleihüttenbetriebe . . . 234
Weizenkleiextract, über 255
Wismuth, Verhalten der Thioessigsäure gegen — lösungen 170; — Raffination durch Elektrolyse 236; qual. Nachweis von — bei Gegenwart von Edelmetallen . . 249
Wolframsäure, Nichtexistenz der colloidalen — 170
Wollfette, Anwendung der neutralen — in der Leder-Industrie . . . 327
Würze, Bestimmung des Trockenextractes in der — 254
Wurst, Nachweis der Färbung v. — 213; Nachweis von Borsäure in — 309

Xanthin. Bestimm. der — basen im Urin 158; über krystallisirtes — 225 322; — stoffe aus Harnsäure 230; Bestimmung der — basen im Harn 251; Synthese des — 253; Xeroform, Wirkung des — . . . 315

Ziegel, Fassungsraum eines Ofens an — waaren; — glasur 292; Wasserdurchlässigkeitsprüfung . . . 317
Zimmtsäure aus Storax 199; Behandl. der Tuberkulose mit — . . . 231
Zink, volumetr. Bestimm. von — 156; Emissionsspectrum des — 217; — -Silber-Legirung, elektrolyt. Scheidung von — 275; — ablagerungen in Missouri 284; Wirk. des — auf Chlormethyläther 298; über den elektrolyt. Niederschlag von — 303; elektrolyt. Trennung von Cadmium u. Kobalt von — . 31
Zinkäthyl, Einwirkung d. Phosphoroxychlorides auf — 30
Zinkerze des Gouv. Kutais . . . 28
Zinkkästen, Behandlung d. Niederschlages aus den — 16
Zinkoxyd, Vorkomm. v. krystallisirt. — i. luxemburg. Hochofenbetriebe 31
Zinn, Trennungsmethode v. — 156; elektrolyt. Trenn. v. Antimon u. — 312; quant. Bestimm. i. Conserven 31
Zucker, jodom. — bestimm. 156 250; Best. d. Pentosane u. d. Stickstoffs in — fabriksproducten 212; Best. i. d. Rübe 212 228; qual. Best. d. —; — -Nachweis in der Pflanzenzelle; Bestimmung des reducirenden — in Rüben 250; über d. i. Harn vorkomm. — arten 283; Löslichkeit d. — i. Wasser-Alkohol-Mischungen 285; Formaldehydderivate d. mehrwerthig. Alkohole u. Säuren d. — gruppe 286; Best. d. wahren Reinheit 288; der reducir. — des Zuckerrohrs 294; angebliche Huminbildung aus — . . 30
Zuckerarten, Einwirk. stickstoffhalt. Körper auf — 155; neue —, genannt Glutose 244
Zuckerhaltige Producte, Analyse . 212
Zuckerindustrie: Verwend. des Scheideschlammes; Grenzen der Auslaugung bei der Diffusion; über Verluste bei der Diffusion 162; Anwend. der schwefl. Säure; zum Inversionsvermögen d. schwefl. Säure; Viscosität gesättigter Zuckerlösungen und Syrupe; Krystallisation in Bewegung 163; Elektrolyse in Rohzuckerfabriken 192; das sog. Todtbrennen des Kalkes; über Zuckerverluste; die unbestimmten Verluste der Rohrzuckerfabrikation; Inversionsvermögen der schwefligen Säure bei Gegenwart v. Amiden; desgl. gegenüber Rübensäften; Aufarbeit. der Grünsyrupe nach Freitag; das Dämpfen des Zuckerrohres; Rohrzuckerindustrie Jamaikas; über Schaumbildung 203; Saftscheideverfahren; Saftreinigung; Schwefelung der Dünnsäfte; Einwirk. der Schwefligsäure auf die Säfte; über Rübenzucker u. Rohrzucker; Reinheit der saturirten Säfte 228; über basisch-kohlensauren Kalk; Oxalsäure in geschied. Zuckersäften; Reinigungsmittel f. Zuckersäfte; Absüssen der Filterpressen; Absüssen des Schlammes; Füllmassen-Circulation in Vacuumapparaten; Ranson's Verfahren: Raffination ohne Knochenkohle; Reinigung, Entfärbung u. Klärung zuckerhaltiger Säfte; üb. Melassenbildung; Auftreten der Raffinose; Beschaffenheit der diesjährigen Melassen 233; unlösl. Zucker im Scheideschlamm 260; Kohlensäure in Brüdenwässern; prakt. Krystallisation des Zuckers; zur Raffinosefrage; Verhalten der Rohzucker beim Lagern; Vermeid. d. Nachproductenarbeit 261; Studien üb. Alkalitäten; Steffen's Ausscheid.- und Füllmassen-Waschverfahren; Glühen der Knochenkohle 274; Einfluss d. Kalkes auf rohe Rübensäfte 293; Neuerungen französ. Zuckerfabriken; Bericht der engl. Commission über die Rohrzuckerfabriken Westindiens 294; Rübenverarbeitung nach Viéville; Entfärbung u. Reinigung d. Zuckersäfte 311
Zuckerproducte, Bestimm. d. Reinheiten von —; scheinbarer und wirklicher Reinheitsquotient . . 269
Zuckerrohr, Analyse des — 198; Zucht v. — aus Samen 199 289; Dämpfen des — 203; das hauptsächliche Amid des — 299
Zuckerrüben, Herz- u. Trockenfäule der — 199
(siehe auch Rüben).

// Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 24. Juli 1897. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 59.) No. 20. Jahrgang XXI.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium" gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

„Chemisches Repertorium der Chemiker-Zeitung."

Die **chemische Fachliteratur** hat gegenwärtig eine Ausdehnung erreicht, welche es dem Einzelnen unmöglich macht, durch Lesen der Originalarbeiten allen Fortschritten selbst nur eines Faches zu folgen. Ebenso wird es im Hinblick auf die täglich anwachsende Fülle der chemischen Literatur immer schwieriger, sich eine Uebersicht über das in einzelnen Zeitabschnitten Geleistete zu schaffen.

Das „Chemische Repertorium der Chemiker-Zeitung" beseitigt vollständig diese in Chemiker-Kreisen lange empfundenen Uebelstände. Ueber sämmtliche irgend welchen Werth besitzende, in den

Fachblättern von Deutschland, Belgien, Böhmen, Dänemark, England, Frankreich, Holland, Italien, Norwegen, Oesterreich-Ungarn, Polen, Rumänien, Russland, Schweden, Schweiz, Spanien; Amerika und den übrigen Erdtheilen

erscheinende Abhandlungen chemischen und verwandten Inhalts wird in dem **„Chemischen Repertorium der Chemiker-Zeitung"** referirt.

Das „Chemische Repertorium der Chemiker-Zeitung" legt das **Hauptgewicht** auf **schnelle** Berichterstattung, auf **Vollständigkeit** in Rücksicht auf die erschienene Literatur und auf **durchaus sachgemässe Bearbeitung** der Referate. Dieselbe erfolgt ausschliesslich durch **namhafte Fachmänner**, also stets durch wirkliche Sachverständige.

Das „Chemische Repertorium der Chemiker-Zeitung" verfolgt und **erreicht** so voll und ganz den Zweck, den Leser über alle **irgend wie wichtigeren** Neuerungen auf dem Gebiete der **wissenschaftlichen, analytischen** und **technischen Chemie** zu unterrichten.

Im **„Chemischen Repertorium der Chemiker-Zeitung"** wird, was sehr **wichtig** ist, bei allen Referaten über **Fortschritte** der **technischen Chemie** nicht nur dem **wissenschaftlichen Charakter** des jeweiligen Gegenstandes Rechnung getragen, sondern auch das rein **Technische** der **Arbeitsmethoden**, der **Apparate** etc. ausgiebig berücksichtigt.

Die **Apparate** werden, wenn irgend möglich, durch **Abbildungen** veranschaulicht und möglichst ausführlich in ihren einzelnen Theilen mit Angabe der Bezugsquellen beschrieben.

Das „Chemische Repertorium der Chemiker-Zeitung" dient somit auch den Bedürfnissen aller technischen Chemiker in hervorragendem Maasse.

Der alle Zweige der Chemie umfassende Stoff ist in rationellster Weise eingetheilt in die 17 Rubriken:

1. Allgemeine und physikalische Chemie.
2. Anorganische Chemie.
3. Organische Chemie.
4. Analytische Chemie.
5. Nahrungsmittel-Chemie.
6. Agricultur-Chemie.
7. Physiologische, medicinische Chemie.
8. Pharmacie. Pharmakognosie.
9. Hygiene. Bakteriologie.
10. Mikroskopie.
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie.
12. Technologie.
13. Farben- und Färberei-Technik.
14. Berg- und Hüttenwesen.
15. Elektrochemie. Elektrotechnik.
16. Photographie.
17. Gewerbliche Mittheilungen.

Diese Eintheilung setzt den Leser in den Stand, jederzeit das ihn Interessirende **schnell** auffinden zu können.

Das „Chemische Repertorium der Chemiker-Zeitung" hat einen durchaus **selbstständigen** Charakter. Es erscheint mit besonderer Paginirung und hat **halbjährliche Inhaltsverzeichnisse** (Autoren- und Sachregister), so dass der Leser sich ebenso **schnell** über die **neueste** chemische Literatur aller Culturstaaten **orientiren**, wie auch jederzeit einen **schnellen Rückblick** gewinnen kann. Es dient somit als nothwendige **Ergänzung aller Zeitschriften** und Handbücher.

Das „Chemische Repertorium der Chemiker-Zeitung" ist also nach Einrichtung und Inhalt ein **durchaus zuverlässiger Führer** durch das Gesammtgebiet der Chemie in allen ihren Zweigen und in allen Ländern.

Vom **„Chemischen Repertorium der Chemiker-Zeitung"** bilden die **einzelnen Jahrgänge** ein für den Chemiker **unentbehrliches Nachschlagebuch** über die Forschungsresultate des In- und Auslandes, das an Uebersichtlichkeit und Vollständigkeit den weitgehendsten Anforderungen entspricht.

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Untersuchungen über Helium.

Von Berthelot.

Der Verf. geht darauf aus, das Helium mit anderen Elementen zu verbinden, und dazu benutzt er dieselbe Versuchsanordnung, wie bei seinen entsprechenden Versuchen mit Stickstoff und Argon [1]). Er unterwirft das Gas in einem Gefässe über Quecksilber der stillen elektrischen Entladung bei Atmosphärendruck in Gegenwart von Benzol oder Schwefelkohlenstoff. Es zeigt sich bei Stickstoff eine sehr rasche und starke Absorption, bei Helium und Argon eine langsame, aber sichere Absorption, die bei 180-stündigem Durchgange von Entladungen über die Hälfte der angewendeten Menge beträgt. Die Absorption ist begleitet von einem gelben Fluorescenzlichte beim Helium und von einem hellen grünen beim Argon, zugleich mit dem Auftreten einer schwammigen Masse auf der Oberfläche der Flüssigkeit. Das Fluorescenzlicht zeigt im Spectroskop neben Quecksilberlinien einige Linien der genannten Elemente. Das nicht absorbirte Gas wird entfernt und der Apparat stark erhitzt bis zur beginnenden Rothgluth des Glases. Das absorbirte bezw. chemisch gebundene Gas tritt dabei wieder aus. Der Versuch lässt sich beliebig oft wiederholen. Beim Helium ist zu betonen, dass das ursprüngliche Gas sich genau verhält wie das aus der Verbindung wieder ausgetriebene. Inwieweit man es hier mit einer wirklichen chemischen Verbindung zu thun hat, lässt sich nicht ohne Weiteres sagen, doch nimmt der Verf. eine solche an. (Ann. Chim. Phys. *1897.* 11, 15.) *n*

[1]) Ann. Chim. Phys. *1896.* 7, 5.

Beitrag zum Studium der chemischen Beschaffenheit der anorganischen Verbindungen.

Von A. Werner und A. Miolati.

Die Abhandlung (eine Fortsetzung anderer, schon erschienener Studien [2]) bezweckt die Erkennung des innigen Verhältnisses zwischen dem molecularen elektrischen Leitungsvermögen und der Beschaffenheit der metallammoniakalischen Salze. Sie enthält die Bestimmungen des Leitungsvermögens vieler Kobaltammoniak-Verbindungen. Die Ergebnisse stimmen in befriedigender Weise mit den Ansichten der Theorie überein. (Gazz. chim. ital. *1897.* 27, 1. Vol., 299.) ζ

Ueber die Elasticitätscoëfficienten verschieden zusammengesetzter Gläser in ihrer Abhängigkeit von der Temperatur.

Von A. Winkelmann.

Die Elasticitätscoëfficienten der Gläser, deren Zusammensetzung übrigens genau bekannt war, werden aus Biegungsbeobachtungen nach der König'schen Methode der Spiegelablesung abgeleitet. Nach früheren Beobachtungen sollte die Elasticität eine additive Eigenschaft sein, d. h. es sollte jedem chemischen Bestandtheile ein bestimmter Factor zukommen, der in jeder Verbindung mit der Menge zu multipliciren wäre. Der Elasticitätscoëfficient eines Körpers wäre dann ohne Weiteres berechenbar aus der Summe der einzelnen Factoren, die mit der Menge des entsprechenden Bestandtheiles multiplicirt worden sind. Diese Thatsache bestätigt sich aber sehr unbefriedigend und kann nur aufrecht erhalten werden, wenn die Gläser in bestimmte Gruppen, je nach Zusammensetzung, eingetheilt werden. Die Abhängigkeit der Elasticität

[2]) Gazz. chim. ital. *1893.* 23, 2. Vol., 140.

von der Temperatur wurde bis zum Plastischwerden (400—500° C.) verfolgt. Als sicheres Resultat lässt sich wohl angeben, dass das gleichzeitige Auftreten von Natriumoxyd und Kaliumoxyd die Aenderung des Elasticitätscoëfficienten mit der Temperatur begünstigt, dass aber der Eintritt von Borsäure in diesem Falle wieder ungünstig wirkt. Wird aber die thermische Ausdehnung bei der Bestimmung der Elasticitätscoëfficienten in Rechnung gezogen, so ergiebt sich die Abhängigkeit von der Temperatur jedenfalls als klein. Von den Nachwirkungserscheinungen sei nur erwähnt, dass bei allen Gläsern der Elasticitätscoëfficient grösser ist nach der Erwärmung als vor derselben. (Wied. Ann. Phys. Chem. *1897*. 61, 105.) *n*

Correspondirende Temperaturen bei gleichen Dampfdrucken.
Von J. A. Groshans.

Der Verf. wird darauf aufmerksam, dass der Ausdruck $T\frac{B}{A}$ für viele Körper constant ist. Hierin bedeutet T den vom absoluten Nullpunkte gerechneten Siedepunkt, A das Moleculargewicht und B die Atomsumme, d. h. also die Anzahl der Atome in einer Verbindung. Es gelingt ihm, verschiedene Gruppen aufzufinden, innerhalb deren diese Grösse constant bleibt. Betrachtet man nun die Constanten dieser verschiedenen Gruppen, so erkennt man ein regelmässiges Anwachsen derselben. Die Werthe von $T\frac{B}{A}$ lassen sich zusammenfassen in die einzige Formel $T = \frac{A}{B}\,27{,}801\sqrt{x}$, wenn man nach einander $x = 1, 2, 3 \ldots$ setzt. Die Zahl 27,801 ist durch die Eigenschaften des Wassers bestimmt. Es wäre also somit für alle Körper $\frac{T}{27{,}8} = \frac{A}{B}\sqrt{x}$ = constans. Es scheint also, dass das Attribut B, d. h. die Atomsumme, in die physikalischen Eigenschaften der Körper eingeht. (Wied. Ann. Phys. Chem. *1897*. 61, 142.) *n*

2. Anorganische Chemie.

Ueber ein diamantähnliches kohlenstoffreiches Siliciumcarbid.
Von Léon Franck.

Calciumcarbid ist mehrfach zu Reductionszwecken bei Flusseisenerzeugung empfohlen worden. In solchem Metalle trat in ziemlicher Menge Siliciumcarbid auf. Das Eisen wurde nach Moissan's Methode gelöst, Kieselsäureverbindungen mit Flusssäure zerstört, Graphit nach Moissan getrennt, der Rückstand mit Königswasser, Flusssäure und conc. Schwefelsäure gereinigt. Der Rückstand zeigte unter dem Mikroskope gut ausgebildete Krystalle von theils wasserblauer, theils gelb bis grünlicher Farbe; sie glichen Diamantstaub und hatten oktaëdrische Krystallform. Das spec. Gewicht schwankte zwischen 3,10—3,30; die Theilchen ritzten Rubin, sie wirken auf polarisirtes Licht, was Diamantstaub nicht thut. Die Analyse ergab: 14,34 Si, 84,95 C. Es liegt also ein kohlenstoffreiches Siliciumcarbid vor mit allen Eigenschaften des Diamanten. Es war wahrscheinlich, dass die Bildung dieses Carbides schon im Calciumcarbid vor sich gegangen ist, was weitere Versuche bestätigten. Calciumcarbid enthält diamantähnliches, an Kohlenstoff hochprocentiges Siliciumcarbid, welches sich vom Diamant nur durch die schwache Färbung im polarisirten Lichtstrahl unterscheidet. Je reicher das Material zur Calciumcarbiddarstellung an Kieselsäure ist, desto mehr enthält das erzeugte Calciumcarbid Siliciumcarbid. (Stahl u. Eisen *1897*. 17, 485.) *nn*

3. Organische Chemie.

Ueber die Einwirkung einiger Aether auf Phosphoniumjodid.
Von Peter Fireman.

Bekanntlich entstehen (nach A. W. Hofmann) durch die Wechselwirkung zwischen Phosphoniumjodid und Alkoholen jodwasserstoffsaure Salze der tertiären Phosphine und quaternären Phosphoniumverbindungen unter Ausscheidung von Wasser. Die Eigenthümlichkeit der Reaction ist die Nichtbildung der primären und secundären Basen. Zwar können die Salze der Monoalkylphosphine unter den Bedingungen der Reaction nicht bestehen; doch ist die Ursache des Ausbleibens der Salze der Dialkylphosphine, welche in Gegenwart von Wasser beständig sind, nicht klar. Es schien nun rathsam, die Bedingungen der Reaction etwas abzuändern, indem anstatt der Alkohole Aether angewendet wurden. Aether liefern, ebenso wie Alkohole, mit Jodphosphonium Phosphorwasserstoff, Alkyljodide und Wasser, und erst durch die Einwirkung von Phosphorwasserstoff auf die Alkyljodide bilden sich die tertiären Phosphine und quaternären Phosphoniumverbindungen. Die Erwartung des Verf., dass der allgemeine Charakter der Reaction zwischen Phosphoniumjodid und Aethern derselbe bleiben werde, wie zwischen dem ersteren und Alkoholen, wurde auch bestätigt (bisher nur im Falle von Methyl- und Aethyläther untersucht). Verf. fand nämlich, dass, wenn man Phosphoniumjodid mit Methyl- oder Aethyläther in einem geschlossenen Rohre erhitzt, beide Alkylgruppen eines jeden Aethermolecüles für die Substitution verwendet werden nach folgender Gleichung:

$$2\,PH_4J + 3\,R_2O = 2\,PR_3HJ + 3\,H_2O$$
$$PH_4J + 2\,R_2O = PR_4J + 2\,H_2O.$$

Verf. geht sodann näher auf die Einzelheiten der Reaction ein und weist besonders auf den bemerkenswerthen Unterschied in der Leichtigkeit des Vollzuges der sonst in gleicher Weise verlaufenden Reactionen hin. Die Aetherreaction geht weit leichter und schneller vor sich als die Reaction mit Alkohol. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. 21, 1088.) *β*

Darstellung des Allylamins.
Von S. Gabriel und G. Eschenbach.

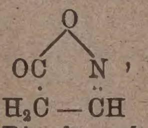
Das Allylamin wird nach A. W. Hofmann am einfachsten und schnellsten in der Weise gewonnen, dass man das leicht zugängliche Allylsenföl mit Schwefelsäure zusammenbringt, wobei sich eine Reaction im Sinne der Gleichung: $C_3H_5.NCS + H_2O = CSO + C_3H_5.NH_2$ vollzieht. Doch ist die hierbei erhaltene unbefriedigende Ausbeute wohl die Ursache, dass der Preis des Allylamins den des Allylsenföles sehr erheblich übersteigt. Die Verf. haben nun eine sehr befriedigende Ausbeute an Allylamin erzielt, indem sie Salzsäure statt der Schwefelsäure zur Zerlegung des Allylsenföls benutzten. 50 g Senföl und 200 ccm 20-proc. Salzsäure werden im Kolben am Rückflusskühler so lange gekocht, bis sich das Oel gelöst hat (nach ca. 5 Stunden). Dann dampft man die Lösung auf dem Wasserbade ein, löst die hinterbliebene Krystallmasse in wenig Wasser und fügt unter Kühlung allmälich Kali hinzu, hebt das aufschwimmende Amin ab, trocknet es mit Kali, dann mit Natrium und fractionirt es. Hierbei geht es zwischen 55—58° über; die Ausbeute beträgt ca. 76 Proc. der Theorie. Zum Nachweise des Allylamins eignet sich das Pikrat $C_3H_7N.C_6H_3N_3O_7$, derbe, citronengelbe Nadeln, die unter vorangehender Sinterung bei 140—141° schmelzen. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. 30, 1124.) *β*

Nickelsalze verschiedener Amidosäuren.
Von N. Orloff.

Nickelsalz des Alanins. Alanin wurde in heissem Wasser gelöst und die Lösung mit einem Ueberschusse von kohlensaurem Nickel gekocht und heiss filtrirt. Beim Abkühlen scheidet sich das Salz $(C_3H_7NO_2)_2Ni + 4\,H_2O$ in blauen Krystallen aus. — Nickelsalz des Glykokolls $(C_2H_4NO_2)_2Ni + 2\,H_2O$ wird analog erhalten. Es ist bedeutend löslicher in Wasser als das vorige. — Eine Verbindung mit Leucin war nicht zu erhalten. Asparagin gab mit Nickeloxydul ein leicht lösliches Salz, welches im Exsiccator als amorphe grüne Masse hinterblieb. Verf. bemerkt noch, dass am besten krystallisiren und weniger löslich sind die Nickelsalze derjenigen Amidosäuren, deren Kupfersalze leicht löslich sind. Hierauf kann man zur Trennung von Amidosäuren verschiedene Methoden begründen. (Pharm. Ztschr. Russl. *1897*. 36, 285.) *s*

Ueber die Einwirkung von Hydroxylamin auf den Dicarboxyglutakonsäureester.
Von S. Ruhemann.

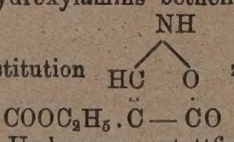
Nach den Untersuchungen von Claisen und Zedel, sowie von Hantzsch entstehen bei der Einwirkung von Hydroxylamin auf *β*-Ketonsäureester Verbindungen, welche in ihrem Verhalten eine gewisse Aehnlichkeit mit den Pyrazolonen aufweisen und sich von dem Typus



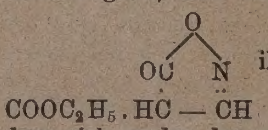
, Isoxazolon, ableiten. Es war nun zu erwarten, dass der Dicarboxyglutakonsäureester durch Hydroxylamin eine analoge Transformation, wie unter dem Einflusse anderer Basen, erfahren und nach folgender Gleichung zu einem ringförmigen Gebilde führen würde:

$$CH{<}^{C(COOC_2H_5)_2}_{CH(COOC_2H_5)} + HNHOH = CH{<}^{C(COOC_2H_5).CO}_{NH\text{———}O} + C_2H_6O + CH_2(COOC_2H_5)_2.$$

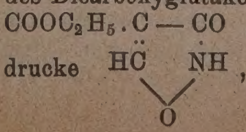
In der That vollzieht sich die Einwirkung mit grosser Leichtigkeit und es entsteht ein Ester von der Zusammensetzung $C_6H_7NO_4$. Unter der Voraussetzung, dass an der Spaltung des Glutakonsäurederivates die Amidogruppe des Hydroxylamins betheiligt ist, wird man dem Reactionsproducte die Constitution



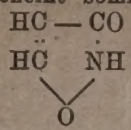
zuerkennen. Allein es wäre auch möglich, dass eine Umlagerung stattfindet, welche in der Formel



ihren Ausdruck findet. Es hat sich jedoch gezeigt, dass sich weder das erste, noch das zweite Symbol dem Verhalten des Esters anpasst. Nimmt man jedoch an, dass bei der Bildung der Verbindung $C_6H_7NO_4$ die Hydroxylgruppe des Hydroxylamins in das Molecül des Dicarboxyglutakonsäureesters eingreift, so gelangt man zu dem Ausdrucke



, welcher mit ihren Eigenschaften in vollstem Ei[...]

klange steht. Die Substanz erscheint somit als ein Derivat des mit dem Isoxazolon isomeren Typus: , welchen Verf. Pyroxolon nennen will. Verf. geht sodann auf den experimentellen Theil seiner interessanten Arbeit ein und beschreibt zuerst den Pyroxoloncarbonsäureäthylester und dann den Methylpyroxoloncarbonsäureäthylester. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. **30**, 1083.) *β*

Einwirkung stickstoffhaltiger Körper auf Zuckerarten.

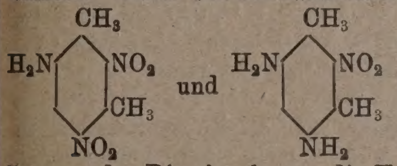
Von W. Herzfeld.

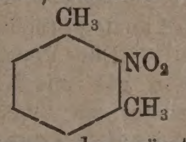
Verreibt man gleiche Mol. Rohrzucker und Harnstoff, so beginnt das Gemisch schon bei 70° zusammenzuschmelzen und wird allmälich bei 100° wieder fest, ohne dass anscheinend eine Verbindung eintritt; Traubenzucker giebt mit Harnstoff bei 100° einen schwach rechtsdrehenden Syrup, und Glykokoll bewirkt tiefere Zersetzung, wobei viel Humussubstanz abgeschieden wird. (D. Zuckerind. *1897*. **22**, 875.) *λ*

Zur Darstellung des vicinalen Metaxylidins.

Von A. Miolati und A. Lotti.

Aus der alkoholischen ammoniakalischen Lösung des von Luhmann, Bussenius und Eisenstück[3]) durch längere Behandlung des Metaxylols mit rauchender Salpetersäure erhaltenen Trinitrometaxylols wird dasselbe durch Schwefelwasserstoff in eine Mischung der zwei Amine



verwandelt. Durch die alkoholische Lösung des Diamins lassen die Verf. einen Strom Salpetrigsäuredämpfe hindurchgehen, wodurch das Diamin entazotirt wird. Das so erhaltene Nitroxylol  (ein gelbes Oel, schwerer als Wasser) wird nach Entfernung des grössten Theils des Alkohols abdestillirt, und durch Eisen und Essigsäure in die entsprechende Base, Metaxylidin, verwandelt. Die Eigenschaften dieser Base und ihr Siedepunkt (210—212°) stimmen ganz überein mit denen der Base, welche Noelting auf anderem Wege erhielt. (Gazz. chim. ital. *1897*. **27**, 293.) *ζ*

Ueber das Ketocumaran und einige Condensationsproducte desselben. Von P. Friedländer u. J. Neudörfer. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. **30**, 1077.)

Ueber einige Derivate der Anthranilsäure. Von Hans Rupe. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. **30**, 1097.)

Ueber Derivate des Amidoorcins und Methylamidoorcins. Von F. Henrich. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. **30**, 1104.)

Ueber einige Derivate des Dioxynaphtalins. Von R. Nietzki und G. Eschenbach. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. **30**, 1119.)

Ueber einige aromatische Amidoalkohole und deren Derivate. Von Heinr. Kippenberg. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. **30**, 1130.)

Ueber saure Diazoniumchloride. Von A. Hantzsch. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. **30**, 1153.)

Beobachtungen über Isoxazolone. Von Robert Schiff und G. Viciani. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. **30**, 1159.)

Ueber die Einwirkung von Aluminiumchlorid auf die Chloride von Carbodiphenylimid. Von Herbert N. McCoy. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. **30**, 1090.)

4. Analytische Chemie.

Ueber die Anwendbarkeit des kohlensauren Ammons in der Wasseranalyse.

Von A. Rössing.

Aus den Versuchen des Verf., welche sich auf das Verhalten von Ammoncarbonat, von kohlensäurehaltigem Wasser und von Natriumcarbonat dem Glührückstande eines Wassers gegenüber erstreckten, ergiebt sich Folgendes: Von den Bestandtheilen eines Wassers erleiden Chlorkalium, Chlornatrium, sowie Natriumsulfat beim Eindampfen mit einer 10-proc. Ammoncarbonatlösung und nachherigen Glühen keinen Gewichtsverlust. Dagegen ist der Glühverlust, welcher bei analoger Behandlung von Calciumsulfat und Magnesiumsulfat eintritt, in Folge einer Verflüchtigung von Schwefelsäure beträchtlich. Die Gewichtsabnahme beim Glühen kann zwar durch Anwendung von sehr geringen Mengen kohlensauren Ammons etwas vermindert werden; constante Werthe erhält man jedoch nur durch Uebergiessen des Glührückstandes mit kohlensäurehaltigem destillirten Wasser, Wiedereindampfen und Glühen. Bei chlormagnesiumhaltigen Wässern lassen sich nach dem Mohr'schen Verfahren, d. h. dadurch annähernd constante Zahlen des Glührückstandes erhalten, dass man dem Wasser eine gewogene Menge Natriumcarbonat hinzufügt und die Glühtemperatur möglichst niedrig wählt. Zweckmässiger ist es jedoch, bei Gegenwart von Chlormagnesium eine bestimmte Menge Kaliumsulfat hinzuzusetzen, wobei das Doppelsulfat Magnesium-Kaliumsulfat neben Chlorkalium entsteht. Versuche, welche Verf. nach Fresenius mit dem zu verdampfenden Wasser unter Zusatz von verdünnter Schwefelsäure und nachherigem Erhitzen des Rückstandes mit festem Ammoncarbonat ausführte, zeigten, dass sehr bald constantes Gewicht des Glührückstandes erreicht wird. Jedoch wurde die Bildung eines in Wasser schwerlöslichen basischen Carbonates beobachtet. (Ztschr. anal. Chem. *1897*. **36**, 359.) *st*

Ueber eine sehr empfindliche Reaction auf Nitrite.

Von E. Riegler.

An Stelle der schon früher vom Verf. vorgeschlagenen Naphthionsäure[4]) empfiehlt es sich, ein Gemisch von naphthionsaurem Natrium und *β*-Naphtol zum Nachweise von salpetriger Säure anzuwenden, da das neue Reagens ca. 20 Mal empfindlicher ist als Naphthionsäure allein. Zur Bereitung des Reagens werden 2 g naphthionsaures Natrium und 1 g *β*-Naphtol zu 200 ccm destillirtem Wasser gegeben, kräftig umgeschüttelt und die Lösung filtrirt. Das Reagens lässt sich ohne Zersetzung im Dunkeln aufbewahren. Zur Ausführung der Reaction vermischt man 10 ccm der zu prüfenden Flüssigkeit mit 10 Tropfen des Naphtolreagens, giebt 2 Tropfen conc. Salzsäure und nach kräftigem Umschütteln in das schief gehaltene Reagensglas ca. 20 Tropfen Ammoniak hinzu. Bei Gegenwart von salpetriger Säure tritt an der Berührungsstelle des Ammoniaks mit der Flüssigkeit ein rother Ring auf. Die Reaction beruht darauf, dass die durch salpetrige Säure in Diazonaphtalinsulfosäure übergeführte Naphthionsäure mit *β*-Naphtol und Ammoniak einen rothen Azofarbstoff bildet. Obige Methode ist auch zur colorimetrischen quantitativen Bestimmung von salpetriger Säure geeignet. (Ztschr. anal. Chem. *1897*. **36**, 377.) *st*

Bestimmung des Schwefels im Eisen.

Von L. Campredon.

Der Verf. untersucht, ob die Einwirkung von Salzsäure auf Metalle eine vollständige sei, und ob sich der ganze Schwefel im gasförmigen Zustande entbinde. Der bei der Einwirkung verdünnter Salzsäure auf Eisensorten verbleibende Rückstand ist praktisch schwefelfrei, das Eisen löst sich aber leichter, wenn man ein Gemisch aus 2 Th. verdünnter Salzsäure (1 + 2) und 1 Th. verdünnter Schwefelsäure (1 + 4) verwendet. Die Frage, ob der gesammte Schwefel als Schwefelwasserstoff entweiche, der dann durch Cadmiumlösung absorbirt oder durch Bromsalzsäure, ammoniakalisches Wasserstoffsuperoxyd etc. oxydirt werde, muss nach Arbeiten verschiedener Forscher verneint werden. Rollet erkannte diese Thatsache und empfahl, die Gase durch eine glühende Porzellanröhre zu leiten, wodurch aller Schwefel die Röhre in Form von Schwefelwasserstoff verlässt. Philipps fand, dass Schwefel neben Schwefelwasserstoff als Methylsulfid $(CH_3)_2S$ entweicht. Eine Reihe von Analysen verschiedener Eisensorten zeigen die Nothwendigkeit, die entweichenden Gase in einer rothglühenden Porzellanröhre zu erhitzen. Das in Frankreich übliche Verfahren „Rollet-Campredon" besteht in: Entbindung des Schwefels durch verdünnte Salz- und Schwefelsäure, Durchleiten der mit Wasserstoff und Kohlensäure gemengten Gase durch ein erhitztes Porzellanrohr, Auffangen der Gase in einer mit Essigsäure angesäuerten Zinkacetatlösung, Titration des gebildeten Schwefelzinkes mit Jodlösung und Natriumthiosulfat unter Zusatz von Stärkekleister. (Stahl und Eisen *1897*. **17**, 486.) *nn*

Bestimmung des Schwefels im Eisen[5]).

Von Wilh. Schulte.

Veranlasst durch obige Arbeit von Campredon bestätigt der Verf., dass der Schwefel beim Auflösen des Eisens in zweierlei Form flüchtig wird, dass aber die gasförmige Verbindung schon bei mässiger Rothgluth in Schwefelwasserstoff zerfällt. Zum Erhitzen genügt ein schwer schmelzbares Glasrohr. Am Ende des Rohres setzt sich immer ein Spiegel von Phosphor und Arsen ab; aber auch Schwefelwasserstoff kann in der Röhre in Schwefel und Wasserstoff zerfallen. Untersuchungen ergaben, dass sich zum Austreiben der Gase Wasserstoff besser eigne als Kohlensäure, da er den Schwefelwasserstoff besser vor dem Zerfalle schützt; der Wasserstoff, welcher sich beim Auflösen des Eisens entbindet, genügt aber schon allein, um das Zerfallen zu verhüten, man braucht nur durch Kohlensäure vorher die Luft aus den Glasgefässen zu verdrängen. Löst man in Königswasser statt in Salzsäure, so wird aller Schwefel zu Schwefelsäure oxydirt, im Wasserstoffsuperoxyd wird aber doch noch eine gewisse Menge Schwefel nachgewiesen. Es ist deshalb nicht rathsam, das Rollet'sche Verfahren durch Lösen mit Königswasser zu umgehen. Eine Verbindung des Glühverfahrens mit dem bisherigen Bromverfahren würde zu Unbequemlichkeiten führen. Das vom Verf. beschriebene Verfahren ist jetzt durch das Glühen erweitert worden. Man löst in verdünnter Salzsäure (1 + 2); zum Auffangen wird eine Lösung aus 25 g Cadmiumacetat (oder 5 g Cadmium- und 20 g Zink-

[3]) Lieb. Ann. Chem. *1860*. **113**, 274; **114**, 276.

[4]) Chem.-Ztg. Repert. *1897*. **21**, 60.

[5]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1896*. **20**, 283.

acetat) und 200 ccm Eisessig in 1 l Wasser benutzt. Das gebildete Cadmiumsulfid wird mit einer Kupfersulfatlösung aus 120 g $CuSO_4$, 120 ccm conc. H_2SO_4 im l, umgesetzt:

$$CdS + CuSO_4 = CuS + CdSO_4$$
$$Cd(C_2H_3O_2)_2 + H_2SO_4 = CdSO_4 + 2C_2H_4O_2.$$

Das ausgewaschene Kupfersulfid wird zu Kupferoxyd geglüht und gewogen. Das Glühen der Gase ist unerlässlich. (Stahl u. Eisen *1897.* 17, 489.) *nn*

Eine Trennungsmethode von Zinn, Arsen und Antimon.

Von William Dancer.

Die vom Verf. vorgeschlagene Methode beruht hauptsächlich auf den Reactionen, welche stattfinden, wenn die Sulfide von Zinn, Arsen und Antimon mit einer Lösung von Calciumhydrat behandelt werden. Antimonsulfid löst sich schnell und vollständig auf als farbloses Calciumsulfantimoniat oder -antimonit. Arsensulfid wird auch schnell aufgelöst und entfärbt, fällt aber nach kurzer Zeit theilweise aus als Calciumarseniat oder -arsenit. Zinnsulfide werden bei Behandlung mit einer hinreichenden Menge von Kalkwasser rasch entfärbt und zugleich in eine unlösliche krystallinische Verbindung umgewandelt, deren genaue Zusammensetzung Verf. nicht bestimmt hat. Nach den vorhandenen Literaturangaben ist der Niederschlag Calciumsulfostannat oder -stannit, doch stimmt dies nicht mit den Reactionen überein. Hier handelte es sich hauptsächlich nur darum, dass das Zinn aus der Lösung von Sulfid und Calciumhydrat vollständig gefällt wird; es setzt sich schnell ab, filtrirt leicht und kann mit siedendem Wasser ausgewaschen werden. Die qualitative Trennung von Zinn und Antimon wird hiernach eine sehr einfache Operation; die von Säure frei gewaschenen gemischten Sulfide brauchen nur mit einer hinreichenden Menge frischen, klaren Kalkwassers behandelt zu werden, um sie gänzlich zu entfärben; dies kann bei gewöhnlicher Temperatur geschehen; durch Erhitzen auf ca. 80° C. wird die Reaction beschleunigt und der Zinnniederschlag dichter. Das Filtrat hiervon enthält alles Antimon, welches als Sulfid erhalten werden kann durch Zufügen eines Ueberschusses an Säure. Verf. bemerkt, dass es unwesentlich ist, ob das Zinn als Oxyd oder Oxydul vorhanden ist, aber es ist nicht räthlich, einen Ueberschuss von Schwefel zu haben, da Zinnsulfid in Cadmiumpolysulfid schwach löslich ist. Um die vollständige Fällung des Zinns zu erreichen, muss ein Ueberschuss an Calciumhydrat vorhanden sein. Wenn Arsen zusammen mit Zinn und Antimon vorhanden ist, und zwar nicht mehr als 5 bis 6 Proc. des Zinns, so findet sich ersteres ganz in der Lösung mit Antimon, von welchem es in folgender Weise getrennt werden kann: Auf je 100 ccm der Lösung werden ca. 5 ccm starkes Ammoniak zugefügt, dann in einem bedeckten Becherglase bis nahe zum Sieden erhitzt. Nun wird Eisessig tropfenweise zugesetzt, bis ein schwacher bleibender Niederschlag sich bildet; dann wird gekocht, bis das gefällte Antimonsulfid dicht wird und sich rasch absetzt. Die zurückbleibende Flüssigkeit ist klar und gegen Lackmus schwach sauer, obwohl sie noch ziemlich starken Ammoniakgeruch besitzt. Nach dem Absetzen kann die Lösung noch heiss filtrirt werden und das Arsensulfid kann ausgefällt werden durch Zusatz eines Ueberschusses von Salzsäure. — Verf. führt weiter aus, wie bei Anwesenheit von mehr Arsen zu verfahren ist, und giebt dann detaillirt den ganzen Gang einer quantitativen Analyse nach dieser Methode an. (Journ. Soc. Chem. Ind. *1897.* 16, 403.) *γ*

Die volumetrische Bestimmung von Zink.

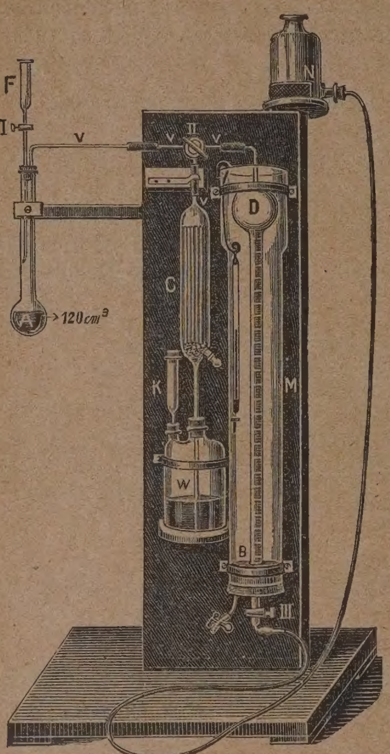
Von Edward Geo. Ballard.

Bei der volumetrischen Bestimmung von Zink durch eine Normallösung von Natriumsulfid ist es oft schwierig, genau den Punkt festzustellen, bei welchem alles Zink gefällt und Schwefelnatrium im Ueberschusse vorhanden ist. Gewöhnlich hilft man sich dadurch, dass man der zu prüfenden ammoniakalischen Zinklösung etwas flockiges Eisenoxydhydrat zusetzt und den Moment beobachtet, wo die Flocken dunkel werden etc. Verf. hat nun die folgende Methode für sehr empfindlich und schnell gefunden, um das Ende der Titration zu bestimmen; dieselbe beruht auf der Thatsache, dass das suspendirte Zinksulfid keine Einwirkung auf metallisches Silber hat, während der geringste Ueberschuss von Natriumsulfid einen Fleck auf einer blanken Silberfläche hervorrufen wird. Auf eine kleine blanke Silberplatte wird von Zeit zu Zeit während der Titration ein Tropfen der Zinklösung, welche ZnS suspendirt enthält, mittelst eines Glasstabes gebracht und dort 10—20 Secunden gelassen. Es tritt kein Schwarzwerden der Silberfläche ein, bis ein Ueberschuss von Natriumsulfid vorhanden ist; dann tritt der Fleck auf der Silberplatte sofort deutlich sichtbar auf, und die Titration kann als beendet betrachtet werden. — Verf. giebt sodann nähere Details und innezuhaltende Vorsichtsmaassregeln an. (Journ. Soc. Chem. Ind. *1897.* 16, 399.) *γ*

Zur gasvolumetrischen Bestimmung des Kohlenstoffs in Eisen und Stahl.

Von Ed. Donath und W. Ehrenhofer.

Die Eggertz'sche Methode der colorimetrischen Kohlenstoffbestimmung war für Massenstahlprocesse ein grosser Vortheil, hat aber die Mängel aller colorimetrischen Methoden. Gewichtsanalytische Methoden sind umständlich. Die von Wiborgh vorgeschlagene Methode, den Kohlenstoff gasvolumetrisch aus dem Volumen der gebildeten Kohlensäure zu bestimmen, giebt hinreichend genaue Resultate; der Wiborgh'sche Apparat zeigt jedoch verschiedene Mängel. Das von Lunge und Marchlewski abgeänderte Verfahren, in den dazu bestimmten Apparaten ausgeführt, gestattet die Bestimmung des Kohlenstoffs mit absoluter Genauigkeit. Die Verf. haben nun den von v. Reis abgeänderten Wiborgh'schen Apparat weiter modificirt, um der Methode mehr Eingang in die Praxis des Hüttenbetriebes zu verschaffen. Das



Kochkölbchen A hat einen Fassungsraum von 120 ccm und einen 15 ccm langen, 22 mm weiten Hals, der am besten durch einen Glasverschluss gasdicht abgeschlossen ist. Die Verbindung zwischen Kochkolben, Mess- und Absorptionsgefäss stellt ein Dreiwegehahn II her. Das Messgefäss D hat eine kugelförmige Erweiterung von 100 ccm und ein in $^1/_{10}$ ccm getheiltes Messrohr von 70 ccm Inhalt. Das ganze Messgefäss wird von einem Wassermantel umgeben. C ist das Absorptionsgefäss, W das Vorrathsgefäss für Kalilauge, N die Niveauflasche. Die Einwaage beträgt bei Eisensorten unter 0,3 Proc. C ca. 4 g, bei 0,3—1 Proc. C 2 g, bei 1—2 Proc. C 1 g, 2—3 Proc. C $^1/_2$ g, über 3,5 Proc. C 0,3—0,2 g Substanz. Auf jedes $^1/_2$ g Eisen kommen 5 ccm gesättigte Kupfervitriollösung, in welche zur Abscheidung des Kohlenstoffes zeitweise Kryställchen von Kupfervitriol eingeworfen werden. Man füllt nun zunächst das Messgefäss durch das Niveaugefäss mit Wasser, saugt damit das Absorptionsgefäss bis zum Dreiweghahn voll Kalilauge, füllt dann wieder das Messgefäss und sperrt ganz ab. Man bringt nun in die Vitriollösung pro 0,001 g vermutheten Kohlenstoff 2 g feste Chromsäure und lässt durch den Fülltrichter ein Gemisch aus 100 Th. conc. Schwefelsäure und 20 Th. Wasser einfliessen. Die übrigen Operationen sind wie beim Orsat'schen Apparate. Zwei- bis dreimalige Absorption genügt. Zum Schlusse kühlt man den Kochkolben und füllt mit Wasser bis zum Dreiweghahne auf, um alle Kohlensäure auszutreiben. Die Handhabung des Apparates ist wesentlich einfacher als früher, ausserdem kann ohne Wechsel der Kalilauge der Apparat viele Male hinter einander benutzt werden. Wasser genügt als Sperrflüssigkeit vollkommen, obwohl auch Quecksilber ohne Schwierigkeit verwendet werden kann. (Oester. Ztschr. Berg- und Hüttenw. *1897.* 45, 285.) *nn*

Ueber eine jodometrische Zuckerbestimmung.

Von G. Romijn.

Bei der Einwirkung von Jod auf Glukose beobachtete Verf., dass unter günstigen Bedingungen grösstentheils Glukonsäure entsteht. Die Reaction verläuft sonach nach folgender Gleichung:

$$CH_2OH-(CHOH)_4-CHO + J_2 + 3\,NaOH =$$
$$= CH_2OH-(CHOH)_4-COONa + 2\,NaJ + 2\,H_2O.$$

Es entspricht also 1 Mol. des absorbirten Jods 1 Mol. Zucker. Alkali darf bei der Reaction nicht verwendet werden, da sonst leicht weitere Zersetzung eintritt, sondern an dessen Stelle benutzt Verf. Borax. Um zufriedenstellende Resultate zu erhalten, muss die Temperatur, die Zeit der Einwirkung, sowie die Concentration der Zuckerlösung berücksichtigt werden. Die Jodlösung enthält in 25 ccm 1 g Borax und so viel Jod, dass 30—33 ccm $\frac{n}{10}$-Thiosulfatlösung zur Entfärbung erforderlich sind. Bei der Zuckerbestimmung werden 50 ccm der Zuckerlösung, welche 154—164 mg Zucker enthalten, und 25 ccm der Boraxjodlösung in ein Stöpselglas abgemessen und 18 Stunden bei 25° C. stehen gelassen, alsdann säuert man mit 1,5 ccm Salzsäure von 1,126 spec. Gewicht an und titrirt das freie Jod mit Natriumthiosulfat zurück. Wendet man zu verdünnte Zuckerlösungen an, so fallen die Resultate zu hoch aus. Verf. hat seine Versuche auch auf andere Zuckerarten ausgedehnt und hierbei beobachtet, dass sich alle Aldosen nach obigem Verfahren bestimmen lassen, dass jedoch die Ketosen, z. B. Fructose, von der Jodlösung kaum angegriffen werden. Hiernach wäre es in einfacher Weise möglich, Gemische von Glukose und Fructose quantitativ zu bestimmen. Was die Körper der Rohrzuckergruppe anbetrifft, so wird selbst Rohrzucker von der Jodlösung angegriffen. Bei Milchzucker ist die Jodabsorption eine grössere als die berechnete. Trotzdem lässt sich der Milchzucker in einem Gemenge mit Rohrzucker jodometrisch zufriedenstellend bestimmen. In der Weinanalyse kann leider obiges Verfahren nicht zur Bestimmung der Dextrose und Lävulose herangezogen werden, da auch Glycerin die Jodlösung in hohem Grade reducirt. Auch von anderen Körpern, wie Aethylalkohol, Aceton, Ameisensäure, Mannit, Milchsäure wird die Boraxjodlösung stark reducirt. (Ztschr. anal. Chem. *1897.* 36, 350.) *st*

Eine Neuberechnung von Wein's Tabelle für Stärkeäquivalente nach dem gefundenen Kupfer, basirt auf dem Factor 0,92.

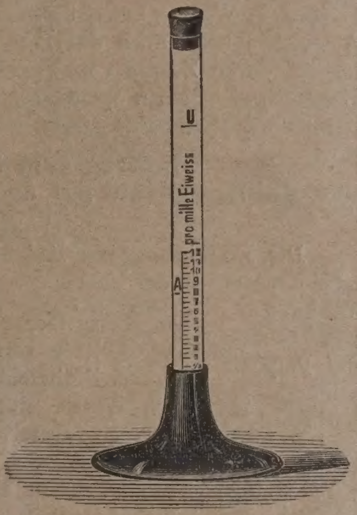
Von William H. Krug.

In Wein's Tabellen zur quantitativen Bestimmung der Zuckerarten ist eine Tabelle enthalten, mittelst welcher die Stärke oder Dextrin direct aus dem gefundenen Kupfer erhalten werden kann, durch Umwandlung der Stärke in Dextrose und Bestimmung der letzteren mit Allihn'scher Lösung. Diese Tabelle basirt auf dem Factor 0,90, wobei angenommen ist, dass die Formel der Stärke $(C_6H_{10}O_5)n$ ist, und dass alles in Dextrose verwandelt wird. Nach Nägeli ist nun die Formel der Stärke $C_{36}H_{62}O_{31}$, und wenn dies richtig ist, wird der Factor 0,918. Ost entschied sich für den Factor 0,925. In Anbetracht dieser widersprechenden Daten empfiehlt Wiley den Factor 0,92, als Mittel zwischen den beiden letzten angegebenen Werthen. Diesen Factor hat Krug nun einer Neuberechnung der Tabelle zu Grunde gelegt. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1897*. 19, 452.) γ

Eiweissnachweisung; neues Albuminimeter.

Von E. Riegler.

Als Reagens dient eine filtrirte Lösung von 8 g Asaprol und 8 g Citronensäure in 200 g Wasser. Das Reagens ist absolut haltbar; sollte es sich bei längerem Aufbewahren etwas trüben, so filtrirt man. — Zum qualitativen Nachweise von Albumin im Harne giebt man von letzterem etwa 10 ccm in ein Reagensglas und versetzt mit 15—20 Tropfen Asaprolreagens. Spuren von Eiweiss geben noch eine ausgesprochene Trübung, etwas grössere Mengen einen Niederschlag. Enthält der Harn statt des gewöhnlichen Albumins Albumosen oder Peptone, so entsteht ebenfalls ein Niederschlag. Derselbe verschwindet aber beim Erhitzen, um nach dem Erkalten wieder zu erscheinen, während der Albuminniederschlag durch Kochen nicht schwindet. — Zur quantitativen Bestimmung mit Asaprolreagens ist ein Albuminimeter construirt. Man bringt in dasselbe bis zur Marke *A* Asaprolreagens, darauf bis *U* Harn, verschliesst mit dem Kautschukstöpsel, dreht den Cylinder zehnmal langsam um und lässt dann 24 Stunden ruhig stehen. Die Zahl des Theilstriches, bis zu welchem der Niederschlag steht, giebt die Menge Albumin an, welche in 1 l Harn enthalten ist. Das Albuminimeter (ges. geschützt) wird von P. Altmann-Berlin NW. angefertigt. (Pharm. Central.-H. *1897*. 38, 249.) s



Bemerkungen über Alkohol. Von J. F. Liverseege. (The Analyst *1897*. 22, 153.)

Ueber die experimentelle Bestimmung des hydrothermischen Werthes eines Bombencalorimeters. Von H. W. Wiley und W. D. Bigelow. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1897*. 19, 439.)

Ueber die Bestimmung des Mangans in Manganoxydul- bezw. Manganoxydlösungen. Von A. Longi und S. Camilla. (Ann. di Chim. e di Farmacol. *1897*. 25, 49.)

Bestimmung der Schwefligsäure im Gase der Schwefelöfen der Zuckerfabriken mittelst Jodlösung. Von Hoepke. (D. Zuckerind. *1897*. 22, 876.)

Hydrotimetrische Kalkbestimmung. Von Pellet. (Bull. Ass. Chim. *1897*. 14, 1101.)

Kalksteinanalyse (besonders Eisen- und Magnesia-Bestimmung). Von Pellet. (Bull. Ass. Chim. *1897*. 14, 1103.)

Analyse künstlicher Düngemittel. Von Schander. (D. Zuckerind. *1897*. 22, 912.)

6. Agricultur-Chemie.

Ueber Melassenverfütterung.

Von Strube.

Verf. theilt die guten Ergebnisse dieser Fütterung mit, berichtet, dass die Zuckerfabrik Guhrau schon im zweiten Jahre ihre gesammte Melasse in Form von Torfmelasse absetzen konnte, und empfiehlt auch anderen Fabriken dringend, diesen rationellsten Weg zur Verwerthung ihrer Melasse zu beschreiten. (Blätter f. Rübenbau *1897*. 4, 172.) λ

Bau und Export von Zuckerrohr in Gouadeloupe. Von Chenot. (Journ. fabr. sucre *1897*. 38, 23.)

Parallelität der Zersetzungen von Rohrzucker zu Invertzucker und von Albuminaten und Nitraten zu Amiden und Ammoniumsalzen beim Aufbewahren der Rüben. Von Urbain. (Bull. Ass. Chim. *1897*. 14, 1095.)

Neue Rübeneinmietungsmethode. Von Denniel. (Bull. Ass. Chim. *1897*. 14, 1098.)

Ersparnisse beim Rübenbau durch verbesserte Anbau- und Säe-Methoden. Von Le Docte. (Sucr. Belge *1897*. 25, 485.)

7. Physiologische, medicinische Chemie.

Ueber das Vorkommen von Strontium in Pflanzen.

Von Henry Trimble.

Verf. untersuchte verschiedene Arten von Castanopsis und zwei Arten von Eichen, die aus dem botanischen Garten zu Singapore stammten; in der Asche aller dieser Rinden konnte Verf. die Gegenwart von Strontium nachweisen (Fällen durch sehr verdünnte Schwefelsäure, durch alkalische Kaliumchromatlösung und durch Calciumsulfatlösung, ferner Flammenreaction). Verf. verweist auf die auffallend wenigen Angaben in der Literatur über Vorkommen von Strontium in Pflanzen. (Amer. Journ. Pharm. *1897*. 69, 296.) γ

Die Proteïde der Lupinensamen.

Von Thomas B. Osborne und George F. Campbell.

Die Verf. fassen ihre umfangreichen Ausführungen zu folgendem Résumé zusammen: Sowohl die Samen der gelben wie der blauen Lupine enthalten sehr wenig wasserlösliche Proteïdstoffe. Die gesammte aus der gelben Lupine erhaltene Menge von in reinem Wasser löslichen Proteïn belief sich auf nur 0,37 Proc.; ein Theil hiervon besteht aus Proteose. Ob der Rest Albumin oder ein in äusserst verdünnten Salzlösungen lösliches Globulin ist, welches daher nicht vollständig durch Dialyse abgeschieden werden konnte, wurde nicht bestimmt. Pepton ist im frisch gemahlenen Samen nicht enthalten, bildet sich aber in geringer Menge nach längerer Berührung mit Wasser. — Der grössere Theil der in diesen Samen enthaltenen Proteïdstoffe ist in Salzlösungen löslich, die gelbe Lupine giebt 26,2 Proc. Dies ist der als Conglutin bekannte Körper; derselbe ist aber, wie er bisher beschrieben und gewöhnlich erhalten ist, durch andere in dem Samen vorhandene Substanzen verunreinigt. Präparate aus der blauen Lupine sind gewöhnlich reiner als solche aus der gelben, denn letztere enthält eine beträchtliche Menge schwefelhaltiger Substanz, von welcher Conglutin durch fractionirte Fällung aus verdünnten Salzlösungen getrennt werden kann. Dies erklärt, warum Ritthausen's Conglutin aus gelber Lupine doppelt so viel S enthielt wie das der blauen Lupine. Nach der Reinigung kann kein Unterschied zwischen Präparaten aus beiden Samen entdeckt werden. Die Zusammensetzung des Conglutins, wie die Verf. es aus der gelben bezw. blauen Lupine erhalten haben, ist folgende: C = 50,91 (51,13), H = 6,88 (6,86), N = 17,93 (18,11), S = 0,52 (0,32), O = 23,76 (23,58). Conglutin ist leicht löslich in Chlornatrium-Lösungen, die über 5 Proc. Salz enthalten. Durch genügendes Verdünnen wird es gefällt, eine syrupöse Flüssigkeit scheidet sich ab, welche durch Behandlung mit Wasser undurchsichtig und fest wird. Im Gegensatze zu anderen Globulinen giebt Conglutin keine unlöslichen (coagulirten) Producte durch Waschen mit Alkohol oder Trocknen. — Nach dem Erschöpfen von Lupinenmehl mit Salzlösung kann noch durch 0,2-proc. wässerige Kalilösung eine geringe Menge eines Proteïds extrahirt werden, welches durch Essigsäure in geringem Ueberschusse gefällt wird. In Anbetracht aber der Unlöslichkeit dieser Substanz in irgend welchen ausser alkalischen Flüssigkeiten und bei der Schwierigkeit, reine Präparate zu erhalten, wurde nichts weiter ermittelt. Die Analyse des einzigen dargestellten Präparates ergab die Zusammensetzung: C = 51,40, H = 6,79, N = 16,43, S = 1,03, O = 24,35. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1897*. 19, 454.) γ

Zur Frage der chemischen Zusammensetzung und der Leichtverdaulichkeit einiger Pilze.

Von M. Stahl-Schröder.

Untersucht wurden die in den Wäldern Russlands am häufigsten vorkommenden und daher auch am häufigsten genossenen Pilze: Beletus edulis, Agaricus deliciosus, Canthasellus cibarius. Die Analyse der Asche ergab bedeutende Mengen von Alkalien und Phosphorsäure; die organischen Substanzen hatten folgende Zusammensetzung:

	Feuchte Substanzen			Trockensubstanz		
	Bol. edul.	Agar. del.	Canth. cib.	Bol. edul.	Agar. del.	Canth. cib.
Rohproteïn aus dem Stickstoff berechnet	6,298 Proc.	2,786 Proc.	1,813 Proc.	47,356 Proc.	31,656 Proc.	20,844 Proc.
Eiweisskörper	3,711 „	1,884 „	1,193 „	27,900 „	21,406 „	13,713 „
Fettsubstanzen	0,410 „	0,542 „	0,639 „	3,079 „	6,164 „	7,349 „
Zellstoff	0,742 „	0,317 „	0,329 „	5,582 „	3,599 „	3,785 „
Kohlenhydrate	4,650 „	4,494 „	5,093 „	34,811 „	51,041 „	68,796 „
Wasser	84,189 „	89,077 „	90,933 „	— „	— „	— „

Da die Pilze bei ihrer Zubereitung als Speise gewöhnlich in Wasser geweicht werden, konnte Verf. constatiren, dass Bel. edul. 15,2 Proc., Agar. del. 18,7 Proc., Canth. cib. 14,7 Proc. ihres Eiweissgehaltes auf diese Weise verlieren. Durch Verdauungsversuche bezüglich des Eiweisses durch den thierischen Organismus (Kaninchen) und bei künstlicher Verdauung wurde festgestellt, dass

	von Bel. edul. Proc.	Agar. del. Proc.	Canth. cib. Proc.
durch den thierischen Organismus:	84,4	70,9—75,3	—
bei künstlicher Verdauung:	86,0	69	58

verdaut werden. Der Zellstoff erwies sich als unverdaulich. Aus seinen Untersuchungen schliesst Verf., dass die essbaren Pilze als Nahrungsmittel durchaus unterschätzt werden. (Farmazeft *1897.* 5, 361.) *a*

Alkoholische Gährung ohne Hefezellen. (Zweite Mittheilung.)

Von Eduard Buchner.

Durch Zerreiben von Bierhefe und Auspressen der zertrümmerten Zellen wurde ein Presssaft erhalten[6]), welcher Zucker ohne Mithülfe von Organismen in alkoholische Gährung versetzt. Es war demnach gelungen, die Gährwirkung von den lebenden Hefezellen abzutrennen; als Träger derselben wurde ein Enzym-ähnlicher Eiweisskörper, die Zymase, angesprochen. Trotzdem der Presssaft durch Kieselguhrkerzen filtrirt und demselben Chloroform zugesetzt werden kann, ohne die Gährwirkung zu vernichten, haben sich doch Stimmen dafür erhoben, dass vielleicht im Presssafte befindliche, winzige Stückchen von lebendem Protoplasma den Zerfall des Zuckers veranlassen könnten. Neue Versuche, die den Inhalt der vorliegenden Arbeit bilden, sprechen nicht zu Gunsten dieser Annahme. Von diesen seien nur die folgenden hervorgehoben: Zusatz von antiseptischen Mitteln, von Chloroform, von Benzol und von 1-proc. Natriumarsenit vernichten die Gährwirkung des Presssaftes nicht. Alle diese Antiseptica verhindern aber das Wachsthum der lebenden Hefezellen; viel schädlicher müssten sie daher auf suspendirte, der schützenden Membran beraubte Plasmatheilchen einwirken. Es hat sich ferner ergeben, dass der Presssaft zur Trockene gebracht werden kann, ohne seine Wirkung einzubüssen. Auch durch Alkoholfällung ist es nach mehreren vergeblichen Versuchen einmal gelungen, wirksame Substanzen zu isoliren. Während, wie durch einen weiteren Versuch bewiesen wird, die Hefe durch 6 stündiges Erhitzen auf 100° zu Grunde geht, besitzt so behandeltes Hefepulver noch Gährwirkung, offenbar auf Grund ihres Zymasevorrathes; diese verliert es erst durch 1-stündiges Erhitzen auf 140—145°, bei welcher Temperatur auch die Zymase vernichtet wird. Letztere steht also, was ihre Veränderlichkeit durch trockene Hitze anbetrifft, zwischen dem lebenden Hefenplasma und dem Invertin. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* 30, 1110.) *β*

Ueber die Wirkung des Lichtes auf Diastase.

Von J. Reynolds Green.

Nach Brown und Morris unterliegt die Quantität der Diastase in den Blättern während des Tages beträchtlichen Schwankungen; sie ist am grössten am frühen Morgen und am geringsten am Abend, besonders nach mehrstündigem Scheinen der Sonne. Verf. suchte zu ermitteln, ob diese Abnahme der Diastasemenge auf einem zerstörenden Einflusse des Sonnenlichtes auf das Enzym beruht, zu welchem Zwecke Diastaselösungen — Malzextract, Lösungen von aus Malzextract durch Alkohol gefällter Diastase, verdünnter, von Mucin befreiter menschlicher Speichel, Blattauszüge —, welche behufs Conservirung mit 0,2 Proc. Kaliumcyanid versetzt waren, durch mehrere Stunden der Einwirkung des Lichtes ausgesetzt wurden, und zwar sowohl dem gesammten Spectrum, wie auch bestimmten Theilen desselben. Schliesslich wurde dann die hydrolysirende Kraft der Lösungen auf eine schwache Lösung von löslicher Stärke ermittelt. Vielfach wiederholte Versuche ergaben, dass unter mehrstündiger Einwirkung des ganzen Spectrums eine Zerstörung von 20—60 Proc. der Diastase stattfindet. Weiter gelangt Verf. zu dem Schlusse, dass in dem Blatte und in den verschiedenen untersuchten Extracten in gewissem Betrage Zymogen zugegen ist, das durch die intrarothen, rothen, orangen und blauen Strahlen in active Diastase umgewandelt wird, während andererseits die violetten und ultravioletten Strahlen die Diastase zerstören oder doch in der Configuration ihres Molecüls eine Veränderung bewirken, durch welche sie zur Hydrolyse der Stärke unfähig wird. — Schliesslich gelangt Verf. noch zu den Folgerungen, dass das Enzym nicht im Chlorophyllkern, sondern im Protoplasma der Zelle localisirt ist, und dass in den Pflanzen ohne die Gegenwart des Chlorophyllapparates die Fähigkeit der Absorption und Nutzbarmachung der strahlenden Energie des Lichtes vorhanden ist. Der letztere Schluss steht im Einklange mit Publicationen von Engelmann, Winogradski, Speschnew u. A. (Pharm. Journ. *1897,* 528.) *w*

Zur Xanthinbasenbestimmung im Urin.

Von Rob. Flatow u. Alb. Reitzenstein.

Die Untersuchungen wurden von den Verf. in der Weise angestellt, dass der eine von ihnen die Alloxurkörper nach der Krüger-Wulff'schen und die Harnsäure nach der Salkowski'schen Methode und aus ihrer Differenz die Xanthinbasen bestimmte, während der andere am gleichen Tage in demselben Urin die Xanthinbasen direct als Silberverbindungen ermittelte. Die Vergleichung der beiden Methoden führte zu folgenden Schlüssen: 1. Die Bestimmung der Xanthinbasen im Harne nach der Krüger-Wulff'schen Methode ergiebt viel zu hohe Werthe, etwa um das 7-fache. Dem entsprechend sind auch die Alloxurkörperwerthe zu hoch. 2. Die zu hohen Werthe der Xanthinbasen lassen sich nicht durch einen constanten Factor auf die wirklichen zurückführen, da kein gleichbleibendes Verhältniss zwischen den beiden besteht. (D.med.Wochenschr. *1897.* 23, 354.) *ct*

[6]) Chem.-Ztg. Repert. *1897.* 21, 46; D. chem. Ges. Ber. *1897.* 30, 117.

Beitrag zur qualitativen Bestimmung des Peptons im Harn.

Von Th. Bogomolow und N. Wassilieff.

Verf. modificirten Devoto's Methode folgendermaassen: Sie sättigten beim Sieden den peptonhaltigen Urin mit krystallisirtem Ammoniumsulfat; dadurch wurde alles Eiweiss ausser dem Pepton gefällt, zugleich auch das Harnpigment. Nachdem der Niederschlag abfiltrirt war, führten sie nicht die Biuretreaction aus, sondern benutzten die Eigenschaft der Salicylsulfonsäure — in Gegenwart einer gesättigten Ammoniumsulfatlösung mit Pepton einen Niederschlag zu geben — und fällten durch diese das Pepton. Indem sie also zum Filtrat vom Niederschlage, welchen sie durch Sättigung des Harnes mit Ammoniumsulfat erhielten, krystallisirte Salicylsulfonsäure zusetzten, erhielten sie einen aus Pepton bestehenden Niederschlag. Dieser Niederschlag löst sich sofort bei Zusatz von Wasser im Ueberschuss. Die Bildung eines Niederschlages und seine sofortige Lösung in Wasser beweist zweifellos, dass im Harn Pepton vorhanden ist. Ausserdem kann noch das Pepton aus einer gesättigten Ammoniumsulfatlösung durch Zusatz von Trichloressigsäure und Resorcin gefällt werden. Letzteres giebt einen opalescirenden Niederschlag, welchen man vollständig durch ein doppeltes Filter trennen kann. (Centralbl. med. Wissensch. *1897,* 49.) *ct*

Beitrag zum Studium der Wirkung der Kohlenhydrate auf den Stoffwechsel bei den Diabetikern.

Von F. Battistini.

Die Einführung von Kohlenhydraten, wie Rohr- oder Fruchtzucker, oder Kräutern in der Nahrung verschiedener Diabetiker erzeugt verschiedene Wirkungen in dem Stoffwechsel. Bei einigen Kranken werden die Kohlenhydrate benutzt, um den Albuminverlust zu vermindern, während aber die Polyurie und die Glykosurie zunehmen. Bei Anderen ist eine Verschlimmerung der Krankheit bemerkbar, indem der Zucker- und der Albuminverlust durch den Harn zunehmen. In den meisten Fällen wird der Rohrzucker nicht so gut vertragen wie der Fruchtzucker (Lävulose), bei dessen Darreichung nur ein geringes Wachsen der Diuresis sich bemerkbar machte. (Ann. di Chim. e di Farmacol. *1897.* 25, 178.) *ζ*

Wirkung des Selens auf den Stoffwechsel.

Von O. Modica.

Bei Versuchen an Hunden und Kaninchen, denen selenigsaures Natrium durch subcutane Injection dargereicht wurde, erkannte der Verf. eine Zunahme des durch den Harn abgesonderten Stickstoffs, Phosphors und Chlors, sowie des sauren Schwefels, während die Menge des neutralen Schwefels abnimmt. Eine kleine Zunahme bemerkt man auch in dem durch die Faeces abgesonderten Stickstoff. Versuche an Fröschen zeigten endlich eine Zunahme des ausgeathmeten Kohlendioxyds. Da die Zahl der Blutkörperchen und die Menge des Hämoglobins abnimmt, so ist die grössere Zersetzung des Albumins nicht von einer kräftigeren Oxydation der Gewebe abhängig. (Ann. di Chim. e di Farmacol. *1897.* 25, 145.) *ζ*

Giftige Wirkung des Acetylens.

Von U. Mosso u. F. Ottolenghi.

Durch eine Reihe sorgfältiger Versuche haben die Verf. die Zeit und die Volumverhältnisse von Acetylen und Luft bestimmt, unter denen das Acetylen sicherlich tödtlich auf die verschiedenen Thiere wirkt. Nach diesen Versuchen sind schon kleine Mengen des genannten Gases für das Leben der Thiere gefährlich. Die ununterbrochene Einathmung von $1/2$ l reinen Gases verursacht schon in wenigen Secunden starke Vergiftungserscheinungen bei Hunden, welche nur durch eine kräftige künstliche Respiration gerettet werden können. 20-proc. Mischungen von Acetylen mit Luft wirken immer tödtlich, wenn das Thier während 1 Stunde in denselben gehalten wird. Bei der langsamen Vergiftung sind die Störungen so schwer, dass die Thiere eingehen, wenn sie auch in freie Luft gebracht werden und schon wieder erholt erscheinen. Eine gewisse Accommodation scheint nur für kleine Mengen des Gases möglich; grosse Mengen wirken vorzüglich auf die Athmungsthätigkeit. Bei kleinen Mengen bemerkt man zuerst eine Reizungserscheinung, welcher eine Lähmungsperiode mit Schwächung der Herzens- und Lungenthätigkeit folgt. Die Thiere sterben ohne Con-(Ann. di Chim. e di Farmacol. *1897.* 25, 163.) *ζ*

Physikalisch-chemische Grundlage und Anwendung der Kataphorese in der Medicin.

Von R. Mewes.

Nach einer weitläufigen Auseinandersetzung der geschichtlichen Entwickelung und der Thatsachen der Kataphorese oder elektrischen Endosmose führt Verf. die Folgerungen auf, welche Oker-Blom „aus seinen

Studien für eine elektro-medicamentöse Behandlung in der Praxis mit besonderer Rücksicht auf Jodsalzlösungen gezogen hat", und macht darauf aufmerksam, dass die Zahnärzte bei Erzeugung localer Anästhesie durch kataphorische Einführung einer 20-proc. Lösung von Gujakol und Cocaïn im Verhältniss von 5:1 günstige Resultate erhalten haben. (Elektrochem. Ztschr. *1897.* **4**, 49.) *d*

Die Proteïde des Sonnenblumensamens. Von Thomas B. Osborne und George W. Campbell. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1897.* **19**, 487.)

Ein Fall tödtlicher Vergiftung mittelst Martius-Gelb (Manchestergelb). Von D. E. Jacobson. (D. med. Wochenschr. *1897.* **23**, 359.)

Ueber den Einfluss der Schilddrüsenbehandlung auf den Kohlenhydrat-Stoffwechsel. Von S. Bettmann. (Berl. klin. Wochenschr. *1897.* **34**, 518.)

Ueb. den Einfluss des Kalkwassers auf harnsaure Nierenconcretionen. (Vorläufige Mittheilung.) Von Heinr. Kisch. (Wien. med. Wochenschr. *1897.* **47**, 1004.)

Ueber die Erweiterung der Indication der Pilocarpintherapie. Von Kurt Sziklei. (Wien. med. Wochenschr. *1897.* **47**, 1007.)

Die Verschiedenartigkeit der intracellulären galligen Pigmentablagerungen in der Leber in Bezug auf Farbe und Aggregatzustand und die daraus zu ziehenden Schlüsse. Von Browicz. (D. med. Wochenschr. *1897.* **23**, 353.)

Ueber die Wirkung der Fermentorganismen. Von H. Vogel. (Apoth.-Ztg. *1897.* **12**, 407.)

Ueber die diuretische Wirkung der Salicylsäure und des Coffeïns. Von Siegert. (Münchener medicin. Wochenschr. *1897.* **44**, 527, 561.)

Der Werth des Tuberkulins als Diagnosticum. Von J. M. C. Mouton. (Münchener medicin. Wochenschr. *1897.* **44**, 579.)

Ueber Amyloform u. Dextroform. Von P. Bongartz. (Münchener medicin. Wochenschr. *1897.* **44**, 585.)

Parachlorphenol zur Behandlung syphilitischer Wunden. Von P. S. Chaschtschinski. (Wratsch *1897.* **18**, 531.)

8. Pharmacie. Pharmakognosie.

Dextroform.

Von Aufrecht.

Dieses von A. Classen dargestellte und von der chemischen Fabrik Rhenania in den Handel gebrachte neue Antisepticum ist eine Verbindung des Dextrins mit Formaldehyd. Es ist ein weisses, fast geruch- und geschmackloses Pulver, in absolutem Alkohol, Aether und Chloroform unlöslich, leicht löslich in Wasser und Glycerin. Die wässerige Lösung reagirt neutral und wird weder durch Jod gebläut, noch durch Barytlösung getrübt (lösliche Stärke). Beim Erhitzen mit ammoniakalischer Silbernitratlösung wird ein Silberspiegel gebildet. (Pharm. Ztg. *1897.* **42**, 422.) *s*

Asparol.

Von Aufrecht.

Dieses als diätetisches Mittel bei Diabetes und Nierenleiden empfohlene Präparat ist ein aus Spargeln dargestelltes Fluidextract. Verf. fand folgende Zusammensetzung: Alkohol 10, Wasser 53, Eiweisssubstanz 9,71, stickstofffreie Substanz 19,90, Invertzucker 0,09, Mineralbestandtheile 7,30, Phosphorsäure 0,69, Eisen 0,14 Proc. Asparol zeigt einen angenehmen, schwach alkoholischen Geruch und süsslich salzigen Geschmack. (Pharm. Ztg. *1897.* **42**, 422.) *s*

Canelo.

Von C. Hartwich.

Diese chilenische Droge ist ein Gemisch von annähernd gleichen Theilen grob zerschnittener, lederiger Blätter und von ebenfalls zerschnittenen Zweigen. Die Untersuchung ergab, dass Blätter und Zweige von der Magnoliacee Drimys Winteri var. Chilensis abstammen. Die Droge zeigt einen schwach aromatischen, nach einiger Zeit im Munde ziemlich stark brennenden Geschmack. (Ztschr. österr. Apoth.-Ver. *1897.* **35**, 375.) *s*

Bestimmung von Jodwasserstoffsäure in Jodtinctur. Von Richard. (L'union pharmaceut. *1897.* **38**, 241.)

Die Wurzel von Phytolacca Decandra. Von George B. Frankforter und Francis Ramaley. (Amer. Journ. Pharm. *1897.* **69**, 281.)

Bemerkung über rothes Quecksilberoxyd. Von J. W. England. (Amer. Journ. Pharm. *1897.* **69**, 311.)

Die Colanuss als Arznei- und Genussmittel. Von L. Bernegau. (Apoth.-Ztg. *1897.* **12**, 404.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Eine Vorrichtung und Arbeitsmethode für die Herstellung von Rollculturen anaërober Organismen.

Von Erwin E. Ewell.

Das mit den zu cultivirenden Organismen geimpfte Gelatine- oder Agar-Röhrchen wird in ein Wasserbad von geeigneter Temperatur eingestellt, der Wattepfropfen tief hinein gestossen, so dass ein doppelt durchbohrter, mit zwei Glasröhrchen versehener Gummistopfen eingesetzt werden kann. Das eine Röhrchen ist durch verschliessbare Schlauchverbindung mit einem Gasentwickler, das andere mit einem Apparat verbunden, der gestattet, das Röhrchen zu evacuiren, während bei Aufhebung des Vacuums eine Absperrung durch Quecksilber erfolgt. Durch abwechselndes Evacuiren und Füllen mit Wasserstoff oder einem anderen Gase wird die Luft vollständig verdrängt, dann das Röhrchen verschlossen, schnell auf Eis gebracht und bis zur Erstarrung des Nährbodens gerollt. (Centralbl. Bakteriol. *1897.* 2. Abth. **3**, 188.) *sp*

Ueber eine einfache, contrastirende Färbemethode der Mikroben.

Von M. Claudius.

Wenn man eine wässerige Lösung von Pikrinsäure zu einer solchen von Methylviolett hinzufügt, so resultirt ein indigoblauer Niederschlag. Die so entstandene Farbsubstanz besitzt andere Eigenschaften als das Methylviolett: sie ist unlöslich in Wasser, leicht löslich in Alkohol, Chloroform, Anilinöl und Nelkenöl. Zu den Zellkernen und anderen Gewebselementen hat sie nur wenig Affinität, während dieselbe zu gewissen Mikroorganismen ausserordentlich gross ist. Die letzteren färben sich dunkelblau, welche Farbe mit der gelben der Kerne und der anderen histologischen Gewebe contrastirt. (Ann. de l'Institut Pasteur *1897.* **11**, 332.) *ct*

Durchgängigkeit von Membranen für Fäulnissprocesse.

Von H. Hensen.

Auf Veranlassung von Prof. Kühne stellte Verf. Versuche an über das Verhalten von Mikroben zu porösen Membranen und fand, dass Bakterien künstliche und natürliche Membranen, welche die Diffusion gestatten, zu durchdringen vermögen, und dass dies auf dem Wege des Durchwachsens geschehen kann. Er ist der Ansicht, dass es feinste, für Bakterien passirbare Canäle giebt, deren Nachweis durch die sonst sehr genaue Hämoglobinprobe nicht gelingt. Trotz dieses Ergebnisses darf man vielleicht doch hoffen, Membranen zu finden, welche zu durchdringen den Mikroben unmöglich ist. (Ztschr. Biolog. *1897.* **17**, 101.) *ω*

Zur Bakteriologie und Chemie der Häringslake. I.

Von C. Wehmer.

Die Häringslake ist reich an lebensfähigen Keimen, die aber nur einigen wenigen Arten angehören. In einer zu verschiedenen Zeiten von demselben Lieferanten bezogenen Lake ergab sich regelmässig als Hauptbestandtheil dieser Vegetation ein Sprosspilz, den Verf. als „Salzhefe" bezeichnet. In der Form sowie in der Art des Wachsthumes zeigt derselbe keine besonderen Verschiedenheiten von anderen Hefearten; charakteristisch ist die ausserordentliche Resistenz gegen den Salzgehalt des Nährbodens. Verf. hat bei Züchtungsversuchen der als Nährflüssigkeit dienenden verdünnten, ungehopften Bierwürze bis zu 15 Proc. Kochsalz zugesetzt und dabei wohl eine Verzögerung, aber keine Aufhebung der Entwickelung beobachtet. Die Lebensfähigkeit leidet selbst unter weit höheren Concentrationen nicht, denn die untersuchte Lake enthielt 23—24 Proc. Kochsalz. Verf. vermuthet, dass die Salzhefe durch ihre Lebensthätigkeit die Beschaffenheit der Lake bedinge oder wenigstens beeinflusse, doch sind die diesbezüglichen Versuche noch nicht abgeschlossen. (Centralbl. Bakteriol. *1897.* 2. Abth., **3**, 209.) *sp*

Ueber die Erreger der Reifung bei dem Emmenthaler Käse.

Von Ed. von Freudenreich.

Die vom Verf. früher ausgesprochene Meinung, dass Milchsäurebakterien bei der Käsereifung eine wesentliche Rolle spielen, litt unter dem Uebelstande, dass eine Einwirkung dieser Bakterien auf Caseïn nicht bekannt war. Um eine solche festzustellen, musste der Säuerung der Milch vorgebeugt werden, da sonst das Caseïn ausgefällt und so der weiteren Einwirkung entzogen wird. Dies wurde durch Zusatz von Kreide erreicht. Gewöhnliche Milch, mit Kreide versetzt, wurde in Flaschen mit durchbohrtem Kautschukstöpsel, welcher mit einem seitwärts gebogenen Glasrohre mit Watteverschluss versehen war, mit verschiedenen aus Käse isolirten Milchsäurebakterien geimpft und unter öfterem Durchschütteln 2—3 Monate stehen gelassen. Dann wurde durch Chamberlandfilter filtrirt, wobei bekanntlich das in der Milch nur suspendirte Caseïn zurückgehalten wird, und im Filtrat der Stickstoffgehalt bestimmt. Es zeigte sich, dass derselbe gegen den der Controlmilch beträchtlich vermehrt war; es ist also in der That durch die Milchsäurebakterien ein Theil des Caseïns in lösliche Verbindungen übergeführt worden, ein Process, der gerade auch bei der Käsereifung sich abspielt. (Centralbl. Bakteriol. *1897.* 2. Abth. **3**, 231.) *sp*

Beiträge zur Kenntniss der Essigbakterien.

Von Wilhelm Henneberg.

Es geht schon aus der vorhandenen Literatur hervor, dass Bacterium aceti keine einzelne Art, sondern eine Gruppe vorstellt. Denn, während das von Zopf auf deutschen untergährigen Bieren und das von Brown auf englischem Biere gefundene Schwärmzustände aufwiesen, konnte Hansen bei seinem aus dänischen Bieren gewonnenen Bacterium dieselben nicht constatiren. Verf. erhielt aus deutschem untergährigen Bier eine schwärm-

fähige, aus obergährigem eine nicht schwärmfähige Art. Beide zeigten sich von den bisher beschriebenen Essigbakterien verschieden, und es wird daher die schwärmfähige als Bacterium oxydans, die nicht schwärmfähige als Bacterium acetosum bezeichnet. Eingehende Vergleiche wurden mit den durch Hansen genauer bekannten Arten Bacterium aceti, Bacterium Kützingianum und Bacterium Pasteurianum angestellt. Verschiedenheiten zeigen sich im Aussehen der Culturen, in der Temperatur für das Wachsthumoptimum, besonders auch in der Temperatur, bei welcher die oxydirende Thätigkeit stattfindet. Pasteurianum bildet Säure nur bei 27°, Kützingianum bei 27 und bei 36°, aceti bei 36° am besten, oxydans bei allen Temperaturen, am besten bei 27 und 20°, acetosum bei 36° und besser noch bei 27°. Dextrose wurde von allen Arten oxydirt; die chemische Natur der dabei entstehenden Säure soll noch festgestellt werden. Maltose wird von Bacterium oxydans sehr gut oxydirt, von acetosum nur wenig, Galactose nur von oxydans. Versuche mit Rohrzucker und Milchzucker verliefen bei allen Arten resultatlos. Dextrin wird nur von oxydans oxydirt. Dieses zeigt auch das grösste Oxydationsvermögen gegen Alkohole, es oxydirt Erythrit, Mannit, Methylalkohol, anscheinend auch Propylalkohol. Glycerin wird von keiner der 5 Arten oxydirt, Aethylalkohol von allen, aber in verschiedenem Grade; während Kützingianum, acetosum und aceti sich als gute Essigbildner erweisen, stehen oxydans und Pasteurianum ihnen sehr nach. (Centralbl. Bakteriol. *1897*. 2. Abth. **3**, 223.) *sp*

Zur Technik der Darstellung des Antipestserums.

Von A. A. Wladimirow.

Die sehr spärlichen Veröffentlichungen auf diesem Gebiete veranlassen den Verf., seine Erfahrungen zu veröffentlichen. Die zur Infection der Pferde nöthigen Pestculturen wurden auf folgende Weise erhalten. Die Aussaat der Bakterien auf schief erstarrten Fleischpeptonagar wurde so bewerkstelligt, dass auf jedes Röhrchen eine Platinöse einer frischen Agarcultur mit 3 Tropfen 0,5-proc. Kochsalzlösung verdünnt, mittelst einer Pipette gegossen wurde. Auf diese Weise wurde ein Wachsthum auf der ganzen Oberfläche des Agar erhalten, während bei gewöhnlichen Strichculturen das Wachsthum ein ungleichmässiges war. Nach eintägigem Wachsthum wurden die Culturen mit 0,5 ccm 5-proc. Kochsalzlösung abgeschlemmt, zusammen mit dem Condensationswasser des Nährmediums gesammelt und von Neuem mit erstgenannter Cultur inficirt. Auf diese Weise wurden von jedem Röhrchen 4—5 ccm einer Bakterienemulsion erhalten. Zur Abtödtung der Culturen wurde die Emulsion einer Temperatur von 58°C. ausgesetzt. Die Application dieser Emulsion, gewöhnlich 4—5 ccm, geschah in die Vene; die hierdurch veranlasste Reaction ist, was die Temperaturerhöhung und sonstige Erscheinungen betrifft, sehr verschieden. Einstweilen vermag Verf. noch nicht zu entscheiden, ob die Infectionserscheinungen durch ein Bakteriengift oder auf mechanischem Wege durch die Einführung der abgetödteten Mikrobenleiber in das Blut hervorgerufen werden. Die Controle des Serums wurde an weissen Mäusen (20 g schwer) vorgenommen, derart, dass dasselbe, mit 0,5-proc. Kochsalzlösung gemischt, 3 Thieren zu $^1/_{10}$, $^1/_{10}$ und $^1/_5$ ccm injicirt wurde. Nach 12 Stunden wurde allen 3 Mäusen eine solche Menge von einer Cultur injicirt, welche im Stande wäre, sie in 2 Tagen zu tödten. Unter solchen Umständen musste die Maus mit $^1/_{10}$ ccm Serum leben bleiben, wenn das Serum beim Menschen Heilwirkung haben sollte. (Wratsch *1897*. **18**, 457.) *a*

Bakteriologische Untersuchungen über den Kefir. Von Ed. v. Freudenreich. (Centralbl. Bakteriol. *1897*. 2. Abth. **3**, 135.)

Ueber die Fäulniss der Rebentriebe, durch Botrytis cinerea verursacht. Von Ugo Brizi. (Centralbl. Bakteriol. *1897*. 2. Abth. **3**, 141.)

Kleinere mykologische Mittheilungen. Von C. Wehmer. (Centralbl. Bakteriol. *1897*. 2. Abth. **3**, 147.)

Butteraroma. Von H. W. Conn. (Centralbl. Bakteriol. *1897*. 2. Abth. **3**, 177.)

Ueber Agar-Agarculturen einiger Algen und Amoeben. Von N. Tischutkin. (Central. Bakteriol. *1897*. 2. Abth. **3**, 183.)

Untersuchungen üb. den activen Immunitätsverlauf bei der Diphtherie. Von Carl Jul. Salomonsen und Theobald Madsen. (Ann. de l'Institut Pasteur *1897*. **11**, 315.)

Studie über die Serodiagnose und die agglutinirende Reaction bei Typhus. Von F. Widal und A. Sicard. (Ann. de l'Institut Pasteur *1897*. **11**, 353.)

Zur Frage der Bakteriologie der Conjunctivitis des gesunden Auges. Von E. P. Wolkowitsch. (Wratsch *1897*. **18**, 485.)

Ueber die Möglichkeit der Bildung von Diphtherietoxin aus Eiweisskörpern und auf Zucker enthaltendem Nährboden. Von Ferd. Blumenthal. (D. med. Wochenschr. *1897*. **23**, 382.)

10. Mikroskopie.

Ueber die intravitale Färbung des Kernes und des Protoplasmas.

Von A. M. Przesmycki.

Die Methode des Verf. besteht darin, dass er niedere Thiere — Protozoen und Metazoen — lebend in Wasser hält, dem vorher verdünnte Lösungen von Neutralroth, Nilblausulfat, Methylenblau und anderen Farbstoffen zugesetzt wurden. Als Resultat ergab sich Folgendes. Verschiedene Thiere nehmen verschiedene Farbstoffe verschieden auf. Auch ein und dasselbe Thier nimmt ein und denselben Farbstoff verschieden auf, da seine einzelnen Organe durch den Farbstoff differenzirt werden. Die intra vitam gefärbten Theile der Organismen entfärben sich wieder, sobald der Tod eintritt, oder noch während des Lebens, wenn sie in frisches, keinen Farbstoff enthaltendes Wasser gebracht werden. Mittelst der angewendeten Methode liessen sich eine Reihe von anatomischen Einzelheiten im Bau der untersuchten Thiere zur Anschauung bringen, die der bisherigen mikroskopischen Forschung entgangen waren. (Biolog. Centralbl. *1897*. **17**, 321.) *v*

11. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Ueber Hornblende von Bodenmais.

Von Weinschenk.

Das Mineral vom Kronberg bei Bodenmais hat ein hypersthenähnliches Aussehen; eine nach dem Klinopinakoid 010 geschliffene Platte zeigte $c:\mathfrak{c} = 14^{\circ}$; es hat eine Spaltbarkeit nach dem Prisma 110 sehr vollkommen, der Pleochroismus ist deutlich, $\mathfrak{a}$ fast farblos, $\mathfrak{b} = \mathfrak{c}$ lichtbraun, das spec. Gew. ist 3,052. Andere Gemengtheile des Gesteines von Kronberg sind Augit, lichtgrüne Hornblende, Quarz, Magnetkies, Plagioklas und Apatit. Das Analysenmaterial der Hornblende wurde von den übrigen Mineralien durch Methylenjodid getrennt; es war dann noch an Einschlüssen von Magnetkies reich. Dieselben wurden durch rauchende Salpetersäure entfernt. Die nach der Methode von Jannasch durch Aufschliessen mit Borsäure ausgeführte Analyse ergab:

$SiO_2 = 48,58$ $Fe_2O_3 = 4,74$ $FeO = 0,00$ $Al_2O_3 = 17,52$
$CaO = 11,21$ $MgO = 13,24$ $H_2O = 5,00$ $MgO:CaO = 5:3$.

Bisher hatte man das Mineral für Anthophyllit gehalten, es ist also gewöhnliche Hornblende der Formel

$$3\,(CaMg)_4Si_4O_{12} + 2\,(CaMg)_4(FeAl)_4Si_2O_{12}.$$

Die Abwesenheit des FeO erklärt es, dass diese Hornblende beim Glühen ihre Färbung nicht verändern kann. (Ztschr. Krystallogr. u. Min. *1897*. **28**, 161.) *m*

Ueber krystallisirten Phenakit aus Schlesien und Kragerö.

Von C. Hintze und Frenzel.

Das vorliegende Mineral erkannte Vogdt-Striegau als etwas für den Fundort wahrscheinlich Neues, Hintze erkannte das Mineral als Phenakit; die Stufe stammt aus dem Rohr'schen Bruche bei Pilgramshein bei Striegau. Auf Quarz, Kalifeldspath und Albit sitzt der Phenakit, welcher ebenso wie die vorigen z. Th. durch Pennin bedeckt ist. Der Phenakit ist in 5 × 10 mm grossen Individuen vorhanden, zeigt treppenförmigen Bau und erscheint wie geätzt. Es ist die Combination des Rhomboëders $(10\bar{1}1)$ mit dem ersten negativen $(01\bar{1}2)$; auch Rhomboëder der dritten Art sind angedeutet, sie liegen nach dem Pol der Krystalle hin. Die Härte ist grösser als 7; die Dichte ist 3,02. Frenzel analysirte 44 mg. Er fand 20 mg Beryllerde und 24 mg SiO_2, also $BeO = 45,46$ Proc. (45,5) und SiO_2 54,54 Proc. (54,5). Frenzel hat auch von Kragerö Phenakitkrystalle kennen gelehrt; sie zeigten die Formen $(12\bar{3}2)$, $(10\bar{2}0)$, $(10\bar{1}0)$ und $(21\bar{3}1)$, also ähnlich dem Phenakit von Mt. Antero-Colorado. (Ztschr. Krystallogr. *1897*. **28**, 174.) *m*

Ueber Granat von Aschaffenburg.

Von E. Weinschenk, O. Wehr und E. Schroeder.

Der Granat von Johannisberg, dessen Analyse unter I steht, zeigt meist undeutlich ausgebildete Krystalle, eingebettet in einen Biotitgranit, ist vollständig erfüllt von Zersetzungsproducten und isotrop. Das II. Vorkommen stammt von Stengerts und zeigt die Combination des Rhombendodekaëders mit dem Ikositetraëder. Mittelst des Elekromagneten und Methylenjodid wurde reines Material erhalten.

	I.	II.
SiO_2	38,77 Proc.	36,88 Proc.
Fe_2O_3	— „	2,14 „
Al_2O_3	19,32 „	19,58 „
FeO	36,67 „	13,48 „
MnO	Spur „	27,14 „
CaO	4,17 „	1,71 „

Es ist also nur der II. Granat ein Spessartin. (Ztschr. Krystallogr. u. Mineralog. *1897*. **28**, 162.) *m*

Gold beim Grossvenediger.

Am Südabhange des Grossvenedigers (Tyrol) soll in neuester Zeit eine bedeutende Goldlagerstätte entdeckt worden sein, deren genauer Fundort jedoch geheim gehalten wird. Proben lassen schliessen, dass der Fundort im Gebiete des Eklogits auf dem Südabhange, vielleicht nahe der Weissspitze liegt, da das Gold von den Mineralien bekannter Gänge begleitet wird. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1897*. **45**, 339.) *nn*

Zunahme der Erdwärme in der Tiefe. Von Paradis. (Nach Génie civil: Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1897*. **45**, 340.)

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 7. August 1897. **(Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 63.)** No. 21. Jahrgang XXI.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: **Dr. G. Krause** in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium" gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

„Chemisches Repertorium der Chemiker-Zeitung."

Die **chemische Fachliteratur** hat gegenwärtig eine Ausdehnung erreicht, welche es dem Einzelnen unmöglich macht, durch Lesen der Originalarbeiten allen Fortschritten selbst nur eines Faches zu folgen. Ebenso wird es im Hinblick auf die täglich anwachsende Fülle der chemischen Literatur immer schwieriger, sich eine Uebersicht über das in einzelnen Zeitabschnitten Geleistete zu schaffen.

Das **„Chemische Repertorium der Chemiker-Zeitung"** beseitigt vollständig diese in Chemiker-Kreisen lange empfundenen Uebelstände. Ueber sämmtliche irgend welchen Werth besitzende, in den

Fachblättern von Deutschland, Belgien, Böhmen, Dänemark, England, Frankreich, Holland, Italien, Norwegen, Oesterreich-Ungarn, Polen, Rumänien, Russland, Schweden, Schweiz, Spanien; Amerika und den übrigen Erdtheilen

erscheinende Abhandlungen chemischen und verwandten Inhalts wird in dem **„Chemischen Repertorium der Chemiker-Zeitung"** referirt.

Das **„Chemische Repertorium der Chemiker-Zeitung"** legt das **Hauptgewicht** auf **schnelle** Berichterstattung, auf **Vollständigkeit** in Rücksicht auf die erschienene Literatur und auf **durchaus sachgemässe Bearbeitung** der Referate. Dieselbe erfolgt ausschliesslich durch **namhafte Fachmänner**, also stets durch wirkliche Sachverständige.

Das **„Chemische Repertorium der Chemiker-Zeitung"** verfolgt und **erreicht** so voll und ganz den Zweck, den Leser über alle **irgend wie wichtigeren** Neuerungen auf dem Gebiete der **wissenschaftlichen, analytischen und technischen Chemie** zu unterrichten.

Im **„Chemischen Repertorium der Chemiker-Zeitung"** wird, was sehr **wichtig** ist, bei allen Referaten über **Fortschritte der technischen Chemie** nicht nur dem **wissenschaftlichen Charakter** des jeweiligen Gegenstandes Rechnung getragen, sondern auch das **rein Technische** der **Arbeitsmethoden**, der **Apparate** etc. ausgiebig berücksichtigt.

Die **Apparate** werden, wenn irgend möglich, durch **Abbildungen** veranschaulicht und möglichst ausführlich in ihren einzelnen Theilen mit Angabe der Bezugsquellen beschrieben.

Das **„Chemische Repertorium der Chemiker-Zeitung"** dient somit auch den Bedürfnissen aller technischen Chemiker in hervorragendem Maasse.

Der alle Zweige der Chemie umfassende Stoff ist in rationellster Weise eingetheilt in die 17 Rubriken:

1. Allgemeine und physikalische Chemie. *9. Hygiene. Bakteriologie.*
2. Anorganische Chemie. *10. Mikroskopie.*
3. Organische Chemie. *11. Mineralogie. Geognosie. Geologie.*
4. Analytische Chemie. *12. Technologie.*
5. Nahrungsmittel-Chemie. *13. Farben- und Färberei-Technik.*
6. Agricultur-Chemie. *14. Berg- und Hüttenwesen.*
7. Physiologische, medicinische Chemie. *15. Elektrochemie. Elektrotechnik.*
8. Pharmacie. Pharmakognosie. *16. Photographie.*
17. Gewerbliche Mittheilungen.

Diese Eintheilung setzt den Leser in den Stand, jederzeit das ihn Interessirende **schnell** auffinden zu können.

Das **„Chemische Repertorium der Chemiker-Zeitung"** hat einen durchaus selbstständigen Charakter. Es erscheint mit besonderer Paginirung und hat **halbjährliche Inhaltsverzeichnisse** (Autoren- und Sachregister), so dass der Leser sich ebenso **schnell** über die neueste chemische Literatur aller Culturstaaten **orientiren**, wie auch jederzeit einen **schnellen Rückblick** gewinnen kann. Es dient somit als nothwendige **Ergänzung aller Zeitschriften** und Handbücher.

Das **„Chemische Repertorium der Chemiker-Zeitung"** ist also nach Einrichtung und Inhalt ein **durchaus zuverlässiger Führer** durch das Gesammtgebiet der Chemie in allen ihren Zweigen und in allen Ländern.

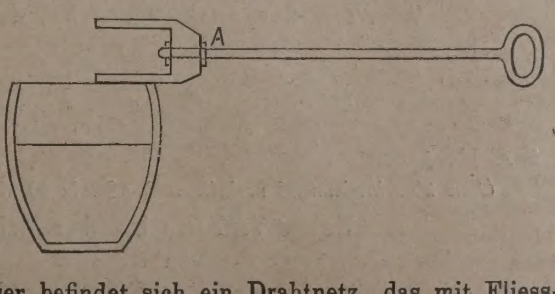
Vom **„Chemischen Repertorium der Chemiker-Zeitung"** bilden die einzelnen **Jahrgänge** ein für den Chemiker **unentbehrliches Nachschlagebuch** über die Forschungsresultate des In- und Auslandes, das an Uebersichtlichkeit und Vollständigkeit den weitgehendsten Anforderungen entspricht.

12. Technologie.

Fabrikation von Phosphorbronze.

Von M. H. Wickhorst.

Der Phosphorgehalt der Phosphorbronze schwankt zwischen wenigen hundertstel Proc. bis zu 1 Proc. und mehr. Der Phosphor wird entweder in natura oder in Form einer hoch phosphorhaltigen Legirung zugesetzt. Die Messinggiesserei der Chicago, Burlington & Quincy Railroad Comp. zu Aurora, Ill., verwendet für diesen Zweck eine „hardener" genannte Legirung, welche 6 Proc. Phosphor mit Kupfer und Zinn im Verhältniss 8:1 enthält. Zur Darstellung derselben schmilzt man in einem ca. 200 Pfund fassenden Tiegel 90 Pfund Kupfer unter Holzkohle und fügt 11 Pfund Zinn hinzu. Weiter giebt man in einen Steintopf, der verdünnte Kupfervitriollösung enthält, 7 Pfund Phosphor in Stücken von etwa 4 Zoll Länge und lässt ihn $^1/_2$ Stunde und länger in der Lösung, wobei er sich mit Kupfer überzieht, das ein Entzünden beim Trocknen und an der Luft verhindert. Das Trocknen des Phosphors erfolgt in einer aus galvanisirtem Eisen hergestellten Pfanne von etwa 30 Zoll im Quadrat und 6 Zoll Höhe, welche circa 2 Zoll Wasser enthält. Ueber dem Wasser befindet sich ein Drahtnetz, das mit Fliesspapier bedeckt ist, auf welches man den Phosphor legt. Die Pfanne hat einen Deckel, der zugeschlagen wird, wenn der Phosphor sich doch etwa entzünden sollte. Zur Einführung des Phosphors in das Metall dient eine „Phosphorizer" genannte Vorrichtung *A*, die ebenso wie der Tiegel aus Graphit hergestellt ist. Ein Arbeiter hält den Phosphorizer über den Rand des Tiegels, worauf ein anderer etwa 3 Stücke Phosphor hineinwirft und der erstere die Vorrichtung sofort in das Metall taucht. Der Phosphor schmilzt, verdampft und verbindet sich mit dem Metall. Sind 7 Pfund Phosphor in dieser Weise eingetragen, so wird das Metall in dünnen Platten ausgegossen, die man zerbricht.



Zur Herstellung der Phosphorbronze werden zunächst 79,7 Th. Kupfer eingeschmolzen, dann 10 Th. Zinn und 10 Th. Blei zugesetzt und schliesslich die 0,3 Th. Phosphor entsprechende Menge des wie angegeben hergestellten „hardener" eingetragen. Der Phosphor macht die Bronze härter und flüssiger; seine wesentlichste Wirkung besteht indess darin, das Metall zu desoxydiren. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1897.* 19, 393.) *w*

Thonfilter.

Von O. Schaller.

Um Thon-, Kaolin- oder Massebrei vom Wasser zu trennen, benutzt Verf. Sand, welcher mit einem Filtertuche bedeckt ist, auf welches eine Reihe Zinkkästen mit durchlochtem Boden zur Aufnahme des Kaolins gesetzt werden. Das Wasser läuft in 6—7 Stunden durch den Sand, während die Schlammtheilchen sich in den Zinkkästen absetzen. (Thonind.-Ztg. *1897.* 21, 589.) *τ*

Ueber Temperaturmessungen an Sulfatöfen.

Von G. Schüler.

Verf. verbreitet sich über die Wichtigkeit der Temperatur-Messung in den Heizcanälen der Sulfat-Muffelöfen, da andernfalls die Lebensfähigkeit des aus Chamotte hergestellten Muffelbodens sehr beeinträchtigt werden kann. Verf. ist der Ansicht, dass als Hülfsmittel zur Be-

obachtung der Temperatur besonders die Segerkegel geeignet seien, da für das Umschmelzen derselben ganz dieselben pyrochemischen Processe ausschlaggebend sind, welche für das Schmelzen der Chamottewaaren in Betracht kommen. Als Beobachtungsstelle empfiehlt Verf. die Ecke des Unterzuges, in welche die Heizgase von oben hereinfallen, weil sich hier die Reinigungslöcher befinden und dies die heissestgehende Stelle unter dem Herde ist; auch ist man hier immer sicher, einen mittleren Heizwerth zu beobachten. Am vortheilhaftesten arbeitet man nach dem Verf., wenn die Temperatur an dieser Beobachtungsstelle zwischen den Schmelzpunkten von Kegel 1 und 2 gehalten wird; sie darf schlimmstenfalls bis No. 02 fallen oder bis No. 3 steigen. (Ztschr. angew. Chem. *1897*, 361.) τ

Bunzlauer Kochgeschirr.

Das namentlich deshalb, weil es eine bleifreie Glasur hat, hochgeschätzte Geschirr wird nach einer neuen Angabe aus einem Thone von mittlerer Feuerfestigkeit hergestellt, der sich in heller Rothgluth dicht brennt und mit 30—40 Proc. Sand gemagert werden kann. Die Glasur besteht aus Lehm mit 10—15 Proc. Potasche. Das Brennen geschieht in liegenden oder stehenden Oefen mit oder ohne Kapseln; das Feuer muss reducirend sein, um das Eisenoxyd des Lehms in das leichter schmelzbare Oxydul überzuführen; das Abkühlen geschieht langsam und bei Zutritt von Luft, damit die Oberfläche der schwärzlichen Oxydulglasur in eine durch Oxyd roth gefärbte übergeführt werde. Feinere Geschirre werden innen weiss engobirt mit 24 Gew.-Th. Kaolin, 10 Gew.-Th. Quarz, 45 Gew.-Th. Feldspath und 21 Gew.-Th. Porzellanscherben und nach dem Schrühbrande glasirt mit 16 Gew.-Th. Feldspath, 4 Gew.-Th. Quarz, 8 Gew.-Th. Kalk und 2 Gew.-Th. Porzellanscherben. (Sprechsaal *1897*. **30**, 563.) τ

Eingesaugte Glasuren.

Von P. Hermann.

Dem in der Steingutfabrikation auftretenden Fehler des Aufgesaugtwerdens der Glasuren begegnet man am häufigsten erstens bei den kalkreichen Scherben wegen der ihnen eigenen grossen Porosität und zweitens bei den dünnflüssigen Glasuren, welche beim Schmelzen von dem Scherben aufgesaugt werden. Die Porosität des Steingutes nimmt nun durch Verminderung des Kalkgehaltes und Erhöhung der Rohbrandtemperatur ab; Kalksteingut mit 5—10 Proc. Kalkgehalt und einer Rohbrandtemperatur von Feldspath-Erweichung sind diesem Fehler nur ausnahmsweise unterworfen, ebensowenig Glasuren, in denen der Gehalt an Alkalien (Metalloxyden) und Basen zu demjenigen an Kieselsäure (Borsäure) im Verhältniss von 1 : 2 oder darüber steht. Verf. weist dann darauf hin, dass man durch Zusatz von Thonerde *(am besten durch Einführen der Thonerde in Gestalt von Kaolin, wobei die gleichzeitig zugeführte Kieselsäure in Anrechnung zu bringen ist)* die Glasuren dick- oder zähflüssiger machen kann. (Sprechsaal *1897*. **30**, 495.) τ

Prüfung der Steine auf Säurefestigkeit.

Ueber einschlägige Methoden zur Prüfung der Widerstandsfähigkeit der Steine gegen Säuren ist bislang nichts weiter bekannt geworden als das nachfolgende, im „Chemischen Laboratorium für Thonindustrie von Prof. Dr. H. Seger und E. Cramer“ ausgearbeitete Prüfungsverfahren. Nach demselben werden von den zu untersuchenden gebrannten Steinen oder sonstigen Materialien Körner von bestimmter Grösse mittelst Trennung auf Sieben von 121 bezw. 64 Maschen pro 1 qcm hergestellt; das Korn, welches durch das 64-Maschensieb durchfällt und auf dem 121-Maschensieb liegen bleibt, ist das zu den Versuchen zu verwendende. Diese Körner entsprechen in ihrer Grösse ungefähr dem für Cementuntersuchungen dienenden Normalsand. Vor der Behandlung mit Säure werden die Körner durch Waschen mit Wasser von anhaftendem Staub befreit, dann werden sie bis zur Constanz getrocknet und mit der zehnfachen Menge der in Frage kommenden Säuren in verschiedenen Concentrationen bei constanten Temperaturen 1, 2, 3, 4, 5 etc. Stunden behandelt und die Extractionsflüssigkeiten abfiltrirt und eingedampft. In Wirklichkeit ist ja die Widerstandsfähigkeit der untersuchten Erzeugnisse gegen die betreffenden Säuren viel grösser als die auf diese Weise ermittelten Zahlen, die aber gute Vergleichswerthe darstellen. (Thonind.-Ztg. *1897*. **21**, 543.) τ

Ueber die Herstellung von Eisenschmelzverblendern.

Von Z. Krause.

Verf. bespricht die Fabrikation dieser Fabrikationsspecies, die für die Herstellung derselben geeigneten Thone und das zu beobachtende Brennverfahren. Am geeignetsten sind rothbrennende Thone, die weder Kalk- noch Mergelknollen oder feinvertheilten Kalk enthalten; zuweilen werden den Thonen Lehm, Eisenstein oder Erzzuschläge zugesetzt. Die Thone müssen erst bei niederer Temperatur klinkern, dürfen aber nur in hohem Feuer schmelzen. Die besten Steine erzielt man in periodischen Oefen, die man langsam abkühlen lassen kann, wodurch die Zähigkeit der Steine erhöht wird. (Thonind.-Ztg. *1897*. **21**, 545.) τ

Etwas über Quarzcemente.

Von L. Erdmenger.

Aus einer Reihe sehr umfangreicher Tabellen weist Verf. nach, dass im Nothfalle Quarz (bei sehr reichlichem Quarzgehalte am besten ein Gemisch mit einem gewissen Sodazusatze) im Stande ist, an Stelle eines gewissen Theiles des Thones in der Portlandcementrohmasse zu treten, denselben auch z. Th. mehr oder weniger vollkommen ersetzend. Es können demnach unter Umständen auch stärker sandhaltige Thone noch auf Portlandcement guter bezw. ausreichender Qualität verarbeitet werden. Die Cementfabrikation kann sich deshalb event. an manchen Stellen dadurch etwas unabhängiger fühlen von dem Vorkommen geeigneter Thonlager, falls die Beschaffung eines besseren, quarzsandfreieren Thones vielleicht wegen zu grosser Entfernung zu kostspielig würde. Andererseits kann bei zu stark thonerdehaltigen, bei der Fabrikation oft gewisse Schwierigkeiten und Unbequemlichkeiten bietenden Thonen ein Quarzzusatz ganz angenehm und willkommen sein, wenn das Quarzmehl fein genug gemahlen ist, da gerade solche Thone schon einen ziemlich hohen Quarzzusatz vertragen, bevor bemerkenswerthe Zerrieselungserscheinungen eintreten. (Thonind.-Ztg. *1897*. **21**, 551.) τ

Verwendungsmöglichkeit von Scheideschlamm aus der Zuckerfabrikation.

Von M. Gary.

Aus Anlass der Klage einer Baubehörde gegen zwei Bauunternehmer, die sich bei der Bauausführung von Wohnhäusern in mehreren Punkten, hauptsächlich wegen der Verwendung von Scheideschlamm aus einer Zuckerfabrik zur Herstellung von Mörtel, grober Verstösse gegen die Baupolizeiordnung schuldig gemacht hatten, wurde die kgl. technische Versuchsanstalt zur Erstattung eines Obergutachtens aufgefordert. Aus den Ergebnissen der chemischen Untersuchung und der Festigkeitsversuche geht hervor, dass das als Scheidekalk bezeichnete Material in Folge Mangels an freiem Kalk, welcher durch Aufnahme von Kohlensäure erhärten und dem Kalkmörtel seine Festigkeit geben soll, zur Mörtelbereitung mit Erfolg keine Verwendung finden kann. Feuchte Erde oder Lehm würde beim Austrocknen etwa dieselbe Festigkeit erreichen. (Mittheil. kgl. techn. Versuchsanstalten zu Berlin *1897*. **15**, 84.) β

Neue Vorschläge zur Benzolgewinnung aus Koksofengasen.

Von Flemming.

Bei dem gewöhnlichen Verfahren werden die Gase nach dem Verlassen des Ofens in einer Vorlage abgekühlt, wodurch der Theer ausgeschieden wird; durch Berieselung mit Wasser in Skrubbern oder Taucherwaschern wird Ammoniak dem Gase entzogen und durch schwere Theeröle in Dephlegmatoren das Benzol gewonnen. Die gereinigten Gase dienen als Heizgase in den Koksöfen und zur Dampferzeugung in Dampfkesseln. Das Benzol wird durch Destillation der Absorptionsflüssigkeit gewonnen. Heinzerling hat in Oberschlesien ein anderes Verfahren probeweise eingeführt. Da ca. 92 Proc. Benzol im Gase und nur 7—8 Proc. im Theer enthalten sind, so comprimirt Heinzerling die Gase in einem Compressor auf 3—3 $^1/_2$ at, kühlt sie auf 10—12° C. ab, um sie dann in Röhrenkühlern auf —30 bis 40° zu bringen und durch Expansion —70 bis 80° zu erreichen, wobei sich Benzol theils fest, theils flüssig ausscheidet. Die tiefen Temperaturen erreicht er mit Linde's Verfahren. Die geplante Entwässerung mit Calciumchlorid oder Schwefelsäure soll der lästigen Eisbildung entgegenwirken. Das Benzol setzt sich zum grössten Theile in den Gaskühlern, der Rest im Sammeltopf ab und wird aus ersteren durch Erwärmen entfernt. Das erzeugte Rohbenzol bestand (in Klammern: Bestandtheile des früheren Verfahrens) aus: 67,03 (85,10) Benzol, 15,61 (11,63) Toluol, 2,18 (1,40) Xylol, 6,41 höhere Homologe, 3,79 Naphtalin, 1,42 aromat. Kohlenwasserstoffe, 0,96 ungesättigte fette Kohlenwasserstoffe, 0,71 Thiophene, 0,11 Phenole, 0,28 Theerbasen, 1,50 Rückstand (Rest 1,87). Das Verfahren wurde wegen Betriebsstörungen und Preisrückgang des Benzols wieder eingestellt. (Glückauf *1897*. **33**, 426.) nn

Ueber die Explosions- und Feuergefährlichkeit des Petroleums.

Von G. Hebeler.

Die Arbeit, welche im Wesentlichen nicht viel Neues bringt, enthält verschiedene interessante Details und Versuchsangaben. Verf. meint, dass, wenn auch aus technischen Gründen eine Erhöhung des Entflammungspunktes als nicht erforderlich erachtet werden muss, doch wirthschaftliche Gründe, die angedeutet werden, eine Erhöhung als zweckmässig erscheinen lassen. (Polyt. Centralbl. *1897*. 58, 184.) β

Grenzen der Auslaugung bei der Diffusion.

Von Pellet.

Verf. kritisirt den Aufsatz von Karlson und gelangt dabei zu den nämlichen Schlüssen wie Claassen, dessen Abhandlung ihm jedoch noch unbekannt war, als er die seinige niederschrieb. (Bull. Ass. Chim. *1897*. **14**, 1089.)

Ganz übereinstimmend urtheilt auch (ebenda 1897. **14**, *1093) Gravier.* λ

Ueber Verluste bei der Diffusion.

Von Pellet.

Pellet schliesst aus neueren Versuchen, dass es bei der Diffusion weder Zucker- noch Polarisationsverluste giebt, falls man nur die richtigen und bewährten Methoden der Controle und Analyse anwendet

sowohl die Polarisations- als auch die Kupfermethode führen zu diesem Ergebnisse. (Bull. Ass. Belge Chim. 1897. 11, 58.) λ

Anwendung der schwefligen Säure.

Von Aulard.

Mit Recht legt Aulard grossen Werth auf die Art der Anwendung der schwefligen Säure; er empfiehlt, den Saft aus dem 2. bezw. 3. Körper eines Drei- bezw. Vierkörpers, der noch etwas freie Alkalität besitzt, bis 0,1—0,2 Alkalität zu schwefeln und dann den fertig eingedickten Saft nochmals mit schwefliger Säure zu behandeln, diesmal aber bis 0,1—0,2 Acidität. Man erhält so sehr klare und feurige, stark entfärbte und sich nicht wieder färbende Säfte, die rasch und vorzüglich krystallisiren und Invertzucker weder enthalten noch bilden; die noch schwach sauren Füllmassen geben ebensolche Abläufe, die man nach geringer Verdünnung und Behandlung mit 1 Proc. Barythydrat (zur Umsetzung löslicher Kalksalze) bis 0,2 Acidität schwefelt und dann im Betriebe wieder benutzt, am besten zum Einziehen ins Vacuum behufs Verdünnung der Füllmasse. Irgendwelche Gefahr ist dabei nicht vorhanden, da in conc. Lösungen selbst ein Gehalt von 5 g SO_2 in 1 l weder in Kälte noch in Hitze, weder bei langem Stehen noch bei Fabriktemperatur, noch beim Kochen irgendwie Invertzucker bildet oder etwa schon vorhandenen vermehrt; Verf. bemerkt, dass dies den Befunden Stiepel's, sowie den sonst allgemein gültigen Inversionsgesetzen völlig widerspricht, und kann die Erklärung hierfür nicht geben, sondern nur auf die von ihm beobachtete Thatsache verweisen. Bemerkt sei, dass entgegen sonstiger Erfahrung auch Caramel und von ihm derivirende Farbstoffe durch schweflige Säure völlig und dauernd entfärbt werden können. Calciumsulfit ist in sauren Zuckerlösungen löslich, in neutralen und alkalischen ganz unlöslich; macht man daher Lösungen, die viel organische Kalksalze gelöst enthalten, mit schwefliger Säure stark sauer und neutralisirt dann mit einem Alkali, so fällt aller Kalk unlöslich als Calciumbisulfit aus, und zwar schon in der Kälte. Das Filtrat reagirt nicht mehr mit Ammoniumoxalat, und die organischen Stoffe (Säuren) sind theils an das Alkali gebunden, theils frei vorhanden, so dass sie beim Kochen entweichen. (D. Zuckerind. 1897. 22, 880.) λ

Anwendung der schwefligen Säure nach Aulard.

Von Weisberg.

Verf. macht einige kritische Bemerkungen zu obigem Aufsatze und hebt namentlich hervor: 1. dass $CaSO_3$ zwar schwer löslich, aber nicht „absolut unlöslich" ist; 2. dass sich die Fällung des leicht löslichen sauren Salzes $CaH_2(SO_3)_2$ aus einer alkalisch gemachten Lösung nicht verstehen lässt; 3. dass trockenes Sulfit $CaSO_3$ sich allerdings rasch zu Gyps oxydirt, dass dies aber für die Praxis bei richtiger Handhabung der Arbeit mit Schwefligsäure keine Bedeutung hat. (Journ. fabr. sucre 1897. 38, 24.) λ

Zum Inversionsvermögen der schwefligen Säure.

Von Degener.

Dasselbe ist in unreinen Zuckerlösungen, wie sie in der Praxis vorkommen, nicht so sehr zu fürchten, wie in reinen, weil, wie bei vielen schwachen Säuren, organischsaure Salze und besonders auch stickstoffhaltige organische Stoffe (Amide und Amidosäuren) es erheblich herabdrücken; Näheres hierüber wird Verf. mittheilen, sobald seine Untersuchungen weiter vorgeschritten sind. (D. Zuckerind. 1897. 22, 875.) λ

Viscosität gesättigter Zuckerlösungen und Syrupe.

Von Claassen.

Zur Bestimmung der Viscosität, deren Kenntniss grosse Bedeutung für die Feststellung der günstigsten Krystallisations-Bedingungen in der Zuckerfabrikation hat, bediente sich Verf. eines dem Engler'schen ähnlichen Apparates und verglich die zur Füllung eines 100 ccm-Kölbchens jeweilig erforderliche Anzahl von Secunden. Als Resultate seiner Versuche, deren ausführliche Wiedergabe später erfolgen wird, kündigt Claassen zunächst nachstehende Sätze an, die sich aus einer grösseren Zahl genau angestellter, in Tabellen und Curven zusammengefasster Beobachtungen ergeben: 1. Bei gesättigten Lösungen und Syrupen steigt die Viscosität für gegebene Temperatur mit fallender Reinheit; 2. verschieden reine, gesättigte Syrupe zeigen desto verschiedenere Viscositäten, je tiefer die Temperaturen liegen; 3. übersättigte Syrupe zeigen bei höheren Temperaturen eine nur wenig, bei tieferen eine sehr viel grössere (rasch zunehmende) Viscosität als gesättigte; 4. gesättigte und schwach übersättigte Syrupe (besonders letztere) zeigen zwischen 70—80° und 50—60° eine nur langsame, dann aber eine rasche Steigerung der Viscosität; 5. durch mässige Alkalität (0,07—0,18), wird die Viscosität bei 33 und 48° C. kaum beeinflusst, am merklichsten noch durch höhere Kalkalkalität in übersättigten Lösungen. (Centralbl. Zuckerind. 1897. 5, 871.) λ

Krystallisation in Bewegung.

Von Stuyvaert.

Verf. bespricht in einem längeren, mit besonderer Rücksicht auf belgische Verhältnisse geschriebenen Aufsatze die verschiedenen Arten und Anwendungen des genannten Verfahrens, unter Anführung der bekannt gewordenen praktischen Resultate und zahlengemässen Ergebnisse. (Sucr. Belge 1897. 25, 474.) λ

Die Wirkung des Malzmehles auf die Hauptgährung und den Vergährungsgrad.

Von Franz Cerny.

Der Zusatz von Malzmehl oder eines kalten wässerigen Auszuges aus solchem wird in der Praxis vielfach zur Erhöhung des Vergährungsgrades auf den Gährbottichen mit Erfolg angewendet. Zu den Versuchen, welche Verf. über diesen Gegenstand anstellte, wurden je 1,6 l ca. 10,25-proc. Würze mit je 4 g Hefe und mit Zusatz von 0,2, 0,5 bis 1 g Malzmehl, sowie ohne Malzmehlzusatz vergähren gelassen. Schon der kleinste Zusatz von Malzmehl ergab einen Unterschied von 16,5 Proc. in der scheinbaren Vergährung bei der Hauptgährung; auch bei der Nachgährung vergohren die Proben mit Malzmehlzusatz bedeutend mehr als die ohne Zusatz. Die Erhöhung betrug bei der kleinsten Malzmehlgabe 4 Proc., bei der grössten nahezu 11 Proc. Aus den beobachteten Wirkungen leitet Verf. für die Praxis nachstehende Folgerungen ab: 1. Das Malzmehl (besser ein Malzauszug) ist ein bewährtes Mittel in kritischen Fällen, weil weder durch Hefewechsel, noch durch Aenderung der Manipulationen ein entsprechender Vergährungsgrad auf dem Bottich zu erzielen ist. 2. Die „hefekräftigende" Wirkung des Malzmehles ist nur in dem Sinne zu verstehen, dass durch die Zugabe des Mehles die Vergährungsenergie gekräftigt wird. 3. Handelt es sich nur um die Erhöhung des Vergährungsgrades am Schlusse der Hauptgährung, so ist dazu nur ein gewisser minimaler Zusatz von Malzmehl nöthig, der durch die Praxis festzustellen ist. 4. Im Allgemeinen ist es besser, das diastatische Agens bei der Nachgährung als bei der Hauptgährung anzuwenden. 5. Es ist rathsam, das Malzmehl nur im sterilisirten Zustande anzuwenden, oder noch besser und bequemer, einen kalten wässerigen Auszug aus sterilisirtem Malzmehl. (Oesterr. Brauer- u. Hopfen-Ztg. 1897. 10, 119.) ρ

Ueber Galvanisirung und Metalldecoration. Von Friedrich Herrmann. (Polyt. Centralbl. 1897. 58, 182.)

Ueber das Ranson'sche Verfahren. Von Rathier. (Rev. Phys. Chim. 1897. 1, 383.)

Ueber Versuche, Oelsäure in Kerzenmaterial umzuwandeln. Von J. Lewkowitsch. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1897. 16, 389.)

Die Verfahren von Bock und Huch. Von Keidel. (Centralbl. Zuckerind. 1897. 5, 850.)

Ueber Bock's und Huch's Verfahren. Von Keidel. (D. Zuckerind. 1897. 22, 911.)

Das Ranson'sche Verfahren. Von Rydlewski. (D. Zuckerind. 1897. 22, 912.)

Ueber Selbstentzündungen. Von W. Herzfeld. (D. Zuckerind. 1897. 22, 913.)

Zur Frage über die Brodconserven für das Militär. Von Ssusdaljski. (Wojenno medizinski journal 1897. 75, 1363.)

13. Farben- und Färberei-Technik.

Amidonaphtol BD.

Die Farbenfabrik Leopold Cassella & Co.-Frankfurt a. M. empfiehlt diesen Körper zur Erzielung von Schwarz durch Kuppeln mit der Diazolösung von Paranitranilin. Amidonaphtol BD kann nach zwei Methoden für den Schwarz-Roth-Artikel Anwendung finden: 1. Durch Aufdrucken neben β-Naphtol. Das Gewebe wird mit β-Naphtol und mit Amidonaphtol BD bedruckt und dann durch die Diazolösung von Paranitranilin passirt. Roth entsteht, wo mit β-Naphtol, Schwarz, wo mit Amidonaphtol BD vorgedruckt war. — Druckfarbe für Roth: 250 g β-Naphtol werden mit 250 ccm Natronlauge 40° Bé. angerührt, 375 ccm kochendes Wasser zugesetzt und alsdann 325 ccm kaltes Wasser. Nach vollständiger Lösung werden 6,800 g Verdickung N und 2 kg 50 proc. Türkischrothöl zugegeben. — Druckfarbe für Schwarz: 600 g Amidonaphtol BD werden mit 1 l Natronlauge 40° Bé. angerührt, 4 l heisses Wasser zugesetzt und mit 3 kg Britishgum und 1,400 kg Gummiverdickung 1 : 1 gekocht. Verdickung N: 600 g Weizenstärke, 1,900 l Wasser und 7,400 kg Traganthverdickung 65 : 1000 zusammen kochen. — Die Bereitung der Diazolösung von Paranitranilin C erfolgt in derselben Weise, wie in dem von der obengenannten Fabrik ausgegebenen Paranitranilin C-Circular beschrieben, nur mit dem Unterschiede, dass der Diazolösung vor dem Entwickeln 30 ccm Essigsäure 6° Bé. pro 1 l zuzusetzen sind. — 2. Die zweite Methode der Anwendung besteht darin, dass Amidonaphtol BD auf mit β-Naphtol präparirtem Gewebe aufgedruckt wird. Man druckt für Schwarz auf Roth: 600 g Amidonaphtol BD gelöst in 2,400 l Wasser unter

Zusatz von 150 ccm Salzsäure 22° Bé. Dieser Lösung werden 600 g Weinsäure, in 1,500 l Wasser gelöst, zugegeben; mit 3,750 kg Britishgum und 1 kg Gummiverdickung 1:1 gekocht. Nach dem Trocknen wird durch die Diazolösung von Paranitranilin passirt, dann gewaschen und geseift. Zur völligen Entwickelung des Schwarz ist eine etwas längere Einwirkung der Diazolösung erforderlich. Zu diesem Zwecke führt man die Stücke entweder mehrere Male durch die Diazolösung oder, wie dies auch bei Paranitranilin üblich, eine grössere Strecke über Leitrollen, ehe sie die Spritzrohre passiren. Der Anwendung des Amidonaphtols BD kommt dessen vollkommene Haltbarkeit in der Druckmasse zu statten. Es steht in dieser Hinsicht mit β-Naphtol auf gleicher Stufe und kann beliebig mit diesem gemischt werden. Hierdurch ist es möglich, eine reichhaltige Scala von Tönen zwischen Roth und Schwarz zu erzielen. (Nach einges. Original.) *x*

Azotol C.

Die Farbenfabrik Leopold Cassella & Co. bezeichnet mit diesem Namen eine Verbindung, die auf β-Naphtol gedruckt, schwarze Nüancen liefert. Man druckt auf die in üblicher Weise mit β-Naphtol präparirte Baumwolle folgende Druckfarbe: 265 g Azotol C in 1,250 l heissem Wasser und 250 ccm Salzsäure 22° Bé. lösen, abkühlen lassen und in 1,750 kg Eis, gemischt mit 50 g Nitrit, in 150 ccm Wasser gelöst, eintragen. Nach ca. 20 Minuten durch Leinwand passiren, in 3 kg Verdickung M anrühren und vor dem Gebrauche 65 g essigsaures Natron, in 200 ccm Wasser gelöst, zugeben. Soll Azotol C für den Färbeartikel verwendet werden, so druckt man die gleiche Druckfarbe auf mit β-Naphtol präparirte Gewebe und passirt dann, wie üblich, durch die Diazolösung von Paranitranilin, Naphtylamin etc. Nach dem Drucken oder Färben wird wie üblich geseift. (Nach einges. Orig.) *x*

Lanacylblau BB, R, Lanacylmarineblau B und Lanacylviolett.

Die Farbenfabrik Leopold Cassella & Co. liefert diese Farbstoffe, die sich speciell zum Färben von Wollstoffen und Wollgarnen eignen. Sie geben blaue, dunkelblaue und schwarzblaue Nüancen, die in Lichtechtheit hervorragend sind. Besonders die Marke Lanacylviolett zeigt eine wesentliche Ueberlegenheit gegen die bisherigen Farbstoffe und verhält sich wie Küpenblau. In Alkali- und Waschechtheit verhalten sich die Producte wie Naphtolschwarz. Die Decaturechtheit ist bei Lanacylmarineblau und Lanacylviolett sehr gut, während Lanacylblau BB eine Decatur mit nicht zu starkem Druck vertragen soll. Gefärbt werden diese Farbstoffe auf Wolle mit 10 Proc. Glaubersalz und 5 Proc. Essigsäure oder bei schwer durchfärbenden Stoffen mit 10 Proc. essigsaurem Ammoniak. Ausser für Wolle werden die Farbstoffe für Halbwolle, für Woll- und Seidendruck, für Seide und für Stoffe aus Wolle und Seide empfohlen. (Nach eingesandt. Original.) *x*

Azocorallin.

Die Farbenfabrik Dahl & Co., Barmen, bezeichnet mit diesem Namen einen neuen sauerfärbenden Farbstoff, welcher als Egalisirungsfarbstoff zur Herstellung von Modenüancen geeignet ist. Die Färbungen zeigen eine grosse Widerstandsfähigkeit gegen Licht, Alkali, Säure und Schwefel. In gemischten Geweben aus Wolle und Seide wird die Seide nur wenig angefärbt und bei Wolle und Baumwolle die letztere gar nicht. (Reimann's Färber-Ztg. *1897*, 87.) *x*

Ueber eine neue Chrombeize für Baumwolle.

Von Edmund Knecht.

Verf. beschreibt die verschiedenen in Betracht kommenden Chrombeizen und weiter eine neue Beizmethode, die darauf beruht, dass in Gegenwart eines Ueberschusses von Ammoniak schweflige Säure auf chromsaure Salze nicht reducirend einwirkt, während, wenn das Ammoniak sich verflüchtigt, dies der Fall ist. Die entsprechendsten Verhältnisse sind: 50 g doppeltchromsaures Kali, 260 g doppeltschwefligsaures Natron und 100 g Ammoniak sind auf 1 l einzustellen. Man beizt das Gewebe mit dieser Mischung, trocknet, dämpft 2 Minuten und wäscht. Man erhält mit dieser Beize sehr gute Alizarinfärbungen, und der niedrigen Kosten halber ist sie von wesentlich praktischem Werthe. In den Fällen, wo ein Zusatz von Kalksalzen zur Erzielung einer besseren Färbung erwünscht ist, können dieselben unbeschadet dem Färbebade zugegeben werden. Das Aetzen des Mordants erfolgt wie üblich. (Soc. of Dyer's and Colorists *1897*, 108.) *x*

Nitrosophenole als Beizen für basische Farbstoffe.

Von Horace Koechlin.

Nach dem Verf. besitzen die Nitrosophenole die Eigenschaft, mit basischen Farbstoffen unlösliche Verbindungen zu geben und können so zum Fixiren derselben Verwendung finden. Nimmt man beispielsweise das Gewebe durch eine Lösung von 50 g α-Naphtol, 45 ccm Natronlauge 22° Bé., 10 g Nitrit und 1 l Wasser, trocknet rasch und passirt sogleich, um ein Bräunen des Stoffes zu verhindern, durch ein kaltes Salzsäurebad oder durch ein Bad von 10 ccm salpetersaurem Eisen auf 1 l Wasser, so lassen sich nach dem Waschen basische Farbstoffe auffärben. Die Seifenechtheit ist allerdings keine hervorragende. Auch die Diaminfarben färben auf so präparirtes Gewebe bedeutend intensiver als auf unpräparirtes. In gleicher Weise verhält sich Nitroso-β-naphtol, wie auch das Naphtin S von Poirrier, welches die Bisulfitverbindung von Nitroso-β-naphtol ist, während Dinitrosophenol mattere Färbungen liefert. (Revue générale des Matières Colorantes *1897*, 47.) *x*

Das Aetzen des fertigen Paranitranilinrothes.

Von Henri Schmid.

Verf. hat ein Verfahren ausgearbeitet, welches gestattet, fertig entwickeltes Paranitranilinroth zu ätzen. Es beruht darauf, dass der Zinnsalzätze Substanzen beigefügt werden, welche eine lösende Eigenschaft auf die sich durch die Reduction bildenden Spaltungsproducte ausübt. Die als Zusätze zur Zinnätze als zweckmässig erkannten Lösungsmittel sind im Allgemeinen: Glyceride flüchtiger und fixer Säuren, wie Tartrine, Chlorhydrine, Acetine, Tartracetine, schwer flüchtige Alkohole (z. B. Amylalkohol, Glycerin), organische Säuren, (z. B. Lävulinsäure) und Ester (z. B. Diäthylweinsäure, Citronensäuretriäthylester etc.). Die Behandlungsweise des neuen Aetzartikels ist folgende: Die mit den Aetzfarben bedruckte rothgefärbte Waare wird gut getrocknet und, wenn kein Anilinschwarz vorhanden, gleich durch den Mather-Platt'schen Schnelldämpfer genommen (5—7 Min.). Dieser soll das Maximum der Dampfspannung zeigen und sauerstofffrei sein; kurz zuvor sollen weder Anilinschwarz noch Indigochloratätzen durch denselben passirt worden sein. Dem Dämpfen folgt ein Abzugsbad in verdünnter Salzsäure: 40 g Salzsäure 20° Bé. in 1 l, kalt oder leicht erwärmt, behufs Wegnahme als Chlorhydrat der Reductionsproducte, *p*-Phenylendiamin und Amidonaphtol, sowie der Hauptmenge des Zinns, dann wäscht man, und, wenn nur Weiss allein vorhanden, passirt man zweckmässig durch verdünnte, mit Salzsäure angesäuerte Chlorkalklösung; der Rest des Zinns geht hierbei als Zinnchlorid in Lösung. Das Weiss selbst kann durch die Einwirkung der unterchlorigen Säure nur gewinnen, und was das Roth anbelangt, so wird dasselbe auch durch energisches Chloren nicht nur nicht angegriffen, sondern im Gegentheile geschönt. Sollte es durch das Dämpfen etwas gelitten und einen trüben Ton angenommen haben, so erscheint es nach der Chlorbehandlung in seiner ursprünglichen Reinheit. Fügt man zur Weissätze Farbstoffe, welche sich mit Zinn fixiren, für Gelb z. B. Kreuzbeeren- oder Quercitronextract oder Xanthaurin, für Blau Gallo- oder Phenocyanine, Gallamine u. dergl., für Grün und Oliv Gemische derselben, so erhält man die bekannte Türkischrothimitation. Ebenso lässt sich der Schlieper-Baum'sche Blaurothartikel mit Gallaminblau leicht auf Pararoth herstellen. Naphtylaminbordeaux in gleicher Weise zu ätzen, gelingt leider nicht; dagegen lassen sich mit dieser Aetze auch das mit Metanitranilin erhaltene Orange, das Rosa aus Nitrophenetidin, β-Naphtylaminroth, Amidoazobenzolpuce, Dianisidinblau mit β-Naphtol in hellen und Dianisidinblau mit Naphtol D in dunklen Nüancen hergestellt, weiss ätzen. (Färber-Ztg. *1897*, 152.) *x*

14. Berg- und Hüttenwesen.

Ueber den Goldbergbau am Monte Rosa.

Der Goldbergbau am Monte Rosa[1]) ist über das Versuchsstadium herausgetreten, eine grosse Reihe Strecken werden in verschiedenen Höhen betrieben. Der Vincentegang in der Section Pisse hat reiches Erz, der Salategang ebenfalls, sie liefern durch Amalgamation 180 g Gold pro 1 t. Das auf den verschiedenen Gängen nachgewiesene Erz sichert auf viele Jahre einen grossen Abbau. Eine mit Wasserkraft betriebene Hütte ist nahe jenen Gängen in 2300 m Seehöhe errichtet, hat 6 Amalgamationsmühlen, deren jede in 24 Stunden 1200 kg Erze verarbeiten kann, und 2 rotirende Herde zur Aufbereitung der goldhaltigen Pyrite der Tailings. Die bedeutendsten Anlagen hat die Section Kreas; die Baue liefern jetzt ca. 30 t Erz, die von 18 Amalgamationsmühlen und 6 Versatzapparaten in 24 Stunden verarbeitet werden. 140 t zerkleinertes Erz gaben 4075 g Gold. (Nach Echo; Glückauf *1897*. **33**, 412.) *nn*

Verbesserte Probirmuffel.

Von Arthur Dwight.

Die Genauigkeit der Silberprobe hängt wesentlich mit der sorgfältigen Regulirung der Hitze in der Muffel während des Treibens zusammen. Anfangs muss eine stärkere Hitze herrschen, um das Korn von der schwarzen Oxydhaut zu befreien. Ist das Korn blank und die Oxydation soll beginnen, so muss die Temperatur soweit herabgesetzt werden, wie es ohne „Einfrieren" geht, es bildet sich „Federglätte", und die Silberverluste durch Verflüchtigung sind gering. Nach dem „Blicken" des Silbers muss die Temperatur wieder gesteigert werden, um die letzten Spuren des Bleies zu vertreiben. Eine solche Regulirung der Temperatur lässt sich nur roh durch Verschieben der Capellen von vorn nach hinten, oder umgekehrt erreichen. Wierum & Capers haben

[1]) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. **20**, 168.

daher eine Muffel construirt, auf deren Boden von vorn nach hinten hohe Längsrippen laufen. Auf diese Rippen lassen sich dünne Platten aus feuerfestem Thon legen und beliebig verschieben. Soll an einer Stelle die Temperatur herabgesetzt werden, so legt man einfach dort Platten auf, gehen einige Reihen noch zu heiss, so ersetzt man die Platten durch kältere. (Transact of the Inst. of Min. Eng., Color. Meet.) *nn*

Chemische und mikroskopische Untersuchung eines interessanten Hochofenerzeugnisses.

Von Léon Franck.

Bei der Untersuchung über die Diamanten des Stahles[2]) ist von dem Verf. ein sehr merkwürdiges Hochofenproduct aus dem Gestelle eines Luxemburger Hochofens einer eingehenden Betrachtung unterworfen worden. Das Material war eisengrau, theils krystallisirt, theils amorph; auf frischem Bruche waren kupferfarbige, glänzende Punkte (Titanverbindungen) erkennbar. Die Substanz wurde in verschiedener Weise mit Chemikalien behandelt und jedes Mal mit dem Mikroskope geprüft. Das Material enthielt: lösliche Ferrocyanverbindungen, verschiedene Sulfide, Phosphide, Arsenide, verschiedene Carbide, verschiedenartig krystallisirte Kieselsäureverbindungen, 7 verschiedene Graphite, Cyanstickstofftitan, welches Diamanten, die mit Rutil verunreinigt waren, enthielt, Kohlenstofftitanverbindungen, Titanverbindungen, Stickstoffmetalle, verschiedene Arten Siliciumcarbid, Diamanten. Verf. schliesst hieraus, dass das Product ein unter hoher Temperatur und Druck entstandenes Sublimationsproduct sei, dass Kieselsäure sich im Hochofen in allen Modificationen krystallinisch ausscheidet, dass Kohlenstoff in allen 3 Modificationen vorkommt, und dass der Graphit sich zum grössten Theile aus Cyanverbindungen gebildet habe. Kohlenstoff verbindet sich in allen möglichen Verhältnissen mit Titan zu krystallisirten Titancarbiden. Cyanstickstofftitan, welches unreine Diamanten enthielt, kann jedenfalls als Flussmittel für die Diamanten benutzt werden. Silicium verbindet sich in allen Verhältnissen mit Kohlenstoff. Diamanten in hellen Exemplaren können sich als Sublimationsproduct gebildet haben. Stickstoffverbindungen, hauptsächlich Cyanverbindungen, sind wesentliche Beförderer der Krystallisation des Kohlenstoffs und der Carbide. (Stahl u. Eisen *1897*. 17, 449.)

Diese Untersuchung bietet manche Fingerzeige für das Problem der Herstellung künstlicher Diamanten. *nn*

Silberhaltiges Roheisen.

Von A. Ledebur.

Verf. untersuchte die von flüssigem Spiegeleisen abgeschöpften „Wanzen" eines mitteldeutschen Eisenwerkes und fand 79,77 Proc. Manganoxydul, 5,98 Eisenoxydul, 12,81 Kieselsäure, 0,81 Mangan, 0,47 Schwefel, 0,03 Silber und Spuren Molybdän. Ueberraschend ist der Silbergehalt, da man bisher anzunehmen pflegte, dass Silber vollständig unlöslich sei im Eisen. Möglicherweise hat der Mangangehalt die Lösung bewirkt. Da Silber nicht in Folge von Oxydation, auch nicht als Schwefelmetall sich ausgeschieden haben kann, so muss das Mangan die Aussaigerung bewirkt haben. Das Muttereisen enthielt 9,65 Proc. Mangan und eine Spur Schwefel; der Silbergehalt betrug 0,0018 Proc., hatte sich also in den Wanzen auf das Fünfzehnfache angereichert. Bei Verhüttung von bleiischen Eisenerzen geht das Silber in das Hochofen-Blei; im vorliegenden Falle war aber der Bleigehalt des Erzes höchst unbedeutend. (Stahl u. Eisen *1897*. 17, 482.) *nn*

Kohlenstoffformen und Stahlhärtung.

Von A. Ledebur.

Eine Theorie der Härtung konnte sich erst entwickeln, als man gefunden hatte, dass der gebundene Kohlenstoff im Stahl in zwei verschiedenen Formen vorhanden ist, deren gegenseitiges Gewichtsverhältniss wechselt, je nachdem der Stahl gehärtet oder langsam abgekühlt wurde. Im ungehärteten Stahle findet sich reichlich eine selbstständige Eisenkohlenstoffverbindung, welcher, wie verschiedene Untersuchungen erwiesen haben, die Formel Fe_3C zukommt. Diese Carbidkohle ertheilt auch bei der Eggertz'schen Kohlenstoffbestimmung der salpetersauren Lösung die braune Farbe. Man hat beobachtet, dass bei ca. 700° durch plötzliches Ablöschen des Stahles eine Härtung vor sich geht, unterhalb dieser Temperatur bleibt jedoch das Ablöschen wirkungslos. Bei der Erhitzung des Stahles über die Erhärtungstemperatur zerfällt das Carbid, welches im langsam abgekühlten Stahle netzartig vertheilt ist, und der Kohlenstoff löst sich gleichmässig in der Hauptmasse. Wird der erhitzte Stahl rasch abgelöscht, so hinterbleibt der Kohlenstoff in derjenigen Form, die er in der hohen Temperatur besass, also im gelösten Zustande, und steigert hierdurch die Härte, weshalb man diese gelöste Kohle als Härtungskohle bezeichnet. Bei langsamer Abkühlung bildet sich wieder das Carbid. Beim langsamen Abkühlen eines Stahlstabes tritt ein Zeitpunkt ein, wo die Abkühlung unterbrochen wird, wo sogar eine selbstthätige Wiedererwärmung eintritt. Kohlenstoffreicher Stahl besitzt nur einen solchen Haltepunkt, mittelharter Stahl zwei und ganz weiches Flusseisen drei. Diese Haltepunkte kennzeichnen sich durch merkwürdige Aenderung des magnetischen und elektrischen Verhaltens. Hieraus entstand die vielfach bestrittene Theorie der Allotropie des Eisens, die jedenfalls nicht so gedeutet werden darf, als ob bei der Umwandlung der Eisenform der Kohlenstoff nur eine Nebenrolle spiele. Das Mikroskop hat weitere Ergebnisse geliefert: Ferrit, d. i. reines Eisen, tritt reichlich im kohlenstoffarmen Eisen auf und verschwindet bei 0,8 Proc. C; Cementit, d. i. Eisencarbid Fe_3C, kommt nur im kohlenstoffreichen Stahle vor; Martensit ist Eisen, welches Härtungskohle gelöst enthält und bildet den harten Bestandtheil des Metalles; Perlit ist eine gegenseitige Lösung von Ferrrit und Cementit, bei 0,8 Proc. C besteht ungehärteter Stahl seiner ganzen Masse nach aus Perlit. Hoch erhitztes Eisen enthält nur Martensit; Ferrit und Cementit verschwinden um so vollständiger, je stärker das Eisen erhitzt wird. Rasche Abkühlung verhindert das Zerfallen des Martensits. (Stahl u. Eisen. *1897*. 17, 437.) *nn*

²) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. 20, 254.

Die Praxis beim Bessemern von Kupfersteinen.

Von C. W. Parsons.

Die Angaben beziehen sich auf einen Converter von 1,5 × 2,5 m mit 12 Düsen von 2,5 cm Durchmesser. Eine Charge von 2 t 56-proc. Stein wird in 80 Minuten auf 99 Proc. Kupfer verblasen. Die Auskleidung des Converters besteht aus 80 Proc. Kieselsäure und 20 Proc. Thon. Letzterer wird mit Wasser angerührt und der Quarz maschinell damit vermengt, so dass eine knetbare Masse entsteht. Die Masse wird im Converter mit heissen Eisen festgestampft, und nur der obere Rand erhält eine andere Zusammensetzung mit 3—5 Proc. mehr Thon. Durch ein Feuer und schwachen Wind wird während 18 Std. das Trocknen bewerkstelligt. Die Ausfütterung bei neuen Birnen beträgt ca. 6 t, bei Ausbesserungen nur 1,5 t. Das Chargiren erfolgt aus einem Wassermantel-Cupolofen nach dem Umschmelzen, wobei die Ausfütterung erst angewärmt werden muss, und wobei auf 50 t Steine 4 t Koks gebraucht werden. Besser und billiger ist es, den noch flüssigen Stein in dem Converter abzustechen, indem man die Giesspfannen zum Converter, oder diesen zum Ofen bringt. Für einen Converter von 75 cm innerem Durchmesser, dessen Düsen 30 cm über dem Boden liegen, sind 2 t 50-proc. Stein die richtige Grösse der Charge; zu schwere Chargen verursachen ein Herausschleudern von Stein durch den Wind oder verstopfen die Düsen. Bei richtiger Charge entwickeln sich dicke weisse Dämpfe, die bald grünliche Streifen zeigen; die Flamme wird heller, meist grünlich mit blauen Rändern und nimmt nach 30—40 Minuten hellblaue Farbe an, wodurch der Moment zum Abschäumen angezeigt wird. Hat man zu lange geblasen, so vermindert man die Windstärke und wirft kalte Stücke Stein hinein. In Betreff des Abschäumens ergiebt sich, dass man um so mehr Schlacke darauf lässt, je ärmer der Stein war. 45—60 Min. nach dem Abschäumen wird die Charge fertig. Diesen Punkt aus den Flammerscheinungen herauszufinden, erfordert lange Praxis. Steine mit über 60 Proc. Kupfer hielt man für ungeeignet zum Verblasen, das ist aber nur richtig für kleine Converter mit 0,5—1 t, bei solchen von 2,5 t an liegt der Fall ganz anders. Die Verblasezeit für 45-proc. oder 65-proc. Stein ist fast dieselbe, das Ausbringen ist aber bei letzterem ca. 50 Proc. grösser, die Ausfütterung hält fast zweimal so lange und die sonstigen Kosten sind geringer. (Eng. and Mining Journ. *1897*. 63, 481.) *nn*

Behandlung des Niederschlages aus den Zinkkästen.

Von T. H. Leggett.

Der in den Zinkkästen bei der Entgoldung der Cyankaliumlaugen bleibende Schlamm wird, nachdem die Cyankaliumlösung abgezogen und durch eine Filterpresse gegangen ist, und nachdem die groben Zinkspähne durch ein Sieb getrennt wurden, mit concentrirter Schwefelsäure übergossen, bis alles Zink gelöst ist. Man trägt dann portionsweise alles Zink ein, bis die Lösung annähernd neutral ist; nun wird das Bassin mit heissem Wasser aufgefüllt unter fortwährendem Umrühren. Eine Pumpe zieht die schlammige Lösung ab und drückt sie durch eine Filterpresse, bis das Bassin leer ist; nachher wird heisses Wasser durch die Presse gedrückt, um Säure und Zinksulfat auszuwaschen, und schiesslich Luft, um die Presskuchen zu trocknen. Zum Schlusse werden die Kuchen in einer geschlossenen Muffel getrocknet, wobei jedes Verstäuben vermieden ist, und eingeschmolzen, indem auf 10 Th. Schlamm 3 Th. Soda und 5 Th. Borax zur Schlackenbildung genommen werden. Bei kupferhaltigen pyritischen Randerzen wird weniger Schlacke gebildet, das erzielte Rohgold ist aber auch weniger fein. Der Hauptvortheil dieser Methode beruht darauf, dass die Kuchen aus der Filterpresse ohne Verlust getrocknet werden, während nach der üblichen Methode (Röstung mit Salpeter) durch das Umrühren und durch die entweichenden Gase Verluste unvermeidlich sind. Die Verluste nach dieser Methode betragen unter 0,1 Proc.; die Schlackenmenge ist geringer als bei der Salpetermethode, und das Rohgold ist feiner. (Nach South African Min. Journ.: Eng. and Mining Journ. *1897*. 63, 541.) *nn*

Der Fischer-Oppermann'sche Amalgamationsprocess.

Die Erze sollen mit Strahlen von Quecksilberdampf, der mit Wasserdampf gemengt ist, behandelt werden, um Edelmetalle durch Amalgamation

zu extrahiren. Auf einem Hauptrohre stehen dicht neben einander viele Röhrchen, die über dem oberen Ende der Kupferplatte ganz nahe dem Pochtroge befestigt sind. Die Röhrchen sind an der Unterseite durchlocht. Quecksilber wird in einer Retorte verdampft, mit einem Dampfstrahl gemischt, durch die feinen Oeffnungen auf die Pochtrübe geblasen, wodurch etwas Gold sofort amalgamirt wird. Dieses und das andere Gold geht dann über die Kupferplatten, auf denen es zum Theil, zum Theil in den Rinnen als Amalgam gewonnen wird. (Eng. and Mining Journ. *1897.* **63**, 574.)

Quecksilberdämpfe sind wiederholt schon zur Amalgamation benutzt worden; die Verfahren sind aber wegen der Umständlichkeit der Anlage und den auftretenden Quecksilbervergiftungen immer wieder eingestellt worden. *nn*

Vorkommen und Verhalten von Tellur in Golderzen. (Transact. of the Amer. Instit. of Min. Engin., Colorado Meet. *1897.*)

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Zur Elektrolyse von Gemischen.

Von A. Schrader.

Bei Elektrolyse einer Mischung von wässeriger Kupfersulfat- und Schwefelsäurelösung scheidet sich an der Kathode Wasserstoff und Kupfer oder nur Kupfer ab. Nur ein Theil des Kupfers wird indessen primär abgeschieden, ein anderer secundär durch den Wasserstoff aus der Lösung gefällt. Den Theil σ des Wasserstoffes, der hierzu verwendet wird, sucht Verf. festzustellen. Dazu bestimmt er das Verhältniss, in welchem der Strom sich zwischen die Componenten des Gemisches theilt, und benutzt es zur Bestimmung des Werthes σ für das genannte Gemisch. Er findet $\sigma = \frac{A}{J + B}$, wenn J die Stromstärke, A u. B zwei Constanten sind, wobei für hinreichend verdünnte Lösungen, wie sie nur zur Anwendung kamen, A = B wird. (Ztschr. Elektrochem. *1897.* **3**, 498.) *d*

Technische Elektrolyse geschmolzener Salze.

Die Möglichkeit, geschmolzene Salze zu elektrolysiren und zwar zu commerciell zulässigen Preisen, ist in Vautin und Modane (Frankreich) durch langwierige Versuche erwiesen. Man benutzt bei der Elektrolyse von Chlornatrium geschmolzenes Blei als Kathode. Die früher hierbei auftretenden Missstände bestanden in der Bildung von Subchloriden und dem Loslösen von Natrium in Kügelchen, welche nicht schnell genug von dem geschmolzenen Blei aufgenommen wurden. Diese Schwierigkeit ist nun dadurch überwunden, dass man ein bestimmtes Gemisch von Natrium- und Bleichlorid elektrolysirt und das Bad mit dem Gemische immer nachfüllt. Die Anoden bestehen aus Behältern mit geschmolzenem Blei. Ein Theil des freiwerdenden Chlors wirkt auf das Blei und bildet Bleichlorid, welches sich wieder im Bade löst. Dadurch, dass man die Stärke des Stromes, der durch die Anode geht, regulirt, hat man es in der Hand, die Bildung von Bleichlorid zu vermindern oder zu vergrössern. Die beste Stromdichte ist 0,7 A pro Quadratfuss; die Pferdekraftstunde erzeugt 0,081 kg Chlor und 0,054 kg Natrium. Die elektromotorische Kraft beträgt 7 V. Bleisuperoxyd, Legirungen von Natrium oder Baryum mit Zinn oder Zink können nach dieser Methode ebenfalls hergestellt werden. (Nach Rev. de Phys. et Chim.; Eng. and Min. Journ. *1897.* **63**, 485.) *nn*

Ueber den Einfluss der Zeit auf den Kathodenvorgang bei Elektrolyse von Kupfersulfatlösung.

Von C. Ullmann.

Bei relativ hohen Stromstärken hört das Kupfer auf, sich blank aus der Lösung seines Sulfates auszuscheiden. Es bildet dann an der Kathode einen pulverigen oder schwammigen Niederschlag von rothbrauner bis schwarzer Farbe, während sich gleichzeitig Gas entwickelt, und an den Elektroden eine Spannungssteigerung eintritt. Das Eintreten des schwarzen Niederschlages hängt aber ausser von der Stromdichte auch von der Zeit ab, während welcher der Strom den Zersetzungsapparat durchläuft. Für die nämliche Lösung erwies sich das Product der Stromstärke in die Quadratwurzel aus dieser Zeit als nahezu constant. Grenzwerthe der Stromdichte, unterhalb welcher der schwarze Niederschlag auftritt, existiren nach des Verf. Versuchen nicht. Wo sie beobachtet wurden, hatten sie ihren Grund in willkürlicher Begrenzung der Zeit oder der Unvollkommenheit unserer Beobachtungsfähigkeit. Der Ansicht Förster's und Seidel's, dass sich für eine bestimmte starke Verdünnung das Kupfer stets als schwarzes Kupfer abscheide, kann sich der Verf. nicht anschliessen. (Ztschr. Elektrochem. *1897.* **3**, 516.) *d*

Verhalten von Sulfiden im elektrischen Ofen.

Von A. Mourlot.

Amorphes Schwefelblei wurde im Ofen einem Strome von 35 V und 50 A ausgesetzt; nach 20 Minuten war die erkaltete Masse mit glänzenden Krystallen bedeckt, die sich auch durch Sublimation an den Wänden abgesetzt hatten. Die Krystalle hatten die Zusammensetzung wie Bleiglanz, die Form von Würfeln und eine Dichte von 7,48. Durch einen Strom von 300 A und 60 V wurde das Sulfid vollständig dissociirt. Mischungen aus Schwefelblei und Kohle gaben ähnliche Producte. Die Sulfide von Antimon, Zink, Cadmium wurden ebenfalls in krystallinischer Form erhalten. Bei grosser Hitze wurden die Sulfide von Zink, Cadmium, Aluminium nicht zersetzt, Antimon verhielt sich dagegen wie Blei. Aluminiumsulfid wurde erhalten durch Einwirkung von Antimonsulfid auf Aluminiummetall. (Eng. and Mining Journ. *1897.* **63**, 509.) *nn*

Neues Verfahren zur Herstellung von Aluminium.

Von John B. C. Kershaw.

Wenn nach Blackmore Aluminiumsulfid an Stelle des Aluminiumoxydes zur Gewinnung von Aluminium der Elektrolyse unterworfen wird, so kann die erforderliche Spannung von 5 auf 3,1 V reducirt werden. Indess sind die Kosten für das im Bade zur Verwendung gelangende Material um so viel höher, dass bei der Benutzung von Wasserkräften zum Treiben der Dynamomaschinen die Gesammtherstellungskosten des Aluminiums sich nicht wesentlich ändern. Nach der aufgestellten Rechnung betragen die Herstellungskosten aus Aluminiumsulfid etwa 2 Proc. mehr als aus reinem Aluminiumoxyd. Ob aber Blackmore's metallurgisches Verfahren der Reduction von Aluminiumsulfid durch geschmolzenes Eisen geeignet ist, das elektrolytische Verfahren zu verdrängen, kann noch nicht entschieden werden, da wichtige Einzelangaben über seine Kosten und die Reinheit des gewonnenen Aluminiums zur Zeit noch fehlen. (Electrician *1897.* **39**, 224.) *ε*

Anwendung der Elektricität zur Papierfabrikation.

Von O. E. Dunlap.

Die Cliff Paper Company of Niagara Falls hat zum Betriebe ihrer Papiermaschinen, den früher eine Dampfmaschine besorgte, von Turbinen getriebene Dynamomaschinen eingeführt und benutzt den Dampf nur noch zum Trocknen. Sie hofft dadurch eine Ersparniss an Kohlen von $33^1/_3$ Proc. zu erzielen, während sie in der Minute 10 m Papier mehr herstellt. (Elektrochem. Ztschr. *1897.* **4**, 58.) *d*

Magnetisirung von Nadeln für astatische Galvanometer.

Von W. H. Pretty.

Um die astatischen Nadeln bereits im Gebrauche befindlicher elektromagnetischer Messinstrumente mit Sicherheit wieder bis zur vollständigen Sättigung zu magnetisiren, werden dieselben mit ihrer gesammten Aufhängung ev. einschliesslich der Spiegel in ein passend ausgeschnittenes Holzstück mit Deckel gebracht. Ein aufrecht stehender Elektromagnet ist mit zwei verschiebbaren Polschuhen aus weichem Eisen versehen; dieselben werden in eine Entfernung zu einander gestellt, die der Entfernung der Magnete des astatischen Systems entspricht. Die Holzform mit diesem System wird dann so auf die Polschuhe gestellt, dass je einer der Magnete desselben mit vertical gerichteter magnetischer Axe und in der weiteren Magnetisirung entsprechender Lage der Pole über den Polschuhen liegt. Nach Erregung des Elektromagneten durch den Strom wird eine gleichmässige Magnetisirung der beiden Nadeln erzielt, die weder durch Streichen mit einem starken Magneten, noch dadurch erreicht werden kann, dass man nach einander die beiden Nadeln zwischen die Pole eines kräftigen Elektromagneten bringt. Denn es ist im letzteren Falle nicht möglich, die andere Nadel der sie dann demagnetisirenden Wirkung des Elektromagneten zu entziehen. (Electrician *1897.* **39**, 226.) *ε*

Ueber das Kupfer-Voltameter.

Von F. Förster.

Um die Angaben des Kupfervoltameters auch für geringere Stromstärken von der ihnen dann anhaftenden Ungenauigkeit zu befreien, hat Verf. die Vorgänge bei der Elektrolyse von Kupfersulfatlösungen einer genauen Untersuchung unterworfen[3]). Dabei ergab sich, dass in Cuprisulfatlösungen auch Cuprosulfat, wenn auch nur in geringer Concentration, vorhanden sein kann, wenn es nicht gelingt, es in fester Form darzustellen. Bei Stromdichten unter 0,01 A auf 1 qdm besteht, wie Verf. weiter fand, die Wirkung des Stromes an der Kathode bei gewöhnlicher Temperatur nur in der Erzeugung von Cupro-Ionen. Mit steigender Stromdichte werden immer mehr Cupri-Ionen vollständig entladen und im Verhältniss immer weniger Cupro-Ionen vom Strome erzeugt. Die Neigung der letzteren, in Cupro-Ionen überzugehen, steigt mit der Temperatur, die Wechselwirkung von metallischem Kupfer und Cupri-Ionen befördert auch ohne Mitwirkung des Stromes die Entstehung von Cupro-Ionen, bis die Cuprisulfatlösung mit Cuprosulfat gesättigt ist. Durch höhere Concentration der Cupri-Ionen in schwefelsaurer Lösung wird die Bildung der Cupro-Ionen begünstigt. Aus saurer Kupfersulfatlösung entsteht auch dann, wenn der Strom selbst nur Cupro-Ionen erzeugt, „secundär" ausgeschiedenes Kupfer. Gelangen Cupro-Ionen an die Anode, so werden sie in Cupri-Ionen verwandelt; der Strom leistet dann auch an der Anode eine andere Arbeit, als nur die, das Anoden-

[3]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1897.* **21**, 71.

kupfer zu ionisiren. Wendet man nun, um einen fest anhaftenden Kupferniederschlag zu erhalten, conc. Kupfersulfatlösung als Elektrolyten an, so entstehen mehr Cupro-Ionen, deren Menge jedoch bei Stromstärken, die nicht viel unter 0,5 A liegen, unmerklich ist. Ihre Bildung würde dann aufhören, wenn sich die Lösung damit gesättigt hätte; da sie aber der Luftsauerstoff immer wieder zu Cupri-Ionen oxydirt, so tritt dies nicht ein, an der Luft entstehen immer von Neuem Cupro-Ionen. Der von Oettel mit gutem Erfolge angewendete Alkoholzusatz zum Elektrolyten scheint die Concentration der Cupri-Ionen stark herabzudrücken und dadurch die Möglichkeit der Entstehung von Cupro-Ionen entsprechend zu vermindern, ohne dass die absolute Concentration der Lösung geändert wird. Vielleicht bindet er auch eine geringe Menge von Luftsauerstoff. Die Bildung der Cupro-Ionen will nun Verf. verhindern, indem er durch den ohne Alkoholzusatz hergestellten Elektrolyten, um die Luft abzuschliessen, einen Wasserstoffstrom gehen lässt. Als er dann eine ganz verdünnte $\frac{n}{10}$ bis $\frac{n}{20}$-Kupfersulfatlösung anwendete, die in Bezug auf freie Säure normal war, die Anoden aber mit Pergamentpapier umhüllte, damit nicht der Wasserstoffstrom die an der Kathode entstehenden Cupro-Ionen an die Anode führte, gelang es noch Stromstärken von 0,001 A und darunter mit befriedigender Genauigkeit zu messen. (Ztschr. Elektrochem. *1897*. 3, 479, 493.) *d*

Vorläufige Mittheilung über die Form eines tragbaren registrirenden Messgeräthes.

Von H. S. Hering.

Ein auf eine Rolle gewickelter präparirter Papierstreifen wird durch zwei Leitrollen über eine metallische Schneide geführt und auf eine durch ein Uhrwerk oder die Axe eines elektrischen Wagens getriebene vierte Rolle aufgewickelt. Der Schneide gegenüber bewegt sich oberhalb des Streifens der Aluminiumzeiger eines Weston-Instrumentes, von welchem in kurzen Zwischenräumen Funken zur Schneide überspringen gelassen werden. Die Secunden giebt ein Uhrwerk ebenfalls durch überspringende Funken an. Das Papier wird mit einer Lösung von Cadmiumchlorid bestrichen, auf dem die Funken einen scharfen, braunen, dauerhaften Punkt hervorrufen, und welches ausserdem den Vortheil hat, nicht immer wieder frisch hergestellt werden zu müssen, sondern trocken verwendet werden zu können. Mit diesem Geräth können die Ampère, Volt und Watt direct registrirt werden. Es ist namentlich für elektrische Wagen brauchbar. Als Vortheile des Geräthes nennt Verf. prompte Wirkung, Aperiodicität, Genauigkeit, Schärfe der Aufzeichnungen, Tragbarkeit, Adjustirbarkeit und Billigkeit. (Electrical World *1897*. 29, 617.) *d*

Die neuesten Bestimmungen der elektrischen Leitungsfähigkeit des Aluminiums.

Von J. W. Richards und J. Thomson.

Die dem Aluminium meist beigemengten geringen Mengen fremder Metalle verändern seine Leitungsfähigkeit für Elektricität in hohem Grade. Deshalb weichen die Angaben für seinen specifischen Widerstand nicht unerheblich von einander ab, und die Verf. nahmen aus diesem Umstande Veranlassung, die Leitungsfähigkeit des Aluminiums von Neuem zu bestimmen. Sie fanden, dass, wenn die des Kupfers = 100 gesetzt wird, die des hartgezogenen Aluminiums vom Feingehalt 98,5, 99,0, 99,5, 99,75 zu 55,0, 59,0, 61,0, 63,0 bis 64,0 sich ergab, und vermuthen, dass die des chemisch reinen Aluminiums 66,0 — 67,0 betragen möchte. Ausgeglühter Draht zeigte eine nahezu um 1 Proc. grössere Leitungsfähigkeit als nicht ausgeglühter. (Elektrochem. Ztschr. *1897*. 4, 56 nach Journ. Franklin Institute, März 1897.) *d*

Temperatur-Correctionen für dielektrische Widerstände.

Von Rollo Appleyard.

Das logarithmische Gesetz, welches bei der Construction der Tafeln für die Temperatur-Correctionen der dielektrischen Widerstände gewöhnlich angenommen wird, erweist sich nach den Beobachtungen nur innerhalb weniger Temperaturgrade als gültig. Es wird daher zur Herstellung dieser Tafeln eine graphische Methode empfohlen, nach welcher die beobachteten Widerstandswerthe als Ordinaten zu den zugehörigen, die Temperaturen darstellenden Abscissen auf Ordinatenpapier eingetragen werden und alsdann die sich ihnen möglichst anschliessende Curve gezogen wird. Aus dieser Zeichnung werden alsdann die jedem vollen Grade entsprechenden Widerstandswerthe entnommen und in eine Tafel zusammengestellt, wobei der Werth zur Einheit genommen wird, welcher zu der Temperatur gehört, auf die reducirt werden soll. (Lond. Electr. Rev. *1897*. 40, 737.) *ε*

Ueber die Abhängigkeit der Capacität von der Entladestromstärke bei Bleiaccumulatoren.

Von W. Peukert.

Die Capacität eines Accumulators wächst mit abnehmendem Entladestrom, so dass höhere Capacitäten (somit grössere Elektricitätsmengen) erzielt werden, wenn die Entladung mit schwächeren als den höchst zulässigen Strömen vorgenommen wird. Es nimmt nämlich bei geringeren Stromdichten die active Masse an den chemischen Umwandlungen in ausgedehnterem Maasse Theil, als dies bei höheren Stromdichten möglich ist. Die Versuche mit den verschiedenen Accumulatorensystemen, bei denen nach Ladung mit der normalen Stromstärke die Zeiten (t) der Entladungen unter verschiedenen Stromstärken (J) bis zu dem gleichen procentualen Spannungsabfall bestimmt wurden, ergaben die einfache empirische Formel $J^n . t = \text{constans}$. Die für jedes Accumulatorensystem constante Grösse n lag zwischen 1,35 und 1,72. Da die Capacität $K = Jt$ ist, so erhält man die Capacität (K_2) bei der Entladestromstärke (J_2), wenn die Capacität (K_1) für eine bestimmte Stromstärke (J_1) gemessen ist, durch die Gleichung $K_2 = K_1 . \left(\frac{J_1}{J_2}\right)^{n-1}$ mit hinreichender Genauigkeit. (Elektrotechn. Ztschr. *1897*. 18, 287.) *ε*

Zur Frage der Nebenschlussmotoren für den Bahnbetrieb[4]).

Von Richard Bauch.

Unter Bezugnahme auf eine von ihm vor vier Jahren veröffentlichte Methode der Regulirung der Drehzahl warnt Verf. davor, die Anwendung der Nebenschlussmotoren im Bahnbetriebe kurzweg zurückzuweisen. Er betont, dass die Vorzüge und Nachtheile bisher nur theoretisch erörtert seien. Als Vortheil der Nebenschlussmotoren werden angegeben eine allerdings nur sehr geringe Ersparniss und der Umstand, dass nach einmal eingestellter Geschwindigkeit diese auch bei Steigungswechseln sich nicht ändert, der Motormann seine Aufmerksamkeit also ganz ungetheilt der Strasse widmen kann. (Elektrotechn. Ztschr. *1897*. 18, 299.) *ε*

Entwurf zu Sicherheitsvorschriften für elektrische Starkstrom-Anlagen.

Dieser Entwurf ist von der Commission des Verbandes Deutscher Elektrotechniker unter Zugrundelegung einer vom Elektrotechnischen Verein gemachten Vorlage ausgearbeitet worden und der V. Jahresversammlung in Eisenach zur Beschlussfassung unterbreitet worden. Er bezieht sich auf Starkstrom-Anlagen, bei denen die effective Spannung 1000 V übersteigt, mit Ausschluss elektrischer Bahnen. Nach diesen Vorschriften sollen auf den Centralen gewisse, sonst Gefahr bringende Theile der Anlage entweder geerdet oder von einem isolirenden Bedienungsgange umgeben sein, wodurch die Berührung mit einer Hand gefahrlos gemacht wird. Allerdings hilft ein isolirender Bedienungsgang nichts, wenn man mit beiden Händen Stellen anfasst, zwischen welchen eine gefährliche Spannungsdifferenz herrscht. Ein solches gleichzeitiges Anfassen muss aber absichtlich geschehen, denn nach den Vorschriften sollen solche Einrichtungen getroffen werden, dass die Bedienung ohne Berührung dieser Art stattfinden kann. Bei der Leitung und besonders der Freileitung muss man sich dagegen naturgemäss darauf beschränken, die Zugänglichkeit möglichst zu erschweren und Warnungszeichen anzubringen; es wird deshalb eine Höhe der Freileitung von mindestens 6 m vorgeschrieben. Wird die Leitung aber durch Herabfallen zugänglich, so muss sie durch eine selbstthätige Vorrichtung auf der Centrale spannungslos gemacht werden. (Elektrotechn. Ztschr. *1897*. 18, 311, 312.) *ε*

Ueber die Blitzableiterfrage.

In einer der letzten Sitzungen des Elektrotechnischen Vereins in Berlin fand eine lebhafte Discussion über diese Frage statt. Es wurde dabei die Ansicht vertreten, dass der Blitzableiter nicht, wie man früher glaubte, auch eine präventive Wirkung habe, die darin bestände, die Elektricität aus der Erde nach oben zu leiten und durch die Spitze mit der Elektricität der Wolken auszugleichen. Der Blitzableiter gewährt danach nur dadurch Schutz, dass er dem einschlagenden Blitze einen Weg zur Erde bietet, welcher geringeren Widerstand leistet, als das Mauerwerk und die Holztheile des Gebäudes. Unter diesen Gesichtspunkten vereinfachen sich die Anforderungen, welche man an einen Blitzableiter stellen muss, wesentlich zu Gunsten des Kostenpunktes. Die Anbringung von feinen Spitzen, welche nur unter Aufwendung beträchtlicher Kosten dauerhaft erhalten werden können, und auch die peinliche Aufrechterhaltung eines geringen Leitungswiderstandes, sowie die kostspieligen Erdplatten sind danach überflüssig. Ausserdem können die ohnehin an der Aussenseite der Gebäude befindlichen Metalltheile für die Blitzableiteranlage mit ausgenutzt werden. Dabei fällt es nicht so erheblich, wie bisher angenommen wurde, ins Gewicht, ob z. B. die einzelnen Abschnitte eines Abfallrohres gut mit einander verlöthet sind, oder dazwischen befindlicher Rost und Schmutz einen ziemlich bedeutenden Leitungswiderstand verursachen. Auch die viel verbreitete Ansicht, ein schlechter Blitzableiter sei schlimmer als gar keiner und bilde geradezu eine Gefahr für das Haus, ist demnach unzutreffend. Selbst der einfachste Blitzableiter bietet nach den gesammelten Erfahrungen einen Schutz für das Haus. (Elektrotechn. Ztschr. *1897*. 18, 331.) *ε*

[4]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1897*. 21, 72, 143.

Elektrische Handbohrmaschine von C. und E. Fein-Stuttgart.

Die Maschine besteht aus einem kleinen Elektromotor, welcher in einem vollständig abgeschlossenen Gehäuse untergebracht und zu seiner leicht lenksamen Handhabung mit zwei seitlichen Griffen versehen ist. Auf der Achse des Motors befindet sich ein Klemmfutter zur Aufnahme von Bohrern verschiedener Stärke. Die Stromzuführung erfolgt, wie bei transportablen Glühlampen durch ein mit einer Einsteckvorrichtung versehenes Leitungskabel. Die drei verschiedenen, zur Zeit ausgeführten Modellgrössen haben ein Gewicht von 4,0—6,5—10,0 kg und gestatten Bohrungen in Metall bis zum Durchmesser von 4,0—6,5—9,0 mm. Sie liefern in derselben Zeit mehr als fünfmal so viel Bohrungen, als mit dem gewöhnlichen, mit der Hand angetriebenen Drillbohrer auszuführen möglich ist. (Elektrotechn. Ztschr. *1897.* 18, 292.) *ε*

Die Energie in Röntgenstrahlen.

Von J. Trowbridge.

Im Augenblicke des Auftretens dieser Strahlen war die Energie nicht weit von 3000000 e, die in ein Millionstel einer Secunde wirkte. Weniger als 100000 V schienen keine Strahlen hervorzurufen, und die Entladungen waren, wenn Strahlen auftraten, oscillirende. (Electrical World *1897.* 29, 620.) *d*

Ueber Rückstandsbildung und Oscillationen bei verschiedenen Condensatoren. Von Th. Wulf. (Oesterr. Ztschr. Elektrotechn. *1897.* 15, 129, 165, 235 und 270.)

Porzellandoppelglocken mit Reifungen. (Elektrotechn. Ztschr. *1897.* 18, 338.)

Constructionsgrundsätze und Leistungsfähigkeit unserer Spiegelgalvanometer. Von Th. des Coudres. (Ztschr. Elektrochem. *1897.* 3, 417, 441, 465, 489, 513.)

Ein Beitrag zur Theorie des Bleisammlers. Von F. Förster. (Ztschr. Elektrochem. *1897.* 3, 525.)

Ueber die Verwendung von Accumulatoren zum Ausgleich von Strom- und Spannungsschwankungen. Von G. Illner. (Oesterr. Ztschr. Elektrotechn. *1897.* 15, 325.)

Adjustirbare X-Strahlen-Focus-Röhren. Von A. A. C. Swinton. (Electr. World *1897.* 29, 577.)

Systeme von Dreileitermaschinen. Von J. Sachs. (Oesterr. Ztschr. Elektrotechn. *1897.* 15, 297, 334.)

Telephonkabinen aus Glasbausteinen. (Elektrotechn. Ztschr. *1897.* 18, 300.)

Die Leitungsberechnung für elektrische Beleuchtungsanlagen nach dem Drehstromsystem. Von Hermann Cahen. (Elektrotechn. Ztschr. *1897.* 18, 316.)

Ueber den Einfluss der Form der Spannungscurve auf die Hysteresisverluste in Transformatoren. Von Lionel Fleischmann. (Elektrotechn. Ztschr. *1897.* 18, 288.)

16. Photographie.

Contactwirkungen auf lichtempfindliche Emulsionen.

Von H. Ebert.

Unter Leitung des Verf. wurden im Kieler Universitäts-Laboratorium zahlreiche Versuche angestellt, um zu ermitteln, ob die Strahlungsart, die von den Entladungsbahnen hochverdünnter Gasräume ausgeht, auch in anderen Lichtquellen, insbesondere in dem Sonnenlichte, enthalten sei. Dabei war aber eine Wirkung, die man vielfach zur Erklärung dieser, sowie verwandter Erscheinungen heranzuziehen geneigt war: die mögliche elektrolytische Contactwirkung, welche Metallgegenstände bei ihrer Berührung mit der Gelatineschicht der Trockenplatten ausüben konnten, einer besonderen Prüfung zu unterziehen. Um zu entscheiden, ob zwei oder mehr mit einander in Berührung stehende Metalle, welche auf einer lichtempfindlichen Emulsion aufliegen, eine galvanische Kette bilden, deren, wenn auch noch so schwacher, Strom bei tage- und wochenlanger Dauer der Berührung eine „photographische" Wirkung hervorrufen könnte, wurden mehrere, aus Blechstreifen je zweier Metalle zusammengesetzte Kreuze, sowie ausserdem zwei Aluminiumplatten mit Nieten aus Blei, bezw. Kupfer, Zink, Eisen, Blei und Messing, verwendet. Diese Metallcombinationen wurden mit den Trockenplatten theils direct, theils in Rahmen eingespannt, in Berührung gebracht, in Doppeltaschen aus schwarzem, mit Calico umklebtem Carton gelegt und dann theils im Dunkeln oder in zerstreutem Tageslichte, theils im grellsten Sonnenlichte oder elektrischen Bogenlichte von 28 A tage- und wochenlang liegen gelassen. Bei der Entwickelung zeigten sich viele schwache Wirkungen, aber nie solche, welche mit Sicherheit auf eine „dunkle" Strahlung oder eine elektrolytische Wirkung zurückzuführen gewesen wären. — Unter den mit in den Kreis der Betrachtung gezogenen Nichtmetallen zeigte namentlich der Flussspath sehr starke Wirkungen. Hat ein Stück blau fluorescirenden Flussspathes auch nur im zerstreuten Tageslichte gelegen, so übt es noch nach Tagen auf einer Trockenplatte liegend, ohne jede Röntgenstrahlung eine deutliche Wirkung aus. Man muss daher bei Anwendung von Flussspath als Sensibilisator zum Nachweis sehr schwacher Röntgenwirkungen äusserst vorsichtig sein. (Eder's Jahrb. Phot. *1897.* 11, 5.) *f*

Untersuchungen über die Herstellung einer lichtempfindlichen kornlosen Schicht.

Von August und Louis Lumière.

Die Verf. haben gefunden, dass man ein homogenes, den Bromsilberemulsionen hinsichtlich seiner Bildung analoges Präparat in einfacher Weise erhalten kann, wenn man Bromsilber mittelst zweier, z. B. 5-proc. Gelatinelösungen herstellt, von denen die eine das Bromsalz, die andere das Silbernitrat enthält. Sie geben folgende Vorschrift an: a) Wasser 200, Gelatine 10, Bromkalium 3,5; b) Wasser 200, Gelatine 10, Silbernitrat 5. Nachdem die Glasplatten damit überzogen worden sind, werden sie auf einer polirten Marmorplatte nivellirt, dann in Alkohol getaucht, gewaschen und getrocknet. Solche Schichten sind zwar so gut wie kornlos, aber auch sehr wenig empfindlich. Um die Lichtempfindlichkeit derselben zu steigern, verfahren die Verf. in folgender Weise: Die präparirten Platten werden in eine $^1/_2$-proc., mit Essigsäure versetzte Silbernitratlösung getaucht, dann getrocknet und hierauf einige Stunden bei 25° liegen gelassen. Unter der Einwirkung des löslichen Silbersalzes vollzieht sich dann eine eigenthümliche Veränderung, die oft eine Steigerung der Lichtempfindlichkeit im Verhältnisse von 1 : 60 herbeiführt, ohne dass dabei die empfindliche Schicht undurchsichtig wird. Die so behandelten Platten halten sich, nachdem sie von Neuem gewaschen und getrocknet wurden, mehrere Tage lang. Versetzt man die Silbernitratlösung mit Ameisensäure statt mit Essigsäure, so tritt eine noch viel raschere Steigerung der Lichtempfindlichkeit ein, allein die Verarbeitung der Platten wird dadurch bei Weitem schwieriger. — Nach vorstehender Anweisung, jedoch mit Jodsilber hergestellte Platten lassen sich selbst dann entwickeln, wenn das lösliche Salz nicht im Ueberschusse vorhanden ist. Die lichtempfindlichsten Präparate, welche die Verf. erlangen konnten, erforderten bei Aufnahmen von der Sonne beleuchteter Gegenstände und bei einer Oeffnung des Objectivs von $^f/_{4,5}$ noch immer eine Expositionsdauer von einer Minute. Für die allgemeine Anwendung sind diese Schichten also noch viel zu wenig lichtempfindlich. (Eder's Jahrb. Phot. *1897.* 11, 27.) *f*

Sensibilisirung von Gelatineplatten mit Cyanin.

Von A. von Hübl.

Eine grosse Reihe von Versuchen führte zu nachstehender, von den bei Benutzung von Cyanin sonst immer vorkommenden Schwierigkeiten freier Sensibilisirungsmethode: Die Platten werden 5—10 Minuten in einer Mischung von 300 Th. kalt gesättigter Boraxlösung mit 3 Th. alkoholischer Cyaninlösung 1:500 gebadet und können dann in noch nassem Zustande exponirt werden. Will man sie trocken verwenden, so werden sie in einer Schale mit Wasser oberflächlich abgespült und dann getrocknet. Zu bemerken ist, dass das käufliche Cyanin mit Salzsäure abzudampfen und dann erst in Alkohol zu lösen ist. Die Lösung darf nicht zu alt sein. Der Borax wirkt als Alkali und hält auch die Platten vollkommen klar. Die Entwickelung erfolgt am besten mit Glycin. (Eder's Jahrb. Phot. *1897.* 11, 168.) *f*

Die Photographie in natürlichen Farben. Von F. Stähli. (Apoth.-Ztg. *1897.* 12, 415.)

17. Gewerbliche Mittheilungen.

Natriumsuperoxyd, ein neues Bleichmittel.

Die chemische Fabrik Königswarter & Ebell, Linden vor Hannover, weist in einer kürzlich veröffentlichten kleinen Broschüre auf die hervorragenden bleichenden Eigenschaften des Natriumsuperoxydes hin. Das Bleichbad muss ganz schwach alkalisch gehalten werden. Am praktischsten haben sich erwiesen ein Bleichbad mit Bittersalz (95 l Wasser, 3 kg kryst. Bittersalz, 1 kg Natriumsuperoxyd) und ein solches mit Schwefelsäure (100 l kaltes Wasser, 1,35 kg conc. Schwefelsäure 66° Bé., 1 kg Natriumsuperoxyd). Für Strohbleiche besonders hat sich ein Bleichbad mit Oxalsäure statt der Schwefelsäure bewährt. Specielle Bleichvorschriften für Baumwolle, Leinen, Wolle, Seide, Stroh, Wachs und sonstige Stoffe, sowie der Entwurf einer Bleicherei-Anlage werden mitgetheilt. (Nach einges. Original.) *c*

Deltametall für saure Grubenwässer.

Auf den Werken der Zwickauer Bürgergewerkschaft haben langjährige Versuche mit der Verwendung des Deltametalles bei Drucksätzen und Pressluftpumpen, besonders in sauren Wässern, zu sehr günstigen Ergebnissen geführt. Gusseiserne Aufschlagflächen für die Ventilklappen in den Ventilsitzen wurden in 6—8 Wochen zerfressen, Deltametallplatten waren nach 3—4 Jahren noch glatt und gut erhalten. Bei Pressluftpumpen waren die stählernen Kolbenstangen in $^1/_2$ Jahre unbrauchbar, während Stangen aus Deltametall $1^1/_2$—2 Jahre halten. (Nach Sächs. Jahrb., Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1897.* 45, 323.) *nn*

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 14. August 1897. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ No. 65.) No. 22. Jahrgang XXI.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium“ gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Untersuchungen über das Atomgewicht des Aluminiums.

Von Jul. Thomsen.

Bei den Bestimmungen, die der Verf. über das Atomgewicht des Wasserstoffs und des Sauerstoffs gemacht hat, hat er theils das Gewicht derjenigen Menge Wasserstoff festgestellt, welche sich durch das Auflösen von 1 Gewichtseinheit Aluminium in Kalilauge entwickelt, theils das Gewicht derjenigen Sauerstoffmenge, welche erforderlich ist, um den durch das Auflösen von 1 Gewichtseinheit Aluminium in Kalilauge entwickelten Wasserstoff zu verbrennen. Diese Untersuchungen geben zugleich das Material zur Bestimmung des Atomgewichtes des Aluminiums, indem sie direct zum Gewichtsverhältnisse zwischen dem Atomgewichte für Aluminium und Wasserstoff, nebst Aluminium und Sauerstoff führen; es wäre dann nothwendig, erst die in dem benutzten Metalle sich befindenden fremden Stoffe zu bestimmen, und ferner müsste das volumetrische Verhältniss des Auflösungsprocesses näher untersucht werden. — Die Analyse des benutzten Aluminiummetalles gab das Resultat, dass dasselbe nur Eisen und Silicium in scheinbaren Mengen enthält. Durch Behandlung mit conc. Kalilauge scheidet sich das Eisen als Metall aus (0,00322 g Eisen auf 1 g Al), während das Silicium in die Auflösung als Kieselsäure übergeht. Man muss nicht das Silicium durch Auflösung in Salzsäure bestimmen, da sich dann etwas Silicium-Wasserstoff bildet. Der Verf. hat nun gefunden, dass das Gewicht des Aluminiums, welches 1 g des Metalles entspricht, 0,99897 g war, und diese Menge giebt demnach dieselbe Menge Wasserstoff wie 1 g Metall. Die Contraction durch die Auflösung des Aluminiums in Kalilauge muss auch in Betracht gezogen werden, und Verf. fand, dass das Atomgewicht des Al wird:

$$Al = \begin{cases} 26{,}770 \text{ für } H = 1 \\ 26{,}992 \quad „ \quad O = 16. \end{cases}$$

Diese zwei Ziffern sind ganz unabhängig von einander bestimmt worden, und Verf. bemerkt schliesslich, dass er mit einer weit grösseren Menge Aluminium als frühere Forscher, die das Atomgewicht des Al bestimmt haben, gearbeitet hat, und er ist deshalb der Meinung, dass seine Untersuchungen eine grössere Garantie in Bezug auf die Zuverlässigkeit des Resultates darbieten. Frühere Untersuchungen ergaben höhere Resultate. (Oversigt over Videnskabernes Selskabs Forhandlinger *1897.* **3**, 281.) *h*

Die Löslichkeit des Sublimats in Aether.

Von H. P. Madsen.

Pharm. Danica und Pharm. Germanica nebst mehreren anderen Pharmakopöen geben die Löslichkeit des Sublimats in Aether als 1 : 4 an. Verf. hat aber gefunden, dass 1 : 7½—8 das genaue Verhältniss ist, und meint, dass der reine Aether, der jetzt hergestellt wird, die Veranlassung dazu ist. (Arch. Pharmaci og Chemi *1897.* **29**, 262.) *h*

Die Menge der in der Atmosphäre vorhandenen Kohlensäure.

Von W. Carleton Williams.

Der Mangel der Uebereinstimmung in den Resultaten, welche die bisherigen Bestimmungen der Kohlensäuremenge in der Atmosphäre ergeben haben, war für den Verf. Veranlassung zu Versuchen, welche bezweckten, die Grösse der täglichen Schwankung der Kohlensäuremenge an einem bestimmten Orte, den Unterschied zwischen der Luft in einer Fabrikstadt und in den Vorstädten, sowie den Einfluss meteorologischer Bedingungen auf die Menge der Kohlensäure zu finden. Die angewendete Methode der Kohlensäurebestimmung ist eine geringe Modification des Pettenkofer'schen Verfahrens. Die in Sheffield ausgeführten Bestimmungen ergaben:

	Zahl der Bestimmungen.	Volumen CO_2 in 10000 Th. Luft		
		Durchschnitt.	Maximum.	Minimum.
Sheffield, Vorstadt	142	3,266	5,14	2,16
Nebel	7	3,94	—	—
Kein Nebel	135	3,24	—	—
Schnee	32	3,58	—	—
Kein Schnee	110	3,24	—	—
Feuchte Tage	—	3,12	—	—
Schöne Tage	—	3,14	6,22	2,80
Sheffield, Centrum der Stadt	22	3,9	—	—

In der Luft von Sheffield findet sich mehr Kohlensäure als in der Luft der für frühere Bestimmungen in Frage gekommenen Städte. Der Kohlensäuregehalt ist höher im Centrum der Stadt als in der Vorstadt. Nebel und Schnee erzeugen ein deutliches Anwachsen des Kohlensäuregehaltes. Weitere Untersuchungen über den Einfluss von Windrichtung, Jahreszeit, Temperatur und Barometerstand ergaben, dass der Kohlensäuregehalt sein Maximum bei Südost- und Ostwind und sein Minimum bei West- und Nordostwind erreicht (der Westwind weht über Moore), und dass während der Wintermonate die Kohlensäure ihr Maximum im Januar hat und allmälich bis zum April abfällt. Die Kohlensäuremenge vermindert sich bei steigender Temperatur und nimmt zu bei sehr hohem und sehr niedrigem Atmosphärendruck. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* **30**, 1450.) *w*

2. Anorganische Chemie.

Ueber Chlorstickstoff.

Von W. Hentschel.

Nach dem Verf. lässt sich der Chlorstickstoff ganz gut in die organische Laboratoriumstechnik einführen, wenn man sich gewisser Auflösungen desselben bedient, die überdies den Vortheil verhältnissmässiger Harmlosigkeit für sich haben. Eine 10-proc. Chlorstickstoff-Benzollösung kann man entzünden, sie auch über eine rothglühende Eisenplatte giessen, ohne auffällige Zersetzungserscheinungen wahrzunehmen. Die den reinen Chlorstickstoff zur Explosion bringenden Mittel wirken zwar lebhaft auf die Lösungen ein, indess meist in controlirbarer Weise. Nur die Wirkung des Phosphors auf concentrirtere Lösungen nimmt einen explosionsartigen Charakter an, und beim Durchschütteln von 1 ccm 20-proc. Chlorstickstoff-Benzollösung mit concentrirter Salpetersäure wurde ein flintenschussähnlicher Knall erzielt. Die Auflösungen des Chlorstickstoffs sind lichtbrechende, schwefelgelb gefärbte Flüssigkeiten, die sich im Dunkeln, z. Th. auch im zerstreuten Lichte tage- und wochenlang bei sehr allmälicher Zersetzung halten lassen, im Sonnenlichte aber rasch zerfallen. Die Raschheit dieses Zerfalles ist von der Natur des Lösungsmittels nur wenig abhängig; nur die ätherische Lösung zeigte eine auffallend raschere Zersetzung, die sich selbst bei bedecktem Himmel bis zu heftigem Sieden der Flüssigkeit steigerte. Verf. beschreibt speciell das Verhalten der Lösungen des Chlorstickstoffs in Benzol, Schwefelkohlenstoff, Chloroform, Aether und Perchlormethan. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* **30**, 1434.) *w*

Beitrag zur Chemie der untersalpetrigen Säure.

Von Aage Kirschner.

Verf. hat die von Divers und Haga 1893 angegebene Methode zur Herstellung der untersalpetrigen Säure angewendet, bei der man Kaliumsulfit auf Kaliumnitrat einwirken lässt, indem dadurch neben anderen Producten oxyimido- und oxyamidosulfonsaures Kali gebildet wird. Bei der Herstellung des Silbersalzes in essigsaurer Lösung erhält man ferner eine Fällung von Silbersulfit. Um diese Fällung zu vermeiden, wendet Verf. nicht (wie Haga) Zusatz von Barytwasser an, sondern Wasserstoffsuperoxyd, welches die unterschweflige Säure oxydirt, ohne die untersalpetrige Säure zu zertheilen; ferner vermeidet man die Filtrirung der Flüssigkeit. Was die Salze der untersalpetrigen Säure anbetrifft, so sind nur die Salze von Silber, Baryum, Strontium, Calcium und Ammonium genauer untersucht worden. Die Untersuchungen des Verf. haben speciell dieselben Salze nebst denjenigen von Blei und Kupfer umfasst. Das Ammoniumsalz hat er ganz wie Hantzsch und Kaufmann[1]), aber ohne diese Darstellungsweise zu kennen, hergestellt. Das normale Salz von Baryum, Strontium und Calcium (das Hyponitrit) hat Verf. bedeutend einfacher als sowohl Zorn[2]) und Maquenne[3]) hergestellt. Er löst das rohe Silbersalz in starkem Ammoniakwasser auf und filtrirt die Flüssigkeit, wonach eine ammoniakalische Lösung von $R(NO_3)_2$, wo R = Sr oder Ca, zugesetzt wird. Das Salz scheidet sich krystallinisch aus und wird mit Ammoniak, Aether und Alkohol ausgewaschen. Die untersalpetrige Säure in den Salzen wurde durch Fällung mit Silbernitrat bestimmt. Die Zusammensetzung der Salze war $Ba(NO)_2 4H_2O$, $Sr(NO)_2 5H_2O$ und $Ca(NO)_2 4H_2O$; das letztere ist das beständigste und verliert nur schwer sein Krystallwasser. —

[1]) Lieb. Ann. Chem. *1896.* **292**, 317.
[2]) D. chem. Ges. Ber. *1882.* **15**, 1007.
[3]) Ann. Chim. Phys. *1889.* 6. sér. **18**, 551.

Bleihyponitrit ist früher nicht untersucht worden. Durch Zusatz von Bleiacetat zu einer Auflösung von Natriumhyponitrit wird ein weisses, unlösliches Salz gebildet, das in schwach saurer Flüssigkeit gelb und krystallinisch wird. Die erste (weisse) Verbindung, deren Formel dem Verf. nicht gelungen ist zu bestimmen, muss ein basisches Salz sein (wahrscheinlich $PbO.PbN_2O_2$) und ist amorph, während das letztere (gelbe) das normale ist; es tritt als kleine gelbe Krystalle auf. Beim Erhitzen zerfliesst das erstgenannte, während das normale explodirt. Das basische Salz zerspaltet sich am Tageslichte, indem sich etwas Bleioxyd bildet. Das Kupferhyponitrit wird gebildet, wenn man zu einer Natriumsulfitlösung einen Ueberschuss von Kupfersulfat hinzusetzt; beim Neutralisiren mit Ammoniak wird ein grünes Salz gefällt, es ist amorph, lichtgrün, in Wasser unlöslich, aber in verdünnten Säuren und Ammoniak löslich. Wenn man es über 100° C. erhitzt, scheidet sich etwas Kupferoxyd aus; es ist sehr hygroskopisch. Die Formel wurde bestimmt zu: $CuN_2O_2Cu(OH)_2$, nicht $CuN_2O_2H_2O$, wie von Kolotow angegeben. — Das Silberhyponitrit hat man bis jetzt nur in amorphem Zustande gekannt. Verf. ist es gelungen, dasselbe auf folgende Weise krystallinisch herzustellen. Das reine amorphe Salz wird mit conc. Ammoniak digerirt, bis man zum Schlusse unlösliches Silbersalz in der Flüssigkeit hat; diese wird filtrirt, und das Filtrat wird in viel Wasser gegossen. Nach kurzer Zeit wird das Salz sich in kleinen Krystallen ausscheiden. Dieselben müssen im Dunkeln getrocknet werden. In Bezug auf das Verhältniss der untersalpetrigen Säure Brom und Jod gegenüber kommt Verf. zu demselben Resultate wie Thum. Schliesslich erwähnt er, dass Maquenne angiebt, dass 1 Mol. CaN_2O_2 7,76 und 1 Mol. SrN_2O_2 7,62 Atome Brom verbraucht. Verf. glaubt indessen nicht, dass diese Ziffer so constant ist, dass man die Methode zur Bestimmung der untersalpetrigen Säure anwenden kann. Durch Behandlung der untersalpetrigen Säure mit Kaliumpermanganat hat Thum gefunden, dass 1 Mol. der Säure 4 Atome Sauerstoff aufnimmt, während Kirschner behauptet, dass 1 Mol. der Säure nur 1 Atom Sauerstoff aufnimmt. (Oversigt over Videnskabernes Selskabs Forhandlinger *1897*, 3, 325.) *h*

Zur Chemie des Thoriums.

Von G. Krüss.

W. Palmaer berichtet über eine von ihm vervollständigte Arbeit des verstorbenen Verfassers. Das Thoriumhydrat wird nach Krüss durch Einwirkung von Ammon auf festes Thoriumsulfat als schweres, leicht auszuwaschendes Pulver erhalten. Bei der Einwirkung, die man zweckmässig durch Erwärmen beschleunigt, muss gut gerührt werden, da sonst das schwere Sulfat am Boden des Gefässes liegen und die Umsetzung unvollständig bleibt. Um das erhaltene Hydrat vollständig schwefelsäurefrei zu bekommen, ist es nach Palmaer mit verdünntem Ammoniak zu kochen, zu decantiren und zu waschen. Für den Nachweis von Schwefelsäure in dem Hydrat ist zu beachten, dass nach Cleve der Nachweis kleiner Mengen Schwefelsäure in concentrirten Thoriumlösungen wegen der Löslichkeit des Baryumsulfats in denselben misslich ist. Das Thoriumhydrat zieht aus der Luft so energisch Kohlensäure an, dass auf eine Analyse verzichtet werden musste. Thoriumchlorid wurde wasserfrei bislang durch Leiten von Chlor oder Salzsäure über metallisches Thorium oder ein inniges Gemenge von Thorerde und Kohle erhalten, indess lassen sich so mit den gewöhnlichen Laboratoriumsmitteln nur sehr mühsam grössere Mengen $ThCl_4$ in reinem Zustande gewinnen. Ein Thoriumchlorid, das nach Palmaer die Zusammensetzung $ThCl_4 + 7H_2O$ hat, resultirt nach Krüss, wenn man mit Ammoniak gefälltes und zunächst vollständig mit kochendem Wasser, dann wiederholt mit absolutem Alkohol gewaschenes Thoriumhydroxyd mit absolutem Alkohol übergiesst und wasserfreies Salzsäuregas durchleitet, wobei eine concentrirte Auflösung von Thoriumchlorid in alkoholischer Salzsäure entsteht. Beim Stehen im Vacuum über Natronkalk und über Schwefelsäure krystallisirt das Chlorid in prächtigen wasserklaren Krystallen aus. Es ist rhombisch, zerfliesst an der Luft und verwittert im Exsiccator. Im Wasser ist es mit saurer Reaction ungemein leicht löslich, und auch von kaltem Alkohol bedarf es etwa nur des gleichen Gewichtes zur Lösung. Beim Erhitzen spaltet das Chlorid Wasser und Chlorwasserstoff ab unter Rücklassung von Thoroxyd. (Ztschr. anorgan. Chem. *1897*. 14, 361.) *w*

Ueber die Darstellung von Aluminiumchlorid.

Von R. Escales.

Zur Darstellung eines reinen und wirksamen Aluminiumchlorids erhitzt man nach F. Stockhausen und L. Gattermann zerkleinertes Aluminium in einem schwer schmelzbaren Glasrohre im Verbrennungsofen und leitet über das andauernd erhitzte Metall Salzsäuregas. Wie Verf. findet, erfolgt die Reaction zwischen dem Metall und dem Chlorwasserstoff mit stark positiver Wärmetönung, so dass man sie nur einzuleiten braucht, worauf für Weiterführung der Reaction die Reactionswärme selbst genügt. Man stellt zweckmässig eine gewöhnliche zweifach tubulirte Glasglocke von etwa 22 cm Höhe und 16 cm unterem Durchmesser luftdicht auf eine Glasplatte und auf letztere eine möglichst die ganze Fläche bedeckende Glasschale. Darüber stellt man einen Glasdreifuss und auf diesen bringt man eine Asbestplatte von 8—10 cm Durchmesser, bedeckt mit einer Lage von etwa 20 g Aluminiumgries. Durch den unteren Tubus wird trockenes Salzsäuregas in den Apparat geleitet, bis die Luft ziemlich verdrängt ist, worauf man unter fort während dem Durchleiten des Gases etwa $^1/_2$—1 g bis zur ziemlichen Rothgluth erhitzten Aluminiumgries durch den oberen Tubus so einträgt, dass er möglichst heiss auf die Asbestplatte fällt. Hierdurch wird die Reaction eingeleitet und das Aluminium wird vollständig in Chlorid umgewandelt, das von der Asbestplatte weg sublimirt, auf welcher die Verunreinigungen des Metalls als schwarzgraues Pulver zurückbleiben. In etwa zwei Stunden ist der Process für 20 g Aluminium beendet; das Chlorid befindet sich theils als feines Pulver in der Bodenschale, theils als harte Kruste an der Glockenwandung. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. 30, 1314.) *w*

Ueber die Nichtexistenz der colloïdalen Wolframsäure.

Von A. Sabanejeff.

Die colloïdale Wolframsäure ist von Graham i. J. 1864 beschrieben und seitdem nicht näher untersucht worden. Verf. erweist jetzt, dass diese angeblich colloïdale Säure nichts Anderes ist als eine amorphe Modification des metawolframsauren Natriums $Na_2O.4WO_3$. (Ztschr. anorgan. Chem. *1897*. 14, 354.) *w*

Ueber Quecksilberhalogen-Doppelverbindungen.

Von Th. Harth.

Die Versuche des Verf. ergaben u. A., dass beim Zusammenbringen der Lösungen von 1 Mol. Quecksilberchlorid mit 2 Mol. Kaliumbromid vollständige Umsetzung zu 1 Mol. Quecksilberbromid und 2 Mol. Kaliumchlorid stattfindet, jedenfalls in Folge der grösseren Verwandtschaft des Kaliums zum Chlor. Eine Lösung von 1 Mol. Quecksilberbromid mit 2 Th. Kaliumchlorid erleidet in Folge dessen keine Veränderung. Dasselbe gilt mutatis mutandis für Lösungen von 1 Mol. Quecksilberchlorid mit 2 Mol. Cyankalium und 1 Mol. Quecksilberbromid mit 2 Mol. Cyankalium, während in Lösungen von 1 Mol. Quecksilbercyanid mit 2 Mol. Kaliumchlorid bezw. 2 Mol. Kaliumbromid das Quecksilbercyanid als solches bestehen bleibt, in Folge der grösseren Verwandtschaft des Chlors bezw. Broms zum Kalium. (Ztschr. anorgan. Chem. *1897*. 14, 323.) *w*

Ueber Arsenmonoselenid und die Dampfdichte des Selens. Von E. Szarvasy. Ist bereits im Wesentlichen in der „Chemiker-Zeitung"[4]) mitgetheilt worden. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. 30, 1244.)

Ueber die Moleculargrösse der Arsenamphidverbindungen. Von E. Szarvasy und C. Messinger. Ist gleichfalls bereits in der „Chemiker-Zeitung"[5]) berichtet worden. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. 30, 1343.)

Zur Constitution der Kobalt-, Chrom- und Rhodiumbasen. Von S. M. Jörgensen. (Ztschr. anorgan. Chem. *1897*. 14, 404.)

3. Organische Chemie.

Verhalten der Thioessigsäure gegen Wismuthlösungen.

Von N. Tarugi.

Wegen der Unlöslichkeit der Wismuthverbindungen in neutralen Flüssigkeiten und der leichten Zersetzung der Thioacetate bei der Anwesenheit freier anorganischer Säuren bildet sich bei der Reaction der Thioessigsäure mit selbst nur schwach sauren Lösungen der Wismuthverbindungen nicht das entsprechende Thioacetat, sondern ein schwarzer Niederschlag von Schwefelwismuth Bi_2S_3. Zur Darstellung des Wismuththioacetates wird Wismuthhydrat in Thioessigsäure gelöst, die Lösung filtrirt und, vor Licht geschützt, bei Seite gestellt. Bei der langsamen Verdampfung der überschüssigen Thioessigsäure bildet sich thioessigsaures Wismuth $(CH_3.COS)_3Bi$ in langen, durchsichtigen, vierseitigen Prismen, welche durch Umkrystallisiren aus reiner Thioessigsäure gereinigt werden. Sie schmelzen bei 85°; am Lichte und in der Luft werden sie braun. Bei Behandlung des Wismuththioacetates mit viel Wasser und Kochen der Mischung bildet sich unter Schwefelwasserstoffentwickelung ein brauner Niederschlag, dessen Zusammensetzung der Formel $(CH_3.COS)BiS$ entspricht. Die Reaction ist vielleicht die folgende: $(CH_3COS)_3Bi + 2H_2O = (CH_3COS)BiS + 2CH_3COOH + H_2S$. Wird das Thioacetat mit wenig Wasser unter gelindem Erwärmen behandelt, so entsteht ein rother Niederschlag von basischem Wismuththioacetat $(CH_3COS)_3{\equiv}Bi{=}S$, während die Hälfte des Wismuths in Lösung bleibt. Die Reaction vollzieht sich wahrscheinlich im Sinne der Gleichung:

$$2(CH_3COS)_3Bi + H_2O + O = (CH_3COS)_3{\equiv}Bi{=}S + CH_3COO(BiO) + 2CH_3COSH.$$

(Gazz. chim. ital. *1897*. 27, 316.) *ζ*

Die Bestandtheile der zwischen 150° und 220° siedenden Fractionen der Petroleumsorten von Pennsylvanien, Ohio und Canada.

Von Ch. F. Mabery.

In sehr ausführlicher Abhandlung kommt Verf. u. A. zu folgenden Ergebnissen. Der zwischen 150—220° siedende Theil des pennsylvanischen Petroleums besteht hauptsächlich aus Decan $C_{10}H_{22}$ vom Siedep. 163 bis 164°, einem bei 173—174° siedenden Decan, wahrscheinlich dem

[4]) Chem.-Ztg. *1897*. 21, 319. [5]) Chem.-Ztg. *1897*. 21, 380.

normalen Decan, Hendecan $C_{11}H_{24}$ vom Siedep. 196—197° und Dodecan $C_{12}H_{26}$ vom Siedep. 214—216°. Daneben finden sich in geringerer Menge innerhalb dieser Grenzen siedende Reihen aromatischer Kohlenwasserstoffe, darunter wohl Mesitylen, Cumol, Pseudocumol, Cymol, Isocymol, Durol, Isodurol etc. Die Zusammensetzung des Ohio Trenton limestone-Petroleums innerhalb derselben Siedepunktsgrenzen wird durch die gleichen Glieder der Reihe C_nH_{2n+2} repräsentirt, und das höhere specifische Gewicht dieser Destillate ist lediglich bedingt durch einen grösseren Gehalt an aromatischen Kohlenwasserstoffen. Auch die Bestandtheile des Canadian corniferous limestone-Petroleums von Petrolia sind innerhalb der Siedegrenzen 163—173° dieselben, wogegen die zwischen 196° und 214° gesammelten Kohlenwasserstoffe der Reihe C_nH_{2n} angehören. Der Gehalt an aromatischen Kohlenwasserstoffen ist im canadischen Petroleum grösser als in dem von Ohio. Anscheinend enthalten die schwereren Bestandtheile aller dieser Petroleumarten neben den aromatischen Kohlenwasserstoffen noch andere Körper, deren Identificirung noch aussteht. (Amer. Chem. Journ. *1897.* 19, 419.) *w*

Cerotinsäure und Cerylalkohol.

Von R. Henriques.

Verf. untersuchte das von dem auf der chinesischen Esche (Fraxinus chinensis) lebenden Coccus ceriferus Fabr. producirte chinesiche oder Insectenwachs, das in schneeweissen, dem Walrath ähnlichen flachen, runden Kuchen vorlag. Dieses Wachs enthält als Hauptproduct Cerotinsäurecerylester. Die Brodie'sche Formel $C_{54}H_{108}O_2$ für diesen Ester, ebenso wie die seiner Componenten Cerotinsäure $C_{27}H_{54}O_2$ und Cerylalkohol $C_{27}H_{55}.OH$, ist keine absolut sichere, und erst unlängst suchte P. Marie den Nachweis zu führen, dass die Cerotinsäure aus Bienenwachs die Formel $C_{25}H_{50}O_2$ besässe. Daneben kommt auch noch die Formel $C_{26}H_{52}O_2$ in Frage. Einen sicheren Schluss versprach die Titration der freien Cerotinsäure, von der je 2 g an $\frac{n}{2}$-Alkali erfordern: für $C_{25}H_{50}O_2$: 10,47 ccm, für $C_{26}H_{52}O_2$: 10,10 ccm und für $C_{27}H_{54}O_2$: 9,76 ccm. Verf. erhielt nun für die reine, bei 78½° schmelzende Cerotinsäure bei 6 Versuchen zwischen 9,98 und 10,17 liegende Werthe, entsprechend den Säurezahlen 139,7—142,4. Hieraus ergiebt sich mit Sicherheit die Formel $C_{26}H_{52}O_2$ mit der theoretischen Säurezahl 141,4 ($C_{25}H_{50}O_2$ fordert 143,6 und $C_{27}H_{54}O_2$ fordert 136,6). Der Cerylalkohol, der bekanntlich durch Natronkalk glatt in Cerotinsäure übergeführt wird, hat somit die Formel $C_{26}H_{54}O$, wie Verf. übrigens auch durch Bestimmung der Verseifungszahl (131,1) bestätigte. Für den Cerotinsäurecerylester ist somit auch die Richtigkeit der Formel $C_{26}H_{51}O_2 . C_{26}H_{53} = C_{52}H_{104}O_2$ sicher erwiesen. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* 30, 1415.) *w*

Ueber die Spaltung des Isohydrobenzoïns in optisch active Componenten.

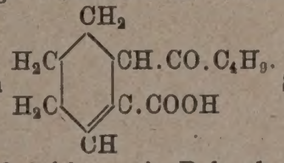
Von E. Erlenmeyer jun.

Verf. konnte das Isohydrobenzoïn durch Krystallisation aus Alkohol in Rechts- und Linkskrystalle trennen. Die enantiomorphen Krystalle scheiden sich meist getrennt ab, und das Auslesen machte wegen ihrer Grösse keine Schwierigkeit. Die ausgelesenen Krystalle zeigten in alkoholischer Lösung die erwartete Rechts- bezw. Linksdrehung. Für die Linksmodification fand Verf. $[\alpha]_D = 7°18'$, die Rechtsmodification drehte noch etwas schwächer. Das Isohydrobenzoïn stellt somit den Traubensäuretypus dar, während das Hydrobenzoïn der Mesoweinsäure entspricht. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* 30, 1531.) *w*

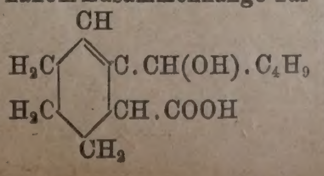
Ueber die Constitution der riechenden Bestandtheile des Sellerieöles.

Von G. Ciamician und P. Silber.

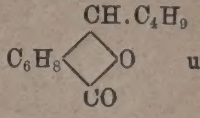
Die Verf. haben, wie sie unlängst mittheilten[6]), aus den hochsiedenden Antheilen des Sellerieöles zwei Verbindungen erhalten, die Sedanonsäure $C_{12}H_{18}O_3$ und die Sedanolsäure $C_{12}H_{20}O_3$, wovon die letztere sehr leicht in das entsprechende Lacton, das Sedanolid $C_{12}H_{18}O_2$ übergeht, während die Sedanonsäure eine beständige Ketonsäure ist. Diese Säure hat sehr wahrscheinlich die Constitution



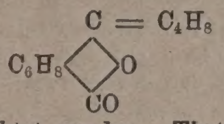
Sie erfährt selbst beim Erhitzen mit verdünnter Schwefelsäure im Rohre keine Veränderung, geht durch Reduction mit Natrium und Alkohol in eine um 4 Wasserstoffatome reichere Alkoholsäure $C_{12}H_{22}O_3 = C_{11}H_{20}(OH).COOH$ über, welche gegen alkalische Permanganatlösung beständig ist, also keine doppelte Bindung enthalten kann, und giebt bei der Oxydation mit Kaliumpermanganat anscheinend gleiche moleculare Mengen normaler Valeriansäure, normaler Glutarsäure und Oxalsäure. Auch die Sedanolsäure liefert bei der Reduction mit Natrium und Alkohol die gesättigte Alkoholsäure $C_{12}H_{22}O_3$, welche die *o*-Oxyamylhexahydrobenzoësäure darstellt. Die Sedanolsäure, welche hiernach in nahem Zusammenhange zur Sedanonsäure steht, dürfte die Constitution



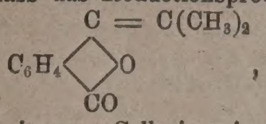
haben. Die Sedanonsäure kann nicht als solche im Sellerieöl vorkommen, da sie sich daraus nicht durch kochendes Alkali ausziehen lässt. Sie entsteht erst durch Kochen des Oeles mit Aetzkali, jedenfalls durch Verseifung eines im Oele enthaltenen Lactons. Als riechende Bestandtheile des Sellerieöles könnten somit das Sedanolid



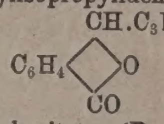
und ein z. B. der Formel



entsprechendes Anhydrid der Sedanonsäure betrachtet werden. Thatsächlich konnten die Verf. feststellen, dass das Reductionsproduct des Phtalylisopropylidens



, wahrscheinlich



, ebenfalls einen an Sellerie erinnernden Geruch besitzt. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* 30, 1419.) *w*

Ueber eine allgemeine Reaction aromatischer Chinone.

Von S. Blumenfeld und P. Friedländer.

Aromatische Chinone reagiren mit Phenolen bekanntlich unter Bildung von sog. Phenochinonen oder Chinhydronen, die durch directe Addition der betr. Verbindungen entstehen, intensiv gefärbt sind und sehr leicht in ihre Componenten zerfallen. Unter abgeänderten Verhältnissen wirken nach den Verf. Phenole auf Chinone in wesentlich anderer Weise ein. Erwärmt man eine Mischung gleicher Molecüle eines Chinons und eines Phenols mit oder ohne Lösungsmittel unter Zusatz von wenig concentrirter Schwefelsäure, so entstehen in den meisten Fällen quantitativ ungefärbte Condensationsproducte. Hierbei vereinigen sich gleiche Molecüle ohne Wasseraustritt mit einander. Die Verf. beschreiben näher die Reaction zwischen α-Naphtochinon und Pyrogallol, welche zu einem bei 240—246° unter Zersetzung schmelzenden Körper $C_{16}H_{12}O_5$ führt. Die entstehenden Körper sind vielleicht als Oxyphenyläther aufzufassen. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* 30, 1464.) *w*

Ueber die Metallverbindungen des Pyridins und die Elektrolyse des Pyridins.

Von L. Pincussohn.

Das Pyridin hat bekanntlich grosse Neigung zur Bildung von Doppelsalzen, aus denen das Metalloxyd durch überschüssiges Pyridin nicht gefällt wird. Verf. hat eine grössere Reihe solcher Verbindungen dargestellt, u. A.:

$4\,PbCl_2 . 3\,C_5H_5N$, $Pb(NO_3)_2 . 2\,C_5H_5N$, $2\,PbCl_2 . C_5H_5N . HCl + 2\,H_2O$, $Fe_2Cl_6 . 3\,C_5H_5N . HCl + 3\,H_2O$, $(BaCl_2)_3 . C_5H_5N . HCl + H_2O$, $MnCl_2 . 2\,C_5H_5N . HCl$, $MnCl_2 . C_5H_5N . HCl$, $5\,AgNO_3 . 3\,C_5H_5N . HNO_3$, $UO_2(NO_3)_2 . 3\,C_5H_5N . HNO_3 + 2\,H_2O$, $Pb(NO_3)_2C_5H_5N . HNO_3$, $Co(NO_3)_2 . 3\,C_5H_5N . HNO_3$, $Sr(NO_3)_2 . C_5H_5N . HNO_3$, $3\,NiSO_4 . 2\,C_5H_5N . H_2SO_4 + 10\,H_2O$, $3\,ZnSO_4 . 2\,C_5H_5N . H_2SO_4 + 2\,H_2O$, $8\,FeSO_4 . C_5H_5N . H_2SO_4 + 3\,H_2O$, $Al_2(SO_4)_3 . 4\,C_5H_5N . H_2SO_4 + 6\,H_2O$.

Im Allgemeinen sind die Metalldoppelsalze des Hydrochlorats, Nitrats und Sulfats des Pyridins gut charakterisirte krystallinische Verbindungen, von denen die meisten an der Luft durchaus beständig sind; nur einige verwittern oder zerfliessen und geben dabei auch Pyridin ab. Zum grössten Theile sind diese Körper daher auch geruchlos. Dagegen sind diejenigen Verbindungen, in denen einfach Pyridin an ein Metallsalz angelagert ist, recht unbeständig; sie verlieren leicht Pyridin und riechen daher ziemlich stark. Für diese letzteren Salze wurde auch eine neue Darstellungsmethode ausgeführt, welche darauf beruht, dass in den wässerigen Lösungen der einfachen Pyridinsalze (Pyridinchlorhydrat etc.) Metalloxyde zum Theil leicht löslich sind.

F. B. Ahrens[7]) hat durch Elektrolyse von Pyridin in schwefelsaurer Lösung 95 Proc. desselben zu Piperidin reducirt, und E. Merck hat auf dieses Verfahren der Darstellung von Piperidin aus Pyridin Patentschutz erlangt. Verf. hat indess bei Wiederholung der Versuche Piperidin gar nicht oder nur in geringer Menge erhalten, was darauf schliessen lässt, dass bei den Ahrens'schen Versuchen gewisse, noch nicht näher untersuchte Umstände obgewaltet haben. (Ztschr. anorgan. Chem. *1897.* 14, 379.) *w*

Ueber einige Sulfosäuren des α-Naphtols.

Von P. Friedländer und R. Taussig.

Die Untersuchung mancher Sulfoderivate des α-Naphtols wird wesentlich dadurch erschwert, dass häufig geringe Verunreinigungen genügen, um die Krystallisationsfähigkeit aufzuheben und den äusseren Habitus gänzlich zu verändern. So wurden bislang krystallisirte Salze der technisch wichtigsten dieser Säuren, der 1,4-α-Naphtolsulfosäure, gar nicht erhalten, während dieselben in reinem Zustande zum Theil ein ganz hervorragendes Krystallisationsvermögen besitzen. Wie die Verf. finden, kann man sich häufig mit Erfolg der Zinksalze dieser Säuren zu ihrer Reinigung bedienen, welche zwar in Wasser durchweg sehr

6) Chem.-Ztg. Repert. *1897.* 21, 98.

7) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* 20, 186.

leicht löslich sind, aber aus nicht zu verdünnten Lösungen mittelst überschüssiger syrupöser Chlorzinklösung in fester Form abgeschieden werden können. Die Verunreinigungen scheiden sich meist vor den Zinksalzen bei fractionirtem Ausfällen aus und werden durch Absaugen entfernt. Die Verf. beschreiben eingehender die 1,2-α-Naphtolmonosulfosäure, 1,3-Naphtolsulfosäure, 1,4-Naphtolsulfosäure, 1,5-Naphtolsulfosäure, 1,7-Naphtolmonosulfosäure, α-Naphtol-3,6-disulfosäure und α-Naphtol-2,4,7-trisulfosäure. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* **30**, 1456.) *w*

Ueber das Chelidonin.

Von Arthur Tyrer.

Das Chelidonin wurde theils aus der Wurzel von Chel. majus selbst dargestellt, theils von E. Merck bezogen. Beide Präparate krystallisirten aus heissem Alkohol in glasglänzenden, bei 135° schmelzenden Tafeln. Die s. Zt. von Heuschke und Selle angegebene Zusammensetzung $C_{20}H_{19}NO_5 + H_2O$ erwies sich als richtig. Chelidoninhydrobromid $C_{20}H_{19}NO_5.HBr$ wurde erhalten durch Neutralisation einer alkoholischen Chelidoninlösung mit wässeriger Bromwasserstoffsäure. Es bildet farblose prismatische Krystalle. Chelidoninphosphat $C_{20}H_{19}NO_5.H_3PO_4$ schied sich als weisse krystallinische Masse aus beim Eintragen von Chelidonin in erwärmte Phosphorsäure und Verdunsten im Exsiccator. Monoacetyl-Chelidonin $C_{20}H_{18}(C_2H_3O)NO_5$ wurde erhalten durch Kochen von Chelidonin mit überschüssigem Essigsäureanhydrid am Rückflusskühler. Aus heissem Alkohol umkrystallisirt, bildet es farblose, bei 158° schmelzende Blättchen. Versetzt man die alkoholische Lösung mit Salzsäure, so erhält man beim freiwilligen Verdunsten das Hydrochlorat $C_{20}H_{18}(C_2H_3O)NO_5.HCl$ in feinen, seideglänzenden Nadeln. Monobenzoyl-Chelidonin $C_{20}H_{18}(C_7H_5O)NO_5$ wurde mit Benzoësäureanhydrid analog dem Acetylderivat erhalten. Es krystallisirt aus heissem Alkohol in sehr schwer löslichen, bei 212° schmelzenden glänzenden Krystallen. — Chelidonoxim $C_{20}H_{19}NO_4.N.OH$ wurde erhalten durch Erwärmen der alkoholischen Lösung von 1 Mol. Chelidonin mit 2 Mol. salzsaurem Hydroxylamin und einer entsprechenden Menge Natronlauge am Rückflusskühler. Es krystallisirt aus Alkohol in tafelförmigen, bei 145° schmelzenden Krystallen. (Apoth.-Ztg. *1897.* **12**, 442.) *s*

Ueber das Lupinin und das Lupinidin der gelben Lupine.

Von L. Berend.

Die über die Zusammensetzung etc. der Alkaloide der gelben Lupine von verschiedenen Chemikern gemachten Angaben weichen von einander ab. Verf. hat deshalb eine eingehende Controlarbeit ausgeführt. Lupinin. Formel $C_{21}H_{40}N_2O_2$ übereinstimmend mit den Angaben Baumert's[8]). Es schmilzt bei 67—68°. Auch die Angaben des letzteren hinsichtlich verschiedener Lupininsalze und bezüglich des optischen Verhaltens des Lupinins und seiner Salze fand Verf. correct. Durch Einwirkung von Brom auf Lupinin unter verschiedenen Bedingungen, auch unter Druck konnte weder eine Bromirung, noch eine Spaltung desselben erzielt werden. — Oxylupinin $C_{21}H_{40}N_2O_5$ soll nach Baumert entstehen, wenn salzsaures Lupinin mit Phosphorsäureanhydrid nur soweit erhitzt wird, dass dabei Salzsäure nicht ausgetrieben wird. Durch Aufnahme von 3 Atomen Sauerstoff soll dann das Lupinin in Oxylupinin übergehen. Verf. konnte jedoch weder auf diese, noch auf mehrfach modificirte Weise das erwähnte Oxylupinin erhalten. Wie bereits Baumert nachgewiesen hat, enthält das Lupinin 2 Hydroxylgruppen. Verf. konnte dieselben durch Einwirkung von Phosphorpentachlorid auf Lupinin durch Chlor ersetzen und gelangte so zum Dichlorolupinid $C_{21}H_{38}N_2Cl_2$. — Lupinidin. Die Untersuchung des Verf. beweist endgültig, dass das Lupinidin eine sauerstofffreie Base der empirischen Formel $C_8H_{15}N$ ist. Hierfür entschied auch die Bestimmung des Moleculargewichtes nach dem Raoult'schen Verfahren, während das eigenthümliche Verhalten des Lupinidins, ein einfach jodwasserstoffsaures Salz $C_8H_{15}N.HJ + \frac{1}{2}H_2O$ und ein basisches Salz $(C_8H_{15}N)_2.HJ$ zu bilden, die Vermuthung nahe legte, es komme dem Lupinidin die doppelte Molecularformel $C_{16}H_{30}N_2$ zu. Dieselbe empirische Zusammensetzung $C_8H_{15}N$ kommt auch dem Paraconiin, sowie den verschiedenen Coniceinen zu. Das Lupinidin scheint jedoch mit keiner dieser Basen identisch zu sein. (Arch. Pharm. *1897.* **235**, 262.) *s*

Untersuchungen über das Thebaïn. Von M. Freund. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* **30**, 1357.)

Zur Kenntniss der Diazoamidoverbindungen. Von A. Hantzsch und F. M. Perkin. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* **30**, 1394.)

Notiz über einige Derivate der *p*-Oxybenzoësäure und Anissäure. Von K. Auwers. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* **30**, 1476.)

Beitrag zur Kenntniss der Isoxazolone. Von L. Claisen. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* **30**, 1480.)

Ueber das Verhalten von Dihalogeniden gegen alkoholisches Kali. Von J. Welt. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* **30**, 1493.)

Ueber $\alpha\alpha_1$-Diphenyl-Pyridin und -Piperidin. Von C. Paal und C. Demeler. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* **30**, 1499.)

Ueber disubstituirte Amidoacetale und die Darstellung einiger homologer Betaïne und Choline. Von R. Stoermer und Fr. Prall. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* **30**, 1504.)

8) Habilitationsschrift, Halle *1881.*

Ueber die Bildung der Diphenyloxäthylaminbasen aus Benzaldehyd einerseits und Glykokoll bezw. Benzylamin andererseits. Von E. Erlenmeyer jun. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* **30**, 1527.)

Ueber Semicarbazone cyklischer Ketone. Von N. Zelinsky. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* **30**, 1541.)

Die Einwirkung von Harnstoff und primären Aminen auf Maleïnsäureanhydrid. Von Fr. L. Dunlap and Isaac Phelps. (Amer. Chem. Journ. *1897.* **19**, 492.)

Ueber die isomeren Chloride der *p*-Nitro-*o*-sulfobenzoësäure. Von Ira Remsen und G. W. Gray. (Amer. Chem. Journ. *1897.* **19**, 496.)

Ueber die Kohlenhydratgruppe im Eiweissmolecül. Von N. P. Krawkow. (Journ. ochranenija narodnawo sdrawija *1897.* **7**, 253.)

4. Analytische Chemie.

Verbrennungsschiffchen mit Abtheilungen.

Von E. Murmann.

Um bei Verbrennungen von verhältnissmässig leicht schmelzenden Körpern das Zusammenfliessen und die plötzliche Zersetzung der ganzen Substanz zu verhindern, hat Verf. Verbrennungsschiffchen construirt, welche durch Querwände in 10 Abtheilungen getheilt sind. Beim Schmelzen muss hier jeder Theil in der Abtheilung bleiben, in welcher er sich befand. Die Verbrennung tritt auch nur bei einem kleinen Theile der Substanz auf einmal ein, sogar bei verpuffenden Körpern wie Pikrinsäure, und verläuft deshalb ganz unschädlich. Bei der Verbrennung von sehr leicht entzündlichen und brisanten Körpern muss man aber auch bei der Anwendung der neuen Verbrennungsschiffchen eine träge Substanz hinzusetzen; jedoch geht die Zersetzung ohne Beaufsichtigung ruhig von Statten. (Ztschr. anal. Chem. *1897.* **36**, 380.) *st*

Die Anwendung der Jodsäure bei der Analyse von Jodiden.

Von F. A. Gooch und C. F. Walker.

Die bekannte Reaction zwischen Jodsäure und Jodwasserstoff,

$$HJO_3 + 5HJ = 6J + 3H_2O,$$

ist unlängst von Riegler[9]) zur quantitativen Bestimmung von Jodiden angewendet worden. Das durch Zusatz eines bekannten Ueberschusses von Jodsäure zur Jodidlösung frei gewordene Jod wird durch Petroleumäther entfernt und die überschüssige Jodsäure mit Natriumthiosulfat titrirt. Die Verf. suchten nun die Anwendungsfähigkeit der Reaction näher zu bestimmen und eine directe Methode zur quantitativen Bestimmung von Jodiden zu finden, beruhend auf der Einwirkung von Jodsäure oder eines Jodates und freier Schwefelsäure, Neutralisation der Lösung mit einem sauren Carbonat und Titration des freien Jods durch arsenige Säure. Fünf Sechstel des so gefundenen Jods müssen dann dem zu bestimmenden Jodid entstammen. Die Versuche haben nun ergeben, dass unter Einhaltung gewisser Bedingungen dieses einfache Verfahren zufriedenstellende Resultate liefert, sofern man die Bestimmung von Jod auf Jodidlösungen beschränkt, die frei sind von bemerkenswerthen Mengen von Chloriden oder Bromiden. (Ztschr. anorgan. Chem. *1897.* **14**, 421.) *w*

Quantitative Bestimmung der Nitrite und der Untersalpetersäure.

Von B. Grützner.

Zur quantitativen Bestimmung der Nitrite bezw. der freien salpetrigen Säure dient das Verhalten dieser Säure gegen Chlorsäure. Setzt man zu einer verdünnten Nitritlösung Kaliumchlorat und Silbernitratlösung, so erfolgt nach dem Ansäuern mit Salpetersäure die Ausscheidung von Chlorsilber nach folgenden Gleichungen: $3HNO_2 + HClO_3 = 3HNO_3 + HCl$; $HCl + AgNO_3 = AgCl + HNO_3$. Maassanalytisch verfährt man folgendermaassen: 0,1—0,2 g des Nitrits werden in ca. 500 ccm Wasser gelöst, mit etwa 0,5 g chloridfreiem Kaliumchlorat und einer abgemessenen Menge $\frac{n}{10}$-Silberlösung versetzt und mit Salpetersäure stark angesäuert. Das Gemisch bleibt unter zeitweiligem Umschütteln einige Minuten in verschlossener Flasche sich selbst überlassen. Dann wird der Ueberschuss der Silberlösung mit $\frac{n}{10}$-Kochsalzlösung zurücktitrirt. 1 ccm $\frac{n}{10}$-Silbernitrat ist gleich 0,0142 g HNO_2 oder 0,0114 g N_2O_3.

Bestimmung der Untersalpetersäure in der rauchenden Salpetersäure. Die rothe rauchende Salpetersäure ist eine Lösung von N_2O_4 in starker Salpetersäure. Es wird auch hier die salpetrige Säure bestimmt, in welche das Stickstofftetroxyd beim Verdünnen der Säure mit Wasser übergeht. Es ist darauf zu achten, dass die Säure in sehr viel bewegtes, kaltes Wasser eingegossen wird (5 ccm Säure auf etwa ¾ l Wasser); tritt nämlich beim Mischen selbst nur geringe Erwärmung ein, so wird reichlich Stickoxyd entwickelt. Es wird dann titrirt wie oben. Die Umsetzung verläuft nach den Gleichungen: $3N_2O_4 + 3H_2O = 3HNO_3 + 3HNO_2$; $3HNO_2 + HClO_3 = 3HNO_3 + HCl$; $HCl + AgNO_3 = AgCl + HNO_3$. 3 Mol. N_2O_4 entsprechen somit 1 Mol. $AgNO_3$; 1 ccm $\frac{n}{10}$-Silbernitratlösung ist demnach gleich 0,0276 g N_2O_4. (Arch. Pharm. *1897.* **235**, 241.) *s*

Die Phosphorbestimmung in Eisen und Stahl.

Von Leopold Schneider.

Die Bestimmung des Phosphors nach der Molybdänmethode hat viele Abänderungen erfahren. Die Versuche, die Zeit abzukürzen, sind

9) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* **20**, 219.

der Richtigkeit der Resultate wenig förderlich gewesen. Verf. hat daher die verschiedenen Methoden der Phosphorbestimmung in den einzelnen Phasen der Ausführung einer eingehenden Prüfung unterworfen. Die Auflösung der Stahlspähne geschieht in Salpetersäure. Verf. hat ermittelt, dass Salpetersäure von 1,2 spec. Gewicht ebenso stark oxydirend wirkt, wie solche von 1,4, dass aber die Salpetersäure allein nicht allen Phosphor oxydirt. Chamäleon verursacht eine weitere Oxydation schon in der Kälte, vollständig jedoch erst in der Kochhitze. Chamäleon ist in Bezug auf seinen Wirkungswerth das geeignetste Oxydationsmittel. Das entstehende Mangansuperoxyd wird durch vorsichtige Zugabe von Oxalsäure oder auch durch Eisenvitriol oder Weinsäure in Lösung gebracht. Die Fällung, die vollständig und schnell verlaufen soll, ist abhängig von der Menge der gelösten Molybdänsäure, dem Gehalte an Salpetersäure und dem Zusatze von Ammonnitrat. Bei Fällungen in der Kälte soll man nicht Lösungen unter 2 Proc. Molybdänsäure nehmen und zur Vorsicht 24 Stunden stehen lassen; bei einem Gehalte von 4 Proc. kann die Fällung in kürzerer Zeit ausgeführt werden. Schwankungen im Salpetersäuregehalt (7—30 Proc.) sind ohne wesentlichen Einfluss. Bei zu geringem Gehalte an salpetersaurem Ammon erhält man zu wenig Niederschlag. Der Niederschlag wird abfiltrirt und mit einer 3-proc. Salpetersäure und 10-proc. Ammonnitratlösung gewaschen. Die Bestimmung des Niederschlages geschieht durch Lösen in Ammoniak und Eindampfen im Porzellantiegel auf einer erhitzten Asbestplatte $^1/_4$ Stunde lang. Der Niederschlag hat die Formel: $12 MoO_3 . PO_4(NH_3)_3$ mit einem Gehalte von 1,65 Proc. Phosphor, was der von Finkner empirisch gefundenen Zahl sehr nahe kommt. Die Titration der Molybdänsäure ist nicht genügend bearbeitet. v. d. Pfordten reducirt die salzsaure Lösung mit Zink und titrirt unter Zusatz von Schwefelsäure und Mangansulfat mit Chamäleon, um das Molybdänsesquioxyd wieder zu Molybdänsäure zu oxydiren. Die Titration blieb fehlerhaft. Die Erklärungen zeigten viele Widersprüche, welche Verf. aufklärt, indem er zeigt, dass zwar Molybdänsäure vollkommen zu Molybdänsesquioxyd reducirt wird, dass dieses aber durch den Sauerstoff der Luft leicht wieder oxydirt werde. Die Titration unter verschiedenen Bedingungen bleibt ungenau, ebenso die jodometrische Titration. Die Behauptung, dass gelöste Kieselsäure auf Molybdänlösungen wirke wie Flüssigkeiten, welche Spuren Phosphor enthalten, widerlegt der Verf. aufs Neue. Arsensäure giebt unter bestimmten Verhältnissen mit Molybdänsäurelösung einen gelben Niederschlag von Arsenmolybdat, jedenfalls fällt in Arsenlösungen mit dem Phosphorniederschlage immer ein Theil Arsen mit. Titansäure, Kieselsäure, Wolframsäure geben keine Fällungen mit Molybdatlösungen, bei Wolframlösungen ist jedoch zu beachten, dass die Wolframsäurefällung erst nach 24 Std. beendet ist. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1897.* **45**, 326, 344.) *nn*

Die Trennung des Tellurs vom Antimon.

Von W. Muthmann und E. Schröder.

Das Verfahren der Verf. beruht auf der leichten Zersetzlichkeit des Schwefeltellurs und der Unlöslichkeit des entstehenden Tellurs in mässig concentrirter Salzsäure. Leitet man in eine Tellurdioxyd enthaltende salzsaure Lösung Schwefelwasserstoff, so wird schliesslich eine schwarze Fällung erhalten, die lediglich ein mechanisches Gemenge von Tellur und Schwefel ist. Das Tellur ist nun in einer Salzsäure, deren Gehalt an HCl 20 Proc. nicht übersteigt, völlig unlöslich, während sich Antimonsulfid leicht auflöst. Die Brauchbarkeit des Verfahrens wurde an Mischungen von Antimonoxyd und Tellurdioxyd wie folgt erprobt: Die mit Weinsäure versetzte salzsaure Lösung der beiden Oxyde wird durch mehrstündiges Einleiten von Schwefelwasserstoff völlig gefällt und der ausgewaschene Niederschlag mit Schwefelkaliumlösung in der Wärme digerirt; es geht alles in Lösung, das Tellur als Sulfotellurit. Die Lösung, welche nicht zuviel überschüssiges Schwefelkalium enthalten darf, wird nun unter Umrühren in heisse 20-proc. Salzsäure, die ebenfalls Weinsäure enthält, gegossen und digerirt, bis der Niederschlag flockig geworden ist und sich völlig abgesetzt hat. Man filtrirt, wäscht zunächst mit heisser Salzsäure, dann mit weinsäurehaltigem Wasser, bis das Filtrat kein Antimon mehr enthält, worauf die so getrennten Metalle nach den üblichen Methoden ermittelt werden. Den Tellur und Schwefel enthaltenden Niederschlag muss man in rauchender Salpetersäure lösen und das Tellur als Metall oder als Dioxyd wägen. — Das Verfahren liefert befriedigende und jedenfalls bessere Resultate als die bisher benutzten Methoden. (Ztschr. anorgan. Chem. *1897.* **14**, 432.) *w*

Nachweis von Chloralhydrat im Harne.

Von V. Kulisch.

Nach dem Einnehmen von Chloralhydrat besitzt der Harn die Eigenschaft, links zu polarisiren und Fehling'sche Lösung, nicht aber alkalische Wismuthlösung zu reduciren. Es rührt dies von der entstandenen Urochloralsäure $C_8H_{11}Cl_3O_7$ her. Zum Nachweise giebt Verf. ein Verfahren an, welches darauf beruht, dass die Urochloralsäure beim Erwärmen mit verdünnten Säuren nach der Gleichung:

$$C_8H_{11}Cl_3O_7 + H_2O = C_2H_3Cl_3O + C_6H_{10}O_7$$

in Trichloräthylalkohol und Glykuronsäure gespalten wird, und dass letztere beim Destilliren in Furfurol übergeht und solches im Destillate leicht erkannt werden kann. Die innerhalb 24 Stunden gesammelte Harnmenge wird auf ein kleines Volumen eingedunstet, nach dem Erkalten mit verdünnter Schwefelsäure angesäuert und dreimal mit je 100 ccm Aetheralkohol (2 Th. Aether und 1 Th. Alkohol) ausgeschüttelt. Dann wird der Aetheralkohol abdestillirt und der Rückstand mit 100 ccm Salzsäure vom spec. Gew. 1,06 der Destillation unterworfen, bis etwa $^3/_4$ übergegangen sind. Schüttelt man das Destillat gut durch, so wird bei Anwesenheit von Furfurol ein mit einer Lösung von Xylidin bezw. Anilin in 50-proc. Essigsäure benetzter Papierstreifen stark roth gefärbt. (Pharm. Post *1897.* **30**, 303.) *s*

Ein Verfahren zur quantitativen Bestimmung der Kynurensäure.

Von Achille Capaldi.

Verf. prüft zunächst die zur Bestimmung der Kynurensäure von Schmiedeberg-Schultzen und von Jaffé vorgeschlagenen Methoden. Die erhaltenen Resultate sprechen für die Brauchbarkeit beider Methoden, indessen war die gewonnene Kynurensäure stets dunkel gefärbt, sodass Verf. folgende Methode vorschlägt: Der Harn wird mit 50 Proc. einer 10-proc. Chlorbaryumlösung, die 5 Proc. concentrirtes Ammoniak enthält, vermischt, das Filtrat bis auf $^1/_3$ der benutzten Harnmenge eingedampft und mit 4 Proc. concentrirter Salzsäure versetzt. Der Niederschlag wird nach 16—24 Stunden abfiltrirt, mit 1-proc. Salzsäure ausgewaschen, in ein Becherglas gespritzt und in Ammoniak gelöst. Die Lösung wird auf dem Wasserbade bis zum Verschwinden des freien Ammoniaks erwärmt, filtrirt und wieder mit 4 Proc. concentrirter Salzsäure versetzt. Der entstandene weisse Niederschlag wird nach etwa 6 Stunden durch ein gewogenes Filter filtrirt, mit 1-proc. Salzsäure und zweimal mit Wasser gewaschen, bei 100° getrocknet und gewogen. Diese Methode liefert gute Zahlen, und die so gewonnene Kynurensäure ist rein. (Ztschr. physiol. Chem. *1897.* **23**, 92.) *ω*

β-Naphthalinsulfosäure als Reagens auf Eiweiss, Albumosen und Peptone.

Von E. Riegler.

Statt Asaprol[10]) eignet sich auch vorzüglich β-Naphthalinsulfosäure, wobei Ansäuern der zu untersuchenden Flüssigkeit nicht nöthig ist. Man löst 10 g β-Naphthalinsulfosäure in 200 ccm Wasser. Die filtrirte Lösung ist unbegrenzt haltbar. Man giebt 5—6 ccm der betr. Flüssigkeit, z. B. Harn, in ein Reagensglas und versetzt mit 20—30 Tropfen der Lösung. 1 Th. Albumin in 40000 Th. Wasser giebt noch eine deutliche Trübung. Beim Erwärmen wird der Albuminniederschlag nicht gelöst. Albumosen und Peptone verschwinden beim Erwärmen und erscheinen nach dem Erkalten wieder. Bei der quantit. Prüfung mittelst des Albuminimeters[11]) füllt man bis zur Marke A mit obiger β-Naphthalinsulfosäurelösung und verfährt, wie l. c. gesagt ist. (Pharm. Central-H. *1897.* **38**, 379.) *s*

Die spectroskopische Blutuntersuchung.

Von L. Lewin.

Aus der mit einer ausführlichen Tafel der Blutspectra versehenen Arbeit ergiebt sich, dass die volle Beherrschung der spectroskopischen Blutuntersuchung für forensische Zwecke für jeden Untersucher unentbehrlich ist. Wo die chemische Reaction und das Mikroskop im Stiche lassen, da giebt das Spectroskop noch zuverlässige Aufschlüsse. (Arch. Pharm. *1897.* **235**, 245.) *s*

Zur Ermittelung der Verfälschungen des Sumachs.

Von M. Spica.

Eine Ursache des Verfalles der unlängst in Sicilien blühenden Sumachindustrie liegt in den vielfach geübten Verfälschungen der Waare. Der Sumach wird gewöhnlich mit den Blättern des Tamarix africana (sicil. bruca) oder des Pistacia lentiscus (sicil. stinco) verfälscht. Den von dem oberen Agriculturverwaltungsamt an die italienischen landwirthschaftlichen Stationen ergangenen Aufforderungen folgend, hat der Verf., um die Verfälschungen dieser Waare zu ermitteln, die folgende Methode ausgearbeitet. Wird eine Sumachabkochung mit Bleiessig und Kaliumhydratlösung versetzt und dann die Mischung concentrirt, so erhält man eine braun-röthlich gefärbte Flüssigkeit, welche nach Verdünnung mit Wasser eine weinrothe Farbe annimmt. Da die Intensität der Färbung der Menge des Sumachs proportional ist, und die Abkochungen der Blätter der genannten, zu Verfälschungen angewendeten Pflanzen diese Färbung nicht geben, so kann dies zur Erkennung der Verfälschungen und zur Bestimmung der Menge der zugesetzten fremden Substanzen auf colorimetrischem Wege benutzt werden. 5 g des Sumachmusters werden während einer halben Stunde mit $^1/_2$ l Wasser gekocht; nach dem Erkalten wird das ursprüngliche Volumen durch Wasser wieder hergestellt und die Flüssigkeit filtrirt. 25 ccm des Filtrats werden in einem Kölbchen mit 5 ccm Bleiessig vom spec. Gew. 1,184 (T. 15°) (welcher 250 g basisches Acetat in 1 l enthält) und 15 ccm Kaliumhydratlösung (spec. Gew. 1,155) versetzt, die Mischung geschüttelt und dann gekocht, bis das Volumen auf 15 ccm verringert ist. Die so erhaltene concentrirte, röthlich braune Flüssigkeit ist bei reinem Sumach fast ganz klar. Die Anwesenheit eines unlöslichen Niederschlages spricht schon für eine Unreinigkeit oder Verfälschung. In jedem Falle wird die Flüssigkeit in einen 250 ccm fassenden Kolben gegossen, mit Wasser bis zur Marke aufgefüllt und dann filtrirt. Die

[10]) Chem.-Ztg. Repert. *1897.* **21**, 157. [11]) Chem.-Ztg. Repert. *1897.* **21**, 157.

Menge der etwa im Sumach vorhandenen Unreinigkeiten wird gemessen nach der Intensität der Färbung. Bei reinem Sumach ist diese gleich mit der einer Lösung von 0,15 g Safranin in 1 l destillirtem Wasser. Zur Vergleichung kann daher eine solche Lösung dienen oder auch die Flüssigkeit, die man nach dieser Methode aus einem unzweifelhaft echten Sumach erhält. Die Farbenintensität wird im Duboscq'schen Colorimeter gemessen. Aus der Menge Wasser, welche der Vergleichslösung hinzufügt werden muss, damit dieselbe die gleiche Färbung hat, wie die aus der Probe erhaltene Flüssigkeit, wird leicht die Menge der zur Verfälschung zugefügten fremden Blätter berechnet. Der Verf. hat auch den Stickstoff und die Asche in Sumach, Tamarix und Pistacia bestimmt und Folgendes gefunden: Die Menge des Stickstoffs schwankt

für Sumach von 0,87 bis 0,98 Proc.; im Mittel 0,912 Proc.
„ Tamarix „ 1,48 „ 1,99 „ „ „ 1,769 „
„ Pistacia „ 1,47 „ 2,01 „ „ „ 1,634 „

Die Aschenmenge ist fast dieselbe für Sumach wie für Pistacia (6,60 bezw. 5,40 Proc.), viel grösser aber für Tamarix (12,40 Proc.). (Gazz. chim. ital. *1897.* **27**, 349.) ζ

Zur jodometrischen Bestimmung des Molybdäns. Von F. A. Gooch. (Ztschr. anorgan. Chem. *1897.* **14**, 317.)

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Ueber eine abnorm zusammengesetzte, unverfälschte Vollmilch und die Wichtigkeit der Entnahme der Stallprobe.

Von H. Weller.

Bei der Entnahme von Stallprobenmilch wurde die Beobachtung gemacht, dass die Morgens und Abends einwandfrei entnommenen Milchproben ganz verschiedene Zusammensetzung hatten, und zwar blieb die Morgenmilch bezüglich ihres Fettgehaltes beträchtlich hinter der Abendmilch zurück.

	Fettgehalt in Proc. Morgenmilch.	Abendmilch.
Am 20. December 1896	2,19	3,83
„ 21. „ 1896	1,39	—
„ 17. Januar 1897	5,40	—

Hieraus ist ersichtlich, dass die Morgenmilch erst in einer Zeit von ca. 4 Wochen ihre normale Zusammensetzung erreichte. Nach dem Verf. sollte man, falls zweifelhafte Milchproben zur Beurtheilung vorliegen, äusserst vorsichtig in der Entnahme der Stallprobe sein, d. h. womöglich zu mehreren Tageszeiten Stallproben entnehmen. (Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1897.* **4**, 155.) *st*

Nachweis von Chromaten in der Milch.

Von G. Guerin.

Man versetzt 5—10 ccm der Milch zunächst mit 2 Tropfen einer 1-proc. Kupfersulfatlösung und weiter mit 2—3 Tropfen frisch bereiteter Guajaktinctur. Reine Milch nimmt nur eine grünliche, an Intensität nicht zunehmende Färbung an, wogegen Milch mit nur 1 cg Chromat in 1 l eine intensiv himmelblaue Färbung erhält, die nach einigen Minuten ihr Maximum erreicht. — Für eingehendere Prüfung giebt man 50—100 ccm Milch in einen Dialysator, (an dessen Stelle eine mit Pergamentpapier überbundene weithalsige Flasche mit abgesprengtem Boden treten kann) und taucht das untere Ende desselben 2—3 cm weit in 25—30 ccm Wasser. Reine Milch ertheilt dem letzteren auch nach 12 Stunden keine Färbung, während das Wasser durch Milch mit 5 cg Kaliumchromat in 1 l eine gelbliche Färbung erhält. Mit einem Theile des gefärbten Wassers stellt man die Prüfung mit Guajaktinctur an, und einen weiteren Theil versetzt man mit 5 bis 10 Proc. Essigsäure und hinreichend Magnesiumpulver, um eine lebhafte Wasserstoffentwickelung hervorzurufen. Nach Beendigung derselben ist die klare Flüssigkeit entfärbt, wenn wenig Chromat zugegen war, dagegen schwach grünlich bei Anwesenheit von mehr Chromat. An der Luft färbt sich die mit Essigsäure und Magnesium behandelte Flüssigkeit in einigen Stunden schön rosaviolett, wenn nur wenige cg Chromat in 1 l zugegen sind. — Die obigen Reactionen treten nur ein, so lange das Chrom noch in Form von Chromat vorhanden ist, nicht aber, wenn bereits Reduction zu Chromoxyd stattfand. In letzterem Falle übt das Chrom aber auch keine antiseptische Wirkung mehr aus, und es tritt als nächste Folge hiervon die Coagulation der Milch ein. (Bull. commerc. *1897.* **25**, 273.) *w*

Ueber die Bestimmung des Coffeïns im Kaffee und Thee.

Von A. Juckenack und A. Hilger.

Das Verfahren der Verf., welches bereits früher kurz mitgetheilt wurde[12]), besteht im Wesentlichen darin, dass der im wässerigen Kaffeeauszuge enthaltene Farbstoff, sowie das Fett durch Aluminiumhydroxyd in statu nascendi entzogen werden, während die aus dem angewandten Aluminiumacetat frei werdende Essigsäure die beim Rösten des Kaffees entstandenen basischen Körper bindet, sodass dieselben von dem verwendeten Tetrachlorkohlenstoff nicht aufgenommen werden. Auf das Coffeïn ist die Essigsäure ohne Einfluss; denn das sich bildende essigsaure Coffeïn zersetzt sich sehr leicht beim Trocknen. Vergleichende Untersuchungen, welche mit ein und demselben Kaffee nach dem Verfahren von Hilger und denjenigen von Trillich, sowie Forster durchgeführt wurden, ergaben bei Rohkaffee ziemlich übereinstimmende Zahlen, bei dem gebrannten Producte wurden nach Hilger derselbe Coffeïngehalt, nach den beiden anderen Methoden jedoch beträchtlich höhere Coffeïnmengen gefunden. Die Ursachen dieser höheren Werthe sind darauf zurückzuführen, dass die basischen stickstoffhaltigen Rohproducte und bei Forster auch theilweise Fett von dem Lösungsmittel aufgenommen wurden. (Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1897.* **4**, 145.) *st*

12) Chem.-Ztg. Repert. *1897.* **21**, 77.

6. Agricultur-Chemie.

Erhaltung des Stickstoffs, sowie die Umsetzungen der verschiedenen Stickstoffformen im Stalldünger.

Von W. Schneidewind.

Verf. beantwortet zunächst die Frage: Geht der Stickstoff vorzugsweise als Ammoniak oder als elementarer Stickstoff verloren? Ueberall da in der Praxis, wo man für die Erhaltung des Stickstoffs nichts thut, werden die Verluste, welche durch Verdunsten von Ammoniak entstehen, grösser sein als die Verluste an elementarem Stickstoff; es giebt aber auch Fälle, wo die letzteren die ersteren überflügeln können. Nennenswerthe Verluste an elementarem Stickstoff traten erst da auf, wo Salpeterbildung stattgefunden hat, also beim längeren Lagern des Mistes auf der Düngerstätte und im Ackerboden. Die Verflüchtigung von Ammoniak und die Verluste an elementarem Stickstoff finden neben einander statt, wenn Ammoniak und Salpeterstickstoff neben einander vorhanden sind. Die Ammoniakverluste sind am grössten beim lockeren und trockenen Dünger, die Salpeterverluste werden umgekehrt durch Wasserzufuhr gesteigert, so dass feuchter Dünger stets mehr Salpeter zersetzt als trockener. Beim längeren Lagern des Düngers geht die Wirkung der salpeterzerstörenden Bakterien zurück, so dass ältere Dünger weniger Salpeter zersetzen als frische. Die Bakterien können aber wieder zur Wirksamkeit kommen, wenn günstigere Bedingungen für ihre Entwicklung geschaffen werden. Mit Steigerung der Stallmistgabe wird auch die Salpetergährung gesteigert. Durch die salpeterzersetzenden Bakterien wird, wenn dieselben durch die Bodenbakterien nicht vernichtet werden, ein Theil des Salpeters dadurch unwirksam, dass elementarer Stickstoff entweicht, ein anderer Theil dadurch, dass Eiweissstickstoff gebildet wird.

Hinsichtlich der Conservirungsfrage ist die mechanische Behandlung des Stallmistes am wichtigsten. Alle Conservirungsmittel wirken nur dann vollständig, wenn sie in grösseren Mengen angewendet werden. Die Schwefelsäure conservirt vollständig, wenn sie eine dauernd saure Reaction hervorruft; geringe Zusätze zu stark alkalischem Mist können die Verluste erhöhen. Bei dauernd saurer Reaction bleibt der Stickstoff, welcher in schnell wirksamer Form vorhanden ist, als solcher erhalten. Ein grösserer Zusatz von Schwefelsäure conservirt nicht nur diesen Stickstoff, er vermag sogar einen grossen Theil des Eiweissstickstoffes in Ammoniak umzuwandeln. Zur Conservirung eines ganz frischen Düngers sind viel geringere Schwefelsäuremengen nöthig als beim älteren. Dem Aetzkalk ist eine conservirende Wirkung nicht abzusprechen, er hemmt die auftretenden Gährungen und schützt das gebildete Ammoniak theilweise vor Verflüchtigung, dadurch dass er indirect dasselbe in Salpeter und Eiweiss umsetzt. Kohlensaurer Kalk und kohlensaures Natron äusserten eine recht gute Wirkung. Beide hatten eine starke Salpeterbildung hervorgerufen, ohne dass ein erheblicher Verlust an schnell wirksamem Stickstoff stattgefunden hatte. Vielleicht wirkt der kohlensaure Kalk noch besser in Form von Mergel und in Verbindung mit Torf. Da conservirter Dünger nicht immer seiner chemischen Zusammensetzung entsprechend wirkt, so muss sich an einen Conservirungsversuch immer ein Vegetationsversuch anschliessen. (Journ. Landwirthsch. *1897.* **45**, 173.) *ω*

Ueber die Menge des Stickstoffs, welche der Klee in verschiedene Ackerböden einführt.

Von N. Passerini.

Einige Kästen wurden mit verschiedenen, mehr oder weniger kalkreichen Erdarten gefüllt und dann mit Klee besäet. Aus einer Reihe von Versuchen ergab sich, dass bei kalkarmen Erdarten eine Verminderung des Stickstoffs erkennbar ist. Nur in kalkreichen Erdarten bewirkt der Klee (Trifolium pratense) eine Erhöhung der Menge des Stickstoffs. (Riforma chimica *1897.* **1**, 120.) ζ

7. Physiologische, medicinische Chemie.

Grenze der wirksamen Verdünnung von Nährstoffen bei Algen und Pilzen.

Von Th. Bokorny.

Verf. stellte zunächst einige Versuche mit Stoffen an, welche leicht in den Zellen nachgewiesen werden können, ohne unter gewöhnlichen Verhältnissen Nährstoffe zu sein. Mesocarpus- und Spirogyraalgen wurden in Lösungen von Fuchsin und Jodviolett gebracht. War die Verdünnung 1:100000, so färbten sich die Zellen durch Speicherung des Farbstoffs sehr stark, erwiesen sich aber als abgestorben. Betrug die Verdünnung

1:1000000, so lebten sie weiter, wurden aber nur in dem einen Falle und auch nur zum Theil gefärbt. Als ein Stoff, der selbst in 0,01-proc. Lösung binnen wenigen Minuten in lebende Zellen eindringt und darin eine deutliche Reaction erzeugt, ohne sie zu tödten, erwies sich das Coffeïn. In der Natur werden den Pflanzen, besonders den niederen und in Wasser lebenden, die gewöhnlichen Nährstoffe gewiss oft in ähnlichen Verdünnungen geboten, und Verf. fragt sich nun, wie hoch sich diese Verdünnung steigern kann, ohne unwirksam zu werden. Zur Unwirksamkeit führen kann einmal ein zu langsames Eindringen, dann aber auch ein zu grosser Bedarf der lebenden Zellen an dem betreffenden Nährstoff. Pflanzen, welche rasch wachsen und also viel verbrauchen, können darum in einer hochverdünnten Lösung eines Nährstoffs nicht mehr fortkommen, während andere darin noch sehr gut gedeihen. Verf. stellt sich Lösungen von Monokaliumphosphat + Magnesiumsulfat + Calciumnitrat her, die auf 100 000, 20 000 und 10 000 Th. Wasser je 1 Th. Salzmischung enthalten, und setzt wieder die oben genannten Algen darin ein. Es zeigte sich, dass die Verdünnung in allen Fällen nicht zu weit getrieben war, um noch ernährend zu wirken. In Controlversuchen mit destillirtem Wasser gingen die Pflanzen schnell zu Grunde. Es zeigte sich aber auch eine interessante Nebenerscheinung. Während die Cultur in der Lösung 1 : 100 000 sich intact erhielt, zeigten die beiden anderen schnell Bakterientrübung, und es wird daraus gefolgert, dass Bakterien einen grösseren Mineralstoffbedarf als Algen haben. Dieser Thatsache wird dann weiter nachgegangen und durch Ausprobiren einer Anzahl anderer, auch organischer Nährstoffe gefunden, dass für die Entscheidung der Frage, bei welchem Verdünnungsgrade Unwirksamkeit eintritt, es auch nicht gleichgültig ist, welche Stoffe man in Betracht zieht. (Biolog. Centralbl. *1897.* **17**, 417.) *v*

Ueber den Jodgehalt einiger Algenarten.

Von Eschle.

Nach Auffindung des Jodothyrins durch E. Baumann drängte sich dem Verf. die Vermuthung auf, dass die Seepflanzen, deren Gehalt an Jod festgestellt ist, dieses Element wohl in einer dem Jodothyrin entsprechenden oder ähnlichen Verbindung enthalten dürften. Die nach dieser Richtung hin angestellten Versuche ergaben sicher, dass der Fucus vesiculosus eine organische Jodverbindung enthält, welche sowohl in Alkohol wie in Wasser löslich ist. Aus der getrockneten, nicht aufgeweichten Pflanze gehen nur kleine Mengen in den Alkohol über, so dass die alkoholischen Extracte nur den kleineren Theil der organischen Jodverbindung enthalten. Auch in der Laminaria digitata ist das Jod fast ausschliesslich in organischer Verbindung vorhanden; über die Natur derselben vermag Verf. bis jetzt noch nichts anzugeben. Für die Laminaria scheinen mehrere verschiedenartige organische Jodverbindungen in Betracht zu kommen: a) solche, welche je ihrer Natur nach in Wasser, Alkohol, Aceton, verdünnte Alkalien oder verdünnte Säuren bezw. in mehrere dieser Lösungsmittel übergehen; b) solche, welche in diesen Substanzen unlöslich sind. Die letzteren bilden die grössere Menge. (Ztschr. physiol. Chem. *1897.* **23**, 30.) *ω*

Wirkung von Jod auf die Eiweissstoffe.

Von E. Lépinois.

Die Halogenproteïde Blum's und das Jodalbumin Renault's sind nach dem Verf. complexe und in ihrer Zusammensetzung schwankende Präparate. Behufs Gewinnung constant zusammengesetzter Verbindungen liess Verf. wässerige Jodlösung in der Kälte auf Eiweisskörper einwirken und zwar zunächst auf Caseïn. Milch wurde mit soviel Jodlösung versetzt, dass nach 24-stündigem Stehen eben freies Jod mittelst Chloroform constatirt werden konnte, und das gleiche Volumen Wasser und wenig Essigsäure zugefügt. Das gelbbraune Coagulum wurde sorgfältig mit Wasser decantirt, dann in Wasser vertheilt und mit verdünnter Natronlösung behandelt, worauf man aus der filtrirten Lösung des Caseïnats das jodirte Caseïn wieder mit Essigsäure fällte. Dieses Lösen und Fällen wurde mehrmals wiederholt. Nachdem sodann noch mit Wasser, dann mit absolutem Alkohol und schliesslich mit Aether gewaschen war, resultirte ein absolut reines, aschenfreies Product von constanter Zusammensetzung, welches Jod chemisch im Molecül gebunden enthält. Der Jodgehalt beträgt 21,60 Proc., der Stickstoffgehalt 14,15 Proc. Das Jodcaseïn ist ein amorphes, gelbliches, geschmackloses Pulver, das sich leicht in Alkalien und deren Carbonaten, nicht aber in Wasser, Alkohol und Aether löst. Es dürfte therapeutisch verwerthbar sein an Stelle von Thyrojodin und anderen jodhaltigen Stoffen. Auch ist es vollkommen assimilirbar; bei der künstlichen Verdauung mittelst sauren Pepsins oder Pankreatins in alkalischer Lösung geht das Jod mit den Peptonen in Lösung. (Journ. Pharm. Chim. *1897.* 6. sér. **5**, 561.) *w*

Zur Kenntniss der Kynurensäure.

Von Achille Capaldi.

Verf. stellte Untersuchungen über die Herkunft und die Art der Entstehung der Kynurensäure an. Die aromatische Natur der Säure legte den Gedanken nahe, ihre Entstehung gleich der Bildung der anderen aromatischen Substanzen des Harnes in den Darm zu verlegen und auf die Zersetzung des Eiweiss durch Bakterien zurückzuführen. Weder die Untersuchungen Anderer, noch die des Verf. geben irgend welche Anhaltspunkte dafür, dass Bakterien bei der Bildung der Kynurensäure eine Rolle spielen. Es war ferner zu prüfen, ob sie vielleicht durch die Einwirkung des Secrets des Hundepankreas auf Eiweiss entsteht; auch dies war nicht der Fall. Verf. kommt zu dem Schlusse, dass die Kynurensäure nicht im Darm gebildet wird, mindestens stellt er eine solche Annahme als höchst unwahrscheinlich hin. Von den Fäulnissbakterien wird die Kynurensäure nicht verändert. (Ztschr. physiol. Chem. *1897.* **23**, 87.) *ω*

Ueber Phenylglycin und Phenylglycin-*o*-carbonsäure und deren Verhalten im Thierkörper.

Von Jörgen Eitzen Thesen.

Die Phenylglycin-*o*-carbonsäure bildet beim Schmelzen mit Kali Indoxylkali, aus welchem Verf. indoxylschwefelsaures Kalium herstellte. Ferner schmolz er Phenylglycincarbonsäure mit Kaliumhydrat zusammen und behandelte die Schmelze mit Benzylchlorid; er erhielt auf diese Weise das Indoxyldibenzyl. Verf. untersuchte nun die Wirkungen der Phenylglycincarbonsäure auf den thierischen Organismus, besonders der Leichtigkeit wegen, mit welcher man im Laboratorium daraus Indoxyl erhalten kann. Diese Versuche zeigten aber mit Bestimmtheit, dass diese Umsetzung im Organismus nicht vor sich geht, weder bei Hunden noch bei Kaninchen. Der Harn enthielt weder Eiweiss noch Zucker, wohl aber unveränderte Phenylglycincarbonsäure. Phenylglycin verhält sich im thierischen Organismus ganz anders und wirkt sowohl beim Hunde wie Kaninchen stark giftig. Eiweiss und Zucker kommen im Harne nicht vor. (Ztschr. physiol. Chem. *1897.* **23**, 23.) *ω*

Ueber das sogenannte Thrombosin Lilienfeld's.

Von C. D. Cramer.

Nach Lilienfeld entsteht bei der Gerinnung des Blutes aus dem Fibrinogen eine neue, von ihm Thrombosin genannte Substanz, welche, mit Kalk sich verbindend, Fibrin bildet. Verf. hat eingehende Untersuchungen über das Fibrinogen und das Thrombosin angestellt, erstens mit Hülfe der Elementaranalyse und zweitens durch Bestimmung des Drehungsvermögens, und unzweifelhaft ermittelt, dass das von Lilienfeld sogenannte „Thrombosin“ nichts Anderes ist als Fibrinogen, und dass das Auffinden einer in salzarmen und schwach alkalischen Flüssigkeiten unlöslichen Fibrinogenkalkverbindung Lilienfeld unrichtigerweise dazu gebracht hat, dieselbe mit Fibrin zu identificiren. (Ztschr. physiol. Chem. *1897.* **23**, 74.) *ω*

Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung des Jodothyrins.

Von Zoltan v. Vamossy und Bernhard Vas.

Die Verf. haben durch eingehende Untersuchungen festgestellt, dass Jodothyrin als solches directe acute Wirkungen weder auf das Nervensystem, noch auf das Herz, das Blut oder das Gefässsystem ausübt. Die unangenehmen, zuweilen sogar bedrohlichen Nebenerscheinungen, welche bei der älteren Schilddrüsentherapie beobachtet wurden, sind also auf andere Bestandtheile der Schilddrüse oder auf Verunreinigungen zurückzuführen. Andererseits haben auch die Verf. sich überzeugen können, dass Jodothyrin die specifische Wirkung der Drüsensubstanz ausübt; dieselbe kann also nur indirect, durch Veränderung des Stoffwechsels, zu Stande kommen. (Münch. medic. Wochenschr. *1897.* **44**, 667.) *sp*

Die Zuckerprobe in diabetischem Urin.

Von H. P. Madsen.

Das spec. Gewicht giebt kein zuverlässiges Resultat, indem die Zuckermenge bei demselben spec. Gewichte variiren kann. Enthält der Urin Eiweisskörper, so müssen dieselben entfernt werden, bevor man die Zuckermenge bestimmt. Um Eiweisskörper zu constatiren, benutzt man eine wässerige Lösung von Asaprol (β-Naphtol-Calcium) 1 : 10; dazu wird 1 ccm Salzsäure gesetzt und filtrirt. Setzt man 10 Tropfen dieser Flüssigkeit zu 4 ccm Urin, so tritt eine Trübung ein; wenn diese nicht durch Sieden verschwindet, enthält die Flüssigkeit Albumin, $^1/_{10}$ pro Mille kann auf diese Weise nachgewiesen werden. — Quantitative Bestimmungen des Zuckers wurden nach der Gährungs-, Polarisationsmethode und mit der Fehling'schen Flüssigkeit vorgenommen. Die zwei ersteren gaben gute, übereinstimmende Resultate, die letztere gab etwas zu hohe Zahlen. (Arch. Pharmaci og Chemi *1897.* **29**, 259.) *h*

Mittheilung über die Eucaïne.

Von Schmitt.

Verf. fand Eucaïn A etwa gleich giftig wie Cocaïn, für Meerschweinchen etwas weniger, für Kaninchen etwas mehr. Eucaïn B ist viel weniger giftig. Meerschweinchen vertragen 25 cg, Kaninchen 28 cg pro 1 kg, ohne zu sterben, während das Präparat A bei 9—11 bezw. 10—12 cg den Tod hervorruft. Die Vergiftungserscheinungen sind mit den für Cocaïn charakteristischen identisch. Die local anästhesirende Wirkung ist bei beiden Präparaten ungefähr gleich, der des Cocaïns an Intensität wie an Dauer merklich nachstehend, so dass eine Verdrängung des Cocaïns auch durch das viel weniger giftige Eucaïn B nicht zu erwarten ist. (Les nouv. Remèdes *1897.* **13**, 353.) *sp*

Ueber den Einfluss der verdünnten Luft und des Höhenklimas auf den Menschen.

Von A. Löwy, J. Löwy und L. Zuntz.

Die Verf. stellten von Neuem an sich Versuche an über den Einfluss der Luftverdünnung auf den Stoffwechsel, und zwar einmal im Laboratorium, im pneumatischen Cabinet, dann im Hochgebirge. Aus diesen Versuchen geht zunächst hervor, dass Wirkung der Höhenluft und Wirkung der Luftverdünnung auf den menschlichen Organismus nicht gleichzustellen sind. Sowohl in Bezug auf den allgemeinen Stoffwechsel als auch in Bezug auf die Thätigkeit des Nervensystems erweist sich die Luftverdünnung allein wenig oder gar nicht wirksam. Der Stoffwechsel bei Ruhe und der Stoffwechsel bei Muskelarbeit gehen ganz unverändert weiter, und die in etwas geänderte Athemmechanik wird allgemein auch nicht auf einen directen Einfluss der Luftverdünnung auf das Nervensystem bezogen. — Durch die Höhenluft wird der allgemeine Stoffwechsel gesteigert, auch die Mechanik der Athmung zeigt sich erheblich geändert; Athemfrequenz und Athemvolumen sind weit mehr gesteigert als im pneumatischen Cabinet selbst bei viel niedrigerem Barometerdruck. Die Steigerung wächst mit zunehmender Höhe; in keinem Versuche spielt Sauerstoffmangel eine Rolle. Zum Schluss machen die Verf. noch Mittheilung über die durchschnittliche Arbeitsleistung pro Minute im Laboratorium und im Gebirge und theilen mit, welche Wirkungen das Hochgebirge auf das spec. Gewicht des Blutes und Blutserums und auf das Verhalten der Erythrocyten hat. (Arch. Physiol. *1897.* **66**, 477.) ω

Ueber Reinigung der Milch.

Von Prof. Backhaus und W. Cronheim.

Nachdem Soxhlet die Aufmerksamkeit auf die Verschmutzung der Milch hingelenkt, haben die Verf. Untersuchungen mit künstlich verschmutzter Milch angestellt, aus denen Folgendes hervorgeht: Der Keimgehalt der Milch geht verhältnissmässig genau proportional mit dem Schmutzgehalte. Zur quantitativen Bestimmung des Schmutzgehaltes zwecks Beurtheilung der Milch empfiehlt sich Absitzenlassen derselben und Filtration über Glaswolle. Für die Praxis ist die Beurtheilung der Milch durch Absitzenlassen, Filtration mittelst Papier und Begutachtung nach dem Augenschein eine höchst empfehlenswerthe Maassnahme. Mit gewöhnlichem Sieb und Seihtuch kann man bei guter Handhabung dieselben Erfolge erzielen, wie mit complicirteren Sieben, doch ist die leicht eintretende Versetzung des Tuches ein grosser Uebelstand. Von den zur Prüfung herangezogenen Milchsieben empfehlen Verf. das Themann'sche für die Reinigung im Stalle, besser noch ist das Scheben'sche Sieb. Der Dittmann'sche Milchklärtrichter reinigt mechanisch die Milch sehr gut, nicht aber bakteriologisch. Die Reinigung durch die Centrifuge ist mechanisch und bakteriologisch eine sehr gute; die Bakterien gehen bei dem Centrifugiren zum grossen Theil in den Centrifugenschlamm über. Der Nachtheil des Centrifugirens besteht ausser der Umständlichkeit darin, dass die centrifugirte Milch weniger, wenn auch fettreicheren Rahm abscheidet als die nicht centrifugirte, und das Publicum dadurch veranlasst werden kann, die Milch für fettärmer zu halten. Filtration durch Papier zeigte sich undurchführbar; Filtration mittelst Kies zeigt wohl eine genügende mechanische Reinigung, nicht aber eine befriedigende Bakterienreduction. Von Filtrationsmaterialien, die nur einmal verwendet werden, muss durch ihren niedrigen Preis und gute Leistungsfähigkeit sowohl in mechanischer als bakteriologischer Hinsicht der Cellulose eine hohe Bedeutung zugesprochen werden. Bei geeigneter Ausführung der Filtration mittelst Cellulose findet eine nennenswerthe Fettzurückhaltung nicht statt. (Journ. Landwirthsch. *1897.* **45**, 207.) ω

Ueber den Widerstand des Organismus gegen den Eintritt des Diphtheriegiftes durch die Eingeweide.

Von P. Alessi.

Werden selbst grosse Mengen (10—100 ccm) des Diphtherie-Toxins bei gesunden Magen- und Darmschleimhäuten eingeführt, so werden dieselben schnell absorbirt, ohne dass merkliche Störungen des Organismus auftreten; nur eine vorübergehende Verminderung des Körpergewichtes wurde beobachtet. Diese Unschädlichkeit des aufgenommenen und absorbirten Toxins ist vielleicht von der biologischen Thätigkeit der Epitheliumzellen abhängig, sodass, je schneller der Eintritt des Giftes erfolgt, desto grösser auch die Thätigkeit der Eingeweidewandung ist, dasselbe zu verändern und unschädlich zu machen. Diese Thätigkeit gegen die Toxine hört auf, wenn die Schleimhäute durch die Einwirkung topisch reizender Agentien verändert wurden. Die einmalige Absorption selbst grösserer Mengen des Toxins durch die Eingeweide übt keine immunisirende Wirkung auf den Organismus aus. (Riforma chimica *1897.* **1**, 101.) ζ

Ueber Messung der Stärke des antidiphtherischen Serums.

Von Thorwald Madsen.

Nach der französischen Methode wird die Serumstärke durch eine Zahl bezeichnet, welche das Verhältniss angiebt zwischen der gegen den Tod schützenden Menge Antitoxins und dem Gewichte eines Meerschweinchens (von ca. 500 g), das 12 Stunden später mit einer für Controlthiere innerhalb 30 Stunden tödtlichen Dosis Diphtheriecultur oder Diphtheriegift injicirt wird. Es kann nun eine Woche und länger dauern, ehe man sicher ist, ob das geimpfte Thier die Probe übersteht, und in dieser langen Zeit können vielerlei Umstände eintreten, sodass nach dieser Methode nur eine sehr grobe Bestimmung möglich ist. Es zeigte sich aber ferner, dass dasselbe Serum gegenüber zwei verschiedenen Diphtherietoxinen, obwohl von jedem derselben die angewendete Dosis der Bedingung entsprach, die Controlthiere innerhalb 30 Stunden zu tödten, ganz abweichende Resultate giebt. — Bei der Ehrlich'schen Methode wird dagegen die vollständige Neutralisation des Testgiftes durch das vor der Injection zugemischte Serum verlangt, sodass keine oder nur eine geringe, bis zum vierten Tage verschwundene Infiltration eintreten darf. Dabei wird das Zehnfache der tödtlichen Minimaldosis an Gift verwendet. Diese Methode, nach welcher auch in Deutschland die amtlichen Prüfungen erfolgen, hat Verf. durchaus scharf und zu übereinstimmenden Resultaten führend gefunden. Er giebt ihr in jeder Beziehung den Vorzug vor der französischen Methode und empfiehlt die Stärke des Testgiftes mit Hülfe des amtlich geprüften deutschen Serums zu bestimmen. (Ztschr. Hygiene *1897.* **24**, 425.) sp

Ueber den Einfluss der Bakterien auf die Toxine.

Von Metchnikoff.

Charrin und Mangin haben ermittelt, dass die Bakterien sich in Flüssigkeiten, welche Toxine enthalten, sehr gut entwickeln können. Ueber die Veränderungen, welche die Toxine hierbei unter dem Einflusse der Bakterien erfahren, haben die Genannten keine Mittheilung gemacht. Nach den Versuchen des Verf. werden die Toxine häufig abgeschwächt und zuweilen völlig zerstört; niemals aber erfahren sie Umwandlung in Antitoxine. Zur Erzeugung der letzteren ist eben nur der Organismus der Wirbelthiere geeignet, und zwar zeigt von letzteren das Krokodil eine besondere Ueberlegenheit; dasselbe verwandelt das Tetanustoxin ausserordentlich schnell in Antitoxin, wodurch bewiesen wird, dass die Erzeugung des Antitoxins nicht unbedingt an eine febrile Reaction gebunden ist. (La semaine médicale *1897.* **17**, 240.) w

Ueber die Stickstoffausscheidung aus dem Darm. Von J. Tsuboi. (Ztschr. Biolog. *1897.* **35**, 68.)

Ueber Nucleïnbildung im Säugethierorganismus. Von Rich. Burian und Heinr. Schur. (Ztschr. physiol. Chem. *1897.* **23**, 55.)

Ueber die Gerinnungsursache erhitzter Milch. Von B. Bardach. Die Resultate dieser Arbeit wurden bereits in der „Chemiker-Zeitung" mitgetheilt[13]). (Monatsh. Chem. *1897.* **18**, 199.)

Beiträge zur Kenntniss der Eiweisskörper der Kuhmilch. Von K. Storch. Ebenfalls schon in der „Chemiker-Zeitung besprochen[14]). (Monatsh. Chem. *1897.* **18**, 244.)

Die Bildung der Milchkügelchen. Von V. Storch. (Tidsskrift Landökonomi *1897.* **16**, 277.)

Die Rolle der Peroxyde bei den Phänomenen der langsamen Oxydation. Von A. Bach. Bereits in der „Chemiker-Zeitung" mitgetheilt.[15]) (Monit. scient. *1897.* 4. sér. **11**, 479.)

Ueber die therapeutische Bedeutung des gasförmigen Stickstoffs der in den Mineralwässern gelöst ist. Von E. Duhoureau. (Bull. gén. de Thérap. *1897.* Thérapeutique **132**, 505.)

Quantitative Untersuchungen über die agglutinirende und baktericide Wirkung des Blutserums von Typhuskranken und -Reconvalescenten. Von O. Foerster. (Ztschr. Hygiene *1897.* **24**, 500.)

Ueber die Heilkraft des aus verschiedenen immunisirten Thieren gewonnenen antipneumonischen Serums. Von Nicola Pane. (Centralbl. Bakteriol. *1897.* **21**, 664.)

8. Pharmacie. Pharmakognosie.

Zur Prüfung des Liquor Ferri albuminati.

Von M. Riegel.

Da im Handel Blutalbumin und Caseïn bedeutend billiger sind als Eieralbumin, welches nach D. A-B. III zur Darstellung von Liq. Ferri album. dienen soll, so lag der Gedanke der Verwendung obiger Stoffe nahe. Es ergab sich, dass ein Präparat erzielt wurde, welches mit dem officinellen Liquor in Aussehen, Geruch und Geschmack völlig übereinstimmte, ebenso mit den vom D. A-B. III verlangten Proben. Verf. fand aber, dass der aus dem Eieralbumineisen durch Säure regenerirte Eiweisskörper in Kalkwasser fast unlöslich ist, während die aus Blutalbumineisen und Caseïneisen regenerirten Eiweisskörper in Kalkwasser leicht löslich sind. Zur Prüfung lässt man in einen Kolben, welcher 50 ccm conc. Salzsäure enthält, mittelst einer Pipette unter Bewegen des Kolbens 40 ccm Liquor einfliessen. Man verdünnt dann mit dem 3—4-fachen Volumen Wasser, filtrirt den abgeschiedenen Eiweisskörper ab und wäscht auf dem Filter aus. Man bringt dann eine kleine Messerspitze des Niederschlages in ein Reagensglas, übergiesst mit 10—15 ccm Kalkwasser, schüttelt gut um und filtrirt. Vermischt man das Filtrat mit dem gleichen Volumen concentrirter Salpetersäure, so erfolgt bei Eieralbumin nur eine schwache Opalescenz, während bei Blutalbumin und Caseïn starker Niederschlag eintritt. (Pharm. Ztg. *1897.* **42**, 430.)

[13]) Chem.-Ztg. *1897.* **21**, 290. [14]) Chem.-Ztg. *1897.* **21**, 419. [15]) Chem.-Ztg. *1897.* **21**, 436.

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 28. August 1897. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 69.) No. 23. Jahrgang XXI.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

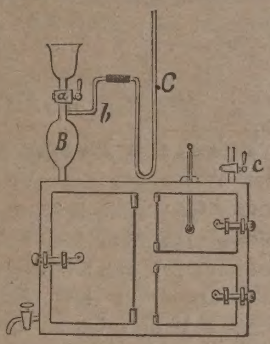
Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium" gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Ein neuer Heisswassertrockenschrank für Temperaturen über 100°.

Von F. Gantter.

Verf. hat einen Wassertrockenschrank construirt, bei welchem eine Temperatur von 100° oder darüber erhalten werden kann, ohne dass ein Nachfüllen oder ein Verdichten des Wasserdampfes erforderlich ist. Die Einrichtung des neuen Schrankes ist folgende. Auf dem doppelwandigen Trockenschranke befindet sich die mit einem Einfülltrichter und Hahn *a* versehene Birne *B*, die durch das Rohrstück *b* mit dem Quecksilberbarometer *C* in Verbindung ist. *c* ist ein Hahn, durch welchen beim Füllen des Trockenschrankes die Luft entweichen kann. Um den Trockenschrank in Betrieb zu setzen, füllt man bei geöffnetem Hahne *c* so lange Wasser durch das Trichterrohr der Birne *B*, bis das Wasser durch Hahn *c* ausfliesst. Letzteren schliesst man jetzt, erwärmt den Trockenschrank, bis das Wasser siedet, und schliesst Hahn *a*. Durch Regulirung der Heizflamme ist man im Stande, jede beliebige Temperatur, z. B. 100° oder 110°, herzustellen. (Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1897.* 4, 154) *st*



Das Brechungsvermögen der Mischungen zweier Flüssigkeiten.

Von F. Zecchini.

Wie Verf. bemerkt, ist dieses zuerst von Landolt 1865 angefangene Studium einerseits für die optische Analyse nützlich, andererseits konnte man aus demselben eine Erklärung erwarten für die Ursachen, warum in zusammengesetzten Körpern das Brechungsvermögen der Elemente oder Elementengruppen bisweilen veränderlich ist, bisweilen unverändert bleibt. Die vom Verf. zur Untersuchung gewählten Flüssigkeiten waren Aethylalkohol, Schwefelkohlenstoff, Bromnaphtalin, Anethol, Phenylsulfocyanat, Cinnamylaldehyd, Methylenjodid. Die Schlüsse sind folgende: Für Mischungen von 2 Flüssigkeiten, bei denen das spec. Brechungsvermögen jedes derselben bedeutend entfernt ist von dem spec. Brechungsvermögen der Mischung selbst, stimmen die Ergebnisse ziemlich gut mit der Mischungsregel überein; für Mischungen aber, bei denen diese Unterschiede nur klein sind, kann man nicht entscheiden, ob diese Regel gilt oder nicht, weil der Fehler 1—3 Einheiten in der dritten Decimale erreichen kann, was sehr grosse Abweichungen in den Endergebnissen hervorrufen kann. Eine Antwort ist daher unmöglich, ehe uns nicht andere Mittel zur Verfügung stehen, durch welche mit Sicherheit die fünfte Decimale für das spec. Brechungsvermögen bestimmt werden kann. (Gazz. chim. ital. *1897.* 27, 1. Vol., 358.) ζ

Ueber die Abhängigkeit des photoelektrischen Stromes vom Einfallswinkel und der Schwingungsrichtung des erregenden Lichtes u. seine Beziehung zu der Absorption des Lichtes an der Kathode.

Von J. Elster und H. Geitel.

In einen Stromkreis von einer grösseren Anzahl von Accumulatoren wird an einem Galvanometer noch eine Zelle eingeschaltet, deren Kathode Natrium-Kaliumlegirung ist, in einer Atmosphäre von Wasserstoff bei einem Druck von 1 mm Quecksilber. Befindet sich die Zelle im Dunkeln, so geht kein Strom über, wird aber die spiegelreine Oberfläche der Alkalilegirung bestrahlt, so zeigt das Galvanometer einen Strom an. Nimmt man polarisirtes Licht, so stellt sich heraus, dass die Intensität des Stromes einerseits abhängt von dem Einfallswinkel und andererseits von der Schwingungsrichtung. In dieser Arbeit wird nur hauptsächlich die Abhängigkeit des photoelektrischen Stromes vom Einfallswinkel gemessen und zwar für die beiden Hauptstellungen des Nicols, d. h. dass einmal die Polarisationsebene des erregenden Lichtes senkrecht und das andere Mal zusammenfallend ist. Für die erste Hauptlage ergiebt sich ein Maximum des photoelektrischen Stromes bei 60° Einfallswinkel. Da es nicht unwahrscheinlich erschien, dass die Intensität zusammenhängt mit der Absorption des Lichtes an der Oberfläche, so wurden dieselben Messungen an Zellen mit Rubidiumamalgam und Cäsiumamalgam ausgeführt. Kennt man nun die Brechungsexponenten und die Absorptionscoëfficienten, so lassen sich für die verschiedenen Einfallswinkel die absorbirten Lichtmengen berechnen. Für den Fall nun, dass die Polarisationsebene des erregenden Lichtes senkrecht zur Einfallsebene steht, ergiebt sich Proportionalität zwischen der absorbirten Lichtmenge und der Intensität des photoelektrischen Stromes.

Für den zweiten Fall liegen die Verhältnisse etwas complicirter. Denken wir uns aber das in der Einfallsebene polarisirte Licht in zwei Componenten zerlegt, von denen die eine parallele und die andere senkrechte Verschiebungen auf die reflectirende Fläche enthält, und ist man der Annahme, dass die absorbirte Menge des Lichtes auch aus den beiden Componenten resultirend angesehen werden darf, so finden wir Proportionalität zwischen der absorbirten Lichtmenge, welche der senkrechten Componente entspricht, und dem derselben Componente entsprechenden Strom. Somit dürfte bewiesen sein, dass der photoelektrische Strom, soweit er vom Einfallswinkel und der Schwingungsrichtung des erregenden Lichtes abhängt, durch den Betrag der Lichtabsorption an der Kathode bestimmt ist. (Wied. Ann. Phys. Chem. *1897.* 61, 445.) *n*

2. Anorganische Chemie.

Ueber ein Silbersuperoxydsilbernitrat[1]).

Von E. Mulder.

Aus den neuesten Untersuchungen über das schon früher erwähnte Silbersuperoxydsilbernitrat Ag_7NO_{11} ist Folgendes hervorzuheben: Die Zersetzung des schwarzen krystallisirten Körpers erfolgt bei verhältnissmässig niedriger Temperatur. Spuren von Feuchtigkeit scheinen auf die Geschwindigkeit der Zersetzung von wesentlichem Einflusse zu sein. Die Zersetzung kann nach zwei Richtungen hin verfolgt werden: einmal wurde die Abspaltung von 2 Sauerstoffatomen und dann diejenige von 5 Atomen Sauerstoff studirt. In ersterem Falle hinterbleibt nach der Behandlung mit Wasser Silbersuperoxyd Ag_2O_2 und etwas Silberoxyd. Von dem gewöhnlichen Superoxyde unterscheidet sich das hier erhaltene durch seine graphitartige Beschaffenheit und durch seine relative Beständigkeit. Auch sind die von Berthelot und Malvern beschriebenen Silbersuperoxyde nicht identisch mit dem hier gewonnenen. Schon aus dieser Zersetzung folgt, dass sich Silbersuperoxyd nicht mit Silbernitrat, welches ja mittelst Wasser entfernt wurde, verbindet, jedoch wahrscheinlich mit einem Körper $AgNO_5$, der eben die zwei Atome Sauerstoff abgiebt. Diese Zersetzung bildet für die früher aufgestellte Formel $3\,Ag_2O_2 . AgNO_5$ eine Stütze. Bei der vollständigen Zersetzung des neuen Körpers erhält man ein ebenfalls graphitähnliches Silberoxyd, welches erst bei einer Temperatur von 300° zersetzt wird. Nach den theoretischen Betrachtungen wäre auch die Existenz des Körpers $AgNO_4$ in Verbindung mit $AgNO_5$ denkbar; die diesen Körpern entsprechenden Säuren wären HNO_4 und HNO_5, ihre Anhydride N_2O_7 und N_2O_9. Möglicherweise konnte die Verbindung von Berthelot N_2O_6 ein gemischtes Anhydrid von HNO_3 und HNO_4 sein. Versuche des Verf., in dem Silbersuperoxydsilbernitrat an Stelle von Silber Natrium einzuführen, haben noch zu keinem Resultate geführt. (Rec. trav. chim. des Pays-Bas et de la Belge *1897.* 16, 58.) *st*

Ueber die Alaune des Vanadiumoxyds. Von A. Piccini. (Gazz. chim. ital. *1897.* 27, 1. Vol., 416.)

3. Organische Chemie.

Dijodacetylen und Tetrajodäthylen.

Von H. Biltz.

Dijodacetylen $CJ \equiv CJ$ und sein Dijodadditionsproduct, das Tetrajodäthylen $CJ_2 = CJ_2$ sind bislang nicht leicht zugänglich, auch scheint ersteres noch nicht rein erhalten zu sein. Verf. hat gemeinsam mit St. Werner das Verfahren von Maguenne, der zu einem Gemisch von Baryumcarbid, Jod und Benzol Wasser tropfen liess und so ein Gemenge der beiden Körper erhielt, dadurch wesentlich verbessert, dass das Baryumcarbid durch das leicht zugängliche Calciumcarbid ersetzt

[1]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* 20, 189.

wurde. 50 g Jod wurden in einer warmen concentrirten Lösung von 25 g Jodkalium grösstentheils gelöst, die Lösung auf etwa 0° abgekühlt und unter Rühren Calciumcarbid eingetragen, wobei die Reaction im Sinne der Gleichungen:

$$C_2Ca + 4\,J = C_2J_2 + CaJ_2$$
$$C_2Ca + 6\,J = C_2J_4 + CaJ_2$$

erfolgt. Durch eine vom Verf. näher beschriebene einfache Manipulation gelingt es, das an Calcium gebundene Jod ebenfalls in Reaction zu setzen, so dass eine Ausbeute von 85—90 Proc. erzielt wird. Die Trennung der beiden Jodderivate erfolgt zweckmässig durch Destillation mit Wasser im Vacuum unter Druckverminderung. Das Dijodacetylen löst sich in den üblichen Lösungsmitteln sehr leicht; aus Ligroin krystallisirt es in spröden, kleinen, farblosen Nadeln, riecht widerlich, ist ausserordentlich flüchtig, röthet sich schwach am Licht und schmilzt bei 78°. Das Tetrajodäthylen löst sich viel schwerer, krystallisirt aus Eisessig oder Toluol in citronengelben, seideglänzenden Blättchen, schmilzt bei 187°, ist nicht flüchtig und geruchlos. Um den Körper allein ohne Dijodacetylen zu erhalten, kocht man das abgesaugte Reactionsproduct mit Toluol aus, filtrirt und trägt in die siedende Lösung so lange Jod ein, bis sie eben einen geringen Ueberschuss davon enthält. Beim Erkalten krystallisirt das Tetrajodäthylen aus. Dies dürfte die beste und wohlfeilste Methode zur Darstellung des Körpers sein. Das Dijodacetylen ist ein heftiges Gift für Mikroorganismen und einer der hervorragendsten Fäulnissverhinderer. Tetrajodäthylen übt gleich dem Jodoform einen den Wundheilungsprocess befördernden Einfluss aus und vermag letzteres völlig zu ersetzen. Vor dem Jodoform hat es den grossen Vortheil der Geruchlosigkeit. Seit einiger Zeit wird das Tetrajodäthylen in Frankreich unter dem Namen „Dijodoform" als Jodoformersatz verwendet. Dijodacetylen ist seines Geruches wegen medicinisch nicht verwendbar. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. 30, 1200.) *w*

Ueber die Phenylhydrazone der Aldehyde.

Von E. Fischer.

Aldehyde und Phenylhydrazin reagiren bekanntlich nach dem Verf. im Sinne der Gleichung: $R.COH + N_2H_3.C_6H_5 = R.CH = N_2H.C_6H_5 + H_2O$. Unlängst hat nun Causse Beobachtungen über die Verbindungen des Acet-, Benz- und Salicylaldehyds mit Phenylhydrazin publicirt [2]), welche ihn zu einer wesentlich anderen Auffassung des Reactionsvorganges führten. Dies gab Verf. Veranlassung zur Wiederholung der Versuche von Causse, wobei sich ergab, dass stets nur die Hydrazonbildung nach obiger Gleichung erfolgt, und dass Causse's analytische Resultate und alle darauf gegründeten Speculationen unrichtig sind. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. 30, 1240.) *w*

Ueber die Mono- und Dimethylderivate des Acetylmethylhexylketons.

Von J. Kramers.

Zum Acetylmethylhexylketon gelangte Verf. in der Weise, dass er auf eine Lösung von 75 g Methylhexylketon in 525 g Essigäther 13,5 g Natrium einwirken liess; das Reactionsproduct wurde in Eiswasser gegossen und nach dem Ansäuern mit Essigsäure mit Aether extrahirt. Zur Reinigung wurde die ätherische Lösung des Rohproductes über Chlorcalcium getrocknet, der Aether abdestillirt und der Rückstand im Vacuum fractionirt. Acetylmethylhexylketon $CH_3CO - CH_2 - COC_6H_{13}$ bildet eine farblose Flüssigkeit, die bei —6° erstarrt und bei 130—131° unter einem Druck von 23 mm siedet. Zur Darstellung des Methylderivates $CH_3 - CO - CH.CH_3 - CO - C_6H_{13}$ löst man 3,25 g Natrium in 40 g Methylalkohol und giebt hierzu unter Umschütteln 25 g Acetylmethylhexylketon und 20 g Methyljodid. Unter Erwärmen am Rückflusskühler vollzieht sich die Reaction. Um den Methylalkohol und das überschüssige Methyljodid zu entfernen, destillirt man zunächst bei gewöhnlichem, später unter vermindertem Drucke. Der Rückstand wird mit Wasser behandelt, mit Aether extrahirt und die ätherische Lösung nach dem Trocknen zur Entfernung des Aethers destillirt und schliesslich im Vacuum fractionirt. Acetyläthylhexylketon ist eine farblose Flüssigkeit, die bei —40° noch nicht erstarrt. Wird der Körper mit einer Lösung von Natrium in Methylalkohol und Methyljodid auf dem Wasserbade erhitzt, alsdann, wie bei dem Acetyläthylhexylketon beschrieben ist, weiter behandelt, so gelangt man zum Dimetylderivat des Acetylmethylhexylketons $CH_3 - CO - C(CH_3)_2 - CO - C_6H_{13}$, einer farblosen Flüssigkeit, die bei einem Drucke von 18 mm zwischen 142,5 und 143,5° destillirt. Aus der Bildung obiger Körper ergiebt sich, dass die Acetylgruppe im Methylhexylketon, wie schon Claisen bei anderen 2,4-Diketonen beobachtet hat, an die mit der CO-Gruppe verbundene CH_3-Gruppe tritt. In einer Eigenschaft unterscheidet sich jedoch das Acetylmethylhexylketon von den 2,4-Diketonen Claisen's, indem das Monomethylderivat im Stande ist, Kupferacetat unter Bildung eines Kupfersalzes zu zerlegen, während die alkylirten Derivate der Diketone nach Claisen nur unter Einwirkung von ammoniakalischer Kupferlösung reagiren sollen. Bezüglich der Reaction mit Eisenchlorid verhalten sich die neuen 2,4-Diketone wie die übrigen Körper dieser Klasse. — Beim Erhitzen der 2,4-Diketone mit Alkalihydroxyden tritt bekanntlich Spaltung in ein einfaches Keton und eine Säure ein. Bei den eben besprochenen Ketonen könnte die Spaltung in zweierlei Weise erfolgen:

$$\text{I. } CH_3 - CO.CH_2.CO - C_6H_{13} + KOH = CH_3 - CO.CH_3 + C_6H_{13}COOH$$
$$\text{II. } CH_3 - CO - CH_2.CO.C_6H_{13} + KOH = C_6H_{13} - CO.CH_3 + CH_3COOH$$

Verf. ist es gelungen, bei der Zersetzung des Acetyläthylhexylketons mit Alkali beide Reactionen festzustellen, indem das Hexyläthylketon isolirt werden konnte. Die Derivate dieser neuen Diketone mit Phenylhydrazin und Hydroxylamin wurden noch nicht untersucht. Der Beweis für die Richtigkeit, dass die Acetylgruppe mit CH_3 und nicht mit der CH_2-Gruppe der $C_5H_{11} - CH_2$-Gruppe im Hexylmethylketon in Reaction tritt, kann auch noch indirect geführt werden. Bei umgekehrtem Verhalten, d. h. bei der Mitwirkung der CH_2-Gruppe müsste ein Körper

$$CH_3CO.CH.C_5H_{11}.CO - CH_3$$

entstehen, den man durch Wechselwirkung von Amyljod, Natrium und Acetylaceton erhalten kann. Da beide Körper jedoch nicht identisch sind, so ist die Structur des oben beschriebenen Körpers höchst wahrscheinlich. (Rec. trav. chim. des Pays-Bas. et de la Belge *1897*. 16, 116.) *s*

[2]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 482; *1897*. 21, 90, 216.

Bestimmung der Constitution des Tropanins und Granatanins auf kryoskopischem Wege.

Von F. Garelli.

Es ergiebt sich aus den Versuchen des Verf., dass der Gefrierpunkt dieser Substanzen in Naphtalinlösung, wegen der Bildung fester Lösungen, anormal ist; dies gilt als ein neuer Beweis für die Richtigkeit der Formel, welche Merling für die Tropin-Basen aufstellte, und die Ciamician und Silber auf die Granatanin-Formel erweitert haben. (Gazz. chim. ital. *1897*. 27, 1. Vol., 384.) *ζ*

Ueber die Isomerie des Pilocarpidins mit dem Pilocarpin.

Von Petit und Polonovski.

Die Verf. erbringen Beweise dafür, dass bei der Umwandlung des Pilocarpins in Pilocarpidin nicht, wie man nach Hardy und Calmels annimmt, Methylalkohol austritt. Sowohl beim Erhitzen des Pilocarpins mit verdünnter Natronlauge, als auch beim Schmelzen seines Chlorhydrats erfolgt Ueberführung in Pilocarpidin, und zwar lediglich intramolecular ohne Aufnahme oder Austritt irgend welcher Gruppe. Pilocarpin und Pilocarpidin sind somit isomer. Die für letzteres allgemein angenommene Formel $C_{10}H_{14}N_2O_2$ ist also zu verwerfen; beide Basen haben, wie die Verf. auch durch eine Analyse ihrer Chlorplatinate erweisen, die Zusammensetzung $C_{11}H_{16}N_2O_2$. (Journ. Pharm. Chim. *1897*. 6. sér. 6, 8.) *w*

Verhalten von salzsaurem Apomorphin zu reiner Schwefelsäure.

Von M. P. Ssergejew.

Wird salzsaures Apomorphin mit reiner Schwefelsäure übergossen, so erfolgt Gasentwickelung und eine beginnende Braunfärbung, ebenso wie beim Morphin, alsdann geht die Färbung in Rosa und nach einiger Zeit in Rosa-violett über. Diese Reaction unterscheidet sich von der Einwirkung von Schwefelsäure auf Morphin dadurch, dass eine vollständig klare Lösung erhalten wird, ebenso wie beim Codeïn. Findet die Einwirkung von Schwefelsäure auf salzsaures Apomorphin unter schwacher Erwärmung statt, so erfolgt die Lösung bedeutend schneller, und die Färbung wird deutlich purpurviolett, wie beim Codeïn. Demnach ist die Reaction von Schwefelsäure und Apomorphin anfangs gleich der mit Morphin, zum Schlusse gleich der mit Codeïn. Ein anhaltendes Erhitzen von Schwefelsäure mit Apomorphin giebt eine dunkelolive Färbung, ebenso wie Morphin und Codeïn. (Wratsch *1897*. 18, 708.) *a*

Ueber ein *o*-Brom-*p*-äthoxyphenylsuccinimid (Bromopyrantin.) Von A. Piutti. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. 30, 1170.)

Ueber die Amidine der Anthranilsäuren. Von M. Kowalski und St. v. Niementowski. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. 30, 1186.)

Ueber die Einwirkung von Jodwasserstoff auf einige cyklische Verbindungen bei hoher Temperatur. Von W. Markownikoff. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. 30, 1214.)

Zur Kenntniss der Diazosäuren (Alphylnitramine). Von Eugen Bamberger. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. 30, 1248.)

Ueber einige Derivate des *o*-Benzoësäuresulfinids (Saccharin). Von H. Eckenroth und G. Koerppen. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. 30, 1265.)

Ueber angebliche Umlagerungen in der Mesitylenreihe. Von V. Meyer und W. Molz. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. 30, 1270.)

Ueber *o*-Durolcarbonsäure. Von V. Meyer und W. Molz. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. 30, 1277.)

Ueber eine Isomere der Triphenylacrylsäure und die Umwandlung dieser in jene. Von V. Meyer und H. Weil. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. 30, 1281.)

Beiträge zur Kenntniss der Mesitylen-Diketone. Von H. Weil. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. 30, 1285.)

Ueber eine Bildungsweise von Isoxazolinderivaten aus Ketoaldehyden und Isonitrosoketonen. Von R. Scholl. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. 30, 1287.)

Ueber Loiponsäure und Hexahydrocinchomeronsäure. Von W. Königs. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. 30, 1326.)

Ueber einige Derivate des Merochinens und der Cincholoiponsäure. Von W. Königs. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. 30, 1332.)

Uramide, Urethane und Oxamethane des Meta- und Paraphenylendiamins. Von U. Schiff und A. Ostrogovich. (Gazz. chim. ital. *1897.* **27**, 1. Vol., 441.)

Ueber Trimethyloxyindolin. Von A. Piccini. (Gazz. chim. ital. *1897.* **27**, 1. Vol., 473.)

Wirkung des Zinks auf in organischen Lösungsmitteln gelöste Salzsäure. Von F. Zecchini. (Gazz. chim. ital. *1897.* **27**, 1. Vol, 473.)

Wirkung des Methyljodids auf α-Methylindol. Von G. Ciamician und G. Plancher. (Gazz. chim. ital. *1897.* **27**, 1. Vol., 389.)

Wirkung des Natriums auf Dicamphor und über die Anwesenheit der Gruppe —H_2C—CO—CH= in dem Molecül des Camphors. Von G. Oddo. (Gazz. chim. ital. *1897.* **27**, 1. Vol., 197.)

Wirkung des Natriums auf Camphor. Von G. Oddo. (Gazz. chim. ital. *1897.* **27**, 1. Vol., 203.)

Ueber Methylimidoxytriazin. Von A. Ostrogovich. (Gazz. chim. ital. *1897.* **27**, 1. Vol., 222.)

Verwandlung der Ketone in α-Diketone. Von M. Fileti und G. Ponzio. (Gazz. chim. ital. *1897.* **27**, 1. Vol., 255.)

Wirkung des Stickstofftetroxyds auf Isonitrosoketone. Von G. Ponzio. (Gazz. chim. ital. *1897.* **27**, 1. Vol., 271.)

Ueber Trichlortrimethylphloroglucin u. Trichlortrimethylpyrogallol. Von P. Bartolotti. (Gazz. chim. ital. *1897.* **27**, 1. Vol., 289.)

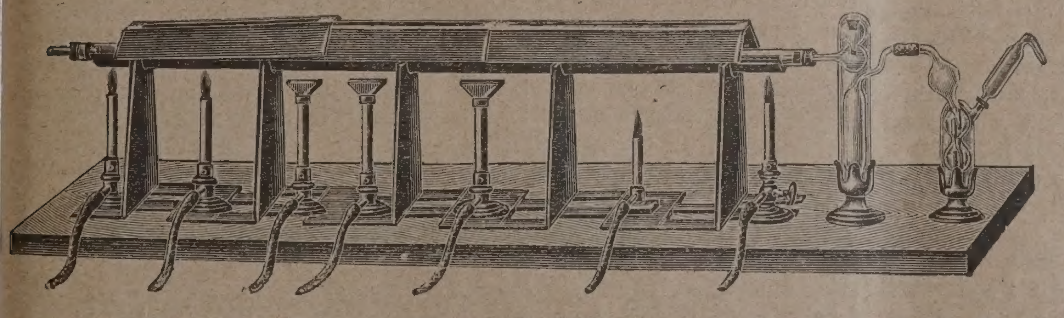
4. Analytische Chemie.

Vereinfachung der organischen Elementar-Analyse.

Von M. Dennstedt.

In vorliegender Arbeit giebt Verf. ein Verfahren an, welches gestattet, in einer Operation neben Kohlenstoff und Wasserstoff auch Halogen und Schwefel zu bestimmen, gleichgültig, ob diese Elemente allein oder zusammen vorkommen, und ob die Substanz stickstofffrei oder stickstoffhaltig ist. — Die Verbrennung geschieht im beiderseits offenen Rohre im Sauerstoffstrome; als Sauerstoffüberträger kann weder Kupferoxydasbest, noch Platinasbest benutzt werden, da beide Chlor und Schwefel zurückhalten. Nur Platinmohr ist brauchbar, das sich in einfacher Weise in sehr poröser Form durch schroffes Glühen eines beliebigen organischen Platindoppelsalzes (z. B. Pyridinchloroplatinat) darstellen lässt. Eine Schicht von 6—8 cm Länge reicht vollkommen aus, es genügen daher wenige Gramm. Das Verbrennungsrohr befindet sich auf einem ganz schmalen Streifen Asbestpappe in einer eisernen Rinne, deren Construction aus nachstehender Figur zu ersehen ist.

Verf. schildert nun ausführlich den Verlauf der Verbrennung. Wesentlich für das Gelingen der Verbrennung ist steter Ueberschuss an Sauerstoff. Ist die Substanz stickstoffhaltig, so verbrennt ein Theil des Stickstoffs zu Stickstoffdioxyd. Um dieses zurückzuhalten, werden zwei mit Bleisuperoxyd beschickte Porzellanschiffchen in den vorderen Theil des Verbrennungsrohrs gebracht und hier auf 150° erhitzt. — Enthält die Substanz ausser Kohlenstoff und Wasserstoff (Sauerstoff) noch Halogen, so wird zur Absorption des letzteren moleculares Silber in Silberschiffchen benutzt. Die Gewichtszunahme der Silberschiffchen



ergiebt die Menge des Halogens. Enthält die Substanz ausser Kohlenstoff, Wasserstoff (Sauerstoff) nur Schwefel, so wird genau in derselben Weise verfahren, nur sind auch die Bleisuperoxydschiffchen zu wägen. Der grösste Theil des Schwefels, manchmal sogar der gesammte Schwefel, verbrennt im Sauerstoffstrome mit Platinschwamm zu Schwefelsäure. Diese wird vollständig von den beiden Silberschiffchen zurückgehalten, die Gewichtszunahme ist als SO_4 zu berechnen. Ein Theil des Schwefels, gewöhnlich $^1/_4$ bis $^1/_5$, verbrennt aber nur zu schwefliger Säure, die vollständig von den beiden vorgelegten Bleisuperoxydschiffchen festgehalten wird. Die Gewichtszunahme dieser Schiffchen ist als SO_3 zu berechnen. — Ist die zu verbrennende schwefelhaltige Substanz auch gleichzeitig stickstoffhaltig, so wird das bei der Verbrennung gebildete Stickstoffdioxyd ebenfalls von dem Bleisuperoxyd absorbirt. Man hat dann mit 33-proc. Alkohol, worin Bleisulfat absolut unlöslich ist, zu extrahiren, auf 100 ccm aufzufüllen und einen aliquoten Theil einzudampfen. Das so erhaltene, auf die Gesammtmenge umgerechnete Bleinitrat ergiebt die Menge NO_2, die von der Gewichtszunahme der Bleisuperoxydschiffchen abzuziehen ist. — Verf. geht dann auf die gleichzeitige Bestimmung von Halogen und Schwefel neben Kohlenstoff und Wasserstoff ein, sowie auf den complicirtesten Fall, dass die Substanz neben Kohlenstoff und Wasserstoff (Sauerstoff), Halogen und Schwefel auch noch Stickstoff enthält. — Die für das beschriebene Verfahren nothwendigen eisernen Vorrichtungen, sowie die anderen Geräthe, wie silberne Schiffchen, Wägegläser etc. sind von der Firma Kaehler & Martini, Berlin W., zusammengestellt und daselbst erhältlich. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* **30**, 1590.) *β*

Neuerung am Orsatapparat.

Von H. Fahlencamp.

Um den Orsatapparat handlicher und für Reisezwecke bequemer zu gestalten, verwendet Verf. als Absorptionsgefässe an Stelle der gebräuchlichen S-förmigen Röhren den gewöhnlichen Flaschen ähnliche Gefässe. Das unten offene Gefäss *a* (Fig. 1) reicht nahe bis zum Boden des weiteren Gefässes *b*; beide sind an den Verbindungsstellen luftdicht zusammengeschliffen oder fest verblasen; *a* enthält die üblichen, zur Vergrösserung der Oberfläche dienenden Glasröhren, *b* einen Tubus für den Gummiball *x*. Diese Anordnung erhöht die Haltbarkeit des Apparates; auch lässt sich das Reinigen und Füllen gut bewerkstelligen. Weiter hat die Bürette zwei Schenkel erhalten (Fig. 2), deren Nullpunkte in gleicher Höhe liegen. Jeder Schenkel ist von 0 bis etwa 30 für sich getheilt; nach der Vereinigung läuft die Theilung im oberen Theile der Bürette bis 100 weiter. Die Schenkel sind durch kurze Schlauchstücke mit dem T-Stück *d* verbunden und dieses durch einen einzelnen Schlauch mit der Wasserflasche *h*. Beim Einsaugen der Gase sind beide Schenkel auf Null einzustellen, was gleichzeitig oder auch einzeln durch Absperrung eines Schenkels mittelst Quetschhahnes erfolgen kann. Beim Zurücksaugen aus den Absorptionsgefässen aber wird zweckmässig ein Schenkel in passender Höhe festgestellt und nunmehr der andere genau wie bisher abgelesen; zu diesem Resultate ist dann noch der Stand des ersteren Schenkels zu addiren. (Dingl. polyt. Journ. *1897.* **305**, 18.) *w*

Fig. 1.

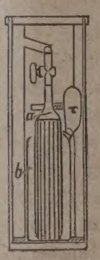
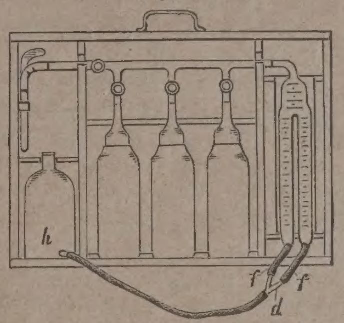


Fig. 2.



Die Bestimmungen von Härtungs- und Carbidkohle.

Von H. von Jüptner.

Man unterscheidet im Stahl und Eisen vier verschiedene Kohlenstoffformen: Härtungskohle, Carbidkohle, graphitische Temperkohle und Graphit. Temperkohle und Graphit lassen sich chemisch noch nicht trennen. Die Abscheidung der Carbidkohle beruht auf ihrer Unlöslichkeit in verdünnten kalten Säuren. Härtungskohle liess sich bisher nicht direct bestimmen, sondern nur aus der Differenz, wodurch die Resultate fehlerhaft werden mussten. Verf. hat nun in einer umfangreichen Arbeit seine Untersuchungen niedergelegt und empfiehlt folgende Methode zur Bestimmung der Härtungskohle im Stahle: 0,2 g Stahl werden in verdünnter Salpetersäure (2 Vol. Säure + 3 Vol. Wasser) in der Kälte gelöst und durch ein trockenes gehärtetes Filter filtrirt. 2 ccm des Filtrates werden zur Bestimmung der Härtungskohle durch directen Vergleich mit der Normallösung benutzt; weitere 2 ccm einstweilen bei Seite gestellt. Zur Bestimmung der Carbidkohle werden je 0,04 g Stahl eingewogen, mit 10 ccm obiger Salpetersäure übergossen und gleichzeitig mit den bei Seite gestellten 2 ccm der Härtungskohlenstofflösung in ein Wasserbad von 80° gebracht. Beide Reihen von Lösungen werden mit derselben Normallösung verglichen und vom verglichenen Volumen der Lösung des Gesammtkohlenstoffs das verglichene Volumen des auf 80° erwärmten Theiles der Härtungskohlenstofflösung abgezogen. Die Differenz giebt das der Carbidkohle entsprechende Volumen, aus welchem sich der Procentgehalt einfach berechnet. Zum Vergleiche bedient man sich unveränderlicher empirischer Normallösungen, die aus einer mit wenigen Tropfen Salzsäure angesäuerten Lösung von Eisenchlorid und Kobaltchlorid bestehen. Beispiele erläutern im Original die Art der Bestimmung. Diese colorimetrische Bestimmung der Härtungs- und Carbidkohle giebt rasch befriedigende Resultate. Einen, wenn auch nur geringen, Fehler kann die Angreifbarkeit des Carbides durch Säuren hervorrufen. Die Härtungskohlenstofflösung nimmt sowohl beim langen Stehen in der Kälte, wie beim Erwärmen, an Farbenstärke ab, und zwar umsomehr, je mehr Härtungskohle vorhanden ist, wodurch ebenfalls ein Fehler in das Resultat kommen kann. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1897.* **45**, 341, 365, 379.) *nn*

Beiträge zur Untersuchung von Brennholz und Steinkohlen.

Von W. J. Müller und A. J. Stepanow.

Behufs Erzielung eines richtigen Durchschnittsmusters bei Bestimmung des Feuchtigkeitsgehaltes von Holz haben die Verf. das zur Untersuchung eingesandte Material in einem offenen Glase gewogen, eine Woche darin stehen gelassen, von Zeit zu Zeit das Holz einem

Durchblasen mit Luft unterwerfend; der Gesammtgewichtsverlust wurde nachher in Rechnung gezogen, das erhaltene lufttrockene Holz aber gesägt und der Feuchtigkeitsgehalt der Sägespähne ermittelt. Gewöhnlich wird der Feuchtigkeitsgehalt des Holzes durch Erwärmen bis über 100° bestimmt, während man bei Steinkohlen, Mehl etc. die Feuchtigkeit durch Trocknen bei gewöhnlicher Temperatur im Exsiccator feststellt. Die Verf. haben sich nun überzeugt, dass auch Holz schon bei gewöhnlicher Temperatur im Exsiccator nach 5 Tagen eine gewisse Gewichtsconstanz erreicht; bei längerem Stehen im Exsiccator und sogar beim Trocknen bei 100—103° zeigen sich wohl noch weitere Gewichtsverluste, aber ganz unerheblicher Natur. Bei Untersuchung von Nadelhölzern war zuweilen sogar nach längerem Stehen umgekehrt eine Gewichtszunahme zu constatiren; diese nachträglichen Gewichtsveränderungen können aber auch durch Verflüchtigung oder Oxydation von Terpentinöl und Harzsubstanzen bewirkt worden sein. Proben von Laubholzspähnen, welche 8 Tage im Exsiccator gehalten wurden, zeigten nach dieser Zeit sowohl beim weiteren Verweilen im Exsiccator, als auch beim Trocknen bei höherer Temperatur keine neuen merklichen Gewichtsverluste. Die Verf. untersuchten auch die Hygroskopicität verschiedener Hölzer und konnten constatiren, dass sowohl trockene Tannen-, Fichten-, als auch Birken- und Espenholzspähne dieselbe Menge und zwar nur rund 24 Proc. Feuchtigkeit aufzunehmen vermögen. Wenn trotzdem manche Hölzer mehr Wasser enthalten, als trockene Sägespähne in einem mit Wasserdämpfen gesättigten Raume absorbiren können, so ist anzunehmen, dass in solchen Hölzern das Wasser im flüssigen Zustande die Poren ausfüllt; es wäre dies eine von den Ursachen, warum man bei Bestimmung des Feuchtigkeitsgehaltes der aus diesen Hölzern bereiteten Sägespähne ein niedrigeres Resultat erhält, als bei Bestimmung des Wassergehaltes in ganzen Holzstücken. — Bei Bestimmung des Feuchtigkeitsgehaltes von Steinkohlen erachten die Verf. ein sechstägiges Trocknen im Exsiccator für ausreichend; zwar treten bei manchen Kohlen nach längerem Stehen noch weitere Gewichtsverluste ein, dagegen zeigen andere Sorten alsdann eine Gewichtszunahme. Jedenfalls dürfte ein kurz andauerndes Trocknen im Exsiccator genauer sein, als die Steinkohlen einer höheren Temperatur auszusetzen. (Zap. imp. russk. techn. obschtsch. *1897.* 31, Heft 2, 1.) *iz*

Die Unsicherheit der Guajak-Reaction auf wirksame Diastase.

Von Br. Pawlewski.

Nach C. J. Lintner entsteht beim Versetzen einer mit einigen Tropfen Wasserstoffsuperoxyd vermischten alkoholischen Lösung von Guajak-Harz mit einer Lösung von wirksamer Diastase momentan oder in einigen Minuten eine blaue Färbung. Tritt letztere momentan auf, dann kann die Reaction nach dem Verf. als Beweis der Anwesenheit von thätiger Diastase gelten, mit dem Vorbehalt, dass ausser letzterer kein Körper zugegen ist, der mit dem Guajak-Harz ebenfalls eine blaue Färbung giebt. Erfolgt die Färbung aber erst innerhalb weniger Minuten, dann ist die Reaction nicht beweiskräftig, denn ohne Diastase geben viele Körper, wie Pepton, Gelatine, Eiweiss etc., eine ähnliche blaue Farbenreaction, ja, mit Wasserstoffsuperoxydlösung allein giebt Guajaktinctur nach einigen Minuten und beim Erwärmen sogleich eine blaue Färbung. Nach dem Verf. kann die Reaction vortheilhaft zum Nachweise von salpetriger Säure dienen. Lösungen von Alkalinitrit, Amylnitrit etc. geben momentan stark dunkelblaue Färbungen, die mit 0,00005 g Natrium- oder Amylnitrit noch sehr gut sichtbar sind. Da andererseits oxydirende Körper wie Ozon, Chlor, Brom, Jod, Salpetersäure, Chromsäure, Permanganat, Ferricyankalium etc. mit der Guajaktinctur ebenfalls blaue Färbungen geben, so verliert die Reaction für Diastase an Werth. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* 30, 1313.) *w*

7. Physiologische, medicinische Chemie.

Die Wirkung des Alkohols auf die Keimung von Pilzsporen.

Von Pierre Lesage.

Alkoholische Lösungen in starker Verdünnung (6—8 auf 100) verhindern die Keimung von Pilzsporen nicht. Die toxische Wirkung tritt um so schneller ein, je reicher die Lösungen an Alkohol sind, und sie ist um so intensiver, je höher die Temperatur gesteigert wird. (Ann. Sciences nat. 66, VIII. sér., Bd. 3, 151.) *v*

Ueber die Gegenwart und Vertheilung Blausäure bildender Stoffe in den Samen gewisser Pomaceen.

Von L. Lutz.

Die Gegenwart der Blausäure bildenden Stoffe, nämlich Emulsin und Amygdalin, lässt sich innerhalb der Familie der Pomaceen beim Apfel, der Quitte und Eberesche feststellen, nicht aber bei der Birne, Mispel und dem Weissdorn. 100 g Samen der Eberesche (Sorbus aucuparia) lieferten 32 mg Blausäure. Emulsin findet sich in zerstreuten Parenchymzellen der Kotyledonen, besonders in der Umgebung der Gefässbündel und deren Endodermis, dagegen nicht in den übrigen Theilen des Embryos. Amygdalin enthalten sowohl die Kotyledonen, als auch der Stamm, die Wurzel und das Knöspchen des Keimlings. Eine Wanderung beider Stoffe bei der Keimung findet nicht statt. (Bull. Soc. Botan. de France *1897.* 44, 26.) *v*

Ueber die Secretion des Schildchens.

Von J. Grüss.

Von verschiedenen Seiten, so auch vom Verf. selbst, ist bestätigt worden, dass das sogenannte Schildchen der Getreidekörner ein diastatisches Enzym absondert. Grüss ermittelte diese Thatsache in der Weise, dass er die Embryonen direct in Stärkekleister überführte und mittelst Fehling'scher Lösung den gebildeten Zucker bestimmte, während durch Controlversuche geprüft wurde, ob Bakterien eine gleiche Wirkung hervorzubringen vermöchten. Dagegen wendet sich nun Linz, indem er Zucker vom Schildchen selbst secerniren und ausserdem Bakterien den Stärkekleister verzuckern lässt. In der vorliegenden Arbeit wird die Frage noch einmal einer gründlichen Nachprüfung unterzogen und mit allen bekannten Mitteln darauf hingearbeitet, absolut bakterienfreie Culturen zu erzielen. Das Resultat bleibt, dass Keimpflanzen, denen man das Endosperm genommen hat, ohne Gegenwart von Bakterien auf Stärkekleister wachsen und diesen dabei verzuckern. (Jahrb. wiss. Bot. *1897.* 30, 645.) *v*

Ueber die Krüger-Wulff'sche Reaction und ihre Verwerthung zur Bestimmung der Harnsäure im Harn.

Von Hans Malfatti.

Verf. glaubt, die bekannte Methode in allen jenen Fällen empfehlen zu können, in welchen es darauf ankommt, sich leicht und ohne zu grossen Zeitverlust ein ziemlich genaues Bild von dem Verhalten des Harns und der Xanthinbasen in irgend einem pathologischen Harne zu verschaffen, also für klinische Zwecke. (Wien. klin. Wochenschr. *1897.* 10, 597.) *ct*

Ermittelung der Nitroprusside in Vergiftungsfällen.

Von G. Venturoli.

Nitroprusside, seien sie durch subcutane Injection oder durch den Verdauungsapparat eingeführt, wirken stark giftig. Ein Hund, dem während 15 Tage bis zu 0,10 g wachsende Mengen Nitroprussidnatrium dargereicht wurden, starb unter Vergiftungserscheinungen. Im Harn ist kein Nitroprussid erkennbar; er giebt aber die Reaction der Nitrite und der Rhodanverbindungen, welche bei der Zersetzung des Nitroprussids entstehen. Diese Zersetzung rührt nach dem Verf. von den im Darme anwesenden Alkalisulfiden her. Bei der Anwesenheit einer schwachen Säure (Essigsäure) werden die Proteïnsubstanzen von Nitroprussidlösung, wie von der Lösung des Ferrocyankaliums coagulirt und niedergeschlagen. Wird das gewaschene Coagulum mit verdünntem Schwefelammonium benetzt, so giebt es die violette, für Nitroprusside charakteristische Färbung. Auf Grund dieser Eigenschaft können die Nitroprusside, bei der Anwesenheit der Essigsäure, wie Ferrocyankalium, zur Erkennung des Albumins im Harne benutzt werden. Während die Nitroprusside in schwach saurer Lösung die Proteïnsubstanzen coaguliren, erschweren und verzögern sie auch die Fäulniss derselben. — Diese Thatsachen werden benutzt zur Ermittelung der Nitroprusside in den Eingeweiden oder im Harne bei Vergiftungsfällen. (Boll. chim. farmac. *1897.* 36, 129.) *ζ*

Erkennung des Traubenzuckers in pathologischen Flüssigkeiten.

Von P. A. Lamanna.

Die von Jaksch vorgeschlagene, in der Anwendung des Phenylhydrazins und der folgenden Bildung gelber Krystalle von Phenylglukosazol bestehende Methode wird vom Verf., wie folgt, modificirt: In ein Glasrohr giesst man 4 Tropfen reines Phenylhydrazin, 10 Tropfen Eisessig und eine gleiche Menge verdünnter Salzsäure; die Mischung wird geschüttelt, damit das Phenylhydrazin sich mit den Säuren verbinde. Dann fügt man 5 ccm filtrirten Harn hinzu, schüttelt noch die Mischung, bis die Phenylhydrazinverbindung ganz oder fast ganz gelöst ist, erwärmt einige Augenblicke zum Kochen und taucht endlich das Rohr in kaltes Wasser. Nach wenigen Secunden erscheint ein gelber, aus mikroskopisch kleinen, glänzenden Nadeln bestehender Niederschlag. Die Methode ist sehr empfindlich. (Boll. chim. farmac. *1897.* 36, 4.) *ζ*

Ueber Colanin Knebel.

Von Otto Dornblüth.

Durch die Untersuchungen von Knebel und Hilger war nachgewiesen, dass in den Colanüssen keine Alkaloide präexistiren, sondern dass die Wirkung einem darin enthaltenen Glykoside zuzuschreiben sei. Dieses Glykosid bezeichnet Knebel als Colanin. — Wahrscheinlich wird es schon beim Reifen oder beim Trocknen der Nüsse durch das darin enthaltene Ferment z. Th. in Coffeïn und Glykose zerlegt. Die therapeutische Anwendung ergab gute Resultate. (Berl. klin. Wochenschr. *1897.* 34, 536.) *ct*

Ueber die Gegenwart löslicher Stärke in den Blättern von Cola acuminata R. Br. Von P. Guérin. (Bull. Soc. Botan. de France *1897.* 44, 91.)

Ueber die Keimung der Mandeln. Von Leclerc du Sablon. (Rev. générale Botan. *1897.* 9, 5.)

8. Pharmacie. Pharmakognosie.

Ergänzende Bemerkung über die Bestimmung des Guajakols.

Von Adrian.

Um mehrere Guajakole zu vergleichen, wägt man genau je $^1/_2$ g ab, löst in je 1 l Wasser, dem 10 ccm Alkohol zugefügt sind; die Lösungen sind nach dem Schütteln klar und durchsichtig. Je 20 ccm dieser Lösungen werden in Probirröhren von gleichem Durchmesser gebracht, mit je 1 ccm 1-proc. Natriumnitritlösung und 1 ccm Salpetersäure 1 : 200 versetzt. Es tritt dann die charakteristische braunrothe Färbung auf, und die Intensität derselben nach ca. 10 Min. dient zum Vergleich. (Les nouv. Remèdes *1897.* **13**, 331.) *sp*

Ueber Eucalyptolkapseln.

Von A. Schamelhout.

Gelegentlich der Untersuchung von Eucalyptolkapseln fand Verf. in einer Lösung von 10 Tropfen Brom in 10 ccm reinem Chloroform ein Reagens, um im Eucalyptol selbst ziemlich geringe Mengen Terpentinöl und Eucalyptusöl, sowie auch im letzteren Terpentinöl nachzuweisen. Man fügt zu 5 Tropfen des zu prüfenden Eucalyptols Tropfen für Tropfen von dem Reagens, bis die Flüssigkeit eine gelbe Färbung mit einem Stich ins Rothe hat (zuerst wird die Flüssigkeit blass gelbgrün). Verf. fand:

	Reagens gelbgrün Tropfen	Reagens gelbroth Tropfen
Reines Eucalyptol	4	8
Rectificirtes Terpentinöl	noch keine Färbung mit	250 Tropfen
Eucalyptusöl	25	95
Eucalyptol mit 5 Vol.-Proc. Eucalyptusöl	11	18
Eucalyptol mit 2,5 Vol.-Proc. Eucalyptusöl	7	12
Eucalyptol mit 2,5 Vol.-Proc. Terpentinöl	16	23
Eucalyptusöl mit 2,5 Vol.-Proc. Terpentinöl	—	135

(Ann. Pharm. *1897.* **3**, 257.) *w*

Rectificirtes Terpentinöl.

Von F. Evers.

Die Rectification des Terpentinöles bezweckt die Beseitigung der sauren und harzigen Bestandtheile. Wie die Untersuchung des Verf. ergeben hat, lassen sich bei der Destillation eines guten Handelsöles mit Kalkwasser 90—92 Proc. neutrales und harzfreies Destillat gewinnen, während das Arzneibuch vorschreibt, dass nur etwa 75 Proc. übergetrieben werden sollen. Diese Zahl kann also auf 90 Proc. erhöht werden. (Pharm. Ztg. *1897.* **42**, 430.) *s*

Extractum Filicis.

Von H. P. Madsen.

Dieses wird, wie bekannt, aus Rhizoma Filicis (Farnkraut-Wurzel) gewonnen. Der Verf. hat viele verschiedene Proben untersucht, sowohl dänische, wie auch aus anderen Ländern. Der Gehalt an Filixsäure variirt sehr bedeutend, und zwar von 1,4—6,7 Proc. Verf. hält es demnach für sehr wichtig, dass der Arzt oder der Apotheker diesen Gehalt vor der Ordination einer Dosis kennt. (Arch. Pharmaci og Chemi *1897.* **29**, 269.) *h*

Opiumtincturen, Opiumpulver und Opiumextract.

Von Pruys.

Verf. fordert, dass der Morphingehalt obiger Präparate ein ganz genau festgestellter sein soll, nicht nur annähernd, wie nach D. A.-B. III. Seine Vorschläge gipfeln in Folgendem: 1. Bei der Darstellung von Tinct. Opii spl. und Tinct. Opii croc. ist die Vorschrift entsprechend abzuändern, oder es ist ein 11-proc. Opium zu fordern, sodass dann die fertigen Tincturen gerade 1 Proc. Morphin enthalten. 2. Bei Opiumpulver ist mehr auf die Verfälschungen Rücksicht zu nehmen und ein Opium zu fordern von nicht mehr und nicht weniger als 10 Proc. Morphin. 3. Opiumextract ist auf 20 Proc. Morphin einzustellen, event. durch Zusatz von Milchzucker darauf herabzusetzen. (Pharm. Ztg. *1897.* **42**, 428.) *s*

Das Trocknen des Moschus.

Von H. P. Madsen.

Verf. schlägt vor, dieses über Chlorcalcium vorzunehmen und niche Schwefelsäure dabei zu benutzen, indem die Säure vielleicht andere Stofft als nur Wasser entfernen könnte. Bisweilen hat er nämlich schwefelsaures Ammonium als kleine Krystalle (Nadeln) an der inneren Seite der Exsiccatorglocke gefunden. (Arch. Pharmaci og Chemi *1897.* **29**, 263.) *h*

Die Bedeutung der Colanuss-Cultur.

Von O. Warburg.

Die Arbeit giebt eine Zusammenstellung der wichtigsten Productionsgebiete der Colanuss, giebt Aufschluss über ihre Bedeutung im französischen Handel und endet mit einem warmen Aufruf zur Anbahnung umfassender Culturversuche im deutschen Togolande. (Ztschr. trop. Landw. *1897.* **1**, 2.) *v*

Ueber Aqua vitae camphorata. Von O. van Schoor. (Ann. Pharm. *1897.* **3**, 259.)

Experimentaluntersuchungen über die Bildung der Harzgallen und verwandter Gebilde bei unseren Abietineen. Von P. Nottberg. (Arch. Pharm. *1897.* **235**, 256.)

Ueber die Bisabol-Myrrha. Von W. Tucholka. (Arch. Pharm. *1897.* **235**, 289.)

Digitalin u. Digitoxin. Von Adrian. (Les nouv. Remèdes *1897.* **13**, 332.)

Zur Kenntniss der würzenden Bestandtheile von Capsicum annuum und Capsicum fastigiatum. Von J. Mörbitz. (Pharm. Ztschr. Russl. *1897.* **36**, 299.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Die Uebertragung von Infectionskrankheiten durch die Luft.

I. Mittheilung:

Die Uebertragung des Typhus durch die Luft.

Von Eduardo Germano.

Es sind in der Literatur mehrere Fälle von einzelnen oder epidemischen Typhuserkrankungen beschrieben, bei denen nach Lage der Dinge die Luft als Infectionsquelle gelten konnte. Verf. sucht die Möglichkeit einer solchen Uebertragung dadurch zu widerlegen, dass er mit Hülfe einer grösseren Zahl einwandsfreier Versuche nachweist, dass der Typhusbacillus den Zustand völliger Austrocknung nur kurze Zeit zu ertragen vermag. Allerdings vermag er sich in scheinbar trockenem Zustande lange lebensfähig zu erhalten, wenn er an Gegenständen haftet oder von Materialien umgeben ist, die in sich etwas Feuchtigkeit zurückhalten; dazu gehören Wäsche und Kleiderstoffe, Holz, Häufchen von Erde, Staub und fäceshaltiger Schmutz. Eine Gefahr soll daraus aber nur in der Weise entstehen können, dass bacillenhaltige Partikelchen durch directe oder indirecte Berührung, z. B. durch Abstreichen, an die Finger, auf Lebensmittel, Essgeschirre und von da in den Mund empfänglicher Menschen gerathen. (Ztschr. Hygiene *1897.* **24**, 403.)

Die Anschauungen des Verf. fussen auf der irrigen Voraussetzung, dass der einzelne Bacillus vollkommen trocken sein müsse, um von der Luft fortgeführt werden zu können. Thatsächlich trägt die Luft z. B. Wollfasern, die in ihrem Innern ganze Bacillencolonien beherbergen können, mit Leichtigkeit. Andererseits können die Gasbläschen, welche aus faulenden, noch feuchten Massen aufsteigen, genügend lebensfähige Bacillen mit sich in die Luft führen. *sp*

Ein Verfahren zur schnellen mikroskopischen Untersuchung auf Bakterien in Deckglas- und Objectträgerpräparaten.

Von D. Kischensky.

Ein Tropfen schwacher Carbolfuchsinlösung (10 Tropfen der gewöhnlichen Lösung auf 10 ccm Wasser) oder besser eine Mischung von Carbolfuchsin- und alkoholischer Methylenblaulösung wird auf die Oberfläche eines sorglich gereinigten Deckglases oder Objectträgers gebracht, eine minimale Quantität Cultur mittelst Platinöse damit zu einer dünnen Schicht ausgestrichen, dann das Präparat an der Flamme der Spirituslampe leicht erwärmt. Man erhält so in kürzester Zeit eine deutliche Färbung der Bakterien und bei guter Ausführung soll sogar eine Geisselfärbung erzielt werden. (Centralbl. Bakteriol. *1897.* **21**, 876.) *sp*

Ueber ein besonderes Verfahren zur Färbung der Bakterien im Deckglaspräparate und in Schnitten.

Von W. Semenowicz und E. Marzinowsky.

Die Präparate werden erst mit Carbolfuchsin (1 Th. der gewöhnlichen conc. Lösung auf 2 Th. Wasser) gefärbt, dann mit Loeffler'schem Methylenblau. Es erscheinen dann die Zellkerne und Bakterien blau, das Zwischengewebe und das Protoplasma der Zellenelemente roth oder rosa gefärbt. (Centralbl. Bakteriol. *1897.* **21**, 874.) *sp*

Schnelle und leichte Methode zur Bereitung des Nähragars.

Von E. S. London.

Verf. will in ca. 33 Min. die Bereitung des Nähragars auf folgende Weise bewirken: 1. 1 l Fleischwasser wird in einen Kolben gegossen, 5 g Kochsalz, 10 g Pepton und 15 g Agar hinzugegeben und umgerührt, während gleichzeitig Wasser im Autoklaven erwärmt wird. 2. Der Kolben wird im Autoklaven bis 130° C. erwärmt, dann der Dampf allmählich herausgelassen, nachdem die Temperatur auf 100° C. gesunken, der Kolben entfernt. Während dieser Zeit filtrirt man heisses Wasser durch den Diakonow-schen Apparat oder einen denselben ersetzenden, einfach zusammenzustellenden Apparat. 3. Durch diesen Apparat wird der Kolbeninhalt unter Benutzung einer Wasserstrahlluftpumpe filtrirt. 4. Das Filtrat wird neutralisirt. Es ist dann noch ziemlich flüssig, so dass es direct in Reagensgläser vertheilt werden kann. (Centralbl. Bakteriol. *1897.* **21**, 686.) *sp*

Differenzirung der Typhusbacillen von Bacterium coli commune durch die Ammoniakreaction.

Von K. Kashida.

Coliculturen entwickeln im Gegensatze zu Typhusculturen in Milchzucker enthaltenden Nährböden nach beendeter Säurebildung Ammoniak. Besonders deutlich ist dies sowohl durch den Farbenumschlag des mit einem Indicator versetzten Nährbodens als auch durch den Geruch und die Bildung von Salmiaknebeln bei Annäherung eines mit Salzsäure befeuchteten Glasstabes zu erkennen, wenn dem Nährboden noch Harnstoff zugefügt war. (Centralbl. Bakteriol. *1897.* **21**, 802.) *sp*

Spirillum Maaseï, eine neue choleraähnliche Art.

Von H. J. van't Hoff.

Die Spirillen wurden aus der Wasserentnahme des Rotterdamer Wasserwerks im August vorigen Jahres wiederholt isolirt, wozu sofortiges Plattengiessen erforderlich war. Die Colonien sind ganz rund und fast durchsichtig. Die Art, welche bisweilen zwei und mehr Schraubengänge zeigt, zeichnet sich durch die äusserst schnelle Verflüssigung der Gelatine aus: der Stichcanal ist schon nach einem Tage völlig verflüssigt. Milch wird nicht coagulirt, Bouillon nicht sauer, Häutchenbildung auf flüssigen Nährböden tritt erst nach langer Zeit ein. Gasentwickelung findet nicht statt. Die Nitrosoindolreaction tritt fast wie beim Koch'schen Vibrio ein. Die Spirillen sind kurz und dick, 1—1,15 μ, zeigen Eigenbewegung und 1—2 Cilien. Für Meerschweinchen sind sie virulent. (Centralbl. Bakteriol. *1897.* **21**, 797.) *sp*

Zwei chromogene Mikroorganismen der Mundhöhle. Von Arpad R. v. Dobrzyniecki. (Centralbl. Bakteriol. *1897.* **21**, 833.)

Die Pseudodiphteriebacillen des Rachens. Von A. Prochaska. (Ztschr. Hygiene *1897.* **24**, 373.)

Krystallbildung in den Nährmedien. Eine Antwort an Marion Dorset. Von S. Ciechanowski. (Centralbl. Bakteriol. *1897.* **21**, 733.)

Ueber den Erreger einer influenzaartigen Kaninchenseuche. Von Rudolf Kraus. (Ztschr. Hygiene *1897.* **24**, 396.)

Zur Differentialdiagnose des Diphteriebacillus. Von Max Neisser. (Ztschr. Hygiene *1897.* **24**, 443.)

Ueber Versuche, die „aseptische“ Wundbehandlung zu einer wirklich keimfreien Methode zu vervollkommnen. Von J. Mikulicz. (D. med. Wochenschr. *1897.* **23**, 409.)

Ueber das Antitoxin des Tetanus. Von W. Dönitz. (D. med. Wochenschr. *1897.* **23**, 428.)

Beiträge zur Frage der Gesundheitsschädlichkeit von Vaselin, Paraffinum liquidum und Mineralöl. Von Franz Casimir Stubenrath. (Münchener medicin. Wochenschr. *1897.* **44**, 639.)

II. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Ueber Manganandalusit.

Von Helge Bäckström.

Der Manganandalusit tritt als Gemengtheil von Muscovitquarzadern in der Gegend von Vestanå im nordöstlichen Schonen auf. Er besteht aus $SiO_2 = 36{,}72$, $Al_2O_3 = 56{,}99$, $Mn_2O_3 = 6{,}91$; er hat dieselbe Härte, Spaltbarkeit, Licht- und Doppelbrechung und optische Orientirung wie der gewöhnliche Andalusit. Dagegen sieht er grün aus und besitzt kräftigen Pleochroismus $\mathfrak{a} = \mathfrak{c}$ und $\mathfrak{b} = \mathfrak{b}$ blaugrün mit einem Stich ins Grasgrüne, $\mathfrak{c} = \mathfrak{a}$ wird am stärksten absorbirt und zeigt eine intensive gelbe Farbe. (Geolog. Förening in Stockholm Förhandl. *1897.* **18**, 386.) *m*

Ueber Roeblingit.

Von Penfield und Foote.

Von dem Parker Schaft der New-Jersey-Zink-Gesellschaft hat F. L. Nason ein neues, eigenthümlich zusammengesetztes Mineral bekannt gemacht. Nach den Untersuchungen der Verf. besteht dasselbe aus dichten weissen Massen, welche aus mikroskopischen, gerade auslöschenden Kryställchen aufgebaut sind; es zeigt schwache Doppelbrechung, ein spec. Gewicht von 3,433, eine Härte unter der des Kalkspaths. Die Analyse ergab die unter I und II mitgetheilten Resultate, III giebt das Mittel, IV das Atomverhältniss.

	I	II	III	IV
SiO_2	23,50	23,66	23,58	5
SO_2	9,01	8,99	9,00	2
PbO	31,07	30,99	31,03	2
CaO	25,91	25,98	25,95	7
SrO	1,33	1,46	1,40	7
MnO	2,46	2,51	2,48	7
K_2O	0,16	0,09	0,13	7
Na_2O	0,43	0,36	0,40	7
H_2O	6,36	6,35	6,35	5

Es ist also ein Mineral, welches neben der Kieselsäure auch schweflige Säure enthält, und überhaupt stellt das Mineral den ersten Fall des Vorkommens der schwefligen Säure in einem festen Minerale in der Natur dar. Das Wasser ist Constitutionswasser und geht daher erst bei höherer Temperetur fort. Die Formel wäre nach Obigem: $H_{10}Ca_7Pb_2S_2Si_5O_{28}$. Man kann dieselbe als $H_2CaSiO_4 + CaO.PbSO_3$ deuten. Stellt man für MnO, SrO, K_2O und Na_2O in die Formel CaO ein, so erhält man I und der Theorie entsprechend II.

	I	II
SiO_2	23,8	22,1
SO_2	9,1	9,4
PbO	31,3	32,9
CaO	29,4	29,0
H_2O	6,4	6,6

Vor dem Löthrohre giebt das Mineral Blei- und Mangan-Reaction, schmilzt zu einer Kugel, im Reagensglase giebt es Wasser ab; das Pulver wird von Säuren unter Abscheidung von Kieselgallert zersetzt. Das Mineral findet sich 1000 Fuss hoch am Contact von Granit und Kalkstein; Granat, Titanit, Zirkon, Phlogopit, Axinit, Datolit, Willemit, Baryt, Caswellit, Calcit, Arsenopyrit, Sphalerit, Rhodonit und Rhodochrosit begleiten es. (Amer. Journ. of Science *1897.* **153**, 412.) *m*

Untersuchungen über die Bildungsverhältnisse der oceanischen Salzablagerungen, insbesondere des Stassfurter Salzlagers. Von J. H. van't Hoff und W. Meyerhoffer, sowie J. H. van't Hoff und F. B. Kenrick. (Mathemat. u. naturwissensch. Mitth. a. d. Sitzungsber. d. kgl. preuss. Akad. d. Wissensch. zu Berlin *1897*, 307, 328.)

12. Technologie.

Verfahren zur Gewinnung von Metallen.

Von A. Sinding-Larsen.

Um Schwermetalle aus Rohmaterialien, namentlich solchen, welche Schwefel enthalten, zu gewinnen, werden die Erze zunächst zerkleinert und, wenn nöthig, gewaschen und sodann unter Luftabschluss und fortwährendem Rühren der Einwirkung eines Chlorgasstromes ausgesetzt. Die so gebildeten flüchtigen Chlorverbindungen werden in Wasser eingeleitet und dann elektrolysirt, dabei das Chlor zu neuer Verwendung wieder gewonnen. Soll Eisen von Kupfer geschieden werden, so kann das letztere durch Zusatz von metallischem Eisen gefällt werden. Aus dem entstehenden Eisenchlorsalze wird ebenso das Chlor wieder gewonnen. Um die Weiterbehandlung der Chlorverbindungen auf trockenem Wege zu bewirken, wird die Chlorirung der Erze bei solcher Temperatur vorgenommen, dass der grösste Theil der Chlorverbindungen sich verflüchtigt. Die so erhaltenen Dämpfe werden dann durch eine Reihe von Vorlagen geleitet, von denen jede auf der Temperatur, bei der die Verdichtung der verschiedenen Stoffe vor sich geht, gehalten wird. Anstatt des Chlors können auch andere Halogene benutzt werden. (Oesterr. Ztschr. Elektrotechn. *1897.* **15**, 366.) *d*

Ueber die Tauglichkeit der Kochkessel und Schalen aus Aluminiumlegirungen für das Militär.

Von N. N. Chochlowski.

Die Zusammensetzung der Legirung der Gefässe war 96—99 Proc. Aluminium, 0,3—3,0 Proc. Kupfer, 0,1—0,9 Proc. Kieselsäure; es handelte sich um französische Fabrikate. Arsen, Blei, Zink und Zinn waren nicht vorhanden. Obgleich in allen zubereiteten Speisen Aluminium nachgewiesen werden konnte, (welches aber auch schon in den mineralischen Bestandtheilen derselben hätte enthalten sein können) erwies es sich, dass die Aluminiumgefässe bezeichneter Zusammensetzung durchaus brauchbar und gesundheitsunschädlich sind. (Wratsch *1897.* **18**, 581.) *a*

Weitere Mittheilungen über die Verwerthung der ostafrikanischen Mangrove-Rinden.

Von M. Gürke.

Es werden die Resultate von Analysen mitgetheilt, welche die Deutsche Gerberschule zu Freiberg in Sachsen bezüglich des Gerbstoffgehaltes verschiedener Mangrove-Rinden aus Wituland angestellt hat. Sie ergaben ein sehr günstiges Resultat, nämlich 36,1 Proc. organische gerbende Substanz. Da aber die Rinde dem Leder eine auf dem deutschen Markte unerwünschte rothe Farbe ertheilt, so hat das Product nur dann Aussicht auf allgemeinere Verwendung in der Gerberei, wenn es noch wohlfeiler zu haben ist als unsere billigsten Materialien, wenn der Preis pro 100 kg ab Hamburg nicht wesentlich höher als M 10 ist. (Notizbl. des bot. Gartens u. Mus. zu Berlin *1897.* **2**, 251.) *v*

13. Farben- und Färberei-Technik.

Aufdruck von Indigo auf Baumwollgewebe.

Von Camille Kurz.

Verf. beschreibt die Schwierigkeiten, die mit dem Aufdrucken von Indigo nach dem bekannten Schlieper & Baum'schen Verfahren verbunden sind, und empfiehlt folgende einfachere Methode: Man löst in einem Gefässe, welches die Form einer Flasche hat, 40 g Indigo raffinirt oder Java in 200 ccm Anilin durch 15-minutiges Verweilen bei Siedetemperatur. Man schüttet die Flüssigkeit ab, während der event. minimale Rückstand der zweiten Operation einverleibt wird. Danach lässt man erkalten und erhält eine feine Indigopaste, die sich vorzüglich verdicken lässt. Als Verdickung wird benutzt: In 10 l Natronlauge 38° Bé. werden 4,800 g Natronhydrat gelöst, die nachher mit 10 l gebrannter Stärke 1:1 gemischt werden. — Die Druckfarbe wird bereitet durch Mischen von 8 Th. Verdickung, 2 Th. Indigopaste wie oben beschrieben. Man druckt auf ein Gewebe, welches mit 5° Bé. Glukose foulardirt wurde. Nach dem Drucken und Trocknen dämpft man 2 Minuten auf dem kleinen Mather-Platt und wäscht. Man erhält mit 40 g Indigo pro 1 l Druckfarbe schon eine sehr tiefe Nüance. Als Reserve gegen Indigo werden 200 g präcipitirter Schwefel, 1 l Gummiverdickung benutzt. Der Vortheil dieses Verfahrens besteht in der ausserordentlich feinen Vertheilung des Indigo, wodurch ohne

jeden speciellen Dampfapparat die Fixation auf Baumwollgewebe in leichter und einfacher Weise erfolgt. (Revue Générale des Matières Colorantes *1897*, 79.) *n*

Kuppelungs-Verfahren für Diaminfarben.

Die Farbenfabrik Leopold Cassella & Co. theilt mit, dass neben den bisherigen Fixirungsmethoden, dem Diazotirungsverfahren und dem Nachchromirungsverfahren, sie ein drittes Verfahren zum Fixiren von Diaminfarbstoffen gefunden hat, welches darin besteht, dass die mit Diaminfarben hergestellten Färbungen durch ein Bad genommen werden, das eine Diazoverbindung gelöst enthält. Man kann zu diesem Zwecke verschiedene Diazokörper verwenden, am besten zeigte sich jedoch Paranitranilin. Man bereitet sich entweder die Diazoverbindung selbst, oder man wendet eine in den Handel kommende feste Diazoverbindung, die mit Nitrazol bezeichnet wird, an. — Die Kuppelung erfolgt:

a) Wenn mit Nitrazol gearbeitet wird. Man bereitet sich das Kuppelungsbad mit der entsprechenden Menge kaltem Wasser und setzt diesem für helle Nüancen 4—5 Proc. Nitrazol, für dunkle Nüancen 6—8 Proc. Nitrazol vom Gewicht der Baumwolle gerechnet zu. Nitrazol wird in kaltem Wasser gelöst und, durch Baumwollstoff filtrirt, dem Bade zugegeben; dann setzt man $^1/_3$ vom Gewicht des Nitrazols essigsaures Natron zu und geht nach einigem Umrühren mit der Baumwolle ein. Man zieht 20—30 Minuten in dem kalten Bade um, spült und seift.

b) Wenn mit Paranitranilin gearbeitet wird, bereitet man sich vorher die Diazolösung, wie folgt: 2 kg Paranitranilin C werden mit 15 l kochend heissem Condenswasser übergossen, kurze Zeit umgerührt und dann 5 l Salzsäure 20° Bé. zugegeben. Nach einigem Umrühren tritt vollständige Lösung ein, alsbald werden 35 l kaltes Wasser zugegossen, wodurch sich das salzsaure Salz in gelber Breiform ausscheidet. Diese Lösung wird immer einige Stunden vorher angesetzt, damit sie eine Zeitlang zum Erkalten stehen bleiben kann. Nach vollständigem Erkalten werden $1^1/_8$ kg Natriumnitrit, vorher in 7 l kaltem Wasser gelöst, unter Umrühren zugegeben. Nach ca. 15—20 Minuten resultirt eine klare Lösung, die man mit kaltem Wasser auf 200 l einstellt. Von dieser Diazolösung giebt man für 10 kg Baumwolle bei hellen Nüancen 10—12 l, bei dunklen Nüancen 15—20 l in das mit kaltem Wasser hergerichtete Kuppelungsbad, fügt für jedes 1 Diazolösung 20 g essigsaures Natron dem Bade zu und behandelt die Baumwolle wie oben vorgeschrieben. — Das Verfahren wird für lose Baumwolle, Apparatenfärberei, Strang- und Stückfärberei empfohlen.

Anschliessend hieran wird ein neuer Kuppelungsfarbstoff, Diaminnitrazolschwarz, in den Handel gebracht, welcher, wie oben angegeben behandelt, ein tiefes Schwarz giebt. (Nach einges. Original.) *n*

Anthracengelb R.

Dies ist eine neue Marke der Farbenfabrik Leopold Cassella & Co., welches sich wie die Marke Anthracengelb C verhält, nur dass es in der Nüance oranger ist. (Nach einges. Original.) *n*

Curcuphenin und Chlorophenin-Orange R und 2R.

Dies sind drei directfärbende Farbstoffe der Clayton Aniline Co., Manchester, welche auf Baumwolle, wie üblich gefärbt, ziemlich waschechte Färbungen geben. Wolle und Seide können in neutralem oder schwach angesäuertem Bade gefärbt werden. (The Dyer and Calico Printer *1897*, 85.) *n*

Columbiabraun R.

Die Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin, bringt dieses neue directfärbende Braun, welches der grossen Ergiebigkeit und des billigen Preises halber empfohlen wird. Die Waschechtheit ist eine vorzügliche, die Lichtechtheit eine mittlere, die Säure- und Alkaliechtheit gut. Der Farbstoff lässt sich auch auf der Faser diazotiren, und man erhält mit Toluylendiamin ein sehr waschechtes Dunkelbraun. Ausser für Baumwolle würde der Farbstoff für Halbwolle und Halbseide Interesse bieten. (Nach einges. Original.) *n*

Oxydiaminviolett B.

Mit dieser Bezeichnung bringt die Farbenfabrik Leopold Cassella & Co. einen neuen directfärbenden Farbstoff, der besonders für gedeckte Violett- und Bordeaux-Nüancen Interesse bietet. Die Waschechtheit ist gleich der von Diaminviolett. Die Lichtechtheit wird als II—III bezeichnet und kann daher als mittelmässig angenommen werden, die Säureechtheit ist gut. Der Farbstoff wird ausser für Baumwolle für Halbwolle und Halbseide empfohlen. (Nach eiges. Original.) *n*

14. Berg- und Hüttenwesen.

Die ostasiatischen Briquettefabriken.

Im Hafen von Hongkong zu Kowloon liegen zwei, in Hongay eine mit allen Hülfsmitteln eingerichtete Briquettefabrik. Die Briquettes sind 23 × 15,4 × 13 cm gross und wiegen 5,6—5,8 kg. Die erstere Anlage kann täglich 80 t produciren. Um die erforderliche Festigkeit und ein gutes Verhalten auf dem Roste zu erzielen, muss man das anthracitische Kohlenklein von Hongay mit 10—15 Proc. japanischer Fettkohle mischen. Das Gemenge besteht aus 9 Proc. trockenem Theer, 1,5 Proc. flüssigem Theer, 79,5 Proc. Kohlenklein, 10 Proc. fetter Japankohle. Die Analyse ergiebt 74,61 Proc. Kohlenstoff, 17,23 Proc. flüchtige Theile, 6,02 Proc. Asche und 2,14 Proc. Wasser. Im Arsenal zu Haiphong haben sich diese Briquettes vollständig bewährt. Sie besitzen 69 Proc. Festigkeit, und 1 kg verdampft 8,5 kg Wasser. Sie eignen sich sehr für Marinezwecke und geben fast farblosen Rauch. Man wird versuchen, anstatt des Theers kalifornischen Asphalt oder Petroleumrückstände von Sumatra zu verwerthen. (Nach Echo; Glückauf *1897*. **33**, 471.) *nn*

Die Erscheinungen bei Kohlenstaub-Explosionen.

Von Donald M. D. Stuart.

Verf. stellt über die Entstehung und Ausbreitung von Kohlenstaub-Explosionen neue Anschauungen auf. Die den Betrachtungen zu Grunde gelegten Beobachtungen sind Kohlenstaub-Explosionen auf schlagwetterfreien Gruben. Die Entstehungspunkte der Explosion sind ohne grosse Verwüstungen, diese treten erst in ca. 150 m Entfernung auf. Der verkokte Kohlenstaub giebt Fingerzeige für die Richtung der Explosion. Man hat es nach Ansicht des Verf. stets mit einer Reihe Einzelexplosionen zu thun, die zeitlich und räumlich aus einander liegen. Die durch Verkokung des Kohlenstaubes entstehenden Gasgemische kommen nur an einzelnen Punkten zur thatsächlichen Explosion, immer dort, wo eine grössere Menge verfügbaren Sauerstoffs angetroffen wird. Bei Untersuchung der Zusammensetzung der Nachschwaden zeigte sich, dass in demselben die Lampen hell brannten, an Kohlensäure also nicht mehr als 2 Proc. vorhanden war; Kohlenoxyd, welches Uebelkeit und Betäubung hervorrief, war weniger als 1 Proc. im Gase, dagegen war die Atmosphäre mit Russ erfüllt. Nach Stuart entzünden die heissen Gase der Schüsse den auf der Sohle liegenden Staub und leiten die Vergasung ein, die Gase vermischen sich mit Grubenluft; eine Explosion tritt jedoch erst dann ein, wenn an einem bestimmten Orte genügend Sauerstoff vorhanden ist. Der Russ entsteht durch Verbrennung von Kohlenwasserstoffen. Die bei der Verbrennung erzeugte Wärme wird im Staube fortgeleitet und erzeugt an einer anderen Stelle, wenn die Bedingungen günstig sind, eine weitere Explosion. (Glückauf *1897*. **33**, 457.) *nn*

Die erforderlichen Wärmemengen im Silber-Blei-Hochofen.

Von L. S. Austin.

Während die Wärmebilanz im Eisenhochofen genau bekannt ist, fehlen diese wichtigen Untersuchungen und Berechnungen für den Bleihochofen. Unterlagen hierzu bilden die Arbeiten von Guyard über die Reactionen, von Schertel über die abziehenden Gase und von Schertel und Iles über die Temperatur der Gase und über die Schlackenwärme. Verf. betrachtet einen Ofen, der in 24 Stunden 100 t mit 15 Proc. Koks durchsetzt. Nach genauer Festsetzung der chemischen Zusammensetzung der Charge findet eine Berechnung der nöthigen Wärmeeinheiten statt. Die abziehenden Gase enthalten ausser Stickstoff, Wasserstoff und Wasserdampf noch 5 Proc. Kohlenoxyd und 17 Proc. Kohlensäure, ihre Temperatur beträgt unter normalen Verhältnissen 115—120° C. Ein Brennstoffüberschuss bewirkt Oberfeuer und Verluste durch Verdampfen des Bleies. Die zum Austreiben des Wassers aus Koks und Charge nöthige Brennstoffmenge ist äusserst gering; ein absichtliches Befeuchten von feinem Material macht sich durch Verringerung des Flugstaubes wieder bezahlt. Der Brennstoffverbrauch zur Reduction des Erzes ist geringer, als man meint. Es ist irrig, anzunehmen, dass grösserer Brennstoffaufwand eine reinere Schlacke erzeuge. Die Vortheile des heissen Windes bestehen, abgesehen von einer Brennstoffersparniss, in besserer Beschaffenheit des Herdes, Concentration der Hitze an einem bestimmten Punkte, grösserer Hitze in der Reductionszone, flotterem Ofengange. Das durch den Wind zersetzte Wasserquantum kann je nach der Gegend sehr gering sein. Der wichtigste Punkt bei dem Wärmeverbrauch ist die Bildung der Schlacke; diese verbraucht wenigstens die Hälfte des gesammten Brennstoffes für sich, was hauptsächlich auf das Conto der Kieselsäure zu setzen ist. Aus diesem Grunde müsste das Wiederaufgeben von Schlacke möglichst eingeschränkt werden. Die zum Schmelzen des Bleies nöthige Wärmemenge ist nebensächlich. Der Ofen, in dessen Gasen nur sehr wenig Kohlenoxyd entweicht, arbeitet am besten und sparsamsten. Die Verluste durch Kühlwasser, Ausstrahlung etc. sind schwankend. Schlackenansätze am Wassermantel und im Ofen nehmen, namentlich in kleineren Oefen, eine grosse Menge Wärme weg. Je nach der Art der Charge und den Arbeitsmethoden werden die einzelnen Posten sich verändern. Verf. fordert zum Studium dieses Gegenstandes auf, da einerseits genauere Angaben fehlen, andererseits jedenfalls unerwartete, aber wichtige Resultate zu Tage kommen werden. (Eng. and Mining Journ. *1897*. **63**, 634.) *nn*

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Anlasswiderstände.

Von E. A. N. Pochin.

Die Ursache, weshalb trotz ihrer mechanischen Schwächen Flüssigkeitswiderstände allmälich Eingang gefunden haben, ist darin zu suchen, dass Motoren, die häufig aus- und eingeschaltet werden müssen, mit polirten Collectoren laufen, wenn das Einschalten unter Verwendung von Wasserwiderständen besorgt wird. Hingegen verbrennen die Collectoren, wenn Drahtwiderstände benutzt werden. Dieser letztere Uebelstand lässt sich jedoch durch richtige Disposition der Drahtwiderstände vermeiden. (Elektrotechn. Ztschr. *1897.* 18, 346.) ε

Der Synchronograph.

Mit diesem Namen bezeichnen A. C. Crehore und G. O. Squier einen von ihnen ausgebildeten Telegraphenapparat, welcher auf einer neuen Methode zur schnellen Nachrichtenübertragung mittelst Wechselströmen beruht. Nach dieser Methode wird der Stromkreis des Wechselstromes stets in dem Augenblick geschlossen oder geöffnet, in welchem die elektromotorische Kraft Null ist, also wenn gerade ein Wechsel von einem positiven zu einem negativen Stromstoss oder umgekehrt stattfindet. Dies hat zur Folge, dass kein Unterbrechungsfunke entsteht, und dass alle entsandten Stromimpulse gleiche Gestalt haben, weshalb man dieselben sehr schnell auf einander folgen lassen kann; ferner ist dadurch die Möglichkeit gegeben, mit ziemlich bedeutenden elektromotorischen Kräften zu arbeiten. Als Empfänger benutzen die Erfinder einen Apparat ohne Beharrungsvermögen der empfangenden Theile, und zwar entweder einen von ihnen selbt ausgebildeten photographischen Stromanzeiger oder den chemischen Empfänger von Delany. Beide Empfänger machen aber die Handhabung sehr umständlich, so dass der Zeitgewinn der schnellen Zeichenabgabe wieder zweifelhaft gemacht wird. Für den praktischen Betrieb kommt ausserdem die Induction in den benachbarten Leitungen in Betracht; es ist sehr zweifelhaft, ob der Crehore'sche Apparat wird betrieben werden können, wenn Morse-Leitungen oder eine andere Crehore'sche Leitung im gleichen Linienzuge arbeiten. (Elektrotechn. Ztschr. *1897.* 18, 343.) ε

Signalisiren ohne Drähte.

Von W. H. Preece.

Ein von Marconi construirter, besonders empfindlicher und zuverlässiger Empfänger nimmt die Signale, die vermittelst Herz'scher Wellen gegeben werden, auch in grösseren Entfernungen (7 km und darüber) auf. Dieser Empfänger besteht aus einem kleinem Glasrohre von 4 cm Länge, in welches zwei Polstücke eingeschlossen sind, deren sich gegenüber stehende Enden etwa 0,5 mm von einander entfernt sind. Der Zwischenraum ist mit Feilspähnen gefüllt, welche 96 Proc. Nickel, 4 Proc. Silber und eine Spur von Quecksilber enthalten, und ist erfüllt mit Luft von einem Druck von nur 4 mm. Das unter dem Einflusse Herz'scher Wellen eintretende Zusammenhängen der Spähne wird durch einen kleinen Klopfer stets wieder beseitigt. Dieser Klopfer wird durch ein Relais in Bewegung gesetzt, welches thätig wird, sobald die eintreffenden Herz'schen Wellen den Widerstand im Glasrohr durch Verlagerung der Metallspähne vermindern. Der Klopfer macht so das Glasrohr wieder für die folgenden Herz'schen Wellen empfindlich und gleichzeitig die gegebenen Signale hörbar. In das Relais kann auch ein Morse-Apparat eingeschaltet werden, welcher die Signale festlegt. Als Sender dient ein von Righi modificirter Herz'scher Undulator, dessen Elektroden aus zwei massiven Messingkugeln bestehen und unter Oel sich befinden. (Lond. Electr. Rev. *1897.* 40, 812 und Elektrotechn. Ztschr. *1897.* 18, 349.) ε

Eine neue Vorrichtung zur Umbildung eines Davy'schen Lichtbogens zu einer Stichflamme.

Von Drösse & Co.

Wie bei dem Apparate für das Zerener'sche Schweiss- und Löthverfahren bilden die den Lichtbogen erzeugenden Kohlen einen spitzen Winkel mit einander und sind an einem mit Handgriff versehenen Gestelle so befestigt, dass sie durch Drehen eines oder zweier Regulirrädchen, die der Arbeiter mit dem Daumen der den Handgriff haltenden Hand leicht bewirken kann, vorgeschoben und so ihre Spitzen in der zur Erhaltung des Bogens nöthigen Entfernung von einander gehalten werden können. Um den Bogen wie eine Stichflamme aus dem Raume zwischen den Spitzen hervortreten zu lassen, erwies sich die Verwendung eines Magneten als unnöthig. Es genügt, die Spitze der negativen Kohle so unter den Krater der positiven zu bringen, dass sie in diesen hineinwachsen kann, und die Stromstärke erheblich grösser zu nehmen, als es dem Durchmesser der Kohle entspricht. (Oesterr. Ztschr. Elektrotechn. *1897.* 15, 360.) *d*

Nicht funkengebende Bürsten der Western Electric Company. (Lond. Electr. Rev. *1897.* 40, 867.)

16. Photographie.

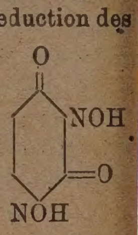
Der Rothschleier.

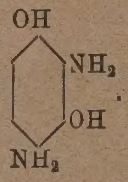
Von R. Ed. Liesegang.

Der hellgelbe Schleier, der sich bisweilen nach der Entwickelung von Bromsilberplatten über der Schicht ausbreitet und nach dem Trocknen roth wird, kann auftreten, wenn etwas Natriumthiosulfat in den Entwickler gekommen war; ersteres löst dann etwas von dem Bromsilber auf, und dieses gelöste Silbersalz wird vom Entwickler in der rothen Modification auf der Schicht niedergeschlagen. Aus demselben Grunde kann dieser Schleier auftreten, wenn man als Alkali im (Pyrogall-)Entwickler Ammoniak verwendet, welches das Bromsilber ebenfalls etwas zu lösen vermag. Drittens kann schlechtes Auswaschen zwischen der Entwickelung und dem Fixiren daran Schuld sein, besonders wenn mit Eikonogen entwickelt wurde. Eigenthümlicher Weise tritt der Rothschleier nur an denjenigen Stellen auf, an denen kein schwarzes (reducirtes) Silber vorhanden ist. Mit Lichtschleier behaftete Platten zeigen daher diesen Schleier nicht, ebensowenig zu lange belichtete Platten. Nach Burton sollte dies daher rühren, dass durch die Lichtwirkung Brom aus dem Bromsilber frei würde und dieses den Rothschleier an den Bildstellen (reducirten Stellen) verhindere. Der Verf. erklärt nun die Erscheinung einfacher, wie folgt: An den belichteten Stellen liegt schon kurz nach dem Beginne der Entwickelung kein Bromsilber (das gelöst werden könnte) mehr an der Oberfläche der Schicht, sondern metallisches Silber; an den nicht belichteten Stellen hingegen bleibt das unzersetzte Bromsilber dauernd der Wirkung des schwachen Lösungsmittels ausgesetzt. (Amat.-Phot. *1897.* 11, 100.) *f*

Diamidoresorcin als Entwickler.

Von A. und L. Lumière und Seyewetz.

In Folge der Meta-Stellung seiner Hydroxylgruppen ist das Resorcin das einzige der 3 Dioxyphenole, welches das latente Bild nicht zu entwickeln vermag. Führt man in diesen Körper 2 Amidogruppen so ein, dass dieselben den Hydroxylgruppen benachbart sind, so muss man eine Substanz erhalten, welche ein mehrfaches Entwickelungsvermögen besitzt, und welche das Bild auch ohne Zuhülfenahme eines Alkalis muss hervorrufen können. Diesen Körper haben die Verf. hergestellt durch Reduction des Dinitroresorcins, welches nach Kostanecki die Formel hat: 

Das hieraus entstehende entsprechende Diamidoderivat wird als Chlorhydrat in Form feiner, weisser Nadeln isolirt, welche stark wasserlöslich sind. Die Formel ist: . Dieser Körper entwickelt das Bild thatsächlich auch ohne Alkali sehr energisch, ebenso wie das Chlorhydrat des Orthoparadiamidophenols (Amidols), welches bisher der einzige alkalifreie Entwickler war, der in der Praxis allgemeine Verwendung fand. Die Verf. geben die folgende Normalvorschrift an, welche bei richtiger Belichtung die besten Resultate gab: Wasser 100 ccm, Natriumsulfit (wasserfreies) 3 g, Diamidoresorcin (Chlorhydrat) 1 g. Man erhält mit diesem Entwickler sehr weiche Negative mit gut abgestuften Halbtönen und stark gedeckten Lichtern. Durch Vermehrung oder Verminderung der obigen Menge des Diamidoresorcins wird das Entwickelungsvermögen der Lösung geringer, durch Vermehrung des Sulfitgehaltes in obiger Vorschrift bis zu 10 Proc. Sulfit steigert sich das Entwickelungsvermögen; darüber hinaus entsteht Schleier. Zusatz von Säure wirkt verzögernd, event. gänzlich hemmend, Alkalien in ganz geringen Mengen beschleunigen, ohne das Reductionsvermögen merklich zu steigern, und bei Zusatz einer grösseren Menge Alkali als 0,8 Proc. entsteht Schleier. Bromkaliumzusatz wirkt sehr stark verzögernd, viel mehr als auf das Chlorhydrat des Diamidophenols. Die Verwendung der freien Base, welche als weisser, krystallinischer Niederschlag entsteht, wenn man eine concentrirte Diamidoresorcinchlorhydratlösung mit so viel Natriumsulfit versetzt, dass sich das letztere nicht völlig auflösen kann, hat für die Praxis keine Bedeutung, weil die Substanz durch Zutritt von Luftsauerstoff sich nach kurzer Zeit schwärzt. Uebrigens ist es sehr wahrscheinlich, dass bei Verwendung dieser Chlorhydrate der Polyamine in Verbindung mit Natriumsulfit stets die Base und nicht das Chlorhydrat als Entwickler wirksam ist, weil immer mehr Sulfit in der Mischung ist, als zur Zerlegung des Chlorhydrates nöthig ist. Ausserdem besitzen diese Chlorhydrate ohne Zusatz von Sulfit kein Entwickelungsvermögen. (Amat.-Phot. *1897.* 11, 97.) *f*

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 4. September 1897. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 71.) No. 24. Jahrgang XXI.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium" gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Apparat zum gleichzeitigen Erhitzen und Bewegen von geschlossenen Glasröhren.

Von E. Fischer.

Zum gleichzeitigen Bewegen und Erhitzen von geschlossenen Röhren auf beliebige höhere Temperaturen fehlte bisher eine geeignete Laboratoriumsvorrichtung. Diesem Mangel wird durch den Apparat des Verf. abgeholfen. *a* (Fig. 1) ist ein 60 cm langes, 27 cm breites und 43 cm hohes Kupfergefäss, das bis zu etwa $^2/_3$ mit Oel gefüllt ist und von unten geheizt wird. Aussen sind beiderseitig 2 Lager angebracht, auf welchen die Bewegungsvorrichtung ruht. Der Verschluss an diesen Lagern gestattet (Fig. 2), die Bewegungsvorrichtung sammt den darin befestigten Röhren auch während des Erhitzens aus dem Bade herauszuheben. Die Bewegungsvorrichtung (Fig. 3) besteht aus einem Bügel, der mit 2 Achsen *e* auf den Lagern ruht. Die Stange *f* dient zum festen Verbande des Bügels und zum bequemen Herausnehmen. In dem mittleren Theile des Bügels *g* sind 4 Klemmschrauben (Fig. 4) angebracht, in welche je eine Glasröhre eingelegt und zwischen 3 kleinen Korkplatten mittelst Schrauben befestigt werden kann. *h* ist ein Gegengewicht, um die Lage des Bügels während der Bewegung zu sichern. Der Bügel ist durch die Transmission *i* mit den Rädern *k* und *l* verbunden und wird beim Drehen der letzteren mit den in ihm befestigten

Fig. 1.

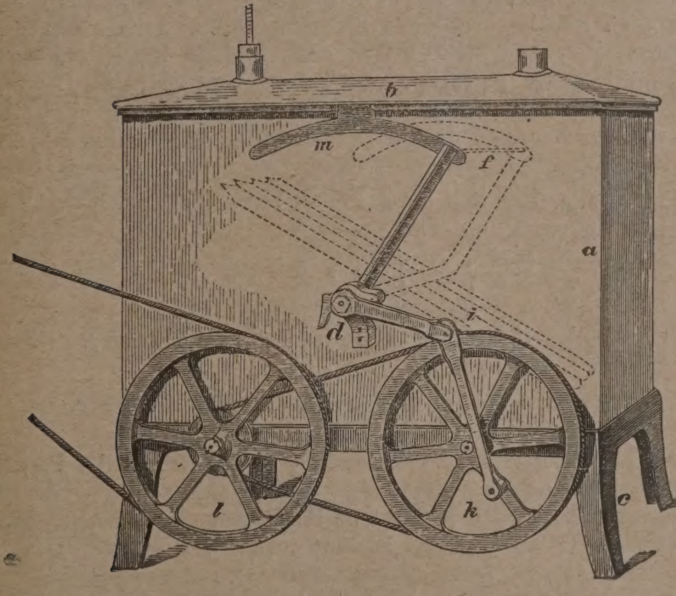
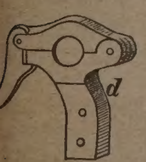


Fig. 3.

Fig. 2.



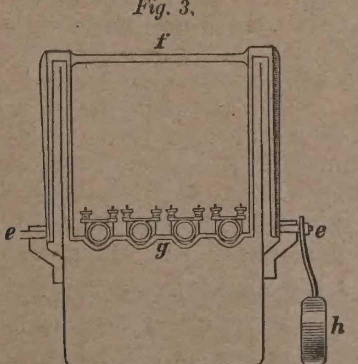
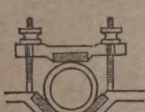


Fig. 4.



Röhren in eine schaukelartige Bewegung gebracht. Um das zu ermöglichen, ist oben am Bade ein bogenförmiger Einschnitt *m* beiderseitig angebracht, in welchem die oberen Kanten des Bügels hin- und hergehen. Oeffnet man, nachdem der Deckel des Bades entfernt ist, die Verschlüsse der beiden Lager und ebenso die in der Mitte befindliche Verbindung der Transmission *i*, so lässt sich der Bügel sammt den Röhren und dem dauernd befestigten Gegengewicht an der oberen Verbindungsstange aus dem Bade herausheben. Als Motor genügt zum Betriebe des Apparates eine kleine Warmluftmaschine, zu deren Erhitzung eine halbe Bunsenflamme ausreicht. Die Schaukelbewegung muss etwa 10—15 Schwingungen in der Minute betragen, und die Röhren sollten nicht mehr als $^3/_4$ gefüllt sein. Ist die Gefahr der Explosion vorhanden, dann empfiehlt es sich, die Glasröhren in ein starkes Metallrohr einzulegen, das durch Aufschrauben einer Kappe verschlossen wird. Die Capillare des Rohres ist in diesem Falle durch einen aufgesetzten Kork zu schützen und seine Lage im Metallrohre durch Einfüllen von Baumwolle oder Asbest oder in anderer Weise zu fixiren, damit bei der Bewegung keine Verletzung des Glases eintritt. Der Apparat, der sehr ruhig und geräuschlos arbeitet und selbstverständlich auch als Luftbad benutzt werden kann, wird von der Firma Max Kaehler & Martini in Berlin geliefert. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* 30, 1485.) *w*

Eine neue Waschflasche.

Von J. Walter.

Um das Gas in möglichst vielfache Berührung mit der Wasch- oder Absorptionsflüssigkeit zu bringen, biegt Verf. das unten verengte



Gaszuführungsrohr nahe am Boden der Flasche nach aufwärts und lässt es unter einer kleinen Glocke münden, welche das untere Ende einer das Gasrohr umgebenden und an letzterem befestigten Glasspirale bildet. Von den in die Spirale eintretenden Gasblasen schiebt jede eine kleine Flüssigkeitsschicht vor sich her, welche die innere Wandung stets aufs Neue benetzt, so dass das Gas mit einer sehr grossen benetzten Oberfläche in Berührung kommt. Zugleich findet eine fortwährende Circulation der Wasch- oder Absorptionsflüssigkeit statt. — Die Waschflasche wird von der Firma Franz Hugershoff in Leipzig geliefert. (Journ. prakt. Chem. *1897.* 55, 507.) *w*

Ueber den Schmelzpunkt organischer Körper.

Von A. Franchimont.

Aus des Verf. Zusammenstellung über die Beziehungen des Schmelzpunktes organischer Körper und ihrer Structur ist Folgendes hervorzuheben: 1. Der Schmelzpunkt einer organischen Verbindung steigt, wenn 2 Atome Wasserstoff, die an ein Kohlenstoffatom gekettet sind, durch 1 Atom Sauerstoff ersetzt werden. So zeigen Aldehyde, Säurechloride, Säuren, Säureamide und Ketone höhere Schmelzpunkte als die entsprechenden Kohlenwasserstoffe, Halogenalkyle, Alkohole, Amine. 2. scheint der Schmelzpunkt organischer Körper zu steigen, wenn 1 Wasserstoffatom durch OH ersetzt wird. Durch Eintritt von zwei oder mehreren OH-Gruppen wird der Schmelzpunkt noch höher, wie an den mehrwerthigen Alkoholen beobachtet werden kann. 3. Der Eintritt einer Amidgruppe NH_2 an Stelle eines Wasserstoffatomes erhöht den Schmelzpunkt; durch Eintritt einer zweiten NH_2-Gruppe tritt nochmals eine Erhöhung des Schmelzpunktes ein. 4. Der Schmelzpunkt einer organischen Verbindung steigt, wenn 3 Wasserstoffatome, die an ein Kohlenstoffatom gebunden sind, durch 1 Atom Stickstoff ersetzt werden. 5. Im Gegensatze zu der OH- und NH_2-Gruppe bewirkt der Eintritt einer Methylgruppe an Stelle eines an Sauerstoff gebundenen Wasserstoffatomes eine Erniedrigung des Schmelzpunktes; so liegt der Schmelzpunkt der Methylester immer niedriger als derjenige der entsprechenden Säuren. 6. Der Schmelzpunkt von Säureamiden wird herabgedrückt, wenn 1 Amid-Wasserstoffatom durch die Methylgruppe substituirt wird. So liegt z. B. der Schmelzpunkt der Methyloxaminsäure bei 146°, derjenige der Oxaminsäure bei 210°. Diese Gesetzmässigkeit beobachtet man auch, wenn die Amidgruppe nicht direct an Kohlenstoff gebunden ist, z. B. beim Toluolsulfonamid und dessen Methylderivat; auch das Methylnitramin zeigt einen niedrigeren Schmelzpunkt als das Nitramin. Das Sinken des Schmelzpunktes tritt jedoch nicht regelmässig bei der Substitution des zweiten NH_2-Wasserstoffatomes ein: Es liegt z. B. der Schmelzpunkt des Harnstoffs bei 132°, derjenige des Methylharnstoffs bei 102°, während das asymmetrische Dimethylderivat erst bei 180° schmilzt. 7. Der Schmelzpunkt eines organischen Körpers kann durch Ersatz eines an Kohlenstoff gebundenen Wasserstoffatomes durch die Methylgruppe herabgedrückt werden, vorausgesetzt dass der die CH_3-Gruppe aufnehmende Kohlenwasserstoffrest kein CH_3 ist. Beispiele bieten Propionsäure

und Isobuttersäure, Malonsäure und ihr Methylderivat. 8. Wird noch ein zweites an ein Kohlenstoffatom gebundenes Atom Wasserstoff durch CH_3 ersetzt, so steigt sehr oft der Schmelzpunkt. Die Steigerung erfolgt immer, wenn man sämmtliche Wasserstoffatome einer Methylgruppe durch Methylgruppen substituirt. 9. Durch den Eintritt von Methylgruppen oder von anderen Alkylen in organische Körper wird die Symmetrie des Molecüls und damit auch der Schmelzpunkt beeinflusst: So zeigt Malonsäure einen Schmelzpunkt von 134°, ihr unsymmetrisches Methylderivat einen solchen von 130°, dagegen schmilzt die symmetrische Dimethylmalonsäure erst bei 180°. 10. ist der Schmelzpunkt auch davon abhängig, ob organische Körper eine gerade oder ungerade Kohlenstoffzahl haben: So fällt z. B. der Schmelzpunkt, wenn man von einem normalen aliphatischen Kohlenwasserstoffe mit geradem Kohlenstoffgehalte zum höheren Homologen mit ungerader Kohlenstoffzahl kommt. 11. Beim Vergleiche der gesättigten mit den ungesättigten Kohlenwasserstoffen, welche sich von ersteren durch Ersatz von zwei Wasserstoffatomen einer CH_3-Gruppe durch die CH_3-Gruppe ableiten, beobachtet man bei den ungesättigten Körpern ein Sinken des Schmelzpunktes. Analog scheint es sich bei den Säuren mit doppelter Bindung zu verhalten. 12. Eine Erhöhung des Schmelzpunktes tritt bei den ungesättigten Kohlenwasserstoffen ein, welche sich von normalen durch Ersatz der CH_3-Wasserstoffatome durch CH ableiten. Dasselbe beobachtet man bei den entsprechenden Säuren. Die Schmelzpunkte organischer Körper werden durch den Eintritt von Halogenen im Allgemeinen herabgedrückt; so schmelzen Säurechloride und substituirte Kohlenwasserstoffe bei niedrigerer Temperatur als die Säuren und Aldehyde bezw. die Kohlenwasserstoffe. (Rec. trav. chim. des Pays-Bas. et de la Belge *1897.* **16**, 126.) *st*

Ein neues Pyknometer. Von J. Akunjanz. (Trudy bak. otd. imp. russk. techn. obschtsch. *1897.* **12**, 45.)

Das übertragbare Dr. Simonow'sche Photometer. Von K. W. Charitschkow. (Trudy bak. otd. imp. russk. techn. obschtsch. *1897.* **12**, 19.)

2. Anorganische Chemie.

Ueber die Zusammensetzung des Chlorstickstoffs.

Von W. Hentschel.

In einer früheren Arbeit[1]) hat Verf. mitgetheilt, dass er bei Anwendung einer Modification des Balard'schen Verfahrens Producte von wechselnder Zusammensetzung erhalten habe. Es wurden dabei Lösungen von Salmiak und unterchlorigsaurem Natron zusammengebracht und der ausgeschiedene oder gelöste Chlorstickstoff in Benzol aufgenommen. Mit Einschränkung der Menge des zur Verwendung kommenden Salmiaks erhält man hierbei Producte mit relativ steigendem Chlorgehalte (bis zu 5 Atomen Cl auf 1 N und darüber), die aber, wie Verf. jetzt festgestellt hat, nichts Anderes als Auflösungen von Chlor in normalem Chlorstickstoff sind. Dagegen erhält man bei Anwendung ausreichender Mengen von Salmiak (auf 3 Mol. freies Cl 2 oder mehr Mol. Salmiak) ein einheitliches Product von der Zusammensetzung NCl_3. — Verf. wirft sodann die Frage auf, wie die Bildung des Chlorstickstoffs aus unterchlorigsaurem Natrium und Salmiak zu Stande kommt. Er nimmt an, dass bei dieser Reaction ein Theil des Ammoniaks unter dem Einflusse des unterchlorigsauren Natrons zu Salpetersäure oxydirt wird:

$$2\,NH_3 . HCl + 7\,NaOCl = NCl_3 + 6\,NaCl + NaNO_3 + 4\,H_2O.$$

(D. chem. Ges. Ber. *1897.* **30**, 1792.) *β*

Einwirkung von Jod auf Lösungen von Zinnchlorür. Von S. W. Young und Maxwell Adams. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1897.* **19**, 515.)

Die Ferrocyanide von Zink und Mangan. Von G. C. Stone und D. A. van Ingen. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1897.* **19**, 542.)

Ueber die Ferrocyanide von Zink und Mangan. Von Edm. H. Miller und J. A. Mathews. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1897.* **19**, 547.)

Ueber geschwefelte Arsenmolybdänate. Von R. F. Weinland und K. Sommer. (Ztschr. anorgan. Chem. *1897.* **15**, 42.)

Ueber die Herstellung des Thalliums mit Hülfe der Elektrolyse. Von F. Foerster. (Ztschr. anorgan. Chem. *1897.* **15**, 71.)

Ueber Hydroxylamin-Ammoniakverbindungen der Uransäure. Von K. A. Hofmann. (Ztschr. anorgan. Chem. *1897.* **15**, 75.)

3. Organische Chemie.

Ueber die Einwirkung der Essigsäure auf Glycerin beim Erhitzen.

Von A. C. Geitel.

Nach Berthelot entsteht beim Erhitzen von Essigsäure mit Glycerin zu gleichen Raumtheilen Monoacetin, bei Ueberschuss von Essigsäure hingegen nur ein bei 278—280° stetig siedendes Diacetin. Auch Seelig kommt zu dem Ergebnisse, dass bei der Reaction Triacetin nicht entsteht, sondern fast quantitativ ein unter 40 mm Druck bei 172—174° siedendes Diacetin, welches beim Behandeln mit Essigsäureanhydrid und Natriumacetat reichlich Triacetin liefert. Der Verf. gelangt indess auf Grund eines eingehenden Studiums der Reaction zu dem Resultate, dass durch Einwirkung von Essigsäure auf Glycerin unter ziemlich wechselnden Verhältnissen immer Mono-, Di- und Triacetin in verschiedenen Mengen neben einander entstehen; daneben findet sich in den Reactionsproducten stets noch Glycerin. Durch einfache fractionirte Destillation eines der Acetine abzuscheiden, ist dem Verf. nicht gelungen. Einzelne der entstehenden Acetine geben unter einander und mit dem Glycerin Veranlassung zur Bildung von Condensationsproducten. Das Monoacetin $C_3H_5(OH)_2C_2H_3O_2$ ist eine farblose, dicke, in Wasser und Alkohol leicht, in Aether sehr schwer lösliche Flüssigkeit. Es hat das spec. Gew. 1,2212 und ist sehr hygroskopisch. Diacetin $C_3H_5(OH)(C_2H_3O_2)_2$ bildet eine farblose, wenig hygroskopische Flüssigkeit, leicht löslich in Wasser und Alkohol, schwerer in Aether; es siedet unter 40 mm Druck unzersetzt bei 175—176° und hat das spec. Gew. 1,1788. Reines Triacetin $C_3H_5(C_2H_3O_2)_3$ ist eine in Alkohol und Aether leicht, in Wasser schwer lösliche Flüssigkeit vom spec. Gew. 1,1606 und dem Siedep. 172—172,5° unter 40 mm Druck. (Journ. prakt. Chem. *1897.* **55**, 417.) *w*

[1]) D. chem. Ges. Ber. *1897.* **30**, 1434; Chem.-Ztg. Repert. *1897.* **21**, 169.

Notiz über die Einwirkung von Natrium auf Nitrobenzol.

Von Walther Löb.

Lässt man metallisches Natrium auf eine siedende Benzollösung von Nitrobenzol einwirken, so überzieht sich allmählich die Oberfläche des Metalles mit einem braunen Anfluge, der die weitere Reaction selbst bei tagelangem Sieden verhindert. Trägt man aber in eine siedende Toluollösung von Nitrobenzol metallisches Natrium ein, so tritt eine äusserst stürmische Reaction ein. Verf. hat das folgende Verfahren als das bequemste gefunden, es gestattet, ohne jede Gefahr grössere Mengen zu verarbeiten. 2—3 Th. fein vertheilten metallischen Natriums werden in 50 Th. Toluol gebracht und das Gemisch am Rückflusskühler zum Sieden erhitzt. Dabei schmilzt das Natrium, welches durch Bewegung des Kolbens in vertheiltem Zustande gehalten wird. Durch den Rückflusskühler giesst man nun in kleinen Portionen eine nicht erwärmte Lösung von 10 Th. Nitrobenzol in 20 Th. Toluol, wobei man die Flamme während des Nitrobenzolzusatzes unter dem Reactionskolben entfernt. Die Flüssigkeit ist schliesslich nach weiterem Sieden unter zeitweiligem Umschütteln von einem schwarzbraunen Körper dicht erfüllt; derselbe wird nach dem Abkühlen abgesogen und erst mit Toluol, dann mit wasserfreiem Aether zur Entfernung des Nitrobenzols, welches stets im Ueberschusse angewendet werden muss, ausgewaschen und sofort in eine fest schliessende, trockene Flasche gefüllt. In diesem Zustande lässt sich der Körper aufbewahren; die geringsten Spuren Feuchtigkeit rufen Zersetzungserscheinungen hervor. In Wasser geworfen, reagirt die Substanz unter Bildung von Natronlauge; es entsteht zunächst eine gelbliche, von Oeltröpfchen getrübte Lösung mit reducirenden Eigenschaften, in welcher bald Ausscheidung eines Harzes beginnt. Es liegt nahe, an die intermediäre Bildung von Phenylhydroxylamin, das in alkalischer Lösung die gleichen Eigenschaften zeigt, zu denken:

$$C_6H_5\underset{|}{\overset{}{N}}.O.\underset{|}{N}.C_6H_5 + 3\,H_2O = 2\,NaOH + 2\,C_6H_5.NH(OH).$$
$$\quad Na \qquad Na$$

Ob der Substanz die Formel $C_6H_5\underset{Na}{N}.O.\underset{Na}{N}.C_6H_5$ zukommt, kann erst durch ein genaues Studium der Umsetzungsproducte festgestellt werden. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* **30**, 1572.) *β*

Ueber das Nitril der Parachlorbenzoësäure.

Von L. van Scherpenzeel.

Als Ausgangsmaterial für die Gewinnung des Nitrils der Parachlorbenzoësäure diente das aus Acetanilid und Chlorkalk und durch nachherige Zersetzung mit Schwefelsäure erhaltene Parachloranilin, dessen salzsaure Lösung zunächst diazotirt und hierauf unter Umschütteln mit einer Lösung von Kupfercyanür versetzt wurde. Das durch Destillation im Wasserdampfstrome erhaltene Nitril kann durch Umkrystallisiren aus 70-proc. Alkohol gereinigt werden und bildet dann farblose Nadeln, die bei 90° schmelzen und sich bei 223° unzersetzt destilliren lassen. Um das Nitril zu identificiren, wurde ausser der Analyse die zugehörige Parachlorbenzoësäure, sowie das entsprechende Amin dargestellt. Bezüglich des Schmelzpunktes der drei isomeren Nitrile der Benzoësäure zeigt sich der gewöhnliche Fall, dass die Paraverbindung den höchsten (90°), die Metaverbindung den niedrigsten Schmelzpunkt hat. (Rec. trav. chim. des Pays-Bas et de la Belge *1897.* **16**, 113.) *st*

Ueber die Zersetzung von Diazoverbindungen.

I. Eine Studie über die Einwirkung von Paradiazotoluolnitrat und -sulfat auf Methylalkohol unter verschiedenen Bedingungen.

Von William E. Chamberlain.

Verf. zieht aus seinen Resultaten folgende Schlüsse: 1. Die Annahme von Remsen und Dashiell, dass Erniedrigung von Temperatur und Druck die Wasserstoffreaction begünstigt, findet Unterstützung in der Reaction von Diazonitrat unter vermindertem Drucke. Das Sulfat giebt eine bessere Ausbeute an Methoxy-Product als das Nitrat, und es zersetzt sich bei höherer Temperatur. Aber das Sulfat giebt eine bessere Ausbeute an Methoxy-Product, wenn der Druck abnimmt. Die grösste Ausbeute wird von dem Sulfate ergeben unter reducirtem Drucke. 2. Die Reaction von verdünnter Salpetersäure auf *p*-Methoxy-

toluol, wobei Dinitrokresol gebildet wird, macht es wahrscheinlich, dass in den Fällen, in welchen Nitrophenole entstehen durch Reaction von Diazonitraten mit Alkohol, diese Producte gebildet werden durch Verseifung der zuerst gebildeten Aether, indem die Einführung von Nitrogruppen zu gleicher Zeit stattfindet. 3. Unerwartet und überraschend war die Thatsache, dass diese Diazosalze sich in Gegenwart von Aetzkali bei niedriger Temperatur nicht rasch zersetzen. Sie kann ihre Erklärung in der Bildung von Isodiazoverbindungen finden, ähnlich denjenigen, welche zuerst von Schraube und Schmidt[2]) studirt wurden. 4. Die Resultate Beeson's[3]) bei Anwendung von Alkalien und Zinkstaub wurden in allen Fällen als richtig befunden, mit der Ausnahme, dass kein Ditolyl gefunden wurde. Wenn Zinkoxyd angewendet wurde, war die Temperatur, bei welcher Zersetzung stattfand, höher als in den anderen Fällen, in denen neutralisirende Agentien benutzt wurden, und das Product war ein gemischtes, indem die Reaction nach beiden Richtungen hin verlief. Warum Zink wirksamer ist als Zinkoxyd, ist kaum zu sagen. (Amer. Chem. Journ. *1897*. 19, 531.) γ

II. Reaction von Salzen der Nitrodiazobenzole und der Diazobenzoësäure mit Methylalkohol.

Von George F. Weida.

Besonderer Gegenstand dieser Arbeit war das Studium der Zersetzung der Diazoverbindungen, erhalten aus den drei Nitranilinen und den drei Aminobenzoësäuren, mittelst Methylalkohol. Orthonitrodiazobenzolsulfat ergab Nitrobenzol als einziges isolirbares Reactionsproduct. *p*- und *m*-Nitrodiazobenzolnitrat ergaben hauptsächlich Nitrobenzol und etwas Nitranisol. Die Salze der Diazobenzoësäuren ergaben alle als Hauptproduct der Reaction mit Methylalkohol die Aethersalze der entsprechenden Methoxysäuren, z. B.:

$$C_6H_4\!<\!\begin{array}{l}N_2NO_3\\COOH\end{array} + 2\,CH_3OH = C_6H_4\!<\!\begin{array}{l}OCH_3\\COOCH_3\end{array} + N_2 + HNO_3 + H_2O,$$

$$C_6H_4\!<\!\begin{array}{l}N_2HSO_4\\COOH\end{array} + 2\,CH_3OH = C_6H_4\!<\!\begin{array}{l}OCH_3\\COOCH_3\end{array} + N_2 + H_2SO_4 + H_2O.$$

Diese Reactionen verlaufen wahrscheinlich in zwei Phasen: zuerst Zersetzung der Diazoverbindung mit dem Alkohole, welche die entsprechende Methoxysäure ergiebt, und dann Bildung eines Aethersalzes durch Einwirkung des Alkoholes auf die Methoxysäure. Bei den beiden Nitraten würden die Reactionen sein:

$$C_6H_4\!<\!\begin{array}{l}N_2NO_3\\COOH\end{array} + CH_3OH = C_6H_4\!<\!\begin{array}{l}OCH_3\\COOH\end{array} + N_2 + HNO_3,$$

$$C_6H_4\!<\!\begin{array}{l}OCH_3\\COOH\end{array} + CH_3OH = C_6H_4\!<\!\begin{array}{l}OCH_3\\COOCH_3\end{array} + H_2O.$$

Mit *p*-Diazobenzoësäurenitrat wurde etwas freie Anissäure erhalten. Mit *o*-Diazobenzoësäuresulfat wird auch etwas Methylbenzoat gebildet neben Methylmethoxybenzoat, wie durch fractionirte Destillation des Oeles, sowie dadurch bewiesen wurde, dass Benzoësäure durch Verseifung des niedriger siedenden Theiles erhalten wurde. Mit *o*-Diazobenzoësäurenitrat wurde etwas Nitrosalicylsäure erhalten durch Abgabe von Stickstoff und moleculare Umlagerung in folgender Weise:

$$C_6H_4\!<\!\begin{array}{l}N_2NO_3\\COOH\end{array} = C_6H_3\!\begin{array}{l}-NO_2\\-OH\\-COOH\end{array} + N_2.$$

(Amer. Chem. Journ. *1897*. 19, 547.) γ

III. Eine Studie über die Einwirkung von Methylalkohol auf das Sulfat von Orthodiazotoluol.

Von William Bromwell.

Aus den Untersuchungen des Verf. geht Folgendes hervor: 1. *o*-Diazotoluolsulfat wird durch Methylalkohol bei niedrigerer Temperatur zersetzt als die entsprechende Paraverbindung. 2. *o*-Diazotoluolsulfat giebt, wenn es durch Methylalkohol unter atmosphärischem Drucke zersetzt wird, fast ausschliesslich die Alkoxy-Reaction. 3. Ob nun die Zersetzung langsam stattfindet bei Zimmertemperatur, oder schnell bei einer dem Siedepunkte des Alkohols nahe liegenden Temperatur, die Ausbeute an dem Methoxy-Producte ist praktisch dieselbe. 4. Wenn *o*-Methoxytoluol mit kalter concentrirter Schwefelsäure behandelt wird, so wird nur eine Sulfosäure gebildet. 5. Die so gebildete Säure ist eine einbasische Säure, sie enthält nur einen Schwefelsäurerest. 6. *o*-Methoxytoluol giebt durch Oxydation *o*-Methoxybenzoësäure. (Amer. Chem. Journ. *1897*. 19, 561.) γ

Ueber die Kaffeegerbsäure.

Von P. Cazeneuve und Haddon.

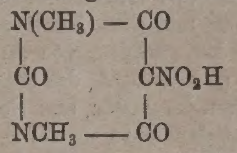
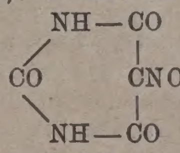
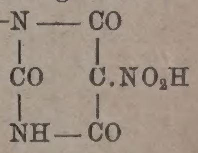
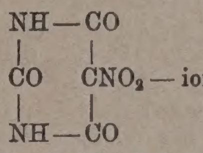
Die Kaffeegerbsäure giebt ein krystallisirtes, sehr reines Osazon, welches den Verf. gestattete, ihre Formel festzustellen. Nach den Untersuchungen der Verf. kommt der Kaffeegerbsäure die Formel $C_{31}H_{28}O_{14}$ oder $C_6H_3\!\begin{array}{l}-CH = CH-COOH\\-OC_6H_{11}O_5\\-OC_6H_{11}O_5\end{array}$ zu, ihr Osazon würde die Formel haben

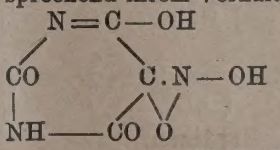
$$C_6H_3\left\{\begin{array}{l}CH = CH-COOH\\OC_6H_9O_3(N-N\!<\!\begin{array}{l}C_6H_5\\H\end{array})_2\\OC_6H_9O_3(N-N\!<\!\begin{array}{l}C_6H_5\\H\end{array})_2\end{array}\right.$$

Die wässerige Lösung der Kaffeegerbsäure mit basischem Bleiacetat unter Fractionirung des Niederschlages behandelt, giebt zuerst einen weissen, dann einen gelben Körper, bevor noch alles gefällt ist. Dieser gelbe Niederschlag (ca. 1 Proc.) entspricht der Formel $\begin{array}{l}C_{31}H_{27}O_{14}\\C_{31}H_{27}O_{14}\end{array}\!>\!Pb,\ 2\,PbO$. (Journ. Pharm. Chim. *1897*. 6. sér. 6, 59.) γ

Ueber die Nitrobarbitursäure und ihr Dimethylderivat.

Von A. Holleman.

In der Nitrobarbitursäure und in der Dimethylnitrobarbitursäure hat Verf. Isonitrosoverbindungen erkannt, die sich von den bisher bekannten aliphatischen Körpern dieser Klasse durch ihre Beständigkeit unterscheiden. Charakteristisch für Isonitrosoverbindungen ist ihr Leitungsvermögen für Elektricität, sowie die gelbe Farbe der wässerigen Lösung. Dimethylnitrobarbitursäure  wurde aus dem Coffeïn dargestellt und durch Fällen der wässerigen Lösung mit Salpetersäure gereinigt. Beim Erhitzen tritt bei 152° Zersetzung ein, wobei Dimethylalloxan entsteht. Das elektrische Leitungsvermögen der Dimethylnitrobarbitursäure beträgt $\mu_v = 313{,}3$ bis 337,6 bei einer Verdünnung von $v = 32$ bis 1024. Die Säure ist hiernach beinahe vollständig ionisirt, und es erscheint unwahrscheinlich, dass ein Wasserstoffatom an das mit Stickstoff verkettete Kohlenstoffatom gebunden ist. Die Gelbfärbung der wässerigen Lösung der Säure wird durch die Ionen hervorgerufen; denn durch Zusatz von conc. Salzsäure, welche die Ionisirung in hohem Grade vermindert, verschwindet die Färbung fast vollständig. Die Nitrobarbitursäure  + 3 H_2O wurde aus Barbitursäure erhalten, indem man auf 1 g derselben 5 ccm rauchende Salpetersäure und nach erfolgter Lösung das gleiche Volumen Wasser hinzufügte. Zum Unterschiede von Baeyer's Beobachtungen stellte Verf. fest, dass das Baryumsalz sowohl durch freie Schwefelsäure, als auch durch ihre Salze zerlegt wird. Das tertiäre Silbersalz der Barbitursäure kann sehr leicht durch Lösen der Säure in drei Aequivalenten einer Kaliumhydroxydlösung und Eingiessen in eine Silbernitratlösung, die 3 Mol. Silber enthält, gewonnen werden. Die wässerige Lösung der Barbitursäure ist nur schwach gefärbt und hat ein sehr grosses Leitungsvermögen. Fügt man der Lösung 1 Aequivalent Alkali hinzu, so verändert sich ihre Farbe nicht mehr als durch dasselbe Volumen Wasser; erst ein zweites Aequivalent Alkali ruft intensive Gelbfärbung hervor, welche durch weiteren Zusatz von Alkali kaum intensiver wird. Man kann sich dies so erklären, dass eines der an Stickstoff gebundenen H-Atome Kation wird, während der Anion-Complex  wieder in Wasserstoff und  — ionisirt wird. Dieses zweite Anion ist auch die Ursache der Gelbfärbung. Analog wie bei dem Dimethylderivat ist auch die Nitrobarbitursäure in ihrer verdünnten Lösung nahezu vollständig dissociirt. Das elektrische Leitungsvermögen μ_v beträgt 323,4 bis 341, wobei v zwischen 32 und 512 schwankt. Entsprechend ihrem Verhalten muss für Nitrobarbitursäure die Structurformel



aufgestellt werden. (Rec. trav. chim. des Pays-Bas et de la Belge *1897*. 16, 162.) *st*

Die Alkaloide aus Hyoscyamus und Scopolia.

Von L. Merck.

Aus dem unter der Bezeichnung „amorphes Hyoscyamin" aus Hyoscyamussamen erhaltenen Basengemische will bekanntlich Ladenburg eine mit dem Atropin und Hyoscyamin isomere Base $C_{17}H_{23}NO_3$ isolirt haben, die er Hyoscin nennt. Nach Hesse hat indess die Base die Formel $C_{17}H_{21}NO_4$ und ist identisch mit dem von E. Schmidt aus Scopolia atropoides erhaltenen und Scopolamin genannten Körper, während endlich Schmidt behauptet, dass das käufliche Hyoscinhydrobromid fast ganz aus Scopolaminsalz besteht. Bei der Verarbeitung grosser

[2]) D. chem. Ges. Ber. *1893*. 26, 514.
[3]) Amer. Chem. Journ. *1894*. 16, 252.

Mengen Solanaceen ist Verf. niemals dem Hyoscin Ladenburg's begegnet. Allerdings wurde aus Duboisia myoporoides eine Base $C_{17}H_{23}NO_3$ isolirt; dieselbe ist aber nicht ölig, sondern ein fester bei 132—134° schmelzender Körper, der den Namen Pseudohyoscyamin erhalten hat. Die von J. Gadamer aus Duboisia isolirte Base ist ebenfalls nicht Ladenburg's Hyoscin, da sie nur 15 Kohlenstoffatome zu enthalten scheint. Selbst die Untersuchung sehr grosser Mengen der bei der Darstellung des Atropins gewonnenen rückständigen Basen ergab kein Anzeichen für die Existenz des Hyoscins $C_{17}H_{23}NO_3$, und aus Duboisia wurden lediglich erhalten: Hyoscyamin, eine Base von der Formel $C_{17}H_{21}NO_4$ (Hyoscin oder Scopolamin), beträchtliche Mengen amorpher Basen und Pseudohyoscyamin. Die Controverse zwischen Hesse und Schmidt reducirt sich somit nahezu auf die Frage, ob die Base $C_{17}H_{21}NO_4$ Hyoscin oder Scopolamin zu nennen ist. Hesse[4]) hat weiter beobachtet, dass das käufliche Scopolaminhydrobromid häufig beträchtliche Mengen einer Base enthält, welche sich vom Scopolamin durch das Fehlen des Rotationsvermögens unterscheidet. Er nennt diese von ihm isolirte inactive Base Atroscin und hält sie für nicht identisch mit dem inactiven Scopolamin Schmidt's, welches das Product der Einwirkung von Alkalien auf Scopolamin sein soll. Nach Schmidt[5]) soll je nach der Anwendung von mehr oder weniger Alkali bei der Behandlung der aus Scopoliawurzeln erhaltenen Flüssigkeiten eine Base mit dem normalen (24—25°) oder einem geringeren Rotationsvermögen resultiren. Der Verf. erhielt indess bei vielen Versuchen aus Hyoscyamussamen stets das Hyoscin mit der Rotation 24—25°, dagegen bei der Verarbeitung von Scopoliawurzeln immer ein reines Scopolaminsalz mit einer Linksdrehung von nur 13,47°. Dies spricht zu Gunsten der Behauptung Hesse's, dass im gewöhnlichen Scopolaminhydrobromid (und wahrscheinlich auch in der Scopoliawurzel) zwei isomere Basen vorhanden sind, die sich nicht chemisch, sondern nur durch ihre relative optische Activität unterscheiden. (Pharm. Journ. *1897*, 41.) *w*

Ueber die Bildung der Pyrimidone. Von C. Wolf. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. 30, 1564.)

Ueberführung des Phenylphenazoniums in Phenosafranin und des Isorosindulins von Nietzki und Otto in Naphtophenosafranin. Von F. Kehrmann und W. Schaposchnikoff. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. 30, 1565.)

Ueber eine neue Bildungsweise der Mesoweinsäure und ihre Imide. Von G. Meissner. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. 30, 1574.)

Ueber die Benzylimide der Aepfelsäure. Von A. Ladenburg und W. Herz. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. 30, 1582.)

Ueber die Einwirkung von Zinkstaub und Essigsäure auf das $\alpha\alpha'$-Dimethylpyrrol. Von C. U. Zanetti und A. Cimatti. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. 30, 1588.)

Ueber Phenylglycerinsäuren. Von J. Plöchl und B. Mayer. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. 30, 1600.)

Beitrag zur Kenntniss der Isoxazolone. Von Paul Rabe. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. 30, 1614.)

Beiträge zur Kenntniss des Dimethyl-α-Naphtylamins. Von P. Friedlaender und K. Lagodzinski. (Mitth. k. k. technol. Gewerbe-Mus. Wien *1897*. 7, 125.)

Ueber die Einwirkung von Kaliumhydroxyd auf Orthomethoxysulfaminbenzoësäure. Von Charles Walker. (Amer. Chem. Journ. *1897*. 19, 578.)

Aluminiumalkoholate. Von H. W. Hillyer. (Amer. Chem. Journ. *1897*. 19, 597.)

Verhalten von Chloralhydrat gegen Schwefelammonium. Von Joseph Lesinsky und Ch. Gundlich. (Amer. Chem. Journ. *1897*. 19, 603.)

Die Sacchareïne, neue Farbstoffe, die sich vom Benzoësäuresulfimid (Saccharin) ableiten. Von P. Monnet und J. Koetschet. (Bull. Soc. Chim. *1897*. 3. sér. 17, 690.)

Ueber eine oxydirende Wirkung des α-Monochlorcamphors. Von H. Vittenet. (Bull. Soc. Chim. *1897*. 3. sér. 17, 705.)

Ueber einige Abkömmlinge des Isonarcotins und eine neue Base: Das Hydrodicotarnin. Von E. Bandow. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. 30, 1745.)

Die racemische Umwandlung des Ammoniumbimalats. Von Frank B. Kenrick. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. 30, 1749.)

Ueber Carminsäure. Von W. v. Miller und Rhode. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. 30, 1759.)

Ueber organische Synthesen durch Abspaltung von Halogenwasserstoff mittelst Eisenchlorid. Von M. Nencki. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. 30, 1766.)

Ueber gemischte Amidine. Von H. v. Pechmann. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. 30, 1779.)

Ein Beitrag zur Kenntniss der α-Sulfonormalcapronsäure und ihrer Salze. Von Béla v. Bittó. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[6]) mitgetheilt worden. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. 30, 1642.)

Ueber die sog. Kaffeegerbsäure (Glykosylkaffeegerbsäure) und deren successiven Abbau zu Kaffeesäure, Vinylbrenzcatechin und Brenzcatechin. Von Herm. Kunz-Krause. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. 30, 1617.)

[4]) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. 20, 152.
[5]) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. 20, 152.
[6]) Chem.-Ztg. *1897*. 21, 523.

Synthese von symmetrischem Tetramidobenzol mittelst Dinitrodichlorbenzol. Von R. Nietzki und A. Schedler. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. 30, 1666.)

Ueber die Einwirkung von Aluminiumchlorid auf die Chloride von Carbodiphenylimid: Synthese von Anilidochinazolinverbindungen. Von Herbert N. Mc Coy. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. 30, 1682.)

Ueber die Synthese von Cumaron und Cumaronderivaten aus Phenoxylacetalen. Von R. Stoermer. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. 30, 1700.)

Ueber die Einwirkung von Chloracetylchlorid auf Phenol und dessen Aether. Von Franz Kunckell und Friedrich Johannsen. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. 30, 1714.)

Ueber die Acetsalicylsäure. Von M. Bialobrzeski und M. Nencki. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. 30, 1776.)

Ueber Phtalsäure- und Bernsteinsäureeugenolester. Von M. Rogow. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. 30, 1795.)

Das zweite Stilben. Von Robert Otto und Fritz Stoffel. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. 30, 1799.)

4. Analytische Chemie.

Praktische Winke zur Kalkstein-Analyse.

Von K. J. Sundstrom.

Wenn Kalkstein rasch analysirt werden soll, so ist eine Gasanalyse wohl angebracht, doch giebt dieselbe keine Vorstellung von dem Verhältnisse zwischen Kalk und Magnesia. Verf. hat nun eine Methode gefunden, welche gestattet, innerhalb 3 Stunden eine vollständige Analyse auszuführen mit hinreichend genauen Resultaten. Verf. verfährt folgendermaassen: A. Nach guter Probenahme werden 2 Portionen von je 1 g der fein gepulverten Probe abgewogen und in kleine Gefässe gebracht: zu jedem werden ca. 100 ccm destillirtes Wasser zugefügt. Zur einen giesst man 25 ccm $\frac{n}{1}$ HCl, bedeckt mit einem Uhrglase und lässt stehen, bis jede Reaction vorbei ist. Nun erhitzt man zum Sieden, lässt abkühlen und neutralisirt mit $\frac{n}{1}$ NaOH unter Anwendung eines Tropfens Methylorange als Indicator. Die ccm HCl minus die ccm NaOH ergeben die zur Sättigung von Kalk- und Magnesiumcarbonat erforderliche HCl. — B. Zu der anderen Portion von 1 g fügt man vorsichtig 5 ccm conc. HCl, wobei man, um Verluste durch Spritzen zu vermeiden, das Gefäss mit einem Uhrglase bedeckt hält. Nachdem das Aufschäumen aufgehört hat, dampft man über niedriger Flamme vollkommen zur Trockne ein. Nach dem Abkühlen nimmt man mit wenig heissem Wasser und einigen Tropfen conc. HCl auf, erhitzt zum Sieden und filtrirt durch ein aschenfreies Filter, wobei man darauf achten muss, dass alle unlöslichen Stoffe auf das Filter gewaschen werden. Man wäscht mit siedendem Wasser, bis jede Spur von Chloriden entfernt ist. — C. Filter nebst Inhalt trocknet man und verascht im Platintiegel bei heller Rothgluth, kühlt im Exsiccator ab und wägt die SiO_2. — D. Das Filtrat und Waschwasser von B wird mit NH_4OH im geringen Ueberschusse neutralisirt. Man erhitzt zum Sieden, filtrirt und wäscht den event. Niederschlag, bis derselbe von Chloriden frei ist. Man trocknet bei 110°, verascht, nach dem Abkühlen wägt man als $Al_2O_3 + Fe_2O_3$. — E. Das Filtrat und Waschwasser von D erhitzt man zum Sieden und fügt eine gleichfalls zum Kochen erhitzte conc. Lösung von Ammoniumoxalat hinzu. Man lässt stehen bis zum klaren Absitzen (in 2—3 Minuten), decantirt die klare Lösung in ein Filter, löst den Niederschlag in HCl auf und fällt wieder mit NH_4OH. Man lässt absitzen und decantirt, wie vorher, spült den ganzen Niederschlag auf das Filter und wäscht mit heissem Wasser, bis alle Chloride und Oxalate entfernt sind. Man trocknet bei 110° und verascht im Platintiegel, zuerst vorsichtig, dann über dem Gebläse, bis alles in CaO verwandelt ist. Man lässt im Exsiccator erkalten, wägt und berechnet den Procentgehalt $CaCO_3$ aus dem Gewichte von CaO. Zur Controle der Resultate titrirt man das CaO mit $\frac{n}{1}$ HCl. Die Proc. $CaCO_3$ dividire man durch 5 (= ccm $\frac{n}{1}$ HCl erfordert für $CaCO_3$), subtrahire den Quotienten von den ccm $\frac{n}{1}$ HCl, die für A erforderlich waren, und multiplicire den Rest mit 4,2, um die Proc. $MgCO_3$ zu erhalten. — Verf. empfiehlt diese Methode, die er in zahlreichen Fällen seit 2 Jahren angewendet hat, für praktische Zwecke; er hat bisweilen in 2 Stunden eine vollständige Analyse ausführen können. (Journ. Soc. Chem. Ind. *1897*. 16, 520.) *γ*

Ueber die Anwesenheit und die Erkennung des Natriums im käuflichen Aluminium.

Von D. Vitali.

Wird Aluminium mit Quecksilbercyanidlösung behandelt, so entwickeln sich Wasserstoff und Cyanwasserstoff unter Bildung von metallischem Quecksilber und Aluminiumhydroxyd, nach den Gleichungen: $2Al + 6H_2O = Al_2(OH)_6 + 3H_2$, $3H_2 + 3Hg(CN)_2 = 6H(CN) + 3Hg$. Wird nun die Mischung des Aluminiumhydroxydes und des Quecksilbers auf einem Filter sorgfältig gewaschen und dann mit reiner Salzsäure behandelt, so färben sich die Lösung und das Filter allmählich blau, im Falle dass das käufliche Aluminium auch nur Spuren von Eisen und Natrium enthält. Das Natrium wird in der That von dem sich bildenden Cyanwasserstoff (direct oder nach seiner Umwandlung in Natriumhydroxyd durch Wirkung des Wassers) in Natriumcyanid verwandelt,

dieses bildet mit dem Eisen Natriumferrocyanür: $Fe + 6 NaCN + 2 H_2O = Na_4Fe(CN)_6 + 2 NaOH + H_2$, aus welchem dann mit Aluminiumhydroxyd unlösliches Aluminiumferrocyanür entsteht:

$$3 Na_4Fe(CN)_6 + 2 Al_2(OH)_6 = (Al_2)_2[Fe(CN)_6]_3 + 12 NaOH.$$

Bei dem Zusatz von Salzsäure bildet sich nun Ferrocyanwasserstoffsäure und bei Anwesenheit von Eisen endlich Berliner Blau. Man könnte annehmen, dass auch direct durch Wirkung des Cyanwasserstoffs auf Aluminiumhydroxyd sich Aluminiumcyanür und dann bei Anwesenheit von Eisen Aluminiumferrocyanür bilden könne nach den Gleichungen:

$$Al_2(OH)_6 + 6 HCN = Al_2(CN)_6 + 6 H_2O,$$

$$3 Fe + 3 Al_2(CN)_6 + 6 H_2O = (Al_2)_2[Fe(CN)_6]_3 + Al_2(OH)_6 + 3 H_2.$$

Entsprechende Versuche haben aber erwiesen, dass Cyanwasserstofflösung keine Wirkung hat auf frisch gefälltes Aluminiumhydroxyd. Wird dagegen frisch niedergeschlagenes Aluminiumhydroxyd mit Ferrocyannatriumlösung gemischt und geschüttelt, so bildet sich Aluminiumferrocyanür nach der Gleichung:

$$2 Al_2(OH)_6 + 3 Na_4Fe(CN)_6 = (Al_2)_2[Fe(CN)_6]_3 + 12 NaOH.$$

Die Anwesenheit des Natriums ist daher zur Bildung des Aluminiumferrocyanürs und der folgenden Bildung des Berliner Blaus unentbehrlich. Diese Thatsachen können zur Erkennung des Natriums im Aluminium benutzt werden. 2—3 dg gepulvertes Aluminium werden in einer Glasröhre mit einer Lösung von 5 cg Quecksilbercyanid in 2 ccm Wasser behandelt. Nachdem die Gasentwickelung aufgehört hat und die Mischung sich in eine feste Masse verwandelt hat, wird diese auf einem Filter mit Wasser gewaschen, dann mit Salzsäure versetzt. Färben sich die filtrirte saure Flüssigkeit und das Filter blau, so ist die Anwesenheit des Natriums und die des Eisens erwiesen. Käufliches Aluminium enthält immer die nöthige Menge Eisen zum Gelingen der Reaction; bei eisenfreiem Aluminium sollte eine Spur Eisen zugefügt werden, um die Bildung des Berliner Blaus zu ermöglichen. Die Methode ist beachtenswerth wegen ihrer Einfachheit, und weil die Reaction mit einer sehr kleinen Menge des Metalls angestellt werden kann. (Boll. chim. farmac. *1897.* **36**, 65.) ζ

Nachweis von Arsen und Antimon, entweder allein oder in Mischung.

Von P. H. Conradson.

Das zu untersuchende Material, wie Farben, Tapeten, Stoffe etc. wird nach Hager's Methode mit conc. Natriumnitratlösung behandelt, getrocknet und auf einer Porzellanschale verbrannt, der Rückstand wird mit Kalilösung im Ueberschusse gekocht, filtrirt, mit verdünnter Schwefelsäure angesäuert und mit Kaliumpermanganat behandelt, um irgend welche noch vorhandene organische Substanz zu zerstören. Das zu untersuchende Material kann auch auf irgend eine andere Art behandelt werden, welche eine sichere Lösung der Arsen- und Antimonverbindung ermöglicht. — 4 Probepapiere werden benutzt, frisch dargestellt und noch feucht. No. 1, 2 und 3 werden dargestellt, indem man je 1 oder 2 Tropfen Bleiacetat, Silbernitrat und Quecksilberchloridlösung auf die Mitte je eines Stückchens Filtrirpapier bringt. No. 4 wird dargestellt, indem man 2 Tropfen Salpetersäure (1,20 spec. Gewicht) auf die Mitte eines Papierstückchens und dann 2 Tropfen Jodkaliumlösung (1 : 10) in die Mitte des Salpetersäurefleckes bringt. Der angewendete Apparat ist ein gewöhnliches Reagensrohr nebst etwas Baumwolle, granulirtem Zink und verdünnter Schwefelsäure. Statt des granulirten Zinkes kann auch reines Magnesiumband angewendet werden. Zuerst prüft man mittelst Papier No. 1 und 2, ob auch das Zink und die Säure frei von Schwefel und Arsen sind, indem man einen losen Baumwollpflock einfügt und das Papier darüber legt. Wenn Zink und Säure als schwefel- und arsenfrei erkannt sind, fügt man etwas von dem verdächtigen Materiale in Lösung hinzu, aber nicht zu viel auf ein Mal. Das Gas darf nicht zu schnell erzeugt werden, sonst geben die Papierstücke nicht so scharfe Nüancen oder Farben. Dann bringt man Papier No. 4 hinein; wenn keine Reaction erscheint, ist das Material schwefelfrei. Nun bringt man No. 2 hinein; wenn keine Färbung eintritt, ist das Material anscheinend frei von Arsen und Antimon. Tritt eine Färbung auf dem Papiere ein, so kann entweder Arsen oder Antimon oder beide vorhanden sein. In diesem Falle entfernt man das Silberpapier und bringt No. 3, das Quecksilberchloridpapier, hinein. Wenn Arsen allein vorhanden ist, erscheint ein rein citronengelber Fleck, welcher allmälich zu einer blassen gelblich-braunen Färbung wird. Man muss hierauf sehr genau achten, da die gelbe Farbe ziemlich schnell verschwindet, wenn zu heftige Gasentwickelung stattfindet, oder wenn viel Arsen vorhanden ist. Antimonwasserstoff ruft auf diesem Papiere einen bräunlich grauen Fleck hervor, der von der Arsenfärbung gänzlich verschieden ist. Wenn zuerst auf dem Papiere keine gelbe Färbung, sondern eine graue oder braune ohne jeden gelben Anflug, besonders an dem Rande des angefeuchteten Papieres eintritt, so kann Arsen als nicht vorhanden angesehen werden, aber Antimon ist wahrscheinlich vorhanden. Um die Abwesenheit von Antimon positiv zu erweisen, wird das Papier No. 4, das Nitrojodpapier, wie oben beschrieben, angewendet. Wenn Antimon vorhanden ist, wird zuerst eine helle gelbe Farbe auf dem Papiere erzeugt, welche dunkelgelb wird mit orangegelben Fleckchen an den Rändern; diese Reaction ist sehr deutlich und für Antimon charakteristisch. Arsen, wie auch reiner Wasserstoff beeinflussen diese durch Antimon auf Papier No. 4 hervorgebrachte Färbung nicht. Es werden also folgende Farben auf den verschiedenen Reagenspapieren hervorgebracht:

No. 1 Bleipapier	No. 2 Silberpapier	No. 3 Quecksilberpapier	No. 4 Nitrojodpapier
Schwefel: braune bis schwarze Färbung.	Arsen oder Antimon: braune bis schwarze Anflüge.	Arsen: gelb bis gelbbraun. Arsen und Antimon: wechselnde Nüancen, gelblich bis braun.	Antimon: hellgelb bis orangegelb. Arsen: keine Färbung. Wasserstoff: keine Färbung.

(Journ. Soc. Chem. Ind. *1897.* **16**, 518.) γ

Bestimmung des Harnstoffs mittelst Natriumhypobromitlösung.

Von C. E. Della Torre.

Der dieser Bestimmungsmethode vorgeworfene Fehler, dass das Volumen des sich wirklich entwickelnden Stickstoffs immer zu klein ist, hat seine Ursache in der ungenügenden Zeit, während welcher man das Reagens auf den Harn wirken lässt. Um den Einfluss der Zeit bei dieser Bestimmung zu ermitteln, hat der Verf. eine Reihe von Versuchen mit einer 1-proc. Harnstofflösung und derselben Hypobromitlösung angestellt und Folgendes gefunden:

Dauer der Reaction.	Gefundener Harnstoff.
5 Minuten	0,7959 g
15 „	0,8224 „
30 „	0,8887 „
1 Stunde	0,9010 „
5 Stunden	0,9285 „
8 „	0,9622 „
12 „	0,9809 „

Die Ablesung des Volumens des Stickstoffs sollte daher erst nach 12 Std. oder noch später geschehen. (Ann. di Chim. e di Farmacol. *1897.* **25**, 196.) ζ

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Die Kryoskopie zur Analyse der Milch.

Von E. Carlinfanti.

Aus Bestimmungen mit Kuhmilch verschiedenen Ursprunges ergab es sich, dass der Gefrierpunkt derselben zwischen — 0,55 und — 0,59 schwankt. Für je 10 Proc.-Th. Wasser wird der Gefrierpunkt um 0,05 erhöht. Die Erniedrigung ist von der Menge der Proteïn- und Fettstoffe unabhängig und bleibt unverändert, wenn dieselben durch Coagulation abgesondert werden: sie steht nur im Verhältniss zu der Menge der löslichen Bestandtheile und ist gleich für Milch wie für Molken, oder für Milch, welche mit einer 9-proc. Milchzuckerlösung verdünnt wurde. Die Methode hat daher keinen Werth für die Erkennung der Verfälschungen. (Gazz. chim. ital. *1897.* **27**, 1. Vol., 460.) ζ

Ueber den Werth des Stickstoff-Factors bei der Analyse von zersetzter Milch. Von Alfred Smetham und J. B. Ashworth. (The Analyst *1897.* **22**, 172.)

8. Physiologische, medicinische Chemie.

Die Beeinflussung des Wachsthums einiger Pilze durch chemische Reize.

Von H. M. Richards.

Ueber gewisse Metallsalze und einige organische Verbindungen existiren Angaben, wonach dieselben auf das Wachsthum von Pilzen in grösseren Mengen mehr oder weniger giftig wirken, in geringeren dagegen eine Beschleunigung desselben herbeiführen. Letztere Thatsache zugestanden, fragt es sich, ob die Wachsthumssteigerung nicht eher chemischen Reizwirkungen zuzuschreiben ist, als dem normalen Einflusse der Salze im Stoffwechsel der Pilze. Verf. tritt der Frage näher, indem er eine Reihe gewöhnlicher Schimmelpilze theils in bekannten Nährlösungen, theils in solchen züchtet, denen geringe Mengen organischer und anorganischer Substanzen zugesetzt wurden. Als maassgebend für die zu ziehenden Schlussfolgerungen wurde das Trockengewicht der Mycelmasse angesehen, wie dieses sich unter den verschiedenen Versuchsbedingungen ergiebt. Die Resultate waren folgende: Gegen Zink erwiesen sich die geprüften Pilzformen empfindlicher als gegen andere Versuchsstoffe. Sogar der geringe Procentsatz von 0,0005 Zinksulfat innerhalb der Nährlösung war ausreichend, um eine sehr beträchtliche Gewichtszunahme der Ernte zu verursachen, während bei Steigerung des Procentgehaltes bis 0,002 das Mycelgewicht zweimal oder mehrfach höher als in den Controlculturen ausfiel. Ebenfalls Gewichtszunahme veranlassen Eisen-, Kobalt-, Nickel- und Siliciumsalze, ferner Cocaïn und Amygdalin, Antipyrin und Chloralhydrat dagegen nicht. Da nun, wie die Controlculturen ergeben, alle die aufgeführten Verbindungen, Eisensalze ausgenommen, zum Wachsen und Gedeihen der Schimmelpilze keineswegs nothwendig sind, so wird zum Schlusse gefolgert, dass nur eine chemische Reizwirkung bei der Wachsthumssteigerung im Spiele sein kann. (Jahrb. wiss. Bot. *1897.* **30**, 665.)

Dass nur chemische Reizwirkung vorliegt, ist nicht streng bewiesen. Dazu hätte dargethan werden müssen, dass in der That keine Aufnahme der den Nährlösungen zugesetzten Substanzen in den Pilzkörper statt hat. v

Ueber Kunstproducte aus rothen Blutkörperchen des Menschen.

Von v. Nothhafft.

Verf. hatte bei Untersuchung des mittelst Pravaz-Spritze entnommenen Inhalts einer erkrankten Lymphdrüse eigenartige Gebilde gesehen, welche er geneigt war, als Blastomyceten zu deuten. Er fand aber schliesslich, dass dieselben aus Erythrocyten durch Einwirkung sehr verdünnter Trikresollösung, welche zur Desinfection gedient hatte, entstanden waren. Hierdurch veranlasst, hat er die mehr oder weniger eigenartigen Aenderungen studirt, welche die rothen Blutkörperchen durch chemische Reagentien erleiden, und er beschreibt in dieser vorläufigen Mittheilung die Wirkung von Silbernitrat, Solveol, Diaphterin, Kaliumpermanganat, Sublimat, Trikresol, Phenol. Pathologisches Blut verhält sich zuweilen abweichend; so werden die Blutkörperchen von Malariakranken fast gar nicht verändert. In einzelnen Fällen zeigt sich ein völliges Zurückweichen des Zellinhaltes von der Membran, wodurch die bisher noch umstrittene Existenz einer solchen sichergestellt wird. Einige Veränderungen gleichen denen, die bei gewissen krankhaften Zuständen beobachtet werden. Es wird daher die Frage aufgeworfen, ob dieselben nicht auch hier durch chemische Vorgänge verursacht werden, die Degeneration der Blutkörperchen also eine secundäre und nicht die primäre Erscheinung ist. (Münchener medicin. Wochenschr. *1897.* **44,** 768.) *sp*

Der mikrochemische Nachweis von Sperma. Von Max Richter. (Wiener klin. Wochenschr. *1897.* **10,** 596.)

Ueber künstliche Nährpräparate. Von Prof. G. Klemperer. (Berl. klin. Wochenschr. *1897.* **34,** 553.)

Wirkung des Maragliano'schen Serums bei Lungentuberkulose. Von Paul Farina. (Les. nouv. remèdes *1897.* **13,** 417.)

Ueber die Eisenmedication. Von G. Patein. (Les nouv. remèdes *1897.* **13,** 422.)

Ueber die antienzymische Wirkung des Blutserums. Von C. Fermi. (Centralbl. Bakteriol. *1897.* **22,** 1.)

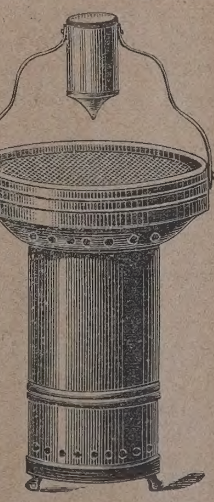
Ueber die Ausscheidung von Methylenblau durch den Harn. Von P. Pinard. (L'Union pharmac. *1897.* **38,** 289.)

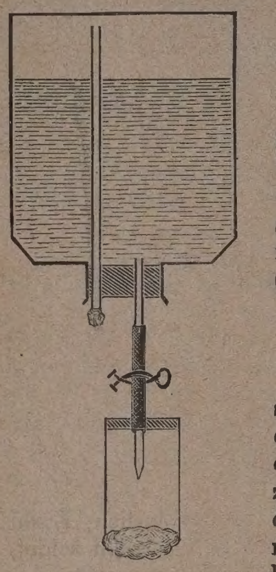
9. Hygiene. Bakteriologie.

Die Wirkungen des Formaldehyds im Holzin und Steriform.

Von Paul Rosenberg.

Holzin (blau) ist eine zur Unterscheidung von dem früher angegebenen, weniger Menthol enthaltenden Holzin blau gefärbte Mischung von Methylalkohol mit 35 Proc. Formaldehyd und 5 Proc. Menthol, welches die Methylalbildung verhüten und die explosive Eigenschaft des Methylalkohols aufheben soll. Zur Verdunstung des Holzins dient der nachstehend abgebildete Apparat. Ein mit Luftlöchern versehener Messingcylinder trägt in seinem unteren Drittel ein weitmaschiges Drahtnetz zur Aufnahme der Wärmequelle und ist nach oben durch einen weit überstehenden Metallteller von 1 l Rauminhalt, dessen Innenfläche mit Asbestgewebe ausgelegt ist, nach unten durch einen kleinen Metalluntersatz geschlossen. Ueber dem Teller befindet sich ein Trichterbecher, welcher den Zweck hat, allmälich noch Flüssigkeit nachzugeben, um durch etwaige Undichtigkeiten des Raumes entweichenden Formaldehyd nach Möglichkeit wieder zu ersetzen. Als Wärmequelle werden comprimirte Kohlen benutzt, von denen vier über einander in den Cylinder gesetzt werden, worauf die oberste am Rande angeglüht wird. Nach dem Anglühen soll man 30—40 Min. vergehen lassen, ehe die Flüssigkeit auf den inzwischen warm gewordenen Teller aufgegossen wird. Die Versuche, zu welchen Streptococcen, Typhus-, Cholera- und Diphtheriebacillen, Milzbrandbacillen und Sporen herangezogen wurden, ergaben, dass eine vollkommene Abtödtung aller dieser Keime auch in grösseren Räumen, unter den Bodenleisten der Zimmer, innerhalb von Rosshaarballen, Federdaunenbetten und Kleidern in einer oder wenigen Stunden erfolgt. Vor dem Inbetriebsetzen des Apparates wurden die Fussböden der Räume, besonders die Bodenleisten derselben, mit verdünnter Holzinlösung (100 ccm Holzin auf 10 l Wasser) gewaschen, um etwa angetrocknete Keime, wie z. B. Sputumreste, zu erweichen und damit der Einwirkung des Formaldehyds zugänglich zu machen. Instrumente und Verbandstoffe lassen sich durch Holzin ohne Anwendung von Wärme in längstens 15 Min. völlig sterilisiren, wenn man sie in einem verschlossenen Kasten auf einen Siebboden bringt, unter welchem sich, mehrere cm entfernt, das Holzin befindet. Die keimtödtende Kraft des Formaldehyds in Milchzuckerlösung stellte Verf. bei der Verdünnung 1 : 20 000 bis 30 000, gegen Milzbrandsporen aber nur 1 : 10 000 fest. — Milch wird durch Zusatz geringer Mengen Formaldehyd (0,05 g pro 1 l) von pathogenen Keimen befreit, während die Milchkeime nur in ihrer Entwickelung gehemmt werden. Wendet man hierzu den Formaldehyd in einer Form an, die wie Steriform (im Wesentlichen Milchzucker mit 5 Proc. Formaldehyd) geruch- und fast geschmacklos ist, so erzielt man eine vollkommen geniessbare, von pathogenen Keimen freie und nicht wie bei der gewöhnlichen Sterilisations-Methode an Nährwerth verringerte Milch. Dieses Steriform hat Verf. auch mit gutem Erfolge innerlich gegen Infectionskrankheiten anzuwenden begonnen, nachdem er sich von der vollkommenen Unschädlichkeit des Präparates überzeugt hatte. (Ztschr. Hyg. *1897.* **24,** 488.) *sp*





Ein einfacher Apparat zur Aufbewahrung sterilisirter Flüssigkeiten.

Von I. I. Michnewitsch.

Der Apparat besteht aus einer umgekehrten Flasche, die auf ein etagerenartiges vierbeiniges Gestell gestellt wird. Gefüllt wird die Flasche durch das untere Rohr mittelst gebogenen Kautschukschlauches. Der Apparat ist besonders anwendbar für Nährmedien, Kochsalzlösung und Antiseptica. (Wratsch *1897.* 18, 624.) *a*

Ueber Denitrification.

Von G. Ampola und E. Garino.

Nachdem erkannt worden war, dass die Ursache des grossen Stickstoffverlustes im Stalldünger Salpeter vergährende Bakterien sind, und dass diese grosse Empfindlichkeit gegen Säuren zeigen, ist wiederholt vorgeschlagen worden, dem Verluste durch Vermischung des Düngers mit Torfmull, der von Natur sauer ist, vorzubeugen. Die Verf. verwendeten einen Torf von Codigoro, der 9,84 Proc. Acidität(?) zeigte, mehr als hinreichend, um nicht nur die Gährwirkung, sondern auch die Entwickelung der bekannten Denitrificanten zu hindern. In der That wurde die Gährung durch Zusatz dieses Torfes verhindert, es zeigte sich aber, dass der von den Verf. als Salpetervergährer constatirte Bac. denitrificans gilias darin vollständig lebensfähig bleibt, ja sogar in dem Torfe normal enthalten ist. Die Gährung beginnt alsbald, sowie die Säure des Torfs abgestumpft wird. Letzteres kann aber aus mehrfachen Gründen in gedüngtem Boden eintreten, und es würde dann die erhoffte Wirkung des Torfzusatzes ausbleiben. (Centralbl. Bakteriol. *1897.* 2. Abth. **3,** 309.) *sp*

Ueber das Verhalten von Bakterien, insbesondere von Knöllchenbakterien in lebenden pflanzlichen Geweben.

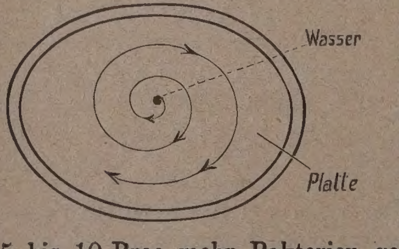
Von O. Zinsser.

Es wird zunächst bewiesen, dass die Samen der Leguminosen nicht hereditär mit Knöllchenbakterien inficirt sein können, da bei steriler Züchtung die Pflanzen stets ohne Knöllchen bleiben. In den oberirdischen Theilen und in den inneren Partien der nicht Knöllchen tragenden Wurzeln aller untersuchten Leguminosen lassen sich Bakterien weder mit dem Mikroskop auffinden, noch kann man mit den betreffenden Theilen, nachdem sie zerkleinert sind, eine Infection hervorbringen. Knöllchenbakterien vermögen auch im inficirten Gewebe nicht auf grössere Strecken zu wandern, künstlich eingeführt sterben sie ab. Bei der Bildung von Wurzelknöllchen muss ausser der Anwesenheit eines inficirenden Rhizobs noch eine Summe von Nebenbedingungen verwirklicht sein. Alter der Pflanze und Jahreszeit üben keinen Einfluss aus, dagegen einen bedeutenden die jeweiligen Ernährungszustände der Pflanzen. (Jahrb. wiss. Bot. *1897.* **30,** 423.) *v*

Eine schnellere und quantitativ bessere Methode der bakteriologischen Plattenzählung.

Von H. J. van't Hoff.

Verf. tropft bei Wasseruntersuchungen die zur Prüfung bestimmte Menge (ungefähr 0,2 ccm) auf die Platte, auf welcher die Gelatine bereits ausgegossen und erstarrt ist, und zwar auf die Mitte. Nach Zudecken der Platte erfolgt dann die Vertheilung durch Drehung und Schiefhaltung in nebenstehend abgebildeter Weise. Die Colonien sollen sich dann ganz selbstständig und entfernt von einander entwickeln, und zwar schneller als nach dem üblichen Verfahren; es wurden durchschnittlich 5 bis 10 Proc. mehr Bakterien gefunden als nach letzterem. Natürlich erhält man nur Oberflächencolonien, was aber wenig ins Gewicht fällt, da auch bei der anderen Methode wegen der in der Gelatine stets vorhandenen Luft streng anaërobe Arten nicht wachsen. (Centralbl. Bakteriol. *1897.* **21,** 731.) *sp*



Ueber das neue Tuberkulin.

Von G. Schroeder.

In Hohenhonnef sind in 3 Tuberkulosefällen, die allerdings nicht ganz den Koch'schen Indicationen entsprachen, auch mit dem neuen Tuberkulin R nur ungünstige Resultate erhalten worden. Die Fortsetzung der Versuche wurde aufgegeben, da die mikroskopische Prüfung

ergab, dass dieses Präparat bisher nicht aseptisch ist. Von 3 Fläschchen, die plombirt und mit Glasstöpseln verschlossen waren, fanden sich in zweien spärliche Tuberkelbacillen, in allen zahlreiche Diplococcen (theilweise Kapselcoccen), Einzelcoccen, verschiedenartige Stäbchenbakterien, Schimmel- und Sprosspilze sowie deren Sporen, in einem Präparat auch Streptococcen. (Münchener medicin. Wochenschr. *1897.* **44**, 798) *sp*

Zur Frage der Reinzüchtung der Amoeben. (Vorläuf. Mittheilung.) Von P. Frosch. (Centralbl. Bakteriol. *1897.* **21**, 926.)

Zur Kenntniss unserer Desinfectionsmethoden. Von Scheurlen. (Münchener medicin. Wochenschr. *1897.* **44**, 811.)

Ein Vacuumapparat zum Abdampfen von Culturen mit Ehmann'scher Wasserheizung. Von Theodor Kasparek. (Centralbl. Bakteriol. *1897.* **22**, 6.)

Pseudomonas campestris (Pammel). Die Ursache eines braunen Rostes bei Cruciferen. Von Erwin F. Smith. (Centralbl. Bakteriol. *1897.* 2. Abth. **3**, 284.)

Ein Beitrag zur Morphologie und Biologie des Bacillus der Bubonenpest. Von E. Klein. (Centralbl. Bakteriol. *1897.* **21**, 897.)

Ueber die Verwendung von Nähr-Agar-Agar zu Wasseruntersuchungen. Von Friedr. Hesse. (Centralbl. Bakteriol. *1897.* **21**, 932.)

10. Mikroskopie.

Reichert's Metallmikroskop.

Von A. Rejtö.

Das Mikroskop, für undurchsichtige Körper, namentlich Eisen bestimmt, verwendet zur Beleuchtung auffallendes Licht, das nicht schief, sondern vertical auf die zu beobachtende Fläche fällt. Der Beleuchtungs-Apparat ist in dem aufrechten Tubus unmittelbar unter dem Ocular eingeschaltet und besteht wesentlich aus einer Glasplatte, die zur Tubusaxe unter 45° geneigt ist, und aus einer Beleuchtungslinse, deren Focuslänge so gross ist, wie die Summe der Distance von der Linse zur Glasplatte und von dieser zum Object. Als Lichtquelle dient ein Auer'scher Gasbrenner, der, mit einem entsprechend ausgeschnittenen Blechrohre umgeben, parallel zur Tubusaxe gestellt wird. Man kann mit dem Mikroskope ganze Schienenquerschnitte untersuchen, auch fertige Maschinentheile, ohne dass man nöthig hat, sie zu beschädigen. Geliefert wird das Mikroskop von Carl Reichert-Wien. (Ztschr. wissenschaftl. Mikroskop. *1897.* **14**, 1.) *v*

Ueber Pikrocarmin.

Von Paul Mayer.

Der Verf. kommt in einer kritischen Studie zu dem Resultate, dass es sich kaum noch lohnt, Pikrocarmin in seinen mannigfachen Formen als Färbemittel zu verwenden. Will man sich seiner dennoch bedienen, so benutze man Pikromagnesiacarmin, dessen etwas complicirte Darstellungsweise angegeben wird. (Ztschr. wissenschaftl. Mikroskop. *1897.* **14**, 18.) *v*

Einbettung von Gewebstheilen ohne Alkoholhärtung.

Von A. Döllken.

Zuweilen ist es für die mikroskopische Untersuchung von Geweben oder Pflanzentheilen wünschenswerth, die alkohol- und ätherlöslichen Stoffe in den Geweben zu erhalten. Verf. benutzt zu dem Zwecke eine Natronseifeneinbettung, in welche er die Organstücke direct aus Formaldehyd oder Müller'scher Lösung bringt. (Ztschr. wissenschaftl. Mikroskop. *1897.* **14**, 32.) *v*

Das binoculare Präparir- und Horizontalmikroskop. Von L. Drüner und H. Brauns. (Ztschr. wissenschaftl. Mikroskop. *1897.* **14**, 5.)

Ein neuer verstellbarer Messerhalter für Mikrotome. Von R. Hesse. (Ztschr. wissenschaftl. Mikroskop. *1897.* **14**, 13.)

Zur Orceïnfärbung. Von H. Triepel. (Ztschr. wissenschaftl. Mikroskop. *1897.* **14**, 31.)

Zur Aufklebetechnik von Paraffinschnitten. Von W. Gebhardt. (Ztschr. wissenschaftl. Mikroskop. *1897.* **14**, 39.)

11. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Geologische Uebersicht des Naphtavorkommens von Chidrisinde mit Berücksichtigung der Frage der Bedeutung der bei den daselbst ausgeführten Bohrarbeiten erhaltenen Resultate.

Von E. Juschkin.

Der Verf. behandelt zunächst eingehend die Verhältnisse des Naphtavorkommens von Chidrisinde bei Derbent und fügt die Ergebnisse der Versuchsbohrungen daselbst an. Hierauf zieht er aus dem vorhandenen Material folgende Schlüsse für die Bedeutung der dortigen Naphtafunde: 1. Aufdeckungen, durch welche Naphta in den eigentlich Oel führenden Formationen nachgewiesen wird, existiren nicht. 2. Die Productivität der angelegten Oelbrunnen geht schnell zurück. 3. Das Fallen der Schichten verläuft steil. 4. Das für Bohrungen geeignete Terrain ist sehr schmal (ca. 200 Faden breit). 5. Die charakteristischen Oel und Gas führenden Sandschichten fehlen. 6. Die Gasabsonderungen der Bohrlöcher sind nur schwach. Aus diesen Umständen folgert Verf., dass der Naphtareichthum von Chidrisinde mehr als problematisch sei und spricht demselben jegliche Bedeutung ab. (Ber. der Bakuer Abth. der Kaiserlich Russischen technischen Gesellschaft *1897*, 231.)

Im Gegensatze zu den Ansichten Juschkin's stehen Prof. Lissenko und Bergingenieur Dsybenko, die eine abfällige Beurtheilung des Oelvorkommens für verfrüht ansehen, nachdem diejenigen der bisher ausgeführten Probebohrungen, die ein Urtheil über die Bedeutung des Platzes zu schaffen geeignet sind, die Naphta führende Formation noch nicht erreicht haben. Bergingenieur Sorokin, einer der besten Kenner des Bakuer Naphtagebietes, erkennt für Chidrisinde eine hinsichtlich der Möglichkeit der Exploitation zwar nur schmale, aber dieselbe verlohnende Oelzone von nicht unbeträchtlicher Länge an. *φ*

Erdöl aus der Umgegend der Stadt Kuba.

Von J. A. Akunjanz.

Das Aussehen des Erdöles ist ganz verschieden von demjenigen aller anderen bisher untersuchten Erdölsorten des Kaukasus. Im durchfallenden Lichte bildet es eine durchsichtige blutrothe Flüssigkeit, im zurückgeworfenen Lichte ist die Farbe hellbraun; der Geruch ist ziemlich angenehm, das spec. Gewicht beträgt 0,81465 bei 15°, der Entflammungspunkt 25°, die Ausflussgeschwindigkeit, ermittelt mittelst des Apparates von Lamanskij-Nobel, = 1′17″ bei 50°. Bei einer Probedestillation erhielt Verf. 4,28 Proc. bis 150° siedende Producte, 49,26 Proc. eines zwischen 150° und 270° übergehenden Destillates vom spec. Gewicht 0,7797, mit einer Entflammungstemperatur von 23°, 13,63 Proc. zwischen 270° und 300° übergehende Bestandtheile, deren Dichte 0,8197 und Entflammungspunkt 102° betrug; insgesammt konnte man also 62,89 Proc. Petroleumdestillat vom spec. Gewicht 0,79116 erhalten. Im Destillationsgefässe verblieben 32,49 Proc. einer rothbraunen Masse, welche bei ca. 15° harte Ausscheidungen zeigte und sich in einen dicken halbflüssigen Brei umwandelte. Die Ausflussgeschwindigkeit war nur 1′48″, der Paraffingehalt 3,61 Proc.; die Kohlenwasserstoffe des Rückstandes scheinen also bei niedriger Temperatur zu erhärten, ohne mit Paraffin identisch zu sein. Ueberhaupt macht das Erdöl durch die Homogenität seiner Bestandtheile den Eindruck, als ob es eine unterirdische natürliche Destillation durchgemacht hätte. Bei Prüfung mit conc. Schwefelsäure fand Verf., dass nur 7,03 Proc. vom Erdöl von dieser Säure aufgenommen werden, während 92,97 Proc. aus gesättigten Kohlenwasserstoffen bestehen. Beim Nitriren der mittelst conc. Schwefelsäure abgesonderten ungesättigten Kohlenwaserstoffe konnten darunter weder aromatische Verbindungen, noch Naphtene nachgewiesen werden. Der geringe Gehalt des Erdöles an ungesättigten Kohlenwasserstoffen findet auch darin eine Bestätigung, dass die Fractionen eine niedrige Jodzahl aufweisen, und dass das aus diesem Erdöl gewonnene Petroleum keine hohe Leuchtkraft besitzt. (Trudy bak. otd. imp. russk. techn. obschtsch. *1897.* **12**, 157.) *iz*

12. Technologie.

Erfahrungen mit dem Claus-Reinigungssystem in Belfast.

Von Jonnes Stelfoll.

Verf. schildert, wie man in den Gaswerken zu Belfast versuchte, die alte Kalkreinigung durch etwas „Besseres“ zu ersetzen. Zu derselben Zeit tauchten Bemühungen zur Einführung des Claus-Processes auf. So wurde der denselben vertretenden Ammoniak Gas-Reinigungs- und Alkali-Company auch in Belfast die Ausführung von Versuchsapparaten übertragen. Dem Verfahren liegt die Absicht zu Grunde, mit reinem Ammoniak die Säuren des Rohgases als Salze zu absorbiren und in Wasser niederzuschlagen. Zu diesem Zwecke wird aus dem rohen Ammoniakwasser der Gasfabrikation Kohlensäure und Schwefelwasserstoff abgetrieben. Aus der zurückbleibenden reinen Ammoniaklösung wird Ammoniak-Gas abgetrieben, gekühlt und in die Reiniger geleitet. — Als die Anlage der Belfast-Gaswerke in Betrieb kam, wurde letztere durch Chemiker thunlichst beobachtet. Dennoch stellte sich statt der erwarteten völligen Reinigung eine überaus stark wechselnde Leistung der Apparate ein, wie aus nachfolgender Tabelle ersichtlich:

Datum 1889 Februar	Gas passirte in 1000 cbf	Gesammtunreinigkeiten Proc.	Kohlensäure Proc. im Rohgase	Kohlensäure Proc. Ausgang Claus	Kohlensäure Proc. Wirkung	Schwefelwasserstoff Proc. im Rohgase	Schwefelwasserstoff Proc. Ausgang Claus	Schwefelwasserstoff Proc. Wirkung
2.	2088	4,05	2,95	1,90	35,59	1,10	0,75	31,82
3.	1976	4,00	2,85	1,20	57,89	1,15	0,46	60,00
4.	1810	5,00	3,45	1,76	48,99	1,55	0,84	45,81
5.	1564	5,00	3,84	1,97	48,70	1,16	0,83	28,45
6.	1649	3,80	2,91	1,41	51,54	0,89	0,59	33,71
7.	1684	4,00	2,35	0,57	75,54	1,65	0,33	80,00
8.	1745	4,40	3,08	0,71	76,95	1,32	0,69	47,75
9.	2093	4,80	3,52	1,00	71,59	1,28	0,80	37,50
10.	2093	4,00	2,82	0,62	78,01	1,18	0,38	67,80

Nach mehrfachen Versuchen, durch Aenderung in den Apparaten Besserung zu schaffen, stellten sich noch weitere Uebelstände ein. So ging z. B. viel Ammoniak ungebunden hinweg, so dass ein Rückgang in dem verkauften Ammoniakwasser eintrat. Zu dem ganzen Misserfolge kam dann noch die plötzliche Zerstörung des Ammoniakkühlers, so dass man froh

war, zu der geschmähten alten Reinigungsweise zurückkehren zu können. (Gas World *1897*, 1022) *kt*

Das Dousson'sche Verfahren der Umwandlung von Mineralölen in zur Kerzenfabrikation geeignete Substanzen.

Von J. A. Akunjanz.

Alph. Dousson hat sich in Oesterreich ein Verfahren patentiren lassen, welches der Hauptsache nach darin besteht, dass man zu rohem oder raffinirtem Petroleum in einem Behälter 1 Proc. Nussöl oder Hammeltalg unter schwacher Erwärmung zusetzt und das Ganze gut mischt. Wenn die Temperatur 150° erreicht hat, werden der Mischung 4 Proc. 2-proc. Natronlauge zugesetzt, wobei lebhaft umgerührt werden muss, um ein Steigen der Masse und das Austreten derselben beim Erstarren zu verhindern. Wenn die Temperatur bis 200° steigt, soll sich das Ganze wieder verflüssigen; es wird in ein zweites Gefäss übergeführt, dort einer Dampfdestillation unterworfen, wobei die leichten Antheile abgetrieben werden, im Destillirgefässe aber das fertige Product (festes Petroleum) zurückbleibt; aus diesem Producte sollen eben Kerzen gegossen werden. Um die Richtigkeit der Angaben des Erfinders zu prüfen, erwärmte Verf. 1 kg Petroleum mit 10 g Hammeltag auf 150° und goss langsam die Lauge zu. Das Wasser verdampfte bei dieser Temperatur so stark, dass es auch Petroleumdämpfe mitriss, es war also eine Erhöhung der Temperatur zwecks Entfernung des Wassers gar nicht erforderlich, dagegen musste das Erwärmen auf 150° sehr lange fortgesetzt werden, um, wenn schon keine feste, so wenigstens eine halbflüssige Masse zu erhalten. Aus der ganzen Mischung blieben schliesslich 220 g eines braunen (trotzdem die Erwärmung in einem emaillirten Gefässe vorgenommen wurde) gallertartigen Rückstandes; auch nach dem Erwärmen auf 200° konnte man keinen Körper anderer Consistenz erhalten. Nach längerem Durchleiten von Dampf durch diese Masse waren 20 ccm davon abdestillirt, der Rückstand theilte sich in zwei Schichten: eine wässerige vom spec. Gew. 0,861 oben und 80 g einer braunen vaselinartigen Masse unten. Im Ganzen erhält man aus den verwendeten Stoffen also kaum 8 Proc. einer halbflüssigen Substanz, die mit Stearin nichts gemein hat und zum Kerzengiessen absolut nicht verwendbar ist; wenn man aber sogar eine Kerze daraus formen könnte, ist es noch fraglich, ob der Aschengehalt der Substanz sie nicht für Beleuchtungszwecke unbrauchbar machen würde. (Trudy bak. otd. imp. russk. techn. obschtsch. *1897*. **12**, 107.) *iz*

Die Elektrolyse in Rohzuckerfabriken.

Von G. Schollmeyer.

Verf. theilt die Erfahrungen mit, die mit dem ihm patentirten elektrolytischen Verfahren[7] zur Gewinnung von Rohzucker erhalten worden sind. Es wurde in erster Linie festgestellt, dass bei einer Spannung von 5 V durchschnittlich nur 0,05 Ampèrestunden für 1 l producirten Rohsaft erforderlich sind. Es wurde sodann weiter bewiesen, dass der Kalkverbrauch bei Anwendung der Elektrolyse um rund 50 Proc. vermindert werden kann, und dass die mit geringer Kalkzugabe elektrolysirten Säfte filtrirbar sind und eine Reinheit zeigen, die der nach der früheren Methode behandelten Säfte nahezu gleich ist. (Ztschr. Elektrochem. *1897*. **4**, 79.) *d*

14. Berg- und Hüttenwesen.

Die Durchlässigkeit der Schmelztiegel.

Von Arnold und Knowles.

Aluminium, in der Weissgluth reinem Kohlenoxydgase ausgesetzt, bedeckt sich mit einer grauen Mischung von Kohle und Aluminiumoxyd nach der Formel: $2\,Al + 3\,CO = Al_2O_3 + 3\,C$. Kohlenoxydgas, in geschmolzenen weichen Stahl mit 4 Proc. Aluminium eingeblasen, erhöhte den Kohlenstoffgehalt des Stahles von 0,38 auf 0,51. Diese Eigenschaft des Aluminiums, Kohlenoxyd zu zerlegen, wurde dazu benutzt, die Durchlässigkeit der Stahlschmelztiegel für Ofengase zu beweisen. Man schmolz schwedisches Eisen mit verschiedenen Mengen Aluminium ein. Die so erhaltenen Ingots wurden gebrochen, wieder eingeschmolzen und mehrere Stunden einem Koksfeuer, dem man Schwefeleisen zugegeben hatte, um den Schwefelgehalt zu erhöhen, ausgesetzt. In allen Fällen war das Aluminium oxydirt, Kohlenstoff hatte zugenommen und den Einsatz in harten Stahl verwandelt. Eine starke Zunahme des Siliciums ist nur so zu erklären, dass durch das lange Stehen mit dem flüssigen Stahl eine Reduction des Thones eingetreten ist. Die Tiegelwandung bietet so gut wie keinen Schutz gegen den Schwefeleintritt; der Schwefelgehalt hatte sich verdoppelt und verdreifacht. Der Phosphorgehalt nahm in Folge der basischen Wirkung des Aluminiums ein wenig ab. Wahrscheinlich tritt nicht nur Kohlenoxyd, sondern auch Kohlensäure und vielleicht auch Sauerstoff durch die Tiegelwandung ein. Das Aluminium, welches fast vollständig oxydirt wird, erzeugt im Tiegelinnern durch die Absorption der Gase ein partielles Vacuum, wodurch die Gase in das Innere des Tiegels eintreten. Die Kohlenstoffzunahme des Stahles stammt aber wahrscheinlich nicht allein aus dem Kohlenoxyd, sondern auch theilweise aus der Tiegelwandung, die meist einen Kokszusatz enthält. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1897*. **45**, 377.) *nn*

[7] Chem.-Ztg. *1894*. **18**, 1519. D. R. P. 76 853.

Einfluss des Phosphors auf Kaltbruch.

Von H. von Jüptner.

Kaltbrüchiger Stahl ist auf dem Bruche grobkrystallinisch, blättrig und stark glänzend. Für Stahl, der durch seinen höheren Kohlenstoffgehalt schon zur Krystallisation neigt, genügt eine kleine Phosphormenge, um ihn krystallinisch zu machen. Phosphorreichere Roheisensorten entwickeln beim Auflösen in verdünnten Säuren neben Wasserstoff und Kohlenwasserstoffen auch Phosphorwasserstoff. Schneider fand, dass Kupferchlorid Eisen und seine Legirungen rasch angreift, nicht aber das Phosphoreisen. Alle Roheisensorten hinterlassen, wenn nicht Mangan in grösseren Mengen vorhanden ist, bei der Behandlung mit Kupferchlorid Phosphoreisen von der Formel Fe_3P. Ist Mangan vorhanden, so steigt der Phosphorgehalt rasch mit dem Mangan, entsprechend der Formel Mn_3P_2. Der Verf. untersuchte auch noch die entwickelten Gase durch Auffangen in einer neutralen Silbernitratlösung. Der entweichende Schwefelwasserstoff bildet Schwefelsilber, der Phosphorwasserstoff zersetzt die Silberlösung unter Bildung von Phosphorsäure und Abscheidung von metallischem Silber:

$$8\,AgNO_3 + PH_3 + 4\,H_2O = 8\,Ag + 8\,HNO_3 + H_3PO_4.$$

Arsen- und Antimonwasserstoff würden ähnlich wirken. Die Silberlösung darf nicht ammoniakalisch sein. Filtrirt man die überschüssige Silberlösung ab und titrirt mit Rhodanammonium, so ergiebt die Differenz die Summe des gefällten Silbers. Behandelt man den Rückstand mit verdünnter Salpetersäure, so löst sich nur das metallische Silber, welches wieder titrirt wird. Die Differenz ist Schwefelsilber. Diese Art der Schwefelbestimmung giebt ziemlich gut übereinstimmende Resultate mit der Gewichtsanalyse. Lässt man lange stehen, so wirkt die Salpetersäure wieder lösend auf das niedergeschlagene metallische Silber. Bestimmt man den als Phosphorwasserstoff entweichenden Phosphor und ebenso den ungelösten gesondert, so zeigt sich, dass mit dem Kaltbruch der Antheil des Phosphors im Eisen wächst, der bei der Behandlung mit verdünnten Säuren (H_2SO_4, spec. Gew. 1,1) als Phosphorwasserstoffgas entweicht. Das Eisenphosphid (Fe_3P) bezw. Manganphosphid (Mn_3P_2) scheidet sich in Form von Körnchen aus, während der Rest des Phosphors gleichmässig in der Grundmasse vertheilt ist. Dieser letztere Antheil, der auch mit Säuren den Phosphorwasserstoff giebt, ist es, welcher die mechanischen Eigenschaften des Stahls stark beeinflusst. Man kann den Kaltbruch verursachenden Phosphor als schädlichen oder Härtungsphosphor, den in Säuren unlöslichen als Phosphidphosphor bezeichnen. Die Umwandlung dieser beiden Formen in einander erfolgt genau in derselben Weise, wie die Umwandlung der entsprechenden Kohlenstoffformen. Die Härtungsfähigkeit des Stahles wird durch den Phosphorgehalt verringert, Phosphor begünstigt die Abscheidung von Carbid. Der schädliche Einfluss des Phosphors wächst mit dem Gehalt des Stahls an Härtungskohle. (Stahl u. Eisen *1897*. **17**, 524.) *nn*

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Die quantitative Bestimmung der Salpetersäure durch Elektrolyse.

Von K. Ulsch.

Wenn man verdünnte Salpetersäure oder die wässerige Lösung eines salpetersauren Salzes bei Gegenwart einer genügenden Menge von Schwefelsäure und von Kupfersulfat der Elektrolyse aussetzt, so wird unter Abscheidung von Kupfer die Salpetersäure vollständig zu Ammoniak reducirt. Den Zusatz von Kupfersulfat kann man durch Anwendung einer mit Kupfer überzogenen Anode vermeiden, ja es ist möglich, die Reduction einfach an einer Kathode aus compactem Kupfer von genügend grosser Oberfläche zu bewerkstelligen. Obwohl die Reductionswirkung von der Beschaffenheit der Oberfläche der Kathode in hohem Grade abhängig ist, so kann sie doch sicher erzielt werden durch Ausglühen der Kathode und sofortiges Ablöschen in kaltem Wasser. Diese Methode hat Verf. unter Anwendung von reinem Kalisalpeter geprüft und als äusserst genau befunden. Ihren Werth beeinträchtigt aber der Umstand, dass Stoffe, welche die salpetersauren Salze meist begleiten, namentlich Chlormetalle, auf die an der Anode auftretenden Zersetzungsproducte störend wirken. Die Beseitigung solcher störenden Einflüsse würde sie aber so sehr ihrer Einfachheit berauben, dass sie mit Vortheil nicht mehr verwendbar sein würde. (Ztschr. Elektrochem. *1897*. **3**, 546.) *d*

Beitrag zur quantitativen Elektrolyse von Schwermetallen.

Von L. Wolmann.

Verf. behandelt zuerst Einzelbestimmungen von Metallen aus sauren Lösungen, durch Ausscheidung ihrer Superoxyde und aus nicht mineralsauren Lösungen. Er untersucht sodann die Trennungen der Metalle in saurer Lösung, durch Abscheiden des einen Metalles als Superoxyd, und die Trennungsmethoden, welche darauf beruhen, dass sich gewisse Metalle in Folge ihres niederen Zersetzungspotentiales durch Anwendung geringerer Stromspannung von solchen trennen, die nur durch höher gespannte Ströme zur Abscheidung gelangen. Die Resultate seiner Analysen theilt er in ausführlichen Tabellen mit. Während eine Anzahl Bestimmungen durch Elektrolyse rein chemischen Methoden vorzuziehen ist, findet in anderen Fällen das Umgekehrte statt, und das Nämliche gilt von den besonderen Trennungsmethoden. (Ztschr. Elektrochem. *1897*. **3**, 537.) *d*

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 11. September 1897. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ No. 73.) No. 25. Jahrgang XXI.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

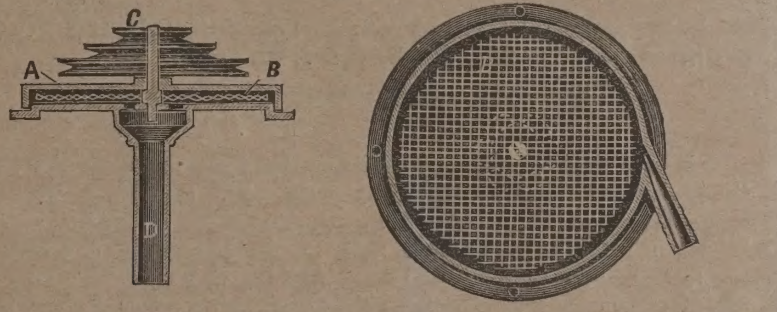
Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium“ gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Eine neue Laboratoriumsturbine.

Von H. Tryller.

Das Neue an dieser Maschine ist, dass die Kraftentfaltung nicht durch den Stoss des Wassers gegen ein Schaufelrad bewirkt wird, sondern lediglich durch Reibung an einer Scheibe von Drahtnetz. Die Einrichtung ist folgende: *A* ist ein cylinderförmiges Gehäuse von 100 mm Durchmesser, welches jedoch nur 5 mm hoch ist. Der Hohlraum desselben wird fast vollständig ausgefüllt von einer Scheibe *B*, die aus einer doppelten Lage von gewöhnlichem Eisendrahtnetz, wie solches im Laboratorium benutzt wird, hergestellt ist. Sie sitzt auf der Welle *C* fest, ist mit dieser leicht drehbar und vertritt die Stelle des Schaufelrades. Wie bei der alten Turbine fliesst das Wasser an der Peripherie in tangentialer Richtung zu, die Abflussöffnung befindet sich jedoch im Centrum; um die Axe herum sind nämlich Oeffnungen angebracht, durch welche das Wasser in das Rohr



D gelangen und abfliessen kann. Um jedoch diese Oeffnungen zu erreichen, ist das Wasser gezwungen, spiralförmige Bahnen zu beschreiben, und indem es sich so gewissermaassen strudelförmig bewegt, fliesst es durch den engen Zwischenraum zwischen Drahtnetzscheibe und Gehäuse, findet an der Scheibe einen grossen Reibungswiderstand und zwingt diese dadurch, sich zu drehen. Die Drehung wird natürlich durch die Axe nach aussen zur Riemenscheibe fortgeleitet. Das Abflussrohr dient zugleich zum Befestigen der Turbine; man versieht es, wie üblich, mit einem Schlauche, der nicht enger sein darf als das Rohr und zweckmässig 1 m lang gewählt wird. Verf. hat seine Turbine mehrfach mit Hülfe eines Prony'schen Zaumes mit der Rabe'schen verglichen; die Hauptvorzüge der neuen Construction dürften die bessere Regulirbarkeit und grössere Zuverlässigkeit sein, der Wasserbrauch ist ebenfalls geringer. — Die Turbine, für welche gesetzlicher Schutz nachgesucht ist, wird von der Firma M. Kaehler & Martini, Berlin, angefertigt. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. **30**, 1729.) *β*

Atomgewicht des Calciums.

Von Herzfeld.

Gelegentlich einer umfassenden Arbeit über Aetzkalk bestimmte Herzfeld das Atomgewicht des Calciums aufs Neue, und zwar durch Glühen reinen, unter Druck in kohlensäurehaltigem Wasser gelösten, und aus dem Filtrate durch Kochen wieder ausgefällten Carbonates, in völlig trockenem Zustande, bei 1300—1400°. Als Mittelzahl ergab sich 39,673, welche Clarke's Zahl 39,78 am nächsten kommt. (Ztschr. Rübenz. *1897*. **47**, 597.) *λ*

Beitrag zur Constitution anorganischer Verbindungen. Ueber die Moleculargrösse anorganischer Salze.

Von A. Werner.

Die vom Verf. gemeinsam mit P. Ferchland, W. Schmujlow, A. Maiborn und P. Stephani ausgeführten Versuche haben zu bemerkenswerthen Ergebnissen geführt. Für die anorganischen Salze, speciell die Haloidsalze, existiren zahlreiche organische Lösungsmittel; insbesondere gehören hierher stickstoffhaltige und schwefelhaltige organische Verbindungen. Selten aber scheint sich das Lösungsvermögen dieser organischen Verbindungsklassen auf Salze der Alkalien und Erdalkalien zu erstrecken, während es andererseits sich auf Salze erstreckt, die von Wasser nicht oder nur wenig aufgenommen werden und die in festem Zustande wahrscheinlich stark polymerisirt sind, so die Haloidsalze des einwerthigen Kupfers, Silbers, das Kupfercyanür etc. Die gegen Auflösung am indifferentesten sich verhaltenden Metallsalze sind Chromchlorid, Nickelchlorid und die Bleihalogenide. Versuche über die Verwendbarkeit der anorganische Salze lösenden organischen Flüssigkeiten als Lösungsmittel bei Moleculargewichtsbestimmungen haben ergeben, dass die Nitrile nur in seltenen Fällen Verwendung finden können; auch Amine der Fettreihe lassen sich nur für Bestimmungen an solchen Salzen benutzen, die nicht leicht reducirt werden. Weit geeigneter erweist sich das Piperidin, das sich besonders durch die Fähigkeit auszeichnet, die Silberhalogenide zu lösen, für welche andere Lösungsmittel bis jetzt nicht bekannt sind. Von den organischen Sulfiden haben sich das Methylsulfid und Aethylsulfid für Moleculargewichtsbestimmungen sehr gut bewährt. Die besten Resultate sind aber mit dem Pyridin erhalten worden; dasselbe wirkt auf keines der untersuchten Metallsalze zersetzend ein und hat ein sehr ausgedehntes Lösungsvermögen, so dass Verf. es für den in Rede stehenden Zweck angelegentlichst empfiehlt. Weitere Versuche ergaben, dass sich aus den beobachteten Siedepunktserhöhungen, welche die Salze in den organischen Lösungsmitteln zeigen, die normalen Moleculargewichte in der grossen Mehrzahl der Fälle mit sehr geringen Abweichungen vom theoretischen Werth berechnen lassen. Beispielsweise ergiebt Zinkchlorid in 0,98-proc. Piperidinlösung 135,36 als Moleculargewicht, theoretisch berechnet sich 135,62; in conc. Lösung steigt das Moleculargewicht. Die erhaltenen Resultate beweisen, dass in den benutzten organischen Lösungsmitteln keine oder sicherlich nur eine ganz geringe elektrolytische Dissociation der Salze Platz greift, und dass die Menge des durch Bildung von Additionsverbindungen nicht mehr zur Wirkung kommenden Lösungsmittels auf die Ergebnisse der Moleculargewichtsbestimmungen nur von ganz untergeordnetem Einfluss ist. Für Aluminiumchlorid wurde die Moleculargrösse in Pyridin zu 126,9 gefunden; für $AlCl_3$ berechnet sich 133, demselben kommt also die Formel $AlCl_3$ zu. Dasselbe ist der Fall für Eisenchlorid: Theorie 162, gefunden in Pyridin 167. Für Eisenchlorür ergiebt sich ebenfalls die einfache Formel: $FeCl_2 = 126$; gefunden 110 und 109. Wie Eisenchlorür, so sind auch Kobaltchlorür und -bromür monomolecular. Hiernach ist die Verwendung von Formeln mit Metalldoppelatomen zu verwerfen. Ganz Analoges ergiebt sich für Zinn- und Bleiverbindungen aus den Moleculargewichtsbestimmungen von Zinnchlorür, Zinnbromür und Bleinitrat. Verf. glaubt hiernach die Unhaltbarkeit der für die Erklärung der sog. wechselnden Valenz herangezogenen Hypothese von Bindungen zwischen den einzelnen Metallatomen dargethan zu haben, wonach für die Formulirungen von salzartigen Verbindungen, welche verschiedenen Werthigkeitsstufen desselben Metalls entsprechen, allgemein die einfachsten Molecularformeln zu verwenden sind, so lange nicht durch das Experiment polymere Formeln begründet werden können. (Ztschr. anorgan. Chem. *1897*. **15**, 1.) *w*

Ein neuer Extractionsapparat. Von Emil Diepolder. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. **30**, 1797.)

Einige Anwendungen der chem. Gleichgewichtslehre auf complexe anorganische Verbindungen. Von W. Meyerhoffer. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. **30**, 1804.)

Notiz über uneinengbare Lösungen. Von W. Meyerhoffer. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. **30**, 1810.)

Ueber die sog. „Activirung“ des Sauerstoffs und über Superoxydbildung. Von C. Engler u. W. Wild. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. **39**, 1669.)

Studien über die Löslichkeit der Salze. Von F. Mylius u. R. Funk. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. **30**, 1716.)

3. Organische Chemie.

Wirkung des Hydrazodicarbamids auf Hydrazinsulfat.

Von A. Purgotti.

Durch Reaction des Biurets mit Hydrazinsulfat erhielt Pellizzari das Urazol[1]) $HN\langle{}^{CO-NH}_{CO-NH}$ (mit senkrechtem Strich zwischen den beiden NH). Die Beziehung des Hydrazodicarbamids

$$\begin{array}{l} HN-CO-NH_2 \\ | \\ HN-CO-NH_2 \end{array}$$

zu dem Biuret, von welchem ersteres sich dadurch unterscheidet, dass es eine Imidgruppe mehr enthält, liess voraussehen, dass

[1]) Gazz. chim. ital. *1894*. **24**, 499.

durch Reaction desselben mit Hydrazin sich die Verbindung

```
HN—CO—NH
|       |
HN—CO—NH
```

bilde, welche gleichfalls sich durch eine Imidgruppe vom Urazol unterscheidet. Der Versuch hat diese Vermuthung bestätigt. Wird eine Mischung aus fein gepulvertem Phenylhydrazinsulfat und Hydrazodicarbamid in äquimolecularen Mengen in einem Kolben auf dem Oelbade auf 210—215° erwärmt, so erweicht dieselbe, bildet eine halbfeste Masse und bläht sich auf, indem sich bedeutende Mengen Ammoniak und Schwefelwasserstoff entwickeln. Die Masse wird mit einem Glasstabe vermengt, und, wenn die Gasentwickelung fast aufhört, lässt man erkalten, versetzt mit Wasser und erwärmt auf dem Wasserbade. Wird nun die erhaltene Lösung nach neuem Erkalten abfiltrirt und noch auf dem Wasserbade bis auf ein kleines Volumen eingedampft, so scheiden sich weisse Krystalle aus, welche durch Umkrystallisiren aus warmem Wasser gereinigt, der gegebenen Formel

```
HN—CO—NH
|       |
HN—CO—NH
```

entsprechen. Die Formel wurde auch durch einen kryoskopischen Versuch bestätigt. Die Reaction vollzieht sich nach der Gleichung:

```
HN—CO—NH₂    NH₂     HN—CO—NH
|         +  |    =  |       |  + 2 NH₃.
HN—CO—NH₂    NH₂     HN—CO—NH
```

Die kleinen, farblosen, glänzenden, monoklinen Krystalle sind ziemlich löslich in kaltem, leicht in warmem Wasser, kaum in kaltem Alkohol und in siedender Essigsäure, unlöslich in Aether. Der von Pinner für analoge Verbindungen gebrauchten Nomenklatur gemäss, bezeichnet der Verf. die Verbindung mit dem Namen Paraurazin. Die Reactionen derselben sind mit denen des Urazols analog. So giebt die Lösung in conc. Schwefelsäure auf Zusatz von Salpetersäure eine violettrothe Färbung, mit Eisenchlorid färbt sich die conc. Lösung des Paraurazins roth. Paraurazin unterscheidet sich dadurch vom Urazol, dass es mit Kaliumbichromat und Schwefelsäure, wie mit Bromwasser oder Kaliumhypochlorit keine Färbung giebt und nur eine Gasentwickelung erzeugt. Die Verbindung verhält sich wie eine Säure; sie röthet Lakmuspapier und zersetzt die Carbonate. Sie reducirt auch in der Kälte die ammoniakalische Silbernitratlösung, ist aber ohne Wirkung, auch in der Wärme, auf Fehling'sche Kupferlösung. Mit Silbernitrat giebt sie einen weissen Niederschlag des betreffenden Salzes $C_2O_2N_3H_3Ag$. Dieser bildet ein weisses Pulver, kaum löslich in Wasser, löslich in Ammoniak. Die Lösung, ganz frei von Ammoniak, giebt mit Kupfersulfat einen gelblich-grünen Niederschlag, mit Zink- bezw. Cadmiumsulfat, sowie mit Quecksilberchlorid und Bleiacetat einen weissen, mit Kobaltsulfat einen rosenrothen, mit Nickelsulfat einen grünlich-weissen Niederschlag. (Rend. dell'Accad. dei Lincei *1897*. Vol. 6, 415.) ζ

Ueber die Elektrolyse der Trichloressigsäure.

Von K. Elbs und K. Kratz.

Bei der bereits früher ausgeführten Elektrolyse von trichloressigsaurem Natrium oder Zink hatte Elbs nicht das erwartete Hexachloräthan, sondern eine Substanz erhalten, welche ihren Eigenschaften nach als Trichloressigsäuretrichlormethylester anzusehen war. Ein analytischer Beleg konnte nicht erbracht werden, weil die Substanz von anhängendem Wasser nicht unzersetzt befreit werden konnte. Die Verf. liefern jetzt durch das Studium der Umsetzungen des Körpers den Nachweis, dass wirklich der Trichloressigsäuretrichlormethylester vorliegt. Von Wasser wird die Verbindung nicht gelöst, aber allmälich zersetzt im Sinne der Gleichung: $CCl_3.COOCCl_3 + H_2O = CCl_3.COOH + COCl_2 + HCl$. Von Alkohol wird sie sofort aufgenommen und zersetzt; gute Lösungsmittel sind Aether, Chloroform und Benzol. (Journ. prakt. Chem. *1897*. 55, 502.) w

Arabinose und Semicarbazid.

Von W. Herzfeld.

Mischt man heisse Lösungen gleicher Molecüle beider Bestandtheile in Alkohol von 95 Proc., kocht 1 Stunde rückfliessend am Wasserbade und concentrirt, oder verschmilzt man beide Substanzen direct bei 100°, so entsteht gemäss der Gleichung

$$C_5H_{10}O_5 + CO{<}{NH.NH_2 \atop NH_2} = H_2O + CO{<}{NH.N.C_5H_{10}O_4 \atop NH_2}$$

Arabinose-Semicarbazid. Es bildet feine Nadeln vom Schmelzpunkte 163—164°, löst sich leicht in kaltem Wasser, wenig in heissem starken Methyl- und Aethylalkohol, gar nicht in Aether, Benzol und Chloroform, zeigt Linksdrehung (0,1 g in 50 ccm Wasser —0,15°, 0,5 g in 100 ccm Alkohol von 95 Proc. — 0,35°), und wird durch Benzaldehyd glatt zerlegt. (Ztschr. Rübenz. *1897*. 47, 604.) λ

Ueber die Einwirkung der Säurechloride auf Benzol und die einatomigen Phenole bei Gegenwart von Eisenchlorid.

Von M. Nencki und E. Stoeber.

Werden in ein Gemisch von 5 Gew.-Th. Benzol und 7 Th. Benzoylchlorid 7 Gew.-Th. sublimirtes Eisenchlorid in kleinen Portionen eingetragen, so findet nach jedem Zusatze des Eisenchlorids eine lebhafte Entwicklung von Salzsäure statt, und zuletzt erstarrt die Flüssigkeit krystallinisch. Durch Auswaschen mit Wasser und dann mit verdünnter Sodalösung werden das entstandene Eisenchlorür und die Benzoësäure entfernt, die zurückbleibende ölige Flüssigkeit wird mit Aether extrahirt. Nach dem Abdestilliren des Aethers wird der syrupöse, gefärbte Rückstand aus einem Fractionirkölbchen destillirt, wobei die über 200° aufgefangene Fraction meistens krystallinisch erstarrt. Durch nochmalige Destillation wird daraus reines Benzophenon $C_{13}H_{10}O$ (Schmelzpunkt 48° und Siedepunkt 279°) erhalten. Auf ähnliche Weise wird aus Benzol und Acetylchlorid das Acetophenon gewonnen. Wie mit Benzol reagiren die Säurechloride, bei Gegenwart von Eisenchlorid, auch mit Phenolen. Aus Acetylchlorid und Phenol wurde *p*-Oxyacetophenon erhalten. Gleich wie Phenol verhalten sich auch die drei isomeren Kresole. Genauer untersucht haben die Verf. nur die aus Acetylchlorid und *o*- bezw. *m*-Kresol erhaltenen Ketone. Das aus *o*-Kresol erhaltene Methyloxyacetophenon ist identisch mit dem von Klingel[2]) durch Einwirkung von salpetriger Säure auf *o*-Amidoacetyltoluol und Zersetzung des Diazochlorids erhaltenen Keton. Bemerkenswerth ist es, dass unter den gleichen Bedingungen und selbst beim Erwärmen auf dem Wasserbade aus Phenol und Benzoylchlorid bei Gegenwart von Eisenchlorid kein Oxybenzophenon, sondern nur der Benzoësäurephenolester gewonnen werden konnte. Aus *p*-Chlorphenol, Acetylchlorid und Eisenchlorid haben die Verf. das *p*-Chloroxyacetophenon erhalten. Aus *o*-Chlorphenol, Benzoylchlorid und Eisenchlorid haben sie auch das Chloroxybenzophenon dargestellt. Anlässlich dieser Versuche haben die Verf. auch die Einwirkung des sublimirten Eisenchlorids auf einige aromatische Aldehyde geprüft. Dieselbe ist meistens sehr heftig, und es wurden keine krystallinischen, sondern nur amorphe oder harzige Producte erhalten. Nur Salicylaldehyd lieferte mit Eisenchlorid einen rothen Farbstoff, den schon früher im Laboratorium von Nencki A. Bourquin[3]) durch Einwirkung von Zinkchlorid auf Salicylaldehyd erhalten und analysirt hat. Bourquin nimmt an, dass der Farbstoff durch Austritt von Wasser aus 2 Salicylaldehydmolecülen entsteht und nach der Formel $HO.C_6H_4.C \overset{O}{\frown} = C.C_6H_4.OH$ constituirt ist. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. 30, 1768.) β

Eine Synthese aromatischer Aldehyde.

Von L. Gattermann und J. A. Koch.

Eine directe Synthese aromatischer Aldehyde mit Hülfe der Friedel-Crafts'schen Reaction ist bislang noch nicht ausgeführt worden, was seinen Grund in der Nichtexistenz des Ameisensäurechlorids hat, welches bekanntlich bei seiner Bildung sofort in Kohlenoxyd und Salzsäure zerfällt: $HCOCl = CO + HCl$. Es lag nun der Gedanke nahe, an Stelle des unbeständigen Chlorides dessen Spaltungsproducte, also Kohlenoxyd und Salzsäure, bei Gegenwart von Aluminiumchlorid auf aromatische Kohlenwasserstoffe, Phenoläther etc. einwirken zu lassen, um so zu Aldehyden zu gelangen. Nach vielen Versuchen kamen die Verf. auf den Gedanken, ob die Reaction nicht etwa bei Gegenwart von Kupferchlorür, welches sich ja mit Kohlenoxyd vereinigt, durchführbar sei. Der Versuch bestätigte diese Vermuthung; die Verf. haben so in folgender Weise aus Toluol in guter Ausbeute *p*-Tolylaldehyd gewonnen: In eine Mischung von 30 g Toluol, 45 g fein pulverisirtem, frisch dargestelltem Aluminiumchlorid und 4 g reinem Kupferchlorür leitet man bei 20—25° unter gutem Umrühren einen Strom von Kohlenoxyd und Salzsäure durch ein Gabelrohr ein. Das zähflüssige dunkle Reactionsproduct wird auf zerkleinertes Eis gegossen, wobei unter lebhafter Wärmeentwickelung die Aluminiumchlorid-Doppelverbindungen zersetzt werden und eine leicht bewegliche Oelschicht sich abscheidet, darauf treibt man den entstandenen Aldehyd, sowie unverändertes Toluol mit Wasserdämpfen über. Das Destillat-Oel und wässerige Flüssigkeit wird dann längere Zeit mit Natriumbisulfit geschüttelt und das ungelöst gebliebene Toluol (ca. 8 g) im Scheidetrichter von der wässerigen Flüssigkeit getrennt. Sollte sich die Bisulfitverbindung des Aldehyds in fester Form abscheiden, so fügt man so lange Wasser hinzu, bis dieselbe gelöst ist. Die filtrirte wässerige Lösung wird dann so lange mit entwässerter Soda versetzt, bis sie deutlich alkalisch reagirt, worauf man den reinen Aldehyd wieder mit Wasserdampf übertreibt. Man nimmt ihn schliesslich mit Aether auf und gewinnt so nach dem Verdampfen des letzteren ca. 20—22 g vollkommen reinen Tolylaldehyd, welcher sich als die Para-Verbindung erwies, da bei der Oxydation ausschliesslich *p*-Toluylsäure erhalten wurde. In ähnlicher Weise haben die Verf. aus *o*-, *m*- und *p*-Xylol, Aethylbenzol, Mesitylen und anderen Körpern in guter Ausbeute Aldehyde erhalten. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. 30, 1622.) β

Darstellung von Phenylessigester.

Von W. Wislicenus.

Verf. hatte bereits früher die Darstellung des Phenylessigesters durch Behandeln einer alkoholischen Lösung von Benzylcyanid mit Chlorwasserstoffgas empfohlen. Da J. Volhard auf diese Weise keine befriedigende Ausbeute erzielte, so beschreibt Verf. das Verfahren jetzt genauer. Wesentlich ist, dass man das nach der Gleichung

$$C_6H_5.CH_2.CN + C_2H_5OH + H_2O + HCl = C_6H_5.CH_2.COOC_2H_5 + NH_4Cl$$

nöthige Moleculargewicht Wasser zusetzt und die Zersetzung des als

[2]) D. chem. Ges. Ber. *1885*. 18, 2699.

[3]) D. chem. Ges. Ber. *1884*. 17, 502.

Zwischenproduct auftretenden salzsauren Imidoäthers durch Erwärmen vervollständigt. 50 g Benzylcyanid wurden in einem recht geräumigen Gefäss in 100 g absolutem Alkohol gelöst, mit 10 g Wasser versetzt und in die Flüssigkeit in kräftigem Strome Salzsäuregas eingeleitet, wobei unter starker Erwärmung Abscheidung von Salmiak eintrat. Nachdem die Lösung heiss mit Chlorwasserstoff gesättigt war, wurde zunächst unter Kühlung weiter eingeleitet, dann einige Stunden stehen gelassen, hierauf eine Stunde auf dem Wasserbade erwärmt, nach erfolgtem Abkühlen mit ca. 150 g Aether gemischt und zur Lösung des Salmiaks mit Wasser und dann mit Sodalösung gewaschen. Die Waschwässer wurden nochmals mit wenig Aether ausgeschüttelt, die vereinigten Aetherlösungen mit etwas Kaliumcarbonat getrocknet und dann destillirt, wobei 55 g, entsprechend nahezu 80 Proc. der theoretischen Ausbeute, an reinem Phenylester resultirte. Durch Eindampfen der Waschwässer mit wenig Alkali, Ansäuern und Ausäthern des Rückstandes wurden noch 5,5 g Phenylessigsäure gewonnen, so dass eine Ausnutzung des Benzylcyanids bis auf nahezu 90 Proc. leicht zu erreichen ist. (Lieb. Ann. Chem. *1897*. **296**, 361.) *w*

Ueber die Condensationsproducte des Chlorals mit den alkylirten m-Oxy- und s-Dioxybenzoësäureestern und eine Synthese von Mono- und Dialkyloxyphtalsäuren.

Von P. Fritsch.

Durch Erhitzen von Chloral mit *m*-Oxybenzoësäure in Gegenwart von concentrirter Schwefelsäure auf 60—70° erhielt Verf. ein bei 197 bis 198° schmelzendes Condensationsproduct nach der Gleichung:

$$HO.C_6H_4.COOH + CCl_3.COH = H_2O + HO.C_6H_3\left\langle\begin{matrix}CO\\ \\ CH.CCl_3\end{matrix}\right\rangle O\,.$$

Ebenso gut für die Condensation mit Chloral eignen sich Ester der *m*-Oxybenzoësäure und besonders die Ester der *m*-Alkyloxy- und der *s*-Dialkyloxybenzoësäure; dieselben ergeben nahezu theoretische Ausbeute an Condensationsproduct im Sinne der Gleichungen:

$$RO.C_6H_4.COOR + CCl_3.COH = RO.C_6H_3\left\langle\begin{matrix}CO\\ \\ CH.CCl_3\end{matrix}\right\rangle O + ROH,$$

$$(RO)_2C_6H_3.COOR + CCl_3.COH = (RO)_2C_6H_2\left\langle\begin{matrix}CO\\ \\ CH.CCl_3\end{matrix}\right\rangle O + ROH.$$

Diese Phtalidderivate lassen sich durch Erhitzen mit wässerigen Lösungen der Alkalien leicht in die entsprechenden Phtalidcarbonsäuren umwandeln, welche ihrerseits beim Erhitzen im Oelbade auf 180—185° nahezu quantitativ substituirte Phtalide liefern, z. B.:

$$(RO)_2C_6H_2\left\langle\begin{matrix}CO\\ \\ CH.CCl_3\end{matrix}\right\rangle O + 3\,KOH = (RO)_2C_6H_2\left\langle\begin{matrix}CO\\ \\ CH.COOH\end{matrix}\right\rangle O + 3\,KCl + H_2O,$$

$$(RO)_2C_6H_2\left\langle\begin{matrix}CO\\ \\ CH.COOH\end{matrix}\right\rangle O = (RO)_2C_6H_2\left\langle\begin{matrix}CO\\ \\ CH_2\end{matrix}\right\rangle O + CO_2.$$

Die substituirten Phtalide geben bei der Oxydation in alkalischer Lösung mit Permanganat die entsprechend alkyloxylsubstituirten Phtalsäuren:

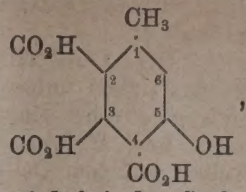
$$(RO)_2C_6H_2\left\langle\begin{matrix}CO\\ \\ CH_2\end{matrix}\right\rangle O + O_2 = (RO)_2C_6H_2\left\langle\begin{matrix}COOH\\ \\ COOH\end{matrix}\right.\,.$$

Durch Krystallisation aus verdünntem Alkohol werden diese substituirten Phtalsäuren in zugespitzten farblosen Prismen erhalten. (Lieb. Ann. Chem. *1897*. **296**, 344.) *w*

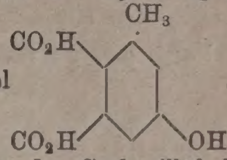
Zur Kenntniss des Cochenillefarbstoffes. II[4]).

Von C. Liebermann und H. Voswinckel.

Die Verf. haben durch weitere Untersuchungen die der Cochenille- bezw. Coccinsäure gegebenen Formeln $C_{10}H_8O_7$ bezw. $C_9H_8O_5$ experimentell bestätigt. Sie stellten verschiedene Salze der Cochenillesäure her, die sie genauer untersuchten. Die Coccinsäure verdankt, wie durch den Versuch bestätigt wurde, ihre Entstehung der Abspaltung eines Carboxyls aus der Cochenillesäure. Durch ihren hohen Schmelzpunkt (290°), ihre relative Schwerlöslichkeit und Krystallisationsfähigkeit ist sie gut charakterisirt und leicht mit der „Oxyuvitinsäure" von Oppenheim und Pfaff zu identificiren. Endlich glückte es den Verf. auch, die Cochenillesäure noch in anderer Weise abzubauen und so zu einer isomeren Coccinsäure (Schmelzpunkt 163—164°) zu gelangen, die sie als *β*-Coccinsäure bezeichnen, während die vorhergehende Säure als *α*-Coccinsäure bezeichnet werden soll. Die Cochenillesäure entspricht nach den Verf. der Formel



, sie ist eine Homooxyhemimellithsäure. Aus ihr wird bei der Spaltung zu Kresotinsäure Carboxyl 2 und 4, bei der Bildung der *β*-Coccinsäure Carboxyl 4 abgespalten, während die beiden benachbarten Carboxyle 2 und 3 Anhydride bilden; bei der Entstehung der Oxyuvitinsäure (*α*-Coccinsäure) endlich wird Carboxyl 3 abgespalten. *β*-Coccinsäure besitzt die Constitutionsformel



. Die Verf. gehen dann weiter auf die Constitution des Cochenillefarbstoffes ein. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. **30**, 1731.) *β*

[4]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1897*. **21**, 115.

Ueber einige Derivate des Piperazins.

Von W. Herz.

Bei der grossen Aehnlichkeit, die zwischen den Formeln des Piperazins und Morpholins besteht, war es nicht ohne Interesse zu versuchen, ob man nicht durch Erhitzen mit starken Säuren unter Ammoniakabscheidung direct aus dem Piperazin zum Morpholin gelangen könnte. Verf. erhielt jedoch weder beim Erhitzen mit Salz- bezw. Schwefelsäure im offenen Gefässe, noch im zugeschmolzenen Rohre (bei 100—230°) eine Ammoniakabspaltung; es bildete sich stets das salzsaure bezw. schwefelsaure Piperazin. Ausserdem stellte Verf. das essigsaure Piperazin $C_4H_{10}N_2.2C_2H_4O_2$ durch trockene Destillation von salzsaurem Piperazin mit essigsaurem Natrium dar, ebenso das Diacetylpiperazin $C_4H_8(NC_2H_3O)_2$, farblose Tafeln, die bei 134° schmelzen und in Wasser und Alkohol leicht löslich sind. Ferner erhielt Verf. ein Additionsproduct von Schwefelkohlenstoff und Piperazin $C_4H_{10}N_2.CS_2$, ein weiss-gelber Körper, der bei 212° sublimirt und in Aether, Benzol, Chloroform, Wasser etc. löslich ist. — Eine Verbindung von Phosgen und Piperazin stellte Verf. dar durch Erhitzen dieser Bestandtheile auf 50° im zugeschmolzenen Rohre. Das Reactionsproduct stellt einen rein weissen Körper dar, der in Wasser leicht, in anderen Lösungsmitteln schwer löslich ist, sich beim Erhitzen von 200° an bräunt und bei 270° ganz schwarz geworden ist; die Analyse ergiebt die Formel $CO\left\langle\begin{matrix}N_2H_9C_4\\ N_2H_7O_4\end{matrix}\right..4\,HCl$. — Mit Aldehyden erhielt Verf. auch Verbindungen des Piperazins; mit Benzaldehyd entstand ein fester Körper, der sich bereits beim Waschen mit Aceton bezw. im Exsiccator zersetzte. Formaldehyd ergab mit Piperazin eine schwach grüne Masse, die bei 70° getrocknet, weiss erscheint. Sie bräunt sich von 170° an und ist bei 225° zusammengesintert und ganz schwarz geworden. Die Analyse der (nicht ganz reinen) Substanz stimmte auf die Formel $C_4H_{10}N_2.2\,CH_2O$. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. **30**, 1584.) *β*

Die industrielle Darstellung von Nitronaphtalinen.

Von William H. Krug und J. E. Blomén.

Die Nitronaphtaline haben in neuerer Zeit besonders für die Sprengstoff-Industrie hervorragende Bedeutung erlangt. Die Verf. unternahmen die vorliegende Arbeit, um festzustellen, unter welchen Bedingungen die grösste Ausbeute an geeigneten Nitronaphtalinen erhalten werden kann. Sie haben gefunden, dass es, um Nitroderivate von Naphtalin zu Handelszwecken zu erhalten, am besten ist, das Naphtalin mit einem Gemische von Salpeter- und Schwefelsäure zu nitriren, indem man 3 Mal so viel Säure von 36° Bé. wie Naphtalin anwendet. Die zu verwendende Menge Schwefelsäure wird mit dem gewünschten Nitrirungsgrade wechseln und schwankt von 4:1 (Salpeters.: Schwefels.) für niedrig schmelzende Producte bis 3:2 für höhere Derivate. Ein zu grosser Ueberschuss muss vermieden werden, da er das Product verkohlt und ein theerartiges, unbrauchbares Endproduct ergiebt. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1897*. **19**, 532.) *γ*

Zur Kenntniss des Loretins.

Von Ad. Claus und S. Baumann.

Von den Salzen der unter dem Namen „Loretin" als Jodoformersatz medicinisch verwendeten *m*-Jod-*o*-oxychinolin-ana-sulfosäure sind bis jetzt nur die Alkalisalze eingehender beschrieben worden. Die Verf. haben die Erdalkalisalze dargestellt. Das neutrale Calciumloretinat $(\overset{3}{J}.\overset{2}{O}H.C_9H_4N.\overset{5}{S}O_3)_2Ca + 2\,H_2O$ ist in Wasser nur sehr wenig löslich (bei mittlerer Temperatur noch nicht 1:1000) und wird aus der Lösung eines neutralen Alkalisalzes durch Chlorcalciumlösung als orangerother, schwerer, krystallinischer Niederschlag ausgeschieden. Als Niederschlag auf der Faser erzeugt, bildet das Salz den wirksamen Bestandtheil der Loretingaze und der Loretinwatte, welche hervorragend antiseptisch wirkende Verbandstoffe sind. Beim Erhitzen über 113°, vollständig zwischen 120—130°, entweicht das Wasser, wobei die Farbe des Salzes von Roth in Hellgelb übergeht. Das bei 130° getrocknete Salz ist sehr hygroskopisch und nimmt sein Krystallwasser aus der Luft wieder vollkommen auf, wobei es sich wieder orangeroth färbt.

Die Verf. beschreiben weiter basisches Calciumloretinat, sowie das neutrale und basische Loretinat des Strontiums, Baryums und Magnesiums und erörtern dann eingehend die Zersetzung des Loretins und seiner Salze in wässeriger Lösung. Das Loretin gehört nicht zu denjenigen Jodpräparaten, welche ihre Anwendung als Antiseptica der langsamen Entwickelung von freiem Jod verdanken, vielmehr beruht seine und seiner Derivate antiseptische Wirkung auf einer anderen Umsetzung mit den septischen Stoffen, bei welcher die letzteren unschädlich gemacht werden, ohne dass eine Abscheidung von freiem Jod zu Stande kommt. Hiermit im Einklange steht die auffallende Beständigkeit der Loretinpräparate in festem Zustande gegen chemische Einflüsse und höhere Temperatur. (Journ. prakt. Chem. *1897.* **55**, 457.) *w*

Einwirkung des galvanischen Stromes auf einige Alkaloide.

Von H. Pommerehne.

Eine mit Schwefelsäure angesäuerte Lösung von Coffeïn wurde mehrere Tage lang der Einwirkung eines Stromes von etwa 4 V ausgesetzt. Als Reactionsproducte waren nachzuweisen: Amalinsäure, Ameisensäure, Ammoniak und Methylamin. Die Zersetzung des Coffeïns verläuft demnach primär wohl im Sinne der Gleichung:

$$2\,C_8H_{10}N_4O_2 + 5\,H_2O + 3\,O = \underset{\text{Amalinsäure.}}{C_{12}H_{14}N_4O_6} + 2\,NH_3 + 2\,CH_5N + 2\,CO_2.$$

Eine Entwickelung von Kohlendioxyd wurde jedoch nicht beobachtet, wohl aber die Bildung beträchtlicher Mengen von Ameisensäure, so dass secundär das CO_2 durch Wasserstoff in statu nascendi zu Ameisensäure reducirt wurde, da am negativen Pole lebhafte Wasserstoffentwickelung stattfand. Bei einer analog behandelten Lösung von Morphin schieden sich nach einigen Tagen aus der fast schwarz gefärbten Flüssigkeit Krystalle von schwefelsaurem Oxydimorphin aus. — Chinin. Ausscheidung fand nicht statt. Zur Trockne eingedunstet, verblieb eine grüne harzartige Masse, die in Alkohol leicht löslich war und grosse Uebereinstimmung mit dem Thalleiochin zeigte, womit der Körper vielleicht identisch ist. (Arch. Pharm. *1897.* **235**, 364.) *s*

Carpaïn.

Von J. L. van Rijn.

Seit der ersten Publication[5]) des Verf. über dieses Alkaloid aus den Blättern von Carica Papaya ist es ihm jetzt gelungen, grössere Mengen aus 500 kg Blättern darzustellen. Carpaïn hat die Zusammensetzung $C_{14}H_{25}NO_2$. Durch Behandlung mit Jodmethyl wurde es in Methylcarpaïn $C_{14}H_{24}(CH_3)NO_2$ übergeführt, welches aus verdünntem Alkohol in kleinen farblosen, bei 71° schmelzenden Prismen krystallisirt. Das Carpaïn konnte sowohl durch Kochen mit verdünnter alkoholischer Salzsäure am Rückflusskühler, als auch durch Kochen mit Barytlösung gespalten werden. Bei ersterer Methode wurde eine in seidenglänzenden, filzigen Nadeln krystallisirende Base gewonnen, bei der zweiten eine sauer reagirende, in Wasser schwer lösliche Verbindung. Zur näheren Untersuchung reichte die Menge der beiden Körper nicht aus. Es wurde eine Anzahl von Carpaïnsalzen dargestellt. — Carposid nennt Verf. ein weiterhin von ihm aus den Blättern von Carica Papaya gewonnenes Glukosid, dessen Zusammensetzung jedoch noch nicht ermittelt ist. Es ist unlöslich in Aether, löslich in Alkohol und Wasser und bildet feine, äusserst hygroskopische Krystallnadeln. (Arch. Pharm. *1897.* **235**, 332.) *s*

Beiträge zur Kenntniss des Cytisins.

Von J. Lammers.

Es ist bekannt, dass das Cytisin identisch ist mit dem Ulexin aus den Samen von Ulex europaeus und die Zusammensetzung $C_{11}H_{14}N_2O$ hat, dagegen ist die Constitution desselben noch unbekannt. Verf. suchte letztere zu ergründen durch den Abbau der Halogensubstitutionsproducte, jedoch ohne Erfolg, da die letzteren sich durch eine ganz auffallende Beständigkeit auszeichneten. Aus Dibromcytisinhydrobromid wurde durch Natriumamalgam und durch Zink und Schwefelsäure Cytisin regenerirt, dagegen wurde mit Zink und Essigsäure nur ein Bromatom durch Wasserstoff ersetzt und ein Monobromcytisin gebildet. Alkoholische Kalilauge wirkte weder auf Mono- noch auf Dibromcytisin ein. Durch Einleiten von Chlor in eine Cytisinlösung wurde Dichlorcytisin erhalten. Das Hydrochlorat $C_{11}H_{12}Cl_2N_2O.HCl$ bildet weisse, nadelförmige Krystalle. Auch das Gold- und Platindoppelsalz wurden dargestellt. Durch rauchende Jodwasserstoffsäure war eine Reduction oder Spaltung des Cytisins nicht zu erzielen. (Arch. Pharm. *1897.* **235**, 374.) *s*

Bestandtheile der Wurzel von Baptisia tinctoria.

Von K. Gorter.

Die zu den Leguminosen gehörende B. tinctoria oder Sophora tinctoria ist eine krautartige, perennirende Pflanze, die in Amerika arzneiliche Verwendung findet. von Schröder[6]) fand in der Wurzel die beiden Glykoside Baptisin und Baptin und das Alkaloid Baptitoxin. Verf. hat nunmehr die Untersuchung von Neuem aufgenommen und eingehender ausgeführt, während sich die Angaben von Schröder's auf das Vorkommen der 3 Körper beschränken. — Baptisin $C_{26}H_{32}O_{14}$ ist der Hauptbestandtheil der Wurzel, die 6 Proc. davon enthält. Es krystallisirt aus verdünntem Alkohol in dünnen, geschmacklosen, meistens drusenförmig gruppirten Krystallnadeln. Schwefelsäure mit Vanadinsäure wird durch Baptisin prachtvoll violett, nachher blau gefärbt. Thymolschwefelsäure färbt rosenroth und α-Naphtolschwefelsäure rothviolett. Aus verdünntem Alkohol krystallisirt das Baptisin mit 9 Mol. H_2O. Beim Kochen mit verdünnter Schwefelsäure am Rückflusskühler wird es in Baptigenin und Rhamnose (Isodulcit) gespalten:

$$C_{26}H_{32}O_{14} + 4\,H_2O = \underset{\text{Baptigenin}}{C_{14}H_{12}O_6} + \underset{\text{Rhamnose}}{2\,C_6H_{14}O_6}.$$

Baptigenin $C_{14}H_{12}O_6$ krystallisirt aus verdünntem Alkohol in kleinen weissen Nädelchen. Beim Acetyliren wurde das Triacetylbaptigenin $C_{14}H_9O_6(C_2H_3O)_3$ erhalten, welches in weissen Nädelchen krystallisirt. Das Tribenzoylbaptigenin bildet eine aus kleinen Nädelchen bestehende wollige Krystallmasse. Unterwirft man das Baptigenin der Kalischmelze, so resultiren Brenzcatechin, Resorcin und Ameisensäure. Nebenbei treten auch Spuren von Guajakol und anderer, nicht näher definirter Substanzen auf. Die Behandlung mit Natronlauge am Rückflusskühler führte zum Baptigenetin $C_{12}H_{10}O_4$, welches aus verdünntem Alkohol in farblosen, silberglänzenden Blättchen krystallisirt. — Baptin schmilzt bei 188—189°, es reducirt Fehling'sche Lösung nicht. Mit verdünnter Schwefelsäure gekocht, scheidet es eine harzartige Substanz aus, und das Filtrat enthält dann einen Fehling'sche Lösung reducirenden Körper. Die Ausbeute war eine äusserst geringe, so dass eine nähere Untersuchung noch aussteht. — Baptitoxin $C_{11}H_{14}N_2O$, das Alkaloid der Wurzel von Baptisia tinctoria, erwies sich als identisch mit dem Cytisin. (Arch. Pharm. *1897.* **235**, 301, 321.) *s*

Ueber die Zersetzung der Triglyceride durch Basen, verdünnte Säuren, bezw. Wasser. Von A. C. Geitel. (Journ. prakt. Chem. *1897.* **55**, 429.)

Condensation von Guanidin und Harnstoff mit Oxalessigester. Von R. Müller. (Journ. prakt. Chem. *1897.* **55**, 505.)

Zur Kenntniss der *p*-Oxychinolin-ana-sulfosäure. Von Ad. Claus und A. Kaufmann. (Journ. prakt. Chem. *1897.* **55**, 509.)

Ueber Methylloretin und Lorenit. Von Ad. Claus und A. Kaufmann. (Journ. prakt. Chem. *1897.* **55**, 524.)

Zur Kenntniss isomerer Diazoamidoverbindungen. Von R. Walther. (Journ. prakt. Chem. *1897.* **55**, 548.)

Ueber die Halogenaddition phenylirter und halogenisirter Aethylenderivate. Von H. Biltz. (Lieb. Ann. Chem. *1897.* **296**, 263.)

Zur Umlagerung der Oximidoverbindungen. Ueber die Umlagerung von α-Benzilmonoxim. Von E. Beckmann. (Lieb. Ann. Chem. *1897.* **296**, 279.)

Ueber Reduction αβ-ungesättigter Ketone. Von C. Harries und Fr. Hübner. (Lieb. Ann. Chem. *1897.* **296**, 295.)

Ueber einige Tropeïne der Triacetonaminreihe. Von C. Harries. (Lieb. Ann. Chem. *1897.* **296**, 328.)

Einwirkung von Bromacetophenon auf Strychnin. Von H. Rumpel. (Arch. Pharm. *1897.* **235**, 398.)

4. Analytische Chemie.

Ueber die Trennung von Chlor und Brom bei Gegenwart von Acetaten, Sulfaten und Nitraten.

Von P. Jannasch und E. Kölitz.

Anlässlich der directen quantitativen Trennung von Chlor und Brom durch Kaliumpermanganat in stark essigsaurer Lösung[7]) wurde versucht, dieselbe auch in Gegenwart grösserer Mengen von Natriumacetat auszuführen. Hierbei stellte sich heraus, dass das quantitative Freiwerden des Broms durch den Zusatz von Acetaten direct verhindert wird. Weitere analoge Versuche mit Zusätzen von Natriumsulfat und Natriumnitrat ergeben dagegen, dass die Anwesenheit dieser Salze der Reaction nur förderlich ist, und dass hierbei die Genauigkeit der Bestimmung von Chlor und Brom neben einander in keiner Weise leidet. Die von Jannasch und Aschoff in die Analyse eingeführte einfache und bewährte Halogentrennung ist somit dahin zu verallgemeinern, dass bei dem Vorhandensein alkalischer Flüssigkeiten letztere stets mit Schwefelsäure bezw. Salpetersäure vor ihrer Destillation (mit Kaliumpermanganat und freier Essigsäure) zu neutralisiren oder schwach anzusäuern sind, dagegen niemals mit Essigsäure. (Ztschr. anorgan. Chem. *1897.* **15**, 66.) *w*

Ueber die directe Trennung und quantitative Bestimmung von Chlor, Brom und Jod in organischen Substanzen.

Von P. Jannasch und E. Kölitz.

Die Verf. empfehlen für den in Rede stehenden Zweck in erster Linie die Verbrennung der Substanz mit Aetzkalk in folgender Ausführung. Die ca. 50 cm lange und 4 mm weite Kaliglasröhre wird 3—4 cm hoch mit Aetzkalk angefüllt, dann giebt man die innig mit Aetzkalk lose zusammen geriebene Substanz hinzu und füllt mit fein zerriebenem Aetzkalk bis zu 47 cm der Röhre auf. Schliesslich schiebt man einen 2 cm langen Asbestpfropfen vor, klopft durch das ganze Rohr einen nicht zu engen Canal und bringt dasselbe in den Verbrennungsofen.

[5]) Arch. Pharm. *1893.* **231**, 184.

[6]) Chem.-Ztg. *1885.* **9**, 1481.

[7]) Chem.-Ztg. Repert. *1892.* **16**, 171.

Die Verbrennung hat in etwa 1 Stunde langsam zu erfolgen, und es dürfen die vorderen 10—15 cm Kalk nicht irgendwie geschwärzt sein. Nach dem Erkalten giebt man die Masse in einen zu $^1/_3$ mit Wasser gefüllten verschliessbaren Literkolben, spült die Röhre mit Wasser und dann erst mit verdünnter Salpetersäure nach und giebt nun unter stetem Schütteln und jedesmaliger guter Kühlung portionsweise so lange starke Salpetersäure hinzu, bis neben der abgeschiedenen Kohle noch ein kleiner Ueberschuss von ungelöstem Aetzkalk restirt, worauf filtrirt und mit heissem Wasser gut ausgewaschen wird. Die Flüssigkeit muss beim Stehenlassen (vor dem Abfiltriren) völlig farblos sein, und die Kolbenluft darf nicht mehr nach Jod riechen. Das Filtrirpapier selbst darf beim Filtriren keinen auf vorhandene Spuren von freiem Jod hindeutenden bläulichen Ton annehmen. Hat man zuviel Salpetersäure hinzugefügt, so lässt sich dieser Fehler ausgleichen durch erneuten Zusatz von überschüssigem Aetzkalk bis zur Farb- und Geruchlosigkeit (unter häufigem Schütteln). In dem Filtrat werden die Halogene mit einer Mischung von gleichen Mengen concentrirter Salpetersäure und 10-proc. Silbernitratlösung ausgefällt, etwa eine Stunde auf dem Wasserbade unter öfterem Rühren erwärmt und abfiltrirt. Das auf einem kleinen Filter gesammelte und ausgewaschene Halogensilber giebt man sammt dem Papier noch nass in einen Silbertiegel und schmilzt mit 5—6 g chemisch reinem Natron bis zum ruhigen klaren Fluss zusammen, nimmt nach dem Erkalten die Schmelze mit Wasser auf und führt die quantitative Trennung wie beschrieben aus *(siehe vorstehendes Referat)*, also durch Ansäuerung der von dem abgeschiedenen Silber filtrirten alkalischen Lösung mit Schwefelsäure bezw. Salpetersäure etc. (Ztschr. anorgan. Chem. *1897.* 15, 68.) *w*

Bestimmung von Arsen im Kupfer.

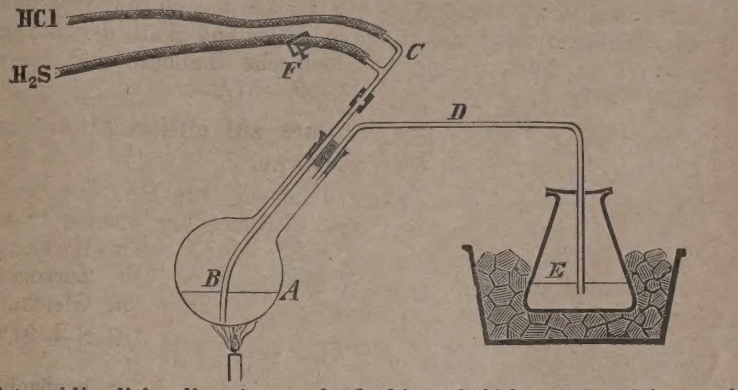
Von George L. Heath.

Vor einiger Zeit hat T. Ulke[8]) über die Bestimmung von Arsen in Kupfer und kupferhaltigen Lösungen berichtet. Verf. hat dagegen mehr die Bestimmung sehr kleiner Arsenmengen in sehr hochgradig raffinirten Kupfersorten im Auge. Die Destillationsmethoden mit der nachfolgenden Titration des Destillates eignen sich nur für grössere Arsenmengen z. B. in Anodenkupfern, oder in den Laugen der Kupferraffination; kleine Mengen im Kathodenkupfer lassen sich nicht durch Titration bestimmen. Bei der Fällung des Arsens, auch in der Kälte, fällt immer Schwefel mit, der sich nur schwer auswaschen lässt, ausserdem ist die Trennung von allen Spuren Antimon, Tellur, Selen, Zinn etc. sehr umständlich; auch das Wägen so kleiner Arsenmengen bringt Unzuträglichkeiten mit sich. Verf. führt das Arsen in metallischen Zustand über und bestimmt auf diese Weise dessen Menge. Er digerirt den beim Gange der Analyse erhaltenen Niederschlag von Arsensulfid und Schwefel mit 20 ccm rauchender Salpetersäure bis der Schwefel gelöst ist, versetzt mit 5 ccm conc. Schwefelsäure und verdampft bis zum Auftreten weisser Dämpfe. Nach dem Erkalten verdünnt man mit 2 Vol. Wasser. In einem Marsh'schen Apparat bringt man in das Entwickelungsgefäss 25 g reines Zink, welches fein granulirt und vom feinsten Staube durch Sieben befreit ist, und übergiesst dasselbe mit etwas Wasser. An das Entwickelungsgefäss schliesst sich zunächst ein Chlorcalciumrohr zum Trocknen an und hieran ein 6 mm weites Verbrennungsrohr. Von diesem sind ca. 10 cm mit Kupferdrahtnetz umhüllt und werden auf Rothgluth erhitzt, das Ende des Rohres ist in bekannter Weise ausgezogen. Nachdem die Wasserstoffentwickelung in Gang gesetzt ist, lässt man die zu untersuchende Lösung hinzufliessen, nachdem man ihr vorher eine Lösung von Zinnchlorid, enthaltend 0,5 g chemisch reines Zinn, zugemischt hat. Nach $1^1/_2$ Stunden ist alles Arsen als Arsenwasserstoff ausgetrieben. Die letzten Reste desselben werden durch Zugabe weiterer Schwefelsäure vorwärts getrieben. Nach dem Erkalten schneidet man das kurze Stück Glasrohr, in welchem der Arsenspiegel sitzt, ab, wägt dasselbe und wiederholt die Wägung nachdem man den Arsenspiegel verflüchtigt oder gelöst hat. Die Bestimmung des Arsens aus dem Arsenwasserstoff ist genau, wenn kein Zink in Stücken angewendet wird. Versuche zeigen, dass die Arsenabscheidung nur dann vollständig ist, wenn man der Arsenlösung Zinnchloridlösung zugesetzt hat. Die Methode giebt bei Mengen unter 6 mg sehr genaue Resultate. (Eng. and Mining Journ. *1897.* 63, 663.) *nn*

Ueber eine quantitative Trennung des Arsens von Antimon.

Von Oscar Piloty und Alfred Stock.

Die Verf. haben beobachtet, dass aus einer Lösung von Arsen, mag dasselbe als Trioxyd oder Pentoxyd vorliegen, überhaupt kein Sulfid mit Schwefelwasserstoff gefällt wird, wenn man dieselbe unter gleichzeitigem Einleiten von gasförmigem Chlorwasserstoff zum Kochen erhitzt. Das Arsen destillirt vielmehr unter diesen Umständen, wahrscheinlich als Trichlorid, in kurzer Zeit vollständig aus der Lösung ab. Hieraus ist leicht ersichtlich, dass die Fällungen des Arsens als Tri- oder Penta-Sulfid nur dann genau sein können, wenn die das Metall enthaltenden Lösungen nur schwach sauer sind oder bei Gegenwart von viel Salzsäure nicht erwärmt werden. Die Verf. gründen nun auf vorstehende Beobachtung die folgende Methode zur quantitativen Trennung des Arsens von Antimon (und wohl auch von allen anderen Metallen). Die Construction des Apparates ist aus der beistehenden Skizze ohne Weiteres verständlich. — Die Lösung der Salze in 100 ccm conc. Salzsäure wird im Kolben *A* zum Kochen erhitzt; man leitet inzwischen einen lebhaften Strom Salzsäuregas hindurch und beginnt, nachdem alle Theile des Destillationsapparates die Temperatur des Dampfes angenommen haben, mit dem Einleiten des Schwefelwasserstoffes, und zwar von letzterem nicht mehr als 2 kleine Blasen in der Secunde. Man destillirt nun rasch (in $^1/_2$—$^3/_4$ Stunde) bis auf einige ccm ab. In der gut gekühlten Vorlage *E*, die mit schwach salzsaurem Wasser beschickt

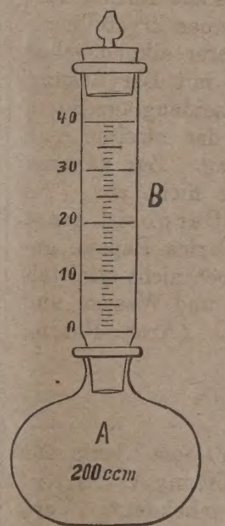


war, ist schliesslich alles Arsen als flockiges Sulfid gefällt. Dieses wird abfiltrirt, mit verdünnter Kalilauge gelöst, zur Oxydation des Arsens mit Bromwasser versetzt und mit Salzsäure in geringem Ueberschusse gekocht. Die klare salzsaure Lösung wird unter Einleiten eines lebhaften Stromes von Schwefelwasserstoff 3 Stunden lang auf 70° erhitzt. Der körnige Niederschlag von Arsenpentasulfid wird in einen Gooch-Tiegel filtrirt, gewaschen und bei 105° bis zur Gewichtsconstanz getrocknet. Die in *A* befindliche Lösung des Antimons wird in der Kälte durch Schwefelwasserstoff gefällt. — Die Verf. haben nach dieser Methode recht genaue Resultate erhalten. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* 30, 1649.) *β*

Neuer Apparat zur schnellen Bestimmung der Fettsäuren und der Hehner'schen Zahl.

Von G. Possetto.

Der Apparat besteht aus einem 200 ccm fassenden Kolben *A*, mit dessen geschliffenem Halse die genau schliessende, eine Scala von 40 ccm tragende Aufsatzröhre *B* verbunden wird. Für die Bestimmung der Fettsäuren in den Seifen (besonders häufig in Zollämtern) wird ca. 1 g der Seife in dem Kolben gewogen, in etwa 150 g Wasser auf dem Wasserbade gelöst; nach dem Erkalten werden 5 ccm einer 10-proc. Schwefelsäure hinzugefügt, die Aufsatzröhre am Halse des Kolbens befestigt, dann Wasser bis zum Nullpunkt und Aether bis beinahe zu 35° der Scala eingegossen. Die obere Oeffnung der Röhre wird mit einem Stopfen geschlossen und nun gut geschüttelt. Der Aether löst die Fettsäuren, und nach genügendem Stehenlassen scheidet er sich auf der wässerigen Flüssigkeit aus. Wegen der Löslichkeit des Aethers in Wasser wird nun die ätherische Schicht den Nullpunkt übersteigen. Nachdem man das Volumen der ätherischen Schicht an der Scala genau abgelesen hat, wird mit einer Pipette ein Theil derselben herausgenommen, in ein gewogenes Kölbchen gegossen, der Aether verdampft und so das Gewicht der in diesem Bruchtheile enthaltenen Säuren bestimmt. Aus diesem Gewichte wird die Menge der in der ganzen ätherischen Schicht, d. h. in der zur Untersuchung angewendeten Seife berechnet. Der Apparat kann auch benutzt werden zur Bestimmung der Hehner'schen Zahl in Butter und anderen Fetten. In diesem Falle muss natürlich das Fett zuerst mit einer alkoholischen Kalilösung verseift werden. Eine Bestimmung erfordert wenig mehr als eine Stunde. (Boll. chim. farmac. *1897.* 36, 225.) *ζ*



Ueber die Verwendbarkeit von Bismarckbraunlösungen als Farbmaass.

Von M. Nakaschidse.

Nachdem von einer Commission der Bakuer Abtheilung der kais. russischen technischen Gesellschaft verschieden starke Lösungen von Bismarckbraun als Vergleichsflüssigkeiten zur Feststellung des Reinigungsgrades von Petroleum bei der Prüfung mit Schwefelsäure vom spec. Gew. 1,73 vorgeschlagen wurden[9]), untersuchte Verf., ob solche Lösungen leicht herstellbar und unter verschiedenen Bedingungen genügend unveränderlich seien. Das verkäufliche Bismarckbraun scheint wohl gegen die Einflüsse von Luft, Licht und Temperatur genügend widerstandsfähig zu sein, da die bereiteten Lösungen unter gewöhnlichen Umständen ziemlich haltbar waren. Schon das Vorhandensein der geringsten Menge von Alkalien führt zur Entfärbung der Lösungen und zur Bildung brauner Niederschläge; nach Zufügen einer kleinen

8) Chem.-Ztg. Repert. *1897.* 21, 131.

9) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* 20, 192.

Quantität Salzsäure verschwinden die Niederschläge sofort, und die Lösung erscheint intensiver gefärbt. Als grösster Nachtheil ist aber zu bezeichnen, dass das verkäufliche Bismarckbraun keine constante Zusammensetzung zu besitzen scheint; während eine Probe 66,69 Proc. anorganische Bestandtheile aufwies, enthielt eine zweite 57 Proc., eine dritte 60 Proc. davon. Es wurde versucht, Lösungen aus verschiedenen Handelssorten Bismarckbraun derart herzustellen, dass in jeder Lösung der Gehalt an organischen Substanzen derselbe sei, aber auch diese Lösungen waren ungleich gefärbt. Die organische Substanz des Handelsartikels muss also nicht aus dem Farbstoff allein bestehen; unter den Beimengungen sind auch organische Stoffe vorhanden. Sogar bei Bereitung des Farbstoffes im Laboratorium aus *m*-Phenylendiamin ist es unmöglich, der Bildung von isomeren Verbindungen in verschiedenen Gewichtsverhältnissen vorzubeugen, also zu einem Producte von bestimmten Eigenschaften zu gelangen. Die Schattirungen der Bismarckbraunlösungen stimmen aber auch mit denjenigen der Einwirkungsproducte von Schwefelsäure mit einer Dichte 1,73 auf verschiedene Petroleumsorten nicht überein. Die Säureauszüge sind gelb, grünlich, braun oder baumölfarbig, die Farbstofflösungen dagegen zeigen anfangs einen gelben, nachher einen röthlichen Ton. (Trudy bak. otd. imp. russk. techn. obschtsch. *1897*. **12**, 147.) *iz*

Ueber die Bestimmung der Trockensubstanz im Torf.

Von H. Tryller.

Auf die Arbeit von H. Puchner über die „Bestimmung der Trockensubstanz im Torf" hin suchte Verf. nachzuweisen, dass die Trockensubstanzbestimmung bei 105°, trotz der gegentheiligen Behauptung Puchner's, Resultate ergiebt, die unter einander und mit den nach anderen Methoden gefundenen genügend übereinstimmen, gleichgültig, was für Exsiccatoren verwendet werden. Zweitens hat er gezeigt, dass die vorübergehenden Gewichtszunahmen, die bei längerem Trocknen auftreten, ebenfalls unabhängig sind von der Füllung des Exsiccators und nicht die Höhe erreichen müssen, die sie bei Puchner's Versuchen erreicht haben. Endlich hat Verf. keine Bestätigung für die Beobachtung Puchner's, betreffend die gesetzmässige Zunahme der Oxydirbarkeit des Torfes gefunden. (Landw. Versuchsstat. *1897*. **49**, 145.) *ω*

Die quantitative Trennung der celluloseartigen Kohlenhydrate in den Pflanzenstoffen.

Von W. Hoffmeister.

Verf. hat in verschiedenen Futterstoffen die Hemicellulosen, Cellulosen und das Lignin bestimmt. Das Verfahren besteht darin, dass die pflanzlichen Substanzen mit Aether extrahirt werden; die entfetteten Stoffe können sogleich mit verdünnter Salzsäure und Ammoniak mit möglichster Erschöpfung in der Kälte extrahirt werden. Bei den stärkehaltigen Stoffen hat eine Behandlung mit Malzauszug nebst nachfolgendem Auslaugen vorauszugehen. Das Ausziehen geschieht am besten durch wiederholtes Uebergiessen mit Säure, bezw. Ammoniak, Absitzenlassen und Abgiessen oder Abhebern. Der Rückstand kann, ohne ihn zu trocknen, mit 5—6-proc. Natronlauge ausgezogen werden. Man lässt 1—2 Tage unter öfterem Umschütteln einwirken, verdünnt etwas, lässt absetzen und erhält am besten die Natronlösung durch vorsichtiges Abgiessen oder Hebern; dann bringt man den Rest auf ein Filter und wäscht mit heissem Wasser aus. Die Auszüge werden mit Salzsäure neutralisirt, mit nicht zu wenig Alkohol versetzt und das Gefällte auf einem Filter gesammelt. Je grösser der Alkoholzusatz, desto eher die Abscheidung und die Möglichkeit einer Beschleunigung der Filtration. Die so gewonnene Hemicellulose wird getrocknet und ihre Menge bestimmt. Der unlösliche Rest von der Natronlauge-Extraction wird mit Schweitzer's Reagens ausgezogen und das Gelöste in ähnlicher Weise, wie angegeben, gewonnen und bestimmt. — Zurück bleibt ein nur für alle Lösungsmittel unzugänglicher Rest als Holzsubstanz oder Lignin, dessen Gewicht ebenfalls bestimmt wird. Da ein Ueberrest von Salzsäure energisch dem Auswaschen widersteht und Verkohlungserscheinungen beim Trocknen herbeiführt, so sind alle 3 Producte vor dem Trocknen mit Ammoniak nachzuwaschen. Auf diese Weise fand Verf. in:

	Hemicellulose. Proc.	Cellulose. Proc.	Lignin. Proc.
Weizenkleie	17,8	5,4	5,1
	15,54	4,79	6,28
Leinkuchen	2,25	3,36	5,61
	2,4	3,55	6,05
	—	—	6,30
Leindotterkuchen	Spuren	1,28	12,07
		2,67	11,33
Roggenkleie	16,80	2,49	5,94
Rübkuchen	Spuren	2,87	8,62
Hanfkuchen	2,52	1,55	26,28
Kernen der Sonnenblumensamen	Spuren	1,45	0,1 (Spur.)

Weitere Untersuchungen sind im Gange. Zum Schlusse hat Verf. noch seine Erfahrungen über die nähere Untersuchung des Lignins mitgetheilt. (Landw. Versuchsstat. *1897*. **48**, 401.) *ω*

Klärmethoden zu Zwecken der Inversionsmethode.

Von Koydl.

Bei Prüfung optisch activer Nichtzuckerstoffe, nämlich Wein-, Aepfel-, Asparagin- und Arabinsäure, Raffinose, Invertzucker, Zersetzungs- und Ueberhitzungsproducte (auch unter nachfolgender Kalk-Einwirkung) und Dextran, sowohl für sich, als auch mit Zucker zu synthetischen Melassen bekannter Zusammensetzung gemischt, ergab sich, dass von den üblichen Klärmitteln, d. i. Bleiessig, Bleichlorid und basisches Bleinitrat (nach Herles), letzteres entschieden den Vorzug verdient und ganz allgemein für alle Zwecke angewendet werden sollte; das Fällungsvermögen ist bedeutend, ebenso die Entfärbungskraft, und der polarimetrische Einfluss eines Ueberschusses an Reagens ist vergleichsweise gering. Die Constante 133,47 von Herles ist bei grösseren Zusätzen an Reagens, wie sie dieser z. B. für Melasse empfahl, richtig; wo nur wenig Reagens nöthig ist (z. B. bei festen Producten des Strontianverfahrens) ist die normale Constante 132,7 vorzuziehen. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1897*. **21**, 639.) *λ*

Die Analyse des Zuckerrohres.

Von Pellet.

Anknüpfend an die Arbeiten von Prinsen-Geerligs bemerkt Pellet, dass ägyptische Rohrsäfte bei der directen und Inversions-Polarisation stets annähernd gleiche Zahlen liefern; dass reifes Rohr bezw. reife Rohrtheile als reducirenden Zucker nur Traubenzucker enthalten, mag zugegeben werden, aber das industriell in Frage kommende Rohr ist nicht sämmtlich und in allen Theilen reif und enthält daher stets 35—36 Proc. Lävulose vom Gewichte des reducirenden Zuckers, der hiernach bei 20 bis 24° C. optisch inactiv erscheint, weil sich die Drehungen seiner Componenten aufheben. Falls, nach Prinsen-Geerligs, Lävulose und Mannose aus Glykose durch Salz-Einwirkung gebildet werden, müssen alle Melassen Mannose enthalten; Verf. wird dies prüfen und die Mannose zu bestimmen suchen. Es kann übrigens sein, dass in Java die Verhältnisse in Folge klimatischer und ähnlicher Bedingungen anders liegen als in Aegypten. (Bull. Ass. Chim. *1897*. **12**, 1160, 1167.) *λ*

Die Bestimmung von Menthol im Pfeffermünzöl.

Von Cl. Kleber.

Für die schnelle annähernde Bestimmung des Menthols im Pfeffermünzöl empfiehlt Verf. das folgende Verfahren: Man mischt 5 g des Oeles in einer mit eingeschliffener Rückflussröhre versehenen Flasche mit 5 g Essigsäureanhydrid und kocht 30 Minuten lang. Inzwischen titrirt man die gleiche Menge desselben Essigsäureanhydrides mit Normalnatron und Phenolphtaleïn. Nach dem Erkalten der gekochten Flüssigkeit wäscht man die Rückflussröhre mit etwas Wasser, das man zu dem acetylirten Gemische giebt, und titrirt dann letzteres ebenfalls mit Normalnatron. Die Differenz in der Anzahl der ccm bei beiden Titrationen giebt, mit 0,156 multiplicirt, das Menthol in dem untersuchten Oele. Die ganze Bestimmung kann bequem in 50 Minuten ausgeführt werden. (Pharm. Rev. *1897*. **15**, 135.) *w*

Neue Beiträge zur quantitativen Bestimmung von Alkaloiden in pharmaceutisch wichtigen Präparaten. Von C. Kippenberger. (Apoth.-Ztg. *1897*. **12**, 459.)

Baryumthiosulfat zur Titerstellung der Lösungen in der Jodometrie, Alkalimetrie und Acidimetrie. (Pharm. Ztg. *1897*. **42**, 488.)

Eine Modification der Permanganatmethode zur Bestimmung des Eisens. Von Hamilton P. Cady und Alfred P. Ruediger. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1897*. **19**, 575.)

Ein neuer Apparat zur Schwefelbestimmung in Eisen und Stahl und eine vortheilhafte Form einer Waschflasche. Von Rich. K. Meade. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1897*. **19**, 581.)

Eine Farbreaction der Dischwefelsäure. Von E. Barral. (Journ. Pharm. Chim. *1897*. 6. sér. **6**, 104.)

Fällen von Kupfer durch Magnesium. Von E. G. Bryant. (Chem. News *1897*. **76**, 30.)

Trockengläschen von gleichmässiger Tara. Von Herles. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1897*. **21**, 694.)

Bemerkungen gegen Weisberg's Methode der Wasserbestimmung in Zuckerproducten. Von Buisson. (Bull. Ass. Chim. *1897*. **12**, 1163.)

Rübensaft-Polarisations-Kölbchen mit 3 Marken. Von Sidersky. (Bull. Ass. Chim. *1897*. **12**, 1170.)

Ueber Viscositäts-Bestimmungen. Von Demichel. (Bull. Ass. Chim. *1897*. **12**, 1171.)

Zur Rübenanalyse. Von Pellet. (Sucr. indigène *1897*. **49**, 738.)

Die Methoden der sanitären Beurtheilung von Trinkwasser und die Untersuchung der Grundwässer der Stadt Baku. Von J. A. Akunjanz. (Trudy bak. otd. imp. russk. techn. obschtsch. *1897*. **12**, 4.)

6. Agricultur-Chemie.

Ueber die Verwerthung elementaren Stickstoffs durch den Senf.

Von Th. Pfeiffer und E. Franke.

Die Verf. haben nochmals Versuche zur endgültigen Entscheidung der Frage der Verwerthung elementaren Stickstoffs durch den Senf angestellt. Der Unterschied, welcher zwischen Erbsen- und Senfpflanzen bezüglich der

Stickstoffaufnahme besteht, tritt auch bei diesen Versuchen wieder in verschiedener Richtung scharf hervor; nur die Leguminosen sind befähigt, den elementaren Stickstoff der Atmosphäre zu verwerthen. Der Senf gehört zu denjenigen Pflanzen, welche eine Stickstoffdüngung vorzüglich ausnutzen, er ist ein hervorragender Stickstofferhalter. Auch im Gemenge mit Wicken entwickelte sich der Senf nicht besser, als wenn er allein gezogen wurde. (Landw. Versuchsstat. *1897.* **48**, 455.) *ω*

Blattfleckenkrankheit der Rübe (Cercospora beticola).

Von Frank.

Das zuweilen gefährliche Auftreten dieser in der Regel unschädlichen infectiösen Krankheit veranlasste Frank, namentlich die Ursachen des Befallenwerdens junger Rüben (oft z. B. nur ganz bestimmter, von gewisser Herkunft) näher aufzuklären. Es ergab sich, dass die im Herbste entstandene Cercospora auf den Blättern der Samenrüben, namentlich aber auf dem Rübensamen, zu überwintern vermag, im Frühjahre, z. B. beim Aussäen, alsbald auskeimt und so die neuen Rübenpflanzen inficirt; daher empfiehlt sich die Desinfection des Samens (24 Stunden Einquellen in 2—4-proc. Kupfervitriol-Kalkbrühe). (Ztschr. Rübenz. *1897.* **47**, 589.) *λ*

Feldversuche betreffs Herz- und Trockenfäule der Zuckerrüben.

Von Frank.

Verf. fasst die Ergebnisse dieser Versuche nochmals kurz zusammen, empfiehlt bei beginnendem Auftreten von Phoma Betae das einmalige Abblatten (auch bei zeitig bestellten Rüben) als sicheres Schutzmittel, und macht besonders auf die Thatsache aufmerksam, dass die Rübenpflanzen Störungen durch Verkürzung oder Schmälerung der Vegetationszeit, durch raschere pflanzliche Arbeit zu einem grossen Theile wieder einzuholen und einzubringen vermögen. (Blätt. Rübenbau *1897.* **4**, 193.) *λ*

Heterodera radicicola.

Von Stoklasa.

Verf. schliesst aus seinen Beobachtungen, dass auch diese Heterodera ein gefährlicher Parasit ist, die Entwickelung der Rüben in hohem Grade schädigen und die Ernteerträge stark vermindern kann. (Neue Ztschr. Rübenz. *1897.* **38**, 265.) *λ*

Zucht von Zuckerrohr aus Samen.

Von Human und Harrison.

Aus den neueren Versuchen der Verf. ist zu ersehen, dass diese Zucht zwar jedenfalls möglich ist, aber den ursprünglichen Erwartungen kaum entsprechen wird, theils weil die jungen Pflänzchen wenig widerstandsfähig sind (es kommen nur etwa 20 Proc. bis zum Auspflanzen auf das Feld), theils weil sich eine ungewöhnliche Variabilität bemerklich macht, welche die Erzielung constanter (günstiger) Eigenschaften sehr erschwert. (Sugar Cane *1897.* **29**, 351.) *λ*

Zur Gründüngung. Von Doerstling. (Blätt. f. Rübenbau *1897.* **4**, 203.)

7. Pharmacie. Pharmakognosie.

Bestimmung des Quecksilbers in der Mercurialsalbe.

Von Fonzes-Diacon.

Verf. giebt 1—2 g der Salbe auf ein mit Aether gewaschenes und tarirtes Filter, bringt letzteres in den Soxhlet-Apparat, beschickt denselben mit Aether oder Benzin und taucht den Kolben in warmes Wasser. Nach erfolgter Extraction wird das Filter wieder gewogen, nachdem das Lösungsmittel aus demselben verdunstet ist. Dieses schnell ausführbare und sehr genaue Verfahren hat noch den Vortheil, eine Verfälschung der Salbe mit Lampenruss oder gemahlenem Schiefer sofort erkennen zu lassen. Zum Ueberflusse mag man noch das Quecksilber in Salpetersäure lösen, wobei die genannten Stoffe zurückbleiben. (Bull. Pharm. du Sud-Est; Répert. Pharm. *1897.* 3 sér. **9**, 291.) *w*

Ueber Vasogene.

Von Aufrecht.

Verf. untersuchte Originalpräparate von Klever und Pearson. Sämmtliche stellten klare, ölige, gelbbraune bis dunkelbraune Flüssigkeiten von schwach alkalischer Reaction und eigenartigem Geruche dar. Jod-Vasogene Pearson, 10-proc. enthielt 9,87 Proc. Jod, davon freies Jod 4,83 Proc.; 6-proc. enthielt 5,99 Proc., davon freies Jod 4,19 Proc. Jod-Vasogene Klever, 10-proc. enthielt 4,90 Proc., davon freies Jod 1,92 Proc.; 6-proc. enthielt 4,75, davon freies Jod 1,90 Proc. Jodoform-Vasogene Pearson, 3-proc. enthielt 2,98 Proc. Jodoform, $1\frac{1}{2}$-proc. enthielt 1,50 Proc. Jodoform-Vasogene Klever, 3-proc. enthielt 2,55 Proc. Jodoform, $1\frac{1}{2}$-proc. enthielt 1,34 Proc. Die vielgerühmte Löslichkeit bezw. Emulgirbarkeit war bei den Pearson'schen wie bei den Klever'schen Präparaten in mehr oder weniger vollendetem Maasse vorhanden. (Pharm. Ztg. *1897.* **42**, 503.) *s*

Ueber Holocain.

Von E. Kennert.

Dieses von den Höchster Farbwerken in den Verkehr gebrachte Anästheticum ist ein Derivat des *p*-Phenetidins und als *p*-Diäthoxyäthenyldiphenylamidin zu bezeichnen. Es entsteht, wenn man *p*-Phenetidin und Phenacetin bei Gegenwart wasserentziehender Mittel in gleichmolecularen Mengen erhitzt:

$$\underset{\text{Phenetidin}}{C_6H_4.OC_2H_5.NH_2} + \underset{\text{Phenacetin}}{COCH_3NH.C_6H_4.NC_2H_5} =$$

$$= \underset{\text{Holocain}}{C_6H_4.OC_2H_5.N{=}C.CH_3.NH.C_6H_4.OC_2H_5} + H_2O.$$

Das Holocain kommt als salzsaures Salz in den Handel. Letzteres bildet wasserfreie, farblose, glänzende Krystalle oder ein weisses Krystallpulver; es schmilzt bei 189°. In der wässerigen Lösung ruft Natriumhypochlorit eine fleischfarbene Färbung unter Abscheidung eines violetten Körpers hervor, der in Aether mit burgunderrother Farbe übergeht und nach einiger Zeit dunkelgrün wird. Diese Reaction ist charakteristisch und kann zum Unterschiede von Cocain und Eucain benutzt werden. Während Cocain Kaliumpermanganat nicht entfärbt, sondern nur die das Cocain begleitenden amorphen Nebenalkaloide, wie Cinnamylecgoninmethylester, reducirt Holocain sehr leicht Kaliumpermanganat. (Apoth.-Ztg. *1897.* **12**, 519.) *s*

Ueber Hühnereiweiss.

Von K. Dieterich.

Für die Haltbarkeit, vor Allem aber für die Löslichkeit des Eiweisses ist es von grosser Wichtigkeit, dass dasselbe fibrinfrei ist. Nach Dieterich's Versuchen enthält das frische Eiweiss durchschnittlich 1 Proc. Fibrin. Im Handel kommen theils defibrinirte, theils fibrinhaltige Eiweisssorten vor. Eine Prüfung auf Fibringehalt eines Eiweisses konnte Dieterich aufbauen auf dem Verhalten des fibrinhaltigen und fibrinfreien Eiweisses bezw. des isolirten Fibrins selbst gegen 30-proc. Essigsäure. Reines Eiweiss ist beim Kochen sehr leicht löslich in verdünnter Essigsäure; Fibrin ist unlöslich, und fibrinhaltiges Eiweiss nur theilweise löslich. Zur Prüfung wird 0,1 g Eiweiss zerrieben mit 10 ccm 30-proc. Essigsäure 5 Minuten gekocht. (Pharm. Central-H. *1897.* **38**, 449.) *s*

Zimmtsäure aus Storax und Benzoësäure aus Benzoëharz.

Von Ed. Claassen.

Der Storax wird in einem kupfernen Behälter längere Zeit mit einem Ueberschusse an Natriumcarbonatlösung gekocht und nach dem Erkalten das Gemisch mit soviel Salzsäure versetzt, dass es nur noch schwach, aber deutlich alkalisch reagirt. Hierauf wird nochmals zum Sieden erhitzt, nach dem Erkalten filtrirt, der Rückstand mit Wasser gewaschen und das Filtrat, nachdem es, wenn nöthig, eingeengt ist, mit Salzsäure ausgefällt. Der Niederschlag wird auf einem Filter gesammelt, mit wenig kaltem Wasser gewaschen, getrocknet und dann mit heissem Benzin extrahirt. Die Lösung scheidet beim Erkalten reichlich Zimmtsäure aus. Das von letzterer abgegossene Benzin dient wiederholt zur Extraction, so lange es noch Säure liefert. Schliesslich schüttelt man es mehrfach mit verdünnter Natriumcarbonatlösung aus, fällt aus letzterer mittelst Salzsäure die Zimmtsäure, wäscht sie auf dem Filter mit kaltem Wasser und trocknet sie. Während die zuerst erhaltene Säure blendend weiss ist, fällt sie weiterhin öfter gelblich aus, in welchem Falle sie wieder mit Benzin behandelt wird. Dasselbe Verfahren eignet sich zur Gewinnung der Zimmtsäure aus gewissen Sorten Benzoëharz, sowie der Benzoësäure aus letzterem und des Gemisches beider Säuren aus Tolubalsam. (Pharm. Rev. *1897.* **15**, 136.) *w*

Anis mit Schierlingsfrüchten.

Von A. Volkart.

Die jüngst durch die Tagespresse gehende Notiz, dass durch eine Firma in Bari 3 Ballen Anis nach Rotterdam eingeführt seien, der stark mit den Früchten von Conium maculatum versetzt war, bewog den Verf., Anisproben des Handels zu untersuchen. Er fand, dass von 34 aus Apotheken und Specereihandlungen entnommenen Proben 13 Schierlingsfrüchte in stark wechselnden Mengen enthielten. Der Gehalt an letzteren schwankte von 0,5—18,5 Proc., der an Samen von Setaria glauca von 0,6—21,9 Proc. Der am stärksten verunreinigte Anis bestand aus: Anis 43,1; Conium 18,5; Setaria 21,9; andere Samen 2,2; Spreu etc. 14,3 Proc. Die Verunreinigung ist sehr auffallend, da Conium zweijährig, Anis aber eine einjährige Culturpflanze ist. Es ist jedoch nicht ausgeschlossen, dass Conium in Italien bereits im ersten Jahre Blüthe und Frucht trägt. Sämmtliche durch Conium verunreinigte Anisproben entstammten der apulischen Provinz. Grosse Vorsicht ist demnach beim Einkaufe von Anis dringend geboten, da ein mässiger Gehalt an Coniumfrüchten schon die bedenklichsten Vergiftungen hervorrufen kann. (Schweiz. Wochenschr. Chem. Pharm. *1897.* **35**, 314.) *s*

Ungt. Glycerini. Von M. Dönhardt. (Pharm. Ztg. *1897.* **42**, 504.)

8. Physiologische, medicinische Chemie.

Die Alkaloide der schwarzen Lupine.

Von K. Gerhard.

Die schwarze Lupine ist eine erst seit einigen Jahren gezüchtete und constant gebliebene Varietät der gelben Lupine und verdankt ihren Namen dem schwarzen Samen. Die Untersuchung ergab, dass im Samen der schwarzen Lupine zwei Alkaloide vorhanden sind, ein festes und ein flüssiges. Ersteres ist identisch mit dem Lupinin der

gelben Lupine und das flüssige mit dem Lupinidin derselben Art. Ein weiteres Alkaloid war nicht vorhanden. (Arch. Pharm. *1897.* 235, 342.) *s*

Die Alkaloide der perennirenden Lupine.

Von K. Gerhard.

Die perennirende Lupine wird hauptsächlich als Zierpflanze gebaut. Eine Abart derselben, die vielblätterige Lupine, Lupinus polyphyllus, wird neuerdings auch als Futterpflanze und als Stickstoffsammler angebaut. Der Samen ergab bei der Untersuchung im Mittel einen Alkaloidgehalt von 1,18 Proc. Isolirt wurde ein Alkaloid, welches sich identisch erwies mit dem bereits bekannten Rechtslupanin $C_{15}H_{24}N_2O$ der blauen Lupine. Daneben sind jedoch noch eine oder mehrere anderer Basen vorhanden, deren Isolirung und Untersuchung den Verf. noch beschäftigt. (Arch. Pharm. *1897.* 235, 355.) *s*

Alkaloide aus dem Samen verschiedener Lupinen.

Von K. Gerhard.

Verf. untersuchte auch noch die Samen von Lupinus affinis, L. albococcineus, L. Cruikshanksi, L. Moritzianus, L. mutabilis und L. pubescens. Diese sämmtlichen Sorten sind durch Züchtung entstanden und dienen gärtnerischen Zwecken. Alle enthielten Alkaloide, die sowohl mit Goldchlorid, als auch mit Platinchlorid Doppelsalze lieferten. Letztere zeigten jedoch, wenn man von denen aus L. mutabilis absieht, die in den Gold- und Platindoppelsalzen dem Lupanin ähnlich waren, wesentliche Verschiedenheiten von den entsprechenden Doppelsalzen der bis jetzt bekannten Lupinenbasen. Nähere Untersuchung muss noch stattfinden. (Arch. Pharm. *1897.* 235, 364.) *s*

Einige Bemerkungen über Salzsäurebestimmungen im Mageninhalt.

Von John Sjöqvist.

Verf. weist darauf hin, wie complicirt die Frage betreffend die Magensalzsäure ist, und mit wie vielen Factoren man bei ihrer Bestimmung zu rechnen hat. Bedenkt man, dass andere im Mageninhalte anwesende Salze von anderen Säuren die Salzsäuremenge dem Gesetze der chemischen Massenwirkung gemäss mehr oder weniger verändern müssen, so muss zugestanden werden, dass eine absolut exacte Bestimmung der Salzsäure in einem Mageninhalte auf kaum zu überwindende praktische Schwierigkeiten stösst. Bis jetzt giebt die Barytmethode die zuverlässigsten Werthe, sei es gewichtsanalytisch oder titrimetrisch. (Ztschr. klin. Med. *1897.* 32, 451.) *ct*

Die Florence'sche Reaction. (Nebst Bemerkungen üb. Spermin.)

Von C. Posner.

Prof. Florence, der eine mikrochemische Reaction entdeckte, durch welche man menschlichen Samen auch da noch nachweisen könnte, wo die mikroskopische Untersuchung der mit Wasser versetzten, verdächtigen Flecke im Stich lässt, kam bei seinen Nachforschungen darauf, dass auf Zusatz einer sehr jodreichen Jodkaliumlösung (Jod 1,65, Jodkali 2,54, Wasser ad 30) sofort aus dem wässerigen Extract eines Spermafleckes massenhaft Krystalle ausfielen, ausgezeichnet durch ihren dunkelbraunen Farbenton, in der Form zwischen langen, rhombischen Täfelchen und feinen Nadeln schwankend; oft auch zeigten sich Zwillingsbildungen, Drüsen- und Rosettenform. Die Krystallbildung geschieht sofort und im ausgiebigsten Maasse, doch sind die Krystalle nicht gut haltbar, schon Ueberschuss von Wasser, sowie von Jodkaliumlösung, Aether, Alkohol, Säuren und Alkalien zerstören sie leicht. Verf. stellte Versuche an, welche ergaben, dass diese Krystalle als eine Verbindung von Jod mit activem Spermin anzusehen und direct als Jodspermin zu bezeichnen seien. — Für die Praxis würde der Nachweis der Florence'schen Krystalle im Zweifelfalle immerhin als Unterstützungsmittel anderer Befunde eine gewisse Berechtigung beanspruchen können, aber nicht als ausschlaggebend angesehen werden dürfen. Für die Theorie bleibt von Interesse, dass hier eine Reaction gegeben ist, die im Falle der Anwesenheit von Spermin, dieses mit früher nicht gekannter Schnelligkeit und Leichtigkeit als krystallinische Verbindung nachzuweisen ermöglicht; doch hat Richter gezeigt, dass auch andere Basen eine ähnliche Reaction geben können. (Berl. klin. Wochenschr. *1897,* 34.) *ct*

Ueber das Vorhandensein einer das Guajakblau reducirenden Substanz in den thierischen Geweben.

Von de Rey-Pailhade.

Verf. zeigt, dass die mittelst Mangandioxyd gebläute Guajaktinctur durch frische thierische Gewebe schnell entfärbt wird. Er schliesst hieraus, dass das Ausbleiben der Bläuung der Guajaktinctur durch die Gewebe zurückzuführen ist auf eine sofortige Desoxydation des zuerst entstehenden Guajakblaues durch eine stark reducirend wirkende Substanz. Thatsächlich erscheint bei Zusatz von Wasserstoffsuperoxyd von Neuem die blaue Färbung. Bemerkenswerth ist, dass die meisten Gewebe neuer Bildung Guajaktinctur im Gegentheil direct blau färben. (La Semaine médicale *1897.* 17, 266.) *w*

Findet ein unmittelbarer Uebergang von Nahrungsfetten in die Milch statt?

Von Hugo Winternitz.

Verf. stellte Versuche an Thieren mit jodirtem Schweinefett an und entscheidet durch den Nachweis des im Milchfett gebundenen Jods die Frage in bejahendem Sinne. (D. med. Wochenschr. *1897.* 23, 477.) *ct*

Ueber die Löslichkeitsverhältnisse des Paracaseïns im künstlichen Magensafte.

Von W. Lindemann.

Verf. constatirt die Thatsache, dass das Paracaseïn schwerer verdaut wird als das Säurecaseïn, und dass die Dauer der Verdauung nur einen geringen Einfluss auf die Vollständigkeit der Auflösung ausübt. (Virchow's Arch. *1897.* 149, 51.) *ct*

Zur Kenntniss der ersten Verdauungsproducte des Eiweiss.

Von Fr. Kutscher.

Im Laufe einiger am Fibrin angestellten Verdauungsversuche vermochte Verf. eine Deuteroalbumose zu isoliren, die in mehreren Reactionen wesentlich von dem durch Kühne-Neumeister aufgestellten Typus der Deuteroalbumosen abwich. Verf. bemerkte, dass Globulin aus Pferdeblutserum, Vitellin, Myosin und Muskelsyntonin aus ihren durch Natriumcarbonat erzielten Lösungen durch diese Deuteroalbumose gefällt wurden, während Serumalbumin und Ovalbumin in ihren neutralen, sauren oder schwach alkalischen Lösungen unbeeinflusst blieben. Das gleiche Fällungsvermögen zeigten Protalbumosen und das klar filtrirte Albumosegemisch des Witte'schen Peptons. Verf. nimmt an, dass durch den Zusatz des Natriumcarbonates das Globulin etc. eine Lösung erfährt, indem es sich in ein lösliches Natronsalz umsetzt. Für diese Umwandlung spricht die relative Beständigkeit der Verbindung, welche nicht durch Verdünnung mit Wasser, sondern erst durch Einleiten von Kohlensäure oder Zufügen von Essigsäure gesprengt werden kann. Auch durch die Albumoselösungen erfährt das Globulinnatron wahrscheinlich eine Zerlegung derart, dass das Natron verdrängt und durch Anlagerung der Albumose an das Globulin eine in alkalischen Flüssigkeiten etwas unlöslichere Verbindung als das Globulin selbst entsteht, der im Uebrigen die anderen Reactionen der Globuline zukommen. Mit Hülfe der Nucleïnsäure konnte Verf. eine analoge chemische Umsetzung hervorrufen und den Beweis liefern, dass durch die Albumosen wirklich Natron aus seinen Verbindungen gedrängt werden kann. — Einen weiteren Beweis für die Richtigkeit der Annahme des Verf., dass es zwischen Globulin, Vitellin, Myosin und Albumosen zu globulinartigen Verbindungen kommt, liefern die Beobachtungen Hildebrandt's, der Hundeblutserum mit Somatose versetzte und nach einiger Zeit eine Abnahme der zugefügten Albumosen, dagegen eine Zunahme der Globuline constatiren konnte. Auch hier handelt es sich jedenfalls um eine Verbindung zwischen den angewandten Albumosen und dem Globulin des Serums, die wegen ihres globulinartigen Charakters von Hildebrandt einfach als Globulin bestimmt wurde. (Ztschr. physiolog. Chem. *1897.* 23, 115.) *ω*

Die Aetherschwefelsäuren im Harn unter dem Einflusse einiger Arzneimittel.

Von Max Mosse.

Verf. hat Versuche angestellt, um über den Einfluss von verschiedenen Arzneimitteln auf die Darmfäulniss Aufschluss zu erhalten. Aus denselben geht hervor, dass das Dermatol einen Einfluss auf die Grösse der Aetherschwefelsäureausscheidung nicht ausübt; ebensowenig konnte dies vom Tannigen constatirt werden. Dagegen schien das Tannalbin eine Vermehrung der Aetherschwefelsäuren zu bedingen. Nach Darreichung des von Credé empfohlenen Actols konnte in einer Versuchsreihe am Hunde, trotzdem Obstipation eintrat, eine beträchtliche Verminderung der aromatischen Sulfate erzielt werden. — Die Vermuthung, dasselbe Resultat mit Chlorsilber oder Argonin zu erreichen, bestätigte sich nicht; in Plattenculturen wurde aber der bactericide Einfluss des Chlorsilbers deutlich beobachtet. Alkohol übte keinerlei Einfluss auf die Grösse der Aetherschwefelsäureausscheidung aus. (Ztschr. physiol. Chem. *1897.* 23, 160.) *ω*

Das Pyramidon. Von Wilh. Filehne. (Ztschr. klin. Med. *1897* 32, 569.)

Eine neue Zählkammer für Leukocyten. Von R. Friedländer. (D. med. Wochenschr. *1897.* 23, 497.)

Zur Behandlung der Nitrobenzolvergiftung. Von Adolf Posselt. (Wiener med. Wochenschr. *1897.* 30, 1378.)

Oxycampher, ein Antidyspnoicum. Von R. Heinz u. O. Manasse. (Therapeut. Beilage No. 6 der D. med. Wochenschr. *1897,* No. 27.)

Die Ausscheidung flüssiger Fette durch die Fäces und die Resorption des Milchfettes bei Kindern. Von Wilh. Knöpfelmacher. (Wien. klin. Wochenschr. *1897.* 30, 695.)

Ueber die Verluste und chemischen Veränderungen, welche die vegetabilischen Futtermittel in Folge längeren Aufbewahrens bei höheren Temperaturen erleiden. Von H. Weiske. (Landw. Versuchsstat. *1897.* 48, 379.)

Versuche über den eventuellen Einfluss steigender Fettbeigaben zum Futter auf die Ausnutzung der in letzterem enthaltenen Nährstoffe. Von A. Wicke und H. Weiske. (Landw. Versuchsstat. *1897.* 48, 390.)

Ueber die Bildung der Hippursäure im thierischen Organismus. Von Th. Pfeiffer u. W. Eber. (Landw. Versuchsstat. *1897.* 49, 97.)

Reichliche Injectionen von künstlichem Serum bei ausgedehnten Verbrennungen. Von Tommasoli. (La Semaine médicale *1897.* 17, 134.)

Die Anwendung des Holocaïns in der Augenheilkunde. Von E. Berger. (La Semaine médicale *1897.* 17, 251.)

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 18. September 1897. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 75.) No. 26. Jahrgang XXI.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium" gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

9. Hygiene. Bakteriologie.

Die chemischen Grundlagen der Lehre von der Giftwirkung und Desinfection.

Von B. Kroenig und Th. Paul.

Die Untersuchungen sollen das Verhalten der Desinfectionsmittel gegen Bakterien auf Grund der neueren Anschauungen über den Zustand der Stoffe in Lösungen erforschen. Zu derartigen vergleichenden Untersuchungen müssen äquimoleculare Mengen der desinficirenden Stoffe benutzt werden, aber auch die als Testobjecte dienenden Bakterien müssen an Widerstandsfähigkeit und Anzahl gleich sein, wenn vergleichbare Resultate erzielt werden sollen. Die zahlreichen Versuche, welche die Verf. unter Beobachtung dieser Vorsichtsmaassregeln anstellten, führten zu folgenden Schlüssen: 1. Die Desinfectionswirkung der Metallsalzlösungen hängt nicht allein von der Concentration des in Lösung befindlichen Metalles ab, sondern von den spec. Eigenschaften der Salze und des Lösungsmittels. 2. Lösungen von Metallsalzen, wo das Metall Bestandtheil eines complexen Ions, die Concentration der Metallionen demnach sehr gering ist, desinficiren ausserordentlich wenig. 3. Die Wirkung des Metallsalzes hängt nicht nur von der spec. Wirkung des Metallions ab, sondern auch von der des Anions bezw. des nicht dissociirten Antheils. 4. Die Halogenverbindungen des Quecksilbers (mit Einschluss der Rhodanide und Cyanide) wirken nach Maassgabe ihres Dissociationsgrades. Die Desinfectionswirkung wässeriger Mercurichloridlösungen wurde durch Zusatz von Halogenverbindungen der Metalle und von Salzsäure herabgesetzt, wahrscheinlich beruht dies auf Rückdrängung der elektrolytischen Dissociation. 5. Die Desinfectionswirkung wässeriger Lösungen von Mercurinitrat, Mercurisulfat und Mercuriacetat wird durch mässigen Zusatz von Chlornatrium wesentlich gesteigert. 6. Die Säuren desinficiren im Allgemeinen im Verhältnisse ihres elektrolytischen Dissociationsgrades, d. h. entsprechend der Concentration der in Lösung enthaltenen H-Ionen. Den Anionen bezw. den nicht dissociirten Molecülen der Flusssäure, Salpetersäure und Trichloressigsäure kommt spec. Giftwirkung zu; diese tritt mit steigender Verdünnung gegenüber der Wirkung der H-Ionen zurück. 7. Die Basen KOH, NaOH, LiOH und $(NH_4)OH$ desinficiren im Verhältnisse ihres Dissociationsgrades, d. h. entsprechend der Concentration der in Lösung enthaltenen OH-Ionen. Die H-Ionen sind für Milzbrandsporen und in höherem Grade für Staphylococcus pyogenes aureus ein stärkeres Gift als OH-Ionen bei gleicher Concentration. 8. Die Desinfectionswirkung der Halogene Cl, Br, J nimmt, entsprechend ihrem sonstigen chemischen Verhalten, mit steigendem Atomgewichte ab. 9. Die Oxydationsmittel Salpetersäure, Dichromsäure, Chlorsäure, Ueberschwefelsäure und Uebermangansäure wirken entsprechend ihrer Stellung in der für Oxydationsmittel auf Grund ihres elektrischen Verhaltens aufgestellten Reihe. Das Chlor passt sich dieser Reihenfolge nicht an, sondern übt sehr starke spec. Wirkung aus. Die Desinfectionswirkung verschiedener Oxydationsmittel wird durch Zusatz von Halogenwasserstoffsäure bedeutend gesteigert. 10. Die Angaben Scheurlen's, dass Phenollösungen nach Zusatz von Salzen besser desinficiren, konnten bestätigt werden, ebenso 11. die bekannte Thatsache, dass die in absolutem Aethylalkohol, Methylalkohol und Aether gelösten Körper fast ohne Wirkung auf Milzbrandsporen sind. Dagegen wird 12. die Wirkung wässeriger Lösungen von Silbernitrat und Quecksilberchlorid durch Zusatz gewisser Mengen Aethylalkohol, Methylalkohol und Aceton wesentlich gesteigert, während die Wirkung wässeriger Lösungen von Phenol und Formaldehyd mit jedem Alkoholzusatze abnimmt. 13. In Bouillon, Gelatine, Körperflüssigkeiten oder in wässerigen Lösungen, denen solche Flüssigkeiten zugesetzt sind, ist die Wirkung der Metallsalze im Allgemeinen geringer als in rein wässerigen Lösungen, wahrscheinlich in Folge Verminderung der Concentration der Metallionen in Lösung. 14. Es ist unzulässig, aus der bakterientödtenden Kraft eines Stoffes einen Schluss auf die entwickelungshemmende zu ziehen. Bei letzterer spielt wahrscheinlich der elektrolytische Dissociationsgrad eine geringe Rolle, und es kommt nur auf die Concentration des Metalles in der Nährlösung an. 15. Zwischen Concentration und Giftwirkung der Quecksilberchloridlösungen bestehen gewisse allgemeine Gesetzmässigkeiten; wahrscheinlich werden sich ähnliche Beziehungen noch bei Lösungen anderer Stoffe finden lassen. 16. Die Giftwirkung der Metallsalze auf lebende Pflanzenzellen steht in gewissen Beziehungen zum elektrolytischen Dissociationsgrade. (Ztschr. Hygiene *1897*. 25, 1.) *sp*

Ueber die antiseptische Wirkung des Nosophens.

Von J. F. Kossinow.

Die Agar-Culturen von Cholera, Prior-Finkler, Bac. pyocyaneus und Micrococcus prodigiosus wurden durch Bestreuen derselben mit Nosophen in ihrer Entwickelung nicht beeinflusst, ebensowenig entwickelten sie sich bei einem Zusatze von Nosophen zu den festen Nährmedien. Milzbrand und Bac. pyogenes aureus wurden durch Bestreuen ihrer Culturen mit Nosophen in ihrer Entwickelung wohl behindert, aber nicht abgetödtet. 0,2—4-proc. Lösungen von Nosophen in $^1/_2$-proc. Natroncarbonatlösung tödten Milzbrandsporen in 2 Tagen nicht, ebensowenig tödten 0,2—4-proc. Lösungen eintägige Culturen von Micrococcus pyogenes aureus und prodigiosus, Bac. anthracis und pyocyaneus in 2 Tagen. Verf. ist der Meinung, dass, wenn die Behandlung von Wunden mit Nosophen gute Resultate ergeben hat, diese nicht auf die antiseptischen Eigenschaften des Mittels zurückzuführen sind, sondern darauf, dass es im Stande ist, die Ausscheidungen der Wunden aufzusaugen und dieselben zu trocknen. (Wratsch *1897*. 18, 757.) *a*

Ueber Fehlerquellen bei Prüfung der Gas- und Säurebildung bei Bakterien und deren Vermeidung.

Von Theobald Smith.

Manche Differenzen bei Angaben über Gas- und Säurebildung von Bakterien in Bouillon, die mitunter zur Annahme verschiedener Bakterienarten führten, sind darauf zurückzuführen, dass der wechselnde Gehalt des Fleisches an Traubenzucker nicht berücksichtigt wurde. Dieser Fehler wird dadurch umgangen, dass nur zuckerfreie Bouillon zur Verwendung gelangt. Ist hinreichend zuckerfreies Fleisch nicht vorhanden, so lässt man zweckmässig den auf gewöhnliche Weise bereiteten Fleischsaft mit Bact. coli im Brutschranke vergähren, worauf die Bouillon in gewöhnlicher Weise durch Kochen, Filtriren, Zusatz von Pepton und Kochsalz und Neutralisiren fertiggestellt wird. Sie darf nach dem Sterilisiren, im Gährkölbchen mit Bact. coli beschickt, innerhalb 24 Stunden im geschlossenen Schenkel höchstens noch minimale Trübung zeigen. Für die Säurebestimmung wird nach beendetem Wachsthume im Gährkölbchen, welches sich durch Sedimentirung der Bakterien kundgiebt, die Flüssigkeit im offenen und im geschlossenen Schenkel getrennt mit $\frac{n}{20}$ Kalilauge titrirt. Wie Verf. früher gezeigt hat, findet nämlich im geschlossenen Schenkel Säureanhäufung bei hinreichendem Zuckergehalte statt, während im offenen event. Alkalibildung daneben oder nachher vor sich geht. Letztere kann von der Säurebildung ganz unabhängig sein oder nach derselben aus den gebildeten Säuren erfolgen; jedenfalls ist die Eintheilung der Bakterien in Säure- und Alkalibildner zu verwerfen. (Centralbl. Bakteriol. *1897*. 22, 45.) *sp*

Ueber Antitetanusserum.

Von Nocard.

Verf. theilt mit, dass in der Zeit vom 1. August 1895 bis 1. Juni 1897 2707 Thiere je zwei Injectionen von Antitetanusserum erhielten. Hiervon empfingen 2300 Thiere die erste Behandlung unmittelbar nach der Operation, der sie unterworfen worden waren (Castration, Amputation des Schwanzes, Entfernung von Geschwulsten etc.). Nicht eines dieser Thiere wurde vom Tetanus befallen. Etwa 400 Thiere erhielten die erste Injection erst 1—4 und mehr Tage später, und trotz dieses ungünstigen Umstandes wurde keines derselben vom Tetanus befallen; nur ein Pferd, das erst nach 5 Tagen in Behandlung kam, zeigte Symptome des Tetanus, blieb aber erhalten. Fast alle behandelten Thiere stammten aus Gegenden, wo einige Tage oder Monate zuvor Thiere dem Tetanus zum Opfer gefallen waren. Während der Versuchsdauer sind nach den Mittheilungen der Gewährsmänner des Verf. 259 nicht behandelte Thiere vom Tetanus befallen worden. (La Semaine médicale *1897*. 17, 280.) *w*

Uebertragung des typhoiden Fiebers durch Nahrungsmittel. Von Remlinger. (La Semaine médicale *1897*. 17, 265.)

Ueber Tetanus und Tetanusserum. Von Wehlin. (La Semaine médicale *1897*. 17, 263.)

Ueber den Bacillus des gelben Fiebers. Von J. Sanarelli. (La Semaine médicale *1897*. 17, 253.)

Ueber die Schutzkraft der Leukocyten. Von Paul Jacob. (Ztschr. klin. Med. *1897*. 32, 466.)

Pathogene Bakterien auf pflanzlichen Nahrungsmitteln. Von Guirand. (La Semaine médicale *1897*. 17, 296.)

Zur Aufklärung der Rolle, welche die Insecten bei der Verbreitung der Pest spielen. Ueber die Empfindlichkeit verschiedener Thiere für dieselbe. Von George H. F. Nutall. (Centralbl. Bakteriol. *1897*. 22, 87.)

Ein weiterer Beitrag über den anaëroben pathogenen Bacillus enteridis sporogenes. Von E. Klein. (Centralbl. Bakteriol. *1897*. 22, 113.)

Ueber die Erreger der Reifung bei dem Emmenthaler Käse. Zweite Mittheilung von Ed. v. Freudenreich. (Centralbl. Bakteriol. *1897*. 2. Abth., 3, 349.)

Die Reinhefe in der Weinbereitung. Ein historischer Ueberblick. Von J. Behrens. (Centralbl. Bakteriol. *1897*. 2. Abth., 3, 354.)

Ueber Luftinfection. Von C. Flügge. (Ztschr. Hygiene *1897*. 25, 179.)

Ueber Prädisposition zu Infectionskrankheiten durch Einathmung der in den verschiedenen Gewerben gewöhnlicheren schädlichen Gase und Dünste. Erster Theil: Giftige Gase. Von Eugenio Di Mattei. (Arch. Hyg. *1897*. 29, 185.)

Experimentelle Untersuchungen über die modernen Bekleidungssysteme. I. Theil: Empirische Reformbewegungen. Von Max Rubner. (Arch. Hyg. *1897*. 29, 269.)

11. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Ueber Quirogit.

Von L. Fer. Navarro.

Das neue Mineral kommt auf den Gruben St. Andres, Georgia vor; Anglisit event. Eisenspath und Schwefelkies begleiten es. Auf frischem Bruche ist es metallglänzend wie Zink. Schrauf untersuchte die Krystalle; es krystallisirt quadratisch: a:c = 1:1,286, a = (111), b = (100), c = (112)?, d = (776)?, m = (001). Die Analyse ergab Pb = 63,89, Fe = 6,30, S = 17,51. Das spec. Gewicht ist 7,22, die Härte 3. (N. Jahrb. Mineral. *1897*. 1, 451.) *m*

Beiträge zur Kenntniss der Granatgruppe.

Von K. H. Schnerr.

Der Verf. hat kirschrothen Granat vom Scharrn in Salzburg (I), dunkelbraunen von ebenda (II), lichtrothen von demselben Fundorte (III), kirschrothen vom Rothenkopf (IV), dunkelbraunen ebendaher (V), lichtrothen von demselben Orte (VI), dunkelbraunen von Praegratten (VII) und lichtrothen von ebenda (VIII) analysirt.

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.
SiO_2 . .	36,33	35,97	37,53	36,75	37,52	37,18	36,56	37,96
Al_2O_3 . .	7,35	7,07	11,99	6,90	13,29	14,03	7,44	16,29
Fe_2O_3 . .	21,56	22,51	14,79	21,38	13,01	13,73	20,94	8,73
CaO . .	32,36	31,51	33,55	32,55	34,01	32,72 (CaO + MnO)	33,59	31,98
FeO . .	1,91	2,88	1,68	2,17	1,71	2,54	1,17	4,46
MnO . .	0,48	Spur	0,28	Spur	0,54	—	—	0,57
Glühverlust	0,29	0,25	0,48	0,35	0,43	—	0,39	0,22

Nach dem Verf. scheinen FeO und MnO keinen Einfluss auf die Färbung zu haben. (N. Jahrb. Mineral. *1897*. 1, 432.) *m*

Ueber Augelit.

Von G. T. Prior und L. J. Spencer.

Das Mineral stammt von Machacamarca in Brasilien und kommt dort mit Bournonit, Zinckenit, Misspickel, Blende, Kupferkies, Quarz, Melaconit und Pyrit zusammen vor. Die chemische Zusammensetzung folgt aus folgender Analyse: Al_2O_3 = 50,84, P_2O_5 = 34,96, CaO = 0,50, H_2O = 13,85. $AlPO_4$, $Al(OH)_3$ also analog dem Dufrénit $FePO_4$, $Fe(OH)_3$. Vor dem Löthrohr wird er opak, mit Kobaltlösung blau, das feine Pulver löst sich langsam in heisser Chlorwasserstoffsäure; er ist farblos bis weiss, spröde, glasglänzend, perlmutterglänzend auf dem Prisma (110) und dem Doma ($\bar{1}01$), nach welchen Spaltbarkeit stattfindet. Härte 4,5—5, spec. Gew. 2,696. Er krystallisirt monoklin a:b:c = 1,6419 : 1 : 1,2708, β = 67° 33,5′; beobachtete Formen: Pinakoide a = 100, b = 010, c = 001, Prismen M = 110, 530? und 310?, Domen x = $\bar{1}01$, f = 101 und r = 011, Pyramiden n = 112, 225?, 334?, 223?, 665? und 221?. Krystalle sind entweder prismatisch nach 110 oder 101 oder tafelig nach 001. Die Doppelbrechung ist positiv, die Ebene der optischen Axen ist senkrecht zur Symmetrieebene; die erste Mittellinie bildet im spitzen Winkel β mit der Verticalaxe 34°. Der wirkliche optische Axenwinkel 2 V = 50° 49′ und die Brechungsexponenten für Natriumlicht α = 1,5736, β = 1,5759, γ = 1,5877, woraus 2 V = 47° 56′ folgt. (N. Jahrb. Mineral. *1897*. 1, 443.) *m*

Monazit in Idaho.

Von W. Lindgren.

Das Becken von Idaho liegt 30 Meilen nord-nord-östlich von Boise City. Die Sande des Beckens stammen vom Granit und zeigen eine scharfkantige Form. An allen Orten des Beckens findet sich in bedeutender Menge ein gelb-braunes schweres Mineral zusammen mit dem Golde. Das Mineral ist Monazit, der hier das erste Mal in den Weststaaten auftritt, während er reichlich im Granit und Gneiss in den Goldfeldern der Süd-Appalachischen und manchmal in den Nord-Atlantischen Staaten vorkommt. Im Idaho-Becken ist er offenbar ein Bestandtheil des Granits. Eine Probe vom Seebett bei Idaho City enthielt: Ilmenit in scharfen hexagonalen Krystallen, aber kein Magneteisen, Zirkon in bräunlichen, scharfen Krystallen und eine Menge gelber und grün-gelber Körner mit einer Härte über 5. Diese erwiesen sich als ein Ceriumphosphat mit rund 48 Proc. Oxyden, wobei ca. 1,20 Proc. Thorium sich fand. Eine andere Probe von den Alluvial-Gold-Wäschen des Wolf-Creek bei Placerville enthielt nach der Befreiung von Quarz schweren, dunklen Sand, bestehend aus Eisenerz (Ilmenit), abgerundete Granatkrystalle, scharfrandige Zirkonkrystalle und unregelmässige Körner eines gelbbraunen Minerals mit Wachsglanz. Auch in diesem Sande wurde Phosphorsäure, Cer und Thorium nachgewiesen. Obgleich nun der Monazit in beträchtlicher Menge dort vorkommt, muss es zweifelhaft bleiben, ob das Mineral wird mit Nutzen gewonnen werden können, wenn es nicht als Nebenproduct bei dem Goldwaschen erhalten werden kann. (Eng. and Mining Journ. *1897*. 64, 69.) *nn*

Ausbeutung der Platinlagerstätten im Gouvernement Goroblagodat in Russland.

Von V. J. Bourdakoff und J. M. Hendrikoff.

Im Hüttenbezirke Worchissetzk wurde Platin schon 1819, in dem von Nischni-Turinsk 1824 und zu Nischni-Tagit 1825 ausgebeutet. In dem Flussgebiete des Wissien an der Westseite des Ural wurden die Platinwäschen auf den Besitzungen der Demidoffs bis in die neuere Zeit andauernd betrieben. Erst seit 1870 sind auch auf der Ostseite des Ural im Flussgebiete des Iss, welcher der Tura, einem Nebenflusse der Jalisch, zufliesst, Platinwäschen im Betriebe. Hier herrschen Diorit, Dioritporphyr, Augit und Uralitporphyr, Uralitgabbro und Hornblendegestein vor. Begleiter der platinführenden Sande ist das Zersetzungsproduct der genannten Gesteine: das Serpentin; doch hat Inosdranzeff neuerdings auch in den unzersetzten Gesteinen fein vertheiltes Platin mikroskopisch nachgewiesen. Aus diesen Lagerstätten wird einzig und allein das Platin auf den Markt gebracht, denn die Menge des in anderen Welttheilen als Begleiter des Goldes gewonnenen Platins ist nur gering. Bis jetzt wurden am Ostabhange 8639 kg Platin gewonnen. Anfangs wurde das kg dort für M 95 verkauft; doch stieg der Preis 1890 auf M 715, und nach 1892 erhielt man ca. M 340. (N. Jahrb. Mineral. *1897*. 1, 478.) *m*

Das Zinnvorkommen auf Banka und Billiton. Von Vorbeck. (Nach Echo: Glückauf *1897*. 33, 609.)

12. Technologie.

Hochofenschlacke als Zusatz zu hydraulischem Cement.

Von A. D. Elbers.

Ein Cementstein verliert beim langen Liegen in Wasser 5—10 Proc. Kalk. Dieser Kalküberschuss kann durch gelatinöse Kieselsäure gebunden werden. Hierzu lassen sich verschiedene vulcanische Erden verwenden, sind aber zu theuer. Passenden Ersatz kann Hochofenschlacke, wenn dieselbe ein Singulo- oder Sesquisilicat ist, und wenn sie viel Thonerde und Kalk enthält, abgeben. Die Schlacke ist aber direct nicht brauchbar, da dieselbe 1—3 Proc. Calciumsulfid enthält, welches durch kohlensäurehaltiges Wasser leicht zersetzt wird. Beim Lösen entsteht Calciumsulfhydrat, dieses setzt sich mehrfach um und bewirkt, dass sich die schon erhärtete Cementmasse, oft erst nach sehr langer Zeit, wieder auflockert. Schwefelhaltige Hochofenschlacke bindet zunächst gut, ist aber kein gutes Bindemittel, schwefelfreie Schlacke ist so sauer, dass sie sich fast wie Sand verhält; man muss deshalb erstere für gedachten Zweck entschwefeln. Dies geschieht durch Nitriren, indem je 100 Th. fein gepulverte Schlacke von geeigneter Zusammensetzung mit 30 Th. Salpetersäure (1 Th. 60-proc. HNO_3 auf 60 Th. Wasser) befeuchtet, mit Wasser ausgelaugt und schliesslich getrocknet werden. Bei den angegebenen Verhältnissen wird nur das Schwefelcalcium an der Oberfläche der Schlackenpartikelchen entfernt; der Säuremenge entsprechend ist das nur 0,1 Proc., während die Schlacke 2 Proc. enthält. Diese oberflächliche Entschwefelung genügt aber vollkommen, die Poren werden durch das gebildete Hydrosilicat geschlossen, eine spätere nachtheilige Einwirkung des Schwefels beim Beginn der Cementreactionen ist damit ausgeschlossen. Ein weiterer wichtiger Vortheil besteht darin, dass die Schlacke stets Ferrosilicat enthält, welches ähnlich wie Ferrosalzlösungen Stickoxyd unter Wärmeentwickelung absorbirt. Der für den Cement unangenehme Uebergang des Eisenoxyduls in Oxyd wird dadurch vermieden. Die Ergebnisse zeigen, dass sehr guter Portland-Cement nur durch geringen Zusatz solcher Schlacke verbessert werden kann, während geringere Sorten Zusätze bis zum gleichen Gewichte vertragen. (Eng. and Mining Journ. *1897*. 63, 691.) *nn*

Ueber Schwefelverbindungen im Benzin aus Grosnoer Erdöl.

Von K. W. Charitschkow.

Die bis 150° siedende Fraction des Grosnoer Erdöles ist nach einigen äusseren Merkmalen dem Ohio-Erdöle ähnlich, hat einen widerlichen Geruch, der sich durch Reinigen mit den üblichen Chemikalien nicht entfernen lässt. In der Meinung, dieser Geruch rühre von den Schwefelverbindungen her, versuchte Verf., die Natur dieser Schwefelverbindungen zu ergründen. Um ein event. Vorhandensein von Thioäthern festzustellen, behandelte Verf. das Benzin, nach vorheriger Entfernung etwaigen Schwefelwasserstoffs mittelst Bleiacetat, einerseits mit 5-proc. Sublimatlösung, andererseits mit schwacher Platinchloridlösung. Die durch Sublimatzusatz gebildeten Körper verhielten sich den Mercaptanverbindungen ähnlich, enthielten jedoch nicht mehr als 7—10 Proc. Schwefel. Bei den weiteren Untersuchungen stellte sich nun heraus, dass nicht nur die Schwefelverbindungen des Benzins, sondern auch die Kohlenwasserstoffe selbst, und zwar, wie es scheint, diejenigen der Acetylenreihe mit Quecksilberchlorid Verbindungen eingehen. Man kann also annehmen, dass in den aus Benzinen mittelst Sublimatlösung abgeschiedenen Substanzen sowohl Verbindungen der Mercaptane, als auch solche von schwefelfreien Kohlenwasserstoffen mit Quecksilberchlorid enthalten sind. Bei Bestimmung des Schwefelgehaltes von schwefelarmen Erdölfractionen erwies sich sowohl die Methode von Heusler, als auch die Engler'sche Modification derselben als ungeeignet: man muss zu viel vom Destillat verbrennen, was einerseits zeitraubend ist, andererseits zu sehr stark verdünnten Lösungen führt. Verf. begnügte sich mit der Bestimmung des Schwefelgehaltes in den mittelst Quecksilberchlorid abtrennbaren Verbindungen und benutzte die Heusler-Engler'sche Methode nur zum qualitativen Nachweise, dass nach der Sublimatbehandlung im Benzin kein Schwefel mehr zurückgeblieben ist. Der Schwefelgehalt der untersuchten Benzine schwankte zwischen 0,003 und 0,019 Proc. Eine Regelmässigkeit in der Vertheilung der Schwefelverbindungen in den verschiedenen Benzinfractionen konnte nicht constatirt werden; bald enthielten mehr davon die niedriger siedenden, bald die höher siedenden Destillate. Mit Sicherheit lässt sich nur constatiren, dass im Petroleumäther (spec. Gewicht 0,685) Schwefelverbindungen immer vorhanden sind, während die Ligroindestillate (spec. Gew. 0,750—0,770) schwefelfrei erscheinen. (Trudy bak. otd. imp. russk. techn. obschtsch. *1897.* **12**, 272.) *iz*

Das sog. Todtbrennen des Kalkes.

Von Weiland.

Da viele Schwierigkeiten der Fabrikation (z. B. schlechtes Saturiren, nachträgliche Erhöhung der Alkalität der Schlammsäfte, Schwerlaufen der Filterpressen etc.) nach Weiland auf Anwendung unrichtig gebrannten, sog. todtgebrannten Kalkes beruhen, so bemühte sich Verf., die Ursachen des Todtbrennens ausfindig zu machen. Seine Versuche ergaben, dass Aetzkalk, anhaltender Weissgluth (1500—1600°) ausgesetzt, erheblich sintert, welches Verhalten durch verschiedene Verunreinigungen, namentlich in feinster Vertheilung, beeinflusst wird, indem Magnesia die Sinterung hindert, Kieselsäure sie fördert; die in Betracht kommenden Vorgänge und Wechselwirkungen bedürfen jedoch noch näherer Erforschung. (D. Zuckerind. *1897.* **22**, 996.) λ

Ueber Zuckerverluste.

Von Lindet und Dupont.

Mit besonderem Hinblicke auf die Wirkungen der schwefligen Säure empfehlen beide Forscher, sich nicht mit dem Befunde von Invertzucker allein zu beschäftigen, sondern auch diejenigen Zersetzungen des Zuckers im Auge zu behalten, die gasförmige Producte (Wasser, Kohlensäure) ergeben. (Bull. Ass. Chim. *1897.* **12**, 1254.)

Auf die Wichtigkeit dieses Umstandes hat Lippmann schon vor Jahren hingewiesen und speciell auch die blosse Prüfung auf Invertzucker als unzureichend erklärt. λ

Die unbestimmten Verluste der Rohrzuckerfabrikation.

Von Pellet.

Solche Verluste betragen, nach den vom Verf. in Aegypten gemachten Erfahrungen, höchstens 0,2 Proc., und nicht 0,9—1,2 Proc., wie meist angegeben wird, vorausgesetzt nämlich, dass Probenahmen, Wägungen und Analysen sachgemäss und sorgfältigst vorgenommen werden. (Bull. Ass. Chim. *1897.* **12**, 1160, 1167.) λ

Inversionsvermögen der schwefligen Säure bei Gegenwart von Amiden.

Von Degener.

Aehnlich wie die Salze schwacher organischer Säuren setzen auch Amide, Amidosäuren u. dgl. die Stärke der schwefligen Säure bedeutend herab. Die Versuche erstreckten sich zunächst auf Asparagin, welches schon an sich das Reductionsvermögen der käuflichen Raffinade sowohl, als auch (und noch viel mehr) das des Invertzuckers erheblich erniedrigt. Es scheiden sich nämlich (bei 100°) 25 Proc. bezw. 28 bis 60 Proc. weniger Kupferoxydul aus, und zwar um so weniger, je mehr Asparagin zugesetzt wird, obwohl dieses auf reine Zuckerlösungen selbst invertirend wirkt. Bei gleichzeitiger Anwendung von Schwefligsäure (bis zur schwachen Acidität) ergiebt sich nun eine noch viel stärkere Depression, indem nur 55 Proc. jener Menge Kupferoxydul ausfallen, welche die entsprechenden Mengen Asparagin und Schwefligsäure (jedes allein angewendet) ergeben müssten. Die Amide u. dgl. Stoffe der Rübensäfte vermindern also selbst bei 100°, und noch viel mehr bei 40—50°, die Inversionsgefahr durch schweflige Säure; hydroschweflige Säure, die schon an sich etwa 4 Mal schwächer ist, zeigt eine noch stärkere Depression. Für die Praxis, die mit unreinen Lösungen arbeitet, ist also eine Inversionsgefahr nicht so sehr zu befürchten. (Centralbl. Zuckerind. *1897.* **5**, 938.)

Verf. hebt noch besonders hervor, dass es sich wirklich um Depressionen des Inversionsvermögens handele und nicht um geringere Ausscheidung von Kupferoxydul in Folge Einwirkung des entstehenden oder abgespaltenen Ammoniaks. λ

Inversionsvermögen der schwefligen Säure gegenüber Rübensäften.

Von Hoepke.

Dass dieses Vermögen gegenüber Rübensäften viel geringer als gegenüber reinen Zuckerlösungen ist, führt Verf., übereinstimmend mit Degener, darauf zurück, dass chemische Umsetzungen mit Salzen organischer Säuren stattfinden (die, frei gemacht, nur sehr schwach invertiren), und dass Amide u. dergl. unter Abspaltung von Ammoniak (das neutralisirend wirkt) zerfallen. Aehnlich verhalten sich auch andere schwächere Säuren, was Verf. weiter erforschen wird. (D. Zuckerind. *1897.* **22**, 1025.) λ

Aufarbeitung der Grünsyrupe nach Freitag.

Von Jarkovsky.

Dieses, in verschiedenen Raffinerien und Rübenzuckerfabriken mit Erfolg eingeführte Verfahren bezweckt die Zerlegung des Affinations- bezw. Grünsyrupes in Rohzucker und Melasse vermittelst einer einzigen Kochung; der auf Fadenprobe vorgedickte Syrup wird in einem sinnreich construirten Vacuum mit stehendem Rührwerk, unter Beigabe von 20—24 Proc. Ansatzkrystallen (feinkörniges Nachproduct) und unter allmählichem Syrup-Nachzug, langsam fertiggekocht und recht stramm (bei 80° C.) in geschlossene, den Bock-Apparaten ähnliche Gefässe (ohne Doppelwandung und ohne besondere Heizung) abgelassen. Es wird 4 bis 5 Tage gerührt, aber nur alle 3 Stunden je 5 Minuten lang, immer ein Gefäss um das andere, so dass der Kraftbedarf minimal ist; Gefässe braucht eine Fabrik für 10000 Mtr.-Ctr. Rübenverarbeitung höchstens 12, von 9 m Länge und 1,8 m Durchmesser. Die auf 40—50° abgekühlte Masse wird centrifugirt und giebt einen gut gekörnten, affinirbaren, jedoch nicht hochwerthigen Zucker. Eine Füllmasse von 81,98 Reinheit (aus Syrup von 78,1 und Ansatzzucker von 97,5 Reinheit erhalten) gab nach 60 Stunden 52,4 Proc. (excl. Ansatzkrystalle) an Zucker und eine Melasse von 61,86 Reinheit. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1897.* **21**, 718.) λ

Das Dämpfen des Zuckerrohrs.

Von Chenot.

Es wird empfohlen, das Rohr einer Art kurzer Dämpfung oder Röstung auszusetzen, welche die weitere Verarbeitung sehr erleichtern und die Ausbeute beim Auspressen bedeutend erhöhen soll. (Journ. fabr. sucre *1897.* **38**, 25.) λ

Die Rohrzuckerindustrie Jamaikas.

Angeblich soll, in Folge der europäischen Prämien auf Rübenzucker, die Zuckerindustrie Jamaikas vor dem Untergange stehen, obwohl man nichts versäumt hat, um Landwirthschaft und Fabrikation möglichst zu heben; nur wenige Fabriken dürften in der Lage sein, künftig noch weiter zu arbeiten, um so mehr als auch die Preise für Rum fortwährend fallen, und die Alkoholsteuer für die colonialen Brenner sehr schädlich ist. (Sugar Cane *1897.* **29**, 374.)

Da aus dem nämlichen Berichte zu ersehen ist, dass von 132 Fabriken nur 83 allein mit Dampfkraft arbeiten, kaum die Hälfte Centrifugen besitzt etc., und dass in Jamaika kein Chemiker vorhanden ist, um das Zuckerrohr zu analysiren (!), so kann offenbar der Stand der Zuckerindustrie kein sehr hoher sein, und Umstände, wie die erwähnten, werden wohl auch deren Nothlage verschuldent λ

Ueber Schaumbildung.

Von A. Reichard.

Verf. hat schon in einer früheren Arbeit über Blasengährung [1]) Gelegenheit gehabt, über Schaumbildung im Allgemeinen einige Beobachtungen zu machen, die in vorliegender Arbeit zusammengestellt werden. Bei seinen neueren Untersuchungen stellt er sich die Frage, welche Factoren wirksam sein müssen, um ein langes Verweilen der Kohlensäure, d. h. eine Bindung derselben einerseits und eine lange Haltbarkeit der gebundenen Kohlensäurebläschen im Biere (Schaumhaltigkeit) andererseits, herbeizuführen. Die Zusammensetzung der Gährflüssigkeit muss besondere Stoffe enthalten, welche die Kohlensäuretheilchen bald nach ihrem Entstehen mit einer elastischen Hülle, einer Haut, umgeben. Diese sind hauptsächlich Dextrin, gewisse Eiweisskörper und Gerstengummi. Eine wichtige Rolle spielen hierbei auch die Hopfenharze. Tritt in der wissenschaftlichen Forschung einmal die Bedeutung dieses, ein andermal die eines anderen schaumbildenden Körpers in den Vordergrund, so ist dabei natürlich nicht

[1]) Chem.-Ztg. Repert. *1892.* **16**, 223.

aus dem Auge zu lassen, dass solche Substanzen nur Glieder einer Reihe von Factoren sein können, deren in einander greifendem Zusammenwirken die normale Beschaffenheit des Schaumes zu danken ist. (Ztschr. ges. Brauw. *1897*. 20, 413.) ρ

Rückführung der Abläufe in den Betrieb. Von Strohmer. (Oesterr. Ztschr. Zuckerind. *1897*. 26, 482.)

Ueber die continuirliche Saturation. Von Dedek. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1897*. 21, 678.)

Elektrolytische Rübensaftreinigung. Von Neumann. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1897*. 21, 695.)

Saftklärung unter Ueberhitzung. Von Deming. (Sugar Cane *1897*. 29, 367.)

13. Farben- und Färberei-Technik.

Indigo rein BASF.

Die Badische Anilin- und Sodafabrik bringt unter dieser Benennung synthetisch hergestellten Indigo in den Handel, und zwar in zwei Marken, als reinen Indigo in Pulverform und denselben 20-proc. als Paste. Die Anwendungsweise ist die gleiche wie von natürlichem Indigo, und eingehende Versuche ergaben, dass der Roh-Indigo neben der Farbsubstanz Körper enthält, welche die Verwandtschaft des Indigoweiss zur Baumwollfaser steigern und auch die Nüance beeinflussen. Ebenso führten weitere Versuche zu dem Ergebnisse, dass eine Reihe von Substanzen, der Küpe beigefügt, die gleiche Wirkung ergeben. Diese sind: Caseïn, Albumin, Leimarten, Gelatine, Kleber, dann Seifen und Türkischrothöl, von welchen dem Leim und Türkischrothöl praktische Bedeutung zukommen.

Die beiläufige Arbeitsweise ist: Die Stücke werden wie gewöhnlich vorbereitet und in einer Leimlösung, welche auf 100 l Wasser $^1/_4$—$^1/_2$ kg Leim gelöst enthält, präparirt. Man quetscht ab und geht trocken in die Küpe ein. Bei der Verwendung von Türkischrothöl besteht die Präparationsflüssigkeit aus 1 l Oel auf 80—100 l Wasser. Vor dem Färben getrocknete Waare giebt eher bessere Resultate als feuchte; für Dunkelblau erscheinen 3 Züge Leimfärbung bei schöner röthlicher Nüance einer gewöhnlichen 4-Zug-Färbung gleichwerthig. Das Blau kann nach dem üblichen Verfahren geäzt werden.

Nimmt man mit Leim präparirten und nicht präparirten Stoff unmittelbar nach einander ein oder mehrere Male durch dieselbe Küpe, so zeigt sich beim Vergleiche der erhaltenen Färbungen die vortheilhafte Wirkung des Leims sehr deutlich. Die Beize, Leim oder Türkischrothöl, kann auch der Küpe zugesetzt werden; man rechnet ungefähr 20—30 Proc. Beize vom Gewichte des zugegebenen reinen Indigos und verfährt so, dass man jedesmal beim Zusatze der Stammküpe, deren Gehalt an Indigo bekannt ist, 20—30 Proc. der Indigomenge an Leim oder Türkischrothöl in Form einer 10-proc. wässerigen Lösung zufügt. Irgend welche Vorsichtsmaassregeln und besondere Bedingungen brauchen dabei nicht eingehalten zu werden. Das angegebene Verhältniss der Beizen zum reinen Indigo — sowohl als Präparation, als auch als Küpenzusatz — ist ungefähr als feststehend zu betrachten, insbesondere soll darauf hingewiesen werden, dass ein Zuviel an Beize die Wirkung theilweise oder ganz aufhebt; im Uebrigen wird jeder Färber leicht herausfinden, welche Anwendungsform des Verfahrens für bestimmte Fälle am geeignetsten ist. (Reimann's Färber-Ztg. *1897*, 226/242.)

Im Preise kann der künstliche Indigo — wie er jetzt im Handel erschien — mit dem raffinirten Indigo, wie auch mit den feineren Handelsmarken bereits concurriren. Gegen die normalen Mittelsorten calculirt er sich noch zu theuer, doch dürfte dies nur eine Frage kurzer Zeit sein, dass er auch gegen diese ankommen kann. ϰ

Dianilschwarz G und R.

Die Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M., bringen zwei substantiv färbende Farbstoffe, die sowohl als directfärbendes Schwarz, als auch als Kuppelungsfarbstoffe empfohlen werden. In letzterem Falle werden sie entweder mit Diazobenzidin oder mit Azophorroth gekuppelt und geben blauschwarze und tiefschwarze Nüancen mit guter Waschechtheit. Die Farbstoffe werden auch in Verbindung mit Einbadanilinschwarz empfohlen, indem sie mit diesem übersetzt werden, wodurch die Kochechtheit des Grundes bedeutend erhöht wird. (Färber-Ztg. *1897*, 219.) ϰ

Tolanroth G und B.

Dies sind zwei Egalisirungsfarbstoffe der Farbenfabrik Kalle & Co., die zur Herstellung von Modetönen auf Wolle Verwendung finden können. Die Anwendungsweise ist die allgemein übliche. Die Farbstoffe werden gleichzeitig auch für den Wolldruck empfohlen. (Nach einges. Orig.) ϰ

Azogrenadin S.

Die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld, bringen dieses neue Product in den Handel, welches sich wegen seiner leichten Löslichkeit hauptsächlich für den directen Wolldruck eignet. Azogrenadin S lässt sich mit Zinnsalz und Zinkstaub gut weiss ätzen. Zum Weissätzen verwendet man folgende Aetze: 500 g essigsaure Stärke-Traganthverdickung, 200 g Zinnsalz, 100 g Methylviolett 2 B, Lösung 0,3 : 1000, 100 g Wasser und 100 g essigsaures Natron. Man dämpft 20 Min. ohne Druck und wäscht. (Färber-Ztg. *1897*, 220.) ϰ

Alizarincyaningrün E in Teig.

Dies ist ebenfalls eine neue Marke der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld, welche genau dieselben Eigenschaften zeigt, wie die ältere Marke. Sie unterscheidet sich von dieser nur durch die gedecktere Nüance und den billigeren Preis. Das Product soll auch in der Kunstwollfärberei Verwendung finden können. (Färber-Ztg. *1897*, 220.) ϰ

14. Berg- und Hüttenwesen.

Der gegenwärtige Stand des Pyritschmelzens.

Von Herbert Lang.

Zu Keswick (Californien) wurde 2—3 Jahre nach dem Pyritschmelzprocesse gearbeitet, schliesslich aber wurde der Betrieb eingestellt. Die Versuche haben aber für den Process selbst wichtige Ergebnisse geliefert. Man erzeugte aus 4 t kupferhaltigem Pyrit, 2 t silberhaltigem Brauneisenstein und 2 t Goldquarz 1 t Stein mit einem Brennstoffaufwand von $2^1/_2$ Proc. der Charge. Eine weitere Concentration liess sich nicht erreichen, da die Maschine keine genügende Windpressung lieferte, und da Quarz als Flussmittel nicht in ausreichender Menge zu Gebote stand. Vermindert man den Kieselsäuregehalt der Charge, so bleibt eine Menge Eisen mit dem Schwefel verbunden, es fällt eine grössere Menge Stein, dessen Kupfergehalt aber abnimmt. Zuviel Kieselsäure bewirkt reichliche Ansätze in der Formgegend und stört auf längere Zeit den Ofengang. Erze, die als Base nur Eisen enthalten, bilden eine Singulo-Silicat-Schlacke mit 30 Proc. Kieselsäure. Thonerdehaltige Schlacken sind von schwankender Zusammensetzung; der Kieselsäuregehalt beträgt, unter denselben Verhältnissen hergestellt, 24—40 Proc. Eisen allein bildet immer nur Singulo-Silicate, durch die Gegenwart von Thonerde können auch saure Silicate entstehen. Ist viel Thonerde im Erze vorhanden, wie im vorliegenden Falle, so sind Störungen unausbleiblich, die sich aber vielleicht durch Zusatz grösserer Quarzmengen und grössere Hitze beseitigen lassen. Auf der Mount Lyell-Grube in Tasmanien wird ein an Kupfer gleichhaltiges Erz mit grossem Erfolg verhüttet; 5 und mehr Tonnen Sulfide geben eine Tonne Stein, und beim Wiederholen ein Product mit 50 Proc. Kupfer. In Tilt Cove hat es Austin fertig bekommen, das Pyritschmelzen fast ohne Brennstoffaufwand durchzuführen. Der Pyritschmelzprocess ist besonders dort am Platze, wo Koks und anderer Brennstoff sehr theuer ist, wo Erze mit Zink, Blei, Kalk, Magnesia vorhanden sind, welche Röstung oder Laugerei hindern, wobei eine nasse Aufbereitung nicht möglich ist, die Verschiffung nicht lohnt, der vorhandene Edelmetallgehalt aber die Verhüttung wünschenswerth macht. Enthält die Charge auch nicht mehr als $^1/_3$ ihres Gewichtes an Sulfiden, so lässt sich mit $2^1/_2$ Proc. Koks eine hohe Concentration erreichen. Auch Schlacken, die nur Eisen als Base enthalten, sind rein und frei von Kupfer, Silber, Gold. (Eng. and Mining Journ. *1897*. 64, 37.) *nn*

Ueber den Werth central blasender Cupolöfen.

Von Thomas D. West.

Verf. führte vor einigen Jahren eine centrale Düse im Boden des Cupolofens ein. Die Ergebnisse waren ein reineres Arbeiten und grössere Oekonomie als bei anderem Cupolofenbetriebe. Die centrale Düse gestattet eine regelmässigere Windvertheilung im Querschnitte des Ofens und den Eintritt eines grösseren Luftvolumens bei geringerer Pressung. Die theoretische Brennstoffmenge zum Schmelzen einer Tonne Eisen im Cupolofen ist ca. 29,5 kg, doch werden ca. 100 kg Brennstoff thatsächlich gebraucht; durch Anwendung der centralen Düse kommt man dem theoretischen Brennstoffaufwande näher. Bei Cupolöfen von über 1,25 m Durchmesser, oder bei solchen, die über $1^1/_2$ Stunden in Betrieb sind, empfiehlt sich eine Combination der centralen Düse mit aussenliegenden Formen. Der Vortheil bei Anwendung der centralen Düse besteht in: Brennstoffersparniss, geringeres Zerstören der Zustellung, grössere Production, geringerer Verlust durch verbranntes Eisen und Gichtstaub, kleinere Flamme auf der Gicht, geringere Schwefelaufnahme etc. Jederzeit wird heisses und reines Eisen erhalten. Beim Chargiren des Ofens trägt Verf. die erste Schicht Eisen ringförmig ein, die späteren Gichten werden gleichmässig vertheilt. Er erzielte eine Ersparniss an Brennstoff von 30 Proc. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1897*. 45, 443.) *nn*

Neuere Arbeiten über Glühfrischen und die Veränderungen der Kohlenstoffformen beim Glühen.

Von A. Ledebur.

Erhitzt man weisses Roheisen mit niedrigem Mangangehalte anhaltend auf 850° C. oder darüber und lässt dann langsam unter die Härtungstemperatur (670°) abkühlen, so findet man einen Theil des Kohlenstoffgehaltes in Temperkohle umgewandelt. Die Erhitzung braucht weniger lange anzuhalten, wenn die Temperatur sehr hoch ist. Rasches Ablöschen kann die Bildung von Temperkohle nicht verhindern. Erhitzt man ein Eisenstück mit einer bestimmten Menge Temperkohle auf 920° und darüber und kühlt rasch ab, so kann dadurch der Gehalt an Temperkohle verringert werden. Temperkohle kann sich aber nur beim Glühen bilden, wenn der Gesammtkohlenstoff des Eisens mehr als 0,9 Proc. beträgt; kohlenstoffarmes Eisen zeigt auch nach anhaltendem Erhitzen keine

Spur von Temperkohle. Hämmern des glühenden Eisens befördert die Bildung von Temperkohle. Wird weisses Roheisen unter oxydirenden Einflüssen geglüht (beim Glühfrischen), so findet man ebenfalls Temperkohle, deren Gehalt mit der Dauer des Glühens und der Höhe der Temperatur zunimmt, aber natürlich mit abnehmendem Gesammtkohlenstoffgehalte heruntergeht. Temperkohle ist im glühenden Metalle löslich, nicht aber Graphit. Der gelöste Kohlenstoff wandert in den glühenden Eisenstücken. Beim Glühen zweier sich berührender Eisenstäbe mit verschiedenem Kohlenstoffgehalte findet eine Kohlenstoffwanderung von dem reicheren nach dem ärmeren Stabe statt. Die günstigste Temperatur für das Glühfrischen ist 900° C. Bei dieser Temperatur wurde ein Stab von 9,5 mm Durchmesser in 22 Stunden entkohlt. Ueber 1000° können die Gussstücke ihre Form verändern, unter 660° ist eine Entkohlung überhaupt unmöglich. (Stahl u. Eisen *1897.* **17**, 628.) *nn*

Der Einfluss des Ablöschens auf reines Eisen.

Von A. Ledebur.

Howe hat Versuche über den Einfluss des Ablöschens auf die Festigkeitseigenschaften reinen Eisens angestellt, deren Richtigkeit durch Versuche J. O. Arnold's in Zweifel gezogen werden. Letzterer schmolz schwedisches Stabeisen im Tiegel ein und stellte durch Schmieden und Walzen Probestäbe her, in deren Ende in eine Vertiefung die Drähte eines Pyrometers gesteckt wurden. Die Erhitzung geschah in einem Rohre, welches von aussen durch ein Gebläse erhitzt wurde, während trocknes Stickstoffgas sowohl bei der Erhitzung wie bei der Abkühlung hindurchgeleitet wurde, um jede Oxydation und Bildung von Glühspan zu vermeiden. Man erhitzte auf 900°, liess im Ofen auf die gewünschte Temperatur abkühlen und löschte in gesättigter, auf —5° abgekühlter Salzlösung ab. Dabei ergab sich, dass Ablöschen aus Temperaturen unter Rothgluth geringen oder gar keinen Einfluss auf die mechanischen Eigenschaften des Metalles übt, während bei Temperaturen von ca. 500° die Bruchbelastungen ziemlich gleichmässig mit der Temperatur steigen. Die Querschnittsverringerung der Proben beim Zerreissen wird durch das Ablöschen nur unbedeutend geändert. Eines der Probestücke wurde einer allmälichen Abkühlung unterworfen, dabei ergaben sich zwei kritische Punkte (Haltepunkte) bei etwa 850° und 750°, die mit den Versuchsergebnissen von Ostmond im Einklange stehen. (Stahl u. Eisen *1897.* **17**, 668.) *nn*

Zur Kenntniss des technischen Ferrosiliciums.

Von Ed. Donath und Max Haissig.

Sobald der Siliciumgehalt im Roheisen 5 Proc. übersteigt, nennt man die Producte Ferrosilicium. Der Siliciumgehalt technisch hergestellter Ferrosilicide übersteigt kaum 15—16 Proc. Ueber die Ausführung der Analyse ist nicht viel bekannt; namentlich die Bestimmung des Gesammtkohlenstoffgehaltes bietet Schwierigkeiten. Silicium bedingt die Ausscheidung des Kohlenstoffes als Graphit, nebenher ist aber noch amorpher und gebundener Kohlenstoff enthalten. Salzsäure, Salpetersäure und Königswasser greifen Ferrosilicide fast gar nicht an. Das Aufschliessen geschieht durch Schmelzen mit Natriumcarbonat und Salpeter, wodurch alle Bestandtheile, ausser Kohlenstoff bestimmt werden können. Verdünnte Flusssäure ist ein vorzügliches Lösungsmittel für Ferrosilicide; zurück bleibt graphitischer Kohlenstoff, der 0,36 Proc. Wasserstoff und 4,7 Proc. Asche enthielt. Der graphitische Kohlenstoff in einem Ferrosilicium mit 14,32 Proc. Si betrug 1,43 Proc. C. Bei der Behandlung mit Flussäure entwichen aber noch gasförmige Kohlenwasserstoffe. Durch Verbrennen des Ferrosiliciums in einem kochenden Gemische von Chromsäure und Schwefelsäure ohne oder nach vorhergegangener Zersetzung mit kochender Natriumkupferchloridlösung wurden für den Kohlenstoff Werthe erhalten, welche dem durch Flusssäure ermittelten Graphitgehalte entsprechen. Durch directe Verbrennung des feinstgepulverten Ferrosiliciums mit Bleichromat nach Art der Elementaranalyse wurden Werthe von 2,79 Proc. Kohlenstoff erhalten, ebenso durch Aufschliessung im Chlorstrome und nachherige Verbrennung des Rückstandes mit Chromsäure und Schwefelsäure. Dieser andere Theil des Kohlenstoffs von 1,36 Proc., der als gebundener bezeichnet wurde, kann seinem Verhalten gegen verschiedene Oxydationsmittel nach nicht in der Form von Temper-, Carbid- oder Härtungskohle vorhanden sein. Gegen das Vorhandensein in der Form von Siliciumcarbid spricht die Löslichkeit in Flusssäure. Die Verf. vermuthen eine Art noch gänzlich unbekannten Eisensiliciumcarbides. (Stahl u. Eisen *1897.* **17**, 670.) *nn*

Ueber Beziehungen zwischen der Mikrostructur des Stahles und seinen mechanischen Eigenschaften.

Von N. N. Ljamin.

Aus den Untersuchungen des Verf. ergiebt sich, dass die Zerreissfestigkeit des Stahles mit dem Wachsen des relativen Gehaltes desselben an Perlit und mit der Grösse der Körner des letzteren steigt; gleichzeitig verkleinert sich die relative Längenzunahme, wie dies bereits von Sauveur nachgewiesen wurde. Ein Stahl, dessen Zerreisswiderstand unter 60—65 kg pro 1 qmm liegt, zeigt unter dem Mikroskope nur kleine schwarze Punkte von Perlitkörnern auf einem weissen, glänzenden Grunde aus Ferrit. In härterem Stahl dagegen überwiegt Perlit; er erscheint hier in polygonalen Körnern, welche je nach dem Härtegrade des Materials durch mehr oder weniger dicke Ferritumrisse begrenzt sind. Als Ursache, warum Sauveur diesen Zusammenhang nicht feststellen konnte, betrachtet Verf. den Umstand, dass ersterer Forscher ein zu gleichartiges Untersuchungsmaterial unter den Händen hatte; während der Zerreisswiderstand verschiedener von Sauveur untersuchten Proben nur um 8 Pfd. pro Quadratfuss differirte, betrug der Unterschied der Zerreissfestigkeit in den vom Verf. analysirten Stahlsorten über 25 kg pro 1 qmm. Zum Aetzen der Stahlschliffe hat der Verf. eine 2-proc. Bromwasserlösung sowohl in Bezug auf Feinheit und Schärfe der Zeichnung, als auch betreffs der Schnelligkeit der Aetzung (bei Schienenstahl keine 30 Secunden) am geeignetsten gefunden. (Zap. imp. russk. techn. obschtsch *1897.* **31**, Heft 6/7, 7.) *iz*

Einige Eigenschaften des Molybdänstahls.

Von W. v. Lipin.

Man nimmt gewöhnlich an, dass die Wirkung des Molybdäns auf den Stahl die gleiche sei, wie die des Wolframs. Verf. hatte Gelegenheit, Blöcke von Molybdänstahl (mit C 0,55, Si 0,1, Mn 0,13, P 0,024, S Spur, Mo 3,72) mit Wolframstahlblöcken (mit C 0,55, Si 0,07, Mn 0,13, W 3,80) zu vergleichen. Beide Blöcke waren Tiegelstahl. Beim Giessen steigt das Metall nicht, die Schlacke des Molybdänstahles ist halbglasig, grünlichgrau schillernd. Beim Schmieden müssen beide Stahlsorten erwärmt werden. Molybdänstahl zeigt eine ganz reine Oberfläche ohne Risse und lässt sich gut schmieden, harter Wolframstahl zeigt öfter kleine Risse. Probestäbe, die in verschiedener Weise gehärtet und ausgeglüht waren, wurden auf Elasticität, Bruchgrenze, Dehnung untersucht. Stark ausgeglühter Molybdänstahl ist weicher als Wolframstahl von der gleichen Zusammensetzung. Allzu starkes Wärmen, was sich für Chrom- und Kohlenstoffstahl sehr gut eignet, ist für Molybdänstahl schädlich. Härten in Oel und nachheriges Ausglühen, was die Eigenschaften anderer Stahlsorten wesentlich verbessert, ist für Molybdänstahl fast nutzlos. Das gewöhnliche Härten in Oel wirkt kräftiger auf den Wolframstahl als auf Molybdänstahl. Härten im Wasser wirkt energischer, wobei Molybdänstahl härter wird als Wolframstahl. Beim Bearbeiten im Feuer neigt der Wolframstahl dazu, Risse zu bekommen. Molybdänstahl ist also dem Wolframstahl ähnlich, Ausglühen macht ersteren weicher, starkes Härten dagegen härter als diesen. Ersterer hält auch das Bearbeiten im heissen Zustande und Härten besser aus, ohne Risse zu bekommen, als Wolframstahl. (Stahl u. Eisen *1897.* **17**, 572.) *nn*

Neue Nickel-Eisen-Legirung.

Von Charles Guillaume.

Verf. hat eine Eisen-Nickel-Legirung aufgefunden, deren Ausdehnung und Zusammenziehung bei Temperaturwechsel geringer ist, als die jeder anderen Legirung. Die Legirung mit 36 Th. Nickel und 64 Th. Eisen wurde von der Commentry-Fourchambank Co., Imphy, hergestellt; ihre Dehnbarkeit betrug nur $^1/_{10}$ derjenigen von Platin. Die Erfindung ist für den Bau von Instrumenten und Maschinen, die sehr schnellen Temperaturwechseln ausgesetzt sind, sehr wichtig. (Eng. and Mining Journ. *1897.* **64**, 127.) *nn*

Kupfergewinnung aus Grubenwasser.

Aus den Gruben der Anaconda-Gesellschaft in Montana fliesst eine smaragdgrün gefärbte Lauge, aus welcher durch Fällung in einer grossen Anzahl Holzbottiche Kupfer gewonnen wird. Die Fällung wird mit altem Eisenmaterial vorgenommen. Die Gesellschaft hat jetzt die Ausbeutung selbst in die Hand genommen und erzeugt monatlich für Doll. 30 000 Kupfer. Man rechnet, dass mit 1 Pfd. altem Eisen 1 Pfd. Kupfer gefällt werden kann. Das Product enthält 86 Proc. reines Kupfer. (Nach Industries & Iron *1897.* **22**, 276; Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1897.* **45**, 410.) *nn*

Gewinnung von Edelmetallen durch Auslaugung der Lagerstätten.

Von Hermann Frasch.

Diese Gewinnungsmethode soll in Anwendung kommen, wenn der Abbau in Folge eines sehr geringen Metallgehaltes nicht lohnt, und wenn das Mittel so porös ist, dass die lösende Flüssigkeit es durchdringen kann. Als Lösungsmittel dienen für Gold: Brom und Chlor, für Silber: unterschwefligsaure Alkalien; Cyankalium für Gold und Silber; Chlor gleichzeitig neben Gold für Platin. Es können auch mehrere Lösungen nach einander angewendet werden. Chlorlösungen stellt man her durch Zersetzung einer 0,2-proc. Chlorcalciumlösung mit Schwefelsäure. Das Lösungsmittel wird durch Röhren eingelassen und nach einiger Zeit wieder ausgepumpt. Hierzu sind natürlich wasserdichte Hohlräume erforderlich, andernfalls ist durch Dämme oder Mauerungen der Ablauf zu verhindern. Diese Gewinnungsmethode soll auf einigen Gruben in Transvaal bereits durchgeführt sein. (Nach Génie civil *1897.* **31**, 172; Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1897.* **45**, 422.) *nn*

Einschmelzen der Cyanidschlämme.

Von Arthur Caldecott.

Beim Einschmelzen der Schlämme von dem Gold-Cyanid-Verfahren fallen Schlacken, die sehr reich an Gold sind. Um den Goldgehalt herabzudrücken, giesst Verf. die flüssigen Schlacken in einen Topf, der einige

cm über dem Boden ein Stichloch hat. Lässt man absetzen, bis die Schlacke oben erstarrt, sticht dann den flüssigen Inhalt ab, so fliesst eine fast goldfreie Schlacke aus, während eine goldreichere Menge am Boden zurückbleibt, welche weiter verarbeitet wird. (Eng. and Mining Journ. *1897.* **64**, 129.) *nn*

Centrifugalguss. Von P. Huth. (Stahl u. Eisen *1897.* **17**, 572.)

Das Eisenoxyd im feuerfesten Materiale. (Iron and Coal Trades Review *1897*, 611; Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1897.* **45**, 398.)

Legirungen von Eisen und anderen Metallen mit Vanadium. Von A. Bourdon. (Nach Rev. technique *1897*, 227; Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1897.* **45**, 475.)

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Verfahren und Apparate zur technischen Elektrolyse von Chloralkalien.

Von L. Hulin.

Ein Gefäss aus Gusseisen, welches mit isolirender Ausfütterung und mit Anoden aus Kohle und Kathode aus geschmolzenem Blei an seinem Boden versehen ist, enthält geschmolzenes Chlornatrium. In dieses tauchen offene Recipienten aus Kohle oder feuerfestem Steine, welchen mittelst ebenso vieler mit der Anode verbundenen Kohlenstäbe ein Zweigstrom zugeführt wird. Das sich während der Elektrolyse an ihnen entwickelnde Chlor bildet Chlorblei, welches sich im Elektrolyten verbreitet und zugleich, mit dem Natrium an der Kathode ausgeschieden, mit diesem eine Legirung bildet. Wenn durch diese Bildung des Chlorblies nun auch 12 Proc. der gesammten Stromstärke verloren gehen, so ist die Ausbeute an Bleinatrium, das bis 30 Proc. Natrium enthält, doch so gross, dass die Methode mit Vortheil im Grossen angewendet werden kann. Man erhält für die Pferdestärkenstunde 81 g Chlor und 54 g metallisches Natrium. Aus der Bleilegirung wird dann die caustische Soda durch Auslaugen gewonnen, wobei durch fortschreitende Sättigung ohne Verdampfen leicht eine Concentration von 750 bis 800 g Alkalihydrat in 1 l erhalten werden kann, die keine Spur von Blei mehr enthält. Der Verlust an Blei, das immer wieder von Neuem verwendet wird, wird auf weniger als $^1/_2$ Proc., der an Chlornatrium auf weniger als 4 Proc. angegeben. Die Legirung von Blei und Natrium kann auch zur Herstellung von Bleisuperoxyd dienen, da bei Einwirkung von Luft bei Dunkelrothgluth Blei und Natrium gleichzeitig, und zwar das erstere zum Superoxyd oxydirt werden. Da sich dann das Natron durch Auslaugen entfernen lässt, so können aus der Legirung bequem Accumulatorelektroden erhalten werden. Verf. beschreibt endlich noch sein Verfahren der Elektrolyse von Salzlösungen mittelst der ihm bereits 1893 patentirten Filter-Elektroden. (Elektrochem. Ztschr. *1897.* **4**, 73.) *d*

Aluminiumproduction der Erde.

Von Germain.

Die Menge des gegenwärtig während eines Tages producirten Aluminiums giebt folgende Tabelle:

Werke.	Pferdestärken.	Mittlere tägliche Production in kg
Vereinigte Staaten.		
Pittsburg Reduction Comp. zu Kensington, Pa.	1600	906
An den Niagarafällen	1600	1000
Schweiz.		
Aluminium-Industr.-Ges. Neuhausen	4000	2270
Frankreich.		
Société Electrometallurg. Franç. zu Lapraz	2500	1370
Société Ind. de l'Alumine zu St. Michel	2000	1134
zusammen:	11700	6670

Daraus ergiebt sich eine jährliche Production von rund 2000 t gegen 1200 t im Jahre 1895. Neue Werke werden errichtet an den Foyers Fällen in Schottland, wo 3000 e, zu Rheinfelden, wo 6000 e und an den Sarpfossfällen in Norwegen, wo 5000 e diesem Zwecke dienen sollen. Auch steht die Erweiterung einiger der vorhandenen Werke bevor, so dass im Jahre 1898 die jährliche Production sich auf 5790 t belaufen und Aluminium voraussichtlich billiger werden wird als Eisen, Blei und Zink. (Electr. World *1897.* **29**, 768.) *d*

Elektrische Abscheidung und Gewinnung von Gold.

Von E. Andreoli.

Bei der elektrischen Abscheidung von Gold aus seinen Lösungen ist aus einander zu halten die galvanoplastische Goldabscheidung mit concentrirter Goldlösung und sorgfältig hergestellten Kaliumcyanidlösungen, wobei durch eine lösliche Goldanode der Gehalt des Bades immer derselbe bleibt, und die Goldgewinnung aus äusserst schwachen Cyanidlösungen, die nur sehr wenig Gold enthalten, und von denen 100 und mehr Tonnen täglich zu behandeln sind. Im letzteren Falle sind pro Minute ca. 70 l zu entgolden. Hauptschwierigkeit bildet die Wahl des Anodenmaterials. Alle Metalle lösen sich in Cyankalium auf, die beste Kohle wird angegriffen und verändert. Eisen hält noch einigermaassen Stand, löst sich aber auch; dabei wird der Elektrolyt mit allerlei Verunreinigungen beladen. Durch Zufall hat der Verf. entdeckt, dass eine Bleiplatte sich im Bade mit Superoxyd überzog, und dass eine solche Superoxydplatte unangreifbar für den Elektrolyten ist. Zunächst waren solche Platten wohl für Laboratoriumsversuche zu gebrauchen, aber nicht für den Grossbetrieb. Die Platten nach Planté's Verfahren zu formiren, dauert sehr lange. Die beste Methode besteht darin, eine Lösung von Natriumplumbat zu benutzen, worin sehr schnell ein Bleisuperoxydüberzug entsteht, die Platten herauszunehmen und nach dem Waschen in einer schwachen Cyanidlösung dem Strome auszusetzen, wodurch der Superoxydüberzug hart und krystallinisch wird. Da mit solchen Anoden die Lösung ganz rein bleibt, hat Verf. Bäder construirt, welche am Boden zwei Rinnen mit Quecksilber enthalten, in diese werden die als Kathoden dienenden durchlochten amalgamirten Kupferbleche gestellt. Das Quecksilber stellt den Contact mit den Platten her und steht selbst durch ein Kupferkabel mit dem negativen Pole der Dynamomaschine in Verbindung. Die Auswechselung ist äusserst einfach. 50 Kathoden stellt er nur 5—6 Bleisuperoxydplatten gegenüber. 4 solche Bäder leisteten so viel Arbeit wie 8 alte. In den Golddistricten wollte aber Niemand diese Erfindung benutzen wegen der Umständlichkeit der Quecksilberdestillation und der Gewinnung des Goldamalgams. Verf. schlägt jetzt das Gold auf Eisen nieder, welches Gold schneller aufnimmt als Blei, und taucht die Kathode dann in ein geschmolzenes Blei- oder Wismuthbad, welches alles Gold aufnimmt, und aus dem dasselbe leicht wiedergewonnen werden kann. (Eng. and Mining Journ. *1897.* **64**, 96.) *nn*

Ueber elektrische Wanderung von Colloiden.

Von A. Coehn.

Verf. hat in Gemeinschaft mit v. Euler Versuche über elektrische Wanderung von Colloiden angestellt und ist zu dem Ergebnisse gekommen, dass Colloide, wie Tannin, Caramel, Stärke gerade so, wie im Wasser suspendirte Theile in der Richtung des negativen Stromes wandern. Colloide aber, die ihrer Natur nach dissociirt sein können, wie diejenigen, welche aus Metall-Hydroxyden gebildet sind, zeigen ein abweichendes Verhalten. Bei Anwendung von colloidalem Eisenhydroxyd z. B. wurde ein quantitatives Fortwandern einer dunkeln Schicht von der Anode und ein schnelleres Hinwandern einer heller gefärbten Schicht zur Kathode beobachtet. Doch ergab sich, dass die wandernden Theile der zweiten Gruppe von Colloiden nicht Ionen spurenweise vorhandenen Krystalloids, sondern ebenfalls colloidaler Natur waren. (Ztschr. Elektrochem. *1897.* **4**, 63.) *d*

Ueber eine galvanometrische Titrirmethode.

Von E. Salomon.

Der Reststrom[2]) zeigt sich bei nicht zu kleinen elektromotorischen Kräften als nur noch abhängig von der Concentration der Ionen des Elektrodenmetalles, und zwar besteht directe Proportionalität zwischen Stromintensität und Concentration. Darauf beruht die galvanometrische Titrirmethode, die Verf. an dem Beispiel einiger Chlorkaliumlösungen, in welche Silberelektroden tauchen, und in welche eine Lösung von Silbernitrat getropft wird, auseinandersetzt. Ein empfindliches, zwischen die Elektroden geschaltetes Galvanometer zeigt nach dem Einfallen der ersten Tropfen schwachen Ausschlag, der langsam grösser wird, bis alles Chlorkalium durch das Silbernitrat in Chlorsilber und Kaliumnitrat umgesetzt wird. Der nächste Tropfen Silberlösung bewirkt ein rapides Ansteigen des Stromes, und der dadurch hervorgerufene Sprung, der sich im Galvanometer scharf zu erkennen giebt, bezeichnet den Endpunkt der Titration. Bei dieser Methode verursacht ein Uebertitriren keine Unbequemlichkeit, der Ausschlag des Galvanometers giebt vielmehr in jedem Augenblicke an, wie viel überschüssiges Silber in der Lösung ist, und lässt finden, wie weit man über den neutralen Punkt hinausging. Statt des Galvanometers lässt sich auch ein Relais benutzen, welches, in den Stromkreis einer elektrischen Klingel geschaltet, durch deren Ertönen den Endpunkt der Titration angiebt. (Ztschr. Elektrochem. *1897.* **4**, 71.) *d*

Statistik der Elektricitätswerke in Deutschland nach dem Stande vom 1. März 1897.

Diese Zusammenstellung enthält für jede einzelne solcher elektrischen Centralanlagen, welche ganze Städte und Ortschaften, oder wenigstens grössere Stadtbezirke mit Strom für Licht- und Kraftzwecke versorgen, die Angaben über System, Betriebskraft, normale Leistung der Maschinen und der Accumulatoren in Kilowatt, Zahl der angeschlossenen Glüh- und Bogenlampen und die Pferdestärken der angeschlossenen Motoren, sowie das Datum der Betriebseröffnungen. Die Zahl der Elektricitätswerke hat sich danach von 148 im Jahre 1894 auf 265 vermehrt; im Bau begriffen oder beschlossen waren am 1. März d. J. ausserdem noch 82 Werke. Die Zahl der angeschlossenen Lampen hat sich seit 1894 mehr als verdoppelt, die Pferdestärke der angeschlossenen Motoren fast vervierfacht; es waren am 1. März d. J. angeschlossen 1 025 785 Glühlampen, 25 024 10 A-Bogenlampen, 21 809 Pferdestärken in Motoren. Der Gleichstrom hat bisher immer noch den ersten Platz behauptet, er fand Verwendung in 204 Werken mit einer Leistung von 54 273 Kilowatt, dagegen der Wechselstrom in 26 Werken mit 11 269 Kilowatt und der

[2]) Chem.-Ztg. Repert. *1897.* **21**, 16.

Drehstrom in 16 Werken mit 17685 Kilowatt, wozu noch eine kleine Zahl Werke mit gemischten Systemen treten. (Elektrotechn. Ztschr. *1897.* 18, 371 und 378) ε

Die Niagara-Kraftübertragungsleitung.

Von J. G. White.

Die bis jetzt dem Betriebe übergebene Leitung ist über 40 km lang, wovon die letzten 1220 m, ein Kabel mit Bleimantel und Kautschukisolirung in einer Terracotta-Hülle, unterirdisch liegen. Die Leitung hat eine Spannung von 40000 V ausgehalten und ist auf 5 Jahre für eine solche von 25000 V garantirt. Sie besitzt an feuchten Tagen einen Isolationswiderstand von 250000—300000 Ω, an trocknen einen solchen von 1000000 Ω. Der (elektrische) Wirkungsgrad von den Wattmetern der niedrig gespannten Wechselströme in Niagara und dem Gleichstrome von 500 V in Buffalo hat sich zu 79,6 Proc. ergeben, woraus sich die Verluste in den Hochspannungstransformatoren, der Leitung, den Niederspannungs- und rotirenden Transformatoren bestimmen. Die Träger der Leitung bestehen aus weisser Ceder, den Leitungsdraht setzen 19 Drähte zusammen, von denen 1 km nahezu 1740 kg wiegt. (Electrical World *1897.* 29, 801.) *d*

Automatischer Fernausschalter für hochgespannte Ströme.

Der von der Compagnie française d'appareillage électrique construirte Apparat soll vor Allem dazu dienen, den primären Stromkreis bei Vertheilung des Wechselstromes durch Transformatoren zu unterbrechen oder zu schliessen. Derselbe besteht aus einem Hebel, welcher durch zwei Elektromagnete auf- und niederbewegt wird. Das eine Ende des Hebels trägt eine Anzahl Metallbügel, welche bei Abwärtsbewegung des Hebels mit ihren Enden in eine Anzahl Quecksilbernäpfe eintauchen. Je zwei dieser Quecksilbernäpfe, welche nicht unter den Enden desselben Bügels liegen, sind auf einander folgend metallisch mit einander verbunden. Der erste Quecksilbernapf ist mit dem einen Pole des primären Stromkreises, der letzte mit der einen Polklemme des Transformators verbunden, so dass beim Eintauchen der Bügel in das Quecksilber der primäre Stromkreis durch den Transformator geschlossen ist. Die Elektromagnete werden durch eine schwächere Localbatterie betrieben. Sperrhaken halten den Hebel nach jeder Schwingung in seiner Endlage fest; sie werden durch dieselben Elektromagnete, welche den Hebel bewegen, bei einem neuen Stromimpuls der Localbatterie wieder gelöst. Der Apparat vermeidet einen unnöthigen Kraftverbrauch durch Arbeiten der Transformatoren ohne Belastung und ist besonders für Hebevorrichtungen construirt; doch ist seine Anwendung natürlich eine sehr vielseitige. (Lond. Electr. Rev. *1897.* 41, 4.) ε

Eine Speculation über die Ursache der Röntgenstrahlen.

Von Elihu Thomson.

Schon seit mehreren Jahren glaubte der Verf., dass auf die Natur und die Verhältnisse der Elemente ein neues Licht fallen würde, wenn es gelänge, durch irgend welche Mittel ausserordentlich hohe Temperaturen zu erzeugen; er hielt es für möglich, dass bei äusserst hohen Temperaturen die jetzigen chemischen Elemente entsprechend ihrer complexen Spectra sich in weitere einfachere Theile zerlegen würden, ebenso wie die meisten bekannten Verbindungen bereits bei den jetzt nur möglichen höchsten Temperaturen sich zersetzen. Ein Versuch wurde geplant, diese hohen Temperaturen im Hohlraume eines geschlossenen Stahlcylinders durch elektrische Entladungen zu erzeugen und dann zu prüfen, ob nicht nach der Abkühlung geringe Beträge dichterer Elemente, als ursprünglich in jenem Hohlraume vorhanden waren, durch das Spectroskop sich würden nachweisen lassen. Diese dichteren Elemente wären dann gewissermaassen die Polymeren der zuerst vorhandenen Elemente und hätten sich aus deren Zersetzungsproducten gebildet. Dieser Versuch ist aber nicht zur Ausführung gekommen. Dagegen scheinen in den Crookes'schen Röhren die Bedingungen zur Erzeugung so hoher Temperaturen gegeben; denn mit Hülfe gewisser Erregungsapparate von grosser Kraft wird das Bombardement der Gastheilchen gegen die Platinanode in solchen Röhren so kräftig, dass eine solche Platte von 1,5 mm Dicke und 6 qcm Fläche in wenig Secunden zu intensivem Glühen gebracht wird. Zieht man dabei die geringe Masse der Gasmolecüle in Betracht, die von der Kathode abgestossen werden, so muss ihre Geschwindigkeit ausserordentlich gross sein, um jene Wirkung zu erzielen. Es wäre also sehr wohl möglich, dass eine Zerlegung der Elementargase in eine einfachere und feinere Masse innerhalb der getroffenen Fläche der Anode stattfände, und dass dieser feineren Masse elektromagnetische Schwingungen von weit grösserer Schwingungszahl oder kürzeren Wellenlängen eigenthümlich wären, als sie im gewöhnlichen Spectrum vorhanden sind. Diese Schwingungen der feineren Masse pflanzten sich dann als Röntgenstrahlen im Raume fort.

Die Abwesenheit der langsameren oder Hertz'schen Wellen im Sonnenlichte hängt wahrscheinlich davon ab, dass daselbst keine Molecüle oder Atomaggregate sich vorfinden, die elektrische Schwingungen von so geringer Schwingungszahl annehmen können. Andererseits kann der dunkle Kern der Sonne aus Urmaterie von so hoher Temperatur bestehen, dass er nicht mehr gewöhnliche Lichtwellen, sondern nur Strahlen höherer Ordnung, d. s. Röntgenstrahlen, erzeugt. (Electrician *1897.* 39, 317.) ε

Einwirkung einer fluorescirenden Substanz auf Kathoden- und X-Strahlen.

Von W. R. Turnbull.

Als Verf. einen fluorescirenden Schirm einer in hohem Grade evacuirten Röntgenröhre näherte, zwischen deren Elektroden eine Entladung auf einem zweiten Wege möglich war, der einen den der Röhre nur wenig übertreffenden Widerstand bot, so sah er die Entladung diesen Weg einschlagen. Diese Beobachtung wird durch die Vergrösserung des Widerstandes in der Röhre zu erklären versucht, welche der Schirm dadurch bewirken soll, dass er nicht fluorescirend Strahlen aussendet, welche den Widerstand des Vacuums erhöhen oder durch Interferenz die Strahlen von der Kathode ablenken. Die weiter mitgetheilte Beobachtung, dass Röhren, welche nach längerer ununterbrochener Thätigkeit zu leuchten aufgehört haben, von Neuem zu leuchten beginnen, wenn man sie mit der Hand berührt, ist bekanntlich schon vor einiger Zeit von der Allgemeinen Elektricitäts-Gesellschaft bei der Construction ihrer Röntgenröhren benutzt worden[3]). (Electrical World *1897.* 29, 688.) *d*

Ueber die Berechnung der Capacität eines Bleiaccumulators bei variabler Stromstärke. Von C. Liebenow. (Ztschr. Elektrochem. *1897.* 4, 58.)

Vervollkommneter Uhrenzähler. Von H. Aron. (Elektrotechn. Ztschr. *1897.* 18, 372.)

Ueber die Aufhängung der Oberleitung bei elektrischen Bahnen. Von Gustav Rasch. (Elektrotechn. Ztschr. *1897.* 18, 395.)

Die neue Accumulatorenbahn in Paris. (Elektrotechn. Ztschr. *1897.* 18, 402.)

Sicherheitsvorrichtungen für elektrische Leitungen. Von W. M. Stine. (Electrician *1897.* 39, 311.)

Wirkung von Röntgenstrahlen auf ein Büschel Lichtstrahlen. Von F. L. Woodward. (Electrical World *1897.* 29, 829.)

Ueb. elektrische Oefen. Von Pfleger. (Ztschr. Elektrochem. *1897.* 4, 12.)

Demonstration einiger capillar elektrischer Versuche. Von W. Nernst. (Ztschr. Elektrochem. *1897.* 4, 29.)

Behandlung der Commutatoren. (Electrician *1897.* 39, 302.)

Ueber eine einfache Methode zur quantitativen Analyse mit Hülfe des Telephons. Von H. Erdmann. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* 30, 1175.)

16. Photographie.

Die Zerstörung des Natriumthiosulfates in photographischen Platten und Papieren.

Von Mercier.

Um die Negative und Abdrücke nach dem Fixiren gründlich von dem anhaftenden Natriumthiosulfat zu befreien, wird folgendes Verfahren empfohlen: 3 g Jod werden pulverisirt und mit 30 g Chlornatrium gut vermischt; dann setzt man 30 g Natriumcarbonat hinzu, die man gleichfalls gut vermischt. Das Ganze wird hierauf in 1 l Wasser gelöst. Sobald die Lösung, die zuerst gelb ist, farblos geworden ist, kann man sie in Gebrauch nehmen. Die fixirten Platten oder Papiere werden zuerst etwa 5 Minuten lang in Wasser abgewaschen, dann in das Jodbad gelegt, in welchem die Negative ungefähr $^1/_2$ Stunde lang, die Papierabdrücke je nach dem Durchdringlichkeitsgrade der Schicht 5 — 60 Minuten lang liegen bleiben. Dann werden sie wieder ein paar Minuten mit Wasser abgewaschen und getrocknet. Nach dieser Behandlung sind die Schichten reiner von Natriumthiosulfat als nach 10-stündigem Auswässern. (The Amat. Phot. *1897.* 26, 46.) *f*

Ein Verstärkungsverfahren für Bromsilbergelatine-Negative.

Von G. Balagny.

Um zu dünne Negative zu kräftigen, wird die folgende Methode empfohlen: Man bereitet eine 5-proc. Lösung von Silbernitrat und eine 25-proc. Lösung von krystallisirtem Natriumsulfit und giesst die Sulfitlösung tropfenweise in die Silberlösung. Es bildet sich ein Niederschlag, der sich bei weiterem Zusatz einiger Tropfen Sulfitlösung wieder löst. Nachdem dies geschehen, ist die Lösung gebrauchsfertig. Das nach dem Fixiren gut gewässerte Negativ wird in diesem Bade gebleicht und dann in den gewöhnlichen Hydrochinon- oder Pyrogall-Entwickler gelegt, in welchem sich die Schicht wieder schwärzt. (L'Objectif *1897.* 1, 179.) *f*

Kupfer in den Copien.

Von R. Ed. Liesegang.

Kupfersalze wirken sehr schädlich auf die Haltbarkeit der photographischen Copien. Bei Vorhandensein eines solchen Salzes in der lichtempfindlichen Schicht geht das Bild im Fixirbade stark zurück und kann selbst ganz verschwinden. Auch nach der Fertigstellung der Bilder äussert sich noch der schädliche Einfluss dieser Salze, selbst in minimalen Mengen, was dadurch erklärlich ist, dass das Kupfersalz stark als

[3]) Chem.-Ztg. Repert. *1897.* 21, 56.

Sauerstoffüberträger wirkt. Kupfersalze können vielleicht auch dann in die Schicht gelangen, wenn zu irgend einem Processe destillirtes Wasser verwendet wurde, das aus kupfernen Dampfkesseln gewonnen worden war. Das mitgerissene Kupferoxyd, das in so minimalen Mengen vorhanden ist, dass es sich analytisch nicht nachweisen lässt, bedingt z. B. nach Eschbaum's Untersuchungen, dass sich Jodkalium damit gelb färbt. Dasselbe soll den im Wasser gelösten Lichtsauerstoff nach einiger Zeit in Ozon verwandeln[4]). Bei Verwendung solchen Wassers dürfte eine schwache Wirkung auf die Silbersalze der Bildschicht kaum ausbleiben. (Amat. Phot. *1897.* **11**, 114.) *f*

Copirflüssigkeiten.

Von Arno Matwin.

Zum Anfertigen von Copirflüssigkeiten für technische Constructionszeichnungen, bei denen schwarze Linien auf weissem Papier erhalten werden, giebt Verf. folgende Vorschriften: Gerbsäure. 1. 6 g citronensaures Eisenoxydnatrium und 1,6 g oxalsaures Kali in 30 ccm Wasser gelöst, als Copirflüssigkeit. Die Entwickelung des Bildes erfolgt durch eine ammoniakalische Lösung des Niederschlages, gebildet beim Vermischen von 12 g oxalsaurem Kali und 1 g Silbernitrat in 60 ccm Wasser. Die Expositionsdauer ist 1—3 Secunden. Nachher ist mit verdünnter Salzsäure zu waschen. Die Wirkung ist, wie Verf. meint, nicht verständlich, wohl aber durch unten angeführte Fixirflüssigkeit. 2. 10—15-proc. Lösung von citronensaurem Eisenoxyd-Ammoniak und 3. 10—18-proc. Lösung von weinsaurem Eisenoxyd-Ammoniak, weinsaurem Ammoniak, Eisenchlorid, salpetersaurem, schwefelsaurem und kohlensaurem Ammoniak. 1., 2. und 3. mit $^1/_3$—10-proc. Albumin- und Gelatinelösung versetzt *(genaue Verhältnisse sind leider nicht angegeben)*. 4. 1 Th. Kaliumbichromat mit 10 Th. Phosphorsäurelösung von 1,24 spec. Gewicht in 10 Th. Wasser gelöst. Als Fixirlösung wird eine 0,4—0,6-proc. Lösung gereinigter Gallussäure mit 0,05—0,1 Proc. Oxalsäure benutzt. Die durch die Zeichnung beschatteten, nicht reducirten Stellen werden durch Tintenbildung schwarz. Für die Copirflüssigkeit 4 ist das Papier nach der Belichtung zuerst mit einer Lösung von 40 Tropfen Anilin in 30 g Benzol zu benetzen, weil das unangegriffene Kaliumbichromat das Anilin zuerst oxydiren soll, dann erst erhält man mit Gallussäure tiefschwarze Linien. Silber. Als Copirlösung werden 2 g doppeltchromsaures Ammoniak und 15 g Glykose in 100 ccm Wasser gelöst. Die Entwickelung geschieht mit einer Lösung von 1 g Silbernitrat und 10 ccm Essigsäure in 100 ccm Wasser. Es bildet sich hierbei Chromsilber, welches bei Licht später dunkelbraun, mit schwefliger Säure aber, durch Ausscheidung von metallischem Silber, tiefschwarz wird. Diese Vorschrift empfiehlt Verf. als beste. Nitroprussidnatrium. Albuminirtes und mit Chlorsilber und Silbernitrat präparirtes Papier wird in Nitroprussidnatriumlösung getaucht, getrocknet und nach dem Belichten mit verdünnter Schwefelsäure abgewaschen. Ueberschuss und Concentration geben der Copie verschiedene Farben, doch dürfte diese Methode, obgleich bequem, sich nicht einbürgern. (Rigasche Ind.-Ztg. *1897.* **23**, 111.) *a*

Die Herstellung lichthoffreier Platten.

Von E. Vogel.

Um die bei Aufnahmen von Gegenständen mit starken Contrasten in Licht und Schatten oft eintretende störende Lichthofbildung zu vermeiden, bestreicht man zumeist die Rückseite der Platten mit einer schwarzen Farbe oder mit gelbem Collodion, um die von hier ausgehenden schädlichen Reflexe zu verhindern. Bei Verwendung orthochromatischer Platten hilft aber das gelbe Collodion nicht viel, weil dasselbe nur das blaue und einen Theil des grünen Lichtes absorbirt. In solchen Fällen ist ein entsprechend gefärbtes rothes Collodion geeigneter, welches alles blaue, grüne und gelbgrüne Licht absorbirt und nur rothes Licht, für welches die mit Erythrosin oder Erythrosinsilber sensibilisirten Platten nicht empfindlich sind, hindurchlässt. Der Verf. empfiehlt folgende Vorschrift: Man löst 10 g Acridingelb und 4 g Rubin in 120 ccm Alkohol (99 Proc.), filtrirt die Lösung und mischt dann 20 ccm Farblösung mit 50 ccm 4-proc. Collodion und 2 ccm Ricinusöl. Die Mischung wird schliesslich mit gleichen Theilen Alkohol und Aether bis auf 100 ccm verdünnt und dann auf die Rückseite der (farbenempfindlichen) Platten aufgetragen. (Phot. Mittheil. *1897.* **34**, 126.) *f*

Verstärkungsschirme für Röntgenstrahlen.

Von J. Gaedicke.

Neuerdings werden fluorescirende Papierschirme in den Handel gebracht, mit denen man die zu Röntgen-Aufnahmen bestimmten Platten (Schicht gegen Schicht) bedeckt, um eine Verstärkung der photographischen Wirkung herbeizuführen. Die „Verstärkungsschirme" der chemischen Fabrik von C. A. F. Kahlbaum, die mit Baryumplatincyanür präparirt sind, zeichnen sich durch grosse Feinkörnigkeit, Gleichmässigkeit und Dünnheit der Schicht aus und entsprechen deshalb ihrem Zwecke vollkommen. Ausser diesen Schirmen fertigt genannte Fabrik jetzt auch solche, die mit wolframsaurem Kalk präparirt sind. Dieselben besitzen zwar geringere Leuchtkraft als die ersteren, verstärken aber immerhin die photographische Wirkung erheblich und sind ausserdem viel billiger. Der Verf. hat nun die vorhandenen Materialien für die Herstellung von Verstärkungsschirmen einer vergleichenden Prüfung unterzogen und ist dabei zu folgendem allgemeinen Ergebnisse gelangt: Für die Beobachtung mit dem Auge giebt der Kahlbaum'sche Platinschirm das günstigste Resultat, ebenso wie er die höchste photographische Wirkung in Verbindung mit einer für Gelbgrün sensibilisirten Platte giebt. Der neue Kahlbaum'sche Wolframschirm ist für ersteren der beste und billigste Ersatz, hat aber noch den besonderen Vortheil, dass man ihn in Verbindung mit einer gewöhnlichen Platte verwenden kann, und dass er kein körniges Bild liefert. (Phot. Wochenbl. *1897.* **23**, 227.) *f*

[4]) Pharm. Central-H., *1897.* **38**, 133.

Hochätzung auf Aluminium. Von E. Klimsch. (Phot. Mittheil. *1897.* **34**, 124.)

Die Entwickelung der photographischen Bromsilberplatte bei zweifelhaft richtiger Exposition. Von Arthur von Hübl. (Phot. Rundschau *1897.* **11**, 195 und 225.)

Gelbscheiben für Landschaftsaufnahmen. Von E. Vogel. (Phot. Mittheil. *1897.* **34**, 158.)

17. Gewerbliche Mittheilungen.

Ein neues Kraftagens.

Guattari hat eine Erfindung gemacht, wonach eine Brennstoffersparniss von 50 Proc. bei der Dampferzeugung ermöglicht werden soll. Er mischt dem zu verdampfenden Wasser eine Menge Kohlensäure und Aethylenchlorid bei, wodurch mit halb so grossem calorischen Aufwande Dampf erzeugt wird. Da Aethylenchlorid bei 82$^1/_2$^{0} siedet und mit Luft Explosionen geben kann, so geschieht das Mengen der Stoffe in einem vollkommen geschlossenen Gefässe. Auf 28 l Wasser sollen 7 kg Kreide, 2 kg Salzsäure und 140 g Aethylenchlorid kommen. Das Gemenge kommt in einen Sättigungsapparat, wo das Wasser sein 2—3-faches Volumen aufnehmen muss, und wird dann in den Kessel gedrückt. Der erzeugte Dampf wird, nachdem er den Motor bewegt hat, wieder condensirt und in derselben Weise weiter benutzt. (Glückauf *1897.* **33**, 641.) *nn*

Speisung der Dampfkessel mit warmem Condensationswasser.

Speisung mit warmem Condensationswasser verhütet Kesselsteinbildung, nutzt besser die Wärme aus, hat aber den Nachtheil, dass der condensirte Dampf von Fett und Oel befreit werden muss. Die Entfernung auf chemischem Wege durch Verseifung hat sich nicht eingebürgert, die mechanischen Entfettungsverfahren sind meist theuer. Ein einfaches, in Frankreich vielfach in Anwendung stehendes Verfahren verdient daher Beachtung. Man schaltet einfach drei Badeschwammkissen in die Saugleitung der Speisepumpe. Die Schwammschichten werden durch Drahtsiebe gehalten. Die Aufnahmefähigkeit der Schwämme soll sehr bedeutend sein. 1 qdm Querschnitt soll für 300 l Speisewasser pro 1 Secunde genügen. Die Reinigung der Schwämme geschieht mit lauwarmem Seifenwasser. (Glückauf *1897.* **33**, 569.) *nn*

Prüfung von Anstrichfarben.

Von Max Toltz.

Geprüft wurden echter Asphaltlack, billigere Asphaltlackqualitäten, Russ-, Eisenoxyd- und Graphitanstriche. Die Prüfung erstreckte sich auf Widerstandsfähigkeit gegen Feuchtigkeit und Hitze. Verf. schlägt vor, Eisen-, Stahl- und andere Metallconstructionen zunächst nach sorgfältiger Reinigung mit gekochtem Leinöl, oder besser mit solchem nach Zusatz von 10 Proc. Russ zu bestreichen. Als erste Schicht ist auch wirklicher Asphaltlack zu empfehlen. Diese ersten Schichten müssen dick aufgetragen werden und vor dem zweiten Anstrich mindestens 10 Tage, besser 4 Wochen, trocknen. Für die zweite Schicht eignen sich am besten Graphitanstriche, die jedoch mindestens 33 Proc. reinen Graphit, aber kein Terpentin, Benzin oder Trockenmittel enthalten sollen. Denjenigen Stellen, welche Dampf und Gasen ausgesetzt sind, giebt man noch einen dritten Ueberzug von billigen Asphaltlacken, welche die unterliegenden Schichten Jahre lang schützen. Eisenoxydfarben sind für den ersten oder auch den zweiten Anstrich nicht sehr erwünscht, Graphitanstriche sind vorzuziehen. Bei Asphalt- und Russfarben-Anstrichen ist peinlich jede Spur Feuchtigkeit vorher zu entfernen; soll nicht der Werth des Anstriches in Frage gestellt werden, bei Eisenoxyd- und Mennige-Anstrichen ist diese Vorsicht weniger nöthig, da Leinöl selbst die Feuchtigkeit aufsaugt. (Eng. and Mining Journ. *1897.* **64**, 159.) *nn*

Verunreinigung von Korken durch Oxalsäure.

Von O. Wentzky.

Eine solche wurde zufällig vom Verf. beobachtet. Die interpellirte Fabrik bezeichnete die Verwendung von Oxalsäure, um den Korken ein schöneres Aussehen zu geben, für allgemein üblich. Verf. konnte denn auch beim Behandeln von Korken anderer Provenienz Oxalsäure nachweisen. 100 Korke mit Wasser ausgezogen, gaben in einem Falle 0,121 g Oxalsäure. Dass eine Verwendung oxalsäurehaltiger Korke entschieden unstatthaft ist, unterliegt keinem Zweifel. (Apoth.-Ztg. *1897.* **12**, 532.) *s*

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 25. September 1897. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 77.) No. 27. Jahrgang XXI.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium" gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

1. Allgemeine und physikalische Chemie.

Ueber die chemische Zerlegbarkeit des Schwefels.

Von Th. Gross.

Verf. hat seine früheren Versuche[1]) über denselben Gegenstand fortgesetzt. Von der Vorstellung ausgehend, dass Schwefel, Chlor, Silicium und ihre Verwandten Kohlenstoffverbindungen seien, untersucht er namentlich die Reaction von Ferrosulfat und Kaliumchlorat, bei der ihm neue Umsetzungen aufzutreten scheinen, und erhält dabei eine Substanz, deren Ausscheidung durch bekannte Thatsachen er nicht erklären zu können meint. (Elektrochem. Ztschr. *1897*. 4, 112.) *d*

Brennwerth gewisser Kohlen, bestimmt im Mahler'schen Calorimeter.

Von N. W. Lord und F. Haas.

Bemerkenswerth ist die Zusammenstellung der Brennwerthe und Analysen verschiedener amerikanischer Kohlen dadurch, dass der Versuch gemacht wird, bei jeder einzelnen Probe den Brennwerth aus der Analyse zu berechnen. Die Zahlen stimmen, entgegen der allgemeinen Ansicht, sehr gut überein. Die Verbrennung wurde in einem mit Kupferoxyd und Bleichromat beschickten Rohre im Sauerstoffstrome vorgenommen. Bestimmt wurden Sauerstoff, Wasserstoff, Stickstoff, Schwefel, Asche, Feuchtigkeit, brennbare Gase, Kokskohle. Die Berechnung des Heizwerthes geschah nach der Dulong'schen Formel: $p = 8080\,C + 34{,}462\,(H - {}^1/_8\,O) + 2250\,S$. Der eigentliche Brennwerth wurde gefunden, indem von dem Calorimeterwerthe zunächst die Verbrennungswärme des Schwefels abgezogen wurde und der Rest durch den Bruch des Kohlenstoffgehaltes in 1 g, nach Abzug von Asche, Wasser, Schwefel, dividirt wurde. Die genaue Analyse ist weit schwieriger als die Bestimmung im Mahler'schen Calorimeter. Die gewöhnliche Bestimmung des festen Kohlenstoffes ist immer etwas ungenau und lässt sich, wie Versuche zeigen, nicht zur Berechnung des Brennwerthes benutzen. Beim Vergleich des Heizwerthes verschiedener Kohlen von demselben Felde zeigte sich, dass der Werth immer derselbe war, wenn die Reduction des Calorimeterwerthes nach Abzug von Asche, Wasser etc. stattgefunden hatte. (Transact. of the Amer. Instit. of Min. Engin., Chicago-Meet. *1897*.) *nn*

Die Bestimmung des Brennwerthes von Kohlen mittelst des Mahler'schen Calorimeters und nach Jüptner's empirischer Formel.

Von H. von Jüptner.

Im Anschluss an die Abhandlung von Lord und Haas über die vergleichende Heizwerthbestimmung im Calorimeter und durch die Analyse macht der Verf. auf seine einfache und rasch auszuführende Methode aufmerksam, welche gestattet, den Heizwerth mit grosser Annäherung zu ermitteln. Man bestimmt den Nässegehalt (W), die Gasgiebigkeit (G), den fixen oder Koks-Kohlenstoff (K) und den Aschengehalt (A), ferner den Sauerstoffbedarf (S) mittelst der Berthier'schen Probe und berechnet: die zur Verbrennung des fixen Kohlenstoffs nöthige Sauerstoffmenge $S_I = \frac{8}{3}K$, zur Verbrennung des gasförmigen Kohlenwasserstoffs: $S_{II} = S - S_I = S - \frac{8}{3}K$; das Verhältniss des Sauerstoffbedarfes der flüchtigen Stoffe zu dem des Kokskohlenstoffes ist $\frac{S_{II}}{S_I} = \frac{S - \frac{8}{3}K}{\frac{8}{3}K} = \frac{\frac{3}{8}S - K}{K}$. Die Verbrennungswärme des Kohlenstoffs $= 8000\,C$, die des Schwefels $= 2500\,C$. Der Heizwerth des Brennstoffs ist $p = 80\,K + C\frac{S_{II}}{100}$, wobei C die variable Verbrennungswärme des zur Verbrennung der gasförmigen Destillationsproducte nöthigen Sauerstoffs bezeichnet. Eine Tabelle giebt die Werthe von C für Steinkohlen an. Ist $\frac{S_{II}}{S_I} = 0{,}2$ bis 0,4, dann ist $C = 4000$, bei $1{,}0 = 3250$, bei $3{,}0 = 3180$, bei $5{,}0 = 3130$ etc. Berechnet man hiernach die Heizwerthe der von Lord und Haas untersuchten Kohlen, so ergiebt sich eine für praktische Zwecke vollkommen hinreichend genaue Uebereinstimmung. Ausserdem lässt sich hierbei der Brennwerth der Gase ermitteln. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1897*. 45, 457.) *nn*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. *1897*. 21, 97.

Neue Tabellen für das spec. Gewicht der Lösungen von Schwefel in Schwefelkohlenstoff. Von G. J. Pfeiffer. (Ztschr. anorgan. Chem. *1897*. 15, 194.)

2. Anorganische Chemie.

Einige Reactionen des Phosphams.

Von R. Vidal.

Das Phospham PN_2H reagirt bei einer zwischen Kirschrothgluth und Weissgluth liegenden Temperatur mit Alkalicarbonaten unter Bildung von Alkalicyanat: $PN_2H + 2\,K_2CO_3 = 2\,CNOK + K_2HPO_4$. Ist gleichzeitig ein Reductionsmittel, wie Kohle, zugegen, so erhält man Alkalicyanid; ersetzt man die Kohle durch Eisen, so entsteht Alkaliferrocyanid, und wird statt Eisen Schwefel angewendet, so resultirt Alkalisulfocyanid. Die Alkalioxalate geben beim Erhitzen mit Phospham Cyangas: $PN_2H + C_2O_4K_2 = CN{-}CN + K_2HPO_4$. Das Phospham entsteht beim Erhitzen eines Gemenges von Phosphorpentasulfid mit Ammoniumchlorid in entsprechendem Verhältniss in einer Ausbeute, welche mindestens 90 Proc. der theoretischen entspricht. Verf. bespricht schliesslich noch das Verhalten des Phosphams gegen Alkohole, Phenole und Glykole. (Monit. scient. *1897*. 4. sér. 11, 571.) *w*

Ueber Thoriumverbindungen.

Von J. Lesinsky und Ch. Gundlich.

Der eine der Verf. zeigte unlängst, dass Thoriumbromid krystallisirt erhalten werden kann und, in Uebereinstimmung mit Jannasch und Locke's Angabe, die Formel $ThBr_4 + 10\,H_2O$ hat. Das untersuchte Salz war aber nicht rein, sondern durch freies Brom und Spuren Cer gefärbt. Die Verf. haben jetzt das Bromid in grossen, weissen, hexagonalen Prismen erhalten, indem sie aus reinem Thoriumnitrat das Hydroxyd mittelst Ammoniak fällten, dasselbe nach mehrmaligem Decantiren möglichst rasch mit heissem Wasser wuschen, in frisch destillirter Bromwasserstoffsäure lösten und die Lösung im Vacuum über Schwefelsäure eindunsten liessen (im Dunkeln). Die Zusammensetzung des Salzes entsprach der Formel $ThBr_4 + 8\,H_2O$. Das Thoriumbromid ist sehr leicht löslich in Alkohol und Wasser. Bei 100° schmilzt es in seinem Krystallwasser und giebt erst bei wesentlich höherer Temperatur sein gesammtes Wasser ab. Die Verf. haben auch ein krystallisirtes Thoriumjodid erhalten, konnten es aber nicht analysiren, da es am Lichte sofort freies Jod ausschied. (Ztschr. anorgan. Chem. *1897*. 15, 81.) *w*

Ueber einige Versuche zur Herstellung von Sulfantimoniten und Sulfarseniten des Silbers auf trockenem Wege.

Von H. Sommerlad.

Beim Erhitzen von Silberchlorid mit Antimontrisulfid entweicht dreifach Chlorantimon, und es resultiren bei Anwendung geeigneter Gewichtsverhältnisse Schmelzen, welche die Zusammensetzung und die Eigenschaften von in der Natur vorkommenden Sulfosalzen des Silbers zeigen. Lässt man Arsentrisulfid in der Hitze auf Chlorsilber einwirken, so destillirt Arsentrichlorid unter Bildung von Silbersulfarseniten. Verf. erhielt in angegebener Weise künstliches dunkles Rothgültigerz (Pyrargyrit) Ag_3SbS_3, künstlichen Silberantimonglanz (Miargyrit) $AgSbS_2$ und künstliches Rothgültigerz (Proustit) Ag_3AsS_3 nach den Gleichungen:

$$3\,AgCl + Sb_2S_3 = Ag_3SbS_3 + SbCl_3$$
$$3\,AgCl + 2\,Sb_2S_3 = 3\,AgSbS_2 + SbCl_3$$
$$3\,AgCl + As_2S_3 = Ag_3AsS_3 + AsCl_3.$$

Versuche zur Herstellung von künstlichem Sprödglaserz (Melanglanz, Stephanit) Ag_5SbS_4 und Polyargyrit $Ag_{24}Sb_2S_{15}$ gelangten noch nicht zu befriedigendem Abschluss, während diese Körper durch Zusammenschmelzen der Componenten leicht erhalten wurden. Mit der Herstellung von Sulfantimoniten und Sulfarseniten anderer Metalle nach der erwähnten Methode ist Verf. gleichfalls beschäftigt; aus Chlorblei und Schwefelantimon wurde bereits die in der Natur als Zinckenit vorkommende Verbindung $PbSb_2S_4$ erhalten. (Ztschr. anorgan. Chem. *1897*. 15, 171.) *w*

Die Absorption, Anhäufung von Fluorcalcium, Kalk, Phosphaten in fossilen Knochen. Von J. M. van Bemmelen. (Ztschr. anorgan. Chem. *1897*. 15, 90.)

Beitrag zur Kenntniss anorganischer Verbindungen. Von A. Werner. (Ztschr. anorgan. Chem. *1897*. 15, 123, 143.)

3. Organische Chemie.

Verbindungen von Kohlenwasserstoffen mit Metallsalzen.

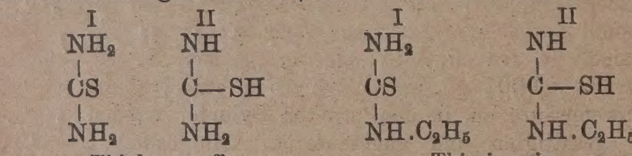
Von K. A. Hofmann und F. Küspert.

Die Verf. erhielten durch Einwirkung von reinem Acetylengas auf eine Lösung von wasserfreiem Cuprichlorid in absolutem Alkohol eine farblose krystallinische Fällung, die aus doppeltbrechenden Nadeln bestand. Zur Reinigung musste mit absolutem Alkohol und mit absolutem Aether gewaschen werden, da selbst geringe Mengen Wasser unter Rothfärbung zersetzend einwirken. Hierbei entsteht das bekannte explosive Kupferacetylür unter Abspaltung von Salzsäure. Die neue Verbindung enthält einwerthiges Kupfer und hat die Zusammensetzung $(Cu_2Cl_2)_3C_2H_2$. Sie hat keine explosiven Eigenschaften; erst beim Behandeln mit Wasser wird, unter Austritt von Salzsäure, explosives Cuproacetylid gebildet. Je mehr Wasser bei der Fällung zugegen ist, desto dunkler sind die Präparate und nähern sich um so mehr dem Söderbaum'schen Kupferacetylid. — Bei längerer Einwirkung von Leuchtgas auf ein Gemisch von Nickelhydroxydul und Ammoniakgas entstand unter dem Einflusse des in ersterem enthaltenen Cyans und Benzols die Verbindung $Ni(CN)_2.NH_3.C_6H_6$ als bläulich weisses Pulver. Besser gelingt die Darstellung durch starkes Schütteln einer Lösung von frisch gefälltem Nickelcyanür in starkem Ammoniak mit Benzol. Beim Kochen der Substanz mit Wasser, besser mit Cyankaliumlösung, entweicht Benzol, das im Uebrigen ziemlich fest gebunden ist. Interessant ist, dass die Aufnahme des Benzols durch das Cyanür nur unter gleichzeitiger Bindung von Ammoniak geschieht, denn Nickelcyanür allein reagirt nicht mit dem Benzol; Nickelhydroxyd, mit und ohne Ammoniak, ist gleichfalls wirkungslos. (Ztschr. anorgan. Chem. *1897.* **15**, 204.) *w*

Notiz über einige Schwefelharnstoffe.

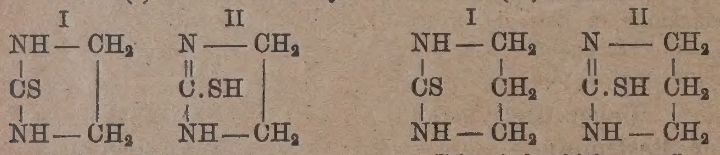
Von E. Schmidt.

Durch die Arbeiten von Falke und Gadamer wurde festgestellt, dass das Thiosinamin (der Aethylthioharnstoff) ebenso wie der Thioharnstoff selbst die Fähigkeit besitzt, in zwei tautomeren Formen aufzutreten:



Thioharnstoff. Thiosinamin.

Je nach den obwaltenden Versuchsbedingungen bilden sich die verschiedenen Formen. Versuche, welche auf Veranlassung des Verf. von W. Schacht mit dem Trimethylenthioharnstoff und dem Aethylenthioharnstoff angestellt wurden, haben nun ergeben, dass auch diese ringförmig gebundenen Thioharnstoffe in zwei tautomeren Formen, einer symmetrischen (I) und einer unsymmetrischen (II) existiren:



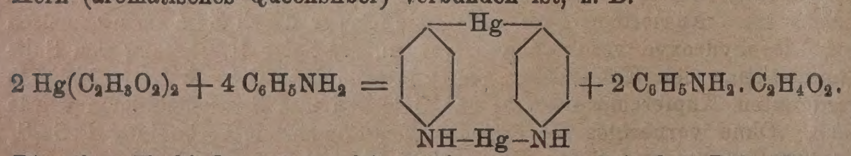
Aethylenthioharnstoff. Trimethylenthioharnstoff.

Bei aller Aehnlichkeit im Gesammtverhalten dieser beiden Körper mit dem Thiosinamin wurde jedoch festgestellt, dass diese ringförmig gebundenen Thioharnstoffe nicht, wie das Thiosinamin und andere alkylirte Thioharnstoffe, mit offener Bindung in Pseudo-Thioharnstoffe umgelagert werden konnten. (Arch. Pharm. *1897.* **235**, 429.) *s*

Ueber die Quecksilberverbindungen organischer Basen.

Von L. Pesci.

Die zahlreichen durch Einwirkung von Quecksilbersalzen auf die Aniline entstehenden Verbindungen sind bislang als Producte der directen Vereinigung der Aniline mit den Salzen oder als Derivate mehr oder minder complexer Radicale betrachtet worden. Nach den Untersuchungen des Verf. und seiner Schüler vollzieht sich indess bei Einwirkung jener Salze auf die erwähnten Basen eine tiefgreifende Reaction, indem das Salz eines complexen Metallamins entsteht, welches aus 2 Mol. der reagirenden Basen in Verbindung mit 2 Atomen Quecksilber besteht, wovon das eine mit den 2 Stickstoffatomen (ammoniakalisches Quecksilber), das andere, in Parastellung zu dem ersteren, mit dem Kern (aromatisches Quecksilber) verbunden ist, z. B.



Dieselben Verbindungen resultiren oftmals auch bei der Behandlung der Anilinsalze mit gelbem Quecksilberoxyd. Sie vereinigen sich sehr leicht mit den entsprechenden Anilinsalzen, so dass bei ihrer Bildung fast immer solche Doppelverbindungen entstehen. In einigen Fällen gelang es, aus den freien Anilinbasen und dem gelben Quecksilberoxyd basische Quecksilberverbindungen zu erhalten. Die so entstandenen Körper haben aber kein an den Benzolkern gebundenes Quecksilber, sondern nur solches an Stickstoff gebunden und sind isomer mit den *p*-Quecksilberanilinen, z. B.

$$\begin{matrix} C_6H_5.NH \\ C_6H_5.NH \end{matrix}\!>\!Hg \qquad (1)\ Hg\!<\!\begin{matrix} C_6H_4.NH_2\ (4) \\ C_6H_4.NH_2\ (4) \end{matrix}$$

Mercurianilin. *p*-Quecksilberanilin.

Das an Stickstoff gebundene Quecksilber erhöht sehr beträchtlich den positiven Charakter des Ammoniakrestes, so dass die Mercuribasen sehr stark basische Eigenschaften besitzen. Wenn man aromatische Basen anwendet, die keinen direct am Benzolkern gebundenen Stickstoff enthalten, so tritt das Quecksilber nicht in den Kern ein; beispielsweise liefert Benzylamin mit Quecksilbersalzen Salze des Hydroxyds

$$C_6H_5.CH_2.N.Hg.H(OH).$$

Die Eigenschaften des an den Kern gebundenen Quecksilbers sind von jenen des mit dem Stickstoff verbundenen sehr verschieden. Ersteres ist mit den gewöhnlichen Reactionen sehr schwer nachweisbar und kann nur durch energische Mittel, wie Alkalisulfide, Salzsäure etc. losgelöst werden, während man das andere leicht mit allen Quecksilberreagentien nachweisen kann. Der Eintritt des Quecksilbers in den Benzolkern findet nicht statt, wenn die freien Aniline auf gelbes Quecksilberoxyd reagiren, sondern nur dann, wenn sie auf die Quecksilbersalze einwirken oder in Form ihrer Salze mit dem Quecksilberoxyd in Wechselwirkung kommen. (Ztschr. anorgan. Chem. *1897.* **15**, 208.) *w*

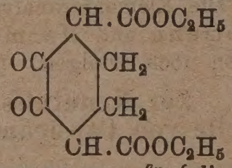
Ueber die Synthese ringförmiger Verbindungen mit Oxalsäureester.

Von W. Wislicenus und A. Schwanhäusser.

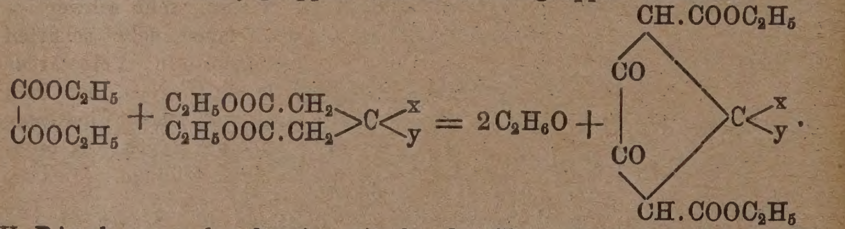
Die Synthese des Ketipinsäureesters aus Oxalsäureester und Essigester:

$$\begin{matrix} COOC_2H_5 \\ | \\ COOC_2H_5 \end{matrix} + \begin{matrix} CH_3.COOC_2H_5 \\ CH_3.COOC_2H_5 \end{matrix} = 2\,C_2H_6O + \begin{matrix} CO.CH_2.COOC_2H_5 \\ | \\ CO.CH_2.COOC_2H_5 \end{matrix}$$

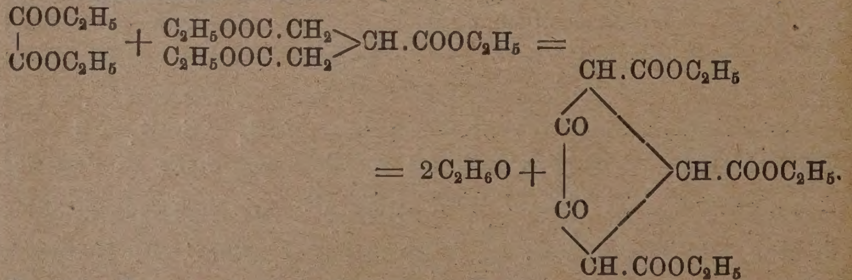
hat gezeigt, dass der Oxalester mit beiden Carbäthoxylgruppen zur Condensation befähigt ist. Es lag nahe, diese Möglichkeit zur Schliessung von Kohlenstoffringen zu verwerthen; die Leichtigkeit dieses Ringschlusses musste im Wesentlichen bedingt sein von der räumlichen Annäherung der beiden reactionsfähigen Methengruppen, in die der Oxalester eingreifen konnte. Wislicenus und M. Nassauer versuchten, einen viergliedrigen Ring durch Condensation von Oxalester und Bernsteinsäure zu erhalten, indess hatte der Versuch ein negatives Resultat. Auch die Schliessung von sechsgliedrigen Ringen scheint nicht ausführbar zu sein, denn aus Oxalester und Adipinsäureester konnte der erwartete

Diketohexamethylendicarbonsäureester  nicht erhalten

werden. Dagegen gelingt die Schliessung von fünfgliedrigen Ringen durch Einwirkung von Oxalester auf Ester der Glutarsäurereihe, welche neben den Carbäthoxylgruppen intacte Methengruppen enthalten:



W. Dieckmann hat bereits mittelst des Glutarsäureesters den 1,2-Diketopentamethylen-3,5-dicarbonsäureester dargestellt, und die Verf. haben jetzt aus Oxalester und Tricarballylsäureester den Diketopentamethylentricarbonsäureester erhalten:



Derselbe Ester entsteht merkwürdiger Weise auch bei Anwendung des Isoallylentetracarbonsäureesters $\begin{matrix} C_2H_5OOC.CH_2 \\ C_2H_5OOC.CH_2 \end{matrix}\!>\!C(COOC_2H_5)_2$, indem beim Ringschlusse die eine Carbäthoxylgruppe als Kohlensäureester austritt.

Aus den Versuchen der Verf. scheint hervorzugehen, dass durch Oxalsäureester nur fünfgliedrige, nicht aber vier- und sechsgliedrige Ringe leicht geschlossen werden können. (Lieb. Ann. Chem. *1897.* **297**, 98.) *w*

Zur Digitalisfrage.

Von H. Kiliani.

Keller erklärte jüngst[2]) in einer Arbeit über die Glykoside der Digitalisblätter, letztere enthielten Digitoxin, Digitonin und Digitalin,

[2]) Chem.-Ztg. Repert. *1897.* **21**, 134.

wie auch der Digitalissamen. Zur pharmakologischen Werthbestimmung genüge die Feststellung des Gehaltes an Digitoxin. — Kiliani bemerkt dazu, dass das Digitalin ein zweifelloses Herzgift ist. Wofern also Keller's Behauptung, dass auch die Blätter Digitalin enthielten, sich bestätige, worauf er später zurückkommen werde, so genüge schon aus diesem Grunde die Feststellung des Gehaltes an Digitoxin nicht. Die Methode genügt aber auch deshalb nicht, weil sich in den Blättern neben Digitoxin in relativ beträchtlicher Menge noch ein weiteres krystallisirbares Herzgift vorfindet, welches ebenfalls in Chloroform löslich ist, und welches mit eisenhaltiger Eisessig-Schwefelsäure genau ebenso reagirt, wie das Digitoxin. Verf. bezeichnet diesen Körper als Digitophyllin. Das Digitophyllin ist ein Glykosid, durch conc. Salzsäure wird sofort eine leicht lösliche Substanz abgespalten, welche Fehling'sche Lösung reducirt. Die Zahlen der Elementaranalyse stimmen auf die Formel $C_{32}H_{52}O_{10}$; es würde dann einem Methyldigitoxin entsprechen. Das Digitophyllin ist im Gegensatze zum Digitoxin krystallwasserfrei. Es bleibt im Capillarrohre bis 224° unverändert, dann beginnt Sinterung und bei langsamem Weitererhitzen erfolgt gegen 230—232° Schmelzen unter Zersetzung. (Arch. Pharm. *1897*. **235**, 425.) *s*

Die Glykoside der Wurzel von Helleborus niger.

Von K. Thaeter.

Husemann und Marmé stellten[3]) zuerst aus den Wurzeln von Hell. niger zwei Glykoside, Helleboreïn und Helleborin, dar. Ersterem gaben sie die Formel $C_{26}H_{44}O_{15}$. Es sollte mit verdünnten Säuren sich spalten in Helleboretin und Zucker:

$$\underset{}{C_{26}H_{44}O_{15}} = \underset{\text{Helleboretin.}}{C_{14}H_{20}O_3} + 2\,C_6H_{12}O_6.$$

Aus Thaeter's Untersuchung ergiebt sich jedoch, dass dem Helleboreïn die Formel $C_{37}H_{56}O_{18}$ zukommt, und dass es sich unter dem Einflusse verdünnter Säuren spaltet in Helleboretin, Zucker und Essigsäure unter Aufnahme von Wasser:

$$\underset{\text{Helleboreïn.}}{C_{37}H_{56}O_{18}} + 5\,H_2O = \underset{\text{Helleboretin.}}{C_{19}H_{30}O_5} + 2\,C_6H_{12}O_6 + 3\,C_2H_4O_2.$$

Das Helleboretin $C_{19}H_{30}O_5$ löst sich in Salpetersäure mit intensiv violetter Farbe. Zur Orientirung, ob Helleboretin der aromatischen oder der Fettreihe angehöre, wurde die Kalischmelze vorgenommen. Sie lieferte neben Essigsäure einen in Alkohol und Aether löslichen Körper, der jedoch mit Eisenchlorid keinerlei Färbung gab. — Helleborin. Die Elementaranalyse ergab Zahlen der Formel $C_6H_{10}O$, während Husemann und Marmé $C_{36}H_{42}O_8$ angeben. Weitere Untersuchungen sollen noch erfolgen. (Arch. Pharm. *1897*. **235**, 414.) *s*

Zur Kenntniss der würzenden Bestandtheile von Capsicum annuum und C. fastigiatum.

Von J. Mörbitz.

Als scharfer Bestandtheil wurde eine in atlasglänzenden Krystallen erhaltene Substanz isolirt. Dieselbe hat die Zusammensetzung $C_{35}H_{54}N_3O_4$, einen scharfen aromatischen Geruch und ist in Wasser sehr schwer — 1 : 30000 — löslich. Diese Lösung zeigt auch einen sehr scharfen Geschmack. In den übrigen gebräuchlichen Lösungsmitteln, Petroläther ausgenommen, ist sie leicht löslich. Der Körper $C_{35}H_{54}N_3O_4$ ist kein Glykosid, jedoch konnte auch ein basischer, alkaloidischer Charakter desselben nicht festgestellt werden, ebensowenig der einer Säure. Es muss also in dieser Richtung die nähere Erforschung noch stattfinden. (Pharm. Ztschr. Russl. *1897*. **36**, 369.) *s*

4. Analytische Chemie.

Bestimmung der Phosphorsäure in natürlichen Phosphaten.

Von E. Hénin.

Die Phosphorsäurebestimmung nach der Citratmethode liefert bei den Phosphaten, die reich an organischen Substanzen sind, stets ungenaue Resultate, da bei directer Fällung mit Magnesiamischung organische Stoffe mit niedergerissen werden, und beim Glühen der phosphorsauren Ammoniakmagnesia durch die sich bildende Kohle stets ein Verlust von Phosphor eintritt. Dieser Verlust wird noch grösser bei unvollständigem Auswaschen des Ammoniummagnesiumphosphates, da die aus der Citronensäure entstehende Kohle ebenfalls reducirend wirkt. Wäscht man den Niederschlag zu lange aus, so erleidet man insofern Verluste, als etwas vom Ammoniummagnesiumphosphat in das Filtrat geht. Auch soll, wenn Magnesia im Ueberschusse ist, stets etwas derselben bei directer Fällung mit Magnesiamischung in citronensaurer Lösung mit in den Niederschlag gerissen werden. Gute Analysenresultate bei Phosphaten erhält Verf. in der Weise, dass er das Material mit kochender Salpetersäure aufnimmt und in sehr verdünnter Lösung mit molybdänsaurem Ammon fällt, wobei die Silicate gelöst bleiben. Alsdann behandelt man den Niederschlag in bekannter Weise; nur sollen Filter und der Niederschlag der phosphorsauren Ammoniakmagnesia getrennt geglüht werden, da schon durch die Filterkohle beim Glühen theilweise Reduction und somit ein Verlust an Phosphorsäure eintritt. (Ann. Chim. anal. appliq. *1897*. **2**, 285.) *st*

[3]) Lieb. Ann. Chem. *1865*. **135**, 55.

Ueber die Bestimmung von Calcium, Aluminium und Eisen in Phosphaten.

Von L. Lindet.

In Phosphaten, bei denen die Phosphorsäure nach der Citratmethode abgeschieden wurde, lassen sich bekanntlich Eisen und Aluminium erst nach vollständiger Zerstörung der Citronensäure durch Ammoniak fällen. Als vorzüglich wirkendes Oxydationsmittel ist das schon von Villiers angewendete Gemenge eines Mangansalzes und Salpetersäure zu empfehlen. Bei der Ausführung wird das Filtrat von dem phosphorsauren Ammoniakmagnesia - Niederschlage mit Salpetersäure gesättigt, alsdann mit 0,5 g schwefelsaurem oder salpetersaurem Manganoxydul und auf je 20 g Citronensäure mit 50 ccm Salpetersäure versetzt. Man erwärmt das Ganze langsam und fügt von Neuem Salpetersäure hinzu, sobald die Reaction schwächer wird. Die Oxydation der Citronensäure ist vollendet, sobald auf Zusatz von Salpetersäure keine Gasentwickelung mehr eintritt. Eisen und Aluminium können in der vorbereiteten Lösung mit Ammoniak gefällt und in bekannter Weise vom Mangan getrennt werden. Im Filtrate lässt sich das Calcium bestimmen. An Stelle des Mangansalzes kann auch Vanadylchlorid $VOCl_2$ mit Vortheil angewendet werden, und es genügt 0,1 g des Salzes zur Oxydation von 20 g Citronensäure. Das Vanadin wird durch Ammoniak zugleich mit dem Eisen und Aluminium ausgefällt, und man hat bei der quantitativen Bestimmung der letzten beiden Elemente nur nöthig, vom Glühproducte das Gewicht des angewendeten Vanadinoxydes zu subtrahiren. Zu diesem Zwecke wendet man eine bestimmte Menge einer 1-proc. Vanadylchloridlösung an, fällt in einer aliquoten Menge das Vanadinoxyd mittelst Ammoniak und glüht den Niederschlag bei Gegenwart einer gewogenen Menge Eisenoxyd. (Rev. Chim. anal. appliq. *1897*. **5**, 291.) *st*

Bestimmung des Eisens im Alaun.

Von L. Geschwind.

Zur einfachen und schnellen Bestimmung des Eisens im Alaun eignet sich das colorimetrische Verfahren mit gelbem bezw. rothem Blutlaugensalz. Erforderlich sind 2 gleiche cylindrische Gefässe, die ca. 2 cm weit und 20 cm hoch sind. In den einen Cylinder bringt man 5 ccm einer Ferrosalzlösung, welche 0,0001 g Ferrosulfat pro 1 ccm enthält, und säuert mit etwas Schwefelsäure an, in den zweiten Cylinder werden 5 ccm der zu prüfenden gesättigten und angesäuerten Alaunlösung gegeben. Zu beiden Flüssigkeiten fügt man einen Tropfen einer sehr verdünnten Lösung von Ferro- und Ferricyankalium. Verglichen werden die entsprechenden Blaufärbungen längstens nach 5—6 Stunden. Die Flüssigkeit mit intensiverem Farbentone lässt sich durch Verdünnen auf die hellere Nüance bringen, und man kann aus dem Verdünnungsgrade leicht den Eisengehalt berechnen. Sollte die Färbung in Alaun durch Eisenoxydsalze hervorgerufen werden, so würde die Berechnung eine andere sein; jedoch kommt hier die kleine Differenz kaum in Betracht. Nach obiger Prüfungsweise konnte in Alaunproben ein Eisengehalt von 0,002—0,05 Proc. nachgewiesen werden. (Rev. Chim. anal. appliq. *1897*. **5**, 289.) *st*

Ueber die Anwendung von Kupfersalzen bei der Bestimmung der verschiedenen Elemente im Eisen.

Von A. Carnot und Goutal.

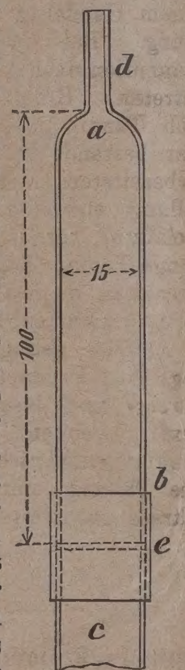
Um im Eisen und Stahl den Kohlenstoff zu bestimmen, bedienen sich die Verf. nachstehender Modification des Berzelius'schen Verfahrens: Als Gefäss dient ein 300 ccm Erlenmeyer-Kolben mit 12 cm Bodendurchmesser. In den Kolben bringt man zunächst ein siebartig durchlochtes, zuerst aufgerolltes und im Kolben wieder ausgebreitetes Platinblech und hierauf eine ca. 30-proc. Kupferchlorür-Chlorkaliumlösung nebst einigen Tropfen Salzsäure. Nachdem das Gefäss mit einem doppelt durchbohrten Gummistopfen verschlossen ist, wobei in die eine Bohrung ein zum Boden reichendes Glasrohr, in die zweite ein Abzugsrohr eingefügt ist, wird die Kupferchlorürlösung unter Hindurchleiten von Kohlensäure zum Sieden erhitzt. Hat sich die Flüssigkeit auf ca. 60° abgekühlt, so trägt man das zerkleinerte Metall ein, und zwar wendet man ca. 5 g Stahl oder 2 g Gusseisen und in dem Verhältniss an, dass auf 1 g Metall ca. 50 ccm Kupferchlorürlösung kommen, leitet wieder Kohlensäure durch die Flüssigkeit und erhitzt auf 90—95°. Durch das Einleiten der Kohlensäure wird die Flüssigkeit in steter Bewegung gehalten, und hierdurch tritt, wie bei der Gegenwart von Platin, das als Theil einer galvanischen Kette betrachtet werden kann, sehr rasche Lösung des Eisens ein. Ausserdem wird durch die Kohlensäure eine Abscheidung von Eisenhydroxyd verhindert. Ist das Metall vollständig gelöst, so sammelt man den Kohlenstoff auf einem Asbestfilter, wäscht mit einer verdünnten Kupferchlorürlösung und schliesslich mit heissem Wasser nach. Ohne vorheriges Trocknen verbrennt man den Kohlenstoff im Sauerstoffstrome und fängt die entweichende Kohlensäure in einem gewogenen Absorptionsgefässe auf. Auch der Schwefel lässt sich im Eisen rasch und sicher nach obiger Vorbereitungsweise bestimmen, denn derselbe ist nach der Einwirkung einer nur schwach sauren Kupferchlorürlösung im unlöslichen Rückstande in Form von Schwefeleisen bezw. Schwefelkupfer enthalten. Die auf dem Asbestfilter zurückgebliebenen unlöslichen Bestandtheile werden mit einem Gemische von

5 ccm Salzsäure, 15 ccm Wasser und 1 ccm Brom zunächst bei gewöhnlicher Temperatur behandelt; später wird erwärmt und schliesslich das freie Brom durch Kochen verjagt. Die filtrirte Flüssigkeit neutralisirt man mit Ammoniak und fällt nach dem Ansäuern mit Chlorbaryum. Spuren von Kieselsäure lassen sich aus dem Baryumsulfat leicht durch Behandlung mit einigen Tropfen Flusssäure entfernen. Auch der Phosphor lässt sich in dem Rückstande bestimmen, der bei der Einwirkung der Kupferchlorür-Chlorkaliumlösung auf Eisen erhalten wird. Zu diesem Zwecke behandelt man das ausgewaschene Unlösliche mit Salpetersäure und Brom, filtrirt, erhitzt zum Kochen, wobei etwas Chromsäure hinzugefügt wird, übersättigt zunächst mit Ammoniak, dann mit Salpetersäure und fällt die Phosphorsäure in bekannter Weise. (Rev. Chim. anal. appliq. *1897.* **5**, 279.) *st*

Bestimmung der Rauchdichte nach der Farbe.

Von P. Fritzsche.

Zur Bestimmung der aus Feuerungen durch die Schornsteine in die Luft geführten Rauch- und Russmengen dient bislang nur Minary's Verfahren, nach welchem man die im Schornsteine aufsteigenden Abgase durch ein mit Asbest gefülltes Rohr saugt, den darin abgesetzten Russ nach dem Trocknen im Luftstrome verbrennt und die Kohlensäure bestimmt. Einfacher und ebenso genau ist das folgende Verfahren: Ein Glasrohr von beistehend abgebildeter Form wird von *a* bis *b* mit 2 g ganz weisser, lockerer, flockiger Cellulose, wie sie zur Herstellung von Schiessbaumwolle verwendet wird, gefüllt und durch ein Stückchen Gummischlauch mit einem ebenso weiten Glasrohr *c* verbunden, welches so lang ist, dass es ein Stück in das Innere des Schornsteins hineinreicht, wenn es durch ein Loch in dessen Wand eingeführt wird. Das Rohrende *d* wird mittelst Schlauch an einen Aspirator angeschlossen, der die Menge der angesaugten Luft zu messen gestattet. Man setzt denselben in Thätigkeit und saugt 10—20 l Abgas durch die Cellulose. Das Volumen der ja zuvor mit Luft gefüllten Rohrleitung kann bei Berechnung des Resultates in Abzug gebracht werden. Man nimmt die Röhren bei *e* aus einander, bringt mittelst Pincette die oberste schwarze Celluloseschicht in eine weithalsige Stöpselflasche von 300 ccm Inhalt, wischt mittelst der weniger gefärbten Cellulose beide Röhren gut aus, giebt sieebenfalls in die Flasche und schüttelt mit 200 ccm Wasser einige Minuten kräftig durch, so dass ein gleichmässig grau gefärbter Brei erhalten wird. Letzteren giesst man in ein 40—50 mm weites Probirrohr mit rundem Boden und vergleicht die Farbe mit der einer Scala, die man erhält, indem man in mehreren Flaschen je 2 g Cellulose mit 5, 10, 15, 20, 25 und 30 mg Russ und 200 ccm Wasser gut durchschüttelt und die Färbung des Breies mit derjenigen von Papierabschnitten vergleicht, die durch Tuschen verschieden abgetönt sind. Die runden Papierscheiben werden auf der Rückseite gummirt und müssen völlig trocken sein, wenn man sie mit den Probemischungen vergleicht. Hat man die richtigen „Normalfärbungen" herausgefunden, so vermerkt man den entsprechenden Russgehalt auf den Scheiben und klebt sie der Reihe nach auf eine Papptafel. (Ztschr. Ver. deutsch. Ing. *1897.* **41**, 885.) *w.*



Bestimmung des für Desinfectionszwecke mittelst Lampen oder durch Formalin bezw. Holzin erzeugten Formaldehyds.

Von Paul Strüver.

Die Bestimmung geschieht in der Art, dass die Verbrennungsgase der Lampen oder ein aliquoter Theil der Luft desjenigen Raumes, in welchem Verbrennung bezw. Verflüchtigung stattfand, durch 2 Waschflaschen mit Wasser, denen eine Controlflasche mit Ammoniakflüssigkeit folgt, geleitet werden. Indem der Inhalt der letzteren mit Silbernitrat geprüft wird, ergiebt sich, ob etwa Formaldehyd unabsorbirt die Waschflaschen passirt hat. Ist dies nicht der Fall, so wird der Inhalt der Waschflaschen mit einer genügenden Menge titrirter Ammoniakflüssigkeit versetzt und 24 Stdn. stehen gelassen. Dann wird entweder das überschüssige Ammoniak mit $\frac{n}{10}$-Oxalsäure zurücktitrirt, oder es wird die Flüssigkeit zur Trockne gebracht und das zurückbleibende Hexamethylenamin gewogen. Die Berechnung des Formaldehyds erfolgt in beiden Fällen auf Grund der Gleichung: $6\,CH_2O + 4\,NH_3 = (CH_2)_6N_4 + 6\,H_2O$. Mit Hülfe dieser Methode sind die Leistungen der gebräuchlichsten Apparate und Verfahren zur Erzeugung von Formaldehyd für Desinfectionszwecke einer Prüfung unterzogen worden. (Ztschr. Hyg. *1897.* **25**, 357.) *sp*

Zuckerbestimmung in der Rübe.

Von Becker.

Verf. hat, um den Einwänden Pellet's zu begegnen, seine Arbeiten nochmals genau nach dessen Angaben wiederholt, kann aber (unter Anführung seiner Versuchsergebnisse) nur wiederholen, dass im Allgemeinen die wässerige Digestion höhere Zahlen ergiebt als die alkoholische Digestion und Extraction, und daher nur mit Vorsicht angewendet und öfter, am besten täglich, durch letztere Methoden controlirt werden soll. Betreffs der Ursachen der beobachteten Differenzen schliesst sich Verf. im Ganzen den Ansichten Broniewski's an, wird aber speciell noch die Rolle der Salze untersuchen und das Verhalten ihrer Verbindungen gegen wässerige und alkoholische Flüssigkeiten prüfen. (D. Zuckerind. *1897.* **22**, 1119.) λ

Zuckerbestimmung in der Rübe.

Von Mendelson.

Verf. hat bei mehr als 1000 Vergleichsanalysen Differenzen, wie sie Becker angiebt, niemals beobachtet und glaubt, dass solche Unterschiede nur auf dem Zustande des zur Analyse verwendeten Materials beruhen können, d. h. wesentlich auf mangelnder Feinheit des zur Extraction gelangenden Breies, welcher Zucker im Inneren zurückhält; hierauf wäre daher besonders zu prüfen. (D. Zuckerind. *1897.* **22**, 1154.) λ

Analyse zucker- und invertzuckerhaltiger Producte.

Von Pellet.

Verf. bespricht die anzuwendenden Klärmethoden und befürwortet den alleinigen Gebrauch neutralen Bleiacetates in mit Essigsäure neutralisirter Lösung, da dieses Reagens, in beliebiger Menge zugesetzt, weder die polarimetrischen, noch die titrimetrischen Bestimmungen irgendwie beeinflusst. — Enthält eine Rohrzuckerlösung gleichzeitig x Proc. Glykose (Drehung 0,793, constant) und y Proc. Lävulose (Drehungsvermögen L), und ergiebt sie als Differenz des Rohrzuckers und der directen Polarisation D und als Gesammtmenge der reducirenden Zucker R, so hat man $0{,}793\,y - (L \cdot x) = -D$ und $x + y = R$, woraus sich ergiebt: $x = R - y$ und $y = \frac{R \cdot L - D}{L + 0{,}793}$. (Sucr. Belge *1897.* **25**, 536) λ

Bestimmung der Pentosane und des Stickstoffs in Zuckerfabriksproducten.

Von Komers und Stift.

In einer sehr gründlichen, an Zahlenresultaten überaus reichen Arbeit prüften die Verf. den Pentosangehalt der von fünf Rübenzuckerfabriken regelmässig übersandten Betriebsproducte nach der Phloroglucin-Methode, die sie als einfach, rasch, genau und stets gut stimmend zur allgemeinen Einführung empfehlen. In frischen Schnitten fanden sich 1,10 bis 1,65 Proc., in Melassen 0,42—0,65 Proc. Pentosane und in den Zwischenproducten war der Gehalt ein solcher, dass offenbar 87—96 Proc. der anfänglich vorhandenen Pentosane schon bei der Saftreinigung zur Abscheidung gelangten, vermuthlich im Schlamme, wenngleich auch eine theilweise Zersetzung nicht ausgeschlossen erscheint. Parallel mit der Bewegung der Pentosane wurde auch die des Gesammt-, Eiweiss- und Ammoniak-Stickstoffs verfolgt, worüber gleichfalls ausführliche Zahlenangaben vorliegen, die jedoch in Einzelheiten noch weiterer Aufklärung bedürfen. Im Allgemeinen ergiebt sich, dass die Verminderung des Gesammtstickstoffs eine relativ geringe ist, obwohl der Eiweissstickstoff bis auf Spuren entfernt wurde; endgültige Schlüsse lassen sich jedoch noch nicht ziehen. (Oesterr. Ztschr. Rübenz. *1897.* **26**, 627.) λ

Qualitativer Nachweis von Santonin.

Von K. Thaeter.

Zum Nachweise bezw. als Identitätsreaction für Santonin eignet sich folgende Furfurolreaction vorzüglich. 2—3 Tropfen alkohol. Santoninlösung werden mit 1—2 Tropfen einer 2-proc. alkohol. Furfurollösung gemischt und dann mit etwa 2 ccm conc. Schwefelsäure versetzt. Beim Erwärmen auf dem Wasserbade tritt nach dem Verdunsten des Alkohols eine prachtvoll purpurrothe Färbung auf, die in Carmoisinroth, dann in Blauviolett und Tiefdunkelblau übergeht, bis zuletzt schwarze Fällung entsteht. Noch 0,0001 g Santonin zeigt deutlich die Färbung. (Arch. Pharm. *1897.* **235**, 408.) *s*

Quantitative Santoninbestimmung.

Von Thaeter.

Das Verfahren des Verf. beruht auf der Verwendung von Aluminiumhydroxyd in statu nascendi zur Bindung der Farbstoffe und der Zersetzung des Calciumsantonats durch die gleichzeitig frei werdende Essigsäure. Die grob gepulverten Zitwerblüthen werden im Soxhlet'schen Extractionsapparate mit Aether ausgezogen und der nach Verdampfung des Aethers bleibende Rückstand etwa eine Stunde lang mit frisch bereiteter Kalkmilch gekocht. Der Kalkbrei wird dann zweimal mit Wasser ausgekocht, heiss filtrirt und das Filtrat mit Aluminiumacetatlösung versetzt. Es wird zum Aufkochen gebracht und dann auf dem Wasserbade stark concentrirt, wodurch einerseits die Bindung der Harze und Farbstoffe an das frisch gefällte Aluminiumhydroxyd und andererseits die Zersetzung des Calciumsantonats durch die freie Essigsäure bewirkt wird. Zur Bindung der freien Essigsäure wird mit einem Ueberschusse von gebrannter Magnesia versetzt, eingedampft (Verbindung mit Santon findet dabei nicht statt) und bei 105° 2—3 Stunden scharf getrocknet. Die zerriebene, staubtrockene Masse wird mit wasser- und säurefreiem Aether 4—5 Stunden im Soxhlet'schen Apparate ausgezogen. Beim Verdunsten hinterbleibt das Santonin. (Arch. Pharm. *1897.* **235**, 401.) *s*

Melassenanalyse durch Gährung. Von Molhant. (Bull. Ass. Belge Chim. *1897*. 11, 86.)

Analyse der Braugerste. Von Lonay. (Bull. Ass. Belge Chim. *1897*. 11, 98.)

Löslichkeit des Schwefelkupfers in schmelzenden Alkali-Polysulfiden. Von Casteele. (Bull. Ass. Belge Chim. *1897*. 11, 99.)

Analyse des Zinns. Von Prost und Casteele. (Bull. Ass. Belge Chim. *1897*. 11, 103.)

Untersuchung des Zuckerrohres. Von Pellet. (Sucr. indigène *1897*. 50, 56.)

Analyse der Schlempekohlen. Von Pellet. (Sucr. indigène *1897* 50, 57.)

Bürette mit Doppelwand. Von Pellet. (Sucr. indigène *1897*. 50, 58.)

Bestimmung im Alkohol enthaltener Gase. Von Barbet. (Sucr. indigène *1897*. 50, 58.)

Saccharimeter mit vergrösserter Scala. Von Pellet. (Sucr. indigène *1897*. 50, 121.)

Automatischer Gaszünder für Saccharimeter. Von Pellet. (Sucr. indigène *1897*. 50, 122.)

Zuckerrohranalyse. Von Zamaron. (Sucr. indigène *1897*. 50, 57.)

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Ueber das Vorkommen von Alkohol in der Milch.

Von H. Weller.

Die Untersuchung einer Milch, die einen kratzenden Nachgeschmack zeigte, und welche von einer grösseren Anzahl von Kühen einer Brennerei stammte, ergab folgende Zahlen: Spec. Gew. bei 15° 1,0335, Trockenrückstand 13,30, Fett 3,89, Alkohol 0,96. Das Futter der betreffenden Thiere bestand in Kraftfuttermitteln und Schlempe Es ist somit mit Sicherheit nachgewiesen, dass vollkommen frische, nicht saure Milch Alkohol enthalten kann, wenn alkoholhaltiges Futter verwendet wird. Der Körper, welcher den kratzenden Geschmack verursachte, konnte mittelst Wasserdampf abgetrieben und in ähnlicher Weise aus der Schlempe erhalten werden. (Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1897*. 4, 206.)

Die Frage, ob die Milch bei alkoholhaltiger Nahrung ebenfalls Alkohol enthält, hat noch weit höheres Interesse, wenn man die Ammenmilch in Betracht zieht; denn gerade sehr viele Ammen consumiren ganz beträchtliche Mengen alkohol. Getränke. st

Zur Aetiologie des Ranzigwerdens der Fette.

Von J. Mjöen.

Die Untersuchungen des Verf., bei welchen die Zersetzung verschiedener Fette und Oele durch Hindurchleiten eines Luftstromes, und zwar entweder unter Einwirkung von Licht, Wärme, Feuchtigkeit, Kohlensäure und von Bakterien, oder unter Ausschluss dieser Factoren hervorgerufen wurde, ergaben Folgendes: Bei dem Ranzigwerden der Fette erfahren Säurezahl, Verseifungszahl und Reichert-Meissl'sche Zahl, wenn auch letztere im geringeren Maasse, eine Zunahme, während die Jodzahl fast regelmässig eine niedrigere wird. Eine Abnahme der Jodzahl zeigt auch Butter, welche zwar nicht mit Luft behandelt, jedoch auf einer höheren Temperatur gehalten wurde. Nur wenig Veränderung bezüglich der Jodzahl trat bei Butter ein, welche auf Teller aufgestrichen 6—7 Monate bei gewöhnlicher Temperatur aufbewahrt wurde. Einen ausgesprochenen Unterschied im Verhältnisse zwischen Jodzahl und Säurezahl beobachtet man, je nachdem die Zersetzung des Fettes durch einen Luftstrom oder durch Sonnenlicht bewirkt wird. So erreichte eine dem directen Sonnenlichte ausgesetzte Butter innerhalb 3 Tagen eine Säurezahl (von 1,2° auf 10,7°), welche unter Einwirkung von strömender Luft erst in 5 Wochen erhalten wurde. In letzterem Falle sinkt die Jodzahl sehr beträchtlich (von 32,9 auf 19,8), während bei der dem Sonnenlichte ausgesetzten Butter nur eine sehr geringe Abnahme eintrat. Hieraus schliesst Verf., dass die chemische Zersetzung, welche Fette unter Einwirkung von Sonnenlicht und derjenigen der Luft unter Ausschluss des Lichtes erleiden, eine verschiedene ist. Temperaturerhöhung ist von wesentlichem Einflusse auf die Zersetzung. Auf Grund der mit Thran ausgeführten Versuche ergiebt sich, im Gegensatze zu den Ansichten verschiedener Forscher, dass Licht zur Zersetzung von Fetten überhaupt nicht nöthig ist; jedoch spielt Sonnenlicht beim Ranzigwerden eine bedeutende Rolle. Bezüglich des Einflusses von Bakterien und Pilzen zeigte sich, dass diese auf frische Fette nicht zersetzend einwirken. (Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1897*. 4, 195.) st

Zum Nachweise der Färbung von Wurstwaaren.

Von H. Weller und M. Riegel.

Nach den Untersuchungen der Verf. ist die vom Berliner Polizeipräsidium vorgeschriebene Vorschrift zur Untersuchung von gefärbten Wurstwaaren, nach welcher Würste keinen Farbstoff an kalten Alkohol, oder an heisse wässerige Glycerinlösung abgeben sollen, gänzlich unbrauchbar, da aus salpeterhaltigen Wurstwaaren stets nach dem Behandeln mit den betreffenden Lösungsmitteln schön roth gefärbte Lösungen erhalten werden. Die Ursache dieser Erscheinungen beruht auf einer chemischen Veränderung, welche das Oxyhämoglobin des Blutes beim Eintrocknen mit Kalisalpeter erleidet. Es zeigen nach obiger Weise erhaltene Glycerinlösungen ein dem Methämoglobin gleiches Spectrum. Auch die von Bremer[4]) empfohlene Arbeitsweise zum Nachweise von Farbstoffen in Wurstwaaren durch Behandlung der letzteren mit saurem verdünnten Glycerin liefert nur dann gute Resultate, wenn man im Stande ist, den Farbstoff auf Wolle zu fixiren, und die Identität chemisch oder spectroskopisch festzustellen. Bei vielen wasserlöslichen rothen Pflanzenfarbstoffen muss dieses Verfahren im Stiche lassen, da diese Farbstoffe keine Lacke geben, und nicht von bekannten Lösungsmitteln aufgenommen werden. (Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1897*. 4, 204.) st

Untersuchung von Handelseiweiss.

Von P. Carles.

Als Verfälschungsmittel des trockenen Handelseiweiss erwähnt Verf. Gelatine, Dextrin, Gummi; minderwerthig kann das Eiweiss dadurch werden, dass es zum Theil coagulirt ist. Zur Prüfung rührt man 2 g des Materials mit wenig destillirtem Wasser an, wobei sich schon ein etwaiger Mehlzusatz erkennen lässt. Alsdann verdünnt man mit Wasser auf 200 ccm; war das Eiweiss frei von geronnenen Theilen, so resultirt eine klare Lösung. Zu 100 ccm der Lösung werden 35 ccm einer 1-proc. Tanninlösung und etwa 0,2 g gepulverter Weinstein hinzugegeben, die Flüssigkeit umgeschüttelt und ein Theil durch ein glattes Filter gegossen. Die eine Hälfte des Filtrates versetzt man mit einer 0,5-proc. Gelatinelösung, (von welcher 25 ccm ca. 0,1 g reinem Handelstannin entsprechen), die andere mit der 1-proc. Tanninlösung. Bei Anwendung von reinem Eiweiss darf durch beide Reagentien nach entsprechender Behandlung mit Tannin[5]) keine Fällung eintreten. Ruft die Gelatine einen Niederschlag hervor, so wäre noch Tannin im Ueberschusse; das Eiweiss enthielte fremde Zusätze oder bestände zum Theil aus überhitztem Materiale. Würde in der vorbereiteten Eiweisslösung durch den zweiten Tanninzusatz noch eine Fällung eintreten, so wäre das Eiweiss mit leimartigen Körpern (Gelatine) verfälscht. Aus der zur zweiten Fällung erforderlichen Menge Tannin lässt sich der Gehalt des Eiweiss an Gelatine annähernd berechnen, da letztere etwa 4 Mal so viel Tannin abzuscheiden vermag als getrocknetes Eiweiss. Der Nachweis von Gelatine und Dextrin im Eiweiss gelingt auch in der Weise, dass man die Lösung des fraglichen Productes auf dem Wasserbade erhitzt. Hierbei gerinnt das Eiweiss und lässt sich durch Filtration von der Gelatine und dem Dextrin trennen. Liegt reines Eiweiss vor, so wird das Filtrat durch Tanninlösung nicht verändert, während bei Gegenwart von Gelatine eine Fällung eintritt. Ebenso lassen sich Dextrin und Gummi im Filtrate nachweisen. (Ann. Chim. anal. appliq. *1897*. 2, 241.) st

6. Agricultur-Chemie.

Versuche über schlecht keimende Gersten und die Mittel zu ihrer Besserung.

Von G. Dachgruber.

Die zu den Versuchen verwendeten Gersten waren bayrischer Herkunft, zu jedem Versuche wurden Parallelproben zu je 500 Körnern im Aubry'schen Keimkasten bei 23° C. zur Keimung gebracht. 4 Gersten wurden unter folgenden Bedingungen bei 30° getrocknet:

Gerste I.	Keimungsenergie. Proc.	Keimkraft. Proc.
Ursprünglich	20,4	61,7
6 Stunden getrocknet ohne Luftzutritt	21,4	64,6
„ „ „ mit lebhaftem Luftzutritt	37,1	70,1
12 „ „ „ „ „	57,4	87,4
Nach 4-wöchentlichem Lagern im Laboratorium	62,1	87,6
„ 4-wöchentl. Lagern im Laborat. u. 6 Std. getr.	80,4	93,4

Aehnliche Resultate ergaben die Versuchsreihen mit den 3 anderen Gersten. Bei einer anderen Versuchsreihe wurden sowohl Gersten mit Hülfe eines feuchten Luftstromes, als auch im Wasserstoffstrome gelüftet. Während im ersten Falle die Keimfähigkeit und Keimkraft eine bessere geworden war, waren beide bei der Wasserstoffbehandlung gleich geblieben. Damit dürfte wohl die Voraussetzung, dass bei der Lagerung und Trocknung der Gerste der Sauerstoff eine grosse Rolle spielt und nicht die Wasserabnahme allein die Besserung bedingt, begründet sein. Zum Schlusse wurden die Versuche Reichard's[6]), mit Pilzschleim überzogene frische Gersten durch Behandlung mit Alkohol-Aether besser keimfähig zu machen, wiederholt. (Ztschr. ges. Brauw. *1897*. 20, 349.) ρ

Verhalten von Superphosphat und Thomasmehl im Boden. Von Smorawski und Jacobson. (Blätter f. Rübenbau *1897*. 4, 232.)

Wissenschaftliche Grundlagen des Zuckerrohrbaues. Von Harrison. (Sugar Cane *1897*. 29, 418.)

Einfluss intermittirender Erwärmung auf die Samenkeimung. Von Vanha. (Oesterr. Ztschr. Zuckerind. *1897*. 26, 782.)

[4]) Chem.-Ztg. Repert. *1897*. 21, 76.

[5]) Denn 1 g trockenes Eiweiss erfordert zur Abscheidung 0,35 g, d. h. die angewendete Menge reinen Tannins.

[6]) Chem.-Ztg. *1897*. 21, 21.

7. Pharmacie. Pharmakognosie.

Ueber Hypophosphite.

Von Ch. T. Tyrer.

Verf. bespricht u. A. eingehender die von der amerikanischen und der britischen Pharmakopöe vorgeschriebenen Methoden zur Prüfung der Hypophosphite und empfiehlt für die quantitative Bestimmung derselben das folgende, sehr genaue Verfahren, welches auf der Reduction von Kupfersulfat beruht. Man löst 1 g der Probe in Wasser und versetzt behufs Fällung von etwa vorhandenem Sulfit, Sulfat, Phosphit oder Phosphat mit einem geringen Ueberschuss (etwa 5 ccm) einer 5-proc. Baryumchloridlösung. Nach 15 Minuten langem Stehen wird filtrirt, der Niederschlag gewaschen, das Filtrat mit einem Ueberschuss einer 10-proc.-Kupfersulfatlösung und 5 ccm conc. Schwefelsäure versetzt und 10 Minuten lang gekocht, wobei das Kupfer zu Metall und in geringerem Maasse zu Oxydul reducirt wird. Der Niederschlag wird durch Decantiren gewaschen, mit 30-proc. Salpetersäure behandelt, die filtrirte Lösung mit Natriumcarbonat bis zur Bildung eines geringen Niederschlages versetzt, Essigsäure im Ueberschuss zugesetzt, mit überschüssiger Jodkaliumlösung vermischt und mit Thiosulfatlösung titrirt, wobei man gegen das Ende der Reaction Stärkelösung zufügt. Gute Resultate werden auch erhalten, indem man 10-proc. Kupferchloridlösung durch Kochen mit der Hypophosphitlösung zu Subchlorid reducirt, den Niederschlag durch Decantiren wäscht, ihn in verdünnter Salzsäure unter Zusatz von wenig Salpetersäure (zur Oxydation) löst, letztere durch Kochen vertreibt und mit eingestellter Zinnchlorürlösung titrirt. (Pharm. Journ. *1897*, 151.) *w*

Ueber den Pikrinsäureverband.

Von Debuchy.

Nachdem die Anwendung von Pikrinsäure bei Verbrennungen und gewissen Hautaffectionen grössere Bedeutung erlangt hat, schien die Herstellung geeigneter Verbandmaterialien, welche mit diesem Mittel imprägnirt sind, von Wichtigkeit. Verf. bestimmte zuerst die Löslichkeitscoëfficienten der Pikrinsäure für verschiedene Lösungsmittel und fand, dass sich dieselbe bei 15° zu 0,6 Proc. in destillirtem Wasser, 6 Proc. in absolutem Alkohol, 16 Proc. in reinem Methylalkohol, 1,85 Proc. in Chloroform löst, während in Alkohol bei 90° 10,5 Proc., in siedendem Wasser 6 Proc., in Aether bei 60° 16,5 Proc. sich lösen. Die Lösung in Chloroform ist farblos. Aus den obigen Bestimmungen geht hervor, dass sich namentlich Methylalkohol zur Herstellung von Lösungen, die zur Imprägnation von Verbandstoffen dienen, also möglichst concentrirt sein sollen, eignet. Die weiterhin vom Verf. für Herstellung verschiedenartiger Pikrinsäureverbände gegebenen Vorschriften basiren daher auch auf Anwendung dieser Lösung. (Les nouveaux remèdes *1897*. 13, 481; Bull. gén. de Thérap. *1897*. Pharmacologie etc. 2, 481.) *sp*

Ueber Harze der französischen Colonien. Von Bocquillon. (Répert. Pharm. *1897*. 3. sér. 9, 338.)

Ueber die Nothwendigkeit der Bestimmung des Morphins im Opium und seinen Präparationen. Von H. Vassal. (Ann. de Pharm. *1897*. 3, 353.)

8. Physiologische, medicinische Chemie.

Ueber die Zusammensetzung der Samen und der etiolirten Keimpflanzen von Lupinus angustifolius.

Von M. Merlis.

Wie man aus den gemachten Mittheilungen und Tabellen ersehen kann, hat Verf. sowohl die ungekeimten Samen als auch die 15-tägigen Keimlinge einer möglichst eingehenden Analyse unterworfen und hat dann das Schicksal der Hauptbestandtheile der Samen während des Keimungsvorganges studirt. Er fand, dass der Keimungsvorgang mit einem Stickstoffverlust nicht verbunden ist; die Eiweissstoffe haben dagegen während der Entwicklung der Keimpflanzen eine starke Abnahme erfahren. An Stelle der zerfallenen Eiweisssubstanzen finden sich Asparagin, Amidosäuren und organische Basen vor, von denen nur das Asparagin bestimmt werden konnte. 81,22 Proc. vom Stickstoff der zerfallenen Eiweissstoffe finden sich in Form von Asparagin wieder. Zugenommen hat während der Keimung der Gehalt an unverdaulichen Stickstoffverbindungen (Nucleïn etc.); das Lecithin hat während der Keimung eine ziemlich beträchtliche Abnahme erfahren. Eine noch stärkere Abnahme haben die Glyceride erfahren, während dagegen die Cholesterinmenge etwas zugenommen hat. Die Kohlenhydrate der Samen haben während des Keimungsvorganges eine sehr starke Abnahme erfahren. Lignose konnte schon in 8—9-tägigen Keimpflanzen nicht mehr nachgewiesen werden, doch fanden sich in geringer Menge andere invertirbare Kohlenhydrate vor, deren Quantität ca. 30 Proc. der Keimpflanzentrockensubstanz betrug. Auch die in Wasser unlöslichen stickstofffreien Extractstoffe (Hemicellulose etc.) haben eine sehr starke Verminderung erfahren. Sehr stark zugenommen hat während der Entwicklung der Keimpflanzen die Cellulosemenge, entsprechend der mit dem Wachsthum der Pflänzchen verbundenen reichlichen Neubildung von Zellen. Die Untersuchungen über die Erschöpfung der Kotyledonen während des Keimungsvorganges ergaben, dass der in den Samen enthaltene Vorrath an Reserveproteïnstoffen nach $2^1/_2$-wöchentlicher Entwicklung der Keimpflanzen bis auf einen geringen Rest aufgezehrt worden ist. Vom Rohfett findet sich nur noch ca. $^1/_7$, vom Lecithin nicht mehr als $^1/_{10}$ vor. Auch von den unlöslichen stickstofffreien Extractstoffen ist der grösste Theil aufgezehrt worden. — Zum Schluss hat Verf. noch Untersuchungen über den Verlauf der Proteïnzersetzung während der Entwicklung der Keimpflanzen angestellt. (Landw. Versuchsstat. *1897*. 48, 419.) *ω*

Zur Classification der Proteïnstoffe.

Von A. Wroblewski.

Da in den letzten Jahren so viele neue Thatsachen im Gebiete der Proteïnstoffe gesammelt worden sind, dass die gebräuchlichen Classificationen kein vollkommen klares Bild mehr geben und zu manchen Missverständnissen beim Unterricht führen können, so schlägt Verf. folgende etwas modificirte Classification vor:

Proteïnstoffe.

I. Klasse: Eiweissstoffe.
1. Abth. Albumine,
2. „ Globuline,
3. „ Alkohollösl. Eiweissstoffe,
4. „ Albuminate,
5. „ Coagulirte Eiweissstoffe.

II. Klasse: Zusammengesetzte Eiweissstoffe.
1. Abth. Glykoproteïde,
2. „ Hämoglobuline,
3. „ Nucleoalbumine,
4. „ Caseïne,
5. „ (Histone)?,
6. „ Nucleïne.

III. Klasse: Eiweissähnliche Substanzen (albuminoide).

1. Unterklasse:
1. Abth. Keratine,
2. „ Elastine,
3. „ Collagene,
4. „ (Amyloid)?,
5. „ Protamine.

2. Unterklasse:
Albumosen und Peptone.

3. Unterklasse:
Enzyme.

Pflanzl. Proteïnstoffe. In den Pflanzen begegnen wir gleichfalls wie im Thierkörper Albuminen, Globulinen, aus denen entsprechende Albuminate und coagulirte Eiweissstoffe entstehen, ferner Albumosen, Peptonen und Nucleoalbuminen, ebenso sind in Säuren und im Käse alkohollösliche Eiweissstoffe gefunden worden. — Albumosen und Peptone als Producte der hydrolytischen Spaltung von verschiedenen Eiweissstoffen und Albuminoiden können in der Klasse der Eiweissstoffe keinen Platz finden. Es sind eigentlich keine Eiweissstoffe mehr, sondern eiweissartige Substanzen, welche, von verschiedenen Proteïnstoffen stammend, gewisse gemeinschaftliche Eigenschaften besitzen und demnach eine Unterklasse der albuminoiden Substanzen bilden können. Peptone werden wahrscheinlich mit der Zeit vollständig aus der Gruppe der Proteïnstoffe eliminirt, vorläufig sind sie den Albumosen einzureihen. Nucleoalbumine gehören den zusammengesetzten Eiweissstoffen an; Caseïne schliessen sich den Nucleoalbuminen nahe an, es sind aber keine Nucleoalbumine mehr. Protamine sind den albuminoiden Substanzen zuzurechnen. Die Enzyme gehören zu den wichtigsten Bestandtheilen der organisirten Körper, sie sind den Proteïnstoffen nahe verwandt; es sind eiweissähnliche Körper. (Centralbl. Physiol. *1897*. 11, 306.) *ω*

Ueber das zellwandlösende Enzym der Gerste.

Von Friedrich Reinitzer.

Aus den Untersuchungen des Verf. ist zu schliessen, dass die von Brown und Morris in der keimenden Gerste angenommene Cytase in ihr nicht vorkommt. Die Gerste erzeugt kein von der Diastase verschiedenes Enzym, das Cellulose oder Hemicellulosen zu lösen vermöchte. Die Diastase der keimenden Gerste hat die Fähigkeit, gewisse, sehr leicht hydrolysirbare Hemicellulosen zu lösen. Durch Erwärmen auf 60° C. wird diese Fähigkeit abgeschwächt, aber nicht völlig vernichtet. Diese leicht hydrolysirbaren Hemicellulosen sind im Pflanzenreiche wahrscheinlich sehr verbreitet. Sie setzen die Zellwände des Mehlkörpers der Gerste zusammen, bilden die Mittellamelle im Parenchym der Kartoffelknollen und Möhren und die Zellwände der jugendlichen Parenchymzellen des keimenden Maises. — Es giebt jedoch auch zahlreiche Hemicellulosen, die von der Diastase der keimenden Gerste nicht angegriffen werden. Die Wände der Kleberschicht der Gerste enthalten neben kleinen Mengen von Cellulose grösstentheils eine derartige Hemicellulose. — Diejenigen Samen, in denen die zuletzt genannten Hemicellulosen in Form von Wandverdickungen als Vorrathsstoffe abgelagert sind, erzeugen bei der Keimung zu deren Auflösung wahrscheinlich ein besonderes, von der Malzdiastase verschiedenes Enzym, welches als Cytase bezeichnet werden könnte. (Ztschr. physiol. Chem. *1897*. 23, 175.) *ω*

Die sog. elective Gährung des Invertzuckers.

Von Borntraeger.

Auf Grund eigener Versuchsreihen und einer kritischen Besprechung der Resultate anderer Forscher bestätigt Verf., dass bei Vergährung rohrzuckerfreier Invertzuckerlösungen mit Bier- oder Weinhefe unter Steigerung der Linksdrehung anfangs mehr Glykose als Lävulose zerstört wird, während sich später dieses Verhältniss umkehrt, wobei jedoch bis zuletzt ein Ueberschuss von Lävulose verbleibt. Hieraus

erklärt es sich, dass bei theilweiser Vergährung von Traubenmosten, welche ursprünglich gleiche Mengen Glykose und Fructose enthielten, von letzterer stets mehr angetroffen wird als von ersterer. (D. Zuckerind. *1897*. 22, 1092.) λ

Beiträge zum Studium der Bildung des Amylalkohols bei den industriellen Gährungen.

Von L. Gentil.

Nach Lindet[7]) sind die höheren Alkohole, insbesondere auch der Amylalkohol, nicht die Producte der normalen Gährung, sondern einer secundären Gährung, welche durch gewisse Mikroorganismen hervorgerufen wird, deren Thätigkeit zu Anfang des Processes durch die normale alkoholische Gährung unterdrückt wird und erst zur Geltung kommt, wenn die Hefe ihre Arbeit verrichtet hat. Nicht im Einklang mit dieser Ansicht stehen die von Kruis und Rayman[8]) aus ihren Untersuchungen gezogenen Schlussfolgerungen, nach denen die Culturhefen für sich Amylalkohol erzeugen können. Verf. berichtet nun über eine Reihe von Versuchen, welche zu dem Ergebnisse führen, dass bei der alkoholischen Gährung mittelst einer reinen Hefecultur in einer vollständig sterilisirten Lösung unter den günstigsten Bedingungen kein Amylalkohol gebildet wird; selbst nicht Spuren desselben konnten in den durch fractionirte Destillation erhaltenen Producten nachgewiesen werden. Verf. schliesst hieraus in Uebereinstimmung mit Lindet, dass die Ursache der Bildung von Amylalkohol bei den industriellen Gährprocessen ausserhalb des Vorganges der eigentlichen alkoholischen Gährung liegt. (Monit. scient. *1897*. 4. sér. 11, 568.) w

Ueber die Wirkung von Lab auf Milch.

Von Camus.

Lab wirkt, wie Verf. gemeinsam mit Gley gefunden hat, noch bei 0° auf Milch; es folgt dies daraus, dass Milch, welche längere Zeit mit dem Ferment bei 0° in Berührung war, bei Zusatz von 3—4 Tropfen einer verdünnten Milchsäure 1:10 fast augenblicklich coagulirte, während sonst die Milch bekanntlich erst durch weit grössere Mengen Milchsäure bei gewöhnlicher Temperatur zum Coaguliren gebracht wird. Zuvor getrocknetes Lab konnte auf über 100° und selbst bis 140° erhitzt werden, ohne dass es seine Activität verloren hatte, wenn man es nach dem Erkalten mit Wasser behandelte. Da andererseits Milch leicht sterilisirbar ist, so hat man es an der Hand, die Einwirkung des sterilisirten Fermentes auf sterilisirte Milch zu studiren. Dagegen werden die wässerigen Auszüge von Lab, wenn man sie zuvor neutralisirt hat, bereits durch mässige Wärme leicht unwirksam; beispielsweise übt destillirtes Wasser bereits bei 40° einen nachtheiligen Einfluss auf das Ferment aus. Die Menge des bei 40° unwirksam gewordenen Fermentes ist um so grösser, je länger diese Temperatur wirkt, oder je mehr Wasser mit dem Ferment in Berührung war. (La Semaine médicale *1897*. 17, 275.) w

Bericht über Behandlung mit Sanoform.

Von Ph. Sternberg.

Verf. hat das als Ersatzmittel des Jodoforms empfohlene Sanoform, d. i. Dijodsalicylsäuremethylester[9]), in 90 Fällen angewendet, ohne je eine unangenehme Wirkung beobachtet zu haben. Der Hauptvorzug des Präparates vor dem Jodoform ist seine vollständige Reiz- und Geruchlosigkeit. Bei frischen Wunden, eiternden Geschwüren, Abscessen, Fissuren und Rhagaden erfolgte bei Sanoformbehandlung in kürzester Zeit Heilung. (Therapeut. Monatsh. *1897*. 11, 380.) w

Eka-Jodoform in der Wundbehandlung.

Von Thomalla.

Das von der Chemischen Fabrik auf Actien vorm. E. Schering, Berlin, in den Handel gebrachte Eka-Jodoform ist Jodoform mit wenig Paraform, durch welchen Zusatz dem Jodoform die ihm sonst fehlende antiseptische Eigenschaft ertheilt wird. Verf. hat das Präparat in etwa 100 Fällen angewendet, wobei dasselbe auf die Wunde oder deren Umgebung niemals einen Reiz ausübte. Bei eiternden Wunden zeigte es eine sehr gute Wirkung, und Verf. kommt zu dem Ergebnisse, dass man überall da, wo man bisher Jodoform gebrauchte, mit besserem Erfolge wird Eka-Jodoform anwenden können. (Therapeut. Monatsh. *1897*. 11, 381.) w

Das Eucaïn B als Localanästheticum in der Chirurgie.

Von Lohmann.

Verf. findet 3-proc. Lösungen des Eucaïns B ungenügend; dagegen sind die anästhesirenden Wirkungen des Präparates in seinen 10-proc. Lösungen ungleich stärker als die des Cocaïns und der älteren Localanästhetica. Unangenehme Nebenwirkungen bezw. toxische Erscheinungen wurden in keinem Falle beobachtet. Ein weiterer Vorzug des Eucaïns B ist seine Unzersetzlichkeit bei der Sterilisation. (Therapeut. Monatsh. *1897*. 11, 427.) w

Ueber Anilipyrin.

Von Gilbert und Yvon.

Die Verf. nennen „Anilipyrin" ein durch Erhitzen von 1 Aeq. Acetanilid mit 2 Aeq. Antipyrin erhaltenes Product. Dasselbe schmilzt bei 105° und löst sich leichter in den üblichen Lösungsmitteln als seine Componenten; während beispielsweise 10 g Wasser von 15° 43 g Anilipyrin lösen, nehmen sie vom Antipyrin 16 g, vom Acetanilid nur 0,05 g auf. Das Anilipyrin ist schwach toxisch; es tödtet Meerschweinchen in der Gabe von 1,8 g pro 1 kg Körpergewicht. Seine Wirkung auf die normale Temperatur der Thiere zeigt sich bei Anwendung von $^1/_5$ der tödtlichen Dosis; sie ist markanter als die des Antipyrins und tritt weniger hervor als die des Acetanilids. Das Anilipyrin lässt sich therapeutisch als Antipyreticum und Analgeticum verwerthen und giebt besonders gute Resultate bei Grippe, Rheumatismus, Migräne und Neuralgien. Als mittlere tägliche Dosis sind 1—2 g zu nehmen in Einzelgaben von 0,5 g. (La Semaine médicale *1897*. 17, 259.)

Es ist nicht wahrscheinlich, dass ungeachtet der bereits vorhandenen vielen Arzneimittel von antipyretischer Wirkung das Anilipyrin im Arzneischatze noch eine nennenswerthe Rolle spielen wird. w

Ueber Phesin und Cosaprin.

Von Z. v. Vamossy und B. Fenyvessy.

Das von der Firma Hoffmann, La Roche & Co. dargestellte Phesin, das Natriumsalz der Sulfosäure des Phenacetins

$$C_6H_3\begin{cases}OC_2H_5\\NH.CO.CH_3,\\SO_2ONa\end{cases}$$

ist ein blassroth-braunes, leichtes, amorphes Pulver, das leicht ätzend und salzig schmeckt, geruchlos ist und sich in Wasser sehr leicht löst. Das Cosaprin derselben Firma ist das Natriumsalz der Sulfosäure des Antifebrins $C_6H_4<^{NH.CO.CH_3}_{SO_2ONa}$; dasselbe bildet ein gräulich-weisses, leichtes, amorphes Pulver, geruchlos, von mild salzigem Geschmack und ist in Wasser sehr leicht löslich. Die von den Verf. angestellten Thierversuche führten zu dem Ergebniss, dass beide Präparate eine energische antipyretische Wirkung besitzen, in Folge dessen sie ihre Grundkörper, Phenacetin und das Antifebrin, gut vertreten können. Letzteren beiden Arzneistoffen gegenüber haben sie den Vorzug, dass sie in Wasser sehr leicht löslich sind, was ihre Verordnung in Solutionen erleichtert und die Anwendung als subcutane Injection zulässt, dass ihre Wirkung sehr rasch eintritt, und dass sie unschädlicher sind als die Grundpräparate. Ein Nachtheil wäre die kürzere Dauer der Wirkung; derselbe könnte indess durch successive Verabreichung kleiner Dosen vermieden werden. (Therapeut. Monatsh. *1897*. 11, 428.) w

Ueber die Urattrübung bei der Heller'schen Eiweissprobe. Von Theodor Husche. (Wiener med. Wochenschr. *1897*. 47, 1091, 1149.)

Intoxicationen durch den Schweiss des gesunden Menschen. Von S. Arloing. (La Semaine médicale *1897*. 17, 290.)

Acute tödtliche Schwefelwasserstoffvergiftuug. Von Fr. Roemer. (Münchener medicin. Wochenschr. *1897*. 44, 851.)

Ein Fall von Wundstarrkrampf unter Anwendung von Antitoxin geheilt. Von W. Asam. (Münchener medicin. Wochenschr. *1897*. 44, 886.)

Experimentelle Untersuchungen zur Frage der activen und passiven Milzbrandimmunität. Von G. Sobernheim. (Ztschr. Hyg. *1897*. 25, 301.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Das Quecksilbercyanid zur Sterilisirung chirurg. Instrumente.

Von Denigès.

Die Anwendung von Quecksilbersalzen zum Sterilisiren chirurgischer Instrumente scheiterte bislang daran, dass Eisen, Stahl und Nickel von den genannten Salzen angegriffen werden. Maréchal hat nun constatirt, dass Instrumente aus diesen Metallen nicht verändert werden, wenn man sie in Wasser taucht, dem wenig (2 Proc.) eines Alkalisalzes (Borat, Benzoat, Carbonat, Bicarbonat) zugesetzt ist. In gleicher Weise halten sich nach dem Verf. die Instrumente auch in alkalinisirten Quecksilbercyanidlösungen. Er empfiehlt als Sterilisirungsflüssigkeit eine aus 2 bis 5 g Quecksilbercyanid, 5 g wasserfreiem Natriumborat oder -carbonat und 1 l destillirtem Wasser bereitete Lösung. Letztere dürfte sich auch für die Chirurgen zum Waschen der Hände eignen. Ueberhaupt glaubt Verf., dass das Quecksilbercyanid zweckmässig das Sublimat ersetzen kann; es ist nicht giftiger, wirkt ebenso stark antiseptisch und hat den Vortheil, dass es auf albuminoide Substanzen unwirksam ist. (Répert. Pharm. *1897*. 3. sér. 9, 351.) w

Paraformaldehyd als Antisepticum.

Von B. H. Paul und A. J. Cownley.

An Stelle der käuflichen 40-proc. Formaldehydlösung, des sogenannten Formalins, dürfte sich nach den Verf. vielfach der feste Paraformaldehyd als Antisepticum empfehlen. Derselbe ist leichter zu behandeln als Formalin, wird als antiseptisch wirkendes Pulver vielfach mit Vortheil verwendbar sein und lässt sich, wenn eine Formaldehydlösung benutzt werden soll, leicht durch Kochen mit Wasser am Rückflusskühler in eine klare Lösung umwandeln, die nur Spuren Säure enthält. Bei Behandlung dieser Lösungen mit concentrirter Schwefelsäure erfolgt allmälich wieder Polymerisation unter Abscheidung des festen Paraformaldehyds. Für sich ist der Paraformaldehyd bei gewöhnlicher Temperatur an der Luft flüchtig;

[7]) Chem.-Ztg. Repert. *1891*. 15, 18, 110.
[8]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 1490.
[9]) Chem.-Ztg. *1897*. 21, 222.

er verliert etwa 50 Proc. an Gewicht in 24 Stunden. Lässt man eine wässerige Formaldehydlösung an der Luft eintrocknen, so hinterbleibt nicht die eigentliche Paraverbindung, sondern ein Gemisch, welches in seinem Verhalten an die von Tollens und Mayer durch Verdampfen von Formaldehyd über Schwefelsäure erhaltene Verbindung $(CH_2O)_3$ erinnert. (Pharm. Journ. *1897*, 101.) *w*

Zur Frage über das Eindringen der Formalindämpfe in die organischen Gewebe.

Von W. A. Iwanoff.

Verf. untersuchte das Verhalten der Leber von Kaninchen und Meerschweinchen, bei welchen eine septicämische Erkrankung erzeugt war, und welche die Bakterien in allen Schichten des Lebergewebes beherbergten. Die Lebern wurden in Stücke von ungefähr 1 cm Dicke und Breite, etwas grösserer Länge, die mittelst eines besonderen Instrumentes genau gemessen wurden, zerschnitten und an keimfreien Haken in Gefässen aufgehängt. In die Gefässe wurde so viel Formalinlösung gebracht, dass auf 100 Th. Rauminhalt 1 Th. Formaldehyd kam, dann wurden sie mittelst eingeschliffener Glasstopfen verschlossen und theils bei Zimmertemperatur, theils im Brütschrank bei 37° gehalten. Nach bestimmter Zeit wurden die Stücke mit sterilen Messern zerschnitten und mit steriler Platinöse Proben aus verschiedenen Tiefen, bis 5 mm, auf Agarröhrchen übertragen. Es zeigte sich, das eine völlige Desinfection bis zu dieser geringen Tiefe erst nach 3—4, bei Milzbrand erst nach 6 Stunden bei Brüttemperatur erzielt wurde, während bei Zimmertemperatur Milzbrand 15 Stunden, Hühnercholera und der Metschnikoff'sche Bacillus sogar 24 Stunden erforderten. Den Erfolg der Desinfection kann man schon aus den makroskopischen Veränderungen der Organe schliessen, welche an den betreffenden Stellen anstatt der charakteristischen Färbung eine weisslichgraue und dichtere Consistenz annehmen. (Centralbl. Bakteriol. *1897*, 22, 50.) *sp*

Bakteriologische Mittheilungen.

Von G. Marpmann.

I. Ueber einen neuen Nährboden für Bakterien. Der neue Nährboden ist der durch Auskochen von Rohseide mit Wasser gewonnene Seidenleim. Eine 1-proc. Lösung desselben besitzt starke Klebekraft und zeigt die folgenden Reactionen, durch welche sich diese Leimsubstanz theilweise vom Glutin und Chondrin unterscheidet: 90-proc. Alkohol, in gleichem Volumen, fällt die Substanz vollständig aus; Niederschläge bezw. Trübungen erzeugen ferner Bleiessig, Sublimat, Gerbsäure (gelb), Pikrinsäure (gelb), Carbolsäure, Kresollösung, Salpetersäure, Jodjodkalium, Alaun, Ferrocyankalium und Ammoniumsulfat (in conc. Lösung); Salzsäure sowie Ammoniak lassen die Lösung klar. Auf diesem Nährboden gedeihen die meisten Wasser- und Luftbakterien, ohne dass ein weiterer Zusatz von Nährsalzen, Peptonen oder Kohlenhydraten erforderlich ist. Auch die peptonisirenden Arten entwickeln sich gut, verflüssigen den Nährboden aber nur in geringem Grade.

II. Ueber ferrophile Bakterien. Auf oben beschriebenem Nährboden erhielt Verf. einen aus der Rohseide selbst stammenden Bacillus in Gestalt eines plumpen Stäbchens, welches durch schwarze oder schwärzliche Chromatophoren dunkel gefärbt erschien. Diese Chromatophoren erwiesen sich als aus Schwefeleisen bestehend. Wurden diese Bacillen auf Peptonnährgelatine gezüchtet, so wuchsen sie farblos. In ähnlicher Weise dürfte es zu erklären sein, dass frühere Befunde von schwarzen Bacillen bei Nachprüfungen nicht bestätigt und dann glattweg als Irrthümer erklärt wurden. Der Seidenleim soll einen geringen Eisengehalt von der Aufbewahrung in Blechdosen besessen haben. Verf. glaubt schliessen zu dürfen, dass gewisse Pilze die Eigenschaft haben, selbst sehr geringe Eisenmengen des Nährbodens in sich aufzuspeichern.

III. Ueber den Zusammenhang von pathogenen Bakterien mit Fliegen. Auf Grund älterer Beobachtungen, „dass in fliegenreichen Jahren keine oder geringe Epidemien vorkämen und dann doch gutartig verliefen, dass dagegen in fliegenarmen Jahren eine Epidemie immer bösartiger würde und weitere Verbreitung gewänne", suchte Verf. experimentell zu entscheiden, ob 1. die pathogenen Bakterien beim Passiren durch den Fliegenkörper abgeschwächt werden können, 2. die vielleicht veränderten Bakterien bei einer neuen Infection immunisirend wirken, 3. die direct durch den Insectenstich in das Blut eingeführten Bakterien als Schutzimpfung dienen, 4. durch die eine oder andere Einwirkung die Infectionskraft der Pilze durch die Insecten abgeschwächt werden kann. Zur Untersuchung wurde ein für Mäuse pathogener Bacillus aus Gartenerde benutzt, der anscheinend identisch mit Bac. septicus von Nicolaier war. Mit diesem wurden Fliegen in der Weise inficirt, dass sie in ein grosses Präparatenglas mit Drahtsiebverschluss gebracht wurden, während auf das Sieb Zwiebackstückchen, mit Reincultur befeuchtet, zu liegen kamen. 270 Mäuse wurden dann mit solchen Fliegen, ebensoviel mit Peptonwassercultur und ebensoviel mit frischen Gartenfliegen geimpft. Auf Grund der Unterschiede in der Sterblichkeit glaubt Verf. die erste Frage bejahen zu können. Auch die zweite Frage und damit die vierte bejaht er, weil die Thiere, welche die Impfung mit inficirten Fliegen überstanden hatten, bei folgender Impfung mit Reincultur eine geringere Sterblichkeit zeigten. Der dritten Frage vermochte er experimentell nicht näher zu treten. (Centralbl. Bakteriol. *1897*, 22, 122.) *sp*

Ueber einen für Mensch und Thier pathogenen Mikrococcus, Staphylococcus haemorrhagicus. Von E. Klein. (Centralbl. Bakteriol. *1897*, 22, 81

12. Technologie.

Ueber Holztheer und Holzconservirung.

Der Holztheer enthält die Stoffe, welche die Natur selbst als fäulnis hindernd und conservirend für die Holzsubstanz benutzt. Die fetten, bei gewöhnlicher Temperatur nicht flüchtigen und in Wasser unlöslichen Stof sind es, welche sich in den Poren der Kieferstöcke finden, die sic Jahrhunderte lang im Boden gehalten haben. Bei der trockene Destillation geben diese Stoffe neue flüchtige Kohlenwasserstoffe vo ungefähr derselben Zusammensetzung und Eigenschaft wie vorher. B der Theerdestillation erfolgt eine ähnliche Destillation; nach der g wöhnlichen Methode erhält man jedoch ein Product, das nur zu geringen Theile aus obigen Kohlenwasserstoffen, zum grössten Theile au den darin aufgelösten Brennharzen besteht, wie es Analysen bekannte Handelstheersorten zeigen. Eine Harzlösung dringt aber nicht in d Holzporen ein und nützt absolut nichts. Je mehr Oele und je wenige Harze der Theer besitzt, desto leichtflüssiger ist er, dringt ins Ho ein und verwandelt das Aussenholz in Kernholz mit bedeuten höherem Widerstande gegen die Fäulniss. Aber auch harzreicher Thee kann noch gute Dienste leisten, wenn man nur Holz damit bestreich welches durch längeres Liegen in der Luft, Sonne und Regen au gesetzt, rissig geworden ist. Bestreicht man frisches Holz mit Thee so wird das Holz viel schneller zerstört als ohne Anstrich. Verkohl man nach der alten Methode Pfähle, so sind es wiederum die Harzöle welche conservirend wirken. Füllt man durch gründlichen Anstric auch noch die entstandenen Risse aus, so wird das Holz sehr lang geschützt. Harzfreier oder harzarmer Theer braucht kein ganz trockene Holz vor dem Imprägniren; er dringt tief ein, zerstört vorhanden Sporen und hindert neue am Eindringen, es kann keine Pilzvegetatio entstehen. (Glückauf *1897*. 33, 639.) *nn*

Ueber die Untersuchung von Stoffen zur Denaturirung von Alkohol.

Das russische Finanzministerium stellt an Stoffe, die zur Denaturirun von accisefreiem Alkohol für chemische und technische Zwecke diene sollen, nachstehende Anforderung. Holzgeist muss farblos oder vo schwach gelber Farbe sein, und bei einer Temperatur von 76° destillirt, solle 100 Vol.-Th. nicht weniger als 90 Th. Destillat geben. 1 Th. Holzgeist un 2 Th. Wasser müssen eine fast klare Mischung ohne bedeutende Trübun geben. Pyridinbasen sollen farblos oder schwach gelb sein, mit eine Wassergehalte von nicht mehr als 10 Proc. und in Wasser in jedem Verhält nisse löslich sein. Nach dem Schütteln von 20 ccm Pyridinbasen mit 20 cc Natronlauge vom spec. Gew. 1,4 sollen sich nicht weniger als 18,5 cc absetzen. 100 ccm bei 145° destillirt, sollen nicht weniger als 90 cc geben. Thieröl soll dunkelbraun sein und von specifischem Geruc 100 ccm sollen, bei 90° destillirt, nicht mehr als 5 ccm geben. Di Reaction des Thieröles auf Pyrrol wird so ausgeführt, dass 2,5 cc 1-proc. alkoholischer Lösung des Thieröls mit 100 ccm Alkohol versetz wird, ein in conc. Salzsäure getauchter Spahn aus Fichtenholz soll, m der Lösung befeuchtet, in einigen Minuten roth werden. Terpenti soll das spec. Gew. von 0,855—0,870 haben und 100 ccm beim Desti liren unter 150° nicht mehr als 5 ccm und bis 170° nicht mehr a 90 ccm geben. 20 ccm Terpentin und 20 ccm Wasser gemischt, solle nach erfolgtem Abstehen eine obere Schicht von 19 ccm geben. Aethe muss ein spec. Gew. von 0,730 haben, und 20 ccm desselben, mit 20 cc Wasser geschüttelt und alsdann abgesetzt, 18 ccm geben. Alkohol, welch zur Essigfabrikation dienen soll, wird mit Essigsäure versetz 1 Proc. Essigsäure auf 12 Proc. Alkohol. (Westn. fin. *1897*, 430.) *a*

Die Bewegung der Dämpfe in den Heizrohren.

Von Horsin-Déon.

Verf. hat die betreffenden Erscheinungen an Versuchsapparaten ve folgt und photographisch dargestellt; wichtig ist besonders, dass beweg Gase sich nur langsam und sehr unvollkommen vermischen und si auch nur schwierig und unter grossen Reibungswiderständen weite bewegen, wobei namentlich die üblichen Armaturen sehr nachtheil wirken. (Sucr. indigène *1897*. 50, 63.)

Zu gleichen Schlüssen ist Jelinek schon vor Jahren auf gleichem Wege gelangt.

Ueber Osmoseapparate. Von Fuchs. (Böhm. Ztschr. Zuckerin *1897*. 21, 739.)

Ueber Melassen-Entzuckerung. Von Paetow. (Neue Ztsch Rübenz. *1897*. 39, 14.)

Automat. Dichte-Anzeiger für Saft-Verdampfkörper. Von Humme (Oesterr. Ztschr. Zuckerind. *1897*. 26, 698.)

Krystallisation in Bewegung. Von Wanlin. (Sucr. Belge *1897*. 25, 530

Das Eindicken der Nachproductfüllmassen. Von Claassen. (Centrall Zuckerind. *1897*. 5, 1048.)

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 16. October 1897. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ No. 83.) No. 28. Jahrgang XXI.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium“ gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Zur Erklärung des Princips des Téclubrenners.

Von A. Pabst.

Hält man das abgeschraubte Bunsenbrennerrohr senkrecht über die Gasausströmungsöffnungen, so kann man die Flamme um so heisser, aber auch um so rauschender erhalten, je höher man das Rohr innerhalb eines Abstandes von $^1/_2$ bis 2 cm von der Gasausströmung hält. In grösserer Entfernung schlägt die Flamme nach unten, beim Aufsetzen des Rohres hat man wieder die gewöhnliche Bunsenflamme. Bei günstigster Stellung des Rohres ist die Hitze der Flamme so gross, dass sie einen Kupferdraht oder einen Kupferblechstreifen von 1 mm Dicke und 3 mm Breite schmilzt und unter lebhaftem Umhersprühen verbrennt etc. In ähnlicher Weise wird auch beim Téclubrenner die Luft am unteren Ende des Mischungsrohres von allen Seiten her zugeführt, ausserdem ist dieses Rohr nach unten kegelförmig erweitert. (Ztschr. physikal. u. chem. Unterr. *1897.* 10, 147.) *η*

Chemische Schulversuche.

Von Friedrich Brandstätter.

1. Schwere des Aetherdampfes. In den Glastrichter *a* von 7 cm Durchmesser (s. nebenstehende Figur) legt man ein Stück mit Aether getränkten Badeschwamms. Die Aetherdämpfe fallen durch die mit dem Trichter verbundene 3 dm lange, unten umgebogene Röhre *b* herab und können an dem umgebogenen Ende sofort entzündet werden; sie brennen so lange ruhig fort, bis der Aether im Schwamm verdunstet ist. Statt Aether kann auch Benzol oder Petroleumbenzin verwendet werden; die Benzoldämpfe brennen dabei mit besonders hell leuchtender und nicht russender Flamme.



2. Um die heftige Explosion beim Entzünden eines Gemisches von Aetherdampf u. Sauerstoff vollkommen gefahrlos zu zeigen, leitet Verf. einen mässigen Sauerstoffstrom durch eine etwa zu $^1/_4$ mit Aether gefüllte Waschflasche von etwa 20 bis 30 ccm Inhalt und darauf den mit Aetherdampf beladenen Gasstrom in eine in einer Schale befindliche Seifenlösung. Die dabei entstandenen, auf der Oberfläche der Seifenlösung schwimmenden Blasen werden nach Wegnahme des Zuführungsschlauches entzündet und verpuffen mit heftigem Knalle.

3. Um eine gleichmässige Acetylengasentwickelung zu bekommen, empfiehlt Verf., zu dem Carbid in dem mit Trichterrohr und Ableitungsrohr in üblicher Weise versehenen Gasentwickelungskolben so viel 96-proc. Alkohol zuzugeben, dass das Carbid davon vollkommen bedeckt ist, und hierauf erst langsam durch das Trichterrohr so viel Wasser hinzuzufügen, bis die Gasentwickelung reichlich genug von Statten geht. Es ist so möglich, jede gewünschte Gasstromstärke zu erhalten; eine zu stürmische Gasentwickelung kann übrigens auch durch Zugabe von Weingeist wieder gemässigt werden.

4. Den hohen Kohlenstoffgehalt des Acetylens, und dass dasselbe noch eine Leuchtkraft entwickelt, wenn es mit einer Menge Luft gemischt ist, die eine Leuchtgasflamme völlig entleuchtet, demonstrirt Verf. folgendermaassen: Durch ein Gabelrohr werde ein gewöhnlicher Bunsenbrenner einerseits mit der Gasleitung, andererseits mit dem mit Acetylen gefüllten Gasometer verbunden. Sobald man zum Leuchtgas durch diese Vorrichtung Acetylen hinzutreten lässt, wird bei geschlossenen Luftlöchern die Flamme stark russend. Beim Oeffnen der Luftlöcher hört das Russen auf, und die Flamme wird besonders bei richtiger Regulirung des Luftstromes blendend weiss. Beim Abstellen des Acetylens wird die Flamme sofort entleuchtet, brennt dagegen beim abermaligen Zuführen von Acetylen sofort wieder mit intensivster Leuchtkraft. Bei diesem Versuche kann auch auf die Bedeutung des Acetylens zum Carburiren des Leuchtgases hingewiesen werden.

5. Behufs Darstellung des explosiven Acetylensilbers kann, statt Acetylen in eine ammoniakalische Silberlösung einzuleiten, noch einfacher das Calciumcarbid selbst in eine mässig concentrirte Silbernitratlösung geworfen werden; es scheidet sich das Silbercarbid sofort in braunen Flocken ab, die, filtrirt und bei gewöhnlicher Temperatur getrocknet, durch Hammerschlag oder Erhitzen auf einem Eisenbleche zur Verpuffung gebracht werden können. Verf. räth, da das trockene Acetylensilber zuweilen auch schon beim blossen Berühren ähnlich wie der Jodstickstoff explodirt, immer nur mit kleinsten Mengen zu arbeiten. (Ztschr. physikal. u. chem. Unterr. *1897.* 10, 140.) *η*

Ueber die Löslichkeit von Alkaloiden, Glykosiden und Bitterstoffen in concentrirter wässeriger Chloralhydratlösung.

Von R. Mauch.

Es war schon ab und zu die Beobachtung gemacht worden, dass concentrirte Chloralhydratlösung ein auffallendes Lösungsvermögen für gewisse organische Körper hat. Verf. hat dieses Verhalten näher geprüft und gefunden, dass concentrirte 80-proc. Chloralhydratlösungen im Stande sind, relativ sehr grosse Mengen von Alkaloiden, Glykosiden etc. ohne wesentliche chemische Veränderung mit Leichtigkeit in Lösung überzuführen. Vor dem Chloroform, welches ja auch zahlreiche Alkaloide sehr leicht aufzulösen vermag, zeichnet sich das Chloralhydrat dadurch aus, dass es alle Alkaloide sehr leicht löst, während das Chloroform für einige nur als ein Lösungsmittel zweiten oder dritten Ranges zu bezeichnen ist. Ferner ist die Chloralhydratlösung die einzige Flüssigkeit, welche nicht nur die freien Pflanzenbasen, sondern auch deren Salze mit gleich grosser Leichtigkeit ohne Veränderung auflöst. — Die Thatsache der leichten und ohne Veränderung erfolgenden Löslichkeit der Alkaloide in Chloralhydratlösung veranlasst den Verf., die Verwendung einer concentrirten, etwa 75-proc. Chloralhydratlösung in der toxikologischen Analyse zu empfehlen, wenn es sich um die Ermittelung von Pflanzengiften in irgend welchen Objecten handelt. Derselbe wird demnächst eingehender darüber berichten. (Festschr. Vers. D. Apoth.-Vereins *1897.* III., 95.) *s*

Ueber die Serienspectra der Elemente Sauerstoff, Schwefel und Selen.

Von C. Runge und F. Paschen.

Dass in Gasen das Aussehen des Spectrums sich ändern kann, je nach dem Druck und der Art der Entladung, ist schon seit Plücker und Hittorf bekannt. Bei Sauerstoff zeigte Schuster, dass das Bandenspectrum unter Umständen in ein Linienspectrum übergehen könne. Dieses sogenannte „Compound“-Linienspectrum ist nun von den Verf. eingehend untersucht und gemessen worden. Die photographischen Aufnahmen des Spectrums sind mit einem Rowland'schen Concavgitter gemacht und mit einer Theilmaschine ausgemessen worden. Der Sauerstoff wurde elektrolytisch entwickelt und durch Kaliumbichromatlösung geleitet. Dadurch wurden die Kohlenoxydbanden, die durch das Fett der Pumpenhähne immer auftreten, entfernt. Der Versuch, die Schwingungszahlen in einer der bekannten erweiterten Balmer'schen Formeln zu vereinigen, gelang. Die genaueste Uebereinstimmung lieferte die Formel $A - \frac{B}{n^2} - \frac{C}{n^3}$, wo A, B und C Constante sind und n die Werthe 3, 4, 5 etc. durchläuft. Das ganze Spectrum lässt sich zerlegen in 6 Serien, d. h. 2 Hauptserien und 4 Nebenserien. — Ein analoges Spectrum wie beim Sauerstoff wurde beim Schwefel gefunden. Das Spectrum tritt auf, wenn man Schwefel erhitzt und Sauerstoff zuleitet. Auch hier wie beim Sauerstoff bestehen die Serien aus Triplets. Es wurde dieselbe Formel zur Berechnung angewendet. Das Spectrum besteht aus einer Haupt- und 2 Nebenserien. Ob auch die andern 3 Serien des Sauerstoffs ihr Analogon haben, ist nicht gelungen nachzuweisen, doch ist es nicht unmöglich. — Um das Selen-Spectrum zu erzeugen, wurde Selensäure erwärmt und Sauerstoff zugeleitet. Auch hier fanden sich im Spectrum eine Haupt- und zwei Nebenserien, aus Triplets bestehend. Die Schwingungsdifferenzen in den Triplets der Nebenserien verhalten sich zu denen von Sauerstoff und Schwefel — roh gesprochen — wie die Quadrate der Atomgewichte. Aehnliches ist ja auch bei den Alkalien und den Erdalkalien gefunden worden. Das Tellur-Spectrum konnte nicht erzeugt werden. (Wied. Ann. Phys. Chem. *1897.* 61, 641.) *n*

Ueber einige Emissionsspectra des Cadmiums, Zinks und der Haloidverbindungen des Quecksilbers und einiger anderer Metalle.

Von A. C. Jones.

Die Metalle bezw. deren Salze wurden in einem Entladungsrohre aus schwer schmelzbarem Glase durch eine Töpler'sche Influenzmaschine

zum Leuchten gebracht, und zwar auf verschiedene Weise, indem eine Funkenstrecke oder eine Leydener Flasche eingeschaltet werden konnte. Die Substanz wurde mit Bunsenbrennern in der Röhre erhitzt. Die Spectra wurden mit einem Spectralapparat beobachtet und photographisch fixirt. Beim Cadmium traten 1. die bekannten Einzellinien auf, 2. zwei aus einer Menge von feinen Linien bestehende Banden, deren Intensität mit abnehmender Wellenlänge abnimmt. Je nach der Art der Erregung ändern sich die Intensitätsverhältnisse. Bei starker Erregung, d. h. bei Einschalten einer Leydener Flasche, verschwinden die Banden vollkommen. Die Salze des Cadmiums zersetzten sich im Rohre und konnten in Folge dessen nicht genauer untersucht werden. Zink wies ähnliche Verhältnisse auf, indem bei schwacher Erregung eine Anzahl Banden auftraten. Von Quecksilberverbindungen wurden folgende untersucht: das Jodid, Bromid, Chlorid, Chlorür und Bromür. Sämmtliche Salze gaben Verbindungsspectra, bestehend aus vielen Banden. Das Chlorür ergab dasselbe wie das Chlorid. Beim Bromid treten neben den Banden immer die Quecksilberlinien auf, d. h. es ist das am wenigsten stabile, während beim Jodid die Erregung sehr gesteigert werden muss, bis die Quecksilberlinien auftreten. (Wied. Ann. Phys. Chem. *1897.* **62**, 30.) *n*

Ueber den Durchgang von Gasen durch heisses Platin. Von Wyatt W. Randall. (Amer. Chem. Journ. *1897.* **19**, 682.)

Das Atomgewicht von Wolfram. Von Willett Lepley Hardin. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1897.* **19**, 657.)

Eine Accumulatorenanlage für den Unterricht. Von A. Kadesch. (Ztschr. physikal. u. chem. Unterr. *1897.* **10**, 145.)

2. Anorganische Chemie.

Ueber den Einfluss von Eisenoxyd bei der Bildung von Natriumsulfat aus Chlornatrium, Schwefeldioxyd und atmosphärischer Luft.

Von J. Krutwig.

Bei der Fabrikation von Natriumsulfat durch Rösten einer äquivalenten Menge eines Pyrites mit Chlornatrium bei Zufuhr von trockener Luft wurden nur 27,8—29,4 Proc. des Schwefels als Sulfat gewonnen. Unter gleichzeitiger Anwendung des als katalytisch wirkenden Eisenoxydes wurde eine Ausnutzung des Pyritschwefels von 51—91,8 Proc. erreicht. Aus den durchgeführten Versuchen des Verf. ergiebt sich, dass 1. Eisenoxyd als Sauerstoffüberträger wirkt, 2. dass die Umsetzung von Chlornatrium in Natriumsulfat von der Menge des angewendeten Eisenoxydes abhängt (ein Gemenge von 2,06 Kochsalz, 1,10 Pyrit [mit 50,9 Proc. Schwefelgehalt] und 4 g Eisenoxyd ergab die beste Ausbeute), 3. dass die Temperatur bei der Umsetzung von höchster Wichtigkeit ist; am vortheilhaftesten ist mässige Temperatur, wie auch schon Hargreaves bei seinem Verfahren der Natriumsulfatgewinnung beobachtet hat. Die genauen Temperaturgrenzen, innerhalb welcher die Reaction am günstigsten verläuft, will Verf. mittelst Pyrometer noch feststellen. (Rec. trav. chim. des Pays-Bas et de la Belge *1897.* **16**, 173.) *st*

Ueber die Einwirkung von Schwefelammonium auf einige Schwefelmetalle und über zwei neue Ammoniumsulfantimonite.

Von Vladimír Staněk.

Erhitzt man 0,1 g Schwefelmetalle unter Druck mit 50 ccm weissem Schwefelammonium 4 Stunden auf 150—200°, so findet man nach dem Auskühlen Tl_2S und Ag_2S in sehr gut ausgebildeten Krystallen, CuS nur in sehr geringer Menge krystallisirt, CdS und ZnS als feine krystallinische Pulver, HgS als Zinnober, CoS, NiS, FeS, MnS, Bi_2S_3 und PbS bleiben selbst nach 8-stündigem Erwärmen unverändert. Uebergiesst man Grauspiessglanzerz in Stücken mit frischem Schwefelammonium, so entstehen an seinen Kanten gelbe Krystalle von Ammoniummetasulfantimonit $NH_4SbS_2 . 2\,H_2O$, welche in Wasser unlöslich sind, sich an der Luft rasch braunroth färben und bei 105° die rothe, selbst in siedendem Wasser unlösliche und bei 200° beständige Verbindung $(NH_4)_2Sb_4S_7$ hinterlassen, welche auch durch Einwirkung von Schwefelammonium auf rothgelbes Schwefelantimon oder auf Grauspiessglanzerz in Pulver unter Druck bei 150° entsteht. (Věstník král. české společnosti náuk *1897.* II. Kl. No. 20.) *js*

Ueber schwefligmolybdänsaure Salze. Von A. Rosenheim. (Ztschr. anorgan. Chem. *1897.* **15**, 180.)

3. Organische Chemie.

Ueber den angeblichen Methylenharnstoff.

Von C. Goldschmidt.

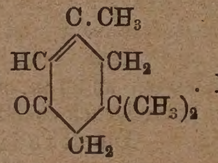
Vor Kurzem[1]) berichtete Thoms über Methylenharnstoff, den er durch Einwirkung von Formaldehyd auf Harnstoff bei Gegenwart von Salzsäure erhielt. Verf. zweifelt dieses Ergebniss an; er habe bei seiner Nachprüfung jetzt, wie früher[2]) gefunden, dass dabei der Körper $C_5H_{10}N_4O_3$ entstehe durch Austritt von 2 Mol. H_2O aus zwei Harnstoff und drei Formaldehyd. — Thoms hält in einer Nachschrift seine Angabe durchaus aufrecht, er habe gleich Tollens, Hölzer und Lüdy mühelos Methylenharnstoff erhalten. Er habe auch den Beweis für die Existenz eines Methylenharnstoffes durch die quantitative Abspaltung von Formaldehyd aus dieser Verbindung erbracht. (Ber. pharm. Ges. *1897.* **7**, 254.) *s*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. *1897.* **21**, 149.
[2]) D. chem. Ges. Ber. *1896.* **29**, 2438.

Synthese und Constitution des Isophorons.

Von E. Knoevenagel und C. Fischer.

Von Knoevenagel und seinen Schülern angestellte Untersuchungen in der hydroaromatischen Reihe haben u. A. zur Synthese des Isophorons geführt. Zu einem Gemische von 100 g Mesityloxyd und 133 g Acetessigester wird eine Lösung von 23,5 g Natrium in 282 g absolutem Alkohol gegeben, worauf man die Mischung bei etwa 5° C. ca. 8 Tage im geschlossenen Gefässe stehen lässt, dann noch 4 Stunden auf dem Wasserbade erwärmt, den intermediär gebildeten Isophoroncarbonester durch 6-stündiges Kochen mit 700 g 20-proc. Schwefelsäure am Rückflusskühler verseift und das gebildete Isophoron zugleich mit dem Alkohol durch Wasserdampf übertreibt. Das Gemisch wird durch Sättigen mit Potasche ausgesalzen, aus der oberen alkoholischen Lösung des Isophorons der Alkohol abdestillirt, die zurückbleibende Flüssigkeit mit entwässertem Glaubersalz getrocknet und im Vacuum destillirt. Der fast in quantitativer Ausbeute erhaltene Körper ist identisch mit dem aus Aceton durch alkalische Condensation entstehenden Phoron $C_9H_{14}O$, welches neuerdings von Kerp Isophoron genannt ist. Die angegebene Synthese des Körpers kennzeichnet ihn als ein Trimethyl-1,3,3-cyklohexenon-5 von der Formel



. Das Isophoron siedet unter 751 mm Druck unzersetzt bei 212—213°, hat das spec. Gewicht 0,9228, riecht angenehm pfeffermünzartig, schmeckt scharf und kühlend, ist fast unlöslich in Wasser, leicht flüchtig mit Wasserdämpfen und entfärbt verdünnte Permanganatlösung in der Kälte sofort. — Die Verf. beschreiben eine Reihe von Derivaten des Isophorons. (Lieb. Ann. Chem. *1897.* **297**, 185.) *w*

Ueber Gelseminsäure.

Von Virgil Coblentz.

Nach des Verf. ausführlichen Untersuchungen kommt der Gelseminsäure die Formel $C_{12}H_9O_3(OH)_2$ zu. Mit Rücksicht auf den stark reducirenden Charakter dieses Stoffes ist es sehr wahrscheinlich, dass entweder eine Aldehyd- oder Ketongruppe auch vorhanden ist, was weitere Untersuchungen entscheiden müssen. Dass Gelseminsäure mit Aesculin, wie Robbins u. A. angenommen haben, identisch ist, ist nicht möglich, wie der Vergleich der Verbrennungen zeigt. Es ist vielleicht möglich, dass eine Verwandtschaft in gewissen Gruppen existirt zwischen beiden Stoffen, was jedoch bis jetzt nicht bestimmt werden kann. Im Folgenden sind die Eigenschaften der beiden Körper, die für ihre Verschiedenheit deutlich sprechen, zusammengestellt.

Aesculin.	Gelseminsäure.
$C_{15}H_{16}O_9 + 1^1/_2\,H_2O$, Schmp. 160° C.,	$C_{12}H_{11}O_5$, Schmelzp. 206° C.,
bildet ein Pentaacetylderivat vom Schmelzp. 203—206° C.,	bildet ein Diacetylderivat vom Schmelzp. 180° C.,
spaltet sich in Zucker und Aesculetin,	wird nicht hydrolysirt,
Bromderivat schmilzt bei 193—195° C.	Bromderivat schmilzt bei 250° C.,
Chlorsubstitutionsproduct konnte nicht dargestellt werden.	Chlorsubstitutionsproduct schmilzt bei 190° C.

(Amer. Journ. Pharm. *1897.* **69**, 439.) *γ*

Ueber Darstellung und Eigenschaften des reinen Rhodinols.

Von H. Erdmann und E. Erdmann.

H. Erdmann und P. Huth haben unlängst das Rhodinol $C_{10}H_{17}.OH$ aus Rosenöl, echtem Geraniumöl, Palmarosaöl und Citronellöl in Form des bei 82° schmelzenden Rhodinoldiphenylurethans $(C_6H_5)_2N.CO.OC_{10}H_{17}$ rein isolirt. Die Darstellung des letzteren bietet nicht die geringsten Schwierigkeiten; die Verbindung krystallisirt ausgezeichnet und wird durch Verseifung mit alkoholischem Kali unter Kohlensäureabspaltung in Rhodinol und Diphenylamin gespalten. Es resultirt so ein absolut citronellolfreies Rhodinol von angenehmem Geruch, das indess nur schwierig völlig von Diphenylamin zu befreien ist. Aus diesem Grunde gehen die Verf. zur Darstellung von chemisch reinem Rhodinol von dem gut krystallisirenden rhodinolphthalsaurem Silber aus, das mittelst Kochsalzlösung in Chlorsilber und rhodinolphthalsaures Natrium umgesetzt wird. Letzteres spaltet man mit Alkali und treibt dann das Rhodinol mit Wasserdampf über. Dasselbe siedet bei 16 mm Druck constant zwischen 110,5 und 111°, hat die Zusammensetzung $C_{10}H_{18}O$, das spec. Gewicht 0,8812 bei 16°, riecht sehr angenehm nach Rosen und lässt sich bei gewöhnlichem Druck nicht ohne Einbusse an seinem köstlichen Wohlgeruch destilliren. In der Wärme löst das Rhodinol leicht wasserfreies Chlorlithium und Chlorcalcium, mit welchen Salzen es Verbindungen giebt, in denen es die Rolle des Krystallwassers zu übernehmen scheint. Die intensive Färbung, welche das Rhodinol mit Mineralsäuren zeigt, lässt sich zu seinem Nachweis in ätherischen Oelen und künstlichen Parfums verwerthen. — Ein Tropfen des Oeles wird in einem

Porzellanschälchen mit 5 ccm Alkohol verdünnt, worauf man 10 Tropfen conc. Schwefelsäure, ohne zu rühren, zutropft. Die Säure färbt sich intensiv orangegelb; bei sanftem Neigen des Schälchens wird die Färbung an der Grenzzone von Schwefelsäure und Alkohol rothviolett, während sie bei völliger Mischung verschwindet. Linalool zeigt eine ähnliche, aber unbeständigere und schnell in Braun übergehende Farbenreaction. Citronellol reagirt viel schwächer, und die Nüance der Grenzzone geht mehr ins Blaue. Die Schwefelsäurereaction ist zwar keine specifische Rhodinolreaction, kann aber zur vorläufigen Orientirung von Nutzen sein. (Journ. prakt. Chem. *1897*. 56, 1.) *w*

Ueber einige charakteristische Derivate des Rhodinols.

Von H. Erdmann und P. Huth.

Während das Rhodinol in mancher Hinsicht den einfachen aliphatischen Alkoholen sehr ähnelt, zeigt es andererseits gegen viele Agentien ein eigenartiges, ohne Analogie dastehendes Verhalten. Beispielsweise giebt das als typisches Alkoholreagens geltende Phenylisocyanat mit Rhodinol kein Rhodinolphenylurethan, sondern neben Diphenylharnstoff den Rhodinoläther $(C_{10}H_{17})_2O$. Dagegen wirkt das durch Einleiten von Chlorkohlenoxyd in ein Gemisch einer Lösung von Diphenylamin in Chloroform und wasserfreiem Pyridin erhaltene, bei 84° schmelzende Diphenylcarbaminsäurechlorid $(C_6H_5)_2N.COCl$ bei Gegenwart indifferenter organischer Basen (Pyridin) auf Rhodinol in der Wärme mit grösster Leichtigkeit ein unter Bildung des Rhodinoldiphenylurethans $(C_6H_5)_2N.CO.OC_{10}H_{17}$, welches aus heissem Alkohol in langen glänzenden Säulen krystallisirt und scharf bei 82,2° schmilzt. Das Urethan ist unlöslich in Wasser, sehr schwer löslich in eiskaltem Weingeist, leicht in den meisten anderen organischen Lösungsmitteln. Durch Erhitzen mit Alkalien unter Druck zerfällt es unter Rückbildung von Rhodinol und Diphenylamin. — Die Rhodinolphthalsäure

$$C_{10}H_{17}O.CO.C_6H_4COOH$$

resultirt beim Erhitzen von Rhodinol mit Phthalsäureanhydrid im Wasserbade und bildet ein farbloses, dickflüssiges, geruchloses Oel, das selbst in heissem Wasser so gut wie unlöslich ist, sich aber in den organischen Lösungsmitteln meist sehr leicht löst. Spuren der Säure verursachen auf den Schleimhäuten des Mundes, Schlundes und Auges starkes und anhaltendes Brennen. Durch hervorragende Krystallisationsfähigkeit ist das Silbersalz der Rhodinolphtalsäure ausgezeichnet. Dasselbe bildet weisse, bei 133° schmelzende Prismen, ist nicht sehr lichtempfindlich, löst sich schwer in Wasser, leichter in Alkohol, sehr leicht in Chloroform und anderen organischen Lösungsmitteln. Die geringsten Spuren des Salzes, in der Luft verstäubt, reizen zum heftigsten Niesen. Sehr glatt lässt sich in dem Silbersalz das Metall durch organische Reste ersetzen; die so erhaltenen Ester der Rhodinolphthalsäuren werden von den Verf. neben anderen Derivaten des Rhodinols beschrieben. (Journ. prakt. Chem. *1897* 56, 6.) *w*

Ueber Vorkommen und Nachweis des Rhodinols in ätherischen Oelen.

Von H. Erdmann und P. Huth.

Das vorstehend beschriebene Urethanderivat des Rhodinols $C_{10}H_{17}.OH$ lässt sich zum Nachweis und zur Bestimmung dieses für die Parfum-Industrie so ungemein wichtigen Alkohols verwerthen. Von der Substanz, die nach Geruch, Siedepunkt oder der weiter oben beschriebenen Schwefelsäureprobe die Anwesenheit von Rhodinol vermuthen lässt, erhitzt man 1 g mit 1,5 g Diphenylcarbaminchlorid und 1,35 g Pyridin 2 Stunden lang in einem Reagirglase im siedenden Wasserbade, bläst das Reactionsproduct in einem Kolben mit Wasserdampf ab, filtrirt, nachdem etwa 1 l Wasser übergegangen ist, den beim Erkalten erstarrenden Rückstand ab, krystallisirt ihn aus seinem 30-fachen Gewichte Alkohol um und wägt ihn nach dem Trocknen. Die Anwesenheit von viel Citronellol erschwert die Abscheidung des Rhodinols in reinem Zustande nach der Urethanmethode; man erhält zunächst bei 40—50° schmelzende Krystalle, welche eine Molecularverbindung von Rhodinoldiphenylurethan und Citronelloldiphenylurethan sein dürften und erst nach häufigem Umkrystallisiren aus Alkohol (zweckmässig auf — 20° abgekühlt) in reines Rhodinoldiphenylurethan übergehen. — Die Verf. haben eine Reihe natürlicher Oele untersucht und bei Anwendung von 5 ccm Oel, 6,5 g Diphenylcarbaminchlorid und 3,5 ccm Pyridin richtig schmelzendes Rhodinol erhalten aus: türkischem und deutschem Rosenöl, französischem Geraniumöl, Geraniumöl von der Insel Bourbon (Réunion), syrischem Geraniumöl, Gingergrassöl, Citronellöl, türkischem Palmarosaöl, Neroliöl bigarade, Neroliöl von Portugal. Bei genauen Untersuchungen wird das Oel zweckmässig zuerst im Vacuum destillirt und die beim Siedepunkte des Rhodinols übergehende Fraction alsdann mit Diphenylcarbaminchlorid und Pyridin geprüft. (Journ. prakt. Chem. *1897*. 56, 27.) *w*

Notiz über die Darstellung des Mentholcarbonats.

Von H. Erdmann.

Die weiter oben erwähnte Pyridinmethode eignet sich sehr gut zur Darstellung von Mentholcarbonat. Man löst 30 g Menthol in 30 ccm Chloroform, versetzt mit 25 ccm wasserfreiem Pyridin und giebt dann unter Kühlung durch eine Kältemischung 55 ccm einer Lösung von Phosgen in Chloroform (entsprechend 10 g Phosgen) hinzu. Nach eintägigem Stehen in der Kälte wird das Product ohne vorherige Trennung der entstandenen beiden Flüssigkeitsschichten mit Wasserdampf behandelt, wobei neben Pyridin nur Spuren von unverändertem Menthol übergehen. Das in fast quantitativer Ausbeute hinterbleibende Mentholcarbonat wird mit heissem Wasser gewaschen und aus viel heissem Alkohol umkrystallisirt. Es schmilzt constant bei 105°. In Rücksicht darauf, dass das medicinisch verwendete Menthol durch seine reizende Wirkung auf die Schleimhäute mitunter lästig wird und man daher dem Mentholcarbonat von pharmakologischer Seite eine gewisse Aufmerksamkeit schenkt, dürfte vorstehende bequeme Darstellungsmethode Interesse verdienen. (Journ. prakt. Chem. *1897*. 56, 43.) *w*

Bemerkungen zu den vorstehenden Abhandlungen.

Von H. Erdmann.

Verf. stimmt Tiemann und Schmidt darin bei, dass der Geruch des natürlichen Rosenöls durch verschiedene Substanzen bedingt wird, betont aber, dass unter diesen das Rhodinol $C_{10}H_{17}.OH$ sowohl der Menge als auch der edlen Qualität seines Geruches nach eine hervorragende Stelle einnimmt. Speciell dem Citronellol $C_{10}H_{20}O$, welches nach Tiemann und Schmidt das Rhodinol in den Oelen ständig begleitet und das die Genannten auch als wesentlich für den Geruch des Rosenöls hinstellen möchten, spricht Verf. die Qualität eines Parfums ab. Dem Citronellol kommt in dem Rosenöl und in dem Handelsrhodinol lediglich eine conservirende Bedeutung zu, indem es das sehr leicht veränderliche Rhodinol vor zu rascher Verharzung schützt. Der Behauptung von Bertram und Gildemeister, dass das Rhodinol aus echten Geraniumölen nicht identisch sei mit dem Rhodinol aus Rosenöl, tritt Verf. ebenfalls mit Entschiedenheit entgegen. Schliesslich tritt Verf. dafür ein, den von Poleck und Eckart, den ersten Entdeckern des im Rosenöl wirksamen Alkohols $C_{10}H_{17}.OH$, für letzteren gewählten Namen „Rhodinol" beizubehalten, die Namen „Geraniol" und „Lemonol" aber als wissenschaftliche Benennungen auszumerzen. (Journ. prakt. Chem. *1897*. 56, 44.) *w*

Einwirkung von Salpetersäure auf Triphenylmethan.

Von E. S. Smith.

Die Methode, Trinitrophenylmethan darzustellen durch Einwirkung von rauchender Salpetersäure auf Triphenylmethan, ist von Fischer[3]) beschrieben. Bei einem Versuche, dieses Präparat zu machen, wich Verf. von den genauen Angaben Fischer's ab und erhielt eine Substanz, die sich durch Analyse als Triphenylcarbinol $COH.(C_6H_5)_3$ erwies. — Verf. brachte in eine Flasche eine ungewogene Menge Triphenylmethan, welches aus Benzol frisch krystallisirt war und wahrscheinlich noch etwas Benzol enthielt; hierzu wurde Salpetersäure 1,34 spec. Gew. und dann etwas rauchende Salpetersäure gegossen, und die Mischung nach kurzem Stehen auf dem Sandbade kurze Zeit erhitzt. Nach Beendigung der Reaction wurde reichlich Wasser hinzu gegossen. Der röthlich-gelbe Niederschlag wurde auf einem Platinconus abfiltrirt. Durch Auspressen des Niederschlages wurde eine kleine Menge eines rothen Oeles mit Nitrobenzolgeruch herausgedrückt. Die durch Behandeln mit heissem Eisessig und Umkrystallisiren aus Benzol und endlich aus Alkohol gereinigte feste Substanz ist weiss, ähnelt dem Triphenylcarbinol und schmilzt bei 161° (uncorr.). Stickstoff konnte nicht nachgewiesen werden. Verschiedene Versuche, diese Arbeit zu wiederholen, waren im Ganzen erfolglos, obgleich mehrere Modificationen in der Stärke der Säure, Art des Erhitzens etc. versucht wurden. In einem Falle wurde eine sehr geringe Menge einer weissen krystallinischen Substanz erhalten, welche nach dem Umkrystallisiren aus Benzol bei 161° schmolz. Salpetersäure von 1,42 spec. Gew. wirkt auf Triphenylmethan erst ein, wenn die Temperatur auf ca. 100° erhöht wird; aber das hierbei, wie bei den meisten anderen Versuchen erhaltene Product war eine wachsartige, lachsfarbene Substanz, aus welcher Verf. keine krystallin. Verbindung erhalten konnte. (Amer. Chem Journ. *1897*. 19, 702.) *γ*

Ueber die Anwendung der Perkin'schen Reaction auf einige Aldehyde der Naphthalinreihe.

Von L. Rousset.

Wenn man Aldehyde mit den Säureanhydriden und dem gut getrockneten entsprechenden Natriumsalz erhitzt, so erhält man bekanntlich ungesättigte Säuren. Verf. hat diese Reaction angewendet auf die Aldehyde der Naphthalinreihe. Hierzu erhitzte er verschiedene Zeit lang auf 180° 1 Th. Aldehyd, 3 Th. Säureanhydrid und 1 Th. des getrockneten Natriumsalzes. Das Reactionsproduct wurde mit Wasser behandelt, dann mit Aether extrahirt. Der Aether wurde über einer Lösung von Natriumcarbonat destillirt; die Sodalösung wurde von Neuem mit Aether geschüttelt, welcher das neutrale Product wegnahm, und die wässerige Lösung, mit 25-proc. Schwefelsäure angesäuert, lässt die gebildeten Säuren ausfallen. Die so erhaltenen Resultate sind folgende: α-Naphthylaldehyd liefert mit Essigsäureanhydrid u. Natriumacetat nur α-Naphthylacrylsäure, Schmp. 205°, nach dem Auskrystallisiren aus Alkohol und Benzol, $C_{10}H_7.CH = CH.COOH$. — Wenn man α-Naphthylaldehyd mit Propionsäureanhydrid und Natriumpropionat erhitzt, so erhält man besonders neutrale Producte, unter diesen α-Naphthylpropan, welches eine bei 137—138° unter 10 mm Druck siedende Flüssigkeit darstellt, $C_{10}H_7 - CH = CH - CH_3$. Das α-Naphthylpropan giebt mit Pikrinsäure

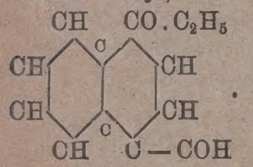
[3]) Lieb. Ann. Chem. *1878*. 194, 254.

in alkoholischer Lösung ein in rothen, bei 110° schmelzenden Nadeln krystallisirendes Pikrat von der Formel: $C_{10}H_7-CH=CH-CH_3$, $C_6H_2(NO_2)_3OH$. Es bildet sich auch bei diesem Versuche in geringer Menge eine Säure, welche man aus Benzol in schönen weissen Nadeln vom Schmelzp. 151° krystallisirt erhalten kann, dies ist die α-Naphthylpropylcarbonsäure $C_{10}H_7-CH=C(CO_2H)-CH_3$. Diese Säure entsteht bei der Einwirkung von Propionsäureanhydrid und Natriumpropionat auf α-Naphthylaldehyd zuerst; sie verliert aber leicht CO_2, um sich in α-Naphthylpropan umzuwandeln: $C_{10}H_7-CH=C(CO_2H)-CH_3 = CO_2 + C_{10}H_7-CH=CH-CH_3$. Verf. beschreibt weiter die Anwendung der Perkin'schen Reaction auf 1,4-Methyloxynaphthylaldehyd, 1,4 Aethyloxynaphthylaldehyd, β-Naphthylaldehyd. (Bull. Soc. Chim. *1897*. 17, 812.) γ

Einwirkung von Aethyloxalylchlorid auf Aethyl-α-naphthol in Gegenwart von Aluminiumchlorid.

Von L. Rousset.

Der durch Einwirkung von Aethyloxalylchlorid auf Aethyl-α-naphthol erhaltene α-Oxynaphthylglycxylsäureäthylester siedet bei 240—245° unter 10 mm Druck. Er krystallisirt aus Alkohol in weissen, glänzenden Blättchen, die bei 83° schmelzen. Die durch Verseifung mittelst wässeriger Natronlauge erhaltene Glyoxylsäure schmilzt bei 160° und giebt mit Anilin ein Phenylimid, welches aus Benzol in kleinen gelben Körnern vom Schmelzp. 72° krystallisirt. Wenn man dieses Phenylimid durch Schwefelsäure (25-proc.) zersetzt und zum Sieden erhitzt, so erhält man den α-Aethoxynaphthylaldehyd, den man aus Alkohol, dann aus Benzol krystallisiren lässt, und der bei 72° schmilzt, Formel: $C_{10}H_6<^{OC_2H_5}_{COH}$. Das Hydrazon dieses Aldehydes krystallisirt aus Xylol in kleinen gelben, bei 204° schmelzenden Körnern; es ist in den gewöhnlichen Lösungsmitteln sehr wenig löslich. Verf. nimmt an, dass die Substitution im Aethyl-α-naphthol stattgefunden hat in Parastellung zum Aethoxyl, und der erwähnte Aldehyd hat dann folgende Constitution



. (Bull. Soc. Chim. *1897*. 3. sér. 17, 811.) γ

Ueber das Methyl- u. Dimethylamid der β-Naphthalinsulfosäure.

Von L. Schey.

Zur Darstellung des Methyl- und Dimethylamids der β-Naphthalinsulfosäure geht man von dem Natriumsalz aus, das durch Phosphorpentachlorid zunächst in das Chlorid übergeführt wird. Alsdann löst man 3 g salzsaures Methylamin in wenig Wasser, giebt die zur Abscheidung der freien Base erforderliche Menge Alkali und eine Schicht Aether hinzu. In diese trägt man 5 g des Naphthalinsulfochlorids unter kräftigem Umschütteln und Abkühlen ein. Nach beendeter Reaction wird die Hälfte des erst angewendeten Alkalis und 2,5 g Säurechlorid zugesetzt und der Zusatz der beiden Körper so lange wiederholt, bis 10 g des Naphthalinsulfochlorids eingetragen sind. Nach einiger Zeit scheidet sich eine feste weisse Masse ab, die man abhebt und nach dem Trocknen mit absolutem Alkohol extrahirt. Den Aether lässt man verdunsten und nimmt den Rückstand ebenfalls mit Alkohol auf. Das Methylamid der β-Naphthalinsulfosäure hinterbleibt beim Eindampfen der alkoholischen Flüssigkeit als weisse Krystalle, die bei 107° schmelzen. In kaltem Wasser ist der Körper schwer löslich, leicht jedoch in Chloroform, Benzol und absolutem Alkohol. In analoger Weise kann auch das Dimethylamid der β-Naphthalinsulfosäure als schöne, bei 96° schmelzende Plättchen erhalten werden. Diese sind in kaltem Wasser unlöslich, in Aether jedoch viel leichter löslich als das Methylamid. Beim Erhitzen der Kryställchen mit Wasser schmelzen diese, ohne dass eine Mischung eintritt. (Rec. trav. chim. des Pays-Bas et de la Belge *1897*. 16, 181.) st

Mikrokrystallinische Niederschläge der Pikrinsäure mit Alkaloiden.

Von P. Zenetti.

Verf. berichtet über die Niederschläge, welche bei den mikrochemischen Reactionen unter dem Mikroskope durch Pikrinsäure mit einigen Alkaloiden erhalten werden. Als charakteristische Formen sind folgende zu bezeichnen: Strychnin: sichelförmig gekrümmte Federn, mitunter korkzieherartig gedrehte Combinationen. Die Krystallisation tritt rasch ein. Brucin: nach zwei oder mehr Tagen stark verzweigte Dendriten; senkrecht zur Längsrichtung der Zweige sind kleine zugeschärfte Stäbchen eingesetzt. Atropin: nach einem Tage reichgegliederte Dendriten; die Endigungen der Zweige bestehen aus rechteckigen, dünnen, glatten Tafeln, denen allenthalben kleinere ebensolche Tafeln aufgelagert sind. Cocaïn: nach einem Tage goldig glänzende, dichte Büschel, bestehend aus scharf zugespitzten, langen Nadeln. Nicotin: fast unmittelbar beginnende Ausgestaltung des Niederschlages zu kleinen, weniggliedrigen Rosetten, zusammengesetzt aus starren, unverzweigten Armen, die häufig vorn ein Spitzchen oder eine lange Borste aufgesetzt haben. (Festschr. Vers. D. Apoth.-Ver. *1897*. III., 66.) s

Untersuchungen über die Oxymethylenverbindungen. Von L. Claisen. (Lieb. Ann. Chem. *1897*. 297, 1.)

Untersuchungen in der hydroaromatischen Reihe. Von E. Knoevenagel, A. Schürenberg, J. Tübben, MacGarvey, G. Wiedermann, K. Wedemeyer und C. Fischer. (Lieb. Ann. Chem. *1897*. 297, 113, 138, 150, 160, 169, 175, 185.)

Ueber Ammoniumbasen aus der Gruppe des Morphins. Von E. Vongerichten. (Lieb. Ann. Chem. *1897*. 297, 204.)

Einwirkung von Aethyloxalylchlorid auf Diphenyl in Gegenwart von Aluminiumchlorid. Von L. Rousset. (Bull. Soc. Chim. *1897*. 3. sér. 17, 809.)

Einwirkung von Schwefelsäure auf *l*-Terpentin. Von G. Bouchardat und J. Lafont. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[4]) mitgetheilt worden. (Journ. Pharm. Chim. *1897*. 6. sér. 6, 193.)

Ueber gewisse Derivate von Brommaleïn- und Chlormaleïnsäurealdehyden. Von Henry B. Hill und Eugene T. Allen. (Amer. Chem. Journ. *1897*. 19, 650.)

Ueber die Absorption von Sauerstoff durch Tetrabromfurfuran. Von Henry A. Torrey. (Amer. Chem. Journ. *1897*. 19, 668.)

Ueber Halogen-Additionsproducte der Anilide. III. Von H. L. Wheeler, Bayard Barnes und J. H. Pratt. (Amer. Chem. Journ. *1897*. 19, 672.)

Ueber einige Malonsäurederivate. Von Richard S. Curtiss. (Amer. Chem. Journ. *1897*. 19, 691.)

Ueber die Diazotirung höher substituirter Aniline und über die ihnen entsprechenden Benzonitrile. Von Ad. Claus und R. Wallbaum. (Journ. prakt. Chem. *1897*. 56, 48.)

Beitrag zur Constitution von Pentaerythrit. Von G. Gustavson und O. Popper. (Journ. prakt. Chem. *1897*. 56, 95.)

Beitrag zur Kenntniss der Verbindungen von Salicylsäure u. Eisen. Von J. E. Gerock. (Festschr. Vers. D. Apoth.-Ver. *1897*. III, 122.)

4. Analytische Chemie.

Die chemisch-technische Untersuchung der Schwefelblüthen bezw. des Schwefelpulvers.

Von F. Janda.

Schwefelblüthen werden durch Sublimation von Raffinadschwefel gewonnen; häufig findet man aber im Handel als Ersatz gemahlenen Stangenschwefel. Letzterer löst sich sehr leicht in Schwefelkohlenstoff, ersterer nur zum Theil. Der bei der Aufarbeitung von Rohsodarückständen regenerirte Schwefel kennzeichnet sich durch seinen unter 111,5° C. liegenden Schmelzpunkt und einen widerwärtigen Geruch. Der Feuchtigkeitsgehalt sublimirter Schwefelblüthen beträgt kaum 0,05 Proc., der von gemahlenem Schwefelpulver bis zu 0,1 Proc. Der fixe Glührückstand, durch Verbrennen von 10 g erhalten, betrug im Mittel von 30 Proben 0,063 Proc., im Maximum 0,283 Proc. Der Rückstand besteht aus Kalk, Magnesium- und Strontiumsalzen, Spuren von Eisenoxyd, Thonerde und aus Quarzkörnern. Die Löslichkeit in Aetznatronlauge (1,2 spec. Gew.) betrug im Mittel 98,04 Proc., bei einer Sorte nur 68 Proc. Der Feinheitsgrad wird mit dem Sulfurimeter bestimmt. Zur Prüfung auf schweflige Säure und Schwefelsäure schüttelt man die Schwefelblüthen mit Wasser und wenig Alkohol und prüft mit Chlorbaryum. Arsen weist man durch Silbernitrat oder Magnesiamixtur nach, nachdem man 20 g mit Salpetersäure behandelt oder mit kohlensaurem Ammon ausgekocht hat. Der Schwefel aus spanischen Kiesen enthält meist Arsen; in solchem von den liparischen Inseln findet sich bisweilen Selen, welches durch Kochen mit concentrirter Kalilauge und Stehen an der Luft oder durch Zusatz von Ammonsulfid nachgewiesen wird. Man kocht auch mit Cyankaliumlösung und zersetzt mit Salzsäure. Thallium findet sich in manchem Schwefel aus Eisen- und Kupferkiesen. Zum Nachweise desselben löst man in Schwefelkohlenstoff und prüft den Rückstand spectroskopisch. Mechanische Beimengungen lassen sich durch Läuterung entfernen; Arsen, Selen und Thallium sublimiren jedoch mit. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1897*. 45, 477.) nn

Ueber die Bestimmung von unlöslichem Phosphor in Eisenerzen.

Von Charles T. Mixer und Howard W. Dubois.

Die Verf. haben eine Reihe von Versuchen unternommen, um eine rasche und bequeme Methode zu finden zur Bestimmung entweder des Gesammtphosphors oder des unlöslichen Phosphors für sich. Im Laufe dieser Versuche wurde das Erz auch calcinirt ohne Zusatz irgend einer Base, und hierauf wurde es in gewöhnlicher Weise mit Salzsäure behandelt; die Verf. fanden, dass hierbei der ganze Phosphor extrahirt worden war. Diese Behandlung war erfolgreich bei fast allen untersuchten Erzen, hatte aber den Nachtheil, dass das Eisenoxyd weniger leicht löslich wurde und so die zur nachherigen Lösung erforderliche Zeit verlängert wurde. Dieses Verfahren des einfachen Glühens wurde nun auf die unlöslichen Rückstände allein angewandt; es zeigte sich, dass der ganze unlösliche Phosphor so in die lösliche Form um-

[4]) Chem.-Ztg. *1897*. 21, 603.

gewandelt werden konnte, und so war eine sehr einfache praktische Methode gegeben. Der nähere Gang derselben ist folgender: In einem Becherglase werden ca. $1^1/_2$ g Erz mit 25 ccm Salzsäure (1,10 spec. Gew.) aufgelöst. Nach der Lösung wird die überschüssige Säure verdampft, bis die Lösung syrupartige Consistenz annimmt. Dann wird mit Wasser verdünnt und in einen Erlenmeyer-Kolben filtrirt, Filter und Inhalt in einen Platintiegel gebracht und verascht. Wenn das Papier abgebrannt ist, wird der Rückstand mit einem Platinstäbchen umgerührt und einige Minuten auf Rothgluth erhitzt, worauf er herausgenommen und zur Lösung in ein Becherglas gebracht wird. Wasser wird zugesetzt nebst einigen Tropfen Salz- oder Salpetersäure, und die Lösung wird ca. 5 Minuten zu mässigem Sieden gebracht. Dann wird in den Kolben, welcher den löslichen Phosphor enthält (oder in einen anderen, falls getrennt bestimmt werden soll) filtrirt, mit Ammoniak neutralisirt und als Ammoniumphosphormolybdat gefällt. Letzterer Niederschlag wird nach Handy's Modification der Natriumhydroxydmethode titrirt. — Die Verf. haben so genaue Resultate erhalten. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1897.* 19, 614.) γ

Zur Analyse des Aluminiums.

Von Fr. Sibbers.

Verf. macht darauf aufmerksam, dass bei den Untersuchungen von Aluminium der Siliciumgehalt desselben immer zu gering gefunden wird. Beim Auflösen des Aluminiums in Salzsäure entweicht nämlich ein Theil des Siliciums als Siliciumwasserstoff. Die Anwesenheit des letzteren lässt sich leicht aus dem üblen Geruche des entwickelten Gases ersehen, aber auch derart nachweisen, dass man den Wasserstoff durch eine stark erhitzte, schwer schmelzbare Gasleitungsröhre streichen lässt. Der Siliciumwasserstoff wird hierdurch zersetzt in amorphes Silicium, welches sich in Form eines braunen, nicht zu verjagenden Beschlages an der Innenwandung der Röhre ansetzt, und in entweichenden Wasserstoff. Nach den Untersuchungen des Verf. hat das Aluminium durchschnittlich einen Gehalt von 0,3 Proc. Silicium. (Pharm. Ztg. *1897.* 42, 622.) s

Schnelle Bestimmung der Harnsäure in Harn.

Von E. H. Bartley.

Nachdem Verf. die verschiedenen Methoden zur Bestimmung der Harnsäure in Harn kritisch beleuchtet hat, giebt er ein directes Titrirungsverfahren an, welches von den meisten, jenen anderen Methoden anhaftenden Fehlerquellen seiner Meinung nach frei ist. Dasselbe beruht auf der vollkommenen Fällung von Harnsäure aus Harn durch Silbernitrat in Gegenwart eines Ueberschusses von Magnesiamixtur und Ammoniak und Anzeigen der Endreaction durch Kalium-, Natrium- oder Ammoniumsulfhydrat. Die Titrirung wird in einer heissen Lösung ausgeführt, um die Fällung der Xanthinbasen durch Silbernitrat zu verhindern. Das Verfahren wird wie folgt geleitet: Zu 50 oder 100 ccm des klaren Harns fügt man 5 ccm Magnesiamixtur und ca. 10 ccm Ammoniak (spec. Gew. 0,960) oder gerade so viel, dass ein genauer Ueberschuss vorhanden ist. Die Lösung wird auf dem Wasserbade erwärmt, und dann fügt man aus einer Bürette $\frac{n}{50}$-Silbernitratlösung hinzu. Von Zeit zu Zeit wird ein Tropfen aus der Lösung entnommen und mit einem Tropfen schwacher Natriumsulfhydratlösung zur Probe in Berührung gebracht. Versuche mit reinem Wasser haben gezeigt, dass 0,5 ccm Silberlösung auf 50 ccm oder 1 ccm auf 100 ccm nöthig ist, um eine deutliche Reaction zu geben. Dieser Betrag muss daher von der Ablesung abgezogen werden. Die Titration wird fortgesetzt bis ein dunkler Ring oder eine Trübung an der Berührungslinie gesehen wird, was die Gegenwart von Silber in der Lösung anzeigt. Jedes ccm Silberlösung entspricht 0,00336 g Harnsäure, und die Zahl der gebrauchten ccm (weniger 0,5 ccm für je 50 ccm Harn), multiplicirt mit diesem Factor, ergiebt die Zahl von mg Harnsäure in dem untersuchten Harn. Hieraus kann man leicht die in 24 Stunden ausgeschiedene Menge, die einzige Zahl von klinischem Werthe, berechnen. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1897.* 19, 649.) γ

Neue gasvolumetrische Bestimmung des Harnstoffs. Von E. Riegler. (Pharm. Central-H. *1897.* 38, 579.)

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Zur Kenntniss der Edelbranntweine.

Von C. Amthor.

Die Arbeit giebt eine eingehende Anweisung zur Untersuchung der sog. Edelbranntweine, wie sie in Elsass-Lothringen, Baden etc. aus Zwetschen, Mirabellen, Heidelbeeren, Kirschen etc. gebrannt werden. Ferner eine Tabelle, welche die analytischen Resultate der Untersuchung von 48 solchen Branntweinen bringt. Es seien hier nur nachstehende Untersuchungsergebnisse erwähnt. Fuselöl. Sämmtliche daraufhin untersuchten Branntweine gaben ein positives Resultat, und zwar 0,059 bis 0,319 g in 100 ccm. Ein abnorm niedriger Fuselgehalt dürfte auf Streckung mit reinem Sprit hindeuten. Blausäure. Sämmtliche Kirschen-, Zwetschen- und Mirabellenbranntweine enthielten sowohl freie, als auch als Benzaldehydcyanhydrin gebundene Blausäure. Ebenso der nur in einer Probe untersuchte Schlehenbranntwein. Den stärksten Gehalt an Blausäure zeigt das Kirschenwasser. Kupfer konnte nicht in allen Branntweinen nachgewiesen werden. (Festschr. Vers. D. Apoth.-Ver. *1897.* III., 130.) s

Ergebnisse von Fettbestimmungen in Milch.

Von Fr. Kundrát.

Beim fractionirten Melken von Kühen zeigte das erste Drittel 1,4 bis 3,2, das zweite 4,0—4,7, das dritte 5,3—6,8, die ganze Milch 4,1 bis 4,7 Proc. Fett. Am Morgen hatte die Milch 2,3—4,9, am Abend 3,3—8,4 Proc. Fett. (Časopis pro průmysl chemický *1897.* 7, 253.) js

Weinstatistik für Deutschland. IX.*)

a) Moste.

Weinbaugebiet.	Referent.	Jahrgang.	Zahl der Proben.		Spec. Gew.	Extract.	Asche.	Freie Säure.	Invertzucker.	Dextrose.	Lävulose.	Phosphorsäure (P_2O_5).	Gesammtweinsäure.	Freie Weinsäure.	Polarisation im 200 mm-Rohr, °W.
Rheinhessen	Mayrhofer	1895	88	Max.	1,1010[1])	—	0,490	0,780	23,57[4])	11,68	11,99	0,1100[3])	0,5510	0,157	— 11,1
				Min.	1,0515[4])	—	0,232	0,230[5])	15,10	7,20	7,90	0,0200	0,251	0	— 7,46
Hessen, Bergstrasse	Weller	1895	37	Max.	1,1084[6])	—	—	0,742	26,66[6])	—	—	—	—	—	—
				Min.	1,0731	—	—	0.457	18,91	—	—	—	—	—	—
„ „	„	1895	13	Max.	1,1084[6])	28,38[6])	0,3880	0,742	26,55[4])	13,66	12,89	0,0637	—	0,226	— 10,5
				Min.	1,0731	19,50	0,2280	0,465	17,00	8,53	8,47	0,0378	—	0	— 6,62
„ Odenwald	„	1895	16	Max.	1,0840	—	—	0,907	19,17	—	—	—	—	—	—
				Min.	1,0558	—	—	0,532	12,74	—	—	—	—	—	—
„ „	„	1895	7	Max.	1,0840	22,31	0,3980	0,907	19,47	9,74	9,73	0,0636	—	0,133	— 8,37
				Min.	1,0558	14,84	0,2840	0,555	12,04	5,39	6,65	0,0316	—	0	— 6,5
Oberhessen	„	1895	3	Max.	1,0779	—	—	1,023	18,86	—	—	—	—	—	—
				Min.	1,0627	—	—	0,937	14,53	—	—	—	—	—	—
„	„	1895	2	Max.	1,0779	20,71	0,2525	1,012	17,16	8,57	8,59	0,0534	—	0,036	— 7,42
				Min.	1,0627	16,73	0,2280	0,937	14,25	7,00	7,25	0,0450	—	0,014	— 6,47
Rheinpfalz	Halenke	1895	117	Max.	1,1045[7])	27,59[7])	0,516[8])	0,990	25,69[7])	12,77	12,92	0,0690	0,680	0,27[9])	— 12,54
				Min.	1,0650	17,08	0,210	0,350	15,19	7,56	7,63	0,0180	0,435	0	— 6,62
Lindau	Kellermann	1895	6	Max.	1,0852	—	—	0,930	19,50	—	—	—	—	—	—
				Min.	1,0657	—	—	0,840	15,05	—	—	—	—	—	—
Württemberg	Abel	1895	20	Max.	1,0986	26,01	0,274	1,02	22,79[10])	—	—	0,0630	—	—	—
				Min.	1,0675	17,74	0,190[11])	0,34	14,24	—	—	0,0260	—	—	—
Unterfranken	Medicus	1895	3	Max.	1,0916	24,16	0,456	0,585	21,36	—	—	0,1090[12])	0,550	—	—
				Min.	1,0812	21,37	0,380	0,440	18,57	—	—	0,0900	0,358	—	—
„ Stein	„	1895	4	Max.	1,0911	24,00	0,405	0,480	22,05	—	—	0,1018	0,415	—	—
				Min.	1,0863	22,75	0,366	0,375	19,82	—	—	0,0713	0,348	—	—
„ Leisten	„	1895	2	Max.	1,0955	25,23	0,398	0,502	22,70	—	—	0,0734	0,417	—	—
				Min.	1,0943	24,94	0,346	0,397	22,37	—	—	0,0642	0,382	—	—
„ Schalksberg	„	1895	2	Max.	1,0865	22,83	0,368	0,490	19,85	—	—	0,1050	0,460	—	—
				Min.	1,0816	21,50	0,352	0,427	18,66	—	—	0,0860	0,352	—	—
„	Omeis	1895	52	Max.	1,0967[15])	25,17	0,398	0,728	23,17[13])	11,43	11,74	0,0800	0,414	—	— 9,72
				Min.	1,0574	14,87	0,176[14])	0,317[15])	12,28	6,28	6,00	0,0250	0,324	—	— 4,53
Elsass-Lothringen	Barth	1895	39	Max.	1,0908	—	0,434	1,180[16])	21,73	11,16	10,57	0,063	0,560	0,099	—
				Min.	1,0521	—	0,202	0,340	11,11[17])	5,46	5,43	0,008[18])	0,277	0	—
Im Ganzen:			411	Max.	1,1084[6])	28,38[6])	0,5160[8])	1,180[16])	26,66[6])	13,66	12,92	0,1100[3])	0,680	0,27[9])	— 12,54
				Min.	1,0515[4])	14,81[19])	0,1760[14])	0,230[5])	11,11[17])	5,39	5,43	0,008[18])	0,251	0	— 4,53

*) Siehe auch Chem.-Ztg. Repert. *1896.* 20. 99.
1) Neuenberg.
2) Gau Algesheim.
3) Alsheim.
4) Selzen.
5) Harxheim.
6) Auerbach.
7) Ungstein.
8) Herxheim.
9) Weyher.
10) Schozach.
11) Hemigkofen.
12) Roedelsee.
13) Würzburg, Leisten.
14) Hammelburg.
15) Randersacker.
16) Königsmachern.
17) Königsmachern.
18) Rufach.
19) Gross-Umstadt.

b) Weine.

Weinbaubezirk.	Referent.	Jahrgang.	Zahl der Proben.		Spec. Gewicht.	Alkohol.	Extract.	Asche.	Freie Säure.	Glycerin.	Phosphorsäure.	Schwefelsäure.	Flüchtige Säure.	Gesammtweinsäure.	Kali.	Kalk.	Magnesia.	Alkohol: Glycerin = 100.	Zucker.	Polarisation im 200 mm-Rohr in W°.
Rheinhessen	Mayrhofer	1895	30	Max.	0,9993	10,14	2,70	0,310	0,70	1,08	0,097[1]	0,034	0,22[2]	0,562	—	—	—	11,2	0,34	−0,45
				Min.	0,9904	6,86	1,70	0,158	0,31[3]	0,53	0,020	0,009	0,02	0,067	—	—	—	5,6[2]	0	± 0
Hessen, Bergstrasse	Weller	1895	25	Max.	0,9979	10,62[4]	2,69	0,3480[5]	0,69	1,048	0,0642	0,0707[6]	—	—	—	—	—	12,00[5]	0,22	± 0
				Min.	0,9914	6,07	1,89	0,1750	0,50	0,650	0,0193	0,0118	—	—	—	—	—	7,63	0	± 0
„ Odenwald	„	1895	15	Max.	0,9969	9,36	2,27	0,3100	0,780	1,047	0,0517	0,0796[7]	—	—	—	—	—	12,12[8]	0,48	± 0
				Min.	0,9926	6,14	1,60	0,178	0,380	0,543	0,023	0,0216	—	—	—	—	—	7,73	0	± 0
Oberhessen	„	1895	4	Max.	0,9978	9,00	2,12	0,2180	0,780	0,899	0,0548	0,0136	—	—	0,0788	0,0290	0,0148	11,72	0,10	± 0
				Min.	0,9947	7,13	1,73	0,1730	0,675	0,581	0,0408	0,0064	—	—	0,0685	0,0189	0,0081	6,45	0,03	± 0
Rheinpfalz	Halenke	1895	87	Max.	0,9994	11,42[9]	3,14[10]	0,3720[11]	0,700	0,910	0,0510	0,0230	0,070	0,30	—	0,016	0,0190	10,3	0,3	−0,3
				Min.	0,9913	4,17[12]	1,59	0,148	0,370	0,430	0,009[13]	0,0060	0,030	0,11	—	0,005	0,0087	5,6[14]	0,03	−0,03
Baden: Ortenau	Nessler	1895	8	Max.	0,9954	9,78	2,84	0,350	0,740	0,844	0,0600	—	0,070	—	—	—	—	8.6	0,2	−0,2
				Min.	0,9930	7,53	1,80	0,165	0,460	0,660	0,0350	—	0,020	—	—	—	—	7,5	<0,1	± 0
Baden: Markgräflerland	„	1895	6	Max.	0,9940	8,87	2,12	0,233	0,570	0,847	—	—	0,038	—	—	—	—	—	0,14	± 0
				Min.	0,9927	7,86	1,92	0,198	0,460	—	—	—	0,016	—	—	—	—	—	<0,1	± 0
Baden: Breisgau und Kaiserstuhl	„	1895	9	Max.	0,9965	7,80	2,06	0,183	0,790	0,760	—	—	0,034	—	—	—	—	10,0	0,13	+0,3[15]
				Min.	0,9941	6,27	1,98	0,133[16]	0,520	0,570	—	—	0,020	—	—	—	—	9,0	<0,10	± 0
Baden: Waldshut	„	1895	1		0,9958	6,73	1,88	0,206	0,62	0,748	—	—	0,030	—	—	—	—	11,1	0,14	± 0
Baden: Moosbach	„	1895	3	Max.	0,9959	9,49	1,80	0,230	0,49	0,72	—	—	0,040	—	—	—	—	10,7	0,13	+0,3[17]
				Min.	0,9949	6,27	1,66	0,154	0,32	0,625	—	—	0,026	—	—	—	—	6,5	0,11	± 0
Baden: Tauber	„	1895	11	Max.	0,9953	10,09	2,27	0,233	0,610	0,860	—	—	0,060	—	—	—	—	8,7	0,19	± 0
				Min.	0,9900[18]	6,99	1,62	0,152	0,42	0,770	—	—	0,020	—	—	—	—	8,5	<0,1	± 0
Baden: Seebezirk	„	1895	20	Max.	0,9967	10,52[19]	2,41	0,263	0,74	0,880	0,037	—	0,064	—	—	—	—	—	0,16	—
				Min.	0,9920	6,34	1,53[20]	0,152	0,38	0,512	0,029	—	0,016	—	—	—	—	—	<0,1	—
Württemberg	Abel	1893/94	4	Max.	—	8,30	2,27	0,297	0,652	—	0,042	0,040	—	—	—	—	—	—	—	—
				Min.	—	5,75	1,76	0,247	0,570	—	0,022	0,016	—	—	—	—	—	—	—	—
Unterfranken, 3. Abstich	Medicus	1894	3	Max.	0,9990	8,84	3,54[21]	0,2432	0,735	0,6994	0,0368	0,0237	0,0648	0,238	—	—	—	10,20	—	+0,25
				Min.	0,9971	6,79	2,26	0,1916	0,525	0,5532	0,0302	0,0159	0,0462	0,175	—	—	—	7,61	—	± 0
„ 1. Abstich	„	1895	6	Max.	0,9942	9,63	2,35	0,2410	0,450	0,7130	0,0413	0,0145	0,0348	0,198	—	—	—	7,4	—	−0,1
				Min.	0,9925	8,35	2,07	0,1828	0,300[21]	0,574	0,0335	0,0077	0,0130	0,160	—	—	—	6,09	—	− 0
„ 2. Abstich	„	1895	3	Max.	0,9945	9,63	2,40	0,2510	0,472	0,6241	0,0463	0,0226	0,048	0,183	—	—	—	6,62	—	± 0
				Min.	0,9927	9,27	2,13	0,1992	0,330	0,542	0,0377	0,0150	0,024	0,108	—	—	—	5,84	—	± 0
„ 3. Abstich	„	1895	3	Max.	0,9943	9,27	2,40	0,260	0,487	0,6449	0,0457	0,0292	0,0474	0,178	—	—	—	7,08	—	± 0
				Min.	0,9924	8,98	2,10	0,213	0,352	0,5819	0,0385	0,0195	0,0258	0,168	—	—	—	6,27	—	± 0
„	Omeis	1884/91	8	Max.	0,9984	7,26	2,31	0,26	0,645	—	0,040	—	—	—	—	—	—	—	<0,05	−0,32
				Min.	0,9959	5,45	1,70	0,174	0,442	—	0,026	—	—	—	—	—	—	—		−0,12
„	„	1895	72	Max.	0,9976	10,14	2,54	0,2540	0,739	0,944	0,061	0,0548	—	0,281	0,1190	0,0150	0,022	10,99	—	—
				Min.	0,9916	5,57	1,59	0,1200[22]	0,300[23]	0,584	0,015	0,0064	—	0,122	0,038	0,0044	0,0116	7,89	—	—
Elsass-Lothringen	Barth	1894	19	Max.	1,0000	8,11	2,25	0,2280	0,720	0,596	0,041	—	—	0,301	—	—	—	8,4	0,18	+0,27
				Min.	0,9940	4,45[24]	1,63	0,1560	0,480	0,301	0,013	—	—	0,066	—	—	—	6,5	<0,1	± 0
„ Rothweine	„	1894	3	Max.	0,9996	6,14	2,49	0,306	0,830	0,518	0,047	—	—	0,428	—	—	—	8,5	0,15	+0,27
				Min.	0,9984	5,75[25]	2,03	0,196	0,610	0,516	0,028	—	—	0,193	—	—	—	8,4	<0,1	+0,17
„	„	1895	21	Max.	0,9983	10,66[26]	2,89	0,354	0,890	—	0,068	—	—	0,357	—	—	—	—	0,18	+0,37[26]
				Min.	0,9904	5,19	1,56	0,148	0,350	—	0,022	—	—	0,097	—	—	—	—	<0,1	+0,02
Im Ganzen:			361	Max.	1,0000	11,42[9]	3,54[21]	0,3720[11]	0,890	1,08	0,0970[1]	0,0796[7]	0,2200[2]	0,562	0,1190	0,0290	0,0220	12,12[8]	0,48	+0,37[26]
				Min.	0,9900[18]	4,17[12]	1,53[20]	0,1200[22]	0,300[23]	0,301	0,0090[13]	0,0060	0,013	0,066	0,0380	0,0044	0,0081	5,6[2] [14]	0	−0,45

1) Ockenheim. 2) Ober-Ingelheim. 3) Hahnheim. 4) Auerbach. 5) Heppenheim. 6) Bensheim. 7) Heubach. 8) Gross-Umstadt. 9) Wachenheim. 10) Forst. 11) Dürkheim. 12) Leinsweiler. 13) Einselthum. 14) Albersweiler. 15) Bötzingen. 16) Bahlingen. 17) Moosbach. 18) Beckstein. 19) Meersburg. 20) Reichenau. 21) Würzburg, Stein. 22) Himmelstadt. 23) Roedelsee. 24) Uffholz. 25) Marsal. 26) Rufach.

Auf der Versammlung der Commission zur Bearbeitung einer deutschen Weinstatistik wurde Folgendes beschlossen:

1. Die Weine, welche als Jungweine in den statistischen Tabellen aufgeführt werden, müssen alsbald nach dem 1. Abstiche, spätestens bis zum 1. April, untersucht werden, oder beim Einlauf in geschlossener Flasche auf 70° C. erhitzt und so zur späteren Untersuchung aufbewahrt werden.

2. Die bisherigen Erfahrungen lassen es als unbedingt nothwendig erscheinen, dass hinsichtlich der Extractbestimmung noch schärfere Präcision eingeführt wird, als es bisher der Fall war, und die von Möslinger veröffentlichte, von Halenke, Barth und Mayrhofer erprobt gefundene Methode[5]) wurde angenommen.

3. Der bis jetzt im Handel vorkommende Dextrosezucker ist nicht von der Reinheit, dass derselbe als technisch reiner Stärkezucker im Sinne des Weingesetzes zur Weinverbesserung verwendet werden darf.

4. Nach der Commission für Bearbeitung einer deutschen Weinstatistik ist eine Veränderung des § 3[6]) des Weingesetzes vom wissenschaftlichen Standpunkte aus auch bei der heutigen Sachlage nicht erforderlich; jedoch ist es, um dem § 4 Geltung und Wirksamkeit zu verschaffen, geboten, eine technische Verschärfung der Declarationspflicht durch Ausdehnung derselben auf die Betriebe, in denen die Weine des § 4 hergestellt werden, und auf den Verkehr mit den hierzu erforderlichen Rohmaterialien durchzuführen.

5. Die Bekanntmachung des Bundesrathes zum Weingesetze[7]) knüpft die Feststellung und die Erhaltung der Grenzzahlen an die Voraussetzung, dass Wein vorliegt, dass also kein anderer vermehrender Zusatz zum Traubensafte als wässerige Zuckerlösung Verwendung gefunden hat. Wünschenswerth ist es, dass sich der mit der Prüfung der Weine beauftragte Chemiker durch eingehendere Analyse die Ueberzeugung verschafft, dass Wein vorliegt. Erstreckt sich die Untersuchung nur auf die Bestimmung der drei in der Bekanntmachung genannten Bestandtheile, so sind diese anzugeben ohne Beifügung eines weiteren Urtheiles. (Ztschr. anal. Chem. 1897. 36, 413.) *st*

5) Chem.-Ztg. Repert. 1896. 20, 258.
6) Chem.-Ztg. 1892. 16, 283.
7) Chem.-Ztg. 1892. 16, 634.

Ueber die fixen und flüchtigen Säuren in Branntweinen.

Von X. Rocques und F. Lusson.

Um einen Aufschluss über das Alter eines Branntweins zu erhalten, ermitteln die Verf. nicht nur die Gesammtsäure, sondern auch die fixen Säuren und hieraus indirect die flüchtigen Säuren. Bei der Bestimmung werden 25 ccm Branntwein unter Anwendung von Phenolphtalein mit $\frac{n}{10}$-Alkali titrirt und die Gesammtsäure als Essigsäure berechnet. Andere 25 ccm Branntwein bringt man zur Verjagung der flüchtigen Säuren 3 Stunden auf ein kochendes Wasserbad, nimmt hierauf den Trockenrückstand mit warmem Wasser auf und titrirt mit Alkali, wobei sich der Gehalt an fixen Säuren ergiebt. Aus der Differenz der Gesammtsäure und der fixen Säure erfährt man die flüchtige Säure. Nach den Untersuchungen der Verf. zeigten Cognacproben der Charente folgende Zusammensetzung, wobei die Säuren in g Essigsäure auf 100 l 100-proc. Alkohols ausgedrückt sind:

Alter des Cognacs.	Fixe Säure.	Flüchtige Säure.	Gesammt-Säure.	Verhältniss der flücht. Säure auf 100 Th. der Gesammt Säure.
Unter 1 Jahr	1,20 bis 7,05	6,80 bis 29,5	8,9 bis 36,4	71 bis 87
1 bis 3 Jahre	3,5 „ 18,8	19,80 „ 65,1	22,6 „ 84,0	72 „ 90
5 „ 11 „	5,58 „ 36,2	21,1 „ 72,3	32,3 „ 100,3	60 „ 85
16 „ 21 „	17,7 „ 58,2	47,6 „ 104,2	70,3 „ 142,0	66 „ 85
22 „ 39 „	29,60 „ 126,8	81,3 „ 173,2	110,9 „ 300,0	57 „ 73
44 „ 80 „	51,2 „ 174,2	60,0 „ 265,5	126,9 „ 393,0	47,2 „ 67,5

Noch obiger Zusammenstellung findet bei dem Altwerden eines Branntweines eine Zunahme sowohl der fixen wie auch flüchtigen Säure statt; ferner tritt beim Altwerden eines Cognacs eine Verminderung des Verhältnisses zwischen flüchtigen und fixen Säuren ein. Bei Branntweinen bis zu einem Alter von 25 Jahren überschreitet das Verhältniss der fixen Säuren zur Gesammtacidität 40 Proc. nicht. Gesammtoxydationscoëfficient nennen die Verf. das Verhältniss der Summe der Aldehyde und Gesammtsäuren zu der Summe der Verunreinigungen. Wirklicher Oxydationscoëfficient soll das Verhältniss der Summe der Aldehyde und der flüchtigen Säuren zu der Summe der Verunreinigungen genannt werden. (Ann. Chim. anal. appliq. *1897.* **2**, 308.) *st*

Bericht über die Untersuchung einiger Biere, welche in Prag getrunken werden.

Von Antonin Bělohoubek.

Aus der Untersuchung von 24 Bieren geht hervor, dass das Ausrechnen der Würzestärke nach Balling durchschnittlich um 0,079 niedrigere (von + 0,351 bis — 0,352) Zahlen giebt als nach Holzner, und die Alkoholbestimmung nach Balling um 0,03 mehr (von + 0,20 bis — 0,18) ergiebt als die Destillationsprobe. (Časopis pro průmysl chemický *1897.* **7**, 209.) *js*

Mikroskopische Untersuchung von Griesmehlen. Von F. Krasser. (Ztschr. österr. Apoth.-Ver. *1897.* **35**, 543.)

6. Agricultur-Chemie.

Ueber die Selbstreinigung des Bodens.

Von Gustav von Rigler.

Verschiedene Bodenproben wurden, nach Bestimmung ihres Gehaltes an organischem Stickstoff und Kohlenstoff, über 2 Jahre lang unter Bedingungen gehalten, welche den natürlichen thunlichst entsprachen, insbesondere ein freies Durchsickern der atmosphärischen Niederschläge gestatteten. Von Zeit zu Zeit wurden Durchschnittsproben entnommen und untersucht. Es zeigte sich Folgendes: Je grösser die Verunreinigung des Bodens mit stickstoffhaltigen organischen Stoffen ist, mit um so grösserer Energie und Schnelligkeit erfolgt der Reinigungsprocess; nach Erreichen eines gewissen Reinheitsgrades wird die weitere Zersetzung verlangsamt. Der Process in stark verunreinigtem Boden verläuft in den oberen Schichten schneller als in den unteren, während später ein Ausgleich stattfindet. Bei dem Reinigungsvorgange vermehren sich Ammoniak und Salpetersäure nicht in dem Maasse, wie dem Schwinden des organischen Stickstoffs entspricht, ein bedeutender Theil desselben muss anderweitig verschwinden. Verf. nimmt an, dass dies in Form gasförmigen Ammoniaks erfolge *(thatsächlich geschieht es wohl in Form von gasförmigem Stickstoff)*. Viel schneller noch als der organische Stickstoff verschwindet bei dem Reinigungsprocess der organische Kohlenstoff. (Arch. Hyg. *1897.* **30**, 80.) *sp*

Die Ergebnisse der chemischen Untersuchung deutsch-ostafrikanischer Böden.

Von F. Wohltmann.

Während die Untersuchung ergeben hatte, dass die Bodenarten des Kamerungebirges fast durchweg ausgezeichneten Nährstoffreichthum besitzen, weisen die in einer Tabelle niedergelegten Analysen zahlreicher Bodenproben aus Ost-Afrika im Allgemeinen auf nährstoffarmen Untergrund hin. Nur in Mohorro im Bezirke Kilwa, im Luengera- und Gareiathal, dann auch im Alluvialgebiete des Pangani stossen wir auf Böden, die durchaus den Anforderungen an eine erst- oder doch zweitklassige Ackerkrume entsprechen. Gerade in Ostafrika dürfte es sich daher empfehlen, bei der Anlegung von Pflanzungen mit äusserster Vorsicht vorzugehen. Enttäuschungen dürften sonst nicht ausbleiben. (Ztschr. trop. Landw. *1897.* **1**, 129.) *v*

Ueber den Einfluss von vegetabilischer Erde auf den Stickstoffgehalt von Hafer.

Von H. W. Wiley.

Aus seinen umfangreichen Versuchen zieht Verf. folgende Schlüsse: 1. Hafer, der auf Humusboden gewachsen ist, enthält ca. 25 Proc. mehr Stickstoff als solcher, welcher auf gewöhnlichen Ackerböden gewachsen ist. 2. Die bei den Versuchen beobachtete Zunahme im Gehalt an Stickstoff liegt hauptsächlich im Amid-, und nicht im Proteïdstickstoff. 3. Düngen von Humusböden, etwa mit Kali oder stickstoffhaltigem Dünger, hat keinen merklichen Einfluss auf die Quantität der Ernte. 4. Anwendung von Phosphatdünger in Verbindung mit diesen Humusböden erhöht sehr die Quantität der Ernte und verringert den Gehalt an Stickstoff darin. Diese Abnahme im Stickstoffgehalte scheint von dem Wachsen der Ernte herzurühren, und nicht von einem nachtheiligen Einfluss des Phosphatdüngers. 5. Die drei angewendeten Formen von Phosphatdünger, nämlich fein gemahlenes Florida-Phosphat, Phosphatschlacke und saures Phosphat üben fast einen gleichen Einfluss aus, indem sie die Quantität der Ernte erhöhen. 6. Hafer, der auf Humusböden gewachsen ist, absorbirt daraus direct einen Theil des darin enthaltenen Stickstoffs, hauptsächlich in Form von Nichtproteïdstickstoff. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1897.* **19**, 605) *γ*

Zur Nematodenfrage.

Von Hollrung.

Entgegen den Befürchtungen mancher Praktiker ist es fraglos, dass durch Scheideschlamm, Schnitte und Melasse, die sämmtlich auf mindestens 60° erhitzt wurden, keine Verschleppung der Nematoden stattfinden kann, wohl aber durch die Rübenerde und den beim Rübenwaschen entstehenden Schlamm, der sich in den Schlammteichen absetzt. Ein wirksames und sicheres Hülfsmittel hiergegen ist die Erhaltung freier Alkalität (0,025, besser 0,03 im Ablaufe!) durch regelmässigen Zusatz und gleichmässige Vertheilung von Kalk. Die Ausgabe dabei ist unbedeutend. (D. Zuckerind. *1897.* **22**, 1248.) *λ*

Die Tylenchus-Nematoden.

Von Vaňha.

Dass diese Nematoden wahre Rübenschädiger und Ursache des sog. Wurzelbrandes sind, hält Verf. gegenüber den Einwendungen Frank's fest und führt seine Gründe nochmals an. (Ztschr. Rübenz. *1897.* **47**, 792.) *λ*

Ueber Melassenfütterung. Von Kuntze. (Blätter f. Rübenbau *1897.* **4**, 252.)

Die Mikroorganismen in der Landwirthschaft. Von Vibrans. (Blätter f. Rübenbau *1897.* **4**, 242.)

Kalkdüngung in Rübenwirthschaften. Von Orth. (Blätter f. Rübenbau *1897.* **4**, 249.)

Zuckerrohrbau in Gouadeloupe. (Journ. fabr. sucre *1897.* **38**, 34.)

Ergebnisse der Untersuchung verschiedener Weizen-, Roggen- und Gerstensorten. Von Fr. Kundrát. (Časopis pro průmysl chemický *1897.* **7**, 253.)

Die Keimfähigkeit der Gerste aus der Umgeburg von Pilsen im Jahre 1896. Von Fr. Kundrát. (Časopis pro průmysl chemický *1897.* **7**, 254)

7. Pharmacie. Pharmakognosie.

Formoform-Streupulver.

Von Aufrecht.

Diese von einer Berliner Firma als Mittel gegen Fussschweiss in den Handel gebrachte Specialität ist ein weisses, schwach thymolartig riechendes Pulver. Die Untersuchung ergab: Formaldehyd 0,13, Thymol 0,1, Zinkoxyd 34,44 und Stärkemehl 65,27 Proc. Also ein gewöhnlicher Zinkpuder, mit einer Spur Formaldehyd und Thymol versetzt. (Pharm. Ztg. *1897.* **42**, 622.) *s*

Bestimmung des ätherischen Oeles in destillirten Wässern.

Von H. Beckurts und G. Frerichs.

Es kommen jetzt sog. 10-fache destillirte Wässer bezw. 100-fache Essenzen in den Handel, aus denen durch Mischung 10:90 bezw. 1:99 mit dest. Wasser vorschriftsmässig Aq. Foeniculi, Aq. Menthae etc. hergestellt werden sollen. Die Verf. stellten zunächst fest, dass vorschriftsmässig durch Destillation gewonnenes Fenchel- und Pfeffermünzwasser, abgesehen von ganz geringen, durch die Temperatur bedingten Schwankungen, im Mittel 0,06 Proc. ätherisches Oel enthalten. Die 10-fachen Wässer müssen also 0,6 Proc. enthalten. Ein solcher Oelgehalt lässt sich jedoch nur erreichen, wenn das Wasser eine bestimmte Menge Alkohol enthält. Es ergab sich denn auch, dass ein 10-faches Fenchelwasser **38,75** (!) Vol.-Proc. Alkohol enthielt, ein 10-faches Pfeffermünzwasser 37,34 Proc. Die „100-fachen Essenzen“ erwiesen sich als Auflösungen von Fenchel- bezw. Pfeffermünzöl in 87- bezw. 74-proc. Alkohol. (Apoth.-Ztg. *1897.* **12**, 563.)

Dass ein durch Verdünnen aus solchem 10-fachen Wasser hergestelltes Fenchelwasser, welches so viel als Hausmittel in der Kinderpraxis verwendet wird, äusserst schädlich wirken kann, liegt auf der Hand. Es ist unbegreiflich, dass sog. Fachmänner Derartiges in den Handel zu bringen wagen. *s*

Die Syruperzeugung und Aufbewahrung.

Von K. Lábler.

Klaren Syrup erhält man nur durch Auflösung bester Raffinade in frischem klaren Aufgusse; es ist deshalb dieser nach Bedarf unter Zusatz von weissem Thone zu filtriren. (Časopis českého lékárnictva *1897.* 16, 169.) *js*

Verfälschung von Strophantussamen.

Von P. Siedler.

Die Strophantussamen, welche sich einer ausgedehnten therapeutischen Verwendung erfreuen, sollen angeblich häufiger verfälscht werden durch die Samen von Kickxia africana, einem afrikanischen Waldbaume aus der Familie der Apocynaceen. Wie Verf. ausführt, lassen sich unter Beachtung folgender Unterscheidungsmerkmale die beiden Samen ohne mikroskopische Untersuchung einfach mittelst Lupe unterscheiden. Die Samen von Kickxia africana sind unbehaart, spiralförmig, nicht flach, S-förmig gedreht, mit gleichförmig ausgezogener Spitze und Basis. Die Strophantussamen dagegen lassen stets mindestens Reste einer Behaarung erkennen, besitzen ausgesprochen abgeplattete Form, abgerundete Basis und scharfe Spitze. Im Querschnitte charakterisiren sich die Kickxiasamen durch mehrfach gefaltete Kotyledonen, während die Keimblätter der Strophantussamen parallel auf einander liegen. Mit conc. Schwefelsäure behandelt, nehmen Querschnitte der Kickxiasamen erst braune, dann rothe, die Strophantussamen grüne Farbe an. (Ber. pharm. Ges. *1897.* 7, 222.) *s*

Ueber Kino.

Von J. Bosisto.

In Rücksicht darauf, dass die officinelle Kinovarietät fast nicht zu erhalten ist, ist es von Interesse, dass in ganz Australien viele Arten Myrtaceae vorkommen, welche Kino ausschwitzen. Der Handelswerth dieser Producte ist allerdings nur gering, und zwar wegen ihrer geringen Löslichkeit in Wasser und anderen Lösungsmitteln; letztere ist darauf zurück zu führen, dass das Gummiharz nicht innerhalb weniger Tage nach seinem Auftreten an der Aussenrinde gesammelt wird, so dass es inzwischen unter dem Einfluss des Sonnenlichtes und der Wärme zum Theil in minderwerthiges unlösliches Bassorin umgewandelt wird. Für die Kinogewinnung würde u. A. besonders Eucalyptus rostrata in Frage kommen, welcher Baum sich in vielen Wäldern Victorias findet und reichlich ein flüssiges Kino erzeugt, das, in der Vacuumpfanne verdampft, ein in Wasser und Alkohol ganz lösliches, schön rubinrothes Product liefert. Bei entsprechender Nachfrage könnte Australien grosse Mengen dieses Kino ausführen. (Pharm. Journ. *1897,* 193.) *w*

Heilpflanzen Brasiliens.[8])

Von Th. Peckolt.

Guttiferen: Mahurea palustris, Baum des Staates Amazonas. Die rothbräunliche Rinde dient als mildes Adstringens. — Kielmeyera rosea, ein kleiner Strauch auf den Hochebenen des Camposgebietes in Bahia und Minas. Die Frucht ist eine dreikantige Kapsel mit ca. 3 cm langen braunen Samen, welche als Emulsion gegen Gonorrhöe verwendet werden. K. speciosa, coriacea, excelsa finden ähnliche Verwendung. — Caraipa grandifolia, C. palustris und C. fasciculata im Staate Amazonas geben bei Verwundung einen bräunlich trüben Balsam, welcher als „Oleo de Tamákoaré" bekannt ist. Der Balsam wird fast ausschliesslich von einigen am Amazonenstrome hausenden Indianerstämmen gesammelt und in kleinen Portionen nach Manaos gebracht. Er soll ein ausgezeichnetes Mittel gegen Gelenkrheumatismus sein. Verf. hat sich eine kleine Probe verschafft. Dieselbe war von der Consistenz des Perubalsams, rothbräunlich, durchscheinend. Das spec. Gewicht betrug bei 25° 1,049. Der Balsam ist vollständig löslich in Benzol, Schwefelkohlenstoff, Aether, Petroläther, Alkohol, mit fetten Oelen mischbar. Löst man 2 ccm Balsam in 20 ccm Schwefelkohlenstoff und setzt dann einige Tropfen einer kalten Mischung von Schwefelsäure und Salpetersäure hinzu, so entsteht eine schnell verschwindende tiefrothe, dann trübe gelblichrothe Färbung. Nach einiger Zeit erscheinen am Boden des Gefässes rothe Oeltropfen, während die Flüssigkeit gelb und transparent geworden ist. Eine eingehende Untersuchung des Balsams wäre zu wünschen. — Mammea americana, ein prachtvoller, ursprünglich in Westindien einheimischer, aber jetzt in allen Tropenstaaten Amerikas cultivirter Baum, dessen grosse, fast kugelrunde Früchte von 9—16 cm Durchmesser ein äusserst wohlschmeckendes Fruchtfleisch haben. Die grossen, weissen, wohlriechenden Blüthen werden in Westindien mit Weingeist überdestillirt und das Destillat zu einem hochgeschätzten Liqueur verarbeitet, während die Blüthen in Brasilien zu Parfümeriezwecken Verwendung finden. — Colophyllum brasiliense, ein 15 bis 30 m hoher Baum, liefert beerenartige Früchte mit ölreichen Samen. Das daraus gewonnene Oel ist grünlichgelb, schmeckt aromatisch bitter, hat 0,942 spec. Gewicht und wird bei 5° fest. Es wird zu Umschlägen bei Brandwunden und zu Einreibungen bei Rheumatismus und herpetischen Hautausschlägen angewendet. Die frischen Samen, welche Verf. sich noch nicht verschaffen konnte, sollen angenehm mandelartig schmecken. Bei der Verwundung des Baumes fliesst reichlich ein dunkelgrüner Balsam von stark aromatischem, unangenehmem Geruche und beissend bitterem Geschmacke aus, der zu einem schwarzen Harze eintrocknet. — Clusia Arrudea in den Staaten Minas und Rio de Janeiro, als „wilde Magnolie" bekannt, ein baumartiger Strauch, liefert bei Verwundung einen Milchsaft, der eingetrocknet als Ersatz für Gummigutti dient. Im frischen Milchsafte fand Verf. Wasser 92,63, Kautschuk 1,0, Weichharz 5,0, Harz 0,33, Eiweiss 0,1, Gummi etc. 0,95 Proc. Der eingetrocknete Milchsaft ist eine weiss-gelbliche Masse und dient als stark wirkendes Drasticum. Entsprechende Verwendung finden auch die Milchsäfte von Cl. Cambessedesii, Cl. Martiana und anderen Arten. — Platonia insignis, ein prachtvoller Baum von 15—20 m Höhe, in der heissen Zone, mit grossen dunkelgrünen Blättern und beerenartigen Früchten von der Grösse einer Apfelsine und grösser, mit wohlschmeckendem Fruchtfleisch. Die trockenen Samen enthalten etwa 7 Proc. dickflüssiges, geruchloses Oel von mildem Fettgeschmack. (Ber. pharm. Ges. *1897.* 7, 228.) *s*

[8]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 7, 73, 130, 296, 350; *1896.* 20, 104, 252; *1897,* 21, 107.

Carpodinus und Clitandra, zwei wichtige Kautschukpflanzen.

Von O. Warburg.

In sandigen Gegenden des Districtes Stanleypool im Kongostaat ist neuerdings eine Pflanzenart entdeckt worden, die schon jetzt auf Kautschuk ausgebeutet wird, und die im Gegensatze zu den kletternden Landolphien aufrechte, aus unterirdischen Rhizomen sich erhebende Zweige bildet. Mit einigen Zweifeln ist dieselbe der gegebenen Beschreibung nach als eine Clitandra- oder Carpodinus-Art anzusprechen, vielleicht liegen sogar zwei Arten vor, nämlich Clitandra Henriquesiana und Carpodinus lanceolatus. Die Pflanzen verdienen die höchste Beachtung, da sie es unter Umständen ermöglichen, der ganzen Kautschukgewinnung eine völlig andere und viel solidere Basis zu geben. Die bisherigen Hindernisse der Kautschuk-Cultur liegen in dem langsamen Wachsthum der Kautschukbäume, dem geringen Ertrage des einzelnen Baumes im Verhältniss zu dem grossen von ihm beanspruchten Platz und der in Folge dessen nöthig werdenden Ausgedehntheit der Plantage, ferner in der Umständlichkeit der Gewinnung, und andererseits, was die Landolphien anbetrifft, in der schwierigen Cultur grosser Lianen. Alle diese Schwierigkeiten würden bei der Cultur kleiner Sträucher, die sich aus unterirdischen Axentheilen immer wieder neubilden, vollständig verschwinden, und es könnte sich auf diese Weise ein Kautschukfeldbau entwickeln, noch dazu in der den Eingeborenen der Tropen so genehmen Form des Hackbaus. (Ztschr. f. trop. Landw. *1897.* 1, 133.) *v*

Kautschuk in den portugiesisch-afrikanischen Colonien.

Von A. F. Moller.

Der Kautschuk, den das portugiesische Ostafrika und das südlich an Senegambien grenzende portugiesische Guinea ausführt, stammt ausschliesslich von Landolphia-Arten. Am wichtigsten ist der Kautschukexport der Provinz Angola, denn allein von dem Hafenplatze Loanda aus wurden im Jahre 1895 gegen 750 000 kg verschifft, Benguela erzeugte sogar fast 1½ Millionen kg. Der Kautschuk Benguelas stammt von drei verschiedenen Gattungen der Familie der Apocynaceen, von Landolphia, Clitandra und Carpodinus, indessen ist derjenige der beiden letztgenannten Gattungen ein minderwerthiger. Von Mossamedes kommt eine kautschukartige Substanz, Almeidina genannt; sie wird aus dem Safte einer Euphorbiacee bereitet, wahrscheinlich der Euphorbia rhipsaloides Welw. Die beiden Inseln San Thomé und Principe im Golf von Guinea exportiren bisher noch keinen Kautschuk, doch dürften sie bald damit vorgehen, denn in der Kickxia africana, der Tabernaemontana stenosiphon und einer Orchipeda-Art besitzen sie wilde Producenten des werthvollen Rohstoffs, während Anpflanzungen von Manihot Glaziovii, Hevea brasiliensis und Ficus elastica demnächst die ersten Erträge liefern werden. (Ztschr. trop. Landw. *1897.* 1, 187.) *v*

Untersuchung von Kautschukstoff. Von R. Thal. (Pharm. Ztschr. Russl. *1897.* 36, 413, 427.)

Die Verbindungsgrenze des Benzaldehyds mit Blausäure in verdünnter Lösung. Von W. Schieber. (Ztschr. österr. Apoth.-Ver. *1897.* 35, 522.)

Die Rohproducte unserer Colonien, speciell die pharmaceutisch wichtigeren derselben. Von O. Warburg. (Ber. pharm. Ges. *1897.* 7, 208.)

Chloroform für Narkose. Von C. Schaerges. (Apoth.-Ztg. *1897.* 12, 558.)

Ueber die für Cascara sagrada charakteristischen Flechten. Von E. Senft. (Pharm. Post *1897.* 30, 431.)

Arzneipflanzen als Fischgifte. Von Ed. Schaer. (Festschr. Vers. D. Apoth.-Ver. *1897.* III, 3.)

Weitere Untersuchungen über käufliches Citronellöl. Von C. Umney. Bereits in der „Chemiker-Zeitung" mitgetheilt[9]). (Pharm. Journ. *1897,* 138.)

Der pharmaceutische Werth von Benzoë aus Sumatra. Von Th. Dunlop. Ebenfalls schon mitgetheilt[10]). (Pharm. Journ. *1897,* 140.)

Ueber einige Arsenverbindungen. Von G. G. Henderson. Auch über diese Arbeit wurde bereits in der „Chemiker-Zeitung" berichtet[11]). (Pharm. Journ. *1897,* 146.)

Ueber Liquor Bismuthi et Ammonii Citratis. Von W. G. Stratton. Schon in der „Chemiker-Zeitung" besprochen[12]). (Pharm. Journ. *1897,* 157.)

Desinficirend wirkende Seifen. Von S. Rideal. Bereits mitgetheilt[13]). (Pharm. Journ. *1897,* 158.)

[9]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 663.
[10]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 663.
[11]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 676.
[12]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 676.
[13]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 676.

8. Physiologische, medicinische Chemie.

Ueber die in den Früchten während ihrer Entwickelung erfolgenden chemischen Veränderungen.

Von C. Gerber.

Die Untersuchungen des Verf., welche sich auf die zuckerhaltigen fleischigen Früchte erstreckten, ergaben, dass die fixen Säuren (Aepfelsäure, Weinsäure, Citronensäure) in den Früchten unter Bildung von Kohlenhydraten verschwinden, indem sie mehr Kohlensäure entwickeln, als sie Sauerstoff aus der Atmosphäre aufnehmen. Die Gerbstoffe dagegen verschwinden, wenn der Respirationsquotient der Früchte (das Verhältniss $\frac{CO_2}{O}$ der entwickelten Kohlensäure zum absorbirten Sauerstoff) kleiner als die Einheit ist. Kohlenhydrate bilden die Gerbstoffe nicht; so lange sie vorhanden sind, werden die Früchte nicht teigig. Mit dem Verschwinden der Gerbstoffe beginnt das Teigigwerden. Es erfolgt eine Zerstörung der intercellulären Gänge, Asphyxie, alkoholische Gährung und Bildung riechender Ester; gleichzeitig wird der Respirationsquotient grösser als die Einheit. Dieser „Fermentations-Quotient" ist wesentlich verschieden von dem gleichfalls die Einheit übersteigenden Quotienten während des Verschwindens der Säuren, den man „Säurequotienten" nennt. (Monit. scient. *1897*. 4. sér. 11, 651.) *w*

Beiträge zur Physiologie und Morphologie der Essigsäurebakterien.

Von W. Seifert.

Die Versuche sollten, in Ergänzung der bereits vorliegenden Literatur, die oxydirende Wirkung der Essigbildner Bacterium Pasteurianum und Bact. Kützingianum gegenüber verschiedenen Alkoholen und anderen Körpern feststellen. Als Nährmaterial diente Hefedecoct, in einigen Fällen, wo dieser Nährboden sich als ungenügend erwies, ungehopfte Bierwürze. Es ergaben sich folgende Resultate: Aus Aethylalkohol erzeugen beide Arten ausschliesslich Essigsäure; Kützingianum ist gegen den Alkohol empfindlicher als Pasteurianum, der Versuch musste deshalb in weniger conc. Lösung vorgenommen werden. Das gleiche Verhalten zeigt sich gegenüber Propylalkohol, aus welchem beide Propionsäure bilden. Ebenso entsteht aus Normalbutylalkohol normale Buttersäure. Isopropylalkohol wird hingegen, auch in Bierwürze, durch beide Arten nicht oxydirt, hindert vielmehr das Wachsthum. Auch beim Isobutylalkohol erfolgt die Oxydation schwer; bei Anwendung von Bierwürze als Nährboden werden aber geringe Mengen der entsprechenden Säure gebildet. Gegen Amylalkohol erwies sich Pasteurianum ganz wirkungslos, Kützingianum erzeugte eine sehr geringe Menge Säure, die zur Untersuchung nicht ausreichte. Aus Aethylenglykol wird Glykolsäure gebildet; da diese aber dem Wachsthum hinderlich ist, erwies es sich als nothwendig, der Versuchsflüssigkeit Calciumcarbonat in ausreichender Menge zuzufügen. Gegen Glycerin zeigen beide Arten im Gegensatze zu dem von Brown untersuchten Bact. aceti nur sehr geringe Oxydationswirkung. Gegen Mannit, der durch Brown's Bacterium in Lävulose verwandelt wird, zeigten sich beide Arten sehr schwach wirksam; stärker, aber auch noch schwächer als die Brown'sche Art, zeigte sich das hier zum Vergleiche herangezogene Bact. aceti Hansen wirksam. Sorbit und Dulcit wurden nicht angegriffen. Glykose wird zu Glukonsäure oxydirt, wobei Kützingianum stärker wirkt als Pasteurianum, Lävulose und Maltose wurden hingegen nicht angegriffen. Während Essigsäure durch beide Arten im Verlaufe von 10 Wochen vollständig zu Kohlensäure oxydirt wird, war eine ähnliche Einwirkung auf die höheren Homologen, Propionsäure und Buttersäure, nicht wahrzunehmen. — Wermischeff[14]) hat bei Untersuchung der Essigsäurebildner des Weines zwei Arten unterschieden, von denen eine sicher mit Brown's Bact. xylinum identisch ist, während die andere nach der Beschreibung nicht mit einer der bekannten Arten identificirt werden kann. Verf. hat deshalb aus stark essigstichig gewordenem Weisswein die Essigbildner gezüchtet und 3 Typen gefunden, von denen zwei mit Pasteurianum und xylinum übereinstimmen, während die dritte dem Kützingianum sehr ähnelt, aber durch Jod nicht blau gefärbt wird. Diese Art muss daher als besondere betrachtet werden. (Centralbl. Bakteriol. *1897*. 2. Abth. 3, 337, 385.) *sp*

Vorkommen und Nachweis von Jod in den Haaren.

Von W. Howald.

Eines der wichtigsten Arzneimittel, das gegenwärtig angewendet wird, ist das Jod mit seinen Verbindungen, und dasselbe hat noch viel mehr an Interesse gewonnen, seitdem seine Einwirkungen auf die gesunde und kranke Schilddrüse näher untersucht worden sind, und seitdem Baumann in der normalen Schilddrüse das Thyrojodin gefunden hat. Verf. untersuchte, ob unter gewissen Bedingungen auch in den Haaren des Menschen Jod vorkomme, und fand, dass in den Haaren von Menschen, welche unter normalen Verhältnissen leben und keine Jod- oder Brompräparate einnehmen, keine nachweisbaren Mengen von Jod oder Brom vorkommen. Dagegen tritt rasch nach der Aufnahme der gewöhnlichen Dosen von Jodkalium Jod (von Bromkalium Brom) in den Haaren auf und verschwindet nach dem Aussetzen der Medicamente wieder nach mehrmaligem Schneiden. Das als anorganische Verbindung (Jodkalium) eingeführte Jod wird dabei sehr wahrscheinlich in eine organische übergeführt und lagert sich mehr in dem während der Jodkaliumkur wachsenden Theile, als in dem schon vorherbestehenden (Haarspitze) ab. (Ztschr. physiol. Chemie *1897*. 23, 209.) *ω*

[14]) Ann. de l'Inst. Pasteur *1893*, 213.

Ueber die reducirenden Stoffe des Blutes.

Von Valdemar Henriques.

Verf. stellte von Neuem Untersuchungen über die reducirenden Stoffe des Blutes an, aus denen hervorgeht, dass das Blut unter normalen Verhältnissen nur unbedeutende Quantitäten Zucker enthält; die Menge ist so gering, dass man zu der Annahme kommen kann, dass dieser präformirte Traubenzucker nur eine untergeordnete Bedeutung besitzt gegenüber dem aus Jecorin entstehenden. Auf diese Auffassung deuten auch die Resultate der Aderlassversuche hin. Bei mehreren der Versuche zeigt sich, dass die Zunahme der reducirenden Stoffe nur auf dem Jecorin beruht, während die präformirte Glykose unverändert bleibt, ja sogar mitunter abnimmt. Die Versuche von Pickhardt und Miura scheinen vielleicht bei oberflächlicher Betrachtung gegen die Annahme des Verf. zu sprechen; es ist aber zu bedenken, dass bei den von diesen Forschern angewendeten Methoden eine Spaltung des Jecorins erfolgen muss. Nach obigen Resultaten sind die früheren Versuche, in denen man auf das Jecorin keine Rücksicht nahm, nur mit Vorsicht zu Schlussfolgerungen über den Zuckerstoffwechsel zu verwerthen. Insbesondere kann die von Jakobsen beobachtete Erhöhung des Reductionsvermögens, welche das Jecorin beim Kochen mit Säuren zuweilen erfährt, zu Irrthümern Veranlassung geben. Verf. ist vollständig, wie Baldi, der Ansicht, dass alle bisherigen Zuckerbestimmungen in der Leber unrichtig sind; sie sind zu hoch ausgefallen, weil man die Anwesenheit des Jecorins übersehen hatte. Auch die Zuckerbestimmungen in anderen Organen sind aus demselben Grunde einer Revision bedürftig. (Ztschr. physiol. Chem. *1897*. 23, 231.) *ω*

Ueber krystallisirtes Xanthin und Guanin.

Von J. Horbaczewski.

Das Xanthin ist als ein amorphes Pulver beschrieben, welches nach den bisherigen Erfahrungen im krystallisirten Zustande nicht erhalten werden kann. Verf. hat jedoch gelegentlich aus den Silberverbindungen der Xanthinstoffe, die aus der Milzpulpa dargestellt wurden, sehr schöne Krystalle gewonnen, die zunächst für eine neue Verbindung gehalten wurden, bis eine genaue Untersuchung derselben ergab, dass es sich um Xanthin handelte, welches mit 1 Mol. Krystallwasser auskrystallisirte. Ein derart krystallisirtes Xanthin kann direct aus der Xanthin-Silberverbindung, oder noch besser aus dem amorphen Xanthin sehr leicht gewonnen werden, wenn man die alkalische Silberlösung mit heissem Wasser stark verdünnt, mit Essigsäure ansäuert und langsam auskrystallisiren lässt. Die schön ausgebildeten Krystalldrusen reinen Xanthins sind sehr charakteristisch und mit den Krystallen anderer Verbindungen, speciell eines anderen Xanthinstoffes, kaum zu verwechseln. Dagegen sind die aus weniger reinen Lösungen auskrystallisirenden Aggregate, sowie wetzsteinförmige Krystalle und auch einzelne Platten, welche die grossen Krystalldrusen zusammensetzen, sehr oft den Harnsäurekrystallen täuschend ähnlich. Das Guanin gilt im Allgemeinen ebenfalls als ein amorpher Körper; Verf. versuchte, dasselbe in derselben Weise wie das Xanthin zur Krystallisation zu bringen, und es gelang ihm auch thatsächlich, das Guanin krystallisirt zu erhalten, indem er eine verdünnte Lösung desselben in Lauge mit Essigsäure übersättigt und stehen lässt; noch zweckmässiger ist es, dasselbe aus verdünnter alkoholischer Lösung krystallisiren zu lassen. Die mit Wasser, Alkohol und Aether gewaschenen Krystalle bilden ein weisses, mattes Krystallpulver, welches kein Krystallwasser enthält und auch bei 130° C. an Gewicht nicht abnimmt. Durch die mikroskopische Untersuchung kann man dasselbe vom Xanthin und auch von anderen Xanthinstoffen sofort unterscheiden. (Ztschr. physiol. Chem. *1897*. 23, 226.) *ω*

Airol bei Trachom.

Von G. Epinatjew.

Klinische Untersuchungen ergaben, dass das Airol bei der Behandlung des Trachoms sich als absolut unwirksam erweist. (Wojenno medizinski journal *1897*. 75, 1065.) *a*

Die Behandlung alter Wunden mit Airol.

Von Ostrowski.

Das Airol erwies sich bei der Behandlung alter Eiterungen als überaus anwendbar, indem es in Folge seines Wismuthgehaltes auf die Ausscheidung des Eiters trocknend wirkt und durch seinen Jodgehalt, ähnlich wie das Jodoform, den fauligen Geruch vernichtet und die Abstossung abgestorbener Gewebe befördert. (Wojenno medizinski journal *1897*. 75, 1080.) *a*

Orthoform, ein Localanaestheticum für Wundschmerz, Brandwunden, Geschwüre etc.

Von A. Einhorn und W. Heintz.

Orthoform ist der *p*-Amido-*m*-oxybenzoësäuremethylester. Zur Anwendung dieser Substanz gelangten die Verf. schrittweise, von der Constitutionsformel des Cocaïns ausgehend, in welcher bekanntlich *n*-Methyl-benzoyloxypiperidincarbonsäuremethylester und Benzoylhexahydrobenzoësäuremethylester zu einem Doppelring verschmolzen zu denken sind. Während Merling

bei der Synthese des Eucaïns der ersten Componente die anästhesirende Fähigkeit zuschrieb, wollten die Verf. versuchen, ob die Wirkung etwa eine Eigenthümlichkeit der zweiten sein könne, und speciell die hexahydrirten Benzoyloxyamidobenzoësäureester prüfen. Während dieser noch nicht abgeschlossenen Arbeiten wurden auch nicht hydrirte Benzoyloxyamidobenzoësäureester der Prüfung unterworfen und von deutlich, wenn auch nicht vollkommen anästhesirender Wirkung befunden. Als nun aber untersucht wurde, ob ebenso wie beim Cocaïn die schmerzstillende Eigenschaft an die Benzoylgruppe gebunden sei, zeigte sich, dass im Gegentheil die nicht benzoylirten Ester stärkere Wirkung besassen, und dass diese geradezu als charakteristisches Merkmal aller aromatischen Amidooxyester anzusehen ist. Von den zahlreichen Körpern dieser Gruppe, welche nunmehr z. Th. neu dargestellt und geprüft wurden, kommen praktisch nur gewisse Amidoxybenzoësäureester in Betracht, da die übrigen theils nicht ausreichendes Anaesthesirungsvermögen, theils unangenehme Nebenwirkungen besitzen. Der *m*-Amido-*p*-oxybenzoësäuremethylester und *p*-Amido-*m*-oxybenzoësäuremethylester sind völlig reizlos und anästhesiren vollkommen, letzterer noch rascher und mit längerer Dauer. Er ist ein weisses, leichtes, ziemlich voluminöses Krystallpulver ohne Geruch und Geschmack, in Wasser nur wenig und langsam löslich, daher nur äusserst langsam resorbirbar. Hierin wie in der völligen Ungiftigkeit wird der Hauptvorzug des neuen Präparates erblickt; es löst sich gerade genügend, um ausreichend anästhesirende Wirkung zu entfalten, andererseits so langsam und allmälich, dass immer nur kleine Mengen durch Resorption entfernt werden, und deshalb die Wirkung sich auf viele Stunden, selbst auf Tage erstrecken kann. Andererseits wird auch dadurch bedingt, dass Orthoform nur da mit Erfolg zur Anwendung gelangen kann, wo die Nervenendigungen frei liegen. Das leicht lösliche salzsaure Salz besitzt dieselbe anästhesirende Wirkung, ist aber wegen seiner sauren Reaction an empfindlichen Schleimhäuten, sowie am Körpergewebe, z. B. zu subcutanen Injectionen, nicht anwendbar. Ein besonderer Vorzug des Orthoforms ist seine ausgesprochen antiseptische Wirkung. Die Darstellung des neuen Präparates erfolgt durch die Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning, Höchst a. M. (Münchener medicin. Wochenschr. *1897.* 44, 931.) *sp*

Die Behandlung mit Airol. Von A. G. Kundrjazki. (Wojenno medizinski journal *1897.* 75, 764.)

Ueber die chemische Zusammensetzung einiger „Nährsalze", nebst kurzen Bemerkungen über die Bedeutung der Mineralstoffe für den Organismus. Von Magnus Blauberg. (Arch. Hyg. *1897.* 30, 95.)

Weitere Untersuchungen über Kindernahrungsmittel nebst kurzen Bemerkungen über die mikroskopische und bakteriologische Prüfung derselben. Von Magnus Blauberg. (Arch. Hyg. *1897.* 30, 125.)

Ueber den Jodgehalt der Schilddrüsen. Von Dr. Ad. Oswald. (Ztschr. physiol. Chem. *1897.* 23, 265.)

Ueber Eselsmilch. Von Arthur Schlossmann. (Ztschr. physiol. Chem. *1897.* 23, 258.)

Untersuchungen über Formol und *p*-Chlorphenol. Von Le Dentu. (La Semaine médicale *1897.* 17, 315.)

Die wirksamen Bestandtheile der Schilddrüse. Von C. Schaerges. (Apoth.-Ztg. *1897.* 12, 595.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Ueber den Einfluss der Verunreinigung, Temperatur und Durchlüftung des Bodens auf die Härte des durch denselben durchsickernden Wassers.

Von Gustav von Rigler.

Reingewaschene Bodenproben wurden künstlicher Verunreinigung unterworfen, indem sie mit Harnstofflösungen verschiedener Concentration getränkt wurden, deren Gehalt an Kalk und Magnesia zuvor bestimmt war, um ihn bei den nachfolgenden Bestimmungen in Abrechnung bringen zu können. Hierauf wurden sie in Verhältnisse gebracht, welche die Zersetzung des verunreinigenden Materials mehr oder weniger günstig beeinflussen. Dann liess Verf. Wasser durchsickern und untersuchte dessen chemische Veränderung, namentlich bezüglich des Kalk- und Magnesiagehalts. Es ergab sich, dass die Härte bis zu einem bestimmten Grade (etwa 5 Proc. Harnstoff) der Verunreinigung proportional ansteigt, dann aber, bei Uebersättigung des Bodens mit Zersetzungsproducten, wieder schnell abnimmt. Steigende oder sinkende Temperatur lässt die Härte sich in derselben Richtung bewegen, doch folgen diese Schwankungen denen der Temperatur nur in ziemlich beträchtlichen Zeitabständen und ohne strenge Proportionalität. Abnahme der Härte findet sich sowohl bei sehr erheblicher, wie bei gänzlich mangelnder Durchlüftung des durchsickerten Bodens gegenüber den Werthen bei normaler, mittelmässiger Durchlüftung. (Arch. Hyg. *1897.* 30, 69.) *sp*

Bakteriologische Untersuchung der Mineralquellen der Schweiz. II. Thermen.

Von J. Wittlin.

Die vorliegende Untersuchung bezieht sich auf die Thermalquellen von Ragaz-Pfäfers. Die Proben wurden einem Reservoir entnommen, in welchem sich mehrere Quelladern vereinigen, und zeigten bei der Entnahme, 10 Uhr früh, eine Temperatur von 37° C. Es wurden auf Gelatineplatten pro 1 ccm 14 Colonien gefunden, die sämmtlich dem Bac. fluorescens liquefaciens angehörten. Durch besondere Versuche wurde die Abwesenheit von Bact. coli sowie von pathogenen Bakterien festgestellt. Verf. schreibt die ausserordentliche Reinheit des Wassers 1. dessen hoher Temperatur, 2. den günstigen geologischen Verhältnissen, 3. der chemischen Zusammensetzung, die er nach einer Analyse von v. Planta anführt, zu. (Centralbl. Bakteriol. *1897.* 2. Abth. 3, 400.) *sp*

Studien über die Schwefelrasenbildung und die Schwefelbakterien der Thermen von Yamoto bei Nikko.

Von Manabu Miyoshi.

An allen Dingen, über die das Wasser der in der Ueberschrift bezeichneten heissen Quellen wegfliesst, bildet sich eine 1 bis mehrere cm starke Schleimschicht, in der zahlreiche Schwefelkrystalle eingestreut sind. Es sind Gallertbakterien, besonders eine Leptothrix-Form, denen Beggiatoa-, Thiothrix- und Chromatium-Arten beigemengt erscheinen. — Der Schluss der Arbeit bringt die Physiologie von Chromatium Weissii, einer Art, die durch chemotactische Reizbarkeit ausgezeichnet ist. (Journ. College of Science. Imp. Univers. Tokyo, Japan *1897.* 10, 2, 143.) *v*

Ueber das massenhafte Vorkommen von Eisenbakterien in den Thermen von Ikao.

Von Manabu Miyoshi.

Die heisse Quelle des Badeortes Ikao in Japan sondert eine Schlammmasse ab, die, wie die mikroskopische Untersuchung ergab, sich rein aus Eisenbakterien zusammensetzt. Offenbar handelt es sich um Leptothrix ochracea Kütz. oder doch um eine dieser sehr nahestehende Form. Durch die Bakterien wird ein reines Sediment von Eisenoxyd erzeugt, indem das doppelkohlensaure Eisenoxydul, das die Quelle mit sich führt, dazu zersetzt wird. (Journ. College of Science. Imp. Univers. Tokyo, Japan *1897.* 10, 2, 139.) *v*

Vergleichende Untersuchung der antiseptischen Wirkung des Holzins und der Schering'schen Pastillen.

Von P. N. Lischtschenkow.

Untersucht wurden die in jüngster Zeit empfohlenen Schering'schen Pastillen[15]) und das Holzin auf ihre Brauchbarkeit zur Desinfection von Wohnräumen, Möbeln und sonstigen Gebrauchsgegenständen, wobei gefunden wurde, dass dieselben niedere Lebewesen, einschliessend die Sporen von Milzbrand, abtödten, wenn diese in dünnen Schichten (nicht dicker als 1 mm) und oberflächlich unbedeckt sind. Zu diesem Zwecke ist die Anwendung von 2 Pastillen auf 1 cbm Raum erforderlich. Bei der Anwendung von 4 Pastillen auf 1 cbm werden Reinculturen bis zu 3 mm Dicke abgetödtet. In Anbetracht aber der Eigenthümlichkeit des schwachen Durchdringens des Formaldehyds ist es rathsamer, Wäsche, Kleider und Kissen mittelst strömenden Dampfes zu desinficiren. Da die Schering'schen Pastillen zweimal so billig und ihre Anwendung viel bequemer ist als die des flüssigen Holzins, so zieht Verf. erstere vor, besonders aber auch, weil bei dem Abdampfen des Holzins der Formaldehyd sich in unwirksamen Paraformaldehyd umsetzen kann. (Wratsch *1897.* 18, 905.) *a*

Einwirkung von Chinosol auf den Bacillus der indischen Bubonenpest.

Von C. G. Moor, Kings College-London.

Verf. hat die Wirkung des Chinosols (Fritzsche[16]) auf den Organismus der Bubonenpest untersucht. Er hat bei 10 Minuten Einwirkungsdauer folgende Resultate erhalten: Chinosol 1:500 bis 1:2000 tödtet alle Bakterien, bei 1:3000 und 1:5000 ist Wachsthum derselben noch deutlich wahrnehmbar. Wenn die Einwirkungsdauer auf 1 Stunde erhöht wurde, so wurde der Bacillus auch in Chinosollösung 1:3000, nicht aber durch 1:5000 getödtet. Die bei den Versuchen des Verf. benutzten Culturen waren wahrscheinlich von geringer Virulenz, da sie durch mehrere Generationen gezüchtet worden waren, doch würden sie deswegen nicht weniger widerstandsfähig sein. (Nach einges. Original.) *c*

Studien über die Variabilität der Farbstoffbildung bei Micrococcus pyogenes und aureus (Staphylococcus pyogenes aureus) und einigen anderen Spaltpilzen.

Von Rudolf Neumann.

Durch ein Verfahren künstlicher Zuchtwahl, ähnlich wie es die Gärtner bei höheren Pflanzen üben, gelang es, ohne merkliche äussere Ursachen bei Zimmertemperatur verschiedenfarbige Varietäten constant zu züchten. Es wurde aus Staphylococcus aureus eine citronengelbe, eine weisse und eine fleischfarbene Modification gewonnen und die letzte wieder in die gewöhnliche orangefarbige übergeführt. Der farblose Micrococcus aurantiacus lieferte eine weisse und eine orangefarbige Art, ebenso ein Micrococcus bicolor, Sarcina mobilis eine strohgelbe und eine weisse. Die Vergleichung der neugezüchteten Rassen unter sich ergab, abgesehen von der Farbstoffbildung, keine Unterschiede; ebensowenig zeigten sich solche gegenüber den „natürlichen" gelben und weissen Modificationen des pyogenes aureus. (Arch. Hyg. *1897.* 30, 1.) *sp*

[15]) Vergl. Chem.-Ztg. *1897.* 21, 669.
[16]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* 20, 145.

Ueber einen Bacillus mit Verzweigungen. Von Albert Stolz. (Arch. Hyg. *1897*. 30, 156.)

Ein neues, aus einem Fall von Lepra gezüchtetes Bakterium aus der Klasse der Tuberkelbacillen. Studien über diese Klasse. Von E. Levy. (Arch. Hyg. *1897*. 30, 168.)

10. Mikroskopie.

Aufhellen vegetabilischer mikroskopischer Schnitte.

Von W. Kirkby.

Verf. empfiehlt das folgende Verfahren: Man bringt die Schnitte in eine frisch bereitete, klare Chlorkalklösung, bis sie ganz gebleicht sind, was in 2—5 Minuten der Fall ist, erwärmt dann in einer Probirröhre gelinde einige Secunden lang, ersetzt die Lösung schnell durch destillirtes Wasser, kocht 2—3 Minuten, wiederholt diese Behandlung mit siedendem Wasser dreimal, wäscht sodann mit 1-proc. Essigsäurelösung und schliesslich mit kaltem destillirten Wasser. Die Schnitte sind hiermit zum Färben fertig. — Für pflanzenhistologische Zwecke empfiehlt Verf. eine aus 2 Unzen (1 Unze = 28,3495 g) Glycerin, 1,5 Unzen destillirtem Wasser und 0,5 Unzen Aetzkalilösung Brit. Pharm. (27 grains auf 1 Fluidunze) bereitete Lösung. Dieselbe verbindet das Brechungsvermögen des Glycerins mit der reinigenden Wirkung des Kali und hat den grossen Vortheil, dass die unerwünschte quellende Wirkung des Aetzkali sehr wesentlich gehemmt ist. (Journ. Pharm. *1897*, 193.)

Als ausgezeichnetes Mittel zum Aufhellen mikroskopischer Präparate ist von Oppermann das Eugenol empfohlen worden. *w*

Die mikroskopische Untersuchung der Excremente.

Von van Ledden-Hulsebosch.

Verf. erläutert an einer Reihe von ihm bearbeiteter Fälle, welchen Nutzen sehr oft die mikroskopische Untersuchung der Faeces in forensischen Fällen zu leisten vermag. (Arch. Pharm. *1897*. 235, 429.) *s*

11. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Die Eisenerzlagerstätte von Vares in Bosnien.

Die berühmten Eisenschmelzhütten, welche die Balkanvölker mit Hiebwaffen versahen, lagen in der Nähe von Vares (36 km N.-N.-W. von Serajevo). Bis 1882 herrschte Stückofenbetrieb, der nur die leicht reducirbaren porösen Erze verschmelzen konnte. Die reichen Erzlagerstätten sind jetzt Gegenstand des Abbaues für Hochöfen. Die reichste Eisenerzführung fällt in das Gebiet der paläozoischen Gesteine, welche aus Thonschiefern, theilweise in Glimmerschiefer übergehend, aus chloritischem Kalkschiefer und grauen Kalksteinschichten bestehen, in welchen ein 30—60 m mächtiges Erzlager eingebettet ist. Das Lager ist auf 4 km Länge bekannt. Am häufigsten beobachtet man folgende Lagerung: Das Liegendgestein wird von paläozoischen Schiefern gebildet, in denen, etwa 40 m unter dem Erzlager beginnend, Bänke von sideritischem Kalkstein, dichtem grauen Sphärosiderit und auch dünne Lagen von Hämatit eingelagert sind. Diese erzführenden Schichten verwittern am Ausbisse alle zu Limonit. Hierauf ruht das Erzlager, welches bei der Theilung in 2 Theile im Stavnathale 40 m mächtig ist. Es besteht aus schiefrigen Bänken von Hämatit, mit untergeordnet eingeschalteten unterbrochenen Schichten von Kalkstein und Sphärosiderit. Die Hämatiterze enthalten kein oder nur Spuren von Kupfer, aber in der dünnen Schicht von graphitischem Thonschiefer, welche das Erzlager bedeckt, bemerkt man Malachit und Azuritanflüge. Die schwarzen Schiefer sind von einer mächtigen Kalkbank bedeckt, auf welche kalkig glimmerige Schiefer folgen, auf denen Buntsandsteine ruhen. Das Erzlager besteht vorwiegend aus Hämatit, wenig Siderit, der am Ausbisse theilweise durch Limonit vertreten ist. Die Vareser Eisenindustriegesellschaft erblies 1896 ca. 10000 t Roheisen. (Glückauf *1897*. 33, 643.) *nn*

Die Cannelkohle des Steinkohlenbergbaues Heinrichsglück-Zeche in Peterswald.

Von Richard Danilof.

C. Zinken hat 1887—1888 über Fundorte von Cannelkohle aller Welttheile berichtet. Nach dieser Zeit ist in obengenannter Grube Cannelkohle angefahren worden; dieses Vorkommen hat aber noch keine Erwähnung erfahren. In der Mitte des Ostrau-Karviner Revieres wechseln Schichten von Sandsteinen, Sandschiefern und Thonschiefern ab, zwischen denen die Flötze von Steinkohlen bis zu 2 m Mächtigkeit eingelagert sind. Das Steinkohlengebirge wird überlagert von tertiärem Tegel und Diluvium. Die Flötze bilden eine langgestreckte Mulde, deren nördlicher Theil durch Verwerfung um 60 m gehoben ist. Die Cannelkohle findet sich im südlichen Theile, die Mächtigkeit variirt zwischen 1,3—2,1 m. Das Hangende und Liegende ist Thonschiefer, darunter und darüber folgen Sandsteine. Die Cannelkohle nimmt an der Kluft die ganze Flötzmächtigkeit ein, wird mit der Entfernung im Streichen immer schwächer, tritt ganz zurück, um der gewöhnlichen Schwarzkohle Platz zu machen. Die Cannelkohle hat graue bis sammtschwarze Farbe, fast ebenflächigen Bruch, grosse Festigkeit, lässt sich auf der Drehbank bearbeiten. Sie enthält viele bituminöse Bestandtheile, so dass losgesprengte Splitter sich an einem Streichholz entzünden lassen. Sie wird zum Aufbessern des Leuchtgases in Gasfabriken und als Salonkohle verwendet. In den Hangendschiefern des Cannelflötzes finden sich keine Ueberreste der vorweltlichen Flora oder Fauna, wohl aber in der Sohle; dagegen finden sich im Hangenden des gehobenen nördlichen Theiles eine Reihe Pflanzen der Kulmflora. Der Bitumengehalt der Cannelkohle ist also jedenfalls harzreichen Pflanzen zuzuschreiben. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1897*. 45, 467.) *nn*

12. Technologie.

Neue Fortschritte in der Beleuchtung mit Wassergas.

Von H. Strache.

Verf. bespricht die Wassergas-Erzeuger für Verarbeitung von Steinkohle. Der Strache'sche Apparat dieser Art zersetzt alle Steinkohlen-Destillationsproducte (Theer, Koks, Ammoniak) in Wassergas. Selbst kleine Typen erzeugen aus 1 kg Steinkohle 1—$1^1/_3$ cbm Wassergas. Die Generatoren sind so compendiös construirt, dass einer Leistung von 40—50 cbm z. B. nur ein lichter Durchmesser von 40 cm entspricht bei 2,30 m Höhe. Bei dem Strache'schen ist auch die Reinigung und Trocknung des Gases soweit verbessert, dass 100 cbm Wassergas mit 0,6—1 kg Schwefelsäure behandelt werden können. Verf. untersuchte auch, ob Steinkohlengas-Leitungen für Wassergas verwendet werden können. Bei älteren Gasleitungen fand er den inneren Ueberzug von Schwefeleisen und Eisenoxyden als Schutz gegen Verunreinigung des Wassergases. Für neue Leitungen genügte ein innerer Theeranstrich der Röhren. — Die Wassergasbrenner konnten soweit verbessert werden, dass 100—250 HE bei 12—30 mm Druck erzielt wurden. Der Consum betrug 1,2—1,7 l für 1 HE. Dem Verf. gelang es auch, Brenner geringer Leuchtkraft zu construiren. So leistete z. B. ein Brenner von 94 l Consum 65 HE. (Journ. Gasbeleucht. *1897*. 49, 597.) *kt*

Verfahren zur Darstellung von Petroleum in consistenter Form als Heizmaterial.

Von Jos. Kohlendorfer.

Das Verfahren bezweckt, Petroleumrückstände in die Form eines festen handlichen Productes zu bringen, um als bequemes und billiges Heizmaterial verschiedene Anwendung finden zu können. 10 Th. Natronlauge und 10 Th. einer Fettsubstanz, z. B. Talg, Palmöl etc., werden unter Luftabschluss oder mit überhitztem Dampfe erwärmt und hierzu 80 Th. Petroleum zugesetzt. Man kocht 1 Stunde bei einer Temperatur unterhalb des Siedepunktes des Petroleums; bei der Verseifung werden grosse Mengen des flüssigen Oeles gebunden. Nach dem Erkalten hat die Masse die Consistenz festen Talges. Es können auch Kohlenstaub, Sägespähne, Müll eingearbeitet werden. Für weniger consistente Producte ersetzt man das Fett durch Harze oder Harzsäuren. Man erhält so Producte mit über 90 Proc. verbrennbarer Substanz und weniger als 5 Proc. festen Rückstandes. (Glückauf *1897*. 33, 669.) *nn*

Bier in Metallgefässen.

Von C. Gronert.

Verf. tritt der im Publicum verbreiteten Ansicht entgegen, dass bei der Berührung des Bieres mit Metallen letztere einen schädlichen Einfluss auf ersteres ausüben. Er weist u. A. darauf hin, dass noch heute in manchen Gegenden das Bier aus Zinnkrügen getrunken wird. Zinn ist weder nachtheilig noch schädlich für Bier. Wird Zinn in geeigneter Weise mit Silber legirt, so entsteht eine Mischung, die das Bier gleichfalls nicht beeinflusst und sich überdies durch eine reine Farbe auszeichnet, weshalb in neuerer Zeit häufig silberverzinnte Metallgefässe in der Bierbrauerei und zum Ausschänken des Bieres angewendet werden. Ferner hebt Verf. hervor, dass eine grosse Anzahl von in der Brauerei benutzten Apparaten, in denen das Bier längere Zeit steht, aus Eisenblech hergestellt sind, ohne dass hierdurch irgend wie nachtheilige Folgen beim Biere zu beobachten wären. (Polyt. Centralbl. *1897*. 58, 237.) *β*

Reinhefetypen und die Ausnutzung ihrer Bestimmung für die technische Praxis.

Von Anton Kukla.

Das Umschlagen von Typen in der Brauereipraxis geschieht sehr leicht, wenn sich die Zusammensetzung der Würze, die Stellhefenmenge, die Gährführung und Gährzeit verändert. Bei der Ersetzung des böhmischen Maischverfahrens durch das Wiener Verfahren und die Mitbenutzung frisch gedarrten Malzes ging in Folge des grösseren Stickstoffgehaltes der Würze eine schnell gährende und schnell klärende Hefe in einen Lagerbiertypus über; dieser wurde jedoch durch 3-malige, nach 4 Tagen unterbrochene Gährung im Grossen, in den ursprünglichen Typus zurückverwandelt. Dasselbe gelingt bei normaler Gährzeit durch Anwendung grösserer Stellhefenmengen. Zu oft wiederholte unterbrochene Gährung würde zum Degeneriren führen. (Časopis pro průmysl chemický *1897*. 7, 129, 169.) *js*

Analyse getrockneter Treber aus der Bürgerlichen Brauerei in Pilsen.

Von Fr. Kundrát.

Feuchtigkeit 7,37, Proteïnkörper 21,87, Rohfett 6,49, stickstofffreie Extractivstoffe 43,94, Zellstoff 16,53, Asche 3,80 Proc. (Časopis pro průmysl chemický *1897*. 7, 255.) *js*

Saft-Scheideverfahren.

Von Ragot.

Der Diffusionssaft wird ohne besondere Anwärmung mit so viel Aetzkalk oder Kalkmilch behandelt, dass ein weiterer Zusatz keinen Niederschlag mehr bewirkt, und nach Zusatz von Kieselguhr durch Filterpressen gedrückt. (Sucr. indigène *1897*. 50, 29.)

Diese Erfindung enthält auch nicht das geringste wirklich Neue. λ

Saft-Reinigung.

Von Urbain.

Als unübertreffliches Reinigungs- und Entfärbungsmittel empfiehlt Urbain die fertigen oder nascirenden Magnesium-, Cadmium-, Zink- und Aluminium-Salze der hydroschwefligen Säure; die Wirkung kann noch verstärkt werden durch Elektrolyse mittelst Stäben aus Kohle, Platin, Blei, Eisen etc. (Sucr. indigène *1897*. 50, 31.)

Mit einiger Phantasie lässt sich diese Erfindung leicht noch bedeutend erweitern. λ

Saft-Reinigung.

Von Royers.

Zur Anwendung gelangen Gerbsäure und Gallussäure, in Verbindung mit „basenfällenden Stoffen", z. B. Weinsäure, Metaphosphorsäure, Fluorsiliciumsäure „u. dgl." (!!) (Sucr. indigène *1897*. 50, 32.) λ

Die Schwefelung der Dünnsäfte.

Von Schnell.

Verf. bespricht die Grenzen, bis zu denen man die Schwefelung fortsetzen soll, und hebt die Gefahren der Acidität hervor, namentlich auch betreffs Verunreinigung der Säfte; gute Aussichten dürfte die vorsichtige Anwendung von Schwefligsäure gleich bei der Diffusion bieten, doch stehen genaue Versuche in grösserem Maassstabe hierbei noch aus. (Centralbl. Zuckerind. *1897*. 5, 1047.)

Auch Claassen betont die Gefahren der sauren Arbeit, verweist auf die Entstehung invertirter und schlecht haltbarer Rohzucker und auf die Inversion der sauren Abläufe; die Nothwendigkeit, die Endproducte alkalisch zu erhalten, giebt auch Degener zu. λ

Einwirkung der Schwefligsäure auf die Säfte.

Von Beaudet.

Wie Verf. zeigt, sind hierbei Temperatur, Concentration, Acidität und Zeitdauer von grosser Bedeutung. In reinen Zuckerlösungen erfolgt die Inversion erst von 55° ab und merklich erst nach mehreren Stunden. Sie wächst sehr rasch mit steigender Temperatur, Acidität und Berührungsdauer, mit letzterer aber keineswegs proportional; mit steigender Concentration der Zuckerlösung steigt sie, falls auch die Acidität entsprechend zunimmt, fällt hingegen, wenn diese constant bleibt. In unreinen Zuckerlösungen, z. B. Fabriksyrupen, bewirkt eine bedeutende Acidität selbst noch bei 85° keine Inversion, indem wesentlich organische Säuren durch Zersetzung ihrer Verbindungen frei gemacht werden. Die hydroschweflige Säure greift auch reine Zuckerlösungen nicht an, und man kann z. B. eine Lösung mit 4 g freier SO_2 in 1 l mit Zinkstaub reduciren und 10 Minuten im Wasserbade bei 100° erhalten, ohne dass sie irgendwie verändert wird. — Urbain bemerkt hierzu, dass Schwefligsäure reine Zuckerlösungen allerdings erst bei 85° invertire, dass aber bei Luftzutritt schon bei 55° die Bildung kleiner Mengen Schwefelsäure und in Folge dessen merkliche Inversion erfolge; das saure Kochen dürfte daher jedenfalls nur mit grosser Vorsicht anzuwenden und dabei stets für Alkalisirung der Abläufe zu sorgen sein. Die hydroschweflige Säure hat auch ein nachweisbares Inversionsvermögen, das aber in der Praxis, selbst bei Luftzutritt, bei 80° noch keinerlei Gefahr bedingt, besonders wenn man die, durch ihre Zersetzung entstehenden stärkeren Säuren stets rechtzeitig neutralisirt. (Sucr. indigène *1897*. 50, 60.) λ

Ueber Rübenzucker und Rohrzucker.

Von Schunck.

Rübenzucker soll weit süsser und weit löslicher in Wasser als Rohrzucker sein, viel leichter als dieser invertirt, und von den Bienen weniger gern verzehrt werden als Rohrzucker. Bedenklicher ist es, dass die Rübenmelassen gewisse Substanzen enthalten, wie z. B. das Betaïn, von dem man mit guten Gründen „annehmen" kann, dass es ein Gift sei, und dass die Möglichkeit besteht, auch die fertigen Zucker könnten Spuren solcher Giftstoffe enthalten und dadurch allmälich die Consumenten schädigen. (Sugar Cane *1897*. 29, 416.)

Die Redaction des „Sugar Cane" behauptet ihrerseits, dass Rohrzucker süsser sei als Rübenzucker, und entschuldigt den Autor bezüglich dieses Missgriffes damit, dass er sich niemals mit Zucker näher beschäftigt habe; im Uebrigen findet sie an seinen Aeusserungen anscheinend nichts auszusetzen. λ

Ueber die Reinheit der saturirten Säfte mit Rücksicht auf die letzte Campagne.

Von Jan Hudec.

Bei der 2. Filtration nach der 3. Saturation wurde auf den Tüchern anormal viel einer moosähnlichen Substanz zurückgehalten, welche trocken grünlich-grau war und aus verseifbaren Fetten, Kalkcarbonat, organischen Kalk- und Eisenverbindungen und Spuren Kieselsäure zusammengesetzt war. Eine ähnliche Zusammensetzung, aber mehr Kieselsäure, haben die Ausscheidungen an den Heizröhren der Verdampfapparate. (Časopis pro průmysl chemický *1897*. 7, 203.) *js*

Druck und Temperatur bei der Stärke-Verzuckerung.

Von Friedr. Lippmann.

Die Versuche des Verf. ergaben, dass die zur Erlangung höchstmöglicher Verzuckerung nöthige Zeit sich zwar mit Erhöhung von Temperatur und Druck verkürzt, aber mit wachsendem Drucke in immer geringerem Grade; am kürzesten ist sie stets, wenn Druck und Temperatur im Einklange stehen, also beim natürlichen Siedepunkte der Flüssigkeit, wobei indessen andere Nachtheile auftreten (Färbung, Zersetzung, Reversion), besonders bei und oberhalb ca. 120°. Bleibt nun auch die Erhöhung der Temperatur der weitaus energischer wirkende Factor, so kann doch die des Druckes in der Praxis gewisse Vortheile gewähren, besonders wenn zugleich für regelmässige Bewegung der Flüssigkeit gesorgt wird. (Oesterr. Ztschr. Zuckerind. *1897*. 26, 657.) λ

Ueber Selbstentzündungen.

Von W. Herzfeld.

Die sehr interessanten Versuche des Verf. führten ihn zu der wichtigen Erkenntniss, dass die Entzündungstemperatur pyrophorer Substanzen (namentlich Kohlen, verkohlter organischer Stoffe etc.) im Luftstrome viel niedriger liegt, als die zu ihrer Herstellung erforderliche, und dass es namentlich gewisse Zwischenproducte der unvollkommenen Verkokung oder trockenen Destillation sind, die schon bei 100—200°, ja auch bei noch tieferen Temperaturen, auf solche Weise zum Brennen gebracht werden können. Es sind also die Selbsterwärmung des Materials (durch chemische Reactionen oder Lebenserscheinungen) und die eigentliche Entzündung wohl auseinander zu halten; bei letzterer glüht zuerst die eigenthümliche Kohle auf, und an ihr entzünden sich dann die leicht flüchtigen Gase. (Centralbl. Zuckerind. *1897*. 5, 958.)

Claassen, Ruhnke, Drenckmann und Menzel theilen Erfahrungen mit, die Herzfeld's Ausführungen bestätigen, dagegen in völligem Widerspruche zu gewissen Vorschriften einiger Feuer-Versicherungen stehen, denen deshalb behufs Correctur ihrer Anschauungen das fragliche Material zur Kenntniss gebracht werden wird. λ

Analysen alterthümlicher Bronzen bezw. Funde in Pilsen. Von Fr. Kundrát. (Časopis pro průmysl chemický *1897*. 7, 255.)

Analysen von Zinklaugen zur Holzimprägnirung. Von Fr. Kundrát. (Časopis pro průmysl chemický *1897*. 7, 255.)

13. Farben- und Färberei-Technik.

Ueber das Färbevermögen von Maclurin.

Von Ludwig Schnell.

Verf. betrachtet es auf Grund seiner Versuche als feststehend, dass das Maclurin, wie nach der von Ciamician für dasselbe aufgestellten Formel eines Pentaoxybenzophenons $C_6H_2(OH)_3—CO—C_6H_3(OH)_2$ zu erwarten war, in der That, wenn auch nur in sehr geringem Grade, Farbstoffcharakter besitzt. Eine wässerige Lösung von Maclurin färbt in der Hitze gebeizten Kattun und zwar: Eisenbeize bräunlichgrau, Thonerdebeize bräunlichgelb, Chrombeize fast gar nicht. Der Farbstoffcharakter ist indessen kaum stärker als der einiger Gerbstoffe, wie sich auch das Maclurin in anderer Hinsicht an die Seite derselben stellen liess. So wird es aus wässeriger Lösung durch Brechweinstein und Albumin ausgefällt, durch Behandeln mit Hautpulver nahezu oder vollständig der wässerigen Lösung entzogen. (Mitth. technol. Gew.-Mus., Wien *1897*. 7, 171.) β

Ueber das Aetzen von Indigo mit Paranitranilinroth.

Von J. Franěk.

Das in der Küpe gefärbte Baumwollgewebe wird mit einer Lösung von 300 g β-Naphthol, 250 ccm Natronlauge 38° Bé. und 750 g Natriumsulforicinat (50-proc.) auf 10 l grundirt und mit einem Gemische von 1 Th. Diazolösung (aus 420 g Paranitranilin, 225 g Natriumnitrit, 750 ccm Wasser, 670 ccm Salzsäure 20° Bé., 2 kg Eis, 5 l Verdickung aus Stärke und Britishgum und 432 Natriumacetat) und 1 bis 0,4 Th. Natriumbichromatlösung 2 : 1 bedruckt. Es wird getrocknet, durch eine Lösung von je 40 g Schwefelsäure und Oxalsäure pro 1 l Wasser bei 50 bis 60° R. passirt, gewaschen und ganz schwach geseift. (Časopis pro průmysl chemický *1897*. 7, 201.) *js*

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 23. October 1897. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ No. 85.) No. 29. Jahrgang XXI.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium“ gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

7. Pharmacie. Pharmakognosie.

Darstellung der Emulsion des Leberthranes.

Von E. Barbi.

Zum Emulgiren des genannten Oeles stellt der Verf. ein Decoct mit 15 g Fucus crispus und 1,300 kg Wasser dar. In 150 g desselben werden dann 25 g Zucker gelöst und die Lösung mit 80 g Thran in einem Kolben geschüttelt. Die Emulsion bildet sich leicht und schnell, und das Oel wird so fein vertheilt, dass die fetten Tröpfchen auch unter einer Vergrösserungslinse nicht sichtbar sind und sich von der wässerigen Lösung nicht mehr absondern. Auch betreffs seiner nährenden und therapeutischen Eigenschaften scheint das beschriebene Verfahren am geeignetsten zu sein. Da das Decoct des Fucus vom Alkohol nicht niedergeschlagen wird, so kann es auch benutzt werden für alle jene Emulsionen, bei denen der Alkohol als Lösungsmittel angewendet werden soll. (Boll. chim. farmac. *1897.* 36, 486.) ζ

Ueber Lysole.

Von Bohumil Kraft.

Lysolveol-Rössler enthält in 100 ccm 22,5 ccm Wasser, 44,5 ccm Kresole, zwischen 190 und 205° siedend, darin 4,5 ccm Kohlenwasserstoffe. 6,32 Proc. Kalihydrat sind als 35,88 Proc. Kaliumlinoleat vorhanden. Die Dichte bei 16° beträgt 1,022, es ist in Wasser löslich und reagirt nicht alkalisch. — Lysolum bohemicum-Brdlik ist in Wasser löslich, reagirt stark alkalisch, die Dichte bei 18° C. ist 1,24. 100 ccm enthalten 50,2 ccm Wasser, 41,5 Phenole, darin 1,1 ccm Kohlenwasserstoffe. Von den Phenolen sind etwa 11 ccm frei, da der Proc.-Gehalt an Aetznatron 17,59 beträgt. Etwa $^3/_{10}$ der Phenole sind Carbolsäure. (Časopis českého lékárnictva *1897.* 16, 186, 201.) *js*

Ueber das wohlriechende ostafrikanische Sandelholz (Osyris tenuifolia Engl.).

Von A. Engler und G. Volkens.

Von Stuhlmann und Volkens ist in Ostafrika ein baumartiger Strauch entdeckt worden, dessen Holz grosse Uebereinstimmung mit dem echten indischen Sandelholz zeigt und daher wohl eine ähnliche Verwendung wie dieses finden dürfte. Der Strauch, Osyris tenuifolia Engl., der wie Santalum album L. in die Familie der Santalaceen gehört, wird ausführlich beschrieben sowohl in systematischer, wie anatomischer Beziehung. Der riechende Stoff besteht aus einem braunen Harze, welches streckenweise die Holzgefässe erfüllt, dessen Entstehung aber in den Zellen der Markstrahlen und des Holzparenchyms zu suchen ist. Den Beschluss der Arbeit bildet eine Besprechung der gewerblichen und medicinischen Bedeutung des echten Sandelholzes bezw. Oeles. (Notizbl. des botan. Gartens u. Mus. zu Berlin *1897.* 1, 269.) *v*

Ilex paraguariensis St. Hil. und einige andere Matepflanzen.

Von Th. Loesener.

Zwei neue Matepflanzen, Ilex Glazioviana Loes. und Ilex dumosa Reiss. var. guaranina Loes., werden botanisch charakterisirt, von der Ilex paraguariensis St. Hil. Culturerfahrungen mitgetheilt, die man in Brasilien wie neuerdings im botanischen Garten zu Berlin gemacht hat. (Notizbl. des botan. Gartens u. Mus. zu Berlin *1897.* 1, 314.) *v*

Ueber den Gewürznelkenbau auf Zanzibar.

Der unbekannte Autor giebt in einem ersten Abschnitte meist Bekanntes über die Cultur der Nelkenbäume, in einem zweiten und dritten aber bis in die neueste Zeit reichende und theilweise überraschende Aufschlüsse über den augenblicklichen Stand der Nelkenproduction und über die Nelke als Handelswaare. Er kommt zu dem Resultate, dass die herrschende Ueberproduction, die den Preis der Waare so sehr herabgedrückt hat, auf die Dauer nicht Stand halten kann, da mit der Aufhebung der Sklaverei sicher ein Sinken des Zanzibarexports bis auf ein Drittel des jetzigen zu erwarten ist. Diese Sachlage liesse es gerechtfertigt erscheinen, in Deutsch-Ostafrika mit der Anpflanzung von Nelkenbäumen vorzugehen. Eine wirksame Concurrenz würde eintreten, da England den Ausfuhrzoll auf Nelken in Höhe von 25 Proc., der die Hälfte der Einnahmen des Protectorats darstellt, schwerlich zur Aufhebung bringen könnte. (Notizbl. des botan. Gartens u. Mus. zu Berlin *1897.* 1, 275.) *v*

Die Localisation des Alkaloides in Cinchona Calisaya Ledgeriana und in Cinchona succirubra.

Von J. P. Lotsy.

Normal findet sich das Alkaloid nur als Inhalt lebender Parenchymzellen, und zwar im Zellsafte gelöst; nur in alten Organen, wie dem secundären Bast z. B., ist es als feste amorphe Substanz im Innern der Zellen vorhanden. Das Blatt beginnt mit einem alkaloidfreien Stadium, erreicht alsbald sein Maximum an Reichthum daran, um dann im erwachsenen Zustande auf ein ziemlich armes Stadium herabzusinken. Im jüngsten Theile des Stammmeristems wird kein Alkaloid angetroffen. Sobald sich aber die Gefässbündelinitialen zu differenziren anfangen, enthalten in dieser Region alle Zellen das wirksame Princip, mit Ausnahme dieser Initialen selbst und mit Ausnahme der Epidermis. Im etwas älteren Stadium birgt die primäre Rinde mit Ausschluss wieder der Epidermis in allen Zellen Alkaloid. Im Mark nimmt es sehr bald an Quantität ab, bis es beim Absterben völlig verschwindet. Cambiumzellen führen es erst, wenn sie in das Ruhestadium eingetreten sind, und zwar häufen die, welche sich in Markstrahlen, Markplatten, oder Bastparenchymzellen umformen, immer mehr davon an, während die späteren Siebröhren, Geleitzellen, Bastfasern, Holzgefässe und Holzzellen es wieder verlieren. Die Abwesenheit von Alkaloid in den Siebröhren erklärt die von Chemikern längst aufgefundene, aber unerklärte Thatsache, dass die nach aussen gelegenen Rindentheile mehr Alkaloid enthalten, als die nach innen gelegenen. (Botan. Centralbl. *1897.* 18, 395.) *v*

8. Physiologische, medicinische Chemie.

Ueber Schleimabscheidungen der Samen.

Von H. Coupin.

Fast alle Samen, die man in Wasser legt, geben an dieses einen Schleim ab. Die Menge ist mitunter bedeutend; so verlieren daran die Erbsen z. B. innerhalb 48 Stunden 2 Proc. ihres Gesammtgewichtes. Die Menge wächst mit der Temperatur des Wassers. Quellen der Schleimbildung sind Samenschalen und Samenkern gleichzeitig. (Rev. générale Botanique *1897.* 9, 241.) *v*

Aenderungen der Gestalt niederer Pilze unter dem Einflusse äusserer Mittel.

Von M. J. Ray.

Eine Anzahl niederer Pilze, die auf verschiedenem Substrat ausgesäet wurden, zeigte eine grosse Variabilität nach der Art der gebotenen äusseren Lebensbedingungen. Sporen von Sterigmatocystis alba liessen aus sich sehr von einander abweichende Formen hervorgehen, je nachdem ihnen Zucker, Stärke, Gelatine, Mineralsalze oder Pflanzentheile als Nährmittel geboten wurden. Die Umformungen traten nicht sofort ein, sondern erst nach einer Reihe von Generationen, erwiesen sich dann aber als constante. Erhalten blieben die Charaktere der Gattung, während Speciescharaktere den mannigfachsten Abänderungen unterlagen. (Rev. générale Botanique *1897.* 9, 193.) *v*

Beziehungen der Hefengabe zum Hefenwachsthum und zum Attenuationsverlauf während der Biergährung.

In der Praxis wird der Attenuationsverlauf im Anfang und während der Hauptgährung wenig beachtet, trotzdem derselbe ein charakteristisches Bild der Gährung giebt und zur Beurtheilung der Hefe, der Würze und der Umstände der Gährung von grossem Nutzen ist. Es kommt eine Reihe von Versuchen zur Mittheilung, bei welchen neben Temperatur auch die Saccharometeranzeige, die Hefengabe und die Hefenernte in Berücksichtigung gezogen werden. Bei Parallelversuchen mit verschiedener Hefegabe zeigte sich, dass in der ersten Zeit der Hauptgährung das verschwundene Extract unter sonst genau gleich gehaltenen Umständen auch genau proportional bleibt dem Quantum Anstellhefe, der Aussaat. Die Versuche lassen weiter ersehen, dass, abgesehen von störenden Einflüssen, auch bei der Biergährung die Menge der hinzu gewachsenen Hefe, am Ende der Hauptgährung gemessen, im directen Verhältnisse steht zur Menge der gebotenen gesammten Nahrung (incl. Sauerstoff) und innerhalb der engeren praktischen Grenzen der Hefengabe von dieser unabhängig ist. Es giebt die Bestimmung der Hefeernte nach Abzug der Hefengabe, das Hefewachsthum, einen Maassstab

der geeigneten Ernährung und Lüftung, und daran anknüpfend können weitere Beurtheilungen und Untersuchungen des Extractrestes event. die Charakteristik der Würze vervollständigen. (Labor. der Bierbr. d'Oranjeboom, Rotterdam; Ztschr. ges. Brauw. *1897.* **20**, 423.) *ρ*

Ueber den Schwefelsäuregehalt der Knochenasche.

Von Carl Th. Mörner (Upsala).

Verf. hat zunächst nachgewiesen, dass das Einäschern von Knochen oder einem anderen an Basen reichen Material zu fehlerhaften Resultaten führen kann, indem die bei der Verbrennung des Leuchtgases erzeugte Schwefelsäure von den Basen der Asche aufgenommen und zurückgehalten wird. So fand er:

in	Rinderknochen	beim	Einäschern	über	Spiritus	nach	6	Std.	0,0135	g	$BaSO_4$
„	„	„	„	„	„	„	12	„	0,0115	„	„
„	„	„	„	„	Gas	„	6	„	0,0445	„	„
„	„	„	„	„	„	„	12	„	0,100	„	„
„	Schafknochen	„	„	„	Spiritus	„	6	„	0,010	„	„
„	„	„	„	„	Gas	„	6	„	0,050	„	„
„	„	„	„	„	„	„	12	„	0,187	„	„

Ferner wurde festgestellt, dass das Leuchtgas nicht die einzige, wenn auch die hauptsächliche Quelle des Schwefelsäuregehaltes der Knochenasche ist, denn auch bei Versuchen mit Spiritusbrenner erhält man einen für die verschiedenen Knochenarten wechselnden Schwefelsäuregehalt; nach Ansicht des Verf. entsteht der Schwefelsäuregehalt der durch Verbrennung über Gas bereiteten Knochenasche in 2-facher Weise, theils rührt er von dem Schwefelsäuregehalte des Leuchtgases, theils von einem bei verschiedenen Knochenarten wechselnden Gehalte an Chondroitinschwefelsäure her. — Verf. konnte die Chondroitinschwefelsäure in allen von ihm untersuchten Fischknochen nachweisen und damit auch die Entstehung der in diesen Knochen beim Einäschern oder Rösten gefundenen Schwefelsäure darthun. (Ztschr. physiol. Chem. *1897.* **23**, 311.) *ω*

Xanthinstoffe aus Harnsäure.

Von Ernst Edw. Sundwick.

Die nahen Beziehungen, welche zwischen den Xanthinstoffen einerseits und der Harnsäure andererseits bestehen, müssen die Vermuthung erregen, dass einige Xanthinkörper in Harnsäure übergeführt werden könnten, oder eher umgekehrt, die Harnsäure könne in gewisse Xanthinstoffe übergeführt werden. Schon Strecker ist es gelungen, durch Einwirkung von Natriumamalgam in saurer Lösung die Harnsäure in Hypoxanthin überzuführen. Auch Verf. hat bei seinen erneuten Versuchen aus der Harnsäure 2 Körper dargestellt, die so viele Eigenthümlichkeiten sowohl in Bezug auf ihre Reactionen, als ihre Krystallform, Silber- und Stickstoffgehalt und sonstige Eigenschaften mit Xanthin und Hypoxanthin gemein haben, dass sie für diese Körper gehalten werden müssen. (Ztschr. physiol. Chem. *1897.* **23**, 476.) *ω*

Ueber die Alkaptonsäuren.

Von Huppert.

Da in allen den zahlreichen, in neuerer Zeit beschriebenen Fällen von Alkaptonurie Homogentisinsäure nachgewiesen wurde, nur Kirk eine andere gut charakterisirte Säure, die Uroleucinsäure, aufgefunden hat, so untersuchte Verf. rohe Alkaptonsäure, die er von Kirk erhalten hatte, und wies hierin nach dem Verfahren von Wolkow und Baumann die Homogentisinsäure nach. Der Fall von Kirk bildet also keine Ausnahme. Des Weiteren erhält Verf. noch aus der mit Bleiessig gefällten Flüssigkeit Krystalle, welche den Schmelzpunkt der Uroleucinsäure hatten. Die Uroleucinsäure erscheint also hier als Begleiterin der Homogentisinsäure; sie wurde in geringerer Menge gefunden als die Homogentisinsäure. Möglicherweise tritt sie bei Alkaptonurie häufiger auf, als es scheint. Nach ihren Eigenschaften scheinen die beiden Alkaptonsäuren verwandt zu sein. Die Untersuchungen des Verf. ergaben, dass die methylirte Uroleucinsäure dasselbe Oxydationsproduct wie die methylirte Homogentisinsäure giebt, und es ist darum die Annahme gerechtfertigt, dass auch die Uroleucinsäure nur zwei Hydroxyle im Benzolkern enthält. Die Uroleucinsäure ist also als eine Dioxyphenyl-Milchsäure aufzufassen, und mit Rücksicht auf den Ursprung der Homogentisinsäure aus dem Tyrosin käme ihr die Constitution $C_6H_3(OH)_2.CH_2.CH(OH).COOH$ zu. (Ztschr. physiol. Chem. *1897.* **23**, 412.) *ω*

Zur Kenntniss des Phosphors in der Frauen- und Kuhmilch.

Von Jul. Stoklasa.

Verf. kann die Ansicht Siegfried's nicht theilen, dass der Phosphor in der Frauenmilch „fast nur aus Caseïn- und Nucleonphosphor" besteht. Die von ihm vorgenommenen Untersuchungen zeigen, dass die Lecithinmenge in der Frauenmilch keineswegs zu unterschätzen ist, und dass alle die analytischen Daten, welche bei der Lecithinmenge der Milch bisher gewonnen wurden, zu niedrig sind. Verf. hat mehrere Analysen in dieser Richtung vorgenommen und sein Verfahren genau beschrieben; er erhielt immer das übereinstimmende Resultat, dass die für 100 ccm Kuhmilch gefundene Lecithinmenge sich zwischen 0,090—0,113 g bewegte. Ebenso bestimmte Verf. auch das Lecithin der Frauenmilch und fand, dass sich die in 100 ccm Frauenmilch enthaltene Lecithinmenge in den Grenzen von 0,170—0,186 g bewegt. Nach den Analysen des Verf. enthielt durchschnittlich 1 l Frauenmilch 0,44 g Phosphorsäure, 1 l Kuhmilch dagegen 1,81 g. In 1 l Frauenmilch ist 0,153 g Phosphorsäure als Lecithin vorhanden, während in 1 l Kuhmilch auf das Lecithin nur 0,091 g Phosphorsäure entfallen. Es wurden daher von der gesammten Phosphorsäure in Form von Lecithin in der Frauenmilch 35 Proc. und in der Kuhmilch 5 Proc. gefunden. Erwägt man die Bedeutung des Lecithins als eines phosphorreichen Stoffes für die Bildung neuer Molecüle der lebenden Materie, so resultirt hieraus wieder nur der durch die Erfahrung vielfach bestätigte Satz, dass die Frauenmilch durch die Kuhmilch nicht ersetzt werden kann. Eine hochinteressante Erscheinung ist die ungewöhnliche Analogie zwischen der Milch und der Zusammensetzung der Samenembryonen einiger Pflanzen in Bezug auf die phosphorhaltigen organischen Stoffe. So wie in der Milch der Nucleonphosphor bezw. die Phosphorfleischsäure und das Lecithin in den Vordergrund treten, fand Verf. auch bei manchen Embryonen der Pflanzensamen, dass fast der gesammte Phosphor in denselben in Form der angeführten organischen Verbindungen, und zwar als Phosphorfleischsäure und Lecithin, vorkommt. Verf. bemerkt dann noch, dass die Phosphorfleischsäure in dem Pflanzenorganismus stark verbreitet, und dass derselben eine wichtige Aufgabe bei den Lebensprocessen, insbesondere während der Keimperiode und der Blüthe, zugemessen ist. (Ztschr. physiol. Chem. *1897.* **23**, 343.) *ω*

Zur Kenntniss des sog. thierischen Gummis.

Von Otto Folin.

Diese Arbeit wurde auf Veranlassung von Prof. Hammarsten ausgeführt; die Hauptaufgabe derselben war das Studium des aus dem Submaxillarismucin beim Sieden mit Säuren entstehenden, seiner Natur nach noch wenig bekannten, reducirenden Spaltungsproductes. Es lag dem Verf. zunächst daran, das thierische Gummi genau nach den Angaben von Landwehr darzustellen und die Landwehr'sche Methode auf ihre Brauchbarkeit zu prüfen. Er stiess hierbei aber auf verschiedene Schwierigkeiten und fand die Angaben Landwehr's mehrfach nicht bestätigt. Durch die mitgetheilten Versuche hat Verf. 1. festgestellt, dass man beim Erhitzen von Speicheldrüsen vom Rinde oder von neutralen Lösungen des entsprechenden Mucins bei 110—150° in dem Autoklaven während mehrerer Stunden in der Lösung ein verändertes Mucin erhält, welches am passendsten Mucinalbumose genannt wird. Diese Albumose stellt bei Verarbeitung von reinem Mucin (neben Spuren einer reducirenden Substanz und bei höheren Temperaturen braunen oder schwarzen, humusähnlichen Producten) das in Lösung übergehende Hauptproduct der Spaltung dar. 2. wird die Albumose von der Eisenchloridlösung unter den von Landwehr angegebenen Bedingungen gefällt. Die Eisenverbindung löst sich nicht in siedendem Wasser, wird aber nach der Zersetzung der Verbindung mit Säuren und Alkohol gefällt. Die Eisenmethode von Landwehr ist also bei Gegenwart von Mucinalbumose ganz unbrauchbar. Dem Verf. ist es unverständlich, wie Landwehr ein stickstofffreies Kohlenhydrat aus dem Submaxillarismucin gewinnen konnte. (Ztschr. physiol. Chem. *1897.* **23**, 347.) *ω*

Der Hämoglobingehalt des Blutes in grossen Höhen.

Von Piero Giacosa.

Verf. gelangt auf Grund seiner Untersuchungen und der von anderen Autoren zu dem Schlusse, dass der längere Aufenthalt und die Acclimatisation in gleich hohen oder höheren Gegenden als der Pic du Midi (2800 m) eine fühlbare Zunahme im Hämoglobingehalte des Blutes hervorbringt, dass hingegen bei geringerer Höhe oder kürzerem Aufenthalte selbst in grösserer Höhe ein Einfluss auf das Hämoglobin des Blutes nicht ersichtlich ist. Die Variationen, die sich hier zeigen, sind gering, verschieden bei verschiedenen Thieren und bei den verschiedenen Species. Beim Menschen zeigt sich eine Tendenz zur Abnahme. (Ztschr. physiol. Chem. *1897.* **23**, 326.) *ω*

Ueber die Acidität des Harnes und die zur Bestimmung derselben angewendeten Methoden.

Von Berlioz, Lépinois und Michel.

Die Annahme, dass die Acidität des Harnes ausschliesslich durch die in demselben enthaltenen sauren Phosphate bedingt sei, ist unrichtig; Capramia hat bereits gezeigt, dass die Pigmente eine nicht zu vernachlässigende saure Reaction haben, und ausserdem enthält der Harn auch organische Säuren. Sehr erschwert wird ein Vergleich der bisher gefundenen Aciditätswerthe dadurch, dass dieselben bald als Salzsäure, Oxalsäure, Phosphorsäure, bald auch als verbrauchtes Alkali angegeben worden sind. Um eine einheitliche Grundlage für die Untersuchung zu schaffen, empfehlen die Verf., dem Harne eine bestimmte Menge Kali und einige Tropfen Phenolphthaleïn zuzusetzen und darauf das nicht gebundene Kali mittelst titrirter Salzsäure zu bestimmen. Letztere eignet sich für diesen Zweck besonders, weil sie einbasisch ist, und weil die Bildung von Salzsäure im Magen die Schwankungen der Acidität des Harnes regelt. Nach zahlreichen Bestimmungen der Verf. ist diese Acidität, ausgedrückt in Salzsäure, beim Manne im Mittel 1,40 g pro 1 l und 1,83 g pro 24 Stunden, bei der Frau 1,20 g bezw.

1,54 g. Für Diabetiker liegen diese Mittel höher: beim Manne 1,33 g pro 1 l und 2,52 g pro 24 Stunden, bei der Frau 1 g bezw. 1,92 g. Bei den an Gicht und Rheumatismus Leidenden geht die Acidität des Harnes ebenfalls über das Normale hinaus. (Semaine médicale *1897*. 17, 333.) *w*

Ueber Aceton als Stoffwechselproduct.

Von H. Chr. Geelmuyden.

Verf. suchte zunächst die Frage zu beantworten, ob der thierische Organismus unter normalen Verhältnissen im Stande ist, Aceton zu spalten, zu oxydiren oder in anderer Weise umzusetzen, wenn dasselbe in den Kreislauf hineingebracht oder im Organismus gebildet wird. Er zieht aus seinen Untersuchungen, sowie denen früherer Autoren den Schluss, dass Acetonurie entsteht, wenn mit der Nahrung nicht hinreichende Mengen Kohlenhydrate dem Körper zugeführt werden. Wenn solche im Organismus umgesetzt werden, besitzen sie ein eigenthümliches Vermögen, eine Acetonurie zu verhindern oder eine solche zu unterdrücken. Die Nahrung muss bedeutende Mengen Kohlenhydrate enthalten — beim erwachsenen Menschen 100—200 g —, damit keine Acetonurie entstehen soll. Bei reiner Eiweissnahrung entsteht schwache Acetonurie, welche bei steigenden Mengen Eiweiss in der Nahrung noch abnimmt. Bei absolutem Hunger, reiner Fettnahrung oder gemischter Eiweiss- oder Fettnahrung mit grossem Fettgehalte, entsteht eine bedeutende Acetonurie. Umsatz von Fett im Körper scheint die wesentliche Ursache einer Acetonurie zu sein, und in Anbetracht dessen, dass bei absolutem Hunger eine hochgradige Acetonurie entsteht, scheint sich der Umsatz von Körperfett und Nahrungsfett in dieser Beziehung gleich zu verhalten. Falls die bei den Thierversuchen gewonnenen Resultate auf Menschen übertragen werden sollen, kann man noch hinzufügen: Der Organismus besitzt bis zu einem gewissen Grade das Vermögen, Aceton umzusetzen. Doch ist dieses Vermögen nicht wirksam genug, um Acetonurie zu verhindern, wenn in den circulirenden Flüssigkeiten des Körpers mehr als die normalen Spuren — vermuthlich ein paar Milligramm in 100 ccm — vorhanden sind. Die Ursache der Acetonurie ist deswegen nicht darin zu suchen, dass dieses Vermögen weniger wirksam wird, sondern in einer gesteigerten Bildung von Aceton. (Ztschr. physiol. Chem. *1897*. 23, 431.) *ω*

Ueber Stercorin.

Von Austin Flint.

Nachdem Bondzynski und Humnicki unter dem Namen Koprosterin[1]) einen neuen Bestandtheil der menschlichen Fäces beschrieben, macht Verf. darauf aufmerksam, dass diese Substanz identisch ist mit dem von ihm im Jahre 1862 entdeckten und beschriebenen Stercorin. Die genannten Verf. haben zur Darstellung des Koprosterins dieselben Processe angewendet und sind zu denselben Resultaten gelangt, wie er. Die Reactionen des Stercorins sind mit denen des „Koprosterins" identisch. — Verf. hat ferner nachgewiesen, dass das Cholesterin beim Durchgang durch den Darmcanal in Stercorin umgewandelt wird, und hat gefunden, dass diese Veränderung auf den Processen der Darmverdauung beruht. Cholesterin und kein Stercorin wurde in dem Koth von fastenden Thieren und im Meconium gefunden. Die Menge des Cholesterins wird im Blute vermehrt bei dem Durchgang des letzteren durch das Gehirn und verhältnissmässig verringert beim Durchgang durch die Leber; Verf. wies nach, dass das Cholesterin, wenn es ein Ausscheidungsproduct ist, wahrscheinlich zum grössten Theile das Resultat von Umsetzungen im Nervengewebe ist. Endlich zeigte Verf. die Umwandlung des Cholesterins im Dünndarm und entdeckte Stercorin in den Fäces in einer Menge, die der des in der Galle ausgeschiedenen Cholesterins fast gleich kam. (Ztschr. physiol. Chem. *1897*. 23, 363.) *ω*

Antithermische Wirkung der durch die Epidermis eingeführten Phenole.

Von C. Gioffredi.

Aus den Versuchen des Verf. geht hervor: 1. Phenole (gewöhnl. Phenol, Aseptol, Guajakol, Kresol, Kreosot, Thymol, Hydrochinon u. a.), mit einem Pinsel auf die Haut gebracht, wirken antithermisch; diese Wirkung gehört daher nicht ausschliesslich dem Guajakol an. 2. Die antithermische Wirkung unterscheidet sich bei den verschiedenen Phenolen nur in der Dauer und Intensität; sie ist am stärksten für Guajakol und Kresol, mittelmässig für Phenol und Orthoxyphenylschwefligsäure, schwach für Thymol und Hydrochinon, fast gleich Null für Resorcin. 3. Die antithermische Wirkung ist fast zu vernachlässigen für die physiologische Temperatur, schwach auch bei den acuten Fieberkrankheiten, sehr stark dagegen bei dem Fieber der Schwindsüchtigen. 4. Durch die Haut werden die Phenole absorbirt und durch den Harn als Sulfonsäuren eliminirt. (Ann. di Chim. e di Farmacol. *1897*. 26, 322.) *ζ*

Wirkung des Salicylaldehyds und des Salicylaldoxims.

Von O. Modica.

Die Versuche wurden mit wässerigen Lösungen der Substanzen an Fröschen und Hunden angestellt. Während der Aldehyd vorzüglich Paralysis-Erscheinungen verursacht, besteht die Wirkung des Salicylaldoxims namentlich in einer Reizung; nur bei starker Vergiftung erscheint die Paralyse. Da die zwei Körper sich nur durch die Gruppe NOH unterscheiden, betrachtet Verf. es als wahrscheinlich, dass diese Wirkung von derselben abhängt. (Ann. di Chim. e Farmacol. *1897*. 26, 289.) *ζ*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. 20, 96.

Ueber die Behandlung der Tuberkulose mit Zimmtsäure.

Von Th. Heusser.

In Uebereinstimmung mit Landerer kommt Verf. auf Grund der Behandlung von 22 Patienten mit Zimmtsäure zu dem Ergebnisse, dass letztere ein die Tuberkulose stark beeinflussendes Mittel ist. Bei einiger Vorsicht ist die glutäale Zimmtsäureinjection absolut unschädlich und vermag einen beträchtlichen Theil der Lungentuberkulose zur Heilung zu bringen. Ein Specificum gegen Tuberkulose ist selbstverständlich auch die Zimmtsäure nicht. (Therapeut. Monatsh. *1897*. 11, 451.) *w*

Mineralbestandtheile der menschlichen Organe. Von Dr. W. von Moraczewski. (Ztschr. physiol. Chem. *1897*. 23, 483.)

Zur Chemie der Spermatozoen. Von Albert Mathews. (Ztschr. physiol. Chem. *1897*. 23, 399.)

Ueber den Einfluss der Kohlenhydrate, des Fettes und des Leimes auf den anorganischen Stoffwechsel. Von Dr. A. Pugliese. (Centralbl. physiol. Chem. *1897*. 21, 329.)

Zur Frage der Oxydation des Urobilins in Uroroseïn. Von S. S. Salaskine. (Arch. des sciences biolog. *1897*. 5, 375.)

Ueber die Modificationen in der chemischen Constitution des Organismus bei der Entkräftung. Von R. R. de Böhtlingk. (Arch. des sciences biolog. *1897*. 5, 375.)

Neues Verfahren zum Nachweise von Spermaflecken. Von Florence. (Répert. Pharm. *1897*. 3. sér. 9, 388.)

Essig gegen Phenolvergiftung. Von A. Steavenson. (Semaine médicale *1897*. 17, 170.)

Die neue Casparheinrichquelle in Bad Driburg als Diureticum und Heilmittel gegen Erkrankungnn der Harnorgane. Von Foss. (Münch. medicin. Wochenschr. *1897*. 44, 1017.)

Therapeutische Versuche mit Phenolum sulforicinicum. Von C. Magenau. (Münchener medicin. Wochenschr. *1897*. 44, 1018.)

Ueber eine Methode der Concentrirung des Diphtherie- und anderer therapeutischer Sera mittels Ausfrierung. Von O. Bujwid. (Centralbl. Bakteriol. *1897*. 22, 287.)

Das Eucaïn B., seine Anwendung in der Stomatologie als locales Anaestheticum. Von Dumont u. A. Legrand. (Bull. gén. de Thérap. *1897*. Pharmacologie etc. 2, 545.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Einige Gummigegenstände vom hygienischen Standpunkte aus.

Von A. Bulawski.

Besondere Aufmerksamkeit widmet Verf. den mineralischen Beimengungen der Gummisubstanz, namentlich Zusätzen von Antimon, Blei und Zink zu diversen Gegenständen, mit denen kleine Kinder in Berührung kommen, wie Spielzeug, Sauger etc. Die Analyse von 36 verschiedenen Gummigegenständen russischer und deutscher Provenienz ergab in allen die Abwesenheit von Arsen, fast stets die Anwesenheit geringer Mengen von Eisen, Thonerde, Magnesia und Kieselsäure; Baryt und Calcium sind selten, Blei wurde in 2 Mustern, Zink in allen grauen Mustern (21,95 — 58,60 Proc. ZnO), Antimon in allen rothbraunen Mustern (7,37—26,78 Proc. Sb_2S_3) gefunden. Nur die letzten 3 Beimengungen können hygienisch in Betracht kommen und wurden auf ihre Löslichkeit in Speichel und Milch geprüft, indem die feinzerschnittenen Gegenstände bei 37,5° gewisse Zeit digerirt wurden. Antimon geht aus Gegenständen mit 26,7—27,57 Proc. Sb_2S_3 in 48 Stunden auch nicht in Spuren in Lösung. Blei aus Gegenständen mit 14,48 Proc. PbO geht in Spuren in Lösung; Zink geht in Speichel und Milch nach 24-stünd. Digestion nur in Spuren, nach 48 Stunden aber schon in wägbaren Mengen in Lösung. Ein Kind wurde 54 Tage lang mit einem Sauger, welcher 32,34 Proc. ZnO enthielt, genährt und zeigte während dieser Zeit keinerlei Krankheitssymptome, obgleich der Sauger um 2,22 Proc. seines Zinkgehaltes abgenommen hatte. Ferner macht Verf. auf die Bemalung von Gummispielzeug aufmerksam, da die dazu dienenden Farben Zink, Kupfer, Blei und Chrom enthalten, bei weichen, elastischen Gegenständen leicht absplittern und in den kindlichen Organismus gelangen können. (Journ. ochranenija narodnawo sdrawija *1897*. 7, 454.) *a*

Studien über Denitrification.

Von Hugo Weissenberg.

Durch neuere Untersuchungen, besonders von Stutzer und seinen Mitarbeitern, ist auf die Ursache dieses für die Landwirthschaft besonders wichtigen Processes Licht geworfen worden, die Natur desselben ist aber noch keineswegs aufgeklärt. Von Stutzer und Burri waren besonders zwei Bakterienarten aufgefunden worden, welche die Umwandlung von Nitraten in gasförmigen Stickstoff bewirken, die als B. denitrificans I und II bezeichnet wurden oder nach der Nomenklatur von Lehmann nnd Neumann als B. denitrificans und B. Stutzeri. Ersteres vermag nur symbiotisch mit Bact. coli oder B. typhi die Umwandlung zu bewirken. Das letztere ist,

wie sich im Laufe der Untersuchung herausstellte, identisch mit B. pyocyaneum, dessen Fähigkeit, Nitrat zu vergähren, von Lehmann und Neumann beobachtet wurde. Die sehr eingehenden quantitativen Versuche zeigten, dass der Stickstoffbildung die Reduction der Nitrate zu Nitriten vorausgehen muss. Diejenigen Bakterien, welche nur durch Symbiose mit anderen aus Nitraten Stickstoff erzeugen, ermangeln der Fähigkeit, diese erste Reduction zu bewirken, welche dann den symbiotischen Arten zukommt. Die Verwandlung der Nitrite in Stickstoff beruht auf directer Entziehung des Sauerstoffs seitens der dazu befähigten Bakterien, bleibt deshalb auch aus, wenn durch reichliche Luftzuführung das Sauerstoffbedürfniss auf bequemere Art befriedigt wird. Freie salpetrige Säure ist ein Gift für die Bakterien, welche deshalb auf saurem Nährboden ihre Wirkung nicht entfalten können. Auch ein zu hoher Alkalinitätsgrad hemmt die Entwickelung. Da bei dem Vorgange der Stickstoffgährung selbst Alkali frei wird, was quantitative Versuche bestätigten, kann die anfangs lebhafte Stickstoffentwickelung unter Umständen sistirt werden, ehe alles Nitrit zerstört ist. (Arch. Hyg. *1897.* **30**, 274.) *sp*

Einige Producte des Tuberkelbacillus und die Behandlung der experimentellen Tuberkulose mit antitoxischem Serum.

Von E.-A. de Schweinitz und Marion Dorset.

Aus Culturen des Tuberkelbacillus in flüssigen Medien, welche saures Natriumphosphat, Ammoniumphosphat, Asparagin und Glycerin enthielten, wurde eine krystallinische Substanz vom Schmp. 161—164° C. erhalten, welche sauer reagirt, in Aether, Alkohol und Wasser leicht löslich ist und sich aus diesen Mitteln in verästelten, schwach gelb gefärbten Prismen abscheidet. Die Analyse ergab 50,88 Proc. C, 6,70 Proc. H und 42,42 Proc. O, woraus die Verf. die Formel der Terakonsäure, für welche *(ebenso wie für die isomere Aethylitakonsäure)* der Schmelzpunkt stimmen würde, $C_7H_{10}O_4$ berechnen (*diese Formel erfordert aber 53,16 Proc. C, also fast 2,5 Proc. mehr*). Diese Substanz erzeugt bei Thieren Nekrose, besitzt aber gleichzeitig temperaturerniedrigende und gewisse, gegen Tuberkulose immunisirende Wirkung. Die fiebererregende Substanz der Tuberkuline muss von der geschilderten verschieden sein. Zur Trennung beider bot die Thatsache eine Grundlage, dass die Säure sich hauptsächlich in der Nährlösung, nur spurenweise in den Keimen selbst findet. Diese wurden kalt abfiltrirt, mit kaltem Wasser ausgewaschen, dann erst mit heissem Wasser extrahirt. Hierbei wurde eine albuminoide Substanz aufgenommen, welche bei Meerschweinchen und Kälbern die Tuberkulinreaction auch bei 4—5-maliger Injection immer wieder hervorrief. Es werden dann die Immunisationserfolge beschrieben, welche mit Hülfe des Tuberkulins aus abgeschwächten Culturen bei Thieren erhalten wurden. (Centralbl. Bakteriol. *1897.* **22**, 209.) *sp*

Zur mechanischen Analyse der Bakterienplatten. Von M. Jegunow. (Centralbl. Bakteriol. *1897.* 2. Abth. **3**, 467.)

Ueber Geisseln des Bacillus der Bubonenpest. Von Mervyn Gordon. (Centralbl. Bakteriol. *1897.* **22**, 170.)

Die Bakteriologie des Keuchhustens. Von Henry Koplik. (Centralbl. Bakteriol. *1897.* **22**, 222.)

Untersuchungen über die Entwässerungsverhältnisse der Stadt Rostock. Von R. Balk. (Arch. Hyg. *1897.* **30**, 185.)

Ueber einen Streptococcus capsulatus. Von Roberto Binaghi. (Centralbl. Bakteriol. *1897.* **22**, 273.)

Summarischer Bericht über die Ergebnisse der Untersuchungen der Commission zur Erforschung der Maul- und Klauenseuche bei dem Institute für Infectionskrankheiten in Berlin. Von Loeffler und Frosch. (Centralbl. Bakteriol. *1897.* **22**, 257.)

Ueber die Kapsel des Anthraxbacillus. Von Ferdinand Kern. (Centralbl. Bakteriol. *1897.* **22**, 166.)

Das Wachsthum der Diphtheriebacillen auf verschiedenen Sera und Glycerinagar. Von Georg Michel. (Centralbl. Bakteriol. *1897.* **22**, 259.)

11. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Ueber natürliches Eisen in den Kohlenschichten von Missouri.

Von E. T. Allen.

Beim Bohren eines Brunnens fand man zu Cameron, Clinton Cy. Mo., in einer Tiefe von 51 Fuss eine Sandsteinschicht, welche gediegen Eisen enthielt; der Bohrer war 8 Zoll dick und der Bohrklotz 500 Pfd. schwer, und doch gelang es den Bohrern nur sehr schwer, die eisenhaltige Schicht zu durchschlagen. Die Schicht war 5—6 Zoll dick. Der Sandstein der Kohlenformation bestand aus 64,14 Proc., welche in Salzsäure unlöslich waren, 30,9 Proc. $CaCO_3$, 0,89 Proc. $MgCO_3$, 2,65 Proc. Al_2O_3, 1,27 Proc. Fe_2O_3. Das gediegene Eisen hatte folgende quantitative Zusammensetzung: Fe = 99,16, SiO_2 = 0,37, C = 0,065, P = 0,207; es war metallisch silberweissglänzend, von der Härte 4, das spec. Gewicht war 7,43—7,63. Buttler und Whiteaker bohrten zu Weaubleau, Hikory Cy. Mo. auf Kohlen; sie fanden im Kohlensandstein und Thon in einer Tiefe von 27 Fuss eine dünne Lignitschicht und 8 Fuss tiefer eine Schicht von Thon mit metallischem Eisen. Das spec. Gewicht des Eisens war 7,58, seine Zusammensetzung Fe = 99,39, SiO_2 = 0,31, P = 0,13 Proc.; es enthielt noch Kohlenstoff, der nicht bestimmt wurde. Auch zu Holden, Johnson Cy. Mo., wurde Eisen im Thon gefunden, sein spec. Gewicht war 7,49; es bestand aus Fe = 97,1 Proc., SiO_2 = 1,65, P = 0,176. (Amer. Journ. of Science *1897.* **154**, 98.) *m*

Ueber Bixbyit, ein neues Mineral.

Von Penfield und Foote.

Das neue Mineral stammt von Simpson, Utah; es krystallisirt isometrisch, gewöhnlich in Würfeln (100) von 5 mm Durchmesser. Auch das Trapezoëder (211) tritt damit in Combination; gewöhnlich sind beide im Gleichgewichte ausgebildet. Das Goniometer lehrt, dass 211:112 = 33°40′ war, während die Theorie 33°33½′ ergiebt. Spuren von oktaëdrischer Spaltbarkeit und unebener Bruch wurden beobachtet. Die Farbe ist schwarz mit Metallglanz, der Strich ist schwarz, die Härte 6—6,5, das spec. Gew. 4,945; es schmilzt vor dem Löthrohre und wird magnetisch. Ganz fein gepulvert, löst es sich in Salzsäure unter Entwickelung von Chlor. Das Material für die Analyse wurde nahezu ganz rein mittelst Thalliumsilbernitrat erhalten. Das Mineral wurde mit starker Salzsäure behandelt in einem Gefässe, welches mit einem Condensator verbunden war, und das Chlor, welches entbunden wurde, wurde in eine Lösung von Natriumjodid geleitet, woraus volumetrisch der Sauerstoff bestimmt wurde. Aluminium, Eisen und Titansäure wurden von Mangan und Magnesium mit der Acetatmethode geschieden. Die Analyse ergab:

	I.	II.		I.	II.
SiO_2	1,24	1,19	MnO	42,08	42,02
Al_2O_3	2,57	2,48	MgO	0,12	0,09
Fe_2O_3	47,81	48,15	O	4,37	4,39
TiO_2	1,62	1,78			

Daraus folgt, dass das Verhältniss von Fe + Mg : Ti + Mn = 1:1 und die Formel $FeMnO_3$ ist. (Amer. Journ. of Science *1897.* **154**, 105.) *m*

Chemische Zusammensetzung des Ilmenits.

Von Penfield und Foote.

Ilmenit von Laytons Farm, Warwick, N. Y., wurde von den Verfassern analysirt, I und II.

	I.	II.	III.		I.	II.	III.
SiO_2	0,44	0,31	—	MnO	1,09	1,12	0,90
TiO_2	57,30	57,28	57,71	Fe_2O_3	1,99	1,75	—
FeO	24,08	24,23	26,82	Spec. Gew.		4,345	4,303
MgO	16,01	15,93	13,71				

Unter III steht Rammelsberg's Analyse von früher; hieraus geht hervor, dass (SiO_2 + TiO_2) : (FeMgMn)O = 1 : 1, dass also die Formel $(FeMg)TiO_3$ ist. (Amer. Journ. of Science *1897.* **154**, 110.) *m*

Ueber den Zusammenhang mancher Bleicarbonatlagerstätten mit Grotten und alten unterirdischen Flussbetten. Von De Launay. (Glückauf *1897.* **33**, 739.)

12. Technologie.

Die Aluminiumlegirungen.

Aluminium verbindet sich mit Ausnahme von Blei, Antimon, Quecksilber sehr leicht mit den verschiedensten Metallen. Unter diesen Legirungen sind mehrere technisch brauchbare. Zinn, in Mengen von 1—15 Proc. mit Aluminium legirt, erhöht die Festigkeit grosser Gussstücke und die Schärfe der Linien und vermindert den Metallschwund. Die Legirung ist spröde. Bisweilen benutzt man Phosphorzinn, um die Härte und Schweissbarkeit der Aluminiumlegirungen zu erhöhen. Nickel macht die Verbindungen hart. Zusatz von 7—10 Proc. ergiebt ein ausgezeichnetes Gussmaterial. Im Handel sind folgende Legirungen für Juweliere: 26 Ni + 8 Al und 40 Ni + 10 Ag + 30 Al + 20 Sn. Mangan wird in Form von reichen Ferromanganlegirungen zugesetzt oder im elektrolytischen Bade, je nachdem die Legirung zu Guss- oder Walzzwecken gebraucht werden soll. Mangan härtet ebenso wie Wolfram, welches in seinen Legirungen mit Aluminium zu gewalzten Blechen, Platten und Draht für militärische Zwecke meist noch unter Zusatz von Kupfer Verwendung findet. Chrom härtet ebenfalls, die Legirungen behalten aber nach dem Glühen ihre Härte bei. Verbindungen mit Titan, Chrom und Kupfer geben die festesten und dabei leichtesten Legirungen. Zinkzusatz (ca. 30 Proc.) wird als billiges Härtungsmittel beim Rahmenguss für Nähmaschinen benutzt. Antimon verbindet sich schwer mit Aluminium, ebenso Blei; letzteres giebt keine nutzbare Legirung. Von Kobalt-Aluminiumlegirungen mit Kupferzusatz werden einige Speciallegirungen hergestellt. 78 Gold und 22 Aluminium giebt eine schön purpurrothe Legirung. Aluminium, mit Wismuth zusammengeschmolzen, erzeugt sehr flüssige Legirungen, welche ihrer Sprödigkeit wegen keine Nutzanwendung finden. Cadmium, mit Aluminium legirt, wird als brauchbares Aluminiumloth verwendet. (Nach The Aluminium World; Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1897.* **56**, 247.) *nn*

Ueber die Entstehung des Rostes unter der das Eisen schützenden Oelfarbendecke.

Von Edm. Simon.

Die Rostbildung unter der Farbdecke wird bislang durch die Entstehung feiner Haarrisse erklärt, wodurch das Eisen mit der äusseren Luft in Berührung kommt. Da das Wärmeleitungsvermögen des Eisens

viel besser ist als das der Farbhaut, so nahm man an, dass die Haarrisse durch ungleiches Ausdehnen von Farbhaut und Eisen entstehen. Nach dem Verf. ist diese Erklärung nicht richtig; nach seinen Versuchen wirkt die Wärme nicht in dem Maasse schädigend auf die Farbhaut eines Oelfarbenanstriches ein, wie vielfach angenommen wurde; dieselbe wiedersteht der Wärme im trockenen wie feuchten Zustande ziemlich gut, sodass ein nachtheiliger Einfluss von dieser Seite bei der Verwendung von Oelfarben für Eisenanstriche nicht zu befürchten ist. Dagegen ergaben die Versuche weiter, dass die Farbhaut eines Oelfarbenanstriches nicht nur hygroskopisch, sondern auch, im Zustande der Schwellung durch Feuchtigkeit, durchlässig für Wasser und Gas ist. Hierin hat man die Ursache der Rostbildung zu suchen. Weitere Versuche führten zu dem Ergebnisse, dass jedenfalls die Oelung nach der Reinigung des Eisens geboten erscheint, wie auch die Anwendung gut deckender Anstrichfarben von höchstem Firnissgehalte, und dass mit solchen der Anstrich wenigstens in vierfacher Schicht (Grund- und Deckanstrich) stattfinden muss, um die Durchlässigkeit der Farbhaut abzuschwächen. (Dingl. polyt. Journ. *1897*. 305, 285.) *w*

Ueber basisch-kohlensauren Kalk.

Von Herzfeld.

Die Versuche des Verf. ergaben (zum Mindesten für deutsche Verhältnisse), dass die Ansicht, in der Zuckerfabrikation könne ein „Todtbrennen" der Kalksteine in Folge zu niederer Temperatur im Kalkofen stattfinden, und zwar unter Bildung nicht oder schwer löschbaren „basischen kohlensauren Kalkes", keinerlei Berechtigung besitzt, und dass eine solche Verbindung nicht existirt. (Ztschr. Rübenz. *1897*. 47, 754.) λ

Oxalsäure in geschiedenen Zuckersäften.

Von Kries.

Ausser der durch Rümpler neuerdings bestätigten Beobachtung der Löslichkeit von Oxalsäure in zuckerkalkhaltigen Lösungen, kommt noch in Betracht, dass auch das Alkalicarbonat gut aussaturirter Säfte Oxalsäure in Lösung hält oder (durch Umsetzung von Calciumoxalat) aus dem Schlamm wieder auszieht; bei fortschreitender Concentration können sich auch organische Kalksalze mit oxalsaurem Alkali umsetzen und Incrustationen bewirken. (Ztschr. Rübenz. *1897*. 47, 757.) λ

Reinigungsmittel für Zuckersäfte.

Von Mills.

Zur Verhütung der Melassenbildung, sowie namentlich auch zu Zwecken der Raffination, empfiehlt Verf. das Kieselfluorammonium, welches alle Vortheile und keinen Nachtheil der Kieselfluorwasserstoffsäure bieten soll. (Neue Ztschr. Rübenzuck.-Ind. *1897*. 39, 115.) λ

Absüssen der Filterpressen.

Als gutes, praktisch bewährtes, in jeder Hinsicht vortheilhaftes Verfahren wird empfohlen, mit kaltem Wasser abzusüssen und dieses denselben Weg wie den Schlammsaft gehen zu lassen, wobei es sich an den Schlammkuchen genügend anwärmt. Besondere Einrichtungen sind nicht erforderlich. (D. Zuckerind. *1897*. 22, 1250.) λ

Das Absüssen des Schlammes.

Von Kroog.

Die jüngst empfohlene Methode, das Wasser denselben Weg, wie vorher den Schlammsaft, gehen zu lassen, ist weder neu noch vortheilhaft, und sollte nur mit grosser Vorsicht zu Vergleichsversuchen herangezogen werden. (D. Zuckerind. *1897*. 22, 1355.) λ

Füllmassen-Circulation in Vacuumapparaten.

Von Abraham.

Nach Abraham ist jede Circulationsbeförderung zweckwidrig; es ist im Gegentheil anzustreben, dass eine solche vermieden werde, und dies zu erreichen, ist ihm durch eine neuartige patentirte Anordnung geglückt, die sich praktisch bestens bewährt hat und in der Campagne 1897/98 in vielen russischen Fabriken angewendet werden wird. Das Claassen'sche Circulationsverfahren verwirft Abraham ebenfalls und hält es für dampfverschwenderisch. (Centralbl. Zuckerind. *1897*. 5, 1147.)

Claassen (ebenda S. 1165) weist — ohne vorerst auf eine Kritik der Abraham-schen Angaben eingehen zu wollen — die Ausführungen desselben, soweit sie sich auf sein eigenes, vielfach praktisch erprobtes Verfahren beziehen, zurück; insbesondere kann dabei von einer Dampfverschwendung gar nicht die Rede sein. λ

Ueber Ranson's Verfahren.

Von Beaudet.

Beaudet versichert, dass seinen und auch anderer französischer Praktiker Erfahrungen nach, die von Claassen ausgesprochenen Bedenken durchaus hinfällig und durch die Thatsachen widerlegt seien. (Sucr. indigène *1897*. 50, 288.)

Die bevorstehende Campagne dürfte wohl über dieses vielumstrittene Verfahren etwas mehr Licht verbreiten! λ

Raffination ohne Knochenkohle.

Von Raschewski.

Verf. hat das Ranson'sche Verfahren in Beaumont besichtigt, äussert sich in etwas sanguinischer Weise („style fleuri") über das Geschehene und glaubt, dass auch für russische Verhältnisse die Frage der Raffination ohne Knochenkohle nunmehr der Lösung nahegerückt sei. (Sucr. indigène *1897*. 50, 315.) λ

Mittel zur Reinigung, Entfärbung und Klärung zuckerhaltiger Säfte.

Von Lippmann.

Unter Hinweis darauf, dass Goethe's Spruch „Alles Vernünftige ist schon einmal gedacht worden" auch in seiner Umkehrung richtig bleibt, giebt Verf. ein Verzeichniss von 288 zu obigen Zwecken im Laufe der Zeit vorgeschlagenen Mitteln. Es entfallen von diesen: 40 auf die Säuren des Schwefels und deren Verbindungen, 25 auf die Säuren des Phosphors und deren Verbindungen, 23 auf verschiedene anorganische Säuren und deren Verbindungen, 16 auf Sauerstoff, Halogene und deren Verbindungen, 47 auf Alkalien, alkalische Erden und deren Verbindungen, 69 auf Metalle und deren Verbindungen, 56 auf organische Stoffe und deren Verbindungen, 12 auf elektrolytische Substanzen. Beinahe jede Körperklasse der gesammten Chemie ist vertreten! (D. Zuckerind. *1897*. 22, 1279.) λ

Ueber Melassenbildung.

Von Köhler.

Versuche, genau nach Herzfeld's Vorschriften mit Alkaliphosphaten angestellt, ergaben, dass diese die Löslichkeit des Zuckers in Wasser nicht beeinflussen. Schwefligsaure und schwefelsaure Salze (speciell $MgSO_4$) erniedrigen, gegenüber den in den Säften zumeist vorhandenen organisch- und kohlensauren, die Löslichkeit des Zuckers entschieden und begünstigen durch Verminderung der Viscosität auch die Krystallisation. Kräftige Behandlung der Säfte und Abläufe mit schwefliger Säure ist daher empfehlenswerth. Schon früher fand Verf. in der grossen Praxis bestätigt, dass Rüben bestimmter Qualität weniger und geringere Melasse ergaben, wenn stark geschwefelt, als wenn über Knochenkohle filtrirt wurde; von 100 Th. der Gesammtasche der Melassen waren in letzterem Falle nur 2,70—6,90, im ersteren aber 9,7—21,4 Proc. als K_2SO_4 vorhanden. (D. Zuckerind. *1897*. 22, 1320.) λ

Auftreten der Raffinose.

Von Hoepke.

In vielen Melassen der letzten Campagne wurden erhebliche Mengen Raffinose beobachtet, und zwar im Durchschnitte 2,81 Proc., was 5,21 Proc. Drehungsdifferenz entspricht und die Reinheit 67,2 auf 60,7 herabsetzt. Die Bestimmung geschah nach der Inversionsmethode, auch wurde (*anscheinend nur qualitativ?*) mittelst Salpetersäure Schleimsäure gewonnen. (D. Zuckerind. *1897*. 22, 1254.) λ

Die Beschaffenheit der diesjährigen Melassen.

Von Y.

Verf. bestätigt Hoepke's Angaben über den (nach der Raffinoseformel ermittelten) hohen Gehalt der diesjährigen Melassen an Raffinose (bis 2,4, ja selbst 2,9 Proc.) und zeigt, dass sowohl die Durchschnitte vieler hundert Melassenproben aus allen Gegenden Deutschlands, als auch jene einzelner bestimmter Fabriken von Jahr zu Jahr immer mehr Raffinose ergeben. Es kann dies nicht an den Rüben liegen, sondern nur an den Arbeitsweisen, die bekanntlich anstreben, möglichst wenig Melasse und möglichst viel Erstproducte (*sog.! D. R.*) zu liefern, häufig auf Kosten der Qualität. Auffällig ist es auch, dass der Gehalt an Kaliumsulfat bei den Melassen, und zwar auch bei denen von Fabriken, die ohne Schwefligsäure arbeiten, fortwährend ansteigt und jetzt oft bis 2 Proc. beträgt; meistens finden sich so hohe Procentsätze in den raffinosereichsten Melassen. (D. Zuckerind. *1897*. 22, 1354.) λ

Ueber eine Ursache von Dampfkessel-Corrosionen in Zuckerfabriken.

Von Vivien.

Die kupfernen Rohre der Verdampfkörper werden durch andauernde Einwirkung von Luft und Ammoniak stark angegriffen, und mit den sog. Ammoniakwässern gelangt ammoniakalische Kupferlösung in die Kessel, woselbst durch Umsetzungen Kupferchlorid, Kupfersulfat etc. entstehen, welche (unter Ausscheidung von metallischem Kupfer als Schlamm) die Kesselwände corrodiren, und zwar oft in sehr bedeutendem Grade. (Bull. Ass. Chim. *1897*. 15, 68.) λ

Ein Beitrag zur Selbstentzündung von pflanzlichen Nähr- und Futterstoffen.

Von F. Hoffmann.

Verf. stellte eine Reihe von Experimenten mit Kleie an, um Aufschluss zu bekommen, bis zu welchem Grade sich Kleie ohne künstliche Wärmezuführung erwärmen kann, durch Selbsterhitzung, ferner bei welch niedrigster Temperatur Selbstentzündung stattfindet, und ob die aus Kleie unter irgend welchen Umständen entstandene Kohle pyrophor ist oder nicht. Daran schlossen sich Experimente, welche die schwere Brennbarkeit der Kleie unter gewissen Bedingungen zeigen, und solche über den Gaswechsel der Kleie unter verschiedenen Bedingungen. Aus den in der eingehenden Arbeit festgestellten Thatsachen ergiebt sich folgender Verlauf der Selbsterwärmung und Selbstentzündung von in grossen Massen gelagerter Kleie. 1. In der ruhenden Kleie findet fort-

gesetzt Wärmebildung statt durch die Athmung, indem unter Aufnahme von Sauerstoff aus der Luft die organische Materie in Kohlensäure und Wasser umgewandelt wird. 2. Die gebildete Kohlensäure entweicht, und das gebildete Wasser macht die Kleie feucht. Das nunmehr warme und feuchte Material geräth durch die zur Entwickelung kommenden Mikroben in Gährung. Die Endproducte der Gährung sind wiederum Kohlensäure und Wasser neben geringen Mengen Kohlenwasserstoffen und Wasserstoff, sowie organischen Säuren, Enzymen etc. Auch durch diese Stoffumsetzungen wird Wärme erzeugt. 3. Die Gährung tritt schneller ein, wenn die Kleie schon vorher nass und warm war, es genügt aber zu ihrer Einleitung das selbst erzeugte Wasser. 4. Die Temperaturhöhe, welche hierbei im Kleinen entwickelt wird, ist vom Verf. auf 56° C. festgestellt. Cohn erlangte bei seinen Versuchen mit anderem Material über 70° C. 5. Bei diesen Temperaturen setzt nun eine stärkere Oxydation ein, indem der Sauerstoff schneller aufgenommen wird. Die Temperatur in der Kleie steigt weiter, bis auch diese Oxydation bei 90° plötzlich aufhört. 6. Gährung und Athmung und die eben erwähnte stärkere Oxydation haben jetzt ihre Rolle ausgespielt. Aber andere Processe, unter ihnen besonders diejenigen, welche die Verkohlung des Materials bewirken, schreiten unter Wärmeentwickelung fort und steigern langsam die Temperatur. Mit jedem höheren Wärmegrade wird die Zersetzung und damit die Wärmesteigerung beschleunigt, so dass die Temperatur allmälich auf 130° C. gelangt. 7. Sobald diese Temperatur überschritten ist, findet eine sehr schnelle Selbsterwärmung statt, welche unter viel schnellerer Verkohlung und durch diese bedingt sich vollzieht. 8. Bei all diesen Vorgängen wird Material verbraucht, und zwar derartig, dass es bis auf die Hälfte und noch weiter zerstört werden kann. Bei so weitgehenden Zersetzungen ergiebt die theoretische Rechnung die Möglichkeit einer Temperatursteigerung von 1900° C. 9. Das wirkliche Brennen der Kleie findet nach den angestellten Versuchen bei etwa 150—200° C. statt, die gebildeten Wärmemengen reichen also, wenn sie auch nur zu einem geringeren Theile zur Anstauung kommen, in jedem Falle aus, die Selbstentzündung hervorzubringen. 10. Diese ist durch den Zutritt des Sauerstoffs der Luft bedingt. 11. Die äusseren Wahrnehmungen, welche bei der Erwärmung bis zur Verbrennung gemacht werden, sind folgende: a) Die Farbe der Kleie verändert sich; sie wird dunkler und schliesslich schwarz. b) Es tritt zuerst ein Röstgeruch auf, der später brandig wird. c) Es tritt Rauch auf, welcher die Schleimhäute und die Augen reizt. d) Die Asche hat ein ganz charakteristisches grauweisses Aussehen und fühlt sich wie feiner Sand an. e) Die brennende Kleie umgiebt sich mit einer schlecht leitenden verkohlten, aber unverbrannten Schicht. (Wochenschr. Brauerei *1897.* **14**, 437.) *ρ*

Ueber die Seidenzucht.

Von Teregulow.

Es wird darauf hingewiesen, dass die Abfälle der Seidenfabrikation im kaukasischen Seidenbaurayon einstweilen noch als werthlos verworfen werden, obgleich dieselben im Auslande zu Geweben für Artilleriezwecke verwendet werden. Solche Gewebe werden nach Russland etwa 650000 Arschin eingeführt und könnten im kaukasischen Rayon hergestellt werden, selbst wenn die Fabrikanten sich damit nicht befassen wollen und nur die Bevölkerung die Herstellung als eine Hausindustrie aufnehmen wollte. Einstweilen fehlen aber noch Verständniss und Kenntniss für diese Sache. (Farmazeft *1897.* **5**, 646.) *a*

Ueber Mineralschmieröle. Von A. Grünerwald. (Protok. St. Petersb. Polyt. Ver. *1897*, 32.)

Ueber die Reinigung der Verdampfapparate. Von Claassen. (Centralbl. Zuckerind. *1897.* **5**, 1088.)

Ueber Abwässer-Reinigung. Von Hentschel. (Centralbl. Zuckerind. *1897.* **5**, 1124.)

Ranson's Verfahren. Von Claassen. (Centralbl. Zuckerind. *1897.* **5**, 1087.)

Ueber Melassenbildung. Von Claassen. (Centralbl. Zuckerind. *1897.* **5**, 1147.)

Gegenseitige Controle der Zuckerfabriken in Frankreich. Von Dupont. (Bull. Ass. Chim. *1897.* **15**, 116.)

Die Bewegung der Dämpfe in Rohren und Uebersteigern. Von Horsin-Déon. (Bull. Ass. Chim. *1897.* **15**, 52.)

Einwirkung schwefliger und hydroschwefliger Säure auf Zuckerlösungen. Von Beaudet. (Bull. Ass. Chim. *1897.* **15**, 90.)

Studien über Osmoseapparate. Von Ludwig Fuchs. (Časopis pro průmysl chemický *1897.* **7**, 132, 176, 239.)

Die Qualität des in Prag verkauften Petroleums. Von Z. Peška. (Listy chemické *1897.* **21**, 196.)

14. Berg- und Hüttenwesen.

Eigenartige Ausbeutung einer Schwefelmine.

In Nordamerika hat man bei einem sehr tief liegenden Lager von gediegenem Schwefel, welches eine ausserordentliche Mächtigkeit aufwies, anstatt eines Schachtes ein Bohrloch niedergebracht und dieses mit einem Rohrsystem ausgekleidet, welches aus 3 concentrisch in einander geschobenen Röhren besteht. Der Zwischenraum zwischen den beiden äussersten Rohren ist nur gering. Das mittlere Rohr schliesst unten fest an das innerste Rohr an; der dadurch gebildete Raum wird mit auf 130° erhitzter Pressluft gefüllt, während in den Raum zwischen dem äusseren und mittleren Rohre Dampf von 6 at Druck eingeleitet wird. Der Dampf bringt die Schwefelschicht zum Schmelzen und drückt dieselbe durch das innere Rohr nach oben, wo der Schwefel, durch die Pressluft flüssig gehalten, geschmolzen ankommt und abfliesst. Die Wahl des Röhrenmaterials machte Schwierigkeiten. Schliesslich haben sich Röhren mit einem Aluminiumbezug ganz gut bewährt. Der Schwefelbrunnen ist seit ca. 6 Monaten in Betrieb. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1897.* **45**, 515.) *nn*

Magnetischer Trennungs-Apparat in Monteponi.

Von C. v. Ernst.

In Monteponi (Sardinien) ist ein magnetischer Trennungs-Apparat in Betrieb gesetzt worden, der sich durch seine Einfachheit und Arbeitssicherheit von ähnlichen Apparaten wesentlich unterscheidet. Er besteht aus einem mit den Polen nach abwärts gestellten fixen Hufeisenmagneten, unter dem sich ein horizontales Transportband in einer nach Bedarf einzustellenden Entfernung von 20—50 mm, mit einer Schnelligkeit von 0,5 m pro Secunde fortbewegt. Die 0,5 m langen Magnetschenkel haben eine Umwickelung von 1,5 mm dickem Kupferdraht. Ein Vertheiler streut das Erzmehl auf das Transportband. In senkrechter Richtung gegen das Transportband läuft zwischen diesem und den Polen sehr rasch ein zweites Band. Die von den Magneten angezogenen Theile haften an diesem Transversalbande, werden über die magnetische Influenzzone herausgeführt und fallen seitwärts in ein Gefäss. Es werden hiermit Limonite mit nur 4 Proc. Zink bis zu wenig eisenhaltigem Kieselgalmei geschieden. Durch Variation der Stromstärke oder der Entfernung des Transportbandes kann man mehr oder weniger Zink im Eisenschliche belassen oder den Zinkschlich anreichern. Man verarbeitet Sande von 10 mm Korngrösse. Der Strom variirt zwischen 0,4—2 A und 10 bis 50 V. Mit nur einem Magneten wurden in 10 Stunden 2—3 cbm Erz geschieden. Man richtet jetzt Apparate ein, die zwei Magnete über demselben Transportbande enthalten, wodurch man reines Eisenerz und noch weiter trennbare Gemische erhält. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1897.* **45**, 483.) *nn*

Magnetische Concentration geschwefelter Erze.

Von Gouyard.

Erze aus Leadville, welche ein inniges Gemenge von Sulfiden des Eisens, Bleis, Zinks mit Kieselsäure vorstellen, werden in einer reducirenden Atmosphäre geröstet, das beim Röstprocesse sich bildende Eisenoxyd geht in Oxyduloxyd über. Setzt man die Masse der Einwirkung eines Magneten aus, so soll mit dem Eisenoxyduloxyd der grösste Theil des Bleies, bis 70 Proc., ausgezogen werden, während sich das meiste Zink in dem unmagnetischen Theile ansammelt. Diese bisher unbekannte Thatsache kann von grosser praktischer Wichtigkeit sein. (Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1897.* **56**, 135.) *nn*

Verbesserungen beim Verhütten von Bleisulfiden.

Von T. Huntington und F. Heberlein.

Die Bleisulfiderze werden mit Calciumoxyd gemischt, und zwar in einem Verhältniss, das sich nach der Menge des vorhandenen Schwefels richtet, und dann auf ca. 700° C. erhitzt. Lässt man die Masse auf 500° abkühlen, so beginnt eine Zersetzung, Sauerstoff wird frei, wirkt auf das Blei, wobei unter starker Wärmeentwickelung ein Gemisch aus Bleioxyd und Schwefel resultirt. Bläst man jetzt Luft durch die Masse, so verläuft die Reaction continuirlich. Es entweicht schweflige Säure, welche weiter verwendet wird, während die rückständige Masse, bestehend aus Bleioxyd und Gangart, in der gewöhnlichen Weise behandelt wird. (Eng. and Mining Journ. *1897.* **64**, 278.) *nn*

Verwerthung von Weissblechabfällen im Bleihüttenbetriebe.

Von Aug. Harpf.

Zunächst bespricht Verf. den Hüttenprocess zu Přibram und Freiberg, die beide zinnhaltige Erze zu verhütten haben, und zeigt, in welcher Weise man sich des Zinnes entledigt und dasselbe in verwerthbare Producte (Zinn-Antimon-Blei-Legirungen) überführt. Da die erhaltene arme Zinnlegirung erst angereichert werden muss, um verkäuflich zu werden, so macht Verf. den Vorschlag, diese Legirung durch Verhüttung von Weissblechabfällen anzureichern, was billiger und bequemer als die anderen Processe sein soll. Weissblech enthält 5—9 Proc. Zinn; der Rest ist Eisen. Die Menge des Eisens in den zugesetzten Weissblechabfällen ist von dem sonstigen Zuschlag an Eisenabfällen in Abzug zu bringen. Man könnte nun nichtentzinntes Weissblech als Zuschlag im Bleihochofen benutzen. (Verzinktes Eisenblech ist möglichst fern zu halten!) Zinn wird bald abschmelzen und abtropfen, eine starke Oxydation und Verschlackung tritt jedenfalls nicht ein, es entsteht eine Bleizinnlegirung. Beim Saigern bleibt das Zinn beim Blei. Beim Pattisoniren sind grössere Mengen Zinn unbedingt schädlich, da eine v...s...ndige Entsilberung nicht möglich ist. Beim Parkesiren soll Zinn unschädlich sein; sind jedoch grössere Mengen anderer Verunreinigungen vorhanden, so müsste

der Entsilberung eine Raffination vorhergehen. Im Raffinirofen soll Zinn sich sehr leicht gänzlich entfernen lassen. Sollten Störungen eintreten oder Zinn stark verschlacken, so wird empfohlen, die Abfälle erst nach Edmund's Verfahren zu entzinnen, das Weissblech enthält dann nur noch wenig Zinn, welches aus dem Blei durch Raffination leicht zu entfernen sei. Im schlimmsten Falle könnte man die entzinnten Weissblechabfälle noch vor dem Aufgeben im Hochofen zur vollständigen Entzinnung in ein Bleibad eintränken. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1897.* 45, 453 u. 469.)

Der Vorschlag dürfte wenig Beherzigung finden, denn diejenigen Hütten, welche zinnhaltige Erze verarbeiten müssen, machen mit der Gewinnung des Zinns aus der Noth eine Tugend, die anderen aber wachen mit grosser Sorgfalt darüber, dass kein Zinn in ihren Hochofen kommt. nn

Röstung vor der Behandlung mit Cyankalium.

Von Wallace Macgregor.

Wenn behauptet wird, es sei unnöthig, die Erze zu rösten, bevor sie mit Cyankalium behandelt werden, so ist das nur richtig für oxydische Erze. Durch Röstung wird manches andere Erz für die Cyanidlaugerei geeignet, und die Ausbeute an Gold ist eine höhere. Besonders wichtig ist die Röstung für goldhaltige Pyrite, durchwachsen mit Quarz oder anderen Gangarten. Die Röstung bietet folgende Vortheile: die Cyanidlösung bleibt freier von löslichen Salzen; die Ausbeute an Gold ist höher bei Sulfid-Erzen, welche nach der Röstung leicht auslaugbar sind. Mit dem gleichen oder einem geringeren Cyanidverbrauche wird eine erhöhte Extraction erzielt; arme kieselsäurereiche pyritische Erze lassen sich nach dem Rösten ohne besondere Aufbereitung sehr gut behandeln, thonige Erze verlieren durch die Röstung ihren Wassergehalt, werden porös und gestatten auf diese Weise eine beschleunigte Filtration. Hauptbedingung dabei ist, dass dieses Erz aber wirklich todt geröstet wird; andernfalls verbrauchen die entstehenden Sulfide eine bedeutende Menge Cyankalium zur Bildung von Doppelcyaniden. Sulfidische Erze mit 2—10 Proc. Pyriten geben keine höhere Extraction des Goldgehaltes als 20 Proc., nach dem Rösten erhält man jedoch 85—98 Proc. Als Röstöfen werden die Brown'schen mechanischen Röstöfen empfohlen. Um sich zu überzeugen von dem Verlaufe oder dem Grade der Röstung, empfiehlt der Verf. folgende einfache Probe: 100—200 g des Röstgutes rührt man im Becherglase mit Wasser an, schüttelt ca. 1 Minute, filtrirt ab und setzt dem Filtrate etwas Cyanidlösung langsam hinzu. Tritt keine wolkige Trübung ein, so ist die Röstung vollkommen; bei einer Braunfärbung sind noch lösliche Salze vorhanden, der Cyanidverbrauch wird ein erhöhter sein. Entsteht eine bläuliche Färbung, welche bald einen grünlich-blauen Niederschlag erzeugt, so ist das Erz sehr schlecht geröstet. Ob und wie lange ein Erz vor der Cyanidlaugerei geröstet werden muss, ist in jedem einzelnen Falle besonders festzustellen. (Eng. and Mining Journ. *1897.* 64, 187.) nn

Veränderungen der Lösung einer Cyanidanlage.

Von Philip Argall.

Folgende Analysen geben ein Bild von den Veränderungen, welche in einer gewöhnlichen Cyanidlösung vor sich gehen, die in einer Anlage mit Zinkfällung gebraucht wird. Die Lösung war aus reinem Cyankalium bereitet, dessen Stärke von Zeit zu Zeit wieder hergestellt wurde. A zeigt die Zusammensetzung vor der Fällung, B die derselben Lösung nach dem Passiren der Zinkkästen; diese Lösung war 6 Monate continuirlich in Gebrauch gewesen und hatte zur Auslaugung von 11000 t Erz gedient. C ist die Lösung nach 13 Monate langem Gebrauche, nachdem 26000 t Erz damit behandelt waren. D zeigt die Lösung nach der Ausfällung.

	A	B	C	D
KCN	0,501	0,451	0,535	0,410
HCN	0,061	0,079	0,017	0,021
Gesammtmenge der Cyanide	1,302	1,335	1,470	1,445
KCNS	0,212	0,207	0,058	0,057
Zn	0,316	0,360	0,368	0,388
CaO	0,085	0,082	0,172	0,172
Gold in Unzen	1,15	0,037	1,81	0,03

Das Erzmaterial blieb während 18 Monaten dasselbe. Bemerkenswerth ist, dass Zink sich nicht in nennenswerther Weise anreichert, trotz der grossen Menge, die in den Fällkästen in Lösung geht. Die Erklärung giebt die Bildung von Ferrocyanid, Ausfällung durch Alkalisulfide, der grössere Theil des Zinkes wird jedoch in den Laugebottichen niedergeschlagen. (Eng. and Mining Journ. *1897.* 64, 246.) nn

Aus der Eisenindustrie Russlands.

Von G.

Verf. führt die den Aufschwung der Eisenindustrie Russlands bekundenden in letzter Zeit entstandenen grösseren und kleineren metallurgischen Gesellschaften an (über die auch in der „Chemiker-Zeitung" berichtet wurde) und theilt mit, dass nicht alle gefundenen Erzlager die gehegten Erwartungen erfüllt haben, desgleichen wird die Meinung über die Erzlager von Kriwoi-Rog erwähnt. Die südrussischen Fabriken sind als Bezugsquelle für Eisenerze auf die Lager von Kriwoi-Rog angewiesen, über deren Ergiebigkeit eine getheilte Meinung herrscht. Nach Ansicht einzelner Fachleute dürfte der Vorrath schon in 10 Jahren aufgezehrt sein, übrigens sollen Forschungen über die Tiefe der Lager nicht vorliegen. Selbst wenn der Rayon von Kriwoi-Rog sich nicht als ausgiebig genug erweisen sollte, so steht der Ural und besonders der Kaukasus mit seinen unerschöpflichen Erzreichthümern als natürlicher Lieferant des südlichen Russlands zu Gebote. Für den Export kaukasischer Erze nach Südrussland sei weiter nichts erforderlich, als den Tarif für dieselben nach dem russischen Süden mit dem Export der Kriwoi-Rog'schen Erze ($^1/_{150}$ Kop. pro 1 Pudwerst) ins Ausland in Einklang zu bringen. Das rasche Anwachsen der Roheisenindustrie im Süden Russlands, deren Entwickelung auf reichliches Vorhandensein mineralischen Brennstoffes basirt ist, legt eben den Gedanken nahe, die Erze anderer Lagerstätten dort zu verarbeiten. Die Aufgabe der nächsten Zukunft würde es sein, die Zustellung der kaukasischen und uralischen Erze nach dem kohlenreichen Süden zu organisiren, wozu Errichtung von Zufuhrbahnen und Wasserwegen von Ufa zum Don nöthig sind. Die uralischen Erze dürften alsdann im Süden Russlands weniger als 18 Kop. kosten, was nicht hoch ist, besonders wenn ihre Reinheit, Leichtschmelzbarkeit und hoher Eisengehalt (60 Proc.) in Betracht gezogen werden. Ein anderes Gebiet für die Beschaffung des Rohmaterials der Fabriken Südrusslands dürften die anscheinend ergiebigen Erzlager der Halbinsel Kertsch sein. (Riga'sche Ind.-Ztg. *1897.* 23, 127.) *a*

Einfluss des Prüfungsverfahrens auf das Ergebniss der Biegeproben bei niederen Wärmegraden.

Von M. Rudeloff.

Verf. hat seine Untersuchungen über den Einfluss der Kälte auf die Festigkeitseigenschaften des Eisens und Stahls[2]) durch die Versuche mit Biegeproben bei niederen Temperaturen ergänzt. Sie erstrecken sich auf Schweisseisen, Martinstahl, Thomasstahl, Feder- und Gussstahl und umfassen Zugversuche, Stauch- und Biegeproben. Die Biegeproben auf der Presse ergaben, dass bei —20° die Zähigkeit der Schweiss- und Flusseisensorten nicht merklich beeinflusst wird, dass dieselbe jedoch bei —80° eine ganz erhebliche Einbusse erleidet. Schweisseisen leidet dabei am wenigsten, Tiegelgussstahl am meisten. Bei unverletzten Proben tritt der Einfluss der Kälte weniger hervor als bei eingekerbten. Die Einkerbprobe legt also den Einfluss der Kälte auf die Biegungsfähigkeit des Materials besser klar. Bei den Schlagbiegeversuchen lässt sich der Einfluss der Kälte nur nach der Grösse der Durchbiegung beurtheilen, welche bei den 3 verschiedenen Wärmegraden für die gleiche Schlagzahl erreicht wurde. Dabei zeigte sich, dass die wiederholt durchkälteten Proben bei gleicher Schlagarbeit erheblich geringere Durchbiegung erlitten. Die eingekerbten Proben der drei Sorten Constructionseisen erwiesen sich beim Schlagversuch erheblich spröder als bei Zimmertemperatur, bei den nicht eingekerbten Proben war der Einfluss der Kälte nur in einer grösseren Steifigkeit zu Tage getreten. Auch bei den Schlagproben erweisen sich also die eingekerbten Proben geeigneter, um den Einfluss der Kälte auf die Zähigkeit des Materials zu untersuchen. (Stahl u. Eisen *1897.* 17, 723.) nn

Die Grenzen des Cyanid-Processes. Von Philip Argall. (Eng. and Mining Journ. *1897.* 64, 278.)

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Ueber Ionenreactionen und ihre Bedeutung für die Elektrochemie.

Von F. W. Küster.

Der im chemischen Institute der Universität Breslau gehaltene Vortrag wirft nach einem kurzen geschichtlichen Ueberblicke über die Entwickelung der Elektrochemie zunächst die Frage auf, wo die Ionen herkommen, und beantwortet sie dahin, dass sich elektrisch neutrale Molecüle in Ionen spalten können, oder dass eine elektrisch neutrale Substanz vorhandenen Ionen ihre Ladung ganz oder theilweise entzieht, um dadurch selbst in den Ionenzustand überzugehen, oder endlich, dass eine Substanz zu diesem Zwecke anderen bereits vorhandenen Ionen entgegengesetzten Zeichens eine weitere Ladung aufzwingt. Weiter wird das Verhalten der Ionen gegen einander und gegen andere Stoffe untersucht. Positive und negative müssen in der nämlichen Lösung immer in elektrisch äquivalenten Mengen vorhanden sein. Der Grad der Ionenbildung aber ist vornehmlich von der Natur der sich spaltenden Substanz, von der Natur des Lösungsmittels und der Concentration der Lösung abhängig. Die Löslichkeit von Elektrolyten wird im Allgemeinen vermindert, wenn ein von dem gelösten Elektrolyten gebildetes Ion noch anderweitig in die Lösung eingeführt wird. Endlich können Ionen dadurch verschwinden, dass sie mit anderen Ionen oder Molecülen zu neuen Ionen zusammentreten. So können abnorme chemische Reactionen eintreten, und diese haben dadurch besonderes Interesse, dass, wenn sie bezüglich eines in der sich so verhaltenden Lösung befindlichen Metalles sich zeigen, das Metall in diesen Lösungen auch ein abnormes elektrisches Verhalten beobachten lässt. Alle diese Sätze wurden durch Versuche, die beschrieben werden, in hohem Grade anschaulich gemacht. (Ztschr. Elektrochem. *1897.* 4, 105.) *d*

[2]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* 20, 1.

Elektrolyse und Elektrometallurgie in Russland.

Von Rostin.

Die Elektrolyse wird in Russland von dem „zum Schaffen erwachten Slaventhume“ in der Galvanoplastik und Galvanostegie, zur Aussonderung von Metallen (fast ausschliesslich des Kupfers) aus den Erzen und zur Zersetzung von Legirungen in ihre Bestandtheile angewendet. Auf wenigen Seiten werden alle derartigen Anstalten des gewaltigen Reiches aufgeführt, darunter die Herstellung der eisernen galvanoplastischen Platten und das Verfahren zur Reinigung der Essigsäure als russische Erfindung. Interessiren wird es den deutschen Leser, dass die Gewinnung des Kupfers aus Kupfersteinen nach einem veränderten Marchese'schen Verfahren in der Fabrik von Nicolajew in Nischny-Nowgorod in Verwendung steht, sowie die Methode Slawianow's, die Oberfläche eines Gussstückes so lange durch Erwärmung mit dem Volta-Bogen in flüssigem Zustande zu erhalten, bis das Metall von unten herauf abgekühlt ist und fast alle fremden Körper, Schlacke, Sand etc. aus sich herausgedrängt hat. (Elektrochem. Ztschr. *1897.* **4**, 124) *d*

Ueber „Nitrogurete“.

Von H. Pauli.

Verf. hat die Versuche, mittelst welcher Grove eine Reihe merkwürdiger Metall-Stickstoffverbindungen erhalten zu haben glaubte, mit der Combination Zink — conc. Salmiaklösung — Platin wiederholt, anstatt der Stickstoffverbindung aber, wie früher Aslanoglou bei Anwendung von Kupfer, nur das reine Metall erhalten. Das auftretende Zink war freilich in so hohem Grade porös und derart von Capillaren und Canälen, die mit Gas gefüllt waren, durchzogen, dass es oft nach dem Ablösen auf der Flüssigkeit schwamm. Der höchste Grad der Porosität trat bei D_{K100} = 8 bis 10 A auf. (Ztschr. Elektrochem. *1897.* **4**, 137.) *d*

Wismuth-Raffination durch Elektrolyse.

Von B. Zahorski.

Man hängt unreines Wismuth als Anode, Kohle oder reines Wismuth als Kathode in einen Elektrolyten von verdünnter Salpetersäure und lässt einen Strom von 15—30 A pro Quadratfuss hindurchgehen. Das reine Wismuth, welches sich auf der Kathode absetzt, wird gesammelt, mit verdünnter Salpetersäure gewaschen und eingeschmolzen. Reichert sich der Elektrolyt zu sehr mit Blei an, so fällt man das gelöste Wismuth durch metallisches Blei aus und dampft die gereinigte Lösung ab zur Gewinnung von Bleinitrat. (Eng. and Mining Journ. *1897.* **64**, 251.) *nn*

Ueber die elektrolytische Abscheidung des Nickels aus den wässerigen Lösungen eines Sulfats oder Chlorids I.

Von F. Förster.

Es gelingt, ein zähes, glänzendes Nickel in beliebig starken Schichten durch Elektrolyse zu gewinnen, wenn man die Elektrolyten auf 50—90° erwärmt. Als Elektrolyt wendete Verf. neutrale Nickelsulfatlösung (mindestens 145 g Salz, also etwa 30 g Nickel in 1 l) und Chloridlösung an. Als Elektroden dienten bei Versuchen mit dem erstgenannten Elektrolyten Nickelbleche; bei einer Kathode von 2 qdm Oberfläche, einer Stromdichte von 1,5—2,0 A auf 1 qdm, einer bezüglichen Spannung von 1—1,3 V und einer Elektrodenentfernung von 4 cm erhielt Verf. 0,5 kg Nickel. Doch enthielt es noch Eisen und Kobalt, welche vor dem Nickel niedergeschlagen wurden, aber die Entstehung von gut metallisch aussehenden Niederschlägen nicht störten. Um solche aus der Chloridlösung zu bekommen, muss diese sauer gehalten, also freie Säure, da deren Gehalt während der Elektrolyse beständig abnimmt, immer wieder zugeführt werden. Bei 60—90° und Stromdichte von 0,7—3,0 A auf 1 qdm traten solche Niederschläge auf, wenn die Lösung 5—12 g Nickel in 100 ccm enthielt. Die Anwendung von Kohleelektroden führte nicht zu befriedigenden Ergebnissen. Doch gelangten für die Versuche mit ihnen nur die üblichen gepressten Kohlen zur Anwendung. (Ztschr. Elektrochem. *1897.* **4**, 160.) *d*

Versuche, die bei der elektrolytischen Trennung von Metallen ausgeschiedenen Metallmengen durch einen Elektricitätszähler zu messen.

Von H. Danneel.

Die bisher angestellten Versuche, mittelst eines Galvanometers den Verlauf und das Ende der Elektrolyse von Metallsalzen zu verfolgen, haben keine ausreichende Genauigkeit ergeben. Deshalb hat Verf. untersucht, ob sich nicht Bedingungen würden ausfindig machen lassen, unter denen die auftretenden Fehler in den Anzeigen der Voltameter vermieden würden. Als Voltameter wandte er das Oettel'sche Kupfervoltameter, das Silbervoltameter, ein Jod- oder ein Quecksilbervoltameter an. Letzteres bestand aus einer Waage, an welcher mittelst eines Platindrahtes die in den Elektrolyten tauchende Quecksilberkathode aufgehängt war, deren Gewichtszunahme so während der Analyse bequem bestimmt werden konnte. Für kleinere Stromdichten erwies sich dieser Apparat sehr brauchbar. Die mit Silber, Zink, Cadmium, Nickel und Eisen angestellten Versuche ergaben mehr oder minder grosse Fehler, und Verf. gelangt zu dem Ergebniss, dass die Metalle, auch diejenigen, welche bei Anwendung löslicher Anoden äquivalent ausfallen, wie Silber, Kupfer, Zink und Cadmium, bei der quantitativen Analyse dies nicht thun, und dass die Gründe für dieses Verhalten zu suchen sind in der Betheiligung des Wassers an der Elektrolyse bei Spannungen oberhalb 1,08 V, wenn die Concentration der Metallionen in der Lösung sich dem Werthe derjenigen der Wasserstoffionen nähert, in der Diffusion des sich an der Anode ausscheidenden Wasserstoffes und der Depolarisation durch denselben. (Ztschr. Elektrochem. *1897.* **4**, 153.) *d*

Die Beziehungen der Elektrochemie zur organischen Chemie.

Von K. Elbs.

Ein geschichtlicher Ueberblick über die Elektrochemie organischer Verbindungen führt zu dem Ergebnisse, dass dieser Zweig der neueren Forschung für die wissenschaftliche organische Chemie und in beschränkterem Maasse auch für die Technik wichtig geworden ist. Durch Elektrolyse haben sich die Anschauungen über den Bau der Molecüle in vielen Fällen klären lassen; ebenso erlaubte die Bestimmung der Leitfähigkeit, namentlich von Säuren, Schlüsse auf deren Structur zu ziehen. Die mehr secundäre Verwendung der Elektrolyse, die darin besteht, dass das Eintauchen einer Kathode wie Zusatz eines Reductionsmittels, das einer Anode wie Zusatz eines Oxydationsmittels wirkt, hat wiederum Umsetzungen ermöglicht, die auf einem anderen rein chemischen Wege nicht zu erhalten sind. Dies gilt insbesondere von den Nitrokörpern, aus denen durch elektrochemische Reduction eine Anzahl Substanzen gewonnen werden können, welche für die Technik Bedeutung haben. Ausser Farbstoffen gehört hierher das *p*-Amidophenol, welches als Rodinal in der Photographie als Entwickler dient, und welches die Muttersubstanz des Phenacetins ist. Reductionsvorgänge, wie sie dabei vorliegen, sind häufiger untersucht als Oxydationsvorgänge. Doch wird auch ein solcher, verbunden mit gleichzeitiger Halogenisirung, verwendet, um Jodoform fabrikmässig herzustellen. (Ztschr. Elektrochem. *1897.* **4**, 81.) *d*

Ueber die elektrolytische Darstellung des Jodoforms.

Von K. Elbs und A. Herz.

Lässt man in Gegenwart von Alkali oder Alkalicarbonat und in der Wärme Jod auf Alkohol einwirken, so reagiren beide so auf einander, dass das Endergebniss der Umsetzung dargestellt wird durch die Gleichung

$$CH_3.CH_2OH + 10\,J + H_2O = CHJ_3 + CO_2 + 7\,HJ.$$

Diese Umsetzung kann dadurch herbeigeführt werden, dass eine mit Alkohol versetzte wässerige Lösung von Jodkalium und Soda der Elektrolyse ausgesetzt wird. Die Verf. haben nun Versuche angestellt, um die vortheilhaftesten Bedingungen, unter denen dies geschehen kann, ausfindig zu machen. Sie nahmen als Kathodenflüssigkeit mässig conc. Sodalösung, welche eine die Anode enthaltende Thonzelle umgab. Zwei aufgeschlitzte Uhrgläser bedeckten die letztere. Als zweckmässigste Zusammensetzung der Anodenflüssigkeit ergab sich 5 g wasserfreie Soda, 10 g Jodkalium, 26 ccm 96-vol.-proc. Alkohol und 100 ccm Wasser, als geeignetste Anodenstromdichte nicht mehr als 1 A auf 1 qdm bei einer Temperatur von 60° C. Zur Erzielung einer guten Ausbeute an Jodoform konnte ein continuirliches Verfahren angewendet werden, indem allstündlich das ausgeschiedene Jodoform entfernt, die Anodenflüssigkeit durch Zusatz von Soda, Jodkalium und Alkohol wieder auf die ursprüngliche Zusammensetzung gebracht wurde. Die Thonzelle kann auch wegbleiben; doch muss alsdann eine hohe Stromdichte an der Kathode angewendet, die Entfernung der beiden Elektroden gross genommen werden. Freilich wird die Ausbeute an Jodoform alsdann geringer. Sehr unvortheilhaft erwies es sich, den Alkohol durch Aceton zu ersetzen. Bromoform oder Chloroform auf analoge Weise herzustellen, gelang nicht. (Ztschr. Elektrochem. *1897.* **4**, 113.) *d*

Elektrolyse der Alkalisalze von organischen Säuren.

Von Jul. Petersen.

Der Verf. beschreibt in einer längeren Abhandlung diese Verhältnisse, theils auf eigenen Untersuchungen basirend, theils von verschiedenen anderen Verf. ausgeführt. Er hat speciell die Kalisalze der fetten Säuren und der Säuren der Oxalsäurereihe nebst einigen aromatischen Säuren untersucht. In Bezug auf die fetten Säuren, von welchen namentlich Ameisensäure, Essigsäure, Propionsäure, Buttersäure und Isobuttersäure in verdünnter schwach saurer Auflösung untersucht sind, kann das Resultat durch folgende 5 Gleichungen ausgedrückt werden:

$$\text{I.}\quad 2\,C_nH_{2n+1} + COOH = 2\,C_nH_{2n+1}COO + H_2$$

$$\text{II.}\quad 2\,C_nH_{2n+1}COO + H_2O = 2\,C_nH_{2n+1}COOH + O$$

$$\text{III.}\quad 2\,C_nH_{2n+1}COO = C_{2n}H_{4n+2} + 2\,CO_2$$

$$\text{IV.}\quad 2\,C_nH_{2n+1}COO = C_nH_{2n+1}COOC_nH_{2n+1} + CO_2$$

$$\text{V.}\quad 2\,C_nH_{2n+1}COO + O = 2\,C_nH_{2n} + H_2O + 2\,CO_2,$$

wobei III, IV und V in eigentlichem Sinne das Resultat der Elektrolyse geben. (Oversigt over Videnskabernes Selskabs Forhandlinger *1897.* **4**, 397.) *h*

Ueber die Vorgänge bei der Elektrolyse fettsaurer Alkalisalze und die entsprechenden elektrolytischen Producte.

Von P. Rohland.

Nach der Dissociationstheorie treten bei der Elektrolyse von fettsauren Alkalisalzen an der Anode die Säure-Ionen auf, welche nach Abgabe ihrer Ladungen zur Reaction mit einander befähigt werden und unter Bildung von Kohlensäure entweder sich polymerisirend zu gesättigten

Kohlenwasserstoffen zusammentreten oder ungesättigte entstehen lassen. Dieses Verhalten hat Verf. durch einige Versuche geprüft. Bei der Elektrolyse von Salzen gesättigter Fettsäuren, nämlich von capronsaurem, caprylsaurem und heptylsaurem Kali, erhielt er an der Anode aus dem ersten Salze Dekan, aus dem zweiten Tetradekan und aus dem dritten Dodekan. Dagegen ergaben die Alkalisalze von Fettsäuren, welche eine Aethylenverbindung haben, ebenso behandelt, ein Gemisch von ungesättigten Kohlenwasserstoffen, so das Kalisalz der Undecylensäure (Vinylnonylsäure) und der Oelsäure. Die aromatischen Kalisalze ergaben, wie man dies früher schon gefunden hatte, ebenfalls Anionen, welche sich nicht polymerisirten. (Ztschr. Elektrochem. *1897.* 4, 120.) *d*

Ueber elektrochemische Einführung von Hydroxylgruppen in das Azobenzol.

Von J. Heilpern.

In eine Thonzelle wurde eine Lösung von Azobenzol in möglichst wenig concentrirter Schwefelsäure gebracht. Als Kathodenflüssigkeit diente eine ziemlich concentrirte Lösung von Aetzkali oder Kaliumchromat. Während 5 Stunden wurde durch das gekühlte System ein Strom von 3—4 A geschickt, der die Ausscheidung eines schlammigen Niederschlages von Tetraoxyazobenzol in der Thonzelle bewirkte. Etwa darin noch enthaltenes Azobenzol wurde durch Lösung des erhaltenen Niederschlages in Natronlauge abgeschieden, dann das Tetraoxyazobenzol durch Salzsäurezusatz gefällt. Zur Reinigung des Körpers wurde diese Operation nochmals wiederholt. Aus 5 g Azobenzol wurden im Durchschnitte 5 g Tetraoxyazobenzol erhalten. (Ztschr. Elektrochem. *1897.* 4, 89.) *d*

Die Beziehung der Herstellungskosten des Aluminiums zu seiner Anwendung für elektrische Leitungen.

Von John B. C. Kershaw.

Die Pittsburg Reduction Company am Niagara verwendet zur Kraftübertragung von der Erzeugungsstation nach den Aluminiumwerken Kabel aus Aluminiumdrähten, indess kann die Zufriedenheit mit dieser Einrichtung von Seiten der Gesellschaft als Aluminiumfabrikantin nicht ausschlaggebend sein. Nach den aufgestellten Berechnungen würde in Amerika das Material einer die gleiche Elektricitätsmenge bei gleichem Kraftverluste übertragenden Leitung in den Vereinigten Staaten Nordamerikas bei Verwendung von Aluminium das 2-fache, in England das 1,5-fache kosten, als bei Verwendung von Kupfer. Wenn es auch gelingen sollte, durch Raffiniren die Leitungsfähigkeit des Aluminiums zu erhöhen, so ist eine wesentliche Verschiebung jenes Verhältnisses zum Kupfer um so weniger zu erwarten, als die Unreinigkeiten des Aluminiums, Eisen und Silicium, keinen Handelswerth haben, im Gegensatze zu den Verunreinigungen des Rohkupfers durch Silber und Gold. (Electrician *1897.* 39, 584.) *ε*

Elektricität direct aus Kohle.

Von J. H. Hellweg jun.

Verf. hat mit einem etwas modificirten Jacques'schen Element[3]) eine Reihe von Versuchen angestellt, um die Frage zu entscheiden, ob der Strom dieses Elementes, wie Reed[4]) u. A. behauptet hatten, ein Thermostrom sei, oder ob er durch elektrolytische Lösung der Kohle hervorgerufen werde. Die mitgetheilten Resultate sprechen für die letztere Auffassung. Sie sind Versuchen mit verschiedenen Kohlensorten, mit verstärkter oder verminderter Zufuhr von Luft, die auch erhitzt und abgekühlt zur Verwendung kam, mit Zufuhr von Stickstoff und Leuchtgas statt der Luft entnommen. Den Grund für die abweichenden Resultate Reed's sieht Verf. in dem Umstande, dass bei dessen Versuchen die Empfindlichkeit des Messinstrumentes für die von ihm angewendeten ziemlich schwachen Ströme nicht ausreichte. (Electrical World *1897.* 30, 96.) *d*

Ueber eine einfache Modification von Clark's Normal-Element.

Von H. L. Callendar und H. T. Barnes.

Bei schnellen Temperaturänderungen nimmt das gewöhnliche Clark-Element eine andere elektromotorische Kraft an. Dieselbe bleibt von der ursprünglichen zunächst auch verschieden, wenn das Element wieder die Anfangstemperatur annimmt, und geht nur langsam wieder auf die normale elektromotorische Kraft zurück. Es wird dies Diffusionserscheinungen zugeschrieben, die in der klaren, den Zinkstab umgebenden Zinksulfatlösung stattfinden. Um dies zu vermeiden, hat man den Elementen eine H-Form gegeben, welche aber schwieriger auf gleichmässige, genau zu bestimmende Temperatur zu bringen ist, wie es für genaue Messungen wegen der Aenderungen der elektromotorischen Kraft mit der Temperatur nothwendig ist. Es wurde aber gefunden, dass jene unregelmässigen Aenderungen der elektromotorischen Kraft auch dann ausblieben, wenn der Zinkstab anstatt mit der klaren Lösung mit feuchten Krystallen umgeben wurde. Indem die Verfasser auf Grund der Untersuchungen von Glazebrook und Skinner ausserdem das Quecksilber durch einen feinen amalgamirten Platindraht ersetzen, gelangten sie zu der folgenden Construction des Clark-Elementes, welches dadurch auch noch leicht transportfähig gemacht wurde. An Stelle des Zinkstabes verwenden sie ein 10-proc. Zinkamalgam, von dem eine kleine Kugel am Boden der Zelle geschmolzen wird. Ein feiner Platindraht, nur mit einem kurzen Ende frei, sonst aber in ein Glasrohr eingeschlossen, wird in das Amalgam hineingetaucht und stellt also die Verbindung nach aussen her. Das Zinkamalgam wird dann mit einer Schicht feuchter Zinksulfatkrystalle bedeckt, die in gewöhnlicher Weise behandelt und neutralisirt worden sind. Eine Lage der Quecksilbersulfat-Paste folgt, in welche der feine amalgamirte Platindraht als Spule eingebettet ist, um die andere Elektrode zu bilden. Auch dieser Draht ist ausserhalb der Paste in einem Glasrohre luftdicht eingeschlossen. Die beiden, die Elektroden enthaltenden Glasrohre gehen dann in gewöhnlicher Weise durch einen das Ganze schliessenden Korken hindurch. Auch die Cadmiumzelle kann mit Vortheil in ähnlicher Weise hergestellt werden. (Electrician *1897.* 39, 638.) *ε*

[3]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* 20, 135.
[4]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* 20, 240.

Der Frequenzmesser.

Von G. W. Meyer.

Seinen bereits früher beschriebenen[5]) Apparat zur Bestimmung der Wechselzahl oscillirender Ströme hat Verf. dahin abgeändert, dass er das Ende des Erwärmungsdrahtes mittelst eines Hebels auf die Axe eines drehbaren Spiegels oder total reflectirenden Prismas wirken lässt, welche das Bild einer Scala in einem Fernrohr entwerfen. Eine Aenderung in der Länge des Drahtes lässt einen anderen Theilstrich am Fadenkreuz erscheinen, und aus der sich ergebenden Temperaturänderung des Drahtes lassen sich angenäherte Werthe für die Wechselzahlen dynamo elektrischer Maschinen etc. berechnen mit einer Genauigkeit, welche für die Bedürfnisse der Praxis ausreicht. Für höhere Wechselzahlen muss das Instrument mittelst des Stromes einer Wechselstrommaschine geaicht werden. Sodann beschreibt Verf. zwei von Dolivo-Dobrowolsky angegebene Frequenzmesser. (Oesterr. Ztschr. Elektrotechn. *1897.* 15, 513.) *d*

Prüfungen über die Constantenänderungen der Elektricitätsmesser mit Temperatur und Stromstärke.

Von G. W. Donald Ricks.

Die Prüfungen wurden für drei verschiedene Temperaturen, nämlich etwa 2°, 18° und 40° ausgeführt; es wurde untersucht, in welcher Weise die Genauigkeit der Messer von dem Strome bei diesen constanten Temperaturen und von den Spannungsdifferenzen bei constantem Strome und constanter Temperatur abhängig ist. Diese letztere Untersuchung ist natürlich nur auf Energiemesser anwendbar; sie wurde mit dem stärksten Strome und mit Aenderungen der Spannung bis zu 10 Proc. unter und über dem normalen Werthe angestellt. Danach ist die Constante des Elihu Thomson-Messers, welcher sowohl für Wechsel- als Gleichstrom anwendbar ist, genau für Ströme über 40 Proc. des Maximums; bei schwächeren Strömen ist indessen der Fehler beträchtlich. Er beginnt bei 1,4 Proc. der grössten Stromstärke zu functioniren. Die sonst nutzlos in ihm verbrauchte Kraft ist aber ziemlich gross, sie beträgt 1,28 Proc. bei der grössten zu messenden Leistung. Der Einfluss der Temperatur beträgt etwa —0,3 Proc. für einen Grad. Der auf dem gleichen Principe beruhende Schuckert-Messer zeigt dem entsprechend die gleichen allgemeinen Züge. Die Constante nähert sich dem normalen Werthe allerdings bei erheblich niedrigerem Procentsatze des Maximums als der Thomson-Messer, indessen ist der übrigbleibende Theil der sie darstellenden Curve weniger regelmässig. Der Temperaturcoëfficient ist nur etwa —0,13 Proc. für einen Grad. Bei dem Ferranti-Messer kommen nur verhältnissmässig kleine treibende Kräfte zur Wirkung, er erfordert daher einen sehr feinen Mechanismus und sorgfältigste Behandlung. Die Constante zeigte bei schwachen Strömen einen sehr niedrigen Werth und gab eine Curve von ganz verschiedener Gestalt gegenüber der der anderen Messer. Ferner variirte sie für irgend eine gegebene Stromstärke, je nachdem der Strom auf diesen Werth gestiegen oder zu ihm abgenommen hatte. Der Temperaturcoëfficient ist sehr klein und positiv, er betrug 0,07 Proc. für einen Grad. (*Fortsetzung siehe folgendes Referat.*) (Electrician *1897.* 39, 573.) *ε*

Bestimmung der Aenderung der Constanten der Elektricitätsmesser mit der Temperatur und der Stromstärke.

Von G. W. Donald Ricks.

Der Elektricitätszähler von Perry hat einen hohen Werth der Constanten bei schwachen Strömen, derselbe nimmt ab bis zu etwa 30 Proc. des Maximums des Stromes, für welchen der Messer bestimmt ist, dann mit grösserem Strom wieder etwas zu. Der Temperaturcoëfficient beträgt im Mittel —0,47 Proc. für 1° C., so dass also z. B. eine Aenderung der Temperatur um 10° schon den grossen Fehler von 4,7 Proc. giebt. Auch ist wegen grosser mechanischer Reibung die Stromstärke, bei welcher der Zähler erst zu functioniren beginnt, verhältnissmässig gross. Trotzdem hat dieser Messer einige sehr wünschenswerthe Eigenschaften, so einen ausserordentlich niedrigen Widerstand. Ferner ist kein besonders feines Zählwerk erforderlich, da die wirkenden Kräfte grössere sind. Bei sehr geringer Stromstärke (0,8 Proc. des Strommaximums) beginnt dagegen der Chamberlain- und Hookham-

[5]) Chem.-Ztg. Repert. *1897.* 21, 40.

Zähler zu functioniren. Seine Constante nimmt zunächst sehr schnell mit wachsendem Strome ab; bei etwa 8 Proc. des Maximums der Stromstärke erreicht sie den für den Zähler angegebenen Werth, bleibt dann ziemlich niedrig, bis sie bei etwa 45 Proc. der grössten Stromstärke wieder den vorgeschriebenen Werth annimmt; dann ändert sie sich nur sehr wenig bis zu 80 Proc. des Strommaximums, von wo an sie wieder etwas zunimmt. Der mittlere Temperaturcoëfficient dieses Zählers ist —0,22 Proc. für 1° C.; sein Widerstand ist sehr gering und seine allgemeine Construction gut. (Electrician *1897.* 39, 601.) *ε*

Betrachtungen über Loch- und Zahnanker.

Von M. v. Dolivo-Dobrowolsky.

Die von S. Thompson und Swinburne vor längerer Zeit aufgestellte, von Mordey wieder aufgefrischte Behauptung, dass bei Loch- und Zahnankern keine nennenswerthe Zugkraft auf die darin eingebetteten stromdurchflossenen Kupferdrähte auftritt, bestätigt sich. Da bei ungesättigten Zähnen alle Kraftlinien sich in diesen befinden und die Löcher praktisch feldfrei sind, so wirkt die Umfangskraft direct am Eisen nicht an den eingebetteten Kupferleitern; diese Kupferleiter werden daher lediglich von der Centrifugalkraft beansprucht. Dagegen wirkt bei glatten Ankern die elektromagnetische Umfangskraft voll und ganz auf die Kupferdrähte, welche in diesem Falle daher einem sehr starken Zuge ausgesetzt sind.

Aus der gleichen Ursache, nämlich der Feldfreiheit der Löcher in Loch- und Zahnankern, erhitzten sich in diese eingebettete Kupferstäbe nicht durch Wirbelströme. Beim glatten Anker befinden sich aber auf seiner Oberfläche liegende, dickere Kupferstäbe beim Eintritt unter den Pol in unhomogenem Felde; die eine Seite bewegt sich in dichterem Felde als die anderen. Die verschiedenen Fasern der dickeren Windung, jede für sich betrachtet, gewinnen oder verlieren an Feldmenge in verschiedenem Tempo, sie erhalten daher ungleiche elektromotorische Kräfte. Dies muss in bekannter Weise Ausgleich- oder Wirbelströme und demzufolge Erhitzung verursachen. (Elektrotechn. Ztschr. *1897.* 18, 429.) *ε*

Betrachtungen über Loch- und Zahnanker.

Von H. du Bois.

Zu den Ausführungen von v. Dolivo-Dobrowolsky über diese Anker *(siehe vorstehend)* äussert sich der Verf. dahin, dass nicht wie jener annimmt, die Nuthen oder Löcher der Anker vollkommen feldfrei, sondern nur sehr feldschwach sind. (Elektrotechn. Ztschr. *1897.* 18, 502.) *ε*

Nebenschlussmotoren für elektrischen Strassenbahnenbetrieb.

Von E. Egger.

Den Schwerpunkt der schwebenden Streitfrage [6]) sucht der Verf. darin, dass die constante Geschwindigkeit und das mit der Ankerstromstärke variable Drehmoment des Nebenschlussmotors so ausgenutzt werde, wie der Motorwagen es erfordert, also dass jene Grössen in variable Geschwindigkeit und (bei constantem Zugwiderstande) constantes Drehmoment an den Wagenrädern umgesetzt werden. Dann entfallen sämmtliche Schaltungen, welche Baxter angiebt, um die Motorgeschwindigkeit zu variiren, und es bedarf nur eines Getriebes, welches es ermöglicht, entsprechend dem jeweiligen Zugwiderstande, die Zugkraft am Radumfange zu verändern. Solche Getriebe sind an Werkzeugmaschinen in Form von Stufenscheiben oder auch von Riemenconussen vorhanden; die Construction eines derartigen Mechanismus für Strassenbahnwagen ist jedoch mit so bedeutenden Schwierigkeiten verbunden, dass es bisher noch nicht gelungen ist, einen solchen in einwandsfreier Form herzustellen. (Elektrotechn. Ztschr. *1897.* 18, 356.) *ε*

Die elektro-pneumatische Bremse System Chapsal.

Die pneumatische Bremse vermindert die Geschwindigkeit der einzelnen Wagen nicht auf einmal, weil die Druckänderungen in den Rohren sich nicht rasch genug fortpflanzen können. Chapsal lässt deshalb die Ventile zum Fest- und Losbremsen durch Elektromagnete öffnen, denen der Locomotivführer den Strom einer galvanischen oder Sammlerbatterie durch Drehen eines Contacthebels zuschickt. Der Einführung dieser Verbesserung stehen einstweilen noch die hohen Kosten, welche sie veranlasst, entgegen. (Oesterr. Ztschr. Elektrotechn. *1897.* 15, 489.) *d*

Ueber die Beziehungen zwischen dem Lichtbogen und den Kraterverhältnissen der positiven Dochtkohle.

Von Mrs. Ayrton.

In der Spannungsdifferenz zeigen sich wesentliche Unterschiede bei der Anwendung nur homogener Kohlen oder einer positiven Dochtkohle, bei verschiedenen Bogenlängen und bei verschiedenen Stromstärken. Diese Unterschiede können alle auf die Hypothese zurückgeführt werden, dass bei einer gegebenen negativen Homogenkohle und einer positiven Kohle von gegebenem Durchmesser die Spannungsdifferenz, welche erforderlich ist, um einen gegebenen Strom durch eine bestimmte Bogenlänge hindurchgehen zu lassen, hauptsächlich, wenn nicht ganz, von der Natur der Krateroberfläche abhängig ist; sie ist grösser oder kleiner, je nachdem die Kohle, welche diese Oberfläche bildet, härter oder weicher ist. Auf Grund dieser Hypothese und den durch Beobachtungen gefundenen Beziehungen zwischen Spannungsdifferenzen und Bogenlängen bei constanten Strömen ergaben sich mit Hülfe graphischer Darstellungen zuletzt folgende Schlüsse: Bei constanten Bogenlängen ist die Kraterfläche, abzüglich einer von der Bogenlänge abhängigen Constanten, proportional dem Strome. Die Aenderung der Kraterfläche bei einer gegebenen Aenderung der Bogenlänge ist unabhängig von dem bestehenden Strome. Die Aenderung der Kraterfläche bei einer gegebenen Stromänderung ist unabhängig von der Bogenlänge. (Electrician *1897.* 39, 572.) *ε*

Apparat zur Prüfung der Dichtigkeit von Isolirröhren.

Von M. Jehnke.

Der Apparat besteht aus einer zur Hälfte mit Wasser gefüllten eisernen Mariotte'schen Flasche mit Glasrohr und zwei Hähnen, von denen der eine in ihrer oberen, der andere in ihrer unteren Hälfte angebracht ist. An den oberen Hahn befestigt man mittelst eines Schlauches das eine Ende des zu prüfenden Rohres, dessen anderes Ende mit einem Kautschukstöpsel verschlossen wird, und bläst durch den unteren Hahn soviel Luft in die Flasche, dass das Wasser in dem Glasrohre sichtbar wird. Schliesst man dann diesen Hahn ab, so lässt sich daraus, dass das Wasser seinen Stand bewahrt, erkennen, ob das Isolirrohr völlig dicht ist. (Oesterr. Ztschr. Elektrotechn. *1897.* 15, 498.) *d*

Ueber den specifischen Grenzmagnetismus permanenter Stahlmagnete.

Von Ernst Andreas.

Die von Strouhal und Barus vor 14 Jahren veröffentlichten Untersuchungen „Ueber den Einfluss der Härte des Stahles auf dessen Magnetisirbarkeit" liegen auch heute noch allgemein der Methode zu Grunde, nach welcher constante Magnete hergestellt werden. Diese Arbeit lässt indessen den Temperaturcoëfficienten vollständig ausser Acht; ferner härteten Strouhal und Barus ihre Magnete alle auf eine Methode, in Folge dessen auch davon verschiedene Arten des Härtens unberücksichtigt blieben. Die Art des Härtens, also die dabei erreichte Dauer und Farbe der Gluth, prägt dem Stahl in seinem späteren magnetischen Verhalten eine gewisse Individualität auf. Der Verf. erweitert daher die früheren Untersuchungen nach diesen beiden Gesichtspunkten mit Hülfe eines neu construirten Apparates und bestimmt insbesondere den Grenzzustand des specifischen Magnetismus, d. h. dasjenige magnetische Moment, welches ein Stahlmagnet annimmt, wenn er bei langsamen Temperaturveränderungen für ein und dieselbe Temperatur stets denselben Werth zeigt. Diese Untersuchungen hatten folgende Ergebnisse: Der Temperaturcoëfficient eines Magnetes nimmt mit der Dauer der Erhitzung auf Gluth und der Zunahme der Intensität der Gluth beim Härten des Stahles ab. Der dem Stahl ertheilbare specifische Grenzmagnetismus nimmt mit der Zunahme der Intensität der Gluth und der Abnahme der Dauer der Erhitzung auf Gluth beim Härten zu. Die Höhe des specifischen Grenzmagnetismus ist abhängig von der Magnetisirungstemperatur ohne Rücksicht auf den Temperaturcoëfficienten. Dieser Grenzzustand ist schneller und sicherer durch Abschrecken, zwischen 90° und der niedrigsten Temperatur, bei welcher der Magnet gebraucht werden soll, als durch Abkochen herzustellen und wird leichter bei Magneten mit niederen als mit hohen Temperaturcoëfficienten erreicht. Der Temperaturcoëfficient nimmt mit der Abnahme des specifischen Magnetismus bei ein und demselben Magneten zu. Aus diesen Untersuchungen und den früheren Arbeiten von Strouhal und Barus, Fromme, Abt ergeben sich folgende Punkte, die bei der Herstellung permanenter Stahlmagnete zu beachten sind. Ein glashart gehärteter Stahl ist jedem anderen vorzuziehen, doch soll die Dauer der Erhitzung bis zur Weissgluth möglichst kurz sein. Das Abschrecken geschieht im Wasser. Die Magnetisirung hat bei möglichst niedriger Temperatur mit langsam an- und absteigendem Strome zu erfolgen, und es ist rathsam, den Magneten im Strommaximum mehrmals kräftig parallel axial zu erschüttern. Endlich führt das wechselweise Eintauchen des Magneten in kochendes Wasser und Kältemischung am schnellsten zu einem constanten Werthe des magnetischen Moments. Die Dauer und Anzahl des Eintauchens richtet sich nach dem Querschnitt des Magneten, bei 7 qmm z. B. ca. 30-mal je eine Minute. So hergestellte Magnete sind für alle, selbst in sich stark erwärmenden Instrumenten vorkommende Temperaturen und gegen Schlag und Stoss unempfindlich. (Elektrotechn. Ztschr. *1897.* 18, 485 und 497.) *ε*

Elektrogravüre, ein neues Verfahren zur Herstellung von Prägestempeln, Stahlclichés u. dergl.

Von G. Langbein.

Bei dem Rieder patentirten Verfahren wird das Relief einer Münze etc. auf der oberen Fläche einer mehrere Centimeter langen Gypssäule nachgebildet, welche in einer Hartgummihülse ruht. Der so erhaltene Gypsblock wird in eine Chlorammoniumlösung gesetzt, so dass seine obere Fläche herausragt. Eine in die Lösung tauchende Drahtspirale ist mit dem negativen, das zum Prägestempel bestimmte Stahlstück, welches auf die obere Fläche des Gypsblockes gelegt wird, mit dem positiven Pol einer Stromquelle verbunden. Der Gyps saugt die Flüssigkeit auf, und diese löst an den Stellen, wo sie mit ihm in Berührung kommt, den Stahl auf. Sind alle Theile des letzteren mit der Gyps-

[6]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1897.* 21, 72, 143, 167.

fläche in Berührung, so ist die Copie des Reliefs fertig. Als zweckmässige Spannung und Stromstärke ergaben sich 10—15 V und 0,2 bis 0,5 A auf 1 qcm Arbeitsfläche. Etwa alle 5—10 Secunden muss das Stahlstück gehoben und der ausgeschiedene Kohlenstoff entfernt werden. Mechanische Vorrichtungen gestatten, es genau so wieder niederzulegen, wie es gelegen hatte. Es wird vorbereitet, die Reinigung selbstthätig vornehmen zu lassen; eine die Anwendung im Grossen ermöglichende Maschine ist im Bau begriffen. (Ztschr. Elektrochem. *1897.* 4, 139.) *d*

Beitrag zur Verhütung von Unglücksfällen durch Elektricität.

Von C. Till.

Bei Drehstromanlagen mit 300 V Spannung, wie eine solche jetzt häufig zur Anwendung kommt, ist zwar bei etwaiger Berührung für den Organismus eines normalen Menschen kein dauernder Nachtheil zu befürchten. Immerhin kann es (und mehr noch bei höheren Spannungen) nöthig werden, bei eingetretenen Unfällen rasch mit Hülfe bei der Hand zu sein. Hierfür giebt Verf. die nöthigen Vorschriften, von denen die Art der Einleitung künstlicher Athmung allgemein bekannt sein dürfte. Weniger verbreitet ist wohl die Kenntniss der Operationen, die vorzunehmen sind, wenn ein Krampf- oder Lähmungszustand den Verunglückten unfähig macht, seine Berührung mit dem die Elektricität führenden Leiter zu unterbrechen. Dazu ist der nächste Ausschalter, der die Stromleitung zur Unfallstelle unterbricht, zu öffnen, falls ein solcher vorhanden ist. Ist dieses Mittel nicht angängig, so hat sich der Retter mit Kautschuk-Handschuhen zu versehen und muss unter möglichster Isolirung seiner eigenen Person mittelst eines Isolirschemels, mittelst trockener Tücher oder Kleider den Verunglückten frei zu machen suchen. Ist grosse Gefahr im Verzuge, so ist durch Drücken auf vorhandene Rettungssignale eine Glocke in der Centrale zum Tönen zu bringen, worauf der ganze Leitungsstrang stromlos gemacht wird. Wegen der damit verbundenen Gefahr für die ganze Maschinenanlage darf aber von diesem Mittel nur im äussersten Nothfall Gebrauch gemacht werden, und jeder Missbrauch ist strenge zu bestrafen. (Oesterr. Elektrotechn. Ztschr. *1897.* 15, 471.) *d*

Die Wasserkraft oder Elektricität Staatsmonopol?

Von M. Z.

In Oesterreich ist vor etwa 2 Jahren vom Ackerbau- und Handelsministerium auf Veranlassung des Finanzministeriums der Beschluss gefasst, aber nicht veröffentlicht worden, dass in allen Fällen, in welchen die Bewilligung von Wasserrechten zum Zwecke elektrischer Betriebsanlagen nachgesucht wird, vor Erledigung des Gesuches die Weisungen des Ministers einzuholen sind. Diese gehen stets dahin, dass solche Bewilligungen nur auf eine Dauer von 30—40 Jahren zu ertheilen sind[7]), eine Einschränkung, welche das Gesetz gestattet. Man sieht in solchem Vorgehen die Absicht, dem Staate die Möglichkeit der Monopolisirung des Gebrauches der Elektricität oder wenigstens eine Besteuerung der elektrischen Energie offen zu halten, und fürchtet, dass die so geschaffene Unsicherheit die nachtheiligsten Folgen für die Industrie haben werde. Es hat deshalb die Wiener Handelskammer nicht versäumt, beim Handelsministerium gegen dieses Vorgehen vorstellig zu werden, freilich ohne bis jetzt einen Erfolg erreicht zu haben. Da Oesterreich noch eine Menge Wasserkräfte besitzt, die der Ausnutzung harren, so dürfte diese Bestimmung auch für die deutsche Industrie nicht ohne Interesse sein. (Oesterr. Ztschr. Elektrotechn. *1897.* 15, 439.) *d*

Ueber die Veränderung von Salzen durch Kathodenstrahlen.

Von R. Abegg.

Wie Goldstein zuerst beobachtet hat, erleiden Alkalihaloide, wenn sie den Kathodenstrahlen ausgesetzt werden, auffallende Veränderungen, die von ihm für physikalische gehalten werden, während sie E. Wiedemann und G. C. Schmidt für chemische Reactionen erklären. Um hierüber zu entscheiden, hat Verf. eine Reihe von Versuchen mit verschiedenen Substanzen angestellt, deren Resultate für die Richtigkeit der Goldstein'schen Ansicht sprechen. Da er fand, dass Chlorsilber, Bromsilber und Calomel durch Licht und durch Kathodenstrahlen, die Alkalihaloide durch die Kathodenstrahlen, aber nicht durch Licht, Cuprochlorid durch Licht, aber nicht durch die Kathodenstrahlen, und endlich Cuprichlorid und Kaliumsulfat weder durch Licht, noch durch die Kathodenstrahlen Veränderungen erleiden, so kann die Wirkung der Kathodenstrahlen mit der des Lichtes nicht eindeutig verbunden werden. (Elektrochem. Ztschr. *1897.* 4, 118.) *d*

Die Selbstaufzeichnung elektrischer Ströme auf elektrolytischem Wege. Von P. Grützner. (Elektrochem. Ztschr. *1897.* 4, 97.)

Noch einmal das Carbid-Patent. Von H. Lux. — Auch zur Carbid-Frage. Von W. Borchers. (Ztschr. Elektrochem. *1897.* 4, 90.)

Schnell-Telegraphie mit Beziehung auf eine Alaska-Russische Telegraphenlinie. Von R. A. Fessenden. (Electrical World *1897.* 30, 151.)

Wechselstrommotor mit Anlauf unter hoher Belastung. Von A. Heyland. (Elektrotechn. Ztschr. *1897.* 18, 523.)

Drehfeld-Fernzeiger. Von C. Arldt. (Elektrotechn. Ztschr. *1897.* 18, 487.)

[7]) Vergl. Chem.-Ztg. *1897.* 21, 673.

Beiträge zur chemischen, insbesondere zur elektrochemischen Theorie. Von R. Mewes. (Elektrochem. Ztschr. *1897.* 4, 121.)

Elektricität direct aus Kohle. Einige Referate aus der Literatur der letzten Jahrzehnte. (Ztschr. Elektrochem. *1897.* 4, 129, 165.)

Déri's elektromagnetische Wirbelstrom- und Reibungsbremse. (Elektrotechn. Ztschr. *1897.* 18, 422.)

Ueber einen neuen Nebenschlussautomaten. Von F. Collischonn. (Elektrotechn. Ztschr. *1897.* 18, 357.)

Sicherheitsregeln für elektrische Hochspannungsanlagen. Angenommen von der V. Jahresversammlung des Verbandes deutscher Elektrotechniker in Eisenach am 12. Juli 1897. (Elektrotechn. Ztschr. *1897.* 18, 431.)

Zur Theorie der Drehstrommotoren mit variabler Polzahl. Von Emil Ziehl. (Elektrotechn. Ztschr. *1897.* 18, 535.)

Bestimmung des synchronen Ganges und der Phasengleichheit zweier parallel geschalteter Wechselstromgeneratoren mittelst des Telephons. Von G. M. Meyer. (Oesterr. Ztschr. Elektrotechn. *1897.* 15, 466.)

16. Photographie.

Ueber die photoelektrischen Erscheinungen und den photographischen Process.

Von H. Luggin.

Die Lichtreactionen der Silberhalogene lassen sich nicht auf chemischem, auch nicht auf thermochemischem Wege untersuchen, da die Zersetzungsproducte einerseits nur in ganz geringer Quantität auftreten und andererseits zu complicirter Art sind, so dass es nicht gelingt, einheitliche Zerfallproducte zu isoliren. Die photoelektrischen Erscheinungen scheinen ein Mittel zu bieten, die Leistung des Lichtes während der Belichtung selbst zu studiren. Während der Belichtung wird das Potential constant gehalten; dann ist es möglich den Strom zu messen, den das Licht allein hervorbringt. Jedenfalls lässt sich ein causaler Zusammenhang nachweisen zwischen den Photoströmen und den gleichzeitig auftretenden Bildschwärzungen. Ein und dieselbe Elektrode kann je nach Umständen (verschiedene Intensität des Lichtes) lichtelektrische Ströme liefern von verschiedenem Vorzeichen, denen natürlich auch verschiedene chemische Processe entsprechen. Giebt die Elektrode durch den Strom Chlor, Brom oder Jod ab, so entsteht eine Schwärzung des Silberhalogens. Photoströme, die der Elektrode Anion zuführen, nennt man Solarisationsströme. Die normalen Ströme dauern nur so lange, wie die Belichtung anhält, während die Solarisationsströme einen abweichenden zeitlichen Verlauf aufweisen. Erstere werden hauptsächlich durch blaues, letztere durch gelbes Licht erregt. Jenes Endpotential (Gleichgewichtspotential genannt), bei dem kein normaler Photostrom mehr auftritt, spielt eine wichtige Rolle gleichzeitig mit einer anderen Grösse, die vermuthlich einen Dissociationsgrad der belichteten Halogensalze charakterisirt. Die Solarisationsströme und die dem Photographen geläufigen Solarisationsphänomene correspondiren. — Die Resultate anderer Beobachter (Arrhenius, Abney, Kogelmann) werden interpretirt, und es ergiebt sich überall eine weitgehende Uebereinstimmung zwischen den rein photochemischen und den photoelektrischen Reactionen. (Ztschr. physikal. Chem. *1897.* 23, 577.) *n*

Die Verwendung des Formalins im Negativprocess.

Von E. Brown.

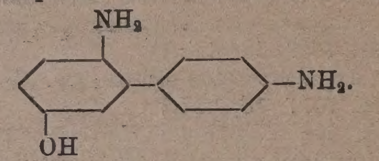
Mit dem im Handel befindlichen „Formalin“ (40-proc. Lösung von Formaldehyd) lässt sich das lästige Kräuseln der Gelatineschicht der Trockenplatten vermeiden oder doch sehr verringern, wenn man letztere gleich nach dem Entwickeln in ein Bad, bestehend aus 4 ccm Formalin und 30 ccm Wasser, legt. Die so behandelten Platten trocknen auch schneller als ohne Anwendung dieses Bades. Das fixirte Negativ wird einige Minuten in Wasser abgespült, dann kurze Zeit in obiges Bad gelegt, hierauf in eine Schale, welche etwas kaltes Wasser enthält, gebracht und sofort mit heissem Wasser übergossen. Dadurch wird nicht nur das Natriumthiosulfat schnell aus der Schicht entfernt, sondern man kann auch das Negativ nach dieser Behandlung schnell trocknen, indem man es über eine Flamme hält. Die Schicht wird nach dem Trocknen so hart, dass man sie nicht zu lackiren braucht. Auch zum Abziehen der Schicht vom Glase lässt sich Formalin verwenden, indem man das Negativ in Wasser weicht, dann in ein Formalinbad und hierauf in ein ziemlich starkes Salzsäurebad legt. Die Schicht lässt sich dann ohne Schwierigkeit abstreifen und auf eine andere Unterlage auflegen. (Phot. News *1897.* 41, 537.) *f*

Diamidooxydiphenyl, ein neuer Entwickler.

Von Julius Precht.

Nach P. Jacobson und H. Tigges liefern die Säureester des Oxyazobenzols bei der Reduction in saurer Lösung Diphenylbasen. Eine solche Base ist das Diamidooxydiphenyl, welches der Firma Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. patentirt wurde. Bei der Bildung desselben aus dem Essigsäureester des Oxyazobenzols wird die Acetylgruppe abgespalten und das Oxyhydrazobenzol im Sinne des folgenden

Schemas umgelagert: $\begin{array}{l} NH-C_6H_4.OH \\ | \\ NH-C_6H_5 \end{array} \longrightarrow \begin{array}{c} NH_2.C_6H_3.OH \\ | \\ NH_2C_6H_4 \end{array}$. Die Stellung der Substituenten entspricht wahrscheinlich der Formel:



Sicher ist, dass in einem Benzolkerne eine Amidogruppe und die Hydroxylgruppe sich in Parastellung zu einander befinden, und dass die zweite Amidogruppe im anderen Benzolkerne steht. Das Diamidooxydiphenyl bildet einen vorzüglichen photographischen Entwickler, der unter dem Namen „Diphenal" in gebrauchsfertiger Lösung in den Handel kommen wird. Derselbe verbindet die Bequemlichkeiten des Rodinals mit den vortrefflichen Eigenschaften des Eisenoxalat- und Pyrogall-Entwicklers. Mit dem ersteren (Eisen) hat er die ausserordentliche Klarheit in der Entwickelung der Schatten gemeinsam, während er in der Abstufung und Zartheit der Halbtöne dem Pyrogall vollkommen ähnlich ist. In Bezug auf den Spielraum, den er beim Exponiren gestattet, übertrifft er alle bekannten Entwickler bei Weitem, er ist deshalb sehr geeignet zur Hervorrufung von Objecten mit starken Contrasten. In seinen Eigenschaften während des Entwickelungsprocesses ähnelt das Diamidooxydiphenyl am meisten dem Eisenoxalat und dem Glycin, es übertrifft diese aber an Raschheit der Wirkung. Trotzdem aber springen die Lichter und Schatten nicht fast gleichzeitig heraus, wie bei den Rapidentwicklern Metol, Amidol und Rodinal, sondern dieselben bauen sich nach einander auf. Die Deckung, die es liefert, ist dieselbe wie bei Pyrogall und Hydrochinon. Der fertige Diphenal-Entwickler bildet eine dunkelbraune Lösung, die zum Gebrauche mit 15 Th., beim Hervorrufen von Momentaufnahmen mit 8—10 Th. Wasser verdünnt wird, und die sich lange Zeit hindurch gut hält. Nach dem Entwickeln muss die Platte sehr gut abgespült werden, damit das Fixirbad nicht verunreinigt wird. Das Diamidooxydiphenyl besitzt auch bei Abwesenheit von Alkali Entwickelungsvermögen; diese Eigenschaft, die man bereits bei solchen Paramidophenolen, welche zwei Amidogruppen in demselben Benzolkerne enthalten, beobachtet hat, zeigt sich hier zum ersten Male bei einer Verbindung, welche die wirksamen Substituenten auf zwei Benzolkerne vertheilt enthält. (Phot. Corr. *1897.* **34**, 483.) *f*

Neue Pflanzen-Eiweisspapiere für den Auscopirprocess.

Von J. M. Eder.

Der Verf. berichtet über ein neues photographisches Copirpapier, welches von M. Jolles und L. Lilienfeld in Wien eingeführt worden ist, und von dem ihm zunächst die Resultate zur Begutachtung vorgelegen haben. Das Papier ist ein mit Proteïden der Getreidesorten (besonders vom Mais sowie von Hülsenfrüchten) zubereitetes Emulsionspapier, welches bessere Eigenschaften als die mit Gelatine, Eiweiss oder Collodion hergestellten Papiere besitzen soll. Die auf diesem Papiere angefertigten Abdrücke haben stärkeren Glanz als Albuminpapierbilder, schöne Abstufung der Töne, grosse Brillanz und Tiefe in den Schatten und erhalten im Rhodan-Strontium-Goldbade nach Bühler einen schönen, warmen, purpurvioletten Ton. Das Papier ist ebenso widerstandsfähig gegen Abscheuern und mechanische Verletzung, wie Albuminpapier und besitzt den grossen Vortheil, dass es gegen Feuchtigkeit gänzlich unempfindlich ist, indem selbst starkes Reiben mit nassen Fingern den Hochglanz nicht schädigt. Es soll sehr haltbar sein, ebenso wie die Copien, weil die Bindeschicht keinen Schwefel enthält, welcher z. B. im Eiweiss vorkommt. Die Proteïd-Emulsion wird in alkoholischer Lösung verwendet, und die Zusammensetzung derselben soll eine ähnliche sein wie diejenige der Auscopir-Collodion-Emulsionen. (Phot. Corr. *1897.* **34**, 434.) *f*

Direct aufgenommene farbige Diapositive.

Von A. Grabi.

Bei seinen Versuchen mit dem Lippmann'schen Interferenzverfahren (zur Herstellung von Photographien in den natürlichen Farben) kam der Verf. auf die Idee, den Quecksilberspiegel, der bei diesem Verfahren hinter die empfindliche Platte gelegt werden muss, im Innern der Schicht selbst anzubringen, so zwar, dass jedes Körnchen Bromsilber seinen eignen Spiegel habe. Obwohl der Verf. wusste, dass Bromsilber das im Contact befindliche Silber angreift, hoffte er dennoch, dass es ihm auf diese Weise gelingen werde, die „stehenden Wellen" zu erzeugen und ein Bild zu erhalten, welches in der Aufsicht die positiven Farben und in der Durchsicht die Complementärfarben zeigt. Der Verf. bereitete zu diesem Zwecke eine Emulsion, welche folgendermaassen zusammengesetzt war: 1. 1 g durch Eisensulfat reducirtes Silber; dies giebt eine Emulsion, die nach dem Trocknen in der Durchsicht orangeroth aussieht. 2. 1 g alkalisches Bromsilber. 3. 1 g Natriumsulfit, oder besser fein vertheiltes Bleisulfat. Mit einer aus diesen 3 Bestandtheilen gebildeten Emulsion erhielt der Verf. sofort durch directe Aufnahme in der Camera prächtige Diapositive mit blau-violetten Schatten, gelben Lichtern und rothen Halbtönen. Die Farben sind aber leider umgekehrt wie in der Natur, weil das blaue Licht, welches die empfindliche Schicht am stärksten beeinflusst, als Gelb wiedergegeben wird, das rothe Licht auf die Platte nicht einwirkt und daher dieselbe blau lässt, und das gelbe Licht nur wenig auf die Schicht einwirkt und in Folge dessen Roth liefert. Vermehrt man die Menge des Bromsilbers im Verhältniss zum reducirten Silber, so erhält man ein Bild, welches in der Durchsicht als Negativ wirkt, mit gelb-rothen Lichtern und grün-gelben Schatten. Diese Methode ist sehr zweckmässig, um Diapositive von grosser Schönheit nach Belieben in weisser, violetter, rother und gelber Farbe anzufertigen, ohne Anwendung eines Tonbades. Es genügt, die Bilder mit Pyrogall zu entwickeln und mit Natriumthiosulfat zu fixiren. Da diese Diapositive durch directe Camera-Aufnahme erhalten werden, ohne dass ein Negativ als Zwischenglied nöthig wäre, sind dieselben von einer Feinheit, wie sie die gewöhnlichen Diapositive nicht aufweisen können. Eine Eigenthümlichkeit ist es, dass diese Positive an Stelle von Negativen benutzt werden können, um auf den empfindlichen Papieren, die im Handel sind, positive Abdrücke zu erhalten. Dies kommt daher, dass die Schwärzen in diesen Diapositiven durch Blau dargestellt sind, welches sehr stark auf die empfindliche Schicht einwirkt, während die orangegelben Lichter der Diapositive nur orangegelbes Licht hindurchlassen, welches unactinisch ist. (Rev. Suisse Phot. *1897.* **9**, 237.) *f*

Chassagne's „Photographien in Farben".

Von J. M. Eder.

Der Verf. hat einer praktischen Vorführung des sensationellen Verfahrens der Erzeugung farbiger Photographien nach Chassagne beigewohnt und konnte sich dabei überzeugen, dass das Verfahren mit einer selbstthätigen Farbenselection ganz und gar nichts zu thun hat, sondern einfach in einem Colorirverfahren besteht, bei welchem die einzelnen Farben an die Stellen, an welche sie gehören, mit dem Pinsel aufgetragen werden müssen. (Phot. Corr. *1897.* **34**, 504.)

Und hierfür hat eine englische Gesellschaft von Finanzleuten dem Erfinder $^1/_2$ Million bezahlen müssen!! *f*

Ueber die Herstellung von Chlorsilbergelatinepapier für den Auscopirprocess. Von E. Valenta. (Phot. Corr. *1897.* **34**, 402, 436.)

Chemische Vorgänge in Gallerten. Von R. Ed. Liesegang. (Phot. Arch. *1897.* **38**, 129.)

Zur Geschichte des Diamidoresorcins. Von A. Bogisch. (Amat. Phot. *1897.* **11**, 115.)

Ueber ein neues Lichtpausverfahren. Von Otto Buss. (Phot. Corr. *1897.* **34**, 499.)

Die wissenschaftliche Photographie auf der Naturforscher-Versammlung in Braunschweig. Von Hermann Schnauss. (Apollo *1897.* **3**, 289.)

Ueber die sensibilisirende Wirkung einiger Theerfarbstoffe auf Bromsilbercollodiumplatten. Von E. Valenta. (Atelier des Phot. *1897.* **4**, 91.)

Die photochemischen Eigenschaften der Asphalte und ihre Verwendung in den Reproductionstechniken. Von Alex. Lainer. (Fortsetzung.) (Atelier des Phot. *1897.* **4**, 98.)

Die relative Farbenempfindlichkeit von Jodsilber und Bromsilber. (Brit. Journ. Phot. *1897.* **44**, 339.)

17. Gewerbliche Mittheilungen.

Raseneisenstein als Dünger.

Rich. Klebs hat den Vorschlag gemacht, Raseneisenstein, der z. B. in Masuren in grosser Menge vorkommt, als künstlichen Dünger zu verwerthen, indem die darin enthaltene Phosphorsäure direct dem Ackerboden zugeführt wird. Eine Verhüttung des Sumpferzes ist aus verschiedenen Gründen nicht recht möglich, eine Verfrachtung unrentabel. Der masurische Raseneisenstein enthält durchschnittlich 9 Proc. Phosphorsäure. Die Hoffnungen, die man an die Verwerthung des Raseneisens als Düngemittel knüpfte, haben sich nicht erfüllt. Klien hat nachgewiesen, dass die Annahme, dass die Pflanzen das phosphorsaure Eisenoxyd auflösen könnten, irrig ist. Eine Aufschliessung aber, um den Phosphor in leicht lösliche Verbindungen überzuführen, würde (in Ostpreussen) theurer sein als der Preis von Thomasmehl. Dasselbe gilt von den zu gleicher Verwendung empfohlenen Schlackenbergen der alten Eisenwerke Kutzburg und Wollondeck, die ebenfalls einen Phosphorgehalt von 9 Proc. aufweisen. (Ztschr. prakt. Geologie *1897*, 231.) *nn*

Kupfervitriolkalkbrühe.

Von Hollrung.

In ein Fass mit 50 l Regenwasser hängt man ein Säckchen mit 2 kg Kupfervitriol. Ueber Nacht findet selbstthätig vollständige Lösung des Kupfervitriols statt. In einem anderen Fasse löscht man 2 kg gebrannten Kalk und bringt mit 50 l Regenwasser (weiches Wasser) in eine Kalkmilch. Letztere giesst man dann zur Kupfervitriollösung. Die Kupfervitriolkalkbrühe bildet ein gleichmässiges, himmelblau gefärbtes, milchig trübes Gemisch. (Pharm. Ztg. *1897.* **42**, 632.)

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 30. October 1897. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ No. 87.) No. 30. Jahrgang XXI.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium“ gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Die magnetischen Eigenschaften ausgeglühten Eisens, hergestellt aus dem Eisensand von Neu-Seeland.

Von Ernest Wilson.

Die an der Küste Neu-Seelands auf meilenlangen Strecken sich findende, ausserordentliche Ablagerung von Eisensand wird jetzt fabrikmässig ausgenutzt, nachdem es gelungen ist, die Schwierigkeit des Schmelzens zu überwinden. Diese Schwierigkeit entstand durch die Anwesenheit von Titansäure, während sonst der Sand frei von Schwefel und Phosphor ist. Zu diesem Zwecke wird der Sand mit Thon und Lehm gemischt und in Form von Ziegelsteinen gebracht. Die Mischung besteht aus 160 Th. Eisensand, welcher ca. 60 Proc. metallischen Eisens enthält, 25 Th. blauen Thon und 25 Th. Lehm. Die getrockneten Steine sind so dicht und hart, dass der Eisensand sich nicht ablöst, während sie in den Ofen gebracht werden; andererseits sind sie porös genug, dass die reducirenden Gase sie vollständig durchziehen. Für die Verwendung bei elektrischen Maschinen erscheint dieses Eisen nach den vorgenommenen Prüfungen wohl geeignet. In Bezug auf seine Induction durch starke magnetische Kräfte kann es den besten Sorten Schmiedeeisen gleichgestellt werden, während es den besten Sorten geschmiedeten Gussstahls etwas nachsteht. (Electrician *1897*. 39, 672.) *ε*

Untersuchungen über Russ.

Von J. Stark.

Sämmtliche folgenden Untersuchungen sind mit Gasruss angestellt, da derselbe vermuthlich am wenigsten unverbrannte Kohlenstoffverbindungen enthält. Bei der Bestimmung des spec. Gewichtes des Russes bemerkte der Verf., dass die Luftabsorption eine ganz beträchtliche sei. Man muss vorerst unterscheiden zwischen porösem und compactem Russ. Der erstere ist die Form, in welcher sich Russ niederschlägt, der letztere gilt für den Zustand, den eine Russschicht annehmen würde durch continuirliche Aneinanderlagerung ihrer Theilchen. Das spec. Gewicht des compacten Russes ergab sich zu 2,1, während der poröse ein solches von nur 0,055 und, wenn die Luftabsorption, welche ca. 13,4 Proc. beträgt, in Rechnung gebracht wird, von 0,048 besitzt. Diese grosse Differenz der spec. Gewichte sagt aus, dass vom Volumen des porösen Russes nur 2,28 Proc. von Russsubstanz ausgefüllt sind, dagegen 97,72 Proc. von Luft. Der mittlere Durchmesser der Russtheilchen beträgt 0,000262 mm, die Vertheilung ist also eine äusserst feine. Eine berusste Glasplatte zeigt unter sehr grossem Einfallswinkel regelmässige Reflexion, während bei Verminderung des Einfallswinkels das Bild die Farben Gelblich und Röthlich durchläuft und schliesslich ganz verschwindet. Als Winkel der regelmässigen Reflexion wurde 71° 48′ gefunden. Derselbe wird aber kleiner, wenn sich an der Russfläche Wasserdampf condensirt. An möglichst glatten Russflächen wurde die elliptische Polarisation des reflectirten Lichtes beobachtet. Es zeigte sich in der That für einen bestimmten Winkel ein Polarisationsmaximum. Der Haupteinfallswinkel ist 68°, was einem Brechungsindex von 1,88 entspricht. Der Verlauf der elliptischen Polarisation zeigt insofern theoretisches Interesse, als der Russ zwischen den durchsichtigen und den stark absorbirenden Substanzen eine Mittelstellung einnimmt. Mit dem Glan'schen Spectrophotometer wurden nun noch die Exstinctionscoëfficienten des Lichtes für die verschiedenen Farben bestimmt. Dieselben sind für alle Farben sehr gross und wachsen mit abnehmender Wellenlänge. Der Russ kann in gewissem Maasse als trübes Medium aufgefasst werden; jedoch findet die Lichtschwächung beim Durchgange durch Russ abweichend von der Clausius'schen oder der Rayleigh'schen Theorie statt. (Wied. Ann. Phys. Chem. *1897*. 62, 353.) *n*

Durch Metalle hervorgerufene Hydratation.

Von Bohuslav Rayman und O. Šulc.

20-proc. Lösung reinster Saccharose in einem Wasser von 1 bis 3,5 . 10^{-6} Leitungsfähigkeit wird durch Kochen im Glas, selbst bei Durchleiten von Sauerstoff, nicht zersetzt. Dagegen zersetzt sich die Lösung bei einem besser leitenden Wasser oder beim Kochen in Kupfer-, Silber- und Platingefässen (selbst bei Luftabschluss), am meisten bei Zusatz von Metallen in Staubform. Kocht man 50 ccm der Lösung mit 1 g Palladium, so tritt fast vollständige Inversion schon in 4 Stunden ein bei Rhodium in 15, bei Osmium in 20 Stunden; Iridium verzögert dagegen die Inversion Beim Kochen in Metallgefässen oder mit Metallstaub entstehen durch Congoroth nachweisbare Säuren, in deren flüchtigem Theile Ameisensäure und (durch den Geruch) Valeriansäure gefunden wurden. Von grossem Einflusse ist die Temperatur, denn bei 60° C. wird die Lösung selbst bei Zusatz von Palladium nicht invertirt. — Beim Kochen der Zuckerlösung mit Metallstaub steigt ihre Leitungsfähigkeit schneller als ohne diesen; ebenso steigt die Leitungsfähigkeit des Wassers schon durch eine viertelstündige Berührung mit Metallstaub, und zwar um so mehr, je grösser sie war, am wenigsten bei Iridium. — Durch 4-stündiges Durchleiten ozonisirten Sauerstoffs durch siedende Saccharoselösung sank die Polarisation von 11,79 auf 9,83. — Die Verf. schliessen aus den Ergebnissen aller Versuchsreihen, dass die Hydratation durch eine Erhöhung der Activität des Wassers bei Gegenwart von Metallen, das „Ionisiren“, herbeigeführt wird, ferner auch durch die Säuren, welche in Folge von Sauerstoff-Umlagerung und in Folge einer Oxydation der Oberfläche bei Metallgegenwart aus Zucker entstehen. (Rozpravy české akademie *1897*. 6, Cl. II, No. 19, 1.) *js*

Kathodenstrahlen und Röntgenstrahlen.

Von J. Perrin.

In dem ersten Theile der Arbeit wird eine grosse Zahl von Versuchen mit Kathodenstrahlen beschrieben, und zwar gehen die Versuche meistens dahin, zu erfahren, ob die Kathodenstrahlen nach einer Emissions- oder einer Undulationstheorie zu erklären sind. Das Hauptresultat besteht darin, dass mit den Kathodenstrahlen stets ein Transport negativer Elektricität Hand in Hand geht. Da nun die Kathodenstrahlen geladen sind, so müssen sie, wenn sie in ein elektrisches Feld eindringen, der Influenz unterliegen; sie müssen also durch einen positiv geladenen Körper angezogen, durch einen negativ geladenen abgestossen werden. Die Versuche, die dies beweisen sollen, sind auch vollkommen geglückt. Diese Thatsachen lassen sich nur sehr schwer vereinigen mit einer Undulationstheorie, während sie die Emissionstheorie ganz plausibel macht. Nicht unwahrscheinlich schien dann die Annahme, dass die „Kathodenprojectile“ Ionen seien mit einer bestimmten Ladung und einer Geschwindigkeit, die proportional der Quadratwurzel des Potentialgefälles wächst. Auch die Erregung von Fluorescenz und Wärme beim Auftreffen liesse sich durch die Emissionstheorie ohne Weiteres erklären. — Im zweiten Theile werden die Eigenschaften der Röntgenstrahlen eingehender untersucht; die Resultate sind kurz folgende: Die Röntgenstrahlen vermögen elektrisirte Körper zu entladen, und zwar vollständig. Gehen die Strahlen durch ein Gas, so treten entgegengesetzte Ladungen auf, die sich unter dem Einflusse des elektrischen Feldes bewegen und beim Begegnen entweder eines Leiters denselben entladen, oder eines Nichtleiters denselben laden. Diese Ionisation des Gases ändert sich proportional dem Druck und ist unabhängig von der Temperatur, und sie ist umgekehrt proportional dem Quadrat des Abstandes des betreffendes Punktes von der Quelle. Jedem Gase kommt ein bestimmter „Ionisationscoëfficient“ zu. Werden geladene Körper von den Strahlen getroffen, so kommt ein anderer Effect hinzu. An der Oberfläche zwischen Gas und Metall nämlich tritt eine neue „Oberflächenionisation“ hinzu, welche umgekehrt proportional dem Quadrate des Abstandes von dem Erzeugungspunkte der Strahlen sich ändert. Zum Schlusse wird darauf aufmerksam gemacht, dass die Gase sich zu den Röntgenstrahlen ähnlich verhalten, wie die Salze zum elektrischen Strom, und dass man vielleicht an eine der Elektrolyse ähnliche Erscheinung denken darf. (Ann. Chim. Phys. *1897*. 11, 496.) *n*

Ueber die Vorgänge im Inductionsapparate.

Von B. Walter.

Die Vorstellungen über die Vorgänge in einem Inductionsapparate sind durchaus noch nicht klare, besonders über die secundäre Spannung herrschen noch vielfach falsche Anschauungen. In erster Linie wird die Wirkung des Condensators auf die Schlagweite untersucht. Die Curve, welche die Schlagweite als Function der Condensatorcapacität darstellt, weist ein Maximum auf, d. h. es giebt eine ganz bestimmte Capacität des Condensators, welche die günstigste Wirkung giebt. Bei der Untersuchung über den Schliessungsstrom ergiebt sich eine Gleichung zwischen der ursprünglichen elektromotorischen Kraft, dem Widerstande, dem Selbstinductionscoëfficienten und der Capacität des Condensators. Die Interpretation der Gleichung liefert das wichtige Ergebniss, dass man

die Zeit erhält, welche erforderlich ist, damit der primäre Strom die Maximalstromstärke erreicht, so dass man Auskunft hat, wie hoch man die Betriebsspannung nehmen muss, wenn man bei gegebener Geschwindigkeit des Unterbrechers bei jeder Unterbrechung noch die volle Funkenlänge erzielt. Abgesehen von den Verlusten an elektrischer Energie, welche durch den Oeffnungsfunken, durch magnetische und dielektrische Hysteresis, sowie endlich auch durch die Joule'sche Stromwärme stattfinden, ergiebt sich der Maximalwerth der in einem Inductionsapparate auftretenden secundären Spannung E_2 direct proportional der vom primären Schliessungsstrome erreichten Maximalstromstärke J_1, ferner direct proportional der Quadratwurzel aus dem Selbstinductionscoëfficienten der secundären Rolle L_2 und endlich umgekehrt proportional der Quadratwurzel aus der Capacität des Condensators im primären Stromkreise, also $E_2 = J_1 \sqrt{\frac{L_2}{C_1}}$. Der Widerstand der secundären Rolle kommt nicht in Betracht. Diese Beziehung wurde durch das Experiment geprüft. (Wied. Ann. Phys. Chem. *1897*. **62**, 300.) *n*

2. Anorganische Chemie.

Entwässerung des Glaubersalzes.

Von Emil Petersen.

Wie bekannt, schmilzt das Glaubersalz bei ca. 33° C. in seinem Krystallwasser; jedenfalls benutzt man gewöhnlich diesen Ausdruck. Dass es sich aber nicht um eine gewöhnliche Schmelzung handelt, kann man daraus ersehen, dass sich gleichzeitig auf dem Boden der sich bildenden Flüssigkeit ein weisses Pulver ausscheidet, welches aus wasserfreiem Natriumsulfat besteht. In Wirklichkeit verliert das Salz bei ca. 33° sein Krystallwasser, und das gebildete wasserfreie Salz löst sich zum Theil in demselben auf. Dieses Ausscheiden von wasserfreiem Salz beruht jedoch nicht darauf, dass das Krystallwasser verschwindet (z. B. durch Verdampfen). Statt zu sagen, dass das Natriumsulfat seine grösste Löslichkeit bei 33° hat, ist es richtiger, das Verhältniss durch ein Gleichgewichtsverhältniss zwischen einem System der drei Stoffe: Glaubersalz, wasserfreies Natriumsulfat und Wasser auszudrücken, und zwar $Na_2SO_4.10H_2O \rightleftharpoons Na_2SO_4 + 10H_2O$. Beide Systeme können nun gleichzeitig bei 33° bestehen, während die Umbildung bei höheren Temperaturen von rechts nach links vollständig vor sich geht, bei niedrigeren Temperaturen aber von links nach rechts. (Nyt Tidsskrift Physik og Chemi *1897*. **1**, 252.) *h*

Zur Kenntniss des Aetzkalkes.

Von Herzfeld.

In Fortsetzung seiner diesbezüglichen Versuche ist Verf. zu folgenden Resultaten gelangt, die auch in praktischer Hinsicht höchst wichtig sind: 1. Die Existenz eines Kalkhydrates mit 1 Mol. Krystallwasser ist nicht unwahrscheinlich; Hydrate mit mehr Krystallwasser existiren nicht. 2. Für die Löslichkeit des Kalkes in Wasser ergeben sich, mittelst der vom Verf. schon früher benutzten Bewegungsapparate, und beim Ausgehen von unter- und übersättigten Lösungen, folgende Zahlen: es gebraucht 1 Th. CaO bei 15°: 776 Th. Wasser, bei 20°: 813, bei 25°: 848, bei 30°: 885, bei 35°: 924, bei 40°: 962, bei 45°: 1004, bei 50°: 1044, bei 55°: 1108, bei 60°: 1158, bei 65°: 1244, bei 70°: 1330, bei 75°: 1410, bei 80°: 1482. 3. Die Brenntemperatur reinen Calciumcarbonates liegt bei 900—950°, und bei dieser ist nach einigen Stunden alle Kohlensäure ausgetrieben; im Kohlensäurestrome ist die Zersetzung bei 900° noch nicht möglich, bei 1030° ist sie aber binnen 1 Stunde eine völlige. 4. Für Kalkhydrat liegt der Anfangspunkt einer deutlichen Zersetzung bei 470—500°, also bedeutend tiefer. 5. Die specifische Wärme des reinen Kalkhydrates ist 0,323, und calorimetrische Versuche ergeben, dass bei der Bildung von 1 g Kalkhydrat 151 c frei werden, so dass die Maximaltemperatur beim Löschen von Kalk in Wasser 468° C. beträgt. 6. Bei 1600—1650° schmilzt gebrannter Kalk binnen 8 Stunden zu glasigen Massen zusammen, die sich in Salzsäure und heissem Wasser nur langsam, in kaltem Wasser erst nach 8 Tagen lösen bezw. löschen und im Sinne der Praxis als „todtgebrannter Kalk" gelten können. (Ztschr. Rübenzuck.-Ind. *1897*. **47**, 817.) *λ*

Einwirkung von Salpetersäure auf Aluminium und Bildung von Aluminiumnitrat.

Von Thomas B. Stillman.

Die zahlreichen, in der Literatur vorhandenen Angaben über die Einwirkung von Salpetersäure auf Aluminium, die Verf. kurz anführt, sind so widersprechend, dass eine neue directe Untersuchung erforderlich war, die Löslichkeit von Aluminium in Salpetersäure zu erweisen. Verf. wandte zu seinen Versuchen Aluminium der Pittsburg Reduction Co. an, welches 99,6 Proc. Aluminium enthielt. Grobe Drehspähne wurden von dem Metalle gemacht, und 6 Proben von je 1 g wurden in Glasflaschen gebracht und unter verschiedenen Verhältnissen behandelt. Die erhaltenen Resultate zeigen, dass Aluminium in Form grober Drehspähne durch heisse oder kalte Salpetersäure rasch angegriffen wird, wobei die Lösung des Metalles in Salpetersäure von 1,15 spec. Gew. schneller ist als in der stärkeren Säure vom spec. Gew. 1,45. Hierbei hat ohne Zweifel die Form, in welcher das Metall vorliegt, einen wesentlichen Einfluss auf die Schnelligkeit der Lösung in Salpetersäure. Wenn das Metall in dicken Platten vorhanden ist, wird die Wirkung der Salpetersäure sehr verzögert; kalte Salpetersäure hat dann so gut wie keinen Einfluss. Die Lösung von Aluminiumnitrat, welche Verf. bei einem Versuche erhielt, setzte farblose, abgestumpfte, rhombische, oktaëdrische Krystalle von Aluminiumnitrat ab, welche die Zusammensetzung $Al_2(NO_3)_6 + 18H_2O$ hatten. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1897*. **19**, 711.) *γ*

Verbindungen von Hydrazin mit Quecksilbersalzen.

Von K. A. Hofmann und E. C. Marburg.

Bei ihren eingehenden Untersuchungen über Quecksilberstickstoffverbindungen sind die Verf. u. A. zu dem Schlusse gekommen, dass entgegen den bisher bestehenden Annahmen dem schmelzbaren Präcipitat die Formel $HgCl_2.2NH_3$ (anstatt $Hg_2NCl.3NH_4Cl$) zukomme, dieser Körper also der Klasse der Metallammoniaksalze einzureihen sei. Die Monoammoniakverbindung $HgCl_2:NH_3$ ist bei Gegenwart von Wasser nicht beständig, sondern spaltet Salzsäure ab, und es entsteht das unschmelzbare Präcipitat $H_2N.HgCl$ oder $Hg:NH_2Cl$. Zu diesem Falle, wo ein Metallammoniaksalz unter Austritt von HCl in eine Metallamidverbindung oder in das Salz eines zweifach durch Metall substituirten Ammoniums übergeht, fanden die Verf. eine Parallele in den bisher unbekannten Quecksilberhydrazinverbindungen. Sie erhielten deren 4, nämlich 1. $N_2H_4HgCl_2$, 2. $N_2H_2Hg_2Cl_2$, 3. $N_2H_4Hg(NO_3)_2$, 4. $N_2H_4Hg_2(NO_3)_2$. Setzt man zu einer Lösung von Quecksilberchlorid in einem Gemische von absolutem Alkohol und Aether eine ebensolche Lösung von Hydrazinhydrat, so fällt sogleich ein weisser Körper, $N_2H_4HgCl_2$, in käsigen Klumpen, der beim Schütteln krystallinische Beschaffenheit annimmt. Beim Erhitzen des gereinigten Körpers erfolgt schnelles Aufzischen, aber keine Explosion. Aus diesem Körper entsteht $N_2H_2Hg_2Cl_2$ durch Schütteln mit Wasser, wobei die weisse Farbe in hellgelb übergeht. Bequemer fällt man den Körper aus der gemischten wässerigen Lösung von Hydrazinsulfat oder -chlorid und Sublimat mit Natriumacetat. Vollkommen trocken explodirt die Verbindung durch Erhitzen, durch Stoss oder selbst durch Reibung mit steifem Papier sehr heftig. Die beiden anderen Verbindungen, $N_2H_4Hg(NO_3)_2$ und $N_2H_4Hg_2(NO_3)_2$, deren Darstellung aus Hydrazinnitrat und Mercuri- bezw. Mercuronitrat, sowie Reactionen näher beschrieben werden, sind nicht explosiv. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. **30**, 2019.) *β*

Ueber Chlor und Chlorkalk. Von K. Butkewitsch. (Farmazeft *1897*. **5**, 564.)

3. Organische Chemie.

Ueber die Einwirkung von Hydrazin auf Imidoäther.

Von A. Pinner.

Die Einwirkung von Hydrazin auf Imidoäther verläuft in zwei Phasen, indem sich zunächst ein Additionsproduct bildet:

$$R.C{<}^{NH}_{OC_2H_5} + NH_2{-}NH_2 = R.C{\lessgtr}^{NH_2}_{\substack{NH.NH_2,\\ OC_2H_5}}$$

aus dem Alkohol in der Weise abgespalten wird, dass die Gruppe $NH—NH_2$ den erforderlichen Wasserstoff liefert:

$$R.C{\lessgtr}^{NH_2}_{\substack{NH.NH_2\\ OC_2H_5}} = R.C{<}^{NH_2}_{N{-}NH_2} + C_2H_6O.$$

Die erhaltenen „Monohydrazidine" sind, soweit sie in freiem Zustande gewonnen werden konnten, entweder flüssige oder leicht schmelzbare Verbindungen von sehr stark basischem Charakter, welche ebenso stark reducirende Eigenschaften besitzen, wie die Hydrazine selbst. Sie sind äusserst reactionsfähig und lassen sich glatt in eine Reihe stickstoffreicher, zum grösseren Theil ringförmig geschlossener Verbindungsklassen umwandeln. Schüttelt man eine stark alkalisch gemachte Lösung eines Hydrazidins mit Benzoylchlorid, so erhält man die Benzoylverbindung $R.C{<}^{NH_2}_{N.NH.COC_6H_5}$, welche beim Erwärmen sehr leicht Wasser abspaltet und in die Benzenylverbindung, d. h. in ein Triazol übergeht:

$$R.C{<}^{NH_2}_{N.NH.COC_6H_5} = R.C{<}^{NH}_{N{-}N}{>}C.C_6H_5 + H_2O.$$

Mit Aldehyden vereinigen sich die Hydrazidine bei Gegenwart freier Säuren sehr leicht unter Wasserabspaltung, wobei im Allgemeinen nur eine Gruppe NH_2 auf den Aldehyd einwirkt:

$$R.C{<}^{NH_2}_{N{-}NH_2} + R'.CHO = R.C{<}^{NH_2}_{N{-}N{=}CHR'} + H_2O.$$

Nur bei Formaldehyd entsteht die Dimethylenverbindung

$$R.C{<}^{N=CH_2}_{N.CH_2}.$$

Von ganz besonderem Interesse ist die Einwirkung der Imidoäther auf die Monohydrazidine in freiem Zustande. Es entstehen unter Alkoholabspaltung die Dihydrazidine:

$$R.C\lessdot^{NH_2}_{N-NH_2} + R'.C\lessdot^{NH}_{OC_2H_5} = R.C\lessdot^{NH_2\ H_2N}_{N\text{———}N}\gtrdot C.R' + C_2H_6O.$$

Die Dihydrazidine sind im Allgemeinen hochschmelzende, in gelblichen Blättern krystallisirende basische Verbindungen. Beim Erhitzen über den Schmelzpunkt gehen sie unter Abspaltung von Ammoniak in die entsprechenden Triazole über. Bei Einwirkung von salpetriger Säure auf die Dihydrazidine in essigsaurer Lösung erfolgt glatt Spaltung in Monohydrazidin und Nitril, wovon ersteres sofort in das Tetrazol umgewandelt wird:

$$R.C\lessdot^{NH_2\ H_2N}_{N\text{———}N}\gtrdot C.R = R.C\lessdot^{NH_2}_{N.NH_2} + R.CN$$

$$R.C\lessdot^{NH_2}_{N.NH_2} + HNO_2 = R.C\lessdot^{NH-N}_{N\text{——}N}\!\!\parallel + 2H_2O.$$

In salzsaurer Lösung ist die Reaction wesentlich complicirter. Die Monohydrazidine geben mit salpetriger Säure fast momentan die von Lossen entdeckten und bisher schwer zugänglichen Tetrazole oder Tetrazotsäuren. Die Reaction erfolgt hierbei in zwei Phasen:

$$R.C\lessdot^{NH_2}_{N-NH_2} + HO.NO = R.C\lessdot^{NH_2\ \ NOH}_{N\text{——}N}\!\!\parallel + H_2O$$

$$R.C\lessdot^{NH_2\ \ NOH}_{N\text{——}N}\!\!\parallel\ = R.C\lessdot^{NH-N}_{N\text{——}N}\!\!\parallel + H_2O.$$

Nach dieser Reaction sind die aromatischen Tetrazole so leicht herstellbar, dass sie zu den bequemst zu gewinnenden Stoffen gehören. Sie sind starke Säuren, welche Carbonate mit Leichtigkeit zersetzen und sich beim Erhitzen roth färben, indem sie unter tiefgreifender Zersetzung etwas Tetrazin liefern. — Das meiste Interesse bietet die Selbstzersetzung der Monohydrazidine. In saurer Lösung ziemlich beständig, zersetzen sie sich in alkalischen Flüssigkeiten in zweierlei Weise: Entweder treten je 2 Mol. unter Abspaltung von Ammoniak zusammen und bilden eine sehr leicht schon durch den Sauerstoff der Luft sich oxydirende, ringförmig geschlossene Hydrazoverbindung $R.C\lessdot^{NH-NH}_{N\text{———}N}\gtrdot C.R$, welche als Dihydrotetrazin bezeichnet worden ist, oder es entsteht unter gleichzeitiger Oxydation und Abspaltung von Stickstoff und von Ammoniak unter Zusammentritt je zweier Molecüle eine um 1 Stickstoffatom ärmere, aber um 1 Wasserstoffatom reichere Verbindung, als das Dihydrotetrazin ist: $(R.C)_2N_3H_3$. Letztere Klasse von Verbindungen, welche früher als Imidine bezeichnet wurde, hat, wie mit aller Schärfe nachgewiesen werden konnte, die Constitution: $R.C\lessdot^{NH}_{N-NH}\gtrdot CH.R$. Diese Verbindungen sind also zum Theil Aldehydderivate und werden besser als Dihydrotriazole bezeichnet. — Verf. beschreibt eingehend die dargestellten Glieder der vorstehend besprochenen Körperklassen. (Lieb. Ann. Chem. *1897*. 297, 221.) *w*

Acetodiphosphorige Säure.

Von Hans von Baeyer und K. A. Hofmann.

Menschutkin[1]) fand vor längerer Zeit, dass Acetylchlorid auf phosphorige Säure bei 120° unter Bildung von acetylpyrophosphoriger Säure $P_2H_3(C_2H_3O)O_5 + 2H_2O$ einwirkt. Ein ähnlicher Vorgang führt nun schon bei niederer Temperatur zur acetodiphosphorigen Säure. Zur Darstellung lässt man ein kalt bereitetes Gemisch von 100 g Eisessig und 80 g Phosphortrichlorid 24 Std. bei gewöhnlicher Temperatur stehen, erhitzt dann 1 Std. lang am Rückflusskühler und schliesslich nach dem Abdestilliren des Chlorids noch einige Minuten auf 120—130°. Um die Säure von der noch vorhandenen phosphorigen Säure zu trennen, stellt man am besten das Calciumammoniumsalz dar. Dies geschieht nach dem Uebersättigen mit 7-proc. Ammoniakwasser durch Zugabe von Salmiaklösung und soviel Chlorcalcium, dass der anfangs entstandene Niederschlag eben noch verschwindet. Erwärmt man dann auf 60—70°, so tritt nach einiger Zeit die Ausscheidung einer weissen Fällung ein, die bald krystallinisch wird und dann aus dünnen Nadeln von gerader Auslöschung und schwacher Doppelbrechung besteht. Das gereinigte Präparat reducirt zum Unterschiede von der phosphorigen und von der acetylphosphorigen Säure Silberlösung weder in neutraler, noch in ammoniakalischer Lösung. Erst auf Zusatz von Natronlauge zu letzterer erfolgt beim Erwärmen allmähliche Abscheidung von Silber. Ganz dieselbe Substanz erhält man auch durch Kochen von krystallisirter phosphoriger Säure mit Acetylchlorid und schliessliches Erhitzen auf 120°. Im Vacuum über Schwefelsäure giebt das Salz 52,7 Proc. Wasser ab; die Substanz hat dann die Zusammensetzung $C_2P_2O_7H_4Ca(NH_4)_2$. Trocknet man bei 80° bis zur Gewichtsconstanz, so entweicht H_2O und NH_3. Die Analyse ergab die Formel $C_2P_2O_6H_3CaNH_4$. — Verf. stellte ferner ein Silbersalz von der Formel $C_2P_2O_6H_3CaAg$, ein dem Calciumsalz entsprechendes Manganoammoniumsalz $C_2P_2O_7H_4Mn(NH_4)_2$, ein Hydroxylamin- und mehrere Natriumammoniumsalze dar. Aus diesen Salzen geht hervor, dass die vorliegende Säure 5-basisch ist. In welcher Oxydationsstufe der Phosphor vorliegt, liess sich nicht mit Sicherheit ermitteln. Die Spaltung der Säure gelingt nur sehr schwierig. 15-proc. Schwefelsäure zersetzt erst nach 16 Stunden bei 170° den grössten Theil des Calciumammoniumsalzes in phosphorige Säure und Essigsäure. Daneben tritt auch Phosphorsäure und wahrscheinlich Aldehyd auf. Das Auftreten des letzteren zeigt, dass bei der Spaltung neben dem normalen Zerfall in Essigsäure und phosphorige Säure eine Oxydation dieser Körper auf Kosten jener stattgefunden hat. Die grosse Beständigkeit der Säure zeigt sich auch darin, dass selbst salpetersaure Molybdänlösung beim Erhitzen keine Spur eines Niederschlages giebt, und dass kein Edelmetall reducirt wird. Diese Thatsachen sprechen für die Annahme, dass beide P-Atome direct an C gebunden sind, denn eine P—O—C-Bindung sollte leicht verseifbar sein. Die Bildung der Säure verläuft demnach wohl in 2 Phasen. Zuerst entsteht acetylphosphorige Säure $H_3CCO.PO(OH)_2$, indem das an Phosphor gebundene H-Atom der phosphorigen Säure durch Acetyl ersetzt wird. An die Carbonylgruppe lagert sich dann weitere phosphorige Säure an, vielleicht unter Bildung einer ähnlichen, aber viel beständigeren Bindung, wie zwischen Ketonen oder Aldehyden und Bisulfit. Die so entstandene Formel $H_3CC(OH)[PO(OH)_2]_2$ steht mit den bis jetzt beobachteten Thatsachen im guten Einklang; doch werden die Verf. die Untersuchung noch weiter ausdehnen. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. 30, 1973.) *β*

[1]) Lieb. Ann. Chem. *1865*. 133, 317.

Ueber β-Oxybuttersäure.

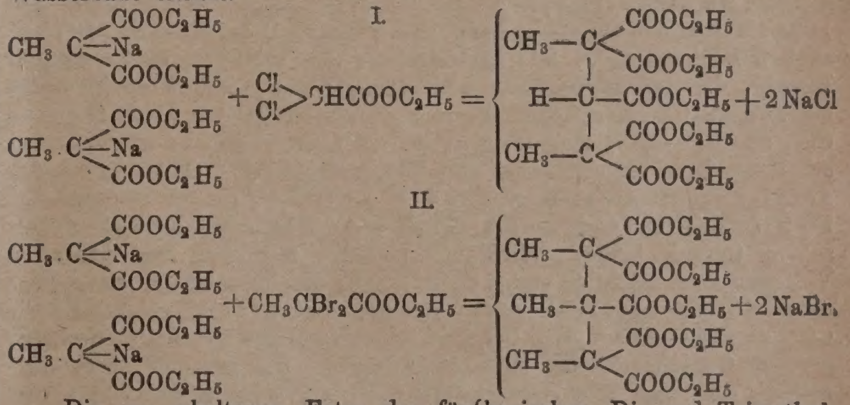
Von E. Bandrowski.

Wislicenus erwähnt, dass β-Oxybuttersäure beim Erwärmen in Crotonsäure sich verwandelt gemäss der Gleichung: $C_4H_8O_3 = C_4H_6O_2 + H_2O$. Dieses Verhalten der β-Oxybuttersäure ist bereits als Methode zur Gewinnung der festen Crotonsäure empfohlen worden, doch ist dasselbe bisher nicht genau studirt. Verf. unterzog daher diese Frage einer eingehenden Untersuchung und kam auf Grund zahlreicher Versuche zu folgenden Resultaten: β-Oxybuttersäure wird beim Erwärmen zersetzt; die Reaction verläuft in 3 Phasen: in der ersten und zweiten verliert die Säure Wasser und verwandelt sich nach einander in die Estersäure $C_8H_{14}O_5$ und den Diester $C_8H_{12}O_4$ gemäss den Gleichungen: $2C_4H_8O_3 = C_8H_{14}O_5 + H_2O$, $C_8H_{14}O_5 = C_8H_{12}O_4 + H_2O$. In der dritten Phase dagegen zerfällt der Diester gemäss der Gleichung $C_8H_{12}O_4 = 2C_4H_6O_2$ glatt in Crotonsäure. Die β-Oxybuttersäure verhält sich demnach in den zwei ersten Stadien der Zersetzung der α-Milchsäure ganz analog, wodurch die bisher eingebürgerte Meinung, dass die β-Oxysäuren eine Anhydrisirung erfahren, die wesentlich anders, wie bei α-Oxysäuren verläuft, widerlegt erscheint. Die Estersäure $C_8H_{14}O_5$ kann auch durch Einwirkung von 10 Th. conc. Schwefelsäure auf 1 Th. β-Oxybuttersäure erhalten werden. (Anz. der Akad. d. Wissensch. Krakau *1897*, 272.) *β*

Beitrag zur Synthese von mehrbasischen Säuren.

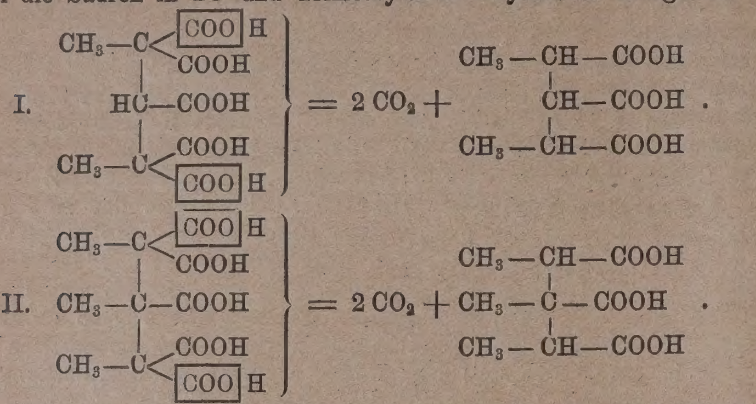
Von B. T. von Epstein.

Verf. hat 2 Mol. Natriummethylmalonsäureester mit 1 Mol. Dichloressigsäureester im ersten, mit 1 Mol. αα-Dibrompropionsäureester im zweiten Falle, bis zur neutralen Reaction am Rückflusskühler auf dem Wasserbade erhitzt.



Die so erhaltenen Ester der fünfbasischen Di- und Trimethylpropanpentacarbonsäuren wurden, da dieselben nicht unzersetzt destillirbar sind, der Destillation mit Wasserdämpfen unterworfen, wobei Reste von Methylmalonsäureester und des entsprechenden Dihalogensäureesters mit Wasserdämpfen übergingen. Darauf wurden die Ester mit wässeriger Natronlauge verseift, welche Operation in der Regel einige Tage dauerte. Die alkalischen Flüssigkeiten wurden mit Salpetersäure schwach angesäuert, und die entsprechenden fünfbasischen Säuren als unlösliche Bleisalze mittelst Bleiacetat ausgefällt. Diese Bleisalze wurden gut ausgewaschen, in Benzol suspendirt und mit Schwefelwasserstoff behandelt. Nachdem die Flüssigkeiten vom Schwefelblei abgegossen wurden, konnte man sich überzeugen, dass dieselben neutral reagirten, die Säuren folglich in Benzol unlöslich sind. Aus diesem Grunde wurde das Schwefelblei so lange mit warmem Aceton ausgewaschen, bis das Filtrat nicht mehr sauer reagirte. Die Acetonlösung der Säuren wurde im trockenen Luftstrome von der Mutterlauge befreit, wobei die Säuren in Form von Blättchen auskrystallisirten. Diese beiden Säuren sind sehr leicht in Aceton, Wasser und Alkohol löslich, dagegen unlöslich in Aether, Chloroform, Benzol etc.; sie gehen mit Wasserdämpfen über, besitzen keinen Schmelzpunkt, da sie schon bei gelinder Erwärmung Kohlensäureanhydrid abspalten. Die Zusammen-

setzung wurde durch Analysen, die Constitution durch die Entstehungsweise festgestellt. Durch Erhitzen im Paraffinbade auf eine Temperatur von 150° werden je 2 Mol. Kohlensäureanhydrid vollständig abgespalten, wobei die Säuren in Di- und Trimethyltricarballylsäuren übergehen:



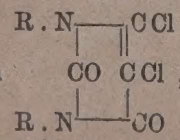
Dimethyltricarballylsäure (symmetrische) wurde von Zelinsky und Tshhernoswitow[2]) durch Einwirkung von 1 Mol. Cyanessigsäure auf 2 Mol. Natrium und 2 Mol. α-Monobrompropionsäureester erhalten, und in drei Modificationen beschrieben. Die aus Dimethylpropanpentacarbonsäure dargestellte Dimethyltricarballylsäure besitzt einen Schmelzpunkt von 177—178° und scheint mit der von Zelinsky angegebenen Modification vom Schmelzp. 175—176° identisch zu sein. Sie ist leicht in Wasser, Alkohol und Aceton löslich und krystallisirt aus dem letzten in harten, compacten Krusten. — Trimethyltricarballylsäure. Schmelzp. 180—181°, krystallisirt ganz der Dimethyltricarballylsäure ähnlich. In Aceton, Alkohol, Wasser ist sie leicht löslich, unlöslich in Aether, Benzol, Chloroform. Sie ist isomer mit der Camphoronsäure. (Anz. d. Akad. d. Wissensch. Krakau *1897*, 273.) β

Ueber die Umwandlung des Pentachloracetons in Trichloracrylsäure und Monochlormalonsäure.

Von P. Fritsch.

Von den Chlorirungsstufen des Acetons wurde bislang nur das Monochloraceton für synthetische Reactionen benutzt; für den gleichen Zweck Interesse verdienen das durch directe Chlorirung des Acetons leicht zu erhaltende symmetrische Tetrachloraceton und das Pentachloraceton $CHCl_2.CO.CCl_3$. Letzteres steht in naher Beziehung zu dem bislang nicht bekannten Halbaldehyde der Mesoxalsäure $CHO.C(OH)_2.COOH$ oder der Trioxyacrylsäure $C(OH)_2 = C(OH)-COOH$ (gleichfalls nicht bekannt), deren Diureïd die Harnsäure ist. Es scheint hiernach möglich, vom Pentachloraceton aus synthetisch zur Harnsäure zu gelangen. Die bisherigen Versuche des Verf. haben bereits Folgendes ergeben: Durch 6—8-stündiges Erhitzen von Pentachloraceton mit dem gleichen Gewichte Phosphorpentachlorid im geschlossenen Rohre auf 180° resultirt das Heptachlorpropan $CHCl_2.CCl_2.CCl_3$, ein campherähnlich riechender, bei 30° schmelzender und bei 247—248° siedender Körper, der bei Einwirkung von alkoholischer Aetzkalilösung in das bei 209—210° siedende, himbeerartig riechende Hexachlorpropylen $CCl_2 = CCl-CCl_3$ umgewandelt wird. Letzteres giebt mit Natriumalkoholat unter Abscheidung von Chlornatrium den Orthotrichloracrylsäureäthylester $CCl_2 = CCl-C(OC_2H_5)_3$, der eine bei 236 bis 237° siedende, farblose Flüssigkeit von angenehmem, schwach ätherischem Geruch bildet. Wird dieser Ester mit etwa dem doppelten Volumen conc. Salzsäure einige Stunden lang durchgeschüttelt, so resultirt unter Abspaltung zweier Aethoxyle der Trichloracrylsäureester $CCl_2 = CCl-COOC_2H_5$. Derselbe ist ein farbloses Oel von pfefferminzartigem Geruch, das bei 192—194° siedet. Die aus ihm durch Verseifung erhaltene Trichloracrylsäure $C_3HO_2Cl_3$ schmilzt bei 73°. Wird der Ester mit Natriumalkoholatlösung gekocht, so entsteht unter Abspaltung von Kochsalz der α-Chlor-β-diäthoxyacrylsäureäthylester $C(OC_2H_5)_2 = CCl-COOC_2H_5$ vom Siedep. 226—230°. Wird dieser Ester mehrere Stunden mit conc. Salzsäure geschüttelt, so entsteht nicht der erwartete Formyldichloressigester $CHO.CCl_2.COOC_2H_5$, sondern der bei 218—222° siedende Monochlormalonsäurediäthylester $COOC_2H_5.CHCl.COOC_2H_5$.

In dem beschriebenen Trichloracrylsäureester sind die beiden β-ständigen Chloratome sehr reactionsfähig; unter solchen Umständen erscheint es möglich, den Trichloracrylharnstoff $C_4H_3Cl_3O_2N_2$ (den Verf. durch Einwirkung von Phosphorpentachlorid auf die Trichloracrylsäure und Behandeln des so gebildeten Trichloracrylsäurechlorids mit Harnstoff in der Wärme erhielt) bezw. irgend welche Alkylderivate desselben zu Abkömmlingen des hypothetischen Uracils von der Constitution



, wo R Wasserstoffatome bezw. Alkyle bedeuten soll, condensiren zu können. Hiermit würde sich auch die Aussicht für eine neue synthetische Darstellung von Abkömmlingen der Harnsäure und des Xanthins eröffnen. Die Versuche sollen in dieser Richtung fortgesetzt werden. (Lieb. Ann. Chim. *1897*. 297, 312.) w

[2]) D. chem. Ges. Ber. *1896*. 29, 333.

Ueber den Doppelaldehyd der Korksäure.

Von Adolf Baeyer.

Die Leichtigkeit, mit der die α-Oxypinsäure von Bleisuperoxyd in eine um 1 C-Atom ärmere Aldehydsäure verwandelt wird, machte es wahrscheinlich, dass diese Reaction allgemeiner Anwendung fähig sei. Wenn dies sich auch nicht im vollen Umfange bestätigt hat, so giebt es doch zahlreiche Substanzen, bei denen die Reaction glatt verläuft; zu diesen gehört auch die αα-Dioxysebacinsäure. Zur Darstellung der letzteren wurde die nach Auwers und Bernhardi gereinigte Dibromsäure mit Barytwasser im Ueberschusse 3 Stunden gekocht, das ausgeschiedene sandige Barytsalz wird abgesaugt und heiss gewaschen. Bei der Oydation einer Oxysäure mit Bleisuperoxyd bildet sich nun, im Verhältniss wie Bleioxyd entsteht, ein Bleisalz der Säure, welches nicht mehr von Bleisuperoxyd angegriffen wird. Man muss daher eine andere stärkere Säure, am besten Phosphorsäure, zur Verhinderung der Bildung eines Bleisalzes hinzusetzen. 60 g dioxysebacinsaures Baryum wurden mit 98 g Bleisuperoxyd (2½ Mol.) und der zur Bindung des Bleies und Baryums nöthigen Menge 25-proc. Phosphorsäure gemischt und Wasserdampf hindurchgeleitet, wodurch starke Kohlensäureentwickelung stattfindet. Nach dem Sättigen des Destillates mit Ammonsulfat, Extrahiren und Abdestilliren des Aethers hinterblieb ein farbloses Oel, das sich als Doppelaldehyd der Korksäure herausstellte und nach folgender Gleichung entstanden war:

$$CO_2H.CH(OH).CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2.CH(OH).CO_2H + O_2 =$$
$$= CHO.CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2.CHO + 2\,CO_2 + 2\,H_2O.$$

Diese in Wasser sehr leicht lösliche Substanz ist in wässeriger Lösung sehr beständig, polymerisirt sich aber in reinem Zustande sehr schnell. Als das Oel im Vacuum bei 30 mm Druck destillirt wurde, ging 5/6 der Menge bei 140—145° als farbloses Oel über, während eine syrupartige Substanz zurückblieb. Das Destillat erstarrte schon nach ½ Stunde zu einer kautschukartigen Masse, die allmälich steinhart wurde und die Zusammensetzung des Doppelaldehydes $C_8H_{14}O_2$ zeigte. Beim Erhitzen des polymerisirten Aldehydes unter gewöhnlichem Druck destillirte 2/3 der Menge bei 230—240° als ein Oel über, welches sich grösstentheils in Wasser löst und alle Eigenschaften des Aldehydes zeigte. Man kann daher wohl sagen, dass der Aldehyd unter theilweiser Zersetzung bei 230—240° siedet, wenn man dabei berücksichtigt, dass der Siedepunkt durch eine geringe Menge von Wasser, welches durch nebenher laufende Condensationsvorgänge gebildet wird, wahrscheinlich etwas herabgedrückt wird. Die wässerige Lösung des Aldehydes riecht genau wie Oenanthol und zeigt alle Aldehydreactionen. Sie reagirt sofort mit Phenylhydrazin, salzsaurem Hydroxylamin und Semicarbazid, reducirt ammoniakalische Silberlösung und Fehling'sche Lösung, giebt eine krystallinische Verbindung mit Natriumbisulfit und wird von Kaliumpermanganat bei Gegenwart von Soda momentan oxydirt. Hierbei erhielt Verf. weisse nadelförmige Krystalle, deren Schmelzp. (138—140°) und sonstiges Verhalten mit dem der Korksäure übereinstimmt. Der polymerisirte Aldehyd kann nicht nur durch Erhitzen, sondern auch durch Kochen mit verdünnter Schwefelsäure in den einfachen übergeführt werden. Der Doppelaldehyd der Korksäure ist der erste Doppelaldehyd gesättigter zweibasischer Säuren, mit Ausnahme des schon lange bekannten ersten Gliedes der Reihe, des Glyoxals. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. 30, 1962.) β

Ueber Glutose, eine neue Zuckerart.

Von Lobry de Bruyn und Van Ekenstein.

Unter den Producten der Umsetzung von Glykose, Fructose und Mannose durch Alkalien befindet sich ein neuer Zucker, der Glutose genannt wurde und bisher nicht krystallinisch erhalten werden konnte. Er ist nicht gährungsfähig, und seine Gegenwart in exotischen Melassen kann vielleicht die bei deren Vergährung oft beobachteten mangelhaften Ausbeuten erklären. (Bull. Ass. Chim. *1897*. 15, 163.) λ

Ueber substituirte Hydroxamsäuren.

Von A. Holleman.

Verf. hat die Nitroderivate der Hydroxamsäuren[3]), welche früher durch Einwirkung von Benzoyl- und Nitrobenzoylchlorid auf die Kalium- bezw. Natriumsalze des Phenylnitromethans und des Nitrophenylnitromethans erhalten wurden, synthetisch dargestellt. So lieferten Paranitrobenzoylchlorid und Benzhydroxamsäure Paranitrobenzoylbenzhydroxamsäure $C_6H_5.CO.NHOCO.C_6H_4NO_2$. Bei der Einwirkung von Benzoylchlorid auf Paranitrobenzhydroxamsäure entsteht Benzoylparanitrobenzhydroxamsäure $NO_2C_6H_4.CO.NHO.CO.C_6H_5$. Lässt man Paranitrobenzoylchlorid auf Hyroxylamin einwirken, so scheidet sich ein Gemenge von Nitro- und Dinitrobenzhydroxamsäure ab. Beide Säuren lassen sich mittelst einer bei gewöhnlicher Temperatur gesättigten Sodalösung, welche nur die Mononitrobenzhydroxamsäure löst, trennen. Letztere Säure, welche die Formel $NO_2C_6H_4CO.NH.OH$ besitzt, bildet eine weisse Masse, die sich bei

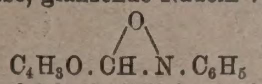
[3]) Chem.-Ztg. Repert. *1897*. 21, 98.

171° zersetzt. Die Dinitrodibenzhydroxamsäure $NO_2C_6H_4CONHOCOC_6H_4NO_2$ stellt kaum gefärbte Flitter dar, welche beim Erhitzen mit Alkali unter Bildung von Paranitranilin zersetzt werden. Die eben besprochenen Körper verhalten sich bezüglich ihrer Löslichkeit in Alkalilaugen analog den früher erwähnten Verbindungen[4]). Aus der verschiedenen Löslichkeit ein und derselben Benzhydroxamsäure, je nachdem dieselbe frisch gefällt war oder im trockenen Zustande angewendet wurde, in $\frac{n}{10}$-Kalilauge schloss Verf. auf die Existenz zweier Isomeren, welche Annahme sich jedoch durch die neueren Untersuchungen als irrthümlich erwiesen hat. Die Schwerlöslichkeit der krystallisirten trockenen Verbindungen in Lauge lässt sich durch das auf der Oberfläche des Körpers entstehende Kaliumsalz, das in Alkali schwer löslich ist, erklären. Zerreibt man jedoch die Nitrobenzhydroxamsäuren mit Wasser und fügt $\frac{n}{10}$-Alkali hinzu, so tritt sofort Lösung ein. (Rec. trav. chim. des Pays-Bas et de la Belge *1897*. 16, 184.) *st*

Ueber die Einwirkung von Furfurol auf aromatische Hydroxylamine. (Vorläufige Mittheilung.)

Von Robert Ehrhardt.

Nach dem Verfahren des D.R.P. 89978[5]) sind aromatische Hydroxylamine zu leicht zugänglichen Körpern geworden. Verf. hat nun nach diesem Verfahren Phenylhydroxylamin dargestellt durch Reduction von Nitrobenzol mittelst Zinkstaub in Gegenwart von Chlorammonium und in die stark alkalisch gemachte wässerige Hydroxylaminlösung die äquivalente Menge Furfurol unter Umrühren rasch eingegossen. Es scheidet sich ein öliges Condensationsproduct ab, welches, in Eis gestellt, erstarrt. Nach dem Abfiltriren und Umkrystallisiren aus Ligroin unter Zusatz von etwas Thierkohle erhält man weisse, glänzende Nadeln vom Schmelzpunkte 91—92°, welche der Formel



entsprechen. Dieses Furfurophenylazoxim ist leicht löslich in Aether, Alkohol, Benzol, Aceton, schwerer löslich in Ligroin und Wasser. Durch längeres Kochen in wässeriger Lösung wird es theilweise zersetzt, auch dem Lichte ausgesetzt, erleidet es Zersetzung und wird deshalb am besten im Dunkeln aufbewahrt. Halogen lässt sich leicht einführen, doch wurden diese Producte bisher nur in öliger Form erhalten. — In analoger Weise erhielt Verf. aus Furfurol und *o*-Tolylhydroxylamin grosse, tafelförmige, weingelbe Krystalle vom Schmelzpunkte 58°. Dieses Furfuro-*o*-tolylazoxim $C_{12}H_{11}NO_2$ ist leicht löslich in Alkohol, Aether, Benzol, schwerer löslich in Ligroin, sehr schwer löslich in Wasser. Wie das Phenylderivat zersetzt es sich, dem Lichte ausgesetzt. Mit dem *p*-Tolylhydroxylamin scheint das Furfurol in analoger Weise nicht in Reaction zu treten. Weitere Versuche sind im Gange, um auch hier die Azoximverbindung zu erhalten. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. 30, 2016.) *β*

Ueber die Condensation von Jodthiophen mit Benzaldehyd, sowie von Thiophen mit einigen Aldehyden.

Von A. Nahke.

Durch Condensation von Jodthiophen mit Benzaldehyd erhielt Verf. Dijoddithienylphenylmethan, $C_6H_5.(C_4H_2JS)_2CH$, in folgender Weise: 15 g Jodthiophen werden mit 8 g Benzaldehyd und 15 g Chloroform vermischt, ca. 25 g Phosphorpentoxyd zugefügt und das Gemisch ¼—½ Stunde lang am Rückflusskühler im Wasserbade erhitzt; nach dem Erkalten wird das überschüssige Phosporpentoxyd mit Wasser zersetzt, das Gemisch mit Chloroform ausgeschüttelt und, nach Verdampfen des letzteren, in wenig Aether gelöst. Durch Schütteln mit etwa dem dreifachen Volumen Petroläther scheidet sich ein dunkles Harz ab; man giesst von demselben ab, verdampft den Aether und befreit das zurückbleibende Oel durch Wasserdampf von überschüssigem Benzaldehyd und Jodthiophen. Nun fügt man wenig Aether und Alkohol zu und lässt zur Krystallisation stehen. Aus Aether umkrystallisirt, bildet das Dijoddithienylphenylmethan kleine, abgestumpfte, weisse Nadeln vom Schmelzpunkte 89°. Es ist leicht löslich in Aether, Benzol, Chloroform, schwer in Alkohol. — Auch ein Trithienylmethan, $(C_4H_3S)_3CH$, erhält man nach der angegebenen Methode unter Anwendung von Thiophenaldehyd statt Benzaldehyd. Durch Condensation von *m*-Tolylaldehyd (1 Mol.) mit Thiophen (2 Mol.) erhält man unter ähnlichen Bedingungen das Dithienyl-*m*-tolylmethan, $C_6H_4(CH_3).(C_4H_3S)_2CH$, ein im reinen Zustande bei 210—220° unter 20 mm Druck siedendes hellgelbes Oel. Ferner stellte Verf. noch dar: das Dithienyläthan, $(C_4H_3S)_2CH.CH_3$, aus Paraldehyd (1 Mol.) und Thiophen (2 Mol.), das Dithienylpropan, $(C_4H_3S)_2CH.CH_2.CH_3$, aus Propionaldehyd und Thiophen, und das Dithienylheptan, $(C_4H_3S)_2CH.(CH_2)_5.CH_3$ aus Oenanthol und Thiophen: alle diese Körper werden beschrieben. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. 30, 2037.) *β*

Ein neues Verfahren zur Darstellung von chemisch reinem Benzochinon.

Von E. Bandrowski.

Das neue Verfahren besteht in der Ueberführung des Hydrochinons (bezw. homologer Paradioxyphenole) in Benzochinon (bezw. homologe Parachinone) mittelst gelben Quecksilberoxyds oder gefällten Mangansuperoxyds. Zu diesem Zwecke wird Hydrochinon (1 Mol.) mit einem dieser beiden Oxyde (2 Mol.) längere Zeit unter zeitweisem Anfeuchten mit Aether, Weingeist oder Wasser stark verrieben. Nachher wird das Gemenge an der Luft und dann zwischen Fliesspapier getrocknet, mit Aether im Extractionsapparate erschöpft und die ätherische Lösung abdestillirt. Wenn die Reaction gut verlaufen ist, besteht der Aetherrückstand aus fast chemisch reinem Chinon, anderenfalls enthält er kleine Mengen (bis 4,8 Proc.) von Chinhydron, welche jedoch durch einmaliges Umkrystallisiren aus Ligroin sehr leicht entfernt werden können, da Chinhydron in diesem Lösungsmittel beinahe ganz unlöslich ist. (Anz. d. Akadem. d. Wissensch. Krakau *1897*, 273.) *β*

Ueber eine Synthese und die Constitution des Isoprens.

Von Wilhelm Euler.

Das durch Einwirkung von Methyljodid auf *β*-Methylpyrrolidin erhaltene, in schönen farblosen Nädelchen krystallisirende *β*-Methyl-*n*-dimethylpyrrolidylammoniumjodid, $C_5H_{10}N(CH_3)_2J$, lieferte bei der Destillation mit festem Kalihydrat eine Base, die direct wieder mit Methyljodid behandelt und in Methyl-*n* trimethylpyrrolidylammoniumjodid, $C_5H_9N(CH_3)_3J$, übergeführt wurde. Bei Destillation dieser letzteren Verbindung, die eine weisse, äusserst zerfliessliche Masse darstellt, mit festem Kaliumhydroxyd trat die erwartete Spaltung ein, indem sich neben Jodkalium und Wasser zwei leichtflüchtige Producte bildeten, von denen das eine in wässeriger Salzsäure aufgenommen und dann als Trimethylamin charakterisirt wurde. Die andere ölige, beim Destilliren zwischen 33—39° übergegangene Verbindung zeigte die Eigenschaften eines ungesättigten Kohlenwasserstoffes, der bei der Einwirkung von unterchloriger Säure ein weisses, in feinen, warzenförmig gruppirten Nädelchen krystallisirendes Product lieferte, welches durch die Elementaranalyse als $C_5H_{10}O_2Cl_2$ erkannt wurde und bei 80—81° schmolz. Das so erhaltene Additionsproduct war demnach aufzufassen als das Dichlorhydrin eines zweifach ungesättigten Kohlenwasserstoffs C_5H_8, welch letzterem nach seiner Entstehungsweise die Constitution des *β*-Methyldivinyls $CH_2:C(CH_3).CH:CH_2$ zukommt. Eine Vergleichung des Dichlorhydrins mit dem Unterchlorigsäure-Additionsproducte des Isoprens $C_5H_{10}O_2Cl_2$ (Mokiewsky[6]) ergab völlige Uebereinstimmung, so dass der als Isopren bezeichnete Kohlenwasserstoff C_5H_8 mit dem synthetisch erhaltenen identisch sein musste und als *β*-Methyldivinyl aufzufassen ist. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. 30, 1989.) *β*

Zur Kenntniss des Nelkenöles.

Von H. Erdmann.

Verf. machte die Beobachtung, dass das bei Behandlung von Nelkenöl mit kalter oder lauwarmer Kalilauge zurückbleibende Oel sauerstoffhaltig ist, und zwar erklärt sich dies, wie weiter ermittelt wurde, durch die Anwesenheit von Aceteugenol $C_{12}H_{14}O_3$ in den in verdünnter Kalilauge unlöslichen, hoch siedenden Fractionen des Nelkenöles. Das Aceteugenol ist mit Wasserdämpfen flüchtig und krystallisirt aus Alkohol in grossen rhombischen, bei 29° schmelzenden Tafeln; es hat einen fein gewürzhaften, aber nur schwachen Geruch. Im Nelkenstielöle wurde kein Aceteugenol gefunden, und es ist wohl anzunehmen, dass hierin ein Unterschied zwischen Nelkenöl und Nelkenstielöl liegt. Die Thoms'sche Methode der Werthbestimmung von Nelkenöl, welche darauf beruht, das Nelkenöl in Benzoyleugenol überzuführen und als solches quantitativ zu bestimmen, geht von der Voraussetzung aus, dass das Eugenol im Nelkenöle nur im freien unveresterten Zustande vorhanden ist. Dies ist aber, wie bemerkt, nicht der Fall, und es wird, wie Verf. ermittelte, bei der Thoms'schen Methode das vorhandene Aceteugenol nicht oder nur zum kleinsten Theile mit bestimmt. Wird das Oel vorher verseift, dann fallen die nach der Methode erhaltenen Werthe etwas höher aus. Das nach der Verseifung des Nelkenöles mit alkoholischem Kali durch Zusatz von Wasser und Ausschütteln mit Aether aus der alkalischen Lösung gewonnene Sesquiterpen ist reines Caryophyllen $C_{15}H_{24}$; dasselbe siedet unter 9 mm Druck bei 119—120°, unter 752 mm Druck bei 258—259° und hat bei 24° das spec. Gew. 0,9038. Neben der Essigsäure findet sich im Nelkenöl, wie bereits Scheuck behauptet, Wassermann aber bestritten hat, Salicylsäure und zwar wahrscheinlich als an Eugenol gebundene Acetsalicylsäure. Weiter fand Verf. im Nelkenöle, in Uebereinstimmung mit Schimmel & Co., Furfurol. (Journ. prakt. Chem *1897*. 56, 143.) *w*

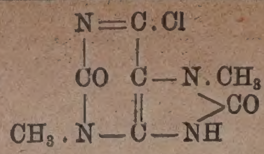
Synthese des Theobromins.

Von Emil Fischer.

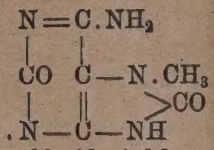
Nachdem die dem Theobromin entsprechende 3,7-Dimethylharnsäure synthetisch erhalten war[7]), war es von Interesse, zu versuchen, sie in das Theobromin zurück zu verwandeln und so dessen Synthese zu verwirklichen. Dies ist dem Verf. gelungen. Durch Behandlung der 3,7-Dimethylharnsäure mit einem Gemisch von Phosphoroxychlorid und Phosphorpentachlorid entsteht das bereits früher[8]) vom Verf. beschriebene Dimethyldioxychlorpurin, welchem Verf. jetzt entsprechend der veränderten Formulirung des Theobromins folgende Structurformel

[4]) Chem.-Ztg. Repert. *1897*. 21, 98. [5]) Chem.-Ztg. *1897*. 21, 27.

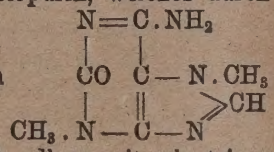
[6]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 2254.
[7]) Chem.-Ztg. Repert. *1897*. 21, 98.
[8]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. 19, 347; D. chem. Ges. Ber. *1895*. 28, 2486.



giebt: ... Durch Erhitzen mit Ammoniak wird dieser Körper in die entsprechende Aminoverbindung



übergeführt. Bei abermaliger Behandlung mit Phosphoroxychlorid wird dann das in Stellung 8 befindliche Sauerstoffatom gegen Chlor ausgetauscht, und es entsteht das 3,7-Dimethyl-6-amino-2-oxy-8-chlorpurin, welches durch Reduction in das 3,7-Dimethyl-6-amino-2-oxypurin



übergeht. Diese Base verliert endlich bei der Behandlung mit salpetriger Säure die Aminogruppe, und es entsteht das Theobromin. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* 30, 1839.) β

Zur Digitalisfrage.

Von C. C. Keller.

Eine Abwehr gegen die von Kiliani[9]) an einer früheren Mittheilung des Verf. ausgeübten Kritik, die als ungerechtfertigt zurückgewiesen wird. (Ber. pharm. Ges. *1897.* 7, 317.) s

Untersuchung über die Einwirkung der Halogene auf Eiweiss.

(Vorläufige Mittheilung.)

Von F. Gowland Hopkins.

Von der Beobachtung ausgehend, dass Brom in eiweisshaltigen Harnen stets einen voluminösen Niederschlag entstehen lässt, hat Verf. das Verhalten der Proteïne gegen Halogene untersucht. In verdünnten, globulinfreien Lösungen von Hühnereiweiss erzeugen die Halogene — Chlor und Brom schon in der Kälte, Jod beim Anwärmen auf 40—45° — flockige Niederschläge. Nach sorgfältigem Auswaschen mit Wasser, in welchem sie in sehr geringem Maasse löslich sind, und tagelangem Stehen im Dialysator erhält man dieselben vollkommen aschefrei. Die Acidität dieser Verbindungen erscheint den Proteïnen gegenüber sehr verstärkt. In verdünnter 5-proc. Sodalösung lösen sich in der Kälte, wenn frisch gefällt, die Cl- und Br-Verbindungen spielend, die J-Verbindung etwas schwerer auf. Aus diesen gelblich gefärbten Lösungen fallen bei Zusatz von Essigsäure weisse Niederschläge, die nach 48-stünd. Dialysiren aschefrei und von vollkommen constantem Halogengehalte sind. Die so erhaltenen Verbindungen sind in Alkohol, Aether und Benzol unlöslich; sie zeigen die Xanthoproteïn- wie auch die Biuretreaction der Albumine, entwickeln beim Erhitzen mit Alkali Ammoniak, jedoch giebt weder Millon's Reagens mit ihnen eine Farbenreaction, noch wird Bleizucker beim Kochen geschwärzt. Trotzdem enthalten die Substanzen noch Schwefel. — Alkohol entzieht den Niederschlägen, den die Halogene in Eiweisslösungen verursachen, in geringen Mengen Verbindungen von höherem Halogengehalte. Dieselben sind in Wasser und Aether nahezu, in Benzol vollkommen unlöslich, zeigen gegen verdünnte Kupfersulfatlösung, gegen Salpetersäure, Millon's Reagens und Bleizucker vollkommen das Verhalten der soeben beschriebenen und besitzen ebenfalls eine constante Zusammensetzung. Was die Art, in der das Halogen in ihnen gebunden ist, anbelangt, so scheinen Additionsproducte vorzuliegen. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* 30, 1860.) β

Ueber Jodderivate von Eiweisskörpern (Caseïn).

Von A. Liebrecht.

Verf. hat die Einwirkung von Jod auf Caseïn und andere Eiweisskörper untersucht. Jodverbindungen der verschiedensten Eiweisskörper und ihrer nächsten Spaltungsproducte, der Albumosen und Peptone, lassen sich leicht nach folgendem Verfahren herstellen, welches am Caseïn eingehend geprüft wurde: Perjodcaseïn. Ein inniges Gemisch von 80 g Caseïn und 20 g Jod wird unter Umrühren bei Wasserbadtemperatur erwärmt. Es entsteht ein gleichmässiges braunes Pulver, das im Soxhlet'schen Extractionsapparate mit Aether behandelt wird. Wendet man alkoholfreien Aether an, so wird nach einigen Stunden der Aether fast farblos. Das so aus Caseïn hergestellte lufttrockene Product besitzt 17,8 Proc. Jod. Man kann das Product auch herstellen durch Kochen von Caseïn, 70-proc. Alkohol und Jod. Das Perjodcaseïn hat den grössten Theil des Jodes locker gebunden. Behandelt man das Product mit Alkalihyposulfit, so wird es entfärbt; wäscht man nun vor der Saugpumpe mit Wasser aus und trocknet durch Alkohol und Aether, so erhält man ein jodhaltiges Caseïn mit festgebundenem Halogen. Dieses so erhaltene Jodcaseïn ist ein weisses Pulver mit Säurecharakter; es enthält Phosphor und Schwefel und ist vom Caseïn durch seine Unlöslichkeit in Natriumsulfit unterschieden. Durch eine ähnliche Behandlung des Perjodcaseïns, wie Baumann behufs Darstellung des Jodothyrins mit der Schilddrüse that, erhielt Verf. einen jodhaltigen Eiweisskörper, das Caseojodin, mit 8,7 Proc. Jod. Das Jod ist ähnlich fest gebunden wie im Jodothyrin. Caseojodin giebt die Biuretreaction. Es ist mit Erfolg statt des Jodothyrins therapeutisch verwendet worden. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* 30, 1824.) β

[9]) Chem.-Ztg. Repert. *1897.* 21, 210.

Beiträge zur Kenntniss des secundären Butylbenzols. Von T. Estreicher. (Anz. d. Akad. d. Wissensch. Krakau *1897*, 276.)

Zur Kenntniss der Flechtenstoffe. Von W. Zopf. (Lieb. Ann. Chem. *1897.* 297, 271.)

Ueber Tetrazotsäuren, Oxy- und Dioxytetrazotsäuren. Von W. Lossen. (Lieb. Ann. Chem. *1897.* 297, 322.)

Ueber methylkohlensaures und methylschwefligsaures Magnesium. Von Emerich Szarvasy. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[10]) mitgetheilt worden. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* 30, 1836.)

Einwirkung von Chlorphosphor auf Rosindon und Aposafranon. Von Otto Fischer und Eduard Hepp. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* 30, 1827.)

Ueber ein Spaltungsproduct des Gallenfarbstoffs, die Biliverdinsäure. Von William Küster. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* 30, 1831.)

Zur Kenntniss der β-substituirten Hydroxylamine. Von Carl Kjellin. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* 30, 1891.)

Ueber die Constitution der Camphorsäure. Von L. Balbiano. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* 30, 1901.)

Die Isomerie-Arten bei den Homologen der Paraffin-Reihe. Von S. M. Losanitsch. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* 30, 1917.)

Ueber Hexahydrobenzophenon und seine Oxime. Von Victor Meyer und W. Scharvin. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* 30, 1940.)

Ueber cis- und trans-Isomerie bei Lactonen. Von Adolf Baeyer und Victor Villiger. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* 30, 1958.)

Ueber Isomerieerscheinungen bei den Producten der Einwirkung von Diazoniumsalzen auf Acetessigester. Von Carl Kjellin. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* 30, 1965.)

Ueber die Einwirkung von Brom auf β-Benzylhydroxylamine und die Constitution der Bisnitrosylbenzyle. Von Carl Kjellin. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* 30, 1969.)

Ueber die Existenz condensirter Ringe mit Paraverkettung. Von Franz Feist. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* 30, 1982.)

Ueber Flechtenstoffe. Von O. Hesse. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* 30, 1983.)

Ueber Acylsuperoxyde. Von L. Vanino. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* 30, 2003.)

Ueber Dithiënylphenylmethan und einige Nitro- und Amido-Derivate, sowie ihre Sulfonsäuren. Von Alexander Nahke. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* 30, 2033.)

Tetraphenylmethan. Von M. Gomberg. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* 30, 2043.)

Ueber Einwirkung von Dichloräthylamin auf Aethylamin. Von Ed. Lippmann und C. Regensdorfer. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* 30, 2053.)

Ueber einige Aminoalkohole der Fettreihe. Von Oscar Piloty und Otto Ruff. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* 30, 2057.)

Dynamische Untersuchungen über die Bildung der Azofarbstoffe. (II. Mitth.) Von Heinrich Goldschmidt und Fritz Buss. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* 30, 2075.)

Ueber die Nitrirung des Cumarons. Von R. Stoermer und O. Richter. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* 30, 2094.)

Ueber Bismarckbraun. Von Ernst Täuber und Franz Walder. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* 30, 2111.)

Einwirkung von Säureanhydriden auf Säuren und deren Salze. Bildung von Ketodilactonen, Ketonsäuren und Ketonen. Von Rudolph Fittig. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* 30, 2145.)

Ueber Cumenylimidoäther. Von Philipp Flatow. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* 30, 2006.)

Ueber die Einwirkung von Furfurol auf *p*-Diamine. Von Robert Ehrhardt. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* 30, 2012.)

Synthese einiger Ester der Dihydrodiketopyrrolcarbonsäure. Von R. Schiff und C. Bertini. (Gazz. chim. ital. *1897.* 27, 2 Vol., 5.)

Derivate des Benzophenons. Von P. Bartolotti. (Gazz. chim. ital. *1897.* 27, 2 Vol., 18.)

Stereoisomere der Phenylzimmtsäuren. Von M. Bakunin. (Gazz. chim. ital. *1897.* 27, 2 Vol., 25.)

Ueber den Dibromdimethyläther des Phenolphthaleïns. Von E. Grande. (Gazz. chim. ital. *1897.* 27, 2 Vol., 67.)

Ueber die Structurformel des Oxysantonins. Von D. Lomonaco. (Gazz. chim. ital. *1897.* 27, 2 Vol., 87.)

4. Analytische Chemie.

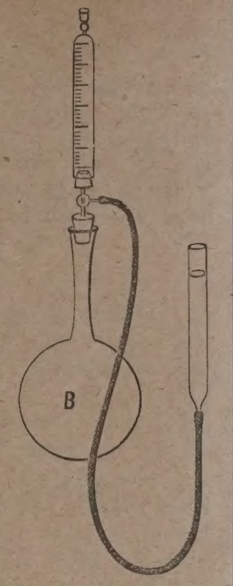
Bestimmung des Sauerstoffs im Wasser.

Von A. Florence.

Verf. hat einen einfachen Apparat construirt, der wenig Quecksilber erfordert. Der Ballon *B* wird an Ort und Stelle mit dem Wasser gefüllt

[10]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 523.

und sofort mit einem einen Dreiweghahn tragenden Kautschukstopfen geschlossen. Der directe Weg verbindet den Ballon mit einer in einen kleinen Trichter endigenden graduirten Röhre, während der seitliche Weg mittelst einer 1 m langen Druckröhre in Verbindung steht mit einer das Quecksilberreservoir bildenden Röhre von derselben Grösse wie die graduirte Röhre. Ist letztere mit Quecksilber gefüllt, ebenso die Kautschukröhre, deren Reservoir mit der Röhre in gleichem Niveau gehalten wird, so wird beim Sinken des Reservoirs das Quecksilber aus der Röhre ausfliessen und in derselben eine barometrische Leere entstehen. Wird jetzt der dritte Weg eingestellt, so entwickelt sich Luft aus dem Wasser und geht in die graduirte Röhre. Geringes Erhitzen genügt, um die letzten Spuren Luft dem Wasser zu entziehen. Ist alle Luft in der graduirten Röhre, so hebt man das Reservoir, bis die Niveaux in gleicher Höhe sind, liest das Volumen ab, giebt sodann durch den Trichter etwas Aetzkali hinzu behufs Bindung der Kohlensäure und schliesslich eine gesättigte Pyrogallollösung zur Absorption des Sauerstoffs, worauf die Correcturen bezüglich Temperatur, Barometerdruck und Wasserdampftension vorzunehmen sind. (Répert. Pharm. *1897*. 3. sér. 9, 385.) *w*



Die Bestimmung minimaler Schwefelwasserstoffmengen in der Luft.

Von K. B. Lehmann.

Als geeignet erwiesen sich die jodometrische Methode unter gewissen Umständen und das Ueberleiten grösserer Luftmengen über Bleipapier. Für erstere werden 8 l Luft mit einer Geschwindigkeit von 6 l in 1/2 Stunde mittelst Aspirator durch 10 ccm $\frac{n}{100}$-Jodlösung, hinter welchen in einem zweiten Absorptionsgefässe 10 ccm $\frac{n}{100}$-Hyposulfitlösung sich befinden, geleitet. Als Absorptionsgefässe dienen Schulze'sche Absorptionsröhren, deren Stopfen aus paraffinirtem Kork bestehen. Von dem aus der ersten Röhre verschwundenen Jod muss das in der zweiten durch Rücktitrirung nachgewiesene abgezogen werden, um diejenige Menge zu erhalten, welche thatsächlich zur Oxydation von H_2S verbraucht wurde. Immerhin wurden bei blinden Versuchen Differenzen von 0,05—0,1 ccm beobachtet. Bei der zweiten Methode wird ein frisch mit Bleinitrat getränktes Fliesspapierstreifchen von 5 cm Länge und 2 cm Breite in den Anfang einer Glasröhre von 30 cm Länge und 12 mm Weite geschoben und die Luft mit derselben Geschwindigkeit wie oben durchgeleitet. Die Stärke der Verfärbung nach Durchleiten von 2, 4, 6, 8 l Luft wird durch Abmalen festgehalten. Luft, von welcher 8 l blass gelblichbraun färben, enthält etwa 1,4—2 Milliontel Vol. H_2S, belästigt den daran Gewöhnten kaum, wird aber von Anderen schon sehr störend empfunden. Kräftig gelbbraune Farbe zeigt sich bei etwa 3 Milliontel, dunkelbraune bei etwa 5, schwarzbraune bei 8 und mehr Milliontel Vol. (Arch. Hyg. *1897*. 30, 262.) *sp*

Ueber die Bestimmung des Methans in der Grubenluft.

Von Eduard Hankus.

Die Untersuchungen des Verf. betrafen den Einfluss des Barometerstandes auf das Auftreten des Methans in den Steinkohlengruben und zeigten, dass mit fallendem Barometerstande das Methanquantum in der Grube zunimmt. Bei 735 mm Barometerstand war durchschnittlich 1,20 Proc., bei 755 mm 1 Proc. Methan vorhanden. Weiter wurde der Frage näher getreten, ob die Zusammensetzung der Grubenluft, welche längere Zeit in einem Gefässe eingesperrt ist, dieselbe bleibt. Dabei ergab sich, dass selbst bei 18-tägigem Aufbewahren die Menge des Methans unverändert blieb; höchstens vermindert sich der Kohlensäuregehalt, was der Absorption durch zurückbleibendes Wasser zugeschrieben wird. Manchmal jedoch verschwand beim Stehen das Methanquantum vollständig; dagegen hatte sich die Kohlensäuremenge vergrössert. Verf. hat ermittelt, dass der Grund hierfür das Vorhandensein von organischer Substanz ist, die theils aus dem Wasser, theils aus der Grube selbst in das Gefäss kommt und sich als brauner Ueberzug an der Wand absetzt. Einige Versuchsreihen erläutern diese Umsetzung. Bei der Analyse ist es deshalb für deren Genauigkeit wichtig, die Gefässe zur Probenahme sehr genau zu reinigen; das gilt namentlich für Blechgefässe, die schwer auf ihre Reinheit und Dichtigkeit geprüft werden können. Es sollten daher grundsätzlich nur Glasgefässe verwendet werden, was bei Anwendung der modificirten Winkler'schen Methode keine Schwierigkeiten macht. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1897*. 45, 548.) *nn*

Zur Untersuchung künstlicher kohlensaurer Wässer.

Von O. Wentzky.

Zur Entscheidung der Frage, ob ein solches Wasser mit destillirtem oder mit Brunnen- oder Quellwasser hergestellt ist, empfiehlt sich die Prüfung auf Salpetersäure. Brunnen- oder Quellwasser ist nur in seltenen Fällen frei von Salpetersäure, während ein mit destillirtem Wasser bereitetes Fabrikat Salpeter- und salpetrige Säure nicht enthalten darf. (Pharm. Ztg. *1897*. 42, 639.) *s*

Einige jodometrische Untersuchungen.

Von Gunner Jörgensen.

Wie bekannt, wird das Kaliumjodat häufig in der Titriranalyse angewendet, theils zum Feststellen des Gehaltes von Natriumthiosulfatauflösungen, und theils bei jodometrischen Säuretitrirungen, indem man gewöhnlich davon ausgeht, dass der Process durch folgende Reactionsgleichung ausgedrückt werden kann, und zwar:

$$6\,HR + KJO_3 + 5\,KJ = 6\,KR + 3\,J_2 + 3\,H_2O,$$

worin R einen Säurerest darstellt, und

$$J_2 + 2\,Na_2S_2O_3 = 2\,NaJ + Na_2S_4O_6.$$

Es treten indessen mehrere Nebenprocesse ein, und einige dieser letzteren sind es, die Verf. zu erklären versucht hat. — Diesen Mittheilungen schickt Verf. einige Untersuchungen über die Wirkungen verschiedener Säuren auf das Kaliumjodat und -jodid voraus, da selbige Versuche die obengenannten Untersuchungen veranlasst haben, indem er die Reactionsschnelligkeit einiger Säuren mittelst der jodometrischen Säuretitrirung gemessen hat.

Einbasische Säuren. Salzsäure, Salicylsäure, Ameisensäure, Milchsäure, Benzoësäure, Essigsäure, Buttersäure und Valeriansäure sind untersucht worden. Bei Salzsäure schadet Chlornatrium der Reactionsschnelligkeit nicht. Bei Ameisensäure hat Ueberschuss der freien Säure eine ungemein befördernde Wirkung, während eine langsame Titrirung den entgegengesetzten Einfluss hat. Bei Benzoësäure beschleunigt Jodkalium die Reaction, während Natriumbenzoat die Reaction hemmt. Natriumacetat hemmt in hohem Grade die Reactionsschnelligkeit der Essigsäure. Die Reactionsschnelligkeit aller dieser einbasischen Säuren sind, mit Ausnahme von Essigsäure und Valeriansäure, verschieden, und die Schnelligkeiten werden in derselben Reihenfolge verkleinert, wie die elektrische Leitungsfähigkeit abnimmt.

Die zweibasischen Säuren, wie z. B. Schwefelsäure, Oxalsäure, Weinsäure, Aepfelsäure, Bernsteinsäure, zeigen wie die einbasischen Säuren eine Reactionsschnelligkeit, die mit dem Dissociationsgrade abnimmt.

Von den dreibasischen Säuren hat Verf. nur Citronensäure untersucht. Die Reactionsschnelligkeit nimmt hier mit der Verdünnung ab. Ein Ueberschuss von Jodkalium und Kaliumjodat wirkt ausserordentlich beschleunigend, während die Temperaturveränderung keinen Einfluss ausübt.

Verf. geht dann dazu über, einige Verhältnisse jodometrische Titrirung betreffend zu erwähnen. Er hat untersucht, inwieweit die von Prof. Kjeldahl[11]) erwähnte Methode zur Bestimmung von schwachen Säuren bei den allgemeinen jodometrischen Säuretitrirungen angewendet werden kann. Verf. hat aber gefunden, dass die Ammoniakbestimmungen zu niedrig werden. Bei den Versuchen, wo folgende Stoffe auf einander einwirken: Chlorammonium, Salzsäure, Jodkalium, Kaliumjodat, Thiosulfat und Tetrathionat, kam Verf. zu folgenden Resultaten. Beim Vorhandensein von Chlorammonium oxydirt das Kaliumjodat Natriumthiosulfat zu Tetrathionat neben einer geringen Menge Sulfat, indem die Lösung alkalisch wird; es verschwindet kein Ammoniak. Beim Vorhandensein von Chlorammonium wird Natriumthiosulfat von Kaliumjodat, wenn Jodkalium zugegen ist, zu Sulfat umgebildet, während kein Ammoniak verschwindet. Selbst ohne Chlorammonium kann man eine geringe Wirkung in beiden Fällen spüren. In einer ammoniakalischen Lösung bildet Kaliumjodat Natriumtetrathionat in Sulfat um, indem es doch wahrscheinlich ist, dass ein anderer Oxydirungsgrad des Schwefels entsteht. Ein Verlust von Ammoniak findet vielleicht statt, doch nur in geringem Grade. In ammoniakalischer Lösung verhält das Jod sich dem Natriumtetrathionat gegenüber ganz wie Kaliumjodat, doch entweicht etwas Ammoniak. In ammoniakalischer Lösung oxydirt Jod Natriumthiosulfat zu einem Gemisch von Sulfat und Tetrathionat. In neutraler Lösung wird Natriumtetrathionat von Jod zu Sulfat oxydirt, indem die Lösung stark sauer wird. Von einer salzsauren Auflösung von Kaliumjodat wird Natriumthiosulfat zu einem Gemische von Tetrathionat und Sulfat umgebildet. Die Auflösung verbleibt dadurch sauer. Eine Titrirung des Ammoniaks nach der jodometrischen Methode (beim Hinstellen mit Ueberschuss von Thiosulfat und Zurücktitrirung mit Jod) ist nicht möglich, indem sowohl ein Theil der Thioschwefelsäure oxydirt wird, als auch eine Titrirung der entstandenen ammoniakalischen Auflösung einen grösseren Verbrauch an Jod erfordern wird. Diese letztere Wirkung ist indess zu gering, um die erstere zu ersetzen, also ergiebt sich das Resultat, dass der Verbrauch von Thiosulfat zu gross wird, d. h. die Ammoniakmenge wird zu gering gefunden. Der Verf. schliesst mit der Bemerkung, dass man beim Benutzen der mit Recht so geschätzten jodometrischen Methode die grösste Vorsicht und Kritik anwenden muss, indem sowohl die Thioschwefelsäure als auch die Tetrathionsäure in Schwefelsäure umgebildet werden können. Dass dies der Fall ist, konnte man nach der Analogie des Jods mit dem Chlor und Brom erwarten. (Oversigt over Videnskabernes Selskabs Forhandlinger *1897*. 4, 351.) *h*

11) Carlsberg Laboratoriets Meddelelser 4, 27.

Bestimmung der Borsäure als Borfluorkalium.

Von C. Thaddeeff.

Nach umfangreichen und eingehenden Versuchen über die Bestimmung der Borsäure empfiehlt Verf. nachstehende Modification des Berzelius-Stromeyer'schen Verfahrens: Eine abgewogene Menge Borsäure (bis 1 g) und ca. 2 g Aetzkali löst man in einer Platinschale in wenig Wasser, setzt Flusssäure im Ueberschusse hinzu und dampft das Ganze auf dem Wasserbade ein. Die sich gegen Schluss bildende Kruste wird mit einem dicken Platindrahte zerstossen und der Rückstand noch so lange auf dem Wasserbade erhitzt, bis derselbe nur noch schwach nach Flusssäure riecht. Die vom Wasserbade abgenommene Schale lässt man abkühlen, setzt dem Kaliumborfluorid etc. 50 ccm einer Kaliumacetatlösung von 1,14 spec. Gew. hinzu. Unter öfterem Umrühren lässt man die Lösung 1—2 Stunden einwirken, wobei man die gröberen Stücke in der Schale zerkleinert; denn nur so wird das Fluorwasserstoff-Fluorkalium sicher in Lösung übergeführt. Hierauf giebt man 100 ccm Alkohol von 0,805 spec. Gew. hinzu, rührt sorgfältig um und filtrirt die Flüssigkeit nach 12—14 stündigem Stehen. Das verwendete Filter wurde vor dem Trocknen und Wägen mit Alkohol angefeuchtet, da Verf. beobachtet hat, dass Filter, welche mit Alkohol behandelt wurden, nach dem Trocknen eine nicht zu vernachlässigende Gewichtszunahme erfuhren. Nachdem der grösste Theil der Flüssigkeit abfiltrirt ist, wird das Kaliumborfluorid mit Alkohol von 0,805 spec. Gew. von der Schale auf das Filter gespült und die Schale noch viermal, und zwar eher als die Flüssigkeit durch das Filter gelaufen war, mit Alkohol nachgespült. Bei Anwendung eines spiralgerippten Trichters soll die Filtration ziemlich rasch von Statten gehen. Beim weiteren Auswaschen wird der Alkohol bis fast an den Rand des Filters aufgefüllt. Schliesslich wird der Niederschlag des Borfluorkaliums in der Weise von dem anhängenden Alkohol befreit, dass man den Trichter vom Stativ hebt und wieder fallen lässt. Zum Auswaschen des Niederschlages waren ca. 60—70 ccm Alkohol erforderlich. Filter sammt Niederschlag trocknet man 3 Stunden bei 100—110°. Zur Prüfung auf Verunreinigungen (Fluorwasserstoff-Fluorkalium) wird das gewogene Kaliumborfluorid in kochendem Wasser gelöst und mit Chlorcalcium versetzt. Obige Arbeitsweise kann nur für freie Borsäure und ihre Kaliumverbindungen directe Anwendung finden, da bei Gegenwart von anderen Elementen, so auch Natrium, diese mit niedergerissen werden. In diesem Falle wendet Verf. das Gooch-Rosenbladt'sche Verfahren an, indem die Borsäure als Methylester abgetrieben, in Kalilauge eingeleitet und, wie oben besprochen, bestimmt wird. Um sicher zu sein, dass die Borsäure vollständig überdestillirt, wird im Luftstrome destillirt. Benutzt wurde hierbei folgender Apparat: In einen Rundkolben von 80 ccm Inhalt, 2,7 cm weitem und 5,5 cm langem Halse werden mittelst Gummistopfens 3 Glasröhren von 5 mm Durchmesser eingefügt. Die eine, bis auf den Boden reichende, ist zweimal gebogen, mit Glashahn und Trichter versehen und hat eine Gesammtlänge von 40 cm; das Stück vom Rande des Trichters bis zum tiefsten Punkte der Biegung beträgt 19,5 cm, die Biegung selbst 4,5 cm, der in den Kolben reichende Theil ist vom höchsten Theile der Biegung an 25 cm lang. Der Hahn befindet sich zweckmässig im Niveau des höchsten Punktes der Biegung. Das zweite, zur Luftzufuhr dienende Rohr ist unten verengt, ragt ebenfalls bis auf den Boden des Kolbens und misst bis zur Biegung 23 cm, die Biegung selbst ist 6,5 cm lang. Mit dem gebogenen Theile des Rohres sind mittelst Gummischlauch das Luftgasometer bezw. die Waschflaschen, von denen die eine Kalilauge, die andere conc. Schwefelsäure enthält, verbunden. Die Luftzufuhr wird mittelst Quetschhahnes geregelt. Das dritte Rohr dient zum Abzug für den Borsäuremethylester. Dasselbe ist knieförmig gebogen, der kürzere, 9 cm messende Schenkel mündet 1,5—2 cm unterhalb des Stopfens in den Kolben ein. Der horizontale Theil des Rohres beträgt 12 cm und der sich hieran schliessende, unter einem Winkel von 45° geneigte Schenkel 24 cm. Dieser ist an seinem Ende verengt und ragt auf den Boden einer Platinschale, welche eine Kalilauge von 2 : 200 enthält. Hat man die Substanz in den Kolben gegeben, so wird dessen Hals durch einen 3 cm im Durchmesser messenden Ausschnitt einer Kupferplatte gesteckt und das Kölbchen, nachdem der Stopfen mit den Glasröhren aufgesetzt ist, in ein Becherglas mit Wasser eingesenkt. Die Kupferplatte dient zugleich als Verschluss des Becherglases. Durch den Trichter bringt man ein vorher gekühltes Gemisch von 2—3 ccm conc. Schwefelsäure von 1,84 spec. Gewicht und 10 ccm Methylalkohol, setzt hierauf noch weitere 10 ccm Methylalkohol hinzu und erhitzt das Wasser in dem Becherglase, nachdem Trichterhahn und Luftzufuhr abgeschlossen waren. Nachdem $^2/_3$ des Kolbeninhaltes abdestillirt sind, lässt man 5 Minuten lang trockene Luft einströmen und dann weitere 10 ccm Methylalkohol hinzufliessen. Es tritt eine stürmische Reaction ein, da der Methylalkohol zu der heissen Säure kommt. Durch die in Folge der Verdunstung des Methylalkohols eintretende starke Abkühlung der Luft liegt Gefahr vor, dass Kalilauge durch das Destillationsrohr in das Kölbchen steigt. Durch geschickte Regulirung des Luftstromes kann dieser Gefahr vorgebeugt werden. Beim Beginn der Destillation des Methylalkohols ist es jedoch besser, den Luftstrom zu unterbrechen. Nach weiterem Verlaufe von 5—10 Min. lässt man wieder 15 Min. lang Luft eintreten, setzt dann abermals 10 ccm Methylalkohol hinzu, destillirt zunächst ohne Luftzufuhr und leitet schliesslich noch $^1/_2$ Stunde Luft durch den Apparat, und zwar zunächst unter Erwärmen, später, nachdem Brenner und Becherglas entfernt waren. Zur Destillation der Borsäure waren 40 ccm Methylalkohol erforderlich, und dieselbe war in 2 Stunden vollendet. Die in der Platinschale befindliche Borsäurelösung wird auf ihr halbes Volumen eingedampft und hierauf mit Flusssäure behandelt, wie früher besprochen wurde. (Ztschr. anal. Chem. *1897.* 36, 568.) *st*

Schnelle Phosphorbestimmung.

Von Henryk Wdowiszewski.

Die ursprüngliche Methode, Phosphor gewichtsanalytisch zu bestimmen, ist sehr zeitraubend. Verf. hat eine Methode ausfindig gemacht, welche gestattet, eine Phosphorbestimmung im Roheisen in 4 Stdn. auszuführen. Er fand, dass zunächst die Oxydation besser vor sich geht, wenn Chamäleon angewendet wird, und weiter dass der Niederschlag von phosphorsaurem Ammonmagnesium sich durch Schütteln viel schneller und vollständiger ausscheidet, als durch langes Stehen. Eine Tabelle mit Versuchen beweist, dass die durch Schütteln erhaltenen Resultate stets etwas höher ausfallen, als diejenigen nach 24-stündigem Stehen. Dies wird erklärt dadurch, dass beim Stehen ein Theil des Niederschlages sich wieder in der ammoniakalischen Flüssigkeit auflöst. Eine Reihe von Versuchen bestätigen dies. Die Schüttelmethode ist also die einzige, welche einen vollständigen Niederschlag liefert. Die Phosphorbestimmung wird, wie folgt, ausgeführt: 2 g Roheisen werden in 30 ccm Salpetersäure (1,2) gelöst, auf 50 ccm verdünnt, Kieselsäure und Graphit abfiltrirt, das Filtrat auf das ursprüngliche Volumen eingedampft, mit Chamäleon oxydirt, um MnO_2 zu lösen, mit Salzsäure versetzt und nach dem Erkalten mit Ammoniak neutralisirt. Nach dem Erwärmen auf 60° wird mit Molybdänlösung versetzt, der Niederschlag 5 Minuten geschüttelt und nach $^1/_4$-stündigem Stehen abfiltrirt, mit 10-proc. salpetersaurem Ammon gewaschen und in Ammoniak gelöst. Diese Lösung versetzt man mit Salzsäure, giebt Magnesiamischung hinzu und einen Ueberschuss von Ammoniak, stellt $^1/_4$ Stunde lang den Kolben in Eis oder Schnee und schüttelt dann 5 Minuten, wonach sofort filtrirt wird. Der ausgewaschene getrocknete Niederschlag wird im Platintiegel verbrannt. Die Resultate stimmen unter einander vortrefflich überein. (Stahl u. Eisen *1897.* 17, 814.) *nn*

Weitere Mittheilung zur Bestimmung der Phosphorsäure durch Titrirung des Ammoniumphosphormolybdat-Niederschlages mit Normalalkali.

Von B. W. Kilgore.

Verf. hat mit seiner vor einigen Jahren angegebenen volumetrischen Methode genaue und zuverlässige Resultate erhalten. Er tritt den gegen seine Methode erhobenen Einwänden an der Hand eines reichen Analysenmaterials entgegen. Die volumetrische Methode giebt hiernach auch sehr befriedigende Resultate bei Bestimmung der Phosphorsäure in Böden, in denen ein grösserer Gehalt an Eisen gewöhnlich vorhanden ist. — Verf. empfiehlt folgende, auf der letzten Versammlung der Association of Agricultural Chemists etwas modificirte Form seiner Methode: 2 g Substanz werden in Salpeter- und Salzsäure gelöst, nachdem man vorher, wenn nöthig, geglüht, um die organische Substanz zu zerstören, und zu 200 ccm aufgefüllt. Unter 5 Proc. nimmt man 40 ccm der Lösung, bei 5—20 Proc. nimmt man 20 ccm, bei mehr als 20 Proc. verwendet man 10 ccm; man setzt 10 ccm conc. Salpetersäure hinzu, neutralisirt beinahe mit Ammoniak, erhitzt auf dem Wasserbade auf 60—65° C., fügt 50 ccm frisch filtrirter Molybdänlösung auf je 0,1 g vorhandenes P_2O_5 hinzu und digerirt im Wasserbade 10—15 Minuten lang. Die klare Flüssigkeit decantirt man so schnell als möglich und filtrirt mit oder ohne Druck. Der Niederschlag wird durch Decantiren zwei Mal mit je 60-proc. Salpetersäurelösung gewaschen, wobei man jedes Mal ca. 50 ccm der letzteren anwendet, gründlich durchschüttelt und den Niederschlag vollkommen absetzen lässt, und dann einmal gewaschen mit dem gleichen Volumen von 3-proc. Ammonium- oder Kaliumnitratlösung. Man bringt ihn auf das Filter und wäscht 5 oder 6 Mal mit Wasser, wobei man 150—250 ccm verwendet. Nun wäscht man das Filter nebst Inhalt in das Becherglas zurück, fügt einen Ueberschuss von $\frac{n}{1}$-Alkali, sowie einige Tropfen Phenolphtalein hinzu und titrirt mit $\frac{n}{1}$-Salpetersäure zurück. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1897.* 19, 703.) *γ*

Zur quantitativen Bestimmung der Quecksilberoxydsalze.

Von L. Vanino und F. Treubert.

Da die allgemein gebräuchliche Methode zur Bestimmung der Quecksilberoxydsalze mittelst phosphoriger Säure ziemlich viel Zeit in Anspruch nimmt (12 Stunden Stehenlassen), so suchten die Verf., eine möglichst rasch ausführbare Methode zu ermitteln, und bedienten sich hierzu der unterphosphorigen Säure. Quecksilberchlorid und unterphosphorige Säure bilden in allen Verhältnissen zunächst Calomel, welches je nach den Bedingungen früher oder später in metallisches Quecksilber übergeht. Die überraschende Leichtigkeit, mit welcher sich Quecksilberchlorid mit unterphosphoriger Säure in Calomel überführen lässt, veranlasste die Verf., die Bedingungen festzustellen, welche eine quantitative Bestimmung ermöglichen. Zu diesem Zwecke wurde eine Sublimatlösung

allmälich unter kreisender Bewegung mit einer Lösung von unterphosphoriger Säure versetzt. Nach dem Absetzen wurde filtrirt und im Uebrigen wie bei der Bestimmung mittelst phosphoriger Säure verfahren. Die erhaltenen Resultate waren befriedigend und beweisen, dass eine quantitative Bestimmung möglich ist. Allein bei dieser Art der Ausführung zeigt sich der Uebelstand, dass der Niederschlag besonders bei Gegenwart des geringsten Ueberschusses von unterphosphoriger Säure Quecksilber abscheidet. Diesem Uebelstande kann leicht abgeholfen werden, wenn man die Reaction bei Gegenwart von Wasserstoffsuperoxyd vornimmt; es scheidet sich in kürzester Zeit sämmtliches Quecksilber als Chlorür ab, und dieses erweist sich selbst bei einem geringen Ueberschusse der Säure als beständig. — Zur praktischen Ausführung der Methode versetzt man die Quecksilberoxydsalzlösung mit Wasserstoffsuperoxyd und lässt in dieselbe vorsichtig unterphosphorige Säure einlaufen. Der sich sofort bildende Niederschlag wird nach dem vollständigen Absitzen auf einem vorher bei 100° getrockneten und gewogenen Filter gesammelt, mit kaltem Wasser sorgfältigst bis zur neutralen Reaction der ablaufenden Flüssigkeit ausgewaschen und bei 100° bis zum constanten Gewichte getrocknet. Die Brauchbarkeit der Methode erweisen die Verf. durch Angabe mehrerer erhaltener Resultate. Beachtenswerth ist, dass bei einer Quecksilbernitratlösung ein grösserer Zusatz von Wasserstoffsuperoxyd nöthig ist. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. 30, 1999.) *β*

Ueber das Verhalten der durch unterphosphorige Säure gefällten Elemente gegen Wasserstoffsuperoxyd und über die Anwendbarkeit der Reaction zum qualitativen Nachweise von Arsen, Antimon und Wismuth bei Gegenwart von Edelmetallen.

(Vorläufige Mittheilung.)

Von L. Vanino.

Verf. hat die Beobachtung gemacht, dass die durch unterphosphorige Säure abgeschiedenen Elemente theilweise wiederum durch Wasserstoffsuperoxyd in Lösung gebracht werden können. So lösen sich glatt Kupfer, Arsen, Antimon, Wismuth, während Silber, Gold, Ruthenium, Palladium, Osmium und auch Quecksilber ungelöst zurückbleiben. Diese Reaction gestattet eine Trennung der sog. Edelmetalle von den übrigen gegen unterphosphorige Säure reactionsfähigen Elementen sowohl in qualitativer, als auch in vielen Fällen in quantitativer Beziehung. Verf. weist jetzt schon auf eine praktische Methode zum Nachweise des Arsens, Antimons und Wismuths bei Gegenwart von Edelmetallen mittelst dieser Reaction hin. Giebt man nämlich zu einer stark sauren Lösung, welche Arsen, Antimon, Wismuth und Gold enthält, unterphosphorige Säure, so scheiden sich in kurzer Zeit beim Erwärmen sämmtliche Elemente als solche ab. Fügt man nun käufliches Wasserstoffsuperoxyd hinzu, so löst sich Arsen und Antimon glatt auf, während Gold zurückbleibt. Im Filtrate lassen sich dann die übrigen vorhandenen Elemente nachweisen, indem man dasselbe erwärmt. In kurzer Zeit scheidet sich das braune Arsen ab, während erst nach längerem Kochen die Abscheidung des schwarzgrauen Antimons bezw. Wismuths erfolgt. Ein erneuter Zusatz von unterphosphoriger Säure ist empfehlenswerth, weil dadurch die Abscheidung wesentlich beschleunigt wird. Auf ganz gleiche Weise lässt sich diese Reaction auch bei Gegenwart von Quecksilber, Ruthenium, Palladium und Osmium ausführen; Platin, Iridium und Rhodium werden durch unterphosphorige Säure nicht abgeschieden. Letztere lassen sich daher von ersteren durch genanntes Reagens trennen. Hat man nun z. B. eine Lösung von Arsen, Antimon, Gold und Platin, so bewerkstelligt man die Trennung in der Weise, dass man die salzsaure Lösung mit unterphosphoriger Säure kocht, wodurch alle genannten Elemente mit Ausnahme von Platin abgeschieden werden. Die Trennung der ersteren erfolgt durch Wasserstoffsuperoxyd, während man das im Filtrate vorhandene Platin elektrolytisch aus demselben abscheidet, was durch Gegenwart der unterphosphorigen Säure sehr begünstigt wird. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. 30, 2001.) *β*

Hygienische Studien über Kupfer.

V. Neue kritische Versuche über quantitative Kupferbestimmung beim Vorhandensein geringer Mengen.

Von K. B. Lehmann.

Veranlasst durch Einwendungen von Vedrödi gegen die früher veröffentlichte Untersuchungsmethode, hat Verf. dieselbe noch auf das Vorhandensein von Fehlerquellen geprüft. Wird bei Anwesenheit erheblicher Mengen von Kieselsäure und Kalk die Lösung mit Ammoniak versetzt, so schliesst der entstehende Niederschlag etwas Kupfer ein; indessen können grössere Mengen dieser Substanzen bei dem Verfahren nicht zugegen sein, da das Kupfer vorher aus schwach saurer Lösung durch Schwefelwasserstoff ausgefällt wird. Immerhin empfiehlt es sich, den Schwefelwasserstoffniederschlag mehrmals mit H_2S-haltigem Wasser auszuwaschen. Auch der Thonerdeniederschlag, den man in Folge von Beeinflussung der Porzellantiegel beim Schmelzen der Substanz mit Soda und Salpeter erhält, kann Kupfer einschliessen; der hieraus resultirende Fehler kann aber selbst bei kleinen Kupfermengen höchstens 20 Proc. betragen. Um ihn ganz zu vermeiden, wird der durch Ammoniak erhaltene Niederschlag wieder in Säure gelöst und nochmals gefällt. Die für die Bestimmung kleinster Kupfermengen vorgeschlagene colorimetrische Methode mit Hülfe von Ferrocyankalium leidet darunter, dass bei Gegenwart von Nitriten durch diese eine störende Gelbfärbung hervorgerufen wird. Zu deren Beseitigung soll die Probe vor dem Zusatze von Ferrocyankalium mit etwas Harnstoff erwärmt werden. Neue Untersuchungen unter Berücksichtigung der erwähnten Fehlerquellen bestätigten die Richtigkeit der früher erhaltenen Resultate. (Arch. Hyg. *1897*. 30, 250.) *sp*

Ueber die quantitative Analyse der Werkkupfer.

Von Hampe.

Der Verf. stellt verschiedene von Murmann gegen die Methoden des Verf. erhobene Einwände richtig. Zur Sauerstoffbestimmung wird bemerkt, dass zur Entfettung der von Eisen befreiten Kupferfeilspähne am besten siedende verdünnte Kalilauge benutzt wird, in welcher das Material jedoch nur wenige Augenblicke bleiben darf. Unter diesen Bedingungen beträgt die Sauerstoffaufnahme durch Oxydation, wie durch verschiedene Versuche gezeigt wird, kaum einige Tausendstel Proc. Eine Prüfung der Kugelröhren auf ihre Gewichtsbeständigkeit bei der hohen Temperatur ist unbedingt nöthig. Weitere Versuche betreffen die Frage, ob auch dickere Kupferstücke im Wasserstoffstrome reducirt werden können. Bei hinreichend langer Glühdauer im Wasserstoff werden die Stücke aus verschiedenem Kupfermaterial vollständig vom Wasserstoff durchdrungen und reducirt. Die Vertheilung des Kupferoxyduls in Kupfer ist aber durchaus keine gleichmässige; man sollte also zur Probe 80—100 g Kupfer von verschiedenen Stellen verwenden. Der Verf. beweist ferner, dass die Reduction von Kupfersorten, die ausser Kupferoxydul Oxyde anderer Metalle enthalten, doch leicht vor sich geht. Zur Bestimmung des Kupferoxydulgehaltes ist ein einziger Weg möglich, nämlich die Behandlung des dünn ausgewalzten oder ganz fein gefeilten Kupfers mit verdünnter, säurefreier und kalter Silbernitratlösung. Die Lösung darf nicht mehr als 60 Proc. $AgNO_3$ enthalten und muss beim Einschütten und bei der Umsetzung des Kupfers auf 0° abgekühlt sein. In diesem Falle verläuft die Umsetzung ohne jede Gasentwickelung:

$$Cu + 2\,AgNO_3 = Cu(NO_3)_2 + 2\,Ag$$

$$3\,Cu_2O + 6\,AgNO_3 + 3\,H_2O = 2\,Cu_2(OH)_3NO_3 + 2\,Cu(NO_3)_2 + 6\,Ag.$$

Man lässt 24—36 Stunden stehen vor dem Filtriren. Wird von obiger Vorschrift abgewichen, so tritt Entwickelung von Stickstoffoxydgas auf:

$$4\,Cu + AgNO_3 = 2\,Cu_2O + Ag + NO, \text{ oder auch}$$

$$4\,Cu_2O + 5\,AgNO_3 + 6\,H_2O = 4\,Cu_2(OH)_3NO_3 + NO + 5\,Ag.$$

In letzterem Falle geht mehr Kupfer als unlösliches Viertelnitrat in den Niederschlag, man findet mithin zu viel Kupferoxydul. Diesen Ueberschuss an Sauerstoff schreibt Murmann unrichtiger Weise dem Luftzutritt zu. — Verf. wendet sich dann gegen die Dewey'sche Formel für die Umsetzung des Kupferoxyduls mit dem Silbernitrate, welche die Bildung von Cuprinitrat annimmt und damit ausdrückt, dass alles Kupferoxydul sich in unlösliches viertelsaures Cuprinitrat verwandelt. Es wurde experimentell festgestellt, dass keine salpetrige Säure in der Flüssigkeit vorhanden war, also auch die Dewey'sche Formel falsch sein muss. Bei der elektrolytischen Kupferprobe, deren Genauigkeit bekannt ist, sind zwar Schwankungen beim Wägen der Gefässe nicht zu vermeiden, man kann aber durch grosse Einwaagen von 25—50 g den Fehler sehr stark herunterdrücken. Jedenfalls ist das elektrolytische Verfahren das einzige, welches eine directe Bestimmung des Kupfers in fast beliebig grossen Mengen gestattet. In Bezug auf die Sulfürmethode, die bei grossen Mengen Sulfür leicht Ungenauigkeiten ergeben kann, empfiehlt der Verf., die Hauptmenge des Kupfers elektrolytisch auszufällen und nur den Rest als Sulfür auszuwägen. Ueber das Verhalten von Arsen und Antimon in Raffinatkupfern beim Erhitzen im Wasserstoffstrome werden gegenüber Murmann'schen Behauptungen einige Richtigstellungen mitgetheilt. (Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1897*. 56, 145, 201 und 297.) *nn*

Erkennung des Nickels bei der Anwesenheit des Kobalts.

Von A. Cavalli.

Der die Sulfide der Metalle der vierten Gruppe enthaltende Niederschlag wird mit verdünnter (1:5) Salzsäure behandelt, wodurch die Sulfide des Nickels und des Kobalts nicht angegriffen werden, während die der anderen Metalle in Lösung gehen. Die ungelösten, mit ammoniumsulfidhaltigem Wasser gewaschenen Sulfide werden dann in Königswasser gelöst, die Lösung zur Trockne verdampft, der Rückstand in wenig Wasser gelöst, die kalte Lösung mit Natriumnitroprussidlösung (1:30) versetzt. Das zu nicht weniger als $^1/_{800}$ anwesende Kobalt giebt sogleich einen schönen rosenrothen Niederschlag. Bei dem Nickel erscheint ein schmutzig weisser Niederschlag bei einer $^1/_{1000}$ nicht überschreitenden Verdünnung. Bei grösseren Verdünnungen erfordert die Bildung des Niederschlages 5 Minuten bis eine Stunde. Wird nun die die suspendirten Niederschläge enthaltende Flüssigkeit mit einigen Tropfen Ammoniak versetzt und geschüttelt, so geht das Nickel in Lösung, während das Kobalt ungelöst bleibt. Aus der Lösung wird mit Kaliumhydratlösung das Nickel in Form eines grünen Niederschlages abgeschieden. (Gazz. chim. ital. *1897*. 27, 2. Vol., 95.) *ζ*

Bemerkungen zur Bestimmung von Silber in Versilberungs-Flüssigkeiten.

Von T. J. Baker.

1. Die Methode, den mit HCl erhaltenen Niederschlag zu wägen, ist unzuverlässig bei alten Lösungen, wenn man nicht Maassregeln trifft, das Kupfercyanid und andere mit dem Chlorsilber gefällte Verunreinigungen abzuscheiden. 2. Die Methode, das unreine Silberchlorid mit Natriumcarbonat und Salpeter zu schmelzen, ist oft von dem Uebelstande begleitet, dass dem Tiegel kleine Kugeln von Silber anhaften. 3. Folgende, vom Verf. angegebene Methode vermeidet die oben genannten Uebelstände: Es werden ca. 50 ccm der Lösung gefällt durch Kochen mit Salpetersäure in geringem Ueberschusse. Der Niederschlag enthält alles Silber als Silbercyanid, zusammen mit Kupfercyanid und anderen Verunreinigungen. Man wäscht und trocknet den Niederschlag, verbrennt das Filterpapier und hüllt die Asche mit dem Niederschlage in Probirblei. Man drückt zu möglichst geringem Volumen zusammen und treibt ab, unter Anwendung der gebräuchlichen Vorsichtsmaassregeln doppelter Proben und Controle. Silbercyanid ist durch einfaches Glühen zu metallischem Silber reducirbar und die Möglichkeit, den Niederschlag zu cupelliren, beruht auf dieser Reaction. Verf. hat nach dieser Methode recht gute Resultate erhalten. (Chem. News *1897*. 76, 167.) *γ*

Ueber Elementaranalyse von Kohlen.

Von F. Haber und S. Grinberg.

Die Verbrennung von Kohlen mit Kupferoxyd hat bekanntlich das Unangenehme, dass zur Bindung des entstehenden Methans an Sauerstoff sehr hohe Temperaturen erforderlich sind, ein Nachtheil, welcher ein häufiges Wechseln von Verbrennungsröhren nach sich zieht. Bei einem Ersatze des Kupferoxydes durch Platinasbest lässt sich die Verbrennung im Sauerstoffstrome bei verhältnissmässig niederer Temperatur durchführen, da schon bei ca. 400° eine Vereinigung des sich bildenden Methans mit Sauerstoff eintritt. Zur Ausführung einer Kohlenanalyse verwenden Verf. ein 43 cm langes Verbrennungsrohr aus recht schwer schmelzbarem Glase. 3 cm vor dem einen Ende des Rohres, das mit dem Sauerstoffgasometer verbunden ist, bringt man einen Pfropfen aus Kupferdrahtnetz von 1 cm Länge; an diesen schliesst sich eine 6 cm lange Schicht von Bleichromat an, und jetzt folgt ein zweiter schmaler (0,5 cm) Kupferdrahtnetzpfropf. Nach diesem füllt man das Rohr 10 cm weit mit locker gezupftem nach Cl. Winkler hergestelltem Platinasbest, wozu 1 g erforderlich ist. Die Platinasbestschicht wird durch einen schmalen Pfropfen von Kupferoxyd abgeschlossen. Am zweiten Ende des Verbrennungsrohres befindet sich ein Gummistopfen, durch welchen ein ⊤-Rohr läuft. In die Längsrichtung des ⊤-Rohres ist ein starker, glatter Kupferdraht, auf dessen inneres Ende ein Platindraht angelöthet ist, eingefügt. Der am Ende hakenförmig gebogene Platindraht fasst die durchlochte Zunge des Verbrennungsschiffchens, welches durch diese Einrichtung leicht im Rohre hin und her bewegt werden kann. Den Kupferdraht verbindet man mittelst weichen Kautschukschlauches mit dem ⊤-Rohre, wodurch bei gasdichtem Verschlusse eine leichte Beweglichkeit des Drahtes erzielt wird. Der zweite Theil des ⊤-Rohres steht mit den Absorptionsapparaten in Verbindung. Der mit Bleichromat und Kupferoxyd beschickte, sowie derjenige Theil des Rohres, welcher das Schiffchen aufnimmt, ist mit nicht zu feinem Kupferdrahtnetz umhüllt. Die Verf. verwenden ein Drahtnetz, das durch galvanische Kupferabscheidung auf 0,28 g Gewicht pro 1 qcm gebracht wurde. Zur Heizung dienen zwei Teclubrenner mit Flachschlitzaufsatz, von denen der eine 16 mm, der kleinere 10 mm Brennrohrweite zeigt. Bei der Verbrennung wird das Schiffchen mit 0,25 g Kohle zunächst soweit in das Rohr eingeschoben, dass der vordere Theil bis an den mit Kupferdrahtnetz umwickelten Theil reicht. Hierdurch verliert die Kohle den grössten Theil ihres hygroskopischen Wassers. Nach einigen Minuten verschiebt man um 1 cm, wodurch das Trocknen vollendet und die Entgasung eingeleitet wird. Sehr oft beobachtet man hierbei das Auftreten eines schwachen Theeranfluges über dem Schiffchen. Nach Verlauf einiger weiterer Minuten wird das Schiffchen weiter vorgeschoben, wobei die Kohle an einem Punkte schwach dunkel glüht. Ist der glühende Punkt, der im Schiffchen langsam hin- und herläuft, erloschen, so wird weiter vorgeschoben, bis das Schiffchen schliesslich an den Kupferpfropfen anstösst, wobei durch den grossen Brenner vollständige Verbrennung erfolgt. Beobachtet man im Schiffchen keine leuchtenden Partien mehr, so neigt man den grossen Brenner zur Verbrennung des bei der Entgasung auftretenden Theeranfluges zur Seite. Schliesslich zieht man das Schiffchen zurück und überzeugt sich am Aussehen der Asche, ob vollständige Verbrennung stattgefunden hat. Mit einem Verbrennungsrohre können 8 bis 10 Analysen ausgeführt werden; hierbei wird auch der Platinasbest, der allmälich grau geworden ist, erneuert. Den Sauerstoffstrom regulirt man bei der Verbrennung auf 2—3 Blasen pro 1 Secunde. Die Kohle soll bei der Verbrennung nur roth, nie gelb leuchten, in letzterem Falle geht die Verbrennung zu rasch vor sich. Das Verrücken des Schiffchens erfolgt 4—5 Mal in Abständen von ca. 10 Minuten. Auf diese Weise ist eine Verbrennung in $^3/_4$ bis 1 Stunde vollendet. Die Verf. haben auch den Inhalt der Absorptionsapparate auf allenfalls vorhandene Stickstoffsauerstoffverbindungen geprüft; jedoch sind die entstehenden Mengen dieser Körper so gering, dass dieselben vernachlässigt werden können. (Ztschr. anal. Chem. *1897*. 36, 558.) *st*

Die Caseïnausfällung, ein einfaches Mittel, um die Acidität von Säuren zu bestimmen.

Von P. Grützner.

Verf. hat von Neuem Untersuchungen über die Wirkungen verschiedener Säuren auf die Gerinnung der Milch angestellt und gefunden, dass wir in der Milch ein ungemein einfaches Mittel besitzen, um die Acidität der Säuren in einfachster Weise zu bestimmen. Je stärker eine Säure ist, um so mehr Milch kann sie vertragen, ehe die Ausscheidung des Caseïns beginnt; je schwächer sie ist, um so weniger. 1 Mol. Salzsäure fällte in dünner wässeriger Lösung anfänglich 5—6 Mal soviel Caseïn aus, als etwa 1 Mol. Essigsäure. — Verf. weist noch darauf hin, dass die Ausfällung des Caseïns bei den verschiedenen Säuren sich nicht in durchaus gleicher Weise gestaltet; bei der Salzsäure erfolgt der Umschlag ganz plötzlich. Hat man noch nicht Milch genug zugesetzt, so ist die Flüssigkeit gleichmässig trübe, wie etwa mit Wasser versetzte Milch; kommt aber $^1/_2$ ccm mehr zu, so ist sofort eine deutliche, flockige Ausscheidung zu beobachten. Anders bei Schwefelsäure: hier beginnen die kleinen Tröpfchen schon ziemlich früh zu erscheinen und lösen sich nicht vollständig auf, sondern schwimmen in trüber Flüssigkeit; erst bei weiterem Zusatze wird die Flüssigkeit wasserklar, und die Flöckchen ballen sich mehr zusammen. (Arch. Physiol. *1897*. 68, 168) *ω*

Zur Frage der qualitativen Bestimmung des Zuckers.

Von Hugo Andres.

Verf. hält die gebräuchlichsten Reactionen für den Nachweis geringer Mengen von Glykose im Harn für nicht genügend. Die Trommer'sche Reaction versagt ihren sicheren Nachweis bei sehr geringen Mengen, da eine grosse Menge Harn und relativ viel Alkali in Anwendung kommen. Der diabetische Harn enthält stets Substanzen, welche die Ausscheidung von äusserst geringen Mengen Kupferoxydul verhindern, das Alkali färbt den Harn dunkler, und ein Theil des Zuckers tritt mit dem Kupfer nicht in Reaction. Fehling'sche Lösung ist in diesem Falle auch nicht genügend, da es oft zu beobachten ist, dass der Harn sich schmutziggrün oder gelb färbt, keinen Niederschlag oder erst nach 10—12 Stunden giebt; besonders müssen vor der Harnentnahme gebrauchte Medicamente, wie Salicylsäure, Chloral, Camphor, Phenol, Glycerin etc. in Betracht kommen, sowie normal vorkommende Substanzen, wie Kreatinin, Glykuron- und Harnsäure, welche alle die Abscheidung von Kupferoxydul beeinflussen. Auch das von Mollisch und Fischer vorgeschlagene α-Naphtol und Schwefelsäure geben nicht nur mit Glykose, sondern auch mit Eiweiss, Pepton und Mucin eine Violettfärbung, ebenso wirken alle Substanzen, welche mit Schwefelsäure Furfurol bilden können. In allen angegebenen Fällen ist der Vorschlag Pollaschek's von grosser Bedeutung, nach welchem der Fehling'schen Lösung ein mit Thierkohle entfärbter Harn zugesetzt werden soll. Die Anwesenheit von Glykose giebt eine schnelle Färbung der vorher farblosen Flüssigkeit und langsame Abscheidung eines gelben, selten rothen Niederschlages von Kupferoxydul. Für praktische Zwecke ist diese Modification der Fehling'schen Probe sehr empfehlenswerth. (Farmazeft *1897*. 5, 641.) *a*

Zucker-Nachweis in der Pflanzenzelle.

Von Brukner und Jaensch.

Bisherige Versuche ergaben, dass die Sachs'sche Reaction auf Rohrzucker irrthümlich, die auf Traubenzucker unzuverlässig ist; nähere Angaben sollen noch folgen. (Ztschr. Rübenz. *1897*. 47, 757.) *λ*

Eine neue einfache jodometrische Zuckerbestimmung.

Von K. B. Lehmann.

60 ccm Fehling'sche Lösung von genau bekanntem Kupfergehalte werden mit 25 ccm der zuckerhaltigen Lösung gekocht, die heisse Lösung durch ein doppeltes schwedisches Filter filtrirt und das Filtrat durch Auswaschen auf 250 ccm gebracht. Man kann meist auch den Inhalt der Kochschale sammt Niederschlag in einen Stöpselcylinder bringen und hier bis auf 250 ccm auffüllen; es setzt sich das Kupferoxydul so compact zu Boden, dass man die zur Titrirung nöthige Menge klar abgiessen kann. In jedem Falle werden 50 ccm der klaren Lösung mit Schwefelsäure angesäuert und nach Zusatz von 2—3 g Jodkalium nach de Haën's bekannter Methode mit Natriumhyposulfit titrirt. Durch mehrere Versuchsreihen wurde festgestellt, dass bei diabetischem Harne, Bier und wässerigen Lösungen verschiedener Kohlenhydrate die Resultate dieses Verfahrens mit dem des weit umständlicheren Allihn'schen gut übereinstimmen. (Arch. Hyg. *1897*. 30, 267.) *sp*

Bestimmung des reducirenden Zuckers, besonders in Rüben.

Von Pellet.

Pellet benutzt hierzu seine Beobachtung, dass Glykose und Invertzucker die Fehling'sche Lösung schon bei 85° binnen 15 Minuten reduciren, andere reducirende Stoffe (Zucker-Zersetzungsproducte etc.)

aber erst beim Aufkochen; man kann so, z. B. selbst in Melassen, 0,08 bis 0,09 Proc. Invertzucker bei 85°, und dann im Filtrate 0,70 bis 0,90 Proc. andere reducirende Stoffe bei 105—107° bestimmen. Die Soldaïni'sche Lösung und ihre Abarten sind hierbei nicht zu empfehlen, denn sie geben viel zu geringe Resultate. Aus der Untersuchung der Rübensäfte ergab sich, dass deren reducirende Stoffe mit grösster Wahrscheinlichkeit als wirklicher Invertzucker anzusehen sind. (Bull. Ass. Chim. *1897.* 15, 233.) λ

Zur Rübenanalyse.

Von Becker.

Auf Mendelson's Ausführungen erwidert Becker, dass die von Jenem vermutheten Fehlerquellen nachweislich nicht vorliegen, während die Angaben mancher anderer Beobachter die seinigen durchaus bestätigen; es geht nicht an, wohlbegründete analytische Beweise durch blosse kritische Vermuthungen zu widerlegen, und Verf. beabsichtigt, eine Polemik auf anderer als zahlengemässer Grundlage nicht weiter zu führen. (D. Zuckerind. *1897.* 22, 1215.) λ

Zur Rübenanalyse.

Von Pellet.

Gegenüber den neueren Arbeiten von Becker, Grégoire u. A. hebt Pellet die Gründe hervor, die ihn veranlassen, seine wiederholt vertretenen Ansichten als nicht widerlegt anzusehen und in jenen Versuchsausführungen Irrthümer vorauszusetzen, über deren Natur er sich näher ausspricht. (Sucr. indigène *1897.* 50, 345.)

Ueber dieses Thema äussert sich Verf. ebenso im Journ. fabr. sucre 1897. 38, 39. λ

Ueber die Bestimmung der Xanthinbasen im Harn.

Von Robert Arnstein.

Einer indirecten Bestimmung der Xanthinbasen im Harn liegt der Plan zu Grunde, den Stickstoffgehalt der Alloxurkörper zu ermitteln und von ihm den Stickstoffgehalt der gesondert bestimmten Harnsäure abzuziehen. Die Differenz beider Werthe wäre ein Maass für die im Harn enthaltenen Xanthinbasen. Zur Bestimmung der Alloxurkörper sind verschiedene Methoden vorgeschlagen, von denen Verf. das Verfahren von Camerer und das modificirte von Haycraft einer Prüfung auf ihre Brauchbarkeit unterzog. — Aus diesen Untersuchungen ergiebt sich, dass man bei beiden Methoden von der Gegenwart der Rhodanverbindungen im Harn nichts zu befürchten hat, ferner dass bei dem Verfahren Camerer's die Gefahr, dass sich Eiweiss dem Niederschlage der Alloxurkörper beimengt, viel geringer ist und sich leichter vermeiden lässt als bei dem Verfahren von Haycraft. Da nun andere stickstoffhaltige Bestandtheile des Harns ausser den Alloxurkörpern durch ammoniakalische Silberlösung nicht gefällt werden, so kann die Methode Camerer's für ihren Zweck mit grösserer Aussicht auf die Erlangung wichtiger Resultate benutzt werden, als andere ähnliche. — Ferner hat Verf. gezeigt, dass man den Harn selbst einige Stunden nach dem Ausfällen des Phosphates stehen lassen kann, ehe eine Einbusse an Harnsäure bemerklich wird. Die Spuren von Tripelphosphat, welche in Lösung bleiben, wenn man sofort filtrirt, sind ohne Bedeutung für die Bestimmung des Alloxurkörperstickstoffs. — Bei der Ausführung des Verfahrens von Camerer ist zunächst darauf zu achten, ob der Harn Eiweiss enthält oder nicht. Als eiweissfrei ist ein Harn anzusehen, wenn er bei den gewöhnlichen klinischen Prüfungsweisen keine Reaction giebt. Tritt bei diesen Proben nur eine sehr geringe Trübung auf, so kann man ihn auch verwenden. Eine grössere Menge Eiweiss muss jedoch entfernt werden. Man versetzt hierzu den eiweisshaltigen Harn mit soviel conc. Essigsäure, bis das Filtrat einer gekochten Probe auf Zusatz von Essigsäure und Ferrocyankalium entweder gar keine oder nur noch eine sehr geringe Trübung zeigt. Man giesst dann soviel Harn, als man zu dem Versuche braucht, in eine Kochflasche oder in ein Becherglas, ermittelt das Gewicht bis auf Centigramme, kocht auf und stellt nach dem Erkalten das ursprüngliche Gewicht durch Zutropfen von Wasser wieder her. — Zum Schlusse hat Verf. noch festgestellt, welche Genauigkeit in der Bestimmung der Xanthinbasen nach dem von ihm befolgten Verfahren erreicht werden kann; die mittlere Abweichung der Parallelanalysen bei den Bestimmungen des Alloxurkörperstickstoffs betrug 0,3 mg oder 1,67 Proc. Man darf wohl bei einem so complicirten Verfahren bis auf 2 Proc. übereinstimmende Resultate noch als recht wohl annehmbar bezeichnen. (Ztschr. physiol. Chem. *1897.* 23, 417.) ω

Ueber eine sehr empfindliche Reaction auf Nitrite und über die quantitative Bestimmung der letzteren auf colorimetrischem Wege. Von E. Riegler. Bereits in der „Chemiker-Zeitung"[12]) mitgetheilt. (Bull. Societății de Sciințe Fizice din Bucuresci *1897.* 6, 226.)

Eine Methode zum Auffangen und Analysiren der sich aus in Blechbüchsen befindlichen Waaren entwickelnden Gase. Von Charles A. Doremus. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[13]) kurz mitgetheilt worden. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1897.* 19, 733.)

Die genaue Bestimmung der gesammten Kohlenhydrate in sauren hydrolysirten Stärkeproducten. Von Geo. W. Rolfe und W. A. Faxon. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1897.* 19, 698.)

Zusammenhang zwischen Beschaffenheit und Schmelzbarkeit von Kohlenaschen. Von Prost. (Bull. Ass. Belge Chim. *1897.* 11, 119.)

[12]) Chem.-Ztg. Repert. *1897.* 21, 155.
[13]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 523.

Zinkbestimmung nach Schaffner in bleihaltigen Erzen. Von Pellet. (Bull. Ass. Belge Chim. *1897.* 11, 126.)

Methoden der Düngeranalyse in den belgischen Staatslaboratorien. Von Petermann. (Bull. Ass. Belge Chim. *1897.* 11, 131.)

Directe Zuckerbestimmung im Zuckerrohr. Von Pellet. (Bull. Ass. Chim. *1897.* 15, 70.)

Methode und Apparat zur directen Zuckerbestimmung in Rohr und Rübe. Von Zamaron. (Bull. Ass. Chim. *1897.* 15, 74.)

Wasserbestimmung in Schlempekohlen. Von Pellet. (Bull. Ass. Chim. *1897.* 15, 78.)

Bestimmung der Alkalien in Schlempekohlen. Von Pellet. (Bıl Ass. Chim. *1897.* 15, 83.)

Zur quantitativen Bestimmung des Zuckers im Harn. Von H. Foerster. (Pharm. Ztg. *1897.* 42, 672.)

Aschenbestimmung in Diffusionssaft und Füllmasse. Von Pellet. (Bull. Ass. Chim. *1897.* 15, 237.)

Anwendung d. Colorimeters. Von Pellet. (Bull. Ass. Chim. *1897.* 15, 238.)

Colorimeter nach Houton-Labillardière. Von Salleron. (Bull. Ass. Chim. *1897.* 15, 240.)

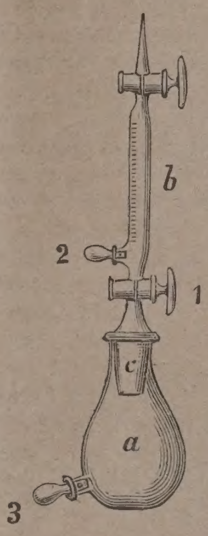
Ueber die Spectralanalyse des Blutes. Von M. S. Orlis. (Farmazeft *1897.* 5, 681.)

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Apparat zur schnellen und sicheren Bestimmung von Milchfett.

Von E. Arndt.

Um in der Milch genaue Fettbestimmungen nach dem Krug'schen Verfahren ausführen zu können, empfiehlt Verf. nebenskizzirten Apparat.



Bei der Ausführung werden 5 ccm Milch in einer glatten Porzellanschale zunächst mit 7,5 g scharf getrocknetem Kaolin und hierauf mit 5 g gesiebtem wasserfreien Natriumsulfat gemischt. Die pulverige Masse bringt man mittelst Trichters und Federfahne in den Kolben *a*, giebt 25 ccm wasserfreien Aether hinzu und setzt alsdann die im unteren Theile *c* mit entfetteter Watte angefüllte Bürette *b* auf. Nachdem man den Kolbeninhalt 10 Minuten lang geschüttelt hat, lässt man absetzen, dreht den Apparat um und filtrirt die Fettlösung in die Bürette. Behufs Luftzuführung werden die Hähne 2 und 3 auf gleiche Stellung gebracht. Nachdem man Hahn 1 geschlossen hat, wird ein aliquoter Theil der Aetherfettlösung in ein gewogenes Kölbchen abgegossen und nach dem Verdunsten des Aethers gewogen. Eine Fettbestimmung soll hierbei in $^1/_2$ Stunde ausgeführt werden können. Auch stimmen die mitgetheilten Analysenresultate gut mit den gewichtsanalytisch erhaltenen überein. (Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1897.* 4, 231.) *st*

Verfälschung von Milch mit Zuckerwasser.

Von Cotton.

Verf. constatirte eine Verfälschung von Milch mit Zuckerwasser; letzteres zeigt, wenn es in 1 l 75 g Rohrzucker enthält, im Lactodensimeter denselben Grad wie reine Milch. Zum Nachweise einer derartigen Fälschung bedient sich Verf. der verschiedenen Färbung, welche Ammonmolybdat in saurer Lösung mit Milchzucker und mit Rohrzucker giebt. Man giebt je 10 ccm der verdächtigen Milch und von reiner Milch oder einer Milchzuckerlösung mit 60 g Zucker pro 1 l in ein Reagirglas, fügt 0,50 g gepulvertes Ammonmolybdat und 10 ccm verdünnte Salzsäure 1:10 hinzu und taucht dann beide Röhren in denselben Behälter mit kaltem Wasser, dessen Temperatur man allmählich erhöht. Sobald letztere 80° erreicht hat, nimmt die gefälschte Milch eine intensiv blaue Färbung an, während die reine Milch oder die Lactoselösung noch nicht gefärbt ist. Beim Kochen tritt auch hier Blaufärbung ein, aber weniger als bei der gezuckerten Milch. Da der Farbenunterschied schon recht deutlich ist, wenn die Milch nur 1 g Rohrzucker in 1 l enthält und die Fälscher nie unter 6 g pro 1 l verwenden, so ist die Reaction sehr empfindlich. (Répert. Pharm. *1897.* 3. sér. 9, 390.) *w*

Zur Prüfung des Lemonöles.

Von A. Soldaini und E. Berthé.

Zur Erkennung der Verfälschungen mit Terpentinöl dient die fractionirte Destillation unter vermindertem Druck und die Bestimmung des Drehungsvermögens. Man destillirt die Hälfte des Volumens des zu untersuchenden Oeles. Bei reinem Oele ist das Drehungsvermögen des Destillates höher als dasjenige des Oeles (niemals niedriger); dasjenige aber des im Destillirapparate gebliebenen Rückstandes ist niedriger (niemals höher). Das Fehlen solcher Differenz bedeutet einen Zusatz von Terpentinöl (beinahe 2 Proc.). Bei grösseren Mengen des letzteren werden die Unterschiede umgekehrt. Die Bestimmung des Citrals hat keine Bedeutung, da die Menge desselben in reinen, wie in verfälschten Lemonölen zwischen weiten Grenzen schwankt. (Gazz. chim. ital. *1897.* 27, 2 Vol., 25.) ζ

Ueber serbische Biere.

Von J. Rausar.

In Serbien werden zumeist Biere von 12—13° S. gebraut; der Charakter derselben kann im Allgemeinen mit dem Typus der Wiener Biere verglichen werden. Sie leiden häufig an Glutintrübung, was in der kiesigen Gerste seinen Grund hat, ferner durch wilde Hefe. Es kommen die Analysen von 14 serbischen Bieren aus den Jahren 1895 bis 1896 zur Mittheilung, welche nachfolgende Grenzzahlen ergeben:

	Dichte des entkohlensäuerten Bieres	Extract	Alkohol	Stammwürze	Kohlensäure in Proc.	Vergährungsgrad in Proc.	Acidität in Proc. als Milchsäure	Asche	Zucker
Maximum	1,0227	7,29	4,10	14,22	0,36	64,20	0,187	0,23	1,87
Minimum	1,0140	4,35	3,18	11,37	0,25	49,6	0,13	0,196	1,24

(Oesterr. Brauer- u. Hopfen-Ztg. *1897*. **10**, 213.) *ρ*

Ein stark sauer schmeckendes Getränk der Eingeborenen Südafrikas (Ponebe oder Kaffernbier).

Von F. Rothenbach.

Im Jahre 1890 berichtete Saare über ein aus Duri, der Negerhirse, bereitetes alkoholisches Genussmittel aus Deutsch-Ostafrika[14]). Viel Uebereinstimmung mit demselben hatte ein aus Kaffernkorn von den Kaffernstämmen im Orangefreistaate hergestelltes Gährproduct. Dasselbe stellte eine dicke, milchige, weiss bis zart röthlich gefärbte Flüssigkeit von stark saurem Geschmacke und säuerlichem Geruche dar. Der mikroskopische Befund ergab viel Pflanzenreste und unaufgeschlossene Stärkekörner, viel Bakterien, den Milchsäure- und Essigsäurebakterien ähnlich, ausserdem Schimmelpilzsporen und eine mässig grosse, ellipsoideusähnliche Hefe. Letztere ist ein schwach vergährender Sprosspilz. Das Bier enthält 9,03 Proc. feste Substanzen mit 5,54 Proc. Asche in der Trockensubstanz. Saccharometeranzeige des Filtrates = 2,05 Proc. Ball., Säure im Filtrat = 4,0 Säuregrade mit 5 Proc. flüchtiger Säure. Auf der zur Darstellung des Bieres dienenden Kaffernhirse kommen ausser der ellipsoideusartigen Hefe noch Kahmhefen, dann ein Saccharomyces vom Typus Frohberg, sowie Milchsäurebakterien und Schimmelpilze vor. (Wochenschr. Brauerei *1897*. **14**, 477.) *ρ*

Ueber die Güte gasirter Wässer im Warschauer Gouvernement. Von B. Popiel. (Farmazeft *1897*. **5**, 654.)

6. Agricultur-Chemie.

Bakteriosis der Rüben.

Von Busse.

Diese von Sorauer und Kramer zuerst beobachtete Krankheit der Rüben, die eine Zerstörung des Parenchyms unter Inversion von Zucker und Bildung einer schleimigen sauren Flüssigkeit bewirkt, wird vermuthlich durch gewisse Varietäten des neuen, Rohrzucker invertirenden und vergährenden Spaltpilzes Bacillus Betae verursacht. Nähere Untersuchungen stehen noch aus. (Blätter Rübenb. *1897*. **4**, 300.) *λ*

Trockenfäule und Wurzelbrand. Von Plot. (Blätter Rübenb. *1897*. **4**, 280.)

Zuckerrüben-Düngungsversuche in schwerem Lehmboden. Von Lubanski. (Blätter Rübenb. *1897*. **4**, 283.)

Krankheiten des Zuckerrohres. Von Barber. (Sugar Cane *1897*. **29**, 512.)

Wetter und Rübenertrag. Von Hodek. (Blätter Rübenb. *1897*. **4**, 289.)

Rübensamenzucht. Von Barrois-Brame. (Sucr. indigène *1897*. **50**, 376.)

7. Pharmacie. Pharmakognosie.

Selen im käuflichen Schwefel.

Von T. D. Reed.

Verf. untersuchte Schwefelblumen verschiedener Provenienz nach dem von der amerikanischen Pharmakopöe vorgeschriebenen Verfahren, nach welchem man 0,5 g des Schwefels mit einer Lösung von 0,5 g Cyankalium in 5 ccm Wasser kocht und nach der Filtration die klare Flüssigkeit mit Salzsäure ansäuert, worauf auch nach einstündigem Stehen keine röthliche Färbung (Gegenwart von Selen) auftreten darf. Eine schwache, gelbliche Trübung wird lediglich durch Persulfocyansäure bedingt. Um die Prüfung noch empfindlicher zu gestalten, nahm Verf. 1 g Schwefel, kochte mit 2 g Cyanid 1 Stunde lang, versetzte nochmals mit 0,5 g Cyankalium und kochte eine weitere halbe Stunde. Man darf sich nicht täuschen lassen durch etwa vorhandenes Eisen, das natürlich mit dem gebildeten Sulfocyanid reagirt. Die Versuche ergaben, dass im Handel leicht Schwefel zu erhalten ist, welcher der Forderung der amerikanischen Pharmakopöe nach völliger Abwesenheit von Selen entspricht. (Pharm. Journ. *1897*, 264.) *w*

Ueber Natriumjodid.

Von J. C. Umney.

Nach Roscoe und Schorlemmer, sowie nach Thorpe scheidet sich Natriumjodid aus seinen Lösungen bei der Temperatur von 20° und darüber in wasserfreien Würfeln, bei niedrigeren Temperaturen in zerfliesslichen hexagonalen Tafeln von der Zusammensetzung $NaJ.2H_2O$ ab. Die Pharmakopöewaare enthält hiernach neben wasserfreiem Salze auch etwas wasserhaltiges Jodid; die britische Pharmakopöe verlangt einen Gehalt an 99 Proc. wasserfreiem Jodid. Die Pharmakopöe der Vereinigten Staaten fordert, dass das Salz nicht über 5 Proc. Wasser enthalte, und nach dem deutschen Arzneibuche soll das Natriumjodid in 100 Th. wenigstens 95 Th. wasserfreies Salz enthalten. Von den Verf. untersuchte Proben, welche den bekanntesten Firmen entstammten, entsprachen sämmtlich nicht diesen Forderungen, vielmehr schwankte, wie die Fällung mit volumetrischer Silbernitratlösung ergab, der Natriumjodidgehalt in den Präparaten zwischen 81 und 91 Proc. Es ist jedenfalls wünschenswerth, dass die Forderungen der Pharmakopöen in Uebereinstimmung gebracht werden mit dem, was die Fabrikanten bei bestem Willen zu leisten vermögen. (Pharm. Journ. *1897*, 318.) *w*

[14]) Chem.-Ztg. Repert. *1890*. 14, 214.

Der Wachholdertheer in chemischer und bakteriologischer Hinsicht.

Von Witold de Schulz.

Der in Frankreich gewonnene und früher besonders in der Dermatologie verwendete Wachholdertheer (Ol. Cadinum, Ol. Juniperi empyreumaticum) war bislang noch nicht eingehender untersucht worden. Nach dem Verf. enthält der Theer Essigsäure und ihre Homologen, Kohlenwasserstoffe (Siedep. 210 bis 400° C.), welche die Hauptmasse des Theers ausmachen, Phenole und ähnliche Substanzen, sowie harzige Producte. Von Phenolen finden sich in dem Präparat nur zweiwerthige und zwar hauptsächlich Brenzcatechinderivate, wie Guajakol, Methylguajakol (Kreosol), Aethyl- und Propylguajakol. Der Wachholdertheer ist phenolärmer als der Theer der Fichte und Espe, auch hat er geringere Acidität und ein schwächeres Desinfectionsvermögen, als die sonst bekannten Goudrons. Die wässerige 5-proc. Theermischung, sowie das Theerwasser hat fast kein Desinfectionsvermögen, und das Wachholdertheerwasser besitzt auch nur eine geringe antiseptische Kraft. Die alkalische Lösung des Theers hat zwar ein stark ausgeprägtes Desinfectionsvermögen; dasselbe ist aber doch schwächer, als das des Theers der Fichte und Espe. Auf die Reincultur des Tuberkelbacillus übt die alkalische Wachholdertheerlösung nur eine schwache Wirkung aus; sie tödtet dieselbe selbst nicht bei 24-stündiger Einwirkung. (Arch. des sciences biolog. *1897*. **5**, 345.) *w*

Prüfung von Camphorspiritus.

Von Eschenburg.

Zur Prüfung des Camphorspiritus genügt die Bestimmung des spec. Gewichtes nicht, da durch ein verschiedenes Mischungsverhältniss der 3 Componenten: Camphor, Spiritus und Wasser das vorgeschriebene spec. Gewicht erreicht werden kann. Verf. schlägt vor, den Camphor durch Benzin dem Präparate zu entziehen. 50 g Camphorspiritus wurden mit 200 g Wasser gemischt und dann mit 45 g Benzin vom spec. Gew. 0,716 geschüttelt, worin sich der Camphor sofort löste. Die Lösung zeigte das spec. Gew. 0,739, genau dasselbe, wie eine 10 proc. Camphorbenzinlösung (dasselbe Benzin). Petroläther vom spec. Gew. 0,651 löste auch sofort allen Camphor, hatte das spec. Gew. 0,673, ebenfalls genau dasselbe, wie eine 10-proc. Lösung von Camphor in demselben Petroläther. (Pharm. Ztg. *1897*. **42**, 671.) *s*

Ueber Captol, ein neues Antiseborrhoicum und medicinisch-kosmetisches Haarmittel.

Von P. J. Eichhoff.

Das von den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. hergestellte Präparat ist ein Condensationsproduct von Tannin und Chloral, das weder die störenden Nebenwirkungen des Tannins, noch die Reizwirkung des Chlorals, dagegen gleichzeitig adstringirende und antiparasitäre Wirkung zeigt. Es bildet ein dunkelbraunes, hygroskopisches Pulver, welches sich in kaltem Wasser schlecht, in warmem Wasser und Alkohol leichter löst. Durch Säuren wird es nicht verändert, durch Alkalien aber unter Dunkelfärbung zersetzt. Mit Natronlauge und Anilin erhitzt, zeigt es die Isonitrilreaction. Die Lösung giebt mit Eisensalzen starke Färbungen, die auf Zusatz von Säuren wieder verschwinden. (D. med. Wochenschr. *1897*. **23**, therapeut. Beil. 68.) *sp*

Ueber Jodvasogene. Von Aufrecht. (Pharm. Ztg. *1897*. **42**, 638.)

Sulphur praecipitatum. Von T. D. Reed. (Pharm. Journ. *1897*. 265.)

Prüfung des officinellen Eisenchlorids. Von E. Falières. (Bull. Soc. Pharm. de Bord.; Répert. Pharm. *1897*. 3. sér. 9, 393.)

Ueber Jodvasogene. Von O. von Boltenstern. (Pharm. Ztg. *1897*. **42**, 682.)

Anfertigung steriler Syrupe. Von A. Roderfeld. (Apoth.-Ztg. *1897*. **12**, 675.)

Brasilianische und paraguayische Drogen. Von M. Elfstrand. (Ber. pharm. Ges. *1897*. **7**, 290.)

Ueber Holocain. Von E. Täuber. (Ber. pharm. Ges. *1897*. **7**, 275.)

Das Tannin von Ceriops Candolleana. Von Henry Trimble. (Amer. Journ. Pharm. *1897*. **69**, 505.)

Der Camphorbaum. Von Lyster H. Dewey. (Amer. Journ. Pharm. *1897*. **69**, 507.)

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 6. November 1897. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ No. 89.) No. 31. Jahrgang XXI.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

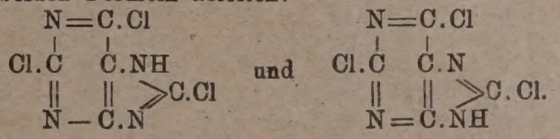
Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium“ gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

3. Organische Chemie.

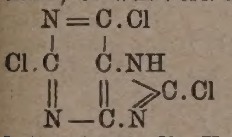
Ueber das Trichlorpurin.

Von Emil Fischer.

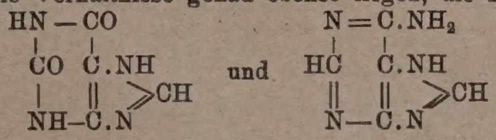
Während die beiden isomeren, längst bekannten Methyloxydichlorpurine durch Erhitzen mit Phosphoroxychlorid und Phosphorpentachlorid leicht in die entsprechenden Trichlorverbindungen verwandelt werden können, erfordert die gleiche Reaction beim 8-Oxy-2,6-dichlorpurin besonders günstige Bedingungen. Verf. verfuhr in folgender Weise: Fein gepulvertes 8-Oxy-2,6-dichlorpurin wird mit der 70-fachen Menge Phosphoroxychlorid im geschlossenen Gefässe 4 Stunden im Oelbade auf 150—155° unter möglichst häufiger Bewegung der Masse erhitzt. Zum Schlusse der Operation muss eine klare, nur schwach gelb gefärbte Lösung entstanden sein. Verdampft man dieselbe jetzt im Vacuum, bis das Phosphoroxychlorid möglichst vollständig entfernt ist, so bleibt ein amorpher Rückstand, welcher beim Schütteln mit kaltem Wasser krystallinisch wird. Das farblose Product wird filtrirt und mit kaltem Wasser gewaschen. Es wird zunächst mit Aether ausgelaugt, abgedampft und dann mit der 60-fachen Menge Wasser ausgekocht. Aus der heiss filtrirten Lösung fällt beim Erkalten das Trichlorpurin in feinen farblosen Blättchen aus, welche schon fast rein sind. Die weiter gereinigten, lufttrockenen Krystalle enthalten 5 Mol. H_2O, welches bei mehrstündigem Erhitzen auf 110° völlig entweicht. Für das Trichlorpurin lassen sich aus der Bildungsweise mit gleichem Rechte die beiden Formeln ableiten:



Obwohl zwischen beiden noch nicht mit Genauigkeit entschieden werden kann, so will Verf. doch in Zukunft für Trichlorpurin nur die eine Formel



gebrauchen, ebenso wie er für Xanthin und Adenin etc., bei welchen die Verhältnisse genau ebenso liegen, die Formeln

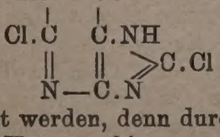


der Einfachheit halber bevorzugt hat. Das Trichlorpurin unterscheidet sich von seinen Methylderivaten scharf durch die saure Natur. Es bildet mit den Metallen und Ammoniak ziemlich beständige Salze, und die Folge davon ist, dass es von Basen nicht allein schwerer zersetzt wird, sondern auch die Chloratome in anderer Reihenfolge als die Methylverbindungen abgiebt. Verf. geht dann näher ein auf die Verwandlung des Trichlorpurins in 8-Oxy-2,6-dichlorpurin durch 20-proc. Salzsäure, sowie auf die Methylirung des Trichlorpurins. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* 30, 2220.) β

Synthese des Hypoxanthins, Xanthins, Adenins und Guanins.

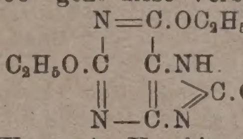
Von Emil Fischer.

Synthese des Hypoxanthins. Wie in der vorhergehenden Abhandlung erwähnt ist, bildet das Trichlorpurin zum Unterschiede von den beiden isomeren Methylderivaten Alkalisalze, welche gegen überschüssiges Alkali bei gewöhnlicher Temperatur beständig sind. Erst beim längeren Erhitzen der alkalischen Flüssigkeit findet die Abspaltung von Halogen statt, und zwar erfolgt dieselbe entweder ausschliesslich oder doch ganz überwiegend an der Stelle 6. Das resultirende Product ist also das 6-Oxy-2,8-dichlorpurin



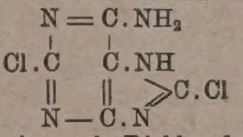
. Dasselbe kann auch Dichlorhypoxanthin genannt werden, denn durch Reduction mit Jodwasserstoff wird es glatt in Hypoxanthin verwandelt. Verf. hat letzteres Product identificirt durch Verwandlung in das von Krüger schon dargestellte Dimethylhypoxanthin. Verf. geht dann weiter auf die Details der vorgenannten Reactionen ein. Er hält es für zweifellos, dass das natürliche Hypoxanthin, ferner das aus Adenin entstehende Product und endlich die von ihm synthetisch bereitete Verbindung identisch sind.

Synthese des Xanthins. Während die Wirkung des wässerigen Alkalis auf das Trichlorpurin bei 100° nur bis zum Dichlorhypoxanthin führt und selbst bei 130° nur langsam weiter geht, lassen sich durch Natriumäthylat in alkoholischer Lösung leicht zwei Halogene aus dem Trichlorpurin ablösen. Bei gewöhnlicher Temperatur entsteht hierdurch ein Monoäthoxydichlorpurin, welches durch Reduction mit Jodwasserstoff auch in Hypoxanthin verwandelt wird und deshalb die Aethoxygruppe gleichfalls in der Stellung 6 enthält. Durch Erhitzen mit überschüssigem Natriumäthylat auf 100° geht diese Verbindung dann in das 2,6-Diäthoxy-8-chlorpurin

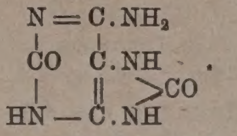


über. Letzteres kann auf zwei verschiedenen Wegen in Xanthin verwandelt werden: entweder direct durch Reduction mit Jodwasserstoff, wobei die beiden Aethyl und das Chlor gleichzeitig entfernt werden, oder durch Erwärmen mit starker Salzsäure. Dabei entsteht zuerst Chlorxanthin, welches nachträglich wiederum durch Jodwasserstoff in Xanthin verwandelt wird. Zur Identificirung des künstlichen Xanthins hat Verf. ausser dem Vergleich der physikalischen Eigenschaften und Reactionen noch die Verwandlung in das viel leichter erkennbare Coffeïn ausgeführt und hierzu das Chlorxanthin benutzt, bei welchem die Methylirung sich glatter vollzieht, als bei dem Xanthin selbst.

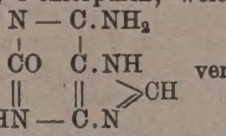
Synthese des Adenins. Starkes wässeriges Ammoniak wirkt unter denselben Bedingungen wie Alkali auf das Trichlorpurin. Auch hier wird das in Stellung 6 befindliche Halogen abgelöst, aber nicht durch Sauerstoff, sondern durch Amid ersetzt. Das Product ist also ein 6-Amino-2,8-dichlorpurin



, welches wegen seiner Beziehungen zum Adenin auch Dichloradenin genannt werden kann. Aus dieser Chlorverbindung lässt sich das Halogen in mannigfacher Art ablösen. Durch Reduction mit Jodwasserstoff entsteht daraus glatt das mit dem natürlichen Adenin identische 6-Aminopurin. Beim Erwärmen mit rauchender Salzsäure auf 120° verliert das 6-Amino-2,8-dichlorpurin ebenfalls sein gesammtes Halogen, tauscht dafür aber Hydroxyl ein, und so entsteht das 6-Amino-2,8-dioxypurin



Diese Verbindung ist isomer mit dem früher beschriebenen 2-Amino-6,8-dioxypurin[1]). Bei blossem Kochen mit Salzsäure verliert das 6-Aminodichlorpurin nur ein Chloratom, und noch leichter erreicht man das gleiche Ziel durch Erhitzen mit Natriumäthylat. In letzterem Falle entsteht das 6-Amino-2-äthoxy-8-chlorpurin, welches durch Jodwasserstoff in 8-Amino-2-oxypurin



verwandelt wird. Diese Base ist isomer mit dem Guanin. Endlich hat Verf. noch die Methylirung des Dichloradenins untersucht und festgestellt, dass dieselbe ebenso verläuft, wie beim Adenin, und als Hauptproduct das 9-Methylderivat liefert.

Synthese des Guanins. Von den verschiedenen Wegen, welche zur Ausführung dieser Synthese eingeschlagen wurden, hat bisher nur folgender zum Ziele geführt. Das 6-Oxy-2,8-dichlorpurin (Dichlorhypoxanthin) wird zuerst durch Erhitzen mit alkoholischem Ammoniak in das Chlorguanin verwandelt und letzteres mit Jodwasserstoff reducirt.

[1]) D. chem. Ges. Ber. *1897*, 30, 570; Chem.-Ztg. Repert. *1897*. 21, 98.

Diese im Principe so einfache Methode gestaltet sich in der praktischen Ausführung doch complicirter, weil bei der Einwirkung des Ammoniaks auf das Oxydichlorpurin neben Chlorguanin noch andere, vielleicht isomere Producte von ähnlichen Eigenschaften entstehen. Verf. geht näher auf die Details dieser Reaction ein. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* **30**, 2226.) β

Ueber das Oxydichlorpurin. Von Emil Fischer und Lorenz Ach. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* **30**, 2208.)

4. Analytische Chemie.

Phenol als Reagens auf Kupfer.

Von A. Jaworowsky.

Bezüglich der Empfindlichkeit einer ammoniakalischen Carbolsäurelösung als Reagens auf Kupfer macht Verf. folgende Mittheilungen: Eine Lösung, die 1 Th. Kupfersulfat in 10 000 Th. enthält, war nach 20 Minuten hellblau, nach 1 Stunde schmutzigblau, nach 3 Stunden dunkelviolettblau gefärbt; 1:100 000 nach 20 Minuten deutlich blau beim Betrachten von oben nach unten, nach 1 Stunde grünlich, nach 3 Stunden bräunlichblau, nach 18 Stunden dunkel schmutziggrün; 1:1 000 000 nach 18 Stunden hellblau. Selbst bei 1:10 000 000 war nach 24 Stunden noch eine Färbung sichtbar. Ferrocyankalium dagegen ruft bei den beiden letztgenannten Verdünnungen eine Färbung nicht mehr hervor. (Pharm. Ztschr. Russl. *1897.* **36**, 529.) *s*

Ueber die Bestimmung des Stickstoffs in organischen Körpern nach dem Verfahren von Kjeldahl-Wilfarth.

Von R. R. v. Böhtlingk.

Verf. hat die für das in Rede stehende Verfahren von verschiedenen Seiten (Kjeldahl, Wilfarth, Argutinski, Zalewski) gemachten Vorschläge geprüft und empfiehlt an der Hand der letzteren für die Bestimmung des Stickstoffs in Substanzen thierischen Ursprungs die folgende Arbeitsweise: Von Flüssigkeiten werden 10 ccm, von festen Stoffen 1—3 g in einen kleinen (ca. 100 ccm Inhalt) Oxydationskolben gegeben und in letzterem gewogen, worauf man 10—20 ccm der aus 200 g Phosphorsäureanhydrid und 1 l concentriter reiner Schwefelsäure bereiteten Flüssigkeit sowie weiter etwa 0,1 ccm Quecksilber zugiebt und dann den Kolben geneigt auf dem Drahtnetz erhitzt, anfangs schwach, nach dem Aufhören des Schäumens aber stärker. Man erhitzt bis zur völligen Entfärbung, lässt erkalten, füllt den Kolben bis zur Hälfte mit Wasser und schliesst ihn mittelst einer Kautschukkapsel. Die erkaltete Flüssigkeit wird in einen 500 ccm-Kolben mit langem Hals und rundem Boden gegeben; man spült wiederholt aus und versetzt mit einem Kaffeelöffel Talk und einigen Tropfen einer Lösung von Phenolphtaleïn in Alkohol, verdünnt mit dem gleichen Gewichte Wasser. Sodann wird Aetznatronlösung (333 g auf 1 l Wasser) zugefügt, bis die rothe Farbe an der Einfallstelle des Natrons langsam zu verschwinden beginnt. Ist die Flüssigkeit erkaltet, so wird weiter Alkali zugegeben bis zum Erscheinen der rothen Farbe und noch einige Tropfen mehr, worauf man schnell 12 ccm einer aus 1 Th. Schwefelkalium und 1,5 Th. Wasser bereiteten Lösung hinzugiesst und den Kolben sofort mit einem durchbohrten Kautschukstopfen schliesst, durch den die zum Kühler führende Röhre mündet. Letztere muss schräg aufwärts gehen, mindestens 30 cm lang sein und so weit, dass die sich condensirenden Wassertropfen ihr Kaliber nicht ausfüllen. An das Ende der Kühlschlange schliesst man mittelst Kautschukstopfens die Peligot-Röhre, welche 20 bis 50 ccm verdünnte Schwefelsäure enthält, der man, wenn es nöthig ist, so viel Wasser zufügt, dass die Passage für die Röhre geschlossen ist, und weiter einige Tropfen einer wässerigen Congolösung beimischt, die mittelst Schwefelsäure bis zur violetten Färbung neutralisirt worden ist. Nachdem der Destillirkolben mit dem Kühler verbunden ist, erhitzt man ersteren geneigt auf einem Drahtnetz, zunächst gelinde, dann stärker bis zum regelmässigen Kochen. (Arch. des sciences biolog. *1897.* **5**, 176.) *w*

Bestimmung des Alkohols.

Von Cotte.

Das Verfahren von Nicloux[2]) zur Bestimmung des Alkohols in verdünnten Lösungen ist ungenau, auch in der von Bordas und Raczkowski angegebenen Modification. Richtige Resultate liefert das Verfahren Reischauer's in folgender sehr wesentlicher Vereinfachung. Man verwendet eine stets frisch bereitete Lösung von 0,50 g Ferricyankalium in 100 g Wasser, eine Lösung, welche in 1 l 50 g Ammoniumferrosulfat und 20 ccm reine Schwefelsäure enthält, sowie eine Lösung, welche in 1 l 103,816 g Kaliumbichromat und 150 ccm reine Schwefelsäure enthält. 50 ccm der letzteren Lösung, von der 10 ccm 0,25 g absolutem Alkohol entsprechen, werden in einem Kolben mit soviel der zu prüfenden Alkohollösung versetzt, dass nicht mehr als $^1/_5$—$^1/_4$ des Bichromats reducirt wird; man schliesst mittelst Korkstopfens, erwärmt 1 Stunde lang im Wasserbade, füllt nach dem Erkalten auf 100 ccm auf, giebt hiervon 10 ccm in ein auf 150 ccm markirtes Gefäss und versetzt mit annähernd soviel Wasser, dass nach der Sättigung mit der Ferrosulfatlösung das Niveau die Marke erreicht. Man giebt nun die Ferrosalzlösung hinzu, wobei die Flüssigkeit zunächst dunkelbraun, dann grüngelb und schliesslich glänzend grünblau wird. Von Zeit zu Zeit giebt man einen Tropfen in auf einer Porzellanplatte befindliche Tropfen von der Ferricyankaliumlösung und hört mit dem Zusatze der Ferrosalzlösung auf, sobald in dem Ferricyantropfen eine blaue Färbung entsteht. Von den verbrauchten ccm Ferrosalzlösung sind 0,3 ccm in Abzug zu bringen. Ist zuvor die einem bestimmten Volumen der Bichromatlösung entsprechende Menge Ammonferrosulfatlösung ermittelt worden, so erhält man durch Subtraction der nach dem Alkoholzusatz verbrauchten Anzahl ccm von der ursprünglich gefundenen Anzahl ccm die Menge des durch den Alkohol reducirten Chromats. Nach dem Verf. ist es unbedingt nöthig, das Gemisch aus Alkohol und Bichromatlösung 1 Stunde lang auf dem Wasserbade zu erwärmen, da sonst die Reduction nicht vollständig ist. (Rép. Pharm. *1897.* 3. sér. **9**, 438.) *w*

[2]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* **20**, 313.

Bestimmung von Salpetersäure durch Formaldehyd und umgekehrt.

Von Cotton.

Formaldehyd und Salpetersäure zersetzen sich gegenseitig unter Bildung von Stickstoff und Kohlensäure. Die Reaction verläuft sehr heftig, wenn man mit concentrirten Lösungen arbeitet, dagegen regelmässig bei entsprechend verdünnten Lösungen. Verf. glaubt, dass auf seine Beobachtung sowohl eine Bestimmung der Salpetersäure, wie auch des Formaldehyds basirt werden kann. Mit sehr verdünnten Lösungen verläuft die Reaction zu langsam, als dass sie analytisch verwerthet werden könnte. (Bull. Pharm. de Lyon; durch Répert. Pharm. *1897.* 3. sér. **9**, 450.) *w*

Nachweis von Arachisöl in Olivenöl.

Von Blarez.

In einer 15—18 cm langen, mit Kühlröhre oder kleinem Rückflusskühler verbundenen Röhre wird 1 ccm des zu prüfenden Oeles mit 15 ccm Alkohol von 90°, der 4—5 Proc. reines Aetzkali enthält, etwa 20 Minuten hindurch gekocht, wobei das Oel verseift wird. Man schliesst dann die Röhre mittelst Korkstopfens und stellt sie an einen kühlen Ort. Reines Arachisöl liefert nach etwa 24 Stunden eine seifige Masse, welche so consistent ist, dass man die Röhre umkehren kann, ohne dass etwas ausfliesst, während reines Olivenöl eine von krystallinischen Flocken ganz freie Flüssigkeit giebt. Ein mit Arachisöl versetztes Olivenöl liefert dagegen einen flockigen Niederschlag, in welchem man mittelst Lupe Krystalle von arachinsaurem Kalium erkennt. Bei einem Zusatze von 50 Proc. Arachisöl nimmt der flockig-krystallinische Niederschlag nach 24 Stunden $^4/_5$ der Höhe des Röhreninhaltes ein; bei 25 Proc. Zusatz ist das Volumen $^2/_5$ der Höhe der Flüssigkeit, und bei einem Gehalte des Oeles an 10—12 Proc. Arachisöl ist die Höhe $^1/_5$ des Röhreninhaltes. Enthält das Olivenöl 5 Proc. Arachisöl, so bildet sich nach 3—4 Tagen bei einer Temperatur von 10° ein flockig krystallinischer Niederschlag, der den halbkugelförmigen Theil der Röhre ausfüllt. Bei mehr als 10° Temperatur entstehen keine Flocken mehr; man kann aber dann das Arachisöl noch nachweisen, indem man $1^1/_2$ ccm des Oeles verarbeitet, ohne mehr alkoholisches Kali zu nehmen. (Répert. Pharm. *1897.* 3. sér. **9**, 446.)

Dem Ref. hat bei der Untersuchung von Olivenöl auf einen Zusatz von Arachis- oder Erdnussöl das auf der directen Abscheidung der Arachinsäure beruhende Verfahren Renard's, unter Berücksichtigung der von Holde[3]) angegebenen Einzelheiten, zuverlässige Resultate geliefert. *w*

Zur Prüfung der ätherischen Oele des Arzneibuches. Von F. Dietze. (Pharm. Ztg. *1897.* **42**, 708.)

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Die quantitative Bestimmung des Trockenextractes in Bier und Würze und das Verhältniss desselben zu dem specifischen Gewichte.

Von C. N. Riiber.

In einer historisch-kritischen Uebersicht über die älteren Extracttrocknungsmethoden bemerkt Verf., dass die Trockengehalte je nach den Trocknungsbedingungen sich ändern. Ferner wird durch Versuche gezeigt, dass weder die Balling'sche, noch die „Schultze-Ostermann'sche" Extracttabelle die Bedingungen erfüllt, welche man zur Zeit berechtigt ist, an eine solche Tabelle zu stellen. Verf. construirte einen neuen sehr wirksamen Trockenapparat, den „Circulationstrockenapparat", in welchem man eingeschlossene, stark verdünnte Luft in stetige Circulation bringt, so dass sie nach der Berührung mit einem Trockenmittel (z. B. conc. Schwefelsäure) wieder über die von Filtrirpapier aufgesaugte Masse streicht und auf diese Weise das von der Substanz abgegebene Wasser an die Schwefelsäure abgiebt. Durch genaue Wägungen und Reduction sämmtlicher Wägungen auf Luftleere wurde der grösste Fehler des Extractgehaltes auf 0,006 Proc. beschränkt, wenn man den Extractgehalt bei 2-tägigem Trocknen bei 80° C. und 20 mm Quecksilberdruck im Circulationsapparate feststellte. Als Bedingung des vollendeten Trocknens wurde aufgestellt, dass das zweite

[3]) Chem.-Ztg. Repert. *1891.* **15**, 228.

Trocknen ebensolange dauern muss, wie das erste, damit man der Constanz der Wägungen Bedeutung zulegen darf. Die Bestimmungen des spec. Gewichtes wurden mit einem eigens construirten Pyknometer von 20 g Inhalt vorgenommen und hierbei ohne Schwierigkeit und im Laufe kurzer Zeit (6—10 Min.) eine Genauigkeit von 0,00001 erhalten.

Wenn zwischen den Extractgehalten zweier Lösungen von demselben spec. Gewichte ein gewisser Quotient besteht, so wird man auch bei jedem anderen spec. Gewichte denselben Quotienten zwischen den Extractgehalten dieser Lösungen finden. Dieses Fundamentalgesetz, welches durch mehrfache Verdünnungsversuche bestätigt wurde, ermöglicht, dass man zum Aufstellen einer Tabelle für jede beliebige Würze oder ein Bierextract sich mit einer einzigen Fundamentalformel begnügen kann. Durch Einführen des genannten Quotienten in die Fundamentalformel erhält man dann die specielle Formel, welche das Verhältniss zwischen specifischem Gewicht und Extractgehalt der untersuchten Lösung repräsentirt.

Die Fundamentalgleichung ist eine zweiten Grades: $s = a + be + ce^2$, wo s das spec. Gewicht bei 15/15° C., e den Extractgehalt in Gewichtsprocenten, a, b und c Constanten bedeuten. Hat man für eine Würze oder ein Extract diese Constanten bestimmt, wonach sich die entsprechende Tabelle berechnen lässt, so erhält man die für eine andere Gruppe von Lösungen gültige Gleichung, wenn man den „specifischen Tabellquotienten" in erstere Gleichung einführt. Es zeigt sich nun zwar, dass die verschiedenen Würzen und Extracte, je nach ihren Zubereitungsweisen und ihrer chemischen Zusammensetzung, ein verschiedenes Verhältniss zwischen dem Extractgehalte und dem spec. Gewichte liefern, so dass man, um genaue Extractbestimmungen mittelst des spec. Gewichtes zu erhalten, mehrere Specialgleichungen für die verschiedenen Gruppen der untersuchten Lösungen berechnen muss.

Namentlich ruft das Kochen der Würze eine deutliche Verringerung des Tabellquotienten hervor, welches in der theilweisen Coagulation der Eiweisskörper begründet ist. Demselben spec. Gewichte von ungekochten Würzen entspricht also ein höherer Extractgehalt als bei gekochten, und zwar ist der Quotient zwischen diesen Werthen 1,0025. Auch durch die Gährung der Würze wird eine bedeutende Menge der Extractbestandtheile entfernt, während kleinere Mengen neugebildeter Stoffe zugeführt werden, wodurch ebenfalls eine bedeutende Veränderung des Tabellquotienten eintritt. Auch hier ist es eine Verringerung des Quotienten, und dieselbe ist vom Vergährungsgrade abhängig; doch scheint es, als wenn bei der Gährung zuerst solche Substanzen entfernt werden, welche wenig Einfluss auf den Tabellquotienten ausüben, dann später solche, welche bedeutend niedrigere Tabellquotienten besitzen. Die verschiedenen Trocknungstemperaturen auf der Darre haben keinen Einfluss auf den Tabellquotienten, ebensowenig die verschiedenen in der Praxis angewendeten Braumethoden (Decoct- oder Infusionsmethode), oder der Hopfenzusatz. Nach den obigen Erörterungen lassen sich die hierher gehörigen Lösungen in folgende Gruppen mit beistehenden Gleichungen theilen: 1. Ungekochte Würzen

$$s = 1 + 0{,}00399303\,e + 0{,}000014229\,e^2.$$

Diese Gleichung hat insofern ein besonderes Interesse, als sie bei den Malzausbeutebestimmungen anzuwenden ist, wenn man nach der Vereinbarungsmethode arbeitet. — 2. Gekochte Würzen:

$$s = 1 + 0{,}0039921\,e + 0{,}000015136\,e^2.$$

3. Theilweise vergohrene Würzen (mit ca. 30 Proc. Vergährung):

$$s = 1 + 0{,}00400811\,e + 0{,}000015258\,e^2.$$

4. Ausgegohrene Bierextracte (mit 50—60 Proc. Vergährungsgrad):

$$s = 1 + 0{,}004032\,e + 0{,}00001544\,e^2.$$

Die Abweichung dieser verschiedenen Gruppen von einander ist aber so klein, dass man für praktische Zwecke eine allgemeine Universaltabelle benutzen kann. Verf. hat somit die für gekochte Würzen gefundene Gleichung für jedes spec. Gewicht von 1,0000—1,0859 berechnet, und der hiernach gefundene Extractgehalt wird nie um mehr als 0,01 Proc. seines Werthes differiren.

Man erhält somit den Extractgehalt in Gewichtsprocenten. Berechnet man aber hieraus das Gewicht der Trockensubstanz in 100 Raum-Th. Lösung, so erhält man das interessante Resultat, dass das Verhältniss zwischen dem spec. Gewichte und dem Extractgehalte von 0—7 Proc. fast genau durch die lineare Gleichung: $\varepsilon = (s - 1)\,250{,}8$ ausgedrückt wird. Bei einiger Aenderung der Constante, wird die Gleichung, nämlich als $\varepsilon = (s - 1)\,251{,}5$, bis 15 Proc. Extractgehalt Gültigkeit haben mit Abweichungen von höchstens 0,02 Proc. Diese Thatsache, dass die eben genannte Gleichung bis zu dem spec. Gewichte 1,03000 linear ist, hat in der Grösse der Contraction ihre Erklärung; diese ist nämlich bis zu dem genannten spec. Gewichte 1,30000 mit dem Volumen des Extractes proportional. (Christiania Videnskabs Selskabets Skrifter, I. mathem.-naturvidensk. Klasse *1897*. **5**, 81—82.) *sn*

Weizenkleiextract; Frame-Food Extract.

Von M. Frischmuth.

Da die Nährstoffe in der Form, wie sie in der Kleie angetroffen werden, der Assimilation durch den Magen des Menschen zum grössten Theile widerstehen, so wird obiges Präparat, welches die nahrhaften Stoffe in löslicher Form enthält, in den Handel gebracht. Dasselbe ist ein chocoladebraunes, fast geruchloses Pulver von angenehmem Geschmack. Die Untersuchung des Präparates ergab folgende Werthe: Gesammtstickstoff (Gesammtstickstoffsubstanz) 2,86 (17,85), Proteïn-Stickstoff 2,16, Amid-Stickstoff 0,69, verdaulicher Stickstoff 2,63, unverdaulicher Stickstoff 0,23, Gesammt-Kohlenhydrate 48,66, Zucker 6,813, Dextrin 25,64, Stärke 16,207, stickstofffreie Extractivstoffe 15,98, Wasser 9,57 und Asche 7,68 Proc. Die Asche war zusammengesetzt aus: P_2O_5 3,129, SiO_2 0,195, SO_3 0,170, Cl 0,090, K_2O 2,520, Na_2O 0,130, MgO 0,802, CaO 0,180 und Fe_2O_3 0,092 Proc. Das Präparat erscheint demnach als Zusatz zu Cacao, Kaffee, Kindermehl etc. wohl geeignet. (Pharm. Ztschr. Russl. *1897*. **36**, 511.) *s*

Die chemische Zusammensetzung der amerikanischen Hafergrütze und ihr Nährwerth. Von G. W. Chlopin. (Wratsch *1897*. **18**, 1007.)

7. Pharmacie. Pharmakognosie.

Verfahren zum Conserviren von Früchten und Gelées.

Von Carles.

Verf. empfiehlt als ganz ausgezeichnet das folgende sehr einfache Sterilisirverfahren. Während des Kochens der Confitüren oder Gelées übergiesst man die zur Aufnahme derselben bestimmten Gefässe in einer Schale mit Wasser von 50—60° und bringt sie nach einigen Minuten in einen Behälter mit siedendem Wasser, in welchem sich bereits viereckige Stücke von Pergamentpapier befinden. Nach 5 Minuten nimmt man die Gefässe mittelst einer Zange nach einander aus dem siedenden Wasser, füllt sie schnell mit der siedenden Masse und überdeckt sie sofort mit einem nassen, noch nicht erkalteten Stück Pergamentpapier, das man sogleich mittelst dünner Bindfaden befestigt. Unter diesen Umständen halten sich die Confitüren und Gelées Jahre hindurch, ohne an Ansehen und Geschmack irgend wie einzubüssen; das Bedecken der Oberfläche der Masse mit Papier und ebenso der Zusatz von Conservirungsmitteln, wie Salicylsäure etc., ist ganz überflüssig. Selbst nach mehreren Jahren zeigt sich an der Oberfläche keine Schimmelbildung. Die so erzielten Resultate zeigen auch das Irrthümliche der weit verbreiteten Ansicht, dass man die Fruchtconserven nicht in siedendem Zustande in die Gefässe bringen dürfe. (Répert. Pharm. *1897*. 3. sér., **9**, 433.) *w*

Zur Identificirung des Chinidins.

Von S. Vreven.

Zur Unterscheidung des Chinidins von Chinin, Cinchonin und Cinchonidin kann man sich des Kaliumcadmiumjodids (Marmé's Reagens) bedienen. Löst man ein Körnchen Chinidin, in Leinsamengrösse, in etwa 5 g Wasser, das mit Schwefelsäure schwach angesäuert ist, fügt Marmé's Reagens hinzu und schüttelt einen Augenblick, so entsteht ein flockiger Niederschlag, der anscheinend amorph, nach einigen Minuten unter dem Mikroskope als ein Haufwerk von zu Büscheln vereinigten feinen Nadeln erscheint. Nach einiger Zeit erscheinen, mit diesen Nadeln gemischt, andere breite Krystalle, welche an Zahl und Grösse zunehmen. Chinin, Cinchonin und Cinchonidin geben unter denselben Bedingungen Krystalle von ganz anderem Aussehen, auch bemerkt man bei ihnen nicht das allmäliche Auftreten von Krystallen anderer Form. (Ann. de Pharm. *1897*. **3**, 466.) *w*

Ueber Eisensomatose.

Von A. Eichengrün.

Die vom Verf. dargestellte und von den Farbenfabriken in Elberfeld in den Handel gebrachte Eisensomatose ist ein feines, hellbraunes, in Wasser leicht lösliches Pulver von 2 Proc. Eisengehalt. Durch Ammoniak, kohlensaure Alkalien und stark verdünnte Säuren wird sie nicht gefällt, durch Erwärmen nicht coagulirt. Gegen Blutarmuth soll sie in täglichen Dosen von 10—15 g vorzügliche Dienste leisten. (Pharm. Central-H. *1897*. **38**, 601.) *s*

Zur Prüfung des Pepsins.

Von K. Klingele.

Verf. macht darauf aufmerksam, dass viele Pepsine des Handels den Anforderungen des D. A.-B. III nicht entsprechen. Von einer Anzahl untersuchter Sorten genügte nur die einer einzigen Firma. (Pharm. Ztg. *1897*. **42**, 682.) *s*

Protargol.

Von A. Eichengrün.

Verf. ist es gelungen, Silberverbindungen zu erhalten, welche das Silber in organischer Bindung in fester Verbindung mit einem Proteïnmolecüle enthalten. Diese Verbindungen werden weder durch Alkalien, noch durch Säuren gespalten, und als therapeutisch wichtigster Repräsentant derselben wird das Protargol von den Elberfelder Farbenfabriken in den Handel gebracht. Es ist ein hellgelbes, leicht in Wasser lösliches Pulver. Die völlig hellbraunen Lösungen reagiren neutral und werden bei längerem Erhitzen oder andauernder Belichtung dunkel gefärbt. Die Lösung wird weder durch Alkalien noch Schwefelalkalien, weder durch Eiweiss noch durch Kochsalz gefällt, noch wird sie durch Säuren zerlegt. Concentrirte Salzsäure fällt unverändertes Protargol, welches sich beim Verdünnen wieder löst. Das Protargol enthält 8,3 Proc. Silber. Es soll bei acuter Gonorrhöe vorzügliche Dienste leisten und

trotz seines hohen Silbergehaltes keinerlei Reizerscheinungen oder Schmerzgefühl hervorrufen. (Pharm. Central-H. *1897.* 38, 639.) *s*

Heil- und Nutzpflanzen Brasiliens.

Von Th. Peckolt.

Nymphaceen. Victoria regia in Brasilien, Paraguay und Guyana von 15° südlicher bis 6° nördlicher Breite in verschiedenen Flüssen und Seen. Die Blüthe erreicht oft bis 40 cm Durchmesser, ist anfangs blendend weiss, nach 24 Stunden in hellrosa bis lebhaft roth übergehend. Die stärkemehlreichen, nussartig schmeckenden Samen werden vom Volke zu Genusszwecken gesammelt und sollen geröstet eine Delicatesse sein. Zu gleichen Zwecken dienen V. Cruziana und V. amazonica in Seen und Zuflüssen des Amazonenstroms. — Nymphaea alba, eine Wasserpflanze der Staaten Rio de Janeiro, Espirito Santo und Bahia, deren Blätter als Decoct bei Hämorrhoidalbeschwerden gebraucht werden. Analog dienen N. Budgeana und N. Gardneriana der Tropenstaaten. — Cruciferen. Nastustium officinale findet sich überall wild und wird auch vielfach gebaut, wie auch Brassica oleracea in einer Anzahl von Abarten. — Coronopus didymus, eine Pflanze mit kriechendem Stengel und halbgefiederten Blättern. Die frische Pflanze hat einen penetranten Geruch und pfefferartig beissenden Geschmack. Sie liefert bei der Destillation ganz geringe Mengen hellgelben äther. Oeles von eigenthümlichem Geruch und scharf brennendem Geschmack. Das officinelle weingeistige Destillat wird wie Spirit. Cochleariae gebraucht. — Sauvagesiaceen. Sauvagesia erecta, eine strauchartige Sumpfpflanze, vom Aequator bis zu 29° südlicher Breite. Die Blätter dienen als Thee bei Husten etc. — S. tenella in den Staaten Bahia, „Herva de besiga" oder Harnblasenkraut genannt, deren Wurzel und Blätter bei Harnbeschwerden, vorzugsweise Katarrh der Harnblase, dienen. (Ber. pharm. Ges. *1897.* 7, 283.) *s*

Gummi von Angra Pequena.

Von C. Hartwich.

Seit diesem Frühjahre gelangt aus Angra Pequena in Deutsch-Südwest-Afrika eine Sorte Gummi in den Handel. Dasselbe bildet rundliche Stücke mit zahlreichen Sprüngen, meist in scharfkantige Stücke zerbrochen, von wasserheller bis gelblicher Farbe. Es löst sich leicht in Wasser. Die Lösung 1:3, mit officinellem Mucilago bezüglich der Viscosität verglichen, erwies sich demselben bedeutend überlegen. 20 ccm flossen aus einer Bürette bei: arabischem Gummi in 29, Senegalgummi in 50, Angra Pequena-Gummi in 63 Secunden. Das Angra Pequena-Gummi stammt nach dem Verf. von Acacia horrida und ist ein werthvolles Product, das Beachtung verdient. (Apoth.-Ztg. *1897.* 12, 624.) *s*

Digitalis der Vogesen.

Von J. F. Schirmer.

Verf. fand, dass in den Vogesen selbst gesammelte Digitalis einen Gehalt von 0,36 Proc. reinem Digitoxin enthielt. Dieselbe gehört demnach zu den besten bezw. wirksamsten deutschen Digitalissorten. (Pharm. Ztg. *1897.* 42, 708.) *s*

Ueber Alkaloide, Leukomaïne und Ptomaïne. Von L. Huart. (Ann. de Pharm. *1897.* 3, 457.)

Die Coffeïnverbindung der Kola. Von J. W. T. Knox und A. B. Prescott. (Pharm. Review *1897.* 15, 172.)

Ueber einige Maximaldosen von Arzneimitteln, welche in dem deutschen Arzneibuche nicht enthalten sind. Von L. Lewin. (D. med. Wochenschr. *1897.* 23, 682.)

8. Physiologische, medicinische Chemie.

Die Abhängigkeit der Chlorophyllfunction von den Chromatophoren und vom Cytoplasma.

Von L. Kny.

Drei Fragen werden gestellt. Vermag der Chlorophyllfarbstoff, wenn seine organisirte Grundlage, der Chromatophor, getödtet wurde, oder wenn er durch Lösungsmittel aus der lebenden Pflanze ausgezogen ist, Kohlensäure zu zerlegen und Sauerstoff abzuscheiden? Vermögen Chloroplasten, welche einer Zelle frisch entnommen wurden, aber von Cytoplasma völlig entblösst sind, den Kohlenstoff der Kohlensäure ebenso zu assimiliren, wie im Zusammenhange mit der lebenden Zelle? Geht die Schädigung der Chlorophyllfunction durch äussere Agentien mit derjenigen der übrigen organisirten Inhaltsbestandtheile der Zelle (Cytoplasma, Zellkern) genau parallel? — Die erste Frage wird auf Grund von Versuchen, deren eingehendere Beschreibung hier zu weit führen würde, entschieden verneint. Zur Entscheidung der zweiten wurden Chlorophyllkörner verschiedener Herkunft, von Moosen, Farnen, Monokotylen und Dikotylen, durch Zerzupfen grüner Gewebetheile frei gemacht und sofort in eine bakterienreiche, sonst aber unschädliche Flüssigkeit übergeführt. Selbst wenn die Bakterien so empfindlich waren, dass sie bei Sauerstoffmangel zu vollem Stillstande gelangten und bei Beleuchtung in der Nähe einer lebenden chlorophyllhaltigen Zelle sich unter lebhaften Bewegungen ansammelten, zeigten sie sich den isolirten Chlorophyllkörnern gegenüber durchaus indifferent. Also auch hier ein negatives Resultat. In Bezug auf die dritte Frage zeigte sich, dass Wasserentziehung bei der Plasmolyse die Chlorophyllfunction so lange nicht sistirt, als das Cytoplasma nicht deutliche Anzeichen des Absterbens erkennen lässt. Elektrische Ströme beeinträchtigten die Assimilationsthätigkeit der Chloroplasten nicht nur nicht, sondern förderten sie sogar, obwohl mit solchen erhebliche Aenderungen in der Form der Körner und gewiss auch tiefgreifende Störungen in ihrer Organisation verknüpft sind. Im Allgemeinen geht danach die Schädigung der Chlorophyllfunction durch äussere Einflüsse, auch chemische Agentien, mit der Schädigung des Protoplasmas und des Zellkerns nicht parallel. (Ber. deutsch. botan. Ges. *1897.* 15, 388.) *v*

Die assimilatorische Energie des blauen Lichtes.

Von F. G. Kohl.

Während man bisher annahm, dass die blauen Lichtstrahlen bei der Einleitung und Unterhaltung des Assimilationsprocesses nur äusserst schwach betheiligt seien, schreibt Verf. gerade ihnen eine ziemlich intensive Wirkung zu. Um seine Ansicht zu stützen, führt er Versuche mit grünen Süsswasser-Algen durch, indem er solche hinter farbigen, spectroskopisch genau definirten Gläsern sich entwickeln und wachsen lässt. Es ergab sich eine überraschende Coincidenz der photographischen, d. h. chemischen, und der assimilatorischen Wirkung der von den angewendeten Lichtfiltern durchgelassenen Strahlen. Ein Glas, welches das ganze Blau passiren lässt, zeigt hinter sich ein Maximum der Assimilation und der Schwärzung des photographischen Papiers. So auffallend auf den ersten Blick dieses Resultat ist, sieht Verf. darin doch nur eine Bestätigung und Erweiterung des von Engelmann aufgestellten Satzes von dem Zusammenfallen der Absorptions- und Assimilations-Maxima bezw. -Minima. (Ber. deutsch. botan. Ges. *1897.* 15, 361.) *v*

Pepton der süssen Mandeln.

Von E. Lemport.

Ueber die Anwesenheit von Pepton in Pflanzen existiren zur Zeit nur wenige Angaben. Verf. fand nur in den süssen Mandeln einen Peptongehalt von 0,25 Proc., während z. B. Schulze in den Kartoffeln und in der rothen Rübe nur Spuren von Pepton nachweisen konnte. Bei diesem relativ hohen Peptongehalte besitzen wir anscheinend in den süssen Mandeln, die gegen 50 Proc. Fett enthalten, eine so glückliche Combination von Fett, Zucker und Pepton, dass eines von ihnen die Verdauung des andern unterstützt. (Pharm. Ztschr. Russl. *1897.* 36, 527.) *s*

Ueber die öligen Reservestoffe der Nuss.

Von M. Leclerc du Sablon.

Der Verf. bestimmt quantitativ einerseits die Mengen des Oeles, wie sie in bestimmten Stadien der Reife vorhanden sind, und andererseits, wie sie bei der Keimung in einzelnen Zeitintervallen wieder verschwinden. Das Ergebniss, welches in vier Tabellen niedergelegt ist, stimmt mit dem überein, was von anderen ölhaltigen Pflanzensamen bereits bekannt ist. Anhangsweise werden auch Angaben über den wechselnden Gehalt von Kohlenhydraten beim Reifen und Keimen der Nüsse gemacht. (Rev. générale Botanique *1897.* 9, 313.) *v*

Chemische und bakteriologische Untersuchung über die Gährung des frischen Grases.

Von O. Emmerling.

Das frisch gesammelte, von Verunreinigungen möglichst befreite Gras wurde noch feucht in eine grosse Steingutbüchse gepresst, deren fest schliessender Deckel mit Thermometer und Ableitungsrohr versehen war. Die Temperatur stieg im Innern der Büchse nach 24 Stunden um 26°, blieb einige Zeit ziemlich constant und fiel dann langsam wieder auf Zimmertemperatur. Während 4 Wochen fand eine schwache, aber regelmässige Gasentwickelung statt; das Gasgemisch bestand aus 64 Proc. CO_2 und 36 Proc. N, Methan fehlte. Das nach der angegebenen Zeit der Büchse entnommene Gras hatte eine bräunliche Farbe angenommen, reagirte stark sauer und roch angenehm esterartig; doch war dem Geruche etwas Stechendes beigemengt. Durch Analyse ergab es sich, dass die stickstofffreien Extractstoffe, also im Wesentlichen Kohlenhydrate, und das Proteïn verringert und dadurch die Menge der übrigen Bestandtheile relativ vermehrt worden waren. Im ätherischen Auszuge konnte Verf. Chinon nachweisen. — Im gegohrenen Materiale konnten Spuren von Schimmelpilzen (vorwiegend Mucor-Arten) nachgewiesen werden. Von Bakterien traten ausser Heubacillen Granulobacter, mehrere Coccen-Arten und recht häufig der durch sein Wachsthum so charakteristische Wurzelbacillus B. mycoides auf. Letzterer ist bekanntlich ein ganz energischer Eiweisszersetzer; er ist auch hier jedenfalls an dem Eiweisszerfall betheiligt, ausserdem aber wesentlich wohl bei der Säurebildung. Verf. hat nämlich gefunden, dass dieser Pilz aus Glukose ansehnliche Mengen inactive Milchsäure bilden kann, wie sie sich im gegohrenen Grase thatsächlich findet; er ist aber auch im Stande, auf die schwer angreifbaren Pentosen unter Säurebildung einzuwirken. Aus Arabinose und Xylose entstehen stets kleine Mengen Säure. Stärke hydrolysirt der Pilz vermittelst eines Enzyms; auch Rohrzucker, Maltose und Glykogen erleiden Spaltung. — Die sonst bekannten Milchsäurebakterien konnten nicht gefunden werden; die Eiweisszersetzung,

wie auch die Säurebildung ist zum Theil auf die Anwesenheit des Wurzelbacillus zurückzuführen. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* **30**, 1869.) *β*

Einwirkung der Bierhefen auf Milch.

Von E. Boullanger.

Es ist einerseits beobachtet worden, dass einige Hefearten Gelatine zu verflüssigen vermögen, und zwar nach Beobachtungen des Verf. in sehr verschiedener Zeit für die einzelnen Arten, andererseits, dass Hefen zuweilen in Milch mehr auf das Caseïn als auf die Lactose zu wirken scheinen, ohne dass dieser Vorgang bisher näher studirt wäre. Verf. sucht die etwaigen Beziehungen zwischen beiden Vorgängen aufzuklären. Es wurde völlig entrahmte, im Autoklaven sterilisirte Milch mit acht verschiedenen Bierheferassen, deren Verhalten gegen Gelatine vorher erforscht war, besäet. Während der ersten 3 Monate zeigte das Aussehen sich wenig verändert, dann begann dasselbe in einigen Ballons sich zu ändern, indem es allmälich gleich dem einer conc. Bouillon wurde. Nach 14 Monaten wurden die Versuche unterbrochen und die Veränderung im Aeusseren sowie durch mikroskopische und chemische Untersuchung festgestellt. Es zeigte sich in der That, dass die Arten mit derselben relativen Geschwindigkeit, mit der sie die Gelatine verflüssigen, auch auf Caseïn einwirken. Die letztere Wirkung ist verschiedener Art. Entweder wird nur Caseïn in löslichen Zustand übergeführt, dann aber nicht mehr weiter verändert, oder es wird durch den Lebensprocess der Bakterien mehr oder weniger weitgehend zerstört. (Ann. de l'Institut Pasteur *1897.* **11**, 720.) *sp*

Ueber die quantitative Bestimmung des Glykogens in der Leber.

Von A. E. Austin.

Das Külz'sche Verfahren führt zu mancherlei Unzuträglichkeiten. Nach Beobachtungen von Salkowski schien es, als ob dieselben theilweise vermieden würden, wenn ein Theil des Glykogens vor dem Aufschliessen mit Kalilauge durch einfaches Auskochen extrahirt wird. Die vom Verf. angestellten Versuche ergaben indessen, dass die Menge des auf diese Weise entfernbaren Glykogens bei den meisten Materialien zu gering ist, um auf das Verhalten des Rückstandes einen wesentlichen Einfluss auszuüben. Es wurde dann versucht, statt des Alkaliaufschlusses Pepsinverdauung anzuwenden. Die Versuche ergaben befriedigende Resultate, waren aber sehr umständlich angestellt, indem vorerst mit Wasser ausgekocht, dann der Rückstand der Verdauung unterworfen und schliesslich noch der unverdaute Rest nach Külz verarbeitet wurde. Letzteres könnte vielleicht entbehrt werden, da sich hierbei keine wesentlichen Ausbeuten an Glykogen mehr ergaben. Ob die ersten beiden Operationen sich vereinigen lassen, was sehr nahe läge, ist bisher nicht versucht worden. (Virchow's Arch. *1897.* **150**, 185.) *sp*

Ueber die Anwesenheit organischer Chlorverbindungen in normalem Harne.

Von D. Vitali.

Die von Manchen bestrittene Anwesenheit von organischem Chlor im Harn wird vom Verf., wie folgt, erwiesen: Der mit reiner Salpetersäure angesäuerte Harn wird mit überschüssiger Silbernitratlösung versetzt, das Chlorsilber abfiltrirt und das Filtrat mit Schwefelwasserstoff übersättigt. Die nochmals filtrirte Flüssigkeit wird erwärmt, um den überschüssigen Schwefelwasserstoff zu verjagen, noch einmal filtrirt, dann mit reinem Kaliumnitrat und Natriumcarbonat bis zu stark alkalischer Reaction versetzt und in einer Platinschale getrocknet; der Rückstand wird bis zum gleichmässigen und vollständigen Schmelzen geglüht. Nach dem Erkalten wird die Masse mit warmem Wasser behandelt und die abfiltrirte alkalische Lösung mit reiner Salpetersäure angesäuert und mit Silbernitratlösung versetzt. Der nun erscheinende Niederschlag stammt sicher aus organischen Chlorverbindungen her. (Boll. chim. farmac. *1897.* **36**, 290.) *ζ*

Ueber Harntrübung. Ein Beitrag zur klinischen Harnuntersuchung.

Von C. Posner.

Trübe Beschaffenheit des Harns kann ausser durch ausgeschiedene Urate oder Phosphate durch Blut- oder Eiterzellen veranlasst sein. Es war früher gezeigt worden, dass sich Eiterzellen gleich den Blutkörperchen mit Hülfe des Thoma-Zeiss'schen Apparates zählen lassen, und dass auf diese Weise exacte Vergleichszahlen zur Beurtheilung des Krankheitszustandes sich gewinnen lassen. Da aber die Handhabung des Apparates zu umständlich ist, empfiehlt Verf., die directe Bestimmung der Transparenz vorzunehmen, indem festgestellt wird, durch welche Schichtdicke hindurch Druckschrift noch deutlich erkennbar ist, ähnlich wie dies z. B. bei Milchuntersuchungen gebräuchlich ist. Die Schichthöhe, in cm gemessen, giebt den Grad der Transparenz an. (D. med. Wochenschr. *1897.* **23**, 635.) *sp*

Der Nachweis freier Salzsäure im Mageninhalte mittelst α-Naphthol.

Von Ferdinand Winkler.

Bringt man kleine Mengen stark verdünnter Salzsäure oder normalen Mageninhalt mit einigen Körnchen Dextrose auf ein Porzellanschälchen und fügt hierzu einige Tropfen α-Naphthollösung (5 Proc. in Alkohol oder 10 Proc. in Chloroform), so entsteht bei vorsichtigem Erhitzen eine blauviolette Zone, die rasch tintenartig dunkel wird. Man kann, statt Dextrose in Substanz zuzufügen, dieselbe zu 0,5—1 Proc. von vornherein der alkoholischen Naphthollösung zufügen. Die Probe soll noch bei einem Gehalte von 0,04 Promille an wasserfreier Salzsäure ein sicheres Resultat geben. Beim Mangel freier Salzsäure im Mageninhalte kommt sie nicht zu Stande. Milchsäure und Essigsäure rufen sie nicht hervor. (Centralbl. ges. Med. *1897*, 1009.) *sp*

Bestimmung des Indicans im Harn.

Von Amann.

Die Bestimmung des Indicans im Harn beruht bekanntlich auf der Bildung von Indigo durch Oxydation des im Harn als Indoxylschwefelsäure enthaltenen Indoxyls. Von den hierzu benutzten Oxydationsmitteln zerstören die Hypochlorite und Hypobromite den entstandenen Indigo, wenn sie im Ueberschusse zugegen sind, und das Permanganat hat den Uebelstand, die Flüssigkeit zu färben. Verf. verwendet mit Vortheil eine 10-proc. wässerige Natriumpersulfatlösung. Man versetzt 20 ccm Harn mit einigen Tropfen Schwefelsäure, giebt dann ca. 5 ccm Chloroform und weiter 5 ccm der Persulfatlösung hinzu und vertheilt durch Neigen und Umkehren der Röhre das Chloroform, ohne es zu emulsioniren. Der gebildete Indigo löst sich in dem Chloroform, dasselbe mehr oder weniger färbend. Mittelst dieses Verfahrens können noch Mengen von Indican nachgewiesen werden, die bei Anwendung der anderen Reagentien der Wahrnehmung entgehen. Schwefelsäure ist der Salzsäure vorzuziehen, da letztere mit dem Persulfat Chlor giebt, welches den Indigo entfärben kann. Den Hypochloriten gegenüber haben die Persulfate noch den Vortheil, dass sie Albumin nicht fällen, so dass man letzteres bei Untersuchung eines eiweisshaltigen Harns nicht zu entfernen braucht. Gleich den Hypochloriten erzeugen die Persulfate durch Oxydation des Skatols rothe und violette Pigmente, welche, in Chloroform wenig löslich, die über dem letzteren stehende Flüssigkeitsschicht färben; die Intensität dieser rothen und violetten Färbung gestattet einen annähernden Schluss auf die Menge des im Harn enthaltenen Skatols. (Répert. Pharm. *1897.* 3. sér. **9**, 437.) *w*

Die Vegetabilien im menschlichen Kothe.

Von J. Möller.

Verf. unterwarf die Fäces seiner Ernährungsversuche der mikroskopischen Untersuchung, um das Schicksal der Stärke im Darme bei normaler Verdauung gesunder Individuen zu verfolgen; er untersuchte aber auch die der Beobachtung sich geradezu aufdrängenden zelligen Pflanzenreste, darunter insbesondere die sog. Kleberschicht mit ihrem Inhalte. Ausser der Kleberschicht fanden sich auch alle anderen Theile der Getreideschale, vereinzelt sogar geschlossene Endospermzellen mit Stärkeinhalt. Es kann demnach unter Umständen sogar die zarte Zellmembran des Mehlkernes der Cerealien unversehrt den Darm passiren. Es wird dies um so leichter geschehen, je weniger zerkleinert der Mehlkern genossen wird, wie z. B. als Schrotbrot, Weizengries und Gerstengrütze. Es zeigen diese Versuche und die Befunde in den Fäces, dass auch unverholzte Cellulose von den Verdauungssäften wenig angegriffen wird, um so weniger, je dicker die Zellmembranen sind. Dagegen wird die Mittellamelle der Zellmembranen durch die Verdauungssäfte in ähnlicher Weise zerstört, wie durch künstliche Macerationsflüssigkeiten. So mannigfach auch die Versuche bezüglich der Kostmischung und der Form, in welcher Stärke genossen wurde, variirt wurden, immer ergab sich, dass gesunde Individuen die Stärke der Cerealien und der Kartoffeln fast vollständig verdaut hatten, auch dann, wenn die stärkehaltigen Nahrungsmittel nur unvollständig mechanisch aufgeschlossen waren, wie im Getreideschrot, Reis oder in Kartoffelschnitten. Daraus folgt, dass nicht nur die Stärke, sondern auch die zarten Zellen des Mehlkernes der Cerealien und der Kartoffelknollen der Verdauung unterliegen. Stärke geht unverdaut ab, wenn sie in Form von Hülsenfrüchten oder grünem Gemüse genossen wird. Die Kleberschicht der Cerealien verhält sich bezüglich ihrer Verdaulichkeit und ihres Nährwerthes ähnlich den Leguminosen: ihre aus reiner Cellulose bestehenden Membranen werden nicht verdaut, ihr aus Eiweiss und Fett bestehender Inhalt nur insoweit, als er durch Zerreissung der Zellhaut frei geworden ist. Die alte Streitfrage, ob feines oder grobes Mehl mit Rücksicht auf den Nährwerth vorzuziehen sei, muss dahin entschieden werden, dass dem feinen Mehle entschieden der Vorzug gebührt. Die Kleie im engeren Sinne, d. i. die Frucht- und Samenhaut der Cerealien, ist unverdaulich und zwar in allen membranösen Theilen. (Ztschr. Biolog. *1897.* **35**, 291.) *ω*

Ueber die Ausscheidung von Fleisch in den menschlichen Excrementen nebst einem Versuche zur Bestimmung seiner Menge.

Von Fritz Kermauner.

Verf. beschreibt seine Methode, um die Menge zu bestimmen, in welcher das verzehrte Fleisch im Kothe wieder erscheint und berichtet dann über Versuche, die er nach dieser Methode ausgeführt hat. Die Menge des im Koth ausgeschiedenen Fleisches ist im Verhältniss zur aufgenommenen Fleischmenge eine geringe; die Resultate von drei an gesunden Personen ausgeführten Versuchen variiren nicht unerheblich.

Es erscheint nicht ausgeschlossen, dass mit Hülfe der vom Verf. angegebenen Methode richtige Aufschlüsse über die Verdauungsfähigkeit u. A. bei verschiedenen Magendarmerkrankungen erhalten werden können, welche durch die chemische Analyse allein nicht zu gewinnen sind. Verf. nimmt an, dass das Fleisch unter gewöhnlichen Verhältnissen bei gemischter Kost einen zwar schwankenden, aber doch stets vorhandenen, nunmehr auch in approximativen Zahlen ausgedrückten Bestandtheil der menschlichen Fäces ausmacht. (Ztschr. Biolog. *1897.* **35**, 316.) ω

Die chemische Zusammensetzung des Kothes bei verschiedenartiger Ernährung.

Von W. Prausnitz.

Im Anschlusse an die Arbeiten von Möller und Kermauner versuchte Verf., auf Grund der Resultate der chemischen Untersuchung, zu entscheiden, ob der Koth als zumeist aus Darmsäften etc. oder aus unresorbirbaren Nahrungsrückständen bestehend zu betrachten ist. — Es geht aus diesen Untersuchungen hervor, dass bei Genuss einer Kost, deren Bestandtheile fast vollständig resorbirt werden, wie Reis, Fleisch, Gebäck aus Weizenmehl, der Mensch einen Koth ausscheidet, der unabhängig von der Zusammensetzung der im speciellen Falle aufgenommenen Nahrung stets nahezu gleich zusammengesetzt ist, und zwar enthält dieser „Normalkoth" etwa 8—9 Proc. Stickstoff, etwa 12—18 Proc. Aetherextract und ca. 11—15 Proc. Asche. Bei Aufnahme einer Nahrung, welche weniger gut resorbirt wird, sinkt der Stickstoffgehalt des Kothes für gewöhnlich, kann jedoch auch in seltenen Fällen, wenn nämlich nicht besonders gut resorbirbare Nahrungsmittel mit hohem Stickstoffgehalte gegeben werden, noch in die Höhe gehen. Die Zusammensetzung des Kothes ist unter gewöhnlichen Verhältnissen niemals gleich der Zusammensetzung der verzehrten Nahrung; es wird vielmehr auch bei einer sehr schlecht resorbirten Kost durch Ausscheidung nicht unerheblicher Mengen von Darmsäften und die dadurch bedingte Vermengung von Nahrungsresten mit Darmsäften ein Koth gebildet, welcher stets einen höheren Stickstoffgehalt als die aufgenommene Nahrung hat. Ein principieller Unterschied zwischen animalischen und vegetabilischen Nahrungsmitteln in Bezug auf ihre Ausnutzung im menschlichen Darmcanal ist nicht vorhanden. Die Ausnutzung (Resorption) ist in erster Linie davon abhängig, wie das Nahrungsmittel hergestellt, bezw. zubereitet wird, nicht aber, ob es von Thieren und Pflanzen abstammt. Die am besten resorbirbaren Nahrungsmittel sind vegetabilische (Reis, Gebäck aus fein gemahlenem Mehle); von ihnen findet man im Kothe nur geringe Spuren wieder, während von dem am besten ausnutzbaren animalischen Nahrungsmittel, dem Fleische, wenn auch absolut geringe Mengen, so doch relativ erheblich mehr mit dem Kothe ausgeschieden werden, als bei Genuss vegetabilischer Nahrungsmittel. Der menschliche Koth besteht, von wenigen Ausnahmen abgesehen, zum grossen Theile nicht aus Nahrungsresten, sondern aus Darmsecreten. Die Menge des Kothes ist abhängig von der Art der aufgenommenen Nahrung. Manche Nahrungsmittel erfordern bei ihrer Verdauung die Absonderung einer grösseren Menge von Darmsäften als andere; es erscheint daher richtiger, von mehr oder weniger Koth bildenden, als von schlecht oder gut ausnutzbaren Nahrungsmitteln zu sprechen. (Ztschr. Biolog. *1897.* **35**, 335.) ω

Ueber die angebliche Giftigkeit der Enzyme.

Von C. Fermi.

Verf. hat Versuche angestellt mit sterilisirten, aber immer wirksamen Fermenten, wie Pepsin, Trypsin, Ptyalin, Emulsin. Die inficirten Thiere ertrugen ohne jedes Störungszeichen auch grosse Dosen der genannten Substanzen (1—2 g pro Tag während einer Woche). Bei Controlversuchen mit denselben nicht sterilisirten Enzymen trat der Tod durch Infection nach wenigen Tagen ein. Die Enzyme sind daher nicht giftig für Thiere und haben keine schädliche Wirkung auf die lebendige Zelle. Sie circuliren in der That im Organismus, häufen sich auch in demselben mit den Proteïnstoffen an und werden mit denselben eliminirt, ohne dass eine Autointoxication hervortritt. Die Ergebnisse der Versuche, welche Dr. Kionka im Laboratorium von Prof. Filehne angestellt hat, haben daher nur ihre Erklärung in der Thatsache, dass dieselben mit unreinen und nicht sterilisirten Enzymen angestellt wurden. (Ann. di Chim. e di Farmacol. *1897.* **26**, 323.) ζ

Physiologische Wirkung des Cotarnins.

Von P. Marfori.

Versuche wurden mit Kaninchen und Hunden angestellt mit dem Cotarninchlorhydrat (Stypticin von E. Merck, $C_{12}H_{13}NO_3$, HCl + H_2O). Zuerst erzeugt die Substanz eine Reizung des centralen Nervensystems, der eine allgemeine Paralyse folgt. Der Tod tritt ein in Folge von Paralysis des Athmungsapparates. Die Wirkung stimmt daher mit der des Narcotins überein, aus dem es durch Oxydation herstammt. (Ann. di Chim. e di Farmacol. *1897.* **26**, 264.) ζ

Ueber die Unempfindlichkeit des Igels für das Gift der spanischen Fliegen.

Von A. N. Chorlorat.

Die Unempfindlichkeit gewisser Thiere gegen pflanzliche und thierische Gifte ist eine bekannte und höchst interessante Thatsache. Dass Igel Canthariden wohl vertragen, ist von Radecki[4]) constatirt worden. Bei den Versuchen ist Cantharidin angewendet worden. Verf. hat einem Igel im Laufe von 3 Tagen etwa 180 lebende Canthariden, gefangen im Cherson'schen Gouvernement, in den Käfig gelegt, welche alsbald verzehrt wurden, obgleich ihm rohe Eier und Milch als Futter dienten, ohne dass der Igel irgend welche Anomalien aufwies. Ein anderer Versuch wurde in Kasan ausgeführt, wobei einige Igel 5 Tage lang ausschliesslich mit spanischen Fliegen gefüttert wurden, bis sie dieselben unberührt liessen und an Körpergewicht bedeutend abgenommen hatten. Nach Darreichung von Milch oder rohem Fleisch nahm das Körpergewicht gewöhnlich schnell wieder zu. Ein Igelweibchen, welches einen Wurf von 4 Jungen ernährte, wurde fortdauernd mit lebenden spanischen Fliegen gefüttert, wobei sich alle Jungen wohl fühlten und nur durch andere Umstände eingingen. Hieraus ergiebt es sich, dass die Igel das Gift der spanischen Fliegen in grossen Quantitäten vertragen können, ohne irgend welche schädliche Folgen davon zu tragen. Eine Erklärung für dieses Unicum giebt der Verf. nicht. (Wratsch *1897* **18**, 964.)

Leider theilt Verf. den Gehalt an Cantharidin seiner im Cherson'schen Gouv. auf Fraxinus excelsior und im Kasan'schen Gouv. auf Lonicera tatarica, Salix frangula und Syringa vulgaris gefangenen spanischen Fliegen nicht mit, was wohl die Klärung der Frage wesentlich erleichtern würde. a

Ueber Bleivergiftungen und Duodenumgeschwür.

Von L. Alvazzi Delfrate.

In einem Zeitraume von wenigen Jahren hat Verf. zweimal Anstreicher angetroffen, welche an einer schmerzlichen, chronischen Bleivergiftung litten. In beiden Fällen wurde bei der Leichenschau ein rundes Geschwür, mit einem Durchmesser von beinahe 8 mm, am Duodenum erkannt. Verf. stellt die Frage, ob Saturnismus als die Ursache solcher Verletzung angesehen werden darf. (Ann. di Chim. e di Farmacol. *1897.* **26**, 265; aus Gazz. med. di Torino *1897.*) ζ

Hämolum hydrargyro-jodatum bei Syphilis.

Von Krysztatowicz.

Das Präparat enthält nach Kobert 12,35 Proc. metallisches Quecksilber und 26,68 Proc. Jod. Es wurde in Gaben von 0,6 g pro die bei Syphilitikern mit Secundärerscheinungen mit gutem Erfolge (bei Blutarmuth) angewendet, während die Darreichung von Hämol bei manchen Patienten Verdauungsbeschwerden hervorrief. (Przeglad. lekarski; durch Wratsch *1897.* **18**, 1052.) a

Vorläufiger Bericht über die Anwendung des Tuberkulins TR.

Von Jaroslav Bukovsky.

Es wird in gedrängter Zusammenstellung über eine Anzahl von Tuberkulosefällen verschiedener Form berichtet, welche nach Koch's Vorschrift behandelt wurden. Die Behandlung ist grossentheils noch nicht abgeschlossen, doch geht das Eine schon mit Sicherheit hervor, dass die Angaben Koch's nur ganz ausnahmsweise Bestätigung finden. Im Gegensatze zu denselben findet fast immer starke allgemeine und örtliche Reaction statt, auch bei Anwendung bakteriell reiner Präparate; die Stärke der Reaction ist nicht von der Höhe der injicirten Dosis abhängig. Ausgesprochene Heilerfolge wurden nicht erzielt, keinesfalls scheint das Präparat hierin dem älteren Tuberkulin überlegen. Auch Immunisirung konnte nicht festgestellt werden; die Personen, bei denen die Behandlung gemäss Koch's Angaben beendet war, reagirten noch auf Injection von gewöhnlichem Tuberkulin, und in einem scheinbar günstig verlaufenden Falle von Lupus stellten sich Recidive noch während der Behandlung ein. Diagnostisch ist das neue Präparat gleich dem alten werthvoll. (Wiener med. Wochenschr. *1897.* **47**, 1844.) sp

Ueber Sanose, ein neues Eiweisspräparat.

Von Schreiber und Waldvogel.

Das neue, von der Chemischen Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering) in Berlin hergestellte Präparat ist ein Eiweissgemisch von 80 Proc. Caseïn und 20 Proc. Albumose. Beide sollen nach Ansicht der Hersteller eine eigenartige Verbindung eingehen, wodurch das eigenthümliche Verhalten der Milch vielleicht erklärt wird. In der That liefert Sanose beim Mischen mit Wasser eine der Milch ähnliche Flüssigkeit. Künstliche Verdauungsversuche mit dem Präparate ergaben befriedigende Resultate. Stoffwechselversuche an Patienten zeigten, dass bei Darreichung von Sanose zunächst eine einmalige grössere Steigerung der Stickstoffausfuhr eintritt, die allmälich einem Stickstoffgleichgewicht Platz macht, welches im Allgemeinen höher als vorher liegt. Die vermehrte Ausscheidung ist eher durch Vermehrung des Harnstoffs als der Harnsäure bedingt. (D. med. Wochenschr. *1897.* **23**, therapeut. Beil. 65.) sp

Experimenteller Beitrag zur Lehre von der Agglutinationswirkung des Typhusserums. Von Eugen Fraenkel und M. Otto. (Münchener medicin. Wochenschr. *1897.* **44**, 1065.)

Ein Fall von Wundstarrkrampf, behandelt mit Antitoxin. Von Kortmann. (D. med. Wochenschr. *1897.* **23**, therapeut. Beil. 70.)

Versuche mit Cancroin. Von Isidor Radinger. (Wiener med. Wochenschr. *1897.* **47**, 1853.)

[4]) Die Cantharidenvergiftung. Dissert. Dorpat 1866.

Alimentäre Glykosurie nach Biergenuss. Von Ludolf Krehl. (Centralbl. ges. Med. *1897*, 1033.)

Zur Thätigkeit der cellulären Körperelemente bei Infectionskrankheiten. Von Bruno Schürmayer. Schon in der „Chemiker-Zeitung“ [5]) mitgetheilt. (Allgem. med. Central-Ztg. *1897*. 66, 993, 1005, 1017.)

Befund von Leucin und Tyrosin in einem Harn bei Erysipel. Von Thomas S. Kirkbride jr. (Centralbl. ges. Med. *1897*, 1057.)

Ueber das Freiwerden der baktericiden Leukocytenstoffe. Von Oskar Bail. Ist schon in der „Chemiker-Zeitung“ [6]) mitgetheilt. (Berl. klin. Wochenschr. *1897*. 34, 887.)

Ueber experimentelle Erzeugung von Amyloid. Von Carl Davidsohn. (Virchow’s Arch. *1897*. 150, 16.)

Zur Kenntniss des unter dem Namen „Oxyproteïnsäure“ beschriebenen Harnbestandtheiles. Von G. Toepfer. (Centralbl. med. Wissensch. *1897*, 705.)

Ueber das im Blute und in den Organen der gegen die Diphtherie immun gemachten Pferde enthaltene Antitoxin. Von S. K. Dzerjgowsky. (Arch. des sciences biolog. *1897*. 5, 123.)

Beitrag zur Frage nach dem Orte der Bildung des Harnstoffes bei den Säugethieren. Von M. Nencki und J. P. Pavlow. (Arch. des sciences biolog. *1897*. 5, 163.)

Ueber die chemische Zusammensetzung des nach verschiedenen Verfahren erhaltenen Hämins und Hämatins. Von M. Bialobrzeski. (Arch. des sciences biolog. *1897*. 5, 233.)

Kritisches über „Werthbestimmung des Diphtherieheilserums und deren theoretische Grundlagen“. Von Th. Lohnstein. (Therapeut. Monatsh. *1897*. 11, 548.)

Die Zersetzung von Fibrin durch Streptococcen. Von O. Emmerling. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. 30, 1863.)

Ueber die lösliche Stärke. Von A. Wróblewski. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. 30, 2108.)

Ueber die Bedeutung des Phosphors der organischen Nicht-Eiweisskörper bei Ernährungsprocessen. Von N. S. Umikow. (Journ. ochranenija narodnawo sdrawija *1897*. 7, 547.)

Die Bedeutung der Röntgen-Strahlen bei der Diagnose innerlicher Krankheiten. Von L. B. Buchstab. (Wratsch *1897*. 18, 933.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Neue Apparate zum Filtriren und zum Sterilisiren durch Dampf.

Von F. G. Novy.

Der Filtrirapparat beruht auf dem Princip, gleichzeitig mit der Saugkraft einer Pumpe vermehrten äusseren Druck auf die zu filtrirende Flüssigkeit einwirken zu lassen. Zu diesem Zwecke wird eine Chamberland-Kerze luftdicht in einen Cylinder von 20 cm Länge gebracht, der durchgehends genau 3 cm Durchmesser und am unteren Ende einen Flansch von 1 cm Durchmesser mit geschliffener äusserer Oberfläche hat, während er am oberen Ende in eine Kugel von 250 oder 500 ccm Inhalt übergeht, welche oben einen Hals von ungefähr 2 cm Durchmesser hat. Durch diesen Hals wird die comprimirte Luft eingeführt. Die Cylinder sind von Greiner & Friedrichs in Stützerbach zu beziehen. Der Dampfsterilisator dürfte sich durch seine Einfachheit viele Freunde erwerben. Auf ein gewöhnliches eisernes Wasserbad von 18—20 cm Durchmesser wird ein Kupfereimer mit durchbohrtem Boden aufgesetzt. Derselbe trägt innen zwei kupferne Ringe ca. 4 und 12 cm über dem Boden, ca. $1^1/_2$ cm breit und reichlich durchlöchert, um Dampf und condensirtes Wasser durchzulassen; dieselben sollen verhindern, dass die Culturröhren die Wände des Eimers berühren, da sonst die Wattepfropfen Condenswasser aufnehmen könnten. (Centralbl. Bakteriol. *1897*. 22, 337.) *sp*

Nährgelatine mit hohem Schmelzpunkte.

Von J. Forster.

Durch eingehende Versuche von v. d. Heide wurde festgestellt, dass durch Erhitzung von Leimlösungen der Verflüssigungspunkt dauernd erniedrigt wird. Dieser Einfluss ist schon bei 70—80° nachweisbar, bei 100° deutlich. Verf. erhält nun eine Gelatine, deren Verflüssigungspunkt zwischen 29 und 30° liegt, durch Abkürzung der Zeitdauer, während welcher Siedehitze auf die Gelatine einwirkt, auf etwa 40 Min. Loeffler’sche Bouillon, vorher bereitet und sterilisirt, wird auf ca. 60° erwärmt, darin die erforderliche Menge Gelatine gelöst, schwach alkalisch gemacht, mit Eiereiweiss versetzt und unter Umrühren in siedendes Wasser eingestellt, hier 15 Minuten mit aufgelegtem Deckel erwärmt. Hierauf wird durch einen Heisswassertrichter, der die ganze Masse aufzunehmen vermag und in dem die Wassertemperatur 60° nicht überschreitet, filtrirt. Das Filtrat wird zu einer gleichmässigen Flüssigkeit gemischt, in sterilisirte Culturröhrchen vertheilt, und diese werden in einem Gestelle, welches rasche Anwärmung der ganzen Flüssigkeitssäule gestattet, in siedendem Wasser oder strömendem Dampfe 17—20 Minuten lang auf 100° erhitzt. Die Nährböden sollen stets steril sein, wenn man Sorge trägt, dass keine widerstandsfähigen Sporen in die Gelatine gelangen (?). (Centralbl. Bakteriol. *1897*. 22, 341.) *sp*

[5]) Chem.-Ztg. *1897*. 21, 842. [6]) Chem.-Ztg. *1897*. 21, 843.

Ueber Gegenfärbungen bei Bakterienuntersuchungen.

Von Knaak.

Wird ein bakterienhaltiges, mit Methylenblau gefärbtes Präparat mit Schwefelwasserstoffwasser behandelt, so wird der Farbstoff zur Leukoverbindung reducirt. Dieser Vorgang spielt sich in den Bakterien langsamer ab als in den Gewebstheilen; erstere erscheinen daher noch deutlich blau, wenn letztere bereits völlig entfärbt sind. Man kann dann eine wirksame Gegenfärbung mit Fuchsin erreichen, wenn dieses nicht zu concentrirt und nur kurze Zeit zur Einwirkung gelangt. Ein gleiches, bezüglich der Gegenfärbung der Zellkerne noch besseres Resultat wird erhalten, wenn die Entfärbung durch Höllenstein oder besser noch durch dessen Eiweissverbindung, das Argonin, erfolgte. Analog wie Methylenblau verhalten sich die demselben in der Constitution entsprechenden Farbstoffe, Lauth’sches Violett und Methylengrün, während andere Schwefel enthaltende Farbstoffe die Eigenschaft nicht zeigen. (D. med. Wochenschr. *1897*. 23, 668.) *sp*

Ueber die Bubonenpest.

Von K. Yamagiwa.

Die sorgfältigen Untersuchungen, die sich bei der klinischen Beobachtung von 63 Fällen und bei 3 Sectionen während der Epidemie auf Formosa ergaben, werden ausführlich berichtet. Bakteriologisch geht daraus hervor, dass die Bakterien von Yersin und von Kitasato verschieden sind. Der von Kitasato entdeckte Mikroorganismus (diplococcenartige, nach Gram’s Methode nicht entfärbbare Bacillen) fand sich nur in den Gefässen von Drüsen aus dem Sectionsmaterial, während der Yersin’sche (bläschenartige Körper, die sich nur an der Peripherie färben, von kuglig-ovoider bis stäbchenförmiger Gestalt, nach Gram entfärbbar) ausserdem, und zwar ohne andere Bakterien, in den von Patienten exstirpirten Drüsen gefunden wurde. Der letztere ist daher als der wirkliche Pesterreger anzusprechen. Die Infection durch denselben erfolgt nicht oder nur ausnahmsweise durch den Verdauungscanal, noch weniger durch die Luftwege, vielmehr durch die Haut mittelst Verletzungen, die nicht immer makroskopisch wahrnehmbar zu sein brauchen. (Virchow’s Arch. *1897*. 149, Supplementheft.) *sp*

Beiträge zur Bakteriologie der Influenza.

Von Roland Grassberger.

Während die Einzelcolonien von Influenzabacillen auf Blutagar in Reincultur die bereits von Pfeiffer angegebene Grösse nicht überschreiten, zeigen sie bedeutend stärkeres Wachsthum bei Mischcultur mit anderen Bakterien, besonders mit Staphylococcen. Es genügt auch, die Staphylococcen vorher einzusäen und den Nährboden nach einiger Zeit zu sterilisiren, um die dann eingeimpften Influenzabacillen zu Riesencolonien auswachsen zu sehen. Verf. neigt zu der Annahme, dass diese Wirkung der Staphylococcen darauf beruhe, dass sie den Blutfarbstoff in einer für die Influenza günstigen Weise beeinflussen. (Ztschr. Hygiene *1897*. 25, 453.) *sp*

Zur Frage der Infection von Schusswunden durch mitgerissene Kleiderfetzen. Von Justyn Karlinski. (Centralbl. Bakteriol. *1897*. 22, 310.)

Die Desinfectionskraft antiseptischer Streupulver und Bemerkungen über die Fernwirkung des Jodoforms. Von Walther Schmidt. (Centralbl. Bakteriol. *1897*. 22, 171, 228, 279, 324.)

Ueber die Elsner’sche Methode des Nachweises der Typhusbacillen. Von Seweryn Sterling. (Centralbl. Bakteriol. *1897*. 22, 334.)

Zur Züchtung anaërober Culturen. Von M. Beck. (Centralbl. Bakteriol. *1897*. 22, 343.)

Die Petroleumindustrie vom sanitären Standpunkte. Von Léon Berthenson. (Rev. d’Hygiène *1897*. 19, 769.)

Ueber die nächsten Aufgaben zur Erforschung der Verbreitungsweise der Phthise. Von C. Flügge. (D. med. Wochenschr. *1897*. 23, 665.)

Die Uebertragung von Infectionskrankheiten durch die Luft. II. Mittheilung: Die Uebertragung der Diphtherie durch die Luft. Von Eduardo Germano. (Ztschr. Hygiene *1897*. 25, 439.)

Ueber Gasaufnahme und -abgabe von Culturen des Pestbacillus. Von W. Hesse. (Ztschr. Hygiene *1897*. 25, 477.)

Ueber die Resultate und Leistungsfähigkeit der bakteriologischen Blutuntersuchung im Dienste der klinischen Diagnostik. Von W. Kühnau. (Ztschr. Hygiene *1897*. 25, 492.)

Ueber die Verschleppung von Bakterien durch das Grundwasser. Von E. Pfuhl. (Ztschr. Hygiene *1897*. 25, 549.)

Aetiologie und Pathogenese des gelben Fiebers. Von Sanarelli. (Ann. de l’Institut Pasteur *1897*. 11, 673.)

Die Bakterien der menschlichen Fäces nach Aufnahme von vegetabilischer und gemischter Nahrung. Von H. Hammerl. (Ztschr. Biolog. *1897*. 35, 355.)

11. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Ueber indische und australische Mineralien.

Von J. W. Judd.

Bei Piprah in S. Rewah (Indien) finden sich Spalten, welche mit schwarzem Turmalin, röthlichem Cyanit in radialstrahligen Massen und einem grünen Glimmer erfüllt sind; letzterer hat folgende Zusammen-

setzung: SiO_2 = 43,53, Al_2O_3 = 43,87, Cr_2O_3 = 0,91, CaO = 1,45, K_2O = 7,80, H_2O = 4,60; das spec. Gew. des Gesteins ist 3,8. An accessorischen Mineralien fanden sich Diaspor und Picotit; auch im Staate Morisur findet sich ein ähnliches, aus Korund, Diaspor und Picotit bestehendes Gestein. Hier findet sich auch ein aus 10—20 mm × 2—3 grossen Fibrolithkrystallen bestehendes Gestein vom spec. Gew. 3,05; in demselben Staate in den Kolargoldfeldern und im N.-Arcot und Salma (Madras) kommen Rollstücke eines schwarzen Turmalins vom spec. Gewicht 3,1 vor. Die Analyse ergab: SiO_2 = 35,94, Al_2O_3 = 31,22, B_2O_3 = 9,08, FeO = 9,23, CaO = 1,66, MgO = 5,53, Na_2O = 3,96, H_2O = 3,53. Zu Bingera (Neu-Südwales) findet sich ein Grossular-Granatgang von 0,15—1,5 m Mächtigkeit, welcher 56 g Gold pro 1 t Gestein enthält; dort findet sich auch ein 0,8 m mächtiger Serpentingang, welcher Picotit führt. (N. Jahrb. Mineral. *1897*. 2, 455.) *m*

Topas von Mino (Japan).

Von Tadasu Hiki.

Das Granitmassiv vom Kiso Range im nördlichen Theile des Districts Enagori (Mino) wird durch das Thal des Kiso entwässert; der hier vorkommende Topas wird von Zinn begleitet. An vielen Stellen wird der Granit von Porphyr durchsetzt, und in den Zersetzungsböden dieser Gesteine findet man das Zinn und den dasselbe begleitenden Topas. Auch auf Rauchquarzgängen finden sie sich. Im Diluvium wurden sie begleitet von Magneteisensand, Turmalin, Beryll, Muscovit, Biotit, Orthoklas, Plagioklas, Saphir, Gold, Pyrit, Flussspath, Wolfram, Fergusonit(?) und andere. Die Krystalle sind kurzsäulig, 0,5 bis 10 cm × 1,5—30 cm gross und ausgesprochen hemimorph; sie sehen grün und rosa aus, welche Farben das Licht ausbleicht. Der Pleochroismus ist stark: a himmelblau, b rosenroth, c gelb. Absorption $a > b \geqq c$. Die optischen Constantenten sind:

	α	β	γ	2V	2E
Na gelb	1,6134	1,6178	1,6233	62° 52′	115° 3′
„ roth	1,6113	1,6142	1,6162	62° 24′	113° 33′

Spec. Gew. 3,561. Beobachtet wurden folgende auf das Axensystem a:b:c = 0,5284:1:0,4756 bezogene Flächen: Pinakoide 001, 010, Prismen 110, 120, 130, 230, 250, 560, 470 und 350, Brachydomen 021, 041, 043, Makrodomen 201, 203, Pyramiden 111, 221, 223, 121, 241, 243. Er unterscheidet 4 Ausbildungstypen und beobachtet andere Aetzfiguren als Laspeyres und Pelikan. (N. Jahrb. Mineral. *1897*. 1, 438.) *m*

Pyrophyllit von Pyschminsk im Ural.

Von F. Loewinson-Lessing.

Durch die Thoulet'sche Lösung (HgJ_2, KJ) trennte der Verf. den Pyrophyllit vom Pseudopyrophyllit und analysirte beide einzeln; er fand:

	Pyrophyllit. I.	Pseudopyrophyllit. II.	III.	IV.
SiO_2	64,94	43,68	59,79	59,63
Al_2O_3	29,22	32,60	29,46 }	30,92
Fe_2O_3	—	3,13	1,80 }	
FeO	—	0,30	—	—
MgO	0,16	9,08	4,00	2,61
CaO	0,67	0,59	—	—
H_2O	5,90	11,52	5,62	7,07
Spec. Gew.	2,782	2,2687	—	2,758

Herrmann hatte die unter III gegebene Zusammensetzung durch Analyse gefunden, unter IV steht nun die Zusammensetzung aus 3 × I + 1 × II; derselbe hatte also ein Gemenge von Pyrophyllit und Pseudopyrophyllit analysirt. Beide Mineralien sind rhombisch, farblos oder grünlich mit einem basischen Blätterbruch. Die spitze Mittellinie ist senkrecht zur Hauptspaltungsfläche, die Dispersion ist symmetrisch $\rho < v$. Die Doppelbrechung ist negativ beim Pyrophyllit, positiv beim Pseudopyrophyllit; bei letzterem ist der Axenwinkel grösser, bei ersterem —2 V = 62°, N = 1,58 und $\gamma - \alpha$ = 0,041; nach Des Cloizeaux 2 E = 110° 28′ bei 17° C. und 105° 30′ bei 13° C. (N. Jahrb. Mineral. *1897*, 1, 435.) *m*

Beryll als Neubildung in einer Pseudomorphose nach Beryll.

Von A. G. Högbom und Lundell.

Eine sechsseitige Säule 25 × 10 cm, deren Raum ehemals mit Beryll angefüllt war, besteht vorwiegend aus kleineren Beryllkrystallen, deren chemische Zusammensetzung von Lundell festgelegt wurde: SiO_2 = 65,14, Al_2O_3 = 21,72, Fe_2O_3 = Spur, BeO = 11,55, CaO = 0,32, MgO = 0,30, Alkali = Spur, Glühverlust = 1,64. Das spec. Gewicht war 2,6; der Glühverlust rührte meist von Kohlenwasserstoff her, welcher in den mikroskopischen Hohlräumen vorhanden war. Neben Beryllkrystallen findet sich Kaolin und Muscovit. Die kleinen strohgelben Beryllkrystalle waren umschlossen von dem Prisma $1\bar{1}00$ und der Basis 0001; bisweilen treten auch die Pyramiden $11\bar{2}1$, $10\bar{1}1$ und $20\bar{2}1$ auf. Im Innern finden sich nadel- und stabförmige Krystalle mit zwei Flüssigkeiten und mit Gasblasen. (N. Jahrb. Mineralogie *1897*. 1, 431.) *m*

Ueber Casswellit, einem manganhaltigen, veränderten Biotit von Franklin Furnace.

Von A. H. Chester.

Die Kalkschichten bei Franklin Fournace werden von Granitgängen durchbrochen und rufen so eine Reihe schöner Mineralbildungen hervor, welche weltbekannt sind; eine neue Erscheinung beschreibt A. H. Chester. Auf den Halden der Trotter mine findet man Granat (dort Polyadelphit genannt) mit rothem Manganbiotit und mit dicken Platten des neuen Minerals, welches schwach doppelbrechend und nicht pleochroitisch ist; es gleicht dem Clintonit im Aussehen und ist wahrscheinlich eine Pseudomorphose des Manganbiotits. Sein spec. Gewicht war 3,54, die Härte 2,5—3, die Analyse ergab: SiO_2 = 38,74, Fe_2O_3 = 6,85, Al_2O_3 = 6,58, Mn_2O_3 = 15,95, CaO = 22,30, MgO = 5,54, Glühverlust = 4,64. (N. Jahrb. Mineralogie *1897*. 2, 434.) *m*

Ein neutraler Phosphoreisensinter.

Von O. Rau.

In mehreren 20 cm grossen Drusen fand man im Georgsflötz des Steinkohlenbergwerkes „Königin Luise", Pachtfeld bei Zabrze, ein rothbraunes, durchsichtiges, glasiges, amorphes Mineral, dessen Analyse ergab I:

	I.	II.
Fe_2O_3	32,09	33,03
P_2O_5	20,06	20,95
SO_3	14,36	14,16
H_2O	33,32	31,86

Unter II stehen die der Formel $5(Fe_2P_2O_8) + 2(Fe_2S_3O_{14}) + 60\,H_2O$ entsprechenden Zahlen; Härte 3—3,5, spec. Gew. 2,18. Alle sonst bisher bekannten Eisensinter waren basischer Natur. (N. Jahrb. Mineral. *1897*. 1, 444.) *m*

Die Eisenerze des Vogelsberges.

Von Beyschlag.

Der Vogelsberger Eisenstein wird an zahlreichen Stellen gewonnen, findet aber nur in der näheren Umgebung Verwendung. Er ist ausnahmslos ein Product der Verwitterung und Zersetzung des in jener Landschaft herrschenden Basaltes und Basalttuffes. Dementsprechend sind die Erze unrein, und zwar in Folge der bei der Verwitterung gleichzeitig resultirenden Thone und Lehme, in denen sich der Eisengehalt in Form unregelmässiger Concretionen, Schnüre und Knollen concentrirt hat. Die Eisenerzlagerstätten finden sich sämmtlich nahe der Tagesoberfläche und meist nur bedeckt von wenig mächtigen diluvialen und alluvialen Bildungen. Es treten zweierlei Typen der Lagerstätten auf: primäre, auf der natürlichen ersten Bildungsstätte befindliche, und secundäre, umgelagerte, bei denen gleichzeitig eine natürliche Aufbereitung nach dem specifischen Gewichte stattgefunden hat. Die Mächtigkeit übersteigt selten einige Meter, dabei ist der Durchschnittsgehalt der Masse so niedrig, dass die Lager nur durch künstliche Aufbereitung bauwürdig werden können. Die secundären Lager bestehen aus einer eisenreichen thonigen Masse, in der sich Brauneisensteine in Knollen, Nieren und Drusen ausgeschieden haben; sie treten im Gegensatze zu den primären Lagern fast nirgends zu Tage, sondern werden von diluvialen Kieselmassen und diese wieder von lössartigen Lehmen bedeckt. Die hauptsächlichsten Lagerstätten liegen in der Gegend von Grünberg (Bahn Giessen—Fulda). Auf der Grube Ernestine bei Niederohmen treten beide Arten der Erzablagerung zusammen auf. Durch Aufbereitung erhält man ein Erz, das nur 30 Proc. der Fördermasse ausmacht, 45 Proc. Eisen, 0,2 Proc. Phosphor und 0,8—1,2 Proc. Mangan enthält. (Ztschr. prakt. Geologie *1897*, 337.) *nn*

Das Kobaltvorkommen im Westerwalde.

Von B. Neumann.

Während Kobalt nur vereinzelt vorkommt und dann meist an Arsen und Schwefel gebunden ist, ist im Westerwalde im Dillkreise beim Dorfe Roth ein eigenthümliches Lager von Kobaltmanganerz (schwarzer Erdkobalt) aufgedeckt worden. Das Erz enthält im Durchschnitt 25—30 Proc. Mangan, 4 Proc. Kobalt und 1 Proc. Nickel; es tritt in plattenförmigen Stücken bis zur Form von Sanden in einer Masse von Basaltconglomeraten auf. Dieses Kobaltlager ist offenbar vulcanischen Ursprungs und scheint auf den „Obersten Berg" beschränkt zu sein, der offenbar den Krater vorstellt, von dem aus nach allen Seiten das Lager sich erstreckt, und zwar je nach der Entfernung mit zunehmender Mächtigkeit. Es sind Dicken des Lagers bis zu 15 m ermittelt. Der Gehalt der Erze schwankt. In grösseren Teufen hat man das Muttergestein selbst erschlossen, indem sich dort in dem doloritartigen Gestein kluftartige Gänge finden, in denen das Erz in derben Schnüren ansteht. Diese Ausfüllungsmasse ist dann bei der Eruption herausgeschleudert und als Seifenlager um den Krater abgelagert worden. (Glückauf *1897*. 33, 769.) *nn*

Das Bitumenlager von Silenitza in Albanien. (Glückauf *1897*. 33, 802.)

12. Technologie.

Ist im Scheideschlamm unlöslicher Zucker vorhanden?

Von Pellet.

Verf. hat, wenn auch selten, doch solchen Zucker vorgefunden und als Ursache seiner Gegenwart die Bildung von Kalksaccharaten erkannt, die durch schlechten, namentlich durch schlecht gelöschten Kalk veranlasst wird; sorgt man für Löschen guten Kalkes in entsprechender Weise (am besten in Absüssern und anderen etwas zuckerhaltigen Flüssigkeiten), so tritt jene Bildung nicht ein. (Bull. Ass. Chim. *1897*. 15, 224.) λ

Vorkommen der Kohlensäure in Brüdenwässern.

Von Herles.

Verf. glaubt, dass, nebst anderen Quellen dieser Kohlensäure, besonders das Ammoniumcarbonat in Frage kommt, das die Brüdendämpfe mit sich führen; Andrlik ist derselben Ansicht. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1897.* **22**, 24.)

Lippmann hat schon 1888 das aus den Brüden stammende Ammoniumcarbonat als Absatz in Dampfrohren beobachtet und analysirt, sowie seine Herkunft erklärt. λ

Versuche über die praktische Krystallisation des Zuckers.

Von Claassen.

Diese mit grösster Ueberlegung und Sorgsamkeit ausgeführten, auf ein grosses Zahlenmaterial gegründeten Versuche bezweckten eine eingehende Untersuchung des Krystallisationsprocesses der Säfte und Syrupe, die Feststellung der günstigsten Temperatur und Concentration (namentlich der Mutterlaugen) und die Analyse der Füllmassen und der ihnen während des Kochprocesses anhängenden Muttersyrupe während der verschiedenen Phasen des Kochens. Zwischen dem Uebersättigungs-Coëfficienten der Muttersyrupe, der Zeitdauer des Kochens und der Menge des auskrystallisirenden Zuckers, besteht ein durchgreifender, bisher kaum richtig erkannter Zusammenhang. Eine Uebersättigung der Muttersyrupe beschleunigt (wohl in Folge der Viscosität) die Krystallisation in der Zeiteinheit keineswegs unter allen Umständen, und häufig erst unter solchen, die die Neubildung kleiner Krystalle bedingen, die man doch zu vermeiden sucht; je nach der Reinheit der Säfte sollte der Uebersättigungs-Coëfficient 1,1—1,2 nicht überschreiten. Die Grössen und Constructionen des Vacuums entsprechen in vielen Fabriken der Forderung, den Kochprocess möglichst langsam zu leiten, durchaus nicht, woraus es sich u. A. erklärt, dass (bei Verarbeitung reiner Säfte!) die Rückführung von Abläufen und Syrupen vortheilhaft sein kann, indem sie zu einer Verlangsamung des Kochprocesses zwingt. Beim Verkochen reinen Dicksaftes kann man als Grenze für die Reinheit des Muttersyrupes ungefähr 80 betrachten; um diese zu erreichen, ist stets eine bestimmte Kochdauer und daher auch ein bestimmter nutzbarer Rauminhalt des Vacuums nöthig, dies wird oft völlig übersehen. — Die Versuche über die Krystallisation in Bewegung mit Erstproductmassen ergaben als wesentliches Resultat, dass hierbei zwei Arbeitsweisen zu unterscheiden sind. Soll der Muttersyrup nur bis etwa unter 72 Reinheit entzuckert werden, so kocht man die Füllmassen mit dem nöthigen Syrupzuzug auf 8—8,5 Proc. Wassergehalt ein (Uebersättigungs-Coëfficient gleich etwa 1,1), oder verdünnt strammer gekochte Massen sofort entsprechend mit heissem Syrup und kühlt dann binnen 12—18 Stunden auf 50—60° ab; langsamere Abkühlung ist zwecklos, da sie Zeit braucht, ohne mehr Zucker zu liefern. Soll der Ablaufsyrup weiter als bis 72 Reinheit entzuckert werden, so dickt man auf 6—7 Proc. Wassergehalt ein, rührt erst bei 70°, bis eine grössere Menge Zucker auskrystallisirt und der Uebersättigungs-Coëfficient entsprechend gesunken ist, und kühlt dann weiter ab, aber nicht unter 50°. Stets krystallisirt natürlich (auf 100 Th. Zucker) beim blossen Umrühren viel weniger Zucker aus einer Masse in der Zeiteinheit aus als beim Verkochen im Vacuum, meist nur $^1/_7$—$^1/_9$, und bei tieferen Temperaturen noch weniger. — Die Erfahrungen bei der Arbeit nach Wulff-Bock lassen sich auch für die Arbeit mit offenen oder geschlossenen Sudmaischen verwerthen; sehr rationell ist die Anwendung sog. Kochmaischen, falls es gelingen sollte, jedes zu starke Eindicken zu vermeiden. Doch gilt dies nur vom technischen Standpunkte, denn die Rentabilität einer solchen Anlage hängt auch von Anlage- und Betriebskosten, Zuckerqualität etc. ab. (Ztschr. Rübenz. *1897.* **47**, 799.) λ

Zur Raffinose-Frage.

Von Lippmann.

In jüngster Zeit hat das Auftreten grösserer Mengen Raffinose in Fabrikproducten (namentlich Melassen) Anlass zu neuerlichen Discussionen über deren Herkunft und Entstehung gegeben. Man unterliess jedoch häufig den Nachweis, dass Raffinose nicht nur aus den optischen Differenzen berechnet, sondern wirklich anwesend ist, oder hielt in dieser Hinsicht eine qualitative Reaction auf Schleimsäure für ausreichend, die natürlich keineswegs genügen kann. Sicher ist, dass die Raffinose aus der Rübe stammt, also, je nach deren wechselnder Beschaffenheit, auch selbst in wechselnder Menge in den Betrieb eingeführt wird. Aber auch die Arbeitsweise kann den Reichthum der Producte an Raffinose beeinflussen, indem bei vielen Fabriken die Tendenz dahin geht, dem Rohzucker Syrupe und Melassen einzuverleiben bezw. anhängen zu lassen, in denen die leichtlösliche Raffinose sich angehäuft hat (und bei normaler Arbeit aus der Fabrikation ausgeschieden würde). Ferner begünstigen mancherlei Arbeitsweisen auch die Bildung und Anhäufung jener Zersetzungs- und Ueberhitzungsproducte, die bei der optischen Analyse Raffinose vortäuschen und meist ohne Weiteres auf Raffinose berechnet werden. Grosse Differenzen traten jedoch nicht nur bei den Melassen auf, sondern auch bei den Rohzuckern und schädigen bei diesen den Käufer in hohem Maasse, weil er die scheinbare Polarisation bezahlen muss (bezw. das aus ihr berechnete sog. Rendement). Da hierüber bisher genaue Zahlen nicht vorliegen, liess Verf. ca. 750000 Ctr. Rohzucker (von vereidigten Handelschemikern) auch nach der Inversionsformel analysiren. Die gewöhnliche directe Methode ergab als Mittel 95,67 Pol., 1,90 Wasser, 1,08 Asche, 1,35 Organ., die Inversions-Methode aber 95,29 Pol., 1,90 Wasser, 1,08 Asche, 1,73 Organ., also in Polarisation und Aschen-Rendement 0,38, im Nichtzucker-Rendement 1,23 Proc. Unterschied! Dabei war z. B. bei den Zuckern von 6 auf einander folgenden Betriebswochen dieser Unterschied 0,67 bezw. 2,18 Proc. Hätte man die Raffinoseformel und nicht die Inversionsformel angewendet, so wären die Differenzen noch bedeutend grösser geworden. — Verf. bespricht des Weiteren die Anwendung der Schleimsäure-Methode, erwähnt einige auffällige technische Vorgänge bezüglich der Raffinosebestimmung und führt aus, dass für das Vorkommen von Raffinose in Rohrzuckerproducten bisher keine genügenden Beweise verliegen. Schliesslich erörtert er noch den Werth des Reinheitsquotienten und den (in diesem nicht zum Ausdrucke gelangenden) Einfluss der Qualität des Nichtzuckers und zeigt an Beispielen aus der Praxis, dass der Quotient allein, auch unter sonst gleichen Umständen, nicht gestattet, den Werth von Fabrikproducten vorauszusehen, namentlich den von Syrupen und Melassen. Für „Melasse" giebt es keine allgemein gültige Definition, vielmehr sollte in jedem Falle als „Melasse" nur solcher Syrup angesehen werden, der bei nochmaligem Einkochen nachweislich keinen Zucker mehr giebt. (D. Zuckerind. *1897.* **22**, 1439.) λ

Verhalten der Rohzucker beim Lagern.

Von Rydlewski.

Versuche, die mit einer Reihe der verschiedensten Rohzucker angestellt wurden, ergaben, dass Rohzucker, die, wie immer sie auch hergestellt sein mögen, eine ausreichende Alkalität (0,020—0,030 gegen Phenolphthaleïn) besitzen, sich auch bei 300- und mehrtägigem Lagern unzersetzt erhalten. Es ist durchaus nöthig, dass die Rohzuckerfabriken ihre Füllmassen und Zucker regelmässig auf Alkalität prüfen, was leider noch häufig genug unterlassen wird. (D. Zuckerind. *1897.* **22**, 1413.)

Diese Resultate stimmen mit den Erfahrungen und Schlussfolgerungen, die u. A. Lippmann 1896 ausführlich mittheilte, vollkommen überein. λ

Verfahren zur Vermeidung der Nachproductenarbeit.

Von Mallikh und Henke.

Die Abläufe der Füllmasse ersten Productes werden durch Kochen mit entsprechenden Mengen Kalk in Zuckerkalk und Abfalllauge zerlegt; letztere ergiebt, gehörig eingedickt, Melasse, während der ausgelaugte Zuckerkalk als Scheidemittel dient. (N. Ztschr. Zuckerind. *1897.* **39**, 124.)

Dass dieses Verfahren patentirt werden konnte, ist geradezu unglaublich. λ

Die Theorie des Sulfitcelluloseprocesses.

Von P. Klason.

Die Untersuchungen des Verf. über die Constitution des Lignins ergaben: 1. Das Lignin ist ein Glukosid. 2. Der eine Bestandtheil dieses Glukosides gehört der aromatischen Gruppe an und wird Lignylglycid genannt; dasselbe enthält zwei Kerne. 3. Das Lignylglycid enthält die folgenden Atomgruppen: a) Oxymethyl; b) Hydroxyl; c) den Glycidrest $-CH_2<\genfrac{}{}{0pt}{}{O}{CH}>CH_2$; d) actives Carbonyl $CO<\genfrac{}{}{0pt}{}{C-}{H(C-)}$. 4. Das Lignylglycid enthält wenigstens 18 und höchstens 22 Kohlenstoffatome. Durch Behandlung mit Calciumbisulfit wird das Lignin unter Zuckerbildung zersetzt; die Glycidgruppe des Lignylglycides wird gleichzeitig gelöst unter Bildung des Calciumsalzes der zweibasischen Lignylsulfonsäure. Auch das Coniferin spaltet, nach dem Verf., beim Erhitzen mit Calciumbisulfit Zucker ab und bildet Coniferylsulfonsäure, woraus zu schliessen ist, dass der im Coniferin enthaltene Alkohol ein Coniferylglycid ist. Wenn durch mangelhafte Circulation im Cellulosekocher nicht Kalk genug vorhanden ist zur Neutralisation der neuentstandenen Lignylsulfonsäure, so polymerisirt sich das Lignylglycid zu einem dunkelgefärbten Harz, das von der schwefligen Säure nicht gelöst wird. (Svensk kemisk tidskrift *1897.* **9**, No. 6.) *sn*

Ueber Kalkzugabe bei der Saftscheidung. Von Wachtel. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1897.* **22**, 1.)

Ueber Wärmeverluste in den Dampfleitungen. Von Pokorny. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1897.* **22**, 5)

Neue Tücher-Waschmaschine. Von Gredinger. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1897.* **22**, 10.)

13. Farben- und Färberei-Technik.

Diamineralschwarz B.

Dies ist ein directfärbender Farbstoff der Farbenfabrik Leopold Cassella & Co., welcher durch Nachbehandlung mit Chromkali und Kupfervitriol waschecht fixirt wird. (Nach einges. Original.) *x*

Alizarinschwarz SRA in Teig.

Die Badische Anilin- und Sodafabrik bringt diese neue Marke, die nur für Kattundruck empfohlen wird. Sie wird wie üblich mit essigsaurem Chrom fixirt und giebt ein schönes Blauschwarz bezw. Blaugrau, während die älteren Marken röthliche Nüancen lieferten. Die Echtheitseigenschaften sind die gleichen wie bei den älteren Alizarinschwarzmarken, nur dass bei der neuen die Chlorechtheit eine wesentlich bessere ist. (Reimann's Färberztg. *1897*, 315.) *x*

Naphthaminblau 3B und 5B.

Dies sind zwei neue directfärbende Blau der Farbenfabrik Kalle & Co., die sich durch gute Löslichkeit, Bügel-, Alkali- und Säureechtheit auszeichnen sollen; in ihren sonstigen Eigenschaften stimmen sie mit der früheren 2B-Marke überein. Durch Diazotiren erhält man grauschwarze bis braunschwarze Töne. (Färber-Ztg. *1897*, 269.) *n*

Diamineralblau R.

Der neue Farbstoff wird von der Farbenfabrik Leopold Cassella & Co. sowohl als directfärbender, als auch als Nachbehandlungsfarbstoff empfohlen. Direct gefärbt erhält man sehr intensive Marineblau mit guter Licht- und Waschechtheit. Die Nachbehandlung erfolgt für Garne und lose Baumwolle mit Kupfervitriol und Chromkali, für Gewebe nur mit Kupfervitriol, wodurch die bekannte Erhöhung der Wasch- und Lichtechtheit eintritt. (Nach einges. Original.) *n*

Sulfonsäureblau B und R.

Die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. bringen diese beiden Wollfarbstoffe, die eine Zwischenstellung einnehmen zwischen den gewöhnlichen Säurefarben, welche mit Glaubersalz und Schwefelsäure, und den Sulfonfarben, welche mit essigsaurem Ammoniak und Essigsäure gefärbt werden; man setzt daher beim Färben mit diesen neuen Farbstoffen dem Färbebade zuerst 10 Proc. Glaubersalz und 1 Proc. Essigsäure zu, geht mit der Waare bei 50° C. ein und erhitzt das Bad langsam zum Kochen; nach $^1/_4$-stündigem Kochen giebt man mit der üblichen Vorsicht noch 2 Proc. Essigsäure und zur vollkommenen Erschöpfung des Bades $^1/_2$—1 kg Schwefelsäure zu. Bei helleren Farben ist es angezeigt, unter Zusatz von 5 Proc. essigsaurem Ammoniak und späterer Zugabe von 1 Proc. Essigsäure zu färben. Die Lichtechtheit der mit Sulfonsäureblau hergestellten Färbungen soll ganz hervorragend sein. Die Decaturechtheit soll hohen Ansprüchen genügen, sie lässt sich durch Nachbehandlung mit Chromkali noch erhöhen. Die Säure- und Alkaliechtheit soll gut sein, dagegen ist die Walkechtheit gering und die Schwefelechtheit ungenügend. Beim Färben von carbonisirten Waaren ist Vorsicht zu empfehlen, damit der Farbstoff in Folge eventueller Säurerückstände nicht unegal aufzieht. (Färber-Ztg. *1897*, 284.) *n*

Alizarinrothbraun R und Alizarinbraun G.

Dies sind zwei neue Farbstoffe der Farbenfabrik vorm. Friedr. Bayer & Co., die zur Herstellung einbadiger brauner Töne bestimmt sind. Sie werden entweder nur direct gefärbt oder zum Schluss nachchromirt. Die nachchromirten Färbungen zeichnen sich durch grössere Tiefe in der Aufsicht aus. Die Walkechtheit soll sehr gut sein und der des Anthracenbrauns nicht nachstehen. Man combinirt mit sauren Farbstoffen oder mit solchen, die sich mit Chromkali nachchromiren lassen, oder mit Alizarinfarben, da die neuen Farbstoffe auch auf chromgebeizter Waare ziehen. In Lichtechtheit soll Alizarinbraun G auf etwa gleicher Stufe mit Anthracenbraun stehen; Alizarinrothbraun R erreicht in Lichtechtheit das Anthracenbraun zwar nicht, soll aber über dem Durchschnitte der braunen Wollfarbstoffe stehen. Alizarinrothbraun R egalisirt schlechter als Anthracenbraun G. Die Decaturechtheit soll den üblichen Anforderungen entsprechen. (Färber-Ztg. *1897*, 297.) *n*

Isochrysamin

ist ein von dem Farbwerk Griesheim a. M. in den Handel gebrachter Farbstoff, der zum Gelbfärben chromgebeizter Wolle bestimmt ist. In seinen Eigenschaften steht er dem vor einigen Jahren von derselben Firma in den Handel gebrachten Chromgelb nahe, eignet sich aber im Gegensatz zum Chromgelb auch für den Baumwolldruck. (Färber-Ztg. *1897*, 269.) *n*

Alizarinviridin in Teig.

Die Farbenfabriken vorm. Bayer & Co. bringen diesen neuen, der Alizarin-Cyanin-Gruppe angehörigen Farbstoff in den Handel, der speciell für Baumwolldruck empfohlen wird. Alizarinviridin fixirt sich mit essigsaurem Chrom auf Baumwolle, besser auf geöltem als auf ungeöltem Stoff; die Seifenechtheit des grünen Chromlackes soll ziemlich gut sein, auch soll er sich schwach chloren lassen. Die Lichtechtheit ist gut. Der Farbstoff soll sich sehr gut zum Färben von chromgeklotztem und geätztem Stoff eignen und lässt sich mit Oxydationsmitteln leicht ätzen. (Färber-Ztg. *1897*, 297.) *n*

Nitrazol C.

Die Farbenfabrik Leopold Cassella & Co. bringt unter dieser Bezeichnung eine Diazoverbindung von Paranitranilin in den Handel, die sich durch vollkommene Löslichkeit und hervorragende Stabilität auszeichnen soll. Das Lösen erfolgt, indem man die Substanz mit kaltem Wasser übergiesst. Man lässt eine Weile aufweichen und kann dann die Lösung, ohne zu filtriren, verwenden. Zum Drucken löst man 500 g Nitrazol C mit 2 l Wasser bei gewöhnlicher Temperatur und rührt die Lösung in 4 kg Verdickung. Vor dem Drucken fügt man unter Rühren 300 ccm Natronlauge 20° Bé., mit Wasser auf $^1/_2$ l verdünnt, und 250 g essigsaures Natron, in $^1/_4$ l Wasser gelöst, zu. Nach dem Drucken wäscht und seift man wie gebräuchlich. Zum Färben von Nitrazol C ist folgendes Verfahren zu empfehlen: Die mit β-Naphthol präparirte Baumwolle wird durch nachstehende Entwickelungsflotte passirt: 5,600 kg Nitrazol werden in 20 l Wasser bei gewöhnlicher Temperatur gelöst und mit 50 l Wasser verdünnt. Vor dem Gebrauch werden 3 l Natronlauge 20° Bé. mit 10 l Wasser gemischt und $2^1/_2$ kg essigsaures Natron, in 10 l Wasser gelöst, zugefügt. Nach dem Entwickeln wird, wie gebräuchlich, gewaschen und geseift. (Nach eingesandtem Original.) *n*

14. Berg- und Hüttenwesen.

Ammoniaksalze zur Verhütung von Gasexplosionen.

Führt man Ammoniaksalze, die an und für sich nicht explosibel sind, in die Bohrlöcher ein, so verflüchtigen sich die Ammonsalze durch die Detonation und kühlen dabei die Gase soweit ab, dass die Entzündung der Schlaggase ausgeschlossen ist. Um die Bildung salpetriger Dämpfe zu vermeiden, setzt man gewisse harmlose kohlenstoffreiche Substanzen hinzu. Man ladet erst das Sprengpulver in das Loch, darauf das halbe Gewicht desselben an Ammoniaksalz; ladet man in umgekehrter Reihenfolge, so bleibt der Erfolg derselbe. Da Ammoniaksalze hygroskopisch sind, so setzt man sie nur in gutgeleimten Patronenhülsen in das Bohrloch ein und umgiebt das Ganze mit geschmolzenem Paraffin. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1897*. 45, 568.) *nn*

Die Bewerthung des Roheisens auf Grund seines Verhaltens beim Gattiren mit Brucheisen.

Von Wüst.

Die Eintheilung des Giessereiroheisens geschieht immer noch auf Grund der Beschaffenheit der Bruchfläche. Das grobkrystallinische dunkelgraue graphitische Roheisen wird als No. 1 bezeichnet und höher bewerthet als die feinkörnigeren Marken. Täuschungen sind hierbei leicht möglich. Das „Korn" hängt nämlich nicht nur von der chemischen Zusammensetzung, sondern auch von der Temperatur und den Abkühlungsverhältnissen im Hochofen ab. Man kann durch Verzögerung der Abkühlung einem Roheisen mit weniger als 2 Proc. Silicium das Aussehen eines grobkörnigen mit 2,2—3,5 Proc. Silicium geben; zur Verwendung in der Giesserei ist solches natürlich als Aufbesserungseisen nicht zu gebrauchen. Je mehr Silicium ein Roheisen enthält, desto mehr Brucheisen kann man zusetzen. Der Gehalt an Kohlenstoff kann vernachlässigt werden; dagegen ist der Gehalt an Mangan wichtig. Viel Mangan wirkt härtend. Im Roheisen ist dagegen ein hoher Mangangehalt erwünscht, da Mangan im Cupolofen das Silicium vor dem Abbrennen schützt und ausserdem ein Zeichen dafür ist, dass das Roheisen wenig Schwefel enthält. Schwefel bewirkt nur dann die Sprödigkeit der Gusswaaren, wenn dem Füllkoks kein Kalkstein zugeschlagen war. Je kleiner die Wandstärke des Gussstückes, desto einschneidender wirkt die Schreckwirkung des Formmaterials; dünnwandige Gegenstände verlangen daher einen höheren Siliciumgehalt der Gattirung. Verf. hat nun 120 Proben Guss verschiedener Herkunft untersucht und die Ergebnisse nach Bruchaussehen, Härte zusammengestellt, hierbei ist namentlich das Verhältniss von Wandstärke und Siliciumgehalt hervorgehoben. Hieraus ergiebt sich folgende wichtige Tabelle: Gussstücke mit unter 10 mm Wandstärke erfordern 2,5—2,3 Proc. Silicium, solche von 10—20 mm 2,1—2,3, von 22—30 mm 1,9—2,1, von 30—40 mm 1,7—1,9, von 40 mm und darüber 1,5—1,7 Proc. Silicium. Wird der Gehalt an Silicium durch passende Gattirung den Abmessungen der Gussstücke genau angepasst, so kann man mit ziemlicher Sicherheit auf das Gelingen des Gusses rechnen. An Stelle der Beurtheilung nach dem Bruche muss aber entschieden die chemische Analyse treten. Als Grenze für den Mangangehalt wird 0,7—1,3 Proc. festgelegt. Auch der Phosphorgehalt des Roheisens ist in Betracht zu ziehen. Eine Anzahl Beispiele zeigen, dass der hohe Werth des hoch silicirten Roheisens ein durchaus begründeter ist. (Stahl u. Eisen *1897*. 17, 848.) *nn*

Thermochemische Studie über das Raffiniren von Eisen.

Von Honoré Ponthière.

Die Studie soll so weit wie möglich die analytischen und thermochemischen Erscheinungen beleuchten, welche auftreten, wenn ein Windstrom den Converter durchzieht. Complicirt wird die Berechnung dadurch, dass man die Bildungswärme der Silicate nicht kennt, und dadurch, dass man über die Form der Beimengungen des Metalles nicht unterrichtet ist. Verf. nimmt deshalb an, dass von dem Mangan $^2/_3$ an Kohlenstoff, $^1/_3$ an Silicium gebunden ist, Manganphosphid und Sulfid tritt nur in Spuren auf. Der übrig bleibende Kohlenstoff, Silicium, Phosphor, (Schwefel) bildet mit dem Eisen Carbid, Silicid und Phosphid. Es werden die Bildungswärmen der Bestandtheile des Metallbades berechnet und weiter die Reihenfolge der Verbrennung der einzelnen Verbindungen während des Blasens untersucht, wobei auch die Temperaturschwankungen während der Blasezeit genügend berücksichtigt werden. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1897*. 45, 555.) *nn*

Chlorirende Röstung kupferhaltiger Geschicke.

Von W. Stahl.

In der Regel werden kupferhaltige Eisenkiese geröstet, die schweflige Säure auf Schwefelsäure verarbeitet, die Kiesabbrände gemahlen, mit

Kochsalz vermischt und chlorirend geröstet, nachher wird durch mehrmalige Laugerei mit sauren Laugen das Kupfer, Gold und Silber extrahirt, im Rückstande bleibt „purple ore". Zu Niederfischbach an der Sieg sind Versuche ausgeführt worden, kupferhaltigen Spatheisenstein durch chlorirende Röstung zu Gute zu machen. Chemisch wie finanziell eignen sich am besten Erze mit 4,5 Proc. Kupfer. Um die Spatheisensteine mürber zu machen, die Kohlensäure auszutreiben und Eisen und Mangan in Oxyduloxyde überzuführen, wurden dieselben in Schachtröstöfen mit geringer Beschickungssäule geröstet. Der in den Geschicken vorhandene Schwefel war für die Chlorirung nicht ausreichend, es wurde deshalb der fehlende Schwefel in Form von Meggener Feinkies mit Kochsalz zugeschlagen. Die Versuche erstreckten sich auf todtgeröstetes Erz und auf nur vorgeröstetes, mit vorherigem oder späterem Zuschlage von Eisenkies, und wurden mit verschiedenen Zuschlagsmengen bei verschieden hoher Temperatur und mit wechselnder Zeitdauer vorgenommen. Am zweckmässigsten hat sich eine Röstung bei Kirschrothgluth erwiesen; dabei verdampfen zwar nicht unerhebliche Mengen Chlorkupfer, deshalb müssen die Chlorirungsöfen mit entsprechenden Condensationsthürmen versehen werden. Das aus den Laugen gefällte Cementkupfer enthielt 84,15 Proc. Cu. Schlägt man den Eisenkies nicht zu Beginn, sondern erst vor der Chlorirung zu, so tritt eine Ersparniss an Eisenkies ein. In den Extractionsrückständen blieb ca. 0,50 Proc. Kupfer. Die Verarbeitung der besprochenen Geschicke kann unter gewissen Bedingungen wirthschaftlich ganz gut durchführbar sein. (Berg- und hüttenmänn. Ztg. *1897.* 56, 185, 235, 319.) *nn*

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Einfluss der metallurgischen Elektrolyse auf die Beschaffenheit einiger Constructionsmaterialien.

Von E. F. Dürre.

Die Verwendung der Elektrolyse zur Darstellung von Metallen aus ihren Erzen ist nur dann wirthschaftlich möglich, wenn billige Wasserkräfte zur Verfügung stehen, oder wenn die örtlichen Verhältnisse die Verwerthung geringwerthiger Abfälle ermöglichen, oder endlich wenn Nebenproducte von grossem Werthe, wie Edelmetalle, erhalten werden können, ein Fall, der für mehrere amerikanische Werke vorliegt. Doch bedingt auch die grössere Reinheit des elektrolytischen Productes Verwendung, so in allen den Fällen, wo Kupfer oder Kupferlegirungen mit hohen Festigkeitseigenschaften unter Garantieübernahme hergestellt werden sollen. Namentlich ist Blei eine die Festigkeit des Kupfers in bedenklicher Weise herabsetzende Beimengung, während eine solche von Eisen weniger störend ist, besser aber auch vermieden wird. Das Gleiche gilt vom Zink, doch vertheuert die Nothwendigkeit, das elektrolytisch abgeschiedene Metall vorsichtig einzuschmelzen, das Product so erheblich, dass erst weitere Fortschritte der Elektrolyse abgewartet werden müssen, ehe die Verhältnisse für das Zink ebenso liegen, wie für das Kupfer. (Elektrochem. Ztschr. *1897.* 4, 148.) *d*

Verwendung von Sammlerbatterien in Schwachstromleitungen.

Von Al.

Die Sammlerbatterien finden je länger, je mehr in der Telegraphie Anwendung. In letzter Zeit ist das Haupttelegraphenamt in Paris mit solchen ausgerüstet; in Rom ist man im Begriffe, sowohl die galvanischen Batterien für die Linienströme, als auch die für die Localströme durch Sammlerbatterien zu ersetzen, in Stuttgart benutzt man sie im Telephonnetze als Rufstromquellen für Schlussklappen und in Berlin und Hamburg werden sie als Mikrophon-, Wecker- und Controlbatterien verwendet. Dabei sind die Mikrophonkreise parallel zwischen zwei Schienen gelegt, wodurch eine Menge von Einzelleitungen erspart werden. Ersparniss an Raum, an Materialien und an Manipulation, leichtere Uebersicht und eine wegen des geringeren Batteriewiderstandes kräftigere Lautwirkung sind die Vorzüge der neuen Einrichtung. Als Lebensdauer der Sammler für Schwachstromtechnik garantiren die meisten Fabriken 3 — 5 Jahre, veranschlagen 2 — 5 Ladungen in einem Jahre und stellen hinsichtlich der elektromotorischen Kraft drei Sammlerzellen neun Meidinger-Elementen gleich. 20 Sammlerzellen mit einer Capacität von 3 — 6 Ampère-Stunden haben dieselbe Wirkung, wie 30 Leclanché-Elemente, da die elektromotorische Kraft jener je 1,87 V, die der letzteren je 1,27 V beträgt. (Oesterr. Ztschr. Elektrotechn. *1897.* 15, 551.) *d*

Die Elektrolyse angewendet für Raffinadkupfer.

Von George L. Heath.

Nach einer Beschreibung der angewendeten Elektroden, Stromquellen etc. beschäftigt sich der Verf. hauptsächlich mit der Frage der Art und Concentration der Säure. Nach seinen Erfahrungen erhält man immer tadellose Niederschläge, wenn der Elektrolyt soviel freie Schwefelsäure enthält, dass alle Basen als Sulfate in Lösung bleiben, dass alles Ammoniak, welches durch Zersetzung der Salpetersäure entsteht, gebunden wird, und dass noch ein kleiner Ueberschuss an Säure übrig ist. Dieser Ueberschuss muss mit Zunahme der aufzuwendenden Stromstärke und mit der Menge vorhandener Unreinigkeiten im Kupfer erhöht werden. Auch in Gegenwart von reichlichen Mengen Eisen, Aluminium, Zink, Nickel etc. erzielt man gute Niederschläge, wenn man nur Stromdichten von ca. 0,3 A benutzt. Salpetersäure allein in Lösung arbeitet auch ganz gut, es müssen aber dann immer 5 Proc. freie Salpetersäure vorhanden sein. Verf. zieht das Säuregemisch vor. Nach seinem Vorschlage löst man 5 g Metall in 20 ccm Salpetersäure, verdampft unter Zusatz von 5 ccm Schwefelsäure bis zum Auftreten weisser Dämpfe. Nach dem Abkühlen giebt man 2,7 ccm Salpetersäure hinzu. Diese Menge in Ammoniak verwandelt, kann jene Schwefelsäuremenge nicht neutralisiren. Man verdünnt dann nach dem Lösen des Kupfersulfates auf 120 ccm und elektrolysirt mit 0,25 — 0,30 A. Nach 12 Stunden ist die Lösung farblos, und man prüft die Flüssigkeit auf Spuren von Kupfer, wozu Verf. (*bei Gegenwart der fremden Metalle!*) Schwefelwasserstoff geeigneter gefunden hat als Ferrocyankalium. Silber fällt mit in den Kupferniederschlag. Eine Tabelle zeigt, dass sich der Kupfergehalt recht gut direct in solchen feinen Kupfersorten bestimmen lässt. (Transact. Amer. Instit. of Min. Engin.; Lake Superior Meeting, Juli 1897.) *nn*

Ist die Schmelzsicherung oder der Stromunterbrecher am besten für den Motorschutz geeignet?

Von J. Sachs.

Verf. entscheidet die Frage zu Gunsten der Schmelzsicherung gegenüber dem elektromagnetischen Unterbrecher, da die Wirkung der Sicherung mit dem Quadrate der Stromstärke erfolgt, und da sie nicht sogleich auf eine einmalige sehr rasch vorübergehende Stromzunahme reagirt, welche ein gutgebauter Motor ohne Nachtheil verträgt. (Electrical World *1897.* 30, 354.)

In Deutschland ist bekanntlich die Schmelzsicherung stets im Gebrauche geblieben und nach den verschiedensten Richtungen durchgebildet. *d*

Welche Höhe muss eine Wechselspannung haben, damit sie als für den Menschen gefährlich betrachtet werden darf?

Prof. Weber in Zürich hat diese Frage durch Versuche an seiner eigenen Person beantwortet. In der einen Gruppe der Versuche wurden mit beiden Händen Drähte verschiedener Spannung fest umfasst. Es kam dabei ein Wechselstrom von 50 Perioden zur Anwendung; die wirksame Spannung wurde von 10 zu 10 V gesteigert. Bei feuchten Händen und 30 V Spannungsdifferenz waren Finger, Hand und Arm wie gelähmt; sehr lebhafte Schmerzen traten in diesen Gliedern auf und konnten nur 5 — 10 Secunden ausgehalten werden. Mit Aufbietung von Willenskraft konnten die Drähte noch losgelassen werden. Bei feuchten Händen und 50 V, bei trockenen Händen und 90 V Spannungsdifferenz waren im Momente des Anfassens alle Muskeln an Fingern, Händen und Armen sofort temporär gelähmt. Die Drähte konnten trotz grösster Willensenergie nicht mehr losgelassen werden; die Schmerzen waren so gross, dass der Zustand nur 1 — 2 Sec. ausgehalten werden konnte. Bei Gleichstromspannung treten dieselben Erscheinungen ungefähr bei der doppelten Spannung ein. — In einer zweiten Gruppe von Versuchen wurde einhändig eine Wechselstromleitung, die am anderen Pol geerdet war, umfasst. Die Abstufungen der Spannung betrugen hierbei 100 V. Der Beobachter stand entweder auf Kiesschotter, der durch Regen angefeuchtet war, oder auf vom Regen durchfeuchtetem Lehmboden. Auf dem Kiesboden spürte Weber bei 2000 V beim Anfassen nur sehr starkes Brennen und beim festen Umfassthalten des Drahtes eine stärkere Erschütterung der Fingermuskeln. Auf feuchtem Lehmboden setzte er die Versuche nur bis 1300 V durch, wobei das Anlegen der Hand ein Brennen wie vom Feuer verursachte und beim festen Umfassen des Drahtes Finger und Hand sofort temporär gelähmt wurden und der Draht nicht mehr losgelassen werden konnte. Das trockene Schuhleder zeigt daher eine ausgezeichnete Isolirfähigkeit. (Elektrotechn. Ztschr. *1897.* 18, 615.) *ε*

Ueber die Wirkungsweise discontinuirlicher Blitzableiter und über eine Art eines Collectivblitzschutzes ganzer Ortschaften.

Von K. R. Koch.

Durch directe Beobachtungen hat Koch festgestellt, dass der für gewöhnlich 300 000 Ω bis ∞ betragende Widerstand eines discontinuirlichen Blitzableiters während eines Gewitters sich sehr beträchtlich verringerte. Er sank bei entferntem Donner auf 1000—2000 Ω und bei einer Entladung in einer Entfernung von etwa 3 km auf ca. 200 Ω. Dies ist nicht, wie man früher meinte, der Ladung des Blitzableiters durch Influenz, sondern dem Einfluss elektrischer Schwingungen zuzuschreiben. Verf. macht ferner den Vorschlag, ganze Gebäudecomplexe oder Ortschaften durch eine gemeinsame Anlage vor Blitzschlag zu schützen. Dadurch werden überhaupt erst Schädigungen sicherer verhindert, da natürlich ein mit Blitzableiter versehenes Gebäude auch einer Feuersbrunst zum Opfer fallen kann, wenn ein Blitz im ungeschützten Nachbarhause gezündet hat. Es würde genügen, über die Häuser weg von

Haus zu Haus Drähte zu ziehen, von denen in entsprechenden Entfernungen eine Ableitung nach dem Erdboden geführt würde; selbstverständlich wären grössere Metallmassen an dieses Drahtsystem anzuschliessen. Bei Anlage einer elektrischen Centrale nach dem Dreileitersystem in einem Orte räth Koch, diesen Collectivschutz dadurch herzustellen, dass der blanke Mittelleiter einfach quer über die Dächer geführt würde, selbstverständlich an vielen Stellen zur Erde abgeleitet. (Elektrotechn. Ztschr. *1897.* **18**, 639.)

Diese Verwendung des blanken Mittelleiters erscheint nicht einwandsfrei. Einerseits würde ein Blitzschlag die Gesammtleitung und die Centrale gefährden, andererseits würde der immerhin noch durch den Mittelleiter gehende Nutzstrom die mit jenem nothwendiger Weise zu verbindenden anderen Metallmassen durch elektrolytische Wirkungen schädigen können. ε

Eine grosse statische Maschine.

Waite und Bartlett-New-York haben eine Holtz'sche Maschine von aussergewöhnlich grossen Abmessungen gebaut. Sie besitzt acht rotirende Scheiben von 1,5 m im Durchmesser, die 9 mm dick sind und allein 450 kg wiegen. Die stählerne Axe macht 250 Umdrehungen, welche einer Umfangsgeschwindigkeit der Glasscheiben von 1200 m entsprechen. Die Maschine befindet sich in einem grossen Schranke und ihre anfängliche Erregung wird durch eine besondere Töpler-Maschine bewirkt. Sie giebt unter günstigen Umständen Funken von 75 cm Länge. Ihre Bestimmung ist die Erregung von elektrischem Wind für Heilzwecke. Der Patient wird mit der einen Elektrode leitend verbunden, von der anderen geht eine solche Verbindung zu einer Art Krone, welche über seinem Haupte aufgestellt ist. (Electrical World *1897.* **30**, 340.) *d*

Löthkolben mit Lichtbogenheizung.

Bei dem von der Allgemeinen Elektricitätsgesellschaft hergestellten Löthkolben mit Lichtbogenheizung bestehen die beiden Elektroden aus dem kupfernen Kolben als dem positiven und aus der durch einen Knopf beweglichen Kohle als dem negativen Pole. Nachdem der Kolben in die Leitung eingeschaltet ist, wird auf den Knopf gedrückt und dadurch die Kohle mit dem Kupferkolben in Berührung gebracht, wodurch der Stromkreis geschlossen ist. Beim Loslassen des Knopfes federt die Kohle um etwa 1 mm zurück, so dass sich zwischen Kohle und Kupferkolben ein Lichtbogen bildet, durch den der letztere in wenigen Minuten gebrauchsfertig erwärmt wird. Durch eine Oeffnung kann man beobachten, ob der Lichtbogen noch brennt. Nach etwa halbstündigem Gebrauche ist die Kohle nachzuschieben. (Elektrotechn. Ztschr. *1897.* **18**, 624.) ε

Verbrennungen durch Röntgenstrahlen.

Um diesen Verbrennungen vorzubeugen, verwendet Wood einen Schirm von Blattgold, das auf Cartonpapier befestigt und mit der Erde leitend verbunden ist, er findet diese Vorrichtung wirksam. In einem Falle konnte er, ehe der Schirm dazwischen gestellt war, einen starken Funken von dem Patienten ziehen, nach Anbringung des Schirmes hörte der Funken auf. Das erste Gefühl des Patienten von Hitze hält er für den Anfang einer nachtheiligen Wirkung. Er empfiehlt, solche Verbrennungen durch ein Bad von Strömen mit hoher Wechselzahl zu behandeln, und glaubt, dass die Verbrennungen einer elektrischen Zersetzung der Gewebe zuzuschreiben sind. Diesen Darlegungen scheinen jedoch Elihu Thomson's Versuche zu widersprechen. Dieser giebt an, dass er selbst die Narbe einer X-Strahlen-Verbrennung hat, die durch eine Einwirkung von 12 Minuten durch dünnes Aluminium entstanden ist, und dass die Verletzung durch das Aluminium hindurch nur wenig geringer war als an einer gleichzeitig der Wirkung der Strahlen direct ausgesetzten Stelle. Thomson glaubt, dass die Verbrennungen durch X-Strahlen von niedrigerer Ordnung hervorgebracht werden, und da diese in grösserem Verhältniss von dichteren Stoffen absorbirt werden, so wird es möglich sein, durch geeignet ausgewählte Schirme das Uebel zu verbessern. Er glaubt aber, dass dieser Schutz nur auf Kosten einer längeren Expositionsdauer erzielt werden kann. (Lond. Electr. Rev. *1897.* **41**, 514.) ε

Gold, Zink und Elektrolyse. Von E. Andreoli. (Nach l'Électricien; Elektrochem. Ztschr. *1897.* **4**, 149.)

Moleculartheorie der Stromleiter erster Klasse, der Dielectrica und der Halbleiter. Von L. Silberstein. (Elektrochem. Ztschr. *1897.* **4**, 145.)

Der Einfluss genauer Messungen auf ökonomisches Arbeiten. Von C. D. Haskins. (Electrical World *1897.* **30**, 361.)

Elektrischer Laufkrahn. (Elektrotechn. Ztschr. *1897.* **18**, 643.)

17. Gewerbliche Mittheilungen.

Sterilisirung von unreinem Wasser durch Ozon.

Von E. Andreoli.

Die Sterilisirung von Wasser durch Ozon in grossem Maassstabe hängt in erster Linie von zwei Bedingungen ab. Erstens muss die für eine mechanische Pferdekraft gewonnene Menge Ozon gross sein; zweitens muss die Ozonisirung des Wassers vollkommen sein, d. h. alle Molecüle der Wassermasse müssen in innige Berührung mit dem Ozon gebracht werden, damit alle bedenklichen, darin suspendirten Stoffe unter die Wirkung des oxydirenden Gases gebracht werden. Jedenfalls genügt einfaches Durchleiten des Ozons durch das Wasser nicht. Als geringste Menge Ozon, welche in einer Stunde durch eine Pferdekraft herzustellen ist, können 100 g garantirt werden. Diese scheinbar geringe Quantität desinficirt, wenn sie durch eine geeignete Methode vollständig ausgenutzt wird, 9000 l Wasser von mittlerer Unreinigkeit. Demnach würde eine Installation von 1000 e in 24 Stunden 216000 cbm Wasser desinficiren; und selbst nur bei der Hälfte dieser Leistung würde dadurch ein beträchtlicher sanitärer Effect mit geringer Ausgabe erzielt werden, wenn erst ein Verfahren zur möglichst vollen Ausnutzung der oxydirenden Wirkung des Ozons auf das Wasser gefunden sein wird. (Lond. Electr. Rev. *1897.* **41**, 498.) ε

Kitt für Aufbewahrungsgefässe von starken Säuren.

Als Kitt für Säuregefässe aus Glas, Porzellan etc., der sich in der Praxis bewährt hat, wird ein Gemisch aus Asbestpulver, Wasserglas und Permanentweiss oder Sand empfohlen. Man rührt Asbestpulver mit der 3—4-fachen Menge Natronwasserglas zu einem Brei an. Dieser Brei allein ist weniger geeignet, weil er beim Trocknen schwindet und rissig wird. Man mischt deshalb feinen Streusand in gleicher Menge wie Asbest ein; hierdurch wird das Schwinden behoben ohne Schaden für die Plasticität. In Wasser wird die erhärtete Masse wieder weich, mit Mineralsäuren in Berührung, dagegen wird sie um so fester und widersteht der Flüssigkeit vollkommen. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1897.* **45**, 581.) *nn*

Kautschukstoff.

Von R. Thal.

Ein in jeder Beziehung guter schwarzer Kautschukstoff darf durch 24-stünd. Einwirkung einer 10-proc. Kalilauge oder 10-proc. Salzsäure an Gewicht nichts verlieren. Grauer Kautschukstoff darf nur unter Einfluss der Säure einen geringen Verlust ergeben. Eine 3-stündige Erwärmung des Kautschukstoffes auf 115° darf denselben hinsichtlich der Stärke nicht ungünstig beeinflussen. Die Stärke mit Chlorschwefel vulcanisirter, wie auch mit Hülfe von Chlorschwefel bereiteter, Kautschuksurrogat enthaltender Fabrikate erleidet dabei merkliche Einbusse. (Pharm. Ztschr. Russl. *1897.* **36**, 497.) *s*

Platten-Berieselungs-Condensator mit Rückkühl-Anlage „Patent Klein".

Der Condensator ist ein Röhrenberieselungs-Oberflächen-Condensator und besteht aus Schlangenelementen mit Messingröhren, über die das Kühlwasser rieselt; der Dampf tritt zunächst von der Maschine aus in das Dampfsammelrohr, vertheilt sich alsdann auf die einzelnen Elemente und wird dadurch condensirt. Das Condensat sammelt sich in einem Rohre und fliesst von da der Nassluftpumpe zu; diese drückt es alsdann in das Sandfilter „System Klein", wo es von dem aus dem Dampfcylinder kommenden Schmieröle gereinigt wird. Dieses Condensat wird sodann als bestes kesselsteinfreies Wasser wieder zur Kesselspeisung benutzt. Es ergiebt sich hier eine doppelte Ersparniss, und zwar erstens durch die Schonung der Kessel, den Wegfall der Kosten für Kesselklopfen und ausserdem durch die Dampf- bezw. Kohlenersparniss in Folge des Vacuums. Das Kühlwasser wird durch eine Centrifugalpumpe zum Theil auf den Condensator, zum Theil auf das Gradirwerk gehoben. Das erstere erwärmt sich, das letztere wird abgekühlt und das Ganze alsdann in einem Bassin vereinigt, um von Neuem durch die Pumpe hochgehoben zu werden. Von dem von dem Condensator ablaufenden heissen Wasser wird ein Theil zu Fabrikationszwecken verwendet und dafür ein Zusatz von frischem Wasser gemacht. Je nach den vorhandenen Bedingungen kann der Condensator neben oder über dem Gradirwerke angebracht werden. (Nach einges. Original.) *c*

Kosten der Krafterzeugung.

Von Chr. Eberle.

Verf. hat die Gesammtkosten der Pferdekraftstunde berechnet für Dampf- und Kraftgasmaschinen, indem er annahm, dass das Kraftgas entweder aus Anthracit oder aus Koks gewonnen werde, ferner dass entweder ununterbrochener Betrieb (365 Tage zu 24 Stunden) oder Tagesbetrieb (300 Tage zu 11 Stunden im Jahre) im Gange sei für 200, 400, 600, 800 und 1000 effective Pferdestärken und für 7 verschiedene Preise für Kohle und Anthracit, während er als Preis des Koks M 1 für 100 kg einsetzte. Die Zusammenstellung der gefundenen Werthe in eine Tabelle und noch übersichtlicher ihre Wiedergabe in graphischer Darstellung liessen erkennen, dass der Kraftgasbetrieb besonders bei höheren Brennstoffpreisen dem Dampfbetriebe gegenüber wesentliche Vortheile bietet. Um in gegebenem Falle zu entscheiden, ob nicht mit grösserem Vortheile eine zur Verfügung stehende Wasserkraft zu wählen sei, hat man die Kosten der zu ihrer Verwerthung nöthigen Anlage zu berechnen und aus deren Verzinsung, der Abschreibung und den Betriebskosten die Kosten der Pferdekraftstunde. Eine Vergleichung dieser Zahlen, am bequemsten mit den aus den gegebenen graphischen Darstellungen zu entnehmenden Werthen, welche für den vorliegenden Fall gelten, ergiebt sofort, welche Anlage mit geringeren Kosten arbeitet. (Ztschr. Elektrochem. *1897.* **4**, 177.) *d*

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 13. November 1897. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 91.) No. 32. Jahrgang XXI.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium" gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Die Constitution einiger Legirungen.

Von G. Bodländer.

Durch theoretische Betrachtungen werden die nahen Beziehungen zwischen Salzlösungen und Legirungen festgestellt. Es müssen sich durch Schmelzpunktserniedrigungen der Legirungen die Moleculargewichte der gelösten Metalle feststellen lassen. Heycock und Neville fanden, dass Zinn beim Erstarren sich aus Legirungen mit Natrium, Aluminium, Kupfer, Zink, Silber, Cadmium, Gold, Quecksilber, Thallium, Blei und Wismuth, in denen Zinn das Lösungsmittel vorstellt, rein ausscheidet, dass also die Metalle in den flüssigen Schmelzen aus Einzelatomen bestehen. Aluminium bildet im Zinn Doppelatome. In geschmolzenem Wismuth sind die meisten Metalle ebenfalls einatomig, nur Arsen, Kupfer und Zink bilden grössere Molecüle. Weitere Untersuchungen betreffen die Metalle Natrium, Cadmium, Blei, Thallium in Zink als Lösungsmittel. Mit Cadmium, Magnesium, Aluminium und Zinn mischt sich Zink in allen Verhältnissen, wie Alkohol mit Wasser. Die Schmelzpunkte der zinkreicheren Lösungen liegen tiefer als der des Zinkes; dasselbe gilt vom Cadmium. Die Schmelzpunkte aller Zink-Cadmium-Legirungen fallen beim Erstarren bis auf 264,5°, wo die Legirung dann 75 Atomprocent Zink enthält. Die Legirung erstarrt scheinbar homogen, vergleichbar den Kryohydraten. Legirungen dieser Art nennt man eutektische. Zink-Zinnlegirungen mit 16 Proc. Zink, Zink-Aluminium mit 89 Proc. Zink sind solche. Mit Wismuth, Blei, Thallium und Antimon mischt sich Zink nicht in allen Verhältnissen. Zum Theil beruht hierauf die Zinkentsilberung. Ganz anders verhalten sich die Legirungen des Zinkes mit Silber, Kupfer, Gold, Platin; hier liegt der Schmelzpunkt immer höher. Diese Metalle gehen bei der Entsilberung in den Reichschaum. Legirungen von Antimon mit Blei, und Antimon mit Zinn werden noch näher untersucht, wobei gezeigt wird, wie die van't Hoff'sche Theorie der Lösungen und die Phasenregel von Gibbs sich auf Metallgemische anwenden lassen. (Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1897.* 56, 280 und 331.) *nn*

Zur Kennzeichnung der Flamme.

Von M. Teclu.

Hirn hat die Gegenwart von fein vertheilter Kohle in der gewöhnlichen Leuchtgasflamme nicht nachzuweisen vermocht und gelangte als Anhänger der Davy'schen Flammentheorie zu der Ansicht, dass bei entsprechend hoher Temperatur die in der Flamme suspendirten festen Partikel durchsichtig und diatherman werden. Verf. hat 12 Schmetterlings-Flammen in Abständen von je 3 cm der Breitseite nach hinter einander aufgestellt, dieselben durch eine elektrische Lampe durchleuchtet, den Schatten auf einen weissen Schirm projicirt und das Bild dann photographisch aufgenommen. Unter diesen Umständen wird der Schatten in der Flamme sichtbar, und zwar kann derselbe nicht von Gasen oder Dämpfen herrühren, sondern nur von einem festen Körper, der in der Flamme suspendirt ist, und zwar von ausgeschiedener, fein vertheilter Kohle. Hirn's Annahme bezüglich der Durchsichtigkeit der Kohle im glühenden Zustande entspricht somit nicht den Thatsachen; es ist vielmehr durch die Versuche des Verf. die Gegenwart der fein vertheilten, glühenden und undurchsichtigen Kohle in den Kohlenwasserstoff-Leuchtflammen auch vom optischen Standpunkte unzweifelhaft nachgewiesen. (Journ. prakt. Chem. *1897.* 56, 178.) *w*

Wärme- und Kälteregler.

Von C. Richter.

Das grosse mit Luft gefüllte Gefäss eines Thermometers steht durch ein capillares Rohr mit dem äusseren Theile eines cylinderförmigen Glasgefässes in Verbindung, in welches, von seinem oberen Ende ausgehend, ein unten offener Glascylinder hereinreicht. Beide Cylinder sind zum grössten Theile mit Quecksilber gefüllt. Dehnt sich die Luft im Thermometergefässe durch Erhitzung aus, so drückt sie das Quecksilber im äusseren ringförmigen Raume herunter, im inneren in die Höhe und in ein Capillarrohr hinein, in welches der innere Cylinder oben ausläuft. Dieses Rohr theilt sich höher oben in zwei weitere durch Hähne verschliessbare Capillarröhren, in deren längere in verschiedenen Höhen über einander zwei Platindräthe eingeschmolzen sind. Die kürzere erweitert sich oberhalb des sie verschliessenden Hahnes in ein ovales Gefäss, auf dessen oberem Rand ein Kautschukballon luftdicht aufgesetzt ist. Hat nun die Temperatur der im Thermometergefäss eingeschlossenen Luft die Höhe erreicht, die beibehalten werden soll, so lässt man in dieses Gefäss so viel Quecksilber aus dem längeren Capillarrohre eintreten, dass das in diesem zurückbleibende gerade bis unter den oberen Platindraht reicht. Mit Hülfe des Kautschukballons lässt sich dies sehr genau bewerkstelligen, worauf der im kürzeren Rohre befindliche Hahn geschlossen wird. Die beiden Platindrähte stehen mit einer Stromquelle in Verbindung, deren Stromkreis die elektrische Regulirvorrichtung enthält. Ueberschreitet die Temperatur die gegebene Grenze, so wird das Quecksilber im längeren Schenkel bis zum oberen Platindrahte gehoben und bewirkt Stromschluss. Dadurch wird der die Temperaturerhöhung bewirkende Bunsenbrenner bis auf eine kleine Nothflamme geschlossen, die bei Stromunterbrechung bei nunmehr sinkender Temperatur nach wieder erfolgender Oeffnung des Brenners dessen Flamme von Neuem entzündet. (Elektrochem. Ztschr. *1897.* 4, 155.) *d*

Ueber die Natur der durch Kathodenstrahlung veränderten Salze.

Von Richard Abegg.

Von Goldstein war die Entdeckung gemacht worden, dass Alkalihaloide durch Bestrahlung mit Kathodenstrahlen ihre Farben ändern. Der Entdecker nahm eine Veränderung physikalischer Natur an, während E. Wiedemann und Schmidt aus ihren Versuchen darüber auf eine chemische Zersetzung unter Bildung von Subhaloiden schlossen. Der Verf. sucht nun durch eine Reihe von Versuchen mit verschiedenen Salzen nachzuweisen, ob thatsächlich eine chemische Veränderung nachweisbar sei. Hervorzuheben ist z. B., dass grössere Mengen von maximal gefärbten Salzen, die in Wasser gelöst wurden, keine irgend nachweisbare Alkalinität verursachten. Auch wirkte das veränderte Salz nicht auf Permanganatlösung reducirend, was bei Vorhandensein von Subchloriden zu erwarten wäre. Sollten nun aber die Kathodenstrahlen dennoch eine stark reducirende Wirkung ausüben können, so müsste dies bei Kupferchlorid noch viel eher der Fall sein als bei den Alkaliverbindungen. Es trat aber bei der Bestrahlung keine Chlorentwickelung ein. Ausserdem wurden einige Salze, welche sich im Lichte zersetzen, den Kathodenstrahlen ausgesetzt, und es erwies sich die Wirkung durchaus nicht immer identisch. Nach dieser Arbeit scheint nun eine chemische Veränderung nicht vorzuliegen, man hat es offenbar mit einer physikalisch anderen Modification zu thun. (Wied. Ann. Phys. Chem. *1897.* 62, 425.) *n*

Das lichtelektrische Verhalten des Flussspaths und des Selens.

Von G. C. Schmidt.

Ueber den Einfluss des Lichtes auf das Funkenpotential wurde von J. J. Thomson die Hypothese aufgestellt, dass die verschiedenen Substanzen die Elektricität mit verschiedener Intensität anziehen. In Luft kann sich aber im normalen Zustande ein Körper nicht laden, da er isolirt ist; wird aber der Leiter mit ultraviolettem Lichte behandelt, so tritt das Gas in einen anderen Zustand, es erhält die Befähigung, eine Ladung anzunehmen. Dadurch erklärt sich, dass die Metalle, welche sich am stärksten positiv laden, die negative Elektricität am schnellsten zerstreuen. Bei Flussspath ist nun beobachtet worden, dass er sich an einigen Stellen im Lichte negativ ladet; nach obiger Theorie müsste er also die positive Elektricität leichter zerstreuen. Von dem Verf. ist nun eine grössere Anzahl von Flussspathwürfeln untersucht worden, und die Beobachtungen lieferten folgende Resultate: Flussspath ladet sich an den Ecken und besonders an frischen Bruchflächen stets positiv, in der Mitte stets negativ. An den positiv geladenen Stellen wird die negative Elektricität am schnellsten zerstreut, aber auch an Stellen, welche sich am Lichte negativ laden, wird die negative Elektricität zerstreut. Dies steht also im Widerspruche mit dem, was der Theorie nach zu erwarten war. Selen, welches ebenfalls eine grosse Verwandtschaft zur negativen Elektricität zeigt, zerstreut im Lichte die negative Ladung. Ob im Lichte überhaupt eine Zerstreuung der positiven Elektricität stattfindet, ist bis jetzt noch nicht gelungen nachzuweisen. Jedenfalls bestätigt sich die Thomson'sche Theorie nicht. (Wied. Ann. Phys. Chem. *1897.* 62, 407.) *n*

Elektrischer Laboratoriumsofen. Von M. D. Sohon. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1897.* 19, 790.)

Einige neue Formen von Apparaten. Von Augustus E. Knorr. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1897.* 19, 817.)

Gelatinöse Lösungen und Verflüssigungspunkt der Nährgelatine. Von C. C. van der Heide. (Arch. Hyg. *1897.* 31, 82.)

2. Anorganische Chemie.

Beitrag zur Kenntniss der Granitwässer.

Von Sigismund Robertson.

Die Analysen von vier böhmischen Granitwässern, die zum Betriebe von Wasserheilanstalten dienen und bakteriologisch sich als keimfrei erwiesen, ergaben

Gegend		Abdampf-Rückstand	Sauerstoff-verbrauch	Salpeter-säure	Chlor	Schwefel-säure	Kalk	Magnesia	Kieselsäure	Härtegrad	Bemerkungen
Sangerberg	1.	73	17	0	14	13	13,3	5	0	2	viel freie CO_2
Nordwest-	2.	91	14	0	8	17,2	13,3	8	0	2,4	
Böhmen	3.	187	15	0	12	21.3	17	19,7	Spur	4,5	viel freie CO_2
Počatek (Süd-Böhmen)		69,3	0	Spur	1,78	9,5	6	0,98	15	0,737	SiO_2, CaO, MgO aus 4000 ccm, SO_3 aus 3000 ccm bestimmt.

(Arch. Hyg. *1897.* 30, 322.) *sp*

Ueber die Existenz der Orthokieselsäure.

Von T. H. Norton und D. M. Roth.

Eine Anzahl von Versuchen ist angestellt worden, um festzustellen, ob Kieselerde sich mit Wasser verbindet, um eine scharf definirte Meta- oder Orthokieselsäure zu bilden, und bisher sind die Resultate beinahe ebenso erfolglos gewesen wie diejenigen zur Isolirung der entsprechenden Kohlensäuren. Die Verf. haben nun nach dem folgenden Verfahren die besten Resultate erhalten: Kieselsäure wurde gefällt durch Einleiten von Siliciumtetrafluorid in Wasser. Die gelatinöse Masse wurde auf ein Leinwandfilter gebracht, mit Wasser gewaschen und kurze Zeit trocknen gelassen. Das Wasser wurde dann ersetzt durch auf einander folgende Waschungen mit absolutem Aether oder Benzol. Die gewaschene Säure wurde dann in Zeug zwischen verschiedenen Lagen dicken Filterpapieres stark gepresst. Die Operation wurde wiederholt. Der beinahe trockene Kuchen wurde pulverisirt und zwischen Papier und porösem Ziegel gepresst, bis alle Spuren von Feuchtigkeit verschwunden waren. Von der vollkommen trockenen Masse wurde ein Theil in geschlossene Uhrgläser gebracht und von diesen in einen Platintiegel ausgewogen. Nach dem Glühen wurde der vorhandene Gehalt an Kieselsäure und in Folge dessen der Verlust an Wasser bestimmt. Es gelang den Verf. auf diese Weise, das Hydrat zu isoliren, was zur Aufstellung der Formel H_2SiO_4 als Zusammensetzung der frisch gefällten und schnell vom anhaftenden Wasser befreiten Kieselsäure führte. Die, wie vorstehend angegeben, erhaltene Orthokieselsäure ist ein amorphes weisses Pulver, welches sich vollkommen trocken anfühlt, in hermetisch verschlossenen Gefässen unbestimmt lange aufbewahrt werden kann, aber sein Hydratirungswasser sofort an der Luft verliert, besonders in Berührung mit absorbirenden Medien. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1897.* 19, 832.) *γ*

Eine Studie über die gemischten Haloide und Halogenthiocyanate von Blei.

Von Charles H. Herty und T. R. Boggs.

Die Resultate der Arbeit können übersichtlich in folgender Weise zusammengefasst werden:

$PbCl_2$ und $PbBr_2$ bilden isomorphe Mischungen in allen Verhältnissen.	$PbBr_2$ und PbI_2 bilden gemischte Krystalle. Das Bromid ist stets im Ueberschuss.	$PbCl_2$ und PbI_2 bilden gemischte Krystalle. Das Chlorid ist stets im Ueberschuss.
$PbCl_2$ und $Pb(CNS)_2$ bilden eine wirkliche chemische Verbindung.	$PbBr_2$ und $Pb(CNS)_2$ bilden eine wirkliche chemische Verbindung.	$PbCl_2$ und $Pb(CNS)_2$ bilden weder gemischte Krystalle, noch eine chemische Verbindung.

Verf. will, um über dieses eigenartige Verhalten Klarheit zu verschaffen, diese Arbeiten fortsetzen. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1897.* 19, 820.) *γ*

Ueber die Antimonsäuren und Antimoniate.

Von Delacroix.

Verf. constatirt, im Widerspruche mit Beilstein und Blaese, dass zwei Antimonsäuren existiren: die Pyroantimonsäure, welche saure Pyroantimoniate und neutrale Salze giebt, und die Orthoantimonsäure, welche saure, neutrale und basische Salze liefert. — Pyroantimonsäure. Verf. stellt die Lösung dieser Säure mit dem Hydrate dar, welches erhalten wird, indem man $SbCl_5$ in sein 20—25-faches Gewicht kalten Wassers giesst, oder indem man ebenso $SbCl_3$ behandelt, welches vorher in wenig Wasser gelöst, dann mit Chlor gesättigt ist. Das überschüssige Chlor, welches in beiden Fällen vorhanden ist, wird durch einen Luftstrom entfernt. Das Hydrat muss lange gewaschen werden, da es energisch etwas HCl zurückhält. Es wird dann in kaltes Wasser gebracht, in dem es sich langsam auflöst. Die Lösung ist farblos. Die Säure, in dünner Schicht im Vacuum verdampft, giebt abgerundete Flitter und dünne Fasern. Diese Substanz hält Wasser zurück. Sie ist durchscheinend, farblos; sie wirkt auf das polarisirte Licht. Die Pyroantimonsäure giebt mit Mineralsäuren einen Hydratniederschlag, mit Essig-, Wein-, Oxalsäure und Alkohol nichts, mit KOH und NaOH einen Niederschlag, welcher in Wasser löslich, in einem Ueberschusse des Reagens unlöslich ist. Verf. geht sodann auf die Pyroantimoniate ein, von denen er das Salz Sb_2O_5, $^1/_2$ K_2O näher beschreibt. Die neutralen Pyroantimoniate von Kalium, Natrium, Ammonium geben, mit der entsprechenden Base behandelt, das basische Orthoantimoniat ihrer Base. Neutrales Natriumpyroantimoniat reagirt auf Natriumacetat, um das basische Orthosalz zu geben. — Orthoantimonsäure. Wird die Pyrosäure einige Minuten auf 100° erhitzt, so wandelt sie sich in eine mehr basische Säure, die Orthoantimonsäure, um. Dieselbe Umwandlung vollzieht sich spontan bei gewöhnlicher Temperatur in mehreren Tagen. Die so dargestellten Lösungen sind etwas milchig. Die Orthosäure wird durch dieselben Reagentien gefällt, wie die Pyrosäure. Die Niederschläge sind dichter, mehr undurchsichtig. Das Orthoantimonhydrat stellte Verf. dar durch Behandeln einer Lösung der Orthosäure mit HCl in der Kälte. Während eine Pyroantimonlösung mit HCl keine Fällung giebt, entsteht in einer Ortholösung ein starker Niederschlag mit HCl. Andererseits ist das Pyrohydrat in verdünnter KOH fast ganz löslich, das Orthohydrat unlöslich. Das saure Orthosalz Sb_2O_5, $^1/_3$ K_2O konnte Verf. nicht isoliren. Dagegen stellte er das Salz Sb_2O_5, $^2/_3$ K_2O dar. Dieses Orthoantimoniat ist weniger löslich als das neutrale Kaliumpyroantimoniat. Verf. will die basischen Orthoantimoniate und die neutralen Pyroantimoniate, welche neue Salze sind, näher untersuchen. (Journ. Pharm. Chim. *1897.* 6. sér. 6, 337.) *γ*

Bemerkungen über Selen und Tellur. Von Edward Keller. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1897.* 19, 771.)

Beiträge zur Chemie des Didyms. Von L. M. Dennis und E. M. Chamot. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1897.* 19, 799.)

3. Organische Chemie.

Ueber einige aliphatische Abkömmlinge des Oxythioharnstoffs.

Von C. Kjellin und K. G. Kuylenstjerna.

Durch Einwirkung von Phenylsenföl und anderen aromatischen Senfölen auf eine wässerige Lösung von Hydroxylamin entstehen bekanntlich aromatische Oxythioharnstoffe, welche sich beim Erhitzen für sich allein oder in Lösung unter momentaner Abscheidung von Schwefel und Wasser und Bildung von Cyanamiden nach der Gleichung:

$$R.NH.CS.NH.OH = R.NH.CN + H_2O + S$$

zersetzen. Die gleiche Selbstzersetzung erleiden sie auch beim Aufbewahren nach einiger Zeit. Durch Einwirkung von aliphatischen Senfölen auf Hydroxylamin konnten Oxythioharnstoffe bislang nicht erhalten werden. Nach den Verf. gelingt dies aber unschwer, wenn man eine ätherische Lösung und wasserfreies Hydroxylamin verwendet. Diese aliphatischen Oxythioharnstoffe sind wenig beständige Verbindungen, die sowohl trocken als in Lösung, beim Erhitzen wie in der Kälte, leicht zerfallen, und zwar nicht im Sinne obiger Gleichung, sondern nach der Gleichung: $R_1.NH.CS.NH.OH = R_1.NH.CO.NH_2 + S$. Dieses verschiedene Verhalten der aliphatischen und aromatischen Abkömmlinge des Oxythioharnstoffs dürfte auf Structurverschiedenheit zurückzuführen sein; wahrscheinlich haben die ersteren die Constitution einer Imidocarbaminthiolsäure $C\begin{cases}-SH\\=NOH\\-NHR\end{cases}$.

Die Verf. haben weiter Senföle und *β*-Alkylhydroxylamine auf einander einwirken lassen und dabei Dialkyloxythioharnstoffe erhalten; beispielsweise liefert Aethylsenföl mit *β*-Aethylhydroxylamin den bei 81° schmelzenden *s*-Diäthyloxythioharnstoff $C_2H_5.NH.CS.N.OH.C_2H_5$. Diese Körper zeichnen sich im Gegensatze zu den Monoalkyloxythioharnstoffen durch grosse Beständigkeit aus; sie werden weder beim Kochen mit Wasser noch mit verdünnter Natronlauge gespalten, wenigstens nicht bei kurzem Erhitzen. (Lieb. Ann. Chem. *1897.* 298, 117.) *w*

Beiträge zur Kenntniss des *p*-Amidobenzaldehydes.

Von R. Walther und O. Karsch.

Von den Amidobenzaldehyden, welche wegen ihrer beiden reactionsfähigen Gruppen NH_2 und COH ein besonderes theoretisches Interesse bieten, ist der *p*-Amidobenzaldehyd gegenwärtig ein leicht zu erlangendes Ausgangsmaterial. Derselbe bietet vor Allem in seiner Amidgruppe den Angriffspunkt für verschiedene Reactionen. Die Diazotirung gelingt, wenn in die saure Suspension des Aldehydes entweder gasförmige salpetrige Säure eingeleitet oder durch Natriumnitrit entwickelt wird:

$$C_6H_4<^{COH}_{NH_2} + HNO_2 + HCl = C_6H_4<^{COH}_{N=N,Cl} + 2\,H_2O.$$

Das Diazosalz ist leicht löslich und zersetzt sich beim Kochen mit

Wasser unter Bildung der entsprechenden Oxyverbindung. Es verkuppelt sich, wie die Versuche zeigten, unter normalen Bedingungen mit Amidobenzaldehyden, Anilin, Toluidin, Phenolen, Oxyaldehyden etc. unter Erzeugung der Diazoamidoverbindungen und Oxyazoverbindungen, von denen die ersteren gelb, die letzteren roth gefärbt sind. Der Versuch, durch Einwirkung von Schwefelkohlenstoff auf den Aldehyd zu einem Sulfocarbanilidkörper und von diesem weiter zu einem Senfölabkömmling mit einer freien Aldehydgruppe zu gelangen, schlug dadurch fehl, dass ein total unlösliches Thioharnstoffderivat entstand; die Unlöslichkeit dieses Körpers und diejenige ähnlicher Verbindungen dürfte auf die schwer lösliche Modification des *p*-Amidobenzaldehydes zurückzuführen sein. Letzterer ist nämlich in einer leicht löslichen und einer schwer löslichen Modification, und zwar stets als letztere im Handelsproducte vorhanden, da die erstgenannte bald nach ihrer Entstehung in die schwer lösliche übergeht. — Die Aldehydgruppe des *p*-Amidobenzaldehydes zeigt auch in dieser Verbindung ihre Reactionsfähigkeit; Verbindungen mit Phenylhydrazin und Hydroxylamin sind leicht zu erhalten. Die so hergestellten Hydrazone und Aldoxime sind leicht löslich, also wohl Abkömmlinge des normalen wasserlöslichen *p*-Amidobenzaldehydes. In ähnlicher Weise können Anilin und Toluidin mit *p*-Amidobenzaldehyd in Reaction gebracht werden; bei dem Versuche, Diamine, z. B. freies Hydrazin so mit dem Aldehyd zu condensiren, dass von ersterem eine Amidgruppe unbesetzt sein müsste, wurde nicht das erhoffte Resultat erhalten, vielmehr condensirten sich beide Amidogruppen mit je einem Aldehydmolecül zu dem Körper

$$C_6H_4<{CH \atop NH_2} = N-N = {CH \atop NH_2}>C_6H_4.$$

(Journ. prakt. Chem. 1897. 56, 97.) *w*

Ueber Salicin und seine Derivate.

Von Ernst Schmidt.

Die Monohalogensubstitutionsproducte dieses Glykosides sind noch wenig studirt, besonders war auch die Stellung der Halogenatome im Molecüle noch zu ermitteln. Monochlorsalicin und Monobromsalicin konnten nach den Angaben von O. Schmidt[1]) leicht erhalten werden. Dagegen ergaben die auf Veranlassung des Verf. von Visser angestellten Versuche, dass Jod direct auf Salicin nicht substituirend einwirkt, gleichgültig, ob dem Reactionsgemische noch gelbes Quecksilberoxyd, Jodsäure, amorpher Phosphor, Kalilauge oder Ammoniak zugesetzt wird. Dagegen lässt sich das Monojodsalicin leicht gewinnen durch Einwirkung von Chlorjod auf wässerige Salicinlösung. — Chlor-, Brom- und Jodsalicin sind durch Umkrystallisiren leicht zu reinigen. Sie bilden feine weisse Nadeln, die je 2 Mol. Krystallwasser enthalten. Monochlorsalicin $C_{13}H_{17}ClO_7$ schmilzt bei 154°, das Bromderivat bei 170° und das Jodsalicin bei 192°. Durch Einwirkung von Essigsäureanhydrid werden in diesen 3 Verbindungen, wie im Salicin selbst, je 4 Atome Wasserstoff durch Acetyl ersetzt: $C_{13}H_{13}Cl(C_2H_3O)_4O_7$ etc. Durch Emulsin werden die halogensubstituirten Salicine in Glykose und das entsprechende Halogen-Saligenin gespalten, z. B.:

$$\underset{\text{Chlorsalicin}}{C_{13}H_{17}ClO_7} + H_2O = \underset{\text{Glykose}}{C_6H_{12}O_6} + \underset{\text{Chlorsaligenin}}{C_6H_3Cl<{OH \atop CH_2OH}}.$$

Diese halogensubstituirten Saligenine geben sämmtlich mit Eisenchlorid eine Blaufärbung. — Werden Monochlor-, Monobrom- und Monojodsalicin mit Kaliumdichromat und Schwefelsäure vorsichtig oxydirt, so resultiren die entsprechend substituirten Salicylaldehyde und Salicylsäuren, welche durch Destillation mit Wasserdämpfen leicht von einander zu trennen sind. Der Chlorsalicylaldehyd schmilzt bei 99°, das Bromderivat bei 104°. Monojodsalicylaldehyd $C_6H_3J<{OH \atop COH}$, bisher ganz unbekannt, krystallisirt aus Alkohol in blassgelblichen, bei 102° schmelzenden Nadeln. Die so erhaltene Monochlor- und Monobromsalicylsäure erwiesen sich als die Metaverbindung, ebenso die Jodsalicylsäure. — Bekanntlich geht Salicin durch verdünnte Salpetersäure leicht in Helicin über, welches sich beim Kochen mit verdünnter Schwefelsäure ohne Weiteres in Glykose und Salicylaldehyd spaltet. Gingen analog die halogensubstituirten Salicine in halogensubstituirte Helicine über, so konnte man bequem von dem leicht erhältlichen Chlor- etc. Salicin zum Chlor- etc. Salicylaldehyd gelangen:

$$\underset{\text{Salicin}}{C_{13}H_{18}O_7} + O = H_2O + \underset{\text{Helicin}}{C_{13}H_{16}O_7};$$

$$\underset{\text{Helicin}}{C_{13}H_{16}O_7} + H_2O = \underset{\text{Glykose}}{C_6H_{12}O_6} + \underset{\text{Salicylaldehyd}}{C_7H_6O_2}.$$

Versuche, welche auf Veranlassung des Verf. Th. van Waveren ausführte, entsprachen jedoch der Voraussetzung nicht. Es wurden vielmehr die halogensubstituirten Salicine im Wesentlichen in halogensubstituirte Helicoidine verwandelt, z. B.:

$$2\underset{\text{Chlorsalicin}}{C_{13}H_{17}ClO_7} + O = H_2O + \underset{\text{Chlorhelicoidin}}{C_{26}H_{32}Cl_2O_{14}}.$$

(Arch. Pharm. 1897. 235, 536.) *s*

[1]) Ztschr. Chemie 1865, 516.

Halogensubstitutionsproducte des Salicins und seiner Derivate.

Von H. L. Visser.

Das Wesentliche ist im vorstehenden Referate bereits mitgetheilt. (Arch. Pharm. 1897. 235, 544.) *s*

Oxydation von Aethyltheobromin mit Kaliumchlorat und Salzsäure.

Von H. Pommerehne.

Bei der Oxydation von Aethyltheobromin mit $KClO_3$ und HCl wurde Methylamin neben Apoäthyltheobromin $C_8H_9N_3O_5$ und Monochloräthyltheobromin $C_9H_{11}ClN_4O_2$ gebildet. (Arch. Pharm. 1897. 235, 490.) *s*

Einige Abkömmlinge des Theobromins.

Von W. van der Slooten.

Aethyltheobromin (Homocoffeïn) $C_7H_7(C_2H_5)N_4O_2$. Die Aethylirung wurde ausgeführt nach der von E. Schmidt[2]) für die Methylirung gegebenen Vorschrift. Das Aethyltheobromin krystallisirt wasserfrei und schmilzt bei 164—165°, während Philips[3]) oberhalb 270° angiebt. Das salzsaure Aethyltheobromin

$$C_7H_7(C_2H_5)N_4O_2 . HCl + 2\,H_2O$$

stimmt in seinem Verhalten mit dem salzsauren Coffeïn überein, welches ebenfalls 2 Mol. Krystallwasser enthält und beim Trocknen sowohl, wie beim Lösen in Wasser eine vollständige Zersetzung in Säure und Base erleidet. Das salzsaure Theobromin, welches aber mit 1 Mol. H_2O krystallisirt, zeigt ähnliches Verhalten. — Das bromwasserstoffsaure Aethyltheobromin krystallisirt wasserfrei, das bromwasserstoffsaure Coffeïn mit 2, das Theobrominsalz mit 1 Mol. H_2O. — Normal-Propyltheobromin $C_7H_7(C_3H_7)N_4O_2$ wurde analog dargestellt und krystallisirte in wasserfreien, schön weissen, zu Rosetten gruppirten Nadeln, die bei 136° schmelzen. Es ist in Alkohol, Aether und heissem Wasser leicht, in kaltem Wasser ziemlich schwer löslich. — Isobutyltheobromin $C_7H_7(C_4H_9)N_4O_2$, in gleicher Weise erhalten, bildet wasserfreie, warzenförmige Krystalle, die bei 129—130° schmelzen und in kaltem Wasser fast unlöslich sind. (Arch. Pharm. 1897. 235, 469.) *s*

Das ätherische Oel der Angosturarinde.

Von H. Beckurts und J. Troeger.

Das äther. Oel der Angosturarinde von Cusparia trifoliata, einer in Columbien einheimischen Rutacee, ist hellgelb, von aromatischem Geruch und Geschmack. Es hat bei 20° 0,941 spec. Gewicht und ist linksdrehend. Bei der näheren Untersuchung erwies es sich als ein Gemisch von einem Sesquiterpen (Galipen $C_{15}H_{24}$) mit einem Sesquiterpenalkohol (Galipenalkohol $C_{15}H_{26}O$). Letzterer bildet eine verhältnissmässig leicht bewegliche, ölige Flüssigkeit von eigenthümlich aromatischem Geruche. Beim Erhitzen mit Essigsäureanhydrid wird er glatt in Sesquiterpen und Wasser gespalten. Phenole, Aldehyde, Ketone und Säuren konnten im Angosturaöle nicht ermittelt werden. (Arch. Pharm. 1897. 235, 518.) *s*

Ueber Pseudobaptisin.

Von K. Gorter.

Gelegentlich der Verarbeitung eines „Baptisin Merck“ auf das reine Glykosid erhielt Verf. nicht das Baptisin, sondern einen neuen Körper, welchen er als Pseudobaptisin bezeichnet. Es liess sich nicht mehr feststellen, ob die zur Darstellung obigen Baptisins in der Fabrik benutzte Wurzel von anderer Herkunft war, als von Baptisia tinctoria, aus der das Baptisin erhalten wurde. Das Pseudobaptisin $C_{27}H_{30}O_{14}$ krystallisirt aus verdünntem Weingeist mit 4 oder 7½ Mol. H_2O. Bei längerem Trocknen bei 125—130° wird es völlig wasserfrei und schmilzt dann bei 247—248°. Bei der hydrolytischen Spaltung durch Kochen mit verdünnter Schwefelsäure werden neben Pseudobaptigenin Glykose und Rhamnose gebildet:

$$C_{27}H_{30}O_{14} + 3\,H_2O = \underset{\text{Pseudobaptigenin}}{C_{15}H_{10}O_5} + \underset{\text{Glykose}}{C_6H_{12}O_6} + \underset{\text{Rhamnose}}{C_6H_{14}O_6}.$$

Das Pseudobaptigenin $C_{15}H_{10}O_5$ ist ein weisses Krystallpulver, unlöslich in kaltem Wasser und in Weingeist, löslich in heissem Methylalkohol. Bei der Behandlung des Pseudobaptigenins mit Natronlauge wird ein Spaltungsproduct erhalten, welches mit dem des Baptigenins grosse Aehnlichkeit zeigt; Verf. wird demnächst eingehender darüber berichten. (Arch. Pharm. 1897. 235, 494.) *s*

Ueber Kosin oder Koussin.

Von G. Daccomo und G. Molagnini.

Diese zuerst von Wittstein, Saint Martin, Pavesi u. A. aus der Brayera anthelmintica extrahirte und als das wirksame Princip der Pflanze betrachtete Substanz wird jetzt von E. Merck unter dem Namen Kosin oder Koussin in den Handel gebracht. Nach den ersten Studien von Flückiger und Buri bildet das Kosin gelbe, rhombische Krystalle, welche bei 142° schmelzen, und denen die Formel $C_{31}H_{38}O_{10}$ entspricht.

[2]) Lieb. Ann. Chem. 1883. 217, 294.
[3]) D. chem. Ges. Ber. 1876. 9, 1038.

Diesen Ergebnissen entgegen finden die Verf., dass das von Merck dargestellte Kosin nicht aus einer einzigen, sondern wenigstens aus zwei Substanzen besteht, deren eine, leicht löslich in Alkohol, bei 105—111° schmilzt, während die andere, welche den grössten Theil des Handels-Kosins bildet, in Alkohol weniger löslich ist und bei 160—161° schmilzt. Diese bildet lange, schöne, glänzende, gelbe Nadeln, ist ganz geruchlos; ihr bitterer Geschmack wird nur wahrnehmbar bei einem ziemlich langen Kosten. Auf einem Platinblech geschmolzen, bildet sie eine stark blutrothe Flüssigkeit, hierauf entwickelt sie einen Geruch von Buttersäure, sodann verkocht sie und verschwindet vollständig. Sie ist unlöslich in Wasser, wenig löslich in kaltem, ziemlich in warmem Alkohol, leicht löslich in Aether, Benzol, Essigsäure, Aceton, Schwefelkohlenstoff, Phenol, am meisten löslich in Essigsäure und Toluol. Sie löst sich auch leicht in verdünnter Kali- und Natriumhydratlösung. Diese Lösungen nehmen oft kurz nachher eine violette Farbe an; werden dieselben angesäuert, so schlägt sich das Kosin wieder unverändert nieder. Aus der Analyse der Verf., wie aus einer kryoskopischen Bestimmung des Moleculargewichtes berechnet sich besser die Formel $C_{23}H_{26}O_7$, welche mit der von Flückiger und Buri nicht übereinstimmt. Das Kosin reducirt unter mässigem Erwärmen eine ammoniakalische Silbernitratlösung. Beim Zufügen eines Tropfens Eisenchlorid zur wässerigen Lösung des Kosins färbt sich dieselbe violett und geht kurz nachher in Roth über. Metallisches Natrium entwickelt Wasserstoff aus der Toluollösung des Kosins. Das Verhalten des Kosins ist im Ganzen dem der Filicinsäure sehr ähnlich; es unterscheidet sich aber von derselben dadurch, dass es die Reaction der β-Diketone nicht giebt, die Fehling'sche Lösung nicht reducirt und nicht mit Hydroxylamin reagirt. Die von den Verf. erhaltenen Triacetyl- und Tribenzoylderivate erweisen die Anwesenheit von 3 OH in dem Molecül des Kosins. Durch die Condensationsproducte, welche entstehen durch Einwirkung von Phenylhydrazin, wird die Anwesenheit eines Ketonkernes wahrscheinlich. (Boll. chim. farmac. *1897.* 36, 610.) *ζ*

Ueber die Einwirkung von Hydrazin auf Imidoäther. Von A. Pinner. (Lieb. Ann. Chem. *1897.* 298, 1.)

Ueber Tetrazotsäuren und Dioxytetrazotsäuren. Von W. Lossen, Fr. Fuchs, P. Schneider, E. Kammer, Fr. Bogdahn, Fr. Statius, C. Kirschnick und J. Colman. (Lieb. Ann. Chem. *1897.* 298, 54, 55, 67, 78, 88, 90, 91, 105, 107.)

Ueber die Einwirkung von Diacetonitril auf Aldehyde. Von E. Mohr. (Journ. prakt. Chem. *1897.* 56, 124.)

Ueber Nitroketone, Oxyketone, Ketochloride und Ketobromide. Von Th. Zincke. (Journ. prakt. Chem. *1897.* 56, 157.)

Derivate des Eugenols. Von F. J. Pond und F. T. Beers. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1897.* 19, 825.)

Derivate der Benzolsulfosäure. Von T. H. Norton. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1897.* 19, 835.)

Ueber eine lösliche Verbindung des Hydrastins mit Monocalciumphosphat. Von T. H. Norton u. H. E. Newman. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1897.* 19, 838.)

Condensation der Isooxyazolone mit Aldehyden und Ketonen. Von R. Schiff und M. Betti. (Gazz. chim. ital. *1897.* 27, 2 Vol., 206.)

Neue Untersuchungen über die Isomerien der Oxydationsproducte der Hydrazone. Von G. Minunni. (Gazz. chim. ital. *1897.* 27, 2 Vol., 215.)

Ueber einige Derivate des α-Benzylphenylhydrazins. Von G. Minunni. (Gazz. chim. ital. *1897.* 27, 2 Vol., 235.)

Ueber die Constitution des Dehydrobenzalphenylhydrazons und seine Umwandlung in Dibenzalphenyltetrazon. Von G. Minunni. (Gazz. chim. ital. *1897.* 27, 2 Vol., 244.)

Wirkung des Hydroxylamins auf Ketone des Typus R.CH=CH—CO—CH=CH—R. Von G. Minunni. (Gazz. chim. ital. *1897.* 27, 2 Vol., 263.)

4. Analytische Chemie.

Ueber eine neue Vorrichtung für analytische Bestimmungen im Soxhlet'schen Extractor.

Von Sigismund Robertson.

Es soll das oft schwierige Trocknen des ätherischen Extractes vermieden und die quantitative Verarbeitung des Rückstandes ermöglicht werden. Zu diesem Zwecke verwendet Verf. an Stelle der üblichen Papierhülse eine Art Wägegläschen, dessen Durchmesser 4—6 mm geringer als die lichte Weite des Extractions-Apparates ist, und dessen oberes Ende über die obere Krümmung des Abflussrohres etwas emporragt. Der Boden ist wie eine Filterplatte durchlöchert; etwa 10 mm oberhalb desselben befindet sich am ganzen Umfange eine Einschleifung, in welcher eine kleine Filtrirpapierhülse mittelst Platindrahts oder entfetteten Seidenfadens befestigt wird. Auf das obere und untere Ende sind flache Glaskappen aufgepasst, deren untere über den Rand der Papierhülse hinausreicht. Das Fläschchen wird bei 100° bis zur Gewichtsconstanz getrocknet, mit der zu untersuchenden, ebenfalls vorher getrockneten Substanz beschickt, gewogen; dann wird die Substanz erschöpfend extrahirt, getrocknet und wieder gewogen. Die Gewichtsdifferenz giebt die Menge des Extractes an. Bei Substanzen, welche bei 100° schon Zersetzung erleiden, muss das Trocknen bei einer die Verdampfungstemperatur des Aethers nur wenig übersteigenden Temperatur vorgenommen werden. Dies lässt sich leicht mit Hülfe eines Exsiccators bewirken, der in einem Trockenschrank von 40° angebracht ist und dessen Construction besonders beschrieben werden soll. (Arch. Hyg. *1897.* 30, 318.) *sp*

Bestimmung der gesammten Kohlensäure in Wässern.

Von Sigismund Robertson.

Ein Erlenmeyer-Kolben aus Jenenser Hartglas von 600—650 ccm Inhalt, bei ca. 500 ccm mit Aetzmarke versehen und durch einen Gummistopfen fest und dicht verschliessbar, wird mit 10 ccm, bei kohlensäurereichen Wässern 15—20 ccm dreifach normaler alkoholischer Lauge, aus metallischem Kalium oder Natrium und absolutem Alkohol bereitet, beschickt, fest verschlossen und gewogen. Auf den Kolben passt auch ein doppelt durchbohrter Gummistopfen, welcher mit langem Luftrohr und kurzem Einflussrohr für die bekannte Wasserentnahme unterhalb des Niveaus versehen ist. Nach Aufsetzen dieses Stopfens wird der Kolben bis zur Aetzmarke gefüllt, wieder verschlossen, tüchtig geschüttelt und gewogen, so dass die Menge des verwendeten Wassers genau bekannt ist. Der Kolbeninhalt wird dann bis auf etwa 100 ccm abdestillirt, wobei ein in den Kolben hineinragendes Kugelrohr für die Abführung der Dämpfe dem Mitreissen gelöster Substanz vorbeugt. Dann wird wieder ein doppelt durchbohrter Stopfen aufgesetzt, durch dessen eine Oeffnung ein Trichterrohr mit Seitenansatzrohr oberhalb des Stopfens bis nahe zum Boden führt, während durch die andere das vorher erwähnte Kugelrohr die Verbindung mit einer Anzahl Trockenröhren und einem darauf folgenden gewogenen Kaliapparat herstellt. Durch Zufliessenlassen von Salzsäure wird nun die vorher an das Kali gebundene Kohlensäure frei gemacht und, zuletzt durch mässiges Erwärmen und Durchleiten CO_2-freier Luft, vollständig in den Kaliapparat getrieben. In demselben Apparate kann die gebundene Kohlensäure für sich bestimmt werden; man muss dann natürlich die Destillation ohne Zusatz von Lauge vornehmen. (Arch. Hyg. *1897.* 30, 312.) *sp*

Bestimmung von Phosphor im Stahl.

Von R. W. Mahon.

Die erprobten Verfahren, den Phosphor im Stahl als Ammoniumphosphomolybdat zu gewinnen, hat Verf. derart modificirt, dass man in 8 Minuten eine Analyse ausführen kann. Verf. hat bisher nur mit Stählen gearbeitet, welche kein Silicium oder Kohlenstoff in beträchtlicher Menge enthalten und von Arsen frei sind. Die Modificationen des Verf. sind folgende: Die theilweise Neutralisation wird in anderer Weise und die Fällung bei höherer Temperatur vorgenommen. Bevor man die Stahlbohrspähne erhält, werden folgende Vorbereitungen getroffen: 70 ccm Wasser und 30 ccm Salpetersäure 1,4 werden in einen Erlenmeyerkolben von 16 Unzen Inhalt gebracht, eine gemessene Menge $\frac{n}{1}$-Aetzkalilauge und etwas Wasser werden in ein kleines Becherglas gegossen, die Ablesung der Säurebürette wird notirt, das Filter in den Trichter gelegt etc. — Nun werden 4 g Bohrspähne in den die Säure enthaltenden Kolben gebracht, und letztere wird sofort über das Gas gesetzt. Sobald gelöst ist, fügt man 3 ccm $\frac{n}{1}$-Kaliumpermanganat hinzu und kocht bis zum Verschwinden der rosa Farbe. Dann setzt man 10 ccm HCl (1,20 spec. Gew.) hinzu, kocht, bis Alles klar ist, entfernt von der Gasflamme, wartet einige Secunden, bis das Sieden aufgehört hat, und fügt nun eine Mischung von 50 ccm Molybdatlösung und 10 bis 15 ccm Ammoniak (0,90 spec. Gew.) hinzu, welche kurz vor dem Gebrauche fertig gestellt ist. Man giesse in die Mitte des Kolbens, nicht an der Seite entlang. Man schüttele den offenen Kolben, filtrire und wasche mit kaltem Wasser. Das Papier nebst Niederschlag bringt man in das Becherglas, welches Aetzkali im Ueberschusse enthält, fügt Phenolphthaleïn hinzu und bestimmt das überschüssige Aetzalkali durch Normalsäure. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1897.* 19, 792.) *γ*

Bestimmung von unverseifbarem Oel in Fetten mit Kalkbasis.

Von Henry Bailey.

Verf. empfiehlt folgende Methode, bei welcher die Base aus der Probe in einem frühen Stadium der Operation abgeschieden wird; nach dem Verf. giebt dieselbe in geringster Zeit sehr genaue Resultate: 10 g der Probe werden in ein Becherglas von ca. 6 Unzen Inhalt genau eingewogen und mit Wasser, welchem ein Ueberschuss von Salzsäure zugesetzt ist, unter ständigem Umrühren gekocht, bis das Fett vollkommen zersetzt und frei von Klumpen ist. Wenn man glaubt, dass die Zersetzung vollendet ist, werden die schwimmenden Oele und Fettsäuren von der sauren Lösung getrennt durch Filtriren durch ein vorher mit Wasser befeuchtetes, dichtporiges Papierfilter und dann mit siedendem Wasser ausgewaschen, bis die Waschwässer von Salzsäure frei sind. Bisweilen kann das Filtrat ein leicht irisirendes Aussehen haben; aber die zum Hervorrufen dieser Erscheinung hinreichende Menge Oel ist so gering, dass sie ruhig übersehen werden kann. Die Spitze des Filters wird nun durchstochen, und das flüssige Oel mit einem dünnen Strahle siedenden Wassers in das Becherglas zurückgewaschen. Dann

werden ca. 2 g Aetzkali in conc. Lösung zugesetzt mit etwas Alkohol, und die Lösung wird unter ständigem Bewegen erhitzt, bis die Verseifung vollendet ist, am besten unter Zusatz von wenig mehr Alkohol, um die Lösung in dem Maasse, wie sie verdampft, zu ergänzen. Der Alkohol wird nun zum grössen Theile verdampft, man fügt 100 ccm Wasser hinzu und erwärmt, bis die Flüssigkeit klar ist. Die Lösung wird jetzt in einen Scheidetrichter gebracht, wobei man alles dem Becherglase anhaftende Oel mittelst eines Strahles siedenden Wassers hineinwäscht. Nach dem Abkühlen setzt man 30 ccm Methyläther oder Ligroin hinzu; man schüttelt gut und lässt stehen. Wenn die Grenzlinie zwischen der wässerigen und der ätherischen Lösung ungenau ist, wird ein vorsichtiger Zusatz einiger Tropfen Alkohol gute Dienste thun. Man zieht die Seifenlösung ab und wäscht die ätherische Lösung 2 oder 3 Mal mit Wasser, wobei man das Waschwasser der Seife hinzufügt. Die ätherische Flüssigkeit bringt man in eine kleine tarirte weithalsige Flasche. Die Seifenlösung wird wieder in den Scheidetrichter gebracht und wieder mit 20 ccm Aether geschüttelt, um sie gänzlich von jedem Oel zu befreien, und die gewaschene ätherische Lösung wird dem gewogenen Behälter zugefügt, welcher die erste Extraction enthält. Der Aether wird nun verdampft und der Oelrückstand im Wasserbade bei etwas über 100° C. bis zum constanten Gewichte getrocknet. (Chem. News *1897*. 76, 174.) γ

Probenahme von Schnitzeln und Diffusionssaft.

Von Rydlewski.

Sollen diese Proben wirklichen Werth besitzen und brauchbare Rechnungs-Unterlagen liefern, so müssen sie, wie an umfangreichen Zahlenbeispielen gezeigt wird, mit weit grösserer Genauigkeit und viel häufiger dem Betriebe entnommen werden, als dies jetzt zumeist geschieht; hierüber werden nähere Angaben gemacht, die in praktischer Hinsicht sehr beachtenswerth sind. (D. Zuckerind. *1897*. 22, 1535.) λ

Bestimmung der Reinheiten von Zuckerproducten.

Von Gröger.

Eingehende Parallelversuche führen zum Ergebnisse, dass die Reinheiten nach der sog. Verdünnungsmethode, innerhalb der Grenzen von 50—100 Proc. Trockensubstanz, in technisch völlig hinreichender Genauigkeit bestimmt werden können, und dass bei gleichmässiger Anwendung der üblichen Methoden in richtiger Form und mit richtigen und genauen Instrumenten auch die Resultate genau und gleichmässig ausfallen. Die Weisberg'schen Reductionsfactoren sind, wie dieser Autor auch selbst angab, nicht ohne Weiteres allgemein anwendbar, da die Natur des Nichtzuckers keine stets gleichbleibende ist. (Oesterr. Ztschr. Zuckerind. *1897*. 26, 836.) λ

Scheinbarer und wirklicher Reinheitsquotient.

Von Mittelstaedt.

Verf. fand die Weisberg'schen Umrechnungs-Coëfficienten durchaus bestätigt, so dass er die Anschauung von Sachs für berechtigt erachtet, gemäss welcher der gesammte Nichtzucker „normaler" Producte die Spindelung und daher das spec. Gewicht der Lösungen in annähernd gleichem Maasse beeinflussen soll. Die nach den Angaben Weisberg's bestimmten und berechneten Coëfficienten sind zwar nicht absolut genau, für technische Zwecke aber jedenfalls vollkommen hinreichend und daher praktisch werthvoll. Als Vereinfachung des Verfahrens empfiehlt Mittelstaedt, das spec. Gewicht der Lösung des Normalgewichtes zu 100 ccm mittelst der Mohr-Westphal'schen Waage (mit Reimann's Senkkörper) zu bestimmen, dessen Grösse bekanntlich ohne jede Umrechnung die annähernde Trockensubstanz ergiebt, indem z. B. bei 1,090 spec. Gewichte letztere 90, bei 1,080:80 beträgt etc. Die so ermittelten Resultate stimmen mit dem durch Austrocknung gefundenen ebenso gut, ja oft noch besser überein, als die nach Weisberg berechneten. (D. Zuckerind. *1897*. 22, 1471.) λ

Methode zur Reduction des Kupferoxyduls.

Von Bruhns.

Kupferoxyd und Kupferoxydul sind (auch in grösserer Menge) durch absoluten, chemisch reinen Methylalkohol (nöthigen Falls auch Aethylalkohol) zu Kupfer zu reduciren. Verf. benutzt dies, um die Bestimmungen mit Fehling'scher Lösung zu vereinfachen und zu beschleunigen, und hat nach seiner im Original näher beschriebenen Methode sehr günstige Resultate erzielt. Er empfiehlt sein Verfahren zur allgemeinen Prüfung, die sicher gute Ergebnisse liefern wird. (Centralbl. Zuckerind. *1897*. 6, 44.) λ

Neue Reaction auf Santonin.

Von A. Jaworowsky.

Man löst 0,01—0,02 g Santonin in 2 ccm concentrirter Schwefelsäure unter vorsichtigem Erwärmen und setzt dann tropfenweise ebenso viel einer 1-proc., mit Schwefelsäure angesäuerten Ceriumsulfatlösung hinzu. Die strohgelbe Farbe der Santoninlösung geht hierbei in Kirschroth über. Versetzt man darauf mit etwa 8 ccm Wasser, so entsteht ein feiner, violetter Niederschlag. (Pharm. Ztschr. Russl. *1897*. 36, 559.) s

Weitere Studien über den Einfluss der heissen Behandlung und des Kohlenstoffs auf die Löslichkeit des Phosphors im Stahl. Von E. D. Campbell und S. C. Babcock. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1897*. 19, 786.)

Titrirung von Stannosalzen mit Jod. Von S. W. Young. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1897*. 19, 809.)

Volumetrische Bestimmung der Nitrogruppe in organischen Verbindungen. Von S. W. Young und R. E. Swain. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1897*. 19, 812.)

Analyse eines schwarzen Seidenstoffes. Von T. L. Phipson. (Chem. News *1897*. 76, 188.)

Eine Modification der Cyanid-Titration des Kupfers. Von Harry Brearley. (Chem. News. *1897*. 76, 188.)

Ueber den Nachweis von Aceton im Harn. Von A. Mallat. (Journ. Pharm. Chim. *1897*. 6. sér. 6, 296.)

Directe Zuckerbestimmung in der Rübe. Von Le Docte. Der Inhalt ist wesentlich Polemik gegen die Angaben Pellet's. (Journ. fabr. sucre *1897*. 38, 42.)

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Beiträge zur Bestimmung des Butterfettes.

Von Wiener.

Die Erfahrungen des Verf. zeigen, dass bei manchen Butterarten die flüchtigen Fettsäuren erst durch längeres Kochen übergetrieben werden. Es soll deshalb die Reichert-Meissl'sche Zahl nicht, wie üblich, aus den ersten 110 ccm, sondern aus 250 ccm Destillat bestimmt werden. Das Verfahren von Brullé, angeblich charakteristische Färbungen durch alkoholisches Silbernitrat, giebt selbst bei vorsichtigster Ausführung ungleiche Resultate. (Arch. Hyg. *1897*. 30, 324.) sp

Die Bestimmung aller flüchtigen Fettsäuren in der Butter.

Von E. Wrampelmeyer.

Dem Verf. ist es durch Anwendung der Leffmann-Beam'schen Methode gelungen, ohne Schwierigkeiten die Totalsumme der flüchtigen Fettsäuren in der Butter zu bestimmen. Die Verseifung mit Glycerin-Natronlauge ist so exact und handlich, dass sie allen mit Bestimmung der flüchtigen Fettsäuren Beschäftigten aufs Angelegentlichste empfohlen werden kann. Ungefähr 5 g des filtrirten Fettes werden in einen 700—800 ccm fassenden Kolben gethan und mit 20 ccm Glycerin-Natronlauge über der directen Flamme unter andauerndem Umschwenken erwärmt, bis das Schäumen beendigt und eine klare Seife gebildet ist. Hierauf werden 250 ccm ausgekochten, heissen, destillirten Wassers zunächst vorsichtig, ein Tropfen eines wässerigen Indicators und 50 ccm Schwefelsäure zugesetzt; nun wird sofort mit einem doppelt durchbohrten Pfropfen verschlossen. Durch die eine Durchbohrung desselben geht das Dampfzuleitungsrohr, das sich tief in den Kolben hinein, jedenfalls bis unter das Flüssigkeitsniveau, senkt; durch die andere Oeffnung geht ein nach oben gerichtetes Kugelrohr mit innerem nach oben gebogenem Glasansatze, um ein Ueberspritzen zu vermeiden; das andere Ende dieses Kugelrohres ist nach unten gebogen und führt in den mindestens 0,5 m langen Kühler. Der Wasserdampf wird aus ausgekochtem, destillirtem Wasser entwickelt und mit möglichst kurzen Glasröhren mit einem 30 cm langen, 1,4 cm weiten Kupferrohre, das durch einen nicht leuchtenden Flachbrenner lebhaft erhitzt wurde, in das oben erwähnte Rohr geleitet. Durch diesen Vorschlag, die Totalsumme der flüchtigen Fettsäuren zu bestimmen, wird die Grenze der auf 5 g ausgeschmolzenen Fettes berechneten Anzahl ccm $\frac{n}{10}$-Alkali um 5—6 in die Höhe geschoben, das bedeutet, dass die Genauigkeit der Bestimmung einer etwa vorgenommenen Fälschung um 15—20 Proc. zunimmt, da die Zahlen für reine Margarine keine anderen sind, als bei der Wollny'schen Modification der Reichert-Meissl'schen Methode. (Landw. Versuchsstat. *1897*. 49, 215.) ω

Nachweis von fremden Fetten in Schweinefett und Butter.

Von C. B. Cochran.

Um Rindsfett in Schweinefett nachzuweisen, hat Verf. sich des folgenden Verfahrens bedient: In einen mit Glasstopfen versehenen, auf 25 ccm graduirten Cylinder werden 2 ccm des geschmolzenen Fettes gebracht und hierzu 22 ccm Fuselöl zugefügt. Der Inhalt des Cylinders wird etwa auf Blutwärme angewärmt, um vollständige Lösung zu erhalten, und dann langsam auf 16—17° C. erkalten gelassen. Letztere Temperatur wird 2 oder 3 Stunden eingehalten, während welcher Zeit eine krystallinische Fällung stattfindet, deren Menge und Charakter mit dem zu prüfenden Fette wechselt. Man bringt dann den Niederschlag auf ein Papierfilter und lässt das Fuselöl so vollständig als möglich ablaufen. Ein Theil des gesammten Rückstandes wird dann in ein Reagensglas gebracht und in Aether aufgelöst. Die Oeffnung der Röhre wird nun mit einem Wattepfropfen verschlossen, und die Krystalle, welche sich beim Stehen bilden, werden in einem Tropfen Baumwollsamenöl der mikroskopischen Prüfung unterworfen. Durch diese Methode konnte Verf. geringere Mengen von Rindsfett nachweisen, als wenn die Probe direct aus Aether krystallisirt wurde. Schweine-

fett mit 10 Proc. Rindsfett liefert, so behandelt, ein mikroskopisches Feld, welches zahlreiche typische Krystallisationen von Rindsfett zeigt; diese sind gewöhnlich weit zahlreicher als Schweinefettkrystalle. Bei Vorhandensein von 20 Proc. Rindsfett konnte Verf. überhaupt keine Schweinefettkrystalle nachweisen. Wenn das zu prüfende Fett 5 Proc. Oleostearin enthielt, so gaben die Krystalle, obwohl etwas verändert sowohl in Gestalt als auch in der Art der Anlagerung, entschieden Klarheit über die Anwesenheit von Rindsfett. Hammeltalg bildet Krystalle, die denen des Rindsfettes sehr ähnlich sind. Die Menge des aus der Fuselöllösung bei 17° erhaltenen Niederschlages schwankt je nach dem Charakter des Fettes. Eine Probe von Rindsnierenfett gab eine Fällung von 16 ccm. Der aus Oleostearin erhaltene Niederschlag erfüllte die Röhre bis zum Niveau der Flüssigkeit. Reines Schweinefett gab in keinem Falle mehr als 4 ccm Niederschlag. In einer Tabelle giebt Verf. den Zusammenhang zwischen der Menge der Fällung und dem Charakter des Fettes. — Die in reinen Schweinefetten gefundenen Schmelzpunkte schwanken zwischen 34—45° C. — Zur Prüfung von Butter oder Oleomargarine setzt man 8 ccm Fuselöl zu 2 ccm des filtrirten Fettes, erwärmt bis zur völligen Lösung und kühlt dann auf 16—17° C. ab; es bildet sich ein Niederschlag, der nach den bisherigen Versuchen des Verf. bei Oleomargarin grösser ist als bei Butter. Das bei allen diesen Versuchen benutzte Fuselöl hatte einen Siedepunkt von 129° C. und das spec. Gewicht 0,8159. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1897.* *19,* 796.) γ

Probemelkungen von Allgäuer Kühen II[4]).

Die milchwirthschaftliche Untersuchungsanstalt Memmingen veröffentlicht die Ergebnisse von 100 weiteren Probemelkergebnissen während einer Zwischenkalbezeit. Von den nunmehr im Ganzen beobachteten 205 Milchleistungen von 365 Tagen beträgt der

	Milch kg.	Fett kg.	Fettfreie Trockenmasse. kg.	Spec. Gewicht.	Fett Proc.	Fettfreie Trockenmasse Proc.
Höchstwerth . .	5685	199,31	508,88	35,2	4,481	9,732
Mindestwerth .	1637	59,20	149,38	30,3	2,820	8,460
Durchschnittswerth	3176	113,11	288,82	32,5	3,574	9,108

Die 38 Kühe, welche unter 2500 kg gaben, wiesen in ihrer Gesammtmilch nur 0,144 Proc. Fett und 0,204 Proc. fettfreie Trockenmasse mehr auf, als die 26 Kühe, welche über 4000 kg Milch gegeben hatten. Bei den 205 beobachteten Allgäuer Kühen war die Milchleistung nach dem fünften Kalbe qualitativ und quantitativ am höchsten. Auf 1000 Melktage entfielen durchschnittlich 232 Trockentage, und die Trockenzeit währte am längsten nach dem sechsten, am kürzesten nach dem ersten Kalbe. Während der Milchertrag pro Melktag von der vorausgegangenen Trockenzeit nicht beeinflusst erscheint, verhielt sich die Dauer der Melkzeit umgekehrt proportional zur Dauer der vorausgegangenen Trockenzeit. Die Kühe wurden also im Durchschnitt um so länger gemolken, je kürzere Zeit sie vor dem Kalben trocken standen. Hierbei steigerte sich die Milchleistung qualitativ und quantitativ bis zu einer vorausgegangenen Trockenzeit von 60 Tagen; sie nahm dann wieder um so mehr ab, je länger die Kühe über 60 Tage hinaus trocken standen. Was die Leistungen der Einzelkühe betrifft, so hatte bei je 8—15 Proc. der beobachteten Kühe die Milch im Durchschnitt einer Zwischenkalbezeit

Specifisches Gewicht	unter 31,5	oder über 33,5°
Fettgehalt der Milch	„ 3,2	„ „ 4,0 Proc.
Fettgehalt der Trockenmasse . .	„ 26,0	„ „ 30,0 „
Fettfreie Trockenmasse . . .	„ 8,8	„ „ 9,4 „

Ueber drei Viertel der beobachteten Kühe vertheilen sich auf die dazwischen liegenden Werthe. (Mittheil. des Milchwirthschaftl. Vereins im Allgäu *1897.* 8, 201, 265.) *tz*

Ueber den Chlornatriumgehalt von Eiern, welche in Kochsalzlösungen verschiedener Concentration aufbewahrt wurden. Von W. Hanna. (Arch. Hyg. *1897.* 30, 341.)

Ueber Butter-Ein- und -Ausfuhr, Herstellung von Dauerbutter und die Margarinfrage. Von L. Bernegau. (Ber. pharm. Ges. *1897.* 7, 333.)

6. Agricultur-Chemie.

Ueber die Einwirkung des Formaldehyds auf die Keimung.

Von Richard Windisch.

Im Anschluss an eine Arbeit, deren Endresultate noch nicht abgeschlossen sind, benöthigte Verf. Angaben darüber, welchen Einfluss der Formaldehyd in wässerigen Lösungen verschiedener Concentrationen auf die Keimung ausübte. Er stellte daher diesbezügliche Versuche an und hat die Resultate in 4 Tabellen zusammengefasst. Aus diesen Tabellen geht hervor, dass die verwendeten Versuchssamen Gerste, Weizen, Hafer, Roggen, schon gegen sehr verdünnte Lösungen des Formaldehyds äusserst empfindlich sind. In erster Linie wird die Keimungsenergie beeinträchtigt, welche bei steigendem Gehalte der Quellflüssigkeit an Formaldehyd abnimmt. Doch war die Wirkung von Lösungen derselben Concentrationen nicht gleich bei den verwendeten Versuchssamen. Die 0,02-proc. Lösung beeinträchtigte wohl die Keimungsenergie am ersten Tage bei Gerste, Weizen und Roggen, auf Hafer übte sie aber eine günstige Wirkung aus. Die 0,04-proc. Lösung hatte beiläufig dieselbe Wirkung, nur wurde der Verlauf der Keimung um einige Tage verzögert. Die 0,08-proc. Lösung verzögerte den Verlauf der Keimung sehr. Am schädlichsten erwies sich diese für Roggen, Weizen, weniger für Gerste. Hafer keimte auch in dieser Lösung sehr gut und normal. Bei Gerste und Weizen entwickelten die nach dem 5. Tage gekeimten Samen keine Würzelchen und das Herauswachsen des Blattkeimes geschah ganz anormal, nämlich nicht aus der Spitze, sondern er schob sich, unter der Epidermis fortwachsend, an die entgegengesetzte Seite und brach sich erst dort Bahn. Die 0,12-proc. Lösung übte schon eine sehr schädliche Wirkung aus; in erster Linie wurde der Weizen sehr geschädigt (gekeimt 9,25 Proc.), weiter Roggen (gekeimt 20,5 Proc.), dann Gerste (gekeimt 47 Proc.), Hafer keimte zwar verzögert, sonst aber normal. In der 0,20-proc. Lösung keimten von Roggen 3 Körner, Gerste und Weizen nicht. Hafer wurde auch sehr geschädigt, die Keimung wurde sehr lange hingeschleppt; als Endresultat keimten 64,5 Proc. Die 0,40-proc. Lösung erwies sich für alle Versuchspflanzen als tödtlich. Die Einwirkung des Formaldehyds auf andere Samen behält sich Verf. für weitere Untersuchungen vor. (Landw. Versuchsstat. *1897.* 49, 223.) ω

Zusammensetzung der Samen von Runkelrüben (Futterrüben).

Von A. Devarda.

Da sich in der Literatur nur wenige Angaben über die Zusammensetzung der Runkelrübensamen vorfinden, theilt Verf. die Analysen von 7 verschiedenen Rübensamen mit, welche auf dem gewöhnlichen Wege der Futtermittelanalyse untersucht wurden:

Rübenvarietät	Frische Substanz									Trockensubstanz				
		100 Th. Rohasche												
	Rohasche	Kieselsäure	Kohlensäure	Wasser	Stickstoff-Substanz (N × 6,25)	Rohfett	Stickstofffreie Extractstoffe	Rohfaser	Asche	Stickstoff-Substanz (N × 6,25)	Rohfett	Stickstofffreie Extractstoffe	Rohfaser	Asche
	Proc.	Proc.	Proc.	Proc.	Proc.	Proc.	Proc.	Proc.	Proc.	Proc.	Proc.	Proc.	Proc.	Proc.
1. Gelbe Oberndorfer. . . .	8,45	22,05	7,91	11,02	10,56	5,87	34,75	30,02	7,78	11,87	6,60	39,06	33,73	8,74
2. Rothe Oberndorfer . . .	9,57	27,69	14,94	11,34	11,81	5,10	34,47	29,14	8,14	13,32	5,75	38,90	32,85	9,18
3. Rothe Neumerith	7,23	5,31	16,54	11,18	12,69	5,64	33,54	30,92	6,93	14,28	6,35	37,78	34,81	6,78
4. Gelbe Klumpen	7,95	20,45	13,48	11,54	11,81	5,33	33,58	30,86	6,88	13,36	6,02	37,95	34,89	7,78
5. Gelbe Riesen	8,07	18,96	11,85	13,68	10,00	5,52	34,34	29,35	7,11	11,58	6,39	39,80	34,00	8,23
6. Rothe Riesen	9,67	31,80	9,46	10,97	11,19	4,62	33,57	30,89	8,76	12,56	5,19	37,71	34,70	9,84
7. Gelbe, aus der Erde wachsend	8,04	22,83	9,89	11,09	11,50	5,52	35,19	29,46	7,24	12,93	6,21	39,58	33,14	8,14

Die mittlere Zusammensetzung der Asche der oben untersuchten Futterrübensamen ist folgende: In 100 Th. Reinasche (in Proc.) Kali 22,01, Natron 8,01, Kalk 16,14, Magnesia 11,07, Eisenoxyd 1,03, Phosphorsäure 10,00, Schwefelsäureanhydrid 5,01, Kieselsäure 24,61, Chlor 2,32. (Landw. Versuchsstat. *1897.* 49, 239.) ω

Ueber die Zusammensetzung einiger canadischer Urböden. Von Frank T. Shutt. (Chem. News *1897.* 76, 185.)

4) Vergl. Chem.-Ztg. *1897.* 21, 258.

7. Pharmacie. Pharmakognosie.

Ueber Salophen.

Von W. N. Klimenko.

Nach eingehenden klinischen Untersuchungen kommt Verf. zu dem Schlusse, dass das Salophen ein geeignetes Mittel gegen Rheumatismus und anderen Salicylpräparaten vorzuziehen sei. Die tägliche Gabe ist 4—6 g. Die Preisdifferenz gegenüber salicylsaurem Natron sei allerdings einstweilen noch für die allgemeine Anwendung eine zu grosse. (Wratsch *1897.* 18, 1085.) *a*

Ueber Cardamomen.

Von A. Tschirch.

Verf. untersuchte eingehender die Samen der Amomum- und Elettaria-Arten. Er fand, dass bei den genannten Gattungen die Samenschale zwar im Allgemeinen den gleichen Bau zeigt; es sind jedoch im Einzelnen so viele anatomische Unterschiede vorhanden, dass man darauf eine Unterscheidung derselben begründen kann. (Schweiz. Wochenschr. Chem. Pharm. *1897.* 35, 481.) *s*

Ueber die Prüfung von Cocaïnsulfat. Von F. Miehle. (Apoth.-Ztg. *1897.* 12, 704.)

Lignum Aloës und Linaloëholz. Von J. Moeller. (Pharm. Post *1897.* 30, 531, 543.)

Untersuchungen über das Gummi aus Ammoniacum. Von M. Frischmuth. (Pharm. Ztschr. Russl. *1897.* 36, 541, 587, 603.)

Zur Frage der Maximaldosen der Arzneimittel. Von L. Lewin. (Apoth.-Ztg. *1897.* 12, 717.)

Beiträge zur Kenntniss der Jaborandiblätter. Von H. Geiger. (Arch. Pharm. *1897.* 235, 503.)

Zur Anfertigung steriler Syrupe mit Fluidextracten. Von F. Miehle. (Apoth.-Ztg. *1897.* 12, 690.)

Medicinische Pflanzen von Westafrika. Von A. F. Moller. (Ber. pharm. Ges. *1897.* 7, 352.)

Beiträge zur pharmakognostischen und botanischen Kenntniss der Jaborandiblätter. Von H. Geiger. (Ber. pharm. Ges. *1897.* 7, 356.)

Viburnum prunifolium. Eine chemische Studie. Von Philipp Eckhardt. (Journ. Pharmacol. *1897.* 4, 251.)

8. Physiologische, medicinische Chemie.

Vorkommen von Phloroglucin in den Pflanzen.

Von H. Moeller.

In der Literatur finden sich mehrere Angaben über das Vorkommen von Phloroglucin in Pflanzen. Zur Constatirung der Anwesenheit von Phloroglucin hatte die Weselsky'sche Reaction — Entstehung eines zinnoberrothen Niederschlages beim Zusammentreffen von Phloroglucin mit salpetersaurem Anilin oder Toluidin und geringen Mengen Kaliumnitrit — gedient oder für mikrochemische Untersuchungen die von Lindt[5]) angegebene, welche auf der Bildung des schön roth gefärbten Phloroglucinvanilleïns durch Einwirkung von wenig Vanillin und Salzsäure auf Phloroglucin beruht. Durch die eingehenden Untersuchungen des Verf. hat sich jedoch ergeben, dass die zum Nachweise des Phloroglucins in den Pflanzen angewendeten Reactionen von Weselsky und Lindt keine ausschliesslichen Phloroglucinreactionen sind. Sie reagiren auch mit Gerbstoffen, und letztere veranlassen das Eintreten der Färbung in den Pflanzentheilen. Das Vorkommen von Phloroglucin in Pflanzen ist bisher nicht nachgewiesen, und solches auch noch nicht aus Pflanzen dargestellt worden. (Ber. pharm. Ges. *1897.* 7, 344.) *s*

Das ätherische Oel des Tannenholzes.

Von P. Klason.

Von dem im Tannenholze enthaltenen ätherischen Oele, welches man gewöhnlich als eine Art von Terpentinöl betrachtet, wurde eine grössere Portion von einer Sulfitcellulosefabrik erhalten, wo es sich beim Auskochen des Holzes ansammelte. Obgleich der Siedepunkt und das spec. Gewicht des gereinigten Oeles mit den entsprechenden Constanten von Sylvestren übereinstimmten, zeigte es doch keine der sonstigen Reactionen der Terpene. Die Elementaranalyse ergab die Formel $C_{10}H_{14}$, was auf Cymol deutete. Dies wurde durch Ueberführung in cymolsulfonsaures Baryum bestätigt. Da Terpentinöl durch Kochen mit Sulfitlauge nicht in Cymol übergeführt wird und das betreffende Holzöl kein Terpentinöl enthält, muss man annehmen, dass die Holzzellen Cymol produciren, während die Bastzellen das im Tannenharze enthaltene reine Pinen produciren. (Svensk kemisk tidskrift *1897.* 9, No. 6.) *sn*

Aendert sich das Volumen einer Flüssigkeit in Folge der alkoholischen Gährung?

Von Kosutany.

Verf. hat sich seit Jahren mit Gährungsversuchen beschäftigt und hat sich der Mühe unterzogen, aus diesen unter den verschiedensten Verhältnissen ausgeführten Versuchen die mittlere Alkoholproduction zu berechnen; er ist zu einem Werthe gekommen, welcher dem von Pasteur angegebenen (aus 100 g wasserfreier Glykose 48,08 g = 60,58 ccm, aus 100 g Rohrzucker 50,57 g = 63,77 ccm Alkohol) sehr nahe kommt. Aus den Untersuchungen des Verf. ergiebt sich ferner, dass das Volumen der zuckerhaltigen Flüsigkeit sich in Folge der Gährung nicht ändert. Diese Thatsache zwingt zu der Annahme, dass das Volumen des gebildeten Alkohols mit dem Volumen des vergohrenen Zuckers gleich sein muss. Hieraus folgt aber nothwendigerweise, dass das Volumen der gleichzeitig gebildeten Kohlensäure auch identisch sein muss sowohl mit dem Volumen des zersetzten Zuckers, als auch mit demjenigen des neugebildeten Alkohols. Das kann sich aber augenscheinlich nur auf das Volumen der flüssigen Kohlensäure und nicht der gasförmigen Kohlensäure beziehen. Obwohl bezüglich des spec. Gew. der flüssigen Kohlensäure keine exacten Bestimmungen zur Verfügung stehen, kann man mit grosser Wahrscheinlichkeit behaupten, dass das Volumen der bei der Gährung entstehenden Kohlensäure, flüssig gedacht, dasselbe Volumen einnimmt, wie der verschwundene Zucker und der neugebildete Weingeist, nämlich: 1 Vol. Zucker = 1 Vol. Alkohol, 1 Vol. Zucker = 1 Vol. flüssige Kohlensäure. (Landw. Versuchsstat. *1897.* 49, 173.) *ω*

[5]) Ztschr. wissenschaftl. Mikroskop. *1885.* 2, 495.

Ueber einen ungeformten Eiweisskörper, welcher der untergährigen Hefe beigemengt ist, und dessen Beziehung zu dem sog. gelatinösen Netzwerk, welches beim Eintrocknen der Bierhefe entsteht.

Von H. Will.

Die Hauptresultate der mitgetheilten Untersuchungen und Beobachtungen sind folgende: 1. Gewöhnliche Bierhefe enthält in grösserer Menge mechanisch beigemengt Eiweiss in stark aufgequollenem zähschleimigen Zustande. 2. Der Oberzeug ist reicher an dieser Eiweisssubstanz als die Kernhefe. 3. Die Eiweisssubstanz kann durch heftiges Schütteln der Bierhefe mit Aether in Form von Bläschen, welche die Aethertropfen umhüllen, ausgefällt werden. 4. Die permanente Aufnahmefähigkeit der Bierhefe für Aether ist durch Gegenwart der Eiweisssubstanz und durch die Ausfällung derselben durch den Aether bedingt. 5. Die permamente Aufnahmefähigkeit für Aether ist für gleiche Volumina der nämlichen Hefe innerhalb gewisser Grenzen gleich. Dagegen ist die Aufnahmefähigkeit unter den gleichen äusseren Bedingungen, insbesondere bei annähernd gleichem Wassergehalte, nicht nur für verschiedene Hefen eine verschiedene, sondern auch für die Kernhefe und den Oberzeug des gleichen Gährbottichs. 6. Durch die Aetherbehandlung der Bierhefe kann also, annähernd gleicher Wassergehalt derselben vorausgesetzt, bis zu einem gewissen Grade ein Maassstab für die derselben beigemischte Menge der Eiweisssubstanz gewonnen werden. 7. Durch wiederholtes Waschen der Bierhefe wird das Eiweiss mehr oder weniger entfernt. 8. Neben dieser Eiweisssubstanz enthält die Bierhefe noch andere schleimige Körper, unter welchen sich sicher Gummi befindet. Die Hefezellen sind in diese schleimigen Substanzen eingebettet und vertheilt. — Die anderen Folgerungen sind mehr botanisch-morphologischer Natur. (Ztschr. ges. Brauw. *1897.* 20, 447.) *ρ*

Zur Kenntniss der Kynurensäure.

Von P. Solomin.

Verf. suchte zunächst festzustellen, wie sich die Kynurensäure und Harnsäure im Hundeharne zu einander verhalten, zu den Alloxurbasen und zum Gesammtstickstoff. Er theilt eine Versuchsreihe mit, in der fortlaufend im Harne eines im Stickstoffgleichgewichte befindlichen Hundes Gesammtstickstoff, Kynurensäure und Harnsäure bestimmt wurden. Die täglich ausgeschiedenen Kynurensäuremengen schwanken ziemlich stark; dasselbe gilt von der Harnsäure, doch bewegen sich die Schwankungen nicht im Sinne einer gegenseitigen Vertretung. Von einer „Vertretung" der Harnsäure durch Kynurensäure kann also keine Rede sein.

Was die Alloxurbasen anbetrifft, so sind regelmässige Bestimmungen derselben ausgeführt und stets sehr hohe Werthe erhalten worden. Auch im Harne solcher Thiere, die normaler Weise keine Kynurensäure ausscheiden (Kaninchen), trat nach Eingabe dieser Körper keine Kynurensäure auf. Desgleichen fielen Versuche, in denen Skatol, Skatolcarbonsäure und andere Fäulnissproducte des Eiweiss zugeführt wurden, negativ aus. Einen Zusammenhang zwischen Isatin und Kynurensäure konnte Verf. nicht constatiren. Was das Schicksal der in den Organismus eingeführten Kynurensäure anbetrifft, so erscheint sie bei subcutaner Zufuhr zum Theil unverändert im Harn wieder. Bei Menschen und Kaninchen, welche normaler Weise keine Kynurensäuren ausscheiden, ist der Procentsatz der wiedergefundenen Säure ein kleinerer als beim Hunde. Geschieht die Einführung in den Magen, so ist die Zerstörung beim Menschen eine vollständige, beim Hunde und Kaninchen eine sehr viel erheblichere, als in den subcutanen Versuchen. Menschen und Kaninchen scheiden vielleicht nicht deshalb keine Kynurensäure aus, weil sie keine bilden, sondern deshalb, weil sie die gebildete wieder zerstören. (Ztschr. physiolog. Chem. *1897.* 23, 497.) *ω*

Kann der Zuckergehalt des normalen Harnes durch einseitige Ernährungsweise und andere noch in den Bereich des Physiologischen fallende Bedingungen zu höheren Graden gesteigert werden?

Von Ludolf Breul.

Die älteren Angaben über alimentäre Glykosurie vernachlässigten den Zuckergehalt des normalen Harns, der erst durch die Darstellung des Glukosazons nach Fischer einwandsfrei nachgewiesen wurde und durch die Modification des Verfahrens nach Angabe von Laves an-

nähernd quantitativ bestimmt werden kann. Verf. hat deshalb erneute eingehende Versuche an sich selbst angestellt und gelangt durch eine grössere Zahl von Bestimmungen zu dem Schlusse, dass die Art der Nahrung keinen wesentlichen Einfluss auf die 24-stündige Zuckerausscheidung ausübt; besonders wurde keine Steigerung derselben durch längere Zeit fortgesetzte, sehr erhebliche Vermehrung der Kohlenhydratzufuhr erzielt. Dagegen liessen sich innerhalb eines Tages sehr erhebliche Schwankungen, anscheinend durch die Nahrungsaufnahme bedingt, nachweisen. Dies trat besonders hervor, als nach 23-stündiger Carenz eine an Amylaceen sehr reiche Mahlzeit eingenommen wurde, indem hiernach der Zuckergehalt des Harns auf 0,203 Proc. gegen 0,027 bis 0,178 Proc. des normalen anstieg. Wesentlichen Einfluss auf die Ausscheidung von Zucker haben Muskelarbeit und Wärmeabgabe, welche eine unter sonst gleichen Umständen eintretende Steigerung derselben verhindern können. (Arch. experiment. Pathol. u. Pharmakol. *1897.* **40**, 1.) *sp*

Oxydation der Oxalsäure im thierischen Organismus.

Von L. Giunti.

Während die Versuche von Piotrowski, Buchheim und Marfori für eine Oxydation der Oxalsäure im Organismus sprechen, werden dieselben durch denjenigen von Gaglio und Pohl direct bestritten. Um die noch unentschiedene Frage aufzuklären, hat Verf. Versuche an sich selbst, an Hunden und Hühnern angestellt. Die durch den Mund dargereichte und absorbirte Säure ging bei den Versuchen an sich selbst und bei denen an Hunden nur in sehr kleinen Mengen in den Harn über, wodurch man schliessen kann, dass die verschwundene Säure oxydirt wurde. In den Hund wurde die Säure auch subcutan und durch Darmfistel nach der Methode von Thiry-Vella eingeführt. Die Menge der verschwundenen und daher oxydirten Säure ist in diesen Fällen kleiner. Im Organismus des Huhnes wird dagegen die Oxalsäure nicht verbrannt, da sie wieder unverändert in den Excrementen erscheint. (Ann. di Chim. e di Farmacol. *1897.* **26**, 433.) *ζ*

Ueber den Mechanismus der Umwandlung des Glykogens in Traubenzucker in der Leber.

Von E. Cavazzani.

Diese Umwandlung wird von Manchen der Thätigkeit des lebenden Protoplasmas der Leberzellen, von Anderen der Wirkung eines diastatischen Fermentes zugeschrieben (Salkowski). Verf. beweist, dass das Methylviolett, welches paralysirend auf die Zellen wirkt und unwirksam ist auf die Diastase, der genannten Umwandlung hinderlich ist. Ein solches Ergebniss spricht zu Gunsten der protoplasmatischen Theorie. (Ann. di Chim. e di Farmacol. *1897.* **26**, 460.) *ζ*

Resorption von Eisen und Synthese von Hämoglobin.

Von Justus Gaule.

Verf. versuchte den Nachweis zu liefern, dass die Zufuhr anorganischen Eisens zu einer Vermehrung des Hämoglobins Veranlassung gebe. Die Versuchsthiere (Kaninchen) wurden nach der Blutentnahme getödtet, und es wurde constatirt, dass von dem in ihren Magen gebrachten Eisen etwas resorbirt worden war. Dass aus diesem resorbirten Eisen neues Hämoglobin und neue Blutkörperchen gebildet worden sind, lässt sich nach den erhaltenen Zahlen nicht bezweifeln. Es lässt sich mit grosser Wahrscheinlichkeit behaupten, dass das Plus von Hämoglobin, welches die Kaninchen binnen 72 Stunden nach der Eisendarreichung aufweisen, gebildet ist mit Hülfe des Eisenchlorids, das in ihren Magen gebracht wurde, und das sie resorbirten. Unter Zuhilfenahme der Experimente mit Eröffnung des Ductus thoracicus hat Verf. den Weg des Eisens, wie folgt, festgestellt: Das Eisen wird aufgenommen von den Epithelzellen des Duodenums aus dem Lumen des Darmcanals und abgegeben an die Lymphspalten der Zotten bezw. Falten. Aus dieser fliesst es mit dem Chylus in die Lymphgefässe des Mesenteriums, durch die Lymphdrüsen des Mesenteriums hindurch in die Cysterna chyli, in den Ductus thoracicus und von da in das Blut der oberen Hohlvene. Mit dem Blute wird es natürlich allen Organen zugeführt, wird aber nur von der Milz festgehalten und häuft sich in dieser an. — Zum Schlusse hat Verf. versucht, die Kette der Vorgänge, durch welche das einfache anorganische Eisenmolecül bis zur höchsten Synthese des Hämoglobins sich verfolgen lässt, soweit als möglich zusammenzustellen. (Ztschr. Biolog. *1897.* **35**, 377.) *ω*

Beitrag zum Studium der Wirkung von gypshaltigem Wasser.

Von C. Coggi.

Aus Versuchen, die Verf. an gesunden Männern anstellte, denen 1 l einer wässerigen, $^1/_2$ g Gyps enthaltenden Lösung jeden Tag während einer Woche dargereicht wurde, und aus gleichzeitigen vergleichenden Versuchen künstlicher Verdauung der Stärke durch Speichel, und des Fibrins durch Magen- oder Pankreasextract, bei der Anwesenheit der Gypslösung oder destillirten Wassers, schliesst der Verf., dass eine solche Lösung keine störende Wirkung auf die Verdauung ausübt. In der That vermindert sie nicht die Wirkung des Ptyalins auf die Stärke, noch diejenige des sauren Pepsins auf die Proteïnsubstanzen, oder des Trypsins, oder des Amylopsins. Sie befördert auch nicht den Fäulnissprocess ausserhalb des Organismus, vielmehr mildert sie ein wenig diejenigen Processe, die sich im Darme vollziehen. (Selmi *1897.* **7**, 76.)

Sind Gyps und gypshaltige Getränke, wie Wein und Wasser, gleich unschädlich auch für schwache oder nicht ganz gesunde oder kranke Menschen? Trotz der erwähnten Versuche sind wir ganz und gar nicht geneigt, eine solche Unschädlichkeit anzunehmen. *ζ*

Untersuchungen zur Schilddrüsenfrage. Gas- u. Stoffwechseluntersuchungen bei Schilddrüsenfütterung, Myxoedem, Morbus Basedowii und Fettleibigkeit.

Von Adolf Magnus-Levy.

Bewirkt die Schilddrüsenfütterung nicht nur Verlust von Wasser und Eiweiss, sondern auch, wie angenommen wird, eine Verminderung des Körperfettes, so muss sich dies durch Steigerung des Gesammtgaswechsels zu erkennen geben. Dies wurde in der That in ausgesprochener Weise bei Fettleibigkeit und Kropf, besonders stark bei Myxoedem beobachtet, während bei den anderen Krankheiten der Gaswechsel gänzlich unbeeinflusst blieb oder nur geringe und schwankende Aenderungen zeigte. Die Zunahme des Sauerstoffverbrauches ist auch bei längerer Thyreoidea-Zufuhr andauernd. Die Eiweissabgabe des Körpers bei Schilddrüsenfütterung kann selbst bei überschüssiger Nahrungszufuhr stattfinden, ist also als specifische, toxogene Wirkung des Mittels aufzufassen. Thyrojodin zeigt qualitativ dieselben Wirkungen wie das Extract der ganzen Drüse, während dies bei dem sogenannten Thyreoantitoxin und bei Jodkalium nicht der Fall ist. (Ztschr. klin. Med. *1897.* **33**, 269.) *sp*

Wie ist der hohe Gehalt an Eisen bezw. Eisenoxyd in der Asche von Trapa natans zu erklären? Von G. Thoms. (Landw. Versuchsstat. *1897.* **49**, 165.)

Ueber die Wirkung des Aluminiums mit besonderer Berücksichtigung der durch das Aluminium verursachten Laesionen im Centralnervensystem. Von Doellken. (Arch. experiment. Pathol. u. Pharmakol. *1897.* **40**, 98.)

Ueber den wirksamen Bestandtheil der Schilddrüse. Von Dionys Hellin. (Arch. experiment. Pathol. u. Pharmakol. *1897.* **40**, 121.)

Ein Beitrag zur Kenntniss des salzsauren Hämins. Von Max Rosenfeld. (Arch. experiment. Pathol. u. Pharmakol. *1897.* **40**, 137.)

Zur Physiologie und Pathologie der Harnsäureausscheidung beim Menschen. Von Hans Leber. (Berl. klin. Wochenschr. *1897.* **34**, 984.)

Die Harngifte und die Uraemie, mit einem Beitrage zur Lehre vom Milchsäuregehalt des Blutes. Von Alfred Gottheiner. (Ztschr. klin. Med. *1897.* **33**, 315.)

Das Holocaïn in der Ophthalmologie. Von J. Chevalier. (Les nouveaux remèdes *1897.* **13**, 609; Bull. gén. de Thérap. *1897.* Pharmacol. etc. **2**, 609.)

Untersuchungen über die Agglutination des Typhusbacillus durch chemische Substanzen. Von E. Malvoz. (Ann. de l'Institut Pasteur *1897.* **11**, 582.)

Untersuchungen über das Tetanusgift. Von A. Marie. (Ann. de l'Institut Pasteur *1897.* **11**, 591.)

Biologischer Verbrennungsprocess des Propylglykols. Von A. Péré. (Ann. de l'Institut Pasteur *1897.* **11**, 600.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Naphtha und die Bakterien.

Von K. W. Charitschkoff.

Verf. giebt einen interessanten Beitrag zur Frage der antiseptischen Wirkung der Naphtha, die derselben bis heute allgemein zuerkannt wurde. Zur Ergründung der Richtigkeit dieser Annahme stellte Charitschkoff Reinculturen des Bacillus amylobacter in Gelatinelösung her, die dann mit Naphtharückständen innigst durchgemischt wurden. Nachdem nach 4 Tagen letztere sich aus der Emulsion abgetrennt hatten und nach oben gegangen waren, zeigte sich eine wesentliche Vermehrung der Bakterien, die sich zumeist an der Berührungsstelle der Gelatinelösung und der Naphtharückstände, dicht an den letzteren angesammelt hatten. Der Verf. kommt hiermit zum Schlusse, dass, entgegen den bisherigen Voraussetzungen, Naphtha die Entwickelung der Bakterien aus der Klasse der Anaëroben nicht unterdrückt, im Gegentheil befördert und darum als Antisepticum zu verwerfen sei. Zum Schlusse weist er auf die Cholera von 1892 in Baku hin, die auf Basis falscher Voraussetzungen gerade hier durch Desinficiren mit Naphtha zu bekämpfen versucht wurde, was nicht unwesentlich zu ihrer grossen Ausbreitung an genanntem Platze beigetragen haben dürfte. (Kaspi.) *φ*

Zur Frage des Vorkommens von Tuberkelbacillen in der Marktbutter.

Von Lydia Rabinowitsch.

Wiederholt sind in Butterproben in mehr oder weniger hohem Procentsatze angeblich Tuberkelbacillen gefunden worden, während andererseits festgestellt wurde, dass sie auf diesem Nährboden ver-

hältnissmässig lange lebend und virulent bleiben können. Am auffallendsten war die Mittheilung von Obermüller, der in sämmtlichen untersuchten Butterproben Tuberkelbacillen fand. Dieser Forscher hat allerdings schon den Fehler begangen, seine sämmtlichen (14) Proben einer Quelle zu entnehmen. Verf. hat in Berlin und Philadelphia nicht weniger als 80 Proben in gründlicher Weise untersucht, dabei niemals den echten Tuberkelbacillus gefunden, aber häufig einen demselben sehr ähnlichen, der in morphologischen und tinctoriellen Eigenschaften nicht davon zu unterscheiden ist, wohl aber in culturellen und pathogenen. Er gedeiht auf den verschiedensten Nährmedien viel leichter und üppiger, schon bei gewöhnlicher Temperatur, und ruft bei Thierversuchen Veränderungen hervor, welche das Bild der Tuberkulose vortäuschen können, bei eingehender histologischer Untersuchung sich aber scharf davon unterscheiden, dem Rotze näher stehen als der Tuberkulose. (Ztschr. Hygiene *1897.* 26, 90.) *sp*

Studien über die Production von Schwefelwasserstoff, Indol und Mercaptan bei Bakterien.

Von Max Morris.

I. Schwefelwasserstoff. Zum Nachweise wird gewöhnlich der Geruch oder die Bräunung von Bleipapier benutzt. Da hierbei der Schwefelwasserstoff eine Verdünnung mit Luft erleidet und die Empfindlichkeit der Reaction dadurch geschwächt wird, hatte schon Fromme dem Nährboden ein Reagens zugesetzt, nämlich Eisentartrat. Verf. benutzt an Stelle desselben Bleiacetat, von dem $^1/_{10}$ Proc. gewöhnlichem Nähragar zugesetzt wird. Dieser Zusatz beeinträchtigt das Wachsthum der Bakterien in keiner Weise. Die meisten Arten zeigten durch Schwärzung des Nährbodens an der Impfstelle Schwefelwasserstoffentwickelung an; dieselbe blieb aus bei Milzbrand, Diphtherie, Violaceus, Tetragenus, Subtilis, Mycoides, gelber Sarcina, Spirillum rubrum, Bac. acidi lactici, Mucor mucedo, Mucor corymbifer, Aspergillus fumigatus, Oidium lactis, rosa Hefe; sie blieb zweifelhaft bei Micrococcus agilis, da dieser selbst auf dem Nährboden mit schmutzig braunrother Farbe wächst.

II. Indol. Es ergab sich, dass die Indolbildung der Zeit einerseits, dem Peptongehalte des Nährbodens andererseits proportional verläuft. Wurden diesbezüglich günstige Bedingungen (5 Proc. Peptongehalt, 10- bis 20-tägiges Wachsthum) eingehalten, so zeigten von den bislang als Nichtbildner von Indol angesehenen Arten, soweit diese bisher geprüft wurden, Mäusesepticaemie und Bact. coli anindolicum starke Indolbildung. Die Cultur der Mäusesepticaemie erwies sich allerdings in Bezug auf Virulenz als degenerirt. Auch eine grössere Anzahl anderer Arten, darunter Typhus, gab schwache, aber deutliche Reaction, während dieselbe bei anderen ganz ausblieb.

III. Mercaptan. Die Culturgase wurden durch Isatinschwefelsäure geleitet, welche durch Mercaptan grün gefärbt wird. Nur bei Proteus vulgaris (4-tägige Cultur, 5 Proc. Peptongehalt) gelang der Nachweis, bei den anderen durch ihren Geruch auf Mercaptan deutenden Arten nicht. Der Nachweis geringer Spuren wird allerdings dadurch erschwert, dass das Reagens in dünnster Schicht selbst grünlich schimmert. (Arch. Hyg. *1897.* 30, 304.) *sp*

Weitere Beobachtungen über die Octosporushefe.

Von M. W. Beijerinck.

Octosporushefe kann auf Grund der grossen Widerstandsfähigkeit ihrer Sporen auch aus sehr unreinem Material, wie dem Waschwasser von Korinthen oder Feigen, isolirt werden, wenn dieses auf Platten bei 30° eingetrocknet, dann langsam bis auf 56° erhitzt und dann auf Malzwürzegelatine oder in Gährkölbchen mit flüssiger Würze von zehn Saccharometergraden, durch Milchsäure auf 9—10 Proc. Normalsäure gebracht, ausgesät wurde. Bei Züchtung auf Malzwürzegelatineplatten entstehen regelmässig aus Reinculturen der Octosporushefe neben den Askosporen enthaltenden weissen Colonien eine Anzahl brauner Colonien, welche nur asporogene Zellen enthalten. Diese bleiben dann bei weiterer Züchtung erblich asporogen, stellen also eine völlig neue Rasse dar, die sich von der ursprünglichen auch physiologisch unterscheidet. So tritt die Enzymbildung zurück, während die Säurebildung vermehrt ist. Das Enzym der Octosporushefe, wie überhaupt der Alkoholhefen, muss zu den Trypsinen gerechnet werden, da alkalische Gelatine am leichtesten verflüssigt wird. Verf. legt die Anschauung dar, dass Enzym nur dann in reichlicher Menge austritt, wenn Zellen langsam absterben. Ein solches Absterben findet bei der sporogenen Rasse durch Platzen der Asken ständig statt, bei der durch Theilung sich vermehrenden hingegen nur nach Erschöpfung des Nährbodens. (Centralbl. Bakteriol. *1897.* 2. Abth. 3, 449, 518.) *sp*

Ueber Reinculturen der Smegmabacillen.

Von Hugo Laser.

Zur Kenntniss der Smegmabacillen.

Von E. Czaplewski.

Beiden Autoren gelang die Züchtung der Smegmabacillen auf Grund zufälliger Beobachtungen, Laser durch Anwendung von Blutagar, Czaplewski durch den von Wassermann für Gonococcenzucht angegebenen Nutroseserumagar. Der Bacillus zeichnet sich durch seine hohe Widerstandsfähigkeit gegen Entfärbungsmittel aus, bleibt daher auch bei der alten Koch'schen Doppelfärbungsmethode für den Tuberkelbacillus gleich diesem roth gefärbt. Einen wesentlichen Unterschied gegen dieselben bildet das schnelle Wachsthum. Die Gestalt ist in den Culturen sehr wechselnd, ganz abhängig von der Art des Nährbodens. Czaplewski beobachtete die längsten Formen, am meisten den angeblichen Syphilisbacillus Lustgarten's ähnelnd, auf Nutroseserum und Kartoffeln. Die Beschreibung beider Autoren zeigt vielfache Uebereinstimmung, doch konnte die Identität der von beiden gezüchteten Arten nicht mit voller Sicherheit festgestellt werden. (Münch. med. Wochenschr. *1897.* 44, 1191.) *sp*

Petersson-Palmquist's Kohlensäureapparat modificirt für Ventilationsuntersuchungen. Von Gerda Troili-Petersson. (Ztschr. Hygiene *1897.* 26, 57.)

Die Uebertragung von Infectionskrankheiten durch die Luft. III. Mittheilung: Die Uebertragung des Erysipels, der Pneumonie und anderer Streptococceninfectionen durch die Luft. Von Eduardo Germano. (Ztschr. Hygiene *1897.* 26, 66.)

Beiträge zur Frage der Differenzirung des Bacillus aërogenes und Bac. coli communis. Von J. C. Th. Scheffer. (Arch. Hyg. *1897.* 30, 291.)

Zum „Butteraroma". Von H. Weigmann. (Centralbl. Bakteriol. *1897.* 2. Abth. 3, 498.)

Das Bakterium der Maul- und Klauenseuche. Von A. Stutzer und R. Hartleb. (Arch. Hyg. *1897.* 30, 372.)

Einige Producte des Tuberkelbacillus. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[6]) mitgetheilt worden. Von E. A. de Schweinitz und Marion Dorset. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1897.* 19, 782.)

Ueber die Ausscheidung von Mikroorganismen durch die thätige Milchdrüse. Von Basch und Weleminsky. Hierüber ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[7]) berichtet worden. (Berl. klin. Wochenschr. *1897.* 34, 977.)

Zur Frage der Infection von Schusswunden durch mitgerissene Kleiderfetzen. Von I. Karlinski. (Centralbl. Bakteriol. *1897.* 22, 336.)

Die Pilzkrankheit der Fische und der Fischeier. Von A. Maurizio. (Centralbl. Bakteriol. *1897.* 22, 408.)

10. Mikroskopie.

Eine Methode zur Fixirung der Bewegungszustände von Leukocyten und Blutplättchen.

Von H. Deetjen.

Fingerblut wird auf schmale Streifen von wässerigem Agar ausgestrichen, dem 0,7 Proc. Kochsalz zugesetzt sind, dann mit einem Deckglase bedeckt. Wird ein solches Präparat auf den erwärmten Objecttisch gebracht, so sieht man nach kurzer Zeit die Leukocyten in lebhafter Bewegung. Dieselben werden nun rasch durch Osmiumsäure- oder Formalindämpfe fixirt. Dann kann man das Deckglas abheben und in gewöhnlicher Weise färben. In solchen Präparaten sieht man neben den Leukocyten bedeutend zahlreichere, aber kleinere, oft in Haufen zu 10—50 Stück zusammenliegende Körperchen mit einer inneren, durch Kernfarben intensiver färbbaren Masse und einem hyalinen Saum von äusserst zarter Beschaffenheit und ganz unregelmässiger Gestalt, mit feinsten Ausläufern und Verzweigungen. Augenscheinlich sind auch diese Körper in Bewegung gewesen, und in der That gelingt es, die Bewegungen und beständigen Gestaltsveränderungen derselben sowohl im Agar vor der Fixirung als auch im hängenden Tropfen zu beobachten, wenn man die Gerinnung des Blutes verhindert und durch Zusatz zähflüssiger Lösungen die Körperchen abhält, sich am Deckglase auszubreiten. Durch Zusatz von 5 Proc. Pepton zum Agar werden die Bewegungen der Körperchen gelähmt, und diese zeigen alsdann durchaus die Gestalt der Blutplättchen, mit denen sie demnach als identisch zu betrachten sind. Nähere Mittheilungen werden in Aussicht gestellt. (Münchener medicin. Wochenschr. *1897.* 44, 1192.) *sp*

12. Technologie.

Die Kauffunger Kalk-Industrie.

Zwischen Goldberg und Kauffung befinden sich an der Katzbach bedeutende Kalklager, deren Abbau im Jahre 1747 begann. Die Lager liefern leicht röthlichen Marmor; im Ganzen stehen dort nach Kosmann 7,5 Milliarden Ctr. Kalksteine, die zur Zeit von 5 Werken gewonnen werden und z. Th. als Marmor, z. Th. als gebrannter Kalk in den Handel kommen. Durch den Ausbau der Katzbachthalbahn ist das Absatzgebiet erweitert worden und der Industrie eine grosse Zukunft eröffnet. (Thonind.-Ztg. *1897.* 21, 535.) *τ*

Portlandcement-Zuschlag.

Von Lundteigen.

Verf. knüpft an die Arbeiten von Michaelis und die Veröffentlichungen von Erdmenger an und an die Erklärung des Vereins

[6]) Chem.-Ztg. Repert. *1897.* 21, 232.
[7]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 842.

deutscher Portlandcementfabrikanten, dass guter Portlandcement durch Beimischungen nicht verbessert werden könne, und führt aus, dass dabei gute und werthlose Beimengungen in einen Topf geworfen seien. Er zeigt nun durch eigene Versuche, wie durch Zusatz einer vulcanischen Asche, die in grossen Quantitäten in Nebraska, Colorado und a. a. O. gefunden wird und deren Zusammensetzung ähnlich der Santorinerde und dem Trasse ist, merklicheres Treiben unter Umständen beseitigt und ein ganz gesunder Cement erhalten wird. (Thonind.-Ztg. *1897.* **21**, 629.) τ

Hülfsmittel zum Ausbrennen der Steingutöfen.

Von S. Köhler.

Verf. erläutert den Gebrauch und die Einrichtung der verschiedenen Pyrometer und Hülfsmittel, welche zur Beurtheilung der Garbrandhitze beim Brennen von Bisquit-Steingut und glasirtem Steingut in Gebrauch sind und in Frage kommen könnten, und kommt zu dem Schlusse, dass die Segerkegel z. Zt. das zweckentsprechendste Controlmittel sind. (Thonind.-Ztg. *1897.* **21**, 587.) τ

Ueber silberhaltige Lüster auf Glas.

Von R. Zsigmondy.

Im Handel befinden sich Glaswaaren, die mit einem eigenthümlichen hochglänzenden Lüster versehen sind, der im reflectirten Lichte in prachtvollem silber- oder goldhaltigen Glanze erscheint, im durchfallenden Lichte betrachtet aber seinen metallischen Charakter verliert und sich dann nur durch Gelbfärbung des Glases bemerkbar macht. Verf. hat bereits früher gezeigt, dass der Reflex dieser Glaswaaren auf der Anwesenheit von metallischem Silber beruht, das in feinster Vertheilung, wahrscheinlich in gelöstem Zustande, in der äussersten Oberflächenschicht enthalten ist. Auch ein Verfahren zur Herstellung derartiger Lüster auf Glas ist vom Verf. angegeben worden; nach demselben wurde eine Lösung von Silberresinat auf die Glasoberfläche gestrichen, in der Muffel bei Luftzutritt eingebrannt und dann mit reducirenden Gasen behandelt. Weitere Versuche bezweckten, ein verarbeitbares Glas zu finden, das genügende Mengen Silberoxyd ohne Reduction desselben aufzunehmen vermag, und diesem Glase soviel Silberoxyd einzuverleiben, dass bei der Reduction der Lüster in genügender Intensität zum Vorschein kommt. Versuche mit Bleisilicatgläsern, Boraten und Borosilicatgläsern ergaben, dass mit ersteren sichere Resultate schwer zu erzielen sind, wogegen mit Boraten und Borosilicaten theilweise vorzügliche Resultate erhalten wurden. Beispielsweise gab ein Gemisch aus 40 g eines aus gleichen Theilen Borax und Bleiborat PbB_4O_7 bestehenden Satzes, 40 g eines Satzes von der Normalformel $K_2O.PbO.6SiO_2$ (erhalten aus 111 Th. Bleioxyd, 180 Th. Kieselsäure und 102 Th. Kalisalpeter) und 1 g Silbernitrat ein dünnflüssiges, fast farbloses Glas, welches, während des Erkaltens in Alkoholdampf gehalten, prächtige Lüster annahm, die im reflectirten Lichte Goldglanz zeigten, im durchfallenden Lichte betrachtet schwach gelb erschienen.

Was die chemische Natur der mit Silbernitrat abgeschmolzenen Lüstergläser betrifft, so ist Verf. der Ansicht, dass im Glase Silberborat und auch Silicat als farblose Verbindungen gelöst sind; wird nun das heisse Glas der Einwirkung von Reductionsgasen, z. B. Kohlenoxyd, ausgesetzt, so dringen letztere auf wenig Bruchtheile eines mm in die Glasoberfläche und wirken auf das Silbersalz reducirend unter Abscheidung von metallischem Silber in ausserordentlich feiner Vertheilung. Der Lüster erscheint hiernach als eine Lösung von metallischem Silber in der Glassubstanz. (Dingl. polyt. Journ. *1897.* **306**, 68) *w*

Weitere Versuche zur Kenntniss des Aetzkalkes.

Von A. Herzfeld.

Mit überhitztem Wasserdampf lässt sich reines Kalkhydrat bei etwa 620° binnen 30 Minuten, reines Calciumcarbonat bei etwa 790° binnen 45 Minuten zu Aetzkalk brennen, in letzterem Falle also schon bei etwa 200° tiefer als ohne Mitwirkung von Wasserdampf, der jedenfalls, gemäss Rose's und Pfaundler's Anschauungen, hier „activ", d. h. Kohlensäure verdrängend und ersetzend, wirkt; das Gefüge wird schon bei 500° stark gelockert, anscheinend vor beginnender Zersetzung. Bei unreinen, zum sog. Todtbrennen neigenden Kalksteinen, hat Wasserdampf hingegen eine entschieden ungünstige Einwirkung, indem schlecht löschender, viel groben Grus bildender Aetzkalk entsteht. — Wie auf Calciumcarbonat, so wirkt überhitzter Wasserdampf auch auf die Carbonate des Baryums, Strontiums, Kaliums und Natriums, indem bei 800° eine mehr oder weniger vollständige Austreibung der Kohlensäure erfolgt. — Beimischungen organischer Stoffe (Koks, Sägespähne) haben auf die Brenntemperatur des kohlensauren Kalkes keine Einwirkung, setzen sie also auch nicht, wie Praktiker oft anzunehmen pflegen, erheblich herunter. — Ueber das eigentliche „Todtbrennen" wurden eingehende synthetische Versuche angestellt, indem reiner Kalk mit verschiedenen Mengen der wichtigsten Verunreinigungen versetzt, die Mischung gebrannt und ihr Verhalten beim Löschen (speciell calorimetrisch) geprüft wurde. Aus den umfangreichen Zahlentabellen ergeben sich folgende Schlüsse: 1. Bei den im Kalkofen herrschenden Temperaturen ist der hauptsächlichste Schädiger die Kieselsäure, weniger in Form grober Quarzadern, als in Form gleichmässiger Vertheilung; schon 6,27 Proc. Kieselsäure führen unter Umständen binnen 2 Stunden das Todtbrennen herbei. 2. Thonerde, Eisen und Mangan sind allein kaum schädlich, wohl aber vereinigt und in Gegenwart von Kieselsäure, indem die Aufschliessung gefördert und die Reactionsfähigkeit gegen Kalk vermehrt wird. 3. Schwefelgehalt wirkt stets schädlich, indem Gyps entsteht, der für das Löschen nachtheilig ist. 4. Alkalien wirken durch Aufschliessen der Beimengungen. Die Grösse dieser Wirkungen in allen diesen Fällen ist aber noch eine Function von Brenndauer, Brenntemperatur und Structur der Kalksteine. — Durch Brennproben mit 68 der Praxis entstammenden, vorher analysirten Kalksteinen wurde die Richtigkeit obiger Anschauungen bewährt und bestätigt gefunden; 900° war für das Brennen dieser Steine zu niedrig, 1030° in allen Fällen ausreichend. (Ztschr. Rübenz. *1897.* **47**, 881.) λ

Studien über Alkalitäten.

Von Jesser.

Verf. hat nun auch im Raffineriebetriebe die Alkalitäten, bezw. deren Verhalten gegen verschiedene Indicatoren studirt und die Schwierigkeiten erwiesen, die hierbei durch den Einfluss des Betriebswassers entstehen, sowie durch die Wirkung von Ueberhitzungs- und Zersetzungsproducten des Rohrzuckers. Durch Erhitzen von 100 g Raffinade mit 5 ccm Wasser im Oelbade auf 130—150° erhielt er einen „optisch neutralen Zucker", anscheinend identisch mit dem in Lippmann's „Chemie der Zuckerarten" beschriebenen von Müntz und Aubin. Er reducirte ammoniakalische Kupfersulfatlösung nicht, Ost'sche nur 2/3 so stark wie Fehling'sche und lieferte beim Kochen mit verdünntem Alkali Säuren von weit (ca. 2/3) geringerer Acidität, als das bei jenen aus Invertzucker der Fall ist. Diese Säuren wirkten nicht mehr reducirend und gingen beim Kochen mit überschüssigen Säuren zum Theil in neutral reagirende Stoffe über. Tiefere Zersetzungsproducte fanden sich in einer durch längeres Liegen auf einem Dampfrohre theilweise caramelisirten Füllmasse, die anscheinend 9,85 Proc. Raffinose enthielt (vorgetäuscht durch die bei der Inversion veränderlichen Ueberhitzungsproducte); sie reduciren Fehling'sche Lösung stark, Ost'sche schwach, reagiren gegen Lackmus schwach und gegen Phenolphthaleïn stark sauer, invertiren Rohrzucker und liefern beim Kochen mit Alkali Säuren, die Fehling's Lösung immer noch reduciren, Rohrzucker invertiren und mässige Acidität zeigen. Durch Filtration über Knochenkohle sind die primären Zersetzungsproducte nicht entfernbar, die secundären, invertirenden, auch nur theilweise (*Neutralisation durch den Kalk der Knochenkohle? D. Ref.*); ferner bilden sich während des Anwärmens und Filtrirens neue und z. Th. tiefere Zersetzungsproducte. Die Mannigfaltigkeit dieser Stoffe macht die Alkalitätsbestimmungen schwierig und unsicher; ebenso ist es klar, dass Reductionsvermögen (auch der Raffinaden) keineswegs die Gegenwart von Invertzucker beweist. (Oesterr. Ztschr. Zuckerind. *1897.* **26**, 828.) λ

Steffen's Ausscheidungs- und Füllmassen-Waschverfahren.

Von Kuhner.

Auf Grund sechsjähriger persönlicher Erfahrungen kommt Kuhner zu dem Schlusse, dass unter den heute für die Zuckerindustrie maassgebenden Umständen die Melassen-Entzuckerung durch Ausscheidung nur bei besonders günstigen localen Bedingungen rentabel sein kann. Das Waschverfahren, soweit es für Rübenfüllmassen in Betracht kommt, bietet bei langsamer Arbeit, guten Säften, reinen Füllmassen von gutem egalen Korn und sehr sorgfältiger Manipulation viele Vortheile, aber die einzuhaltenden Bedingungen sind so schwer dauernd zu erfüllen, dass es ganz ausgeschlossen ist, stets das Richtige zu treffen, und es werden deshalb in manchen Fällen die wirklich erzielten Resultate weit ab von den theoretischen liegen. (Oesterr. Ztschr. Zuckerind. *1897.* **26**, 847.) λ

Ueber das Glühen der Knochenkohle.

Von A. Herzfeld und Stiepel.

Um hierbei die Bildung von Schwefelcalcium möglichst zu vermeiden, empfiehlt es sich, nicht oberhalb 750° und nur völlig getrocknete Kohle zu glühen und die Temperatur regelmässig pyrometrisch zu controliren. (Ztschr. Rübenz. *1897.* **47**, 921.) λ

Gewinnung wichtiger organischer Producte aus Tang.

Von Axel Krefting.

Die vorliegende Arbeit führt das in der „Chemiker-Zeitung"[8]) als Norw. Pat. 5028 beschriebene Verfahren zur Gewinnung technisch wichtiger Substanzen aus Tang weiter aus. Die Untersuchungen des Verf. haben ergeben, dass die meisten Arten Tang eine eigenthümliche Säure, die im Tange an Kalk gebunden ist, enthalten. Diese stellte Verf. durch Extrahiren mit einer verdünnten Säure und Zusatz von verdünnter kalter Sodalösung zum ausgewaschenen Tang dar, wobei sich die in Wasser lösliche Natriumverbindung der Säure bildet. Aus der erhaltenen hellen Lauge kann man durch Zusatz von Schwefelsäure eine völlig stickstofffreie Säure ausziehen, welche Verf. „Tangsäure" benannt hat. Der Elementaranalyse nach hat dieselbe die empirische Formel $C_{13}H_{20}O_{14}$.

[8]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 1006.

Verf. vermuthet, dass dieselbe mit den Kohlenhydraten verwandt ist, obwohl die Formel hierauf nicht hindeutet. Die Säure bildet Salze mit allen Metallen, und von diesen sind die der Alkalien in Wasser leicht löslich. Die Lösungen der Alkalisalze sind stark klebrig und bilden im reinen und ziemlich concentrirten Zustande ein ausgezeichnetes Bindemittel sowohl für Papier, als auch für andere Stoffe. Wenn das Wasser verdampft wird, bleibt ein fester Stoff zurück, der selbst in kleinen Mengen Textilstoffen einverleibt, diesen grosse Steifigkeit und grossen Zusammenhang ertheilt, so dass diese Lösungen als Stärke- und Appreturmittel besonders geeignet erscheinen. Die Alkalisalze der Tangsäure haben ausserdem ein grosses Vermögen, die Fettstoffe zu emulgiren, wodurch sie vorzüglich als Waschmittel, entweder in Lösung oder als Zusatz zu gewöhnlichen Seifen sich eignen. Besonders geeignet zur Gewinnung von Tangsäure ist die breitblätterige, jodhaltige Laminaria. Verf. giebt noch nähere Details zur Behandlung derselben an. Für die Herstellung der erwähnten organischen Stoffe ist in Christiania eine kleine Fabrik errichtet worden. Seit Kurzem aber hat sich eine Gesellschaft für die Fabrikation in grösserem Maassstabe gebildet. (Chem. Ind. *1897.* 20, 457.) β

Zum Rothenbüchler'schen Brauverfahren.

Von F. Fries.

Das Rothenbüchler'sche Verfahren besteht darin, dass nach dem Schroten des Malzes durch geeignete Vorrichtungen eine Trennung des Malzmehls von den Hülsentheilen vorgenommen wird, und dass dann nur das Mehl eingemaischt wird, während die Hülsen anderweitig verwendet werden. Verf. hat nun zu erforschen gesucht, in welchem Grade bei der gewöhnlichen Arbeitsweise die Hülsen sich bei der Bildung des Würzeextractes betheiligen. Zu diesem Zwecke wurden von einem hellen und dunklen Malze sowohl die von Mehl vollständig befreiten Hülsen, sowie das Mehl für sich eingemaischt. Die Resultate ergaben u. A. folgendes: 1. Bei den 2 untersuchten Malzsorten kann man pro 100 kg Malz bei blassen 17,7 kg, bei dunklen 18,7 kg Hülsen rechnen. 2. 100 kg Hülsen gaben 13,7 g Extract. Demnach kann man annehmen, dass von den 71 Proc. Extract, die aus dem betreffenden Malze erhältlich waren, ca. 2—4 Proc. aus den Hülsen stammten. 3. Die Hülsenwürze hat verhältnissmässig sehr viel Farbe, und die Farbe der Malzwürze scheint zum grössten Theile von den Hülsen zu stammen. Das Rothenbüchler'sche Brauverfahren muss also zu blasseren Bieren führen als das gewöhnliche. 4. Das Hülsenextract ist sehr vergährungsfähig. Eine 10-proc. Hülsenwürze vergohr mit Hefe auf 50 Proc. 5. Der Geruch der Hülsenmaische erinnerte an den der Treber, die Maische schmeckte fade. (Mittheil. der wissenschaftl. Untersuchungsstation f. d. schweiz. Brauereigewerbe in Zürich *1897.*) ρ

Einwirkung von Eisen auf Bier.

Von L. Fries.

Verf. theilt einige Fälle mit, wo die Einwirkung des Eisens sowohl als metallisches Eisen als auch chemisch gebunden auf das Bier schlimme Folgen hatte (Trübung des Bieres und unangenehmen Beigeschmack). In einem Falle war es ein neues Sudwerk, das, trotzdem es, wie gebräuchlich, mit Hopfen- und Malz-Keimzusatz gebrüht worden war, dem Biere starken Eisengehalt verlieh; es liess sich beim zweiten Sud jedoch schon ein bedeutenderer Mindergehalt an Eisen constatiren. In einem anderen Falle gelangte Eisen durch die Couleur, welche ihren Eisengehalt durch Aufbewahren in einer verzinnten Eisenblechbüchse erhalten hatte, in das Bier und verursachte in diesem Trübung und üblen Geschmack. Ferner wurde durch ein Bierfilter, dessen feine Drahtgewebe zum Festhalten der Filtermasse metallisches Eisen enthielten, Eisen in das filtrirte Bier gebracht. Das Bier verliess das Filter blitzblank, trübte sich jedoch bald stark beim Einfüllen in die Transportfässer und besonders in Flaschen in Folge Ausscheidung einer Eisenoxydverbindung. Verf. räth, vor Verwendung neuer Apparate und Materialien sich zu fragen, ob nicht das Bier in Berührung mit denselben eisenhaltig werden könnte. (Mittheil. der wissenschaftl. Untersuchungsstation f. d. schweiz. Brauereigewerbe in Zürich *1897.*) ρ

Die Verwendung ausgewachsenen Getreides in der Brennerei.

Von M. Bücheler.

Die vielfach regnerische Witterung hat wiederholt Veranlassung gegeben, dass das best eingebrachte Getreide, Weizen und Korn, mehr oder weniger stark ausgewachsen ist. Verf. sucht die Frage zu beantworten, ob solches ausgewachsene Getreide an Stelle von Malz zum Verzuckern der Maischen und auch zur Kunsthefebereitung vortheilhafte Verwendung finden kann. Eine Probe eines solchen Getreides war ziemlich gleichmässig ausgewachsen (der Wurzelkeim 2—$2^1/_2$, der Blattkeim einfache Kornlänge). Verflüssigende und verzuckernde Kraft sowie Wassergehalt stand einem gut abgetrockneten sog. Darrmalze sehr nahe. Von Verwendung desselben zur Kunsthefenbereitung sieht man wegen des hohen Gehaltes an Organismen besser ab, dagegen kann es zur Verzuckerung der Hauptmaische unter Beobachtung folgender Vorsichtsmaassregeln dienen: 1. Die Abmaischtemperatur muss mit 41° C. gewählt werden und bei dieser Temperatur 30—40 Minuten zur Nachverzuckerung stehen. 2. Die Maische muss so früh wie möglich mit der Kunsthefe angestellt werden. Wo Vormaischen mit Wasserkühlung vorhanden sind, giebt man die Hefe schon bei 20° C. zu und kühlt alsdann auf die Gährtemperatur ab. 3. Die Führung einer möglichst stark gesäuerten Hefe ist anzustreben. 4. Zusatz eines Desinfectionsmittels zur Maische sollte nicht unterlassen werden. Wird das ausgewachsene Getreide nicht sofort verwendet, so muss es durch künstliches Trocknen am besten auf einer Darre conservirungsfähig gemacht werden. Nicht jedes ausgewachsene Getreide eignet sich in gleicher Weise zur Verzuckerung, es muss deshalb eine chemische Untersuchung vorhergehen. (Wochenbl. d. landwirthschaftl. Vereins in Bayern *1897.* 78, 602.) ρ

Grundzüge der Technologie des Methylalkohols und der Essigsäure. Von M. Winckel. (Pharm. Ztg. *1897.* 42, 744.)

Ueber Ausbeutebestimmung. Von Jesser. (Oesterr. Ztschr. Zuckerind. *1897.* 26, 844.)

13. Farben- und Färberei-Technik.

Zinkausfärbungen auf Paranitranilinroth.

Von A. Schklowski.

Verf. versuchte die Eigenschaft der basischen Anilinfarbstoffe, mit Ferrocyanzink unlösliche Verbindungen einzugehen, zur Hervorrufung von Ausfärbungen auf Paranitranilinroth zu verwenden. Die Versuche lehrten ihn, dass Zinksalz, Ferrocyankalium und basische Anilinfarbstoffe auch in Gegenwart von K_2CO_3 Farblacke von der ihnen eigenthümlichen Färbung, und dies schon bei gewöhnlicher Temperatur, bilden. Auf die Diazoverbindung des Paranitranilins wirkt Ferrocyankalium zerstörend, Zinkchlorid dagegen zerstört sie nicht nur nicht, sondern ertheilt ihnen noch eine gewisse Widerstandsfähigkeit beim Stehen ohne Eis. Die Färbung in Gegenwart von $ZnCl_2$ hat wohl einen kleinen Gelbstich, kann aber dessen ungeachtet für zufriedenstellend betrachtet werden; der Gelbstich ist auf den stark sauren Charakter des Zinkchlorids zurückzuführen. Als Farbstoffe verwendete der Verf. für gelb Auramin extra, für grün Brillantgrün, für blau Türkisblau 2 B. Die Farben wurden so bereitet, dass man K_2CO_3 mit Britishgum kochte, eine heisse Lösung von Ferrocyankalium zugab und die heisse Flüssigkeit in die Farbstofflösung hineingoss. Pro 1 Pfd. fertiger Farbe kommen 110 g trockenes Ferrocyankalium; um ein Schäumen der Farben zu verhüten, setzt man noch eine Emulsion aus Glycerin und Terpentinöl hinzu. Diese Farben werden über Naphthol für Paranitranilinroth mit Alizarinöl aufgedruckt; das Zinkchlorid, welches man durch Auflösen von 380 g ZnO in 1 Pfd. Salzsäure von 18° Bé. erhält, wird der Diazoverbindung des Paranitranilins zugesetzt, auf 10 Cl der Diazoverbindung kommt 1 Cl vom Zinkchlorid. Wenn man neben den genannten Farben auch noch Naphtholschwarz aufdrucken will, muss man nach dem Ausfärben durch die Dichromatküpe ziehen; nachher erfolgt eine sorgfältige Spülung und Seifen bei 30—35° R. Das Chromiren und Seifen wirkt auf die Ausfärbungen wenig ein, was einzig und allein der Anwendung des Zinksalzes zuzuschreiben ist; Ausfärbungen ohne Zinkzusatz haben gar keine Widerstandsfähigkeit gegen Seife. Da die basischen Anilinfarbstoffe unter dem Einflusse von Chlor zerstört werden, darf man sie einer Passage durch starken Chlorspiritus nicht unterwerfen; Spiritus von $^1/_4$° Bé. übt jedoch keine schädliche Wirkung aus. Die erhaltenen Aufdrücke über Paranitranilin sind den auf ähnliche Weise über Anilinschwarz hervorgerufenen analog, sowohl was Eigenschaften, Zusammensetzung, als auch Dauerhaftigkeit anbelangt. (Zap. imp. russ. techn. obschtsch. *1897.* 31, Heft 8/9, 11.) *ix*

14. Berg- und Hüttenwesen.

Die Friedrichshütter Versuchsanlage zur elektrolytischen Scheidung von Zink-Silber-Legirung.

Von Ernst Hasse.

Die elektrolytische Scheidung von Zink-Silber-Legirungen ist soweit fortgeschritten, dass Zink in zusammenhängender Form und in vorzüglicher Reinheit erhalten wird, die Gewinnung des Silbers aus den Anodenschlämmen ebenfalls sehr leicht von Statten geht, so dass die Rentabilität der Anlage sich zahlenmässig feststellen lässt. Das Rohmaterial für die Anoden bildet ein Zinkschaum, der nach dem Rössler-Edelmann'schen Verfahren mit Aluminiumzusatz gewonnen wird, wobei der Kunstgriff, das Zink maschinell einzurühren, von wesentlichem Einflusse ist. Das Verfahren zur Aufarbeitung der Zink-Silber-Legirung zerfällt in die Zinkgewinnung und die Silbergewinnung. Die Zink-Silber-Anoden sind 1 cm dick, 20—30 kg schwer und enthalten durchschnittlich 10—12 Proc. Silber und ungefähr ebensoviel andere Metalle, hauptsächlich Kupfer. Die Kathoden bestehen aus dünnen Häuten von Elektrolytzink, deren Herstellung beschrieben wird. Der Elektrolyt besteht aus einer Lösung von Zinkvitriol vom spec. Gewicht 1,14—1,16, die am zweckmässigsten bei 15—20° elektrolysirt wurde. Versuche, mit sauren Elektrolyten zu arbeiten, wurden wieder aufgegeben, man arbeitet jetzt mit neutralen oder schwach basischen Elektrolyten. Die Stromdichte beträgt 80—90 A auf 1 qm Kathodenfläche, aber auch mit 30 A pro 1 qm wurde durchaus einwandfreies Zink erhalten. Die elektromotorische Kraft beträgt pro Zelle 1,25—1,45 V. Der Metallstock

in den Bädern ist gering. Die Reinheit der Laugen hat sich als der empfindlichste Punkt der Schwammbildungsfrage erwiesen, deshalb wurde eine besondere Reinigungstreppe construirt, die sich gut bewährt hat. Die Zellen haben eine von den sonstigen Formen etwas abweichende Einrichtung erhalten. Die Anodenschlämme werden nach einem Patente des Verf. dadurch von Silber befreit, dass dieselben mit den entsprechend angereicherten anderen Metallen (Blei und Kupfer) mit schwefelsauren Salzen unedler Metalle auf Rothgluth erhitzt werden, wodurch das Silber sulfatisirt wird, so dass es leicht durch Wasser ausgelaugt werden kann. Zur Sulfatisirung verwendet man minderwerthiges Zinkvitriol (Bleisulfat hat sich nicht bewährt). Das Glühen der entzinkten Schlämme erfolgt in einem Fortschaufelungsofen, die Silberlaugerei in hölzernen Bottichen. Das Ausfällen des Silbers geschieht mit Eisenabfällen. Die entsilberten Schlämme werden zur Entkupferung mit verdünnter Schwefelsäure ausgelaugt. Die Rentabilitätsrechnung beweist, dass der Process in seiner jetzigen Gestalt schon sehr vortheilhaft ist; gleichzeitig erhellt aber auch daraus, dass eine reine elektrolytische Zinkraffinerie ohne Nebengewinnung anderer Metalle kaum ihre Rechnung finden wird. (Ztschr. Berg-, Hütten- u. Salinenw. *1897.* 45, 322.) *nn*

Ueber eine Neuerung im Cyanidprocess.

Von C. A. Hering.

Während sich Cyankalium für Gold, welches aus Erzen durch andere Processe seines fein vertheilten Zustandes wegen nicht gewonnen werden konnte, als ausgezeichnetes Lösungsmittel erwiesen hat, ist dasselbe zur Extraction von Silber, trotzdem man die sehr energisch lösende Wirkung kannte, wenig oder nicht im Grossen verwendet worden. Kommen Silber und Gold gemeinschaftlich vor, so werden beide zusammen gelöst. Max Netto hat die Wichtigkeit des Cyanidprocesses in Bezug auf verschiedene Silbererze geprüft und ein Verfahren ausgearbeitet, welches sich durch folgende Gleichungen veranschaulichen lässt:

1. $2\,Au + 4\,KCN + H_2O + O = 2\,[AuK(CN)_2] + 2\,KOH,$
2. $2\,Ag + 4\,KCN + H_2O + O = 2\,[AgK(CN)_2] + 2\,KOH,$
3. $AgK(CN)_2 + 2\,HCl = AgCl + KCl + 2\,HCN,$
4. $KCN + HCl = HCN + KCl,$
5. $AuK(CN)_2 + HCl + \text{(elektr. Strom)} = Au + KCN + Cl,$
6. $HCN + 2\,Cl = CNCl + HCl,$
7. $HCN + KOH = KCN + H_2O.$

Gleichung 1 und 2 zeigen die Auflösung in einer 0,2—0,6-proc. Cyanalkalilösung, No. 3 die Fällung des Silbers durch Salzsäure bis zur sauren Reaction. Die vom Chlorsilber abgehobene Flüssigkeit wird mit Bleikathoden und Kohlenanoden elektrolysirt, wobei die Chlorwasserstoffsäure und die Cyanwasserstoffsäure den Elektrolyten sehr leitfähig machen. Man fällt Gold nicht ganz aus, um die Zersetzung von Cyanwasserstoffsäure zu vermeiden. Durch Sättigen mit Aetznatronlauge wird der Cyanwasserstoff wieder zu Cyanalkali gebunden. Gleichung 6 zeigt als Nebenreaction die Bildung von Chlorcyan, welche für die Lösung des Goldes von Vortheil ist. Der Verlust an Cyanalkali beträgt 15—20 Proc. Man erhält auf diese Weise goldfreies Silber und silberfreies Gold. Zink- und bleihaltige Erze sind ebensogut extrahirbar wie Dürrerze. Erze mit viel Kupfer eignen sich nicht gut, wenn sie nicht vorher geröstet werden können, so dass das Kupfer ausgelaugt werden kann. Der Wasserverbrauch ist gering. Von dem verwendeten Cyankalium, wovon die doppelte Menge der theoretisch nothwendigen in Lösung gebracht wird, werden ungefähr 80 Proc. wiedergewonnen, so dass thatsächlich nur 0,38 kg Cyankalium auf 1 kg Silber gebraucht werden. Auf verschiedenen spanischen Gruben haben Versuche im Grossen ein sehr befriedigendes Resultat ergeben. (Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1897.* 56, 357.) *nn*

Wirkung von Kaliumzinkcyanidlösungen auf Gold.

Von J. Sharwood.

Es ist seit längerer Zeit bekannt, dass Gold in Kaliumzinkcyanid löslich ist, eine grössere Anzahl Forscher hat diese Thatsache festgestellt, aber über den eigentlichen Verlauf der Reaction herrscht immer noch Unsicherheit. Der Verf. stellt die verschiedenen Gleichungen zusammen und versucht zunächst durch thermochemische Ueberlegungen, den den Thatsachen am meisten entsprechenden Vorgang herauszufinden. Eine definitive Entscheidung wird hierdurch nicht gewonnen. Ueber 200 Versuche mit verschiedenen Lösungen und Zusätzen und unter den verschiedensten Bedingungen führen ihn zu folgenden Schlussfolgerungen: Die Lösungsfähigkeit einer Zinkcyanidlösung für Gold steigt rasch mit wachsendem Ueberschusse an Sauerstoff; letzterer ist die Hauptbedingung. In geringer Weise wächst auch die lösende Wirkung mit zunehmender Stärke des Lösungsmittels, ebenso mit der Temperaturzunahme. Ist eine Menge Gold in Lösung gegangen, so entsteht langsam ein weisser Niederschlag von Zinkcyanid und Zinkoxyd, der die weitere Löslichkeit des Goldes beeinträchtigt. Die Lösungsfähigkeit der Doppelsalzlösung ist geringer als die einer Cyankaliumlösung mit dem gleichen Cyangehalte. Durch Zusatz von Aetzkali wird die Lösungsfähigkeit etwas erhöht, ganz beträchtlich, wenn ausserdem noch etwas freies Cyankalium hinzugesetzt wird. In verdünnten Lösungen wird offenbar durch das Aetzkali das Doppelsalz gespalten, und es entsteht freies Cyankalium. (Eng. and Mining Journ. *1897.* 64, 396, 426, 460.) *nn*

Einfluss von Blei im gewalzten und gezogenen Messing. Von Erwin Sperry. (Transact. of the Amer. Instit. of Min. Engin. Lake Sup. Meet. *1897.*)

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Ueber die elektromagnetische Zugkraft.

Von M. Reithoffer.

Verf. leitet die Formel für die Zugkraft P zweier zusammenstossender magnetischer Polflächen vom Querschnitte $q: P = \frac{1}{8\pi}\,\frac{Z^2}{q}$ Erg, wo z die Gesammtkraftlinienzahl bedeutet, aus dem Principe der Erhaltung der Energie direct ab und bringt in einem Anhange den Beweis, dass sie sich in einfacher Weise auch aus der Kraftlinientheorie ergiebt. (Oesterr. Ztschr. Elektrotechn. *1897.* 15, 573.) *d*

Eine Telephonanlage ohne Centralumschalter, System Piérard.

Für jeden Anschluss besteht eine besondere Rufleitung, von welcher Abzweigungen nach jeder Sprechstelle gelegt sind. Die Batterie, welche sowohl zum Rufen, als auch zum Sprechen mittelst des Mikrophons dient, ist für alle Stellen gemeinsam. Für n Sprechstellen braucht man also n + 3 durchgehende Leitungen, nämlich n Rufleitungen, eine Sprech-, eine Batterie- und eine Rückleitung. Um ein Gespräch einzuleiten, wird zunächst der Knopf des betreffenden Weckers gedrückt, der Angerufene beginnt dann in gewohnter Weise das Gespräch. Durch ein- oder mehrmaliges Drücken des Knopfes ist es auch möglich, die Rufstelle von vornherein zu kennzeichnen. Die Vortheile des Systems bestehen darin, dass die sonst an jeder Stelle nothwendigen Ruf- und Sprechelemente in Wegfall kommen und nur eine einzige Batterie nothwendig ist, dass das Verstöpseln der Linien nicht eintreten kann, und dass die Bedienung des Centralumschalters gespart wird. Freilich ist das System nur auf kleinere Anlagen, etwa solche in einem einzigen Gebäude, anwendbar. (Oesterr. Ztschr. Elektrotechn. *1897.* 15, 577.) *d*

16. Photographie.

Die Structur des photographischen Silberbildes.

Von R. Ed. Liesegang.

Der Verf. hat auf Grund einer neuen Untersuchungsmethode, die er später beschreiben wird, die Anschauung bestätigt gefunden, dass das metallische Silber innerhalb der Gelatineschicht des fertigen Negativs in Form eines Reliefs liegt; in den Halbtönen ist das Bromsilber nur oberflächlich reducirt, in den tiefsten Schatten am weitesten nach unten. Das Relief verläuft nach unten nicht diffus, sondern es ist scharf begrenzt. Dasselbe Relief ist auch in den chemisch entwickelten Bildern auf Brom- und Chlorsilberemulsionspapieren vorhanden, ferner auch in den durch Auscopiren erhaltenen Bildern auf Chlorsilbergelatine-Emulsionspapier. Bei den letzteren gehen die Schatten bei einer normal dicken Schicht bis zur Papieroberfläche hin, während unter den Halbtönen reine Gelatine liegt. In sehr dicken Schichten schwebt das Silberbild in einiger Entfernung über der Papierunterlage. Die Tiefe des Reliefs dieser Abdrücke richtet sich nach dem Charakter des Negativs; es reicht um so weiter nach der Papierunterlage, je contrastreicher das benutzte Negativ war. Flaue Negative geben ein nur an der Oberfläche der Schicht sitzendes Bild. Hierdurch hält der Verf. für erwiesen, dass die Haltbarkeit der fertigen Papierbilder vom Charakter der Negative abhängt. (Phot. Arch. *1897.* 38, 145.) *f*

Der Einfluss der Ketongruppe auf das Entwickelungsvermögen der mehrwerthigen Phenole.

Von A. u. L. Lumière und Seyewetz.

Man weiss, dass durch den Eintritt einer Säuregruppe (COOH) in einen aromatischen Kern das Entwickelungsvermögen des Körpers erheblich verringert, bisweilen sogar gänzlich zerstört werden kann. So sind z. B. die Gallussäure und die Brenzcatechusäure, welche beide je zwei einwerthige Atomgruppen in Ortho-Stellung enthalten, keine Entwickler, während Pyrogallussäure und Brenzcatechin, die sich von den ersteren nur dadurch unterscheiden, dass sie keine Säuregruppe enthalten, Entwickelungsvermögen besitzen. Wird die Säuregruppe durch Esterificiren wieder entfernt, so tritt das Entwickelungsvermögen eines solchen Körpers von Neuem hervor. Die Verf. haben nun Versuche darüber angestellt, ob die Ketongruppe, die zwar auch saure Eigenschaften, jedoch nur in schwachem Grade besitzt, ebenso reagirt. Sie gelangten dabei zu folgenden Ergebnissen: 1. Der Eintritt der Ketongruppe in den Kern einer aromatischen Verbindung, die vermöge ihres Phenolcharakters Entwickelungsvermögen besitzt, vermindert dieses letztere nicht, falls die Ketongruppe andererseits mit einem aliphatischen Reste verbunden oder in einen anderen aromatischen Kern, der keine Phenolgruppe enthält, eingetreten ist. 2. Das Entwickelungsvermögen hört auf, sobald in diesem zweiten Kern eine Hydroxylirung stattfindet. Durch diese Versuche wird also nachgewiesen, dass der Eintritt der Gruppe CO, ebenso wie derjenige der Gruppe COOH, das Entwickelungsvermögen einer aromatischen Verbindung zu modificiren vermag. (Bull. Soc. franç. de Phot. u. Photogr. *1897.* 7, 166.) *f*

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 20. November 1897. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ No. 93.) No. 33. Jahrgang XXI.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium“ gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Ueber die Werthigkeit des Berylliums.

Von A. Rosenheim und P. Woge.

Die Frage nach der Werthigkeit des Berylliums ist bekanntlich noch immer nicht endgültig gelöst; während A. Combes[1]) und L. Henry[2]) für die Zweiwerthigkeit des Elementes eintreten, kommen Lebeau[3]) und Wyrouboff[4]) zu dem Schlusse, dass das Beryllium dreiwerthig ist. Die Verf. haben eine grössere Versuchsreihe durchgeführt, welche folgende Resultate ergab: 1. Durch Einwirkung von Berylliumoxydhydrat auf Lösungen von Oxalsäure und Alkalibioxalaten wurden Salze von folgenden allgemeinen Formeln erhalten: $R_2O.2BeO.2C_2O_3 + xH_2O$; $R_2O.BeO.2C_2O_3 + xH_2O$; $BeO.C_2O_3 + 3H_2O$; $2BeO.3C_2O_3 + 6H_2O$. Diese Verbindungen sind ihren Bildungsweisen, Reactionen und physikalischen Eigenschaften nach sämmtlich Doppelsalze, wonach sich also das Berylliumoxydhydrat in diesen Reactionen fundamental von den Oxydhydraten der dreiwerthigen Elemente Chrom, Eisen und Aluminium unterscheidet, die bei analogen Versuchen zu complexen Verbindungen führen. 2. Lässt man Berylliumoxydhydrat auf saure weinsaure Alkalisalze einwirken, so entstehen nach der Formel $R_2O.4BeO.2C_4H_4O_5 + 8H_2O$ zusammengesetzte Verbindungen, welche ihrem chemischen Verhalten nach complexe Verbindungen der Weinsäure sind und eine Reihe von Körpern darstellen, in denen auch die Hydroxylwasserstoffatome der Weinsäure durch Metall ersetzt sind. Auch eine der in der Fehling-schen Lösung enthaltenen Kupferverbindung analoge Berylliumverbindung $K_2O.2BeO.2C_4H_4O_5 + 2H_2O$ wurde erhalten. Hiernach verhält sich das Beryllium gegen weinsaure Salze wie ein zweiwerthiges Metall, da nur zweiwerthige Metalle mit Weinsäure complexe Verbindungen eingehen, nicht aber die dreiwerthigen basischen Körper. 3. Thonerde, Chromoxyd und Eisenoxydhydrat geben mit paramolybdänsauren Salzen wohl charakterisirte complexe Verbindungen, was beim Berylliumoxydhydrat nicht der Fall ist. Es wurde nur ein krystallisirtes Berylliummolybdat $BeO.MoO_3 + 2H_2O$ erhalten. 4. Lässt man Berylliumoxydhydrat auf die Lösung saurer schwefligsaurer Alkalisalze einwirken, so resultiren krystallisirende Doppelsalze von der Zusammensetzung $K_2O.2BeO.3SO_2 + 9H_2O$ und $(NH_4)_2O.2BeO.3SO_2 + 4H_2O$. Die Existenz dieser Verbindungen spricht gegen die Dreiwerthigkeit des Berylliums, da die basischen Oxydhydrate des Aluminiums, Chroms und Eisens Doppelsalze mit Alkalisulfiten nicht bilden, während bei den meisten zweiwerthigen Metallen darartige Verbindungen bestehen. 5. Die Bestimmung des Moleculargewichtes des Berylliumchlorides nach Beckmann's Siedemethode unter Anwendung von Pyridin als Lösungsmittel ergab scharf auf die Formel $BeCl_2$ stimmende Werthe. Nach sämmtlichen vorstehenden Resultaten ist somit das Beryllium, entsprechend den Forderungen des periodischen Gesetzes der Elemente, ein zweiwerthiges Element. (Ztschr. anorgan. Chem. *1897.* 15, 282.) *w*

Schmelzpunkt des Pyrogallols.

Von R.

Die Angaben über den Schmelzpunkt des Pyrogallols schwanken von 115°, so z. B. im Chemiker-Kalender, Beilstein etc., bis zu 132° bei Bernthsen und Victor Meyer. R. fand bei 3 Marken 130, 124 und 123°. Bei 95—100° im Trockenschranke bis zur Gewichtsconstanz getrocknet, zeigten diese 3 Sorten 1,92, 4,25 und 6,01 Proc. Feuchtigkeitsverlust. Alle drei hatten dann den Schmelzpunkt 132°, welcher demnach als der richtige zu betrachten ist. (Pharm. Ztg. *1897.* 35, 779.) *s*

Notiz über die Dissociationswärme des Jods. Von J. Sperber. (Ztschr. anorgan. Chem. *1897.* 15, 281.)

2. Anorganische Chemie.

Die Erzeugung von Haloiden aus reinen Stoffen.

Dieses Thema war Gegenstand eines Berichtes, welchen eine Commission, bestehend aus Prof. Armstrong und Dunstan, F. D. Cundall, C. H. Bothamley und W. A. Shenstone, der British Association in Toronto erstattete. Es wurden hierin folgende Resultate erhalten: 1. Sorgfältig gereinigte Proben von Quecksilber, nach drei verschiedenen Methoden dargestellt, vereinigten sich rasch und vollkommen mit sorgfältig getrocknetem Chlor. 2. Sorgfältig gereinigtes Quecksilber verbindet sich auch rasch und vollkommen mit gut geprüftem Brom und Jod. 3. Chlor, dargestellt durch Elektrolyse von Chlorsilber und getrocknet durch kurzes Aussetzen über Phosphorsäureanhydrid, wird nicht condensirt, wenn es der elektrischen Entladung ohne Funken ausgesetzt wird. 4. Chlor aus derselben Quelle (wie in 3) wird empfindlicher als vorher gegen die Einwirkung des Sonnenlichtes nach Zusatz einer Spur feuchter Luft. 5. Bleiglas, welches schnell corrodirt wird beim Erhitzen in feuchtem Chlor, wird von demselben Gase, nachdem dieses gut getrocknet worden ist, nicht angegriffen. — In dem erwähnten Berichte wird ferner mitgetheilt, dass gut getrocknetes Ozon weit schneller spontane Zersetzung erleidet, als das feuchte Gas, d. h. die Reaction $2\,O_3 = 3\,O_2$ wird verzögert und nicht beschleunigt durch Gegenwart von Wasser. (Chem. News *1897.* 76, 217.) *γ*

Ein Chromtetroxyd und Salze der Ueberchromsäure.

Von O. F. Wiede.

Als Ausgang für das Studium der Ueberchromsäure wählte Verf. wegen ihrer verhältnissmässig grossen Beständigkeit und Reinheit die ätherische Lösung. Dieselbe wurde stets in der Weise bereitet, dass ca. 10 g krystallisirtes Chromsäureanhydrid in 1/2 l eiskaltem Wasser gelöst, hierzu ca. 500 g alkoholfreier, in Eis und Salz gekühlter Aether und ca. 100 ccm einer reinen 10-proc. Wasserstoffsuperoxydlösung hinzugefügt wurden. Durch kräftiges Schütteln wurde die Ueberchromsäure der wässerigen Lösung so weit als möglich entzogen etc. Bringt man nun die noch eiskalte ätherische Flüssigkeit mit wässerigem Ammoniak zusammen, so bemerkt man bei vorsichtigem Zufliessen des Aethers, dass sich derselbe an der Einlaufstelle trüb dunkelbraun und weiterhin trüb hellbraun färbt, ohne dass eine Gasentwickelung hierbei zu constatiren wäre. Kühlt man auch noch die Ammoniakflüssigkeit auf 0° ab, und sorgt man beim Zufliessenlassen durch Umschütteln für eine rasche Vertheilung der Ueberchromsäure, so kann man die ganze Menge der ätherischen Ueberchromsäurelösung ohne sichtbare Zersetzung mit ca. 50 ccm conc. Ammoniak vereinigen. Bei weiterem Stehen in der Kälte wird der Aether schliesslich farblos, und der wässerige Theil der Flüssigkeit hat sich alsdann tief braun gefärbt. Aus letzterer hat Verf. nun Krystalle isolirt, die sich unter dem Mikroskope als lange, braune Prismen mit schwachem Pleochroismus aus Braun in Hellbraun und rechtwinkeliger Auslöschung darstellen. Die Analyse stimmte auf die Formel $(CrO_4).3NH_3$. Diese neue Verbindung ist also in verdünntem Ammoniak mit brauner Farbe löslich, ebenso in Wasser, hierin anscheinend nur unter theilweiser Zersetzung. In allen anderen Lösungsmitteln ist der Körper unlöslich. Beim trockenen Erhitzen verpufft er schon bei sehr niederer Temperatur mit starker Feuererscheinung unter Verstieben sehr voluminöser Chromoxydflocken. Gegen starke Säuren jeder Concentration wie gegen fixe Alkalien ist er gleich unbeständig; in beiden Fällen wird Sauerstoff frei gemacht. — Da sich das Ammoniak derartig reactionsfähig gegen die ätherische Ueberchromsäurelösung verhielt, versuchte Verf. weiter, mit verschiedenen reinen, substituirten Ammoniaken auf dieselbe einzuwirken. Mit Pyridin erhielt er unter besonderen Vorsichtsmaassregeln einen Körper der Formel $CrO_5HC_5H_5N$, dünne, dunkelblaue Plättchen von rhombischen Umrissen. In ganz trockenem Zustande ist die Ueberchromsäurepyridinverbindung wochenlang beständig, in etwas feuchtem Zustande tritt allmälicher Zerfall zu Chromsäure und einem braunen Harz ein. Trocken erhitzt, erfolgt eine heftige, von blendend weisser Lichterscheinung begleitete Explosion. Auch beim Zusammenbringen mit conc. Schwefelsäure oder conc. Alkali sind schon kleine Explosionen entstanden. Dieses neue Salz ist gänzlich unlöslich in Wasser, löslich aber in fast allen neutralen organischen Lösungsmitteln mit prächtig indigblauer Farbe. Gegen Permanganat in saurer Lösung ist der Körper ziemlich lange beständig, nur ganz allmälich erfolgt Zerfall unter Sauerstoffentwickelung. — Endlich gelang es dem Verf. noch, mit Anilin eine Verbindung darzustellen von der Formel $CrO_4OH.NH_2C_6H_5$, welche näher beschrieben wird.

Sowohl aus der Analyse als aus dem Verhalten gegen fixe Alkalien zu schliessen, ist die Eingangs dieser Arbeit beschriebene Verbindung $CrO_4.3NH_3$ als ein bisher unbekanntes Tetroxyd des Chroms auf

[1]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 80.
[2]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 346.
[3]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 326.
[4]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1953.

zufassen, welches sich mit 3 Mol. NH_3 nach Art von Metallammoniaken zu einem krystallisirten Complexe vereinigt hat. In den zuletzt mitgetheilten Verbindungen dagegen sind Salze der Ueberchromsäure zu erblicken, deren Zusammensetzung der allgemeinen Formel CrO_5R' entspricht. Ebenso wie das Chromsäureanhydrid zur Hydratbildung nicht befähigt ist, dürfte auch der hypothetischen Ueberchromsäure $CrO_4.OH$ diese Fähigkeit fehlen; ihr kommt in der ätherischen Lösung sehr wahrscheinlich die Formel Cr_2O_9 zu. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* 30, 2178.) β

Die Hydrate des Magnesiumplatincyanürs und deren Löslichkeit.

Von Buxhoevden und G. Tammann.

Die schön rothen Krystalle des Magnesiumplatincyanürs, welche prachtvollen grünen Oberflächenglanz zeigen, beginnen beim Erwärmen unter ihrer schwach gelblich gefärbten gesättigten Lösung bei 45,5° sich in lange gelbe Nadeln mit bläulichem Oberflächenschimmer umzuwandeln. Schon bei 46,5° bilden sich neben den rothen und gelben Krystallen noch hellgrüne, in welche sich erstere allmälich ganz umwandeln. Schneller erfolgt diese Veränderung bei einer Temperaturerhöhung. Bei weiterem Erwärmen erfolgt bei 87° langsame Umwandlung der hellgrünen Krystalle in weisse; aber erst bei 98° verschwinden die hellgrünen rasch. Im Temperaturintervall von 20—100° treten somit unter den gesättigten Lösungen des Magnesiumplatincyanürs vier verschiedene Arten von Hydraten auf, welche sich durch lebhafte Färbung von einander unterscheiden.

Soweit bislang bekannt, krystallisirt ein Hydrat aus seiner Lösung immer mit einer Quantität Wasser, welche sich zu der des festen Salzes verhält, wie es das Gesetz der multiplen Proportionen verlangt. Bei Feststellung der Löslichkeitscurve des Magnesiumplatincyanürs zeigte sich aber, dass die zwischen 0—40° aus der gesättigten Lösung erhaltenen Krystalle eine zwischen $MgPt(CN)_4 + 6{,}9\,H_2O$ und $6{,}6\,H_2O$ wechselnde Zusammensetzung haben. Je niedriger die Temperatur, um so grösser ist der Wassergehalt der erhaltenen Krystalle. Die Krystalle wechselnder Zusammensetzung sind vollkommen durchsichtig, also homogen.

Trocknet man das aus der gesättigten Lösung unterhalb 45° erhaltene rothe Hydrat über einer Flamme, so erhält man folgende Farbenveränderungen und die Bildung folgender Hydrate: bei 0—45° eine Reihe rother Hydrate mit 6,8—8,1 H_2O; bei 45° ein hellgelbes Hydrat mit 5 H_2O; bei 60° ein hellgrünes Hydrat mit 4 H_2O; bei 100° ein weisses Hydrat mit 2 H_2O; bei 210° ein orangerothes wasserfreies Salz. (Ztschr. anorgan. Chem. *1897.* 15, 319.) *w*

Beitrag zur Constitution anorganischer Verbindungen. Von A. Werner. (Ztschr. anorgan. Chem. *1897.* 15, 243.)

Ueber Plato-plati-Additionsverbindungen. Von M. Vèzes. (Ztschr. anorgan. Chem. *1897.* 15, 278.)

3. Organische Chemie.

Ueber Nitro-Alkohole.

Von L. Henry.

Nach dem Verf. müsste es mittelst der Nitro-Alkohole und zwar über den Weg des Mononitrotrimethylenglykols möglich sein, glatt Glycerin synthetisch darzustellen. Das Bromderivat des Mononitrotrimethylenglykols

$$\begin{array}{c} CH_2OH \\ | \\ C\!<\!\begin{smallmatrix} Br \\ NO_2 \end{smallmatrix} \\ | \\ CH_2OH \end{array}$$

erhält man durch Condensation von Bromnitromethan mit Formaldehyd als einen farblosen, krystallisirten Körper, der bei 107° schmilzt. Durch Reduction dieses Bromnitroderivates müsste das Amid

$$\begin{array}{c} CH_2OH \\ | \\ C\!<\!\begin{smallmatrix} H \\ NH_2 \end{smallmatrix} \\ | \\ CH_2OH \end{array}$$

entstehen, von welchem nur ein Schritt zum Glycerin ist. (Rec. trav. chim. des Pays-Bas et de la Belge *1897.* 16, 250.) *st*

Ueber eine Modification der Friedel-Crafts'schen Methode zur Erlangung höherer Ausbeuten bei den Synthesen mittelst Aluminiumchlorid.

Von A. Verley.

Verf. geht zuerst theoretisch auf das Verfahren von Friedel-Crafts ein: Aluminiumchlorid wirkt zunächst auf den aromatischen Kohlenwasserstoff ein und liefert unter Verlust von Salzsäure ein chlorirtes organisches Metallderivat. Letzteres wirkt auf das organische Chlorid ein, welches zugegen ist, und giebt wieder Aluminiumchlorid, während das Radical des organischen Chlorides sich an den aromatischen Kohlenwasserstoff bindet. Bei Benzin wird dies durch folgende Gleichungen ausgedrückt:

$$C_6H_6 + AlCl_3 = C_6H_5 . AlCl_2 + HCl$$
$$C_6H_5 . AlCl_2 + R . Cl = C_6H_5 . R + AlCl_3.$$

Diese intermediären organischen Metallderivate haben bisher noch nicht isolirt werden können. Die Abscheidung der HCl erreicht Verf. nun ohne Anwendung von Wärme durch Herstellung des Vacuums in dem Reactionsgefässe. Er verfährt folgendermaassen: In ein durch Eis gekühltes Gefäss bringt man einen Ueberschuss von Kohlenwasserstoff und 1 Mol. Aluminiumchlorid. Man stellt nun Vacuum in dem Apparate her und giesst tropfenweise 1 Mol. eines Säure- oder Alkohol-Chlorides, Bromides oder Jodides hinzu. Diese Methode hat den Vortheil, dass man bei möglichst niederer Temperatur arbeiten kann. Man vermeidet so alle secundären Reactionen des Aluminiumchlorides und besonders die Bildung von Harzen. Die Reactionen sind sehr energisch, man kann bisweilen in weniger als einer halben Stunde mit beträchtlichen Massen arbeiten. Verf. hat nach dieser Methode eine Menge von Kohlenwasserstoffen, Ketonen und Aldehyden dargestellt; die Ausbeuten sind selten unter 80 Proc. der theoretischen gewesen. Als Beispiel werden einige Derivate aus Toluol, Metaxylol und Paracymol beschrieben. (Bull. Soc. Chim. *1897.* 3. sér. 17, 906.) γ

Bildung von Olefinen, Naphthenen und Benzolkohlenwasserstoffen durch Destillation der Fette unter Ueberdruck.

Von C. Engler und Th. Lehmann.

In früheren Arbeiten[5]) hatte Engler nachgewiesen, dass in den Druckdestillaten der Fettstoffe zahlreiche leichte und schwere Kohlenwasserstoffe der Paraffinreihe, darunter auch festes Paraffin und Schmieröle, enthalten sind. Die aus dem allgemeinen Verhalten jener Destillate abgeleitete Muthmaassung, dass sich auch Olefine, sowie wahrscheinlich Naphthene darin vorfinden, ist durch die vorliegende Untersuchung bestätigt worden. Auch liess sich die Anwesenheit von Benzolkohlenwasserstoffen darthun. — Der Nachweis der Olefine erfolgte in der Hauptsache nach dem schon von Thorpe und Young benutzten, später von Heusler weiter ausgebildeten Verfahren. Die Gesammtmenge der Olefine in den leichten Theilen wurde zu ca. 37 Proc. ermittelt. Die Anwesenheit der Naphthene musste nach dem Vorgange Krämer's und Heusler's aus der Zusammensetzung bestimmt siedender Fractionen constatirt werden, aus denen durch vorherige kalte Behandlung mit Brom und Abdestilliren der flüchtigeren unangegriffenen Kohlenwasserstoffe mit Wasserdampf die Olefine, alsdann mit Schwefelsäure und mit Salpeterschwefelsäure, sowie des Restes der dabei gebildeten Nitroproducte mit Zinn und Salzsäure die aromatischen Kohlenwasserstoffe entfernt waren. Dagegen konnten die Benzolkohlenwasserstoffe (Benzol, Toluol, m-Xylol, Mesitylen, Pseudocumol) mit Sicherheit nachgewiesen werden. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* 30, 2365.) β

Zur Frage der Entstehung des Erdöls und über die Selbstpolymerisation der Kohlenwasserstoffe.

Von C. Engler.

Verf. weist an der Hand eines reichen Versuchsmaterials zur Klärung der Frage der Bildung des Erdöls auf die Wichtigkeit der Selbstpolymerisation der Kohlenwasserstoffe hin. Diejenigen Kohlenwasserstoffe, welche bei höheren Temperaturen überhaupt sich polymerisiren, zeigen dann auch schon bei niederer und gewöhnlicher Temperatur, nur in geringerem Maasse und sehr langsam, schwache Polymerisation. Dies führt zu der Annahme, dass die ungesättigten leichteren Kohlenwasserstoffe des Protopetroleums sich in der nach Tausenden von Jahren zählenden Zeit seit ihrer Entstehung vielfach von selbst polymerisirt haben, und dass wir deshalb auch in einem natürlichen Erdöle leicht siedende, ungesättigte Kohlenwasserstoffe in erheblicher Menge nicht erwarten dürften. Den Chemismus der Petroleumbildung fasst Verf. auf Grund seiner Resultate vorläufig folgendermaassen kurz zusammen: Zersetzung der stickstoffhaltigen Substanz der Thierleichen durch Fäulniss und Verwesung unter Hinterlassung des Fettes, Umwandlung dieser Fettreste durch Druck und Wärme, theilweise vielleicht auch durch ersteren allein, in Protopetroleum (gesättigte und ungesättigte Kohlenwasserstoffe, grossentheils unter 300° siedend) und allmälicher Uebergang der leicht siedenden, ungesättigten Kohlenwasserstoffe dieses Protopetroleums in specifisch schwerere und hochsiedende Schmieröle. Von Temperatur und Druck, denen das Erdöl bei seiner ersten Bildung, aber auch nachher noch ausgesetzt war, dürfte es in erster Reihe abzuleiten sein, ob viel oder wenig gesättigte oder ungesättigte, offenkettige oder cyklische Kohlenwasserstoffe sich bildeten, und damit dürfte sich auch die verschiedene Zusammensetzung unserer natürlichen Erdöle, ohne verschiedene Ausgangsstoffe annehmen zu müssen, erklären. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* 30, 2358.) β

Ueber eine Verbindung der Titansäure mit Aepfelsäure.

Von G. Berg.

Aepfelsäure giebt für sich wie in ihren Salzen beim Zutropfen ihrer concentrirten Lösung zu möglichst neutralen Lösungen des Titanchlorids einen weissen, aus mikroskopisch kleinen, doppeltbrechenden Säulen bestehenden Niederschlag von der Zusammensetzung: $2\,TiO_2 . C_4H_6O_5 + 6\,H_2O$. Diese Verbindung ist recht beständig und ist wohl zu den wenigen beständigen complexen Säuren zu rechnen. Hierfür spricht besonders der Umstand, dass sie selbst beim Kochen mit Barytwasser nur sehr langsam zersetzt wird, während aus allen anderen Titanverbindungen durch dieses Reagens sofort Titansäure gefällt wird. In Wasser löst sich die Titansäure-Aepfel-

[5]) D. chem. Ges. Ber. *1888.* 21, 1816; *1889.* 22, 592; Chem.-Ztg. Repert. *1889.* 13, 94.

säure-Verbindung, welche zweiwerthig ist, nur wenig, noch weniger in Alkohol. Concentrirte Schwefelsäure und Salpetersäure lösen langsam, concentrirte Salzsäure schnell. Aetzalkalien lösen sofort unter Abscheidung von Titansäure. Trotz der geringen Löslichkeit der Verbindung in Wasser scheidet sich beim Versetzen einer Lösung von Titanchlorid mit einem Ueberschusse von äpfelsaurem Kalk nur $^1/_3$ der Titansäure aus. Zur Trennung der Titansäure von Zirkonerde oder Eisenoxyd eignet sich die Aepfelsäure nicht, da der mittelst derselben erhaltene Niederschlag auch Zirkonerde und Eisenoxyd enthält, wenn diese Oxyde in erheblicher Menge vorhanden sind. (Ztschr. anorgan. Chem. *1897*. 15, 328.) *w*

Ueber die Einwirkung von Alkalien auf Galaktose.

Von Lobry de Bruyn und W. van Ekenstein.

Wie schon früher bei der Glykose[6]) beobachtet wurde, erleidet auch Galaktose durch verdünnte Alkalien eine Umwandlung in andere, zum Theil noch nicht bekannte Zuckerarten. Operirt wurde von den Verf. in folgender Weise: Eine 20-proc. wässerige Galaktoselösung wird 3 Stunden mit 3 Proc. (vom Gewichte des Zuckers berechnet) Aetzkali auf 70° erhitzt, wobei sowohl eine Abnahme des optischen Drehungsvermögens als auch der Reductionsfähigkeit eintritt. In dem Reactionsproducte sind noch ca. 50 Proc. Galaktose, ausserdem 3 neue Zucker, die Verf. Tagatose, Pseudotagatose und Galtose nennen, sowie Talose enthalten. Den hellbraunen neutralisirten Syrup behandelt man, nachdem die Galaktose grösstentheils durch Auskrystallisiren entfernt ist, mit Methylalkohol und Aceton. Beim Verdunsten des Lösungsmittels hinterbleiben die 3 neuen Zucker neben etwas Galaktose als Syrup. Zur vollständigen Abscheidung der letzteren lässt man mit Hefe vergähren und erhält dann beim Eindampfen des Gährrückstandes ein krystallinisches Product, das mittelst Methylalkohol vom anhängenden Syrupe befreit und durch Umkrystallisiren aus Wasser gereinigt wird. Dieser krystallinische Körper ist die Pseudotagatose. Die Tagatose kann aus der Methylalkohol-Mutterlauge, wenn auch sehr schwierig, krystallisirt erhalten werden und muss durch mindestens zehnmaliges Umkrystallisiren, d. h. bis das specifische Drehungsvermögen und das Reductionsvermögen constant bleiben, gereinigt werden. Beiden Tagatosen kommt die Formel $C_6H_{12}O_6$ zu, sie gehören zu den Ketosen, wie aus ihrer Rothfärbung mit Resorcin und Salzsäure, sowie aus ihrer leichten Zersetzbarkeit durch verdünnte Säuren hervorgeht. Tagatose schmilzt bei 124°, sie schmeckt süss, dreht polarisirtes Licht nach rechts, und es beträgt $[\alpha]_D$ einer 1-proc. Lösung $= +1{,}0°$, beim Erwärmen auf 60° ist jedoch $[\alpha]_D = -2{,}6°$. Hefe gegenüber ist Tagatose widerstandsfähig. Ihr Osazon ist mit dem Galaktosazon identisch, und hierdurch ist ihre Beziehung zur Galaktose und Talose festgestellt. Das Reductionsvermögen der Tagatose Fehling'scher Lösung gegenüber ist etwas grösser als dasjenige der Galaktose. Durch verdünntes Alkali wird Tagatose wieder theilweise in Galaktose umgewandelt. Mit 2 Mol. Aceton liefert 1 Mol. Tagatose eine nicht krystallisirbare Verbindung. — Pseudotagatose kann in messbaren Krystallen, die bei 156° schmelzen, erhalten werden. Das spec. Drehungsvermögen $[\alpha]_D$ beträgt $= +33{,}4$ bezw. $+35°$ bei 17° und bleibt auch bei 60° constant. Der Zucker schmeckt süss und giebt mit Phenylhydrazin ein Osazon, welches sich vom Galaktosazon durch den Schmelzpunkt von 140°, sowie durch ein grösseres Löslichkeitsvermögen unterscheidet. Durch verdünnte Alkalien kann auch Pseudotagatose theilweise in Galaktose zurückverwandelt werden. Hefe vergährt den Zucker nur sehr langsam. Die dritte neue Zuckerart, die Galtose, gewinnt man am besten durch einstündiges Erhitzen der 20-proc. Galaktoselösung mit Bleihydroxyd, dessen Menge 10 Proc. vom angewandten Zucker beträgt. Neben etwas Talose entsteht grösstentheils Galtose. Aus der erhaltenen Galtoselösung wird das Blei zunächst mittelst Alkohol, die letzten Spuren durch Weinsäure gefällt; alsdann unterwirft man die Flüssigkeit der Gährung mit Hefe, wobei nur Galaktose zerstört wird. Aus dem Gährrückstande lässt sich der grösste Theil Talose durch Naphthylhydrazin abscheiden, und man erhält schliesslich die Galtose als einen optisch inactiven Syrup, welcher mit Phenylhydrazin ein bei 182° schmelzendes Osazon liefert. Galtose schmeckt kaum süss, ihr Reductionsvermögen ist etwa halb so gross wie dasjenige der Galaktose. Mit Kalk bildet Galtose eine krystallisirte Verbindung. Nach der Analyse des Syrups, sowie des krystallisirten Osazons stimmt für den Zucker die Formel $C_6H_{12}O_6$ am besten. Nach seinem Verhalten gegen verdünnte Salzsäure muss Galtose als Ketose betrachtet werden. Auch eine Verbindung des Zuckers mit Aceton, und zwar aus gleichen Molecülen beider Körper bestehend, konnte als Syrup erhalten werden. Alkalien sind nicht im Stande, Galtose in andere Hexosen umzuwandeln; statt dieser bilden sich Säuren, und es ist wahrscheinlich, dass Galtose bei der Umwandlung der Galaktose in Säuren als Zwischenproduct auftritt. Der Verf. Versuche, aus Galaktose reine Talose zu erhalten, misslangen. Durch Behandlung des Galtose- und Talosegemisches mit Naphthylhydrazin oder 1,4-Nitrophenylhydrazin kann Talose wenigstens zum Theil als Hydrazon abgeschieden und der Zucker aus dem Hydrazon mittelst Benzaldehyd allerdings nur als Syrup erhalten werden, welcher mit Phenylhydrazin Galaktosazon liefert, durch Alkalien theilweise wieder in Galaktose zurückverwandelt wird. Den Beweis hierfür haben Verf. dadurch erbracht, dass die syrupförmige Talose bei der Oxydation mit Salpetersäure nur nach Einwirkung von verd. Alkalien Schleimsäure liefert. (Rec. trav. chim. des Pays-Bas. et de la Belge *1897*. 16, 257.) *st*

Ueber Glutose, Pseudo-Fructose und Fructose.

Von Lobry de Bruyn u. W. van Ekenstein.

Als Umwandlungsproduct der 3 Zuckerarten Glykose, Mannose und Fructose entstehen, wie Verf. bereits angedeutet[7]) haben, ein, oder wahrscheinlicher zwei neue Zucker, Glutose und Pseudofructose, und zwar ist es hauptsächlich Fructose, welche unter Einwirkung von Bleihydroxyd Glutose liefert. Hiernach ist der Grund, dass Glykose durch Bleihydroxyd keine Fructose giebt, darin zu suchen, dass die sich bildende Fructose sofort in Glutose übergeführt wird. Am leichtesten gewinnt man Glutose aus Schering'scher Fructose durch Erwärmen mit 10 Proc. Bleihydroxyd. Nachdem das Blei in der bei der Galtosedarstellung beschriebenen Weise abgeschieden ist, unterwirft man die Flüssigkeit der Gährung mit Hefe und erhält dann die Glutose als beinahe farblosen Syrup, welcher der Galtose zum Verwechseln ähnlich ist. Wie diese hat auch Glutose Ketoncharakter und ist optisch inactiv; das Reductionsvermögen gegen Fehling'sche Lösung ist etwa halb so gross wie dasjenige der Glykose. Mit 1 Mol. Aceton verbindet sich Glutose zu einem nicht krystallisirbaren Körper. Von der Galtose unterscheidet sich Glutose durch ihr Osazon, welches bei 165° schmilzt und in Wasser leichter löslich ist als Galtosazon, ferner dadurch, dass sie mit Kalk keine krystallisirte Verbindung bildet. Nach der Analyse kommt der Glutose die Formel $C_6H_{12}O_6$ zu. Gegen Hefe ist Glutose widerstandsfähig, eine Eigenschaft, welche für die Technik von Bedeutung ist; denn auch bei der Zuckerfabrikation entsteht beim Erhitzen des Saftes mit einem nur geringen Ueberschusse von Kalk Glutose. Letztere ist in Folge dessen auch in der Melasse enthalten, und die Ausbeute an Alkohol muss bei der Gährung eine im Verhältnisse zur gefundenen Zuckermenge zu niedrige werden. In amerikanischer Melasse fanden die Verf. 4,8 Proc., in indischem Zuckersyrup ca. 1 Proc. Glutose. In Folge ihres Glutosegehaltes zeigen Rohrzucker-Melassen ein geringeres optisches Drehungsvermögen, als ihrem Invertzuckergehalte entspricht. In Melassen kann die Glutose in der Weise annähernd bestimmt werden, dass man die Lösung mit Hefe vollständig vergähren lässt und im Gährrückstande vor und nach der Zerstörung der Glutose nach Sieben-Dammüller das Reductionsvermögen gegen Fehling'sche Lösung ermittelt. Aus der Differenz findet man die Glutose, wenn man für diese eine halb so grosse Reductionsfähigkeit gegen Fehling'sche Lösung wie für Glykose in Berechnung zieht.

Pseudofructose, welche, ganz entsprechend wie die Tagatosen aus Galaktose, kaum bei der Einwirkung von Bleihydroxyd auf Glykose bezw. Mannose und Fructose entsteht, kann sich nur bei der Einwirkung von verdünnten Alkalien auf diese Zuckerarten bilden, jedoch konnte sie noch nicht isolirt werden. Verf. schliessen ihre Existenz aus den Eigenschaften des Reactionsproductes, in welchem die Aldosen nach Zerstörung der Ketosen nach Sieben, die Glutose nach Vergährung der übrigen Zuckerarten bestimmt wurden. Hierbei betrug das Drehungsvermögen des Syrups nur ca. 64 Proc. des berechneten. Auch bei der Behandlung des Zuckergemisches mit Kalk fällt ausser Fructose die Pseudofructose aus, wie aus vergleichenden Untersuchungen mit dem Drehungsvermögen des aus Invertzucker dargestellten Kalkfructosats hervorgeht. Aus den pseudofructosehaltigen Syrupen konnte ein Osazon erhalten werden, das sich durch seinen Schmelzpunkt von 160° von dem Glykosazon unterscheidet. Versuche der Verf., bei welchen eine wässerige Fructoselösung 80 Stunden unter Anwendung von ausschliesslich Platingefässen gekocht wurde, zeigten, dass unter Eiwirkung von Wasser allein keine Umwandlung der Zuckerarten eintritt bezw. dass die Umwandlungsproducte sofort in Säuren umgesetzt werden. (Rec. trav. chim. des Pays-Bas et de la Belge *1897*. 16, 274.) *st*

Ueber die Einwirkung von Salpetersäure auf die Amide der Benzoësäure, Phenylessigsäure und der Phenylpropionsäure.

Von H. Taverne.

Lässt man auf Benzamid absolute Salpetersäure einwirken, wobei Temperaturerhöhung durch Kühlen vermieden wird, so entsteht ausschliesslich Metanitrobenzamid mit dem Schmelzpunkte 142°. Das Amid der Phenylessigsäure liefert bei analoger Behandlung mit Salpetersäure das bei 191° schmelzende Paranitrophenylacetamid. Wird das Amid der Phenylpropionsäure in absoluter Salpetersäure gelöst und das Reactionsproduct in Eiswasser gegossen, so scheidet sich das Paranitrophenylpropionamid, ein in Nadeln krystallisirender Körper, ab. Nach diesen Versuchen verhalten sich die Säureamide bei der Behandlung mit Salpetersäure analog wie die alkylirten Amide[8]), d. h. es entsteht immer ein Derivat, welches eine Nitrogruppe im Kerne enthält. (Rec. trav. chim. des Pays-Bas et de la Belge *1897*. 16, 253.) *st*

[6]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. 19, 404.

[7]) Chem.-Ztg. Repert. *1897*. 21, 244.

[8]) Chem.-Ztg. Repert. *1897*. 21, 130.

Ueber die Einwirkung von Wasserstoffsuperoxyd auf Tetrahydrochinolin und Tetrahydroisochinolin. Von E. Maass und R. Wolffenstein. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* **30**, 2189.)

Ueber Di-β-naphthochinonoxyd. Von H. Wichelhaus. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* **30**, 2199.)

Ueber Bismarckbraun. Von Rich. Möhlau und Ludwig Meyer. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* **30**, 2203.)

Ueber die Einwirkung von Benzaldehyd auf Ketone. Von D. Vorländer. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* **30**, 2261.)

Umlagerung von Sulfonsäuren. II. Von Eug. Bamberger und Jac. Kunz. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* **30**, 2274.)

Ueber alphylirte und alkylirte Hydroxylamine. Von Eug. Bamberger und Edm. Renauld. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* **30**, 2278.)

Studien über Verkettungen. XIV. Das Anilin und die Bromfettsäureester. XV. Das Anilin und die Bromfettsäureamide. XVI. Die Bildung von Säureaniliden. Von C. A. Bischoff. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* **30**, 2303, 2310, 2315.)

Verwandlung von Nitrosohydroxylaminen in untersalpetrige Säure. Von A. Hantzsch. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* **30**, 2356.)

Ueber die „Phosphorylirung" der Phenole. Von W. Autenrieth. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* **30**, 2369.)

4. Analytische Chemie.

Zur Trennung und quantitativen Bestimmung von Blei, Kupfer und Arsen.

Von F. Jean.

Nach dem Verf. wird die salzsaure Lösung, welche das Blei, Kupfer und Arsen enthält, mit Schwefelwasserstoff behandelt, das Gemenge der Sulfide abfiltrirt und nach dem Auswaschen mit einigen Tropfen conc. Eau de Javelle in der Wärme oxydirt. Ist die Lösung farblos geworden, so säuert man sie mit etwas Schwefelsäure an, erhitzt, um das überschüssige Chlor zu verjagen, zum Sieden und fügt nach dem Erkalten Alkohol hinzu. Das Bleisulfat wird abfiltrirt und gewogen. Durch Erhitzen wird hierauf im Filtrate von Bleisulfat der Alkohol entfernt und die Flüssigkeit mit soviel Ammoniak versetzt, dass das abgeschiedene arsensaure Kupfer in Lösung geht. In der ammoniakalischen Flüssigkeit bestimmt man das Kupfer durch Titration mit einer Schwefelammoniumlösung von bekanntem Gehalte, wobei als Indicator mit einer alkalischen Bleilösung befeuchtetes Filtrirpapier dient. Nach vollendeter Bestimmung des Kupfers wird die Flüssigkeit zur Abscheidung der letzten Spuren Kupfer mit Salzsäure angesäuert, das Schwefelkupfer abfiltrirt, das arsenhaltige Filtrat mit etwas chlorsaurem Kalium versetzt, auf 20 ccm eingedampft, alsdann mit Ammoniak neutralisirt, und nach Zusatz von 5 ccm Natriumacetatlösung mit Uranacetat in derselben Weise, wie es bei der Phosphorsäurebestimmung geschieht, titrirt. Die vom Verf. mitgetheilten Beleganalysen stimmen gut mit den angewendeten Mengen der Elemente überein. (Annal. Chim. anal. appliq. *1897.* **2**, 361.) *st*

Charakteristische Reaction des Baumwollsamenöls.

Von Georges Halphen.

Vor einigen Jahren[9]) hat Verf. darauf hingewiesen, dass die Zinksalze der flüssigen Fettsäuren des Baumwollsamenöls in Schwefelkohlenstofflösung nach dem Verdampfen oder Destilliren des Lösungsmittels einen Rückstand von roth gefärbten Zinksalzen gaben. Hierbei spielt nun das Zinkoxyd gar keine Rolle, der Schwefelkohlenstoff allein genügt, um die Reaction hervorzurufen, wenn man ihn mit dem Oele schüttelt. Verf. schlägt jetzt auf Grund seiner Untersuchungen hierüber folgendes Verfahren vor: Man bringt in ein Reagensglas gleiche Volumina des zu untersuchenden Oeles, Amylalkohol und Schwefelkohlenstoff, welcher 1 Proc. Schwefel in Lösung enthält (es ist rathsam, 1—3 ccm von jedem Reagens zu nehmen). Man taucht diese Röhre in siedendes Salzwasser, derart dass sie zur Hälfte oder zu $^2/_3$ hervorragt, und lässt sie so 10 Minuten bis $^1/_4$ Stunde. Nach Verlauf dieser Zeit beobachtet man die Färbung. Wenn eine solche in Roth oder Orange entsteht, ist die Anwesenheit von Baumwollsamenöl erwiesen; im anderen Falle fügt man ca. 1 ccm Schwefelkohlenstoff mit 1 Proc. Schwefel hinzu und erhitzt 5—10 Minuten im Salzbade. Wenn die Reaction negativ ausfällt, setzt man von Neuem 1 ccm schwefelhaltigen Schwefelkohlenstoffs hinzu und erhitzt noch 5 bis 10 Minuten. Das Baumwollsamenöl allein geht bei dieser Behandlung in Roth über. (Journ. Pharm. Chim. *1897.* 6. sér. **6**, 390.) γ

Zur Analyse des Cassiaöls.

Von J. O. Braithwaite.

Verf. macht darauf aufmerksam, dass die Qualität des Cassiaöls in den einzelnen Flaschen derselben Sendung innerhalb weiter Grenzen verschieden ist, und dass man daher, um ein sicheres Urtheil zu haben, besondere Sorgfalt auf Erlangung eines Durchschnittsmusters verwenden muss. Da die Flaschen annähernd gleichen Inhalt haben, so genügt es für die Praxis, sämmtlichen Flaschen dasselbe Volumen Oel zu entnehmen und die einzelnen Muster zu mischen. Für die Analyse des Oels empfiehlt Verf. eine Modification der Herschsohn'schen Flasche; dieselbe besteht aus einer Flasche von 125 ccm Inhalt, deren Hals durch eine angeblasene, in $^1/_{10}$ ccm getheilte 10 ccm-Bürette gebildet wird. Diese längere Scala gestattet eine bessere Verwendung der Flasche für andere Zwecke als zur Prüfung des Cassiaöls, beispielsweise zur Bestimmung von Phenolen in Oelen. Auch kann man wegen des längeren Halses die zur Einführung des Oeles in die Flasche benutzte Pipette in dem Halse hängen lassen, so dass sie eine Art Ventil bildet und Verlust durch Spritzen in Folge der heftigen Reaction beim Mischen von Oel und Natriumbisulfitlösung verhindert. Die Graduirung der Bürette erfolgt von oben nach unten; ist der untere Meniscus der nicht aldehydischen Flüssigkeit genau auf die 10 ccm-Marke eingestellt, so kann der freie Raum der Scala direct als Aldehyd abgelesen werden. (Nach eingesandt. Separat-Abdr. a. Pharm. Journ. *1897,* 397.) *w*

[9]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* **18**, 259; Journ. Pharm. Chim. *1894.* 5. sér., 241.

Ueber den Nachweis der Carbaminsäure.

Von Pierre Nolf.

Zum Nachweise der Carbaminsäure hat Drechsel 2 Methoden angegeben, welche beide auf den Eigenschaften des Calciumsalzes beruhen. Verf. hat nun nachgewiesen, dass die Entstehung von Calciumcarbaminat in Drechsel's Experimenten nicht als die Folge einer besonderen Einwirkung von $Ca(OH)_2$ auf $(NH_4)_2CO_3$ aufzufassen ist, denn bei dem Versuche des Verf. war das $Ca(OH)_2$ vor dem Zusatze von $(NH_4)_2CO_3$ völlig in $CaCl_2$ übergeführt. Verf. suchte nun die Frage zu beantworten: Ist carbaminsaures Ammon in einer wässerigen Lösung von neutralem, kohlensaurem Ammon präformirt, oder ist zu seiner Bildung eine gewisse Menge freien Ammoniaks nothwendig, welches einen Theil des neutralen Salzes in Carbaminat überführt? Er fand, dass eine Lösung von reinem, neutralem Ammoniumcarbonat stets Carbaminat sofort nach der Entstehung des neutralen Salzes enthält, sei es, dass dieses durch Doppelzersetzung zwischen einem anderen Carbonat und einem Ammonsalz, oder durch Neutralisation des Bicarbonates entstanden ist. Die Thatsache, dass neutrales Ammoniumcarbonat in wässeriger Lösung immer von Carbaminat begleitet wird, scheint dem Verf. von grosser Bedeutung für die Beurtheilung der physiologischen Verhältnisse der Carbaminsäure zu sein. Verf. hat dann versucht, ob die Krystallform des Calciumsalzes sich nicht zu einem sicheren und möglichst einfachen Nachweise der Carbaminsäure benutzen lässt, und fand, dass dies der Fall ist. Aus allen weiteren Untersuchungen geht hervor, dass wir jetzt keine Methode besitzen, um den Gehalt einer Flüssigkeit an Carbaminsäure zu bestimmen, wenn letztere in Form ihrer Ammoniaksalze vorhanden ist. Nur wenn die Säure als Kalkverbindung in der Flüssigkeit gelöst ist, kann sie bestimmt werden, und zwar durch directe Fällung mittelst Alkohols in der Kälte. — Dem Verf. scheint es, dass das Vorkommen von Ammoniumcarbaminat durch die allgemeinen Gesetze der Gleichgewichtszustände erläutert werden muss, und eine specielle physiologische Herkunft dieses Salzes ist ihm sehr fraglich. Es ist jetzt bewiesen, dass eine wässerige Lösung von neutralem Ammoniumcarbonat Carbaminat enthält, dass durch Zusatz von Ammoniak und wahrscheinlich auch durch Temperaturerniedrigung die Menge des Carbaminates auf Kosten des Carbonates vergrössert wird, dass das Entgegengesetzte geschieht durch Temperaturerhöhung und Kohlensäurezufuhr. Dass freie Kohlensäure und freies Ammoniak in alkalischer wässeriger Lösung sich immer zu carbaminsaurem Ammon binden, wie Drechsel behauptet, ist durchaus nicht bewiesen, denn eine wässerige Lösung von reinem Ammoniumbicarbonat reagirt schon alkalisch. Was in der Lösung entstehen wird, hängt von den Mengenverhältnissen und der Temperatur ab. (Ztschr. physiol. Chem. *1897.* **23**, 505.) ω

Eine neue Methode der quantitativen Harnsäurebestimmung auf volumetrischem Wege.

Von J. W. Tunnicliffe und Otto Rosenheim.

Die Grundlage dieser neuen Bestimmungsmethode der Harnsäure bildet die Eigenschaft des Piperidins, sich im molecularen Verhältnisse mit Harnsäure zu einem löslichen Salze zu verbinden. Es ist hierdurch bei Anwendung einer Piperidinlösung von bekanntem Gehalte eine directe Titration der in Wasser aufgeschlemmten Harnsäure ermöglicht, indem der Sättigungspunkt angezeigt wird, sowohl durch den Eintritt klarer Lösung als auch das gleichzeitige Auftreten des durch die freie Piperidinlösung bewirkten Farbenumschlages eines geeigneten Indicators. Die Methode ist sehr geeignet zur raschen Bestimmung der Harnsäure in Harnen, indem die nach irgend einer der gebräuchlichen Methoden abgeschiedene Säure der directen Titration unterworfen wird. Die Verf. lassen zunächst den Beweis für die moleculare Vereinigung von Piperidin und Harnsäure folgen und geben dann die Herstellung der Piperidinlösung, wie folgt, an: Es ist am zweckmässigsten, $\frac{n}{20}$-Piperidinlösung anzuwenden, da dann 1 ccm derselben bei einem Gehalte von 0,00425 g Piperidin eine Harnsäuremenge von 0,0084 g anzeigt. Man wägt ca. 4,2 g Piperidin auf 1 l ab und stellt den Titer der so erhaltenen Lösung durch Einstellen auf $\frac{n}{10}$- (oder besser $\frac{n}{20}$-) Salzsäure mit Phenolphthaleïn als Indicator. Obwohl die Löslichkeit des Piperidinurats bei 15° nach den Versuchen der Verf. 5,3 Proc. beträgt, so ist es doch zur raschen und genauen Erkennung des Sättigungspunktes unbedingt

rathsam, die zu titrirende Flüssigkeit fast zum Sieden zu erhitzen. Eine Verflüchtigung der zugesetzten Piperidinlösung ist hierbei nicht zu befürchten, da unter diesen Umständen die Bildung des Urates momentan vor sich geht; das Ende der Titration ist bei einiger Uebung durch die bleibende Rothfärbung leicht zu erkennen. Als Indicator wird Phenolphthaleïn benutzt. Um die Harnsäure aus Harnen in titrirbarer Form zu erhalten, kann man sich irgend einer der bewährten Methoden zur Abscheidung derselben bedienen. Die Verf. benutzten sowohl das Verfahren von Ludwig-Salkowski, sowie Hopkin's Methode und empfehlen die letztere (Abscheidung der Säure als Ammoniumsalz und Zerlegung des letzteren mit Salzsäure) wegen ihrer raschen Ausführbarkeit und Genauigkeit. Die aus der salzsauren Lösung auskrystallisirte, auf einem kleinen Filter gesammelte Harnsäure muss natürlich von der anhängenden freien Salzsäure vollkommen befreit werden, doch genügen hierzu in den meisten Fällen schon 15 bis 20 ccm destillirtes Wasser. Das abfliessende Waschwasser wird zweckmässig mit Congopapier auf die Abwesenheit von Salzsäure geprüft. Die ausgewaschene Harnsäure wird nach dem Durchstossen des Filters mit ca. 20—30 ccm heissem Wasser in ein geeignetes Kölbchen gespült, zum Sieden erhitzt und dann titrirt. (Centralbl. Physiol. *1897*. 11, 434.) *ω*

Nachweis von Curcuma im Rhabarberpulver.

Von A. Jaworowsky.

Etwa 1 g Rhabarberpulver schüttelt man einige Minuten mit 10 ccm Chloroform. Zum Filtrate fügt man das 15-fache Volumen Petroleumbenzin, schüttelt um und theilt die Flüssigkeit in zwei Theile. Der eine derselben wird mit 2—3 ccm Schwefelsäure, der andere mit 1—1,5 ccm einer gesättigten Boraxlösung geschüttelt. — Liegt reines Rhabarberpulver vor, so hat der Chloroformauszug eine helle strohgelbe Farbe, welche nach dem Mischen desselben mit Benzin verschwindet. Beim Schütteln mit Schwefelsäure wird letztere hellbraun gefärbt, während die Mischung farblos bleibt. Das Schütteln des zweiten Theiles der Chloroform-Benzinmischung mit Boraxlösung bringt keine Veränderung hervor. — Ist jedoch Curcuma vorhanden, so zeigt der Chloroformauszug eine gelbbräunliche Farbe und eine grünliche Fluorescenz. Der Zusatz von Petroleumbenzin ruft einen gelben flockigen Niederschlag hervor, wobei die Flüssigkeit weder die gelbe Farbe, noch die Fluorescenz verliert. — Beim Schütteln mit Schwefelsäure färbt sich die Benzin-Chloroformmischung violett, während die Schwefelsäure eine fuchsinrothe Farbe annimmt, die rasch in Rothbraun und dann in Gelbbraun übergeht. — Beim Schütteln mit Boraxlösung färbt sich diese violett, während die Benzin-Chloroformmischung unverändert bleibt. Diese Curcuma-Reactionen sind so empfindlich, dass ein Zusatz von Curcuma zum Rhabarber dadurch sicher nachgewiesen werden kann. (Pharm. Ztschr. Russl. *1897*. 36, 543.) *s*

6. Agricultur-Chemie.

Sind die im Moor vorhandenen, durch starke Säuren nicht extrahirbaren Phosphor- und Schwefelverbindungen bereits in den moorbildenden Pflanzen vorhanden?

Von M. Schmöger.

Bei den früheren Untersuchungen des Verf. fehlt noch der bestimmte Nachweis, dass die moorbildenden Pflanzen erstlich direct an starke Salzsäure wesentlich mehr Phosphorsäure und Schwefelsäure abgeben, als nachdem sie verascht sind, und zweitens, dass das Dämpfen auch bei ihnen die extrahirbaren Mengen Phosphorsäure und Schwefelsäure in ähnlicher Weise vermehrt, wie beim Moor. Verf. hat die in dieser Richtung noch nöthigen Versuche ausgeführt, und zwar mit positivem Resultate. Aus den in einer Tabelle zusammengestellten Analysenresultaten geht hervor, dass erstens in der That bei directer Extraction des Grases wesentlich weniger Phosphorsäure und Schwefelsäure in Lösung geht als nach dem Veraschen, und dass zweitens in der That nach dem Dämpfen mehr Phosphorsäure, Schwefelsäure (und Stickstoff) gelöst wird als aus der ungedämpften Substanz. Von der Phosphorsäure aus dem Moorgrase wurde durch Salzsäure gelöst: direct 0,130 Proc., nach dem Dämpfen 0,228 Proc. und nach dem Veraschen 0,267 Proc., also Zahlen, die denen, wie sie beim Moor erhalten wurden, vollständig gleichen. Verf. nimmt daher an, dass die schwer extrahirbare Phosphorsäure (bezw. der Phosphor) des Moores bereits in der Pflanze in der schwer löslichen Form (also wahrscheinlich als phosphorhaltige Proteïnkörper) vorhanden ist. Der Gehalt des Moorgrases an Schwefelsäure, bezw. Schwefel und Stickstoff, lässt sich nicht gut auf den Gehalt des Moores an diesen Bestandtheilen reduciren; für die Schwefelsäure kommt noch in Betracht, dass die Moorbildung von Reductionsvorgängen begleitet ist. Beim Grase wie beim Moore ist die durch Salzsäure extrahirbare Menge Schwefelsäure (und Stickstoff) durch das Dämpfen nicht unwesentlich vermehrt, aber aus der veraschten Substanz wird noch wesentlich mehr Schwefelsäure extrahirt als aus der gedämpften. Durch weitere Versuche ist festzustellen, welche Verbindungen der Pflanze es sind, die den schwer löslichen Schwefel und Phosphor enthalten. (Landw. Jahrb. *1897*. 26, 549.) *ω*

Beiträge zur rationellen Ernährung der Kühe. Von Oscar Hagemann. (Landw. Jahrb. *1897*. 26, 555.)

7. Pharmacie. Pharmakognosie.

Darstellung von Jodkaliumpillen.

Von Bultot.

Zur Anfertigung von Jodkaliumpillen verwendet Verf. für jede Pille: 0,20 g Jodkalium, 0,05 g Weizenstärke, 0,02 g Dextrin und Sirupus simplex q. s. Er zieht das Dextrin dem arabischen Gummi vor, weil es nicht, wie letzteres, sauer reagirt. Die Pillen werden schnell getrocknet, in Talk geglättet und im Dunkeln aufbewahrt. Sie bleiben weiss und lösen sich, obwohl sie hart sind, in weniger als 2 Stunden in destillirtem Wasser. (Répert. Pharm. *1897*. 3. sér. 9, 487.) *w*

Das Verdauungsvermögen des Pepsins in Gegenwart von Alkohol.

Von C. Symes.

Verf. hat bereits früher die inzwischen auch von anderer Seite bestätigte Wahrnehmung gemacht, dass die Activität des Pepsins durch die Gegenwart von Alkohol verringert wird und zwar in einem der Menge des letzteren entsprechenden Verhältnisse. Aus diesem Grunde verwarf er den Wein als Vehikel für die Verabreichung des Pepsins. Weitere in Glasflaschen ausgeführte Versuche zeigten wieder den stark hindernden Einfluss des Alkohols auf die Lösung des coagulirten Eiweiss; bei Ersatz der Flaschen durch feuchte thierische Membranen ergab sich aber das überraschende Resultat, dass der in der Flüssigkeit vorhandene Alkohol schnell durch die Membran diffundirte und das Pepsin mit derselben Energie zu wirken begann, wie in den keinen Alkohol enthaltenden Behältern, so dass nach Ablauf von etwa 2 Stunden keine wesentliche Differenz im Gewichte des nicht gelösten Albumins vorhanden war. Hieraus folgt, dass Wein doch zur Herstellung einer Pepsinlösung für medicinische Zwecke verwendbar ist, da letztere im Magen sicher bald Wirkung zeigen wird. Zur Herstellung von Labessenz kann rectificirter Spiritus als Präservirungsmittel benutzt werden, da derselbe beim Erwärmen des mit hinreichend Milch versetzten Präparates schnell verdampft. Auch eine Lösung von frisch bereitetem ungetrockneten Pepsin in verdünntem Glycerin, dem man 10 Proc. rectificirten Spiritus zugefügt hat, bildet nach dem Verf. ein vorzügliches medicinisches Präparat. (Pharm. Journ *1897*, 398.) *w*

Umbelliferenfrüchte.

Von A. Tschirch.

Verf. hatte gefunden, dass bei den Früchten von Anis und Fenchel die Breite und Länge der inneren Epidermis der Fruchtschale, der sog. Querzellen und das Verhältniss der Breite der Querzellen zur Breite der Oelstriemen ein gutes Unterscheidungsmittel bilden. Bei der eingehenden Prüfung einer grösseren Zahl von officinellen und mit officinellen leicht zu verwechselnden Umbelliferenfrüchten hat sich nun ergeben, dass diese Verhältnisse zwar im Allgemeinen sich in gewissen Grenzen halten, im Einzelnen jedoch so variiren, dass sie zur Diagnose benutzt werden können. In einer ausführlichen Tabelle giebt Verf. die von ihm in Gemeinschaft mit Westling gefundenen Resultate wieder. (Schweiz. Wochenschr. Chem. Pharm. *1897*. 35, 497.) *s*

Ueber eine Sarsaparilla. Von C. Hartwich. (Schweiz. Wochenschr. Chem. Pharm. *1897*. 35, 501.)

Lignum Aloës und Linaloëholz. Von J. Moeller. (Pharm. Post *1897*. 30, 555.)

8. Physiologische, medicinische Chemie.

Ueber einen stickstoffhaltigen Bestandtheil der Keimpflanzen von Ricinus communis.

Von E. Schulze.

Es ist Verf. gelungen, aus den etiolirten Keimpflanzen von Ricinus communis durch Behandlung mit 95-proc. Weingeist etc. eine Stickstoffverbindung zu isoliren, die er bis jetzt mit keinem schon bekannten Körper zu identificiren vermochte, und die er Ricidin nennt. Die Substanz ist schwer löslich in kaltem, ziemlich leicht löslich in kochendem Wasser; sie löst sich auch in kochendem verdünnten oder absoluten Alkohol. Aus der wässerigen, wie aus der alkoholischen Lösung krystallisirt sie in kleinen, farblosen Prismen vom Schmelzp. ca. 193°; die Analyse stimmte auf die Formel $C_{13}H_{13}N_3O_3$. Das Ricidin wird in wässeriger Lösung weder durch Mercurinitrat und Mercurichlorid noch durch Silbernitrat gefällt; mit Phosphorwolframsäure giebt es nur unter Zusatz von HCl einen Niederschlag. Gegen Säuren scheint es sehr widerstandsfähig zu sein. Wenn man Ricidin kurze Zeit mit conc. Salpetersäure erhitzt und die mit Wasser verdünnte Lösung sodann eindunstet, so bleibt ein gelb gefärbter Rückstand. Bringt man auf denselben einen Tropfen Ammoniakflüssigkeit, so färbt er sich im Umkreis des Tropfens nach kurzer Zeit roth mit einem Stich ins Violette; setzt man nach dem Eintrocknen der Flüssigkeit Wasser zu, so bildet sich, während eine ungefärbte Substanz ungelöst bleibt, eine purpurrothe Lösung, deren Färbung grosse Beständigkeit zeigt. Diese Erscheinungen erinnern an die Reaction der Harnsäure und des von Ritthausen entdeckten Convicins; doch ist von letzterem das Ricidin leicht zu unterscheiden durch seine Löslichkeit in heissem absoluten Alkohol

und seine Nichtfällbarkeit durch Mercurinitrat, es besitzt auch eine ganz andere Elementarzusammensetzung. Erwärmt man Ricidin mit Kaliumbichromat und verdünnter Schwefelsäure, so tritt Blausäuregeruch auf. Das Ricidin findet sich in den Ricinuskeimpflanzen in beträchtlicher Menge. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* **30**, 2197.) β

Ueber die chemische Beschaffenheit der Diastase und über das Vorkommen eines Arabans in den Diastasepräparaten.

Von A. Wróblewski.

Die Angaben Lintner's u. A., dass Diastase im ca. 50-proc. Alkohol löslich, im ca. 65-proc. aber nicht löslich ist, nicht dialysirt und durch Ammonsulfat ausgesalzen wird, benutzte Verf. bei der Darstellung der Diastase. Fein geschrotetes Malz wurde mit 68-proc. Alkohol (2 l auf 1 kg Malz) ausgezogen, der Auszug entfernt und der ausgepresste Rückstand zweimal mit 45-proc. Alkohol (2 l auf 1 kg Malz) extrahirt. Die Auszüge wurden mit soviel Alkohol versetzt, dass die Flüssigkeit ca. 70 Proc. Alkohol enthielt; die Fällung wurde abfiltrirt, in 45-proc. Weingeist gelöst und nochmals gefällt, dann in wenig Wasser gelöst, mit Magnesiumsulfat ausgesalzen, bis zum Verschwinden der Schwefelsäurereaction in der äusseren Flüssigkeit dialysirt und schliesslich mit absolutem Alkohol und Aether ausgefällt. Das so erhaltene Präparat war in Wasser fast vollständig löslich, wirkte stark diastatisch und gab mit Jod keine Färbung; es gab die Eiweissreactionen mit Ausnahme der Biuretreaction. Die Lösung des Präparates wurde mit Jodquecksilberjodkalium und verdünnter Salzsäure versetzt, wobei ein voluminöser Niederschlag entstand. Das Filtrat gab mit Alkohol einen starken Niederschlag. Derselbe bestand aus einem dextrinartigen Kohlenhydrat, welches demnach durch Magnesiumsulfat mit ausgefällt wurde; es besass keine diastatische Wirkung. Die durch Inversion desselben entstehende Zuckerart wurde durch ihr Osazon (Schmelzp. ca. 153°) und ihr Drehungsvermögen $[\alpha]_D = +102,4^\circ$ als Arabinose erkannt. Demnach ist das Vorkommen eines Arabans in den Diastasepräparaten constatirt. (Von Interesse ist, dass hier ein lösliches Pentosan vorliegt, während man bisher doch die Pentosen nur aus den Spaltungsproducten der unlöslichen Kohlenhydrate isolirt hat.) — Da nun dieses Kohlenhydrat nicht diastatisch wirksam war, so musste die wirksame Substanz sich in dem durch das Brücke'sche Reagens erzeugten Niederschlage befinden, was auch experimentell nachgewiesen wurde. Aus dem ganzen Verhalten dieses Stoffes bei seinen Untersuchungen kommt Verf. zu dem Schlusse, dass Diastase ein Proteïnstoff ist, dass ferner Enzyme den Eiweissstoffen ähnlich sind, zur Klasse der albuminoiden Substanzen, und zwar als eine besondere Unterklasse gehören. (D.chem.Ges.Ber. *1897.* **30**, 2289.) β

Ueber die stickstofffreien Extractstoffe der Pflanzensubstanzen und besonders der Futtermittel.

Von B. Tollens.

Verf. giebt zunächst eine Uebersicht der in den „stickstofffreien Extractstoffen" vorhandenen Substanzen und geht dann zu einer näheren Betrachtung der gemengten Natur der stickstofffreien Extractstoffe über. Weiter bespricht er die Unsicherheiten der Zahlen der stickstofffreien Extractstoffe, sowie den Einfluss von Unsicherheiten der Rohfaserbestimmung auf die Procentzahlen der „stickstofffreien Extractstoffe" und endlich das Verhalten von Rohfaser und stickstofffreien Extractstoffen im Thierkörper. Aus diesen Auseinandersetzungen folgt, dass die „Weender-Methode" der Untersuchung der Futtermittel nicht als sog. exacte Methode aufzufassen ist, denn die Stoffe, welche mittelst dieser Methode abgeschieden werden, sind erstens keine chemisch definirbaren Stoffe bestimmter Zusammensetzung, sondern Gemenge verschiedenster Art; zweitens aber erlauben die Operationen der „Weender-Methode" nicht einmal die exacte Trennung der betreffenden Gemenge von einander. Es sind die „stickstofffreien Extractstoffe" ein complicirtes Gemenge von vielen verschiedenen Substanzen, in welchen die Kohlenhydrate meistens vorherrschen, und die Trennung der „stickstofffreien Extractstoffe" von der ebenfalls gemengten „Rohfaser" ist recht unvollständig. Trotz aller dieser Mängel hat die Weender-Methode der Wissenschaft und der Praxis der Ernährung von Menschen und Thieren grosse Dienste geleistet, und man möge sie auch in Zukunft anwenden so lange, bis eine bessere Methode gefunden wird. — Es hat sich bei den mühsamen Fütterungs- und Ausnutzungsversuchen von Henneberg und Stohmann u. A. erwiesen, dass der Antheil der Rohfaser des Futters, welcher in den Excrementen nicht wieder erscheint, der also verdaut ist, annähernd mit dem unverdaut bleibenden Antheile der „stickstofffreien Extractstoffe" übereinstimmt. Somit sind die in der „Weender-Methode" gefundenen Procentzahlen der „stickstofffreien Extractstoffe" annähernd gleich der Summe dessen, was sich bei der Verdauung von den stickstofffreien Stoffen (Rohfaser und Extractstoffe) überhaupt löst, und folglich sind „stickstofffreie Extractstoffe" der Weender-Methode gleich der verdaulichen Rohfaser + verdaulichen stickstofffreien Extractstoffen. Man kann nach dem Verf. noch weiter gehen und die Zahlen der „stickstofffreien Extractstoffe" mit denen der „Wasserextractstoffe" (nach Henneberg und Stohmann) combiniren. Die Wasserextractprocente stimmen annähernd mit dem vom Thiere verdauten Antheile der „stickstofffreien Extractstoffe" überein, und hieraus folgt, dass, wenn man die Wasserextractprocente von den Zahlen für stickstofffreie Extractstoffe abzieht, man den unverdaut bleibenden Theil der stickstofffreien Extractstoffe als Rest erhält. Ferner beträgt der unverdaut bleibende Theil der stickstofffreien Extractstoffe annähernd ebenso viel wie der verdaut werdende Antheil der Rohfaser, und somit bekommt man durch Abzug der Wasserextractprocente von den Procenten der stickstofffreien Extractstoffe die Zahl für „verdauliche Cellulose". (Journ. Landwirthsch. *1897.* **45**, 295.) ω

Zur Ermittelung der Wirkung verschiedener Kraftfuttermittel auf die Milchergiebigkeit der Kühe.

Von Prof. Ramm.

Verf. prüfte 18 verschiedene Kraftfuttermittel bezüglich ihrer Wirkung auf die Milchsecretion. Die Versuche beschränken sich auf die Feststellung des Gehaltes des verabreichten Futters und die Ermittelung der Leistung nach Milch-Trockensubstanz- und Fettmenge und Fettgehalt der producirten Milch. Es hat sich bei diesen Versuchen herausgestellt, dass jedes Kraftfutter eine eigenartige Wirkung auf die Milchsecretion ausübt, dass aber diese Wirkung sehr von der individuellen Anlage der Thiere abhängig ist. Dem zu Folge haben sich einzelne Futtermittel in ihrer Wirkung als absolut günstig, andere als absolut ungünstig auf die Milchsecretion erwiesen; eine dritte Kategorie von Futtermitteln verhält sich mehr oder weniger indifferent. Entschieden günstig wirkten ein Gemisch von Rübenmelasse und Palmkernkuchen im Verhältnis 1:1; bezüglich der Fett- und Trockensubstanzprocente, sowie der Fettmenge stand es an erster Stelle, bezüglich der Trockensubstanzmenge an zweiter, bezüglich der Milchmenge an vierter Stelle. Nur hinsichtlich der Körpergewichtszunahme verhält es sich ungünstig. Es ist sehr wahrscheinlich, dass diese Erscheinung mit der durch Hagemann bei Fütterung von Melasse festgestellten übermässigen Harnabsonderung zusammenhängt. — Gerstenschrot zeichnet sich durch besonders günstige Wirkung auf die Milch- und Trockensubstanzmenge aus. Auch der proc. Gehalt der Milch- und Trockensubstanz ist befriedigend, dagegen ist auch hier die Zunahme des Körpergewichtes unzulänglich. Bei Malzkeimen tritt die Milchmenge etwas zurück, aber sonst wirkten dieselben sehr günstig. — Leinmehl bewirkte eine grosse Körpergewichtszunahme, grosse Milch-, Fett- und Trockensubstanzmenge, aber der proc. Gehalt an den beiden letzteren Bestandtheilen ist nicht hervorragend. — Weizenkleie zeigt in allen Punkten etwas über mittlere Verhältnisse. Haferschrot verhält sich ähnlich, nur ist hier der procentische Gehalt an Fett und Trockensubstanz nicht ganz befriedigend. Entschieden ungünstig auf die Milchsecretion wirkten: 1. Cocoskuchen. Fast in allen Punkten stellten sich die Resultate ausserordentlich ungünstig; es ist allerdings zu beachten, dass die Thiere nur die Hälfte aufnahmen von dem, was versuchsplanmässig hätte verzehrt werden sollen. 2. Mohnkuchen. Dieselben rangiren hinsichtlich des Fettes und der Trockensubstanz an letzter Stelle, nur bezüglich des Körpergewichtes liegen die Dinge etwas günstiger. 3. Sonnenblumenkuchen hat zwar keine extrem ungünstige, aber durchgehends unbefriedigende Resultate geliefert. 4. Beim Erdnussmehl ist besonders ungünstig der procentische Gehalt an Fett und Trockensubstanz, während die Milchmenge nur wenig unter Mittel steht. Auch beim (5.) Baumwollsaatmehl finden sich unbefriedigende Fett- und Trockensubstanzprocente, ausserdem sind bei zwei Versuchsthieren leichte Eutererkrankungen aufgetreten. 6. Roggenkleie. Hier sind namentlich die Mengenverhältnisse unzulänglich, während die procentischen Gehalte eher befriedigen. Zu beachten ist auch hier, dass nicht das ganze berechnete Quantum verfüttert werden konnte. Als indifferent bezüglich ihrer Wirkung auf die Milchergiebigkeit müssen die folgenden Futtermittel bezeichnet werden: die Rübsenkuchen, das Weizenschrot, das Roggenschrot, die Palmkernkuchen und Trockentreber. (Landw. Jahrb. *1897.* **26**, 693.) ω

Ueber die Wirkung verschiedener Melassepräparate auf die Milchsecretion.

Von Prof. Ramm.

Es wurden von den Versuchsthieren 8 kg Melasse und Melassepräparate pro 1000 kg Lebendgewicht verzehrt. — Die Torfmelasse bewirkte bei einer, die Palmkernmelasse bei zwei Kühen leichte Blähungen, verbunden mit Zittern und Fiebererscheinungen. Bei Verabreichung der Melassepräparate gingen die Körpergewichte der Versuchsthiere vorübergehend um Weniges zurück, nur bei der Verfütterung von Melasseschnitzel lag eine sehr beträchtliche Gewichtszunahme vor. Die Melasse hat eine entschiedene Erhöhung des procentischen Fettgehaltes gegenüber dem Gerstenfuttermehl bewirkt. Die Melasserationen haben durchschnittlich 85, 87 und 86 Proc. der von dem Gerstenfuttermehl erzeugten Milch-, Fett- und Trockensubstanzmenge producirt. Von den Melassepräparaten standen bezüglich der Wirkung auf die Milchproduction die Melasseschnitzel an erster Stelle, fast ebenso viel leistete die flüssige Melasse, während die drei übrigen Melassepräparate, Torfmelasse, Palmkernmelasse, Melassepülpe, bezüglich ihrer Wirkung unter sich fast gleich, aber mit der ersteren verglichen,

nicht unerheblich niedriger standen. Die flüssige Melasse hat, verglichen mit dem Gerstenmehle, bei Weitem das beste pecuniäre Ergebniss geliefert; an zweiter Stelle folgen, unter sich fast gleichstehend, Torfmelasse und Melasseschnitzel, an dritter Stelle schliesst sich die Palmkernmelasse an, während die Melassepülpe, von der das berechnete Quantum kaum zur Hälfte gefressen wurde, nach dieser Richtung ausser Concurrenz bleibt. Eine gegebene Menge Zucker vermochte in Form von Rohrzucker nicht dieselbe Futterwirkung auszuüben, wie in Form von Melasse. Der hohe Effect der Melasse in Beziehung auf die Milchproduction scheint also z. Th. auf dem Salzgehalt derselben zu beruhen. Indessen haben die zum Ersatze gewählten Salzlösungen die Melassesalze in dieser Beziehung nicht zu ersetzen vermocht. Der procentische Zuckergehalt der Milch wurde durch die Fütterung nicht berührt. Der durchschnittliche Zuckergehalt der Milch einzelner Kühe zeigte Differenzen, die im Maximum 0,44 Proc. betrugen. Die bei der Melassefütterung erhaltenen Molkereiproducte zeigten sich als in jeder Beziehung vollwerthig. (Landw. Jahrb. *1897.* **26**, 732.) ω

Ist das Nucleïn eine Quelle der Kohlenhydrate?

Von de Renzi und Reale.

Nach Kossel entstehen bei Behandlung des Nucleïns mit einer verdünnten Säure Kohlenhydrate. Um zu ermitteln, ob diese Zersetzung auch in den Geweben stattfindet, haben die Verf. Diabetikern, welche in Folge geeigneter Behandlung keine Glykoseabsonderung mehr hatten, Nucleïnsäure, Nucleïn und Thymus eingegeben. Es zeigte sich nicht nur vermehrte Ausscheidung von Harnsäure, sondern es trat auch die Glykosurie von Neuem auf, wonach das Nucleïn als eine Quelle der Kohlenhydrate im Organismus zu betrachten ist. (La Semaine médicale *1897.* **17**, 405.) *w*

Die Assimilation des Eisens.

Von Emil Häusermann.

Die Frage, ob die kleinen Eisenmengen, die man Menschen eingeben darf, ohne Verdauungsstörungen hervorzurufen, resorbirt werden, ist immer noch eine offene, namentlich ist noch nicht bewiesen, dass auch eine Assimilation des Eisens stattfindet, eine Bildung von Hämoglobin aus dem zugeführten anorganischen Eisen. Die Versuche des Verf. an Ratten zeigten, dass die Thiere vielleicht einen Theil des zugeführten Eisens resorbirten; dasselbe wurde aber nicht zur Bildung von Hämoglobin verwendet, sondern muss in anderer Form in den Organen aufgespeichert worden sein. Wenn diese Aufnahme und Aufspeicherung des Eisens bei den früheren Versuchen nicht hervortrat, so lag dies vielleicht daran, dass die Versuche nicht so lange fortgesetzt wurden. Es könnte sein, dass durch die lange fortgesetzte Einwirkung des Eisens der Widerstand des Darmes herabgesetzt wird und das Eisen hindurchtritt. Auch die Versuche mit Kaninchen zeigten nicht klar, ob diese Thiere Eisen assimilirt haben; klar und deutlich zeigen diese Versuche nur, dass die Eisenverbindungen der eisenreichen, z. B. chlorophyllreichen Nahrungsmittel, genügend Eisen zur Hämoglobinbildung liefern können. Man muss als sicher annehmen, dass das medicamentös zugeführte Eisen der Eisenthiere die Anämie derselben nicht zu beseitigen im Stande war. Die Versuche am Hunde liessen die Frage ebenfalls unentschieden, sie zeigen, ein wie geringer Eisengehalt der Nahrung genügt, die normale Hämoglobinmenge zu assimiliren, wenn nur die Nahrungsaufnahme eine reichliche ist. Die Frage, ob das zugeführte Eisen zur Hämoglobinbildung verwerthet wird, hat für die Praxis gar keine Bedeutung, weil alle Versuche des Verf. an Ratten, Kaninchen und Hunden übereinstimmend ergaben, dass die Thiere ausser ihrer normalen eisenreichen Nahrung wenigstens ebenso viel, ja noch mehr Hämoglobin assimiliren, als aus einer eisenarmen Nahrung mit einem künstlichen Zusatze von anorganischem Eisen. Wenn also ein Anämischer normal genährt wird, so liegt in keinem Falle ein Grund vor, aus der Apotheke noch Eisen zu beziehen und dieser Nahrung hinzuzufügen als Material zur Hämoglobinbildung. (Ztschr. physiol. Chem. *1897.* **23**, 555.) ω

Ueber die Uroprotsäure, einen neuen Bestandtheil des Harnes.

Von Max Cloetta.

Aus dem Niederschlage, der in eingeengtem Harn, besonders von Hunden, durch Alkohol erzeugt wird, lässt sich eine eigenartige Säure isoliren, die als ein Abkömmling der Eiweissstoffe zu betrachten und deshalb als Uroprotsäure bezeichnet ist. Die Isolirung erfolgte in Form des in Wasser löslichen, in Alkohol unlöslichen Baryumsalzes, das allerdings nur mühsam von beigemengtem Indican zu befreien ist. Die Säure enthält Stickstoff und Schwefel. Beim Kochen mit alkalischer Kupferlösung tritt schwache Reduction ein, die geringer ist, wenn vorher mit verdünnter Salzsäure erhitzt wurde, also wohl nicht auf Glykosidnatur der Substanz zurückzuführen ist. Beim Kochen mit der verdünnten Säure färbt sich die Lösung gelb, orange, zuletzt bräunlichorange, ganz den Nüancen des Harnfarbstoffes entsprechend. Wird längere Zeit mit concentrirter Salzsäure erhitzt, dann neutralisirt und mit Kupferacetat erwärmt, so entsteht eine Verbindung von Kupfer mit einer schwarzen Masse, als Uromelanin aufzufassen. Die Analysen des Ba-Salzes, die bei verschiedenen Präparaten kleine Abweichungen zeigen, die auch durch Annahme verschiedenen Wassergehaltes nicht vollständig aufgeklärt werden, weisen auf die Zusammensetzung $C_{66}H_{116}N_{20}SO_{54} + n\,H_2O$ für die freie Säure hin. Als Zersetzungsproducte beim Erhitzen mit verdünnter Schwefelsäure treten neben dem erwähnten Uromelanin, dessen Kupferverbindung wahrscheinlich die Zusammensetzung $C_{57}H_{69}Cu_3N_{15}SO_{34}$ hat, Ameisensäure, Kohlensäure und Ammoniak auf. (Arch. experiment. Pathol. u. Pharmakol. *1897.* **40**, 29.) *sp*

Ueber die im Harn vorkommenden Zuckerarten.

Von Bretet.

Verf. constatirt, dass im Harn von Diabetikern gleichzeitig Glukose, Lävulose und Saccharose vorkommen können. In einem Harn, der nur Glukose enthält, lässt sich letztere leicht mittelst Fehling'scher Lösung bestimmen; der Niederschlag hat Cohäsion, setzt sich schnell ab, wenn man das Sieden der Flüssigkeit unterbricht, und die Flüssigkeit klärt sich. Enthält dagegen der Harn Saccharose und besonders Lävulose, so erhält man ockergelbe oder röthliche Niederschläge ohne Cohäsion, welche suspendirt bleiben und die Erkennung des Endpunktes der Reaction sehr erschweren. Tritt diese Erscheinung auf, so kann man auf das Vorkommen eines von Glukose verschiedenen Zuckers im Harn rechnen. (Répert. Pharm. *1897.* 3. sér. 9, 481.) *w*

Zur quantitativen Analyse des Blutes.

Von Emil Abderhalden.

Da bisher keine Gesammtanalysen des Blutes vorliegen, stellte sich Verf. die Aufgabe, die Analyse einiger Blutarten durchzuführen, und zwar untersuchte er zuerst Rinder- und Pferdeblut. Die ausführlichen Analysenresultate sind in Tabellen zusammengestellt. Aus den Untersuchungen geht scheinbar hervor, dass das Blut ein- und derselben Species eine constante Zusammensetzung hat, während das Blut verschiedener Thierarten grosse Unterschiede aufweist. Sehr zu beachten ist, dass die von G. Bunge gemachte Beobachtung, dass man beim Pferdeblut aus dem Natrongehalt das Verhältniss von Serum und Blutkörperchen im Gesammtblut berechnen könne, durch die obige Analyse bestätigt wird. Verf. fand ferner, dass nach der Subtraction aller durch die Analyse gefundenen Bestandtheile von der gewogenen Trockensubstanz ein Rest übrig bleibt. Es sind demselben somit bei der Analyse noch verschiedene Stoffe — wahrscheinlich zum grössten Theile Harnstoff und Fettsäuren — entgangen. Er hofft, dieselben später an grösseren Blutmengen bestimmen zu können. (Ztschr. physiol. Chem. *1897.* **23**, 521.) ω

Zur gleichzeitigen Verordnung von Calomel mit Chloriden und Säuren.

Von Jovane.

Verf. tritt der Annahme entgegen, dass das Calomel in Berührung mit Chloriden, Mineral- und organischen Säuren, sowie albuminoiden Stoffen in Sublimat umgewandelt werde. Durch den Versuch im Reagirglas, sowie durch Versuche an Hunden hat er sich vom Gegentheil überzeugt. Auch gab er 60 Kindern Calomel mit Limonade, welche Salzsäure, Citronensäure oder Weinsäure enthielt, sowie mit salzhaltiger Fleischbrühe, Orangesaft, Milch etc., ohne jemals die geringste Störung beobachtet zu haben. (La Semaine médicale *1897.* **17**, 405.) *w*

Ueber die physiologische Glykosurie.

Von Pittarelli.

Auf Grund der Arbeiten Wedenski's hält man in Deutschland das Vorhandensein der physiologischen Glykosurie für erwiesen. Verf. hält indess diese Arbeiten nicht für frei von Irrthümern und betont, dass man, um zuverlässige Resultate zu gewinnen, jede ammoniakalische Substanz aus dem Harn eliminiren muss. Dies gelingt mittelst des ureometrischen Verfahrens Liebig's. Prüft man dann auf Glykose mittelst Fehling'scher Lösung, so kommt man zu dem Ergebnisse, dass die physiologische Glykosurie nicht existirt: der Harn gesunder Menschen enthält oft Substanzen, welche Fehling'sche Lösung reduciren und die allgemeinen Reactionen der Kohlenhydrate zeigen, wobei man aber keineswegs behaupten kann, dass es sich um Glykose handelt. (La Semaine médicale *1897.* 17, 405.) *w*

Therapeutische Anwendungen niedriger Temperaturen.

Von Cordes.

Aus Versuchen, welche Verf. gemeinsam mit Chossat anstellte, ergiebt sich, dass unter dem Einflusse sehr niedriger Temperaturen beim Menschen und bei Thieren die celluläre Ernährung mächtig gesteigert wird. Verf. schliesst hieraus, dass die Kältetherapie solche Krankheiten günstig beeinflussen muss, welche, wie die Chlorose, Anämie, Neurasthenie, Fettleibigkeit etc., durch eine Stockung der Ernährung charakterisirt sind. (La Semaine médicale *1897.* 17, 395.) *w*

Behandlung chirurgischer Tuberkulose mit Euphorbiumharz.

Von Pénières.

Verf. hat in wiederholten Fällen Haut-, Knochen- und Gelenktuberkulose durch Injection von Euphorbiumharz geheilt. Das Harz wird mit glycerinhaltigem destillirten Wasser in solcher Menge emulsionirt, dass 1 ccm der erhaltenen Flüssigkeit genau $^1/_4$ mg Euphorbium enthält. Man injicirt 1 ccm dieser Lösung und wiederholt die Einspritzung alle 8 Tage, mitunter

auch nur alle 14 Tage, denn die Injectionen sind ziemlich schmerzhaft und bewirken eine Anschwellung, welche erst nach einigen Tagen verschwindet. (La Semaine médicale *1897.* 17, 411.) *w*

Versuche zur Immunisirung gegen Alkaloide.

Von Gioffredi.

Verf. stellte mit Atropin, Cocaïn und Morphin Versuche an Hunden an, um zu sehen, ob bezüglich der Alkaloide eine Immunisirung zu erreichen ist. Nur beim Morphin zeigte sich, dass das Thier an eine über die tödtliche Dosis hinausgehende Menge gewöhnt werden kann. In dem Blutserum des so behandelten Thieres findet sich dann ein Antitoxin, welches die toxische Wirkung der doppelten Menge der im Minimum tödtlichen Gabe Morphin zu neutralisiren vermag. Im Blutserum eines nicht morphinisirten Thieres wird dieses Antitoxin nicht erzeugt. (La Semaine médicale *1897.* 17, 405.) *w*

Versuche zur Immunisirung gegen Influenza.

Von A. Cantani.

Verf. immunisirte Meerschweinchen mit successive wachsenden Dosen der bei 56° sterilisirten Culturen des Influenzabacillus. Er verwendete auch Bauchfellexsudate von an Influenza verendeten Thieren und Gehirnemulsionen von Kaninchen, welche unter der harten Hirnhaut mit denselben zuvor sterilisirten Producte geimpft worden waren. Die Resultate waren sehr befriedigend, namentlich bei den nach dem zweiten Verfahren behandelten Thieren; dieselben widerstanden zwanzigfach tödtlichen Dosen des Virus, während nicht so behandelte Thiere der Injection erlagen. (La Semaine médicale *1897.* 17, 405.) *w*

Ueber den Einfluss des Blutegelextractes auf die Glykose im Blute. Von D. Rywosch. (Centralbl. Physiol. *1897.* 11, 495.)

Ueber die Resorption des Nahrungseiweiss durch die Lymphwege. Von L. Ascher und A. G. Barbèra. (Centralbl. Physiol. *1897.* 11, 405.)

Ueber das gelbe Fieber. Von Domingos Freire. (La Semaine médicale *1897.* 17, 411.)

Ueber einen phosphorhaltigen Pflanzenbestandtheil, welcher bei der Spaltung Inosit liefert. Von E. Winterstein. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* 30, 2299.)

II. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Ueber Monazit.

Von H. B. C. Nitze.

Er ist in der Natur ein Bestandtheil des Granits in 0,002—0,007 Proc.; er wird hier von den Hauptbestandtheilen des Granits und Zirkons, Xenotim, Fergussonit, Sphen, Rutil, Brookit, Titaneisen, Zinnstein, Magnetit und Apatit begleitet. Zuweilen kommen auch Turmalin, Cyanit, Beryll, Korund, Columbit, Samarskit, Uranit, Gummierz, Autunit, Gadolinit, Hjelmit und Orthit mit vor. Zu der praktischen Gewinnung aus diesen Graniten ist man indess noch nicht geschritten, sondern hat die sog. Monazitsande hierzu abgebaut; diese sind durch Verwitterung des Granits entstanden und in Flussthälern abgelagert worden. Auch sie sind wie die Goldsande so angereichert worden, dass sie 1—2 Proc. Monazit enthalten. Sie finden sich in Nordamerika in Nord- und Süd-Carolina, in Brasilien in Bahia, Minaes Geraes, Sao Paulo und Rio de Janeiro, in Buenos Ayres, Argentinien und Columbia, endlich auch im Ural; die von Carolina haben eine Mächtigkeit von 1—2 m. Der Sand wird ausgewaschen und hierdurch der Monazit im Verein mit Titaneisen, Rutil, Zirkon, Brookit, Granat etc. gewonnen; das Magneteisen wird durch Magnete entfernt. Man gewann in Nordamerika einen Sand, welcher 50—60 Proc. Monazit enthielt, doch sind diese Lagerstätten hier beinahe erschöpft. Im Jahre 1895 wurden hier 1573000 Pfd. im Werthe von Doll. 137150 gewonnen. Im Allgemeinen hat hier der Monazit die chemische Zusammensetzung $(Ce\,La\,Di)_2P_2O_8 + Th\,SiO_4$ nach Penfield. (N. Jahrb. f. Mineral. *1897.* 2, 267.) *m*

Ueber Edingdonit.

Von Nordenskiöld.

Auf der Manganerzgrube Böhlet (Westgotland) hat der Autor 3 cm grosse Krystalle von Edingtonit aufgefunden, dieselben sind aber nicht, wie die sonst bekannten Krystalle dieses Minerals, tetragonal-hemiëdrisch, sondern rhombisch-hemiëdrisch. Die Messungen zeigten, dass die Lage der Flächen auf das Axenverhältniss a:b:c = 0,9872:1:0,6723 zurück bezogen werden kann; beobachtete Formen Sphenoide: (111) und $(1\bar{1}\bar{1})$, (121) und $(1\bar{2}1)$, die Basis 001 und das Prisma 110. Ein Krystall war Zwilling nach der Fläche 110. Spaltbarkeit war nach dieser Fläche und weniger deutlich nach 001 vorhanden. Das spec. Gewicht war 2,776. Die Auslöschungen auf dem Prisma sind parallel der Verticalaxe; auf der Basis 001 tritt die erste Mittellinie senkrecht aus. Ebene der optischen Axen ist das Brachypinakoid 010. Der wirkliche Winkel der optischen Axen ist $2V_a = 52^\circ 47'$ für Li-Licht, $52^\circ 55'$ für Na-Licht und $55^\circ 10'$ für Tl-Licht. Die durch Prismenbeobachtungen ermittelten Brechungsexponenten waren:

$\alpha = 1{,}5352$, $\beta = 1{,}5466$, $\gamma = 1{,}5511$ für Li-Licht
$\alpha = 1{,}5382$, $\beta = 1{,}5492$, $\gamma = 1{,}5540$ „ Na- „
$\alpha = 1{,}5409$, $\beta = 1{,}5522$, $\gamma = 1{,}5566$ „ Tl- „

(N. Jahrb. Min. *1897.* 2, 267.) *m*

Schwefelerze aus dem Kreise Krasnowodsk im Transkaspischen Districte.

Von N. Sokolow.

Die untersuchten Erzproben enthielten:

	Glühverlust	S	SiO_2	Al_2O_3	SO_3	CaO	Gebundenes Wasser u. organ. Subst.
No. 1	0,60	15,65	35,89	1,66	21,63	15,10	9,46
No. 2	1,31	15,99	32,15	1,46	23,71	16,65	8,73

Der Schwefel wurde durch Extraction mit Schwefelkohlenstoff im Soxhlet-schen Apparate ermittelt. (Zap. imp. russk. techn. obschtsch. *1897.* 31, Heft 8/9, 9.) *iz*

Die Kissatib'sche Infusorienerde aus dem Kreise Achalzich.

Von N. Sokolow.

Das neuentdeckte Kieselguhrlager hat eine Mächtigkeit von 10 m. Ausser weisser Kieselguhr findet sich dort auch mehr oder weniger durch Eisenoxyd verfärbter bunter Infusorit. Die verschiedenen Analysen dieses Productes ergaben:

	Untersucht in Petersburg	Paris	Baku
Wasser . . .	12,03 Proc.	10,3 Proc.	5,75 Proc. (Glühverlust)
SiO_2	84,95 „	89,6 „	92,88 „
CaO	3,02 „ (CaO + Fe_2O_3 + Al_2O_3)	0,05 „	— „
$Fe_2O_3 + Al_2O_3$		Spuren	1,29 „

Das Mineral ist bis auf einen kleinen Rückstand beim Kochen in Aetznatron und Potaschelösung löslich; es wird bereits von russischen Ultramarinfabriken benutzt, findet auch als Material für Isolirungsmassen immer mehr Verwendung, dürfte also bald den Import von deutscher Infusorienerde nach Russland entbehrlich machen. Die Kieselguhr aus Borschom ist weniger rein; ein Muster davon enthielt 7,91 Proc. Wasser, 75,08 Proc. SiO_2, 1,23 Proc. Fe_2O_3, 8,98 Proc. Al_2O_3, 1,87 Proc. CaO, 0,82 Proc. MgO, 0,58 Proc. SO_3 und 2,59 Proc. Alkalien und organische Stoffe. (Zap. imp. russk. techn. obschtsch. *1897.* 31, Heft 8/9, 8.) *iz*

Blei- und Zinkablagerungen in Missouri.

Von A. Winslow.

Von Zinkerzen sind in Missouri vorgekommen: Blende, Galmei, Kieselzinkerz und Hydrozinkit; von Bleierzen: Bleiglanz, Weissbleierz, Bleivitriol und Pyromorphit. Die Erze im südwestlichen Theile des Staates kommen im unteren carbonischen Kalk und Kieselschiefer vor, nur einige im Silur-Kalk; alle anderen Erze sind an Unter-Silur und an Kalke gebunden. Die Blende kommt neben derben Massen auch in Krystallen (Octaëder von 4 Zoll Kantenlänge) im Thon, Dolomit und Kieselschiefer vor. Das Galmei bildet traubige und schalige Massen und garbenförmige Krystallbüschel und überkrustet Blende und Kalkspath. Vom Kieselzinkerz sind Krystalle unbekannt, sonst gleicht es in seinem Vorkommen dem Galmei. Der Bleiglanz kommt sowohl in grösseren (100 und 111) als kleineren Krystallen, sowie als feines, mehlartiges Pulver vor; die derbe Varietät ist auf Adern und Gängen im Kalk vertheilt, er ist jünger als die Blende. Ueberall enthält er ausser den Hauptbestandtheilen Pb und S noch kleine Mengen von Silber, Eisen, Zink, Nickel und Kobalt. Mancher Bleiglanz enthält 4 Unzen Silber pro 1 t. Die Erzlagerstätten werden eingetheilt: a) in Hohlraumausfüllungen, b) Imprägnationen der Gesteine und c) in Matrix von Breccien. Die Gänge etc. sind durch die Zersetzung der ursprünglichen Gesteine mit den Erzen angefüllt worden. Der Verf. weist durch analytische Belege die Anwesenheit von 0,002 bis 0,007 Proc. Blei, 0,0014 bis 0,0176 Proc. Zink in den Graniten und Diabasen nach. Die silurischen und untercarbonischen Kalke enthalten davon noch weniger. (N. Jahrb. Mineral. *1897.* 2, 280.) *m*

Mangan- und Zinkerze des Gouv. Kutais.

Von N. Sokolow.

In der Nähe der Stadt Tschiatury wurden vier neue Manganerzlager entdeckt, von denen drei besonders manganreiches Erz aufweisen. Bei der Analyse im Laboratorium der russischen Technischen Gesellschaft wurde gefunden:

	No. 1 Proc.	No. 2 Proc.	No. 3 Proc.	No. 4 Proc.
MnO_2	79,86	90,80	86,2	—
Mn_3O_4	—	—	—	55,30
S	0,276	0,40	0,53	0,21
P	0,10	0,12	0,09	0,105
Wasser	1,89	0,71	1,26	2,57
Fremde Mineralstoffe .	17,874	7,97	11,92	41,395
Fe_2O_3, Al_2O_3	—	—	—	2,47—5,6

Das Zinkerz jener Gegend besteht aus fast reiner Zinkblende mit geringem Gehalte an fremden, in Salzsäure unlöslichen Substanzen. Das Erz ergab bei der Untersuchung 57,82 Proc. Zink, 31,9 Proc. Schwefel und 10,28 Proc. unlöslichen Rückstand. (Zap. imp. russk. techn. obschtsch. *1897.* 31, Heft 8/9, 7.) *iz*

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 27. November 1897. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ No. 95.) No. 34. Jahrgang XXI.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium“ gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Bemerkung zum Arbeiten mit dem Pyknometer.

Von O. Šulc.

Bei demjenigen Pyknometer, bei welchem ein Thermometer eingesetzt wird und das Wasser durch ein seitliches enges Röhrchen austritt, bekommt man auf 4 Decimalstellen genaue Dichten, wenn man an dem Röhrchen eine Scala anbringt, das Volumen für die Füllung bis zu jedem Theilchen bestimmt, bei der Ermittelung des Substanzgewichtes das Pyknometer bei einer etwas höheren Temperatur füllt und abwischt und dann auf die Normaltemperatur abkühlen lässt, das Volumen abliest und wägt. (Listy chemické *1897.* **21**, 262.) *js*

Löslichkeit des Zuckers in Wasser-Alkohol-Mischungen.

Von Pellet.

Pellet polemisirt eingehend gegen eine ältere (längst widerrufene und corrigirte!) Angabe Scheibler's und theilt dann folgende annähernde Löslichkeitszahlen mit:

Bei Proc. Alkoholgehalt:	0	10	20	30	40	50	60	70	80	
Enthalten 100 g Lösung:										
bei 25°	68,0	65,1	62,0	58,3	52,7	45,9	36,5	23,7	9,9 g	Zucker
bei 15—16°	66,4	64,0	61,2	57,0	51,6	44,0	34,3	21,0	8,0 g	„

Bei 97,5—98 Proc. Alkohol lösen sich noch 2 g Zucker in 1 l, bei 100 Proc. in der Kälte nichts, in der Wärme Spuren. Uebersättigte alkoholische Lösungen sind schwierig darstellbar, halten aber dann den Zucker andauernd und sehr hartnäckig in Lösung ($2^1/_2$ Wochen lang). (Bull. Ass. Chim. *1897.* **15**, 346.) λ

Ueber die Absorption des Stickoxyduls in wässerigen Lösungen verschieden dissociirter Stoffe.

Von Walther Roth.

Die Untersuchungen über die Absorption von Gasen in Salzlösungen hatten zu dem rein empirischen Gesetze geführt, dass die Erniedrigung des Absorptionscoëfficienten einer Lösung (α') gegen den des reinen Wassers (α) der Anzahl der Grammmolecüle gelösten Stoffes in der Volumeinheit (M), zur $^2/_3$ Potenz erhoben, proportional sei, also $\frac{\alpha - \alpha'}{M^{\frac{2}{3}}} = \text{const.}$ Theoretisch hat sich dieses von Jahn aufgefundene Gesetz nicht ableiten lassen. Indessen findet man aus den Planck'schen Gleichungen für Gleichgewichtsbedingungen, wenn man dieselben auf das System anwendet: Wasser, gelöstes Salz, absorbirtes Gas in der flüssigen Phase, Wasserdampf, Gas in der gasförmigen Phase, dass die moleculare Concentration eines Gases in gesättigter, rein wässeriger Lösung und in den verdünnten Auflösungen einer indifferenten Substanz, Gleichheit der Temperatur und des Partialdruckes des zu absorbirenden Gases vorausgesetzt, dieselbe sein muss. Die Concentration der gelösten Substanz fällt aus der Gleichgewichtsbedingung immer heraus. Die bisherigen Arbeiten lassen keine Prüfung dieses Gesetzes zu, da verdünnte Lösungen vorausgesetzt sind und nur für solche die Planck'schen Gleichungen gelten, während die früheren Untersuchungen mit relativ concentrirten Salzlösungen angestellt worden sind. Um das Gesetz zu prüfen, ist es nöthig, die Concentrationen genau zu bestimmen, was nur möglich ist, wenn man die Dichten der Lösungen auch in der Abhängigkeit von der Temperatur und die Absorptionscoëfficienten kennt. Die Stoffe, die gelöst wurden, waren Harnstoff, Glycerin, Oxalsäure, Phosphorsäure, Natriumchlorid. Für Harnstoff bestätigt sich die Theorie, d. h. $\frac{C_1}{C_2} = \text{const.}$ bis zur 6-proc. Lösung ganz scharf. Bei Glycerin nimmt $\frac{C_1}{C_2}$ etwas zu. Oxalsäure schliesst sich wieder ziemlich an, während für Phosphorsäure und Natriumchlorid selbst bei den verdünntesten Lösungen die Gesetzmässigkeit nicht mehr gilt. Es scheinen auch hier sich Elektrolyte und Nichtelektrolyte verschieden zu verhalten. Das zuerst genannte Gesetz $\frac{\alpha - \alpha'}{M^{\frac{2}{3}}} = \text{const.}$ wurde an den Zahlen ebenfalls geprüft, und es zeigte sich, dass es für Lösungen von Elektrolyten ganz streng gilt. (Ztschr. physikal. Chem. *1897.* **26**, 114.) *n*

Ueber die Geschwindigkeit reagirender Gasmolecüle.

Von Mathias Cantor.

Der Druck, den ein Gas auf eine Wand ausübt, rührt nach den Anschauungen der kinetischen Gastheorie von den Stössen der Molecüle her. Wenn die Wand das Gas absorbirt, so muss in Folge dessen der Druck ein geringerer werden. Die Rechnung ergiebt, dass die Druckdifferenz abhängt von der Geschwindigkeit der Gasmolecüle und der in der Secunde von der Flächeneinheit absorbirten Menge des Gases. Die Untersuchungen sind mit Kupfer und Chlor ausgeführt. Die absorbirte Gasmenge wurde durch Wägung in bestimmten Zeitintervallen festgestellt. Um die Druckdifferenz zu ermitteln, wurden auf ein dünnes Deckglas Stücke desselben Kupferblechs, welches zur Absorptionsbestimmung gedient hatte, gekittet und zwar so, dass die Bleche die rechte Hälfte der Vorder- und die linke Hälfte der Hinterseite des Deckglases bedeckten. Dasselbe wurde an einen Quarzfaden aufgehängt und die beiden Lagen bestimmt, die das System annahm, wenn es in der Luft oder in Chlor hing. Die daraus gefundene Druckdifferenz in Verbindung mit der absorbirten Menge liefert die Geschwindigkeit des mit Kupfer reagirenden Gasmolecüls auf rund 70 m. Dieser Versuch spricht sehr zu Gunsten der kinetischen Gastheorie. (Wied. Ann. Phys. Chem. *1897.* **62**, 482.) *n*

Reinigung des Wassers mittelst Destillation. Von O. Šulc. (Listy chemické *1897.* **21**, 235.)

2. Anorganische Chemie.

Ueber die Nichtexistenz des „intermediären Quecksilberjodids“ (Quecksilberjodürjodid).

Von Maurice François.

Verf. kommt auf Grund eingehender Untersuchungen zu folgendem Schlusse: Wenn man das intermediäre Jodquecksilber (Quecksilberjodürjodid) nach der Methode von Boullay (Fällen von Mercuronitratlösung mit einer Lösung von Jod in Jodkalium) darzustellen sucht, so erhält man ein Gemisch von Quecksilberjodür und Quecksilberjodid, die sich durch Aether trennen lassen. Die ersten Theile der Fällung sind reines Quecksilberjodür, welchem reines Quecksilberjodid folgt. Das intermediäre Jodid ist also kein einheitlicher chemischer Körper, sondern ein Gemisch, welches um so gelber und an Quecksilberjodür um so reicher ist, je weniger weit man die Fällung treibt. (Journ. Pharm. Chim. *1897.* 6. sér. **6**, 443.) γ

Ammoniumsulfantimonate und Sulfstannate.

Von Vladimír Staněk.

Wird Grauspiessglanzerz mit Schwefelblüthe und rothem Schwefelammonium einige Tage behandelt und die Lösung mit Alkohol überschichtet, so entstehen gelbe Prismen $(NH_4)_3SbS_4$, welche durch verdünnten Weingeist und Umkrystallisiren aus siedendem weissen Schwefelammonium gereinigt, fast weisse, undurchsichtige, schnell sich bräunende Krystalle geben. Ihre Lösung, erhitzt mit Sb_2S_5 auf 150° unter Druck, giebt $(NH_4)_2Sb_2S_7$. Wird weisses Schwefelammonium mit Antimonpentasulfid gesättigt, mit dem gleichen Volumen Schwefelammonium verdünnt, bis zum Trüben mit Alkohol versetzt und dann mit Alkohol überschichtet, so entstehen farblose Krystallfäden $(NH_4)_3SbS_4 . 4\,H_2O$. Zinntetrasulfid giebt auf diese Art lange, perlmutterglänzende Nadeln $(NH_4)_2SnS_3 . 5\,H_2O$ oder mit $7\,H_2O$; wird dagegen mit Alkohol rasch gefällt, so werden gelbliche, an der Luft gelb werdende Schuppen $(NH_4)_2SnS_3 . 3\,H_2O$ oder eine schnell erstarrende dunkle Flüssigkeit am Boden ausgeschieden. (Věstník král. české společnost náuk. *1897.* II. Kl., No. 41, 1.) *js*

3. Organische Chemie.

Glyoxalosazon aus Formaldehyd.

Von H. von Pechmann.

Bisher sind nicht weniger als fünf Verbindungen aus Phenylhydrazin und Formaldehyd gewonnen worden (Wellington und Tollens, sowie Walker), deren definitive Aufklärung zweifellos von grossem Interesse wäre. Verf. hat nun in Gemeinschaft mit A. Nold ein neues, also sechstes Product erhalten, welches sich hauptsächlich zu bilden scheint, wenn Phenylhydrazin und Formaldehyd in essigsaurer Lösung zusammengebracht werden, deren Concentration und Temperatur (60-proc. essigsaure Phenylhydrazinlösung von 70°, 40-proc. Formaldehydlösung von Zimmertemperatur) so gewählt sind, dass die Flüssigkeit anfänglich klar bleibt. Der so erhaltene Körper wurde als Glyoxalosazon identificirt. Das Glyoxal musste aus Formaldehyd entstanden sein.

Dies erklärt sich am einfachsten durch die Annahme, dass der Aldehyd durch das Hydrazin oder durch die Essigsäure die Aldolcondensation erleidet und in Glykolaldehyd übergeht, von welchem E. Fischer gezeigt hat, dass er mit Phenylhydrazin in der Wärme Glyoxalosazon liefert. Diese Reaction hat vielleicht insofern eine allgemeine Bedeutung, als sie möglicher Weise auch bei anderen Aldehyden stattfindet, und deshalb eine gewisse Vorsicht bei der Diagnose eines Aldehydes mittelst Phenylhydrazin geboten sein dürfte. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* **30**, 2459.) *β*

Ueber Formaldehydderivate der mehrwerthigen Alkohole und Säuren der Zuckergruppe.

Von R. Weber und B. Tollens.

Erwärmt man Lösungen von Formaldehyd mit gleichen Raumtheilen Salzsäure (1,19) und etwas Phloroglucin, so tritt sehr bald weissliche Trübung und Abscheidung gelbrother, dicker Flocken ein; dieselbe Erscheinung tritt, nur viel langsamer, ein beim Erwärmen der im Nachstehenden beschriebenen Methylenderivate mit Wasser, Salzsäure (gleiche Volumina von beiden) und Phloroglucin, und sie ist vielleicht zur quantitativen Bestimmung von Formaldehyd oder Methylen brauchbar zu gestalten. Die Reaction ist jedoch mit Methylen-Zuckersäure und Methylen-Weinsäure nicht eingetreten. — Dimethylendulcit $C_6H_{10}(CH_2)_2O_6$ bildet sich beim Zusammenbringen von Dulcit, Formaldehyd und Salzsäure, zwar nicht so leicht, wie die von Schulz und Tollens beschriebenen Methylenderivate, aber doch in genügender Menge. Es sind Nadeln vom Schmelzp. 244—245°, welche polarisirtes Licht nicht drehen. Dulcit nimmt, im Gegensatze zu Mannit und Sorbit, nur 2 Mol. Methylen auf. — Die Verf. stellten ferner folgende Verbindungen her, die beschrieben werden: Dimethylenrhamnit $C_6H_{10}(CH_2)_2O_5$, Schmelzp. 138—139°, $[\alpha]_D = +9°$; Monomethylenrhamnonsäurelacton $C_6H_8(CH_2)O_5$, Schmelzp. 178—180°, $[\alpha]_D = -85{,}4°$; Dimethylenglukoheptonsäurelacton $C_7H_8(CH_2)_2O_7$; Trimethylendisaccharin (?) $C_{12}H_{14}(CH_2)_3O_{10}$; Methylenweinsäure $C_4H_4(CH_2)O_6$. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* **30**, 2510.) *β*

Ueber die lösliche Stärke.

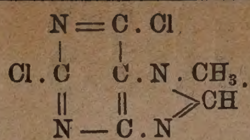
Von Victor Syniewski.

Lösliche Stärke hat Verf. in folgender Weise gewonnen: 50 g käufliches Natriumsuperoxyd wurden vorsichtig und portionenweise in 500 g Wasser, das gut gekühlt wurde, eingetragen. In diese Lösung wurden 50 g Kartoffelstärke, mit 500 g Wasser angerührt, hineingebracht. Die hierbei entstandene Gallerte wurde mit dem Kolben in kaltes Wasser gestellt und zeitweise gerührt. Nach einer Stunde wurde die Masse vollkommen flüssig, die reichlich entwickelten Gasblasen bilden auf der Flüssigkeit einen Schaum. Nach einer Stunde giebt man zur Lösung eine genügende Menge Alkohol von 95° Tr., wodurch eine zähe, klebrige Masse gefällt wird. Diese wird in kaltem Wasser gelöst, die Lösung abgekühlt und dann durch Eintropfenlassen von Essigsäure (auch Salzsäure) neutralisirt. Der aus der neutralen Lösung durch Alkohol gefällte Körper wird von Neuem in Wasser gelöst und angesäuert. Nach mehrmaliger Fällung mit Alkohol und Wiederauflösen erhält man eine Lösung, aus der zuletzt Alkohol einen Körper herausfällt, welcher nur Spuren von Asche enthält. Aus der wässerigen Lösung des so erhaltenen Körpers setzte sich nach einigem Stehen eine geringe Menge gelblicher Flocken ab. Aus der darüber stehenden klaren Lösung wurde die Stärke durch Alkohol von 95° Tr. gefällt, mit Alkohol abgerieben, auf dem Filter gesammelt, mit wasserfreiem Aether gut ausgewaschen und zuletzt im erwärmten Vacuum getrocknet. Auf diese Weise erhält man einen schneeweissen, amorphen Körper ohne Geruch und Geschmack. Die Analyse ergab Zahlen, welche der Formel $C_{18}H_{32}O_{16} = 3\,C_6H_{10}O_5 . H_2O$ oder einem Vielfachen derselben entsprechen. Der so erhaltene Körper ist in kaltem Wasser leicht löslich. In der Wärme scheint er sich in Wasser in jedem Verhältnisse zu lösen. Die wässerigen Lösungen werden von Jod vollkommen rein blau gefärbt und, auf dem Wasserbade längere Zeit erwärmt, nicht verändert; sie zeigen nach der Abkühlung und Hinzugabe von Jod immer reine und intensiv blaue Färbungen. Der Körper reducirt nicht Fehling'sche Lösung; die wässerigen Lösungen drehen das polarisirte Licht nach rechts, jedoch verändert sich die specifische Drehung mit der Concentration. Die Ausbeute an löslicher Stärke beträgt bei der angegebenen Methode 90 Proc. des Ausgangsmateriales. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* **30**, 2415.) *β*

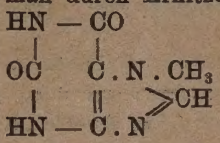
Synthese des Heteroxanthins und Paraxanthins.

Von Emil Fischer.

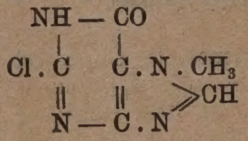
Diese beiden Homologen konnten durch Methylirung des Xanthins bislang nicht gewonnen werden, wohl aber aus dem Theobromin, dessen Synthese ja bekannt ist¹). Das Theobromin verliert beim Erhitzen mit Phosphoroxychlorid und Pentachlorid, wie früher gezeigt, ein Methyl und sämmtlichen Sauerstoff. Unter gleichzeitiger Chlorirung entsteht daraus das 7-Methyltrichlorpurin. Führt man nun diese Reaction mit Phosphoroxychlorid allein aus, so unterbleibt die Chlorirung der Methingruppe, während das Methyl und die beiden Sauerstoffatome eliminirt werden, und es entsteht ein Methyldichlorpurin von folgender Structur:



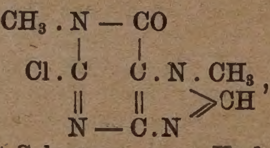
. In dieser reactionsfähigen Substanz können dann die beiden Chloratome auf die mannigfachste Weise durch Hydroxyl, Aethoxyl, die Amino- oder Hydrazino-Gruppe ersetzt werden. So erhält man durch Erhitzen mit starker Salzsäure daraus das 7-Methylxanthin



, welches identisch mit dem Heteroxanthin ist. — Um ferner das Paraxanthin zu erhalten, wird das obige Chlorid mit verdünntem Alkali gekocht. Es verliert dabei vorzugsweise das in 6 befindliche Halogen und liefert das 7-Methyl-6-oxy-2-chlorpurin



. Durch Methylirung geht dieses über in das 1,7-Dimethyl-6-oxy-2-chlorpurin:



, und letzteres verwandelt sich beim Erhitzen mit Salzsäure, unter Verlust des letzten Halogens, in das 1,7-Dimethylxanthin, welches alle Eigenschaften des natürlichen Paraxanthins hat. — Die oben erwähnten Chlorverbindungen gestatten auch noch die Darstellung von Methylderivaten des Hypoxanthins und Guanins, auf welche Verf. näher eingeht. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* **30**, 2400.) *β*

¹) Chem.-Ztg. Repert. *1897.* **21**, 245.

Ueber ein neues Kreatininderivat.

Von William Kramm.

Die neue Verbindung entsteht aus Harn sowie aus reiner Kreatininlösung, wenn man die Weyl'sche Reaction anstellt, also Nitroprussidnatrium und Natronlauge zusetzt, und die anfangs rothe, dann gelb gewordene Lösung, durch Einstellen in Eis möglichst gekühlt, mit Essigsäure ganz schwach ansäuert. Sie scheidet sich dabei in weissglänzenden Wolken ab. In kaltem Wasser ist sie schwer, in kochendem leichter löslich. Getrocknet bildet sie ein weisses, lockeres, krystallinisches Pulver. Beim Verbrennen giebt sie, gleich dem Kreatinin, Spargelgeruch. Sie beginnt bei 120° sich zu zersetzen ohne zu schmelzen. Sie ist löslich in verdünnten Mineralsäuren, Natronlauge und Ueberschuss von Ammoniak, in den sauren Medien farblos, in den alkalischen gelb. Aus den Elementaranalysen berechnet Verf. die Formel eines Nitrosokreatinins $C_4H_6N_4O_2$ (*obwohl die Analysen den C-Gehalt hierfür 0,4 bis 1,09 Proc. zu hoch ergeben*). Von Verbindungen des neuen Körpers wurde bisher die des Silbers dargestellt, welche krystallinisch, in kaltem Wasser unlöslich, gegen Licht wenig empfindlich ist. (Centralbl. med. Wissensch. *1897*, 785.) *sp*

Ueber isomere Diacetbernsteinsäureester.

(Vorläufige Mittheilung.)

Von Ludwig Knorr.

Verf. hat kürzlich die Wahrnehmung gemacht, dass der Diacetbernsteinsäureester sowohl als Ketoform

$$\begin{matrix} CH_3 . CO . CH . CO_2C_2H_5 \\ CH_3 . CO . \dot{C}H . CO_2C_2H_5 \end{matrix},$$

als auch als Enolform

$$\begin{matrix} CH_3 . C(OH) : C . CO_2C_2H_5 \\ CH_3 . C(OH) : \dot{C} . CO_2C_2H_5 \end{matrix}$$

aufzutreten vermag. Bis jetzt konnten drei Enolformen (α_1, α_2 und α_3), welche vermuthlich den Configurationen

$$\begin{matrix} CH_3 . C . OH \\ C_2H_5O_2C . \ddot{C} . C . CO_2C_2H_5, \\ HO . \ddot{C} . CH_3 \end{matrix} \qquad \begin{matrix} HO . C . CH_3 \\ C_2H_5O_2C . \ddot{C} . C . CO_2C_2H_5, \\ CH_3 . \ddot{C} . OH \end{matrix}$$

$$\begin{matrix} CH_3 . C . OH \\ C_2H_5O_2C . \ddot{C} . C . CO_2C_2H_5 \\ CH_3 . \ddot{C} . OH \end{matrix}$$

entsprechen, und die zwei optisch inactiven Ketoformen (*β* und *γ*) isolirt werden. In der folgenden Tabelle sind einige unterscheidende Merkmale dieser 5 Isomeren gegeben:

		Schmelzp.	n_D^{20}	Eisenchlorid-reaction	Löslichkeit in Ligroin (Siedep. 50—60°) bei 20°
Ketoformen . .	*β*	89°	—	—	1 : 122,5
	γ	68°	—	—	1 : 15,3
Enolformen .	α_1	flüssig	1,5900	braun	1 : 9,7
	α_2	21—22°	1,4530	violett	in jedem Verhältn. mischbar
	α_3	31—32°	1,4392	—	1 : 2,9

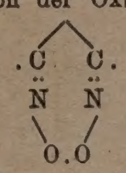
Die Enolformen unterscheiden sich von den Ketoformen durch ihren schwach sauren Charakter. Sie werden von Sodalösung aufgenommen, erleiden aber in dieser Lösung rasch Ketisirung. Bei den bisher studirten

chemischen Umsetzungen lieferten alle 5 Isomere die gleichen Producte, ein Beweis dafür, dass die Constitution derartiger labiler Substanzen nicht mit Hülfe chemischer Umsetzungen sichergestellt werden kann. Alle 5 Diacetbernsteinsäureester sind im flüssigen Zustande (Schmelzfluss) ebenso wie in Lösungen unbeständig. Dabei erleiden die Enolformen Ketisirung, die Ketoformen Enolisirung, und es entstehen je nach der Versuchstemperatur langsamer oder rascher Gemische der isomeren Formen, welche schliesslich einen Gleichgewichtszustand erreichen, ähnlich wie ihn Küster[2]) bei den Hexachlorketopentenen beobachtet hat. Verf. erblickt in der Dissociation (Loslösung des beweglichen Wasserstoffatoms) die Ursache dieser merkwürdigen reciproken Umwandlungen der isomeren Ester. Die Bedeutung dieser hier ermittelten Verhältnisse für das Tautomerieproblem ist leicht verständlich. Man wird annehmen dürfen, dass sich die flüssigen tautomeren Verbindungen, wie z. B. der Acetessigester, die Blausäure, das 3(5)-Methylpyrazol etc., in den meisten Fällen in dem gleichen Zustande befinden, wie er experimentell für die geschmolzenen Diacetbernsteinsäureester nachgewiesen werden konnte, dass diese flüssigen tautomeren Substanzen also Gemische der desmotropen Formen darstellen. Den festen tautomeren Substanzen wird man stets eine bestimmte Constitution zuerkennen müssen. (D. chem. Ges. Ber. 1897. 30, 2387.) β

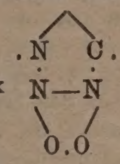
Ueber Verbindungen, welche einen bis jetzt unbekannten Ring enthalten.

Von M. Z. Jovitschitsch.

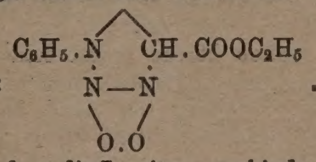
Die Constitution der Oxim-Hyperoxyde ist seit einigen Jahren durch die Formel



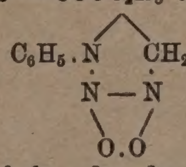
sicher gestellt. Die nachstehend besprochenen Verbindungen unterscheiden sich von diesen Hyperoxyden dadurch, dass die 2 N-Atome mit je einer Valenz unter einander gebunden sind, ferner dadurch, dass ein C-Atom durch ein N-Atom ersetzt ist; sie enthalten folglich den Complex



. — Das zur Darstellung dieser Verbindungen dienende Ausgangsmaterial war das Anilinderivat des Oximidoessigsäureesters $C_6H_5.NH.C(:N.OH).COOC_2H_5$. Wie schon früher dargelegt, verhalten sich die nicht oximirten Körper, demselben Reagens gegenüber ganz anders wie die oximirten. So entstand auch hier aus dem erwähnten Anilinderivate bei der Behandlung mit salpetriger Säure kein Nitrosoderivat, sondern folgende ringförmige Verbindung:



. Wenn man den Umstand berücksichtigt, dass die Isonitrosoverbindungen in verschiedenen Reactionen als tautomere Verbindungen auftreten, so ist auch diese Reaction klar, bei welcher die Gruppe $>C:N.OH$ in $>CH.NO$ umgewandelt ist. Nur kurze Zeit mit Alkalien oder Säuren digerirt, spaltet die obige Verbindung die Gruppe $-COOC_2H_5$ ab und geht in das entsprechende Saponificationsproduct



unter Erhaltung des Ringes über. Ob man hier das einfache oder das mehrfache Moleculargewicht anzunehmen hat, konnte noch nicht entschieden werden.

Durch Einwirkung von Kaliumnitrit auf die ätherische Lösung des Anilinderivates des Oximidoessigsäureesters erhielt Verf. die oben erwähnte ringförmige Verbindung in schönen, orangegelben, glänzenden Schuppen. Dieser Körper löst sich in Alkohol leicht, in Aether schwerer und in Wasser noch viel schwerer. Mit Alkalien färbt er sich intensiv violett. Mit verdünnten Alkalien erwärmt (mit starken Alkalien ohne Erwärmung), entwickelt er Kohlensäure, wobei die tiefviolette Farbe in eine tiefrothe umschlägt. Die rothe Farbe gehört dem Alkalisalze des neuen Saponificationsproductes (s. oben) an, woraus die freie Substanz durch Neutralisiren mit verdünnten Säuren gefällt wird. Dieser voluminöse, hellgelbe Körper krystallisirt aus verdünntem Alkohol in feinen Nadeln mit 1 Mol. Krystallwasser. Er ist, ebenso wie das erste ringförmige Product, sehr beständig (bei längerem Kochen mit verdünnten Alkalien wird keine Spur von NH_3 beobachtet). Erhitzt verliert er von 140° an sein Krystallwasser und seine gelbe Farbe; bei 206° erleidet er totale Zersetzung. (D. chem. Ges. Ber. 1897. 30, 2426.) β

[2]) Ztschr. physikal. Chem. 18, 161.

Einwirkung von Phosphorpentachlorid auf Fenchon.

Von John Addyman Gardner und G. Bertram Cockburn.

Bei der Einwirkung von Phosphorpentachlorid in der Kälte auf Fenchon erhielten die Verf. eine krystallinische Verbindung von der Formel $C_{10}H_{14}ClPO(OH)_2$, welche sie Chlorfenchenphosphonsäure nennen, ein Oel, bestehend aus unverändertem Fenchon, und eine chlorhaltige Substanz, jedenfalls Chlorfenchen. Die Reaction verläuft wahrscheinlich nach folgenden Gleichungen:

$$C_{10}H_{16}O + PCl_5 = C_{10}H_{16}Cl_2 + POCl_3 = C_{10}H_{15}Cl + HCl + POCl_3$$
$$C_{10}H_{15}Cl + PCl_5 = C_{10}H_{14}ClPCl_4 + HCl$$
$$C_{10}H_{14}ClPCl_4 + 3\,H_2O = C_{10}H_{14}ClPO(OH)_2 + 4\,HCl.$$

Durch Umkrystallisiren aus Wasser und dann Aceton erhielten die Verf. die obige Säure in weissen, krystallinischen Platten vom Schmelzp. 196°; sie ist sehr löslich in Aether, Alkohol, Chloroform und Benzol. Das spec. Drehungsvermögen in alkoholischer Lösung ist $[\alpha]_D = 7°56'$. Die Sättigungscapacität der Säure wurde in alkoholischer Lösung bestimmt durch Titration mit Aetznatronlösung unter Verwendung von Phenolphthaleïn als Indicator; 0,5458 g Säure erforderten 9,2 ccm Alkali (1 ccm = 0,011 g Na). Das Blei-, Baryum- und Kupfersalz sind unlöslich. Das Kupfersalz ähnelt in Farbe und Aussehen dem Kupfersulfat. Auch das Silbersalz wurde dargestellt; es ist schwach löslich in heissem Wasser. — Das nach der Extraction der Phosphonsäure zurückbleibende Oel besteht aus einem Gemisch von Fenchon mit einer chlorhaltigen Substanz. (Journ. Chem. Soc. 1897. 71, 1156.) γ

Ueber die Einwirkung von Chlorschwefel auf aromatische Amine. Von Albert Edinger. (D. chem. Ges. Ber. 1897. 30, 2418.)

Zur Kenntniss der Reaction zwischen Isonitrosoacetessigester und salzsaurem Hydroxylamin. Von M. Z. Jovitschitsch. (D. chem. Ges. Ber. 1897. 30, 2421.)

Ueber einige Phenyltriazole. II. Von Astrid Cleve. (D. chem. Ges. Ber. 1897. 30, 2433.)

Ueber die stickstofffreien Spaltungsproducte des Morphins. Von E. Vongerichten. (D. chem. Ges. Ber. 1897. 30, 2439.)

Ueber einige Derivate des Guajakols. Von Hans Rupe. (D. chem. Ges. Ber. 1897. 30, 2444.)

Ueber Polyaspartsäuren. Von Hugo Schiff. (D. chem. Ges. Ber. 1897. 30, 2449.)

Ueber die Einwirkung von Diazomethan auf Nitrosobenzol. Von H. von Pechmann. (D. chem. Ges. Ber. 1897. 30, 2461.)

Studien über Verkettungen. XVII. Orthotoluidin und Metatoluidin. XVIII. Paratoluidin. XIX. Metaxylidin im Vergleiche mit Anilin und den Toluidinen. Von C. A. Bischoff. (D. chem. Ges. Ber. 1897. 30, 2464, 2469, 2476.)

Ueber die Einwirkung von Basen auf Aposafranin. Von O. Fischer und C. Giesen. (D. chem. Ges. Ber. 1897. 30, 2489.)

Weitere Beobachtungen über die Entwickelung von Sauerstoffgas bei Reductionen. Von K. Frenzel, S. Fritz und Victor Meyer. Hierüber ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[3]) berichtet worden. (D. chem. Ges. Ber. 1897. 30, 2515.)

Untersuchungen über die Frage der Umwandlung von Buttersäure in Isobuttersäure. Von Rud. Hutzler und Victor Meyer. Ist gleichfalls schon in der „Chemiker-Zeitung"[4]) mitgetheilt worden. (D. chem. Ges. Ber. 1897. 30, 2519.)

Ueber Diazocyanide und Diazoniumcyanid-Doppelsalze. Von A. Hantzsch und K. Danziger. (D. chem. Ges. Ber. 1897. 30, 2529.)

4. Analytische Chemie.

Welches ist die Reaction des Filtrirpapieres?

Von L. Magnier de la Source.

Verf. hat verschiedene Sorten Filtrirpapier auf ihre Reaction untersucht und gefunden, dass sie zum grossen Theile, namentlich wenn vorher mit Säuren ausgewaschen, sauer reagiren. Die Acidität stieg bei einer Sorte (Berzeliuspapier von Schleicher und Schüll, mit Salzsäure und Fluorwasserstoffsäure gewaschen) bis zu einem Werthe = 0,0014 g H_2SO_4. — Verf. weist darauf hin, wie wichtig es ist, sich vorher zu überzeugen, dass man möglichst neutrales Filtrirpapier unter den Händen hat. Wenn man nur saures Papier hat, so solle man die letzten Spuren Acidität durch längeres Waschen mit siedendem Wasser entfernen. (Journ. Pharm. Chim. 1897. 6. sér. 6, 438.) γ

Ueber die toxikologische Ermittelung des Arsens nach der Methode von Selmi.

Von A. Oglialoro und O. Forte.

Nach der Methode von Selmi, wonach Arsen ganz frei von organischen Substanzen erhalten wird, werden die zu untersuchenden Gegenstände durch abwechselnde Behandlung mit Salpetersäure und Schwefelsäure zerstört. Die Mischung wird verdampft, mit Wasser extrahirt, die filtrirte wässerige Lösung concentrirt, nochmals mit Schwefelsäure versetzt und bis zum vollständigen Verjagen der stickstoffhaltigen Dämpfe verdampft. Aus der schwefelsäurehaltigen Flüssigkeit wird

[3]) Chem.-Ztg. 1897. 21, 787. [4]) Chem.-Ztg. 1897. 21, 799.

endlich das Arsen als Arsentrichlorid durch Destillation abgesondert. Zu diesem Zwecke wird in einen Ballon reines Chlornatrium gebracht, durch ein Trichterrohr die saure Flüssigkeit hinzugefügt und die Mischung abdestillirt. Hierbei wird das Arsen in Arsentrichlorid verwandelt, und dieses wird durch ein gebogenes Rohr in einen in ein Oelbad getauchten, bis auf 130° erwärmten Kolben und aus diesem in eine Wasser enthaltende abgekühlte Woulf'sche Flasche eingeleitet und condensirt. Die Versuche der Verf. haben erwiesen, dass, wenn bei diesem Processe rothe Gummipfropfen angewendet werden, oder die verschiedenen Theile des Apparates mit rothem Gummirohre verbunden werden, Arsen und in grösserer Menge Antimon, welche aus dem Gummi herstammen, ins Destillat übergehen. Gummiverbindungen sollen daher vermieden und Gummipfropfen durch Korkpfropfen ersetzt werden. (Ann. chim. e farmacol. *1897.* 26, 366.) ξ

Ueber die Fehling'sche Lösung.

Von M. Z. Jovitschitsch.

Verf. macht darauf aufmerksam, dass die Fehling'sche Lösung auch von Mineralsäuren, Schwefelsäure, Salpetersäure und Salzsäure, ebenso gut, wie von Traubenzucker, Phenylhydrazin, Hydroxylamin etc. reducirt wird, und zwar besonders, wenn die Reaction so alkalisch ist, dass das Lackmuspapier deutlich blau gefärbt wird. Sehr wahrscheinlich beruht diese Reduction der Fehling'schen Lösung darauf, dass die erwähnten Säuren die Zersetzung der Weinsäure begünstigen; die Weinsäure selbst bewirkt diese Zersetzung. Diese Erklärung wird durch den Umstand noch bekräftigt, dass die Fehling'sche Lösung nach längerer Zeit auch in gut verschlossenen Gefässen zum Theil reducirt wird, was nur auf die Zersetzung der Weinsäure, wenn auch in alkalischer Lösung, zurückgeführt werden kann. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* 30, 2431.) β

Trockensubstanz-Bestimmung in Rübensäften.

Von Pellet.

Verf. bedient sich guten, reinen, getrockneten Bimssteinpulvers (das man zur Vorsicht nochmals calciniren kann), und neutralisirt je 50 ccm des Saftes durch Zusatz von einem Tropfen Ammoniak, der quantitativ bedeutungslos ist, aber den Zucker vor Zersetzungen beim Eintrocknen schützt. Das Trocknen erfolgt bei 102—105° binnen zwei Stunden bis zur Gewichtsconstanz. (Bull. Ass. Chim. *1897.* 15, 358.) λ

Bestimmung des Kalkgehaltes der Dicksäfte.

Von Rydlewski.

Nach der schon früher von ihm empfohlenen Methode mittelst alkoholischer Seifenlösung hat Verf. auch neuerdings längere Reihen von Parallelversuchen durchgeführt und fand das Verfahren auch hierbei als rasch und genau durchaus bewährt. (D. Zuckerind. *1897.* 22, 1572.) λ

Die sog. „continuirliche" Polarisationsröhre.

Von Pellet.

Man kann mittelst einer einzigen solchen Röhre, wenn alle Vorkehrungen und Einrichtungen gut getroffen sind, alle im Betriebe vorkommenden Lösungen jeder Concentration ohne Weiteres hinter einander polarisiren; dass die Verdrängung eine vollständige war, erkennt man daran, dass man überhaupt ablesen kann, denn andernfalls ist dies wegen Schlierenbildung unmöglich. (Bull. Ass. Chim. *1897.* 15, 361.) λ

Rübenanalyse.

Von Traub.

Verf. fand, dass alle Verfahren zur Rübenanalyse bei richtiger Ausführung dieselben Resultate geben, zieht aber persönlich das Pellet'sche allen anderen vor. Bleiessig setzt er bei reifen Rüben 4 ccm zu, bei unreifen und zersetzten 6—7 ccm. (D. Zuckerind. *1897.* 22, 1610.) λ

Zur Rübenanalyse.

Von Weisberg.

Pellet's Vorschlag, bei der Alkoholextraction den Bleiessig ganz wegzulassen, ist unausführbar; „einige Tropfen" (wie schon 1878 Scheibler ausdrücklich angab) sind absolut nothwendig, sowohl um ein klares, polarisirbares Filtrat zu erhalten, als auch um Spuren Pektinstoffe auszufällen, die nachweislich in der alkoholischen Flüssigkeit gelöst bleiben können. (D. Zuckerind. *1897.* 22, 1609.) λ

Zuckerbestimmung in der Rübe.

Von Pellet.

Der Aufsatz ist polemischen Inhaltes und richtet sich hauptsächlich gegen Le Docte; irgendwelcher principiell neue Punkt ist nicht vorhanden. (Journ. fabr. sucre. *1897.* 38, 44.)

Man kann, um sich eines zuckertechnischen Ausdruckes zu bedienen, versichern, dass das Publicum betreffs dieses Gegenstandes „sursaturé" (übersaturirt) ist. λ

Bestimmung der wahren Reinheit.

Von Buisson.

Verf. berichtet, dass er nach Weisberg's Methode erhebliche Differenzen erhalten habe, und glaubt, diese sei nicht ohne Weiteres für die Producte aller Zuckerfabriken anwendbar. Zahlenangaben macht er nicht. (Bull. Ass. Chim. *1897.* 15, 441.) λ

Prüfung des Rosenöles.

Von F. Dietze.

Als zuverlässigste Prüfung auf das im Ursprungslande beliebteste Verfälschungsmittel des Rosenöles, auf das Geraniumöl, hat sich dem Verf. die Bestimmung der Verseifungs- bezw. der Esterzahl erwiesen. Dieselbe wurde durch halbstündiges Kochen einer genau gewogenen Menge des Oeles mit alkoholischer $\frac{n}{2}$-Kalilauge und Zurücktitriren mit $\frac{n}{2}$-Schwefelsäure unter Verwendung von Phenolphthaleïn als Indicator bestimmt. Es wurde als Verseifungszahl bestimmt: deutsches Rosenöl 8,6, bulgarisches 9,2, türkisches 8,9; dagegen: französisches Geraniumöl 59,1, afrikanisches 53,1 spanisches 75,3, indisches 32,5. Es macht sich eine Verfälschung also durch Erhöhung der Verseifungszahl deutlich bemerkbar. Auf Grund seiner Untersuchungen stellt Verf. an unverfälschtes Rosenöl folgende Forderungen: 1. Das spec. Gewicht darf 0,870 bei 15° nicht übersteigen. 2. Der Erstarrungspunkt darf nicht unter 15—20° liegen. 3. Das Drehungsvermögen im 100 mm-Rohre betrage bei 20° nicht mehr als —1° 30'. 4. Die Verseifungszahl sei nicht höher als 9,5—10. (Nach einges. Sonderabdruck aus Südd. Apoth.-Ztg. *1897.* No. 89.) s

Bestimmung der „ternären" Stoffe im Harn.

Von Huguet.

Bei einer vollständigen Harnanalyse bleibt die Summe aller analytischen Resultate wesentlich zurück gegen das Gewicht des bei 100° erhaltenen Trockenextractes. Diese Differenz wird bedingt durch die Farbstoffe und die nicht nach bestimmten Verfahren zu analysirenden „ternären" Stoffe. Verf. schlägt nun vor, zunächst durch Quecksilberchlorid den weitaus grössten Theil (92 Proc.) der stickstoffhaltigen Bestandtheile zu entfernen und in der so behandelten Flüssigkeit die ternären Stoffe mittelst Permanganat in alkalischer Lösung zu ermitteln, unter Anlehnung dieser Bestimmung an diejenige der organischen Stoffe im Trinkwasser nach A. Lévy's Verfahren. Für die durch Quecksilberchlorid nicht fällbaren stickstoffhaltigen Substanzen ist den Versuchen nach annähernd 1 ccm der benutzten Permanganatlösung in Rechnung zu stellen. Die verbleibende Anzahl ccm Permanganat ist der Werthmesser für die der Glukose analogen ternären Stoffe, und da 1 ccm $\frac{n}{10}$-Permanganat 1 mg entspricht, so hat man, auf 1 l bezogen, für je 1 ccm Permanganat 1 g ternäre Stoffe zu rechnen.

Man versetzt 5 ccm des Harns mit 20 ccm $\frac{n}{1}$-Quecksilberchloridlösung (135,5 : 1000), schüttelt, fügt 25 ccm $\frac{n}{1}$-Natron (40 : 1000) hinzu und filtrirt. Von dem so behandelten Harn giebt man 5 ccm (entsprechend 0,5 ccm des ursprünglichen Harns) in einen 500 ccm-Kolben, versetzt mit 100 ccm destillirtem Wasser und 20 ccm $\frac{n}{10}$-Permanganat (3,16 : 1000), kocht genau 10 Minuten, lässt erkalten und fügt 10 ccm $\frac{n}{1}$-Schwefelsäure (49 : 1000) und 20 ccm $\frac{n}{10}$-Eisenammoniumsulfatlösung (39,20 : 1000) hinzu. Man erhält so eine völlig entfärbte Flüssigkeit, welche man mit $\frac{n}{10}$-Permanganat bis zur schwachen bleibenden Rosafärbung versetzt. In ganz gleicher Weise verfährt man mit 15 ccm des mit Quecksilberchlorid behandelten Harns (entsprechend 1,5 ccm des ursprünglichen Harns). Sind in beiden Operationen n und N ccm der Permanganatlösung verbraucht worden, so giebt die Differenz N—(1 + n) in g die Quantität der ternären Stoffe in 1 l Harn. Für zuckerhaltige Harne ist natürlich diese Bestimmung ohne Werth.

Harnstoff ist auf Permanganat in saurer wie auch alkalischer Lösung selbst bei Siedehitze ohne Wirkung, was wiederum dafür spricht, dass der Harnstoff das Endglied der Oxydation der Eiweissstoffe ist. (Répert. Pharm. *1887.* 3. sér. 9, 488.) w

Qualitativer Nachweis von Spuren von Alkalicarbonaten in Gegenwart eines Ueberschusses von Bicarbonaten oder Borax. Von Alex. Leys. (Journ. Pharm. Chim. *1897.* 6. sér. 6, 440.)

Einfluss des Bleiessig-Niederschlages. Von Pellet. (Bull. Ass. Chim. *1897.* 15, 354.)

Krüger's Apparat zur Rübenanalyse. Von Oudin. (Bull. Ass. Chim. *1897.* 15, 357.)

Bestimmung der Sulfite in zuckerhaltigen Lösungen. Von Pellet. (Bull. Ass. Chim. *1897.* 15, 366.)

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Reagens zur Erkennung der alkalischen Reaction der Trinkwässer.

Von A. Cavalli.

Die der Anwesenheit von Alkalicarbonaten oder derjenigen des Calciums und des Magnesiums zugeschriebene alkalische Reaction der Trinkwässer ist so schwach, dass sie kaum durch die gewöhnlichen Reagentien erkennbar ist, und sie erfordert eine lange Berührung mit Lackmuspapier, um sich zu zeigen. Eine 1-proc. Lösung von Toluylenroth (Dimethyldiamidotoluylphenazinchlorhydrat) ist empfindlich genug, um solche Alkalinität der Trinkwässer anzuzeigen. Werden nämlich 50 ccm gewöhnliches Wasser mit 2—3 Tropfen solcher Lösung versetzt, so geht die rothe Farbe des Reagens in Gelb über. Ein noch einfacheres Mittel ist, nach Prof. Alessandri, rother Wein. Lässt man zwei

Tropfen desselben in ein Wasserglas fallen, so geht die rothe Farbe des Weines beim Mischen in Violett über. (Selmi 1897. 7, 65.) ζ

Bericht über gefälschte Mehle.
Von Ladislav Baudiš.

Ein Weizenmehl enthielt 37,1 Proc. Kochsalz und Roggenmehl bis 40 Proc. Weizenmehl. (Časopis pro průmysl chemický 1897. 7, 286.) *js*

6. Agricultur-Chemie.

Vertilgung von Nematoden und schädlichen Pilzen.
Von Vanha.

Hierzu schlägt Verf. eine gründliche Austrocknung des Bodens durch entsprechende, zur Zeit der Trockenperioden des Frühjahres oder Herbstes mehrmals wiederholte mechanische Bodenbearbeitung vor, welche die kein Austrocknen vertragenden thierischen und pflanzlichen Rübenfeinde zum Absterben bringen soll. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1897. 22, 89.) λ

Die pflanzlichen Rübenfeinde.
Von Briem.

Verf. bespricht in kurz zusammenfassender Weise die wichtigsten Rübenkrankheiten, die durch pflanzliche Feinde bedingt sind, und zwar zunächst die bakteriose Gummosis, die Blattfleckenkrankheit, den Pilzbrand, die Gelbfärbung der Blätter, die Herz- und Trockenfäule, die Kleeseiden-Krankheit und den falschen Mehlthau. (Blätter f. Rübenb. 1897. 4, 305.) λ

Zusammensetzung der Rübe in verschiedenen Vegetationsperioden.
Von Bartos.

Seine früheren Arbeiten fortsetzend, untersuchte Bartos nunmehr die Samenrübe. Es zeigte sich, dass Zuckergehalt und Zuckervertheilung von der Assimilationsfähigkeit und vom Stoffverbrauche abhängen, und zwar vor der Stengelbildung namentlich von ersterer; Menge und Vertheilung des Zuckers schwanken mit ihr in hohem Grade, und es giebt daher keine Stellen bestimmten oder mittleren Zuckergehaltes, wie auch dieser kein genügendes Kriterium zur Werthbeurtheilung der Samenrüben ist. Auch die Vertheilung der Asche ist keine stabile, und die früher (während des ersten Wachsthumsjahres) beobachteten Beziehungen waren vielleicht nur zufällige. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1897. 22, 99.) λ

Zuckerrohr aus Samen.
Von Harrison.

Als Resultat der fortgesetzten Versuche wird constatirt, dass die regelmässige Zucht erwachsener zuckerreicher Rohre aus Samen immer noch nicht gelungen ist, jedoch hoffentlich bald dauernd und endgiltig gelingen wird; vereinzelte günstige Ergebnisse liegen mehrfach vor. (Sucr. indigène 1897. 50, 517.) λ

Vergleichende Versuche mit 190 Kartoffelsorten zum Zwecke der Stärkegehaltsbestimmung auf der landwirthschaftlich-botanischen Versuchsstation zu Tábor im Jahre 1896.
Von Fr. Sitenský.

Der Stärkegehalt schwankte zwischen 9,6 und 19 Proc. und der Stärkeertrag pro 1 ha zwischen 1282 und 6386 kg. (Časopis pro průmysl chemický 1897. 7, 233, 279.) *js*

Ueber Rieselfelder-Anlagen. Von Heitmann. (D. Zuckerind. 1897. 23, 1600.)

Das Rübenblatt und die Rübenselection. Von Plot. (Blätter f. Rübenb. 1897. 4, 314.)

Rübenauslese nach dem Blatttypus. Von Doerstling. (Blätter f. Rübenb. 1897. 4, 331.)

Zuckerrohrcultur in Argentinien. Von Kaerger. (Blätter f. Rübenb. 1897. 4, 332.)

7. Pharmacie. Pharmakognosie.

Ueber das Gummi aus Ammoniacum.
Von M. Frischmuth.

Die ausführliche Untersuchung des Verf. über das Gummi des officinellen Ammoniakharzes von Peucedanum Ammoniacum haben im Wesentlichen zu folgenden Ergebnissen geführt. Das Gummi ist dem Gummi arabicum sehr ähnlich, es ist völlig stickstofffrei und gab analytische Zahlen, welche auf die Zusammensetzung 2 $C_6H_{10}O_5 . C_5H_8O_4$ hinweisen. Bei der Oxydation des Gummis mit Salpetersäure entstehen Schleimsäure und Galaktose, aber keine Zuckersäure. Bei der Destillation mit verdünnter Salzsäure wird eine einem Gehalte von 16,60 Proc. Arabinose entsprechende Menge von Furfurol entwickelt. Bei der Hydrolyse des Gummis mit verdünnten Säuren treten 3 Zuckerarten auf, von denen eine Galaktose, die andere Arabinose und die dritte vermuthlich Mannose ist, und eine noch nicht genau charakterisirte Säure. (Pharm. Ztschr. Russl. 1897. 36, 617.) *s*

Extractausbeute von Pflanzen, die kürzlich in die Therapie eingeführt wurden. Von H. Bocquillon. (Bull. gén. de Thérap. 1897. Pharmacol. etc. 2, 643; Les nouv. remèdes 1897. 13, 658.)

Prüfung einiger officineller Bleipräparate. Von Frederick W. Haussmann. (Amer. Journ. Pharm. 1897. 69, 559.)

Die Sojabohne. Von Henry Trimble. (Amer. Journ. Pharm. 1897. 69, 584.)

Comprimirte Arzneimittel für den Gebrauch der Armee im Felde und im Frieden. Von H. Salzmann. (Apoth.-Ztg. 1897. 12, 759.)

Eine interessante Sarsaparilla. Von C. Hartwich. (Schweiz. Wochenschr. Chem. Pharm. 1897. 35, 513.)

8. Physiologische, medicinische Chemie.

Zur Kenntniss der Gährungserscheinungen.
Von A. Stavenhagen.

Verf. hat sich nach der Vorschrift Buchner's[5]) Hefepresssaft hergestellt. Er glaubte, denselben dadurch vollkommen steril erhalten zu können, wenn zur Filtration die von Kitasato benutzte poröse Porzellankerze, wie beim Filter nach Chamberland, verwendet würde. Der mit dieser Abweichung hergestellte Presssaft besass genau die von Buchner beschriebenen Eigenschaften, nur das spec. Gewicht wurde etwas höher gefunden. Die bakteriologische Untersuchung ergab vollständige Sterilität des Presssaftes. Als Verf. jedoch die Gährungsversuche mit steriler Rohrzuckerlösung vornehmen wollte, stellte es sich heraus, dass mit dem so hergestellten Presssafte unter keinen Umständen irgend welche Gährungserscheinungen hervorzurufen waren. Sterile Lösungen von Trauben- und Milchzucker zeigten, mit Hefepresssaft in der von Buchner vorgeschriebenen Weise versetzt, selbst nach 14-tägigen Stehen unter Watteverschluss keine Spur von Kohlensäureentwickelung. (D. chem. Ges. Ber. 1897. 30, 2422.) β

Bestimmung der Acidität des Harnes.
Von Stroebel.

Nach Oliviero schwankt die normale Acidität des Harnes, ausgedrückt in Phosphorsäure, zwischen 1 g und 1,20 g pro 1 l Harn. Verf. hat einen „Urinacidimeter" benannten Apparat construirt; derselbe besteht aus einem 30—35 ccm hohen Cylinder mit Fuss, welcher im unteren Theile einen 5 ccm Harn entsprechenden Theilstrich U trägt. Man fügt zu dem Harn 2—3 Tropfen alkoholische Phenolphthaleïnlösung, füllt mit Wasser bis zu einer Marke 0 auf, mischt und giebt nun $\frac{n}{10}$-Kalilösung (0,56:1000) bis zur Rothfärbung hinzu. Die doppelte Anzahl der verbrauchten ccm Kalilösung giebt, mit 0,0327 multiplicirt, den Säuregrad des Harnes, ausgedrückt in Phosphorsäure. Der Cylinder hat am Theilstrich 15 den Buchstaben P; unterhalb dieses Punktes ist der Harn hypoacid (säurearm). Der Theilstrich 18,50 trägt den Buchstaben R, der anzeigt, dass oberhalb dieses Punktes der Harn hyperacid (säurereich) ist. (Répert. Pharm. 1897. 3. sér. 9, 492.) *w*

Ueber einige Eigenschaften und Indicationen des Urotropins.
Von Leopold Casper.

Urotropin (Hexamethylentetramin) erscheint im Harn unverändert und lässt sich durch den orangegelben Niederschlag von Dibromurotropin, den es auf Zusatz von Bromwasser liefert, leicht nachweisen. Entgegen den Angaben Nicolaier's konnte ein Einfluss auf das Lösungsvermögen des Harns für Harnsäure nicht nachgewiesen werden. Dagegen zeigte es sich als ausgezeichnetes Mittel gegen Phosphaturie. Die ammoniakalische Gährung des Harns vermag es nicht immer zu verhindern, aber es vermindert die Eiterungen der Harnwege, indem es die Entwickelung der hierfür in Betracht kommenden Mikroorganismen hemmt. (D. med. Wochenschr. 1897. 23, therapeut. Beil. 75.) *sp*

Ueber die therapeutische Wirkung einiger Rhodanverbindungen.
Von A. Rose.

Einige der von Edinger auf Grund physiologisch-chemischer Erwägungen dargestellten Rhodanate wurden bei Dermatosen in zusammen etwa 100 Fällen angewendet. Besonders gute Erfolge ergab Chinolinbenzylrhodanat als Aetzmittel zur Beseitigung von Condylomen und Oxychinolinwismuthrhodanat bei Ulcus molle und durum. Chinolinrhodanat in Form von 5- bis 10-proc. Salbe wird gegen Herpes und chronische infiltrirte Ekzeme empfohlen, während es bei Psoriasis vollkommen versagte. Chinolinzinkrhodanat und Oxychinolinzinkrhodanat erwiesen sich weit weniger wirksam und erzeugten heftige Schmerzen. (Nach einges. Separatabzug aus Dermatolog. Centralbl. 1897. 1, No. 2.) *sp*

Ueber Kryofin.
Von E. Schreiber.

Kryofin, methylglykolsaures *p*-Phenetidin, besitzt antipyretische und antineuralgische Eigenschaften, die es dem Antipyrin an die Seite stellen. Es wirkt bei Mäusen zu etwa 0,2 g, bei einem mittelgrossen Hunde erst zu 13 g letal unter Erscheinungen allgemeiner Lähmung. Von gesunden Menschen wurden Dosen bis zu 5 g ohne subjective Störungen vertragen, während andererseits zuweilen schon bei Dosen über 1 g stundenlange Cyanose mit Herabsetzung der Athemfrequenz, aber ohne Athemnoth eintrat. Die Diurese wird nicht beeinflusst. Im Harn konnte niemals Eiweiss oder Zucker nachgewiesen werden, ebensowenig Gallenfarbstoffe, Aceton und Acetonessigsäure. Der Harn zeigt röthliche, nach grossen Dosen intensiv bordeauxrothe Farbe, die ihm durch Ausschütteln mit den üblichen Lösungsmitteln nicht entzogen werden kann, im Spectroskop keine deutlichen Streifen, vor Allem nicht

[5]) Chem.-Ztg. Repert. 1897. 21, 46, 158.

den des Methämoglobins. Das Kryofin lässt sich bereits 15—20 Min. nach Einnahme durch die Eisenchloridreaction nachweisen. Es finden sich als Spaltungsproducte desselben sowohl *p*-Phenetidin als *p*-Amidophenol, ausserdem ist der Gehalt an gepaarten Schwefelsäuren, wie zu erwarten war, wesentlich vermehrt. (D. med. Wochenschr. *1897.* **23**, therapeut. Beil., 73.) *sp*

Peronin, ein neues Sedativum.

Von M. Eberson.

Das Peronin, das salzsaure Salz des Benzylmorphins $C_{24}H_{25}NO_3.HCl$, ist ein schmutzig weisses, voluminöses, bitter schmeckendes Pulver, das in kaltem Wasser schwer, in heissem in jedem Verhältniss löslich, in Säuren, absolutem Alkohol u. Chloroform unlöslich ist. Nach v. Mering nimmt das Peronin bezüglich seiner Wirkung eine Mittelstellung zwischen Morphium und Codeïn ein; vor letzterem soll es den Vorzug haben, ruhigen Schlaf zu erzeugen, vor ersterem den Vorzug, dass es keine schädlichen Nebenerscheinungen zeigt. Verf. hat eine Versuchsreihe angestellt, wobei die Dosis bei Erwachsenen 0,01—0,02 g drei- bis viermal des Tages betrug. Er kommt zu dem Ergebnisse, dass das Peronin ein sehr brauchbares Husten linderndes Mittel ist, welches das Morphium vollkommen zu ersetzen vermag und bei acuter Bronchitis in kurzer Zeit Heilung bringt. Bei chronischen Bronchitiden und Tuberkulose der Lungen bessert das Peronin den Zustand rasch und sicher; es mildert den Hustenreiz, bringt ruhigen Schlaf und erleichtert die Expectoration. Das Herz und der Verdauungsapparat werden durch das Präparat nicht schädlich beeinflusst, und Intoxicationssymptome kommen nicht vor. Vorzüglich lindernd wirkt das Peronin auch beim Husten Hysterischer u. bei Pertussis. (Therapeut. Monatsh. *1897.* **11**, 591.) *w*

Ueber das Methylenblau bei verschiedenen Erkrankungen der Harnwege. Von G. R. d'Aulnay. (Bull. gén. de Thérap. *1897.* Thérapeut. 133, 352.)

Ueber Orthoform. Von H. Neumayer. (Münchener medicin. Wochenschr. *1897.* **44**, 1230.)

Die Melanurie, ein Kunstproduct der Chininsalze. Von Below. (Berl. klin. Wochenschr. *1897.* **34**, 1007.)

Kalichloricum. Von Künne. (Berl. klin. Wochenschr. *1897.* **34**, 1009.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Giftigkeit und immunisirende Wirkung des Aalblutserums.

Von C. Maglieri.

Die Versuche bestätigen die starke Giftigkeit des Blutserums des Aales. Immunisirende Versuche auf subcutanem Wege gelingen sehr schwer, wegen der heftig reizenden Wirkung des Serums, von dem auch sehr kleine Mengen Nekrose der Haut oder Geschwülste erzeugen. Leichter gelingen die immunisirenden Versuche auf intraperitonealem oder endovenösem Wege. Durch das Blutserum der immunisirten Thiere kann die Giftigkeit des Aalserums in neuen Thieren neutralisirt werden. Die antitoxische Wirkung des Blutserums der auf interperitonealem Wege immunisirten Thiere ist 2 Mal stärker als diejenige der auf endovenösem Wege immunisirten. Die Giftigkeit des Aalblutserums wird vermindert, auch wenn dasselbe nur während 24 Stunden einer Temperatur von 37° C. ausgesetzt wird. (Riforma chim. *1897.* 1, 298 durch Ann. d'Igiene sperim. *1897.* 7, 191.) *ζ*

Die Immunität und die Serumtherapie gegen gelbes Fieber.

Von J. Sanarelli.

Das Serum aus dem Herzblut der inficirten und gestorbenen Thiere ist zuweilen röthlich durch gelöstes Hämoglobin, zuweilen gelblich, dann am Licht olivenfarbig werdend, wahrscheinlich in Folge der Anwesenheit von Biliverdin. In Culturen des Bac. icteroïdes erzeugt es Agglutination von wechselnder Stärke. Thieren eingeimpft, zeigt es keine Präventivwirkung gegen Infection mit dem specifischen Bacillus. Transsudat aus der Pericardialhöhle wirkt schwächer agglutinirend. Nur geringe agglutinirende Wirkung zeigt auch das Serum von Reconvalescenten, dagegen zeigt dieses Schutzwirkung, wenn es 24 Stunden vor der Infection eingeimpft wird. Der Bacillus gedeiht in diesem Serum nur schwer, bleibt aber lange am Leben. Uebrigens wird die Agglutination in Icteroïdes-Culturen auch bewirkt durch Antidiphtherieserum sehr schnell, durch Antityphusserum theilweise, nicht aber durch normales Serum. Die Immunisirung von Thieren bietet grosse Schwierigkeit, liefert aber schliesslich ein Serum, das sowohl immunisirend als auch heilend wirkt; doch ist die bisher erzielte Wirkung noch eine sehr schwache. (Ann. de l'Institut Pasteur *1897.* **11**, 753.) *sp*

Notiz über die pathogene Bedeutung des Staubes. Von Kelsch und Simonin. (Rev. d'Hygiène *1897.* **19**, 868.)

Der Botulismus und die Nahrungsvergiftungen. Von van Ermengem. (Rev. d'Hygiène *1897.* **19**, 896.)

Statistik der Pasteur-Station von Tiflis. Von E. J. Frantzius. (Ann. de l'Institut Pasteur *1897.* **11**, 790.)

Untersuchungen über die Vernichtung der Mikroben (Choleravibrio und Typhusbacillus) in der Peritonealhöhle der immunisirten Meerschweinchen. Von Marcel Garnier. (Ann. de l'Institut Pasteur *1897.* **11**, 767.)

Zur Frage der Züchtung der Smegmabacillen. Von Albert S. Grünbaum. (Münchener medicin. Wochenschr. *1897.* **11**, 1254.)

Untersuchungen über den Aleppoknopf. Von Nicolle und Nouri-Bey. (Ann. de l'Institut Pasteur *1897.* **11**, 777.)

10. Mikroskopie.

Ein Glas für Immersionsöl und Canadabalsam.

Von Arthur Meyer.

Das Glas, welches nur durch einige kleine Abbildungen beschrieben wird, besitzt den Vortheil, dass der mit einer Kappe bedeckte Rand nicht leicht beschmutzt werden kann, weil der nach innen gebogene, trichterförmige Rand des Glases den Benutzer zwingt, den Glasstab genau senkrecht herauszuziehen und weil der Rand selbstthätig den Ueberschuss an Flüssigkeit abstreicht. (Ztschr. wissenschaftl. Mikroskopie *1897.* **14**, 174.) *v*

Zur Paraffinserientechnik.

Von F. Blochmann.

Die bisher üblichen Methoden, grössere Paraffinserien mit der Absicht aufzubewahren, gelegentlich einen oder den anderen Schnitt davon zu benutzen, sind nicht nur sehr umständlich, sondern beschränken auch die Möglichkeit, nachträglich bequem färben zu können. Die neu vorgeschlagene Methode vermeidet diese Uebelstände in all den Fällen, wo man gute Schnittbänder zur Verfügung hat. Um solche herzustellen, wird eine detaillirte Anweisung gegeben. Ist die Schnittserie auf eine Glasplatte aufgelegt, so entfernt man, wenn es sich um durchgefärbte Objecte handelt, zunächst das Paraffin mit Hülfe von Xylol etc. und führt in Balsam über. Sind die Objecte ungefärbt, so kommt das aus dem Schnittbande mit dem Messer herausgelöste Plättchen der Reihe nach in Xylol, Chloroform $^1/_3$ und Alkohol (95-proc.) $^2/_3$, Alkohol (70-proc.), Wasser, Hämatoxylin oder Boraxcarmin, Wasser, Alkohol (70-proc.) + 1 Proc. Salzsäure, Alkohol (70-proc.), Chloroform $^1/_3$ und Alkohol (95-proc.) $^2/_3$, Xylol, Dammarlack. Das Collodium, welches zum Aufkleben diente, ist hiernach ganz farblos. Bei Anwendung anderer Färbemittel als Hämatoxylin oder Boraxcarmin ist es natürlich nothwendig, das Collodium zu beseitigen. (Ztschr. wissenschaftl. Mikroskopie *1897.* **14**, 189.) *v*

Eine neue Doppelfärbung für Gewächse mit theilweise verholzten Geweben.

Von H. Pfeiffer.

Die in Alkohol fixirten Schnitte werden in eine Mischung einer concentrirten wässerigen Lösung von Hämalaun und Naphthylamingelb zu gleichen Theilen gebracht und 30—50 Minuten darin belassen. Ein kurzes Auswaschen in Wasser entfernt darauf den überschüssigen Farbstoff, so dass dann das Präparat sofort auf den Objectträger übergeführt werden kann. Die Entwässerung nimmt man nach dem von Unna vorgeschlagenen Verfahren vor, indem man über dem Bunsenbrenner so lange erwärmt, bis das Präparat sich an den Rändern zu werfen beginnt. Die Einbettung erfolgt in Canadabalsam. — Es erscheinen bei dieser Färbungsmethode alle verholzten Elemente des Schnittes in gelber, die unverholzten, parenchymatischen Partien in violetter Farbe. In letzterer Tinction geben sich auch die Zellkerne, was besonders in der Markstrahlregion scharfe Bilder liefert. (Ztschr. wissenschaftl. Mikroskop. *1897.* **14**, 202.) *v*

Die beiden Formen des Durchströmungs-Compressoriums. Von H. E. Ziegler. (Ztschr. wissenschaftl. Mikroskop. *1897.* **14**, 145.)

Die Vorwärmung bei dem Durchströmungs-Compressorium. Von R. Kantorowicz. (Ztschr. wissenschaftl. Mikroskop. *1897.* **14**, 154.)

Ein neuer Messerhalter und die Aenderung der Neigung des Messers durch Keile. Von St. Apáthy. (Ztschr. wissenschaftl. Mikroskop. *1897.* **14**, 157.)

Eine neue Methode zur Entkalkung und Entkieselung der Schwämme. Von E. Rousseau. (Ztschr. wissenschaftl. Mikroskop. *1897.* **14**, 205.)

Ein Schlammsauger. Von J. C. Cori. (Ztschr. wissenschaftl. Mikroskop. *1897.* **14**, 184.)

11. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Ueber den Bournonit von Peychagnard.

Von P. Termier und Pisani.

Zu Peychagnard (Départ. Isère) wurde auf einem Quarz, Dolomit und Blende führenden Gange Bournonit gefunden. Pisani-Paris analysirte denselben; er fand: Schwefel 20,2, Antimon 24,7, Arsen Spuren, Blei 40,0, Kupfer 13,7, spec. Gew. 5,78, er enthält weder Silber noch Eisen. Der lebhafte metallische Glanz ist im Bruche halb metallisch und harzartig; der Strich ist schwarz. Es wurden mit Hülfe des Goniometers folgende Flächen bestimmt: die drei Pinakoide 100, 010, 001; die Prismen 110, 310, 210, 950, 380, 140; die Pyramiden 334, 568, 134, 11.3.4; die Brachydomen 034 und 032 und das Makrodoma 203 bezogen auf das Axenverhältniss a:b:c = 0,938:1:0,897; hiervon sind 950, 380, 568, 11.3.4, 034 und 032 neu. (Bull. Soc. franç. de Minéral. *1897.* **20**, 101.) *m*

Vesuvian von Friedeberg in Schlesien.

Von V. Graber.

Kretschmar hat flächenreiche Vesuviankrystalle im Contactgebiete von Friedeberg in Schlesien zusammen mit Calcit, Wollastonit, Granat und Fassait gefunden. Die Krystalle sind säulig nach 110 und 100; ausserdem finden sich folgende Flächen: das Pinakoid 001, die Prismen 210, 310, und die Pyramiden 101, 201, 111, 112, 445, 113, 211, 311, 511, 312, 421. Ein Dünnschliff parallel der Basis 001 zeigte sich vollständig optisch normal und nur an wenigen Stellen optische Anomalien. Im convergenten Lichte zeigte sich ein negativer Charakter der Doppelbrechung; als Einschlüsse fanden sich Wollastonit und Calcit. (Tschermak's Mineralog. Mittheil. *1897*. 17, 384.) *m*

Sylvanit von Kalgoorlie.

Von A. Frentzel.

Der Berg-Ingenieur Maryanski hat bei der Befahrung der Grube im Great Boulder Main Reef bei Kalgoorlie (West-Australien) in einem Luftschacht in der Tiefe von ca. 50 m Tellur-Gold gefunden. Der ca. 1 m mächtige Gang setzt in einen schiefrigen (sic!) Diorit auf und ist gefüllt mit Calcit, Quarz, Talk, goldhaltigem Eisenkies und Tellurgold; man nimmt an, dass dieser Gang in die Tiefe fortsetzt. Das Tellurerz war von silberweisser Farbe, hatte lebhaften Metallglanz und vollkommene Spaltungsfläche nach einer Richtung, die Härte war 2,5, das spec. Gew. 8,14, die Analyse ergab Te = 58,6, Au = 36,6, Ag = 3,82, woraus für (AuAg): Te = 1:2,06 folgt. Auch im chloritischen Schiefer der Lake View Mine findet sich das Tellurgold; als sein Begleiter findet sich hier Gold. (Tschermaks Mineralog. Mitth. *1897*. 17, 188.) *m*

Ueber das Vorkommen des Lawsonits in den Alpen.

Von Franchi und Stella.

Der rhombische Lawsonit $H_4CaAl_2Si_2O_{10}$ ist zuerst von Ransone in Californien nachgewiesen worden, wo er mit dem Margarit, Epidot, Aklinolith, Glaukophan und rothen Granat Schiefer bildet. In den Alpen fand ihn zuerst Franchi in einem ophitischen Diabas des Val Maira auf; er erscheint als Umwandlungsproduct des triklinen Feldspaths mit Albit zusammen. Bald darauf fand ihn Stella in den Spalten eines natronreichen Amphibolits im Hochthal Chianale auf. (Bull. de la Société franç. de Minéralogie *1897*. 20, 6.) *m*

In Transbajkalien gewonnenes Kochsalz und Salzlauge aus dem Kirsansee.

Von N. Sokolow.

Dank dem Vorhandensein einer beträchtlichen Menge von Soda in der Lösung, enthält das Wasser des Kirsansees gar keine Erdalkalimetalle und kein Eisen. Die Lauge hat ein spec. Gew. von 1,164 bei 18° und besitzt in 1000 Th. 154,5 Th. Kochsalz, 42,42 Th. Soda, 23,48 Th. Glaubersalz und 5,3 Th. organische Substanzen; das daraus gewonnene Salz besteht aus 99,73 Proc. NaCl, 0,10 Proc. Na_2CO_3 und 0,03 Proc. Na_2SO_4. (Zap. imp. russk. techn. obschtsch. *1897*. 31, Heft 8/9, 10.) *iz*

Ein chilisalpeterähnliches Product aus Südwestafrika.

Von H. Thoms.

Dr. Sander sandte dem Verf. aus Deutsch-Südwestafrika ein Mineral, das den Namen Klipzweet oder Boomester führt und sich als Ausblühung am Gestein findet, und zwar auf der Unterseite überhängender Klippen, namentlich im Nomalande im Charasgebirge und am Orangefluss. Das Mineral wird von den Eingeborenen gegen eine grosse Anzahl verschiedener Leiden benutzt. Die Untersuchung ergab, dass in diesem Mineral ein Natronsalpeter vorliegt, mit den Verunreinigungen, die den natürlich vorkommenden Salpeter begleiten, wie Chlornatrium, Chlorkalium, Kaliumsulfat, Kieselsäure und Eisenoxyd. Die quantitative Bestimmung ergab:

K_2O	10,39 Proc.	SO_3	2,88 Proc.
Na_2O	27,86 „	N_2O_5	38,56 „
CaO	1,10 „	SiO_2	7,12 „
Fe_2O_3	0,46 „	H_2O	2,74 „
Cl	10,54 „		

Der Mehrgehalt erklärt sich daraus, dass die Natronmenge insgesammt als Na_2O, die Kalimenge als K_2O berechnet wurde, während thatsächlich ein Theil dieser Metalle als Chloride vorhanden ist. Prof. Tollens hat unter Benutzung der nach den L. Meyer und Seubert'schen Atomgewichten berechneten Factoren von Silva die Salze auf gewöhnliche Weise gruppirt und hierbei folgende Zahlen erhalten:

$NaNO_3$	60,71 Proc.		oder	60,71 Proc.	
NaCl	10,76 „		„	10,76 „	
KCl	8,46 „		„	8,46 „	
$CaSO_4$	2,67 „		„	— „	
K_2SO_4	2,85 „		„	6,27 „	
K_2O	3,50	} 13,82 Proc.	„	1,65	} 13,07 Proc.
Fe_2O_3	0,46			0,46	
SiO_2	7,12			7,12	
H_2O	2,74			2,74	
				CaO 1,10	

(Journ. Landwirthsch. *1897*. 45, 263.) *ω*

Ueber die Zusammensetzung der Thone nach Vogt.

Von A. Granger.

Die Untersuchungen Vogt's haben zu sehr bemerkenswerthen Resultaten geführt. Nach denselben ist der Kaolinit das plastische Element der Thone. Die Gegenwart von Alkalien in gewissen Thonen ist zurückzuführen auf das Vorhandensein von Glimmer in diesen Thonarten. Die plastischen Eigenschaften des Kaolinits werden durch den fein vertheilten Glimmer in nichts geändert. Die thonige Masse der Mergel scheint eine vom Kaolinit verschiedene Natur zu haben und dürfte aus Resten magnesiahaltiger Mineralien bestehen. Diese Art der Unterscheidung der Thone erklärt die Verschiedenheit ihrer Verwerthbarkeit für industrielle Zwecke. Der aus reinem oder mit kleinen Mengen Quarz, Feldspath und Glimmer gemischtem Kaolinit bestehende Thon ist ein Kaolin, während ein feuerfester Thon aus Kaolinit, Quarz und thonerdehaltigen Mineralien besteht. Reichliche Mengen Glimmer verwandeln den Kaolinit in einen für Steingut geeigneten Thon. Die Plasticität der Thone hängt ab von der Feinheit und dem reichlichen Vorhandensein der lamellaren Stoffe Kaolinit und Glimmer. (Monit. scient. *1897*. 4. sér. 11, 798.) *w*

Neue Eisenerzfunde in Russland.

Von N. Sokolow.

Im Gute Kalowert bei Saguny (Gouv. Woronesch) wurde ein scheinbar sehr reiches Sphärosideritlager entdeckt. Die Analyse eines Sphärosideritstückes ergab 51,7 Proc. Eisenoxyd, Spuren von Phosphor, 0,12 Proc. Schwefel, 24,6 Proc. Kohlensäure, 28,14 Proc. Glühverlust, 15 Proc. in Salzsäure Unlösliches; der Glührückstand enthielt 71,97 Proc. Eisenoxyd, 0,16 Proc. Schwefel, 20,88 Proc. in Säure Unlösliches und 6,99 Proc. fremde Mineralstoffe. Die Ausmaasse der Sphärosideritstücke variiren von Faustgrösse bis zu Massen von einigen Pud Gewicht. Die Stücke sind von einer Rinde umgeben, wovon auch einige Muster zur Untersuchung gelangten; es wurde darin ein Gehalt von 40,17—41,55 Proc. Eisen (entsprechend 57,37—59,35 Fe_2O_3) neben ganz kleinen Mengen von Schwefel und Spuren von Phosphor constatirt, der Glühverlust schwankte zwischen 11,18—17,45 Proc. Die Qualität der neu aufgefundenen Erze übertrifft also, was geringen Schwefel- und Phosphorgehalt anbelangt, die im Kromsker Kreise des Gouv. Orel gefundenen Sphärosiderite und ist ebenso eisenreich, wie diese letzteren. Mit der Exploitation des Fundes soll sich die Donetzk-Jurijew'sche Fabrik befassen wollen, wobei man entweder an dem Fundorte selbst einen Hochofen aufzustellen beabsichtigt, oder aber dort nur das Erz rösten und es in solchem Zustande theils auf dem Wasserwege, theils per Bahn in die Fabrik transportiren will. Als Brennmaterial können entweder Holzabfälle aus den Schipow'schen Wäldern oder Torf in Betracht kommen. — Das Sphärosideritlager wird nach Westen zu beim Dorfe Andrejewka von einem Brauneisensteinlager begrenzt. Die Schichtmächtigkeit des Brauneisensteins soll bis 1$^1/_2$ Arschin (über 1 m) reichen. Das im Laboratorium der russischen Technischen Gesellschaft untersuchte Muster war fast von der Erdoberfläche entnommen, also unter dem Einflusse der Atmosphärilien verändert. Es enthielt 83,24 Proc. Eisenoxyd, 10,34 Proc. Wasser und organische Substanzen, 6,39 Proc. fremde Bestandtheile. — Im Gouv. Riasan beim Dorfe Kuzminsk wurde auf einer Strecke von 500 Dessjatin Sumpferz aufgefunden, welches theilweise auf der Erdoberfläche, theilweise in einer Tiefe von $^1/_2$ bis 1 Arschin erliegt. Das Erz enthält 44,7 Proc. Eisenoxyd, 19,57 Proc. Wasser und organische Substanzen und 27,27 Proc. in Salzsäure Unlösliches, 2,34 Proc. Phosphor (als Phosphorsäure enthalten), 0,98 Proc. Mangan, 0,08 Proc. Schwefel und 5,06 Proc. andere Mineralstoffe. — Viel eisenärmer erwiesen sich die im Laboratorium der russischen Technischen Gesellschaft untersuchten Eisenerze aus dem Gouv. Ufa, aus Ragasowsk im Gouv. Charkow und aus dem Borowitscher Kreise des Gouv. Nowgorod. Die zuletzt erwähnten analysirten Muster scheinen nicht von der primären Lagerstätte hergestammt, sondern aus mit Eisenhydroxyd mehr oder weniger imprägnirten Sandsteinen bestanden zu haben. (Zap. imp. russk. techn. obschtsch. *1897*. 31, Heft 8/9, 1.) *iz*

12. Technologie.

Industrielle Darstellung von Sauerstoff.

Von Dutremblay und Lugan.

Comprimirten Sauerstoff für Laboratorien und medicinischen Gebrauch, der namentlich für letzteren Zweck frei ist von Kohlensäure, Kohlenoxyd und kohlenwasserstoffhaltigen Gasen, stellen die Verf. her nach einem 1867 von Tessié du Motay angegebenen, später in Vergessenheit gerathenen Verfahren, zu welchem sie neue Apparate benutzten. Das Verfahren beruht auf der Zersetzung von Alkalimanganaten durch überhitzten Wasserdampf bei 500°, welche bei der gleichen Temperatur durch einen trockenen gereinigten Luftstrom regenerirt werden:

$$MnNa_2O_4 + H_2O = MnO_2 + 2\,NaOH + O$$
$$MnO_2 + 2\,NaOH + O = MnNa_2O_4 + H_2O.$$

Diese beiden umgekehrten Reactionen verlaufen im ersteren Falle in Folge der durch die Hydratation des Natrons entwickelten Wärme und im zweiten Falle in Folge der Bildungswärme des Wassers. Die zu dieser Fabrikation nothwendigen Apparate sind folgende: 1. eine Luftpumpe, 2. ein Reiniger, um CO_2 und H_2O zurückzuhalten, 3. ein Manganat-

ofen, 4. ein automatischer Vertheiler, um die Luft und den Dampf abwechselnd in die Retorten zu leiten, 5. ein Gasometer, der mit einer Kühlvorrichtung versehen ist, um den mitgerissenen Wasserdampf zu condensiren. Die Verf. gehen näher auf die Einzelheiten und Vortheile der erwähnten Apparate ein. — Die gegenwärtige Anlage der Verf. kann, bei einem Ofen mit 20 verticalen Retorten von 140 mm Durchmesser und 2,40 m Höhe, in 24 Stunden 100 cbm von kohlenstofffreiem Sauerstoff fabriciren, der im Mittel 94—96 Proc. reinen Sauerstoff enthält. (Journ. Pharm. Chim. *1897* 6. sér. **6**, 392) *γ*

Die Thonwaaren- und Cement-Industrie auf der allrussischen Kunst- und Industrie-Ausstellung zu Nishni-Nowgorod 1896.

Von M. Glasenapp.

Verf. giebt einen kurzen historischen Ueberblick über die Thonwaaren-Industrie Russlands und bespricht die einzelnen Zweige derselben, sowohl was die Exponate, als auch das verwendete Rohmaterial derselben und die Fabrikationsmethoden betrifft. — Die Cementfabrikation hat in Russland erst vor 30 Jahren begonnen; die älteste Fabrik ist die von C. C. Schmid in Riga. Die rasche Entwickelung der Verkehrsmittel Russlands und die Einführung eines Schutzzolles auf Cement (1885: 9 Kop. Gold pro Pud) haben bisher zur Gründung von 11 Cementfabriken geführt, deren Production einen Gesammtwerth von 6—7 Mill. Rub. repräsentirt und ca. 5000 Arbeiter beschäftigt. Trotzdem muss zur Deckung des Bedarfs noch ausländischer Import herangezogen werden. Verf. weist darauf hin, dass die Production nicht unerheblich vertheuert wird durch einen vollständigen Mangel an einheimischen Fabriken, die Zerkleinerungsmaschinen für harte Stoffe, als Kollergänge, Kugelmühlen etc. liefern, in Bezug auf welche Russland ganz vom Auslande abhängt. Im Weiteren wird über die Fabrikationsverhältnisse der nennenswerthesten Fabriken, C. C. Schmid, Port Kunda[6]), Emil Liphard & Co., Gluchoserski'sche, Noworossisk, Wysoka etc. berichtet, und auch Analysen ihrer Rohmaterialien angeführt. Hinsichtlich der Qualität der russischen Cemente ist zu bemerken, dass sämmtliche derselben den zur Zeit geltenden Normen für Zugfestigkeit (23 kg pro 1 qcm für reinen Portlandcement und 8 kg für Cementmischungen 1 : 3 nach 28 Tagen) nicht nur vollkommen entsprechen, sondern diese nicht selten bedeutend übertreffen. So weist der Portlandcement von Grodziec eine Zugfestigkeit von 58,2, Liphard 57,85, Port Kunda 53,27, Schmid 41,31, Firley 62,35 kg auf. Die chemische Zusammensetzung einiger russischer Portlandcemente ist folgende:

	Schmid	Port Kunda	Liphard	Gluchosersk	Wysoka	Noworossisk
CaO . . .	62,1	62,82	62,50	62,00	64,85	66,33
MgO . . .	2,1	2,09	1,75	1,04	1,21	0,57
$K_2O + Na_2O$	1,3	0,92	0,50	1,60	0,52	—
SiO_2 . . .	22,0	22,42	22,10	22,07	21,31	25,99
Al_2O_3 . .	6,5	6,28	6,25	6,59	8,05	} 5,77
Fe_2O_3 . .	3,2	3,62	3,70	3,41	3,67	
SO_3 . . .	1,1	1,29	1,20	1,53	0,16	0,55
Glühverlust	1,7	—	2,00	—	—	1,13
Hydraul. Modul	2,03	1,97	2,00	1,98	1,98	2,09

(Rig. Ind.-Ztg. *1897*. **23**, 153.) *a*

Herstellung und Eigenschaften von Schlackencement aus Hochofenschlacke.

Von A. D. Elbers.

Henri Détienne hat grössere Versuche mit Schlackencement angestellt. Der Schlackencement besteht aus basischer granulirter Schlacke, welche bis zur Trockne erhitzt und fein gepulvert wurde, und welcher 15—20 Proc. trocken gelöschter Kalk zugesetzt ist. Die basische Schlacke eignet sich hierzu, wenn ihre Zusammensetzung innerhalb folgender Grenzen schwankt: Kieselsäure 27—32 Proc., Thonerde 12—22 Proc., Kalk 49 bis 55 Proc. Die granulirte Schlacke giebt die besten Resultate, wenn sie bis auf 500° oder auf Dunkelrothgluth erhitzt wurde, wozu ca. 9 Proc. Koks erforderlich sind. Die Masse lässt sich dann sehr fein pulvern. Der Kalk wird gelöscht durch Untertauchen, das überflüssige Wasser lässt man abtropfen, so dass eine pulverige Masse resultirt, welche nach 8—10-tägigem Lagern sich fast vollständig durch ein feines Sieb schlagen lässt. Die Materialien werden trocken gemischt und verpackt. Die Zusammensetzung zeigt schon, dass seine Eigenschaften hinter einem Portland-Cement zurückstehen werden, dagegen giebt der Schlackencement einen ganz brauchbaren Luftmörtel. Diese Art der Verarbeitung ist jedenfalls die rationellste für ein Material, welches durch seinen Schwefelgehalt stark minderwerthig ist. Détienne sagt, dass namentlich bei heissem Ofengange die Schlacke mehr Schwefel enthält. In der granulirten findet sich immer noch 1—3 Proc. Schwefel in der Form von MnS, $CaSO_4$ und CaS. Letzteres setzt sich mit Eisenoxyd um, wobei Schwefeleisen resultirt, welches dem erhärteten Cement die grünliche Farbe verleiht, aber die Haltbarkeit nicht weiter beeinflusst. Wohl stört der Schwefelgehalt bei der Verwendung unter Wasser, weshalb der Cement als Wassermörtel nicht gut verwendbar ist. Détienne hat noch eine Reihe anderer interessanter Versuche gemacht und hat gefunden, dass z. B. ein Zusatz von $1^1/_2$ Proc. Soda die Bindezeit wesentlich verkürzt. (Eng. and Mining Journ. *1897*. **64**, 515.) *nn*

[6]) Chem.-Ztg. Repert. *1897*. **21**, 122.

Wieviel Ziegelwaaren fasst 1 cbm Ofenraum.

Von A. Franke.

Verf. giebt von fast sämmtlichen vorkommenden Ziegelformaten, Dachsteinen, Drainröhren, Kalk etc. in Tabellenform an, wieviel Stück auf 1 cbm gehen, und erledigt damit eine Arbeit, die für den Techniker zur schnellen Orientirung von grossem Werthe ist. (Thonind.-Ztg. *1897*. **21**, 755.) *τ*

Ziegelglasur.

Von älteren Theilen der Marienburg wurde von den glasirten Steinen die grüne Glasurschicht heruntergeschliffen und im chemischen Laboratorium für Thonindustrie von Seger und Cramer analysirt und auf Wetterbeständigkeit untersucht. Dabei zeigte die Glasur folgende Zusammensetzung: 33,01 Proc. SiO_2, 4,03 Proc. Al_2O_3, 0,30 Proc. Fe_2O_3, 4 Proc. CuO, 2 Proc. SnO_2, 57 Proc. PbO. Eine dementsprechend zusammengesetzte, gefrittete und dann auf Ziegelproben aufgeschmolzene Glasur, bestehend aus: 57 Gew.-Th. Glätte, 7 Gew.-Th. Kaolin, 4 Gew.-Th. Kupferoxyd, 3 Gew.-Th. Zinnoxyd, 29 Gew.-Th. reinen Sand, erwies sich als nicht so wetterbeständig, wie es unsere heutigen Tages hergestellten Glasuren sind. (Thonind.-Ztg. *1897*. **21**, 782.) *τ*

Böhmens Feldspath-Industrie.

Von F. Katzer.

Verf. bespricht die Hauptfundorte der böhmischen Feldspathe, ihre chemische Zusammensetzung, mineralogische Beschaffenheit und Bedeutung für die Porzellan- und Steingut-Industrie. Sehr ergiebig wird das Vorkommen bei Kloub auf einem Pegmatitstocke im Biotitgneisse genannt. Der graugrüne bis grüne Feldspath ist ein sehr gross individualisirter Mikroklin von folgender Zusammensetzung: 63,22 Proc. SiO_2, 18,96 Proc. Al_2O_3, 0 Proc. CaO, 0,12 Proc. MgO, 16,02 Proc. K_2O, 1,94 Proc. Na_2O, 0,33 Proc. H_2O, zusammen 100,59 Proc. Der Feldspath ist also ein sehr reiner Kalifeldspath, der in den Porzellanfabriken sehr gesucht ist. (Thonind.-Ztg. *1897*. **21**, 868.) *τ*

Ueber die Verwandtschaft von Porzellan und Steingut.

Von H. Hecht.

Verf. erläutert an Beispielen, dass die feldspathreicheren Massen nicht immer als Porzellane anzusprechen seien, dass es vielmehr auch Massen gäbe, die feldspathreich und dabei als Steingut zu betrachten wären; so enthielt eine

Japanische Porzellanmasse:	Belgische Steingutmasse:	
49,44 Proc.	58,56 Proc.	Thonsubstanz
45,36 „	30,37 „	Quarz
5,20 „	11,08 „	Feldspath.

Auch hinsichtlich der Zusammensetzung der Porzellanmassen bestehen so grosse Schwankungen in der Menge der Flussmittel, besonders des Feldspathgehaltes:

Wegeli-Porzellan	Kopenhagener Porzellan	
81,37 Proc.	32 Proc.	Thonsubstanz
5,53 „	— „	Quarz
13,10 „	68 „	Feldspath

dass es unmöglich erscheint, das Porzellan durch diese oder jene Zusammensetzung zu charakterisiren oder für den Brand desselben eine gewisse Mindesttemperatur anzunehmen. Verf. folgert aus der Gegenüberstellung dieser Beispiele, dass bei so abweichender Zusammensetzung dieselbe Masse bei hoher Garbrandtemperatur als Porzellan, bei niederer Garbrandtemperatur als Steingut angesprochen werden könne, und beweist dies an einer Reihe von eigenen Versuchen, indem er gleichzeitig auch die für Hart-Porzellan, Weich-Porzellan und Steingut typischen Glasuren auf den Versuchsobjecten aufbrannt und feststellt, dass beispielsweise Porzellanglasuren auf einer Reihe von Massen haarrissefrei halten, wenn sie bis zur Porzellanbildung (Sinterung mit glasartigem Bruch) gebrannt sind, während die Steingutglasuren auf denselben Massen halten, wenn sie nur so niedrig gebrannt sind, dass eine Steingutbildung (saugender erdiger Bruch) erfolgt ist. Dazu kommt, dass manche Steingutglasuren auch auf den bis zur Porzellanbildung gebrannten Massen halten, wodurch die Decorationsfähigkeit der Porzellane durch Unterglasurmalerei bedeutend erweitert wird. Zum Schluss seiner Arbeit giebt der Verf. Mittel und Wege an, um die Haltbarkeit der Glasuren in dem einen oder anderen Falle zu steigern. Nach diesen Untersuchungen lassen sich also bestimmte Normen für die Zusammensetzung von Porzellan und Steingut nicht aufstellen, sondern es giebt unzählige Uebergänge zwischen beiden. (Sonderabdr. der Hauptversamml. des „Verbandes keramischer Gewerke" *1897*. **20**, 37.) *τ*

Gelbe Fayence-Glasuren.

Von Ant. Haskowec.

Gelbe, leicht bis schwer schmelzende Fayence-Glasuren erhält man nach den Angaben des Verf. aus beliebigen Rohstoffen, wenn die moleculare Zusammensetzung der Mischung der Formel:

$$\left.\begin{matrix} 0{,}826\ PbO \\ 0{,}04\text{—}0{,}072\ K_2O \end{matrix}\right\} \left.\begin{matrix} 0{,}05 - 0{,}098\ Al_2O_3 \\ 0{,}082\text{—}0{,}146\ Fe_2O_3 \end{matrix}\right\} 1{,}289 - 2{,}421\ SiO_2$$

entspricht. Die ersteren erfördern kein Vorschmelzen; Manganoxyde verursachen braunere Töne. Leicht schmelzende, jedoch nicht in einander fliessende Glasuren erhält man durch Zinn- und Antimonzusatz; die Molecularzusammensetzung entspricht der Formel:

$$0{,}66\ PbO \begin{cases} 0{,}1\ Fe_2O_3 \\ 0{,}03\ Al_2O_3 \\ 0{,}01\ Sb_2O_3 \end{cases} \begin{cases} 1{,}12\ SiO_2 \\ 0{,}2\ SnO_2 \end{cases}$$

(Thonind.-Ztg. *1897*. **21**, 764.) τ

Ueber Silberlasur und die Ursache des ungleichartigen Verhaltens der Gläser beim Lasiren.

Von R. Zsigmondy.

Die Technik des Lasirens, durch welches farblose Glasgegenstände dauernd gelb gefärbt werden, besteht darin, dass man das Glas mit einem Gemenge von Silberoxyd oder Chlorsilber und Thon bestreicht und dann im Muffelofen auf dunkle Rothgluth erhitzt. Nach dem Abbürsten der Thon-Silbermischung erscheint die bestrichene Stelle des Glases dauernd gelb gefärbt. Verschiedene Glassorten verhalten sich in Bezug auf die Silberlasur sehr verschieden; nach Ebell ist nur die Strengflüssigkeit des Glases für die Färbung maassgebend, während nach Bontemps die Zusammensetzung grossen Einfluss auf die Gelbfärbung hat. Verf. suchte nun experimentell die Frage zu beantworten, welcher Körper, ob metallisches Silber, Oxyd oder Silicat, die Gelbfärbung des Glases bewirkt, und welcher Körper im Glase dasselbe für die Annahme der gelben Farbe geeignet macht. Ein von ihm aufgefundenes sehr einfaches Verfahren, kleinere Glasgegenstände in kürzester Zeit durch Lasiren gelb zu färben, erleichtert die Untersuchung; nach demselben taucht man das vorher erwärmte Glasstück in eine durch Zusammenschmelzen von 20—30 Th. Natriummetaphosphat und 4 Th. Silbernitrat erhaltene farblose Schmelze, wobei sich das Glas je nach seiner Beschaffenheit in kürzester Zeit mehr oder weniger intensiv gelb färbt. Nach dem Erkalten springt die farblose Phosphatschmelze vom Glase ab und letzteres erscheint gelb gefärbt. Während Ebell annimmt, dass metallisches Silber als solches in die Glasmasse einzudringen vermag und dann die gelbe Farbe der Silberlasur bedingt, kommt Verf. auf Grund zahlreicher Versuche zu dem Ergebnisse, dass das Silber als freies Metall nicht oder doch nur äusserst schwierig in das Innere der Glassubstanz übergeht, dass es aber in oxydirtem Zustande, wie es in der silberhaltigen Phosphatschmelze vorhanden ist, leicht von der Glassubstanz aufgenommen wird. In letzterer muss dann das Silberoxyd reducirt werden, um die Gelbfärbung zu bewirken. Von Reductionsmitteln ganz freie und reine Gläser aus Kieselsäure, Kali, Natron, Kalk und Bleioxyd konnten durch silberhaltige Phosphatschmelze nicht gefärbt werden, wogegen Gläser von genau der gleichen Zusammensetzung intensiv gelb bis braun gefärbt wurden, wenn sie nur geringe Mengen Eisenoxydul als Reductionsmittel enthielten. In gleicher Weise wirken auch im Glase gelöstes metallisches Blei, sowie auch die arsenige Säure. (Dingl. polyt. Journ. *1897*. **306**, 91.) *w*

Ueber Anstriche für submarine Schiffstheile.

Nach W. Hummel datirt das Bedürfniss nach besonderen Farben zum Bedecken der unter Wasser befindlichen Schiffstheile seit Einführung von Eisen und Stahl in den Schiffbau. Holzboote sind keinem Rosten unterworfen, und vor dem Bewachsen mit Seepflanzen und Schalthieren wurden dieselben dadurch geschützt, dass man sie mit Kupfer- oder Kupfer- und Zinkbögen auskleidete. Man hat wohl dasselbe Mittel auch für Eisenschiffe anzuwenden versucht. Doch benutzt man die Kupferauskleidung nur dann, wenn die Schiffe für längere Jahre keiner Dockung, also keinem Abreinigen der Unterwassertheile unterworfen werden können. Was das Anstreichen der Schiffe mit Blei- oder Eisenmennige, Blei- oder Zinkweiss anbelangt, so sind diese Mittel gegen das Anwachsen von Organismen ganz unwirksam, verhindern aber auch das Verrosten des Eisens nicht. Das Grundiren der Stahlschiffe mit Bleimennige wurde ebenfalls aufgegeben, seitdem man zur Ueberzeugung gekommen ist, dass Bleipräparate unter dem Einflusse von Seewasser in Bleichlorid umgewandelt werden, welch letzteres wiederum bei Berührung mit Eisen Eisenchlorid und Blei bilden soll; der Bleimetallniederschlag ruft einen starken galvanischen Strom hervor und verursacht weitere Corrosionen.

Als Grundbedingungen für die Zweckmässigkeit der Anstriche stellt Hummel folgende auf: 1. Die Compositionen sollen den Schiffskörper vor Corrosion schützen, 2. eine glatte Oberfläche bilden, um die Reibung zu vermindern, und 3. rasch trocknen, damit an einem Tage das Reinigen der Unterwassertheile und ein zweimaliger Anstrich derselben ermöglicht werde. Bei neuen Stahlschiffen ist der Panzer meistentheils mit einer Haut bedeckt, die durch Eintauchen der Bögen in verdünnte Salzsäure entfernt werden muss, anderenfalls fällt diese Schicht ab und zieht die darüber liegende Farbe mit, die entblössten Stellen aber unterliegen einem starken Verrosten; neue Schiffe sollten auch mindestens alle 6 Monate umgestrichen werden, bis man die Ueberzeugung gewinnt, dass die Farbe einen festen Grund erhalten hat. Die Zusammensetzung der Anstrichfarben ist verschieden. MacInnes verwendete zum Grundiren eine Eisenoxyd enthaltende Lackfarbe, worüber man eine erwärmte Mischung von Kupfer mit Seife auftrug. Gisbourne mischte Quecksilber mit Kreide, bereitete damit eine dicke, langsam trocknende Oelfarbe und wandte diese über einer Bleimennigschicht an. Als bedeutender Fortschritt im Schiffsschutz muss die von Heinrich Rathjen eingeführte Lösung von Schellack in Spiritus betrachtet werden. Diese Lösung wurde mit Eisenoxyd gemengt und etwas Leinöl dazu gegeben, um der Farbe Elasticität zu verschaffen. Die Farbe diente als erste Schicht zur Isolation, darauf kam ein zweiter Anstrich aus denselben Stoffen unter Zusatz von Arsen und Quecksilber. Solche Farben zeichnen sich durch Dauerhaftigkeit aus, da die im Seewasser enthaltenen Salze auf Schellack wenig einwirken; aus dem in der zweiten Schicht enthaltenen Quecksilber bildet sich langsam unter Einfluss des Seewassers Quecksilberchlorid, welches auf die Organismen zerstörend wirkt. Rathjen's Farben trocknen rasch, so dass man an einem Tage 2—3 Anstriche fertig bringen kann. Es ist jedoch unmöglich, grössere Mengen Quecksilber in den Anstrich hineinzuführen, da dadurch die Schellacklösung selbst zerstört werden würde; auch ist die Löslichkeit des Schellacks sehr gering, so dass die Wirksamkeit der Farbe mit der Zeit vermindert wird. Als Giftstoffe kommen auch Zinkweiss und Kupfer in Betracht, auch andere antiseptische Mittel, z. B. Hydrazin[7]) wurden versucht; am wirksamsten haben sich Kupfer und Quecksilber erwiesen. Für die Verwendung von Kupfer spricht seine Billigkeit, es erscheint jedoch insofern nicht empfehlenswerth, als bei Schadhaftwerden der Isolirschicht grössere Kupfermengen eine Corrosion des Eisens bewirken können.

Von den an dem Schiffskörper anwachsenden Organismen sind die Seegräser weniger gefährlich; sie wachsen gewöhnlich nur an der Wasserlinie an, weil zu ihrer Entwickelung Licht erforderlich ist. Der Schiffsgang wird hauptsächlich durch das Anwachsen von Schalthieren gehemmt; diese Organismen schwimmen aber gewöhnlich nur im ersten Stadium ihrer Entwickelung herum. Die Gifte des Anstriches haben also die Aufgabe, die am Schiffe haften bleibenden Keime abzutödten. Während der Schiffahrt wird die Farbschicht durch Reibung und unter dem Einflusse des Seewassers so weit erweicht, dass die Seesalze mit den im Anstrich befindlichen Giften in Umsetzung treten können; es bildet sich auf der Oberfläche eine antiseptische Lösung, welche die sie berührenden Organismen zerstört. In tropischen Seen ist die Vermehrung von Lebewesen in manchen Jahreszeiten so gross, dass das antiseptische Mittel an der Oberfläche der Schiffe bald erschöpft erscheint und die Farbe das Anwachsen nicht mehr verhindern kann. Das Haftenbleiben der Organismen erfolgt während des Aufenthaltes der Schiffe in Häfen ergiebiger, als während der Fahrt. Die Wirksamkeit der angewendeten Schutzanstriche hängt also hauptsächlich davon ab, für welch lange Zeit des Schiffsstillstandes diese Anstriche eine wirksame antiseptische Substanz abgeben können. Im Hafen aber unterliegt die Oberfläche der Schiffe keinerlei Reibung, das antiseptische Mittel wird also schon nach einigen Wochen erschöpft und kommt erst dann wieder zur Wirkung, wenn während einer neuerlichen Bewegung des Schiffes die erschöpften Theilchen durch Reibung herunterkommen und eine neue giftgesättigte Fläche blosstellen. Je nach den obwaltenden Verhältnissen kann ein neu angestrichenes Schiff mehr dem Anwachsen unterliegen, als ein mit alten Anstrichen versehenes. Erwähnt sei noch, dass ein längeres Aussetzen der frischen Anstriche an der Luft die Wirksamkeit der Farbcomposition bedeutend vermindert. Zur Illustration des Werthes der bisher vorgeschlagenen Schiffsfarben hat W. P. Wierchowski auf Grund von in der Schwarzmeer-Flotte vorgenommenen Versuchen folgende Tabelle zusammengestellt:

Compositionen.	Verbrauch in Pfund pro 1 Quadratfaden.	Kosten. Rub.	Gewicht des Anwuchses pro Monat in Pfund.
Leoni No. 1 und 2	7	2,55½	3,704
Rathjen No. 1, 2 und 3	6,18	4,95	3,191
Dubois No. 1 und 2	7,5	3,72	5,453
Perreti No. 1 und 2	7,86	2,90	4,358
Holzapfel No. 1 und 2	7,25	2,70	3,168
Murreo No. 1 und 2	9,03	5,12	3,775
Sopston (Holzapfel)	5,25	0,79	5,455
Urban No. 1	6	1,80	2,82
Urban No. 2	10,5	5,77	2,82
Mennige	6,5	0,70	8,02

(Zap. imp. russk. techn. obschtsch. *1897*. **31**, Heft 6/7, 45.)

Trotz ihrer eminenten Wichtigkeit und trotz der vielen zu ihrer Lösung gemachten Vorschläge[8]) *harrt die Frage eines wirksamen Schutzes der submarinen Schiffstheile vor Rost und Anwachsen noch immer einer Beantwortung. Dadurch sah sich das russ. techn. Marine-Comité veranlasst, einen hohen Preis für die richtige Lösung dieser Aufgabe auszusetzen.*[9]) *is*

Einfluss des Kalkes auf rohe Rübensäfte.

Von Pellet.

Verf. versichert, diesen Gegenstand völlig klargelegt und alle bisherigen Widersprüche gelöst zu haben, giebt aber vorerst nichts Näheres an. (Journ. fabr. sucre *1897*. **38**, 44.) λ

Einfluss des Kalkes auf die Rübensäfte.

Von Weisberg.

Gegenüber Pellet's gleichnamiger Ankündigung verweist Weisberg auf seine eigenen, theilweise schon veröffentlichten und Pellet

[7]) Chem.-Ztg. *1894*. **18**. 1098.
[8]) Chem.-Ztg. *1895*. **19**, 961; *1896*. **20**, 42, 867, 1870; *1897*. **21**, 257, 642.
[9]) Chem.-Ztg. *1897*. **21**, 911.

bekannten Versuchsergebnisse und auf die mannigfaltigen früheren Widersprüche, in die sich Pellet auf diesem Gebiete verwickelt hat. Nähere Mittheilungen werden folgen. (Journ. fabr. sucre *1897.* 38, 45.) λ

Neuerungen französ. Zuckerfabriken in der Campagne 1897/98.

Es werden kurze Mittheilungen über einige mehr oder minder „neue" Verfahren gemacht: die kalte Scheidung, das Ozon-, das Baryt- und das Ranson'sche Verfahren, das sich „ziemlich gut" bewähren soll. Erwähnt wird ferner das „allerneueste" Verfahren Manoury's, Rückführung mit Baryt behandelter Abläufe in den Saft und Verkochen unter Zuziehen der Schlendersyrupe. Hierbei sollen $^3/_4$ der Melasse „verschwinden", nach Ansicht des Berichterstatters aber nur $^1/_2$, „was auch schon recht schön wäre". Manoury stellt natürlich abermals eine „totale Umwälzung der ganzen Zuckerfabrikation" in Aussicht. (Journ. fabr. sucre *1897.* 38, 45.) λ

Der reducirende Zucker des Zuckerrohres.

Von Pellet.

Durch weitere Versuche weist Verf. abermals nach, dass dieser Zucker aus Glykose und Lävulose besteht, und entweder ganz oder doch grösstentheils auch in den Melassen in vergährbarer Form enthalten ist, entgegen Du Beaufret's bestimmten Versicherungen. (Bull. Ass. Chim. *1897.* 15, 293 und 299.) λ

Ueber Rohrzuckerfabrikation.

Von Patureau.

Der (in Mauritius wohnhafte) Verf. bespricht einige wichtige einschlägige Fragen, u. A. die Menge des gewinnbaren und des wirklich gewonnenen Zuckers, die Anwendung der Diffusion, den Verbrauch an Brennstoff und die Leistungen der üblichen verschiedenen Saftgewinnungs-Methoden. (Bull. Ass. Chim. *1897.* 15, 304.) λ

Bericht der englischen Commission über die Zuckerindustrie Westindiens.

Aus diesem Berichte kann an positiven Thatsachen anscheinend nur das Eine entnommen werden, dass die Mehrzahl der Pflanzungen und Fabriken Westindiens nicht mehr vermag, mit den billig erzeugten europäischen und mit den rationell fabricirten colonialen Zuckern anderer Gegenden und Länder zu concurriren, und dass sie hinter dieser Concurrenz allmählich so weit zurückgeblieben ist, dass man kaum mehr Mittel zu ihrer Erhaltung finden kann. (Sugar Cane *1897.* 29, 564.) λ

Serbisches Malz der Jahrgänge 1894—1896.

Von Josef Zd. Raušar.

Der Gehalt an Feuchtigkeit schwankte zwischen 2,1—6,47 Proc., Extract in der Trockensubstanz 60,178—68,48, Zucker zu Nichtzucker 1:0,49—1:1,24. Die kleinste Verzuckerungsdauer war 20 Minuten, bei einer Probe wurde vollständige Verzuckerung gar nicht erreicht. Die serbische Gerste ist länglich und hat einen hohen Stickstoffgehalt. (Časopis pro průmysl chemický *1897.* 7, 276.) *js*

Durch Metalle veranlasste Biertrübung.

Von J. B. Siebel.

Ein Bier, welches durch ein mit frisch gereinigten Pressplatten versehenes Filter filtrirt worden war, trübte sich nach dem Filtriren. Da die Filterplatten vor der Reinigung keine Trübung verursacht hatten, ebenso nicht, als die Platten einen schützenden Ueberzug von Firniss erhalten hatten, war der Grund der unliebsamen Erscheinung in dem blanken Metall der Filterplatten zu suchen. Aus dem allgemeinen Verhalten und dem mikroskopischen Bilde der Trübung war zu schliessen, dass dieselbe unter den allgemeinen Begriff der sog. Eiweisstrübungen fallen müsse. Die analytische Untersuchung des Metalles der Filterplatten ergab, dass dieselben aus Antimon und Zinn bestanden. Es wurde deshalb die Einwirkung dieser und anderer Metalle auf Bier untersucht, und es ergab sich, dass Antimon eine bedeutende Trübung im Biere hervorbrachte; Gold, Silber und Zinn veranlassten fast keine, andere Metalle eine weniger schwache Trübung. Ebenso trübten sich kalt bereitete Gersten und Malzauszüge, auch wenn sie durch Kochen und Filtriren von den coagulirbaren Eiweissstoffen befreit waren, bei Berührung mit metallischem Antimon. Die Trübung verschwand beim Erhitzen, ebenso auf Zusatz von Salzsäure, nach Zusatz von kohlensaurem Natron nach längerer Zeit; wie ein diesbezüglicher Versuch ergab, scheint der die Trübung verursachende Eiweissstoff den Propeptonen anzugehören. (Amer. Brew. Rev. *1897.* 11, 155.) ρ

14. Berg- und Hüttenwesen.

Verwendung der Hochofen-Gichtgase zur Erzeugung motorischer Kraft.

Von H. Hubert.

Die Hochofen-Gichtgase haben in Folge ihres Kohlenoxydgehaltes einen hohen calorischen Werth. Die vollständige Verbrennung der Gase könnte aber eine weit grössere Wärmemenge liefern, als bei der Dampferzeugung und Winderhitzung wiedergewonnen wird. Es wird deshalb der Versuch gemacht, die Gase direct in Motoren zu verbrennen. Eine Reihe Berechnungen zeigen die Ausführbarkeit. Ein Hochofen entwickelt unter normalen Verhältnissen 5500—5800 kg Gas pro 1 t Eisen, d. i. im Mittel 5750 kg oder 4300 cbm trockenes Gas bei 15° C. Ein in 24 Stunden 100 t erzeugender Hochofen liefert stündlich ca. 18000 cbm Gichtgas. Wird die Hälfte zur Winderhitzung verbraucht, so bleiben 9000 cbm zur Erzeugung motorischer Kraft übrig. Der calorische Werth der Gase schwankt zwischen 949 und 1084 c, beträgt also rund 1000 c. Während von den heutigen Dampfmaschinen von den zur Kesselfeuerung aufgewendeten Gasen meist nicht mehr als 4—5 Proc. ausgenutzt werden, erzielt man in Gasmotoren einen Nutzeffect von 21,1—22,8 Proc. Ein Hochofen ergiebt demnach eine tägliche Kraftleistung von 3000 e, d. i. 2—3 mal soviel, als man heute zu gewinnen vermag. Die in Seraing ein Jahr lang betriebenen Versuche zeigen, dass die Motoren auch unter den im Hochofenbetriebe sich ergebenden Schwankungen in Zusammensetzung und Druck ausgezeichnet functioniren. Bei kleineren Motoren sind 5 cbm pro Pferdekraftstunde, bei grösseren jedenfalls nur 4 cbm nöthig. Bei Verwendung von Gasmotoren würde man die ganze Kesselbatterie sparen. Der Wasserconsum in den Waschapparaten und zur Cylinderkühlung erreicht nicht 40 cbm. Bei Verwendung der Hochofengase zum Motorenbetriebe für Hütten mit angeschlossenen Werken wird soviel Gas geliefert, dass es nicht gänzlich aufgebraucht werden kann. Beim Anblasen eines Ofens oder zur Zeit des Mangels an Gasen wird ein Generator in Reserve gehalten; der Kohlenverbrauch ist unbedeutend. In nicht allzu ferner Zeit wird sicher eine Gebläsemaschine, welche direct auf Gas geht, in Betrieb sein. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1897.* 55, 597 und 612.) *nn*

Die Aufbereitung phosphorreicher Magnetite in Luleå.

Von Th. Beckert.

Die sehr reichen Magneteisenstein-Lagerstätten zu Malmberget bei Gellivare in der schwedischen Provinz Norbotten werden fast ausschliesslich für die Ausfuhr abgebaut. Besonders wächst die Verwendung der Gellivare-Erze in Deutschland in riesigem Umfange: von den 1896 ausgeführten 625 795 t hat Deutschland allein 448 315 t erhalten. Die Erze haben in Folge des eigenartigen Gefüges nur geringe Cohäsion und liefern viel Grus, der gegenwärtig ebensowenig wie die besonders phosphorreichen Erze Abnehmer findet. Die Norbottens Malmförädlings Aktie-Bolaget unterwirft jetzt in einer am Bergabhange der Insel Swartö errichteten Anlage den Grus und die phosphorreichen Erze einer Aufbereitung. Ein Aufzug befördert das Rohmaterial auf geneigter Ebene fast bis auf den Gipfel, wo das Stückerz auf Gruson-Steinbrechern gebrochen, mit dem Erzgrus zusammen getrocknet, gemahlen und dann magnetisch geschieden wird. Zwei von den „Monarch" genannten Scheidern von Ball & Wingham sind hinter einander angeordnet und liefern einerseits reines Magneteisenerz von hohem Eisen- und sehr geringem Phosphorgehalte, andererseits ein Gemenge von Bergart und Apatit. Enthalten die Erze noch unmagnetischen Eisenglanz, wie dies bei den Gellivare-Erzen zum Theil der Fall ist, dann erhält man neben reinem Magnetit einen mit Eisenglanz gemischten Apatit, der jetzt nicht verwerthet werden kann, und für den eine erst einzurichtende nasse Aufbereitung vorgesehen ist. Das beim magnetischen Scheiden fallende Gemenge von Bergart, Apatit und kleinen verwachsenen Erztheilchen schwemmt man zu einer Trübe auf und trennt in Spitzkästen die Griese zur weiteren Sortirung auf Feinkornsetzmaschinen ab. Die Schlammtrüben werden nach vorausgegangener Sortirung in Spitzlutten auf Rund- und Stossherden verwaschen. Der reine Apatit wird abermals in einer von dem Erztrockencylinder nur der Grösse nach verschiedenen Vorrichtung (5 m lang, 0,9 m weit) getrocknet und dann in einer rohrförmigen, mit Porzellansteinen ausgefütterten Kugelmühle so fein gemahlen, dass 70 Proc. des Mehles durch das 5000-Maschensieb gehen. Dem Mahlen folgt inniges Mischen mit entwässerter Soda in einer Trommelmühle, hierauf Glühen des Gemenges in zweiherdigen Flammöfen, wie sie für die chlorirende Röstung von Feinkiesabbränden gebraucht werden, bis zum Beginn des Frittens und dann abermaliges Feinmahlen. Es resultirt so ein hochwerthiges Düngemittel von bedeutender Löslichkeit und 30 Proc. Phosphorsäuregehalt, das dieselbe Constitution besitzt wie die Thomasschlacke, also die eines vierbasischen Phosphats, in welchem aber ein Basenmolecül anstatt von Kalk von Natron gebildet wird: $Ca_3Na_2P_2O_9$. Ohne dieses von Prof. Wiborgh aufgefundene Verfahren der Apatitverwerthung wäre das ganze vorstehend kurz skizzirte Verfahren der Aufbereitung aussichtslos. (Ztschr. Ver. deutscher Ingenieure *1897.* 41, 1307.) *w*

Ein neuer Wettbewerb für die Thomasschlacke.

Der Vorzug der Thomasschlacke vor den natürlichen Kalkphosphaten besteht in der Leichtlöslichkeit der Phosphorsäure, welche in der abweichenden Bindungsform als vierbasisches Phosphat begründet ist. Versuche, durch Einführung eines vierten Atomes Kalk in dreibasisches Mineralphosphat, indem man Apatit mit Calciumcarbonat mischt, zum Ziele zu gelangen, ergaben keine brauchbaren Resultate, da die Vereinigung zu vierbasischem Salze erst bei 1700° stattfindet. Nimmt man an Stelle des Calciumcarbonats Alkalicarbonat, so findet die Aufnahme des vierten Basenmolecüls schon bei 700° statt, und man erhält ein Product mit ca. 30° Phosphorsäure, d. i. etwa doppelt soviel als in der Thomasschlacke. Dieses von Wiborgh erfundene Verfahren (*vergl. vorstehendes Referat*) bildet die Grundlage zur Veredelung gewisser

schwedischer Eisenerze, welche in Folge starker Beimengung von Apatit für eisenhüttenmännische Zwecke fast unbrauchbar waren. Eine Anlage, welche 150000 t Erz verarbeiten wird, kommt jetzt auf der Insel Swartö in Betrieb. Die Verarbeitung zerfällt in die magnetische Trennung von Erz und Apatit, Reinigung des Apatits durch weitere Aufbereitung und Verarbeitung des Apatits auf vierbasisches Phosphat. Das zerkleinerte Erz und der Erzmulm gelangen zum Trocknen in geheizte, sich drehende Cylinder von 10 m Länge, werden dann auf 1 mm Korngrösse gebracht und gelangen direct zu den Erzscheidern. Der noch unreine Apatit gelangt zur nassen Aufbereitung, wird nachher in Cylindern getrocknet, fein gemahlen, mit Soda vermischt und in zweiherdigen Flammöfen (ähnlich den in Falun zum chlorirenden Rösten der Kupfererze gebräuchlichen) gebrannt. Die Masse wird auf helle Rothgluth erhitzt, frittet ein wenig zusammen, wird dann fein gemahlen und kommt direct in den Handel. Von den dabei erhaltenen riesigen Mengen feinen Magnetitmulms sollen sich dem Möller Mengen bis zu 50 Proc. zusetzen lassen, ohne Betriebsstörungen im Eisenhochofen zu verursachen. (Stahl u. Eisen *1897.* 17, 901.) *nn*

Die directe Presshärtung.

Von Haedicke.

Um eine bestimmte Härte des Stahls zu erzielen, ist es durchaus nicht nöthig, erst abzulöschen und dann nachzulassen, sondern man kann jede beliebige Härte direct durch Ablöschen in bestimmten Flüssigkeiten erreichen. Beim Nachlassen wird, namentlich in den Sägenfabriken, vielfach die Presse angewendet. Die Sägen werden in Fett gehärtet und unter Druck nachgelassen. Eine Combination beider Verfahren ist die Presshärtung. Diese wird ausgeführt durch einen Apparat, welcher aus einer Presse mit zwei Hohlkörpern besteht, welche beliebig durch Dampf, Wasser, Oel auf bestimmten Temperaturen gehalten werden können. Die zu härtenden Stahlplatten gelangen direct aus dem Ofen zwischen die Presskörper, die sie mit beliebiger Härte verlassen. Eine Nachrichtung ist überflüssig. Durch diese Vorrichtung wird es möglich, manche Stücke an bestimmten Stellen etwas weicher zu lassen; auch eine continuirliche Bandhärtung ist leicht einzurichten. (Stahl u. Eisen *1897.* 17, 900.) *nn*

Ueber die Extraction von Gold mittelst Brom.

Von H. R. Cassel.

Das von der Gold Extraction and Bromine Recovering Co., Ld., ausgeübte Verfahren der Goldextraction mittelst Brom eignet sich besonders für geringhaltige und schwer verarbeitbare Erze, zu denen u. A. die Telluriderze gehören, welche sich in Westaustralien, den Vereinigten Staaten, Britisch Columbien etc. in enormen Lagern finden. Diese Erze können mittelst des Bromverfahrens vollständiger und mit geringeren Kosten extrahirt werden als nach irgend einem anderen Verfahren. Dasselbe erfordert einen nur geringen Wasserverbrauch, da die Lösungen immer wieder verwendet werden. Die Erze brauchen nicht so fein zerkleinert zu werden, wie für das Kaliumcyanidverfahren, so dass man mit weniger Schlamm zu rechnen hat. Der Brennstoffverbrauch wird wesentlich verringert, und das Gold lässt sich leicht und vollständig aus den Lösungen fällen. Anstatt eines mit Zink und anderen Metallen gemischten Goldschlammes resultirt eine Fällung von Feingold, welches nur geschmolzen zu werden braucht. Die Telluride Westaustraliens, welche reichhaltiger sind, lassen sich nach dem Cyanidverfahren nur mit einem Verluste verarbeiten, der beim Bromverfahren fortfällt. Das befolgte System gestattet die Wiedergewinnung des Broms mit einem Verluste von $^1/_3$ Pfund Brom pro 1 t Erz. Während beim Cyanidverfahren die Gegenwart von Kupfer im Erze eine erfolgreiche Extraction des Goldes sehr erschwert, lassen sich nach dem Bromverfahren gold- und kupferhaltige Erze leicht und vollkommen unter Gewinnung beider Metalle verarbeiten. (Chem. Trade Journ. *1897.* 21, 281.) *w*

Das Cassel-Hinman-Verfahren zur Extraction von Gold.

Von Heinr. Pauli.

Brom ist ein sehr gutes Lösungsmittel für Gold. Die verschiedenen Bromverfahren konnten sich jedoch aus mehreren Gründen keinen Eingang in die Praxis verschaffen. Die vorhandenen Einwürfe sind durch das Verfahren von Cassel und Hinman beseitigt, welche eine Versuchsanlage in London betreiben. Das Erz wird in Kugelmühlen vermahlen, in einem Brown'schen Hufeisenofen todtgeröstet und ausgelaugt. Letzteres geschieht auf einem Sandfilter; das Erz wird mit Schwefelsäure befeuchtet und darauf mit einer 2-proc. Lösung von Bromnatrium und bromsaurem Natrium in Berührung gebracht.

$$NaBrO_3 + 5\,NaBr + 3\,H_2SO_4 = 3\,Na_2SO_4 + 3\,H_2O + 6\,Br.$$

Das nascirende Brom besitzt ein stärkeres Lösungsvermögen als das käufliche Product. Nach 3—5 Stunden wird filtrirt und ausgewaschen. Die Goldbromidlösung lässt man in einem 6 m hohen Thonthurme durch einen Gegenstrom von Chlor und Wasserdampf fallen, wodurch Brom wieder frei wird.

$$2\,AuBr_3 + 3\,Cl_2 = 2\,AuCl_3 + 3\,Br_2.$$

Letzteres wird in einen zweiten Thurm geblasen, wo es von Alkalihydrat absorbirt wird.

$$2\,NaOH + 2\,Br = NaBr + NaBrO + H_2O$$
$$NaBrO + 4\,Br + 2\,Na_2O = NaBrO_3 + 4\,NaBr.$$

Durch Dampf und Wärme setzt sich das Hypobromit um in Bromat

$$3\,NaBrO + 3\,NaBr = NaBrO_3 + 4\,NaBr,$$

wodurch die Lösung regenerirt ist. Die Goldchloridlösung wird in beliebiger Weise zerlegt. Der Bromverlust soll nur 4 Proc. betragen. Die Laugereiresultate sind vorzügliche, aus schweren Pyriten wurden 95 Proc., aus Tellurerzen 97 Proc., aus thonigem westaustralischen Alluvialgolde sogar 99 Proc. Gold extrahirt. Erze mit Freigold müssen noch Quecksilberplatten passiren. Das Verfahren bewirkt schnellere und vollkommenere Extraction als der Cyanidprocess und die Chloration und soll in gesundheitlicher Beziehung ungefährlich (?!) sein. (Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1897.* 56, 379.) *nn*

Die Metallographie als Untersuchungsmethode. Von F. Osmond. (Stahl u. Eisen *1897.* 17, 904.)

Verfahren zur Kohlung von Flusseisen. (Glückauf *1897.* 33, 861; Eng. and Mining Journ. *1897.* 64, 513.)

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Das elektrolytische Verfahren von Rhodin.

Dieses Verfahren dient zur Herstellung von Alkali und Chlor. Der hierzu construirte Apparat besteht aus einem cylindrischen, Gefässe aus Guss- oder Walzeisen. Innerhalb dieses Gefässes befindet sich eine Glocke aus Steingut, die um eine verticale Axe drehbar ist und an ihrem unteren, offenen Rande einige Vorsprünge hat. An dieser Glocke sind in ihrem Innern Kohlenstäbe befestigt, welche die positiven Elektroden bilden. Die negative Elektrode giebt eine Quecksilberschicht am Boden des eisernen Gefässes ab. Der untere Rand der Steingutglocke taucht in das Quecksilber ein, sodass der Raum zwischen der äusseren Gefässwand und der Glocke und der innere Raum dieser von einander abgeschlossen sind. Ein Rohr in der Mitte des Apparates führt die Soole ein, ein anderes Rohr die verbrauchte Flüssigkeit ab. Das an den Kohlenstäben sich entwickelnde Chlor wird ebenfalls durch eine Abzweigung des centralen Rohres den Bleichpulver-Kammern zugeführt. Das an der negativen Elektrode sich bildende Natrium wird vom Quecksilber aufgenommen. Durch die Rotation der Steingutglocke mit ihren Kohlenstäben wird nicht allein die Soole stetig umgerührt, sondern auch das Quecksilber. Dadurch geht das Natriumamalgam auch schneller in den äusseren Theil des Quecksilbers über. Der äussere Raum zwischen Steingutglocke und Gefässwand ist nun mit Wasser gefüllt, welches daselbst das Natrium als caustisches Natron dem Quecksilber wieder entzieht. Das eiserne Gefäss wird bis nahe an den Siedepunkt erhitzt, um die Absorption einer grösseren Menge Chlor in der Soole zu verhindern und die Entziehung des Alkalis aus dem Amalgam wirksamer zu machen. Zum Betriebe ist nur eine Spannung von 3,3 V erforderlich. Der Apparat kann auch erfolgreich bei der Herstellung von anderen Chemikalien, wie Salpetersäure, Chloroform, Naphthalin, Nitrobenzol etc. Verwendung finden. (Electrician *1897.* 40, 8 u. Lond. Electr. Rev. *1897.* 41, 569.) *e*

Elektrolytische Herstellung von Persulfaten, Permanganaten und Bichromaten.

Von E. Ronco.

Die Société d'Électro-chimie stellt in ihren Werken von Saint-Michel de Maurienne Persulfate her, indem sie in zwei durch eine poröse Scheidewand getrennte Zellen mit Bleikathode und 50-proc. Schwefelsäure und mit Platinanode und einer Lösung des Alkalisulfates bei einer Temperatur von 10—20° einen Strom von 50 A auf das Quadratdecimeter wirksamer Anodenoberfläche gehen lässt. Die Schwefelsäure wird dabei zerlegt und das Sulfat im Anodenraume in das Persulfat verwandelt, während im Kathodenraume sich das Alkalisulfat bildet. Man muss deshalb der Kathodenflüssigkeit Schwefelsäure zusetzen, ehe die Menge des gebildeten Sulfates einen zu grossen Werth erhalten hat, und das Persulfat in dem Maasse, wie es auftritt, herausnehmen und durch Ammoniumsulfat ersetzen. Die Ausbeute beträgt fast 70 Proc. — Die Permanganate und Bichromate werden auf elektrolytischem Wege bis jetzt nur in deutschen Werken hergestellt. Die negative Zelle enthält eine alkalische Lösung, die positive das umzuformende Manganat oder Chromat. Bei der Elektrolyse des Kaliummanganats zerfällt das Manganat in Mangansäureanhydrid und Kalium. Während dieses im Wasser zum Hydrat wird, bildet jenes mit dem Manganat das Permanganat. In ähnlicher Weise zerfällt das Chromat in Chromsäureanhydrid und Natrium oder Kalium; diese werden wieder zum Hydrat, während jenes mit dem Chromat das Bichromat bildet. (L'industrie électro-chimique *1897.* 1, 60.) *d*

Die Elektrolyse der Kupfer-Nickel-Legirungen.

Von B. Neumann.

Bei der Verarbeitung canadischer Nickelerze erhält man durch Verblasen des Rohsteins einen Concentrationsstein mit 43 Proc. Kupfer und 40 Proc. Nickel, welcher entweder auf eine Kupfer-Nickel-Legirung verarbeitet wird, oder aus welchem durch hüttenmännische Processe die beiden Metalle getrennt gewonnen werden. Letztere Methode liefert keine absolute Trennung, deshalb wird versucht, durch Elektrolyse, indem der Stein oder die Legirung als Anode eingehangen werden, die

Trennung zu bewirken. Um durchsichtigere Verhältnisse zu bekommen, wurde die sogen. 50—50-Legirung als Anodenmaterial benutzt. Kupferbleche bildeten die Kathoden, eine mit Schwefelsäure angesäuerte Kupfersulfatlösung den Elektrolyten. Unter fortwährender Laugencirculation wurde die Elektrolyse bei 30° C. während 32 Stunden in Gang gehalten. Die Stromdichte betrug anfangs 220 A, am Ende nur noch 80 A pro 1 qm; die Spannung 0,4 V pro Zelle. An den Kathoden schied sich reines Kupfer ab, Nickel und wenig Eisen blieb in Lösung. Der Verlauf der Elektrolyse wurde durch Untersuchungen des Elektrolyten, Wägungen der Elektroden etc. nach jeder Stunde festgestellt. Die Resultate sind in Tabellen zusammengestellt. Der Kuperniederschlag an der Kathode bleibt nur bis zu einer gewissen Grenze brauchbar, welche durch die wachsende Abnahme der Kupfer-Ionen in der Lösung bedingt ist. Eine vollständige Trennung beider Metalle ist nicht möglich, so lange die gemischten Anoden benutzt werden (was aber öfter behauptet worden ist). Ersetzt man diese Anoden durch reine Nickelanoden, so erhält man wohl eine kupferfreie Lösung, die Ausfällung der letzten Kupferreste wird aber billiger durch Schwefelwasserstoff vorgenommen. Praktisch muss die Elektrolyse bei einem bestimmten Punkte unterbrochen werden, weil sonst die Kupfergewinnung qualitativ und quantitativ schlechter wird. Man erhält also verkäufliches Elektrolytkupfer und in einfacher Weise eine kupferfreie Nickelsulfatlösung, welche durch Elektrolyse ein sehr reines Nickelmetall liefert oder auf reines Nickelsalz verarbeitet werden kann. (Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1897.* 56, 287 u. 334.) *nn*

Niederschlag von goldhaltigen Cyanidlösungen durch die Zink-Kupfer-Kette.

Von H. Becker.

Nach einer von Ehrmann der chemischen und metallurgischen Gesellschaft in Südafrika gemachten Mittheilung liefert das Verfahren der Ausfällung des Goldes aus seinen Cyanidlösungen mittelst des Zinks bessere Ergebnisse, wenn man durch Verunreinigung des Zinks durch andere Metalle oder durch einen Kupferüberzug, wie er durch ganz kurzes Eintauchen der Zinkspähne in die Lösung eines ammoniakalischen Kupfersalzes erhalten wird, locale galvanische Ströme hervorruft und den Elektrolyten auf 80° C. erwärmt. Die Abscheidung des Goldes wird so nicht nur eine viel vollständigere, sie geht auch in weit kürzerer Zeit vor sich. Die Erwartung des Verf., dass die verbesserte Methode bald überall da angenommen werden wird, wo der Siemens-Halske-Process in Anwendung steht, weil Aenderungen des Materials dafür nicht vorzunehmen seien, wird sich freilich kaum verwirklichen. (L'industrie électrochimique *1897.* 1, 60.) *d*

Wasserdichte elektrische Glocke.

Bei dieser von Mercier's Patent-Gesellschaft hergestellten Glocke sind Elektromagnet und Anker in einen gusseisernen Kasten eingeschlossen. Die Oeffnung dieses Kastens, durch welche der Stiel des Hammers hindurchgeht, ist durch eine bewegliche Gummikappe geschlossen, welche wie ein Harmonika-Auszug gefaltet ist. Die Gummikappe wird gegen mechanische Verletzungen durch eine Metallkappe geschützt. (Electrician *1897.* 40, 11.) *ε*

Zugstelegraphie.

Von C. D. und W. A. Royse.

In der Mitte zwischen den Bahnschienen ist ein schmales eisernes Band isolirt angebracht und so befestigt, dass es eine Mittelschiene bildet. Obwohl es mit seinen beiden Enden an die Pole zweier galvanischer Batterien gelegt ist, so ist es doch im Allgemeinen stromlos, da es deren gleichnamige Pole verbindet, während die zugehörigen ungleichnamigen zur Erde abgeleitet sind. Auf dem Bande schleifen zwei Bürsten, von denen die eine in leitender Verbindung mit dem einen Drahtende eines Relais von grossem Widerstande, die andere mit dem Arbeitscontacte eines Tasters steht. Der Ruhecontact des Tasters und das andere Ende des Relaisdrahtes sind durch Wagengestell und Schienen zur Erde abgeleitet; durch das Relais muss also, so lange der Arbeitscontact des Tasters nicht geschlossen wird, ein schwacher Strom gehen, dessen Stärke indessen hinreicht, um den Anker anzuziehen und dadurch die Ortsbatterie offen zu halten. Wird der Strom so schwach, dass er den Anker loslässt, so wird die Ortsbatterie geschlossen und der Schreibapparat in Thätigkeit gesetzt. Das geschieht aber jedes Mal dann, wenn der Arbeitscontact des Tasters heruntergedrückt wird. Gelingt es, die Mittelschiene isolirt und genügend blank zu halten, so mag die geschilderte Einwirkung auf Bahnen, bei denen, wie das vielfach in Amerika der Fall ist, die Wächterhäuser weit von einander entfernt liegen oder die Bahnaufsicht gar ambulanten Organen anvertraut ist, mit Vortheil angewendet werden. (Nach New-York Electr. Engineer Oesterr. Ztschr. Elektrotechn. *1897.* 15, 620.) *d*

Elektrolytische Scheidung des Nickels und Kobalts in Gegenwart von Eisen. Von O. Ducru. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[10] mitgetheilt worden. (L'industrie électro-chimique *1897.* 1, 61.)

[10]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 780.

16. Photographie.

Eine neue Grundlage für photomechanische Verfahren.

Von R. Ed. Liesegang.

Verf. hat ein neues Verfahren gefunden, um Reliefs aus Silbergelatinebildern herzustellen. Während bei den bekannten Verfahren dieser Art immer die unbelichteten Theile des Bildes sich lösen und die belichteten stehen bleiben, ist bei dem neuen Verfahren das Umgekehrte der Fall. Belichtet man Bromsilbergelatinepapier in gewöhnlicher Weise unter einem Negativ, entwickelt es mit Hydrochinon und bestreicht es nach dem Fixiren und gründlichen Waschen mit concentrirter wässeriger Lösung von überschwefelsaurem Ammon, so bleicht das Bild in etwa einer Viertelstunde aus. Spült man nun die Salzlösung mit kaltem Wasser oberflächlich ab und reibt dann mit der natürlich warmen Hand über die noch nasse Schicht, so lösen sich die vorher schwarzen, d. h. die belichteten Theile derselben auf, während die vorher weissen, nicht belichteten Theile der Schicht unverändert stehen bleiben. Man erhält auf diese Weise ein Gelatinerelief, bei welchem an den ursprünglich dunkelsten Stellen das Papier vollständig blossgelegt ist, während in den Halbtönen etwa die Hälfte der Gelatine zurückbleibt und in den lichteren die Gelatine sehr hoch steht[11]). Diese Reliefierzeugung dürfte sich bei verschiedenen photographischen Pressendruckverfahren verwenden lassen. Auch Negative auf Bromsilbergelatineplatten lassen sich nach dieser Methode in Reliefs umwandeln, wenn dieselben mit einem nicht färbenden Entwickler (z. B. Hydrochinon oder Paramidophenol) hervorgerufen wurden. Badet man die mit überschwefelsaurem Ammon gebleichten und dann in lauwarmem Wasser abgeriebenen Negative in der Lösung eines Farbstoffes, so erhält man direct Pigment-Diapositive. Bei der Untersuchung über die Ursachen dieser Erscheinungen stellte sich heraus, dass das überschwefelsaure Ammon (oder Kali) nicht allein das metallische Silber bleicht, sondern dass die gesättigten Lösungen auch ein beträchtliches Lösevermögen für das metallische Silber besitzen. Die Reliefbildung beruht darauf, dass die silberhaltigen Stellen der Gelatineschicht bei der Behandlung mit überschwefelsauren Salzen löslicher werden als die silberfreien Stellen. Verf. vermuthet, dass dies die Folge einer Nebenwirkung der Reaction des überschwefelsauren Salzes auf das metallische Silber ist. Ein weiterer Beweis für die enge Verknüpfung der Gelatineveränderung mit der Silberbleichung liegt darin, dass nach zu kurzer Wirkung des überschwefelsauren Salzes die (noch schwarzen) tiefsten Schatten des Bildes im warmen Wasser stehen bleiben, während die Halbtöne sich lösen. (Phot. Arch. *1897.* 38, 161.) *f*

Der Ortol-Entwickler.

Von J. M. Eder.

Die chemische Fabrik von J. Hauff in Feuerbach bringt in neuester Zeit eine Entwicklersubstanz in den Handel, welche als ein Derivat des Orthoamidophenols bezeichnet wird und „Ortol" genannt wurde. Der Entwicklungsprocess verläuft bei Anwendung dieses neuen Präparates nicht so schnell wie bei Metol und lässt sich deshalb bequemer überwachen. Zusatz von Bromkalium wirkt stärker verzögernd als in Verbindung mit dem Metol-Entwickler, und die Lichter erhalten im Negativ bei der Hervorrufung mit Ortol bessere Deckung. Letzteres ist seiner mässig schnellen Wirkung wegen leichter zu handhaben als Metol oder als die übrigen Rapid-Entwickler und dürfte deshalb für den gewöhnlichen Atelierbedarf geeigneter sein. (Phot. Corr. *1897.* 34, 557.) *f*

Ueber die Einwirkung von Formaldehyd auf Bromsilbergelatine.

Von M. Heilbronner.

Häufig wird angenommen, dass die Härtung der Gelatineschicht der Bromsilberplatten mit Formaldehyd („Formalin") besonderen Anlass zur Farbschleierbildung gäbe. Dies wäre möglich, wenn der Formaldehyd mit dem Entwickler eine Condensation, im chemischen Sinne, einginge, die sich durch folgende Gleichung veranschaulichen lässt:

$$\text{I.}\quad HCHO + C_6H_4{<}^{OH}_{NH_2} = C_6H_4{<}^{N\,=\,CH_2}_{OH} + H_2O$$

$$\text{II.}\quad HCHO + C_6H_4{<}^{NH_2}_{OH} = C_6H_4{<}^{NH_2}_{CHO} + H_2O.$$

Im Falle I würde die Amidogruppe in Reaction treten, während im Falle II lediglich die Hydroxylgruppe durch eine neue Gruppe ersetzt würde. Würde die Möglichkeit für eine solche Condensation gegeben sein, so darf eine Mischung von Aldehyd und Entwickler, da nach den angegebenen Reactionen die wesentlichen Bedingungen eines Entwicklers zerstört werden, nicht mehr entwickeln. Dem ist aber nicht so, wie der Verf. durch praktische Versuche ermittelt hat, und es steht daher fest, dass eine Condensation im angegebenen Sinne nicht stattfindet, und andere Möglichkeiten für die Condensation sind nicht gegeben. Die erwähnte Farbschleierbildung dürfte daher auf verschiedene, während der Entwicklung entstehende Oxydationsstufen des Entwicklers selbst zurückzuführen sein. (Phot. Arch. *1897.* 38, 166.) *f*

[11]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1897.* 21, 276.

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 4. December 1897. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 97.) No. 35. Jahrgang XXI.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium" gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Apparat zur Bestimmung des specifischen Gewichtes von Flüssigkeiten.

Von Bermbach.

Derselbe basirt auf folgendem Principe: Giesst man in eine zweischenkelige Röhre Quecksilber und dann in den einen Schenkel Wasser, so steigt das Quecksilber in dem andern (kurzen) Schenkel. Ersetzt man das Wasser durch eine andere, z. B. leichtere Flüssigkeit, so muss eine grössere Menge derselben aufgegossen werden, wenn das Quecksilber wieder zu derselben Höhe steigen soll, wie zuvor. Es wird hierbei also die zu bestimmende Flüssigkeit direct mit Wasser verglichen, das spec. Gewicht spielt dabei nur eine untergeordnete Rolle. Um die Quecksilberablesung ganz zu umgehen, ist ferner eine elektrische Meldevorrichtung am Apparate angebracht, die durch Klingeln anzeigt, sobald das Quecksilber die für den Versuch erforderte Höhe erreicht hat. (Ztschr. physikal. u. chem. Unterr. *1897*. 10, 245.) η

Abänderungen einiger chemischer Fundamentalversuche zur Untersuchung der Luft.

Von O. Ohmann.

Das Eigenartige der Versuche besteht in der ausgiebigen Verwendung des Eisenpulvers (ferrum pulveratum) als verbrennenden Körper, von Asbestpappe bezw. Asbestpapier als Unterlage oder als Zwischenschaltung zwischen Magnet und dem Eisenpulver und einer glühenden Stricknadel zur Entzündung.

Die Verbrennung des Eisens zeigt Verf. durch Verbrennen von Eisenpulver am Magneten, welches diesem unter Zwischenschaltung eines Streifens Asbestpapier applicirt wird. Bei Verwendung eines Elektromagneten öffne man den Strom, nachdem die Masse äusserlich abgebrannt ist und nur noch innen dunkel glüht, und lasse das Ganze auf eine darunter gelegte Asbestpappe fallen; das Eisen geräth dabei von Neuem ins Glühen. Breitet man 10—15 g Eisenpulver sternförmig auf dickerem Asbestpapier aus und entzündet man mit der glühenden Stricknadel gleichzeitig an einigen Stellen, so kann bei geeigneter Schräghaltung des Asbestpapiers das Glühen auf weithin sichtbar gemacht werden. Wägung vor und nach dem Verbrennen ergiebt im letzteren Falle zugleich die Gewichtszunahme bei der Verbrennung. Das Verhalten eines Metalls bei Luftabschluss in der Hitze demonstrirt Verf. durch Glühen von innig zusammengefaltetem dünnen Kupferblech über einem Bunsenbrenner; die inneren Flächen zeigen beim Entfalten den ursprünglichen Glanz. Die Gewichtszunahme bei der Verbrennung kann auch in der Weise gezeigt werden, dass etwa 30 g Eisenpulver auf einer gewogenen, etwa 12 qcm grossen Asbestpappe in geeigneter Vertheilung über einem Bunsenbrenner nach und nach an allen Stellen zum Verbrennen gebracht werden und schliesslich das Ganze wieder gewogen wird. Leitet man zugleich aus einem nicht zu weiten Glasrohr Luft hinzu, so wird überall, wo die Luft auftrifft, ein deutlich verstärktes Glühen sichtbar. Den üblichen Phosphorversuch zur Demonstration der Veränderung einer abgeschlossenen Luftmenge in Folge einer Verbrennung änderte Verf. in der Weise um, dass er in der bekannten über Wasser stehenden tubulirten Recipientenglocke bezw. Glasflasche ohne Boden an einem in geeigneter Weise angebrachten Querholze einen unter Zwischenschaltung von kleinen Stücken Asbestpapier mit Eisenpulver behafteten Hufeisenmagneten aufhängt, das Eisenpulver mit einer glühenden Stricknadel an einigen Stellen entzündet und darauf den Stopfen wieder möglichst rasch aufsetzt. Dabei bleibt die Luft innen von vollkommener Klarheit. Anstatt des Feuerschwammes für die Uebertragung der Verbrennung auf Eisen in reinem Sauerstoff empfiehlt Verf. Plastilina (Modellirmasse der Bildhauer) oder auch Wachs. Er bespricht ferner eine Versuchsanordnung, bei welcher beim Verbrennen von Eisen im Sauerstoff trotz intensivem Glühen ein Umhersprühen des Oxydes vermieden wird. Schliesslich zeigt Verf. die Zersetzung der Kohlensäure mittelst Magnesiumpulver bis zur Bildung von compacter Kohle in eigenartiger Weise. (Ztschr. physikal. u. chem. Unterr. *1897*. 10, 169.) η

Diffusionsversuch für zwei Flüssigkeiten.

Von L. Bosse.

Verf. empfiehlt, den Versuch mit Glycerin und einer concentrirten Kupfervitriollösung auszuführen. Giesst man in ein Reagirglas etwa bis zur Hälfte Glycerin und darüber vorsichtig Kupfervitriollösung, so zeigt schon nach Verlauf einer Stunde das Glycerin eine bläuliche Färbung, am nächsten Tage sehen beide Flüssigkeiten ganz gleich aus. (Ztschr. physikal. u. chem. Unterr. *1897*. 10, 248.) η

Feder-Quetschhahn mit einschnappbarem Offenhalter. Von Leiss. (Ztschr. physikal. u. chem. Unterr. *1897*. 10, 215.)

Der Kreislauf der Elemente in der Natur. Von H. Caesar und W. Meigen. (Pharm. Ztg. *1897*. 42, 803.)

Löslichkeit von Zinnjodür in Wasser und in Lösungen von Jodwasserstoffsäure. Von S. W. Young. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1897*. 19, 845.)

Der Einfluss der Molecular-Association auf die Erniedrigung des Gefrierpunktes und den osmotischen Druck der Lösungen. Von Holland Crompton. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. 30, 2720.)

Die Dissociation von Elektrolyten, gemessen durch die Siedepunktsmethode. Von Harry C. Jones und Stephen H. King. (Amer. Chem. Journ. *1897*. 19, 753.)

Ueber die Löslichkeit von Ammoniak in Wasser bei Temperaturen unterhalb 0° C. Von J. W. Mallet. (Amer. Chem. Journ. *1897*. 19, 804.)

2. Anorganische Chemie.

Zweckmässige Gewinnung von Chlorstickstoff.

Von W. Hentschel.

Im Anschlusse an frühere Arbeiten[1]) empfiehlt Verf. die folgende Methode zur Darstellung von Chlorstickstoff: 3 l einer Chlorkalklösung, die auf 1 l 22,5 g wirksames Chlor enthält, bringt man in eine 5 l-Stöpselflasche, fügt durch einen langgestielten, in der Mitte der Flüssigkeit mündenden Trichter unter leichtem Bewegen so viel 10-proc. Salzsäure hinzu, dass eine Probe auf Zusatz von überschüssiger 20-proc. Salmiaklösung keine Gasentwickelung mehr erzeugt (wozu gewöhnlich 300 ccm der verdünnten Säure nöthig sind), giebt 300 ccm 20-proc. Salmiaklösung und nach leisem Bewegen weiter 300 ccm Benzollösung hinzu und schüttelt die verschlossene Flasche sofort 1/2 Minute kräftig durch. Man schützt nun den Inhalt der Flasche vor dem Lichte durch Verhüllen mit einem schwarzen Tuche, lässt die wässerige Schicht durch einen Heber ab und giesst die Benzollösung durch ein Faltenfilter, auf dessen Grund man ca. 20 g zerkleinertes Chlorcalcium gebracht hat. Man erhält so ca. 290 g 10-proc. Chlorstickstofflösung, die im Dunkeln aufzubewahren, besser aber für den Gebrauch frisch zu bereiten ist. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. 30, 2642.) β

Ueber die Reactionen zwischen Quecksilber und concentr. Schwefelsäure. Von Charles Baskerville und F. W. Miller. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1897*. 19, 873.)

Die Einwirkung von Kohlendioxyd auf Natriumaluminat und die Bildung von basischem Aluminiumcarbonat. Von William C. Day. (Amer. Chem. Journ. *1897*. 19, 707.)

Ueber die Chlornitride des Phosphors. Von H. N. Stokes. (Amer. Chem. Journ. *1897*. 19, 782.)

3. Organische Chemie.

Zur Darstellung des Monobromnitromethans.

Von J. Tscherniac.

Verf. empfiehlt folgende Methode zur Darstellung des Monobromnitromethans: 15 g Nitromethan wurden in 786 g Barytwasser (23,7 g BaO in 1 l) gelöst, und die mit Eis gekühlte Lösung wurde zu 39 g Brom, das in einem geräumigen Kolben mit Eisstücken überschichtet war, auf einmal zugesetzt und tüchtig durchgeschüttelt. Nach Entfärbung durch schweflige Säure wurde die Lösung rasch abdestillirt, wobei wie bei der Darstellung des Nitromethans selbst verfahren wurde, so dass die wässerigen Destillate wiederholt übergetrieben wurden, bis sie kein Oel mehr ausschieden. Es wurden in dieser Weise in vier Destillationen 29,5 g Oel erhalten, welches bei der fractionirten Destillation am Siederohr bei 147,5—149,5° (742,5 mm Barom.) 18 g reinen Monobromnitromethans übergehen liess. Diese Arbeitsweise gestattet also, die immerhin umständliche Darstellung des Natriumsalzes zu umgehen. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. 30, 2588.) β

[1]) Chem.-Ztg. Repert. *1897*. 21, 169, 186.

Wirkung des Stickstoffoxyds auf Acetylen.

Von S. Zinno.

Der Apparat besteht aus einem mit zwei seitlichen entgegengesetzten und einem dritten oberen Tubus versehenen Ballon. Dieser letzte Tubus enthält ein zweimal rechtwinklig gebogenes Rohr, welches mit einer kaltes Wasser enthaltenden, zweihalsigen Woulf'schen Flasche verbunden ist. Durch eine der seitlichen Tubulaturen wird zuerst getrocknetes Stickstoffoxyd NO, um die Luft ganz zu verjagen, und dann gleich getrocknetes Acetylen eingeführt. Lässt man nun die Mischung der beiden Gase durch das Wasser der Flasche während einer langen Zeit hindurchgehen, so kann man in demselben neben Salpeter- und Salpetrigsäure, die Anwesenheit der nach der Gleichung $C_2H_2 + 2\,NO = 2\,CNOH$ sich bildenden Cyansäure erkennen. In dem Halse der Flasche, aus dem die Gasmischung nach ihrem Durchgange durch das Wasser heraustritt, wird mittelst eines durchbohrten Pfropfens ein zugespitztes Rohr befestigt und der Oeffnung desselben eine Flamme vorsichtig genähert. Die Gasmischung entzündet sich und brennt mit ausserordentlich starker Leuchtkraft, viel stärker als diejenige des Acetylens allein, bis das Acetylen im Ueberschusse gegen das Stickstoffoxyd ist. Wird das Verhältniss der zwei Gase umgekehrt, und wird Stickstoffoxyd im Ueberschusse, so nimmt die Flamme eine rothe Farbe an, die Mischung explodirt dann, und die Flasche wird mit gefährlicher Heftigkeit zersplittert. (Luce e Calore *1897.* 1, 118.) ζ

Wirkung des Zinks auf Chormethyläther.

Von M. Fileti und A. De Gaspari.

Getrocknetes Chlorzink ist auf Monochlormethyläther nach Friedel und Henry unwirksam; bei der Destillation erhält man wieder den Chloräther unverändert. Metallisches Zink reagirt dagegen höchst lebhaft unter Bildung einer harzartigen, aber in Wasser löslichen Substanz, begleitet von Chlorwasserstoff, Chlorzink, Methylal, Monochlormethan und Methylchloräthyläther. (Gazz. chim. ital. *1897.* 27, 2 Vol., 293.) ζ

Ueber Chlormethyläthyläther.

Von A. de Gaspari.

Dieser von Favre beschriebene, der Formel $CH_2Cl.O.C_2H_5$ entsprechende Körper wird vom Verf. dargestellt durch Sättigen einer Mischung aus 40-proc. Formaldehyd und Aethylalkohol (etwas mehr als die theoretische Menge) mit Chlorwasserstoff. Die sich bildende obere Schicht wird abgegossen, mit Chlorcalcium entwässert und destillirt. Man erhält so eine bei 79—80° siedende Flüssigkeit, die sich leicht zersetzt unter Chlorwasserstoffentwickelung. (Gazz. chim. ital. *1897.* 27, 2. Vol., 297.) ζ

Derivate der Behensäure.

Von G. Fileti.

Aus Behensäure $C_{22}H_{44}O_2$ wurde nach der Methode von Volhard (mit 0,03 g rothem Phosphor und ca. 3 g Brom auf 5 g Behensäure) α-Brombehensäure erhalten (Schmelzp. 70°). Aus dem Bromderivate wurden durch Kaliumhydrat die α-Oxybehensäure (Schmelzp. 96—97°) und durch Cyankalium α-Cyanbehensäure (Schmelzp. 87—88°) dargestellt. (Gazz. chim. ital. *1897.* 27, 2 Vol., 298.) ζ

Synthese von Hexamethylenglykol-diäthyläther und anderer Aether aus Trimethylenglykol.

Von Arthur A. Noyes.

Verf. resümirt seine Resultate in folgender Weise: Der Monoäthyläther des Trimethylenglykols wird leicht dargestellt durch Einwirkung von Natrium und Aethyljodid auf Glykol; wesentlich ist, dass das Glykol in beträchtlichem Ueberschusse ist. Der Diäthyläther des Glykols ist aus dem Monoäthyläther, aber nicht aus dem Glykol selbst, durch ein sehr ähnliches Verfahren dargestellt worden. Durch Einwirkung von PCl_3, PBr_3 und PI_3 auf den Monoäthyläther wurde die Hydroxylgruppe durch Halogen ersetzt unter Bildung der Aethylchlor-, -brom- und -jodpropyläther (Ausbeute 50, bezw. 75, bezw. 30 Proc.). Der Diäthyläther des Hexamethylenglykols konnte in sehr kleiner Menge erhalten werden durch Einwirkung von Natrium auf eine ätherische Lösung von Aethylchlorpropyläther und in etwas grösserer Menge durch die ähnliche Reaction mit den entsprechenden Brom- und Jodäthern; die beste Ausbeute überstieg aber nicht 30 Proc. der theoretischen. Durch mehrstündiges Erhitzen des Aethylbrompropyläthers auf dem Wasserbade zuerst mit einem geringen Ueberschuss von conc. wässeriger Kaliumcyanidlösung, sodann mit conc. Kali, und durch Ansäuern wurde γ-Aethoxyvaleriansäure mit 40 Proc. Ausbeute erhalten. Durch Elektrolyse des Salzes dieser Säure wird wahrscheinlich eine geringe Menge Hexamethylenglykoldiäthyläther gebildet. Durch die Fittig'sche Synthese wurde aus Methylbrompropyläther und Brombenzol mit 54 Proc. Ausbeute Aethyl-γ-phenylpropyläther erhalten. Das Aethoxypropyl-Radical wurde auch leicht eingeführt in Malonsäureester durch Erhitzen seiner Natriumverbindung mit Aethylbrompropyläther, Ausbeute 34 Proc. Der so erhaltene, substituirte Malonsäureester gab bei der Verseifung und nachherigem Erhitzen auf 170° der aus ihrem Salze abgeschiedenen Säure δ-Aethoxyvaleriansäure (Ausbeute 37 Proc.). Bei dieser Reaction wurde eine andere, nicht bestimmte Substanz in erheblicher Menge erzeugt. — Die folgende Tabelle zeigt Siedepunkt (bei 760 mm) und spec. Gewicht (bei 25°) der hier zum ersten Male beschriebenen Verbindungen:

Substanz.	Siedepunkt.	Spec. Gewicht.
$C_2H_5O.CH_2.CH_2.CH_2.OH$.	160—161°	0,915
$C_2H_5O.CH_2.CH_2.CH_2.OC_2H_5$	140—141°	0,835
$C_2H_5C.CH_2.CH_2.CH_2.Cl$. .	130—131°	0,957
$C_2H_5O.CH_2.CH_2.CH_2Br$. .	150—151°	1,300
$C_2H_5O.CH_2.CH_2.CH_2I$. .	130—134° (150 mm)	1,585
$C_2H_5O.(CH_2)_6.OC_2H_5$. . .	208°; 160—162° (200 mm)	0,845
$C_2H_5O.(CH_2)_4.COOH$. . .	252°	0,994
$C_2H_5O.(CH_2)_3.CH(CO_2C_2H_5)_2$	273°	1,016 (15°)
$C_6H_5.(CH_2)_3.OC_2H_5$. . .	224°	0,924

(Amer. Chem. Journ. *1897.* 19, 766.) γ

Notiz über die Umwandlung von Aminen in Phenole.

Von Jacob Meyer.

In Folge der Beobachtung, dass bei der Methylirung von *m*-Phenylendiamin merkliche Mengen von Ammoniak und Methylaminen gebildet werden, hat Verf. das Verhalten einiger aromatischer Amine gegen saure Lösungen bei höherer Temperatur untersucht. Die Basen wurden mit 1—15-proc. Salzsäure, 20-proc. Schwefelsäure, Lösungen von Chlorzink, Zinnchlorür etc. auf 160—250° im Rohre erhitzt. Je höher die Temperatur, um so weitgehender war die Abspaltung der Amidogruppen, aber auch die Bildung von Harz. Von letzterem wurde abfiltrirt, aus dem Filtrate die gebildeten Phenole erschöpfend ausgeäthert, alsdann die Flüssigkeit zur Abscheidung des unveränderten Ausgangsmaterials mit Natronlauge alkalisch gemacht und ausgeäthert, und schliesslich durch Ansäuern und Behandeln mit Soda auf Amidophenole untersucht. Als Beispiel führt Verf. die Umwandlung von *m*-Phenylendiamin an. Aus 6 g desselben erhielt er 2 g Resorcin, 1 g unverändertes *m*-Phenylendiamin, etwas Diresorcin und Spuren von *m*-Amidophenol. Ebenso ergab Tetramethyl-*m*-phenylendiamin bis 30 Proc. Resorcin und Spuren von Dimethyl-*m*-amidophenol. *p*-Phenylendiamin lieferte bis zu 20 Proc. Hydrochinon, Spuren von Phenol, Anilin, *p*-Amidophenol und bei Anwendung von Chlorzinklösung einen blauen, nicht näher untersuchten Farbstoff. Aus *o*-Amidophenol liessen sich ca. 15 Proc. Brenzcatechin gewinnen. — Aus Obigem geht hervor, dass die lange bekannte Ueberführung von Phenolen in die entsprechenden Amine durch Ammoniak, z. B. von Resorcin in *m*-Amidophenyl und *m*-Phenylendiamin unter geeigneten Versuchsbedingungen eine Umkehrung erfährt. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* 30, 2568.) β

Ueber einige Derivate des Theobromins und die Einwirkung von Chloroform auf Phenylhydrazin.

Von Heinrich Brunner und Heinrich Leins.

Die Verf. stellten zunächst einige Homologe des Theobromins dar, indem sie scharf getrocknetes Theobrominsilber mit den betreffenden Alkyljodiden 24 Stunden lang im Druckrohr auf 100° erhitzten. Die so erhaltenen Homologen, Normalpropyltheobromin $C_7H_7(C_3H_7)N_4O_2$, Isopropyltheobromin $C_7H_7(C_3H_7)N_4O_2$, Normalbutyltheobromin $C_7H_7(C_4H_9)N_4O_2$, Amyltheobromin $C_7H_7(C_5H_{11})N_4O_2$, bildeten körnig-krystallinische Pulver, etwas löslich in Chloroform und Aether, leichter löslich in heissem Alkohol und kochendem Wasser. Ferner stellten die Verf. noch dar: Nitrotheobromin, $C_7H_7(NO_2)N_4O_2$ (durch vorsichtiges Eindampfen von Theobromin mit Salpetersäure), ein hellgelbes, mikrokrystallinisches Pulver vom Schmelzp. über 270°, und Aminotheobromin, $C_7H_7(NH_2)N_4O_2$, durch Einwirkung von Natriumamalgam auf Nitrotheobromin. — Bei weiteren Versuchen erkannten die Verf., dass Chloroform und Phenylhydrazin schon bei gewöhnlicher Temperatur reagiren und nach kurzer Zeit sich aus dem Gemisch salzsaures Phenylhydrazin ausscheidet. Die Verf. wollen diese Reaction näher untersuchen. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* 30, 2584.) β

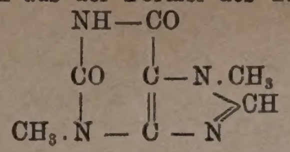
Neuer Abbau des Theobromins.

Von Emil Fischer und Fritz Frank.

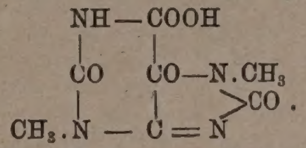
Bei andauernder Einwirkung von trockenem Chlor auf in siedendem Chloroform suspendirtes Theobromin entsteht ein chlorreiches Product, welches aus der Chloroformlösung in prächtigen Krystallen ausfällt und so leicht zersetzlich ist, dass die Feststellung seiner Formel bisher nicht möglich war. Durch Wasser wird dasselbe sehr leicht angegriffen und in eine neue Säure, $C_7H_8N_4O_5$, verwandelt, welche 3 O-Atome mehr enthält, als das Theobromin, und welche die Verf. Theobromursäure nennen. Ihre Ester entstehen bei der gleichen Behandlung der Chlorverbindung mit Methyl- oder Aethylalkohol und lassen sich auch aus der Säure selbst leicht bereiten. Die Theobromursäure ist bisher ohne Analogie. Sie scheint kein Derivat der Mesoxalsäure zu sein; beim Kochen mit Wasser verliert sie Kohlensäure und liefert einen neuen Körper $C_6H_{10}N_4O_4$. Dieser ist eine Verbindung des Methylharnstoffs mit der Methylparabansäure, entsprechend dem längst bekannten parabansauren Harnstoffe. Die Zersetzung der Theobromursäure durch warmes Wasser ist demnach folgendermaassen zu formuliren:

$$C_7H_8N_4O_5 + H_2O = \underset{\text{Methylharnstoff}}{C_2H_6N_2O} + \underset{\text{Methylparabansäure}}{C_4H_4N_2O_3} + CO_2.$$

Versucht man hiernach aus der Formel des Theobromins:



die Structur der Theobromursäure abzuleiten, so gelangt man zu folgendem Schema:



Die Verf. bezeichnen diese Formulirung aber ausdrücklich vorerst als einen Versuch. Bei der Behandlung mit starkem Jodwasserstoffe verliert die Theobromursäure ein O-Atom und verwandelt sich in eine prächtig krystallisirende Verbindung $C_7H_8N_4O_4$, das Anhydrid einer Säure $C_7H_{10}N_4O_5$, welche die Verf. Hydrotheobromursäure nennen. Letztere ist aber zum Unterschiede von der Theobromursäure in kochendem Wasser beständig; doch wird sie von warmen Basen zersetzt. Es wird Kohlensäure und Methylamin abgespalten, und nach der Gleichung:

$$C_7H_{10}N_4O_5 + H_2O = C_5H_7N_3O_4 + CH_3.NH_2 + CO_2$$

entsteht eine neue, schön krystallisirende Verbindung, welche Theursäure genannt werden soll. — Von conc. HCl oder HBr werden die Theobromursäure und ihre Ester schon bei gewöhnlicher Temperatur allmälich zerlegt. Dabei ensteht neben einer anderen, nicht näher untersuchten Säure, in kleiner Menge ein neutraler Körper, $C_5H_{10}N_4O_3$. Derselbe wurde als das Dimethylderivat des von E. Schmidt dargestellten Carbonyldiharnstoffs $NH_2.CO.NH.CO.NH.CO.NH_2$ erkannt. Er konnte synthetisch aus Phosgen und Monomethylharnstoff nach der Gleichung: $COCl_2 + 2\,CH_3.NH.CO.NH_2 = C_5H_{10}N_4O_3 + 2\,HCl$ gewonnen werden. Die Verf. nennen ihn Carbonyldimethylharnstoff. Nach seinen verschiedenen Reactionen glauben sie folgern zu dürfen, dass der Carbonyldimethylharnstoff die Formel:

$$CH_3.NH.CO.NH.CO.NH.CO.NH.CH_3$$

hat. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* 30, 2604.) β

Ueber Diacylanilide. Von H. L. Wheeler, T. E. Smith und C. H. Warren. (Amer. Chem. Journ. *1897.* 19, 757.)

Vorläufige Mittheilung über die Zusammensetzung von californischem Petroleum. Von Charles F. Mabery. (Amer. Chem. Journ. *1897.* 19, 796.)

Ueber einen bemerkenswerthen Fall der schnellen Polymerisation von Chloral. Von J. W. Mallet. (Amer. Chem. Journ. *1897.* 19, 809.)

Ueber eine allgemeine Reaction aromatischer Chinone. II. Von S. Blumenfeld u. P. Friedländer. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* 30, 2563.)

Ueber einige aromatische Oxyketone. Von E. Noelting und Alfr. Meyer. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* 30, 2590.)

Ueber *p*-Dinitrodibenzyldisulfosäure. Von C. Ris und C. Simon. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* 30, 2618.)

Ueber das fünfte Isomere des Rosindulins. Von F. Kehrmann und O. Feder. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* 30, 2637.)

Ueber die Einwirkung von Chlorstickstoff auf Anilin, Methyl- und Dimethylanilin. Von W. Hentschel. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* 30, 2643.)

Darstellung von Dicarbonestersäuren. Von R. Anschütz und J. Drugman. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* 30, 2649.)

Ueber eine Gesetzmässigkeit bei der Esterbildung unsymmetrischer aliphatischer Dicarbonsäuren. Von Rich. Anschütz. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* 30, 2652.)

Studien über das Anilinazo-α-naphthol. Von Otto N. Witt und Jens Dedichen. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* 30, 2655.)

Ueber die Constitution des Tropins. Von Rich. Willstätter. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[2]) kurz mitgetheilt worden. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* 30, 2679.)

Ueber Einwirkung von Hydroxylamin auf Phoron. Von C. Harries und Fritz Lehmann. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* 30, 2726.)

4. Analytische Chemie.

Vergleich verschiedener Schnellmethoden zur Ermittelung von Kohlendioxyd und -monoxyd.

Von L. M. Dennis und C. G. Edgar.

Die Kaliumhydroxydlösung zum Absorbiren von Kohlendioxyd hatte die von Cl. Winkler empfohlene Concentration, nämlich 1 Th. KOH auf 4 Th. Wasser. Die verschiedenen verwendeten Formen von Apparaten waren die von Honigmann, Bunte, Orsat, Elliot und Hempel. In allen Fällen wurde Wasser als Sperrflüssigkeit gebraucht. Nach jeder Bestimmung wurde jede Messbürette mit verdünnter Salzsäure ausgespült, um noch irgendwelches vorhandene Kaliumhydroxyd zu entfernen. Die von den Verf. in Tabellen mitgetheilten Resultate zeigen, dass zur Bestimmung von Kohlendioxyd alle 5 untersuchten Methoden bis auf weniger als 1 Proc. genau sind, und alle ausser der von Honigmann bis auf $^1/_2$ Proc., vorausgesetzt, der Gehalt an Kohlendioxyd überschreitet nicht 30 Proc. Die genauesten Resultate werden jedoch in jedem Falle mit Hempel's Apparat erhalten, und wenn der Kohlendioxydgehalt 40 Proc. beträgt, ist dies die einzige Methode, bei welcher der Fehler nicht 0,5 Proc. übersteigt. Was Schnelligkeit anbetrifft, so scheint die Hempel'sche Methode, bei nur 30 Sec. zum Herabfliessen des Wassers, die kürzeste gewesen zu sein, ihr schloss sich aber eng die Honigmann'sche an. Die Verf. machen darauf aufmerksam, dass, während bei den Methoden von Honigmann, Orsat und Hempel dasselbe Kaliumhydroxyd wiederholt benutzt wird, bei den Methoden von Bunte und Elliot das Reagens nicht 2 Mal verwendet werden kann, so dass diese Methoden äusserst verschwenderisch arbeiten. — Bei der Bestimmung von Kohlenoxyd wurde das Gas absorbirt durch eine salzsaure Lösung von Kupferchlorür nach der Sandmeyer'schen Angabe[3]). Verglichen wurden die Methoden von Orsat, Elliot und Hempel. Nach der Absorption durch Kupferchlorür wurde der Gasrückstand vor dem definitiven Ablesen stets mit Kaliumhydroxyd behandelt, um ihn von irgend welchen Säuredämpfen zu befreien. Hierbei zeigte sich die Ueberlegenheit der Hempel'schen Methode, sowohl was Genauigkeit als auch Schnelligkeit anbetrifft, noch mehr. Bessere Resultate, als die von den Verf. angegebenen, können wohl mit dem Orsat- und dem Elliot-Apparate erhalten werden, aber nur bei weit längerer Zeit. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1897.* 19, 859.) γ

Bestimmung des Morphins im Opium.

Von C. Montemartini u. D. Trasciatti.

Das vergleichende Studium der Verf. über die verschiedenen Morphinbestimmungsmethoden erweist, dass bei der Anwendung derjenigen von Helfenberger[4]), Langlois[5]), Guichard[6]), Cannepin und van Eijk[7]) die Ergebnisse zu klein sind. Die genauesten und am meisten übereinstimmenden Ergebnisse gaben die Methoden von von Perger[8]) und diejenige von Flückiger, wie sie Sqibb modificirt hat, und wie sie von der Pharmacopea of United States of America angenommen worden ist. (Gazz. chim. ital. *1897.* 27, 2. Vol., 302.) ζ

Die elektrolytische Bestimmung von Cadmium. Von Daniel L. Wallace und Edgar F. Smith. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1897.* 19, 870.)

8. Physiologische, medicinische Chemie.

Das hauptsächliche Amid des Zuckerrohres.

Von Edmund C. Shorey.

Verf. hat gefunden, dass die hauptsächlichste im Zuckerrohr vorhandene Amidverbindung nicht optisch activ und nicht Asparagin, sondern Glykokoll oder Glycin ist, von welchem Amid man bisher noch nicht wusste, dass es in den Pflanzen vorkommt. Die Methode zum Abscheiden des Amides war die gewöhnlich angewendete, nämlich Fällung mit Quecksilbernitrat. Die wesentlichen Unterschiede zwischen Asparagin und dem Zuckerrohr-Amid zeigt folgende Tabelle:

	Zuckerrohr-Amid	Asparagin
Optische Activität	inactiv	linksdrehend in wässeriger Lösung.
Krystallisationswasser	keins	1 Mol., welches bei 100° C. verloren wird.
Verhalten gegen Fehling'sche Lösung	reducirt nicht beim Kochen	reducirt beim Kochen.
Verhalten beim Kochen in alkalischer Lösung	giebt NH_3 nur ab, wenn das Alkali ganz concentrirt ist, in Lösung bleibt HCN	giebt NH_3 ab, lässt Asparaginsäure in Lösung.

Zu bemerken ist, dass diese Eigenschaften des Zuckerrohr-Amides identisch sind mit denen des Glykokolls; ferner erzeugen beide auch, in eine Lösung von Mercuronitrat gebracht, einen grauen Niederschlag von metallischem Quecksilber, und beide geben mit Eisenchlorid eine rothe Färbung. Der Nachweis von Glykokoll im vegetabilischen Organismus ist insofern interessant, als man dasselbe bisher stets nur im thierischen Körper beobachtet habe. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1897.* 19, 881.) γ

Gährungsversuche mit Torf.

Von H. von Feilitzen und B. Tollens.

Es sind verschiedentlich Vorschläge gemacht worden, Torf als Material zur Alkoholbereitung zu verwerthen; dieselben beruhen auf der Aufschliessung des Torfes mit Schwefelsäure und der Vergährung der so entstandenen Glykosen mit Hefe. Beim Aufschliessen mit verdünnter Schwefelsäure liefert der Torf neben gährfähigen Glykosen ziemlich viel Pentosen, die der Alkoholgährung nicht fähig sind. Die Verf. haben nun eine Reihe von eigenen Gährversuchen ausgeführt. Bei diesen waren es, wie gezeigt wird, nur die Hexosen (Dextrose, Lävulose, Mannose und theilweise Galaktose), welche den Alkohol lieferten; die Pentosen blieben

[2]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 986.

[3]) D. chem. Ges. Ber. *1884.* 17, 1633.
[4]) Jahrb. d. Pharm., pharm. Toxik. *1887.* 22, 121.
[5]) Jahrb. d. Pharm., pharm. Toxik. *1881—82.* 16 und 17, 255.
[6]) Journ. Pharm. Chim. *1882.* (5) 6, 68.
[7]) Bull. Soc. Chim. *1893.* 3. sér. 9, 437.
[8]) Journ. prakt. Chem. *1884.* 29, 97.

unvergohren zurück, und sie sind die Ursache der stets bemerkbaren, starken Reductionskraft der Flüssigkeiten nach der Gährung. Hieraus geht deutlich hervor, dass man die Pentosane des Torfes, welche nicht im Stande sind, gährungsfähige Glykosen zu liefern, bei den Versuchen, aus Torf Spiritus zu gewinnen, sehr berücksichtigen muss. Die am wenigsten zersetzten, oberen Torfschichten liefern mehr Alkohol als die unteren, sehr dunklen und an Kohlenstoff reicheren Schichten. Aus den bei verschiedenen Gährproben gewonnenen verdünnten Alkoholflüssigkeiten wurde durch Vereinigung, Rectificirung und Entwässerung mit trockenem kohlensauren Kalium eine kleine Quantität starker Alkohol abgeschieden, welcher Furfurol enthielt. Die Ausbeute der Verf. an Alkohol betrug 4,37 bezw. 5,43 Proc., auf lufttrockenen Torf mit wenigstens 20 Proc. Wasser oder Verunreinigungen umgerechnet. Ob die Spiritusfabrikation aus Torf im Grossen praktisch ausführbar ist, mag dahin gestellt bleiben. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* **30**, 2577.) β

Ueber angebliche Huminbildung aus Zucker durch Oxydation mit Kaliumpermanganat.

Von H. v. Feilitzen und B. Tollens.

Von der Annahme ausgehend, dass die Humification ein Oxydationsprocess sei, hatte Benni[9]) versucht, durch Einwirkung oxydirender Mittel Zucker in Humus zu verwandeln. Die Verf. haben den betr. Versuch Benni's wiederholt. Bei der Einwirkung von Kaliumpermanganat auf Rohrzuckerlösung bildete sich ein brauner, flockiger Niederschlag; dieser besteht aber, wie sich aus den Analysen der Verf. mit voller Bestimmtheit ergiebt, zum allergrössten Theile aus Manganoxyden und Kali, der Gehalt von 0,5—0,7 Proc. Kohlenstoff ist ganz verschwindend. Aus der Untersuchung der Verf. geht deutlich hervor, dass der durch Oxydation von Zucker mit Kaliumpermanganat erhaltene braune Niederschlag mit Huminsubstanz nichts zu thun hat, und dass die Angabe, dass Huminsubstanz aus Zucker und Kaliumpermanganat entstehe, entschieden zurückgewiesen werden müsse. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* **30**, 2581.) β

Alkoholische Gährung ohne Hefezellen.

Von Eduard Buchner und Rudolf Rapp.

Die Verf. theilen umfangreiche Versuche mit, welche die gegen die Ausführungen Buchner's erhobenen Einwände widerlegen. Der Einwand, dass die Gährwirkung des Presssaftes durch etwa noch vorhandene Mikroorganismen bedingt sein könne, darf als widerlegt gelten. Ganz überzeugend sind ferner Vergleichsversuche ausgefallen zwischen der Gährkraft frischen Presssaftes und durch längeres Aufbewahren unwirksam gewordenen, dem je 1 g lebende Hefe (Presshefe) zugesetzt wurde: die Hefe und die in dem alten Presssafte anwesenden Bakterien kommen unter den eingehaltenen Bedingungen nur äusserst langsam oder bei Zusatz von Kaliumarsenit überhaupt nicht zur Wirkung, der frische Presssaft dagegen zeigt grosse Gährkraft. Beweisend wirkt endlich ein Vergleich des Gährvermögens einerseits frischen Presssaftes, andererseits desselben, nachdem er 1 oder 2 Tage gestanden hat. Sind Organismen die Ursache, so müsste die Gährkraft beim zweiten und dritten Versuche steigen, denn hier haben die Organismen Zeit zu ihrer Vermehrung gehabt; es ist aber im Gegentheil raschestes Zurückgehen der Gährwirkung mit dem Aufbewahren zu constatiren. Die frühere Annahme, dass dieses Schwinden mit der Anwesenheit von peptischen Enzymen im Presssafte zusammenhängt, konnte durch einen neuen Versuch gestützt werden. Zum Messen der Gährkraft des Presssaftes diente das Verfahren von Meissl zur Bestimmung des Wirkungswerthes von Hefe, wonach der durch Entweichen von Kohlensäure bedingte Gewichtsverlust ermittelt wird. Mit Hülfe der Methode zur Bestimmung der Gährkraft des Presssaftes wird sich auch vielleicht, wie die Verf. meinen, die Frage entscheiden lassen, in welcher Lebensperiode der Hefe am meisten Zymase vorhanden ist, ob sich also eine Anreicherung der Hefe an Zymase erzielen lässt. — Die ausführlichen Mittheilungen der Verf. betreffen im Einzelnen folgende Punkte: Methodik der Presssaftbereitung; weitere Versuche über die Natur der Zymase; Gährkraft des Presssaftes; Parallelbestimmungen der Gährkraft desselben Presssaftes. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* **30**, 2668.) β

Verhalten verschieden ernährter Hefen in ihrer Gährwirkung. Diastase als Hefenahrungsmittel.

Von G. Heinzelmann.

Verf. legte sich die Frage vor: Wenn die Hefe grössere Mengen Nährstoffe in sich anhäuft, ist sie dann im Stande, ebenfalls schnellere Gährwirkung auszuüben? In einer aus Stärke und Malz bereiteten Hefemaische, welche verschiedene Mengen von Nährstoffen hauptsächlich stickstoffhaltiger Natur (Asparagin, Pepton, Diastase) enthielt, wurde obergährige Reinhefe dreimal hinter einander geführt, und mit diesen, so vorernährten Hefen in gewöhnlichen Hefenmaischen Gährversuche ausgeführt. Es ergab sich, dass die Vorernährung einen Einfluss auf die Schnelligkeit der Gährung nicht hat, dass jedoch schon eine geringe Menge stickstoffhaltiger Nahrung, der Maische direct zugesetzt, die Gährung sehr beschleunigt. Weitere Versuche ergaben, dass die Hefe zu ihrer Ernährung nicht nur Amide und Peptone als stickstoffhaltige Nährmittel verlangt, sondern dass sie auch mit Begierde Diastase aufnimmt, dass dieselbe als Nährmittel zur Bildung von neuen Hefezellen verbraucht wird, und dass dann die Diastase als solche zu existiren aufgehört hat. (Ztschr. Spiritusind. *1897.* **20**, 296.) ρ

[9]) Ueber die Entstehung des Humus. Dissert. Giessen 1896.

Ueber die Enzyme.

Von W. v. Moraczewski.

Verf. bespricht ziemlich ausführlich die Darstellung, die Eigenschaften und die Theorie der Enzyme, um zu zeigen, dass nichts der Meinung Ostwald's, die Enzyme seien Beschleuniger von Reactionen, welche ohne sie langsam vor sich gehen, widerspricht. Er hält es für sehr wahrscheinlich, dass die Enzyme solche Beschleuniger, nichts Anderes sind als gewisse Spaltungsproducte derjenigen Körper, auf welche sie specifisch einwirken, somit die Rolle der Neutralsalze auf die entsprechenden Säuren zeigen. Eine Stütze hierfür findet Verf. in der Thatsache, dass die Enzyme, je nachdem sie auf Eiweiss oder Kohlenhydrate wirksam sind, mehr oder weniger Stickstoffgehalt zeigen.

Als einen weiteren Bestandtheil, der vielleicht eine ebenso wichtige Rolle in den Processen der Enzyme bildet, führt Verf. das Calcium an, welches in allen Enzymen, auch den reinsten, aufgefunden wurde; alle Darstellungsmethoden vermögen es nicht zu isoliren, so dass eine Aehnlichkeit der Enzyme mit dem Verhalten der Calciumsalze nicht zu verkennen ist. Er suchte daher die Frage zu beantworten, ob durch unsere kalkfällenden Mittel eine Hemmung der Enzymwirkung zu erreichen wäre, wie sie für Lab und Blut nachgewiesen ist. Es ergab sich, dass dem nicht so ist, keins von den bekannten kalkfällenden Mitteln hebt die Enzymwirkung auf; wo dies thatsächlich stattfindet, wie bei Seife- oder Carbonatenzymen, liegt es an der Kalkhaltigkeit des Einwirkungsproductes des Enzyms und nicht an der Enzymschädigung. Verf. glaubt nicht, dass damit die Rolle der Kalksalze ganz ausser Acht gelassen werden darf, da die Analogie der Kalksalze mit den Eiweisskörpern durch diese Versuche nicht widerlegt ist. Wie gering die Menge des Kalkes ist, welche zur Enzymwirkung genügt, geht aus den Versuchen mit Lab hervor. Die Fällung des Calciums mit Sulfat genügt nicht, um die Käsebildung zu verhüten, obgleich Gyps in Wasser ziemlich unlöslich ist, und obgleich Lab sicher zur Käsebildung viel Kalk bedarf, denn die Phosphatfällung hebt schon die Käsebildung auf.

Verf. hat im Laufe der Versuche oft beobachtet, dass Calciumphosphat besonders die Enzymbildung begünstigt, ebenso verbessert auch der Zusatz von Fluorkalium die Enzymwirkung um ein Geringes; er nimmt daher an, dass eine ganz geringe Kalkmenge gerade das Optimum bildet, eine Kalkmenge, welche durch Auflösen von Calciumphosphat in Wasser zu Stande kommt. Ein Ueberschuss wie ein Mangel sind gleich schädlich; deshalb ist bei manchen Enzymen (Pepsin) eine Kalkfällung geradezu nützlich, eine Kalkfällung, welche unvollständig ist und eine Spur in Lösung lässt. (Arch. Physiol. *1897.* **69**, 32.) ω

Weitere Mittheilungen über die lipolytische Function des Blutes.

Von Wilh. Cohnstein und Hugo Michaelis.

Die Verf. fanden zunächst, dass der lipolytische Effect bei 40° 57,1 Proc., bei 15° dagegen nur 29,8 Proc. betrug, dass somit die höhere Temperatur einen fördernden Einfluss auf den lipolytischen Process ausübt. Ferner stellten die Verf. fest, dass bei der Untersuchung von Blut und Fett die übliche Methode des Trocknens, Pulverisirens und nachfolgenden Extrahirens zu niedrige Werthe liefern muss, weil während des Trocknens eine bedeutende Fettzehrung stattfindet. Daher erklärt es sich auch, dass in zahlreichen Vergleichsanalysen von Blut hungernder und reichlichst mit Fett gefütterter Hunde sich kein deutliches Plus zu Gunsten der letzteren ergeben hat; es kann eben ein nicht unbeträchtlicher Gehalt des Blutes an Fett durch den während der Analyse einsetzenden lipolytischen Process verdeckt werden. Endlich untersuchten die Verf. wieder von Neuem das bei der Lipolyse entstehende Endproduct. Ihre frühere Annahme hat sich nicht bestätigt; sie haben keinen sicheren Beweis dafür gefunden, dass während der Lipolyse Seifen gebildet werden. Sie schliessen aus ihren Versuchen, dass während der 24-stündigen Luftdurchleitung in dem Blut-Chylusgemenge eine Substanz entsteht, welche die Eigenschaft hat, in Wasser löslich zu sein und durch Pergamentpapier zu dialysiren. Da, während diese Substanz gebildet wird, das Chylusfett verschwindet, so ist der Gedanke sehr nahe liegend, dass aus dem Chylusfett durch den lipolytischen Process jene oben erwähnte wasserlösliche, dialysirende Substanz gebildet worden ist. Zum Schlusse haben die Verf. noch nachgewiesen, dass dieser wasserlösliche, dialysirende Körper, das Product der Lipolyse, nicht nur ein in vitro erzeugtes Kunstproduct ist, sondern auch im Thierkörper selbst sich bildet. (Arch. Physiol. *1897.* **69**, 76.) ω

Zur Chemie des Blutes.

Von A. Loewy und P. F. Richter.

An Leichenblut ist bereits nachgewiesen worden, dass Blut leukämischer Personen Albumosen enthält. Die Verf. haben solche nunmehr im Blute lebender Thiere nach Anwendung von Substanzen, welche Hyper- und Hypoleukocytose hervorrufen, nämlich von Nucleïn, Spermin und Pilocarpin, nachweisen können. Charakteristisch für diese Albumosen ist das Verhalten gegen Salpetersäure, mit welcher sie in der Kälte eine Fällung, in der Wärme Lösung geben. Auch mit Kochsalz und

Essigsäure entsteht eine beim Erwärmen lösliche Fällung; zuweilen wurde auch die Biuretreaction, namentlich bei der Modification nach Salkowski, erhalten. Die Reactionen treten auch auf, wenn das Blut vollkommen enteiweisst war, was bei Normalblut nicht der Fall ist. Zerfall von Leukocyten, wie er bei Hyper- und Hypoleukocytose anzunehmen ist, vermindert ferner die glykolytische Eigenschaft des Blutes. (Berl. klin. Wochenschrift *1897.* 34, 1028.) *sp*

Der Einfluss der Antiseptica auf die Verdauung von Blutfibrin durch Pepsin in salzsaurer Lösung.

Von Charles F. Mabery und Leo Goldsmith.

Die Versuche wurden angestellt mit Alaun, Salicylsäure, Borsäure und Formalin. Das zur Verdauung verwendete Material war Blutfibrin, welches durch Schütteln in gewöhnlicher Weise aus frischem Blut abgeschieden war. Aus den in Tabellen zusammengestellten Resultaten ergiebt sich Folgendes: Alaun verzögert die verdauende Wirkung des Pepsins. Selbst bei sehr geringen Mengen (0,01 g) ist dieser Einfluss sichtbar, und er wächst regelmässig und schnell mit grösseren Mengen von Alaun. Bei der Salicylsäure konnte wegen der geringen Löslichkeit derselben die Einwirkung mit nicht grösseren Quantitäten als 0,2 g untersucht werden. Bei dieser Menge zeigt sich eine bemerkenswerthe Verzögerung. Borsäure scheint wohl einen Einfluss auf die Art der Umwandlung auszuüben, aber der Gehalt der Säure scheint nicht wesentlich zu sein. Der Einfluss des Formalins scheint ausgeprägter zu sein, als derjenige der Borsäure. Im Allgemeinen ist die Wirkung grösser bei geringerem Gewichte des Antisepticums. Während alle untersuchten Substanzen wohl einigen Einfluss auf die verdauende Wirkung des Pepsins zeigen, weist Alaun allein eine einschneidende Wirkung auf. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1897.* 19, 889.) *γ*

Zur Frage der Pepsinverdauung.

Von Wilhelm Croner.

Um die Bedingungen, welche den Grad der Pepsinverdauung bestimmen, auszumitteln, benutzte Verf. die Methode von Salkowski, Bestimmung des verdauten Eiweisses, nach Ausschaltung des Syntonins, durch Stickstoffbestimmung. Als Eiweiss diente solches von Hühnereiern, das aber auscoagulirt wurde, um die aus der Gegenwart von Ovomucoid erwachsende Fehlerquelle zu vermeiden. Es zeigte sich, dass bei sonst gleicher Zusammensetzung der als Verdauungsflüssigkeit dienenden Pepsinsalzsäure mit zunehmendem Wasserzusatze ein erhebliches Nachlassen der Verdauungsfähigkeit eintritt; ferner sinkt dieselbe, wenn der Pepsingehalt unter 0,1 Proc. beträgt, ständig. Der Salzsäuregehalt ist am günstigsten zwischen 0,05 und 0,1 Proc.; Ueberschuss ist hinderlich. (Virchow's Arch. *1897.* 150, 260.) *sp*

Ein Beitrag zur Frage nach der Quelle der Muskelkraft.

Von Johannes Frentzel.

Die Frage, welchen Nährstoff der menschliche oder thierische Körper bevorzugt, um eine gewisse, ihm zugemuthete Arbeit zu leisten, ist schon von den verschiedensten Seiten unter den mannigfaltigsten Gesichtspunkten experimentell studirt worden. Verf. versuchte, neue Unterlagen zur Entscheidung der Frage dadurch zu gewinnen, dass er bei Thierversuchen Bedingungen setzte, unter denen dem Körper vorzüglich der eine oder der andere Nährstoff zu Gebote stand, und dann prüfte, ob und in welcher Weise eine Auswahl unter diesen Stoffen stattfand, wenn grössere Arbeitsleistungen zu vollführen waren. — Aus diesen Untersuchungen geht hervor, dass bei ausschliesslicher Fettnahrung oder beim Hungern die Arbeit jedenfalls zu wesentlichem Antheile auf Kosten des Nahrungs- bezw. Körperfettes bestritten worden ist, bei keiner Berechnungsart der gefundenen Daten aber ausschliesslich durch zerfallendes Eiweiss geleistet werden konnte. (Arch. Physiol. *1897.* 68, 212.) *ω*

Ueber einen eigenartigen Eiweisskörper im Harne und seine diagnostische Bedeutung.

Von Heinrich Rosin.

Verf. berichtet über einen Fall, bei dem der fragliche Körper, der wahrscheinlich identisch ist mit bereits mehrfach im Harne beobachteten Albumosen, in besonders grosser Menge auftrat. Bei der Heller'schen Eiweissprobe gab der Harn eine Trübung, die sich beim Erhitzen auflöste und beim Abkühlen wiederkehrte. Der Kochprobe unterworfen trübte sich der Harn von 53° an, anfangs in geringem Grade, dann unter Bildung eines sehr reichlichen Niederschlages, der von 72° an unter hörbarem Knistern schmolz und bei 100° fast völlig wieder gelöst war. Es wird ein Zusammenhang zwischen der Erscheinung dieses Körpers im Harn und bei der Section aufgefundenen Sarkomen des Thorax angenommen. (Berl. klin. Wochenschr. *1897.* 34, 1044.) *sp*

Zur Narkosenfrage.

Von Radestock.

Während die Chloroformnarkose bekanntlich unter Umständen lebensgefährlich ist, hat die Aethernarkose einige Mängel, zu denen ihre Schädlichkeit für Lungenkranke, die Feuergefährlichkeit des in grossen Mengen verdampfenden Aethers, sowie der Umstand gehört, dass ihre Technik wesentlich von der des Chloroformirens abweicht. Für die Praxis würde sich eine Narkose besonders eignen, welche in ihrer relativen Ungefährlichkeit der Aethernarkose nahe kommt, in ihrer Technik aber der Chloroformnarkose gleicht. Verf. empfiehlt dringend hierfür als gefahrlos die sog. „österreichische“ Mischung von $^2/_5$ Gew.-Th. Chloroform und $^3/_5$ Gew.-Th. Aether. Bei dieser Aether-Chloroformnarkose erfolgt die Betäubung schneller als bei Aethernarkose, der Puls wird kräftiger, asphyktische Erscheinungen treten nicht auf, die Betäubung ist genügend tief, der Betäubte erwacht nach Entfernung der Maske rasch wieder zu vollem Bewusstsein, auch verursacht die Mischung keine Reizung der Athmungsorgane, wie der Aether, und ist nicht brechenerregend, wie das Chloroform. (Therapeut. Monatsh. *1897.* 11, 593.) *w*

Beitrag zur Behandlung der chirurgischen Formen der Tuberkulose und der Lungentuberkulose durch Chinosol.

Von A. G. Cipriani.

Das Chinosol wurde bei äusseren tuberkulösen Affectionen in Form von Injectionen einer Lösung 1:200 benutzt, bei inneren zu je 1 g, mit Zucker gemischt. Beide Formen der Darreichung wurden gut vertragen und bewirkten Rückgang der eigentlichen Erkrankung sowie Besserung des Allgemeinbefindens. (Nach einges. Separatabdruck aus Allgem. med. Centralztg. *1897.* No. 75.) *sp*

Ueber den Gehalt des Torfes an Pentosanen oder furfurolgebenden Stoffen und an anderen Kohlenhydraten. Von H. von Feilitzen und B. Tollens. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* 30, 2571.)

Bestimmung von Fett und Caseïn in Fäces. Von Herm. Poole. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1897.* 19, 877.)

Ueber Orthoform. Von T. Klaussner. (Münchener medicin. Wochenschr. *1897.* 44, 1289.)

Zur Lehre von der Schilddrüse. Von Hermann Munk. (Virchow's Arch. *1897.* 150, 271.)

Beitrag zur Kenntniss der antitoxischen und antiinfectiösen Kraft des Antidiphtherieserums. Von H. van de Velde. (Centralbl. Bakteriol. *1897.* 22, 527.)

Behandlung der Diphtherie mit 2-proc. Myrrhentincturlösung (80 Fälle mit 1 Todesfall). Von Ströll. (Allgem. med. Centralztg. *1897.* 66, 1201.)

Ueber Stoffwechseluntersuchungen mit Fleischpepton und Eucasin bei einem Fall von Magengeschwür, bei einer Resection des Magens und einem Fall von Gastroenterostomie. Von Elliot P. Joslin. (Berl. klin. Wochenschr. *1897.* 34, 1047.)

Beitrag zur Chemie der Parovarialcysten. Von Karl Hell. (Centralbl. ges. Med. *1897,* 1366.)

10. Mikroskopie.

Ueber verbesserte Instrumente zur Herstellung von Deckglaspräparaten.

Von Peter Kaatzer.

Besonders erwähnenswerth ist eine Pincette aus einem Stück, deren federnde Biegung breit abgeplattet ist, so dass das Ganze darauf völlig sicher steht und so eine Art kleinen Arbeitstisches darstellt. Die Spitzen beider Schenkel sind innen geriffelt, und in die Riffelung ist eine Längsnute eingefeilt, in welche die Deckgläser bei aufrechter Stellung der Pincette eingeschoben werden. Das Aufsperren der Pincette erfolgt durch Druck auf zwei Knöpfe, welche den Abschluss von zwei durch eine Oeffnung in je einem Schenkel hindurchgehenden, am anderen Schenkel befestigten Stangen bilden. Auf je einem dieser Knöpfe und dem ausgebogenen Theil der breiten Basis ruht die Pincette ebenfalls völlig sicher, und es ist alsdann das auf gewöhnliche Art eingeklemmte Deckglas der Tischplatte parallel. — Des Weiteren werden runde Tellerchen aus Hartgummi zur Ausbreitung des zu untersuchenden Materials (Sputum), Sputumscalpelle aus Platin und ein kleines Gummigebläse mit Metallspitze, um das auf dem Deckglase ausgebreitete Material schnell lufttrocken zu machen oder flüssiges Material auf dem Deckglase zu vertheilen, beschrieben. Sämmtliche Apparate werden von Nicolai in Hannover angefertigt. (D. med. Wochenschr. *1897.* 23, 752.) *sp*

11. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Die Ablagerungen vulcanischer Asche in Nebraska.

Von E. Barbour.

Der grössere Theil von Nebraska ist nach Angabe des Verf. mit Ablagerungen vulcanischer Asche bedeckt. Die schwersten Ablagerungen und die gröbste Asche finden sich im südwestlichen Theile des Staates, nach Osten zu werden dieselben leichter, die Asche feiner, um schliesslich ganz zu verchwinden (es scheint eine Art Windseparation stattgefunden zu haben); die ausgedehntesten Ablagerungen finden sich am Republican River. Die Asche ist meist in linsenförmigen Betten abgelagert. Homogenität, Farbe, Structur, schichtenweise Lagerung sind an den einzelnen Stellen ganz verschieden. Die Analyse einer Durchschnittsprobe ergab: 8,75 Proc. organische Substanz, 68,91 Proc. Kieselsäure, 3,44 Proc.

Kalk, 3,09 Proc. Natron, 0,36 Proc. Kalium, 6,12 Proc. Eisenoxyd und Thonerde und 8,88 Proc. SO_2. Bei Harlan County ergab ein Durchstich durch die Ablagerung: zunächst eine Lehmschicht an der Oberfläche, 9 m Löss, dann 2,50 m gelbliche Asche, 0,50 m weisse Asche, 3 m gelben Thon, hierunter eine wasserführende Geröllschicht und unter derselben kalkige Ablagerungen. Eine technische Verwendung einzelner Sorten dieser Ablagerungen findet bisher nur in beschränktem Maasse statt. (Eng. and Mining Journ. *1897.* **64**, 549.) *nn*

Geologische Merkwürdigkeiten.

Von Jul. Ohly.

Es ist ein anerkannter geologischer Grundsatz, dass Edelmetalle verschwinden, sobald archäisches Gestein erreicht wird. Dieser Grundsatz ist wesentlich erschüttert worden durch die Thatsache, dass Granitblöcke, gebrochen nahe der Stadt Cripple Creek, in der Nähe von Denver, im Staate Colorado, Ver. Staaten, an die Schmelzhütten für Doll. 40—60 pro Tonne (2000 Pfund) verkauft worden sind. Ferner ist behauptet worden, dass die Bedingungen, unter welchen Telluride gebildet wurden, so ganz verschieden von denen gewesen sein müssen, welche die Formation von Bleiglanz und anderen Sulfiden, Eisensulfiden z. B., herbeiführten, dass zwei dieser drei Mineralien niemals zusammen vorkommen. Dieser Behauptung zum Trotz wurde kürzlich in der Grafschaft Gilpin, im Staate Colorado, ein Erz entdeckt, welches alle diese drei Mineralien neben einander enthielt. Man hat stets angenommen, dass das Auftreten von Bleiglanz die Gegenwart von Silber anzeige, zugleich aber auch die Abwesenheit von Gold feststelle. Diese Annahme ist hinfällig geworden durch das Auffinden einer Bleiglanzader in der Grafschaft Summit, im Staate Colorado, welche kein Silber enthält, jedoch reich an Gold ist. Es ist ferner bis zum Ueberdruss wiederholt worden, dass Gold, wenn in sedimentären oder Steinkohlenformationen gefunden, stets in freiem Zustande auftritt und niemals in Verbindung mit andern Mineralien. Trotz alledem giebt es eine Kohlenmine im Staate Wyoming, welche Kohlen, enthaltend in Schwefelkies eingeschlossenes Gold im Werthe von Doll. 4 pro Tonne, liefert, und die Eigenthümer dieser Grube sind jetzt bestrebt, eine passende Methode zur Gewinnung des Goldes aufzufinden. — Seit Beginn des Bergbaues wurde allgemein angenommen, dass das in Sulfiden vorhandene Gold nur dann frei vorkomme, wenn die Sulfide an der Oberfläche oxydirt sind, und ferner, dass ein solches Erz hüttenmännisch desto schwieriger zu bearbeiten sei und desto strengflüssiger werde, je tiefer der Schacht in das Erzlager hinabreiche, und dass es dann nur mittelst chemischer oder Schmelzprocesse erfolgreich behandelt werden könne. Es wird jedoch von der Socorromine, welche 80 Meilen nordwestlich der Stadt Phönix, im Staate Arizona, Ver. Staaten, gelegen ist, berichtet, dass der daselbst gefundene Bleiglanz freies Gold enthält, und diese Thatsache wird noch weiter ergänzt durch den Umstand, dass in der Nähe der Stadt Bingham, im Staate Utah, Ver. Staaten, eine Erzgrube existirt, welche Sulfide liefert, die von der Oberfläche nach der Tiefe hin in solchem Grade an leichterer Bearbeitung zunehmen, dass sie durch Zerkleinern und Amalgamiren zum Zwecke der Goldgewinnung behandelt werden können. (Nach einges. Original.) *c*

14. Berg- und Hüttenwesen.

Versuche mit Knallgaspatronen.

Von Heise.

Der Gedanke, Knallgas als Sprengmittel zu verwenden, ist nicht neu. Die im Knallgase aufgespeicherte Kraft ist derjenigen der gleichen Menge jedes anderen Sprengstoffes überlegen, nur verhinderte bisher der gasförmige Zustand und das grosse Volumen einer gewissen Gewichtsmenge die Einführung des Knallgases als Sprengstoff. Wilh. Ochsé hat diese Uebelstände grossentheils umgangen. Er lässt in einem geschlossenen Gefässe Wasser durch den elektrischen Strom zersetzen. Das Gas presst sich stark zusammen, und der Behälter dient als Sprengpatrone. Als Behälter dienen gestanzte Stahlcylinder von 180 mm Länge mit einem Verschlusspfropfen, an welchem sich Elektroden und Zünddrähte befinden. Die Festigkeit der Hülse ist auf einen Druck von 1200 at berechnet. Die Füllung der Patrone besteht aus 22,5 g destillirtem Wasser und 2,5 g Natronlauge; die Zerlegung geschieht durch einen Strom von 8—10 V und 0,85—1 A. Man arbeitete so, dass in 40 Stunden 20 g Wasser zerlegt waren und das Knallgas unter einem Drucke von 450 at stand. Die Patrone ist dann zur Sprengarbeit fertig. Die Zündung geschieht dadurch, dass man zwischen den Elektroden vermittelst einer Zündmaschine Funken überspringen lässt. Auf der Zeche Mont Cenis vorgenommene Sprengversuche zeigten, dass die Kraft einer Patrone im Gestein derjenigen von 150 g der üblichen Ammonsalpetersprengstoffe entspricht. Die Hoffnungen des Erfinders, dass das Sprengverfahren gefahrlos für Kohlenstaub- und Schlagwettergruben sei, hat sich nicht erfüllt. Eine Tabelle über Versuchsschüsse in Räumen mit Schlagwettergemischen beweist dies. Wahrscheinlich ist es die Explosionsflamme, welche die Zündung verursacht, möglicher Weise aber auch sind es die mit grosser Gewalt durch einander geschleuderten Stahlsplitter. (Glückauf *1897.* **33**, 869.) *nn*

Kosten der Kupfererzeugung.

Selten ist man in der Lage, zuverlässige Zahlen über die wirklichen Kosten der Erzeugung der Metalle zu bekommen, um sie mit den vorherigen Kostenanschlägen zu vergleichen. Von der Mount Lyel Grube (Tasmanien) werden nach sechsmonatlichem Durchschnitt die Gewinnungs- bezw. Verhüttungskosten für 1 t feines „blister" Kupfer, wie folgt, angegeben:

Bergmännische Gewinnung . . .	3,66 M . . .	3,00 M
Verschmelzen auf 50 Proc. Stein .	18,13 „ . . .	16,50 „
Verblasen auf „blister copper" . .	3,83 „ . . .	5,50 „
	25,62 M	25,00 M

Die zweite Reihe giebt den Kostenvoranschlag von E. D. Peters wieder, welcher jedoch auf eine weit grössere Production berechnet war. (Eng. and Mining Journ. *1897.* **64**, 541.) *nn*

Verarbeitung titanhaltiger Eisenerze.[10])

Von A. J. Rossi.

Der Verf., welcher sich seit mehreren Jahren mit der Verschmelzung titanhaltiger Erze befasst, hat kürzlich eine Methode ausfindig gemacht, die Titanerze mit hoch phosphorhaltigen Erzen zu verschmelzen. Ein Erz mit 59 Proc. Eisen, 8 Proc. Kieselsäure, 2 Proc. Kalk, 1 Proc. Magnesia, 3 Proc. Thonerde und 1,84 Proc. Phosphor gab, allein verhüttet, ein schwaches, brüchiges Eisen mit 1,12 Proc. Phosphor und 3,17 Proc. Kohlenstoff. Die Schlacke hatte 43 Proc. Kieselsäure. 3 Th. dieses Erzes werden mit 1 Th. Titanerz mit 18—20 Proc. Titansäure und 58 Proc. Eisen gemischt und so viel Calciumphosphat zugeschlagen, dass im Möller wieder 1,84 Proc. Phosphor enthalten war. Das erhaltene Roheisen enthielt 3,34 Proc. Graphit, 0,33 Proc. gebundenen Kohlenstoff, 1,23 Proc. Phosphor und 0,35 Proc. Titan; es war ein zähes, starkes Eisen. Bei einem weiteren Versuche wurde so viel Apatit zugeschlagen, dass der Phosphorsäuregehalt des Möllers 4,80 Proc. betrug; das Roheisen enthielt 2,862 Proc. Phosphor und war äusserst brüchig. Ferner wurden 2 Th. des hoch phosphorhaltigen Erzes mit 1 Th. eines anderen Titaneisenerzes zusammengeschmolzen, welches auch wieder 20 Proc. Titansäure enthielt, und so viel Apatit zugesetzt, dass ein Roheisen mit 3,36 Proc. Phosphor hätte entstehen müssen. Das erhaltene Eisen hatte 3,23 Proc. Phosphor und 0,47 Proc. Titan; die dabei fallende Schlacke bestand aus 31 Proc. Kieselsäure, 14 Proc. Titansäure, 17 Proc. Thonerde, 28 Proc. Kalk und 10 Proc. Magnesia. Rossi behauptet, aus dem Titaneisenerze, wenn es in der richtigen Menge dem Möller zugegeben wird, ein starkes zähes Eisen herstellen zu können, auch wenn der Phosphorgehalt 3 Proc. beträgt. Bestätigt sich dies im Grossbetriebe, so wird das Verfahren besondere Wichtigkeit erlangen, da in Canada und im Norden von New-York grosse Lager von titanhaltigen Eisenerzen vorhanden sind. (Eng. and Mining Journ. *1897.* **64**, 550.) *nn*

Methode zur Untersuchung goldführender Erze.

Der Goldinhalt solcher Erze wird schnell und sicher durch folgende Methode bestimmt, welche auf jede Art von Erzen angewendet werden kann. 75 g Borax (wasserfrei), 75 g roher Weinstein und 50 g Mennige werden zusammengemischt, und danach werden 250 g des pulverisirten Erzes nebst 100 g Potasche zugesetzt. Diese Mischung wird in einen J-Tiegel gebracht, während oben eine Schicht von 75 g Soda ausgebreitet wird, und oben über diese Schicht wird wieder eine 1,5 cm dicke Schicht von Kochsalz ausgebreitet. Schliesslich werden 50 g Mennige längs der Tiegelwand in Form eines Ringes angebracht. Der Tiegel wird in einen Gasofen eingestellt, vorsichtig erwärmt und zuletzt stark erhitzt, bis der Inhalt ruhig fliesst. Die geschmolzene Masse wird in eine conische Giessform gebracht, in deren Boden sie einen Bleiregulus erreicht, der nach der Behandlung in einem Muffelofen cupellirt wird. Wenn das Erz kein Silber enthält, wird etwas goldfreies Silber hinzugefügt. Die auf diese Weise erhaltene Silberkugel, die event. goldhaltig ist, wird mit Scheidewasser behandelt. Das Silber löst sich dadurch auf, und das rückständige Gold wird gewogen. (Schwed. teknisk Tidsskrift *1897.* **27**, 73.) *h*

Behandlung der Schlämme in Südafrika.

Bei der Goldgewinnung hat sich auf einer Reihe von Anlagen ergeben, dass ein geringer Zusatz von gelöschtem Kalk das Schlammigwerden des Ablaufwassers vollständig verhindert. 5,5 Pfd. gelöschter Kalk genügen pro 1 t Schlämme. In $2^1/_2$ Std. tritt eine vollständige Klärung des Wassers ein, was ohne Kalk früher in 12 Std. nicht gelang. Das Verfahren schliesst eine Reihe weiterer Vortheile in sich. Man kann die Erze feiner zerkleinern als früher, wodurch mehr Gold freigelegt wird und durch Amalgamation gewonnen werden kann. In den Schlämmen bleibt weniger Gold zurück und kann leicht durch Behandlung mit verdünnten Cyanidlaugen gewonnen werden. Auf der Bonanzagrube benutzt man Lösungen mit 0,006 — 0,008 Proc. Cyankalium, was 0,2 Pfd. pro t Schlämme entspricht. In 4 Std. ist die Laugerei beendet. Die goldhaltige Lösung lässt sich sehr klar von den Rückständen abziehen. Da ausserdem Wasserverluste in nennenswerther Menge nicht auftreten, so ist das Verfahren für wasserarme Zeiten oder Gegenden sehr vortheilhaft. (Eng. and Mining Journ. *1897.* **64**, 551.) *nn*

Goldproduction.

Seit einer Reihe von Jahren hat die Gesammt-Goldausbeute der Welt beständig zugenommen. Auch im laufenden Jahre wird dies der

[10]) Siehe auch Chem.-Ztg. Repert. *1896.* **20**, 146.

Fall sein; voraussichtlich kann eine Steigerung der Goldproduction von £ 36 170 000 i. J. 1896 auf £ 43 910 000 i. J. 1897, also um £ 7 740 000 erwartet werden. Von Südafrika kann auf einen Mehrertrag von £ 2 400 000 gerechnet werden, von den Vereinigten Staaten und Canada auf je £ 1 400 000, von Australien auf £ 1 260 000, von Russland auf £ 600 000, von Mexico auf £ 400 000 und von Indien auf £ 240 000. Wiewohl Afrika zu der Productionszunahme am meisten beiträgt, so ist doch die bemerkenswertheste Ziffer die von Canada, dessen Goldproduction, mit Rücksicht auf Klondyke, von £ 560 000 i. J. 1896 auf schätzungsweise £ 2 000 000 i. J. 1897 sich heben soll. (Südafrikan. Wochenschr. *1897*. 6, 172.) β

Ueber den Werth freien natürlichen Goldes.

Frei auftretendes Gold kommt dem chemisch reinen Metalle sehr nahe. Das in der Nähe des Cherry Creek im Staate Colorado gefundene Gold dieser Art ist nahezu Doll. 20 pro Unze werth. Der Durchschnittswerth frei auftretenden natürlichen Goldes der Vereinigten Staaten ist wenig mehr als Doll. 15 pro Unze. Gold aus Neu-Seeland von derselben Beschaffenheit hat einen Werth von nahezu Doll. 16, während die Beimischung meistens aus Kupfer besteht. Freies natürliches Gold aus Australien ist etwa Doll. 17 werth, und das begleitende Metall besteht aus Silber. Die San Guiseppe Mine zu Tuclumne im Staate Californien übertrifft alles bisher Dagewesene dieser Art, sie producirt das reinste Gold. Chemisch reines Gold ist Doll. 20,67 pro Unze werth. Das der San Guiseppe-Mine entnommene freie Gold ist im Durchschnitt 0,985 fein, während ausgesuchte Proben eine Feinheit von 0,9885 erreichen, sodass der Werth dieses Goldes sich auf Doll. 20,44 pro Unze beläuft. c

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Methode zur Herstellung der Hydrate oder Oxyde der Schwermetalle durch Elektrolyse ohne Anwendung von Diaphragma.

Von Ernst Hammarström.

Die Methode besteht darin, dass man das Metall, aus welchem man das Oxydhydrat (oder das Oxydulhydrat) herzustellen wünscht, als Anode in Form von Platten, Stangen oder kleinen Stückchen in ein Gefäss eintaucht, in welchem das elektrolytische Bad, das aus einer Lösung eines Alkalisalzes besteht, sich befindet, und in welchem die Elektroden angebracht werden, während die Kathoden aus jeder Leitung bestehen können. Die elektrolytische Zelle ist offen und nimmt nur einen sehr geringen Platz ein. (Schwed. teknisk Tidsskrift *1897*. 27, 80.) h

Einige Bemerkungen über den elektrolytischen Niederschlag von Zink.

Von Sherard Cowper-Coles.

Die Anwesenheit von freier Säure scheint dabei die Bildung von Zinkschwamm zu begünstigen. Die Bildung von Zinkschwamm wurde auf einer als Kathode dienenden Eisenplatte um so stärker, als bei längerer Benutzung desselben Elektrolyten dieser saurer wurde. Auch scheinen Zinkanoden nicht im Stande zu sein, den Zinkgehalt der Lösung auf seiner ursprünglichen Stärke zu erhalten, selbst dann, wenn die Anodenfläche die Kathodenfläche bedeutend übersteigt. (Lond. Electr. Rev. *1897*. 41, 716.) ε

Eine noch unausgenutzte grosse Wasserkraft in Norwegen.

Die Mittheilung bezweckt, die deutsche elektrochemische Industrie auf die noch unbenutzte, von Deutschland aus bequem zu erreichende Kraftquelle des Wasserfalles von Flekke-Fjord an der Südwestspitze von Norwegen aufmerksam zu machen. Sie wird sich bei einem Gefälle von 50 m auf etwa 30 000 e bringen lassen und hat, da sie am Meere an einem für tiefgehende Oceandampfer zugänglichen Platze liegt, vor den bei Sarpsfos, wo die Kellner-Partington Co. mit der Nutzbarmachung von 10 000 e und die Elektricitäts-Actiengesellschaft vorm. Schuckert & Co. mit der Fassung von etwa 20 000 e beschäftigt sind, und dem längst als Kraftcentrum benutzten Trollhättan den wesentlichen Vortheil voraus, dass alle Eisenbahnfrachten in Wegfall kommen. Es wird besonders hervorgehoben, dass neben dem Falle leicht zugängliche und geräumige Bauplätze für ausgedehnte Anlagen verfügbar sind. (Ztschr. Elektrochem. *1897*. 4, 232.) d

Ueber den elektrischen Widerstand der Metalle.

Von C. Liebenow.

Verf. beabsichtigt nachzuweisen, dass die in festen Metallen stattfindenden Erscheinungen der elektrischen Leitung so vor sich gehen, als ob thermoelektromotorische Gegenkräfte die schnelle Verschiebung der Elektricität in ihnen verhinderten. Indem er die Metalle als aus Molecülen, diese wieder als aus Atomen zusammengesetzt annimmt und sich einen aus ihnen herausgeschnittenen unendlich dünnen Cylinder denkt, stellt sich ihm dieser als eine Thermosäule dar, welche aus zwei Metallen in wechselnder Reihenfolge aufgebaut ist. Da hier aber die Länge der einzelnen Thermoelemente ausserordentlich klein ist, so untersucht er zunächst das Verhalten einer Thermosäule, welche aus Elementen von unendlich kleiner Länge besteht. Er zeigt sodann, wie je nach der Art ihrer Zusammensetzung aus Molecülen sich die reinen Metalle und die Metallverbindungen von den Legirungen unterscheiden, und stellt in einer Gleichung den Widerstand der Legirungen als die Summe des wirklichen und scheinbaren Widerstandes dar, welch letzterer von den thermoelektrischen Gegenkräften herrührt. Er wächst bei Mischungen metallischer Leiter mit der zunehmenden Menge des einen Bestandtheils, erreicht ein Maximum, um bei weiter zunehmender Menge wieder abzunehmen. Aus der Betrachtung des Verlaufs der Aenderungen der Widerstände und der Temperaturcoëfficienten mit den Gewichtsprocenten des einen Bestandtheiles der Legirung ergiebt sich, wie dieser Verlauf zur Entscheidung der Frage, ob man es mit einer Mischung oder mit einer Verbindung zu thun hat, dienen kann, und so gelingt es aus den Beobachtungen von Haas zum ersten Male, die Existenz der Metallverbindung CuZn nachzuweisen. Nachdem Verf. weiter gezeigt hat, wie auch der Widerstand der reinen Metalle von demselben Gesichtspunkte aus wie der der Legirungen angesehen werden darf, da in Folge der sie durchziehenden Wärmebewegung das reine Metall aus Molecülgruppen zwar gleicher Art, aber abwechselnd ansteigender und absteigender Temperatur besteht, und dargethan hat, dass aus seiner Theorie auch die Neutraltemperatur der Thermoelemente sich ableiten lässt, schliesst er mit der Aufstellung einiger Aufgaben für die Zukunft und deutet dabei u. A. den Weg an, auf dem vielleicht eine Metalllegirung, welche denen des Platins ähnliche Eigenschaften besitzt, gefunden werden kann. (Ztschr. Elektrochem. *1897*. 4, 201 und 207.) d

Ueber den durch diffundirende Gase hervorgerufenen Reststrom.

Von H. Danneel.

Da nach Einwirkung einer geringen elektromotorischen Kraft auf eine Wasserzersetzungszelle sich ein stationärer Zustand einstellen muss, weil das Concentrationsgefälle zwischen den Elektroden nahezu linear wird und sich die Elektroden entsprechend der Gasconcentration der in der Nähe befindlichen Flüssigkeit mit Gas gesättigt haben, so dass keine Convectionsströme durch Occlusion mehr auftreten können, so muss es möglich sein, den Reststrom zu berechnen, wenn das Concentrationsgefälle bekannt ist. Diese Berechnung führt Verf. aus und prüft ihr Ergebniss an Versuchen mit Wasserstoff, Sauerstoff und, um concentrirtere Lösungen zu erhalten, mit Jod. Er fasst das Gesammtergebniss seiner Arbeit folgendermaassen zusammen: Einer auf der Fick'schen Diffusionsgleichung und der Nernst'schen Formel basirenden Theorie zur Berechnung der durch diffundirende und depolarisirende Stoffe unterhaltenen Restströme gehorchen dieselben in Bezug auf die Abhängigkeit des Stromes von der elektromotorischen Kraft und von der Concentration des gelösten Stoffes. Die Absolutwerthe sind jedoch im Allgemeinen grösser, als die von der Theorie geforderten. Es scheinen sich bei der Herstellung des Gleichgewichtes zwischen gelösten und vom Platin occludirten Gasen passive Widerstände noch unaufgeklärter Natur geltend zu machen. Ist die Lösung an dem nicht leitenden, aber depolarisirenden Stoffe concentrirt, so ist sie unpolarisirbar, fast wie ein metallischer Leiter. (Ztschr. Elektrochem. *1897*. 4, 211 u. 227.) d

Kohlenelektrode mit vielfachen Stromableitern aus Kupfer.

Von K. W. Hertel.

Das Element besteht aus Zink, Kohle und Kupfer, die Flüssigkeit ist Kalilauge. Die positive Elektrode besteht aus einem Cylinder oder einer Platte von Retortenkohle mit Hohlräumen, welche mit durchbrochenen Kupferhülsen ausgefüttert sind. In die Hohlräume werden kupferne Ableiter gestellt, welche mit der Kupferfütterung in leitender Verbindung stehen und durch Drähte mit einander verbunden werden. Die Hohlräume können mit depolarisirenden Stoffen, welche den Ableiter umgeben, gefüllt werden. Die Ausfütterungen mit Kupfer sollen den inneren Widerstand der Elektrode auf einen möglichst kleinen Werth bringen. (Elektrochem. Ztschr. *1897*. 4, 174.) d

Ein Kohlen-Empfänger für Hertz'sche Wellen.

Von F. J. Jervis-Smith.

Verf. stellte aus der Kohle für elektrische Lampen ein äusserst feines Pulver her und füllte damit ein dünnes Glasrohr, das mit Polstücken versehen war. Mit Hülfe einer Trockenzelle und eines sehr grossen Widerstandes liess er einen sehr schwachen Strom durch die Kohle hindurchgehen. Dann war dieser Empfänger ausserordentlich empfindlich für die geringste elektrische Störung, welche er durch Aenderung der Stromintensität anzeigte. (Electrician *1897*. 40, 84.) ε

Telegraphie ohne Draht.

Die Versuche Marconi's hat Tuma-Wien wiederholt und das dabei eingehaltene Verfahren dahin abgeändert, dass es nicht nöthig ist, den Fritter (Coherer) nach jedem Stromdurchgange durch ein besonderes Hämmerchen zu erschüttern. Er bringt den Fritter auf dem Schreibapparatanker an, dessen Aufschlagen auf seinen Contact die erforderlichen Erschütterungen bewirkt. Da aber die Rückkehr des Fritters in den unempfindlichen Zustand rascher und sicherer erfolgt, wenn er bei der Erschütterung stromlos ist, so wird in den Fritterstromkreis der Hebel eines zweiten Relais geschaltet, dessen Stromkreis durch den Contact des Schreibhebels geschlossen wird und so den Fritterstromkreis unterbricht. Auf diese Weise erhält man vom Schreibstift allerdings nur Punktreihen, und der Telegraphist muss sich gewöhnen eine kurze als Punkt, eine lange als Strich zu nehmen. Eine Vereinfachung der Apparate dürfte so nicht erreicht werden, wohl

aber eine grössere Sicherheit ihrer Wirkung. (Oesterr. Ztschr. Elektrotechn. *1897*. 15, 651.) *d*

Funkentelegraphie.

Mit diesem Namen bezeichnet Slaby das Marconi'sche Verfahren der Telegraphie ohne fortlaufenden Draht; Strahlapparat nennt er dabei den Gebeapparat, Fritter oder Frittröhre den empfindlichen Theil des Empfängers. Nach seinen Versuchen ist die Länge der Ladedrähte von maassgebender Bedeutung. Von geringerer und untergeordneter Bedeutung ist indessen die wirkliche Höhe, bis zu welcher die Drähte emporgeführt werden; ja man kann sogar die Ladedrähte horizontal ziehen, wobei man jedoch unter die Höhe von 2 m über dem Erdboden nicht herabgehen darf. Während Marconi als Ladedrähte ziemlich starke Leitungen benutzt hat, deren oberes Ende an einer ebenen oder cylindrischen Metallplatte von beträchtlicher Capacität befestigt war, fand Slaby, dass man bessere Resultate erzielt, wenn man ganz dünne, gut isolirte Leitungsdrähte von geringer elektrostatischer Capacität verwendet, die frei in der Luft endigen. Staub in der Luft wirkte stark hemmend; während angestellte Versuche an der Küste auf Entfernungen gelangen, die 200 Mal so gross waren als die Länge der Ladedrähte, und bei Spezia sogar bis auf das 500-fache dieser Länge durchgeführt werden konnten, lag die grösste erreichbare Entfernung in der staubreichen Luft der Mark Brandenburg zwischen dem 70- und 100-fachen jener Länge. (Elektrotechn. Ztschr. *1897*. 18, 687.) *ε*

Eine neue Anordnung der Joubert'schen Methode zur Aufnahme des periodischen Verlaufes der Wechselströme.

Von Wilhelm Kübler.

Bei dem ursprünglichen Joubert'schen Verfahren wird die Spannungsdifferenz in einem bestimmten Phasenmoment dadurch gemessen, dass durch ein Contactstück, welches auf einer sonst aus Isolirmaterial bestehenden Trommel befestigt ist, das Messinstrument zeitweise mit dem Stromkreise des Wechselstromerzeugers verbunden wird. Die Trommel rotirt synchron mit dem Wechselstromerzeuger. Dabei treten leicht starke, die Messung störende Funken an dem Contactstücke auf. Das Verfahren ist daher dahin abgeändert worden, dass die Trommel im Gegentheil aus Metall besteht und nur ein kurzes Stück Isolirmaterial in dieselbe eingelegt ist oder ein kurzer Spalt sich auf derselben befindet. Zwei auf der Trommel schleifende Bürsten sind parallel mit dem Messinstrumente in den Wechselstromkreis eingeschaltet. Der Wechselstromerzeuger ist also so lange kurz geschlossen, als die Bürsten auf dem Metall der Trommel gleiten, und nur für die kurze Zeit, in der dieselben sich über dem Isolirmaterial oder dem Spalt befinden, erhält das Messinstrument einen Stromimpuls, welcher der derzeitigen Spannung entspricht. Funken werden hierbei vermieden. (Elektrotechn. Ztschr. *1897*. 18, 652.) *ε*

Fortschritte der Accumulatorentechnik.

Die gewöhnlich zur Herstellung der Gitterträger für Sammlerplatten angewendeten Metallformen werden bei Massenerzeugung von Trägern bald so heiss, dass ihre Handhabung erschwert und verlangsamt wird und sie in 10 Stunden höchstens 200 Stück solcher Träger liefern können. Man hat sich deshalb bestrebt, die Formen zu verbessern, und es ist der Maschinenfabrik von E. Franke, Berlin, gelungen, Giessmaschinen herzustellen, welche 600 Stück Gitterträger in 10 Stunden liefern. Diese Maschinen bestehen aus einer festen und einer beweglichen Klappe, welche eine Anzahl Stahlstücke enthalten und durch ein Zahn- oder Schraubengetriebe zusammengepresst werden können. Je nach der Grösse der zu erzeugenden Platten werden die Stahlstücke verschieden zusammengesetzt. Der stärkere Rand der Form wird durch ein besonderes Rahmenstück, eine „Scheere" oder „Zange" gebildet, in welcher nach dem Oeffnen der Maschine das fertige Gussstück hängt. Mit hölzernen Handgriffen kann es daraus weggenommen oder aus der in horizontale Lage gebrachten einen Formhälfte herausgehoben werden, worauf die wieder geschlossene Form für einen neuen Guss bereit ist. (Elektrochem. Ztschr. *1897*. 4, 176.) *d*

Gasfernzünder „Ideal".

Dieser nach dem System Klinger construirte Apparat, der von der Firma A. G. Butzke & Co., Berlin, auf den Markt gebracht wird, löst die Aufgabe, zahlreiche Gasflammen auf elektrischem Wege gleichzeitig anzuzünden, in einfacher Weise. Zur Zündung wird der Inductionsfunke und als Stromquelle eine Primärbatterie benutzt. Da es schwer ist, eine etwas längere Leitung für den hochgespannten Inductionsstrom isolirt zu halten, so sind an jeder einzelnen Lampe kleine Inductionsspulen angebracht. Ueber dem Pole des Inductionsmagneten liegt ein offener Ringmagnet, zwischen dessen Polen ein um eine verticale Axe drehbarer Anker sich befindet. Je nachdem dieser Anker durch den Magneten der Inductionsspule polarisirt wird, wird er von dem einen oder dem anderen Pol des Ringmagneten angezogen. In der einen Stellung öffnet er ein Kugelventil, durch welches Gas dem Brenner zugeführt wird, in der anderen schliesst er dasselbe. Ein Stromunterbrecher, der durch eine gewöhnliche elektrische Klingel ersetzt werden kann, dient für alle verschiedenen Lampengruppen gleichzeitig und liegt daher im allgemeinen Stromkreise des Primärelementes. Also durch Einschalten des Stromes in bestimmter Richtung werden für die in demselben Leitungstheile befindlichen Lampen die Ventile geöffnet und das ausströmende Gas durch den Inductionsfunken entzündet. Umschalten des Stromes bewirkt Schliessen der Ventile und damit Verlöschen der Lampengruppe. (Elektrotechn. Ztschr. *1897*. 18, 698.) *ε*

Die vermehrte Verwendung des Asbestes in der Elektrochemie. Von C. H. Schilling. (Elektrochem. Ztschr. *1897*. 4, 175.)

Beiträge zur chemischen, insbesondere zur elektrochemischen Theorie. II. Von R. Mewes. (Elektrochem. Ztschr. *1897*. 4, 167.)

16. Photographie.

Ueber die praktische Verwendung des Acetons als Ersatz der Alkalien in den alkalischen Entwicklern.

Von A. u. L. Lumière und Seyewetz.

Die Verf. haben festgestellt, dass das Aceton als Ersatz der Alkalien in den alkalischen Entwicklern verwendet werden kann und ebenso wie diese die Entwickelung des latenten Bildes bewirkt. Bringt man Aceton mit Natriumsulfit und mit einem organischen Entwickler, z. B. Hydrochinon, zusammen, so tritt sofort eine Reaction ein nach folgender Gleichung:

$$2\,{}^{C_2H_5}_{C_2H_5}\!>\!CO + 2\,Na_2SO_3 + C_6H_4\!<\!{}^{OH}_{OH} =$$
$$= 2\,NaHSO_3 + 2\,{}^{C_2H_5}_{C_2H_5}\!>\!CO + C_6H_4\!<\!{}^{ONa}_{ONa}$$

In Verbindung mit Pyrogall giebt das Aceton einen sehr brillant arbeitenden Entwickler, welcher reich abgestufte, klare, warmschwarze Negative liefert. Folgende Vorschrift zu einem Normal-Entwickler wird angegeben: Wasser 100 ccm, wasserfreies Natriumsulfit 5 g, Aceton 10 ccm, Pyrogall 1 g. Nach überexponirten Platten lassen sich brauchbare Negative entwickeln, wenn man aus diesem Normal-Entwickler das Aceton zunächst weglässt und dasselbe ganz allmählich zusetzt. Der Pyrogall-Entwickler mit Aceton kann auch concentrirt angesetzt und vor dem Gebrauche entsprechend verdünnt werden. In gut verkorkten Flaschen hält sich der Normal-Entwickler lange Zeit brauchbar; er färbt die Schicht nicht gelb, greift dieselbe nicht an, lässt sich besser abstimmen als der gewöhnliche alkalische Pyrogall-Entwickler und beeinflusst die Farbe des reducirten Silbers durch Vermehrung des Acetongehaltes, was für die Entwickelung von Diapositiven von Wichtigkeit ist. (Brit. Journ. Phot. *1897*. 44, 757.) *f*

Der Ortol-Entwickler.

Von H. W. Vogel und P. Hanneke.

Die Verf. berichten über ihre Versuche mit dem neuen Ortol-Entwickler [11]), der nach ihnen eine Verbindung von 2 Mol. Methylorthoamidophenol mit 1 Mol. Hydrochinon ist. Derselbe arbeitet schneller als Pyrogall, färbt die Schicht nicht gelb und liefert ebenso detailreiche, gut modulirte Negative wie Pyrogall. Schon bei geringem Zusatz von KBr erhält man bei verlangsamter Entwickelung gut gedeckte Negative. Ein Vergleich bezüglich der reducirenden Kraft des Ortols und des Pyrogalls mittelst des Vogel'schen Röhrenphotometers ergab, dass die Entwickelungskraft von Ortol zu Pyrogall sich wie 10 : 8 verhält. Der Ortol-Entwickler ist ausserdem sehr ergiebig; in 40 ccm gemischtem Entwickler liessen sich nach einander 6 Platten 9 × 12 cm entwickeln. Auch zur Hervorrufung von Bromsilberpapier-Copien eignet sich derselbe ausgezeichnet. (Phot. Mitth. *1897*. 34, 249.) *f*

Ueber den Einfluss verschiedener Säuren und Chloride auf den Charakter von Celloïdinbildern.

Von W. Knauer.

Säuren werden der Chlorsilbercollodium-Emulsion zugesetzt, einerseits um dem Bilde mehr Kraft und Brillanz zu verleihen, andererseits um das Papier haltbarer zu machen. Die Säure übt also dann gewissen Einfluss auf das Papier und damit auch auf das Bild aus. Verf. hat nun untersucht, ob durch Verwendung bestimmter Säuren auch in bestimmter Richtung sich äussernde Effecte hervorgerufen werden. Es wurden verschiedene anorganische und organische Säuren daraufhin untersucht; es zeigte sich jedoch, dass der Einfluss der Säure kein sehr erheblicher ist. Weit stärker lässt sich der Ton des Bildes durch Verwendung verschiedener Metallchloride beeinflussen. Die Unterschiede, welche hier auftreten, sind viel ausgeprägter, und es lassen sich sogar, was bei den Säuren kaum möglich ist, für bestimmte Chloride auch bestimmte Eigenthümlichkeiten in der Färbung nachweisen. Es wurden untersucht: Chlorcalcium, Chlorstrontium, Chlormagnesium, Chlorkobalt, Nickelchlorür, Uranylchlorid, Zinnchlorid, Zinnchlorür und Chlorammon. Welches davon sich am besten zur Herstellung einer Chlorsilbercollodion-Emulsion eignen würde, lässt sich wohl erst nach umfassenderen Versuchen beantworten; bezüglich der Haltbarkeit, welche durch die angewendeten Chloride dem Emulsionspapier zu Theil wird, würde deren Reihenfolge, mit dem haltbarsten beginnend, die folgende sein: $MgCl_2$, $NiCl_2$, NH_4Cl, $ZnCl_2$, UCl_4, $SrCl_2$, $CoCl_2$, $CaCl_2$. (D. Phot.-Ztg. *1897*. 21, 594.) *f*

[11]) Chem.-Ztg. Repert. *1897*. 21, 296.

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 11. December 1897. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 99.) No. 36. Jahrgang XXI.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium" gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Ueber den frei werdenden Wasserstoff.

Von D. Tommasi.

Verf. stellt eine Anzahl von Processen zusammen, in denen der frei werdende Wasserstoff bald reducirend wirkt, bald nicht. Er kommt zu dem Ergebniss, dass der Wasserstoff eine grössere Activität besitzt, je grösser die Anzahl Calorien ist, welche durch den ihn frei machenden chemischen Process hervorgerufen werden, unter der Bedingung jedoch, dass die Reaction zwischen dem Wasserstoff und den zu reducirenden oder mit ihm zu verbindenden Körpern eingeleitet werden kann. Aehnlich können sich auch Metalle verhalten. (L'Industr. électro-chim. *1897.* 1, 65.) *d*

Passives Eisen.

Von James S. de Benneville.

Unter passivem Eisen versteht man den Zustand des Eisens, durch Einwirkung starker Lösungsmittel widerstandsfähig gegen die fernere Einwirkung derselben oder auch anderer Lösungsmittel geworden zu sein. In Salpetersäure passiv gemachtes Eisen löst sich weder in verdünnter Salpetersäure, noch fällt es Kupfer aus Kupfersulfatlösung, noch Silber aus Silbernitratlösung. Das Ziel der Arbeit des Verf. ist die Beantwortung der Frage, ob diese Passivität durch einen allotropischen Zustand des Eisens bedingt ist, und ob diese Allotropie die nämliche sei, welche beim Erhitzen des Eisens entsteht und bei der Stahlhärtung eine Rolle spielt. Benneville gelangt zu dem Schlusse, dass die Passivität des Eisens durch eine Aenderung des allotropischen Zustandes bedingt sei, jedoch nichts gemein hat mit jenen Aenderungen, welche durch Ablöschen des glühenden Eisens oder durch mechanische Bearbeitung hervorgerufen werden. Letztere Aenderungen hindern nicht, dass Eisen beim Eintauchen in Salpetersäure passiv wird. (Stahl u. Eisen *1897.* 17, 959.) *nn*

Die specifische Wärme der Metalle und die Schallgeschwindigkeit derselben.

Von Vald Poulsen.

Verf. hat gefunden, dass das Verhältniss zwischen der Schallgeschwindigkeit eines Metalles und der specifischen Wärme desselben periodisch constant ist. Diese Relation war früher nicht bekannt, er hat sie aber für viele verschiedene Metalle geprüft, z. B. Aluminium, Blei, Cadmium, Eisen, Kupfer, Kobalt, Nickel, Silber, Zinn, Zink, Gold und Platin. Welche Bedeutung indessen in der Periode liegt, kann er nicht erklären. — Auf eine merkwürdige Weise scheinen die an die Relation geknüpften Perioden auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen aufzutreten. Röntgen hat nämlich die Durchstrahlbarkeit für Zink, Blei und Platin untersucht, und diese wird durch die Dicke der Metallplatten, welche Schatten von gleicher Stärke auf einem Fluorescenzschirme geben, ausgedrückt. Die hier hervortretende Periode ordnet sich (ob zufällig oder nicht) in derselben Reihenfolge an, die für die Fähigkeit der Stoffe, Röntgenstrahlen zurückzuwerfen, gilt. (Tidsskrift Physik og Chemi *1897*, I.) *h*

Veränderung des spec. Gewichtes von Erdölproducten bei der Verflüchtigung einzelner Bestandtheile derselben.

Von K. W. Charitschkow.

Zur Feststellung, wie viel von einem Erdölproducte verflüchtigt wurde, wenn sich das spec. Gewicht desselben um 0,001 erhöht, kann die Formel $v = \frac{d}{D(D + 0{,}001 - d) \times 10}$ dienen, wenn v = die Verlustmenge in Procenten, D = das spec. Gewicht der ursprünglichen Flüssigkeit und d = das spec. Gewicht des verflüchtigten Theiles bedeutet. Verf. constatirte, dass bei Benzin vom spec. Gewicht 0,712 d = 0,616 und v = 0,86, vom spec. Gew. 0,7266 d = 0,636 und v = 0,96, spec. Gew. 0,778 d = 0,725 und v = 1,61, d. h. dass der Gewichtsverlust bei der Erhöhung der Dichte um 0,001 bei leichtem Benzin kleiner, als bei schwererem ist, was darin seine Erklärung findet, dass dabei d kleiner, die Differenz D — d dagegen grösser wird. Für Petroleum vom spec. Gewicht 0,800 ist v = 1,5 und bei einer Dichte des Petroleums = 0,812 ist d = 0,751, v = 1,49; als Mittel mehrerer directer Beobachtungen fand Verf. für Petroleum den Gewichtsverlust bei Erhöhung des spec. Gewichtes um 0,001 gleich 1,34 Proc. Für Erdölrückstände vom spec. Gewicht 0,9257 wurde der Gewichtsverlust durch directe Beobachtungen auf 0,63 und 0,66 Proc. festgestellt, nach der Formel berechnet sich derselbe auf 0,69 Proc. Der Gewichtsverlust bei der Erhöhung des spec. Gewichtes um 0,001 ist also für verschiedene Erdölproducte verschieden; er ist bei leichtem Benzin klein, steigt ziemlich rasch, erreicht sein Maximum bei Benzin vom spec. Gewicht 0,780, beginnt dann zu fallen, ist für Petroleumdestillate mit Dichten 0,820, 0,830, 0,840 beinahe constant und sinkt weiter wiederum rapid, um bei Erdölrückstand vom spec. Gewicht 0,929 sein Minimum zu erreichen. (Trudy bak. otd. imp. russk. techn. obschtsch. *1897.* 12, 354.)

Da verschiedene Rohöle Mischungen von Kohlenwasserstoffen verschiedener Natur und in verschiedenen Verhältnissen vorstellen, müssen auch die Verflüchtigungsverluste variabler Natur sein, die Schlussfolgerungen Charitschkow's haben also nur für Producte aus Grosnyer Erdöl, auf welche sich seine Versuche erstreckt haben, Gültigkeit. *iz*

Ermittelung der relativen inneren Reibung von Flüssigkeiten mittelst des Schukowski'schen Apparates. Von J. A. Akunjanz. (Trudy bak. otd. imp. russk. techn. obschtsch. *1897.* 12, 319.)

2. Anorganische Chemie.

Ueber Nitrohydroxylaminsäure.

Von A. Angeli.

Die Abhandlung enthält theoretische Betrachtungen über das vom Verf. gefundene[1]) Nitrohydroxylamin $H_2N_2O_3$, welches er jetzt wegen seines Verhaltens wie eine zweibasische Säure, mit dem Namen Nitrohydroxylaminsäure bezeichnet, und dem vielleicht die Formel $ON{-}N{<}^{OH}_{OH}$ zukommt. Nach dieser Betrachtungsweise wäre sie das Nitrosamin der hypothetischen Säure $HN{<}^{OH}_{OH}$. (Gazz. chim. ital. *1897.* 27, 2. Vol., 357.) *ζ*

Zur Kenntniss des colloidalen Silbers.

Von A. Lottermoser und E. von Meyer.

Credé hat bekanntlich das „lösliche Silber" in Salbenform bei septischen und ähnlichen Erkrankungen mit vorzüglichen Resultaten angewendet, wonach anzunehmen ist, dass das Silber durch die Haut in das Blut und andere Körpersäfte gelangt, mit diesen circulirt und so zur Wirkung kommt. Allerdings steht hiermit im Widerspruch, dass colloidales Silber in wässeriger Lösung bereits durch wenig Chlornatrium, das sich in allen Körpersäften findet, sofort in schwammiges Silber umgewandelt, also ausgeschieden wird; wie die Verf. aber ermittelten, tritt, wenn man zur Silberlösung Eiweiss und dann Kochsalz hinzufügt, die Fällung des Silbers nicht, oder bei Anwendung grösserer Mengen des Salzes nur theilweise ein. Auch Salzsäure, die das colloidale Silber sehr leicht fällt, verliert theilweise diese Wirkung, wenn Eiweiss zugegen ist. — Die Verf. haben weiter das Verhalten von Salzen und Säuren zu colloidalem Silber quantitativ verfolgt. Die Versuche mit Säuren liessen eine Beziehung der zur Ausfällung des Silbers nöthigen Mengen der Säuren zu deren Affinität erkennen. Je grösser letztere, desto geringere Mengen der Säure sind zur Umwandlung in unlösliches Silber erforderlich. Auch von der Verdünnung ist die Menge der zur Umwandlung des colloidalen Silbers nöthigen Säure abhängig. Die Wirkung der Salze auf die Silberlösung ist sehr verschiedenartig, je nach der Natur der Salze; die Alkali- und Ammoniumverbindungen der schwer lösliche Silbersalze bildenden Säuren fällen das Silber als unlösliches, und dazu sind nur geringe Mengen der Salze erforderlich. Die Salze der Schwermetalle (auch Erdmetalle) bewirken mit noch geringeren Mengen die gleiche Umwandlung. Die Alkali- und Ammoniumsalze von Säuren, deren Silbersalze löslich sind, bewirken nur eine partielle Ausfällung unlöslichen Silbers, scheiden aber einen beträchtlichen Theil des colloidalen Silbers als „lösliches" ab, wonach man es also mit einer Aussalzung zu thun hat. Halogene verwandeln das colloidale Silber leicht in die entsprechenden Salze, die das Verhalten colloidaler Körper zeigen. (Journ. prakt. Chem. *1897.* 56, 241.) *w*

Ueber Magnesiumnitrid. Von S. Paschkowietzki. (Trudy bak. otd. imp. russk. techn. obschtsch. *1897.* 12, 430.)

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. *1896.* 20, 176.

3. Organische Chemie.

Die Einwirkung des Phosphoroxychlorides auf Zinkäthyl.

Von C. V. Jörgensen.

Die Versuche Cahour's und Hoffmann's wurden so ausgeführt, dass sie Phosphortrichlorid in eine ätherische Zinkäthylenauflösung tropfen liessen. Verf. ist auf dieselbe Weise vorgegangen und sorgte dafür, dass die Retorte mit dem Zinkäthyl mit Kohlensäure gefüllt gehalten wurde. Bei dem Abdestilliren des Aethers explodirte aber die Retorte. Durch Mischung von Phosphoroxychlorid mit Zinkäthyl und tropfenweisen Zusatz von Aether gelang der Versuch besser; man muss nur vorsichtig die Retorte mit warmem Wasser erwärmen und beim Abdestilliren des Aethers gleichfalls vorsichtig abkühlen lassen. Eine harzartige Masse blieb in der Retorte zurück. Ueberschuss von starker Kalilauge wurde hinzugefügt, und nun erhitzte man auf einem Oelbade bis 200—300°. Bei 100° roch das Destillat stark nach Triäthylphosphin, und zwischen 200—300° ging ein Destillat über, das krystallinisch erstarrte, und dessen Siedepunkt 243° war, während der Schmelzpunkt 53° war. Diese Verbindung zeigte sich mit Triäthylphosphinoxyd identisch. Der Process kann, wie folgt, erklärt werden:

$$2\,POCl_3 + 3\,(C_2H_5)_2Zn = 2\,(C_2H_5)_3PO + 3\,ZnCl_2.$$

Verf. hat nun eine bequeme und gefahrlose Methode, diesen Zweck zu erreichen, gefunden, und zwar: Zinkäthyl wurde mit einem Ueberschusse von Phosphoroxychlorid gemischt und ca. 10 Tage hingestellt. Die Mischung wurde täglich dickflüssiger, und durch Erwärmen auf dem Wasserbade trat eine ruhige Schlussreaction ein, unter welcher Ueberschuss von Phosphoroxychlorid überdestillirte. Die zurückbleibende, harzartige Masse erstarrte bei der Abkühlung krystallinisch, und aus dieser Masse wurden 20 g Triäthylphosphinoxyd gewonnen. Man erhält jedoch nicht immer gute Resultate. Höchstens gaben 140 g Jodäthyl 22 g Triäthylphosphinoxyd. (Tidsskrift Physik og Chemi *1897.* 1, 371.) *h*

Aliphatische Sulfonsäuren. I. (1,2)-Aethandisulfosäure.

Von Elmer P. Kohler.

Die vorliegende Arbeit resultirte aus einem Versuche, allgemeine Methoden zur Darstellung von ungesättigten aliphatischen Sulfonsäuren zu finden, und zwar speciell von isomeren Sulfonsäuren, analog den Fumar- und Maleïnsäuren. Verf. kam u. A. auch darauf, zu versuchen, ungesättigte Sulfonsäuren darzustellen durch Abspalten von SO_2 aus ungesättigten Polysulfosäuren. Als Versuchsmaterial wählte Verf. 1,2-Aethandisulfosäure, weil dieselbe schnell in Menge zu erhalten ist. Er fand, dass das Disäurechlorid dieser Substanz SO_2 und HCl mit grösster Leichtigkeit verliert und in eine ungesättigte Sulfosäure übergeht. So wird durch einfaches Kochen des Chlorides mit Wasser der grösste Theil desselben in Aethylensulfonsäure, das niedrigste Glied der ungesättigten aliphatischen Sulfonsäuren, umgewandelt:

$$\begin{matrix}CH_2\,.\,SO_2Cl\\ |\\ CH_2\,.\,SO_2Cl\end{matrix} + H_2O = \begin{matrix}CH_2\\ \|\\ CH_2SO_2OH\end{matrix} + 2\,HCl + SO_2.$$

Um den Umfang dieser Reaction zu bestimmen, hat Verf. nun 23 Sulfosäuren hinsichtlich ihres Verhaltens gegen PCl_5 und hinsichtlich des resultirenden Chlorides gegen Wasser untersucht. Die allgemeinen Resultate waren folgende: 1. Monosulfosäuren und (1,1)-Chlor- oder Brommonosubstitutionsproducte solcher Säuren reagiren leicht mit PCl_5 in der Kälte. Das Product ist ein normales Sulfonchlorid, welches, mit Wasser zersetzt, in die Säure zurückgeht:

$$C_2H_5SO_3K + PCl_5 = C_2H_5SO_2Cl + POCl + KCl$$
$$C_2H_5SO_2Cl + H_2O = C_2H_5SO_2OH + HCl$$

2. (1,2)-Chlorsulfosäuren und (1,2)-Bromsulfosäuren reagiren ebenso mit PCl_5 in der Kälte. Wenn das so erhaltene Sulfochlorid mit Wasser gekocht wird, finden zwei Reactionen statt. Der grösste Theil des Chlorids geht in die Säure zurück. Eine geringe Menge jedoch reagirt so, dass eine ungesättigte Sulfosäure gebildet wird:

$$CH_2BrCH_2SO_2Cl + H_2O = CH_2CHSO_3H + HCl + HBr.$$

3. (1,1)-Disulfosäuren reagiren nicht mit PCl_5 in der Kälte. Das Product beim Erhitzen ist hauptsächlich ein (1,1)-Chlorsulfochlorid. Doch werden andere Chlorsubstitutionsproducte im Allgemeinen zugleich gebildet. So giebt (1,1)-Aethandisulfosäure: (1,1)-Chloräthansulfochlorid, (2) Chlor-(1,1)-chloräthan-sulfochlorid und (1,1)-Dichloräthan. 4. (1,2)-Disulfosäuren reagiren nicht mit PCl_5 in der Kälte. Beim Erhitzen wird ein Disulfochlorid gebildet, welches mit Wasser auf zwei verschiedene Weisen reagirt. Die Hauptreaction ist immer die Bildung einer ungesättigten Sulfosäure (vergl. die Formel am Anfange). Eine Nebenreaction regenerirt die Säure. 5. (1,1)-Sulfocarbonsäuren und (1,2)-Sulfocarbonsäuren reagiren langsam mit PCl_5 in der Kälte. Das Product ist immer ein Chlorsubstitutionsproduct eines Disäurechlorides. Die Reaction dieses Productes mit Wasser ist im Allgemeinen complicirt und scheint in verschiedenen Fällen verschieden zu sein. Unter den Producten ist aber stets eine ungesättigte Sulfosäure. Es ergiebt sich also, dass immer, wenn eine ungesättigte Säure gebildet wird durch Zersetzung eines Chlorides einer gesättigten Säure mit Wasser, zwei Reactionen neben einander stattfinden: Regeneration der gesättigten Säure und Bildung einer ungesättigten Säure. — Verf. geht noch näher auf diese Verhältnisse bei dem (1,2)-Aethandisulfochlorid und auf sein Verhalten gegen verschiedene Reagentien ein. Er fasst seine Resultate kurz, wie folgt, zusammen: 1. (1,2)-Aethandisulfosäure bildet nur ein Chlorid, welches wahrscheinlich symmetrisches (1,2)-Aethandisulfochlorid $\begin{matrix}CH_2SO_2Cl\\ |\\ CH_2SO_2Cl\end{matrix}$, ist. 2. Dieses ist beständig bis 160°. Oberhalb dieser Temperatur zersetzt es sich nach der Gleichung: $C_2H_4(SO_2Cl)_2 = CH_2Cl\,.\,CH_2SO_2Cl + SO_2$. 3. Wenn irgend eine Substanz auf das Chlorid einwirkt, finden 2 Reactionen statt. Die Hauptreaction hat als Resultat die Bildung des niedrigsten Gliedes der Reihe ungesättigter Sulfosäuren, $CH_2=CHSO_3H$, einiger Derivate dieser Säure oder eines Derivates von Aethanmonosulfosäure. Durch eine Nebenreaction wird die (1,2)-Aethandisulfosäure regenerirt. 4. Wenn Wasser, Alkohol oder andere Hydroxylverbindungen auf das Chlorid einwirken, so ist das Hauptproduct Aethylensulfosäure oder eines ihrer Derivate. 5. Wenn Ammoniak oder substituirtes Ammoniak mit dem Chloride reagiren, so bildet ein Substitutionsproduct der Aethansulfosäure das Hauptproduct. 6. Wenn Säureamide mit dem Chloride reagiren, so bildet sich hauptsächlich ein Derivat der (1,2)-Chloräthansulfosäure. 7. Der beste Weg zur Darstellung ungesättigter Sulfosäuren ist, mit Wasser die Chloride von Polysulfosäuren zu zersetzen, welche Sulfosäurereste in 1,2-Stellung gegen einander haben. (Amer. Chem. Journ. *1897.* 19, 728.) *γ*

Ueber die Einwirkung von Chlorschwefel auf aromatische Amine.

Von A. Edinger.

Durch Einwirkung von Chlorschwefel auf Chinolin hat Verf. eine von ihm „Thiochinanthren" genannte Verbindung $C_{18}H_{10}N_2S_2$ erhalten, aus welcher der Schwefel durch Destillation der Base mit Kupferpulver nicht eliminirt werden konnte, wonach er sehr wahrscheinlich in einem anthracenartigen Ringe steht. Wie die Prüfung des Thiochinanthrens auf sein physiologisches Verhalten zeigte, nimmt die Einführung des Schwefels in das Molecül des Chinolins diesem seine giftigen Eigenschaften vollständig. Weitere Versuche über das Verhalten des Chlorschwefels gegen die Substitutionsproducte des Chinolins, des Isochinolins und Pyridins, haben ergeben, dass dem Thiochinanthren analoge Schwefelbasen nur bei solchen Verbindungen entstehen, bei denen das Stickstoffatom so functionirt, wie beim Chinolin; andernfalls, also auch bei den Oxychinolinen, entsteht keine geschwefelte Base. Man kann somit mittelst einer einfachen Reaction entscheiden, ob ein Körper vorliegt, dessen Halogenalkyl-Additionsproducte mit Kali und feuchtem Silberoxyd die Reactionen der Chinolinreihe geben, oder aber ein Körper, der im Sinne der Isochinolin-Pyridinreihe und event. des Oxychinolins reagirt. Man führt den Versuch so aus, dass man die Substanz mit der dreifachen Menge Chlorschwefel kurze Zeit im Reagensglase zum Sieden erhitzt und nach dem Erkalten die Masse mit verdünnter Salzsäure (1:1) auszieht. Der Auszug wird behufs Ausfällung etwaiger Farbstoffe mit wenig kaltem Wasser versetzt, filtrirt und schwach alkalisch gemacht. Die dann ausfallenden Verbindungen prüft man auf Schwefel mittelst Natrium und Nitroprussidnatrium. Tritt die violette Schwefelreaction ein, so liegt ein Körper vor, dessen Stickstoffatom so functionirt, wie beim gewöhnlichen Chinolin. — Nimmt man im Pyridinring, und ebenso im stickstoffhaltigen Ring des Isochinolins, volle centrale Bindungen an und berücksichtigt man, dass, wie aus der Bildung der Nicotinsäure bei der Oxydation des Thiochinanthrens hervorgeht, der Eintritt der Schwefelatome bisher nur in den stickstofffreien Ringen beobachtet wurde, so folgt, dass die Substitution von Wasserstoff durch Schwefel in genannter Form nur dann statt hat, wenn eine stickstoffhaltige Base vorliegt, welche wenigstens einen Benzolkern mit vollen centralen Bindungen hat, dagegen nie, wenn in diesem sog. Benzolkern nur eine partielle centrale Bindung vorhanden war, oder wenn in demselben ein Wasserstoffatom durch Hydroxyl ersetzt ist. (Journ. prakt. Chem. *1897.* 56, 273.) *w*

Wirkung der Oxymethyle auf die Entazotirung einiger aromatischer Verbindungen.

Von P. Biginelli.

Bei dem Entazotirungsprocesse des Diamido- und Monoamidooxymethylcumarins und des Acetylderivates desselben mit Kaliumnitrit und Salzsäure gelang es dem Verf. nicht, die Amidgruppe durch Hydroxyl zu ersetzen. Es bildeten sich schwarze oder rothe, unschmelzbare, in gewöhnlichen Lösungsmitteln unlösliche und daher nicht zu reinigende Substanzen, welche als Condensationsproducte zu betrachten sind. Nach dem Verf. findet die Entazotirung der Amidoverbindungen in der Anwesenheit der Oxymethylgruppen ein Hinderniss. (Gazz. chim. ital. *1897.* 27, 2 Vol., 347.) *ξ*

Eine neue Bildungsweise von Farbstoffen der Malachitgrünreihe.

Von E. Noelting.

Nach dem D. R. P. 41751 werden Dialkylamidobenzophenone dargestellt, indem man Benzanilid bei Gegenwart von $POCl_3$ mit einem tertiären aromatischen Amin condensirt und das entstandene Auramin mittelst verdünnter Säure verseift. Ein eigenthümliches Abweichen von

diesem Reactionsschema beobachtete Verf. bei der Einwirkung von Dimethylanilin auf Salicylanilid. Verf. erhielt hierbei einen Farbstoffkörper, welcher alle Eigenschaften eines Malachitgründerivates zeigte. Durch Reduction wurde eine Leukobase erhalten, die sich als identisch erwies mit der von O. Fischer durch Condensation von Salicylaldehyd mit Dimethylanilin erhaltenen. Der Verlauf der Reaction ist augenscheinlich folgender:

$$\text{I.}\quad 3\,C\left\langle\begin{matrix} C_6H_4.OH \\ O \\ NH.C_6H_5 \end{matrix}\right. + 6\,C_6H_4.N(CH_3)_2 + 2\,POCl_3 = 3\,C\left\langle\begin{matrix} C_6H_4.OH \\ {[C_6H_4.N(CH_3)_2]_2} \\ NH.C_6H_5 \end{matrix}\right. + P_2O_5 + 6\,HCl.$$

$$\text{II.}\quad C\left\langle\begin{matrix} C_6H_4.OH \\ {[C_6H_4.N(CH_3)_2]_2} \\ NH.C_6H_5 \end{matrix}\right. + 2\,HCl = C\left\langle\begin{matrix} C_6H_4.OH \\ C_6H_4.N(CH_3)_2 \\ C_6H_4:N(CH_3)_2Cl \end{matrix}\right. + C_6H_5.NH_2.HCl.$$

Genau ebenso verhält sich das Anilid der *o*-Kresotinsäure, während die Anilide der *m*-Oxybenzoësäure, *p*-Oxybenzoësäure, *o*-Nitro- und *o*-Amidobenzoësäure keine Malachitgründerivate geben. Endlich wurde noch das Anilid der *o*-Oxynaphthoësäure (Schmelzp. 216°) untersucht. Man erhält einen grünen Farbstoff, der sehr schwer löslich in Wasser, leicht löslich in Alkohol ist. Durch Sulfuriren mit rauchender Schwefelsäure kann er löslich gemacht werden; er färbt Seide, Wolle und tannirte Baumwolle gelbstichig grün. Aus dem Vorstehenden darf wohl geschlossen werden, dass bei der Condensation von tertiären Aminen mit Benzaniliden die Bildung von Farbstoffen der Malachitgrünreihe durch das Vorhandensein einer *o*-ständigen Hydroxylgruppe im Benzoësäurerest bedingt ist. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. 30, 2588.) *β*

Einwirkung der Schwefelsäure auf Kohlengase.

Von P. Fritzsche.

Wäscht man die bei der trockenen Destillation der Kohlen entstehenden Gase durch starke Schwefelsäure, so scheiden sich in letzterer braungefärbte Körper ab, welche in der Consistenz alle zwischen einem festen Harze und einem dünnflüssigen Oele liegenden Stufen einnehmen. Berthelot, der diese Producte zuerst untersucht hat, erhielt aus 100 cbm des Pariser Leuchtgases 25 g dieser Condensationsproducte, aus denen er 6 Körper isolirte, deren Siedepunkt zwischen 80° und 320° lag. Er kam zu dem Resultate, dass die Körper entstanden waren durch Condensation des Dimethylacetylens und des Methylacetylens zu Körpern der aromatischen Reihe. Diese Ansicht ist jedenfalls nicht richtig, denn Versuche des Verf. ergaben, dass die Ausscheidung der Condensationsproducte aus dem Kohlengase unter dem Einfluss der Schwefelsäure kaum dadurch verringert wird, dass man zuvor dem Gase die substituirten Acetylene durch ammoniakalische Kupferchlorürlösung entzogen hat. Es müssen also wohl vorwiegend andere Körper sein, welche zur Bildung der Condensationsproducte Veranlassung geben.

Verf. hat Leuchtgas aus verschiedenen Städten und Koksofengase verschiedener Werke mit conc. Schwefelsäure behandelt und hierbei 5 bis 15 g Condensationsproducte pro 1 cbm Gas erhalten. Bei einem Versuche, bei dem in einem gusseisernen Gefässe die von Benzol und Schwefelwasserstoff befreiten Koksofengase unter 4 at Ueberdruck mit conc. Schwefelsäure unter gründlichem Durchmischen behandelt wurden, resultirte das krystallisirte Eisensalz einer Sulfosäure, deren Kupfersalz die Zusammensetzung $(C_{15}H_{25}SO_4)_2Cu$ hatte. Die aus dem Salze durch Schwefelwasserstoff frei gemachte Säure ist krystallinisch, reagirt sehr stark sauer und ist sehr beständig. Ihre Alkalisalze schäumen beim Schütteln der wässerigen Lösungen wie Seifenlösung, auch vermögen sie Fette zu emulgiren, so dass sie auch wie Seifen wirken. Für Phenole haben sie ein grosses Lösungsvermögen und liefern damit völlig klare Lösungen, welche vor den Lösungen der Phenole in Seifenlösung den Vorzug haben, dass sie nicht alkalisch reagiren. Die Erdalkalisalze und die meisten Schwermetallsalze der Säure sind in Wasser schwer löslich. Vermuthlich ist die Säure die Sulfosäure eines Körpers $C_{15}H_{26}O$, welche Zusammensetzung dem Cederncamphor entspricht. Da die Camphorarten mit Schwefelsäure in nicht leicht spaltbare Sulfosäuren übergehen, so spricht das Verhalten des Körpers für seine Zugehörigkeit zu dieser Körperklasse. (Journ. prakt. Chem. *1897*. 56, 258.) *w*

Zur Kenntniss des γ-Amidochinolins. Von Ad. Claus und W. Frobenius. (Journ. prakt. Chem. *1897*. 56, 181.)

Zur Kenntniss des α-Amidochinolins. Von Ad. Claus und S. Schaller. (Journ. prakt. Chem. *1897*. 56, 204.)

Beiträge zur Kenntniss der Paratoluolsulfinsäure. Von A. Hälssig. (Journ. prakt. Chem. *1897*. 56, 213.)

Der Benzolkern. Von W. Vaubel. (Journ. prakt. Chem. *1897*. 56, 266.)

Ueber einen neuen Fall der Isomerisation des Dihydrocarvons zu Carvenon. Von J. Kondakow und Th. Gorbunow. (Journ. prakt. Chem. *1897*. 56, 248.)

Ergebnisse der Forschungen über die Natur des kaukasischen Erdöles. Von W. Markownikow. Verf. spricht über die Natur der Erdölkohlenwasserstoffe eine ähnliche Meinung wie O. Aschan[2]) aus. (Trudy bak. otd. imp. russk. techn. obschtsch. *1897*. 12, 307.)

Die chemische Zusammensetzung des Erdöls von Baku. Von P. N. Pridonow. (Trudy bak. otd. imp. russk. techn. obschtsch. *1897*. 12, Heft 6, Suppl.)

4. Analytische Chemie.

Ueber eine neue, sehr empfindliche Reaction auf Ammoniak, Ammoniumsalze und alle stickstoffhaltigen organischen Verbindungen, welche mit starken Basen Ammoniak geben.

Von E. Riegler.

Verf. benutzt als Reagens das p-Diazonitranilin. Er versetzt 10 ccm der zu prüfenden Flüssigkeit mit 10—15 Tropfen des Reagens, schüttelt stark und fügt sodann tropfenweise 10-proc. Natronlösung hinzu, wobei nach jedem Tropfen einige Augenblicke gewartet wird, bevor weiterer Zusatz erfolgt. Ist Ammoniak zugegen, so erscheinen in der Flüssigkeit rothgelbe Wolken; bei weiterem Schütteln färbt sich die Flüssigkeit je nach der Menge des vorhandenen Ammoniaks gelb, gelbroth oder roth. Giebt man weiter Schwefelsäure im Ueberschusse hinzu, so entfärbt sich die Flüssigkeit, und nach starkem Schütteln sammelt sich an der Oberfläche eine Masse, welche, unter dem Mikroskope betrachtet, aus gelben nadelförmigen Prismen besteht. Dieser Körper löst sich sehr leicht in Alkohol, und beim Versetzen dieser Lösung mit einigen Tropfen Aetznatronlösung färbt sie sich intensiv rothviolett. — Diese Reaction ist für Ammoniak sehr charakteristisch und empfindlich und eignet sich zum Nachweise des Stickstoffs in allen Verbindungen, welche mit starken Basen Ammoniak liefern. So färben sich alle albuminoiden Stoffe mit dem Diazo-Reagens und in Natronlösung intensiv roth. Ebenso färben sich alle Alkaloide, in gleicher Weise behandelt, roth, wenn Ammoniak frei wird.

Zur Darstellung des Diazo-Reagens erhitzt man 1 g Paranitranilin mit 20 ccm destillirten Wassers und 2 ccm Salzsäure, bis Alles gelöst ist, fügt unter starkem Schütteln 160 ccm Wasser hinzu, lässt erkalten und versetzt mit 20 ccm einer 2,5-proc. Natriumnitritlösung; nach kurzem Schütteln ist Alles gelöst. Das Reagens trübt sich mit der Zeit, ist aber nach der Filtration lange verwendbar. (Bul. Societatii de Sciinte din Bucuresci *1897*. 6, 335.) *w*

Quantitative Bestimmung von Gold durch Titrirung.

Von Jul. Petersen.

Verf. erwähnt erst, dass das Verfahren zur Bestimmung der Goldmenge mittelst Oxalsäure nicht genau ist. Wenn der Process nach der Gleichung: $2\,AuCl_3HCl + 3\,H_2C_2O_4 = 8\,HCl + 6\,CO_2 + 2\,Au$ verliefe, so müsste man einen Ueberschuss von Oxalsäure zusetzen, nach der Filtrirung den Ueberschuss der Oxalsäure zurücktitriren und auf diesem Wege die Goldmenge berechnen können. Durch Versuche mit reinem Golde fand Verf. aber, dass sowohl die Anwendung von oxalsaurem Ammoniak, als auch freier Oxalsäure sehr variabel ist und immer zu hohe Resultate ergab. So verbrauchte er z. B. 29,54—57,59 und 100 ccm Oxalsäurelösung, wo die Theorie 24,85—32,38 und 57,62 erforderte. Die Versuche wurden in neutraler Flüssigkeit wiederholt und oxalsaures Natron zur Reduction benutzt. Das Gold wurde in Königswasser mit einem Ueberschuss von Chlorwasserstoff aufgelöst, mit Chlornatrium bis zur Trockne eingedampft, mit Wasser versetzt und abermals eingedampft. Durch Zusatz von oxalsaurem Natron, und indem man nach der Reduction den zugesetzten Ueberschuss mit Kaliumpermanganat zurücktitrirte, erreichte Verf. durchaus zuverlässige Resultate. Quecksilber- und Kupferchlorid übten keine schädliche Wirkung auf das Resultat aus, nur müsste man einen so grossen Ueberschuss des oxalsauren Natrons anwenden, dass das oxalsaure Kupferoxyd noch nach der Reduction sich aufgelöst hält. Dagegen kann die Methode nicht angewendet werden, wo das Gold mit Platin verbunden ist. Um das Verhältniss der freien Oxalsäure zu erklären, hat Verf. verschiedene Versuche angestellt und meint, daraus schliessen zu können, dass das frisch gefällte Gold durch die Berührung mit der Luft den in derselben befindlichen Sauerstoff auf Oxalsäure überzuführen vermag und auf diese Weise oxydirend wie fein vertheiltes Platin wirkt. Verf. machte nun die Versuche in einer geschlossenen Kochflasche, mit Kohlensäure gefüllt und mit Kühlrohr versehen. Die Flüssigkeit wurde 3/4 Stunden schwach gekocht, wobei ununterbrochen Kohlensäure zugeführt wurde, was auch der Fall war, wenn die Flasche abgekühlt wurde. Dieses Verfahren gab sehr genaue Resultate, und man ersieht daraus, dass die Titrirung des Goldes in saurer Flüssigkeit sich nur mit Sicherheit ausführen lässt, wenn der Zutritt der Luft ausgeschlossen ist. (Tidsskrift Physik og Chemi *1897*. 1, 341.) *h*

Aciditätsbestimmung der Rübensäfte.

Von Bruhns.

Zur nöthigen Klärung der Säfte wird neutrales Bleiacetat mit nachfolgender genauer Ausfällung des Bleies durch Natriumsulfat empfohlen; für die schwach saure Reaction der Bleiacetatlösung ist eine empirisch bestimmte Correctur einzuführen. (Centralbl. f. Zuckerind. *1897*. 6, 155.) *λ*

[2]) Chem.-Ztg. *1897*. 21, 242.

Ueber die conservirende Wirkung von Borsäure auf Oxalsäurelösungen.

Von J. A.

Durch eine Bemerkung Fricke's[3]) auf diesen Gegenstand aufmerksam gemacht, versuchte Verf. eine $\frac{n}{10}$-Oxalsäurelösung durch Zusatz von 1 g Borsäure auf 1 l der Lösung vor Veränderungen zu schützen. Bei vergleichenden Titrationen von reiner und von mit Borsäure versetzter $\frac{n}{10}$-Oxalsäurelösung stellte sich heraus, dass innerhalb des ersten Monats nach Zubereitung die Borsäure enthaltende Lösung unverändert blieb, während die zur Neutralisation von 25 ccm reiner $\frac{n}{10}$-Oxalsäurelösung erforderliche $\frac{n}{10}$-Natronlaugemenge von 28,05 ccm auf 27,9 ccm fiel; von diesem Zeitpunkte ab aber begann sich die mit Borsäure versetzte Oxalsäurelösung noch rascher als die reine zu zersetzen, und nach Verlauf weiterer zwei Monate erforderte erstere zur Neutralisation von 25 ccm nur noch 23,3 ccm $\frac{n}{10}$-Natronlauge, letztere aber 27,25 ccm davon. Man konnte auch in der mit Borsäure versetzten Oxalsäurelösung schon nach Ablauf der ersten zwei Monate seit ihrer Bereitung die Anwesenheit von Schimmelpilzen bemerken; in der reinen Oxalsäurelösung wurde während der ganzen Beobachtungsdauer nichts davon sichtbar. (Trudy bak. otd. imp. russk. techn. obschtsch. *1897.* **12**, 360.) *iz*

Ermittelung der Hübl'schen Jodzahl für Petroleum.

Von J. A. Akunjanz.

Die Commission, welche sich in Baku mit Ausarbeitung eines Prüfungsverfahrens für die genügende Reinigung des Petroleums befasste, hat bei Jodirung verschiedener Petroleumsorten zum Theil sich widersprechende Zahlen erhalten[4]). Verf. untersuchte nun, ob diese Widersprüche nicht durch Verwendung ungenügender Jodmengen und Wahl einer zu kurzen Einwirkungsdauer hervorgerufen worden sind. Es stellte sich heraus, dass nicht nur 24, sondern sogar 48 Stunden zur vollkommenen Sättigung des Petroleums mit Jod nicht ausreichen, während bei den Versuchen der Commission eine 1-stündige Jodirung als genügend erachtet wurde. Weiter hat die Commission zur Ermittelung der Jodabsorption eine reine alkoholische Jodlösung auf Petroleum einwirken lassen; Verf. verwendete dagegen entsprechend der Hübl'schen Vorschrift eine Mischung alkoholischer Lösungen von Jod und Quecksilberchlorid und überzeugte sich, dass die Anwesenheit der zuletzt genannten Verbindung den Gang des Processes stark fördert. Um richtige Resultate zu erhalten, muss man der Jodirung nur vollkommen neutrales Petroleum unterwerfen, da ein event. Säuregehalt zur Zersetzung des unterschwefligsauren Natrons führen könnte, ein Vorhandensein von Basen aber zur Umwandlung von Jod in Jodalkali Anlass geben würde. Die Jodprobe gestattet, nach Meinung des Verf., bei exacter Durchführung den Gehalt an ungesättigten Kohlenwasserstoffen im Petroleum zu ermitteln, ist aber für technische Prüfungszwecke ungeeignet, da die hier in Betracht kommenden Normallösungen leicht veränderlich sind, chemisch reines Jod nicht überall zur Hand zu haben wäre und schliesslich auch die Temperatur auf das Endergebniss der Versuche Einfluss ausüben kann. (Trudy bak. otd. imp. russk. techn. obschtsch. *1897.* **12**, 417.) *iz*

Neue Methode zur Fettbestimmung in thierischen Substanzen.

Von Elly Bogdanow.

(Vorläufige Mittheilung.)

Verf. hat constatirt, dass mit Aether ziemlich weit extrahirtes Fleisch, mit kochendem Alkohol behandelt, ihm sofort viel mehr leicht in Aether lösliche Substanzen abgiebt, als wenn es wochenlang nur mit Aether behandelt wäre, und dass die Menge der extrahirten Stoffe mit jeder neuen Extraction rasch abnimmt. Wie aus den angeführten Analysen hervorgeht, handelte es sich hier nicht um in Aether schwer lösliche Substanzen, die durch Alkohol besser gelöst werden, sondern wenigstens theilweise um sehr leicht lösliche, was darauf hinweist, dass ätherlösliche Substanzen mit in Aether schwer, in Alkohol leicht löslichen eng gemischt sind. Diese Versuche geben der Hoffnung Raum, die Verdauungsmethode von Dormeyer durch eine bequemere zu ersetzen und auch bei nicht völlig verdaulichen Substanzen die Extraction möglichst weit zu führen, was besonders darum wünschenswerth wäre, weil ein in derselben Zeit angestellter Versuch ergiebt, dass, ähnlich wie Dormeyer für pulverisirtes Fleisch beobachtet hat, sich das Fett auch in Substanzen vegetabilischer Herkunft nicht völlig mit Aether extrahiren lässt. (Arch. Physiol. *1897.* 68, 431.) *ω*

Neues Verfahren zur Unterscheidung von Atropin und Hyoscyamin.

Von S. Vreven.

Das Verfahren beruht auf dem Verhalten des Atropins und Hyoscyamins gegen Marmé's Reagens, welches Verf. bereitet, indem er 5 g Jodkalium und 2,5 g Jodcadmium mit Wasser auf 50 ccm Lösung bringt. Man bringt auf einen Objectträger einen Tropfen der mit Schwefelsäure angesäuerten wässerigen Lösung des Alkaloids etwa in der Stärke 1 : 500 oder eine geringe Menge der Base, die man durch Zufügen eines Tropfens angesäuerten Wassers löst, fügt dann eine Spur des Reagens hinzu und rührt mit einem Glasstäbchen, bis die anfangs milchige Flüssigkeit klar geworden ist. Unter dem Mikroskope



sieht man sodann gut ausgebildete Krystalle, welche verschieden sind, je nachdem Atropin oder Hyoscyamin vorlag. In nebenstehender Abbildung sind *a* die aus Hyoscyamin, *b* die aus Atropin erhaltenen Krystalle. Lag ein Gemisch beider Alkaloide vor, so wird die Unterscheidung allerdings sehr erschwert; im Allgemeinen kann man sagen, dass die aus Hyoscyamin erhaltenen Krystalle denen aus Atropin gewissermaassen aufgepfropft sind. — Das Verfahren eignet sich sehr gut zur Erkennung von Atropin und Hyoscyamin im Harn. Etwa 300 ccm Harn, denen 1 cg Atropinsulfat zugesetzt war, wurden nach achttägigem Stehen mit Ammoniak alkalisch gemacht und mit Chloroform ausgeschüttelt. Nachdem die Chloroform-Emulsionen von der wässerigen Flüssigkeit getrennt waren, wurden sie mit Alkohol versetzt, behufs Aufhebung der Emulsion, filtrirt und mit angesäuertem Wasser extrahirt. Die wässerige Lösung wurde wieder mit Ammoniak alkalisch gemacht, mit Chloroform ausgeschüttelt, die Chloroformlösung mit Wasser gewaschen und auf dem Wasserbade zur Trockne gebracht. Das so erhaltene Atropin zeigte durchaus die beschriebene Mikroreaction. Auch mit Hyoscyamin glückte der Versuch in gleicher Weise. Harn, dem kein Atropin oder Hyoscyamin zugesetzt worden war, gab nach achttägigem Stehen nach gleicher Behandlung mit Marmé's Reagens nur eine gelbliche Fällung (Leukomaïne, Ptomaïne), aber keine Spur von Krystallisation. (Ann. de Pharm. *1897.* **3**, 323.) *w*

Die reducirenden Stoffe des Rüben- und Diffusionssaftes. Von Pellet. Enthält wesentlich Polemik gegen Claassen und bietet nichts Neues. (Sucr. indigène *1897.* **50**, 550.)

Analyse der Rauch- und Kesselgase. Von Stuyvaert. (Sucr. Belge *1897.* **26**, 129.)

Probenahme von Schnitzeln und Diffusionssaft. Von Kurze. (D. Zuckerind. *1897.* **22**, 1631.)

Probenahme von Schnitzeln und Diffusionssaft. Von Hoepke. (D. Zuckerind. *1897.* **22**, 1637.)

Ueber Rübenanalyse. Von Le Docte. Polemik gegen Pellet. (Sucr. indigène *1897.* **50**, 571.)

Probenahme von Schnitten und Diffusionssaft. Von Traub. (D. Zuckerind. *1897.* **22**, 1670.)

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Chemisch-sanitäre Untersuchung der käuflichen Milch in der Stadt Dorpat.

Von S. A. Ginzburg.

Nach eingehender Behandlung der Literatur über die Methoden der Milchuntersuchung und Bewerthung ihrer Resultate, führt Verf. seine Ergebnisse an. Das Mittel betrug:

	Spec. Gew.	Wasser	Asche	Trockens.	Fett	Eiweiss	Zucker
Aus Milchbuden .	1,0311	88,52	0,70	11,48	3,03	3,70	4,14
Marktmilch . . .	1,0324	88,12	0,68	11,88	3,51	3,59	4,22
Milch v. Bauerkühen	1,0322	87,42	0,80	12,58	3,56	3,92	4,43
Ferm Faure . .	1,0317	87,54	0,87	12,46	3,60	3,97	4,31
„ „ . .	1,0302	88,47	0,75	11,53	3,60	3,30	4,25

Als verunreinigender Schmutz wurden in 1 l 12,75—54,0 mg gefunden (trocken gewogen). (Dissert. Dorpat *1897.*) *a*

Anweisungen zur Ausführung des Margarinegesetzes.

Von H. Bremer.

Verf. erhebt gegen die Anweisungen zur Ausführung des Margarinegesetzes Bedenken, da die Anweisung nur Margarine und Margarinekäse auf Sesamöl prüfen lässt und nicht auch alle Producte, welche als (echte) Butter, Butterschmalz und (echte) Käse feil gehalten werden. Das Gesetz bestimmt zwar nur, dass Margarine und Margarinekäse das Kennzeichnungsmittel enthalten sollen, allein man wollte doch nicht damit nur der Margarine eine neue Eigenschaft geben, welche sie als solche erkennen lässt; vielmehr lag es im Sinne der Gesetzgeber, mit Hülfe dieses Kennzeichnungsmittels in den verbotenen Mischungen und bei Unterschiebung die Margarine zu erkennen. Nach Ansicht des Verf. sind auch die als Butter, Butterschmalz etc. bezeichneten Producte auf einen etwaigen, durch Fälschung mit Margarine verursachten Gehalt an Sesamöl zu untersuchen, da diese Producte, wenn sie gefälscht sind, selten als Margarine, fast immer als Butter, Butterschmalz etc. feilgehalten werden. Schon vor Annahme des Margarinegesetzes hat Verf. darauf aufmerksam gemacht, dass der Sesamölzusatz bezw. die latente Färbung auch für Kunstspeisefette vorzuschreiben sei, weil sich sonst bedeutende Schwierigkeiten in der Ausführung der Bestimmung der latenten Färbung ergeben würden, was

[3]) Chem.-Ztg. *1897.* **21**, 243. [4]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* **20**, 192.

bereits eingetreten ist. Viele Fabrikanten erklären jetzt, dass ihre Producte nicht Margarine, sondern Kunstspeisefette seien, also den Sesamölzusatz nicht zu enthalten brauchen. Nach dem Gesetze fallen leider auch diejenigen Fette nicht unter die Bestimmungen, welche einer bestimmten einzelnen Thier- oder Pflanzenart entstammen und durch Entziehung einzelner Bestandtheile geändert sind. Reines Oleomargarin, d. i. Oleomargarin, welches durch Auspressen von Rindstalg ohne Zusatz von Oel und anderen Fetten gewonnen ist, reines Baumwollsamenstearin, fallen nicht unter das Gesetz. Wenn diese Lücke von den Fälschern ausgenutzt wird, sind die wesentlichsten neuen Bestimmungen des Margarinegesetzes illusorisch, denn reines Oleomargarin und analoge Producte dürfen, wie jede andere Waare, ohne besondere Kennzeichnung neben Butter und Butterschmalz feilgehalten werden. Diesem Uebelstande kann nur abgeholfen werden, wenn gesetzlich bestimmt wird, wie Verf. schon früher vorschlug, dass alle festen Speisefette als Margarine gelten, mit Ausnahme derjenigen, welche unverändert von einer bestimmten einzelnen Thier- u. Pflanzenart abstammen u. dementsprechend bezeichnet werden. (Milch-Ztg. *1897.* 26, 743.) ω

Naturbutter mit Sesamöl-Reaction.

Von A. Scheibe.

Die Möglichkeit, dass bei längerer fortgesetzter Verfütterung von Sesamkuchen, einem viel verwendeten und beliebten Futtermittel, Sesamöl in die Milch übergeht, oder dass der die Baudouin'sche Reaction gebende, nicht näher bekannte Bestandtheil des Sesamöls in das Butterfett überwandert, ist nicht von der Hand zu weisen. Es sind jedoch bis jetzt noch keine Versuche zur Entscheidung dieser Frage angestellt. Verf. fütterte daher eine Kuh mit Heu und 2 kg Sesamkuchen pro Tag; nach 8-tägiger Sesamkuchenfütterung zeigte die aus der Milch gewonnene Butter eine schwache, aber sehr deutliche Sesamöl-Reaction, die auch bei fortgesetzter gleicher Fütterung ausnahmslos zu constatiren war.

Wenn auch die Reaction schwächer auftritt, als bei Mischbutter, welche gekennzeichnete Margarine in üblicher Menge enthält, so kann doch in ähnlichen Fällen ihr Eintreten zu einer ungerechtfertigten Beanstandung unverfälschter Butter führen. (Milch-Ztg. *1897.* 26, 747.) ω

Nachweis von Borsäure in Fleisch- und Wurstwaaren.

Von H. Haefelin.

Verf. empfiehlt folgendes Verfahren: Man kocht 10 g möglichst von Fett befreites, in kleine Würfelchen geschnittenes Fleisch (Wurst) im weiten Reagircylinder mit einer Mischung von 2 ccm Glycerin, 4 ccm Alkohol, 4 ccm Wasser und einigen Tropfen Salzsäure ungefähr 1 Min. lang. Man filtrirt dann, falls Fett vorhanden, durch ein angefeuchtetes Filter und prüft mit empfindlichem Curcumapapier. Bei Anwesenheit von Borsäure entsteht eine kirschrothe bis braune Färbung, die beim Abspritzen mit Wasser bestehen bleiben und beim Betupfen mit Ammoniak oder Natronlauge in Blauschwarz übergehen muss. (Pharm. Ztg. *1897.* 42, 805.) s

Die Verfälschungen der Muscatnüsse und der Macis. Von Fr. Krasser. (Ztschr. österr. Apoth.-Ver. *1897.* 35, 791.)

6. Agricultur-Chemie.

Ueber Ammoniakentwickelung auf Kosten pflanzlicher Substanz und des Humus.

Von E. Bréal.

Das Ammoniak, welches sich im Erdreich entwickelt, ist theils anorganischen Ursprungs, theils entstammt es aber auch dem pflanzlichen Organismus, sofern er abgestorben ist; lebende Pflanzen lassen jedoch niemals Ammoniak entweichen. Um aus pflanzlichen Geweben schon nach einigen Stunden Ammoniak zum Entweichen zu bringen, genügt es, wenn man dieselben entweder der Luft beraubt, oder sie mit Hülfe von Chloroform oder Aether anästhesirt. Pflanzliche Ueberreste vermögen bei Gegenwart von Wasser nicht nur selbst Ammoniak zu entwickeln, sondern sogar andere stickstoffhaltige Stoffe, die an sich sehr beständig sind, wie Federn, Wolle, Horn, Leder, zur Ammoniakabgabe zu veranlassen. Der Humus des Erdreiches kann ebenfalls zu einer Ammoniakquelle werden dann, wenn man ihn beispielsweise mit einem Blattreste in Contact bringt, der einem gährenden pflanzlichen Aufgusse entstammt. Die auf diese Weise entstehende Ammoniakmenge lässt sich quantitativ bestimmen, vorausgesetzt, dass die Erde vorher sterilisirt wurde. So veranlasst auch der Dünger in der Erde eine Ammoniakentwickelung auf Kosten des vorhandenen Humus. Die Pflanzen absorbiren das Ammoniak mit Hülfe ihrer Wurzeln, es lässt sich in diesen nachweisen, wenn man vorher das Sprosssystem abschneidet. Ihres Sprosssystems beraubte Wurzeln haben, mit stickstoffhaltigen Substanzen in der Erde zusammengebracht, auf deren Kosten Ammoniakentwickelung verursacht. Eine Pflanze, welche der Verf. gänzlich in Schlamm einwurzeln liess, rief in diesem Schlamme Ammoniakabscheidung hervor, derselbe würde jedoch von der Pflanze nicht vollkommen ausgenutzt. (Ann. agronom. *1897.* 23, 356.) ω

Ueber die Ergebnisse der Untersuchung von Hopfen der Berliner Gersten- und Hopfenausstellung im Jahre 1896.

Von Th. Remy.

Die mitgetheilten Untersuchungen wurden in der Absicht unternommen, einige zur Feststellung des Brauwerthes des Hopfens empfohlene Methoden einer Prüfung zu unterziehen. Aus dem Ergebnisse der mechanischen Analyse liess sich der Schluss ziehen, dass die Bedeutung derselben eine sehr beschränkte ist, sie giebt lediglich Aufschluss nach der negativen Seite hin. Ein hoher Antheil an Spindeln und Früchten ist stets ein Anzeichen für grobe und geringwerthige Hopfen, ein hoher Gewichtsantheil an Hochblattgebilden hingegen ist zwar die unerlässliche Vorbedingung, aber keineswegs ein untrügliches Anzeichen für einen feinen oder auch nur guten Zapfenwuchs. Die Ergebnisse der Hopfenharzuntersuchung, wobei auch das Weichharz nach der Methode von Briant und Meacham bestimmt und in Vergleich gezogen wurde, ergaben, dass der Bestimmung des letzteren zur Beurtheilung des Hopfens eine gewisse Bedeutung nicht abzusprechen ist. Die 1896er Hopfen waren durch einen auffallend geringen Weichharzgehalt gekennzeichnet. Vielleicht ist in dem Weichharze der Träger der conservirenden Eigenschaften des Hopfens zu suchen, und es ist vielleicht die Beschaffenheit des 1896er Hopfens, d. h. dessen abnorm niedriger Weichharzgehalt, für die mangelhafte Haltbarkeit der letztjährigen Biere verantwortlich zu machen. (Wochenschr. Brauerei *1897.* 14, 513.) ρ

8. Physiologische, medicinische Chemie.

Ueber die Bildung von Eiweisskörpern in den Pflanzen durch Reduction von Nitraten.

Von E. Godlewski.

Verf. hat auf Grund seiner Experimente mit jungen Getreidepflanzen folgende wichtige Resultate gefunden: Cultivirt man junge Getreidepflanzen in Nährlösungen, welche Salpeter enthalten, so ist eine bemerkenswerthe Anreicherung an Nitraten in den jungen Pflanzen zu constatiren, gleichviel ob das Wachsthum im Dunkeln oder im zerstreuten Tageslichte stattfindet. Die Bildung von Proteïnsubstanzen auf Kosten salpetersaurer Salze vollzieht sich, gewöhnliche Wachsthumsverhältnisse vorausgesetzt, ohne directe Beziehungen zum Assimilationsprocesse; jedoch ist für die Albuminoidbildung die Gegenwart von Licht ein unbedingtes Erforderniss. Der Stickstoff, dessen die Pflanze zur Proteïnbildung bedarf, wird von derselben nicht direct den Nitraten entnommen, sondern der Nitratstickstoff dient zunächst zur Bildung gewisser Stickstoffverbindungen, die nicht Eiweisskörper sind, die aber später zu solchen umgebildet werden, und zwar vollzieht sich die Bildung dieses Ausgangsmaterials für die Eiweisskörper, ohne dass Lichtzutritt erforderlich wäre; die Umwandlung zu Eiweisskörpern erfolgt jedoch nur unter dem Einflusse des Lichtes. (Ann. agronom. *1897.* 23, 310.) ω

Ueber Wachsausscheidung im Innern von Pflanzenzellen.

Von W. Möbius.

Wenn von Wachs als einem vegetabilischen Erzeugnisse geredet wird, ist fast immer eine Substanz gemeint, die als ein Ausscheidungsproduct auf der Oberfläche, auf der Epidermis bestimmter Organe zur Ablagerung kommt. Der Verf. lehrt uns jetzt genauer, nachdem schon von Anderen gelegentliche Angaben darüber gemacht sind, einen Fall kennen, wo Wachs im Innern von Pflanzenzellen gebildet wird, in den Fruchtschalen nämlich des japanischen Lackbaumes (Rhus vernicifera). Das Wachs findet sich hier innerhalb eines parenchymatischen Gewebes, und zwar in der Form, dass jede einzelne Zelle damit gleichsam ausgekleidet erscheint. Es bildet einen krustenartigen Ueberzug der Membran, der oft so dick wird, dass das Zelllumen beinahe ganz verschwindet. Die Kruste zeigt deutlich eine strahlige Structur und scheint aus lauter parallel neben einander gelagerten Stäbchen zu bestehen. Wahrscheinlich beruht diese Structur auf einem krystallinischen Gefüge, wenn auch die Zellen im polarisirten Lichte sich nicht doppelbrechend erweisen. Dass man es mit echtem Wachs zu thun hat, ergiebt sich aus dem Zusammenfliessen der Massen in heissem Wasser, aus ihrer Lösung in kochendem Alkohol und Terpentinöl und ihrem Intactbleiben bei der Behandlung mit Kalilauge, concentrirten Mineralsäuren und kaltem Alkohol. Zur Erzeugung des Wachses wird die Stärke verarbeitet, welche zum kleineren Theil in dem betreffenden Parenchym selbst entsteht, zum grösseren ihm aus den umgebenden Zellen zugeführt wird. Die biologische Bedeutung der inneren Wachsausscheidung bei Rhus vernicifera sieht Verf. in einem Anlockungsmittel zur Verbreitung der Früchte durch Thiere, insbesondere Vögel. (D. botan. Ges. Ber. *1897.* 15, 435.) v

Ueber die Wirkung des Lichtes auf die Diastase, ihre biologische Bedeutung.

Von J. Reynolds Green.

Brown und Morris haben gezeigt, dass das Verhältniss der Diastase in den Blättern der Pflanzen nach einer Periode lebhafter Bestrahlung erheblich abnimmt, und haben dies auf Schwankungen in der Bildung und im Verbrauche dieses Enzyms zurückgeführt. Green hat nun festgestellt, ohne der vorstehenden Annahme zu widersprechen, dass das Licht gleich-

zeitig eine zerstörende Wirkung ausüben kann. Lässt man auf eine Diastaselösung alle Strahlen des Spectrums einwirken, so findet man schwankende, oft beträchtliche Verluste. So verliert z. B. in 14 Stunden ein Malzextract 68 Proc. Diastase, das Ptyalin im Speichel 45 Proc. und in Auszügen von Blättern wird an 8 Proc. Diastase zersetzt, während im lebenden Blatt diese Zersetzung 15 Proc. erreicht. Schliesst man die ultravioletten Strahlen aus, so beobachtet man zunächst ein Anwachsen des Diastaseverhältnisses bis zu 15 Proc., es nimmt aber wieder ab bei fortgesetzter voller Belichtung, ja es kann sogar hierdurch eine vollständige Zerstörung der Diastase herbeigeführt werden. Die beiden Enden des Spectrums verursachen entgegengesetzte Wirkungen; jedoch befinden sich die schädlichen Strahlen nicht nur im ultravioletten Theile des Spectrums, es giebt deren auch im sichtbaren Theile, und zwar ist die Wirkung dieser letzteren viel geringer als die jener stark brechbaren Strahlen. Die Strahlen des Sonnenlichtes erweisen sich in ihrer Wirkung viel schädlicher als die des elektrischen Lichtbogens. Im lebenden Blatte ist die Diastase durch die Eiweisskörper bis zu einem gewissen Grade geschützt. Fügt man zu einer Diastaselösung, die der Wirkung des elektrischen Lichtes ausgesetzt ist, Proteïnsubstanzen, so wird die Zerstörung, welche das Enzym erfährt, abgeschwächt. Es ist wahrscheinlich, dass das Chlorophyll von der gleichen schützenden Wirkung ist, doch kann man sich wegen der Verdunkelung, welche die unlöslichen Bestandtheile des Chlorophylls verursachen, schwer hierüber vergewissern. Diese schädlichen Strahlen werden durch Diastaselösungen absorbirt, gleichviel, ob das Ferment noch activ oder durch Kochen zerstört ist. Gewisse Strahlen wiederum vermögen das inactive zum activen Enzym umzugestalten, und zwar die im Roth, Orange und Blau des Spectrums, die grünen und violetten Strahlen erweisen sich schädlich, ähnlich den ultravioletten, jedoch in geringerem Maasse. Die Wirkung der verschiedenen Strahlen macht sich nicht nur während der Dauer der Belichtung geltend, sondern hält noch über dieselbe hinaus an. Es ist wahrscheinlich, dass in den Zellen des Blattes das Enzym entweder vom Protoplasma oder von den Vacuolen umschlossen wird, nicht aber in die Chloroplasten eingelagert ist. (Ann. agronom. *1897.* **23**, 337.) *ω*

Ueber die Absorption des Kohlenoxyds durch das Blut eines lebenden Säugethieres und über den Einfluss der Zeit auf diese Absorption.

Von N. Gréhant.

Die Versuche des Verf. ergaben, dass in einer Mischung 1:15000 das Blut eines dem Versuche unterworfenen Hundes das Kohlenoxyd mit einer gewissen Energie zu binden vermag. In 2 Stunden hatten in den Lungen des Thieres 485 l Luft circulirt, welche 32,5 ccm reines Kohlenoxyd enthielten. Da, wie Verf. bereits früher gemeinsam mit Quinquaud ermittelte, das Gewicht des Blutes gleich $^1/_{13}$ des Körpergewichtes ist, so ergiebt sich, dass das Blut in 2 Stunden den fünften Theil vom Volumen des Kohlenoxyds gebunden hatte, welches in den Lungen circulirt hatte. Für Mischungen 1 : 6000 bis 1 : 60000 sind die durch 100 ccm Blut gebundenen Volumen Kohlenoxyd genau proportional den Zeiten. (La Semaine médicale *1897.* **17**, 428.) *w*

Ueber das Pigment und die Entstehung desselben bei einigen Tardigraden.

Von D. Rywosch.

Bestimmte Arten der Gattung Macrobium und Milnesium zeigen in den Epithelzellen ein in Bändern abgelagertes, rothbraunes Pigment. Ein Lipochrom ist dasselbe nicht, da es mit concentrirter Schwefelsäure und Jodkalium keine charakteristischen Reactionen giebt. Es entfärbt sich vielmehr bei Säurezusatz, ebenso bei Zusatz heissen Wassers und giebt mit Alkalien einen kirschrothen Farbenton. Bezüglich der Entstehung des Pigments wird gezeigt, dass es den Epithelzellen in löslicher Form zugeführt und erst später abgelagert wird. (Biolog. Centralbl. *1897.* **17**, 753.) *v*

Validol, ein Analepticum und Antihystericum.

Von G. Schwersenski.

Unter „Validol" versteht Verf. eine Verbindung von Menthol und Valeriansäure. Dieselbe ist eine klare, farblose Flüssigkeit von der Consistenz des Glycerins, riecht mild angenehm und schmeckt erfrischend und kühlend. Das Validol vermag beliebige Mengen Menthol in Lösung zu halten; ein Präparat mit einem Gehalte von 30 Proc. freiem Menthol entspricht den Anforderungen am besten und wird von den Vereinigten Chininfabriken Zimmer & Co. hergestellt. In dem Validol ist die so störende Schärfe des Menthols geschwunden, dagegen die stimulirende Kraft noch gesteigert. Als Analepticum vereinigt das Präparat eine energisch erregende Wirkung mit localer Reizlosigkeit, und als Stomachicum wirkt es appetitanregend und beseitigt Uebelkeit und Unbehagen. Ein vorzügliches Heilmittel ist das Validol bei der Behandlung hysterischer und neurasthenischer Zustände. Auch als Carminativum scheint sich das Validol zu bewähren. Da die baktericide Kraft des Menthols diejenige der Carbolsäure um das Doppelte übertrifft, so ist mit Sicherheit anzunehmen, dass das Validol auch ein sehr gutes Desinficiens der äusseren Haut abgiebt, zumal es rasch und, ohne zu irritiren, resorbirt wird. (Therapeut. Monatsh. *1897.* **11**, 604.) *w*

Weitere Untersuchungen über die Fette des Muskels. Von Elly Bogdanow. (Arch. Physiol. *1897.* **68**, 408.)

Wie finden Denitrification und die in Folge dessen eintretende Erntedepression bei Anwendung von frischem Stalldünger ihre Erklärung? Von W. Krüger u. W. Schneidewind. (D. Landw. Presse *1897.* **24**, 832.)

Ueber die Wirksamkeit verschiedenartiger Eiweisskörper auf den Fleischansatz bei Schweinen. Von O. Hagemann. (Milch-Ztg. *1897.* **26**, 762.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Eine neue Construction von Grossfiltern.

Von Hugo Laser.

Verf. stellt sich die Aufgabe, Oberflächenwasser künstlich in keimfreies Grundwasser zu verwandeln. Dieses Ziel erreichte er durch Verwendung eines Sandfilters, dessen oberste Schicht aus Rasen bestand, und auf welchem ein Wasserstand von 30—40 cm erhalten wurde. Bei hinreichend schneller Filtration wurden reichlich eingesäte Culturen von Bac. prodigiosus und und Bac. jantinus vollständig zurückgehalten. Im Grossen wäre das Verfahren etwa so zu gestalten, dass man Oberflächenwasser auf grosse, in Parzellen getheilte Wiesenflächen leitet, die vorher in genügender Tiefe drainirt und mit Vorrichtungen versehen sind, um das abfliessende Drainwasser in Sammelreservoirs aufzufangen. (Centralbl. Bakteriol. *1897.* **22**, 543.) *sp*

Ueber den Bacillus tartricus.

Von L. Grimbert und L. Ficquet.

Die Verf. haben ein neues Weinsäureferment, dem sie den Namen „Bacillus tartricus" geben, im Reinzustande isolirt und cultivirt. Der Mikroorganismus zersetzt das Calcium- und Ammoniumtartrat in Essigsäure und Bernsteinsäure unter Entwickelung von Kohlensäure und Wasserstoff. Er gehört zu den facultativen Anaëroben mit Neigung zum aëroben Leben. Durch sein ganzes biologisches Verhalten unterscheidet sich der Bacillus tartricus von den von Pasteur, A. Gautier, Fitz und König beschriebenen Fermenten. (La Semaine médicale *1897.* **17**, 429.) *w*

Typhusähnlicher Bacillus aus typhusverdächtigem Brunnenwasser. Von J. Kister. (Centralbl. Bakteriol. *1897.* **22**, 497.)

Opium als baktericides Mittel. Von Streit. (Centralbl. ges. Med. *1897*, 1369.)

Bakteriologische Blutuntersuchungen bei septischen Erkrankungen und Lungentuberkulose. Von W. Hirschlaff. (D. med. Wochenschr. *1897.* **23**, 766.)

II. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Ueber den Korund von Biella.

Von F. Gounard.

In einer Höhe von 900 m tritt bei Pettinengo (Biella) ein Korund führender Gang zu Tage. Der Gang Foggia ist auf 65 m Länge entblösst, und nach einer Unterbrechung von 400 m erscheint er wieder auf der Alpe Ainèr; man hat diesen zweiten Theil des Ganges als Sesseragang bezeichnet. Im Foggiagange ist der Korund ganz unregelmässig vertheilt, er ist hier grau durchsichtig; man hat gegenwärtig den Abbau dieses Ganges ganz aufgegeben. Im Sesseragange kommt der Korund braun vor und ist eingesprengt im veränderten Feldspath; die Krystalle erreichen hier 5 kg Schwere, der Gehalt an Thonerde ist hier 95 Proc. Im Gegensatze zum indischen Korund findet sich hier Magnetit nicht beigemengt. Er zeigt hier eine sehr vollkommene Spaltbarkeit nach der Basis und dem Rhomboëder, an einzelnen schön ausgebildeten Krystallen fanden sich auch die Prismen erster und zweiter Stellung. Der Winkel des Rhomboëders betrug 86° 15′, der vom Rhomboëder zur Basis 122° 30′. Durrschmidt jun. hat auch zu Crevacuone (Gemeinde Capril) in 1700 m Höhe Korund aufgefunden. Er wird zu Schleifsteinen verarbeitet. (Bull. Soc. franç. de Minéral. *1897.* **20**, 180.) *m*

Ueber das Zusammenvorkommen des Anthracits und des Pyrophyllits mit Korund von Columbien.

Von A. Damour.

Im Neocom von Neu-Granada bei Muso (Bogota) findet sich Korund in hübschen Krystallen und rothem Parisit $\{(CaF)(Ce_{LaDi}F)Ce(CO_3)_3\}$. Bénier hat neuerdings diese Fundstätten besucht und Proben der Vorkommen nach Paris gebracht. Hier fanden sich ausserdem kleine schwarze, fast metallisch glänzende Körner von Anthracit, welche mit Orthit leicht verwechselt werden können. Damour stellte an ihnen das spec. Gew. von 1,64 fest; vor dem Löthrohre schmilzt die Probe nicht, auch färbt sich Glasfluss nicht. Mit Soda und Salpeter zur Rothgluth erhitzt, verbrennt er schnell und lässt nur einen ganz schwachen thonartigen Rückstand zurück. Neben Pyrit finden sich dann noch Krystalle von Pyrophyllit; sie sind faserig, von grünlichweisser Farbe, weich und fühlen sich an wie Talk. Die Analyse ergab: $SiO_2 = 63{,}56$, $Al_2O_3 = 29{,}16$, $Fe_2O_3 = 1{,}68$, Spuren von Kalk und Magnesia, Wasser u. flüchtige Materie = 6,36. (Bull. Soc. franç. de Minéral. *1897.* **20**, 183.) *m*

Ueber die künstliche Darstellung des Laurionits.

Von A. de Schulten.

Man löst 1 kg neutrales Bleiacetat in 2,5 l Wasser und erhitzt zum Kochen, man fügt dann eine heisse Lösung von 50 g Kochsalz in 250 g

Wasser hinzu, filtrirt schnell und erhitzt das Filtrat auf dem Wasserbade während 12—16 Stunden; es bilden sich dann rhombische Krystalle von Laurionit; man wäscht dieselben mit kaltem Wasser, Alkohol und schliesslich mit Aether.

	Gefunden.	Berechnet aus PbClOH.
Pb	79,86	79,77
Cl	13,57	13,67
H_2O	3,34	3,47
O-Differenz	3,23	3,09
	100,00	100,00

In dunkler Rothgluth verlieren sie Wasser, darauf schmelzen sie; ihr spec. Gewicht ist 6,241 bei 15° C., sie besitzen Diamantglanz. Die grösseren Krystalle sind 1—2 mm × 0,1 mm gross; bezogen auf das Axenverhältniss Köchlin's a : b : c = 0,7328 : 1 : 0,8315, zeigten sich folgende Flächen, die Prismen 110, 120 und das Doma 012; die Stärke der Doppelbrechung durch 110 ist 0,05. Auch ohne Anwendung der Hitze bilden sich die Laurionitkrystalle. Wenn man statt des Chlornatriums Bromnatrium anwendet, so erhält man den Brom-Laurionit von der Zusammensetzung:

	Gefunden.	Berechnet nach PbBrOH.
Pb	68,03	68,09
Br	26,13	26,32
H_2O	2,99	2,96
O-Differenz	2,85	2,63

Die Krystalle werden durch Wasser weniger leicht angegriffen als der Laurionit, ihr spec. Gewicht ist 6,721 bei 15° C.; die rhombischen Krystalle sind leicht gelb gefärbt und diamantglänzend. Aus seinen Messungen leitet Schulten das Axenverhältniss a:b:c = 0,7310:1:0,8043 ab; er beobachtet die Prismen 110, 120 und das Doma 012. Die Ebene der optischen Axen ist parallel der Basis 001; durch 110 sieht man eine optische Axe austreten. Den Jod-Laurionit erhält man in Krystallen nach folgendem Verfahren: Man löst 400 g Bleiacetat in 1 l Wasser, erhitzt bis zum Kochen, fügt 30—40 ccm krystallisirte Essigsäure hinzu und darauf eine Lösung von 20 g NaJ in 100 ccm Wasser, filtrirt in ein Gefäss mit 1 l kochendem Wasser und erhitzt die Flüssigkeit auf dem Wasserbade. Die Analyse der Krystalle ergab:

	Gefunden.	Berechnet nach PbJOH.
Pb	58,53	58,99
J	35,97	36,17
H_2O	2,65	2,56
O-Differenz	2,55	2,28

Die rhombischen Krystalle des Jod-Laurionits werden nicht vom Wasser angegriffen und sind 1 × 0,5 mm gross; zur Rothgluth erhitzt, schmelzen sie und stossen rothe Joddämpfe aus. Das spec. Gewicht war 6,827 bei 15° C.; als Axenverhältniss ergab sich a : b : c = 0,7476 : 1 : 0,8081. Einfache Beziehungen der Axen zu dem Gehalt an Halogenen fehlen. (Bull. Soc. franç. de Minéral *1897*. **20**, 187.) *m*

Der Versuch Charitschkow's, eine Systematik der Erdöle durchzuführen und die Entstehung des Erdöles zu erklären.

Von J. A. Akunjanz.

Verf. wendet sich gegen die Meinung Charitschkow's[5]), als ob zur Classification von Erdölen ihr Paraffingehalt und das spec. Gewicht der zwischen 270—300° siedenden Fraction derselben dienen könnte. Verf. betont, dass jedes Erdöl mehr oder weniger paraffinhaltig ist; es müsste also, um eine Eintheilung durchzuführen, genau bezeichnet werden, wie hoch der Paraffingehalt eines Erdöles sein muss, damit es zu einer bestimmten Gruppe zugezählt werden kann. Alsdann ist aber auch die Behauptung, paraffinhaltige Erdöle seien geographisch von den paraffinfreien getrennt, unrichtig; erst unlängst wurde bei Kuba, also im krymkaukasischen Gebiete, wo nach Charitschkow nur paraffinfreie Erdöle vorkommen, ein 3 Proc. Paraffin enthaltendes Rohöl aufgefunden. Was die Beschaffenheit der zwischen 270—300° siedenden Fraction anbelangt, so wirkt die Destillationsmethode auf das Ergebniss der Fractionirung in so hohem Grade ein, dass man aus einem und demselben Erdöle oft verschiedene Ausbeuten an zwischen 270 und 300° siedenden Destillaten bekommen kann, und die erhaltenen Destillate weisen dann ganz verschiedene Eigenschaften auf; wenn man also das spec. Gewicht einer bestimmten Erdölfraction als charakteristisches Classificationsmerkmal benutzen will, muss man sich zuerst darüber einigen, auf welche Weise diese Fraction abgeschieden werden soll. Während Charitschkow seine Eintheilung nur aus der Kenntniss einiger kaukasischer und aralo-kaspischer Erdöle ableitete, ist die Classification der Erdöle überhaupt nur nach Sammlung eines Beobachtungsmateriales über die Eigenschaften der flüssigen Erdproducte in den verschiedenen Gegenden der Erde möglich. Für beweiskräftig erachtet Verf. dagegen die Versuche Charitschkow's, welche darthun, dass Gusseisenfeilspähne schon bei ziemlich niedriger Temperatur unter dem Einflusse von 10-proc. Magnesiumchlorid- oder -sulfatlösungen oder von Kochsalzlösungen in Gegenwart von Kohlensäure Kohlenwasserstoffe erdölartiger Natur entwickeln können; bei diesen Versuchen wurde constatirt, dass Wasserelemente an der Bildung der Kohlenwasserstoffe Antheil nehmen, und dass also die verwendeten Lösungen nach Ablauf des Processes concentrirter erscheinen; es stellte sich auch heraus, dass die Anwesenheit freier Kohlensäure den Process fördert. Aber auch die das Erdöl in der Natur begleitenden Wässer enthalten frei Kohlensäure und sind gewöhnlich viel concentrirter als die Wässer der benachbarten Seen; man kann also annehmen, dass diese Wässer am Erdölbildungsprocesse theilgenommen und dabei einen Theil ihres Wassers verloren haben. (Trudy bak. otd. imp. russk. techn. obschtsch. *1897*. **12**, 438.)

Wie wenig der Paraffingehalt der Erdöle mit deren geographischer Verbreitung im Einklange steht, erhellt am besten daraus, dass in Galizien in nächster Nähe des hoch paraffinhaltigen Erdöles von Boryslaw ein beinahe paraffinfreies in Mraznica und andererseits neben den paraffinarmen Quellenproducten von Senkowa und Ropica sehr paraffinreiche Erdöle in Kobylanka und Kryg gefunden werden. Uebrigens ist der Begriff „Paraffin" selbst ein noch schwankender; wenn man darunter nur feste krystallisationsfähige Körper versteht, dann entstehen solche gewöhnlich erst während des Destillationsprocesses, trotzdem sie im Rohöle selbst nicht nachweisbar waren. *iz*

[5]) Chem.-Ztg. *1897*. **21**, 7.

12. Technologie.

Ergebnisse vergleichender Versuche über die Leistungen von Eiskellern, hergestellt aus verschiedenen Materialien.

Zur Ermittelung, wie weit die verschiedenen Bauarten von Eiskellern auf die Güte derselben von Einfluss sind, wurden 4 Stück Miniatureiskeller im Freien aufgestellt. Jeder fasste 30 kg Eis. Der das Eis bergende Blechkasten war in jedem der 4 Keller von drei je 120 mm starken Schichten umgeben, deren Material wie nachstehend bei den verschiedenen Kellern gruppirt war:

Keller	Je 120 mm dick		
	Schicht a	Schicht b	Schicht c
I	Backsteine	Backsteine	Backsteine
II	„	Korkstein	„
III	„	Luftraum	„
IV	Hohlstein	Hohlstein	„

Durch Wägung des Schmelzwassers wurde der jeweilige Schmelzverlust berechnet. Es ergab sich unter den gleichen Bedingungen für Keller I ein Schmelzverlust von 2,11—4,35 Proc., für Keller II von 0,7—0,9 Proc., für Keller III 2—4,13 Proc., für Keller IV von 2,03—2,68 Proc. Der Korksteinkeller war mithin den anderen 3 Kellern weitaus überlegen. Die Korksteine müssen zum Schutze gegen Feuchtigkeit mit Steinkohlenpech eingesetzt werden, wodurch stets gleichartige Wirkung eines derartig construirten Kellers garantirt ist. (D. Brauind. *1897*. **22**, 722.) *ρ*

Rübenverarbeitung nach Viéville.

Von Dureau.

Nach der Methode Viéville's, die in wiederholten Schweflungen (auch schon des Rohsaftes!), und sorgfältigen Filtrationen der Säfte, sowie in Rückführung der, event. ebenso vorgereinigten Syrupe, in die 3. Saturation, das Vacuum und die Sudmaischen besteht, soll sofort einerseits weisser Krystallzucker, andererseits wirkliche Melasse gewonnen werden. Da indessen, laut der nämlichen Beschreibung, der „Ueberschuss geringwerthigen Syrups" (dessen Menge nicht angegeben ist) als Nachproduct eingekocht wird, so scheint das Ziel auch hier nicht wirklich erreicht zu sein. (Journ. fabr. sucre *1897*. **38**, 47.) *λ*

Entfärbung und Reinigung der Zuckersäfte.

Von Loiseau.

Zu diesem Zwecke wird ein „neues" Zuckerkalk-Carbonat empfohlen, dem die unmögliche Formel $C_{12}H_{18}O_9 . 2\,Ca(OH)_2 + 4\,CaCO_3$ zugeschrieben wird. (Sucr. indigène *1897*. **50**, 580.) *λ*

Ueber das Verhalten afrikanischer Copale gegen Alkalien und Lösungsmittel in technischer Hinsicht.

Von M. Bottler.

Die Versuche wurden angestellt mit weissem und gelbem Benguela-Copal, Sierra-Leone-Copal, weissem und rothem Angola-Copal, Congo-Copal und Sansibar-Copal. Sie erstreckten sich auf das Verhalten dieser Copale gegen Kali- und Natronlauge in verschiedener Concentration, alkalische Mischungen, Ammoniak, alkoholische Alkalilösung und Säuren. Weiter wurde das Verhalten von Säuren und Metalllösungen auf alkalische Copalharzlösungen studirt und nach geeigneten Lösungsmitteln für die Copale gesucht. Es zeigte sich, dass der Sansibar-Copal aus Ostafrika besonders gegen alkalische Einwirkung viel resistenter ist, als die westafrikanischen Copale. Letztere bestehen zum grössten Theile aus Harz- oder Resinolsäuren, wie sich aus der vollkommenen oder fast vollkommenen Verseifung und der Ausfällung der Harzsäuren aus den Lösungen der Alkaliresinate ergab; daneben sind geringe Mengen ätherischer Oele (beim Schmelzen auftretend) und Farbstoffe vorhanden. Im weissen Benguela-Copal und Congo-Copal findet sich ausser freier Harzsäure auch sog. Copalreson, wie im Sansibar-Copal, aber in geringerer Quantität. Diese Copale könnten vielleicht mittelst der Tschirch'schen Methode, also durch Leiten heisser Wasserdämpfe durch die stark alkalische Harzlösung, noch mehr oder völlig verseift werden, wobei allerdings event. eine Zersetzung eintreten kann. Letztere dürfte sich vermeiden lassen durch Benutzung des K. Dieterich'schen Verfahrens der fractionirten Verseifung auf kaltem Wege. Für eine technische Verwerthung kommen in erster Linie die erzeugten Harz-

seifen in Frage, deren Darstellung nur mit alkoholischer Lauge gelang; der hierzu gebrauchte Alkohol ist abzudestilliren und wieder zu benutzen. Die Literaturangaben über die Löslichkeit der Copale in ätzenden Alkalien sind unrichtig. Mittelst der Alkaliresinatlösungen kann man sog. Resinatfarben herstellen, indem man Auflösungen basischer Anilinfarben beimischt und dann durch Magnesiumchloridlösung fällt. Auch aus Weiss- und Roth-Angola-Copal konnte Verf. solche Farben herstellen, wobei er zur Lösung dieser Harzfarben absoluten Alkohol benutzte. Die so gewonnenen Lacke eigneten sich zur Erzeugung farbiger glänzender Ueberzüge auf Glas, Porzellan etc. Gleich dem reinen harzsauren Manganoxydul, das bekanntlich den Namen „Manganextract" führt, kann auch das aus westafrikanischen Copalen gewonnene Manganresinat als Siccatif gebraucht werden (bei sog. halbflüchtigen Lacken). Ueber die Verwendung der sonstigen Metallresinate (von Kupfer, Chrom etc.) können nur weitere Versuche entscheiden. Sollten die westafrikanischen Copale in gesteigertem Umfange importirt werden, dann könnten die Copalharzseifen in Zukunft für sich oder als Zusatz zu anderen Seifen in der Industrie Verwendung finden. (Dingl. polyt. Journ. *1897*. **306**, 212.) *w*

14. Berg- und Hüttenwesen.

Diffusion von Sulfiden im Flusseisen (Stahl).

Von E. D. Campbell.

Füllt man Schwefeleisen in eine gebohrte Oeffnung eines Flusseisenstabes und erhitzt letzteren mehrere Stunden auf Rothgluth, so verschwindet das Schwefeleisen in manchen Fällen. In der Nähe der Höhlung findet sich wenig Schwefel; dagegen enthielt die an der Aussenfläche gebildete Oxydhaut bis zu 2,6 Proc. Schwefel. Später zeigte sich, dass nicht gewöhnliches Schwefeleisen, sondern nur das Oxysulfür des Eisens in dieser Weise wandere. Sauerstofffreies Eisensulfür FeS wurde besonders hergestellt und in dem Bohrloche eines Stabes auf Hellrothgluth $1^1/_2$ Stunden lang erhitzt; das Sulfür war geschmolzen, zeigte aber keine Spur einer Wanderung. Eisenoxysulfür (erhalten durch Zusammenschmelzen von Schwefeleisen mit 13 Proc. Eisenoxyduloxyd) in einem 10 cm langen Stabe erhitzt, wanderte dagegen sehr stark; die Oxydhaut an der Aussenfläche enthielt 0,50 Proc. Schwefel, und selbst am entgegengesetzten Ende wurde Schwefel angetroffen. In Schweden röstet man schwefelhaltige Magneteisensteine in Gasröstöfen; die Schwefelverbindungen treten an die Oberfläche der Erzstücke, wo sie verbrannt werden. Campbell's Versuche könnten wohl eine Erklärung dieses Vorganges liefern. Weitere Versuche mit Oxysulfür zeigten jedoch, dass die Wanderung nicht immer eintritt. Hierfür fehlt vorläufig die Erklärung. Schwefelkupfer, mit Eisenoxysulfür gemischt, in die Oeffnung des Stabes gebracht und geglüht, ergab, dass nur eine dünne Schicht Schwefelkupfer zurückgeblieben war; auch Kupfer war gewandert. Im Stabe war nur 0,026 Proc. Kupfer, im Glühspan an der unteren Fläche 6,91 Proc. Cu, an der Seite 1,94 Proc., oben 2,47 Proc. Reines Schwefelkupfer wandert nicht. Schwefelnickel, mit Eisenoxysulfür vermischt, wandert nur sehr wenig. (Stahl u. Eisen *1897*. **17**, 960.) *nn*

Vorkommen von krystallisirtem Zinkoxyd im luxemburgischen Hochofenbetriebe.

Von Blum.

Beim Abbruch eines ausgeblasenen Hochofens in Esch fanden sich im Gemäuer des Kohlensackes, 1—2 m oberhalb der Düsen, grössere Mengen einer prachtvoll krystallisirten Verbindung, die sich als reines Zinkoxyd erwies. Obwohl die luxemburger Hochöfen ausschliesslich mit oolithischen Minetten betrieben werden, in denen Zink nur in so geringen Spuren vorkommt, dass es sich nicht nachweisen lässt, so bilden sich doch auch Gichtschwämme, deren einer folgende Zusammensetzung hatte: 3,07 Kieselsäure, 0,29 Manganoxyduloxyd, 3,73 Eisenoxyd, 0,32 Phosphorsäure, 0,24 Schwefelsäure, 0,47 Thonerde, 2,35 Kalk, 90,23 Proc. Zinkoxyd. Im Gasstaube der Cowper'schen Winderhitzungs-Apparate fanden sich 12,97 Proc. Zinkoxyd, in den Canälen der Kesselheizung 1,78 Proc., in dem getrockneten Schlamm aus den Gaswasch-Apparaten 1,67 Proc. (Stahl u. Eisen *1897*. **17**, 985.)

Krystallisirtes Zinkoxyd wird bisweilen auch beobachtet an den kälteren Theilen der Zinkmuffeln beim Kaltlegen eines Zinkmuffelofens. *nn*

Cyanidlaugerei für sulfidische Golderze.

Von R. Recknagel.

Die bei der Cyanidlaugerei als widerspenstig bekannten Erze sind meist Sulfiderze. Ueber die Erfahrungen im praktischen Betriebe mit solchen Erzen ist wenig bekannt geworden. Der einzige Platz, wo Sulfide im Grossen verarbeitet werden, ist Süd-Afrika, während in Amerika die Versuche meist fehlgeschlagen sind. Das Fehlschlagen kann bedingt sein 1. dadurch, dass die Cyanide zersetzt werden, wodurch die Kosten zu hoch ausfallen, obgleich eine zufriedenstellende Extraction erzielt wird. 2. dadurch, dass die Extraction ungenügend ist, was namentlich häufig bei Sulfiderzen und Concentraten der Fall ist, und 3. dadurch, dass beide Erscheinungen zusammenwirken. Die Ursachen hierfür können mechanischer oder chemischer Natur sein. Gold findet sich meist in den Sulfiden in metallischem Zustande, es ist dabei aber nicht gesagt, dass nicht ausserdem ein Theil an Schwefel, Arsen, Antimon gebunden sein kann. Mechanische Beschaffenheit übt ebenso ihren Einfluss auf die Extraction. Eine zu grobe wie eine zu feine Zerkleinerung wirken gleich ungünstig. Die natürlichen Sulfide verhalten sich in Bezug auf ihre Löslichkeit in Cyanidlaugen anders als künstlich hergestellte. Ueber das Verhalten von Kupferkies, Zinkblende, Arsenikalkiese etc. herrschen die widersprechendsten Ansichten. Verf. zeigt an einigen Beispielen mit Schwefeleisen und Blende oder Schwefelkupfer, wie sich solche Verhältnisse erklären lassen. Am Beispiel vom Eisensulfid wird ersichtlich, wie verschieden sich die Verbindungen verhalten, in denen dasselbe Metall in verschiedener Werthigkeit auftritt. Dass solche complicirten Verhältnisse auch für andere Metalle bei Gegenwart von Sulfarseniten etc. vorkommen, ist sicher. Erze desselben chemischen und mineralogischen Charakters von verschiedenen Gegenden können sich also immer noch verschieden verhalten. Ein besonders wirksames Gegenmittel ist die Röstung, wodurch lösliche und unlösliche Sulfide in unlösliche Oxyde verwandelt werden, event. geht vor der Cyanidlaugerei ein Auslaugen der löslichen Sulfate vorher. Im ersteren Falle wird todtgeröstet. Sulfatisirendes Rösten lässt sich praktisch nicht immer in der gewünschten Weise ausführen und giebt verschiedene Resultate bei der Laugerei. Bei todtgerösteten Erzen ist der Cyanidverbrauch gering und allgemein eignen sich alle todtgerösteten Sulfide für die Cyanidlaugerei. Nach dem Rösten ist der Cyanidprocess billiger als die Chloration. Namentlich für arme Erze eignet sich der Cyanidprocess. Für reiche Erze muss speciell durch Versuche festgestellt werden, ob Cyanidlaugerei oder Chloration vorzuziehen ist. (Eng. and Mining Journ. *1897*. **64**, 580.) *nn*

Ueber Entzündlichkeit der Schlagwetter durch Stahl- und Steinfunken. Von J. Mayer. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1897*. **45**, 639.)

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Studien über die elektrolytische Trennung von Cadmium und Zink, Zink und Kobalt und Antimon und Zinn.

Von A. Waller.

Um Cadmium aus Zink-Cadmiumlösungen zu fällen, hat Verf. die von Classen vorgeschlagene, von Eliasberg durch den Versuch geprüfte Oxalatmethode angewendet. Die aus den Oxyden dargestellten reinen Chloride wurden mit Ammonium- und Kaliumoxalat gelöst und unter Erwärmen elektrolysirt. Als vortheilhafteste Temperatur fand Verf. 80—85°. Die Spannung darf höchstens um 0,3 V über die Zersetzungsspannung des Cadmiums hinausgehen, wenn nicht Zink mit ausfallen soll. Als noch zulässige Stromstärke berechnet Verf. 0,03 A. Er durfte bis 0,02 A gehen, ohne dass sich das Cadmium schwammig abschied. Zur Trennung von Zink und Kobalt benutzte er die Methode von Vortmann[6]). Als Ausgangsproduct nahm er Kobalt-Kaliumsulfat und Zink-Ammoniumsulfat, löste die abgewogenen Salze in Wasser mit 6 g Seignettesalz, versetzte die Lösung mit 1—1,5 g Jodkalium, machte sie durch Zusatz von 10 ccm einer Natronlaugelösung, die 2—3 g Natriumhydrat enthielt, alkalisch, verdünnte auf 150 ccm und elektrolysirte bei 60—65° C., einer Spannung von etwa 2 V und einer Stromstärke von 0,05—0,1 A. Da es nicht zu vermeiden war, dass sich an der Anode etwas Kobaltoxyd abschied, so musste auch diese vor und nach der Analyse gewogen werden. Um Antimon von Zinn zu trennen, arbeitete Verf. nach den Vorschriften von Ost, indem er nur höhere Temperaturen anwendete. Die abgewogenen Mengen Antimon- und Zinnsalz wurden in etwa 80 ccm einer Lösung von vollkommen reinem Natriumsulfid gegeben, die Lösung mit soviel reiner Natronlauge versetzt, dass sie 2—3 g Natriumhydrat enthielt, auf 120 ccm verdünnt und bei etwa 65° der Elektrolyse unterworfen. Die Versuche ergaben, dass die Spannung den Werth von 0,7 V nicht überschreiten darf, wenn bei der angegebenen Temperatur und beliebiger Stromstärke die Trennung beider Metalle vor sich gehen soll. (Ztschr. Elektrochem. *1897*. **4**, 241.) *d*

Vergoldung, Versilberung, Verkupferung und Vernickelung von Aluminium nach der Methode von Lanseigne und Leblanc. (L'Industr. électro-chim. *1897*. **1**, 68.)

17. Gewerbliche Mittheilungen.

Verwendung von Graphit als Schmiermittel[7]).

Es ist bekannt, dass man Graphit bei warmlaufenden Lagern mit gutem Erfolge verwendet. Der Verschleiss an Wellen und Lagern war auf beigemischten Quarz zurückzuführen. Die Erfahrung hat gezeigt, dass die Schmierfähigkeit des Graphits bedeutend vergrössert wird, wenn er in Flocken, statt in Pulverform, angewendet wird. Graphit in der schuppigen Form kommt jedoch nur auf Ceylon in beschränkter Menge und in den Gruben von Ticonderoga (Jersey City, N. Y.) vor. Das Verfahren, den Graphit in Flocken zu bringen und von jeder Spur Quarz zu befreien, ist complicirt. Flockiger Graphit kommt erst seit einigen Jahren in den Handel. Nach den Versuchen von R. H. Thurston ist Graphit im Wasser dreimal so wirksam, wie das beste Walratöl, und sechsmal so wirksam, wie eine gleiche Menge Schmieröl. Die Erfahrung hat weiter gezeigt, dass keine Art von Schmiermittel das ruhige Arbeiten des Ventils und Kolbens so wirksam sichert, wie Graphit. (Glückauf *1897*. **33**, 899.) *nn*

[6]) Chem.-Ztg. Repert. *1894*. **18**, 171.

[7]) Siehe auch Chem.-Ztg. Repert. *1897*. **21**, 56.

Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 18. December 1897. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 101.) No. 37. Jahrgang XXI.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium" gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

1. Allgemeine und physikalische Chemie.

Berechnung von Nutzeffect und Heizwerthverlust.

Von F. Haber.

Verf. weist darauf hin, wie sich der Nutzeffect von Feuerungen viel einfacher berechnet, wenn man nach dem Vorgange Bunte's[1]) statt der Gewichte der Verbrennungsproducte ihre Volumina in Rechnung zieht. Als Beispiel führt er die Berechnung des Nutzeffectes von Gasöfen durch. Man muss dazu kennen: 1. den Heizwerth des Leuchtgases, 2. Volumen von Kohlensäure und Wasserdampf, welche aus 1 cbm Gas entstehen, 3. Kohlensäuregehalt der Rauchgase, 4. den Temperaturunterschied zwischen der zum Ofen tretenden Luft und der ihn verlassenden Rauchgase. 1. bestimmt man mittels des Junkers'schen Calorimeters auf dampfförmiges Wasser, 2. ergiebt sich aus einem Explosionsversuch und der Analyse von Abgasen einer beliebigen Gasflamme mittels Bunte's Rauchgastrichter, 3. und 4. bedürfen keiner Erläuterung. Es sei nun der Heizwerth des Gases = 4900 c; aus 1 cbm entstehen 570 l Kohlensäure und 1157 l Wasserdampf, die Rauchgase enthalten 2,9 Proc. Kohlensäure, und der Temperaturunterschied zwischen Zuluft und Rauchgasen sei 110°. 1 cbm Rauchgas enthält dann 29 l Kohlensäure, die mit einer Entbindung von 249,3 c entstanden sind. Mit den 29 l Kohlensäure sind 58,87 l Wasserdampf entstanden. Dieses Gasgemenge hat eine spec. Wärme von 0,333, ist also auf eine Anfangstemperatur von 747,9° erhitzt worden. Die 110° warmen Abgase nehmen $\frac{110.100}{747,9} = 14,7$ Proc. der Wärme mit sich fort, die Wärmeausnutzung beträgt also 85,3 Proc. (Journ. Gasbeleucht. *1897*. 60, 751.) *bb*

3. Organische Chemie.

Wirkung des Chlors auf die Isovaleriansäure.

Von C. Montemartini.

Bei der Einwirkung von Chlor auf die genannte Säure unter Sonnenlicht ersetzt nach dem Verf. das Chlor zuerst das in β-Stellung stehende H-Atom unter Bildung des β-Derivates. Dies steht nicht mit dem von K. Auwers und R. Bernhardi[2]) festgestellten Gesetze für Bromderivate in Uebereinstimmung, nach welchem das α-Derivat sich bilden würde. (Gazz. chim. ital. *1897*. 27, 2. Vol. 868.) *ζ*

Synthesen mittelst des Phthalyltetrachlorids (Schmelzp. 88°).

Von A. Guyot.

In einer früheren Arbeit in Gemeinschaft mit Haller hat Verf. die Bildung und die Eigenschaften einer Verbindung $C_{26}H_{18}O$ studirt, welche gebildet wird durch Condensation von Benzol mit Phthalyltetrachlorid, Anthrachinonchlorid oder Oxanthranolchlorid. Die Schlussfolgerungen aus dieser Arbeit sind: 1. Die Verbindung $C_{26}H_{18}O$ muss als Anthron angesehen werden, in welchem die beiden Methinwasserstoffe ersetzt sind durch zwei Phenylradicale; hiervon stammt auch der Name dieser Verbindung Diphenylanthron. 2. Man ist berechtigt, dem Phthalyltetrachlorid (88°) ein Formelschema zu geben, welches aus ihm ein unsymmetrisches Molecül macht. 3. Das Phthalylchlorid enthält geringe Mengen von Phthalyltetrachlorid. — In der vorliegenden Arbeit will Verf. nun vollständiger mit der Diphenylanthrongruppe bekannt machen, indem er einige Homologe dieser Verbindung darstellt. Die Schlüsse, zu denen er jetzt gekommen ist, sind identisch mit den früheren und bestätigen dieselben. Als Ausgangsmaterial für diese Untersuchungen hat Verf. eine Anzahl neuer Producte darstellen müssen, welche nicht zur Gruppe des Diphenylanthrons gehören, und deren Beschreibung den ersten Theil der ausführlichen Arbeit ausmacht. Es sind dies: Ditolylphthalid, Ditolylphenylcarbinolorthocarbonsäure, Ditolylphenylmethanorthocarbonsäure, Tolylmethylanthranol und -Oxanthranol, Phenyltolylphthalid, Tolyldiphenylmethanorthocarbonsäure, Phenylmethylanthranol und -Oxanthranol. Im zweiten Theile der Arbeit werden Darstellung und Eigenschaften einiger Homologen des Diphenylanthrons beschrieben: Phenyltolylanthron, Ditolylanthron, Phenyltolyl-3-methylanthron, Ditolyl-3-methylanthron. (Bull. Soc. Chim. *1897*. 3. sér. 17, 966, 982.) *γ*

[1]) Journ. Gasbeleucht. *1878*. 41, 62.
[2]) D. chem. Ges. Ber. *1891*. 24, 2215.

4. Analytische Chemie.

Neue Manganbestimmungsmethode.

Von Fr. Julian.

Mangan, in stark salpetersaurer Lösung mit Kaliumchlorat gekocht, fällt als Superoxyd aus. Letzteres setzt sich mit Wasserstoffsuperoxyd in Gegenwart freier Schwefelsäure um in Sauerstoff, Mangansulfat und Wasser: $MnO_2 + H_2O_2 + H_2SO_4 = MnSO_4 + 2H_2O + O_2$. Andererseits setzt sich Wasserstoffsuperoxyd mit Kaliumpermanganat bei Anwesenheit freier Schwefelsäure in folgender Weise um: $5H_2O_2 + 2KMnO_4 + 3H_2SO_4 = 2MnSO_4 + K_2SO_4 + 8H_2O + 5O_2$. Kocht man also ein Mangansalz in salpetersaurer Lösung mit Kaliumchlorat und löst das entstandene Mangansuperoxyd in einer gemessenen Menge Wasserstoffsuperoxyd von bekannter Stärke, so lässt sich der Ueberschuss leicht mit Chamäleon titriren und der gesuchte Mangangehalt berechnen. Der Eisentiter der Chamäleonlösung, mit 0,491 multiplicirt, ergiebt den Mangantiter. Wasserstoffsuperoxydlösung wird mit etwas Schwefelsäure versetzt und so eingestellt, dass 1 ccm ungefähr 1 ccm Chamäleon entspricht. Diese Lösung ändert sich sehr schnell; der Titer muss täglich neu bestimmt werden, was dadurch geschieht, dass man 40—50 ccm Salpetersäure (1,4) einige Minuten kocht (um salpetrige Säure auszutreiben), hierzu ca. 200 ccm Wasser und 15—25 ccm Wasserstoffsuperoxydlösung setzt und mit Chamäleon titrirt. Verschiedene Eisensorten mit verschiedenen Kohlenstoffgehalten müssen des letzteren wegen beim Auflösen etwas abweichend von einander behandelt werden. Graphitisches Roheisen: 3 g werden in 35 ccm starker Salzsäure gelöst und fast zur Trockne verdampft, hierzu setzt man 50 ccm starke Salpetersäure und erhitzt zum Kochen, bis alle braunen Dämpfe verschwunden sind. Die erkaltete Lösung wird genau auf 100 ccm verdünnt, filtrirt und 50 ccm hiervon (= 1,5 g Substanz) auf Syrupconsistenz verdampft, mit 40—50 ccm starker Salpetersäure zum Kochen erhitzt, 1—2 g Kaliumchlorat eingetragen und noch 5 bis 10 Minuten weiter gekocht. Man verdünnt nun mit Wasser, setzt Wasserstoffsuperoxyd zu und titrirt mit Chamäleon. Bei manganhaltigem Roheisen mit geringem Silicium- und Graphitgehalt löst man 0,5 g in 15 ccm Salzsäure, dampft ab, kocht mit 50—60 ccm Salpetersäure (1,4), setzt Kaliumchlorat zu und verfährt wie oben. Von manganhaltigem Stahl und Schmiedeeisen löst man 1,5 (bis 5 g) Bohrspähne in 25 ccm Salpetersäure, dampft ein, versetzt mit 40—50 ccm Salpetersäure und verfährt, wie vorher. (Nach Jern Kontorets Annaler: Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1897*. 56, 410.) *nn*

Bleiprobe auf trockenem Wege.

Von John F. Cannon.

Verf. schlägt für die trockene Bleiprobe folgende Methode vor: 5 g Erz werden in einem Thontiegel mit 20 g Flussmittel, bestehend aus 16 Th. Natriumbicarbonat, 16 Th. Kaliumcarbonat, 8 Th. Borax und 5 Th. Mehl, sorgfältig gemischt und die Mischung mit 20 g desselben Flussmittels bedeckt. Zur Reduction des Schwefels setzt man einige Eisennägel zu. Die beschickten Tiegel werden in eine kirschrothe Muffel eingesetzt, dann lässt man 20—25 Minuten schmelzen. Fliesst die Masse ruhig, so schliesst man die Muffel, um grössere Hitze zu geben. Dann werden die Tiegel herausgenommen, die Nägel entfernt, die Schlacke abgegossen und der König ausgeplattet. (Eng. and Mining Journ. *1897*. 64, 604.)

Viel Neues bietet die Methode gegenüber den bei uns angewendeten Proben nicht! *nn*

Digitonin-Reaction.

Von C. C. Keller.

Folgende Reaction ist charakteristisch und wird weder von Digitalin, Digitoxin, Digitaleïn, noch Digitin gegeben: 0,005—0,01 g giebt man in einen grossen Reagircylinder und löst in 5 ccm Salzsäure von 1,19 spec. Gewicht. Dann stellt man den Cylinder auf ein Drahtnetz in ein kochendes Wasserbad und erhitzt etwa 5 Minuten lang. Die Lösung färbt sich gelb, schön roth, dann tief granatroth und schliesslich tritt ein Stich ins Blaue ein. Lässt man nun erkalten und verdünnt mit 20 ccm Wasser, so erhält man eine ganz auffallend gefärbte Lösung, blau mit rother Fluorescenz, welche bald verblasst und durch ausgeschiedene Flöckchen getrübt wird. (Ber. pharm. Ges. *1897*. 7, 470.) *s*

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Quantitative Bestimmung von Blei u. Zinn in Conserven der Firmen Müller u. Azibert.

Von A. O. Grammatschikow.

Das Löthzinn der Firma Müller bestand aus gleichen Theilen Zinn (47,87—47,06 Proc.) und Blei (47,85—48,71 Proc.) und das der Firma Azibert aus annähernd 2 Th. Zinn (59,39—62,55 Proc.) und 1 Th. Blei (32,84—34,90 Proc.). 1 kg Erbsensuppe von Azibert, Conserve vom Jahre 1891, enthielt 0,0353 g Zinn und 0,0192 g Blei, während eine solche von Müller, vom Jahre 1892, 0,02315 g Zinn und 0,01382 g Blei aufwies. Es wurde gefunden, dass Conserven, welche Flüssigkeiten enthielten, mehr Zinn (0,03951) und Blei (0,01358) aufweisen, als solche ohne dieselben (Zinn 0,02714 und Blei 0,01115), was auf das Eiweiss der festen Conserven zurückgeführt wird. *(Sollten nicht die flüssigen Theile der Conserven mehr Säure enthalten als die festen, Fleisch oder Gemüse?).* Verf. ist der Meinung, dass die geringe Menge Blei selbst bei fortdauerndem Genuss von Conserven, mit obigem Bleigehalt, für die Gesundheit von keinem schädlichen Einfluss sein könne. (Wojenno medizinski journal *1897.* 70, 682.) *a*

Untersuchung russischer Trauben-, Frucht- und Beerenweine.

Von L. J. Wolpjan.

Verf. findet:

		Alkohol Vol.-Proc.	Spec. Gewicht.	Gesammtsäure als Weinsäure.	Flüchtige Säure als Essigsäure	Extract in 100 ccm.
Frucht- und Beerenweine	Max.	16,00	0,916	1,4820	0,2520	32,68
	Min.	5,00	0,994	0,4125	0,0396	2,24
Honig- und Honigbeerenwein	Max.	10,60	1,575	1,1980	—	37,70
	Min.	4,80	1,101	1,0405	—	10,69
Krimscher weisser Traubenwein	Max.	12,77	0,995	0,7875	0,1572	3,84
	Min.	10,70	0,991	0,3825	0,0624	1,368
„ rother „	Max.	16,24	0,9952	0,7651	0,1500	2,87
	Min.	10,10	0,9915	0,3600	0,0600	1,63
Kaukasischer weisser Traubenw.	Max.	16,12	0,9930	0,7050	0,1812	2,83
	Min.	11,60	0,9910	0,5025	0,0768	1,48
„ rother „	Max.	14,30	0,9945	0,8700	0,1760	2,75
	Min.	10,60	0,9930	0,5250	0,0468	1,62

Neben diesen Resultaten eigener Untersuchungen werden auch die Ergebnisse anderer Analytiker angeführt, welche für die kaukasischen Weine höhere Säurezahlen und weniger Alkohol aufweisen. Verf. hat meist gute und alte kaukasische Weine analysirt. Hervorgehoben wird, dass Südrussland mit der Krim und dem Kaukasus, sowie Südsibirien und die russischen Besitzungen Mittelasiens für den Weinbau sehr geeignete Plätze aufweisen, und dass eine baldige Entwickelung einer grösseren Weincultur zur Herstellung billiger Weine, die als Volksgetränk Eingang finden können, äusserst wünschenswerth erscheint. Was die Frucht- und Beerenweine betrifft, so charakterisiren sich diese durch sehr hohes spec. Gewicht, grosse Mengen Extract und viel Säure. Der Alkoholgehalt ist dem der Traubenweine ähnlich, oft auch künstlich erhöht durch directen Zusatz von Alkohol oder Zusatz von Zucker zum Most. Die Honig-Beerenweine sind einstweilen noch von geringer Güte, haben wenig Alkohol, hohes spec. Gewicht und viel Extract, doch ist eine Verbesserung dieser Producte zu erwarten, da sich die Bienenzüchter selbst der Sache annehmen. (Farmazeft *1897.* 5, 730.) *a*

7. Pharmacie. Pharmakognosie.

Extractum Ferri pomatum.

Von M. Bialobrzeski.

Das Resultat der Untersuchung von 36 verschiedenen Präparaten war folgendes: In allen wurde Apfelsäure und Bernsteinsäure gefunden, in 28 Essigsäure, in 16 Milch- und in 8 Buttersäure. Ausserdem fand sich in 18 Präparaten Glycerin in verhältnissmässig beträchtlicher Menge vor. Die bakteriologische Untersuchung ergab in dem gegohrenen Apfelsafte die Anwesenheit einer Art Hefe, des Heubacillus, der Mikroorganismen der Essigsäuregährung und anderer. Die Hefepilze unterschieden sich nicht von Bierhefe. — Bezüglich der Bereitung des Extractes hält es Verf. nicht für rathsam, den ausgepressten Apfelsaft zur Gährung kommen zu lassen, weil dabei Säuren entstehen, welche mit dem Eisen unlösliche Salze bilden, und weil zudem der Gehalt an Apfelsäure dadurch abnimmt. (Pharm. Ztschr. Russl. *1897.* 36, 645.) *s*

Ueber das Calciumphosphoglycerat.

Von Adrian und Trillat.

Verschiedene Proben des im Handel erhältlichen Salzes zeigten nicht unbeträchtliche Verschiedenheiten im Gehalt an Calcium und Phosphorsäure, besonders in der Löslichkeit und in der Reaction gegen Lackmus. Die meisten Sorten hinterlassen einen mehr oder weniger beträchtlichen Rückstand, welcher hauptsächlich aus phosphorsaurem und schwefelsaurem Kalk besteht. Rein erhält man das Salz durch wiederholtes Auskochen mit Alkohol und Fällen aus der wässerigen Lösung durch Aufkochen. Es scheidet sich dann krystallinisch ab, die Kryställchen verwandeln sich aber an der Luft in amorphes Pulver. Es besitzt die von Pelouze angenommene Zusammensetzung $PO \lessgtr \begin{matrix} OC_3H_5(OH)_2 \\ O \\ O \end{matrix} > Ca$ ohne Krystallwasser, löst sich bei 25° zu 4,28—4,50 Proc. in Wasser und kann ohne Zersetzung mehrere Stunden auf 100° erwärmt werden. (Les nouv. remèdes *1897.* 13, 673.) *sp*

Oxydation des Phosphoröles.

Von O. Schweissinger.

Beim Oeffnen einer mit Ol. phosphor. nicht mehr ganz gefüllten Flasche zeigen sich weisse Nebel, die sich beim Schütteln im Oele lösen. Die so vor sich gehende Oxydation des Phosphors ist nicht unbeträchtlich. Ein einige Wochen aufbewahrtes, anfangs 1/2-proc. Phosphoröl enthielt 0,69 Proc. Phosphorsäure; es waren mithin 0,22 Proc. Phosphor oxydirt. Phosphoröl muss deshalb immer zur Dispensation dargestellt oder nur in kleinen, ganz gefüllten Flaschen aufbewahrt werden. (Pharm. Central-H. *1897.* 38, 771.) *s*

Ueber eine allgemeine Methode zur Bereitung opotherapeutischer Medicamente.

Von Gabriel Maurange.

Da nach den Untersuchungen von Howitz die gastrische Verdauung die Eigenschaften der Drüsensecrete in nichts ändert, die peptonisirten Producte aber weit weniger veränderlich sind, als die nach anderen Methoden erhältlichen Präparate, so peptonisirt Verf. die fein zerhackten Drüsen durch Pepsin und Weinsäure. Die so erhaltenen Präparate lassen sich sowohl in trockenem Zustande wie als Syrup, nach Zufügung von gleichen Theilen Glycerin und Alkohol, aufbewahren und sollen die specifischen Wirkungen der Drüsen ohne störende Nebenerscheinungen zeigen. Sie werden als Peptothyroidin, Peptovarin, Peptomedullin etc. bezeichnet. (Bull. gén. de Thérap. *1897.* Pharmacol. etc. 2, 698.) *sp*

Digitoxingehalt der norwegischen Digitalisblätter.

Von H. P. Madsen.

Nach der norwegischen Pharmakopöe dürfen nur die von der wildwachsenden Pflanze während der Blüthezeit gesammelten Blätter gebraucht werden. Verf. fand den Gehalt der lufttrockenen Waare an reinem Digitoxin zu 0,256 Proc. bezw. der scharf getrockneten Blätter zu 0,288 Proc. (Apoth.-Ztg. *1897.* 12, 787.) *s*

Perubalsam.

Von K. Dieterich.

Dem Verf. ist es gelungen, sich einen absolut unverfälschten Perubalsam in dem Zustande zu verschaffen, wie er ohne das übliche Schweelen freiwillig aus dem Baume ausgeflossen ist. Der Balsam ist bedeutend dicker, viel klarer und dunkelfarbiger und von viel balsamischerem Geruche, als die gewöhnlichen Handelssorten. Verf. hat schon früher darauf hingewiesen, dass ein Balsam desto besser ist, je reicher er an riechenden und aromatischen Stoffen (Cinnameïn etc.) und je ärmer er an Harzester ist. Während er in den Handelsmarken 65 bis höchstens 75 Proc. aromatische Stoffe und 20—28 Proc. Harzester gefunden hat, enthielten die vorliegenden 3 Proben reinen Naturbalsams bis 77 Proc. aromatische Stoffe und nur 13—17 Proc. Harzester. Verf. bemängelt schliesslich die Prüfungsweise des D. A. B. III, die nur Aufschluss darüber gäbe, ob die Waare frei von grösseren Verfälschungen sei, aber nicht über den Werth derselben. Es sei quantitativ der Gehalt an aromatischen Stoffen (Cinnameïn etc.) zu bestimmen. (Ber. pharm. Ges. *1897.* 7, 437.) *s*

Chiclegummi.

Von K. Dieterich.

Das Chiclegummi soll der eingetrocknete Milchsaft einer Sapotacee aus Centralamerika sein. Das Rohproduct enthält etwa 75 Proc. Harz, 10 Proc. Gummi, 9 Proc. Calciumoxalat, 5 Proc. Zucker und 0,3 Proc. anorgan. Salze. Das daraus, am besten durch Schwefelkohlenstoff gewonnene reine Harz dient gemischt mit Zucker, Pfeffermünz, Kola und anderen wohlschmeckenden und anregenden Stoffen in Amerika zum Kauen. (Ber. pharm. Ges. *1897.* 7, 444.) *s*

Lignum Aloës und Linaloëholz.

Von J. Moeller.

Die eingehende vergleichende Untersuchung hat zu folgenden Ergebnissen geführt: Aloëholz (Lign. Aloës) und Linaloëholz haben ausser der Namensähnlichkeit nichts mit einander zu thun. Das echte Aloëholz stammt von Aquilaria-Arten; es ist leicht erkennbar an den intraxylären Phloëmsträngen, die bisher bei keinem anderen Holze aufgefunden worden sind. Vom Linaloëholz giebt es zwei Arten, ein mexikanisches und eines aus Französisch-Guyana. Ersteres, aus welchem in Europa das Linaloëöl destillirt wird, stammt von Bursera Delpechiana und Bursera Aloëxylon. Letzteres stammt von einer Lauracee, wahrscheinlich von Ocotea caudata, und liefert ein ähnliches Destillat. (Pharm. Post *1897.* 30, 595.) *s*

Ueber die Granatäpfelschale.

Von Henry Trimble.

Die Granatäpfelschale ist lange als Adstringens, besonders in chronischen Fällen, benutzt worden; sie besitzt auch, wie die Rinde der Wurzel, und

des Stammes, anthelmintische Eigenschaften. Die hauptsächlichen Bestandtheile der Schale sind der gelbe Farbstoff und der Gerbstoff. Ersterer ist häufig als Farbstoff verwendet worden, namentlich um gelbes Maroquinleder herzustellen. — Verf. erhielt bei der Untersuchung einer frischen Schale folgende Resultate: Feuchtigkeit 56,66, Asche (in der absolut trockenen Substanz) 3,92, Tannin 28,38. Eine Quantität des Gerbstoffs wurde aus der Schale mittelst Aceton extrahirt und, wie gewöhnlich, gereinigt. Die wässerige Lösung gab folgende charakteristische Reactionen: mit Eisensalzen einen blau-schwarzen Niederschlag, mit Bromwasser keinen Niederschlag, mit Calciumhydrat einen gelblichen, braun werdenden Niederschlag. Aus diesen Reactionen, sowie aus den Verbrennungsresultaten schliesst Verf., dass der Gerbstoff der Granatäpfelschale identisch ist mit Gallusgerbsäure. (Amer. Journ. Pharm. *1897*. **69**, 634.) *γ*

Heil- und Nutzpflanzen Brasiliens.

Von Th. Peckolt.

Anonaceae. Anona muricata, ein immergrüner Baum, hat sich von den Antillen in den tropischen Staaten Brasiliens verbreitet. Trägt grosse, oft über 1 kg schwere Früchte. Die Blätter liefern bei der Destillation ein dünnflüssiges, matt gelbliches ätherisches Oel von angenehmem, etwas zimmtähnlichem Geruche. Die von dem essbaren Fruchtfleische eingeschlossenen schwarzbraunen Samen gaben 3,75 Proc. gelbes, mild schmeckendes, fettes Oel von 0,893 spec. Gewicht. Die Blattknospen und Blüthen dienen als Infusum bei katarrhalischen Affectionen, ein Decoct der Rinde als mildes Adstringens. Auch von A. Manogravii, A. Pisonis und anderen Arten wird das Fruchtfleisch gegessen und finden andere Pflanzentheile arzneiliche Verwendung. — A. palustris, Baum der sumpfigen Küstenstrecken. Der Genuss des saftreichen Fruchtfleisches verursacht heftige Kolik und Dysenterie. Das Decoct der frischen Wurzel soll toxisch wirken. Die Samen gaben bei der Untersuchung: Wasser 11; fettes Oel 17,36; Weichharz 0,56; Harzsäure 9,77; Zucker, eisenschwärzende Gerbsäure, Extractivstoff 1,96; Eiweissstoffe, Schleim etc. 5,85; Asche 6,8 Proc. Das fette Oel ist dünnflüssig, farb- und geruchlos, schmeckt milde und hat bei 22° 0,956 spec. Gewicht. — A. obtusiflora und A. squamosa, von den Antillen eingeführte, strauchartige Bäume, liefern beide sehr wohlschmeckende Früchte, etwa von der Grösse einer Apfelsine. Der ausgepresste Saft liefert durch Gährung ein wohlschmeckendes, weiniges Getränk. Die Blätter dienen als mildes Adstringens. — A. reticulata ist ein ebenfalls von den Antillen stammender Baum mit grossen, bis 1 kg schweren Früchten, deren Fruchtfleisch einen süssen, dann ekelerregenden Geschmack hat. Die Samen liefern etwa 40 Proc. gelbliches, mild schmeckendes Oel und werden in Form einer Emulsion gegen Gonorrhoe gebraucht. — Rollinia sylvatica, ein Baum der Staaten Bahia, Minas, Rio de Janeiro, trägt Früchte von der Grösse eines kleinen Apfels, welche ekelerregend schmecken und im unreifen Zustande als Decoct gegen chronische Diarrhoe angewendet werden. Aehnlich dienen die Früchte von R. exalbida in den Südstaaten. — Xylopia frutescens vom 6—24° s. Br., trägt aromatische, pfefferartig schmeckende Früchte, die arzneilich als magenstärkendes Mittel gebraucht werden, vom Volke als Küchengewürz. Entsprechend werden auch die Früchte von X. brasiliensis und X. ligustrifolia benutzt. — X. sericea, ein 6—9 m hoher Baum der tropischen Staaten, „wilder Pfeffer" genannt, liefert stark aromatische, pfefferartig schmeckende Früchte. Aus 10 kg lufttrockener, reifer Früchte erhielt Verf. 130 g äther. Oel. Dasselbe ist farblos, dünnflüssig, hat einen angenehmen aromatischen Geruch und brennend pfefferartigen Geschmack. Das spec. Gewicht betrug bei 13° 0,863. Durch Extraction der trockenen Früchte mit Petroläther wurden 0,28 Proc. krystallinische Harzsäure — Pipericusäure — erhalten. Sie ist löslich in siedendem Alkohol, scheidet sich beim Erkalten wieder aus, leicht löslich in Petroläther, Aether und Ammoniak, in Kalilauge nur beim Erwärmen. (Ber. pharm. Ges. *1897*. **7**, 450.) *s*

Beiträge zum Jodvasogene-Streit. Von C. Arnold. (Pharm. Ztg. *1897*. **42**, 810.)

Ueber Kolanin. Von K. Dieterich. (Pharm. Ztg. *1897*. **42**, 803.)

Ueber die Herstellung von Caseïnsilber- (Argonin-) Lösungen. Von F. Miehle. (Apoth.-Ztg. *1897*. **12**, 777.)

Beiträge zur Charakteristik seltener Harze. Von K. Dieterich. (Ber. pharm. Ges. *1897*. **7**, 443.)

Die Anwendung des Hexamethylentetramins. Von G. Cohn. (Apoth.-Ztg. *1897*. **12**, 787.)

8. Physiologische, medicinische Chemie.

Betain als Bestandtheil der Altheewurzel.

Von N. Orlow.

Von stickstoffhaltigen Bestandtheilen war in der Wurzel von Althaea officinalis bis jetzt nur Asparagin aufgefunden worden. Verf. hat jetzt auch Betain oder Trimethylglykokoll darin nachgewiesen und beschreibt das Gewinnungsverfahren. (Pharm. Ztschr. Russl. *1897*. **36**, 631.) *s*

Welchen Einfluss hat die Bewegung durch Kohlensäure auf die Gährung?

Von H. Lange.

Die Versuche wurden in der Weise ausgeführt, dass vier Gährflaschen mit je 1 l Vorderwürze und je 3 g Betriebshefe beschickt und so hinter einander geschaltet wurden, dass die in Flasche I in Folge der Gährung entwickelte Kohlensäure durch die Würze der Flasche II, von dieser in die nächstfolgende Gährflasche etc. geleitet wurde. Der Kohlensäureverlust wurde durch Wägung der Flaschen bestimmt. Um die Mitwirkung des Sauerstoffs auszuschliessen, wurde in einem Versuche die in den Gährflaschen befindliche Luft durch einen Strom von künstlicher Kohlensäure verdrängt. Es ergab sich auch in diesem Falle dieselbe gesetzmässige Zunahme des Kohlensäure-Verlustes mit der stärker werdenden Bewegung durch den Kohlensäurestrom. Die pyknometrische Bestimmung lässt feinere Unterschiede in der Hefevermehrung nicht erkennen, und es lässt sich dadurch die Antheilnahme der Hefe an der Erscheinung nicht feststellen. Aus theoretischen Gründen kann angenommen werden, dass sowohl schnelleres Wachsthum, als auch verstärkte Gährthätigkeit der einzelnen Zelle die Wirkung hervorgebracht haben. (Wochenschr. Brauerei *1897*. **14**, 593.) *ρ*

Untersuchungen über die Grundlagen der pflanzlichen und thierischen Verdauung.

Von Poulet.

In den Wurzelfasern verschiedenartiger Pflanzen fand sich als regelmässiger Bestandtheil Eisen in Form des Tartrats. Im thierischen Magensafte sollen Spuren von Eisen enthalten sein. Verf. fand bei einem Hunde 0,119 Proc. Dieses Eisen ist aber nicht durch die gewöhnlichen Reagentien nachweisbar, die vorhandene Verbindung muss vielmehr erst durch Salzsäure zersetzt werden, und die Lösung giebt dann die Reactionen der Eisenoxydulsalze. Sie verhält sich also wie das künstlich hergestellte Eisenpeptonat. Verf. nimmt an, dass ein saures Eisenpeptonat vorliege, und dass dieses die saure Reaction des Magensaftes bedinge. Bei Indigestionen war wiederholt Eisenoxyd ohne Vorbehandlung nachweisbar. Die Salzsäure, der man gewöhnlich die saure Reaction zuschreibt, sei noch niemals einwandsfrei nachgewiesen worden (?). (Les nouv. remèdes *1897*. **13**, 691.) *sp*

Zur Wirkung des Xeroforms.

Von S. J. Tschistowitsch.

Das Xeroform, Tribromphenolwismuth, hat vor dem Jodoform den wesentlichen Vorzug, dass es geruchlos ist und in seiner Wirkung sich von dem Jodoform wenig unterscheidet, indem die Granulation schnell und gut eintritt. Ausserdem hat das Xeroform keine Wirkung auf die Umgebung der Wunde, und es wird durch Sterilisation nicht verändert. (Wojenno mediz. journ. *1897*. **70**, 579.) *a*

Zum Schutz des Jodoforms.

Von N. Georgewski.

Verf. zieht das Jodoform allen bisher als Ersatz vorgeschlagenen Antisepticis vor und empfiehlt, dasselbe mit Perubalsam zu combiniren, welcher seinerseits die antiseptische Wirkung erhöht. Er empfiehlt folgende Zusammensetzung: Jodoform 2,0, Bals. Peruv. 4,0, Ol. Menth. pip. 5 Tropfen, Vaselin 16,0. (Wojenno medizinski journal *1897*. **70**, 585.) *a*

Untersuchungen über Phthalsäure u. Phthalsäurediphenyläther.

Von P. Marfori und R. Giunti.

Phthalsäure wird sehr gut, auch in grossen Dosen, vom Organismus der Thiere ertragen und verursacht keine Störungen. Zum grössten Theile verschwindet sie im Organismus und verwandelt sich in Oxalsäure, welche oxydirt wird. — Der entsprechende Diphenyläther (Phthalol) wird im Darm gespalten unter Freiwerden von Phenol, welches in den Harn übergeht. Die Spaltung vollzieht sich langsam in 5 Tagen, und ein Theil geht unverändert in die Fäces über. Untersuchungen der letzteren erweisen, dass im Verdauungsapparate das Phthalol besser desinficirend wirkt als Salol, β-Naphthol und Salacetol. (Ann. di Chim. e di Farmacol. *1897*. **26**, 516.) *ζ*

Ueber die therapeutische Anwendung eines Condensationsproductes von Tannin und Urotropin (Hexamethylentetramin).

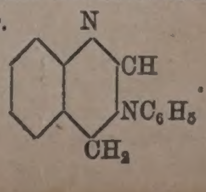
Von E. Schreiber.

Das Präparat, von den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. hergestellt, enthält 87 Proc. Tannin und 13 Proc. Urotropin. Es bildet ein hellbraunes, leichtes, wenig hygroskopisches, geschmackloses Pulver, in Wasser sowie in schwachen Säuren, Alkohol und Aether fast unlöslich, dagegen langsam löslich in schwachen Alkalien. Im Organismus wird es zersetzt und resorbirt, denn nach der Darreichung lässt sich im Harn Urotropin durch Bromwasser nachweisen. In Dosen von 1 g bei Erwachsenen, 0,2—0,5 g bei Kindern mehrmals täglich gegeben, zeigte es keine unangenehme Nebenwirkung und gab gute Erfolge bei verschiedenen Formen der Enteritis, weniger bei bakteriellen Erkrankungen der Harnwege. (D. med. Wochenschr. *1897*. **23**, therapeut. Beil. 81.) *sp*

Ueber Anorexie bei Kindern und deren Behandlung mittelst Orexintannates.

Von Ferdinand Steiner.

Das Orexin ist ein Dihydrophenylchinazolin



. Die

freie Base soll nahezu geschmacklos sein, besitzt aber thatsächlich einen so lästigen, brennenden Geschmack, dass sie sich zu therapeutischer Anwendung wenig eignet. Von Kalle & Co. in Biebrich wurden verschiedene Salze hergestellt, unter denen besonders das Tannat in Benutzung genommen wurde. Dasselbe ist ein gelblichweisses Pulver ohne Geruch und ohne besonderen Geschmack, in Wasser unlöslich, leicht löslich in verd. Säuren, besonders Salzsäure. Berührung mit Eisenpräparaten muss vermieden werden, da es sonst sich schwärzt und tintenartigen Geschmack annimmt. Die guten Wirkungen der Base sind in dem neuen Präparat erhalten. (Wiener med. Bl. *1897.* **20**, 767.) *sp*

Ueber tanninhaltige Milch-Somatose.

Von Adolf Schmidt.

Die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., haben neuerdings auch aus Milchcaseïn ein Somatosepräparat hergestellt, das ausser den Vorzügen, welche dem Milcheiweiss an sich zukommen, vor der Fleisch-Somatose sich auch durch geringeren Salzgehalt auszeichnet. Dieselbe bewirkt aber für sich, in grösseren Mengen genommen, leicht Diarrhoe und hat deshalb einen Zusatz von 5 Proc. Tannin erhalten. Im Aussehen ist das Präparat von Fleisch-Somatose nicht verschieden, in heissem Wasser leicht und vollständig mit etwas dunklerer Farbe als reine Somatose löslich. (Münch. medicin. Wochenschr. *1897.* **44**, 1318.) *sp*

Immunisirungs- und Heilversuche mit den plasmatischen Zellsäften von Bakterien.

Von Martin Hahn.

Es lag die Vermuthung nahe, dass die Presssäfte, welche nach der von Buchner beschriebenen Methode aus Bakterien erhalten und nach dessen Vorschlag Plasmine genannt werden, dieselbe Wirkung zeigen, wie die durch Erhitzen auf 60° oder durch Chloroform abgetödteten Bakterien selbst. In der That wurde durch Injection von Cholera- und Typhusplasmin dauernde specifische Immunität erzielt, während Versuche mit Milzbrand und Staphylococcenplasmin bisher nicht zu sicheren Resultaten führten. Tuberkuloplasmin ergab eine beschränkte Heilwirkung gegen Tuberkulose bei Meerschweinchen. Dieses Plasmin zerlegt Wasserstoffsuperoxyd, verliert aber diese Fähigkeit durch Erhitzen auf 60°, sowie durch Zusatz von Blausäure; in letzterem Falle wird die Fähigkeit wieder erlangt, sobald die Blausäure durch Luftdurchleitung und gelindes Erwärmen ausgetrieben wird. Das Tuberkuloplasmin verhält sich also wie eine Fermentlösung, und zwar wird das Ferment auf Grund weiterer Untersuchungen für ein hydrolytisches gehalten. (Münchener medicin. Wochenschr. *1897.* **44**, 1344.) *sp*

Ueber die Phagocytentheorie. Von H. Buchner. (Münchener medicin. Wochenschr. *1897.* **44**, 1320.)

Ueber den innerlichen Gebrauch von reinem Methylsalicylat bei Rheumatismus. Von Gilbert Lasserre. (Bull. gén. de Thérap. *1897.* Pharmacol. etc. **2**, 673.)

Paraldehyd bei subcutanen Injectionen. Von G. Maurange. (Bull. gén. de Thérap. *1897.* Pharmacol. etc. **2**, 681.)

Ichthyol bei Krankheiten der Athmungsorgane. Von Le Tanneur. (Wien. med. Bl. *1897.* **20**, 783.)

Untersuchungen über den Einfluss des Organismus auf die Toxine. Von Élie Metchnikoff. (Ann. de l'Institut Pasteur *1897.* **11**, 801.)

Zur Geschichte der Gährungstheorien. Von G. Wendt. (Pharm. Ztg. *1897.* **42**, 828.)

Die malayischen Pfeilgifte. Von H. Vogel. (Apoth.-Ztg. *1897.* **12**, 781.)

Beitrag zum Studium des experimentellen Alkoholismus und seines Einflusses auf die Immunität. Von A. Deléarde. (Ann. de l'Institut Pasteur *1897.* **11**, 837.)

Gewinnung von plasmatischen Zellsäften niederer Pilze. Von H. Buchner. (Münchener med. Wochenschr. *1897.* **44**, 1343.)

Ueber Versuche mit dem neuen Tuberkulin. Von Hermann Stempel. (Münchener med. Wochenschr. *1897.* **44**, 1347.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Rasche Färbung von tuberkulösen Sputis. Einzeitiges Entfärben und complementäres Nachfärben des Grundes bei der Ziehl-Neelsen'schen Methode.

Von N. P. Andrejew.

Um eine complementäre und dadurch die Tuberkelbacillen scharf zur Anschauung bringende Färbung des Untergrundes zu erzielen, wird das Säuregrün von Grübler oder das etwas bläulichere Guineagrün I angewendet. Um die Entfärbung mit dieser Complementärfärbung in einer Operation auszuführen, dient eine Mischung von 100 ccm heisser 10-proc. Kaliumchloratlösung, 1 g des grünen Farbstoffs und 15 ccm 25-proc. reiner Schwefelsäure, welche nach gründlichem Schütteln filtrirt wird. Diese Farblösungen halten sich ziemlich lange und können dann durch Zusatz des Farbstoffs als Pulver, bis etwa der ursprüngliche Farbenton erreicht ist, regenerirt werden. (Centralbl. Bakteriol. *1897.* **22**, 593.) *sp*

Ueber die Morphologie der Blastomyceten.

Von O. Casagrandi.

Die Membran der Blastomyceten wird nicht von einer einschichtigen Kapsel gebildet, sondern von zwei oder mehr Schichten, welche sich auch schon bei jungen Fermentzellen finden. Zur Färbung der Membran sind am geeignetsten Methylenblau nach Ehrlich und Hanstein'sches Anilin. Die äussere Schicht kann häufig auch mit Carbol-Fuchsin und Carbol-Safranin, sowie mit Jodgrün und Fuchsin nach Strasburger gefärbt werden. Aus dem Verhalten gegen chemische Reagentien, nämlich Säuren, Alkalien, Beizmittel etc., wird geschlossen, dass die Membran aus Pektose oder einer analogen Pektinsubstanz besteht, die nicht mit der Auskleidungssubstanz der Intercellularräume bei den Papilionaceen identisch ist. (Centralbl. Bakteriol. *1897.* 2. Abth. **3**, 563.) *sp*

Zur Morphologie und Biologie des Tuberkelbacillus.

Von G. Marpmann.

Morphologisch wird ein mikroskopisches Bild von Sputum gegeben, in dem sich neben normalen Bacillen solche mit kolbigen Verdickungen, mit Verzweigungen und einige recht lange Fäden finden. In biologischer Beziehung wurde auf das Auftreten von Phosphorwasserstoffgas bei Culturen auf phosphorhaltigen Nährböden gefahndet. Zu diesem Zwecke wurden 3 neue Nährböden hergestellt: I. Nährgelatine oder Agar mit phosphorsaurem Kalk und Glycerin, weiss, porzellanartig; sehr gut geeignet für anaërobe Culturen, die darauf z. Th. unter Entwickelung von PH_3 wachsen. II. Nährgelatine oder Agar mit glycerinphosphorsaurem Kalk, durchsichtig, zeigt sonst dasselbe Verhalten wie I. III. Lecithinnährboden, bereitet aus Rohlecithin durch Schütteln mit der 10-fachen Menge Wasser, bis eine breiige Masse entstanden, und durch wiederholtes Erwärmen auf 50° C. sterilisirt. Zum Nachweise entwickelten Phosphorwasserstoffs dient Silberpapier, während man sich durch gleichzeitig angewendetes Bleipapier von der Abwesenheit von Schwefelwasserstoff überzeugt. Auf diese Weise wurde, entgegen den Angaben von Hoppe-Seyler, Bildung von PH_3 bei Käsefäulniss und bei faulen Fischen nachgewiesen, ferner bei Cholerabakterien auf Lecithinsubstrat. Beim Tuberkelbacillus trat das Gas in geringem Maasse nur dann auf, wenn die Culturen auf Lecithinsubstrat, worauf sie sehr üppig gedeihen, anaërob gehalten wurden. Auf diese Art des Wachsthums wird mit besonderem Nachdruck hingewiesen. (Centralbl. Bakteriol. *1897.* **22**, 582.) *sp*

Untersuchung eines zur Ablagerung von städtischem Kehricht u. dergl. benutzten Grundstückes. Von K. Kratz. (Ztschr. Hygiene *1897.* **26**, 243.)

Die Uebertragung von Infectionskrankheiten durch die Luft. IV. Die Uebertragung der Cholera, der Pest und der Cerebrospinalmeningitis durch die Luft, nebst Schlussbetrachtung. Von Eduardo Germano. (Ztschr. Hygiene *1897.* **26**, 273.)

Ueber den Einfluss des Naturlabs auf die Reifung des Emmenthaler Käses. Von Ed. v. Freudenreich und Orla Jensen. (Centralbl. Bakteriol. *1897.* 2. Abth. **3**, 545.)

Zur Frage der Zersetzung von salpetersauren Salzen durch Bakterien. Von S. A. Sewerin. (Centralbl. Bakteriol. *1897.* 2. Abth. **3**, 554.)

Ueber Protargol, ein neues Antigonorrhoicum und Antisepticum. Von Benario. (D. med. Wochenschr. *1897.* **23**, therapeut. Beil. 82.)

Subacute Gasgangraen, hervorgerufen durch einen besonderen Bacillus. Von Chavigny. (Ann. de l'Institut Pasteur *1897.* **11**, 860.)

Ein fernerer Beitrag zur Kenntniss der Verbreitung und der Biologie des Bacillus enteritidis sporogenes. Von E. Klein. (Centralbl. Bakteriol. *1897.* **22**, 577.)

10. Mikroskopie.

Bemerkungen über Fixirung, Färbung, Alkohol-Methode etc.

Von G. Eisen.

Als vorzüglichstes Fixirungsmittel, besonders für zoologische Objecte, wird Iridiumchlorid empfohlen, und zwar in der Form 100 Th. $^1/_3$-proc. (oder $^1/_5$-proc.) Iridiumchlorid + 1 Th. Eisessig. Für pathologische u. botanische Untersuchungen wird auf Brasilin hingewiesen als ein Färbungsmittel, das besonders die Zellkerne stark und präcis tingirt. Weitere Bemerkungen betreffen das Thionin-Ruthenium-Roth und ein in Amerika unter dem Namen „Gum-thus" gehendes Einbettungsmittel, das Harz einer Pinusart, welches vor Canadabalsam manche Vorzüge voraus haben soll. Es trocknet schneller und giebt klarere Präparate, wenn man es in einer Xylollösung gebraucht. Was die Alkohol-Methode angeht, Paraffinserienschnitte auf dem Messer zu fixiren, so werden eine Reihe sehr ins Einzelne gehender Vorschriften gegeben, die zur Vermeidung von allerlei Unzuträglichkeiten dienen sollen. (Ztschr. Mikroskopie *1897.* **14**, 195.) *v*

Zur mikroskopischen Untersuchung viscoser und schwer sedimentirbarer Harne.

Von G. Michel.

Um bei albuminhaltigen, viscosen, schwer oder gar nicht sedimentirbaren Harnen die organisirten Gebilde auffinden zu können, verfährt man nach dem Verf. folgendermaassen: Man schüttelt in einem Cylinder von

100 ccm mehrmals 50 ccm des Harnes mit 20 ccm Aether und überlässt sodann die Mischung einige Zeit der Ruhe. Die oben schwimmende ätherische Schicht enthält alle leichten organisirten Gebilde. Man nimmt die Aetherschicht mit einer Pipette ab, bringt sie auf Uhrgläser und vertheilt nach Abdunsten des Aethers den Rückstand mit einem fein zugespitzten Pinselchen auf Deckgläser zur mikroskopischen Prüfung. (Pharm. Post *1897*. 30, 607.) *s*

11. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Naturgas im Boden der Niederlande.

Von S. Rijkes.

Das aus den Nortonbrunnen Nordhollands hervordringende Wasser enthält brennbare Gase, die man auszunutzen jetzt angefangen hat. Die gewonnene Gasmenge hängt ab 1. von der Tiefe, bis zu der man die Rohre in den Boden treibt; 2. von der Art, wie man das Gas aus seiner Lösung frei macht; 3. von der geförderten Wassermenge. Ein in Gebrauch befindlicher Brunnen liefert z. B. 400—1200 l Wasser pro Stunde und daraus 40—200 l Gas. Der Druck, mit dem Wasser, im Wesentlichen eine schwache Soole, aus dem Boden hervordringt, hängt direct mit dem Barometerstande zusammen, so dass es wahrscheinlich ist, dass das Wasser aus einem unterirdischen Reservoir durch die gepressten Gase emporgedrückt wird. Ueber dem Brunnen hängen an Gegengewichten Gasometerglocken, von denen das Gas direct zum Verbrauch abgeführt wird. Es wird in natürlichem Zustande oder carburirt zur Auerbeleuchtung verwendet und genügt dem Lichtbedarf auf den Bauernhöfen vollkommen. (Journ. Gasbeleucht. *1897*. 60, 799.) *bb*

12. Technologie.

Thone und Thonindustrie in Colorado.

Von H. Ries.

Verf. beschreibt die Thonlager von Colorado, die 1. in Löss und alluviale Ablagerungen, 2. in Jurathone, Triasthone und Thone der Kalkformation und endlich 3. in tertiäre Thone zerfallen. Diese Thone werden mit Ausnahme der zweiten Gruppe industriell verwerthet und zwar zur Herstellung gewöhnlicher Ziegel, Verblendziegel, feuerfester und Töpfer-Waaren in kleinerem Maassstabe. Die Verwendung wird z. Th. durch grosse Schwindung erschwert und dadurch, dass die Materialien nach den Absatz- bezw. Fabrikationsstellen weit transportirt werden müssen. Verf. giebt auch analytische Belege der Hauptgattungen der Thone. (Thonind.-Ztg. *1897*. 21, 950.) *r*

Die neuen Cementnormalien des ungar. Ingenieur- und Architekten-Vereins.

Ohne in der wichtigen Frage der Mischungsverhältnisse zu einem definitiven Beschlusse zu gelangen, werden in den Bestimmungen nur allgemeine Anhaltspunkte gegeben und die Lösung der Hauptfragen von Fall zu Fall vorzunehmenden Sonderversuchen überlassen. Um diesem Uebelstande baldigst abhelfen zu können, soll auf Vorschlag des Cement-Comités eine Commission eingesetzt werden, welcher die Aufgabe ertheilt wird, das verschiedene Verhalten der kalkreichen und kalkarmen Roman-Cemente zu studiren. (Thonind.-Ztg. *1897*. 21, 861.)

Ausserdem müsste die zum Abbinden nöthige Wassermenge, das abgebundene Volumen bestimmt und die Frage des Mischungsverhältnisses und der Elasticitäts-Coëfficient des dichten Betons bestimmt, auch Studien über Wetterfestigkeit und Festigkeit der verschiedenen Mischungen gemacht werden. *r*

Wasserdurchlässigkeits-Prüfung.

Von R. E. Mark.

Zur Ermittelung der Wasserdurchlässigkeit der Ziegel bediente man sich bislang eines beiderseits offenen Glascylinders, der in $^1/_5$ ccm getheilt und von einem weiteren, niedrigen Glascylinder concentrisch umgeben war; in den Zwischenraum der beiden Cylinderwandungen wurde Wachs gegossen, um den Messcylinder so auf den zu prüfenden Stein aufzukitten. Dieses Aufkitten ist nicht angenehm, und die Beobachtungen werden dadurch wesentlich beeinträchtigt, weil durch das Wachs die davon getroffenen Poren verschmiert und verklebt werden, und das Austreten bezw. Auskrystallisiren der durch das Wasser ausgelaugten löslichen Salze an der Oberfläche der Ziegel lässt sich bei Weitem besser beobachten, wenn das Aufkitten vermieden werden kann. Zu diesem Zwecke verwendet der Verf. einen nur an einer Seite offenen, calibrirten, etwa 250 ccm fassenden Glascylinder, welcher mit destillirtem Wasser gefüllt wird; nach Auflegen eines Oelpapieres auf die Oeffnung dreht man den Cylinder um und setzt ihn auf den zu untersuchenden Stein; nach dem Wegziehen des Papieres beginnt man zu beobachten. Das Verfahren eignet sich sehr gut für Gegenstände mit ebener Oberfläche. (Thonind.-Ztg. *1897*. 21, 917.) *r*

Mauersteine aus granulirten Schlacken.

Von Fritz W. Lürmann.

Die Benutzung flüssiger Schlacken von der Roheisenerzeugung zur Herstellung von Bau- und Pflastersteinen ist sehr alt. Die Schlackensteine sind als Baumaterial für bewohnbare Räume unbrauchbar, da sie wie Glas undurchdringlich für Luft und Wasserdampf sind. Im Gegensatze hierzu sind Mauersteine aus granulirter Hochofenschlacke durchdringlich. Durch Einleiten der flüssigen Hochofenschlacke in Wasser entsteht die granulirte Schlacke, der Schlackenkies. Wird letzterer fein gemahlen, so kitten die Theilchen durch den Gehalt an löslicher Kieselsäure langsam, aber so fest zusammen, dass sich gute Mauersteine herstellen lassen. Mischt man dem Schlackenkies 10 Proc. gebrannten und gelöschten Kalk bei, so findet die kieselsaure Bindung in 6—8 Tagen statt. Der überschüssige Kalk zieht Kohlensäure an, wodurch eine zweite Bindung stattfindet. Die ersten Beobachtungen über die bindenden Eigenschaften granulirter Schlacke sind von Eugen Langen 1862 gemacht. Jetzt wird die Fabrikation im Grossen von Privaten und Hüttenwerken betrieben. Die Mauersteine aus granulirter Hochofenschlacke behalten jede beliebige Form bei; sie verziehen sich nicht, da sie nicht gebrannt zu werden brauchen. Sie haben die Farbe eines grauweissen Sandsteines und wiegen (Normalformat) 3,2—3,5 kg. Die Festigkeit kommt der von Ziegelsteinen gleich, sie beträgt 80—92 kg; bei fünffacher Sicherheit kann die Belastung 12—14 kg, wie bei bestem Klinkerwerk, betragen. Der Widerstand gegen hohe Temperaturen ist bemerkenswerth. Die Steine können bis zur schwachen Rothgluth, d. h. bis zur Zersetzung des kohlensauren Kalkes erhitzt werden; bei niedrigerer Temperatur nimmt der caustische Kalk dann wieder Kohlensäure auf. Sie eignen sich deshalb auch zu Schornsteinbauten. Die Durchlässigkeit für Luft ist fast 5 Mal grösser als bei einem bleichen Thonziegel; auch die Porosität ist etwas grösser als die von gebrannten Ziegelsteinen. Die Geschwindigkeit, Wasser aufzusaugen, ist dagegen bedeutend geringer. Die Dauer der Erhärtung lässt sich durch eine Probe mit Ferrosulfat, die Widerstandsfähigkeit gegen Frost durch Prüfung mit einer Glaubersalzlösung feststellen. Bis jetzt hat man jedenfalls nur den Anfang einer noch sehr ausdehnungsfähigen Industrie vor sich. (Stahl u. Eisen *1897*. 17, 991.) *nn*

Billington's patentirtes Verfahren zur Entfernung von Retortengraphit.

Von Mellor.

Die üblichen Ausbrennmethoden sind so zeitraubend, dass Gasanstalten zu Zeiten starker Abgabe in Verlegenheit kommen können, wenn Retorten mehrere Stunden ausser Betrieb gesetzt werden müssen. In den Longport-Gaswerken (England) verwendet man daher zum Ausbrennen des Graphites comprimirte Luft. Ein alter Exhaustor, der in der Stunde 560 cbm Luft fördern kann und seinen Antrieb von der Koksbrechmaschine erhält, presst die Luft in ein 6-zölliges Rohr, das auf den Retortenöfen unmittelbar hinter den Steigrohren verlegt ist. Von ihm führen an jedem Ofen 3-zöllige Abzweigungen herab, in die auf der Höhe der Retortenköpfe T-Stücke eingesetzt sind, die gewöhnlich durch Stopfen verschlossen bleiben. Wenn eine Retorte auszubrennen ist, so wird mittelst zweier Winkel ein Stück Rohr so mit dem entsprechenden T-Stück verbunden, dass es 60—90 cm weit in die Retorte hineinreicht. Der unter einem Drucke von 500 mm Wassersäule austretende Luftstrom brennt den Graphitansatz einer Woche in 15 Min., den von 14 Tagen in 30 Min. vollkommen aus, so dass das bisher nöthige Ausbrechen mit Stangen ganz fortfällt. Bei Retorten, die beiderseits offen sind, wird mit gleich gutem Erfolge ein längeres Rohr mit Längsschlitzen verwendet. (Journ. Gaslighting *1897*. 70, 1173.)

Das Verfahren dürfte für überlastete Gaswerke werthvoll sein. *bb*

Vierfache Reinigerkästen.

Von H. Shelton.

Der Verf. schlägt an Stelle der gewöhnlichen Reiniger mit ihrem grossen Raumbedarf, den Wasserverschlüssen und schweren Deckeln, zu deren Hebung man grosser Krahne bedarf, eine Construction vor, die diese Uebelstände nicht besitzen soll. In einem eisernen Kasten von 90 qm Grundfläche und 5 m Höhe sollen 4 Hordenlagen über einander angeordnet werden. Die Horden sollen aus schmalen Theilen bestehen, die von aussen um 90° gedreht werden können, so dass die darauf liegende Masse herunter fällt. Ein Becherwerk soll die Reinigungsmasse in einen grossen, über dem Kasten angeordneten Fülltrichter mit beweglichem Mundstück hinaufheben, von dem aus die oberste Horde durch verschiedene, im Deckel angebrachte Oeffnungen beschickt werden kann. Die Oeffnungen im Deckel des Reinigerkastens sind durch aufzuschraubende Platten verschliessbar. Gleichmässige Vertheilung der Masse auf den Horden soll durch rotirende Messer bewirkt werden. Die unteren Horden werden von den jeweiligen oberen beschickt, indem die Hordenabtheilungen der oberen umgelegt werden. Der ganze Kasten ist in mehrere, von einander unabhängige Fächer eingetheilt. (Journ. Gaslighting *1897*. 70, 1175.)

Diese bisher nur im Modell ausgeführte Construction ist jedenfalls keine Vereinfachung der bisher gebrauchten Reinigerkästen. *bb*

Chemische Bemerkungen über die Reinigung des Gases.

Von A. Mather.

Diese chemischen Bemerkungen beschränken sich darauf, dass die Formel des bei der Gasreinigung verwendeten Eisenhydroxydes nicht $Fe_2(OH)_6$ sei, sondern $Fe_2O(OH)_4$ und $Fe_2O_2(OH)_2$. (Journ. Gaslighting *1897*. 70, 1177.) *bb*

Verhütung von Naphthalinausscheidungen.

Von Nettleton.

Dem warmen Rohgase werden zwischen Vorlage und Condensation ca. 10 Proc. von Theer befreiten Gases beigemischt. Man erzielt dadurch einen höheren Gehalt des Gases an schweren Kohlenwasserstoffen, die das Naphthalin am Ausscheiden verhindern. Die Leuchtkraft stieg von 16 auf 17,5 englische Kerzen, und die Naphthalinausscheidungen blieben während 10 Monaten vollständig aus. (Journ. Gaslighting *1897*. 70, 1115.) *bb*

Ueber Rostansätze in Hausgasleitungen.

Von Wheeler.

Bei Gasleitungen für carburirtes Wassergas fanden sich an kühlen Stellen der Hausleitungen starke Rostabscheidungen, obwohl die Rohre selbst nur wenig angegriffen waren. Verf. glaubt gefunden zu haben, dass sie durch Abscheidung und Zersetzung von Eisenkohlenoxyd entstanden sind, das sich nach Berthelot bei 0° condensiren kann. (Journ. Gaslighting *1897*. 70, 1176.) *bb*

Verstopfung von Brennern.

Von Doty.

Bei Verwendung von carburirtem Wassergas bildeten sich an den Brennern, insbesondere den Schnittbrennern, Niederschläge von verästelter Form, die den Brenner schliesslich verstopften. Sie bestanden aus Eisenoxyd und Kohlenstoff nebst etwas Kieselsäure. Durch besondere Versuche wurde festgestellt, dass im Gase vorhandenes Eisenkohlenoxyd zu ihrer Bildung führte. Das zur Reinigung verwendete Eisenoxyd enthielt von der Darstellung her metallisches Eisen, welches mit dem Kohlenoxyd des Gases die Verunreinigung erzeugte. Ihre Bildung lässt sich vermeiden durch sorgfältiges Oxydiren der Reinigungsmassen, und gebildetes Eisenkohlenoxyd kann entfernt werden, indem man das Gas durch Thon, Asbest, alte Reinigungsmasse oder andere poröse Materialien filtrirt, welche das Eisenkohlenoxyd mechanisch zurückhalten. (Journ. Gaslighting *1897*. 70, 1116.) *bb*

Ueber den Junkers'schen Schnellflüssigkeitserhitzer.

Von Trostorff.

Dieser zunächst nur für Gasfeuerung gebaute Flüssigkeitserhitzer ist nach dem gleichen Princip construirt, wie das bekannte Junkers'sche Calorimeter. Da die Heizgase erst nach vollkommener Verbrennung mit abkühlenden Flächen in Berührung kommen und bei ihrer absteigenden Bewegung ihre gesammte Wärme abgeben können, ist der Nutzeffect ein sehr hoher. Verf. fand bei einem vorläufigen Versuche eine Ausnutzung von über 90 Proc. (Journ. Gasbeleucht. *1897*. 60, 801.) *bb*

Ueber Ammonsulfat. Von A. Harman. (Journ. Gaslight. *1897*. 70, 1169.)

Chemische Untersuchung von Mustern einseitiger Kautschukstoffe zu antiseptischen Verbandstoffen. Von R. Thal. (Wojenno medizinski journal *1897*. 70, 621.)

Die technische Versuchsstation auf der russischen Landesausstellung zu Nishni-Nowgorod. Von G. v. Döpp. (Prot. St. Petersburg Polyt. Ver. *1897*, 91.)

14. Berg- und Hüttenwesen.

Die Chemie des Röstreactionsprocesses für Blei.

Nach Jenkins & Smith, von Bodländer.

Hannay hatte darauf aufmerksam gemacht, dass beim Erhitzen von Blei mit Bleisulfat oder beim Durchleiten von Luft durch geschmolzenen Bleiglanz weit weniger metallisches Blei gewonnen wird, als nach der Gleichung von Percy zu erwarten war. Wirkt Luft auf Bleiglanz, so wird ein Theil des letzteren in Bleisulfat verwandelt, und dieses reagirt mit dem unveränderten Bleiglanz: $PbS + PbSO_4 = 2\,Pb + 2\,SO_2$. Nach Hannay wird genau die Hälfte des Bleies reducirt, die andere Hälfte soll in eine flüchtige Bleiverbindung PbS_2O_2 übergehen: $2\,PbS + O_2 = Pb + PbS_2O_2$. Versuche von Roberts-Austen, Rose und Jenkins ergaben, dass diese Verbindung nicht existirt, sondern dass beim Einblasen von Luft in geschmolzenen Bleiglanz der Sauerstoff als Schwefeldioxyd weggeht, und dass in dem Gemenge von Schwefeldioxyd und Stickstoff unzersetzter Bleiglanz dampfförmig entweicht. Versuche von Jenkins & Smith bestätigen, dass durchaus nicht die Hälfte des Bleies sich verflüchtigt, die andere Hälfte sich metallisch ausscheidet. Die Menge des verflüchtigten Bleiglanzes wächst mit der Schnelligkeit des Luftstromes. Zur Aufklärung der abweichenden Erscheinungen liessen sie Stoffe paarweise auf einander wirken. Beim Erhitzen von Blei mit Schwefeldioxyd entsteht Bleisulfid und Schwefeltrioxyd: $Pb + 3\,SO_2 = PbS + 2\,SO_3$. Letzteres wirkt weiter auf Blei unter Bildung von Bleioxyd: $Pb + SO_3 = PbO + SO_2$; ein Theil des Schwefeltrioxydes verbindet sich mit dem Bleioxyd zu Bleisulfat: $PbO + SO_3 = PbSO_4$. Zieht man die letzten 3 Gleichungen zusammen, so erhält man die Gleichung: $2\,Pb + 2\,SO_2 = PbS + PbSO_4$; das ist aber die Umkehrung der Percy'schen Fundamentalgleichung: $PbS + PbSO_4 = 2\,Pb + 2\,SO_2$. Umkehrbare Gleichungen verlaufen aber niemals ganz vollständig nach einer Richtung. Das Gleichgewicht zwischen den an der Reaction theilnehmenden Stoffen wird gestört durch das Entweichen einzelner Producte. Die Gleichungen von Percy sind immer noch als die Fundamentalgleichungen anzusehen; die Abweichungen erklären sich durch Umkehrung einzelner Reactionen und durch die Verflüchtigung von Bleiglanz. (Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1897*. 56, 409.) *nn*

Bemerkungen zur Trennung des Silbers vom Golde nach dem Verfahren von Netto.[3])

Von Witter und Zuschlag.

Hering hat auf das Netto'sche Verfahren aufmerksam gemacht und den chemischen Verlauf des Processes beschrieben. Die Verf. behaupten, dass der Process in Wirklichkeit ganz anders verläuft, als jener angegeben. Sie hatten im Grossen aus verschiedenen Gold und Silber haltenden Erzen die Edelmetalle mit Cyankalium ausgelaugt und die Laugen nach den Verfahren von Göpner-Diehl, Engl. Pat. No. 17493 (1896), zersetzt; dabei ergab sich, dass ein Zusatz von Kupferoxydulsalz unnöthig ist, um das Gold durch Ansäuern auszufällen, gleichgültig war es auch, ob Schwefelsäure oder Salzsäure zum Ansäuern benutzt wurde. Wurden stärkere Cyankaliumlösungen mit Schwefelsäure zersetzt, so blieben je nach der Temperatur 2—4 g Gold pro 1 cbm in Lösung, bei Benutzung von Salzsäure höchstens 1—1,5 g. Dieser Rückhalt beruht jedenfalls auf der Bildung von Goldcyanwasserstoffsäure, welche erst bei 50° zerfällt. Bei dieser Temperatur fiel das Gold quantitativ. Bei kleinen Versuchen wurde den goldhaltigen Cyankaliumlösungen Kupferchlorür oder Silbernitrat zugesetzt und dann angesäuert. Auf diese Weise fiel das Gold quantitativ. Silberhaltige Lösungen brauchten diesen Zusatz nicht. Für praktische Zwecke setzte man den goldhaltigen Lösungen den früher gewonnenen Gold-Silberschlamm zu. Nach allen diesen Versuchen ist die Behauptung Netto's, durch Zusatz von Salzsäure aus gold-silberhaltigen Cyankaliumlösungen nur Silber auszufällen, während Gold quantitativ in Lösung bleiben soll, mit den Thatsachen durchaus nicht im Einklange. (Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1897*. 56, 405.) *nn*

Ueber die Wirkung von Cyaniden auf Gold.

Von W. A. Dixon.

Während sehr stark verdünnte Lösungen von Cyankalium das Gold als Kaliumaurocyanid lösen, dagegen die basischen Metalle des Erzes ungelöst lassen, nehmen umgekehrt concentrirtere Cyanidlösungen im Verhältniss zu dem gelösten Golde sehr reichlich die basischen Metalle in Lösung. Diese als „selective action" bezeichnete Erscheinung erklärt sich, wie folgt. Die Reaction erfolgt im Sinne der Gleichung:

$$2\,Au + 4\,KCN + O + H_2O = 2\,AuK(CN)_2 + 2\,KOH.$$

Als Sauerstoff kommt für die Praxis gewöhnlich der in dem benutzten Wasser gelöst vorhandene in Frage. Für 1 ton (1016 kg) Erz in Pulverform sind zum gründlichen Durchfeuchten im Durchschnitt 105 Gall. (1 Gall. = 4,543 l) Wasser erforderlich, welche 62 grains (1 grain = 0,0648 g) Sauerstoff gelöst enthalten. Diese Sauerstoffmenge würde mit Cyankalium 1527 grains Gold lösen, und die nöthige Cyanidmenge würde 1001 grains sein, d. h. die Lösung würde nur 0,0047 Proc. Cyan enthalten. Die löslichen Cyanide haben in Gegenwart von Sauerstoff stets eine grössere Affinität zum Golde als zu den basischen Metallen, und die Affinität zu letzteren ist dieselbe, ob freier oder leicht abspaltbarer Sauerstoff zugegen ist oder nicht, während in Abwesenheit von Sauerstoff die Affinität der Cyanide zum Golde gleich Null ist. Unter diesen Umständen wird, so lange Sauerstoff disponibel ist, das Gold gelöst, und erst wenn der Sauerstoff verbraucht ist, gehen so lange basische Metalle in Lösung, bis dieselben erschöpft oder bis die Cyanide gesättigt sind. Eine stark verdünnte Cyanidlösung enthält natürlich im Verhältniss zu dem Cyanid viel freien Sauerstoff und löst daher viel Gold in dem Verhältniss zu dem vorhandenen Cyanid und sodann nur sehr wenig basisches Metall, weil nur noch wenig Cyanid zu sättigen blieb. Eine Lösung dagegen, welche reicher an Cyanid ist, löst Gold, bis der vorhandene Sauerstoff verbraucht ist, worauf dann der Ueberschuss von Cyanid mit den Verbindungen der basischen Metalle in Doppelzersetzung tritt, so dass sich dann dieselben dem Golde gegenüber in relativ grösserer Menge in der Lösung vorfinden. (Chem. Trade Journ. *1897*. 21, 327.) *w*

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Zur Kochsalz-Zerlegung.

Von R. Lorenz.

Bestimmt man die Zersetzungsspannung von Kochsalzlösungen zwischen zwei dünnen, blanken Platindrähten, so findet man sie zu 1,95 V. Elektrolysirt man jedoch in der Praxis eine Kochsalzlösung, so erhält man meist höhere Werthe, 2,3 bis 2,1 V im Anfange, als Gegenspannung. Dies hat seinen Grund darin, dass bei den dort angewendeten stärkeren Strömen an der Kathode grössere Mengen von Natronlauge auftreten. Während 1,95 V die Zersetzungsspannung der Kette $Pt|H_2|NaCl|Cl_2|Pt$ ist, entspricht die Spannung von 2,18 V der Kette $Pt|H_2|NaOH|NaCl|Cl_2|Pt$. Beide Zahlen erhielt Verf. experimentell, die erstere, als er die Concentration der Natronlauge durch Zusatz von conc. Kochsalzlösung sehr klein machte, die letztere, indem er die kleinen Platinelektroden mit einer möglichst eng anliegenden Haut von Pergamentpapier umgab. (Ztschr. Elektrochem. *1897*. 4, 247.) *d*

[3]) Siehe Chem.-Ztg. Repert. *1897*. 20, 276.

Die Rückstände bei der elektrolytischen Kupferraffination.

Von Edward Keller.

Bei der elektrolytischen Kupferraffination fallen die Unreinigkeiten und die Edelmetalle als „Anodenschlamm“ zu Boden. Die nachstehende Tabelle giebt die Zusammensetzung zweier Schlämme und der betreffenden Anoden von Kupfer des Butte-Districtes in Montana. Kupfer No. I war im Flammofen, No. II im Converter hergestellt..

	Schlamm I	Anoden	Schlamm II	Anoden
Ag	53,894 Proc.	100,1 Uz	55,150 Proc.	100,47 Uz
Au	0,296 „	— „	0,198 „	— „
Cu	11,010 „	— „	13,820 „	— „
Pb	0,910 „	0,0093 Proc.	2,070 „	0,0035 Proc.
Bi	3,930 „	0,0320 „	0,340 „	0,0510 „
Sb	6,250 „	0,0651 „	2,440 „	0,0180 „
As	2,107 „	0,0586 „	1,090 „	— „
Se	0,394 „ }	0,0098 „	0,718 „	— „
Te	1,174 „ }		0,892 „	— „
Fe	— „	— „	0,800 „	— „
SO_4	5,268 „	— „	10,686 „	— „
H_2O (bei 100°)	2,365 „	— „	2,604 „	— „

Bei der Raffination geht alles Silber, Gold, Selen und Tellur in den Schlamm. Berechnungen zeigen, dass von den in der Anode enthaltenen Metallen gehen

	I.		II.	
	in den Schlamm	in Lösung	in den Schlamm	in Lösung
Cu	0,07 Proc.	99,93 Proc.	0,086 Proc.	99,914 Proc.
Bi	78,22 „	21,78 „	60,71 „	39,29 „
Sb	61,14 „	38,86 „	29,90 „	70,10 „
As	22,90 „	77,10 „	37,84 „	62,10 „

Blei kann auf diese Weise nicht berechnet werden, da die Bottiche mit Blei ausgeschlagen sind und die Schwefelsäure bleihaltig ist. Selen und Tellur werden meist in den Anoden nicht bestimmt, es lässt sich aber berechnen, dass auch im Kupfer No. II die Summe der beiden 0,0100 beträgt. (Eng. and Mining Journ. *1897.* 64, 514.) *nn*

Schweissen und Löthen nach dem Voltex-Verfahren.

Bei diesem Verfahren wird der elektrische Lichtbogen, durch den die Schweiss- oder Löthstellen erhitzt werden, zwischen zwei in einem Winkel gegen einander geneigten Kohlenelektroden erzeugt. Dieser Winkel beträgt etwa 90°. Dadurch wird erreicht, dass der Lichtbogen nach aussen abgelenkt wird und somit eine Art Stichflamme bildet, ohne dass ein Luftgebläse oder Magnet erforderlich wäre. Die Kohlen befinden sich in einem Halter, der leicht mit einer Hand gehalten werden kann. Der Lichtbogen wird vermittelst eines Druckknopfes gebildet und die Kohlen durch eine Mutterschraube nachgeschoben, welche beide durch den Daumen gehandhabt werden, wenn man das Werkzeug in der Hand hält. Die Kohlen sind von besonderer Zusammensetzung und werden, wie der Apparat, durch das Electrical Metal Working Syndicate hergestellt. (Electrician *1897.* 40, 155.) *ε*

Einige Beobachtungen über die dielektrische Kraft von Oelen.

Von E. F. Northrup und G. W. Price.

Die Verf. haben den Widerstand von Transilöl, Maschinenöl und Kerosin gegen Ströme verschiedener Art untersucht. Solche erhielten sie von einer Hochspannungsspule, einer Inductionsspule mit Hammer-Unterbrechung und einer eben solchen Spule, die als Transformator gebraucht, nahezu nach dem Sinusgesetze verlaufende Wechselströme lieferte. Den letzteren leisteten Transil- und Maschinenöl einen geringeren Widerstand, als den unregelmässigeren Strömen. Kerosin erwies sich als besserer Isolator, und sein Isolationsvermögen zeigte sich unabhängig von der Art der Ströme. Wenn auch das Isolationsvermögen der Oele nicht grösser ist als das der Luft, so sind doch, da in Oel getauchte Oberflächen weniger Veranlassung zu Entladungen geben, als in Luft befindliche, jene besonders für Condensatoren diesen vorzuziehen. (Electrical World *1897.* 30, 559.) *d*

Roberson's Vielfachtelegraph.

Roberson verwendet ähnlich wie Crehore und Squire bei ihrem Synchronographen einen einfachen Wechselstrom. Das Wesentliche seines Systems besteht in der Anwendung zweier differential gewickelter, polarisirter Relais an der Empfangsstation, von denen das eine nur auf die positiven, das andere nur auf die negativen ankommenden Ströme anspricht. Entsprechend geschieht die Abgabe der Zeichen derart, dass nur die positiven oder die negativen Stromstösse entsendet oder unterdrückt werden können. Indem also der eine Telegraphist die positiven, der andere die negativen Stromstösse benutzt, stören sich die gleichzeitig abgegebenen Zeichen nicht. (Elektrotechn. Ztschr. *1897.* 18, 708.) *ε*

Photometrische Messungen an Wechselstrombogenlampen.

Von W. Wedding.

Von den vier Fragen, auf deren Prüfung sich die Untersuchung erstreckte, bezog sich die erste auf den Einfluss des Reflectors auf die Lichtentwickelung. Es zeigte sich dabei, dass die Höhe des Reflectors innerhalb der Grenzen von 0,6—3,5 cm über dem Lichtbogen nur sehr geringen Einfluss ausübte. Durch Anwendung des Reflectors wird die nach unten entwickelte Lichtmenge etwa um die Hälfte vermehrt. Da die Lichtentwickelung bei der Wechselstrombogenlampe nach oben und unten gleich ist, so wirft also der Reflector das Licht nur sehr unvollkommen zurück. Seine günstigste Stellung ist die, wenn der Schatten der oberen Kohle eben die innere Bohrung des Reflectors ausfüllt. Auf die Vertheilung der Beleuchtung über eine horizontale Fläche hat der Reflector keinen Einfluss. Der Durchmesser der Kohlenstäbe ist von zweifachem Einfluss. Einerseits wächst mit dem Durchmesser der Kraftverbrauch für die Lichteinheit, andererseits ändert sich die Lichtvertheilung derartig, dass das Maximum der Beleuchtung bei der stärkeren Kohle auf einem etwas weniger gegen den Horizont geneigten Kegelmantel liegt, als bei der schwächeren. Für die Flächenhelligkeit ist in Bezug auf eine gleichmässige Flächenbeleuchtung aber derjenige Abbrand am günstigsten, der das höher gelegene Maximum giebt. Der höhere Kraftverbrauch der stärkeren Kohlen wird also durch die günstigere Lichtvertheilung wieder ausgeglichen, wobei auch noch der Vortheil längerer Brenndauer in Betracht zu ziehen ist. Messungen unter Anwendung von Stromstärken zwischen 4 und 40 A ergaben, dass bei einer Stromstärke von 4 bis 9,3 A der Energieverbrauch pro Lichteinheit sehr stark abnimmt, von 9,3 bis 40 A ist die Abnahme der specifischen Energie ganz gleichmässig und sehr gering. Es ist also für die Praxis nicht wirthschaftlich, Wechselstrombogenlampen mit Stromstärken unter 9 A zu brennen. Der verhältnissmässig grössere Energieverbrauch bei geringeren Stromstärken erklärt sich dadurch, dass ein grösserer Theil des Stromes zur Regulirung verbraucht wird, und dass bei stärkeren Stromstärken die Stromdichte an den Kohlen etwa das Doppelte wie bei schwächeren beträgt. In Folge des letzteren Umstandes brennt bei schwächeren Stromstärken der Krater tiefer aus, und das Licht kann von den Wänden des Kraters nur zum geringeren Theile nach aussen gelangen, als bei den flacheren Kratern grösserer Stromstärken. Der Vergleich mit einer Gleichstrombogenlampe in Bezug auf den Energieverbrauch für die Lichteinheit fällt wesentlich zu Gunsten der Gleichstromlampe aus; derselbe ist bereits bei geringerem absoluten Watt-Verbrauch ein günstiger und durchweg geringer als bei der Wechselstromlampe. Etwas günstiger gestaltet sich das Verhältniss, wenn man bedenkt, dass in Folge der wesentlich geringeren Spannung an den Klemmen der Wechselstromlampe bei derselben Spannung im Stromnetz (110 V) 3 Wechselstromlampen gegen 2 Gleichstromlampen hinter einander brennen können und bei den Wechselstromlampen gleichzeitig die Vertheilung des Lichtes günstiger ist. (Elektrotechn. Ztschr. *1897.* 18, 716.) *ε*

16. Photographie.

Beiträge zur Kenntniss des Diamidooxydiphenyls als Entwickler.

Von M. Andresen.

Der Verf. wendet sich gegen die Veröffentlichung von J. Precht „Diamidooxydiphenyl, ein neuer Entwickler“ [4]), welche geeignet sei, Irrthümer hervorzurufen. Da in dieser Publication dem „Diphenal“ Vorzüge vor dem „Rodinal“ nachgerühmt werden, so hat der Verf. die den beiden Entwicklern zu Grunde liegenden Substanzen, *p*-Amidophenol und Diamidooxydiphenyl, einer vergleichenden Untersuchung auf ihre entwickelnden Eigenschaften unterworfen. Es ergab sich Folgendes: Aus Diamidooxydiphenyl lassen sich nur mittelst caustischer Alkalien concentrirte Lösungen unter Bildung der Phenolate herstellen; man kann deshalb mit demselben weder nach Art des Amidols, unter alleiniger Anwendung neutraler schwefligsaurer Alkalien, noch nach Art der anderen organischen Entwickler, mit kohlensauren Alkalien, Entwickelungslösungen ansetzen. Das Paramidophenol liefert in ätzalkalischer Lösung weit eher als das Diamidooxydiphenyl eine ähnliche Abstufung und Zartheit der Halbtöne wie der Pyrogallentwickler und eine ebensolche Klarheit der Schatten wie der Eisenentwickler. Das Diamidooxydiphenyl arbeitet die Schattendetails bis zum Auftreten des Entwickelungsschleiers weniger vollständig aus, als manche anderen Entwickler. Bezüglich der Schlussbemerkung Precht's, dass bei dem Diamidooxydiphenyl die Eigenschaft, auch bei Abwesenheit von Alkali Entwickelungsvermögen zu besitzen, sich zum ersten Male bei einer Verbindung zeige, welche die wirksamen Substituenten auf zwei Benzolkerne vertheilt enthalte, entgegnet der Verf., dass nicht nur Paramidophenole („Amidol“), sondern Paramidophenol selbst, die Muttersubstanz des Amidols, mit neutralen Sulfiten bereits ein ausgesprochenes Entwickelungsvermögen zeige; die Amidogruppe im zweiten Kerne sei mithin völlig unwirksam. (Phot. Corr. *1897.* 34, 587.) *f*

[4]) Chem.-Ztg. Repert. *1897.* 21, 239.

Versuche mit einer Eisen-Silberverstärkung für Gelatineplatten.
Von Thomas Bedding.

Der Verf. hat Versuche angestellt mit weinsaurem Eisenoxydul in seiner Eigenschaft als Entwickler des latenten Bromsilberbildes. Dasselbe entsteht durch Mischung von weinsaurem Ammoniak mit schwefelsaurem Eisenoxydul als unlöslicher Niederschlag, der jedoch in Ammoniak leicht löslich ist. Diese Lösung — oder auch nur eine Mischung von Weinsäure mit schwefligsaurem Eisenoxydul, die mit Ammoniak alkalisch gemacht wurde — besitzt Entwicklungsvermögen, indessen ist sie für die Praxis noch von geringem Werth, weil bei Anwendung derselben die Reduction sich leicht über die ganze Bildschicht (also auch auf die nicht belichteten Stellen derselben) erstreckt. Wenn man ein geeignetes Verzögerungsmittel fände, dürfte sich dieser Entwickler als nützlich erweisen, aber bis jetzt ist es dem Verf. noch nicht gelungen, ein solches Mittel ausfindig zu machen. Allein die ausserordentliche Energie dieser Lösung lässt sich möglicher Weise praktisch verwerthen, indem man dieselbe in Verbindung mit einem Silbersalz als physikalischen Verstärker für Gelatine-Negative benutzt. Eine abnorme Reduction könnte in diesem Falle nicht stattfinden, weil sich nach dem Fixiren kein unreducirtes Bromsilber mehr auf der Platte befindet. (Brit. Journ. Phot. *1897.* **44**, 788.) *f*

Weitere Untersuchungen über Photographie in natürlichen Farben.
Von R. Neuhauss.

Der Verf. hat im Frühjahr dieses Jahres seine Versuche mit dem Lippmann'schen Verfahren zur Herstellung farbiger Aufnahmen wieder in Angriff genommen und sein Augenmerk zunächst darauf gerichtet, die Gründe des so überaus häufigen Misslingens derartiger Aufnahmen aufzufinden. Er giebt in der noch nicht abgeschlossenen vorliegenden Abhandlung vorerst Aufschluss über die Entstehung der verschiedenen Arten von Schlieren, die von ungleichmässig temperirter Emulsion, von mangelhaftem Plattenputzen, von der schädlichen Wirkung des Centrifugirens oder von der Einwirkung des Quecksilbers (das zur Bildung des Spiegels erforderlich ist) auf die empfindliche Schicht herrühren können, und führt in jedem einzelnen Falle die Mittel an, durch welche sich die Fehler vermeiden lassen. Dann giebt er praktische Winke bezüglich der Wartung des Quecksilbers, welches oft filtrirt werden muss. Diese Arbeit wird sehr erleichtert durch Anwendung einer Filtrirmethode mit Luftdruck, welche genau beschrieben wird. Bezüglich des Centrifugirens der mit Emulsion gegossenen Platten hat sich herausgestellt, dass dasselbe nicht nur überflüssig, sondern geradezu schädlich ist, indem mit zunehmender Dünnheit der Schicht die Unempfindlichkeit derselben immer grösser wird. Das Beste ist, wenn man nach dem Gusse so viel ablaufen lässt, als gutwillig ablaufen will, und dann ganz langsam centrifugirt. Die Unzuverlässigkeit der Gelatine veranlasste den Verf., dieselbe bei der Präparation der Platten durch Eiweiss zu ersetzen. Die Präparation, die Sensibilisirung und die Entwicklung der Eiweissplatten wird ausführlich beschrieben. Bei Spectralaufnahmen geben diese Platten bei leichtester Behandlung herrliche Resultate, bei Aufnahmen von Mischfarben sind sie aber leider noch nicht zu gebrauchen, da dann das Bild ohne nennenswerthe Farbenabstufung immer wie mit Roth oder Gelb oder Grün übergossen erscheint. Verf. glaubt aber gefunden zu haben, dass unter der Oberfläche der Eiweissschicht doch gute Lamellenbildung vorhanden ist, welche auch die Mischfarben richtig widergeben könnte, und dass nur durch die alleroberste Schicht die richtigen Farben zerstört werden. Es kommt deshalb vielleicht nur darauf an, diese oberste Schicht der Eiweissplatte zu entfernen, um die tieferen Schichten zur Geltung zu bringen. Am besten gelang dies mit Hülfe des Farmer'schen Natriumthiosulfat-Ferridcyankalium-Abschwächers, der nur ganz kurze Zeit einwirken darf. Bei dieser Behandlung kamen richtige Mischfarben zum Vorschein, von denen vorher keine Spur zu sehen gewesen war. Die Versuche wären also nach dieser Richtung hin weiter zu führen. (Phot. Rundschau *1897.* **11**, 321 und 355.) *f*

Genaue Messungen beim Photographiren mit X-Strahlen.
Von J. Hall-Edwards.

Wenn es sich darum handelt, mit Hilfe der X-Strahlen Fremdkörper in einem menschlichen Gliede nachzuweisen, ist es von Wichtigkeit, dass das Glied während der Aufnahme direct unter demjenigen Punkte der Vacuumröhre liegt, von welchem die X-Strahlen ausgehen, denn andernfalls würde das Radiogramm eine falsche Lage des Fremdkörpers angeben, und zwar eine um so grössere Abweichung, je weiter entfernt der Fremdkörper von der empfindlichen Platte war. Um Bilder zu erzeugen, welche die genaue Bestimmung des Fremdkörpers im Gliede zulassen, verfährt der Verf., wie folgt. Ueber die wie gewöhnlich eingeschlagene, an richtiger Stelle unter der Vacuumröhre liegende photographische Platte wird ein gleich grosser Holzrahmen gelegt, auf welchem ringsum kleine Stifte eingeschlagen wurden, die je einen Zoll weit von einander entfernt sind. Von diesen Stiftchen aus sind der Länge und der Breite des Rahmens nach parallel laufende feine Kupfer- oder Eisendrähte gezogen, welche die leere Fläche des Rahmens in Quadratzolle eintheilen. Der zu radiographirende Körpertheil wird über dieses Drahtgeflecht gelegt, welches sich folglich im Radiogramm mit abbildet. Die Drähte werden vorher am besten mit Anilinfarbe bestrichen, damit sie sich auf dem Fleische des betreffenden Körpertheiles abdrücken und dadurch die Messung erleichtern. Da nun aber auch bei Anwendung dieser Vorrichtung die richtige Stellung der Vacuumröhre unbedingt nöthig ist, so wird, um diese letztere mit Sicherheit zu erreichen, folgende Vorrichtung angewendet. Ueber dem zu radiographirenden, auf dem Drahtgeflechte liegenden Körpertheile werden zwei Drähte ausgespannt, die erheblich dicker sein müssen, als die zur Anfertigung des Rahmens gebrauchten, und die sich so kreuzen, dass sie mit zwei anderen Drähten des unter dem Gliede liegenden Messrahmens parallel laufen. Befinden sich nun Platte und Glied in der richtigen Lage, so fällt das Bild der oberen Drähte genau auf das Bild der entsprechenden zwei Drähte des Rahmens; befindet sich hingegen die Vacuumröhre in falscher Stellung, so lässt sich leicht genau messen, wie viel die Abweichung beträgt. (Photogram *1897.* **4**, 335.)

Die Verwendung eines Senkbleies dürfte im Allgemeinen zu hinreichend genauen Resultaten führen. *f*

Mikrostereogramme bei starker Vergrösserung. Von Gebhardt. (Phot. Rundschau *1897.* **11**, 334.)

Die Umkehrung des negativen Bildes, vom physikalischen Standpunkte aus betrachtet. Von W. de W. Abney. (Journ. Camera-Club *1897.* **11**, 177.)

Das Gummi-Bichromatverfahren. Von James Packham. (Brit. Journ. Phot. *1897.* **44**, 789.)

Beleuchtung für photomikrographische Zwecke. Von A. Woolsey Blacklock. (Photogram *1897.* **4**, 332.)

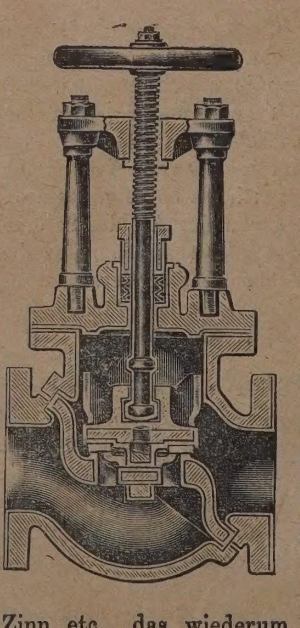
Zur Kenntniss des Natriumthiosulfats, seiner Eigenschaften und Wirkungen. Von Florence. (Atelier des Phot. *1897.* **4**, 194.)

17. Gewerbliche Mittheilungen.

Künstlicher schwarzer Marmor.

In Catania (Italien) betreibt eine Firma, Tortorich & Grasso, welche gleichzeitig Besitzerin der Gaswerke ist, die Fabrikation von künstlichem schwarzen Marmor. Gewöhnlicher weisser Sandstein wird in Stücke von gewünschter Form zerschnitten und kommt dann in einem eisernen Kasten auf ein Drahtgitter, welches mehrere cm über dem Boden angebracht ist, um die Berührung der Steine mit dem Boden zu verhindern. Die Steine dürfen sich auch gegenseitig nicht berühren. Durch ein Eisenrohr wird sodann eine geschmolzene Masse aus gleichen Theilen Asphalt und Steinkohlentheerpech eingelassen, bis alle Steine bedeckt sind. Hierauf kocht man 36 Stunden lang, nimmt die Steine heraus und stellt sie in einem kühlen Raume zum Trocknen hin, wonach eine Bearbeitung und das Poliren wie bei gewöhnlichem Marmor vorgenommen wird. Das Kunstproduct ist säurefest, widersteht atmosphärischen Einflüssen, Feuchtigkeit, Hitze und Kälte und soll ganz aseptisch sein. In derselben Weise werden andere Ziegel für Fussboden- und Dachbedeckung hergestellt, indem Sand, Cement und Wasser durch einander geknetet und, in Formen gepresst und getrocknet, einer 36-stünd. Behandlung mit der Asphalt-Theermasse, wie die Sandsteine, ausgesetzt werden. (Eng. and Mining Journ. *1897.* **64**, 604.) *nn*

Neues säurebeständiges Absperrventil.



Ein säurebeständiges Absperrventil mit einer nach eigenartigem, patentirtem Verfahren hergestellten inneren homogenen Verbleiung wird gegenwärtig von der Maschinen- und Armaturenfabrik vorm. Klein, Schanzlin & Becker, Frankenthal, Rheinpfalz, auf den Markt gebracht, und ist derselben durch D. R. G. M. geschützt. Den bisherigen Ventilen mit einfacher Bleiauskleidung gegenüber haben diese neuen Ventile den grossen Vorzug, dass durch das eigenartige homogene Verfahren beide Metalle so innig mit einander verbunden sind, dass sie unter den im Betriebe eintretenden Spannungs- und Wärmewechseln gleichen Formveränderungen unterliegen, so dass ein Faltenwerfen und Reissen der Bleiverkleidung — wie man dies bisher sehr oft beobachten konnte — ausgeschlossen ist. Aber selbst wenn in dem Blei eine Fehlstelle sein sollte, so kann die Säure wegen der innigen Verbindung nicht zwischen dem Eisen und dem Blei weiterdringen, ein Vortheil, der nur bei einer homogenen Verbleiung vorhanden ist, zu deren Herstellung kein Zwischenmetall, wie Zinn etc., das wiederum durch die Säure zerstört werden würde, angewendet wird. Von nicht zu unterschätzender Bedeutung bei dieser Art Ventile ist ferner die Neuerung, dass die Dichtungsringe leicht auswechselbar sind. (Nach einges. Orig.) *c*

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 25. December 1897. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 103.) No. 38. Jahrgang XXI.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

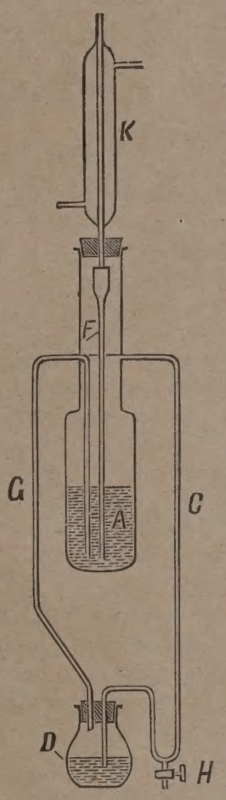
Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium" gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Zur Extraction von Flüssigkeiten.

Von A. Wróblewsky.

Der vom Verf. construirte Extractionsapparat (s. Fig.) besteht aus dem Extractor *A*, dem Kühler *K* und dem Kölbchen *D*. Letzteres ist durch die Glasröhren *C* und *G* mit dem Extractor *A* verbunden. Die z. B. mit Aether zu extrahirende wässerige Lösung bringt man nach Abnahme des Kühlers in das Extractionsgefäss, giesst Aether darüber, welcher durch Rohr *C* bei geschlossenem Hahn *H* in das Kölbchen *D* fliesst, bis letzteres ca. 2/3 gefüllt ist. Alsdann wird der den Kühler tragende Kork wieder so aufgesetzt, dass das Ende des Kühlers in das Rohr *F* hineinragt. Beim Erwärmen des Kölbchens *D* gelangen die Aetherdämpfe durch Rohr *G* in das Gefäss *A*, werden z. Th. verdichtet, theils durchdringen sie in Form von Blasen die wässerige Flüssigkeit und die Aetherschicht und gelangen in den Kühler, von wo sie verdichtet durch Rohr *F* zurückfliessen. Durch den aufsteigenden Aetherdampf wird die zu extrahirende Flüssigkeit in steter Bewegung erhalten und gleichzeitig erwärmt, wodurch die Extraction beschleunigt wird. Der mit dem gelösten Körper beladene Aether fliesst durch Rohr *C* in das Kölbchen zurück und dient zur weiteren Extraction. Regulirt man den Gang der Operation, so kommt es kaum vor, dass Tröpfchen der auszuziehenden Lösung in das Rohr *c* herübergerissen werden. Sollte der Fall bei zu starkem Sieden eintreten, so können die Tropfen durch Hahn *H* entfernt werden. Durch zeitweiliges Auffangen einiger Tropfen des durch Rohr *C* abfliessenden Aethers kann man prüfen, ob die Extraction beendet ist. Soll die Extraction unterbrochen werden, so muss nach dem Löschen der Flamme sofort der Hahn *H*, während man gleichzeitig ein Gefäss darunter hält, geöffnet werden, anderenfalls könnte leicht die wässerige Flüssigkeit durch Rohr *G* in das Kölbchen gedrückt werden. (Ztschr. anal. Chem. *1897*. 36, 671.) *st*



Ueber directe Abspaltung von Kohlenoxyd und die Umsetzung desselben mit Wasser.

Von C. Engler und J. Grimm.

Schon vor einigen Jahren fanden Engler und Dengler, dass das Acetophenon beim Erhitzen auf 310° unter theilweiser Bildung von Dypnon, Triphenylbenzol etc. starke Abspaltung von Gasen zeigt, die 75 Proc. CO, ausserdem CO_2, CH_4 und etwas H enthalten. Dibenzylketon scheidet, neben Bildung von viel Toluol, ebenfalls ein Gas ab, welches zu ca. 3/4 aus CO besteht. Andere ketonartige Verbindungen neigen noch mehr zur Kohlenoxydabspaltung: Benzoylameisensäure (Claisen), Oxalessigester (W. Wislicenus), Dioxobernsteinsäureester und Oxomalonsäureester (Anschütz und Pauly). Die Verf. haben die pyrogene Kohlenoxydgasabspaltung noch für die nachfolgenden Körper näher untersucht: Ameisensäure. 10 ccm Säure 8 Stunden lang auf 150—160° erhitzt, lieferten ca. 300 ccm Gas (98,8 Proc. CO und 1,2 Proc. CO_2. — Der Ameisensäureäthylester zeigte erst bei 300° Gasabspaltung (18,2 Vol.-Proc. CO, 29,5 CO_2, 7,2 C_2H_4, 45,1 H). Auch der Ameisensäureamylester zeigt erst bei 300° Gasabspaltung (23,2 Vol.-Proc. CO, 16,7 CO_2, 15,8 C_5H_{10}, 44,3 H). — Oxalsäureäthylester, im zugeschmolzenen Rohre erhitzt, zeigt schon bei 200° Gasabspaltung; bei 250° geben 10 ccm über 1 l Gas (48,4 Vol.-Proc. CO, 43,8 CO_2, 7,8 Olefin). Die Spaltung erfolgt folgendermaassen: $(COOC_2H_5)_2 = CO + CO_2 + H_2O + 2C_2H_4$. — Benzoïn, im zugeschmolzenen Rohre auf 280° erhitzt, spaltet erhebliche Mengen Gas ab (92 Proc. CO_2 und 8 Proc. CO). Aus dem öligen Reactionsproducte konnte Benzil isolirt werden. Die Zersetzung verläuft in der Hauptsache etwa folgendermaassen:

$$\underset{\text{Benzoïn.}}{2\,C_6H_5\,.\,CH(OH)\,.\,CO\,.\,C_6H_5} = \underset{\text{Benzil.}}{C_6H_5\,.\,CO\,.\,CO\,.\,C_6H_5} + \underset{\text{Desoxybenzoïn.}}{C_6H_5\,.\,CH_2\,.\,CO\,.\,C_6H_5} + H_2O.$$

Ein Theil des Desoxybenzoïns zersetzt sich dann weiter unter Bildung von Diphenylmethan und Kohlenoxyd:

$$C_6H_5\,.\,CH_2\,.\,CO\,.\,C_6H_5 = C_6H_5\,.\,CH_2\,.\,C_6H_5 + CO,$$

und ein ganz kleiner Theil des Benzoïns unter Bildung von Bittermandelöl $C_6H_5.CH(OH).CO.C_6H_5 = 2\,C_6H_5.COH$. — Benzoylaceton, während 10 Stunden auf 300° erhitzt, giebt keine Gasabspaltung.

Aus den weiteren Versuchen der Verf. ergiebt sich, dass die beginnende Umsetzung zwischen Kohlenoxyd und Wasser zu Kohlendioxyd und Wasserstoff, welche nach Naumann und Pistor auf 650° angenommen werden konnte, erheblich niedriger, zwischen 250 und 300° liegt, wobei nicht ausgeschlossen (ja wahrscheinlich) ist, dass auch schon vorher minimale Umsetzung stattfindet. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. 30, 2921.) *β*

Ueber ein neues, die Drehungsgrösse steigerndes Mittel.

Von P. Walden.

Bei seinen Untersuchungen über die wechselseitige Umwandlung optischer Antipoden hatte Verf. oft kleine Mengen d- oder l-Aepfelsäure zu diagnosticiren. Aus diesem Anlasse suchte Verf. nun nach einem Mittel, welches 1. das Zeichen der Drehung constant werden und 2. die Grösse der Drehung nach Möglichkeit steigern liess. Ein solches Agens glaubt Verf. in den Uranylsalzen gefunden zu haben. Am besten eignet sich Uranylnitrat (auch Uranylacetat). Gearbeitet wurde in folgender Weise: Zu einer Lösung der Säure wurde erst wässeriges Kalihydrat, dann die Uranylnitratlösung hinzugefügt und alsdann die klare, hellgelbe Flüssigkeit im dreitheiligen Polarisationsapparate bei gelbem Natriumlichte untersucht. Die Lösung des Kalihydrates enthielt 10,8 g in 100 ccm; vom Uranylnitrate waren 40 g des käuflichen krystallinischen (Merck'schen) Präparates in 100 ccm gelöst. Die Untersuchungen erstreckten sich auf l-Aepfelsäure, Weinsäure, Weinsäuremonomethylester, Chinasäure, l-Mandelsäure, d-Chlorbernsteinsäure, l-Brombernsteinsäure, d-Amylessigsäure. Aus denselben ergiebt sich Folgendes: 1. Alkalische Uranylsalzlösung ruft sowohl in wässerigen als auch alkalischen Lösungen eine erhebliche Steigerung der Drehung optisch activer Säuren hervor. 2. Diese Steigerung ist gebunden an das gleichzeitige Vorhandensein einer freien Hydroxylgruppe in der Säure; 3. sie ist am höchsten, wenn auf 1 Mol. der Oxysäure (z. B. Oxydicarbonsäure) mindestens ein Mol. Uranylsalz und die zur Neutralisirung der Carboxylgruppen, sowie der mit diesem Uranylrest verbundenen Säuremenge erforderliche Quantität Alkali (d. h. ca. 4 Mol.) vorhanden ist. (D. chem. Ges. Ber. *1897*, 30. 2889.) *β*

Ueber vier neue Methoden der Gasabmessung. Von Otto Bleier. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. 30, 2753.)

Ueber die Regelmässigkeiten der Siedepunkte der isomeren aliphatischen Verbindungen. Von N. Menschutkin. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[1]) mitgetheilt worden. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. 30, 2784.)

Ueber die gegenseitige Umwandlung optischer Antipoden. Von P. Walden und O. Lutz. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. 30, 2795.)

Zur Theorie der Lösungen. Von Br. Pawlewski. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. 30, 2805.)

2. Anorganische Chemie.

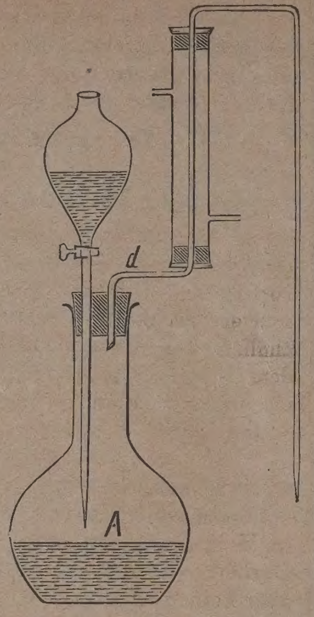
Reduction von schwefliger Säure zu Schwefelwasserstoff.

Von E. Donath.

Heisse Zinnchlorürlösung und schweflige Säure zersetzen sich, wie bereits bekannt ist, unter Bildung von Schwefelwasserstoff, welcher jedoch gewöhnlich durch weitere Einwirkung der schwefligen Säure in Schwefel übergeführt wird. Die Reaction verläuft wahrscheinlich nach der Gleichung: $3\,SnCl_2 + SO_2 + 6\,HCl = 3\,SnCl_4 + 2\,H_2O + H_2S$. Um die Bildung der schwefligen Säure zu zeigen, bedient sich Verf. des nachstehend skizzirten Apparates: Kolben *A*, welcher eine aus frischem Zinnsalz, 1 Vol. conc. Salzsäure und 1 1/2 Vol. Wasser hergestellte Zinnchlorürlösung enthält, ist mit einem doppelt durchbohrten Stopfen verschlossen.

[1]) Chem.-Ztg. *1897*. 21, 953.

Durch eine Bohrung des Stopfens geht ein am Ende ausgezogener Scheidetrichter, welcher eine Lösung von schwefligsaurem Natrium enthält, in die zweite Bohrung ist das mit einem Kühler umgebene Glasrohr *d* eingefügt. Erhitzt man die Zinnchlorürlösung bis nahezu zum Sieden und lässt hierauf tropfenweise Sulfitlösung hinzufliessen, so tritt eine regelmässige Entwickelung von Schwefelwasserstoff ein. Praktische Verwendung kann diese Reaction zur qualitativen Trennung kleiner Mengen Arsen und Antimon von einer grossen Menge Zinn finden. Zu diesem Zwecke wird die fragliche Lösung mit etwas frischer, stark salzsaurer Zinnchlorürlösung und, nachdem man bis zum Kochen erhitzt hat, mit einer Lösung von schwefligsaurem Natrium, das man tropfenweise hinzufügt, versetzt. Es scheiden sich hierbei zunächst Schwefelarsen und Schwefelantimon aus. Auch die Prüfung von Schwefelsäure auf Arsen gelingt auf diese Weise, wenn man 10—15 ccm der Säure nach dem Verdünnen mit der gleichen Menge Wasser einer stark salzsauren Zinnchlorürlösung hinzufügt und zu dieser zum Kochen erhitzten Flüssigkeit eine Sulfitlösung hinzuträufelt. Bei der Anwesenheit von Arsen beobachtet man deutlich die Abscheidung von Schwefelarsen, während im negativen Falle durch ausgeschiedenen Schwefel bewirkte Opalisirung der Flüssigkeit eintritt. (Ztschr. anal. Chem. *1897.* 36, 663.)



Obige Reaction zwischen Zinnchlorür und schwefliger Säure wird kaum zur Darstellung von Schwefelwasserstoff Verwendung finden. Für die gerichtliche Chemie, bei welcher die Entwickelung von Schwefelwasserstoff aus Schwefelbaryum bisweilen grosse Geduld erfordert, wäre obige Reaction gewiss eingehender Versuche werth; denn den höchstens durch den Kühler etwas complicirten Apparat wird man, falls er tadellosen Schwefelwasserstoff und gleichzeitig einen wirklich continuirlichen Strom liefert, gern gegen den gebräuchlichen in Kauf nehmen. *st*

3. Organische Chemie.

Ueber einige organische Verbindungen mit anorgan. Radicalen.

Von A. Michaelis.

Die Zahl der gewöhnlich in die Kohlenwasserstoffe eingeführten anorganischen Radicale ist nur eine geringe. Diese Radicale enthalten meist nur die Anfangsglieder des periodischen Systems, also die Elemente mit kleinem Atomgewichte. Es liegen einige Abhandlungen von Schülern des Verf. vor, welche einen Beitrag zur Kenntniss organischer Verbindungen mit Elementen von höherem Atomgewichte liefern. Verf. hebt von diesen besonders die Selen- und Tellurderivate hervor. (Fr. Kunckell: organische Selenverbindungen, E. Rust: organische Tellurverbindungen). Die Radicale $:SeCl_2$ und $:TeCl_2$ lassen sich mit besonderer Leichtigkeit in verschiedene Klassen organischer Verbindungen einführen, und zwar durch einfaches Zusammenbringen der letzteren mit den Tetrachloriden. So giebt Tellurtetrachlorid, ebenso wie dies früher von dem Selentetrachlorid nachgewiesen wurde, mit Anisol und Phenetol leicht die Dichlortelluroverbindungen $(CH_3O.C_6H_4)_2TeCl_2$ und $(C_2H_5O.C_6H_4)_2TeCl_2$, welche sich in die entsprechenden Bromide, Nitrate, Hydroxyde überführen lassen. Besonders merkwürdig ist aber die Einführung der Radicale $SeCl_2$ und $TeCl_2$ in viele Ketone. Bringt man die ätherische Lösung dieser Chloride mit gemischten aliphatisch-aromatischen Ketonen zusammen, so scheiden sich nach kurzer Zeit Krystallnadeln aus, die eine Verbindung darstellen, in welche in dem aliphatischen Reste der genannten Ketone das Radical $SeCl_2$ oder $TeCl_2$ eingetreten ist, z. B. $(C_6H_5.CO.CH_2)_2SeCl_2$. Bei Darstellung der Selenverbindung ist sogar die Anwendung des immerhin schwieriger zu handhabenden Tetrachlorids nicht nöthig. Es genügt hier, eine Lösung von seleniger Säure in mit Salzsäure gesättigtem Aether mit dem Keton zusammmenzubringen, um in wenigen Minuten eine fast quantitative Abscheidung des oben genannten Körpers unter starker Erwärmung zu bewirken. Die grosse Affinität des Selens zu Chlor tritt hier deutlich hervor. Auch vermittelst des gewöhnlichen Acetons kann man die entsprechende Dichlorselenverbindung erhalten. Es gelingt also mit grösster Leichtigkeit, Se und Te in die Ketone einzuführen. Bezüglich der Wismuthverbindungen (Arn. Gillmeister: aromatische Wismuthverbindungen) hebt Verf. hervor, dass sich die Derivate des 5-werthigen Wismuths beständiger erwiesen haben, als die des 3-werthigen. Während das Wismuthtriphenyl durch HNO_3 ganz zerstört wird, lässt sich das Wismuthtriphenylchlorid oder noch besser das entsprechende Nitrat relativ leicht nitriren. Die Auffindung der Seleno- und Telluro-Ketone in Verbindung mit den zahlreichen anorganischen Derivaten der secundären Amine und der leichten Einführbarkeit des Thionyls in die primären Amine beweist die Fruchtbarkeit der Methode der Aufsuchung neuer anorganischer Radicale. (D. chem. Ges. Ber. *1897.* 30, 2821.) *β*

Ueber Derivate der Glutakonsäure.

Von G. Errera.

Durch Einwirkung von Chloroform (30 g) und Natriumäthylat (aus 23 g Natrium und 500 g abs. Alkohol) auf Cyanessigsäureäthyläther in einem mit Rückflusskühler versehenen Ballon unter mässigem Erwärmen hat der Verf. Natrium-α-γ-dicyanglutakonsäureäther erhalten nach der Gleichung:

$$2\,CH_2\!<\!\substack{CN\\COOC_2H_5} + CHCl_3 + 4\,NaOC_2H_5 = CH\!\!\begin{array}{l}\diagup CNa\!<\!\substack{CN\\COOC_2H_5}\\ \diagdown\!\!\diagdown C\!<\!\substack{CN\\COOC_2H_5}\end{array} + 3\,NaCl + 4\,C_2H_5OH.$$

Die Verbindung ist analog derjenigen, welche durch eine ähnliche Reaction Conrad und Guthzeit[2]) aus Malonsäureäther erhalten haben, und bestätigt die Analogie des Verhaltens des Cyanessigsäureäthers und des Aethers der Malonsäure. Die Verbindung schmilzt bei 265° unter Zersetzung, ist wenig löslich in kaltem Wasser und Alkohol. Wird die wässerige warme Lösung mit Salzsäure behandelt, so wird das Natrium durch Wasserstoff ersetzt, und es schlägt sich der α-γ-Dicyanglutakonsäureäther nieder; gelbe Nädelchen, wenig löslich in Wasser, löslich in warmem Alkohol, wenig löslich auch in kochendem Benzin, aus dem sie sich bei dem Erkalten rein abscheiden. Schmelzpunkt 178—179°. Andere Derivate dieser Verbindung werden beschrieben. (Gazz. chim. ital. *1897.* 27, 2 Vol., 393.) *ζ*

Condensation des Cyanacetamids mit Chloroform.

Von G. Errera.

Durch Reaction des Cyanacetamides mit Chloroform und Natriumäthylat in den nach der Gleichung

$$2\,CH_2\!<\!\substack{CN\\CONH_2} + CHCl_3 + 4\,NaOC_2H_5 = CH\!\!\begin{array}{l}\diagup CNa\!<\!\substack{CN\\CONH_2}\\ \diagdown\!\!\diagdown C\!<\!\substack{CN\\CONH_2}\end{array} + 3\,NaCl + 4\,C_2H_5.OH$$

berechneten Mengen bildet sich eine Mischung aus Natrium-α-γ-dicyanglutakonamid und Dicyanglutakonamid. Aus der wässerigen Lösung dieser Mischung wird mit Salzsäure reines α-γ-Dicyanglutakonamid niedergeschlagen. Diese Verbindung, aus der warmen wässerigen Lösung abgesetzt, bildet gelbe Nadeln, in Alkohol noch weniger löslich als in Wasser, welche bei 280° unter Zersetzung schmelzen. (Gazz. chim. ital. *1897.* 27, 2. Vol., 412.) *ζ*

Ueber Methyldioxytriazin.

Von A. Ostrogowich.

Bei der Darstellung des Methyldioxytriazins durch Reaction des Harnstoffs mit Acetylurethan bilden sich als secundäre Producte Acetylbiuret und Acetylharnstoff. Verf. findet nun, dass auch beim Erwärmen einer Mischung aus Acetylharnstoff und Urethan (3,5 g von beiden) während 8 Stunden auf 180—185° im geschlossenen Rohre sich Methyldioxytriazin bildet, welches aber von Acetylbiuret und noch von Cyanursäure begleitet ist. Durch eine Behandlung mit kaltem Wasser werden Methyldioxytriazin und Acetylbiuret entfernt. Zur Abscheidung des Methyltriazins vom Acetylbiuret werden beide mit alkoholischer Kalilauge in die entsprechenden Kaliumderivate verwandelt, von denen nur dasjenige des Acetylbiurets von dem Alkohole gelöst wird. Die Ausbeute ist 25 Proc. der theoretischen Menge. (Gazz. chim. ital. *1897.* 27, 2. Vol., 416.) *ζ*

Ueber Naphthylharnstoffe.

Von George Young und Ernest Clark.

Die Mononaphthylharnstoffe können dargestellt werden durch Einwirkung von Kaliumcyanat auf das Hydrochlorid des entsprechenden Naphthylamins. In Folge der schnellen Umwandlung der Mononaphthylharnstoffe in die symmetrischen Dinaphthylharnstoffe, welche beim Erwärmen, sogar schon unter dem Schmelzpunkte der ersteren, stattfindet, sind die wirklichen Schmelzpunkte der Beobachtung der früheren Autoren entgangen. α-Naphthylharnstoff schmilzt bei 213—214°, bei welcher Temperatur er in Di-α-naphthylharnstoff (Schmelzp. 284—286°) umgewandelt wird. β-Naphthylharnstoff schmilzt bei 213—215° und bildet sofort Di-β-naphthylharnstoff (Schmelzp. 289—290°). Untersucht wurden ferner: Acetyl-α-naphthylharnstoff, Schmelzp. 214—215°; Benzoyl-α-naphthylharnstoff, Schmelzp. 243—243,5°; Acetyl-β-naphthylharnstoff, Schmelzpunkt 202—203,5°; Benzoyl-β-naphthylharnstoff, Schmelzp. 219—220°. (Journ. Chem. Soc. *1897.* 71, 1200.) *γ*

Ueber krystallisirtes Xanthin und Guanin.

Von J. Horbaczewski.

1 g Xanthin wird in wenig Alkalilauge gelöst, mit 2 l 60° C. warmem Wasser verdünnt, die Lösung mit Essigsäure angesäuert, nach Bedarf filtrirt und langsam auskühlen gelassen. Nach einigen Tagen setzen sich farblose glänzende Krystalle in Drusen ab. Dieselben enthalten 1 Mol. Krystallwasser, welches sie erst bei 125—190° C. verlieren. Man kann auch anstatt 2 l nur 750 ccm warmes Wasser und

[2]) Lieb. Ann. Chem. *1884.* 222, 249.

250 ccm Alkohol anwenden. — Bei Guanin wird nach dem Verdünnen mit 2 l Wasser noch 1/3 des Volumens Alkohol zugefügt; die Krystalle sind weiss, glanzlos und wasserfrei. (Věstnik kral. české společnosti nauk *1897*. II. Cl., No. 30, 1.) *js*

Condensation von Methylfurfurol mit Phloroglucin.

Von Emil Votoček.

Methylfurfurol wurde mit 10-proc. Ausbeute durch Destillation von 40 g Rhamnose mit 3 l 12-proc. Salzsäure erzeugt. Es condensirt sich mit Phloroglucin bei Gegenwart von 12-proc. Salzsäure zu einem zinnoberrothen, sich bräunenden Niederschlage. Das Gewichtsverhältniss des Niederschlages zu Methylfurfurol war am grössten (2,229), wenn 0,3519 g Methylfurfurol und 1,0514 Phloroglucin auf 200 ccm 12-proc. Salzsäure genommen wurden; es sank auf 1,615 bei den Mengen: 0,087, 0,1305:200, und auf 1,439 bei 0,165 Methylfurfurol auf 0,126 Phloroglucin. Bei der Condensation von 1 Mol. Methylfurfurol mit 1 Mol. Phloroglucin, blieb in der Lösung das letztere, bei 4:3 das erstere. Der Niederschlag muss im Wasserstoff- oder Kohlensäurestrome getrocknet werden, da er beim Trocknen an der Luft um 0,79—1,5 Proc. zunahm. Er enthält wechselnde Mengen Chlorwasserstoff (1,76—2,28 Proc. Cl), die durch Auswaschen mit Wasser entfernt werden, wobei der Niederschlag lichter wird, so dass er getrocknet licht ockergelb ist. Er ist löslich in Alkohol, Alkalien und in Lösungen kohlensaurer Alkalien, krystallisirt nicht, hat keinen Schmelzpunkt, lässt sich nicht reinigen und enthält 64,18—64,77 C und 5,23—5,52 H. Mit Benzoylchlorid giebt er ein graugelbes, in Alkohol und Alkalien unlösliches, in Kohlenwasserstoffen lösliches Benzoylderivat. — Mit Diresorcin und Pyrogallol giebt das Methylfurfurol nur geringe Niederschläge, mit Resorcin grosse Mengen eines in Alkohol löslichen, carminrothen Niederschlages, der beim Auswaschen mit Wasser orangegelb wird, mit concentrirter Salzsäure übergossen sich wieder roth färbt. Das Methylfurfurol giebt in concentrirter Schwefelsäure mit α-Naphthol eine violett-carminrothe, mit β-Naphthol eine kirschrothe, mit Resorcin und Pyrogallol eine gelbrothe bis rothe, mit Phloroglucin eine gelbrothe, mit alkoholischer Thymollösung eine carmoisinrothe und mit Carbazol eine scharlachrothe, nach Zusatz von Alkohol violett werdende Färbung. (Věstnik král. české společnosti nauk *1897*. II. Cl., No. 13, 1.) *js*

Ueber ein Spaltungsproduct des Arginins.

Von E. Schulze und E. Winterstein.

Die Verf. glauben es durch vorliegende Arbeit als unzweifelhaft erwiesen zu haben, dass bei der Spaltung des Arginins mittelst Barytwasser neben Harnstoff[3]) Ornithin entsteht. Auf Grund der bisher erhaltenen Resultate kann es für wahrscheinlich erklärt werden, dass dem Arginin die Constitutionsformel:

$$\overset{NH_2}{}\qquad\qquad\qquad\overset{NH_2}{}$$
$$NH:\dot{C}.NH.CH_2.CH_2.CH_2.CH.COOH$$

zukommt. In diesem Falle würde das Arginin ein Körper sein, der in seiner Structur dem Glykocyanin und dem Kreatin verwandt ist. Die Bildung von Harnstoff und Ornithin aus Arginin könnte nach folgender Gleichung stattfinden:

$$C_6H_{14}N_4O_2 + H_2O = C\begin{matrix} \diagup NH_2 \\ = O \\ \diagdown NH_2 \end{matrix} + C_5H_{12}N_2O_2.$$

Vielleicht verläuft aber die Zersetzung durch Barytwasser hier wie beim Kreatin (bekanntlich liefert letzteres nicht nur Harnstoff und Sarkosin, sondern auch Methylhydantoin) in zwei verschiedenen Richtungen. — Besitzt das Arginin die oben angegebene Structur, so wird es vielleicht möglich sein, dasselbe durch Einwirkung von Cyanamid auf Ornithin synthetisch darzustellen. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. 30, 2879.) β

Ueber Condensationen der Isatinsäure zu Cinchoninsäurederivaten.

Von W. Pfitzinger.

Eine von Friedländer angegebene sehr einfache Synthese zur Darstellung von Chinolin und Derivaten desselben erfolgt bekanntlich im Sinne der Gleichung:

$$C_6H_4\begin{matrix} \diagup COH \\ \diagdown NH_2 \end{matrix} + \begin{matrix} CH_2R \\ | \\ COR_1 \end{matrix} = C_6H_4\begin{matrix} \diagup CH = CR \\ \qquad\quad | \\ \diagdown N = CR_1 \end{matrix} + 2\,H_2O.$$

Verf. ersetzte den *o*-Amidobenzaldehyd durch die leicht zugängliche Isatinsäure und gelangte so zu Abkömmlingen der Cinchoninsäure:

$$C_6H_4\begin{matrix} COOH \\ | \\ \diagup CO \\ \diagdown NH_2 \end{matrix} + \begin{matrix} CH_2R \\ | \\ COR_1 \end{matrix} = C_6H_4\begin{matrix} COOH \\ | \\ \diagup C = CR \\ \qquad\quad | \\ \diagdown N = CR_1 \end{matrix} + 2\,H_2O.$$

R und R_1 können gleich oder verschieden sein und Wasserstoff, Methyl, Phenyl, Carboxyl oder dergl. bedeuten. Die Reaction erfolgt allerdings nicht so leicht, wie beim *o*-Amidobenzaldehyd; die Condensation des Acetaldehyds mit Isatinsäure zu Cinchoninsäure gelang überhaupt nicht. Dagegen reagiren Aceton, Aethylmethylketon, Acetophenon, Desoxybenzoïn, Brenztraubensäure und Acetessigester, nachdem die für jeden einzelnen Fall zweckmässigsten Bedingungen ermittelt waren, sehr glatt. Verf. beschreibt eingehend die so erhaltenen Cinchoninsäurederivate hinsichtlich ihrer Salze, Ester etc. und ihrer Spaltung bei der Destillation mit Kalk. (Journ. prakt. Chem. *1897*. 56, 283.) *w*

[3]) Chem.-Ztg. Repert. *1891*. 15, 269. D. chem. Ges. Ber. *1891*. 24, 2701.

Ueber einige gelbe pflanzliche Farbstoffe.

Von A. G. Perkin.

Rhus rhodanthema, ein Baum, der bis 70—80 Fuss hoch wird, ist im nördlichen Neusüdwales einheimisch. Der Farbstoff $C_{15}H_{10}O_6$ ist identisch mit Fisetin. Ein Glukosid des Fisetins $C_{86}H_{30}O_{16}$ ist auch vorhanden, farblose Nadeln vom Schmelzp. 215—217°; es wird nur schwer durch Kochen mit verdünnten Säuren zersetzt. Dies ist sehr ähnlich dem Fustin $C_{58}H_{46}O_{23}$ oder $C_{36}H_{26}O_{14}$, Schmelzp. 217—219°, dem Fisetinglukosid von Rh. Cotinus[4]), unterscheidet sich aber von diesem in procentischer Zusammensetzung. Seine Zersetzung durch Säure würde nahezu ausgedrückt werden durch die Gleichung:

$$C_{36}H_{30}O_{16} + 2\,H_2O = 2\,C_{15}H_{10}O_6 + C_6H_{14}O_6,$$

wenn Rhamnose oder Glukose durch diese Reaction frei gemacht werden. Gallussäure wurde auch isolirt, anscheinend als Zersetzungsproduct von im Holze enthaltener Gallusgerbsäure. — Berberis oetnensis, eine der Berberis vulgaris ähnliche Pflanze, gedeiht auf Cypern. Sie enthält Berberin, aber keinen beizenfärbenden gelben Farbstoff. — Die Blüthenkelche, welche die Samen von Rumex obtusifolius umgeben, enthalten eine Spur von Quercetin; dies ist interessant, da in vielen Wurzeln dieser Art auch Methylanthrachinonderivate vorkommen, z. B. Chrysophansäure, Emodin etc. Verf. deutet ferrner an, dass die Blätter und grünen Stiele des Krapps (Rubia tinctoria) einen gelben Farbstoff enthalten, der weiter untersucht werden soll. (Journ. Chem. Soc. *1897*. 71, 1194.) γ

Ueber organische Selenverbindungen. Von A. Michaelis und Fr. Kunckell. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. 30, 2823.)

Ueber organische Tellurverbindungen. Von E. Rust. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. 30, 2828.)

Ueber Antimonderivate des Anisols u. Phenetols. Von Carl Löloff (D. chem. Ges. Ber. *1897*. 30, 2834.)

Ueber einige aromatische Wismuthverbindungen. Von Arnold Gillmeister. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. 30, 2843.)

Studien über Verkettungen. XX. Die Chloraniline. XXI. Die Nitroaniline. XXII. Nitrotoluidine im Vergleich mit den Nitro- u. Chloranilinen. XXIII. Ortho- und Paraamidophenol. Von C. A. Bischoff. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. 30, 2760, 2764, 2769, 2926.)

Ueber Vinylidenoxanilid. Von H. von Pechmann. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. 30, 2791.)

Ueber die Einwirkung von Tetrazodiphenylchlorid auf Benzol. Von E. Castellaneta. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. 30, 2799.)

Ueber symmetrische Alkylphenylhydrazine und einige Derivate derselben. Von A. Michaelis. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. 30, 2809.)

Ueber Amidoazimidobenzol. Von Joh. Pinnow und E. Koch. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. 30, 2850.)

Ueber die Oxime des Hexahydrobenzophenons und des Hexahydropropiophenons. Von W. Scharvin. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. 30, 2862.)

Ueber die Einwirkung von Diazomethan auf Nitrosobenzol. Von H. von Pechmann. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. 30, 2871.)

Ueber stereoisomere Chlorbrombernsteinsäuren. I. Von P. Walden. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. 30, 2883.)

Ueber eine anscheinend allgemeine Reaction der α-Amidosäuren von der Formel $R.CH(NH_2).COOH$. Von E. Erlenmeyer jun. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. 30, 2896.)

Die Zersetzung hochmolecularer Kohlenwasserstoffe durch mässige Hitze. Von C. Engler. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. 30, 2908.)

Ueber die Reductionsproducte der nitrirten Dimethylaniline. Von E. Noelting und E. Fourneaux. (D. chem. Ges. Ber. *1897*. 30, 2930.)

Ueber die Alkylate des Papaverins. Von Ad. Claus u. O. Kassner. (Journ. prakt. Chem. *1897*. 56, 321.)

Ueber die Constitution des Hexamethylentetramins. Von G. Cohn. (Journ. prakt. Chem. *1897*. 56, 345.)

Ueber das Dimethylconiin. Von M. Mugdan. (Lieb. Ann. Chem. *1897*. 298, 131.)

Untersuchungen über substituirte Bernsteinsäuren. Von K. Auwers. (Lieb. Ann. Chem. *1897*. 298, 147.)

Ueber δ-Methylharnsäure. Von Wolf von Loeben. (Lieb. Ann. Chem. *1897*. 298, 181.)

Intramoleculare Umlagerung der Aether einiger Isoaldoxime. Von C. Neubaur. (Lieb. Ann. Chem. *1897*. 298, 187.)

Ueber das zweiwerthige Kohlenstoffatom. Die Chemie des Methylens. Von J. U. Nef. (Lieb. Ann. Chem. *1897*. 298, 202.)

Synthese der *i*-Camphoronsäure. Von W. H. Perkin jun. und J. F. Thorpe. (Journ. Chem. Soc. *1897*. 71, 1169.)

[4]) Schmid, D. chem. Ges. Ber. *1886*. 19, 1753; Chem.-Ztg. Repert. *1886*. 11, 182.

4. Analytische Chemie.

Die Wirkung der caustischen Alkalien und der Alkalicarbonate auf die verschiedenen Modificationen der Kieselsäure.

Von G. Lunge und C. Millberg.

Die genaue quantitative Trennung der krystallisirten (quarzigen) Kieselsäure, der freien amorphen Kieselsäure und der als Silicate vorhandenen Kieselsäure hat bereits viele Forscher beschäftigt. Rose und Fresenius geben an, dass die aus Silicaten durch Säure abgeschiedene Kieselsäure in den caustischen und kohlensauren Alkalien leicht löslich ist, während der Quarz von denselben nur sehr wenig und sehr langsam angegriffen wird. Sie schreiben für die analytische Trennung beider Kieselsäurearten das Kochen mit Alkalicarbonatlösungen vor. Rammelsberg fand, dass beim Kochen von Quarzpulver mit 30-proc. Kalilauge nach 1 Stunde 2,5 Proc. SiO_2 gelöst waren. Nach Fremy sind die Alkalicarbonate ohne Wirkung auf den Quarz, während derselbe durch caustische Alkalien gelöst wird. Im Gegensatze zu diesen und anderen Forschern behauptet Michaelis[5]), dass die caustischen Alkalien ohne Wirkung auf den Quarz sind; zugleich verwirft er das von Lunge und Schochor-Tscherny in Uebereinstimmung mit Anderen als Trennungsmittel der verschiedenen Kieselsäuren vorgeschlagene Natriumcarbonat und empfiehlt an dessen Stelle Aetzalkali. Eingehende Versuche der Verf. widerlegen die Behauptungen von Michaelis und führen zu folgenden Resultaten: Die caustischen Alkalien lassen sich zur Trennung der quarzigen Kieselsäure von den anderen Modificationen nicht benutzen, weil sie zu viel Quarz lösen. Eine genaue Trennung beider Arten Kieselsäure durch Behandlung mit Alkalicarbonatlösungen in der Wärme ist nur möglich, wenn das Pulver von dem feinen Staube befreit wurde. Verbleibt letzterer in der Masse, so löst sich schon bei $^1/_4$-stündigem Digeriren der letzteren mit einer 5-proc. Natriumcarbonatlösung etwas Quarz. Ist dagegen dieser feine Staub nicht vorhanden, dann kann der durch diese Löslichkeit bedingte Fehler vernachlässigt werden; er beträgt höchstens 0,1—0,2 Proc. der Gesammtkieselsäure, und zwar findet man zu wenig Quarz und zu viel amorphe Kieselsäure. Die Vergrösserung der angreifbaren Oberfläche durch weitgehendes Pulverisiren (Zerreiben) vermindert den chemischen Widerstand des Quarzes derart, dass derselbe in den caustischen Alkalien leicht löslich wird und auch in den Alkalicarbonatlösungen eine relativ bedeutende Löslichkeit erlangt. Diesem lediglich durch eine grosse mechanische Vertheilung bedingten enormen Anwachsen der chemischen Activität ist in der Theorie der Cemente und Trasse Rechnung zu tragen; dasselbe zeigt die Wichtigkeit einer sehr weitgehenden Zerkleinerung der Materialien, weil dadurch auch die quarzige Kieselsäure in Wirkung treten kann. Die Trasse und Puzzolane enthalten keine amorphe Kieselsäure in freiem Zustande. Sie enthalten neben Quarz und schwierig zerlegbaren und wahrscheinlich inactiven Silicaten als activen Bestandtheil Silicate, welche den Zeolithen ähneln, besonders ein Natriumaluminiumsilicat, das dem Analcim ähnelt und sich bei Wasserbadtemperatur in 30-proc. Kalilauge vollständig löst. Die Anwendung dieser Kalilauge empfiehlt sich zur Prüfung dieser Materialien hinsichtlich ihres hydraulischen Werthes. (Monit. scient. *1897.* 4. sér. **11**, 867.) *w*

Gewichtsbestimmung des Phosphors in Gusseisen in 4 Stunden.

Von G. Wdowischewsky.

Die Gewichtsbestimmung des Phosphors in Gusseisen nach dem älteren Verfahren erfordert 2—3 Tage. Verf. ist es geglückt, die Dauer der Gewichtsbestimmung auf 4 Stunden zu reduciren, von dem Standpunkte ausgehend, dass die Oxydation weit besser durch Chamäleon, als durch Glühen bewirkt wird, und dass der krystallinische Niederschlag der pyrophosphorsauren Ammon-Magnesia sich bedeutend besser durch Schütteln als durch 24-stündiges Stehen der Lösung absetzt. Um Obiges zu beweisen, hat Verf. Versuche angestellt, deren Resultate in einer Tabelle niedergelegt sind. Die Versuche wurden ausgeführt, indem eine Magnesialösung vorbereitet wurde und mit dieser Lösung parallele Bestimmungen ausgeführt wurden, indem der vollständige Niederschlag einerseits durch Schütteln, andererseits durch 24-stündiges Stehen der Lösung erhalten wurde. Zu beiden Versuchsreihen wurden gleiche Mengen Magnesialösung genommen und entsprechende Mengen conc. Reagentien verwendet. Die Differenz zwischen beiden Zahlenreihen erklärt Verf. durch den Umstand, dass das phosphorsaure Salz, je länger es steht, desto mehr in der ammoniakalischen Lösung aufgelöst wird. Diese Ansicht wird durch eine Reihe von Versuchen unterstützt, die während 115—183 Stunden ausgeführt wurden. Die Resultate der Versuche sind in einer Tabelle übersichtlich geordnet, aus welcher zu ersehen ist, dass nach je 24 Stunden das Gewicht des Niederschlages der gefällten pyrophosphorsauren Ammon-Magnesia immer mehr abnimmt. Gestützt auf oben angeführte Thatsachen bestimmt Verf. den Phosphor in Gusseisen in 4 Stunden folgendermaassen: 2 g Gusseisen werden in 30 ccm Salpetersäure von 1,2 spec. Gew. gelöst. Nach vollständiger Auflösung wird mit Wasser auf 50 ccm verdünnt und filtrirt. Die filtrirte Lösung wird bis 30 ccm eingedampft, mit Chamäleon oxydirt, mit Salzsäure behufs Lösung von MnO_2 angesäuert und nach dem Erkalten mit Ammoniak neutralisirt. Alsdann wird die Lösung auf 60 ° C. erwärmt, mit Molybdänlösung versetzt, 5 Minuten geschüttelt und $^1/_4$ Stunde an einem warmen Orte stehen gelassen. Der entstandene gelbe Niederschlag wird abfiltrirt, mit 10 Proc. salpetersaurem Ammon gewaschen und in Ammoniak gelöst. Die ammoniakalische Lösung wird mit Salzsäure neutralisirt, einige ccm Magnesialösung und überschüssiges Ammoniak hinzugefügt. Den geschlossenen Kolben stellt man alsdann $^1/_4$ Stunde auf Eis und schüttelt darauf die Lösung 5 Minuten. Der gewaschene und gut getrocknete Niederschlag wird im gewogenen Platintiegel verbrannt, geglüht und gewogen. Dieses Verfahren giebt sehr gute Resultate, und das Gewicht des Niederschlages ist immer etwas höher, als des nach 24-stündigem Stehen erhaltenen. (Gorny Journ. *1897.* **73**, 61.) *Bz*

[5]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 1422.

Maassanalytische Antimonbestimmung.

Von Josef Hanuš.

Gefälltes Schwefelantimon kann nicht direct unter Schwefelsäurezusatz mit Chamäleon titrirt werden, weil es nach Umständen wechselnde Mengen desselben verbraucht. Wird dagegen das mit H_2S gefällte Schwefelantimon (0,2—0,3 g) nach dem Filtriren und Auswaschen mit Wasser vom Filter möglichst vollständig in ein Becherglas gespült, dann das Filter zugegeben, auf 1 Th. Sb_2S_3 6 Th. $Fe_2(SO_4)_3$ in Pulver oder Lösung zugegeben und 15 Minuten gekocht, so geht die Zersetzung nach der Formel:

$$Sb_2S_3 + 5Fe_2(SO_4)_3 + 8H_2O = 2H_3SbO_4 + 10FeSO_4 + 5H_2SO_4 + S_3$$

vor sich, und wenn man nachher stark verdünnt, mit 15 ccm conc. Schwefelsäure pro 1 g angewendeten $Fe_2(SO_4)_3$ versetzt, schnell unter 25° C. abkühlt und bis zur ersten Rosafärbung mit Permanganat (1—1,5 g in 1 l) titrirt, so erhält man Resultate, deren Fehler zwischen + 0,3 und — 0,26 Proc. des angewendeten Antimontrioxydes liegen. (Věstnik král. české společnosti nauk *1897.* II. Cl., No. 40, 1.) *js*

Vereinfachte Kupferoxydul-Reductionsmethode bei der Invertzuckerbestimmung.

Von E. Votoček und O. Laxa.

Das Kupferoxydul wird in Gooch's Platintiegel, in welchen zwei durch einen durchlochten Platinboden getrennte Schichten nach Casamajor präparirten Asbestes gegeben werden, filtrirt, an der Pumpe mit Wasser und Alkohol ausgewaschen, einige Minuten geglüht, und der Tiegel glühend in ein 15 cm hohes Becherglas gestellt, auf dessen Boden Platinsieb oder Asbestpappe gelegt und Methylalkohol ausgegossen wurde. Das Becherglas wird sodann zugedeckt und der Tiegel nach theilweisem Auskühlen im Wasserbade 15 Minuten getrocknet. Der Unterschied gegen die Herzfeld'sche Reduction beträgt $\pm$ 1 mg Cu, wenn der Tiegel zwei- bis dreimal ohne Reinigung benutzt wird + 8 bis — 2 mg Cu. (Věstnik král. české společnosti nauk *1897.* II. Cl., No. 26, 1.) *js*

Beiträge zur Chemie der Proteïnlösungen.[6])

Von H. Schjerning.

Verf.'s neue Versuche über die Fällung von Proteïnkörpern mit Zinnchlorür, Bleiacetat, Eisenacetat und Uranacetat haben den Zweck, festzustellen, ob durch Zusatz von gewissen Salzen die Fällung begünstigt wird. Die zunächst mit Bier, als einem für die Fällung der Eiweisskörper besonders vortheilhaften Materiale, ausgeführten Untersuchungen zeigten, dass unter Anwendung einer Chlorcalciumlösung die Fällung mit Zinnchlorür unterstützt, die übrigen 3 Fällungen jedoch ungünstig beeinflusst werden. Wendet man an Stelle von Chlorcalcium eine Lösung von Natriumdiphosphat an, so tritt eine Zunahme der durch sämmtliche 4 Reagentien abgeschiedenen Stickstoffmenge ein. Es ist daher sehr wahrscheinlich, dass die Phosphorsäure der mineralischen Bestandtheile einer Proteïnlösung die Bildung der unlöslichen Proteïnmetallverbindungen begünstigt. Ein zu grosser Ueberschuss von Phosphorsäure bewirkt jedoch das Gegentheil, da die hierbei mitgefällten Metalle den Proteïnkörpern gegenüber unwirksam gemacht werden. Bei der Zinnfällung erfüllt ein Zusatz von Natriumphosphat nicht immer seinen Zweck; stets erhält man jedoch flockige und leicht filtrirbare Niederschläge, wenn man 10 ccm einer 10-proc. Chlorcalciumlösung auf 5 ccm Zinnchlorürlösung anwendet. Zum Auswaschen des hierbei Abgeschiedenen benutzt man zweckmässig eine 1-proc. Chlorcalciumlösung. Die Vermehrung des durch Uranacetat unter Zusatz von Natriumphosphat abgeschiedenen stickstoffhaltigen Niederschlages erklärt sich leicht dadurch, dass Uran bei Gegenwart von Phosphaten auch Ammoniakstickstoff und vielleicht auch eine gewisse Menge von Amidosäuren bezw. Säureamiden abzuscheiden vermag. Praktische Bedeutung hat ein Zusatz von Salzen bei der Uranfällung kaum, da diese bei aschenfreien und aschenhaltigen Eiweisslösungen gleich normal verläuft. Dagegen ist bei der Fällung mit Bleiacetat und Ferriacetat ein gewisser Zusatz erforderlich, und dieser lässt sich aus den bei Bier gegebenen günstigen Fällungsbedingungen berechnen. Bei phosphorsäurearmen oder gar -freien Proteïnlösungen verwendet man auf 6 ccm der Bleiacetatlösung bezw. auf 0,8 g Ferriacetatlösung 20 ccm einer 0,4-proc. Natriumphosphatlösung

[6]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1896.* **20**, 180.

($Na_2HPO_4 + 12 H_2O$). Hierbei sollen 10 ccm der Eiweisslösung nicht mehr Stickstoff enthalten, als 5 ccm $\frac{n}{10}$-Säure entsprechen. Ein Zusatz von Chlorcalcium bezw. Natriumphosphat ist unentbehrlich, wenn das Volumen der Proteïnlösung, dessen Stickstoff ca. 10 ccm $\frac{n}{10}$-Lösung entspricht, nicht im Stande ist, alles Eisen aus 0,8 g Ferriacetat in 40 ccm 6,75-proc. Essigsäure und 50 ccm Wasser beim Kochen auszufällen. Dies ist der Fall bei den vom Verf. geprüften Malzpräparaten sowie bei Gerste, bei welchen die Fällung mit Ferriacetat direct überhaupt unmöglich ist. Die Abscheidung der Proteïnkörper mit Zinnchlorür, Bleiacetat, Ferriacetat und Uranacetat hat Verf. auch auf Eieralbumin, Milch, Hefeabsud, Diastase, Harn, sowie auf verschiedene Peptonpräparate und Fleischextracte ausgedehnt. Im Bier und in der Würze kommen wahrscheinlich, wie Verf. schon früher[7]) mittheilte, nur vier verschiedene Proteïne, Albumin, Denucleïn, Propepton und Pepton vor, da die Fällung mit Zinnchlorür und Ferriacetat mit der Magnesiumsulfatfällung befriedigend übereinstimmt; bei Milch muss man jedoch wegen der grossen Differenzen der eben genannten Fällungen das Vorkommen eines fünften Proteïnkörpers, welchen Verf. Albumin II nennt, annehmen. Dieses Albumin II wird nicht durch Zinnchlorür, dagegen durch die übrigen 3 Fällungsmittel, sowie durch Magnesiumsulfat abgeschieden. Die Zinnfällung (α genannt) enthält das Albumin I, die Bleifällung (β) Albumin I und II, sowie Denucleïn; die Eisenfällung ist = dem Albumin I u. III, dem Denucleïn und dem Propepton, und in der Uranfällung ist ausser diesen 4 stickstoffhaltigen Körpern noch Pepton enthalten, während die Magnesiumsulfatfällung ausser dem Albumin I und II Propepton enthält. Jede der verschiedenen Fällungen (Proteïnkörper) lässt sich aus den durch die anderen Reagentien erhaltenen berechnen. (Ztschr. anal. Chem. *1897.* **36**, 643.) *st*

Zur Frage der Fehling'schen Lösung. Von J. E. Gerock. (Apoth.-Ztg. *1897.* **12**, 800.)

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Indigcarmin zur Erkennung der Frische der Milch.

Von L. Vaudin.

Wird Milch mit einigen Tropfen Indigcarminlösung versetzt, bis sie blassblau gefärbt erscheint, so verschwindet diese Färbung mehr oder weniger schnell. Diese Erscheinung beruht nach Duclaux auf der Wirkung der Bakterien der Milch, wonach die blaue Farbe um so schneller verschwinden wird, je weiter in ihr die bakterielle Thätigkeit entwickelt ist, je älter sie also ist. Temperaturerhöhung beschleunigt ebenfalls die Entfärbung. Frische Milch bleibt bei einer Temperatur unterhalb 15° mindestens 12 Stunden bläulich gefärbt, bei 15—20° mindestens 8 Stunden und bei einer Temperatur oberhalb 20° mindestens 4 Stunden. (Répert. Pharm. *1897.* 3. sér. **9**, 538.) *w*

Ueber eine neue Methode der Unterscheidung der Butter von Margarine.

Von M. Bjalobrsheski.

Verf. unterzieht die von Hoffmann[8]) beschriebene Methode der Butterprüfung auf Margarine (Eindampfen der ätherischen Lösung und charakteristische Umrisse des zurückbleibenden Fettfleckes) einer Kritik und äussert sich dahin, dass diese Methode wenig brauchbar ist, da die Form des Fettfleckes von mancherlei Umständen abhängt, wie Wassergehalt des Untersuchungsobjectes, Temperatur und Luftbewegung beim Abdampfen des Aethers, Beschaffenheit der Oberfläche des Glases, auf welchem der Tropfen abdampft etc. Wurden Butter oder andere Fette in wasserfreier ätherischer Lösung auf trockenen Platten verdunstet, so wurde stets ein Fettfleck mit gezähntem Rande erhalten. Statt des Aethyläthers kann auch Petroläther dienen, und die Lösung braucht alsdann nicht einmal wasserfrei zu sein, um einen gezähnten Fleck zu hinterlassen. Beim Lösen von Butter in absolutem Alkohol hat ein geringer Wassergehalt auf die Löslichkeit einen grossen Einfluss. In 100 ccm absolut wasserfreiem Alkohol lösen sich 0,61 g Butter und 0,32 g Margarine. (Farmazeft *1897.* **5**, 841.) *a*

Zur Untersuchung von Margarine und Butter auf Sesamölgehalt.

Von P. Soltsien.

Verf. macht darauf aufmerksam, dass bei der Anwendung von Furfurol und Salzsäure das Furfurol oder die nach den amtlichen Anweisungen hergestellte alkoholische Lösung desselben mit Salzsäure (spec. Gew. 1,19) allmählich in der Kälte, sehr bald aber beim Erwärmen schon an und für sich eine Rothfärbung giebt, und dass diese Färbung die grösste Aehnlichkeit mit derjenigen hat, welche eine geringe Menge Sesamöl verursachen würde. Sie unterscheidet sich von letzterer nur dadurch, dass sie etwas langsamer eintritt und bald in eine Färbung übergeht, die derjenigen einer Permanganatlösung gleicht, schliesslich in eine ziemlich beständige, noch mehr blaue. (Pharm. Ztg. *1897.* **42**, 837.) *s*

[7]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1896.* **20**, 180.
[8]) Chem.-Ztg. *1897.* **21**, 571.

7. Pharmacie. Pharmakognosie.

Neues Verfahren zur Darstellung von Bicalciumphosphat.

Von A. Barillé.

Ein für medicinische Zwecke genügend reines Bicalciumphosphat wird schnell und zu billigem Preise nach folgendem directen Verfahren erhalten: Man vertheilt 1 kg gepulverte weissgebrannte Knochen in warmem Wasser zu einem homogenen dicken Brei, fügt in mehreren Portionen 1,454 kg Salzsäure vom spec. Gew. 1,17 hinzu und verdünnt nach Beendigung der Reaction mit ca. 3 l warmem Wasser. Nachdem das Salz gelöst ist, wird filtrirt, das Filtrat mit Wasser auf 10 l aufgefüllt und sodann langsam 0,442 kg Ammoniak, das man zuvor mit dem 20-fachen Gewichte Wasser verdünnte, zugegeben. Die über dem gefällten Bicalciumphosphat stehende Flüssigkeit muss noch schwach sauer sein und auf Zusatz von einigen Tropfen Ammoniak eine sehr geringe Trübung geben. Der auf einem Leinentuch gesammelte Niederschlag wird mit Wasser gewaschen, bis die mit Salpetersäure angesäuerten Waschwässer nicht mehr durch Silbernitrat gefällt werden, worauf man bei etwa 60° schnell trocknet. Das so bereitete Bicalciumphosphat ist ein weisses, glänzendes, sehr leichtes Pulver; es krystallisirt in durchscheinenden hexagonalen Lamellen und darf unter dem Mikroskope keine Spur von Tricalciumphosphat oder amorpher Substanz zeigen. (Répert. Pharm. *1897.* 3. sér. **9**, 529.) *w*

Ferrum carbonicum saccharatum.

Von G. Warnecke.

Nach den Versuchen des Verf. ist die Darstellungsvorschrift des D. A. B. III nicht zweckmässig und durch folgende von ihm gegebene zu ersetzen: 5 Th. Eisensulfat werden unter tropfenweisem Zusatze von Schwefelsäure in 15 Th. siedendem Wasser in Lösung gebracht und in ein geeignetes geräumiges Gefäss filtrirt, welches eine Lösung von 3,2 Th. Natriumbicarbonat in 45 Th. Wasser enthält. Das Gemisch wird schon während des Filtrirens und so lange bei möglichstem Abschlusse der Luft erhitzt, bis die anfangs lebhafte Entwickelung der Kohlensäure völlig aufgehört hat und im Filtrate durch Ferricyankaliumlösung keine blaue Färbung mehr bewirkt wird. Dann lässt man absitzen, hebert die überstehende Flüssigkeit vom Niederschlage vorsichtig ab und wäscht so schnell wie möglich und so lange mit luftfreiem, heissem Wasser aus, bis in dem abfiltrirten Waschwasser durch Baryumnitrat kaum noch eine Trübung entsteht. Alsdann wird der Niederschlag in eine tarirte Porzellanschale gebracht, möglichst von Wasser befreit und sofort mit 1 Th. gepulvertem Milchzucker und 3 Th. gepulvertem Zucker gemischt und auf etwa $6^1/_2$ Th. eingedampft. Darauf werden 3 Th. Zuckerpulver hinzugemischt. Das Gemisch wird zerkrümelt, im Trockenschranke völlig ausgetrocknet, mit Zuckerpulver auf 10 Th. gebracht und zuletzt in feines Pulver übergeführt. (Pharm. Ztg. *1897.* **42**, 845.) *s*

Spiritus Aetheris nitrosi.

Von E. Beuthner.

Auf Grund der Untersuchungen des Verf. wäre die Vorschrift des D. A.-B. III. dahin abzuändern, dass Säure und Weingeist sofort gemischt werden, dass ferner bei der ersten Destillation nur 3 Th. Weingeist vorgelegt werden, dafür aber bei der Rectification 2 Th. und destillirt, bis das Gesammtgewicht der Rectification 8 Th. ausmacht. Das so dargestellte Präparat enthält mindestens 4 Proc. Aethylnitrit. Zur quantitativen Bestimmung des letzteren empfiehlt B. folgende von Dietze herrührende Methode. 10 g Spir. Aeth. nitr. werden mit 20 g Kaliumchloratlösung (1 : 20) und 5 g Salpetersäure vom spec. Gewicht 1,153 gemischt und unter zeitweisem Umschütteln eine Stunde lang in einem verschlossenen Glase stehen gelassen. Dann setzt man 25 ccm $\frac{n}{10}$-Silberlösung und 5 Tropfen einer gesättigten Eisenalaunlösung hinzu und titrirt den Ueberschuss mit $\frac{n}{10}$-Rhodanammonlösung zurück. Die Anzahl der verbrauchten ccm $\frac{n}{10}$-Silberlösung mit 0,0255 multiplicirt, giebt den Procentgehalt an Aethylnitrit. Die Methode beruht auf der Eigenschaft der salpetrigen Säure, Chlorsäure in Chlorwasserstoffsäure überzuführen. Aethylnitrit reagirt dabei wie folgt: $3 C_2H_5NO_2 + KClO_3 = KCl + 3 C_2H_5NO_3$. (Schweiz. Wochenschr. Chem. Pharm. *1897.* **35**, 562.) *s*

Ueber Milchsomatose.

Von A. Brestowski.

Dieses von den Elberfelder Farbenfabriken in den Handel gebrachte leicht adstringirende Nährpräparat ist eine aus Milch dargestellte, 5 Proc. Tannin haltende Somatose. Dem äussern Ansehen nach ist diese Milchsomatose von der gewöhnlichen, aus Fleisch dargestellten Somatose nicht zu unterscheiden. Es ist ein feines, gelbliches, geruch- und fast geschmackloses Pulver, das in warmem Wasser leicht und vollständig löslich, in Alkohol, Aether, Chloroform etc. dagegen unlöslich ist. Mit Eisenchloridlösung färbt sich die Milchsomatose blau. Das sonstige Verhalten ist gleich dem der Fleischsomatose. (Pharm. Ztg. *1897.* **42**, 845.) *s*

Zur Wirkung des Salophens. Von F. Goldmann. (Pharm. Ztg. *1897.* **42**, 837.)

Ueber die specifischen Gewichte von Arzneimitteln bei 100°. Von F. Evers. (Pharm. Ztg. *1897.* **42**, 838.)

Zur Prüfung von Spiritus Aetheris nitrosi. Von F. Dietze. (Pharm. Ztg. *1897.* **42**, 846.)

8. Physiologische, medicinische Chemie.

Stickstoffhaltige Substanz aus Fichtensprossen.

Von N. A. Orloff.

Aus frischen Fichtensprossen hat Verf. eine stickstoffhaltige, dunkelgefärbte, amorphe, anscheinend nicht hygroskopische Substanz isolirt. Dieselbe ist in Aether und Schwefelkohlenstoff unlöslich und entwickelt beim Erhitzen mit Kalilauge einen aromatischen, an Salicylaldehyd erinnernden Geruch. Mit Pikrinsäure und Tannin entsteht ein Niederschlag. Die nähere Untersuchung der Substanz ist noch auszuführen. (Pharm. Ztschr. Russl. *1897.* **36**, 659.) *s*

Ueber die Zersetzung des Chloroforms im Organismus.

Von Desgrez.

In Berührung mit einer kalten Aetzkalilösung giebt nach dem Verf. Chloroform Kohlenoxyd und Wasser, woraus Verf. in Uebereinstimmung mit Nicloux schloss, dass die gleiche Reaction bei der Chloroformnarkose unter dem Einflusse des alkalisch reagirenden Blutes erfolgen dürfte. Hunde wurden mehrere Stunden lang einer tiefen Anästhesie unterworfen und ihnen in Intervallen von einer Stunde 25 ccm Blut entzogen. Man extrahirte bei 100° in der Luftleere und in Gegenwart von Essigsäure die Gase, führte nach der Absorption der Kohlensäure durch Kali die Gasrückstände in Gréhant's Grisoumeter und notirte die Reductionen in diesem Apparate. Wie der Versuch zeigte, entsteht eine geringe Menge Kohlenoxyd, 0,52 ccm auf 100 ccm Blut, welche Menge derjenigen entspricht, die durch das gleiche Quantum Blut eines Hundes gebunden wird, der während $^1/_2$ Stunde in einer Atmosphäre aus Kohlenoxyd und Luft im Verhältniss 1:10000 athmet. (La Semaine médicale *1897.* **17**, 459.) *w*

Zur Klinik der Nitrobenzolvergiftung.

Von A. Boas.

Aus der Besprechung eines tödtlich verlaufenen Falles ist die Thatsache hervorzuheben, dass das Blut zwar theerartig schwarz war und langsam gerann, aber mikroskopisch und besonders spektroskopisch keine wesentlichen Veränderungen gegenüber normalem Blute zeigte. (D. med. Wochenschr. *1897.* **23**, 817.) *sp*

Ueber das Vorkommen eines Albumins von besonderem Verhalten im Harn epileptischer Frauen.

Von Mercier.

Verf. fand im Harn von Frauen im epileptischen Zustande eine grosse Menge eines Albumins, welches in Gegenwart sehr geringer Mengen Essigsäure ganz oder doch grösstentheils löslich ist. Dieses Albumin unterscheidet sich hierdurch deutlich von dem sonst bei der Albuminurie gefundenen Eiweisskörper, besonders von dem Serin. (La Semaine médicale *1897.* **17**, 454.) *w*

Nachweis von Urobilin und Gallenfarbstoffen im Harn.

Von Lépinois.

Verf. empfiehlt das folgende, schnell auszuführende Verfahren. Man versetzt 20 ccm des Harnes mit 5 ccm einer Chlorzinklösung 1:10, giebt weiter Ammoniak, das auf 1:4 verdünnt ist, in einer zum Lösen des zinkhaltigen Niederschlages ungenügenden Menge hinzu und filtrirt von dem Niederschlage, der die vom Urobilin verschiedenen Harnfarbstoffe enthält. Das Filtrat fluorescirt, wenn der Harn Urobilin enthält, und giebt das für letzteres charakteristische Spectrum. Der Niederschlag wird behufs Nachweises der Gallenfarbstoffe mit destillirtem Wasser behandelt und dann durch Zufügen von Essigsäure gelöst; die Lösung giebt mit salpetrige Säure enthaltender Salpetersäure Gmelin's Reaction. (Répert. Pharm. *1897.* 3. sér., **9**, 540.) *w*

Ueber die Wechselbeziehungen zwischen „Salzsäuredeficit“ und „combinirter Salzsäure“ des Mageninhalts. Nach Ewald'schem Probefrühstück. Von Julius Ehrmann. (Berl. klin. Wochenschr. *1897.* **34**, 1115.)

Die Behandlung der Lungenkranken mit Guajacetin und Eucasin. Von J. Arnold Goldmann. (Wien. med. Wochenschr. *1897.* **47**, 2338.)

Ueber die Behandlung der Chylurie mit Ichthyol. Von Moncorvo fils. (Les nouv. remèdes *1897.* **13**, 719; Bull. gén. de Thérap. *1897.* Pharmacol. etc. **2**, 717.)

II. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Ueber einige Graphitlagerstätten.

Von E. Weinschenk.

Die Passauer Graphitlagerstätten gehören zu den interessantesten Bildungen, wenn auch augenblicklich die technische Wichtigkeit nicht besonders gross ist. Die geologischen Verhältnisse liegen hier sehr klar. Der Passauer Graphit ist grob- bis feinschuppig und findet sich in linsenförmigen Anreicherungen in dem System der hercynischen Gneissbildungen, welche oft in grosser Anzahl zu Complexen von Lagerzügen zusammengeschaart sind, aber nicht lange aushalten. Der Werth richtet sich nach dem Reichthum an Graphit und nach der Zersetzung des Nebengesteins und des graphitführenden Gesteins. Der grobschuppige „Flinz“ dient fast ausschliesslich zur Anfertigung der Passauer Tiegel. Das Gebiet mit den nutzbaren Graphitlinsen ist ein schmaler Streifen diesseits der österreichischen Grenze. Der Graphit kommt in einzelnen Schuppen in den Gesteinen vor, welche theilweise noch die ursprüngliche Beschaffenheit der Gneisse und Glimmerschiefer erkennen lassen, theilweise aber auch chemisch und mineralisch vollkommen zersetzt und verändert sind. Bestandtheile des Grundgebirges sind körnige Kalke. Der Graphit reichert sich besonders in den glimmerreichen, stark zermalmten Gesteinen an und siedelt sich gern auf den Spaltrissen des Glimmers an; in den compacten Gemengtheilen fehlt er fast ganz. Ueberall ist der Graphit von Rutil begleitet, welcher in den graphitfreien Gneissen nicht vorkommt. Das Hangende bilden jüngere Massengesteine, welche keine Imprägnation mit Graphit und auch die weitgehenden Zersetzungserscheinungen nicht aufweisen; es sind Granite, worauf porphyritische Gesteine folgen. An den Grenzen der Gesteinsgemengtheile, da, wo die Graphitlinsenzüge an die Gneisse herantreten, finden sich Häutchen von Pyrit. Der Graphit ist sicher kein ursprünglicher Gemengtheil der Gneisse, aus organischen Resten entstanden, sondern die Einführung des Graphites ist wahrscheinlich durch vulcanische Processe in das fertige Gestein erfolgt. Die Menge der Schwermetalle und der Wassergehalt einiger Mineralien der Zersetzungsproducte lassen annehmen, dass Metallcarbonyle unter Betheiligung von Wasser bei nicht zu hoher Temperatur die Bildung der Graphitlagerstätten hervorgebracht haben. Die Begleitung des Graphits durch Rutil lässt auf eine Betheiligung von Cyanverbindungen schliessen, welche sich sehr leicht unter Graphitausscheidung zersetzen. Die Graphitlagerstätten des südlichen Böhmerwaldes zeigen äusserlich abweichende Verhältnisse von dem Passauer Vorkommen. Die Grundzüge des Vorkommens sind aber die gleichen, und auch hier ist die secundäre Zuführung des Graphits in hohem Maasse wahrscheinlich. (Ztschr. prakt. Geologie *1897*, 286.) *nn*

Ueber das Vorkommen des Hamlinits und sein Zusammenvorkommen mit Bertrandit zu Oxford Cy. (Maine).

Von S. L. Penfield.

Das Mineral hat seinen Namen nach C. Hamlin aus Bangor in Maine, welcher sich um die Minerale des Staates Maine bemerkenswerthe Verdienste erworben hat; insbesondere hat er zuerst die schönen Turmaline des Mt. Mica bekannt gemacht. Neuerdings hat nach dem ersten Auffinden des Minerals Lasard Cahn das Mineral zu Oxford in Quantitäten, welche eine nähere Untersuchung gestatteten, aufgefunden. Die Krystalle sitzen auf Feldspath und Muskovit und sind begleitet von Apatit, Herderit und Bertrandit. Es kommen 2 Typen vor. Der eine Typus ist eine Combination von dem Grund-Rhomboëder $10\bar{1}1$ und dem Gegen-Rhomboëder $02\bar{2}1$; hier und da findet sich auch die Basis 0001 und Rhomboëder in der Nähe derselben. Der andere Typus zeigt eine Combination des hexagonalen Prismas erster Ordnung mit der Basis. Erstere neigen zu rhomboëdrischer Ausbildung, und auf der Basis findet sich eine trianguläre Streifung; die Krystalle werden 3—4 mm gross. Da mittelst Handscheidung nicht genug Analysen-Material erlangt werden konnte, so wurde Hamlinit und Apatit durch schwere Lösungen von den anderen Mineralen getrennt und durch warme Salzsäure sodann der Apatit aufgelöst, so dass der Hamlinit zurückblieb.

Das so gewonnene Material zeigte keine Spur von fremden Beimengungen, sein spec. Gew. war 3,159 und 3,283. Die Analyse ergab: $P_2O_5 = 28,92$, $Al_2O_3 = 32,30$, $Fe_2O_3 = 0,90$, $SrO = 18,43$, $BaO = 4,00$, $H_2O = 12,00$, $TiO_2 = 1,93$, $SiO_2 = 0,96$, $Na_2O = 0,40$, $K_2O = 0,34$. Hieraus folgt $[Al(OH)_2]_3(SiOH)P_2O_7$; Hydroxyl ist theilweise durch F ersetzt. Noch nie vor dieser Analyse hat man in Mineralien das Zusammenvorkommen von Baryum und Strontium mit Phosphorsäure beobachtet, und ebenso wenig hat man solche Pyrophosphate früher erkannt. — Gleichzeitig mit dem neuen Minerale findet sich Bertrandit $H_2Be_4Si_2O_9$ in Krystallen von 2 × 9 mm Grösse mit den Flächen 100, 010, 001, 011, 0.12.1, 130 und 031 und dem spec. Gew. 2,571. (Amer. Journ. of Science *1897.* **145**, 313.) *m*

Analysen einiger böhmischer Minerale.

Von K. Preis.

Monazit von Písek enthielt P_2O_5 27,57, SiO_2 1,46, Ce_2O_3 31,05, $(La, Di)_2O_3$ 26,64, Y_2O_3 4,02, ThO_2 5,85, Fe_2O_3 1,32, CaO 0,41, H_2O 0,42, in conc. Schwefelsäure und in Sodalösung unlöslicher Rückstand 1,96 Proc. — Phenakit von Horni Novosedlo bei Písek enthielt SiO_2 54,27, BeO 45,17, H_2O 0,53 Proc. — Damourit von Tábor enthielt SiO_2 43,69, Al_2O_3 39,57, Fe_2O_3 1,02, CaO 0,60, K_2O 9,98, Na_2O 0,90, H_2O 4,97 Proc. — Delvauxit von Trpin bei Beroun enthielt P_2O_5 18,45, Fe_2O_3 38,74, Al_2O_3 2,71, CaO 9,63, CO_2 1,38, H_2O 26,22, säureunlöslich 3,95 Proc. Die entsprechende Formel wäre $Ca_3(PO_4)_2.3Fe_3(OH)_6PO_4.20H_2O$. (Věstník král. české společnosti nauk *1897.* II. Cl., No. 19, 1.) *js*

Ueber die künstliche Darstellung des kohlensauren Cadmiums und Diallogits.

Von E. v. Schulten.

Man fügt zu einer Lösung von Cadmiumchlorür von mittlerer Concentration Ammoniumcarbonat im Ueberschusse und darauf Ammoniak bis alles gefällte Cadmiumcarbonat gelöst ist. Darauf verdünnt man mit Wasser

und erhitzt auf dem Wasserbade. Es bilden sich schöne Krystalle von der Zusammensetzung:

	Gefunden:	Berechnet für $CdCO_3$:
CdO	74,51	74,43
CO_2	25,10	25,57

Das spec. Gewicht der Krystalle ist 4,960 bei 15°; es sind Rhomboëder deren Kanten 0,1—0,2 mm Länge erreichen; der Winkel der Rhomboëderflächen ist 74°. Auf demselben Wege hat der Verf. Krystalle des Diallogits $MnCO_3$ erhalten, welche sich indess sehr leicht oxydiren. Man erhält das Salz rein, wenn man die Lösung des Mangancarbonats in dem mit Kohlensäure gesättigten Wasser kochen lässt; indess darf dies nicht zu lange geschehen. Grössere Krystalle erhielt Verf. nach demselben Verfahren, mittelst dessen er den Malachit hergestellt hatte. Mittelst des hierzu besonders nöthigen Apparates wird eine Lösung von kohlensaurem Kupfer in mit Kohlensäure gesättigtem Wasser hergestellt. Das Analysenexperiment ergab:

	Gefunden:	Berechnet:
MnO	61,56	61,74
CO_2	37,82	38,62

Das spec. Gewicht der Krystalle ist 3,65; die Rhomboëderchen haben eine Kantenlänge von 0,03 mm, der Winkel betrug 73° 25′; sie sind negativ. (Bull. Soc. franç. de Minéral. *1897.* 20, 196.) *m*

12. Technologie.

Die feuerfesten Thone in Schonen.
Von H. Hecht.

Die Steinkohlen führende Formation der Provinz Schonen im südlichen Schweden ist reich an feuerfesten Thonen, welche in den Fabriken zu Höganäs, Stabbarp, Bjuf und Billesholm verarbeitet werden; die an sich verschiedenen, aber für sich gleichmässigen Thone, werden in grossem Umfange abgebaut und zeichnen sich z. Th. durch gute Plasticität und Feuerfestigkeit aus, so dass die aus ihnen hergestellten Fabrikate in der schwedischen Eisen- und Stahl-Industrie vielfache Verwendung finden. So weisen die feuerfesten Stein-Marken: Stabbarp, Bjuf F, F_2, F_3, Billesholm F, F_2 eine zwischen den Segerkegeln 33 und 34 und die Stein-Marken: Höganäs, Bjuf K und Billesholm K eine zwischen den Segerkegeln 30 und 33 liegende Feuerfestigkeit auf. (Thonind.-Ztg. *1897.* 21, 957.) *τ*

Walkerde in Süd-Dacota.
Von H. Ries.

Verf. untersuchte verschiedene in Süd-Dacota vorkommende und gewerblichen Zwecken dienende Walkerden, welche bekanntlich thonartige Gebilde mit grösserem Magnesiagehalte sind; bisher wurde alle Walkerde aus England importirt, neuerdings sind aber in Florida mächtige Lager dieses Minerals entdeckt, das von gelblich-griesigem Aussehen ist, in Hot Springs pulverisirt wird und bis 3,5 Proc. Magnesia enthält. (Thonind.-Ztg. *1897.* 21, 941.) *τ*

Die Hydraulik.
Von S. Carpenter.

Allgemeine Grössenverhältnisse und Anordnung der Vorlage werden besprochen. Zur Entfernung dicken Theers vom Boden der Vorlage ohne Betriebsstörung wird empfohlen, eine archimedische Schraube auf dem Boden der Hydraulik anzuordnen, mit der sich dickflüssiger Theer etc. leicht an ein Ende der Hydraulik schaffen lasse, von wo man ihn dann leicht entfernen könne. Die meisten Verstopfungen von Steigröhren rührten von Ansammlungen zäher Massen in der Vorlage her. (Journ. Gaslight. *1897.* 70, 1232.) *bb*

Ueber die Kosten der gebräuchlichsten Lichtquellen.
Von W. Wedding.

Durch Messungen an den in der Praxis gebräuchlichsten Lichtquellen gelangte Verf. zu einer Reihe von Tabellen, von denen zunächst die auf die praktisch gegebene Lichtstärke Bezug habende hier wiedergegeben sei:

	Lichtstärke in der Praxis	stündlicher Verbrauch	aufgewendete Wärmemenge
Leuchtgas (Schnittbrenner)	30 Kerzen	399 l Leuchtgas	1995 Calorien
„ (Rundbrenner)	20 „	200 „ „	1000 „
„ (Regenerativbrenner) . .	111 „	408 „ „	2042 „
„ (Gasglühlicht) .	50 „	100 „ „	500 „
Spiritusglühlicht . . .	30 „	0,057 „ Spiritus	318 „
Petroleum (14-liniger Normalbrenner)	30 „	0,1077 „ Petroleum	960 „
„ -Glühlicht . .	40 „	0,05 „ „	550 „
Acetylen	60 „	36 „ Acetylen	534 „
Elektrisches Glühlicht .	16 „	48 Watt	41,4 „
„ Bogenlicht .	600 „	258 „	222 „

Für die einzelnen Stoffe sind folgende Heizwerthe angenommen worden: 1 cbm Leuchtgas = 5000 c, 1 kg Spiritus = 7000 c, 1 kg Petroleum = 11 000 c, 1 kg Acetylen = 12 000 c. — Die folgende Tabelle giebt für obige Lichtstärken eine Kostenberechnung, unter Zugrundelegung folgender Preise: 1 cbm Leuchtgas = 16 Pf, 1 l Spiritus = 35 Pf, 1 l Petroleum = 20 Pf, 1 kg Calciumcarbid = 45 Pf, also (bei einer Ausbeute von 300 l Acetylen) 1 l Acetylen = 0,15 Pf, 1000 Wattstunden = 60 Pf.

	Preis pro Brennstunde
Leuchtgas (Schnittbrenner)	6,4 Pf
„ (Rundbrenner)	3,2 „
„ (Regenerativbrenner) . . .	6,5 „
„ (Gasglühlicht)	1,6 „
Spiritusglühlicht	2,0 „
Petroleum (14-liniger Normalbrenner) .	2,2 „
„ -Glühlicht	1,0 „
Acetylen	5,4 „
Elektrisches Glühlicht	2,9 „
„ Bogenlicht	15,5 „

In einer weiteren Tabelle sind für die verschiedenen Lichtquellen in unarmirtem und armirtem Zustande die mittleren hemisphärischen Lichtstärken während einer 300-stündigen Brenndauer zusammengestellt. Es wird angenommen, dass nach 300 Stunden der Glühkörper und die Glühlampe ersetzt werden:

Mittlere hemisphär. Lichtstärke bei 300-stünd. Brennzeit

	unarmirt	armirt mit				Preis pro Brennstunde
		Milchglasschirm	Opalkugel	Tulpe	Kugel	
	Kerzen	Kerzen	Kerzen	Kerzen	Kerzen	Pf
Leuchtgas (Schnittbrenner) ,	20	—	—	—	—	6,4
„ (Rundbrenner) .	13	18	18	16	12	3,2
„ (Regenerativbrenner)	—	111	—	—	—	6,5
„ (Gasglühlicht) .	29	40	39	34	26	1,6
Spiritusglühlicht	15	21	20	18	13	2,0
Petroleum (Normalbrenner) .	20	28	27	24	18	2,2
„ -Glühlicht . . .	20	28	26	23	18	1,0
Acetylen	40	56	—	—	—	5,4
Elektrisches Glühlicht . .	14	20	19	17	13	2,9
„ Bogenlicht . .	600	—	400	—	—	15,5

Für die Praxis kommen natürlich noch Momente in Frage, denen in diesen Tabellen keine Rechnung getragen werden konnte. Wo es sich beispielsweise um die Beleuchtung weiter Hallen oder entfernter Strecken handelt, steht das elektrische Bogenlicht wegen seiner mächtigen Lichtfülle unerreicht da, und jede andere Beleuchtung würde zur Erzeugung derselben Lichtstärke wesentlich kostspieliger werden. Gegen die Benutzung des Spiritusglühlichts in tragbaren Lampen spricht die grosse Zerbrechlichkeit des Glühgewebes; dafür spricht die Benutzung eines im Lande selbst erzeugten Brennstoffes. Gegen die Verwendung der Petroleumlampen in beiden Formen spricht die Benutzung eines ausländischen Brennstoffs und bei der zweiten Form zugleich die Zerbrechlichkeit etc. (Verhandl. d. Vereins z. Beförd. d. Gewerbefl., Sitz. v. 1. Novbr. 1897.) *w*

Ueber Vertheilung des Leuchtgases.
Von J. Skinner.

Der Verf. wendet sich gegen D. Coats Niven, der „neue" Formeln aufgestellt hat für die Berechnung der Gasmenge, welche Rohre von bestimmtem Durchmesser liefern können. Seine Formeln seien nur andere Schreibweisen und zum Theil Verstümmelungen der alten wohlbekannten Formel: $L = d^2\sqrt{d}$. (Journ. Gaslight. *1897.* 70, 1230.) *bb*

Die Anwendung der neutralen Wollfette in der Leder-Industrie.
Von Frant. Veselý.

Versuche, bei denen gelbes Vacheleder und chromgares Riemenleder mit 10 Proc. eines Gemisches von gleichen Theilen neutralem Wollfett I und Talg und Pferdespaltleder mit 10 Proc. eines Gemisches von gleichen Theilen neutralem Wollfett II und Talg im Walkfasse gefettet wurde, zeigten, dass das Wollfett besser als andere gleich consistente Fette in das Leder eindringt, keinen klebrigen Griff oder üblen Geruch verursacht und besonders bei Chromleder eine sehr schöne Farbe giebt. (Časopis pro průmysl chemický *1897.* 7, 313.) *js*

Ueber das Aufsuchen von Kalklagern im norddeutschen Flachlande. Von M. Fiebelkorn. (Thonind.-Ztg. *1897.* 21, 1059.)

Cyan bei der Leuchtgasdarstellung. Von H. Poole. (Journ. Gaslight. *1897.* 70, 1234.)

Gasglühlicht und elektrische Beleuchtung. Von M. Gillespie. (Journ. des usines à gaz *1897.* 21, 354.)

Leuchtgas oder Wassergas? Von Strache, Körting und Hromatka. (Journ. Gasbeleucht. *1897.* 60, 822.)

13. Farben- und Färberei-Technik.

Lanafuchsin SG und SB.

Dies sind zwei rothe Egalisirungsfarbstoffe der Farbenfabrik Leop. Cassella & Co., Frankfurt a. M., die sich dadurch auszeichnen sollen, dass sie in saurem Bade leicht egalisiren und sehr gut lichtechte, alkaliechte und schwefelechte Färbungen geben, welche nicht abreiben und beim Trocknen und Decatiren die Nüance nicht ändern. Die Farbstoffe werden auch für Gewebe aus Wolle und Seide, wie für den Wolldruck empfohlen. (Nach einges. Original.) *x*

Toluylenroth.

Die Farbenfabrik K. Oehler, Offenbach a. M., bringt unter dieser Bezeichnung ein substantiv färbendes Blauroth für Baumwolle auf den Markt, dessen Wasch- und Lichtechtheit als gering und dessen Säure-, Chlor- und Bügelechtheit als gut bezeichnet wird. Dasselbe wird auch für Halbwolle und Halbseide empfohlen. (Färberztg. *1897*, 361.) *x*

Brillantbordeaux S.

Ist ein bläulichrother Egalisirungsfarbstoff der Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, dessen gute Egalisirungsfähigkeit hervorgehoben wird. Alkali-, Säure- und Schwefelechtheit seien tadellos, in Lichtechtheit übertreffe es Bordeaux S. (Nach einges. Original.) *x*

Anthracensäurebraun N.

Als Vorzug dieser zur Gruppe der Anthracensäurefarben der Farbenfabrik Leopold Cassella & Co. gehörigen Marke wird die lebhafte braune Nüance hervorgehoben. Die Walk-, Säure- und Decaturechtheit ist gleich derjenigen der bisherigen Marken, in Lichtechtheit steht das Product dem Anthracensäurebraun R nahe. (Nach einges. Orig.) *x*

Benzonitrolbraun G und Benzonitroldunkelbraun N.

Dies sind zwei directfärbende Farbstoffe der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., welche gleichzeitig auch zum Entwickeln mit diazotirtem Paranitranilin dienen. Die entwickelte Färbung von Benzonitrolbraun G bietet wenig Interesse, dagegen kann die N-Marke für billige Braun Verwendung finden. Die Waschechtheit der mit Paranitranilin entwickelten Färbungen ist sehr gut; die Lichtechtheit von N ist wie die der sonstigen diazotirten Braun, während G erheblich besser sein soll. (Färberztg. *1897*, 361.) *x*

Azophorschwarz S.

Dies ist ein stabiles Diazoproduct der Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning, das für Schwarz auf β-Naphthol grundirter Waare dienen soll. Die Herstellung der Druckfarben geschieht durch Verdickung der Azophorschwarzlösung mit Mehltraganthverdickung und Zusatz von essigsaurem Natron zur Druckfarbe unmittelbar vor der Anwendung. Das tiefste Schwarz wird auf einer ohne Fettbeize bereiteten traganthhaltigen Naphtholgrundirung erhalten, und es empfiehlt sich überhaupt, wo die Anwendung von Fettbeize nicht umgangen werden kann, ihren Zusatz möglicht einzuschränken. Von den Verdickungsmitteln geben traganth- und essigsaure Mehlthraganthverdickung die besten Resultate. (Färber-Zeitung *1897*, 332.) *x*

Sambesischwarz B R.

Die Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin, bringt diese neue Marke, die für directe Färbungen und zum Entwickeln empfohlen wird, in den Handel. Direct gefärbt, erhält man dunkelblaue Färbungen, die gut waschecht und ziemlich lichtbeständig sind, durch Nachbehandlung mit Kupfervitriol und Chromkali wird die Nüance matter und die Licht- und Waschechtheit wesentlich erhöht. Entwickelt wird das Product mit β-Naphthol, Amidonaphtholäther, Resorcin und Toluylendiamin, wodurch man blauschwarze, grünlichschwarze Nüancen erhält, von denen die mit β-Naphthol und Toluylendiamin entwickelten die echtesten sind. Durch eine Nachbehandlung der entwickelten Färbungen mit Kupfervitriol würden dieselben in ihrer Echtheit den höchsten Anforderungen entsprechen. (Nach eingesandtem Original.) *x*

Janusfarben.

Unter dieser Bezeichnung bringen die Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning eine Klasse neuer Farbstoffe: Janusgelb R, Janusbraun B, Janusroth B, Janusbordeaux, Janusgrau, Janusblau R und G, Janusgrün B und G, in den Handel, die für Halbwolle, Halbseide und für die Baumwollfärberei empfohlen werden. Das Färben der Halbwolle geschieht im kochenden Säurebade, und zwar wird das Bad zuerst mit durchschnittlich 2 Proc. Schwefelsäure, 5—10 Proc. Glaubersalz und zum Schluss mit der sorgfältig bereiteten Lösung der Janusfarben bestellt. Die Menge der Säure richtet sich nach dem Wollgehalte der zu färbenden Waare, bei Halbwolle mit viel Wolle ist bis zu 4 Proc. zu nehmen. Die Farbstofflösung vor dem Säurezusatze dem Bade zuzugeben, ist zu vermeiden, da sonst eine Fällung der Farbstoffe erfolgt, die dann beim Färben zu Unegalitäten und Fleckenbildungen führen würde, da sie sich nicht mehr vollständig löst. Man geht bei 60—70 ° C. — nicht kälter und nicht wärmer — mit der Waare ein, treibt zum Kochen, lässt $^1/_2$ Stunde, bezw. bis die Wolle genügend gedeckt erscheint, kochen, stellt den Dampf ab und lässt die Waare weiter laufen, bis die Baumwolle nachgezogen bezw. dunkler erscheint als die Wolle; oder man lässt die Baumwolle erst bei etwa 80 ° C. genügend ziehen, treibt dann zum Kochen und kocht so lange, bis die Wolle auf Muster ist. Bei einigen Farbstoffen zeigt die Baumwolle bei satten Farben einen gewissen Bronzeglanz, welcher, wenn er unangenehm auffällt, durch eine Passage durch ein kaltes Tannin- oder Sumachbad (5 Proc. Tannin vom Gewicht der Waare) zum Verschwinden gebracht werden kann. Es ist besonders darauf zu achten, dass die Waare vollständig rein in das Färbebad gelangt. Für Halbwollwaaren, welche Kunstwolle enthalten, eignen sich die Janusfarben weniger gut. — Das Färben der Baumwolle kann nach 4 Verfahren ausgeübt werden: a) indem, wie bisher üblich, mit Tannin und Brechweinstein gebeizt wird; b) indem, ohne zu beizen, die Farbstoffe direct gefärbt werden; c) die Waare wird erst in angesäuertem Bade gefärbt und dann in ein kochend heisses Bad gebracht, welches für helle Farben 4 Proc. Tannin, 2 Proc. Brechweinstein und 2 Proc. Oxalsäure, für dunkle Farben 8 Proc. Tannin, 4 Proc. Brechweinstein, 2 Proc. Oxalsäure enthält. In diesem Bade wird die Waare $^1/_4$—$^1/_2$ Stunde kochend hantirt; d) das Färbebad wird mit etwas Säure, dem nöthigen Farbstoff, 20—30 Proc. Kochsalz, 3 Proc. Brechweinstein besetzt, $^3/_4$—1 Stunde kochend umgezogen, dann aufgeschlagen und dem Färbebad 6 Proc. Tannin und 5 Proc. Essigsäure zugesetzt und nochmals 20 Minuten kochend umgezogen. (Färber-Ztg. *1897*, 331.) *x*

14. Berg- und Hüttenwesen.

Vorkommen und Gewinnung der Eisenerze in Cumberland.

Von Curtz.

Cumberland ist einer der bedeutendsten englischen Bergbaubezirke, ausgezeichnet durch das Vorkommen hochhaltiger und sehr reiner Hämatite, welche eigentlich das einzige Bessemererz Englands bilden. Die Hämatite erscheinen hauptsächlich in den mächtigen Kalklagern der Steinkohlenformation, bisweilen auch in silurischen Schiefern. Die Fundpunkte liegen in einer 50 km langen und 13 km breiten Zone. Das Gestein besteht aus Schiefern, Kalk- und Sandsteinen. Man kann 7 getrennte Kalklager unterscheiden, welche durch Verwerfungen bedeutend gestört werden. Die Maximalmächtigkeit der Kalklager ist auf 230 m bestimmt worden. In diesen Kalken erscheint der Hämatit in eigentlichen Lagern, in Gängen oder als Ausfüllung von Hohlräumen. Die Lagerbildung ist am häufigsten; das Liegende ist oft stark uneben, die Mächtigkeit der Erze wechselt zwischen einigen cm und 12 m. Die Gangbildungen sind zahlreich, das Erz liegt gewöhnlich zu beiden Seiten der Verwerfungsklüfte; es schwillt manchmal bis zu mehr als 20 m mächtigen, stockförmigen Massen an, welche aber dann gewöhnlich mehrere parallele Kalkeinlagerungen aufweisen. Die Erzausfüllungen von Hohlräumen sind weniger häufig und nur in einem Falle von Bedeutung; dieses ist das grossartige Vorkommen von Hodbarrow bei Millom, seine Ausdehnung beträgt im Streichen 915 m, im Einfallen 365 m bei einer mittleren Mächtigkeit von 20 m. Das Vorkommen ist fast rein und bildet eine zusammenhängende Erzmasse. Die Erzgänge im Silurschiefer sind selten bauwürdig. (Glückauf *1897*. **33**, 937.) *nn*

Beiträge zur Kenntniss der Verluste bei der chlorirenden Röstung der Erze.[9])

Von G. Kroupa.

Die Polemik zwischen A. Stetefeldt und L. D. Godshall hat wesentlich zur Beleuchtung der Verluste beim chlorirenden Rösten beigetragen. Ersterer hatte angenommen, dass von den verschiedenen Ursachen der Verflüchtigung des Silbers die Zeit die ausschlaggebendste sei, sein Schachtflammofen müsse also gegenüber anderen Oefen das Minimum des Silberverlustes ergeben. Godshall dagegen bewies, dass der Hauptfactor die atmosphärische Luft sei; der Verlust bei der chlorirenden Röstung im Röstofen beträgt kaum $^1/_3$ desjenigen in der Muffel. Durch erhöhte Luftzufuhr erzielt man zwar eine bessere Chloration, aber auch grössere Silberverluste. Das im Fortschaufelungsofen geröstete Erz war aber ebenso gut chlorirt, wie das im Stetefeldt-Ofen. Auf den Kühlböden findet keine wesentliche Silberverflüchtigung statt. Beim chlorirenden Rösten von Golderzen scheinen dieselben Verhältnisse obzuwalten. Vergleiche im Howell-White-Ofen und Brückner-Ofen ergaben für letzteren eine geringere Goldverflüchtigung. Für Aspenerze betrug die Silberverflüchtigung im Stetefeldt-Ofen 5—11 Proc., im Fortschaufelungsofen 0,7—8 Proc. Godshall gelangt auf Grund seiner Röstversuche zu der Ansicht, dass kieselsäurereiche Erze mit 6 Proc. und mehr Schwefel, auch solche mit 15 bis 20 Proc. Kalk, besser in einem anderen Ofen geröstet werden, weil sonst die Chloration sehr niedrig ausfällt. Durch das Lagern auf den Kühlböden steigt zwar die Chloration ziemlich hoch, aber beim nachherigen Auswaschen mit Wasser geht die Chloration stark zurück. Godshall nahm als Ursache des Rückganges eine Reduction des Chlorsilbers zu metallischem Silber an, welches nachher bei der Laugerei ungelöst bleibt. Nach Morse findet die Umsetzung des Chlorsilbers durch die Sulfide unedler Metalle (Zn, Pb) statt, welche durch unvollständige Röstung unzersetzt geblieben sind. A. Bird hat die Richtigkeit der letzteren Annahme durch Versuche bestätigt und gefunden, dass diese Reactionen schneller in silberhaltiger Kochsalzlösung verlaufen, als in Hyposulfitlösungen. Bei dem zur Entfernung der unedlen Metalle vorgenommenen Waschen werden durch den Salzüberschuss ca. 14 Proc. Silber in Lösung gebracht. Die Fällung des Waschwassers mit Schwefelnatrium ergiebt bei der weiteren Verarbeitung Schwierigkeiten. Morse will deshalb das Waschwasser mit den Niederschlägen früherer Waschungen zusammenbringen und durch Einblasen comprimirter Luft durchrühren, wodurch das Waschwasser vollständig entsilbert werden soll. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1897*. **45**, 663.) *nn*

[9]) Siehe auch Chem.-Ztg. Repert. *1895*. **19**, 286; *1896*. **20**, 123, 185, 199.

UNIVERSITY OF ILLINOIS-URBANA
3 0112 059227063